



石家庄玉晶玻璃有限公司
1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及
光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目

环境影响报告书

委托单位：石家庄玉晶玻璃有限公司

评价单位：河北正润环境科技有限公司

编制时间：2023年11月

目录

1 概述	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 环境影响评价工作过程.....	3
1.3 分析判定相关情况.....	4
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	4
1.5 环境影响评价主要结论.....	6
2 总则	7
2.1 编制依据.....	7
2.2 评价目的、评价原则和评价内容.....	14
2.3 环境影响因素及评价因子.....	15
2.4 评价工作等级及评价范围.....	17
2.5 环境保护目标.....	33
2.6 评价标准.....	37
2.7 政策符合性分析.....	44
2.8 “三线一单”生态环境分区管控符合性分析.....	53
2.9 相关规划的符合性分析.....	66
2.10 环境功能区划.....	82
3 工程分析	83
3.1 现有工程.....	85
3.2 拆除工程.....	140
3.3 拟建工程.....	149
3.4 拟建项目实施后全厂.....	230
4 环境现状调查与评价	239
4.1 自然环境现状调查与评价.....	259
4.2 环境质量现状调查与评价.....	270
4.3 区域污染源调查.....	291

5 环境影响预测与评价	300
5.1 施工期环境影响分析.....	300
5.2 运营期环境影响评价.....	309
6 环保措施可行性论证	458
6.1 施工期环保措施可行性论证.....	458
6.2 运营期环保措施可行性论证.....	462
7 厂址选择可行性及平面布置合理性分析	474
7.1 厂址选择可行性分析.....	474
7.2 平面布置合理性分析.....	475
7.3 结论.....	475
8 环境经济损益分析	476
8.1 经济效益分析.....	476
8.2 社会效益分析.....	476
8.3 环保投资及经济效益分析.....	476
8.4 环境效益分析.....	478
8.5 结论.....	478
9 环境管理与监测计划	479
9.1 环境管理.....	479
9.2 污染物排放清单.....	480
9.3 企业环境信息公开.....	485
9.4 环境及污染源监测.....	486
10 结论与建议	496
10.1 建设项目情况.....	496
10.2 环境质量现状.....	498
10.3 环保措施可行性.....	500
10.4 项目对环境的影响.....	501
10.5 总量控制.....	503

10.6 公众意见采纳情况.....	503
10.7 环境影响经济损益分析.....	503
10.8 环境管理与监测计划.....	503
10.9 工程可行性结论.....	503
10.10 建议.....	503

附图

附图 1 地理位置图

附图 2 周边关系图

附图 3 厂区平面布置图

附图 4 项目评价范围及敏感目标分布图

附图 5 环境质量监测布点图

附图 6 土地利用规划图

附图 7 开发区用地布局规划图

附图 8 开发区产业布局规划图

附件

- 附件 1 企业投资项目备案信息
- 附件 2 河北省工业和信息化厅产能利用方案
- 附件 4 规划环评审查意见
- 附件 5 现有项目环保手续
- 附件 6 排污许可证
- 附件 7 污水接收协议或证明
- 附件 8 燃气集中供应项目备案证、环评批复
- 附件 9 天然气供气协议
- 附件 10 园区集中煤气供气协议
- 附件 11 中水购销协议
- 附件 12 环境质量现状检测报告
- 附件 15 委托书
- 附件 16 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目概况

石家庄玉晶玻璃有限公司（以下简称“玉晶玻璃”）于 2009 年由河北迎新玻璃集团有限公司投资成立，位于河北行唐经济开发区，是一家以玻璃生产、销售为一体的民营企业。公司现有 4 条玻璃生产线，其中 1#、2#玻璃生产线日熔化能力均为 400t/d，设计产能 566 万重量箱/a；3#、4#玻璃生产线日熔化能力均为 600t/d，设计产能 720 万重量箱/a；总设计产能为 1286 万重量箱/a，另备有玻璃熔窑烟气余热电厂 1 座。

玉晶玻璃 1#、2#线 2×400t/d 玻璃生产线项目环境影响报告书于 2009 年 8 月得到原河北省环境保护厅批复（冀环评[2009]334 号），并于 2014 年 1 月通过原河北省环境保护厅验收（冀环评函[2014]46 号）；3#、4#线 2×600t/d 玻璃生产线于 2011 年 9 月建成投产，2016 年 12 月原河北省环境保护厅《关于印发省管环保违规项目清理整顿结果的通报》（冀环办发[2016]280 号）将该项目列为“限产、停产、限期整改规范类”，该项目于 2017 年 8 月整改完成，取得了原石家庄环境保护局关于《石家庄玉晶玻璃有限公司 2×600t/d 浮法玻璃生产线项目环保达标验收意见的函》（石环验[2017]25 号）。2010 年玉晶玻璃公司启动玻璃熔窑烟气余热发电项目，该项目环境影响报告表于 2010 年 4 月得到原河北省环境保护厅批复（冀环表[2010]22 号），于 2014 年 1 月通过原河北省环境保护厅验收（冀环评函[2014]62 号）。此外，2014 年 12 至 2022 年 3 月玉晶玻璃公司对 4 条玻璃生产线熔窑脱硫脱硝、除尘等烟气治理系统进行了一系列升级改造。玉晶玻璃于 2017 年 11 月 13 日首次申领排污许可证，证书编号：91130125688224490T001P，经过变更、延续等，目前排污许可证有效期限：2022 年 11 月 30 日至 2027 年 11 月 29 日。目前，玉晶玻璃全部生产线（1~4#生产线）配套装置设施均已纳入排污许可管理。

2022 年 10 月 27 日，河北省发展和改革委员会对玉晶玻璃现有 2×400t/d 平板玻璃生产线的工艺和产能做出了认定，出具了《关于石家庄玉晶玻璃有限公司 2×400t/d 平板玻璃生产线有关备案信息的说明》。根据该文件内容，原“石家庄玉晶玻璃有限公司 2×400t/d 超白压延玻璃生产线”（即现有 1#、2#玻璃生产线）实际建设为 2×400t/d 浮法玻璃生产线，浮法玻璃产能与压延玻璃产能没有严格界限，项目建设过程中未擅自扩大产能；项目投产后，在平板玻璃行业相关治理工作过程中，按要求纳入了相关规范范围；在此基础上，本着尊重历史和实际，参照国家有关工作做法，结合中国建筑玻璃与工业玻璃协会组织的专家认定意见，河北省发展和改革委员会认可该项目建设内容为 2×400t/d

浮法玻璃生产线展，实际浮法玻璃产能 800t/d。现有 1#400t/d 玻璃生产线已于 2022 年 12 月停产，不再复产。

为应对市场需求、实现进一步转型升级，石家庄玉晶玻璃有限公司决定投资 108000 万元，利用现有 1 条 400t/d (2#) 和 1 条 600t/d (3#) 玻璃生产线，通过改建的形式，在原有厂区南侧预留用地建设 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线。项目产能利用方案已在河北省工业和信息化厅公示。

该项目已在行唐县行政审批局备案（行行审批备字[2023]89 号），采用一窑三线技术，建设 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线。备案主要建设内容为：建设日熔化量 1000 吨玻璃熔窑一座，建设原料车间及上料系统，建有三个锡槽、三套退火窑及切割装裁设施；建设玻璃生产联合车间、各原料库房等，形成日熔化量 1000 吨电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线，年产玻璃 708.1 万重量箱。建设配套余热锅炉及发电机组、氮氢保护气体站；建设脱硫脱硝除尘环保设施。根据后续建设方案调整，备案信息中各原料库房、原料车间及部分上料系统、发电机组及氢站不再单独建设，依托在建“1000t/d 一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目”，其他主体建设内容及规模不变。

1.2 项目特点

拟建项目位于河北行唐经济开发区内，根据备案信息建设内容项目特点如下：

1、实现技术与产品升级

玉晶玻璃现有生产线为“一窑一线”生产普通建筑级玻璃，升级后拟建项目采用“一窑多线”生产技术，解决了大吨位熔窑产品规格不灵活、小吨位熔窑能耗大的问题，并将产品市场定位为电子玻璃、汽车玻璃及光伏背板玻璃等高档玻璃市场，实现了产品升级。

2、加强清洁能源原料替代

拟建项目采用天然气和园区集中煤制气为混合燃料，与拟淘汰的现有 2#和 3#生产线相比玻璃熔窑燃料由原有全部为“自备煤气发生炉煤气”替代为以“天然气和园区集中煤制气”为混合燃料，燃料结构和燃料清洁水平较现有工程提高。

3、优化用能工艺

采用玻璃熔窑全保温、熔窑用红外高辐射节能涂料、双排鼓泡及大吨位窑坎强制熔化节能技术，提高玻璃熔窑能源利用效率，提升窑炉的节能效果，减少燃料消耗；采用

全新蓄热室隔断技术，熔窑采用全等宽投料技术，有效回收利用熔窑高温烟气余热；选用高效节能设备，单位产品能耗满足工业重点领域能效标杆水平。

4、进一步压减终端排放

熔窑烟气脱硫脱硝使用陶瓷滤管新技术，可通过对熔窑排烟温度的调节，进一步降低烟气余氧含量，减少冷空气进入，有利于熔窑燃烧气氛调整，从而节省燃料，并实现颗粒物、二氧化硫、氮氧化物全过程满足超低排放要求。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关环保法律法规、政策的要求，项目属于“二十七、非金属矿物制品业 57 玻璃制造 304 平板玻璃制造”类别，需编制环境影响报告书。为此，石家庄玉晶玻璃有限公司于 2023 年 9 月 15 日委托河北正润环境科技公司承担了“石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目”的环境影响评价工作。

接受委托后，评价单位技术人员深入现场实地踏勘，对现有工程和区域自然环境进行了详细的调查和资料的收集。根据工程环境特征和工艺特点，对项目的环境影响因素做了初步的识别和筛选，确定了评价工作的基本原则、内容、评价重点及方法，经过认真的工程分析，在环境质量现状调查的基础上，结合项目的工程特点进行了环境影响预测和评价、环保措施可行性论证等工作。

在环评报告编制期间，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）文件开展了公众参与工作。石家庄玉晶玻璃有限公司于 2009 年由河北迎新玻璃集团有限公司（以下简称“河北迎新玻璃集团”）投资成立，为迎新玻璃集团全资子公司，玉晶玻璃于 2023 年 9 月 20 日在河北迎新玻璃集团网站进行了第一次环评信息公示；建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位于 2023 年 10 月 23 日至 2023 年 11 月 3 日进行了第二次环评信息公示，包括河北迎新玻璃集团网站公示、河北青年报（刊号：CN13-0026）两次报纸公示及环境敏感点现场张贴三种形式。建设单位于 2023 年 11 月 7 日采取在河北迎新玻璃集团网站网络公开的方式进行环境影响报告书报批前公示，公示内容包括拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。

在以上工作的基础上，评价单位按照《环境影响评价技术导则》的要求，编制完成了拟建项目环境影响报告书。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性判定

拟建项目建设一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目属于第一类鼓励类中“十二、建材”第2条“一窑多线平板玻璃生产技术与装备”项目；项目建设符合《平板玻璃行业规范条件（2014年本）》要求。

拟建项目已在行唐县行政审批局备案（行行审批备字[2023]89号），产能利用方案已于2023年10月19日在河北省工业和信息化厅网站公示。

因此，项目建设符合国家产业政策。

1.4.2 规划符合性分析判定

石家庄玉晶玻璃有限公司位于河北行唐经济开发区（南区），根据《河北行唐经济开发区控制性详细规划》，拟建工程占地区域为先进制造组团，规划的产业以主要发展方向为装备制造和绿色建材产业，用地类型为二类工业工地。拟建工程为一窑三线浮法工艺制备电子玻璃、汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片项目，属于园区规划的汽车玻璃、高档玻璃制造产业，项目占地区域为二类工业用地。因此，拟建工程建设符合《河北行唐经济开发区控制性详细规划》中产业和用地布局要求。

1.4.3 “三线一单”生态环境分区管控符合性分析判定

拟建工程占地区域不在河北省生态保护红线范围内，符合石家庄市“三线一单”生态环境分区管控相关要求。

1.4.4 评价等级判定

本次评价大气环境影响评价等级为一级、地表水环境影响评价等级为三级B、声环境影响评价等级为二级、土壤环境影响评价等级为二级、生态环境影响评价为简单分析、环境风险评价等级为二级。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本评价主要关注的主要环境问题及环境影响如下：

1、项目位于不达标区，重点关注采取区域削减措施后，大气环境质量是否得到改善。

拟建项目熔窑烟气经余热锅炉回收余热后，送入1套干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统处理，各粉状物料上料转运过程中产生的含尘废气经收集，再分别送

各自配套的覆膜滤料袋式除尘器净化后通过排气筒排放，经预测，采取区域削减措施后区域现状浓度超标的污染物的年平均质量浓度变化率均 $<-20\%$ ，区域环境质量得到整体改善大气环境质量改善。

2、各生产工序废水污染源对水环境的影响，项目生产过程中是否会对区域地表水造成污染影响。

拟建项目产生的废水包括设备循环冷却排污水、余热锅炉排污水、软水和除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗废水和生活污水。拟建工程设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串联回用，剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水站处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准、同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理，废水不直接外排地表水体。

3、项目建设对区域声环境的影响程度是否可接受。

拟建项目选用低噪声设备，采取基础减振和厂房隔声等降噪措施，经预测，噪声源对厂界的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准，东正庄村环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准。

4、一般固废及危险废物是否按照相关规定妥善处置。

按照“资源化、无害化、最小化”的固废处置原则，拟建项目一般工业固体废物和危险固废在循环经济理念的指导下，将生产过程中产生的固体废物均进行综合利用和妥善处置，各暂存场所及固废周转过程均按照相关要求采取了严格的控制措施，不会对环境产生明显影响。

5、项目建设对区域土壤环境的影响程度是否可接受。

拟建项目主要土壤环境污染源为熔窑烟气中氟化物大气沉降造成污染影响；液氨及氨水罐及围堰破损，氨氮入渗至土壤造成污染影响。通过采取严格的源头控制过程防控措施，同时制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，从土壤环境影响的角度分析，拟建工程对土壤环境的影响可接受。

6、项目涉及的危险物质是氨水、液氨、天然气、煤气、氢气、二氧化硫、和废润滑油，需关注环境风险是否可控。

项目主要风险物质包括氨水、液氨、天然气、煤气、氢气、二氧化硫、润滑油等，主要分布在氨水罐区、液氨灌区、煤气管道、天然气管道、二氧化硫储罐及危废暂存间。环境风险类型主要为氨水、液氨储罐发生泄漏后，氨气等进入大气环境引发污染和中毒

事故：氨水下渗进入地下水环境，引起地下水环境污染；天然气和煤气管道发生泄漏，引发火灾发生不完全燃烧产生次生/伴生污染事故；氢站分解设施及氮氢混合气管道发生泄露后，氢气容易引发火灾；二氧化硫储罐发生泄露后，二氧化硫等进入大气环境引发污染和中毒事故；油桶可能发生泄漏事故，泄漏的物质下渗进入地下水环境，引起地下水环境污染。通过对重点风险源采取严格的风险防范措施，在建立应急组织体系、制定应急响应及处置措施、提高风险事故处置能力条件下，环境风险可接受。

7、项目建设对区域生态影响程度是否可接受。

拟建项目位于河北行唐经济开发区，占地不涉及基本农田。受人类活动影响，区域内系统生物多样性程度较低，区域内无重点保护的动植物物种资源、古树名木、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点。项目实施后，通过采取厂区绿化等生态保护措施，有助于补偿项目建设对区域生态环境的影响。

8、拟建项目是否达到广泛征集公众意见，并予以采纳。

建设单位按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（生态环境部令第4号）相关要求，开展了两次网络公示、一次环境敏感的现场张贴公示及两次报纸公示，广泛征集了公众意见，公示期间未收到反对意见。

1.6 环境影响评价主要结论

拟建项目符合国家和地方相关产业政策，符合相关规划和区域“三线一单”生态环境分区管控要求；选址可行；项目采取了完善的环保治理措施并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保废气、废水、噪声各类污染物的稳定达标排放，固体废物全部综合利用或妥善处置，环境风险可接受；项目实施后不会对周围环境产生明显影响。根据建设单位反馈情况，公示期间未收到公众反馈意见。因此，本评价从环保角度分析认为，该项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日);
- (7) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日);
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日);
- (9) 《中华人民共和国标准化法》(2018年1月1日);
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日);
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日)。

2.1.2 环境保护法规、规章

2.1.2.1 国家环境保护法规和规章

- (1) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院令 第 682 号 2017 年 10 月 1 日);
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令 第 16 号, 2021 年 1 月 1 日);
- (3) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年 12 月 30 日修改);
- (4) 《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号, 2021 年 3 月 1 日);
- (5) 《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 748 号, 2021 年 12 月 1 日);
- (6) 《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》(国发[2013]41 号, 2013 年 10 月 6 日);

(7) 《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4号，2021年2月2日）；

(8) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33号，2021年12月28日）；

(9) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；

(10) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号，2016年5月28日）；

(11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号，2015年4月2日发布并实施）；

(12) 关《于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》（环大气[2023]1号）；

(13) 《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》（国办函[2021]47号）；

(14) 《国家发展改革委等部门关于发布工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023年版)的通知》（发改产业[2023]723号，2023年6月6日）；

(15) 《四部门关于印发建材行业碳达峰实施方案的通知》（工信部联原[2022]149号，2022年11月2日）；

(16) 《关于印发<减污降碳协同增效实施方案>的通知》（环综合[2022]42号，2022年6月10日）；

(17) 《关于发布<高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）>的通知》（发改产业[2022]200号）；

(18) 《关于发布平板玻璃等5个行业清洁生产评价指标体系的公告》（国家发展改革委、环境保护部、工业和信息化部，2015年第25号）；

(19) 《工业和信息化部关于印发水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》（工信部原[2021]80号，2021年8月1日）；

(20) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年4月16日发布，2015年6月5日实施）；

(21) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起实施）；

- (22) 《国家危险废物名录》（生态环境部第15号令，2021年1月1日）；
- (23) 《关于印发<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告2017年第43号，2017年10月1日）；
- (24) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）；
- (25) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号，2016年10月27日发布并实施）；
- (26) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36号，2020年12月31日）；
- (27) 《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》（环办环评[2017]84号，2017年11月15日实施）；
- (28) 《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》（环环评[2022]26号）；
- (29) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346号，2021年7月21日）；
- (30) 《关于印发<环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案>的通知》（环办环评函[2021]277号）；
- (31) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号，2015年1月9日发布并实施）；
- (32) 《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197号，2014年12月30日发布并实施）；
- (33) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178号，2016年1月4日发布并实施）；
- (34) 《环境保护部办公厅关于<加强和规范声环境功能区划分管理工作>的通知》（环办大气函[2017]1709号，2017年11月10日发布并实施）；
- (35) 《关于印发2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案的通知》（环大气[2021]104号）；

(36) 《关于印发<“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案>的通知》(环办固体[2021]20号)。

2.1.2.2 地方环境保护法规和规章

(1) 《河北省生态环境保护条例》(河北省第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过, 2020年3月27日)；

(2) 《河北省水污染防治条例》(河北省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议修订, 2018年9月1日)；

(3) 《河北省大气污染防治条例》(河北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修订, 2021年9月29日)；

(4) 《河北省土壤污染防治条例》(河北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十七次会议, 自2022年1月1日起施行)；

(5) 《河北省地下水管理条例》(河北省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议修订通过, 2018年11月1日实施)；

(6) 《河北省固体废物污染环境防治条例》(河北省第十三届人大常委会第三十三次会议, 2022年12月1日实施)；

(7) 《河北省环境保护公众参与条例》(2020年7月30日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第十八次会议修正)；

(8) 《河北省扬尘污染防治办法》(省政府令[2020]第1号, 2020年4月1日实施)；

(9) 《中共河北省委办公厅 河北省人民政府办公厅印发<关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的若干措施>的通知》(2021年5月15日印发)；

(10) 《河北省人民政府关于印发<河北省生态环境保护“十四五”规划>的通知》(冀政字[2022]2号)；

(11) 《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》(冀政字[2018]23号, 2018年6月29日)；

(12) 《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(冀政字[2020]71号)；

(13) 《河北省人民政府办公厅关于印发<河北省强化危险废物监管和利用处置能力改革行动方案>的通知》(冀政办字[2021]83号, 2021年7月2日)；

- (14) 《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总[2014]283号，2014年10月20日）；
- (15) 《关于全面加强危险废物污染防治工作的若干措施》（冀生态环保办[2020]17号）；
- (16) 《河北省工业炉窑综合治理实施方案》（冀环大气[2019]607号）；
- (17) 《关于印发<河北省重点行业大气污染物综合治理方案>的通知》（冀环大气[2020]161号）；
- (18) 《关于进一步做好建设项目大气主要污染物排放总量指标审核管理工作的通知》（冀环办字函[2020]247号，2020年7月1日）；
- (19) 《关于调整公布<河北省水功能区划>的通知》（冀水资[2017]127号，2017年11月30日发布并实施）；
- (20) 《河北省大气污染防治工作领导小组关于印发<河北省2022年大气污染防治综合管理工作要点>的通知》（冀气领组[2022]2号）。
- (21) 《关于印发<关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的十条措施>的通知》（冀环环评[2021]200号）；
- (22) 《河北省生态环境厅关于印发非现场监管执法有关标准的通知》（冀环执法[2022]143号）；
- (23) 《河北省人民政府关于印发河北省碳达峰实施方案的通知》（冀政发[2022]3号）；
- (24) 《中共河北省委办公厅 河北省人民政府办公厅印发<关于推进全省重点行业环保绩效创A的实施意见>的通知》（冀办[2022]10号，2022年11月10日）；
- (25) 《关于印发<河北省重点行业环保绩效A级标准（试行）>的通知》（冀创A领办[2023]6号，2023年5月31日）；
- (26) 《河北省生态环境厅关于印发<河北省主要污染物排污权确权管理暂行办法>的通知》（冀环规范[2022]3号，2022年5月13日）；
- (27) 《石家庄市大气污染防治条例》（2017年1月1日实施）；
- (28) 《石家庄市人民政府关于印发石家庄市“净土行动”土壤污染防治实施方案的通知》（石政函[2017]129号）；

(29) 《石家庄市人民政府关于执行重点行业大气污染物排放特别要求的通知》(石政函[2021]72号)；

(30) 《石家庄市人民政府关于印发石家庄市“十四五”节能减排综合实施方案的通知》(石政函[2022]60号)；

(31) 《石家庄市人民政府关于印发石家庄市生态环境保护“十四五”规划的通知》(石政函[2022]72号)；

(32) 《石家庄市人民政府办公室关于印发石家庄市工业固体废物污染环境防治工作规划(2021-2025)的通知》(石政办函[2022]40号)；

(33) 《石家庄市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(石政函[2021]40号)。

2.1.3 技术导则、规范及文件

2.1.3.1 环境保护技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 玻璃工业-平板玻璃》(HJ856-2017)；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021)；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》(HJ988-2018)；
- (13) 《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》(HJ980-2018)；
- (14) 《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》(DB13/T2352-2016)；
- (15) 《平板玻璃行业清洁生产评价指标体系》(国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部, 2015年10月28日发布)；

- (16) 《玻璃制造业污染防治可行技术指南》(HJ2305-2018);
- (17) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);
- (18) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019);
- (19) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (20) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (21) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号);
- (22) 《工业取水定额第 13 部分: 建材行业》(DB13/T5448.13-2021);
- (23) 《玻璃工业废气治理工程技术规范》(HJ1281-2023)。

2.1.3.2 相关规划及环境功能区划

- (1) 《全国主体功能区划》;
- (2) 《全国生态功能区划》;
- (3) 《河北省主体功能区规划》;
- (4) 《河北省生态功能区划》(冀政函[2007]121 号);
- (5) 《河北省人民政府关于印发河北省生态环境保护“十四五”规划的通知》(冀政字[2022]2 号);
- (6) 《石家庄市人民政府关于印发石家庄市生态环境保护“十四五”规划的通知》(石政函[2022]72 号);
- (7) 《石家庄市行唐县国土空间总体规划(2021-2035 年)》;
- (8) 《河北行唐经济开发区控制性详细规划环境影响评价报告书》。

2.1.4 相关文件及技术资料

本报告书编制所依据的有关项目主要文件如下:

- (1) 石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目可行性研究报告;
- (2) 行唐县行政审批局备案《企业投资项目备案信息》(行行审批备字[2023]89 号);
- (3) 河北省工业和信息化厅《石家庄玉晶玻璃有限公司 2#1000t/d 一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线产能利用方案变更公告》;

(4) 《石家庄玉晶玻璃有限公司排污许可证》(证书编号: 91130125688224490T001P);

(5) 石家庄玉晶玻璃有限公司《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》;

(6) 检测报告;

(7) 环评委托书和承诺书;

(8) 石家庄玉晶玻璃有限公司提供的其它技术资料。

2.2 评价目的、评价原则和评价内容

2.2.1 评价目的

(1) 通过环境现状监测与调查,掌握项目所在区域的自然环境概况及环境质量现状,为环境影响评价提供依据。

(2) 通过工程分析找出项目的特点和污染特征,确定主要环境影响要素及其污染因子。

(3) 预测项目实施后对当地环境可能造成影响的范围和程度,从而规定避免和减少污染的对策和措施,并提出污染物总量控制指标。

(4) 分析项目可能存在的环境风险,预测风险发生后可能影响的程度和范围,对项目环境风险进行评估,并提出相应的风险防范和应急措施。

(5) 分析项目所采用工艺是否满足清洁生产要求,论述污染治理措施的可行性。

(6) 从环保角度对工程建设的可行性给出明确结论,实现环境影响评价的源头预防作用,为环境管理主管部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展观的要求,遵循以下原则开展环境影响评价工作:

1) 依法评价原则

环境影响评价过程中贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、规范,分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性,并关注国家和地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2.3 评价内容

根据工程特点以及周边环境特点，确定拟建项目评价内容包括概述、总则、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证、厂址选择可行性及平面布置合理性分析、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、结论与建议等内容。

2.3 环境影响因素及评价因子

2.3.1 环境影响因素

根据拟建项目主要污染物排放特征及区域环境特征，采用矩阵法，对项目实施后的主要环境影响因素进行识别，详见下表。

表2.3-1 环境影响因素识别结果一览表

类别		自然环境					生态环境			
		环境空气	地下水环境	地表水环境	声环境	土壤环境	植被	陆域生物	水生生物	景观
施工期	土方施工	-2D	--	--	-1D	-1D	-1C	-1C	--	-1C
	建筑施工	-1D	--	--	-2D	--	--	-1D	--	--
	设备安装	--	--	--	-1D	--	--	-1D	--	--
营运期	物料运输及储存	-1C	-1C	--	-1C	--	--	--	--	--
	玻璃生产	-2C	--	--	-1C	-1C	--	--	--	--
	公辅工序	-1C	-1C	--	-1C	-1C	--	--	--	--

注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由上表可知，拟建项目对环境的影响是多方面的，存在短期或长期的正面和负面影响。施工期主要表现在对自然环境因素中的环境空气、声环境和生态环境因素中的陆域生物和景观等产生一定程度的负面影响；营运期对环境的影响是长期的，最主要的是对自然环境中的环境空气、地下水、声环境、土壤环境等产生不同程度的直接的负面影响。

2.3.2 评价因子

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定拟建项目评价因子见下表。

表2.3-2 施工期评价因子一览表

要素	项目	评价因子
大气环境	污染源评价	PM ₁₀
	影响分析	TSP
水环境	污染源评价	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮
	影响分析	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮
声环境	污染源	A 声级
	影响评价	等效连续 A 声级
固体废物	污染源	建筑垃圾和生活垃圾
	影响分析	建筑垃圾和生活垃圾
生态环境	现状调查	物种、生物群落、生态系统
	影响分析	物种、生物群落、生态系统

表2.3-3 营运期评价因子一览表

要素	项目	评价因子
大气环境	现状评价	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、氟化物、HCl、NH ₃
	污染源	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、HCl、NH ₃ 、烟气黑度
	影响评价	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、HCl、NH ₃
地表水环境	污染源	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、动植物油、总磷
	影响评价	--
声环境	现状评价	Ln、Ld
	污染源	L _{AW}
	影响评价	Ln、Ld
固体废物	污染源	一般工业固体废物：原料废包装、硅砂杂质、粉料筛分杂质、含铁杂质、除尘器除尘灰、脱硫灰、废耐火材料、锡渣、废空气滤芯；
	影响分析	危险废物：废陶瓷纤维滤管、在线监测废液、废润滑油和废油桶； 生活垃圾
生态环境	现状调查	物种、生物群落、生态系统
	影响评价	
土壤环境	现状评价	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中 45 项基本因子及 pH、锌、锡、氟化物、氨氮、石油烃、氰化物、硫化物、苯酚
	影响分析	大气沉降型：氟化物 入渗型：石油烃、氨氮
环境风险	风险识别	氨水、液氨、天然气、煤气、氢气、二氧化硫、废润滑油
	风险评价	大气：氨水、液氨（NH ₃ ），天然气（CH ₄ 、次生 CO），煤气（CO），SO ₂ 地表水：-- 地下水：氨氮

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 环境空气评价等级及评价范围

1、估算模型计算位置的选取

依据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)中“附录 B 6.3.2”，对于有多个污染源的，可取污染物等标排放量 P_0 最大的污染源坐标作为各污染物位置，污染物等标排放量 P_0 计算公式：

$$P_0 = \frac{Q}{C_0} \times 10^{12}$$

式中： P_0 —污染物等标排放量， m^3/a ；

Q —污染源排放污染物的年排放量， t/a ；

C_0 —污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu g/m^3$ ，取值同 P_i 计算公式中的 C_{oi} 。

拟建项目污染物等标排放量计算结果见下表。

表2.4-1 拟建项目污染物等标排放量计算结果一览表

污染源名称	评价因子	污染物排放量 (t/a)	环境空气质量浓度 ($\mu g/m^3$) (折算 小时均值)	污染物等标排放量 ($10^{12}m^3/a$)	
熔窑烟气	PM ₁₀	10.020	450	0.0223	1.0415
	SO ₂	21.471	500	0.0429	
	NO ₂	100.197	200	0.5010	
	HCl	14.655	50	0.2931	
	F	2.499	20	0.1249	
	NH ₃	11.451	200	0.0573	
白云石上料、提升、筛分、受料	PM ₁₀	0.343	450	0.0008	0.0008
白云石入仓	PM ₁₀	0.251	450	0.0006	0.0006
石灰石上料、提升、筛分、受料	PM ₁₀	0.286	450	0.0006	0.0006
石灰石入仓	PM ₁₀	0.266	450	0.0006	0.0006
纯碱筛分、上料提升	PM ₁₀	0.425	450	0.0009	0.0009
纯碱入仓	PM ₁₀	0.425	450	0.0009	0.0009
芒硝筛分、上料提升	PM ₁₀	0.126	450	0.0003	0.0003
芒硝入仓	PM ₁₀	0.061	450	0.0001	0.0001
称量皮带受料	PM ₁₀	1.033	450	0.0023	0.0023
称量皮带机头	PM ₁₀	0.192	450	0.0004	0.0004
碎玻璃上料提升、入仓	PM ₁₀	0.217	450	0.0005	0.0005
混料废气	PM ₁₀	0.368	450	0.0008	0.0008
窑头料仓	PM ₁₀	1.139	450	0.0025	0.0025
投料机	PM ₁₀	1.139	450	0.0025	0.0025

污染源名称	评价因子	污染物排放量 (t/a)	环境空气质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (折算 小时均值)	污染物等标排放量 ($10^{12}\text{m}^3/\text{a}$)	
A 线应急掰边、落板仓 落料	PM_{10}	1.104	450	0.0025	0.0025
B 支线应急掰边、落板 仓落料	PM_{10}	1.104	450	0.0025	0.0025
C 支线应急掰边、落板 仓落料	PM_{10}	1.104	450	0.0025	0.0025
石灰仓	PM_{10}	0.034	451	0.0001	0.0001
脱硫灰仓	PM_{10}	0.034	452	0.0001	0.0001

由上表分析可知，熔窑烟气 P_0 最大，为 $1.0415 \times 10^{12} \text{m}^3/\text{a}$ ，因此，本次估算模型以熔窑烟气排气筒中点位置作为各污染源位置，即作为拟建项目周边 3km 范围的圆心坐标。

2、评价等级

本评价依据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节评价工作分级方法，结合工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物在全气象组合情况条件下的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作评级判据进行分级。

(1) 污染物及排放参数

拟建项目污染源排放参数见下表。

表2.4-2 主要废气污染源参数一览表(点源)

编号	名称	排气筒底部中心坐标 ^o		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度(°C)	烟气流速/(m/s)	年排放小时数h	排放工况	污染物排放速率/kg/h							
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	SO ₂	NO ₂	HCl	F	NH ₃
DA001	熔窑烟气	114.507863	38.383737	108	95	2.2	150	18.51	8760		0.915	0.5147	1.1438	2.451	11.438	1.673	0.2852	1.3072
DA002	白云石上料、提升、筛分、受料	114.502099	38.38547	109	24	0.7	20	17.36	2190		0.1254	0.0706	0.1570	/	/	/	/	/
DA003	白云石入仓	114.502147	38.385461	109	20	0.6	20	17.30	2190		0.0918	0.0517	0.1150	/	/	/	/	/
DA004	石灰石上料、提升、筛分、受料	114.502078	38.385331	109	24	0.7	20	17.36	1825		0.1254	0.0706	0.1570	/	/	/	/	/
DA005	石灰石入仓	114.502113	38.385276	109	24	0.7	20	16.12	1825		0.1165	0.0655	0.1460	/	/	/	/	/
DA006	纯碱筛分、上料提升	114.502287	38.38537	107	24	0.7	20	16.12	2920		0.1165	0.0655	0.1460	/	/	/	/	/
DA007	纯碱入仓	114.502319	38.385357	107	24	0.7	20	16.12	2920		0.1165	0.0655	0.1460	/	/	/	/	/
DA008	芒硝筛分、上料提升	114.502279	38.38531	107	20	0.6	20	17.30	1095		0.0918	0.0517	0.1150	/	/	/	/	/
DA009	芒硝入仓	114.502322	38.385293	107	24	0.5	20	12.15	1095		0.0448	0.0252	0.0560	/	/	/	/	/
DA010	称量皮带受料	114.502178	38.385173	109	20	0.7	20	18.76	6570	正常	0.1258	0.0708	0.1570	/	/	/	/	/
DA011	称量皮带机头	114.502149	38.385147	109	15	0.4	20	10.68	6570	工况	0.0234	0.0132	0.0290	/	/	/	/	/
DA012	碎玻璃上料提升、入仓	114.50796	38.383971	108	20	0.5	20	16.10	2920		0.0594	0.0334	0.0740	/	/	/	/	/
DA013	混料废气	114.507993	38.383924	108	24	0.6	20	16.35	3650		0.0806	0.0453	0.1010	/	/	/	/	/
DA014	窑头料仓	114.508017	38.383849	108	20	0.7	20	15.50	8760		0.1040	0.0585	0.1300	/	/	/	/	/
DA015	投料机	114.507981	38.383832	108	20	0.7	20	15.50	8760		0.1040	0.0585	0.1300	/	/	/	/	/
DA016	A线应急筛边、落板仓落料	114.510959	38.383684	109	16	0.7	20	13.95	8760		0.1008	0.0567	0.1260	/	/	/	/	/
DA017	B支线应急筛边、落板仓落料	114.510941	38.383479	108	16	0.7	20	13.95	8760		0.1008	0.0567	0.1260	/	/	/	/	/
DA018	C支线应急筛边、落板仓落料	114.510949	38.383314	108	16	0.7	20	13.95	8760		0.1008	0.0567	0.1260	/	/	/	/	/
DA018	石灰仓	114.507489	38.383488	108	15	0.3	20	15.19	1460		0.0187	0.0105	0.0230	/	/	/	/	/
DA020	脱硫灰仓	114.50759	38.383492	108	15	0.3	20	15.19	1460		0.0187	0.0105	0.0230	/	/	/	/	/

表2.4-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北的夹角/ $^{\circ}$	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h			
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	NH ₃
DB001	综合原料库无组织废气	114.501891	38.385489	108	50	223.04	179.65	10	2920	正常工况	0.0124	0.0041	0.0413	/
DB002	硅砂库无组织废气	114.502347	38.384978	109	60	265.2	179.87	8	2920		0.0042	0.0014	0.0140	/
DB003	碎玻璃库无组织废气	114.502936	38.387833	110	100	140	86.92	8	2920		0.0023	0.0008	0.0076	/
DB004	冷端无组织废气	114.51047	38.383794	109	90	70	87.18	8	8760		0.0116	0.0039	0.0386	/
DB005	氨水罐区无组织废气	114.507418	38.384137	108	18	14	86.63	6	8760		/	/	/	0.0115
DB006	液氨罐区无组织废气	114.510747	38.386434	109	22	27	87.29	2.3	8760		/	/	/	0.0089

(2) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率计算公式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i ——第 i 个污染物最大地面浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模式计算出第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} ——第 i 个污染物环境空气质量标准, mg/m^3 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

其中: P_i ——若污染物数 i 大于 1, 取 P_i 值中最大者; 若污染物数 i 等于 1, 则为 P_i ;

$D_{10\%}$ ——占标率 10% 对应的最远距离。

表 2.4-4 评价因子及评价标准一览表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	二类限区	一小时	500	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)
NO ₂	二类限区	一小时	200	
PM ₁₀	二类限区	日均	150	
PM _{2.5}	二类限区	日均	75	
TSP	二类限区	日均	300	
F	二类限区	一小时	20	
HCl	二类限区	一小时	50	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
NH ₃	二类限区	一小时	200	

本评价选择主要污染源及污染物, 利用导则推荐的估算模式 AERSCREEN 计算 P_{\max} 和 $D_{10\%}$, 预测模型参数见下表。

表2.4-5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
	最高环境温度	38.98
	最低环境温度	-13.74
	土地利用类型	农田
	区域湿度条件	中等湿度
	最小风速 m/s	0.5
	测风高度 m	10
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

注：P₀中心点坐标 E 114.507863，N 38.383737

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）模型计算设置说明：当污染源 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。经核算，拟建项目污染源半径 3km 范围城市建成区或规划区约占 32%，估算模型选择“农村”，详见下图。

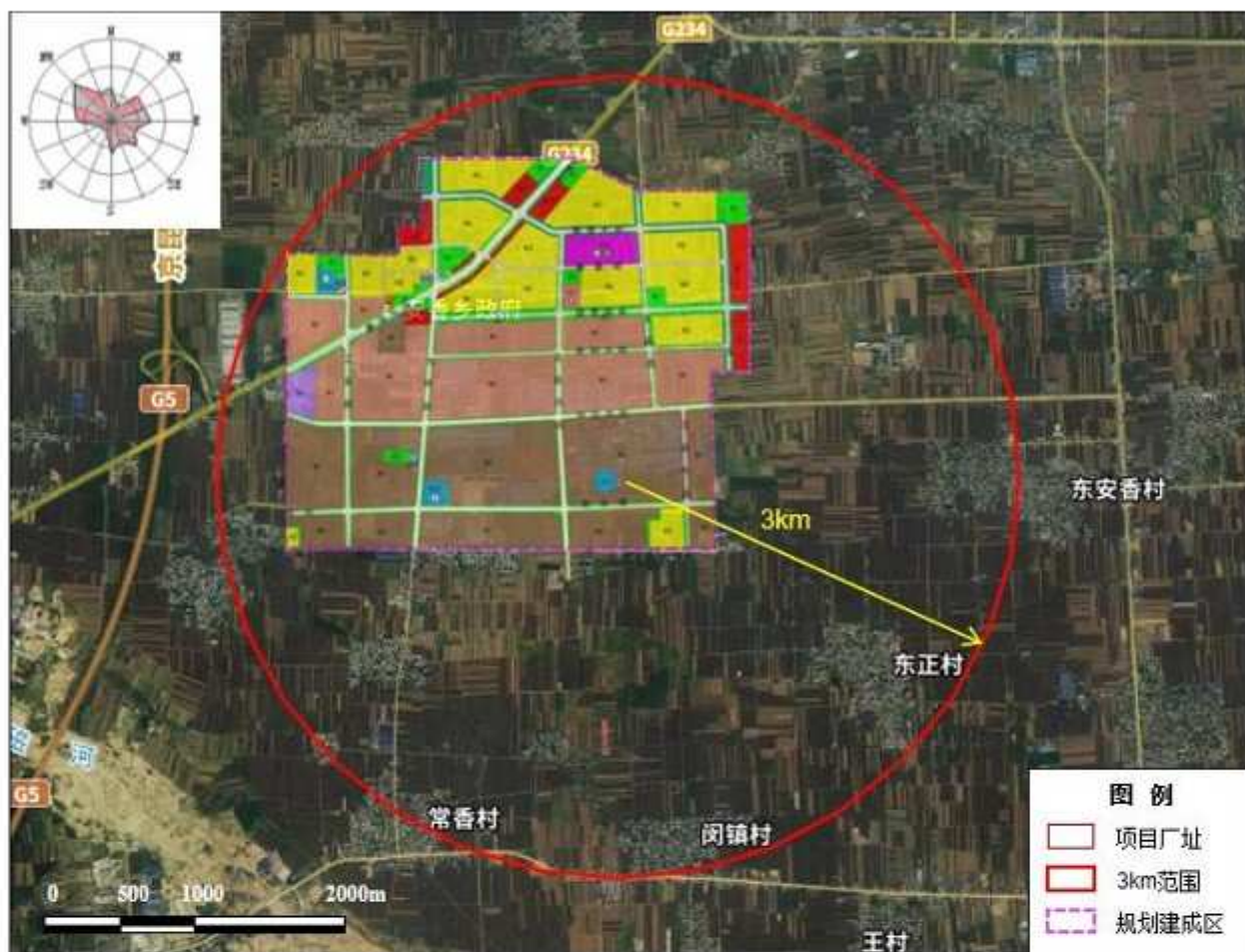


图2.4-1 3km 半径范围示意图

预测结果见下表。

表2.4-6 废气污染物 P_{max} 及 $D_{10\%}$ 预测估算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
熔窑烟气	PM_{10}	450.0	1.2211	0.2700	/
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	0.6869	0.3100	/
	TSP	900.0	1.5264	0.1700	/
	SO_2	500.0	3.2709	0.6500	/
	NO_2	200.0	15.2644	7.6300	/
	HCl	50.0	2.2327	4.4700	/
	F	20.0	0.3806	1.9000	/
	NH_3	200.0	1.7445	0.8700	/
白云石上料、提升、筛分、受料废气	PM_{10}	450.0	9.6307	2.1400	/
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	5.4221	2.4100	/
	TSP	900.0	12.0576	1.3400	/
白云石入仓废气	PM_{10}	450.0	6.7696	1.5000	/
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	3.8125	1.6900	/
	TSP	900.0	8.4804	0.9400	/

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
石灰石上料、提升、筛分、受料废气	PM ₁₀	450.0	9.6307	2.1400	/
	PM _{2.5}	225.0	5.4221	2.4100	/
	TSP	900.0	12.0576	1.3400	/
石灰石入仓废气	PM ₁₀	450.0	8.5792	1.9100	/
	PM _{2.5}	225.0	4.8235	2.1400	/
	TSP	900.0	10.7516	1.1900	/
纯碱筛分、上料提升废气	PM ₁₀	450.0	8.7809	1.9500	/
	PM _{2.5}	225.0	4.9369	2.1900	/
	TSP	900.0	11.0044	1.2200	/
纯碱入仓废气	PM ₁₀	450.0	8.7801	1.9500	/
	PM _{2.5}	225.0	4.9365	2.1900	/
	TSP	900.0	11.0034	1.2200	/
芒硝筛分、上料提升废气	PM ₁₀	450.0	6.7669	1.5000	/
	PM _{2.5}	225.0	3.8110	1.6900	/
	TSP	900.0	8.4771	0.9400	/
芒硝入仓废气	PM ₁₀	450.0	3.2640	0.7300	/
	PM _{2.5}	225.0	1.8360	0.8200	/
	TSP	900.0	4.0800	0.4500	/
称量皮带受料废气	PM ₁₀	450.0	9.8735	2.1900	/
	PM _{2.5}	225.0	5.5568	2.4700	/
	TSP	900.0	12.3223	1.3700	/
称量皮带机头废气	PM ₁₀	450.0	2.3751	0.5300	/
	PM _{2.5}	225.0	1.3398	0.6000	/
	TSP	900.0	2.9435	0.3300	/
碎玻璃上料提升、入仓废气	PM ₁₀	450.0	4.3315	0.9600	/
	PM _{2.5}	225.0	2.4356	1.0800	/
	TSP	900.0	5.3961	0.6000	/
混料废气	PM ₁₀	450.0	5.7397	1.2800	/
	PM _{2.5}	225.0	3.2259	1.4300	/
	TSP	900.0	7.1924	0.8000	/
窑头料仓废气	PM ₁₀	450.0	7.5908	1.6900	/
	PM _{2.5}	225.0	4.2698	1.9000	/
	TSP	900.0	9.4885	1.0500	/
投料机废气	PM ₁₀	450.0	7.5908	1.6900	/
	PM _{2.5}	225.0	4.2698	1.9000	/
	TSP	900.0	9.4885	1.0500	/
A线应急掰边、落板仓落料废气	PM ₁₀	450.0	7.7640	1.7300	/
	PM _{2.5}	225.0	4.3673	1.9400	/

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
B 支线应急掰边、落板仓落料废气	TSP	900.0	9.7050	1.0800	/
	PM ₁₀	450.0	7.7639	1.7300	/
	PM _{2.5}	225.0	4.3672	1.9400	/
C 支线应急掰边、落板仓落料废气	TSP	900.0	9.7049	1.0800	/
	PM ₁₀	450.0	7.7639	1.7300	/
	PM _{2.5}	225.0	4.3672	1.9400	/
石灰仓废气	TSP	900.0	9.7049	1.0800	/
	PM ₁₀	450.0	1.8228	0.4100	/
	PM _{2.5}	225.0	1.0235	0.4500	/
脱硫灰仓废气	TSP	900.0	2.2419	0.2500	/
	PM ₁₀	450.0	1.8228	0.4100	/
	PM _{2.5}	225.0	1.0235	0.4500	/
综合原料库无组织废气	TSP	900.0	2.2419	0.2500	/
	PM ₁₀	450.0	5.0873	1.1300	/
	PM _{2.5}	225.0	1.6821	0.7500	/
硅砂库无组织废气	TSP	900.0	16.9440	1.8800	/
	PM ₁₀	450.0	1.7437	0.3900	/
	PM _{2.5}	225.0	0.5812	0.2600	/
碎玻璃库无组织废气	TSP	900.0	5.8123	0.6500	/
	PM ₁₀	450.0	0.8110	0.1800	/
	PM _{2.5}	225.0	0.2821	0.1300	/
冷端无组织废气	TSP	900.0	2.6798	0.3000	/
	PM ₁₀	450.0	5.9483	1.3200	/
	PM _{2.5}	225.0	1.9999	0.8900	/
氨水罐区无组织废气	TSP	900.0	19.7935	2.2000	/
氨水罐区无组织废气	NH ₃	200.0	37.6620	18.8300	50.0
氨水罐区无组织废气	NH ₃	200.0	66.1610	33.0800	375.0

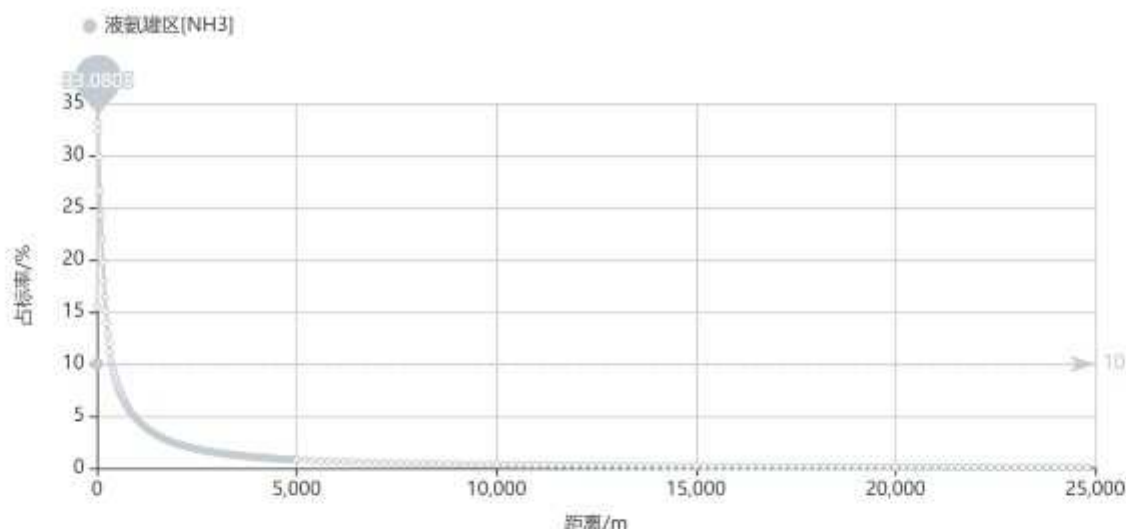


图2.4-2 占标率曲线图

(2) 评价等级的判定

大气评价等级判定依据如下表。

表2.4-7 评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据计算结果，拟建项目 P_{\max} 最大值出现为氨水罐区无组织废气， P_{\max} 值为 33.08%， $D_{10\%}$ 为 375m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定拟建项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2、评价范围

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，以 P_0 排气筒为中心区域，四周各延 2.5km 范围与自厂界外延 $D_{10\%}=50$ 区域所形成包络线的矩形区域作为大气环境影响评价范围，因此确定拟建项目评价范围为 5km×5km 的矩形区域。

2.4.2 地表水环境评价等级及评价范围

拟建项目废水主要为生产废水和生活废水，排入行唐县第二污水处理厂处理，排放方式为间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 评价工作分级判据，确定项目地表水评价等级为三级 B，无需开展地表水环境影响预测。本次评价按照导则要求仅需分析依托污水处理设施环境可行性。

2.4.3 地下水环境评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,拟建项目属于 J 非金属矿采选及制品制造-65 玻璃及玻璃制品中“日产玻璃 500 吨及以上”地下水环境影响评价项目类别中“报告书IV类”项目,不开展地下水环境影响评价。

2.4.4 声环境评价等级及评价范围

拟建项目厂址位于河北行唐经济开发区(南区),项目所在区域以工业生产为主要功能,属3类声功能区;项目周边 200m 范围内现有东正庄村 1 个村庄,属 1 类声功能区。项目实施后,评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下且受影响人口数量变化不大。按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),确定拟建项目声环境影响评价工作等级为二级。评价范围为厂界外 200m。

2.4.5 土壤环境评价等级及评价范围

1、评价等级

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)要求,根据建设项目行业类别、占地规模和敏感程度划分建设项目土壤环境影响评价工作等级。

(1) 行业分类

对照导则附录 A,拟建项目属于污染影响型中的制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品行业中“平板玻璃制造”,项目类别划分为II类。

(2) 建设项目占地规模

项目占地 6.021hm²,占地规模为中型,建设项目占地主要为永久占地。

(3) 土壤环境敏感程度

建设项目周边存在居民区等土壤敏感目标,因此拟建项目土壤敏感程度为敏感。

表2.4-8 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

(4) 拟建项目土壤评价等级

根据导则划分表确定拟建项目土壤评价等级为二级。

表2.4-9 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2、评价范围

拟建项目土壤评价范围为厂区占地范围内及厂界外 200m。

2.4.6 生态评价等级及评价范围

拟建项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染类建设项目，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，仅对生态影响进行简单分析。评价范围为占地范围。

2.4.7 风险评价等级及评价范围

2.4.7.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

1、危险物质数量与临界量的比值（Q）

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质和临界量，计算拟建项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量比值 Q，拟建项目涉及的危险物质及临界量和 Q 值见下表。

表2.4-10 拟建项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_0/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	液氨	7664-41-7	118.53	5	23.705
2	氨水（20%）	1336-21-6	176.52	10	17.652
3	天然气	8006-14-2	0.241	10	0.024
4	煤气	8006-14-2	5.298	10	0.530
5	氢气	1333-74-0	3.194	5	0.639
6	二氧化硫	7446-09-5	0.85	2.5	0.340
7	废润滑油	/	1.5	2500	0.0006
拟建项目 Q 值 Σ					42.8906

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为 $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

经计算，拟建工程 Q 值为 42.8906， $10 \leq Q < 100$ 。

2、行业及生产工艺 (M)

根据项目特点，依据导则附录 C 表 1 确定行业及生产工艺 (M) 值。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。分析拟建项目所属行业及生产工艺特点，确定拟建项目属于其他行业， $M = 5$ ，以 M4 表示。

表2.4-11 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库），油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

表2.4-12 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	危废暂存间、氨水罐区、液氨罐区、天然气管道、煤气管道、玻璃熔窑燃烧装置、氨站氨分解设施及氨氢混合气输送管道、二氧化硫罐	危险物质使用、贮存	16	5

3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据导则附录 C，按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

根据以上分析，确定拟建项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，为轻度危害。

表2.4-13 危险物质及工艺系统危险性 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

2.4.7.2 环境敏感程度（E）的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表2.4-14 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据环境敏感目标调查结果可知，拟建项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约 76375 人大于 5 万人，因此确定拟建项目大气环境敏感性为 E1，环境高度敏感区。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表2.4-15 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受

分级	环境敏感目标
	体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

拟建项目周边地表水体为磁河，磁河下游 10km 范围内无集中式饮用水水源保护区、自然保护区、重要湿地等需要特殊保护的敏感保护目标，环境敏感目标分级为 S3。

表2.4-16 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

拟建项目周边地表水体为磁河，距离南厂界约 3.9km，磁河为III类水体，中间间隔新井线，自流情况不会流入磁河。项目通过严格的三级防控体系，发生事故时危险物质不会排入地表水体磁河。因此地表水功能敏感性分区为 F3。

表2.4-17 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

拟建项目地表水环境敏感程度分级为 E3，环境低度敏感区。

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型 E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表2.4-18 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

拟建项目位于河北行唐经济开发区（南区），区域内无集中式饮用水水源，有分散式居民饮用水水井，判定地下水环境敏感特征为较敏感 G2。

表2.4-19 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。

项目厂区包气带岩土渗透性能为 $Mb \geq 1.0m$ 且分布连续、稳定， $K = 3.67 \times 10^{-5} \sim 8.21 \times 10^{-5} cm/s$ ，判定本项目包气带防污性能分级为 D2。

表2.4-20 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

结合上表判定，拟建项目地下水环境敏感程度为 E2，环境中度敏感区。

2.4.7.3 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表2.4-21 环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

根据上述判定，拟建项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E2。对照环境风险潜势划分，大气环境为 III，地表水环境为 I，地下水环境为 II，综合判定拟建项目风险潜势为 III。

2.4.7.4 评价等级

评价等级划分表见下表。

表2.4-22 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据上表评价工作等级划分来确定各环境要素风险评价等级，拟建项目大气风险潜势为III类，进行二级评价；地表水风险潜势为I类，进行简单分析；地下水风险潜势为II类，进行三级评价，因此综合确定拟建项目风险评价等级为二级。

2.4.7.5 评价范围

拟建项目大气风险评价等级为二级，评价范围为项目边界外延 5km；地下水风险评价等级为三级，评价范围为以项目厂址为中心，上游 1km，下游 2km，侧游 1km，面积 6km²。

2.4.8 小结

各环境要素评价等级及评价范围汇总表见下表。

表2.4-23 各环境要素评价等级及评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气环境	一级	以熔窑烟气排气筒为中心，边长 5km 矩形区域，面积 25km ²
2	地表水环境	三级 B	/
3	地下水环境	不开展	/
4	声环境	二级	厂界外延 200m
5	土壤	二级	厂区占地范围内及厂界外 200m
6	生态	简单分析	项目占地范围内
7	环境风险	二级	大气环境风险评价范围：建设项目边界外延 5km，面积 98km ² ； 地下水环境风险评价范围：以项目厂址为中心，上游、侧游 1km，下游 2km，面积约 13km ² 。

2.5 环境保护目标

拟建项目评价范围内环境保护目标见下表。

表2.5-1 环境保护目标一览表

要素	名称	坐标		保护对象			保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经°	北纬°	属性	户数	人口数				
环境空气	东留营村	114.499932	38.398990	村庄	530	1590	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单	二类	N	918
	东留营庄	114.498765	38.390141	村庄	120	367			N	290
	岳霍口村	114.513877	38.395336	村庄	570	1730			N	310
	西留营村	114.493395	38.401385	村庄	690	2070			NW	1451

要素	名称	坐标		保护对象			保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经°	北纬°	属性	户数	人口数				
	西留营庄	114.484698	38.407142	村庄	160	500			NW	2224
	胡家庄	114.520329	38.406153	村庄	350	1070			NE	1840
	张霍口村	114.537292	38.407865	村庄	350	1060			NE	2500
	西安香村	114.538002	38.384604	村庄	720	2170			E	2027
	东正庄	114.510678	38.379460	村庄	50	176			S	110
	西正庄	114.495176	38.378697	村庄	160	500			S	550
	常乡庄	114.502853	38.365176	村庄	160	500			S	1891
	闵镇	114.513821	38.35906	村庄	400	1200			S	2235
	东正村	114.528859	38.370655	村庄	430	1300			SE	1207
	西正村	114.487914	38.371635	村庄	540	1620			SW	1608
	磁河庄	114.482502	38.365974	村庄	110	330			SW	2455
	常香村	114.488434	38.360569	村庄	720	2160			SW	2414
	北张吾村	114.475589	38.380269	村庄	570	1720			SW	1740
	北张吾庄	114.480070	38.388224	村庄	260	800			W	1568
	西正小学	114.487914	38.371635	学校	/	240			S	1455
	留营中心小学	114.477889	38.390600	学校	/	200			W	1860
	行唐县第五中学	114.531523	38.391658	学校	/	1500			E	1515
土壤环境	评价范围内村庄			居住用地			《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)一类建设用地	一类	/	/
	评价范围内农田			耕地			《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表1筛选值	农田	/	/
生态环境	项目占地区域			不对区域生态环境产生明显影响						

表2.5-2 工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				

1	东正庄村	335.5	-249.05	1.2	110	S	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1类功能区	平房, 朝南
---	------	-------	---------	-----	-----	---	-------------------------------	--------

表2.5-3 环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
大气	1	东留营村	N	918	居住区	1590
	2	东留营庄	N	290	居住区	367
	3	岳霍口村	N	310	居住区	1730
	4	西霍同庄	N	2396	居住区	1330
	5	麻家庄村	N	2663	居住区	1300
	6	东塔子庄	N	4397	居住区	1000
	7	西塔子庄村	N	4661	居住区	1300
	8	高家庄	N	4334	居住区	1200
	9	白市同村	N	4367	居住区	720
	10	左市同村	N	4347	居住区	1300
	11	滨河小区	N	4680	居住区	1800
	12	金桥水岸观邸	N	4918	居住区	1300
	13	胡家庄	NE	1840	居住区	1070
	14	张霍口村	NE	2500	居住区	1060
	15	米霍口村	NE	2852	居住区	760
	16	西霍同村	NE	3467	居住区	1330
	17	东霍同村	NE	3623	居住区	1380
	18	胡家庄新村	NE	2602	居住区	762
	19	九都水岸新城	NE	4489	居住区	150
	20	西关庄	NE	4487	居住区	1300
	21	白庙村	NE	4389	居住区	150
	22	白庙庄	NE	4112	居住区	1170
	23	东安香庄	NE	3009	居住区	2000
	24	西留营村	NW	1451	居住区	2070
	25	西留营庄	NW	2224	居住区	500
	26	西南庄村	NW	4185	居住区	1000
	27	东瓦仁庄	NW	3787	居住区	600
	28	东瓦仁村	NW	1539	居住区	1300
	29	西瓦仁村	NW	4918	居住区	1500
	30	东伏流村	NW	3874	居住区	1490
	31	西伏流村	NW	4104	居住区	1500
	32	北伏流村	NW	4152	居住区	1500

33	西安香村	E	2027	居住区	2170
34	东安香村	E	2436	居住区	2060
35	笔尾村	E	3338	居住区	2280
36	笔头村	SE	4981	居住区	2000
37	半壁店	E	4119	居住区	500
38	南州村	E	4685	居住区	1000
39	东正庄	S	110	居住区	176
40	西正庄	S	550	居住区	500
41	常乡庄	S	1891	居住区	500
42	闵镇	S	2235	居住区	1200
43	樊家庄	S	2957	居住区	1100
44	西宿村	S	4558	居住区	400
45	宿村庄	S	4984	居住区	600
46	东正村	SE	1207	居住区	1300
47	北协神村	SE	3478	居住区	3500
48	陆桥村	SE	3724	居住区	1000
49	协神乡	SE	4494	居住区	1800
50	王村	SE	3219	居住区	1800
51	西正村	SW	1608	居住区	1620
52	磁河庄	SW	2455	居住区	330
53	常香村	SW	2414	居住区	2160
54	北张吾村	SW	1740	居住区	1720
55	南张吾村	SW	2530	居住区	1380
56	北张吾庄	W	1568	居住区	800
57	南伏流村	W	4120	居住区	1900
58	中伏流村	W	3391	居住区	600
59	西正小学	S	1455	文化教育	240
60	白庙小学	N	4515	文化教育	75
61	行唐县市同中心小学	N	4729	文化教育	300
62	河北行唐龙州中学	NE	4549	文化教育	1000
63	留营中心小学	W	1860	文化教育	200
64	行唐县第五中学	N	1515	文化教育	1500
65	新乐市协神学校	SW	4886	文化教育	200
66	正定县凯华中学	S	4732	文化教育	800
67	笔尾小学	W	2737	文化教育	200
68	东安香小学	W	2809	文化教育	300
69	曙光中学	NE	5000	文化教育	2000
70	行唐县委党校	NE	5000	文化教育	200
厂址周边 500m 范围内人口数小计					543

	厂址周边 5km 范围内人口数小计				79790	
	大气环境敏感程度 E 值				E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	/	/	/	/		
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	东正庄供水井	较敏感 G2	III类	中等 D2	110
	2	东正村供水井				1217
	3	东留营庄供水井				320
	4	东留营村供水井				958
	5	岳霍口村供水井				523
	地下水环境敏感程度 E 值				E2	

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

2.6.1.1 环境空气质量标准

拟建项目所在区域环境空气污染物 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单(环境保护部公告 2018 年第 29 号)中二级标准; HCl、NH₃参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准值见下表。

表2.6-1 环境空气质量标准一览表

环境要素	项目	标准值	二级	单位	标准来源
环境空气	PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)二级标准
		年均值	35		
	PM ₁₀	24 小时平均	150		
		年均值	70		
	TSP	24 小时平均	300		
		年均值	200		
	SO ₂	1 小时平均	500		
		24 小时平均	150		
		年均值	60		

环境要素	项目	标准值	二级	单位	标准来源	
	NO ₂	1小时平均	200	mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值	
		24小时平均	80			
		年均值	40			
	O ₃	日最大8小时平均	160			
		1小时平均	200			
	CO	1小时平均	10			
		24小时平均	4			
	氟化物	1小时平均	20			μg/m ³
		24小时平均	7			
	NH ₃	1小时平均	200			
HCl	1小时平均	50				
	24小时平均	15				

2.6.1.2 地表水环境质量标准

郟河、磁河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

表2.6-2 地表水环境质量标准一览表

环境要素	污染物名称	III类标准值	单位	标准来源
地表水环境	pH(无量纲)	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
	溶解氧	≤5	mg/L	
	高锰酸盐指数	≤6		
	COD	≤20		
	BOD ₅	≤4		
	氨氮	≤1.0		
	总磷	≤0.2		
	总氮	≤1.0		
	硫化物	≤0.2		
	氟化物	≤1.0		
	氰化物	≤0.2		
	挥发酚	≤0.005		
	石油类	≤0.05		
粪大肠菌群(个/L)	10000	个/L		

2.6.1.3 声环境质量标准

厂界范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准,周边村庄执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类区标准。

表2.6-3 声环境质量标准一览表

环境要素	污染物名称	标准值			单位	标准来源
		功能区	昼间	夜间		

声环境	等效连续 A 声级(L _{Aeq})	村庄	55	45	dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类功能区限值
		厂址区域	65	55		《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类功能区限值

2.6.1.4 土壤环境质量标准

建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 及表 2 第二类用地筛选值和《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)表 1 第二类用地筛选值；村庄土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 及表 2 第一类用地筛选值和《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)表 1 第一类用地筛选值；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)表 1 风险筛选值。

表2.6-4 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	第一类建设用地筛选值	第二类建设用地筛选值	标准来源
1	砷	20	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1、表 2 第二类用地筛选值
2	镉	20	65	
3	铬(六价)	3.0	5.7	
4	铜	2000	18000	
5	铅	400	800	
6	汞	8	38	
7	镍	150	900	
8	四氯化碳	0.9	2.8	
9	氯仿	0.3	0.9	
10	氯甲烷	12	37	
11	1,1-二氯乙烷	3	9	
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	
13	1,1-二氯乙烯	12	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	
16	二氯甲烷	94	616	
17	1,2-二氯丙烷	1	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	
20	四氯乙烯	11	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	
23	三氯乙烯	0.7	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	

序号	污染物项目	第一类建设用地筛选值	第二类建设用地筛选值	标准来源	
25	氯乙烯	0.12	0.43		
26	苯	1	4		
27	氯苯	68	270		
28	1,2-二氯苯	560	560		
29	1,4-二氯苯	5.6	20		
30	乙苯	7.2	28		
31	苯乙烯	1290	1290		
32	甲苯	1200	1200		
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570		
34	邻二甲苯	222	640		
35	硝基苯	34	76		
36	苯胺	92	260		
37	2-氯酚	250	2256		
38	苯并[a]葱	5.5	15		
39	苯并[a]芘	0.55	1.5		
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15		
41	苯并[k]荧蒽	55	151		
42	蒽	490	1293		
43	二苯并[a, h]葱	0.55	1.5		
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15		
45	萘	25	70		
46	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	826	4500		
47	氰化物	22	135		
1	pH	6.5<pH≤7.5			《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1和表2标准
2	镉	0.3			
3	汞	2.4			
4	砷	30			
5	铅	120			
6	铬	200			
7	铜	100			
8	镍	00			
9	锌	250			
序号	污染物项目	第一类建设用地筛选值	第二类建设用地筛选值		标准来源
1	锌	10000	10000		《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2022)
2	氰化物(可溶性)	1950	10000		
3	氨氮	960	1200		
4	苯酚	10000	10000		

2.6.2 污染物排放标准

2.6.2.1 现有工程污染物排放标准

(1) 废气排放标准

2021 年评价基准年，玉晶玻璃现有工程有组织废气执行《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015)表 1 排放限值；无组织硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准；颗粒物和氨执行《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)表 2 排放限值。

2021 年 10 月 1 日起，玉晶玻璃现有工程有组织废气执行《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)表 1 排放限值；无组织颗粒物和氨执行《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)表 2 排放限值；硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准。

(2) 废水：外排废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准及行唐县第二污水处理厂进水水质要求。

(3) 噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

(4) 固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)，自 2024 年 1 月 1 日起执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定。

表2.6-5 现有工程污染物排放标准一览表

类别	污染源	项目	单位	2021 年 10 月 1 日前排放标准		2021 年 10 月 1 日起排放标准	
				标准值	标准来源	标准值	标准来源
废气	配料、碎玻璃等其他通风生产设备	颗粒物	mg/m ³	20	《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015)	10	《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)
		烟气黑度	级	1		1	
	玻璃熔窑	颗粒物	mg/m ³	30		10	
		二氧化硫		250		50	
		氮氧化物		500		200	
		氯化氢		30		30	
		氟化物(以总 F 计)		5		5	

类别	污染源	项目	单位	2021年10月1日前排放标准		2021年10月1日起排放标准	
				标准值	标准来源	标准值	标准来源
		氨		--		8	
厂界无组织	颗粒物	mg/m ³	1.0	5月1日前执行《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015)	0.5	《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)	
			0.5	5月1日后执行《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)			
	1.5		5月1日前执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准	1.0			
	1.0		5月1日后执行《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)				
硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准			
噪声	昼间	等效连续声级	dB(A)	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区
	夜间			55		55	

表2.6-6 现有工程污染物排放标准一览表(废水)

序号	污染因子	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级排放限值(mg/L)	行唐县第二污水处理厂进水水质要求	拟建工程执行标准限值
1	pH	6~9(无量纲)	--	6~9(无量纲)
2	COD	150	450	150
3	BOD ₅	30	200	30
4	氨氮	25	--	25
5	悬浮物	150	200	150
6	动植物油	15	--	15
7	石油类	10	--	10

2.6.2.2 拟建工程污染物排放标准

(1) 废气

施工期：废气排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1扬尘排放浓度限值， $PM_{10} \leq 80 \mu g/m^3$ 。指监测点 PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区) PM_{10} 小时平均浓度的差值。当县(市、区) PM_{10} 小时平均浓度值大于 $150 \mu g/m^3$ 时，以

150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 计。扬尘在线监测执行《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》(DB13/T2935-2019)相关要求。

运营期：玻璃熔窑废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、烟气黑度执行《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)表 1 标准，配料、碎玻璃等其他通风生产设备产生的有组织颗粒物执行《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)表 1 “配料、碎玻璃等其他通风生产设备”排放限值。

厂区内颗粒物无组织排放执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表 B.1 限值；厂界无组织废气颗粒物、氨执行《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)表 2 标准限值，同时需满足《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)无组织排放控制要求。

(2) 废水：外排废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准及行唐县第二污水处理厂进水水质要求。

(3) 噪声：施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

(4) 控制标准：①一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定；②危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定。

(5) 控制要求

石家庄玉晶玻璃有限公司按照河北省重点行业环保绩效创 A 工作领导小组办公室《关于印发<河北省重点行业环保绩效 A 级标准(试行)>的通知》(冀创 A 领办[2023]6 号)中平板玻璃行业环保绩效 A 级标准要求，有组织排放废气 PM、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于 10mg/m³、35mg/m³、80mg/m³，NH₃ 逃逸不高于 8mg/Nm³，基准氧含量 8%；无组织排放废气颗粒物限值不高于 0.5mg/m³。

表 2.6-7 施工期排放标准一览表

《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)		
控制项目	监测点浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标判定依据 (次/天)
PM ₁₀	80	≤ 2
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)		
昼间 (dB(A))		夜间 (dB(A))
70		55

表2.6-8 拟建工程污染物排放标准一览表（废气、噪声）

类别	污染源	污染因子	单位	排放标准要求	
				标准值	标准来源
废气	配料、碎玻璃等其他通风生产设备	颗粒物	mg/m ³	10	《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)
	玻璃熔窑	烟气黑度	级	1	
		颗粒物	mg/m ³	10	
		二氧化硫		50	
		氮氧化物		200	
		氯化氢		30	
		氟化物(以总 F 计)		5	
		氨		8	
	厂内无组织	颗粒物		3	
厂界无组织	颗粒物	0.5	《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)		
	氨	1.0			
噪声	昼间	等效连续声级	dB(A)	65	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类功能区
	夜间			55	

表2.6-9 拟建工程污染物排放标准一览表（废水）

序号	污染因子	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4 二级排放限值(mg/L)	行唐县第二污水处理厂进水水质要求	拟建工程执行标准限值
1	pH	6-9(无量纲)	--	6-9(无量纲)
2	COD	150	450	150
3	BOD ₅	30	200	30
4	氨氮	25	--	25
5	悬浮物	150	200	150
6	动植物油	15	--	15
7	石油类	10	--	10

2.7 政策符合性分析

2.7.1 产业政策符合性分析

拟建项目与相关产业政策对比结果见下表。

表2.7-1 拟建工程与产业政策中相关内容对比分析一览表

名称	产业政策		拟建工程建设内容	结论
	分类	相关要求		
《产业结构调整指导目录(2019年本)》	鼓励类	一窑多线平板玻璃生产技术与装备	拟建项目建设一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线	属于
	限制类	中碱玻璃纤维池窑拉丝生产线；单窑规模小于8万吨/年(不含)的无碱玻璃纤维粗纱池窑拉丝生产线；中碱、无碱、耐碱玻璃球窑生产线；中碱、无碱玻璃纤维代铂坩埚拉丝生产线	拟建项目为浮法工艺平板玻璃生产线，不属于玻璃纤维、玻璃球窑生产线	不属于
	淘汰类	平拉工艺平板玻璃生产线(含格法)	拟建项目为浮法工艺平板玻璃生产线	不属于

由上表分析可知，拟建项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年12月30日修改)中鼓励类项目，符合国家及河北省相关产业政策要求。

2.7.2 环保政策符合性分析

2.7.2.1 与《平板玻璃行业规范条件(2014年本)》符合性分析

拟建项目与《平板玻璃行业规范条件(2014年本)》进行了逐条对比，具体见下表。

表2.7-2 拟建项目建设与“平板玻璃行业规范条件”对照结果一览表

序号	规范条件	本项目情况	符合性
一	建设条件和生产布局		
(一)	建设平板玻璃生产项目，应符合主体功能区规划，国家产业规划和产业政策等要求。建设用地符合土地利用总体规划和土地使用标准。	拟建项目符合国家和省(区、市)主体功能区规划，国家产业政策，项目位于河北行唐经济技术开发区内，符合园区产业布局及用地布局规划。	符合
(二)	严禁在世界遗产地、风景名胜区、生态保护区、饮用水水源保护区、城市建成区和非工业规划区等区域建设平板玻璃项目。	拟建项目位于河北行唐经济技术开发区内，不在世界遗产地、风景名胜区、生态保护区、饮用水水源保护区、城市建成区和非工业规划区等区域。	符合
(三)	新建平板玻璃项目原则上要进入纳入规划的产业园区，鼓励和支持现有平板玻璃企业通过异地搬迁“退城入园”，采用新工艺、新技术延伸产业链。	拟建项目位于河北行唐经济开发区，符合园区产业定位及发展规划。生产工艺为浮法玻璃生产工艺。	符合
(四)	鼓励和支持现有普通浮法玻璃生产企业通过技术改造和技术进步，转产工业玻璃、在线镀膜玻璃等高技术含量、高附加值产品，发展玻璃精深加工。	拟建项目采用浮法工艺生产汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片，属于高技术含量产品。	符合
二	生产工艺与装备		
(一)	按照《产业结构调整指导目录》(发展改革委第21号令)规定，采用高效节能燃烧、能源梯级利用(含低温余热发电)等先进技术，采用工艺先进可靠、能效等级高、本质安全的生产装备。	拟建项目采用天然气和园区集中煤制气作为混合燃料，项目实施后设置窑温自动控制系统，可实现节能燃烧；配套余热发电等先进技术。	符合
(二)	采用抑制氮氧化物、二氧化硫产生的生产工艺和清洁燃料，配套建设高效、可靠的脱硫、脱硝、除尘装置，严格限制掺烧高硫石油焦。	拟建项目采用天然气和园区集中煤制气作为燃料，不掺烧高硫石油焦；熔窑烟气采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化”处理后达标排放。	符合

序号	规范条件	本项目情况	符合性
(三)	按照《工业项目建设用地控制指标》(国土资发[2008]24号)规定,集约利用土地,厂区划分功能区域,按《平板玻璃工厂设计规范》(GB50435)建设。	拟建项目划分区域符合《平板玻璃工厂设计规范》(GB50435),集中利用土地。	符合
(四)	建设企业信息化管理体系,完善制造执行系统(含在线质量监控)、企业资源计划系统等信息化基础设施,提高企业管理信息化、生产自动化水平。	拟建项目建设了企业信息化管理体系,具有完善制造执行系统,较高的生产自动化水平。	符合
(五)	加强清洁生产技术改造,从源头上减少粉尘、氮氧化物、二氧化硫、二氧化碳产生,提高能源利用效率、质量保证能力和本质安全水平。	拟建项目从源头上减少了粉尘、氮氧化物、二氧化硫、二氧化碳产生,能源利用效率高,能够保证产品质量及安全水平。	符合
三	清洁生产和环境保护		
(一)	按照《清洁生产标准平板玻璃工业》(HJ/T361)规定,采取清洁生产技术,建立清洁生产机制,定期开展清洁生产审核。	拟建项目采取清洁生产技术,监理清洁生产机制;同时要求企业按照要求定期开展清洁生产审核。	符合
(二)	建立二氧化硫、氮氧化物等主要污染物在线实时监控系統。 易产生粉尘的原料储存、称量、输送、混合、投料等工段要密闭操作,采取有利于抑制粉尘飞扬的密闭和除尘装置,防止含尘气体无组织排放。配备智能化设施,减少含尘现场操作人员。 使用溶剂或易产生挥发性有机化合物的工段,要建设配套设施,对含有挥发性有机化合物的气体进行收集处理。 大气污染物排放必须达到《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453)和所在地相关环境标准要求。排放不达标的,应停产整改达标后方可恢复生产。	配置颗粒物二氧化硫、氮氧化物等主要污染物在线实时监控系統;原料和配料系統密闭操作,产生点配置除尘装置,大气污染物排放满足河北省《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)相关标准要求。	符合
(三)	实施雨污分流、清污分流,生产用水循环使用,废水经收集处理达标后,尽可能循环利用。向城镇排水设施排放污水的,应当取得污水排入排水管网许可证。排放不达标的,应停产整改达标后方可恢复生产。	拟建项目实施雨污分流、清污分流,产生的生产废水主要包括设备循环冷却排污水、余热锅炉定期排污水、软水和除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗废水和生活污水,其中设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串级回用,剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水站处理后,排入行唐县第二污水处理厂处理,已与行唐县第二污水处理厂签订污水接纳处理协议。	符合
(四)	固体废物应分类收集、储存和实现全部再利用,本企业无法做到的,应委托有资质的企业予以综合利用,不得排放。	拟建项目产生的原料废包装、含铁杂质外售物资回收部门,硅砂杂质和粉料筛分杂质由园区环卫部门统一处置,原料及切装工序除尘灰返回原料系統回用,脱硫灰外售建材生产企业,废耐火材料、锡渣和废空气滤芯交各自生产厂家回收处置;废陶瓷纤维滤管、在线监测废液、废润滑油和废油桶属于危险废物,经收集后暂存于现有危废暂存间,定期交有资质的危险废物处置单位;生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。所有固体全部妥善处置,不外排。	符合
(五)	配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	要求企业配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	符合
(六)	建立突发环境事件应急预案,健全环境管理体系。	要求企业建立突发环境事件应急预案,健全环境管理体系。	符合
四	节能降耗与综合利用		

序号	规范条件	本项目情况	符合性
(一)	提高能源利用效率,开展节能评估与审查,配备必要的能源计量器具,做好能源计量,完善企业能源管理系统。	拟建项目玻璃熔窑配套余热发电,提高能源利用率;要求企业开展节能评估与审查,完善企业能源管理系统。	符合
(二)	平板玻璃单位产品能耗限额按照《平板玻璃单位产品能源消耗限额》(GB21340)执行。企业要达到单位产品能耗准入值。	拟建项目平板玻璃单位产品能耗达到GB21340-2019平板玻璃1级能耗要求。	符合
(三)	采用先进的节能、节水措施,使用列入工业和信息化部发布的《节能机电设备(产品)推荐目录》或能效标准达到1级标准的机电设备。	采用先进的节能、节水措施,使用的节能设备能够达到1级标准。	符合
(四)	年耗标准煤5000吨及以上的企业,应定期向节能管理部门报送企业上年度能源利用状况报告,提供准确可靠的能耗数据。	拟建项目采用天然气和集中煤制气作为燃料,本评价要求企业定期向节能管理部门报送企业上年度能源利用状况报告,提供准确可靠的能耗数据。	不冲突
五	质量管理和产品质量		
(一)	建立对平板玻璃生产全过程实施管控的产品质量保证制度、质量控制指标体系和企业质量管理体系。	要求企业建立对平板玻璃生产全过程实施管控的产品质量保证制度、质量控制指标体系和企业质量管理体系。	符合
(二)	企业生产的平板玻璃产品,必须全部达到国家标准规定的质量指标,其中一等品达到80%以上。	企业生产的平板玻璃产品,全部达到国家标准规定的质量指标,其中一等品达到80%以上。	符合
(三)	开展玻璃深加工的,应按规定取得相应产品的强制性认证。	本项目不涉及玻璃深加工。	不冲突
六	安全生产、职业卫生和社会责任		
(一)	建立健全安全生产及职业卫生规章制度,按《玻璃工厂工业卫生与安全技术规程》(GB15081),配套建设安全设施和职业病防护设施,并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用,落实责任制。	要求企业建立健全安全生产及职业卫生规章制度,按《玻璃工厂工业卫生与安全技术规程》(GB15081),配套建设安全设施和职业病防护设施,并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用,落实责任制。	符合
(二)	建立安全事故预警机制,健全重大危险源检测、评估、监控措施和突发事件应急预案。	要求企业建立安全事故预警机制,健全重大危险源检测、评估、监控措施和突发事件应急预案。	符合
(三)	不偷漏税款,不拖欠工资,依法按期足额缴纳养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险和生育保险金。	要求企业不偷漏税款,不拖欠工资,依法按期足额缴纳养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险和生育保险金。	符合
(四)	建立职业安全与健康管理体系,定期发布社会责任报告	要求企业建立职业安全与健康管理体系,定期发布社会责任报告。	符合

由上表分析可知,拟建项目符合《平板玻璃行业规范条件(2014年本)》相关要求。

2.7.2.2 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

拟建项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45号)符合性分析结果见下表。

表2.7-3 拟建项目与关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见符合性分析

序号	文件及内容	拟建项目情况	符合性	
1	(三) 严把建设项目环境准入关	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	拟建项目符合相关法律法规、法定规划要求，满足重点污染物排放总量控制要求；通过采用先进的生产工艺、装备等措施，可降低碳排放绩效，加快碳达峰目标；满足河北省及园区生态生态环境准入清单，满足河北行唐经济开发区规划环评及平板玻璃行业规范条件等要求。	符合
		新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	拟建项目属于平板玻璃行业，项目位于河北行唐经济开发区内，该园区属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。	符合
2	(四) 落实区域削减要求	新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	拟建项目利用现有 1 条 400t/d (2#) 和 1 条 600t/d (3#) 玻璃生产线，通过改建的形式，在原有厂区建设 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基板特种玻璃生产线，本项目实施后污染物排放量不新增，无需实行区域削减替代；经预测，通过区域削减措施现状浓度超标的污染物的年平均质量浓度变化率均<-20%，区域环境质量得到整体改善大气环境质量改善。	符合
3	国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	拟建项目采用天然气和园区集中煤制气作为燃料，不直接消耗煤炭。	符合	
4	(六) 提升清洁生产和污染防治水平	新建、扩建“两高”项目应采用先进使用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施	拟建项目采用先进的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；项目制定了严格的土壤和地下水污染防治措施，对土壤和地下水环境影响可接受。	符合
5	国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求	拟建项目各废气污染源能够满足《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)要求。	符合	
7	(七) 将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系	在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案	本评价设置碳排放评价章节，核算了拟建项目碳排放量及碳排放强度，提出整合项目碳减排建议，并分析整合项目减污降碳措施可行性及碳排放水平。	符合

由上表分析可知，拟建项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）相关要求。

2.7.2.3 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）符合性分析

拟建项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）符合性分析见下表。

表2.7-4 拟建项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

序号	相关要求	本项目	符合性
1	（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	①拟建项目属于平板玻璃行业，项目位于河北行唐经济开发区南区，该园区属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。 ②项目通过产能等量置换不新增区域玻璃产能，河北省工业和信息化厅已公示项目产能利用方案。 ③园区规划建设新建煤制气站，拟建项目以天然气和集中煤制气为混合燃料，符合园区规划及治理方案要求。	符合
2	（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	拟建项目以天然气和集中煤制气为混合燃料，不掺烧高硫石油焦。	符合
3	加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底，重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。	园区规划建设新建煤制气站，该项目由行唐县开通能源有限公司以“集中煤制气项目”立项建设和运营，采用两段式煤气发生炉制气（8用6备，其中 $\phi 5.8\text{m} \times 8$ 台为使用炉，3台 $\phi 5.8\text{m}$ 、2台 $\phi 5.2\text{m}$ 、1台 $\phi 6.5\text{m}$ 做为备用炉）为园区企业提供煤气，煤气供应规模为62191.7万 m^3/a ；拟建项目以天然气和集中煤制气为混合燃料，符合园区规划及治理方案要求。	符合
4	（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附件3），严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件4），确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。	拟建项目采用天然气和集中煤制气作为燃料，不掺烧高硫石油焦；熔窑烟气采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化”处理后大气污染物排放满足河北省《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2168-2020）相关标准要求。	符合
5	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应	拟建项目硅质原料的均化在密闭的均化库中进行，粉料卸料口密闭或设置集气罩，并配备除尘设施；在物料输送阶段选择密闭斗式提升机或螺旋输送机、对皮带输送机进行有效密闭；配料车间产生粉尘的设备和产尘点设置集气罩，并配备除尘设施。 厂区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰	符合

序号	相关要求	本项目	符合性
	密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	扬尘、定期洒水抑尘；各收尘器、管道等设备运行完好，无粉尘外溢；粉状物料采用新型散装罐车，在装车设备上加装通风除尘系统；厂区设置车辆清洗、清扫装置。	

由上表分析可知，拟建项目符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中相关要求。

2.7.2.4 与《河北省工业炉窑综合治理实施方案》（冀环大气[2019]607号）符合性分析

拟建项目与《河北省工业炉窑综合治理实施方案》（冀环大气[2019]607号）符合性分析结果见下表。

表2.7-5 拟建项目与冀环大气[2019]607号符合性分析

序号	相关要求	本项目	符合性
1	(二)落实产业政策，淘汰关闭一批炉窑。落实《产业结构调整指导目录》(2019年本)，按照规定时限淘汰落后的工业炉窑。加大煤气发生炉淘汰力度，2020年年底淘汰炉膛直径3米以下的燃料类煤气发生炉。	园区规划建设新建煤制气站，该项目由行唐县开通能源有限公司以“集中煤制气项目”立项建设和运营，采用两段式煤气发生炉制气（8用6备，其中 $\phi 5.8\text{m} \times 8$ 台为使用炉，3台 $\phi 5.8\text{m}$ 、2台 $\phi 5.2\text{m}$ 、1台 $\phi 6.5\text{m}$ 做为备用炉）为园区企业提供煤气，煤气供应规模为62191.7万 m^3/a ；拟建项目以天然气和集中煤制气为混合燃料，符合园区规划及治理方案要求。	符合
2	(三)优化产业布局，推进企业搬迁改造。以钢铁、水泥、平板玻璃、焦化、化工、制药等行业为重点，加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，县城和主要城镇建成区的重污染企业逐步实施退城搬迁。	拟建项目属于平板玻璃行业，项目位于河北行唐经济开发区南区，该园区属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。	符合
3	(四)加快燃料清洁低碳化替代，优化用能结构。对以煤石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，全省禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	拟建项目以天然气和园区集中煤制气为混合燃料，不掺烧高硫石油焦。	符合
4	(五)实施环保和节能提标改造，推进炉窑达标排放。对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。平板玻璃行业参照《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(二次征求意见稿)，水泥行业参照《水泥工业大气污染物超低排放标准》(二次征求意见稿)，积极推进污染治理升级改造。	拟建项目采用天然气和集中煤制气作为燃料，不掺烧高硫石油焦；熔窑烟气采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统”处理后大气污染物排放满足河北省《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)相关标准要求。	符合
5	加大工业炉窑节能改造力度，对单位产品能耗达不到国家和我省行业能耗限额标准的，依法限期进行节能改造或淘汰，改造后达到《河北省主要产品能耗限额	拟建项目采用先进的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；玻璃熔窑	符合

序号	相关要求	本项目	符合性
	和设备限定值》要求。鼓励已达标的工业炉窑通过节能改造达到先进值。国家和省出台新的工业炉窑排放和能耗标准的，执行新标准要求。	单位产品能耗满足《玻璃和铸石-单位产品能源消耗限额》（GB21340-2019）平板玻璃 1 级能耗要求和《国家发展改革委等部门关于发布工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023 年版)的通知》（发改产业[2023]723 号）标杆水平限额要求。	
7	(六)加强无组织排放管控，提升治理水平。开展工业炉窑无组织排放全面排查整治，建立管理台账，严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生点(装置)采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料及粒状、块状物料密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。物料输送过程中产生点应采取有效抑尘措施，对出入厂区车辆进行清洗。企业周界外颗粒物最高允许浓度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)》规定的 1mg/Nm ³ 或行业标准。	<p>拟建项目硅质原料的均化在密闭的均化库中进行，粉料卸料口密闭或设置集气罩，并配备除尘设施；在物料输送阶段选择密闭式斗式提升机或螺旋输送机、对皮带输送机进行有效密闭；配料车间产生粉尘的设备和产生点设置集气罩，并配备除尘设施。</p> <p>厂区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘；各除尘器、管道等设备运行完好，无粉尘外溢；粉状物料采用新型散装罐车，在装车设备上加装通风除尘系统；厂区设置车辆清洗、清扫装置。</p> <p>采取以上措施后厂区无组织排放满足河北省《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)相关标准要求。</p>	符合
8	(九)严格环境准入，加强新建项目管理。严格落实钢铁水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，严禁新增钢铁、焦化电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行新建项目污染物和煤炭削减替代制度。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园进区，配套建设高效环保治理设施。	<p>拟建项目属于平板玻璃行业，项目位于河北行唐经济开发区南区，该园区属于依法合规设立并经规划环评的产业园区；项目通过产能等量置换不新增区域玻璃产能，河北省工业和信息化厅已公示项目产能利用方案；拟建项目采用天然气和园区集中煤制气作为燃料，不消耗煤炭；拟建项目熔窑烟气经余热锅炉回收余热后，送入 1 干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统处理，各粉状物料上料转运过程中产生的含尘废气经收集，再分别送各自配套的袋式除尘器净化后通过排气筒排放。</p>	符合

由上表分析可知，拟建项目符合《河北省工业炉窑综合治理实施方案》（冀环大气[2019]607号）相关要求。

2.7.2.5 与《2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》符合性分析

拟建项目与《关于印发<2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案>的通知》

(环大气[2021]104号)符合性分析见下表。

表2.7-6 拟建项目与 2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案符合性分析一览表

序号	文件及内容	拟建项目情况	符合性	
1	(一) 坚决遏制“两高”项目盲目发展	严格落实能耗双控、产能置换、污染物区域削减、煤炭减量替代等要求，不符合要求的“两高”项目要坚决整改。认真开展自查自纠，严查违规上马、未批先建项目，严格依法查处违法违规企业。对标国内外产品能效、环保先进水平，推动在建和拟建“两高”项目能效、环保水平提升，推进存量“两高”项目改造升级。	拟建项目通过产能等量置换不新增区域玻璃产能，河北省工业和信息化厅已公示拟建项目产能利用方案；项目综合能耗满足《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》(GB21340-2019)中1级能耗标准；项目实施后各主要污染物排放量不新增；项目采用天然气、集中煤制气为燃料，不消耗煤炭，河北省发展和改革委员会已出具本项目的节能审查意见。	符合
2	(四) 深入开展锅炉和炉窑综合整治	全面淘汰炉膛直径 3 米以下的燃料类煤气发生炉及达不到环保要求的间歇式固定床煤气发生炉，取缔燃煤热风炉。	园区规划建设新建煤制气站，该项目由行唐县开通能源有限公司以“集中煤制气项目”立项建设和运营，采用两段式煤气发生炉制气(8用6备，其中Φ5.8m×8台为使用炉，3台Φ5.8m、2台Φ5.2m、1台Φ6.5m做为备用炉)为园区企业提供煤气，煤气供应规模为62191.7万m ³ /a；拟建项目以天然气和集中煤制气为混合燃料，符合园区规划及治理方案要求。	符合
		实施锅炉、炉窑大气污染治理设施升级改造。实施治污设施提效升级，采取脱硫除尘一体化、脱硫脱硝一体化等低效治理工艺的应进行升级治理，确保稳定达标排放。	拟建项目玻璃熔窑以天然气和集中煤制气为燃料，并配备干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统，能够确保污染物稳定达标排放。	符合
3	(六) 加快推进柴油货车污染治理	全面完成京津冀及周边地区、汾渭平原国三及以下排放标准营运中重型柴油货车淘汰任务目标，淘汰车辆要依法依规予以回收拆解。 以港口、矿山和大型工业企业为重点，鼓励出台推进国一及以下排放标准(或使用15年以上)非道路移动机械(含按非道路排放标准生产的非道路用车)、国三及以下排放标准场内作业车辆淘汰更新政策。	项目物料和产品厂外运输车辆均采用国六标准或新能源汽车运输，运输进厂存于厂内库房；厂内非道路移动机械全部为国四及以上排放标准、新能源机械及电车。	符合

序号	文件及内容		拟建项目情况	符合性
4	(九) 加强扬尘综合管控	加强施工扬尘精细化管控，城市工地严格执行“六个百分之百”。	拟建项目施工期加强扬尘管控，严格执行“六个百分之百”，最大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。	符合

由上表分析可知，拟建项目符合《关于印发<2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案>的通知》（环大气[2021]104号）相关要求。

2.8 “三线一单”生态环境分区管控符合性分析

2.8.1 河北省“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

拟建项目与《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字[2020]71号）符合性分析见下表。

表2.8-1 拟建项目与“冀政字[2020]71号”符合性一览表

项目	主要内容	本项目相关情况	符合性
	生态保护红线。重要生态功能区域生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	本项目位于河北行唐经济开发区先进制造组团区内，占地范围内不涉及各类生态保护红线。	符合
(三) 主要目标	环境质量底线。到2025年，地表水国考断面优良（Ⅲ类以上）比例、近岸海域优良海水比例逐步提升；PM _{2.5} 年均浓度持续降低、优良天数比例稳步提升；土壤受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率进一步提升。	拟建工程设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串联回用，剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水处理站处理后排入行唐县第二污水处理厂处理；本项目实施后污染物排放量不新增，有利于区域PM _{2.5} 环境质量改善；根据项目厂区内土壤环境质量现状调查结果，各污染因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中标准限值要求。	符合
	资源利用上线。以保障生态安全、改善环境质量为核心，合理确定全省资源利用上线目标，实现水资源与水环境、能源与大气环境、岸线与海洋环境的协同管控。	本项目不突破企业现有用水指标，产生废水部分回用，其余外排行唐县第二污水处理厂。本项目以高标准、高质量要求进行建设，减少污染物排放，有利于区域生态环境好转。	符合
二、构建生态环境分区管控体系	(二) 生态环境管控总体要求。省级以上产业园区重点管控单元。严格产业准入，完善园区设施建设，推动设施提标改造；实施污染物总量控制，落实排污许可证制度；强化资源利用效率和地下水开采管控。	项目所在园区为省工业园区，项目建设有利于完善园区配套基础设施，本项目符合产业准入要求，按照要求落实污染物总量控制制度、排污许可制度，减少水资源使用量。	符合

2022年6月18日，河北省“三线一单”协调小组办公室印发《关于开展“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新的函》（[2022]-65），组织各地开展“三线一单”生态

分区管控成果动态更新工作。根据 2022 年 12 月调整后的《河北省生态环境准入清单》，拟建项目位于河北行唐经济开发区，属于重点管控单元，拟建项目与该管控单元准入要求符合性分析见下表。

表2.8-2 拟建项目与河北省“三线一单”重点管控单元管控要求符合性分析

单元类别	要素类别	维度	准入要求	拟建项目情况	符合性
重点管控单元	河北行唐经济开发区（南区）	空间布局约束	1、严格落实国家、河北省以及石家庄市最新产业目录准入要求。 2、严格落实最新规划环评及其批复文件制定的环境准入要求。	1、拟建项目位于河北行唐经济开发区，项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目；项目建设符合《平板玻璃行业规范条件（2014 年本）》要求；拟建项目已在行唐县行政审批局备案（行行审批复字[2023]89 号），产能利用方案已在河北省工业和信息化厅网站公示，项目建设符合国家产业政策。 2、拟建项目已作为河北行唐经济开发区重点项目纳入园区规划环评项目建设符合规划环评及其批复文件制定的环境准入要求。	符合
		污染物排放管控	1、行唐县第二污水处理厂出水水质执行《大清河流域水污染物排放标准》重点控制区排污标准。 2、严格落实规划环评及其批复文件制定的环保措施。 3、完善污水收集处理设施建设，确保区域水环境质量不降低。	1、拟建工程设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串联回用，剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水站处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准、同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理；行唐县第二污水处理厂出水执行《大清河流域水污染物排放标准》重点控制区排污标准。 2、拟建项目已作为河北行唐经济开发区重点项目纳入园区规划环评项目建设符合规划环评及其批复文件制定的环境准入要求，严格落实规划环评及其批复文件制定的环保措施。 3、拟建工程设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串联回用，剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水站处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准、同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理。	符合
		环境风险防控	1、园区按照相关要求，建立完善环境风险管理相关制度和有效的事故风险防范体系。	1、拟建项目通过对重点风险源采取严格的风险防范措施，在建立应急组织体系、制定应急响应及处置措施、提高风险事故处置能力条件下，环境风险可接受。	/
		资源利用效率	1、提高中水回用率。 2、鼓励锅炉、工业炉窑进行余热利用。	1、拟建项目生产用水源于行唐县第二污水处理厂处理中水，拟建工程设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串联回用，剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水	/

单元类别	要素类别	维度	准入要求	拟建项目情况	符合性
				水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水站处理后，排入行唐县第二污水处理厂。 2、拟建项目玻璃熔窑配备余热发电设施。	

因此，拟建项目符合《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字[2020]71号）及调整后的《河北省生态环境准入清单》相关要求。

2.8.2 石家庄市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

拟建项目位于河北行唐经济开发区（南区），属于《石家庄市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（石政函[2021]40号）中的重点管控单元，根据《石家庄市“三线一单”生态环境准入清单（2023年版）》符合性分析如下。

表2.8-3 拟建项目与《石家庄市“三线一单”生态环境准入清单（2023年版）》符合性一览表

项目	主要内容		拟建项目相关情况	符合性
石家庄市生态环境准入总体要求				
全市生态环境准入综合管控要求	1.优化产业结构。落实国家、省、市产业政策，严格钢铁、焦化、水泥、建材等产能管控。 2.强化产业入园。优化园区布局，提升园区规划、环评实效性，提升园区资源利用效率和绿色低碳水平，加强新建项目入园，严格现有分散企业污染管控。		1.拟建项目通过拆除现有 400t/d（2线）、600t/d（3线）2条浮法玻璃生产线，新建1条1000t/d一窑三线生产线，项目实施后不新增平板玻璃产能，产能置换方案已经河北省工业和信息化厅公告。 2.拟建项目位于河北行唐经济开发区，符合园区产业布局和用地布局。	符合
大气环境准入要求	空间布局约束	1.对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑，依法责令停业关闭。 2.市区和县城建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下生物质锅炉，35蒸吨/小时以上的生物质锅炉要达到超低排放标准。	1.拟建项目通过拆除1座400t/d玻璃熔窑和1座600t/d玻璃熔窑，改建1座1000t/d玻璃熔窑，采用先进的工艺技术和装备，同时采用玻璃熔窑全保温、熔窑用红外高辐射节能涂料、双排鼓泡及大吨位窑坎强制熔化节能技术，提高玻璃熔窑能源利用效率，提升窑炉的节能效果；熔窑烟气脱硫脱硝使用陶瓷滤管新技术，能够确保污染物稳定达标排放。 2.不涉及。	符合
	污染物排放管控	1.严格区域削减要求。严格执行《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）相关要求。 2.对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放，按照《河北省工业炉窑综合治理实施方案》执行。	1.拟建项目利用现有1条400t/d（2#）和1条600t/d（3#）玻璃生产线，通过改建的形式，在原有厂区建设1000t/d一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线，项目实施后污染物排放量不新增，无需实行区域削减替代。	符合

项目	主要内容	拟建项目相关情况	符合性
	<p>3.平板玻璃行业按照《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》执行。</p> <p>4.涉挥发性有机物企业排放标准优先执行行业标准，无行业标准的执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。按照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)，开展低挥发性有机物含量涂料推广替代试点工作，加快推进党政机关单位定点印刷企业率先使用水性油墨、大豆油墨等低挥发性有机物含量油墨和胶粘剂。</p> <p>5.加强无组织排放治理，开展钢铁、水泥、燃煤电厂、焦化平板玻璃、陶瓷等行业重点行业无组织排放检查工作，物料存储运输等全部采用密闭或封闭形式。</p> <p>6.加快推进铁路专用线建设，大宗货物及产品年货运量 150 万吨以上的企业原则上全部修建铁路专用线，达不到的采用清洁能源汽车或国六排放标准汽车代替。2022 年底前具备条件的企业基本完成清洁运输改造。</p> <p>7.合理控制工业领域化石能源消费，改扩建用煤项目实行煤炭消费减(等)量替代。</p> <p>8.对使用除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱销、湿法脱销等低效治理技术的企业，通过更换适宜高效的治理工艺、提升现有治理设施工程质量、开展清洁能源替代、依法关停等方式，实施分类整治，切实提升治理水平。</p> <p>9.巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。</p> <p>10.对以煤、石油焦、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，全省禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于 3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。</p>	<p>2.玉晶现有 4 条玻璃生产线已于 2020 年 6 月完成超低改造；拟建项目配备触媒陶瓷滤管脱硫脱硝除尘一体化系统，能够确保污染物稳定达标排放。</p> <p>3. 拟建项目配备触媒陶瓷滤管脱硫脱硝除尘一体化系统，污染物排放能够满足《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)要求。</p> <p>4.拟建项目不涉及挥发性有机物排放。</p> <p>5.拟建项目原料采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率；原料破碎、筛分、储存、称量、混合、输送、投料等生产工艺点采取密闭、封闭或设置集气罩等措施；除尘灰采用密闭方式运输。</p> <p>6.拟建项目实施后物料和产品公路运输全部使用国六排放标准的大型载货车辆(含燃气)或纯电动、燃料电池车辆；采用纯电动、燃料电池重型货车的比例为 25.7%，其余达到国六排放标准(含燃气)。</p> <p>7.拟建项目以天然气和园区集中煤制气为燃料，不消耗煤炭。</p> <p>8.拟建项目配备干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统，能够确保污染物稳定达标排放。</p> <p>9.玉晶现有 4 条玻璃生产线已于 2020 年 6 月完成超低改造；拟建项目配备干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统，能够确保污染物稳定达标排放。</p> <p>10.拟建项目以天然气和园区集中煤制气为燃料，不消耗煤炭；玻璃熔窑配备余热发电设施。</p>	
水环境总体管控要求	空间布局约束 1.全面落实《产业结构调整指导目录》中淘汰和限制措施。 2.积极推进工业园区“一园一档”、“一企一册”环保管理制度建设，新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。推进工业园区污染治理、规范企业排水。	1.拟建项目位于河北行唐经济开发区，项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类项目； 2.拟建工程设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串联回用，剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水站处理，满足《污水综合排放标准》	符合

项目	主要内容	拟建项目相关情况	符合性	
		(GB8978-1996)表4中二级标准、同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后,排入行唐县第二污水处理厂;玉晶玻璃现有污水排口已安装自动在线监控装置。		
污染排放管控	<p>1.严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业,新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。</p> <p>2.工业园区全部建成污水集中处理设施,并安装自动在线监控装置;有流域特别排放限值要求的地区,执行流域特别排放限值。</p>	<p>1.拟建项目利用现有1条400t/d(2#)和1条600t/d(3#)玻璃生产线,通过改建的形式,在原有厂区建设1000t/d一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线,项目实施后污染物排放量不新增,无需实行区域削减替代。</p> <p>2.拟建工程设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串级回用,剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水站处理,满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准、同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后,排入行唐县第二污水处理厂。行唐县第二污水处理厂配备自动在线监控装置,出水执行《大清河流域水污染物排放标准》(DB13/2795-2018)重点控制区排放限值。</p>	符合	
资源总体管控要求	<p>1.强化能源消费约束,严格实施能源消费总量和强度“双控”。从工艺技术、主要用能设备、节能措施等方面切实加强项目单耗先进性审查,新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际先进水平,用能设备达到国家一级能效标准。</p> <p>2.以工业、建筑和交通运输领域为重点,深入推进技术节能和管理节能。推进农业和农村节能,强化商用和民用节能,实施公共机构节能。完善节能措施引导,完善峰谷电价、阶梯气价等价格政策等。</p> <p>3.控制煤炭消费总量,加快产业结构向高新高端产业转变,推进钢铁、水泥等重点行业去产能。大力实施散煤替代。</p> <p>4.深入推进煤炭清洁高效利用,扩大清洁能源利用。加强煤炭质量监管,严格落实省、市燃煤质量标准,全市禁止生产、销售灰分劣质煤。严厉打击销售使用劣质煤行为。燃煤发电企业使用的煤炭要符合河北省《工业和民用燃料煤》标准。</p>	<p>1.拟建项目采用先进的工艺技术和装备,单位产品能耗达到《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》(GB21340-2019)平板玻璃1级能耗要求和《国家发展改革委等部门关于发布工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023年版)的通知》(发改产业[2023]723号)标杆水平限额要求,用能设备达到国家一级能效标准。</p> <p>2.拟建项目采用玻璃熔窑全保温、熔窑用红外高辐射节能涂料、双排鼓泡及大吨位窑坎强制熔化节能技术,提高玻璃熔窑能源利用效率;采用全新蓄热室隔断技术,熔窑采用全等宽投料技术,有效回收利用熔窑高温烟气余热;选用高效节能设备。</p> <p>3-4.拟建项目采用天然气和园区集中煤制气作为燃料,不消耗煤炭。</p>	符合	
	水资源	1.严格执行“最严格水资源管理制度”确定的用水总量控制指标,加强水资源取水论	1.拟建项目生产用水采用园区污水处理站中水,一部分生产用水经处	符合

项目	主要内容	拟建项目相关情况	符合性
	<p>证,严格水资源总量考核管理,同时全面推进节水型社会建设,提高用水效率。</p> <p>2、地下水开采重点管控区外的地下水超采区按照《华北地区地下水超采综合治理行动方案》、《河北省人民政府关于公布地下水超采区、禁止开采区和限制开采区范围的通知》及《关于地下水超采综合治理实施意见》进行管控。</p>	<p>理后回用,项目水重复利用率为99.55%。</p> <p>2.拟建项目生产用水不采用地下水。</p>	
全市产业布局总体要求	<p>1、严格建设项目环境准入,新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。</p> <p>2、新建、改建、扩建用煤项目,应当实行煤炭的等量或者减量替代,煤炭替代实行行业和地区差别政策。</p> <p>3、严格执行国家《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》以及《河北省新增限制和淘汰类产业目录》《河北省禁止投资的产业目录》中准入要求。</p> <p>4、严格控制《环境保护综合名录》中“高污染、高风险”产品加工项目,城市工业企业退城搬迁改造及产能置换项目除外。</p> <p>5、以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点,安全高效推进挥发性有机物(VOCs)综合治理,实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。</p> <p>6、锅炉大气污染物排放控制要求、污染物监测要求、达标判定要求按照河北省地标《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)执行。</p> <p>7、在地下水超采区控制高耗水产业发展。</p> <p>8、全面推行清洁生产,推进钢铁、石化、建材、纺织、食品等重点行业强制性清洁生产审核。</p> <p>9、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新增主要污染物排放量的“两高”行业建设项目区域削减措施监督管理的通知要求,提出有效区域削减方案,主要污染物实行区域倍量削减,规范削减措施来源,强化建设单位、出让减排量排污单位和地方政府责任,确保落实区域削减措施。</p> <p>10、省级人民政府及其有关部门批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区等产业园区及市级人民政府批准设</p>	<p>1.拟建项目符合国家和省(区、市)主体功能区规划、国家产业政策,项目位于河北行唐经济技术开发区内,符合园区产业布局及用地布局规划。</p> <p>2.拟建项目采用天然气和园区集中煤制气作为燃料,不消耗煤炭。</p> <p>3.拟建项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励类项目,不属于《市场准入负面清单》以及《河北省禁止投资的产业目录》中限制类、淘汰类及禁止类项目,符合国家及河北省相关产业政策要求。</p> <p>4.拟建项目以天然气和园区集中煤制气为燃料、采用浮法工艺生产汽车玻璃原片和光伏背板玻璃基片,不属于《环境保护综合名录》(2021年版)中“高污染、高风险”产品加工项目。</p> <p>5-6.不涉及。</p> <p>7.项目所在河北行唐经济开发区南区属于浅层地下水一般超采区、浅层地下水限采区,项目生产用水采用园区污水处理站中水,不开采地下水。</p> <p>8.拟建项落实强制性清洁生产审核要求,采用先进的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>9.拟建项目利用现有1条400t/d(2#)和1条600t/d(3#)玻璃生产线,通过改建的形式,在原有厂区建设1000t/d一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线,项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、园区规划环评和《平板玻璃行业规范条件(2014年本)》要求;项目满足重点污染物排放总量</p>	

项目	主要内容	拟建项目相关情况	符合性
	立的各类产业园区，在编制开发建设有关规划时，应依法开展规划环评工作，编制环境影响报告书。涉及“一区多园”的产业园区，应整体开展规划环境影响评价（跟踪评价）工作，实现规划环评“一本制”。	控制；项目实施后污染物排放量不新增，无需实行区域削减替代。 10.项目位于河北行唐经济技术开发区内，园区规划环评已取得《关于<河北行唐经济开发区控制性详细规划环境影响报告书>的审查意见》（冀环环评函[2023]1177号）。	
项目入园要求	1.加强园区规划及环评时效性。现有县市级工业区在遵从规划、规划环评及跟踪评价的要求前提下，严格遵循全省、地市及对应单元生态环境准入要求。 2、对新设立或扩区未开展规划环评的园区，规划定位、范围、布局、结构、规模等发生调整未开展规划环评调整的以及规划实施已超过5年未进行规划环境影响跟踪评价的园区，督促园区管委会抓紧整改。 3、各级行政审批部门应把规划环评结论及审查意见的符合性作为入园建设项目环评审批的重要依据。严格落实产业园区规划环评对项目环评的指导要求，规划环评提出需要深入论证的，在项目环评审批阶段应重点把关。按要求可以简化内容的项目环评，不再增加相关环评内容要求。	1.本项目位于河北行唐经济开发区内，项目建设满足园区产业布局及用地布局规划；园区已开展规划环评。 2.项目位于河北行唐经济技术开发区内，园区规划环评已取得《关于<河北行唐经济开发区控制性详细规划环境影响报告书>的审查意见》（冀环环评函[2023]1177号）。 3.项目建设符合园区产业布局和用地布局规划，符合规划环评结论及审查意见要求。	
平板玻璃	1. 1、新建和扩建平板玻璃类项目严格执行《水泥玻璃行业产能置换实施办法》。 2、新建平板玻璃项目原则上要进入纳入规划的产业园区。	1.本项目位于河北行唐经济开发区先进制造组团区内，通过产能利用方案建设1000t/d一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线，不新增玻璃产能。 2.拟建项目选址位于河北行唐经济开发区。	符合

石家庄市环境管控单元准入清单-重点管控单元

河北行唐经济开发区（南区）	空间布局约束	严格落实国家、河北省以及石家庄市最新产业目录准入要求。	拟建项目位于河北行唐经济开发区，项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类项目；项目建设符合《平板玻璃行业规范条件（2014年本）》要求；拟建项目已在行唐县行政审批局备案（行行审批备字[2023]89号），产能利用方案已在河北省工业和信息化厅网站公示，项目建设符合国家产业政策。	符合
		严格落实最新规划环评及其批复文件制定的环境准入要求。	项目建设符合规划环评及其批复文件制定的环境准入要求。	符合
	污染物排放管控	行唐县第二污水处理厂出水执行《大清河流域水污染物排放标准》重点控制区排污标准。	拟建工程设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串联回用，剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水站处理，	符合

项目	主要内容	拟建项目相关情况	符合性
		满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准、同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后,排入行唐县第二污水处理厂处理;行唐县第二污水处理厂出水执行《大清河流域水污染物排放标准》重点控制区排污标准。	
	严格落实规划环评及其批复文件制定的环保措施。	拟建项目建设符合规划环评及其批复文件制定的环境准入要求,严格落实规划环评及其批复文件制定的环保措施。	符合
	完善污水收集处理设施建设,确保区域水环境质量不降低。	拟建工程设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串级回用,剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水站处理,满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准、同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后,排入行唐县第二污水处理厂处理。	符合
环境风险防控	园区按照相关要求,建立完善环境风险管理相关制度和有效的事故风险防范体系。	拟建项目通过对重点风险源采取严格的风险防范措施,在建立应急组织体系、制定应急响应及处置措施、提高风险事故处置能力条件下,环境风险可接受。	符合
资源利用效率	提高中水回用率。	拟建项目生产用水源于行唐县第二污水处理厂处理中水,拟建工程设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串级回用于玻璃清洗、车间抑尘等。	符合
	鼓励锅炉、工业炉窑进行余热利用。	拟建项目玻璃熔窑配置余热发电设施,对熔窑余热进行利用。	符合

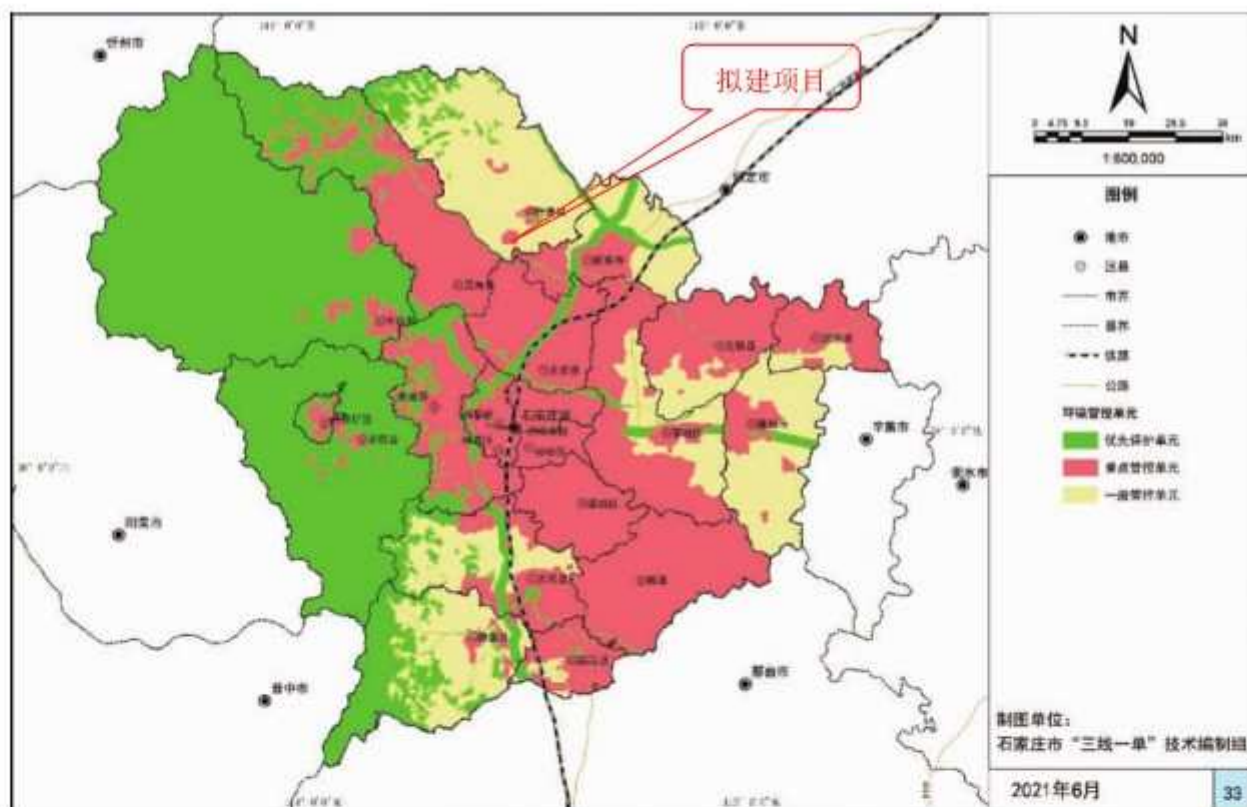


图2.8-1 石家庄市环境管控单元分布图

由上表分析可知，拟建项目符合《石家庄市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（石政函[2021]40号）及《石家庄市“三线一单”生态环境准入清单（2023年版）》相关要求。

2.8.3 绩效分级指标对比分析

根据《中共河北省委办公厅 河北省人民政府办公厅印发<关于推进全省重点行业环保绩效创A的实施意见>的通知》（冀办[2022]10号），利用3年左右时间，推进钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、火电、垃圾发电7个重点行业环保绩效创A，新建企业按照A级标准建设。

拟建项目位于河北行唐经济开发区，不涉及生态保护红线，项目建设符合园区和石家庄市关于“三线一单”的相关要求，本项目符合产业准入政策。根据《河北省重点行业环保绩效A级标准 平板玻璃行业（试行）》相关指标，逐项对比情况见下表。

表2.8-4 拟建项目与平板玻璃企业环保绩效 A 级标准对比情况一览表

差异化指标	A 级标准	拟建项目对标情况	分级水平
装备水平	使用天然气、电或集中清洁煤制气	使用天然气和园区集中清洁煤制气	A
数字化智能制造	1、实现配料、窑炉智能化集中控制系统； 2、建成“智能化管控治一体化平台”，具备有组织排放、无组织排放、清洁运输各环节生产、监测、监控、治理设施集中控制和数据综合分析功能，实现“超标预警、智能识别、发送指令、精准治理、效果评估”	1、配料、窑炉智能化集中控制系统； 2、建设“智能化管控治一体化平台”，具备有组织排放、无组织排放、清洁运输各环节生产、监测、监控、治理设施集中控制和数据综合分析功能，实现“超标预警、智能识别、发送指令、精准治理、效果评估”	A
有组织排放	1、除尘采用静电除尘、袋式除尘或电袋复合除尘等工艺； 2、脱硝（除全电熔炉外）采用低氮燃烧技术+SCR 等工艺，或除尘脱硝采用陶瓷一体化处理设施等工艺； 3、脱硫采用石灰石-石膏、半干法或干法等脱硫工艺； 4、备用治理设施:生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代设施；采用陶瓷一体化除尘脱硝处理等先进技术，不需停机可实现在线检修的，可不建备用治理设施； 5、排放限值：PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10mg/m ³ 、35mg/m ³ 、80mg/m ³ ，NH ₃ 逃逸不高于 8mg/Nm ³ ，基准氧含量 8%；玻璃深加工等涉 VOC _s 工序的 NMHC 排放浓度不高于 30mg/m ³ ； 6、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨在线监测数据，每月有效数据 95%以上时段小时均值均满足排放浓度限值要求	1、拟建项目生产工艺过程及相关物料储存、输送等除尘采用袋式除尘工艺； 2-4、玻璃熔窑烟气采用触媒陶瓷纤维滤管脱硫脱硝除尘一体化系统（干法脱硫、SCR 脱硝），不需停机可实现在线检修； 5-6、拟建项目采用天然气和集中煤制气作为燃料，采用先进的干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化工艺，根据工程分析源强核算颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 7mg/m ³ 、15mg/m ³ 、70mg/m ³ ，NH ₃ 逃逸不高于 8mg/Nm ³ ，基准氧含量 8%；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨在线监测数据，每月有效数据 95%以上时段小时均值均满足排放浓度限值要求。	A
无组织排放	1、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料密闭储存，粒状物料采用封闭方式进行场内转移、输送。物料输送必须采用封闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机、封闭车厢等方式输送；原料库采取喷淋（雾）等抑尘措施； 2、物料输送过程中产尘点采取有效抑尘措施；原料破碎、筛分、储存、称量、混合、输送、投料等产尘点采取密闭、封闭或设置集气罩等措施；除尘器灰仓卸灰应有密闭收集装置，除尘灰采用密闭方式运输；粉状物料卸料口应密闭或设置集气罩，并配备除尘设施。其他物料装卸点应设置集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施； 3、生产工艺产尘点（装置）采取封闭并负压集尘等措施。粒状、块状物料应采用封闭储存；	1、拟建项目石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料密闭储存，粒状物料采用封闭方式进行场内转移、输送。物料输送采用封闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机、封闭车厢等方式输送；原料库采取喷淋（雾）等抑尘措施； 2、物料输送过程中产尘点采取有效抑尘措施；原料破碎、筛分、储存、称量、混合、输送、投料等产尘点采取密闭、封闭或设置集气罩等措施；除尘器灰仓卸灰设有密闭收集装置，除尘灰采用密闭方式运输；粉状物料卸料口密闭或设置集气罩，并配备除尘设施。其他物料装卸点设置集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施；	A

差异化指标	A 级标准	拟建项目对标情况	分级水平
	<p>4、配料工序应在封闭空间操作，并将废气收集至除尘设施；配料车间外不应有可见粉尘外逸；</p> <p>5、氨水/液氨用全封闭罐车运输，配氨气回收或吸收回用装置；氨的装卸、贮存、输送、制备等过程应密闭，氨罐区设氨气泄漏检测设施；</p> <p>6、在企业重型运输车辆出口设置运输车辆全覆盖式喷淋洗车平台；洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其他防治措施，收集洗车以及降水过程中的废水和泥浆；洗车平台应低于地面，呈斜坡状，若高于地面的，应呈斜坡状并设置回水槽；</p> <p>7、厂区道路硬化，并采取清扫、洒水等措施保持清洁。未硬化的厂区地面应采取绿化等措施；</p> <p>8、厂界颗粒物无组织排放限值不高于 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$（监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1h 浓度值的差值，监控位置设置参照 HJ/T55 的规定执行）</p>	<p>3、生产工艺产尘点（装置）采取封闭并负压集尘等措施。粒状、块状物料采用封闭储存；</p> <p>4、配料工序在封闭空间操作，并将废气收集至除尘设施；配料车间外不应有可见粉尘外逸；</p> <p>5、氨水和液氨用全封闭罐车运输，配氨气回收装置；氨的装卸、贮存、输送、制备等过程密闭，氨罐区设氨气泄漏检测设施；</p> <p>6、在企业重型运输车辆出口设置运输车辆全覆盖式喷淋洗车平台；洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其他防治措施，收集洗车以及降水过程中的废水和泥浆；洗车平台应低于地面，呈斜坡状；</p> <p>7、厂区道路硬化，并采取清扫、洒水等措施保持清洁。</p> <p>8、经预测，厂界颗粒物无组织排放限值不高于 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$（监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1h 浓度值的差值）。</p>	
节能降碳	<p>1、配套建设余热发电或余热利用设施；</p> <p>2、平板玻璃企业满足《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》（GB 21340-2019）中表 1 平板玻璃单位产品能耗限额 2 级要求，详见附录 A；</p> <p>3、光伏压延玻璃企业满足《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》（GB 21340-2019）中表 4 光伏压延玻璃单位产品能耗限额 1 级要求，详见附录 A；</p> <p>4、编制碳排放报告；</p> <p>5、企业核算年度碳排放强度不得高于上一核算年度碳排放强度（含购买降碳产品）；</p> <p>6、设置碳排放管理部门，配备专职碳排放管理人员，建立碳排放管理体系</p>	<p>1、拟建项目依托在建一窑两线项目余热发电设施；</p> <p>2、新建一窑三线单位产品能耗为 $9.50\text{kgce}/\text{重量箱}$，满足《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》（GB21340-2019）中表 1 平板玻璃单位产品能耗限额 1 级要求（$10.20\text{kgce}/\text{重量箱}$（基准值为 8，$V_c=1.275^*$））；</p> <p>3、不涉及；</p> <p>4、已编制碳排放报告；</p> <p>5、经核算拟建项目建成后，企业核算年度碳排放强度不高于上一核算年度碳排放强度（含购买降碳产品）；</p> <p>6、企业设置碳排放管理部门，配备专职碳排放管理人员，建立碳排放管理体系。</p>	A
监测监控水平	<p>1、主要生产装置和污染治理设施安装 DCS，DCS 中相关参数要求见附录 B；相关数据保存五年以上（运行时间不足五年的，应具备数据保存五年以上的能力）；</p> <p>2、平板玻璃工业企业玻璃熔窑排放口安装 CEMS（PM、SO₂、NO_x、</p>	<p>1、拟建项目主要生产装置和污染治理设施安装 DCS，相关数据保存五年以上（应具备数据保存五年以上的能力）；</p> <p>2、玻璃熔窑排放口安装 CEMS（PM、SO₂、NO_x、</p>	A

差异化指标	A级标准	拟建项目对标情况	分级水平
	<p>NH₃), 并监测氧含量、烟气温度、烟气湿度、烟气流速等参数, 按要求联网验收, 有玻璃深加工的涉 VOCs 企业, 安装 NMHC 在线监测设施, 数据接入 DCS;</p> <p>3、厂址常年主导风向上、下风向及垂线两侧方向 4 个方位, 分别布设厂界颗粒物连续自动监测系统, 包含 TSP 及气象参数(风向、风速)测量功能;</p> <p>4、物流出入口、仓库出入口、玻璃窑炉、有组织废气在线监测、危险废物暂存间等安装视频监控系统, 安装位置见附录 C, 视频数据保存一年以上;</p> <p>5、氨排放连续监测系统在相应标准未正式实施前, 参照《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 执行</p>	<p>NH₃), 并监测氧含量、烟气温度、烟气湿度、烟气流速等参数, 按要求联网验收;</p> <p>3、厂址常年主导风向上、下风向及垂线两侧方向 4 个方位, 分别布设厂界颗粒物连续自动监测系统, 包含 TSP 及气象参数(风向、风速)测量功能;</p> <p>4、物流出入口、仓库出入口、玻璃窑炉、有组织废气在线监测、危险废物暂存间等安装视频监控系统, 视频数据保存一年以上;</p> <p>5、氨排放连续监测系统在相应标准未正式实施前, 参照《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ75-2017) 执行。</p>	
环境管理水平	<p>1、环保档案齐全: ①环评批复文件; ②排污许可证及季度、年度执行报告; ③竣工验收文件; ④废气治理设施运行管理规程; ⑤一年内废气监测报告;</p> <p>2、台账记录: ①生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等); ②废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、含烟气量和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等); ③监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测和在线监测)等); ④主要原辅材料、燃料(天然气)消耗记录; ⑤台账保存期限不少于五年;</p> <p>3、机构和人员配置: 设置环保部门, 配备专职环保人员, 并具备相应的环境管理能力;</p> <p>4、完成创 A 监测评估报告, 具体要求见附录 D</p>	<p>1、企业以下环保档案齐全: ①环评批复文件; ②排污许可证及季度、年度执行报告; ③竣工验收文件; ④废气治理设施运行管理规程; ⑤一年内废气监测报告;</p> <p>2、台账记录: ①生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等); ②废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、含烟气量和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等); ③监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测和在线监测)等); ④主要原辅材料、燃料(天然气)消耗记录; ⑤台账保存期限不少于五年;</p> <p>3、机构和人员配置: 设置环保部门, 配备专职环保人员, 并具备相应的环境管理能力。</p>	A
清洁运输	<p>1、物料和产品公路运输使用国六排放标准的重型载货车辆(含燃气)或纯电动、燃料电池车辆的比例不低于 80%, 其他车辆达到国五排放标准。2024 年底前, 采用纯电动、燃料电池重型货车的比例不低于 10%; 2025 年底前不低于 20%, 其余达到国六排放标准(含燃气);</p> <p>2、厂内运输车辆使用纯电动、燃料电池重型货车;</p> <p>3、厂内非道路移动机械原则上采用新能源; 无对应新能源产品的应满足国四及以上排放标准(2024 年底前可采用国三及以上排放标准的机</p>	<p>1、拟建项目物料和产品公路运输全部使用国六排放标准的重型载货车辆(含燃气)或纯电动、燃料电池车辆; 采用纯电动、燃料电池重型货车的比例为 25.7%, 其余达到国六排放标准(含燃气);</p> <p>2、拟建项目厂内运输车辆使用纯电动、燃料电池重型货车;</p> <p>3、厂内非道路移动机械采用新能源或国四及以上排放标</p>	A

差异化 指标	A 级标准	拟建项目对标情况	分级 水平
	械); 4、运输监管：参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》 建立门禁系统和电子台账，并与生态环境部门联网。 *运输方式核算原则见附录 E	准机械； 4、参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账，并与生态环境部门联网。	

因此，拟建项目能够达到《河北省重点行业环保绩效 A 级标准 平板玻璃行业（试行）》要求。

2.9 相关规划的符合性分析

2.9.1 主体功能区规划

(1) 《全国主体功能区划》

根据《全国主体功能区规划》，“第二节国家层面的重点开发区域冀中南地区：构建以石家庄为中心，以京广沿线为主轴，以保定、邯郸等城市为重要支撑点的空间开发格局；提升冀中南地区整体竞争实力，强化石家庄中心城市地位，完善服务功能，建设区域性科技创新基地；增强保定、邯郸、邢台等城市集聚人口和经济的能力，提高区域内基础设施和公共服务设施的网络化水平。”该区域位于全国“两横三纵”城市化战略格局中京哈京广通道纵轴的中部，包括河北省中南部以石家庄为中心的部分地区。该区域的功能定位是：重要的新能源、装备制造业和高新技术产业基地，区域性物流、旅游、商贸流通、科教文化和金融服务中心。

项目位于冀中南地区的石家庄市行唐县，区域属于国家层面的重点开发区，与全国主体功能区划符合。

(2) 《河北省主体功能区划》

对照《河北省主体功能区规划》，项目所在地石家庄市行唐县地处该规划所指的“太行山燕山山前平原、丘陵地区”，是国家黄淮海平原农产品主产区的重要组成部分，属于限制开发区域（农产品主产区）。发展方向包括加快发展县域经济；加强县域省级开发区（园区）和工业聚集区建设，支持发展纺织服装、食品加工、装备制造、中药加工等县域特色产业基地等内容。限制开发原则为：控制开发强度；优化开发方式，发展循环农业，促进农业资源永续利用；鼓励和支持农产品、畜产品、水产品加工副产物的综合利用；实施分类指导的产业准入制度，限制高耗能、高耗水产业发展，不再批建资源消耗高、环境污染重的工业项目；严格建设用地管理和环境质量控制，提高集约化程度；结合农村新民居建设，减少农村居住用地。

项目位于河北行唐经济开发区内，符合相关法律法规、法定规划要求，满足河北省、石家庄市及河北行唐经济开发区生态环境准入清单，项目通过现有 2#、3#玻璃生产线产能利用，不新增玻璃产能；项目用地为工业用地，符合开发区用地布局规划。因此，拟建项目符合河北省主体功能区划要求。

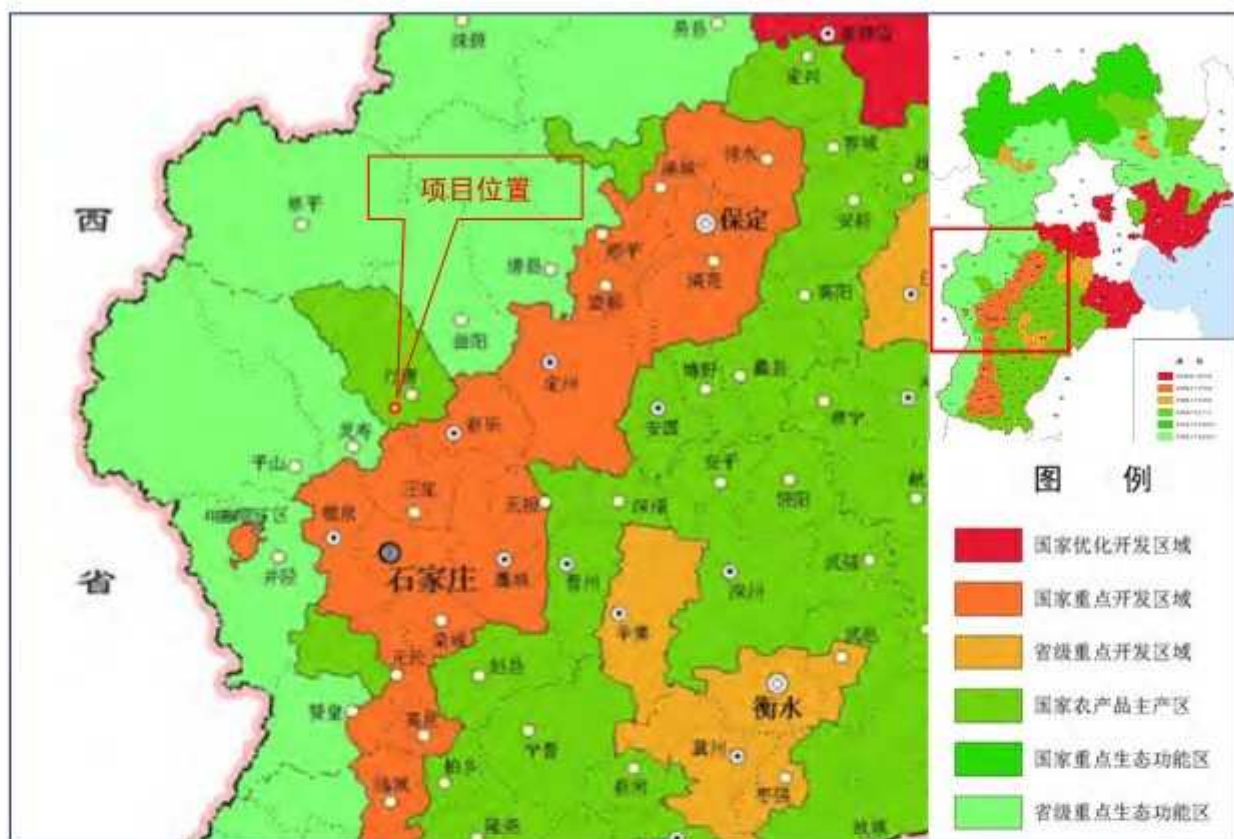


图2.9-1 河北省主体功能区划图

2.9.2 生态功能区划

(1) 全国生态功能区划

根据《全国生态功能区划（2015年修编版）》，本项目位于重点城镇群人居保障功能区-石家庄城镇群，该类型区的生态保护主要方向为：以生态环境承载力为基础，规划城市发展规模、产业方向；建设生态城市，优化产业结构，发展循环经济，提高资源利用效率；加快城市环境保护基础设施建设，加强城乡环境综合整治；城镇发展坚持以人为本，从长计议，节约资源，保护环境，科学规划。

本项目采用浮法工艺生产电子玻璃、汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片，采用一窑多线生产技术和装备、富氧燃烧技术，通过技术和装备升级降低了单体玻璃熔窑综合能耗，符合循环经济的理念，因此本项目符合全国的生态功能区划。



图2.9-2 全国生态功能区划图

(2) 河北省生态功能区划

《河北省生态功能区划》对河北省生态功能区的主导功能进行合并归类整理，划分了六种类型，包括生物多样性保护、水源涵养、水土保持、防风固沙、洪水调蓄和其他类型。生态功能区划划分了 4 大生态区、10 个生态亚区、31 个生态功能区。河北行唐经济开发区属于河北平原生态区--冀中南平原农业生态亚区--河北平原中部农业面源污染控制生态功能区。区划中提出的保护措施与发展方向有：发展生态农业、节水农业，减少农业面源污染，治理工业污染源，提高城镇生活污水处理率，改善城镇生态环境，推进清洁生产和循环经济，降低工业耗水量。

本项目位于河北行唐经济开发区，采用浮法工艺生产电子玻璃、汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片，通过采用循环闭式给水方案，提高循环水利用率，降低工业耗水量，满足清洁生产要求和循环经济发展。因此，本项目符合河北省生态建设规划要求。

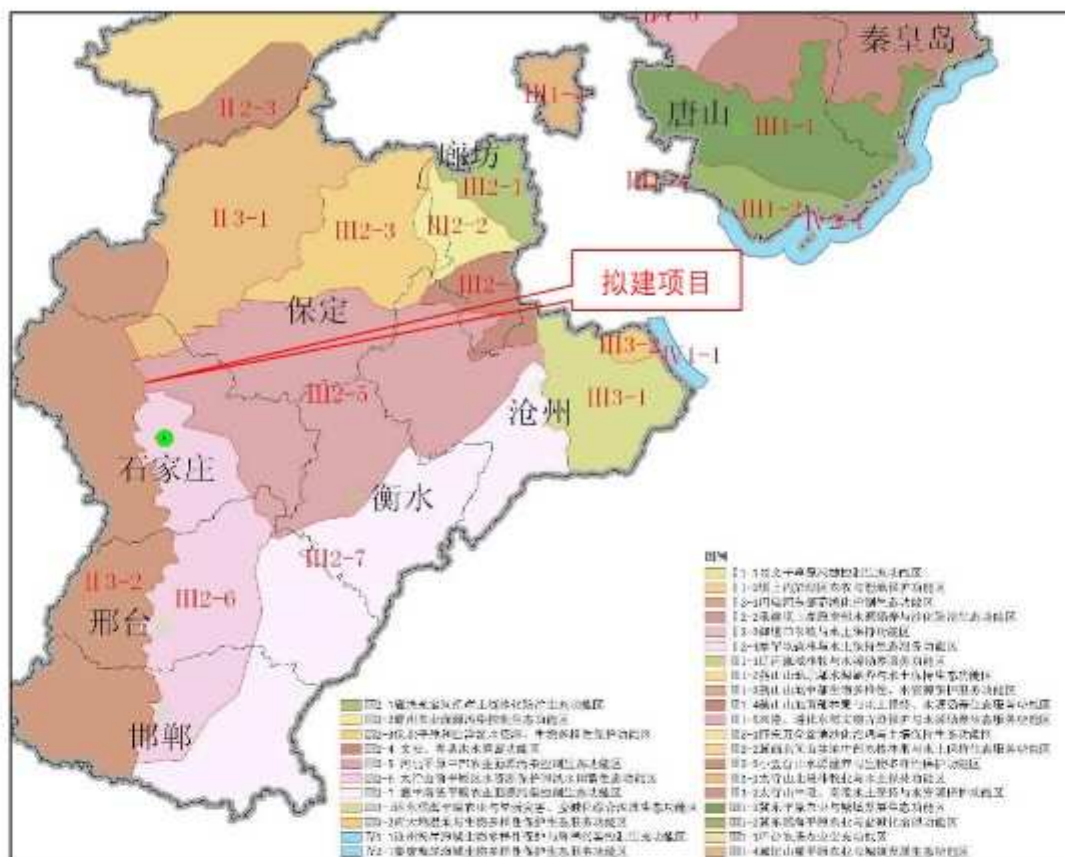


图2.9-3 河北省生态功能区划图

2.9.3 生态建设与环境保护规划

拟建项目与环境保护规划符合性见下表。

表2.9-1 拟建项目与环境保护规划符合性分析

规划	规划要求	项目情况	符合性	
《京津冀协同发展规划纲要》	京津冀协同规划中河北省定位为“全国现代商贸物流重要基地、产业转型升级试验区、新型城镇化与城乡统筹示范区、京津冀生态环境支撑区”。改造提升传统产业，推动产业转型升级，大力发展先进制造业，现代服务业和战略新兴产业，建设新型工业化基地和产业转型升级试验区，战略新兴产业方面，大力发展电子信息、生物医药、航空航天、新能源、新材料和节能环保产业。	拟建项目通过淘汰现有2#、3#玻璃生产线，建设1000t/d一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目，实现技术革新及装备升级，推动电子、汽车玻璃、显示基板等高端工业应用领域发展。	符合	
《河北省生态环境保护“十四五”规划》(冀政字[2022]2号)	加快产业转型升级	加强能耗总量和强度双控、煤炭消费和污染物排放总量控制，强化市场准入约束，抑制高碳投资，严格控制高耗能高排放项目盲目发展。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模。	拟建项目利用玉晶玻璃现有2#、3#生产线产能进行改建，不新增产能。	符合
		以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。在电力、钢铁、建材等重点行业实施减污降碳行动，实施全产业链和产品全生命周期降碳减污，打造多维度、全覆盖的绿色低	拟建项目实施后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物排放量及二氧化碳排放绩效均较改建项目实施前有所下降。改建项目实施后，将按照相关要求开展清洁生产审核工作。	符合

规划	规划要求	项目情况	符合性	
	碳产业体系。推动重点行业完成限制类产能装备的升级改造。			
绿色发展重点工程	积极推进不符合城市功能定位的钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、制药、有色金属、化工等重污染企业退出城市建成区	改建项目位于河北行唐经济开发区内，符合园区产业布局规划和土地利用规划。	符合	
推进工业领域污染减排	推动重点行业深度治理和超低排放。巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。	烟气采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统”处理，废气污染物排放满足《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)。	符合	
大气污染防治重点工程	对钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。		符合	
《石家庄市生态环境保护“十四五”规划》(石政函[2022]72号)	健全优化开发政策，统筹推进绿色低碳发展	严格环境准入门槛，全市禁止钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、铸造(高端或精密铸造项目以及《产业结构调整指导目录(2019年本)》第一类鼓励类项目除外)、有色、碳素、钙镁、煤化工、陶瓷、砖瓦等行业新建、扩建单纯新增产能(搬迁升级改造项目及产能置换项目除外)的项目和企业。对搬迁升级改造项目的环评要求，应满足规划环评要求，对本地过剩产能重点行业搬迁、改建项目，实行大气污染物排放倍量替代。严格控制新增燃煤项目(产能置换项目除外)建设。	拟建项目通过现有产能利用不新增区域玻璃产能，河北省工业和信息化厅已公示拟建项目产能利用方案；项目实施后各主要污染物排放量不增加；项目建设满足河北行唐经济开发区规划环评及平板玻璃行业规范条件等要求。	符合
		优化工业用能结构，严格控制钢铁、化工、平板玻璃等重点行业主要用煤行业煤炭消费，提升清洁能源消费比重。	项目采用天然气、园区集中煤制气为燃料，不消耗煤炭。	符合
		到2025年，我市钢铁、水泥、玻璃等重点企业大宗物料采用新能源或国六以上车辆运输比例不低于80%。	拟建项目物料和产品厂外运输车辆均采用国六标准或新能源汽车运输。	符合
	节能降碳提高碳汇，积极应对气候变化	实施温室气体排放准入清单管理，压减工业领域高碳行业产能，在钢铁、建材、化工等重点行业推广低碳化改造和控制碳排放新技术。	拟建项目通过现有产能利用不新增区域玻璃产能，通过采用一窑三线、富氧燃烧等先进工艺和装备，可减少碳排放量。	符合
		提升窑炉末端治理设施水平。完成工业炉窑NO _x 及PM _{2.5} 颗粒物深度减排，按照“提标改造一批、淘汰取缔一批、清洁能源替代一批、搬迁入园一批”的原则，推进工业炉窑结构升级和污染减排。	玻璃熔窑废气末端治理采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化”工艺，并配置颗粒物二氧化硫、氮氧化物等主要污染物在线实时监控，污染物排放满足河北省《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)相关要求。	符合
	协同减排精准治污，持续改善环境空气质量	开展重点行业和燃煤锅炉物料运输、生产工艺、堆场环节的无组织排放管理，建立管理台账，强化工业企业大宗原辅料及工业废物PM ₁₀ 无组织排放治理。	拟建项目原料库、碎玻璃库均密闭，原料输送走廊采取封闭措施。原料库内部及厂区围墙均设置喷淋装置，主要产生工序设置布袋除尘器，可有效减缓原辅料PM ₁₀ 无组织排放。	符合
		强化汽柴油货车治理监管。全面建立重型柴油车污染防治责任制度，强化重点用车单位进出场车辆电子台账动态管理。	玉晶玻璃企业已建立进出场车辆电子台账。	符合
		加强非道路移动机械污染管控。全面实施非道路移动机械第四阶段排放标准。加快老旧工程机械淘汰，基本淘汰国一及以下排放标准或使用15年以上的工程机械，具备条件的更换国三及以上排放标准的发动机。	拟建项目厂内非道路移动机械全部为国四及以上排放标准，新能源机械及电车。	符合
		加强施工扬尘管理。新建和在建建筑、市	拟建项目施工期加强扬尘管控，严	符合

规划	规划要求	项目情况	符合性
	政、拆除、公路、水利等各类工地严格落实“六个百分百”、“两个全覆盖”要求的基础上进一步提档升级，禁止现场搅拌混凝土、砂浆，拆除工程实施湿法作业，完善施工单位环保监督员制度，建立扬尘控制责任制度，全面加强混凝土搅拌站扬尘治理。	格执行“六个百分之百”、“两个全覆盖”要求，现场不进行混凝土、砂浆搅拌，拆除工程实施湿法作业，最大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。	
	加强堆场及裸露地面扬尘治理。加大各工业企业料场堆场监督检查力度，对工业企业厂区内贮存各类易扬尘的物料密闭管理，加强厂区内物料运送、倒运、装卸扬尘管理。	拟建项目原料库、碎玻璃库均密闭，原料输送走廊采取封闭措施。	符合
全力提升流域水质，持续打造良好水生态环境	强化污染源头治理，入河排污口排查整治，确保所有入河排水均达到流域水污染物排放要求。	拟建项目外排废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准及行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理，不直排地表水体。	符合
	深化工业污染综合治理，涉水企业全部达到清洁化生产水平。	拟建项目采用工业污染综合治理，能够达到清洁化生产水平。	符合
	推进地下水污染风险管控，针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期地下水环境监管。	拟建项目采取分区防渗措施和相应污染防治措施后，地下水不利影响在可接受水平。	符合
开展土壤污染治理，全面防控土壤污染风险	严格落实环境影响评价制度，涉及排放有毒有害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建设项目，依法进行环境影响评价。	本报告对拟建项目土壤环境影响进行了评价，项目选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，可有效防止和减少跑冒滴漏现象的发生；厂区按进行分区防渗处理，各污染防治区分别满足不同等级的防渗技术要求，可进一步保护项目场地的土壤环境；项目废气采取相应环保措施达标排放，因此拟建项目对土壤环境影响可接受。	符合
提高固体废物利用效率，全面落实安全处置措施	完善工业固体废物回收利用系统，提高固体废弃物的利用技术和水平。到2025年一般工业固体废物处置利用率达到95%以上。	拟建项目产生的原料废包装、硅砂杂质、粉料筛分杂质、含铁杂质、除尘器除尘灰、脱硫灰、废耐火材料、锡渣、废空气滤芯为一般固体废物，其中原料废包装、含铁杂质外售物资回收部门，硅砂杂质和粉料筛分杂质由园区环卫部门统一处置，原料及切装工序除尘灰返回原料系统回用，脱硫灰外售建材生产企业，废耐火材料、锡渣和废空气滤芯交各自生产厂家回收处置；废陶瓷纤维滤管、在线监测废液、废润滑油和废油桶属于危险废物，经收集后暂存于现有危废暂存间，定期交有资质的危险废物处置单位；生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。所有固体全部妥善处置，不外排。	符合
	积极推动源头减量，以钢铁、石化、化工、焦化等行业为重点，实施强制性清洁生产审核。全面落实涉危险废物企业法人主体责任承诺制，严禁委托无资质第三方转运处置，严防风险外溢。	企业建立清洁生产机制，要求定期开展清洁生产审核；全面落实涉危险废物企业法人主体责任承诺制，严禁委托无资质第三方转运处置。	符合
优化应急预案体系，强化	完善风险评估与应急预案体系。落实应急预案更新、核查制度，加强对应急预案启动和措施落实情况信息报告和事中、事后监督检查	玉晶玻璃公司已建立突发环境事件应急预案，并在石家庄市生态环境局行唐县分局进行了备案；拟建项	符合

规划	规划要求		项目情况	符合性
全过程风险防控	查。		目提出了环境风险防范措施，确保项目在生产过程中环境风险属于可控水平，公司应积极落实应急预案的更新制度并对应急预案启动和措施落实情况进行总结、报告。	

根据上表分析可知，整合项目符合国家生态环境保护规划相关原则性要求，同时符合地方生态环境保护规划中的具体要求。

2.9.4 石家庄市行唐县国土空间总体规划

根据《石家庄市行唐县国土空间总体规划（2021-2035年）》（在编），行唐县产业发展体系为：以转型升级、创新驱动为动力，努力构建特色鲜明、竞争力强、绿色环保、融合共生的“1431”现代产业体系；1个基底产业是现代农业，4个主导产业包括先进装备制造、绿色食品精细加工、节能环保、高端纺织服装，3个培育产业包括现代商贸物流、全域旅游、健康养老，1个引领产业包括科技服务。产业布局为：集聚园区，形成“三区两镇、一核一带”，逐步清理乡镇低效生产用地，二产企业向规模化园区集中，三产主要向中心城区集中，提高土地集约利用效率；“三区”，依托现有产业基础，开发区南区打造成为先进制造集聚区，开发区北区、托管区打造两个绿色食品产业区；“两镇”，重点打造的两个特色产业小镇，包括时尚东方小镇、红领巾航空特色产业小镇；“一核”为县城综合服务核心；“一带”为全域旅游环带。

拟建项目为1000t/d一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目，位于河北行唐经济开发区南区先进制造组团区，以先进装备制造、绿色建材为主导产业，项目占地类型为二类工业用地，符合《石家庄市行唐县国土空间总体规划（2021-2035年）》中对河北行唐经济开发区南区产业类型及用地布局的相关要求。

根据《石家庄市行唐县国土空间总体规划（2021-2035年）》“三区三线”控制范围，拟建项目位于的城镇开发边界控制线范围内，项目用地范围内无基本农田保护线、生态保护红线。

因此，拟建项目的建设符合《石家庄市行唐县国土空间总体规划（2021-2035年）》要求。

2021年2月，河北行唐经济开发区管理委员会组织编制了《河北行唐经济开发区（南区）控制性详细规划》，并于2021年9月20日取得了河北省生态环境厅《关于转送河北行唐经济开发区（南区）控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》（冀环环评函[2021]782号）。

2023年，为优化产业结构，结合行唐县国土空间总体规划及经济产业特征，行唐县人民政府编制了《河北行唐经济开发区控制性详细规划》。根据《关于同意设立河北平山西柏坡等7个经济开发区的批复》（冀政函[2011]100号）和《关于石家庄市开发区优化整合方案的批复》（冀政字[2016]31号）文件，规划将河北行唐经济开发区分为南区和北区：南区范围东至岳霍口村东，南至西正庄村北，西至京昆高速，北至西留营村，总用地面积9.2平方公里；开发区北区范围东至阳关村东，南至明旺乳业，西至部河东岸，北至上方向村北，总用地面积6.02平方公里。2023年8月20日，河北省生态环境厅出具了《关于〈河北行唐经济开发区控制性详细规划环境影响报告书〉的审查意见》（冀环环评函[2023]1177号）。

拟建项目位于河北行唐经济开发区南区，以下主要介绍项目所在开发区南区规划及建设情况。

2.9.5.2 南区产业布局与定位

河北行唐经济开发区（南区）控制性详细规划基本情况见下表。

表2.9-2 河北行唐经济开发区（南区）控制性详细规划基本情况

序号	项目	规划内容
1	发展目标	京津冀地区重要的先进装备制造及绿色建材基地；中国北方有影响力的高新技术产业示范园区。
2	功能定位	以先进装备制造、绿色建材为主导产业，以企业创新为理念的省级经济开发区。
3	规划范围	南区范围东至岳霍口村东，南至西正庄村北，西至京昆高速，北至西留营村，总用地面积9.2平方公里
4	规划期限	2021年至2035年，近期2021-2025年，远期2026-2035年

南区产业布局分为先进制造组团、健康产业组团、家具制造组团、包装印刷组团、轻工产业组团。其中，先进制造组团主要发展装备制造和绿色建材产业，健康产业组团主要发展健康产业，家具制造组团主要发展家具制造产业，包装印刷组团主要发展包装印刷产业，轻工产业组团主要发展轻工产业。

规划工业用地分为一类、二类工业用地，其中一类工业用地布置在中北部，主要为健康产业组团、包装印刷组团、轻工产业组团、家具制造组团以及先进制造组团区域；

二类工业用地布置在园区的南部（科技大街以南），主要为先进制造组团和包装印刷组团区域。

拟建项目为一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目，位于河北行唐经济开发区（南区）先进制造组团，符合园区产业布局规划；项目占地类型为二类工业用地，符合园区用地布局。

2.9.5.3 南区基础设施规划及建设现状

(1) 给水工程规划

开发区南区新水供水，近期由建成的行唐经济开发区（南区）水厂供给，水源为地下水；远期开发区积极寻求地表水源，适时建设地表水厂。行唐经济开发区（南区）水厂位于行唐县安香乡北部，供水规模规划为5.5万 m^3/d （一期2万 m^3/d ，二期3.5万 m^3/d ），现状实际供水规模1万 m^3/d 。

行唐县第二污水处理厂位于开发区东正庄西南约300米，处理能力为2万 m^3/d ，实际运行规模为1万 m^3/d 。开发区南区中水水源为行唐县第二污水处理厂配建中水设施再生水，污水处理厂已建设中水池及泵站，规模为1万 m^3/d ，中水水质能够满足《城市污水再生利用-绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准要求。配套中水回用管网总长20千米，出水主要用于中电生物质、玉晶玻璃补水。

拟建项目位于河北行唐经济开发区（南区），生产用水采用行唐县第二污水处理厂再生水，生活用水由园区新水管网提供。根据行唐县第二污水处理厂水量统计数据，现状污水处理规模为2500 m^3/d ，可用于中水（再生水）回用，配套至玉晶玻璃中水管网已建成，可满足本项目需求。拟建项目生产用水不采用地下水。

(2) 排水工程规划

开发区南区排水体制为雨污分流制，居民生活污水直接经污水管网排至行唐县第二污水处理厂，企业生产废水经企业内部的污水处理设施预处理达标后，经污水管网排入行唐县第二污水处理厂作进一步处理。行唐县第二污水处理厂经提标改造后外排水质可满足《大清河流域水污染物排放标准》(DB13/2795-2018)中的重点控制区排放限值要求（标准中未涉及因子按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表1中一级A排放标准执行）。园区污水经处理后作为中水（再生水）利用，利用

途径包括区内的工业生产用水、绿化及道路喷洒用水等，剩余部分出水排入生态修复湿地处理，COD、氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》(GB-3838-2002)III类标准后，最终排入郟河。

行唐县第二污水处理厂位于河北行唐经济开发区南部，设计处理能力为2万 m^3/d ，于2014年4月投入运行，该污水处理厂提标改造项目于2020年4月完成提升改造环评审批（行审环表[2020]11号），于2020年12月24日完成竣工环保验收。郟河人工湿地位于行唐县富阳南路以东、郟河以南、玉城污水处理厂以北区域，工程规模为30000 m^3/d ，收纳玉城污水处理厂、行唐县第二污水处理厂尾水；根据《白洋淀流域-行唐县郟河人工湿地建设工程环境影响报告表》，经过湿地处理后进入郟河的水质COD、氨氮、总磷能稳定达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

玉晶玻璃公司现有工程废水排入行唐县第二污水处理厂，拟建项目实施后，企业废水外排污染物不增加，因此，废水排入行唐县第二城市污水处理厂可行。

(3) 供热工程规划

南区工艺用蒸汽和采暖用蒸汽由中电行唐生物质能热电工程提供，中电行唐生物质能热电工程1台130t/h生物质燃料锅炉供热，供热负荷300MW。目前中电行唐生物质能热电工程已建成投产，于2019年11月完成验收；供热管道已铺设完成，部分现有企业已实现集中供热。玉晶玻璃利用生产余热自主供热，不占用园区集中供热负荷。

拟建项目位于河北行唐经济开发区（南区），项目用热由玻璃熔窑余热提供，可满足生产及生活需求。

(4) 燃气工程规划

开发区南区燃气工程以北部建成的天然气门站和科技大街南部的煤制气站作为气源。

河北行唐经济开发区内已建成供气管网，天然气气源为河北中石油昆仑天然气有限公司行唐门站(行唐末站)，由石家庄昆仑新奥燃气有限公司负责为行唐经济开发区企业及周边村庄供气。行唐末站位于南区北部，玉晶路与唐尧大道交叉口，天然气管道已铺设入园区。

行唐末站对新奥燃气的燃气分配指标为4200万 m^3/a 。其中，新奥燃气承担区域居民采暖任务，天然气消耗量为1900万 m^3/a ，尚有2300万 m^3/a 天然气可用于区内企业工业。

规划南区新建煤制气站，位于科技大街南部，占地约40亩，按行业需求分类供气，

为园区企业提供符合用气单位要求及产品质量标准要求的煤气。

规划南区“集中煤制气项目”由行唐县开通能源有限公司承建和运营，该项目已在行唐县行政审批局备案（行行审批备变字[2023]22号）。项目采用两段式煤气发生炉制气，为园区企业提供符合用气单位要求及产品质量标准要求的煤气约 62191.7 万 m³/a。其中，热煤气供气量 61866.09 万 m³/a，主要供给石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑，在玻璃熔窑末端进行脱硫等净化措施；洁净煤气供气量 325.611 万 m³/a，主要供给河北隆泰家具有限公司和河北顺昌装饰材料有限公司等企业，煤气经“电捕焦+袋式除尘器+二级活性炭吸附脱硫塔”净化处理后外供。

拟建项目年用天然气 1239.34 万 Nm³，由园区管网供气；年用集中煤制气 25509.26 万 Nm³，由南区集中煤制气站供应。

（5）供电设施规划

行唐县输配电网络目前已形成 220kV 变电站为枢纽的 220kV、110kV、35kV、10kV 四级送配电电力网，成为石家庄电网的组成部分。开发区南区总用电负荷为 74.42MW，供电沿用现有留营 110kV 变电站作为开发区南区主要电源，10kV 开闭所可根据实际开发建设情况配建。

玉晶厂区电源引自留营 110kV 变电站。

2.9.5.4 与开发区生态环境准入清单的符合性分析

根据《河北行唐经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》，城镇开发边界控制线内园区工业用地、仓储用地范围划分为重点管控区。拟建项目与《河北行唐经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》中“重点管控区域生态环境准入清单”要求进行对比，具体内容见下表 2.9-3。

表2.9-3 拟建项目与开发区重点管控区域生态环境准入清单对比分析一览表

序号	清单类型	管控要求	拟建项目内容	结论
1	空间布局约束	1、开发区内村庄搬迁前，入区工业项目与现状村庄距离需满足其环评确定的防护距离要求。 2、开发区属于中等包气防护性能区，入区企业应按照污染物类型、污染控制难易程度等设置重点防渗区或一般防渗区，并按照要求做好防渗。 3、涉风险物质企业应在建设项目环评阶段进一步论证其风险状态下的影响范围，新增风险源的大气毒性终点浓度-1 范围内不得有常驻居民，具体控制距离根据项目环评的风险分析结论确定。 4、开发区禁止建设电镀工序，铸造工序禁止建设铅基及铅青铜合金铸造熔炼，家具产业禁止建设磷化工序，轻工产业禁止建设印染工序。	1、拟建项目位于南区先进制造组团区域，占地类型为二类工业用地，不占用现状村庄建设用地，经预测本项目建成后玉晶企业无需设置大气防护距离。 2、拟建项目已根据厂区使用功能的不同采取相应的防渗措施，主要分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。 3、经大气环境风险预测，项目新增风险源在最不利及最常见气象条件下，各关心点均未出现浓度大于毒性	满足

序号	清单类型	管控要求	拟建项目内容	结论
		5、开发区北区禁止建设养殖场和养殖小区项目。	<p>终点浓度-1、毒性终点浓度-2 的时刻。</p> <p>4、拟建项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目；拟建项目通过产能等量置换不新增区域玻璃产能，河北省工业和信息化厅已公示拟建项目产能利用方案。</p> <p>5、不涉及。</p>	
2	污染物排放管控	<p>1、污染物排放：</p> <p>(1) 污染物允许排放量</p> <p>废气：颗粒物 88.13t/a、二氧化硫 182.68t/a、氮氧化物 801.72t/a、VOCs（含苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、酚）26.77t/a、硫化氢 0.14t/a、氨 37.43t/a、氟化物 11.69t/a、氯化氢 145.28t/a、CO 36.18t/a；</p> <p>废水：COD 45.9t/a、氨氮 2.3t/a、BOD₅ 9.18t/a、SS 15.3t/a、石油类 1.53t/a、动植物油 1.53t/a、TN 22.95t/a、TP 0.46t/a、甲苯 0.15t/a、氟化物 15.3t/a、总有机碳 18.81t/a、总氰化物 0.28t/a、阴离子表面活性剂 0.77t/a；</p> <p>(2) 新增源控制量</p> <p>废气：颗粒物 28.67t/a、二氧化硫 33.90t/a、氮氧化物 122.15t/a、VOCs（含苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、酚）5.95t/a、硫化氢 0.09t/a、氨 12.12t/a、氟化物 2.50t/a、氯化氢 30.07t/a、CO 10.08t/a；</p> <p>废水：COD 28.22t/a、氨氮 1.41t/a、BOD₅ 5.64t/a、SS 9.41t/a、石油类 0.94t/a、动植物油 0.94t/a、TN 14.11t/a、TP 0.28t/a、甲苯 0.09t/a、氟化物 9.41t/a、总有机碳 18.81t/a、总氰化物 0.28t/a、阴离子表面活性剂 0.47t/a；</p> <p>(3) 存量源削减量：颗粒物 20.768t/a、二氧化硫 46.123t/a、氮氧化物 283.775t/a、氯化氢 62.815t/a、氟化物 4.095t/a、氨 11.271t/a、硫化氢 0.046t/a、非甲烷总烃 1.044t/a、CO 26.097t/a；</p> <p>(4) 污染物排放强度</p> <p>废气：颗粒物 0.138kg/万元工业增加值、二氧化硫 0.285kg/万元工业增加值、氮氧化物 1.253kg/万元工业增加值、VOCs（含苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、酚）0.042kg/万元工业增加值、硫化氢 0.0002kg/万元工业增加值、氨 0.058kg/万元工业增加值、氟化物 0.018 kg/万元工业增加值、氯化氢 0.227 kg/万元工业增加值、CO 0.057kg/万元工业增加值；</p> <p>废水：COD 0.072 kg/万元工业增加值、氨氮 0.004 kg/万元工业增加值、BOD₅ 0.014kg/万元工业增加值、SS 0.024kg/万元工业增加值、石油类 0.002kg/万元工业增加值、动植物油 0.002kg/万元工业增加值、TN 0.036kg/万元工业增加值、TP 0.001kg/万元工业增加值、甲苯 0.0002kg/万元工业增加值、氟化物 0.024kg/万元工业增加值、总有机碳 0.029kg/万元工业增加值、总氰化物 0.0004kg/万元工业增加值、阴离子表面活性剂 0.001kg/万元工业增加值；</p> <p>(5) 碳排放及强度：碳排放量 530488.608t/a，碳排放强度 0.829t/万元工业增加值。</p>	<p>1、(1) 拟建项目污染物排放量为废气颗粒物 20.192t/a、二氧化硫 21.471t/a、氮氧化物 100.197t/a、氯化氢 14.655 t/a、氟化物 2.499 t/a、氨 11.630 t/a；废水 COD 1.037t/a、氨氮 0.152t/a、BOD₅ 0.248t/a、SS 1.116t/a、石油类 0.035t/a、动植物油 0.199t/a、TP 0.006t/a；</p> <p>(2-3) 本次拆除玉晶现有 2#和 3#玻璃生产线共削减颗粒物 22.243t/a、二氧化硫 22.732t/a、氮氧化物 108.126t/a、氯化氢 15.622t/a、氟化物 4.849t/a、氨 5.144t/a、硫化氢 0.023t/a、非甲烷总烃 13.049t/a、CO 0.522t/a；废水 COD 3.132t/a、氨氮 0.398t/a、BOD₅ 0.642t/a、SS 2.594t/a、石油类 0.044t/a、动植物油 0.234t/a、TP 0.015t/a；改建后项目废气氨新增 6.486t/a，其余污染物排放量均减少。</p> <p>(4) 拟建项目建成后全厂污染物排放量及排放强度均降低；</p> <p>(5) 碳排放及强度：碳排放量 169433.44t/a，碳排放强度 7.597t/万元工业增加值；项目实施后玉晶全厂碳排放强度降低 2.478 t/万元工业增加值。</p> <p>拟建项目不新增污染物排放量，满足园区废气和废水污染物允许排放量和新增源控制量要求；项目采用先进的污染治理措施和减污降碳措施，进一步降低了玉晶玻璃污染物排放强度；拟建项目能够满足园区规划环评污染物排放管控要求。</p> <p>2、拟建项目采用天然气和集中煤制气作为燃料，不掺烧高硫石油焦；熔窑烟气采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化”处理后大气污染物排放满足河北省《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)相关标准要求。</p> <p>3、本项目实施后污染物排放量不新增，无需实行区域削减替代。</p> <p>4、拟建项落实强制性清洁生产审核要求，采用先进的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p>	满足

序号	清单类型	管控要求	拟建项目内容	结论
		<p>2、鼓励排污单位实施生产工艺提升改造、治理设施提标改造、清洁能源替代等减排工程。</p> <p>3、入区项目应严格按照相关政策，实施二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等污染物削减替代。</p> <p>4、以建材、农副食品加工、工业涂装、包装印刷等行业作为当前实施清洁生产审核的重点，全面落实强制性清洁生产审核要求。</p> <p>5、按照重污染天气重点行业应急减排措施相关要求，平板玻璃行业达到 A 级水平，其他行业达到 B 级（引领性）及以上水平。</p> <p>6、涉及含重金属生产废水企业在车间配套建设废水处理措施，处理后作为危废处置或满足回用水标准后回用，禁止含重金属废水排出厂区。</p> <p>7、到 2025 年，大宗物料运输采用新能源或国六以上车辆，运输比例不低于 80%。</p>	<p>5、拟建项目满足《河北省重点行业环保绩效 A 级标准 平板玻璃行业（试行）》相关要求。</p> <p>6、不涉及。</p> <p>7、拟建项目物料和产品公路运输全部使用新能源或国六以上车辆。</p>	
3	环境风险防控	<p>1、开发区内“两高”产业为平板玻璃行业，产能上限为 2000t/d；禁止新增其他“两高”产业项目。</p> <p>2、加强现有重大环境风险源监管。涉及有毒有害、易燃易爆物质的新建、改扩建项目，严控准入要求，设置危险品泄漏自动报警系统，完善园区安全管理机构。开发区及涉风险源企业应编制突发环境事件应急预案并进行备案，并定期进行演练。</p> <p>3、液氨等危险化学品应严格执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的相关要求。</p> <p>4、危险废物产生单位应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等信息，危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息应当通过固体废物管理信息系统进行申报，确保实现闭环管理，鼓励采用电子地磅、视频监控、电子标签等集成智能监控手段，推动实现危险废物全过程监控和信息化追溯，做到全过程监管。</p> <p>5、针对土地使用性质变更地块，按要求开展土壤污染状况调查。</p>	<p>1、项目通过产能等量置换不新增区域玻璃产能，河北省工业和信息化厅已公示项目产能利用方案；项目实施后玉晶玻璃产能仍为 2000t/d。</p> <p>2、拟建项目液氨、氨水储罐设置液位报警装置；煤制气、天然气的主要生产装置，管线处配套设置可燃气体报警仪报警。玉晶玻璃于 2023 年重新编制了突发环境事件应急预案文件，并在石家庄市生态环境局行唐县分局进行了备案（备案编号：130125-2023-001-M），本评价要求将拟建项目纳入全厂突发环境事件应急预案，对现有的突发环境事件应急预案结合本项目环评风险情景进行修订。</p> <p>3、液氨严格执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的相关要求。</p> <p>4、企业按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等信息，危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息应当通过固体废物管理信息系统进行申报，确保实现闭环管理，鼓励采用电子地磅、视频监控、电子标签等集成智能监控手段，推动实现危险废物全过程监控和信息化追溯，做到全过程监管。</p> <p>5、不涉及。</p>	满足
4	资源开发利用要求	<p>1、入区企业不能突破园区设定的土地资源（南区城市建设用地 919.22hm²，北区城市建设用地远期 456.72hm²）、水资源（新鲜水 320.363 万 m³/a）、能源利用上线（天然气 2209 万 m³/a，煤炭 21.01 万 t/a）。</p> <p>2、开发区南区禁止高耗水项目入区（以中水作为水源的除外）。平板玻璃、发电、集中煤制气中心生产用水使用中水。</p>	<p>1、拟建项目位于南区玉晶玻璃厂区，生产用水采用行唐县第二污水处理厂再生水；采用天然气和集中煤制气作为燃料，不突破能源利用上限、不直接消耗煤炭。</p> <p>2、拟建项目生产用水采用行唐县第二污水处理厂再生水，生活用水由园区新水管网提供。现状污水处理规模</p>	满足

序号	清单类型	管控要求	拟建项目内容	结论
		<p>3、地下水取用水量或者地下水水位接近控制指标时，应当限制审批建设项目新增取用地下水；地下水取用水量或者地下水水位已经达到或者超过控制指标时，应当暂停审批建设项目新增取用地下水。</p> <p>4、入区项目采用清洁生产技术、工艺和设备，单位产品能耗、物耗和水耗达到清洁生产先进水平。</p>	<p>为 2500m³/d，可用于中水（再生水）回用，可满足本项目需求。</p> <p>3、拟建项目生活用水来自园区管网，不新增劳动定员，不增加新水用量。</p> <p>5、拟建项目采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标达到清洁生产先进水平。</p>	

由上表分析可知，拟建项目符合开发区“重点管控区域生态环境准入清单”相关要求。

2.9.5.5 与规划环评审查意见符合性分析

《河北行唐经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》于 2023 年 8 月 20 日通过河北省生态环境厅审查（冀环环评函[2023]1177 号）。根据开发区规划环评审查意见与本项目有关主要内容，本项目与其符合性分析如下。

表 2.9-4 规划环评审查意见符合性一览表

规划环评审查意见	本项目符合性	符合性
<p>(一)落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、提质增效以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。</p>	<p>拟建项目位于河北行唐经济开发区（南区）装备制造及绿色建材组团，占地类型为二类工业用地，符合园区产业布局和用地布局；符合规划环评空间布局和环境准入清单要求。</p>	符合
<p>(二)推进绿色低碳发展，实现减污降碳协同增效目标。根据国家、地方碳减排和碳达峰行动方案及路径要求，进一步优化开发区能源结构、交通运输方式等《规划》内容。</p>	<p>拟建项目以天然气和园区集中煤制气为燃料，采用玻璃熔窑全保温、熔窑用红外高辐射节能涂料、双排鼓泡及大吨位窑坎强制熔化节能技术，提高玻璃熔窑能源利用效率，提升窑炉的节能效果，减少燃料消耗，符合减污降碳协同增效要求；拟建项目物料和产品公路运输全部使用国六排放标准的重型载货车（含燃气）或纯电动、燃料电池车辆，厂内运输车辆使用纯电动、燃料电池重型货车，厂内非道路移动机械采用新能源或国四及以上排放标准机械，符合绿色低碳发展要求。</p>	符合
<p>(三)严格环境准入条件，推动产业结构调整 and 转型升级。落实《报告书》提出的开发区生态环境准入要求和与规划不符的现有企业环境管理要求，强化现有及入区企业污染物排放控制要求。开发区现有“两高”项目不得扩大生产规模，严禁新增“两高”项目，平板玻璃产能上限 2000 吨/天。现有企业不断提高清洁生产水平，促进开发区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调</p>	<p>拟建项目利用现有 1 条 400t/d（2#）和 1 条 600t/d（3#）玻璃生产线，通过改建的形式，在原有厂区建设 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线，不新增玻璃产能；拟建项目采用先进的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p>	符合

规划环评审查意见	本项目符合性	符合性
<p>(四)严格空间管控,进一步优化开发区空间布局。统筹优化开发区产业布局和发展规模,加强对开发区周边生态保护红线及各类环境敏感区的保护。城镇开发边界以外的范围严格按照国土空间规划调整情况进行开发利用,并严格遵守其相关管理要求控制开发区边界外居民点向开发区方向发展,确保开发区内企业与敏感点保持足够的防护距离,减少突发事件可能对居民区环境产生的影响。</p>	<p>拟建项目位于河北行唐经济开发区(南区)装备制造及绿色建材组团,占地类型为二类工业用地,符合园区空间布局;经预测项目实施后全厂所有污染源对厂界外主要污染物的短期浓度均达标,无需设置大气防护距离。</p>	符合
<p>(五)严守环境质量底线,强化污染物排放总量管控。根据国家、河北省及石家庄市污染防治规划和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求,制定并落实开发区污染减排方案,采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量,确保区域环境质量持续改善,促进产业发展与生态环境保护相协调。严格落实《报告书》提出的污染物排放准入要求,车间排放口涉重金属废水严禁外排;环境质量未达到国家或者地方环境质量标准之前,建设项目主要污染物实行区域倍量削减。</p>	<p>拟建项目按照要求落实污染物总量控制制度;项目大气污染物排放满足超低排放标准,已落实重点污染物区域倍量削减,根据环境空气质量进一步预测模型预测结果,区域现状超标污染物年平均质量浓度变化率<-20%,有利于区域环境空气质量改善。</p>	符合
<p>(六)统筹基础设施建设,严格落实建设内容及时限。近期,开发区南区供水由建成的地下水厂供给,北区供水依托上方乡供水厂和阳光供水厂,水源为地下水;远期,开发区积极寻求地表水源,适时建设地表水厂。开发区南区污水排入建成的行唐县第二污水处理厂处理后部分回用,剩余部分排入正在建设的生态修复湿地进一步处理,最终排入部河;北区污水排入建成的行唐县玉城污水处理厂后部分回用,剩余部分排入正在建设的生态修复湿地进一步处理,最终排入部河。开发区南区供热由建成的中电行唐生物质能热电有限公司供给,北区随入区企业发展规模,结合实际需求,适时建设集中供热。开发区南区供气由集中煤制气中心和天然气联合供给,北区供气由天然气供给。</p>	<p>拟建项目位于河北行唐经济开发区(南区),生产用水采用行唐县第二污水处理厂再生水,生活用水由园区新水管网提供。根据行唐县第二污水处理厂水量统计数据,现状污水处理规模为2500m³/d,可用于中水(再生水)回用,配套至玉晶玻璃中水管网已建成,可满足本项目需求。拟建项目生产用水不采用地下水。</p> <p>项目用热由玻璃熔窑余热提供,可满足生产及生活需求。</p> <p>拟建项目采用天然气和园区集中煤制气为燃料,天然气由园区管网供气;集中煤制气由南区集中煤制气站供应。</p>	符合
<p>(七)优化运输方式,落实应急运输响应方案。鼓励开发区提高清洁能源汽车运输比例,优化区域运输方式,减轻运输产生的不利环境影响。结合秋冬行业错峰生产和重污染天气应急响应要求,在黄色及以上重污染天气预警期间,重点用车企业实施应急运输响应。</p>	<p>拟建项目物料和产品公路运输全部使用国六排放标准的重型载货车辆(含燃气)或纯电动、燃料电池车辆,厂内运输车辆使用纯电动、燃料电池重型货车,厂内非道路移动机械采用新能源或国四及以上排放标准机械,制定应急运输响应方案,并严格落实。</p>	符合
<p>(八)健全完善环境监测体系,强化环境风险防范。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系;强化区域环境风险防范体系,建立应急响应联动机制。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防控。</p>	<p>拟建项目固废全部综合利用或妥善处置,按照规划环评要求采取了符合项目自身的环境风险防范措施,经预测,环境风险影响可接受。</p>	符合
<p>拟入区建设项目,应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作,落实相关要</p>	<p>拟建项目位于河北行唐经济开发区,符合《河北行唐经济开发区控制性</p>	符合

规划环评审查意见	本项目符合性	符合性
求，加强与规划环评联动，严格项目生态环境准入条件，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等工作，强化环境保护相关措施的落实。《报告书》规划协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。	详细规划环境影响报告书》相关要求，项目与规划环评进行了联动，本次评价将工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等作为重点进行了分析论证。	

由上表可知，拟建项目建设内容符合园区规划环评审查意见中的相关要求。

2.10 环境功能区划

拟建项目所在区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目所在区域地下水主要用于生活饮用水及工、农业用水，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）地下水质量分类规定，该区域地下水功能区划为III类；拟建项目所在区域以工业生产为主要功能，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区分类规定，项目所在区域属于3类声环境功能区，周边村庄属于1类声环境功能区。

3 工程分析

石家庄玉晶玻璃有限公司现拥有 4 条玻璃生产线，其中 1#、2#线 2×400t/d 玻璃生产线项目环境影响报告书于 2009 年 8 月得到原河北省环境保护厅批复（冀环评[2009]334 号），并于 2014 年 1 月 9 日通过原河北省环境保护厅验收（冀环评函[2014]46 号）；3#、4#线 2×600t/d 玻璃生产线于 2011 年 9 月建成投产，2016 年 12 月原河北省环境保护厅《关于印发省管环保违规项目清理整顿结果的通报》（冀环办发[2016]280 号）将该项目列为“限产、停产、限期整改规范类”，该项目于 2017 年 8 月整改完成，2017 年 8 月 25 日取得原石家庄环境保护局关于《石家庄玉晶玻璃有限公司 2×600t/d 浮法玻璃生产线项目环保达标验收意见的函》，验收文号为石环验[2017]25 号。2010 年玉晶玻璃公司启动玻璃熔窑烟气余热发电项目，该项目环境影响报告表于 2010 年 4 月得到原河北省环境保护厅批复（冀环表[2010]22 号），于 2014 年 1 月 14 日通过原河北省环境保护厅验收（冀环评函[2014]62 号）。此外，2014 年 12 至 2022 年 3 月玉晶玻璃公司对 4 条玻璃生产线熔窑脱硫脱硝、除尘等烟气治理系统进行了一系列升级改造。上述生产装备均已纳入排污许可（编号：91130125688224490T001P，有效期自 2022 年 11 月 30 日至 2027 年 11 月 29 日止）。本评价将上述生产设施作为现有工程进行介绍。

玉晶玻璃现有厂区内在建项目共 1 项，即“1000t/d 一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目”，将该项目作为在建工程进行分析。

拟建 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目通过淘汰现有 2#400t/d 和 3#600t/d 玻璃生产线，通过改建的形式，建设 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目。本次评价将拟关停退出的 2#400t/d 和 3#600t/d 玻璃生产线及其相关配套设施作为淘汰工程进行分析，将新建 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线及配套设施作为拟建工程进行详细分析。

综上，本次评价工程分析分别按玉晶玻璃现有工程、在建工程、淘汰工程、拟建工程（本工程）以及全部工程实施后全厂概况 5 部分内容进行介绍。

环保手续情况见表 3-1，工程分析内容结构见表 3-2。

表3.1-1 玉晶玻璃公司环保手续情况一览表

序号	建设项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收		
		审批单位	批准文号	批准时间	审批单位	批准文号	批准时间
1	2×400t/d 超白压延玻璃生产线项目环境影响报告书	原河北省环境保护厅	冀环评[2009]334号	2009年8月	原河北省环境保护厅	冀环评函[2014]46号	2014年1月9日
2	石家庄玉晶玻璃有限公司现状环境影响评估报告暨排放污染物技术报告	石家庄市行政审批局	石行审环批[2017]10号	2017年9月28日	原石家庄环境保护局	石环验[2017]25号	2017年8月25日
	石家庄玉晶玻璃有限公司2×600t/d浮法玻璃生产线环保治理提升改造项目环境影响报告表						
3	石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑烟气余热发电项目环境影响报告表	原河北省环境保护厅	冀环表[2010]22号	2010年4月	原河北省环境保护厅	冀环评函[2014]62号	2014年1月14日
4	石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目环境影响报告表	原行唐县环境保护局	行环表[2014]13号	2014年3月3日	原行唐县环境保护局	/	2014年6月10日
5	石家庄玉晶玻璃有限公司3号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目环境影响报告表	原行唐县环境保护局	行环表[2014]26号	2014年12月5日	原行唐县环境保护局	行环验[2014]13号	2014年12月30日
6	石家庄玉晶玻璃有限公司4号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目环境影响报告表	原行唐县环境保护局	行环表[2014]27号	2014年12月5日	原行唐县环境保护局	行环验[2014]14号	2014年12月30日
7	石家庄玉晶玻璃有限公司2号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目环境影响报告表	原行唐县环境保护局	行环表[2015]13号	2015年4月3日	原行唐县环境保护局	行环验[2017]28号	2017年8月31日
8	石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑烟气治理项目环境影响报告表	行唐县行政审批局	行审环表[2018]62号	2018年10月9日	行唐县行政审批局	行审环验[2019]24号	2019年5月24日
9	石家庄玉晶玻璃有限公司2号、4号玻璃熔窑环保设施改造项目环境影响报告表	行唐县行政审批局	行审环表[2019]52号	2019年6月14日	行唐县行政审批局	行审环验[2019]59号	2019年11月18日
10	石家庄玉晶玻璃有限公司输煤皮带除尘设备技改项目	/	备案号: 202013012500000109	2020年5月9日			
11	石家庄玉晶玻璃有限公司二分厂原料车间白云、石灰除尘设施技改项目	/	备案号: 202013012500000147	2020年6月23日			
12	石家庄玉晶玻璃有限公司3号玻璃熔窑环保设施改造项目	/	备案号: 202113012500000050	2021年5月13日	/	/	/

序号	建设项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收		
		审批单位	批准文号	批准时间	审批单位	批准文号	批准时间
13	石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑烟气治理SCR脱硝提效改造项目	/	备案号: 202213012500000031	2022年3月1日	/	/	/
14	石家庄玉晶玻璃有限公司1000t/d一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目	河北省生态环境厅	冀环审[2023]206号	2023年10月11日	在建, 未验收		

表3.1-2 工程分析具体内容

序号	章节	包含的内容
1	现有工程	以玉晶玻璃现有排污许可证为依据, 所有列入排污许可证内的在产装备
2	在建工程	1000t/d 一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线 (A 线汽车玻璃原片 283.24 万重量箱、B 线光伏背板玻璃基片 424.86 万重量箱)
3	淘汰工程	现有 2#400t/d 玻璃生产线和 3#600t/d 玻璃生产线
4	拟建工程	1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线 (主线电子玻璃 106.215 万重量箱、1#支线汽车玻璃原片和光伏背板玻璃基片 247.835 万重量箱、2#支线超宽板特种玻璃 354.05 万重量箱)
5	全部工程实施后全厂	全部工程实施后全厂装备情况

3.1 现有工程

3.1.1 现有工程基本情况

现有工程基本情况见下表。

表3.1-1 现有工程基本情况一览表

建设单位	石家庄玉晶玻璃有限公司
工程地点	河北行唐经济开发区玉晶西路东侧
占地面积	430000 m ²
主要产品	平板玻璃
工程内容及规模	2×400t/d 玻璃生产线、2×600t/d 玻璃生产线
劳动定员	1200 人
工作制度	年工作 365 天, 三班制, 每班工作 8 小时

3.1.2 现有工程组成

现有工程组成见下表。

表3.1-2 现有工程组成一览表

类别	项目名称	具体内容	备注
主体工程	原料准备	硅砂均化库、综合原料库、袋装碱硝库、煤库、碎玻璃库、原料车间 (配料及混合)、配合料输送走廊及碎玻璃系统等。	

类别	项目名称	具体内容	备注
	2×400t/d 玻璃生产线 (1#、2#)	主要包括原料上料设施, 配、混料设置、熔窑, 成型机, 退火窑, 成品检验以及切装设施。	1#线 2022 年 12 月停 产
	2×600t/d 玻璃生产线 (3#、4#)	主要包括原料上料设施, 配、混料设置、熔窑, 锡槽, 退火窑, 成品检验以及切装设施。	
公辅工程	保护气系统	制氢机组、制氮机组	
	煤气站	煤气发生炉	
	余热利用设施	7.5MW 汽轮发电机组、12MW 汽轮发电机组	
	供电	正常情况下, 现有厂区的用电由配套的余热锅炉发电供给, 不足部分由行唐县变电站引入。	
	给排水	项目用水采用园区集中供水; 生产废水部分串级回用, 剩余生产废水和经化粪池处理后的生活污水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准, 同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后, 排入行唐县第二污水处理厂处理。	
储运工程	物料运输	物料及产品均采用汽车运输进出厂	
	硅砂库	硅砂分别储存在硅砂库内	
	综合原料库	白云石、石灰石、长石均为散装原料, 分区存放	
	袋装原料库	芒硝、纯碱为袋装原料, 分区存放	
	煤棚	煤气发生炉用煤存放	
	碎玻璃库	碎玻璃存放于碎玻璃库, 全厂共用	
	氨水罐	脱硝用 20%氨水罐储存于氨水罐区	
	液氨罐	液氨罐区设 50m ³ 液氨储罐 2 座, 一用一备	
环保工程	废气	原料库房、配料车间、联合车间及碎玻璃系统共设置 31 套袋式除尘器, 然后分别经不低于 15m 高排气筒排放。	
		1#熔窑烟气: 静电除尘+SCR 脱硝+湿法石灰-石膏脱硫+湿电除尘+74m 烟囱;	2022 年 12 月停 产
		2#熔窑烟气: 静电除尘+SCR 脱硝+半干法脱硫+布袋除尘+88m 烟囱;	
		3#熔窑烟气: 静电除尘+SCR 脱硝+半干法脱硫+湿电除尘+95m 烟囱;	
		4#熔窑烟气: 静电除尘+SCR 脱硝+半干法脱硫+布袋除尘+95m 烟囱;	
	备用: 静电除尘+SCR 脱硝+湿法石灰-石膏脱硫+湿电除尘+57.5m 烟囱;	1#-4# 环保 设备 检修 备用	
废水	生产废水经沉淀池预处理后和经化粪池处理后的生活污水经市政管网排入行唐县第二污水处理厂进一步处理		
噪声	基础减振、厂房隔声、消声;		

类别	项目名称	具体内容	备注
固体废物	一般工业固体废物	废包装和含铁杂质外售当地物资回收部门；砂岩和粉料筛分杂质由园区环卫部门统一处置；废耐火材料和氧化锡渣由耐火材料厂家回收；碎玻璃、除尘灰收集后回用于生产；煤气站除尘灰、煤粉作为燃料外售；脱硫石膏、脱硫灰和炉渣收集后外售作建材、废树脂等由厂家回收。	
	危险废物	煤焦油、废催化剂、烟气在线监测废液、废水在线监测废液、废润滑油、废油桶、化验室废液委托有资质单位进行处理。	
	生活垃圾	环卫部门统一收集处理。	

3.1.3 现有工程主要建、构筑物一览表

现有工程主要建、构筑物情况见下表。

表3.1-3 主要建、构筑物一览表

序号	名称	生产级别	耐火等级	占地面积/m ²	建筑面积/m ²	层数	高度/m	结构形式	备注
一	原料系统								
1	1#2#硅砂库	戊	二	9870	9870	1	18	框架	40000t
2	3#4#硅砂库	戊	二	7392	7392	1	18	框架	59000t
3	1#2#综合原料库 (白云石、石灰石、长石)	戊	二	3135	3135	1	12.5	框架	16000t
4	3#4#综合原料库 (白云石、石灰石、长石)	戊	二	5520	5520	1	13.5	框架	25000t
5	1#2#袋装原料库	戊	二	1188	1188	1	12.5	框架	6000t
6	3#4#袋装原料库	戊	二	2770	2770	1	13.5	框架	6000t
7	碎玻璃库	戊	二	6600	6600	1	13.5	轻钢	9000t
8	1#2#煤库	戊	二	8800	8800	1	15.5	轻钢	10000t
10	3#4#煤库	戊	二	14843	14843	1	15.5	轻钢	20000t
11	1#2#原料车间	戊	二	1660	7957.12	5	32	框架	配料及 输送混 合料
12	3#4#原料车间	戊	二	1832.9	8248.05	5	32	框架	
二	生产系统								
1	1#2#浮法联合车间	丁	二	38440	67377.17	2	23.8	框排架/ 轻钢	
2	3#4#浮法联合车间	丁	二	49465	76588.94	2	23.8	框排架/ 轻钢	
3	成品库			31823.44	31823.44	1	12.5		
4	1#2#烟气治理	戊	二	/	/	/	/	构筑物	
5	3#4#烟气治理			/	/	/	/	构筑物	
6	余热发电厂房	丙	二	1300	3892.5	3	15	框架	
7	水泵房	戊	二	1378.93	1378.93	1	3	框架	

序号	名称	生产级别	耐火等级	占地面积/m ²	建筑面积/m ²	层数	高度/m	结构形式	备注
8	水塔	戊	二	1800	/	/	20	框架	
9	循环水池	戊	二	2340	/	/	/	钢筋砼	
三	辅助及动力系统								
1	氮站	乙	二	925	925	/	15	框架	
2	氢站	甲	二	600	600	/	15	框架	
3	空压站	戊	二	900	900	/	15	框架	
4	余热发电水塔	戊	二	1962.5	/	/	/	构筑物	
5	35kV 变电站	丙	二	2100	515	1	11	框架	
6	公用变电所	丙	二	252	252	1	7.5	框架	

3.1.4 现有工程产品及规模

现有工程产品及规模见下表。

表3.1-4 现有工程产品及规模表

序号	生产线	产品名称	产量	单位	规格	
					厚度(mm)	尺寸(mm×mm)
1	1#~2#玻璃生产线	平板玻璃	566	万重量箱/a	3~8	(2400~3000)×2140、 (1525~2400)×2140、 (800~2400)×(1070~2140)
2	3#~4#玻璃生产线	平板玻璃	720	万重量箱/a	3~15	1500×3600~2400×4800

现有工程产品为普通建筑平板玻璃，2023年8月1日前产品质量满足《平板玻璃》（GB11614-2009）普通建筑级玻璃的参数要求；2023年8月1日之后执行《平板玻璃》（GB11614-2022）中普通建筑级玻璃的质量要求。

3.1.5 现有工程主要生产设备

现有工程主要设备/设施见下表。

表3.1-5 现有工程主要生产设备一览表

生产线	工序	设备名称	型号/参数	单位	数量
1#、2#	备料工序	斗式提升机	1392t/d×2、1008 t/d×3、1632 t/d×2、912 t/d×5	台	12
		振动料斗	--	台	32
		振动给料机	--	台	23
		皮带机	--	台	6
		碎玻璃搅碎机	91t/h	台	1
			69t/h	台	1
		混合机	总容积 1800L	台	1
总容积 2000L	台		2（1用1备）		

生产线	工序	设备名称	型号/参数	单位	数量
		配料皮带	480t/d	套	2
		原熔皮带	480t/d	套	2
		除铁器	--	台	6
		筛分机	平面摇筛, 245t/d	台	12
			平面摇筛, 10t/d	台	1
			直线振动筛, 65t/d	台	1
			直线振动筛, 20t/d	台	1
		六角筛 (芒硝)	3 t/d	台	1
		八角筛 (纯碱)	75 t/d	台	1
	笼型碾	--	台	2	
	煤制气工序	煤气发生炉	Φ3.3M, 产气量 8000m ³ /h	台	13 (12 备 1)
		加煤机	2 t/h	台	13 (12 备 1)
		煤破碎机	250t/h	台	2
		直线振动筛	180 t/d	台	2
			115t/d	台	1
			105t/d	台	1
		电磁除铁器	--	个	3
	煤气助燃风机	--	台	2	
	熔化工序	总烟道旋转闸板	--	套	2
斜毯式投料机		400t/d	台	2	
熔窑		400t/d	座	2	
煤气交换机		--	台	2	
空气交换机		--	台	4	
水平搅拌机		--	台	4	
成型工序	锡槽	--	套	2	
	拉边机	--	对	16	
	过渡辊台	--	套	2	
退火工序	退火窑	400t/d	台	2	
	输送辊道	961 m/h	套	2	
切装工序	在线全自动玻璃应力仪	--	套	1	
	缺陷检测与判等打标系统	--	套	1	
	纵切机	2 刀	台	2	
	横切机	3 刀	台	4	
	掰边装置	--	台	5	
	吹风清扫装置	--	套	2	
	玻璃喷粉机	--	台	2	
	水平堆垛机	--	对	7	

生产线	工序	设备名称	型号/参数	单位	数量
	余热发电 工序	分级堆垛机器人	--	对	2
		除盐水制备装置	反渗透+EDI	套	1
		余热锅炉	QCF195/530-24-2.5/420	套	2
		汽轮发电机组	7.5MW	套	1
3#、 4#	备料工序	斗式提升机	TD400	台	4
			TD315	台	4
			TD250	台	5
		振动料斗	--	台	41
		振动给料机	--	台	60
		带式输送机（长石）	760t/d	台	1
		配料皮带	B=800, TD75 型	套	2
		原熔皮带	B=800, TD75 型	套	2
		碎玻璃搅碎机	--	台	2
		碎玻璃清洗系统 (四条线共用)	--	套	3
		混合机	QH5250	台	3 (2用1备)
		平面摇筛	15t/d×2、400t/d×8	台	10
		永磁除铁器	RCYO-8A	台	4
		直线振动筛	ZZS120-30F	台	2
		六角筛	BFD790	台	1
		八角筛	BD1600	台	2
	笼型碾	LF800	台	3	
	煤制气工 序	输煤皮带机	B=800, L=153m	台	4
		煤气发生炉	Φ3.3m, 两段式, 8000m ³ /h	台	15 (12用3备)
			Φ3.6m, 两段式, 10800m ³ /h	台	1
加煤机		2t/h	台	16 (12用4备)	
破碎机		--	套	2	
煤筛分		100t/h	台	2	
电磁除铁器		--	套	2	
煤气助燃风机	9-26 12.5D, 160kw	台	2		
熔化工序	总烟道旋转闸板		套	2	
	斜毯式投料机	9.2m, 600t/d	套	1	
		10.3m, 600t/d	套	1	
	熔窑	600t/d	座	2	
	空气交换机	Φ2320mm	台	4	
	煤气交换机	MJ3.2、MJ3.0	台	2	
水平搅拌机	--	对	2		
成型工序	锡槽	拉引速度 1000m/h	套	2	

生产线	工序	设备名称	型号/参数	单位	数量
生产 线		拉边机	--	对	16
		过渡辊台	--	套	2
	退火工序	退火窑	600t/d	座	2
		输送辊道	961m/h	套	2
	切装工序	在线全自动玻璃应力仪	--	套	1
		缺陷检测与判等打标系统	--	套	2
		纵切机	3刀	套	2
		横切机	4刀	套	4
		掰边装置	--	台	5
		吹风清扫装置	--	套	4
		玻璃喷粉机	TOPO	台	2
		水平堆垛机	--	对	4
		分级堆垛机器人	KR210L180、KR210-2-200	对	3
		余热发电 工序	除盐水制备装置	反渗透+EDI	套
	余热锅炉		QCF195/530-32-2.5/420	台	2
	汽轮发电机组		12MW	套	1
	全厂 公辅 工序	制氮	压缩机	DW-100/8	台
分馏塔			FN-150/2200-50Y	套	3
			FN-2600/70Y	套	3
液氮储罐			50m ³	台	4
汽化器			--	台	7
氮气缓冲罐			20m ³	台	2
		50m ³	台	1	
空压站		空气压缩机	AA3-355W-0.8,62m ³ /min,0.8Mpa	台	1
			SA250W-7-10k,46.5m ³ /min,0.7/0.75Mpa;	台	1
			L185W-8W,32.2m ³ /min,0.8Mpa;	台	3
			LU315SW-10,50m ³ /min,1.0Mpa;	台	2
			SF-75W,12.8m ³ /min,0.8-0.85Mpa	台	3
制氢		氨分解制氢装置	AQ-160型	台	6
		液氮储罐	50m ³	台	2(一用一备)
		液氮中间罐	V=3M ³ Φ1100	台	3
水泵房		离心泵	--	台	42
		过滤器	FC-L型	台	4
	冷却塔	--	台	16	

3.1.6 现有工程原辅材料、燃料消耗及成分分析

现有工程主要原辅材料、燃料消耗见下表。

表3.1-6 现有工程主要原辅材料、燃料消耗及来源一览表

序号	原料名称	消耗量	单位	包装形式	贮存场所	来源	运输方式
1	硅砂	429834	t/a	散装	均化库	石家庄地区	汽车运输
2	白云石	103858	t/a	散装	原料库	保定曲阳、山西五台	汽车运输
3	长石	8410	t/a	散装	原料库	石家庄地区	汽车运输
4	石灰石	30119	t/a	散装	原料库	行唐、保定曲阳	汽车运输
5	碎玻璃	120969	t/a	散装	碎玻璃库	北京、天津、保定等	汽车运输
6	纯碱	130784	t/a	袋装	原料库	唐山、青海、河南等	汽车运输
7	芒硝	4295	t/a	袋装	原料库	山西运城	汽车运输
8	锡	19.29	t/a	固态	--	外购厂家专业加锡，定期补充	
9	液氨	1866	t/a	罐装	液氨罐	山西	罐车运输
10	20%氨水	18876	t/a	罐装	氨水罐	保定、石家庄	罐车运输
11	脱硫剂熟石灰	2792	t/a	罐装	石灰仓	山西、井陘	汽车运输
12	玻璃防霉粉	38.325	t/a	箱装	成品库	石家庄地区	汽车运输
13	二氧化硫	5.5	t/a	瓶装	锡槽过渡辊台底部	石家庄地区	汽车运输
14	煤	203901	t/a	散装	煤棚	山西	汽车运输
15	新鲜水	13.80	万 m ³ /a	--	--		管道运输
16	电	外购	1648	万 kWh/a	--	--	--
		自发	12360		--	--	--

原辅料成分分析分析见下表。

表3.1-7 现有工程原辅材料主要成分分析

序号	名称	化学成份(%)									
		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ CO ₃	Na ₂ SO ₄	NaCl	K ₂ O	Na ₂ O
1	硅砂	98.00	0.80	0.080	0.35	0.15	--	--	--	0.24	0.02
2	石灰石	2.00	0.50	0.200	53.50	1.00	--	--	--	--	--
3	白云石	2.00	0.40	0.200	30.00	21.00	--	--	--	--	--
4	长石	75.00	14.50	0.280	1.00	0.20	--	--	--	4.50	4.00
5	纯碱	--	--	--	--	--	99.0	--	0.30	--	--
6	芒硝	--	--	--	--	--	--	99.0	0.50	--	--

燃料成分分析见下表。

表3.1-8 燃煤、煤气主要成分及发热量一览表

燃煤	成分	灰分(%)	挥发分(%)	含硫量(%)	低位热值(MJ/kg)			
	数值	5.97	37	0.26	26.6			
发生炉煤气	成分	H ₂	CO	C _m H _m	O ₂	N ₂	CO ₂	低位热值(kJ/m ³)
	数值	12.8	30	0.5~1.5	0.2	52.7	2.8	6916

3.1.7 现有工程物料及元素平衡分析

现有工程物料平衡分析表见下表。

表3.1-9 现有工程物料平衡表

输入项目(t/a)			输出项目(t/a)		
序号	物料名称	用量	序号	物料名称	产量
1	硅砂	429834	1	成品玻璃	643000
2	长石	8410	2	碎玻璃	43191
3	石灰石	30119	3	烧失量	369997.4
4	白云石	103858	4	外排烟粉尘	40.366
5	纯碱	130784	5	除尘灰	91.8
6	芒硝	4295	6	脱硫灰	2677
7	煤	203901	7	脱硫石膏	4281
8	外购碎玻璃	120969	8	含铁杂质	12.5
9	自产碎玻璃	43191	9	硅砂杂质	77.0
10	脱硫剂	2792	10	粉料筛分杂质	15.4
11	--	--	11	煤粉	1210
12	--	--	12	炉渣	13520
13	--	--	13	煤焦油	40
合计		1078152.9	合计		1078152.9

现有工程元素硫平衡分析表见下表。

表3.1-10 现有工程硫元素平衡表

收入项目					支出项目				
序号	物料名称	用量(t/a)	含硫率(%)	含硫量(t/a)	序号	物料名称	产量(t/a)	含硫率(%)	含硫量(t/a)
1	煤	203901	0.26	530.143	1	成品玻璃	643000	0.083	533.690
2	芒硝	4295	22.423	963.048	2	碎玻璃	43191	0.083	35.849
3	外购碎玻璃	120969	0.083	100.404	3	脱硫灰	2677	20.70	554.101
4	自产碎玻璃	43191	0.083	35.849	4	脱硫石膏	4281	9.60	410.942
5	--	--	--	--	5	熔窑烟气外排SO ₂	629192万m ³ /a	8.88mg/m ³	27.925
6	--	--	--	--	6	炉渣	13520	0.471	63.627
7	--	--	--	--	7	煤粉	1210	0.26	3.146
8	--	--	--	--	8	煤焦油	40	0.3	0.12

收入项目					支出项目				
序号	物料名称	用量(t/a)	含硫率(%)	含硫量(t/a)	序号	物料名称	产量(t/a)	含硫率(%)	含硫量(t/a)
9					9	硫化氢无组织	0.0461	94.12	0.043
10	合计	--	--	1629.44	10	合计	--	--	1629.44

注：产生的 SO₂ 依据《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》(HJ980-2018)中玻璃熔窑排放口 SO₂ 源强核算方法确定。

表3.1-11 现有工程氟元素平衡表

收入项目					支出项目				
序号	物料名称	用量(t/a)	含氟率(%)	含氟量(t/a)	序号	物料名称	产量(t/a)	含氟率(%)	含氟量(t/a)
1	硅砂	429834	0.005	21.492	1	脱硫灰	2677	0.187	4.998
2	--	--	--	--	2	脱硫石膏	4281	0.149	6.378
3	--	--	--	--	3	熔窑烟气外排氟	684210 万 m ³ /a	1.48 mg/m ³	10.116
4	合计	--	--	21.492	4	合计	--	--	21.492

表3.1-12 现有工程氯元素平衡表

收入项目					支出项目				
序号	物料名称	用量(t/a)	含氯率(%)	含氯量(t/a)	序号	物料名称	产量(t/a)	含氯率(%)	含氯量(t/a)
1	纯碱	130784	0.182	238.094	1	脱硫灰	2677	4.216	112.846
2	芒硝	4295	0.303	13.032	2	脱硫石膏	4281	2.540	108.711
3	--	--	--	--	3	熔窑烟气外排氯	682504 万 m ³ /a	4.45 mg/m ³	29.568
4	合计	--	--	251.126	4	合计	--	--	251.126

表3.1-13 现有工程氨平衡表

输入项目(t/a)				输出项目(t/a)			
序号	物料名称	用量	含氮量	序号	去向	用量	
1	液氨	1866	1866	1	脱硝用氨	脱硝氨用量	3761.67
2	20%氨水	18876	3775.2	2		氨逃逸	13.311
3	--	--	--	3		小计	3774.981
4	--	--	--	4	制氢用氨	制得氢气	328.955
5	--	--	--	5		制得氮气	1535.125
6	--	--	--	6		分子筛吸附残氨	1.866
7	--	--	--	7		小计	1865.946
8	--	--	--	8	无组织氨	无组织氨	0.273
合计				--	合计	--	5641.20

3.1.8 现有工程公辅工程

3.1.8.1 给排水

(1) 给水

玉晶厂区现有生活用水和生产用水由园区新水管网提供，由行唐经济开发区（南区）水厂供给，水源为地下水。

项目总用水量为 $13507\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新水用量 $608\text{m}^3/\text{d}$ ，循环用水量 $12818\text{m}^3/\text{d}$ ，串级用水量 $81\text{m}^3/\text{d}$ ，水重复利用率 95.50%。

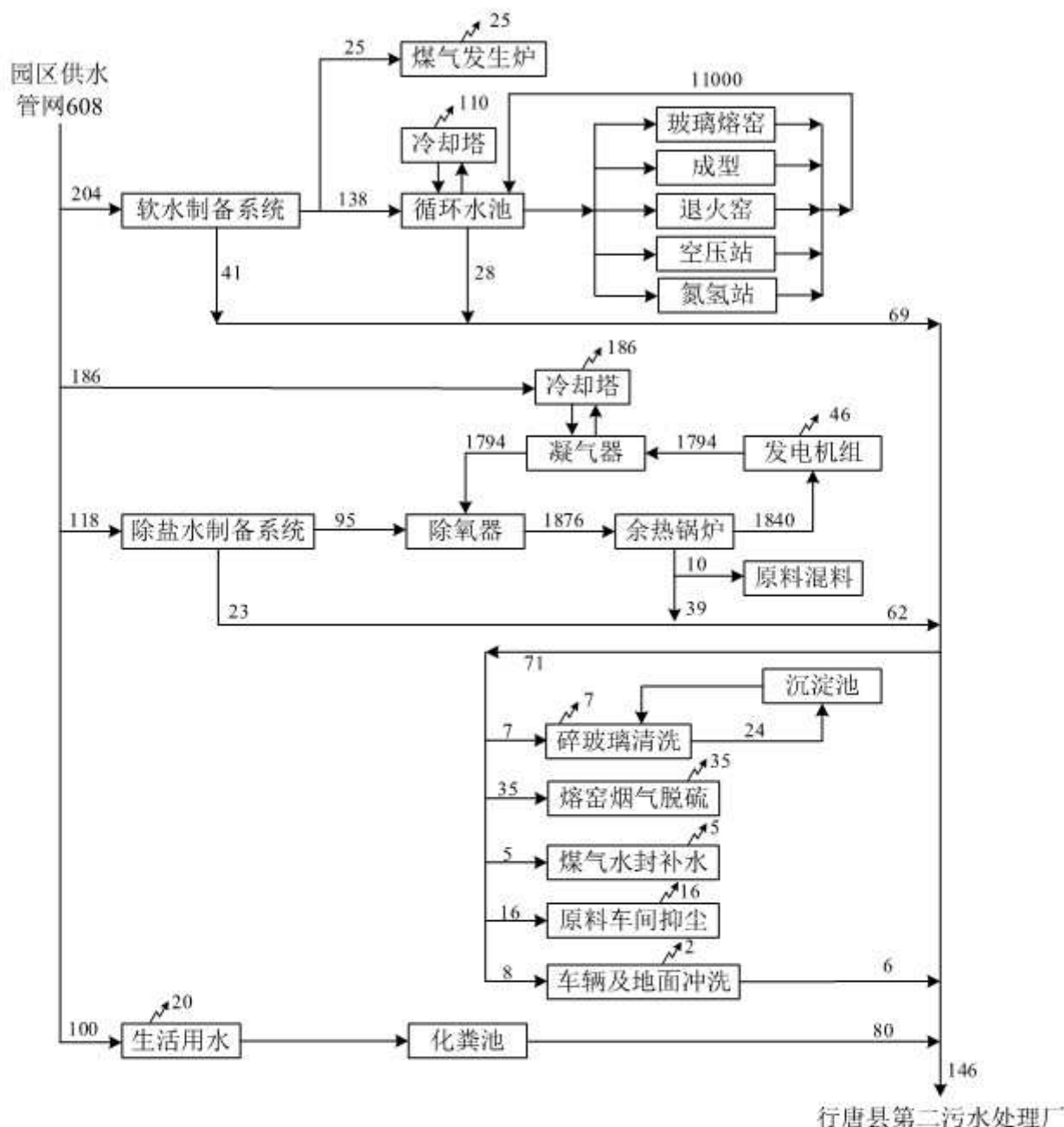
(2) 排水

项目生产废水包括设备循环冷却排污水、余热锅炉定期排污水、软水和除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗废水和生活污水。

现有工程废水产生量共 $227\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 $81\text{m}^3/\text{d}$ 串级用于玻璃清洗、熔窑烟气脱硫、厂区抑尘等，剩余 $66\text{m}^3/\text{d}$ 和经化粪池处理后的生活污水 $80\text{m}^3/\text{d}$ ，共 $146\text{m}^3/\text{d}$ ，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准，同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理。

表3.1-14 现有工程水平衡表 单位: m³/d

用水单元	总用水量	各装置用水		软水+除盐水		循环水	各装置出水		装置产水		废水去向	
		新水	串级用水	软水	除盐水		耗散量	废水量	产出软水	产出除盐水	串级用水	外排量
软水制备	204	204	0	0	0	0	0	41	163	0	86	44
设备循环冷却	11000	0	0	138	0	11000	110	28	0	0		
煤气发生炉	0	0	0	25	0	0	25	0	0	0		
煤气水封补水	5	0	5	0	0	0	5	0	0	0		
除盐水制备	118	118	0	0	0	0	0	23	0	95		
余热发电	1980	186	0	0	95	1794	232	49	0	0		
碎玻璃清洗	31	0	7	0	0	24	7	0	0	0		
熔窑烟气脱硫	35	0	35	0	0	0	35	0	0	0		
原料车间抑尘	16	0	16	0	0	0	16	0	0	0		
原料混料	10	0	10	0	0	0	10	0	0	0		
车辆及地面冲洗	8	0	8	0	0	0	2	6	0	0		
生活用水	100	100	0	0	0	0	20	80	0	0	0	80
合计	13507	608	81	163	95	12818	462	227	163	95	81	146

图3.1-1 现有工程水平衡图 单位: m^3/d

3.1.8.2 供配电

正常情况下，现有厂区的用电由配套的余热锅炉发电供给，不足部分由行唐县变电站引入。现有厂区设 35kV 总降压变电站一座，站内设有 2 台 16000kVA 35/10kV 有载调压变压器，采用双回路供电，分别从唐县变电站引入两路 10kV 独立电源至厂区总配电所。当任一路电源停电时，另一路能承担全厂负荷。

3.1.8.3 供热

现有工程生产和生活用热由厂内余热锅炉供给，能满足项目需求。

3.1.8.4 蒸汽

玉晶玻璃公司 1#、2#窑尾分别配置 1 台 16t/h 余热锅炉，3#、4#窑尾分别配置 1 台 32t/h 余热锅炉，余热锅炉产生蒸汽（2.1~2.5MPa）作为余热发电机组用汽和生产、生活用汽。

3.1.8.5 压缩空气

玉晶玻璃公司空压机房配置 1 套 AA3-355W-0.8 螺杆式空气压缩机，排气量 62m³/min，排气压力 0.8Mpa；1 套 SA250W-7-10k 螺杆式空气压缩机，排气量 46.5m³/min，排气压力 0.7/0.75Mpa；3 套 L185W-8W 螺杆式空气压缩机，排气量 32.2m³/min，排气压力 0.8Mpa；2 套 LU315SW-10 螺杆式空气压缩机，排气量 50m³/min，排气压力 1.0Mpa；3 套 SF-75W 螺杆式空气压缩机，排气量 12.8m³/min，排气压力 0.8-0.85Mpa。压缩空气主要作为生产线各类气动原件的工艺用气以及除尘器清灰用气，可满足现有厂区生产需求。

3.1.8.6 保护气

玉晶玻璃公司 3#、4#浮法玻璃生产线在玻璃成型过程中，需要连续向锡槽中通入高纯度的氮气和氢气，作为保护气，以防止锡液氧化和防止污染玻璃表面。保护气中氮气占 92~93%，氢气占 7~8%。

(1) 氮站

玉晶玻璃公司共配置 3 套 FN-150/2200-50Y 型分馏塔，处理气量 2200Nm³/h；配置 3 套 FN-2600/70Y 型分馏塔，处理气量 2600Nm³/h。以空气制备氮气过程中，副产氧气，部分通过管道输送至 3#、4#熔窑，混入助燃风中，以提高助燃空气富氧率、节约燃料。

(2) 氢站

玉晶玻璃公司共配置 1 个氢站，内设 AQ-160 氨分解炉 6 套（5 用 1 备），单套装置产气 160Nm³/h，并配套 FC240 纯化器一套、FC320 纯化器 3 套，可满足厂区生产需要。

3.1.8.7 软水、纯水制备系统

现有工程设置 6 套离子交换树脂系统，用于软水的制备，装置能力为 3 套 20m³/h、3 套 30m³/h，主要用于循环水系统补水。

现有工程设置 2 套除盐水系统，采用“两级反渗透+EDI”工艺，装置能力均为 30m³/h。主要用于余热锅炉的补水。

3.1.9 现有工程主要工艺流程及排污节点

(1) 1#、2#-2×400t/d 玻璃生产线生产工艺

1#、2#-2×400t/d 玻璃生产线生产过程主要包括配料、熔化、成型、退火、切装等工序，具体工艺流程简述如下。

玻璃生产所用原料为硅砂、白云石、石灰石、纯碱、芒硝等。原料车间制备好的配合料通过提升机和配合料带式输送机输送到联合车间，卸入窑头料仓。窑头料仓下设两台斜毯式投料机进行连续投料，将料推入熔窑。熔窑以煤气为燃料，工作部和溢流口均采用煤气加热。配合料经高温熔化、澄清、均化后形成合格的玻璃液，经流液道流入锡槽，在流液道上设安全闸板和调节闸板。锡槽空间内充满氮气和氢气，避免锡液氧化。流入锡槽的玻璃液在锡液表面上自然摊平展开，再通过机械拉引形成符合宽度和厚度要求的玻璃带，经逐渐冷却，被拉出锡槽，经过渡辊台进入退火窑。连续的玻璃带在退火窑内，按一定的温度曲线进行退火后，冷却到 70°C 左右进入冷端机组。生产时，玻璃带经纵切、横切、横掰、加速分离，掰边后输送至气垫桌，由全自动水平堆垛机取片并装箱入库。

生产线上的碎玻璃经破碎机破碎后，由 1#碎玻璃带式输送机、2#碎玻璃带式输送机送入碎玻璃仓，2#碎玻璃带式输送机上设置有除铁器和金属探测器，保证进入碎玻璃料仓的玻璃不含有害的金属。经碎玻璃秤称量后由 3#碎玻璃带式输送机送至配合料带式输送机，随配合料一起进入窑头料仓。

利用玻璃熔窑废气余热将换热器中的水加热生产出过热蒸汽，过热蒸汽通过蒸汽母管汇集后送到汽轮机中膨胀做功，将热能转换成机械能，汽轮机带动发电机发电。做过功的蒸汽（乏汽）从汽轮机排至凝汽器，循环冷却水泵将冷却水打入凝汽器度对乏汽进行冷却，然后再到机械通风冷却塔进行冷却，经过冷却的水回到水池循环使用。乏汽经循环冷却水系统冷却后形成冷凝水，冷凝水及补充水混合在一起作为锅炉的给水，经给水泵送回锅炉，完成一个热力过程。

现有工程玻璃熔窑采用自备两段式煤气发生炉产生的煤气，传输过程中煤气中含有焦油成分及杂质，通过管道时由于重力作用落入沉灰斗中（部分焦油粘附在管道内壁上，定期利用热蒸汽稀释吹扫落入沉灰斗中），焦油里面杂质即大颗粒原生物沉入灰斗底部，上面即为相对干净纯正的焦油收集到橡塑桶并转移到危废间进行贮存，底部杂质统一收集返回煤气发生炉进行二次利用。

1#、2#-2×400t/d 玻璃生产线的生产工艺流程见下图。

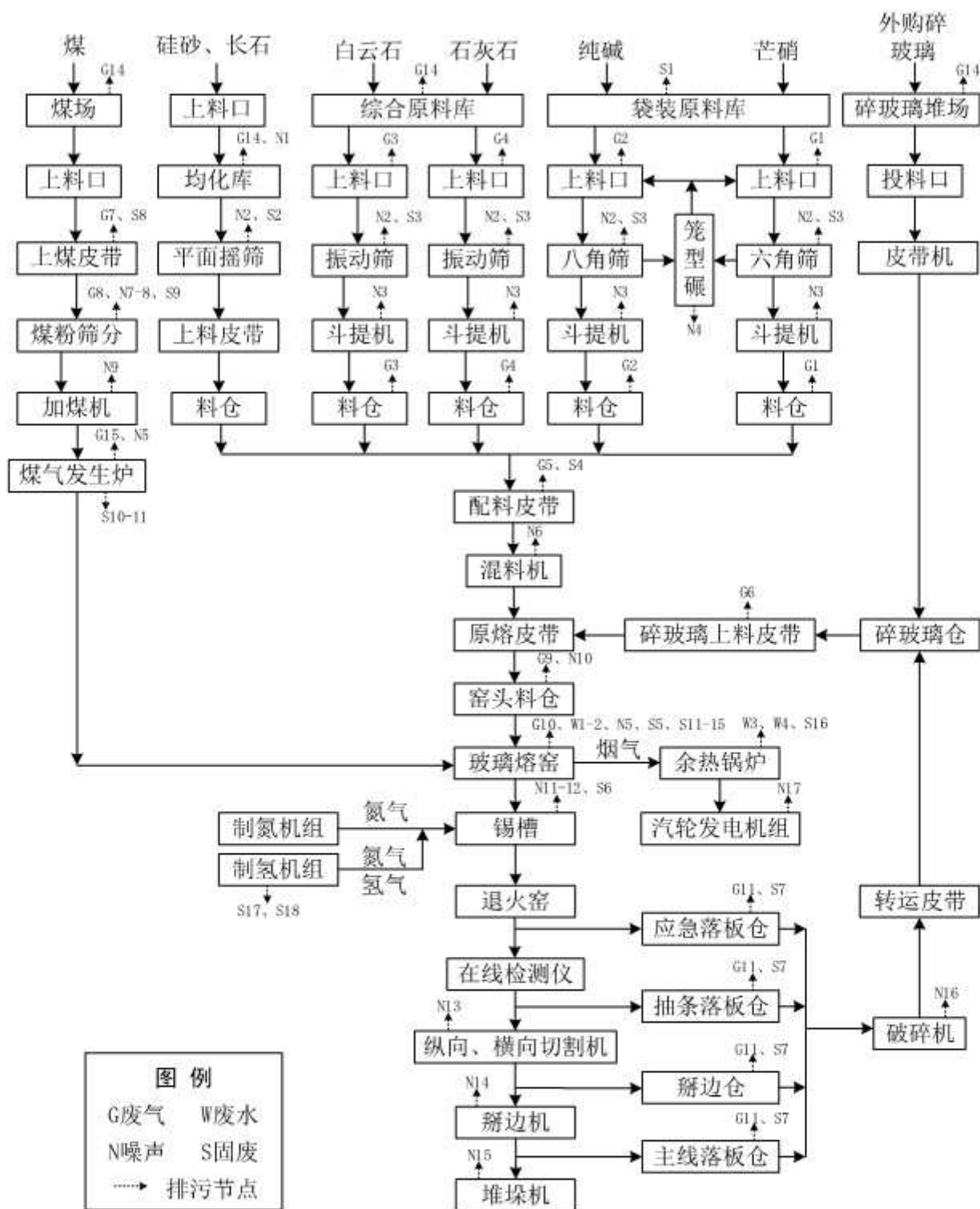


图3.1-2 1#、2#-2×400t/d 玻璃生产线生产工艺流程图

1#、2#-2×400t/d 玻璃生产线排污节点见下表。

表3.1-15 1#、2#-2×400t/d 玻璃生产线排污节点一览表

序号	类型	污染源	主要污染物	排放去向
G1	废气	芒硝斗提、筛分入仓废气	颗粒物	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
G2		纯碱斗提、筛分入仓废气	颗粒物	
G3		白云石斗提、筛分入仓废气	颗粒物	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
G4		石灰石斗提、筛分入仓废气	颗粒物	
G5		称量皮带	颗粒物	2套袋式除尘器+2根20m高排气筒
G6		碎玻璃上料废气	颗粒物	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
G7		上煤机废气	颗粒物	1套袋式除尘器+1根16m高排气筒
G8		煤破碎、筛分废气	颗粒物	2套袋式除尘器+2根16m高排气筒
G9		窑头投料口废气	颗粒物	2套袋式除尘器+2根20m高排气筒
G10		1#熔窑烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、氟化物、氨	静电除尘+SCR脱硝+湿法石灰-石膏脱硫+湿电除尘+74m烟囱
		2#熔窑烟气		静电除尘+SCR脱硝+半干法脱硫+布袋除尘+88m烟囱
G11		落板、破碎废气	颗粒物	2套袋式除尘器+2根16m高排气筒
G12		消石灰库废气	颗粒物	1套袋式除尘器+1根30m高排气筒
G13		脱硫灰库废气	颗粒物	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
G14		原料库卸料及储存	颗粒物	封闭库房+雾炮除尘
G15		煤气发生炉逸散废气	H ₂ S、非甲烷总烃、CO	--
G16		冷端车间无组织废气	颗粒物	车间密闭，产尘点设集气罩收尘措施
G17	SCR脱硝氨水储罐	氨	无组织排入大气	
W1	废水	设备循环冷却系统排污水	pH、SS、COD、氨氮	排入厂区净环水集水池后一部分回用，一部分排入行唐县第二污水处理厂
W2		软水制备排污水	pH、SS、COD、氨氮	
W3		余热锅炉排污水	pH、SS、COD、氨氮	
W4		除盐水制备排污水	pH、SS、COD、氨氮	
W5		车辆及地面冲洗水	pH、SS、COD、石油类	沉淀后排入行唐县第二污水处理厂
W6		脱硫废水	SS、COD、氟化物、硫化物	经沉淀后回用
W7		生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、动植物油、氨氮、总磷	经化粪池处理后排入行唐县第二污水处理厂
序号	类别	污染源	污染因子	治理措施
N1	噪声	门式耙料机	噪声	厂房隔音
N2		筛分机	噪声	厂房隔音+基础减振

序号	类型	污染源	主要污染物	排放去向	
N3		斗式提升机	噪声	厂房隔声	
N4		笼型碾	噪声	厂房隔声+基础减振	
N5		风机	噪声	消声器+基础减振	
N6		混合机	噪声	厂房隔声+基础减振	
N7		煤粉筛	噪声	厂房隔声+基础减振	
N8		煤破碎机	噪声	厂房隔声+基础减振	
N9		加煤机	噪声	厂房隔声	
N10		投料机	噪声	厂房隔声	
N11		扒渣机	噪声	厂房隔声	
N12		拉边机	噪声	厂房隔声	
N13		切割机	噪声	厂房隔声	
N14		掰边机	噪声	厂房隔声	
N15		堆垛机	噪声	厂房隔声	
N16		玻璃破碎机	噪声	厂房隔声+基础减振	
N17		汽轮发电机组	噪声	厂房隔声	
N18		空压机	噪声	厂房隔声+消声器	
N19		泵类	噪声	厂房隔声	
序号		类别	污染源名称	固废名称	处置措施
S1		固废	备料	废包装	外售当地物资回收部门
S2	原料筛分		砂岩筛分废料	园区环卫部门统一处置	
S3	原料筛分		粉料筛分杂质	园区环卫部门统一处置	
S4	原料除铁		含铁杂质	外售当地物资回收部门	
S5	熔窑		废耐火材料	厂家回收	
S6	锡槽		氧化锡渣	厂家回收	
S7	检验、切割		碎玻璃	回用于生产	
S8	上煤、煤筛分除尘		除尘灰	作为燃料外售	
S9	煤筛分		煤粉	作为燃料外售	
S10	煤气发生炉		煤焦油	委托有资质单位进行处理	
S11	煤气发生炉		炉渣	外售作建材	
S12	收尘灰		玻璃原料	回用于生产	
S13	烟气脱硫		脱硫石膏	外售作建材	
S14			脱硫灰	外售作建材	
S15	SCR 脱硝		废催化剂	委托有资质单位进行处理	
S16	软水制备		废树脂	由生产厂家回收利用	
S17	空压站		废分子筛	由生产厂家回收利用	
S18			废空气滤芯	由生产厂家回收利用	
S19	在线监测		烟气在线监测废液	委托有资质单位处理	

序号	类型	污染源	主要污染物	排放去向
S20			废水在线监测废液	委托有资质单位处理
S21		生活垃圾	生活垃圾	由当地环卫部门统一收集处理

(2) 3#、4#-2×600t/d 玻璃生产线生产工艺

生产过程主要包括配料、熔化、成型、退火、切装等工序，具体工艺特点简述如下。

①原料配制

3#、4#-2×600t/d 玻璃生产线主要原料有硅砂、白云石、石灰石、纯碱等。硅砂等原料经筛分后，经斗式提升机送配料仓或粉料库。各种原料经电子秤进行准确称量后送入强制式混合机进行混合，制成混合料。原料车间制备好的混合料通过皮带机输送到窑头，在输送途中，经过称量后的碎玻璃均匀地撒在料层上，然后经窑头上方的可逆皮带机将配合料均匀地卸入窑头料仓。窑头料仓下设两台弧毯式投料机，将配合料均匀地连续推入窑内进行熔化。

②熔化

配制好的混合料由投料机均匀地送入熔窑进行熔化，投料机与液面计联锁，自动控制液面高度。熔窑以煤气为燃料，混合料被加热至 1500~1600℃后熔融，再经窑底鼓泡系统吹气搅拌形成均质玻璃液。熔化的高温玻璃液流入熔窑后部的澄清池，在搅拌器的作用下进一步调节玻璃液的化学均匀性和热均匀性，以改善玻璃质量，并将其冷却至 1200℃左右。

③成型

混合料经熔化形成玻璃液，再经澄清、均化、冷却后经流液道流入锡槽，在流液道上设安全闸板和调节闸板。锡槽空间内充满氮气和氢气，避免锡液氧化。流入锡槽的玻璃液在锡液表面上自然摊平展开，再通过机械拉引形成符合宽度和厚度要求的玻璃带，经逐渐冷却，被拉出锡槽，经过渡辊台进入退火窑。此时玻璃带的温度约 600℃。

④退火

玻璃带进入退火窑内按一定的温度曲线被调温、均热、徐冷和快冷等，控制冷却过程中产生的内应力，以达到符合切割和质量要求的数值。最后玻璃带温度降至 70~80℃左右，进入冷端切裁区。

⑤切装

玻璃带出退火窑后，先进入应急处理段，将成型、退火产生的不合格玻璃带经切割、落板进入下方的碎玻璃临时储仓。合格玻璃进入自动缺陷检测区域，对玻璃板进行缺陷检测及跟踪以便进行优化切割。检测后的玻璃再经发讯装置将玻璃带的拉引速度、测量长度等信号传送给计算机，以实现自动切割、掰断等操作。掰断后的玻璃板进入加速分离辊道分离；之后进入掰边工序，掰边宽度可视切裁的规格加以调节。掰边后的玻璃板通过纵掰纵分装置完成纵向掰断和分离，不合格板通过落板进入碎玻璃临时储仓。合格板经吹风清扫清除掉表面的屑渣后进入取板、装箱区域，经堆垛机自动取板、装箱，再由吊车运至一层成品库。

生产线上应急落板、掰边、落板等处设碎玻璃破碎机，将碎玻璃破碎成 50mm 以内的块度。然后通过下料溜子倒入临时储仓，再由拖车运出厂房。

3#、4#-2×600t/d 玻璃生产线生产工艺流程见下图。

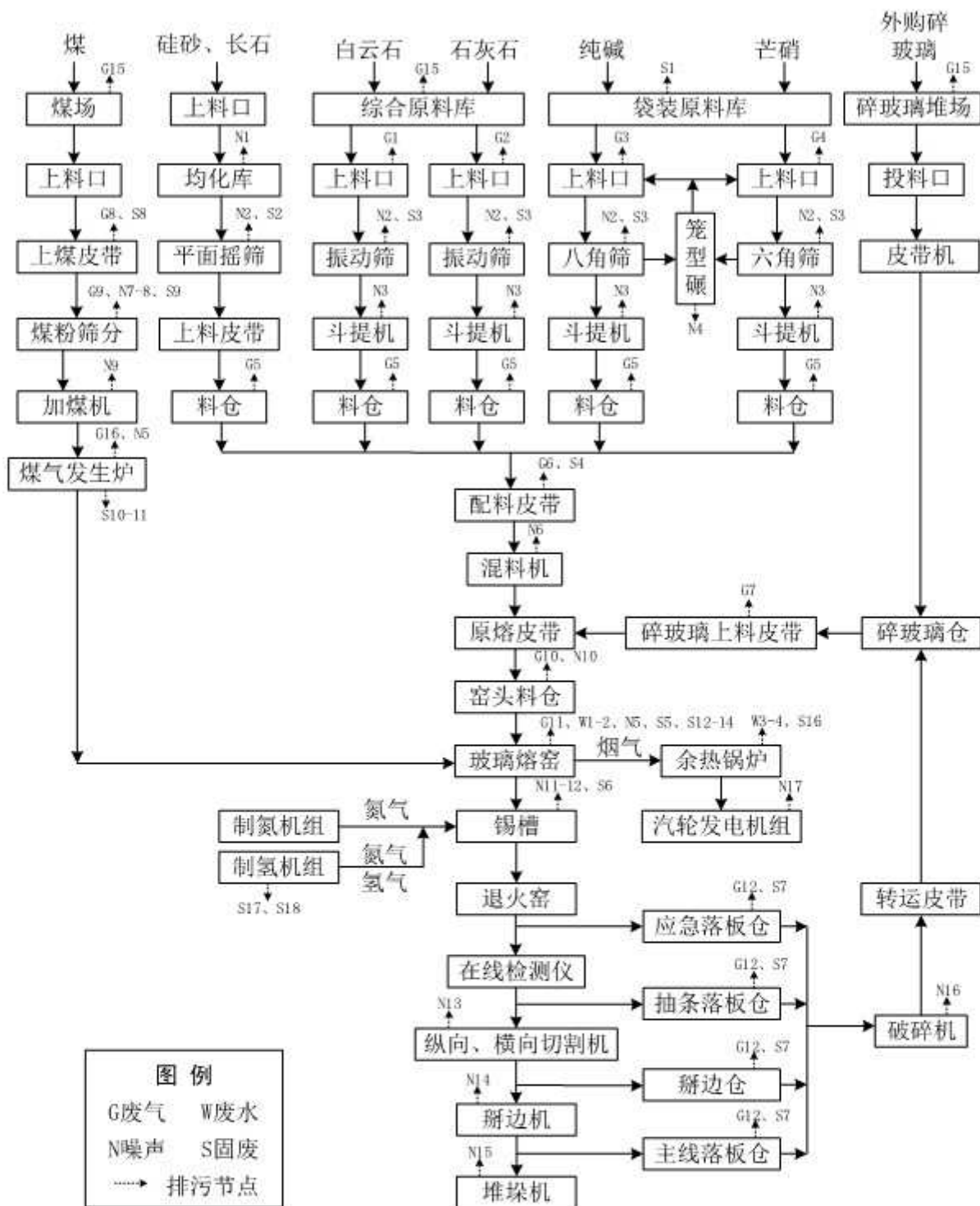


图3.1-3 3#、4#-2×600t/d 玻璃生产线生产工艺流程图

3#、4#-2×600t/d 玻璃生产线排污节点见下表。

表3.1-16 3#、4#-2×600t/d 玻璃生产线排污节点一览表

序号	类型	污染源	主要污染物	排放去向
G1	废气	白云石上料口	颗粒物	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
G2		石灰石上料口	颗粒物	
G3		纯碱上料废气	颗粒物	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
G4		芒硝上料废气	颗粒物	
G5		原料入仓废气	颗粒物	1套袋式除尘器+1根32m高排气筒
G6		称量皮带	颗粒物	2套袋式除尘器+2根20m高排气筒
G7		碎玻璃上料废气	颗粒物	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
G8		上煤机废气	颗粒物	2套袋式除尘器+2根32m高排气筒
G9		煤破碎、筛分废气	颗粒物	2套袋式除尘器+2根16m高排气筒
G10		窑头投料口废气	颗粒物	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒 1套袋式除尘器+1根30m高排气筒
G11		3#熔窑烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、氟化物、氨	静电除尘+SCR脱硝+半干法脱硫+湿电除尘+95m烟囱
		4#熔窑烟气		静电除尘+SCR脱硝+半干法脱硫+布袋除尘+95m烟囱
G12		落板、破碎废气	颗粒物	2套袋式除尘器+2根16m高排气筒
G13		消石灰库废气	颗粒物	1套袋式除尘器+1根30m高排气筒
G14		脱硫灰库废气	颗粒物	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
G15		原料库卸料及储存	颗粒物	封闭库房+雾炮除尘
G16		煤气发生炉逸散废气	H ₂ S、非甲烷总烃、CO	--
G17		冷端车间无组织废气	颗粒物	车间密闭，产尘点设集气罩收尘措施
G18	SCR脱硝氨水储罐	氨	无组织排入大气	
W1	废水	设备循环冷却系统排污水	pH、SS、COD、氨氮	排入厂区净环水集水池后一部分回用，一部分排入行唐县第二污水处理厂
W2		软水制备排污水	pH、SS、COD、氨氮	
W3		余热锅炉排污水	pH、SS、COD、氨氮	
W4		除盐水制备排污水	pH、SS、COD、氨氮	
W5		车辆及地面冲洗水	pH、SS、COD、石油类	沉淀后排入行唐县第二污水处理厂
W6		脱硫废水	pH、SS、COD、氟化物、硫化物	经沉淀后回用
W7		生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、动植物油、氨氮、总磷	经化粪池处理后排入行唐县第二污水处理厂
序号	类别	污染源	污染因子	治理措施

序号	类型	污染源	主要污染物	排放去向
N1	噪声	门式耙料机	噪声	厂房隔声
N2		筛分机	噪声	厂房隔声+基础减振
N3		斗式提升机	噪声	厂房隔声
N4		笼型碾	噪声	厂房隔声+基础减振
N5		风机	噪声	消声器+基础减振
N6		混合机	噪声	厂房隔声+基础减振
N7		煤粉筛	噪声	厂房隔声+基础减振
N8		煤破碎机	噪声	厂房隔声+基础减振
N9		加煤机	噪声	厂房隔声
N10		投料机	噪声	厂房隔声
N11		扒渣机	噪声	厂房隔声
N12		拉边机	噪声	厂房隔声
N13		切割机	噪声	厂房隔声
N14		掰边机	噪声	厂房隔声
N15		堆垛机	噪声	厂房隔声
N16		玻璃破碎机	噪声	厂房隔声+基础减振
N17		汽轮发电机组	噪声	厂房隔声
N18		空压机	噪声	厂房隔声+消声器
N19		泵类	噪声	厂房隔声
序号	类别	污染源名称	固废名称	处置措施
S1	固废	备料	废包装	外售当地物资回收部门
S2		原料筛分	砂岩筛分废料	园区环卫部门统一处置
S3		原料筛分	粉料筛分杂质	园区环卫部门统一处置
S4		原料除铁	含铁杂质	外售当地物资回收部门
S5		熔窑	废耐火材料	厂家回收
S6		锡槽	氧化锡渣	厂家回收
S7		检验、切割	碎玻璃	回用于生产
S8		上煤、煤筛分除尘	除尘灰	作为燃料外售
S9		煤筛分	煤粉	作为燃料外售
S10		煤气发生炉	煤焦油	委托有资质单位进行处理
S11		煤气发生炉	炉渣	外售作建材
S12		收尘灰	玻璃原料	回用于生产
S13		烟气脱硫	脱硫石膏	外售作建材
S14			脱硫灰	外售作建材
S15		SCR 脱硝	废催化剂	委托有资质单位进行处理
S16		软水制备	废树脂	委托有资质单位处理
S17		制气工序	废分子筛	由生产厂家回收利用

序号	类型	污染源	主要污染物	排放去向
S18			废空气滤芯	由生产厂家回收利用
S19	在线监测		烟气在线监测废液	委托有资质单位处理
S20			废水在线监测废液	委托有资质单位处理
S21		生活垃圾	生活垃圾	由当地环卫部门统一收集处理

3.1.10 现有工程污染物治理及达标排放分析

3.1.10.1 废气

2018 年以来，玉晶玻璃公司根据《关于报送水泥、陶瓷、平板玻璃行业超低排放改造治理方案的通知》《河北省打赢蓝天保卫战三年实施方案》、《石家庄市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（石政发[2018]23 号）《行唐县人民政府关于印发行唐县打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）的通知》中平板玻璃行业环保相关工作要求，对原有环保设施进行了一系列改造，2020 年 6 月玉晶玻璃公司通过了超低排放改造验收，全厂玻璃熔窑外排烟气治理、无组织排放治理、大宗物料清洁运输等方面均符合《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2168-2020）相关要求。

（1）有组织废气

根据玉晶玻璃现有工程 2022 年、2023 年污染源监测报告、在线监测数据等确定各工序有组织废气污染源、治理措施及达标分析见下表。

其中 1#400t/d 玻璃生产线于 2022 年 12 月停产，1#玻璃熔窑烟气在线数据采用 2022 年 1~11 月数据，1#玻璃生产线原料上料、落料等手动监测数据采用 2021 年第三季度自行监测报告数据。

表3.1-17 现有工程废气污染治理及达标分析表

生产线	编号	污染源名称	污染因子	废气量 (Nm ³ /h)	治理措施	排气筒			污染物排放				达标分析				工作时间 (h)	数据来源
						高度 (m)	内径 (m)	烟温 (°C)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	生产负荷 %	满负荷排放量 (t/a)	折算风量 (Nm ³ /h)	折算浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况		
	DA005	1#2#芒硝、纯碱提斗、筛分入仓	颗粒物	7432	袋式除尘器	20	0.5	20	2.4	0.018	85	0.061	/	/	10	达标	2920	自行监测
	DA027	1#2#白云石、石灰石筛分、斗提、入仓	颗粒物	54788	袋式除尘器	20	1	20	3.1	0.170	85	1.313	/	/	10	达标	6570	自行监测
	DA006	1#称量皮带	颗粒物	13595	袋式除尘器	20	0.5	20	3.1	0.042	85	0.326	/	/	10	达标	6570	自行监测
	DA026	2#称量皮带	颗粒物	8180	袋式除尘器	20	0.5	20	4.6	0.038	80	0.309	/	/	10	达标	6570	自行监测
	DA007	1#2#上碎玻璃	颗粒物	7445	袋式除尘器	20	0.5	20	3.6	0.027	85	0.092	/	/	10	达标	2920	自行监测
	DA033	1#煤破碎、筛分	颗粒物	18519	袋式除尘器	16	0.5	20	4.4	0.081	85	0.140	/	/	10	达标	1460	自行监测
	DA034	2#煤破碎、筛分	颗粒物	20382	袋式除尘器	16	0.5	20	7.1	0.145	80	0.264	/	/	10	达标	1460	自行监测
	DA032	1#上煤机废气	颗粒物	7040	袋式除尘器	32	0.4	20	3.6	0.025	85	0.044	/	/	10	达标	1460	自行监测
	DA035	2#上煤机废气	颗粒物	5014	袋式除尘器	32	0.4	20	5.7	0.029	80	0.052	/	/	10	达标	1460	自行监测
1#	DA009	1#窑头投料口	颗粒物	13715	袋式除尘器	20	0.5	20	3.2	0.044	85	0.452	/	/	10	达标	8760	自行监测
2#	DA016	2#窑头投料口	颗粒物	6162	袋式除尘器	20	0.6	20	6.7	0.041	80	0.452	/	/	10	达标	8760	自行监测
	DA001	1#熔窑烟气	颗粒物	171261	静电除尘+SCR脱硝+湿法石灰-石膏脱硫+湿电除尘	74	3.0	65	3.67	0.629	100	5.506	110266	2.44~4.63	10	达标	8760	在线监测
SO ₂			15.57						2.667	100	23.359	1.04~26.42		50	达标			
NO _x			40.69						6.969	100	61.045	15.12~166.97		200	达标			
HCl			208322	2.4					0.526	90	5.122	/	3.30	30	达标	自行监测		
氟化物			1.29	0.283					90	2.753	/	1.78	5	达标	类比数据			
氨			171261	2.8					0.480	100	4.201	110266	0.43~5.57	8	达标	在线监测		
	DA002	2#熔窑烟气	颗粒物	159582	静电除尘+SCR脱硝+半干法脱硫+布袋除尘	88	3.0	80	3.85	0.614	100	5.382	113917	1.77~6.65	10	达标	8760	在线监测
SO ₂			7.75						1.237	100	10.834	0.47~14.89		50	达标			
NO _x			37.32						5.956	100	52.171	22.73~136.37		200	达标			
HCl			158525	4.8					0.797	80	8.728	/	6.4	30	达标	自行监测		
氟化物			160473	1.49					0.247	80	2.709	/	2.08	5	达标	自行监测		
氨			159582	1.76					0.281	100	2.460	113917	0.21~3.31	8	达标	在线监测		
	DA008	1#落板、破碎	颗粒物	2117	袋式除尘器	16	0.3	20	3.7	0.008	85	0.081	/	/	10	达标	8760	自行监测
	DA015	2#落板、破碎	颗粒物	9148	袋式除尘器	16	0.3	20	5	0.046	80	0.501	/	/	10	达标	8760	自行监测
	DA013	2#消石灰库	颗粒物	1005	袋式除尘器	30	0.26	20	4.5	0.005	80	0.008	/	/	10	达标	1460	自行监测

生产线	编号	污染源名称	污染因子	废气量 (Nm ³ /h)	治理措施	排气筒			污染物排放				达标分析				工作时间 (h)	数据来源
						高度 (m)	内径 (m)	烟温 (°C)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	生产负荷 %	满负荷排放量 (t/a)	折算风量 (Nm ³ /h)	折算浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况		
	DA029	2#脱硫灰库	颗粒物	1870	袋式除尘器	20	0.26	20	3.7	0.007	80	0.013	/	/	10	达标	1460	自行监测
	DA012	3#4#白云石、石灰石上料口	颗粒物	5574	袋式除尘器	20	0.8	20	7.8	0.043	80	0.357	/	/	10	达标	6570	自行监测
	DA025	3#4#原料(白云石、石灰石、芒硝、纯碱)落仓	颗粒物	15740	袋式除尘器	32	0.8	20	8.1	0.127	80	1.047	/	/	10	达标	6570	自行监测
	DA014	3#4#芒硝、纯碱上料口	颗粒物	10945	袋式除尘器	20	0.5	20	8.3	0.091	80	0.332	/	/	10	达标	2920	自行监测
	DA010	3#4#上碎玻璃	颗粒物	2589	袋式除尘器	20	0.3	20	4.1	0.011	80	0.039	/	/	10	达标	2920	自行监测
	DA023	3#称量皮带	颗粒物	11013	袋式除尘器	20	0.5	20	4	0.044	80	0.362	/	/	10	达标	6570	自行监测
	DA011	4#称量皮带	颗粒物	11016	袋式除尘器	20	0.5	20	4.7	0.052	80	0.425	/	/	10	达标	6570	自行监测
	DA018	3#煤破碎、筛分	颗粒物	17098	袋式除尘器	16	0.5	20	5	0.085	80	0.156	/	/	10	达标	1460	自行监测
	DA021	4#煤破碎、筛分	颗粒物	24447	袋式除尘器	16	0.5	20	5.7	0.139	80	0.254	/	/	10	达标	1460	自行监测
3# 4#	DA036	3#上煤机废气	颗粒物	8761	袋式除尘器	32	0.8	20	4.1	0.036	80	0.066	/	/	10	达标	1460	自行监测
	DA028	4#上煤机废气	颗粒物	14295	袋式除尘器	32	0.8	20	5.1	0.073	80	0.133	/	/	10	达标	1460	自行监测
	DA019	3#窑头投料口	颗粒物	6983	袋式除尘器	20	0.6	20	6.7	0.047	80	0.512	/	/	10	达标	8760	自行监测
	DA022	4#窑头投料口	颗粒物	6196	袋式除尘器	30	0.6	20	6.9	0.043	80	0.468	/	/	10	达标	8760	自行监测
	DA003	3#熔窑烟气	颗粒物	195998	静电除尘+SCR脱硝+半干法脱硫+湿电除尘	95	3.0	65	4.59	0.900	100	7.881	140666	1.13~6.69	10	达标	8760	在线监测
			SO ₂						6.93	1.358	100	11.898		0.24~20.69	50	达标		
NO _x			32.59						6.388	100	55.955	20.82~189.09		200	达标			
HCl			201743	3.3					0.666	80	7.290	/	4.4	30	达标			
氟化物			1.01	0.204					80	2.231	/	1.37	5	达标				
氨	195998	1.49	0.292	100	2.558	140666	0.71~6.83	8	达标	在线监测								
DA004	4#熔窑烟气	颗粒物	191415	静电除尘+SCR脱硝+半干法脱硫+布袋除尘	95	3.6	80	3.47	0.664	100	5.818	138555	2.28~3.37	10	达标	8760	在线监测	
		SO ₂						5.82	1.114	100	9.759		1.38~27.89	50	达标			
		NO _x						39.67	7.593	100	66.5185		10.18~193.2	200	达标			
		HCl	215565					4.3	0.927	80	10.150	/	6.0	30	达标			
		氟化物	1.15					0.248	80	2.715	/	1.59	5	达标				
		氨	191415					2.44	0.467	100	4.091	138555	0.57~3.1	8	达标			在线监测
DA017	3#落板、破碎	颗粒物	8432	袋式除尘器	16	0.4	20	3.9	0.033	80	0.360	/	/	10	达标	8760	自行监测	

生产线	编号	污染源名称	污染因子	废气量 (Nm ³ /h)	治理措施	排气筒			污染物排放				达标分析				工作时间 (h)	数据来源
						高度 (m)	内径 (m)	烟温 (°C)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	生产 负荷 %	满负荷排 放量(t/a)	折算风 量 (Nm ³ /h)	折算浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标 情况		
	DA020	4#落板、破碎	颗粒物	9133	袋式除尘器	16	0.5	20	5	0.046	80	0.500	/	/	10	达标	8760	自行监测
	DA030	4#消石灰库	颗粒物	1096	袋式除尘器	30	0.3	20	4.7	0.005	80	0.009	/	/	10	达标	1460	自行监测
	DA031	4#脱硫灰库	颗粒物	6126	袋式除尘器	20	0.3	20	5	0.031	80	0.056	/	/	10	达标	1460	自行监测

由上表可知，现有工程各工序有组织污染物均满足《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)限值要求。

(2) 无组织废气

现有工程无组织排放主要来自原料库装卸过程产生的无组织颗粒物、上料和落料过程集气罩未收集的无组织颗粒物，煤气发生炉逸散产生的无组织废气以及液氨和氨水储罐产生的无组织废气。

①无组织颗粒物

项目原辅材料、燃料采用汽车密闭运输至堆棚内，自卸汽车卸料均在堆棚内进行，卸料过程产生扬尘，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）核算硅砂、长石、石灰石、白云石、煤在堆存过程颗粒物的排放量；另外按照原料库和配料车间上料和落料口有组织颗粒物排放源强反推上料过程无组织颗粒物排放量，集气罩收集效率按照 90% 计，除尘器对颗粒物的去除效率按照 90% 计，此外车间密闭、内设喷淋洒水装置，可控制上料过程 30% 的颗粒物排放，核算结果如下。

表3.1-18 玉晶玻璃公司无组织颗粒物排放量 单位：t/a

项目	面源名称	污染物	堆场扬尘	集气罩未收集颗粒物	合计
1-2#玻璃线	硅砂库	颗粒物	0.028	0	0.028
	原料库	颗粒物	0.213	1.562	1.776
	煤棚	颗粒物	0.844	0.389	1.232
	冷端	颗粒物	0.000	0.452	0.452
3-4#玻璃线	硅砂库	颗粒物	0.042	0	0.042
	原料库	颗粒物	0.321	1.962	2.283
	煤棚	颗粒物	1.422	0.474	1.896
	冷端	颗粒物	0	0.669	0.669
1-4#玻璃线	碎玻璃库	颗粒物	0	0.102	0.102

②无组织氨

现有玻璃熔窑烟气脱硝采用 20% 氨水，氨水储罐为固定顶罐，氨水储罐因呼吸损失、氨水装车的工作损失而产生的氨气，氨水罐区无组织排放量为 0.219t/a。

现有工程采用氨分解制氢，类比同类工程，液氨罐区无组织排放量为 0.054t/a。

③煤气发生炉无组织逸散

煤气发生炉在向煤气炉加煤时，在炉顶加煤阀处会有少量的煤气逸出，其污染物主要为 H₂S、VOCs（以非甲烷总烃计）和 CO，参考同类项目煤气逸出量按 0.15% 考虑，则现有工程煤气发生炉无组织排放为 H₂S、VOCs（以非甲烷总烃计）和 CO 分别为 0.046t/a、1.044t/a、26.097t/a。

玉晶玻璃公司厂界无组织监测数据引用河北陆航检测认证有限公司出具的检测报告（HBLH 自行监测[2023]001 号），监测时间为 2023 年 6 月 7 日，监测结果见下表。

表3.1-19 厂界无组织排放监测值

污染物名称	监测点	浓度值(mg/m ³)				标准值(mg/m ³)	达标分析	
		1	2	3	4			最大值/最大差值
总悬浮颗粒物	厂界上风向 0#	0.359	0.334	0.368	0.386	0.246	0.5	达标
	厂界下风向 1#	0.451	0.548	0.475	0.453			
	厂界下风向 2#	0.511	0.510	0.531	0.553			
	厂界下风向 3#	0.554	0.580	0.567	0.521			
氨	厂界上风向 0#	0.09	0.10	0.07	0.09	0.20	1.0	达标
	厂界下风向 1#	0.16	0.13	0.16	0.15			
	厂界下风向 2#	0.17	0.19	0.13	0.16			
	厂界下风向 3#	0.20	0.14	0.11	0.11			
	1#氨罐区周边	0.21	0.25	0.22	0.23	0.29		
	2#氨罐区周边	0.22	0.29	0.25	0.21			
	3#氨罐区周边	0.20	0.26	0.22	0.20			
硫化氢	厂界上风向 0#	0.002	0.001	0.002	0.002	0.009	0.06	达标
	厂界下风向 1#	0.006	0.004	0.007	0.006			
	厂界下风向 2#	0.004	0.007	0.006	0.007			
	厂界下风向 3#	0.005	0.006	0.005	0.008			
	煤气发生炉周边	0.006	0.010	0.008	0.011	0.011		

玉晶玻璃公司厂界无组织废气中颗粒物、氨满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015),同时满足《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)表2标准;无组织硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放限值要求。

3.1.10.2 废水

现有工程外排废水主要包括设备循环冷却排污水、余热锅炉定期排污水、软水和除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗废水和生活污水。生产废水部分串级回用于玻璃清洗、熔窑烟气脱硫、车间抑尘等,剩余废水和经化粪池处理后的生活污水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准,同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后,排入行唐县第二污水处理厂处理。现有工程各类废水水质类比同类项目,按最不利产生浓度核算污染物排放量如下。

表3.1-20 现有工程废水污染源及治理措施一览表

序号	污染源名称	污染因子	废水产生量(m ³ /d)	产生浓度(mg/L)	治理措施	处理效率(%)	废水排放量(m ³ /d)	排放浓度(mg/L)	污染物排放量(t/a)
1	循环冷却排污水	pH	28	6.5-8.5(无量纲)	141m ³ /d回用(7m ³ /d回用于碎玻璃清洗、5m ³ /d回用于煤气水封补水、		38	pH:6.5-8.5 SS:114.6 COD:138.4 氨氮:17.6	SS: 5.188 COD: 6.264 氨氮: 0.795
		SS		40					
		COD		20					
		氨氮		8					

序号	污染源名称	污染因子	废水产生量(m ³ /d)	产生浓度(mg/L)	治理措施	处理效率(%)	废水排放量(m ³ /d)	排放浓度(mg/L)	污染物排放量(t/a)
2	软水制备排污水	pH	41	6.5-8.5(无量纲)	16m ³ /d用于原料车间抑尘、8m ³ /d用于车辆及地面冲洗、35m ³ /d用于熔窑烟气脱硫、10m ³ /d用于原料配料, 剩余60m ³ /d外排行唐县第二污水处理厂			石油类:1.9 BOD ₅ :28.4 动植物油:10.3 总磷:0.6	石油类:0.088 BOD ₅ :1.285 动植物油:0.467 总磷:0.029
		SS		30					
		COD		40					
		氨氮		2					
3	余热锅炉排污水	pH	39	6.5-8.5(无量纲)					
		SS		18					
		COD		5					
		氨氮		2					
4	除盐水制备排污水	pH	23	6.5-8.5(无量纲)					
		SS		30					
		COD		40					
		氨氮		8					
5	车辆及地面冲洗水	pH	6	6.5-8.5(无量纲)	外排行唐县第二污水处理厂		6		
		SS		40					
		COD		20					
		石油类		40					
6	生活污水	pH	80	6.5-8.5(无量纲)	经化粪池处理后外排行唐县第二污水处理厂	--	80		
		SS		200					
		COD		250					
		氨氮		25					
		BOD ₅		80					
		动植物油		20					
		总磷		1					
7	脱硫废水	pH	16	6.5-8.5(无量纲)	经沉淀后回用	/	0	/	/
		SS		5000					
		COD		150					
		氟化物		10					
		硫化物		1500					

根据2023年1~7月在线监测数据及2023年3月4日厂区废水总排口监测结果(报告编号:陆航环检(2023)第136号),厂区废水总排口中各监测因子均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准和行唐县第二污水处理厂进水水质要求。现有工程废水污染治理及达标分析见下表。

表3.1-21 现有工程废水污染治理及达标分析表

序号	监测因子	水质(mg/L)					排放限值(mg/L)	达标情况	
		1	2	3	4	平均值			
1	pH值	6.90~7.38					7.24	6~9(无量纲)	达标
2	COD	5.77~34.15					12.58	150	达标
3	氨氮	0.03~20.25					3.22	25	达标
4	BOD ₅	6.9	8.6	6.5	8.0	7.5	30	达标	
5	总磷	0.43	0.54	0.41	0.58	0.49	/	达标	
6	悬浮物	10	7	8	6	8	150	达标	
7	动植物油	0.75	0.73	0.69	0.77	0.74	15	达标	
8	石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	10	达标	

3.1.10.3 噪声

现有工程各设备具体采取的降噪措施如下：各种泵、提升机、投料机、混合机玻璃破碎机等均进行基础减振，并全部安装在车间厂房内隔声；风机、空压机、引风机进行基础减振，并加装消声器；合理布置厂区，使产噪设备远离办公区和生活区。根据 2023 年 7 月河北陆航检测认证有限公司出具的检测报告（HBLH 自行监测[2023]001 号），厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

噪声达标情况见下表。

表3.1-22 噪声达标分析表 单位：dB(A)

项目	点位	昼间		夜间		达标分析
		实测值	标准值	实测值	标准值	
厂界环境噪声	东厂界 N1	53.9	65	45.2	55	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准要求
	南厂界 N2	52.8		44.2		
	西厂界 N3	55.8		47.7		
	北厂界 N4	55.7		46.6		

由上表可知，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准要求。

3.1.10.4 固体废物

根据现场调查玉晶玻璃公司现有工程固体废物产生及其治理措施见下表。

表3.1-23 现有工程固体废物产生及处理处置措施一览表

序号	生产工序	固废名称	产生量(t/a)	固废类别	污染防治措施	厂区暂存区
1	备料工序	废包装	181	第I类一般工业固体废物	外售当地物资回收部门	综合原料库
2		砂岩筛分废料	77		园区环卫部门统一处置	
3		粉料筛分杂质	15.4		园区环卫部门统一处置	
4		含铁杂质	12.5		外售当地物资回收部门	
5	熔化工序	废耐火材料	8200t/8a		厂家回收	熔化车间
6	成型工序	氧化锡渣	4		由生产厂家回收利用	不暂存
7	切装工序	碎玻璃	43191	第I类一般工业固体废物	返回生产工序重新利用	碎玻璃料库
8	煤制气工序	煤气站除尘灰	4.4	第I类一般工业固体废物	作为燃料外售	除尘灰仓
9		煤粉	1210		作为燃料外售	煤场
10		煤焦油	40	危险废物(HW11)	委托河北中润生态环保有限公司(邢环危证 201904 号)处置	危废暂存间
11		炉渣	13520	第II类一般工业固体废物	外售河北长城建材有限公司综合利用	炉渣库

序号	生产工序	固废名称	产生量(t/a)	固废类别	污染防治措施	厂区暂存区
12	余热发电	废树脂	0.5t/3a	第I类一般工业固体废物	由生产厂家回收利用	不暂存
13	公辅工序	废分子筛	1.0t/3a		由生产厂家回收利用	不暂存
14		废空气滤芯	0.1		由生产厂家回收利用	不暂存
16	污染治理	除尘灰	91.8		回用作原料	通过管道返回上料口
17		脱硫石膏	4281	第II类一般工业固体废物	外售河北长城建材有限公司综合利用	石膏库
18		脱硫灰	2677	外售井陘县宝鑫矿业有限公司综合利用	脱硫灰仓	
19		废催化剂	30t/3a	危险废物(HW50)	委托天河(保定)环境工程有限公司(冀危许201605号)处置	危废暂存间
20	烟气在线监测废液	1.2	危险废物(HW49)	委托石家庄新奥环保科技有限公司(石环危证201802号)处置		
21	废水在线监测废液	0.4	危险废物(HW49)	委托河北中润生态环保有限公司(邢环危证201904号)处置		
22	全厂	废润滑油	3.5	危险废物(HW08)	委托有资质单位处理	
23		废油桶	0.9	危险废物(HW08)	委托有资质单位处理	
24		化验室废液	0.3	危险废物(HW49)	委托河北中润生态环保有限公司(邢环危证201904号)处置	
25		生活垃圾	78.1	/	由当地环卫部门统一收集处理	垃圾桶

玉晶玻璃公司现有3个危险废物暂存间，1#危废间位于3#4#线煤棚南侧，主要暂存煤焦油、废润滑油及废油桶；2#危废间位于3#煤气站西北侧，主要暂存化验室废液、在线监测废液等；3#危废间位于3#4#浮法车间成品库西侧，主要暂存废催化剂。危废暂存间地面采取以20cm厚的钢筋混凝土浇底，地面、裙角、围堰铺设改性沥青防渗卷材、环氧树脂防渗层的防渗措施，并采用耐腐蚀的硬化地面，基础铺设2mm厚高密度聚乙烯膜防渗，防渗措施满足渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s要求，均安装有视频监控系统并按要求联网，危险废物暂存过程均分区管理。

现有1#危废暂存间占地面积96m²，危险废物最大贮存能力约150t，现有工程年产生煤焦油、废润滑油及废油桶44.4t，油桶单桶容纳量25L，单筒直径30cm，危废周转频次为1次/3月，去除通道等非贮存区后剩余面积32.8m²；现有2#危废暂存间占地面积25m²，最大贮存能力约40t，现有工程年产生化验室废液、在线监测废液1.9t，废液单桶容纳量25L，单筒直径30cm，危废周转频次为1次/年，去除通道等非贮存区后剩余面积13.5m²；现有3#危废暂存间占地面积50m²，最大贮存能力为80t，现有工程每3年产生废催化剂30t，危废周转频次为1次/年，去除通道等非贮存区后剩余面积20m²。因此，现有危废暂

存间能够满足危险废物暂存要求。



图3.1-4 现有危废暂存间

3.1.10.5 现有工程风险防范措施

1、现有工程防渗措施

现有工程采取源头控制、严格分区防渗措施，在可能污染区铺设防渗层，现有工程分区防渗措施。

表3.1-24 现有工程分区防渗一览表

防渗分区	污染单元	防渗技术要求	防渗措施
重点 防渗区	氨水罐区	防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ； $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，危废暂存间防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{ cm/s}$	采用 304SS 材质壁厚国标 6 毫米，布置在 1.2m 高围堰内，围堰及地面采用混凝土加环氧树脂防渗
	液氨罐区		抗渗钢筋混凝土（掺加水泥基渗透结晶型防水剂）+池体内表面涂刷水泥基渗透防水涂料+HDPE 膜防渗层
	液氨事故水池		以 20cm 厚的钢筋混凝土浇底，地面、裙角、围堰铺设改性沥青防渗卷材、环氧树脂防渗层的防渗措施，并采用耐腐
	危险废物暂存间		

防渗分区	污染单元	防渗技术要求	防渗措施
			蚀的硬化地面，基础铺设2mm厚高密度聚乙烯膜防渗
一般防渗区	生产车间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行	水泥硬化

2、环境风险应急预案编制情况

玉晶玻璃于 2023 年编制完成《企业事业单位突发环境事件应急预案》，《企业事业单位突发环境事件应急预案》，并在石家庄市生态环境局行唐县分局备案（备案编号：130125-2023-001-M）。以下对企业现有工程的环境风险及防范措施进行简要分析。

(1) 主要生产装置风险防范措施

目前，玉晶玻璃现有工程生产工艺已相当成熟，但仍存在大量有毒有害气体泄漏和火灾爆炸事故隐患。为保证安全、稳定、长周期生产，现有工程在工艺设计中提高自动化控制水平和机械化生产水平，生产装置采用 DCS 控制系统，优化操作指标。

在日常管理中，建立了岗位责任制，强调加强技术管理，建立了完善的设备计划维修制度以及考核制度等。

(2) 辅助工程风险防范措施

a 液氨、氨水泄漏风险防范措施

液氨、氨水罐区设置围堰，以收集事故情况下泄漏的废液，液氨、氨水储罐设置液位报警装置，物料泄漏时刻及时发现，采取补救措施。

b 煤气管道风险防范措施

①煤气管道定期检修，各阀门处、法兰连接处、易泄漏处等重点部位内设置现场监控系统和火灾事故报警系统。

②严格执行巡检制度，设专人巡检，做好各级安全检查工作。发现问题及时整改并制定整改时间、责任人和整改措施。

③在煤气站的值班室、休息室等设置固定式 CO 报警仪和便携式 CO 报警仪，岗位员工配备便携式煤气报警仪。

3.1.11 排污许可执行情况

1、排污许可证申领与核发情况

玉晶玻璃于 2017 年 11 月 13 日首次申领排污许可证，证书编号：91130125688224490T001P，经过变更、延续等，目前排污许可证有效期限：2022 年 11 月

30日至2027年11月29日。

2、污染源监测情况

玉晶玻璃已按照《排污许可证申请与核发技术规范 玻璃工业-平板玻璃》（HJ856-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》（HJ988-2018）等规范现有排污口，制定了污染源监测计划，根据自行监测方案要求的监测方法、频次及内容等进行了自行监测，其各污染源监测因子及监测频率均满足排污许可管理要求。

3、台账记录情况

自取得排污许可证至今，玉晶玻璃按照《排污许可证申请与核发技术规范 玻璃工业-平板玻璃》（HJ856-2017）要求建立了环境管理台账记录。

4、执行报告情况

玉晶玻璃自获得排污许可证至今，按照《排污许可证申请与核发技术规范 玻璃工业-平板玻璃》（HJ856-2017）要求编制了季度及年度执行报告，并按时上传。

3.1.11.1 现有工程污染物实际排放量

根据现有工程在线数据、日常监测报告及《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》（HJ980-2018）中相关要求，核算污染物实际排放总量见下表。

表3.1-25 现有工程主要废气污染物实际排放量核算 单位: t/a

生产线	颗粒物			SO ₂	NO _x	氯化氢	氟化物	氨			硫化氢	CO	非甲烷总烃
	有组织	无组织	合计					有组织	无组织	合计			
1#	7.281	1.571	8.852	23.359	61.045	4.866	2.616	4.201	0.273	13.584	0.046	26.097	1.044
2#	7.714	1.988	9.702	10.834	52.171	8.332	2.618	2.460					
3#	10.224	2.316	12.540	11.898	55.955	7.290	2.231	2.558					
4#	8.552	2.604	11.155	9.759	66.518	9.913	2.651	4.091					
合计	33.771	8.479	42.250	55.850	235.690	30.401	10.116	13.311	0.273	13.584	0.046	26.097	1.044

表3.1-26 现有工程主要废水污染物实际排放量核算 单位: t/a

项目	COD	氨氮	SS	BOD ₅	总磷	动植物油	石油类
现有工程	6.264	0.795	5.188	1.285	0.029	0.467	0.088

3.1.11.2 排污许可量控制指标

根据玉晶玻璃公司现有排污许可证（编号：91130223750292882A001P），现有工程各污染物实际排放量及许可排放量见下表。

表3.1-27 玉晶玻璃公司污染物许可排放量与实际排放量对比一览表

项目	颗粒物	SO ₂	NO _x	COD	氨氮
实际排放量（全厂）	42.250	55.850	235.690	6.264	0.795
实际排放量（主排口）	24.587	55.850	235.690	/	/
排污许可量	28.6379	143.1895	572.758	/	/

由上表可知，玉晶玻璃公司现有工程主排口主要污染物实际排放均小于其排污许可证许可排放量。

3.1.12 现有工程存在的环保问题及整改方案

3.1.12.1 现有工程环保绩效分级情况

玉晶玻璃目前重污染天气绩效分级为 B 级，《河北省重点行业环保绩效 A 级标准 平板玻璃行业（试行）》相关指标，现有工程与平板玻璃行业环保绩效 A 级标准的差距分析见下表 3.1-29。玉晶玻璃现有 1#玻璃生产线于 2022 年 12 月停产，不再复产；经对比，玉晶现有 2~4#玻璃生产线在装备水平、数字化智能制造、有组织排放及清洁运输等方面与平板玻璃行业环保绩效 A 级标准存在差距。

根据《中共河北省委办公厅 河北省人民政府办公厅印发<关于推进全省重点行业环保绩效创 A 的实施意见>的通知》（冀办[2022]10 号），玉晶玻璃列入“重点行业环保绩效创 A 企业清单”，预计完成创 A 时间为 2025 年。在建 1000t/d 一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线利用现有 1#400t/d 和 4#600t/d 玻璃生产线产能进行改建，在建项目投产之前现有 1#和 4#即停产；拟建项目利用现有 1 条 400t/d（2#）和 1 条 600t/d（3#）玻璃生产线，通过改建的形式，在原有厂区南侧预留用地建设 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线，经分析在建项目、拟建项目各项指标能够满足保绩效 A 级标准要求。在建一窑两线项目预计投产时间 2024 年 10 月，拟建项目预计投产时间 2024 年底，能够确保玉晶玻璃公司于 2025 年完成创 A。

表3.1-28 玉晶玻璃现有工程与平板玻璃企业环保绩效 A 级标准对比情况一览表

差异化指标	A 级标准	现有工程对标情况	对比结果
装备水平	使用天然气、电或集中清洁煤制气	使用自备煤气发生炉产生的煤气	不满足
数字化智能制造	1、实现配料、窑炉智能化集中控制系统；	现有工程配料、窑炉采用智能化集中控制系统	满足
	2、建成“智能化管控治一体化平台”，具备有组织排放、无组织排放、清洁运输各环节生产、监测、监控、治理设施集中控制和数据综合分析功能，实现“超标预警、智能识别、发送指令、精准治理、效果评估”	玉晶现有工程未建设“智能化管控治一体化平台”	不满足
有组织排放	1、除尘采用静电除尘、袋式除尘或电袋复合除尘等工艺；	现有工程生产工艺过程及相关物料储存、输送等除尘采用袋式除尘工艺；	满足
	2、脱硝（除全电熔炉外）采用低氮燃烧技术+SCR 等工艺，或除尘脱硝采用陶瓷一体化处理设施等工艺；	现有工程玻璃熔窑窑炉均采用智能化集中控制系统，兼有低氮燃烧功能，末端烟气采用 SCR 脱硝工艺。	满足
	3、脱硫采用石灰石-石膏、半干法或干法等脱硫工艺；	现有工程 1#玻璃熔窑烟气采用石灰石-石膏脱硫工艺，2~4#采用半干法脱硫工艺。	满足
	4、备用治理设施:生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代设施；采用陶瓷一体化除尘脱硝处理等先进技术，不需停机可实现在线检修的，可不建备用治理设施；	玉晶现有工程配备一套备用治理设施，处理工艺为“静电除尘+SCR 脱硝+湿法石灰-石膏脱硫+湿电除尘”。	满足
	5、排放限值：PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10mg/m ³ 、35mg/m ³ 、80mg/m ³ ，NH ₃ 逃逸不高于 8mg/Nm ³ ，基准氧含量 8%；玻璃深加工等涉 VOC _s 工序的 NMHC 排放浓度不高于 30mg/m ³ ；	玉晶玻璃现有 1#玻璃生产线于 2022 年 12 月停产，不再复产；根据 2023 年玉晶玻璃 1-3#玻璃熔窑在线数据，颗粒物排放浓度 1.13~6.69mg/m ³ 、SO ₂ 排放浓度 0.24~27.89mg/m ³ 、NO _x 排放浓度 10.18~193.2mg/m ³ ，NH ₃ 逃逸 0.21~6.83mg/Nm ³ ，颗粒物、SO ₂ 、NH ₃ 能够满足限值要求，NO _x 不能满足每月有效数据 95%以上时段小时均值均满足 80mg/m ³ 要求。	部分满足
	6、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨在线监测数据，每月有效数据 95%以上时段小时均值均满足排放浓度限值要求		
无组织排放	1、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料密闭储存，粒状物料采用封闭方式进行场内转移、输送。物料输送必须采用封闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机、封闭车厢等方式输送；原料库采取喷淋（雾）等抑尘措施； 2、物料输送过程中产尘点采取有效抑尘措施；原料破碎、筛分、储存、称量、混合、输送、投料等产尘点采取密闭、封闭或设置集气罩等措施；除尘器灰仓卸灰应有密闭收集装置，除尘灰采用密闭方式运输；	1、现有工程石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料密闭储存，粒状物料采用封闭方式进行场内转移、输送。物料输送采用封闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机、封闭车厢等方式输送；原料库采取喷淋（雾）等抑尘措施； 2、物料输送过程中产尘点采取有效抑尘措施；原料破碎、筛分、储存、称量、混合、输送、投料等产生	满足

差异化指标	A 级标准	现有工程对标情况	对比结果
	<p>粉状物料卸料口应密闭或设置集气罩，并配备除尘设施。其他物料装卸点应设置集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施；</p> <p>3、生产工艺产尘点（装置）采取封闭并负压集尘等措施。粒状、块状物料应采用封闭储存；</p> <p>4、配料工序应在封闭空间操作，并将废气收集至除尘设施；配料车间外不应有可见粉尘外逸；</p> <p>5、氨水/液氨用全封闭罐车运输，配氨气回收或吸收回用装置；氨的装卸、贮存、输送、制备等过程应密闭，氨罐区设氨气泄漏检测设施；</p> <p>6、在企业重型运输车辆出口设置运输车辆全覆盖式喷淋洗车平台；洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其他防治措施，收集洗车以及降水过程中的废水和泥浆；洗车平台应低于地面，呈斜坡状，若高于地面的，应呈斜坡状并设置回水槽；</p> <p>7、厂区道路硬化，并采取清扫、洒水等措施保持清洁。未硬化的厂区地面应采取绿化等措施；</p> <p>8、厂界颗粒物无组织排放限值不高于 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$（监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1h 浓度值的差值，监控位置设置参照 HJ/T55 的规定执行）</p>	<p>点采取密闭、封闭或设置集气罩等措施；除尘器灰仓卸灰设有密闭收集装置，除尘灰采用密闭方式运输；</p> <p>粉状物料卸料口密闭或设置集气罩，并配备除尘设施。其他物料装卸点设置集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施；</p> <p>3、生产工艺产尘点（装置）采取封闭并负压集尘等措施。粒状、块状物料采用封闭储存；</p> <p>4、配料工序在封闭空间操作，并将废气收集至除尘设施；配料车间外不应有可见粉尘外逸；</p> <p>5、氨水和液氨用全封闭罐车运输，配氨气回收装置；氨的装卸、贮存、输送、制备等过程密闭，氨罐区设氨气泄漏检测设施；</p> <p>6、在企业重型运输车辆出口设置运输车辆全覆盖式喷淋洗车平台；洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其他防治措施，收集洗车以及降水过程中的废水和泥浆；洗车平台应低于地面，呈斜坡状；</p> <p>7、厂区道路硬化，并采取清扫、洒水等措施保持清洁。</p> <p>8、厂界颗粒物无组织排放限值不高于 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$（监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1h 浓度值的差值）。</p>	
节能降碳	1、配套建设余热发电或余热利用设施；	厂区现有配套建设余热发电设施；	满足
	2、平板玻璃企业满足《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》（GB 21340-2019）中表 1 平板玻璃单位产品能耗限额 2 级要求，详见附录 A；	现有玻璃生产线单位产品能耗为 12kgce/重量箱，不满足《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》（GB21340-2019）中表 1 平板玻璃单位产品能耗限额 2 级要求。	不满足
	3、光伏压延玻璃企业满足《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》（GB 21340-2019）中表 4 光伏压延玻璃单位产品能耗限额 1 级要求，详见附录 A；	不涉及，玉晶现有玻璃生产线均为浮法平板玻璃生产线。	--

差异化指标	A 级标准	现有工程对标情况	对比结果
	4、编制碳排放报告；	玉晶玻璃已编制碳排放报告	满足
	5、企业核算年度碳排放强度不得高于上一核算年度碳排放强度（含购买降碳产品）；	根据玉晶玻璃《河北省平板玻璃生产企业温室气体排放报告》，2021 年玉晶碳排放强度为 3.458 tCO ₂ /万元工业产值，2020 年玉晶碳排放强度为 5.862 tCO ₂ /万元工业产值，排放强度降低。	满足
	6、设置碳排放管理部门，配备专职碳排放管理人员，建立碳排放管理体系	玉晶已设置碳排放管理部门，配备专职碳排放管理人员，建立碳排放管理体系。	满足
监测监控水平	<p>1、主要生产装置和污染治理设施安装 DCS，DCS 中相关参数要求见附录 B；相关数据保存五年以上（运行时间不足五年的，应具备数据保存五年以上的能力）；</p> <p>2、平板玻璃工业企业玻璃熔窑排放口安装 CEMS（PM、SO₂、NO_x、NH₃），并监测氧含量、烟气温度、烟气湿度、烟气流速等参数，按要求联网验收，有玻璃深加工的涉 VOC_s 企业，安装 NMHC 在线监测设施，数据接入 DCS；</p> <p>3、厂址常年主导风向上、下风向及垂线两侧方向 4 个方位，分别布设厂界颗粒物连续自动监测系统，包含 TSP 及气象参数(风向、风速)测量功能；</p> <p>4、物流出入口、仓库出入口、玻璃窑炉、有组织废气在线监测、危险废物暂存间等安装视频监控系统，安装位置见附录 C，视频数据保存一年以上；</p> <p>5、氨排放连续监测系统在相应标准未正式实施前，参照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）执行</p>	<p>1、现有工程主要生产装置和污染治理设施安装 DCS，相关数据保存五年以上（应具备数据保存五年以上的能力）；</p> <p>2、现有玻璃熔窑排放口安装 CEMS（PM、SO₂、NO_x、NH₃），并监测氧含量、烟气温度、烟气湿度、烟气流速等参数，按要求联网验收；</p> <p>3、玉晶厂区常年主导风向上、下风向及垂线两侧方向 4 个方位，分别布设厂界颗粒物连续自动监测系统，包含 TSP 及气象参数(风向、风速)测量功能；</p> <p>4、玉晶厂区物流出入口、仓库出入口、玻璃窑炉、有组织废气在线监测、危险废物暂存间等安装视频监控系统，视频数据保存一年以上；</p> <p>5、氨排放连续监测系统在相应标准未正式实施前，参照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）执行。</p>	满足
环境管理水平	<p>1、环保档案齐全：①环评批复文件；②排污许可证及季度、年度执行报告；③竣工验收文件；④废气治理设施运行管理规程；⑤一年内废气监测报告；</p> <p>2、台账记录：①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、含烟气和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等）；③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；④主要原辅材料、燃料（天然气）消耗记</p>	<p>1、玉晶玻璃以下环保档案齐全：①环评批复文件；②排污许可证及季度、年度执行报告；③竣工验收文件；④废气治理设施运行管理规程；⑤一年内废气监测报告；</p> <p>2、台账记录：①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、含烟气和污染物出口浓度的月度</p>	满足

差异化指标	A 级标准	现有工程对标情况	对比结果
	录；⑤台账保存期限不少于五年； 3、机构和人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力； 4、完成创 A 监测评估报告，具体要求见附录 D	DCS 曲线图等)；③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等)；④主要原辅材料、燃料（天然气）消耗记录；⑤台账保存期限不少于五年； 3、机构和人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	
清洁运输	1、物料和产品公路运输使用国六排放标准的重型载货车辆（含燃气）或纯电动、燃料电池车辆的比例不低于 80%，其他车辆达到国五排放标准。2024 年底前，采用纯电动、燃料电池重型货车的比例不低于 10%；2025 年底前不低于 20%，其余达到国六排放标准（含燃气）； *运输方式核算原则见附录 E	玉晶玻璃现有工程碎玻璃、纯碱、部分硅砂和白云石等主要原辅材料采用国六排放标准汽车运输，玻璃防霉粉、瓶装二氧化硫采用纯电动或燃料电池货车运输，其他原辅材料和成品玻璃均通过国五标准汽车运输，采用国六排放标准重型载货车辆、纯电动或燃料电池重型货车运输比例为 28.7%。	不满足
	2、厂内运输车辆使用纯电动、燃料电池重型货车；	现有厂内运输车辆使用国五、国六排放标准重型货车；	不满足
	3、厂内非道路移动机械原则上采用新能源；无对应新能源产品的应满足国四及以上排放标准（2024 年底前可采用国三及以上排放标准的机械）；	现有厂内非道路移动机械采用国三排放标准机械；	不满足
	4、运输监管：参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账，并与生态环境部门联网。	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账，并与生态环境部门联网。	满足

3.1.12.2 现有环保工程排查

针对玉晶玻璃现有工程，从废气、废水、噪声、固体废物、环境风险、防腐防渗、排污许可、自行监测、信息公开、环境管理等方面进行了全方位排查，排查结果见下表。

表3.1-29 玉晶玻璃现有工程环保问题排查情况一览表

序号	排查项目	排查结果	备注
1	废气	<p>有组织废气：现有 2#-4#玻璃熔窑采用自备煤气发生炉煤气为燃料，燃煤采用低硫煤，从源头控制二氧化硫产生量；熔窑烟气采用“静电除尘+SCR 脱硝+半干法脱硫+布袋除尘”，原料配料、上料等工艺含尘废气主要采用脉冲袋式除尘净化处理。本次评价期间玉晶玻璃公司废气污染源均达标排放。</p> <p>无组织废气：物料密闭储存，原料库采取喷淋（雾）等抑尘措施；原料破碎、筛分、储存、称量、混合、输送、投料等产生尘点采取密闭、封闭或设置集气罩等措施；其他物料装卸点设置集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施；3、生产工艺产生尘点（装置）采取封闭并负压集尘等措施。配料工序在封闭空间操作，并将废气收集至除尘设施；配料车间外不应有可见粉尘外逸；氨水和液氨用全封闭罐车运输，配氨气回收装置；氨的装卸、贮存、输送、制备等过程密闭，氨罐区设氨气泄漏检测设施；在企业重型运输车辆出口设置运输车辆全覆盖式喷淋洗车平台。</p>	现有 1#玻璃生产线于 2022 年 12 月停产，不再复产
2	废水	现有工程废水主要包括设备循环冷却排污水、余热锅炉定期排污水、软水和除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗废水和生活污水；生产废水部分串级回用于玻璃清洗、熔窑烟气脱硫、车间抑尘等，剩余废水和经化粪池处理后的生活污水排入行唐县第二污水处理厂处理。	/
3	噪声	玉晶玻璃产噪设备主要为各生产设备产生的机械噪声、各类风机等运行产生的空气动力噪声，通过采取基础减振措施、加装消音器、设置隔声罩、厂房隔声等措施隔声降噪，根据本次评价期间厂界及周边敏感点监测结果，玉晶玻璃厂界及敏感点均满足相关标准要求。	/
4	固体废物	玉晶玻璃公司已建立《危险废物管理制度》，生产过程中产生的除尘灰、脱硫灰等全部实现综合利用；煤焦油、废催化剂、在线废液等危险废物暂存于厂区危险废物贮存间，定期送有资质的危险废物处置单位。1#危废暂存间主要存放煤焦油、废润滑油及废油桶，2#危废暂存间存放化验室废液，在线监测废液，废液均在桶内加盖密封，现场无酸雾及刺激性气味；3#危废暂存间主要存放废催化剂，产废周期为 3 年，不易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体。玉晶玻璃作为重点产废单位已按照《河北省环境保护厅办公室关于建设全省危险废物智能监控体系的通知》（冀环办发[2017]112 号）要求进行了智能监控设备的安装及联网工作。	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）6.2.3“贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施”，1#危废间存储煤焦油、废润滑油及废油桶，少量废油滴落、油桶外沾染废油等会产生 VOCs 气体，未设置气体收集及净化设施。
5	风险防范措施	玉晶玻璃于 2023 年编制了《企业事业单位突发环境事件应急预案》，并在石家庄市生态环境局行唐分局备案（备案编号：130125-2023-001-M）。另外，东海钢铁在工艺设计中提高自动化控制水平和机械化生产水平，生产装置采用 DCS 控制系统，优化操作指标，并针对发生炉煤气、液氨、氨水等危险物质采取了预防、应急处置措施，同时加强了危险物质在贮存、使用、运输等环节的日常管理和安全防范。	现有工程采用发生炉煤气为燃料，初期雨水中可能含有挥发酚、总氰化物、硫化物等污染物，玉晶厂区现未设置初期雨水收集池及相应污染治理设施。
6	防腐防渗	玉晶玻璃公司对厂区危废间地面采取以 20cm 厚的钢筋混凝土浇底，地面、裙角、围堰铺设改性沥青防渗卷材、环氧树脂防渗层的防渗措施，并采用耐腐蚀的硬化地面，基础铺设 2mm 厚高密度聚乙烯膜防渗；液氨和氨水罐区围堰及地面采用混凝土加环氧树脂防渗；对料棚、生产车间采用抗渗混凝土对地面进行硬化防渗，并加强池体泄漏巡检。	/
7	排污许可	玉晶玻璃严格执行排污许可制度，已提交排污许可年度执行报告及季度执行报告	/

序号	排查项目	排查结果	备注
8	自行监测	玉晶玻璃公司已建立《自行监测制度》，目前已严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》（HJ988-2018）要求的监测方法、频次及内容进行了自行监测。	/
9	信息公开	玉晶玻璃厂区门口明显位置设置了电子显示屏，公开主要污染物排放信息，在全国污染源监测信息管理与共享平台进行了环境信息公示，在全国排污许可证管理信息平台进行了环境信息公示。	/
10	环境管理	玉晶玻璃环保工作由总经理全面负责，主管副总经理具体负责，公司设置环保部，负责对全公司环保工作的管理，内设专职环保人员数名，主要负责环保治理设施的维护、运行，建立环保台账。	/

玉晶玻璃生产单元和设备制定有操作规程，日常巡检过程中每天对生产装置、各涉水池体等进行巡视，发现问题及时上报处理；定期检修过程中对生产装置、各涉水池体、相关仪表等进行维护校核及保养，确保各设施正常运行，近年来公司未发生环境污染事件。通过对现有工程排查，存在的环保问题如下：

环保问题：①现有工程采用发生炉煤气为燃料，初期雨水中可能含有挥发酚、总氰化物、硫化物等污染物，玉晶厂区现未设置初期雨水收集池及相应污染治理设施；②根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）6.2.3“贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施”，1#危废间存储煤焦油、废润滑油及废油桶，少量废油滴落、油桶外沾染废油等会产生 VOCs 气体，未设置气体收集及净化设施。

整改方案：①玉晶厂区在建一座 800m³初期雨水池（兼消防废水池），用于储存初期雨水、消防废水；全厂主生产区初期雨水、消防废水通过导流系统排入初期雨水池（兼消防废水池）收集，分批次送入厂区污水处理站进行处理；②1#危险废物暂存间按照标准要求设置气体收集装置和气体净化设施，并按照标准要求制定监测方案及开展监测，计划于 2024 年 1 月 1 日前完成。

现有工程 1#~4#生产线于 2020 年完成了超低排放改造，结合其自行监测情况，各污染物排放均满足现行环保要求，无其他环境问题。

3.2 在建工程

玉晶玻璃正在实施“1000t/d 一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目”（以下简称“在建一窑两线项目”）1项，项目利用现有1#400t/d和4#600t/d玻璃生产线，通过改建的形式建设1000t/d一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线。该在建项目已通过环评审批（冀环审[2023]206号）、未进行环保竣工验收。

3.2.1 工程概况

在建一窑两线项目概况见表3.2-1。

表3.2-1 在建一窑两线项目概况一览表

项目	内容
建设内容	建设日熔化量1000吨玻璃熔窑一座，建设原料车间及上料系统，建有两个锡槽、两套退火窑及切割装裁设施；建设玻璃生产联合车间、各原料库房等，形成日熔化量1000吨汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线，年产玻璃708.1万重量箱。建设配套余热锅炉及发电机组、氮氢保护气体站；建设脱硫脱硝除尘环保设施。
生产规模	年产玻璃708.1万重量箱
环评批复情况	项目于2023年10月11日取得环评批复(冀环审[2023]206号)
目前建设进度	正在进行土建工程、熔化框架建设
预计投产时间	2024年10月投产

根据现场调查，上述在建工程目前施工阶段所采取的污染防治措施满足其环评报告中应落实的防治措施要求。

3.2.2 公辅设施

3.2.2.1 给排水

(1) 给水

在建一窑两线项目用水依托厂区现有供水系统，生产用水由园区管网提供，水源为行唐县第二污水处理厂再生水。在建项目总用水量为30727m³/d，新鲜水取水量为29m³/d，再生水取水量为97m³/d，重复用水量为30601m³/d（其中循环用水量为30577.5m³/d，串级用水量23.5m³/d），水重复利用率为99.60%。

(2) 排水

项目废水产生量为76.5m³/d，其中循环冷却水系统排污水15m³/d，软水制备系统废水为13m³/d，除盐水制备系统的废水为7m³/d，余热锅炉排污水为15.5m³/d，车辆冲洗废水为3m³/d，生活污水为23m³/d。

项目生产废水中23.5m³/d串级回用，分别为车辆及地面冲洗4m³/d、原料车间抑尘

10m³/d、碎玻璃清洗系统补水 3.5m³/d、原料配料 6m³/d，剩余废水 30m³/d 和生活污水 23m³/d 共 53m³/d 进入厂区综合污水处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准，同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理。

3.2.2.2 供电工程

在建一窑两线项目对厂区现有 35kV 总降压变电站进行增容改造，将站内 2 台 16000kVA/35/10kV 主变更换为 2 台 31500kVA/35/10kV 主变，同时对站内 10kV 侧高压开关柜同步改造。该项目年耗电量约 7632.31 万 kW·h，自产余热发电量为 5110.59 万 kW·h，年需外购电量 2521.72 万 kW·h。

3.2.2.3 燃气

在建一窑两线项目采用天然气和园区集中煤制气作为混合燃料。项目天然气日用量为 3.11 万 Nm³（合 1135.64 万 Nm³/a），来自园区天然气管网；煤气日用量为 63.9 万 Nm³（合 23328.42 万 Nm³/a），来自园区集中煤制气管网。

3.2.2.4 供热

在建一窑两线项目生产和生活用热由厂内余热锅炉供给。

3.2.2.5 氮气站

在建一窑两线项目更新建设一座氮气站，在建氮气站配置 5 套高纯制氮制氧设备（3 用 2 备），单套装置产氮气 7000Nm³/h，氮气出分馏塔压力≥0.13MPa；产氧量：2800Nm³/h，氧气出塔压力为：≥0.15MPa，产品纯度：≥93%。项目设计氮气消耗量为 6000Nm³/h，可满足项目需求。

3.2.2.6 氢站

在建一窑两线项目对现有氢站进行改扩建：淘汰现有制氢设备，增设 6 套 NHF280 型氨分解制氢装置及配套 NHF320 型纯化装置，单套装置产氢氮混合气 280Nm³/h（折算氢气产量为 210Nm³/h）。项目设计氢气消耗量为 400Nm³/h，可满足项目需求。

3.2.2.7 压缩空气

在建一窑两线项目利用现有氮气站厂房扩建为空压站，淘汰现有空压设备，配置 3 台排气量为 150Nm³/min 离心式空气压缩机（2 用 1 备），并配套使用 3 台 160Nm³/min 鼓风零气耗吸附式干燥机（2 用 1 备）及过滤器，为全厂提供压缩空气。项目设计压缩空气消耗量约为 150Nm³/h，可满足项目需求。

3.2.2.8 软水和除盐水制备系统

在建一窑两线项目设置 1 套设计规模 60m³/h 的离子交换树脂系统，用于软水的制备；设置 1 套设计规模为 20m³/h 的除盐水系统，采用“全自动过滤装置+两级反渗透+EDI”工艺。

3.2.3 工艺流程及排污节点

在建项目为 1000t/d 一窑两线浮法玻璃生产线，A 线为 400t/d 汽车玻璃生产线，B 线为 600t/d 光伏背板玻璃生产线。主要生产工序为原料储存、上料、称量混合、熔化工序、成型退火工序和切装工序等。

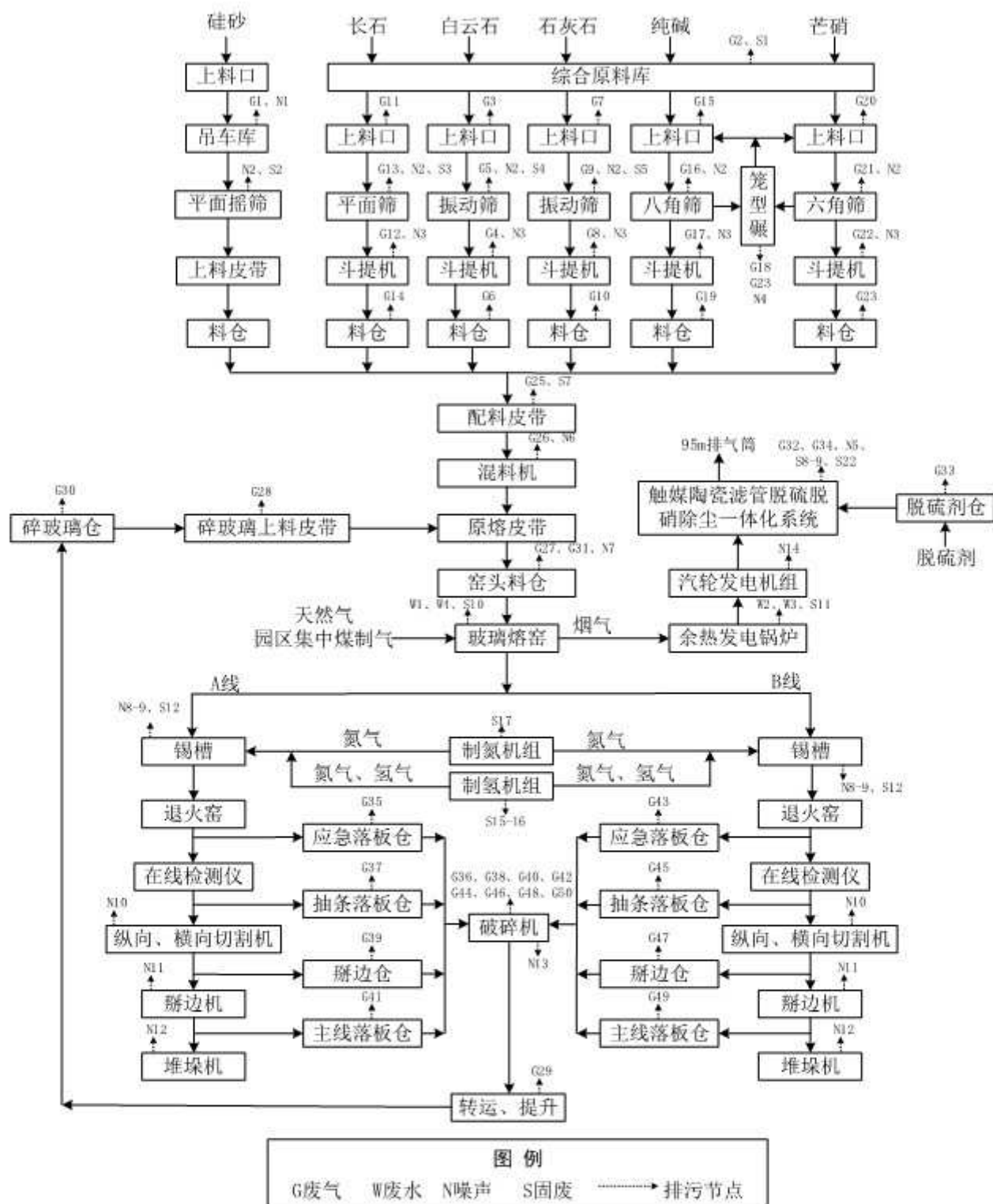


图3.2-1 在建一窑两线项目生产工艺流程及排污节点示意图

在建一窑两线排污节点及污染治理措施情况见下表。

表3.2-2 在建一窑两线项目主要排污节点及污染治理措施一览表

类别	编号	污染源名称	污染因子	排放特征	治理措施
	G1	硅砂库卸料及储存	颗粒物	无组织	封闭库房+雾炮除尘

类别	编号	污染源名称	污染因子	排放特征	治理措施
废气	G2	综合原料库卸料及储存	颗粒物	无组织	封闭库房+雾炮除尘（喷雾炮时避开纯碱、芒硝）
	G3	白云石上料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G4	白云石上料提升废气	颗粒物	有组织	
	G5	白云石筛分废气	颗粒物	有组织	
	G6	白云石入仓废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
	G7	石灰石上料废气	颗粒物	有组织	与长石上料、提升、筛分共用1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G8	石灰石上料提升废气	颗粒物	有组织	
	G9	石灰石筛分废气	颗粒物	有组织	
	G10	石灰石入仓废气	颗粒物	有组织	与长石入仓共用1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G11	长石上料废气	颗粒物	有组织	与石灰石上料、提升、筛分共用1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G12	长石筛分废气	颗粒物	有组织	
	G13	长石上料提升废气	颗粒物	有组织	
	G14	长石入仓废气	颗粒物	有组织	与石灰石入仓共用1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G15	纯碱上料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G16	纯碱筛分废气	颗粒物	有组织	
	G17	纯碱上料提升废气	颗粒物	有组织	
	G18	块状纯碱破碎废气	颗粒物	有组织	
	G19	纯碱入仓废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G20	芒硝上料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
	G21	芒硝筛分废气	颗粒物	有组织	
	G22	芒硝上料提升废气	颗粒物	有组织	
	G23	块状芒硝破碎废气	颗粒物	有组织	
	G24	芒硝入仓废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G25	称量皮带受料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
	G26	混料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G27	窑头料仓废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
	G28	碎玻璃上料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
	G29	碎玻璃提升废气	颗粒物	有组织	
	G30	碎玻璃入仓废气	颗粒物	有组织	
	G31	投料机废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒

类别	编号	污染源名称	污染因子	排放特征	治理措施	
废气	G32	熔窑烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氟化物、氨	有组织	1套干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统+1根95m高排气筒	
	G33	脱硫剂入仓废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根15m高排气筒	
	G34	脱硫灰入仓废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根15m高排气筒	
	G35	A线应急落板仓落料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根16m高排气筒	
	G36	A线应急落板仓玻璃破碎及落料废气	颗粒物	有组织		
	G37	A线抽条落板仓落料废气	颗粒物	有组织		
	G38	A线抽条落板仓玻璃破碎及落料废气	颗粒物	有组织		
	G39	A线掰边落板仓落料废气	颗粒物	有组织		
	G40	A线掰边落板仓玻璃破碎及落料废气	颗粒物	有组织		
	G41	A线主线落板仓落料废气	颗粒物	有组织		
	G42	A线主线落板仓破碎及落料废气	颗粒物	有组织		
	G43	B线应急落板仓落料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根16m高排气筒	
	G44	B线应急落板仓玻璃破碎及落料废气	颗粒物	有组织		
	G45	B线抽条落板仓落料废气	颗粒物	有组织		
	G46	B线抽条落板仓玻璃破碎及落料废气	颗粒物	有组织		
	G47	B线掰边落板仓落料废气	颗粒物	有组织		
	G48	B线掰边落板仓玻璃破碎及落料废气	颗粒物	有组织		
	G49	B线主线落板仓落料废气	颗粒物	有组织		
	G50	B线主线落板仓破碎及落料废气	颗粒物	有组织		
	G51	冷端车间无组织废气	颗粒物	无组织	车间密闭，产尘点设集气罩收尘措施	
G52	污水处理站无组织废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	无组织	车间密闭，污水处理池加盖密闭		
G53	氨水罐区	NH ₃	无组织	装卸、贮存、输送等过程密闭，并采取氨气泄漏检测措施		
废水	W1	设备循环冷却系统排污水	pH、SS、COD、氨氮	间断	回用于碎玻璃清洗、原料车间抑尘、车辆及地面冲洗	
	W2	软水制备排污水	pH、SS、COD、氨氮	间断	排入厂区综合污水处理站处理	经处理后排入行唐县第二污水处理厂
	W3	余热锅炉排污水	pH、SS、COD、氨氮	间断	部分回用于碎玻璃清	

类别	编号	污染源名称	污染因子	排放特征	治理措施
W					洗、原料车间抑尘、车辆及地面冲洗、原料配料, 剩余排入厂区综合污水处理站处理
	W4	除盐水制备排污水	pH、SS、COD、氨氮	间断	排入厂区综合污水处理站处理
	W5	车辆及地面冲洗水	pH、SS、COD、石油类	间断	
	W6	生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、动植物油、氨氮、总磷	间断	
		污染源名称	污染因子	排放特征	治理措施
噪声	N1	门式肥料机	噪声	间断	厂房隔声
	N2	筛分机	噪声	间断	厂房隔声+基础减振
	N3	斗式提升机	噪声	间断	厂房隔声
	N4	笼型碾	噪声	间断	厂房隔声+基础减振
	N5	风机	噪声	连续	消声器+基础减振
	N6	混合机	噪声	连续	厂房隔声+基础减振
	N7	投料机	噪声	连续	厂房隔声
	N8	扒渣机	噪声	间断	厂房隔声
	N9	拉边机	噪声	连续	厂房隔声
	N10	切割机	噪声	连续	厂房隔声
	N11	掰边机	噪声	间断	厂房隔声
	N12	堆垛机	噪声	间断	厂房隔声
	N13	玻璃破碎机	噪声	间断	厂房隔声+基础减振
	N14	汽轮发电机组	噪声	连续	厂房隔声
	N15	空压机	噪声	间断	厂房隔声+消声器
	N16	泵类	噪声	连续	厂房隔声
		污染源名称	固废名称	固废类别	处置措施
固体废物	S1	原料上料	废包装袋	一般固废	外售物资回收部门
	S2		砂岩筛分杂质	一般固废	园区环卫部门统一处置
	S3		长石筛分杂质	一般固废	园区环卫部门统一处置
	S4		白云石筛分杂质	一般固废	园区环卫部门统一处置
	S5		石灰石筛分杂质	一般固废	园区环卫部门统一处置
	S6		除尘灰	一般固废	返回原料系统回用
	S7		含铁杂质	一般固废	外售物资回收部门

类别	编号	污染源名称	污染因子	排放特征	治理措施
	S8	熔窑烟气治理	脱硫灰	一般固废	外售建材生产企业
	S9		废陶瓷纤维滤管	危险废物	危废暂存间内暂存，定期交有资质的危废处置单位
	S10	熔窑冷修	废耐火材料	一般固废	由耐火材料生产厂家回收处置
	S11	软水制备	废树脂	一般固废	由生产厂家回收处置
	S12	成型	锡渣	一般固废	由生产厂家回收处置
	S13	切装工序废气除尘器	除尘灰	一般固废	返回原料系统回用
	S14	除盐水制备	废反渗透膜	一般固废	由生产厂家回收处置
	S15	氨分解制氢	废镍基催化剂	危险废物	危废暂存间内暂存，定期交有资质的危废处置单位
	S16	氨分解制氢	废分子筛	一般固废	由生产厂家回收处置
	S17	制氮空压净化	废空气滤芯	一般固废	由生产厂家回收处置
	S18	污水处理站污泥	污泥	一般固废	交由污泥处置能力单位处理
	S19	废水净化废活性炭	废活性炭	危险废物	危废暂存间内暂存，定期交有资质的危废处置单位
	S20	烟气在线监测	在线监测废液	危险废物	
	S21	设备维修	废润滑油	危险废物	
	S22		废油桶	危险废物	
	S23	员工生活	生活垃圾	一般固废	由环卫部门统一收集处理

3.2.4 污染源及治理措施

在建一窑两线项目污染源及治理措施情况见表 3.2-3 至 3.2-6。

表3.2-3 在建一窑两线项目废气污染源及治理措施一览表

编号	污染源	污染物	废气量(Nm ³ /h)	污染物治理	排气筒参数			污染物排放			工作时间(h)
					高度(m)	烟温(°C)	内径(m)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	
1	熔窑烟气	烟气黑度	163400	干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化工艺	95	150	2.2	1级	--	--	8760
		颗粒物						7	1.144	10.020	
		SO ₂						22.52	3.680	32.237	
		NO _x						80	13.072	114.511	
		氯化氢						10.24	1.673	14.655	
		氟化物						1.75	0.285	2.499	
		氨	8	1.307	11.451						
2	白云石上料、提升	颗粒物	22400	覆膜滤料袋式除尘器	24	20	0.7	7	0.157	0.343	2190
	白云石筛分										
	白云石受料										
3	白云石入仓	颗粒物	16400	覆膜滤料袋式除尘器	20	20	0.6	7	0.115	0.252	2190

编号	污染源	污染物	废气量 (Nm ³ /h)	污染物治理	排气筒参数			污染物排放			工作 时间 (h)
					高度 (m)	烟温 (°C)	内径 (m)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
4	石灰石和 长石上 料、提 升、	颗粒物	22400	覆膜滤料袋 式除尘器	24	20	0.7	7	0.157	0.286	1825
	石灰石、 长石筛分										
	石灰石、 长石受料										
5	石灰石和 长石入仓	颗粒物	22800	覆膜滤料袋 式除尘器	24	20	0.7	7	0.160	0.291	1825
6	纯碱筛 分、上料 提升	颗粒物	22800	覆膜滤料袋 式除尘器	24	20	0.7	7	0.160	0.466	2920
7	纯碱入仓	颗粒物	22800	覆膜滤料袋 式除尘器	24	20	0.7	7	0.160	0.466	2920
8	芒硝筛 分、上料 提升	颗粒物	16400	覆膜滤料袋 式除尘器	20	20	0.6	7	0.115	0.126	1095
9	芒硝入仓	颗粒物	8000	覆膜滤料袋 式除尘器	24	20	0.5	7	0.056	0.061	1095
10	称量皮带 受料	颗粒物	24700	覆膜滤料袋 式除尘器	20	20	0.7	6.5	0.161	1.054	6570
11	碎玻璃上 料提升、 入仓	颗粒物	10600	覆膜滤料袋 式除尘器	20	20	0.5	7	0.074	0.217	2920
12	混料废气	颗粒物	15500	覆膜滤料袋 式除尘器	24	20	0.6	6.5	0.101	0.368	3650
13	窑头料仓	颗粒物	23000	覆膜滤料袋 式除尘器	20	20	0.7	6.5	0.150	1.310	8760
14	投料机	颗粒物	23000	覆膜滤料袋 式除尘器	20	20	0.7	6.5	0.150	1.310	8760
15	A线应 急、抽 条、掰边 及主线落 板仓落料 及玻璃破 碎废气	颗粒物	22800	覆膜滤料袋 式除尘器	16	20	0.7	7	0.160	1.398	8760
16	B线应 急、抽 条、掰边 及主线落 板仓落料 及玻璃破 碎废气	颗粒物	22800	覆膜滤料袋 式除尘器	16	20	0.7	7	0.160	1.398	8760
17	熟石灰仓	颗粒物	3600	覆膜滤料袋 式除尘器	15	20	0.3	6.5	0.023	0.034	1460
18	脱硫灰仓	颗粒物	3600	覆膜滤料袋 式除尘器	15	20	0.3	6.5	0.023	0.034	1460
19	硅砂库无 组织废气	颗粒物	--	加强车间密 闭，配备雾 炮抑尘等		--		--	0.005	0.041	8760
20	综合原料 库	颗粒物	--	各产尘点设 置集气罩，		--			0.043	0.125	2920

编号	污染源	污染物	废气量(Nm ³ /h)	污染物治理	排气筒参数			污染物排放			工作时间(h)
					高度(m)	烟温(°C)	内径(m)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	
21	冷端无组织废气	颗粒物	--	车间密闭	--	--	--	0.033	0.285	8760	
22	碎玻璃库	颗粒物	--		--	--	0.008	0.022	2920		
23	罐区无组织废气	氨	--	运输采用全封闭罐车,配氨气回收装置,罐区设氨气泄漏检测设施。	--	--	0.012	0.103	8760		
24	污水处理站	NH ₃	--	采用车间密闭,污水处理池污水处理池加盖密闭	--	-	0.00018	0.0016	8760		
		H ₂ S	--			--	0.000007	0.00006	8760		
		臭气浓度	--			20(无量纲)	--	--	8760		

表3.2-4 在建一窑两线项目废水污染源及治理措施一览表

序号	污染源名称	污染因子	产生量(m ³ /d)	产生浓度(mg/L)	治理措施	处理效率(%)	排放量(m ³ /d)	排放浓度(mg/L)	污染物排放量(t/a)
1	循环冷却排污水	pH	15	6.5-8.5(无量纲)	回用于碎玻璃清洗、原料车间抑尘、车辆及地面冲洗	/	53	pH:6.5~8.5 SS:41.1 COD:40.6 氨氮:5.8 石油类:1.8 BOD ₅ :8.7 动植物油:6.9 总磷:0.2	SS: 0.795 COD: 0.786 氨氮: 0.112 石油类:0.035 BOD ₅ : 0.168 动植物油:0.134 总磷:0.004
		SS		40		/			
		COD		20		/			
		氨氮		8		/			
2	余热锅炉排污水	pH	15.5	6.5-8.5(无量纲)	8.5m ³ /d回用于碎玻璃清洗、原料车间抑尘、车辆及地面冲洗、原料配料,剩余7m ³ /d排入厂区综合污水处理站处理	/	53	pH:6.5~8.5 SS:41.1 COD:40.6 氨氮:5.8 石油类:1.8 BOD ₅ :8.7 动植物油:6.9 总磷:0.2	SS: 0.795 COD: 0.786 氨氮: 0.112 石油类:0.035 BOD ₅ : 0.168 动植物油:0.134 总磷:0.004
		SS		18		60			
		COD		5		20			
		氨氮		2		20			
3	除盐水制备排污水	pH	7	6.5-8.5(无量纲)	排入厂区综合污水处理站处理(处理规模200m ³ /d,采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”工艺)	/	53	pH:6.5~8.5 SS:41.1 COD:40.6 氨氮:5.8 石油类:1.8 BOD ₅ :8.7 动植物油:6.9 总磷:0.2	SS: 0.795 COD: 0.786 氨氮: 0.112 石油类:0.035 BOD ₅ : 0.168 动植物油:0.134 总磷:0.004
		SS		30		60			
		COD		40		20			
		氨氮		8		20			
4	软水制备排污水	pH	13	6.5-8.5(无量纲)	排入厂区综合污水处理站处理(处理规模200m ³ /d,采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”工艺)	/	53	pH:6.5~8.5 SS:41.1 COD:40.6 氨氮:5.8 石油类:1.8 BOD ₅ :8.7 动植物油:6.9 总磷:0.2	SS: 0.795 COD: 0.786 氨氮: 0.112 石油类:0.035 BOD ₅ : 0.168 动植物油:0.134 总磷:0.004
		SS		30		60			
		COD		40		20			
		氨氮		2		20			
5	车辆及地面冲洗水	pH	3	6.5-8.5(无量纲)	排入厂区综合污水处理站处理(处理规模200m ³ /d,采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”工艺)	/	53	pH:6.5~8.5 SS:41.1 COD:40.6 氨氮:5.8 石油类:1.8 BOD ₅ :8.7 动植物油:6.9 总磷:0.2	SS: 0.795 COD: 0.786 氨氮: 0.112 石油类:0.035 BOD ₅ : 0.168 动植物油:0.134 总磷:0.004
		SS		40		60			
		COD		20		20			
		石油类		40		20			

6	生活污水	pH	23	6.5-8.5(无量纲)	/		
		SS		200	60		
		COD		250	75		
		氨氮		25	60		
		BOD ₅		80	75		
		动植物油		20	20		
		总磷		1	50		

表3.2-5 在建一窑两线项目噪声污染源及治理措施一览表

序号	声源名称	数量(台)	源强[dB(A)]	治理措施	降噪效果[dB(A)]
N1	门式肥料机	1	75	厂房隔声	15
N2	筛分机	7	95	厂房隔声+基础减振	20
N3	斗式提升机	10	85	厂房隔声	10
N4	笼型碾	2	95	厂房隔声+基础减振	15
N5	风机	62	95	消声器+基础减振	25
N6	混合机	2	85	厂房隔声+基础减振	15
N7	投料机	2	75	厂房隔声	15
N8	扒渣机	2	80	厂房隔声	15
N9	拉边机	23	80	厂房隔声	15
N10	切割机	6	90	厂房隔声	15
N11	掰边机	2	90	厂房隔声	15
N12	堆垛机	10	75	厂房隔声	15
N13	玻璃破碎机	2	85	厂房隔声+基础减振	15
N14	汽轮发电机组	1	90	厂房隔声	15
N15	空压机	3	100	厂房隔声+消声器	25
N16	泵类	35	80	厂房隔声	15

表3.2-6 在建一窑两线项目固体废物污染源及治理措施一览表

序号	生产工序	固废名称	产生量(t/a)	固废类别	固废代码	污染防治措施	厂区暂存区
1	备料工序	废包装袋	192	第I类一般工业固体废物	304-001-07	外售物资回收部门	综合原料库
2		硅砂杂质	38		304-999-49	园区环卫部门统一处置	综合原料库
3		粉料杂质	8.36		304-999-49	园区环卫部门统一处置	综合原料库
4		原料、切装工序除尘灰	94.143		304-999-66	返回原料系统回用	除尘灰仓
5		含铁杂质	6.5		304-999-49	外售物资回收部门	综合原料库
6	熔化工序	脱硫灰	2433	第II类一般工业固体废物	304-999-99	外售建材生产企业	脱硫灰仓
7		废陶瓷纤维滤管	16.85t/3a	危险废物	HW50 772-007-50	定期交有资质单位处置	危废暂存间
8		废耐火材料	4200t/12a	第I类一般工业固体废物	304-999-49	由耐火材料生产厂家回收处置	浮法联合车间

序号	生产工序	固废名称	产生量(t/a)	固废类别	固废代码	污染防治措施	厂区暂存区
9		软水制备废树脂	0.3t/3a		304-999-99	由生产厂家回收处置	不暂存
10	成型工序	锡渣	3.4		304-999-99	由生产厂家回收处置	不暂存
11	余热发电	除盐水制备废反渗透膜	1.0t/3a		304-999-99	由生产厂家回收处置	不暂存
12	公辅工程	制氢废镍基催化剂	3.2t/3a	危险废物	HW46 900-037-46	定期交有资质单位处置	危废暂存间
13		废分子筛	1.5t/3a	第I类一般工业固体废物	304-999-99	由生产厂家回收处置	不暂存
14		废空气滤芯	0.1	固体废物	304-999-99	由生产厂家回收处置	不暂存
15		在线监测废液	0.3	危险废物	HW49 900-047-49	定期交有资质单位处置	危废暂存间
16		废润滑油	1.5	危险废物	HW08 900-214-08	定期交有资质单位处置	危废暂存间
17		废油桶	0.4	危险废物	HW08 900-041-08	定期交有资质单位处置	危废暂存间
18		污水处理站污泥	7.5	第II类一般工业固体废物	304-999-62	交有污泥处置能力单位处理	污泥间
19		废水净化废活性炭	3.0	危险废物	HW49 900-039-49	由生产厂家回收处置	危废暂存间
20		生活垃圾	22.8	--	--	由环卫部门统一收集处理	厂区垃圾箱

3.2.5 污染物排放量

在建一窑两线项目污染物排放情况见下表。

表3.2-7 在建一窑两线项目污染物排放情况一览表 单位: t/a

废气							固体废物
颗粒物	SO ₂	NO _x	HCl	氟化物	NH ₃	H ₂ S	
19.907	32.237	114.511	14.655	2.499	11.556	0.00006	0
废水							
SS	COD	氨氮	石油类	BOD ₅	动植物油	总磷	
0.795	0.786	0.112	0.035	0.168	0.134	0.004	

3.3 淘汰工程

玉晶公司现有 1#线、2#线生产过程共用部分生产设施及辅助工程，3#线、4#线生产过程共用部分生产设施及辅助工程。现有 1#400t/d 玻璃生产线于 2022 年 12 月停产，不再复产；玉晶玻璃公司承诺在建 1000t/d 一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目投产之前确保 4#600t/d 玻璃生产线停产。

本次淘汰工程 2#、3#玻璃生产线关停后适时进行生产线的拆除工作，主要涉及 2#线、3#线的生产车间、生产设施及其与 1#线、4#线共用设施。淘汰工程的生产线产能由此次拟建项目利用。

3.3.1 淘汰工程内容

本次淘汰工程主要涉及的内容见下表。

表3.3-1 淘汰工程主要内容一览表

类别	项目	具体内容	拆除/保留	备注
备料系统	原料存储	硅砂库、综合原料库、袋装碱硝库、煤库	拆除	
		碎玻璃库	保留	供在建一窑两线项目与拟建项目使用
	原料准备	配合料筛分、提升入仓及碎玻璃系统	拆除	
主体工程	2#线 400t/d 玻璃生产线	主要包括原料混料和投料设施、熔窑，锡槽，退火窑，成品检验以及切装设施	拆除	
	3#线 600t/d 玻璃生产线	主要包括原料混料和投料设施、熔窑，锡槽，退火窑，成品检验以及切装设施	拆除	
公辅工程	煤气站	2#和 3#线原煤破碎、筛分、输送及煤气发生炉设施	拆除	
	余热发电	2#16t/h 余热锅炉	拆除	
		3#32t/h 余热锅炉	拆除	
		7.5MW 汽轮发电机组	保留	作为在建一窑两线项目与拟建项目的备用设施
		12MW 汽轮发电机组	保留	
	氮站	全厂氮站	拆除	在建一窑两线项目淘汰现有制氮设备，对原氮站进行升级扩建；本次拟建项目新增 2 套高纯制氮制氧设备
氢站	全厂氢站	保留	在建一窑两线项目扩建现有氢站	

类别	项目	具体内容	拆除/保留	备注
	空压站	全厂空压站	拆除	在建一窑两线项目淘汰现有空压设备,对现有空压站进行升级扩建
环保工程	2#线 400t/d 玻璃生产线	静电除尘+SCR脱硝+半干法脱硫+布袋除尘+88m烟囱	拆除	
	3#线 600t/d 玻璃生产线	静电除尘+SCR脱硝+半干法脱硫+湿电除尘+95m烟囱	拆除	
	备用环保设施(原4#)	静电除尘+SCR脱硝+半干法脱硫+布袋除尘+95m烟囱	拆除	

表3.3-2 拆除工程拆除设备一览表

生产线	工序	设备名称	型号/参数	单位	数量
2线	备料工序	斗式提升机	1392t/d×2、1008 t/d×3、1632 t/d×2、912 t/d×5	台	12
		振动料斗	--	台	32
		振动给料机	--	台	23
		皮带机	--	台	6
		碎玻璃搅碎机	91t/h	台	1
			69t/h	台	1
		混合机	总容积 2000L	台	2 (1用1备)
		配料皮带	480t/d	套	2
		原熔皮带	480t/d	套	2
		除铁器	--	台	6
		筛分机	平面摇筛, 245t/d	台	12
			平面摇筛, 10t/d	台	1
			直线振动筛, 65t/d	台	1
			直线振动筛, 20t/d	台	1
		六角筛(芒硝)	3 t/d	台	1
		八角筛(纯碱)	75 t/d	台	1
		笼型碾	--	台	2
	煤制气工序	煤气发生炉	Φ3.3M, 产气量 8000m ³ /h	台	7
		加煤机	2 t/h	台	7
		煤破碎机	250t/h	台	1
		直线振动筛	180 t/d	台	1
		电磁除铁器	--	个	2
		煤气助燃风机	--	台	1
熔化工序	总烟道旋转闸板	--	套	1	
	斜毯式投料机	400t/d	台	1	
	熔窑	400t/d	座	1	

生产线	工序	设备名称	型号/参数	单位	数量
3 线		煤气交换机	--	台	1
		空气交换机	--	台	2
		水平搅拌机		台	2
	成型工序	锡槽	--	套	1
		拉边机	--	对	8
		过渡辊台	--	套	1
	退火工序	退火窑	400t/d	台	1
		输送辊道	961 m/h	套	1
	切装工序	缺陷检测与判等打标系统	--	套	1
		纵切机	2 刀	台	1
		横切机	3 刀	台	2
		掰边装置	--	台	3
		吹风清扫装置	--	套	1
		玻璃喷粉机	--	台	1
		水平堆垛机	--	对	3
		分级堆垛机器人	--	对	2
	余热发电工序	余热锅炉	QCF195/530-24-2.5/420	套	1
	备料工序	斗式提升机	TD400	台	4
			TD315	台	4
			TD250	台	5
		振动料斗	--	台	41
振动给料机		--	台	60	
带式输送机（长石）		760t/d	台	1	
配料皮带		B=800, TD75 型	套	2	
原熔皮带		B=800, TD75 型	套	2	
碎玻璃搅碎机		--	台	2	
混合机		QH5250	台	1	
平面摇筛		15t/d×2、400t/d×8	台	10	
永磁除铁器		RCYO-8A	台	4	
直线振动筛		ZZS120-30F	台	2	
六角筛		BFD790	台	1	
八角筛		BD1600	台	2	
笼型碾		LF800	台	3	
煤制气工序		煤气发生炉	Φ3.3m, 两段式, 8000m ³ /h	台	8
	加煤机	2t/h	台	8	
	破碎机	--	套	1	

生产线	工序	设备名称	型号/参数	单位	数量	
		煤筛分	100t/h	台	1	
		电磁除铁器	--	套	1	
		煤气助燃风机	9-26 12.5D, 160kw	台	1	
	熔化工序	总烟道旋转闸板			套	1
		斜毯式投料机	10.3m, 600t/d		套	1
		熔窑	600t/d		座	1
		空气交换机	Φ2320mm		台	2
		煤气交换机	MJ3.2、MJ3.0		台	1
		水平搅拌机	--		对	1
	成型工序	锡槽	拉引速度 1000m/h		套	1
		拉边机	--		对	8
		过渡辊台	--		套	1
	退火工序	退火窑	600t/d		座	1
		输送辊道	961m/h		套	1
	切装工序	缺陷检测与判等打标系统	--		套	1
		纵切机	3刀		套	1
		横切机	4刀		套	2
		掰边装置	--		台	3
		吹风清扫装置	--		套	3
		玻璃喷粉机	TOPO		台	1
		水平堆垛机	--		对	2
		分级堆垛机器人	KR210-2-200		对	1
	余热发电工序	余热锅炉	QCF195/530-32-2.5/420		台	1
全厂公辅工序	水泵房	离心泵	--	台	42	
		过滤器	FC-L型	台	4	
		冷却塔	--	台	10	

3.3.2 淘汰工程污染物排放量

3.3.2.1 废气

淘汰工程污染治理设施及污染物排放情况已在 3.1.10.1 章节详细阐述，本次只统计淘汰工程大气污染物排放情况。

表3.3-3 淘汰工程大气污染物排放情况一览表 单位：t/a

污染因子	生产线		合计
	2#	3#	

颗粒物	有组织	7.714	10.224	17.938
	无组织	1.988	2.316	4.305
	合计	9.702	12.540	22.243
SO ₂		10.834	11.898	22.732
NO _x		52.171	55.955	108.126
氯化氢		8.332	7.290	15.622
氟化物		2.618	2.231	4.849
氨	有组织	2.460	2.558	5.019
	无组织	0.125		0.125
	合计	5.144		5.144
硫化氢		0.023		0.023
CO		13.049		13.049
非甲烷总烃		0.522		0.522

3.3.2.2 废水

淘汰工程外排废水主要包括设备循环冷却排污水、余热锅炉定期排污水、软水和除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗废水和生活污水。生产废水部分串级回用于玻璃清洗、熔窑烟气脱硫、车间抑尘等，剩余废水和经化粪池处理后的生活污水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准，同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理。

表3.3-4 淘汰工程废水排放情况一览表

序号	污染源名称	污染因子	治理措施	废水排放量(m ³ /d)	排放浓度(mg/L)	污染物排放量(t/a)
1	循环冷却排污水	pH、SS、COD、氨氮	生产废水部分串级回用于玻璃清洗、熔窑烟气脱硫、车间抑尘等，剩余废水排入行唐县第二污水处理厂处理	73	pH:6.5~8.5 SS:114.6 COD:138.4 氨氮:17.6 石油类:1.9 BOD ₅ :28.4 动植物油:10.3 总磷:0.6	SS: 2.594 COD: 3.132 氨氮: 0.398 石油类:0.044 BOD ₅ : 0.642 动植物油:0.234 总磷:0.015
2	软水制备排污水	pH、SS、COD、氨氮				
3	余热锅炉排污水	pH、SS、COD、氨氮				
4	除盐水制备排污水	pH、SS、COD、氨氮				
5	车辆及地面冲洗水	pH、pH、SS、COD、氨氮、石油类	排入行唐县第二污水处理厂处理			
6	生活污水	pH、SS、COD、氨氮、BOD ₅ 、动植物油、总氮、总磷	经化粪池处理后排入行唐县第二污水处理厂处理			

7	脱硫废水	pH、SS、COD、氟化物、硫化物	经沉淀后回用，不外排	0	/	/
---	------	-------------------	------------	---	---	---

3.3.2.3 噪声

淘汰工程主要噪声污染源及控制措施见下表。

表3.3-5 淘汰工程主要噪声污染源及治理措施一览表

序号	声源名称	数量(台)	源强[dB(A)]	治理措施	降噪效果[dB(A)]
1	风机	62	95	消声器+基础减振	25
2	混合机	2	85	厂房隔声+基础减振	15
3	煤粉筛	2	95	厂房隔声+基础减振	20
4	煤破碎机	2	95	厂房隔声+基础减振	20
5	加煤机	15	80	厂房隔声	15
6	投料机	2	75	厂房隔声	15
7	扒渣机	2	80	厂房隔声	15
8	拉边机	16	80	厂房隔声	15
9	切割机	6	90	厂房隔声	15
10	掰边机	6	90	厂房隔声	15
11	堆垛机	8	75	厂房隔声	15
12	泵类	42	35	厂房隔声	15

3.3.2.4 固体废物

淘汰工程主要固体废物产生及其治理措施见下表。

表3.3-6 淘汰工程固体废物产生及处理处置措施一览表

序号	生产工序	固废名称	产生量(t/a)	固废类别	污染防治措施	厂区暂存区
1	备料工序	废包装	90.5	一般工业固体废物	外售当地物资回收部门	综合原料库
2		砂岩筛分废料	38.5		园区环卫部门统一处置	
3		粉料筛分杂质	7.7		园区环卫部门统一处置	
4		含铁杂质	6.25		外售当地物资回收部门	
5	熔化工序	废耐火材料	4100t/8a		厂家回收	熔化车间
6	成型工序	氧化锡渣	2		由生产厂家回收利用	不暂存
7	切装工序	碎玻璃	21596		返回生产工序重新利用	碎玻璃料库
8	煤制气工序	煤气站除尘灰	2.2		作为燃料外售	除尘灰仓
9		煤粉	605		作为燃料外售	煤场
10		煤焦油	20		危险废物(HW11)	委托河北中润生态环保有限公司(邢环危证 201904号)处置

序号	生产工序	固废名称	产生量(t/a)	固废类别	污染防治措施	厂区暂存区
11		炉渣	6760	一般工业固体废物	外售河北长城建材有限公司综合利用	炉渣库
12	余热发电	废树脂	0.25t/3a		委托河北中润生态环保有限公司(邢环危证 201904 号)处置	不暂存
13	污染治理	除尘灰	40.7		回用作原料	通过管道返回上料口
14		脱硫石膏	1592		外售河北长城建材有限公司综合利用	石膏库
15		脱硫灰	1683		外售建材企业综合利用	脱硫灰仓
16		废催化剂	15t/3a	危险废物(HW50)	委托天河(保定)环境工程有限公司(冀危许 201605 号)处置	危废暂存间
17		烟气在线监测废液	0.6	危险废物(HW49)	委托石家庄新奥环保科技有限公司(石环危证 201802 号)处置	
18		废润滑油	1.5	危险废物(HW08)	委托有资质单位处理	
19	全厂	废油桶	0.4	危险废物(HW08)	委托有资质单位处理	
20		生活垃圾	35	/	由当地环卫部门统一收集处理	垃圾桶

3.3.3 淘汰工程拆除方案要求

玉晶玻璃 2#、3#生产线拆除工作应根据《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》(2017 年第 78 号)等文件开展,玉晶玻璃公司应在拆除活动施工前,组织识别和分析拆除活动可能污染土壤、水和大气的环境风险点,以及周边环境敏感点。玉晶玻璃公司应组织编制《企业拆除活动污染防治方案》(以下简称《拆除方案》)、《拆除活动环境应急预案》(以下简称《环境应急预案》)。

《拆除方案》应明确:

1. 拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求,重点防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤。
2. 针对周边环境特别是环境敏感点的保护,关于防止水、大气污染的要求。如防止挥发性有机污染物、有毒有害气体污染大气的要求,扬尘管理要求(包括现场周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输,建(构)筑物拆除施工实行提前浇水闷透的湿法拆除、湿法运输作业)等。
3. 统筹考虑落实《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令第 42 号),做好与后续污染地块场地调查、风险评估等工作的衔接。

《拆除方案》需报所在地县级环境保护主管部门及工业和信息化部门备案;《环境应急预案》的编制及管理参照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试

行)》(环发[2015]4号)执行。

拆除活动结束后,玉晶玻璃公司应组织编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》,并应保存拆除活动过程中的污染防治相关资料并归档,如拆除活动过程中实施了环境监理,应同时保存环境监理方案、环境监理报告等资料。

3.3.4 淘汰工程拆除场地环境管理要求

2#、3#生产线拆除工作及废物处理应严格按照《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》(环发[2012]140号)、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66号)、《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号)、《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》(2017年第78号)、《企业设备、建(构)筑物拆除活动污染防治技术指南》(T/CAEPI16-2018)的要求进行妥善安置,拆除工作中注意以下事项:

(1) 在施工开始前,认真排查拆除过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素,根据各种情形制定专门的处理措施,同时储备必要的应急装备、物资,落实应急救援人员,加强设备拆除过程中的风险防控。

(2) 拆除活动中应尽量减少固体废物的产生,对遗留的固体废物,以及拆除活动产生的建筑垃圾、第Ⅰ类一般工业固体废物、第Ⅱ类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的,应当分类贮存,贮存区域应当采取必要的防渗漏(如水泥硬化)等措施,并分别制定后续处理或利用处置方案。涉及特种设备、装备的拆除和拆解需委托专业机构开展。

(3) 设备拆除前应及时清除各种储罐的物料,将残余物料妥善处理,做好相关处置去向的单据记录,备查;设备放空后,对于设备清洗、拆除过程产生的废水,应进入厂区污水处理站处理,禁止任意排放;对于设备清洗、拆除过程可能产生有毒有害气体的,应在相对封闭空间内操作,并设置气体收集系统和净化处理装置。

(4) 应对设备拆除过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置,属于危险废物的,应委托有资质单位进行处置;属一般工业固体废物的,应按照一般工业固体废物要求进行处理;对不能直接判定其危险特性的固体废物,应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

(5) 拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统,对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水、污水、积水收集处理,禁止随意排放。没有收集处理系统或原

有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施；物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

(6) 拆除活动结束后，应对现场进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患。

3.4 拟建工程

3.4.1 项目概况

3.4.1.1 基本情况

拟建项目基本情况见下表。

表3.4-1 拟建项目基本情况一览表

项目名称	石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目		
建设单位	石家庄玉晶玻璃有限公司		
建设地点	河北行唐经济开发区石家庄玉晶玻璃有限公司现有厂区预留用地		
建设投资	项目总投资 108000 万元，其中环保投资 2000 万元，占总投资的比例为 1.85%。		
建设性质	改建		
建设内容及规模	采用一窑三线技术，建设 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线。主要建设内容：建设日熔化量 1000 吨玻璃熔窑一座，建设三个锡槽、三套退火窑及切割装裁设施；建设玻璃生产联合车间等，形成日熔化量 1000 吨电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线，年产玻璃 708.1 万重量箱。建设配套余热锅炉、脱硫脱硝除尘环保设施。		
占地面积	项目占地面积 60210m ²		
平面布置	拟建项目总平面布置分为原料生产区、主线生产区和辅助生产区。其中，依托在建原料生产区布置在现有厂区西侧地块，北侧布置综合原料库、原料车间等，南侧布置硅砂库；新建主线生产区布置在现有厂区南侧预留用地，从西向东布置余热发电锅炉、脱硫脱硝设施和主线生产线；辅助生产区布置在现有 2#生产线南侧，主要布置氢站、35KV 变电站、空压站、氮站、水泵房等。		
劳动定员	劳动定员 500 人，其中生产人员 447 人，管理人员 53 人；全部厂内调剂，不新增劳动定员。		
工作制度	非冷修年年工作 365 天，冷修年年工作 233 天，采用四班三运转制度，每班工作时长为 8h，年工作 365 天，合计有效作业时间 8760h。		
建设周期	12 个月		

3.4.1.2 项目组成

拟建项目组成见下表。

表3.4-2 项目组成表

类别	项目名称	具体内容		备注
主体工程	原料系统	硅砂库、综合原料库、原料车间		依托在建一窑两线项目
		混合房		依托在建一窑两线项目混合房，新建混合设备
	碎玻璃系统		新建	
联合车间	熔化工段	建设日熔量 1000t/d 熔窑一座，设计窑龄 12 年		新建
	成型工段	建设锡槽 3 座，A 线电子玻璃生产线拉引量 150t/d		新建

类别	项目名称	具体内容	备注
		B 线汽车玻璃及光伏背板玻璃生产线拉引量 350t/d;	新建
		C 线超宽板特种玻璃生产线拉引量 500t/d	新建
	退火工段	全钢全电隧道式退火窑 3 座	新建
	切裁、成品工段	包括输送辊道、应急系统、切割系统、加速分离辊道、掰边辊道、纵掰纵分装置、落板系统、在线缺陷检测装置、吹风清扫装置、分片机、侧对准装置、堆垛机、取板装置等	新建
辅助工程	天然气系统	天然气气源来自园区管网。	依托园区
	煤制气系统	煤制气气源来自园区集中煤制气管网	依托园区
	余热发电站	玻璃生产线配置 1 台 50.5t/h 余热锅炉	新建
		1 套 22MW 汽轮机组、25MW 发电机组	依托在建一窑两线项目
保护气系统	氮站新增 2 套高纯制氮设备，氢站和空压站依托在建一窑两线项目。	依托在建一窑两线项目	
公用工程	供电系统	用电由厂区余热发电站供给，不足部分来自国家电网。	依托在建总降压变电站
	供热系统	由热由余热锅炉提供，可满足需要。	新建
	供水系统	用水依托厂区现有供水管网，生产用水为园区污水处理站再生水，生活用水由园区新水管网提供。	依托现有管网
	排水系统	生活、生产废水及雨水排水采用分流制排水体制，生产废水和生活废水排入行唐县第二污水处理厂。	依托行唐县第二污水处理厂
	脱盐水处理站	设 1 套 60m ³ /h 离子交换树脂系统，用于软水的制备；设 1 套 20m ³ /h 除盐水系统，采用“全自动过滤装置+两级反渗透+EDI”工艺	依托在建一窑两线项目
储运工程	粉状原料	由汽车运输进厂，白云石、石灰石、长石、芒硝、纯碱均为袋装原料，储存在综合原料库，分区存放，使用时采用皮带及密闭斗提运输；硅砂储存在硅砂库内	依托在建一窑两线项目
	碎玻璃	依托现有碎玻璃库	依托现有
	液氨	由罐车运输进厂，储存在液氨储罐内	新建
环保工程	废气	玻璃熔窑烟气：干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统+95m 高排气筒排放；原料备料及配料系统废气、冷端切裁系统废气和脱硫系统废气经袋式除尘器(覆膜滤料)处理，然后分别经不低于 15m 高排气筒排放。	原料备料及配料系统废气处理部分依托在建一窑两线项目，其他废气治理设施新建
	废水	余热锅炉排污水和设备循环冷却排污水部分串级回用，剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水站处理，综合污水处理站处理规模 200m ³ /d，采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”处理工艺。	依托在建一窑两线项目
		经厂区综合污水站处理后的废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准，同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理。	依托园区污水处理厂

类别	项目名称	具体内容	备注
	噪声	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施	新建
固体废物	一般固废	原料废包装、硅砂杂质、粉料筛分杂质、含铁杂质、除尘器除尘灰、脱硫灰、废耐火材料、锡渣、废空气滤芯为一般固体废物，其中原料废包装、含铁杂质外售物资回收部门，硅砂杂质和粉料筛分杂质由园区环卫部门统一处置，原料及切装工序除尘灰返回原料系统回用，脱硫灰外售建材生产企业，废耐火材料、锡渣和废空气滤芯交各自生产厂家回收处置。	--
	危险废物	废陶瓷纤维滤管、在线监测废液、废润滑油和废油桶，经收集后暂存于现有危废暂存间，定期交有资质的危险废物处置单位。	依托现有1#~3#危废暂存间
	生活垃圾	生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。	

3.4.1.3 平面布置

拟建项目位于玉晶玻璃现有厂区南侧预留用地，总平面布置分为原料生产区、主线生产区和辅助生产区。其中，原料生产区依托在建一窑两线项目，布置在现有厂区西侧地块，其中北侧布置综合原料库、原料车间等，南侧布置硅砂库；主线生产区布置在现有厂区南侧预留用地，从西向东布置余热发电锅炉、脱硫脱硝设施和主线生产线；辅助生产区布置在现有2#生产线南侧，主要布置氢站、35KV变电站、空压站、氮站等，整个厂区工艺流程顺畅，平面布置合理可行。

拟建工程建设情况见下表。

表3.4-3 主要建、构筑物一览表

序号	名称	生产级别	耐火等级	占地面积/m ²	建筑面积/m ²	层数	高度/m	结构形式	备注
一	原料系统								
1	原料车间	戊	二	1876	7504	4	24	框架	依托在建一窑两线项目
2	硅砂库	戊	二	15912	31824	1/局部4	11	轻钢	存储能力100000t，依托在建一窑两线项目
3	综合原料库	戊	二	11152	11152	1	11	轻钢	存储能力50000t，依托在建一窑两线项目
4	混合房	戊	二	264	528	2	12	框架	依托在建一窑两线项目
5	碎玻璃系统	戊	二	166	332	1	11	钢混	新建
6	原料车间变电所	丙	二	144	144	1	7.5	钢混	依托在建一窑两线项目

序号	名称	生产级别	耐火等级	占地面积/m ²	建筑面积/m ²	层数	高度/m	结构形式	备注
7	皮带廊	戊	二	2572	2572	1	/	钢混	依托在建一窑两线项目
二	生产系统								
1	浮法联合车间	丁	二	81953	85076	1/局部 2	15	框排架/轻钢	新建
2	余热发电厂房	丙	二	2178	2178	1	11	框架	依托在建一窑两线项目
3	烟气治理	戊	二	8320	/	/	/	构筑物	新建
4	水泵房	戊	二	1080	1080	1	5.4	框架	依托在建一窑两线项目
5	水塔	戊	二	454	454	1	/	框架	
6	水池	戊	二	1872	/	/	/	钢筋砼	
三	辅助及动力系统								
1	氮站	乙	二	875	875	1	11	框架	依托在建一窑两线项目
2	氢站	甲	二	650	650	1	11	框架	
3	空压站	戊	二	925	925	1	11	框架	
4	余热发电水塔	戊	二	2123	/	/	/	构筑物	
5	综合污水处理站	戊	二	1750	1750	1	6	框架	
6	35kV 变电站	丙	二	2100	526	1	11	框架	
7	公用变电所	丙	二	252	252	1	7.5	框架	

3.4.1.4 产品方案

拟建项目主要产品包括电子玻璃、汽车玻璃原片、光伏背板基片玻璃及超宽板特种玻璃等，项目产品方案见下表。

表3.4-4 产品方案表

熔化能力	1000t/d		
	A 线 150t/d	B 线 350t/d	C 线 500t/d
产线名称	电子玻璃生产线	汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片生产线	超宽板特种玻璃生产线
非冷修年产量(万重量箱)	106.215	247.835	354.05
玻璃厚度(mm)	1.0	1.6~3.0	3.0~15
原板宽度(mm)	5300	5600	6000
净板宽度(mm)	5000	5300	5700
产品品种	电子玻璃	汽车玻璃原片	光伏背板玻璃基片 超宽板特种玻璃

产品规格	长度 1200~2610mm 宽度 900~2000mm	长度 1700~2000mm 宽度 1200~1880mm	长度 1200~2610mm 宽度 1016~2000mm	4880mm- 6000mm 特殊 规格
执行标准	《液晶显示器用薄浮 法玻璃》 (GB/T20314-2017)	《平板玻璃》 (GB11614-2022)	2mm 玻璃透光 率>90%；其他满足 《太阳能电池用玻璃》 (JC/T2001-2009)	《平板玻璃》 (GB11614- 2022)

表3.4-5 玻璃成分一览表

成分	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O+R ₂ O	SO ₃
含量(%)	72	1.6	0.062	8.1	4.00	13.99	0.20

3.4.1.5 主要技术经济指标

拟建项目主要技术经济指标见下表。

表3.4-6 玻璃熔窑主要技术经济指标一览表

序号	指标名称	单位	指标	备注
一	产品产量			/
1	电子玻璃	万重量箱/a	106.215	150t/d 线
2	汽车玻璃原片和光伏背板玻璃 基片	万重量箱/a	247.835	350t/d 线
3	超宽板特种玻璃	万重量箱/a	354.05	500t/d 线
4	合计	万重量箱/a	708.1	
二	年工作日			
1	非冷修年	d/a	365	
2	冷修年	d/a	233	
三	工艺技术			
1	熔窑熔化能力	t/d	1000	一窑三线
2	熔化率	t/m ² ·d	2.45	
3	综合成品率	%	97	
4	熔窑冷修周期	a	12	
四	产品能耗			
1	玻璃液热单耗	kJ/kg	6041.85	
2	煤气耗量	Nm ³ /d	698883.84	
3	天然气耗量	Nm ³ /d	33954.52	
4	单位产品综合能耗	kgce/重量箱	9.50	

余热发电主要技术经济指标如下。

表3.4-7 余热发电主要技术经济指标

序号	项目	指标名称	单位	设计数值	备注
1	余热锅炉	设计工况蒸汽量	t/h	50.5	新建
2		蒸汽压力	MPa	3.0	
3		蒸汽温度	℃	460	
4		余热利用率	%	85	
1	汽轮机组	类型	--	凝汽式	依托在建 一窑两线 项目
2		蒸汽压力	MPa	2.85	
3		额定功率	kW	22000	
4		蒸汽温度	℃	445	
1	发电机	额定功率	kW	25000	

3.4.1.6 主要生产设备

拟建项目主要设备见下表。

表3.4-8 主要生产设备/设施一览表

序号	工序	设备名称	规格型号/参数	单位	数量	备注	
1	备料工序	门式耙料机	--	台	1	依托在建 一窑两线 项目	
2		提升机	7.5kw/18.5kw/11kw/22kw/30kw/45kw	台	1/2/1/1/1		
3		皮带输送机	CYD-8A	台	2		
4		筛分机	--	台	7		
5		笼型碾	--	台	2		
6		提升机(纯碱)	37kw	台	1	新建	
7		皮带输送机(纯碱)	--	台	1		
8		碎玻璃	碎玻璃破碎机	YF1250	台		2
9		带式输送机	B=800mm	台	2		
10		配料	自转式混合机	型号: ZH10000L; 额定装料容量: 10000L	台		2
11		带式输送机	--	套	3		
1	熔化工序	煤气交换器	型号: MJ4.2; 排气口尺寸: 1600×2600mm; 煤气入口尺寸: Φ2400mm	台	1	新建	
2		斜毯式投料机	最大连续投料量 1700t/d	台	2		
3		熔窑	1000t/d	座	1		
1	成型退火工序	锡槽	--	套	3		
2		退火窑	--	座	3		
1	切装工序	板摆、断板检测及测长发讯装置	测量精度 0.05mm	套	3		
2		全自动纵切机	自动定位精度±0.5mm; 切割厚度范围: 主线 1.5~3mm, 支线 4.0~12mm	台	3		

序号	工序	设备名称	规格型号/参数	单位	数量	备注					
3		一桥双刀全自动横切机	板高切割精度±0.5mm；切割直线度：0.5mm；对角线切割精度±0.75mm	台	6						
4		玻璃喷粉机	PFJ-02 型	台	3						
1		余热发电工序	余热锅炉	50.5t/h	台		1				
2		除盐水制备装置	--	台	1		依托在建一窑两线项目				
3	汽轮发电机组	25MW	套	1							
1	软化水制备	软化水制备装置	--	套	1						
2	公辅工序	保护气系统	高纯制氮制氧设备	产氮气 9300Nm ³ /h，氮气出分馏塔压力≥0.13MPa；产氧量：2800Nm ³ /h，氧气出塔压力为：≥0.15MPa，产品纯度：≥93%		套	2	新建 1 用 1 备			
3				液氮储罐	110m ³				座	3	新建 2 用 1 备
4				氨分解制氢装置	NHF280 型				套	6	依托在建一窑两线项目
5	压缩空气	空气压缩机	离心式，150m ³ /min	台	3						
6	水泵房	加压泵	KQL65/185S-5.5/2 Q=16.4~23.4~25.7m ³ /h	台	4						
7		鼓泡加压泵	150KQL200-28-22/4	台	4						
8		潜水泵	WQ6-16-0.75	台	12						
9		气保冷热水泵	KQSN300-M9-387	台	7						
10		氢站潜水泵	100QW100-15-7.5 型；电机功率 P=7.5kW	台	2						
11	循环水供水泵	KQSN350-M9-453	台	5	新建						
12	烟气治理	氨水罐	225m ³	座	1						

3.4.1.7 公用工程

1、给排水

拟建工程总用水量为 30740m³/d，新鲜水取水量为 42m³/d，再生水取水量为 97m³/d，重复用水量为 30601m³/d（其中循环用水量为 30577.5m³/d，串级用水量 23.5m³/d），水重复利用率为 99.55%。

(1) 给水

拟建项目用水依托厂区现有供水系统，生产用水由园区管网提供，水源为行唐县第二污水处理厂再生水。

1) 再生水

①软水制备用水：拟建项目设备冷却采用软水，软水制备采用离子交换树脂制取，

再生水用量为 $38\text{m}^3/\text{d}$ 。

②除盐水制备系统用水：拟建项目余热锅炉用水采用除盐水，除盐水制备系统用水量为 $37\text{m}^3/\text{d}$ 。

③余热发电凝汽器冷却补水：拟建项目余热发电系统凝汽器冷却损耗水量由再生水补充，补充量为 $22\text{m}^3/\text{d}$ 。

2) 新鲜水

生活用水：拟建项目劳动定员 500 人，全部由企业内部调剂，项目生活用水量为 $34\text{m}^3/\text{d}$ 。

3) 循环水

生产线循环水量为 $300000\text{m}^3/\text{d}$ ，由循环水泵房供应。拟建项目采用间冷闭式循环冷却水系统，该系统利用水泵产生的压力，将温度较高的冷却水输送到冷却塔的冷却盘管中，冷却水通过在冷却塔中的运动以及与风流体接触进行热量的交换，同时在塔内顶部、风道上部安装压力旋流式喷嘴装置进行水喷淋，喷射形成竖直向下高速运动的喷射小水滴颗粒，加强冷却盘管热量交换过程。该系统换热过程为高温冷却水的热量先传导给冷却盘管铜管内壁，再由内壁传给铜管外壁，再由外壁传给喷淋水膜，水膜和空气形成饱和湿热蒸汽，热量由风机排入大气，一部分水滴被收水器回收，减少喷淋水损失。闭式冷却塔与传统的冷却塔相比，因为采用了全封闭的内路循环，可减少冷却过程蒸发损失。

余热发电循环水用量为 $565.5\text{m}^3/\text{d}$ ；碎玻璃清洗系统循环水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ 。

4) 串级用水

①原料车间抑尘用水：原料车间洒水抑尘用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，来源于循环冷却水系统排污水、清洗离子交换树脂系统产生的废水、除盐水制备系统产生的排污水以及余热锅炉排污水。

②车辆冲洗用水：拟建项目车辆及地面冲洗用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，来源于循环冷却水系统排污水、清洗离子交换树脂系统产生的废水、除盐水制备系统产生的排污水以及余热锅炉排污水。

③碎玻璃清洗：拟建项目碎玻璃清洗系统补水量为 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ ，来源于循环冷却水系统排污水、清洗离子交换树脂系统产生的废水、除盐水制备系统产生的排污水以及余热锅炉排污水。

④原料混料：拟建项目原料混料过程补水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，来源于余热锅炉系统排污水。

(2) 排水

拟建项目废水产生量为 $87.5\text{m}^3/\text{d}$ ，其中循环冷却水系统排污水 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，软水制备系统废水为 $13\text{m}^3/\text{d}$ ，除盐水制备系统的废水为 $7\text{m}^3/\text{d}$ ，余热锅炉排污水为 $15.5\text{m}^3/\text{d}$ ，车辆冲洗废水为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水为 $34\text{m}^3/\text{d}$ 。

拟建项目生产废水中 $23.5\text{m}^3/\text{d}$ 串级回用，分别为车辆及地面冲洗 $4\text{m}^3/\text{d}$ 、原料车间抑尘 $10\text{m}^3/\text{d}$ 、碎玻璃清洗系统补水 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ 、原料配料 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余废水 $30\text{m}^3/\text{d}$ 和生活污水 $34\text{m}^3/\text{d}$ 共 $64\text{m}^3/\text{d}$ 进入厂区在建综合污水处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中二级标准，同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理。

水平衡表见下表，水平衡图见下图。

表3.4-9 拟建项目水平衡一览表 单位: m³/d

用水单元	总用水量	各装置用水			软水+除盐水		循环水	各装置出水		装置产水		废水去向	
		新水	再生水	串级用水	软水	除盐水		耗散量	排出量	产出软水	产出除盐水	串级用水	外排量
软水制备	38	0	38	0	0	0	0	0	13	25	0	23.5	30
设备循环冷却	30000	0	0	0	25	0	30000	10	15	0	0		
除盐水制备	37	0	37	0	0	0	0	0	7	0	30		
余热发电	587.5	0	22	0	0	30	565.5	36.5	15.5	0	0		
碎玻璃清洗	15.5	0	0	3.5	0	0	12	3.5	0	0	0		
原料车间抑尘	10	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0		
原料混料	6	0	0	6	0	0	0	6	0	0	0		
车辆及地面冲洗	4	0	0	4	0	0	0	1	3	0	0		
生活用水	42	42	0	0	0	0	0	8	34	0	0	0	34
合计	30740	42	97	23.5	25	30	30577.5	75	87.5	25	30	23.5	64

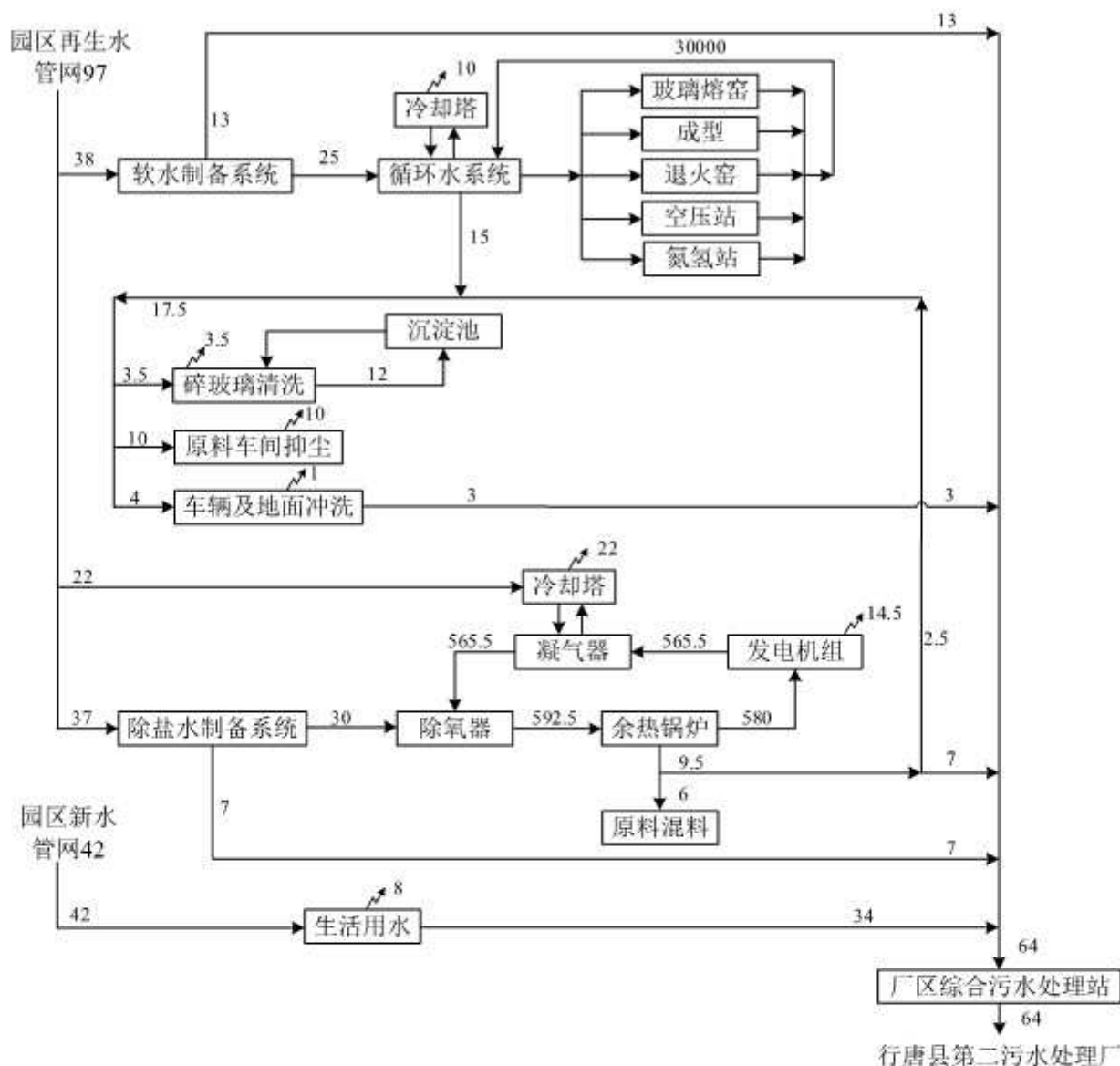


图3.4-1 拟建项目水平衡图 单位: m^3/d

2、供电工程

依托在建一窑两线项目扩容改造后的 35kV 总降压变电站，用电由厂区余热发电站供给，不足部分来自国家电网。

拟建项目年耗电量约 7632.31 万 $kW\cdot h$ ，自产余热发电量为 5110.59 万 $kW\cdot h$ ，年需外购电量 2521.72 万 $kW\cdot h$ 。

3、燃气

拟建项目采用天然气和园区集中煤制气作为混合燃料。项目天然气日用量为 3.40 万 Nm^3 （合 1239.34 万 Nm^3/a ），来自园区天然气管网；煤气日用量为 69.89 万 Nm^3 （合 25519.26 万 Nm^3/a ），来自园区集中煤制气管网。

4、供热

拟建项目生产和生活用热由厂内余热锅炉供给，能满足项目需求。

5、氮气站

因现有氮气站设备水平较落后，实际产气能力无法满足在建一窑两线项目实施后全厂使用需要，该项目淘汰现有制氮机组，于公用工程中心预留用地处建设一座氮气站，在建氮气站配置 5 套高纯制氮制氧设备（3 用 2 备），单套装置产氮气 $7000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，氮气出分馏塔压力 $\geq 0.13\text{MPa}$ ；产氧量： $2800\text{Nm}^3/\text{h}$ ，氧气出塔压力为： $\geq 0.15\text{MPa}$ ，产品纯度： $\geq 93\%$ 。

为保障拟建项目氮气用量，本次氮气站新增 2 套高纯制氮制氧设备（1 用 1 备），单套装置产氮气 $9300\text{Nm}^3/\text{h}$ ，氮气出分馏塔压力 $\geq 0.13\text{MPa}$ ；产氧量： $2800\text{Nm}^3/\text{h}$ ，氧气出塔压力为： $\geq 0.15\text{MPa}$ ，产品纯度： $\geq 93\%$ 。

拟建项目设计氮气消耗量为 $7200\text{Nm}^3/\text{h}$ ，可满足项目需求。

6、氢站

玉晶现有氢站设备能力小、能耗高，装备总体水平较落后，设备实际产气能力无法满足在建一窑两线项目实施后全厂使用需要，因此，在建一窑两线项目对现有氢站进行改扩建：淘汰现有制氢设备，增设 6 套 NHF280 型氨分解制氢装置及配套 NHF320 型纯化装置，单套装置产氢氮混合气 $280\text{Nm}^3/\text{h}$ （折算氢气产量为 $210\text{Nm}^3/\text{h}$ ）。

改造后全厂氢气产量为 $1260\text{Nm}^3/\text{h}$ ，在建一窑两线项目设计氢气消耗量为 $400\text{Nm}^3/\text{h}$ ，富裕供气能力 $860\text{Nm}^3/\text{h}$ ；拟建项目设计氢气消耗量约为 $460\text{Nm}^3/\text{h}$ ，可满足项目需求。

7、压缩空气

因玉晶现有空压站设备能力无法满足使用需要，在建一窑两线项目利用现有氮气站厂房扩建为空压站，淘汰现有空压设备，配置 3 台排气量为 $150\text{Nm}^3/\text{min}$ 离心式空气压缩机（2 用 1 备），并配套使用 3 台 $160\text{Nm}^3/\text{min}$ 鼓风零气耗吸附式干燥机（2 用 1 备）及过滤器，为全厂提供压缩空气。

改造后全厂压缩空气产量为 $300\text{Nm}^3/\text{min}$ ，在建一窑两线项目设计压缩空气消耗量为 $150\text{Nm}^3/\text{min}$ ，拟建项目设计压缩空气消耗量约为 $150\text{Nm}^3/\text{h}$ ，可满足项目需求。

8、软水制备系统

在建一窑两线项目设置 1 套设计规模 $60\text{m}^3/\text{h}$ 的离子交换树脂系统，用于软水的制备。拟建项目循环水系统补水依托在建软水制备系统。

9、除盐水制备系统

在建一窑两线项目设置 1 套设计规模为 $20\text{m}^3/\text{h}$ 的除盐水系统，采用“全自动过滤

装置+两级反渗透+EDI”工艺。拟建项目余热锅炉补水在建除盐水制备系统。

3.4.1.8 依托工程

1、原料系统

(1) 碎玻璃库

玉晶玻璃公司现有储存能力 9000t 的碎玻璃库一座，主要存放现有 1~4#玻璃生产线外购碎玻璃。现有碎玻璃库为全封闭库房，库房地面已全部硬化，并配套雾炮进行全覆盖抑尘。料场主要出入口为电动门，可保证作业时料场处于全封闭状态。

拟建一窑两线玻璃熔窑外购碎玻璃较淘汰工程减少 42037.5t/a，全部工程后全厂外购碎玻璃量为 36894t/a，现有碎玻璃库存储能力满足全厂约 89d 碎玻璃用量。因此，拟建项目依托现有碎玻璃库可行。

(2) 硅砂库、综合原料库

拟建项目物料存储依托在建一窑两线项目硅砂库和综合原料库，库房存储能力分别为 100000t 和 50000t。全部工程实施后玉晶玻璃硅砂年消耗量为 499710t，在建硅砂库存储能力满足全厂约 89d 硅砂用量；长石、石灰石、白云石、纯碱和芒硝存储于综合原料库，全部工程实施后以上原料年消耗量为 339298t，在建综合原料库存储能力满足全厂约 53d 原料用量。

因此，拟建项目依托在建一窑两线项目硅砂库和综合原料库可行。

(3) 原料上料、筛分和称量系统

拟建项目硅砂、白云石、石灰石、长石和芒硝上料、筛分和称量系统依托在建一窑两线项目。在建硅砂、白云石、石灰石、长石和芒硝上料、筛分和称量系统能够满足 1000t/d 玻璃熔窑原料上料、筛分和称量工序正常运转，硅砂、白云石、石灰石和长石、芒硝原料系统间歇运行，年运行时间分别为 2190h、2190h、1825h 和 1095h；拟建项目和在建一窑两线项目熔窑建设规模一致、原辅材料消耗相当，在建硅砂、白云石、石灰石、长石和芒硝上料、筛分和称量系统具备富裕能力供给拟建项目，依托可行。

2、危废暂存间

拟建项目依托现有 1~3#危险废物暂存库，其中废润滑油和废油桶共 1.9t/a，暂存于 1#危废暂存间，按危废周转频次 1 次/3 月计，所需贮存面积 8.5m²；烟气在线监测废液 0.3t/a 暂存于 2#危废暂存间，按危废周转频次 1 次/年计，所需贮存面积 1.5m²；废陶瓷纤维滤管每 3 年产生 16.85t，暂存于 3#危废暂存间，所需贮存面积约 15m²。现有 1#危废暂存间占地面积 96m²，危险废物最大贮存能力为 150t，现有工程年产生煤焦油、废润滑油及废

油桶 44.4t，危废周转频次为 1 次/3 月，去除通道等非贮存区后剩余面积 32.8m²；现有 2# 危废暂存间占地面积 25m²，最大贮存能力为 40t，现有工程年产生化验室废液、在线监测废液 1.9t，危废周转频次为 1 次/年，去除通道等非贮存区后剩余面积 13.5m²；现有 3# 危废暂存间占地面积 50m²，最大贮存能力为 80t，现有工程每 3 年产生废催化剂 30t，危废周转频次为 1 次/年，去除通道等非贮存区后剩余面积 20m²。拟建项目依托现有工程危废暂存间，未突破现有危废暂存间剩余储存量和储存面积，可满足拟建项目危废贮存需求。

在建、拟建工程全部实施后，全厂废润滑油和废油桶共 3.8t/a，暂存于 1# 危废暂存间，按危废周转频次 1 次/3 月计，所需贮存面积 17m²；烟气在线监测废液 0.6t/a 暂存于 2# 危废暂存间，按危废周转频次 1 次/年计，所需贮存面积 3.0m²；废陶瓷纤维滤管和废制氢催化剂每 3 年产生 36.9t、废水净化废活性炭 3.0t/a，暂存于 3# 危废暂存间，所需贮存面积约 33m²。因此，全部工程实施后依托现有工程危废暂存间，未突破现有危废暂存间剩余储存量和储存面积，可满足全厂危废贮存需求。

现有危废暂存间设有防渗、防溢流围堰，配有消防栓、消防沙等消防应急物资，并设立危险废物警示标志，由专人进行管理，并建有危险废物排放量及处置记录等。危废暂存间渗透系数小于 10⁻¹⁰cm/s，并设置有泄漏液收集池、危险废物警示标识、泄漏应急设施及管理台账等，危废暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求。因此，拟建项目危险废物依托现有危废暂存间可行。

3、公辅设施

(1) 给水

拟建项目生产用水由园区管网提供，水源为行唐县第二污水处理厂再生水。

开发区南区中水水源为行唐县第二污水处理厂配建中水设施再生水，污水处理厂已建设中水池及泵站，规模为 1 万 m³/d，中水水质能够满足《城市污水再生利用-绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准要求。根据行唐县第二污水处理厂水量统计数据，现状污水处理规模为 2500m³/d，可用于中水（再生水）回用，配套至玉晶玻璃中水管网已建成，可满足本项目需求，依托可行。

(2) 排水

拟建项目生产废水部分串级回用于车辆及地面冲洗、原料车间抑尘、碎玻璃清洗系统补水和原料配料，剩余生产废水和生活污水依托厂区在建综合污水站处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准，同时满足行唐县第二污水处理厂进水

水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理。

在建综合污水处理站处理规模 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”处理工艺。拟建项目废水种类和污染物种类与在建项目相同，在建项目进入综合污水处理站废水量 $53\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余废水处理能力 $147\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足拟建项目需求，依托可行。

(3) 氢站

拟建项目设计氢气消耗量约为 $460\text{Nm}^3/\text{h}$ ，依托在建一窑两线项目改扩建后的氢站。

在建一窑两线项目在建氢站配置 6 套 NHF280 型氨分解制氢装置及配套 NHF320 型纯化装置，单套装置产氢氮混合气 $280\text{Nm}^3/\text{h}$ （折算氢气产量为 $210\text{Nm}^3/\text{h}$ ）。在建项目设计氢气消耗量为 $400\text{Nm}^3/\text{h}$ ，富裕供气能力 $860\text{Nm}^3/\text{h}$ ，可满足拟建项目需求，依托可行。

(4) 压缩空气

拟建项目设计压缩空气消耗量约为 $150\text{Nm}^3/\text{h}$ ，依托在建一窑两线项目扩建后的空压站。

在建一窑两线项目在建空压站配置 3 台排气量为 $150\text{Nm}^3/\text{min}$ 离心式空气压缩机（2 用 1 备），并配套使用 3 台 $160\text{Nm}^3/\text{min}$ 鼓风零气耗吸附式干燥机（2 用 1 备）及过滤器。在建项目设计压缩空气消耗量为 $150\text{Nm}^3/\text{min}$ ，拟建项目设计压缩空气消耗量约为 $150\text{Nm}^3/\text{h}$ ，可满足项目需求，依托可行。

(5) 软水和除盐水制备系统

拟建项目循环水系统补水依托在建软水制备系统，余热锅炉补水在建除盐水制备系统。

在建一窑两线项目设置 1 套规模 $60\text{m}^3/\text{h}$ 的离子交换树脂软水制备系统，设置 1 套规模为 $20\text{m}^3/\text{h}$ 的除盐水系统，采用“全自动过滤装置+两级反渗透+EDI”工艺。在建项目软水用量 $45\text{m}^3/\text{d}$ （合 $1.88\text{m}^3/\text{h}$ ）、除盐水用量 $30\text{m}^3/\text{d}$ （合 $1.25\text{m}^3/\text{h}$ ），剩余产水能力满足拟建项目需求，依托可行。

4、园区集中煤制气

根据《河北行唐经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》，规划南区新建煤制气站，主要供给石家庄玉晶玻璃有限公司、河北隆泰家具有限公司和河北顺昌装饰材料有限公司，为园区企业提供符合用气单位要求及产品质量标准要求的煤气，煤制气站煤气供应规模为 $20.7\text{万}\text{m}^3/\text{h}$ 。园区集中煤制气站由行唐县开通能源有限公司以“集中煤制气项目”立项建设和运营，建设地点为行唐经济开发区科技大街与玉晶西路东南侧。

(1) 煤制气工艺

“集中煤制气项目”拟采用两段式煤气发生炉制气，建设储煤库、煤气制备车间，购置 14 台煤气发生炉（8 用 6 备，其中 $\Phi 5.8\text{m} \times 8$ 台为使用炉，3 台 $\Phi 5.8\text{m}$ 、2 台 $\Phi 5.2\text{m}$ 、1 台 $\Phi 6.5\text{m}$ 做为备用炉）、助燃风机等相关设备，为园区企业提供符合用气单位要求及产品质量标准要求的煤气约 62191.7 万 m^3/a 。其中，热煤气供气量 61866.09 万 m^3/a ，主要供给石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑；洁净冷煤气供气量 325.611 万 m^3/a ，主要供给河北隆泰家具有限公司和河北顺昌装饰材料有限公司。

拟建项目位于河北行唐经济开发区，规划开发区以天然气和煤制气作为气源。玉晶玻璃公司与园区集中煤制气项目相邻，采用园区集中热煤气，从发生炉出来煤气温度高达 450~550 $^{\circ}\text{C}$ ，可节省煤气加热耗能；另外焦油蒸汽能直接随热煤气送往加热炉燃烧，能显著增加煤气的总热值，经测算热煤气的热值约比冷煤气高 15% 左右；类比玉晶玻璃现有工程玻璃熔窑采用自备两段式发生炉热煤气，拟建项目采用园区集中热煤气可行，不会影响玻璃熔窑运行与玻璃成品质量。本次拟建项目玻璃熔窑末端配备干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统，能够有效降低熔窑烟气污染物排放量，达到河北省《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)要求限值。

(2) 煤炭指标来源

“集中煤制气项目”使用玉晶玻璃现有煤炭指标。2023 年 7 月 18 日行唐县发展和改革局出具了《关于调整开发区煤炭消费限额指标的情况说明》，石家庄玉晶玻璃有限公司“一窑两线”项目建成后不再使用煤炭为燃料，燃料改为煤制气，参照行唐县经济开发区 2022 年煤炭消费指标情况，原则同意开发区将煤炭消费限额指标暂时调整到行唐县开通能源有限公司使用，待 2023 年市下达行唐县煤炭消费限额后再予以调整。

依据《行唐县节能减排工作领导小组办公室关于印发<2022 年全县节能削煤工作要点>的通知》，石家庄玉晶玻璃有限公司煤炭消费限额为 21.01 万吨。

(3) 衔接时序及制约关系

“集中煤制气项目”已于 2023 年 8 月 11 日取得行唐县行政审批局批复（行审环批[2023]2 号），预计投产时间 2024 年 8 月。因园区“集中煤制气项目”煤炭指标使用玉晶现有煤炭 21.01 万吨煤炭指标，为保证煤炭指标不重复使用，“集中煤制气项目”项目投产时玉晶玻璃现有煤气发生炉需关停不再使用。

玉晶玻璃现有工程玻璃熔窑以自备煤气发生炉煤气为燃料，其中 1#2#生产线 $\Phi 3.3\text{M}$ 煤气发生炉共 13 台，3#4#生产线 $\Phi 3.3\text{M}$ 煤气发生炉 15 台、 $\Phi 3.6\text{M}$ 煤气发生炉 1 台，全厂煤气发生炉共计 29 台。玉晶现有 1#玻璃线已于 2022 年 12 月停产，其配套煤气发生炉

(Φ3.3M 煤气发生炉 6 台) 同时停产, 不再复产; 玉晶玻璃公司承诺, 园区“集中煤制气项目”投产前关停厂区现有 2~4#线煤气发生炉设备, 全厂改用园区“集中煤制气项目”煤气。园区“集中煤制气项目”投产前, 拟建项目不得采用现有自备煤气发生炉煤气投产运行。

拟建项目采用天然气和园区集中煤制气作为混合燃料, 煤气日用量为 69.89 万 Nm^3 (合 25519.26 万 Nm^3/a), 在建一窑两线项目煤气日用量为 63.9 万 Nm^3 (合 23328.42 万 Nm^3/a), 不突破“集中煤制气项目”热煤气供气量 61866.09 万 m^3/a ; 本项目建设周期约 12 个月, 集中煤制气项目能够在本项目建成前运行投产。因此, 园区集中煤制气能够满足拟建项目需求, 依托可行。

3.4.2 原辅材料、燃料消耗

(1) 主要原辅材料及燃料消耗

拟建项目主要原辅材料及燃料消耗见下表。

表3.4-10 主要原辅材料及燃料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	包装方式	贮存场所	来源及厂外运输方式	备注
1	硅砂	t/a	249855	散装	硅砂库	石家庄地区, 纯电动或燃料电池重型货车、国六标准汽车	
2	长石	t/a	9230	袋装	综合原料库	石家庄地区, 纯电动或燃料电池重型货车	
3	石灰石	t/a	14414	袋装	综合原料库	保定曲阳、行唐, 纯电动或燃料电池重型货车	
4	白云石	t/a	67930	袋装	综合原料库	保定曲阳、山西五台, 纯电动或燃料电池重型货车、国六标准汽车	
5	纯碱	t/a	74788	袋装	综合原料库	唐山、河南等, 国六标准汽车	
6	芒硝	t/a	3287	袋装	综合原料库	山西运城, 国六标准汽车	
7	外购碎玻璃	t/a	18447	散装	碎玻璃库	北京、天津、保定等, 国六标准汽车	
8	锡	t/a	26.49	固态	--	外购厂家专业加锡, 定期补充	
9	液氨	t/a	4175	罐装	液氨储罐	山西, 国六标准或新能源汽车	
10	氨水	t/a	9340	罐装	氨水储罐	保定、石家庄, 国六标准汽车	
11	脱硫剂	t/a	1490	罐装	熟石灰仓	山西、井陘, 国六标准汽车	石灰
12	玻璃防霉粉	t/a	21.1	箱装	成品库	石家庄地区, 纯电动或燃料电池重型货车	
13	二氧化硫	t/a	2.0	瓶装	锡槽过渡辊台底部一层车间	石家庄地区, 国六标准汽车	液体
序号	名称	单位	数量	数量	备注		

序号	名称	单位	数量	包装方式	贮存场所	来源及厂外运输方式	备注
1	水		m ³ /d		139		
1.1	生产用水		m ³ /d		97	来源于行唐县第二污水处理厂再生水	
1.2	生活用水		m ³ /d		42	来源于园区供水管网	
2	年耗电量		万 kW·h/a		7632.31	余热电站自产：5110.59 万 kW·h/a；外购：2521.72 万 kW·h/a	
3	煤制气		万 m ³ /a		25509.26	来源于园区集中煤制气管网	
4	天然气		万 m ³ /a		1239.34	来源于园区天然气管网	

(2) 理化性质

表3.4-11 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	分子式	理化性质
1	硅砂	SiO ₂	又名二氧化硅或石英砂，是以石英为主要矿物成分、粒径在 0.020mm-3.350mm 的耐火颗粒物。硅砂是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是 SiO ₂ ，硅砂的颜色为乳白色或无色半透明状，硬度 7，性脆无解理，贝壳状断口，油脂光泽，相对密度为 2.65，其化学、热学和机械性能具有明显的异向性，不溶于酸，微溶于 KOH 溶液，熔点 1750℃。
2	长石	/	是一种含有钙、钠、钾的铝硅酸盐矿物，具有玻璃光泽，颜色有无色、白色、黄色、粉红色、绿色、灰色、黑色等，其主要化学成分为 SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、Na ₂ O、CaO。
3	白云石	CaMg(CO ₃) ₂	是一种含有钙、钠、钾的铝硅酸盐矿物，具有玻璃光泽，颜色有无色、白色、黄色、粉红色、绿色、灰色、黑色等，其主要化学成分为 SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、Na ₂ O、CaO。
4	石灰石	CaCO ₃	白色粉末，无臭、无味，露置空气中无反应，不溶于醇；遇稀醋酸、稀盐酸、稀硝酸发生泡沸，并溶解；高温条件下分解为氧化钙和二氧化碳，熔点：825℃。
5	纯碱	Na ₂ CO ₃	碳酸钠是一种易溶于水的白色粉末，溶液呈碱性（能使酚酞溶液变浅红）；高温能分解，加热不分解，熔点为 851℃，沸点 1600℃。
6	芒硝	Na ₂ SO ₄	稳定，不溶于强酸、铝、镁，吸湿，暴露于空气中易吸湿成为含水硫酸钠；241℃时转变成六方型结晶；高纯度、颗粒细的无水物称为元明粉，极易溶于水。熔点 884℃，沸点 1404℃，相对密度：2.68g/cm ³ 。
7	液氨	NH ₃	相对密度(水=1)：0.603(25℃) 熔点(°C)：-77.7；沸点(°C)：-33.42；水溶液 pH 值：11.7
8	20%氨水	NH ₄ OH	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味，溶于水和醇。相对密度(水=1)：0.91；饱和蒸汽压 1.59kPa(20℃)。 毒性：LD ₅₀ :350mg/kg(大鼠经口)，吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。

序号	名称	分子式	理化性质
9	天然气	混合物	主要成分为甲烷，无色无臭气体，溶于水，相对密度：(水=1)约0.42(液化)，相对密度：(空气=1)0.62；危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸，其蒸汽遇明火会引起回燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
10	煤制气	混合物	发生炉煤气为利用煤气发生炉使固体燃料转化成的气体燃料。发生炉煤气有色有臭味有剧毒，主要成分为甲烷、碳氢化合物、一氧化碳、氢气、氮气、二氧化碳等，其中可燃成分 CO 含量 20%~30%左右，H ₂ 含量 10%~16%左右，甲烷含量 0.1%~5%左右。与空气会形成爆炸性气体，空气中煤气的爆炸上、下限为 21.5%~67.5%。遇明火、高热易燃烧爆炸。燃烧(分解)产物为二氧化碳和水。
11	锡	Sn	锡是银白色的软金属，比重为 7.3，熔点 232°C，化学性质很稳定，在常温下不易被氧气氧化，所以它经常保持银闪闪的光泽。
12	二氧化硫	SO ₂	无色透明气体，有刺激性臭味，溶于水、乙醇和乙醚。液态二氧化硫比较稳定，不活泼。气态二氧化硫加热到 2000°C 不分解。不燃烧，与空气也不组成爆炸性混合物。具有自燃性，无助燃性。液态二氧化硫能溶解如胺、醚、醇、苯酚、有机酸、芳香烃等有机化合物，多数饱和烃不能溶解。有一定的水溶性，与水及水蒸气作用生成有毒及腐蚀性蒸气。

(3) 主要物料成分分析

拟建项目原辅材料品质较现有工程进行了提升，硅砂、石灰石、白云石、长石等原材料中主要有效成分成份提高，影响玻璃品质的 Fe₂O₃ 等杂质成份降低。主要原辅材料成分见下表。

表3.4-12 原辅材料主要成分一览表

序号	名称	化学成份(%)									
		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ CO ₃	Na ₂ SO ₄	NaCl	K ₂ O	Na ₂ O
1	石英砂	99.00	0.25	0.050	0.15	0.06	--	--	--	0.24	0.02
2	石灰石	2.00	0.30	0.180	54.00	1.00	--	--	--	--	--
3	白云石	1.00	0.20	0.150	31.00	21.00	--	--	--	--	--
4	长石	74.00	15.50	0.200	1.00	0.10	--	--	--	4.50	4.00
5	纯碱	--	--	--	--	--	99.00	--	0.15	--	--
6	芒硝	--	--	--	--	--	--	99.00	0.16	--	--

(3) 燃料成分分析

燃料分析表见下表。

表3.4-13 主要燃料主要成分一览表

集中煤制气	成分	H ₂	CO	CH ₄	O ₂	N ₂	CO ₂	H ₂ S* (mg/m ³)	低位热值 (kJ/m ³)
	含量(%)	12~16	26~30	0.4~4	≤0.5	≤55	≤6	≤250	≥6500

天然气	成分	CH ₄	O ₂	N ₂	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	i-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₄ H ₁₀
	含量(%)	94.827	0.335	1.303	2.415	0.584	0.105	0.010	0.108
	成分	CO ₂	总硫 (mg/m ³)	密度 (kg/m ³)	低位热值(MJ/m ³)		高位热值(MJ/m ³)		
	含量(%)	0.313	<20	0.7056	33.89		37.53		

注：根据《行唐县开通能源有限公司集中煤制气项目环境影响评价报告书》煤气中硫化氢所含硫约总含硫量的90%，则折算煤制气中总硫含量为261.4mg/m³。

3.4.3 生产工艺流程及产排污节点

3.4.3.1 浮法玻璃生产工艺流程及排污节点

本项目为1000t/d一窑三线浮法玻璃生产线，A线为150t/d电子玻璃生产线，B线为350t/d汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片生产线，C线为500t/d超宽板特种玻璃生产线，主要生产工序为原料储存、上料、称量混合、熔化工序、成型退火工序和切装工序等。三条生产线主要为尺寸和外观质量的差别，通过成型锡槽和退火工序参数控制实现，生产工艺和配料一致。

(1) 原料贮存

玻璃生产原料主要包括硅砂、白云石、石灰石、长石、纯碱、芒硝、碎玻璃等。原料全部选用合格粉料，由汽车运输进厂，物料中硅砂为散装料，白云石、石灰石、长石、纯碱和芒硝为袋装合格粉料。

硅砂粉料送入硅砂库贮存，袋装原料送综合原料库贮存。硅砂库及综合原料库均为密闭车间，且物料储存区之间均设有砖混结构的墙体进行分割，保证不相互掺和。

① 散装料

外购硅砂为散装湿物料，由汽运进厂后卸入硅砂库侧面的卸料仓，采用双皮带机上料，硅砂经上料皮带机转运给入库顶布料皮带机，通过布料皮带机和下方设置的可逆轨道皮带机往库内均匀布料。

碎玻璃分为两部分，一部分为外购碎玻璃，一部分为自产碎玻璃。外购碎玻璃以散装形式由汽车运输进厂后送碎玻璃库暂存；自产碎玻璃由生产线冷端通过皮带送入碎玻璃仓暂存。

② 袋装料

外购的长石、白云石、石灰石、纯碱、芒硝等袋装料由汽运进厂后，送综合原料贮存。

本工序废气污染源主要为硅砂库(G1)、综合原料库(G2)、碎玻璃仓(G31)卸料及储存

过程中产生的无组织废气，通过采用粉状料储存于密闭料棚、硅料均化在封闭的库房中进行、碎玻璃储存于密闭仓库内等措施，减少无组织废气排放。

(2) 上料

为了降低硅砂水分和化学成分波动给项目生产带来的影响，硅砂上料时通过门式耙料机沿纵向往复行进，利用耙臂的横向移动刮取均化库内料堆表层的硅砂至集料带式输送机从而实现硅砂的均化，均化后的硅砂再通过皮带送入硅砂中间仓内暂存；硅砂中间仓内的物料通过仓下设置的振动给料机均匀地送入密闭平面摇筛内进行筛分，去除硅砂中可能掺杂的杂质后，筛下硅砂通过带式输送机转运至综合原料库硅砂仓顶后，由仓顶入料口送入料仓内。

外购的袋装长石、白云石、石灰石由叉车从综合原料库转运至车间上料处，在三面的封闭间内人工破袋后通过各自上料口送入相应地下仓，再通过仓下设置的振动给料机给料和振动筛筛分后进入各自斗式提升机，再由斗提机提升进入各自料仓，待用。

外购的袋装纯碱和芒硝，由叉车运输至各自上料口处，在三面的封闭间内人工破袋后投料，进入各自斗式提升机，提升进入八角筛/六角筛进行筛分，筛上物经笼型碾碾碎后返回筛分工序，筛下合格的物料由斗提机提升进入各自料仓，待用。

本工序废气污染源主要为原料上料过程中上料、筛分、斗提机受料及原料入仓产生的废气，包括白云石上料废气(G3)、白云石上料提升废气(G4)、白云石筛分废气(G5)、白云石入仓废气(G6)，石灰石上料废气(G7)、石灰石上料提升废气(G8)、石灰石筛分废气(G9)、石灰石入仓废气(G10)，长石上料废气(G11)、长石筛分废气(G12)、长石上料提升废气(G13)、长石入仓废气(G14)，纯碱上料废气(G15)、纯碱筛分废气(G16)、纯碱上料提升废气(G17)、块状纯碱破碎废气(G18)、纯碱入仓废气(G19)，芒硝上料废气(G20)、芒硝筛分废气(G21)、芒硝上料提升废气(G22)、块状芒硝破碎废气(G23)、芒硝入仓废气(G24)；以上废气经集气罩收集后均送至覆膜滤料布袋除尘器净化处理。

噪声源主要为门式耙料机(N1)、筛分机(N2)、斗式提升机(N3)、笼型碾(N4)、除尘风机(N5)，采取厂房隔声、基础减振等降噪措施。

固体废物主要为袋装物料上料过程产生的废包装袋(S1)、砂岩筛分杂质(S2)、长石筛分杂质(S3)、白云石筛分杂质(S4)、石灰石筛分杂质(S5)、除尘器产生的除尘灰(S6)，其中包装袋外售物资回收部门，原料筛分杂质由园区环卫部门统一处置，除尘灰作为生产原料返归原料系统回用。

(3) 称量混合系统

①硅料及粉料

各料仓内硅料及粉料通过仓底配套的电子称量皮带按照生产所需的配比准确称量后，落料至设置在密闭皮带通廊内的混料皮带上，混合物料再经混料皮带上设置的除铁器去除含铁杂质后送入混合机内进行混匀。拟建工程共设置有 2 台混合机，混合机为密闭的物料混匀设备，采用批次生产。生产时，根据送入混合机内物料含水率、生产所需含水率，向混合机内加入适量的水；混合机内物料在装有多组搅拌叶片的涡桨带动下在混合机内强制搅拌成均匀的混合料，再由混合机出料口给料机送至原熔皮带上，送窑头料仓。

②碎玻璃

外购碎玻璃存放于碎玻璃库中，上料时碎玻璃由铲车送入喂料仓上料口，再通过仓底配套的电子称量皮带按照生产所需的配比准确称量后，落至碎玻璃上料皮带并输送至碎玻璃仓内，输送至原熔皮带混合料上，与混合料一并送窑头料仓。

碎玻璃仓中的自产碎玻璃经仓底碎玻璃秤称量后落至碎玻璃皮带，然后输送至原熔皮带上。碎玻璃仓处设有紧急卸料口，当输送皮带等发生故障时，启用紧急卸料口卸处碎玻璃，由铲车运输至碎玻璃堆场。

本工序主要废气污染源为称量皮带受料废气(G25)、称量皮带机头废气(G26)、混合机进料、出料过程中产生的混料废气(G27)，窑头料仓废气(G28)，碎玻璃上料废气(G29)、碎玻璃提升废气(G30)、碎玻璃入仓废气(G31)；以上废气经集气罩收集后均送至覆膜滤料布袋除尘器净化处理。

噪声源主要是混合机(N6)、风机(N5)，采取厂房隔声、基础减振等降噪措施。

固体废物为电磁除铁器工序产生的含铁杂质(S7)及各除尘器产生的除尘灰(S6)，其中含铁杂质外售物资回收部门，除尘灰作为生产原料返回原料系统回用。

(4) 熔化工序

混匀的配合料通过原熔皮带送至浮法联合车间窑头料仓内暂存，再通过窑头料仓底部设置的斜毯式投料机向玻璃熔窑加料口进行连续投料，将配合料均匀的送入玻璃熔窑内。拟建熔窑以发生炉煤气和天然气为混合燃料，配合料经高温熔化、澄清、均化、冷却后形成合格的玻璃液流入流液道，通过流液道调节闸板控制进入锡槽的玻璃液量。

投料机与玻璃液面计连锁，投料速度根据熔窑内液面高度、配合料的料层厚度和推进速度自动控制。料层厚度和推送速度可以调节使投料机尽可能处于连续平稳工作状态。

整个过程的反应如下：

①熔化

配合料通过斜毯式投料机进入熔窑投料口，拟建项目采用全宽投料池，扩大配合料受热面积，投料口采用“L”型吊墙结构，加强对投料口的密封，并对配合料起到预熔作用。

拟建熔窑以发生炉煤气和天然气为混合燃料，1~5#小炉燃用发生炉煤气、6~9#燃用天然气。熔窑中的每对小炉均设有流量自动调节及自动换向系统。助燃风机采用变频控制，每对小炉的助燃风量与每对小炉的燃料流量进行比例调节，以保证每个小炉的燃料有合适的助燃空气，保证完全燃烧。

玻璃熔窑燃烧过程中，空气成份中占78%的氮气不参加燃烧反应，大量的氮气被无所主谓地加热，在高温下排入大气，造成大量的热量损失，氮气在高温下与氧气反应生产 NO_x 。富氧燃烧技术是以氧含量高于21%的富氧空气或纯氧代替空气作为助燃气体的一种高效强化燃烧技术。采用局部增氧富氧燃烧技术，可以提高燃料效率、降低燃料消耗、增加生产能力，改善玻璃质量、减少污染物的排放、缩减燃烧废气的总量。本项目采用局部增氧富氧燃烧技术，在浮法玻璃熔窑0#小炉位置增设两对全氧喷枪，所需氧气由氮站的双高机组提供，纯氧管道由氮站敷设至熔窑。

配合料由窑头料仓加入玻璃熔窑后，在窑池内玻璃液带动作用缓慢向窑尾利用发生炉煤气和天然气燃烧产生的高温烟气进行加热升温，首先配合料在由常温加热至 1000°C 左右的过程中发生了物料中水分蒸发、盐类分解、多晶转变部分组分熔化、硅砂与其他组分发生固相反应等一系列物理的、化学的和物理化学的反应，大部分反应生成的 SO_2 、 CO_2 、水蒸气等气态产物从配合料中逸出熔池内形成主要由硅酸盐和二氧化硅组成的不透明烧结物；然后随着不透明烧结物体系的温度继续升高至 1200°C 左右时，烧结物中的低共熔物开始熔化并出现了一些熔融体，同时硅酸盐与体系中未反应的硅砂反应后相互熔解；随着温度进一步升高，体系内的硅酸盐和硅砂完全熔解于熔融体中，最终成为粘度较大、含有大量可见气泡、条纹、在温度上和化学成分上分布较为不均的透明玻璃液。

③澄清

随着在高温烟气加热作用下透明玻璃液温度继续升高，玻璃液自身粘度不断降低，玻璃液内存在的可见气泡及溶解气体加速从液相中逸出，当玻璃液温度升高至 $1400\sim 1500^\circ\text{C}$ 时，玻璃液中的气泡基本全部排出后完成玻璃液的澄清。

④均化

当玻璃液长时间处于高温下，由于玻璃液在体系内浓度差、表面张力、温度差作用下，以对流、扩散及溶解等形式，使体系内组分和温度逐渐趋向均一，从而逐渐消除玻

璃液中条纹；同时采用台阶式池底结构，并通过在窑底设置的鼓泡管将净化后的压缩空气鼓入玻璃液中，使压缩空气在玻璃液底部产生一定压力的气泡，气泡在玻璃液中迅速上升并吸收路径上的小气泡，使其自身迅速长大并搅动四周玻璃液从而起到强制均化和促进澄清的作用；在熔窑卡脖处设置有玻璃液水平搅拌器，在交流同步电机带动作用下，对玻璃液进行强制搅拌均化，最终形成化学成分和温度较均匀的玻璃液，其温度降低至1350℃左右。

⑤冷却

采用一窑三线生产工艺，完成澄清及均化的玻璃液通过卡脖处后，分流至三个熔窑冷却部利用吹风冷却、水冷包及玻璃液热辐射相结合的方法，对玻璃液进行自然降温冷却，为避免玻璃液在冷却过程中不同区域之间存在较大温差，因此需要对冷却部通过采用墙体内表面喷涂高辐射节能涂料、选用保温性能优异的耐火砖和外墙增加保温层等的保温措施，尽可能使玻璃液均匀，最终使玻璃液温度降低至1050~1300℃后送成型工序。

本工序废气污染源主要是投料机废气(G32)、熔窑烟气(G33)、脱硫剂入仓废气(G34)、脱硫灰入仓废气(G35)。熔窑烟气采用1套干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统处理，投料机、脱硫剂及脱硫灰入仓废气经收集后均送至覆膜滤料布袋除尘器净化处理。

废水污染源主要为玻璃熔窑水冷包、熔窑壁冷等设备循环冷却水系统定期排放的设备循环冷却水系统排污水(W1)、软水制备系统废水(W2)，处理后部分回用其余排入行唐县第二污水处理厂处理。

噪声污染源主要为投料机(N7)、助燃风机和除尘风机(N5)，采取厂房隔声、基础减振等降噪措施。

固体废物为窑头投料除尘器产生的除灰尘(S6)、触媒陶瓷纤维滤管脱硫脱硝除尘一体化系统产生的脱硫灰(S8)、废陶瓷纤维滤管(S9)、熔窑维修过程中产生的废耐火材料(S10)，其中窑头投料除尘器产生的除灰尘送原熔皮带后作为生产原料回用，脱硫灰外售建材生产企业作为生产原料，废耐火材料由耐火材料生产厂家回收处置，废陶瓷纤维滤管(纤维管上负载有SCR脱硝催化剂)送危废暂存间内暂存，定期交有资质的危废处置单位。

陶瓷滤管是由极细的陶瓷纤维交错形成的细密多孔结构，可以过滤次微米级固体颗粒，实现高效通气过滤，脱硝催化剂喷涂在陶瓷滤管内壁，均布在整根过滤管体中；催化剂达到使用寿命后对陶瓷滤管进行整体更换，不单独更换内部喷涂的催化剂。

(5) 成型退火工序

在澄清池澄清、均化、冷却至一定温度的玻璃液经过流道流入三个锡槽，玻璃液在锡槽内自然摊平，展开，经拉边机拉引、挡边控制，而后形成符合宽度和厚度要求且光洁平整的玻璃带。在锡槽内设有多重冷却水包，玻璃带在行进过程中逐渐冷却至 600°C 左右离开锡槽，此时玻璃的形态已由液态变为软固体形态。

由于玻璃液密度 (2.3g/cm^3 , 1000°C) 低于锡的密度 (6.5g/cm^3 , 1000°C)，因此玻璃液漂浮在锡液面上，为防止锡槽中的锡液氧化形成 SnO_2 污染玻璃，不断向锡槽内通入高纯度的氮气和氢气混合气体作为保护气体，避免锡液被氧化。混合保护气体中氮气所占比例约为 92%~96%，氢气所占比例为 4%~8%。因退火窑的操作平台略高于锡槽的锡液面，所以在退火窑和锡槽之间设有过渡辊台，将从锡槽出来的半塑性状态的玻璃带牵引至退火窑进行退火处理。

在锡槽出口，玻璃底部常会带出 Sn 、 SnO_2 等杂质，这些杂质可能会累积在过渡辊和退火辊的表面，辊道表面上的累积物可能导致玻璃底部出现缺陷，为减轻玻璃上表面缺陷的严重性，在过渡辊道之间安装 SO_2 管，根据不同板宽及时调整 SO_2 喷到玻璃板面的面积， SO_2 处理玻璃下表面，浮法玻璃下表面在 $500\sim 600^\circ\text{C}$ ，经过 SO_2 处理后，玻璃中的 Na_2O 与 SO_2 会发生反应，使得玻璃下表的钠离子减少，内层的钠离子逐渐向表层迁移、扩散，造成玻璃体内出现空位增多，而玻璃下表面表层的锡离子比内层多，锡离子向玻璃体内层迁移，从而减少“钢化彩虹”效应。

拟建项目锡槽工序控制参数等见下表。

表3.4-14 锡槽工序控制参数一览表

序号	指标名称	A线 150t/d 电子玻璃生产线	B线 350t/d 汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片生产线	C线 500t/d 超宽板特种玻璃生产线
1	原板宽度(mm)	5300	5600	6000
2	净板宽度(mm)	5000	5300	5700
3	宽段外宽(mm)	7.9	9.4	10.06
4	窄段外宽(mm)	5.3	6.9	7.3
5	产品厚度(mm)	1.0	1.6~3.0	3.0~15
6	N_2 保护气最大 (Nm^3/h)	2000	2400	2800
7	H_2 保护气最大 (Nm^3/h)	120	160	180
8	电加热功率(kW)	~4800	~6300	~6300
9	熔锡量(t)	~100	~237	~245

在退火窑内，以辐射换热和直接换热的方式对玻璃板进行合理降温至 70°C 左右，以减少玻璃板的内应力，稳定其内部结构，并将其安全送入裁切工段，满足玻璃的裁切要

求。本项目采用先进的全钢全电隧道式退火窑，退火窑的设计充分考虑，合理配置保温区的边部电加热和板上、板下冷却风强度，最大限度的降低玻璃板的残余应力。

拟建项目退火工序控制参数等见下表。

表3.4-15 退火工序控制参数一览表

序号	指标名称	A线 150t/d 电子玻璃 生产线	B线 350t/d 汽车玻璃 原片及光伏背板玻璃 基片生产线	C线 500t/d 超宽板 特种玻璃生产线
1	拉引量(t/d)	150	350	500
2	进窑温度(°C)	630	630	630
3	出窑温度(°C)	70	70	70
4	退火窑内宽(mm)	4600	6200	6600
5	退火窑外宽(mm)	5562	7192	7300
6	退火窑装机功率 (kW)	-437	-1386	-1782

该工序主要废水污染源主要为设备循环冷却水系统定期排放的设备循环冷却水系统排污水(W1)，处理后部分回用其余排入行唐县第二污水处理厂处理。

噪声源主要为扒渣机(N8)、拉边机(N9)及退火冷却风机(N5)等设备运行过程中产生的设备噪声，采取厂房隔声、基础减振等降噪措施。

固体废物主要为锡渣(S11)，经收集后交生产厂家回收处置。

(6) 切装工序

切裁装箱工序包括应急系统、质量检验、切割掰板、堆垛包装、成品转运。

①应急系统

由退火窑退火冷却后的玻璃带进入冷端输送辊道，辊道初段为应急区并设置有应急横向切割机，当生产线出现异常时对玻璃带进行切割，并将辊道下降后使玻璃落入应急落板仓内。

②质量检验区

正常工况下，退火窑冷却后的玻璃带经应急区进入质量检验区，由全自动在线缺陷检测仪对玻璃带进行检验，对质量登记和产品缺陷分类标识，通过配套在线优化切割系统，实现缺陷玻璃的优化切割，以提高总成品率。

③切割掰板区

首先根据自动检测结果及优化切割系统标记对玻璃带依次进行纵切、横切，再利用横向掰边机将玻璃带掰开，通过加速辊使掰开的玻璃片与玻璃带在速度差作用下分离，随后依次经纵掰、纵分后，形成符合规格尺寸要求的玻璃原片。根据优化切割系统标记，

存在缺陷的次品经切割后落入抽条落板仓；掰边产生的玻璃边部落入掰边落板仓；纵分后产生的坏片玻璃落入主线落板仓。纵分后合格的玻璃原片经过高压离心风机吹扫掉玻璃板上的脏物，然后通过自动喷粉机喷吹玻璃防霉粉后进入堆垛区。防霉粉喷涂采用静电射流技术，喷出的防霉粉大部分附着于玻璃表面，设备自带防尘罩和接粉盒，未附着的防霉粉落入接粉盒中再次利用。

应急落板仓、抽条落板仓、掰边仓和主线落板仓仓下设置有玻璃破碎机，仓内玻璃由下料口送入破碎机破碎，通过皮带输送系统送入碎玻璃仓内待用。

④堆垛包装及成品转运

堆垛区设机械手，可以全自动抓取所列规格的玻璃板。堆垛上架的玻璃经包装后由叉车转运到成品库。

该工序产生的废气为 A 线应急落板仓落料废气 (G36)、A 线应急落板仓玻璃破碎及落料废气 (G37)、A 线抽条落板仓落料废气 (G38)、A 线抽条落板仓玻璃破碎及落料废气 (G39)、A 线掰边落板仓落料废气 (G340)、A 线掰边落板仓玻璃破碎及落料废气 (G41)、A 线主线落板仓落料废气 (G42)、A 线主线落板仓破碎及落料废气 (G43)，B 线应急落板仓落料废气 (G44)、B 线应急落板仓玻璃破碎及落料废气 (G45)、B 线抽条落板仓落料废气 (G46)、B 线抽条落板仓玻璃破碎及落料废气 (G47)、B 线掰边落板仓落料废气 (G48)、B 线掰边落板仓玻璃破碎及落料废气 (G49)、B 线主线落板仓落料废气 (G50)、B 线主线落板仓破碎及落料废气 (G51)，C 线应急落板仓落料废气 (G52)、C 线应急落板仓玻璃破碎及落料废气 (G53)、C 线抽条落板仓落料废气 (G54)、C 线抽条落板仓玻璃破碎及落料废气 (G55)、C 线掰边落板仓落料废气 (G56)、C 线掰边落板仓玻璃破碎及落料废气 (G57)、C 线主线落板仓落料废气 (G58)、C 线主线落板仓破碎及落料废气 (G59)，以及冷端车间无组织废气 (G60)。

以上废气经集气罩收集后均送至覆膜滤料布袋除尘器净化处理，减少车间无组织废气排放。

噪声源主要为切割机 (N10)、掰边机 (N11)、堆垛机 (N12) 和破碎机 (N13) 等设备运行过程中产生的设备噪声，采取厂房隔声、基础减振等降噪措施。

固体废物主要为除尘器收集的除尘灰(S12)，送碎玻璃仓，作为生产原料回用。

(7) 余热回收发电

高温熔窑烟气 (约 500°C) 通过管道送入余热锅炉，余热锅炉上升管内除盐水经与烟气的间接换热后，形成饱和蒸汽并进入两级过热器，在两级过热器内饱和蒸汽与熔窑烟气

继续换热生成过热蒸汽：换热后熔窑烟气通过循环风机进入由多组换热盘管组成的省煤器和给水预热器，利用盘管外表面与烟气的接触而吸收烟气中的热量，进一步降温熔窑烟气进入给水预热器，在给水预热器内与锅炉补水（除盐水）间接逆向对流换热，最后降温至 350°C 左右的熔窑烟气进入触媒陶瓷纤维滤管脱硫脱硝除尘一体化系统净化处理。

余热锅炉产生的过热蒸汽经主蒸汽管道送至在建 25MW 凝汽式汽轮机，高压蒸汽经汽轮机内部喷嘴流出后，由于体积膨胀推动汽轮机叶片膨胀做功，汽轮机转子高速旋转并带动发电机将机械能变为电能，产生电力外供。膨胀做功后的乏汽经汽轮机排汽口排出后，通过凝汽器喉部进入凝汽器内冷却管束，管束与冷却器壳体直接为低温循环冷却水，管束内泛起经冷却后在管束内凝结成水，由凝结水泵抽出后送入低压加热器，加热后与锅炉补充水进入除氧器除氧，而后送入余热锅炉循环使用。

本工序废水污染源主要为锅炉循环水系统定期排放的余热锅炉排污水(W3)、除盐水制备系统排污水(W4)，处理后部分回用其余排入行唐县第二污水处理厂。

生产工艺流程示意图如下：

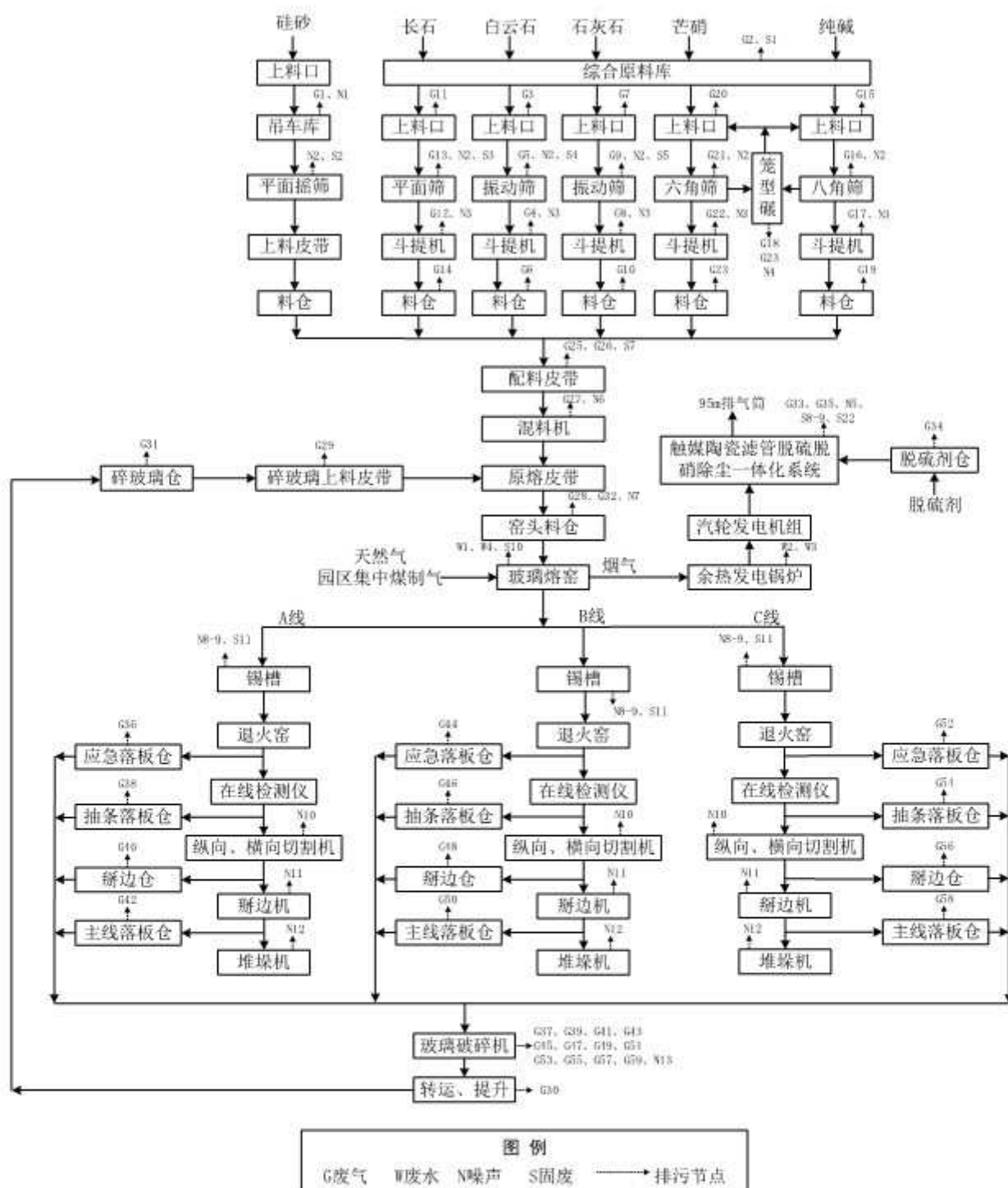


图3.4-2 拟建工程生产工艺流程及排污节点示意图

3.4.3.2 公辅工程工艺流程及排污节点

拟建项目新增2套高纯制氮制氧设备（1用1备），以空气为原料，经过预冷机去除水蒸气，经过纯化器去除空气中的二氧化碳等杂质，再利用空压机使空气液化后，利用液气空气中各组分沸点不同的特性，通过低温精馏法，将液态空气送入精馏塔后，液态空气在塔内分离为气、液两项并完成精馏提出，从而将液态中的氮组分从上塔分离出来，

其中液体部分直接送配套的液氮储罐内暂存，部分经气化后送入锡槽；精馏塔分离出的氧气用于熔窑的富氧燃烧。



图3.4-3 制氮工艺流程及排污节点图

废水污染源主要为设备循环冷却水系统定期排放的设备循环冷却水系统排污水(W1)，经管道排入行唐县第二污水处理厂处理；

噪声污染源主要为制氮站压缩机(N14)、泵类(N15)等设备运行过程中产生的设备噪声，选用低声设备、用厂房隔声置消声器的降噪措施；

固体废物为废空气滤芯(S13)，由生产厂家回收处置。

其他公辅工程排污节点如下：

废气污染源主要为氨水罐区无组织废气(G61)、液氨罐区无组织废气(G62)，氨水和液氨的装卸、贮存、输送等过程密闭，并采取氨气泄漏检测措施；

废水污染源主要为车辆及地面冲洗水(W5)，处理后部分回用其余排入行唐县第二污水处理厂处理；生活污水(W6)经化粪池处理后排入行唐县第二污水处理厂；

固体废物为烟气在线监测废液(S14)、设备维修产生的废润滑油(S15)、废油桶(S16)在危废暂存间内暂存，定期交有资质的危废处置单位；员工生活产生的生活垃圾(S17)由当地环卫部门统一收集处理。

拟建项目排污节点及污染治理措施情况见下表。

表3.4-16 拟建项目主要排污节点及污染治理措施一览表

类别	编号	污染源名称	污染因子	排放特征	治理措施
废气	G1	硅砂库卸料及储存	颗粒物	无组织	封闭库房+雾炮除尘
	G2	综合原料库卸料及储存	颗粒物	无组织	封闭库房+雾炮除尘（喷雾炮时避开纯碱、芒硝）
	G3	白云石上料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G4	白云石上料提升废气	颗粒物	有组织	
	G5	白云石筛分废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
	G6	白云石入仓废气	颗粒物	有组织	
	G7	石灰石上料废气	颗粒物	有组织	
	G8	石灰石上料提升废气	颗粒物	有组织	

类别	编号	污染源名称	污染因子	排放特征	治理措施
	G9	石灰石筛分废气	颗粒物	有组织	与长石上料、提升、筛分共用1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G10	石灰石入仓废气	颗粒物	有组织	与长石入仓共用1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G11	长石上料废气	颗粒物	有组织	与石灰石上料、提升、筛分共用1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G12	长石筛分废气	颗粒物	有组织	
	G13	长石上料提升废气	颗粒物	有组织	
	G14	长石入仓废气	颗粒物	有组织	与石灰石入仓共用1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G15	纯碱上料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G16	纯碱筛分废气	颗粒物	有组织	
	G17	纯碱上料提升废气	颗粒物	有组织	
	G18	块状纯碱破碎废气	颗粒物	有组织	
	G19	纯碱入仓废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G20	芒硝上料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
	G21	芒硝筛分废气	颗粒物	有组织	
	G22	芒硝上料提升废气	颗粒物	有组织	
	G23	块状芒硝破碎废气	颗粒物	有组织	
	G24	芒硝入仓废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G25	称量皮带受料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
	G26	称量皮带机头废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根15m高排气筒
	G27	混料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根24m高排气筒
	G28	窑头料仓废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
	G29	碎玻璃上料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
	G30	碎玻璃提升废气	颗粒物	有组织	
	G31	碎玻璃入仓废气	颗粒物	有组织	
	G32	投料机废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根20m高排气筒
	G33	熔窑烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氟化物、氨	有组织	1套干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统+1根95m高排气筒
	G34	脱硫剂入仓废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根15m高排气筒
	G35	脱硫灰入仓废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根15m高排气筒
	G36	A线应急落板仓落料废气	颗粒物	有组织	

类别	编号	污染源名称	污染因子	排放特征	治理措施
	G37	A线应急落板仓玻璃破碎及落料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根16m高排气筒
	G38	A线抽条落板仓落料废气	颗粒物	有组织	
	G39	A线抽条落板仓玻璃破碎及落料废气	颗粒物	有组织	
	G40	A线掰边落板仓落料废气	颗粒物	有组织	
	G41	A线掰边落板仓玻璃破碎及落料废气	颗粒物	有组织	
	G42	A线主线落板仓落料废气	颗粒物	有组织	
	G43	A线主线落板仓破碎及落料废气	颗粒物	有组织	
	G44	B线应急落板仓落料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根16m高排气筒
	G45	B线应急落板仓玻璃破碎及落料废气	颗粒物	有组织	
	G46	B线抽条落板仓落料废气	颗粒物	有组织	
	G47	B线抽条落板仓玻璃破碎及落料废气	颗粒物	有组织	
	G48	B线掰边落板仓落料废气	颗粒物	有组织	
	G49	B线掰边落板仓玻璃破碎及落料废气	颗粒物	有组织	
	G50	B线主线落板仓落料废气	颗粒物	有组织	
	G51	B线主线落板仓破碎及落料废气	颗粒物	有组织	
	G52	C线应急落板仓落料废气	颗粒物	有组织	1套袋式除尘器+1根16m高排气筒
	G53	C线应急落板仓玻璃破碎及落料废气	颗粒物	有组织	
	G54	C线抽条落板仓落料废气	颗粒物	有组织	
	G55	C线抽条落板仓玻璃破碎及落料废气	颗粒物	有组织	
	G56	C线掰边落板仓落料废气	颗粒物	有组织	
	G57	C线掰边落板仓玻璃破碎及落料废气	颗粒物	有组织	
G58	C线主线落板仓落料废气	颗粒物	有组织		
G59	C线主线落板仓破碎及落料废气	颗粒物	有组织		
G60	冷端车间无组织废气	颗粒物	无组织	车间密闭，产尘点设集气罩收尘措施	
G61	氨水罐区	NH ₃	无组织	装卸、贮存、输送等过程密闭，并采取氨气泄漏检测措施	
G62	液氨罐区	NH ₃	无组织		
废水	W1	设备循环冷却系统排污水	pH、SS、COD、氨氮	间断	回用于碎玻璃清洗、原料车间抑尘、车辆及地面冲洗

类别	编号	污染源名称	污染因子	排放特征	治理措施
	W2	软水制备排污水	pH、SS、COD、氨氮	间断	排入厂区综合污水处理站处理
	W3	余热锅炉排污水	pH、SS、COD、氨氮	间断	部分回用于碎玻璃清洗、原料车间抑尘、车辆及地面冲洗、原料配料，剩余排入厂区综合污水处理站处理
	W4	除盐水制备排污水	pH、SS、COD、氨氮	间断	排入厂区综合污水处理站处理
	W5	车辆及地面冲洗水	pH、SS、COD、石油类	间断	
	W6	生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、动植物油、氨氮、总磷	间断	
		污染源名称	污染因子	排放特征	治理措施
噪声	N1	门式耙料机	噪声	间断	厂房隔声
	N2	筛分机	噪声	间断	厂房隔声+基础减振
	N3	斗式提升机	噪声	间断	厂房隔声
	N4	笼型碾	噪声	间断	厂房隔声+基础减振
	N5	风机	噪声	连续	消声器+基础减振
	N6	混合机	噪声	连续	厂房隔声+基础减振
	N7	投料机	噪声	连续	厂房隔声
	N8	扒渣机	噪声	间断	厂房隔声
	N9	拉边机	噪声	连续	厂房隔声
	N10	切割机	噪声	连续	厂房隔声
	N11	掰边机	噪声	间断	厂房隔声
	N12	堆垛机	噪声	间断	厂房隔声
	N13	玻璃破碎机	噪声	间断	厂房隔声+基础减振
	N14	制氮压缩机	噪声	连续	厂房隔声
	N15	泵类	噪声	连续	厂房隔声
固体废物	污染源名称		固废名称	固废类别	处置措施
	S1	原料上料	废包装袋	一般固废	外售物资回收部门
	S2		砂岩筛分杂质	一般固废	园区环卫部门统一处置
	S3		长石筛分杂质	一般固废	园区环卫部门统一处置
	S4		白云石筛分杂质	一般固废	园区环卫部门统一处置

类别	编号	污染源名称	污染因子	排放特征	治理措施
	S5		石灰石筛分杂质	一般固废	园区环卫部门统一处置
	S6		除尘灰	一般固废	返回原料系统回用
	S7		含铁杂质	一般固废	外售物资回收部门
	S8	熔窑烟气治理	脱硫灰	一般固废	外售建材生产企业
	S9		废陶瓷纤维滤管	危险废物	危废暂存间内暂存, 定期交有资质的危废处置单位
	S10	熔窑冷修	废耐火材料	一般固废	由耐火材料生产厂家回收处置
	S11	成型	锡渣	一般固废	由生产厂家回收处置
	S12	切装工序废气除尘器	除尘灰	一般固废	返回原料系统回用
	S13	制氮空压净化	废空气滤芯	一般固废	由生产厂家回收处置
	S14	烟气在线监测	在线监测废液	危险废物	危废暂存间内暂存, 定期交有资质的危废处置单位
	S15	设备维修	废润滑油	危险废物	
	S16		废油桶	危险废物	
	S17	员工生活	生活垃圾	一般固废	由环卫部门统一收集处理

3.4.4 物料平衡及元素平衡分析

3.4.4.1 物料平衡

拟建项目物料平衡见下表。

表3.4-17 拟建项目物料平衡一览表

输入项目(t/a)			输出项目(t/a)		
序号	物料名称	用量	序号	物料名称	产量
1	硅砂	249855	1	成品玻璃	354050
2	长石	9230	2	碎玻璃	10950
3	石灰石	14414	3	烧失量	82734.66
4	白云石	67930	4	外排烟粉尘	20.192
5	纯碱	74788	5	除尘灰	96.513
6	芒硝	3287	6	脱硫灰	2486
7	外购碎玻璃	18447	7	含铁杂质	6.50
8	自产碎玻璃	10950	8	硅砂杂质	38
9	脱硫剂(石灰)	1489.6	9	粉料杂质	8.36
合计		450390.61	合计		450390.61

3.4.4.2 元素平衡

拟建项目硫元素平衡见下表。

表3.4-18 拟建项目硫元素平衡一览表

收入项目					支出项目				
序号	物料名称	用量(t/a)	含硫率(%)	含硫量(t/a)	序号	物料名称	产量(t/a)	含硫率(%)	含硫量(t/a)
1	天然气 (万 m ³ /a)	1239.34	20mg/m ³	0.248	1	成品玻璃	354050	0.083	293.862

2	煤制气 (万 m ³ /a)	25509.26	261.4mg/m ³	66.691	2	碎玻璃	10950	0.083	9.089
3	芒硝	3287	22.423	737.029	3	脱硫灰	2486	20.70	514.681
4	外购碎玻璃	18447	0.083	15.311	4	熔窑烟气	143138.4 万 m ³ /a	15mg/m ³	10.736
5	自产碎玻璃	10950	0.083	9.089	5				
合计		--	--	828.37	合计		--	--	828.37

注：产生的 SO₂ 依据《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》(HJ980-2018)中玻璃熔窑排放口 SO₂ 源强核算方法确定。

表3.4-19 拟建工程氟元素平衡表

收入项目					支出项目				
序号	物料名称	用量 (t/a)	含氟率 (%)	含氟量(t/a)	序号	物料名称	产量(t/a)	含氟率(%)	含氟量 (t/a)
1	硅砂	249855	0.005	12.493	1	脱硫灰	2486	0.402	9.994
2	--	--	--	--	2	熔窑烟气外排 氟	143138.4 万 m ³ /a	1.75 mg/m ³	2.499
3	合计	--	--	12.493	3	合计	--	--	12.493

表3.4-20 拟建工程氯元素平衡表

收入项目					支出项目				
序号	物料名称	用量 (t/a)	含氯率 (%)	含氯量 (t/a)	序号	物料名称	产量(t/a)	含氯率 (%)	含氯量 (t/a)
1	纯碱	74788	0.091	68.076	1	脱硫灰	24886	2.293	57.014
2	芒硝	3287	0.097	3.191	2	熔窑烟气外排氯	143138.4 万 m ³ /a	10.24 mg/m ³	14.254
3	合计	--	--	71.268	3	合计	--	--	71.268

表3.4-21 拟建工程氮平衡表

输入项目(t/a)				输出项目(t/a)			
序号	物料名称	用量	含氮量	序号	去向	用量	
1	液氮	4175	4175	1	脱硝用氮	脱硝氮用量	1856.448
2	20%氨水	9340	1868	2		氨逃逸	11.451
3	--	--	--	3		小计	1867.899
4	--	--	--	4	制氢用氮	制得氢气	736.014
5	--	--	--	5		制得氢气	3434.733
6	--	--	--	6		分子筛吸附残氮	4.175
7	--	--	--	7		小计	4174.922
8	--	--	--	8	无组织氮	无组织氮	0.179
合计		--	6043.00	合计		--	6043.00

3.4.5 污染源及其治理措施

3.4.5.1 施工期污染源及其治理措施

技改项目施工内容主要包括土方施工、建筑施工、设备安装、地基处理、覆土回填以及 2#、3#玻璃生产线拆除等，在此期间将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声和建筑垃圾等，此外物料运输也将对运输路线两侧一定范围内大气环境、声环境产生不利影响。

(1) 施工扬尘

在施工准备及土石方施工过程中，现有设备拆除、厂区平整、土方临时堆存时，在一定的风力作用下，将产生一定量的扬尘；另外，在施工车辆进出施工工地、施工材料临时堆存等过程中亦将产生一定量的扬尘，若处置不当，将对周围大气环境产生不利影响。拟建工程采取洒水抑尘、建筑材料遮盖存放、四周建设围挡等抑尘措施控制施工扬尘，控制施工扬尘对周边大气环境的不利影响。

(2) 施工废水

施工期产生的废水主要包括清洗车辆废水等施工生产废水和施工人员的生活污水两大类。工程采取将施工生产废水经沉淀池澄清后循环使用，不外排；施工人员产生的生活污水依托厂区现有化粪池处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准，同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理，通过采取以上措施以控制废水对周边水环境的不利影响。

(3) 施工噪声

工程施工过程中，在不同的施工阶段将使用不同的施工机械，如装载机、挖掘机、设备吊装机械等，产噪声级在 85~100dB(A)之间，若处置不当，设备噪声将对周围声环境产生不利影响，工程采取选用低噪施工设备、四周建设围挡等噪声控制措施，控制施工噪声对周边声环境的不利影响。

(4) 固体废物

技改项目施工过程中产生的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾、设备安装过程中产生的废弃包装材料、拆除过程中产生的废旧设备以及施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾集中收集后送当地城建部门指定地点消纳，废旧设备由当地物资回收部门回收，废弃包装材料和生活垃圾送当地环卫部门指定地点处置。

3.4.5.2 营运期污染源及其治理措施

1、废气污染源及治理措施

拟建项目浮法玻璃生产线废气污染物主要来自玻璃熔窑的烟气，原料上料、混合及玻璃破碎、转运过程的颗粒物等。

根据《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》(HJ980-2018)相关要求，新改扩建工程污染源玻璃熔窑排放的二氧化硫优先采用物料衡算法核算，玻璃熔窑排放的颗粒物、氮氧化物、氯化氢、氟化物和配料、碎玻璃等其他生产设备产生的颗粒物优先采用

类比法。同时，采用类别法应满足 HJ980-2018 中 5.2 章节类比法适用条件，即：1) 原辅材料及燃料类型相同且与污染物排放相关的成分相似；2) 生产工艺相同；3) 污染控制措施相似，且污染物设计去除效率不低于类比对象去除效率；4) 单座玻璃熔窑设计生产能力差异不超过 20%。拟建工程采用天然气和集中煤制气为混合燃料，现有玻璃熔窑多采用单一燃料种类，不能够满足上述类比适用条件中第 1 条要求，因此，拟建项目玻璃熔窑废气（颗粒物、氮氧化物）源强选用产污系数法。

拟建项目浮法玻璃生产线废气污染物主要来自玻璃熔窑的烟气，原料上料、混合及玻璃破碎、转运过程的颗粒物等。废气污染源强分析如下：

(1) 玻璃熔窑烟气

拟建项目设 1 座 1000t/d 的玻璃熔窑，玻璃熔窑烟气经余热锅炉利用后，采用 1 套干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统处理达标后，经 95m 高排气筒排放。外排烟气中主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、氯化氢以及氨。根据建设单位提供资料，熔窑烟气风量为 163400Nm³/h。

①颗粒物、NO_x

颗粒物是玻璃熔窑中排出的主要污染物，颗粒物中除燃料燃烧后的残余物外，还混有部分原料的微粒以及脱硫过程中产生的脱硫灰颗粒物。技改项目采用触媒陶瓷纤维滤管一体化脱硫脱硝除尘系统对烟气中的颗粒物进行处理。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日）中 304 玻璃制造行业系数手册 3041 平板玻璃制造行业中系数，生产浮法平板玻璃，燃料采用“硅砂+气（天然气、煤气）”，生产规模为日熔量>900 吨的产污系数计算颗粒物产生量，颗粒物产物系数为 0.22kg/t 产品，则拟建项目颗粒物产生量为 80.3t/a。

根据设计资料，废气采用触媒陶瓷滤管脱硫脱硝除尘一体化系统除尘效率不低于 95%，本次保守估计按 88%计，则外排废气中颗粒物排放浓度为 7mg/m³，满足河北省《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)表 1 标准。

②NO_x

玻璃熔窑中 NO_x 的产生主要是由于空气中氮的燃烧以及原料中氮氧化物的分解。由于熔窑内火焰温度高达 1600℃，空气中氮气便会与氧气反应生成大量的 NO_x。拟建项目熔窑烟气采用触媒陶瓷纤维滤管一体化脱硫脱硝除尘工艺（SCR 法，滤管表面负载 SCR 催化剂）对熔窑烟气中的 NO_x 进行净化处理，在催化剂的作用下烟气中的 NO_x 与氨发生

催化还原反应， NO_x 被还原成氮气和蒸汽，根据企业设计资料及《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》（HJ980-2018）附录 B， NO_x 净化效率可达 95%。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日）中 304 玻璃制造行业系数手册 3041 平板玻璃制造行业中系数，生产浮法平板玻璃，燃料采用“硅砂+气（天然气、煤气）”，生产规模为日熔量 > 900 吨的产污系数计算 NO_x 产生量，采用天然气为燃料 NO_x 产物系数为 5.32kg/t 产品、采用煤气为燃料 NO_x 产物系数为 4.848kg/t 产品，本次按天然气和煤气掺烧比例（以热值计），产物系数以 4.76kg/t 产品计，则拟建项目 NO_x 产生量为 1769.52t/a。

根据设计资料，废气采用触媒陶瓷滤管脱硫脱硝除尘一体化系统脱硝效率不低于 95%，本次保守估计按 94.3% 计，外排废气中氮氧化物排放浓度为 $70\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足河北省《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2168-2020）表 1 标准。

③ SO_2

烟气中的 SO_2 主要产生在熔窑燃料燃烧和物料熔化的过程中，其主要来源有四个方面：燃料中的硫在燃烧时转化为 SO_2 ，其产生量取决于燃料中的含硫量大小；原料芒硝（主要成分 Na_2SO_4 ）、外购碎玻璃及原料碳粉分解时产生 SO_2 ，生成的 SO_2 一部分进入玻璃，其余均进入烟气排出。

拟建项目采用干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化工艺，自窑炉烟道出来的烟气经过余热锅炉降温后进入一体化设施，在进入脱硫塔之前的管道内喷入氨气，与烟气充分混合后，送入脱硫塔内，然后向脱硫塔内喷入脱硫剂（氢氧化钙），在熔窑烟气激烈的湍动下进行充分接触，烟气中的部分 SO_2 、 HCl 、氟化物与脱硫剂和氨反应，从而实现烟气中 SO_2 的脱除，同时对 HCl 、氟化物进行协同处置。

通过物料平衡计算，外排废气中 SO_2 排放浓度为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足河北省《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2168-2020）表 1 标准。

④ 氟化物

根据《玻璃制造业污染防治可行技术指南》（HJ2305-2018），“氟化物产生于熔化和在线镀膜两个工序”，拟建项目不含在线镀膜工序。根据《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》（征求意见稿）编制说明，氟化物废气主要来自原料硅砂中的含氟杂质。

根据已批复的《河北正大玻璃有限公司 2×850/d 一窑两线高端电子及汽车浮法玻璃生产线项目环境影响报告书》，正大玻璃 850/d 一窑两线原辅料为硅砂、长石、白云石、石灰石、纯碱等，燃料采用天然气、生产工艺为浮法工艺，单线设计能力为 850t/d，玻璃

熔窑废气采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”处理。正大玻璃 850/d 一窑两线硅砂与本项目原辅料来源于同一区域，生产工艺、窑尾烟气治理工艺与本项目相同，单线熔窑生产能力差异小于 20%，氟化物废气主要来自原料硅砂中的含氟杂质，因此本项目氟化物源强核算可类比正大玻璃 850/d 一窑两线数据。

拟建项目玻璃熔窑烟气采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统”处理措施，在干法脱硫过程中协同处置氟化物，脱硫剂 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 与烟气中氟化物反应生成氟化钙颗粒。根据设计资料并类比正大玻璃 850/d 一窑两线相关数据，氟化物协同处理效率 80%，拟建项目玻璃熔窑烟气中氟化物外排浓度为 $1.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足河北省《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)表 1 标准。

⑤氯化氢

原料纯碱和芒硝中含有氯化物杂质，燃烧时会生成一定量的氯化氢废气。拟建项目玻璃熔窑烟气采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化”处理措施，在干法脱硫过程中协同处置氯化氢，脱硫剂 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 与烟气中氯化氢反应生成氯化钙。

根据设计资料并类比正大玻璃 850/d 一窑两线相关数据，氯化氢协同处理效率 80%，拟建项目外排废气中氯化氢排放浓度为 $10.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足河北省《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)表 1 标准。

⑥氨

熔窑烟气脱硝采用干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化工艺（SCR 法，滤管表面负载 SCR 催化剂），其中脱硝过程会有少量的氨随熔窑烟气外排。

通过设计资料本次氨逃逸浓度按最不利条件考虑，外排废气中氨排放浓度为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足河北省《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)表 1 标准。

综上所述，玻璃熔窑废气经干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化工艺处理后通过 95m 高排气筒排放，玻璃熔窑废气中烟气黑度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、氨排放均满足河北省《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)表 1 中相关标准。

(2) 生产性颗粒物

拟建项目生产过程中的产尘点位主要包括原料系统、熔化系统和冷端切裁系统。其中，原料系统产生的颗粒物来自原料上料、称量、配料、混合、转运过程的落料点；熔化系统产生的颗粒物来自于混合料仓、窑头投料机的落料点；切装系统产生的颗粒物来自于冷端应急落板及碎玻璃破碎、转运系统落料点等。

拟建项目通过在上述产尘点设置集气罩、密闭罩或集气管道，将收集到的含尘废气分别送至各自配套的袋式除尘器处理，再通过相应排气筒排放。

根据《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》(HJ980-2018)，优先采用类比法核算其源强。河北金宏阳太阳能科技股份有限公司日现有一条熔化能力 900t/d(350t/d 超薄+550t/d 超厚)玻璃生产线，采用浮法工艺生产平板玻璃，原料系统、熔化系统和切裁系统等产生的颗粒物经收集后通过布袋除尘器处理后有组织排放。本项目生产工艺、原料类型与类比对象相同，污染控制措施对污染物的设计去除效率不低于类比对象的去除效率，拟建项目玻璃熔窑设计生产能力为 1000t/d，与类比对象熔窑生产能力相差不超过 20%，满足类比条件。

通过类比河北金宏阳太阳能科技股份有限公司 2022 年 12 月自行监测报告 (XKGG 自行监测[2022]122212-1 号) 数据，确定本项目各产尘点的源强如下：

①原料投料、入仓过程产生的颗粒物

拟建项目白云石上料提升、筛分、皮带受料及落料入仓，石灰石上料提升、筛分、皮带受料及落料入仓，纯碱上料提升、筛分及入仓，芒硝上料提升、筛分及入仓产尘点分别设置集气装置，将含尘气体收集至袋式除尘器处理后经排气筒排放。

类比河北金宏阳太阳能科技股份有限公司 900t/d(350t/d 超薄+550t/d 超厚)玻璃生产线各原料投料过程 (包括上料、筛分、皮带落料及提升落料) 颗粒物的排放浓度为 3.5~6.7mg/m³，因此，拟建项目各投料废气排放口颗粒物的排放浓度为 7.0mg/m³，满足河北省《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015)表 1 相关标准要求。

②称量、混合过程产生的颗粒物

类比河北金宏阳太阳能科技股份有限公司 900t/d(350t/d 超薄+550t/d 超厚)玻璃生产线称量、混合过程颗粒物的排放浓度为 4.8~5.5mg/m³，因此，拟建项目称量皮带及混料废气排放口颗粒物的排放浓度为 6.5mg/m³，满足河北省《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015)表 1 相关标准要求。

③窑头料仓、投料机产生的颗粒物

类比河北金宏阳太阳能科技股份有限公司 900t/d(350t/d 超薄+550t/d 超厚)玻璃生产线窑头料仓和投料机颗粒物的排放浓度为 3.2~5.0mg/m³，因此，拟建项目窑头料仓和投料机排放口颗粒物的排放浓度为 6.5mg/m³，满足河北省《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015)表 1 相关标准要求。

④碎玻璃投料及入仓产生的颗粒物

类比河北金宏阳太阳能科技股份有限公司 900t/d(350t/d 超薄+550t/d 超厚)玻璃生产线碎玻璃投料机入仓颗粒物的排放浓度为 5.2~6.3mg/m³，因此，拟建项目各投料废气排放口颗粒物的排放浓度为 7.0mg/m³，满足河北省《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015)表 1 相关标准要求。

⑦脱硫剂及脱硫灰入仓产生的颗粒物

类比河北金宏阳太阳能科技股份有限公司 900t/d(350t/d 超薄+550t/d 超厚)玻璃生产线脱硫剂及脱硫灰入仓颗粒物的排放浓度为 3.9~5.8mg/m³，因此，拟建项目脱硫剂及脱硫灰入仓废气排放口颗粒物的排放浓度为 6.5mg/m³，满足河北省《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015)表 1 相关标准要求。

⑧掰边及落板产生的颗粒物

类比河北金宏阳太阳能科技股份有限公司 900t/d(350t/d 超薄+550t/d 超厚)玻璃生产线掰边及落板颗粒物的排放浓度为 5.1~6.4mg/m³，因此，拟建项目掰边及落板入仓废气排放口颗粒物的排放浓度为 7.0mg/m³，满足河北省《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015)表 1 相关标准要求。

(3) 无组织废气

①备料储存及配料系统无组织颗粒物

拟建项目备料与储存系统、配料系统等均会产生一定量的颗粒物无组织排放。拟建项目原料储存及配料均在密闭的车间中进行；粉料卸料口密闭或设置集气罩，并配备除尘设施；在物料输送阶段选择密闭式斗式提升机或螺旋输送机、对皮带输送机进行有效密闭；配料车间产生粉尘的设备和产尘点设置集气罩，并配备除尘设施。

项目原辅材料采用汽车密闭运输至封闭料场内，自卸汽车卸料均在封闭料场内进行，卸料过程产生扬尘，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）核算硅砂在堆存过程颗粒物的排放量；另外按照原料上料和落料口有组织颗粒物排放源强反推上料过程无组织颗粒物排放量，集气罩收集效率按照 98%计，除尘器对颗粒物的去除效率按照 90%计，此外车间密闭、内设喷淋洒水装置，可控制上料过程 50%的颗粒物排放，核算结果如下。

表3.4-22 拟建工程无组织颗粒物排放量 单位：t/a

面源名称	污染物	堆场扬尘	集气罩未收集颗粒物	合计
硅砂库	颗粒物	0.041	0	0.041
综合原料库	颗粒物	0	0.120	0.120
冷端	颗粒物	0	0.338	0.338
碎玻璃库	颗粒物	0	0.022	0.022

②氨水罐区无组织废气

拟建项目新建 225m³氨水罐一座，储存浓度 20%的氨水，用于玻璃熔窑烟气脱硝。氨水储罐为固定顶罐，氨水储罐因呼吸损失、氨水装车的工作损失而产生的氨气量参考中国石油化工（CPCC）系统经验公式计算：

$$L_y=0.191MD^{1.73}H^{0.51}T^{0.45}F_pC_2K_c[P/(100910-P)]^{0.68}$$

式中： L_y —固定顶罐的小呼吸排放量（kg/a）；

M —储罐内蒸气的分子量，取 35.05；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），根据《化学化工物性数据手册 无机卷》，20%氨水蒸气压力为 1590Pa；

D —罐的直径（m）；

H —平均蒸气空间高度（m），取 20%高度（80%充满率）；

T —每日大气温度变化的年平均值，取 10°C；

F_p —涂层因子，根据油漆状况取值，储罐的颜色为浅灰色，取值为 1.33。

C —用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_c —产品因子（石油原油 K_c 取 0.65，其他有机液体 1.0）。

2) 储罐在氨水装车过程的废气产生量：

$$L_w=4.188 \times 10^{-7}MPK_NK_cQ$$

式中： L_w —大呼吸损耗量（m³/a 投入量）；

M —储罐内蒸气的分子量，取 35.05；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定。 $K \leq 36$ ， $K_N=1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N=0.26$ ；

K_c —产品因子（有机液体取 1.0，本环评参考该值）；

Q —为物料年泵送入罐量，m³/a。

由上述计算可得：20%氨水储罐呼吸废气和工作废气产生量分别为 44.137kg/a、158.128kg/a。因此，拟建项目氨水罐无组织挥发量为 0.202t/a。

拟建项目氨水罐配备一套氨气回收装置，利用氨气在水中溶解度比较大的特性，在氨水回收罐存放一定量的水，氨水储罐中蒸发的氨气通过管路引至氨水回收罐并溶解在水中，当氨水回收罐中氨水含量较高时利用氨水回收泵回收至氨水储存罐中。本项目氨

气吸收罐为直径 1m、高 1.5m 的常压容器，带有保温及辅助电伴热装置。保守估计，氨气回收装置对无组织氨气回收效率按 50% 计算，则拟建项目氨水罐无组织排放量为 0.101t/a。

拟建项目氨水运输采用全封闭罐车，配氨气吸收回用装置，并在罐区设氨气泄漏检测设施，减少罐区无组织排放。

③液氨罐区无组织废气

液氨储罐设计采用常温中压方式贮存液氨，并配套建设氨压缩机等保压措施，液氨卸车液氨输送等过程也为压力状态，各设备和管道均密闭；罐区同时配氨气回收装置，罐区设氨气泄漏检测设施。罐区主要排放为液氨卸车结束拆管时输送管道中残留少量氨，类比同类厂家和储罐储量核算，液氨罐无组织挥发量为 0.078t/a。

表3.4-23 拟建项目废气污染源及治理措施一览表

编号	污染源	污染物	废气量 (Nm ³ /h)	污染物产生				污染物治理			排气筒参数			污染物排放			工作时间 (h)	备注
				核算 方法	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	集气措施	工艺	效率	高度 (m)	烟温 (°C)	内径 (m)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
1	熔窑烟气	烟气黑度	163400	--	--	--	--	--	干法脱硫+ 触媒陶瓷纤维 维滤管脱硝 除尘一体化 工艺	--	95	150	2.2	1级	--	--	8760	新建
		颗粒物		产污系数	56.1	9.17	80.300			88%				7	1.144	10.020		
		SO ₂		物料衡算	729.4	119.18	1044.003			97.9%				15.00	2.451	21.471		
		NO _x		产污系数	1236.2	202.00	1769.520			94.3%				70	11.438	100.197		
		氯化氢		类比法	51.2	8.36	73.275			80%				10.24	1.673	14.655		
		氟化物		类比法	8.7	1.43	12.493			80%				1.75	0.285	2.499		
		氨		类比法	8.0	1.31	11.451			0				8	1.307	11.451		
2	白云石上料、提升	颗粒物	22400	类比法	70.0	1.57	3.434	集气罩+集 气管道	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	24	20	0.7	7	0.157	0.343	2190	依托
	白云石筛分																	
	白云石受料																	
3	白云石入仓	颗粒物	16400	类比法	70.0	1.15	2.514	三面围挡+ 侧吸罩	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	20	20	0.6	7	0.115	0.252	2190	依托
4	石灰石和长 石上料、提 升。	颗粒物	22400	类比法	70.0	1.57	2.862	集气罩+集 气管道	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	24	20	0.7	7	0.157	0.286	1825	依托
	石灰石、长 石筛分																	
	石灰石、长 石受料																	
5	石灰石和长 石入仓	颗粒物	20800	类比法	70.0	1.46	2.657	三面围挡+ 侧吸罩	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	24	20	0.7	7	0.146	0.266	1825	新建
6	纯碱筛分、 上料提升	颗粒物	20800	类比法	70.0	1.46	4.252	集气罩+集 气管道	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	24	20	0.7	7	0.146	0.425	2920	新建
7	纯碱入仓	颗粒物	20800	类比法	70.0	1.46	4.252	三面围挡+ 侧吸罩	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	24	20	0.7	7	0.146	0.425	2920	新建
8	芒硝筛分、 上料提升	颗粒物	16400	类比法	70.0	1.15	1.257	集气罩+集 气管道	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	20	20	0.6	7	0.115	0.126	1095	依托

编号	污染源	污染物	废气量 (Nm ³ /h)	污染物产生				污染物治理			排气筒参数			污染物排放			工作时间 (h)	备注
				核算 方法	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	集气措施	工艺	效率	高度 (m)	烟温 (°C)	内径 (m)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
9	芒硝入仓	颗粒物	8000	类比法	70.0	0.56	0.613	三面围挡+ 侧吸罩	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	24	20	0.5	7	0.056	0.061	1095	依托
10	称量皮带受 料	颗粒物	24200	类比法	65.0	1.57	10.335	密闭罩	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	20	20	0.7	6.5	0.157	1.033	6570	新建
11	称量皮带机 头废气	颗粒物	4500	类比法	65.0	0.29	1.922	密闭罩	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	15	20	0.4	6.5	0.029	0.192	6570	
12	碎玻璃上料 提升、入仓	颗粒物	10600	类比法	70.0	0.74	2.167	集气罩	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	20	20	0.5	7	0.074	0.217	2920	
13	混料废气	颗粒物	15500	类比法	65.0	1.01	3.677	密闭罩	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	24	20	0.6	6.5	0.101	0.368	3650	
14	窑头料仓	颗粒物	20000	类比法	65.0	1.30	11.388	集气罩	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	20	20	0.7	6.5	0.130	1.139	8760	
15	投料机	颗粒物	20000	类比法	65.0	1.30	11.388	密闭罩	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	20	20	0.7	6.5	0.130	1.139	8760	
16	A线应急、 抽条、掰边 及主线落板 仓落料及玻 璃破碎废气	颗粒物	18000	类比法	70.0	1.26	11.038	集气管道	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	16	20	0.7	7	0.126	1.104	8760	
17	B线应急、 抽条、掰边 及主线落板 仓落料及玻 璃破碎废气	颗粒物	18000	类比法	70.0	1.26	11.038	集气管道	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	16	20	0.7	7	0.126	1.104	8760	
18	C线应急、 抽条、掰边 及主线落板 仓落料及玻 璃破碎废气	颗粒物	18000	类比法	70.0	1.26	11.038	集气管道	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	16	20	0.7	7	0.126	1.104	8670	
19	熟石灰仓	颗粒物	3600	类比法	65.0	0.23	0.342	集气管道	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	15	20	0.3	6.5	0.023	0.034	1460	
20	脱硫灰仓	颗粒物	3600	类比法	65.0	0.23	0.342	集气管道	覆膜滤料袋 式除尘器	90%	15	20	0.3	6.5	0.023	0.034	1460	

编号	污染源	污染物	废气量 (Nm ³ /h)	污染物产生				污染物治理			排气筒参数			污染物排放			工作时间 (h)	备注
				核算 方法	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	集气措施	工艺	效率	高度 (m)	烟温 (°C)	内径 (m)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
21	硅砂库无组织废气	颗粒物	--	产污系数法	--	--	--	--	加强车间密闭，配备雾炮抑尘等			--	--	0.005	0.041	8760	依托	
22	综合原料库	颗粒物	--	类比法	--	--	--	--	各产生点设置集气罩，车间密闭			--	--	0.041	0.120	2920	依托	
23	冷端无组织废气	颗粒物	--	类比法	--	--	--	--				--	--	0.0385	0.338	8760	新建	
24	碎玻璃库	颗粒物	--	类比法	--	--	--	--				--	--	0.008	0.022	2920	依托	
25	氨水罐区无组织废气	氨	--	类比法	--	0.025	0.225	运输采用全封闭罐车，配氨气回收装置，罐区设氨气泄漏检测设施。					--	0.0115	0.101	8760	新建	
26	液氨罐区	氨	--	类比法	--	0.009	0.078						--	0.009	0.078	8760	新建	

2、废水污染源及治理措施

拟建项目产生的废水包括设备循环冷却排污水、余热锅炉排污水、软水和除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗废水和生活污水。项目设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水 23.5m³/d 串级回用于玻璃清洗、车间抑尘等，剩余 30m³/d 生产废水和 34m³/d 生活污水进入厂区综合污水处理站处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准，同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理。

表3.4-24 拟建工程废水污染源及治理措施一览表

序号	污染源名称	污染因子	产生量(m ³ /d)	产生浓度(mg/L)	治理措施	处理效率(%)	排放量(m ³ /d)	排放浓度(mg/L)	污染物排放量(t/a)
1	循环冷却排污水	pH	15	6.5-8.5(无量纲)	回用于碎玻璃清洗、原料车间抑尘、车辆及地面冲洗	/			
		SS		40		/			
		COD		20		/			
		氨氮		8		/			
2	余热锅炉排污水	pH	15.5	6.5-8.5(无量纲)	8.5m ³ /d 回用于碎玻璃清洗、原料车间抑尘、车辆及地面冲洗、原料配料，剩余 7m ³ /d 排入厂区综合污水处理站处理	/			
		SS		18		60			
		COD		5		20			
		氨氮		2		20			
3	除盐水制备排污水	pH	7	6.5-8.5(无量纲)	排入厂区综合污水处理站处理(处理规模 200m ³ /d, 采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”工艺)	/	64		
		SS		30		60			
		COD		40		20			
		氨氮		8		20			
4	软水制备排污水	pH	13	6.5-8.5(无量纲)	排入厂区综合污水处理站处理(处理规模 200m ³ /d, 采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”工艺)	/			
		SS		30		60			
		COD		40		20			
		氨氮		2		20			
5	车辆及地面冲洗水	pH	3	6.5-8.5(无量纲)	采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”工艺)	/			
		SS		40		60			
		COD		20		20			
		石油类		40		20			
6	生活污水	pH	34	6.5-8.5(无量纲)		/			
		SS		200		60			
		COD		250		75			
									pH:6.5-8.5 SS:57.7 COD:53.6 氨氮:7.9 石油类:1.8 BOD ₅ :12.8 动植物油:10.3 总磷:0.3 SS: 1.116 COD: 1.037 氨氮: 0.152 石油类:0.035 BOD ₅ : 0.248 动植物油:0.199 总磷:0.006

	氨氮	25	60
	BOD ₅	80	75
	动植物油	20	20
	总磷	1	50

3、噪声污染源及处理措施

拟建工程主要噪声源为混合机、各类生产设备产生的机械噪声和熔窑助燃风机、引风机、空压机等发出的空气动力性噪声等，噪声值在 75~100dB(A) 之间。拟建工程噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表3.4-25 拟建工程主要噪声污染源及治理措施一览表

序号	声源名称	数量(台)	源强 [dB(A)]	治理措施	降噪效果[dB(A)]
N1	门式耙料机	1	75	厂房隔声	15
N2	筛分机	7	95	厂房隔声+基础减振	20
N3	斗式提升机	10	85	厂房隔声	10
N4	笼型碾	2	95	厂房隔声+基础减振	15
N5	风机	64	95	消声器+基础减振	25
N6	混合机	2	85	厂房隔声+基础减振	15
N7	投料机	2	75	厂房隔声	15
N8	扒渣机	2	80	厂房隔声	15
N9	拉边机	41	80	厂房隔声	15
N10	切割机	9	90	厂房隔声	15
N11	掰边机	3	90	厂房隔声	15
N12	堆垛机械手	50	75	厂房隔声	15
N13	玻璃破碎机	2	85	厂房隔声+基础减振	15
N14	压缩机	2	85	厂房隔声+基础减振	15
N15	泵类	5	80	厂房隔声	15

拟建工程均选用低噪声设备，各设备采取厂房隔音、基础减振等措施，部分设备布置在厂房内部，可综合降噪 10~25dB(A)，达到噪声削减的目的。

4、固体废物及处理措施

(1) 固体废物类别、数量及处置措施

拟建工程产生的固体废物主要为原料废包装、硅砂杂质、粉料筛分杂质、含铁杂质、除尘器除尘灰、脱硫灰、废陶瓷纤维滤管、废耐火材料、锡渣、废空气滤芯、在线监测废液、废润滑油、废油桶和生活垃圾。

根据《国家危险废物名录(2021 年版)》对各类固体废物进行了判别，上述固体废物中原料废包装、硅砂杂质、粉料筛分杂质、含铁杂质、除尘器除尘灰、脱硫灰、废耐火材

料、锡渣、废空气滤芯为一般固体废物，其中原料废包装、含铁杂质外售物资回收部门，硅砂杂质和粉料筛分杂质由园区环卫部门统一处置，原料及切装工序除尘灰返回原料系统回用，脱硫灰外售建材生产企业，废耐火材料、锡渣和废空气滤芯交各自生产厂家回收处置；废陶瓷纤维滤管、在线监测废液、废润滑油和废油桶属于危险废物，经收集后暂存于现有危废暂存间，定期交有资质的危险废物处置单位；生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。

拟建项目固体废物处置措施情况见下表。

表3.4-26 拟建项目固体废物处置措施一览表

序号	生产工序	固废名称	产生量(t/a)	固废类别	固废代码	污染防治措施	厂区暂存区
1	备料工序	废包装袋	192	第I类一般工业固体废物	304-001-07	外售物资回收部门	综合原料库
2		硅砂杂质	38		304-999-49	园区环卫部门统一处置	综合原料库
3		粉料杂质	8.36		304-999-49	园区环卫部门统一处置	综合原料库
4		原料、切装工序除尘灰	96.513		304-999-66	返回原料系统回用	除尘灰仓
5		含铁杂质	6.5		304-999-49	外售物资回收部门	综合原料库
6	熔化工序	脱硫灰	2486	第II类一般工业固体废物	304-999-99	外售建材生产企业	脱硫灰仓
7		废陶瓷纤维滤管	16.85t/3a	危险废物	HW50 772-007-50	定期交有资质单位处置	危废暂存间
8	成型工序	废耐火材料	4200t/12a	第I类一般工业固体废物	304-999-49	由耐火材料生产厂家回收处置	浮法联合车间
9		锡渣	5.9		304-999-99	由生产厂家回收处置	不暂存
10		废空气滤芯	0.1		第I类一般工业固体废物	304-999-99	由生产厂家回收处置
11	公辅工程	在线监测废液	0.3	危险废物	HW49 900-047-49	定期交有资质单位处置	危废暂存间
12		废润滑油	1.5	危险废物	HW08 900-214-08	定期交有资质单位处置	危废暂存间
13		废油桶	0.4	危险废物	HW08 900-041-08	定期交有资质单位处置	危废暂存间
14		生活垃圾	32.5	--	--	由环卫部门统一收集处理	厂区垃圾箱

(2) 一般工业固体废物贮存要求

拟建工程一般工业固体废物中废包装袋、硅砂杂质、粉料杂质和含铁杂质暂存于综合原料库，采用钢筋混凝土地面，且库房密闭；除尘灰和脱硫灰均暂存于各自除尘器的灰仓内，原料和切装工序除尘灰厂区间输运过程全部采用吸排罐车，送至相应用户的除尘灰仓储存，脱硫灰暂存于脱硫灰仓内，定期外售建材企综合利用，锡渣、废空气滤芯由相应的生产厂家回收，不在厂区暂存；废耐火材料暂存于浮法联合车间，采用钢筋混

凝土地面，且处于封闭车间内。

通过上述分析，拟建工程一般工业固体废物贮存场所符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。

(3) 危险废物收集、包装、储存、处置要求

危险废物的处置措施情况见下表。

表3.4-27 拟建项目危险废物处置措施一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废陶瓷纤维滤管	HW50	772-007-50	16.85t/3a	熔窑烟气治理	固态	陶瓷、钒、钛	钒、钛	3a	T	经收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置
2	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.3	熔窑烟气在线设备	液态	废酸、废碱	废酸、废碱	1a	T/C/I/R	
3	废润滑油	HW08	900-214-08	1.5	设备维护	液态	废润滑油	废润滑油	1a	T,I	
4	废油桶	HW08	900-041-08	0.4		固态	废润滑油	废润滑油	1a	T,I	

根据《国家危险废物名录》，拟建项目产生的危险废物包括废陶瓷纤维滤管、烟气在线监测废液、废润滑油和废油桶，暂存于厂区危废暂存间，交由资质单位处置。

拟建项目依托现有 1~3#危险废物暂存库，其中废润滑油和废油桶共 1.9t/a，暂存于 1#危废暂存间，按危废周转频次 1 次/3 月计，所需贮存面积 8.5m²；烟气在线监测废液 0.3t/a 暂存于 2#危废暂存间，按危废周转频次 1 次/年计，所需贮存面积 1.5m²；废陶瓷纤维滤管每 3 年产生 16.85t，暂存于 3#危废暂存间，所需贮存面积约 15m²。现有 1#危废暂存间占地面积 96m²，危险废物最大贮存能力为 150t，现有工程年产生煤焦油、废润滑油及废油桶 44.4t，危废周转频次为 1 次/3 月，去除通道等非贮存区后剩余面积 32.8m²；现有 2#危废暂存间占地面积 25m²，最大贮存能力为 40t，现有工程年产生化验室废液、在线监测废液 1.9t，危废周转频次为 1 次/年，去除通道等非贮存区后剩余面积 13.5m²；现有 3#危废暂存间占地面积 50m²，最大贮存能力为 80t，现有工程每 3 年产生废催化剂 30t，危废周转频次为 1 次/年，去除通道等非贮存区后剩余面积 20m²。拟建项目依托现有工程危废暂存间，未突破现有危废暂存间剩余储存量和储存面积，可满足拟建项目危废贮存需求。

在建、拟建工程全部实施后，全厂废润滑油和废油桶共 3.8t/a，暂存于 1#危废暂存间，按危废周转频次 1 次/3 月计，所需贮存面积 17m²；烟气在线监测废液 0.6t/a 暂存于 2#危废暂存间，按危废周转频次 1 次/年计，所需贮存面积 3.0m²；废陶瓷纤维滤管和废制氢催化剂每 3 年产生 36.9t、废水净化废活性炭 3.0t/a，暂存于 3#危废暂存间，所需贮存面积约 33m²。因此，全部工程实施后依托现有工程危废暂存间，未突破现有危废暂存间剩余储存量和储存面积，可满足全厂危废贮存需求。

①分类收集、储存

为防止危险固体废物在危废储存间存储过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关内容，采取了以下措施：

a. 贮存间设立危险废物警示标志，由专人进行管理并做好了危险废物排放量及处置记录。

b. 贮存间以 20cm 厚的钢筋混凝土浇底，地面、裙角、围堰铺设改性沥青防渗卷材、环氧树脂防渗层的防渗措施，并采用耐腐蚀的硬化地面，基础铺设 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，且做到表面无裂隙，并设置泄漏液体的收集装置，避免泄漏对地下水产生污染影响。

c. 暂存间内危险废物分开存放，中间设有隔离间隔断，液体类危废采用专用的容器存放并定期检查容器是否泄漏。

②包装与处置措施

参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求选择相应的包装容器,并张贴对应标签,包括危废类别、主要成分、危险情况、安全措施、数量等内容。

(4) 监控要求

按照《河北省强化危险废物监管和利用处置能力改革行动方案》(冀政办字[2021]83号),拟建工程年产生危险废物>3t,应在危险废物产生、贮存、物流通道等重点环境、重要场所,安装视频监控、车辆识别等集成智能监控手段并于地方智能监管平台联网运行。

(5) 转运方式及要求

拟建项目产生除尘灰、脱硫灰等灰仓卸灰设有密闭收集装置,采用管道及罐车密闭方式运输;硅砂杂质、粉料杂质等粒状固废采用密闭袋装,由箱式货车密闭转运;其他一般固体废物均采用密闭包装,由厂内车辆转运出厂。

拟建项目产生的危险废物经密闭容器收集后通过厂区道路运至相应厂区危废暂存间。危险废物运输过程中采用密闭容器储存,运输道路较短,且路线不经过办公区等人员密集区,转运结束后及时对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物散落或泄漏在转运路线上。危险废物运输过程中全部采用密闭容器储存,正常情况下不会发生散落或泄漏,同时厂区道路均进行了硬化,可有效阻止泄漏后危险废物的下渗。危险废物运输过程需符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)中相关要求。

5、非正常排放

根据《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》(HJ980-2018),非正常排放是指生产设施或污染防治(控制)设施非正常状况下的污染物排放,如余热锅炉检修(包括清灰、锅炉炉管更换等)、除尘、脱硫、脱硝设施故障或备用污染防治(控制)设施切换等非正常工况,不包括点火启动烤窑阶段和放玻璃水停窑阶段;非正常排放时,对于玻璃熔窑废气,如有备用脱硫脱硝除尘设施的,二氧化硫、颗粒物、氯化氢、氟化物按正常排放核算,氮氧化物在符合 HJ856 规定的切换脱硝设施时、脱硝设施启动 6 小时内优先采用类比法核算,其次采用产排污系数法、按直排核算,在脱硝设施启动 6 小时后按正常排放核算方法核算。

拟建项目玻璃熔窑烟气治理采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化”协同处理设施;干法脱硫配备 2 套脱硫剂输送系统(1 用 1 备),可实现设备故障时无需停止整个系统进行更换维修;触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘配备 16 个(12 用 4 热备)完全独立

的模块化仓室组成，每个仓室进出口均配备烟气关断闸板，在某仓室出现故障或更换陶瓷滤管时，该仓室可单独解列运行，不用整体停运，可实现在不影响正常生产运行且烟气达标排放的情况下进行检修；烟气换热除余热锅炉外，另配有一套烟气换热降温系统，当余热锅炉检修时解列余热锅炉，此时玻璃熔窑烟气通过高温换热器降温后直接进入干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化治理设施处理，处理后的烟气由引风机送至烟囱排放。因此，本项目采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化”先进技术，不需停机可实现在线检修，可不建备用治理设施。

因此，拟建项目非正常排放时，玻璃熔窑废气中二氧化硫、颗粒物、氯化氢、氟化物、氨排放按正常排放核算。根据拟建项目有组织废气污染物产生及排放情况章节可知，二氧化硫、颗粒物、氯化氢、氟化物、氨排放速率分别为 2.451kg/h、1.144g/h、1.673kg/h、0.285kg/h、1.307kg/h。类比同类企业，拟建工程玻璃熔窑烟气非正常情况下切换废气治理设施的概率一年不超过 1 次，脱硝设施达到实际去除效率的时间为 6h。因此，本评价给出玻璃熔窑烟气非正常情况下切换废气治理设施时，非正常工况下氮氧化物外排情况见下表。

表3.4-28 拟建项目废气污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
熔窑烟气	脱硝设施故障	氮氧化物	1236.2	202.00	6	1	及时检修
		颗粒物	7	1.144			
		SO ₂	15	2.451			
		氯化氢	10.24	1.673			
		氟化物	1.75	0.285			
		氨	8	1.307			

本评价要求建设单位应加强各废气治理设施的运行管理，指派专人负责设施的日常维护、维修工作，最大程度保证废气治理装置正常运行，防止非正常工况的发生，避免废气未经处理直接外排。

3.4.5.3 交通运输移动源调查

1、现有工程

玉晶玻璃现有工程碎玻璃、纯碱、二氧化硫、部分硅砂和白云石等主要原辅材料采用国六排放标准汽车运输，玻璃防霉粉采用纯电动或燃料电池货车运输，其他原辅材料和成品玻璃均通过国五标准汽车运输。玉晶玻璃现有工程入厂、外售年运输量为 1698749t/a，采用国六排放标准重型载货车辆、纯电动或燃料电池重型货车运输比例为

28.7%。按每车平均载重量 30t 计算，采购期间年重型货车运输量约为 56634 车次。

表3.4-29 现有工程交通运输移动源情况一览表

序号	名称	数量(t/a)	来源及厂外运输方式	平均运输距离(km)	车次(辆)
1	硅砂	214917	石家庄地区，国六标准汽车	60	7164
		214917	石家庄地区，国五标准汽车	60	7164
2	白云石	20771.6	保定曲阳、山西五台，国六标准汽车	100	693
		83086.4	保定曲阳、山西五台，国五标准汽车	100	2770
3	长石	8410	石家庄地区，国五标准汽车	60	281
4	石灰石	30119	保定曲阳、行唐，国五标准汽车	45	1004
5	碎玻璃	120969	北京、天津、保定等，国六标准汽车	250	4033
6	纯碱	130784	唐山、河南等，国六标准汽车	430	4360
7	芒硝	4295	山西运城，国五标准汽车	600	144
8	液氨	1866	山西，国五标准汽车	250	63
9	氨水	18876	保定、石家庄，国五标准汽车	60	630
10	脱硫剂	2792	山西、井陘，国五标准汽车	200	94
11	原煤	203902	山西，国五标准汽车	250	6797
12	玻璃防霉粉	38.325	石家庄地区，纯电动或燃料电池重型货车	60	2
13	二氧化硫	5.5	石家庄地区，国六标准汽车	60	1
14	成品玻璃	643000	京津冀地区，国五标准汽车	300	21434

(1) CO、HC、NO_x、PM_{2.5}和 PM₁₀排放量核算

参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南》（试行），道路机动车排放量（E）主要包括尾气排放（E1）和 HC 蒸发排放（E2）两部分。计算公式如下：

$$E = E1 + E2$$

拟建项目运输车辆以柴油为原料，无需考虑蒸发排放污染物，即 E=E1。

$$E1 = \sum i P_i \times EF_i \times VKT_i \times 10^{-6}$$

式中，E1 为第三级机动车排放源 i 对应的 CO、HC、NO_x、PM_{2.5}和 PM₁₀的年排放量，单位为吨；

EF_i 为 i 类型机动车行驶单位距离尾气所排放的污染物的量，单位为克/公里；

P 为所在地区 i 类型机动车的保有量，单位为辆；

VKT_i 为 i 类型机动车的年均行驶里程，单位为公里/辆。

机动车尾气排放系数计算如下：

$$EF_{i,j} = BEF_i \times \varphi_j \times \gamma_j \times \lambda_i \times \theta_j$$

式中，EF_{i,j} 为 i 类车在 j 地区的排放系数；

BEF_i 为 i 类车的综合基准排放系数, φ_j 为 j 地区的环境修正因子, γ_j 为 j 地区的平均速度修正因子, λ_i 为 i 类车辆的劣化修正因子, θ_j 为 i 类车辆的其他使用条件 (如负载系数、油品质量等) 修正因子。

表3.4-30 运输车辆排放源参数取值一览表

污染物	BEF _i	φ _j	γ _i	λ _i	θ _i		最终修订结果	
					空车	满车	空车	满车
CO	2.2	1	0.7	1	0.705	1.077	1.085	1.659
HC	0.129	1	0.64	1	0.790	0.790	0.065	0.065
NO _x	4.721	1.10	0.6	1	0.697	1.201	2.116	3.742
PM _{2.5}	0.027	1	0.65	1	0.513	0.718	0.009	0.013
PM ₁₀	0.003	1	0.65	1	0.513	0.718	0.010	0.014

注：拟建工程大宗物料厂外采用国六标准或新能源汽车运输，表中系数参照“国五排放标准”机动车系数计算。

(2) SO₂排放量核算

机机动车 SO₂ 排放主要来自于燃油中硫的燃烧生成。根据硫的质量平衡，各地区的机机动车 SO₂ 排放量按下式计算

$$E_{SO_2} = 2.0 \times 10^{-6} \times (F_g \times a_g + F_d \times a_d)$$

式中，E_{SO₂} 为某地区机动车 SO₂ 的年排放量，单位为吨；F_g 和 F_d 分别为该地区道路机动车汽油和柴油的消耗量，单位为吨；a_g 和 a_d 分别为该地区道路机动车汽油和柴油的年均含硫量，单位为质量分数百万分之一（即 ppm），本次仅涉及柴油车，含硫量取 50ppm。其中，满车百公里油耗按 33L 计，空车百公里油耗按 23L 计。

现有工程交通移动源排放量计算如下表。

表3.4-31 现有工程交通移动源排放量一览表

物料种类	重型车 状态	公路运输量 (t/a)	VKT _i (km/ 辆)	P _i (辆/a)	污染物排放量					Fd(t/a)	ad (ppm)	SO ₂ 排放 量
					CO	HC	NO _x	PM _{2.5}	PM ₁₀			
硅砂	满车	429834	60	14328	1.426	0.056	3.217	0.011	0.012	28369	50	2.837
	空车			14328	0.933	0.056	1.819	0.008	0.009	19773	50	1.977
长石	满车	8410	60	281	0.028	0.001	0.063	0.000	0.000	556	50	0.056
	空车			281	0.018	0.001	0.036	0.000	0.000	388	50	0.039
石灰石	满车	30119	45	1004	0.075	0.003	0.169	0.001	0.001	1491	50	0.149
	空车			1004	0.049	0.003	0.096	0.000	0.000	1039	50	0.104
白云石	满车	103858	100	3462	0.574	0.023	1.295	0.005	0.005	11425	50	1.142
	空车			3462	0.376	0.023	0.733	0.003	0.003	7963	50	0.796
纯碱	满车	130784	430	4360	3.110	0.122	7.016	0.024	0.026	61868	50	6.187
	空车			4360	2.034	0.122	3.967	0.017	0.019	43120	50	4.312
芒硝	满车	4295	600	144	0.143	0.006	0.323	0.001	0.001	2851	50	0.285
	空车			144	0.094	0.006	0.183	0.001	0.001	1987	50	0.199
液氨	满车	1866	250	63	0.026	0.001	0.059	0.000	0.000	520	50	0.052
	空车			63	0.017	0.001	0.033	0.000	0.000	362	50	0.036
氨水	满车	18876	60	630	0.063	0.002	0.141	0.000	0.001	1247	50	0.125
	空车			630	0.041	0.002	0.080	0.000	0.000	1247	50	0.125
脱硫剂	满车	2792	200	94	0.031	0.001	0.070	0.000	0.000	620	50	0.062
	空车			94	0.020	0.001	0.040	0.000	0.000	432	50	0.043
二氧化硫	满车	5.5	60	1	0.000100	0.000004	0.000225	0.000001	0.000001	2	50	0.0002
	空车			1	0.000065	0.000004	0.000127	0.000001	0.000001	1	50	0.0001
原煤	满车	203902	250	6797	2.819	0.110	6.359	0.022	0.024	56075	50	5.608
	空车			6797	1.844	0.110	3.596	0.015	0.017	39083	50	3.908
碎玻璃	满车	120969	250	4033	1.673	0.066	3.773	0.013	0.014	33272	50	3.327
	空车			4033	1.094	0.066	2.133	0.009	0.010	23190	50	2.319
成品玻璃	满车	643000	300	21434	10.668	0.418	24.062	0.084	0.090	212197	50	21.220
	空车			21434	6.977	0.418	13.606	0.058	0.064	147895	50	14.789

由上表计算可知，玉晶玻璃现有全厂交通运输移动源污染物排放情况见下表。

表3.4-32 现有全厂交通运输移动源污染物排放一览表 单位：t/a

污染物	CO	HC	NO _x	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂
拟建工程	34.133	1.617	72.869	0.274	0.299	69.697

2、拟建工程

拟建工程长石、石灰石、玻璃防霉粉及部分硅砂和白云石采用纯电动或燃料电池重型货车进行厂外运输，其余物料采用国六排放标准汽车运输，总运输量 807029.1t/a，采用纯电动或燃料电池重型货车运输比例为 25.7%，满足《河北省重点行业环保绩效 A 级标准平板玻璃行业（试行）》要求。按每车平均载重量 30t 计算，采购期间年重型货车运输量约为 26907 车次。

表3.4-33 拟建工程交通运输移动源情况一览表

序号	名称	数量(t/a)	来源及厂外运输方式	平均运输距离(km)	车次(辆)
1	硅砂	149910	石家庄地区，纯电动或燃料电池重型货车	60	4997
		99945	石家庄地区，国六标准汽车	60	3332
2	长石	9230	石家庄地区，纯电动或燃料电池重型货车	60	308
3	石灰石	14414	保定曲阳、行唐，纯电动或燃料电池重型货车	45	481
4	白云石	33900	保定曲阳，纯电动或燃料电池重型货车	45	1130
		34030	山西五台，国六标准汽车	100	1135
5	纯碱	74788	唐山、河南等，国六标准汽车	430	2493
6	芒硝	3287	山西运城，国六标准汽车	600	110
7	外购碎玻璃	18447	北京、天津、保定等，国六标准汽车	200	4033
8	液氨	4175	山西，国六标准汽车	250	140
9	氨水	9340	保定、石家庄，国六标准汽车	60	312
10	脱硫剂	1490	山西、井陘，国六标准汽车	200	50
11	玻璃防霉粉	21.1	石家庄地区，纯电动或燃料电池重型货车	60	1
12	二氧化硫	2.5	石家庄地区，国六标准汽车	60	1
13	成品玻璃	354050	京津冀地区，国六标准汽车	300	11802

(3) 拟建工程实施后交通移动源排放量

拟建工程实施后交通移动源排放量计算如下表。

表3.4-34 拟建工程实施后交通移动源排放量一览表

物料种类	重型车 状态	公路运输量(t/a)	VKT _i (km/辆)	P _i (辆/a)	污染物排放量					Fd(t/a)	ad (ppm)	SO ₂ 排放 量
					CO	HC	NO _x	PM _{2.5}	PM ₁₀			
硅砂	满车	99945	60	3332	0.3317	0.0130	0.7481	0.0026	0.0028	6597	50	0.660
	空车			3332	0.2169	0.0130	0.4230	0.0018	0.0020	4598	50	0.460
白云石	满车	34030	100	1135	0.1883	0.0074	0.4247	0.0015	0.0016	3746	50	0.375
	空车			1135	0.1231	0.0074	0.2402	0.0010	0.0011	2611	50	0.261
纯碱	满车	74788	430	2493	1.7784	0.0697	4.0114	0.0139	0.0150	35376	50	3.538
	空车			2493	1.1631	0.0697	2.2683	0.0096	0.0107	24656	50	2.466
芒硝	满车	3287	600	110	0.1095	0.0043	0.2470	0.0009	0.0009	2178	50	0.218
	空车			110	0.0716	0.0043	0.1397	0.0006	0.0007	1518	50	0.152
外购碎玻璃	满车	18447	200	615	0.2041	0.0080	0.4603	0.0016	0.0017	4059	50	0.406
	空车			615	0.1335	0.0080	0.2603	0.0011	0.0012	2829	50	0.283
液氨	满车	4175	250	140	0.0581	0.0023	0.1310	0.0005	0.0005	1155	50	0.116
	空车			140	0.0380	0.0023	0.0741	0.0003	0.0004	805	50	0.081
氨水	满车	9340	60	312	0.0311	0.0012	0.0701	0.0002	0.0003	618	50	0.062
	空车			312	0.0203	0.0012	0.0396	0.0002	0.0002	431	50	0.043
脱硫剂	满车	1490	200	50	0.0166	0.0007	0.0374	0.0001	0.0001	330	50	0.033
	空车			50	0.0109	0.0007	0.0212	0.0001	0.0001	230	50	0.023
二氧化硫	满车	2.5	60	1	0.0001	0.000004	0.0002	0.000001	0.000001	2	50	0.0002
	空车			1	0.0001	0.000004	0.0001	0.000001	0.000001	1	50	0.0001
成品玻璃	满车	354050	300	11802	5.8739	0.2301	13.2489	0.0460	0.0496	116840	50	11.684
	空车			11802	3.8416	0.2301	7.4919	0.0319	0.0354	81434	50	8.143

3、淘汰工程削减量

拆除工程碎玻璃、纯碱、部分硅砂和白云石等主要原辅材料采用国六排放标准汽车运输，玻璃防霉粉、瓶装二氧化硫采用纯电动或燃料电池货车运输，其他原辅材料和成品玻璃均通过国五标准汽车运输。拆除工程入厂、外售年运输量为 849325t/a。按每车平均载重量 30t 计算，采购期间年削减重型货车运输量约为 28317 车次。

表3.4-35 淘汰工程交通运输移动源情况一览表

序号	名称	数量(t/a)	来源及厂外运输方式	平均运输距离(km)	车次(辆)
1	硅砂	107458.5	石家庄地区，国六标准汽车	60	3582
		107458.5	石家庄地区，国五标准汽车	60	3582
2	白云石	10380	保定曲阳、山西五台，国六标准汽车	100	346
		41549	保定曲阳、山西五台，国五标准汽车	100	1385
3	长石	4205	石家庄地区，国五标准汽车	60	141
4	石灰石	15060	保定曲阳、行唐，国五标准汽车	45	502
	碎玻璃	60485	北京、天津、保定等，国六标准汽车	250	2017
5	纯碱	65392	唐山、河南等，国六标准汽车	430	2180
6	芒硝	2148	山西运城，国五标准汽车	600	72
7	液氨	933	山西，国五标准汽车	250	32
8	氨水	9438	保定、石家庄，国五标准汽车	60	315
9	脱硫剂	1345	山西、井陘，国五标准汽车	200	45
10	原煤	101951	山西，国五标准汽车	250	3399
11	玻璃防霉粉	19.2	石家庄地区，纯电动或燃料电池重型货车	60	1
12	二氧化硫	2.75	石家庄地区，国六标准汽车	60	1
13	成品玻璃	321500	京津冀地区，国五标准汽车	300	10717

(3) 淘汰工程交通移动源排放量

淘汰工程交通移动源排放量计算如下表。

表3.4-36 淘汰工程交通移动源排放量一览表

物料种类	重型车 状态	公路运输量 (t/a)	VKT _i (km/ 辆)	P _i (辆/a)	污染物排放量					Fd(t/a)	ad (ppm)	SO ₂ 排放 量
					CO	HC	NO _x	PM _{2.5}	PM ₁₀			
硅砂	满车	214917	60	7164	0.713	0.028	1.608	0.006	0.006	14185	50	1.418
	空车			7164	0.466	0.028	0.910	0.004	0.004	9886	50	0.989
长石	满车	4205	60	141	0.014	0.001	0.032	0.000	0.000	279	50	0.028
	空车			141	0.009	0.001	0.018	0.000	0.000	195	50	0.019
石灰石	满车	15060	45	502	0.037	0.001	0.085	0.000	0.000	745	50	0.075
	空车			502	0.025	0.001	0.048	0.000	0.000	520	50	0.052
白云石	满车	51929	100	1731	0.287	0.011	0.648	0.002	0.002	5712	50	0.571
	空车			1731	0.188	0.011	0.366	0.002	0.002	3981	50	0.398
纯碱	满车	65392	430	2180	1.555	0.061	3.508	0.012	0.013	30934	50	3.093
	空车			2180	1.017	0.061	1.984	0.008	0.009	21560	50	2.156
芒硝	满车	2148	600	72	0.072	0.003	0.162	0.001	0.001	1426	50	0.143
	空车			72	0.047	0.003	0.091	0.000	0.000	994	50	0.099
液氨	满车	933	250	32	0.013	0.001	0.030	0.000	0.000	264	50	0.026
	空车			32	0.009	0.001	0.017	0.000	0.000	184	50	0.018
氨水	满车	9438	60	315	0.031	0.001	0.071	0.000	0.000	624	50	0.062
	空车			315	0.021	0.001	0.040	0.000	0.000	624	50	0.062
脱硫剂	满车	1345	200	45	0.015	0.001	0.034	0.000	0.000	297	50	0.030
	空车			45	0.010	0.001	0.019	0.000	0.000	207	50	0.021
二氧化硫	满车	2.75	60	1	0.000100	0.000004	0.000225	0.000001	0.000001	2	50	0.0002
	空车			1	0.000065	0.000004	0.000127	0.000001	0.000001	1	50	0.0001
原煤	满车	101951	250	3399	1.410	0.055	3.180	0.011	0.012	28042	50	2.804
	空车			3399	0.922	0.055	1.798	0.008	0.008	19544	50	1.954
碎玻璃	满车	60485	250	2017	0.837	0.033	1.887	0.007	0.007	16640	50	1.664
	空车			2017	0.547	0.033	1.067	0.005	0.005	11598	50	1.160
成品玻璃	满车	321500	300	10717	5.334	0.209	12.031	0.042	0.045	106098	50	10.610
	空车			10717	3.488	0.209	6.803	0.029	0.032	73947	50	7.395

4、交通运输移动源污染物变化

拟建项目实施后交通运输移动源污染物排放情况见下表。

表3.4-37 项目实施后交通运输移动源污染物排放一览表 单位: t/a

污染物	CO	HC	NO _x	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂
拟建工程	14.211	0.673	30.337	0.114	0.124	29.001
淘汰工程	17.067	0.809	36.435	0.137	0.149	34.849
变化量	-2.856	-0.135	-6.097	-0.023	-0.025	-5.848

本项目建成后, 区域交通运输移动源排放量CO、HC、NO_x、PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂分别减少 2.875t/a、0.136t/a、6.139t/a、0.023t/a、0.025t/a 和 5.887/a。

5、拟建项目实施后全厂交通运输情况

拟建项目实施后全厂长石、石灰石、玻璃防霉粉及部分硅砂和白云石采用纯电动或燃料电池重型货车进行厂外运输, 其余物料采用国六排放标准汽车运输, 总运输量 1579762t/a, 采用纯电动或燃料电池重型货车运输比例为 23.1%, 满足《河北省重点行业环保绩效 A 级标准 平板玻璃行业(试行)》要求。

表3.4-38 拟建工程交通运输移动源情况一览表

序号	名称	数量(t/a)	来源及厂外运输方式	平均运输距离(km)	车次(辆)
1	硅砂	249855	石家庄地区, 纯电动或燃料电池重型货车	60	8329
		249855	石家庄地区, 国六标准汽车	60	8329
2	长石	18460	石家庄地区, 纯电动或燃料电池重型货车	60	616
3	石灰石	28828	保定曲阳、行唐, 纯电动或燃料电池重型货车	45	961
4	白云石	67930	保定曲阳, 纯电动或燃料电池重型货车	45	2265
		67930	山西五台, 国六标准汽车	100	2265
5	纯碱	149576	唐山、河南等, 国六标准汽车	430	4986
6	芒硝	6574	山西运城, 国六标准汽车	600	220
7	外购碎玻璃	36894	北京、天津、保定等, 国六标准汽车	200	1230
8	液氨	7806	山西, 国六标准汽车	250	261
9	氨水	17510	保定、石家庄, 国六标准汽车	60	584
10	脱硫剂	2947	山西、井陘, 国六标准汽车	200	99
11	玻璃防霉粉	42.2	石家庄地区, 纯电动或燃料电池重型货车	60	2
12	二氧化硫	4	石家庄地区, 国六标准汽车	60	1
13	成品玻璃	675550	京津冀地区, 国六标准汽车	300	22519

(3) 拟建项目实施后全厂交通移动源排放量

拟建项目实施后全厂交通移动源排放量计算如下表。

表3.4-39 全厂交通移动源排放量一览表

物料种类	重型车 状态	公路运输量 (t/a)	VKT _i (km/ 辆)	P _i (辆/a)	污染物排放量					Fd(t/a)	ad (ppm)	SO ₂ 排放 量
					CO	HC	NO _x	PM _{2.5}	PM ₁₀			
硅砂	满车	249855	60	8329	0.829	0.032	1.870	0.006	0.007	16491	50	1.649
	空车			8329	0.542	0.032	1.057	0.004	0.005	11494	50	1.149
白云石	满车	67930	100	2265	0.376	0.015	0.848	0.003	0.003	7475	50	0.747
	空车			2265	0.246	0.015	0.479	0.002	0.002	5210	50	0.521
纯碱	满车	149576	430	4986	3.557	0.139	8.023	0.028	0.030	70751	50	7.075
	空车			4986	2.326	0.139	4.537	0.019	0.021	49312	50	4.931
芒硝	满车	6574	600	220	0.219	0.009	0.494	0.002	0.002	4356	50	0.436
	空车			220	0.143	0.009	0.279	0.001	0.001	3036	50	0.304
液氨	满车	7806	250	261	0.108	0.004	0.244	0.001	0.001	2153	50	0.215
	空车			261	0.071	0.004	0.138	0.001	0.001	1501	50	0.150
氨水	满车	17510	60	584	0.058	0.002	0.131	0.000	0.000	1156	50	0.116
	空车			584	0.038	0.002	0.074	0.000	0.000	1156	50	0.116
脱硫剂	满车	2947.5	200	99	0.033	0.001	0.074	0.000	0.000	653	50	0.065
	空车			99	0.021	0.001	0.042	0.000	0.000	455	50	0.046
二氧化硫	满车	4.0	60	1	0.000100	0.000004	0.000225	0.000001	0.000001	2	50	0.0002
	空车			1	0.000065	0.000004	0.000127	0.000001	0.000001	1	50	0.0001
碎玻璃	满车	36894	250	1230	0.510	0.020	1.151	0.004	0.004	10148	50	1.015
	空车			1230	0.334	0.020	0.651	0.003	0.003	7073	50	0.707
成品玻璃	满车	675550	300	22519	11.208	0.439	25.280	0.088	0.095	222938	50	22.294
	空车			22519	7.330	0.439	14.295	0.061	0.068	155381	50	15.538

拟建项目实施后玉晶全厂交通运输移动源污染物排放情况见下表。

表3.4-40 项目实施后交通运输移动源污染物排放一览表 单位: t/a

污染物	CO	HC	NO _x	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂
拟建工程	27.949	1.324	59.667	0.224	0.244	57.074

6、厂内清洁运输

根据《河北省重点行业环保绩效 A 级标准 平板玻璃行业（试行）》清洁运输要求，厂内运输车辆应使用纯电动、燃料电池重型货车；厂内非道路移动机械原则上采用新能源；无对应新能源产品的应满足国四及以上排放标准（2024 年底前可采用国三及以上排放标准的机械）。

玉晶厂区目前厂内运输车辆采用国五、五六排放标准车辆，厂内非道路移动机械采用国三及以上排放标准的机械，与 A 及水平存在差距。玉晶公司对厂内运输车辆和厂内非道路移动机械实施逐步替代，到 2025 年实现厂内运输车辆全部使用使用纯电动、燃料电池重型货车，非道路移动机械全部采用新能源（无对应新能源产品的应满足国四及以上排放标准）。

3.4.5.4 拟建项目污染物排放汇总

拟建项目污染物排放量汇总见下表。

表3.4-41 拟建项目年排放量核算表 单位: t/a

项目	废气						固体废物
	颗粒物	SO ₂	NO _x	HCl	氟化物	NH ₃	
淘汰工程	22.243	22.732	108.126	15.622	4.849	5.144	0
拟建工程	20.192	21.471	100.197	14.655	2.499	11.630	0
增减量	-2.051	-1.261	-7.929	-0.967	-2.350	6.486	0
项目	废水						
	SS	COD	氨氮	石油类	BOD ₅	动植物油	总磷
拆除工程	2.594	3.132	0.398	0.044	0.642	0.234	0.015
拟建工程	1.116	1.037	0.152	0.035	0.248	0.199	0.006
增减量	-1.478	-2.095	-0.246	-0.009	-0.394	-0.035	-0.009

拟建项目熔窑烟气经余热锅炉回收余热后，送入 1 套干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统处理，各粉状物料上料转运过程中产生的含尘废气经收集，再分别送各自配套的袋式除尘器净化后通过排气筒排放，废气颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、氟化物排放较淘汰工程减少，触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统氨逃逸按最不利排放浓度 8mg/m³ 计算，排放量高于拆除工程实际氨排放量。

3.4.6 清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与合理的综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条要求“新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高，污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备”。

通过对比《平板玻璃行业清洁生产评价指标体系（2015年）》，采用限定性指标和指标分级加权评价相结合的方法评价项目清洁生产水平。

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{gk} ，计算公式如下：

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{gk}(x_{ij}))$$

式中， w_i 为第 i 个一级指标的权重， ω_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其中

$$\sum_{i=1}^m w_i = 1, \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1, m \text{ 为一级指标的个数; } n_i \text{ 为第 } i \text{ 个一级指标下二级指标的个数。另外, } Y_{g1}$$

等同于 Y ， Y_{g2} 等同于 Y ， Y_{g3} 等同于 Y 。

3.4.6.1 清洁生产指标分析

平板玻璃行业清洁生产评价指标见下表。

表3.4-42 拟建项目清洁生产水平对比分析一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	拆除工程		拟建工程		
									指标情况	指标分级	指标情况	指标分级	
1	生产工艺及装备指标	0.2	*平板玻璃制造工艺	/	0.1	浮法			浮法	I	浮法	I	
2			玻璃生产单线熔化能力	t/a	0.2	900	700	500	400、600	III	1000	I	
3			设计窑龄	a	0.15	12	10	8	10	II	12	I	
4			*所用燃料品种	/	0.3	天然气			重油、煤制气(热值 $\geq 10454\text{kJ/Nm}^3$)	自制煤制气(热值 $\geq 6500\text{kJ/Nm}^3$)	/	天然气+园区集中煤制气	III
5			加热及燃烧方式	/	0.25	全氧燃烧	采用富氧燃烧、0#小炉氧枪等余氧利用措施及辅助电熔	空气助燃	空气助燃	空气助燃	III	采用富氧燃烧+0#小炉氧枪	II
6	资源能源消耗指标	0.25	*平板玻璃单位产品综合能耗 a	kgce/重量箱	0.3	12	13.5	14.0	12.00	I	9.50	I	
7			*平板玻璃熔窑热耗(不折算窑龄系数及燃料等效系数)	kJ/kg 玻璃液	0.3	5650	6400	6700	6248	II	6041.85	II	
8			锡耗	g/重量箱	0.1	0.7	1.5	2.0	1.6	III	1.45	II	
9			芒硝含率	%	0.1	2.0	3.0	3.5	3.0	II	1.44	I	
10			取水量	m ³ /重量箱	0.2	0.002	0.005	0.008	0.017	/	0.005	II	
11	资源综合利用指标	0.15	*自产废玻璃回收率	%	0.2	100			100	I	100	I	
12			工业废水回收率	%	0.2	100	95	90	95.50	II	99.55	II	
13			玻璃熔窑烟气余热回收利用	/	0.2	烟气余热发电技术			烟气余热用于配合料预热、重油加热或设置余热锅炉	烟气余热发电技术	I	烟气余热发电技术	I
14			原料车间粉尘回收利用率	%	0.2	100			100	I	100	I	
15			镁铬砖回收利用率	%	0.2	100			100	I	100	I	
16	污染物产生指标	0.2	废水产生量	m ³ /重量箱	0.1	0.001	0.0025	0.004	0.0018	II	0.0015	II	
17			COD _{Cr} 产生量	g/重量箱	0.1	0.04	0.12	0.4	0.113	II	0.082	II	
18			SS产生量	g/重量箱	0.05	0.06	0.2	0.4	0.097	II	0.064	II	
19			*SO ₂ 产生量	kg/重量箱	0.3	0.1	0.2	0.37	0.198	II	0.147	II	
20			*NO _x 产生量	kg/重量箱	0.3	0.1	0.25	0.35	0.248	II	0.2499	II	
21			*颗粒物产生量	kg/重量箱	0.15	0.015	0.025	0.035	0.025	II	0.025	II	
22	产品特征指标	0.1	产品质量	/	0.4	优等品率 80%		达到 GB11614 标准	达到 GB11614 标准	III	优等品率 80%	I	
23			产品应用领域	/	0.3	制镜及汽车前风挡	深加工	其他用途	深加工	II	用于电子、汽车前风挡、光伏背板	I	
24			生产节能及太阳能利用	/	0.3	在线 TCO 或在线 LOW-E 或在线阳			其他	其他	III	其他	III

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	拆除工程		拟建工程	
									指标情况	指标分级	指标情况	指标分级
			产品			光控制镀膜						
25	清洁生产 管理 指标	0.1	*环境法律法规标准执行情况	/	0.14	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放、固体废物处理处置符合国家和地方排放（控制）标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求			符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放、固体废物处理处置符合国家和地方排放（控制）标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求。	I	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放、固体废物处理处置符合国家和地方排放（控制）标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求。	I
26			*产业政策执行情况	/	0.14	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备			生产规模符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备。	I	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备。	I
27			*清洁生产审核情况	/	0.08	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核			玉晶现有工程 2016 年通过清洁生产审核	/	项目实施后将按照国家和地方要求，开展清洁生产审核。	I
28			环境管理体系制度	/	0.08	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件		项目实施后将按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备。	I	项目实施后将按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备。	I
29			废气处理设施运行管理	/	0.08	建立治污设施运行台账			项目实施后建立治污设施运行台账。	I	项目实施后建立治污设施运行台账。	I
30			污染物排放监测	/	0.08	按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装烟气污染物排放自动监控设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证设备正常运行			项目实施后将按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装烟气污染物排放自动监控设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证设备正常运行。	I	项目实施后将按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装烟气污染物排放自动监控设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证设备正常运行。	I
31			能源管理体系	/	0.08	按照 GB/T 23331 的要求建立并运行能源管理体系，能源计量器具配备符合 GB17167 要求	能源计量器具配备符合 GB17167 要求		项目实施后将按照 GB/T 23331 的要求建立并运行能源管理体系，能源计量器具配备符合 GB17167 要求。	I	项目实施后将按照 GB/T 23331 的要求建立并运行能源管理体系，能源计量器具配备符合 GB17167 要求。	I

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	拆除工程		拟建工程	
									指标情况	指标分级	指标情况	指标分级
32			环境管理制度和机构	/	0.08	具有完善的环境管理制度；设置专门环境管理机构和专职管理人员			项目实施后将制定完善的环境管理制度；设置专门环境管理机构和专职管理人员。	1	项目实施后将制定完善的环境管理制度；设置专门环境管理机构和专职管理人员。	1
33			环境应急	/	0.08	编制系统的突发环境事件应急预案，按规定备案并开展环境应急演练			项目编制系统的突发环境事件应急预案，按规定备案并开展环境应急演练。	1	项目编制系统的突发环境事件应急预案，按规定备案并开展环境应急演练。	1
34			环境信息公开	/	0.08	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息	按照《环境信息公开办法（试行）》第二十条要求公开环境信息		项目编制系统的突发环境事件应急预案，按规定备案并开展环境应急演练。	1	项目实施后按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息。	1
						按照 HJ617 编写企业环境报告书			按照 HJ617 编写企业环境报告书。	1	项目实施后按照 HJ617 编写企业环境报告书。	1

(1) 清洁生产水平评定标准

按照清洁生产评价体系要求，清洁生产水平划分为三个级别，即国际领先水平、国内先进水平和国内一般水平，水平等级划分见下表。

表3.4-43 清洁生产综合评价指数

清洁生产水平	评定条件
I级(国际清洁生产领先水平)	同时满足： $Y_{ij} \geq 85$ ；限定性指标全部满足I级基准值要求
II级(国内清洁生产先进水平)	同时满足： $Y_{ij} \geq 85$ ；限定性指标全部满足II级基准值要求
III级(国内清洁生产一般水平)	满足： $Y_{ij} = 100$

(2) 项目清洁生产水平

拟建项目平板玻璃制造工艺、平板玻璃单位产品综合能耗、平板玻璃熔窑热耗、自产废玻璃回收率、环境法律法规标准执行情况、产业政策执行情况、清洁生产审核情况等7项限定性指标均达到I级基准值要求，二氧化硫产生量、氮氧化物产生量、颗粒物产生量等3项限定性指标均达到II级基准值要求；所用燃料品种等1项限定性指标达到III级基准值要求。

由于浮法玻璃生产过程中需要充足的热源才可以保证正常生产，目前园区内天然气供应设施为单管供应，天然气的供应量及稳定性不能满足玉晶玻璃生产使用，热源一旦因故断供，将会大大减少玻璃熔窑使用寿命，并且存在安全生产事故风险。综合以上因素，本项目熔窑拟采用富氧燃烧技术，燃料以发生炉煤气和天然气为混合燃料，采用二代浮法技术，按照节能降耗、提高玻璃质量、延长窑龄为总原则，结合数字模拟实验及迎新、秦皇岛玻璃工业研究设计院有限公司煤气窑炉设计生产经验总结，将玻璃熔窑全保温、双排鼓泡及大吨位窑坎强制熔化节能技术、全新蓄热室隔断技术，熔窑采用全等宽投料技术融入到本次升级改造过程中，并通过使用红外高辐射节能涂料、选用高效节能设备等措施全面提升窑炉的节能效果。

拟建项目采用天然气和园区集中煤制气为混合燃料，与淘汰2#和3#生产线相比玻璃熔窑燃料由原有全部为“发生炉煤气”替代为以“天然气和煤气”为混合燃料，燃料结构和燃料清洁水平较现有工程提高。园区集中煤制气采用两段式煤气发生炉工艺，主要原料为优质神木煤（含硫量低于0.27%），属于低硫煤，根据项目建设方提供的资料，出站煤气焦油与灰尘总含量 $< 30\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，煤气中 H_2S 含量 $\leq 250\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，属于较清洁燃料。根据燃料配比，折合拟建项目所用混合燃料热值 $\geq 11978\text{kJ}/\text{Nm}^3$ 。

玉晶玻璃后续结合园区天然气供气等情况，逐步实现提高天然气使用比例，实现燃

料替代。同时，拟建项目位于河北行唐经济开发区，项目单位产品能耗、物耗、水耗及燃料使用符合《河北行唐经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》相关要求。

3.4.6.2 原辅材料及能源消耗限额

对照《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》，项目采取如下节能降碳措施：①采用熔窑全保温新技术，使用红外高辐射节能涂料，提升熔窑能源利用效率；②调整优化玻璃配方，生熟比例，砂岩粒度等原料管控措施，提高熔化效率；③通过助燃风温度控制和优化助燃风使用比例，调整优化热点温度，提高燃烧效率；④调整工艺路线，加强全线自动化使用，优化全线温度曲线，降低局部热损失，减少燃料使用和电使用量；⑤通过对电辅助熔化、氧枪和鼓泡等辅助熔化手段的调整和控制，进一步节省燃气使用；⑥脱硫脱硝使用陶瓷滤管新技术，可通过对熔窑排烟温度的调节，进一步降低烟气余氧含量，减少冷空气进入，有利于熔窑燃烧气氛调整，从而节省燃料，并实现颗粒物、二氧化硫、氮氧化物全过程满足超低排放要求；⑦玻璃熔窑烟气配套余热锅炉，用于发电和供热，提升企业能源“自给”能力，减少对化石能源及外部电力依赖。

通过采取上述措施，拟建项目玻璃熔窑单位产品能耗为 9.50kgce/重量箱，满足《玻璃和铸石-单位产品能源消耗限额》（GB21340-2019）平板玻璃 1 级能耗要求和《国家发展改革委等部门关于发布工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023年版)的通知》（发改产业[2023]723号）标杆水平限额要求。

拟建项目取水量满足《水利部 工业和信息化部关于印发水泥等八项工业用水定额的通知》（水节约[2020]290号）先进值要求，同时满足《工业取水定额第 13 部分：建材行业》（DB13/T5448.13-2021）先进值要求。

对照表 3.3-42，拟建项目资源能源消耗指标的 5 项二级指标中，平板玻璃单位产品综合能耗、平板玻璃熔窑热耗、芒硝含率 3 项指标达到 I 级基准值要求，锡耗、取水量 2 项指标达到 II 级基准值要求，符合生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）中“新建、扩建‘两高’项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗、水耗等达到清洁生产先进水平”要求。

同时，拟建项目环评及工程设计中均严格对照《河北省重点行业环保绩效 A 级标准平板玻璃行业（试行）》相关指标逐项对标，拟建项目在“装备水平”、“数字化智能制造”、“有组织排放”、“无组织排放”、“节能降碳”、“监测监控水平”、“环境管理水平”、“清洁运输”等方面均能够达到《河北省重点行业环保绩效 A 级标准平

板玻璃行业（试行）》要求。其中，拟建项目采用天然气和园区集中清洁煤制气为燃料，符合 A 级标准中“使用天然气、电或集中清洁煤制气”装备水平要求。

表3.4-44 原辅材料及能源消耗限额

指标	生产能力(t/d)	指标来源	单位	指标	拟建项目	
能耗	生产能力>800	GB21340-2019	kgce/重量箱	I级能耗	10.2(基准值为8, Vc=1.275)	9.50
			kgce/重量箱	II级能耗	12.75(基准值为10, Vc=1.275)	
		发改产业[2023]723号	kgce/重量箱	标杆水平	10.2(基准值为8, Vc=1.275)	9.50
			kgce/重量箱	基准水平	15.3(基准值为12, Vc=1.275)	
水耗	—	水节约[2020]290号	m ³ /重量箱	先进值	0.15	0.005
	—	DB13/T5448.13-2021	m ³ /重量箱	先进值	0.045	0.005

3.4.6.3 清洁生产水平分析

拟建项目位于河北行唐经济开发区，项目单位产品能耗、物耗、水耗及燃料使用符合《河北行唐经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》相关要求。项目采用天然气和园区集中煤制气为混合燃料，根据《平板玻璃行业清洁生产评价指标体系（2015年）》清洁生产指标对比分析，拟建项目 $Y_{11}=91$ ，仅所用燃料品种 1 项限定性指标未达到 II 级基准值要求；平板玻璃单位产品综合能耗、平板玻璃熔窑热耗、芒硝含率 3 项指标达到 I 级基准值要求，锡耗、取水量 2 项指标达到 II 级基准值要求。

拟建项目平板玻璃单位产品综合能耗同时满足《玻璃和铸石-单位产品能源消耗限额》（GB21340-2019）平板玻璃 1 级能耗要求和《国家发展改革委等部门关于发布工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023年版)的通知》（发改产业[2023]723号）标杆水平限额要求；取水量满足《水利部 工业和信息化部关于印发水泥等八项工业用水定额的通知》（水节约[2020]290号）先进值要求，同时满足《工业取水定额第 13 部分：建材行业》（DB13/T5448.13-2021）先进值要求。

同时，拟建项目采用天然气和园区集中清洁煤制气为燃料，符合《河北省重点行业环保绩效 A 级标准 平板玻璃行业（试行）》中“使用天然气、电或集中清洁煤制气”装备水平要求。

综上所述，拟建项目符合生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）中“新建、扩建‘两高’项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗、水耗等达到清洁生产先进水平”要求。

3.4.7 总量控制

3.4.7.1 总量控制因子

根据国家总量控制相关要求，并结合改建项目所在区域环境质量现状和工程自身外排污染物特征，确定以下污染物为拟建项目的总量控制因子：

废气：SO₂、NO_x

废水：COD、氨氮

3.4.7.2 总量控制目标值的确定

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）规定：“火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定。其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定”。拟建项目污染物排放总量以照国家或地方污染物排放标准核定。

1、废气污染物总量控制目标值确定

(1) 核算标准

废气污染物执行标准见下表。

表3.4-45 废气污染物执行标准限值一览表

污染源名称	污染物	排放限值(mg/m ³)	执行标准
玻璃熔窑烟气	SO ₂	50	《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》 (DB13/2168-2020)
	NO _x	200	

(2) 核算方法

本评价核定公式如下：

$$M=K \times Q \times T / 10^9$$

其中：M—总量控制目标值，t/a；

K—核定标准值，mg/m³；

Q—废气量，Nm³/h；

T—一年有效工作时间，h。

(3) 废气量确定

拟建项目执行的排放标准中没有废气排放量的相关规定，本次核算废气量以满负荷生产时设计烟气量为准，即熔窑烟气 163400Nm³/h。

(4) 核算结果

大气污染物总量核算结果见下表。

表3.4-46 拟建项目大气污染物总量核算结果一览表

污染源名称	污染物	废气量(Nm ³ /h)	排放限值(mg/m ³)	年运行时间(h/a)	核定总量(t/a)
玻璃熔窑烟气	SO ₂	163400	50	8760	71.569
	NO _x	163400	200	8760	286.277
核算过程	SO ₂ 排放总量 (t/a) =163400×50×8760×10 ⁻⁹ =71.569 NO _x 排放总量 (t/a) =163400×200×8760×10 ⁻⁹ =286.277				

本评价建议以环评报告核算的污染物排放总量作为大气污染物总量控制指标，即二氧化硫 71.569t/a、氮氧化物 286.277t/a。

2、废水污染物总量控制目标值确定

拟建项目废水外排量为 64m³/d (23360m³/a)，外排废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准及行唐县第二污水处理厂进水水质要求，不排入地表水体。废水排入行唐县第二污水处理厂处理，出水执行《大清河流域水污染物排放标准》(DB13/2795-2018)重点控制区排放限值，即 COD 和氨氮排放浓度限值分别为 30mg/L 和 1.5 (2.5) mg/L (氨氮排放限值括号外数值为水温 >12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温 ≤12℃ 时的控制指标)。

(1) 环评预测排放量

拟建项目产生的废水包括设备循环冷却排污水、余热锅炉定期排污水、软水和除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗废水和生活污水。项目设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水 23.5m³/d 串级回用于玻璃清洗、车间抑尘等，剩余 30m³/d 生产废水和 34m³/d 生活污水进入厂区综合污水处理站处理，根据工程分析核算，拟建项目污染物预测排放量为 COD 1.037t/a、氨氮 0.152t/a。

根据 2022 年 7-12 月行唐县第二污水处理厂在线监测数据，行唐县第二污水处理厂出水污染物浓度为 COD 6.717~10.251mg/L (均值 8.218mg/L)、氨氮 0.041~0.338mg/L (均值 0.114 mg/L)，则拟建项目废水排入行唐县第二污水处理厂处理后污染物预测排放量为 COD 0.192t/a、氨氮 0.003t/a。

(2) 总量指标计算

①按厂区外排废水执行标准核算

拟建项目外排废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准及行唐县第二污水处理厂进水水质要求，即 COD 150mg/L、氨氮 25mg/L，则外排废水总量控制指标计算结果见下表。

表3.4-47 废水污染物总量控制指标

污染源名称	污染物	污染物达标排放浓度 (mg/L)	废水量(m ³ /a)	核定总量(t/a)
拟建项目	COD	150	23360	3.504
	氨氮	25	23360	0.584
核算过程	污染物排放总量(t/a)=污染物浓度 (mg/L) × 废水量 (m ³ /a) × 10 ⁻⁶ COD 排放总量(t/a)=150 × 23360 × 10 ⁻⁶ =3.504 氨氮排放总量(t/a)=25 × 23360 × 10 ⁻⁶ =0.584			

②按行唐县第二污水处理厂出水执行标准核算

根据《河北省生态环境厅办公室关于进一步做好建设项目新增水主要污染物排污权核定有关事宜的通知》（冀环办字函[2023]283号），“新增排放水主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前须取得水主要污染物排放总量指标。其中，建设项目直接排放水污染物的，新增水主要污染物排放总量指标按照建设项目排水量及我省或地方现行的水污染物排放标准核算；间接排放的，按照建设项目排水量及所排入污水集中处理设施执行的水污染物排放标准核算”。行唐县第二污水处理厂出水执行《大清河流域水污染物排放标准》（DB13/2795-2018）重点控制区排放限值，即 COD 和氨氮排放浓度限值分别为 30mg/L 和 1.5（2.5）mg/L（氨氮排放限值括号外数值为水温 > 12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温 ≤ 12℃ 时的控制指标），则外排废水总量控制指标计算结果见下表。

表3.4-48 废水污染物总量控制指标

污染源名称	污染物	污染物达标排放浓度 (mg/L)	废水量(m ³ /a)	核定总量(t/a)
拟建项目	COD	30	23360	0.701
	氨氮*	1.5（2.5）	23360	0.047
核算过程	污染物排放总量(t/a)=污染物浓度 (mg/L) × 废水量 (m ³ /a) × 10 ⁻⁶ COD 排放总量(t/a)=30 × 23360 × 10 ⁻⁶ =0.701 氨氮排放总量(t/a)=(1.5 × 23360 ÷ 2 + 2.5 × 23360 ÷ 2) × 10 ⁻⁶ =0.047			

注：水温 > 12℃ 和水温 ≤ 12℃ 情形各按全年一半计算。

3、总量控制目标值

污染物总量控制目标值见下表。

表3.4-49 污染物排放总量指标一览表 单位:t/a

项目	大气污染物		水污染物	
	SO ₂	NO _x	COD	氨氮
拟建项目	71.569	286.277	0.701	0.047

由上表可知，拟建项目废气污染物总量控制目标值为二氧化硫 71.569t/a、氮氧化物 286.277t/a，废水污染物总量控制目标值为 COD 0.701t/a、氨氮 0.047t/a。

4、主要污染物交易量

玉晶玻璃公司现有2#线和3#线主要污染物确权量为SO₂: 71.595t/a、NO_x: 286.379t/a、COD: 2.509t/a、NH₃-N: 0.167t/a。其中, 2#线确权量 SO₂: 28.233t/a、NO_x: 112.931t/a、COD: 1.473t/a、NH₃-N: 0.098t/a 为 2013 年前无偿取得; 3#线确权量 SO₂: 43.362t/a、NO_x: 173.448t/a、COD: 1.036t/a、NH₃-N: 0.069t/a 通过有偿交易取得。

拟建项目实施后主要污染物排放量分别减少 COD: 1.808t/a、NH₃-N: 0.120t/a、SO₂: 0.026t/a、NO_x: 0.102t/a。由于 2#线主要污染物总量指标为 2013 年前无偿取得, 本次需对 2#线无偿取得排放量进行排污权交易, 交易量为 SO₂: 28.207 t/a; NO_x: 112.829t/a。

3.4.7.3 排污许可衔接

1、废气污染物许可排放量

根据《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业-平板玻璃》(HJ 856-2017), 平板玻璃仅对废气主要排放口许可排放量, 一般废气排放口不设置许可排放量要求; 水污染物以排放口为单位确定许可排放浓度, 不设置许可排放量要求。

拟建项目玻璃熔窑为非纯氧燃烧熔窑, 主要排放口废气污染物排放总量核算具体核定计算公式如下:

$$E_i = Q_i \times C_i \times P_i \times T \times K \times 10^{-9}$$

式中: E_i—第 i 个主要排放口大气污染物年许可排放总量, t/a;

Q_i—第 i 个主要排放口标准状态下的基准排气量, Nm³/t 产品, 改建项目取 3200;

C_i—第 i 个主要排放口污染物许可排放浓度限值, mg/m³;

P_i—第 i 个主要排放口对应装置的产能, 以玻璃液计, t/d;

T—环境影响评价文件批复或设计的年运行天数, d;

K—玻璃熔窑熔化量与产品产量转换系数, 浮法工艺取 0.88, 压延工艺取 0.85。

拟建项目主要排放口大气污染物许可排放量核算结果见下表。

表3.4-50 主要排放口大气污染物许可排放量核算结果一览表

排放口	Q _i 基准排气量 (Nm ³ /t 产品)	P _i 装置产 能(t/d)	T年运行 天数(d)	K转换 系数	C _i 许可排放浓度限值 (mg/m ³)		E _i 许可排放 量(t/a)
					颗粒物	SO ₂	
熔窑烟 气	3200	1000	365	0.88	10	50	10.278
						200	51.392
							205.568

由以上计算可知, 拟建项目废气主要排放口污染物中颗粒物许可排放量为 10.278t/a、二氧化硫许可排放量为 51.392t/a、氮氧化物许可排放量为 205.568t/a。

2、废水污染物许可排放量

根据《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业-平板玻璃》（HJ 856-2017），“对于水污染物，以排放口为单位确定许可排放浓度，不设置许可排放量要求”。

3、许可排放量核算结果

根据《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业-平板玻璃》（HJ 856-2017），许可排放总量核算的相关要求，拟建项目大气污染物许可排放量结果见下表。

表3.4-51 项目主要排放口大气污染物许可排放量结果一览表

项目	污染物总量(t/a)		
	颗粒物	SO ₂	NO _x
按国家和河北省总量文件核算	/	71.569	286.277
按排污许可核发技术规范核算	10.278	51.392	205.568
最终许可排放量（二者取严）	10.278	51.392	205.568

根据上表可知，按国家和河北省文件核算的总量指标为 SO₂ 71.569t/a、NO_x 286.277t/a，按排污许可核发技术规范核算的许可排放量为颗粒物 10.278t/a、SO₂ 51.392t/a、NO_x 205.568t/a。为此，本评价建议改建项目许可排放量取二者之严，即颗粒物许可排放量为 10.278t/a、SO₂ 许可排放量为 51.392t/a、NO_x 许可排放量为 205.568t/a。

3.4.8 现役源削减

本次评价选取 2021 年为评价基准年。

3.4.8.1 基准年污染物排放量

本项目利用现有 1 条 400t/d（2#）和 1 条 600t/d（3#）玻璃生产线，通过改建的形式，在原有厂区建设 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线。关停退出的现有 2#玻璃生产线和 3#玻璃生产线评价基准年排放量如下：

2#和 3#玻璃熔窑烟气主要污染物排放核算取自 2021 年在线监测数据，其他有组织排口污染物排放量根据 2021 年自行监测报告核算，无组织排放数据根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）、有组织废气捕集率等进行核算。

表3.4-52 拟淘汰玉晶玻璃 2#和 3#玻璃生产线有组织污染物排放核算一览表

生产线	污染源名称	废气量 (Nm ³ /h)	污染因子	治理措施	排气筒参数			污染物排放			年工作 时间 (h)	2021年许 可量	数据来源
					高度(m)	内径(m)	烟温 (°C)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)			
2# 线	1#2#芒硝、纯碱提 斗、筛分入仓	7163	颗粒物	袋式除尘器	20	0.5	20	2.4	0.017	0.059	2920	/	报告编号 HZJC-2021- 08149号
	1#2#白云石、石灰 石筛分、斗提、入 仓	54669	颗粒物	袋式除尘器	20	1	20	3.1	0.169	1.310	6570	/	
	2#称量皮带	14004	颗粒物	袋式除尘器	20	0.5	20	3.2	0.045	0.346	6570	/	
	1#2#上碎玻璃	7099	颗粒物	袋式除尘器	20	0.5	20	3.6	0.026	0.088	2920	/	
	2#煤破碎、筛分	22732	颗粒物	袋式除尘器	16	0.5	20	2.6	0.059	0.102	1460	/	
	2#上煤机废气	6411	颗粒物	袋式除尘器	32	0.4	20	3.3	0.021	0.036	1460	/	
	2#窑头投料	16139	颗粒物	袋式除尘器	20	0.6	20	3.6	0.058	0.599	8760	/	2021年在线 数据
	2#熔窑烟气	165658	颗粒物	静电除尘 +SCR脱硝+ 半干法脱硫+ 布袋除尘	88	3.0	80	3.97	0.658	5.761	8760	5.647	
			SO ₂					9.46	1.567	13.728		28.233	
			NO _x					74.52	12.345	108.141		112.931	
2#落板、破碎	2937	颗粒物	袋式除尘器	16	0.3	20	3	0.009	0.091	8760	/	报告编号 HZJC-2021- 08149号	
2#消石灰库	1999	颗粒物	袋式除尘器	30	0.26	20	3.6	0.007	0.012	1460	/		
2#脱硫灰库	1276	颗粒物	袋式除尘器	20	0.26	20	2.7	0.003	0.006	1460	/		
3#4#白云石、石灰 石上料口	28798	颗粒物	袋式除尘器	20	0.8	20	2.5	0.072	0.556	6570	/		
3# 线	3#4#原料(白云 石、石灰石、芒 硝、纯碱)落仓	27422	颗粒物	袋式除尘器	32	0.8	20	2.6	0.071	0.551	6570	/	报告编号 HZJC-2021- 08149号
	3#4#芒硝、纯碱上 料口	9157	颗粒物	袋式除尘器	20	0.5	20	3.6	0.033	0.113	2920	/	
	3#4#上碎玻璃	2936	颗粒物	袋式除尘器	20	0.3	20	4.6	0.014	0.046	2920	/	
	3#称量皮带	9875	颗粒物	袋式除尘器	20	0.5	20	4.5	0.044	0.343	6570	/	
	3#煤破碎、筛分	20549	颗粒物	袋式除尘器	16	0.5	20	3.4	0.070	0.120	1460	/	2021年在线 数据
	3#上煤机废气	14991	颗粒物	袋式除尘器	32	0.8	20	4.5	0.067	0.116	1460	/	
	3#窑头投料口	11064	颗粒物	袋式除尘器	20	0.6	20	3.3	0.037	0.376	8760	/	
	3#熔窑烟气	188781	颗粒物	静电除尘 +SCR脱硝+ 湿法石灰-石 膏脱硫+湿电 除尘	95	3	65	4.75	0.897	7.855	8760	8.672	
SO ₂			9.89					1.867	16.355	43.362			
NO _x			77.41					14.614	128.015	173.448			

生产线	污染源名称	废气量 (Nm ³ /h)	污染因子	治理措施	排气筒参数			污染物排放			年工作 时间 (h)	2021年许 可量	数据来源
					高度(m)	内径(m)	烟温 (°C)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)			
	3#落板、破碎	3560	颗粒物	袋式除尘器	16	0.5	20	3.2	0.011	0.117	8760		报告编号 HZJC-2021- 08149号

注：1.根据企业生产报表，2021年玉晶产品产量为1286.326万重量箱；自行监测报告HZJC-2021-08149号监测时段生产负荷为85%，本次计算污染物排放量为折算2021年实际生产负荷计算；

2.1#、2#生产线部分上料工序共用除尘设施，两条生产线规模相同，1#线污染物排放量按50%计算；3#、4#生产线部分上料工序共用除尘设施，两条生产线规模相同，4#线污染物排放量按50%计算。

表3.4-53 拟淘汰玉晶玻璃2#和3#玻璃生产线原料上料和落料过程未收集无组织污染物排放核算一览表

污染源名称	污染因子	污染物总 产生量(t/a)	捕集率 (%)	污染物有组织				污染物无组织			小计
				有组织治 理量(t/a)	治理措施	治理效 率(%)	排放量(t/a)	产生量(t/a)	措施抑尘 效率(%)	排放量 (t/a)	
1#2#芒硝、纯碱提斗、筛分入仓	颗粒物	0.656	90	0.591	袋式除尘器	90	0.059	0.066	30%	0.046	1.344
1#2#白云石、石灰石筛分、斗 提、入仓	颗粒物	14.555	90	13.099	袋式除尘器	90	1.310	1.455	30%	1.019	
2#称量皮带	颗粒物	3.849	90	3.464	袋式除尘器	90	0.346	0.385	30%	0.269	
1#2#上碎玻璃	颗粒物	0.975	90	0.878	袋式除尘器	90	0.088	0.098	30%	0.068	0.068
2#煤破碎、筛分	颗粒物	1.128	90	1.015	袋式除尘器	90	0.102	0.113	30%	0.079	0.107
2#上煤机废气	颗粒物	0.404	90	0.363	袋式除尘器	90	0.036	0.040	30%	0.028	
2#落板、破碎	颗粒物	1.009	90	0.908	袋式除尘器	90	0.091	0.101	30%	0.071	0.071
3#4#白云石、石灰石上料口	颗粒物	6.183	90	5.565	袋式除尘器	90	0.556	0.618	30%	0.433	1.217
3#4#原料(白云石、石灰石、芒 硝、纯碱)落仓	颗粒物	6.123	90	5.511	袋式除尘器	90	0.551	0.612	30%	0.429	
3#4#芒硝、纯碱上料口	颗粒物	1.258	90	1.132	袋式除尘器	90	0.113	0.126	30%	0.088	
3#称量皮带	颗粒物	3.816	90%	3.435	袋式除尘器	90%	0.343	0.382	30%	0.267	
3#4#上碎玻璃	颗粒物	0.516	90%	0.464	袋式除尘器	90%	0.046	0.052	30%	0.036	0.036
3#煤破碎、筛分	颗粒物	1.333	90	1.200	袋式除尘器	90	0.120	0.133	30%	0.093	0.183
3#上煤机废气	颗粒物	1.287	90	1.159	袋式除尘器	90	0.116	0.129	30%	0.090	
3#落板、破碎	颗粒物	1.304	90	1.174	袋式除尘器	90	0.117	0.130	30%	0.091	0.091
								3.108			

表3.4-54 拟淘汰玉晶玻璃2#和3#玻璃生产线原料库装卸过程无组织污染物排放核算一览表

污染源名称	无组织核算参数						颗粒物产生 量P(t)	治理措施参数		Uc指颗 粒物排 放量(t)
	年物料运载 车次Nc	单车平均运 载量D(t/车)	河北省风速 概化系数a	物料含水率 概化系数b	堆场风蚀扬尘概 化系数	堆场占地面 积S(m ²)		颗粒物控制措施 控制效率Cm(%)	堆场类型控制 效率Tm(%)	

	(车)				Ef(kg/m ²)					
1#2#综合原料	1895.0	30	0.001	0.0004	0	3135	142.123	85	99	0.213
3#4#综合原料	2851.2	30	0.001	0.0004	0	5520	213.843	85	99	0.321
1#2#硅砂库	5650.3	30	0.001	0.0092	0	9870	18.425	85	99	0.028
3#4#硅砂库	8677.5	30	0.001	0.0092	0	7392	28.296	85	99	0.042
1#2#煤库	2565.5	30	0.001	0.0054	31.1418	8800	562.348	85	99	0.844
3#4#煤库	4231.2	30	0.001	0.0054	31.1418	14843	947.996	85	99	1.422

注1：1#、2#生产线各库房、部分上料工序共用除尘设施，两条生产线规模相同，2#线污染物排放量按50%计算；3#、4#各库房、生产线部分上料工序共用除尘设施，两条生产线规模相同，3#线污染物排放量按50%计算。

注2：原料库装卸过程产生的无组织颗粒物按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中附表2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册核算；各库房均为封闭式，各产尘点设置集气罩，并配备雾炮降尘，综合考虑颗粒物控制措施控制效率取85%、堆场类型控制效率按附录5取99%，其他参数取自附录1-3。

颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{Nc \times D \times (ab) + 2 \times Ef \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；Nc 指年物料运载车次（单位：车）；D 指单车平均运载量（单位：吨/车）；(ab)指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，b 指物料含水率概化系数；Ef 指堆场风蚀扬尘概化系数（单位：千克/平方米）；S 指堆场占地面积（单位：平方米）。

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$Uc = P \times (1 - Cm) \times (1 - Tm)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；Uc 指颗粒物排放量（单位：吨）；Cm 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%）；Tm 指堆场类型控制效率（单位：%）。

表3.4-55 拟淘汰玉晶玻璃1#和4#玻璃生产线污染物排放量合计一览表 单位：t/a

排放源	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
有组织	17.2434	30.083	236.155
无组织	3.4833	0	0
合计	20.727	46.123	236.155

3.4.8.2 污染物排放量变化情况

本项目建成后，与拟拆除生产线评价基准年相比污染物排放量变化情况见下表。

表3.4-56 污染物排放量变化情况一览表

项目	颗粒物	SO ₂	NO _x
淘汰工程基准年污染物排放量	20.727	46.123	236.155
拟建工程新增排放量	20.192	21.471	100.197
增减量变化情况	-0.535	-24.652	-135.958

由上表可知，本项目建成后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物与拟拆除工程“以新带老”工程污染物排放量相比分别减少 0.535t/a、24.652t/a、135.958t/a。因此，本项目无需实行区域削减替代。

3.5 全部工程实施后全厂

3.5.1 拟建项目实施后主要设施变化情况

拟建工程与淘汰工程相比，主要经济技术指标变化情况见下表。

表3.5-1 主要生产设施变化情况一览表

序号	项目	指标名称	单位	指标值			备注
				拆除工程		拟建工程	
				2#400t/d	3#600t/d	1000t/d	
1	产品 指标	平板玻璃	万重量箱/a	283	360	0	技改后产品 用于电子、 汽车及光伏 领域
2		电子玻璃	万重量箱/a	0	0	106.215	
3		汽车玻璃及光 伏背板玻璃	万重量箱/a	0	0	247.835	
4		超宽板特种玻 璃	万重量箱/a	0	0	354.05	
5	年工 作日	非冷修年	d/a	365	365	365	
6		冷修年	d/a	233	233	233	
7	工艺 技术	熔窑熔化能力	t/d	400	600	1000	新建为一窑 三线
8		综合成品率	%	88		97	综合成品率 提高
9		熔窑冷修周期	a	8	8	12	
10	产品 能耗	玻璃液热单耗	kJ/kg	6248		6041.85	熔窑保温性 能更好，燃 料结构调整
11		原煤用量	kg/重量箱	13.60	17.63	0	
12		天然气耗量	Nm ³ /重量箱	0	0	1.66	
13		煤气耗量	Nm ³ /重量箱	0	0	34.19	
14		单位产品综合 能耗	kgce/重量箱	12.00		9.50	能耗降低
15	污染 物排 放控 制指 标	颗粒物	kg/重量箱	0.0035		0.0029	污染物排放 降低
16		二氧化硫	kg/重量箱	0.0035		0.0030	
17		氮氧化物	kg/重量箱	0.0168		0.0142	

拟建项目为 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目，改建后的玻璃产品升级用于电子、汽车及光伏领域，玻璃熔窑燃料结构调整，熔窑保温性能更好，单位产品综合能耗和污染物排放强度均较改造前降低。

3.5.2 全部工程实施后全厂概况

在建及拟建项目实施后，玉晶玻璃公司主要生产设施包括 1000t/d 一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线 1 条（新 1#线）、1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线（新 2#线）。

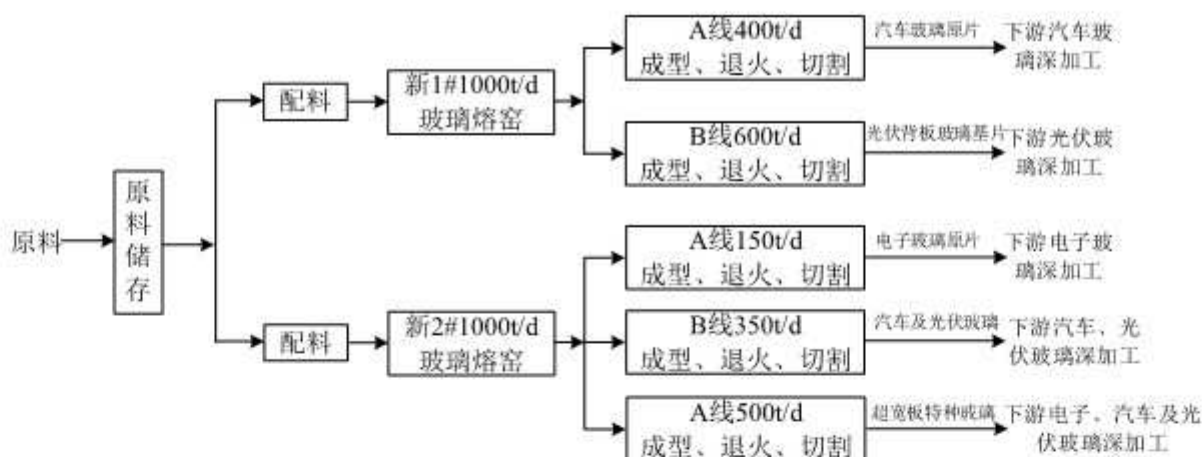


表3.5-2 全部工程实施后全厂生产线及产品链示意图

3.5.3 全部工程实施后产品方案

全部工程实施后全厂产品方案变化情况见下表。

表3.5-3 全部工程实施后全厂产品方案一览表

序号	生产线	产品名称	产量(万重量箱/a)	规格	
				厚度(mm)	尺寸(mm×mm)
新1#	1000t/d一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线	A线400t/d	283.24	1.6~3	前风挡玻璃 (2200×1750)~(900×1400) 侧窗、天窗及后档玻璃 (1200+1200+1200+1200)×2000 (1220+1220+1220+1220)×1828
		B线600t/d	424.86	1.8~12	(2000~2500)×(1033~1303); 成品最大尺寸2384×1303
新2#	1000t/d一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线	A线150t/d	106.215	1.0	(1200~2610)×(900~2000)
		B线350t/d	247.835	1.6~3.0	汽车玻璃原片 (1700~2000)×(1200~1880)
					光伏背板玻璃基片 (1200~2610)×(1016~2000)
C线500t/d	354.05	3.0~15	4880mm~6000mm 特殊规格		

3.5.4 原辅料及燃料消耗变化情况

全部工程实施后全厂主要原辅材料、燃料消耗见下表。

表3.5-4 全部工程实施后全厂主要原辅材料、燃料消耗情况一览表

序号	原料名称	单位	消耗量			备注
			实施前	实施后	变化量	
1	硅砂	t/a	429834	499710	+69876	产品方案发生调整, 原辅用量调整
2	白云石	t/a	103858	135860	+32002	
3	长石	t/a	8410	18460	+10050	
4	石灰石	t/a	30119	28828	-1291	
5	碎玻璃	t/a	120969	36894	-84075	
6	纯碱	t/a	130784	149576	+18792	

序号	原料名称	单位	消耗量			备注
			实施前	实施后	变化量	
7	芒硝	t/a	4295	6574	+2279	
8	液氨	t/a	1866	7806	+5940	项目所用保护气增加, 氨站扩建
9	氨水	t/a	18876	17510	-1366	
10	脱硫剂	t/a	2690	2947.5	+257.5	
11	玻璃防霉粉	t/a	38.325	42.2	+3.875	
12	二氧化硫	t/a	5.5	4.0	-1.5	
13	煤	t/a	203901	0	-203901	全厂采用园区集中煤制气, 加强了清洁原料替代
14	煤气	万 m ³ /a	0	48837.68	+48837.68	
15	天然气	万 m ³ /a	0	2374.98	+2374.98	

3.5.5 平衡分析

3.5.5.1 物料平衡

全部工程实施后全厂的物料平衡分析见下表。

表3.5-5 全部工程实施后全厂物料平衡表

输入项目(t/a)			输出项目(t/a)		
序号	物料名称	用量	序号	物料名称	产量
1	硅砂	499710	1	成品玻璃	708100
2	长石	18460	2	自产碎玻璃	21900
3	石灰石	28828	3	烧失量	143593.25
4	白云石	135860	4	外排烟粉尘	40.099
5	纯碱	149576	5	除尘灰	190.656
6	芒硝	6574	6	脱硫灰	4919.38
7	外购碎玻璃	36894	7	含铁杂质	13
8	自产碎玻璃	21900	8	硅砂杂质	76
9	脱硫剂	2947.11	9	粉料筛分杂质	16.72
合计		878849.1	合计		878849.1

3.5.5.2 元素平衡

全部工程实施后全厂元素平衡见下表。

表3.5-6 全部工程实施后全厂硫元素平衡表

收入项目					支出项目				
序号	物料名称	用量(t/a)	含硫率(%)	含硫量(t/a)	序号	物料名称	产量(t/a)	含硫率(%)	含硫量(t/a)
1	天然气(万 m ³ /a)	2374.98	20mg/m ³	0.475	1	玻璃产品	708100	0.083	587.723
2	芒硝	6574	22.423	1474.06	2	自产碎玻璃	21900	0.083	18.177
3	外购碎玻璃	36894	0.083	30.62	3	脱硫灰	4919.38	20.70	1018.257
4	自产碎玻璃	21900	0.083	18.18	4	熔窑烟气外排 SO ₂	286276.8 万 m ³ /a	18.76 mg/m ³	26.855
5	集中煤制气(万 m ³ /a)	48837.68	261.4 mg/m ³	127.680	5				

合计	--	--	1651.0	合计	--	--	1651.0
----	----	----	--------	----	----	----	--------

表3.5-7 全部工程实施后全厂氟元素平衡表

收入项目					支出项目				
序号	物料名称	用量(t/a)	含氟率(%)	含氟量(t/a)	序号	物料名称	产量(t/a)	含氟率(%)	含氟量(t/a)
1	硅砂	499710	0.005	24.986	1	脱硫灰	4919.38	0.406	19.988
2	--	--	--	--	2	熔窑烟气外排氟	286276.8万 m ³ /a	1.75 mg/m ³	4.997
3	合计	--	--	24.986	3	合计	--	--	24.986

表3.5-8 全部工程实施后全厂氯元素平衡表

收入项目					支出项目				
序号	物料名称	用量(t/a)	含氯率(%)	含氯量(t/a)	序号	物料名称	产量(t/a)	含氯率(%)	含氯量(t/a)
1	纯碱	149576	0.091	136.153	1	脱硫灰	4919.38	2.318	114.028
2	芒硝	6574	0.097	6.383	2	熔窑烟气外排氯	286276.8万 m ³ /a	10.24 mg/m ³	28.507
3	合计	--	--	142.535	3	合计	--	--	142.535

表3.5-9 全部工程实施后全厂氮平衡表

输入项目(t/a)				输出项目(t/a)			
序号	物料名称	用量	含氮量	序号	去向	用量	
1	液氨	7806	7806	1	脱硝用氨	脱硝氨用量	3485.326
2	20%氨水	17510	3502	2		氨逃逸	16.470
3	--	--	--	3		小计	3501.796
4	--	--	--	4	制氢用氨	制得氢气	1376.138
5	--	--	--	5		制得氮气	6421.978
6	--	--	--	6		分子筛吸附残氨	7.806
7	--	--	--	7		小计	7805.922
8	--	--	--	8	无组织氨	无组织氨	0.282
合计		--	11308.00	合计		--	11308.00

3.5.5.3 水平衡

现园区中水管网已建成，玉晶玻璃承诺在在建一窑两线项目投产前，生产用水全部使用园区中水。在建、拟建项目实施后全厂水平衡见下表。

表3.5-10 拟建项目实施后全厂水平衡表 单位: m³/d

用水单元	总用水量	各装置用水			软水+除盐水		循环水	各装置出水		装置产水		废水去向	
		新水	再生水	串级用水	软水	除盐水		耗散量	废水量	产出软水	产出除盐水	串级用水	外排量
软水制备	76	0	76	0	0	0	0	0	26	50	0	47	60
设备循环冷却	60000	0	0	0	50	0	60000	20	30	0	0		
除盐水制备	74	0	74	0	0	0	0	0	14	0	60		
余热发电	1175	0	44	0	0	60	1131	73	31	0	0		
碎玻璃清洗	31	0	0	7	0	0	24	7	0	0	0		
原料车间抑尘	20	0	0	20	0	0	0	20	0	0	0		
原料混料	12	0	0	12	0	0	0	12	0	0	0		
车辆及地面冲洗	8	0	0	8	0	0	0	2	6	0	0		
生活用水	71	71	0	0	0	0	0	14	57	0	0	0	57
合计	61467	71	194	47	50	60	61155	148	164	50	60	47	117

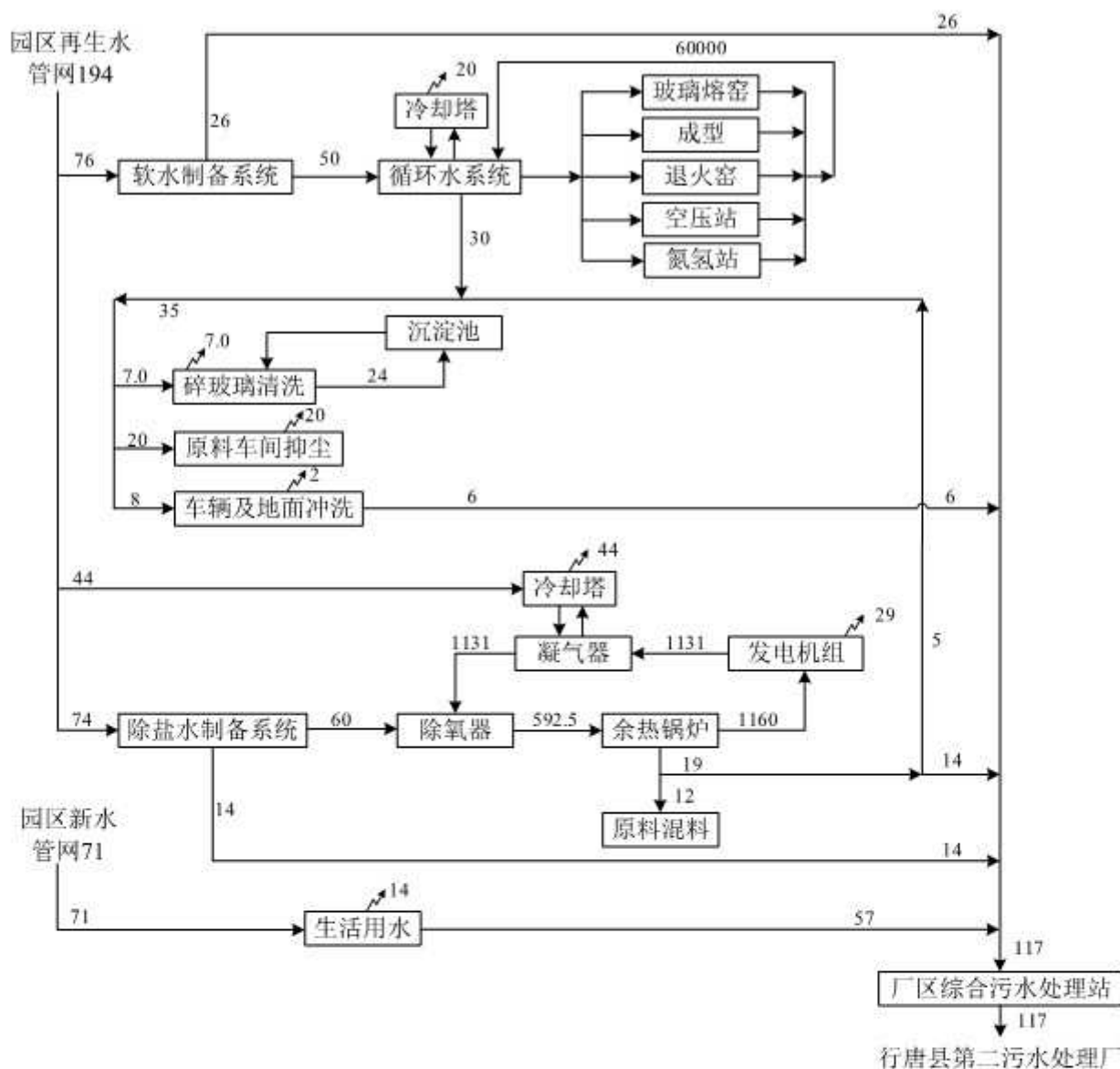


图3.5-1 在建、拟建项目实施后全厂水平衡图 (单位: m^3/d)

3.5.5.4 用气平衡

1、氮气

全部工程实施后全厂氮气站配置 5 套高纯制氮制氧设备 (3 用 2 备)，单套装置产氮气 $7000Nm^3/h$ ，氮气出分馏塔压力 $\geq 0.13MPa$ ；产氧量： $2800Nm^3/h$ ，氧气出塔压力为： $\geq 0.15MPa$ ，产品纯度： $\geq 93\%$ ；配置 2 套高纯制氮制氧设备 (1 用 1 备)，单套装置产氮气 $9300Nm^3/h$ ，氮气出分馏塔压力 $\geq 0.13MPa$ ；产氧量： $2800Nm^3/h$ ，氧气出塔压力为： $\geq 0.15MPa$ ，产品纯度： $\geq 93\%$ 。全厂氮气使用情况见下表。

表3.5-11 全部工程实施后全厂氮气使用情况一览表

序号	产生量 Nm ³ /h		消耗量 Nm ³ /h	
	1	5套高纯制氮制氧设备(3用2备)	21000	新1#一窑两线
2	2套高纯制氮制氧设备(1用1备)	9300	新2#一窑三线	7200
3	--	--	富裕能力	17100

2、氢气

全部工程实施后全厂氢站共配置6套NHF280型氨分解制氢装置及配套NHF320型纯化装置，单套装置产氢氮混合气280m³/h（折算氢气产量为210Nm³/h）。全厂氢气使用情况见下表。

表3.5-12 全部工程实施后全厂氢气使用情况一览表

序号	产生量 Nm ³ /h		消耗量 Nm ³ /h	
	1	6套NHF280型氨分解制氢装置	1260	新1#一窑两线
2	--	--	新2#一窑三线	460
3	--	--	富裕能力	400

3、压缩空气

全部工程实施后全厂共配置3台排气量为150m³/min离心式空气压缩机（2用1备），并配套使用3台160m³/min鼓风零气耗吸附式干燥机（2用1备）及过滤器，为全厂提供压缩空气。全厂压缩空气使用情况见下表。

表3.5-13 全部工程实施后全厂压缩空气使用情况一览表

序号	产生量 Nm ³ /min		消耗量 Nm ³ /min	
	1	3台150m ³ /min离心式空气压缩机(2用1备)	300	新1#一窑两线
2	--	--	新2#一窑三线	150
3	合计	300	合计	300

4、集中煤制气

园区“集中煤制气项目”已于2023年8月11日取得行唐县行政审批局批复（行审环批[2023]2号），预计投产时间2024年8月。根据“集中煤制气项目”环评文件，该项目建成后为园区企业提供符合用气单位要求及产品质量标准要求的煤气约62191.7万m³/a。其中，热煤气供气量61866.09万m³/a，主要供给石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑。

全部工程实施后，玉晶全厂共用集中煤制气48837.68万m³/a，在建一窑两线用量23328.42万m³/a，拟建一窑三线用量25509.26万Nm³/a。

3.5.6 全厂污染物排放量变化情况

3.5.6.1 全部工程实施前后污染物排放三本账

全部工程实施前后污染物排放三本账见下表。

表3.5-14 全部工程实施后全厂污染物排放量三本帐 单位: t/a

污染物	现有工程	在建一窑两线项目		拟建一窑三线项目		拟建项目实施后全厂	增减量	
		在建工程	以新带老工程	拟建工程	以新带老工程			
废气	颗粒物	42.250	19.907	20.0077	20.192	22.2426	40.099	-2.151
	SO ₂	55.850	32.237	33.1178	21.471	22.7324	53.708	-2.142
	NO _x	235.690	114.511	127.5635	100.197	108.1262	214.708	-20.982
	氯化氢	30.401	14.655	14.7789	14.655	15.6221	29.31	-1.091
	氟化物	10.116	2.499	5.2667	2.499	4.8494	4.998	-5.118
	氨	13.584	11.556	8.4403	11.630	5.1436	23.186	9.602
	硫化氢	0.046	0.00006	0.023	0	0.023	0.0006	0.04594
	CO	26.097	0	13.0487	0	13.0487	0	26.097
	非甲烷总烃	1.044	0	0.5219	0	0.5219	0	1.044
废水*	SS	5.188	0.795	2.5941	1.116	2.5941	1.911	-3.277
	COD	6.264	0.786	3.1318	1.037	3.1318	1.823	-4.441
	氨氮	0.795	0.112	0.3975	0.152	0.3975	0.264	-0.531
	石油类	0.088	0.035	0.0438	0.035	0.0438	0.070	-0.018
	BOD ₅	1.285	0.168	0.6424	0.248	0.6424	0.416	-0.869
	动植物油	0.467	0.134	0.2336	0.199	0.2336	0.333	-0.134
	总磷	0.029	0.004	0.0146	0.006	0.0146	0.010	-0.019
固体废物	0	0	0	0	0	0	0	

3.5.6.2 全厂总量控制指标分析

2022年石家庄玉晶玻璃有限公司通过石家庄生态环境局确权, 确权量为 SO₂: 143.190t/a、NO_x: 572.758t/a、COD: 5.018t/a、NH₃-N: 0.334t/a, 其中 1#线和 4#线主要污染物确权量为 SO₂: 71.595t/a、NO_x: 286.379t/a、COD: 2.509t/a、NH₃-N: 0.167t/a; 2#线和 3#线主要污染物确权量为 SO₂: 71.595t/a、NO_x: 286.379t/a、COD: 2.509t/a、NH₃-N: 0.167t/a。

经核算, 拟建一窑三线玻璃生产线主要污染物总量控制目标值为 SO₂: 71.569t/a、NO_x: 286.277t/a、COD: 0.701t/a、氨氮: 0.047t/a。因此, 项目实施后主要污染物总量不新增。在建、拟建项目实施后全厂总量控制指标详见下表。

表3.5-15 在建、拟建项目实施后全厂总量控制指标一览表 单位: t/a

项目		大气污染物		水污染物	
		SO ₂	NO _x	COD	NH ₃ -N
现有确权量	1#线+4#线	71.595	286.379	2.509	0.167
	2#线+3#线	71.595	286.379	2.509	0.167
	全厂	143.19	572.758	5.018	0.334
在建一窑两线项目	一窑两线新增	71.569	286.277	0.58	0.039
	淘汰 1#线+4#线	71.595	286.379	2.509	0.167
	在建项目实施后变化量	-0.026	-0.102	-1.929	-0.128
拟建一窑三线项目	一窑三线新增	71.569	286.277	0.701	0.047
	淘汰 2#线+3#线	71.595	286.379	2.509	0.167
	拟建项目实施后变化量	-0.026	-0.102	-1.808	-0.120
在建一窑两线项目实施后全厂总量指标		143.164	572.656	3.089	0.206
在建、拟建项目全部实施后全厂总量指标		143.138	572.554	1.281	0.086
变化量		-0.052	-0.204	-3.737	-0.248

3.6 碳排放环境影响评价

3.6.1 碳排放政策符合性分析

3.6.1.1 与碳排放相关政策文件符合性分析

根据目前已发布的碳减排相关文件要求，对比结果详见下表。

表3.6-1 碳排放政策符合性分析

序号	文件名称及具体要求	项目相关内容	符合性	
1	《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合[2021]4号）	推动实现减污降碳协同效应。优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。加大交通运输结构优化调整力度，推动“公转铁”“公转水”和多式联运，推广节能和新能源车辆。鼓励各地积极探索协同控制温室气体和污染物排放的创新举措和有效机制。	拆除 400t/d（2 线）、600t/d（3 线）2 条浮法玻璃生产线，新建 1 条 1000t/d 一窑三线生产线，项目实施后不新增平板玻璃产能，玻璃熔窑燃料采用天然气+煤制气，物料和产品采用新能源汽车或达到国六排放标准汽车运输。	符合
2	《2030 年前碳达峰行动方案》（国发[2021]23 号）	能源绿色低碳转型行动 1.推进煤炭消费替代和转型升级。加快煤炭减量步伐，“十四五”时期严格控制煤炭消费增长，“十五五”时期逐步减少。推动重点用煤行业减煤限煤	本项目不涉及煤炭指标。	符合
		实施节能降碳重点工程。实施重点行业节能降碳工程，推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造，提升能源资源利用效率	本项目从厂内外运输、工艺技术、节能设备和能源及碳排放管理等方面均采取了一系列减污降碳措施。	符合
		推动建材行业碳达峰。加强产能置换监管，加快低效产能退出，严禁新增水泥熟料、平板玻璃产能，引导建材行业向轻型化、集约化、制品化转型。推动水泥错峰生产常态化，合理缩短水泥熟料装置运转时间。因地制宜利用风能、太阳能等可再生能源，逐步提高电力、天然气应用比重。鼓励建材企业使用粉煤灰、工业废渣、尾矿渣等作为原料或水泥混合材。加快推进绿色建材产品认证和应用推广，加强新型胶凝材料、低碳混凝土、木竹建材等低碳建材产品研发应用。推广节能技术设备，开展能源管理体系建设，实现节能增效。	拆除 400t/d（2 线）、600t/d（3 线）2 条浮法玻璃生产线，新建 1 条 1000t/d 一窑三线生产线，项目实施后不新增平板玻璃产能。	符合
	坚决遏制“两高”项目盲目发展。科学评估拟建项目，对产能已饱和	本项目已取得省发展备案，不涉及钢铁产能。	符合	

序号	文件名称及具体要求	项目相关内容	符合性	
		的行业，按照“减量替代”原则压减产能		
3	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目符合相关法律法规、法定规划要求，满足重点污染物排放总量控制要求；项目通过采用先进的生产工艺、装备等措施，可降低碳排放绩效，加快碳排放达峰目标；满足河北省、石家庄市及园区生态环境准入清单，满足园区规划环评及平板玻璃行业规范条件要求。项目属于平板玻璃行业，位于河北行唐经济开发区，该园区属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。	符合
		落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目利用现有1条400t/d（2线）和1条600t/d（3线）玻璃生产线，通过改建的形式，在原有厂区建设1000t/d一窑三线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线，项目实施后污染物排放量不新增，无需实行区域削减替代。	符合
		提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进使用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目采用先进的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、新水耗等达到清洁生产先进水平；项目制定了严格的土壤和地下水污染防治措施，对土壤和地下水环境影响可接受。项目各废气污染物经治理后，均可满足《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2168-2020）排放限值。项目玻璃熔窑燃料采用煤制气，物料和产品均采用国六标准或新能源汽车运输。	符合
		将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地	本次评价已将碳排放纳入环境影响评价体系，并按照文件要求进行明确CO ₂ 产生节点、核算CO ₂ 产生和排放量、减污降碳措施可行性论证，并提出碳减排建议。	符合

序号	文件名称及具体要求	项目相关内容	符合性	
		区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。		
4	《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》(国发〔2021〕4 号)	推进工业绿色升级。加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。推行产品绿色设计,建设绿色制造体系。大力发展再制造产业,加强再制造产品认证与推广应用。建设资源综合利用基地,促进工业固体废物综合利用。全面推行清洁生产,依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。完善“散乱污”企业认定办法,分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。加快实施排污许可制度。加强工业生产过程中危险废物管理。	企业按要求定期开展清洁生产审核;本项目产生的一般固体废物实现综合利用,产生的危险废物妥善处置。	符合
		打造绿色物流。积极调整运输结构,推进铁水、公铁、公水等多式联运,加快铁路专用线建设。	大宗物料运输采用“电动或燃料电池重型货车”运输方式为主,汽车运输部分全部采用电动重型货车或满足国六排放标准汽车运输。	符合
5	《关于印发《减污降碳协同增效实施方案》的通知》(环综合〔2022〕42 号)	加强生态环境准入管理。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展,高耗能、高排放项目审批要严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、环评审批、取水许可审批、节能审查以及污染物区域削减替代等要求,采取先进适用的工艺技术和装备,提升高耗能项目能耗准入标准,能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。持续加强产业集群环境治理,明确产业布局和发展方向,高起点设定项目准入类别,引导产业向“专精特新”转型。在产业结构调整指导目录中考虑减污降碳协同增效要求,优化鼓励类、限制类、淘汰类相关项目类别。优化生态环境影响相关评价方法和准入要求,推动在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地项目。大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃(不含光伏玻璃)等产能。	本项目位于河北行唐经济开发区,不新增玻璃产能,同时采取了较完善的减污降碳措施。本次评价已将碳排放纳入环境影响评价体系,并按照文件要求进行源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证,并提出较完善的减污降碳措施。	符合
		推进交通运输协同增效。加快推进“公转铁”“公转水”,提高铁路、水	大宗物料运输采用“电动或燃料电池重型货车”运输方式为	符合

序号	文件名称及具体要求	项目相关内容	符合性	
	<p>运在综合运输中的承运比例。发展城市绿色配送体系，加强城市慢行交通系统建设。加快新能源车发展，逐步推动公共领域用车电动化，有序推动老旧车辆替换为新能源车辆和非道路移动机械使用新能源清洁能源动力，探索开展中重型电动、燃料电池货车示范应用和商业化运营。到 2030 年，大气污染防治重点区域新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售量的 50% 左右。加快淘汰老旧船舶，推动新能源、清洁能源动力船舶应用，加快港口供电设施建设，推动船舶靠港使用岸电。</p>	<p>主，汽车运输部分全部采用电动重型货车或满足国六排放标准汽车运输。</p>	符合性	
	<p>推进大气污染防治协同控制。优化治理技术路线，加大氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）以及温室气体协同减排力度。一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。VOCs 等大气污染物治理优先采用源头替代措施。推进大气污染治理设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。推进移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。</p>	<p>本项目废气污染物排放浓度均满足《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2168-2020）排放限值，本项目实施后二氧化碳排放量是降低的。</p>	符合	
6	<p>《河北省碳达峰实施方案》（冀工信节函[2023]133号）</p>	<p>优化重点行业产能规模。严格执行《国家产业结构调整指导目录》，落实钢铁、水泥、平板玻璃、焦化等行业产能置换政策，加强重点行业产能过剩分析预警和窗口指导，严禁新增产能。完善以环保、能耗、质量、安全、技术为主的综合标准体系，严格常态化执法和强制性标准实施，持续依法依规淘汰落后产能。</p>	<p>拆除 400t/d（2 线）、600t/d（3 线）2 条浮法玻璃生产线，新建 1 条 1000t/d 一窑三线生产线，项目实施后不新增平板玻璃产能。</p>	符合
7	<p>《建材行业碳达峰实施方案》（工信部联原[2022]149 号）</p>	<p>防范过剩产能新增。严格落实水泥、平板玻璃行业产能置换政策，加大对过剩产能的控制力度，坚决遏制违规新增产能，确保总产能维持在合理区间。加强石灰、建筑卫生陶瓷、墙体材料等行业管理，加</p>	<p>拆除 400t/d（2 线）、600t/d（3 线）2 条浮法玻璃生产线，新建 1 条 1000t/d 一窑三线生产线，项目实施后不新增平板玻璃产能。</p>	符合

序号	文件名称及具体要求	项目相关内容	符合性
	<p>快建立防范产能严重过剩的市场化、法治化长效机制，防范产能无序扩张。支持国内优势企业“走出去”，开展国际产能合作。</p>		符合性
	<p>加快清洁绿色能源应用。优化建材行业能源结构，促进能源消费清洁低碳化，在气源、电源等有保障，价格可承受的条件下，有序提高平板玻璃、玻璃纤维、陶瓷、矿物棉、石膏板、混凝土制品、人造板等行业的天然气和电等使用比例。推动大气污染防治重点区域逐步减少直至取消建材行业燃煤加热、烘干炉（窑）、燃料类煤气发生炉等用煤。引导建材企业积极消纳太阳能、风能等可再生能源，促进可再生能源电力消纳责任权重高于本区域最低消纳责任权重，减少化石能源消费。</p>	<p>玻璃熔窑燃料采用天然气+煤制气。</p>	符合
	<p>加快研发重大关键低碳技术。突破水泥悬浮沸腾煅烧、玻璃熔窑窑外预热、窑炉氢能煅烧等重大低碳技术。研发大型玻璃熔窑大功率“火-电”复合熔化，以及全氧、富氧、电熔等工业窑炉节能降耗技术。加快突破建材窑炉碳捕集、利用与封存技术，加强与二氧化碳化学利用、地质利用和生物利用产业链的协同合作，建设一批标杆引领项目。探索开展负排放应用可行性研究。加大低温余热高效利用技术研发推广力度。加快气凝胶材料研发和推广应用。</p>	<p>玻璃熔窑采用了富氧等工业窑炉技能降耗技术。高温烟气进入余热发电系统，充分回收生产线排出的废气余热，将其转换成电能供生产线使用。</p>	符合
	<p>加快推广节能降碳技术装备。每年遴选公布一批节能低碳建材技术和装备，到 2030 年累计推广超过 100 项。水泥行业加快推广低阻旋风预热器、高效烧成、高效篦冷机、高效节能粉磨等节能技术装备，玻璃行业加快推广浮法玻璃一窑多线等技术，陶瓷行业加快推广干法制粉工艺及装备，岩棉行业加快推广电熔生产工艺及技术装备，石灰行业加快推广双膛立窑、预热器等节能技术装备，墙体材料行业加快推广窑炉密封保温节能技术装备，提高砖瓦窑炉装备水平。</p>	<p>本项目为 1000t/d 一窑两线浮法玻璃生产线，属于玻璃行业加快推广的一窑多线技术。</p>	符合

序号	文件名称及具体要求	项目相关内容	符合性
	<p>构建高效清洁生产体系。强化建材企业全生命周期绿色管理，大力推行绿色设计，建设绿色工厂，协同控制污染物排放和二氧化碳排放，构建绿色制造体系。推动制定“一行一策”清洁生产改造提升计划，全面开展清洁生产审核评价和认证，推动一批重点企业达到国际清洁生产领先水平。在水泥、石灰、玻璃、陶瓷等重点行业加快实施污染物深度治理和二氧化碳超低排放改造，促进减污降碳协同增效，到2030年改造建设1000条绿色低碳生产线。推进绿色运输，打造绿色供应链，中长途运输优先采用铁路或水路，中短途运输鼓励采用管廊、新能源车辆或达到国六排放标准的车辆，厂内物流运输加快建设皮带、轨道、辊道运输系统，减少厂内物料二次倒运以及汽车运输量。推动大气污染防治重点区域淘汰国四及以下厂内车辆和国二及以下的非道路移动机械。</p>	<p>拟建项目物料和产品公路运输全部使用国六排放标准的重型载货车辆（含燃气）或纯电动、燃料电池车辆；采用纯电动、燃料电池重型货车的比例为25.7%，其余达到国六排放标准（含燃气）；厂内运输车辆使用纯电动、燃料电池重型货车；厂内非道路移动机械采用新能源或国四及以上排放标准机械。</p>	符合

3.6.1.2 与生态环境分区管控方案和生态环境准入清单符合性分析

通过对比河北省“三线一单”和石家庄市“三线一单”相关内容，均未涉及碳排放管控内容和相关要求，与其他内容符合性分析对比结果详见2.8章节，本项目符合“三线一单”管控方案及生态环境准入清单要求，本节不再赘述。

3.6.1.3 与相关规划和规划环境影响评价等符合性分析

通过对比《平板玻璃行业规范条件》（2014年本）、《河北行唐经济开发区控制性详细规划环境影响评价报告》，与其内容符合性分析对比结果详见详见2.6章节，本项目符合上述相关要求，本节不再赘述。

3.6.1.4 小结

通过与碳排放相关文件、生态环境分区管控方案和准入清单、相关规划和规划环评相关要求对比分析可知，本项目的建设符合当前国家及地方碳排放政策要求。

3.6.2 碳排放工程分析

3.6.2.1 碳排放影响因素分析

为贯彻落实中央和生态环境部关于“碳达峰、碳中和”相关决策部署和文件精神，充分发挥环境影响评价的源头防控、过程管理中的基础性作用，推进“两高”行业减污

降碳协同控制，本评价按照相关政策及文件要求，根据《中国平板玻璃生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《温室气体排放核算与报告要求第7部分：平板玻璃生产企业》（GB/T321517-2015）核算方法，计算改建项目实施后全厂碳排放量及碳排放水平，并分析改建项目减污降碳措施可行性及碳减排建议。

1、碳排放源分析

根据《中国平板玻璃生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《温室气体排放核算与报告要求第7部分：平板玻璃生产企业》（GB/T321517-2015），平板玻璃生产企业碳排放源主要包括：化石燃料燃烧引起的CO₂排放、原料配料中碳粉氧化产生的CO₂排放、原料碳酸盐分解产生的CO₂排放、净购入电力和热量对应的CO₂排放。

（1）化石燃料燃烧排放

平板玻璃生产企业燃料燃烧产生的二氧化碳排放包括三部分：

①玻璃液熔制过程中使用煤、煤气或天然气等燃料燃烧产生的排放。

②生产辅助设施使用燃料燃烧产生的排放。生产辅助设施包括用于厂内搬运和运输的叉车、铲车、吊车等厂内机动车辆，以及厂内机修、锅炉、氮氢站等设施。

③厂内自有车辆外部运输过程中燃料消耗产生的排放。

结合玉晶玻璃现有工程、拆除工程及拟建项目情况，涉及化石燃料燃烧的CO₂排放源主要为玻璃熔窑和厂内机动车辆。具体情况如下：

表3.6-2 化石燃料使用情况一览表

项目	玻璃生产线	燃料	厂内机动车辆
现有工程	1#生产线	煤	/
	2#生产线	煤	
	3#生产线	煤	
	4#生产线	煤	
拆除工程	2#生产线	煤	/
	3#生产线	煤	
在建工程	1000t/d一窑两线生产线	园区集中煤制气+天然气	4辆柴油叉车，其余电叉车
拟建工程	1000t/d一窑三线生产线	园区集中煤制气+天然气	4辆柴油叉车，其余电叉车

（2）原料配料中碳粉氧化产生的排放

平板玻璃生产过程中在原料配料中掺加一定量的碳粉作为还原剂以降低芒硝的分解温度，促使硫酸钠在低于其熔点温度下快速分解还原有助于原料的快速升温和熔融，而碳粉中的碳则被氧化为二氧化碳。

结合玉晶玻璃现有工程、拆除工程及拟建项目情况，不涉及原料配料中碳粉氧化产

生的 CO_2 排放。

(3) 原料碳酸盐分解产生的排放

平板玻璃生产所使用的原料中含有的碳酸盐如石灰石、白云石、纯碱等在高温状态下分解产生二氧化碳排放。钠基干法脱硫所使用的脱硫剂为碳酸氢钠，与烟气中的 SO_2 充分接触发生反应，产生二氧化碳。

结合玉晶玻璃现有工程、拆除工程及拟建项目情况，均涉及原料碳酸盐（石灰石、白云石、纯碱）分解产生的 CO_2 排放。

(4) 净购入电力和热力对应的排放

平板玻璃生产企业净购入的电力、热力所对应的二氧化碳排放。

结合玉晶玻璃现有工程、拆除工程及拟建项目情况，玉晶玻璃无购入热力和外供热力，因此不涉及净购入使用热力产生排放；仅涉及净购入的电力所对应的二氧化碳排放。

综上所述，玉晶玻璃现有工程、拆除工程及拟建项目温室气体排放包括化石燃料燃烧引起的 CO_2 排放、原料配料中碳粉氧化产生的 CO_2 排放、原料碳酸盐分解产生的 CO_2 排放、净购入使用电力对应的 CO_2 排放。

2、二氧化碳产排节点分析

玉晶玻璃 CO_2 产排节点详见下图。

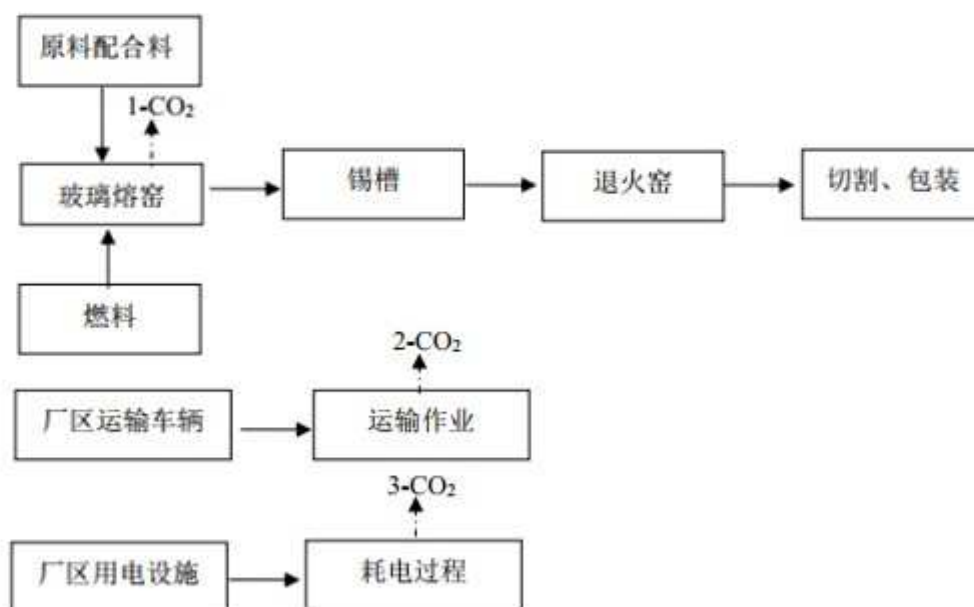


图3.6-1 玉晶玻璃主要生产工艺流程 CO_2 产排污节点图

表3.6-3 CO₂产排污情况一览表

序号	CO ₂ 产生环节		碳排放因子	排放形式
1	燃料燃烧	玻璃熔窑	CO ₂	有组织
	原料碳酸盐分解（石灰石、白云石、纯碱）			
2	厂区内运输车辆运输过程		CO ₂	无组织
3	外购电力		CO ₂	无组织

综上所述，玉晶玻璃现有工程、拆除工程及拟建项目温室气体排放包括化石燃料燃烧 CO₂ 排放、原料碳酸盐分解产生的 CO₂ 排放、净购入使用电力产生的 CO₂ 排放。

3.6.2.2 碳排放核算边界

本次碳排放核算对象为玉晶玻璃，碳排放核算边界及核算内容详见下表和图。

表3.6-4 碳排放核算边界及核算内容一览表

核算主体	碳排放核算内容
玉晶玻璃	包括其主生产系统、辅助生产系统和附属生产系统。碳排放量核算内容包括： 1、化石燃料燃烧排放（①玻璃熔窑燃料；②厂内非道路移动源） 2、原料配料中碳粉氧化产生的排放 3、原料辅料碳酸盐分解产生的排放（包括原料石灰石、白云石、纯碱碳酸盐分解） 4、净购入电力和热力对应的 CO ₂ 排放

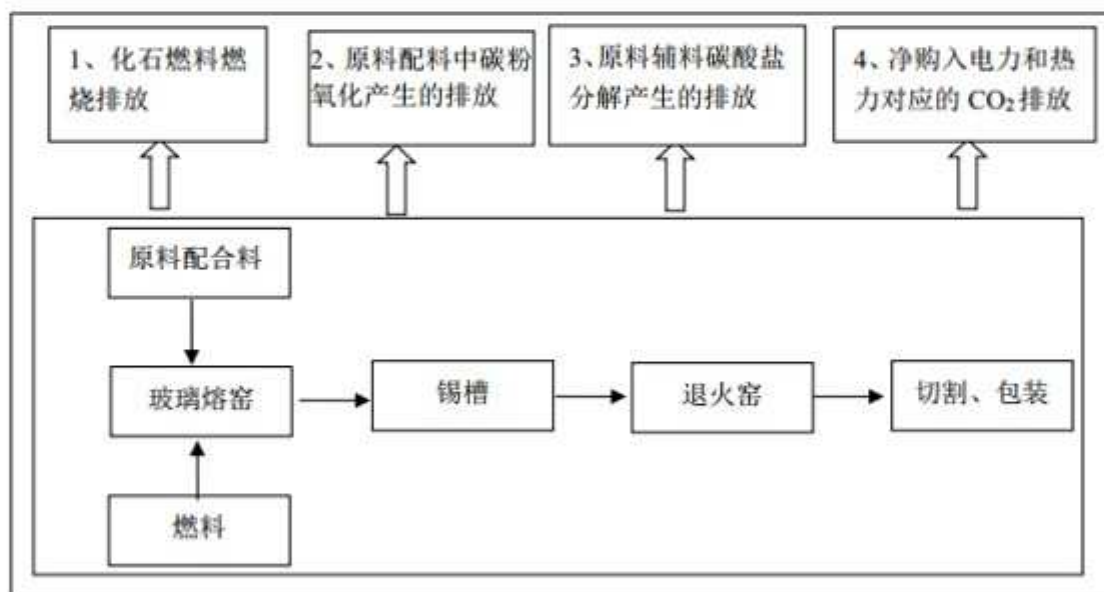


图3.6-2 温室气体排放核算边界示意图

3.6.2.3 碳排放源强核算

1、现有工程

本次现有工程碳排放以 2021 年作为核算年，玉晶玻璃现有工程 1#、2#、3#、4#生产线 CO₂ 排放量取《石家庄玉晶玻璃有限公司 2021 年度温室气体排放报告》核查值。现有工程碳排放量详见下表。

表3.6-5 现有工程 1#、2#、3#、4#生产线 CO₂排放量核查值

项目	玻璃生产线	化石燃料燃烧 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	原料配料中碳粉氧化 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	原料分解产生的 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	净购入电力产生 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	总计 (tCO ₂)
现有工程	1#、2#生产线 3#、4#生产线	373008.65	0	112913.15	19503.91	505425.71

根据《石家庄玉晶玻璃有限公司 2021 年度温室气体排放报告》可知，现有工程燃料采用烟煤，生产过程未采用一级能效机电设备等节能降碳措施，具备一定的减排潜力。拟建项目燃料采用园区集中煤制气和天然气，生产过程中选用以及能效机电设备等措施，实施后可实现单位产品碳减排。

2、在建工程

玉晶玻璃在建工程 1000t/d 一窑两线生产线 CO₂ 排放量引自《石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目环境影响报告书》。在建工程碳排放量详见下表。

表3.6-6 在建工程一窑两线生产线 CO₂排放量核查值

项目	玻璃生产线	化石燃料燃烧 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	原料配料中碳粉氧化 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	原料分解产生的 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	净购入电力产生 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	总计 (tCO ₂)
在建工程	1000t/d 一窑 两线生产线	78040.69	0	69793.37	18690.56	166524.62

3、拆除工程

本次拆除工程 2#、3#生产线，其 CO₂ 排放量按照《石家庄玉晶玻璃有限公司 2021 年度温室气体排放报告》核查值的一半计。拆除工程碳排放量详见下表。

表3.6-7 拆除工程 1#、4#生产线 CO₂排放量核查值

项目	玻璃生产线	化石燃料燃烧 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	原料配料中碳粉氧化 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	原料分解产生的 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	净购入电力产生 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	总计 (tCO ₂)
拆除工程	2#、3#生产线	186504.325	0	56456.575	9751.955	252712.855

4、拟建工程

根据《中国平板玻璃生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《温室气体排放核算与报告要求第 7 部分：平板玻璃生产企业》（GB/T321517-2015），拟建工程 CO₂ 排放总量等于化石燃料燃烧排放量、工业生产过程排放量及企业净购入电力和热力对应的 CO₂ 排放量之和。具体计算公式如下：

$$E_{CO_2} = E_{燃烧} + E_{过程} + E_{电和热}$$

式中： E_{CO_2} 为企业 CO_2 排放总量，单位为吨（ tCO_2 ）；

$E_{燃烧}$ 为企业所消耗的化石燃料燃烧活动产生的 CO_2 排放量，单位为吨（ tCO_2 ）；

$E_{过程}$ 为企业在工业生产过程中产生的 CO_2 排放量，单位为吨（ tCO_2 ）；

$E_{电和热}$ 为企业净购入的电力和热力所对应的 CO_2 排放量，单位为吨（ tCO_2 ）。

(1) 化石燃料燃烧排放

企业化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放，按照以下公式计算：

$$E_{燃烧} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中： $E_{燃烧}$ 为核算和报告期内净消耗的化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放，单位为吨（ tCO_2 ）；

AD_i 为核算和报告期内消耗的第 i 种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦（GJ）。

EF_i 为第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位： tCO_2/GJ ；

i 为净消耗的化石燃料的类型。

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

式中： NCV_i 是核算和报告期第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（GJ/万 Nm^3 ）；

FC_i 是核算和报告期第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万立方米（万 Nm^3 ）。

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中： CC_i 为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（ tC/GJ ）；

OF_i 为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

(2) 原料配料中碳粉氧化的排放

企业碳粉燃烧产生的 CO_2 排放量，按以下公式计算：

$$E_{原料} = Q_e \times C_e \times \frac{44}{12}$$

式中： $E_{\text{燃料}}$ ——核算和报告期内碳粉燃烧产生的 CO_2 排放量，单位为吨 (tCO_2)；

Q_c ——原料配料中碳粉消耗量，单位为吨 (t)；

C_c ——碳粉含碳量的加权平均值，单位为%，如缺少测量数据，可按照 100%

计；

44/12——二氧化碳与碳的数量换算。

根据拟建项目设计文件，本次先顾不涉及原料配料中碳粉氧化产生的 CO_2 排放。

(3) 原料分解产生的排放

企业碳酸盐分解产生的二氧化碳，按以下公式计算：

$$E_{\text{原料}} = \sum_i (M_i \times EF_i \times F_i)$$

式中： $E_{\text{原料}}$ ——核算和报告期内，原料碳酸盐分解产生的二氧化碳 (CO_2) 排放量，单位为吨 (tCO_2)；

M_i ——消耗的碳酸盐 i 的重量，单位为吨 (t)；

EF_i ——第 i 种碳酸盐特定的排放因子，单位为吨 CO_2 /吨 (tCO_2/t)；

F_i ——第 i 种碳酸盐的煅烧比例，单位为%；如缺少测量数据，可按照 100%计；

i ——表示碳酸盐的种类。

(4) 净购入使用的电力和热力对应的排放

企业净购入使用的电力、热力（如蒸汽）所对应的生产活动的 CO_2 排放量按以下公式计算：

$$E_{\text{电和热}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中： $E_{\text{电和热}}$ 为净购入使用的电力、热力所对应的生产活动的 CO_2 排放量，单位为吨 (tCO_2)；

$AD_{\text{电力}}$ 、 $AD_{\text{热力}}$ 分别为核算和报告期内净购入电量和热力量（如蒸汽量），单位分别为兆瓦时 (MWh) 和百万千焦 (GJ)；

$EF_{\text{电力}}$ 、 $EF_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力（如蒸汽）的 CO_2 排放因子，单位分别为吨 CO_2 /兆瓦时 (tCO_2/MWh) 和吨 CO_2 /百万千焦 (tCO_2/GJ)。

表3.6-8 净购入使用电力产生的 CO_2 排放量核算表

项目	玻璃生产线	净购入使用电量 (MWh)	外购电力排放因子 (tCO_2/MWh)	碳排放量 (tCO_2)
拟建工程	1000t/d一窑三线生产线	21136.0	0.8843	18690.56

5、项目实施后全厂

全厂 CO₂ 排放量排放量详见下表。

表3.6-9 全厂 CO₂ 排放量核算一览表

项目	玻璃生产线	化石燃料燃烧 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	碳粉氧化 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	碳酸盐分解 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	净购入使用 电力 CO ₂ 排 放量(tCO ₂)	总计 (tCO ₂)
在建工程	1000t/d一窑 两线生产线	78040.69	0	69793.37	18690.56	166524.62
拆除工程	2#、3#生产 线	186504.325	0	56456.575	9751.955	252712.855
拟建工程	1000t/d一窑 三线生产线	78040.69	0	69793.37	18690.56	166524.62
技改后全厂		小计				320981.8

3.6.3 减污降碳措施及其可行性论证

3.6.3.1 减污降碳措施

拟建项目各工序从源头防控、过程控制、回收利用等方面均采取了一系列减污降碳措施，具体如下。

表3.6-10 减污降碳措施一览表

减排措施类别	工序/节点	减污降碳措施
	玻璃熔窑	燃烧系统符合《平板玻璃工厂节能设计标准》，燃料供应系统保证热值和压力稳定、连续、可靠；采用适合窑型的燃烧性能好、效率高、低噪声、便于安装、调节、维修的燃烧装置；降低运行能耗,热工参数宜实现自动监测与控制；助燃风量与燃料量应自动比例调节。
		本项目玻璃熔窑采用两种燃料：煤气及天然气，其中 1#-5#小炉燃料为煤气，6#-9#小炉燃料为天然气，可有效提高熔窑温度，保证物料的熔化率，使物料能够更加充分的混合并发生反应，提高玻璃液的产出率，减少炉渣产出量，在降低项目单位产品能耗的同时，减少炉渣处理设施的能源消耗。
		平板玻璃熔窑设计根据原料配方采用合理的窑炉结构，并采取熔窑全保温、选用优质耐火材料和高效燃烧系统等措施，宜选用富氧或全氧燃烧、辅助电加热、鼓泡、烟气余热利用等节能技术。
源头防控	其他	总图布置：总平面布置方案充分考虑厂区现有生产线及辅助生产设施布置，将生产装置区及辅助生产区分别进行集中布置，有效利用现有管线，减少本项目管线敷设，减少电力损失及水泵电力消耗。同时项目原料系统靠近玻璃熔窑布置，成品库位于深加工车间附近，有效缩短运输皮带长度及铲车、叉车等车辆运输里程，减少项目物料运输能源消耗。
		电气节能：项目余热锅炉引风机、余热锅炉循环水泵、空气压缩机等大功率用电设备配电电压采用 10kV 电压等级，降低设备故障率的同时，不需要配备变压器，减少变压器的损失；另外高压输电线路电力损失较小，可有效减少项目输电线损失。项目所选风机可达 1 级能效，水泵效率达到节能评价价值，配套电机可达 1 级能效，设备选型均符合相关规定。项目池壁冷却风机、助燃风机等设备电机配套 1 级能效变频器，降低了电耗。本项目选用 1 级能效变压器，变配电装置布置在负荷中心位置，缩短配电线缆长度，有效减少变压器及输电线路的电能损失。同时，在配电室配置无功功率自动补偿装置，提高电源质量，改善电网的功率因数，实现无功自动补偿。补偿后功率因数达到 0.95 以上。
		照明节能：依据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)，对生

减排措施类别	工序/节点	减污降碳措施
		产线采用混合照明方式，通过增加局部照明来提高作业面照度，以节约能源，有效降低照明装机功率，从而减少照明电耗。车间照明灯具选用 LED 灯等高效节能型光源，同时在满足照明质量条件下，减少灯具的用量和容量，并合理有效地控制照明设施，实行绿色照明。
		建筑节能：合理设计建筑的围护结构，严格按照《工业建筑节能设计统一标准》（GB 51245-2017）中有关规定进行设计，有效降低围护结构热能损耗。积极利用自然光及自然通风，减少电耗。在满足生产工艺和总平面布局的前提下，建筑物朝向尽量采用南北朝向或接近南北向，充分利用冬季日照并避开冬季主导风向，利用夏季自然通风，加强建筑物的自然通风，减少通风设备电耗。项目采用高性能、低材（能）耗、可再生循环利用的建筑材料，以取得良好的建筑节能效果。
过程控制	玻璃熔窑	采用最新的熔窑保温技术，选用保温性能优异的耐火砖，关键部位选择进口耐火砖，在投料池、熔窑窑底、蓄热室外墙增加保温，减少热损失。
		采用全新的蓄热室隔断技术，增加了蓄热室的工作效率，降低了能耗。
		熔化部大碓、胸墙及后山墙等硅质墙体内表面喷涂高辐射节能涂料，增加窑内热障效率。
		熔窑采用全等宽投料技术，主要是将两台圆弧式投料机不留任何空隙的紧密布置，实现薄层投料，充分利用火焰的覆盖面积，并且投料池中间也不会出现偏料或分料现象，提高了浮法玻璃窑炉的熔化率，并达到了节能降耗的要求。
		投料口 L 型吊墙设置密封罩，减少热量的损失，降低能耗。
		采用台阶式池底结构和深层水包，可限制冷却部的回流，减少玻璃液的重复加热。配合深层水包使用，进一步减少了冷却部回流，以降低热耗。
	燃料和助燃风采用喷枪自动控制，可以保证熔窑具有合理而且稳定的温度制度，最大程度地降低不利因素对熔窑温度的影响，减少因波动而造成的燃料消耗。	
其他	<p>自动控制系统节能：（1）为保证熔窑热工制度的稳定，达到延长熔窑使用寿命及节能降耗的目的，采用在两侧胸墙取压方式，选用高质量微差变送器取压，以保证窑压信号检测精度。在换向期间，窑压控制系统与换向程序协调动作，减少窑压的波动。熔窑火焰换向系统具有手动、半自动、自动三种工作方式，最大限度地稳定熔窑热工制度。提高操作精度，可有效提高产品质量，减少燃料损失。</p> <p>（2）按小炉设置助燃风流量与燃料流量的比值调节系统，实现合理燃烧，在保证窑炉正常生产的同时，控制燃料耗量。每对小炉设燃料流量定值自动控制，两侧燃料流量可采用不同的分配比和设定值，并随换火时切换，保持控制的稳定性。（3）为保证流液道温度的稳定和控制能源耗量，以便给玻璃成形提供可靠的保障设置流液道玻璃液温度控制。（4）锡槽内热工参数（如罩内温度压力、槽内温度压力、锡液温度、槽底温度、出口唇板温度等）、冷却风压力、冷却风机运行故障信号等参数均进入 DCS 系统进行动态控制、显示。</p>	
末端治理	/	无
回收利用	玻璃熔窑	高温烟气进入余热发电系统，充分回收生产线排出的废气余热，将其转换成电能供生产线使用。

此外，企业大宗物料运输采用“电动或燃料电池重型货车”运输方式为主，汽车运输部分全部采用电动重型货车或满足国六排放标准汽车运输，可大幅减少公路汽车运输 CO₂ 排放量。在电气设备设施上采用多种节能措施，从而间接减少电力 CO₂ 排放量。具体措施主要有选用节能型干式变压器，能效等级为 1 级，具有低损耗（空载和负载损耗相对较低）、维护方便等显著特点；各种电力设备均选用节能产品，实际功率和负荷相适应，

达到降低能耗，提高工作效率的作用；负载变化较大的风机、泵类采用变频器调速控制，进一步降低能耗。

3.6.3.2 减污降碳措施可行性分析

根据《平板玻璃行业节能降碳改造升级实施指南》、《平板玻璃工厂节能设计标准》等，分析拟建项目采取二氧化碳减排措施的可行性，具体如下。

表3.6-11 减污降碳措施可行性分析一览表

工序/节点	减污降碳措施	减污降碳效果
玻璃熔窑	燃烧系统符合《平板玻璃工厂节能设计标准》，燃料供应系统保证热值和压力稳定、连续、可靠；采用适合窑型的燃烧性能好、效率高、低噪声、便于安装、调节、维修的燃烧装置；降低运行能耗，热工参数宜实现自动监测与控制；助燃风量与燃料量应自动比例调节。	与以煤为燃料相比减少碳排放量109775吨/年；符合《平板玻璃行业节能降碳改造升级实施指南》中“全氧燃烧、纯氧助燃工艺技术”等推广节能技术要求
	玻璃熔窑采用两种燃料：煤气及天然气，其中1#-5#小炉燃料为煤气，6#-9#小炉燃料为天然气，可有效提高熔窑温度，保证物料的熔化率，使物料能够更加充分的混合并发生反应，提高玻璃液的产出率，减少炉渣产出量，在降低项目单位产品能耗的同时，减少炉渣处理设施的能源消耗。	
	平板玻璃熔窑设计根据原料配方采用合理的窑炉结构，并采取熔窑全保温、选用优质耐火材料和高效燃烧系统等措施，宜选用富氧或全氧燃烧、辅助电加热、鼓泡、烟气余热利用等节能技术。	减少能耗和物料损耗
	采用最新的熔窑保温技术，选用保温性能优异的耐火砖，关键部位选择进口耐火砖，在投料池、熔窑窑底、蓄热室外墙增加保温，减少热损失。	工艺先进，提高传热效率，减少玻璃窑炉表面散热量，提高余热回收效率，间接减少碳排放量；符合《平板玻璃行业节能降碳改造升级实施指南》中“玻璃熔窑全保温、熔窑用红外高辐射节能涂料等技术；优化玻璃窑炉、锡槽、退火窑结构和燃烧控制技术”等推广节能技术要求
	采用全新的蓄热室隔断技术，增加了蓄热室的工作效率，降低了能耗。	
	熔化部大碓、胸墙及后山墙等硅质墙体内部表面喷涂高辐射节能涂料，增加窑内热障效率。	
	熔窑采用全等宽投料技术，主要是将两台圆弧式投料机不留任何空隙的紧密布置，实现薄层投料，充分利用火焰的覆盖面积，并且投料池中间也不会出现偏料或分料现象，提高了浮法玻璃窑炉的熔化率，并达到了节能降耗的要求。	
	投料口L型吊墙设置密封罩，减少热量的损失，降低能耗。	
	采用台阶式池底结构和深层水包，可限制冷却部的回流，减少玻璃液的重复加热。配合深层水包使用，进一步减少了冷却部回流，以降低热耗。	
	燃料和助燃风采用喷枪自动控制，可以保证熔窑具有合理而且稳定的温度制度，最大程度地降低不利因素对熔窑温度的影响，减少因波动而造成的燃料消耗。	
	高温烟气进入余热发电系统，充分回收生产线排出的废气余热，将其转换成电能供生产线使用。	减少电力消耗41665.3MWh，减少碳排放量36844吨/年；符合《平板玻璃行业节能降碳改造升级实施指南》“加大绿色能源使用比

工序/ 节点	减污降碳措施	减污降碳效果
		例”要求
其他	总图布置：总平面布置方案充分考虑厂区现有生产线及辅助生产设施布置，将生产装置区及辅助生产区分别进行集中布置，有效利用现有管线，减少本项目管线敷设，减少电力损失及水泵电力消耗。同时项目原料系统靠近玻璃熔窑布置，成品库位于深加工车间附近，有效缩短运输皮带长度及铲车、叉车等车辆运输里程，减少项目物料运输能源消耗。	减少输送能耗和物料损耗
	电气节能：项目余热锅炉引风机、余热锅炉循环水泵、空气压缩机等大功率用电设备配电电压采用 10kV 电压等级，降低设备故障率的同时，不需要配备变压器，减少变压器的损失；另外高压输电线路电力损失较小，可有效减少项目输电线损失。项目所选风机可达 1 级能效，水泵效率达到节能评价值，配套电机可达 1 级能效，设备选型均符合相关规定。项目池壁冷却风机、助燃风机等设备电机配套 1 级能效变频器，降低了电耗。本项目选用 1 级能效变压器，变配电装置布置在负荷中心位置，缩短配电线缆长度，有效减少变压器及输电线路的电能损失。同时，在配电室配置无功功率自动补偿装置，提高电源质量，改善电网的功率因数，实现无功自动补偿。补偿后功率因数达到 0.95 以上。	减少动力消耗
	照明节能：依据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021），对生产线采用混合照明方式，通过增加局部照明来提高作业面照度，以节约能源，有效降低照明装机功率，从而减少照明电耗。车间照明灯具选用 LED 灯等高效节能型光源，同时在满足照明质量条件下，减少灯具的用量和容量，并合理有效地控制照明设施，实行绿色照明。	减少电力消耗
	建筑节能：合理设计建筑的围护结构，严格按照《工业建筑节能设计统一标准》（GB 51245-2017）中有关规定进行设计，有效降低围护结构热能损耗。积极利用自然光及自然通风，减少电耗。在满足生产工艺和总平面布局的前提下，建筑物朝向尽量采用南北朝向或接近南北向，充分利用冬季日照并避开冬季主导风向，利用夏季自然通风，加强建筑物的自然通风，减少通风设备电耗。项目采用高性能、低材（能）耗、可再生循环利用的建筑材料，以取得良好的建筑节能效果。	减少电力消耗
自动控制系统节能：（1）为保证熔窑热工制度的稳定，达到延长熔窑使用寿命及节能降耗的目的，采用在两侧胸墙取压方式，选用高质量微差变送器取压，以保证窑压信号检测精度。在换向期间，窑压控制系统与换向程序协调动作，减少窑压的波动。熔窑火焰换向系统具有手动、半自动、自动三种工作方式，最大限度地稳定熔窑热工制度。提高操作精度，可有效提高产品质量，减少燃料损失。（2）按小炉设置助燃风流量与燃料流量的比值调节系统，实现合理燃烧，在保证窑炉正常生产的同时，控制燃料耗量。每对小炉设燃料流量定值自动控制，两侧燃料流量可采用不同的分配比和设定值，并随换火时切换，保持控制的稳定性。（3）为保证流液道温度的稳定和控制能源耗量，以便给玻璃成形提供可靠的保障设置流液道玻璃液温度控制。（4）锡槽、退火窑三大热工智能化控制均进入 DCS 系统进行动态控制、显示。	减少燃料消耗，提高余热回收效率，间接减少碳排放量；符合《平板玻璃行业节能降碳改造升级实施指南》中的“推广自动化配料、熔窑、锡槽、退火窑三大热工智能化控制”要求	

综合以上，拟建项目在厂内外运输、工艺技术、节能设备和管理等方面均采用了当

前国内较成熟、先进的节能降碳措施；本项目碳减排措施技术整体可行。

同时，根据本项目环境影响评价报告工程分析章节清洁生产水平分析，拟建项目能耗达到了国际领先水平。通过采取建立完善的碳排放管理制度，能够确保拟建项目减污降碳措施技术可行。

3.6.3.3 污染治理措施比选

根据《工业企业污染治理设施污染物去除协同控制温室气体核算技术指南（试行）》，核算建设项目污染治理措施污染物去除量和温室气体净减排总量，开展基于碳排放量最小的废气和废水污染治理设施和预防措施的多方案比选。

拟建项目玻璃熔窑烟气采用干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化工艺，其他节点含尘废气均采用布袋除尘器。袋式除尘技术为常规含尘废气治理措施，考虑购入电力产生的碳排放量即可。不同的脱硫脱硝工艺在电力消耗、燃料消耗、蒸汽消耗等方面相差不大，仅脱硫剂和脱硝还原剂种类不一致时碳排放量会有所区别，本次评价仅对不同种类脱硫剂和脱硝还原剂所产生的碳排放量进行对比分析，具体如下。

表3.6-12 采用不同脱硫和脱硝还原剂对比情况一览表

项目	脱硫剂			脱硝还原剂	
	熟石灰 (Ca(OH) ₂)	小苏打 (NaHCO ₃)	石灰石 (CaCO ₃)	氨水	尿素 (CO(NH ₂) ₂)
温室气体产生机理	Ca(OH) ₂ +SO ₂ +O ₂ →CaSO ₃ +H ₂ O 2CaSO ₃ +O ₂ →2CaSO ₄	2NaHCO ₃ →Na ₂ CO ₃ +H ₂ O+CO ₂ 2SO ₂ +2Na ₂ CO ₃ +O ₂ →2Na ₂ SO ₄ +2CO ₂	CaCO ₃ +SO ₂ +H ₂ O→CaSO ₄ ·H ₂ O+CO ₂	NH ₃ +NO+O ₂ →N ₂ +H ₂ O	NO+CO(NH ₂) ₂ +O ₂ →N ₂ +CO ₂ +H ₂ O NO+CO(NH ₂) ₂ →N ₂ +CO ₂ +H ₂ O
是否产生 CO ₂	否	是	是	否	是

由上表分析可知，脱硫装置采用熟石灰作为脱硫剂，不会产生二氧化碳排放；采用石灰石、小苏打时会产生二氧化碳排放。脱硝装置以尿素为脱硝剂，反应过程中产生二氧化碳；以氨水为脱硝剂，反应过程中不产生二氧化碳。因此拟建项目采用熟石灰作为脱硫剂、氨水作为脱硝还原剂的干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化工艺。

3.6.4 碳排放绩效水平分析

3.6.5 碳排放管理及监测计划

3.6.5.1 碳排放清单

根据上述碳排放分析及相关核算，本项目实施后二氧化碳排放清单见下表所示。

表3.6-13 二氧化碳排放清单-活动数据一览表

类别	种类	活动数据

		数值	单位
化石燃料燃烧	煤气	23328.42	万 m ³
	天然气	1134.64	万 m ³
	柴油	39.45	t
工业生产过程	石灰石	14414	t
	白云石	67930	t
	纯碱	74788	t
净购入电力、热力	净购入电力	2113.60	MW·h

表3.6-14 二氧化碳排放清单一览表

产污环节		排放情况		排放口信息		
		排放因子	排放形式	标况烟气量(Nm ³ /h)	排气筒高度/m	排气筒内径/m
玻璃熔窑	熔窑烟气	CO ₂	有组织	163400	150	2.2
运输作业	车辆尾气	CO ₂	无组织	—	—	—

3.6.5.2 碳排放管理要求

(1) 能源及碳排放管理及制度

公司建立三级能源及碳排放管理组织机构，对全厂能源及碳排放管理实行三级管理，并制定能源及碳排放管理制度。公司成立能源及碳排放管理领导小组，全面领导公司的节能工作，实施全厂能源及碳排放管理的基本任务，统筹、综合、协调、管理企业的各项节能工作；能源及碳排放管理领导小组下设能源及碳排放管理办公室，作为能源及碳排放管理的日常办事机构，设立专（兼）职能源及碳排放管理人员，将碳排放管理工作作为重要事项纳入日常管理；各部门设有专职管理人员，负责具体实施公司下达的各项能源及碳排放任务，并负责将相关情况上报能源及碳排放管理办公室。公司能源及碳排放管理制度对各类能源的购入、贮存、使用、加工转换、输送分配以及最终使用等环节进行详细的规定，尽可能从管理上做到对各类能源高效使用，同时对碳排放情况进行有效管理。

(2) 能源计量管理

公司应设置能源计量处，负责贯彻执行上级有关规定，加强管理、统一量值，公司制定《计量管理制度》，对相关用能点的计量器具配备情况进行强制要求，还对计技术档案管理、计量器具流转制度、计量器具周期检定制度等作出明确规定，并对能源计量器具的精度和检测率提出明确的要求。

(3) 能源统计管理

公司对各部门能源消耗进行统计，建立能源消耗平衡表，从而提出技术上和管理上的节能改进措施，不断提高能源管理水平。制定先进的、合理的能耗定额，确保定额考核的严肃性和科学性。公司制定《能源统计管理制度》，该制度规定由能源管理办公室

建立能源统计台账，定期开展能源消耗统计、分析、核查工作，并将统计数据按要求上报上级节能主管部门。规定各种能源原始记录要完整、齐全，统计数据要真实、准确、完整、及时，同时为企业碳排放活动水平统计提供依据。

3.6.6 碳排放台账管理

碳排放台账记录信息主要包括碳排放源清单、企业碳排放核算边界内所有活动水平数据、排放因子的确定方式、数据来源及数据获取方式、监测设备详细信息、数据缺失处理方法等，每天按班或批次记录，每月汇总一次。电子和纸质台账记录保存3年。

3.6.7 碳排放监测

3.6.7.1 碳排放监测计划

二氧化碳监测应纳入企业现有污染源监测体系中，对涉及化石燃料燃烧、化学反应、电力热力消耗和供给及产品具有固碳属性的环节，应该开展定期监测。

(1) 固定污染源有组织排放监测

对固定污染源有组织排放二氧化碳纳入污染源监测计划中，同时开展二氧化碳监测，监测频次为1次/年度。

(2) 原辅材料成分监测

对各生产工序涉碳原辅材料如高转炉煤气、焦炭等化石燃料成分、低位发热值等参数进行定期监测，或者参考缺省值，用量纳入台账管理。

(3) 固碳产品成分监测

对各生产工序的固碳产品总碳成分进行定期监测。

(4) 二氧化碳监测点位及最低监测频次

德龙铸业应定期对管辖范围内的监测设备进行检定或校准，确保监测结果的准确性和可重复性。必要时，建立碳排放信息监控系统，实现碳排放数据的在线采集和实时监控。

拟建项目二氧化碳监测点位及最低监测频次见下表。

表3.6-15 二氧化碳监测点位及最低监测频次一览表

序号	名称	排放形式	碳排放量 (t/a)	排放频次
1	玻璃熔窑烟气	有组织	/	年度

污染物排放监测的采样方法、采样频次、采样时间和运行负荷等要求，按 GB/T16157 和 HJ/T397 的规定执行。

对大气污染物的监测，应按照 HJ/T373 的要求进行质量保证和质量控制。

二氧化碳的分析测定应按要求，选择适宜的测定方法。

建设项目减污降碳措施及跟踪监测计划纳入环保设施竣工验收“三同时”。

3.6.8 碳排放评价结论及建议

1、碳排放评价结论

玉晶玻璃公司在厂内运输、工艺技术、节能设备和能源及碳排放管理等方面均采取了较完善的减污降碳措施。有利于减少全厂 CO₂ 总体排放量，有利于区域 CO₂ 整体减排。综上分析，拟建项目碳排放水平可接受。

2、碳排放建议

(1) 积极开展源头控制，优先选择绿色节能工艺、产品和技术，进一步降低化石燃料消耗量。

(2) 积极开展碳捕获、利用与封存(CCUS)技术，进一步挖掘和提升减污降碳潜力。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

行唐县位于河北省西南部，太行山东麓浅山丘陵区与华北平原的交接地带。地处北纬 $38^{\circ}20'34''\sim 38^{\circ}42'39''$ ，东经 $114^{\circ}09'56''\sim 114^{\circ}41'52''$ ，呈西北东南向不规则的长方形状，长 53 公里，宽 26 公里，面积 1025 平方公里。东隔沙河与曲阳县相望，南与正定、新乐两县毗邻，西与灵寿交界，北与阜平接壤。南距河北省省会石家庄市 50 公里。

石家庄玉晶玻璃有限公司厂区位于行唐县城南部，厂区距行唐县城约 7km。厂区中心坐标位于北纬 $38^{\circ}23'10.4''$ ，东经 $114^{\circ}30'40.3''$ 。玉晶玻璃公司分为主生产区和北部办公区，主生产区北侧为科技大街，隔路由西向东依次为河北华宇小蜜蜂家具有限公司、河北顺昌装饰材料有限公司、河北隆泰家具有限公司及玉晶玻璃公司北部办公区，西侧为玉晶西路，隔路由北向南依次为石家庄晶玻节能科技有限公司、石家庄京桩建材有限公司，西南侧为石家庄鹏海制药股份有限公司、行唐县开通能源有限公司、河北振东制动器有限公司、石家庄搏亿金刚石工具有限公司、河北航捷科技有限公司，南侧为新合街，隔路为空地，东侧为石家庄首玻镜业有限公司和农田。距离厂界最近的敏感点为主生产区南侧 110m 处的东正庄村，西北侧 295m 处的东留营庄，距北部办公区北侧 310m 的岳霍口村（距主生产区边界 490m）。周边关系详见附图 2。

4.1.2 地表水

行唐县属海河流域大清河水系，位于潞泅河上游的大沙河、磁河之间，境内有郃河、曲河，还有流域面积大于 30km^2 的 6 条河(沟)：江河、黄龙港、饿公河、裤儿沟、龙门沟、庙岭沟。

(1) 郃河

郃河属沙河支流，为行唐县境内最大的河流。源于县境西北部的西平峰山、鳌鱼山一带，向东南流经县城东折到北高里村东南汇入沙河，途经九口子、上连庄、口头、秦台、上方、上滋洋、上碑、坟台、左市同、行唐镇、只里、独羊岗、连家庄、贾庄共 14 乡镇，71 个村。全长 69.4km，河床宽 50~350m，流域面积 484.9km^2 。上游建有口头水库。水库以上 27.6km，有 3 条较大支流，河道坡度大，河床窄，岩石裸露，水流湍急。水库以下 38.8km，有江河等 4 条支流汇入，河床较宽，多沙滩漫道。结冰期为 12 月至次

年2月，汛期洪水很大。郃河自西向东绕县城南侧，向东汇入大沙河。根据现场调查，平均河宽约40m，河流流速约0.02m/s。郃河一般年份河道干枯，只有在丰水年的雨季有洪水经过。郃河在行唐县境内向东汇入大沙河。

(2) 沙河

沙河，古称派河，为季节性河流，发源于山西省繁峙县东北的孤山脚下，与发源于五台山、太白山一带的胭脂河、北流河、鸽子河、板峪河、平阳河汇流于王快水库。到安国县军洗与木刀沟(上游为磁河)、孟良河汇流于漕龙河。整体流域面积4970km²。河道行唐段，从东安太庄东北1.8km处入境，东南至北高里村东3km处出境共19.3km。为行唐与曲阳两县界河。沙河河床为砂砾石覆盖，宽3~4km，河床平均比降1%左右，最大流量2500m³/s。年结冰期约82天，历史上害多利少。

(3) 曲河

曲河，曾名海子河。源于行唐北部芦家庄、普塔石一带，流经杨家庄、口头、屹塔头、西玉亭、北龙岗、南桥、贾庄7乡镇，至贾庄乡河合村东北汇入沙河。全长33.3km，流域面积152km²，属季节性河流。

(4) 磁河

磁河，原名磁水。为行唐、灵寿、正定三县界河。大支流有五条，分别发源于灵寿县白驼岭、北山五岳寨、王母山北峪河东峪、行唐石方一带、山西省五台山南山。其中源于行唐的一大支流——庙岭沟，流经9个村庄，流域面积33.9km²。经上阎庄村西折向南入灵寿县西岔头村东汇流磁河。磁河由灵寿县中霍营南部入行唐且界，经下阎庄、东留营、西安胥三乡，于常香村南入正定县。磁河流经行唐河段为22.1km，河道面积6458亩，河外滩面积9794亩，河床宽520m，治导线以内河宽195m。1960年5月横山岭水库建成后，河道基本断流。

拟建工程设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串联回用，剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水站处理后，排入行唐县第二污水处理厂，不直接外排地表水体。拟建项目北距郃河4.8km，南距磁河3.9km。

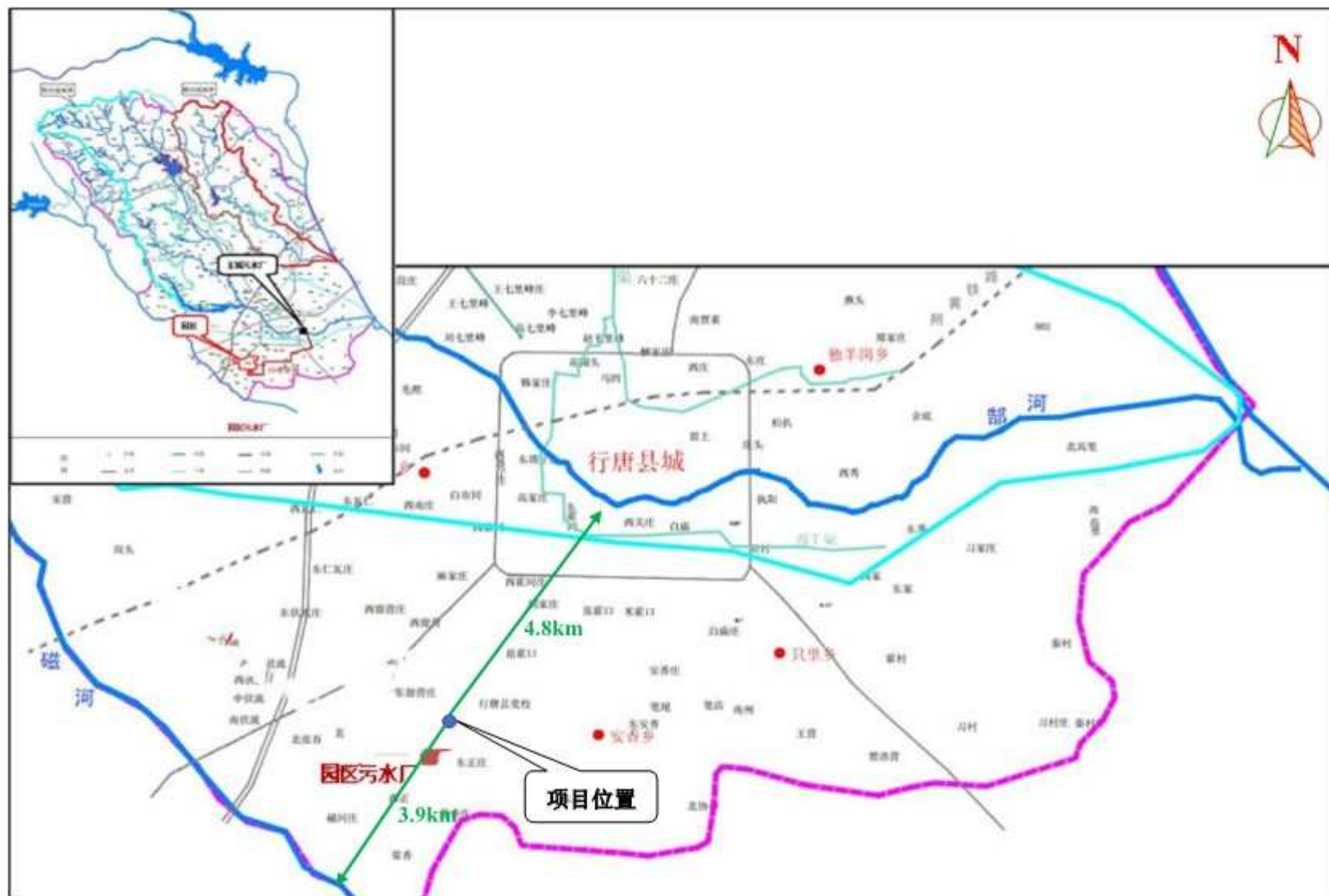


图4.1-1 拟建项目与地表水系位置关系图

4.1.3 地形地貌

行唐县地处太行山区，属太行浅山区，境内山区、丘陵、平原各占三分之一。北部群山环抱，中部丘陵起伏，南部平原坦荡，地势由西北向东南逐渐倾斜，形成三类梯级地貌，海拔高度75~960m。最高点为西北部九口子乡与阜平县的界山卧长顶，海拔960m；最低点为东部北高里村，海拔75m。全县呈西北高东南低之势。

石家庄玉晶玻璃有限公司位于县城西南部，地势较为平坦，地基承载力标准值在100kPa~180kPa之间，可作一般建筑物基础，地震基本烈度为7度，区内无不良地质、地貌现象。拟建项目所在区域为平原区，地势平坦，地形相对简单。

4.1.4 气候与气象

行唐县属温带半干旱大陆性季风气候。春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季昼暖夜凉，冬季寒冷少雪，四季分明。年平均气温13.32℃，历史最低气温-13.74℃，最高气温38.98℃。多年平均降水量511.15mm，且年内雨量分配不均，6、7、8、9四个月降水量占全年的降水量的77%。年平均风速1.63m/s，最大风速21.61m/s。

表4.1-1 气象资料

序号	气象要素		单位	统计结果
1	风速	年平均风速	m/s	1.61
2		最大风速	m/s	21.61
3	气温	年平均气温	℃	13.32
4		极端最高气温	℃	38.98
5		极端最低气温	℃	-13.74
6	降水量	年平均降水量	mm	511.15
7		最大年均降水量	mm	617.4
8		最小年均降水量	mm	162
9	相对湿度	年平均湿度	%	62.58
10	日照	年平均日照时数	h	2136.2

4.1.5 地层及水文地质

4.1.5.1 地层地质

项目区处于中朝准地台山西断隆与华北断拗的交接地带。以太行山山前断裂为界，以西为山西断隆（Ⅱ₂³）的太行山拱断束（Ⅲ₂¹¹），以东为华北断拗（Ⅱ₂⁴）、临清台陷（Ⅲ₂¹⁶）和冀中台陷（Ⅲ₂¹³）。

该区挽近构造活动以来，沿太行山山前大断裂有明显差异的升降活动，形成了断裂以西巨大的隆起带及断裂以东的沉降带。第四纪以来，上述构造仍时有活动，且在构造

线附近有地震发生。

行唐县在大地构造上，属于新华夏构造体系。处于渤海、华北平原、华中平原沉降带与大兴安岭、太行山隆起带之间，属山砾中台隆，与华北断拗相连。由于造山运动，多次发生褶皱、隆起、沉降。产生了湾仔—牛下口复向斜，行唐—灵寿隐伏背斜，北河—上滋洋向斜，合河口—九口子断裂群、城宅—团山张性断裂带等比较发育的地质构造。

境内地层岩性：低山区内大部分为太古界各种片麻岩、片岩及的大理石岩类，仅口头镇西南秦台带局部有古生界石灰岩，新生界第三系砾岩、粘土岩出露，山间谷有少量冲、洪积物覆盖；丘陵区以各种白云岩、灰岩、砾岩为主，大部分上覆第四系红黄土；平原第四系沉积物厚度自西向东逐步增大，底板埋深 180~300m，岩性为粘土、砂及砾卵石类。

拟建项目所在区域位于二级构造单元山西断隆及华北断拗的结合部位，第四纪时期，区域缓慢下降，沉积了巨厚的第四系地层。园区所在区域无明显断层分布，基岩被厚厚的第四系地层覆盖。

4.1.5.2 水文地质

1、水文地质分区

水文地质分区沿用 1979 年《石家庄山区水文地质调查报告》中的分区命名。水文地质亚区分区中，西北部低山区属于平山——行唐背斜变质岩裂隙岩溶潜水亚区 (I₁)；中部的丘陵区为北河——上滋洋向斜白云岩、砾岩岩溶裂隙水亚区 (I₂)；平原区属于山前洪、冲积倾斜平原孔隙水亚区 (II₁)。

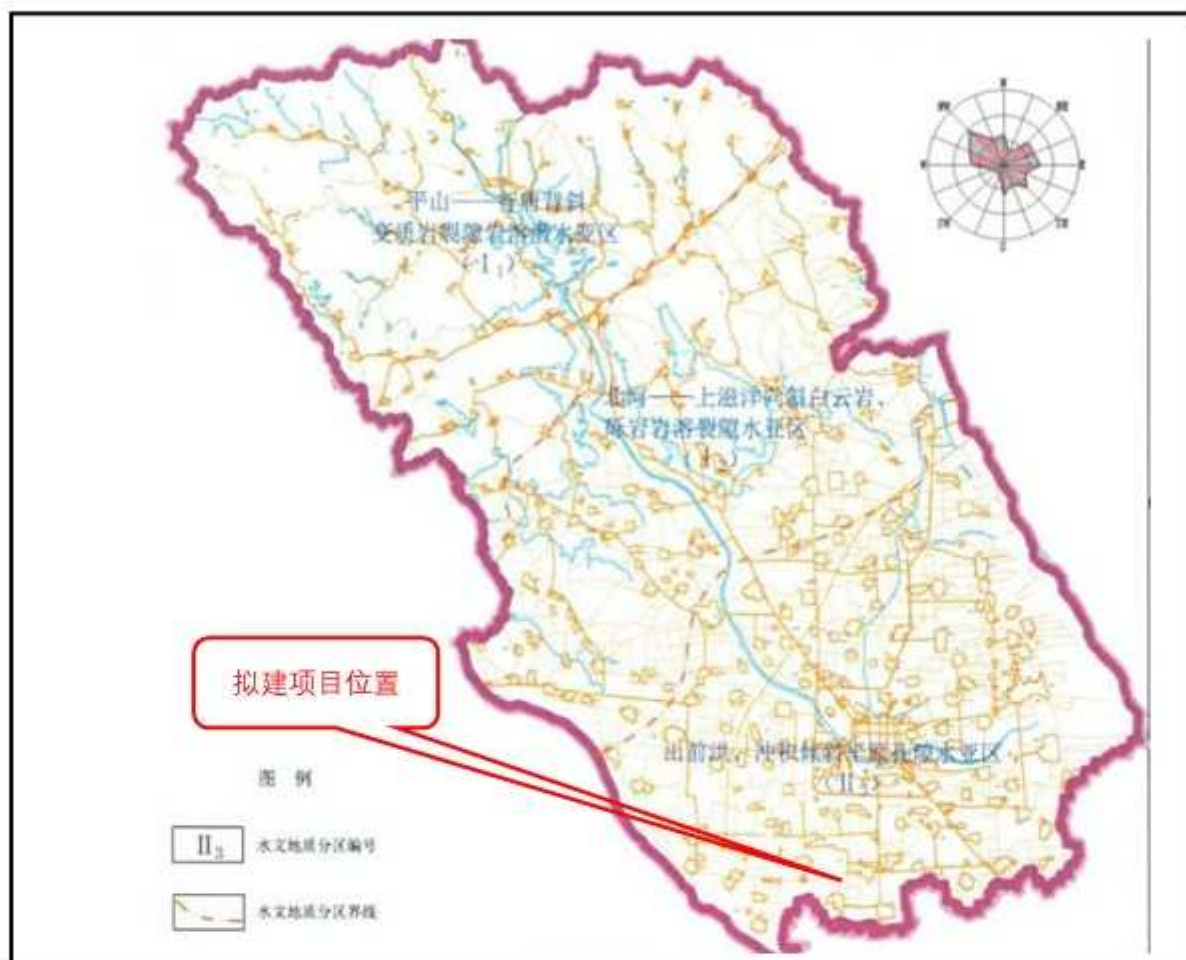


图 4.1-3 行唐县水文地质分区图

(1) 平山—行唐背斜变质岩裂隙岩溶潜水亚区 (I₁)

岩性以片麻岩、片岩、变粒岩为主，夹少量大理岩。地下水类型以裂隙潜水为主，赋存于岩石的风氧化带中，风氧化带厚度 10~40m，岩石裂隙较发育，为裂隙含水层。下部岩石完整，微含水或不含水，为隔水层。深山峡谷之间有泉水溪流，流量与标高关系不大。岩石透水性差，水力坡度大，一般近于地形坡道，水位埋藏深度较浅，一般 1~8m，可谓之“山多高，水多高”。受大气降水补给，补给区、径流区、排泄区没有明显界线。地下水流向和地表水流向一致，向大河谷方向运动，地下水补给河水，再由山区流向平原。地下水分水岭和地表水分水岭相一致。

(2) 北河——上滋洋向斜白云岩、砾岩岩溶裂隙水亚区 (I₂)

出露地层主要有中元古界长城系高于庄组和蓟县系雾迷山组，下古生界寒武系馒头组、张夏组、崮山组、炒米店组，奥陶系三山子组、马家沟组和古近系灵山组。岩性主要有块状白云岩、含泥质条带白云岩、含燧石条带白云岩、石灰岩、竹叶状灰岩为主，夹薄层泥质条带灰岩、泥岩。地下水类型以白云岩、砾岩岩溶裂隙水为主。风氧化带厚度 30~50m，裂隙发育，见溶孔。薄层泥质条带灰岩、泥岩为本区隔水层。水位埋深 3~

70m不等。受大气降水和北部低山区地表水和地下水补给，补给区、径流区、排泄区没有明显界线。为山区流向平原的径流区。

(3) 山前洪、冲积倾斜平原孔隙水亚区 (II₁)

岩性以片砂、卵、砾石、亚砂土、粘土为主。地下水类型以孔隙潜水、承压水为主。砂、卵、岩石层为主要含水层段。粘土、亚粘土为隔水层。水位埋藏深度15~60m。受大气降水和上游地区地下水、地表水水量补给。

2、含水层划分

按地下水赋存条件可分为变质岩裂隙、岩溶潜水；白云岩、砾岩岩溶裂隙水及第四系松散岩类孔隙水。

(1) 变质岩裂隙、岩溶含水层

属于平山行唐北斜，区内大部分为太古界片麻岩裂隙均匀弱含水带，含水岩性以各种片麻岩、片岩及大理石岩的裂隙、溶蚀裂隙潜水为主，一般风化带内裂隙较为发育。含水层厚度10~20m，开采方式以大口径坑井为主，单井涌水量1~10t/h；在山间河谷的冲积层为本区的较富水带，含水层以砂、砾卵石为主。含水层厚度5~16m，多为大口井开采，单井涌水量可达10~30t/h。

(2) 白云岩、砾岩岩溶裂隙含水层

含水层岩性以白云岩、灰岩、砾岩裂隙水为主，一般单井涌水量仅0.5~10t/h。部分构造裂隙、岩溶裂隙水单井涌水量40t/h左右，最高可达100t/h，开采深度100~250m。在河流沟谷两岸的第四系地层中，砂、砾卵石含水丰富，单井涌水量50t/h左右。

(3) 第四系砂、卵、砾石孔隙含水层

主要分布在山间宽谷与山前平原一带。在山间宽谷，含水层岩性多以砂砾石和碎石为主，含水不均一，单位涌水量多大于2.78L/s.m，地下水埋藏类型为潜水，矿化度小于1.0g/L。根据地貌及岩性分为三区：

①太行山区沟谷冲积洪积物潜水

潜水分布于沟谷及河漫滩沉积物中，含水层主要为黄土层底部的砂、卵石及全新统残积坡积物，岩性由粘质砂土及碎石混合组成，厚度变化很大，为1~10m，富水性贫乏，单井涌水量为0.36~3.60m/h，在石灰岩地区，因渗漏经常干涸，变质岩区则与裂隙水相联通，漫滩为冲积的砂、卵石组成地下水潜流，富水性丰富。补给来源主要为降水，沟谷暂时性水流，裂隙水及河水，并随河流的流向排泄。

②山崖丘陵平原冲积洪积物潜水

潜水分布于洪积坡积物及河漫滩冲积物中，与下部裂隙水相联通。含水层岩性，前者为砂、卵石及粘质砂土碎石的混合物，含水层厚 2~5m，富水性弱，单井涌水量为 0.36~36.00m³/h，水位埋深 2~9m，后者主要为砂、卵石组成，富水性强，最大涌水量 3.60~36.00m³/h，水位浅，主要补给来源为大气降水，山区裂隙溶洞水及河流，排泄通道为河流排泄通道为河流，并成潜水流补给倾斜平原潜水。

③山前倾斜平原冲积洪积物潜水

富水性极丰富，单井最大涌水量达 36.00~180.00m³/h，含水层主要为冲积洪积的砂、卵石组成，含水层组在 200m 深度内厚度可达 40~140m，由西而东埋藏深度逐渐增大，含水层底板埋藏深度为 50~300m。主要补给来源为大气降水及山前黄土层潜水，与河水随季节不同存在着互相补给的关系，七、八月份河流高于水位期，补给潜水，其他季节河流则起着排泄作用。潜水流坡度甚缓：成 NW~SE 向流动。近来由于工农业的发展，潜水的开采消耗量很大，但是由于补给来源丰富，并不影响静储量。

3、地下水补、径、排条件

依据地形地貌和地下水类型特征，将平山-行唐背斜变质岩裂隙岩溶潜水亚区 (I₁) 和北河-上滋洋向斜白云岩、砾岩岩溶裂隙水亚区 (I₂) 统称为基岩裂隙岩溶水区，将山前洪、冲积倾斜平原孔隙水亚区 (II₁) 称为第四系孔隙水区。

(1) 基岩裂隙岩溶水区

出露地层以太古界地层为主，地下水补给主要接受大气降水，大气降水通过含水层和裂隙垂直入渗补给地下水。径流方向受地形变化影响较大，随地形由高到低向下径流。其流量水质受降水的季节和强度变化显著，雨季流量增大，矿化度减小；枯水期侧相反，流量减小，矿化度增大。排泄方式主要以地下水径流的形式补给山前第四系孔隙水区和就地向山间河谷排泄，少量是以人工开采和以泉的形式排泄。

(2) 第四系孔隙水区

孔隙水补给主要来自大气降水入渗和山区河谷两侧基岩裂隙水侧向补给，此外，在雨季期间，河道水位抬升，该含水层接受河水补给；地下水的径流自西北向东南流动；在排泄方式上，山间宽谷处除一部分蒸发外，大部分地下水沿着山间河道向下游径流、排泄。山前冲洪积平原区，是人口集中地区，也是工农业最为发达的地区，地下水主要用于生活用水、农田灌溉和工业用水，地下水排泄方式以人工开采为主，侧向径流排泄次之。

拟建项目所在区域内地下水流向自西北向东南。地下水为第四系孔隙性潜水，地下

水埋深在 30 米左右，地下水补给主要为主要来源于大气降水入渗和地下径流的侧向补给，其次为地表水入渗和人工灌溉水的回归补给，降雨多集中在 6~9 月份，约占全年降水量的 77%。

4.1.6 生态

行唐县处于河北平原植物亚区，由于人为干扰，区内自然植物种类较少，约有 250 种左右(包括田间杂草)。植物生活型以草本占绝对优势，约占 90%，其中隐芽和一年生植物约占 50%以上。主要草本植物有：一串红、大花苕子兰、狗尾草、大丽花、千日红、三七、山药、马齿苋、水竹、兰花、半夏、石蒜、麦冬、芦苇、艾蒿、蒺藜、蒲公英等；主要木本植物有：丁香、广玉兰、火炬树、毛白杨、月季、玉兰、石榴、夹竹桃、合欢、泡桐、法国梧桐、刺槐、椿、榆等。

拟建项目位于行唐县西南部的平原地区，植被类型以栽培植物为主，自然植被稀少，区内农作物主要有玉米、小麦、棉花、花生、大豆、高粱等，区内部分道路两侧有绿化防护林分布，树种以杨树为主。园区内自然植被以白羊草、狗尾草、黄背草及蒿类群落为主，群落结构与物种组成较为简单。经现状调查，项目周边无自然保护区和珍稀动植物资源分布。

4.1.7 土壤

行唐县土壤类型可分为 5 个土类：褐土、草甸土、潮土、沼泽土、水细土。8 个亚类 25 个土属，56 个土种。按土质可分为轻壤、沙壤、壤土。土壤的分布情况是郃河两岸，沙河右岸、磁河左岸主要为沙壤、壤土。中部大部分为轻壤、壤土，局部丘陵、山区主要为轻壤土。土壤肥力，根据肥力评级标准，大部分为四、五级。

拟建项目所在区域土种以轻壤质潮褐土为主。

4.1.8 评价范围内环境敏感区调查

4.1.8.1 饮用水源地保护区

(1) 行唐县城区集中式饮用水水源保护区

行唐县供水厂位于县城城区，根据《行唐县城区集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，行唐县城区集中式饮用水水源保护区分为一级保护区及二级保护区具体情况见下表。

表4.1-2 行唐县城区集中式饮用水水源保护区具体情况

保护目标	水井编号	水井坐标	井深(m)	取水深度(m)	含水层介质	保护区范围	面积(km ²)
行唐县城区集中式饮用水水源地	1	114°33'44.71"E 38°25'24.01"N	150	80	砾石为主	一级保护区范围：以水源井为中心 74mm 为半径的圆弧及周边建筑物墙体外侧边界、建筑物之间道路围成的不规则多边形区域。 二级保护区范围：以水源井为中心 740m 为半径的圆弧及建筑物外边界、执阳村村内公路、白庙村内公路、启新大街、郃河南侧公路、郃河北侧堤坝北边界线围成的不规则多边形区域。	一级保护区 0.0485778 km ² ； 二级保护区 1.85339392 km ²
	2	114°33'44.34"E 38°25'24.32"N	200	50			
	3	114°33'47.72"E 38°25'22.34"N	150	80			
	4	114°33'45.32"E 38°25'22.63"N	150	80			
	5	114°33'41.78"E 38°25'19.67"N	200	50			
	6	114°33'46.51"E 38°25'24.15"N	150	80			

(2) 行唐县“千吨万人”饮用水水源保护区

根据《行唐县“千吨万人”饮用水水源保护区划分技术报告》，行唐县“千吨万人”饮用水水源保护区均为一级保护区，具体情况见下表。

表4.1-3 行唐县“千吨万人”饮用水水源保护区具体情况

保护目标	水井编号	水井坐标	井深(m)	取水层位(m)	取水水源类型	保护区范围	面积(km ²)
市同乡集中式饮用水水源地	1	114°28'12.77" 38°25'46.44"	200	108-200	岩溶裂隙承压水含水层组开采	保护区为四边形，呈南北长东西窄走向；保护区北边界位于 051 县道北侧 42 米至 49 米处，南边界位于市同供水站南侧农田内，西边界位于市同供水站西侧跨越 051 县道，东边界位于京昆高速西侧。	0.056 189
	2	114°28'12.46" 38°25'44.94"	200	84-200			
	3	114°28'11.98" 38°25'43.63"	200	128-200			

拟建项目选址不在上述饮用水源地保护区范围内，玉晶厂区边界与唐县城区集中式饮用水水源保护区边界最近距离为 4.375km，与市同乡集中式饮用水源地一级保护区最近距离为 5.011km。

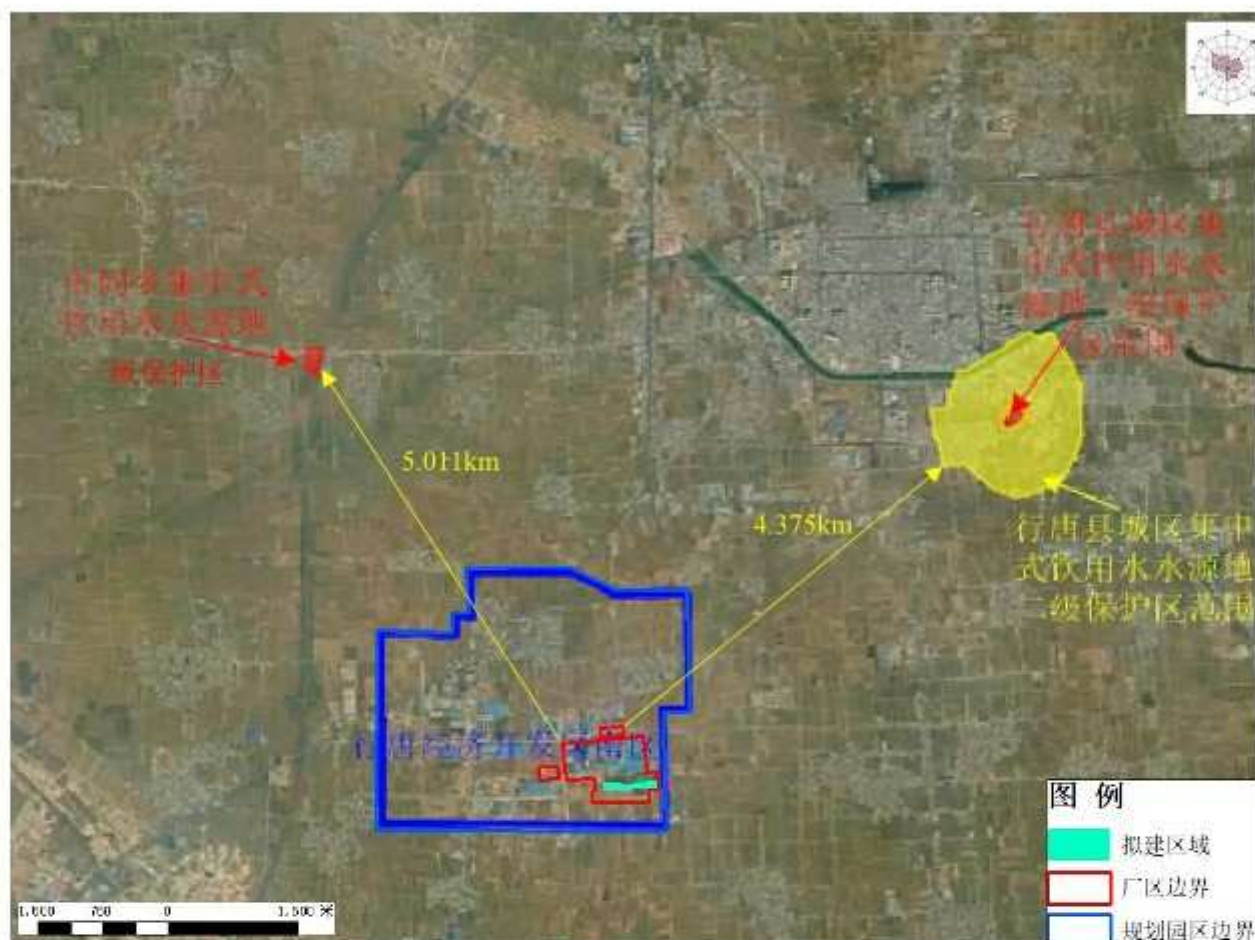


图4.1-2 玉晶厂区边界与行唐县县城饮用水源保护区位置关系图

4.1.8.2 河湖滨岸带敏感生态保护红线（磁河）区

根据《河北省生态保护红线》，石家庄市行唐县涉及的重点生态环境敏感脆弱区红线区主要为河湖滨岸带敏感生态保护红线（磁河），河岸带保护宽度定在 10m 到 20m 之间。

拟建项目位于河北行唐经济开发区内，不涉及生态保护红线，距河湖滨岸带敏感生态保护红线（磁河）3.9km。

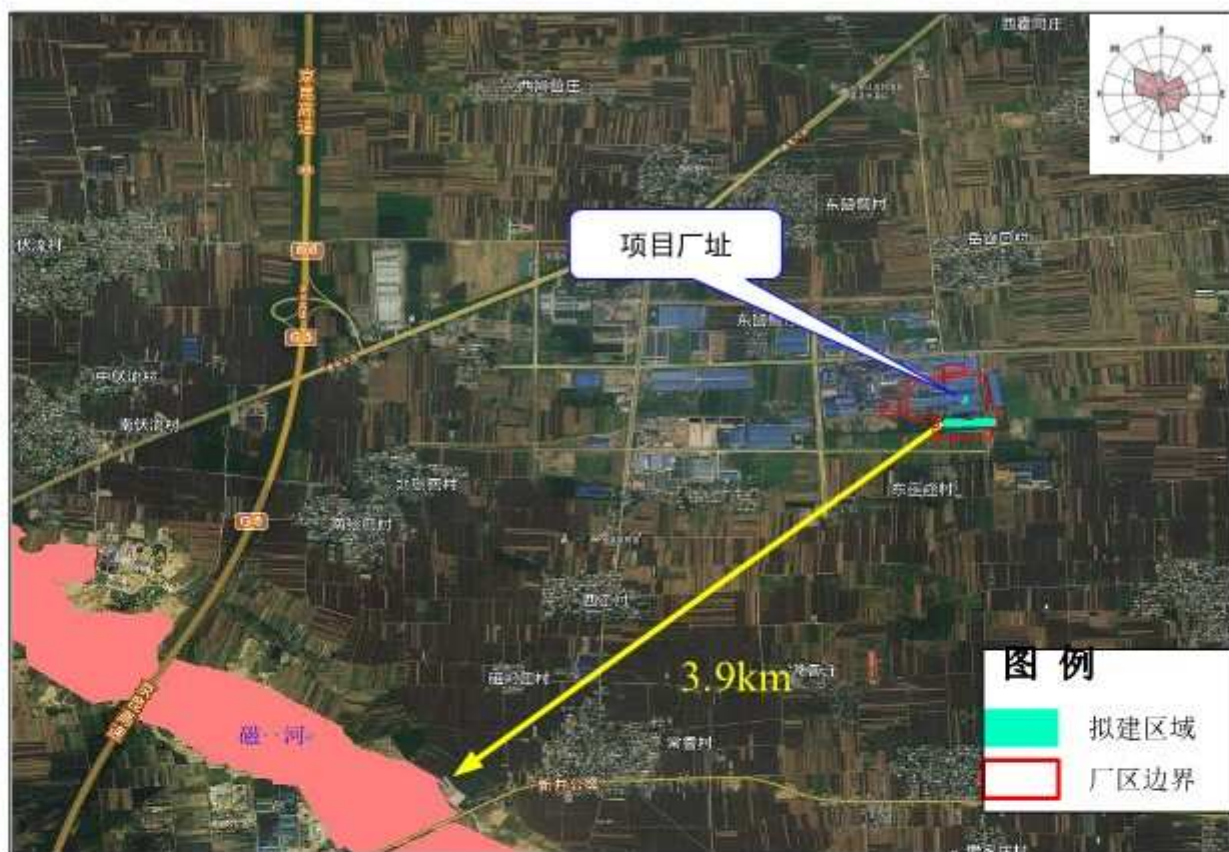


图4.1-3 拟建项目与生态保护红线位置关系图

4.2 环境质量现状调查与评价

本项目环境空气基本污染物环境质量现状数据来自于启明中学和交通局站点 2021 年监测数据，为了解拟建工程周围大气环境质量现状，本次环评氨现状监测引用《石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑两线电子及汽车优质浮法玻璃原片生产线项目环境质量现状监测-检测报告》（云环检字[2022]第 0896 号），监测时间为 2022 年 9 月 21 日~9 月 27 日，氯化氢、氟化物、总悬浮颗粒物现状监测引用《石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑两线电子及汽车优质浮法玻璃原片生产线项目环境质量现状监测-检测报告》（云环检字[2022]第 1107 号），监测时间为 2022 年 12 月 02 日~12 月 08 日；声环境质量现状监测工作委托河北工院云环境检测技术有限公司负责完成，监测时间为 2023 年 10 月 9 日~10 月 10 日。土壤现状监测引用《石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑两线电子及汽车优质浮法玻璃原片生产线项目环境质量现状监测-检测报告》（云环检字[2022]第 0896 号）中的 4 个土壤采样点位（1 个柱状样点位、1 个表层样点位及厂外 2 个表层样点位），并委托河北工院云环境检测技术有限公司于 2023 年 10 月 9 日对拟建项目区域土壤补测 2 个点位进行现状监测。

4.2.1 环境空气质量现状评价

4.2.1.1 评价基准年选择

根据拟建项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2021 年作为评价基准年。

4.2.1.2 空气质量达标区判定

项目位于河北行唐经济开发区内，根据《石家庄市生态环境状况公报（2021）》中的六项常规污染物年均质量浓度统计数据，拟建项目所在区域空气质量达标区判定情况见下表。

表4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	-	150	-	-
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	-	80	-	-
PM ₁₀	年平均质量浓度	84	70	120	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	-	150	-	-
PM _{2.5}	年平均质量浓度	46	35	131.43	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	-	75	-	-
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	173	160	108.1	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1400	4000	35	达标

由上表可知，项目所在区域 2021 年 PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，本项目所在区域为不达标区。不达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数。

4.2.1.3 基本污染物环境质量现状

(1) 基本污染物环境质量数据来源

目前石家庄市行唐县环境空气质量监测网共设 2 个环境空气质量自动监测站点，根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量区域点或背景点监测数据。”因此，本评价采用与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的启明中学和交通局

常规监测站监测数据的均值，选取其 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日例行监测点基本污染物监测数据对区域环境空气质量进行分析，启明中学距离项目约 5.7km，交通局站距离项目约 7.2km。另外因本次大气评价范围涉及新乐市县域，因此本次选取新乐市 3 个环境空气质量自动监测站点数据（选取其 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日例行监测点基本污染物监测数据）对区域环境空气质量进行分析，监测点位与项目的位置关系见下图。

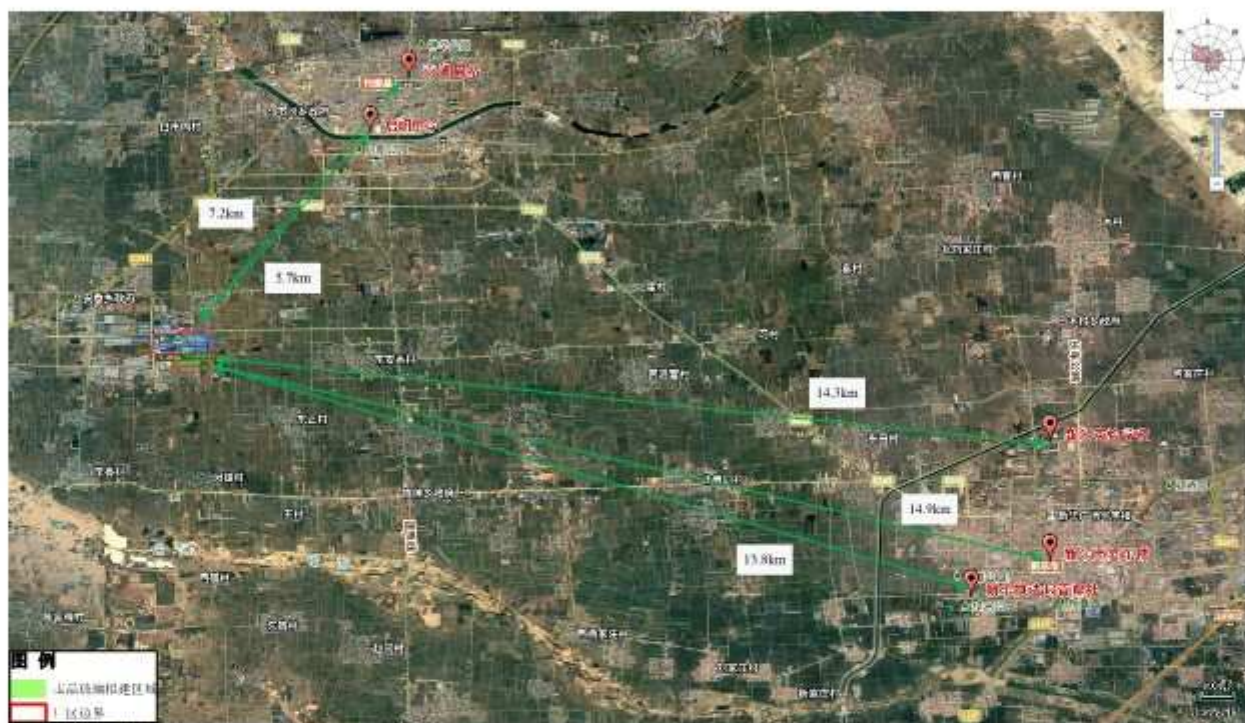


图4.2-1 拟建项目与区域自动站相对位置关系图

(2) 数据的有效性分析

对照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）及《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本次收集的各基本污染物监测数据符合上述标准要求。

(3) 基本污染物环境空气质量现状评价

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013），拟建项目基本污染物环境空气质量现状评价结果见下表。

表4.2-2 项目基本污染物环境空气质量现状评价结果一览表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标 频率/%	达标 情况
	X	Y							
启明中学、交		启明中学	SO ₂	年平均质量浓度	60	7.98	-	-	达标

通局例行监测点浓度平均值	启明中学 4255123.502; 交通局 4256319.433	38547641.023; 交通局 38548292.592		24 小时平均第 98 百分位数	150	20.00	13.3	0	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	40	26.99	-	-	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	80	56.00	70.0	0	达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	70	91.62	-	-	不达标
				24 小时平均第 95 百分位数	150	204.00	136.0	0.36	不达标
			PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	46.32	-	-	不达标
				24 小时平均第 95 百分位数	75	136.00	181.3	0.81	不达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	160	162.00	101.3	0.01	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1600.00	40.0	0	达标			
新乐市监测点浓度平均值	新乐市委东楼 6217519.354 新乐实验学校 6220004.672 新乐执法局管理处 6215500.963	新乐市委东楼 385602357.376 新乐实验学校 385599864.536 新乐执法局管理处 385601797.711	SO ₂	年平均质量浓度	60	7.70	-	-	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	150	18.00	12.0	0	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	40	30.06	-	-	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	80	62.00	77.5	0	达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	70	89.15	-	-	不达标
				24 小时平均第 95 百分位数	150	197.00	131.3	0.31	不达标
			PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	44.76	-	-	不达标
				24 小时平均第 95 百分位数	75	121.00	161.3	0.61	不达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	160	170.00	106.3	0.06	不达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1500.00	37.5	0	达标

由上表可知，拟建项目所在区域 PM_{2.5} 以及 PM₁₀ 年平均质量浓度和 24 小时平均第 95 百分位数值、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，因此，拟建项目所在区域为不达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃。

区域颗粒物出现超标主要是由于周边区域工业企业密集、污染物排放量较大所致。随着《2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》等文件的实施，各项治理行动有序开展，区域环境空气质量将得到有效改善。

4.2.1.4 其他污染物环境质量现状评价

1、监测点位及监测因子

本次评价引用《石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑两线电子及汽车优质浮法玻璃原片生产线项目环境质量现状监测-检测报告》中云环检字[2022]第 0896 号和云环检字[2022]第 1107 号中的环境空气质量检测数据，监测因子为 TSP、氯化氢、氟化物、氨等特征污染物，引用报告中 1 个大气环境质量现状补充监测点，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，补充监测点位基本信息见下表，监测点位置见附图。

表4.2-3 其他污染物补充监测点位及监测因子一览表

监测点名称	监测点坐标		监测点与厂址相对方位	监测点与厂址最近距离 (m)	监测因子		环境功能区
	经度	纬度			1 小时平均	24 小时平均	
G2#	114.511116°	38.380553°	下风向东正庄村	147	氨、氯化氢、氟化物	TSP、氯化氢、氟化物	二类

2、监测时段及频率

引用监测于采暖期和非采暖季分别进行，各为期 7 天，其中氨监测时间为夏季（2022 年 9 月 21 日~9 月 27 日）；TSP、氯化氢、氟化物的监测时间为冬季（2022 年 12 月 02 日~12 月 08 日）。

TSP24 小时平均浓度每天采样不少于 24 小时；氯化氢、氟化物日均浓度每天采样不少于 20 小时；氨、氯化氢、氟化物 1 小时浓度每天采样 4 次，每次采样不少于 45 分钟。

3、监测分析方法

各监测因子检测方法及检出限见下表。

表4.2-4 各监测因子分析方法与检出限一览表

序号	监测因子	检测方法	方法来源	单位	检出限
1	氨	纳氏试剂分光光度法	《环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	mg/m ³	0.01
2	颗粒物	重量法	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T 15432-1995)	mg/m ³	0.001
3	氯化氢	离子色谱法	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》(HJ549-2016)	mg/m ³	0.04
4	氟化物	滤膜采样氟离子选择电极法	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法》(HJ955-2018)	μg/m ³	0.06(日均值) 0.5(时均值)

4、各污染物环境质量现状评价

(1) 评价因子

评价因子为氨、TSP、氯化氢、氟化物。

(2) 评价方法

采用最大占标率法进行评价，公式为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i —污染物 i 最大占标率， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_i —污染物 i 最大监测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —污染物 i 的评价标准。

评价结果见下表。

表4.2-5 其他污染物环境质量现状评价表

污染物	监测点位	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
氨	东正庄村	1 小时平均	200	70-150	75	0	达标
氟化物	东正庄村	1 小时平均	20	0.7-1.1	5.5	0	达标
		24 小时平均	7	0.49-0.57	8.14	0	达标
氯化氢	东正庄村	1 小时平均	50	ND-7	14	0	达标
		24 小时平均	15	ND	13.3	0	达标
TSP	东正庄村	24 小时平均	300	278-308	102.37	14.29	不达标

注：未检出的因子统一按检出限的一半计算占标率。

本项目评价区域内氟化物 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其修改单中标准值要求，TSP24 小时平均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其修改单中标准值要求，主要是因为该区域处于环境质量不达标区，环境本底值较高，且该区域工业企业密集，污染物排放量较大；氨 1 小时平均浓度、氯化氢 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 标准值要求。

4.2.1.5 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度，计算方法见公式：

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j)} \right]$$

式中：

C 现状(x, y) —— 环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$; C 监测(j,t) —— 第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度(包括 1h 平均、8h 平均浓度或日平均质量浓度), $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

n —— 现状补充监测点位数。

对采用引用监测数据进行现状评价的, 取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值, 作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于多个监测点位数据的, 先计算相同时刻各监测点位平均值, 再取各监测时段平均值中的最大值。

补充监测污染物环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度计算结果见下表。

表4.2-6 其他污染物环境质量现状浓度计算结果一览表

其他污染物		单位	环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度计算结果
氨	1 小时	mg/m^3	0.15
氟化物	1 小时	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.1
	24 小时	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.57
氯化氢	1 小时	mg/m^3	0.007
	24 小时	mg/m^3	0.002
TSP	24 小时	mg/m^3	0.308

注: 未检出的因子统一按检出限的一半计算平均值。

4.2.2 声环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 声环境质量现状监测

1、监测点位及监测因子

监测点位: 监测点位: 在厂址的厂界各设 1 个监测点位(共 12 个), 东正庄村设 1 个监测点位。

监测因子: 等效连续 A 声级 (Leq)。

2、监测时段及频率

2023 年 10 月 9 日、10 日监测 2 天, 分别在昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~6:00)两时段内测量其昼、夜等效声级 (A), 每次监测 10 分钟。

3、监测分析方法

厂界噪声监测按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的监测方法进行。监测仪器符合《声级计电声性能及测试方法》(GB3875-83) 规定的性能要求。

噪声监测期间无雨、雪天气, 符合《环境监测技术规范》第三册(噪声部分)的要求。

4、执行标准

厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准限值要求,居住区执行1类标准。

4.2.2.2 声环境质量现状评价

噪声监测及评价结果见下表。

表4.2-7 噪声监测结果及评价 单位: dB(A)

监测时间	监测点	昼间			夜间		
		监测值	达标情况	标准值	监测值	达标情况	标准值
2023.10.9	Z1	56	达标	65	46	达标	55
	Z2	57	达标		46	达标	
	Z3	55	达标		46	达标	
	Z4	55	达标		48	达标	
	Z5	58	达标		49	达标	
	Z6	56	达标		47	达标	
	Z7	57	达标		47	达标	
	Z8	56	达标		47	达标	
	Z9	56	达标		47	达标	
	Z10	57	达标		48	达标	
	Z11	56	达标		46	达标	
	Z12	59	达标		48	达标	
	Z13	50	达标	55	42	达标	45
2023.10.10	Z1	56	达标	65	45	达标	55
	Z2	57	达标		46	达标	
	Z3	54	达标		47	达标	
	Z4	55	达标		47	达标	
	Z5	57	达标		47	达标	
	Z6	56	达标		46	达标	
	Z7	56	达标		47	达标	
	Z8	55	达标		47	达标	
	Z9	56	达标		48	达标	
	Z10	57	达标		46	达标	
	Z11	54	达标		46	达标	
	Z12	59	达标		48	达标	
	Z13	49	达标	55	42	达标	45

由上表可知,2023年10月9日~110日厂界各监测点昼、夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求。2023年10月9日~10日东正庄村监测点昼、夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准要求。

4.2.3 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 土地利用类型调查

1、土地利用现状

本项目位于河北行唐经济开发区内，占地类型为工业用地，厂址四周为农用地和工业用地。厂址周围土地利用现状情况见下图。



图4.2-2 土地利用现状图

2、土地利用规划

项目占地面积为 60210m²，根据《河北行唐经济开发区控制性详细规划》，厂址及其周围用地性质规划为二类工业用地。

4.2.3.2 土壤类型调查

本项目位于河北行唐经济开发区内，项目周围土壤类型均为轻壤质潮褐土。



图4.2-3 评价范围土壤类型图

4.2.3.3 土壤环境质量现状监测

1、监测点位及监测因子

(1) 监测点位

本次土壤现状监测补充监测厂区内 2 个土壤柱状样点，其他点位引用《石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑两线电子及汽车优质浮法玻璃原片生产线项目环境质量现状监测-检测报告》（云环检字[2022]第 0896 号）中的 1 个土壤柱状样点，2 个表层样点及厂区占地范围外布设 2 个表层样点。

表4.2-8 土壤环境质量现状监测点信息一览表

监测点位		采样深度	监测因子			监测时间	备注
			基本因子	特征因子	理化性质		
Z1 #	液氨罐区	0~0.5 m	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中所有基本项目（45 项）	pH、石油烃、氟化物、氨氮、锡	pH、土壤含盐量、缓冲容量、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤含水率、土壤容重、孔隙度	2023.10.9	补测点位
		0.5~1.5 m					
		1.5~3 m					
Z2 #		0~0.5 m				2023.10.9	

监测点位		采样深度	监测因子			监测时间	备注
			基本因子	特征因子	理化性质		
	一窑三线浮法联合车间	0.5~1.5m	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 中所有基本项目 (45 项)	pH、石油烃、氟化物、氨氮、锡			
		1.5~3m					
Z3#	硅砂库 (吊车库)	0.4m	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 中所有基本项目 (45 项)	pH、锌、砷、镉、铬(六价)、铅、汞、镍、石油烃、氟化物、氨氮、锡、氰化物、硫化物、苯并(a)芘、苯酚	-		
		1.1m					
B1#	现有煤堆场	0.2m					
B3#	厂外上风向(农田)	0.2m	《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)	pH、锌、砷、镉、铬(六价)、铅、汞、镍、石油烃、氟化物、氨氮、锡、氰化物、硫化物、苯并(a)芘、苯酚	pH、土壤含盐量、缓冲容量、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤含水率、土壤容重、孔隙度	2022.9.15	引用点位
B4#	厂外下风向(东正庄村)	0.2m	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 中所有基本项目 (45 项)	pH、锌、砷、镉、铬(六价)、铅、汞、镍、石油烃、氟化物、氨氮、锡、氰化物、硫化物、苯并(a)芘、苯酚			

(2) 监测因子

理化性质：pH、土壤含盐量、缓冲容量、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤含水率、土壤容重、孔隙度。

监测因子：建设用地：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 中所有基本项目 (45 项)；农用地：《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)；特征因子：pH、锌、砷、镉、铬(六价)、铅、汞、镍、石油烃、氟化物、氨氮、锡、氰化物、硫化物、苯并(a)芘、苯酚。

2、监测时段及频率

引用点位采样时间为 2022 年 9 月 15 日，补充监测点位采样时间为 2023 年 10 月 9 日。

3、监测分析方法

按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004) 中规定的方法进行。详见下表。

表4.2-9 土壤分析方法及仪器一览表

序号	监测因子	分析方法及方法来源	仪器设备	检出限
1	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 (HJ 680-2013)	原子荧光光度计 /AFS-10B/YH-506	0.01mg/kg
2	汞		原子荧光光度计 /AFS-10B/YH-506	0.002mg/kg
3	镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (YH-354)	0.01mg/kg
4	铅	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (YH-354)	10mg/kg
5	铜			1mg/kg
6	镍			3mg/kg
7	铬(六价)	《土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (YH-354)	0.5mg/kg
8	四氯化碳	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 /8860-5977B/YH-244	1.3µg/kg
9	氯仿			1.1µg/kg
10	氯甲烷			1.0µg/kg
11	1,1-二氯乙烷			1.2µg/kg
12	1,2-二氯乙烷			1.3µg/kg
13	1,1-二氯乙烯			1.0µg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯			1.3µg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯			1.4µg/kg
16	二氯甲烷			1.5µg/kg
17	1,2-二氯丙烷			1.1µg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
20	四氯乙烯			1.4µg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷			1.3µg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷			1.2µg/kg
23	三氯乙烯	1.2µg/kg		

序号	监测因子	分析方法及方法来源	仪器设备	检出限		
24	1,2,3 三氯丙烷			1.2μg/kg		
25	氯乙烯			1.0μg/kg		
26	苯			1.9μg/kg		
27	氯苯			1.2μg/kg		
28	1,2-二氯苯			1.5μg/kg		
29	1,4-二氯苯			1.5μg/kg		
30	乙苯			1.2μg/kg		
31	苯乙烯			1.1μg/kg		
32	甲苯			1.3μg/kg		
33	间, 对-二甲苯			1.2μg/kg		
34	邻-二甲苯			1.2μg/kg		
35	苯胺			《土壤苯胺的测定气相色谱-质谱法》 T/HCAA003-2019	气相色谱-质谱联用仪 /8860-5977B/YH-356	0.03mg/kg
36	硝基苯			《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 /8860-5977B/YH-356	0.09mg/kg
37	2-氯苯酚					0.06mg/kg
38	苯并[a]蒽	0.1mg/kg				
39	苯并[a]芘	0.1mg/kg				
40	苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg				
41	苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg				
42	蒎	0.1mg/kg				
43	二苯并[a, h]蒽	0.1mg/kg				
44	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1mg/kg				
45	萘	0.09mg/kg				
46	苯酚	0.1 mg/kg				
47	铬	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (BKA002)	4mg/kg		
48	锌	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (BKA002)	1mg/kg		
49	石油烃(C10-C40)	《土壤和沉积物石油烃(C10-C40)的测定气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 /8860/YH-343	6mg/kg		

序号	监测因子	分析方法及方法来源	仪器设备	检出限
50	pH 值	《土壤 pH 的测定电位法》 HJ962-2018	多参数系列分析仪 /DZS-706A/YH-070	仪器精 度:0.01pH
51	锡	《微波辅助酸消解硅基质和有机基质样品》(US EPA METHOD3052-1996)《电感耦合等离子体发射光谱法》(US EPAMETHOD 6010D-2014)	电感耦合等离子体发射光谱仪 /EXPEC6000/YH-505	--
52	氟化物	《土壤水溶性氟化物和总氟化物的测定离子选择电极法》(HJ 873-2017)	离子计 /PXSJ-216F/YH-078	0.7mg/kg
53	氨氮	《土壤氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定氯化钾溶液提取一分光光度法》(HJ 634-2012)	可见分光光度计 /SP-722/YH-100 (HJ634-2012)	0.10mg/kg
54	硫化物	《土壤和沉积物硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ 833-2017	可见分光光度计 /SP-722/YH-100	0.04mg/kg
55	氰化物	《土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法》(HJ745-2015) 9.1.Q.异烟酸-吡啶啉分光光度法	可见分光光度计 /SP-722/YH-100	0.04mg/kg
56	水溶性盐总量	《土壤检测 第 16 部分: 土壤水溶性盐总量的测定》(NY/T1121.16-2006)	分析精密天平 GL2241-1SCN/YH-075	--
57	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	可见分光光度计/SP-722/YH-100	0.8cmol+/kg
58	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	土壤 ORP 计/TR-901/YH-411	--
59	饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》(LY IT 1218-1999) 3 环刀法	--	--
60	土壤含水率	《土壤干物质和水分的测定重量法》(HJ 613-2011)	电子天平 JM-A10002/YH-308	--
61	土壤容重	《土壤检测: 第 4 部分 土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电子天平 /YP6002/YH-073	--
62	总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电子天平 /YP6002/YH-073	--

4.2.3.4 土壤环境质量现状评价

1、评价方法

采用单因子指数法进行, 计算公式为:

$$P_i = C_i / S_i$$

式中: P_i —土壤中污染物 i 的污染指数;

C_i —土壤中污染物 i 的实测含量, mg/kg;

S_i —土壤污染物的评价标准值, mg/kg。

2、评价标准

评价范围内建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）筛选值，农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值要求。

3、评价结果

土壤环境现状监测与评价结果见下表。

表4.2-10 土壤环境质量现状监测结果一览表（柱状样）

检测项目	检测结果									
	单位	液氨罐区（Z1#）			一窑三线浮法联合车间（Z2#）			硅砂库（Z3#吊车库）		
		0.3m	1.2m	1.9m	0.4m	1.1m	2.0m	0.4m	1.1m	2.4m
铜	mg/kg	12	12	9	13	11	11	18	14	16
镍	mg/kg	33	34	24	15	29	32	30	37	34
铅	mg/kg	20	30	24	40	37	40	24	20	28
镉	mg/kg	0.15	0.21	0.16	0.18	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锡	mg/kg	0.95	0.84	0.91	0.61	0.70	0.86	1.8	2.0	2.0
砷	mg/kg	1.24	4.73	4.10	1.50	1.14	3.18	9.54	6.73	9.83
汞	mg/kg	0.004	0.006	0.012	0.034	0.027	0.027	0.035	0.032	0.010
石油烃	mg/kg	26	33	28	41	40	19	21	20	41
氟化物	mg/kg	3.3	2.5	3.1	2.8	4.2	3.7	1	1.4	1.1
氨氮	mg/kg	7.35	6.50	5.74	4.30	3.98	3.19	1.14	0.98	0.70
pH	无量纲	8.63	8.54	8.26	8.44	8.06	8.61	7.8	7.83	7.97
锌	mg/kg	-	-	-	-	-	-	71	55	60
硫化物	mg/kg	-	-	-	-	-	-	1.58	1.72	1.67
氰化物	mg/kg	-	-	-	-	-	-	ND	ND	ND
苯酚	mg/kg	-	-	-	-	-	-	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目	检测结果									
	单位	液氨罐区 (Z1#)			一窑三线浮法联合车间 (Z2#)			硅砂库 (Z3#吊车库)		
		0.3m	1.2m	1.9m	0.4m	1.1m	2.0m	0.4m	1.1m	2.4m
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2,2-五氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3 三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间, 对-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目	检测结果									
	单位	液氨罐区 (Z1#)			一窑三线浮法联合车间 (Z2#)			硅砂库 (Z3#吊车库)		
		0.3m	1.2m	1.9m	0.4m	1.1m	2.0m	0.4m	1.1m	2.4m
邻-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并 [a, h]蒽	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd] 芘	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表4.2-11 土壤环境质量现状监测结果一览表（表层样）

检测项目	检测结果	厂内			厂外		
	单位	现有煤堆场（B1#）			厂外上风向（农田）（B3#）		厂外下风向（东正庄居住区）（B4#）
		0~0.2m			0~0.2m		0~0.2m
铜	mg/kg	24			21		17
镍	mg/kg	30			45		28
铅	mg/kg	36			40		36
锌	mg/kg	62			70		68
铬	mg/kg	/			54		/
镉	mg/kg	0.13			0.25		0.15
六价铬	mg/kg	ND			ND		ND
锡	mg/kg	1.8			1.7		1.7
砷	mg/kg	10.2			5.21		8.79
汞	mg/kg	0.252			0.059		0.060
石油烃	mg/kg	50			32		43
硫化物	mg/kg	2.49			1.54		1.92
氟化物	mg/kg	1.7			3.9		2.4
氰化物	mg/kg	ND			ND		ND
氨氮	mg/kg	1.22			1.62		2.09
pH	mg/kg	8.15			8.8		8.46
四氯化碳	μg/kg	ND			-		ND
氯仿	μg/kg	ND			-		ND
氯甲烷	μg/kg	ND			-		ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND			-		ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND			-		ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND			-		ND
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND			-		ND
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND			-		ND
二氯甲烷	μg/kg	ND			-		ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND			-		ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND			-		ND
1,1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND			-		ND
四氯乙烯	μg/kg	ND			-		ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND			-		ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND			-		ND

检测项目	检测结果	厂内	厂外	
	单位	现有煤堆场 (B1#)	厂外上风向 (农田) (B3#)	厂外下风向 (东正庄居住区) (B4#)
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
三氯乙烯	µg/kg	ND	-	ND
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	-	ND
氯乙烯	µg/kg	ND	-	ND
苯	µg/kg	ND	-	ND
氯苯	µg/kg	ND	-	ND
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	-	ND
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	-	ND
乙苯	µg/kg	ND	-	ND
苯乙烯	µg/kg	ND	-	ND
甲苯	µg/kg	ND	-	ND
间, 对-二甲苯	µg/kg	ND	-	ND
邻-二甲苯	µg/kg	ND	-	ND
苯胺	µg/kg	ND	-	ND
硝基苯	µg/kg	ND	-	ND
2-氯苯酚	µg/kg	ND	-	ND
苯并[a]蒽	µg/kg	ND	-	ND
苯并[a]芘	µg/kg	ND	-	ND
苯并[b]荧蒽	µg/kg	ND	-	ND
苯并[k]荧蒽	µg/kg	ND	-	ND
蒽	µg/kg	ND	-	ND
二苯并[a, h]蒽	µg/kg	ND	-	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	µg/kg	ND	-	ND
萘	µg/kg	ND	-	ND
苯酚	µg/kg	ND	-	ND

表4.2-12 土壤环境质量现状监测评价结果一览表（标准指数）

检测项目	液氨罐区 (Z1#)			一窑三线浮法联合车间 (Z2#)			硅砂库 (Z3#吊车库)			现有煤堆场 (B1#)	厂外上风向 (农田) (B3#)	厂外下风向 (东正庄居住区) (B4#)
	0.3m	1.2m	1.9m	0.4m	1.1m	2.0m	0.4m	1.1m	2.4m	0.2m	0.2m	0.2m
铜	0.0067	0.0067	0.005	0.0072	0.0061	0.0061	0.0010	0.0008	0.0009	0.0013	0.2100	0.0085
镍	0.0367	0.0378	0.0267	0.0167	0.0322	0.0356	0.0333	0.0411	0.0378	0.0333	0.2368	0.1867
铅	0.025	0.038	0.030	0.050	0.046	0.050	0.030	0.025	0.035	0.045	0.050	0.045
镉	0.0023	0.0032	0.0025	0.0028	0.0022	0.0020	0.002	0.0018	0.0018	0.002	0.0002	0.0030
锡	0.000095	0.000084	0.000091	0.000061	0.00007	0.000086	0.00018	0.0002	0.0002	0.00018	-	0.0017
砷	0.0207	0.0788	0.0683	0.0250	0.0190	0.0530	0.1590	0.1122	0.1638	0.1700	0.2084	0.4395
汞	0.0001	0.0002	0.0003	0.0009	0.0007	0.0007	0.0009	0.0008	0.0003	0.0066	0.0174	0.0075
石油烃	0.0058	0.0073	0.0062	0.0091	0.0089	0.0042	0.0047	0.0044	0.0091	0.0111	-	0.0521
氟化物	0.00033	0.00025	0.00031	0.00028	0.00042	0.00037	0.0001	0.00014	0.00011	0.00017	-	0.0012
氨氮	0.006125	0.005416667	0.004783333	0.003583333	0.003316667	0.002658333	0.0010	0.0008	0.0006	0.0010	-	0.0022
锌	-	-	-	-	-	-	0.0071	0.0055	0.006	0.0062	0.2333	0.0068
铬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0415	-

4、土壤理化性质

土壤理化性质监测结果见下表。

表4.2-13 土壤理化性质监测结果一览表

检测点位	采样深度	检测结果						
		pH (无量纲)	阳离子交换量 cmol ⁺ /kg	氧化还原电位 mV	饱和导水率 cm/s	土壤容重 g/cm ³	孔隙度 %	土壤含水率%
液氨罐区	0.3m	8.63	6.3	349	4.25*10 ⁻⁴	1.26	41.5	9.6
	1.2m	8.54	8.1	353	4.74*10 ⁻⁴	1.23	44.5	9.7
	1.9m	8.26	8.6	360	4.51*10 ⁻⁴	1.22	42.2	12.1
厂外上风向(农田)	0-0.2 m	8.8	13.0	437	7.09*10 ⁻⁵	1.24	47.9	3.9
备注	土壤含水率(%)=1-土壤干物质(%)							

由上表可知，评价区内农用地土壤监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中风险筛选值标准；厂区内所有监测点位各因子监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)和《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)中第二类用地风险筛选值、评价区内居住用地均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)和《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)中第一类用地风险筛选值。

4.2.4 生态环境现状调查

拟建项目所处区域位于河北省石家庄市行唐县河北行唐经济开发区，区域生态系统类型以农业生态系统为主，植被类型主要为玉米、小麦等农作物。该区域受人类活动干扰较大，野生动物种类较少，没有大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类及啮齿类等，无大型哺乳类动物及国家、地方重点保护的珍稀濒危动物天然集中分布区。

4.3 区域污染源调查

4.3.1 区域污染源调查

本次区域污染源调查主要调查评价范围内外排污染物的企业，调查中充分利用企业现有监测资料，统计计算出评价范围内企业的外排污染物状况，最后对各排污企业外排污染物负荷进行评价。

4.3.1.1 调查范围及调查内容

调查范围为项目评价区域内主要排污工业企业。

调查内容为项目评价区域内主要排污工业企业的基本状况及其产生的主要污染物排污情况，其中：

废气污染源调查因子为：烟（粉）尘、SO₂、NO_x

废水污染源调查因子为：COD、氨氮

4.3.1.2 调查方法

采用收集资料的方法对评价区域内主要排污工业企业的排污状况进行调查。

4.3.1.3 排污企业调查

通过现场调查并咨询当地环保部门，项目评价区域内现有企业主要污染物排放及企业环保验收情况见下表。

表4.3-1 评价区域内各企业外排污染物调查结果一览表

序号	名称	废气污染物 (t/a)			废水污染物 (t/a)		备注
		颗粒物	SO ₂	NO _x	COD	氨氮	
1	河北迈尔斯通电子材料	0	0	0	1.1333	0.0249	完成验收
2	玉晶玻璃有限公司	42.250	55.850	235.690	6.264	0.795	完成验收
3	石家庄鹏海制药有限公司	0	0	0	0	0	停产
4	石家庄盈进玻璃有限公司	0	0	0	0.216	0.022	完成验收
5	石家庄迎新节能科技有限公司	0	0	0	5.04	0.234	2022年04月验收
6	河北泽华生物科技有限公司	0.72	0.28	2.40	0.05	0.004	完成验收
7	河北华宇小蜜蜂家具有限公司	0.49796	0	0	0.0248	0.0005	完成验收
8	河北木源泵业有限公司 (停产)	0	0/	0	0	0	停产
9	河北长宏阀门有限公司	0	0	0	1.166	0.104	完成验收
10	石家庄派丽德高建材有限公司	0.0968	0	0	0.02996	0.0025	完成验收
11	河北循证医药科技有限公司	0	0	0	0.41	0.02	完成验收
12	石家庄市毓丰包装材料有限公司	0.662	5.298	5.592	0.252	0.025	完成验收
13	石家庄远洋工业泵有限公司	2.99	0	0	2.837	0.248	完成验收
14	河北美筑建材有限公司	0.0239	0.009	0.0359	0.0914	0.0071	完成验收
15	河北华昌机械设备有限公司	0.03	0	0	0.2592	0.023	完成验收

序号	名称	废气污染物 (t/a)			废水污染物 (t/a)		备注
		颗粒物	SO ₂	NO _x	COD	氨氮	
16	河北潮杰金属制品有限公司	0	0.095	0.225	0.513	0.046	完成验收
17	强大泵业集团行唐泵业有限公司	95.78	0.03	1.39	0.769	0.04	完成验收
18	河北思诺装饰材料有限公司	0.461	3.517	3.83	0.729	0.0648	完成验收
19	石家庄玉晶玻璃有限公司1000t/d一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目	19.907	32.237	114.511	0.786	0.112	在建
20	河北顺昌装饰材料有限公司	0	0.204	0.613	0.475	0.042	完成验收
21	中电行唐生物质能热电工程	0.10396	35.237	88.958	0.0697	0.0013	完成验收
22	石家庄安清环保包装制品有限公司	0	0.463	1.39	0.068	0.06	完成验收
23	河北盛世锦唐包装有限公司	0	0	0	0.454	0.041	完成验收
24	行唐县开通能源有限公司(在建)	29.85	0	0	0.074	0.005	在建
25	行唐县富达铸件有限公司(在建)	8.262	0	0	0.63	0.045	试运行
26	石家庄雷力工具有限公司(在建)	0.005	0	0	0.143	0.013	在建
27	石家庄森力克环保科技有限公司(在建)	1.686	0	0	0.487	0.028	试运行
28	河北实派新材料科技有限公司(在建)	0.854	0	0	0.089	0.008	在建
29	河北华孚管道防腐保温有限公司(在建)	0.19	0	0	0.167	0.014	在建
30	河北思普森环保科技有限公司(在建)	0.186	0	0	0.180	0.018	试运行
31	河北美筑节能科技有限公司(现有工程)	0.02	0	0	0.340	0.040	完成验收
32	河北美筑节能科技有限公司(在建)	0.901	0	0	0	0	在建
33	石家庄融达包装有限公司(在建)	2.496	0	0	0.445	0.04	在建
34	石家庄首玻镜业有限公司	0	0	0	2.542	0.664	完成验收
35	河北振东制动器有限公司	0.176	0.029	0.083	0.72	0.0605	完成验收
36	石家庄搏亿金刚石工具有限公司	0.274	0	0	0.49	0.044	完成验收
37	河北航捷科技有限公司	0	0	0	0.075	0.009	完成验收

序号	名称	废气污染物 (t/a)			废水污染物 (t/a)		备注
		颗粒物	SO ₂	NO _x	COD	氨氮	
38	石家庄晶玻节能科技有限公司	0	0	0	0.302	0.027	完成验收
39	石家庄京桩建材有限公司	0	0	0	0.302	0.027	完成验收
40	河北隆泰家具有限公司	0	0	0	0.475	0.042	完成验收
41	石家庄若汐环保科技有限公司	0	0	0	0.043	0.004	完成验收
42	石家庄图瑞包装制品有限公司	0	0	0	0.0872	0.0005	2021年完成验收
43	石家庄金卓轩家具有限公司	0	0	0	0.475	0.042	完成验收
44	行唐县正佳机械有限责任公司 (在建)	4.211	0	0	0.162	0.014	在建
45	行唐县龙鑫机械制造有限公司 (在建)	4.631	0	0	0.338	0.033	在建
46	石家庄允功机械科技有限公司 (在建)	5.030	0	0	0.231	0.117	在建
47	河北圣国家具制造有限公司	0	0	0	0.583	0.0518	完成验收
合计		116.08	459.53	1109.36	71.86	6.91	/

由上表可知,评价范围内现有各企业排放废气污染物颗粒物排放量为 116.08t/a, 二氧化硫排放量为 459.53t/a, 氮氧化物排放量为 11909.36t/a; 废水污染物 COD 排放量为 71.86t/a, 氨氮排放量为 6.91t/a。

4.3.2 区域污染源评价

(1) 评价方法

评价方法采用等标污染负荷法。

1、废气中某污染物的等标污染负荷计算公式为:

(1) 某污染物的等标污染负荷 (P_i)

$$P_i = \frac{c_i}{C_{0i}}$$

式中: P_i ——某污染物的第 i 种污染物等标污染负荷;

C_i ——第 i 种污染物的绝对排放量 (t/a);

C_{0i} ——第 i 种污染物的评价标准 (mg/Nm^3)。

(2) 某污染源的等标污染负荷 (P_n)

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \dots\dots (i=1,2,\dots\dots j)$$

(3) 某区域的等标污染负荷 (P)

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \dots\dots (n=1,2,\dots\dots k)$$

(4) 区域中某污染物的总等标污染负荷 (P_{ic})

$$P_{ic} = \sum_{n=1}^k P_i \dots\dots (n=1,2,\dots\dots k)$$

(5) 某污染物在区域中的等标污染负荷比 (K_i)

$$K_i = \frac{P_i}{P} \times 100\%$$

(6) 某污染源在区域中的等标污染负荷比 (K_n)

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

2、废水污染物的等标污染负荷计算公式为:

$$P_i = C_i / C_{0i} \times Q \times 10^{-6}$$

式中: P_i ——i 污染物等标污染负荷;

C_i ——污染物实测浓度值(mg/L);

C_{0i} ——污染物评价标准(mg/L);

Q ——含 i 污染物的废水排放量(t/a)。

(2) 评价标准

拟建项目环境影响评价区域内污染源调查评价标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准,评价标准见下表。

表4.3-2 污染源调查评价标准

废气	污染因子	烟(粉)尘	SO ₂	氮氧化物
	评价标准	0.45mg/m ³	0.5mg/m ³	0.2mg/m ³
废水	污染因子	COD	氨氮	
	评价标准	20mg/L	1.0mg/L	

(3) 评价结果

①废气污染源评价

表4.3-3 废气污染源评价结果

序号	企业名称	污染物等标污染负荷 P _i			等标污染	企业等标污染负荷比 K _n (%)
		烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	负荷比 P _n	
1	河北迈尔斯通电子材料	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	玉晶玻璃有限公司	93.89	111.70	1178.45	1384.04	45.59
3	石家庄鹏海制药有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	石家庄盈进玻璃有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	石家庄迎新节能科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	河北泽华生物科技有限公司	1.60	0.56	12.00	14.16	0.47
7	河北华宇小蜜蜂家具有限公司	1.11	0.00	0.00	1.11	0.04
8	河北木源泵业有限公司(停产)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	河北长宏阀门有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	石家庄派丽德高建材有限公司	0.22	0.00	0.00	0.22	0.01
11	河北循证医药科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	石家庄市毓丰包装材料有限公司	1.47	10.60	27.96	40.03	1.32
13	石家庄远洋工业泵有限公司	6.64	0.00	0.00	6.64	0.22
14	河北美筑建材有限公司	0.05	0.02	0.18	0.25	0.01
15	河北华昌机械设备有限公司	0.07	0.00	0.00	0.07	0.00
16	河北潮杰金属制品有限公司	0.00	0.19	1.13	1.32	0.04
17	强大泵业集团行唐泵业有限公司	212.84	0.06	6.95	219.85	7.24
18	河北思诺装饰材料有限公司	1.02	7.03	19.15	27.21	0.90
19	石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目(在建)	44.24	64.47	572.56	681.27	22.44
20	河北顺昌装饰材料有限公司	0.00	0.41	3.07	3.47	0.11
21	中电行唐生物质能热电工程	0.23	70.47	444.79	515.50	16.98
22	石家庄安清环保包装制品有限公司	0.00	0.93	6.95	7.88	0.26
23	河北盛世锦唐包装有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	行唐县开通能源有限公司(在建)	66.33	0.00	0.00	66.33	2.19
25	行唐县富达铸件有限公司(在建)	18.36	0.00	0.00	18.36	0.60
26	石家庄雷力工具有限公司(在建)	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
27	石家庄森力克环保科技有限公司(在建)	3.75	0.00	0.00	3.75	0.12
28	河北实派新材料科技有限公司(在建)	1.90	0.00	0.00	1.90	0.06
29	河北华孚管道防腐保温有限公司(在建)	0.42	0.00	0.00	0.42	0.01
30	河北思普森环保科技有限公司(在建)	0.41	0.00	0.00	0.41	0.01

序号	企业名称	污染物等标污染负荷 P_i			等标污染	企业等标污染负荷比 $K_n(\%)$
		烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	负荷比 P_n	
31	河北美筑节能科技有限公司 (现有工程)	0.04	0.00	0.00	0.04	0.00
32	河北美筑节能科技有限公司 (在建)	2.00	0.00	0.00	2.00	0.07
33	石家庄融达包装有限公司 (在建)	5.55	0.00	0.00	5.55	0.18
34	石家庄首玻镜业有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	河北振东制动器有限公司	0.39	0.06	0.42	0.86	0.03
36	石家庄搏亿金刚石工具有限 公司	0.61	1.44	0.30	2.35	0.08
37	河北航捷科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38	石家庄晶玻节能科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
39	石家庄京柱建材有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	河北隆泰家具有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41	石家庄若汐环保科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
42	石家庄图瑞包装制品有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
43	石家庄金卓轩家具有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44	行唐县正佳机械有限责任公司 (在建)	9.36	0.00	0.00	9.36	0.31
45	行唐县龙鑫机械制造有限公司 (在建)	10.29	0.00	0.00	10.29	0.34
46	石家庄允功机械科技有限公司 (在建)	11.18	0.00	0.00	11.18	0.37
47	河北圣国家具制造有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pi 总		493.99	267.94	2273.89	3035.82	100.00
Ki 总		16.27	8.83	74.90	/	/

由上表分析可知，评价区域内废气污染物颗粒物总污染负荷比为 16.27%，二氧化硫总污染负荷比为 8.83%，氮氧化物总污染负荷比为 74.90%，即氮氧化物为该区域主要废气污染物。评价范围内玉晶玻璃有限公司在区域的企业污染负荷比最大，为 45.59%。

表4.3-4 废水污染源评价结果

序号	企业名称	污染物等标污染负荷 P_i		等标污染	企业等标污染负荷比 $K_n(\%)$
		COD	氨氮	负荷比 P_n	
1	河北迈尔斯通电子材料	0.06	0.02	0.08	1.69
2	玉晶玻璃有限公司	0.31	0.80	1.11	23.01
3	石家庄鹏海制药有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00
4	石家庄盈进玻璃有限公司	0.01	0.02	0.03	0.68
5	石家庄迎新节能科技有限公司	0.25	0.23	0.49	10.09
6	河北泽华生物科技有限公司	0.00	0.00	0.01	0.13
7	河北华宇小蜜蜂家具有限公司	0.00	0.00	0.00	0.04
8	河北木源泵业有限公司(停产)	0.00	0.00	0.00	0.00
9	河北长宏阀门有限公司	0.06	0.10	0.16	3.37

序号	企业名称	污染物等标污染负荷 Pi		等标污染	企业等标污染负荷比 Kn(%)
		COD	氨氮	负荷比 Pn	
10	石家庄派丽德高建材有限公司	0.0015	0.0025	0.0046	0.10
11	河北循证医药科技有限公司	0.02	0.02	0.04	0.84
12	石家庄市毓丰包装材料有限公司	0.01	0.03	0.04	0.78
13	石家庄远洋工业泵有限公司	0.14	0.25	0.39	8.10
14	河北美筑建材有限公司	0.00	0.01	0.01	0.24
15	河北华昌机械设备有限公司	0.01	0.02	0.04	0.75
16	河北潮杰金属制品有限公司	0.03	0.05	0.07	1.49
17	强大泵业集团行唐泵业有限公司	0.04	0.04	0.08	1.63
18	河北思诺装饰材料有限公司	0.04	0.06	0.10	2.10
19	石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目(在建)	0.04	0.11	0.15	3.14
20	河北顺昌装饰材料有限公司	0.02	0.04	0.07	1.37
21	中电行唐生物质能热电工程	0.00	0.00	0.00	0.10
22	石家庄安清环保包装制品有限公司	0.00	0.06	0.06	1.32
23	河北盛世锦唐包装有限公司	0.02	0.04	0.06	1.32
24	行唐县开通能源有限公司(在建)	0.00	0.01	0.01	0.18
25	行唐县富达铸件有限公司(在建)	0.03	0.05	0.08	1.59
26	石家庄雷力工具有限公司(在建)	0.01	0.01	0.02	0.42
27	石家庄森力克环保科技有限公司(在建)	0.02	0.03	0.05	1.09
28	河北实派新材料科技有限公司(在建)	0.00	0.01	0.01	0.26
29	河北华孚管道防腐保温有限公司(在建)	0.01	0.01	0.02	0.46
30	河北思普森环保科技有限公司(在建)	0.01	0.02	0.03	0.56
31	河北美筑节能科技有限公司(现有工程)	0.02	0.04	0.06	1.18
32	河北美筑节能科技有限公司(在建)	0.00	0.00	0.00	0.00
33	石家庄融达包装有限公司(在建)	0.02	0.04	0.06	1.29
34	石家庄首玻镜业有限公司	0.13	0.66	0.79	16.43
35	河北振东制动器有限公司	0.04	0.06	0.10	2.00
36	石家庄搏亿金刚石工具有限公司	0.02	0.04	0.07	1.42
37	河北航捷科技有限公司	0.00	0.01	0.01	0.26
38	石家庄晶玻节能科技有限公司	0.02	0.03	0.04	0.87
39	石家庄京桩建材有限公司	0.02	0.03	0.04	0.87
40	河北隆泰家具有限公司	0.02	0.04	0.07	1.37
41	石家庄若汐环保科技有限公司	0.00	0.00	0.01	0.13
42	石家庄图瑞包装制品有限公司	0.00	0.00	0.00	0.10
43	石家庄金卓轩家具有限公司	0.02	0.04	0.07	1.37
44	行唐县正佳机械有限责任公司(在建)	0.01	0.01	0.02	0.46
45	行唐县龙鑫机械制造有限公司(在建)	0.02	0.03	0.05	1.04

序号	企业名称	污染物等标污染负荷 Pi		等标污染	企业等标污染负荷比 Kn(%)
		COD	氨氮	负荷比 Pn	
46	石家庄允功机械科技有限公司（在建）	0.01	0.12	0.13	2.67
47	河北圣国家具制造有限公司	0.03	0.05	0.08	1.68
	Pi 总	1.55	3.26	4.82	100.00
	Ki 总	32.21	67.78	/	/

由上表分析可知，评价区域内废水污染物 COD 总污染负荷比为 32.21%，氨氮总污染负荷比为 67.78%，即氨氮为该区域主要废气污染物。评价范围内玉晶玻璃有限公司在区域的企业污染负荷比最大，为 23.01%。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

拟建项目施工期主要为拆除、新建两方面：拆除现有工程 2#、3#玻璃生产线设施等。新建原料库、熔窑、联合车间等。

项目建设阶段施工期约 12 月，施工阶段主要包括施工准备、土方、地基开挖等主体建筑物施工，以及管线工程施工和设备安装调试等，其中施工准备主要为场地平整硬化等；土方施工主要包括测量放线、土方开挖、砼浇筑及养护等；结构施工主要包括构架切割、构架吊装及结构安装等；设备安装主要包括主体设备、辅助设备的安装及调试等。不同的施工阶段，除有一定量的施工机械进驻现场外，还伴有一定量的建筑材料的运输作业，从而产生施工扬尘、施工废水、施工噪声和一定量的固体废物。本评价将施工期对周边居民区等敏感点产生的影响进行分析，并根据相关文件提出必要的防范措施。

5.1.1 施工期扬尘影响分析

5.1.1.1 施工扬尘来源

施工期扬尘主要为拆除、土建施工产生的扬尘及建筑垃圾、建材堆存和运输产生的扬尘。土方的挖掘、堆存、回填，水泥沙石等建筑垃圾运输、装卸、堆存，在有风天气均易产生一定的扬尘。此外，运输车辆进出工地，车辆轮胎不可避免的将工地的泥土带出，遗洒在车辆经过的路面，在其他车辆通过时产生二次扬尘。以上扬尘将伴随整个施工过程，若不采取有效防治措施可能会对区域环境空气产生不利影响。

5.1.1.2 施工扬尘污染防治措施

为有效控制扬尘污染，本评价要求项目建设及施工单位严格执行《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）、《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)、《河北省大气污染防治条例》（2016 年 1 月 13 日）、《河北省人民政府关于印发河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案的通知》（冀政发[2018]18 号）、《关于进一步加强扬尘综合治理工作的通知》（冀气领办[2018]153 号）、《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》（冀建安[2018]8 号）、《关于进一步加强建筑施工与城市道路扬尘整治工作的通知》（冀建安[2018]19 号）、《中共河北省委河北省人民政府关于强化推进大气污染综合治理的意见》（冀发[2017]7 号）的要求采取抑尘措施，同时结合《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB13/T2935-2019）及同类施工场地采取的抑尘措施，对项目施工提出以下

扬尘控制要求，具体见下表。通过采取以下抑尘措施后，可较大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响，不会对周边村庄环境空气产生明显影响。

表5.1-1 施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求	依据
1	施工公示	在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报投诉电话等信息	《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令[2020]第1号)
2	施工现场封闭管理	施工现场按规定连续设置硬质围挡(围墙)，实施全封闭管理。一般路段高度不低于1.8m。施工现场要安排人员定期冲洗、清洁，保持围挡(围墙)整洁、美观。	《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》(冀建安[2018]8号)、《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令[2020]第1号)
3	施工场地硬化	①对主要出入口、主要道路、堆放区的地面按规定进行硬化处理； ②施工现场出入口必须采用混凝土进行硬化或采用硬质砌块铺设，严禁使用其他软质材料铺设。	《河北省大气污染防治实施行动计划》、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》(冀建安[2018]8号)、《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令[2020]第1号)
4	施工车辆冲洗设施	在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土。	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》(冀建安[2018]8号)、《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令[2020]第1号)
5	密闭苫盖措施	①建筑材料采用密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等措施； ②建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网、定期洒水抑尘剂、定期喷水压尘等措施，生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃； ③施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露； ④施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》(冀建安[2018]8号)、《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令[2020]第1号)
6	物料运输车辆密闭措施	①进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实； ②装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的，应当采取完全密闭措施。	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》(冀建安[2018]8号)
7		遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)

序号	防治措施	具体要求	依据
	洒水抑尘措施	遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。	《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》(冀建安[2018]8号)
		施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于2次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次	
8	拌合	具备条件的地区施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。	《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》(冀建安[2018]8号)
		按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料，只能现场搅拌的，应当采取防尘措施。	《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令[2020]第1号)
9	建筑垃圾	①建筑物内地面清扫垃圾进行洒水抑尘，保持干净整洁。 ②建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，施工现场的建筑垃圾设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃、焚烧。	《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令[2020]第1号)、《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》(冀建安[2018]8号)
10	施工现场视频监控和监测	施工现场出入口、加工区和主作业区等处安装视频监控，与住建部门联网；按规定安装在线监测系统，与环保部门联网，对施工扬尘实时监控。项目开工前应安装完毕。	《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》(冀建安[2018]8号)
		新建建筑工地扬尘整治达到“六个百分之百”和视频监控、PM ₁₀ 在线监测设备“两个全覆盖”要求	《关于印发<河北省2019年大气污染综合治理工作方案>的通知》
11	施工扬尘	①于施工区域车辆进出口处设置1个监测点位，工地南侧、西南侧及厂区中心各设置1个监测点位； ②监测点位宜设置在施工区域围栏安全位置，可直接监控实施场地主要施工活动； ③监测点位不宜轻易变动，以保证监测的连续性和数量的可比性； ④监测点位宜优先设置在车辆进口处； ⑤当与其他施工场地相邻或施工场地外侧是交通道路且受道路扬尘影响较大时，宜避开相邻边界处设置监测点； ⑥采样口离地面的高度宜设置在3m~5m范围内；	《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1扬尘排放浓度限值

另外，本评价要求拟建项目施工期按照“六个百分之百”和“两个全覆盖”要求进行施工，即“工地周边围挡100%、物料堆放苫盖100%、出入车辆冲洗100%。施工地面硬化100%、拆迁湿法作业100%、渣土密闭运输100%、视频监控全覆盖、PM₁₀在线监测设备安装并联网全覆盖”，确保施工场地扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1扬尘排放浓度限值要求。

5.1.1.3 施工扬尘影响分析

施工期扬尘主要为土方施工、拆除建筑物、建筑垃圾、建材堆置及运输产生的扬尘。土方挖掘、堆存、回填，水泥砂石等建筑物料的运输、装卸、堆存，在有风天气均易产生一定的扬尘，在拆除现有烧结机施工过程中，在有风天气易产生一定的扬尘。同时运输车辆进出工地，车辆轮胎不可避免的将工地的泥土带出，遗洒在车辆经过的路面，在其它车辆通过时，产生一定的扬尘。以上扬尘将伴随整个施工过程，是施工扬尘重点防治对象。

施工期尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。依据《关于印发〈河北省 2018 年建筑施工与城市道路扬尘整治工作方案〉的通知》（冀建安[2018]8 号）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）等相关文件要求，项目采取了完善的施工期扬尘控制措施，类比石家庄市在建施工工地，在严格落实上述扬尘控制措施后，能够满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）排放限值要求。

5.1.2 施工期噪声影响分析

5.1.2.1 噪声源及其影响预测

1、施工噪声源强

参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）中表 A.2，各类施工设备产噪值见下表。

表5.1-2 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值一览表 单位：dB(A)

施工设备名称	距离声源 5m	距离声源 10m	施工设备名称	距离声源 5m	距离声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	混凝土振捣器	80~88	75~84
轮式装载机	90~95	85~91	木工电锯	93~99	90~95
推土机	83~88	80~85	重型运输车	82~90	78~86

2、施工噪声贡献值

本评价采用点源衰减模式，预测计算施工机械噪声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减，预测公式如下：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_r ——距声源 r 处的 A 声压级，dB(A)；

L_{r0} ——距声源 r_0 处的 A 声压级，dB(A)；

r ——预测点与声源的距离，m；

r_0 ——监测设备噪声时的距离，m。

利用上述公式，预测计算拟建项目主要施工机械在不同距离处的贡献值，预测计算结果见下表。

表5.1-3 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值一览表

序号	检测点	不同距离处的噪声贡献值[dB(A)]							施工阶段
		40m	60m	100m	200m	300m	400m	500m	
1	装载机	68	64	60	54	50	48	45	土石方
2	挖掘机	66	62	58	52	48	46	44	
3	推土机	66	62	58	52	48	46	44	
4	振捣器	61	57	53	47	43	41	39	建筑结构
5	电锯	70	66	63	57	53	50	48	
6	运输车辆	61	57	53	47	43	41	39	物料运输

3、影响分析

拟建项目施工期间，采用消声减振、距离衰减等降噪措施，对厂界及最近敏感点处进行噪声预测，预测结果见下表。

表5.1-4 施工期厂界噪声贡献值一览表

序号	检测点	检测点坐标			标准值[dB(A)]		贡献值[dB(A)]		达标分析
		X	Y	Z	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	东厂区北厂界1#	-136.34	593.12	1.2	70	55	36.66	36.66	达标
2	东厂区北厂界2#	237.09	620.44	1.2	70	55	37.55	37.55	达标
3	东厂区东厂界	725.01	126.95	1.2	70	55	37.98	37.98	达标
4	东厂区南厂界1#	283.84	-136.88	1.2	70	55	42.83	42.83	达标
5	东厂区南厂界2#	-124.62	-13.57	1.2	70	55	45	45	达标
6	东厂区西厂界	-369.84	272.8	1.2	70	55	39.55	39.55	达标
7	西厂区北厂界	-584.38	378.96	1.2	70	55	34.37	34.37	达标
8	西厂区东厂界	-387.04	248.92	1.2	70	55	39.67	39.67	达标
9	西厂区南厂界	-579.74	125.57	1.2	70	55	35.78	35.78	达标
10	西厂区西厂界	-771.68	253.86	1.2	70	55	32.35	32.35	达标

表5.1-5 施工期敏感目标噪声预测及达标分析一览表

序号	检测点	检测点坐标			标准值[dB(A)]		预测值[dB(A)]		达标分析
		X	Y	Z	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	东正庄村	348.21	-246.51	1.2	55	45	52.26	44.01	达标

由上表可知，施工期拟建项目厂界噪声贡献值为32.26~45.46dB(A)，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）施工场界噪声限值的要求。

声环境保护目标东正庄村噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类区限值要求。

5.1.2.2 施工噪声污染防治措施

为避免和最大限度减轻施工及运输噪声对周围声环境的影响，本评价要求建设单位施工期采取以下噪声控制对策和措施：

①建设单位与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备，同时在施工过程中应设置专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规范使用各类机械：

②在结构施工阶段和装修阶段，建筑物的外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响；铁制或钢制工具在使用、装卸等过程中，轻拿轻放，以免相互碰撞产生噪声；

③施工场所运输车辆出入现场及附近村庄时应低速、禁鸣，加强车辆维护，减轻交通噪声对周围声环境的影响；

④在施工过程中应该采取必要的保护措施，电锯等使用时采用隔音设备，如临时隔音棚、隔音罩等。

⑤建设、施工单位与施工场地周围东正庄村居民建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采用的降噪措施。

⑥合理安排施工时间，禁止在中午 12:00~14:00、晚上 22:00~6:00 期间邻近东正庄村一侧进行影响村庄居民休息的建筑施工作业。需连续施工的，施工单位应在前三日内报请当地环保主管部门备案，并向施工场地周围的居民单位发布公告，以征得公众的理解和支持，听取公众意见，接受公众监督。

5.1.3 施工期废水影响分析

施工期废水主要包括施工生产废水和施工人员的生活污水两大类。

5.1.3.1 施工废水来源及影响分析

施工生产废水主要为建筑地基挖掘机械设备的洗涤废水、混凝土养护等过程产生的废水以及运输车辆冲洗废水，废水量较少，主要污染物为泥沙，经处理后循环使用或用于场地洒水抑尘，不会对当地水环境产生明显影响；施工生活污水主要为施工人员的盥洗废水，废水产生量较少，其污染因子主要为 SS、COD，依托厂区现有化粪池处理。

5.1.3.2 施工废水污染防治措施

施工过程中，由于机械设备洗涤水和车辆冲洗废水产生量较小，且主要污染物为泥沙，通过采取在临时施工区设置沉淀池，生产废水经沉淀池澄清后，回用于洒水抑尘，不外排；施工场地产生的生活污水主要为施工人员盥洗废水，产生量较小水质简单，其污染因子主要为 SS、COD，依托厂区现有化粪池处理；不会对周边水环境产生明显影响。

5.1.4 施工期固废影响分析

5.1.4.1 施工固废来源及影响分析

拟建项目施工期产生的固体废物主要为施工过程中产生的弃土、废石、混凝土块等建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6-2007）及《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019），施工过程中产生的固体废物均属一般固体废物，不属于危险废物，其中施工过程中产生的土石方全部用于基础回填、厂区平整，填挖平衡；废混凝土块等建筑垃圾运至当地城建部门统一处理，不得随意倾倒；施工现场设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后定期清运至环卫部门统一处理。

5.1.4.2 施工固废污染防治措施

为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不利影响，本评价根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号），要求建设单位采取以下防范措施：

- (1) 弃土全部用于厂址内绿化用土和场地平整。
- (2) 施工单位应指派专人负责施工区建筑垃圾的收集及转运工作，不得随意丢弃。
- (3) 施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的碎砖、石、砼块、黄沙、弃土等建筑垃圾，应及时收集作为地基的填筑料，不能全部利用的运至环卫部门指定地点。
- (4) 各类建材的包装箱、袋等应派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用。
- (5) 严格管理渣土车运输。渣土运输车辆必须全部加盖密闭，并安装 GPS 定位系统，渣土盛装不得超过车厢高度，禁止道路遗撒和乱倾乱倒。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

5.1.5.1 生态影响分析

项目位于河北行唐经济开发区（南区）玉晶玻璃现有厂区内，占地不涉及基本农田。受人类活动影响，区域内系统生物多样性程度较低，区域内无重点保护的动植物物种资源、古树名木、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点。

项目施工期对生态环境的影响主要是对施工区域内植被影响和可能产生的水土流失影响。施工用的砂土若随意堆放或场地平整后未及时绿化，在大风天气将产生风蚀，雨季又会产生水蚀，进一步造成环境空气和地表水体污染。

5.1.5.2 生态保护措施建议

（1）加强施工期环境管理，强化施工人员环保意识，规范施工

①教育施工人员爱护环境，保护施工场所周围的一草一木，不随意折木，严禁砍伐、破坏施工区以外的作物和树木。

②划定施工作业范围和路线，不得随意扩大，按规定进行操作。严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围，尽可能减少对土壤的破坏。

③严禁施工材料乱堆乱放，划定适宜的堆料场，以防对植物破坏范围的扩大。

④妥善处理施工期产生的各类污染物，防止对重点地段的生态环境造成重大的污染，特别是对河流水体及土壤的影响。

（2）做好施工组织安排工作

①合理安排施工进度，要尽量避开雨季施工。施工中要作到分段施工，随挖、随运。随铺、随压，不留疏松地面。

②提高工程施工效率，缩短施工工期。

（3）严格遵守操作规程

施工中应执行分层开挖的操作规范。在地基开挖时，表土与底层土应分别堆放，回填时也应分层回填，尽可能保持作物原有的生态环境。回填时，还应留足适宜的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失。

（4）做好施工后的恢复工作

①做好土地的复垦工作。施工结束后，施工单位应负责清理现场，按照国务院的《土地复垦规定》进行复垦。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌，植被一时难以恢复的可在来年予以恢复。

②在施工中破坏植被的地段，施工结束后，必须及时进行植被恢复工作。

(5) 水土流失防治措施

①为减轻工程水土流失，建议工程作业时，尽量避免安排在雨季或雨季到来之前。

②对各类临时占地工程完成后及时清理场地、恢复植被。

③在临时堆土场周围设置挡渣墙。

④废弃的弃石弃渣弃土等不得向河道、沟渠倾倒。

以上施工影响均为短期影响，将会随施工期的结束而消除，落实上述防治措施后不会对周围环境产生明显影响。

5.1.6 拆除工程环保要求

本项目实施过程中淘汰工程部分现有设施需拆除，其拆除工作及固体废物处理应严格按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部公告 2017 年第 78 号）、《建设项目环境影响技术评估导则》(HJ616-2011)的要求进行妥善安置，拆除工作中注意以下事项：

(1) 在施工开始前，认真排查拆除过程可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定专门的环境应急预案，同时储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强拆除过程中的风险防控；组织编制《企业拆除活动污染防治方案》，并报管理部门备案；实施过程中及时完善和调整《污染防治方案》，并将拆除活动过程中的污染防治相关资料归档。

(2) 拆除活动中应尽量减少固体废物的产生，对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的水泥硬化等防渗漏措施，并分别制定后续处理或利用处置方案。

(3) 设备拆除前应及时清除各种槽罐的物料，将残余物料分类妥善处理，做好相关处置去向的单据记录以备查询；对于拆除过程产生的废水，应集中收集处置，禁止任意排放；对于设备清洗、拆除过程可能产生有毒有害气体的，应当在相对封闭的空间内操作，并设置气体收集系统和净化处理装置。

(4) 应对设备拆除过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关

环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

(5) 拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施；物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏；对现场遗留的污水、废水以及拆除过程产生的废水等，应当制定后续处理方案。

综上，拆除工程应严格按照上述要求开展，并在施工期采取相应的环保治理措施，严格按照相关规定执行，最大限度减少施工期间对周围环境的不利影响。

5.2 运营期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响评价

5.2.1.1 气象观测资料分析

1、气象资料来源及可用性分析

项目位于河北行唐经济开发区（南区）玉晶玻璃现有厂区内，拟建工程 50km 范围内且距离最近的气象站为行唐县气象站，距离为 4.75km，该气象站所在区域地形与项目所在区域地形相似，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求。因此，本次评价气候统计资料分析选用行唐县气象站的气象资料。地面气象数据采用气象观测站站点信息见下表。

表5.2-1 气象观测站站点信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/°		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
行唐县气象站	53688	市级站	114.55	38.42	4.71	100	2021	风速、风向、干球温度、总云量、低云量

2、多年气象统计资料

(1) 多年气候特征统计表

行唐县气象站近 20 年的气象要素统计见下表。

表5.2-2 行唐县气象站长期气象要素统计

序号	气象要素		单位	统计结果
1	风速	年平均风速	m/s	1.61

序号	气象要素		单位	统计结果
2		最大风速	m/s	21.61
3	气温	年平均气温	°C	13.32
4		极端最高气温	°C	38.98
5		极端最低气温	°C	-13.74
6	降水量	年平均降水量	mm	511.15
7		最大年均降水量	mm	617.4
8		最小年均降水量	mm	162
9	相对湿度	年平均湿度	%	62.58
10	日照	年平均日照时数	h	2136.2

(2) 温度

表5.2-3 近 20 年各月平均气温变化统计表 单位: °C

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
温度	-2.67	1.12	8.21	14.95	21.01	25.62	26.96	25.35	20.71	14.05	5.57	-1.04	13.32

由上表分析可知, 区域近 20 年平均温度为 13.32°C, 7 月份平均气温最高为 26.96°C, 12 月份平均温度最低为-1.93°C。

(3) 风速

表5.2-4 近 20 年各月平均风速统计表 单位: m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
平均风速	1.47	1.64	1.99	2.15	1.98	1.81	1.51	1.27	1.31	1.34	1.42	1.48	1.61

由上表分析可知, 区域近 20 年各月平均风速为 1.61m/s, 4 月份平均风速最高为 2.15m/s, 8 月份平均风速最低为 1.27m/s。

(4) 风向、风频

表5.2-5 近 20 年不同风向对应频率及风速统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	6.11	2.82	6.44	6.27	7.16	4.65	6.3	3.87	6.15
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	2.08	2.22	2.4	6.22	7.27	9.42	5.5	14.97	

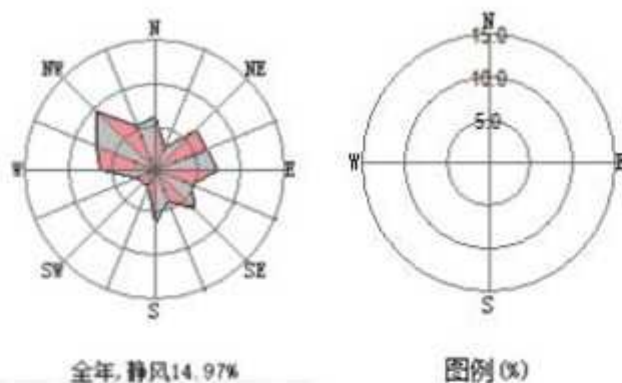


图5.2-1 近20年风频玫瑰图

由上表和图分析可知, 该区域近20年风频最大的方向为NW风向(风频9.42%), 第二大风频的方向为WNW风向(风频7.27%), 第三大风频的方向为E风向(风频7.16%), 最小风频的方向为SSW风向(风频2.08%)。

3、常规地面气象观测资料

(1) 温度

表5.2-6 2021年各月平均气温变统计表 单位: °C

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
温度	-2.63	4.28	9.13	14.86	20.72	25.87	26.91	25.23	21.82	13.32	7.05	1.01	14

由上表分析可知, 区域2021年平均温度为14.0°C, 7月份平均气温最高为26.91°C, 1月份平均温度最低为-2.63°C。

(2) 风速

表5.2-7 2021年各月平均风速统计表 单位: m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
平均风速	1.9	1.99	1.88	2.34	2.61	2.06	1.8	1.55	1.45	1.38	1.93	1.65	1.88

表5.2-8 季小时平均风速日变化统计表 单位: m/s

风速	0时	1时	2时	3时	4时	5时	6时	7时	8时	9时	10时	11时
春季	1.53	1.42	1.5	1.51	1.61	1.5	1.56	1.62	1.79	2.12	2.4	2.69
夏季	1.52	1.46	1.42	1.38	1.34	1.33	1.29	1.29	1.48	1.75	1.85	1.93
秋季	1.24	1.41	1.32	1.34	1.37	1.32	1.25	1.35	1.46	1.45	1.6	1.91
冬季	1.67	1.76	1.61	1.64	1.69	1.64	1.58	1.82	1.78	1.62	1.65	1.94
风速	12时	13时	14时	15时	16时	17时	18时	19时	20时	21时	22时	23时
春季	3.01	3.24	3.53	3.64	3.76	3.55	2.85	2.46	2.02	1.84	1.77	1.72
夏季	2.06	2.31	2.48	2.49	2.54	2.43	2.29	1.94	1.67	1.65	1.68	1.57
秋季	1.94	1.98	2.11	2.08	2.22	1.8	1.64	1.6	1.55	1.32	1.44	1.38
冬季	2.16	2.29	2.54	2.68	2.53	2.08	1.64	1.67	1.52	1.52	1.53	1.64

由上表分析可知，区域 2021 年各月平均风速为 1.88m/s，5 月份平均风速最高为 2.61m/s，10 月份平均风速最低为 1.38m/s；从各季节小时平均风速统计资料中可以看出，风速在春季最高，秋季最低，一天内白天风速大，夜间风速小，午后 16h 达到最大。

(3) 风向、风频

表5.2-9 2021年各月及各季风向频率统计表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1月	309	242	914	1075	833	39	282	202	148	202	202	363	793	1788	954	645	659
2月	283	179	878	1131	1042	64	625	357	179	149	208	342	908	1518	714	372	476
3月	39	188	605	1102	901	1129	968	578	255	094	148	202	672	712	766	672	618
4月	181	222	667	944	944	792	1014	514	361	292	292	458	75	833	694	486	556
5月	175	148	753	1196	1062	753	1089	685	484	215	296	417	712	565	632	403	417
6月	181	431	764	1528	986	653	361	25	153	167	25	611	806	1056	875	5	431
7月	417	538	1534	1655	109	713	39	471	148	175	135	323	215	485	538	565	606
8月	215	242	712	1048	129	1116	1022	457	215	108	228	255	591	712	632	39	766
9月	375	514	1167	1069	667	306	444	458	236	222	292	389	625	708	681	833	1014
10月	161	349	82	927	699	565	376	47	282	215	161	148	672	1384	1196	739	833
11月	25	236	403	847	542	389	389	278	194	139	139	486	875	1458	1806	833	736
12月	228	121	511	753	699	551	336	255	188	255	228	551	981	1935	1022	659	726
全年	264	284	811	1106	896	668	609	416	237	186	215	378	715	1094	876	593	654
春季	249	186	675	1082	969	892	1024	593	367	199	245	358	711	702	697	521	53
夏季	272	403	1006	1409	1124	829	594	394	172	15	204	394	535	748	68	485	608
秋季	261	366	797	948	636	421	403	403	238	192	197	339	723	1186	1227	801	861
冬季	273	181	764	981	852	523	407	269	171	204	213	421	894	1755	903	565	625

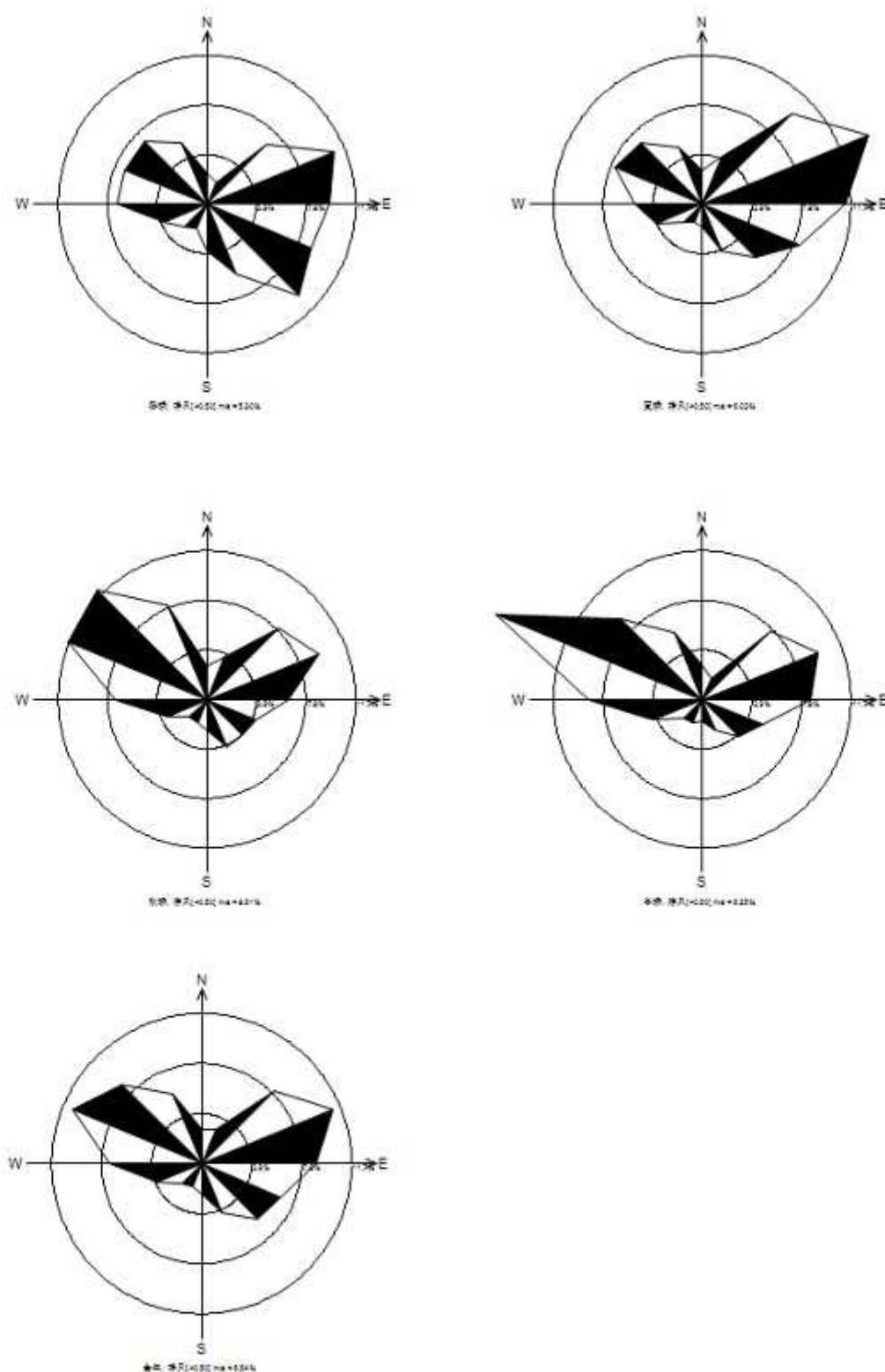


图5.2-2 基准年全年及各季节风向玫瑰图

由上表可以看出，评价区域内 2021 年风频最大的方向为 ENE 风向（风频 11.06%），第二大风频的方向为 WNW 风向（风频 10.94%），第三大风频的方向为 E 风向（风频 8.96%），最小风频的方向为 SSW 风向（风频 1.86%）。

春季风频最大的方向是 ENE 风向（风频 10.82%），第二大风频的方向为 E 风向（风频 9.69%），第三大风频的方向为 ESE 风向（风频 8.92%），最小风频的方向为 NNE 风向（风频 1.86%）。

夏季风频最大的方向是 ENE 风向（风频 14.09%），与其连续三个风向角 NE-ENE-E 的风频之和为 35.39%，大于 30%，因此该区域夏季主导风向为 NE-ENE-E。

秋季风频最大的方向是 NW 风向（风频 12.27%），与其连续三个风向角 WNW-NW-NNW 的风频之和为 32.14%，大于 30%，因此该区域秋季主导风向为 WNW-NW-NNW。

冬季风频最大的方向是 WNW 风向（风频 17.55%），与其连续三个风向角 W-WNW-NW 的风频之和为 35.52%，大于 30%，因此该区域冬季主导风向为 W-WNW-NW。

4、常规高空气象探测资料

本项目 50km 范围内无高空气象探空站，采用 WRF 模式模拟全年的探空气象资料，具体见下表。

表5.2-10 模拟高空气象数据信息

模拟点坐标 ^o		相对距离 /km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
114.546	38.438	4.71	2021	时间、探空数据层数、气压、离地高度、干球温度、露点温度、风速、风向	WRF

5.2.1.2 预测模型

1、预测模型选取

根据评价等级判定结果，本次大气环境评价等级为一级。因此按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据导则表 3 推荐模型适用范围，满足拟建项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF，同时根据行唐县自动监测站评价基准年气象统计结果，该区域 2021 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 8h（小于 72h），另结合现场踏勘情况，项目 3km 范围内无大型水体，不会发生熏烟现象，因此本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型选比结果，本次大气环境影响评价中 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢等因子预测均采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）所推荐采用的 AERMOD 模型进行预测计算。

2、地形数据

地形数据使用 SRTM90m，下载地址：<http://dds.cr.usgs.gov/srtm/version2-1/SRTM3/Eurasia/>每个文件是 $1^{\circ} \times 1^{\circ}$ 格点内的数据；预测范围三维地形示意图见下图。

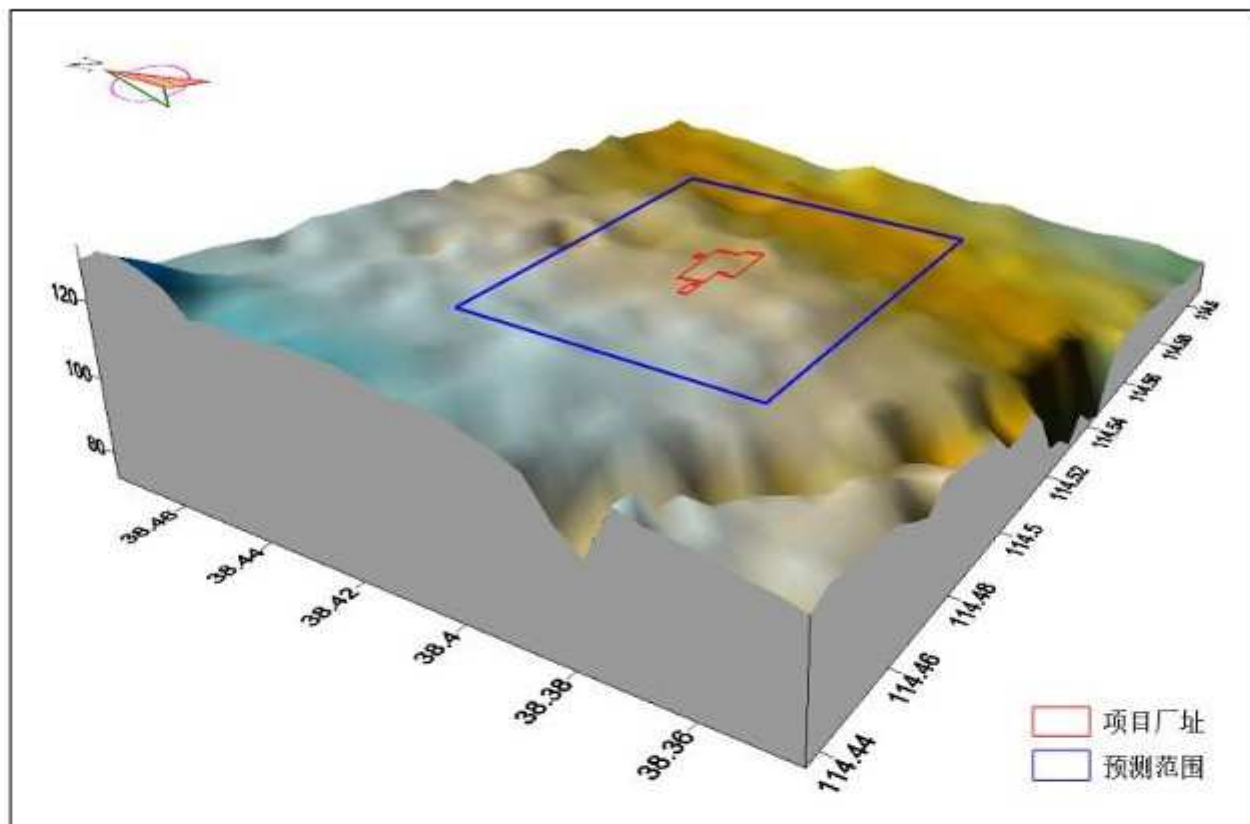


图5.2-3 预测区域三维地形示意图

3、预测因子、预测范围、预测周期

(1) 预测因子：

本次评价选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，包括 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、氯化氢、氟化物、氨。

(2) 预测范围：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于10%的区域；对于经判定需预测二次污染物的项目，预测范围应覆盖 PM_{2.5}年平均质量浓度贡献值占标率大于1%的区域。

根据等级判定，本次大气评价等级为一级，评价范围为以厂址为中心边长 5km 的矩形区域，面积 25km²。根据工程分析，拟建项目 SO₂+NO_x排放量之和 13.889t/a < 500t/a，故不需考虑 PM_{2.5} 二次污染物的评价与预测。因此，确定预测范围是以厂址为中心区域边长 5km 的矩形，且覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。

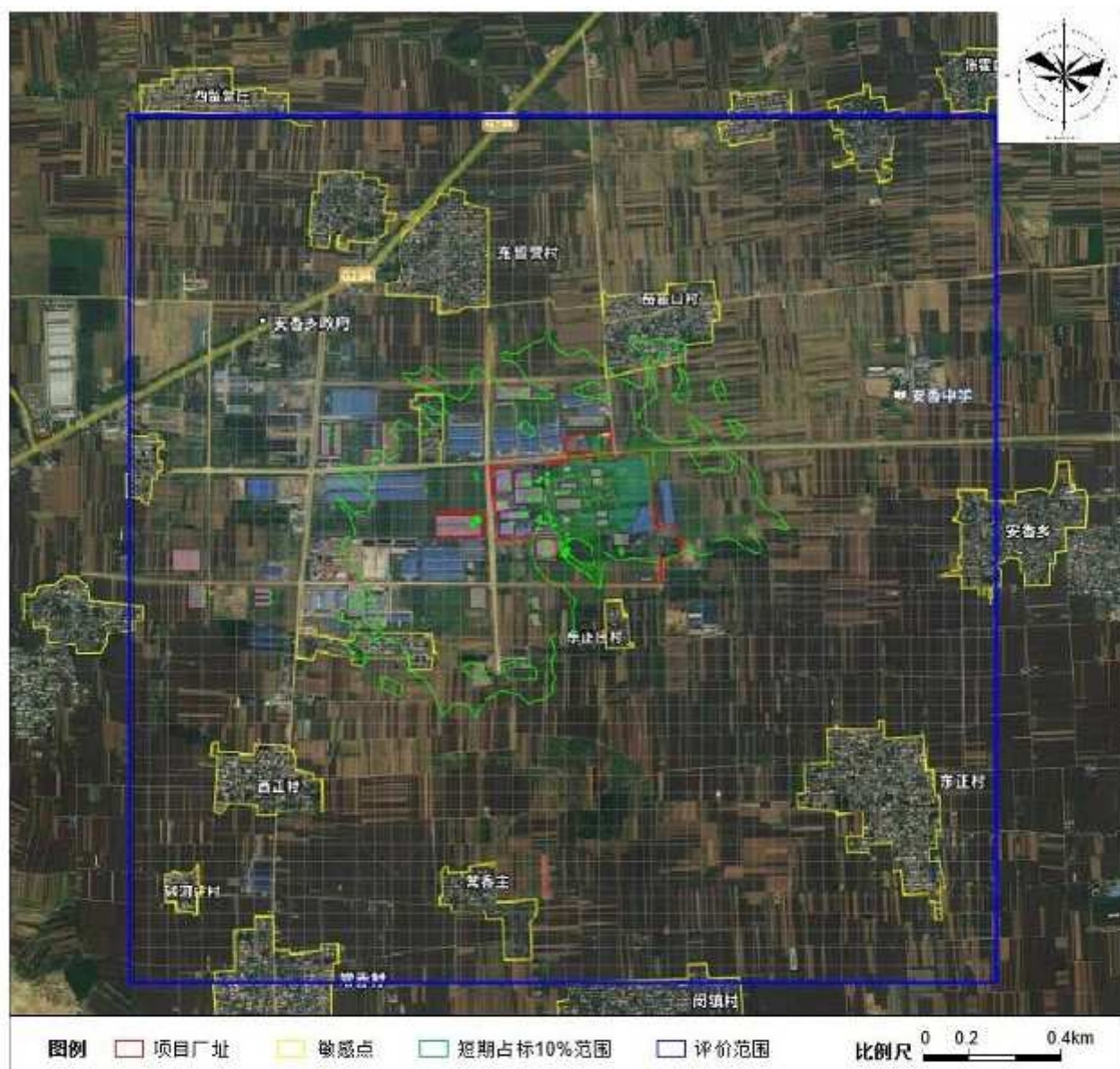


图5.2-4 预测范围图

表5.2-11 预测范围计算一览表

项目	距坐标原点最远距离 (km)			
	东	西	南	北
PM ₁₀ 24 小时平均浓度占标率 10%	0	0	0	0
PM _{2.5} 24 小时平均浓度占标率 10%	0	0	0	0
TSP 24 小时平均浓度占标率 10%	0	0	0	0
SO ₂ 1 小时平均浓度占标率 10%	0	0	0	0
SO ₂ 24 小时平均浓度占标率 10%	0	0	0	0
NO ₂ 1 小时平均浓度占标率 10%	0	0	0	0
NO ₂ 24 小时平均浓度占标率 10%	0	0	0	0
HCl 1 小时平均浓度占标率 10%	0	0	0	0
HCl 24 小时平均浓度占标率 10%	0	0	0	0
氟化物 1 小时平均浓度占标率 10%	1300	1320	1050	1200
氟化物 24 小时平均浓度占标率 10%	0	0	0	0
氨 1 小时平均浓度占标率 10%	600	230	270	640

(3) 预测周期

选取评价基准年（2021年）作为预测周期，预测时段取连续1年。

4、预测参数及预测点

(1) 预测相关参数

AERMOD 模型大气环境影响预测中的参数包括：地面观测资料信息、地面特征参数、化学转化、指数半衰期、重力沉降等。

表5.2-12 AERMOD 模式计算选用参数一览表

参数名称		单位	数值					
地面气象观测资料	站点编号	-	53688					
	站点经纬度	-	E 114.55° N 38.42°					
	测风高度	m	10					
	数据时间	-	2021.1.1~2021.12.31					
地形数据分辨率		m	90×90					
地面特征参数		-	扇形区域	类型	时段	反照率	波文比	粗糙度
			0°~270°	耕地	冬季	0.6	1.5	0.01
					春季	0.14	0.3	0.03
					夏季	0.2	0.5	0.2
					秋季	0.18	0.7	0.05
			270°~360°	城市	冬季	0.35	1.5	1
					春季	0.14	1	1
					夏季	0.16	2	1
秋季	0.18	2			1			
化学转化		-	计算1小时和日平均浓度时，假定 NO ₂ /NO _x =0.9，计算年平均浓度时，假定 NO ₂ /NO _x =0.75					
指数半衰期		-	计算1小时和日平均浓度时，不考虑 SO ₂ 转化，日平均和年平均浓度时 SO ₂ 取半衰期为4小时					
重力沉降		-	计算颗粒物浓度时考虑重力沉降					

(2) 网格设置

表5.2-13 预测网格点设置方法表

预测网格方法	均匀直角坐标嵌套网格
布点原则	等间距
预测网格间距	100m
大气防护距离预测网格间距	50m

(3) 预测点

预测点包括评价范围内村庄、医院和学校等敏感点，并对预测范围内最大网格点进行预测分析。

表5.2-14 预测点分布位置坐标一览表

功能区	序号	评价点名称	X轴坐标[m]	Y轴坐标[m]	Z地形高度[m]
二类区	1	东正庄	312.58	-445.04	108.21
	2	东留营庄	-755.55	696.47	112.92
	3	岳霍口村	372.32	1195.58	109.8
	4	东留营村	-583.53	1556.89	112.31
	5	西留营村	-1248.01	1856.94	114
	6	留营中心小学	-2489.24	729.32	114.05
	7	北张吾村	-2466.68	-363.14	114.11
	8	磁河庄	-2151.03	-1917.14	109.79
	9	常香村	-1744.33	-2321.39	108.86
	10	常香庄	-588.94	-1914.41	108
	11	东正村	1676.5	-1239.44	103.87
	12	闵镇	750.68	-2421.11	102.62
	13	西安香村	2388.73	92.21	103.87
	14	行唐县第五中学	2014.07	904.8	104.2
	15	胡家庄	1062.61	2452.5	108.74
	16	西留营庄	-1454.65	2474.91	112.17
	17	张霍口村	2275.62	2500	103.11
	18	西正庄	-971.06	-554.89	110.22
	19	北张吾庄	-2375.26	516.17	114.18
	20	西正小学	-1592.28	-1318.07	111.38
	21	西正村	-1746.44	-1242.64	112.01

5、预测与评价内容

项目所属区域为不达标区，因此进行不达标区评价，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)表 5 预测内容和评价要求，确定评价大气环境影响预测与评价内容。

表5.2-15 项目预测内容一览表

评价对象	污染源		污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源		正常排放	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化氢、氟化物、氨	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	现状浓度超标污染物	新增污染源-区域削减污染源	正常排放	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	长期浓度	评价年平均质量浓度变化率
	现状浓度达标污染物	新增污染源-“以新带老”污染源(如有)-区域削减	正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、氯化氢、氟化物	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
	污染源(如有)+其他在建、拟建污染源(如有)				平均质量浓度的占标率, 或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	NO ₂	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
	拟建工程实施后全厂废气污染源(无组织)	正常排放	颗粒物、氨	1h 平均质量浓度	厂界最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源-“以新带老”污染源(如有)+现有污染源	正常排放	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化氢、氟化物、氨	短期浓度	大气环境保护距离

大气环境影响预测与评价中各污染源类型如下表所示。

表5.2-16 污染源分类一览表

类型	污染源	污染物	依据	完成时限	备注
新增污染源	1 拟建工程新增污染源	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨	工程分析	/	
在建污染源	1 集中煤制气项目	颗粒物、硫化氢、非甲烷总烃、酚类、一氧化碳	行唐县开通能源有限公司集中煤制气项目环境影响报告书	/	
	2 年生产 10000 吨精密铸件项目	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯	行唐县富达铸件有限公司年生产 10000 吨精密铸件项目环境影响报告表	/	
	3 年产 90 万米金刚石(钻石)绳锯及绳锯机制造项目	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	石家庄雷力工具有限公司年产 90 万米金刚石(钻石)绳锯及绳锯机制造项目环境影响报告表	/	
	4 年产 2790 台水泵、生态修复设备及 11000 吨铸件项目	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯	石家庄森力克环保科技有限公司年产 2790 台水泵、生态修复设备及 11000 吨铸件项目环境影响报告表	/	
	5 年产 22 万吨新型建筑材料和 500 万平方米节能新型装饰一体板项目	颗粒物、非甲烷总烃	河北实派新材料科技有限公司年产 22 万吨新型建筑材料和 500 万平方米节能新型装饰一体板项目环境影响报告表	/	
	6 保温设备生产项目	颗粒物、非甲烷总烃	河北华孚管道防腐保温有限公司保温设备生产项目环境影响报告表	/	

类型	污染源		污染物	依据	完成时限	备注
	7	年产 1200 套环保、节能设备建设项目	颗粒物、非甲烷总烃	河北思普森环保科技有限公司年产 1200 套环保、节能设备建设项目环境影响报告表	/	
	8	产品深加工及环保提升改造项目	颗粒物、非甲烷总烃	河北美筑节能科技有限公司产品深加工及环保提升改造项目环境影响报告表	/	
	9	智能环保包装项目	颗粒物、非甲烷总烃	石家庄融达包装有限公司智能环保包装项目环境影响报告表	/	
	10	1#、2#、3#、4#生产线脱硝改造	氮氧化物	石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑烟气治理 SCR 脱硝提效改造项目	2022.3	
	11	1000t/d 一窑两线项目	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢	石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目环境影响报告书	/	
区域削减源	1	淘汰 2#、3#生产线	颗粒物	现有监测数据	本项目投产前	
	2	石家庄春成广发家具有限公司注销	颗粒物		2023.1	

6、污染源分析

(1) 新增污染源

表5.2-17 拟建工程新增正常排放点源一览表

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒		烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		X	Y		高度/m	内径/m					PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	SO ₂	NO ₂	HCl	F	NH ₃
1	熔窑烟气	0	0	108.15	95	2.2	18.51	150	8760	正常 工况	0.915	0.5147	1.1438	2.451	11.438	1.673	0.2852	1.3072
2	白云石上料、提升、筛分、受料	-512.57	189.51	107.83	24	0.7	17.36	20	2190		0.1254	0.0706	0.157	/	/	/	/	/
3	白云石入仓	-509.98	188.16	107.82	20	0.6	17.3	20	2190		0.0918	0.0517	0.115	/	/	/	/	/
4	石灰石上料、提升、筛分、受料	-514.1	177.26	107.84	24	0.7	17.36	20	1825		0.1254	0.0706	0.157	/	/	/	/	/
5	石灰石入仓	-519.79	148.86	107.87	24	0.7	16.12	20	1825		0.1165	0.0655	0.146	/	/	/	/	/
6	纯碱筛分、上料提升	-548.07	159	108.05	24	0.7	16.12	20	2920		0.1165	0.0655	0.146	/	/	/	/	/
7	纯碱入仓	-540.61	150.05	108	24	0.7	16.12	20	2920		0.1165	0.0655	0.146	/	/	/	/	/
8	芒硝筛分、上料提升	-499.49	176.3	107.6	20	0.6	17.3	20	1095		0.0918	0.0517	0.115	/	/	/	/	/
9	芒硝入仓	-495.22	175.19	107.61	24	0.5	12.15	20	1095		0.0448	0.0252	0.056	/	/	/	/	/
10	称量皮带受料	-531.66	161.99	107.95	20	0.7	18.76	20	6570		0.1258	0.0708	0.157	/	/	/	/	/
11	称量皮带机头	-530.92	150.8	107.94	15	0.4	10.68	20	6570		0.0234	0.0132	0.029	/	/	/	/	/
12	碎玻璃上料提升、入仓	14.72	17.12	107.97	20	0.5	16.1	20	2920		0.0594	0.0334	0.074	/	/	/	/	/
13	混料废气	21.21	11.85	107.99	24	0.6	16.35	20	3650		0.0806	0.0453	0.101	/	/	/	/	/
14	窑头料仓	21.21	4.14	108.04	20	0.7	15.5	20	8760		0.104	0.0585	0.13	/	/	/	/	/
15	投料机	25.67	6.58	108.01	20	0.7	15.5	20	8760		0.104	0.0585	0.13	/	/	/	/	/
16	A线应急掰边、落板仓落料	330.79	7.93	107.66	16	0.7	13.95	20	8760		0.1008	0.0567	0.126	/	/	/	/	/
17	B支线应急掰边、落板仓落料	328.09	-5.59	107.59	16	0.7	13.95	20	8760		0.1008	0.0567	0.126	/	/	/	/	/
18	C支线应急掰边、落板仓落料	331.87	-19.11	107.53	16	0.7	13.95	20	8760		0.1008	0.0567	0.126	/	/	/	/	/
19	石灰库	3.09	-25.06	108.32	15	0.3	15.19	20	1460		0.0187	0.0105	0.023	/	/	/	/	/
20	脱硫灰库	9.58	-25.6	108.3	15	0.3	15.19	20	1460		0.0187	0.0105	0.023	/	/	/	/	/

表5.2-18 拟建工程新增正常排放面源一览表

序号	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	NH ₃	H ₂ S
1	综合原料库	-749.18	202.79	109.5	10	50.01	223.05	89.52	2920	正常工况	0.0124	0.0041	0.0413	/	/
2	硅砂库	-748.87	144.88	109.23	8	59.99	265.2	89.52	2920		0.0042	0.0014	0.014	/	/
3	碎玻璃库	-404.01	475.1	109.5	8	140	99.99	88.17	2920		0.0023	0.0008	0.0076	/	/
4	冷端	277.96	100.93	108.69	8	70	90	88.17	8760		0.0116	0.0039	0.0386	/	/
5	氨水罐区	-16.43	22.93	108.03	6	14	16	88.24	8760		/	/	/	0.0115	/
6	液氨罐区	249.54	300.57	108.9	2.3	27	22	88.09	8760		/	/	/	0.0089	/

(2) 新增污染源非正常排放

表5.2-19 拟建工程新增非正常排放源强一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
熔窑烟气	脱硝设施治理效率	氮氧化物	202.0	6	1
		颗粒物	1.1438		
		二氧化硫	2.451		
		氯化氢	1.673		
		氟化物	0.2852		
		氨	1.3072		

(3) 区域在建源

表5.2-20 区域在建点源一览表

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒		烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							备注	
		X	Y		高度/m	内径/m					PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	SO ₂	NO ₂	HCl	F		NH ₃
1	熔窑烟气	-10.17	43.73	107.6	95	2.2	18.51	150	8760	正常工况	0.915	0.5147	1.1438	3.68	13.072	1.673	0.2852	1.3072	石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑两线汽车玻
2	白云石上料、提升、筛分、受料	-512.57	189.51	107.83	24	0.7	17.36	20	2190		0.1254	0.0706	0.157	/	/	/	/	/	

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒		烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)							备注	
		X	Y		高度/m	内径/m					PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	SO ₂	NO ₂	HCl	F		NH ₃
3	白云石入仓	-509.98	188.16	107.82	20	0.6	17.3	20	2190	正常 工况	0.0918	0.0517	0.115	/	/	/	/	/	玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目
4	石灰石上料、提升、筛分、受料	-514.1	177.26	107.84	24	0.7	17.36	20	1825		0.1254	0.0706	0.157	/	/	/	/	/	
5	石灰石入仓废气	-510.45	177.05	107.82	24	0.7	17.67	20	1825		0.1277	0.0718	0.160	/	/	/	/	/	
6	纯碱筛分、上料提升	-499.62	187.48	107.55	24	0.7	17.67	20	2920		0.1277	0.0718	0.160	/	/	/	/	/	
7	纯碱入仓废气	-495.6	186.71	107.55	24	0.7	17.67	20	2920		0.1277	0.0718	0.160	/	/	/	/	/	
8	芒硝筛分、上料提升	-499.49	176.3	107.6	20	0.6	17.3	20	1095		0.0918	0.0517	0.115	/	/	/	/	/	
9	芒硝入仓	-495.22	175.19	107.61	24	0.5	12.15	20	1095		0.0448	0.0252	0.056	/	/	/	/	/	
10	称量皮带受料(白云、石灰、芒硝)	-506.03	162.09	107.79	20	0.7	17.67	20	6570		0.1284	0.0722	0.161	/	/	/	/	/	
11	碎玻璃上料提升、入仓	14.3	96.91	107.45	20	0.5	16.1	20	2920		0.0594	0.0334	0.074	/	/	/	/	/	
12	混料废气	21.93	96.36	107.4	24	0.6	16.35	20	3650		0.0806	0.0453	0.101	/	/	/	/	/	
13	窑头料仓	16.5	57.8	107.43	20	0.7	17.21	20	8760		0.1196	0.0673	0.150	/	/	/	/	/	
14	投料机	26.41	58.3	107.36	20	0.7	17.21	20	8760		0.1196	0.0673	0.150	/	/	/	/	/	
15	A线应急、抽条、掰边及主线落板仓落料及玻璃破碎废气	308.96	78.13	108.06	16	0.7	17.67	20	8760		0.1277	0.0718	0.160	/	/	/	/	/	
16	B线应急、抽条、掰边及主线落板仓落料及玻璃破碎废气	311.19	48.5	108.04	16	0.7	17.67	20	8760		0.1277	0.0718	0.160	/	/	/	/	/	
17	石灰库	-15.24	-23.97	108.38	15	0.3	15.19	20	1460	0.0187	0.0105	0.023	/	/	/	/	/		
18	脱硫灰库	-6.14	-24.29	108.35	15	0.3	15.19	20	1460	0.0187	0.0105	0.023	/	/	/	/	/		
1	1#熔窑烟气改造前	-137.94	420.95	108.8	74	3	6.44	80	8760	正常 工况	/	/	/	/	12.506	/	/	/	石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑烟气治理SCR脱硝提效改造项目
2	2#熔窑烟气改造前	-148.72	404.51	108.95	88	3	6.58	80	8760		/	/	/	/	12.345	/	/	/	
3	3#熔窑烟气改造前	-145.56	192.43	108.51	95	3	9.98	80	8760		/	/	/	/	14.614	/	/	/	
4	4#熔窑烟气改造前	-137.97	164.39	108.57	95	3	9.38	80	8760		/	/	/	/	13.706	/	/	/	

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒		烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)							备注
		X	Y		高度/m	内径/m					PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	SO ₂	NO ₂	HCl	F	
5	1#熔窑烟气改造后	-137.94	420.95	108.8	74	3	6.44	80	8760		/	/	/	/	6.969	/	/	/
6	2#熔窑烟气改造后	-148.72	404.51	108.95	88	3	6.58	80	8760		/	/	/	/	5.956	/	/	/
7	3#熔窑烟气改造后	-145.56	192.43	108.51	95	3	9.98	80	8760		/	/	/	/	6.388	/	/	/
8	4#熔窑烟气改造后	-137.97	164.39	108.57	95	3	9.38	80	8760		/	/	/	/	7.593	/	/	/
1	破碎、筛分1	-122.37	-25.67	108.58	25	1.2	17.20	25	2555	正常 工况	0.257	0.128	/	/	/	/	/	/
2	破碎、筛分2	-97.11	-25.38	108.85	25	1.2	17.20	25	2555		0.257	0.128	/	/	/	/	/	/
3	破碎、筛分3	-112.2	50.08	108.75	25	1.2	17.20	25	2555		0.257	0.128	/	/	/	/	/	/
4	破碎、筛分4	-89.83	49.93	108.61	25	1.2	17.20	25	2555		0.257	0.128	/	/	/	/	/	/
5	煤仓呼吸孔1	-113	-25.73	108.9	25	1.0	17.69	25	2555		0.221	0.110	/	/	/	/	/	/
6	煤仓呼吸孔2	-89.73	-25.04	108.83	25	1.0	17.69	25	2555		0.221	0.110	/	/	/	/	/	/
7	煤仓呼吸孔3	-120.66	49.88	108.45	25	1.0	17.69	25	2555		0.221	0.110	/	/	/	/	/	/
8	煤仓呼吸孔4	-97.29	50.67	108.65	25	1.0	17.69	25	2555		0.221	0.110	/	/	/	/	/	/
1	白模造型涂装	-201	-290.26	107.17	15	1.0	10.62	28	1800	正常 工况	0.0445	/	/	/	/	/	/	/
2	涂耐火材料、电炉、浇铸区	-153.26	-327.77	107.09	15	1.0	10.62	25	4800		0.184	/	/	/	/	/	/	/
3	砂处理	-198.47	-383.06	107.42	15	1.0	10.62	25	4800		0.831	/	/	/	/	/	/	/
4	抛丸打磨	-153.41	-426.51	107.17	15	0.6	14.74	25	2400		0.411	/	/	/	/	/	/	/
1	生态修复设备喷漆、烘干工序	-528.38	-245.93	108.8	15	0.7	13.40	25	2640	正常 工况	0.035	/	/	/	/	/	/	/
2	电炉熔化、刷耐火涂料、造型、翻箱落砂、砂处理、抛丸清理、打磨、切割、焊接工序	-467	-245.93	107.43	15	1.4	14.58	25	5280		0.180	/	/	/	/	/	/	/
3	浇注工序	-521.56	-307.31	108.8	15	0.66	12.41	25	5280		0.019	/	/	/	/	/	/	/
4	水泵生产喷漆、烘干工序	-467	-324.36	107.4	15	0.60	18.24	25	2640		0.035	/	/	/	/	/	/	/

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒		烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							备注
		X	Y		高度/m	内径/m					PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	SO ₂	NO ₂	HCl	F	
1	喷砂、高频焊接、开刃、滚光、抛光工序	-1697.4	-250.61	110.08	15	0.3	19.65	25	4800	正常工况	0.0003	/	/	/	/	/	/	石家庄雷力工具有限公司年产90万米金刚石(钻石)绳锯及绳锯机制造项目
2	打磨	-1698.63	-291.52	109.88	15	0.3	19.65	25	4800		0.0008	/	/	/	/	/	/	
1	水性基料上料、包装	-2088.88	-294.16	113	15	0.5	14.15	25	2400	正常工况	0.0008	/	/	/	/	/	/	河北实源新材料科技有限公司年产22万吨新型建筑材料和500万平方米节能新型装饰一体板项目
2	干拌砂浆装卸、上料、配料计量、混合、包装、筒仓	-2088.23	-235.37	113	15	0.8	16.59	25	2400		0.180	/	/	/	/	/	/	
1	抛丸、焊接、切割	-328.95	908.04	111.19	15	0.7	10.83	25	2340	正常工况	0.087	/	/	/	/	/	/	河北华孚管道防腐保温有限公司保温设备生产项目
2	破碎、上料	-243.29	908.04	110.04	15	0.4	11.06	25	1600		0.0004	/	/	/	/	/	/	
1	剪板、裁断、焊接工序	68.25	732.22	108.24	25	0.9	14.06	20	2400	正常工况	0.035	/	/	/	/	/	/	河北思普森环保科技有限公司年产1200套环保、节能设备建设项目
2	喷漆、晾干工序	178.86	761.2	107.79	25	0.7	14.44	20	600		0.171	/	/	/	/	/	/	
1	搅拌、切头(EPS装饰线条车间)	-1167.98	-248.09	111.55	15	0.5	12.30	20	4800	正常工况	0.0222	/	/	/	/	/	/	河北美筑节能科技有限公司产品深加工及环保提升改造项目
2	上料(聚苯乙烯保温板车间)	-1246.05	-301.6	110.02	15	0.5	12.30	20	4800		0.023	/	/	/	/	/	/	
3	搅拌(渗透板车间)	-1167.56	-299.73	111.56	15	0.6	8.55	20	4800		0.00003	/	/	/	/	/	/	
4	提升、混合、包装(干粉砂浆车间)	-1251.03	-248.81	110.2	30	0.6	23.88	20	4800		0.143	/	/	/	/	/	/	
1	玉米淀粉上料	-2130.58	-30.91	111.62	15	0.5	13.9	15	2080	正常工况	0.0018	/	/	/	/	/	/	石家庄融达包装有限公司智能环保包装项目

表5.2-21 区域在建面源一览表

序号	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					备注
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	NH ₃	H ₂ S	
1	硅砂库	-748.87	144.88	109.23	8	60	265.2	89.52	8760	正常工况	0.0014	0.0005	0.005	/	/	石家庄玉晶玻璃有限公司1000t/d一窑三线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目
2	综合原料库	-749.18	202.79	109.5	10	50	223.04	89.52	2920		0.0128	0.0043	0.043	/	/	
3	冷端	277.96	100.93	108.69	8	70	90	88.17	8760		0.0098	0.0033	0.033	/	/	
4	碎玻璃库	-404.01	475.1	109.5	8	140	100	88.17	2920		0.0023	0.0008	0.008	/	/	
5	氨水罐区	-23.48	102.13	107.69	6	18	14	88.17	8760		/	/	/	0.012	/	
6	污水处理站	433.87	-150.87	107.35	6	25	70	90	8760		/	/	/	0.00018	0.000007	
1	煤库	-167.27	88.45	108.09	9	150	125	90	8760	正常工况	/	/	0.069	/	/	行唐县开通能源有限公司集中煤制气项目
2	2 煤气制备车间	-103.74	-32.46	108.89	20	14	56	90	8760		/	/	0.057	/	/	
3	1 煤气制备车间	-105.21	72.2	108.71	20	14	56	90	8760		/	/	0.057	/	/	
4	4 煤气制备车间	-164.04	-33.05	108.21	20	14	56	90	8760		/	/	0.057	/	/	
5	3 煤气制备车间	-163.74	72.16	108.09	20	14	56	90	8760		/	/	0.057	/	/	
1	铸造车间	-194.18	-264.17	106.78	12	80	48	90	4800	正常工况	/	/	0.654	/	/	行唐县富达铸件有限公司年生产 10000 吨精密铸件项目
2	机加工车间	-194.62	-441.64	107.26	12	48	80	0	2400		/	/	0.0028	/	/	
1	2#生产车间	-1803.95	-218.48	109.77	10	30	110	89.76	4800	正常工况	/	/	0.008	/	/	石家庄雷力工具有限公司年产 90 万米金刚石(钻石)绳锯及绳锯机制造项目
2	1#生产车间	-1802.92	-256.3	109.96	10	30	110	89.76	4800		/	/	0.15917	/	/	
3	混料间	-1802.51	-294.63	110.15	10	30	110	89.76	4800		/	/	0.00017	/	/	
1	生产车间	-552.25	-211.83	108.79	10	120	100	90	5280	正常工况	/	/	0.070	/	/	石家庄森力克环保科技有限公司年产 2790 台水泵、生态修复设备及 11000 吨铸件项目
1	生产车间	-2178.51	-328.23	111.99	10	100	130	0	2400	正常工况	/	/	0.052	/	/	河北实派新材料科技有限公司年产 22 万吨新型建筑材料和 500 万平方米节能新型装饰一体板项目
1	生产车间	-405.44	954.65	111.34	10	80	210	89.76	4180	正常工况	/	/	0.095	/	/	河北华孚管道防腐保温有限公司保温设备生产项目

序号	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					备注
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	NH ₃	H ₂ S	
1	生产车间	19.79	779.56	108.5	10	60	210	89.76	2400	正常工况	/	/	0.457	/	/	河北思普森环保科技有限公司年产1200套环保、节能设备建设项目
1	生产车间	-1258.92	-193.23	110.9	10	190	100	89.76	4800	正常工况	/	/	1.585	/	/	河北美筑节能科技有限公司产品深加工及环保提升改造项目
1	生产车间	-2269.84	5.42	112.99	10	120	160	90	2080	正常工况	/	/	0.0195	/	/	石家庄融达包装有限公司智能环保包装项目

(4) 区域削减源

表5.2-22 区域削减点源一览表

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒		烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					备注
		X	Y		高度/m	内径/m					PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	SO ₂	NO ₂	
1	2#熔窑烟气	-148.72	404.51	108.95	88	3	6.58	80	8760	正常 工况	0.5261	0.2959	0.658	1.567	12.345	淘汰 2#、3#生产线
2	3#熔窑烟气	-145.56	192.43	108.51	95	3	9.38	80	8760		0.488	0.7174	0.4035	1.867	14.614	
3	1#2#芒硝、纯碱提斗、筛分入仓废气	-220.01	206.05	107.81	20	0.5	12.68	20	2920		0.0069	0.0039	0.009	/	/	
4	1#2#白云石、石灰石筛分、斗提、入仓废气	-239.59	205.15	107.74	20	1	22.61	20	6570		0.0678	0.0381	0.085	/	/	
5	1#2#上碎玻璃废气	-323.51	373.26	108.57	20	0.5	12.23	20	2920		0.0102	0.0058	0.013	/	/	
6	3#4#白云石、石灰石上料口废气	-311.74	158.52	107.69	20	0.8	17.26	20	6570		0.0288	0.0162	0.036	/	/	
7	3#4#原料(白云石、石灰石、芒硝、纯碱)落仓废气	-59.07	154.91	108.64	32	0.8	16.45	20	6570		0.0285	0.016	0.036	/	/	
8	3#4#芒硝、纯碱上料口废气	-301.12	158.01	107.65	20	0.5	14.15	20	2920		0.0132	0.0074	0.016	/	/	
9	3#4#上碎玻璃废气	-323.91	356.76	108.48	20	0.3	12.95	20	2920		0.0054	0.003	0.007	/	/	
10	2#称量皮带废气	-103.21	405.53	108.65	20	0.5	22.71	20	6570		0.0359	0.0202	0.045	/	/	
11	3#称量皮带废气	-88.6	202.42	108.85	20	0.5	15.18	20	6570		0.0356	0.02	0.044	/	/	

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒		烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					备注
		X	Y		高度/m	内径/m					PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	SO ₂	NO ₂	
12	2#煤破碎、筛分废气	-222.47	393.61	108.72	16	0.5	16.43	20	1460		0.0473	0.0266	0.059	/	/	
13	2#上煤机废气	-200.95	393.68	108.92	32	0.4	8.19	20	1460		0.0169	0.0095	0.021	/	/	
14	3#煤破碎、筛分	-202.05	299.15	108.69	16	0.5	19.71	20	1460		0.0559	0.0314	0.07	/	/	
15	3#上煤机废气	-201.22	285	108.63	32	0.8	9.07	20	1460		0.054	0.0304	0.067	/	/	
16	2#窑头投料口废气	-96.12	396.98	108.91	20	0.6	18.08	20	8760		0.0465	0.0261	0.058	/	/	
17	3#窑头投料口废气	-79.01	193.46	108.8	20	0.6	12.67	20	8760		0.0292	0.0164	0.037	/	/	
18	2#落板、破碎废气	195.66	406.18	108.59	16	0.3	6.37	20	8760		0.007	0.004	0.009	/	/	
19	3#落板、破碎废气	222.09	202.95	109.25	16	0.4	8.42	20	8760		0.012	0.007	0.015	/	/	
20	3#4#消石灰库废气	-268.72	303.27	108	30	0.3	4.62	20	1460		0.0058	0.0032	0.007	/	/	
21	3#4#脱硫灰库废气	-261.14	303.89	108.33	20	0.3	25.85	20	1460		0.0028	0.0016	0.003	/	/	
22	2#消石灰库废气	-147.78	359.21	109.17	30	0.26	11.58	20	1460		0.0058	0.0032	0.007	/	/	
23	2#脱硫灰库废气	-162.89	358.48	109.27	20	0.26	7.23	20	1460		0.0028	0.0016	0.003	/	/	
1	抛丸粉尘	-1380.9	709.65	113.63	15	0.3	9.08	20	2160		0.0192	0.0108	0.024	/	/	
2	喷塑粉尘	-1358.6	706.46	113.25	15	0.5	14.24	20	2160		0.1104	0.0621	0.138	/	/	
3	燃烧机烟气	-1363.4	669.79	113.03	15	0.5	14.43	50	2160		0.0216	0.0122	0.027	/	/	
4	打磨粉尘	-1361.8	639.49	112.4	15	0.8	9.72	20	2160	正常工况	0.0648	0.0365	0.081	/	/	石家庄春成广发家具有限公司注销
5	木料加工工序	-1328.3	677.76	111.94	15	0.8	11.68	20	2160		0.1728	0.0972	0.216	/	/	
6	西底漆车间、面漆、拼板、包边、晾干工序	-1329.9	645.87	111.61	15	0.8	17.97	20	2160		0.1432	0.0806	0.179	/	/	
7	东底漆车间、底漆工序、色漆工序	-1328.3	615.58	111.69	15	0.8	15.10	20	2160		0.096	0.054	0.120	/	/	

表5.2-23 区域削减面源一览表

序号	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			备注
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	
1	2#综合原料库	-22.38	393.86	109.89	12	33	96	88.17	6570	正常工况	0.0415	0.0138	0.1382	淘汰 2#线、3#生产线
2	2#硅砂库	-53.01	304.7	109.34	10	66	150	89.17	8760		0.0005	0.0002	0.0016	
3	2#煤棚	-292.95	454.37	108.97	8	87.9	100	88.17	8760		0.0181	0.006	0.0604	
4	2#冷端	151.26	420.9	109.05	8	45	70	88.17	8760		0.0024	0.0008	0.0081	
5	3#综合原料库	-373.93	167.34	107.84	12	78.5	81	88.17	6570		0.0412	0.0137	0.1373	
6	3#硅砂库	-374.25	223.12	107.7	10	44	168.5	88.17	8760		0.0007	0.0002	0.0024	
7	3#煤棚	-293.54	358.7	108.3	8	88.3	168.1	88.17	8760		0.0306	0.0102	0.1021	
8	3#冷端	181.66	236.95	108.5	8	45	70	88.17	8760		0.0031	0.001	0.0104	
9	碎玻璃库	-404.01	475.1	109.5	8	140	100	88.17	2920		0.0053	0.0018	0.0178	
10	2#氨水罐区	-132.19	403.38	108.85	6	5	7	88.17	8760		/	/	/	
11	3#氨水罐区	-148.34	178.69	108.5	10	10	11	88.17	8760		/	/	/	
12	2#煤气站	-177.07	389.02	109.21	12	8	56	90	8760		/	/	/	
13	3#煤气站	-195.42	205.83	107.89	12	9	56	90	8760		/	/	/	
1	加工车间	-1413.5	737.33	114.36	10.7	190	60	90	2160	正常工况	0.1711	0.057	0.5704	石家庄春成广发家具有限公司注销
2	组装车间	-1338.5	552.25	112.58	12.8	50	190	90	2160		0.0055	0.0019	0.0185	

(5) 拟建工程建成后全厂污染源

表5.2-24 拟建工程建成后全厂正常排放点源一览表

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒		烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		X	Y		高度/m	内径/m					PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	SO ₂	NO ₂	HCl	F	NH ₃
1	1#熔窑	-137.94	420.95	108.8	74	3	6.44	80	8760	正常工况	0.4724	0.2657	0.591	2.327	12.506	1.787	0.071	0.719
2	4#熔窑	-137.97	164.39	108.57	95	3	9.38	80	8760		0.5434	0.3057	0.679	1.642	13.706	2.954	0.089	0.796
3	1#2#芒硝纯碱	-220.01	206.05	107.81	20	0.5	12.68	20	2920		0.0069	0.0039	0.009	/	/	/	/	/

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒		烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		X	Y		高度/m	内径/m					PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	SO ₂	NO ₂	HCl	F	NH ₃
4	1#2#白云石灰	-239.59	205.15	107.74	20	1	22.61	20	6570	正常 工况	0.0678	0.0381	0.085	/	/	/	/	/
5	1#2#碎玻璃	-323.51	373.26	108.57	20	0.5	12.23	20	2920		0.0102	0.0058	0.013	/	/	/	/	/
6	3#4#白云石灰	-311.74	158.52	107.69	20	0.8	17.26	20	6570		0.0288	0.0162	0.036	/	/	/	/	/
7	3#4#原料落仓	-59.07	154.91	108.64	32	0.8	16.45	20	6570		0.0285	0.016	0.036	/	/	/	/	/
8	3#4#芒硝纯碱	-301.12	158.01	107.65	20	0.5	14.15	20	2920		0.0132	0.0074	0.016	/	/	/	/	/
9	3#4#碎玻璃	-323.91	356.76	108.48	20	0.3	12.95	20	2920		0.0054	0.003	0.007	/	/	/	/	/
10	1#称量皮带	-108.78	448.76	108.62	20	0.5	21.03	20	6570		0.0318	0.0179	0.04	/	/	/	/	/
11	4#称量皮带	-62.29	145.37	108.62	20	0.5	13.83	20	6570		0.026	0.0147	0.033	/	/	/	/	/
12	1#煤破碎	-230.46	387.99	108.66	16	0.5	18.48	20	1460		0.0634	0.0357	0.079	/	/	/	/	/
13	1#上煤机	-211.26	387.56	108.84	32	0.4	9.33	20	1460		0.0196	0.011	0.025	/	/	/	/	/
14	4#煤破碎	-155.19	302.5	109.08	16	0.5	18.26	20	1460		0.0584	0.0329	0.073	/	/	/	/	/
15	4#上煤机	-153.12	285.41	108.99	32	0.8	10.05	20	1460		0.0233	0.0131	0.029	/	/	/	/	/
16	1#落板破碎	188.26	445.74	108.45	16	0.3	10.3	20	8760		0.0061	0.0034	0.008	/	/	/	/	/
17	4#落板破碎	227.62	171.2	109.19	16	0.5	22.91	20	8760		0.0364	0.0205	0.046	/	/	/	/	/
18	4#消石灰库	-515.91	449.79	109.54	30	0.3	9.58	20	1460		0.0058	0.0032	0.007	/	/	/	/	/
19	4#脱硫灰库	-509.92	413.06	109	20	0.3	6.28	20	1460		0.0031	0.0017	0.004	/	/	/	/	/
20	1#窑头	-96.85	448.25	108.78	20	0.5	22.91	20	8760		0.0337	0.019	0.042	/	/	/	/	/
21	4#窑头	-50.52	147.26	108.59	30	0.6	10.99	20	8760		0.0278	0.0156	0.035	/	/	/	/	/
22	熔窑烟气	-10.17	43.73	107.6	95	2.2	18.51	150	8760		0.915	0.5147	1.1438	3.68	13.072	1.673	0.2852	1.3072
23	白云石上料、提升、筛分、受料	-512.57	189.51	107.83	24	0.7	17.36	20	2190		0.1254	0.0706	0.157	/	/	/	/	/
24	白云石入仓	-509.98	188.16	107.82	20	0.6	17.3	20	2190		0.0918	0.0517	0.115	/	/	/	/	/
25	石灰石上料、提升、筛分、受料	-514.1	177.26	107.84	24	0.7	17.36	20	1825	0.1254	0.0706	0.157	/	/	/	/	/	

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒		烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		X	Y		高度/m	内径/m					PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	SO ₂	NO ₂	HCl	F	NH ₃
26	石灰石入仓废气	-510.45	177.05	107.82	24	0.7	17.67	20	1825	正常 工况	0.1277	0.0718	0.160	/	/	/	/	/
27	纯碱筛分、上料提升	-499.62	187.48	107.55	24	0.7	17.67	20	2920		0.1277	0.0718	0.160	/	/	/	/	/
28	纯碱入仓废气	-495.6	186.71	107.55	24	0.7	17.67	20	2920		0.1277	0.0718	0.160	/	/	/	/	/
29	芒硝筛分、上料提升	-499.49	176.3	107.6	20	0.6	17.3	20	1095		0.0918	0.0517	0.115	/	/	/	/	/
30	芒硝入仓	-495.22	175.19	107.61	24	0.5	12.15	20	1095		0.0448	0.0252	0.056	/	/	/	/	/
31	称量皮带受料(白云、石灰、芒硝)	-506.03	162.09	107.79	20	0.7	17.67	20	6570		0.1284	0.0722	0.161	/	/	/	/	/
32	碎玻璃上料提升、入仓	14.3	96.91	107.45	20	0.5	16.1	20	2920		0.0594	0.0334	0.074	/	/	/	/	/
33	混料废气	21.93	96.36	107.4	24	0.6	16.35	20	3650		0.0806	0.0453	0.101	/	/	/	/	/
34	窑头料仓	16.5	57.8	107.43	20	0.7	17.21	20	8760		0.1196	0.0673	0.150	/	/	/	/	/
35	投料机	26.41	58.3	107.36	20	0.7	17.21	20	8760		0.1196	0.0673	0.150	/	/	/	/	/
36	A线应急、抽条、掰边及主线落板仓落料及玻璃破碎废气	308.96	78.13	108.06	16	0.7	17.67	20	8760		0.1277	0.0718	0.160	/	/	/	/	/
37	B线应急、抽条、掰边及主线落板仓落料及玻璃破碎废气	311.19	48.5	108.04	16	0.7	17.67	20	8760		0.1277	0.0718	0.160	/	/	/	/	/
38	石灰库	-15.24	-23.97	108.38	15	0.3	15.19	20	1460		0.0187	0.0105	0.023	/	/	/	/	/
39	脱硫灰库	-6.14	-24.29	108.35	15	0.3	15.19	20	1460		0.0187	0.0105	0.023	/	/	/	/	/
40	熔窑烟气	0	0	108.15	95	2.2	18.51	150	8760		0.915	0.5147	1.1438	2.451	11.438	1.673	0.2852	1.3072
41	白云石上料、提升、筛分、受料	-512.57	189.51	107.83	24	0.7	17.36	20	2190	0.1254	0.0706	0.157	/	/	/	/	/	
42	白云石入仓	-509.98	188.16	107.82	20	0.6	17.3	20	2190	0.0918	0.0517	0.115	/	/	/	/	/	
43	石灰石上料、提升、筛分、受料	-514.1	177.26	107.84	24	0.7	17.36	20	1825	0.1254	0.0706	0.157	/	/	/	/	/	
44	石灰石入仓	-519.79	148.86	107.87	24	0.7	16.12	20	1825	0.1165	0.0655	0.146	/	/	/	/	/	
45	纯碱筛分、上料提升	-548.07	159	108.05	24	0.7	16.12	20	2920	0.1165	0.0655	0.146	/	/	/	/	/	

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒		烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		X	Y		高度/m	内径/m					PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	SO ₂	NO ₂	HCl	F	NH ₃
46	纯碱入仓	-540.61	150.05	108	24	0.7	16.12	20	2920	正常工况	0.1165	0.0655	0.146	/	/	/	/	/
47	芒硝筛分、上料提升	-499.49	176.3	107.6	20	0.6	17.3	20	1095		0.0918	0.0517	0.115	/	/	/	/	/
48	芒硝入仓	-495.22	175.19	107.61	24	0.5	12.15	20	1095		0.0448	0.0252	0.056	/	/	/	/	/
49	称量皮带受料	-531.66	161.99	107.95	20	0.7	18.76	20	6570		0.1258	0.0708	0.157	/	/	/	/	/
50	称量皮带机头	-530.92	150.8	107.94	15	0.4	10.68	20	6570		0.0234	0.0132	0.029	/	/	/	/	/
51	碎玻璃上料提升、入仓	14.72	17.12	107.97	20	0.5	16.1	20	2920		0.0594	0.0334	0.074	/	/	/	/	/
52	混料废气	21.21	11.85	107.99	24	0.6	16.35	20	3650		0.0806	0.0453	0.101	/	/	/	/	/
53	窑头料仓	21.21	4.14	108.04	20	0.7	15.5	20	8760		0.104	0.0585	0.13	/	/	/	/	/
54	投料机	25.67	6.58	108.01	20	0.7	15.5	20	8760		0.104	0.0585	0.13	/	/	/	/	/
55	A线应急翻边、落板仓落料	330.79	7.93	107.66	16	0.7	13.95	20	8760		0.1008	0.0567	0.126	/	/	/	/	/
56	B支线应急翻边、落板仓落料	328.09	-5.59	107.59	16	0.7	13.95	20	8760		0.1008	0.0567	0.126	/	/	/	/	/
57	C支线应急翻边、落板仓落料	331.87	-19.11	107.53	16	0.7	13.95	20	8760		0.1008	0.0567	0.126	/	/	/	/	/
58	石灰库	3.09	-25.06	108.32	15	0.3	15.19	20	1460		0.0187	0.0105	0.023	/	/	/	/	/
59	脱硫灰库	9.58	-25.6	108.3	15	0.3	15.19	20	1460		0.0187	0.0105	0.023	/	/	/	/	/

表5.2-25 拟建工程建成后全厂正常排放面源一览表

序号	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	NH ₃	H ₂ S
1	3#4#原料库	-373.93	167.34	107.84	12	78.5	81	88.17	2920	正常工况	0.0379	0.0127	0.1265	/	/
2	3#4#煤棚	-293.54	358.7	108.3	8	88	168	88.17	2920		0.029	0.0097	0.0968	/	/
3	4#冷端	186.85	182.25	108.47	8	45	70	88.17	8760		0.0125	0.0042	0.0417	/	/
4	1#2#原料库	-22.38	393.86	109.89	12	33	96	88.17	2920		0.0401	0.0134	0.1336	/	/
5	1#2#煤棚	-292.95	454.37	108.97	8	88	100	88.17	2920		0.0192	0.0064	0.0639	/	/

序号	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	NH ₃	H ₂ S
6	1#冷端	144.12	475.88	108.88	8	45	70	88.17	8760		0.0021	0.0007	0.007	/	/
7	1#2#硅砂库	-53.01	304.7	109.34	10	66	150	89.17	2920		0.0005	0.0002	0.0016	/	/
8	1#-4#碎玻璃库	-404	473.93	109.5	8	140	100	88.17	2920		0.0053	0.0018	0.0178	/	/
9	3#4#硅砂库	-374.25	223.12	107.7	10	44	168.5	88.17	2920		0.0024	0.0008	0.008	/	/
10	1#氨水罐	-117.16	365.09	108.94	6	5	7	88.2	8760		/	/	/	0.0081	/
11	4#氨水罐	-148.34	150.79	108.5	10	10	11	88.18	8760		/	/	/	0.0055	/
12	硅砂库	-748.87	144.88	109.23	8	60	265.2	89.52	8760	正常工况	0.0014	0.0005	0.005	/	/
13	综合原料库	-749.18	202.79	109.5	10	50	223.04	89.52	2920		0.0128	0.0043	0.043	/	/
14	冷端	277.96	100.93	108.69	8	70	90	88.17	8760		0.0098	0.0033	0.033	/	/
15	碎玻璃库	-404.01	475.1	109.5	8	140	100	88.17	2920		0.0023	0.0008	0.008	/	/
16	氨水罐区	-23.48	102.13	107.69	6	18	14	88.17	8760		/	/	/	0.012	/
17	污水处理站	433.87	-150.87	107.35	6	25	70	90	8760		/	/	/	0.00018	0.000007
18	综合原料库	-749.18	202.79	109.5	10	50.01	223.05	89.52	2920	正常工况	0.0124	0.0041	0.0413	/	/
19	硅砂库	-748.87	144.88	109.23	8	59.99	265.2	89.52	2920		0.0042	0.0014	0.014	/	/
20	碎玻璃库	-404.01	475.1	109.5	8	140	99.99	88.17	2920		0.0023	0.0008	0.0076	/	/
21	冷端	277.96	100.93	108.69	8	70	90	88.17	8760		0.0116	0.0039	0.0386	/	/
22	氨水罐区	-16.43	22.93	108.03	6	14	16	88.24	8760		/	/	/	0.0115	/
23	液氨罐区	249.54	300.57	108.9	2.3	27	22	88.09	8760		/	/	/	0.0089	/

7、环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

本项目非达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}，达标因子为 TSP、SO₂、NO₂、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢，其中常规因子环境空气质量现状浓度采用 2021 年行唐县常规监测数据，其他因子采用补充监测数据。

(1) 常规因子：

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）相关规定，评价选取项目所在区域附近例行监测站常规污染物监测数据作为基本污染物环境空气质量现状数据，并将其作为拟建项目评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

(2) 特征因子

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）相关规定，对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。计算方法如下：

$$C_{\text{现状}(x,y,t)} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{现状}(j,t)}$$

式中：C_{现状(x,y)}——环境空气保护目标及网格点（x、y）环境质量现状浓度，μg/m³；

C_{监测(j,t)}——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 平均或日平均质量浓度），μg/m³；

n——现状补充监测点位数。

根据监测数据统计，特征因子环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度见下表。

表5.2-26 特征因子环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度（μg/m³）

序号	因子	1h 平均值	24h 平均值	备注
1	氯化氢	7	2	达标因子现状浓度
2	氟化物	1.1	0.57	达标因子现状浓度
3	氨	150	/	达标因子现状浓度

注：未检出按检出限的一半统计。

5.2.1.3 大气环境影响预测与评价

1、正常工况下新增源质量浓度贡献值预测与评价

(1) SO₂质量浓度贡献值预测及评价结果

表5.2-27 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
SO ₂	东正庄	1 小时	0.120	2021/4/29 12:00	0.0240	达标
	东留营庄	1 小时	0.003	2021/5/6 20:00	0.0005	达标
	岳霍口村	1 小时	0.003	2021/5/6 12:00	0.0005	达标
	东留营村	1 小时	0.002	2021/5/4 10:00	0.0004	达标
	西留营村	1 小时	0.002	2021/6/25 17:00	0.0003	达标
	留营中心小学	1 小时	0.022	2021/7/17 14:00	0.0044	达标
	北张吾村	1 小时	0.155	2021/7/5 21:00	0.0311	达标
	磁河庄	1 小时	0.054	2021/6/1 21:00	0.0107	达标
	常香村	1 小时	0.236	2021/6/1 21:00	0.0472	达标
	常香庄	1 小时	0.060	2021/4/16 11:00	0.0119	达标
	东正村	1 小时	0.293	2021/11/10 21:00	0.0587	达标
	闵镇	1 小时	0.265	2021/6/4 13:00	0.0531	达标
	西安香村	1 小时	0.250	2021/11/9 10:00	0.0500	达标
	行唐县第五中学	1 小时	0.115	2021/5/6 10:00	0.0230	达标
	胡家庄	1 小时	0.001	2021/5/4 10:00	0.0003	达标
	西留营庄	1 小时	0.014	2021/6/25 17:00	0.0028	达标
	张霍口村	1 小时	0.056	2021/7/11 14:00	0.0113	达标
	西正庄	1 小时	0.003	2021/6/26 17:00	0.0005	达标
	北张吾庄	1 小时	0.054	2021/7/17 14:00	0.0109	达标
西正小学	1 小时	0.032	2021/6/1 21:00	0.0064	达标	
西正村	1 小时	0.031	2021/6/26 17:00	0.0062	达标	
区域最大值 (1000, -200)	1 小时	0.412	2021/5/4 15:00	0.0824	达标	
SO ₂	东正庄	24 小时	0.0020	2021/5/27	0.0014	达标
	东留营庄	24 小时	0.0007	2021/4/16	0.0005	达标
	岳霍口村	24 小时	0.0008	2021/4/16	0.0006	达标
	东留营村	24 小时	0.0007	2021/4/15	0.0004	达标
	西留营村	24 小时	0.0005	2021/5/4	0.0003	达标
	留营中心小学	24 小时	0.0004	2021/4/16	0.0003	达标
	北张吾村	24 小时	0.0007	2021/11/10	0.0005	达标
	磁河庄	24 小时	0.0005	2021/11/7	0.0003	达标
	常香村	24 小时	0.0004	2021/11/9	0.0003	达标
	常香庄	24 小时	0.0007	2021/4/29	0.0004	达标
	东正村	24 小时	0.0372	2021/6/3	0.0248	达标
	闵镇	24 小时	0.0324	2021/11/10	0.0216	达标
	西安香村	24 小时	0.0137	2021/11/21	0.0091	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	行唐县第五中学	24小时	0.0008	2021/11/10	0.0005	达标
	胡家庄	24小时	0.0004	2021/5/4	0.0003	达标
	西留营庄	24小时	0.0004	2021/11/9	0.0003	达标
	张霍口村	24小时	0.0004	2021/4/16	0.0002	达标
	西正庄	24小时	0.0008	2021/4/16	0.0005	达标
	北张吾庄	24小时	0.0005	2021/4/29	0.0003	达标
	西正小学	24小时	0.0006	2021/4/29	0.0004	达标
	西正村	24小时	0.0007	2021/11/21	0.0004	达标
	区域最大值 (300, -1200)	24小时	0.2334	2021/1/6	0.1556	达标
SO ₂	东正庄	年平均	0.00021		0.00035	达标
	东留营庄	年平均	0.00003		0.00006	达标
	岳霍口村	年平均	0.00004		0.00007	达标
	东留营村	年平均	0.00004		0.00006	达标
	西留营村	年平均	0.00003		0.00005	达标
	留营中心小学	年平均	0.00004		0.00006	达标
	北张吾村	年平均	0.00012		0.0002	达标
	磁河庄	年平均	0.00005		0.00008	达标
	常香村	年平均	0.00007		0.00011	达标
	常香庄	年平均	0.00007		0.00012	达标
	东正村	年平均	0.00192		0.0032	达标
	闵镇	年平均	0.00219		0.00365	达标
	西安香村	年平均	0.00072		0.00121	达标
	行唐县第五中学	年平均	0.00008		0.00014	达标
	胡家庄	年平均	0.00003		0.00005	达标
	西留营庄	年平均	0.00003		0.00005	达标
	张霍口村	年平均	0.00003		0.00006	达标
	西正庄	年平均	0.00004		0.00007	达标
	北张吾庄	年平均	0.00004		0.00007	达标
	西正小学	年平均	0.00005		0.00008	达标
西正村	年平均	0.00005		0.00009	达标	
区域最大值 (800, -1400)	年平均	0.00271		0.00452	达标	

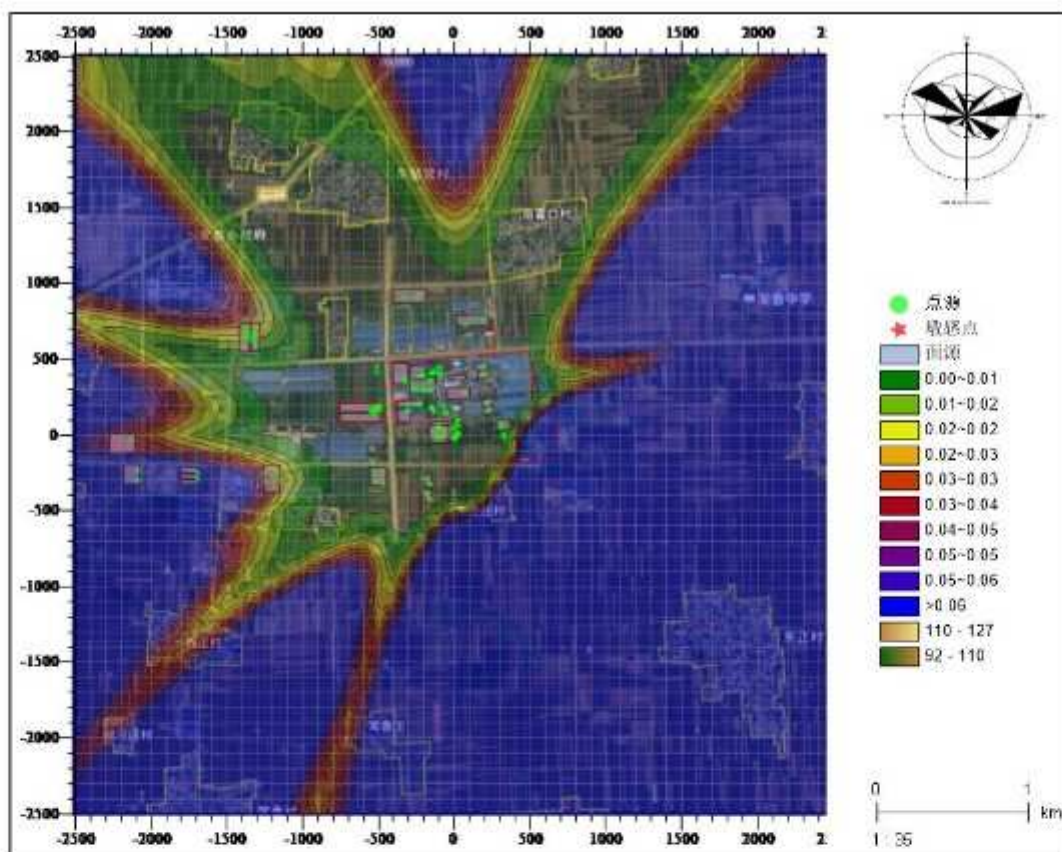


图5.2-5 SO₂小时贡献浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

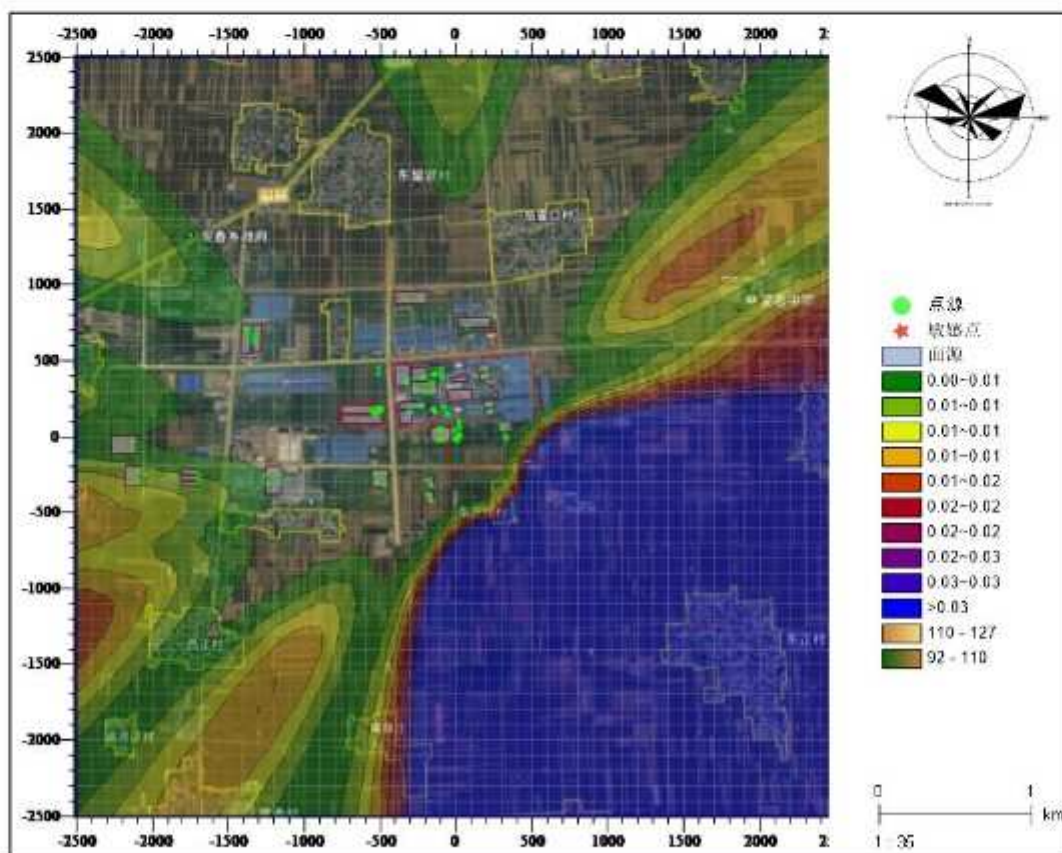


图5.2-6 SO₂日均贡献浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

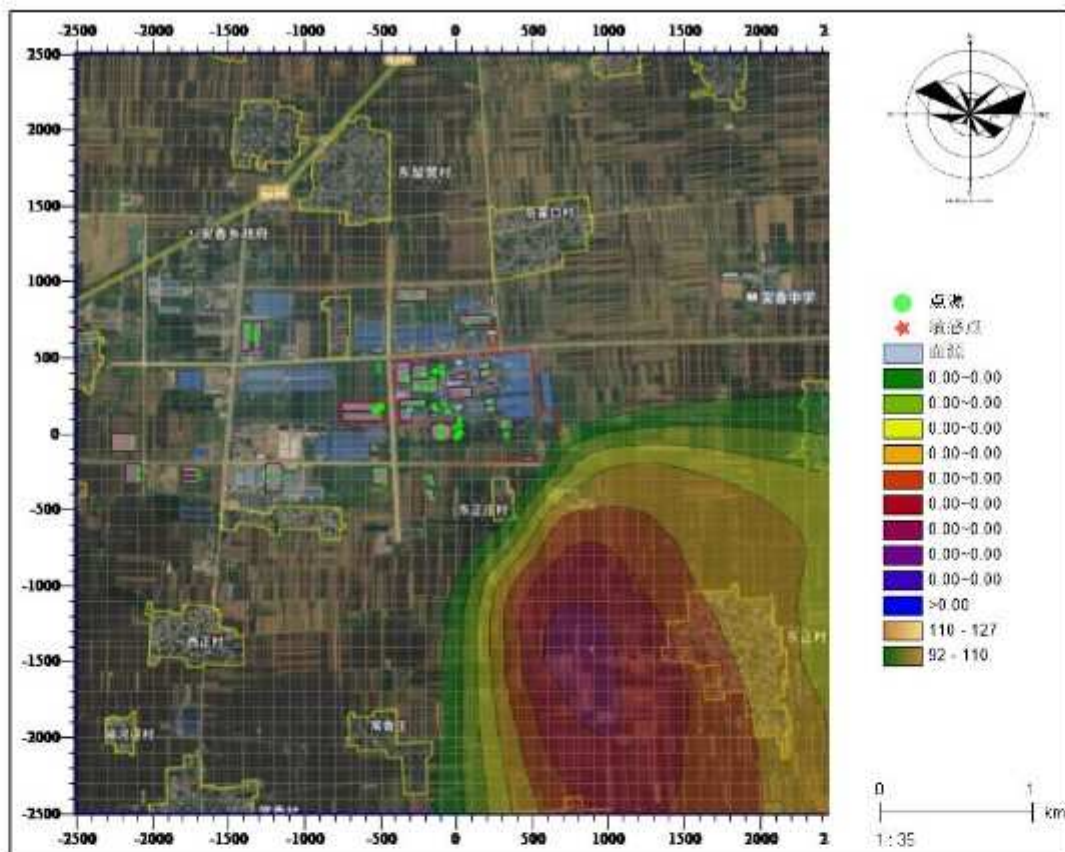


图5.2-7 SO₂年均贡献浓度等值线图 (单位:μg/m³)

由表可知,项目对各敏感点 SO₂ 1 小时平均最大质量浓度贡献值范围为 0.001~0.293μg/m³,最大浓度占标率范围为 0.0003%~0.0587%;最大网格点 SO₂ 1 小时平均最大质量浓度贡献值为 0.412μg/m³,最大浓度占标率为 0.0824%≤100%。各敏感点 SO₂ 24 小时平均最大质量浓度贡献值范围为 0.004~0.0372μg/m³,最大浓度占标率范围为 0.0002%~0.0248%;最大网格点 SO₂ 24 小时平均最大质量浓度贡献值为 0.2334μg/m³,最大浓度占标率为 0.1556%≤100%。各敏感点 SO₂ 年平均最大质量浓度贡献值范围为 0.00003~0.00219μg/m³,最大浓度占标率范围为 0.00005%~0.00365%;最大网格点 SO₂ 年平均最大质量浓度贡献值为 0.00271μg/m³,最大浓度占标率为 0.00452%≤30%。

(2) NO₂ 质量浓度贡献值预测及评价结果

表5.2-28 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
NO ₂	东正庄	1 小时	0.505	2021/4/29 12:00	0.252	达标
	东留营庄	1 小时	0.011	2021/5/6 20:00	0.005	达标
	岳霍口村	1 小时	0.011	2021/5/6 12:00	0.005	达标
	东留营村	1 小时	0.008	2021/5/4 10:00	0.004	达标
	西留营村	1 小时	0.006	2021/6/25 17:00	0.003	达标
	留营中心小学	1 小时	0.093	2021/7/17 14:00	0.047	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	北张吾村	1小时	0.652	2021/7/5 21:00	0.326	达标
	磁河庄	1小时	0.225	2021/6/1 21:00	0.113	达标
	常香村	1小时	0.991	2021/6/1 21:00	0.496	达标
	常香庄	1小时	0.251	2021/4/16 11:00	0.125	达标
	东正村	1小时	1.232	2021/11/10 21:00	0.616	达标
	闵镇	1小时	1.115	2021/6/4 13:00	0.558	达标
	西安香村	1小时	1.050	2021/11/9 10:00	0.525	达标
	行唐县第五中学	1小时	0.483	2021/5/6 10:00	0.242	达标
	胡家庄	1小时	0.005	2021/5/4 10:00	0.003	达标
	西留营庄	1小时	0.060	2021/6/25 17:00	0.030	达标
	张霍口村	1小时	0.236	2021/7/11 14:00	0.118	达标
	西正庄	1小时	0.011	2021/6/26 17:00	0.006	达标
	北张吾庄	1小时	0.228	2021/7/17 14:00	0.114	达标
	西正小学	1小时	0.135	2021/6/1 21:00	0.068	达标
	西正村	1小时	0.130	2021/6/26 17:00	0.065	达标
	区域最大值 (1000, -200)	1小时	1.731	2021/5/4 15:00	0.866	达标
NO ₂	东正庄	24小时	0.009	2021/5/27	0.011	达标
	东留营庄	24小时	0.003	2021/4/16	0.004	达标
	岳霍口村	24小时	0.004	2021/4/16	0.004	达标
	东留营村	24小时	0.003	2021/4/15	0.004	达标
	西留营村	24小时	0.002	2021/5/4	0.003	达标
	留营中心小学	24小时	0.002	2021/4/16	0.002	达标
	北张吾村	24小时	0.003	2021/11/10	0.004	达标
	磁河庄	24小时	0.002	2021/11/7	0.003	达标
	常香村	24小时	0.002	2021/11/9	0.002	达标
	常香庄	24小时	0.003	2021/4/29	0.003	达标
	东正村	24小时	0.156	2021/6/3	0.195	达标
	闵镇	24小时	0.136	2021/11/10	0.170	达标
	西安香村	24小时	0.057	2021/11/21	0.072	达标
	行唐县第五中学	24小时	0.003	2021/11/10	0.004	达标
	胡家庄	24小时	0.002	2021/5/4	0.002	达标
	西留营庄	24小时	0.002	2021/11/9	0.002	达标
	张霍口村	24小时	0.002	2021/4/16	0.002	达标
	西正庄	24小时	0.003	2021/4/16	0.004	达标
	北张吾庄	24小时	0.002	2021/4/29	0.002	达标
	西正小学	24小时	0.002	2021/4/29	0.003	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	西正村	24 小时	0.003	2021/11/21	0.003	达标
	区域最大值 (300, -1200)	24 小时	0.980	2021/1/6	1.225	达标
NO ₂	东正庄	年平均	0.0009		0.0022	达标
	东留营庄	年平均	0.0001		0.0004	达标
	岳霍口村	年平均	0.0002		0.0004	达标
	东留营村	年平均	0.0002		0.0004	达标
	西留营村	年平均	0.0001		0.0003	达标
	留营中心小学	年平均	0.0002		0.0004	达标
	北张吾村	年平均	0.0005		0.0012	达标
	磁河庄	年平均	0.0002		0.0005	达标
	常香村	年平均	0.0003		0.0007	达标
	常香庄	年平均	0.0003		0.0008	达标
	东正村	年平均	0.0081		0.0202	达标
	闵镇	年平均	0.0092		0.0230	达标
	西安香村	年平均	0.0030		0.0076	达标
	行唐县第五中学	年平均	0.0004		0.0009	达标
	胡家庄	年平均	0.0001		0.0003	达标
	西留营庄	年平均	0.0001		0.0003	达标
	张霍口村	年平均	0.0002		0.0004	达标
	西正庄	年平均	0.0002		0.0004	达标
	北张吾庄	年平均	0.0002		0.0004	达标
	西正小学	年平均	0.0002		0.0005	达标
西正村	年平均	0.0002		0.0006	达标	
区域最大值 (800, -1400)	年平均	0.0114		0.0285	达标	

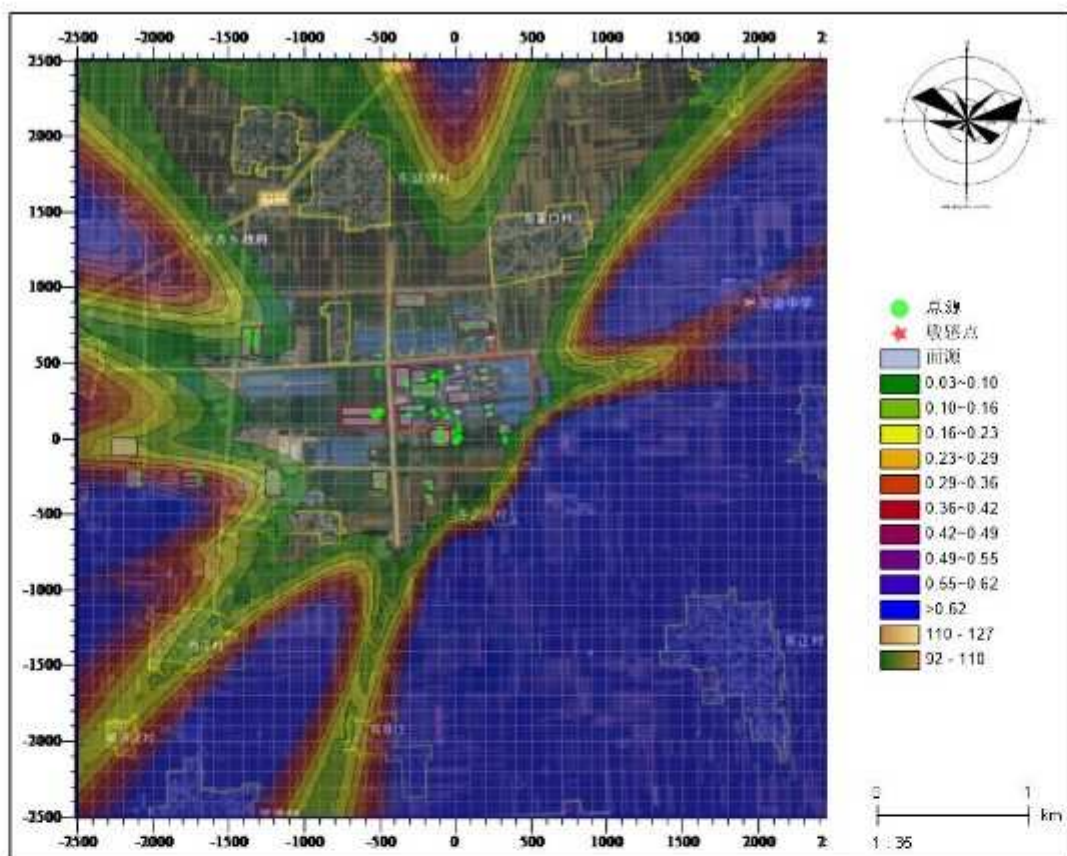


图5.2-8 NO₂小时贡献浓度等值线图 (单位:µg/m³)

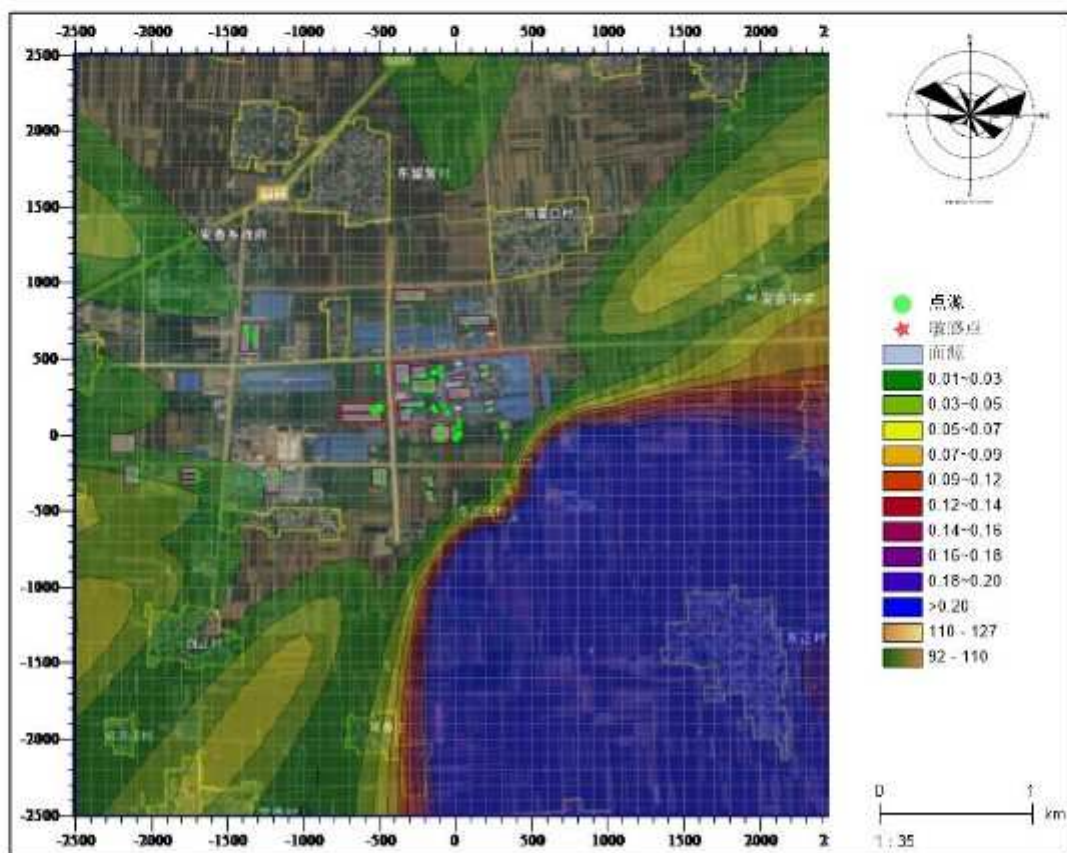


图5.2-9 NO₂日均贡献浓度等值线图 (单位:µg/m³)

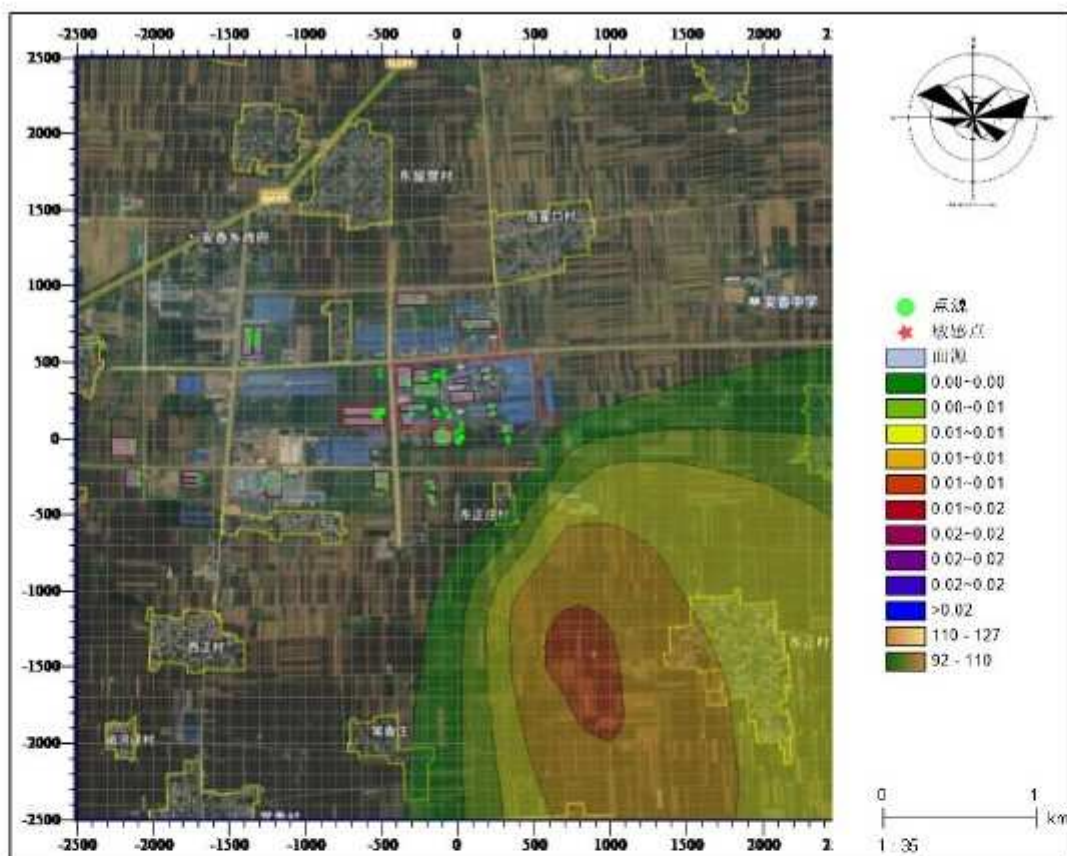


图5.2-10 NO_2 年均贡献浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

由表可知,项目对各敏感点 NO_2 1 小时平均最大质量浓度贡献值范围为 $0.005 \sim 1.232 \mu\text{g}/\text{m}^3$,最大浓度占标率范围为 $0.003\% \sim 0.616\%$;最大网格点 NO_2 1 小时平均最大质量浓度贡献值为 $1.731 \mu\text{g}/\text{m}^3$,最大浓度占标率为 $0.866\% \leq 100\%$ 。各敏感点 NO_2 24 小时平均最大质量浓度贡献值范围为 $0.002 \sim 0.156 \mu\text{g}/\text{m}^3$,最大浓度占标率范围为 $0.002\% \sim 0.195\%$;最大网格点 NO_2 24 小时平均最大质量浓度贡献值为 $0.980 \mu\text{g}/\text{m}^3$,最大浓度占标率为 $1.225\% \leq 100\%$ 。各敏感点 NO_2 年平均最大质量浓度贡献值范围为 $0.0001 \sim 0.0092 \mu\text{g}/\text{m}^3$,最大浓度占标率范围为 $0.0003\% \sim 0.0230\%$;最大网格点 NO_2 年平均最大质量浓度贡献值为 $0.0114 \mu\text{g}/\text{m}^3$,最大浓度占标率为 $0.0285\% \leq 30\%$ 。

(3) PM_{10} 质量浓度贡献值预测及评价结果

表5.2-29 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM_{10}	东正庄	24 小时	1.992	2021/9/15	1.328	达标
	东留营庄	24 小时	2.040	2021/8/15	1.360	达标
	岳霍口村	24 小时	0.887	2021/6/5	0.591	达标
	东留营村	24 小时	1.099	2021/8/21	0.733	达标
	西留营村	24 小时	1.262	2021/8/14	0.842	达标
	留营中心小学	24 小时	1.700	2021/6/8	1.133	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	北张吾村	24小时	1.839	2021/8/30	1.226	达标
	磁河庄	24小时	1.120	2021/8/11	0.747	达标
	常香村	24小时	1.187	2021/7/22	0.792	达标
	常香庄	24小时	0.820	2021/7/22	0.547	达标
	东正村	24小时	1.566	2021/6/12	1.044	达标
	闵镇	24小时	1.008	2021/9/15	0.672	达标
	西安香村	24小时	1.373	2021/4/21	0.916	达标
	行唐县第五中学	24小时	1.108	2021/6/3	0.739	达标
	胡家庄	24小时	0.672	2021/7/7	0.448	达标
	西留营庄	24小时	1.176	2021/7/24	0.784	达标
	张霍口村	24小时	0.614	2021/8/23	0.410	达标
	西正庄	24小时	1.784	2021/8/17	1.189	达标
	北张吾庄	24小时	1.859	2021/8/4	1.239	达标
	西正小学	24小时	1.305	2021/8/17	0.870	达标
	西正村	24小时	1.951	2021/8/17	1.300	达标
	区域最大值 (-500, 0)	24小时	4.605	2021/7/11	3.070	达标
	PM ₁₀	东正庄	年平均	0.250		0.357
东留营庄		年平均	0.196		0.279	达标
岳霍口村		年平均	0.054		0.077	达标
东留营村		年平均	0.095		0.135	达标
西留营村		年平均	0.121		0.172	达标
留营中心小学		年平均	0.156		0.223	达标
北张吾村		年平均	0.186		0.266	达标
磁河庄		年平均	0.101		0.144	达标
常香村		年平均	0.070		0.100	达标
常香庄		年平均	0.058		0.083	达标
东正村		年平均	0.138		0.198	达标
闵镇		年平均	0.065		0.093	达标
西安香村		年平均	0.082		0.116	达标
行唐县第五中学		年平均	0.058		0.082	达标
胡家庄		年平均	0.038		0.055	达标
西留营庄		年平均	0.098		0.140	达标
张霍口村		年平均	0.031		0.044	达标
西正庄	年平均	0.165		0.236	达标	
北张吾庄	年平均	0.166		0.237	达标	
西正小学	年平均	0.120		0.172	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	西正村	年平均	0.130		0.186	达标
	区域最大值 (-400, 0)	年平均	0.512		0.731	达标

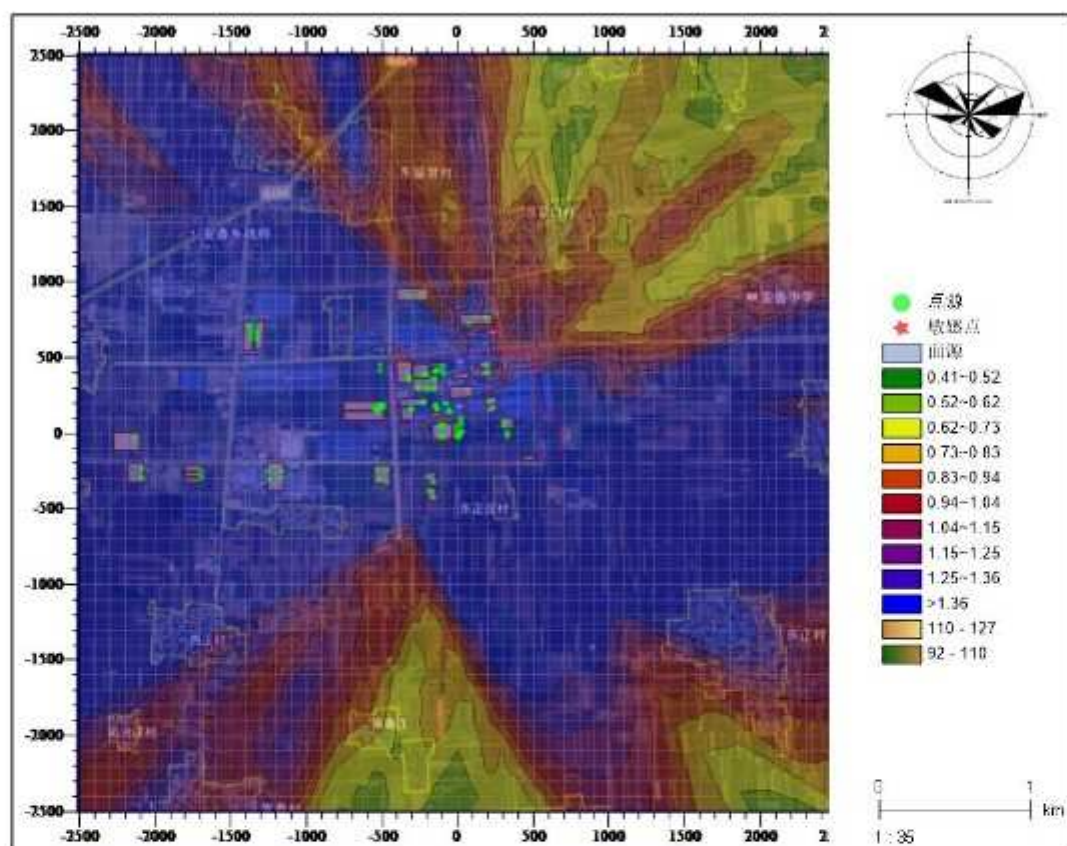


图5.2-11 PM_{10} 日均贡献浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

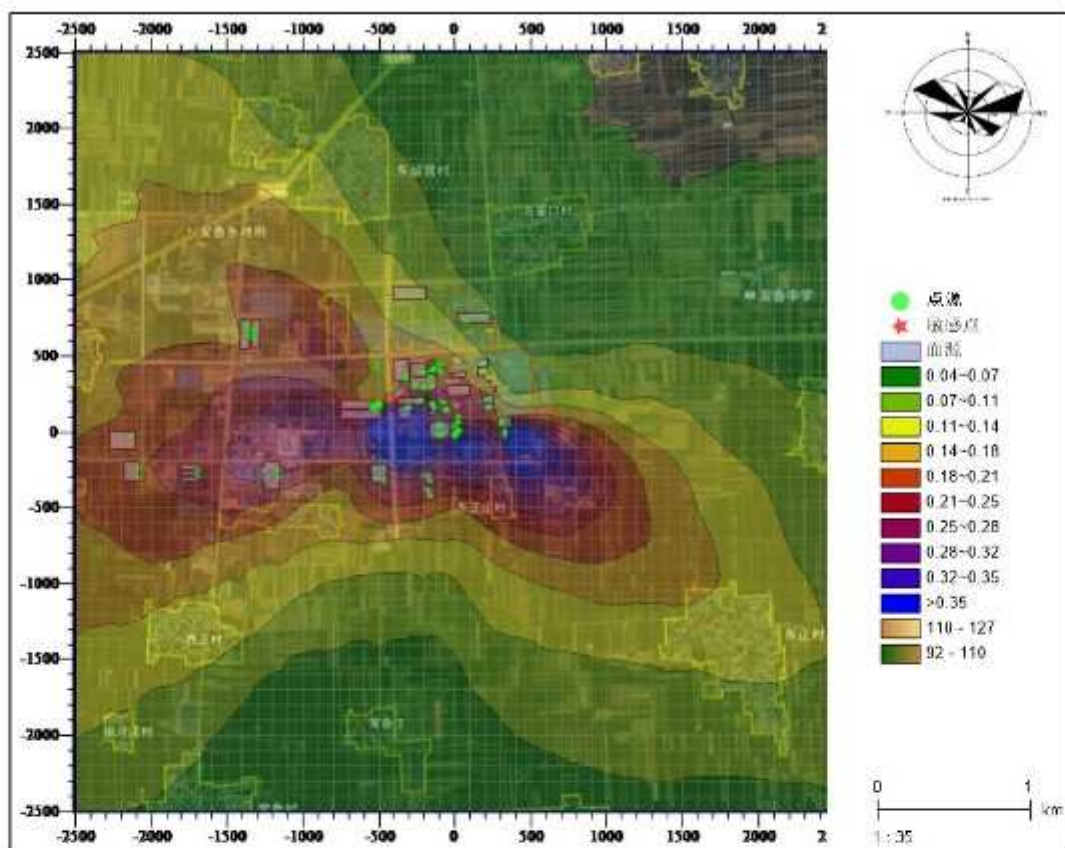


图5.2-12 PM_{10} 年均贡献浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

由表可知,项目对各敏感点 PM_{10} 24 小时平均最大质量浓度贡献值范围为 $0.614 \sim 2.040 \mu\text{g}/\text{m}^3$,最大浓度占标率范围为 $0.410\% \sim 1.360\%$;最大网格点 PM_{10} 24 小时平均最大质量浓度贡献值为 $4.605 \mu\text{g}/\text{m}^3$,最大浓度占标率为 $3.070\% \leq 100\%$ 。各敏感点 PM_{10} 年平均最大质量浓度贡献值范围为 $0.031 \sim 0.250 \mu\text{g}/\text{m}^3$,最大浓度占标率范围为 $0.044\% \sim 0.357\%$;最大网格点 PM_{10} 年平均最大质量浓度贡献值为 $0.512 \mu\text{g}/\text{m}^3$,最大浓度占标率为 $0.731\% \leq 30\%$ 。

(4) $PM_{2.5}$ 质量浓度贡献值预测及评价结果

表5.2-30 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
$PM_{2.5}$	东正庄	24 小时	1.086	2021/9/15	1.448	达标
	东留营庄	24 小时	1.126	2021/8/15	1.501	达标
	岳霍口村	24 小时	0.485	2021/6/5	0.647	达标
	东留营村	24 小时	0.589	2021/8/21	0.785	达标
	西留营村	24 小时	0.700	2021/8/14	0.933	达标
	留营中心小学	24 小时	0.937	2021/6/8	1.249	达标
	北张吾村	24 小时	1.019	2021/8/30	1.359	达标
	磁河庄	24 小时	0.608	2021/8/11	0.811	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	常香村	24小时	0.657	2021/7/22	0.876	达标
	常香庄	24小时	0.449	2021/7/22	0.599	达标
	东正村	24小时	0.873	2021/6/12	1.164	达标
	闵镇	24小时	0.554	2021/9/15	0.738	达标
	西安香村	24小时	0.748	2021/4/21	0.998	达标
	行唐县第五中学	24小时	0.609	2021/6/3	0.812	达标
	胡家庄	24小时	0.372	2021/7/7	0.496	达标
	西留营庄	24小时	0.653	2021/7/24	0.871	达标
	张霍口村	24小时	0.341	2021/8/23	0.455	达标
	西正庄	24小时	0.966	2021/8/17	1.288	达标
	北张吾庄	24小时	1.020	2021/7/20	1.360	达标
	西正小学	24小时	0.721	2021/8/17	0.961	达标
	西正村	24小时	1.071	2021/8/17	1.428	达标
	区域最大值 (-500, 0)	24小时	2.576	2021/7/11	3.434	达标
	PM _{2.5}	东正庄	年平均	0.132		0.378
东留营庄		年平均	0.101		0.288	达标
岳霍口村		年平均	0.027		0.076	达标
东留营村		年平均	0.049		0.139	达标
西留营村		年平均	0.064		0.182	达标
留营中心小学		年平均	0.082		0.234	达标
北张吾村		年平均	0.098		0.280	达标
磁河庄		年平均	0.053		0.152	达标
常香村		年平均	0.037		0.105	达标
常香庄		年平均	0.029		0.083	达标
东正村		年平均	0.076		0.216	达标
闵镇		年平均	0.036		0.102	达标
西安香村		年平均	0.044		0.125	达标
行唐县第五中学		年平均	0.030		0.086	达标
胡家庄		年平均	0.020		0.057	达标
西留营庄		年平均	0.052		0.149	达标
张霍口村		年平均	0.016		0.046	达标
西正庄		年平均	0.085		0.243	达标
北张吾庄		年平均	0.087		0.249	达标
西正小学	年平均	0.063		0.180	达标	
西正村	年平均	0.069		0.196	达标	
区域最大值 (-400, 0)	年平均	0.253		0.724	达标	

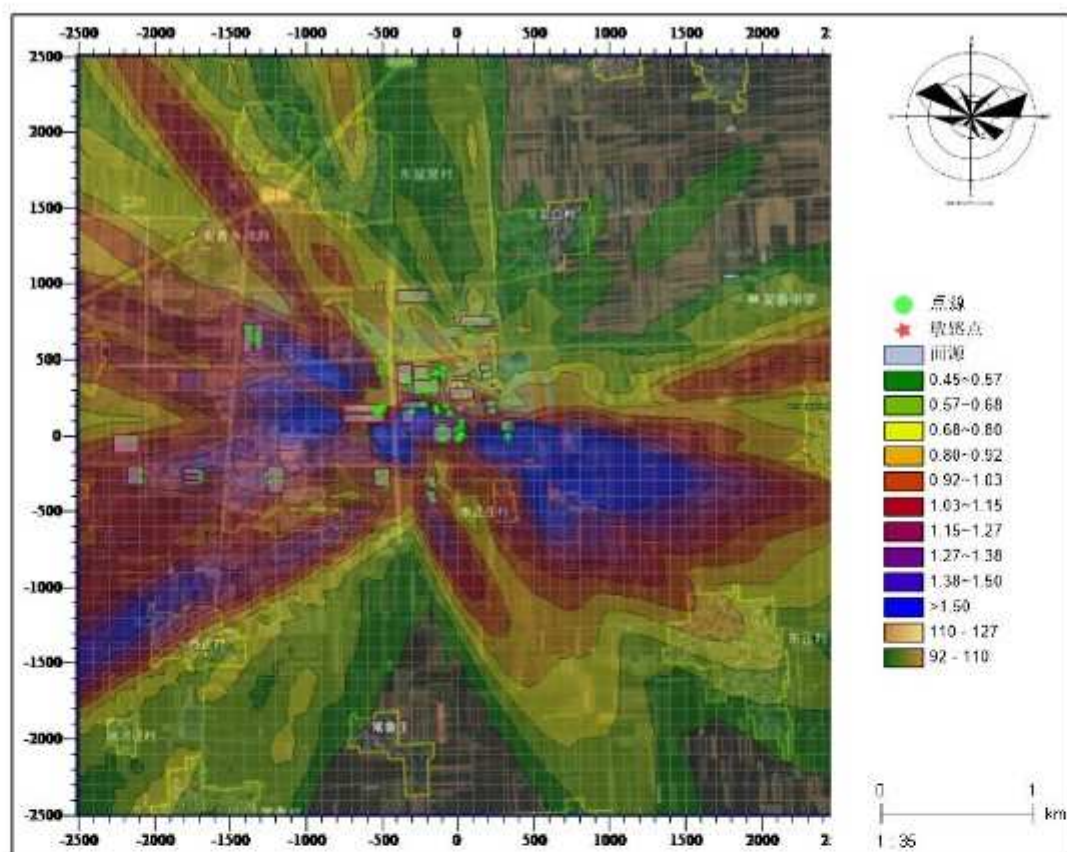


图5.2-13 PM_{2.5} 日均贡献浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

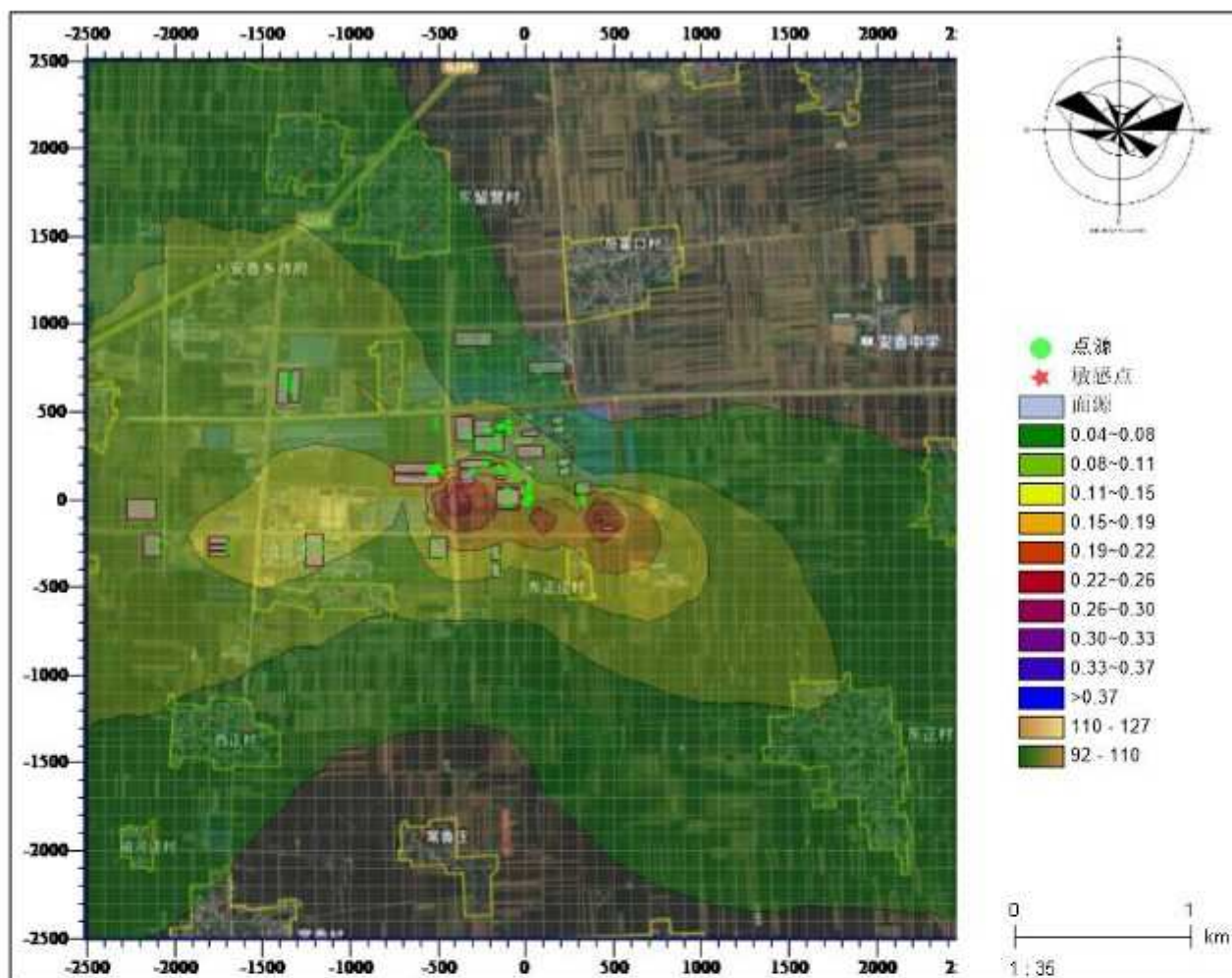


图5.2-14 PM_{2.5}年均贡献浓度等值线图 (单位:μg/m³)

由表可知,项目对各敏感点 PM_{2.5} 24 小时平均最大质量浓度贡献值范围为 0.341~1.126μg/m³,最大浓度占标率范围为 0.455%~1.501%;最大网格点 PM_{2.5} 24 小时平均最大质量浓度贡献值为 2.576μg/m³,最大浓度占标率为 3.434%≤100%。各敏感点 PM_{2.5} 年平均最大质量浓度贡献值范围为 0.016~0.132μg/m³,最大浓度占标率范围为 0.046%~0.378%;最大网格点 PM_{2.5} 年平均最大质量浓度贡献值为 0.253μg/m³,最大浓度占标率为 0.724%≤30%。

(5) TSP 质量浓度贡献值预测及评价结果

表5.2-31 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
TSP	东正庄	24 小时	2.796	2021/9/15	0.932	达标
	东留营庄	24 小时	2.751	2021/8/15	0.917	达标
	岳霍口村	24 小时	1.278	2021/6/25	0.426	达标
	东留营村	24 小时	1.647	2021/8/21	0.549	达标
	西留营村	24 小时	1.678	2021/7/24	0.559	达标
	留营中心小学	24 小时	2.326	2021/8/4	0.775	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	北张吾村	24小时	2.444	2021/8/30	0.815	达标
	磁河庄	24小时	1.597	2021/8/11	0.532	达标
	常香村	24小时	1.584	2021/7/22	0.528	达标
	常香庄	24小时	1.136	2021/7/22	0.379	达标
	东正村	24小时	2.029	2021/6/12	0.676	达标
	闵镇	24小时	1.383	2021/9/15	0.461	达标
	西安香村	24小时	1.938	2021/4/21	0.646	达标
	行唐县第五中学	24小时	1.519	2021/6/3	0.506	达标
	胡家庄	24小时	0.891	2021/7/7	0.297	达标
	西留营庄	24小时	1.550	2021/7/24	0.517	达标
	张霍口村	24小时	0.809	2021/8/23	0.270	达标
	西正庄	24小时	2.566	2021/8/17	0.855	达标
	北张吾庄	24小时	2.568	2021/8/4	0.856	达标
	西正小学	24小时	1.835	2021/8/11	0.612	达标
	西正村	24小时	2.677	2021/8/17	0.892	达标
	区域最大值 (-500, 0)	24小时	5.902	2021/7/11	1.967	达标
	TSP	东正庄	年平均	0.387		0.194
东留营庄		年平均	0.330		0.165	达标
岳霍口村		年平均	0.101		0.051	达标
东留营村		年平均	0.159		0.079	达标
西留营村		年平均	0.189		0.095	达标
留营中心小学		年平均	0.246		0.123	达标
北张吾村		年平均	0.295		0.147	达标
磁河庄		年平均	0.158		0.079	达标
常香村		年平均	0.109		0.055	达标
常香庄		年平均	0.106		0.053	达标
东正村		年平均	0.193		0.097	达标
闵镇		年平均	0.092		0.046	达标
西安香村		年平均	0.123		0.061	达标
行唐县第五中学		年平均	0.093		0.047	达标
胡家庄		年平均	0.064		0.032	达标
西留营庄		年平均	0.149		0.075	达标
张霍口村		年平均	0.048		0.024	达标
西正庄	年平均	0.280		0.140	达标	
北张吾庄	年平均	0.266		0.133	达标	
西正小学	年平均	0.192		0.096	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	西正村	年平均	0.207		0.103	达标
	区域最大值 (-400, 0)	年平均	0.955		0.478	达标

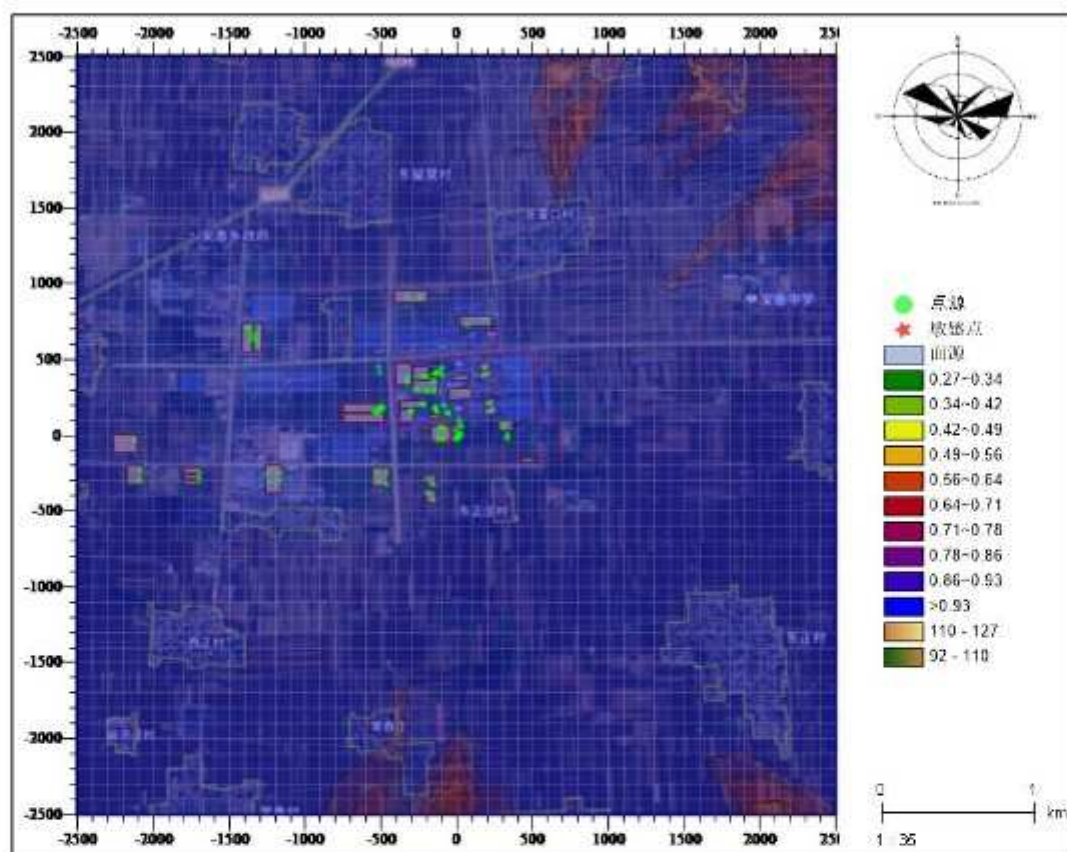


图5.2-15 TSP 日均贡献浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

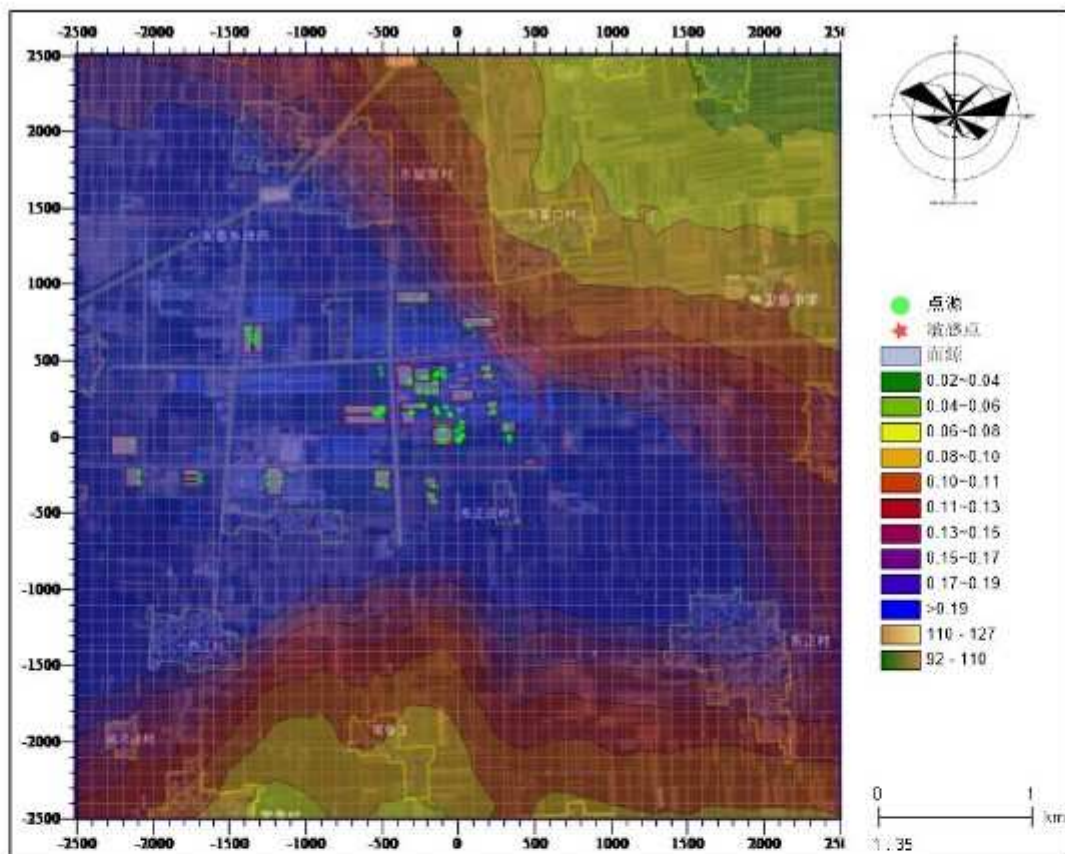


图5.2-16 TSP 年均贡献浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

由表可知, 项目对各敏感点 TSP 24 小时平均最大质量浓度贡献值范围为 $0.809 \sim 2.796 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大浓度占标率范围为 $0.270\% \sim 0.932\%$; 最大网格点 TSP 24 小时平均最大质量浓度贡献值为 $5.902 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大浓度占标率为 $1.967\% \leq 100\%$ 。各敏感点 TSP 年平均最大质量浓度贡献值范围为 $0.048 \sim 0.387 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大浓度占标率范围为 $0.024\% \sim 0.194\%$; 最大网格点 TSP 年平均最大质量浓度贡献值为 $0.955 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大浓度占标率为 $0.478\% \leq 30\%$ 。

(6) 氯化氢质量浓度贡献值预测及评价结果

表5.2-32 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
HCl	东正庄	1 小时	0.082	2021/4/29 12:00	0.164	达标
	东留营庄	1 小时	0.002	2021/5/6 20:00	0.003	达标
	岳霍口村	1 小时	0.002	2021/5/6 12:00	0.003	达标
	东留营村	1 小时	0.001	2021/5/4 10:00	0.003	达标
	西留营村	1 小时	0.001	2021/6/25 17:00	0.002	达标
	留营中心小学	1 小时	0.015	2021/7/17 14:00	0.030	达标
	北张吾村	1 小时	0.106	2021/7/5 21:00	0.212	达标
	磁河庄	1 小时	0.037	2021/6/1 21:00	0.073	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	常香村	1 小时	0.161	2021/6/1 21:00	0.322	达标
	常香庄	1 小时	0.041	2021/4/16 11:00	0.081	达标
	东正村	1 小时	0.200	2021/11/10 21:00	0.400	达标
	闵镇	1 小时	0.181	2021/6/4 13:00	0.362	达标
	西安香村	1 小时	0.171	2021/11/9 10:00	0.341	达标
	行唐县第五中学	1 小时	0.079	2021/5/6 10:00	0.157	达标
	胡家庄	1 小时	0.001	2021/5/4 10:00	0.002	达标
	西留营庄	1 小时	0.010	2021/6/25 17:00	0.019	达标
	张霍口村	1 小时	0.038	2021/7/11 14:00	0.077	达标
	西正庄	1 小时	0.002	2021/6/26 17:00	0.004	达标
	北张吾庄	1 小时	0.037	2021/7/17 14:00	0.074	达标
	西正小学	1 小时	0.022	2021/6/1 21:00	0.044	达标
	西正村	1 小时	0.021	2021/6/26 17:00	0.042	达标
	区域最大值 (1000, -200)	1 小时	0.281	2021/5/4 15:00	0.563	达标
	HCl	东正庄	24 小时	0.013	2021/11/7	0.088
东留营庄		24 小时	0.001	2021/1/6	0.006	达标
岳霍口村		24 小时	0.001	2021/1/6	0.007	达标
东留营村		24 小时	0.001	2021/1/6	0.006	达标
西留营村		24 小时	0.001	2021/1/6	0.004	达标
留营中心小学		24 小时	0.001	2021/7/17	0.006	达标
北张吾村		24 小时	0.009	2021/3/5	0.057	达标
磁河庄		24 小时	0.002	2021/6/1	0.014	达标
常香村		24 小时	0.009	2021/6/1	0.060	达标
常香庄		24 小时	0.005	2021/1/6	0.031	达标
东正村		24 小时	0.046	2021/11/10	0.308	达标
闵镇		24 小时	0.095	2021/1/6	0.635	达标
西安香村		24 小时	0.027	2021/8/25	0.180	达标
行唐县第五中学		24 小时	0.005	2021/5/6	0.035	达标
胡家庄		24 小时	0.001	2021/1/6	0.004	达标
西留营庄		24 小时	0.001	2021/6/25	0.004	达标
张霍口村		24 小时	0.002	2021/7/11	0.015	达标
西正庄		24 小时	0.001	2021/1/6	0.007	达标
北张吾庄		24 小时	0.002	2021/7/17	0.014	达标
西正小学		24 小时	0.001	2021/6/1	0.008	达标
西正村	24 小时	0.002	2021/6/26	0.016	达标	
区域最大值 (300, -1200)	24 小时	0.159	2021/1/6	1.062	达标	

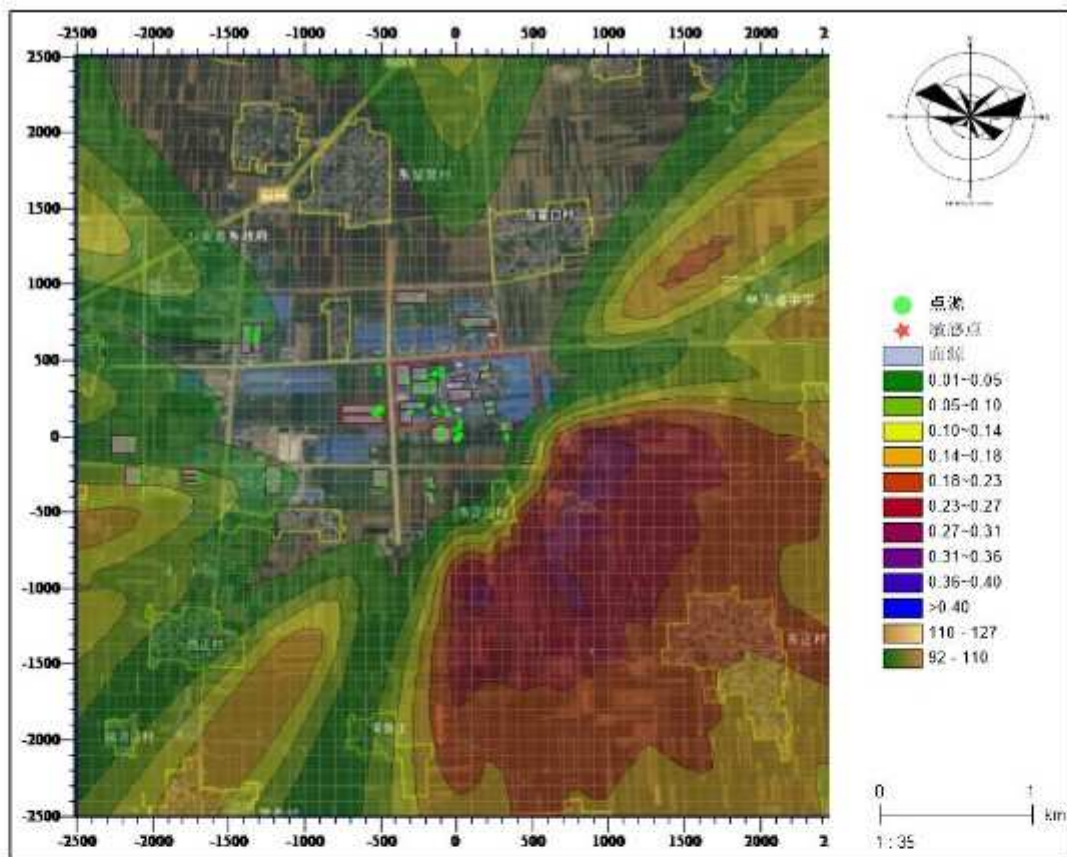


图5.2-17 氯化氢小时贡献浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

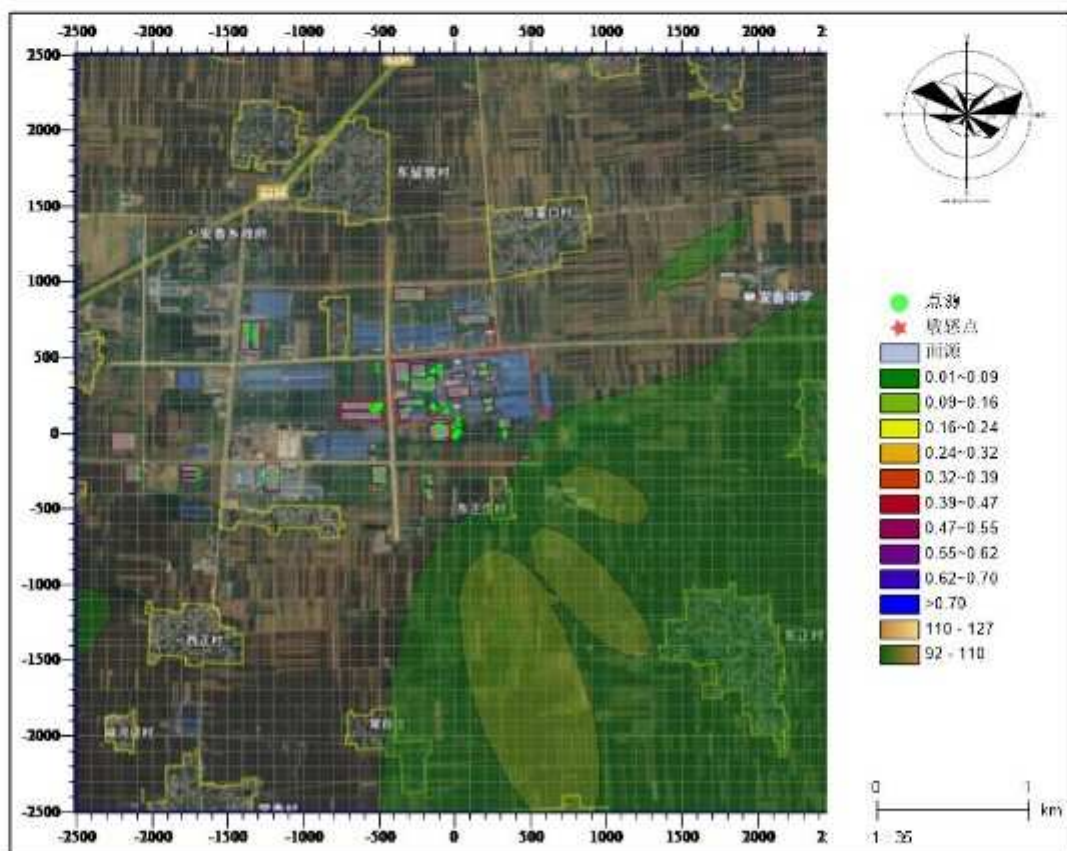


图5.2-18 氯化氢日均贡献浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

由表可知，项目对各敏感点氯化氢 1 小时平均最大质量浓度贡献值范围为 0.001~0.200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率范围为 0.002%~0.400%；最大网格点氯化氢 1 小时平均最大质量浓度贡献值为 0.281 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.563% \leq 100%。各敏感点氯化氢 24 小时平均最大质量浓度贡献值范围为 0.001~0.095 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率范围为 0.004%~0.635%；最大网格点氯化氢 24 小时平均最大质量浓度贡献值为 0.159 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 1.062% \leq 100%。

(7) 氟化物质量浓度贡献值预测及评价结果

表5.2-33 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
氟化物	东正庄	1 小时	1.410	2021/12/19 9:00	7.048	达标
	东留营庄	1 小时	2.176	2021/5/11 19:00	10.878	达标
	岳霍口村	1 小时	2.357	2021/12/3 11:00	11.785	达标
	东留营村	1 小时	1.576	2021/3/7 12:00	7.879	达标
	西留营村	1 小时	0.845	2021/5/22 11:00	4.224	达标
	留营中心小学	1 小时	0.666	2021/5/30 14:00	3.331	达标
	北张吾村	1 小时	0.668	2021/9/9 16:00	3.340	达标
	磁河庄	1 小时	0.220	2021/7/28 13:00	1.102	达标
	常香村	1 小时	0.448	2021/3/15 12:00	2.241	达标
	常香庄	1 小时	0.918	2021/3/28 21:00	4.589	达标
	东正村	1 小时	0.609	2021/1/31 22:00	3.047	达标
	闵镇	1 小时	0.260	2021/12/25 8:00	1.300	达标
	西安香村	1 小时	0.734	2021/2/5 13:00	3.669	达标
	行唐县第五中学	1 小时	0.737	2021/11/13 14:00	3.686	达标
	胡家庄	1 小时	0.369	2021/11/22 12:00	1.847	达标
	西留营庄	1 小时	0.265	2021/5/19 19:00	1.327	达标
	张霍口村	1 小时	0.219	2021/4/14 10:00	1.093	达标
	西正庄	1 小时	1.968	2021/9/3 19:00	9.839	达标
	北张吾庄	1 小时	0.603	2021/7/20 15:00	3.015	达标
	西正小学	1 小时	0.899	2021/6/21 19:00	4.497	达标
西正村	1 小时	1.057	2021/12/21 23:00	5.286	达标	
区域最大值 (-300, -100)	1 小时	4.245	2021/2/25 18:00	21.224	达标	
氟化物	东正庄	24 小时	0.079	2021/12/19	1.134	达标
	东留营庄	24 小时	0.148	2021/9/1	2.115	达标
	岳霍口村	24 小时	0.131	2021/12/3	1.871	达标
	东留营村	24 小时	0.088	2021/3/7	1.251	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	西留营村	24 小时	0.087	2021/5/22	1.238	达标
	留营中心小学	24 小时	0.056	2021/5/30	0.796	达标
	北张吾村	24 小时	0.063	2021/1/22	0.895	达标
	磁河庄	24 小时	0.024	2021/9/11	0.346	达标
	常香村	24 小时	0.025	2021/3/15	0.357	达标
	常香庄	24 小时	0.064	2021/3/28	0.907	达标
	东正村	24 小时	0.039	2021/10/9	0.553	达标
	闵镇	24 小时	0.015	2021/1/6	0.214	达标
	西安香村	24 小时	0.042	2021/2/5	0.596	达标
	行唐县第五中学	24 小时	0.053	2021/12/26	0.755	达标
	胡家庄	24 小时	0.021	2021/11/22	0.299	达标
	西留营庄	24 小时	0.023	2021/3/7	0.325	达标
	张霍口村	24 小时	0.013	2021/4/14	0.185	达标
	西正庄	24 小时	0.166	2021/8/17	2.376	达标
	北张吾庄	24 小时	0.066	2021/7/20	0.938	达标
	西正小学	24 小时	0.051	2021/6/21	0.724	达标
	西正村	24 小时	0.073	2021/8/11	1.048	达标
	区域最大值 (-200, -200)	24 小时	0.392	2021/11/16	5.601	达标

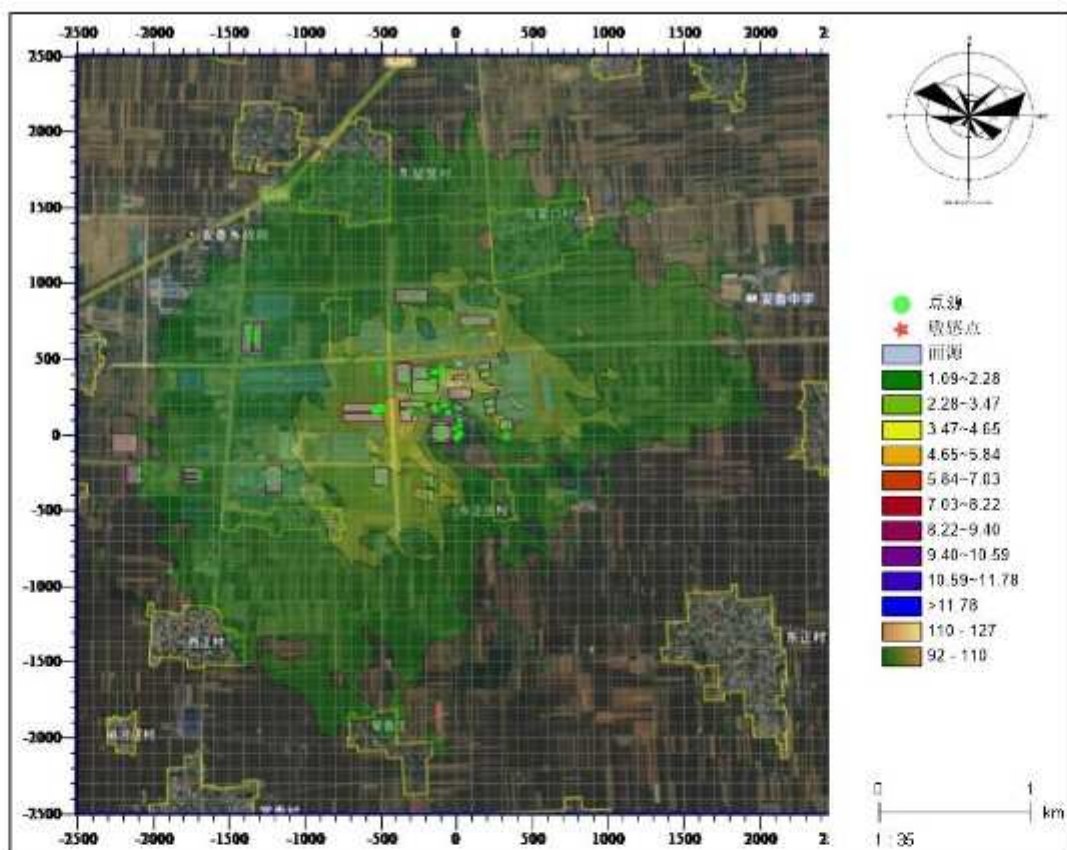


图5.2-19 氟化物小时贡献浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

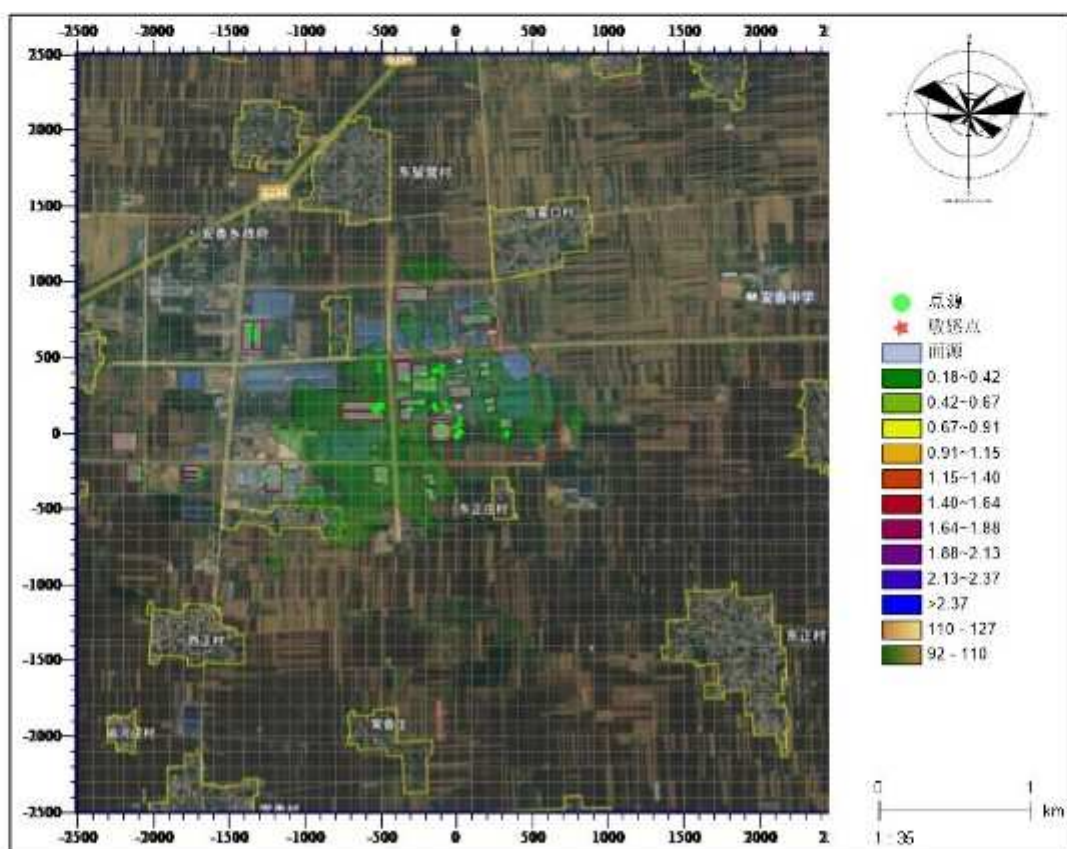


图5.2-20 氟化物日均贡献浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

由表可知，项目对各敏感点氟化物 1 小时平均最大质量浓度贡献值范围为 0.219~2.357g/m³，最大浓度占标率范围为 1.093%~11.785%；最大网格点氟化物 1 小时平均最大质量浓度贡献值为 4.245μg/m³，最大浓度占标率为 21.224%≤100%。各敏感点氟化物 24 小时平均最大质量浓度贡献值范围为 0.013~0.166μg/m³，最大浓度占标率范围为 0.185%~2.376%；最大网格点氟化物 24 小时平均最大质量浓度贡献值为 0.392μg/m³，最大浓度占标率为 5.601%≤100%。

(8) 氨质量浓度贡献值预测及评价结果

表5.2-34 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
NH ₃	东正庄	1 小时	6.519	2021/12/15 17:00	3.259	达标
	东留营庄	1 小时	7.202	2021/12/1 18:00	3.601	达标
	岳霍口村	1 小时	7.334	2021/2/17 0:00	3.667	达标
	东留营村	1 小时	3.549	2021/12/12 8:00	1.774	达标
	西留营村	1 小时	3.136	2021/12/10 19:00	1.568	达标
	留营中心小学	1 小时	2.682	2021/1/3 15:00	1.341	达标
	北张吾村	1 小时	2.915	2021/12/23 7:00	1.457	达标
	磁河庄	1 小时	4.128	2021/10/25 20:00	2.064	达标
	常香村	1 小时	5.536	2021/2/8 19:00	2.768	达标
	常香庄	1 小时	3.957	2021/2/17 22:00	1.978	达标
	东正村	1 小时	1.23	2021/12/31 19:00	0.615	达标
	闵镇	1 小时	1.091	2021/2/10 21:00	0.546	达标
	西安香村	1 小时	1.438	2021/12/30 0:00	0.719	达标
	行唐县第五中学	1 小时	4.728	2021/12/18 18:00	2.364	达标
	胡家庄	1 小时	4.909	2021/9/6 18:00	2.454	达标
	西留营庄	1 小时	3.33	2021/10/19 18:00	1.665	达标
	张霍口村	1 小时	1.705	2021/2/1 9:00	0.852	达标
	西正庄	1 小时	9.781	2021/12/31 17:00	4.89	达标
	北张吾庄	1 小时	2.567	2021/1/19 19:00	1.284	达标
	西正小学	1 小时	3.373	2021/10/25 20:00	1.686	达标
西正村	1 小时	4.258	2021/10/14 18:00	2.129	达标	
区域最大值 (100, 500)	1 小时	25.757	2021/10/19 18:00	12.879	达标	

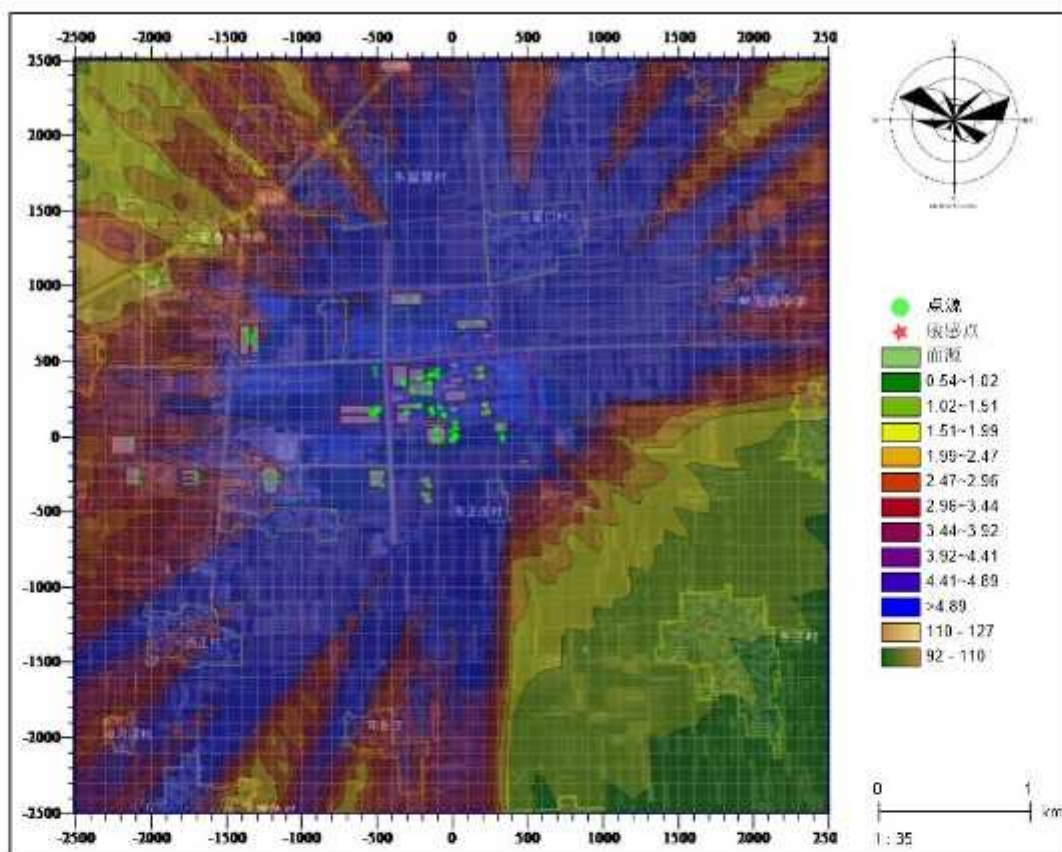


图5.2-21 氨小时贡献浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

由表可知,项目对各敏感点氨1小时平均最大质量浓度贡献值范围为 $1.091 \sim 9.781 \mu\text{g}/\text{m}^3$,最大浓度占标率范围为 $0.546\% \sim 4.890\%$;最大网格点氨1小时平均最大质量浓度贡献值为 $25.757 \mu\text{g}/\text{m}^3$,最大浓度占标率为 $12.879\% \leq 100\%$ 。

2、项目实施后环境影响叠加预测与评价

对于现状浓度达标的污染物,预测评价项目建成后现状浓度达标污染物对预测范围的环境影响,应用目新增污染源的贡献浓度,叠加区域削减污染源的环境影响,并叠加环境质量现状浓度,然后评价叠加后污染物浓度是否符合相应环境质量标准。计算方法如下:

项目实施后预测点叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度预测值=新增污染源-“以新带老”污染源(如有)-区域削减污染源(如有)+其他在建、拟建污染源(如有)+预测点环境质量现状浓度。

(1) 现状浓度达标污染物环境影响预测与评价

① SO_2 叠加背景值预测结果

表5.2-35 叠加后环境质量浓度预测及评价结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标 情况
			本项目	区域削减	在建				
SO ₂	东正庄	24小时	0.00000087	0.00000001	0.00000123	18	18.0000002	12.00000013	达标
	东留营庄	24小时	0.00000034	0.00000007	0.00000052	18	18.0000008	12.00000005	达标
	岳霍口村	24小时	0.00000028	0.00000005	0.00000043	18	18.0000007	12.00000004	达标
	东留营村	24小时	0.00000026	0.00000005	0.00000004	18	18.0000006	12.00000004	达标
	西留营村	24小时	0.00000026	0.00000017	0.00000039	18	18.0000005	12.00000003	达标
	留营中心小学	24小时	0.00000007	0.00000002	0.00000011	18	18.0000002	12.00000001	达标
	北张吾村	24小时	0.00000016	0.00000002	0.00000023	18	18.0000004	12.00000003	达标
	磁河庄	24小时	0.00000005	0.00000001	0.00000008	18	18.0000001	12.00000001	达标
	常香村	24小时	0.00000005	0.00000001	0.00000008	18	18.0000001	12.00000001	达标
	常香庄	24小时	0.00000018	0.00000001	0.00000027	18	18.0000004	12.00000003	达标
	东正村	24小时	0.00000004	0.00000001	0.00000007	18	18.0000001	12.00000001	达标
	闵镇	24小时	0.00000004	0.00000001	0.00000006	18	18.0000001	12.00000001	达标
	西安香村	24小时	0.00000004	0.00000001	0.00000007	18	18.0000001	12.00000001	达标
	行唐县第五中学	24小时	0.00000004	0.00000001	0.00000007	18	18.0000001	12.00000001	达标
	胡家庄	24小时	0.00000005	0.00000001	0.00000008	18	18.0000001	12.00000001	达标
	西留营庄	24小时	0.00000006	0.00000001	0.00000009	18	18.0000001	12.00000001	达标
	张霍口村	24小时	0.00000004	0.00000001	0.00000007	18	18.0000001	12.00000001	达标
	西正庄	24小时	0.00000003	0.00000005	0.00000045	18	18.0000007	12.00000005	达标
	北张吾庄	24小时	0.00000009	0.00000002	0.00000014	18	18.0000002	12.00000001	达标
	西正小学	24小时	0.00000006	0.00000001	0.00000009	18	18.0000001	12.00000001	达标
西正村	24小时	0.00000006	0.00000001	0.00000009	18	18.0000001	12.00000001	达标	
区域最大值 (0, -100)	24小时	0.00000292	0.00000016	0.00000318	18	18.0000059	12.0000004	达标	
SO ₂	东正庄	年平均	0.00021	0.00523	0.00047	10.11	10.105	16.842	达标
	东留营庄	年平均	0.00003	0.00007	0.00005	10.11	10.110	16.850	达标
	岳霍口村	年平均	0.00004	0.00010	0.00006	10.11	10.110	16.850	达标
	东留营村	年平均	0.00004	0.00010	0.00006	10.11	10.110	16.850	达标
	西留营村	年平均	0.00003	0.00010	0.00005	10.11	10.110	16.850	达标
	留营中心小学	年平均	0.00004	0.00018	0.00005	10.11	10.110	16.850	达标
	北张吾村	年平均	0.00012	0.00062	0.00018	10.11	10.110	16.849	达标
	磁河庄	年平均	0.00005	0.00015	0.00007	10.11	10.110	16.850	达标
	常香村	年平均	0.00007	0.00013	0.00010	10.11	10.110	16.850	达标
	常香庄	年平均	0.00007	0.00039	0.00012	10.11	10.110	16.850	达标
	东正村	年平均	0.00192	0.00413	0.00290	10.11	10.111	16.851	达标
	闵镇	年平均	0.00219	0.00473	0.00326	10.11	10.111	16.851	达标
	西安香村	年平均	0.00072	0.00261	0.00118	10.11	10.109	16.849	达标
	行唐县第五中学	年平均	0.00008	0.00059	0.00014	10.11	10.110	16.849	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/(%)	达标 情况
			本项目	区域削减	在建				
	胡家庄	年平均	0.00003	0.00008	0.00005	10.11	10.110	16.850	达标
	西留营庄	年平均	0.00003	0.00014	0.00005	10.11	10.110	16.850	达标
	张霍口村	年平均	0.00003	0.00012	0.00005	10.11	10.110	16.850	达标
	西正庄	年平均	0.00004	0.00014	0.00006	10.11	10.110	16.850	达标
	北张吾庄	年平均	0.00004	0.00022	0.00006	10.11	10.110	16.850	达标
	西正小学	年平均	0.00005	0.00015	0.00007	10.11	10.110	16.850	达标
	西正村	年平均	0.00005	0.00014	0.00008	10.11	10.110	16.850	达标
	区域最大值 (1200, -1900)	年平均	0.00249	0.00505	0.00372	10.11	10.111	16.852	达标

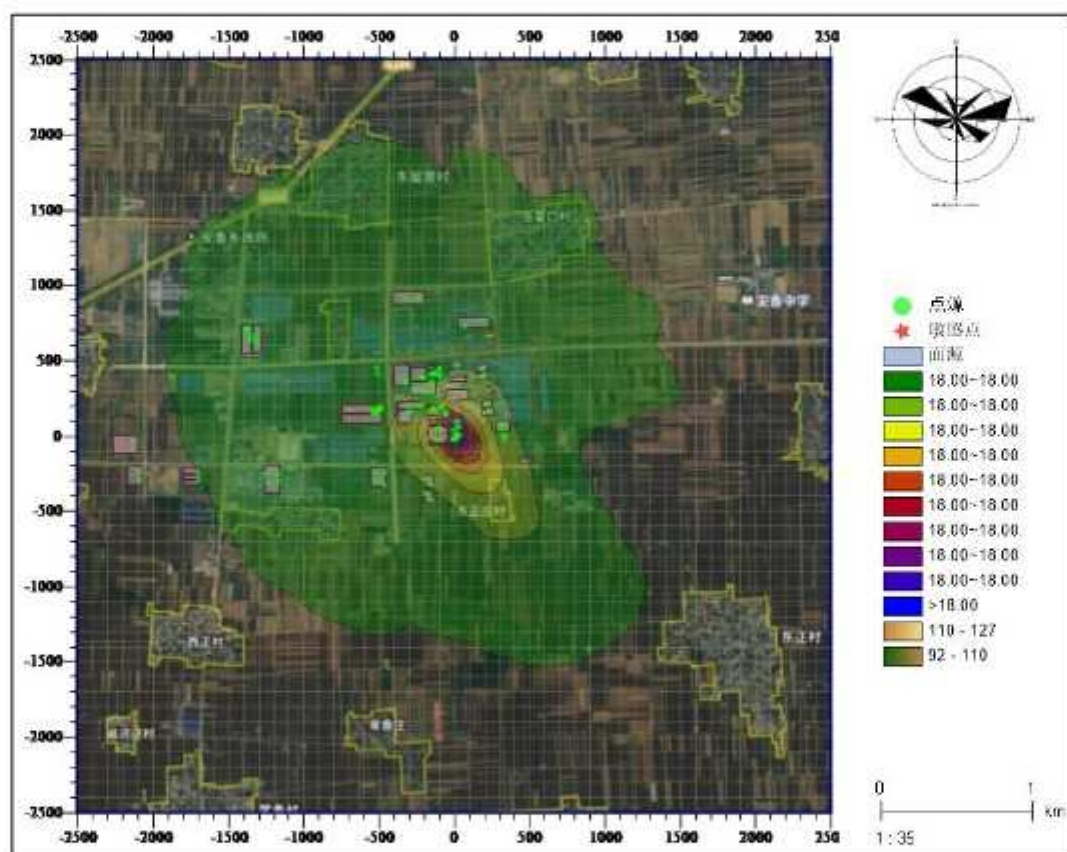


图5.2-22 叠加后 SO_2 保证率日平均质量浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

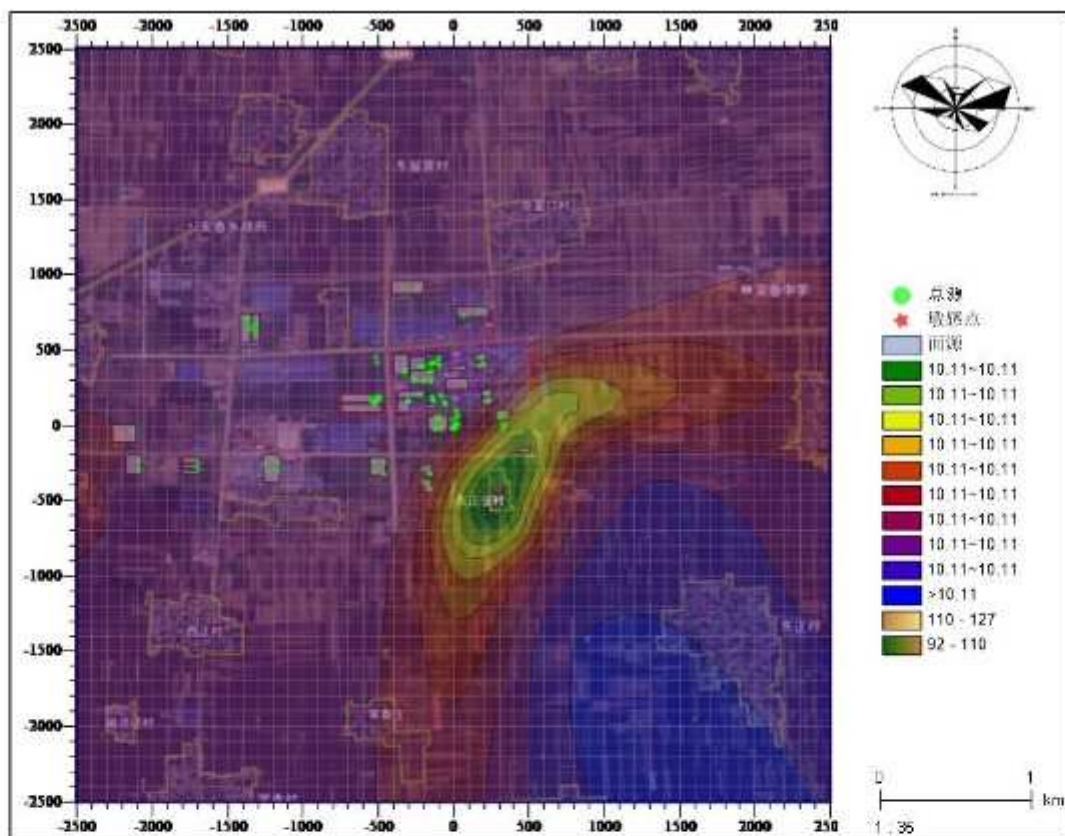


图5.2-23 叠加后 SO_2 年平均质量浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

由表可知, 项目实施后各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的 SO_2 保证率日平均质量浓度预测值范围为 $18.00000001 \sim 18.00000002 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 $12.00000001 \sim 12.00000013\%$; 区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的 SO_2 保证率日平均质量浓度预测值为 $18.00000059 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 12.00000004% 。各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的 SO_2 年平均质量浓度预测值范围为 $10.105 \sim 10.111 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率范围为 $16.842\% \sim 16.851\%$; 区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的 SO_2 年平均质量浓度预测值为 $10.111 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 16.852% , 均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单二级标准要求。

② NO_2 叠加背景值预测结果

表5.2-36 叠加后环境质量浓度预测及评价结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标 情况
			本项目	区域削减	在建				
NO_2	东正庄	24 小时	0.000000002	0.000000001	0.000000003	62	62.00000001	77.50000001	达标
	东留营庄	24 小时	0.000000001	0.000000001	0.000000001	62	62.0	77.5	达标
	岳霍口村	24 小时	0.000000001	0.000000001	0.000000001	62	62.0	77.5	达标
	东留营村	24 小时	0.000000001	0.000000001	0.000000001	62	62.0	77.5	达标
	西留营村	24 小时	0.000000125	0.000001911	0.000000140	62	61.999998	77.499998	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标 情况
			本项目	区域削减	在建				
NO ₂	留营中心小学	24小时	0.00000144	0.000009605	0.00000162	62	61.999991	77.499988	达标
	北张吾村	24小时	0.00000137	0.000011434	0.00000155	62	61.999989	77.499986	达标
	磁河庄	24小时	0.00000166	0.000032635	0.00000194	62	61.999968	77.499960	达标
	常香村	24小时	0.00000169	0.000036532	0.00000199	62	61.999964	77.499955	达标
	常香庄	24小时	0.00000106	0.000008686	0.00000120	62	61.999992	77.499989	达标
	东正村	24小时	0.000002057	0.011935774	0.000003708	62	61.988070	77.485087	达标
	闵镇	24小时	0.00000251	0.001704040	0.00000348	62	61.998297	77.497871	达标
	西安香村	24小时	0.00000095	0.000011872	0.00000108	62	61.999988	77.499985	达标
	行唐县第五中学	24小时	0.00000091	0.000005297	0.00000103	62	61.999995	77.499994	达标
	胡家庄	24小时	0.00000134	0.000009314	0.00000149	62	61.999991	77.499989	达标
	西留营庄	24小时	0.00000172	0.000011419	0.00000187	62	61.999989	77.499986	达标
	张霍口村	24小时	0.00000268	0.000035050	0.00000294	62	61.999966	77.499957	达标
	西正庄	24小时	0.00000001	0.000000001	0.000000001	62	62.0	77.5	达标
	北张吾庄	24小时	0.00000133	0.000006935	0.00000150	62	61.999993	77.499992	达标
	西正小学	24小时	0.00000111	0.000006995	0.00000127	62	61.999993	77.499992	达标
	西正村	24小时	0.00000114	0.000007919	0.00000130	62	61.999992	77.499990	达标
	区域最大值 (0, -100)	24小时	0.00000022	0.000000001	0.000000022	62	62.00000004	77.50000005	达标
NO ₂	东正庄	年平均	0.00088	0.08011	0.00149	34.76	34.682	86.706	达标
	东留营庄	年平均	0.00014	0.00114	0.00016	34.76	34.759	86.898	达标
	岳霍口村	年平均	0.00017	0.00161	0.00019	34.76	34.759	86.897	达标
	东留营村	年平均	0.00016	0.00156	0.00018	34.76	34.759	86.897	达标
	西留营村	年平均	0.00014	0.00159	0.00016	34.76	34.759	86.897	达标
	留营中心小学	年平均	0.00015	0.00297	0.00017	34.76	34.757	86.893	达标
	北张吾村	年平均	0.00049	0.00992	0.00059	34.76	34.751	86.878	达标
	磁河庄	年平均	0.00020	0.00230	0.00023	34.76	34.758	86.895	达标
	常香村	年平均	0.00028	0.00188	0.00032	34.76	34.759	86.897	达标
	常香庄	年平均	0.00031	0.00580	0.00038	34.76	34.755	86.887	达标
	东正村	年平均	0.00808	0.05959	0.00927	34.76	34.718	86.794	达标
	闵镇	年平均	0.00919	0.06798	0.01041	34.76	34.712	86.779	达标
	西安香村	年平均	0.00304	0.03852	0.00376	34.76	34.728	86.821	达标
	行唐县第五中学	年平均	0.00036	0.00906	0.00045	34.76	34.752	86.879	达标
	胡家庄	年平均	0.00013	0.00116	0.00015	34.76	34.759	86.898	达标
	西留营庄	年平均	0.00014	0.00253	0.00015	34.76	34.758	86.894	达标
	张霍口村	年平均	0.00015	0.00180	0.00017	34.76	34.759	86.896	达标
西正庄	年平均	0.00016	0.00220	0.00019	34.76	34.758	86.895	达标	
北张吾庄	年平均	0.00017	0.00360	0.00020	34.76	34.757	86.892	达标	
西正小学	年平均	0.00019	0.00219	0.00022	34.76	34.758	86.896	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/(%)	达标 情况
			本项目	区域削减	在建				
	西正村	年平均	0.00023	0.00215	0.00025	34.76	34.758	86.896	达标
	区域最大值 (-300, 600)	年平均	0.00006	0.00003	0.00005	34.76	34.760	86.900	达标

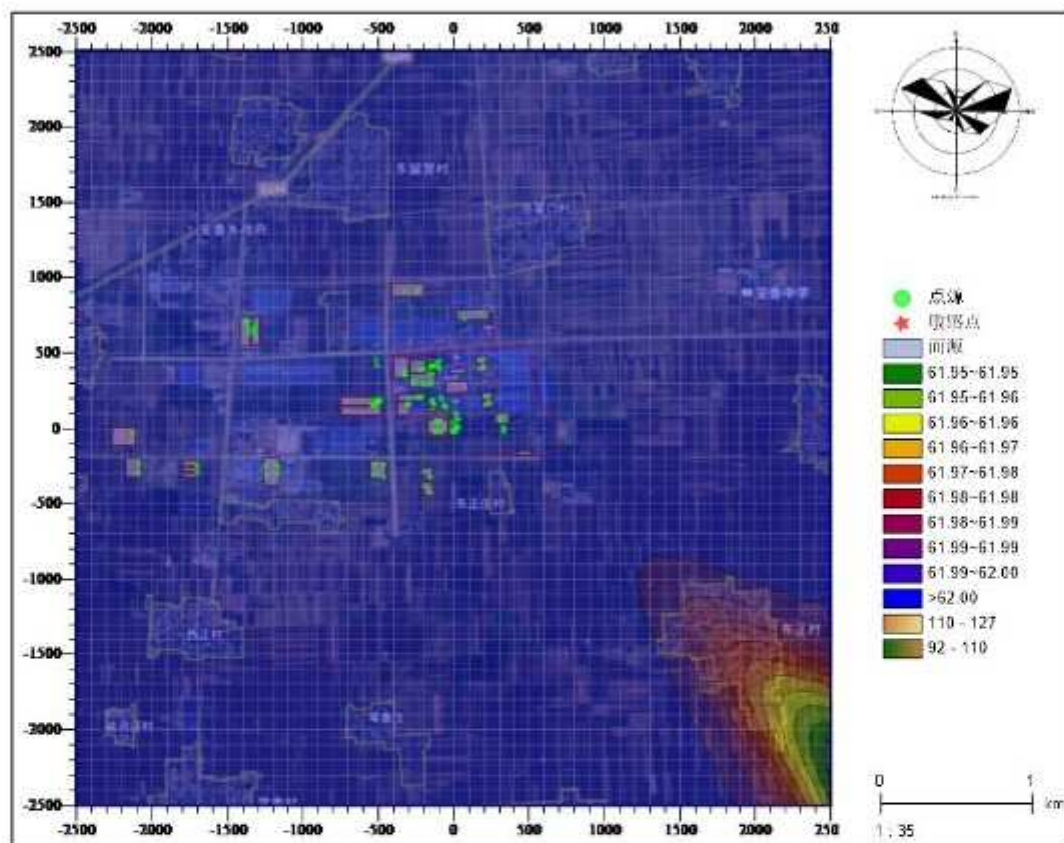


图5.2-24 叠加后 NO₂ 保证率日平均质量浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

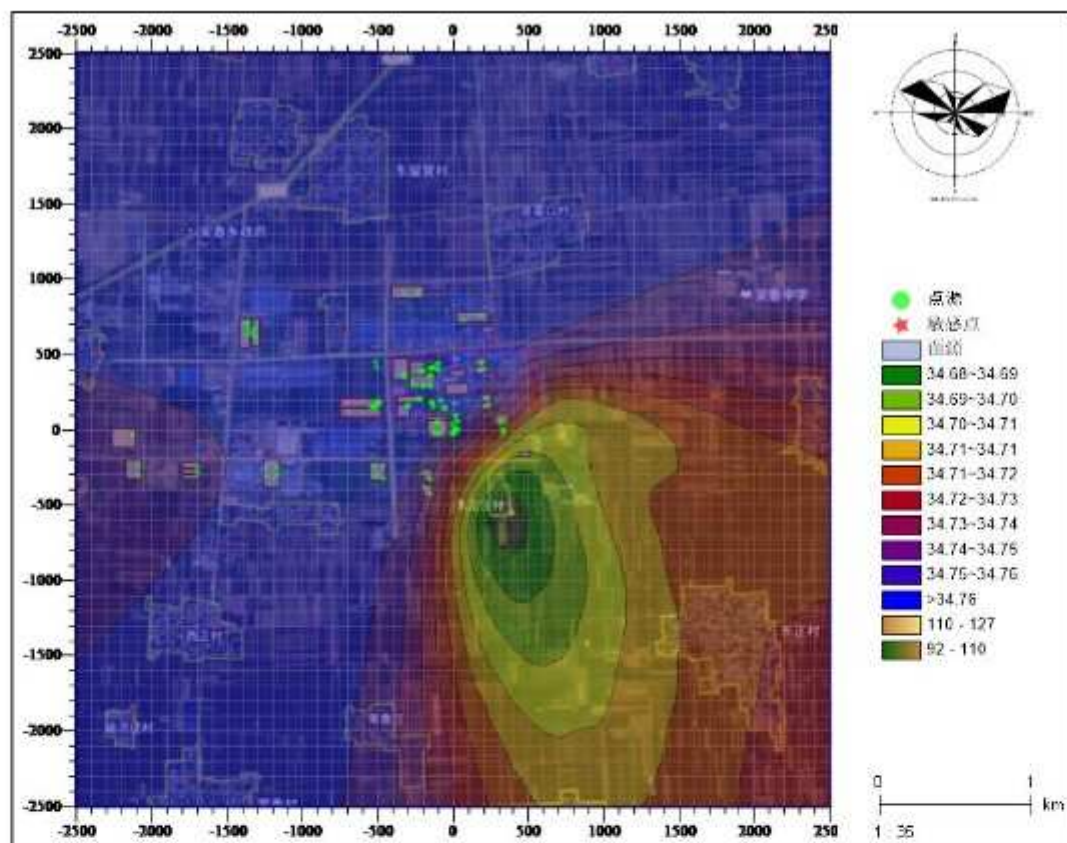


图5.2-25 叠加后 NO_2 年平均质量浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

由表可知, 项目实施后各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的 NO_2 保证率日平均质量浓度预测值范围为 $61.988070 \sim 62.00000001 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 $77.485087 \sim 77.50000001\%$; 区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的 NO_2 保证率日平均质量浓度预测值为 $62.00000004 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 77.50000005% 。各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的 NO_2 年平均质量浓度预测值范围为 $34.682 \sim 34.759 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率范围为 $86.706\% \sim 86.898\%$; 区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的 NO_2 年平均质量浓度预测值为 $34.760 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 86.900% , 均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单二级标准要求。

③氯化氢叠加背景值预测结果

表5.2-37 叠加后环境质量浓度预测及评价结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
			本项目	区域削减	在建				
HCl	东正庄	1小时	0.00021	0.00016	0.00020	7	7.0003	14.0005	达标
	东留营庄	1小时	0.00003	0.00001	0.00004	7	7.0001	14.0001	达标
	岳霍口村	1小时	0.00010	0.00013	0.00010	7	7.0001	14.0001	达标
	东留营村	1小时	0.00005	0.00002	0.00005	7	7.0001	14.0001	达标
	西留营村	1小时	0.00004	0.00002	0.00004	7	7.0001	14.0001	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
			本项目	区域削减	在建				
HCl	留营中心小学	1小时	0.00794	0.00774	0.00543	7	7.0056	14.0112	达标
	北张吾村	1小时	0.00261	0.00190	0.00156	7	7.0023	14.0045	达标
	磁河庄	1小时	0.01044	0.00911	0.00786	7	7.0092	14.0184	达标
	常香村	1小时	0.00005	0.00006	0.00005	7	7.0000	14.0001	达标
	常香庄	1小时	0.00505	0.00240	0.00395	7	7.0066	14.0132	达标
	东正村	1小时	0.14953	0.23905	0.14107	7	7.0515	14.1031	达标
	闵镇	1小时	0.11855	0.20979	0.11603	7	7.0248	14.0496	达标
	西安香村	1小时	0.14244	0.16182	0.13178	7	7.1124	14.2248	达标
	行唐县第五中学	1小时	0.05101	0.01881	0.03888	7	7.0711	14.1422	达标
	胡家庄	1小时	0.00005	0.00007	0.00005	7	7.0000	14.0001	达标
	西留营庄	1小时	0.00004	0.00003	0.00004	7	7.0001	14.0001	达标
	张霍口村	1小时	0.00004	0.00005	0.00004	7	7.0000	14.0001	达标
	西正庄	1小时	0.00185	0.00061	0.00143	7	7.0027	14.0053	达标
	北张吾庄	1小时	0.00099	0.00118	0.00059	7	7.0004	14.0008	达标
	西正小学	1小时	0.00496	0.00315	0.00371	7	7.0055	14.0110	达标
	西正村	1小时	0.02118	0.01455	0.01567	7	7.0223	14.0446	达标
	区域最大值 (800, -100)	1小时	0.256	0.236	0.232	7	7.252	14.504	达标
HCl	东正庄	24小时	0.000012	0.000009	0.000011	2	2.0000	13.3334	达标
	东留营庄	24小时	0.000002	0.000001	0.000002	2	2.0000	13.3334	达标
	岳霍口村	24小时	0.000005	0.000007	0.000006	2	2.0000	13.3334	达标
	东留营村	24小时	0.000003	0.000001	0.000003	2	2.0000	13.3334	达标
	西留营村	24小时	0.000002	0.000001	0.000002	2	2.0000	13.3334	达标
	留营中心小学	24小时	0.000442	0.000449	0.000302	2	2.0003	13.3353	达标
	北张吾村	24小时	0.000001	0.0000003	0.000001	2	2.0000	13.3333	达标
	磁河庄	24小时	0.001065	0.001287	0.000816	2	2.0006	13.3373	达标
	常香村	24小时	0.000003	0.000004	0.000003	2	2.0000	13.3333	达标
	常香庄	24小时	0.000004	0.000004	0.000004	2	2.0000	13.3334	达标
	东正村	24小时	0.033663	0.049436	0.030945	2	2.0152	13.4345	达标
	闵镇	24小时	0.000003	0.000003	0.000003	2	2.0000	13.3333	达标
	西安香村	24小时	0.000003	0.000003	0.000003	2	2.0000	13.3333	达标
	行唐县第五中学	24小时	0.003004	0.001835	0.002330	2	2.0035	13.3567	达标
	胡家庄	24小时	0.000003	0.000004	0.000003	2	2.0000	13.3333	达标
	西留营庄	24小时	0.000002	0.000001	0.000002	2	2.0000	13.3334	达标
	张霍口村	24小时	0.000002	0.000003	0.000002	2	2.0000	13.3333	达标
西正庄	24小时	0.000099	0.000035	0.000076	2	2.0001	13.3343	达标	
北张吾庄	24小时	0.000056	0.000081	0.000033	2	2.0000	13.3334	达标	
西正小学	24小时	0.000673	0.000623	0.000476	2	2.0005	13.3368	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/(%)	达标 情况
			本项目	区域削减	在建				
	西正村	24 小时	0.002445	0.003663	0.001963	2	2.0007	13.3383	达标
	区域最大值 (1000, -600)	24 小时	0.083	0.121	0.077	2	2.039	13.592	达标

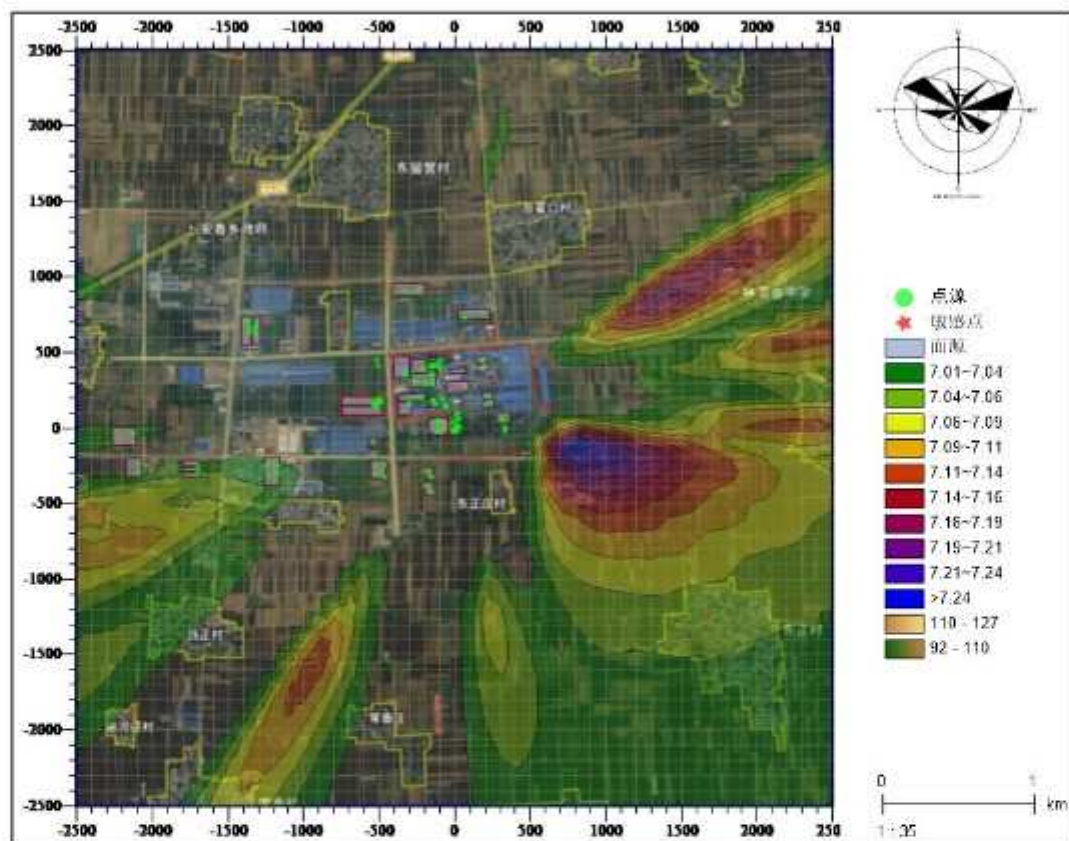


图5.2-26 叠加后氯化氢 1 小时平均质量浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

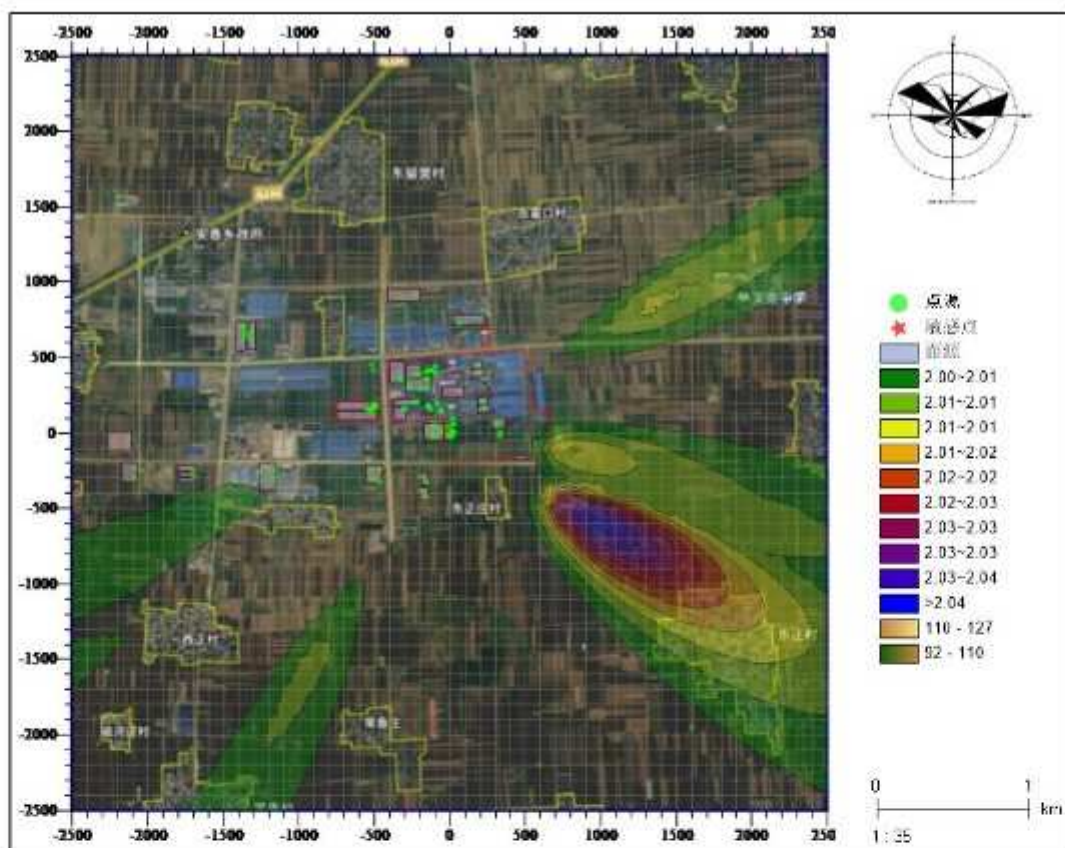


图5.2-27 叠加后氯化氢日平均质量浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

由表可知, 项目实施后各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的氯化氢 1 小时平均质量浓度预测值范围为 $7.0\sim 7.1124\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率范围为 $14.0001\sim 14.2248\%$; 区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的氯化氢 1 小时平均质量浓度预测值为 $7.252\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 14.504% 。各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的氯化氢日平均质量浓度预测值范围为 $2.0\sim 2.0152\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率范围为 $13.3333\%\sim 13.4345\%$; 区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的氯化氢日平均质量浓度预测值为 $2.039\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 13.592% , 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值要求。

④氟化物叠加背景值预测结果

表5.2-38 叠加后环境质量浓度预测及评价结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
			本项目	区域削减	在建				
HF	东正庄	1 小时	1.410	0.009	0.917	1.1	3.418	17.089	达标
	东留营庄	1 小时	1.999	0.179	2.235	1.1	5.155	25.777	达标
	岳霍口村	1 小时	2.357	0.008	2.086	1.1	5.536	27.678	达标
	东留营村	1 小时	1.576	0.216	1.508	1.1	3.968	19.842	达标
	西留营村	1 小时	0.845	0.421	0.882	1.1	2.406	12.031	达标
	留营中心小学	1 小时	0.666	0.108	0.667	1.1	2.326	11.629	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
			本项目	区域削减	在建				
HF	北张吾村	1小时	0.668	0.043	0.688	1.1	2.413	12.064	达标
	磁河庄	1小时	0.220	0.043	0.253	1.1	1.531	7.656	达标
	常香村	1小时	0.448	0.036	0.479	1.1	1.991	9.956	达标
	常香庄	1小时	0.918	0.001	0.635	1.1	2.653	13.263	达标
	东正村	1小时	0.576	0.026	0.584	1.1	2.233	11.166	达标
	闵镇	1小时	0.260	0.024	0.277	1.1	1.613	8.066	达标
	西安香村	1小时	0.724	0.003	0.659	1.1	2.480	12.402	达标
	行唐县第五中学	1小时	0.733	0.116	0.904	1.1	2.621	13.107	达标
	胡家庄	1小时	0.369	0.009	0.287	1.1	1.747	8.735	达标
	西留营庄	1小时	0.265	0.167	0.333	1.1	1.532	7.659	达标
	张霍口村	1小时	0.219	0.018	0.233	1.1	1.534	7.671	达标
	西正庄	1小时	1.712	0.028	1.788	1.1	4.572	22.858	达标
	北张吾庄	1小时	0.603	0.073	0.579	1.1	2.208	11.041	达标
	西正小学	1小时	0.899	0.013	0.891	1.1	2.877	14.385	达标
	西正村	1小时	1.057	0.016	1.012	1.1	3.153	15.767	达标
	区域最大值 (-300, -100)	1小时	4.245	0.014	4.099	1.1	9.430	47.150	达标
HF	东正庄	24小时	0.079	0.001	0.052	0.57	0.700	10.007	达标
	东留营庄	24小时	0.148	0.013	0.141	0.57	0.846	12.085	达标
	岳霍口村	24小时	0.131	0.000	0.116	0.57	0.816	11.663	达标
	东留营村	24小时	0.088	0.012	0.084	0.57	0.729	10.420	达标
	西留营村	24小时	0.087	0.039	0.084	0.57	0.701	10.021	达标
	留营中心小学	24小时	0.056	0.008	0.056	0.57	0.674	9.624	达标
	北张吾村	24小时	0.063	0.009	0.051	0.57	0.674	9.626	达标
	磁河庄	24小时	0.024	0.003	0.024	0.57	0.615	8.789	达标
	常香村	24小时	0.025	0.002	0.027	0.57	0.620	8.851	达标
	常香庄	24小时	0.064	0.002	0.047	0.57	0.678	9.691	达标
	东正村	24小时	0.039	0.003	0.041	0.57	0.646	9.233	达标
	闵镇	24小时	0.014	0.001	0.015	0.57	0.599	8.550	达标
	西安香村	24小时	0.040	0.001	0.037	0.57	0.646	9.233	达标
	行唐县第五中学	24小时	0.053	0.007	0.056	0.57	0.672	9.598	达标
	胡家庄	24小时	0.021	0.001	0.016	0.57	0.606	8.663	达标
	西留营庄	24小时	0.023	0.016	0.027	0.57	0.604	8.633	达标
张霍口村	24小时	0.013	0.001	0.014	0.57	0.596	8.510	达标	
西正庄	24小时	0.166	0.002	0.138	0.57	0.873	12.472	达标	
北张吾庄	24小时	0.066	0.015	0.069	0.57	0.690	9.852	达标	
西正小学	24小时	0.046	0.007	0.067	0.57	0.676	9.653	达标	
西正村	24小时	0.073	0.001	0.063	0.57	0.706	10.087	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
			本项目	区域削减	在建				
	区域最大值 (-600, -400)	24 小时	0.343	0.019	0.332	0.57	1.226	17.517	达标

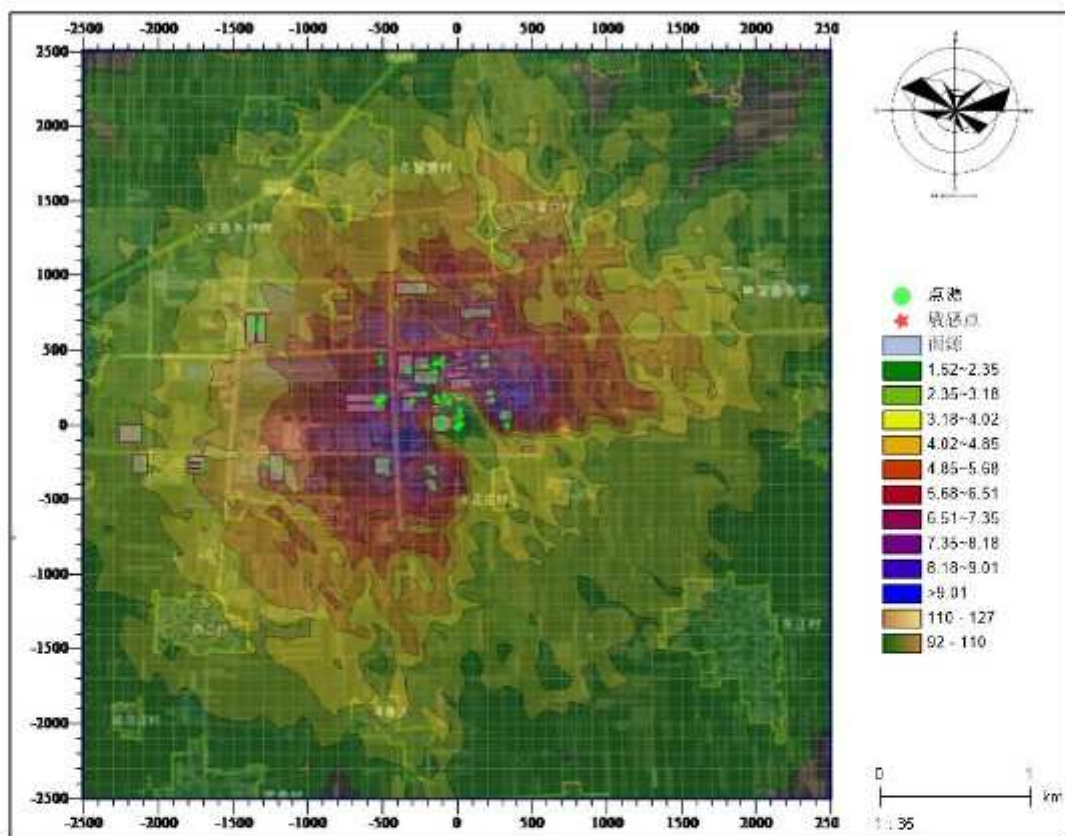


图5.2-28 叠加后氟化物 1 小时平均质量浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

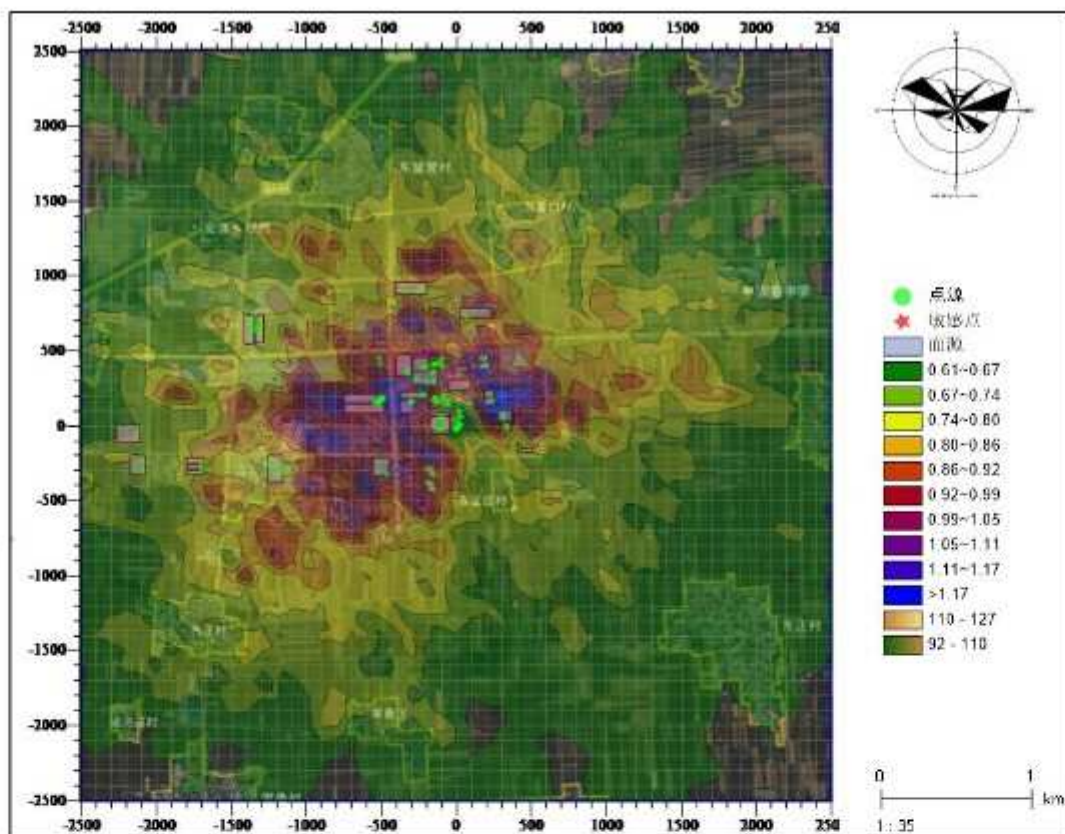


图5.2-29 叠加后氟化物日平均质量浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

由表可知, 项目实施后各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的氟化物 1 小时平均质量浓度预测值范围为 $1.531\sim 5.536\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率范围为 $7.656\% \sim 27.678\%$; 区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的氟化物 1 小时平均质量浓度预测值为 $9.430\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 47.150% 。各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的氟化物日平均质量浓度预测值范围为 $0.596\sim 0.873\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率范围为 $8.510\sim 12.472\%$; 区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的氟化物日平均质量浓度预测值为 $1.226\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 17.517% , 均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单二级标准要求。

⑤氨叠加背景值预测结果

表5.2-39 叠加后环境质量浓度预测及评价结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/(%)	达标情况
			本项目	区域削减	在建				
NH ₃	东正庄	1 小时	4.658	0.987	4.136	150	157.807	78.903	达标
	东留营庄	1 小时	3.218	0.245	3.065	150	156.038	78.019	达标
	岳霍口村	1 小时	3.015	0.613	2.875	150	155.277	77.639	达标
	东留营村	1 小时	2.087	1.599	2.601	150	153.089	76.545	达标
	西留营村	1 小时	1.610	0.811	1.854	150	152.653	76.326	达标
	留营中心小学	1 小时	1.913	0.305	1.679	150	153.287	76.644	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标 情况																																								
			本项目	区域削减	在建																																												
	北张吾村	1 小时	2.654	0.531	2.268	150	154.391	77.195	达标																																								
	磁河庄	1 小时	4.128	2.464	2.134	150	153.798	76.899	达标																																								
	常香村	1 小时	5.536	2.276	2.207	150	155.467	77.734	达标																																								
	常香庄	1 小时	3.957	1.441	0.435	150	152.950	76.475	达标																																								
	东正村	1 小时	1.110	0.440	0.969	150	151.639	75.819	达标																																								
	闵镇	1 小时	1.091	0.784	0.904	150	151.211	75.605	达标																																								
	西安香村	1 小时	1.408	0.196	1.288	150	152.499	76.250	达标																																								
	行唐县第五中学	1 小时	4.728	1.492	1.572	150	154.808	77.404	达标																																								
	胡家庄	1 小时	4.909	2.712	2.170	150	154.366	77.183	达标																																								
	西留营庄	1 小时	1.162	0.388	1.065	150	151.839	75.919	达标																																								
	张霍口村	1 小时	1.528	0.568	0.631	150	151.591	75.795	达标																																								
	西正庄	1 小时	9.781	2.337	3.769	150	161.213	80.606	达标 </tr <tr> <td></td> <td>北张吾庄</td> <td>1 小时</td> <td>1.918</td> <td>0.532</td> <td>2.401</td> <td>150</td> <td>153.787</td> <td>76.894</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td></td> <td>西正小学</td> <td>1 小时</td> <td>3.314</td> <td>0.946</td> <td>1.378</td> <td>150</td> <td>153.746</td> <td>76.873</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td></td> <td>西正村</td> <td>1 小时</td> <td>4.136</td> <td>1.183</td> <td>1.525</td> <td>150</td> <td>154.479</td> <td>77.239</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td></td> <td>区域最大值 (100, 600)</td> <td>1 小时</td> <td>23.713</td> <td>1.980</td> <td>0.013</td> <td>150.000</td> <td>171.745</td> <td>85.873</td> <td>达标</td> </tr>		北张吾庄	1 小时	1.918	0.532	2.401	150	153.787	76.894	达标		西正小学	1 小时	3.314	0.946	1.378	150	153.746	76.873	达标		西正村	1 小时	4.136	1.183	1.525	150	154.479	77.239	达标		区域最大值 (100, 600)	1 小时	23.713	1.980	0.013	150.000	171.745	85.873	达标
	北张吾庄	1 小时	1.918	0.532	2.401	150	153.787	76.894	达标																																								
	西正小学	1 小时	3.314	0.946	1.378	150	153.746	76.873	达标																																								
	西正村	1 小时	4.136	1.183	1.525	150	154.479	77.239	达标																																								
	区域最大值 (100, 600)	1 小时	23.713	1.980	0.013	150.000	171.745	85.873	达标																																								

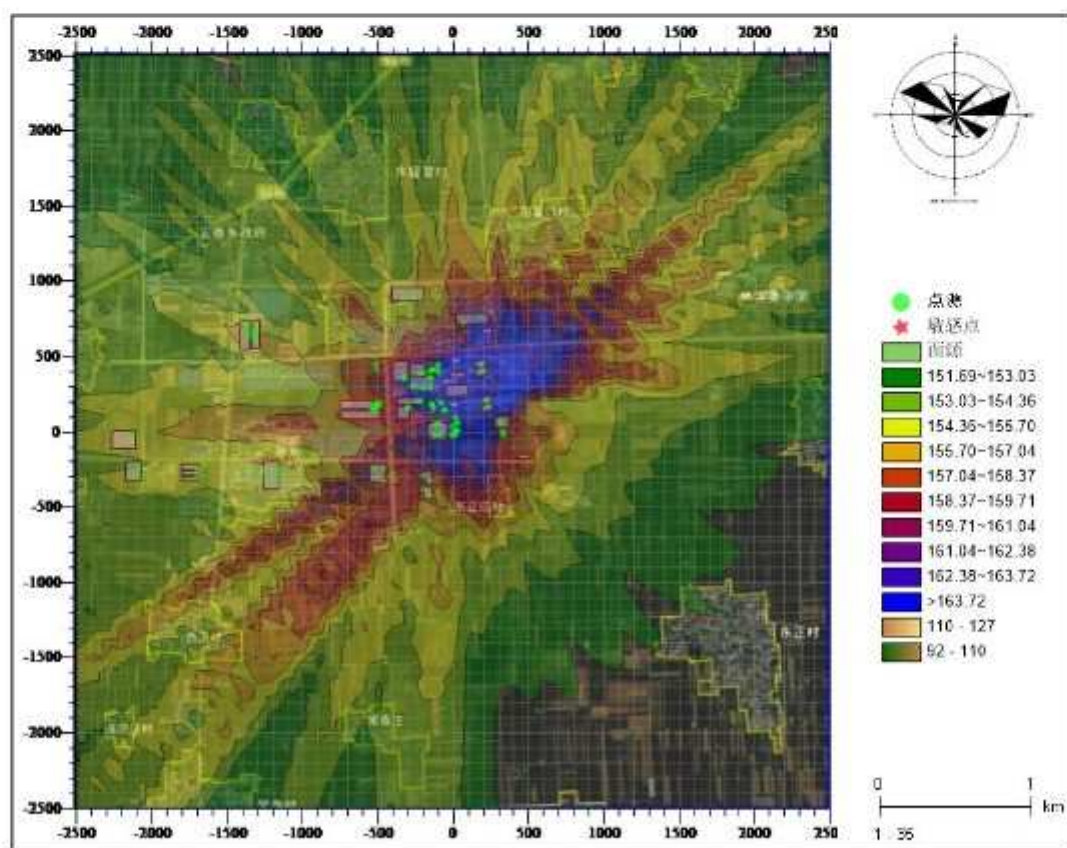


图5.2-30 叠加后氨 1 小时平均质量浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

由表可知，项目实施后各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的氨 1 小时平均质量浓度预测值范围为 151.211~161.213 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率范围为 75.605%~80.606%；区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的氨 1 小时平均质量浓度预测值为 171.745 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 85.873%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。

（2）现状浓度超标污染物环境影响预测与评价

对于现状浓度不达标污染物由于无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单及预测浓度场，本评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.8.4 小结内容，对现状浓度超标污染物进行区域环境质量变化评价。分别计算拟建项目新增污染源与区域削减污染源对预测范围所有网格点年平均质量浓度贡献值的算术平均值，并根据实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k 分析区域环境质量改善情况，当 $k \leq -20\%$ 时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

①计算公式

年平均质量浓度变化率 k 计算公式为：

$$k = [\bar{c}_{\text{本项目}(a)} - \bar{c}_{\text{区域削减}(a)}] / \bar{c}_{\text{区域削减}(a)} \times 100\%$$

式中： k ——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{c}_{\text{拟建项目}(a)}$ ——拟建项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\bar{c}_{\text{区域削减}(a)}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

②预测结果分析

表5.2-40 年平均质量浓度变化率计算结果

序号	预测因子	年平均质量浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均质量浓度削减值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	变化率(k)
1	PM ₁₀	0.1161	0.2267	-48.77
2	PM _{2.5}	0.0606	0.0956	-36.62
3	TSP	0.1880	0.5747	-67.28

3、非正常排放影响分析

非正常排放对各评价点 1 小时最大贡献浓度及评价区域最大 1 小时贡献浓度，计算结果见下表。

表5.2-41 非正常排放贡献质量浓度预测及评价结果一览表

污染物	预测点	小时最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
NO ₂	东正庄	7.047	2021/4/29 12:00	3.523	达标

污染物	预测点	小时最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	东留营庄	0.176	2021/5/27 16:00	0.088	达标
	岳霍口村	0.169	2021/5/6 12:00	0.085	达标
	东留营村	0.127	2021/5/6 12:00	0.063	达标
	西留营村	0.094	2021/5/4 10:00	0.047	达标
	留营中心小学	0.653	2021/7/17 14:00	0.326	达标
	北张吾村	8.185	2021/7/5 21:00	4.092	达标
	磁河庄	3.319	2021/6/1 21:00	1.659	达标
	常香村	15.477	2021/6/1 21:00	7.738	达标
	常香庄	3.55	2021/4/16 11:00	1.775	达标
	东正村	19.489	2021/11/10 21:00	9.745	达标
	闵镇	16.946	2021/6/4 13:00	8.473	达标
	西安香村	15.424	2021/8/25 12:00	7.712	达标
	行唐县第五中学	4.765	2021/5/6 10:00	2.383	达标
	胡家庄	0.085	2021/5/4 10:00	0.042	达标
	西留营庄	0.326	2021/6/25 17:00	0.163	达标
	张霍口村	3.745	2021/7/11 14:00	1.872	达标
	西正庄	0.18	2021/5/6 16:00	0.09	达标
	北张吾庄	1.74	2021/7/17 14:00	0.87	达标
	西正小学	1.78	2021/6/1 21:00	0.89	达标
	西正村	0.952	2021/6/26 17:00	0.476	达标
区域最大值 (10000, -100)	27.755	2021/5/6 12:00	13.878	达标	
SO ₂	东正庄	0.120	2021/4/29 12:00	0.0240	达标
	东留营庄	0.003	2021/5/6 20:00	0.0005	达标
	岳霍口村	0.003	2021/5/6 12:00	0.0005	达标
	东留营村	0.002	2021/5/4 10:00	0.0004	达标
	西留营村	0.002	2021/6/25 17:00	0.0003	达标
	留营中心小学	0.022	2021/7/17 14:00	0.0044	达标
	北张吾村	0.155	2021/7/5 21:00	0.0311	达标
	磁河庄	0.054	2021/6/1 21:00	0.0107	达标
	常香村	0.236	2021/6/1 21:00	0.0472	达标
	常香庄	0.060	2021/4/16 11:00	0.0119	达标
	东正村	0.293	2021/11/10 21:00	0.0587	达标
	闵镇	0.265	2021/6/4 13:00	0.0531	达标
	西安香村	0.250	2021/11/9 10:00	0.0500	达标
	行唐县第五中学	0.115	2021/5/6 10:00	0.0230	达标
	胡家庄	0.001	2021/5/4 10:00	0.0003	达标
	西留营庄	0.014	2021/6/25 17:00	0.0028	达标

污染物	预测点	小时最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	张霍口村	0.056	2021/7/11 14:00	0.0113	达标
	西正庄	0.003	2021/6/26 17:00	0.0005	达标
	北张吾庄	0.054	2021/7/17 14:00	0.0109	达标
	西正小学	0.032	2021/6/1 21:00	0.0064	达标
	西正村	0.031	2021/6/26 17:00	0.0062	达标
	区域最大值 (1000, -200)	0.412	2021/5/4 15:00	0.0824	达标
PM ₁₀	东正庄	15.052	2021/9/16 22:00	/	达标
	东留营庄	19.942	2021/8/15 10:00	/	达标
	岳霍口村	11.088	2021/8/22 10:00	/	达标
	东留营村	8.156	2021/9/22 9:00	/	达标
	西留营村	6.408	2021/8/15 10:00	/	达标
	留营中心小学	12.89	2021/8/5 16:00	/	达标
	北张吾村	8.489	2021/8/18 17:00	/	达标
	磁河庄	6.601	2021/8/11 14:00	/	达标
	常香村	6.391	2021/6/12 14:00	/	达标
	常香庄	6.955	2021/7/17 21:00	/	达标
	东正村	14.473	2021/9/15 11:00	/	达标
	闵镇	9.286	2021/6/12 17:00	/	达标
	西安香村	14.793	2021/8/10 21:00	/	达标
	行唐县第五中学	11.871	2021/8/16 10:00	/	达标
	胡家庄	6.165	2021/7/7 21:00	/	达标
	西留营庄	6.35	2021/9/22 9:00	/	达标
	张霍口村	5.824	2021/6/10 11:00	/	达标
	西正庄	7.756	2021/6/29 16:00	/	达标
	北张吾庄	13.078	2021/8/18 15:00	/	达标
	西正小学	7.192	2021/8/18 19:00	/	达标
西正村	7.718	2021/8/17 18:00	/	达标	
区域最大值 (-800, 400)	36.296	2021/8/12 10:00	/	达标	
TSP	东正庄	19.547	2021/9/16 22:00	/	达标
	东留营庄	25.457	2021/8/15 10:00	/	达标
	岳霍口村	14.454	2021/8/22 10:00	/	达标
	东留营村	11.178	2021/9/22 9:00	/	达标
	西留营村	8.401	2021/6/2 11:00	/	达标
	留营中心小学	17.4	2021/8/5 16:00	/	达标
	北张吾村	11.397	2021/8/2 11:00	/	达标
	磁河庄	8.813	2021/6/16 19:00	/	达标
	常香村	8.452	2021/6/12 14:00	/	达标

污染物	预测点	小时最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	常香庄	8.99	2021/7/17 21:00	/	达标
	东正村	18.748	2021/9/15 11:00	/	达标
	闵镇	12.055	2021/6/12 17:00	/	达标
	西安香村	19.225	2021/8/10 21:00	/	达标
	行唐县第五中学	15.451	2021/8/16 10:00	/	达标
	胡家庄	8.22	2021/7/7 21:00	/	达标
	西留营庄	8.367	2021/9/22 9:00	/	达标
	张霍口村	7.701	2021/6/10 11:00	/	达标
	西正庄	10.058	2021/6/29 16:00	/	达标
	北张吾庄	17.529	2021/8/18 15:00	/	达标
	西正小学	9.577	2021/8/18 19:00	/	达标
	西正村	10.355	2021/8/17 18:00	/	达标
	区域最大值 (-800, 400)	46.642	2021/8/12 10:00	/	达标
HCl	东正庄	0.082	2021/4/29 12:00	0.164	达标
	东留营庄	0.002	2021/5/6 20:00	0.003	达标
	岳霍口村	0.002	2021/5/6 12:00	0.003	达标
	东留营村	0.001	2021/5/4 10:00	0.003	达标
	西留营村	0.001	2021/6/25 17:00	0.002	达标
	留营中心小学	0.015	2021/7/17 14:00	0.030	达标
	北张吾村	0.106	2021/7/5 21:00	0.212	达标
	磁河庄	0.037	2021/6/1 21:00	0.073	达标
	常香村	0.161	2021/6/1 21:00	0.322	达标
	常香庄	0.041	2021/4/16 11:00	0.081	达标
	东正村	0.200	2021/11/10 21:00	0.400	达标
	闵镇	0.181	2021/6/4 13:00	0.362	达标
	西安香村	0.171	2021/11/9 10:00	0.341	达标
	行唐县第五中学	0.079	2021/5/6 10:00	0.157	达标
	胡家庄	0.001	2021/5/4 10:00	0.002	达标
	西留营庄	0.010	2021/6/25 17:00	0.019	达标
	张霍口村	0.038	2021/7/11 14:00	0.077	达标
	西正庄	0.002	2021/6/26 17:00	0.004	达标
	北张吾庄	0.037	2021/7/17 14:00	0.074	达标
	西正小学	0.022	2021/6/1 21:00	0.044	达标
西正村	0.021	2021/6/26 17:00	0.042	达标	
区域最大值 (1000, -200)	0.281	2021/5/4 15:00	0.563	达标	
氟化物	东正庄	1.410	2021/12/19 9:00	7.048	达标
	东留营庄	2.176	2021/5/11 19:00	10.878	达标

污染物	预测点	小时最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	岳霍口村	2.357	2021/12/3 11:00	11.785	达标
	东留营村	1.576	2021/3/7 12:00	7.879	达标
	西留营村	0.845	2021/5/22 11:00	4.224	达标
	留营中心小学	0.666	2021/5/30 14:00	3.331	达标
	北张吾村	0.668	2021/9/9 16:00	3.340	达标
	磁河庄	0.220	2021/7/28 13:00	1.102	达标
	常香村	0.448	2021/3/15 12:00	2.241	达标
	常香庄	0.918	2021/3/28 21:00	4.589	达标
	东正村	0.609	2021/1/31 22:00	3.047	达标
	闵镇	0.260	2021/12/25 8:00	1.300	达标
	西安香村	0.734	2021/2/5 13:00	3.669	达标
	行唐县第五中学	0.737	2021/11/13 14:00	3.686	达标
	胡家庄	0.369	2021/11/22 12:00	1.847	达标
	西留营庄	0.265	2021/5/19 19:00	1.327	达标
	张霍口村	0.219	2021/4/14 10:00	1.093	达标
	西正庄	1.968	2021/9/3 19:00	9.839	达标
	北张吾庄	0.603	2021/7/20 15:00	3.015	达标
	西正小学	0.899	2021/6/21 19:00	4.497	达标
	西正村	1.057	2021/12/21 23:00	5.286	达标
	区域最大值 (-300, -100)	4.245	2021/2/25 18:00	21.224	达标
NH ₃	东正庄	6.519	2021/12/15 17:00	3.259	达标
	东留营庄	7.202	2021/12/1 18:00	3.601	达标
	岳霍口村	7.334	2021/2/17 0:00	3.667	达标
	东留营村	3.549	2021/12/12 8:00	1.774	达标
	西留营村	3.136	2021/12/10 19:00	1.568	达标
	留营中心小学	2.682	2021/1/3 15:00	1.341	达标
	北张吾村	2.915	2021/12/23 7:00	1.457	达标
	磁河庄	4.128	2021/10/25 20:00	2.064	达标
	常香村	5.536	2021/2/8 19:00	2.768	达标
	常香庄	3.957	2021/2/17 22:00	1.978	达标
	东正村	1.23	2021/12/31 19:00	0.615	达标
	闵镇	1.091	2021/2/10 21:00	0.546	达标
	西安香村	1.438	2021/12/30 0:00	0.719	达标
	行唐县第五中学	4.728	2021/12/18 18:00	2.364	达标
	胡家庄	4.909	2021/9/6 18:00	2.454	达标
	西留营庄	3.33	2021/10/19 18:00	1.665	达标
张霍口村	1.705	2021/2/1 9:00	0.852	达标	

污染物	预测点	小时最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	西正庄	9.781	2021/12/31 17:00	4.89	达标
	北张吾庄	2.567	2021/1/19 19:00	1.284	达标
	西正小学	3.373	2021/10/25 20:00	1.686	达标
	西正村	4.258	2021/10/14 18:00	2.129	达标
	区域最大值 (100, 500)	25.757	2021/10/19 18:00	12.879	达标

4、厂界达标预测

本次采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERMOD 预测模式预测本项目实施后所有无组织污染源对厂界主要污染物的贡献浓度分布,判定项目实施后厂界达标性,预测结果见下表。

表5.2-42 污染物厂界浓度达标情况一览表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染因子	项目厂界	污染物浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
1	颗粒物	西区西厂界	9.535	300	3.178	达标
		西区南厂界	10.66	300	3.553	达标
		西区东厂界	10.08	300	3.36	达标
		西区北厂界	10.195	300	3.398	达标
		东区西厂界	8.576	300	2.859	达标
		东区南厂界	6.594	300	2.198	达标
		东区东厂界	9.043	300	3.014	达标
		东区北厂界	8.107	300	2.702	达标
		北区西厂界	3.624	300	1.208	达标
		北区南厂界	4.157	300	1.386	达标
		北区东厂界	4.435	300	1.478	达标
		北区北厂界	3.269	300	1.09	达标
2	氨	西区西厂界	9.325	200	4.662	达标
		西区南厂界	11.208	200	5.604	达标
		西区东厂界	14.056	200	7.028	达标
		西区北厂界	13.023	200	6.512	达标
		东区西厂界	22.512	200	11.256	达标
		东区南厂界	22.199	200	11.100	达标
		东区东厂界	21.464	200	10.732	达标
		东区北厂界	25.754	200	12.877	达标
		北区西厂界	16.011	200	8.005	达标
		北区南厂界	24.692	200	12.346	达标
		北区东厂界	23.384	200	11.692	达标
		北区北厂界	22.943	200	11.472	达标

预测结果表明，本项目实施后，无组织废气颗粒物、氨四周厂界最大贡献浓度均满足《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2168-2020）排放限值要求。

5、大气环境保护距离

大气环境保护距离计算按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，采用进一步预测模型模拟评价基准年内，拟建项目实施后全厂所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域。

表5.2-43 大气环境保护距离计算结果

序号	因子	坐标(m)			平均时段	出现时刻	最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	备注
		X	Y	Z						
1	SO ₂	650	-800	104.8	1h 平均	2021/5/4 10:00	1.257	500	0.251	达标
		250	-950	105	24h 平均	2021/1/6	0.753	150	0.502	达标
2	NO ₂	600	-800	105	1h 平均	2021/5/4 10:00	6.785	200	3.393	达标
		200	-900	105.9	24h 平均	2021/1/6	4.033	80	5.041	达标
3	TSP	-100	300	109.3	24h 平均	2021/10/9	15.738	300	5.246	达标
4	PM ₁₀	450	-50	107.8	24h 平均	2021/8/24	6.952	150	4.635	达标
5	PM _{2.5}	450	-50	107.8	24h 平均	2021/8/24	3.76	75	5.014	达标
6	氯化氢	600	-800	105	1h 平均	2021/5/4 10:00	1.298	50	2.597	达标
		200	-900	105.9	24h 平均	2021/1/6	0.763	15	5.087	达标
7	氟化物	-250	200	108	1h 平均	2021/12/31 16:00	4.388	20	21.939	达标
		150	350	109.7	24h 平均	2021/12/10	0.536	7	7.651	达标
8	氨	300	250	109	1h 平均	2021/12/31 19:00	48.973	200	24.487	达标

预测结果表明，本项目实施后全厂 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、氯化氢、氟化物、氨、TSP 短期浓度贡献值（厂界外）占标率均小于 100%，无超标点。因此，本项目实施后，无需设置大气防护距离。

5.2.1.4 大气环境影响评价结论

- 1、项目所在区域位于环境质量不达标区；
- 2、项目新增污染源正常排放下各污染物小时和日均贡献值的最大浓度占标率均 < 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 < 30%；
- 3、项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。区域现状浓度超标因子 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 的年平均质量浓度变化率均 < -20%，区域环境质量得到整体改

善；现状浓度达标因子 SO₂、NO₂、氯化氢、氟化物、CO 叠加后的保证率日平均质量和年平均质量浓度符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的氨，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

4、项目实施后全厂所有污染源对厂界外主要污染物的短期浓度均达标，无需设置大气防护距离。

综合以上分析，项目实施后大气环境影响可以接受。

5.2.1.5 污染物排放量核算结果

1、有组织排放量核算

表5.2-44 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	7	1.1438	10.020
		二氧化硫	15	2.451	21.471
		氮氧化物	70	11.438	100.197
		氯化氢	10.24	1.673	14.655
		氟化物	1.75	0.2852	2.499
		氨	8	1.3072	11.451
主要排放口合计		颗粒物			10.020
		二氧化硫			21.471
		氮氧化物			100.197
		氯化氢			14.655
		氟化物			2.499
		氨			11.451
一般排放口					
1	DA002	颗粒物	7	0.157	0.343
2	DA003	颗粒物	7	0.115	0.251
3	DA004	颗粒物	7	0.157	0.286
4	DA005	颗粒物	7	0.146	0.266
5	DA006	颗粒物	7	0.146	0.425
6	DA007	颗粒物	7	0.146	0.425
7	DA008	颗粒物	7	0.115	0.126
8	DA009	颗粒物	7	0.056	0.061
9	DA010	颗粒物	6.5	0.157	1.033
10	DA011	颗粒物	6.5	0.029	0.192
11	DA012	颗粒物	7	0.074	0.217
12	DA013	颗粒物	6.5	0.101	0.368

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
13	DA014	颗粒物	6.5	0.130	1.139
14	DA015	颗粒物	6.5	0.130	1.139
15	DA016	颗粒物	7	0.126	1.104
16	DA017	颗粒物	7	0.126	1.104
17	DA018	颗粒物	7	0.126	1.104
18	DA019	颗粒物	6.5	0.023	0.034
19	DA020	颗粒物	6.5	0.023	0.034
一般排放口合计		颗粒物			9.415
有组织排放总计					
有组织排放		颗粒物			19.671
		二氧化硫			21.471
		氮氧化物			100.197
		氯化氢			14.655
		氟化物			2.499
		氨			11.451

2、无组织排放量核算

拟建项目大气污染物无组织排放情况见表。

表5.2-45 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放编号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	DB001	综合原料库	颗粒物	《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》 (DB 13/2168-2020) 表 2 厂界大气污染物无组织 排放限值	0.5	0.120
2	DB002	硅砂库	颗粒物		0.5	0.041
3	DB003	碎玻璃库	颗粒物		0.5	0.022
4	DB004	冷端	颗粒物		0.5	0.338
5	DB005	氨水罐	氨		1	0.101
6	DB006	液氨罐	氨		1	0.078
无组织排放总计						
无组织排放总计				颗粒物		0.521
				氨		0.179

3、拟建项目完成后大气污染物年排放量核算

拟建项目完成后大气主要污染物年排放量见下表。

表5.2-46 大气主要污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	20.192
2	SO ₂	21.471
3	NO _x (以 NO ₂ 计)	100.197

4	氯化氢	14.655
5	氟化物	2.499
6	氨	11.630

4、非正常排放量核算

表5.2-47 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	熔窑烟气	脱硝设施治理效率	NO _x	1236.2	202.00	6	1次/年	及时检修
			颗粒物	7	1.1438			
			SO ₂	15	2.451			
			氯化氢	10.24	1.673			
			氟化物	1.75	0.2852			
			氨	8	1.3072			

5.2.1.6 大气环境影响评价自查表

表5.2-48 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、氟化物、氨			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2021)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	拟建项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>
		拟建项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>				
大气环境影响评价预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(6)h		C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			

区域环境质量的整体变化情况		$k \leq -20\%$ <input checked="" type="checkbox"/>	$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：烟气黑度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、臭气浓度	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测口
	环境质量监测	监测因子：颗粒物、二氧化氮、氯化氢、氟化物、氨	监测点位数（1）	无监测口
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (21.471) t/a	NO _x : (100.197) t/a	颗粒物: (20.192) t/a VOC _s : (/) t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ / ）”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响分析

5.2.2.1 地表水环境影响评价内容

地表水环境影响评价工作级别三级 B 的主要评价内容包括：“水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。”

5.2.2.2 废水污染源及处理措施

拟建项目产生的废水包括设备循环冷却排污水、余热锅炉定期排污水、软水和除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗废水和生活污水，产生量分别为 15m³/d、15.5m³/d、13m³/d、7m³/d、3m³/d 和 34m³/d。拟建项目设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串级回用，剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水站处理，污水处理站采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”工艺。以上废水经处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准，同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理，不直接外排地表水体。

5.2.2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

拟建项目设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串级回用，剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区在建综合污水站处理，污水处理站采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”工艺。

综合污水站预处理部分由格栅、调节池组成。在预处理部分去除废水中的漂浮物，通过调节池对水质和水量进行调节才能保证后续生物处理设备的进水水质均匀，并起到预沉淀储存临时事故排水的功能。废水经预处理后，首先进入缺氧池，利用氨化菌将废水中有机氮转化成氨氮，然后与原废水中的氨氮一并进入好氧池。在好氧池中，除与常规活性污泥法一样对含碳有机物进行氧化外，在适宜的条件下，利用亚硝化菌及硝化菌，将废水中氨氮硝化生成硝酸盐氮。同时，为了达到废水脱氮的目的，好氧池中硝化混合液通过内循环回流到缺氧池，利用原废水中有机碳作为电子供体进行反硝化，将硝酸盐

氮还原成氮气。废水经过 A/O 生化处理后，经过混凝沉淀去除悬浮物，再进行活性炭吸附处理，进一步去除废水中的微生物及有机物等物质。拟建项目综合污水处理站出水能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准，同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理。因此，拟建项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效。

5.2.2.4 依托污染水处理设施的环境可行性

在建综合污水处理站处理规模 200m³/d，采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”处理工艺。拟建项目废水种类和污染物种类与在建项目相同，在建项目进入综合污水处理站废水量 53m³/d，剩余废水处理能力 147 m³/d，能够满足拟建项目需求，依托可行。

行唐县第二城市污水处理厂位于河北行唐经济开发区南部，设计处理能力为 2 万 m³/d，于 2014 年 4 月投入运行。该污水处理厂提标改造项目于 2020 年 4 月完成提升改造环评审批（行审环表[2020]11 号），于 2020 年 12 月 24 日完成竣工环保验收。根据行唐县第二污水处理厂水量统计数据，现状污水处理规模为 2500m³/d，可用于中水（再生水）回用。行唐县第二污水处理厂（园区污水厂）再生水部分回用，剩余部分出水排入行唐县玉城污水处理厂进水管网。

行唐县第二污水处理厂的工艺为“粗格栅进水泵房+细格栅旋流沉砂池+CAST 反应池+A²O+沉淀池+絮凝沉淀池+V 型滤池+高效反硝化生物滤池+臭氧接触氧化池+高效曝气生物滤池+接触消毒池”，企业废水进入园区污水处理厂，进入提升泵房，先由粗格栅截留较粗的垃圾和漂浮物，提升泵将污水提升至配水井，再由细格栅滤去较小的悬浮垃圾物质，并在旋流沉砂池的作用下，去除水中比重较大的沙粒等无机颗粒，后流入 CAST 反应池，经 CAST 池处理后，从滗水器进入集水池；之后进入深度处理单元，进行絮凝沉淀、V 型滤池过滤、接触消毒池消毒，部分中水（再生水）回用，剩余部分排入行唐县玉城污水厂。根据近两年运行数据，出水水质满足《大清河流域水污染物排放标准》（DB13/2795-2018）标准，即 pH6-9、COD≤30mg/L，BOD₅≤6mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤15mg/L，氮氮≤1.5（2.5）mg/L，总磷≤0.3mg/L。

拟建工程实施后外排废水量为 64m³/d，水量较小，水质简单，不增加污染物种类，不会对园区污水处理站造成冲击负荷，依托可行性。

5.2.2.5 地表水环境影响分析结论

项目产生的废水主要为循环冷却排污水、余热锅炉排污水、软水和除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗废水、生活污水，其中设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水

串级回用，剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水站处理后排入行唐县第二污水处理厂处理，不直接外排地表水体。因此，本项目的建设对区域地表水环境影响是可接受的。

5.2.3 声环境影响评价

5.2.3.1 声源分析

拟建项目主要噪声源情况见下表。

表5.2-49 各生产单元的主要噪声源及控制措施（室外声源）

工序	序号	声源名称	空间相对位置/m	数量	声源源强/dB(A)	声源控制措施	隔声降噪效果/dB(A)	运行时段
余热发电	1	风机	- 60.79,124.63	12	95	消声器+基础减振	25	24h
废气治理	2	除尘风机	- 185.67,97.15	20	95	消声器+基础减振	25	24h

表5.2-50 各生产单元的主要噪声源及控制措施（室内声源）

工序	序号	声源名称	空间相对位置/m	数量	声源源强/dB(A)	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外声级/dB(A)
上料系统	1	门式耙料机	- 528.63,225.96	1	75	厂房隔声	11	65	24h	5	60
	2	筛分机	- 565.08,276.12	7	95	厂房隔声+基础减振	21	80	8h	5	75
	3	斗式提升机	- 215.51,114.38	10	85	厂房隔声	4	80	8h	5	75
	4	笼型碾	-96.18,86.41	2	95	厂房隔声+基础减振	10	85	8h	5	80
称量混合系统	5	混合机	-64.34,165.22	2	85	厂房隔声+基础减振	12	75	18h	5	70
熔化工序	6	投料机	- 209.59,306.74	2	75	厂房隔声	12	65	24h	5	60
	7	助燃风机	73.46,94.46	2	95	厂房隔声+消声器+基础减振	27	75	24h	5	70
成型退火工序	8	退火冷却风机	308.09,124.25	30	95	厂房隔声+消声器+基础减振	29	75	24h	5	70
	9	扒渣机	155.39,79.56	2	80	厂房隔声	11	70	24h	5	65
	10	拉边机	259.67,79.56	41	80	厂房隔声	11	70	24h	5	65

工序	序号	声源名称	空间相对位置/m	数量	声源源强/dB(A)	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外声级/dB(A)
切装工序	11	切割机	375.12,116.8	9	90	厂房隔声	10	80	24h	5	75
	12	掰边机	386.3,75.84	3	90	厂房隔声	12	80	24h	5	75
	13	堆垛机	475.68,116.8	50	75	厂房隔声	12	65	24h	5	60
	14	玻璃破碎机	475.68,57.21	2	85	厂房隔声+基础减振	10	75	24h	5	70
公辅工程	15	泵类	200.08,131.7	35	80	厂房隔声	13	70	24h	5	65

拆除工程主要噪声源情况见下表。

表5.2-51 拆除工程各生产单元的主要噪声源及控制措施（室外声源）

工序	序号	声源名称	空间相对位置/m	数量	声源源强/dB(A)	声源控制措施	隔声降噪效果/dB(A)	运行时段
余热发电	1	风机	-77.48,355.96	12	95	消声器+基础减振	25	24h
废气治理	2	除尘风机	211.18,417.67	20	95	消声器+基础减振	25	24h

表5.2-52 拆除工程各生产单元的主要噪声源及控制措施（室内声源）

工序	序号	声源名称	空间相对位置/m	数量	声源源强/dB(A)	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外声级/dB(A)
称量混合系统	1	混合机	-139.19,361.1	2	85	厂房隔声+基础减振	12	75	18h	5	70
熔化工序	2	煤粉筛	190.61,479.38	4	95	厂房隔声+基础减振	20	80	24h	5	75
	3	煤破碎机	203.47,458.81	2	95	厂房隔声+基础减振	20	80	24h	5	75
	4	加煤机	-10.63,379.1	12	80	厂房隔声	12	70	24h	5	65
	5	投料机	17.66,361.1	2	75	厂房隔声	12	65	24h	5	60
	6	助燃风机	35.66,409.96	2	95	厂房隔声+消声器+基础减振	30	75	24h	5	70
成型退火	7	退火冷却风机	259.36,386.82	28	95	厂房隔声+消声器+基础减振	30	75	24h	5	70
	8	扒渣机	177.08,433.1	2	80	厂房隔声	13	70	24h	5	65

工序	序号	声源名称	空间相对位置/m	数量	声源源强/dB(A)	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外声级/dB(A)
工序切装	9	拉边机	207.93,407.39	16	80	厂房隔声	13	70	24h	5	65
	10	切割机	336.49,427.96	6	90	厂房隔声	12	80	24h	5	75
	11	掰边机	351.92,379.1	4	90	厂房隔声	10	80	24h	5	75
	12	堆垛机	434.2,345.68	10	75	厂房隔声	10	65	24h	5	60
公辅工程	13	空压机	-31.2,407.39	10	100	厂房隔声+消声器	30	80	24h	5	75
	14	泵类	-105.76,376.53	30	80	厂房隔声	13	70	24h	5	65

5.2.3.2 预测范围、点位及预测因子

- (1) 噪声预测范围：厂界外 200m。
- (2) 厂界噪声点位：厂界噪声预测、评价范围内声环境保护目标噪声预测。
- (3) 厂界噪声预测因子：等效连续 A 声级。

5.2.3.3 预测模式

1、室外声源参照导则附录 A

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的 A 声级，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

①指向性校正

本次评价忽略。

②几何发散引起的衰减

对于室外点声源, 不考虑其指向性, 几何发散衰减计算公式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

③大气吸收引起的衰减

大气吸收引起的衰减按下式计算:

$$A_{atm} = \frac{\alpha (r - r_0)}{1000}$$

式中: A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

α —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数。

r —预测点距声源的距离, m;

r_0 —参考位置距声源的距离, m;

④地面效应引起的衰减

地面类型可分为:

- a) 坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面;
- b) 疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面;
- c) 混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

声波掠过疏松地面传播时, 或大部分为疏松地面的混合地面, 在预测点仅计算 A 声级前提下, 地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中: A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

r —预测点距声源的距离, m;

h_m —传播路径的平均离地高度, m; 可按图 A.4 进行计算, $h_m = F/r$; F : 面积, m^2 ; 若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用 0 代替。

⑤障碍物屏蔽引起的衰减

遮挡物引起的衰减，只考虑各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应。屏蔽衰减在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；屏蔽衰减在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

⑥其它多方面原因引起的衰减

其它衰减包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中，一般不考虑风、温度梯度以及雾的变化引起的附加修正。

工业场所的衰减、房屋群的衰减等可参照 GB/T17247.2 进行计算。

2、室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{\Omega}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Ω ：—立体角内的声传播指数（传统称作指向性因数，写法是 Q；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时 Q=1，当放在一面墙的中心时 Q=2，当放在两面墙夹角处时 Q=4，当放在三面墙夹角处时 Q=8）；

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，单位 m^2 ； α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，单位 m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级；

N—室内声源总数。

③计算出靠近室外观护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，单位 dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，单位 dB。

④将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 N 个倍频带的声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S —透声面积， m^2 。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

3、噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源再预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数。

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4、噪声预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

5.2.3.4 预测结果与评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)“8.6.1 列表给出建设项目厂界(场界、边界)噪声贡献值和各声环境保护目标处的背景噪声值、噪声贡献值、噪声预测值、超标和达标情况等。”预测结果见下表和图。

表5.2-53 厂界声环境影响预测结果一览表

厂界		噪声标准值/dB (A)	超标和达标情况
----	--	--------------	---------

序号	离散点名称	噪声贡献值/dB (A)	昼间	夜间	
1	东厂区北厂界 1#	35.49	65	55	达标
2	东厂区北厂界 2#	36.13			达标
3	东厂区东厂界	37.68			达标
4	东厂区南厂界 1#	42.38			达标
5	东厂区南厂界 2#	40.07			达标
6	东厂区西厂界	43.58			达标
7	西厂区北厂界	46.53			达标
8	西厂区东厂界	46.57			达标
9	西厂区南厂界	48.14			达标
10	西厂区西厂界	42.31			达标

表5.2-54 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/dB (A)		噪声标准值 /dB (A)		噪声贡献值/ dB (A)		噪声预测值 /dB (A)		较现状增加量/dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	拟建工程	拆除工程削减	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东正庄村	50	42	55	45	39.07	32.16	50.21	43.8	0.21	1.8	达标	达标

图5.2-31 噪声贡献等值线图

由预测结果可知，项目实施后噪声源对厂区东、西、南、北厂界的噪声贡献值为 35.49~48.14dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值。

项目实施后噪声源对南侧东正庄村的昼间、夜间预测值分别为 50.21dB(A)、43.8dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类标准。

5.2.3.5 声环境影响评价结论

项目各厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准要求，预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；东正庄村噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准。因此，项目厂界噪声及声环境敏感点噪声均能满足相应标准要求。

5.2.3.6 声环境影响评价自查表

表5.2-55 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>

评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值			达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值			达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (Ld、Ln)		监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.2.4 固体废物环境影响分析

5.2.4.1 固体废物产生种类及数量

(1) 一般工业固体废物

项目产生的一般工业固体废物主要为原料废包装、硅砂杂质、粉料筛分杂质、含铁杂质、除尘器除尘灰、脱硫灰、废耐火材料、锡渣、废空气滤芯。其中原料废包装、含铁杂质外售物资回收部门，硅砂杂质和粉料筛分杂质由园区环卫部门统一处置，原料及切装工序除尘灰返回原料系统回用，脱硫灰外售建材生产企业，废耐火材料、锡渣和废空气滤芯交各自生产厂家回收处置。

(2) 危险废物

项目产生的危险废物主要为废陶瓷纤维滤管、在线监测废液、润滑油和废油桶，经收集并采用专用容器盛载后暂存于厂内危废暂存间，定期送有资质单位处置。

具体情况见下表。

表5.2-56 一般固体废物产生量及处置措施一览表

序号	生产工序	固废名称	产生量(t/a)	固废类别	固废代码	污染防治措施	厂区暂存区
1	备料工序	废包装袋	192	第I类一般工业固体废物	304-001-07	外售物资回收部门	综合原料库
2		硅砂杂质	38		304-999-49	园区环卫部门统一处置	综合原料库
3		粉料杂质	8.36		304-999-49	园区环卫部门统一处置	综合原料库
4		原料、切装工序除尘灰	96.513		304-999-66	返回原料系统回用	除尘灰仓
5		含铁杂质	6.5		304-999-49	外售物资回收部门	综合原料库
6	熔化工序	脱硫灰	2486	第II类一般工业固体废物	304-999-99	外售建材生产企业	脱硫灰仓
7		废耐火材料	4200t/12a	第I类一般工业固体废物	304-999-49	由耐火材料生产厂家回收处置	浮法联合车间
8	成型工序	锡渣	5.9	第I类一般工业固体废物	304-999-99	由生产厂家回收处置	不暂存
9	公辅工程	废空气滤芯	0.1	第I类一般工业固体废物	304-999-99	由生产厂家回收处置	不暂存

表5.2-57 危险废物产生量及处置措施一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废陶瓷纤维滤管	HW50	772-007-50	16.85t/3a	熔窑烟气治理	固态	陶瓷、钒、钛	钒、钛	3a	T	经收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置
2	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.3	熔窑烟气在线设备	液态	废酸、废碱	废酸、废碱	1a	T/C/L/R	
3	废润滑油	HW08	900-214-08	1.5	设备维护	液态	废润滑油	废润滑油	1a	T,I	

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
4	废油桶	HW08	900-041-08	0.4		固态	废润滑油	废润滑油	1a	T,I	

5.2.4.2 固体废物环境影响分析

(1) 一般工业固体废物环境影响分析

拟建工程一般工业固体废物中废包装袋、硅砂杂质、粉料杂质和含铁杂质暂存于综合原料库，采用钢筋混凝土地面，且库房密闭；除尘灰和脱硫灰均暂存于各自除尘器的灰仓内，原料和切装工序除尘灰厂区间输运过程全部采用吸排罐车，送至相应用户的除尘灰仓储存，脱硫灰暂存于脱硫灰仓内，定期外售建材企综合利用，锡渣、废空气滤芯由相应的生产厂家回收，不在厂区暂存；废耐火材料暂存于浮法联合车间，采用钢筋混凝土地面，且处于封闭车间内。

通过上述分析，拟建工程一般工业固体废物贮存场所符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。

(2) 危险废物环境影响分析

1) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

①危废间贮存能力

拟建项目依托现有 1~3#危险废物暂存库，其中废润滑油和废油桶共 1.9t/a，暂存于 1#危废暂存间，按危废周转频次 1 次/3 月计，所需贮存面积 8.5m²；烟气在线监测废液 0.3t/a 暂存于 2#危废暂存间，按危废周转频次 1 次/年计，所需贮存面积 1.5m²；废陶瓷纤维滤管每 3 年产生 16.85t，暂存于 3#危废暂存间，所需贮存面积约 15m²。现有 1#危废暂存间占地面积 96m²，危险废物最大贮存能力为 150t，现有工程年产生煤焦油、废润滑油及废油桶 44.4t，危废周转频次为 1 次/3 月，去除通道等非贮存区后剩余面积 32.8m²；现有 2#危废暂存间占地面积 25m²，最大贮存能力为 40t，现有工程年产生化验室废液、在线监测废液 1.9t，危废周转频次为 1 次/年，去除通道等非贮存区后剩余面积 13.5m²；现有 3#危废暂存间占地面积 50m²，最大贮存能力为 80t，现有工程每 3 年产生废催化剂 30t，危废周转频次为 1 次/年，去除通道等非贮存区后剩余面积 20m²。拟建项目依托现有工程危废暂存间，未突破现有危废暂存间剩余储存量和储存面积，可满足拟建项目危废贮存需求。

在建、拟建工程全部实施后，全厂废润滑油和废油桶共 3.8t/a，暂存于 1#危废暂存间，按危废周转频次 1 次/3 月计，所需贮存面积 17m²；烟气在线监测废液 0.6t/a 暂存于 2#危废

暂存间，按危废周转频次 1 次/年计，所需贮存面积 3.0m²；废陶瓷纤维滤管和废制氢催化剂每 3 年产生 36.9t、废水净化废活性炭 3.0t/a，暂存于 3#危废暂存间，所需贮存面积约 33m²。因此，全部工程实施后依托现有工程危废暂存间，未突破现有危废暂存间剩余储存量和储存面积，可满足全厂危废贮存需求。

表5.2-58 拟建项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	场所名称	位置	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	占地面积 m ²	贮存方式	贮存周期	贮存所需面积 m ²
1	3#危废暂存间	熔窑烟气治理	废陶瓷纤维滤管	HW50	772-007-50	16.85 t/3a	50 (余 20)	桶装	3 年	15
2	2#危废暂存间	熔窑烟气在线设备	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.3	25 (余 13.5)	桶装	1 年	1.5
3	1#危废暂存间	设备维护	废润滑油	HW08	900-214-08	1.5	96 (余 32.8)	桶装	3 月	8.5
4	废油桶		HW08	900-041-08	0.4	桶装				

由上表可知，拟建项目 1#危废暂存间贮存所需面积为 8.5m²，现有剩余面积为 32.8m²，大于危险废物贮存所需面积；2#危废暂存间贮存所需面积为 1.5m²，现有剩余面积为 13.5m²，大于危险废物贮存所需面积；3#危废暂存间贮存所需面积为 15m²，现有剩余面积为 20m²，大于危险废物贮存所需面积；可满足拟建项目危废贮存要求。

②危险废物贮存环境影响分析

项目危险废物废陶瓷纤维滤管、废润滑油和废油桶采用桶装（专用容器）密封储存，贮存过程挥发量极少，不会对环境空气产生明显影响；同时危废暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求，地面及四周裙脚均进行防渗处理，防渗层的渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，且做到表面无裂隙，并设置泄漏液体的收集装置，可对泄漏液态进行收集，并防止其下渗，可有效防止对地下水产生影响。

2) 运输过程的环境影响分析

拟建项目产生的危险废物经密闭容器收集后通过厂区道路运至相应厂区危废暂存间。危险废物运输过程中采用密闭容器储存，运输道路较短，且路线不经过办公区等人员密集区，转运结束后及时对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物散落或泄漏在转运路线上。危险废物运输过程中全部采用密闭容器储存，正常情况下不会发生散落或泄漏，同时厂区道路均进行了硬化，可有效阻止泄漏后危险废物的下渗。危险废物运输过程符

合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)中相关要求。因此，危险废物在运输过程中发生散落或泄漏时及时清理，不会对周边环境产生影响。

3) 委托利用或者处置的环境影响分析

拟建工程所在地(石家庄市)现有石家庄新奥环保科技有限公司位于河北石家庄循环化工园区内，主要处理处置工业区内企业及周边地区所产生的危险废物。其总处理规模 44693 吨/年，其中：焚烧年处理量 19693 吨；物化处置量 10000 吨/年；超临界水氧化处置量 15000 6000 吨/年。其危废处置类别含 HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW35、HW38、HW39、HW40、HW49、HW50、HW17、HW21、HW34、HW03、HW05、HW07、HW16、HW37、HW45 等，共计 23 大类。处置资质涵盖拟建项目危废：在线监测废液(HW49 900-047-49)。

拟建工程所在地周边(宁晋县)现有河北中润生态环保有限公司位于邢台市宁晋县盐化工园区内，主要处理处置工业区内企业及周边地区所产生的危险废物。其焚烧处理规模 9988 吨/年，其危废处置类别为 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50，共计 17 大类。处置资质涵盖拟建项目危废：废润滑油(HW08 900-214-08)、废油桶(HW08 900-041-08)。

拟建工程所在地周边(保定市)现有天河(保定)环境工程有限公司位于保定市高新区内，主要处理处置工业区内企业及周边地区所产生的危险废物。其处理规模 16769 吨/年，其危废处置类别为 HW50，共计 1 大类。处置资质涵盖拟建项目危废：废陶瓷纤维滤管(HW50 772-007-50)。

拟建工程所在地周边(文安县)现有河北欣芮再生资源利用有限公司位于廊坊市文安县新桥工业区内，主要处理处置工业区内企业及周边地区所产生的危险废物。其处理规模 16769 吨/年，其危废处置类别为 HW50、HW46，共计 2 大类。处置资质涵盖拟建项目危废：废陶瓷纤维滤管(HW50 772-007-50)。

目前，石家庄新奥环保科技有限公司、河北中润生态环保有限公司、天河(保定)环境工程有限公司、河北欣芮再生资源利用有限公司危险废物处置项目均正在运行，因此，本次评价建议将危险废物委托其处理处置。

5.2.4.3 固体废物环境影响分析结论

按照“资源化、无害化、最小化”的固废处置原则，拟建项目一般工业固体废物和危险固废在循环经济理念的指导下，将生产过程中产生的固体废物均进行综合利用和妥

善处置，各暂存场所及固废周转过程均按照相关要求采取了严格的控制措施，不会对环境产生明显影响。

5.2.5 土壤环境影响评价

5.2.5.1 土壤环境影响识别

1、影响途径及影响因子识别

土壤污染的途径主要有垂直入渗、大气沉降和地表漫流三种。本项目营运期产生的废气中涉及氟化物，生产废水中涉及氨氮、石油类，氨水罐区涉及氨氮；综合分析，项目对土壤环境的污染途径主要为大气沉降、垂直入渗。

2、根据项目土壤环境影响源及影响因子识别，土壤污染的途径主要有大气沉降、垂直入渗。项目土壤环境影响识别具体内容见下表。

表5.2-59 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
液氨	液氨罐区	垂直入渗	液氨	氨氮	非正常状态下，池体围堰防渗措施失效，下渗污染土壤
氨水	氨水罐区	垂直入渗	氨水	氨氮	
熔窑烟气	玻璃熔窑	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨	氟化物	正常工况下连续排放，沉降污染周边200m范围内的土壤及居住区

^a根据工程分析结果填写。

^b应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

垂直入渗途径的污染源主要有氨水和液氨罐区泄露，污染物质为氨氮，污染包气带土壤取决于包气带的岩性、厚度，以及对污染成分的分解吸附性能和污染源排放形式；污染物通过包气带中的裂隙、孔隙向地下垂直渗漏和渗透。结合项目平面布置及工程分析，本次垂直入渗预测情景选取液氨管区氨氮泄漏进行预测。

大气沉降途径的污染源主要有氟化物沉降，沉降造成的土壤污染主要由大气污染物排放源强、项目当地气候气象、土地利用类型等因素有关。

5.2.5.2 预测评价范围与时段

与现状调查评价范围一致。

预测最长时段选取项目服务年限。

5.2.5.3 土壤环境影响预测与评价

1、大气沉降影响预测与评价

(1) 预测模型及结果

本次评价以采用 AERMOD 型对项目建成后通过大气沉降途径对土壤环境产生的影响进行预测和分析，在预测过程中考虑氟化物的沉降。

(2) 污染源源强

项目通过大气沉降途径对土壤环境产生的影响的污染源主要为熔窑烟气中的特征因子氟化物，各污染物源强同大气预测章节。

(3) 预测方法

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录E的公式，对土壤环境的影响进行分析。具体如下：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ，项目所在区域表层土壤容重 1.23g/cm^3 ；

A ——预测评价范围， m^2 ；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n ——持续年份，a，项目运行期按 20 年计。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增加量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

本项目建成后土壤中氟化物含量预测结果见下表。

表5.2-60 拟建项目实施后土壤中氟化物含量预测结果一览表

项目		氟化物
贡献值	平均年沉降量 ($\mu\text{g}/\text{m}^2$)	41.54
	20 年累积沉降量 (mg/kg)	0.0034
现状值 (mg/kg)		4.2
运行 20 年土壤环境浓度预测值 (mg/kg)		4.2034
标准值 (建设用地) (mg/kg)		10000
标准值 (农用地) (mg/kg)		/

达标情况	达标
------	----

注：根据大气预测结果区域最大值（-300，-100），位于厂界外主生产区西南 60 米处的行唐县龙鑫机械制造有限公司内。

本次评价以氟化物的年最大总沉降量计算对区域土壤环境的影响，项目运行期按 20 年计。项目运行 20 年后，土壤中的氟化物贡献浓度为 0.0034mg/kg；项目运行 20 年后，土壤中的氟化物预测浓度为 4.2034mg/kg；均能满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T5216-2022）表 1 筛选值要求。

因此，本项目氟化物沉降对土壤的累积影响较小，影响可接受。

2、垂直入渗影响预测与评价

（1）模型选择

本次评价运用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 E 的一维非饱和溶质运移模型进行模拟预测，以评价对土壤的影响。

Hydrus 是一个可用来模拟地下滴灌土壤水流及溶质运动的有限元计算机模型。该模型的水流状态为二维或轴对称三维等温饱和一非饱和达西水流，忽略空气对土壤水流运动的影响，水流控制方程采用修改过的 Richards 方程，即嵌入汇源项以考虑作物根系吸水。程序可以灵活处理各类水流边界，包括定水头和变水头边界、给定流量边界、渗水边界、自由排水边界、大气边界以及排水沟等。水流区域本身可以是不规则水流边界，甚至还可以由各向异性的非均质土壤组成。

通过对水流区域进行不规则网格剖分，控制方程采用伽辽金线状有限元法进行求解。无论饱和或非饱和条件，对时间的离散均采用隐式差分。采用迭代法将离散化后的非线性控制方程组线性化。

（2）泄漏情景跟污染物源强设定

通过收集项目所在园区区域水文地质资料，本项目所在区域地下水埋深 20~30m，包气带上部岩性主要为粗砂、夹少量粉质粘土，表层为粉土。

本项目在正常状况下，各构筑物设施完好，不会发生废水及物料泄漏，不会对土壤及地下水产生影响。

在液氨储罐及围堰同时发生破损时，泄漏物料下渗至土壤，也会对土壤及地下水造成影响。液氨储罐及围堰破损，液氨泄露选取污染因子为氨氮，液氨的浓度为 0.617g/mL。假定 1 个 110m³ 液氨储罐发生泄露，液氨泄露至围堰内出现闪蒸（蒸发系数 0.2051），则

液氨最大泄露量约 46t；液氨罐区设置围堰（22×27×1.35m），顶部设置喷淋系统，则最大稀释量约 25.5t；因此氨氮最大浓度约 105g/L。

（3）数学模型建立

①非饱和带水分运移模型：非饱和带水分运移采用 Richards 方程的修改形式表示。由于污染物在弥散过程中垂向迁移距离往往大于侧向迁移距离运移距离，因此本次模拟可认为污染物在包气带中呈一维垂直迁移。因此，只考虑上下两个边界，上边界定为大气边界条件，下边界为潜水面。

$$\begin{cases} \frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[K \frac{\partial h}{\partial z} \right] \\ -K \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) = V(z, t) & z=0, t \geq 0 \\ \theta(z, t) = \theta_s & z=0, t \geq 0 \\ \theta(z, t) = \theta_0 & 0 < z \leq H, t=0 \end{cases}$$

式中： θ ——土壤体积含水率， L^3/L^3 ；

t ——水分运移时间，T；

h ——非饱和带压力水头，L；

K ——土壤水的非饱和水力传导率，L/T；

θ_s ——饱和含水率；

θ_0 ——初始含水率；

V ——渗透通量，L/T；

H ——非饱和带深度，L。

②非饱和带溶质运移模型：忽略污染物在气相中的扩散，不考虑液相中通过对流和弥散作用进行溶质运移时的化学反应，在固液相间的吸附作用采用线性平衡方程，公式如下：

$$\begin{cases} \theta k_d \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D_s \frac{\partial C}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (VC) + M \\ C(z, t) = C_0(z, t) & t=0, 0 \leq z \leq H \\ C(z, t) = C_{leachate}(z, t) & 0 \leq t \leq T, z=0 \\ \lim_{z \rightarrow \infty} \frac{\partial C(z, t)}{\partial z} = 0 \end{cases}$$

式中： θ ——土壤体积含水率， L^3/L^3 ；

t ——水分运移时间，T；

z ——空间坐标，向上为正；

D_w ——水动力弥散系数， L^2/T ；

V ——渗透通量， L/T ；

$C_0(z, t)$ ——初始浓度；

H ——非饱和带深度， L ；

K_d ——分配系数， L^3/M ；

M ——源汇项。

(4) 模型参数设定

①时间信息设置：预测时长为 7300d。

②水流参数设置：水力模型采用 vanGenuchten-Mualem 公式处理土壤的水力特性，无滞磁现象。残余含水率 θ_r 、饱和含水率 θ_s 、垂直饱和渗透系数 K_s 以及 α 、 n 均采用土壤经验参数库中的数值，模型中采用的土壤参数见下表：

表5.2-61 预测参数一览表

深度 (m)	土壤质地	θ_r	θ_s	Alpha	n	$K_s(\text{cm/d})$	l
0~1.1	粉土	0.034	0.46	0.016	1.37	6	0.5
1.1~3	砂土	0.045	0.43	0.145	2.68	712.8	0.5

(5) 模型离散

包气带岩性主要为粉土和砂土，垂向上按 1cm 一格进行剖分，将包气带剖分为 300 格。渗透系数、压力水头和含水率的尺度因子全部为 1。分别在 0.2m (N1)、1.0m (N2)、3.0m (N3) 处设置观测点，观测污染物在垂向上的运移变化。

(6) 预测结果

从环境安全角度出发，不考虑吸附作用、化学反应作用等对溶质运移的延迟，采用连续注入模型预测污染物进入包气带后的迁移行为。

液氨罐区事故排放，包气带各观测点氨氮浓度随时间变化结果如图所示：

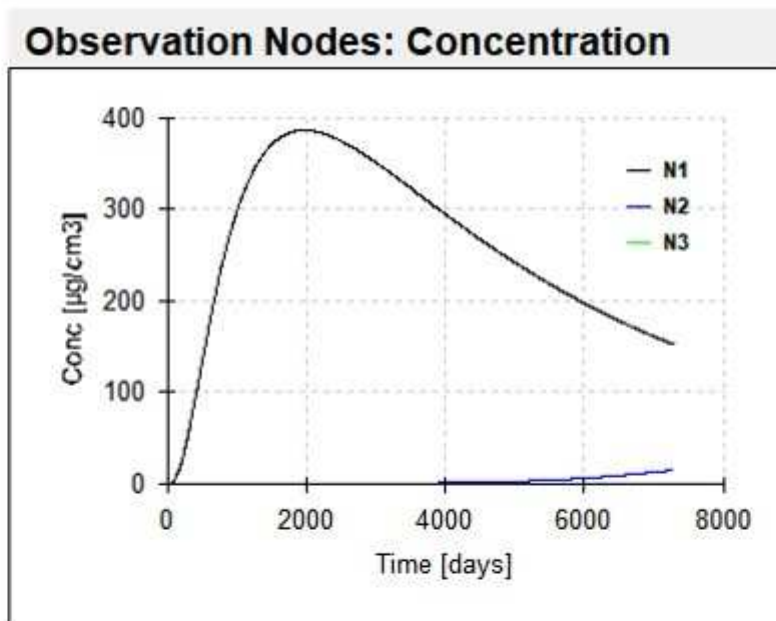


图5.2-32 土壤预测氨氮浓度—时间曲线

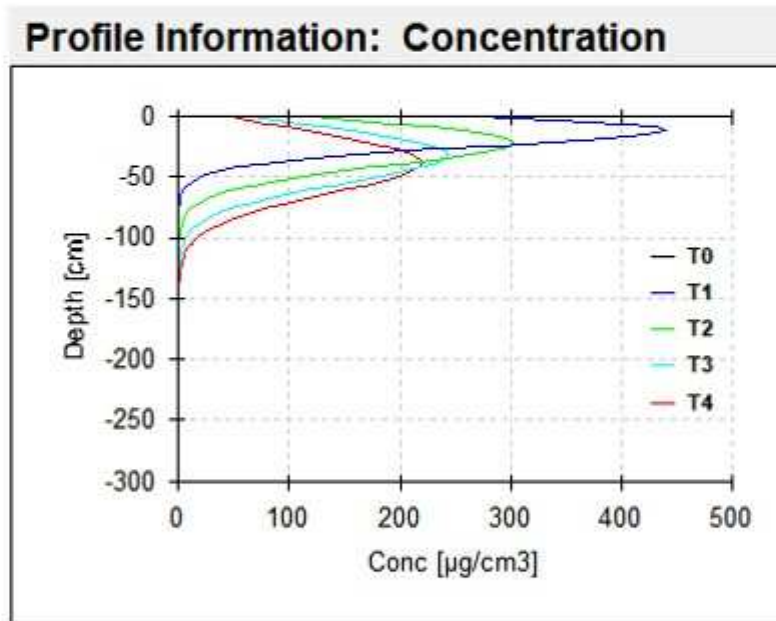


图5.2-33 土壤预测氨氮在不同时间的迁移深度曲线

由预测结果可知，液氨储罐事故排放下，模拟期 20 年内氨氮浓度随时间的推移不断增高，最大值为 $390\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($316\text{mg}/\text{kg}$)，低于《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB/T 5216-2020) 表 1 第二类用地标准限值 ($1200\text{mg}/\text{kg}$)；模拟期内污染物氨氮的浓度随着迁移深度的增加逐渐降低，最大迁移深度为 -1.4m 。本次预测是在未考虑土壤吸附作用的情况下进行的，实际情况下，土壤对污染物具有较强的吸附作用，土壤中的污染物浓度和影响深度均远小于预测值。

本次预测是在未考虑土壤吸附作用的情况下进行的，实际情况下，土壤对污染物具有较强的吸附作用，土壤中的污染物浓度和影响深度均远小于预测值。

5.2.5.4 土壤环境保护措施

针对项目可能发生的土壤污染情景，项目按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则制定了土壤污染防治措施，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应等全阶段进行控制。

1、源头控制措施

本项目采取了自动化控制系统和工况参数在线监测系统，选用低氟物料，从源头控制氟化物的产生。

2、过程控制措施

本项目加强设施的维护和管理，选用优质设备和管件，构建筑物进行防腐防渗处理，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑冒滴漏现象的发生和非正常状况情况发生。本次评价要求建设单位采取完善的防渗措施，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时，加强厂区绿化，以种植具有较强吸附能力的植物为主，并加强地面硬化，以防止土壤环境污染。

本项目拟在液氨罐区、氨水罐区等采取分区防渗措施，有效控制污染物的跑、冒、滴、漏，同时加强日常管理及巡检，将污染物泄漏至土壤中的环境风险事故降至最低限度。

本项目熔窑烟气采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化工艺”脱硫脱硝系统，可减少含有氟化物的粉尘沉降量。

此外，在项目占地区充分利用道路两侧、地下管道通廊上方以及零散地块种植草皮、灌木等绿化措施，吸附大气沉降至土壤中的氟化物等，减轻对土壤环境的影响。

3、跟踪监测

为了及时准确地掌握厂址及周围土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，应对项目所在区域土壤环境质量进行定期监测，防止或最大限度的减轻项目对土壤环境的污染。

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）要求，为了掌握本项目土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，对拟建项目周边土壤开展环境质量监测，监测因子为本项目特征因子。具体监测计划见下表。

表5.2-62 土壤环境跟踪监测点一览表

点位	位置	监测点类型	取样类型	监测项目
1	熔窑烟气排气筒西南	大气沉降监测点	表层样	氟化物
2	液氨罐区	垂直入渗监测点	柱状样	氨氮
3	东正庄村	大气沉降监测点	表层样	氟化物、氨氮

(2) 监测频率

每年开展一次。

(3) 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，发现污染时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

(4) 信息公开计划

制定土壤环境跟踪监测的信息公开计划，定期公开土壤环境质量现状，公布内容应包括建设项目特征因子的土壤环境监测值。

5.2.5.5 土壤环境影响评价结论

项目评价范围内，土壤现状良好，根据熔窑烟气土壤环境影响预测结果可知，项目运行周期内（20年），土壤中氟化物的增量符合《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）表1筛选值要求。在正常状况下各构筑物设施完好，不会发生废水及物料泄漏情景，不会污染土壤及地下水；在非正常状况下，假定液氨罐区泄露情景，氨氮入渗至土壤，经预测20年内土壤中氨氮含量小于《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB/T 5216-2020）表1第二类用地标准限值。因此，项目对土壤环境影响可接受。

5.2.5.6 土壤环境影响评价自查表

表5.2-63 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(21.175) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（东正庄村）、方位（南）、距离（110m）	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）	
	全部污染物	pH、SS、COD、氨氮、石油类、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨	
	特征因子	pH、氨氮、石油烃、氟化物	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>	
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>	
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		

现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	见 4.2.3 章节			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图 见附图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
	柱状样点数	3	/	0~3m		
	现状监测因子	农用地基本项目 8 项、建设用地基本项目 45 项、pH、锌、砷、镉、铬(六价)、铅、汞、镍、石油烃、氟化物、氨氮、氰化物、硫化物、苯并[a]芘、锡、苯酚				
现状评价	评价因子	农用地基本项目 8 项、建设用地基本项目 45 项、pH、锌、砷、镉、铬(六价)、铅、汞、镍、石油烃、氟化物、氨氮、氰化物、硫化物、苯并[a]芘、锡、苯酚				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 (DB13/T5216-2022)				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	氟化物、氨氮				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (较小)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防护措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		3	氟化物、氨氮	每年一次		
信息公开指标	跟踪监测情况定期通过网站、公示等公众交易接触途径公示					
评价结论	土壤环境影响可接受					

注 1: “□”为勾选项, 可√; () 为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

5.2.6 生态环境影响评价

本项目为位于玉晶玻璃现有厂区范围内, 建成后可以实现全厂污染物减排, 对区域环境质量有所改善; 项目占地类型为建设用地, 不改变土地利用类型及使用功能; 项目占地范围内植被覆盖率小, 无野生动物存在, 施工扰动对植被及动物影响很小。项目建成后在厂区内可绿化的地方全部进行绿化, 因地制宜栽植适宜生产的花、草、树木, 以补偿生态损失。因此, 本项目对周边生态的影响可接受。

5.2.7 环境风险评价

本项目主要建设内容为 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线, 项目涉及的主要风险物质为氨水、液氨、天然气、煤气。为充分对项目存在的环境风险进行评价, 本次对厂区现有风险源和风险防范措施进行调查, 同时对拟建工程存在的环境风险进行分析、预测和评估, 提出相应环境风险预防、控制及减缓措施, 明确项目环境风险监控及应急建议要求。

5.2.7.1 风险调查

(1) 建设项目风险源调查

一、现有工程环境风险调查

现有工程的风险识别范围包括生产系统危险性识别、生产过程所涉及物质危险性识别以及扩散途径识别。

1、现有工程生产系统危险性调查

(1) 主要生产装置

现有工程主要生产工序包括贮存、上料、称量混料、熔化、成型、退火、切装等，在生产过程中不涉及风险物质的装置。

(2) 储运设施

在生产过程中涉及风险物质的储运装置主要为煤气管道，同时其他涉及风险物质的装置有液氨、氨水储罐等。

(3) 公用工程和辅助生产设施

现有工程的辅助工程主要包括与主体工程配套的原料棚、氮气站、空压站等，公用工程主要包括供配电、给排水、热力、通讯、机修等。环保工程主要包括个单元废气、废水、噪声治理工程、固体废物综合处理设施等，不涉及风险物质的生产及使用。

2、现有工程物质风险性调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)等要求，经调查，现有工程涉及的主要风险物质为煤气、液氨、氨水等。

3、危险物质扩散途径分析

现有工程涉及的主要风险物质为煤气、液氨和氨水。在生产及储运过程中可能发生风险物质泄漏事故。现有工程设置水污染“三级防控”体系，同时，厂区进行了分区防渗，事故发生后，泄漏后的危险物质以及事故次生/伴生的危险物质对环境的影响途径主要为泄漏事故发生后通过大气环境进行气体扩散以及防渗措施失效后通过地下水环境进行运移扩散。

4、现有工程风险防范措施

玉晶玻璃于2023年编制了《企业事业单位突发环境事件应急预案》，同时在石家庄市生态环境局行唐县分局备案（备案编号：130125-2023-001-M）。主要生产装置及辅助工程的风险防范措施如下：

(1) 主要生产装置风险防范措施

目前，玉晶玻璃现有工程生产工艺已相当成熟，但仍存在大量有毒有害气体泄漏和火灾爆炸事故隐患。为保证安全、稳定、长周期生产，现有工程在工艺设计中提高自动化控制水平和机械化生产水平，生产装置采用 DCS 控制系统，优化操作指标。

在日常管理中，建立了岗位责任制，强调加强技术管理，建立了完善的设备计划维修制度以及考核制度等。

(2) 辅助工程风险防范措施

a 液氨、氨水泄漏风险防范措施

液氨、氨水罐区设置围堰，以收集事故情况下泄漏的废液，液氨、氨水储罐设置液位报警装置，物料泄漏时刻及时发现，采取补救措施。

b 煤气管道风险防范措施

①煤气管道定期检修，各阀门处、法兰连接处、易泄漏处等重点部位内设置现场监控系统和火灾事故报警系统。

②严格执行巡检制度，设专人巡检，做好各级安全检查工作。发现问题及时整改并制定整改时间、责任人和整改措施。

③在煤气站的值班室、休息室等设置固定式 CO 报警仪和便携式 CO 报警仪，岗位员工配备便携式煤气报警仪。

二、拟建项目环境风险调查

通过对本项目主要生产工艺过程的分析，全面排查生产中使用和储存的原辅材料、中间产品和最终产品。本项目涉及的主要风险源见下表。

表5.2-64 项目风险源调查概况一览表

序号	危险物质名称	分布情况	最大存在量 /t	工艺特点	备注
1	液氨	液氨灌区	118.53	涉及危险物质贮存	3个液氨罐 110m ³ ，2用1备 2个液氨中间罐 3m ³
2	氨水	氨水罐区	176.52	涉及危险物质贮存	氨水罐 225m ³
3	天然气	天然气管道	0.241	涉及危险物质使用	管径 325mm
4	煤气	煤气管道	5.298	涉及危险物质使用	管径 1m
5	氢气	氮氢混合气管道	3.194	涉及危险物质使用	设备 6套，管径 100mm
6	二氧化硫	二氧化硫储罐	0.85	涉及危险物质贮存	二氧化硫储罐 800L，1用1备
7	废机油	危废暂存间	1.5	涉及危险物质贮存	/

(2) 环境敏感目标调查

拟建项目环境敏感目标调查见下表。

表5.2-65 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	东留营村	N	918	居住区	1590
	2	东留营庄	N	290	居住区	367
	3	岳霍口村	N	310	居住区	1730
	4	西霍同庄	N	2396	居住区	1330
	5	麻家庄村	N	2663	居住区	1300
	6	东塔子庄	N	4397	居住区	1000
	7	西塔子庄村	N	4661	居住区	1300
	8	高家庄	N	4334	居住区	1200
	9	白市同村	N	4367	居住区	720
	10	左市同村	N	4347	居住区	1300
	11	滨河小区	N	4680	居住区	1800
	12	金桥水岸观邸	N	4918	居住区	1300
	13	胡家庄	NE	1840	居住区	1070
	14	张霍口村	NE	2500	居住区	1060
	15	米霍口村	NE	2852	居住区	760
	16	西霍同村	NE	3467	居住区	1330
	17	东霍同村	NE	3623	居住区	1380
	18	胡家庄新村	NE	2602	居住区	762
	19	九都水岸新城	NE	4489	居住区	150
	20	西关庄	NE	4487	居住区	1300
	21	白庙村	NE	4389	居住区	150
	22	白庙庄	NE	4112	居住区	1170
	23	东安香庄	NE	3009	居住区	2000
	24	西留营村	NW	1451	居住区	2070
	25	西留营庄	NW	2224	居住区	500
	26	西南庄村	NW	4185	居住区	1000
	27	东瓦仁庄	NW	3787	居住区	600
	28	东瓦仁村	NW	1539	居住区	1300
	29	西瓦仁村	NW	4918	居住区	1500
	30	东伏流村	NW	3874	居住区	1490
	31	西伏流村	NW	4104	居住区	1500
	32	北伏流村	NW	4152	居住区	1500
	33	西安香村	E	2027	居住区	2170

34	东安香村	E	2436	居住区	2060
35	笔尾村	E	3338	居住区	2280
36	笔头村	SE	4981	居住区	2000
37	半壁店	E	4119	居住区	500
38	南州村	E	4685	居住区	1000
39	东正庄	S	110	居住区	176
40	西正庄	S	550	居住区	500
41	常乡庄	S	1891	居住区	500
42	闵镇	S	2235	居住区	1200
43	樊家庄	S	2957	居住区	1100
44	西宿村	S	4558	居住区	400
45	宿村庄	S	4984	居住区	600
46	东正村	SE	1207	居住区	1300
47	北协神村	SE	3478	居住区	3500
48	陆桥村	SE	3724	居住区	1000
49	协神乡	SE	4494	居住区	1800
50	王村	SE	3219	居住区	1800
51	西正村	SW	1608	居住区	1620
52	磁河庄	SW	2455	居住区	330
53	常香村	SW	2414	居住区	2160
54	北张吾村	SW	1740	居住区	1720
55	南张吾村	SW	2530	居住区	1380
56	北张吾庄	W	1568	居住区	800
57	南伏流村	W	4120	居住区	1900
58	中伏流村	W	3391	居住区	600
59	西正小学	S	1455	文化教育	240
60	白庙小学	N	4515	文化教育	75
61	行唐县市同中心小学	N	4729	文化教育	300
62	河北行唐龙州中学	NE	4549	文化教育	1000
63	留营中心小学	W	1860	文化教育	200
64	行唐县第五中学	N	1515	文化教育	1500
65	新乐市协神学校	SW	4886	文化教育	200
66	正定县凯华中学	S	4732	文化教育	800
67	笔尾小学	W	2737	文化教育	200
68	东安香小学	W	2809	文化教育	300
69	曙光中学	NE	5000	文化教育	2000
70	行唐县委党校	NE	5000	文化教育	200
厂址周边 500m 范围内人口数小计					543
厂址周边 5km 范围内人口数小计					79790

		大气环境敏感程度 E 值				E1
		受纳水体				
地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	/	/	/	/		
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
		地表水环境敏感程度 E 值				E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	东正庄供水井	较敏感 G2	III类	中等 D2	110
	2	东正村供水井				1217
	3	东留营庄供水井				320
	4	东留营村供水井				958
	5	岳霍口村供水井				523
		地下水环境敏感程度 E 值				E2

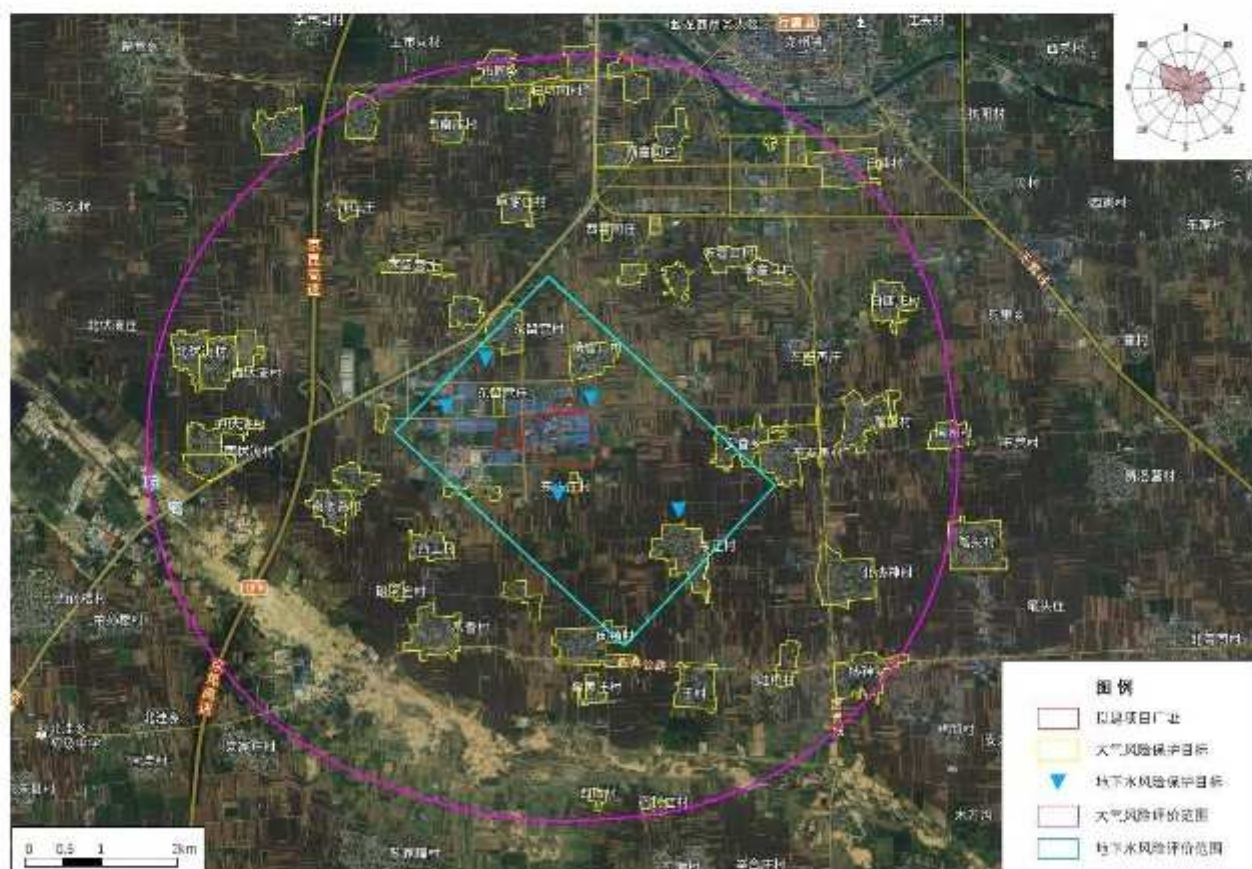


图5.2-34 环境风险敏感目标区位分布图

5.2.7.2 风险识别

物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物、火灾和爆炸伴生/次生污染物等。

生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

1、物质危险性识别

表5.2-66 拟建项目涉及风险物质危险特性一览表

天然气	标识	中文名称：天然气	中文别名：/	英文名称：Natural gas	
		分子式：/	分子量：/	CAS号：8006-14-2	
	理化特性	外观及性状：无色、无臭气体。			
		溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚。			
		熔点(°C)：-182.6		相对密度(水=1)：0.42(-164°C)	
		沸点(°C)：-161.5		相对密度(空气=1)：0.5548	
		饱和蒸气压(kPa)：100(-161.5°C)			
	燃烧爆炸危险性	闪点(°C)：-188		爆炸上限(V%)：15	
		引燃温度(°C)：482~632		爆炸下限(V%)：5	
		燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳，二氧化碳。	
		禁忌物：强氧化剂、卤素。			
		危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气能在较低处扩散到相当远处，遇明火引着回燃。若遇高温，容器内压增大，有开裂爆炸的危险。			
	毒性健康危害性	灭火方法：泡沫、雾状水、二氧化碳干粉灭火剂。			
		急性毒性：LD ₅₀ 无资料，LC ₅₀ 无资料			
		侵入途径：吸入。			
健康危害：天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似。天然气在空气中含量达到一定程度后会使人窒息。天然气不像一氧化碳那样具有毒性，它本质上是对人体无害的。不过如果天然气处于高浓度的状态，并使空气中的氧气不足以维持生命的话，还是会致人死亡的，毕竟天然气不能用于人类呼吸。					
急救方法：应使吸入天然气的患者迅速脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧，如呼吸停止，要先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行人工呼吸，并送医院急救；液体与皮肤接触时用水冲洗，如产生冻疮，就医诊治。					
煤气	标识	中文名称：煤气	中文别名：/	英文名称：Coal gas	
		分子式：/	分子量：/	CAS号：/	
	理化特性	外观及性状：无色有臭味的气体。			
		溶解性：/			
熔点(°C)：/		相对密度(水=1)：/			

燃烧 爆炸 危险 性	沸点(°C): /		相对密度(空气=1): /
	饱和蒸气压(kPa): /		
	闪点(°C): /		爆炸上限(V%): 40
	引燃温度(°C): 648.9		爆炸下限(V%): 4.5
	燃烧性: 易燃		燃烧分解产物: 一氧化碳, 二氧化碳。
	禁忌物: 强氧化剂、卤素。		
	危险特性: 有毒, 与空气混合易形成爆炸性混合物, 遇火星、高温有燃烧爆炸危险。		
	灭火方法: 雾水状、泡沫、二氧化碳。		
	急性毒性: LD ₅₀ 无资料, LC ₅₀ 无资料		
	侵入途径: 吸入。		
毒性 健康 危害 性	健康危害: 本品有剧毒, 有关煤气中毒的相关信息较多, 长时间处于本品中或短时间处于高浓度本品中均有生命危险。		
	急救方法: 皮肤接触: 立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟。就医。眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。		
标识	中文名称: 氢	中文别名: 氢气	英文名称: hydrogen
	分子式: H ₂	分子量: 2.01	CAS 号: 1333-74-0
理化 特性	外观及性状: 无色无臭气体。		
	溶解性: 不溶于水, 不溶于乙醇、乙醚。		
	熔点(°C): -259.2	相对密度(水=1): 0.07(-252°C)	
	沸点(°C): -252.8	相对密度(空气=1): 0.07	
	饱和蒸气压(kPa): 13.33(-257.9°C)		
燃烧 爆炸 危险 性	闪点(°C): /		爆炸上限(V%): 74.1
	引燃温度(°C): 400		爆炸下限(V%): 4.1
	燃烧性: 易燃		燃烧分解产物: 水。
	禁忌物: 强氧化剂、卤素。		
	危险特性: 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻, 在室内使用和储存时, 漏气上升滞留屋顶不易排出, 遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。		
毒性 健康 危害 性	灭火方法: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
	急性毒性: LD ₅₀ 无资料, LC ₅₀ 无资料		
	侵入途径: 吸入。		
标识	中文名称: 二氧化硫	中文别名: 亚硫酸酐	英文名称: sulfur dioxide
	分子式: SO ₂	分子量: 64.06	CAS 号: 7446-09-5
理化 特性	外观及性状: 无色气体、特臭。		
	溶解性: 溶于水、乙醇。		
	熔点(°C): -75.5	相对密度(水=1): 1.43	

燃烧 爆炸 危险性	沸点(°C): -10		相对密度(空气=1): 2.26	
	饱和蒸气压(kPa): 338.42(21.1°C)			
	闪点(°C): /		爆炸上限(V%): /	
	引燃温度(°C): /		爆炸下限(V%): /	
	燃烧性: 不燃, 有毒, 具强刺激性。		燃烧分解产物: 氧化硫。	
	禁忌物: 强氧化剂、卤素。			
毒性 健康 危害性	危险特性: 不燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。			
	灭火方法: 雾水状、泡沫、二氧化碳。			
	急性毒性: LD ₅₀ 无资料, LC ₅₀ 6600mg/m ³ , 1小时(大鼠吸入)			
	侵入途径: 吸入。			
液氨	健康危害: 本品有剧毒, 有关煤气中毒的相关信息较多, 长时间处于本品中或短时间处于高浓度本品中均有生命危险。			
	急救方法: 皮肤接触: 立即脱出被污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。就医。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。			
	标识	中文名称: 液氨	中文别名: /	英文名称: Liquid ammonia
		分子式: NH ₃	分子量: 17.03	CAS 号: 7664-41-7
	理化 特性	外观与性状: 无色液体, 有强烈刺激性气味。		
		溶解性: 易溶于水。		
熔点(°C): -77.7		相对密度(水=1): 0.603		
沸点(°C): -33.5		相对密度(空气=1): 0.59		
燃烧 爆炸 危险性	饱和蒸气压(mPa): 2.16(50°C)			
	闪点(°C): /		爆炸上限(V%): /	
	引燃温度(°C): /		爆炸下限(V%): /	
	危险特性: 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。			
毒性 健康 危害性	灭火方法: 雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。			
	急性毒性: 低毒类, LD ₅₀ 350mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 1390mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)。			
	健康危害: 本低浓度氨对粘膜有刺激作用, 高浓度可造成组织溶解坏死。			
氨水	急救方法: 皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 应用 2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。			
	标识	中文名称: 氨溶液; 氨水	中文别名: /	英文名称: ammonium hydroxide; ammonia water
		分子式: NH ₄ OH	分子量: 35.05	CAS 号: 1336-21-6
	理化 特性	外观与性状: 无色透明液体, 有强烈刺激性气味。		
		溶解性: 溶于水、醇。		
		熔点(°C): /		相对密度(水=1): 0.91
沸点(°C): /		相对密度(空气=1): /		
	饱和蒸气压(mPa): 1.59(20°C)			
	闪点(°C): /		爆炸上限(V%): /	

燃烧 爆炸 危险性	引燃温度(°C): /	爆炸下限(V%): /
	禁忌物: 酸类、铝、铜。	
	危险特性: 易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气氛。	
	灭火方法: 水、雾状水、砂土。	
毒性 健康 危害性	急性毒性: LD ₅₀ 无资料, LC ₅₀ 无资料	
	侵入途径: 吸入、食入。	
	健康危害: 吸入后对鼻、喉和肺有刺激性, 引起咳嗽、气短和哮喘等; 重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响: 反复低浓度接触, 可引起支气管炎; 可致皮炎。	
	急救方法: 皮肤接触: 立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟。就医。眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。	
废油 燃烧 爆炸 危险性	闪点(°C): 76	爆炸上限(V%): /
	引燃温度(°C): 248	爆炸下限(V%): /
	燃烧性: 易燃	燃烧分解产物: 一氧化碳, 二氧化碳。
	危险特性: 遇明火、高热可燃。	
毒性 健康 危害性	急性毒性: LD ₅₀ 无资料, LC ₅₀ 无资料	
	急救方法: 皮肤接触: 脱出污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。就医。眼睛接触: 提起眼睑, 用大量流动清水冲洗。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 饮足量温水。就医。	

2、生产系统危险性识别

(1) 生产过程危险性识别

本项目玻璃熔窑使用天然气、煤制气作为燃料, 天然气通过一根 325mm 的管道接至厂区燃气主管网, 煤气通过一根内径为 1m 的管道接至园区集中煤制气管网; 成型退火工序锡槽使用氮气、氢气作为保护气体, 通过一根内径 100mm 的管道, 将氢站分解炉产生的氮氢混合气接至成型退火工序, 在管道发生破损或损坏情况下, 可能导致储存的风险物质泄漏。

表5.2-67 生产过程潜在危险因素分析

序号	事故种类	发生原因	易发场所	备注
1	天然气泄漏	管道发生破损或损坏	天然气管道	管径 300mm
2	煤气泄漏	管道发生破损或损坏	煤气管道	管径 1m
3	氢气泄露	管道发生破损或损坏	氮氢混合气管道	管径 100mm

(2) 物料储存过程危险性识别

拟建项目储存过程中的环境风险主要集中在液氨储罐、氨水储罐、二氧化硫储罐。液氨、氨水、二氧化硫在储存的过程中存在储罐破损或损坏, 从而导致储存的风险物质泄漏。

(3) 运输过程危险性识别

本项目涉及的危险化学品液氨、氨水等在运输时，存在由于发生交通事故、道路状况不好造成罐车破损、翻车而引发的泄漏事故，对沿途居民、行人及其它设施构成威胁。在运输过程中，可能引发物质泄漏的原因有：车辆相撞、与固定物相撞、车辆急转弯、非事故引发的泄漏。可能引发运输车辆事故的一些原因，可大致分为以下几类：人员失误、车辆故障、管理失效、外部事件。

(4) 公用工程及辅助生产设施危险性识别

本项目新鲜水、氨氢站等公用工程依托厂区现有装置，危险废物依托现有危废暂存间进行暂存。项目公用工程及辅助生产设施危险性主要存在于以下方面：

- ①消防水系统发生故障，可能导致消防系统不能正常运行，使火灾影响进一步扩大。
- ②电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。
- ③若通讯系统发生故障，当发生事故时，不能及时通知相关人员撤离或采取应急措施，可能造成人员伤亡或事故进一步扩大。

(5) 环境保护设施危险性识别

废气处理系统：废气处理装置危险性主要为因电气设备损坏、失灵或停电、晃电等原因，导致相关设备停止运行，由此可能引发废气处理措施失效，造成废气污染物未经处理直接排放。

危废暂存间：危险废物储存、转存过程中，由于操作不当或存储容器发生破裂，发生泄漏、火灾，对周围环境造成影响。

(6) 事故次生/伴生危害分析

企业存在发生火灾和爆炸事故存在引发继发性事故和次生灾害的可能性。由原发事故引发的继发性事故可能有以下三种情况：

①火灾爆炸引起其他装置或设施破坏火灾爆炸情况下，爆炸后产生的大量碎片，会导致爆炸区域周围一定范围内生产设施的破坏，引起其中的物料泄漏。如果该物料为易燃物料，则该物料由于事故源的燃烧产生的热辐射、爆炸的余热或飞溅的火种引发新的火灾。

②火灾产生的浓烟及有毒气体扩散

化学物质引发的火灾在放出大量热辐射的同时，还会散发出大量的浓烟及 CO 等有毒有害气体，对火场周围人员的生命安全和周围的大气环境质量造成污染的破坏。

③液体物料泄漏和消防废水进入水体和土壤

生产装置或储存设施发生泄漏后，在未被引燃发生火灾爆炸的情况下，液体物料如不能被妥善控制会存在通过污水系统排放至外界水环境，可能导致水体和土壤污染的风险；而在火灾爆炸事故的扑救中，会产生大量的消防废水，其中可能含有油品等有毒有害物料，如果该废水经雨水排放系统排放至外界水环境，存在水体和土壤污染的风险。

3、危险物质向环境转移的途径识别

根据拟建项目危险物质及生产系统危险性识别结果，项目涉及的环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径及影响方式主要有以下几个方面：

大气扩散：天然气管道、煤气管道泄漏后煤气直接进入大气环境或泄漏后发生火灾事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对周围环境造成影响。

地表水环境扩散：本项目液氨泄露后水喷淋吸收产生的喷淋废水可能漫流至地面，对周围地表水环境造成影响。

地下水环境扩散：本项目液氨泄漏后水喷淋吸收产生的喷淋废水可能漫流至地面，通过地面下渗从而对地下水环境造成影响。本项目存在风险的贮存区、主要生产装置均设有围堰，可有效防止事故状态下危险物质在厂区内漫流；同时，厂内施行分区防渗，各分区按照设计要求或高于设计要求标准采取防渗措施，杜绝危险物质渗入地下水环境的可能。

表5.2-68 风险途径识别一览表

事故类型		伴生事故	风险途径	伴生事故风险途径
火灾		消防废水、废液泄漏	大气	地表水、地下水
泄漏	气体	火灾	大气	大气
	液体	危险物质扩散	地表水、地下水	大气

4、风险识别结果

根据项目工艺特点和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目潜在的风险类型包括泄漏等事故引发的危险物质泄漏风险，火灾、爆炸等事故引发的伴生/次生污染物排放风险，环境风险识别汇总见下表。

表5.2-69 项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
贮存单元	液氨储罐	液氨	泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民点、地表水、地下水
	液氨中间罐	液氨	泄漏		
	氨水储罐	氨水	泄漏		
	二氧化硫储罐	SO ₂	泄漏	大气	周边居民点
生产单元	天然气管道	CH ₄ 、CO	泄漏、火灾	大气	周边居民点

	煤气管道	CO	泄漏		
	氮氢混合气管道	H ₂	火灾		
环保设施	危废间废油桶	矿物油	泄漏	地表水、地下水	周边地表水、地下水

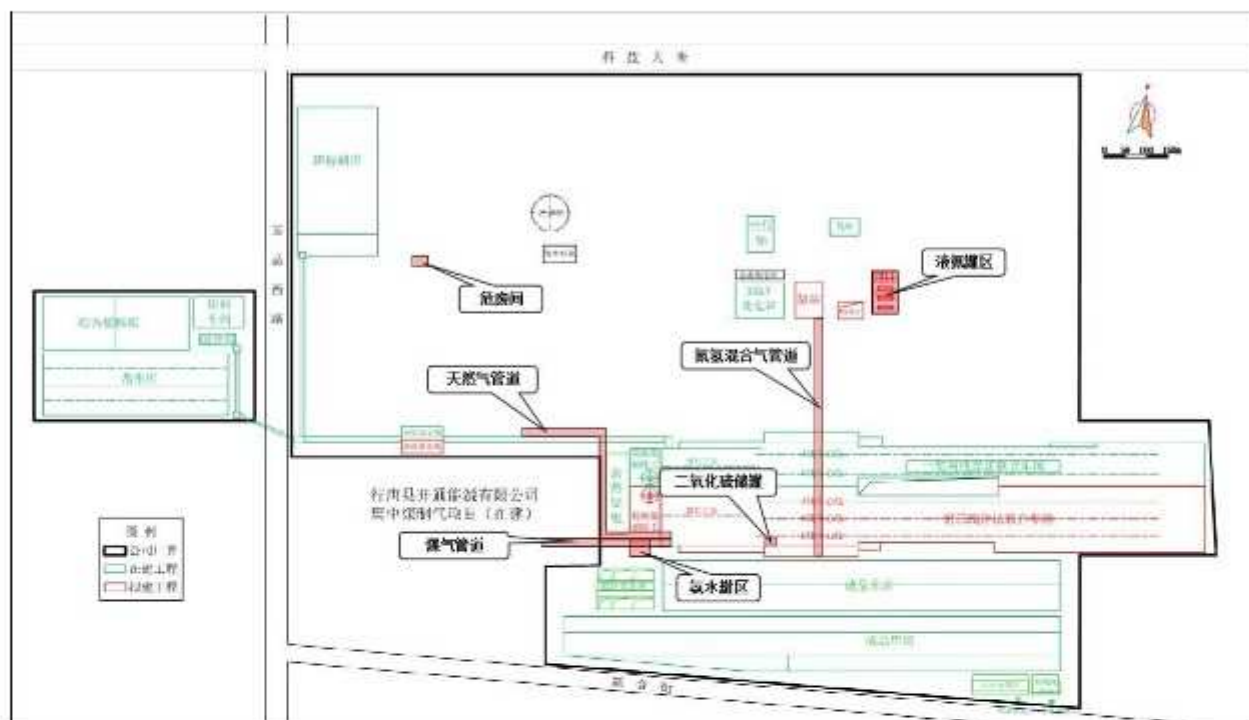


图5.2-35 危险单元分布图

5.2.7.3 风险事故情形分析

(1) 事故统计调查

①液氨泄漏事件

2010年8月23日早晨美国亚拉巴马州一处冷冻工厂发生液氨泄漏事故，泄漏量大约1500升至3000升，造成至少120人不同程度中毒，身体不适，其中大多数感到呼吸不畅、嗓子肿痛和头晕脑胀。这些中毒者既有冷冻服务工厂员工，也有在此地参与墨西哥湾油污清理工作的英国石油公司员工。

②氨水储罐泄漏事件

2020年8月18日，京台高速殷家林附近1台32.5m³氨水罐车发生泄漏，周围几百米内都能闻到异常气味，以事故车辆为中心，迅速在事发现场前后五百米的道路两端设置警戒带，禁止无关人员和车辆进入，同时稀释事故车辆现场泄漏的氨水以及周围挥发的的气体，减少对周围人员和环境的影响，因此最终未造成人员伤亡。

③天然气泄漏事件

2000年2月19日零时许，山东三力工业集团有限公司濮阳分公司发生地下废弃天然气管道爆炸事故，事故原因分析，管线在废弃时管道内残留天然气，在施工处理管线时又进入了部分空气，由于电缆沟起火，造成残余燃气爆炸。

④煤气泄漏事件

2012年8月15日13时40分左右，长丰钢铁有限公司煤气发生炉夹套突然发生爆炸，炉体被抛至北面50米左右的轧钢车间操作棚上，导致两名轧钢操作工被夹套砸倒当场死亡，上煤工倒在距离煤气发生炉北面3米处，经抢救无效死亡。事故原因，上煤工违反操作规程，在煤气发生炉高温缺水的情况下，突然向水套内注水；水在瞬间气化为水蒸气，体积急剧膨胀，使水套内部压力迅速增大，超过其所能承受的最大压力，发生爆炸。

⑤废油泄漏事件

2015年5月9日，某钢铁股份有限公司危废暂存间内废油桶倾倒，造成废油泄出，事故发生后通过对泄漏废油及时清理，未造成人员中毒及死亡事故。事故原因主要为运送废油叉车司机未按规定路线行驶，致使车辆与油桶发生碰撞，造成油桶内废油发生泄漏。

(2) 风险事故情形设定

由于事故发生具有随机性和不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过对具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。根据《建

设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E“泄漏概率的推荐值”确定事故发生概率。风险情形设定见下表。

表5.2-70 风险事故情形一览表

序号	危险单元	环境风险类型	事故情形	发生频率	风险物质
1	天然气管道	泄漏引发火灾	泄漏孔径为 10%孔径 (约 32.5mm)	2.4×10^{-6}	CO
			全管径泄漏	1.0×10^{-7}	
2	煤气管道	泄漏	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	2.4×10^{-6}	CO
			全管径泄漏	1.0×10^{-7}	
3	液氨储罐	泄漏	泄漏孔径为 10mm	1.0×10^{-4}	NH ₃
			储罐全破裂	5.0×10^{-6}	
4	氨水储罐	泄漏	泄漏孔径为 10mm	1.0×10^{-4}	NH ₃
			储罐全破裂	5.0×10^{-6}	
5	氮氢混合气管道	泄漏引发火灾	泄露孔径为 10%孔径 (约 10mm)	2.0×10^{-6}	H ₂
			全管径泄露	3.0×10^{-7}	
6	二氧化硫储罐	泄露	泄漏孔径为 10mm	1.0×10^{-4}	SO ₂
			储罐破裂	5.0×10^{-6}	
7	危废暂存间	泄漏	废油桶破裂	/	油类物质

考虑项目涉及的煤气、天然气属于毒性大、危险性高的气体风险物质；液氨属于危险性高的液态风险物质，且其周转操作较频繁；二氧化硫储罐、氨水储罐操作较频繁，且具有一定的挥发性等特点；综合相关风险事故资料的统计和分析，同时结合项目所在区域环境敏感点的特征，本次环境风险评价将煤气、天然气管道 50mm 管径泄漏和液氨、氨水、二氧化硫储罐全泄漏作为项目代表性事故。

5.2.7.4 源项分析

(1) 煤气管道泄漏

本次假定最大可信事故为煤气站至生产车间之间的煤气管道连接处发生破裂造成气体泄漏，50mm 孔径泄漏后，煤气管道压力报警，报警系统自动关闭管道两端阀门，10min 内使煤气泄漏得到制止。煤气管线压力约 101800Pa，煤气温度约 280℃，煤气中主要的风险物质为 CO，约占 30%。煤气泄漏后泄漏速率计算如下：

当下式成立时，气体流动属于音速流动(临界流)：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动(次临界流)：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

式中：P——容器压力，Pa，（101800Pa）；

P_0 ——环境压力，Pa，（101300Pa）；

γ ——气体的绝热指数，（1.30）；

经计算煤气泄漏属于亚音速流动，即次临界流，其泄漏速率 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M\gamma}{RT_G} \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中： Q_G ——气体泄漏速率，kg/s；

P——容器压力，Pa，（101800Pa）；

C_d ——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90，（圆形裂口 1.0）；

$M\gamma$ ——物质的摩尔质量，kg/mol，（平均分子质量 0.028kg/mol）；

R——气体常数，J/(mol·K)，（8.314J/(mol·k)）；

T_G ——气体温度，K，（管道内温度 553.15）；

A——裂口面积， m^2 ，（0.0019625 m^2 ）；

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0；对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\gamma-1} \right] \times \left[\frac{\gamma+1}{2} \right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

通过计算，煤气的泄漏速率为 0.124kg/s，CO 泄漏速率约 0.037kg/s。

（2）天然气管道泄漏

①天然气泄漏速率

本次假定最大可信事故为天然气调压站至生产车间之间的天然气管道发生破裂造成气体泄漏，32.5mm 孔径泄漏后，天然气管道压力报警，报警系统自动关闭管道两端阀门，10min 内使天然气泄漏得到制止。天然气管道内压力约 0.3MPa，管道内径 325mm，天然气中主要的风险物质为 CH_4 。天然气泄漏后泄漏速率计算如下：

当下式成立时，气体流动属于音速流动(临界流)：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动(次临界流)：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

式中：P——容器压力，Pa，（300000Pa）；

P_0 ——环境压力，Pa，（101300Pa）；

γ ——气体的绝热指数，（1.305）；

经计算天然气泄漏属于音速流动，即临界流，其泄漏速率 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中： Q_G ——气体泄漏速率，kg/s；

P——容器压力，Pa，（300000Pa）；

C_d ——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90，（圆形裂口 1.0）；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol，（平均分子质量 0.016kg/mol）；

R——气体常数，J/(mol·K)，（8.322J/(mol·k)）；

T_G ——气体温度，K（管道内温度 298.15）；

A——裂口面积， m^2 ，（0.000829156 m^2 ）；

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0；

通过计算，天然气的泄漏速率为 0.713kg/s。

②火灾次生/伴生污染物产生量估算

天然气急剧燃烧所需的供氧量不足时会发生不完全燃烧现象，产生较大量的有毒物质一氧化碳，一氧化碳产生量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中火灾火灾次生/伴生污染物产生量估算公示，具体如下：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%，（按甲烷碳含量计，取 85%）；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5~6.0%，（取 6%）；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

通过计算，天然气燃烧过程一氧化碳的产生量为 0.085kg/s。

(3) 氨水储罐泄漏

①氨水泄漏速率

本项目设置 1 座 225m³ 氨水储罐。储罐中氨水的最大存在量为 176.52t，氨水浓度为 20%。本次假定最大可信事故为氨水罐全破裂，10min 内氨水全部泄漏完，则氨水泄漏速率为 294.2kg/s。

②泄漏液体蒸发估算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于氨水(20%)常压下沸点为 165℃左右，氨水的储存温度为环境温度，液体泄漏时不发生闪蒸和热量蒸发，因此本次环境风险仅考虑质量蒸发量。氨水泄漏后在围堰内形成液池，围堰内液池在 15min 内全部清理完毕。

采用以下公式计算氨水的质量蒸发速率：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa，（48254Pa）；

R——气体常数，J/(mol·K)，（8.314J/(mol·K)）；

T₀——环境温度，K，（取 298.15K）；

M——物质的摩尔质量，kg/mol，（取 0.035kg/mol）；

u——风速，m/s，（取 1.5m/s）；

r——液池半径，m，（按罐区围堰规格计算等效半径，取 8.2m）；

α,n——大气稳定度系数，（α取 5.285×10⁻³，n取 0.3）。

经计算，最不利气象条件下，项目氨水罐泄漏后氨气的质量蒸发速率为 0.248kg/s，15min 蒸发量为 223.2kg。

(4) 液氨储罐泄漏

①液氨泄漏速率

本项目设置 3 座 110m³ 液氨储罐（2 用 1 备）。储罐中液氨的最大存在量为 118.53t。本次假定最大可信事故为 1 个液氨罐全破裂，10min 内液氨全部泄漏完，则液氨泄漏速率为 98.775kg/s。

②泄漏液体蒸发估算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于液氨泄漏后形成的液池处于过热状态，液氨将以闪蒸方式瞬间气化，形成两相混合气团，因此本次环境风险仅考虑闪蒸蒸发。氨气化触发报警装置后，立即进行收集并导入备用罐，应急处置时间一般在 15min 内完成。

采用以下公式计算液氨的闪蒸蒸发速率：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中：Fv——泄漏液体的闪蒸比例；

TT——储存温度，K，（298.15K）；

Tb——泄漏液体的沸点，K，（239.8K）；

Hv——泄漏液体的蒸发热，J/kg，（1336.97KJ/kg）；

Cp——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)，（4.7KJ/(kg·K)）；

QL——物质泄漏速率，kg/s；

Q1——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s。

经计算，泄露液体的蒸发系数 Fv=0.2051（Fv>0.2），液体闪蒸蒸发速率为 9.497kg/s，15min 蒸发量为 8547.3kg。

（5）二氧化硫储罐泄漏

①二氧化硫泄漏速率

本项目设置 2 个 800L 二氧化硫储罐（1 用 1 备）。储罐中二氧化硫的最大存在量为 0.85t。本次假定最大可信事故为储罐全破裂，10min 内二氧化硫全部泄漏完，则二氧化硫泄漏速率为 1.42kg/s。

②泄漏液体蒸发估算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于二氧化硫泄漏后形成的液池处于过热状态，二氧化硫将以闪蒸方式瞬间气化，形成两相混合气团，因此本次环境风险仅考虑闪蒸蒸发。二氧化硫气化触发报警装置后，立即进行收集并导入备用罐，应急处置时间一般在 15min 内完成。

采用以下公式计算二氧化硫的闪蒸蒸发速率：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

$$Q_1 = Q_i \times F_v$$

式中：Fv——泄漏液体的闪蒸比例；

TT——储存温度，K，（293.15K）；

Tb——泄漏液体的沸点，K，（263.15K）；

Hv——泄漏液体的蒸发热，J/kg，（396.5KJ/kg）；

Cp——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)，（1.331KJ/(kg·K)）；

QL——物质泄漏速率，kg/s；

Q1——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s。

经计算，泄露液体的蒸发系数 Fv=0.1205，液体闪蒸蒸发速率为 0.171kg/s，15min 蒸发量为 153.9kg。

表5.2-71 项目环境风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放量或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)	泄漏液体蒸发时间/min	泄漏液体蒸发量/kg
1	氨水泄漏	储罐	NH ₃	地下水、大气	313.8	10	188280	0.248	15	223.2
2	煤气泄漏	管道	CO	大气	0.037	10	22.2	/	/	/
3	天然气泄漏	管道	CH ₄	大气	0.713	10	427.8	/	/	/
			CO	大气	0.085	10	51	/	/	/
4	液氨泄漏	储罐	NH ₃	大气	98.775	10	59265	9.497	15	8547.3
5	二氧化硫泄露	储罐	SO ₂	大气	1.42	10	852	0.171	15	153.9

5.2.7.5 风险预测与评价

1、大气环境风险评价

(1) 气象条件

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次选取最不利气象条件进行源强计算及预测，即 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

(2) 预测模式

预测计算时，应区分重质气体和轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。其中

重质气体和轻质气体的判断依据可采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 G 中推荐的理查德森数 Ri 进行判定。具体判断如下:

污染物到达最近受体点的时间:

$$T=2X/U_r$$

式中: X—事故发生地与计算点的距离, m;

Ur—10m 高处风速, m/s。假定风速和风向在 T 时段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时, 可被认为是连续排放; 当 $T_d < T$ 时, 可被认为是瞬时续排放。

表5.2-72 理查德森数 Ri 计算结果表

事故情形	X(m)	Ur(m/s)	T(s)	T _d (s)	备注
氨水储罐泄漏	480	1.5	640	900	瞬时排放
煤气管道泄漏	490	1.5	653.3	600	连续排放
天然气管道泄漏	480	1.5	640	600	连续排放
液氨储罐泄漏	710	1.5	946.7	900	连续排放
二氧化硫储罐泄露	420	1.5	560	900	瞬时排放

连续排放:

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{(\rho_{rel} - \rho_a)}{\rho_a} \right]^{1/3}}{U_r}$$

瞬时排放:

$$Ri = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{1/3}}{U_r^2} \times \frac{(\rho_{rel} - \rho_a)}{\rho_a}$$

式中: ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ;

ρ_a —环境密度, kg/m^3 ;

Q—连续排放烟羽的排放速率, kg/s ;

Qt—瞬时排放的物质质量, kg ;

Drel—初始的烟团宽度, 即源直径, m;

Ur—10m 高处风速, m/s。

经过计算, 理查德森数 Ri 计算结果见下表。

表5.2-73 理查德森数 Ri 计算结果表

事故情形	危险物质	$\rho_{rel}(\text{kg/m}^3)$	$\rho_a(\text{kg/m}^3)$	Q(kg/s)	Qt(kg)	Drel(m)	Ur(m/s)	Ri	备注
氨水储罐泄漏	NH ₃	0.9658	1.1854	/	0.248	16.4	1.5	<1/6	轻质 气体
煤气管道泄漏	CO	0.6174	1.1854	0.037	/	1.0	1.5	<1/6	
天然气管道泄漏	CH ₄	0.8017	1.1854	0.713	/	0.65	1.5	<1/6	
液氨储罐泄漏	NH ₃	4.7085	1.1854	9.497	/	18.0	1.5	0.989	重质 气体
二氧化硫储罐	SO ₂	2.4167	1.1854	/	0.171	/	1.5	1.873	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),煤气管道泄漏、天然气管道泄漏、氨水储罐泄漏风险物质分别为一氧化碳、甲烷、氨,初始密度均小于空气密度, $Ri < 1/6$,属于轻质气体,预测模型采用 AFTOX 模型;液氨储罐泄漏、二氧化硫储罐风险物质分别为氨、二氧化硫, $Ri > 1/6$,属于重质气体,预测模型采用 SLAB 模型。

(3) 预测范围与计算点

预测范围为各危险物质浓度达到其 2 级大气毒性终点浓度的最大影响范围。

计算点分为特殊计算点和一般计算点。特殊计算点为大气环境敏感目标等关心点,一般计算点为下风向不同距离点,距离风险源 500m 范围内网格间距为 50m,大于 500m 范围网格间距为 100m。

(4) 其他参数设置

地表粗糙度取 100cm。

(5) 预测评价标准

表5.2-74 各危险物质预测评价标准

序号	危险物质	1 级大气毒性终点浓度/ (mg/m ³)	2 级大气毒性终点浓度/ (mg/m ³)
1	氨	770	110
2	一氧化碳	380	95
3	甲烷	260000	150000
4	二氧化硫	79	2

(6) 预测结果

1) 煤气管道泄漏

①下风向预测结果

煤气管道泄漏事故最不利气象条件下,下风向不同距离处 CO 最大浓度及影响范围如下。

表5.2-75 下风向不同距离处 CO 最大浓度及影响范围

下风向距离	出现时间 (min)	最大落地浓度 (mg/m ³)
50m	0.67	287.56
100m	1.22	124.82
150m	1.78	70.71
200m	2.33	46.06
250m	2.89	32.68
300m	3.44	24.56
350m	4.00	19.23
400m	4.56	15.52
450m	5.11	12.84

下风向距离	出现时间 (min)	最大落地浓度 (mg/m ³)
500m	5.67	10.82
600m	6.78	8.04
700m	7.89	6.25
800m	9.00	5.01
900m	13.11	4.13
1000m	14.22	3.47
2000m	27.33	1.23
3000m	38.44	0.71
4000m	49.56	0.46
5000m	60.67	0.32
最大落地浓度	300.63	
最远出现距离	毒性终点浓度-1	40
	毒性终点浓度-2	130

由预测结果可知，最不利气象条件下煤气管道泄漏事故发生后 CO 地面浓度最大值为 300.63mg/m³，毒性终点浓度-1（大于 380mg/m³）出现最远距离为 40m，毒性终点浓度-2（大于 95mg/m³）出现最远距离为 130m。

②各关心点预测浓度

在最不利气象条件下，煤气管道泄漏事故后各关心点有毒有害物质 CO 浓度预测结果如下。

表5.2-76 最不利条件下各关心点 CO 浓度预测结果一览表 (mg/m³)

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
东留营村	0	0	0	0	0	0	/	/
东留营庄	0	0	0	0	0	0	/	/
岳霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
西霍同庄	0	0	0	0	0	0	/	/
麻家庄村	0	0	0	0	0	0	/	/
东塔子庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西塔子庄	0	0	0	0	0	0	/	/
高家庄	0	0	0	0	0	0	/	/
白市同村	0	0	0	0	0	0	/	/
左市同村	0	0	0	0	0	0	/	/
滨河小区	0	0	0	0	0	0	/	/
金桥水岸观邸	0	0	0	0	0	0	/	/
胡家庄	0	0	0	0	0	0	/	/
张霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
米霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
西霍同村	0	0	0	0	0	0	/	/
东霍同村	0	0	0	0	0	0	/	/
胡家庄新村	0	0	0	0	0	0	/	/
九都水岸新城	0	0	0	0	0	0	/	/
西关庄	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙村	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西留营村	0	0	0	0	0	0	/	/
西留营庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西南庄村	0	0	0	0	0	0	/	/
东瓦仁庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东瓦仁村	0	0	0	0	0	0	/	/
西瓦仁村	0	0	0	0	0	0	/	/
东伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
北伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西安香村	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香村	0	0	0	0	0	0	/	/
笔尾村	0	0	0	0	0	0	/	/
笔头村	0	0	0	0	0	0	/	/
半壁店	0	0	0	0	0	0	/	/
南州村	0	0	0	0	0	0	/	/
东正庄	0.0035	0.0035	0	0	0	0	/	/
西正庄	0	0	0	0	0	0	/	/
常乡庄	0	0	0.0004	0.0007	0.0004	0	/	/
闵镇	0	0	0	0.0512	0.1400	0.0914	/	/
樊家庄	0	0	0	0.0001	0.0340	0.0542	/	/
西宿村	0	0	0	0	0	0.0002	/	/
宿村庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东正村	0	0	0	0	0	0	/	/
北协神村	0	0	0	0	0	0	/	/
陆桥村	0	0	0	0	0	0	/	/
协神乡	0	0	0	0	0	0	/	/
王村	0	0	0	0	0	0	/	/
西正村	0	0	0	0	0	0	/	/

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
磁河庄	0	0	0	0	0	0	/	/
常香村	0	0	0	0	0	0	/	/
北张吾村	0	0	0	0	0	0	/	/
南张吾村	0	0	0	0	0	0	/	/
北张吾庄	0	0	0	0	0	0	/	/
南伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
中伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西正小学	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙小学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县市同中心小学	0	0	0	0	0	0	/	/
河北行唐龙州中学	0	0	0	0	0	0	/	/
留营中心小学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县第五中行唐县第五中学	0	0	0	0	0	0	/	/
新乐市协神学校	0	0	0	0	0	0	/	/
正定县凯华中正定县凯华中学	0	0	0	0	0	0	/	/
笔尾小学	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香小学	0	0	0	0	0	0	/	/
曙光中学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县委党校	0	0	0	0	0	0	/	/

由预测结果可知，最不利气象条件下煤气管道泄漏事故发生后各关心点均未出现 CO 浓度大于毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 的时刻。

2) 天然气管道泄漏、火灾

①下风向预测结果

天然气管道泄漏及引发火灾事故发生后，在最不利气象条件下下风向不同距离处 CH₄、CO 最大浓度及影响范围如下。

表5.2-77 下风向不同距离处 CH₄、CO 最大浓度及影响范围

下风向距离	CH ₄		CO	
	出现时间 (min)	最大落地浓度 (mg/m ³)	出现时间 (min)	最大落地浓度 (mg/m ³)
50m	0.50	4156.00	0.67	135.99
100m	0.92	1804.00	1.22	140.07
150m	1.33	1021.90	1.78	106.74
200m	1.75	665.69	2.33	79.90
250m	2.17	472.31	2.89	61.24
300m	2.58	354.90	3.44	48.27

350m	3.00	277.86	4.00	39.01
400m	3.42	224.35	4.56	32.22
450m	3.83	185.54	5.11	27.09
500m	4.25	156.42	5.67	23.12
600m	5.08	116.21	6.78	17.48
700m	5.92	90.27	7.89	13.74
800m	6.75	72.46	9.00	11.12
900m	7.58	59.67	13.11	9.21
1000m	8.42	50.13	14.22	7.77
2000m	21.75	17.77	27.33	2.79
3000m	30.08	10.36	38.44	1.62
4000m	38.42	7.00	49.56	1.06
5000m	46.75	5.08	60.67	0.74
最大落地浓度	43449.00		135.99	
最远出现距离	毒性终点浓度-1	/	毒性终点浓度-1	/
	毒性终点浓度-2	/	毒性终点浓度-2	170

由预测结果可知，最不利气象条件下天然气管道泄漏事故发生后 CH₄ 地面浓度最大值为 43449.0mg/m³，均未大于毒性终点浓度-1（260000mg/m³）、毒性终点浓度-2（大于 150000mg/m³）；最不利气象条件下天然气管道泄漏引发火灾事故发生后 CO 地面浓度最大值为 135.99mg/m³，未大于毒性终点浓度-1（380mg/m³），毒性终点浓度-2（大于 380mg/m³）出现最远距离为 170m。

②各关心点预测浓度

在最不利气象条件下，天然气管道泄漏后各关心点有毒有害物质 CH₄浓度预测结果如下。

表5.2-78 最不利条件下各关心点 CH₄浓度预测结果一览表（mg/m³）

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
东留营村	0	0	0	0	0	0	/	/
东留营庄	0	0	0	0	0	0	/	/
岳霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
西霍同庄	0	0	0	0	0	0	/	/
麻家庄村	0	0	0	0	0	0	/	/
东塔子庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西塔子庄	0	0	0	0	0	0	/	/
高家庄	0	0	0	0	0	0	/	/
白市同村	0	0	0	0	0	0	/	/
左市同村	0	0	0	0	0	0	/	/

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
滨河小区	0	0	0	0	0	0	/	/
金桥水岸观邸	0	0	0	0	0	0	/	/
胡家庄	0	0	0	0	0	0	/	/
张霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
米霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
西霍同村	0	0	0	0	0	0	/	/
东霍同村	0	0	0	0	0	0	/	/
胡家庄新村	0	0	0	0	0	0	/	/
九都水岸新城	0	0	0	0	0	0	/	/
西关庄	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙村	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西留营村	0	0	0	0	0	0	/	/
西留营庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西南庄村	0	0	0	0	0	0	/	/
东瓦仁庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东瓦仁村	0	0	0	0	0	0	/	/
西瓦仁村	0	0	0	0	0	0	/	/
东伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
北伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西安香村	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香村	0	0	0	0	0	0	/	/
笔尾村	0	0	0	0	0	0	/	/
笔头村	0	0	0	0	0	0	/	/
半壁店	0	0	0	0	0	0	/	/
南州村	0	0	0	0	0	0	/	/
东正庄	0.3110	0.3110	0	0	0	0	/	/
西正庄	0	0	0	0	0	0	/	/
常乡庄	0	0	0.0092	0.0090	0	0	/	/
闵镇	0	0	0.7150	2.4000	1.7400	0	/	/
樊家庄	0	0	0.0007	0.8360	0.9310	0.1080	/	/
西宿村	0	0	0	0	0.1270	1.3600	/	/
宿村庄	0	0	0	0	0	0.0002	/	/
东正村	0	0	0	0	0	0	/	/
北协神村	0	0	0	0	0	0	/	/

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
陆桥村	0	0	0	0	0	0	/	/
协神乡	0	0	0	0	0	0	/	/
王村	0	0	0	0	0	0	/	/
西正村	0	0	0	0	0	0	/	/
磁河庄	0	0	0	0	0	0	/	/
常香村	0	0	0	0	0	0	/	/
北张吾村	0	0	0	0	0	0	/	/
南张吾村	0	0	0	0	0	0	/	/
北张吾庄	0	0	0	0	0	0	/	/
南伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
中伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西正小学	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙小学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县市同中心小学	0	0	0	0	0	0	/	/
河北行唐龙州中学	0	0	0	0	0	0	/	/
留营中心小学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县第五中行唐县 第五中学	0	0	0	0	0	0	/	/
新乐市协神学校	0	0	0	0	0	0	/	/
正定县凯华中正定县 凯华中学	0	0	0	0	0	0	/	/
笔尾小学	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香小学	0	0	0	0	0	0	/	/
曙光中学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县委党校	0	0	0	0	0	0	/	/

由预测结果可知，最不利气象条件下天然气管道泄漏事故发生后各关心点均未出现CH₄浓度大于毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2的时刻。

在最不利气象条件下，天然气管道泄漏引发火灾后各关心点有毒有害物质CO浓度预测结果如下。

表5.2-79 最不利条件下各关心点CO浓度预测结果一览表 (mg/m³)

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
东留营村	0	0	0	0	0	0	/	/
东留营庄	0	0	0	0	0	0	/	/
岳霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
西霍同庄	0	0	0	0	0	0	/	/
麻家庄村	0	0	0	0	0	0	/	/

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
东塔子庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西塔子庄	0	0	0	0	0	0	/	/
高家庄	0	0	0	0	0	0	/	/
白市同村	0	0	0	0	0	0	/	/
左市同村	0	0	0	0	0	0	/	/
滨河小区	0	0	0	0	0	0	/	/
金桥水岸观邸	0	0	0	0	0	0	/	/
胡家庄	0	0	0	0	0	0	/	/
张霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
米霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
西霍同村	0	0	0	0	0	0	/	/
东霍同村	0	0	0	0	0	0	/	/
胡家庄新村	0	0	0	0	0	0	/	/
九都水岸新城	0	0	0	0	0	0	/	/
西关庄	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙村	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西留营村	0	0	0	0	0	0	/	/
西留营庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西南庄村	0	0	0	0	0	0	/	/
东瓦仁庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东瓦仁村	0	0	0	0	0	0	/	/
西瓦仁村	0	0	0	0	0	0	/	/
东伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
北伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西安香村	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香村	0	0	0	0	0	0	/	/
笔尾村	0	0	0	0	0	0	/	/
笔头村	0	0	0	0	0	0	/	/
半壁店	0	0	0	0	0	0	/	/
南州村	0	0	0	0	0	0	/	/
东正庄	0.0440	0.0440	0.0005	0	0	0	/	/
西正庄	0	0	0	0	0	0	/	/
常乡庄	0	0	0.0007	0.0015	0.0008	0	/	/
闵镇	0	0	0	0.1110	0.3770	0.2750	/	/

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
樊家庄	0	0	0	0.0001	0.0823	0.1470	/	/
西宿村	0	0	0	0	0	0.0004	/	/
宿村庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东正村	0	0	0	0	0	0	/	/
北协神村	0	0	0	0	0	0	/	/
陆桥村	0	0	0	0	0	0	/	/
协神乡	0	0	0	0	0	0	/	/
王村	0	0	0	0	0	0	/	/
西正村	0	0	0	0	0	0	/	/
磁河庄	0	0	0	0	0	0	/	/
常香村	0	0	0	0	0	0	/	/
北张吾村	0	0	0	0	0	0	/	/
南张吾村	0	0	0	0	0	0	/	/
北张吾庄	0	0	0	0	0	0	/	/
南伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
中伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西正小学	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙小学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县市同中心小学	0	0	0	0	0	0	/	/
河北行唐龙州中学	0	0	0	0	0	0	/	/
留营中心小学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县第五中行唐县 第五中学	0	0	0	0	0	0	/	/
新乐市协神学校	0	0	0	0	0	0	/	/
正定县凯华中正定县 凯华中学	0	0	0	0	0	0	/	/
笔尾小学	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香小学	0	0	0	0	0	0	/	/
曙光中学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县委党校	0	0	0	0	0	0	/	/

由预测结果可知，最不利气象条件下天然气管道泄漏引发火灾事故发生后各关心点均未出现 CO 浓度大于毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 的时刻。

3) 氨水储罐泄漏

① 下风向预测结果

氨水储罐泄漏事故最不利气象条件下，下风向不同距离处 NH₃ 最大浓度及影响范围如下。

表5.2-80 下风向不同距离处 NH₃ 最大浓度及影响范围

下风向距离	出现时间 (min)	最大落地浓度 (mg/m ³)
50m	0.67	1556.00
100m	1.22	757.82
150m	1.78	454.70
200m	2.33	307.05
250m	2.89	223.30
300m	3.44	170.83
350m	4.00	135.59
400m	4.56	110.67
450m	5.11	92.32
500m	5.67	78.39
600m	6.78	58.89
700m	7.89	46.12
800m	9.00	37.26
900m	10.11	30.84
1000m	11.22	26.01
2000m	26.33	9.40
3000m	39.44	5.52
4000m	51.56	3.78
5000m	63.67	2.81
最大落地浓度	1196.20	
最远出现距离	毒性终点浓度-1	100
	毒性终点浓度-2	410

图5.2-36 最不利气象条件下 NH₃ 最大影响范围图

由预测结果可知，最不利气象条件下氨水储罐泄漏事故发生后 NH₃ 地面浓度最大值为 1196.20mg/m³，毒性终点浓度-1（大于 110mg/m³）出现最远距离为 100m，毒性终点浓度-2（大于 770mg/m³）出现最远距离为 410m。

②各关心点预测浓度

在最不利气象条件下，氨水储罐泄漏后各关心点有毒有害物质 NH₃ 浓度预测结果如下。

表5.2-81 最不利条件下各关心点 NH₃ 浓度预测结果一览表 (mg/m³)

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
东留营村	0	0	0	0	0	0	/	/
东留营庄	0	0	0	0	0	0	/	/
岳霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
西霍同庄	0	0	0	0	0	0	/	/

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
麻家庄村	0	0	0	0	0	0	/	/
东塔子庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西塔子庄	0	0	0	0	0	0	/	/
高家庄	0	0	0	0	0	0	/	/
白市同村	0	0	0	0	0	0	/	/
左市同村	0	0	0	0	0	0	/	/
滨河小区	0	0	0	0	0	0	/	/
金桥水岸观邸	0	0	0	0	0	0	/	/
胡家庄	0	0	0	0	0	0	/	/
张霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
米霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
西霍同村	0	0	0	0	0	0	/	/
东霍同村	0	0	0	0	0	0	/	/
胡家庄新村	0	0	0	0	0	0	/	/
九都水岸新城	0	0	0	0	0	0	/	/
西关庄	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙村	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西留营村	0	0	0	0	0	0	/	/
西留营庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西南庄村	0	0	0	0	0	0	/	/
东瓦仁庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东瓦仁村	0	0	0	0	0	0	/	/
西瓦仁村	0	0	0	0	0	0	/	/
东伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
北伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西安香村	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香村	0	0	0	0	0	0	/	/
笔尾村	0	0	0	0	0	0	/	/
笔头村	0	0	0	0	0	0	/	/
半壁店	0	0	0	0	0	0	/	/
南州村	0	0	0	0	0	0	/	/
东正庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西正庄	0	0	0	0	0	0	/	/
常乡庄	0	0	0	0	0	0	/	/

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
闵镇	0	0	0	0.0076	0.0076	0.0076	/	/
樊家庄	0	0	0	0	0.0007	0.0011	/	/
西宿村	0	0	0	0	0	0	/	/
宿村庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东正村	0	0	0	0	0	0	/	/
北协神村	0	0	0	0	0	0	/	/
陆桥村	0	0	0	0	0	0	/	/
协神乡	0	0	0	0	0	0	/	/
王村	0	0	0	0	0	0	/	/
西正村	0	0	0	0	0	0	/	/
磁河庄	0	0	0	0	0	0	/	/
常香村	0	0	0	0	0	0	/	/
北张吾村	0	0	0	0	0	0	/	/
南张吾村	0	0	0	0	0	0	/	/
北张吾庄	0	0	0	0	0	0	/	/
南伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
中伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西正小学	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙小学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县市同中心小学	0	0	0	0	0	0	/	/
河北行唐龙州中学	0	0	0	0	0	0	/	/
留营中心小学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县第五中行唐县 第五中学	0	0	0	0	0	0	/	/
新乐市协神学校	0	0	0	0	0	0	/	/
正定县凯华中正定县 凯华中学	0	0	0	0	0	0	/	/
笔尾小学	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香小学	0	0	0	0	0	0	/	/
曙光中学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县委党校	0	0	0	0	0	0	/	/

由预测结果可知，最不利气象条件下氨水储罐泄漏事故发生后各关心点均未出现 NH_3 浓度大于毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 的时刻。

4) 液氨储罐泄漏

① 下风向预测结果

液氨储罐泄漏事故最不利气象条件下，下风向不同距离处 NH_3 最大浓度及影响范围如下。

表5.2-82 下风向不同距离处 NH_3 最大浓度及影响范围

下风向距离	出现时间 (min)	最大落地浓度 (mg/m^3)
50m	7.75	0.01
100m	106.96	0.00
150m	0.00	0.00
200m	0.00	0.00
250m	0.00	0.00
300m	0.00	0.00
350m	0.00	0.00
400m	0.00	0.00
450m	0.00	0.00
500m	0.00	0.00
600m	0.00	0.00
700m	0.00	0.00
800m	0.00	0.00
900m	0.00	0.00
1000m	0.00	0.00
2000m	0.00	0.00
3000m	0.00	0.00
4000m	0.00	0.00
5000m	0.00	0.00
最大落地浓度	34113.00	
最远出现距离	毒性终点浓度-1	40
	毒性终点浓度-2	40

图5.2-37 最不利气象条件下 NH_3 最大影响范围图

由预测结果可知，最不利气象条件下氨水储罐泄漏事故发生后 NH_3 地面浓度最大值为 $34113.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，毒性终点浓度-1（大于 $770\text{mg}/\text{m}^3$ ）出现最远距离为 40m，毒性终点浓度-2（大于 $110\text{mg}/\text{m}^3$ ）出现最远距离为 40m。

②各关心点预测浓度

在最不利气象条件下，液氨储罐泄漏后各关心点有毒有害物质 NH_3 浓度预测结果如下。

表5.2-83 最不利条件下各关心点 NH_3 浓度预测结果一览表 (mg/m^3)

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
东留营村	0	0	0	0	0	0	/	/

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
东留营庄	0	0	0	0	0	0	/	/
岳霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
西霍同庄	0	0	0	0	0	0	/	/
麻家庄村	0	0	0	0	0	0	/	/
东塔子庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西塔子庄	0	0	0	0	0	0	/	/
高家庄	0	0	0	0	0	0	/	/
白市同村	0	0	0	0	0	0	/	/
左市同村	0	0	0	0	0	0	/	/
滨河小区	0	0	0	0	0	0	/	/
金桥水岸观邸	0	0	0	0	0	0	/	/
胡家庄	0	0	0	0	0	0	/	/
张霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
米霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
西霍同村	0	0	0	0	0	0	/	/
东霍同村	0	0	0	0	0	0	/	/
胡家庄新村	0	0	0	0	0	0	/	/
九都水岸新城	0	0	0	0	0	0	/	/
西关庄	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙村	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西留营村	0	0	0	0	0	0	/	/
西留营庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西南庄村	0	0	0	0	0	0	/	/
东瓦仁庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东瓦仁村	0	0	0	0	0	0	/	/
西瓦仁村	0	0	0	0	0	0	/	/
东伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
北伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西安香村	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香村	0	0	0	0	0	0	/	/
笔尾村	0	0	0	0	0	0	/	/
笔头村	0	0	0	0	0	0	/	/
半壁店	0	0	0	0	0	0	/	/
南州村	0	0	0	0	0	0	/	/

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
东正庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西正庄	0	0	0	0	0	0	/	/
常乡庄	0	0	0	0	0	0	/	/
闵镇	0	0	0	0	0	0	/	/
樊家庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西宿村	0	0	0	0	0	0	/	/
宿村庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东正村	0	0	0	0	0	0	/	/
北协神村	0	0	0	0	0	0	/	/
陆桥村	0	0	0	0	0	0	/	/
协神乡	0	0	0	0	0	0	/	/
王村	0	0	0	0	0	0	/	/
西正村	0	0	0	0	0	0	/	/
磁河庄	0	0	0	0	0	0	/	/
常香村	0	0	0	0	0	0	/	/
北张吾村	0	0	0	0	0	0	/	/
南张吾村	0	0	0	0	0	0	/	/
北张吾庄	0	0	0	0	0	0	/	/
南伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
中伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西正小学	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙小学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县市同中心小学	0	0	0	0	0	0	/	/
河北行唐龙州中学	0	0	0	0	0	0	/	/
留营中心小学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县第五中行唐县 第五中学	0	0	0	0	0	0	/	/
新乐市协神学校	0	0	0	0	0	0	/	/
正定县凯华中正定县 凯华中学	0	0	0	0	0	0	/	/
笔尾小学	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香小学	0	0	0	0	0	0	/	/
曙光中学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县委党校	0	0	0	0	0	0	/	/

由预测结果可知,最不利气象条件下液氨储罐泄漏事故发生后各关心点均未出现 NH_3 浓度大于毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 的时刻。

5) 二氧化硫储罐泄漏

①下风向预测结果

二氧化硫储罐泄漏事故最不利气象条件下，下风向不同距离处 SO₂ 最大浓度及影响范围如下。

表5.2-84 下风向不同距离处 SO₂ 最大浓度及影响范围

下风向距离	出现时间 (min)	最大落地浓度 (mg/m ³)
50m	1.11	44.85
100m	2.23	17.80
150m	3.28	9.00
200m	4.25	5.32
250m	5.16	3.47
300m	6.03	2.43
350m	105.85	0.00
400m	0.00	0.00
450m	0.00	0.00
500m	0.00	0.00
600m	0.00	0.00
700m	0.00	0.00
800m	0.00	0.00
900m	0.00	0.00
1000m	0.00	0.00
2000m	0.00	0.00
3000m	0.00	0.00
4000m	0.00	0.00
5000m	0.00	0.00
最大落地浓度	65.43	
最远出现距离	毒性终点浓度-1	/
	毒性终点浓度-2	322

图5.2-38 最不利气象条件下 SO₂ 最大影响范围图

由预测结果可知，最不利气象条件下二氧化硫储罐泄漏事故发生后 SO₂ 地面浓度最大值为 65.43mg/m³，未大于毒性终点浓度-1（大于 79mg/m³），毒性终点浓度-2（大于 2mg/m³）出现最远距离为 322m。

②各关心点预测浓度

在最不利气象条件下，二氧化硫储罐泄漏后各关心点有毒有害物质 SO₂ 浓度预测结果如下。

表5.2-85 最不利条件下各关心点 SO₂ 浓度预测结果一览表 (mg/m³)

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
东留营村	0	0	0	0	0	0	/	/
东留营庄	0	0	0	0	0	0	/	/
岳霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
西霍同庄	0	0	0	0	0	0	/	/
麻家庄村	0	0	0	0	0	0	/	/
东塔子庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西塔子庄	0	0	0	0	0	0	/	/
高家庄	0	0	0	0	0	0	/	/
白市同村	0	0	0	0	0	0	/	/
左市同村	0	0	0	0	0	0	/	/
滨河小区	0	0	0	0	0	0	/	/
金桥水岸观邸	0	0	0	0	0	0	/	/
胡家庄	0	0	0	0	0	0	/	/
张霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
米霍口村	0	0	0	0	0	0	/	/
西霍同村	0	0	0	0	0	0	/	/
东霍同村	0	0	0	0	0	0	/	/
胡家庄新村	0	0	0	0	0	0	/	/
九都水岸新城	0	0	0	0	0	0	/	/
西关庄	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙村	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西留营村	0	0	0	0	0	0	/	/
西留营庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西南庄村	0	0	0	0	0	0	/	/
东瓦仁庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东瓦仁村	0	0	0	0	0	0	/	/
西瓦仁村	0	0	0	0	0	0	/	/
东伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
北伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西安香村	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香村	0	0	0	0	0	0	/	/
笔尾村	0	0	0	0	0	0	/	/
笔头村	0	0	0	0	0	0	/	/

预测点	预测时刻						超标时刻	超标持续时间
	5min	10min	15min	20min	25min	30min		
半壁店	0	0	0	0	0	0	/	/
南州村	0	0	0	0	0	0	/	/
东正庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西正庄	0	0	0	0	0	0	/	/
常乡庄	0	0	0	0	0	0	/	/
闵镇	0	0	0	0	0	0	/	/
樊家庄	0	0	0	0	0	0	/	/
西宿村	0	0	0	0	0	0	/	/
宿村庄	0	0	0	0	0	0	/	/
东正村	0	0	0	0	0	0	/	/
北协神村	0	0	0	0	0	0	/	/
陆桥村	0	0	0	0	0	0	/	/
协神乡	0	0	0	0	0	0	/	/
王村	0	0	0	0	0	0	/	/
西正村	0	0	0	0	0	0	/	/
磁河庄	0	0	0	0	0	0	/	/
常香村	0	0	0	0	0	0	/	/
北张吾村	0	0	0	0	0	0	/	/
南张吾村	0	0	0	0	0	0	/	/
北张吾庄	0	0	0	0	0	0	/	/
南伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
中伏流村	0	0	0	0	0	0	/	/
西正小学	0	0	0	0	0	0	/	/
白庙小学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县市同中心小学	0	0	0	0	0	0	/	/
河北行唐龙州中学	0	0	0	0	0	0	/	/
留营中心小学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县第五中行唐县 第五中学	0	0	0	0	0	0	/	/
新乐市协神学校	0	0	0	0	0	0	/	/
正定县凯华中正定县 凯华中学	0	0	0	0	0	0	/	/
笔尾小学	0	0	0	0	0	0	/	/
东安香小学	0	0	0	0	0	0	/	/
曙光中学	0	0	0	0	0	0	/	/
行唐县委党校	0	0	0	0	0	0	/	/

由预测结果可知，最不利气象条件下二氧化硫储罐泄漏事故发生后各关心点均未出现 SO₂ 浓度大于毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 的时刻。

2、地表水环境风险分析

本项目生产、生活废水排入行唐县第二污水处理厂，不直接外排地表水体，大大降低了对周围地表水体造成污染影响的可能性；雨水通过园区雨水管网排入地表水体。

本项目地表水风险源主要为氨水、液氨储罐泄漏事故可能造成危险物质进入区域地表水环境，从而造成地表水环境污染物。距项目最近地表水为南侧的磁河，氨水储罐泄漏事故情形下，公司一般在 15min 内得到制止，泄漏的氨水经水喷淋后暂存在围堰内，然后收集至备用罐后回用，不会形成地表漫流对地表水体产生影响；液氨储罐泄漏事故情形下，公司一般在 15min 内得到制止，泄漏的液氨经水喷淋后暂存在围堰内，最后排入应急事故池后回用，不会形成地表漫流对地表水体产生影响。

为最大程度降低风险事故情况下形成地表漫流污染地表水，本评价提出以下建议：

①建议企业对雨污管网、各围堰、事故池进行定期检查，频次不少于 1 次/周，出现破损及时修补。

②围堰区域通向雨水系统的阀门井、厂区内雨水排口阀门井常闭，并设专人管理，防止泄漏物料、事故废水通过雨水排口外溢。

③建议保持事故池日常处于空置状态，禁止私自占用，确保其有效容积。

④建立完善的事事故废水环境风险防控体系，确保事故状况下对事故废水的妥善收集、容纳和处置。

综上所述，企业在落实相关地表水风险事故控制措施的情况下，地表水环境风险可控。

3、地下水环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）相关要求评价分析，本项目地下水环境风险评价级别为三级，根据建设项目自身性质及其对地下水环境影响的特点，为预测和评价建设项目投产后对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，保护地下水环境的目的，但根据该区水文地质条件，本次工作将采用解析法进行预测与评价。

（1）地层的防护性能

根据《石家庄玉晶玻璃公司岩土工程勘察报告》，项目所在区域包气带上部岩性主要为粗砂、夹少量粉质粘土，表层为粉土。包气带垂向渗透系数为 $0.16 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 3.5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D.7 包气带防污性能分级表，本项目占地区域包气带防污性能为“D2”。

(2) 地下水影响分析

考虑事故工况下，氨水储罐发生泄漏，污染物经包气带渗入潜层地下水，对地下水产生污染影响。本次地下水水质污染模拟分析氨水储罐泄漏对地下水的影响。

① 泄漏源强

事故状况下，假定氨水储罐及围堰因老化或腐蚀出现破损，污染物经包气带渗入潜层地下水，对地下水产生污染影响。企业通过地下水监控措施及日常检查等措施及时发现该状况并修复，假定检出污染物泄漏到修复的时间为 30d。池体为钢筋混凝土结构，池体的长宽深为 18m×14m×1.35m，总浸溶面积约 252m²。事故状况下氨水储罐及围堰出现泄漏，渗漏量根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141）满水试验的验收标准（钢筋混凝土结构的验收标准为 2L/m²·d）的 10 倍计算（以最不利情况分析，不考虑其他防渗措施），经计算渗入到地下水中的量为 5.04m³/d。氨水的密度为 0.92g/mL。

表5.2-86 事故状况污染物源强一览表

预测情景	泄漏天数	预测因子	浓度(g/L)	渗流量(m ³ /d)	渗漏点
事故状况	30d	氨氮	184	5.04	氨水罐区

② 预测模型

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面连续点源的预测模型为：

$$C(x,y,t) = \frac{m_M/M}{4\pi n\sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-w)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x,y,t)——t时刻点 x,y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M——承压含水层厚度，m；通过本区水文地质资料可知项目区域潜水含水层平均厚度 40m；

m_M——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；

u——水流速度，m/d；参考园区规划环评，地下水含水层渗透系数取值 12.9m/d，水力坡度 I 为 1.2‰，因此地下水的渗透流速 u=K×I/n=12.9m/d×1.2‰/0.25=0.062m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；含水层的有效孔隙度 n=0.25。

D_L——纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；含水层纵向弥散度 α_L=10m，由此计算项目含水层中的纵向弥散系数 DL=α_L×u=10×0.062m/d=0.62m²/d。

D_T ——横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ; 根据一般经验, $\alpha T=0.1 \times \alpha L=1m$, 由此计算横向弥散系数 $DT=\alpha T \times u=1 \times 0.062m/d=0.062m^2/d$ 。

π ——圆周率。

③预测结果

将确定的参数代入模型, 便可以求出浅层含水层不同位置, 任何时刻的氨氮浓度分布情况。氨氮标准值执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017), 标准值为 $0.5mg/L$, 检出限为 $0.1mg/L$ 。预测结果见下表及下图。

表5.2-87 氨水储罐围堰渗层出现破裂后氨氮预测结果 单位:mg/L

距离(m) \ 时间(d)	100	1000	3000	7300	最大浓度
1.0 (源区)	10.125	0.2518	0.0038	0	112.263
330m (下游厂界)	0	0	0.0231	0.0674	0.2187
480m (下游敏感点)	0	0	0	0.1484	0.1488

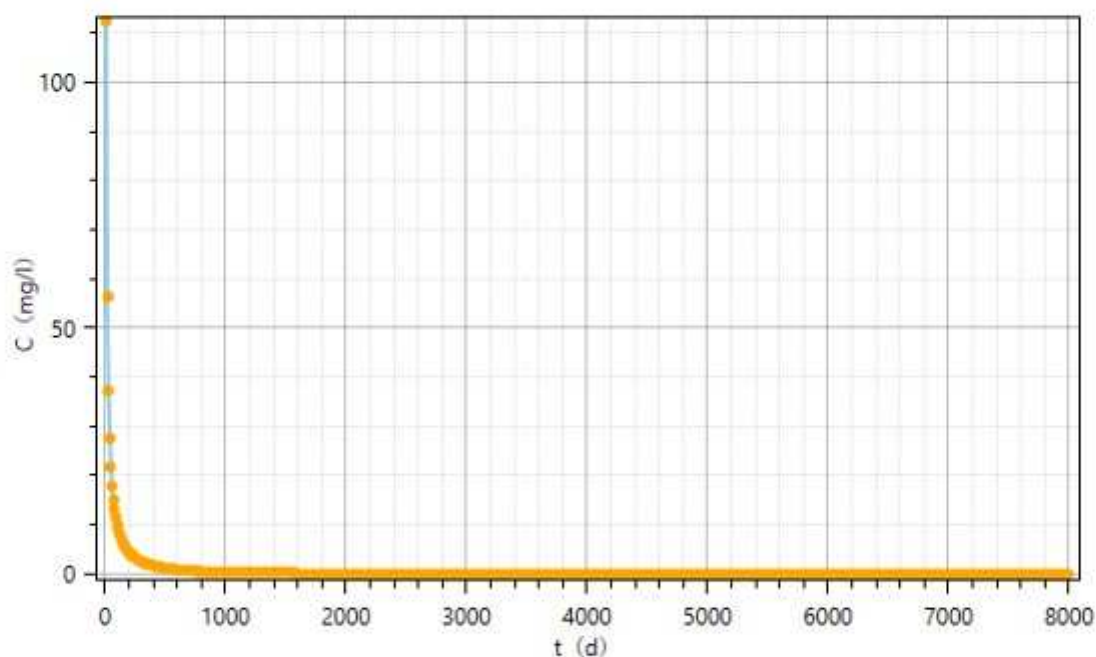


图5.2-39 氨氮在下游 1 米处浅层含水层中的时间和浓度关系曲线图

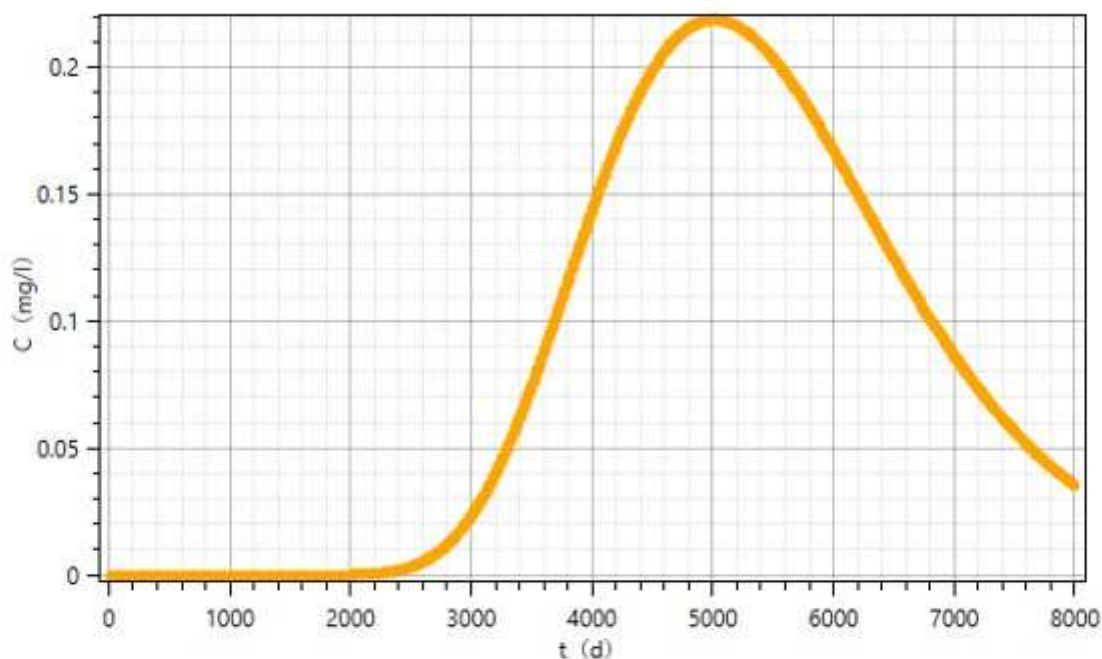


图5.2-40 氨氮在下游厂区边界处浅层含水层中的时间和浓度关系曲线图

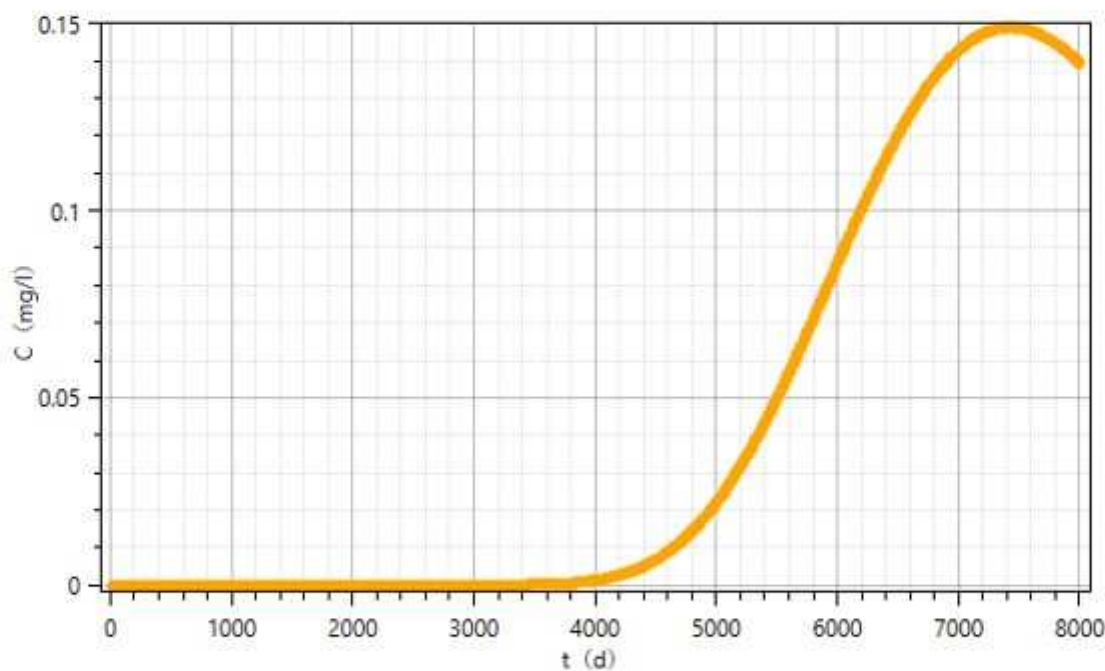


图5.2-41 氨氮在下游敏感点浅层含水层中的时间和浓度关系曲线图

由上表和图可知，氨水储罐围堰防渗层出现非正常状况情况下，在泄漏点下游 1m 处，泄漏 10d 出现最大值为 112.263mg/L，随着时间的推移浓度逐渐降低，至 1710d 超标现象消失。下游厂界预测的最大值为 0.2187mg/L，未超标；到达下游厂界的时间为 60d。下游敏感点预测的最大值为 0.1488mg/L，未超标；到达下游敏感点的时间为 130d。

综上所述，事故状况下氨水罐区围堰发生破损后，其下游的地下水会受到一定影响，距离泄漏点越远，地下水受到的污染影响越小，未影响到下游敏感点。因此，企业要加强地下水污染防治措施和监控管理，避免和减缓废水泄漏对地下水水质产生的影响。

5.2.7.6 环境风险管理

(1) 大气环境风险防范措施

①液氨、氨水泄露

液氨罐区设置围堰、喷淋系统和应急事故池，氨水罐区设置围堰，液氨和氨水罐区均安装氨气体浓度报警装置及氨气安全处置、回收装置（系统）。一旦发现液氨、氨水泄漏，立即划定隔离区，事故现场禁止一切明火。迅速疏散组疏散周围区域人员，撤离至隔离区上风向处，防止无关人员和无防护的人员进入，禁止接触溢出物质。当气体报警装置发出报警后，水喷淋装置将自动启动，利用喷淋水吸附氨气；吸附氨气的喷淋废水于围堰内储存后经排水沟流入应急事故池内。当液氨罐区、氨水罐区安装的氨气浓度报警装置监测到异常情况时，应及时开展排查、整治，触发条件后应迅速启动突发环境事件应急预案等工作；建设氨气安全处置、回收装置（系统），及时回收事故状态下外泄的氨气，减少对周围环境的影响；如果泄漏后遇明火发生火灾爆炸事故，应立即上报，同时用泡沫、干粉或二氧化碳灭火器消防灭火。对液氨罐要不断地进行冷却，防止因火场温度影响，使罐受热发生炸裂。

②煤气泄露、天然气泄漏及火灾

煤气、天然气的主要装置及管线处配套设置可燃气体报警仪和自动切断阀，实现泄漏及时发现，及时管控。一旦发现煤气、天然气泄漏，立即关闭上一级阀门，检查并封堵泄漏点。立即划定隔离区，事故现场禁止一切明火。迅速疏散周围区域人员，撤离至隔离区上风向处，防止无关人员和无防护的人员进入，禁止接触溢出物质。尽可能切断泄漏源，合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解，避免吸入煤气、天然气或烟雾，提供足够的通风，通风不充足时应戴合适的防毒面具，穿防火服。如果泄漏后遇明火发生火灾爆炸事故，应立即上报，同时用泡沫、干粉或二氧化碳灭火器消防灭火。

③氢气泄露

氢气的主要装置及管线处配套设置可燃气体报警仪和自动切断阀，实现泄漏及时发现，及时管控。一旦发现氢气泄漏，应立即关闭上一级阀门，检查并封堵泄漏点。立即划定隔离区，事故现场禁止一切明火。设置警戒区，利用水枪驱散氢气，使氢气在空气中含量降至1%以下，并对管道进行检修。

④二氧化硫泄露

二氧化硫储罐位于锡槽过渡辊台底部一层车间内，不会受到太阳直晒，温度不超过60℃，不宜引发燃爆；且车间设有通风口，可保持良好通风。

二氧化硫存储区设置有毒有害气体报警装置、围堰池等。当二氧化硫气体浓度报警装置监测到异常情况时，应及时开展排查、整治，触发条件后应迅速启动突发环境事件应急预案等工作；建设氨气安全处置、回收装置（系统），及时回收事故状态下外泄的氨气，减少对周围环境的影响。

⑤危废暂存间

一旦发现危险废物泄漏，立即关闭危险废物暂存间门，将泄漏物控制在危废暂存间内。划定隔离区，事故现场禁止一切明火。少量泄漏用沙土或活性炭覆盖。大量泄漏采用沙包围挡，将泄漏物控制在厂区最小范围内。如果泄漏后遇明火发生火灾事故，应立即上报，同时用泡沫、干粉或二氧化碳灭火器消防灭火。

⑥玉晶玻璃应结合开发区环境风险防范体系，建立风险管控和隐患排查体系，针对风险类别和等级，将风险点逐一明确管控层级（公司、车间、班组、岗位），落实具体的责任单位、责任人和具体的管控措施（包括制度管理措施、物理工程措施、在线监测措施、视频监控措施、自动化控制措施、应急管理措施等），形成“一企一册”并报开发区管委会备案。

⑦在发生重大事故时，立即启动公司事故应急预案，按应急预案规定按响警铃，在听到事故警铃后各车间负责人组织本车间人员有计划的向事故源上风向撤离和疏散，并由公司警卫人员维持秩序，避免人为因素导致事故情况的扩大。根据事故情况，由公司办公室主任负责电话通知相邻企业相关部门负责人员，组织本公司人员的撤离和疏散。同时由公司后勤组汽车队出动车辆带扩音器通知厂区外人员向事故源上风向疏散。紧急撤离方案如下图所示。



图5.2-42 紧急撤离路线图

(2) 事故废水环境风险防范措施

1) 全厂雨水及事故水收集控制系统

玉晶玻璃全厂雨水及事故水收集控制系统按照《企业突发环境事故风险评估指南（试行）》设置截流措施、事故排水收集措施、雨水系统防控措施，控制事故水出厂。

①截流措施

A. 各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、放流失措施，设防泄漏物、受污染消防水（溢）流入雨水和清净下水系统的导流围挡收集措施。

B. 装置围堰与罐区防火堤/围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向应急事故池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；

C. 上述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证泄漏物和受污染消防水排入污水系统。

②事故排水收集措施

A. 按相关设计规范设置应急事故池及清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量；

B. 应急事故池、清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；

C. 设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内沉淀池沉淀。

2) 全厂事故水三级防控系统

为了防范和控制事故时或事故处理过程中产生的物料和污水对周围水体环境的污染和危害、降低环境风险、确保环境安全，企业建立“三级防控”体系，确保事故状况下废水不对周围环境产生影响。

a) 一级防控（单元防控）

项目液氨罐区设置围堰、排水沟、应急事故池、备用储罐，泄漏事故发生后，先将罐内物料倒入备用罐，泄漏的物料在围堰内暂存，待事故排除后回收。氨水罐区设置围堰，围堰的容积满足储罐区内最大储存的容积，泄漏事故发生后，泄漏的物料在围堰内暂存，待事故排除后回收，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。二氧化硫储罐区设置围堰、备用储罐，泄漏事故发生后，先将罐内物料倒入各用罐，泄漏的物料在围堰内暂存，待事故排除后回收。

一般事故时利用围堰控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料造成水环境污染。

b) 二级防控（厂区防控）

第二级防控系统由应急事故池与初期雨水池（兼消防废水池）组成。应急事故池容积为 540m^3 ，可将事故废水暂时存放，防止较大、重大生产事故泄漏物料造成的环境污染。当第一级事故废水环境风险防控系统有效容积不能满足对事故废水的储存要求时，排入第二级事故废水环境风险防控系统。

消防废水量计算：本次消防设计采用社会和厂区自救联合供水灭火方式。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）规定：本项目总占地面积小于 100hm^2 ，火灾次数按一次计，消防采用临时稳高压消防供水系统。该系统用于本项目生产装置区的消防用水。室内消防水量按 10L/s 考虑，室外按 20L/s 考虑，总消防水量为 30L/s ，火灾延续时间按 2h 计，则一次消防废水产生量为 216m^3 。

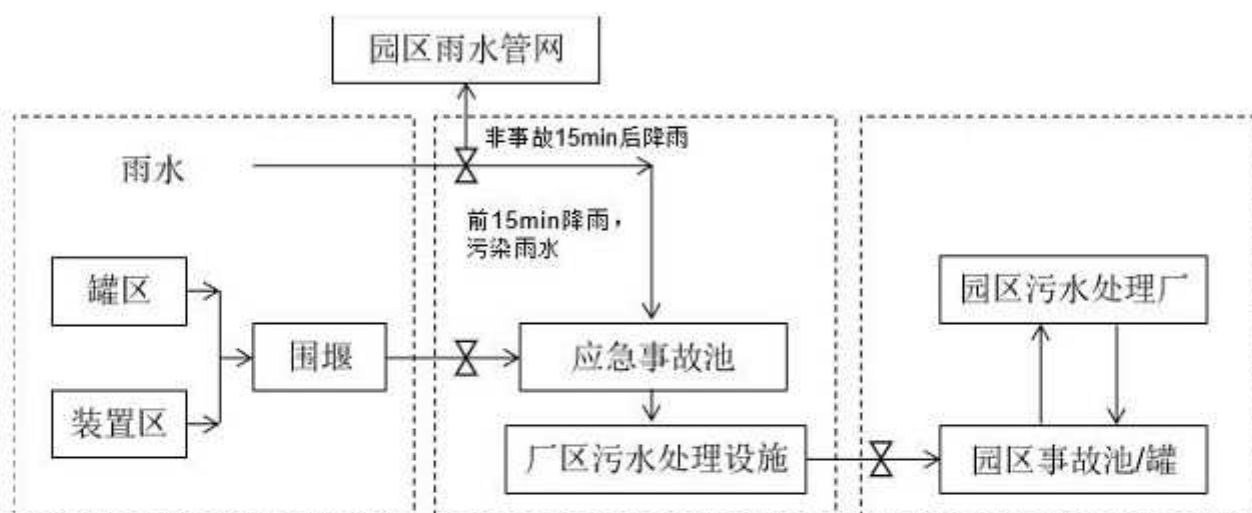
初期雨水量计算：主生产区初期雨水汇水面积约 241765m^2 ；根据统计资料，行唐县日最大暴雨量为 90.4mm ，考虑到降雨径流的污染主要集中在降雨初期前 15min 内， 15min 后的地面径流可不予收集直接排放。一般小时最大降雨量按最大日降雨量的 10% 计。经计算，本项目初期雨水量为 $241765 \times 90.4 \times 10\% \times 10^{-3} \times 0.25 = 546.4\text{m}^3$ 。

综合考虑，确定新建一座 800m^3 初期雨水池（兼消防废水池），用于储存初期雨水。

消防废水。项目初期雨水、消防废水通过导流系统排入初期雨水池（兼消防废水池）收集，分批次送入污水处理站处理。

c) 三级防控（园区/区域防控）

第三级防控系统为园区设置的事故及消防水排水集中收集设施（事故罐或事故池），作为装置事故、消防水排水的把关设施。发生重大的火灾、爆炸事故时，事故、消防水及其携带的物料通过第一级、第二级防控系统进入第三级防控系统，之后分批送园区污水处理厂处理。



综合上分析，通过采取以上措施，可有效降低项目风险事故发生时事故废水对外环境的影响，确保环境安全。

(3) 土壤及地下水环境风险防范措施

针对改建项目可能发生的土壤及地下水污染，土壤及地下水环境风险防范措施按照“源头控制、过程防控、分区防渗”的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

① 源头控制措施

对项目事故废水管道等采取相应的污染控制措施，便于发现污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降至最低限度，主要包括：A.管道、阀门采用优质耐腐蚀材料制成的产品；B.设计合理的排水坡度，便于废水汇入。

② 过程控制措施

加强设施的维护和管理，选用优质设备和管件，构建筑物进行防腐防渗处理，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑冒滴漏现象的发生和非正常状况情况发生。严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗

效果。加强厂区绿化，以种植具有较强吸附能力的植物为主，加强地面硬化，以防止土壤及地下水环境污染。

③污染防治分区

根据厂区使用功能的不同采取相应的防渗措施，主要分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：主要包括液氨灌区、氨水罐区、二氧化硫罐、生产车间玻璃熔窑熔化区及锡槽成型退火区、液氨应急事故池、初期雨水池（兼消防废水池）、危废暂存间、综合污水处理站等区域；液氨罐区、液氨应急事故池、危废暂存间依托现有防渗措施；其他重点防渗区达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ； $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 技术要求；或参照 GB16898 执行。

一般防渗区：循环水池、循环泵房、切装区、成品区、控制室、余热回收发电、原料车间等区域，防渗措施达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16898 执行。

简单防渗区：其他区域采用水泥硬化或绿化。

图5.2-43 分区防渗图

(4) 风险监控及应急监测系统

环境风险事故应急监测由行唐县环境监测站承担，主要负责对大气、水体环境进行及时监测，确定危险物质的成分和浓度，确定污染区域范围，对事故造成的环境影响进行评估。在发生较大的环境污染事故时，需及时上报应急指挥部，由市环境监测中心对环境中的污染物进行监测。

监测机构接到应急监测任务后，立即召开人员，根据监测内容，携带相关仪器、设备，做好安全防护，在最短时间内赶赴事发现场进行监测。

根据危险物质的释放和泄漏量、毒性、周边环境的敏感程度、预计可能造成的环境影响等因素，对环境风险事故进行分级。根据污染事故的不同级别，相应布设水污染监测和大气污染监测的应急监测点。

对于环境影响尚未扩散的一般性环境污染事故，在事故装置排污口、污水处理站进水口、雨水池出口进行水污染的应急监测，在装置区事故源下风向进行大气污染的应急监测。

对于环境污染已经扩散的重特大环境污染事故，将在污水处理站进水口出水口、雨水池出口进行水污染的应急监测。在事故源下风向厂界处进行大气污染的应急监测，并协同相关部门对下风向环境敏感目标的大气污染情况进行监测。

(5) 环境风险应急预案

玉晶玻璃于 2023 年重新编制了突发环境事件应急预案文件，聘请专家对上述文件进行了评审并修改完善，并于 2023 年 10 月 20 日在石家庄市生态环境局行唐县分局进行了备案（备案编号：130125-2023-001-M）。根据预案内容，玉晶玻璃建立了较为完善的事事故应急救援体系，针对现有各环境风险情景制定有相应的应急救援措施。

本评价要求将拟建项目纳入全厂突发环境事件应急预案，对现有的突发环境事件应急预案结合本项目环评风险情景进行修订。同时结合玉晶玻璃全厂应急响应分级体系，将拟建项目环境风险事故纳入现有应急响应分析体系统筹安排。对全厂应急预案进行修订，修订后报环境管理部门备案，并按照修订后的突发环境事件应急预案开展日常应急演练。

(6) 依托企业现有环境风险防范措施有效性

厂区现有 2 个 50m³液氨储罐（1 用 1 备），本次改建液氨储存能力不变。原有液氨配套的环境风险防范措施保留，改建项目液氨环境风险防范措施依托现有。

液氨现有的环境风险防控措施主要为：液氨罐区设置围堰，围堰高度为 1.35m，围堰容积约 340m³，液氨罐东侧设置 1 座 540m³事故池，故液氨罐区现有事故储存设施总容积

为 880m^3 ，用于收集液氨罐区事故状况下泄漏的物料；罐区设置 1 套氨气泄漏检测报警装置和 1 套水喷淋系统。

本评价根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）及《水体环境风险防控要点》（中国石化安环[2006]10 号）的要求，核算液氨罐区事故储存设施是否满足改建项目需求。

液氨罐区事故储存设施所需总有效容积为：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

式中： V_1 ——罐组发生事故时最大物料泄漏量；

V_2 ——罐组发生事故时的消防水量；

V_3 ——发生事故时物料可以传输至处理设施的物料量；

V_4 ——发生事故时进入该系统的生产废水量；

V_5 ——发生事故时进入该系统的降雨量。

液氨储罐最大容积为 50m^3 ，故 V_1 取 50m^3 ；液氨罐区消防用水量 $V_2=30\text{L/s}\times 2\times 3600\text{s}\times 10^{-3}=216\text{m}^3$ ；液氨罐区设置备用罐，泄漏时液氨倒罐量约 10m^3 ，故 V_3 取 10m^3 ； V_4 取 0；因液氨储罐设于储棚内，非露天布置，且事故池设混凝土密封盖板，降水不会进入该系统，故 V_5 取 0。

$V_{\text{总}}=(50+216-10)+0+0=256\text{m}^3$ ，液氨罐区所需最大事故设施储存能力为 256m^3 。

拟建项目依托液氨罐区现有事故储存设施的总容积为 880m^3 ，大于所需事故储存能力 256m^3 ，可满足拟建项目液氨罐区事故状况下液氨泄漏的收集贮存需求，故拟建项目依托液氨罐区现有事故储存设施可行；另依托的罐区氨气泄漏检测报警装置和水喷淋系统，报警装置进行报警后，水喷淋装置可自动启动，实现泄漏及时发现，及时管控，可满足事故状况下液氨泄漏检测应急处置需求。

根据《液氨贮存使用单位环境风险防控技术规范》（DB11/T 3027-2022）要求：确定为较大环境风险等级及以上的液氨贮存使用单位宜建设氨气安全处置、回收装置（系统），及时回收事故状态下外泄的氨气，减少对周围环境的影响。

（7）环境风险防范措施“三同时”验收清单

根据工程分析以及类比同类企业风险投资，提出拟建项目环境风险防范措施与投资估算。公司应根据实际情况安排必要的风险投资和应急专项经费，并明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时应急费用的及时到位。拟建项目环境风险防范措施见下表。

表5.2-88 环境风险防范措施“三同时”验收一览表

序号	防范措施	台(套)	投资(万元)	效果
1	液氨罐区设置围堰, 并设导流沟、收集池及喷淋设施, 同时做好防腐防渗、泄漏液体收集装置	/	/	依托现有, 防止泄漏事故发生后液氨溢流
2	氨水罐区设置围堰, 同时做好防腐防渗、泄漏液体收集装置	/	5	防止泄漏事故发生后氨水溢流
3	二氧化硫储罐区设置围堰、备用储罐, 同时做好防腐防渗、泄漏液体收集装置	/	2	防止泄漏事故发生后液态二氧化硫溢流
4	罐区设置高度不低于 1.2m 的防渗围堰	/	2	防止泄漏事故发生后物料溢流
5	天然气、煤气、液氨、氨水、氢气和二氧化硫泄漏检测报警装置	4	4	及时发现泄漏事故
6	对煤气管道、天然气管道、氢气管道设置识别色	/	1	便于识别风险, 减少事故发生率
7	应急事故池	1	/	依托现有, 收集事故状态下的废水
8	初期雨水池(兼消防废水池)	1	10	
9	修订突发环境事件应急预案	/	8	/
10	配备自给式呼吸器、耐酸碱防护服、惰性吸收材料等应急救援器材	/	5	减少事故发生率, 保证事故发生后能及时处置
	合计	--	37	--

5.2.7.7 环境风险评价结论

(1) 项目危险因素

项目主要风险物质包括氨水、液氨、天然气、煤气、氢气、二氧化硫、废润滑油等, 主要分布在氨水罐区、液氨灌区、煤气管道、天然气管道、二氧化硫储罐及危废暂存间。环境风险类型主要为氨水、液氨储罐发生泄漏后, 氢气等进入大气环境引发污染和中毒事故; 氨水下渗进入地下水环境, 引起地下水环境污染; 天然气和煤气管道发生泄漏, 引发火灾发生不完全燃烧产生次生/伴生污染事故; 氢站分解设施及氨氢混合气管道发生泄露后, 氢气容易引发火灾; 二氧化硫储罐发生泄露后, 二氧化硫等进入大气环境引发污染和中毒事故; 油桶可能发生泄漏事故, 泄漏的物质下渗进入地下水环境, 引起地下水环境污染。

(2) 环境敏感性及事故环境影响

项目所在区域环境风险敏感目标主要为附近居民点、学校、引用水井等, 不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感目标。

根据风险预测结果可知，在假定的最大可信事故情形下，危险物质下风向最不利气象条件下风险事故情形发生后其毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2区域范围内均无居民区或敏感点，不会对周边居民产生明显影响；项目废水排入行唐县第二污水处理厂，且设置了环境风险事故水三级防控体系，防止事故情况下厂区内事故废水进入厂外地表水体，雨季应加强管理，设置专人巡逻，防止发生废水泄漏事故，同时采取严格的防渗措施，本项目对水环境产生的环境风险可接受。

(3) 环境风险防范措施和应急预案

结合拟建项目环境风险防控要求，玉晶玻璃应针对拟建项目氨水罐区、液氨罐区、天然气管道、煤气管道、二氧化硫储罐等为重点风险源采取严格的风险防范措施、火灾和爆炸风险防范措施，按照要求制定相应的环境风险应急预案，做好应急演练。当风险物质发生泄漏时，尽可能切断泄漏源，防止物料外泄，按照应急预案采取相应措施，降低环境风险。

(4) 环境风险评价结论与建议

为了避免风险事故对周围环境造成影响，项目运营后要不断加强生产安全和环境管理，对每一个环节落实风险防范措施和应急措施，同时企业应在建成运行前尽快编制安全风险评估报告，并认真落实报告中的各项风险防范和应急处理措施，可有效避免环境风险事故的发生，一旦发生环境风险事故，也可将危害降低到最低程度。

因此，本项目在采取报告中提出的相应风险防范措施后，环境风险可接受。

5.2.7.8 环境风险评价自查表

表5.2-89 环境风险评价自查表

工作内容			完成情况							
风险调查	危险物质	名称	液氨	氨水(20%)	天然气	煤气	氢气	二氧化硫	废机油	
		存在总量/t	118.53	176.52	0.241	5.298	3.194	0.85	1.5	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 543 人				5km 范围内人口数 72375 人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input checked="" type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>			
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>			
环境敏感程度		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>			
		大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			

	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	氨	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>100</u> m	
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>410</u> m				
	一氧化碳		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>40</u> m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>170</u> m		
	甲烷		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>/</u> m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>/</u> m		
	二氧化硫		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>/</u> m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>322</u> m		
	地表水	最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> h（不会形成地表漫流污染地表水）			
地下水	下游厂区边界到达时间 <u>/</u> d				
	最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> d				
重点风险防范措施	具体见 5.2.7.6 章节				
评价结论与建议	在落实各项风险防范措施，并制定可行有效的风险预案的情况下，本项目涉及的环境风险是可防可控的				

6 环保措施可行性论证

6.1 施工期环保措施可行性论证

6.1.1 施工期环境保护措施

施工期拟采取的环境保护措施见下表。

表6.1-1 施工期拟采取的环境保护措施一览表

类别	环境保护措施		责任主体	实施时限	环保投资(万元)	资金来源		
废气	设置围挡	施工现场设置硬质围挡(围墙), 实施全封闭管理, 高度不低于1.8米	石家庄玉晶玻璃有限公司	伴随整个施工周期	1.0	企业自筹		
	场地硬化	施工场地出入口、道路及材料加工区、堆放区的地面采用混凝土或硬质砌块铺设, 及时清扫, 保持整洁无浮土、积土			2.5	企业自筹		
	车辆冲洗设施	施工现场出入口处配备车辆冲洗装置, 配备专职人员负责对进出的所有车辆进行冲洗保洁, 严禁带泥上路			1.0	企业自筹		
	密闭苫盖措施	①建筑材料采用密闭存储、设置围挡、采用防尘布苫盖等措施; ②建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施, 生活垃圾用封闭式容器存放, 日产日清; ③施工现场集中堆放的土方和裸露场地采取覆盖、固化或绿化等降尘措施; ④易飞扬的建筑材料密闭存放, 严禁露天放置; 搬运时应有降尘措施, 余料及时回收			2.0	企业自筹		
	物料运输车辆	①物料、渣土、垃圾运输车辆, 采用密闭车斗或苫布遮盖, 并保证物料不遗撒外漏。 ②装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的, 采取苫布遮盖措施			—	—		
	洒水抑尘措施	土石方作业过程中进行洒水、喷淋、喷雾降尘。作业时, 在四周设置硬质封闭围挡及醒目警示标志, 严禁敞开式作业。建筑垃圾及时清运, 不能及时清运的, 要集中堆放, 严密覆盖			5.0	企业自筹		
		遇到干燥、易起尘的土方工程作业时, 辅以洒水压尘, 缩短起尘操作时间, 遇到四级及四级以上大风天气, 停止土方作业, 同时作业处覆以防尘网			—	—		
		施工现场配备喷淋喷雾等洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于2次, 并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次			10	企业自筹		
	拌合	施工现场使用商品混凝土、预拌砂浆			石家庄玉晶玻璃有限公司	伴随整个施工周期	—	—
	建筑垃圾	施工现场清扫垃圾时要洒水抑尘, 施工现场必须设置垃圾存放点, 集中堆放并严密覆盖, 及时清运。					2.0	企业自筹

类别	环境保护措施		责任主体	实施时限	环保投资(万元)	资金来源
	其它	施工现场出入口、加工区和主作业区等处安装远程视频监控,与住建部门联网;按规定安装在线监测系统,与环保部门联网			10	企业自筹
废水	生产废水	临时施工区设置沉淀池,施工生产废水经沉淀池澄清后循环使用或用于场地洒水抑尘			2.0	企业自筹
	生活污水	施工人员生活污水可利用厂区现有化粪池及综合污水处理站处理,不外排。			—	—
噪声	低噪声机械设备,并在施工中应有专人对其进行保养维护,施工单位应对现场使用设备的人员进行培训,严格按操作规范使用各类机械				5.0	企业自筹
	合理规划运输车辆运输路线,合理安排施工时间,以避免或减轻施工噪声对周边声环境的不利影响				—	—
	做好车辆的维修保养工作,使车辆的噪声级维持在较低水平,运输车辆经过敏感点附近时,限制车速、禁止鸣笛,合理安排运输车次及频次				2.0	企业自筹
	合理布设施工设备作业场地,对可以固定作业地点、且噪声值较大的施工设备入棚作业				5.0	企业自筹
	注意保养和正确操作高噪声机械,使施工机械的噪声维持在最低声级水平;将高噪声作业点布置在厂区中部,由此可大大降低施工噪声对厂界的影响				—	—
	在施工的结构阶段和装修阶段,对建筑物的外部采用围挡,减轻施工噪声对外环境的影响				3.0	企业自筹
	使用商品混凝土,现场不进行混凝土搅拌作业				—	—
固体废物	建筑垃圾如废弃建材、废砂石料、弃土、清理现场杂物等,及时组织人员清除,运送至城市主管部门指定位置处置,对环境的影响较小。在物料运输过程中,采用毡布覆盖,避免沿途洒落,并且应向按指定的路线送到指定的建筑垃圾场;生活垃圾应用封闭式容器存放,日产日清,严禁随意丢弃。				—	—
生态环境	加强施工现场管理,规范施工作业,文明施工,减少占地范围外的土地扰动				—	—
	施工区域内临时道路采用石子硬化				—	—
	土石方工程土方及时回填,对需临时储存的采取苫布遮盖、临时围挡等防水土流失措施				5.0	企业自筹

6.1.2 施工期环境保护措施可行性论证

6.1.2.1 废气污染防治措施可行性分析

为有效控制施工期扬尘污染,项目施工期采取了完善的环境保护措施,符合《河北省人民政府关于印发河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案的通知》(冀政发[2018]18号)、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发<河北省2018年建筑施工与城市道路扬尘整治工作方案>的通知》(冀建安[2018]8号)、《中共河北省委河北省人民政府关于强化推进大气污染综合治理的意见》(冀发[2017]7号)、《石家庄市重污

染天气应急预案》（2019年10月17日）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部公告2017年第78号）相关要求。

施工期尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。类比行唐县在建施工工地，在严格落实上述扬尘控制措施后，能够满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）排放限值要求，采取的废气环境保护措施可行。

6.1.2.2 废水污染防治措施可行性分析

施工生产废水主要为施工生产废水和施工人员的生活废水。生产废水主要为挖掘机械设备的洗涤废水、混凝土养护等过程产生的废水以及运输车辆冲洗废水，水量较少，主要污染物为泥沙，在临时施工区设置沉淀池，经处理后循环使用或用于场地洒水抑尘，不会对当地水环境产生明显影响；生活废水主要为施工人员的盥洗废水，废水产生量较少，其污染因子主要为SS、COD，可依托厂区现有化粪池处理，不外排。

项目施工期废水不外排，不会对区域水环境产生影响，措施可行。

6.1.2.3 噪声污染防治措施可行性分析

为最大限度减轻施工和运输噪声对周围敏感点的影响，项目施工期应该采取如下噪声控制措施：

- ①利用距离衰减措施，在不影响施工情况下将强噪声设备尽量分散布置于远离居民点一侧使用；选择低噪声设备并加强保养维护；
- ②施工车辆出入地点应尽量远离居民区，车辆出入现场时应减速、禁鸣；
- ③建筑材料、设备运输车辆应避免经过村庄，在村庄附近通行时应减速、禁鸣；
- ④加强施工工地的噪声管理，做到文明施工；
- ⑤合理安排作业时间，禁止夜间施工。

本工程主要施工主要在工业场地，距离工业场地最近敏感点为东正庄村（110m），项目夜间（22:00-6:00）不施工，因此，项目施工对东正庄村声环境的影响很小。

通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减，厂界噪声能够稳定达标排放。根据噪声预测结果，项目实施后厂界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。因此，拟建工程采用的各项隔声降噪措施可行。

6.1.2.4 固废处置措施可行性分析

施工过程中产生的固体废物为弃土、废石、混凝土块等建筑垃圾和生活垃圾。弃土全部用于厂内绿化用土和场地平整；废石、混凝土块等集中收集后送当地城建部门指定地点消纳，生活垃圾送当地环卫部门指定地点处置。在物料运输过程中，采用毡布覆盖，避免沿途洒落，并且应向按指定的路线送到指定的建筑垃圾场。

落实以上措施，施工期的固体废物对环境的影响较小，措施可行。

6.1.2.5 生态保护措施可行性分析

拟建项目位于河北行唐经济开发区，占地不涉及基本农田。受人类活动影响，区域内系统生物多样性程度较低，区域内无重点保护的动植物物种资源、古树名木、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点。

项目施工期对生态环境的影响主要是对施工区域内植被影响和可能产生的水土流失影响。项目施工过程中对建设区域内的部分荒草地和附近的农田产生一定破坏，使局部群落的生物量减少，在植被恢复之前，将会造成局部环境的抵抗能力和调节能力的下降。施工用的砂土若随意堆放或场地平整后未及时绿化，在大风天气将产生风蚀，雨季又会产生水蚀，进一步造成环境空气和地表水体污染。针对拟建项目提出生态保护措施建议如下：

(1) 加强施工期环境管理，强化施工人员环保意识，规范施工

①教育施工人员爱护环境，保护施工场所周围的一草一木，不随意折木，严禁砍伐、破坏施工区以外的作物和树木。

②划定施工作业范围和路线，不得随意扩大，按规定进行操作。严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围，尽可能减少对土壤的破坏。

③严禁施工材料乱堆乱放，划定适宜的堆料场，以防对植物破坏范围的扩大。

④妥善处理施工期产生的各类污染物，防止对重点地段的生态环境造成重大的污染，特别是对河流水体及土壤的影响。

(2) 作好施工组织安排工作

①合理安排施工进度，要尽量避开雨季施工。施工中要作到分段施工，随挖、随运。随铺、随压，不留疏松地面。

②提高工程施工效率，缩短施工工期。

(3) 严格遵守操作规程

施工中应执行分层开挖的操作规范。在地基开挖时，表土与底层土应分别堆放，回填时也应分层回填，尽可能保持作物原有的生态环境。回填时，还应留足适宜的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失。

(4) 作好施工后的恢复工作

①做好土地的复垦工作。施工结束后，施工单位应负责清理现场，按照国务院的《土地复垦规定》进行复垦。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌，植被一时难以恢复的可在来年予以恢复。

②在施工中破坏植被的地段，施工结束后，必须及时进行植被恢复工作。

(5) 水土流失防治措施

①为减轻工程水土流失，建议工程作业时，尽量避免安排在雨季或雨季到来之前。

②对各类临时占地工程完成后及时清理场地、恢复植被。

③在临时堆土场周围设置挡渣墙。

④废弃的弃石弃渣弃土等不得向河道、沟渠倾倒。

以上施工影响均为短期影响，将会随施工期的结束而消除，落实上述防治措施后不会对周围环境产生明显影响。

6.2 运营期环保措施可行性论证

6.2.1 废气污染防治措施可行性论证

根据工程分析可知，改建项目废气污染源主要为原料上料系统废气、配料系统废气和碎玻璃系统废气，玻璃熔窑烟气。具体治理措施如下：

(1) 原料上料系统、配料系统、碎玻璃系统产生的废气污染因子为颗粒物，均采用袋式除尘器处理后，通过不低于 15m 高排气筒排放；

(2) 玻璃熔窑产生的烟气统一收集后，经“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统”工艺处理后，通过 95m 高排气筒排放。

6.2.1.1 有组织废气治理措施可行性

1、上料、转运及玻璃破碎等含尘废气治理措施可行性分析

在各类高效除尘器中，袋式除尘器属于含尘废气“最佳可行技术”及“污染防治技术政策”中推荐的治理技术。拟建工程袋式除尘器滤袋采防静电覆膜滤料，过滤风速不大于 0.8m/min，严格按照《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）的要求进行设计、建设、运营维护。通过类比调查可知，采用袋式除尘器出口颗粒物浓度可控制在

8.0mg/m 以下。拟建工程上料、转运及玻璃破碎等含尘废气经袋式除尘器处理后外排废气中颗粒物排放浓度可满足《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2168-2020）中污染物排放限值。

2、熔窑烟气治理措施可行性分析

(1) 熔窑烟气治理措施及工艺原理

拟建项目采用干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化工艺，设置 16 个仓室（12 用 4 热备），并配置 2 套脱硫剂输送系统（1 用 1 备）、1 套脱硫剂储存系统，1 套氨水输送储存系统（氨水输送泵 2 套，1 用 1 备）。自窑炉烟道出来的烟气（470-510℃）经过余热锅炉高温段，将烟气温度降低至 350℃~400℃，在进入脱硫塔之前的管道内喷入氨气，与烟气充分混合后，送入脱硫塔内，然后向脱硫塔内喷入脱硫剂（氢氧化钙），在熔窑烟气激烈的湍动下进行充分接触，烟气中的部分 SO₂、HCl、氟化物与脱硫剂和氨反应，从而实现烟气中 SO₂ 的脱除，同时对 HCl、氟化物进行协同处置。

含有脱硫剂、氨气和脱硫灰等粉尘的混合烟气经旋风除尘器预处理后，送入触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘器内，脱硝除尘器内部设置有多组陶瓷纤维滤管作为混合烟气过滤介质，粉尘随烟气到达滤管表面后直径大于陶瓷纤维滤管孔径的粉尘被截留在滤管表面并形成一层 1~2mm 厚的颗粒层，与滤管组成过滤介质，进一步提升过滤效率；同时滤管表面的颗粒层中脱硫剂与烟气中 SO₂ 与脱硫剂发生化学反应，进一步提升脱硫效率。混合烟气经颗粒层和陶瓷纤维净化后，利用烟气中的 NH₃ 作为还原剂在滤管表面负载的 SCR 催化剂作用下和 NO_x 发生还原反应，生产 N₂ 和 H₂O，从而实现烟气中 NO_x 的脱除。净化后烟气再经余热锅炉低温段回收预热后通过排气筒排放。熔窑烟气治理工艺流程见下图。

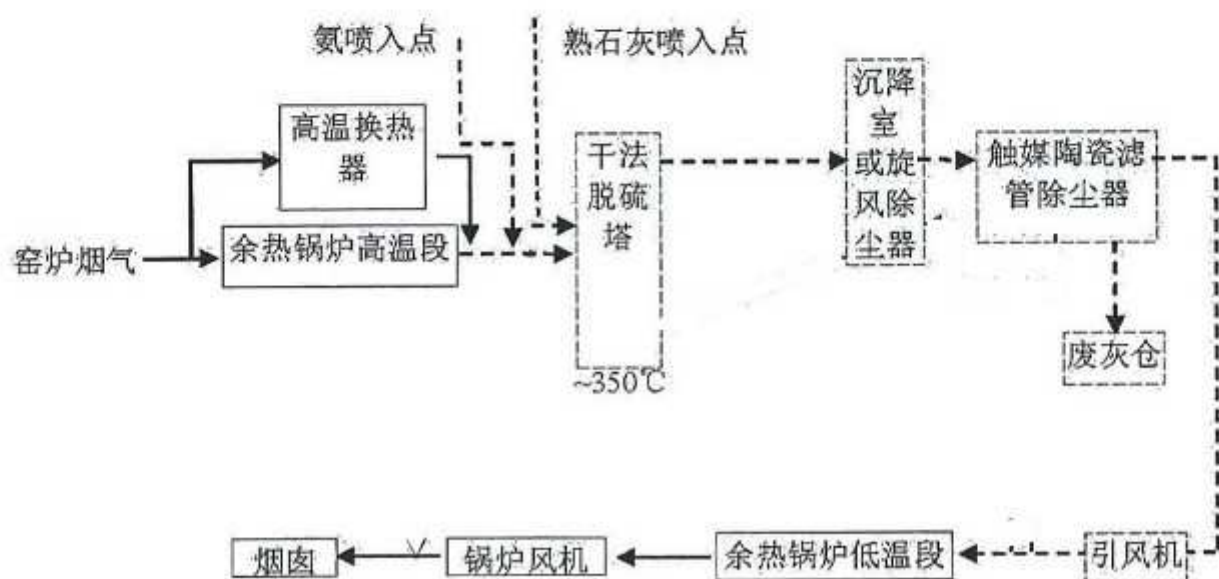


图6.2-1 熔窑烟气治理工艺流程图

(2) 干法脱硫系统

① 脱硫塔

干法调质脱硫塔是保证干法调质脱硫塔是保证将 SO_2 降低到合理水平的关键核心设备，采用底部进气，塔内加入熟石灰粉末进行调质脱硫，经脱硫后的烟气进入下游除尘脱硝一体化系统。脱硫塔采用空塔结构，设文丘里管，脱硫塔进口烟道设置均流装置，塔底设置排灰装置。

表6.2-1 脱硫塔设计参数一览表

序号	项目	单位	控制参数
1	钙硫比	—	≤ 3.5
2	设计阻力	Pa	300
3	空塔流速	m/s	5.0~5.5
4	文丘里直径	mm	1800
5	设备负压	Pa	-5000

② 旋风除尘

脱硫塔出来的烟气经过旋风除尘系统时，石灰在底部沉降下来进入中间仓，通过输灰设备分两路输送，一路进入中间仓，然后返回脱硫塔循环利用；另一路将过剩或失效的废脱硫剂输送至灰仓。

(3) 触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘系统

① 除尘

触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘系统主要功能包括：除尘、脱硝、进一步脱硫具备独立分仓室，具备在线停机检修而不影响处理效果的分仓检修功能。本系统触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘系统共计 16 个仓室（12 用 4 热备），采用脉冲阀控制压缩空气对滤管进行在线清灰，灰由气力输送至灰仓。

陶瓷纤维滤管在积尘过程中会在其表面形成残存层饼与颗粒层饼两层，其中残存层饼紧贴陶瓷纤维滤管表面，厚 1-2mm，防止粉尘渗透入滤管，提升过滤效率；颗粒层饼可通过反向脉冲清洗，使粉尘颗粒脱离。

触媒陶瓷纤维滤管除尘器有别于传统的袋式除尘器，是将安装于污染防治设施中的干式陶瓷纤维滤管直接安装到集尘器的孔板上，取代滤袋，其特性如下：①高孔隙率（70%以上）；②去除效率主要来自极细的陶瓷纤维（直径约 2-3 微米）；③耐高温（经济操作温度 250-375℃）和腐蚀，使用寿命长；④过滤方式与袋式除尘器相似。

② 脱硝

将钒钛系触媒（催化剂）均匀的分布在触媒陶瓷纤维滤管表面，由于触媒粒子为纳米级，且滤管表面积很大，增加了催化剂的活性表面积及反应速率，使烟气停留时间及除效率最大化。

在触媒陶瓷纤维滤管表面有残存层饼，可降低烟气中可能含有的重金属对催化剂的毒化作用，减轻对触媒滤管的阻塞及遮蔽作用。

表6.2-2 触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘系统设计参数一览表

序号	项目	单位	控制参数
1	除尘器仓室数	个	16（12用4热备）
2	陶瓷滤管过滤风速	m/min	<1.2
3	陶瓷滤管过滤面积	m ²	11537
4	设计阻力	Pa	1800~2000
5	设备负压	Pa	-7000
6	陶瓷滤管数	根	8064
7	陶瓷滤管尺寸	mm	直径：150 长度：3000

（4）熔窑烟气治理措施可行性

触媒陶瓷纤维滤管脱硫脱硝除尘一体化技术是干法脱硫、SCR 脱硝和陶瓷滤管除尘相结合的烟气治理技术，其中干法脱硫工艺、SCR 脱硝均属于《玻璃制造业污染防治可行技术指南》（HJ2305-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业-平板玻璃》（HJ 856-2017）中可行性技术；经类比调查，同类平板玻璃生产企业中秦皇岛耀华玻璃技术开发有限公司通过采取上述措施，外排废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、氯化氢、氨能够满足《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2168-2020）中污染物排放限值要求，熔窑烟气拟采取的治理措施可行。

（5）触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘系统在线检修可行性

触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化协同处理设施，设计由 16 个（12 用 4 热备）完全独立的模组化仓室组成，每个仓室进出口均配备烟气关断闸板，在某仓室出现故障或更换陶瓷滤管时，每个仓室可单独解列运行，不用整体停运，实现在不影响正常生产运行且烟气达标排放的情况下进行检修。

（6）余热锅炉检修触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘系统不间断运行可行性

新建玻璃生产线烟气路线为：玻璃熔窑--余热锅炉高温段（或高温换热器）--高温干法脱硫塔及旋风筒+陶瓷催化复合尘硝一体化--余热锅炉低温段（或旁通烟道）--引风机--烟囱。烟气换热除余热锅炉外，另配有一套烟气换热降温系统，当余热锅炉检修时解列

余热锅炉，此时玻璃熔窑烟气通过高温换热器降温后直接进入脱硫除尘脱硝一体化治理设施处理，处理后的烟气由引风机送至烟囱排放。余热锅炉检修过程时脱硫除尘脱硝一体化设施不间断运行。

6.2.1.2 无组织废气治理措施可行性

拟建项目无组织废气主要来自原料转运、储存、配料过程产生的颗粒物，氨水储罐区挥发的氨气。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 玻璃工业-平板玻璃》（HJ856-2017），对无组织排放提出如下控制要求：

表6.2-3 拟建项目无组织废气排放控制要求

序号	工艺要求	控制措施
1	原料系统	①硅质原料的均化在密闭的均化库中进行；
2	备料与储存系统	②粉料卸料口密闭或设置集气罩，并配备除尘设施；
3	配料系统	③在物料输送阶段选择密闭式斗式提升机或螺旋输送机、对皮带输送机进行有效密闭；
4	碎玻璃系统	④配料车间产生粉尘的设备和产尘点设置集气罩，并配备除尘设施。
5	氨水和液氨储存系统	用全封闭罐车运输，配氨气回收或吸收回用装置，罐区设氨气泄漏检测设施
6	其他	①厂区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘； ②各收尘器、管道等设备运行完好，无粉尘外溢； ③粉状物料采用新型散装罐车，在装车设备上加装通风除尘系统； ④厂区设置车辆清洗、清扫装置。

根据《玻璃制造业污染防治可行技术指南》（HJ2305-2018），对原料储运提出如下要求：“粉状原料应储存于密闭料仓或封闭式建筑物中，碎玻璃应储存于储库、堆棚中；粉料卸料口应密闭或设置集气罩，并配备除尘设施；物料输送应选择密闭式斗式提升机、螺旋输送机等，当选用皮带运输机时应进行有效密闭；配料车间产生颗粒物的设备和产尘点应设置集气罩，并配备除尘设施；厂区道路应硬化，并保持清洁”。

拟建项目各散装料、袋装物料和碎玻璃均存储于封闭料棚中，且封闭料棚上方均设置喷雾抑尘装置。生产时，各散装料采用铲车上料，投料于各物料称量料斗，经斗下计量给料装置落至配料皮带上；各袋装物料人工破袋后投料于各自称量料斗，经斗下计量给料装置落至配料皮带上，在上料口上方设置集气罩，产生的废气经袋式除尘器处理后通过不低于 15m 高排气筒排放；配合料通过配料皮带输送至混料机，经入料溜槽进入混料机混匀。混料机内设涡桨，在筒体内旋转，物料被强制搅拌而成均匀的混合料。出料时，气动装置打开出料门，混匀料通过铲臂刮板排出混合机。混匀料经混料机排料口落至原熔皮带上。各物料转运过程中均置于封闭皮带中，配料过程产生的废气经袋式除尘

器处理后通过不低于 15m 高排气筒排放。厂区运输道路全部全部硬化，配备湿式清扫车和洒水车各两辆；厂区内设置 4 个洗车平台，进出厂车辆驶离料场前，均在洗车平台清洗轮胎及车身，不带泥上路。氨水和液氨采用全封闭罐车运输，配备氨气回收装置，罐区设置氨气泄漏检测装置。

综上所述，技改项目无组织废气防治措施满足《排污许可证申请与核发技术规范 玻璃工业-平板玻璃》（HJ856-2017）和《玻璃制造业污染防治可行技术指南》（HJ2305-2018）中的要求，因此，无组织废气防治措施可行。

6.2.2 废水污染防治措施可行性论证

6.2.2.1 废水污染源及水质情况分析

拟建项目产生的废水包括设备循环冷却排污水、余热锅炉定期排污水、软水和除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗废水和生活污水。

拟建项目循环水系统排污水产生量 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 pH、COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ；软水制备排污水产生量 $13\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 pH、COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ；余热锅炉排污水产生量 $15.5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 pH、COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ；除盐水制备排污水产生量 $7\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 pH、COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ；车辆及地面冲洗水产生量 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 pH、COD、SS、石油类；生活污水产生量 $34\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 pH、COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 BOD_5 、动植物油、总磷。

6.2.2.2 厂区废水处理设施可行性

拟建项目设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串级回用，剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区在建综合污水处理站处理，污水处理站采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”工艺。

1、污水处理工艺简述

(1) 预处理

预处理部分由格栅、调节池组成。在预处理部分去除废水中的漂浮物，通过调节池对水质和水量进行调节才能保证后续生物处理设备的进水水质均匀，并起到预沉淀储存临时事故排水的功能。

(2) A/O 处理

A/O 污水处理工艺也叫厌氧好氧工艺法。废水经预处理后，首先进入缺氧池，利用氨化菌将废水中有机氮转化成氨氮，然后与原废水中的氨氮一并进入好氧池。在好氧池中，

除与常规活性污泥法一样对含碳有机物进行氧化外，在适宜的条件下，利用亚硝化菌及硝化菌，将废水中氨氮硝化生成硝酸盐氮。为了达到废水脱氮的目的，好氧池中硝化混合液通过内循环回流到缺氧池，利用原废水中有机碳作为电子供体进行反硝化，将硝酸盐氮还原成氮气。与传统生物脱氮工艺相比，A/O 系统不用投加外加碳源，可利用原废水中的有机物作为碳源进行反硝化，达到同时降低 COD 和脱氮的目的。

(3) 深度处理工艺

废水经过 A/O 生化处理后，经过混凝沉淀去除悬浮物，再进行活性炭吸附处理，进一步去除废水中的污染物。活性炭过滤器是利用颗粒活性炭进一步去除废水中的残存的有机物、悬浮物等杂质。活性炭过滤器主要利用含碳量高、分子量大、比表面积大的活性炭有机絮凝体对水中杂质进行物理吸附，达到水质要求，当水流通过活性炭的孔隙时，各种悬浮颗粒、有机物等在范德华力的作用下被吸附在活性炭孔隙中。

对比《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业-平板玻璃》（HJ 856-2017）中表 7 平板玻璃工业废水污染防治可行技术、《玻璃制造业污染防治可行技术指南》（HJ2305-2018），拟建项目“A/O”、“混凝+沉淀”“过滤”处理措施均属于其推荐可行技术。

表6.2-4 拟建项目废水处理措施与平板玻璃工业废水污染防治可行技术对比

序号	排放方式	类型	主要污染物	HJ 856-2017	HJ2305-2018	本项目采取措施情况
1	循环回用/排入城镇污水集中处理厂	原料车间冲洗废水	pH、悬浮物、化学需氧量、石油类	混凝+沉淀、混凝+沉淀+过滤等组合处理技术	采用沉淀处理后排入城镇污水集中处理厂	采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”工艺
2		余热锅炉循环冷却排污水	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮	反渗透等深度处理技术	/	
3		软化水制备系统排污水	pH、悬浮物、化学需氧量	混凝+沉淀、混凝+沉淀+过滤等组合处理技术	混凝、沉淀、过滤处理后排入城镇污水集中处理厂	
4		生活污水	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油	生物处理技术（普通活性污泥法、A/O法、接触氧化法、MBR法等）	采用化粪池处理后排入城镇污水集中处理厂，也可采用生化处理系统处理后回用或排入城镇污水集中处理厂	

根据设计资料及类比同行业（河北德金玻璃有限公司现有污水处理站设计处理能力700m³/d，处理工艺为“SBR+混凝+沉淀+过滤”，该污水处理站已通过环评审批和环评验收，处理废水污染物种类与拟建项目相同，根据邢台市康达建筑工程环境检测有限公司

对河北德金玻璃有限公司检测报告（报告编号：HB21022809），污水站出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准。经上述措施处理后拟建项目外排废水中污染物浓度分别为 pH6.5~8.5、SS 57.7mg/L、COD53.6 mg/L、氨氮 7.9 mg/L、石油类 1.8 mg/L、BOD₅ 12.8 mg/L、动植物油 10.3 mg/L、总磷 0.3 mg/L，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准，同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理。

6.2.2.3 依托废水处理设施可行性

在建综合污水处理站处理规模 200m³/d，采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”处理工艺。拟建项目废水种类和污染物种类与在建项目相同，在建项目进入综合污水处理站废水量 53m³/d，剩余废水处理能力 147 m³/d，能够满足拟建项目需求，依托可行。

行唐县第二城市污水处理厂位于河北行唐经济开发区南部，设计处理能力为 2 万 m³/d，于 2014 年 4 月投入运行。该污水处理厂提标改造项目于 2020 年 4 月完成提升改造环评审批（行审环表[2020]11 号），于 2020 年 12 月 24 日完成竣工环保验收。根据行唐县第二污水处理厂水量统计数据，现状污水处理规模为 2500m³/d，可用于中水（再生水）回用。行唐县第二污水处理厂（园区污水厂）再生水部分回用，剩余部分出水排入行唐县玉城污水处理厂进水管网。

行唐县第二污水处理厂的工艺为“粗格栅进水泵房+细格栅旋流沉砂池+CAST 反应池+A²O+沉淀池+絮凝沉淀池+V 型滤池+高效反硝化生物滤池+臭氧接触氧化池+高效曝气生物滤池+接触消毒池”，企业废水进入园区污水处理厂，进入提升泵房，先由粗格栅截留较粗的垃圾和漂浮物，提升泵将污水提升至配水井，再由细格栅滤去较小的悬浮垃圾物质，并在旋流沉砂池的作用下，去除水中比重较大的沙粒等无机颗粒，后流入 CAST 反应池，经 CAST 池处理后，从滗水器进入集水池；之后进入深度处理单元，进行絮凝沉淀、V 型滤池过滤、接触消毒池消毒，部分中水（再生水）回用，剩余部分出水排入生态修复湿地处理，COD、氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》(GB-3838-2002)III类标准后，最终排入郃河。根据近两年运行数据，行唐县第二污水处理厂出水水质满足《大清河流域水污染物排放标准》（DB13/2795-2018）标准，即 pH6-9、COD≤30mg/L，BOD₅≤6mg/L、SS≤10mg/L、总氮≤15mg/L，氨氮≤1.5（2.5）mg/L，总磷≤0.3mg/L。

拟建工程实施后外排废水量为 64m³/d，水量较小，水质简单，不增加污染物种类，不会对园区污水处理站造成冲击负荷，依托可行性。

6.2.3 噪声污染防治措施可行性论证

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中噪声控制方案并结合工程特点，拟建工程噪声控制主要从源强控制和传播途径控制两方面考虑。在源强控制方面，尽可能的选用低噪声设备；其次是在噪声传播途径上采取措施加以控制。

拟建工程主要噪声污染源为门式耙料机、混合机、摇筛、风机、水泵、切割机、掰边机、破碎机等设备噪声，产噪声级值为 75~100dB(A)，采取减振、厂房隔声、设置消声器等降噪措施，降噪值约 15~25dB(A)。同时，拟建工程实施后将在厂区内进行绿化，树木的屏蔽作用可以阻挡和吸收一部分噪声，再通过合理布置产噪设施在厂内的位置，通过距离衰减，减小其对厂外声环境质量的影响。

通过采取以上噪声控制措施后，再加上噪声传播衰减作用，预测结果表明采取上述措施后，各噪声源对厂界的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求；对东正庄村的噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准。

通过以上分析，拟建工程拟采取的噪声控制措施可行。

6.2.4 固废处置措施可行性论证

6.2.4.1 固体废物类别及处置措施

拟建项目固体废物类别及处置措施见下表。

表6.2-5 拟建项目固体废物类别及处置措施一览表

序号	生产工序	固废名称	产生量(t/a)	固废类别	固废代码	污染防治措施	厂区暂存区
1	备料工序	废包装袋	192	第I类一般工业固体废物	304-001-07	外售物资回收部门	综合原料库
2		硅砂杂质	38		304-999-49	园区环卫部门统一处置	综合原料库
3		粉料杂质	8.36		304-999-49	园区环卫部门统一处置	综合原料库
4		原料、切装工序除尘灰	96.513		304-999-66	返回原料系统回用	除尘灰仓
5		含铁杂质	6.5		304-999-49	外售物资回收部门	综合原料库
6	熔化工序	脱硫灰	2486	第II类一般工业固体废物	304-999-99	外售建材生产企业	脱硫灰仓
7		废陶瓷纤维滤管	16.85t/3a	危险废物	HW50 772-007-50	定期交有资质单位处置	危废暂存间
8		废耐火材料	4200t/12a	第I类一般工业固体废物	304-999-49	由耐火材料生产厂家回收处置	浮法联合车间
9	成型工序	锡渣	5.9	第I类一般工业固体废物	304-999-99	由生产厂家回收处置	不暂存

序号	生产工序	固废名称	产生量(t/a)	固废类别	固废代码	污染防治措施	厂区暂存区
10		废空气滤芯	0.1	第I类一般工业固体废物	304-999-99	由生产厂家回收处置	不暂存
11	公辅工程	在线监测废液	0.3	危险废物	HW49 900-047-49	定期交有资质单位处置	危废暂存间
12		废润滑油	1.5	危险废物	HW08 900-214-08	定期交有资质单位处置	危废暂存间
13		废油桶	0.4	危险废物	HW08 900-041-08	定期交有资质单位处置	危废暂存间
14		生活垃圾	32.5	--	--	由环卫部门统一收集处理	厂区垃圾箱

拟建工程产生的固体废物主要为原料废包装、硅砂杂质、粉料筛分杂质、含铁杂质、除尘器除尘灰、脱硫灰、废陶瓷纤维滤管、废耐火材料、锡渣、废空气滤芯、在线监测废液、废润滑油、废油桶和生活垃圾。

根据《国家危险废物名录(2021年版)》对各类固体废物进行了判别,上述固体废物中原料废包装、硅砂杂质、粉料筛分杂质、含铁杂质、除尘器除尘灰、脱硫灰、废耐火材料、锡渣、废空气滤芯为一般固体废物;废陶瓷纤维滤管、在线监测废液、废润滑油和废油桶为危险废物。

6.2.4.2 一般固废处置/综合利用可行性分析

(1) 一般固废贮存

拟建工程一般工业固体废物中废包装袋、硅砂杂质、粉料杂质和含铁杂质暂存于综合原料库,采用钢筋混凝土地面,且库房密闭;除尘灰和脱硫灰均暂存于各自除尘器的灰仓内,原料和切装工序除尘灰厂区间输运过程全部采用吸排罐车,送至相应用户的除尘灰仓储存,脱硫灰暂存于脱硫灰仓内,定期外售建材企综合利用,锡渣、废空气滤芯均由相应的生产厂家回收,不在厂区暂存;废耐火材料暂存于浮法联合车间,采用钢筋混凝土地面,且处于封闭车间内。

通过上述分析,拟建工程一般工业固体废物贮存场所符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。

(2) 一般固废处置/综合利用

原料废包装和含铁杂质具有回收再利用价值,外售物资回收部门;硅砂杂质和粉料筛分杂质主要为粒径较大石块等,由园区环卫部门统一处置;原料及切装工序除尘灰返回原料系统回用;脱硫灰外售建材生产企业;废耐火材料、锡渣和废空气滤芯交各自生产厂家回收处置。拟建项目各类一般固废均得到综合利用或妥善处置,措施可行。

(3) 一般固体废物运输

拟建项目一般工业固体废物在运输过程中应采用适宜的运输车辆，并按指定路线行驶，避免沿途遗洒，措施可行。

6.2.4.3 危险废物处置措施可行性分析

(1) 危险废物储存

拟建项目危险废物贮存依托现有危废暂存间，危废暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关内容建设。

①危废间门口底部设置围堰，防止雨水进入，也防止内部危废泄漏后流出危废间；

②危废设置专用的称量地称；

③危废间内部地面及裙角均涂刷环氧树脂漆，满足重点防渗区的防渗要求；内部张贴有危废管理制度，现有工程危废间内部危险废物均分区存放，每个类别的存储区均分别张贴标识，设立台帐，危废包装袋上均按要求张贴有包装危废标识。危废间相应的暂存区块内设置导流沟槽，防止泄漏时危废的漫流，同时将危废存放于框架上，泄漏或者散落时可第一时间发现，便于管理；

④已按照《河北省强化危险废物监管和利用处置能力改革行动方案》（冀政办字[2021]83号）要求安装视频监控、车辆识别等集成智能监控手段，并与地方智能监管平台联网运行。

因此，拟建工程依托现有危废间暂存可行。

表6.2-6 现有危险废物贮存场所基本情况

序号	场所名称	位置	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存周期	贮存所需面积(m ²)
1	3#危废暂存间	3#4#浮法车间成品库西侧	废陶瓷纤维滤管	HW50	772-007-50	16.85 t/3a	50 (余20)	桶装	3年	15
4	2#危废暂存间	3#煤气站西北侧	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.3	25 (余13.5)	桶装	1年	1.5
5	1#危废暂存间	3#和4#线煤棚南侧	废润滑油	HW08	900-214-08	1.5	96 (余32.8)	桶装	3月	8.5
6	2#危废暂存间		废油桶	HW08	900-041-08	0.4		桶装		

(2) 厂内运输

拟建工程危险废物从厂房内产生环节经妥善包装后，由人工使用推车或铲车运输到危废暂存场所，运输途径道路均进行硬化处理，可确保发生散落或泄漏后可及时发现并处置。

因此，拟建工程危险废物在厂区内运输的措施可行。

(3) 委托处置

玉晶玻璃公司周边现有石家庄新奥环保科技有限公司、河北中润生态环保有限公司、天河（保定）环境工程有限公司等危废处置单位，具备处置拟建工程所产危废种类，且规模能够满足项目需求。玉晶玻璃公司应根据周边区域危废处置单位分布情况、处置资质及处理能力，与相关单位签订危废处置协议，定期将改建项目生产过程中产生的危险废物交由资质单位妥善处置。因此，拟建项目拟采取委托处置危险废物的措施可行。

6.2.5 风险防范措施可行性论证

拟建项目主要风险物质包括氨水、液氨、天然气、煤气、氢气、二氧化硫、润滑油等，主要分布在氨水罐区、液氨灌区、煤气管道、天然气管道、二氧化硫储罐及危废暂存间。环境风险类型主要为氨水、液氨储罐发生泄漏后，氨气等进入大气环境引发污染和中毒事故；氨水下渗进入地下水环境，引起地下水环境污染；天然气和煤气管道发生泄漏，引发火灾发生不完全燃烧产生次生/伴生污染事故；氢站分解设施及氮氢混合气管道发生泄露后，氢气容易引发火灾；二氧化硫储罐发生泄露后，二氧化硫等进入大气环境引发污染和中毒事故；油桶可能发生泄漏事故，泄漏的物质下渗进入地下水环境，引起地下水环境污染。

项目针对可能发生的环境风险事故，提出了有效的风险防范措施及应急措施，通过对重点风险源采取严格的风险防范措施，在建立应急组织体系、制定应急响应及处置措施、提高风险事故处置能力条件下，环境风险可接受。

拟建项目环境风险源同现有工程相比未发生明显变化，环境风险防范措施均是在现有工程风险防范措施下进行补充完善。玉晶玻璃公司针对现有工程可能存在的环境风险事故编制完成了《石家庄玉晶玻璃有限公司突发环境事件应急预案》(2023年版)并在石家庄市生态环境局行唐分局备案（备案编号：130125-2023-001-M），该应急预案针对各类环境风险源提出了完善的环境风险防范措施。经调查可知，玉晶玻璃公司现有工程严格按照应急预案提出的环境风险防范措施进行管理，未发生过重大环境风险事故。因此，风险防范措施可行。

7 厂址选择可行性及平面布置合理性分析

7.1 厂址选择可行性分析

7.1.1 规划符合性分析

石家庄玉晶玻璃有限公司位于河北行唐经济开发区（南区），根据《河北行唐经济开发区控制性详细规划》，拟建工程占地区域为先进制造组团，规划的产业以主要发展方向为装备制造和绿色建材产业，用地类型为二类工业工地。拟建工程为一窑两线浮法工艺制备汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片项目，属于园区规划的汽车玻璃、高档玻璃制造产业，项目占地区域为二类工业用地。因此，拟建工程建设符合《河北行唐经济开发区控制性详细规划》中产业和用地布局要求。

项目所在区域不在河北省生态保护红线内，符合石家庄市“三线一单”生态环境分区管控相关要求，符合石家庄市行唐县国土空间总体规划产业布局及用地布局要求。

7.1.2 环境影响评价结果分析

由环境影响评价章节可知，通过采取完善的污染治理措施和区域污染源削减，预测结果表明对当地大气环境影响可接受；拟建工程设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串联回用，剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水站处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准、同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理，地表水环境影响可接受；拟建工程实施后，噪声源对厂界的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准，东正庄村环境质量满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1 类标准；拟建工程实施后，产生的固体废物全部综合利用或妥善处理；由风险评价章节分析结果得知，拟建工程环境风险可接受。

7.1.3 大气防护距离分析

根据大气环境防护距离预测结果，拟建工程实施后污染物短期浓度厂界外贡献浓度没有超标点，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，拟建工程无需设置大气环境防护距离。

综合以上分析，拟建工程厂址选择可行。

7.1.4 公众参与调查

项目严格按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）开展公众参与工作，公

示期间未收到反馈意见。

7.2 平面布置合理性分析

7.2.1 工艺流程布置合理性分析

拟建项目总平面布置分为原料生产区、主线生产区和辅助生产区。其中，依托在建原料生产区布置在现有厂区西侧地块，北侧布置综合原料库、原料车间等，南侧布置硅砂库；新建主线生产区布置在现有厂区南侧预留用地，从西向东布置余热发电锅炉、脱硫脱硝设施和主线生产线；辅助生产区布置在现有 2#生产线南侧，主要布置氢站、35KV 变电站、空压站、氮站、水泵房等。熔窑等前端污染危害的生产设施位于厂区南部，远离办公区；环保设施临近污染源布置；氮气站、氢气站、空压站等公辅设施在厂区中北部集中组成单独的气体设施区，缩短送气主管与浮法联合车间用气点的距离，并避开了厂内人流密集区及主要交通通道。

综合以上分析，拟建工程总平面布置充分考虑场地形状和外部条件，布局整齐，格局紧凑，功能分区明晰。厂区采用分区空间布局结构，整体布置紧凑工艺衔接紧密，具有工艺流程顺畅，物流短捷的优点。

7.2.2 对周边区域环境影响分析

由预测结果可知，拟建工程实施后无组织排放面源对四周厂界无组织排放预测浓度均满足相关标准要求；新增噪声源对现有厂区各边界的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准要求；东正庄村噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准。

7.3 结论

综合以上分析，拟建工程选址符合国家、河北省、行唐县相关规划及开发区规划的要求，工程建设不会对周围环境产生明显不利影响，环境风险在可接受范围内，工程选址满足大气环境防护距离要求；厂区平面布置紧凑，工艺流程顺畅，拟建工程实施后对厂界无组织污染物的排放预测浓度及噪声预测值均满足相应标准。因此，拟建工程厂址选择及平面布置可行。

8 环境经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，是环境影响评价的重要环节之一，其工作内容是确保环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保措施的可行性和环保投资的合理性，其主要任务是衡量建设项目投入的环保投资所能获得的环保效果，从经济角度采用价值形式分析环境对人类经济活动的适宜性，分析人类开发活动对环境的影响，对项目建设造成的环境影响进行技术、经济评价分析，最终实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

8.1 经济效益分析

根据拟建项目的可行性研究报告，其经济效益情况见下表。

表8.1-1 项目经济效益一览表

项目	单位	指标
项目总投资	万元	108000
年销售收入	万元	70075.13
年利润总额	万元	13937.83
投资收益率	%	12.91
投资回收期	年	7.7

8.2 社会效益分析

改建项目总投资 108000 万元，项目建成投产后，新增汽车玻璃原片和光伏背板玻璃基片生产线，可较好地满足国内及国际市场的需求，不仅具有现实的市场，而且具有潜在的发展市场。

工程投入运行后，为当地提供了一定的就业机会，提高了当地居民的收入，同时通过纳税，增加地方财政收入，带动周边经济发展，具有较为明显的社会效益。

8.3 环保投资及经济效益分析

8.3.1 环保投资

拟建工程总投资 108000 万元，环保投资约 2000 万元，占工程总投资的 1.85%。项目环保投资主要为废气治理设施、固废治理设施、隔声降噪设施、防渗措施等。

8.3.2 环境经济损益分析

1、环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保设施管理费、危险废物处置费用。

(1) 环保设施经营支出

①环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中： a ——固定资产形成率，取 85%；

C_0 ——环保总投资，万元；

n ——折旧年限，取 10 年。

②环保设施运行费用 C_2

参照国内其他企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费用可按环保投资的 10% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 10\%$$

③环保管理费用 C_3

环保管理费用包括企业部门的办公费、监测费和技术咨询费。按环保设施折旧费与运行费用之和的 5% 计算。

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\%$$

④危险废物处置费用

按照危险废物接收单位的收费标准及本厂产生危险废物的量，计算得出危险废物处置费 C_4 。

⑤环保设施经营支出 C

$$C = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

经上述计算后，环保设施经营支出见下表。

表8.3-1 环保设施经营支出

序号	环保设施经营支出	计算方法	经营支出（万元）
1	环保设施投资折旧费 C_1	$C_1 = a \times C_0 / n$	225.25
2	环保设施运行费用 C_2	$C_2 = C_0 \times 10\%$	265
3	环保管理费用 C_3	$C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\%$	24.52
4	危险费用处置费 C_4	/	4
5	合计	$C = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$	518.77

2、环保投资效益估算

环保设施每年可回收实物量及价值直接效益见下表。

表8.3-2 环保投资收益一览表

序号	项目	数量 (t/a)	单价 (元/t)	收益 (万元/a)
1	除尘灰	95.513	270	2.58
2	脱硫灰	2486	100	24.86
3	合计	/	/	27.44

对照项目环保设施的经营支出与收益情况，分析项目环保设施投资效益。

由上表可知，环保设施年直接收益为 27.44 万元。对照项目环保设施的经营支出与收益情况可知，工程环保投资效益为-491.33 万元，即项目环保设施投资效益为负值。但是通过环保投资控制了污染物排放、保护生态环境，使区域内环境现状得到恢复与改善，带来较大的环境效益和社会效益。

8.4 环境效益分析

由清洁生产分析和环保措施论证可知，项目采取了完善的污染防治措施，可确保污染物达标排放。由环境影响评价可知，项目实施后，通过落实区域削减，一定程度上有利于区域环境空气质量的改善；即本项目实施后环境效益明显。

8.5 结论

综上所述，本项目的实施可提高当地的经济发展实力，实现当地工业的可持续发展，并带动周围相关产业发展，具有较好的社会效益。同时项目在采取完善的环保治理措施后，不会对当地环境产生明显影响，做到环境效益、经济效益和社会效益的协调发展。

9 环境管理与监测计划

环境管理是对人类生产、生活和社会活动实行控制性的影响，使外界事物按照人们的决策和计划方向进行和发展。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大的影响着企业的生存与发展。因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理，提高全体职工的环境意识，避免因管理不善而造成的环境风险。

9.1 环境管理

9.1.1 施工期环境管理

为加强施工现场管理，防止施工废气、废水污染和施工噪声扰民，本评价对本项目施工期环境管理提出如下要求：

(1) 建设单位应配备一名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

①根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合本项目的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；

②监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；

④参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

(2) 施工单位设置一名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

①按建设单位和环境影响评价的要求制定文明施工计划，向当地环保行政部门提交施工阶段环境保护报告；

②与业主单位环保人员一同制定施工环境管理条例；

③定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

④定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

9.1.2 运营期环境管理

1、企业内部环境管理机构设置

玉晶玻璃环保工作由总经理负责全厂环境管理工作，主管副总经理分管全厂环保工作，公司设置环保部，并设专职环保人员 1~2 人，负责对环保工作的日常管理。

2、环境管理机构的基本职责

(1) 贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行；

(2) 掌握本企业各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料，掌握废物综合利用情况，建立污染控制管理档案；

(3) 检查企业环保设施的运行情况，领导和组织本企业的环境监测工作，制定应急防范措施，一旦发生风险排污应及时组织好污染监测工作，并分析原因，总结经验教训，杜绝污染事故的发生；

(4) 制定生产过程中各项污染物排放指标以及环保设施的运行参数，并定期考核统计；

(5) 推广应用先进的环保技术和经验，组织开展环保专业技术培训，搞好环境保护的宣传工作，提高全厂人员的环境保护意识；

(6) 监督拟建工程环保设施的安装、调试等工作，坚持“三同时”原则，保证环保设施的设计、施工、运行与主体工程同时进行。

3、环保设施费用保障计划

本项目采取的各项环保设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，均为企业自筹资金，其中环保设施的建设资金单独建账，做到专款专用；环保设施的运行及维护委托第三方运营，以合同条款的形式与第三方签订合同，保证环保设施运行及维护费用。

4、环境管理要求

针对玉晶玻璃环境管理现状，通过核查企业相关环保管理制度，结合拟建工程建设内容，提出以下建议，以完善其环境管理内容，提高环境管理水平。

(1) 将本项目环保设施的日常监管工作纳入现有环境管理工作中。

(2) 根据公司总体发展规划和年度计划，编制长期环保规划和年度环保计划，经公司批准后组织实施。

(3) 配合有关部门加强污染治理技术的研究，重点研究节能降耗、污染治理和生态保护等重大环境问题。对污染严重的生产单位的污染治理技术难题，生产安环部会同有关部门组织科技人员进行攻关，并通过示范工程推广应用。

9.2 污染物排放清单

本项目污染物排放信息见下表。

表9.2-1 污染物排放清单一览表

类别	生产装置	原辅材料要求	产污环节	污染治理措施			污染物	排放情况			排放口信息		总量控制指标 (t/a)	执行标准 (mg/m ³)
				污染治理设施名称	是否为可行技术	监测频次		排放方式	标况烟气量 (Nm ³ /h)	外排浓度 (mg/Nm ³)	高度 (m)	内径 (m)		
废气	玻璃熔窑	硅砂、长石、石灰石、白云石、纯碱、芒硝	白云石上料、提升、筛分、受料	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	22400	7	24	0.7	SO ₂ : 71.569 NO _x : 286.277	10
			白云石入仓	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	16400	7	20	0.6		10
			石灰石和长石上料、提升、筛分、受料	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	22400	7	24	0.7		10
			石灰石和长石入仓	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	20800	7	24	0.7		10
			纯碱筛分、上料提升	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	20800	7	24	0.7		10
			纯碱入仓	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	20800	7	24	0.7		10
			芒硝筛分、上料提升	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	16400	7	20	0.6		10
			芒硝入仓	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	8000	7	24	0.5		10
			称量皮带受料	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	24200	6.5	20	0.7		10
			称量皮带机头废气	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	4500	6.5	15	0.4		10
			碎玻璃上料提升、入仓	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	10600	7	20	0.5		10
			混料废气	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	15500	6.5	24	0.6		10
			窑头料仓	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	20000	6.5	20	0.7		10
			投料机	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	20000	6.5	20	0.7		10
			熔窑烟气	干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝	是	自动监测	颗粒物	有组织	163400	7	95	2.2		10
自动监测	二氧化硫	15				50								
自动监测	二氧化氮	70				200								

类别	生产装置	原辅材料要求	产污环节	污染治理措施			污染物	排放情况			排放口信息		总量控制指标 (t/a)	执行标准 (mg/m ³)
				污染治理设施名称	是否为可行技术	监测频次		排放方式	标况烟气量 (Nm ³ /h)	外排浓度 (mg/Nm ³)	高度 (m)	内径 (m)		
				除尘一体化工艺		半年	氯化氢			10.24			30	
						半年	氟化物			1.75			5	
						自动监测	氨			8			8	
						年	烟气黑度			/			1级	
			A线应急、抽条、掰边及主线落板仓落料及玻璃破碎废气	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	18000	7	16	0.7	10	
			B线应急、抽条、掰边及主线落板仓落料及玻璃破碎废气	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	18000	7	16	0.7	10	
			C线应急、抽条、掰边及主线落板仓落料及玻璃破碎废气	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	18000	7	16	0.7	10	
			熟石灰仓	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	3600	6.5	15	0.3	10	
			脱硫灰仓	覆膜滤料袋式除尘器	是	年	颗粒物	有组织	3600	6.5	15	0.3	10	
	综合原料库	硅砂长石石灰石白云石纯碱芒硝	上料及储存无组织废气	雾炮除尘+车间密闭	/	半年	颗粒物	无组织	/	0.041kg/h	/	/	/	
	生产车间冷端	玻璃	冷端无组织废气	车间密闭	/	半年	颗粒物	无组织	/	0.0385kg/h	/	/	/	
	硅砂库	硅砂	上料及储存无组织废气	雾炮除尘+车间密闭	/	半年	颗粒物	无组织	/	0.005kg/h	/	/	/	
	碎玻璃库	碎玻璃	上料及储存无组织废气	雾炮除尘+车间密闭	/	半年	颗粒物	无组织	/	0.008kg/h	/	/	/	

类别	生产装置	原辅材料要求	产污环节	污染治理措施			污染物	排放情况			排放口信息		总量控制指标 (t/a)	执行标准 (mg/m ³)
				污染治理设施名称	是否为可行技术	监测频次		排放方式	标况烟气量 (Nm ³ /h)	外排浓度 (mg/Nm ³)	高度 (m)	内径 (m)		
	氨水罐区	氨水	罐区无组织废气	加强设备密闭性, 加强管理, 设置氨气吸收回用装置	/	半年	氨	无组织	/	0.012kg/h	/	/	/	/
	液氨罐区	液氨	罐区无组织废气	氨气吸收回用装置	/	半年	氨	无组织	/	0.009kg/h	/	/	/	/
类别	产污环节			污染治理设施名称	是否为可行技术	监测频次	污染物	排放去向			总量控制指标 (t/a)	执行标准(mg/m ³)		
废水	设备循环冷却排水			回用于碎玻璃清洗、原料车间抑尘、车辆及地面冲洗	/	/	pH SS COD 氨氮	/			COD: 0.701 氨氮: 0.047	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4二级标准, 同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求		
	余热锅炉排水			8.5m ³ /d 回用于碎玻璃清洗、原料车间抑尘、车辆及地面冲洗、原料配料, 剩余7m ³ /d 排入厂区综合污水处理站处理	是	季度	pH SS COD 氨氮 BOD ₅ 动植物油 总磷 石油类	行唐县第二污水处理厂						
	除盐水制备排水			排入厂区综合污水处理站处理 (处理规模200m ³ /d, 采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”工艺)	是	季度	pH SS COD 氨氮 BOD ₅ 动植物油 总磷 石油类	行唐县第二污水处理厂						
	软水制备排水													
	车辆及地面冲洗水													
生活污水			排入厂区综合污水处理站处理 (处理规模200m ³ /d, 采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”工艺)	是	季度	pH SS COD 氨氮 BOD ₅ 动植物油 总磷 石油类	行唐县第二污水处理厂							
在线监测				玻璃熔窑废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨安装在线监测设施并与生态环境部门联网										

类别	生产装置	原辅材料要求	产污环节	污染治理措施			污染物	排放情况			排放口信息		总量控制指标 (t/a)	执行标准 (mg/m ³)
				污染治理设施名称	是否为可行技术	监测频次		排放方式	标况烟气量 (Nm ³ /h)	外排浓度 (mg/Nm ³)	高度 (m)	内径 (m)		
			现场视频	物流出入口、仓库出入口、玻璃窑炉、有组织废气在线监测、危险废物暂存间等安装视频监控系统，视频数据能够保存一年以上； 参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账，并与生态环境部门联网										
			降碳措施	源头防控： 燃料采用园区集中煤制气与天然为混合燃料，减少烟气排放量；1#小炉使用 0#氧枪 1#-5#燃清洁煤气，6#-9#燃天然气；熔窑热点附近采用窑底鼓泡措施。 过程防控： ①采用玻璃熔窑全保温、熔窑用红外高辐射节能涂料、双排鼓泡及大吨位窑坎强制熔化节能技术；②对玻璃熔窑烟气余热进行回收利用；③采用宽熔化池，投料池宽度设计成与窑池宽度等宽结构形式；④采用氧气助燃（“0”号氧枪助熔）；⑤设计双排鼓泡，池底采用活动窗式保温；采用窄长卡脖结构形式；⑥蓄热室采用两两分割方式；⑦与玻璃液接触的电熔耐火材料均选用优质电熔砖。 碳排放监测： 每年开展一次污染源 CO ₂ 监测。										

9.3 企业环境信息公开

9.3.1 公开内容

1、项目基础信息，主要内容见下表。

表9.3-1 企业基础信息一览表

序号	项目	内容
1	单位名称	石家庄玉晶玻璃有限公司
2	营业执照注册号	91130125688224490T
3	法定代表人	韩金书
4	地址	河北行唐经济开发区石家庄玉晶玻璃有限公司
5	联系人及联系方式	宇文二科 13473787280
6	项目主要内容	采用一窑三线技术，建设 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线。主要建设内容：建设日熔化量 1000 吨玻璃熔窑一座，建设三个锡槽、三套退火窑及切割装裁设施；建设玻璃生产联合车间等，形成日熔化量 1000 吨电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线，年产玻璃 708.1 万重量箱。建设配套余热锅炉、脱硫脱硝除尘环保设施。
7	产品及规模	日熔化玻璃液 1000 吨，年产玻璃 708.1 万重量箱。

2、排污信息

排污信息包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

防治污染设施的建设和运行情况；

建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

突发环境事件应急预案；

其他应当公开的环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

9.3.2 信息公开形式

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 号）、《河北省环境保护公众参与条例》等文件中规定的信息公开形式，对企业信息进行公开。主要包括以下几方面：

①通过在厂区门口设置电子公示屏、公司网站等形式，对厂区基础信息、污染防治措施及污染物排放情况等信息进行公开；

②设置环境信息公开栏，定期将公司污染设施建设情况、污染监测报告等环保信息进行公开公示，同时，设置环境意见箱，积极征求周边群众意见建议。

9.4 环境及污染源监测

9.4.1 监测目的

环境监测是环境保护的基础，是进行污染源治理及环保设施管理的依据，因而企业应定期对环保设施及废气、废水、噪声等污染源情况进行监测。

通过对项目运行中环保设施进行监控，掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放及工艺水质标准的要求，做到达标排放，同时对废气、废水、噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

9.4.2 环境监测机构及设备配置

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》(HJ988-2018)要求，本评价建议拟建项目的环境监测工作委托有资质的监测机构承担。

9.4.3 监测计划

根据各环境要素导则、《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》等要求制定监测计划，包括污染源监测计划和环境质量监测计划。

9.4.3.1 污染源监测计划

拟建项目污染源监测计划见下表。

表9.4-1 污染源监测计划一览表

项目	位置	监测指标	监测点位	监测频次	执行标准	
废气	点源	玻璃熔窑(P1)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨 烟气黑度 氯化氢、氟化物	排气筒采样孔	自动监测	平板玻璃工业大气污染物超低排放标准(DB 13/2168-2020)
					年	
					半年	
	面源	无组织废气	颗粒物	厂界	半年	《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB 13/2168-2020)
			氨	液氨罐、氨水罐周边、厂界	半年	
			颗粒物	厂房外	年	
废水	外排废水	流量、pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、动植物油、石油类	废水总排放口	季度	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准,同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求	
	雨水	化学需氧量、氨氮、悬浮物、挥发酚、总氰化物、硫化物	雨水排放口	日(排放期间)	/	
噪声	厂界噪声	等效连续 A 声级	厂界外 1m 处	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准	

9.4.3.2 环境质量监测计划

(1) 环境空气质量监测计划

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)要求,本项目筛选 TSP、氯化氢、氟化物、氨作为环境质量监测因子。在厂址多年主导风向下风向设置环境空气质量监测点位。

(2) 土壤环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018),《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》(HJ988-2018)要求,对拟建项目周边土壤每年开展一次环境质量监测,监测因子为拟建项目特征因子:氟化物、石油烃、氨氮。

本项目环境质量监测计划见下表。

表9.4-2 环境空气质量监测计划一览表

编号	监测点位置	监测因子	监测频次	执行环境质量标准
1	下风向厂界	TSP、氟化物	冬季	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)
		氯化氢	冬季	
		氨	夏季	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D

表9.4-3 土壤环境质量监测计划一览表

编号	监测点位置	监测点	监测频率	监测因子	执行环境质量标准
1	熔窑烟气排气筒西南	表层样	每年一次	氟化物	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600 -2018)二类建设用地
2	液氨罐区	柱状样	每年一次	氨氮	
3	氨水罐区	柱状样	每年一次	氨氮	
4	东正庄村	表层样	每年一次	氟化物、石油烃、氨氮	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600 -2018)一类建设用地

9.4.3.3 排污口规范化要求

1、排污口规范化要求

(1) 废气排污口规范化

①排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。

②排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的应在其进出口分别设置采样口。

③采样孔、点数目和位置应按《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法》(HJ836-2017)的规定设置。

(2) 废水排污口规范化

①水污染物排放口设置情况应进行申报登记。

②各污染物排放口（源）按照国家标准《环境保护图形标志》的规定，设置与之相应的环境保护图形标志牌。

③建立相应的监督管理档案，内容包括排污单位名称，排放口性质及编号，排放口的地理位置，排放口所排放的主要污染物种类、数量、浓度及排放去向，立标情况，设施运行情况及日常现场监督检查记录等有关资料和记录等。

(3) 噪声排放源规范化

应按照《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349)的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(4) 固体废物规范化要求

项目一般固体废物、危险废物均应设置专用储存、处置场所。

一般工业固体废物应设置专用贮存场所按照一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准(GB18599-2020)的要求,采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物,并按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995 和 GB45562.2-1995)的规定,设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

危险废物贮存场地满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求,采取防晒、防雨、防渗等措施,并按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995 和 GB45562.2-1995)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定,设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

2、排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》,并按要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理档案内容要求,项目建成后,应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

9.4.4 与排污许可申请与核发的衔接

1、落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污,不得无证排污,及时申领排污许可证,对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任,承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行;落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求,确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求;明确单位负责人和相关人员环境保护责任,不断提高污染治理和环境管理水平,自觉接受监督检查。

2、实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测,安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范,保障数据合法有效,保证设备正常运行,妥善保存原始记录,建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况,依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的,应及时向环境保护部门报告。

3、排污许可证管理

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

⑥法律法规规定的其他义务。建设单位需在发生实际排污行为之前，按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

9.4.5 环保设施“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收一览表见下表。

表9.4-4 拟建工程“三同时”验收一览表

类别	排放形式	污染源	污染因子	环保治理设施	规模 (Nm ³ /h)	数量 (台/套)	排气筒信息		治理效果	验收标准	备注
							高度 (m)	内径 (m)			
废气	有组织	玻璃熔窑	颗粒物	干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化工艺	163400	1	95	2.2	≤10mg/m ³	《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB 13/2168 -2020)表1玻璃熔窑排放限值	新建
			二氧化硫						≤50mg/m ³		
			氮氧化物						≤200mg/m ³		
			氯化氢						≤30mg/m ³		
			氟化物						≤5mg/m ³		
			氨						≤8mg/m ³		
			烟气黑度						≤1级		
		白云石上料、提升、筛分、受料	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	22400	1	24	0.7	≤10mg/m ³	《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB 13/2168 -2020)表1配料、碎玻璃等其他通风生产设备排放限值	依托在建一窑两线
		白云石入仓	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	16400	1	24	0.6	≤10mg/m ³		
		石灰石和长石上料、提升、筛分、受料	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	22400	1	16	0.7	≤10mg/m ³		
		石灰石和长石入仓	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	20800	1	24	0.7	≤10mg/m ³		
		纯碱筛分、上料提升	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	20800	1	24	0.7	≤10mg/m ³		新建
		纯碱入仓	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	20800	1	24	0.7	≤10mg/m ³		依托在建一窑两线
		芒硝筛分、上料提升	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	16400	1	20	0.6	≤10mg/m ³		
		芒硝入仓	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	8000	1	24	0.5	≤10mg/m ³		新建
称量皮带受料	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	24200	1	20	0.7	≤10mg/m ³				
称量皮带机头	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	4500	1	15	0.4	≤10mg/m ³				
碎玻璃上料提升、入仓	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	10600	1	20	0.5	≤10mg/m ³				
混料废气	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	15500	1	24	0.6	≤10mg/m ³				
窑头料仓	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	20000	1	20	0.7	≤10mg/m ³				

类别	排放形式	污染源	污染因子	环保治理设施	规模 (Nm ³ /h)	数量 (台/套)	排气筒信息		治理效果	验收标准	备注
							高度 (m)	内径 (m)			
		投料机	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	20000	1	20	0.7	≤10mg/m ³		
		A线应急、抽条、掰边及主线落板仓落料及玻璃破碎废气	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	18000	1	16	0.7	≤10mg/m ³		
		B线应急、抽条、掰边及主线落板仓落料及玻璃破碎废气	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	18000	1	16	0.7	≤10mg/m ³		
		C线应急、抽条、掰边及主线落板仓落料及玻璃破碎废气	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	18000	1	16	0.7	≤10mg/m ³		
		熟石灰仓	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	3600	1	15	0.3	≤10mg/m ³		
		脱硫灰仓	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	3600	1	15	0.3	≤10mg/m ³		
	无组织	综合原料库	颗粒物	雾炮除尘+车间密闭	/	/	/	/	厂界≤0.5mg/m ³ ; 厂外监控点≤3mg/m ³	《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB 13/2168-2020)表2厂界无组织排放限值、《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表B.1限值	依托在建一窑两线
		硅砂库	颗粒物	雾炮除尘+车间密闭	/	/	/	/			
		碎玻璃库	颗粒物	雾炮除尘+车间密闭	/	/	/	/			
		生产车间冷端	颗粒物	车间密闭	/	/	/	/	厂界≤1.0mg/m ³		新建
		氨水罐区无组织	氨	加强设备密闭性, 加强管理, 设置氨气吸收回用装置	/	/	/	/			
液氨罐区		氨	/		/	/	/				
废水	循环冷却排污水	pH、SS、COD、氨氮	回用于碎玻璃清洗、原料车间抑尘、车辆及地面冲洗	/	/	/	/	pH: 6-9 COD≤150 BOD ₅ ≤30	污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4二级标	/	

类别	排放形式	污染源	污染因子	环保治理设施	规模 (Nm ³ /h)	数量 (台/套)	排气筒信息		治理效果	验收标准	备注
							高度 (m)	内径 (m)			
		余热锅炉排污水	pH、SS、COD、氨氮	8.5m ³ /d 回用于碎玻璃清洗、原料车间抑尘、车辆及地面冲洗、原料配料，剩余7m ³ /d 排入厂区综合污水处理站处理	/	1	外排行唐县第二污水处理厂	氨氮≤25 悬浮物≤150 动植物油≤15 石油类≤10	准，同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求	依托在建综合污水处理站	
		除盐水制备排污水		/							
		软水制备排污水		/							
		车辆及地面冲洗水	pH、SS、COD、氨氮、石油类	排入厂区综合污水处理站处理（处理规模200m ³ /d，采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”工艺）	/						
		生活污水	pH、SS、COD、氨氮、BOD ₅ 、动植物油、总磷	/							
噪声	机械设备、风机等	噪声	选用低噪音型号、设置基础减振、厂房隔声； 风机选用低噪音型号、设置基础减振、安装消声器等				昼间 ≤65dB(A) 夜间 ≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准	//		
固体废物	一般固废	废包装袋	304-001-07	外售物资回收部门		全部综合利用或妥善处置		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）	/		
		含铁杂质	304-999-49						/		
		硅砂杂质	304-999-49	园区环卫部门统一处置					/		
		粉料杂质	304-999-49						/		
		原料、切装工序除尘灰	304-999-66	返回原料系统回用					/		

类别	排放形式	污染源	污染因子	环保治理设施	规模 (Nm ³ /h)	数量 (台/套)	排气筒信息		治理效果	验收标准	备注
							高度 (m)	内径 (m)			
危险废物		脱硫灰	304-999-99	外售建材生产企业						/	
		废耐火材料	304-999-49	由生产厂家回收处置						/	
		锡渣	304-999-99							/	
		废空气滤芯	304-999-99							/	
		废陶瓷纤维滤管	HW50 772-007-50					暂存于 3#危废暂存间 (50m ² , 依托), 定期交有资质单位处置			
		在线监测废液	HW49 900-047-49	暂存于 2#危废暂存间 (25m ² , 依托), 定期交有资质单位处置						/	
		废润滑油	HW08 900-214-08	暂存于 1#危废暂存间 (96m ² , 依托), 定期交有资质单位处置						/	
		废油桶	HW08 900-041-08							/	
		生活垃圾	生活垃圾	/	由环卫部门统一收集处理						/
	环境风险	具体见环境风险防范措施“三同时”一览表。									/
防渗	重点防渗区：液氨灌区、氨水罐区、二氧化硫罐、生产车间玻璃熔窑熔化区及锡槽成型退火区、液氨应急事故池、初期雨水池（兼消防废水池）、危废暂存间、综合污水处理站等区域；初期雨水池（兼消防废水池）、和综合污水处理站依托在建一窑两线防渗措施，危废暂存间依托现有防渗措施；其他重点防渗区达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m；K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 技术要求；或参照 GB16898 执行。 一般防渗区：切装区、成品区、控制室、达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数不大于 10 ⁻⁷ m/s；或参照 GB16898 执行。循环水池、循环泵房、余热回收发电、原料车间等区域依托在建一窑两线防渗措施。 简单防渗区：其他区域采用水泥硬化或绿化。									/	
在线监测	玻璃熔窑废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨安装在线监测设施并与生态环境部门联网									/	
现场视频	物流出入口、仓库出入口、玻璃窑炉、有组织废气在线监测、危险废物暂存间等安装视频监控系统，视频数据能够保存一年以上；参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账，并与生态环境部门联网									/	
降碳措施	源头防控： 燃料采用园区集中煤制气与天然为混合燃料，减少烟气排放量；1#小炉使用 0#氧枪 1#-5#燃清洁煤气，6#-9#燃天然气；熔窑热点附近采用窑底鼓泡措施。 过程防控： ①采用玻璃熔窑全保温、熔窑用红外高辐射节能涂料、双排鼓泡及大吨位窑坎强制熔化节能技术；②对玻璃熔窑烟气余热进行回收利用；③采用宽熔化池，投料池宽度设计成与窑池宽度等宽结构形式；④采用氧气助燃（“0”号氧枪助熔）；⑤设计双排鼓泡，池底采用活动窗式保温；采用窄长卡脖结构形式；⑥蓄热室采用两两分割方式；⑦与玻璃液接触的电熔耐火材料均选用优质电熔									/	

类别	排放形式	污染源	污染因子	环保治理设施	规模 (Nm ³ /h)	数量 (台/套)	排气筒信息		治理效果	验收标准	备注
							高度 (m)	内径 (m)			
碳排放监测计划											/
其他											/
											/

10 结论与建议

10.1 建设项目情况

10.1.1 项目概况

(1) 项目名称：石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目

(2) 建设性质：技改。

(3) 建设规模及产品方案：日熔化玻璃液 1000 吨，年产玻璃 708.1 万重量箱。

(4) 项目投资：工程总投资 108000 万元，其中环保投资 2000 万元，环保投资占总投资的比例为 1.85%。

(5) 劳动定员及工作制度：劳动定员 500 人，其中生产人员 447 人，管理人员 53 人；全部厂内调剂，不新增劳动定员。采用四班三运转制度，每班工作时长为 8h，年工作 365 天，合计有效作业时间 8760h。

(6) 项目占地：项目占地面积 60210m²。

(7) 建设周期：12 个月。

10.1.2 项目选址

石家庄玉晶玻璃有限公司位于河北省石家庄市行唐县城西南、河北行唐经济开发区（南区），厂区距行唐县城约 7km。厂区中心坐标位于北纬 38°23'10.4"，东经 114°30'40.3"。玉晶玻璃公司分为主生产区和北部办公区，主生产区北侧为科技大街，隔路由西向东依次为河北华宇小蜜蜂家具有限公司、河北顺昌装饰材料有限公司、河北隆泰家具有限公司及玉晶玻璃公司北部办公区，西侧为玉晶西路，隔路由北向南依次为石家庄晶玻节能科技有限公司、石家庄京桩建材有限公司，西南侧为石家庄鹏海制药股份有限公司、行唐县开通能源有限公司、河北振东制动器有限公司、石家庄搏亿金刚石工具有限公司、河北航捷科技有限公司，南侧为新合街，隔路为空地，东侧为石家庄首玻镜业有限公司和农田。距离厂界最近的敏感点为主生产区南侧 110m 处的东正庄村，西北侧 295m 处的东留营庄，距北部办公区北侧 310m 的岳霍口村（距主生产区边界 490m）。其它村庄与厂界的距离均超过 500m。

10.1.3 建设内容

采用一窑三线技术，建设 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃

基片特种玻璃生产线。主要建设内容：建设日熔化量 1000 吨玻璃熔窑一座，建设三个锡槽、三套退火窑及切割装裁设施；建设玻璃生产联合车间等，形成日熔化量电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线，年产玻璃 708.1 万重量箱。建设配套余热锅炉、脱硫脱硝除尘环保设施。

10.1.4 项目衔接

(1) 供电

拟建项目年耗电量约 7632.31 万 kW·h，自产余热发电量为 5110.59 万 kW·h，年需外购电量 2521.72 万 kW·h。

(2) 燃气

拟建项目采用天然气和园区集中煤制气作为混合燃料。项目天然气日用量为 3.40 万 Nm^3 （合 1239.34 万 Nm^3/a ），来自园区天然气管网；煤气日用量为 69.89 万 Nm^3 （合 25519.26 万 Nm^3/a ），来自园区集中煤制气管网。

(3) 压缩空气

拟建工程气动控制、除尘器清灰等生产工序压缩空气总用量约为 $150\text{m}^3/\text{min}$ ，由在建一窑两线项目配套扩建的空压站提供。

(4) 氮气和氢气

高纯氮气设计消耗量约为 $7200\text{Nm}^3/\text{h}$ ，由本次新增 2 套高纯制氮制氧设备（1 用 1 备）提供；拟建工程氢气设计耗量为 $460\text{Nm}^3/\text{h}$ ，由在建一窑两线项目配套扩建的制氢站提供。

(5) 除盐水和软水

拟建项目循环水系统补水依托在建在建一窑两线项目 1 套规模 $60\text{m}^3/\text{h}$ 的离子交换树脂软水制备系统；余热锅炉补水在建一窑两线项目 1 套 $20\text{m}^3/\text{h}$ 的“全自动过滤装置+两级反渗透+EDI”除盐水制备系统。

(6) 给排水

拟建项目用水依托厂区现有供水系统，生产用水由园区管网提供，水源为行唐县第二污水处理厂再生水。生活、生产废水及雨水排水采用分流制排水体制，生产废水和生活废水排入行唐县第二污水处理厂。

10.1.5 规划及政策符合性

(1) 规划符合性

石家庄玉晶玻璃有限公司位于河北行唐经济开发区（南区），根据《河北行唐经济

开发区控制性详细规划》，拟建工程占地区域为先进制造组团，规划的产业以主要发展方向为装备制造和绿色建材产业，用地类型为二类工业用地。拟建工程为一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目，属于园区规划的汽车玻璃、高档玻璃制造产业，项目占地区域为二类工业用地。因此，拟建工程建设符合《河北行唐经济开发区控制性详细规划》中产业和用地布局要求。

项目所在区域不在河北省生态保护红线内，符合石家庄市“三线一单”生态环境分区管控相关要求，符合昌石家庄市行唐县国土空间总体规划产业布局及用地布局要求。

(2) 产业政策符合性

拟建项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目，符合《平板玻璃行业规范条件（2014 年本）》以及石家庄市相关政策文件等规定。

项目建设内容已经在行唐县行政审批局备案（行行审批备字[2023]89 号），产能置换方案已经河北省工业和信息化厅公告，建设内容符合国家及地方当前产业政策要求。

(3) 环境管理政策符合性

拟建工程符合《平板玻璃行业规范条件（2014 年本）》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）、《关于印发〈2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案〉的通知》（环大气[2021]104 号）等文件的相关要求。

10.2 环境质量现状

10.2.1 环境质量现状评价

(1) 环境空气质量现状

根据《石家庄市生态环境状况公报（2021）》中的六项常规污染物年均质量浓度统计数据，SO₂、NO₂ 年均浓度及 CO 第 95 百分位数日平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均质量浓度和 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数判定结果为超标，因此判断项目所在区域为不达标区。

通过搜集行唐县启明中学和交通局常规监测站、新乐市市委东楼、新乐实验学校和新乐执法局管理处监测站 2021 年常规监测数据，区域 PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度和 24 小时平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数值均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

其他污染物环境质量现状评价：在监测期间，评价区内二类区环境空气中氟化物 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其修改单中标准值要求，TSP24 小时平均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其修改单中标准值要求，主要是因为该区域处于环境质量不达标区，环境本底值较高；氨 1 小时平均浓度、氯化氢 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 标准值要求。

区域颗粒物环境质量超标，主要由于周边区域工业企业密集、污染物排放量较大所致。近年来随着石家庄市调整产业结构、清洁能源替代、清理整治散乱污企业等一系列措施，区域环境质量逐年改善，超标比例逐年降低，优良天数逐年增多，区域环境质量超标情况将持续改善。

(2) 声环境质量现状

根据监测结果统计分析，厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准；东正庄村声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。

(3) 土壤环境质量现状

根据监测数据统计，评价区内农用地土壤监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中风险筛选值标准；厂区内所有监测点位各因子监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)和《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)中第二类用地风险筛选值、评价区内居住用地均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)和《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)中第一类用地风险筛选值，区域土壤环境质量现状良好。

10.2.2 区域污染源

评价范围内现有各企业排放废气污染物颗粒物排放量为 116.08t/a，二氧化硫排放量为 459.53t/a，氮氧化物排放量为 11909.36t/a；废水污染物 COD 排放量为 71.86t/a，氨氮排放量为 6.91t/a。

10.2.3 环境保护目标

根据项目特点及周围环境特征，确定以项目厂区为中心，边长 5km×5km 的矩形范围内居民点、学校等敏感点为环境空气保护目标；厂区 200m 范围内的居民区作为声环境保

护目标；厂区边界外 200m 范围内的居住用地、农用地作为土壤环境保护目标；项目边界外延 5km 范围内的居民点、学校、医院为大气环境风险保护目标；磁河厂址所在区段为地表水风险保护目标；项目厂址所在区域村庄饮用水井为地下水风险保护目标。

10.3 环保措施可行性

10.3.1 厂址选择可行性分析

拟建工程选址符合国家、河北省及园区规划的要求，项目建设对周围环境影响及环境风险可接受；厂区平面布置合理，工艺流程顺畅。因此，从环境条件分析，厂址选择及厂区平面布置可行。

10.3.2 拟采取的环保措施可行性

(1) 废气污染防治措施可行性

拟建工程废气污染源中各粉状物料上料、转运过程中产生的含尘废气经收集后，分别送各自配套的袋式除尘器净化处理；熔窑烟气经余热锅炉回收余热后，送入 1 套“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统（脱硫剂为氢氧化钙，脱硝剂为 20%氨水）”处理。

上述废气治理措施属于《玻璃制造业污染防治可行技术指南》(HJ2305-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业-平板玻璃》(HJ 856-2017)中可行性技术中的可行技术，并经类比调查，外排废气污染物可以满足《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)中排放限值要求措施可行。

(2) 废水污染防治措施可行性

拟建工程设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串级回用，剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水站处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准、同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理。因此，拟建工程废水处理措施可行。

(3) 噪声污染防治措施可行性

拟建工程主要噪声污染源产噪声级值为 75~100dB(A)，采取减振、厂房隔声、设置消声器等降噪措施，降噪值约 15~25dB(A)。同时，拟建工程实施后将在厂区内进行绿化，树木的屏蔽作用可以阻挡和吸收一部分噪声，再通过合理布置产噪设施在厂内的位置，通过距离衰减，减小其对厂外声环境质量的影响。

根据预测结果，各噪声源对厂界的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求；对东正庄村的噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准。因此，拟建工程拟采取的噪声控制措施可行。

（4）固体废物处理措施可行性

按照“资源化、无害化、最小化”的固废处置原则，拟建项目一般工业固体废物和危险固废在循环经济理念的指导下，将生产过程中产生的固体废物均进行综合利用和妥善处置，各暂存场所及固废周转过程均按照相关要求采取了严格的控制措施，不会对环境产生明显影响。因此，拟建工程固体废物处理措施可行。

10.4 项目对环境的影响

10.4.1 大气环境影响

拟建项目所在区域位于环境质量不达标区，新增污染源正常排放下 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、氯化氢、氨、氟化物的短期贡献值的最大浓度占标率均<100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均<30%；环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。拟建项目实施后全厂所有污染源对厂界外主要污染物的短期浓度均达标，无需设置大气防护距离。

综合以上分析，项目实施后大气环境影响可以接受。

10.4.2 地表水环境影响

拟建工程设备循环冷却排污水和部分余热锅炉排污水串级回用，剩余废水与软水制备排污水、除盐水制备排污水、车辆及地面冲洗水及生活污水进入厂区综合污水站处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级标准、同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理，不直接外排地表水体。拟建项目的建设对区域地表水环境影响是可接受的。

10.4.3 声环境影响

拟建项目均选用低噪声设备，根据产噪机理，分别采取厂房隔声、基础减振、消声器等降噪措施。根据预测结果，各噪声源对厂界的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求；对东正庄村的噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准。因此，拟建工程拟采取的噪声控制措施可行。拟建项目实施后，各厂界噪声及对声环境敏感点噪声均能满足相应标准要求。

10.4.4 固体废物影响

按照“资源化、无害化”处置原则，拟建工程产生固体废物全部综合利用或妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

10.4.5 土壤环境影响

拟建项目主要土壤环境污染源为熔窑烟气中氟化物大气沉降造成污染影响；液氨和氨水罐及围堰破损，氨氮入渗至土壤造成污染影响。通过采取严格的源头控制、过程防控措施，同时制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，从土壤环境影响的角度分析，拟建工程对土壤环境的影响可接受。

10.4.6 生态环境影响

项目厂址所占区域现状土地功能为建设用地，项目建设将对场地进行填土平整，项目的实施不会使该地块的土地利用功能发生改变。同时项目建成后厂区及周边绿化，可在一定程度上改善区域生态环境。

10.4.7 环境风险评价

项目主要风险物质包括氨水、液氨、天然气、煤气、氢气、二氧化硫、废润滑油等，主要分布在氨水罐区、液氨灌区、煤气管道、天然气管道、二氧化硫储罐及危废暂存间。环境风险类型主要为氨水、液氨储罐发生泄漏后，氨气等进入大气环境引发污染和中毒事故；氨水下渗进入地下水环境，引起地下水环境污染；天然气和煤气管道发生泄漏，引发火灾发生不完全燃烧产生次生/伴生污染事故；氢站分解设施及氮氢混合气管道发生泄露后，氢气容易引发火灾；二氧化硫储罐发生泄露后，二氧化硫等进入大气环境引发污染和中毒事故；油桶可能发生泄漏事故，泄漏的物质下渗进入地下水环境，引起地下水环境污染。通过对重点风险源采取严格的风险防范措施，在建立应急组织体系、制定应急响应及处置措施、提高风险事故处置能力条件下，环境风险可接受。

10.4.8 碳排放环境影响

玉晶玻璃公司在厂内运输、工艺技术、节能设备和能源及碳排放管理等方面均采取了较完善的减污降碳措施。同时，通过采取余热回收、建设幕墙与屋顶电站等措施，可减少净外购电力，有利于全厂 CO₂ 总体排放量进一步降低，有利于区域 CO₂ 整体减排。综上所述，拟建项目碳排放水平可接受。

10.5 总量控制

拟建项目总量指标为：

废气总量指标：二氧化硫 71.569t/a、氮氧化物 286.277t/a；

废水总量指标：COD 0.701t/a、氨氮 0.047t/a。

10.6 公众意见采纳情况

玉晶玻璃公司反馈的调查显示，没有被调查者提出反对意见。

10.7 环境影响经济损益分析

经综合分析，拟建工程的实施具有明显的经济效益和社会效益，工程采取了较为完善的环保治理措施，不会对当地环境产生明显影响，做到了社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。

10.8 环境管理与监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》(HJ988-2018)相关要求并结合拟建工程排污特征，提出建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账，明确了各项目环境保护设施和措施的建设及资金保障计划。

10.9 工程可行性结论

拟建项目位于河北行唐经济开发区石家庄玉晶玻璃有限公司现有厂区内，产业定位及占地类型符合当地规划要求；建设内容符合当前国家相关产业政策要求，符合《平板玻璃行业规范条件（2014 年本）》中相关要求，满足工业园区规划环评“三线一单”要求；项目采取了完善的污染治理措施并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放；拟建项目生产废水部分串联回用于玻璃清洗、车间抑尘等，剩余生产废水和经化粪池处理后的生活污水，排入行唐县第二污水处理厂处理，不直接外排地表水体；通过采取各项噪声控制措施，不会对区域声环境产生明显影响；固体废物全部综合利用或妥善处置；土壤环境影响及环境风险均处于可接受水平。项目通过采取完善的环保设施，同步削减区域污染源，能够满足区域大气环境年平均质量浓度变化率小于-20%，区域环境质量得到整体改善。因此，本评价从环保角度认为拟建项目的建设可行。

10.10 建议

为进一步保护环境，减少污染物的排放量，本评价提出以下要求和建议：

(1) 严格执行环保“三同时”制度，确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时

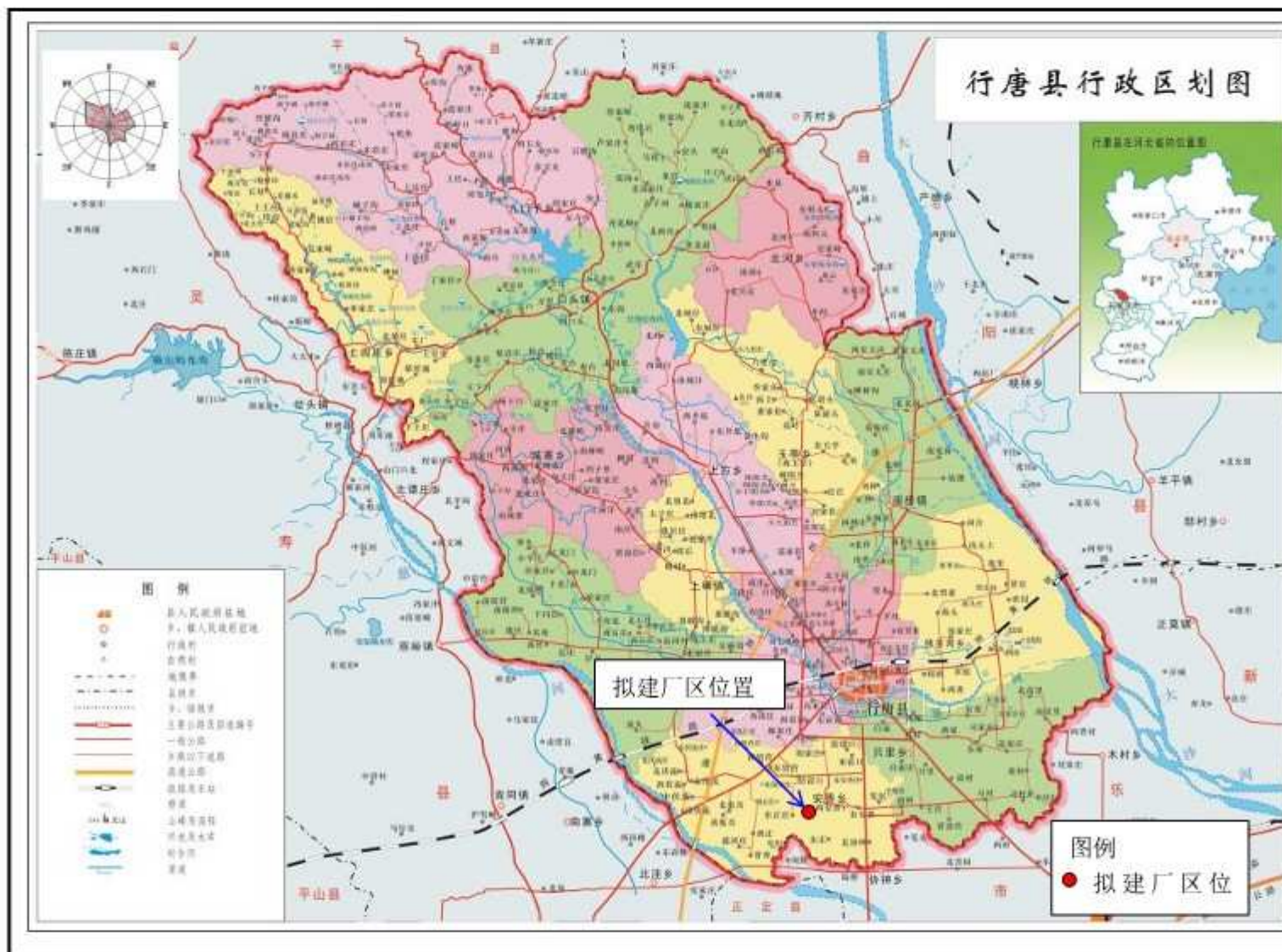
施工、同时投入运行。

(2) 加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行，减少因环保设施故障而造成的非正常排放。

(3) 积极参与同行业对标活动，及时更新和提高工程技术装备和管理水平，进一步降低污染物的排放量。

(4) 积极响应各级政府制定的重污染天气应急预案及其它改善区域环境质量的行动方案。

(5) 积极开展源头控制，优先选择绿色节能工艺、产品和技术，降低化石燃料消费量。



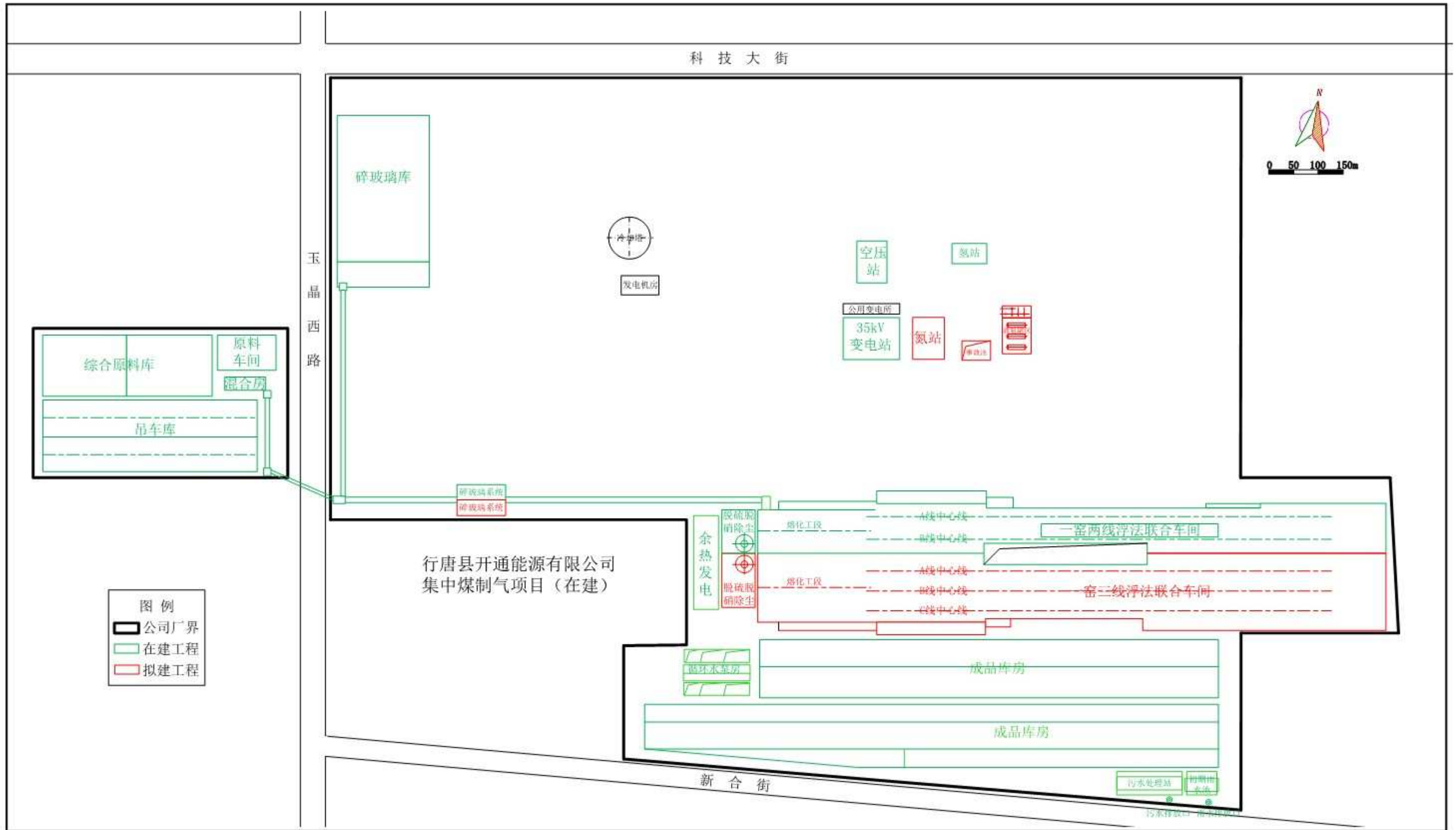
附图 1 项目地理位置



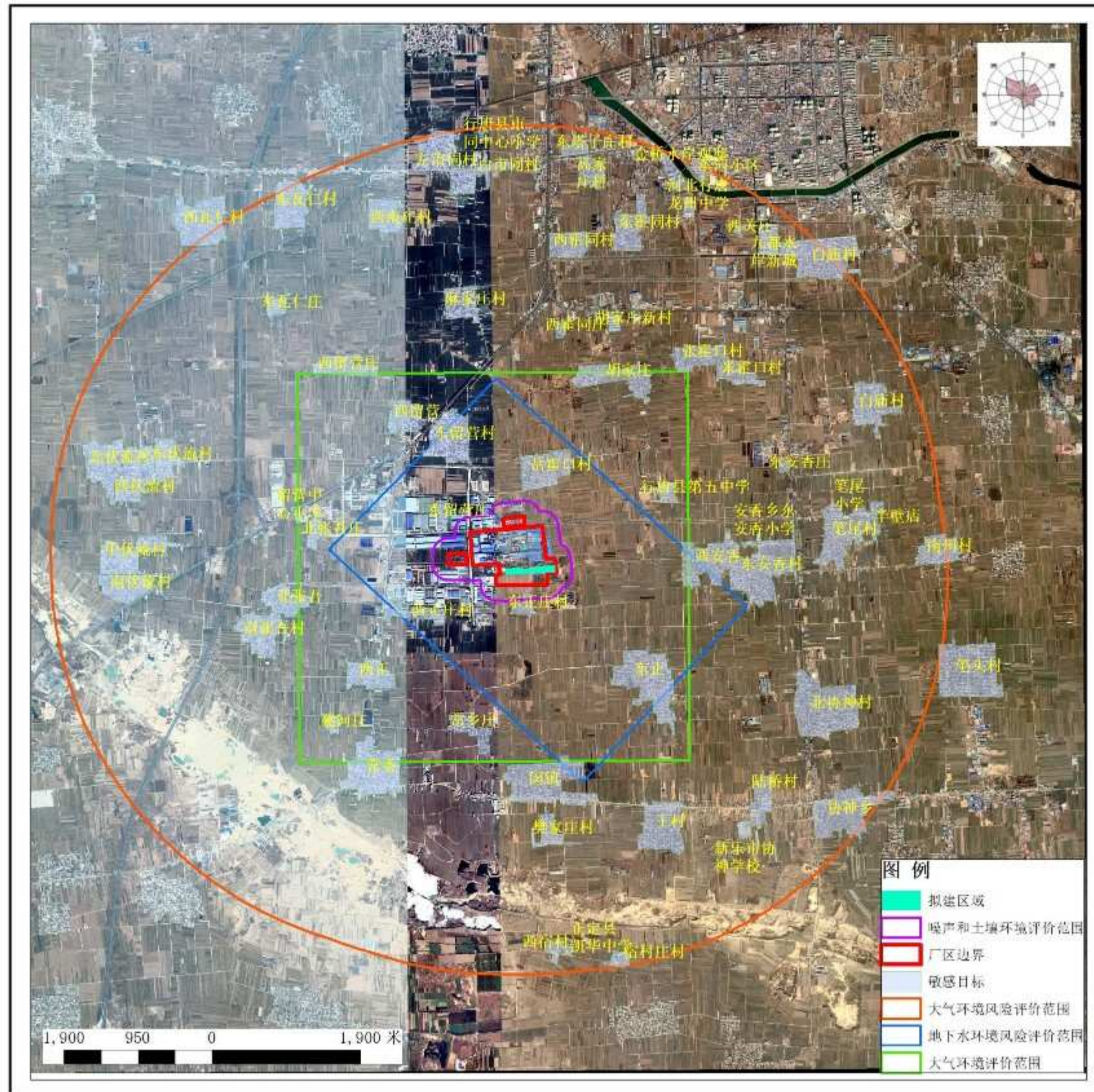
附图 2 项目周边关系图



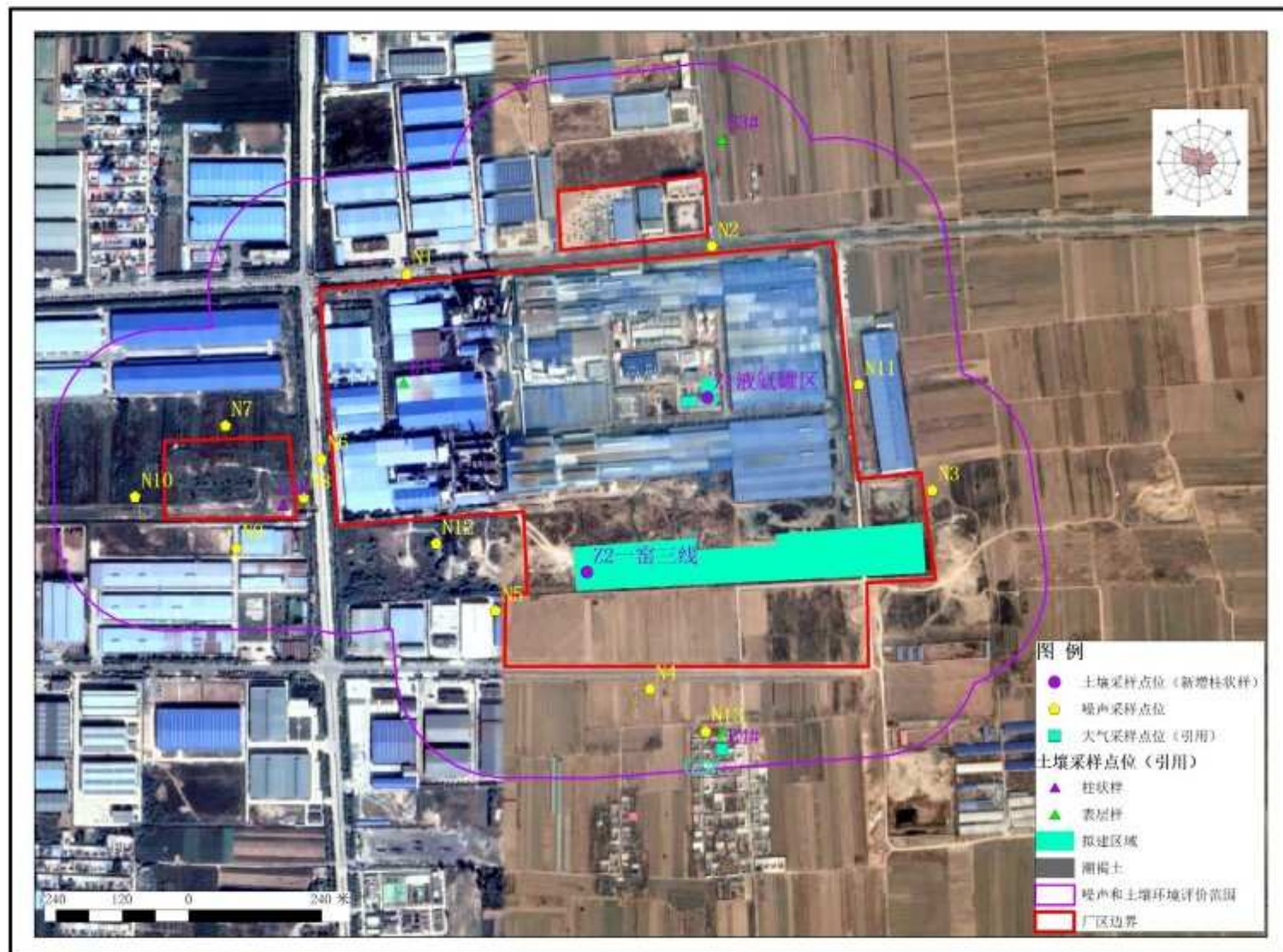
附图 3-1 项目平面布置图（技改前）



附图 3-3 项目平面布置图（技改完成后）



附图 4 项目评价范围及敏感目标图



附图 5 监测布点图



附图 7 河北行唐经济开发区（南区）控制性详细规划



附图 8 河北行唐经济开发区（南区）产业布局规划图

备案编号：行行审批备字（2023）89号

企业投资项目备案信息

石家庄玉晶玻璃有限公司关于 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目的备案信息如下：

项目名称：1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目。

项目建设单位：石家庄玉晶玻璃有限公司。

项目建设地点：石家庄玉晶玻璃有限公司厂区内。

主要建设规模及内容：项目建筑面积约 17.7 万平方米；采用一窑三线技术，建设 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线。主要建设内容：建设日熔化量 1000 吨玻璃熔窑一座，建设原料车间及上料系统，建有三个锡槽、三套退火窑及切割装裁设施；建设玻璃生产联合车间、各原料库房等，形成日熔化量 1000 吨电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线，年产玻璃 708.1 万重量箱。建设配套余热锅炉及发电机组、氮氢保护气体站；建设脱硫脱硝除尘环保设施。

项目总投资：118000 万元，其中项目资本金为 35400 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 30%。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

注：项目自备案后 2 年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。

行唐县行政审批局

2023 年 08 月 07 日

项目代码:2308-130125-89-01-197014





石家庄玉晶玻璃有限公司2#1000t/d一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线产能利用方案变更公告

发布时间: 2023-10-19 来源: 建材网工业网

按照《工业和信息化部关于印发水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》(工信部原〔2021〕80号)要求,现将石家庄玉晶玻璃有限公司2#1000t/d一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线产能利用方案予以变更,变更后为石家庄玉晶玻璃有限公司1000t/d一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线产能利用方案。

特此公告,欢迎社会公众进行监督。

联系电话: 0311-87803219

石家庄玉晶玻璃有限公司1000t/d一出二线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线产能利用方案

建设项目基本信息					
企业名称	项目名称			建设地点	
石家庄玉晶玻璃有限公司	1000t/d一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线			河北省石家庄市高新区(石家庄玉晶玻璃有限公司厂区内)	
拟建设生产线(生产线)名称、规格型号及数量	设计产能(t/d)	拟用置换产能(t/d)	计划点火投产时间	产能利用率	
1000t/d一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线	1000	1000	2024年8月	100	
拟用产能情况					
项目1	企业名称	项目地址	统一社会信用代码	备案批复准入门槛文件	生产许可证号(有效期) (必填填写)
	石家庄玉晶玻璃有限公司	行唐县工业园区	91130125688224490T	冀发改工业备字〔2009〕27号	
	生产线名称、规格型号及数量	备案批复准入门槛文件设计产能(t/d)	实际产能(t/d)	核定产能(t/d)	用于本项目利用产能(t/d)
	400t/d钢化玻璃生产线(二线)	400	400	400	400
	是否涉及关停产能和产能转移	产能是否关停或转移	停产许可证号(有有效期)	关停时间 (新点火投产前)	拆除时间 (新点火投产前)
否	否	91130125688224490T (2022年11月30日起至2027年12月29日)	新点火投产前	新点火投产前	
项目2	企业名称	项目地址	统一社会信用代码	备案批复准入门槛文件	生产许可证号(有有效期) (必填填写)
	石家庄玉晶玻璃有限公司	行唐县工业园区	91130125688224490T	石工备字(1004)03	
	生产线名称、规格型号及数量	备案批复准入门槛文件设计产能(t/d)	实际产能(t/d)	核定产能(t/d)	用于本项目利用产能(t/d)
	600t/d钢化在线Low-E镀膜玻璃生产线(三线)	600	600	600	600
	是否涉及关停产能和产能转移	产能是否关停或转移	停产许可证号(有有效期)	关停时间 (新点火投产前)	拆除时间 (新点火投产前)
否	否	91130125688224490T (2022年11月30日起至2027年12月29日)	新点火投产前	新点火投产前	



河北省生态环境厅

冀环环评函〔2023〕1177号

河北省生态环境厅 关于《河北行唐经济开发区控制性详细规划 环境影响报告书》的审查意见

河北行唐经济开发区管理委会：

2023年7月，我厅在石家庄市行唐县组织召开《河北行唐经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会，有关部门代表和专家共7人组成审查小组对《报告书》进行审查，形成如下审查意见。

一、河北行唐经济开发区（以下简称开发区）原为行唐县工业聚集区。2011年，河北省人民政府印发《关于同意设立河北平山西柏坡等7个经济开发区的批复》（冀政函〔2011〕100号），行唐县工业聚集区更名为河北行唐经济开发区，分为南区和北区，南区规划面积9.2平方公里，北区规划面积6.02平方公里。

由于原规划已到期，为进一步推动开发区产业结构转型升级，优化区域发展空间和布局，更好地指导开发区健康长远发展，你单位组织编制《河北行唐经济开发区控制性详细规划》（以下简称

《规划》)。《规划》确定面积 15.22 平方公里（与省政府批复面积一致），分为南区和北区。其中，南区规划面积 9.2 平方公里，以先进装备制造、绿色建材为主导产业，兼顾发展健康产业、包装印刷、家具制造及轻工产业；北区规划面积 6.02 平方公里，以现代食品为主导产业。规划近期至 2025 年，远期至 2035 年。

《报告书》在梳理开发区发展历程、环境现状调查和回顾性评价的基础上，分析《规划》与相关规划的协调性，识别《规划》实施的主要资源环境制约因素，预测评价《规划》实施对大气环境、水环境、土壤环境、生态环境等多方面的影响，开展碳排放评价、环境风险评价、公众参与等工作，论证了《规划》的环境合理性，提出《规划》优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施。《报告书》基础资料较翔实，采用的技术路线和方法适当，对主要环境影响的预测分析结果基本合理，提出的优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施原则可行，评价结论总体可信。

二、开发区规划范围涉及村庄和集中式地下水水源井，评价范围内涉及地表水郟河和磁河、基本农田、村庄及居民区。总体上，区域空间布局、生态环境、水环境较敏感，应依据《报告书》和审查意见，进一步优化《规划》，强化各项环境保护对策和措施的落实，有效预防和减缓对生态环境可能带来的不良影响。

三、对《规划》优化调整和实施过程中的意见

（一）落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、提质增效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。

(二) 推进绿色低碳发展，实现减污降碳协同增效目标。根据国家、地方碳减排和碳达峰行动方案及路径要求，进一步优化开发区能源结构、交通运输方式等《规划》内容。

(三) 严格环境准入条件，推动产业结构调整 and 转型升级。落实《报告书》提出的开发区生态环境准入要求和与规划不符的现有企业环境管理要求，强化现有及入区企业污染物排放控制要求。开发区现有“两高”项目不得扩大生产规模，严禁新增“两高”项目，平板玻璃产能上限 2000 吨/天。现有企业不断提高清洁生产水平，促进开发区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。

(四) 严格空间管控，进一步优化开发区空间布局。统筹优化开发区产业布局和发展规模，加强对开发区周边生态保护红线及各类环境敏感区的保护。城镇开发边界以外的范围严格按照国土空间规划调整情况进行开发利用，并严格遵守其相关管理要求。控制开发区边界外居民点向开发区方向发展，确保开发区内企业与敏感点保持足够的防护距离，减少突发事件可能对居民区环境产生的影响。

(五) 严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、河北省及石家庄市污染防治规划和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定并落实开发区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，确保区域环境质量持续改善，促进产业发展与生态环境保护相协调。严格落实《报告书》提出的污染物排放准入要求，车间排放口涉重金属废水严禁外排；环境质量未达到国家或者地方环境质量标准之前，

建设项目主要污染物实行区域倍量削减。

（六）统筹基础设施建设，严格落实建设内容及时限。近期，开发区南区供水由建成的地下水厂供给，北区供水依托上方乡供水厂和阳关供水厂，水源为地下水；远期，开发区积极寻求地表水源，适时建设地表水厂。开发区南区污水排入建成的行唐县第二污水处理厂处理后部分回用，剩余部分排入正在建设的生态修复湿地进一步处理，最终排入郃河；北区污水排入建成的行唐县玉城污水处理厂后部分回用，剩余部分排入正在建设的生态修复湿地进一步处理，最终排入郃河。开发区南区供热由建成的中电行唐生物质能热电有限公司供给，北区随入区企业发展规模，结合实际需求，适时建设集中供热。开发区南区供气由集中煤制气中心和天然气联合供给，北区供气由天然气供给。

（七）优化运输方式，落实应急运输响应方案。鼓励开发区提高清洁能源汽车运输比例，优化区域运输方式，减轻运输产生的不利环境影响。结合秋冬行业错峰生产和重污染天气应急响应要求，在黄色及以上重污染天气预警期间，重点用车企业实施应急运输响应。

（八）健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防控措施，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。

（九）在《规划》实施过程中，按照相关要求开展环境影响跟踪评价；《规划》修编或调整时，应及时补充或重新编制环境

影响报告书。

四、拟入区建设项目，应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评联动，严格项目生态环境准入条件，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等工作，强化环境保护相关措施的落实。《报告书》规划协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。

五、本意见连同专家审查意见、《报告书》一并作为《规划》上报审批的依据。

附件：《河北行唐经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》专家审查意见



抄送：河北省商务厅，河北省生态环境厅第一环境监察专员办公室，石家庄市生态环境局、石家庄市行政审批局，行唐县人民政府，石家庄市生态环境局行唐县分局、行唐县行政审批局，河北冀都环保科技有限公司。



河北省环境保护厅文件

冀环评〔2009〕334号

关于石家庄玉晶玻璃有限公司 2×400t/d 超白压延玻璃生产线项目 环境影响报告书的批复

石家庄玉晶玻璃有限公司：

所报《石家庄玉晶玻璃有限公司 2×400t/d 超白压延玻璃生产线项目环境影响报告书》收悉。结合省环境工程评估中心的评估意见和石家庄市环保局的初审意见，现批复如下：

一、该项目总投资 38775 万元，主要新建 2×400t/d 超白压延玻璃生产线，年产超白压延玻璃 566 万重量箱、钢化超白玻璃 1647.3 万 m²，配套建设熔窑余热发电系统，年发电量 2184 万 kwh。选址位于行唐县西南安香乡岳霍口村南 320m 处，行唐县国土资源局出具了土地使用意见，行唐县建设局同意项目选址。

本项目符合国家产业政策（省发改委已备案），在全面落实项目环境影响报告书中所提出的环境保护措施后，污染物可达标排放。因此，我厅同意你公司按照环评报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护措施进行建设。

二、认真落实环评报告书规定的各项环境保护措施和清洁生产措施，加强日常监督管理，确保各种污染物稳定达标排放，污染物排放总量控制在石家庄市环保局给定的指标以内，即SO₂232.84t/a。

三、项目建设过程中要注意以下问题：

1、认真落实废气污染防治措施，玻璃熔窑以天然气为燃料，烟气采用湿法石灰-石膏脱硫系统进行治疗，烟尘、SO₂和NO_x排放浓度须达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准；原料系统、熔化系统、玻璃切装系统等处粉尘经收集后，分别采取袋式除尘器净化处理，外排粉尘浓度、速率须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。

进一步采取有效措施，尽量减少粉尘无组织排放，确保粉尘浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。

2、生活废水45m³/d经化粪池处理后与其它生产废水224m³/d（脱盐水处理站排水、循环系统排水、余热换热器排水和车间排水）混合排入行唐县污水处理厂进一步处理；外排水质须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4二级标准及行唐县污水处理

厂进水水质要求。

3、对主要噪声源采取有效措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准。

4、认真落实报告书规定的固体废物处理、处置措施，严格按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》和固体废物分类管理名录分别进行妥善处理、处置，不准随意外排。

5、该项目卫生防护距离为200m，在此范围内不得新建学校、医院、居住区等环境敏感点。

6、加强生产设施及危险原料贮存、运输等设施维护与管理，认真落实环评报告书所制订的风险防范措施及应急预案，确保风险事故情况下的环境安全。

7、项目在天然气管网、排水管网未建成前，不得投入试生产。

8、工程涉及的辐射设施，必须按照要求办理相关手续。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须向石家庄市环保局书面提交试生产申请，经检查同意后方可进行试生产。自试生产之日起3个月内，须按规定程序向我厅申请环境保护验收。经收合格后，项目方可正式投入运行。项目建设内容如发生变化，需及时向我厅报告。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

五、我厅会同石家庄市、行唐县环保局负责该项目的环境监督检查。

六、你公司应在接到本批复后 20 个工作日内，须将批准后的环境影响报告书送省发改委、石家庄市环保局、行唐县环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。同时须按《建设项目环境保护“三同时”执行情况》要求，定期向石家庄市环保局报告“三同时”完成情况。

二〇〇九年八月三十一日

主题词：玻璃 环境影响 报告书 批复

抄送：省发改委，省环境监察局，石家庄市环保局

河北省环境保护厅办公室

2009 年 8 月 24 日印发

河北省环境保护厅

冀环评函〔2014〕46号

关于石家庄玉晶玻璃有限公司 2×400吨/日超白压延玻璃生产线项目 竣工环境保护验收意见的函

石家庄玉晶玻璃有限公司：

你公司所报《关于石家庄玉晶玻璃有限公司2×400吨/日超白压延玻璃生产线项目环保竣工验收的申请》及相关验收材料收悉。经研究，现函复如下：

一、石家庄玉晶玻璃有限公司2×400吨/日超白压延玻璃生产线项目位于行唐县西南安香乡岳霍口村南320米处。2009年8月河北省环保厅以冀环评〔2009〕334号文批复该项目环境影响报告书。主要建设内容为新建2×400吨/日超白压延玻璃生产线，年产超白压延玻璃566万重量箱。原环评批复中钢化超白玻璃生产线不再建设，原配套的2台熔窑烟气余热换热器配1套3兆瓦凝汽式汽轮发电机组未建，改为新建2台16吨/时余热锅炉配1套7500兆瓦发电机组的熔窑烟气余热发电系统（余热发电项目由河北省环保厅以冀环表〔2010〕22号文批复环评），玻璃熔窑燃料

由天然气改为外购煤气。项目实际总投资 38775 万元，其中环保投资 1450 万元。2013 年 7 月，经石家庄市环保局批准投入试运行。

二、经沉淀池处理后的车间冲洗废水和经化粪池处理后的生活污水与其他外排水汇合后通过管网排入行唐经济开发区污水处理厂。玻璃熔窑烟气采用湿法石灰-石膏脱硫除尘系统净化处理后，经 65 米高排气筒排放，其它有组织排放点废气由集气罩收集，经布袋除尘器净化处理后，分别经 15~20 米高排气筒排放。对产噪设备采取了隔声、基础减振、加装消声器等降噪措施。大粒石英砂、脱硫石膏外售作建材，碎玻璃、除尘器粉尘回用于生产，废耐火材料由厂家回收，生活垃圾运至垃圾填埋场卫生填埋。

三、石家庄市环境保护局、河北省子牙河白洋淀环境保护督查中心检查意见、项目竣工环保验收意见及河北省环境监测中心站提供的《石家庄玉晶玻璃有限公司 2×400 吨/日超白压延玻璃生产线项目竣工环境保护验收监测报告》表明：

（一）玻璃熔窑外排废气中污染物监测值符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准要求，其它有组织粉尘排放点外排废气污染物监测值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，厂界无组织排放粉尘浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放周界外最高浓度限值要求。

（二）外排废水污染物监测值满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准及行唐经济技术开发区污水处理厂进水水质要求。

（三）厂界噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标

准》(GB12348-2008)2类标准要求。

(四)相关环保措施落实了环评及批复要求。

四、该项目环境保护手续齐全，落实了环评及其批复文件提出的各项环保措施和要求，主要污染物达标排放，工程竣工环境保护验收合格。

五、项目投运后你单位还应做好以下工作：严格落实各项污染防治措施，加强各项环保设施的日常管理与维护，积极防范环境风险，确保各类污染物长期稳定达标排放；履行承诺，当园区具备供应天然气条件时，玻璃熔窑必须立即使用天然气为燃料，此项工作由石家庄市环境保护局负责监督落实。若需建设已取消的钢化超白玻璃生产线及柴油储罐须另行环评。

六、项目运营期的环境监管由石家庄市环境保护局、行唐县环境保护局负责。

七、你单位应将验收意见及验收监测报告送河北省子牙河白洋淀环境保护督查中心、石家庄市环境保护局、行唐县环境保护局。



抄送：石家庄市环境保护局，行唐县环境保护局。

审批意见:

冀环表[2010]22号

《石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑烟气余热发电项目环境影响报告表》收悉,结合石家庄市环保局审查意见和河北省环境工程评估中心评估意见,经研究,批复如下。

一、石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑烟气余热发电项目,建设16t/h余热发电锅炉2台,7500kW发电机组1套以及配套的发电设施,年发电量 5643×10^4 kWh。项目总投资8570万元(须投资主管部门核准),预计2010年底竣工。行唐县国土资源局、行唐县建设局均出具意见,同意项目占地和选址。

该项目在全面落实环评报告中提出的各项环保措施及投资,确保各类污染物达标排放的前提下,我厅同意你公司按照环评报告表中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设和运行中要注意以下问题:

1、施工期:施工场地四周设不低于2m高的墙进行围挡,车辆用苫布遮盖,定期洒水抑尘等措施,减少扬尘产生;合理安排施工时间和布局,避免施工噪声扰民。建筑垃圾及弃土及时清运。

2、运营期:循环水系统废水、锅炉排水和化学水处理车间排水,水质须达到《污水综合排放标准》(GB898-1996)表4中的二级标准,并满足行唐县污水处理厂进水水质要求,经管网排入污水处理厂进一步处理。对产噪声源要采取有效的隔声、降噪措施,确保厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。废玻璃和除尘器收集的粉尘作为原料回用于生产,废耐火材料由生产厂家回收,不得外排。生活垃圾收集后送行唐县垃圾卫生填埋场填埋处理。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时

设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须向石家庄市环保局书面提交运行申请，经检查同意后方可进行试运行。自试运行之日起3个月内，必须按规定程序向我厅申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。项目建设内容如发生变化，需及时向我厅报告。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

四、我厅会同石家庄市、行唐县环保局负责项目的环境监督检查。

五、你公司单位应在接到本批复后20个工作日内，须将批准后的环境影响报告表送省发改委、石家庄市环保局、行唐县环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。同时须按《建设项目环境保护“三同时”执行情况》要求，定期向石家庄市环保局报告“三同时”完成情况。

经办人：张明华



河北省环境保护厅

冀环评函〔2014〕62号

关于石家庄玉晶玻璃有限公司 玻璃熔窑烟气余热发电项目竣工 环境保护验收意见的函


石家庄玉晶玻璃有限公司：

所报《石家庄玉晶玻璃有限公司关于玻璃熔窑烟气余热发电项目竣工环保验收的申请》及相关验收材料收悉。经研究，现函复如下：

一、2010年4月，河北省环境保护厅对该项目环境影响报告表进行了批复（冀环表〔2010〕22号），建设内容新建2×16吨/小时余热锅炉，7500千瓦发电机组以及相关公辅设施。2013年7月，项目经石家庄市环保局批准投入试运行。

二、该项目产噪设备布置在厂房内，并设置隔声降噪设施。锅炉排水、循环冷却系统排水、化学水处理站排水排入行唐县污水处理厂进一步处理。废玻璃和除尘器粉尘全部返回玻璃生产工艺，作为原料综合利用，废耐火材料由生产厂家回收。生活垃圾由环卫部门定时清运。

三、根据河北省子牙河白洋淀环境保护督查中心对该项目进行的竣工环境保护验收现场检查和河北省环境监测中心站提供的



《石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑烟气余热发电项目竣工环境保护验收监测表》:

(一) 厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

(二) 相关环保措施基本落实了环评及批复要求。

四、项目环境保护手续齐全,基本落实了环评及其批复文件提出的环保措施和要求,主要污染物达标排放,项目竣工环境保护验收合格。

五、项目投运后应做好以下工作:加强各项环保设施的日常管理与维护,确保各类污染物长期稳定达标排放。

六、项目运营期的环境监管由石家庄市环境保护局、行唐县环境保护局负责。

七、你公司应在20日内将验收意见及验收监测表送河北省子牙河白洋淀环境保护督查中心、石家庄市环境保护局、行唐县环境保护局。



抄送:河北省子牙河白洋淀环境保护督查中心,河北省环境监测中心站,石家庄市环境保护局、行唐县环境保护局。

审批意见：

现将我局对石家庄玉晶玻璃有限公司投资建设的玻璃熔窑烟气 SCR 脱硝、除尘项目环境影响报告表批复如下：

一、根据该项目环境影响报告表结论意见，从环保角度分析，经我局建设项目审查小组研究决定，同意此报告表连同本批复作为该项目的环境监管依据。

二、该项目位于石家庄玉晶玻璃有限公司厂区内，厂址中心地理位置坐标为北纬 $38^{\circ} 23' 10.4''$ 、东经 $114^{\circ} 30' 40.3''$ 。总投资 2800 万元，主要建设内容为对一条玻璃熔窑烟气外排系统、余热锅炉进行改造，安装烟道系统、氨气吸收槽、SCE 反应器、催化剂装卸系统、电除尘设备。

三、同意环评中所列标准。

四、建设单位在建设过程中要严格执行“三同时”制度，并认真落实报告表中提出的各项环保治理措施，确保污染物长期、稳定达标排放。

五、建设单位必须加强生产安全管理，避免造成事故。

六、项目完成后，如管理不善或环保设施运行不正常，造成污染物超标排放，必须立刻停产整顿。

七、若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动时，应当重新报批此项目的环境影响评价文件。

八、项目建成后，及时向我局提交试运行报告，经我局检查，具备条件后，方可进行试运行。建设单位应自该项目投入试运行之日起三个月内，向我局申请环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

经办人：

李刚 2014年3月3日



建设项目竣工环境保护 验收申请表

项目名称: 玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘

建设单位: 石家庄玉晶玻璃有限公司 (盖章)

建设地点: 石家庄玉晶玻璃有限公司厂区内

项目负责人: 李龙江

联系电话: 15231155552

邮政编码: 050600

环保部门	收到验收申请表日期	年 月 日
填 写	编 号	行环验[]

国家环境保护总局制

说 明

1. 本表根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》编制。
2. 本表为建设单位申请建设项目竣工环境保护验收的必备材料之一，需在正式申请验收前按要求由建设单位填写。
3. 表格中填不下或仍需另加说明的内容可以另加附页补充说明。
4. 封面建设单位需加盖公章。
5. 本表属国家级审批须一式 6 份，属省级审批须一式 5 份，属地市审批须一式 4 份。
6. 本表主送负责建设项目竣工环保验收的环境保护行政主管部门，在正式审批后分送有关部门存档。

表一

项目名称	玻璃熔窑烟气 SCR 脱硝、除尘				
行业 主管部门		行业类别	其他环境治理		
建设项目性质 (技术改造)					
报告表审批部门、文号及时间		行唐县环境保护局、行环表[2014]13号、2014年3月3日			
初步设计审批部门、文号及时间		/			
总投资概算	2800 万元	其中环保投资	2800 万元	所占比例	100%
实际总投资	2800 万元	其中环保投资	2800 万元	所占比例	100%
实际 环境 保护 投资	废水治理	0 万元	废气治理	2800 万元	
	噪声治理	0 万元	固废治理	0 万元	
	绿化、生态	0 万元	其它	0 万元	
报告表编制单位	河北水美环保科技有限公司				
初步设计单位	/				
环保设施施工单位	河北河北旋瑞环保设备科技有限公司				
开工日期	2013 年 12 月 1 日	投入试生产日期	2014 年 5 月 12 日		
环保验收监测单位	行唐县环境监测站	年工作时	8760 小时/年		
工程内容及建设规模、主要产品名称及年产量(分别按设计生产能力和实际生产能力):					
<p>工程内容: 对 1 条玻璃熔窑烟气外排系统、余热锅炉进行改造, 安装烟道系统、氨气吸收槽、SCR 反应器、催化剂装卸系统、电除尘等设备。</p> <p>建设规模: 对 1 条玻璃生产线熔窑烟气脱硝、除尘改造。</p> <p>主要产品及年产量: 本项目无产品, 设计技改前烟气中氮氧化物、烟尘初始浓度为 2000mg/Nm³、150mg/Nm³, 技改后氮氧化物、烟尘排放浓度为 700mg/Nm³、30mg/Nm³; 实际监测技改前烟气中氮氧化物、烟尘初始浓度为 1837mg/Nm³、204mg/Nm³, 技改后氮氧化物、烟尘排放浓度为 561mg/Nm³、32mg/Nm³, 年减少排放氮氧化物 1318 吨、烟尘 178 吨。</p>					

表二

主要环境问题及污染治理情况简介:

本项目不产生废水、废气；固废为废催化剂，由厂家回收利用；噪声源为风机、泵类等设备运行时产生，噪声设备均置于厂房内，风机安装消声器，泵类安装减震垫，不对周围环境产生影响。

废水排放情况	总用水量 (吨/日)	1	废气 排放 情况	废气产生量 (标米 ³ /时)	/
	废水排放量 (吨/日)	0		废气处理量 (标米 ³ /时)	/
	设计处理能力 (吨/日)	/		排气筒数量	/
	实际处理量 (吨/日)	/	固体废 弃物排 放情况	固废产生(立 方米/年)	125
	排放口数量	/		综合利用量 (吨/年)	125
				固废排放量 (吨/年)	0

表三

废水监测结果	排放口编号	污染物	排放浓度 (毫克/升)	执行标准	排放总量	允许排放量	排放去向
	/	/	/	/	/	/	/
废气监测结果	排放口编号	污染物	排放浓度 (毫克/立方米)	执行标准	排放总量	允许排放量	排气筒高度
	1#	氮氧化物	561	《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2011) ≤700mg/Nm ³	年减排 1318 吨	/	65 米
	1#	烟尘	32	《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2011) ≤50mg/Nm ³	年减排 178 吨	/	65 米
厂界噪声监测结果	噪声测点编号	监测值 (dB(A))	执行标准	其它			
	/	/	/				
	/	/	/				

注：1. 废水中汞、镉、铅、砷、六价铬总量单位为千克/年，其他项目总量单位均为吨/年。

2. 废气中各项污染物总量的单位为吨/年。

表四

验收组验收意见:

2014年6月9日,由行唐县环保局有关人员组成的验收小组,对石家庄玉晶玻璃有限公司投资建设的玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目进行了验收,通过现场检查,并根据项目竣工验收监测结果,形成如下验收意见:

一、建设单位在建设过程中执行了“三同时”制度,并认真落实了环评报告中提出的各项环保治理措施。

二、该项目玻璃熔窑烟气主要污染物为烟尘、NO_x,脱硝、除尘技改工程完成后满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011)玻璃熔窑排放标准;噪声主要由风机、泵类等设备运行产生噪声,项目噪声设备均置于厂房内,风机安装消声器,泵类安装减震垫等措施后满足《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)3类标准;固废主要为SCR反应器产生的废催化剂厂家回收处理。

三、该项目在试生产期间,无出现过任何生产事故,没有引起村民对该项目上访现象。

四、同意该项目通过竣工环保验收。

表六

行业主管部门验收意见:

(公章)

经办人(签字):

年 月 日

地方环保行政主管部门验收意见:

(公章)

经办人(签字):

年 月 日


表七

负责验收的环境行政主管部门验收意见：

根据验收组验收意见和验收现场检查意见提出以下要求：

一、企业加强日常生产管理，确保治理设施正常运转，污染物长期稳定达标排放，避免对周围环境造成污染。

二、你单位应在收到环保竣工验收合格文件之日起10日内申请排污许可证。


(公章)
2014年6月10日

审批意见:

现将我局对石家庄玉晶玻璃有限公司投资建设“2号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘”环境影响报告表批复如下:

一、根据该项目环境影响报告表结论意见,从环保角度分析,经我局建设项目审查小组审查会议研究,同意此报告表连同本批复作为该项目的环境监管的依据。

二、本技改项目位于河北行唐经济开发区石家庄玉晶玻璃有限公司厂区内,厂址中心坐为东经 $114^{\circ}30'40.3''$,北纬 $38^{\circ}23'10.4''$ 。项目总投资1225万元。

三、本项目为脱硝、除尘改造项目,预计减少NOX排放量 1164.204t/a ,烟尘排放量 54.331t/a 。同意环评表中所列标准及总量控制指标:化学需氧量: 0t/a 、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 0t/a 、二氧化硫: 0t/a ,氮氧化物: 0t/a 。

四、建设单位在建设过程中要严格执行“三同时”制度,并认真落实报告表中提出的各项环保治理措施,确保污染物长期、稳定达标排放。

五、建设单位必须加强生产安全管理,避免造成事故。

六、项目完成后,如管理不善或环保设施运行不正常等原因,造成污染物超标排放,必须立刻停产整顿。

七、若项目的性质、规模、地点、生产工艺及防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时,应当重新报批此项目的环境影响评价文件。

八、项目建成后,及时向我局提交试运行报告,经我局检查,具备条件后可进行试运行。建设单位应自项目试运行三个月内,向我局申请环境保护验收,经验收合格后,方可正式投入运行。

经办人:

王刚 2015年4月3日





建设项目竣工环境保护 验收申请表

项目名称 2号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘

建设单位: 石家庄玉晶玻璃有限公司 (盖章)

建设地点 行唐经济开发区

项目负责人 张现芳

联系电话 15833939472

邮政编码 050600

环保部门 填写	收到验收申请表日期	2017年8月29日
	编号	行环验[2017]28号

说 明

1. 本表根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》编制。
2. 本表为建设单位申请建设项目竣工环境保护验收的必备材料之一，需在正式申请验收前按要求由建设单位填写。
3. 表格中填不下或仍需另加说明的内容可以另加附页补充说明。
4. 封面建设单位需加盖公章。
5. 本表属国家级审批须一式 6 份，属省级审批须一式 5 份，属地市审批须一式 4 份。
6. 本表主送负责建设项目竣工环保验收的环境保护行政主管部门，在正式审批后分送有关部门存档。

表一

项目名称	2号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘				
行业			行业类别	N8029 其他环境治理	
主管部门					
建设项目性质 (新建 改扩建 技术改造√)					
报告表审批部门、文号及时间			行唐县环境保护局 行环表[2015]13号 2015年4月3日		
初步设计审批部门、文号及时间					
总投资概算	1225万元		其中环保投资	1225万元	所占比例 100%
实际总投资	1119.8万元		其中环保投资	1119.8万元	所占比例 100%
实际环境保护投资	废水治理	0万元		废气治理	1119.8万元
	噪声治理	0万元		固废治理	0万元
	绿化、生态	0万元		其它	0万元
报告表编制单位	河北水美环保科技有限公司				
初步设计单位					
环保设施施工单位	浙江海元环境科技有限公司				
开工日期	2015年4月		投入试生产日期		
环保验收监测单位	河北冀信环境检测技术有限公司		年工作小时	8760小时/年	
工程内容及建设规模、主要产品名称及年产量(分别按设计生产能力和实际生产能力):					
工程内容及建设规模: 对2号玻璃生产线熔窑烟气外排系统、余热锅炉进行改造, 主要安装烟道膨胀节、氨气吸收槽、SCR反应器、催化剂、电除尘等设备。					
生产能力: 预计年可减少NOx排放量1164.204t/a、烟尘排放量54.331t/a。					

表二

主要环境问题及污染治理情况简介:

本项目属于2号400t/d玻璃生产线(主体工程)的烟气脱硝、除尘工程改造,属于环境治理工程。

1、废气治理

本项目属于2号400t/d玻璃生产线(主体工程)的烟气脱硝、除尘工程(环保工程)改造。采用“高压静电除尘+SCR脱硝”工艺,利用电除尘器对烟气进行除尘,除尘后的烟气利用氨对NO_x的还原功能,在催化剂的作用下将烟气中的NO_x(主要是NO)还原为对大气没有多少影响的N₂和水,从而实现氮氧化物的达标排放。

2、废水治理

本项目无废水产生。

3、噪声治理

本项目主要噪声源为风机、泵类等设备运行时所产生的噪声,其源强约为80~92dB(A)。项目噪声设备均置于厂房内,风机安装消声器,泵类安装减震垫。采取措施后,噪声设备降噪量可达15~30dB(A),可保证厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,厂区周围200m范围内无声环境敏感点,因此对周围声环境影响较小。

4、固体废弃物治理

本项目固废主要为废催化剂,由厂家回收利用;本项目厂内不新增工作人员,不新增生活垃圾。由此可知,固废妥善处置,不会长期堆存影响周围环境。

5、防渗

罐区地面采取三合土铺底,再在上层铺一层防渗膜,然后在防渗膜上构筑15~20cm厚的混凝土,渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。

6、风险应急

本项目脱硝采用的还原剂为30%氨水,氨水储罐容积为120m³,未超过氨贮存场所的临界量100t,未构成重大危险源。氨区与周围居民区距离满足卫生防护距离要求,与周围工厂的距离符合安全卫生、防火规定,有毒、有害物质的有关设施应布置在场势平坦、自然通风的良好地段,不得布置在窝风低洼地段。氨水储存装置之间应严格按防火防爆间距布置,氨水储罐按《建筑设计防火规范》

(GB50016-2006)和《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)规定等级设计,合理组织人流和货流,结合交通、消防的需要,氨水储区周围设置消防通道,以利于事故状态下的紧急处置以及人员的疏散与抢救。该项目在主要危险源氨水罐区,储存区周围均设置了环形通道,便于消防、急救车辆通行,符合要求。厂区内设立气体防护站,对氨气及危险性作业进行监测防护;负责全厂防护器材的保管、发放、维护及检修;对生产现场的气体中毒和事故受伤者进行现场急救。项目氨区采用1个120m³常温、正压储罐储存,氨水罐设置符合《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)的要求。氨水储罐四周设置数量不等的自动水喷淋装置,设液位计,压力表和安全阀,四周配备消防栓、灭火器等;岗位配备重型全身防护服。氨水储罐区按规范设置围堰,围堰高度不应小于1.2m,围堰容积应大于储罐容积。

废 水 排 放 情 况	总用水量(吨/日)	0	废 气 排 放 情 况	废气产生量(标米 ³ /时)	122713
	废水排放量(吨/日)	0		废气处理量(标米 ³ /时)	122713
	设计处理能力(吨/日)	0		排气筒数量	1
	实际处理量(吨/日)	0	固 体 废 弃 物 排 放 情 况	固废产生量(吨/年)	
	排放口数量	0		综合利用量(吨/年)	
				固废排放量(吨/年)	0

表三

废水监测结果	排放口编号	污染物	排放浓度 (毫克/升)	执行标准	排放总量	允许排放量	排放去向
废气监测结果	排放口编号	污染物	排放浓度 (毫克/立方米)	执行标准	排放总量	允许排放量	排气筒高度
	玻璃熔窑 烟气排气筒	NO _x	418	≤ 500	362.02t/a		65
		烟尘	17	≤ 30			
厂界噪声监测结果	噪声测点编号	监测值 (dB(A))	执行标准		其它		
	厂界东 1#	昼间 58.5	昼间≤65dB(A)				
	厂界南 2#	昼间 58.9					
	厂界西 3#	昼间 58.7					
	厂界北 4#	昼间 58.2					
	厂界东 1#	夜间 48.4	夜间≤55dB(A)				
	厂界南 2#	夜间 48.0					
	厂界西 3#	夜间 47.6					
	厂界北 4#	夜间 47.2					

注：1. 废水中汞、镉、铅、砷、六价铬总量单位为千克/年，其他项目总量单位均为吨/年。

2. 废气中各项污染物总量的单位为吨/年。

表四

验收组验收意见:

2017年8月30日,由行唐县环保局有关人员组成的验收小组对石家庄玉晶玻璃有限公司2号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目进行了验收,验收组成员踏勘了项目现场,听取了建设单位对项目建设和环保设施建设及运行情况的介绍,通过现场检查,并根据项目竣工验收监测结果,形成如下验收意见:

一、石家庄玉晶玻璃有限公司2号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目总投资1119.8万元,该项目环境影响报告表于2015年4月获得行唐县环境保护局批复(行环表[2015]13号)。

二、该项目采用国家鼓励的大气污染治理技术,对2号玻璃熔窑烟气外排系统、余热锅炉进行改造,主要安装烟道膨胀节、氨气吸收槽、SCR反应器、双电场电除尘等设备,减少氮氧化物、烟尘排放。河北冀信环境检测技术有限公司对该项目进行了竣工环境保护验收监测,经监测各项污染物均达标排放。

三、原则上同意该项目通过环境保护验收。

四、该企业今后应严格按照制定的环境管理制度进行日常生产管理,要严格按照环境影响报告书及环评审批文件要求,逐一对照检查落实,加强对脱硝、除尘设施的运行管理和日常维护,确保2号玻璃熔窑烟气长期稳定达标排放。加强环境风险管理,降低环境风险发生的概率。

表六

行业主管部门验收意见:

(公章)

经办人(签字):

年 月 日

地方环保行政主管部门验收意见:

(公章)

经办人(签字):

年 月 日

表七

负责验收的环境行政主管部门验收意见：

行环验[2017]28号

根据我局验收组对石家庄玉晶玻璃有限公司2号玻璃熔窑烟气SCR脱硫、除尘项目验收意见提出以下要求：

一、企业加强日常生产管理，确保治理设施正常运转，污染物长期稳定达标排放，避免对周围环境造成污染。

二、你单位应在收到环保竣工验收合格文件之日起10日内申请排污许可证。

经办人(签字)：芦丽英

程英磊



石家庄玉晶玻璃有限公司

2号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目竣工环境保护验收意见

2017年5月25日，行唐县环保局在行唐县主持召开了石家庄玉晶玻璃有限公司2号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目竣工环境保护验收会。参加会议的有环保验收监测单位、石家庄玉晶玻璃有限公司等单位的专家和代表共计10人，会议成立专家验收组（名单附后）。与会人员听取了建设单位关于2号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目完成情况的工作汇报，监测单位介绍了验收监测报告，现场查看了2号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目运行情况，与会代表和专家质询了有关技术问题，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、石家庄玉晶玻璃有限公司2号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目已于2015年4月由行唐县环保局进行了审批（行环表（2015）13号），项目总投资1119.8万元，本项目采用国家鼓励的大气污染治理技术，对2号玻璃生产线熔窑烟气外排系统、余热锅炉进行改造，主要安装烟道膨胀节、氨气吸收槽、SCR反应器、双电场电除尘等设备，减少氮氧化物、烟尘排放。

经现场检查，2号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目运行正常。企业环保管理制度健全，配设了脱硝除尘设施专职管理人员，能够保证脱硝、除尘设施的日常管理和正常运行。

二、验收监测结果

2017年4月河北冀信环境检测技术有限公司对该工程进行了现场监测。验收监测期间生产设施及配套脱硝、除尘设施运行正常，符

合国家相关验收监测规定。


经监测，该项目脱硝、除尘系统氮氧化物、烟尘排放浓度均满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015)中表1平板玻璃企业大气污染排放限值，符合环评批复要求的氮氧化物、烟尘减排指标；该企业厂界噪声昼夜监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

三、验收结论

石家庄玉晶玻璃有限公司2号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目符合环保验收条件。验收组同意石家庄玉晶玻璃有限公司2号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目通过环保验收。



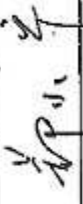
建议加强对脱硝、除尘设施的运行管理和日常维护，确保2号玻璃熔窑烟气长期稳定达标排放。

验收组长签字：



二〇一七年五月二十五日

石家庄玉晶玻璃有限公司
2号玻璃熔窑烟气 SCR 脱硝、除尘项目竣工环境保护验收
专家组名单

会议职务	姓名	工作单位	职称	签字
组长	范松川	河北冀都环保科技有限公司	正高	
成员	岳存义	河北环保联合会	高工	
	郑小宁	石家庄市环境科学会	高工	

审批意见:

现将我局对石家庄玉晶玻璃有限公司投资建设的3号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目环境影响报告表批复如下:

一、根据该项目环境影响报告表结论意见,从环保角度分析,经我局建设项目审查小组研究,原则上同意此报告表连同本批复作为该项目的环境监管的依据。

二、项目位于石家庄玉晶玻璃有限公司厂区院内。总投资3150万元,中心坐标为东经:114°30'40.3",北纬:38°23'10.4"。

三、原则上同意环评表中所列标准。

四、建设单位在建设过程中要严格执行“三同时”制度,并认真落实报告表中提出的各项环保治理措施,确保污染物长期、稳定达标排放。

五、建设单位必须加强生产安全管理,避免造成事故。

六、项目完成后,如管理不善或环保设施运行不正常,造成污染物超标排放,必须立刻停产整顿。

七、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时,应当重新报批此项目的环境影响评价文件。

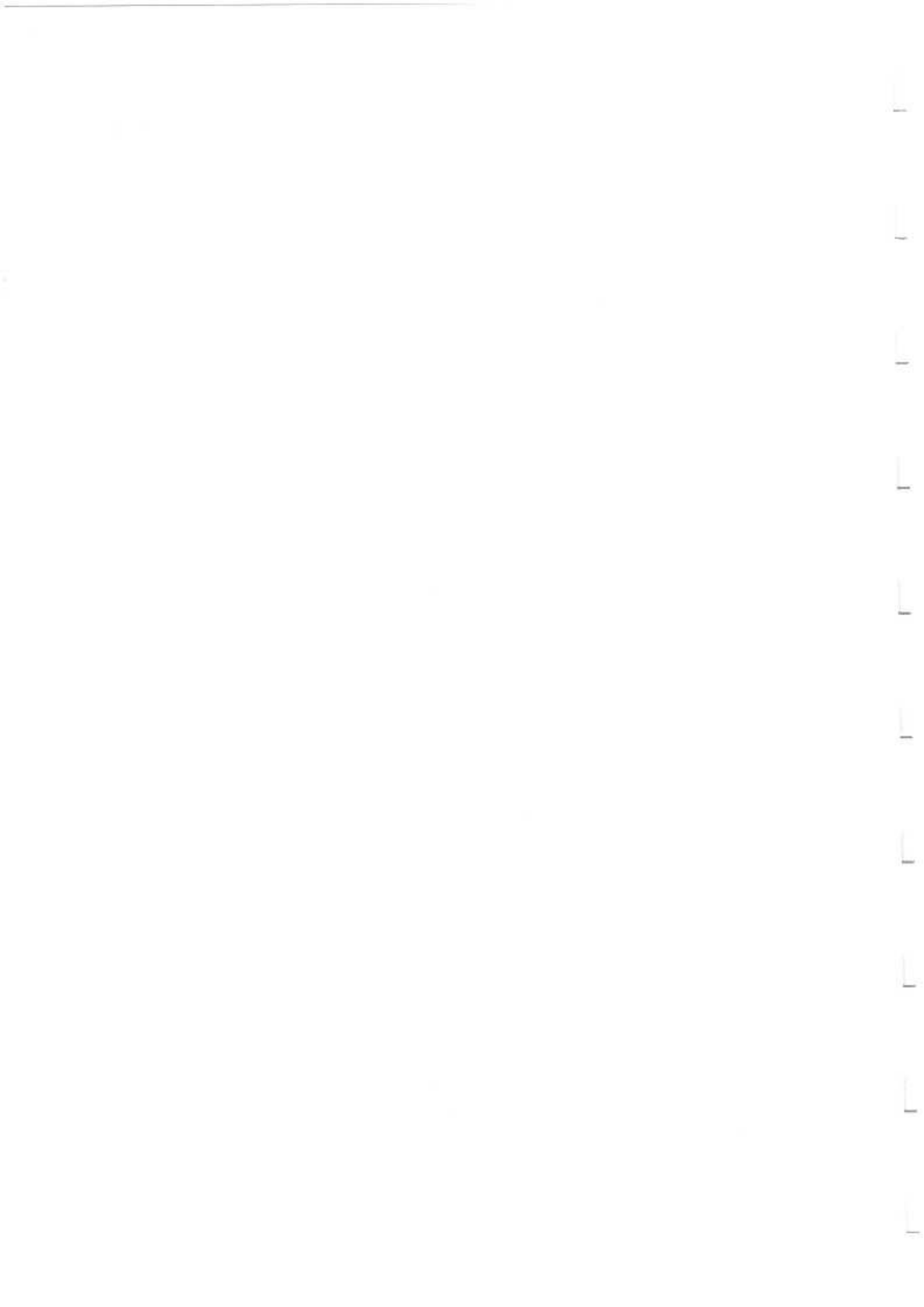
八、3号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目建成后,及时向我局提交试运行报告,经我局检查,具备条件后,3号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目方可进行试运行。建设单位应自项目试运行三个月内,向我局申请环境保护验收,经验收合格后,方可正式投入运行。

郝志平

公 章

经办人:

郝志平 2014年12月5日



建设项目竣工环境保护 验收申请表

项目名称: 3号玻璃熔窑烟气 SCR 脱硝、除尘

建设单位: 石家庄玉晶玻璃有限公司 (盖章)

建设地点: 石家庄玉晶玻璃有限公司厂区内

项目负责人: 李龙江

联系电话: 15231155552

邮政编码 050600

环保部门	收到验收申请表日期	年 月 日
填 写	编 号	行环验[2014]13号

国家环境保护总局制

说 明

1. 本表根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》编制。
2. 本表为建设单位申请建设项目竣工环境保护验收的必备材料之一，需在正式申请验收前按要求由建设单位填写。
3. 表格中填不下或仍需另加说明的内容可以另加附页补充说明。
4. 封面建设单位需加盖公章。
5. 本表属国家级审批须一式 6 份，属省级审批须一式 5 份，属地市审批须一式 4 份。
6. 本表主送负责建设项目竣工环保验收的环境保护行政主管部门，在正式审批后分送有关部门存档。

表一

项目名称	3号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘				
行业			行业类别	其他环境治理	
主管部门					
建设项目性质(技术改造)					
报告表审批部门、文号及时间		行唐县环境保护局、行环表[2014]26号、2014年12月5日			
初步设计审批部门、文号及时间		/			
总投资概算	3150万元	其中环保投资	3150万元	所占比例	100%
实际总投资	3150万元	其中环保投资	3150万元	所占比例	100%
实际环境保护投资	废水治理	0万元	废气治理	3150万元	
	噪声治理	0万元	固废治理	0万元	
	绿化、生态	0万元	其它	0万元	
	报告表编制单位				
河北水美环保科技有限公司					
初步设计单位					
/					
环保设施施工单位					
河北河北旋瑞环保设备科技有限公司					
开工日期	2014年9月1日	投入试生产日期	2014年12月21日		
环保验收监测单位	行唐县环境监测站	年工作时	8760小时/年		
工程内容及建设规模、主要产品名称及年产量(分别按设计生产能力和实际生产能力):					
<p>工程内容: 对1条玻璃熔窑烟气外排系统、余热锅炉进行改造, 安装烟道系统、氨气吸收槽、SCR反应器、催化剂装卸系统、电除尘等设备。</p> <p>建设规模: 对1条玻璃生产线熔窑烟气脱硝、除尘改造。</p> <p>主要产品及年产量: 本项目无产品, 设计技改前烟气中氮氧化物、烟尘初始浓度为3000mg/Nm³、300mg/Nm³, 技改后氮氧化物、烟尘排放浓度为700mg/Nm³、50mg/Nm³; 实际监测技改前烟气中氮氧化物、烟尘初始浓度为2287mg/Nm³、172mg/Nm³, 技改后氮氧化物、烟尘排放浓度为529mg/Nm³、26mg/Nm³, 年减少排放氮氧化物2430.98吨、烟尘201.89吨。</p>					

表二

主要环境问题及污染治理情况简介：

本项目不产生废水、废气；固废为废催化剂，由厂家回收利用；噪声源为风机、泵类等设备运行时产生，噪声设备均置于厂房内，风机安装消声器，泵类安装减震垫，不对周围环境产生影响。

废水排放情况	总用水量 (吨/日)	1	废气 排放 情况	废气产生量 (标米 ³ /时)	/
	废水排放量 (吨/日)	0		废气处理量 (标米 ³ /时)	/
	设计处理能力 (吨/日)	/		排气筒数量	/
	实际处理量 (吨/日)	/	固体废 弃物排 放情况	固废产生(立 方米/年)	125
	排放口数量	/		综合利用量 (吨/年)	125
				固废排放量 (吨/年)	0

表三

废水监测结果	排放口编号	污染物	排放浓度 (毫克/升)	执行标准	排放总量	允许排放量	排放去向
	/	/	/	/	/	/	/
废气监测结果	排放口编号	污染物	排放浓度 (毫克/立方米)	执行标准	排放总量	允许排放量	排气筒高度
	3'	氮氧化物	529	《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2011) ≤700mg/Nm ³	年减排 2338.33 吨	/	65米
	3'	烟尘	26	《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2011) ≤50mg/Nm ³	年减排 201.89 吨	/	65米
厂界噪声监测结果	噪声测点编号	监测值 (dB(A))	执行标准	其它/			
	1#	昼 64.5 夜 54.9	昼间 < 65db、夜间 < 55db				
	2#	昼 64.5 夜 53.4	昼间 < 65db、夜间 < 55db				
	3#	昼 64.6 夜 54.9	昼间 < 65db、夜间 < 55db				
	4#	昼 63.0 夜 54.8	昼间 < 65db、夜间 < 55db				

注：1. 废水中汞、镉、铅、砷、六价铬总量单位为千克/年，其他项目总量单位均为吨/年。

2. 废气中各项污染物总量的单位为吨/年。

表四

验收组验收意见:

2014年12月30日,由行唐县环保局有关人员组成的验收小组,对石家庄玉晶玻璃有限公司投资建设的玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目进行了验收,通过现场检查,并根据项目竣工验收监测结果,形成如下验收意见:

一、建设单位在建设过程中执行了“三同时”制度,并认真落实了环评报告表中提出的各项环保治理措施。

二、该项目玻璃熔窑烟气主要污染物为烟尘、NO_x,脱硝、除尘技改工程完成后满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011)玻璃熔窑排放标准;噪声主要由风机、泵类等设备运行产生噪声,项目噪声设备均设置与厂房内,风机安装消声器,泵类安装减震垫等措施后满足《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)3类标准;固废主要为SCR反应器产生的废催化剂厂家回收处理。

三、该项目在试生产期间,无出现过任何成产事故,没有引起村民对该项目上访现象。

四、同意该项目通过竣工环保验收。

表六

行业主管部门验收意见:

(公章)

经办人(签字):

年 月 日

地方环保行政主管部门验收意见:

(公章)

经办人(签字):

年 月 日

表七

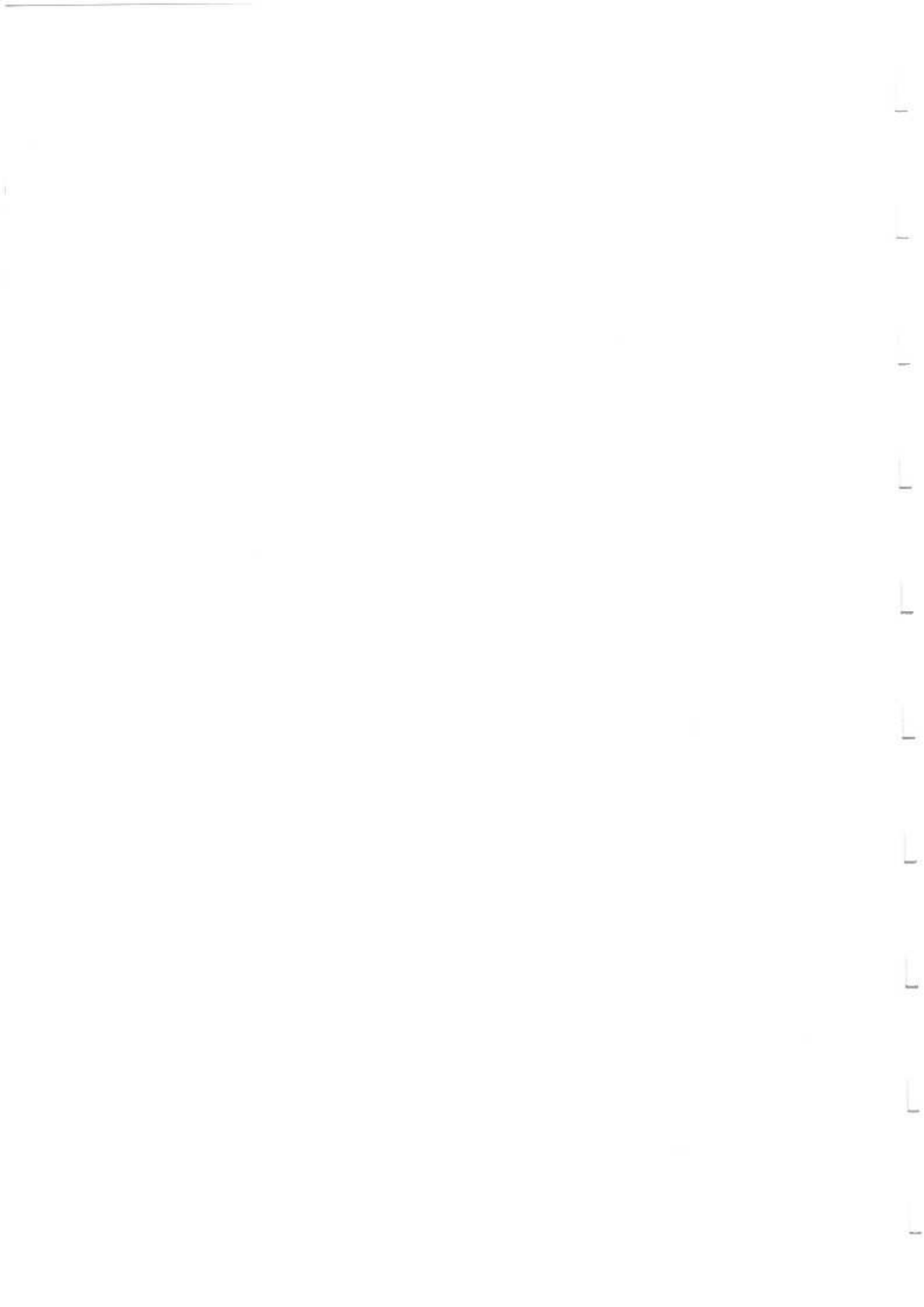
负责验收的环境行政主管部门验收意见：

根据验收组验收意见和验收现场检查意见提出以下要求：

一、企业加强日常生产管理，确保治理设施正常运转，污染物长期稳定达标排放，避免对周围环境造成污染。

二、你单位应在收到环保竣工验收合格文件之日起10日内申请排污许可证。





审批意见:

现将我局对石家庄玉晶玻璃有限公司投资建设的4号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目环境影响报告表批复如下:

一、根据该项目环境影响报告表结论意见,从环保角度分析,经我局建设项目审查小组2014年第五期研究,原则上同意此报告表连同本批复作为该项目的环境监管的依据。

二、位于石家庄玉晶玻璃有限公司厂区院内,总投资3150万元,项目中心地理坐标为北纬 $38^{\circ}23'10.4''$,东经 $114^{\circ}30'40.3''$ 。

三、原则上同意环评表中所列标准和污染物总量控制指标。

四、建设单位在建设过程中要严格执行“三同时”制度,并认真落实报告表中提出的各项环保治理措施,确保污染物长期、稳定达标排放。

五、建设单位必须加强生产安全管理,避免造成事故。

六、项目完成后,如管理不善或环保设施运行不正常,造成污染物超标排放,必须立刻停产整顿。

七、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时,应当重新报批此项目的环境影响评价文件。

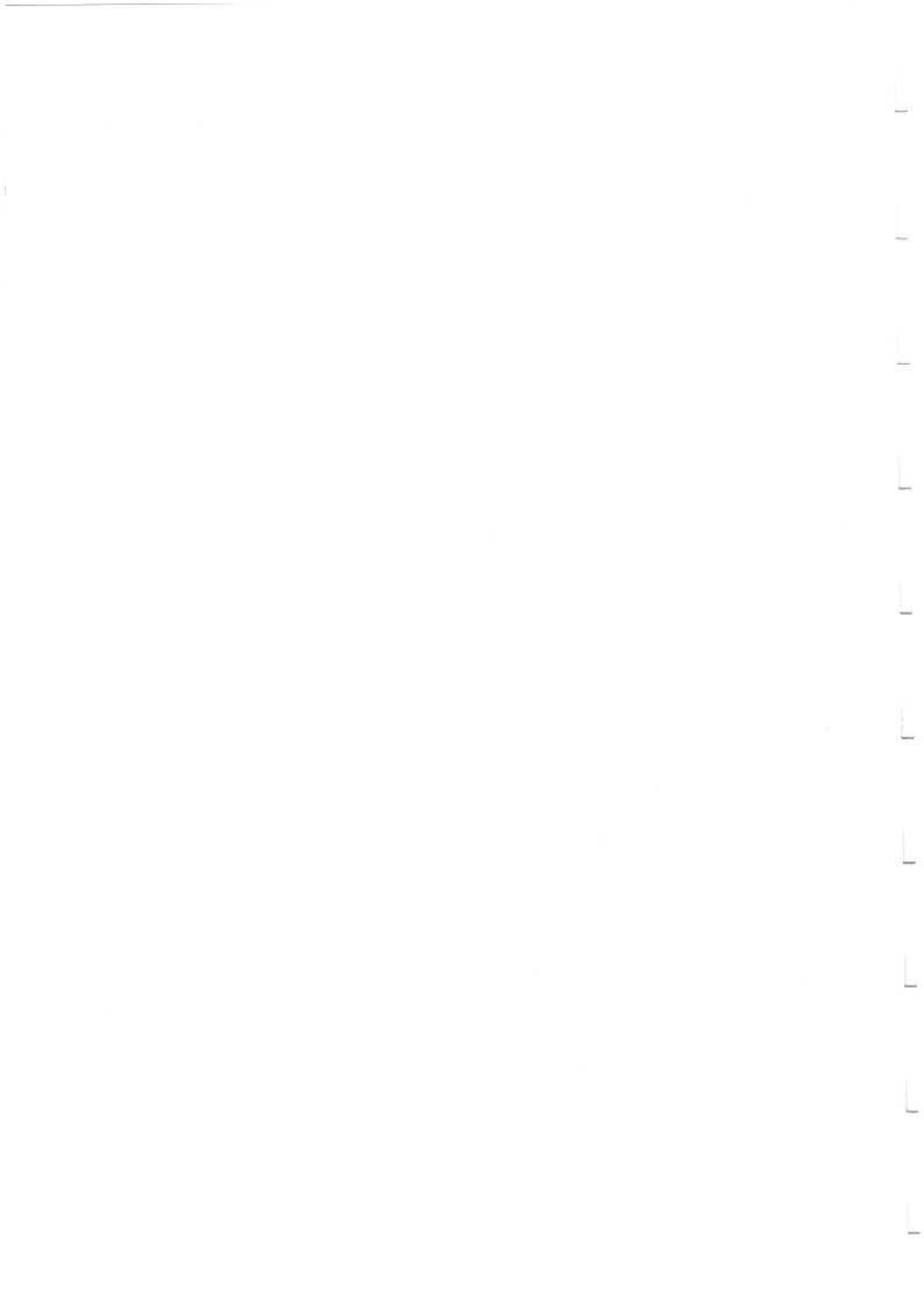
八、4号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目建成后,及时向我局提交试运行报告,经我局检查,具备条件后,4号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目方可进行试运行。建设单位应自项目试运行三个月内,向我局申请环境保护验收,经验收合格后,方可正式投入运行。

经办人:

陈刚



2014年12月5日



建设项目竣工环境保护 验收申请表

项目名称: 4号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘

建设单位: 石家庄玉晶玻璃有限公司 (盖章)

建设地点: 石家庄玉晶玻璃有限公司厂区内

项目负责人: 李龙江

联系电话: 15231155552

邮政编码 050600

环保部门 填写	收到验收申请表日期	年 月 日
	编 号	行环验[2014]14号

国家环境保护总局制

说 明

1. 本表根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》编制。
2. 本表为建设单位申请建设项目竣工环境保护验收的必备材料之一，需在正式申请验收前按要求由建设单位填写。
3. 表格中填不下或仍需另加说明的内容可以另加附页补充说明。
4. 封面建设单位需加盖公章。
5. 本表属国家级审批须一式 6 份，属省级审批须一式 5 份，属地市审批须一式 4 份。
6. 本表主送负责建设项目竣工环保验收的环境保护行政主管部门，在正式审批后分送有关部门存档。

表一

项目名称	4号玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘				
行业			行业类别	其他环境治理	
主管部门					
建设项目性质(技术改造)					
报告表审批部门、文号及时间		行唐县环境保护局、行环表[2014]26号, 2014年12月5日			
初步设计审批部门、文号及时间		/			
总投资概算	3150万元	其中环保投资	3150万元	所占比例	100%
实际总投资	3150万元	其中环保投资	3150万元	所占比例	100%
实际环境保护投资	废水治理	0万元	废气治理	3150万元	
	噪声治理	0万元	固废治理	0万元	
	绿化、生态	0万元	其它	0万元	
报告表编制单位	河北水美环保科技有限公司				
初步设计单位	/				
环保设施施工单位	河北河北旋瑞环保设备科技有限公司				
开工日期	2014年9月1日	投入试生产日期	2014年12月21日		
环保验收监测单位	行唐县环境监测站	年工作小时	8760小时/年		
工程内容及建设规模、主要产品名称及年产量(分别按设计生产能力和实际生产能力):					
<p>工程内容: 对1条玻璃熔窑烟气外排系统、余热锅炉进行改造, 安装烟道系统、氨气吸收槽、SCR反应器、催化剂装卸系统、电除尘等设备。</p> <p>建设规模: 对1条玻璃生产线熔窑烟气脱硝、除尘改造。</p> <p>主要产品及年产量: 本项目无产品, 设计技改前烟气中氮氧化物、烟尘初始浓度为$3000\text{mg}/\text{Nm}^3$、$300\text{mg}/\text{Nm}^3$, 技改后氮氧化物、烟尘排放浓度为$700\text{mg}/\text{Nm}^3$、$50\text{mg}/\text{Nm}^3$; 实际监测技改前烟气中氮氧化物、烟尘初始浓度为$2231\text{mg}/\text{Nm}^3$、$171\text{mg}/\text{Nm}^3$, 技改后氮氧化物、烟尘排放浓度为$522\text{mg}/\text{Nm}^3$、$19\text{mg}/\text{Nm}^3$, 年减少排放氮氧化物2370.23吨、烟尘210.81吨。</p>					

表二

主要环境问题及污染治理情况简介:

本项目不产生废水、废气；固废为废催化剂，由厂家回收利用；噪声源为风机、泵类等设备运行时产生，噪声设备均置于厂房内，风机安装消声器，泵类安装减震垫，不会对周围环境产生影响。

废水排放情况	总用水量 (吨/日)	1	废气 排放 情况	废气产生量 (标米 ³ /时)	/
	废水排放量 (吨/日)	0		废气处理量 (标米 ³ /时)	/
	设计处理能力 (吨/日)	/		排气筒数量	/
	实际处理量 (吨/日)	/	固体废 弃物排 放情况	固废产生(立 方米/年)	125
	排放口数量	/		综合利用量 (吨/年)	125
				固废排放量 (吨/年)	0

表三

废水监测结果	排放口编号	污染物	排放浓度 (毫克/升)	执行标准	排放总量	允许排放量	排放去向
	/	/	/	/	/	/	/
废气监测结果	排放口编号	污染物	排放浓度 (毫克/立方米)	执行标准	排放总量	允许排放量	排气筒高度
	4'	氮氧化物	522	《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2011) ≤700mg/Nm ³	年减排 2370.23 吨	/	65米
	4'	烟尘	19	《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2011) ≤50mg/Nm ³	年减排 210.81吨	/	65米
厂界噪声监测结果	噪声测点编号	监测值 (dB(A))	执行标准	其它/			
	1#	昼 64.5 夜 54.9	昼间 < 65db、夜间 < 55db				
	2#	昼 64.5 夜 53.4	昼间 < 65db、夜间 < 55db				
	3#	昼 64.6 夜 54.9	昼间 < 65db、夜间 < 55db				
	4#	昼 63.0 夜 54.8	昼间 < 65db、夜间 < 55db				

注：1. 废水中汞、镉、铅、砷、六价铬总量单位为千克/年，其他项目总量单位均为吨/年。

2. 废气中各项污染物总量的单位为吨/年。

表四

验收组验收意见:

2014年12月30日,由行唐县环保局有关人员组成的验收小组,对石家庄玉晶玻璃有限公司投资建设的玻璃熔窑烟气SCR脱硝、除尘项目进行了验收,通过现场检查,并根据项目竣工验收监测结果,形成如下验收意见:

一、建设单位在建设过程中执行了“三同时”制度,并认真落实了环评报告中提出的各项环保治理措施。

二、该项目玻璃熔窑烟气主要污染物为烟尘、NO_x,脱硝、除尘技改工程完成后满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011)玻璃熔窑排放标准;噪声主要由风机、泵类等设备运行产生噪声,项目噪声设备均设置与厂房内,风机安装消声器,泵类安装减震垫等措施后满足《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)3类标准;固废主要为SCR反应器产生的废催化剂厂家回收处理。

三、该项目在试生产期间,无出现过任何成产事故,没有引起村民对该项目上访现象。

四、同意该项目通过竣工环保验收。

表六

行业主管部门验收意见:

(公章)

经办人(签字):

年 月 日

地方环保行政主管部门验收意见:

(公章)

经办人(签字):

年 月 日

表七

负责验收的环境行政主管部门验收意见：

根据验收组验收意见和验收现场检查意见提出以下要求：

一、企业加强日常生产管理，确保治理设施正常运转，污染物长期稳定达标排放，避免对周围环境造成污染。

二、你单位应在收到环保竣工验收合格文件之日起10日内申请排污许可证。



石家庄市行政审批局

石行审环批〔2017〕10号

石家庄市行政审批局 关于石家庄玉晶玻璃有限公司2×600t/d 浮法玻璃生产线环保治理提升改造项目 环境影响报告表的批复

石家庄玉晶玻璃有限公司:

你单位所报《石家庄玉晶玻璃有限公司2×600t/d浮法玻璃生产线环保治理提升改造项目环境影响报告表》收悉。根据河北省环境保护厅《关于印发省管环保违规项目清理整顿结果的通报》(冀环办发【2016】280号)、河北省环境保护厅办公室《关于加快推进全省钢铁行业环保提标改造和达标验收进程衔接排污许可证核发工作的通知》(冀环办[2017]81号),结合行唐县人民政府承诺函(行政函[2017]13号)和行唐县环保局预审意见及建设项目相关要求,经研究,同意该项目按照环评报告表中所列内容进行建设,批复如下:

一、本项目位于河北行唐县经济开发区,南厂界与东正庄的距离为260m,北厂界与岳霍口村的距离为350m,西厂界与东留营庄的距离为330m。其它村庄与厂界距离均超过500m。

二、石家庄玉晶玻璃有限公司现拥有4条玻璃生产线,其

中 $2 \times 400\text{t/d}$ 超白压延玻璃生产线（1#、2#线）项目环境影响报告书由河北科技大学于 2009 年 4 月编制完成，2009 年 8 月得到河北省环保厅批复，批复文号为冀环评[2009]334 号，2014 年 1 月 9 日通过河北省环保厅验收，验收文号为冀环评函[2014]46 号。玻璃熔窑烟气余热发电项目环境影响报告表由河北科技大学于 2009 年 12 月编制完成，于 2010 年 4 月得到河北省环保厅批复，批复文号为冀环评表[2010]22 号；2014 年 1 月 14 日通过河北省环保厅验收，验收文号为冀环评函[2014]62 号。 $2 \times 600\text{t/d}$ 浮法玻璃生产线玻璃生产线（3#、4#）为违规清理项目。

三、项目内容

1. 环保治理提升改造项目

对 $2 \times 600\text{t/d}$ 浮法玻璃生产线玻璃生产线（3#、4#）熔窑烟气外排系统进行改造，增加湿式静电除尘系统，改造脱硫系统。对脱硫系统进行升级，同时在湿法脱硫装置后加装 2 套湿式电除尘。

2. 违规清理项目

按照省环保厅所提出的玻璃行业参照钢铁行业“81 号文”要求对违规项目进行环评报告表的批复，项目内容：现有的 $2 \times 600\text{t/d}$ 浮法玻璃生产线玻璃生产线（3#、4#）。

四、建设单位要认真落实环评报告表中提出的各项污染防治措施，确保各种污染物稳定达标排放。

1. 废气：本项目为玻璃熔窑烟气脱硫、除尘技改工程，窑炉烟气执行《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（DB13/2168-2015）表1玻璃熔窑排放标准。

2. 噪声主要来源于风机、泵类等设备运转发出的噪声。采取隔声、减震、风机安装消声器等措施。场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

四、本项目环评文件经批准后，建设内容、规模、工艺、污染防治等发生变化的，应当在调整前重新报批环评文件。

五、依据环保部《关于印发建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）的通知》（环发〔2015〕163号）要求，该项目的日常环境监督管理工作由属地环境保护主管部门负责。



抄送：石家庄市环境保护局，行唐县环保局，河北师大环境科技有限公司



石家庄市环境保护局

石环验〔2017〕25号

石家庄市环境保护局 关于石家庄玉晶玻璃有限公司 2×600t/d 浮 法玻璃生产线项目环保达标验收意见的函

石家庄玉晶玻璃有限公司:

你单位所报《石家庄玉晶玻璃有限公司 2×600t/d 浮法玻璃生产线项目环保达标的申请》及相关材料收悉。依据环境监测报告、验收组意见和石家庄市环境保护局行唐分局意见,经研究,现函复如下:

一、石家庄玉晶玻璃有限公司位成立于 2009 年,位于河北行唐经济开发区,公司共有 4 条优质玻璃生产线,产品为平板玻璃,其中一线、二线于 2009 年建成投产,单线日熔化能力为 400t/d; 2×400t/d 超白压延玻璃生产线项目环境影响报告书由河北科技大学于 2009 年 4 月编制完成,2009 年 8 月取得河北省环保厅批复,批复文号为冀环评〔2009〕334 号; 2014 年 1 月 9 日通过河北省环保厅验收,验收文号为冀环评函〔2014〕46 号。玻璃生产线配套余热发电项目建设 2 台 16t/h 余热发电锅炉, 7500kW 发电机组 1 套。该项目环境影响报告表由河北科技大学于 2009 年 12 月编制完成,于 2010 年 4 月得到河北省环保厅批复,批复文号为冀环评表〔2010〕22 号, 2014 年 1 月 14 日通过河北省环保厅验收,验

收文号为冀环评函[2014]62号。

三线、四线于2011年建成投产，单线日熔化能力为600t/d。三线、四线熔窑以自产发生炉煤气为燃料，生产线主要由原料工段、煤气工段、成型工段和成品工段四个工段及辅助车间构成。三线、四线项目总投资8亿元，于2010年4月开工建设，2011年9月建成投产，属于环保建成违规项目。2016年12月河北省环境保护厅《关于印发省管环保违规项目清理整顿结果的通报》（冀环办发[2016]280号）将该项目列为“限产、停产，限期整改规范类”要求2017年9月1日前整改规范和完善。根据冀环发[2017]81号文要求，2017年8月18日石家庄市环境保护局在行唐县组织召开了石家庄玉晶玻璃有限公司2×600t/d浮法玻璃生产线项目环保达标验收会。参加会议的有建设单位和监测单位，会议邀请了五位专家和行唐县分局组成环保达标验收组，与会人员踏勘了企业现场并听取了企业对环保措施的介绍经认真讨论形成验收组意见。

二、玻璃熔窑烟气采用“湿法石灰—石膏脱硫”“高压静电除尘+SCR脱硝”和湿式电除尘技术对玻璃熔窑烟气进行脱硫、脱硝、除尘治理后经55m高排气筒排放，烟气处理系统安装在线监测设施进行实时监控，并于上级环保部门联网，各项污染物达标情况向社会公开。

该项目生产过程中粉尘主要来源于4个工段，原料车间粉尘来自原料上料、入仓等落料点；熔化工段粉尘主要来自窑头投料机落料点；切装工段粉尘主要来自应急落板及碎玻璃破碎；煤场上煤、转运、入仓。

该项目共用1套原料系统，原料车间在原料上料、入仓

等产尘点共设 6 套袋式除尘器、20m 排气筒 6 根，其中纯碱、芒硝上料、入仓设置 1 套袋式除尘器，在上料口上方设置半密闭集气罩，在料仓仓顶设置密闭集气罩，含尘废气收集后采用袋式除尘器净化处理，后通过 20m 高排气筒外排；白云石上料、入仓设置 1 套袋式除尘器，在上料口上方设置半密闭集气罩，在料仓仓顶设置密闭集气罩，含尘废气收集后采用袋式除尘器净化处理，后通过 20m 高排气筒外排；石灰石上料、入仓通过半密闭集气罩收集废气后采用袋式除尘器净化处理后经 20m 高排气筒排放；原料配料皮带受料点含尘废气经集气罩收集后通过袋式除尘器净化处理后经 20m 高排气筒排放；配料皮带机头、碎玻璃上料各设置袋式除尘器 1 套，在配料皮带机头设置密闭集气罩，碎玻璃上料口上方设置半密闭集气罩，废气收集后采用袋式除尘器净化处理，之后通过 20m 高排气筒外排。熔窑喂料含尘废气各设袋式除尘器 1 套，在熔窑喂料口上方设施集气罩，废气收集后采用袋式除尘器净化处理，之后通过 20m 高排气筒外排；碎玻璃掰边各设置袋式除尘器 1 套，在碎玻璃中间仓处设置密闭集气罩，废气收集后采用袋式除尘器净化处理，之后通过 20m 高排气筒外排；煤上料筛分各设置袋式除尘器 1 套，上料口上方设置半密闭集气罩，振动筛上方设置密闭集气罩，废气收集后采用袋式除尘器净化处理，之后通过 16m 高排气筒排放；

余热电站脱盐水、循环水系统废水和车间冲洗水经沉淀池预处理后和经化粪池处理的生活污水经总排口进入行唐第二污水处理厂处理。

该项目噪声源主要来自于空压机、风机、提升机、混合机等机械设备，采用厂房隔声、基础减振、车间周围绿化等

隔声降噪措施；该项目固体废物主要有玻璃熔窑维修产生的废耐火材料、废玻璃、各除尘系统的除尘灰和生活垃圾、煤焦油、废催化剂、脱硫石膏、炉渣。其中煤焦油和废催化剂等危险废物经危废暂存间暂存后，委托具有危废处理资质的单位进行安全处置。废玻璃粉碎后和收尘灰回用生产，废耐火材料由耐火材料厂家回收，脱硫石膏、炉渣外售建材处理，生活垃圾由行唐县垃圾填埋场卫生填埋。

三、依据河北冀信环境监测技术有限公司提供的《石家庄玉晶玻璃有限公司 2×600t/d 浮法玻璃生产线环境现状检测》：

（一）废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和行唐县第二污水处理厂进水水质要求；

（二）废气排放满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（DB13/2168-2015）表 1 标准；无组织颗粒物浓度满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（DB13/2168-2015）表 2 标准。

（三）厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

四、该项目环保措施可行，外排污染物实现达标排放，可通过环保达标验收。正常运营中应加强各项环保设施的日常管理与维护，确保各类污染物长期稳定达标排放。

五、项目运营期的环境监管由石家庄市环境保护局行唐分局负责。

石家庄市环境保护局

2017 年 8 月 25 日

审批意见：

现将我局对石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑烟气治理项目环境影响报告表批复如下：

一、根据该项目环境影响报告表结论意见，从环保角度分析，同意此报告连同本批复作为该项目环境监管的依据。

二、本项目位于石家庄市行唐县经济开发区，厂址中心坐标为东经 $114^{\circ}30'40.3''$ ，北纬 $38^{\circ}23'10.4''$ 。总投资4800万元。占地面积为3600平方米，石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑烟气治理项目。

三、建设单位在建设过程中要严格执行“三同时”制度。并认真落实报告表中提出的各项环保治理措施，运行中必须按照环评要求做好各项污染物的防治措施，确保污染物长期、稳定达标排放。

运营期环境管理

废水：技改项目生产过程中无新增废水排放，不会对周围水环境产生影响。

废气：本项目为玻璃熔窑烟气脱硫、除尘技改工程，技改工程完成后，脱硫、脱硝工艺不变，不会影响脱硫、脱硝效率及氯化氢、氟化物去除效率，烟尘排放浓度有所降低， SO_2 、 NO_x 、氯化氢、氟化物排放浓度不变，均满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（DB13/2168-2015）表1玻璃熔窑排放标准，对周围环境空气有明显改善。

噪声：技改项目主要噪声源为风机、泵类等设备运行时所产生的噪声，其源强约为80~95dB(A)左右。项目采用低噪声设备，风机安装消声器，泵类安装减震垫。采取措施后，噪声设备降噪量可达15-30dB(A)，可保证厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，厂区周围200m范围内无声环境敏感点，因此对周围声环境影响较小。

固废：技改项目不新增工作人员，不新增生活垃圾。技改后，熔窑烟气治理过程产生的固体废物仍为烟气除尘产生的收尘灰、脱硫产生的脱硫石膏、脱硝产生的废催化剂。其中收尘灰产生量为275t/a，较技改前不变，收集后回用于生产；脱硫石膏产生量为670t/a，较技改前增加33t/a（湿式电除尘冲洗废水排入吸收塔浆液系统，该部分除尘灰以脱硫石膏形式排出），集中收集后外售用作建材；废催化剂产生量为160t/3a，较技改前不变，委托有资质单位进行处理。本项目产生的固体废物得到妥善处

置，不排入外环境，对区域环境影响较小。

总量控制：

原有工程总量控制指标为：废气：颗粒物：85.914 t/a，SO₂：495.640t/a，NO_x：1324.532t/a；废水：COD：12.770t/a，NH₃-N：0.470t/a。

技改后全厂污染物总量控制指标建议值为：废气：颗粒物 55.710t/a，SO₂：495.640t/a，NO_x：1324.532t/a；废水：COD：12.770t/a，NH₃-N：0.470t/a。

四、项目完成后，如管理不善或环保设施运行不正常等原因，造成污染物超标排放，必须立刻停产整顿，或与其他法律法规及相关规划相冲突、违反相关政策、遇有群众来信、来访并造成环境污染事实时，随时无条件停业或搬迁。

五、若项目的性质、规模、地点、生产工艺及防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动时，应当重新报批此项目的环境影响评价文件。

六、对批复的各项环境保护事项必须认真执行，并接受环保行政主管部门监督，如有违反，将依法进行处罚。该项目的日常环境保护监管工作由属地环境保护主管部门负责。

七、本批复有效期为5年，如该项目逾期未开工建设，其环境影响报告表应报我局重新审核。如今后国家或我省颁布严于本批复指标的新指标，届时你单位应按新标准执行。

经办人：周英花 李军



负责验收的环境行政主管部门验收意见:

经组织专家对石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑烟气治理项目进行固体废物竣工环境保护验收资料审查和现场检查,提出验收意见如下:

一、基本情况

本项目位于行唐经济开发区(石家庄玉晶玻璃有限公司厂区内),主要内容包括1#、2#、3#、4#玻璃生产线熔窑烟气外排系统进行改造,改造内容为:①改造脱硫系统,②增加湿式静电除尘系统,③新增1套备用“湿法石灰—石膏脱硫”系统、“SCR脱硝”系统、“湿式电除尘”系统。项目总投资4800万元,其中环保投资4800万元,占总投资的100%。企业于2018年9月委托河北安亿环境科技有限公司编制了《石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑烟气治理项目环境影响报告表》,2018年10月9日取得行唐县行政审批局的审批意见(行审环表【2018】62号)。

二、工程变更情况

经现场核实,本项目建设内容与环评一致,不存在变更情况。

三、环境保护设施落实情况

固废:技改项目不新增工作人员,不新增生活垃圾。技改后,熔窑烟气治理过程产生的固体废物仍为烟气除尘产生的收尘灰、脱硫产生的脱硫石膏、脱硫产生的废催化剂。其中收尘灰产生量较技改前不变,收集后回用于生产;脱硫石膏产生量较技改前增加,集中收集后外售用作建材;废催化剂较技改前不变,委托有资质单位进行处理。

四、环境保护设施监测情况

根据河北拓维检测技术有限公司出具的《石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑烟气治理项目竣工环境保护验收监测报告》的验收监测结论:项目固体废物均妥善处置,对周边环境影响较小。

五、验收结论

固体废物部分基本落实了环境影响报告表及其批复文件提出的环保措施和要求,该项目可以通过建设项目环境保护设施(固体废物部分)竣工验收。

六、后续完善建设

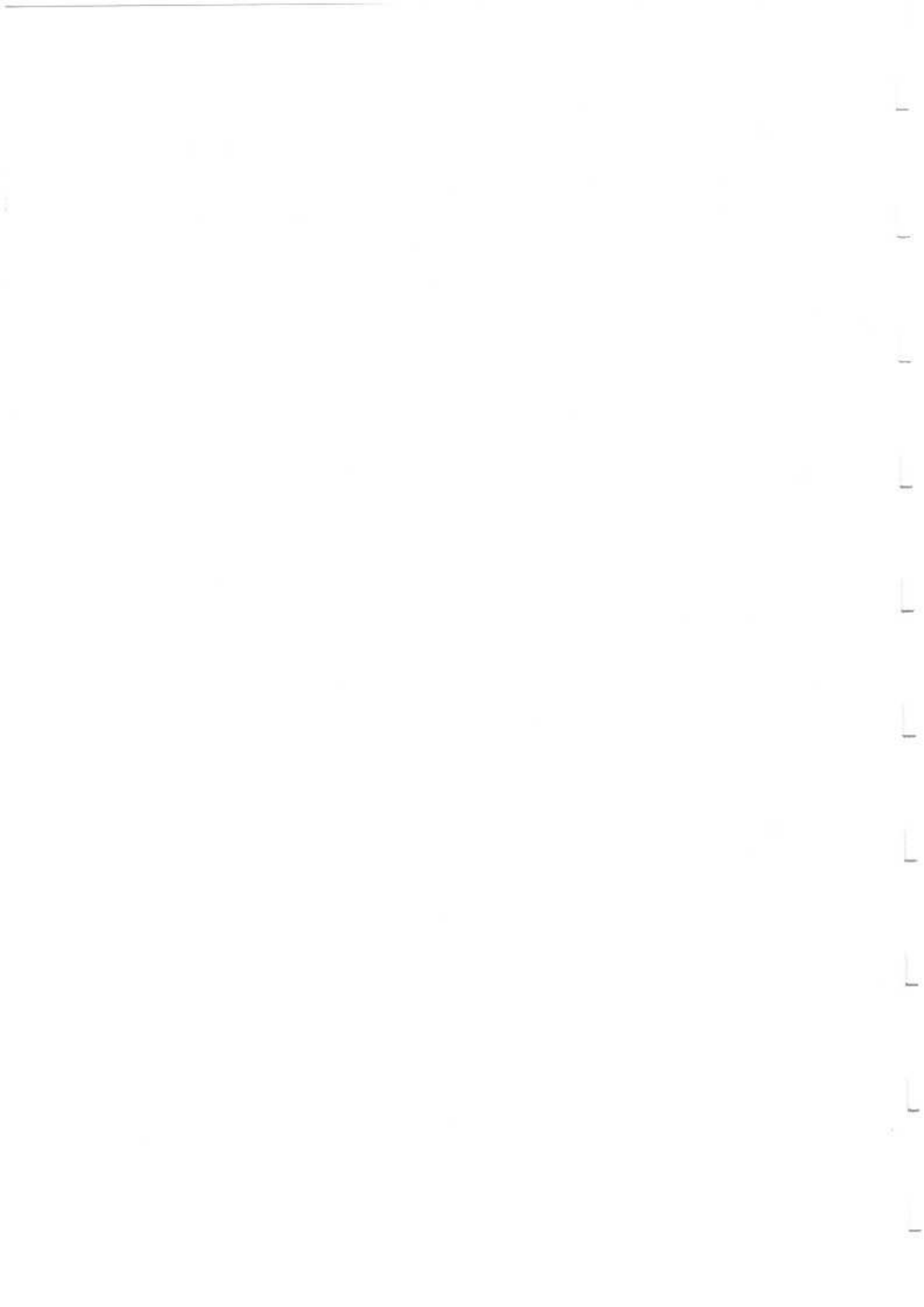
项目投运后应加强环保设施的管理,确保污染防治设施正常运转和污染物长期、稳定、达标排放。

经办人:

李建设

李建设





审批意见:

现将我局对石家庄玉晶玻璃有限公司2号、4号玻璃熔窑环保设施改造项目环境影响报告表批复如下:

一、根据该项目环境影响报告表结论意见,从环保角度分析,同意此报告连同本批复作为该项目环境监管的依据。

二、本项目位于河北行唐经济开发区玉晶西路东侧,厂址中心坐标为东经114°30'40.3",北纬38°23'10.4"。总投资2250万元。不新增占地,2号、4号玻璃熔窑环保设施改造项目。

三、建设单位在建设过程中要严格执行“三同时”制度。并认真落实报告中提出的各项环保治理措施,运行中必须按照环评要求做好各项污染物的防治措施,确保污染物长期、稳定达标排放。

废水:技改项目生产过程中无新增废水排放。

废气:2号线400t/d玻璃熔窑烟气处理措施为:静电除尘+SCR脱硝+半干法脱硫+布袋除尘器+88m烟囱,满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015)玻璃熔窑排放标准。4号线600t/d玻璃熔窑烟气处理措施为:静电除尘+SCR脱硝+半干法脱硫+布袋除尘器+95m烟囱,满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015)玻璃熔窑排放标准。2号线消石灰库废气处理措施为:脉冲布袋除尘器+库顶排气筒,满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015)表1配料、碎玻璃等其他通风生产设备排放标准。4号线消石灰库废气处理措施为:脉冲布袋除尘器+库顶排气筒,满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015)表1配料、碎玻璃等其他通风生产设备排放标准。2号线脱硫库废气处理措施为:脉冲布袋除尘器+库顶排气筒,满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015)表1配料、碎玻璃等其他通风生产设备排放标准。4号线脱硫库废气处理措施为:脉冲布袋除尘器+库顶排气筒,满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(DB13/2168-2015)表1配料、碎玻璃等其他通风生产设备排放标准。

噪声:技改项目主要噪声源为风机、泵类等设备运行时所产生的噪声,项目采用低噪声设备,风机安装消声器,泵类安装减震垫。采取措施后,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

固废:技改项目不新增工作人员,不新增生活垃圾。技改后,熔窑烟气治理过程产生的固体废物为静电除尘收集的除尘灰、布袋除尘器收集的脱硫灰、脱硝系统产生的废催化剂。①静电除尘器收集的除尘灰,回用于生产。②布袋除尘器收集的脱硫灰,外售用作建材。③脱硝系统产生的废催化剂产生量为,较技改前不变,委托有资质单位进行处理。

总量控制指标:

技改项目污染物总量控制指标建议值为:废气:颗粒物34.093t/a, SO₂: 27.985t/a, NO_x: 0t/a; 废水: COD: 0t/a, NH₃-N: 0t/a。

技改后全厂污染物总量控制指标建议值为:废气:颗粒物67.151t/a, SO₂:

299.30t/a, NO_x: 1324.532t/a; 废水: COD: 12.770t/a, NH₃-N: 0.470t/a.

四、项目完成后,如管理不善或环保设施运行不正常等原因,造成污染物超标排放,必须立刻停产整顿,或与其他法律法规及相关规划相冲突、违反相关政策、遇有群众来信、来访并造成环境污染事实时;随时无条件停业或搬迁。

五、若项目的性质、规模、地点、生产工艺及防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动时,应当重新报批此项目的环境影响评价文件。

六、对批复的各项环境保护事项必须认真执行,并接受环保行政主管部门监督,如有违反,将依法进行处罚。该项目的日常环境保护监管工作由属地环境保护主管部门负责。

七、本批复有效期为5年,如该项目逾期未开工建设,其环境影响报告表应报我局重新审核。如今后国家或我省颁布严于本批复指标的新指标,届时你单位应按新标准执行。

经办人:

胡 周蕊 侯

李顺建



2019年0月14日

负责验收的环境行政主管部门验收意见：

经组织专家对石家庄玉晶玻璃有限公司2号、4号玻璃熔窑环保设施改造项目进行竣工环境保护验收（固体废物部分）资料审查和现场检查。根据专家组给出的意见，经研究，提出验收意见如下：

一、基本情况

本项目位于行唐经济开发区（石家庄玉晶玻璃有限公司厂区内设），主要建设本次技改将企业2号和4号玻璃生产线熔窑烟气废气处理措施中的“湿法石灰-石膏脱硫+湿电除尘”改为“半干法脱硫+布袋除尘”，技改后2号和4号玻璃生产线熔窑烟气废气处理措施为：“高压静电除尘+SCR脱销+半干法脱硫+布袋除尘”，其中“高压静电除尘+SCR脱销”仍沿用现有设施。项目总投资2250万元，其中环保投资2250万元，占总投资的100%。企业于2019年4月委托河北澳佳环境科技有限公司编制了《石家庄玉晶玻璃有限公司2号、4号玻璃熔窑环保设施改造项目环境影响报告表》，2019年6月4日取得行唐县行政审批局的审批意见（行审环表【2019】52号）。

二、环境保护设施落实情况

固废：项目产生的固废为半干法脱硫系统布袋除尘器收集的脱硫灰，布袋除尘器收集的脱硫灰外售用作建材。

三、环境保护设施检查结果

1、监测期间的生产工况

监测期间，该企业生产正常，生产负荷达到90%以上，满足验收监测技术规范要求。

2、固体废弃物

项目产生的固废为半干法脱硫系统布袋除尘器收集的脱硫灰，布袋除尘器收集的脱硫灰外售用作建材。

四、验收结论

项目执行了环保“三同时”制度，落实了固废污染防治措施；根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，项目满足环评及批复要求，建议项目通过竣工环境保护验收（固体废物部分）。

五、后续完善建设

项目投运后应加强环保设施的管理，确保污染防治设施正常运转和污染物长期、稳定、达标排放。

经办人：李健良 邵 李健良



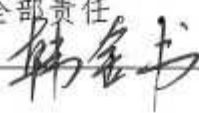
建设项目环境影响登记表

填报日期：2020-05-09

项目名称	石家庄玉晶玻璃有限公司输煤皮带除尘设备技改项目		
建设地点	河北省石家庄市行唐县经济开发区玉晶西路东侧、科技大街南侧	占地面积(m ²)	120
建设单位	石家庄玉晶玻璃有限公司	法定代表人或者主要负责人	韩金书
联系人	宇文二科	联系电话	13473787280
项目投资(万元)	50	环保投资(万元)	50
拟投入生产运营日期	2020-05-18		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第99 脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等工程项中其他。		
建设内容及规模	二分厂三线、四线上煤系统为有效收集上煤过程中产生的煤粉，对原有除尘设施进行技术改造，进行分段除尘；技改完成后破碎、筛分处2台，落煤口（加煤机上方）2台，共4台		
主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施： 废气采取布袋除尘措施后通过排气筒排放至大气
	固废		环保措施： 煤粉通过密闭小车转移至煤棚
<p>承诺：石家庄玉晶玻璃有限公司韩金书承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由石家庄玉晶玻璃有限公司韩金书承担全部责任。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人或主要负责人签字：韩金书</p>			
备案回执	该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202013012500000109。		

建设项目环境影响登记表

填报日期：2020-06-23

项目名称	石家庄玉晶玻璃有限公司二分厂原料车间白云、石灰除尘设施技改项目		
建设地点	河北省石家庄市行唐县石家庄玉晶玻璃有限公司	占地面积(m²)	50
建设单位	石家庄玉晶玻璃有限公司	法定代表人或者主要负责人	韩金书
联系人	宇文二科	联系电话	13473787280
项目投资(万元)	25	环保投资(万元)	25
拟投入生产运营日期	2020-06-24		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第99 脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等工程项中其他。		
建设内容及规模	二分厂原料车间为更有效的收集白云、石灰上料过程中产生粉尘，对原有除尘设施进行技术提升改造，由原来2台，改造为1台，最大风量为21144m/h。		
主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施： 废气采取布袋除尘措施后通过排气筒排放至大气
	固废		环保措施： 粉尘通过密闭小车转移至料库
<p>承诺：石家庄玉晶玻璃有限公司韩金书承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由石家庄玉晶玻璃有限公司韩金书承担全部责任。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人或主要负责人签字： </p>			
备案回执	该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202013012500000147。		

建设项目环境影响登记表


填报日期：2021-05-13



项目名称	3号玻璃熔窑环保设施改造项目		
建设地点	河北省石家庄市行唐县行唐经济开发区石家庄玉晶玻璃有限公司院内	建筑面积(m²)	2000
建设单位	石家庄玉晶玻璃有限公司	法定代表人或者主要负责人	韩金书
联系人	杨进国	联系电话	0311-87359860
项目投资(万元)	1350	环保投资(万元)	1350
拟投入生产运营日期	2021-05-15		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第100 脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等大气污染防治工程中全部。		
建设内容及规模	建设半干法脱硫，除尘系统（安装反应器、布袋除尘器、循环灰变频给料机、消化器、增湿混合器、增压风机等设备），采用半干法脱硫加布袋除生器工艺，对玻璃烟气进行深度治理。		
主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施： 窑炉废气采取高压静电除尘+SCR脱硝+半干法脱硫+布袋除尘工艺进行除尘、脱硝、脱硫措施后通过95米烟囱排放至大气
	固废		环保措施： 脱硫灰由布袋除尘器收集到密闭回收仓。然后有厂家回收。
	噪声		有环保措施： 基础减震、风机加装消声器
<p>承诺：石家庄玉晶玻璃有限公司韩金书承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由石家庄玉晶玻璃有限公司韩金书承担全部责任。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人或主要负责人签字： </p>			
备案回执	该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202113012500000050。		

建设项目环境影响登记表

填报日期：2022-03-01

项目名称	石家庄玉晶玻璃有限公司玻璃熔窑烟气治理SCR脱硝提效改造项目		
建设地点	河北省石家庄市行唐县经济开发区	占地面积(m²)	30
建设单位	石家庄玉晶玻璃有限公司	法定代表人或者主要负责人	韩金书
联系人	宇文二科	联系电话	13473787280
项目投资(万元)	1014.73	环保投资(万元)	1014.73
拟投入生产运营日期	2022-03-10		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第100 脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等大气污染防治工程项中全部。		
建设内容及规模	1#、2#、3#、4# SCR脱硝装置在现有脱硝反应器基础上进行技术改造，包括对现有反应器扩容及入口烟道进行改造、对现有耙式吹灰器进行改造，新增入口烟道导流板、新增固定式吹灰器，增加催化剂模块；备用烟气治理设施新建一台与原SCR脱硝并联的SCR脱硝反应器。		
主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施：窑炉废气采取高压静电除尘、SCR脱硝、石灰石-石膏脱硫/半干法脱硫、湿式电除尘/布袋除尘措施后通过烟筒排放至大气
<p>承诺：石家庄玉晶玻璃有限公司韩金书承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由石家庄玉晶玻璃有限公司韩金书承担全部责任。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人或主要负责人签字： </p>			
备案回执	该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202213012500000031。		

河北省生态环境厅文件

冀环审〔2023〕206号

河北省生态环境厅 关于石家庄玉晶玻璃有限公司1000吨/天一窑 两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻 璃生产线项目环境影响报告书的批复

石家庄玉晶玻璃有限公司：

你公司《石家庄玉晶玻璃有限公司1000吨/天一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目环境影响报告书报批申请表》及相关文件收悉。结合河北省生态环境保护技术服务中心出具的《关于石家庄玉晶玻璃有限公司1000吨/天一窑两线汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目环境影响报告书的评估意见》，经研究，批复如下。

一、该项目位于河北行唐经济开发区内，利用现有1#生产线400吨/天、4#生产线600吨/天的玻璃产能，采用一窑两线技术，建设一座日熔化量1000吨玻璃熔窑、两个锡槽、两套退火窑及切

割装载设施，配套建设原料车间及上料系统、玻璃生产联合车间、各原料库房等设施，建设配套余热锅炉及发电机组、氮氢保护气体站、脱硫脱硝除尘环保设施等。项目建成后，年产汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃 708.1 万重量箱，同时关停退出 1#、4#玻璃生产线。

该项目符合国家产业政策，省工业和信息化厅公告了本项目产能利用方案，行唐县行政审批局以“行行审批备变字〔2023〕15号”进行了项目备案，省发展和改革委员会以“冀发改环资〔2023〕1271号”原则同意项目节能审查。在全面落实环境影响报告书提出的各项生态环境保护、污染防治及环境风险防范措施后，主要污染物排放符合总量控制指标要求，工程建设对环境的不利影响能够得到减缓和控制。从生态环境保护角度分析，我厅原则同意环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和环境保护对策措施。

二、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作。

（一）在设计、建设和运行中，按照“环保优先、绿色发展”目标定位和循环经济、清洁生产理念，采用国内外成熟可靠、技术先进、环境友好工艺技术方案，选用优质装备和原材料，强化各装置节能降耗措施，减少污染物的产生量和排放量，单位产品能耗要达到国际先进水平。

（二）严格落实大气污染防治措施。根据废气污染物的性质分别采用净化、过滤等处理方式，处理设施能力、效率及排气筒高度须符合国家有关要求，确保大气污染物排放满足国家和地方有关标准要求。

玻璃熔窑烟气经“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管脱硝除尘一体化系统（脱硫剂为氢氧化钙，脱硝剂为20%氨水）”处理后排放，废气中主要污染物浓度均须满足《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2168-2020）限值要求。原料备料及配料系统废气、冷端切裁系统废气和脱硫系统废气经袋式除尘器（覆膜滤料）处理，颗粒物浓度须满足《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2168-2020）限值要求。各工序须按要求落实车间密闭等无组织废气污染防治措施，厂界颗粒物和氨浓度须满足《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2168-2020），厂界硫化氢和臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。

项目颗粒物排放量不得超过19.907吨/年、二氧化硫排放量不得超过32.237吨/年、氮氧化物排放量不得超过114.511吨/年。

（三）严格落实各项水污染防治措施。按照“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则，进一步提高水的回用率，减少新鲜水用量和废水产生量。

项目新建1座综合污水处理站，设计处理能力200立方米/天，采用“A/O+混凝+沉淀+过滤”处理工艺。项目循环冷却水系统排污水与部分余热锅炉排污水直接回用，剩余部分与软水制备系统废水、除盐水制备系统废水、车辆及地面冲洗废水、生活污水经综合污水处理站处理，污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4二级标准和行唐县第二污水处理厂进水水质要求，排入行唐县第二污水处理厂进一步处理。项目化学需氧量排放不得超过0.786吨/年、氨氮排放不得超过0.112吨/年。

(四) 严格落实声环境保护措施。优化高噪声设备布局，优先选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振等降噪措施，厂界噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求。

(五) 严格落实固体废物污染防治措施。根据国家和地方的有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对一般工业固体废物进行分类收集、处理和处置，危险废物依法在危废间暂存，定期交有资质单位处置，确保不造成二次污染。

(六) 切实落实地下水和土壤污染防治措施。按照“源头控制、分区防治”的原则进行地下水污染防治。加强防渗设施的日常维护，对出现损坏的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。加强隐蔽工程泄漏检测，一旦发现泄漏，应立即采取补救措施，防止污染地下水和土壤。根据污染物排放特点，合理设置监测点，严格落实监测计划。

(七) 强化各项环境风险防范措施。加强危险品的储运和使用管理，严格危险废物收集、贮存和出厂转移环节的环境管理和风险防范。厂区初期雨水、事故废水及消防废水收集控制系统须设置截留设施、事故排水收集措施、雨水系统防控措施，严禁事故废水、消防废水排入外环境。各生产设施和污染防治措施须满足安全生产要求。按照分类管理、分级响应、区域联动的原则，做好突发环境事件联防联控工作，定期开展应急演练，提升区域环境风险防范能力，有效防控区域环境风险。一旦发生突发环境事件，立即启动应急预案，采取有效措施控制、减轻或消除环境污染。

(八) 项目二氧化碳排放量为 166524.62 吨，碳排放绩效值为 0.470 吨二氧化碳/吨产品。

(九) 严格落实施工期和运营期的污染源和环境监测计划。按照国家和我省有关标准文件要求，建立包括废气、废水、噪声等各类污染源的监测管理体系和污染源监测台账制度，完善环境监测计划，对环境空气、土壤环境、噪声开展长期环境监测，定期向公众公布污染物排放监测结果。落实各项污染物在线监测相关要求，并与生态环境部门联网。

(十) 项目应确保物料和产品公路运输使用国六排放标准重型载货车辆（含燃气）或纯电动、燃料电池车辆的比例满足《河北省重点行业环保绩效 A 级标准（试行）》《河北省重点行业大气污染综合治理方案》相关要求。项目应落实重污染天气应急预案，主要排放设施采取切实有效的应急减排措施，并落实错峰运输要求。

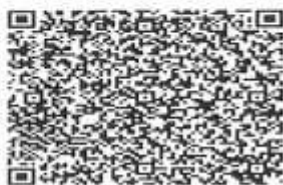
(十一) 在项目启动生产设施或在实际排污之前，应按照《排污许可管理条例》有关规定，依法申领排污许可证。

三、项目建设须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，认真做好施工期生态环境保护工作，按规定程序开展竣工环境保护验收。环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化的，应当重新报批项目环境影响报告书。

四、你公司应配合石家庄市生态环境局、行唐县人民政府、石家庄市生态环境局行唐县分局，以改善环境质量为核心，落实该项目污染物替代削减措施，按期完成依托的各项环境保护基础

设施、环境风险应急能力建设。在上述工作完成后，石家庄市排污许可证核发部门方可核发项目排污许可证。

五、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书等文件分送河北省发展和改革委员会、河北省生态环境执法局、石家庄市生态环境局、石家庄市行政审批局、行唐县人民政府、河北行唐经济开发区管理委员会、石家庄市生态环境局行唐县分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。定期向河北省生态环境执法局和石家庄市生态环境局报告项目环保“三同时”进展情况。项目“三同时”制度落实日常监管由石家庄市生态环境局负责。



固定资产投资项 目
2301-130125-89-02-123812

抄送：河北省发展和改革委员会，河北省生态环境执法局，石家庄市生态环境局，石家庄市行政审批局，行唐县人民政府，河北行唐经济开发区管理委员会、石家庄市生态环境局行唐县分局。

河北省生态环境厅办公室

2023年10月11日印发

附

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	石家庄玉晶玻璃有限公司	机构代码	911301256882244 90T
法定代表人	韩金书	联系电话	13473787280
联系人	宇文二科	联系电话	13473787280
传 真	-----	电子邮箱	-----
地址	中心经度：114°30'35.17"； 中心纬度：38°23'14.42"		
预案名称	石家庄玉晶玻璃有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大【较大-大气（Q2M2E2）+较大-水（Q2M2E3）】		
<p>本单位于2023年10月20日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;"> 预案制定单位（公章）</p>			
预案签署人	韩金书	报送时间	2023. 10. 20



突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2023年10月20日收讫，文件齐全，予以备案。 		
备案编号	130125-2023-001-M		
报送单位	石家庄玉晶玻璃有限公司		
受理部门负责人	郭宏义	经办人	杜艳坤

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。



专家认定意见

2022年9月6日，受石家庄玉晶玻璃有限公司的委托，中国建筑玻璃与工业玻璃协会组织行业专家对该公司1、2号玻璃生产线的生产工艺进行认定。专家组听取了该公司生产线的情况汇报，审查设计图纸、装备技术、产品检测报告、用户证明等资料，并现场检查了正在运行的两条玻璃生产线及生产设施，两条线位于河北省石家庄市行唐县经济技术开发区科技大街南侧。经专家组认真讨论，形成以下意见：

1、提供的认定资料齐全，符合认定要求。

2、经现场认定，石家庄玉晶玻璃有限公司1、2号玻璃生产线为2×400t/d浮法玻璃生产线，各有熔窑、锡槽、退火窑等热工设备；该两条玻璃生产线成型工艺均为浮法成型技术，建设有锡槽、拉边机、氮氢站等浮法工艺成型的关键装备，两条浮法玻璃生产线装备配置齐全，自动化程度高；产品质量稳定，经国家权威检测机构检验，产品性能符合GB11614-2009《平板玻璃》国家标准要求；产品用户多为玻璃深加工企业，使用效果良好，受到用户好评。

结论：该公司1、2号两条玻璃生产线是2×400t/d浮法玻璃生产线，有效浮法玻璃产能800t/d，年产量566万重量箱。符合标准的浮法玻璃工艺，技术水平达到行业先进水平。

附：专家名单

评审组组长：

年 月 日

河北省发展和改革委员会

关于石家庄玉晶玻璃有限公司 2×400t/d 平板玻璃生产线有关备案信息的说明

2009年4月28日，石家庄玉晶玻璃有限公司 2×400t/d 超白压延玻璃生产线在我委完成备案，备案证号为“冀发改工冶备字〔2009〕27号”。项目实施过程中，因市场等多种因素，该项目实际建设为 2×400t/d 浮法玻璃生产线，主要建设内容为：两座日熔化量 400 吨玻璃熔窑，各生产线均建有锡槽，退火窑，配备拉边机，氢氮站等浮法玻璃成型的关键设备。两条浮法玻璃生产线装备配置齐全，自动化程度高，产品质量稳定，并于 2010 年 5 月投产。

按照项目建设期间产业政策，浮法玻璃产能与压延玻璃产能没有严格界限；项目建设过程中未擅自扩大产能；项目投产后，在平板玻璃行业相关治理工作过程中，按要求纳入了相关规范范围。在此基础上，本着尊重历史和实际，参照国家有关工作做法，结合中国建筑玻璃与工业玻璃协会组织的专家认定意见，我委认可该项目建设内容为 2×400t/d 浮法玻璃生产线，实际浮法玻璃产能 800t/d。

河北省发展和改革委员会

2022年10月27日



排污许可证

证书编号：91130125688224490T001P

单位名称：石家庄玉晶玻璃有限公司

注册地址：河北省石家庄市行唐经济开发区

法定代表人：韩金书

生产经营场所地址：河北省石家庄市行唐经济开发区

行业类别：平板玻璃制造

统一社会信用代码：91130125688224490T

有效期限：自 2022 年 11 月 30 日至 2027 年 11 月 29 日止



发证机关：（盖章）石家庄市行政审批局

发证日期：2022 年 11 月 30 日



中华人民共和国生态环境部监制

石家庄市行政审批局印制

污水接纳处理协议

委托方：石家庄玉晶玻璃有限公司（以下简称甲方）

被委托方：行唐县第二污水处理厂（以下简称乙方）

受石家庄玉晶玻璃有限公司委托，本着诚实、守信、互利的原则，为明确甲乙双方在本项目合作过程中的权利、义务，经甲乙双方洽谈，就甲方委托乙方处理其废水达成如下协议：

第一条，允许接纳标准及水量：

甲方产生的废水经过预处理应达到以下要求：

废水类别	生活废水、工业废水
废水量	500吨/天，全年182500吨
主要指标	COD ≤ 450 mg/L
	BOD ₅ ≤ 200 mg/L
	SS ≤ 200 mg/L

超过以上标准的乙方拒绝接收。

第二条，甲乙双方权利与义务

一、经过预处理的废水通过乙方案网进入乙方指定地点。

二、水样取样由乙方负责，甲方给予配合。水样随机抽取，一式两份，测试方法采用现行国家标准。甲方如对乙方化验值有异议的，可在接到化验结果之日起三天内书面提出异议，并将备用水样交市级以上环保部门仲裁，经检定机构分析化验后，如所得结果与乙方一致，则按乙方化验结论。

三、甲方必须保证进入乙方案网的工业废水是经过预处理并符合乙方的接管要求。

第三条，收费及计量：

一、甲方在协议签定后三天内，需向乙方一次性交纳污水处理预备金人民币 5 万元。

二、废水计量以甲方所安装在甲方总排污口的水表计量。按 1 立方米 1 元计算费用。

第四条，违约责任

一、乙方没有正当理由不得随意停止对甲方工业废水的接纳。

二、乙方发现甲方输送的废水超标时，有权终止合同，预备金不予退还。

三、超过全年水量部分污水处理费，甲方应在收到乙方处理费票据 7 天内向乙方缴纳处理费用，甲方延期缴纳废水处理费，按日加收千分之五的滞纳金，延期 10 天后，甲方仍不交纳废水处理费，作为甲方违约处理，本合同将自行终止。

第五条，不可抗力：

甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不完全履行的理由，在取得有关主管部门证明后，根据双方协商后确定，允许延期履行、部分履行，或终止合同。

第六条，其它：

一、合同如发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成可以直接向当地人民法院起诉。

二、合同自 2016 年 3 月 1 日起生效至 2018 年 2 月 29 日止，合同有效期为贰年，合同执行期内，甲乙双方均不得随意变更或解除合同。

合同未尽事宜，须经双方共同协商，作出补充规定，补充规定与本合同具有同等效力，本合同正本一式四份，甲乙双方各执二份。

三、合同到期后，甲乙双方如无其他争议，不再重新签订，合同有效顺延。

委托方单位（甲方）：
石家庄玉晶玻璃有限公司（公章）
法人代表：_____
地址：_____

2016年2月28日

受委托方单位（乙方）：
行唐县第二污水处理厂（公章）
法人代表：_____
地址：_____

2016年2月28日



SCJDGL

SCJDGL

SCJDGL

SCJDGL

统一社会信用代码

91130125MACNYRAC0B

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 行唐县开通能源有限公司

注册资本 贰仟万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2023年06月22日

法定代表人 许晓欣

住所 河北省石家庄市行唐县经济开发区(南区)

经营范围 许可项目：燃气经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

SCJDGL

SCJDGL

SCJDGL

登记机关

2023年6月22日



<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

备案编号：行行审批备变字（2023）22号

企业投资项目备案信息

行唐县开通能源有限公司关于集中煤制气项目的备案信息变更如下：

项目名称：集中煤制气项目。

项目建设单位：行唐县开通能源有限公司。

项目建设地点：行唐经济开发区科技大街与玉晶西路东南侧。

主要建设规模及内容：建设园区集中煤制气中心，总建筑面积约 25500 m²，建设储煤库等配套设施，购置 14 台煤气发生炉，助燃风机等相关设备。

项目总投资：28000 万元，其中项目资本金为 8400 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 30%。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

行行审批备字（2023）76 号的备案信息无效。

注：项目自备案后 2 年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。

行唐县行政审批局

2023 年 07 月 27 日



固定资产投资项

2306-130125-89-01-638907

行唐县行政审批局文件

行审环批〔2023〕2号

行唐县行政审批局 关于行唐县开通能源有限公司集中煤制气项目 环境影响报告书的批复

行唐县开通能源有限公司：

你单位所报《集中煤制气项目》的环境影响报告书及有关材料收悉。依据相关规定，依法公示，部门审查，结合环境影响报告书结论、技术评估报告、环境影响报告书专家评审意见，经研究讨论，原则同意该项目按照评估评审后的环境影响报告书中所列内容进行建设。现批复如下：

一、根据该项目环境影响报告书结论意见，从环保角度分析，拟同意此报告连同本批复作为该项目环境监管的依据。

二、该项目位于河北省石家庄市行唐经济开发区科技大街与玉晶西路东南侧。中心地理坐标为：东经 $114^{\circ} 30' 24.353''$ ，北纬 $38^{\circ} 23' 1.758''$ 。项目代码：2306-130125-89-01-638907。项目总投资 28000 万元，其中环保投资 2650 万元，占总投资的 9.46%。本项目总建筑面积约 25500 m^2 ，建设储煤库等配套设施，购置 14 台煤气发生炉，助燃风机等相关设备。

三、建设单位在建设过程中要严格执行“三同时”制度。并认真落实报告中提出的各项环保治理措施，运行中必须按照环评要求做好各项污染物的防治措施，确保污染物长期、稳定达标排放。

废水：本项目煤气发生炉夹套添加软水补充，不外排；水封水消耗后即补充，不排放；储煤库煤炭喷淋抑尘用水蒸发损耗，项目无生产废水外排。生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求后，排入行唐县第二污水处理厂处理。

废气：项目设 4 个煤气制备车间，每个车间设置 1 条破碎筛分生产线，原煤破碎筛分废气，收集后均采用 1 套袋式除尘器处理后，各通过 1 根 25m 高排气筒 (DA001-DA004) 排放。颗粒物排放浓度均可满足《炼焦化学工业大气污染物超低排放标准》

(DB13/2863-2018)表1“精煤破碎、焦炭破碎、筛分及转运”标准限值中污染物排放限值。

项目设4个煤气制备车间，每个车间的煤仓呼吸孔产生的颗粒物，经集气罩收集后，均采用1套袋式除尘器处理后，各通过1根25m高排气筒(DA005-DA008)排放。颗粒物排放浓度均可满足《炼焦化学工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2863-2018)表1“精煤破碎、焦炭破碎、筛分及转运”标准限值中污染物排放限值。

项目储煤在封闭的车间中进行，破碎、筛分二次封闭，在物料输送阶段选择封闭式斗式提升机或螺旋输送机、对皮带输送机进行有效封闭；储煤库安装喷淋装置，并对运输车辆进行冲洗；在煤仓顶呼吸孔设置集气罩，并配备除尘设施；水封水池加盖，清理水封池时运输过程加盖；厂区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘；各收尘器、管道等设备运行完好，无粉尘外溢；粉状物料采用新型散装罐车。颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、酚分别满足《炼焦化学工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2863-2018)表2规定的厂界浓度限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1二级新改扩建标准限值。

噪声：本项目主要噪声源为生产设备运行时产生的噪声，通过采取选用低噪声设备，基础减振处理等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

固废：本项目一般固废含铁杂质外售物资回收部门，原煤筛分粉煤及破碎筛分除尘灰、煤仓呼吸孔除尘灰作为燃料外售，煤气发生炉灰渣、下段煤气旋风除尘器除尘灰、煤气净化除尘灰外售建材生产企业。

本项目产生的危险废物包括废活性炭、废滤材、煤气发生炉煤焦油、废润滑油、废液压油和废油桶，经收集后暂存于危险废物暂存库，定期交有资质的危险废物处置单位处置。

生活垃圾分类收集后交由当地环卫部门统一处理。

总量控制指标：该项目污染物排放总量控制建议指标为：
COD：0.072t/a；NH₃-N：0.005t/a；SO₂：0t/a、NO_x：0t/a。

四、若项目的性质、规模、地点、防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时，应当重新报批此项目的环境影响评价文件。

五、项目完成后，若管理不善或环保设施运行不正常等原因，造成污染物超标排放，必须立刻停产整顿。或与其他法律法规及相关规划相冲突、违反相关政策、遇有群众来信、来访并造成环境污染事实时，随时无条件停业或搬迁。

六、严格执行“三同时”管理制度，定期向生态环境部门报告“三同时”完成情况，建设单位应当在项目竣工后，按照排污许可要求办理相关许可后，方可实际排污；按照规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后，方可正

式投入运营，并依法依规向社会公开，接受群众监督。

七、本批复只针对项目环境影响评价做出，对批复的各项环境保护事项必须认真执行，并接受生态环境主管部门监督，如有违反，将依法进行处罚。该项目的日常生态环境监管工作由属地生态环境主管部门负责。

八、环境影响报告书自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响报告书应当报我局重新审核，如今后国家或我省颁布严于本批复指标的新标准，届时请你单位按新标准执行。



抄送：石家庄市生态环境局行唐县分局

天然气供用气合同

(大工商户)

合同编号：

用气方 (甲方)：石家庄玉晶玻璃有限公司

联系人：宋英期

联系电话：13930973725

通讯地址：行唐县工业园区

供气方 (乙方)：石家庄昆仑新奥燃气有限公司行唐分公司

联系人：王浩

联系电话：13663114134

通讯地址：行唐县香港路与玉城大街交叉口东行 100 米

根据《中华人民共和国民法典》、《城镇燃气管理条例》、《石家庄市燃气管理条例》及相关法律法规规定，双方在自愿、平等、诚信的基础上，特订立本合同（以下称“本合同”）以便共同遵守。

本合同名词释义：

双方同意，除非本合同另有定义或上下文另有要求，以下名词应具有下述含义：

序号	名词	含义
1	本合同	指本合同和所有附件，以及本合同可能做出的修订、补充和更改
2	天然气	指以甲烷为主要成分的气态碳氢化合物和其他气体的混合物。
3	立方米	指在温度为 20℃ (293.15K)，绝对压力为 101.325KPa（一个标准大气压）环境下，充满一立方米体积的天然气数量。
4	合同期	指自合同生效日起至本合同期满或终止的期限。
5	年度合同量	按照双方年度合同约定周期内的供用气量，每年 4 月 1 日起至次年 3 月 31 日止双方约定的供用气量，其中第一合同年自通气日开始至次年 3 月 31 日。
6	月	就本合同而言，指北京时间每一日历月第一天上午 8：00 至下一日历月第一天上午 8：00 的时间段。
7	日（或天）	就本合同而言，指北京时间当天上午 8：00 至次日上午 8：00 的

工
商
户



		时间段。
8	预付气费	根据流量计要求,为满足甲方正常生产生活使用预存的气费,根据实际使用情况滚动更新
9	设备设计最大用气量	根据用气设备参数计算,即设备在额定功率或最大值下消耗天然气的气量。
10	交付点	指双方进行交付和提取天然气的地点,即天然气所有权和风险的转移点
11	年度供用气协议	甲、乙双方签订,用于明确年约定气量及计划相关具体事项,作为本合同的补充文件
12	流量计量仪表	燃气流量计和流量计量辅助仪表的统称。
13	建筑区划红线	报建时由规划局审定的建筑物建设范围界线
14	条款与附件	条款指本合同的条款;附件指本合同的附件。
15	法律	指中华人民共和国实施的法律、法规、法令或其他具有法律约束力的文件,而且,除非另有规定,应指修订或替代后的法律。

第一条 用气地点、用地性质及通气时间

1.1 用气地点:行唐县工业园区

1.2 用气性质

工业生产用气 商业用气 公共福利用气

其他:

1.3 通气时间:燃气工程竣工验收后,乙方接到甲方通气需求后 60 日内,安排完成现场置换通气。

1.4 用气交付点:位于流量计后法兰处。到达交付点前,本合同项下乙方出售给甲方的天然气的所有权和损失风险由乙方拥有和承担。到达自交付点以后(包括交付点),本合同项下乙方出售给甲方的天然气的所有权和损失风险由甲方拥有和承担。

1.5 用气设施:按甲方填写的附件 1 为准(请填写附件 1)。

第二条 供气质量

2.1 供气质量:乙方所提供天然气应符合 GB17820-2018《天然气》中所规定的 II 类天然气。

2.2 供气压力:乙方在交付点向甲方供气的压力应保持不低于 0.2 MPa 且不高于 0.3 MPa,因甲方设施原因导致乙方无法达到上述压力区间的,乙方不承担责任。

第三条 设备设计最大用气量

基于甲方用气设备及流量计参数，甲方最大小时流量为 1600 立方米/小时，日额定最大用气量为 33600 立方米，日均用气量为 33000 立方米。年最大用气量为 12264000 立方米。甲方用气计划、实际用气量不得超出设备设计最大用气量。

第四条 合同量

4.1 甲方需在首次计划通气日前至少 30 天与乙方签署《年度供用气协议》，自第二年起，每年 3 月 31 日前至少 30 天内与乙方签署《年度供用气协议》。《年度供用气协议》中应明确当年度合同量、月度合同量等具体内容。

4.2 《年度供用气协议》到期后，如双方未按本协议 4.1 条约定签署年度供气协议，因此产生的相关后果由甲方承担。

第五条 供用气价格与结算方式

5.1 供用气价格根据双方协商，每月 25 日进行气量抄表结算（结算周期为上月 26 日-本月 25 日）：

5.1.1 日均低于 3 万方（含），按照物价批文执行；

5.1.2 日均用量在 3 万方-3.5 万方（含）按照 3.66 元/方；

5.1.3 日均用量大于 3.5 万方按照 3.65 元/方执行。

5.2 如本市/区现行燃气价格政策调整或上游供气单位价格政策调整，供用气价格按新价格政策调整和执行。

5.3 结算方式

在甲方用气期间，甲方根据自身用气需求到乙方营业厅或其他约定缴费方式购买天然气，由于甲方购气不及时导致无法正常用气或造成损失的，甲方承担责任。

5.3.1 气费采用预付方式，使用智能 IC 卡表的用户，甲方持卡到乙方营业厅或其他授权售气点购买天然气，由于甲方购气不及时导致无法正常用气，乙方不承担任何责任。

5.3.2 乙方每月 25 日对甲方进行抄表。甲方每个结算周期（周、月、季 其他约定）应向乙方实际支付金额为：甲方当期结算周期实际提取的天然气的费用金额减去甲方已支付的预付气费金额。

5.3.3 当预付款不足以结清当期结算周期的实际气费时，甲方应予以补足；预付款存在剩余部分时，直接转为下个结算周期预付款的一部分，同时按照前述约定的预付气费标准，缴纳下个结算周期的预付气费。

5.3.4 甲方应于每个结算周期结束后 5 日内，向乙方支付完毕前述约定方式的气费款。

合同

5.4 当天然气价格调整时, 根据具体调价日期, 甲乙双方核对表内剩余预购气量, 按照调整后的价格实施多退少补。

第六条 计量管理

6.1 计量方式: 双方约定采用 体积 计量, 计量单位为标准立方米 (20℃, 101.325KPa)。

6.2 计量设施: 乙方提供的计量装置产权归乙方所有, 乙方负责运维。

6.3 燃气流量计量仪表: 皮膜表以字轮显示数据作为结算依据; 带体积修正仪的流量计量仪表以标准状态气量显示为结算依据。

6.4 若燃气流量计发生故障, 按以下方式计算用气量:

6.4.1 在用气设备不变的情况下, 依据上一年度同期 (同一个抄表周期) 日均用气量和发生故障前六个月日均用气量的平均值乘以故障的天数;

6.4.2 当流量计量仪表体积修正仪发生故障, 以流量计量仪表机械读数为基数, 并参照供气压力与温度参数核算使用气量;

6.4.3 用气设备改变的情况下, 依据发生故障前六个月日均用气量乘以故障天数。

6.4.4 如计量故障天数无法确定的, 按照发现故障日起前 1 个抄表周期为故障期限计算。

6.5 如遇检定或故障维修燃气流量计量仪表, 按安装的备用流量计量仪表进行计量。

6.6 用以计量的 IC 卡皮膜燃气表电子显示屏不显示数据或显示屏的数据与其机械读数不一致时, 双方对甲方用气量的计量以机械读数为准; 其他流量计外装 IC 卡控制器的电子显示屏不显示数据或出现其他故障时, 双方对甲方用气量应以流量计体积修正仪累计标准状态用气量为准。

6.7 因燃气流量计量仪表根据甲方所提供的用气设备相关数据选定, 若在置换通气后甲方实际使用气量连续一个月低于此燃气流量计量仪表最大小时流量的 20% 或高于最大小时流量的 80% 时需要更换燃气流量计量仪表, 甲方承担施工改造费及因计量装置变更给乙方带来的损失费用。

6.8 正常情况下, 对计量表具进行维护、检修及抄表须有双方人员在场, 相关数据及情况并经双方人员签字确认, 计量表具管理权在供气方, 用气方协助管理。

6.9 燃气流量计量仪表所带铅封、封印应保持完好, 并经双方确认, 任何一方不能单独拆除铅封、封印, 甲方负有平时保持铅封、封印完好的责任, 双方未能同时到场铅封、封印损坏, 由甲方承担。

第七条 增减设备、变更、终止用气

7.1 甲方如需要增减用气设施, 须提前办理设备增减手续或签订补充合同。

7.2 甲方需要变更燃气用途、移动表位、管线或用气设备, 均应事先通知乙方, 涉

及工程设计安装施工的，甲方可自愿委托乙方实施，工程质量合格并符合供气安全条件后供气。甲方不得擅自实施，如甲方擅自实施并由此发生的事故及责任均由甲方负责。乙方有权对未经乙方同意的新增及变动部分连接的燃气设施停止供气。

7.3 甲方如暂停或停止用气，应提前 30 日书面通知乙方，乙方拆除燃气流量计量仪表并进行管道封堵等安全工作；若终止用气需与乙方签订相关供用气终止合同。因甲方未通知乙方而擅自停止用气造成甲方自身或乙方及第三方损失的，甲方承担相应赔偿责任。甲方如恢复用气使用的，需提前 5 天书面通知乙方，便于乙方进行供气前安全检查，因甲方未提前通知而导致乙方不能按期供气造成甲方损失的，乙方不承担赔偿责任。

7.4 甲方房屋产权或使用权发生变更（包括但不限于房屋出卖、出租，店铺、工厂转租、转让等）时，必须与后续用气主体及时办理过户更名手续，手续办理后，乙方才能对后续使用主体进行供气，未同步办理过户手续的甲方须连带承担气费拖欠等法律责任。

第八条燃气设施维护管理

8.1 供用气双方的安全责任界限以下列第一种方式为准：

- （一）甲方的建筑红线
- （二）双方约定的界限（附图）

安全责任界限外（逆气流方向）燃气管线、设施及燃气流量计量仪表的安全责任由乙方承担，安全责任界限内（顺气流方向）的燃气管线及设施的安全责任由甲方承担，且甲方须协助乙方开展燃气流量计量仪表的维护与安全管理。

如第二种方式未附图或者附图不能清晰划分安全责任界限的，则第二种方式约定无效，以第一种方式确定安全责任界限。

8.2 安全责任界限内燃气设施的维修、维护，甲方可自愿委托乙方实施，另行签署委托服务合同，服务费由甲乙双方协商一致。安全责任界限内燃气设施如需更新，由甲方承担相关费用。由乙方出资更新的燃气设施产权归乙方所有。

8.3 燃气流量计量仪表应根据《中华人民共和国计量法》以及相关法律法规进行周期性检定和更换，检定和更换的费用由乙方承担。若有一方对燃气流量计量仪表提出疑义，由双方委托有关机构检测，如检测燃气流量计量仪表功能正常，检测费用由提出疑义方承担；如检测燃气流量计量仪表超出国家规定误差范围，检测费用由乙方承担；任何一方不得人为破坏燃气计量表的正常运行或弄虚作假，如燃气流量计量仪表由甲方原因造成损坏，维修、更换及检测等费用由甲方承担。

8.4 如甲方已安装可燃气体报警装置，应按照《可燃气体检测报警器检定规程》的要求，委托具有资质的第三方单位每年对可燃气体报警装置进行定期检定或校准，检定费用由甲方承担，以保障其有效运行。



8.5 甲方使用的利用燃气加热的承压蒸汽锅炉、承压热水锅炉等特种设备，应符合《特种设备安全监察条例》的相关规定。

8.6 甲方应参照《压力管道定期检验规则》的要求，委托具有资质的第三方单位对安全责任界限内压力管道进行定期检验，检验费用由甲方承担。

第九条 甲方权利与义务

9.1 甲方权利

9.1.1 有权要求和监督乙方按照国家现行有关法律法规和本合同约定为甲方提供燃气。

9.1.2 向乙方就安全使用燃气事项和相关服务进行咨询。

9.2 甲方义务

9.2.1 应当按照合同约定缴纳燃气费。

9.2.2 为了人身和财产安全，甲方不得有下列行为：

- (1) 擅自操作公用燃气阀门；
 - (2) 使用不符合气源要求的燃气燃烧器具；
 - (3) 使用各种设备或方法盗用燃气；
 - (4) 擅自安装、拆除、改装、迁移、损毁管道燃气设施，燃气设施和用气设备的维护和检修工作，必须由具有国家相应资质的单位及专业人员进行；
 - (5) 擅自改变燃气用途或转供燃气；
 - (6) 在设有燃气管道设施的房间内放置炉火或存放易燃、易爆物品；
 - (7) 将燃气管道作为负重支架或者接地引线；
 - (8) 使用明火检查泄漏；
 - (9) 将装有流量计、燃气管道的房间作为卧室或临时搭铺居住；
 - (10) 施工、装修时将燃气管道、燃气设施包裹在内；
 - (11) 在管道燃气设施安全保护范围内：建设占压燃气管线的建筑物、构筑物或者其他设施；进行爆破、取土等作业或者动用明火；倾倒、排放腐蚀性物质；放置易燃易爆危险物品或者种植深根植物；其他危及燃气设施的活动；
 - (12) 擅自损毁、覆盖、涂改、拆除或者移动燃气设施安全警示标志；
 - (13) 其它违反安全管理规定的行为。
- 9.2.3 甲方有义务建立健全安全管理制度，建立各类事故应急处置预案，加强对操作维护人员燃气安全知识和操作技能培训，确保自身用气安全可靠。
- 9.2.4 按照政府规定对燃气流量计量仪表进行周期检定。甲方配置的报警设备应按照国家规定定期校验，确保正常运行。
- 9.2.5 甲方应当遵守安全用气规则，及时更换国家明令淘汰或者使用年限已届满的

燃气燃烧器具、连接管等，同时应协助乙方对燃气设施进行检查、维护和抢修。

9.2.6 任何单位和个人发现有可能危及燃气设施和安全警示标志的行为，有权予以劝阻、制止；经劝阻、制止无效的，应立即告知燃气经营者或者向燃气管理部门、安全生产监督管理部门和公安机关报告。

9.2.7 如甲方用气设施存在安全隐患危及燃气安全运行，乙方可暂停供气，甲方按照要求整改无安全隐患后恢复供气。

9.2.8 甲方应指定专门负责人与乙方衔接，并由专人负责管理燃气用气设施。每月根据《燃气用气设施自查表》（详见附件 2）进行安全检查和填写记录。置换通气前甲方自行配备足够的灭火器等消防设施。

9.2.9 如遇乙方上游气源终端或者气量不能满足供应时，为满足甲方用能需求，同意乙方临时采取成熟、可行的供气方式（CNG、LNG、LPG 等）向甲方供气，甲方提供相应便利，双方另行签署补充协议。

第十条 乙方权利与义务

10.1 乙方权利

10.1.1 依照现行国家有关法律法规监督甲方合理安全用气。

10.1.2 有下列情况出现时，乙方在提前通知甲方后可限气或中断供气。

- (1) 组织生产、检修设备、更换设施等情况；
- (2) 因突发事件影响供气须及时抢修，并且及时公告；
- (3) 根据政府部门的指令或上游供气发生变化；

10.1.3 如乙方遇上游气源终端或者气量不能满足供应时，为满足甲方用能需求，若可临时采取成熟、可行的供气方式（CNG、LNG、LPG 等）向甲方供气，甲方应提供相应便利，双方另行签署补充协议。

10.2 乙方义务

10.2.1 按照国家现行有关法律法规和本合同约定为甲方提供燃气；

10.2.2 乙方应对甲方人员进行安全宣传教育与培训，并提供咨询服务；

10.2.3 根据甲方的委托，有偿对甲方的燃气设施进行维修、保养和更新；

10.2.4 因突发事件或设备检修需要暂停用气时，应及时通知甲方；

10.2.5 按照法律法规对燃气流量计量仪表进行周期检定；

10.2.6 开通 24 小时服务热线 89210141，提供咨询、报修、投诉等服务。

第十一条 不可抗力

本合同所指的不可抗力事件是指不是由于任一方的过失或疏忽，而是由于发生了任何一方作为合理审慎作业者无法预见、无法预防、无法避免和无法控制的事件。不可抗力事件包括但不限于地震、海啸、水灾、火灾、大雾、飓风、台风、冰冻、暴雨等自然灾

害以及战争、内乱、罢工、征收、没收、禁运、疫情、政府行为、法律变化或未能取得政府对有关事项的批准或因政府的有关强制性规定和要求、以及其他重大事件或突发事件的发生致使双方无法继续履行本合同或履行受到较大影响。

本协议任何一方因不可抗力不能或延迟履行本协议项下义务，在遭受不可抗力事件影响的范围内不承担任何违约责任，对因此给对方造成的任何损失也不承担任何责任。但若发生不可抗力事件，受影响的一方应立即以可能的最快捷的方式通知对方，并在不可抗力事件发生十五（15）日内向对方出示有效证明该不可抗力事件发生的文件。遭受不可抗力的一方应采取积极有效的措施以尽量减少因本协议不能或迟延履行而给对方造成的损失。

因不可抗力不能履行合同的，根据不可抗力的影响，部分或全部免除责任。但有以下例外：

- (1) 金钱债务的迟延履行不得因不可抗力而免除。
- (2) 迟延履行期间发生的不可抗力不具有免责效力。

除不可抗力外其他也可免责的事项。

第十二条 违约责任

12.1 甲方违约责任

12.1.1 甲方未按本合同约定按期、足额缴纳气费的，乙方通过快递、电子邮件、微信、电信等方式告知甲方，甲方应对逾期缴纳部分每日按照气费额的 0.3%（比例）支付违约金；若经催告后逾期 30 日仍未缴纳天然气费的，乙方有权中止供气，但中止供气需提前通知甲方；甲方补交所欠气费及违约金后，如需继续用气，按本合同约定支付预付款后，乙方应恢复供气。

12.1.2 甲方不按照本合同规定用气，给乙方或第三方造成人身、财产损失的，甲方应当承担赔偿责任，造成严重后果，构成犯罪的，应依照法定程序处理。

12.1.3 乙方若发现甲方存在违反国家现行有关法律法规的情况，有权加以制止，要求甲方整改并追究其违约责任；对于不听劝阻或者危及天然气使用安全的，乙方有权采取暂停供气的措施。

12.2 乙方的违约责任

12.2.1 因乙方原因不能按约定期限置换通气，按本合同约定已收取甲方款项的每日 0.3%（比例）的标准向甲方支付违约金。

12.2.2 由政府认定的乙方责任事故造成的停气，乙方未能及时恢复供气，对甲方造成的损失，甲方有权追偿。

12.2.3 乙方在检修供气设施前未通知甲方，给甲方造成损失的，甲方有权追偿直

接经济损失。

12.2.4 由于不可抗力、政府行为、气源供给（上游突发性检修、管道重大事故、临时性漏气抢险、普遍性限气等情况）等原因无法保证供气（无法保证供气是指供气压力低、流量不足或供气中断等情况），使甲方受到损失的，乙方不承担赔偿责任。

第十三条 争议的解决

在履行本合同过程中，双方如发生争议应友好协商解决，协商不成，可依法向原告所在地人民法院起诉。

第十四条 附则

14.1 本合同自双方盖章之日起生效。

14.2 本合同一式肆份，甲方持贰份，乙方持贰份。

14.3 本合同签订后，甲、乙双方如需修改或补充，经双方协商一致后，可以签订补充协议，作为本合同的补充。按照本合同第四条签订的《年度供用气协议》是本合同的有效组成部分，《年度供用气协议》未规定的内容以本合同为准，《年度供用气协议》内容与本合同不一致的以《年度供用气协议》为准。

14.4 自生效之日起，本合同任何条款及相关信息均应依照约定予以保密，未经甲乙双方事先书面同意，任何一方不得将本合同的条款内容透露给第三方，违约方承担由此给守约方造成的直接经济损失。

14.5 甲方需提供其有效营业执照（加盖公章）或身份证复印件各两份给乙方，作为本合同的附件。

（以下无正文）

甲方（盖章）：



乙方（盖章）：



签约日期：2022年 8 月 26 日

李 颖新 刘伟

煤气供气协议

甲方（供方）：行唐县开通能源有限公司

乙方（需方）：石家庄玉晶玻璃有限公司

为确保双方合作的成功，根据国家相关法律法规及双方共同意愿，甲乙双方在平等自愿，公平合理的基础上，达成如下协议：

一、产品名称：煤制气

二、供需量及供气期限

2.1 甲方负责向乙方供应气体。

2.2 甲方承诺根据本协议的约定，向乙方供应足量气体。

2.3 甲乙双方确认，本协议有效期为（以下简称“合同期”）长期。

三、价格及支付方式

3.1 供气价格由双方在协商中商定，甲方有权对气价进行单方面调整并通知乙方。

3.2 乙方若未按时支付气价款，则按逾明天数加收 1.5% 的滞纳金，自欠款日起至实际结清日止。

四、供气方式

甲方根据乙方的具体需求，采取管道输送的方式进行供气。

五、甲方的权利和义务



5.1 甲方应按照乙方的要求供应质量可靠的煤制气。

5.2 甲方应保证所供气体乙方的要求及质量标准。

5.3 当如下情形发生时，甲方可以暂停、终止供气操作：

5.3.1 乙方违反收付款条款协议，向乙方发出书面通知，乙方收到通知后，乙方 14 天内未纠正事件；

5.3.2 发生大范围气体事故或重大安全隐患。

六、乙方的权利和义务

6.1 乙方保证气价支付的及时性、充分性并符合合同约定。

6.2 乙方应保障甲方的供气设施的安全可靠性，及时处理突发事设施的稳定运行。

七、合同终止

7.1 双方协商一致，可对本协议按照合同内容规定解除或更改。

7.2 在本协议履行期间内，因不可抗力，致使本协议无法履行的，双方应及时通知对方，并采取相关措施减少影响，最终按照协商一致原则处理。

八、争议解决

8.1 本协议履行过程中如发生争议，双方应友好协商解决。

8.2 协商不成，任何一方均可向当地管人民法院提起诉讼。



九、其他约定

9.1 甲乙双方承诺本协议执行期间，不得向第三方泄露本协议的具体内容。

9.2 甲乙双方承认本协议是以自愿、公平和友好的方式达成的。

9.3 如本协议需要补充、更改的，双方应在事先协商下，以书面形式予以确认，并在现有协议的基础上达成更改或补充约定。

本协议一式两份，甲方和乙方各持一份，对于一切双方约定未尽事宜，双方应与诚信合作原则相一致，制定特别协议达成一致。本协议自双方正式签字或盖章之日起生效。

甲方（供方）行唐县通达玻璃有限公司 乙方（需方）石家庄玉晶玻璃有限公司

法定代表人：

法定代表人：

地址：行唐经济开发区

地址：行唐经济开发区

日期：2013年8月26日

日期：2013年8月26日



中水购销协议

甲方：行唐县兴开投资有限公司

乙方：石家庄玉晶玻璃有限公司

依据《中华人民共和国民法典》的规定，甲乙双方本着真诚合作、互惠互利、公平、自愿的原则，经双方友好协商签订本协议书。

第一条、甲方义务

1、甲方确保园区污水处理厂安全稳定运行。

2、甲方每天向需水方提供不少于 740m³/d 的中水，除特殊情况外，保证 24 小时不间断向乙方供水，乙方需要增加用水量，须提前 3 天向甲方提交书面申请。

3、甲方保证供水水质达到污水处理厂设计标准（即《城镇污水处理厂综合排放标准》中的一级 A 标准）。

4、该污水处理厂如需要设备停运检修时，甲方应提前一天告知乙方；如果因设备故障或其他因素可能导致中水水质恶化甲方应立即告知乙方。

5、乙方负责供水泵的供水管线的检修、消缺工作。

第二条、乙方义务

1、在甲方污水处理厂中水在达到水质要求的前提下，乙方要按规定使用中水。

2、乙方中水深度处理系统需设备停运检修时，乙方应提前一天告知甲方；乙方因生产工况发生变化导致供水量发生变化时，乙方应及时告知甲方。

3、乙方应保护好表前水管、水表、表箱等供水设施不至



于损坏、失窃。如保护不善，乙方应承担损失和修理费用。

第三条、供水价格及结算方式

1、在甲方污水处理厂中水在达到水质要求的前提下，乙方按照中水水价 1 元/吨支付甲方水费；双方根据市场和成本变化每年重新协商确定供水价格并签定补充协议。

2、根据每日统计水量和水质计算供水价格，每月的 25 日前乙方支付甲方上月水费。

第四条、违约责任

1、甲方污水处理厂中水 COD、悬浮物、石油类每项污染物每高于设计标准 10%，扣减水价 0.1 元/吨；BOD₅、氨氮每高于设计标准 10%，扣减水价 0.2 元/吨。中水水质高于设计标准 100%以上，甲方应停止向乙方供水。中水水质双方使用统一化验方法，数据双方认可，如有争议委托双方认可的权威检测机构化验。上述污染物原则上每日化验并每日核算水价。

2、乙方未按期支付甲方水费，每延迟一日应缴纳滞纳金 1%。

第五条、其它

1、协议如发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成可以直接向当地人民法院起诉。

2、协议自 2023 年 9 月 11 日起生效至 2028 年 9 月 11 日止，协议有效期为 五 年，协议执行期内，甲乙双方均不得随意变更或解除协议。协议未尽事宜，须经双方共同协商，作出补充规定，补充规定与本协议具有同等效力，本协议正本一式四份，甲乙双方各执二份。



3、协议到期后，甲乙双方如无其他争议，不再重新填定协议，协议有效顺延。



甲方(盖章):

甲方代表: 郭利祥
日期: 2023年9月9日

乙方(盖章):

乙方代表: 任文田
日期: 2023年9月9日





190312342250
有效期至2025年05月22日止

检测报告

云环检字[2023]第 0800 号

项目名称: 石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑三线电子玻璃和
汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目

委托单位: 河北正润环境科技有限公司


报告日期: 2023 年 10 月 20 日

河北工院云环境检测技术有限公司
HeBei GongYuan Yun Environmental Detection Technology Co.,ltd

检测专用章



声 明

- 1、本报告仅对本次检测结果负责，由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责。
- 2、报告无本公司检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 3、报告涂改无效。
- 4、未经本机构允许，不得复制检测报告，全文复制除外。
- 5、检测委托方如对检测报告有异议，须在收到检测报告之日起 15 日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 6、任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

报告编制：张月霞

报告审核：李翰杰

报告签发：岳楠

签发日期：2023/12/20

检测单位信息

检测单位：河北工院云环境检测技术有限公司

地 址：河北省石家庄市桥西区红旗大街 626 号 1 号楼五层、六层

电 话：0311-85015185

E-mail : hbggyjc@sina.com

邮 编：050091

一、项目概况

表 1 项目基本信息

委托单位	河北正润环境科技有限公司
受检单位	石家庄玉晶玻璃有限公司
受检单位地址	河北省 石家庄市 行唐县
项目类别	环境影响评价现状监测
检测类别	土壤、环境噪声
样品来源	采样、现场分析
采样日期	土壤：2023.10.9 环境噪声：2023.10.9-2023.10.11
采样人员	王勋达、王春雷、王双龙、殷捷
分析日期	2023.10.9-2023.10.17
分析人员	潘静、郭林溪、郭少达、王苏、李倩、苗春雷、李思思、吴晓姣、耿丹、杨一丹、李香云、高村英、李蕊、曹烽楠、杜森瑶
生产工况	/
备注	/

二、检测内容

表 2-1 检测内容一览表（土壤）

序号	检测点位	采样深度	检测项目	检测频次	样品描述
1	液氨罐区 E: 114°30'38.04" N: 38°23'9.01"	0.3m	建设用地基本 45 项、pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、氟化物、氨氮、水溶性盐总量、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤含水率、土壤容重、孔隙度、锡	检测 1 天, 1 次/天	砂壤土、团粒、黄棕色、多砂砾、潮、无根系、无其他异物
		1.2m			砂壤土、团粒、黄棕色、多砂砾、潮、无根系、无其他异物
		1.9m			砂壤土、团粒、黄棕色、多砂砾、潮、无根系、无其他异物
2	一窑三线浮法联合车间 E: 114°30'33.00" N: 38°22'59.01"	0.4m	建设用地基本 45 项、pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、氟化物、氨氮、锡		砂壤土、团粒、黄棕色、多砂砾、潮、无根系、无其他异物
		1.1m			砂壤土、团粒、黄棕色、多砂砾、潮、无根系、无其他异物
		2.0m			砂壤土、团粒、黄棕色、多砂砾、潮、无根系、无其他异物
备注	建设用地基本 45 项包括： 1、重金属和无机物（7 项）：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍； 2、挥发性有机物（27 项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间、对二甲苯、邻二甲苯； 3、半挥发性有机物（11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。				

表 2-2 检测内容一览表（环境噪声）

序号	检测点位	检测项目	检测频次
1	Z1	环境噪声	检测 2 天，昼、夜各 1 次
2	Z2		
3	Z3		
4	Z4		
5	Z5		

续表 2-2 检测内容一览表（环境噪声）

序号	检测点位	检测项目	检测频次
6	Z6	环境噪声	检测 2 天，昼、夜各 1 次
7	Z7		
8	Z8		
9	Z9		
10	Z10		
11	Z11		
12	Z12		
13	Z13		

表 2-3 样品保存状态一览表

类别	检测项目	样品保存
土壤	镉、铜、铅、镍、砷、六价铬、氨氮、阳离子交换量、pH 值、锡、氟化物、土壤含水率、水溶性盐总量	聚乙烯袋、1kg/袋，密封、冷藏、避光
	汞	棕 G、250ml/瓶，密封、冷藏、避光
	VOC（27 项）	棕 G、40ml/瓶，密封、冷藏、避光
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	棕 G、250ml/瓶，密封、冷藏、避光
	SVOC（10 项）、苯胺	棕 G、250ml/瓶，密封、冷藏、避光
	土壤容重	环刀、密封、冷藏
	孔隙度	环刀、密封、冷藏
	饱和导水率	环刀、密封、冷藏
备注	“G”表示玻璃瓶。	

三、分析方法及所用仪器

表 3-1 分析方法及仪器一览表(土壤)

序号	检测项目	分析及方法及其国标代号	分析仪器名称/型号/编号	检出限/测定下限
1	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997)	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/YH-354	0.01mg/kg
2	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/YH-354	1mg/kg
3	铅			10mg/kg
4	镍			3mg/kg
5	六价铬			《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》(HJ 1082-2019)
6	氨氮	《土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法》(HJ 634-2012)	可见分光光度计/SP-722/YH-100	0.10mg/kg
7	氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》(HJ 873-2017)	离子计/PXSJ-216F/YH-078	0.7mg/kg
8	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》(HJ 889-2017)	可见分光光度计/SP-722/YH-100	0.8cmol ⁺ /kg
9	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》(HJ 962-2018)	多参数系列分析仪/DZS-706A/YH-070	仪器精度: 0.01pH
10	锡	《微波辅助酸消解硅基质和有机基质样品》(US EPA METHOD 3052-1996) 《电感耦合等离子体发射光谱法》(US EPA METHOD 6010D-2014)	电感耦合等离子体发射光谱仪/EXPEC 6000/YH-505	/
11	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定气相色谱法》(HJ 1021-2019)	气相色谱仪/8860/YH-343	6mg/kg
12	土壤含水率	《土壤干物质和水分的测定 重量法》(HJ 613-2011)	电子天平/JM-A10002/YH-308	/
13	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》(HJ 680-2013)	原子荧光光度计/AFS-10B/YH-506	0.002mg/kg
14	砷			0.01mg/kg

续表 3-1 分析方法及仪器一览表 (土壤)

序号	检测项目	分析方法及国标代号	分析仪器名称/型号/编号	检出限/测定下限
15	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	气相色谱-质谱联用仪/8860-5977B /YH-244	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	氯甲烷			1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	四氯乙烯			1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	氯乙烯			1.0μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯			1.2μg/kg
	邻二甲苯			1.2μg/kg

续表 3-1 分析方法及仪器一览表（土壤）

序号	检测项目		分析方法及国标代号	分析仪器名称/型号/编号	检出限/测定下限
16		苯胺	《气相色谱法/质谱分析法(气质联用仪)测试半挥发性有机化合物》(EPA8270E)	气相色谱-质谱联用仪/8860-5977B/YH-356	0.02mg/kg
17	半挥发性有机物(11项)	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)		0.09mg/kg
		2-氯苯酚			0.06mg/kg
		苯并[a]蒽			0.1mg/kg
		苯并[a]芘			0.1mg/kg
		苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
		苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
		蒽			0.1mg/kg
		二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
		茶			0.09mg/kg
18	水溶性盐总量		《土壤检测 第 16 部分: 土壤水溶性盐总量的测定》(NY/T 1121.16-2006)	分析精密天平/GL2241-1SCN/YH-075	/
19	土壤容重		《土壤检测第 4 部分: 土壤容重的测定》(NY/T1121.4-2006)	电子天平/YP6002/YH-073	/
20	孔隙度		《森林土壤水分-物理性质的测定》(LY/T1215-1999)		/
21	饱和导水率		《森林土壤渗透率的测定》(LY/T 1218-1999) 3 环刀法	/	/
22	氧化还原电位		《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》(HJ 746-2015)	土壤 ORP 计/TR-901/YH-411	/

表 3-2 分析方法及仪器一览表（环境噪声）

序号	检测项目	分析方法及国标代号	分析仪器名称/型号/编号
1	环境噪声	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	多功能声级计/AWA6228+/YH-386 声校准器/AWA6021A/YH-388 轻便三杯风向风速表/DEM6/YH-314

四、检测结果

表 4-1 检测结果(土壤)

检测点位		液氨罐区			一窑三线浮法联合车间		
采样深度		0.3m	1.2m	1.9m	0.4m	1.1m	2.0m
采样时间		2023.10.9					
检测项目	单位	检测结果					
pH 值	无量纲	8.63	8.54	8.26	8.44	8.06	8.61
镉	mg/kg	0.15	0.21	0.16	0.18	0.14	0.13
铜	mg/kg	12	12	9	13	11	11
铅	mg/kg	20	30	24	40	37	40
镍	mg/kg	33	34	24	15	29	32
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氨氮	mg/kg	7.35	6.50	5.74	4.30	3.98	3.19
氟化物	mg/kg	3.3	2.5	3.1	2.8	4.2	3.7
锡	mg/kg	0.95	0.84	0.91	0.61	0.70	0.86
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	26	33	28	41	40	19
汞	mg/kg	0.004	0.006	0.012	0.034	0.027	0.027
砷	mg/kg	1.24	4.73	4.10	1.50	1.14	3.18
阳离子交 换量	cmol ⁺ /kg	6.3	8.1	8.6	/	/	/
土壤含水 率	%	9.6	9.7	12.1			
水溶性盐 总量	m/kg	0.8	0.5	0.6	/	/	/
土壤容重	g/cm ³	1.26	1.23	1.22	/	/	/
孔隙度	%	41.5	44.5	42.2	/	/	/
饱和导水 率	cm/s	4.25×10 ⁻⁴	4.74×10 ⁻⁴	4.51×10 ⁻⁴	/	/	/
氧化还原 电位	mV	349	353	360	/	/	/
备注	土壤含水率=1-干物质						

续表 4-1 检测结果(土壤)

检测点位		液氨罐区			一窑三线浮法联合车间		
采样深度		0.3m	1.2m	1.9m	0.4m	1.1m	2.0m
采样时间		2023.10.9					
检测项目	单位	检测结果					
挥发性有机物 (27项)	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯仿	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

续表 4-1 检测结果(土壤)

检测点位		液氨罐区			一窑三线浮法联合车间			
采样深度		0.3m	1.2m	1.9m	0.4m	1.1m	2.0m	
采样时间		2023.10.9						
检测项目	单位	检测结果						
挥发性有机物 (27项)	氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	乙苯		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲苯		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间二甲苯+对二甲苯		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
半挥发性有机物 (11项)	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2-氯苯酚		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]蒽		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]芘		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[b]荧蒽		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒽		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	蒽		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二苯并[a,h]蒽		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	茚并[1,2,3-cd]芘		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	萘		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯胺		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4-2 检测结果（环境噪声）

单位：dB(A)

检测时间	检测点位	检测结果	
		昼间	夜间
2023.10.9	Z1	56	46
	Z2	57	46
	Z3	55	46
	Z4	55	48
	Z5	58	49
	Z6	56	47
	Z7	57	47
	Z8	56	47
	Z9	56	47
	Z10	57	48
	Z11	56	46
	Z12	59	48
	Z13	50	42
2023.10.10	Z1	56	45
	Z2	57	46
	Z3	54	47
	Z4	55	47
	Z5	57	47
	Z6	56	46
	Z7	56	47
	Z8	55	47
	Z9	56	48
	Z10	57	46
	Z11	54	46
	Z12	59	48
	Z13	49	42
备注	昼间：当日 06:00~当日 22:00 夜间：当日 22:00~次日 06:00		

五、质控措施

1、土壤

严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）中要求进行，实施全程序质量控制。

2、噪声

严格按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中要求进行，实施全程序质量控制。

3、检测分析

检测人员均经培训、考核、确认后持证上岗；

检测仪器均经计量单位检定/校准合格，并在有效期内；

检测分析方法均为现行有效的标准方法；

检测环境能够满足仪器设备及检测标准的要求；

分析项目使用的全部标准样品均为有证标准样品，且与样品同步测定；

检测过程实施有效的质量控制，原始记录、检测数据严格执行审核制度。

.....报告正文结束.....



附图附表



注：“△”代表噪声检测点位

附图 1 噪声检测点位示意图

附表 1 噪声检测期间气象条件一览表

检测日期	时段	气象条件	最大风速 (m/s)
2023.10.9	昼间	无雨雪、无雷电	1.4
	夜间	无雨雪、无雷电	1.4
2023.10.10	昼间	无雨雪、无雷电	1.4
	夜间	无雨雪、无雷电	1.4

检测报告

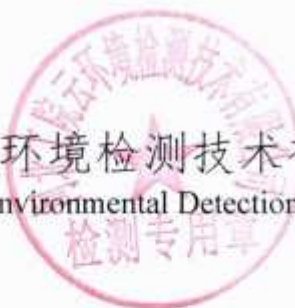
云环检字[2023]第 0800-1 号

项目名称: 石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑三线电子玻璃和
汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目

委托单位: 河北正润环境科技有限公司

报告日期: 2023 年 10 月 20 日

河北工院云环境检测技术有限公司
HeBei GongYuan Yun Environmental Detection Technology Co.,ltd



声 明

- 1、本报告仅对本次检测结果负责，由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责。
- 2、报告中数据不具证明作用，仅供参考。
- 3、报告涂改无效。
- 4、检测委托方如对检测报告有异议，须在收到检测报告之日起 15 日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 5、任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。
- 6、本报告未经同意不得用于广告宣传。

报告编制: 张月霞

报告审核: 常晓杰

报告签发: 王楠

签发日期: 2023/10/20

检测单位信息

检测单位: 河北工院云环境检测技术有限公司

地 址: 河北省石家庄市桥西区红旗大街 626 号 1 号楼五层、六层

电 话: 0311-85015185

E-mail : hbggyjc@sina.com

邮 编: 050091

一、项目概况

表 1 项目基本信息

委托单位	河北正润环境科技有限公司
受检单位	石家庄玉晶玻璃有限公司
受检单位地址	河北省 石家庄市 行唐县
项目类别	环境影响评价现状监测
检测类别	土壤
样品来源	采样
采样日期	2023.10.9
采样人员	王勋达、王春雷
分析日期	2023.10.13
分析人员	李香云、高村英
生产工况	/
备注	/

二、检测内容

表 2-1 检测内容一览表（土壤）

序号	检测点位	采样深度	检测项目	检测频次	样品描述
1	液氨罐区 E: 114°30'38.04" N: 38°23'9.01"	0.3m	缓冲容量	检测 1 天, 1 次/ 天	砂壤土、团粒、黄棕色、多砂砾、潮、无根系、无其他异物
		1.2m			砂壤土、团粒、黄棕色、多砂砾、潮、无根系、无其他异物
		1.9m			砂壤土、团粒、黄棕色、多砂砾、潮、无根系、无其他异物

表 2-2 样品保存状态一览表（土壤）

类别	检测项目	样品保存状态
土壤	缓冲容量	聚乙烯袋、1kg/袋，密封、冷藏、避光

三、分析及所用仪器

表 3 分析及仪器一览表（土壤）

序号	检测项目	分析及国标代号	分析仪器名称/型号/编号	检出限/测定下限
1	缓冲容量	《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)附录 E	多参数系列分析仪 /DZS-706A/YH-070	仪器精度 0.01pH

四、检测结果

表 4 检测结果（土壤）

检测点位		液氨罐区		
采样深度		0.3m	1.2m	1.9m
采样时间		2023.10.9		
检测项目	单位	检测结果		
缓冲容量	cmol/(kg·pH)	3.53	3.56	3.34

五、质控措施

1、土壤

严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）及相关项目分析标准中要求进行，实施全程序质量控制。

2、检测分析

检测人员均经培训、考核、确认后持证上岗；

检测仪器均经计量单位检定/校准合格，并在有效期内；

检测分析方法均为现行有效的标准方法；

检测环境能够满足仪器设备及检测标准的要求；

分析项目使用的全部标准样品均为有证标准样品，且与样品同步测定；

检测过程实施有效的质量控制，原始记录、检测数据严格执行审核制度。

.....报告正文结束.....



委托书

兹委托河北正润环境科技有限公司进行我单位“石家庄玉晶玻璃有限公司 1000t/d 一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目”环境影响评价报告的编制工作，望尽快开展。

石家庄玉晶玻璃有限公司

2023年9月15日



建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填报单位(盖章):

石家庄玉晶玻璃有限公司

填报人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	石家庄玉晶玻璃有限公司1000t/d一窑三线电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线项目				建设内容				建设日熔化学1000吨玻璃熔窑一座,建设三个锡槽、三套退火窑及切割装裁设施;建设玻璃生产联合车间等,形成日熔化学1000吨电子玻璃和汽车玻璃原片及光伏背板玻璃基片特种玻璃生产线,年产玻璃708.1万重量箱,建设配套余热锅炉、脱硝除尘环保设施				
	项目代码	2308-130125-89-01-197014												
	环评信用平台项目编号													
	建设地点	河北省石家庄市行唐县河北行唐经济开发区(南区)				建设规模				年产玻璃708.1万重量箱				
	项目建设周期(月)	12				计划开工时间				2023年12月				
	环境影响评价行业类别	57 玻璃制造				预计投产时间				2024年12月				
	建设性质	改扩建				国民经济行业类型及代码				C3041 平板玻璃制造				
	现有工程排污许可证或排污登记编号(改、扩建项目)	91130125688224490T001P	排污许可证管理类别(改、扩建项目)		重点管理	项目申请类别				新申报项目				
	编制环评开展情况	有				编制环评文件名				河北行唐经济开发区控制性详细规划环境影响报告书				
	编制环评审查机关	河北省生态环境厅				编制环评审查意见文号								
建设地点中心坐标(坐标性工程)	经度	114.510787	纬度	38.383603	占地面积(平方米)	60210		环评文件类别	环境影响报告书					
建设地点坐标(线性工程)	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度(千米)					
总投资(万元)	108000.00				环保投资(万元)				2000.00		所占比例(%)		1.9	
建设单位	单位名称	石家庄玉晶玻璃有限公司		法定代表人	韩金书		环评编制单位	单位名称	河北正润环境科技有限公司		统一社会信用代码	91130100MA07M9222E		
	统一社会信用代码(组织机构代码)	91130125688224490T		主要负责人	李文二科			编制主持人	姓名	董冰冰		联系电话	18322120551	
	注册地址	河北省石家庄市行唐县河北行唐经济开发区(南区)				注册地址		石家庄市栾城区西二环南路101号						
	环评地址					环评地址								
	环评地址					环评地址								
污染物排放量	废水	废水量(万吨/年)	现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)				区域削减量来源(国家、省级审批项目)			
		①排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)	⑥预测排放总量(吨/年)	⑦排放增减量(吨/年)						
		COD	6.264		1.037	3.132		0.000	0.000					
		氨氮	0.795		0.152	0.398		0.549	-0.246					
		总磷	0.029		0.006	0.015		0.020	-0.009					
		SS	5.188		1.116	2.594		3.710	-1.478					
		BOD5	1.285		0.248	0.642		0.891	-0.394					
	动植物油	0.467		0.199	0.234		0.432	-0.035						
石油类	0.088		0.035	0.044		0.079	-0.009							
废气	废气量(万立方米/年)									0.000		0.000		
	二氧化硫	55.850	143.1895	21.471	22.732		54.589	-1.261						
	氮氧化物	235.690	572.758	100.197	108.126		227.761	-7.929						
	颗粒物	42.250	28.6379	20.192	22.243		40.199	-2.051						
	氟化氢	30.401		14.655	14.779		30.277	-0.124						
	氟化物	10.116		2.499	5.267		7.348	-2.768						
氯	13.584		11.63	5.144		20.070	6.486							
影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态保护措施					
生态保护目标														

项目涉及法律法规规定的保护区情况	生态保护红线		无		/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)						
	自然保护区		无		/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)						
	饮用水水源保护区 (地表)		无		/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)						
	饮用水水源保护区 (地下)		无		/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)						
	风景名胜区		无		/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)						
	其他		无		/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)						
主要原料及燃料信息	主要原料						主要燃料							
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物成分及含量 (%)		序号	名称	灰分 (%)	硫分 (%)	年最大使用量	计量单位		
	1	硅砂	249855	t/a			1	煤气			25509.26	万m ³ /a		
	2	长石	9230	t/a			2	天然气			1239.34	万m ³ /a		
	3	石灰石	14414	t/a										
	4	白云石	67930	t/a										
	5	纯碱	74768	t/a										
6	芒硝	3287	t/a											
大气污染治理与排放信息	有组织排放 (主要排放口)	序号 (编号)	排放口名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺			生产设备		污染物排放				
					序号 (编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号 (编号)	名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放速率 (千克/小时)	排放量 (吨/年)	排放标准名称
		1	锡窑废气	95	1	触媒陶瓷纤维滤袋除尘脱硝一体化工艺	88.00%	1	玻璃熔窑	颗粒物	7	1.144	10.020	《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)
							97.90%			二氧化硫	15	2.451	21.471	
							94.30%			氮氧化物	70	11.438	100.197	
							80.00%			氯化氢	10.24	1.673	14.650	
						80.00%			氟化物	1.75	0.285	2.499		
						0.00%			氯	8	1.307	11.451		
	无组织排放	序号		无组织排放源名称			污染防治设施工艺		污染物排放					
									污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放标准名称			
		1		厂界无组织废气					颗粒物	0.5	《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)			
2			厂界无组织废气					氯	1	《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2168-2020)				
3			厂界无组织废气					硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)				
4			厂界无组织废气					臭气浓度	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-94)				
5		厂内无组织废气					颗粒物	3	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)					
车间或生产设施排放口	序号 (编号)	排放口名称	废水类型	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放						
				序号 (编号)	名称	污染防治设施处理水量 (吨/小时)		污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称			
水污染治理与排放信息 (主要排放口)	总排放口 (间接排放)	序号 (编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量 (吨/小时)	受纳污水处理厂		污染物排放						
						名称	编号	受纳污水处理厂排放标准名称		污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称	
		1	厂区污水总排口	A/O+混凝+沉淀+过滤	8.3	行唐县第二污水处理厂		《大清河流域水污染物排放标准》(DB13/2795-2018)	COB	53.4	1.037	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准,同时满足行唐县第二污水处理厂进水水质要求		
								氨氮	7.9	0.152				
									总磷	0.3	0.006			
							SS	57.7	1.116					
							8005	12.8	0.248					
								动植物油	10.3	0.199				

排放口 (直接排放)	序号 (编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量 (吨/小时)	受纳水体		石油类	1.8	0.035	污染物排放			
					名称	功能类别	污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称			
固体废物 信息	一般工业 固体废物	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量 (吨/年)	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用 工艺	自行处置 工艺	是否外委处 置	
		1	皮包包装	原料拆袋	/	/	192.0	综合原料库	/	/	/	是	
		2	硅砂杂质	原料筛分	/	/	38.0	综合原料库	/	/	/	是	
		3	粉料杂质	原料筛分	/	/	8.4	综合原料库	/	/	/	是	
		4	原料、切装工序除 尘灰	原料、切装工序除尘	/	/	96.5	除尘灰仓	/	返回原料系统	/	否	
		5	含铁杂质	原料除铁	/	/	6.5	综合原料库	/	/	/	是	
		6	熔结灰	熔窑烟气脱硫	/	/	2486.0	熔结灰仓	/	/	/	是	
		7	废耐火材料	熔窑检修	/	/	4200.0	浮法联合车间	/	/	/	是	
		8	废渣	玻璃隔成型	/	/	3.4	不暂存	/	/	/	是	
	9	废空气滤芯	保护气制备	/	/	0.1	不暂存	/	/	/	是		
	危险 废物	10	废陶瓷纤维滤管	熔窑烟气治理	T	HW50 772-007-50	16.9	3#危废间	80	/	/	是	
		11	在线监测废液	排气在线监测	T/G/L/R	HW49 900-047-49	0.3	2#危废间	40	/	/	是	
		12	废润滑油	机械设备维修	T, I	HW08 900-214-08	1.5	1#危废间	150	/	/	是	
13		废油桶	机械设备维修	T, I	HW08 900-041-08	0.4	1#危废间	150	/	/	是		