第一章　概述

1.1 项目由来

耀华特玻(蚌埠)科技有限公司前身为蚌埠凯盛玻璃有限公司，注册资本2.5亿元，注册地址位于安徽蚌埠淮上经济开发区，由中国耀华玻璃集团有限公司全资控股。

蚌埠凯盛玻璃有限公司(以下简称“蚌埠凯盛玻璃”)原系中建材凯盛矿产资源集团有限公司(以下简称“凯盛资源”)的全资子公司。凯盛资源（前身为安徽华光光电材料科技集团有限公司）曾在蚌埠市区拥有550t/d和400t/d两条浮法玻璃生产线，凭借技术优势稳居国内玻璃行业前列，其“华光”牌玻璃被评为安徽省公认名牌产品。2015年，为响应蚌埠市政府改善城市环境、优化工业布局、推进园区建设、加快退市进园的号召，凯盛资源决定实施退市进园。250t/d薄膜太阳能电池用高温玻璃生产线期工程于2018年建成投产。2020年，凯盛科技集团确定“3+1”战略部署，随后凯盛资源明确“资源整合、原料保供、大利润”的战略定位，以更好地服务于集团发展战略。为聚焦主业发展，2022年12月，凯盛资源将蚌埠凯盛玻璃100%股权转让给中国耀华玻璃集团有限公司，自此蚌埠凯盛玻璃成为中国耀华玻璃集团有限公司全资子公司。

股权变更后，2025年10月，蚌埠凯盛玻璃更名为耀华特玻(蚌埠)科技有限公司，是一家聚焦特种玻璃研发、制造与服务的技术型企业。目前公司拥有一条250t/d玻璃生产线(当前处于停产冷修状态)，还拥有700t/d浮法玻璃产能指标。

为了积极贯彻落实《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》、《中国制造2025》等相关产业政策，响应安徽省以创新驱动产业发展，力争把安徽省打造成为全球智能新能源汽车创新集聚区，将新能源汽车和智能汽车产业持续做大，推广应用规模进一步提升，关键核心技术创新实现突破，综合发展水平位居全国前列。本项目依托耀华蚌埠特玻厂区现有土地及原料车间、均化库等建构筑物，通过购置窑炉、退火窑、锡槽、冷端等工艺设备，新增成品库、碎玻璃堆棚等建构筑物，同时利旧250t/d玻璃生产线少量设备，建设一条年产440万重量箱(700t/d)的汽车玻璃生产线项目。项目地理位置图见图1-1。

项目的建设有助于安徽省丰富汽车产业业态，增强核心零部件企业与汽车整车

制造企业的合作黏性，强化头部企业的虹吸效应，进一步完善全省新能源汽车产业链条，将有力助推具有国际竞争力的新能源汽车产业集群建设，同时可提高企业的综合竞争力和扩大竞争优势，促进企业持续稳定的发展。本项目已获得淮上区发展和改革委员会备案，项目代码：2611-340311-04-01-513912。

根据《安徽省工业和信息化厅关于2023年全省水泥熟料平板玻璃生产线清单的公示》，安徽省平板玻璃生产线清单（截至2023年12月31日），蚌埠凯盛玻璃有限公司拥有日熔化700吨产能置换项。

安徽省平板玻璃生产线清单（截至2023年12月31日）

序号	所在地	企业名称	生产线名称	建设地点	投产时间	窑炉熔化量（吨/日）	年产能（万重量箱）	备注
二、工业玻璃								
1	蚌埠市	蚌埠凯盛玻璃有限公司	250t/d高效薄膜太阳能电池高温玻璃生产线	蚌埠市长征北路801号	2018年1月	250		已产能置换，二期日熔化700吨产能置换项
2	蚌埠市	蚌埠中建材信息显示材料有限公司	150d/t超薄电子浮法玻璃生产线	蚌埠市龙子湖区龙锦路123号	2013年9月	150		
3	蚌埠市	中建材（蚌埠）光电材料有限公司	70t/d触摸屏用超薄高铝盖板玻璃生产线	蚌埠龙子湖龙锦路101号	2017年4月	70		
4	宿州市	安徽东润玻陶科技有限公司	年产5万吨电子工业玻璃生产线	萧县经济开发区	2019年4月	150		
5	滁州市	凤阳凯盛硅材料有限公司	50t/d硼硅酸盐特种玻璃生产线	滁州市凤阳县经开区门台片区	2019年5月	50		防火玻璃
6	滁州市	凤阳凯盛硅材料有限公司	30t/d硼硅酸盐特种玻璃生产线	滁州市凤阳县经开区门台片区	2023年7月	30		防火玻璃

注：以上均为浮法生产线，数据根据各市经信局组织企业填报整理而成，其中建筑平板玻璃年产能根据日熔化能力对照《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）规定进行换算，更新时间截止2023年12月31日

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理目录》等有关法律、法规的规定，耀华特玻(蚌埠)科技有限公司委托中建材玻璃新材料研究院集团有限公司承担该项目生态环境影响评价工作。环评单位接受委托后，认真研究该项目的相关资料，进行初步的工程分析，并进行实地考察，调研，收集核实有关资料后，制定相应的工作方案，之后在环评工作期间对项目进行污染源分析，并进行充分的环境现状调查和环境质量现状监测和评价，在资料调研、环保措施论证等工作的基础上分析预测项目对环境的影响范围和程度，根据建设项目可能引起的环境问题，按照“总量控制”、“循环经济”、 “清洁生产”等要求，提出控制污染的对策措施，最后，在此基础上，编制了《耀华特玻(蚌埠)科技有限公司年产440万重量箱(700t/d)汽车玻璃生产线项目生态环境影响报告书》。

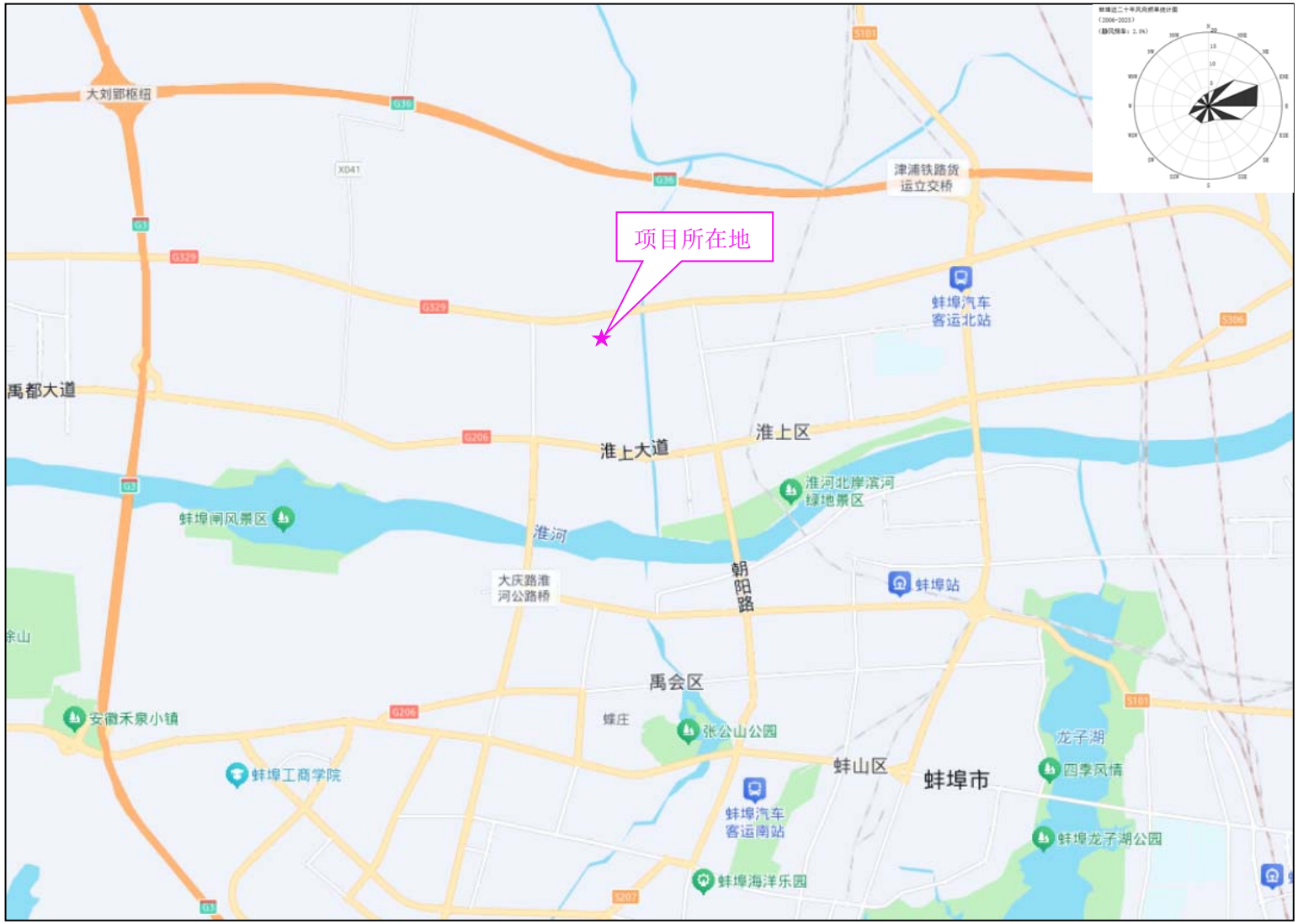

项目所在地
大刘郢枢纽
G36
G3
G329
X041
津浦铁路货运立交桥
蚌埠汽车客运北站
S306
禹都大道
G206
淮上大道
淮上区
淮河北岸滨河绿地景区
蚌埠闸风景区
淮河
大庆路淮河公路桥
朝阳路
蚌埠站
徐山
禹会区
安徽禾泉小镇
蝶庄
张公山公园
S101
龙子湖
蚌山区
蚌埠市
四季风情
蚌埠工商学院
蚌埠汽车客运南站
蚌埠龙子湖公园
蚌埠海洋乐园
S207

图 1-1　项目地理位置图

1.2 项目建设的必要性

1.2.1 政策层面，国家地方政策大力支持

1、国家大力支持新能源汽车发展

《中共中央 国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》（2024年7月31日）中指出“推广低碳交通运输工具，大力推广新能源汽车，加快淘汰老旧运输工具，推进零排放货运，到2035年，新能源汽车成为新销售车辆的主流”。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》明确提出“实施产业创新工程，一体推进创新设施建设、技术研究开发、产品迭代升级，加快新能源、新材料、航空航天、低空经济等战略性新兴产业集群发展”。

2023年6月，国务院总理李强主持召开国务院常务会议听取优化营商环境工作进展及下一步重点举措汇报研究促进新能源汽车产业高质量发展的政策措施指出：“新能源汽车是汽车产业转型升级的主要方向，发展空间十分广阔。要巩固和扩大新能源汽车发展优势，进一步优化产业布局，加强动力电池系统、新型底盘架构、智能驾驶体系等重点领域关键核心技术攻关，统筹国内国际资源开发利用，健全动力电池回收利用体系，构建“车能路云”融合发展的产业生态，提升全产业链自主可控能力和绿色发展水平”。

2、打造新能源汽车之都

《中共安徽省委关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》第三篇“因地制宜发展新质生产力，加快构建体现安徽特色的现代化产业体系”中提出“发展壮大新兴产业。着力打造新兴支柱产业，深入实施新兴产业集群发展工程，聚焦智能网联新能源汽车、新一代信息技术、人工智能、高端装备制造、新能源及绿色低碳、新材料、低空经济和商业航天、机器人、智能家居、生物医药和高端医疗器械等战略性新兴产业，一体推进创新设施建设、技术研究开发、产品迭代升级，加快新兴产业集群化、规模化发展。完善产业生态，实施新技术新产品新场景大规模应用示范行动。打造新质生产力产业基地。”

《安徽省县域汽车零部件产业集群建设行动方案(2024-2027年)》提出“结合各县域发展实际和优势特色，从整车带动型、群主引领型、培育发展型“三型”出发，

分类实施梯次推进县域汽车零部件产业集群建设，着力构建多点支撑、布局优化、结构合理的县域汽车零部件产业体系”。

《安徽省新能源汽车产业集群发展条例》提出“促进新能源汽车产业集群发展，应当坚持创新引领、错位发展、优势互补，产业协同、开放发展；坚持强化企业主体地位，以强促大，发挥政府在战略规划引导标准规范制定、质量安全监管、市场秩序维护、绿色消费引导等方面作用”。

1.2.2 产业层面，本地配套强链不可或缺

1、助力做强省市产业链条

安徽省委十一届五次全会明确提出坚持把汽车产业作为“首位产业”，加快建设新能源汽车强省。《安徽省“十四五”汽车产业高质量发展规划》和《安徽省县域汽车零部件产业集群建设行动方案（2024-2027年）》均提出以整车为核心，整合产业链上下游资源，推进汽车零部件产业集群建设。近年来，安徽加快整车、零部件、后市场三位一体发展，产业链条布局逐渐完整，初步形成多个汽车零部件特色产业集群，涵盖动力电池、电机电控、智能网联、轻量化材料、销售维保、回收利用等。全省新能源汽车产量占全国比重10%以上，零部件就近配套率达到70%以上；新能源汽车及关键零部件技术整体上达到国际先进水平，新能源汽车在公共服务等领域得到广泛应用。

2、满足省市较大市场需求

2024年前三季度，安徽汽车产量245.5万辆，其中新能源汽车110.8万辆；汽车出口107.7万辆。预计2025年，安徽省汽车产量将超过300万辆，本项目计划建设700t/d的玻璃生产线，预计年产量可达440万重量箱(700t/d)，有助于推动整个安徽省汽车产业的协同发展。

本项目核心目标客户为安徽省及周边区域的汽车玻璃深加工企业，当前该区域已形成汽车玻璃深加工企业集聚态势，其中武汉武耀安全玻璃股份有限公司(以下简称“武耀集团”)、安徽皖维集团有限责任公司(以下简称“皖维集团”)等龙头企业产能布局集中、需求增长明确，构成项目核心潜在客户群体。具体如下：武耀集团聚焦安徽蚌埠市场，规划投资建设年产能400万套的汽车玻璃深加工项目。目前一

期工程已建成投产，形成 100 万套/年的汽车玻璃深加工产能;后续将加速推进二期工程建设，全部建成达产后，将形成 400 万套/年的规模化深加工产能，对汽车玻璃原片的稳定需求将持续释放，且依托蚌埠本地区位优势，与本项目可实现供应链近距离协同，降低物流成本与交付周期。皖维集团规划在安徽巢湖建设年产能 300 万套的汽车玻璃深加工生产线，项目总规划建设 9 条生产线，一期工程规划建设 5 条线，其中一期工程首条生产线已于 2025 年 8 月顺利建成投产，第二条产线于 2025 年 10 月投产，其余产线正处在设备安装调试阶段。

据推测，皖维集团与武耀集团近期对汽车玻璃的需求量约 262 万重箱(皖维集团产能按一期工程全部达产考虑)，待两家企业规划项目全部达产后，对汽车玻璃原片的需求可达 735 万重箱。综上，区域内核心深加工企业的产能扩张与业务拓展，可为本项目产品提供了稳定的下游消化渠道;同时，本项目与核心客户地理区位邻近，可依托供应链协同优势强化合作粘性，为项目产能消纳奠定坚实基础。

3、极大降低运输物流成本

由于玻璃是易碎品，运输成本相对较高，因此具有一定的销售半径。所以大部分玻璃，都是本地生产销售，通常会在从玻璃工厂出来到整车厂运输距离介于 200~500 公里之间，折合运输成本≥2 元/m^2；考虑到玻璃运输所需要的托盘、封装膜、干燥剂大概需要 200 元/托，折合 1 元/m^2。因此，每辆车玻璃运输成本大约为 15 元，省外运输玻璃价格大概为省内的一倍。本项目在蚌埠市的落地，能有效降低全社会物流成本，提高产业发展质效，提升行业竞争力。

蚌埠市目前还没有汽车玻璃原片生产厂家，本项目的建设填补了蚌埠市高端汽车玻璃领域的空白，一方面完善了蚌埠乃至安徽新能源汽车产业链从材料到整车的全产业链布局，对于蚌埠乃至安徽省提升产业自身竞争力、拓展市场份额、推动上下游协同合作，做强做精产业链条起到重要作用；另一方面，面对全球市场的竞争压力，依托安徽省汽车产业的基础优势，省内车企就近配套汽车玻璃，能够大幅降低汽车企业的材料配套成本，提升配套服务效率和质量，助力提升汽车企业的行业竞争力。

1.2.3 企业自身优势

1、产业协同优势

项目选址安徽省蚌埠市，旨在深度融合安徽省作为全国汽车产业大省的雄厚根基与蚌埠市作为硅基新材料产业重镇的独特优势，从而深度嵌入区域“汽车产业集群”的生态，实现全产业链的高效协同与价值联动。一方面，项目可精准契合安徽省汽车首位产业的发展战略。安徽已形成以合肥、芜湖为核心的强大汽车生产基地，2025年全省汽车产量达368.65万辆，其中新能源汽车179.41万辆，产业规模与结构优势显著。“十五五”期间，全省汽车产能预计将突破500万辆，为本项目提供稳定且持续增长的下游市场。项目产能可深度对接核心基地的配套需求，与安徽汽车产业“规模扩张”与“结构升级”的并行趋势高度同步。另一方面，蚌埠毗邻的全国优质石英砂原料生产基地凤阳县，可为本项目产品的生产提供了充足、稳定的原料保障。且蚌埠市集聚以中建材玻璃新材料研究院集团有限公司为首的多家研发平台，可为本项目产品质量的优化升级提供技术支持。同时，本地已有武耀汽车玻璃等核心企业，可实现技术协同攻关、产能互补与供应链本地化，产业协同优势明显。

2、技术优势

耀华蚌埠特玻的母公司拥有自己的研发平台，汇聚行业顶尖技术人才，深耕玻璃核心工艺研发，成功突破关键技术壁垒，开发出拥有自主知识产权的全套汽车玻璃生产技术，并利用该生产技术在河南商丘、河北秦皇岛建设了汽车玻璃原片生产线，实现了汽车玻璃的快速达产达标，并自主研发出汽车隐私玻璃专属配方及核心生产技术，可为本项目的顺利推进提供了宝贵的技术经验与产业化实践支撑。

3、企业管理优势

耀华集团企业内部规章制度完善，本项目的市场开拓、产品销售、资金运作等均与企业现有生产线统一安排调度，可以有效节约财务费用、管理费用和销售等费用，增强产品的市场竞争力。

综上，本项目在安徽蚌埠淮上经济开发区建设汽车用优质特种浮法玻璃，符合国家和省、市国民经济与社会发展“十五五”规划要求，符合产业政策和行业技术进步要求、符合地方经济发展规划要求、符合市场需求和企业自身发展的要求。项目的

建设有助于安徽省丰富汽车产业业态，增强核心零部件企业与汽车整车制造企业的合作黏性，强化头部企业的虹吸效应，推进安徽省以及蚌埠市新能源汽车产业强链、补链、延链，提升产业链供应链韧性，助推安徽省在全球新能源汽车产业中实现更高质量发展。

1.3 项目建设特点

⑴ 本项目为改扩建项目，建设1条700t/d汽车用浮法玻璃生产线，建成后年产汽车玻璃原片440万重量箱。

⑵ 项目有合法的产能来源，项目产能已经安徽省工业和信息化厅公告。

⑶ 本项目选址位于安徽蚌埠淮上经济开发区，主要生产汽车用浮法玻璃，采用新一代中国浮法玻璃生产技术及耀华多年总结的生产及运行特有技术，熔窑以清洁能源天然气为燃料，配套烟气余热发电和屋顶光伏发电工程，符合节能减排降碳的要求，生产线采用智能控制系统，总体技术装备达到国内先进水平。

⑷ 项目采用“雨污分流、清污分流、分类分质处理、循环利用”的原则，尽可能的综合利用，减少废水外排量，外排废水通过厂区总排口达标排入污水处理厂。

⑸ 原料系统、碎玻璃系统、窑头系统和熟石灰仓根据设计需求，尽可能的采用“机械化、连续化、密闭化”工艺，从源头减少粉尘的产生。原料上料、仓储、转运、称重、下料产生的粉尘经收集后进入高效覆膜袋式除尘器处理，经处理后通过排气筒排放；窑头料仓粉尘设置仓顶覆膜袋式除尘器，经处理后通过排气筒排放；碎玻璃系统（落板、掰边、仓储、转运、破碎）产生的粉尘经收集后进入覆膜袋式除尘器处理，经处理后通过排气筒排放；熟石灰仓粉尘设置仓顶覆膜袋式除尘器，经处理后通过排气筒排放。

⑹ 窑炉烟气采用“余热发电+干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”处理工艺，可以达到《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）和《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）要求，同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》（环办大气函[2020]340号）A级企业排放限值要求，熔窑烟气处理后由一根80m高架源烟囱排放。

⑺ 通过采取完善的污染防治措施和制定污染物区域削减方案，项目建成后对区

域环境质量影响较小，满足区域环境质量改善要求。

1.4 分析判定有关情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ 2.1-2016），环评单位接受委托后，通过收集、研究该项目的相关资料及其他相关文件，对建设项目进行了初步分析判定。初步分析判定具体内容如下：

1、行业定位及编制报告书/表的确定

对照《2017 年国民经济行业分类注释》，本项目产品为汽车用浮法玻璃，属于3041-平板玻璃制造。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“57 玻璃制造 304 平板玻璃制造”执行，本项目应编制生态环境影响报告书。

2、与产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类，项目已取得淮上区发展和改革委员会备案表。本项目符合《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）、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》等相关政策要求。项目符合国家及地方相关环保政策要求，符合“碳达峰、碳中和”相关政策和方案要求，满足平板玻璃企业绩效分级 A 级指标。

3、与规划和规划环评相符性

本项目符合《蚌埠市国土空间总体规划（2021～2035）》、《安徽省“十四五”汽车产业高质量发展规划》（皖发改产业〔2022〕92 号）、安徽蚌埠工业园规划及规划环评、安徽蚌埠淮上经济开发区发展规划环评等相关要求。

4、与“三线一单”相符性

本项目符合《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124 号）、《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新》（2023 年）等文件要求。

1.5 生态环境影响评价工作过程

⑴ 根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，本项目应开展生态环境影响评价，

编制生态环境影响报告书，耀华特玻(蚌埠)科技有限公司委托中建材玻璃新材料研究院集团有限公司承担该项目生态环境影响报告书的编制工作。

⑵ 中建材玻璃新材料研究院集团有限公司接受委托以后，进行了现场踏勘和资料收集，研究了有关资料和文件。

⑶ 耀华特玻(蚌埠)科技有限公司于2026年8月28日委托中建材玻璃新材料研究院集团有限公司开展该项目生态环境影响评价工作，在确定生态环境影响报告书编制单位后7个工作日内，于2026年9月3日在淮上区人民政府网站对该项目生态环境影响评价进行了首次信息公示。报告书征求意见稿编制完成后，耀华特玻(蚌埠)科技有限公司于2026年11月6日在淮上区人民政府网站对该项目生态环境影响评价进行了征求意见稿公示，并分别于2026年11月9日和11月10日在“安徽日报”进行了报纸公示，公示期内在项目地及附近场所进行了张贴公示，以征求公众对本项目在环境保护等方面的意见和建议。

⑷在整个环评工作过程中，评价单位一直与建设单位和设计单位保持密切的交流、讨论和沟通。建设单位和设计单位根据评价单位的建议，从生态环境影响的角度，不断调整优化工程设计方案。

⑸ 需要说明的是，本报告书由环评单位和项目建设单位共同定稿，本报告书对项目环境保护的主要建议均已得到建设单位的认同和许可。

1.6 关注的主要环境问题及生态环境影响主要结论

1.6.1 关注的主要环境问题

本项目生态环境影响评价工作，结合建设项目的工程特点和周围环境特征，重点分析以下几个方面的问题：

⑴ 对照国家和地方产业政策、“两高”、产能置换等文件要求，分析项目建设的政策相符性；结合项目拟建厂址所在区域的总体发展规划及规划环评中的产业布局、用地布局等，分析项目选址的规划相符性；

⑵ 结合项目可行性研究报告及生产工艺，确定项目建成运行后可能排放的污染物的种类和数量，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响；

⑶ 根据国家、地方产业政策以及清洁生产等要求，分析项目绩效分级、清洁生

产水平；

⑷ 对项目建成运行后，可能产生的各类污染源，按相关规范要求，分别明确其处理处置措施；对项目运行可能存在的环境风险，明确其防范措施；

⑸ 结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从生产企业布局、工艺条件、能源消耗和资源综合利用、环境保护等方面，从环境影响角度论证项目建设的可行性。

1.6.2 生态环境影响主要结论

本项目为汽车用浮法玻璃生产项目，符合国家及地方产业政策。项目选址位于安徽蚌埠淮上经济开发区，符合园区规划及规划环评要求，符合蚌埠市“三线一单”管控要求。项目符合国家及地方相关环保政策要求，符合“碳达峰、碳中和”相关政策和方案要求，满足平板玻璃企业绩效分级 A 级指标，生产过程中采用了清洁的生产工艺，清洁生产指标达到国内先进水平。

项目采用了先进、有效的污染控制技术，各污染物能实现稳定达标排放；经预测，本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大占标率≤30%，环境影响符合环境功能区划，项目生态环境影响可以接受；项目设备噪声不会对居民生活产生明显影响；项目废水经厂内处理后达标后排入蚌埠市第三污水处理厂，对地表水体影响较小；固体废物能够得到安全处置。

评价认为，在严格执行国家各项环保规章制度，切实落实本评价所提出的各项污染防治措施、确保环保设施正常运转，实现污染物达标排放的前提下，从生态环境影响的角度出发，项目建设是可行的。

第二章　总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关法律、法规、政策、技术规定

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订，自公布之日起施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正，自公布之日起施行）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2018年1月1日起施行）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修改，2020年9月1日起施行）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日通过，2019年1月1日起施行）；

（8）《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日起施行）；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日通过，2012年7月1日起施行）；

（10）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正，自公布之日起施行）；

（11）《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正，自公布之日起施行）；

（12）《建设项目环境保护管理条例》国务院（2017）第682号令；

（13）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）生态环境部部令第16号；

（14）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改

革委员会令第7号，2024年2月1日起施行）；

（15）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；

（16）《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；

（17）关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知（环发[2015]162号）；

（18）《市场准入负面清单》（2025年版）；

（19）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；

（20）《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号）；

（21）《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）；

（22）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；

（23）《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）；

（24）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；

（25）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；

（26）《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布）；

（27）《国家危险废物名录》（2025年版）；

（28）《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）；

（29）《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）；

（30）《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）；

（31）《排污许可管理条例》（2021年3月1日实施）；

（32）《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评[2024]41号）；

（33）《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）；

（34）《中共中央、国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》；

（35）《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）；

2.1.2 地方相关法规、政策文件

（1）《安徽省环境保护条例》（2018年1月1日）；

（2）《安徽省大气污染防治条例（修订）》（2018年11月1日）；

（3）《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》（皖政[2015]131号，2015年12月29日）；

（4）《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》（皖政[2016]116 号，2016年12月29日）；

（5）《关于建立固体废物污染防控长效机制的意见》（皖政[2018]51号，2018年10月26日）；

（6）《关于印发<安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染防治规划>的通知》（皖环发[2021]40号，2021年9月16日）；

（7）《安徽省“十四五”生态环境保护规划》，安徽省生态环境厅，安徽省发展和改革委员会，2022年1月27日；

（8）《安徽省省级审批环境影响评价文件建设项目目录（2024年本）》（皖环函[2024]1158号，2024年12月27日）；

（9）《关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发[2017]19号，2017年3月28日）；

（10）《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（皖长江办[2022] 10号）；

（11）《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124号）

（12）《安徽省生态环境厅关于印发安徽省“三线一单”生态环境分区管控管

理办法（暂行）的通知》（皖环发[2022]5号）；

（13）《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19 号）；

（14）《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于进一步加强新上“两高’项目管理的通知》（皖节能〔2021〕3号）；

（15）《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》；

（16）《安徽省碳达峰实施方案》的通知（皖政〔2022〕83号）；

（17）蚌埠市生态环境局发布《蚌埠市“十四五”水生态环境保护规划》（2023年5月15日）；

（18）蚌埠市人民政府发布《蚌埠市“十四五”生态环境保护规划》（蚌政办秘〔2022〕45号，2022年7月25日）；

（19）《蚌埠市2021年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》（〔2021〕31号）；

（20）《蚌埠市人民政府关于扩大高污染燃料禁燃区范围的通告》（蚌政通[2019]32号，2019年6月5日）；

（21）蚌埠市人民政府办公室《关于印发蚌埠市空气质量提升攻坚行动方案的通知》（蚌政办秘[2024]28号，2024年6月26日）；

（22）蚌埠市人民政府《蚌埠市声环境功能区划分方案（修订）》（2021年1月22日）。

2.1.3 相关规划

（1）《安徽省主体功能区规划》（皖政〔2013〕82号）；

（2）《蚌埠市城市总体规划（2012-2030年）》；

（3）《蚌埠市国土空间总体规划（2021-2035）》；

（4）《安徽蚌埠工业园规划环境影响报告书》及审查意见。

（5）《安徽蚌埠工业园规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见。

（6）《安徽蚌埠淮上经济开发区发展规划（2025-2035 年）生态环境影响报告书》及审查意见

2.1.4 技术标准、规范依据

（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》（HJ 19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

（10）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（11）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（12）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

（13）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）；

（14）《平板玻璃行业规范条件（2014 年本）》；

（15）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（16）《排污许可证申请与核发技术规范 玻璃工业—平板玻璃》（HJ856-2017）；

（17）《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》（HJ980-2018）；

（18）《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》（HJ988-2018）；

（19）《玻璃制造业污染防治可行技术指南》（HJ2305-2018）；

（20）《玻璃工业废气治理工程技术规范》（HJ1281-2023）；

（21）《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）；

（22）《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》；

（23）《碳排放核算与报告要求第 7 部分：平板玻璃生产企业》（GB/T 32151.7-2023）。

2.1.5 项目文件

（1）项目环境影响评价委托书；

（2）淮上区发展和改革委员会关于本项目的备案；

（3）项目可行性研究报告；

（4）建设单位提供的其他有关资料。

2.2 评价对象及工程性质

（1）评价对象：耀华特玻(蚌埠)科技有限公司年产440万重量箱(700t/d)汽车玻璃生产线项目；

（2）工程性质：改扩建。

2.3 评价目的及指导思想

以保护环境和维护生态安全为目标，坚持“保护优先、预防为主、防治结合”的原则，通过对评价区环境质量现状监测和调查，查清评价区环境质量现状，结合本项目实际，突出评价重点，分析和预测工程对环境的影响程度和范围，提出切实可行的污染防治措施、清洁生产要求和环境管理建议，把工程可能对环境的不利影响控制在最小限度，为工程设计、建设和运行以及环境管理提供科学依据。

（1）依据国家、安徽省等有关环保法规、环境影响评价技术规定及环境标准进行评价工作。

（2）贯彻执行达标排放、清洁生产、总量控制的原则，促使企业实现可持续发展。

（3）认真做好工程分析，掌握排污规律，并通过类比国内同类型企业的先进技术，分析防护措施的先进性和实用性，根据当地环境保护规划和确定的控制目标，针对本项目实际情况提出有效的保护、恢复与改善环境的方案，为环境管理决策提供科学依据。

（4）积极推行清洁生产，从工艺技术、装备水平、物耗、能耗、水耗等方面，分析工程清洁生产水平，并提出持续清洁生产方案建议，最大限度减少污染物排放量。

（5）对工程拟采取的环保措施的可行性、可靠性进行分析论证。

（6）依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行事故辨识及

风险评价，并提出事故风险防范措施建议。

（7）结合当地规划及环境保护规划，根据环境影响预测结果，对工程厂址选择可行性进行分析。

（8）根据工程治理设施运行及管理要求，制定相应的环境监测计划，保证污染防治措施的正常运行。

（9）根据当地环境特征，以及国家、地方相关产业政策和发展规划，结合工程的环境影响和周围环境质量状况，从环境保护角度对工程建设的可行性给出明确的结论。

2.4 评价执行标准

2.4.1 环境质量标准

⑴ 环境空气

项目所在区域为空气环境为二类功能区，TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、氟化物、CO、O_3的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准；HCl、氨空气环境质量执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录D标准。具体标准限值见下表。

表2-1 环境质量标准一览表 单位：ug/m^3

污染物名称	浓度限值			标准来源
	1小时平均（一次值）	24小时平均	年平均	
SO_2	150（过渡阶段500）	50（过渡阶段150）	20（过渡阶段60）	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
NO_2	200	50（过渡阶段80）	30（过渡阶段40）	
TSP	/	300	200	
$PM_{2.5}$	/	50（过渡阶段60）	25（过渡阶段30）	
PM_{10}	/	100（过渡阶段120）	50（过渡阶段60）	
CO	10 mg/m^3	4 mg/m^3	/	
O_3	200	160（日最大8小时平均）	/	
氟化物	20	7	/	
HCl	50	15	/	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录D
氨	200	/	/	

⑵ 地表水

本项目废水处理达标后进入蚌埠市第三污水处理厂进行集中深度处理，废水经处理达标后最终进入淮河。淮河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准，具体标准值见下表。淝淮新河断面水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类水质标准。

表2-2 地表水环境质量标准

水质因子	标准限值		单位
	Ⅲ类	Ⅳ类	
pH	6~9	6~9	无量纲
溶解氧	5	3	mg/L
COD	20	30	mg/L
高锰酸盐指数	6	10	mg/L
氨氮	1.0	1.5	mg/L
总磷	0.2	0.3	mg/L
BOD_5	4	6	mg/L
石油类	0.05	0.5	mg/L

⑶ 声环境

本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准，具体标准值详见下表。

表2-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

序号	评价标准 dB（A）		标准来源
	昼间	夜间	
1	65	55	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准

⑷土壤环境

本项目土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准要求，以及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准要求。具体标准值见下表。

表2-4 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（第一类用地）	筛选值（第二类用地）
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65

3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256

38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	䓛	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
其他项目				
46	钴	7440-48-4	20	70

表2-5 农用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目[a、b]		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
a、重金属和类金属砷均按元素总量计。 b、对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

2.4.2 污染物排放标准

⑴ 废气排放标准

施工期：颗粒物执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）标准，详见下表。

表2-6 监测点颗粒物排放要求

控制项目	单位	监测点浓度限值	达标判定依据
TSP	μg/m³	1000	超标次数≤1 次/日
		500	超标次数≤6 次/日
任一监测点自整时起依次顺延 15 分钟的 TSP 浓度平均值不得超过的限值。超标次数指一个日历日 96 个 TSP 15 分钟浓度平均值超过监测点浓度限值的次数。 根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM_{10} 或 $PM_{2.5}$;时,TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。			

运营期：

A、有组织废气执行标准

本项目排放的颗粒物、SO_2、NOx、氨执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022），同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）平板玻璃 A 级企业排放限值要求；氯化氢、氟化物执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022），详见下表。

表2-7 有组织废气污染物排放标准

污染源	污染物	标准、限值来源			最终执行排放限值	备注
		《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）	重污染天气平板玻璃A级企业排放限值		
		排放限值 mg/Nm^3	排放限值 mg/Nm^3	排放限值 mg/Nm^3	mg/Nm^3	
窑炉	颗粒物	10	30	15	10	基准含氧量8%
	SO_2	100	200	50	50	
	NO_X	200	400	200	200	
	氨	8	8	8	8	
	氯化氢	/	30	/	30	
	氟化物	/	5	/	5	
原料系统、碎玻璃系统等	颗粒物	20	30	15	15	/

注：表格中所列大气污染物排放浓度限值均为标准状态下的干气体浓度。

B、无组织废气执行标准

无组织颗粒物执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）、《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022），无组织氨执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022），详见下表。

表2-8 无组织废气污染物排放标准

污染物	排放限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
颗粒物	1.0	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1h 浓度值的差值	上风向设参照点，下风向设监控点	《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）
	3	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）
氨	1.0	监控点处 1h 浓度平均值	下风向设监控点	《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）

⑵ 废水排放标准

施工期：废水排放执行蚌埠市第三污水处理厂接管标准，标准中未标明的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

营运期：

本项目生产废水经厂内预处理后进入蚌埠市第三污水处理厂进行集中深度处理，废水经处理达标后最终进入淮河。废水排放执行蚌埠市第三污水处理厂接管标准，标准中未标明的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。蚌埠市第三污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体标准限值见下表。

表2-9 废水排放标准　　单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	总磷	动植物油
蚌埠市第三污水处理厂接管标准	6～9	300	150	180	30	4	/
GB8978-1996 表 4 中三级标准	6～9	500	300	400	/	/	100
厂区总排口最终执行	**6～9**	**300**	**150**	**180**	**30**	**4**	**100**
GB18918-2002 一级 A 标准	6～9	50	10	10	5（8）	0.5	1
污水处理厂尾水最终执行	**6～9**	**50**	**10**	**10**	**5（8）**	**0.5**	**1**
注：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							

⑶ 噪声排放标准

施工期：噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准，具体限值详见下表。

表2-10建筑施工场界环境噪声排放限值　　单位：dB（A）

序号	评价标准 dB（A）	
	昼间	夜间
1	70	55
注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）		

营运期：本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3 类区标准，具体限值详见下表。

表2-11噪声评价标准　　单位：dB（A）

类别	评价标准 dB（A）	
	昼间	夜间
3 类区	65	55
注：夜间频发噪声的最大声级超过限制的幅度不高于 10 dB（A）；夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB（A）。		

⑷ 固体废物排放和管理

一般固体废物参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定。

2.5 环境保护目标

本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，工程用地性质为工业用地。通过现场踏勘，本项目主要保护目标为附近的居民、学校、医院、河流等。本项目废水处理达标后经蚌埠市第三污水处理厂深度处理达标后最终进入淮河。规划区内雨水通过管网收集后排入淝淮新河。主要环境保护目标详见下表和图 2-1。

表2-12　主要环境保护目标

环境要素	编号	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
			X/°	Y/°					
环境空气	1	双墩遗址	117.319441514	32.984711170	文物单位	文物	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	N	102
	2	吴郢村	117.326688842	32.985202015	居住区	约50人		NE	297
	3	丁岗村	117.333265619	32.986092508	居住区	约600人		NE	572
	4	吴郢小区	117.345531361	32.986674547	居住区	约5000人		NE	1660
	5	王郢子	117.344933228	32.988967836	居住区	约540人		NE	1830
	6	双墩村	117.309908943	32.985073269	居住区	约80人		NW	960
	7	清河家园	117.309963928	32.988423348	居住区	约6500人		NW	1020
	8	安徽水建医院	117.338127123	32.981395960	医院	约300人		E	970
	9	淮滨新村	117.334468590	32.973354697	居住区	约9000人		SE	600
	10	小蚌埠派出所	117.307528482	32.970490098	行政办公	约30人		SW	1430
	11	蚌埠禹王学校	117.339296566	32.971493244	居住区	约3000人		SE	1170
	12	小蚌埠镇政府	117.343040930	32.972346187	行政办公	约 200 人		SE	1550
	13	春华园小区	117.343327926	32.971281350	居住区	约 1500 人		SE	1630
	14	桂花园小区	117.346991823	32.972000182	居住区	约 4000 人		SE	1820
	15	蚌埠国购广场	117.340060995	32.966903985	居住区	约 12000 人		SE	1380
	16	丽景天成	117.344105767	32.967655003	居住区	约 5500 人		SE	1730
	17	淮上实验小学	117.347184943	32.966689408	学校	约 800 人		SE	2180
	18	丁香公馆	117.347249316	32.965342939	居住区	约 1200 人		SE	2330
	19	蚌埠北大培文学校	117.335780190	32.960965574	学校	约 3000 人		SE	1860

	20	恒大悦澜湾	117.336397098	32.958208263	居住区	约6000人		SE	2300
	21	和顺国樾府	117.339680122	32.959871233	居住区	约 5400 人		SE	2010
	22	和顺静天府	117.342550085	32.959946335	居住区	约6000人		SE	2180
	23	淮畔江南	117.345648037	32.959747851	居住区	约 2500 人		SE	2630
	24	御水龙庭	117.345995807	32.957693257	居住区	约 3200 人		SE	2700
	25	秦淮苑	117.345341348	32.962199368	居住区	约 5000 人		SE	2260
	26	碧桂园	117.349616789	32.963508286	居住区	约 1000 人		SE	2660
	27	淮上明居	117.297493421	32.967499413	居住区	约 4200 人		SW	2430
	28	果园新村	117.302029037	32.963435866	居住区	约 6000 人		SW	2000
	29	中赵庄	117.300811314	32.959761240	居住区	约 300 人		SW	2610
	30	东赵村	117.304925822	32.958854653	居住区	约 200 人		SW	2450
	31	高邱庄	117.307736777	32.959074594	居住区	约 200 人		SW	2330
	32	桃园小区	117.311330937	32.960665144	居住区	约 500 人		SW	2030
	33	特步公寓	117.315166496	32.976656475	居住区	约 300 人		SW	450
	34	卢台村	117.325169795	32.958999493	居住区	约 250 人		S	2020
	35	蚌埠第十八中学	117.304420226	32.968167283	学校	约 1500 人		SW	1700
	36	盛世新能源宿舍	117.327173405	32.977992215	居住区	约 60 人		SE	56
地表水	淮河		/	/	地表水	大型河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类	S	2750

	淝淮新河	/	/	地表水	小型河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类	E	460
声环境	厂界四周					《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区		
	盛世新能源宿舍							
地下水	本项目不涉及集中式饮用水水源和未划定准保护区的集中水式饮用水水源等地下水环境保护目标					《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准		
土壤环境	农田	117.326529675	32.984048643	农田	土壤	GB15618-2018 农用地风险筛选值	NE	106
	双墩遗址	117.319441514	32.984711170	文物单位	文物	GB36600-2018 建设用地第二类用地风险筛选值	N	102

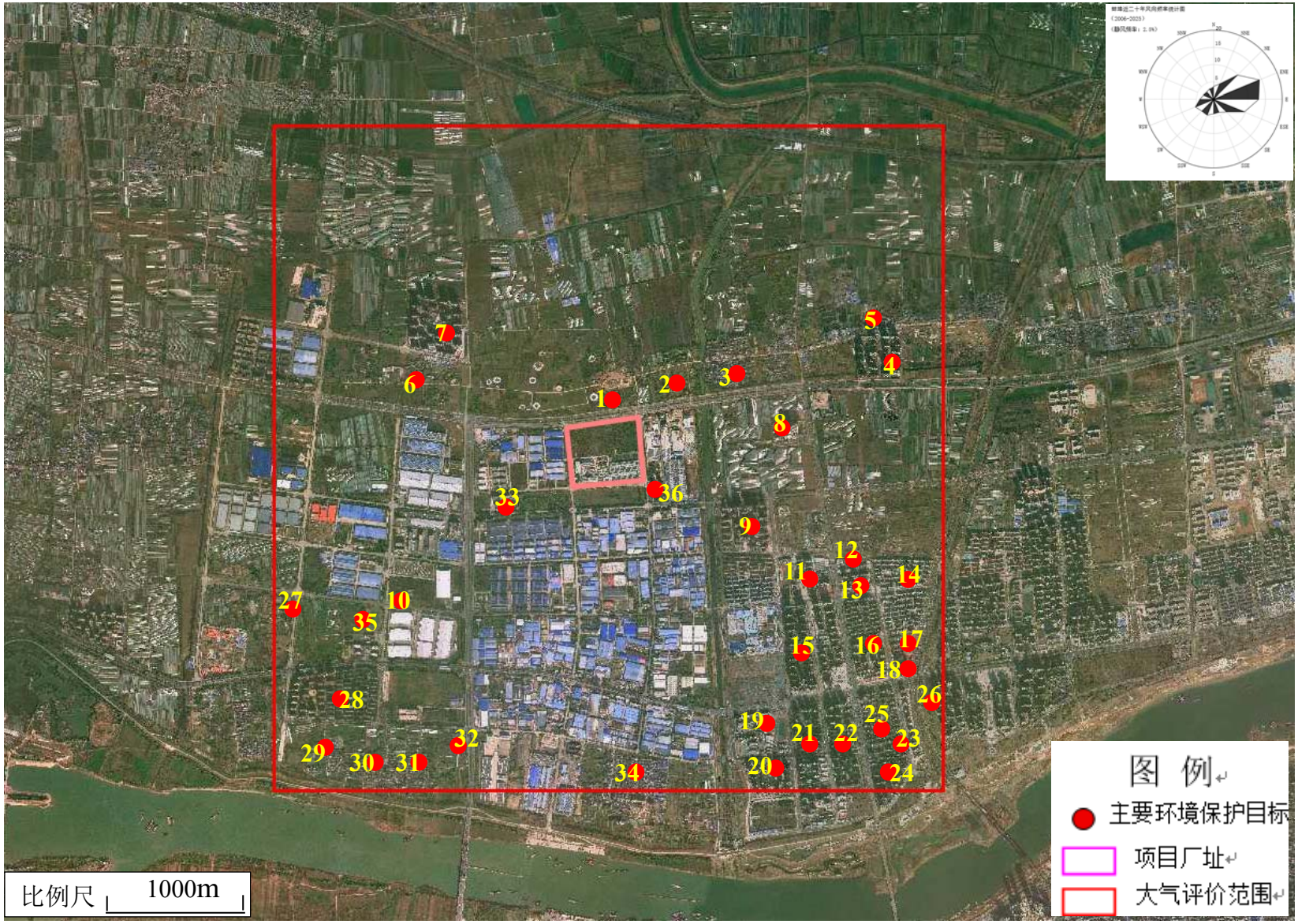


图 2-1 主要环境保护目标图

2.6 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.6.1 环境影响因素识别

根据本项目施工期和运行期的污染物产排情况以及评价区环境质量现状，对工程环境影响因素进行识别，环境影响识别结果见下表。

表2-13 环境影响因素识别矩阵

开发活动 / 环境资源		施工期			运营期				
		土建工程	安装工程	设备运输	废水排放	废气排放	固废排放	噪声排放	绿化
自然环境	地表水	-1SP			-1LP	-1LP			+1LP
	地下水	-1SP			-1LP				+1LP
	环境空气	-2SP		-1SP		-2LP			+1LP
	声环境	-2SP	-1SP	-2SP				-1LP	+1LP
	土壤	-1LP				-2LP	-1LP		
	植被	-1LP				-2LP	-1LP		+2LP
社会经济环境	农业	-1LP			-1LP	-2LP			
	工业	+1SP	+1SP						
	能源	-1SP	-1SP						
	交通	-1SP		-1SP					
生活质量	生活水平	+1SP	+1SP						
	人群健康	-1SP			-1LP	-2LP	-1LP	-1LP	+1LP
	人口就业	+1SP	+1SP						+2LP
备注：影响程度1-轻微；2-一般；3-显著影响范围；P-局部；W-大范围影响时段；S-短期；L-长期；影响性质：+-有利；--不利									

根据上表分析可知，施工期及运行期的主要环境影响要素如下：

施工期主要表现在对自然环境、生态环境产生一定程度的负面影响，但施工期影响是局部的、短期的；废气、废水、固废、噪声是营运期对环境不利的因素，虽然工程对各污染因素均设计采取有效的治理措施，但仍会对自然环境和人体健康造成一定的影响，但工程建设将有效地带动当地工业生产的发展和生活水平的提高。

2.6.2 评价因子筛选

根据工程排污特征，本次环境影响评价因子见下表。

表2-14 环境影响评价因子表

序号	项目	环境质量现状评价	环境影响评价（营运期）	总量控制因子
1	大气	TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、O_3、CO、氟化物、HCl、氨	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、氟化物、HCl、氨	颗粒物、SO_2、NOx
2	地表水	pH值、溶解氧、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、BOD_5、石油类	/	COD、NH_3-N
3	地下水	/	/	/
4	声环境	等效A声级	等效A声级	/
5	固体废物	/	危险废物、一般固废	/
6	土壤	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；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、䓛、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物、NH_3-N、石油类	氟化物、钴	/

2.7 评价工作等级及评价范围

2.7.1 评价等级

2.7.1.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中估算模式分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据工程大气污染源强，筛选SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氨、HCl、氟化物分别进行大气评价等级计算。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的AERScreen模型计算最大地面浓度占标率Pi，计算方法：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面质量浓度，$\mu g/m^3$；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，$\mu g/m^3$。

评价工作等级按照下表等级判据进行划分。

表2-15　评价工作等级表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

本项目大气预测估算模型参数见下表。

表2-16　ARESCREEN 估算模型参数一览表

序号	参数		取值
1	城市/农村选项	城市/农村	城市
		人口数(城市选项时)	326.2万
2	最高环境温度/℃		37.8
3	最低环境温度/℃		-8.4
4	土地利用类型		城市
5	区域湿度条件		中等湿度气候
6	是否考虑地形	考虑地形	☑是　□否
		地形数据分辨率/m	90×90
7	是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　☑否
		岸线距离/km	—
		岸线方向/°	—

各种污染物地面浓度最大占标率P_{max}见下表。

表2-17　主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	SO_2|D10(m)	NO_2|D10(m)	TSP|D10(m)	PM_{10}|D10(m)	$PM_{2.5}$|D10(m)	HCl|D10(m)	氟化物|D10(m)	NH_3|D10(m)
DA001	0.94|0	6.37|0	0.14|0	0.34|0	0.34|0	2.16|0	1.61|0	0.39|0
DA002	0.00|0	0.00|0	0.76|0	1.90|0	1.52|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA003	0.00|0	0.00|0	0.58|0	1.45|0	1.16|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA004	0.00|0	0.00|0	0.58|0	1.45|0	1.16|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA005	0.00|0	0.00|0	0.64|0	1.60|0	1.28|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA006	0.00|0	0.00|0	0.19|0	0.48|0	0.38|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA007	0.00|0	0.00|0	0.10|0	0.25|0	0.20|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA008	0.00|0	0.00|0	0.10|0	0.25|0	0.20|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA009	0.00|0	0.00|0	0.10|0	0.25|0	0.20|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA010	0.00|0	0.00|0	0.10|0	0.25|0	0.20|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA011	0.00|0	0.00|0	0.21|0	0.52|0	0.42|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA012	0.00|0	0.00|0	0.08|0	0.20|0	0.16|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA013	0.00|0	0.00|0	1.83|0	4.57|0	3.65|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA014	0.00|0	0.00|0	5.37|0	13.42|200	10.74|125	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA015	0.00|0	0.00|0	3.44|0	8.59|0	6.87|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA016	0.00|0	0.00|0	6.70|0	16.74|250	13.39|175	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA017	0.00|0	0.00|0	4.30|0	10.74|125	8.59|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA018	0.00|0	0.00|0	4.06|0	10.16|125	8.13|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA019	0.00|0	0.00|0	0.84|0	2.10|0	1.68|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA020	0.00|0	0.00|0	1.45|0	3.63|0	2.90|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA021	0.00|0	0.00|0	4.30|0	10.74|125	8.59|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA022	0.00|0	0.00|0	3.24|0	8.09|0	6.48|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA023	0.00|0	0.00|0	3.24|0	8.09|0	6.48|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA024	0.00|0	0.00|0	3.59|0	8.96|0	7.17|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
DA025	0.00|0	0.00|0	0.05|0	0.13|0	0.11|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
原料车间	0.00|0	0.00|0	34.68|250	43.35|300	43.35|300	0.00|0	0.00|0	0.00|0
碎玻璃库	0.00|0	0.00|0	5.56|0	6.95|0	7.41|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
液氨储罐、氢站区	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	33.26|75
各源最大值	0.94	6.37	34.68	43.35	43.35	2.16	1.61	33.26

根据估算模型计算结果表，Pmax=43.35%＞10%，项目大气环境影响评价工作等级为一级评价。

2.7.1.2 地表水

本项目废水经厂内处理达标后外排至蚌埠市第三污水处理厂进一步处理，不直接外排入环境。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境评价等级为三级 B。

2.7.1.3 地下水

本项目为玻璃及玻璃制品制造，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。因此，本次不对项目所在区域地下水环境质量现状进行监测与评价。

2.7.1.4 声环境

本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，项目所在地声环境功能属《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）环境影响评价工作级别划分原则，本项目声环境影响评价工作等级确定为三级。详见下表。

表2-18 声环境评价工作等级确定

所在区域环境功能区划	GB3096-2008 3 类
评价范围内敏感目标噪声值增量	变化值预计＜3dB(A)
受影响人口变化	变化不大
评价等级	三级

2.7.1.5 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中规定，由项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目土壤影响类型为污染影响型。污染影响型建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分有项目类别、占地规模与周边土壤环境敏感程度确定。

（1）项目类别

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目为制造业中“平板玻璃制造”，项目类别为 II 类。

（2）占地规模

本项目占地面积21.2hm^2，占地规模为“中型”（5~50hm^2）。

（3）土壤环境敏感程度

本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，厂区周边分布有居民区等土壤环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三类，判别依据见下表。

表2-19 土壤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

由上表可以看出，本项目土壤环境敏感程度为“敏感”。

（4）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见下表。

表2-20土壤评价工作等级分级表

占地规模 评价工作等级 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 （本项目）	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									

本项目为II类项目，占地规模为中型，敏感程度为敏感，因此，该项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.7.2.8 环境风险

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2-21　建设项目环境风险潜势划分

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

本项目各环境要素环境风险潜势划分情况见下表。

表2-22　环境风险潜势划分

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	各要素环境风险潜势	风险潜势判定
大气环境	P4	E1	III	III
地表水环境		E3	I	
地下水环境		E3	I	

由上表可知，本项目大气环境风险潜势为III级，地表水和地下水环境风险潜势均为I，因此本项目环境风险潜势综合等级为III级。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分原则，判断项目环境风险评价等级划分见下表。

表2-23　风险评价工作等级确定

环境风险潜势	IV、IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二（本项目）	三	简单分析

因此确定项目环境风险评价等级为二级。各环境要素评价等级判定情况见下表。

表2-24　项目风险评级工作等级划分

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	各要素环境风险潜势	各要素环境风险评价等级	环境风险综合评价等级
大气环境	P4	E1	III	二	二
地表水环境		E3	I	简单分析	
地下水环境		E3	I	简单分析	

2.7.1.7 生态环境

本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区内且符合规划环评要求，选址符合生态环境分区管控要求，不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）要求，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.7.2 评价范围的确定

（1）大气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（ HJ 2.2-2018），本项目评价工作等级为一级评价，应根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气环境影响评价范围，即以项目厂址为中心区域，自厂界外延D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当D10%超过25km时，确定评价范围为边长50 km的矩形区域；当D10%小于2.5km时，评价范围边长取5km。

根据估算结果，本项目D10％出现最远的距离为300m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境评价范围为边长 5km 的矩形范围。

（2）噪声评价范围

本项目声环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），并结合厂区周围敏感点的分布情况，确定噪声评价范围为本项目厂界外200m。

（3）土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境影响评价范围为项目厂区周边200m范围内区域。

本项目噪声评价范围和土壤评价范围图如下。



图2-2　本项目声环境、土壤环境评价范围图

（4）风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，大气环境风险评价范围为距离厂区边界5km范围。

本项目评价范围见图2-3。

综上所述，本项目评价等级与范围详见下表。

表2-25　项目评价等级与范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围	
环境空气	一级	以项目厂址为中心区域、边长 5km 的矩形区域	
地表水	三级 B	/	
声环境	三级	厂界外 200m	
土壤	二级	厂界外 200m	
风险评价	二级	大气环境	厂界外 5km 的范围
生态环境	简单分析	/	

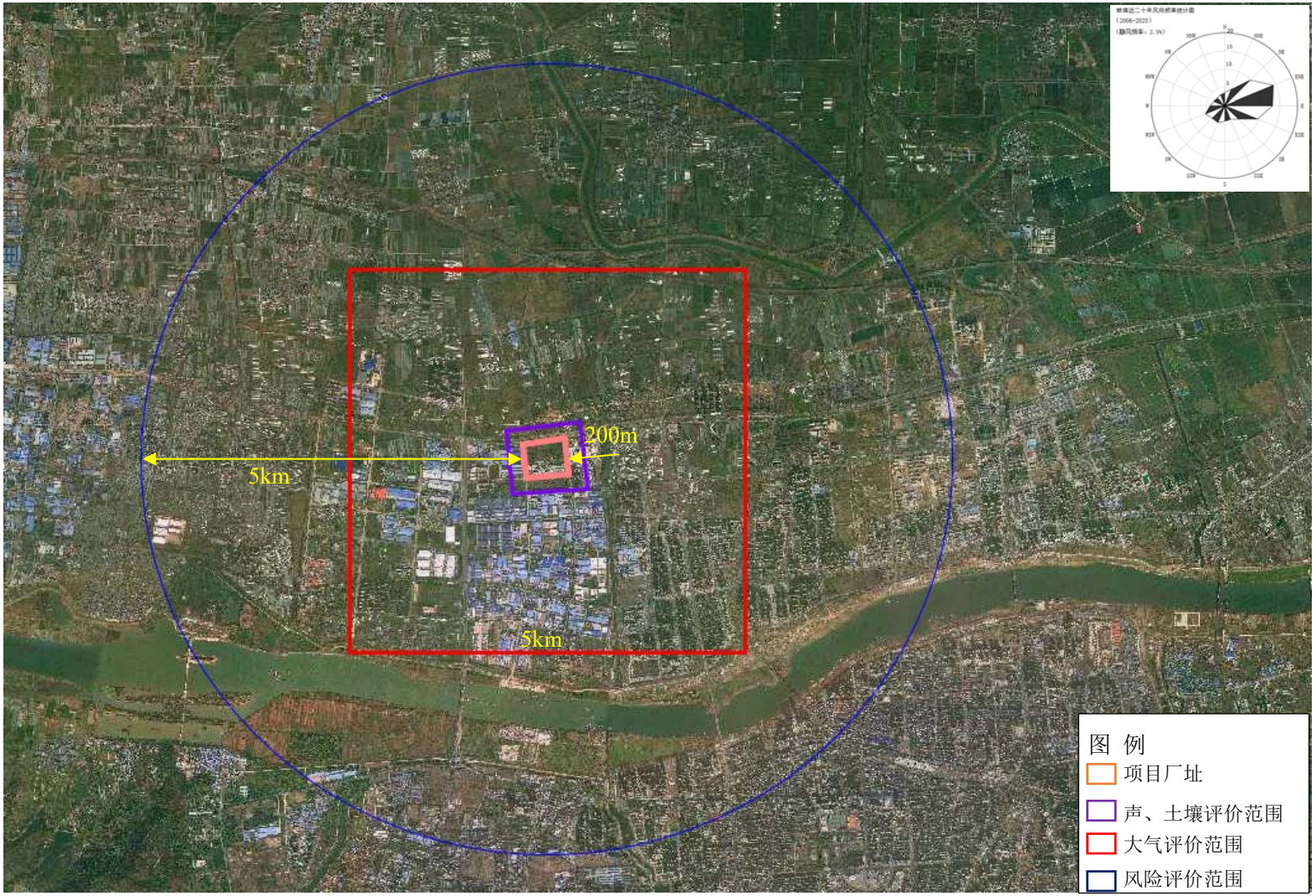


图2-3　本项目评价范围示意图

2.8 产业政策与规划相符性分析

2.8.1 生态环境分区管控相符性分析

为贯彻习近平生态文明思想，生态环境部印发《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评[2024]41 号），通过实施“三线一单”，完善生态环境源头预防制度体系，加强对项目环境的约束和指导。

根据《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124 号）、《安徽省生态环境厅关于印发安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）的通知》（皖环发[2022]5 号）等相关要求，蚌埠市生态环境局印发《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新》（2023 年），实施生态环境分区管控，具体内容如下：

2.8.1.1 与生态保护红线相符性分析

根据《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新》（2023 年），蚌埠市生态保护红线面积为 242.67km^2，占全市国土面积的 4.08%，本项目建设地点位于安徽蚌埠淮上经济开发区，本项目不涉及蚌埠市生态保护红线，符合蚌埠市生态保护红线要求。

2.8.1.2 与环境质量底线相符性分析

对照安徽省“三线一单”公众服务平台（http://39.145.8.156:1509/ah/public/#/home），本项目环境管控单元编码为 ZH34031120018，管控单元细类为“水重点/大气重点”，分区管控图详见图 2-5。

（1）水环境质量底线及分区管控

①水环境质量底线

依据《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新》，蚌埠市水环境质量底线目标如下：

表2-26　蚌埠市水环境质量底线目标值

断面名称	十四五水质目标	达标年限
淮河	III	2025 年

根据《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》：

国控断面：淮河干流蚌埠段：沫河口断面水质类别符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，蚌埠闸上断面水质类别符合III类标准。沫河口断面水

质状况有所好转，由良好转为优。淮河蚌埠段支流：怀洪新河五河、浍河蚌埠固镇、茨淮新河上桥闸上、涡河怀远三桥、北淝河入淮河口、沱河关咀等 6 个监测断面均符合III类标准，水质状况良好。淮河蚌埠段支流总体水质状况同比无明显变化。其中，涡河怀远三桥断面水质状况同比有所下降，由优转为良好，其他 5 个断面同比均无明显变化。

省控断面：淮河干流蚌埠段：黄盆窑断面水质类别符合地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，水质状况优；新城和晶源水务取水口 2 个断面水质类别均符合III类标准，水质状况良好。3 个断面水质状况同比均无明显变化。淮河蚌埠段支流：怀洪新河取水口、怀洪新河固镇、新开沱河闸、窑河入淮口等 4 个断面水质类别均符合III类标准，水质状况良好。淮河蚌埠段支流总体水质状况同比无明显变化。其中，窑河入淮口水质状况有所下降，由优转为良好，其他 3 个断面同比均无明显变化。

②水环境管控分区

水环境管控分区包括优先保护区、重点管控区域和一般管控区。详见图 2-6。本项目位于水重点管控区，依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及各市水污染防治工作方案对重点管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。

本项目建成后排放的污染物化学需氧量、氨氮实施“等量替代”。项目废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和蚌埠市第三污水处理厂接管标准后进入蚌埠市第三污水处理厂进行集中深度处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入淮河；厂区内径流雨水排入雨水管网，满足重点管控区管控要求，项目建设不会突破水环境质量底线。

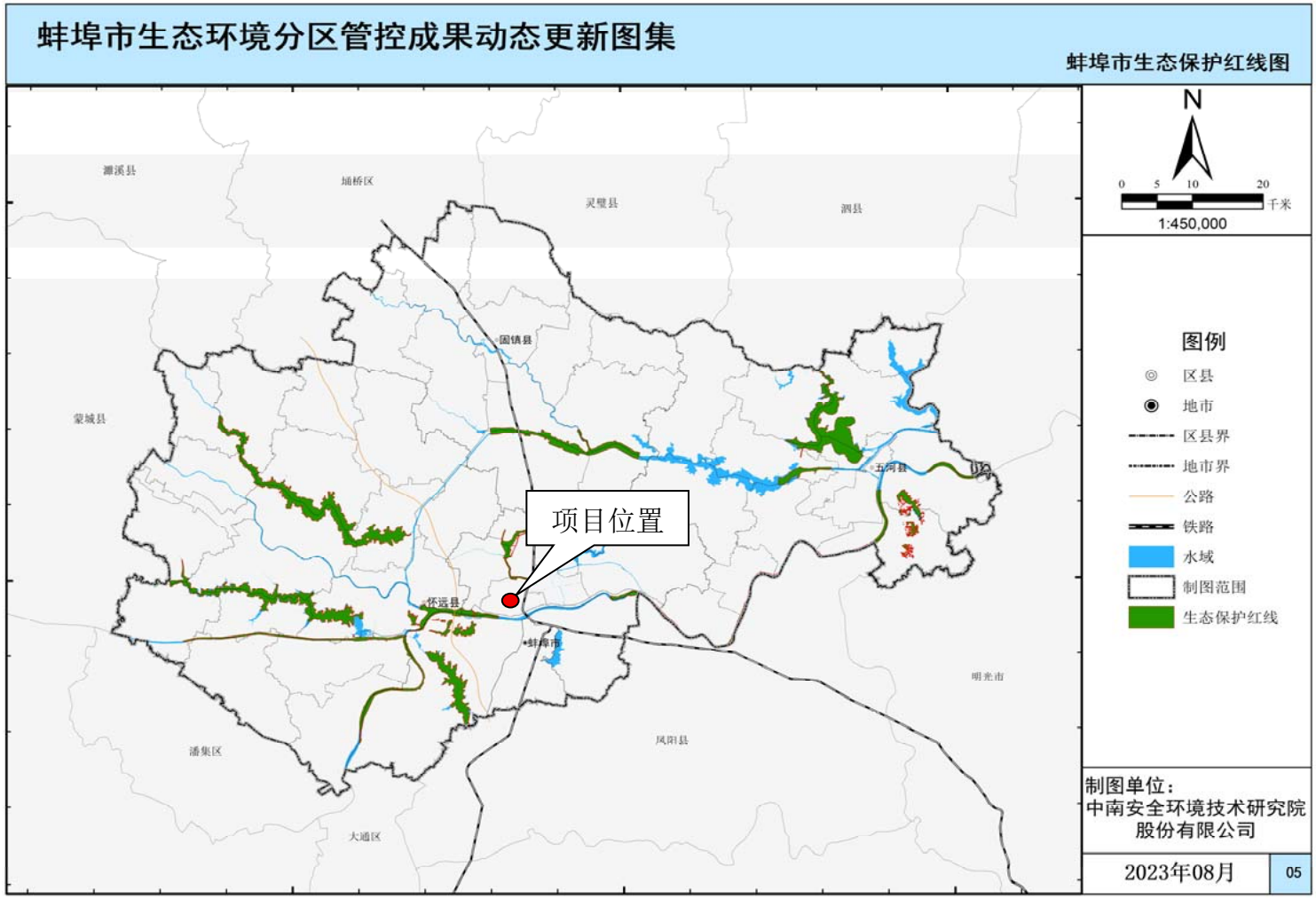


图2-4　　项目与蚌埠市生态保护红线位置关系示意图

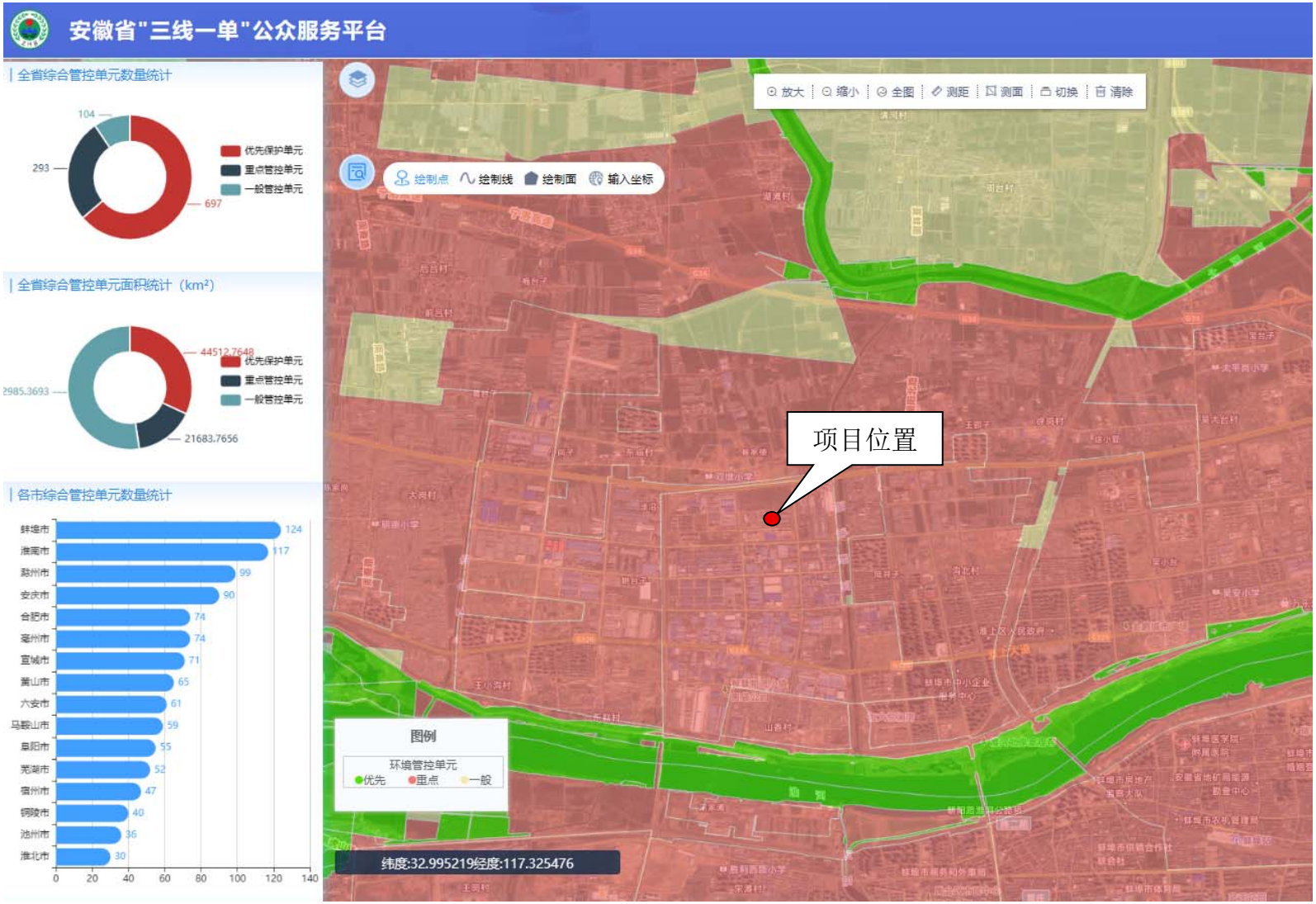


图2-5　蚌埠市分区管控图

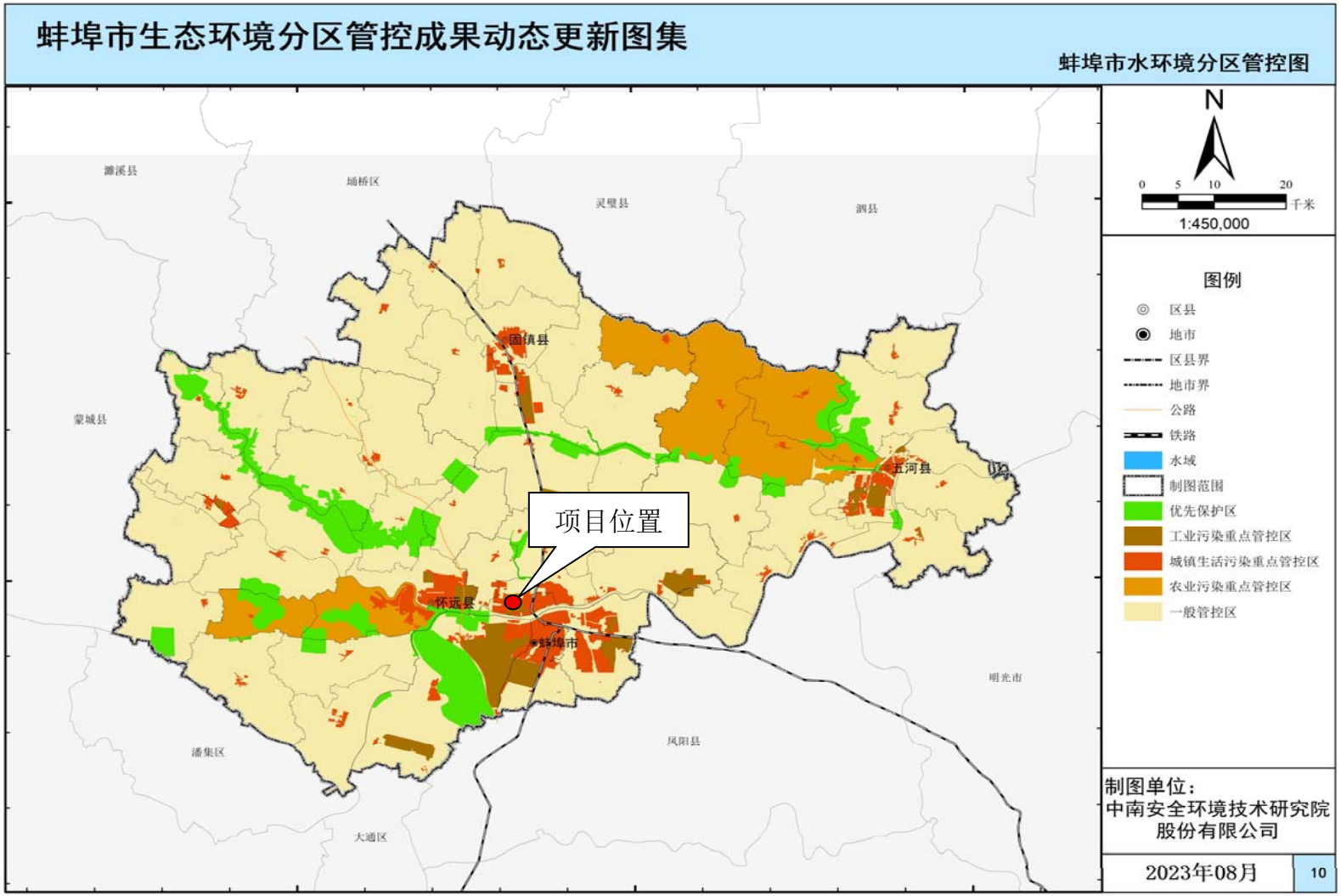


图2-6　本项目所在区域水环境分区管控图

（2）大气环境质量底线及分区管控

①大气环境质量底线

依据《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新》，蚌埠市大气环境质量底线目标如下：

表2-27蚌埠市大气环境质量底线目标值

行政区域	$PM_{2.5}$年均浓度（ug/m^3）	
	2025年目标值	2035年目标值
蚌埠市	37	35

本项目所在区域蚌埠市属于环境空气不达标区，2025 年蚌埠市环境空气基本污染物中 PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，$PM_{2.5}$ 超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

根据现状检测报告，监测因子中氟化物、TSP 的环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；氨和氯化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 要求。

②大气环境管控分区

大气环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区。详见图 2-7。本项目位于大气重点管控区，落实《“十四五”生态环境保护规划》、《安徽省“十四五”环境保护规划》、《蚌埠市“十四五”生态环境保护规划》、中共蚌埠市委 蚌埠市人民政府关于印发《深入打好污染防治攻坚战实施方案》的通知等要求，严格落实目标，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度 $PM_{2.5}$ 不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。

本项目建成后排放的污染物 SO_2、NO_X、颗粒物实施“倍量替代”。本项目在施工期和运营期严格执行相关规定和要求，落实有关大气污染防治措施，项目废气均可实现达标排放，降低对周边大气环境的影响，满足大气重点管控区管控要求，项目建设不会突破大气环境质量底线。

（3）土壤环境质量底线及分区防控

①土壤环境风险防控底线

依据《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新》，蚌埠市土壤环境质量底线目标如下：

表2-28蚌埠市土壤环境质量底线目标值

风险管控区域	防治目标	达标年限
全市	污染耕地安全利用率达到95%左右，重点建设用地安全利用率得到有效保障。	2025年

根据现状检测报告，项目评价区域土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值要求，项目所在区域土壤环境质量现状良好。

②土壤环境风险防控分区

土壤环境风险防控分区包括优先保护区、土壤环境风险重点防控区和一般防控区。详见图2-8。本项目位于土壤风险重点管控区，依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》《安徽省重金属污染防控工作方案》《安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染环境防治规划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《蚌埠市十四五生态环境保护规划》《蚌埠市土壤污染防治规划（2021-2025年）》《蚌埠市“十四五”危险废物工业固体废物污染环境防治规划》等要求，防止土壤污染风险。

本项目液氨储罐区、LNG气化站、危废暂存间、初期雨水池、事故池、污水处理站及污水管道、隔油池、化粪池、沉淀池等均采取重点防渗，危险废物委托有资质单位定期处置，一般固废收集后外售综合利用，生活垃圾交由环卫部门统一处理处置，项目建设能够满足土壤环境一般防控区管控要求。本环评要求企业严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等防渗要求，不会突破区域土壤环境质量底线。

（4）声环境质量底线

根据现状检测报告，本项目东厂界、北厂界、西厂界、南厂界及噪声敏感点的

昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。本项目改建后，新增设备采用消声、隔声、减振等措施，厂界满足相应标准要求，根据声环境预测结果，改建后厂界噪声级增量很小。

项目所在区域地表水环境质量、环境空气质量、声环境质量、土壤环境质量均能达到相应环境质量标准要求。本项目对生产过程中各项产污环节均采取环保措施，大幅削减污染物排放量，项目在生产过程中排放的污染物对评价区域大气环境、地表水环境、声环境、土壤环境质量产生的影响较小。综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

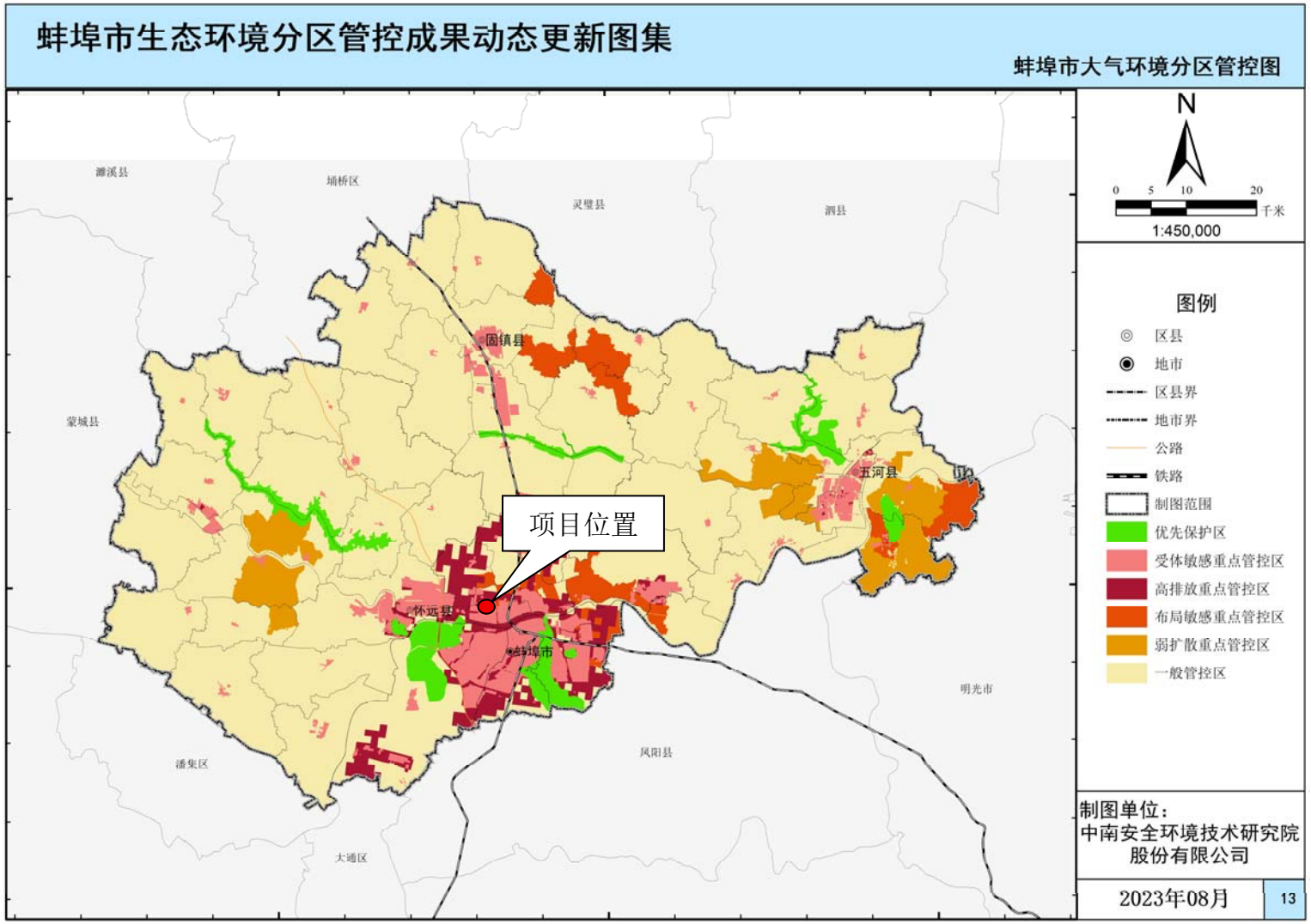


图2-7　本项目所在区域大气环境分区管控图

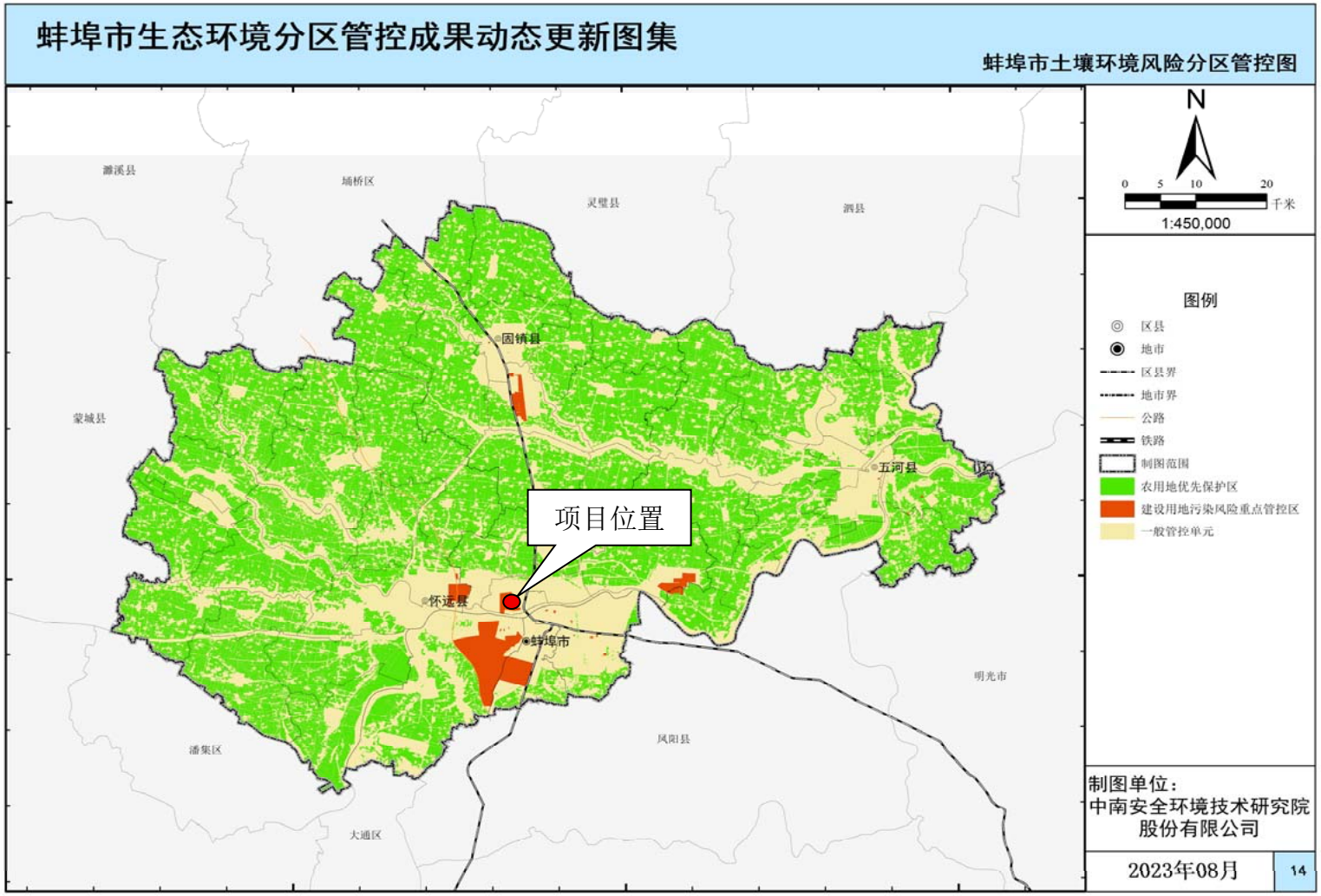


图2-8　本项目所在区域土壤环境分区管控图

2.8.1.3 与资源利用上线相符性分析

（1）水资源利用上线及分区管控

①水资源利用上线

依据《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新》，水资源利用上线依据《蚌埠市水利局关于落实“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》（蚌水资源函〔2022〕7号）文件要求，至2025年蚌埠市用水总量控制在16.31亿 m^3；2025年万元国内生产总值用水量比2020年下降20%、万元工业增加值用水量比2020年下降19%、农田灌溉水有效利用系数达到0.61。

②水资源管控分区

安徽省水资源管控分区包括重点管控区和一般管控区。本项目位于水资源一般管控区。本项目严格落实各项水资源利用管控要求，总用水量为28251m^3/a，工业废水回用率达到《平板玻璃行业清洁生产评价指标体系》I级基准值。

（2）土地资源利用上线及分区管控

①土地资源利用上线

依据《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新》，土地资源利用上线为至 2035年，耕地保有量不低于3721.09平方千米，永久基本农田不少于3247.44平方千米；至2035年，生态保护红线面积不少于242.66平方千米，自然保护地占国土面积不低于 4.67%，森林覆盖率不低于 22.1%，水域空间保有量不低于 382.02 平方千米；至2035 年，新增建设用地规模控制在 97.14 平方千米以内，新增城镇建设用地规模控制在123.53平方千米以内，单位GDP使用建设用地面积下降50%以上，人均城镇建设用地控制在119.5平方米以内，十五分钟社区生活圈建设更加完善。

②土地资源管控分区

土地资源管控区划分为重点管控区和一般管控区。本项目位于土地资源重点管控区。本项目用地属于安徽蚌埠淮上经济开发区工业用地，严格落实各项土地资源利用管控要求。本项目是改扩建项目，利用耀华特玻(蚌埠)科技有限公司现有厂区建设，不新增用地，不会对区域土地利用资源造成压力。

综上，本项目建设符合资源利用上线要求。

2.8.1.4 与生态环境准入清单相符性分析

对照安徽省“三线一单”生态环境分区管控公众服务平台(网址：http://39.145.8.156:1509/ah/public/#/home)《安徽“三线一单”管控要求查询报告》，本项目环境管控单元编码为ZH34031120018，从空间布局约束、污染物排放管控、资源开发利用效率等方面，提出了建设项目禁入清单、污染物排放管控、土壤风险防控、能源资源利用控制要求等。对照清单要求，本项目不在禁止和限制开发建设项目内容，符合管控要求。详见下表。

表2-29 与《安徽“三线一单” 管控要求查询报告》相符性分析

查询报告		本项目	符合性
空间布局约束	1在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化 、水泥、化工等重污染企业。2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）。3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。4严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。7非电行业新建项目，禁止配套建设自备纯凝、抽凝燃煤电站。8在城市建成区及居民区、医院、学校等环境敏感区域，严禁现场露天灰土拌合。9严格控制新增“两高”项目审批，认真分析评估拟建项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境质量的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰。10禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。11禁止新建不符合国家规定的燃煤发电机组、燃油发电机组和燃煤热电机组。13在城市规划区内禁止新建、扩建大气污染严重的建设项目。16在燃气管网和集中供热管网覆盖的区域，不得新建、扩 建、改建燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施；原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆	本项目建设地点位于安徽蚌埠淮上经济开发区，不涉及蚌埠市生态保护红线。 本项目利用已有产能指标建设。 本项目大宗物料运输采用水运/铁路+公路运输方式，公路运输采用清洁运输方式。 本项目产品为汽车用浮法玻璃，为安徽省“两高”项目。项目符合《安徽省“十四五”汽车产业高质量发展规划》，符合相关产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，实施产能减量置换、污染物排放区域削减等要求。 本项目采用新一代中国浮法玻璃生产技术及耀华多年总结生产及运行特有技术，熔窑以清洁能源天然气为燃料，配套烟气余热发电和屋顶光伏发电工程，符合节能减排降碳的要求，清洁生产达国内先进水平。 本项目设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，设置分区防渗措施，重点污染防治区按防渗要求做好防渗处理。对本项目严格执行总量控制制度及排污许可证	符合

	除。20严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能 ，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。21禁止淘汰落后类的产业进入开发区。23加大钢铁、铸造、炼焦、建材、电解铝等产能压减力度。24严格资源节约和环保准入门槛，转入项目必须符合国家产业政策、资源节约和污染物排放强度要求，避免产业转移中的资源浪费和污染扩散。28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。30严格合理控制煤炭消费增长，大气污染防治重点区域内 新建、改扩建用煤项目严格实施煤炭消费等量或减量替代 。34对城区内已建重污染企业要结合产业结构调整实施搬迁改造。 35城市规划区内已建的大气污染严重的建设项目应当搬迁、改造，城市建成区应当在规定的时间内完成重污染企业搬迁、改造或者关闭退出。36严格执行环境保护法律法规，对超过大气和水等污染物排放标准排污，以及超过重点污染物总量控制指标排污的企业，责令限制生产、停产整治等；情节严重的，报经有批准权的地方政府批准，责令停业、关闭。依法打击违反固体废物管理法律法规行为。40对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。41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。42重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。43严格执行水泥熟料、平板玻璃产能置换要求，实施水泥常态化错峰生产，有序退出低效产能。推进燃煤窑炉清洁 能源替代，逐步淘汰钢铁企业煤气发生炉。45企业应当全面推进清洁生产，优先采用能源和原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁生产技术、工艺和设备，淘汰严重污染大气环境质量的产品、落后工艺和落后设备，减少大气污染物的产生和排放。79引导石化、化工、钢铁、建材、有色金属等重点行业合理布局，提高化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀等行业集聚水平。85国家禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、 印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农	管理制度。本环评要求项目施工期间禁止现场露天灰土拌合。厂区废水经厂内预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 中三级标准、蚌埠市第三污水处理厂接管标准后排入蚌埠市第三污水处理厂深度处理。	

	药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。1禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业。2 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内，不得新建排污口。3 禁止下列行为：(一)向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液和其他有毒有害液体；(二)在水体中清洗装贮过有毒 有害污染物的车辆、船舶和容器；(三)向水体排放、倾倒含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等可溶性剧毒废液或者将上述物质直接埋入地下；(四)向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；(五)向水体排放、倾倒放射性固体废弃物或者放射性废水；(六)利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞、塌陷区和废弃矿坑排放、倾倒，或者利 用无防渗措施的沟渠、坑塘输送或者存贮含毒污染物或者病原体的废水和其他废弃物；(七)在河流、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、贮存固体废弃物和其他污染物；(八)围湖和其他破坏水环境生态平衡的活动；(九)引进不符合国家环境保护规定要求的技术和设备；(十)法律、法规禁止的其他行为。8严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续。9新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设项目的水污染防治设施，应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。新建、扩建、改建项目，除执行前款规定外，还应当遵守下列规定：（一）新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区；（二）采用资源利用率高、污染物排放量少 的先进设备和先进工艺；（三）改建、扩建项目和技改项目应当把水污染治理纳入项目内容。工程配套建设的水污染防治设施竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序进行验收。验收合格后，方可投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。11 严格环境准入，在水污染防治重点控制单元的区域内，限制新建耗水量大、废水排放量大的项目和单纯扩大产能的项目。严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。15依法开展环境影		

	响评价工作，严格落实生态环境损害责任追究问责制度，对不符合要求占用的岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。12落实工业领域2030年前碳达峰行动方案，坚决遏制“两高”项目盲目发展，严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。13坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。14依据土壤污染防治法开展永久基本农田集中区域划定，在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。19（1）淮河干流及主要支流岸线1公里范围内的企业，依法依规必须搬迁的，全部搬入合规园区，厂区边界距岸线应大于1公里。（2）淮河干线岸线5公里范围内的重化工企业，经评估认定，难以就地改造提标的，依法依规搬入合规园区。（3）淮河干流岸线15公里范围内，新建工业项目原则上全部进园区。20严格项目准入，所有新建的化工、制药、废弃资源综合利用等产生危险废物的重点行业企业应进入工业园区。21严格执行国家产业政策，提高“亩均效益”，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。		
污染物排放管控	49新建、改建、扩建排放重点大气污染物的项目不符合总量控制要求的，不得通过环境影响评价。51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。53进一步强化区域协作机制，完善重污染天气应对和重点行业绩效分级管理体系，突出$PM_{2.5}$和臭氧协同控制，加大钢铁、水泥、焦化、玻璃等行业以及工业锅炉、炉窑、移动源氮氧化物减排力度。57污染物排放标准中有特别排放限值的标准的行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）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。62已有行业排放标准的工业炉窑，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，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。68深化工业污染治理，工业污染源全面达标排放，未达标排放的企业一律依法停产整治。76建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。具体要求执行《建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》（试行）。86企业事业单位和其他生产经营者超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制指标排放污染物	本项目氮氧化物采用复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术处理措施，氮氧化物去除效率达到90%。 本项目施工期按照《建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》（试行）、《安徽省大气污染防治条例》和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求执行，建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输 “ 六个百分之百”。 本项目达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 中三级标准及蚌埠市第三污水处理厂接管标准要求后，排入蚌埠市第三污水处理厂进行集中深度处理。 本项目窑炉使用管道天然气作	/

	的，县级以上人民政府环境保护主管部门可以责令其采取限制生产、停产整治等措施；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。88建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量2倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的，实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业，不得来源于农业源、城镇 污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业。相应的减排措施应确保在项目投产前完成。26严格控制高耗水、高污染行业发展，新、改、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。30针对钢铁、铸造、玻璃、水泥、砖瓦、陶瓷等重点行业 企业，实施封闭储存、密闭运输、系统收集，严格控制物料（废渣）储存、装卸、破碎、输送及工艺过程中的无组 织排放。34加强固体废物治理。加强固废危废收集、贮存、利用、处置环境监管。加快建设生活垃圾分类管理系统，推进生活垃圾分类投放、收集、运输、处理等。35深入推进碳达峰行动。研究制定蚌埠市碳达峰实施方案 。落实二氧化碳排放总量控制制度，推进减污降碳协同增效。积极落实碳排放权交易相关工作。加强甲烷等非二氧化碳温室气体排放管控。落实排放源统计调查、核算核查、监管制度，将温室气体管控纳入环评管理。37新建城镇生活污水处理厂一律按一级A排放标准设计建设。	为燃料，为清洁能源。	
资源开发效率要求	82实施“煤改气”和“以电代煤”。在陶瓷、玻璃、铸造等行业积极推进天然气替代煤气化工程，有序实施燃煤设施煤改气。195禁燃区内禁止使用散煤等高污染燃料，逐步实现无煤化。196在禁燃区内的企业事业单位和其他生产经营者，应当在规定的期限内停止使用高污染燃料，改用天然气、液化石油气、电能或者其他清洁能源。61禁燃区范围：市区高污染燃料禁燃区范围扩大至宁洛高速-X041县道-圈堤路-京台高速-京台高速仁合集出口-蚌埠 南与凤阳交界处-蚌五高速公路-宁洛高速。62依据《高污染燃料目录》，确定我市禁燃区禁燃区内燃 料组合为III类（严格），具体为：（一）煤炭及其制品 （包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤 、焦炭、兰炭等）。（二）石油焦、油页岩、原油、重油 、渣油、煤焦油。（三）非专用锅炉或未配制高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。63在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在各区政府 （含市高新区管委会、	本项目危险废物暂存于厂内危废暂存间，委托有资质单位定期处置，一般固废收集后外售综合利用，生活垃圾交由环卫部门统一处理处置，项目建设能够满足土壤环境一般防控区管控要求。本环评要求企业严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等要求，防止或者减少固体废物对环境的污染。本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，项目用地为工业用地性质。	符合

	市经开区管委会）规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。		

2.8.2 政策相符性分析

2.8.2.1 与“两高”政策文件相符性分析

1、根据《安徽省发展改革委、安徽省工业和信息化厅、安徽省生态环境厅、安徽省自然资源厅关于耀华特玻(蚌埠)科技有限公司年产 440 万重量箱(700t/d)汽车玻璃生产线项目联合评估论证意见的通知》：耀华汽车用浮法玻璃生产线项目符合有关产业政策、节能降碳、生态环保、资源利用等管理要求。项目建设对我省强化汽车产业延链补链强链，提升新能源汽车产业全链条竞争力，打造具有国际竞争力的新能源汽车产业集群具有重要意义，原则通过项目联合评估论证。本项目已通过联合评估论证，为安徽省“两高”项目。

2、与《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》相符性分析

2021 年 5 月 30 日，生态环境部发布《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），本项目为安徽省“两高”项目，现就相关要求与本项目的符合情况做如下对比，详见下表。

表2-30　与环环评〔2021〕45 号相符性分析

文件相关要求		本项目情况	符合性
二、严格“两高”项目环评审批	（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。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。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目为安徽省“两高”项目，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，符合安徽蚌埠淮上经济开发区发展规划及规划环评要求，符合《平板玻璃行业规范条件》。 本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。	符合
	（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《关于耀华特玻(蚌埠)科技有限公司年产440万重量箱(700t/d)汽车玻璃原片生产线项目区域削减方案的	符合

	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。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。	报告》，本项目排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物为倍量削减；COD、氨氮为等量削减（具体削减方案见附件）。	
三、推进“两高”行业减污降碳协同控制	（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适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。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。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。	本项目采用先进适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国内先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。 本项目各污染物排放满足相关标准要求。本项目使用天然气作为燃料，大宗物料采用水运/铁路+公路运输方式，公路运输采用清洁运输方式。	符合
	（七）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。	本次环评将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输等政策要求，在环评工作中开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施。	符合

综上，本项目符合《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。

3、与《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见》相符性分析

2021年6月17日，安徽省生态环境厅发布《关于印发加强高耗能、高排放项目

生态环境源头防控的实施意见的通知》，本项目为安徽省“两高”项目，现就相关要求与本项目的符合情况做如下对比，详见下表。

表2-31 与《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见》相符性分析

文件相关要求	本项目情况	符合性
三、严格环境准入。各地不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、铸造等产能严重过剩行业新增产能项目的环评文件；对国家明令淘汰、禁止建设、不符合国家产业政策的项目环评文件，一律不批；沿江各市应按国家推长办《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及我省实施细则要求，对合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等“两高”项目的环评文件一律不批。新增主要污染物排放量的“两高”项目应按照生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）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，相应的减排措施应在项目投产前完成。	本项目为汽车用浮法玻璃制造，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的允许类，符合国家产业政策。本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。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，根据《关于耀华特玻(蚌埠)科技有限公司年产 440 万重量箱(700t/d)汽车玻璃原片生产线项目区域削减方案的报告》，本项目排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物为倍量削减；COD、氨氮为等量削减（具体削减方案见附件）。	符合
各地应积极推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目应达到清洁生产先进水平和超低排放要求，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。各类建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。原则上不再新建高炉-转炉长流程钢铁项目，转型为电炉短流程。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。各级生态环境部门和行政审批部门应积极开展试点，探索将碳排放纳入“两高”项目环境影响评价，衔接落实各市和“两高”行业碳峰行动方案、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方案比选，提出协同控制最优方案。	本项目清洁生产达到国内先进水平，大气污染物排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）和《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）要求。环评制定防治土壤与地下水污染的措施并要求企业严格落实。本项目大宗物料采用水运/铁路+公路运输方式，公路运输采用清洁运输方式。本环评将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输等政策要求，在环评工作中开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施。	符合

综上，本项目符合《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见》相关要求。

2.8.2.2 与国家政策相符性分析

1、与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

对比《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目。

2、与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性分析

本项目与《关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知》（发改体改规[2025]466 号）对比，不属于禁止准入类事项和许可准入类事项，因此可依法平等进入市场。

3、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

为贯彻落实《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》有关要求，指导各地加强工业炉窑大气污染综合治理，协同控制温室气体排放，促进产业高质量发展，2019年7月1日，环保部发布《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]56号），现就相关要求与本项目的符合情况做如下对比，详见下表。

表2-32 与环大气[2019]56 号文相符性分析

文件相关要求			本项目情况	符合性
三、重点任务	（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，原则上要入园区，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）。	本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，所在地区属于重点区域。本项目窑炉烟气采用“余热发电+干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”处理措施；工艺粉尘废气采取覆膜式袋式除尘措施，各类污染物达标排放。本项目为汽车用浮法玻璃制造，已有产能指标。	符合
	（二）加快燃料清洁低碳化替代	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。	本项目所在区域属于重点区域，使用天然气作为燃料。	符合
	（三）实施污染深度治理	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	本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，窑炉烟气采用“余热发电+干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”处理措施，各类污	符合

文件相关要求			本项目情况	符合性
		地方排放标准的，按地方标准执行。……重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。	染物达标排放，窑炉废气排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）和《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）。	
		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粉尘外逸。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。……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。……重点区域内平板玻璃、建筑陶瓷企业应逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施。	本项目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，严格按照本治理方案附件 5 要求，所有涉及无组织排放工序均采用机械化、密闭化及连续化作业模式，并采用高效废气收集措施。本项目设置备用脱硫脱硝设施。	符合
四、政策措施	（二）建立健全监测监控体系。	钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业，严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。……具备条件的企业，应通过分布式控制系统（DCS）等，自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数。	本项目严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施，并通过分布式控制系统（DCS）等，自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数。	符合

综上，本项目符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》相关要求。

4、与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》相符性分析

2020 年 6 月 29 日，生态环境部发布《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号），现就相关要求与本项目的符合情况做如下对比，详见下表。

表2-33 与平板玻璃企业绩效分级指标相符性分析

差异化指标	A级企业	B级企业	C级企业	D级企业	本项目情况	本项目分级
能源类型	全部使用天然气、电	焦炉煤气、集中煤制气（循环流化床煤制气、气流床气化炉、两段式煤制气），煤含硫量不高于0.5%，灰分不高于10%。	其他煤制气	其他	本项目采用天然气作为燃料，以电力为能源。	A
装备水平	配料、窑炉：智能化集中控制系统		未达到A、B级要求		本项目基片生产设置有原料配料计算机控制系统，熔化、成型退火工段计算机控制系统（DCS）及冷端机组自动化控制系统。	A
污染治理技术	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（除全氧燃烧技术、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，玻璃棉行业采用低温熔制（≤1250℃）技术达到排放标准，可不采用脱硝治理工艺； 3、脱硫采用石灰石-石膏、半干法或干法等脱硫工艺，全部采用天然气为燃料的碎玻璃等替代原料，达到标准要求，可	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（除全氧燃烧技术、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，玻璃棉行业采用低温熔制（≤1250℃）技术达到排放标准，可不采用脱硝治理工艺； 3、脱硫采用石灰石-石膏、半干法或干法等脱硫工艺；	1、除尘采用静电除尘、袋式除尘或电袋复合除尘等工艺； 2、脱硝采用SCR等工艺； 3、脱硫采用石灰石-石膏湿法脱硫、半干法、干法或双碱法（含自动加药和测PH装置）等脱硫工艺。	未达到C级要求	1、本项目储存与配料系统、碎玻璃系统、窑头系统等工序设置袋式除尘器处理。 2、玻璃熔窑废气采用“余热发电+干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”治理措施。 3、脱硫采用熟石灰干法脱硫工艺。 4、本项目为汽车用浮法玻璃制造，不属于日用玻璃和玻璃棉行业。 6、本项目玻璃窑炉废气设	A

	不增加脱硫工艺； 4、日用玻璃喷涂彩装工序VOCs治理采用喷淋洗涤、吸附、氧化等两种及以上组合工艺或燃烧工艺； 5、玻璃棉行业等涉VOCs废气经收集后采用燃烧法或过滤＋喷淋洗涤＋静电吸附组合治理工艺； 6、平板玻璃有备用治理措施	4、日用玻璃喷涂彩装工序VOCs治理采用喷淋洗涤、吸附、氧化等两种及以上组合工艺； 5、玻璃棉行业等涉VOCs废气经收集后采用燃烧法或过滤+喷淋洗涤+静电吸附组合治理工艺； 6、平板玻璃有备用治理措施			置备用脱硫脱硝设施。	
排放限值	PM、SO_2、NOx排放浓度分别不高于15、50、200mg/m^3，日用玻璃喷涂彩装工序、玻璃棉NMHC排放浓度不高于60mg/m^3	PM、SO_2、NOx排放浓度分别不高于20、100、300mg/m^3，日用玻璃喷涂彩装工序、玻璃棉NMHC排放浓度不高于60mg/m^3	PM、SO_2、NOx排放浓度分别不高于20、100、400mg/m^3，日用玻璃喷涂彩装工序、玻璃棉NMHC排放浓度不高于80mg/m^3	未达到C级要求	根据工程分析，本项目玻璃熔窑烟气颗粒物、SO_2、NOx排放浓度分别为9.7mg/m^3、36.9mg/m^3 、100mg/m^3，工艺粉尘排放浓度≤10 mg/m^3	A
	备注：NH_3 逃逸不高于 8mg/Nm^3，基准氧含量 8%；一年内的稳定达标小时数占比不低 95%				本项目氨逃逸浓度为6mg/Nm^3	
无组织排放	1、采取封闭等有效措施，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸； 2、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料封闭储存，采用封闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或封闭车厢等方式输送； 3、物料输送过程中产尘点采取有效抑尘措施； 4、粒状物料采用封闭方式输送			未达到A、B、C级要求	本项目硅砂储存在密闭均化库，其他原辅料袋装储存至密闭原料车间；熟石灰储存在密闭熟石灰仓，除尘灰、脱硫灰储存在设备自带灰仓；物料输送采用输送皮带、提升机等密闭物料输送。生产工艺产尘点采取封	A
	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	生产工艺产尘点（装置）采取封闭措施。粒状、块状物料应采用封闭或半封闭储	生产工艺产尘点（装置）采取封闭或设置集气罩等措施。粒状、	未达到C级要求		

		存	块状物料采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存		闭并负压集尘措施，采取以上措施可有效减少无组织粉尘产生。	
监测监控水平	主要生产装置安装DCS，重点排污企业主要排放口[a]安装CEMS（PM、SO_2、NOx、NMHC、NH_3），数据接入DCS，数据保存一年以上		主要生产装置安装PLC，重点排污企业主要排放口安装CEMS(PM、SO_2、NOx、NMHC)，CEMS等数据保存一年以上	未达到C级要求	本项目熔化、成型退火工段安装计算机控制系统（DCS），根据HJ856-2017，玻璃熔窑烟气治理排气筒为主要排放口，需安装CEMS，在线监测因子为PM、SO_2、NOx、NH_3，数据接入DCS，数据保存一年以上。	A
环境管理水平	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、一年内第三方废气监测报告				企业设立有安环部，并配备专职环保人员，建立完整的环保档案，包含环评批复文件、排污许可证及季度和年度执行报告、竣工验收文件、废气治理设施运行管理规程、一年内第三方废气监测报告等，同时做好台账记录，包括生产设施运行管理信息、废气污染治理设施运行管理信息、监测记录信息、主要原辅材料消耗记录、天然气消耗记录等。	A
	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、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录		至少符合A、B级要求中1、2、3项（采用PLC的，不含污染物月度DCS曲线图）	未达到C级要求		
	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		配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力			
运输方式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货	1、物料公路运输使用达到国五及以上重型载货车辆	物料公路运输使用达到国五及以上排放标	未达到C级要求	本项目大宗物料运输采用水运/铁路+公路运输方式，	A

	车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	（含燃气）或新能源车辆占比不低于80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准（含燃气）或新能源车辆占比不低于80%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械占比不低于60%	准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于30%		公路运输采用清洁运输方式。 厂内运输车辆全部使用新能源车辆； 厂内非道路移动机械全部使用新能源机械。	
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		未达到A、B 级要求		本项目参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》，在建设过程中需建立门禁系统和电子台账	A
注1：a主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业-平板玻璃》（HJ856-2017）确定。						

综上，本项目符合“平板玻璃企业绩效分级指标”中A级企业指标相关要求。

5、与《平板玻璃行业规范条件（2014年本）》相符性分析

本项目按照《平板玻璃行业规范条件（2014年本）》，在建设条件和生产布局、生产工艺和装备、清洁生产和环境保护、节能降耗和综合利用、质量管理和产品质量、安全生产、职业卫生和社会责任、监督管理等方面均满足准入条件要求，详见下表。

表2-34 与《平板玻璃行业规范条件（2014年本）》相符性分析

项目	《平板玻璃行业规范条件（2014年本）》要求	本项目情况	符合性
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。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类项目；不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）禁止准入类事项和许可准入类事项。 本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，符合园区规划及规划环评，项目用地为工业用地，符合土地利用总体规划。	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。	本项目用地不涉及世界遗产地、风景名胜区、生态保护区、饮用水水源保护区；不占用城市建成区和非工业规划区。	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。	本项目为汽车用浮法玻璃制造项目，位于安徽蚌埠淮上经济开发区，生产设备使用成套新型技术装备，具有较高数字化、智能化，生产线总体技术装备达到国内先进水平。	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。	本项目采用浮法工艺技术，生产汽车用玻璃。	符合
生产工艺和装备	（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。	本项目采用浮法技术，生产设备使用成套新型技术装备，具有较高数字化、智能化，生产线总体技术装备达到国内先进水平。项目燃料采用天然气，采用先进高效喷枪、最新的熔窑保温技术、设置余热发电系统。	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、除尘装置，严格限制掺烧高硫石油焦。	本项目使用天然气和低芒硝配比，减少SO_2的产生；采用《玻璃制造业污染防治可行技术指南》中推荐的“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化”工艺处理熔窑烟气，确保烟气达标排放。项目采	符合

		用天然气作为燃料，不使用高硫石油焦。	
	（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。	本项目在现有厂区内建设，满足《工业项目建设用地控制指标》（国土资发[2008]24 号）要求，按《平板玻璃工厂设计规范》（GB50435）建设。	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。	本项目建设企业信息化管理体系，生产线使用计算机自动控制系统、企业资源计划系统等信息化基础设施，企业管理信息化、数字化、生产自动化水平高。	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。	本项目炉窑使用清洁能源天然气为燃料，采用低芒硝配比，在原料投料工序采用布袋除尘，并回用集尘。从源头上减少粉尘、氮氧化物、二氧化硫、二氧化碳产生。采用先进高效喷枪、最新的熔窑保温技术、设置屋面光伏发电系统、余热发电系统等提高能源利用效率、质量保证能力和本质安全水平。	符合
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。	对照《平板玻璃行业清洁生产评价指标体系》，本项目清洁生产达到国内先进水平。项目采取清洁生产技术，建立清洁生产机制，定期开展清洁生产审核。	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统。 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	本项目建设二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨等主要污染物在线实时监控系统。 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，所有涉及无组织排放工序均采用机械化、密闭化及连续化作业模式，并采用高效废气收集措施。本项目原料储存、称量、输送、混合、投料等工段在密闭车间进行，采取集气罩及袋式除尘器对产生的粉尘进行收集及处理，防	符合

	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能恢复生产。	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。大气污染物排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）和《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）要求。	
	（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废水的，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能恢复生产。	实施雨污分流、清污分流。生产用水循环使用，企业废水经收集处理达标后部分循环利用，部分排入蚌埠市第三污水处理厂进一步处理。	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。	项目产生的固体废物分类收集、储存。生产过程中产生的一般工业固体废物均综合利用；生活垃圾定期统一运至生活垃圾填埋场处置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移管理办法》的有关规定。	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。	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
节能降耗和综合利用	（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。	本项目企业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。	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。	本项目汽车玻璃原片单位产品综合能耗初始值为 11.6kgce/重量箱，依据《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》（GB21340-2019），经修正系数折算后为 8.3 kgce/重量箱，本项目单位产品能耗优于	符合

		《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》（GB21340-2019）汽车用平板玻璃I级能耗限值，满足单位产品能耗准入值要求。	
	（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。	项目采用先进的节能、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。	符合
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。	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）企业生产平板玻璃产品，必须全部达到到国家标准规定的质量指标，其中一等品达到80%以上。	本项目汽车玻璃原片产品质量符合《平板玻璃》(GB11614-2022)标准，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。	符合

综上，本项目符合《平板玻璃行业规范条件（2014年本）》相关要求。

2.8.2.3 与地方政策相符性分析

1、与《安徽省2022年大气污染防治工作要点》相符性分析

安徽省生态环境保护委员会办公室于2022年4月6日印发《安徽省2022年大气污染防治工作要点》（安环委办[2022]37号）。本项目与其相符性分析详见下表。

表2-35 与《安徽省 2022 年大气污染防治工作要点》相符性分析

文件相关要求			本项目情况	相符性分析
一、突出减污降碳协同，加快推动绿色低碳发展	3 积极发展清洁能源	坚持实施“增气减煤”，提升供应侧非化石能源比重，提高消费侧电力比重，增加天然气供应量、优化天然气使用，2022 年底前，新增电能替代电量60亿千瓦时，天然气供气规模达76亿立方米。持续推进以煤为燃料的工业炉窑清洁燃料替代改造，提高以电代煤、以气代煤比例。推进现有机组实施清洁能源替代、功能转换，积极争取“外电入皖”。实施可再生能源替代行动，加快建设新型能源供应系统，因地制宜开发风电与光伏发电，鼓励建设风能、太阳能、生物质能等新能源项目，推进生物燃料乙醇项目改造提升。	本项目以天然气为燃料，以电力为能源，设置余热发电系统。	符合
	4 加快产业结构转型升级	严格执行《产业结构调整指导目录》《产业发展与转移指导目录》，落实国家产业结构调整指导目录中碳排放控制要求。有序开展产业承接和重点行业省内调整优化，高水平打造皖北承接产业转移集聚区。全面排查“两高”项目，实施清单管理、分类处置、动态监控，对不符合规定的坚决停批停建，科学稳妥推进符合要求的拟建项目。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等产能。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的允许类，属于两高项目，已有产能指标。	符合

综上，本项目建设符合《安徽省2022年大气污染防治工作要点》的相关要求。

2、与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》相符性分析

2022年6月13日，安徽省推动长江经济带发展领导小组办公室发布《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（皖长江办[2022] 10号），本项目与其相符性分析详见下表。

表2-36 与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》相符性分析

文件相关要求	本项目情况	相符性

			分析
第二章岸线开发和河段利用	第四条 禁止建设不符合全国和省港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目属于“平板玻璃制造”，不属于码头项目。	符合
	第五条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区的岸线和河段范围内设立各类开发区，在核心景区的岸线和河段范围内建设与风景名胜区资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区和风景名胜区。	符合
	第六条 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、施用化肥农药的种植以及旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目，禁止设立工业废渣、生活垃圾和其他废弃物堆场，禁止设置排污口。 禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的项目，禁止设置排污口。	本项目不在蚌埠市饮用水水源地一级和二级保护区范围内。	符合
	第七条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖(河)造田(地)等项目。除国家另有规定外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区，不涉及国家湿地公园。	符合
	第八条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公共利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。 不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
第三章区域管控	第九条 禁止未经许可在长江(安徽段)干支流、湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目排污口不涉及长江(安徽段)干支流、湖泊。	符合
	第十一条禁止在长江(安徽段)干支流、巢湖岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和主要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，距巢湖岸线最近距离约140km，不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内；距离长江约170公里，不在长江岸线15公里范围内。本项目为平板玻璃制造，不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
第四	第十二条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、	本项目为改扩建项目，位于安徽	符合

章产业准入	化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	蚌埠淮上经济开发区。	
	第十四条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。 严格执行国家《产业结构调整指导目录》淘汰类和限制类有关规定，禁止投资建设属于淘汰类的项目，禁止投资新建属于限制类的项目。对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的允许类，不涉及淘汰类和限制类有关规定。本项目为汽车用浮法玻璃制造，已有产能指标。本项目为安徽省“两高”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》、《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见》等文件要求。	符合

综上，本项目建设符合《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相关要求。

3、与《安徽省淮河流域水污染防治条例》相符性分析

2018年11月26日，安徽省人民代表大会常务委员会第六次修订《安徽省淮河流域水污染防治条例》，本项目相符性分析详见下表。

表2-37 与《安徽省淮河流域水污染防治条例》相符性分析

文件相关要求		本项目情况	相符性
第十三条	禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业。严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续。	本项目为平板玻璃制造，不属于化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等项目。	符合
第十四条	新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设项目的水污染防治设施，应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 新建、扩建、改建项目，除执行前款规定外，还应当遵守下列规定： （一）新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区；	本项目生活污水和生产废水经处理后排入蚌埠市第三污水处理厂。本项目水污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 本项目选址位于安徽蚌埠淮上经济开发区现有厂区内，符合用地规划，评价范围内不涉及饮用水水源地和对环境有特殊要求的功	符合

	（二）采用资源利用率高、污染物排放量少的先进设备和先进工艺； （三）改建、扩建项目和技改项目应当把水污染治理纳入项目内容。 工程配套建设的水污染防治设施竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序进行验收。验收合格后，方可投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。	能区。本项目使用先进的自动化设备和先进工艺。 建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序进行验收。验收合格后，方可投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。	
第十五条 第三十条	所有排污单位的污水治理设施，应当确保正常运转，达标排放。 水污染防治设施应当保持正常运行，不得擅自拆除或者闲置	本项目改扩建完成后，污水处理设施由专人负责，确保正常运转，达标排放，不擅自拆除或者闲置。	符合
第二十九条	直接或者间接向水体排放污染物的，应当按照规定取得排污许可证。	本项目改扩建完成后，需重新申报排污许可证。	符合

4、与《安徽省“十四五”噪声污染防治行动实施方案》相符性分析

2023年7月31日，安徽省生态环境厅发布《安徽省“十四五”噪声污染防治行动实施方案》，本项目与其相符性分析详见下表。

表2-38 与《安徽省“十四五 ”噪声污染防治行动实施方案》相符性分析

文件相关要求	本项目情况	相符性
严格落实噪声污染防治要求。制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环境影响评价，对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估，并采取减振降噪的对策措施。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收，加强事中事后监管，确保各项措施落地见效。针对投入使用后噪声投诉问题较多的建设项目，督促建设（经营）单位及时制定并落实改进措施。	本项目正在进行环境影响评价，文本中对噪声的影响进行了分析、预测，对于新增设备采取了相应的降噪措施。	符合
强化工业企业噪声污染治理。工业企业选址应当符合国土空间规划及相关规划要求。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。鼓励工业企业采用先进治理技术，树立行业噪声治理典型示范。央企、省属国企和上市公司要主动承担社会责任，切实发挥模范带头和引领示范作用，创建一批行业标杆。	本项目选址符合国土空间规划要求，对于新增设备采取隔声、减振等降噪措施。日常企业增加培训，增强员工的环保意识。	符合

5、与《安徽省空气质量持续改善行动方案》皖政〔2024〕36号相符性分析

2024年6月26日，安徽省人民政府发布《安徽省空气质量持续改善行动方案》（皖政〔2024〕36号），本项目与其相符性分析详见下表。

表2-39 与《安徽省空气质量持续改善行动方案》相符性分析

文件相关要求	本项目情况	相符性
坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。实施“高污染、高耗能”项目部门联审，源头管控低水平项目上马。制定实施安徽省加强生态环境分区管控方案。严格落实产能置换要求，不以任何名义、任何方式核准、备案产能严重过剩行业新增产能项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产	本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，符合产业规划。本项目为改扩建项目，已有产能指标。项目排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮满足总量控制要求。	符合
有序推动落后产能淘汰。严格执行《产业结构调整指导目录》。综合运用能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规推动落后产能退出，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。有序推动生产设施老旧、工艺水平落后、环境管理水平低下的独立焦化、烧结、球团、热轧企业和落后煤炭洗选企业退出市场。逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。严禁违规新增钢铁、水泥（熟料）、焦化、电解铝、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）产能。鼓励钢铁行业龙头企业实施兼并重组，到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。	根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于C3041 平板玻璃制造。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类，玻璃熔窑用富氧燃烧技术，符合国家产业政策。	符合
推动工业炉窑清洁能源替代。有序推进工业领域电能替代，提高电气化水平，推动大用户直供气，降低供气成本。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。燃料类煤气发生炉实施清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式。逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉，鼓励现有煤气发生炉“小改大”。安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等，推动石油焦、重油等高污染燃料逐步替代。	本项目窑炉采用富氧燃烧工艺，燃料为天然气，不使用石油焦、重油等高污染燃料。	符合

6、与《蚌埠市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

2022年7月25日，蚌埠市人民政府发布《蚌埠市“十四五”生态环境保护规划》（蚌政办秘〔2022〕45号），本项目与其相符性分析详见下表。

表2-40 与《蚌埠市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

文件相关要求	本项目情况	相符性
综合治理工业大气污染。构建以排污许可制为核心的固定污染源监管体系，依证强化事中事后监管。持续推进工业污染源全面达标排放，充分利用在线监测数据，加大超标处罚和联合惩戒力度。强化火电机组污染控制，确保稳定达到超低排放要求。深化锅炉污染整	本项目改扩建完成后，需重新申报排污许可证。熔窑烟气在线监测数据正常情况下能达标排	符合

治，逐步完成35蒸吨/小时以上锅炉超净排放改造。加快推进高污染燃料禁燃区内生物质锅炉清洁能源替代工作，推进三县生物质锅炉高效除尘改造和无组织烟粉尘治理工作，推进生物质电厂超低排放改造工作。针对钢铁、铸造、玻璃、水泥、砖瓦、陶瓷等重点行业企业，实施封闭储存、密闭运输、系统收集，严格控制物料(废渣)储存、装卸、破碎、输送及工艺过程中的无组织排放。	放。本项目袋装原料入厂，存放在密闭原料车间内。原料系统、冷端碎玻璃系统等均设置除尘系统，同时碎玻璃库增设雾炮装置和喷淋装置，减少了无组织粉尘的排放。	

7、与《蚌埠市“十四五”大气污染防治规划》相符性分析

2022年12月12日，蚌埠市生态环境局发布《蚌埠市“十四五”大气污染防治规划》，本项目与其相符性分析详见下表。

表2-41 与《蚌埠市“十四五”大气污染防治规划》相符性分析

文件相关要求	本项目情况	相符性
严控“两高”行业盲目发展 严格环境准入，坚决遏制高耗能、高排放即“两高”行业盲目发展。严格落实国家、安徽省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的“两高”项目。严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、铸造等产能，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，加速化解和淘汰低效和落后产能，通过产能置换等手段提高铸造等传统产业的整体水平。规范“两高”项目审批，各行政审批部门不得办理禁止新建限制类、投资淘汰类项目有关手续。加强项目事中事后监管，建立健全“两高”项目产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放替代重点监管、计量监测机制，提高信息化建设水平。	本项属于两高项目，项目建设符合国家和安徽省相关产业政策，符合蚌埠市生态环境分区管控要求，符合园区规划环评及审查意见要求。	符合
优化产业空间布局 衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将碳达峰碳中和要求纳入“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）分区管控体系。严格落实“三线一单”分区管控要求，科学规划产业布局。严把建设项目环评审批关，从源头预防大气环境污染。全市东北、东南部为大气环境空间布局敏感区，上述区域内进一步加强工业废气排放治理和监管，并严禁新建高耗能、高污染的工程项目。加强区域规划环境影响评价，结合城市主体功能区划，依据区域资源环境承载能力，合理确定重点产业发展布局、结构与规模，禁止新增化工园区。	本项目为改扩建项目，已有产能指标。项目建设符合蚌埠市“三线一单”分区管控要求。	符合
加快推进玻璃、化工、陶瓷、砖瓦、铸造等行业污染深度治理，全面推进企业提标改造，严格落实水泥、玻璃行业安徽省地方标准。针对玻璃、水泥、砖瓦等重点行业企业，实施封闭存储、密闭运输、系统收集，严格控制物料（废渣）储存、装卸、破碎、输送及工艺过程中	本项目原料系统、冷端碎玻璃系统等均设置除尘装置，袋装原料储存在密闭的原料车间。项	符合

的无组织排放。实施低效治理设施全面提升改造工程，对脱硫、脱硝、除尘等治理设施工艺类型、处理能力、建设运行情况等开展排查，重点关注除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝等低效治理技术，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治理设施质量、清洁能源替代、依法关停等方式实施分类整治。鼓励环保绩效水平高的“先进”企业，鞭策环保绩效水平低的“后进”企业，提升环保基础工作整体水平，促进环境绩效A级、B级和绩效引领性企业数目大幅增加。	目熔窑烟气采用一套干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术处理后达标排放。生产性粉尘经除尘器处理后达标排放。本项目改建后满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》（环办大气函[2020]340号）A级企业绩效分级指标。	
玻璃行业升级改造。鼓励全部使用天然气、电等清洁能源；脱硝（除全氧燃烧技术、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；脱硫采用石灰石-石膏、半干法或干法等脱硫工艺；日用玻璃喷涂彩装工序VOCs治理采用喷淋洗涤、吸附、氧化等两种及以上组合工艺或燃烧工艺；玻璃棉行业等涉VOCs废气经收集后采用燃烧法或过滤+喷淋洗涤+静电吸附组合治理工艺；生产工艺产（尘）点装置采取封闭并负压集尘等措施；粒装、块状物料应采用封闭储存。	本项目熔化窑采用天然气+富氧燃烧，退火窑采用电，熔窑烟气采用一套干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术处理后达标排放。项目原料系统、冷端碎玻璃系统等均设置除尘装置，袋装原料储存在密闭的原料车间。	符合

8、关于印发《蚌埠市“十四五”水生态环境保护规划》的通知

2023年5月15日，蚌埠市生态环境局发布《蚌埠市“十四五”水生态环境保护规划》，本项目与其相符性分析详见下表。

表2-42 与《蚌埠市“十四五”水生态环境保护规划》相符性分析

文件相关要求	本项目情况	相符性
优化产业空间布局。强化空间、总量、准入三条红线对产业布局的约束，引导石化、化工、钢铁、建材、有色金属等重点行业合理布局，提高化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀等行业集聚水平。持续推进重点化工企业退市进园和城区老工业区搬迁改造，加快推进老虎山油库、八一化工、天润化工、富博化工等企业搬迁。	本项目位于安徽淮上经济开发区，项目建设符合产业政策。	
坚决遏制“两高”项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，对钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、铸造等产能严重过剩行业新增产能的项目，不再进行受理审批；对国家明令淘汰、禁止建设、不符合国家产业政策的项目，一律不批；对合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等“两	本项目为改扩建项目，属于两高项目，利用已有产能指标建设。项目建设符合国家和安徽省产业政策，符合蚌埠市生态环境分区管控要求，符合园区	符合

高”项目一律不批；新增主要污染物排放量的“两高”项目应按照生态环境部要求，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。加强存量“两高”项目节能监察和环保执法监管力度。	规划环评及审查意见要求。	

9、与《蚌埠市空气质量提升攻坚行动方案》（蚌政办秘[2024]28 号）相符性分析

2024年6月26日，蚌埠市人民政府印发《蚌埠市空气质量提升攻坚行动方案》（蚌政办秘[2024]28号），本项目与其相符性分析详见下表。

表2-43 与《蚌埠市空气质量提升攻坚行动方案》相符性分析

文件相关要求	本项目情况	相符性
坚决遏制“两高”项目盲目发展。对全市化工、玻璃等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目实施清单管理、动态监控，依据用电监管和重污染天气应急减排清单，严格落实错峰生产和重污染天气应急管理措施，新建“两高”项目按照重污染天气绩效分级的 A 级绩效指标建设。严格实施新（改、扩）建项目主要大气污染物倍量替代。重点项目制定区域削减方案，落实区域削减。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目	本项目为两高项目，利用已有产能指标建设。项目建设达到重污染天气绩效分级的 A 级绩效指标。项目主要大气污染物倍量替代，并已制定区域削减方案。本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，已有规划环评，项目建设符合产业政策。	符合
加快传统产业改造提升。全面推进水泥、建材、化工等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。持续加强砖瓦、玻璃等涉工业炉窑行业环境治理，完成中建材（蚌埠）光电材料有限公司玻璃窑炉烟气治理、中恒新材料科技有限公司电炉烟气除尘改造等项目提标改造。对涉 VOCs 产业集群，统筹规划建设涂装中心、活性炭集中再生中心等“绿岛”项目，鼓励支持高新技术产业开发区建设集中喷涂中心，在已建成集中喷涂中心服务范围内，相关企业原则上不再配套建设溶剂型喷涂车间，确实有必要建设的应配套适宜高效的 VOCs 治理设施。鼓励纳入重污染天气应急管理绩效分级的重点行业企业实施提级改造，以玻璃、水泥等重点行业为抓手，力争 2024 年全市 A 级、B 级、引领性企业数量占比达到 10%，确保 2025 年占比达到 20%。	本项目为改扩建项目，熔窑烟气污染物经一套干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术处理后达标排放。大气污染物排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）和《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）要求。	符合
加强氮氧化物深度治理。深入挖掘火电、水泥、玻璃等行业氮氧化物减排潜力，大力推进全市玻璃、砖瓦等涉炉窑行业深度治理工程，对采用低效治理设施的工业炉窑实施提效升级，鼓励生物质发电和垃圾焚烧发电企业比照燃煤发电排放标准实施提标改造。到 2025 年，全市累计完成氮氧化物重点工程减排量 5699 吨。	本项目为改扩建项目，熔窑烟气中的氮氧化物经干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术处理后达标排放。该处理技术成熟，处理效率达90%。	符合

2.8.2.4 与重金属污染防控相关政策相符性分析

1、与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》相符性分析

2022年3月7日，生态环境部发布《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号），现就相关要求与本项目的符合情况做如下对比，详见下表。

表2-44 与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》相符性分析

文件相关要求		本项目情况	符合性
二、防控重点	重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。 重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防控重点区域。	本项目涉及重金属污染物钴，不属于重点重金属污染物。 本项目为汽车用浮法玻璃制造，不属于重点行业。	符合

综上，本项目符合《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）相关要求。

2.8.2.5 与碳排放、碳达峰、碳中和相关政策、方案相符性分析

1、与《中共中央、国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》相符性分析

文件要求：“坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目严格落实产能等量或减量置换，出台煤电、石化、煤化工等产能控制政策。未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。合理控制煤制油气产能规模。提升高耗能高排放项目能耗准入标准。加强产能过剩分析预警和窗口指导。”

本项目为汽车用浮法玻璃制造，为安徽省“两高”项目，利用已有产能指标建设，符合国家产业政策。

2、与《2030 年前碳达峰行动方案》相符性分析

根据《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号），

现就相关要求与本项目的符合情况做下对比，详见下表。

表2-45 与《2030 年前碳达峰行动方案》相符性分析

文件相关要求		本项目情况	符合性
三、重点任务	（一）能源绿色低碳转型行动 5．合理调控油气消费。保持石油消费处于合理区间，逐步调整汽油消费规模，大力推进先进生物液体燃料、可持续航空燃料等替代传统燃油，提升终端燃油产品能效。加快推进页岩气、煤层气、致密油（气）等非常规油气资源规模化开发。有序引导天然气消费，优化利用结构，优先保障民生用气，大力推动天然气与多种能源融合发展，因地制宜建设天然气调峰电站，合理引导工业用气和化工原料用气。支持车船使用液化天然气作为燃料。	本项目使用管道天然气作为燃料。	符合
	（二）节能降碳增效行动。 2、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。 3、推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准。建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备。加强重点用能设备节能审查和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，严厉打击违法违规行为，确保能效标准和节能要求全面落实。	本项目设置余热发电系统和设置屋面光伏发电系统，减少外购电力，减少项目碳排放。采用先进的熔窑保温技术，可有效降低污染物排放量、减少燃料使用量、降低热耗损失量。熔窑风机、空压机、循环水泵采用变频控制技术。空压站空压机选用一级能效空压机。水泵效率均达到节能评价值。变压器更换为1级能效节能型产品。电动机选用一级能效的电动机。要求企业加强重点用能设备节能审查和日常监管，强化使用、报废全链条管理。	符合
	（三）工业领域碳达峰行动。 4、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。 6、坚决遏制“两高”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。	本项目为汽车用浮法玻璃制造，为安徽省“两高”项目，已有产能指标。 本项目汽车玻璃原片单位产品综合能耗11.6kgce/重量箱，经折算优于《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》（GB21340-2019）汽车用平板玻璃I级能耗限值，优于《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》汽车用平板玻璃标杆水平。	符合

综上，本项目符合《2030 年前碳达峰行动方案》相关要求。

3、与《安徽省碳达峰实施方案》相符性分析

根据安徽省人民政府关于印发《安徽省碳达峰实施方案》的通知（皖政〔2022〕83号），现就相关要求与本项目的符合情况做下对比，详见下表。

表2-46 与《安徽省碳达峰实施方案》相符性分析

文件相关要求		本项目情况	符合性
二、重点任务	（二）节能降碳能效提升行动 2．推进重点用能设备节能增效。以工业窑炉、锅炉、电机、变压器、水泵、风机、压缩机、换热器等设备为重点，持续推进能效提升。建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备。开展用能设备能效提升专项监察，加快淘汰落后用能设备。	本项目采用先进的熔窑保温技术，可有效减少燃料使用量、降低热耗损失量。熔窑风机、空压机、循环水泵采用变频控制技术。空压站空压机选用一级能效空压机。水泵效率均达到节能评价值。变压器更换为1级能效节能型产品。电动机选用一级能效的电动机。要求企业加强重点用能设备节能审查和日常监管，强化使用、报废全链条管理。	符合
	（三）经济结构优化升级行动 1．加快工业绿色低碳转型。大力发展新一代信息技术、人工智能、新材料、新能源和节能环保、新能源汽车和智能网联汽车、高端装备制造、智能家电、生命健康、绿色食品、数字创意十大新兴产业。	本项目的建设进一步完善全省新能源汽车产业链条，将有力助推具有国际竞争力的新能源汽车产业集群建设。	符合
	3．推动建材行业碳达峰。严格执行水泥熟料、平板玻璃产能置换要求，实施水泥常态化错峰生产，有序退出低效产能。加快推进非化石燃料替代，鼓励使用生物质燃料、天然气等清洁能源替代燃煤。 7．坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，明确高耗能高排放项目界定标准，建立长效管控机制。	本项目为汽车用浮法玻璃制造，为安徽省“两高”项目，已有产能指标。本项目以天然气为燃料，以电力为能源。	符合

综上，本项目符合《安徽省碳达峰实施方案》（皖政〔2022〕83号）相关要求。

2.8.3 规划相符性分析

2.8.3.1 与《安徽省主体功能区规划》相符性分析

安徽省人民政府于2014年2月11日印发《安徽省主体功能区规划》（皖政〔2013〕82号），相关内容如下：

2．淮（南）蚌片区。

该片区是皖北城镇群的重要节点城市，包括淮南市5个市辖区和蚌埠市4个市辖区（龙子湖区、蚌山区、禹会区、淮上区）。

功能定位：全国重要的能源基地、先进制造业基地、煤化工及化工新材料基地和创新基地，全国重要的商品粮基地和农副产品加工基地，全省重要的生物医药基地。

——加快蚌埠区域性中心城市建设，形成以市区为中心、县城为骨干、中心镇为节点的城镇体系；加强交通等基础设施规划和建设，巩固提升区域性综合交通枢纽地位。

——加强重点产业基地建设，培育壮大机械制造、新能源汽车及汽车零部件、煤化工及化工新材料、硅基新材料基地、商贸物流及电子信息、新能源等产业。

本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，主要生产汽车玻璃，采用富氧燃烧技术，为新能源汽车提供优质汽车玻璃，符合安徽省主体功能区划。

2.8.3.2 与《安徽省“十四五”汽车产业高质量发展规划》相符性分析

安徽省发展和改革委员会于2022年3月25日印发了《安徽省“十四五”汽车产业高质量发展规划》（皖发改产业〔2022〕92 号），现就相关要求与本项目的符合情况做如下对比，详见下表。

表2-47 与皖发改产业〔2022〕124 号文相符性分析

文件相关要求			本项目情况	符合性
三、构建双核多点发展格局	（三）强化区域协同	推动产业链一体化。树牢“一体化”理念和“一盘棋”思想，坚持在“双核驱动、多点支撑”大框架下谋划发展。强化整零协同、地市协同，鼓励周边地市发展现有整车、专用车和关键零部件企业所需的上游零部件、原材料、资源和装备制造等产业，重联动、重协同，实现产业耦合度更紧、区域融合度更高，形成互融互补的良好局面。	本项目产品为汽车用浮法玻璃，有助于安徽省丰富汽车产业业态，增强核心零部件企业与汽车整车制造企业的合作黏性，进一步完善全省新能源汽车产业链条。	符合

综上，本项目符合《安徽省“十四五”汽车产业高质量发展规划》相关要求。

2.8.3.3 与《蚌埠市国土空间总体规划（2021～2035）》相符性分析

《蚌埠市国土空间总体规划（2021～2035）》内容如下：

1、规划范围

本规划范围为蚌埠市行政辖区内的陆域空间，规划分为市域和中心城区两个层次。

市域：蚌埠市所辖的市辖区和三县范围，总面积5950.75平方千米。

中心城区：规划中心城区北至宁洛高速、西至京台高速，东、南至市域行政边界，总面积415.78平方千米。

2、城市性质

全国性综合交通枢纽、国家园林城市、皖北新型城镇集聚区、皖北承接产业转移集聚区、长三角绿色农产品生产加工供应基地。打造淮河生态经济带中心城市和皖北地区中心城市。优化镇村布局，推进宜居宜业宜游的现代化山水城市与和美乡村建设。

3、国土空间格局

国土空间总体格局：按照集约高效、农业安全、凸显特色的原则，以“中心带动、轴带支撑、田园示范、城乡融合”为总体思路，构建“一带两轴四片”的国土空间总体格局。

一带：指淮河生态复合带，是市域国土空间总体格局的主轴。

两轴：指蚌徐城镇轴、蚌滁宁城镇轴，主要辐射带动五河县、固镇县和怀远县发展。

四片：指外围规模化的农业片区，落实乡村振兴的总体要求，促进农业集中连片发展。

本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，属于城镇开发边界内，属于规划的工业用地，符合蚌埠市国土空间总体规划的相关要求，项目在蚌埠市国土空间规划图中的位置见下图。

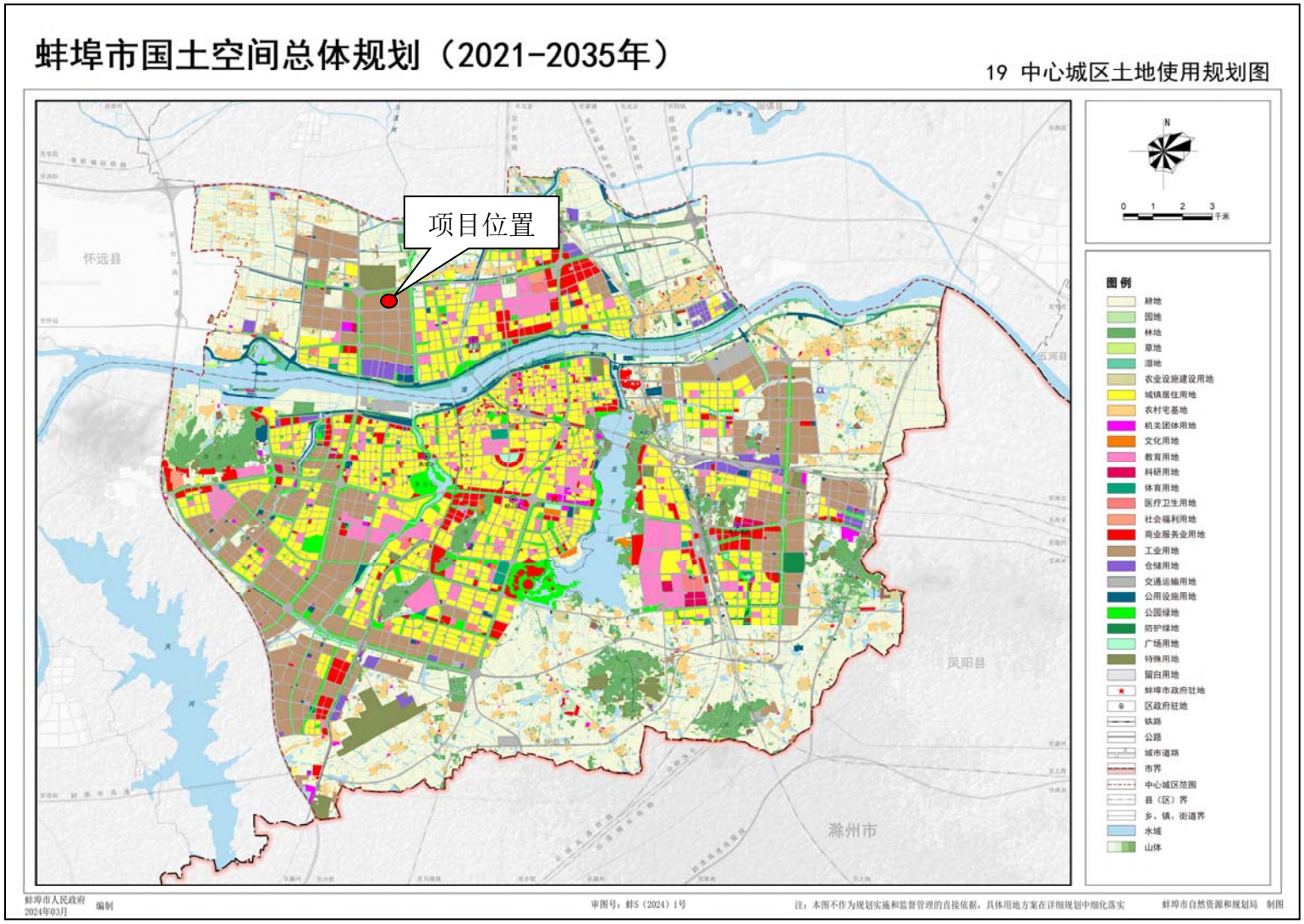


图2-9 项目与蚌埠市国土空间位置关系图

2.8.3.4 与安徽蚌埠工业园规划相符性分析

安徽蚌埠工业园区始建于2003 年，于2006 年2 月23 日被安徽省人民政府确立为省级经济开发区，同年被省政府命名为“中小企业集聚示范区”。核定该开发区的四至范围：东至淝淮路，南至X-1 路，西至大庆北路，北至果园南路，规划用地面积271.00 公顷（国土资源部公告2006 年第17 号）。

2008 年5 月8 日，原安徽省环境保护局出具了“关于安徽蚌埠工业园规划环境影响报告书的审查意见”（环评函〔2008〕497 号），安徽蚌埠工业园区系省政府批准设立的省级工业园区，规划面积451 公顷（国家核准面积271 公顷），工业园区优先发展汽车零部件、电力设备和医药等行业。

根据《中国开发区审核公告目录》（2018 年版）及省相关部门复核，用地范围不变，扣除四十米大沟蓝线范围内用地，重新核准后安徽蚌埠工业园区实际用地面积为265.46 公顷。主导产业为新能源汽车、汽车零配件、电子电器。

根据安徽蚌埠工业园区规划布局，将工业园区划成三个主要片区，分别是怀五片区、果园东路片区和果园路北片区，各个部分的发展特色见下表。

表2-48 区环境准入条件

片区	位置	发展特色
怀五片区	位于果园路以南、大庆北路以东、果园东路以西园区所辖范围	一、二类工业、行政、商业服务、金融
果园东路片区	位于果园东路（淝淮新河西岸）以东园区所辖范围	仓储、商业金融、物流
果园路北片区	位于果园路以北园区所辖范围	二类工业、商业服务

本项目位于安徽蚌埠工业园，属于安徽蚌埠工业园果园北路片区的二类工业用地。因此本项目符合安徽蚌埠工业园规划用地布局，项目选址可行。

2.8.3.5 与《安徽蚌埠工业园规划环境影响报告书》及审查意见相符性分析

《安徽蚌埠工业园规划环境影响报告书》由中国气象科学研究院编制完成，2008年5月8日，原安徽省环境保护局以环评函[2008]497号出具了《关于安徽蚌埠工业园规划环境影响报告书的审查意见》。根据规划环评要求，逐一分析安徽蚌埠工业园规划入区行业控制，详见下表。

表2-49 安徽蚌埠工业园入区行业控制一览表

原行业代码	原行业类别	控制建议	对照情况
39	电气机械及器材制造业	优先进入	不属于
40	通信设备、计算机及其他电子设备制造业	优先进入	不属于
41	仪器仪表及文化办公用机械制造业	优先进入	不属于
24	文教体育用品制造业	控制进入	不属于
37	交通运输设备制造业	控制进入	不属于
42	工艺品及其他制造业	控制进入	不属于
19	制革、毛皮鞣制、羽绒加工业	严禁进入	不属于
22	纸浆制造及造纸业	严禁进入	不属于
26	化学原料及化学制品制造业	严禁进入	不属于
27	化学药品、原药及动物药品制造业	严禁进入	不属于
151	酒精及饮料酒制造业	严禁进入	不属于
1723	印染业	严禁进入	不属于
29	橡胶制品业	严格控制	不属于
32	黑色金属冶炼及压延加工业	严格控制	不属于
44	火力发电业	严格控制	不属于

本项目为“C30非金属矿物制品业”中的“3041平板玻璃”类，不属于安徽蚌埠工业园环境准入条件中的“控制进入”、“严禁进入”和“严格控制”类项目，视为允许类建设项目。符合安徽蚌埠工业园入区条件。

《安徽蚌埠工业园规划环境影响报告书审查意见》对《规划》的调整优化及实施过程提出具体要求，本项目与规划环评审查意见的符合性如下表。

表2-50 与安徽蚌埠工业园规划环评审查意见相符性分析

《规划》环评批复相关要求	拟建项目相关情况	符合情况
1. 明确工业园区环境保护的总体要求。工业园区建设须坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则，按循环经济理念和清洁	本项目的建设坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则，在创造经济效益和社会效益的同时，使用清洁能源天然气和低芒硝配比，从源头减少SO_2的产生；采用《玻	符合

生产原则指导工业园区建设，促进工业园区可持续发展。	璃制造业污染防治可行技术指南》推荐的“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”工艺处理熔窑烟气；工业粉尘采用袋式除尘器除尘；处理后废气可达标排放。项目生产及生活污水经处理后一并排入蚌埠市第三污水处理厂进行集中深度处理。 本项目遵循循环经济理念，综合利用一般固体废物，实施清洁生产，使用清洁能源天然气作为燃料。	
2.严格入区项目环境准入，严禁违反国家产业政策及不符合工业园区产业导向且污染严重的建设项目入区建设，严格控制高能耗、高污染、废水产生量大的行业和企业入区建设。	本项目的建设符合国家及地方相关产业政策。本项目利用现有厂区进行改扩建，生产汽车玻璃，并已在蚌埠市淮上区发展与改革委员会备案，项目代码2608-340311-04-01-813500，备案表见附件。 依据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目为“C30非金属矿物制品业”中的“3041平板玻璃”类，不属于安徽蚌埠工业园环境准入条件中的“控制进入”、“严禁进入”和“严格控制”类项目。符合安徽蚌埠工业园入区条件。	符合
3.加快环保基础设施建设，确保污染物达标排放。加快蚌埠第三污水处理厂及污水管网等配套工程建设进度，园区实行雨污分流，在第三污水处理厂建成投运前，确保企业生产废水和生活污水达标排放；采取有效措施，防止地下水水源地受到污染。调整园区燃料结构，尽可能使用清洁燃料，减少大气污染物排放。工业园区内危险废物的收集、贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定要求，集中收集、安全处置生活垃圾。声环境执行相应功能区标准，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》中有关规定。	蚌埠第三污水处理厂及污水管网已建成并使用。本项目实行雨污分流，项目废水经厂区预处理设施处理后，排入蚌埠市第三污水处理厂进行集中处理。本项目使用清洁能源天然气和低芒硝配比，从源头减少SO_2的产生。 本项目采取分区防渗措施，防止地下水污染。生产过程中产生的一般工业固体废物均综合利用；生活垃圾定期统一运至生活垃圾填埋场处置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移管理办法》的有关规定；声环境执行相应功能区标准，施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中有关规定。	符合
4.进一步优化工业园区内的用	/	/

地布局，合理布置功能区。落实居民搬迁计划，妥善安置区内搬迁居民，确保动迁居民生活质量与环境质量不降低。		
5.建立跟踪监测与评价制度，制定切实可行的环境风险防范措施，防止突发性环境污染事故。	本项目制定了环境管理与监测计划，制定了切实可行的环境风险防范措施，能够防止突发性环境污染事故。	符合
6.加强工业园区环境监督管理。工业园区内所有建设项目要认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。	本项目严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。	符合
7. 规划实施中新增污染物排放总量应按有关污染物排放总量控制的要求，在蚌埠市污染物排放总量削减计划中予以落实。	本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮严格执行总量及区域削减制度，确保项目投产后区域环境质量有改善。	符合

综上，本项目符合《安徽蚌埠工业园环境影响报告书》审查意见相关要求。

2.8.3.6 与《安徽蚌埠工业园规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的符合性分析

2025年2月，安徽蚌埠淮上经济开发区管理委员会委托安徽世标检测技术有限公司承担安徽蚌埠工业园规划环境影响跟踪评价工作，本项目与《安徽蚌埠工业园规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见符合性分析见下表。

表2-51 与规划环境影响跟踪评价报告书及其审查意见的符合性分析

序号	跟踪评价报告书及审查意见要求	本项目情况	符合性
1	加强废气排放治理措施。首先，园区应要求进区企业采用清洁生产工艺，尽可能减少生产过程污染物排放。其次，应当采取高效污染防治措施，确保达标排放。	本项目窑炉烟气采用“余热发电+干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”处理措施，各类污染物达标排放。清洁生产达到国内领先。	符合
2	企业必须控制各种污染物排放量符合总量控制规定的排放限值，必须符合区域节能减排要求。	本项目已实施污染物区域削减方案。项目污染物均能够实现达标排放，不会降低区域环境质量。	符合

3	园区企业推广清洁生产工艺。在园区生产企业中推广清洁生产工艺，提高企业水循环使用率，不仅减轻了污水处理厂的处理负荷，同时也提高企业的生产率，降低企业的生产成本。在有条件的企业中，推广污水、废水回用工程，提高污水、废水的资源化利用率。	本项目生产废水经厂内污水处理站处理后回用，排放废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 中三级标准、蚌埠市第三污水处理厂接管标准后排入蚌埠市第三污水处理厂深度处理。	符合
4	确保危险废物的安全处置。禁止危险废物混入一般工业固废进行处理，禁止危险废物混入生活垃圾，送至生活垃圾填埋场；园区内产生的危险废物必须交有资质的危险废物处置单位回收处理。	本项目一般工业固体废物通过回收利用、定期清运等方式处理；生活垃圾由环卫部门定期统一清运；危险废物收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处理处置。	符合
5	园区应根据环境保护政策规划、总量管控要求、清洁生产标准等，明确应限制或禁止的生产工艺或产品清单。当区域（流域）环境质量现状超标时，应在推动落实污染物减排方案的同时，根据环境质量改善目标，针对超标因子涉及的行业、工艺、产品等，提出更加严格的环境准入要求。适时制定负面清单等园区层面的约束性文件。	本项目的建设符合国家及地方相关产业政策，符合安徽蚌埠工业园规划要求。本项目为“C30 非金属矿物制品业”中的“3041 平板玻璃”类，不属于安徽蚌埠工业园环境准入条件中的“控制进入”、“严禁进入”和“严格控制”类项目。	符合
6	根据园区已制定的环境质量监测计划，落实环境监控计划，定期开展环境质量跟踪监测。	本项目按照排污许可申请与核发技术规范和行业自行监测技术指南相关要求制定监测计划，定期开展自行监测。	符合
7	园区管委会尽快按相关规定编制园区环境风险应急预案并完成备案。督促相关企业落实环境风险管理要求。	本项目建成后拟按要求落实环境风险防范措施。	符合

综上，本项目符合《安徽蚌埠工业园规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见相关要求。

2.8.3.7 与《安徽蚌埠淮上经济开发区发展规划（2025-2035 年）生态环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

为深入贯彻《国务院办公厅关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》（国办发〔2017〕7 号）精神，2018 年 7 月 20 日，安徽省人民政府发布《安徽省人民政府关于蚌埠市省级以上开发区优化整合方案的批复》（皖政秘〔2018〕139 号），批复中正式提出“撤销蚌埠沫河口工业园区，将其整体并入安徽蚌埠工业园区，并更

名为安徽蚌埠淮上经济开发区”。根据《安徽省自然资源厅关于核定安徽蚌埠淮上经济开发区四至范围和面积的通知》（皖自然资用函〔2021〕120 号），2021 年，省自然资源厅对安徽蚌埠淮上经济开发区四至范围及面积进行重新核定，核定后的开发区总面积为 285.5283 公顷，包含三个区块，其中区块一、区块二是原安徽蚌埠工业园区，区块一面积 147.5642 公顷，四至范围为：东至上源路，南至正街，西至大庆北路，北至双墩路；区块二面积 117.8917 公顷，四至范围为：东至朝阳路，南至滨河路，西至上清路，北至双墩路。区块三是原蚌埠沫河口工业园范围，面积 20.0724 公顷，四至范围为：东至三铺大沟，南至南外环路，西至韩沫路，北至张巷村。

2024 年 8 月，国家发改委和自然资源部决定启动中国开发区审核公告目录修订工作。9 月 10 日，省发展改革委和省自然资源厅印发修订工作的通知，同月，蚌埠淮上经济开发区启动开发区审核公告目录修订工作，对开发区原有四至范围进行调整，对主导产业进行变更。

2025 年 2 月 8 日，蚌埠市人民政府下发《关于同意安徽蚌埠淮上经济开发区变更主导产业的批复》（蚌政秘〔2025〕6 号），同意安徽蚌埠淮上经济开发区主导产业变更为化学原料和化学制品制造业（国民经济行业代码 26）、医药制造业（国民经济行业代码 27）、通用设备制造业（国民经济行业代码 34）。开发区总面积由 2.86 平方公里调整至 22.79 平方公里，调整后四至范围内共有 8 个区块，其中区块一：东至上源路，南至正街，西至梅桥 Z2 路，北至梅桥 H3 路，面积 872.7656 公顷。区块二：东至永安街，南至规划路，西至永平街，北至花园路，面积 20.2724 公顷。区块三：东至昌平街，南至淮上大道，西至昌盛街，北至花园路，面积 28.3948 公顷。区块四：东至盛世路，南至丰康街，西至解放北路，北至丰安路，面积 27.9195 公顷。区块五：东至盛安路，南至丰泰路，西至盛中路，北至龙华路，面积 35.8889 公顷。区块六：东至金丰路，南至坝下路，西至金源路，北至淮上大道，面积 88.0619 公顷。区块七：东至金滨路，南至开源大道，西至韩沫路，北至原五蚌路，面积 418.2273 公顷。区块八：东至金滨路，南至南环路，西至三铺大沟，北至原五蚌路，面积 788.2867 公顷。本项目位于区块一。目前该开发区四至范围材料已完成省、市级审核，相关申报材料报送国家发展改革委、自然资源部。

基于上述背景，为贯彻落实《国务院办公厅关于促进开发区改革和创新发展的

若干意见》（国办发〔2017〕7 号）、《安徽省开发区条例》、《安徽省人民政府办公厅关于促进全省开发区规范管理的通知》（皖政办秘〔2019〕30 号）、《安徽省发展改革委安徽省科技厅安徽省自然资源厅安徽省生态环境厅安徽省水利厅安徽省商务厅关于进一步规范开发区四至范围调整和主导产业变更工作的通知》（皖发改地区〔2023〕（107 号)文件精神，加快引领园区承接产业转移集聚区建设要求，落实蚌埠淮上经济开发区“一园多区”的发展战略，优化开发区区块边界，统一开发区发展目标与定位、优化调整园区产业布局等内容，淮上经开区管委会组织编制了《安徽蚌埠淮上经济开发区发展规划（2025-2035 年）》，作为开发区自身规划建设与空间拓展的纲领性文件。

安徽蚌埠淮上经济开发区管委会于 2026 年 9 月 29 日委托安徽省柏瑞环保科技咨询有限公司编制完成《安徽蚌埠淮上经济开发区发展规划（2025-2035 年）生态环境影响报告书》。2026 年 10 月 27 日，蚌埠市生态环境局以蚌环秘[2026]48 号出具了《关于印送<安徽蚌埠淮上经济开发区发展规划（2025-2035 年）生态环境影响报告书>审查意见的函》。与规划环评及审查意见相符性分析详见下表。

表2-52 与安徽蚌埠淮上经济开发区发展规划（2025-2035 年）环评及其审查意见的符合性分析

序号	发展规划环评报告书及审查意见要求			本项目情况	符合性
1	一般工贸以区块一至区块七为主要发展区域。区块一着重推进集群化发展和土地利用效率提升，重点发展装备制造、新能源、新材料等产业，并加快培育传感器、汽车玻璃及核心部件等细分领域。			本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区区块一，生产汽车玻璃原片，属于园区加快培育产业。	符合
2	鼓励类	主导产业	医药制造	本项目生产汽车玻璃原片，不属于园区主导产业，属于鼓励类中的“其他”—汽车玻璃。	符合
			通用设备制造		
		其他	重点发展装配制造、新能源、新材料等产业，并加快培育传感器、汽车玻璃及核心部件等		

3	有条件准入类	引入园区“两高”项目需按照国家及安徽省相关政策要求严格控制，经过环境影响充分论证、严格实施联合评估论证，新建、改扩建“两高”项目须达到能效标杆水平，主要用能设备满足能效先进水平要求，落实碳排放等量或减量置换，新建和改扩建“两高”项目环保绩效应达到A级水平。对新增“两高”项目主要污染物排放实行等量或减量替代。	本项目属于“两高”项目，已获四部门联合评估论证意见，项目达绩效A级要求，能效达标杆水平，已落实碳排放等量置换，项目位于空气不达标区，主要污染物已获得区域倍量削减方案。	符合
4	禁止类	禁止新建、扩建废旧生铁熔炼、废旧轮胎加工项目；禁止酸洗石英砂类项目。禁止引入列入《产业结构调整指导目录》《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》《安徽省淮河流域水污染防治条例》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺和设备。	本项目不属于废旧生铁熔炼、废旧轮胎加工以及酸洗石英砂类项目；不属于《产业结构调整指导目录》《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》《安徽省淮河流域水污染防治条例》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺和设备。	符合
5	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，限制与规划主导产业不相关且水污染物排放量大的项目建设，严禁不符合淮河流域生态环境保护要求的项目建设。		本项目属于园区鼓励类，水污染物排放量较小，不属于不符合淮河流域生态环境保护要求的项目。	符合

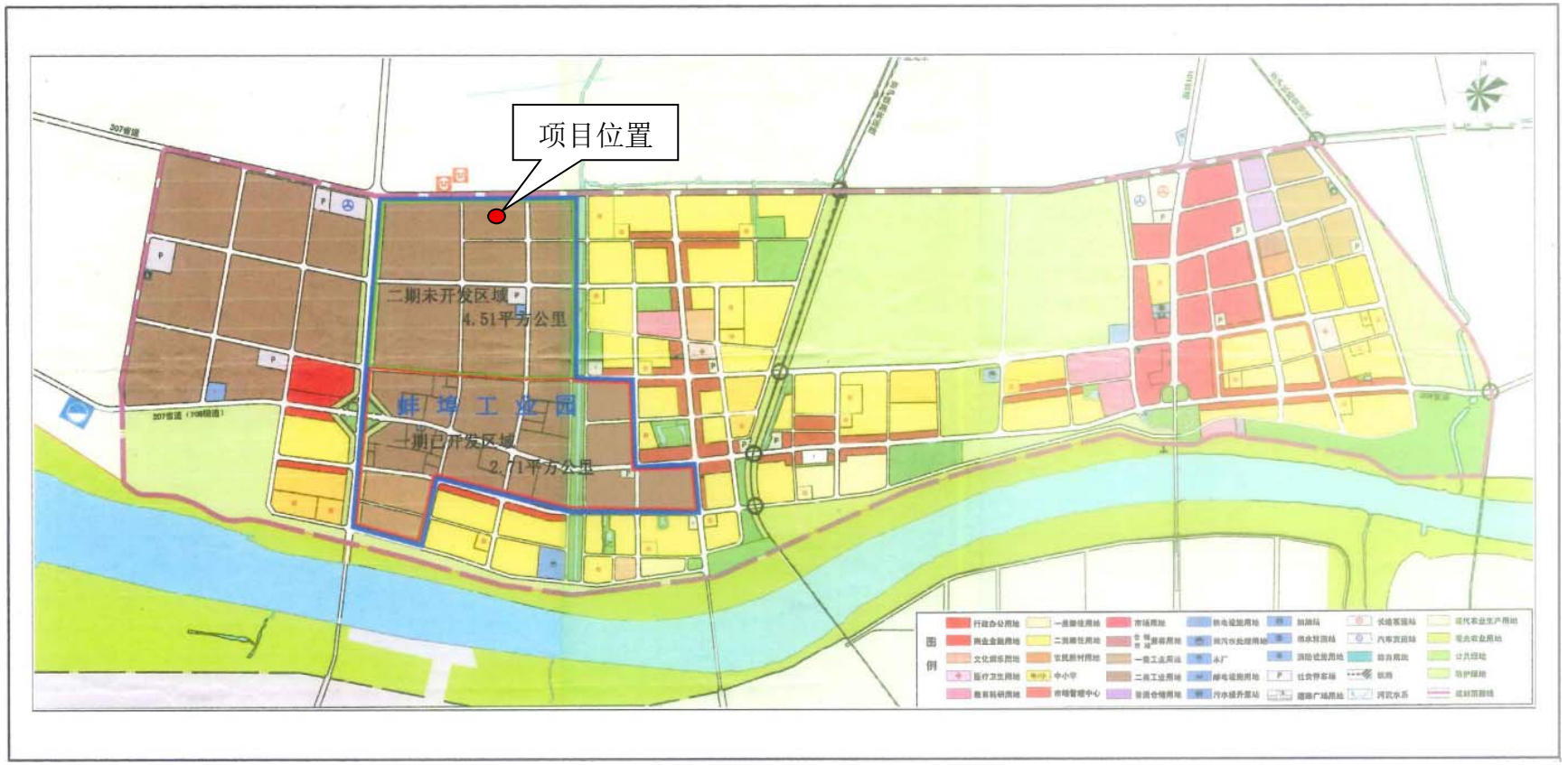


图2-10 项目与安徽蚌埠工业园规划环评范围关系图



图2-11 项目与安徽蚌埠淮上经济开发区发展规划四至范围位置关系图

2.8.4 选址合理性分析

1、与外环境的关系

本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区耀华特玻(蚌埠)科技有限公司厂区内，北临中环线，中环线以北分布双墩文化遗址、吴郢村等；西临果园路，果园路以西分布安徽佳源服饰有限公司、美潮纺织品有限公司、安徽禹润农业机械有限公司、蚌埠市益联电子设备有限公司、特步（安徽）有限公司及职工公寓等；南临园区规划路，规划路以南分布安徽春江重工科技有限公司、鸿申压缩机公司、安徽五环开关公司、永恒再生资源公司、安徽金正塑业公司等企业；东临长征北路，长征北路以东分布安徽盛世新能源材料科技有限公司、淝淮新河。项目周边概况图见图2-13。

安徽蚌埠淮上经济开发区地处淮上区核心发展片区，依托蚌埠“拥河发展”战略核心承载区优势，构建起“公铁水”三位一体立体交通网络，路网通达性高且物流成本可控，为产业发展筑牢交通保障。园区紧邻京台、宁洛两大国家级高速交汇区域，7个高速出入口可快速接入全国高速网；南邻淮河黄金水道，依托2个淮河港口实现千吨级船舶直达长江及沿海港口；距京沪铁路货运站较近，20分钟车程可达蚌埠滕湖机场，形成多元运输互补格局。

同时，园区融入淮上区“五横五纵”城市主干路网，多条公交线路保障人员通勤，在建桥梁将进一步强化南北两岸产业联动;地处皖北核心区位，可快速辐射安徽及长三角汽车产业集群，借助区域生产服务型国家物流枢纽优势提升供应链响应效率。优越的交通条件能全面保障汽车浮法玻璃项目原材料运输、成品外运全链条顺畅，有效降低物流成本、提升市场响应能力。

2、与周围近距离敏感点相容性分析

结合周围环境特征，本项目周围近距离敏感点为北面约102m双墩文化遗址、北面约297m吴郢村以及东南面约56m安徽盛世新能源材料科技有限公司员工宿舍。根据大气环境影响预测分析结果，项目周围近距离敏感点叠加环境空气质量现状值后的区域浓度值均可满足相应标准要求，本项目大气污染物对周围近距离敏感点影响较小；非正常工况下污染物NO_2、PM_{10}在预测关心点和最大网格点处浓度有一定程度的增加，本环评要求企业加强环保设备维护和管理，尽量避免非正常工况的产生。

依据噪声预测结果，项目营运期间厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排

放标准》（GB12348-2008）中3类区标准的要求，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区要求，因此项目运营期将不会对保护目标产生不良影响。

3、园区基础设施

（1）供电

淮上经济开发区现状由有 110KV 双墩变一处，保障园区用电需求。

（2）供气

目前，淮上经济开发区已经完成气源建设，由淮河南岸经朝阳路桥西侧穿越淮河一条 DN400 输气管道为淮上经济开发区供气，规划范围内现状沿淮上大道、双墩路部分路段敷设了供气管道。

本项目燃料主要为天然气，由蚌埠新奥燃气有限公司提供，从市政供气管网就近接入厂区，可满足本项目的使用要求。

（3）供水

本项目主要供水水源为淮河南岸的三水厂供给，水源取自淮河蚌埠闸上游，从席家沟附近穿越一条 DN600 主配水管过淮河，现状配水管网沿开发区道路敷设，管径为 DN200-600 毫米，可保证项目用水需求。

（4）排水

本项目废水经处理后进入蚌埠市第三污水处理厂，该污水处理厂一期、二期工程共同承担系统的污水处理任务，总处理规模 5 万 m^3/d，可接纳本项目废水。

综上，本项目通过严格的污染防治措施，不会对周围近距离敏感点及外环境产生明显不良影响，本项目与周围环境相容，项目选址总体可行。



图2-12 项目周边概况图

2.9 评价章节设置及评价重点

2.9.1章节设置

本项目环境影响报告书共设置如下十个章节：

(1) 概述

(2) 总则

(3) 工程分析

(4) 环境现状调查与评价

(5) 环境影响预测与评价

(6) 碳排放环境影响评价

(7) 环境保护措施及其可行性论证

(8) 环境经济损益分析

(9) 环境管理与监测计划

(10) 环境影响评价结论

2.9.2评价重点

本次环评以工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证等为重点。

2.10 评价工作程序

本次评价工作程序见下图。

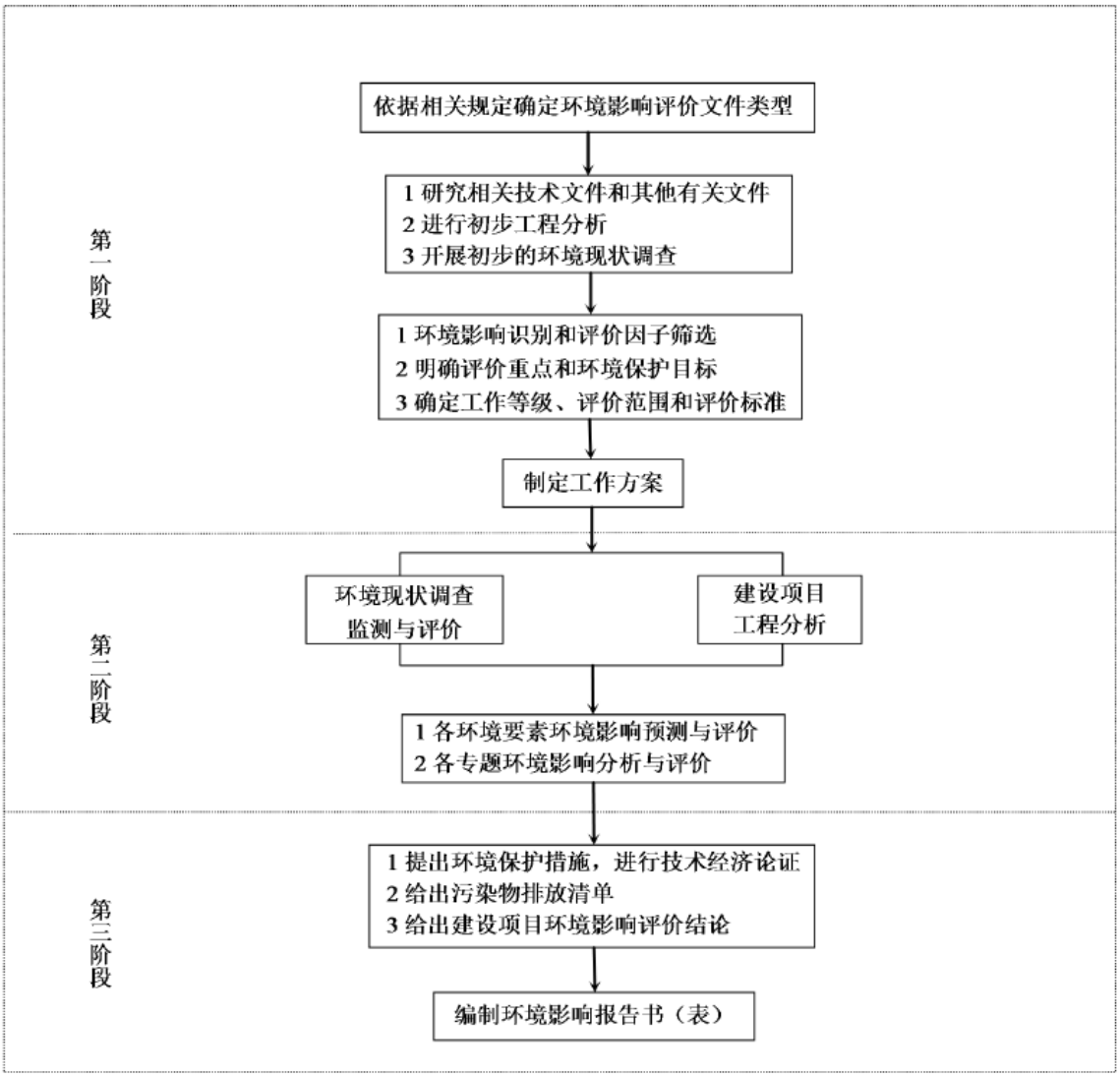


图2-13　评价工作程序图

第三章　工程分析

3.1现有项目建设及环保手续履行情况

3.1.1 现有工程基本情况

耀华特玻(蚌埠)科技有限公司，前身为蚌埠凯盛玻璃有限公司。蚌埠凯盛玻璃有限公司原系中建材凯盛矿产资源集团有限公司(以下简称“凯盛资源”)的全资子公司。凯盛资源（前身为安徽华光光电材料科技集团有限公司）曾在蚌埠市区拥有 550t/d 和 400t/d 两条浮法玻璃生产线。公司注册资本 2.5 亿元，注册地址位于安徽蚌埠淮上经济开发区，由中国耀华玻璃集团有限公司全资控股。

目前公司拥有一条 250t/d 玻璃生产线，该生产线最早于 2018 年建成投产，生产高效薄膜太阳能电池高温玻璃原片，于 2019 年 4 月建成两条 7000 m^2/d 高效薄膜太阳能电池高温玻璃深加工线，2022 年 3 月深加工线停产。公司后于 2023 年通过技术改造，增加镀膜工序，将产品由高效薄膜太阳能电池高温玻璃变更为电子工业用显示玻璃，同时将熔窑烟气环保措施由“高温电除尘+SCR 脱硝+半干法脱硫+袋式除尘”改造为“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化”。目前窑炉于 2024 年 8 月至今一直处于停产冷修状态，公司另外还拥有 700t/d 浮法玻璃产能指标。

3.1.2 现有工程环保手续履行情况

耀华特玻(蚌埠)科技有限公司现有工程办理的环境影响评价、排污许可、突发环境应急预案、竣工环境保护验收等环保手续如下。

（1）《高效薄膜太阳能电池高温玻璃项目环境影响报告表》于 2015 年 12 月 22 日经原蚌埠市淮上区环境保护局批复，批复文号为淮环许[2015]24 号，该项目于 2018 年 11 月 10 日完成竣工环境保护自主验收。

（2）《14000m^2/a 高效薄膜太阳能电池高温玻璃深加工环境影响报告表》于 2018 年 11 月 21 日经原蚌埠市淮上区环境保护局批复，批复文号为淮环许[2018]78 号，该项目于 2019 年 12 月 13 日完成竣工环境保护自主验收。

（3）公司于 2020 年 7 月 29 日取得排污许可证，有效期 2020-07-29 至 2023-07-28。

（4）《250t/d 电子工业用显示玻璃技改项目环境影响报告表》于 2023 年 5 月 8

日经蚌埠市淮上区生态环境分局批复，批复文号为蚌淮环许[2023]6 号。250t/d 电子工业用显示玻璃技改项目于窑炉停产冷修前未完成竣工环境保护自主验收。

（5)公司于2023年7月25日延续排污许可证,有效期2023-07-29至2028-07-28，于 2023 年 10 月 24 日重新申请排污许可证，有效期 2023-10-24 至 2028-10-23。

（6）公司已编制《蚌埠凯盛玻璃有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2024 年 7 月 24 日在蚌埠市淮上区生态环境分局备案（备案号：340311-2024-034-M)，环境风险评估报告评定风险级别为较大（较大-大气+一般-水)。

现有工程相关环保手续见下表。

表3-1　　现有工程环保手续履行情况一览表

序号	建设项目名称	环评批复文号	验收批复文号	备注
1	高效薄膜太阳能电池高温玻璃项目	淮环许[2015]24 号 2015 年 12 月 22 日	竣工环境保护自主验收 2018 年 11 月 10 日	环境影响报告表
2	14000m2/a 高效薄膜太阳能电池高温玻璃深加工	淮环许[2018]78 号 2011 年 11 月 21 日	竣工环境保护自主验收 2019 年 12 月 13 日	环境影响报告表
3	250t/d 电子工业用显示玻璃技改项目	蚌淮环许[2023]6 号 2023 年 5 月 8 日	/	环境影响报告表

3.2现有项目建设内容及生产工艺

3.2.1 建设概况

现有工程建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程，主体工程有备料与储存系统、配料系统、碎玻璃系统、熔化工序、成型退火工序、切裁装箱工序、深加工工序等；辅助工程包括余热电站、软水制备系统、氮氢保护气制备系统、循环水冷却系统、空压站、机修车间等；公用工程包括供水、供配电系统、食堂、天然气调压站等组成，环保工程包括废气处理工程、废水处理工程、噪声控制工程、固体废物贮存设施、环境风险控制设施、地下水污染控制工程等；储运工程包括液氮储罐、液氨储罐、危化品库、成品库、碎玻璃库、油罐区等。现有工程建设内容详见下表。

表3-2　现有工程建设内容一览表

单项工程名称		工程内容及规模
主体工程	原料车间	5F，长*宽*高 21m×20m×23m，占地面积 420m^2，框架结构及轻钢结构。包括：纯碱上料系统；白云石、石灰石上料系统；长石上料系

单项工程名称			工程内容及规模
			统；纯碱料仓系统；石灰石料仓系统；芒硝料仓系统；白云石料仓系统；长石料仓系统；碳粉、铁红、硝酸钠、钴粉、硒粉仓顶系统；称量混合系统；封闭式皮带输送廊道；碎玻璃系统等。
	均化车间		1F，长*宽*高 84m×18m×13m，占地面积 1512m^2，框架结构及轻钢结构。设有均化装备和上料系统，主要包括耙砂机、带式输送机、硅砂上料系统等。
	原料辅助车间		1F，长*宽*高 90m×36m×10m，占地面积 3240m^2，框架结构及轻钢结构。车间内分区用于袋装原料堆存
	联合车间	熔化工序	1 条 250t/d 电子工业用显示玻璃生产线，包括：给料机（投料口采用密封装置）、玻璃熔窑、蓄热室、小炉、燃烧系统、助燃风系统、冷却风系统、窑压控制、液面控制、深层水包、水平搅拌器、熔化工段自控设备等。
		成型退火工序	由锡槽、拉边机、锡槽保护气体系统、槽底冷却风机、电气设备、250t/d 退火窑、自控设备等组成。镀膜成型工艺在锡槽中完成。乙烯与硅烷反应在玻璃上形成碳化硅膜。镀膜成型工艺包括供配气系统 1 套、镀膜设备 1 套。
		切裁装箱工序	包括切割系统、落板辊道、无划伤对准装置、机械手等
		深加工工序	包括上片、切割、掰边、磨边、清洗、检测、下片等
辅助工程	余热电站		1 座余热电站，长*宽*高 12m×10m×8m，占地面积 120m^2，框架结构。1 台 5.5t/h 的余热锅炉，利用熔窑烟气热量。总装机容量为 700kW
	循环水冷却系统		1F，1 座循环水泵房，框架结构。循环水泵房内共设 3 套循环水冷却系统，1 套分别服务于生产线熔化、成形、退火工段设备冷却，1 套服务于生产线空压设备、氮气站、制氢站冷却。1 套服务于余热锅炉。循环水冷却流程为设备冷却水（热）—水泵—冷却塔冷却—循环冷水池（冷）—水泵—系统回用，配套半地下式结构循环冷水池。
	软水制备系统		1 套软水制备系统，单台制水能力 20m^3/h；软水制备工艺采用离子交换工艺，软水主要用于循环水冷却系统补水，余热锅炉补水。
	空压站		1F，1 座，框架结构及排架结构。位于氮气站内。2 台离心式空气压缩机:水冷式，单台排气量~4500Nm^3/h，排气压力 0.80MPa;2 台喷油螺杆空气压缩机:水冷式，单台排气量 25m^3/mim，排气压力 0.7MPa。
	氮气站		1F，1 座，框架结构及排架结构。两套 FON-450/2100-50Y 型空分设备。氮气 2100m^3/h，氧气 450m^3/h，氧气纯度≥93%。1 个液氮储罐（50m^3）。
	制氢站		1F，长*宽*高 16m×21m×6.6m，占地面积 336m^2，3 套 160m^3/h(标态，混合气)的氨分解制氢设备。
	机修车间		1F，1 座，长*宽*高 72m×16m×7.8m，占地面积 1152m^2，框架结构及

单项工程名称			工程内容及规模
			排架结构。用于存放机械及电气设备的备品备件，如电机、轴承、螺栓等。
	配气室		用于镀膜工艺反应气硅烷、乙烯的配气。
公用工程	供水		由蚌埠市自来水公司通过管道供应，用水量 40807m^3/a。
	供电		总变电所一座，配置 2 台 6300kVA35/10kV 变压器，为浮法联合车间变电所变、公用变电所变、空压站 10kV 离心机组供电。
	供气		设置天然气调压站。调节园区管道天然气，提供项目所需天然气。
	食堂		1 层，占地面积 744 平方米。
储运工程	成品库		1F，占地面积 3000m^2，位于联合车间冷端附近。
	碎玻璃库		1F，1 座。占地面积 915m^2，轻钢结构。用于碎玻璃堆存。
	液氨储棚		2 个 30 m^3 液氨储罐，1 个 5 m^3 液氨中间罐。液氨气化器气化量 40~100kg/h。
	液氮储罐		1 个 50 m^3 液氮储罐，立式储罐。
	危化品库		1 座危化品库，放置机油。占地面积 15m^2。
	油站		2 座 1000m^3 储罐。
环保工程	废气处理工程	窑炉烟气	窑炉烟气经 1 套余热锅炉+干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术+80m 高烟囱，有烟气在线监测措施，并联网。
		工艺粉尘	工艺粉尘经现有 23 套除尘器处理后，经现有 19 根排气筒排放。 （1）原料系统采用 12 套袋式除尘器，其中 8 套除尘器分别经 8 根 25.35 米排气筒排放，其余 4 套是小料仓顶除尘系统，经各自除尘器处理后，在密闭的原料车间内经沉降后排放。 （2）冷端碎玻璃系统采用 10 套袋式除尘器处理后，分别经 10 根 15 米排气筒排放。 （3）窑头投料系统采用 1 套袋式除尘器处理后经 1 根 25.35 米排气筒排放。
		镀膜废气	镀膜废气经焚烧炉+袋式除尘器处理后经 35 米高排气筒排放。
		原料系统、碎玻璃库、石灰仓等无组织粉尘	原料仓库、碎玻璃库均按密闭库设计；粉料卸料口尽可能密闭，工艺产尘点设置集气罩收集并经除尘器处理；物料转运过程斗式提升机、皮带输送机进行有效密闭。
		液氨罐区无组织氨	包括泄漏检测装置及喷淋装置
	废水处理工程	车间地面保洁废水、循环冷却水系统排污水、余热锅炉排污	直接排入厂区污水管网

单项工程名称			工程内容及规模
		水、软水制备浓水	
		深加工清洗、磨边废水	沉淀过滤一体化设施处理后回用
		生活污水	经现有隔油池、化粪池处理后，排入厂区污水管网，进入蚌埠市第三污水处理厂。
		初期雨水	初期雨水未收集处理，直接排入雨水管网。
	噪声控制工程		产噪设备设置有减振基座、消声器等措施，强噪设备设置在密闭的房间内，厂区内进行了绿化。通过隔声、减振、距离衰减、绿化等综合措施降噪。
	固体废物贮存设施	危险废物暂存间	1座危废暂存间。占地面积20m^2。
		一般固废堆棚	1座一般固废堆棚。占地面积30m^2
	环境风险控制设施	液氨储罐围堰	1座。15×15×1.8=405m^{3}围堰。储罐设置液位报警装置及喷淋装置。储罐围堰等做防腐防渗处理。
		事故废水防范措施	厂区配备有消防栓及固定式泡沫灭火器材。因火灾等产生的事故废水、消防废水截流，暂存于400 m^{3}事故池，事故池位于氢站附近。
		导流措施	危废暂存间设置导流沟、收集槽。确保事故状态下废水经导流沟收集，不外排至外环境。
		天然气调压站	天然气泄漏自动报警系统
		油站	设置储罐围堰，油站重点防渗。
	地下水污染控制工程	分区防渗措施等	按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区进行分区防渗。危废暂存间、危化品库、事故池、排水系统、隔油池、化粪池、液氨罐区、油站等属于重点防渗区，采取重点防渗措施（防渗混凝土强度等级不低于C25，抗渗等级不低于P10，厚度≥100mm）；均化车间、原料辅助车间、原料车间、机修车间、碎玻璃库、浮法联合车间、氮气站、制氢站、循环水系统、余热电站、天然气调压站、总变所等区域属于一般防渗区，采取一般防渗措施（采用抗渗混凝土强度等级不低于C20，抗渗等级不低于 P8，厚度≥100mm）；办公区和厂区道路属于简单防渗区，地面硬化。

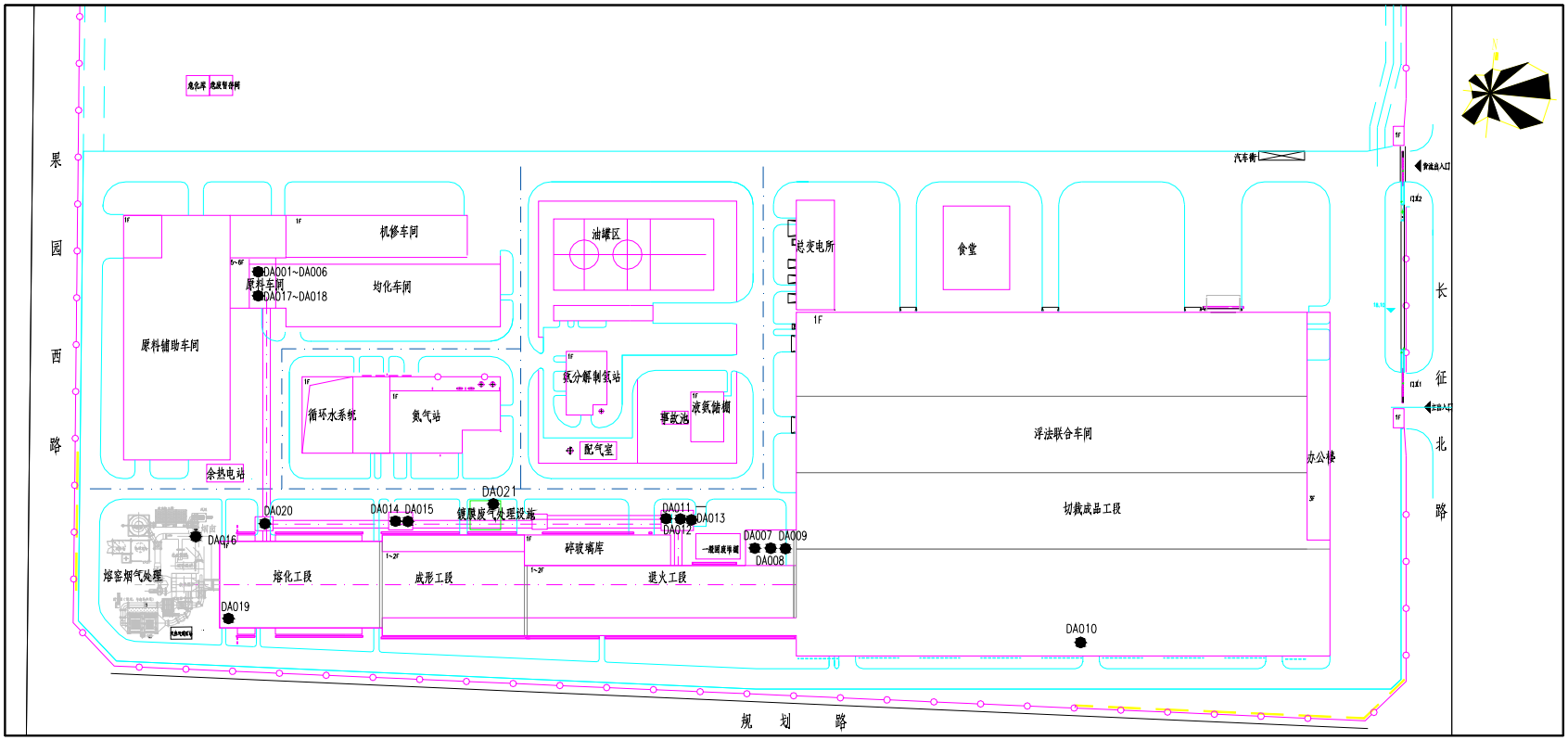


图 3-1　现有项目厂区平面布置图

3.2.2 主要物料能源消耗

现有项目使用的主要物料能源消耗情况见下表。

表3-3　主要原辅材料及动力消耗一览表

序号	原料名称		单位	年消耗量	存放位置	包装方式
1	主要原辅料					
1.1	石英砂		t/a	42504.5	均化车间	散装
1.2	纯碱		t/a	20440	原料辅助车间	袋装（吨袋）
1.3	白云石		t/a	16420	原料辅助车间	袋装（吨袋）
1.4	石灰石		t/a	4380	原料辅助车间	袋装（吨袋）
1.5	长石		t/a	2190	原料辅助车间	袋装（吨袋）
1.6	芒硝		t/a	750	原料辅助车间	袋装（吨袋）
1.7	碳粉		t/a	50	原料辅助车间	袋装（50kg）
1.8	小料	硒粉	t/a	15	原料辅助车间	袋装（50kg）
1.9		钴粉	t/a	15	原料辅助车间	袋装（50kg）
1.10		铁红	t/a	360	原料辅助车间	袋装（50kg）
1.11		硝酸钠	t/a	300	原料辅助车间	袋装（50kg）
1.12	硅烷		t/a	7.5	配气室	钢瓶装
1.13	乙烯		t/a	5.0	配气室	钢瓶装
2	环保工程					
2.1	液氨		t/a	730	液氨储棚	罐装
2.2	氢氧化钙		t/a	200	石灰仓	罐装
3	能源消耗					
3.1	天然气		万 m^3/a	2203.52	/	天然气管道输送
3.2	电		万 kWh/a	3797.94	/	电网
3.3	水		m^3/a	40807	/	供水管网

3.2.3 主要生产设备

表3-4　现有项目主要生产设备

主要生产单元	主要工艺	生产设施	单位	数量	设施参数	备注
浮法玻璃	原料系统	斗式提升机	台	4	TD400，TD315	/
		带式输送机	台	2	B650，L=4850mm	/

生产线		筛分机	台	4	2000*2000；3000*2400	/
		均化装备	套	1	PL100	/
		混合机	台	1	TEKA5250	/
		螺旋输送机	台	2	LS400，L=7500mm	/
		配合料带式输送机	台	1	B=650 mm，L=90m	/
		电动葫芦	台	3	2t	/
		振动给料机	台	2	DMA125	/
		窑头料仓	台	1	/	/
	碎玻璃系统	碎玻璃破碎机	台	6	1.2 m，转速 100~300r/min	/
		带式输送机	台	4	B=650 mm，L=30~80m	/
		振动给料机	台	1	GZG70F	/
	熔化工序	投料机	台	2	H=853 mm，2*11kw	/
		玻璃熔窑	台	1	熔化量 250t/d，配套水包、搅拌器、空气交换器及传动装置	/
	成型退火工序	锡槽	套	1	电加热，配套拉边器、扒渣机等	/
		镀膜设备	套	1	/	已拆除
		退火窑	座	1	生产能力 250t/d	/
	切裁装箱工序	冷端切裁辊道转动设备	套	1	生产能力 250t/d	/
		双梁悬挂起重机	台	2	L=6m	/
		电动葫芦起重机	台	4	LH 型，L=25.5m	/
		横切机	套	2	冷端机组主线长 80 m，配套 1 条自动下片线	/
		掰边机	套	2		/
辅助工程	余热系统	余热锅炉	套	1	玻璃窑余热锅炉 5.5t/h	/
	软水制备系统	多介质过滤装置	套	1	最大制水能力 20m^3/h m^3/h，包含砂滤、炭滤、离子交换树脂	/
	氮氢保护气制备系统	空分设备	台	2	FON-450/2100-50Y 型高纯制氮设备，产高压氮气 2100m^3/h(标态)；同时产氧气 450m^3/h(标态)	/
		氨分解制氢设备	台	3	160m^3 /h(氢气产量)氨分解制氢装置	/
	循环水冷	冷却水塔	台	3	闭式冷却塔	/

	却系统				LDCM-450C2 Q=1750m³/h，闭式冷却塔 LDCM-250 Q=1290m³/h	
	压缩空气系统	空压机	台	4	离心式空气压缩机单台排气量 75 m³/min，排气压力 0.8MPa；螺杆空气压缩机单台排气量 25 m³/min，排气压力 0.7MPa	/
储运工程	液氨储存	液氨储罐	个	5	液氨储棚：2 个 30 m³ 液氨储罐和 1 个 5 m³ 液氨中间罐；氢站：2 个 3 m³ 液氨中间罐	/
	液氮储存	液氮储罐	个	1	50m³，立式储罐	/
环保工程	干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化措施		套	1	包含干法脱硫塔、陶瓷触媒滤管、灰仓、在线监测系统等	/
	袋式除尘器		套	25	工艺粉尘 24 套，镀膜废气 1 套。	镀膜废气措施已拆除
	沉淀过滤一体化设施		个	1	处理能力 60t/h	/
	事故池		个	1	400m³	/

3.2.4 建设规模及产品方案

表3-5　现有项目规模及产品方案

序号	名称	主要指标
一	产品方案	
1	熔窑熔化能力（t/d）	250
2	年产量	1446 万 m²
3	产品尺寸	
（1）	1.3~1.5mm 显示玻璃	1600mm×1030mm
（2）	1.6~1.8mm 显示玻璃	1220mm×914mm
（3）	2.0mm 显示玻璃	1830mm×2440mm
（4）	4.0mm，8.0mm 显示玻璃	3300mm×2140mm
4	产品厚度	1.3~8mm
5	成品率	大于 75%

二	产品质量	
1	厚度及偏差	±0.1mm
2	厚薄差	0.1mm
3	密度	2.45～2.50g/cm^3

3.2.5 生产工艺

现有项目主要生产工艺及产污节点流程图如下。

（1）250t/d 电子工业用显示玻璃生产线（2024 年 8 月停产冷修）

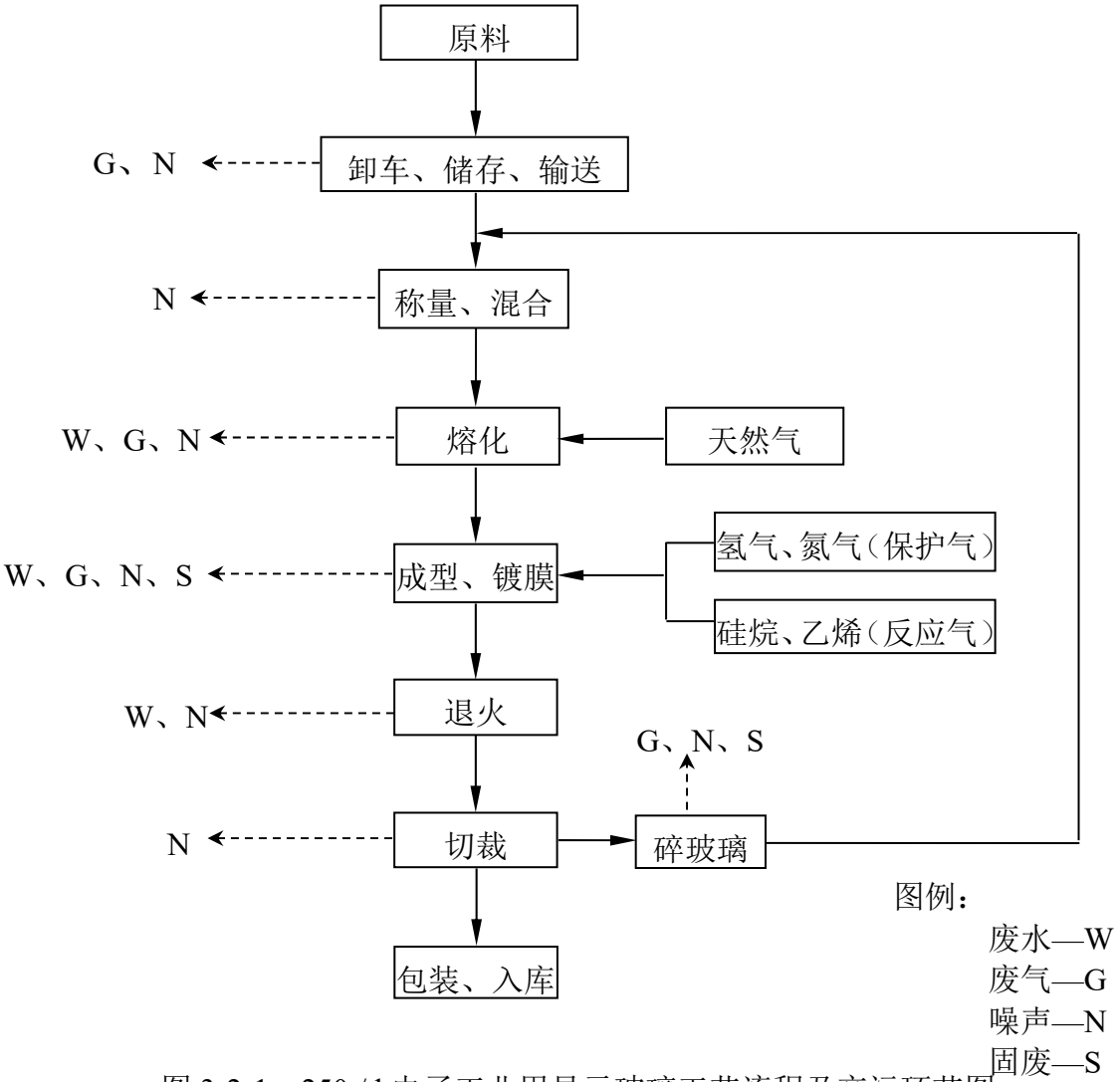


图 3-2-1　250t/d 电子工业用显示玻璃工艺流程及产污环节图

250t/d 电子工业用显示玻璃生产线生产工艺流程简述：

各种合格进厂粉料经过上料系统投入到各自的料仓，再经电子秤称量配料后送入混合机进行混合，制备好的混合料经皮带输送到联合车间窑头储存仓备用。窑头

设投料机进行连续投料，将混合料送入熔窑。

窑炉以天然气为燃料，配合料经熔窑高温熔化、澄清、均化、冷却后形成合格的玻璃液流入流液道，并由流液道调节闸板控制玻璃液量。

玻璃液从流液道进入锡槽，在锡槽锡液表面自然摊平、展开，并经机械拉引、挡边和拉边机的控制，形成所要求的宽度和厚度的玻璃带，之后镀膜工艺以硅烷、乙烯为原料反应生成碳化硅膜，从而提升电子工业用显示玻璃的附加值，镀膜工艺在锡槽中完成。玻璃在行进中逐渐冷却至700℃时经过渡辊台进入退火窑进行退火、冷却，低于70℃离开退火窑进入冷端机组得到显示玻璃。

显示玻璃进入冷端工段后经过全自动缺陷监测、测速、纵切、横切、横掰、加速分离、掰边、纵掰纵分、吹风清扫吸尘后，包装入库。

（2）玻璃深加工生产线（2022年3月停产）

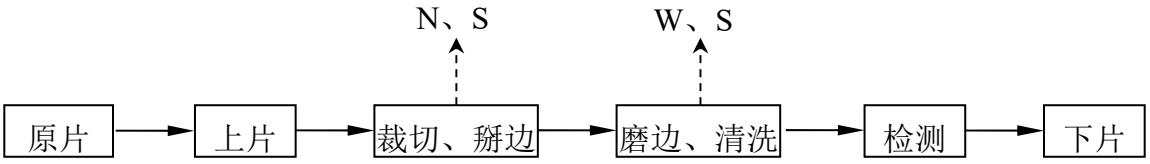


图3-2-2　深加工工艺流程及产污环节图

将玻璃原片放到输送线上，由上片机吸盘吸取并进行上片。上片完成后，将玻璃原片送至切割机，将大片玻璃切割成需要的玻璃尺寸。采用掰边掰断装置实现玻璃的精准掰边掰断、分片等功能，同时收集废玻璃。

选用玻璃磨边机对玻璃进行磨边处理，该过程为湿式磨边，以避免玻璃粉尘产生。设备下方设置集水槽，收集废水进入沉淀池沉淀后循环使用，不外排。然后进入冲洗仓，用自来水对玻璃基板进行冲洗，利用风刀对吹实现对玻璃基板进行干燥，最终实现玻璃基板的清洗和干燥。检测后采用自动下片机将玻璃成品下片。

3.2.5 水平衡及物料平衡

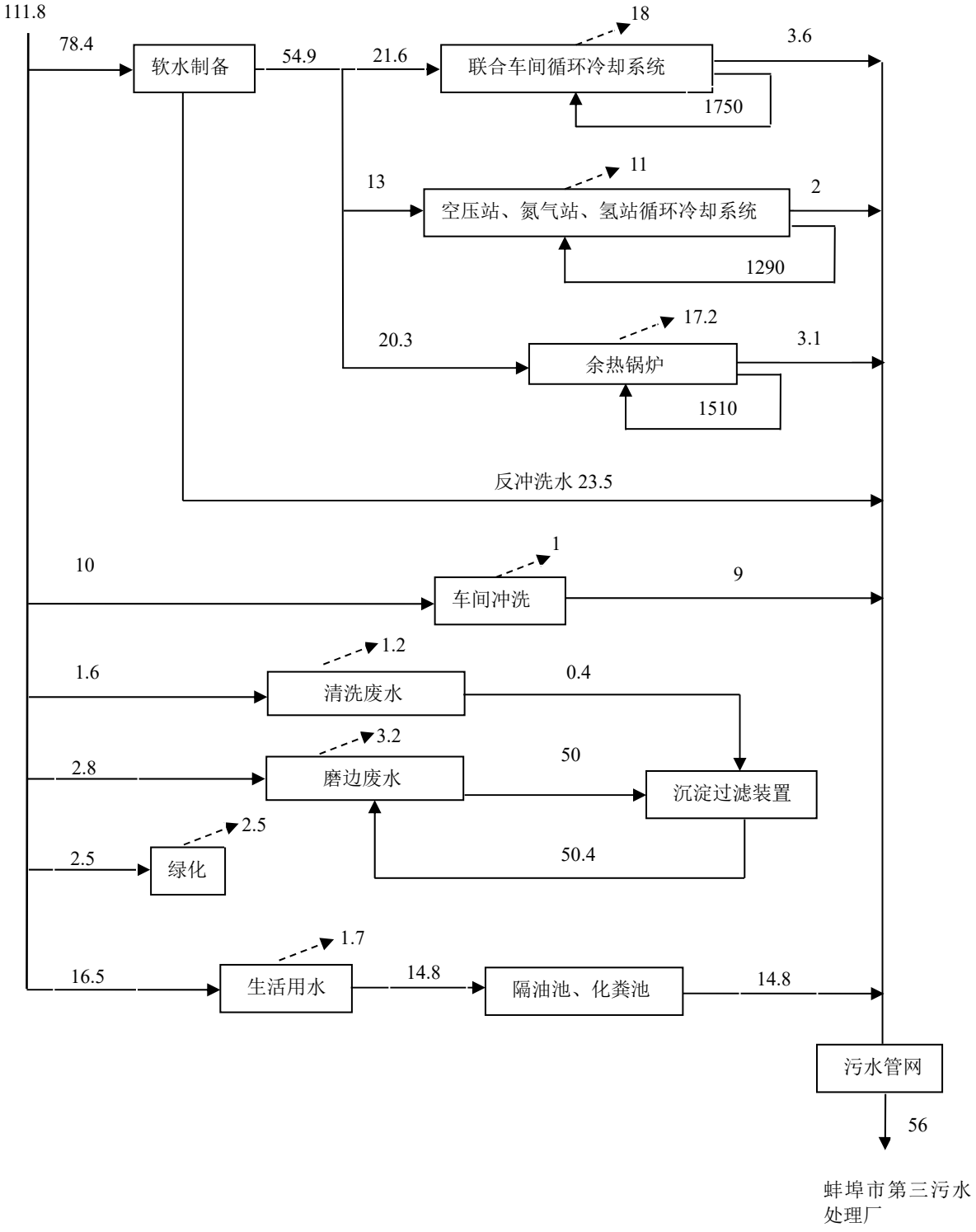


图 3-3　现有项目水平衡图（m^3/d）

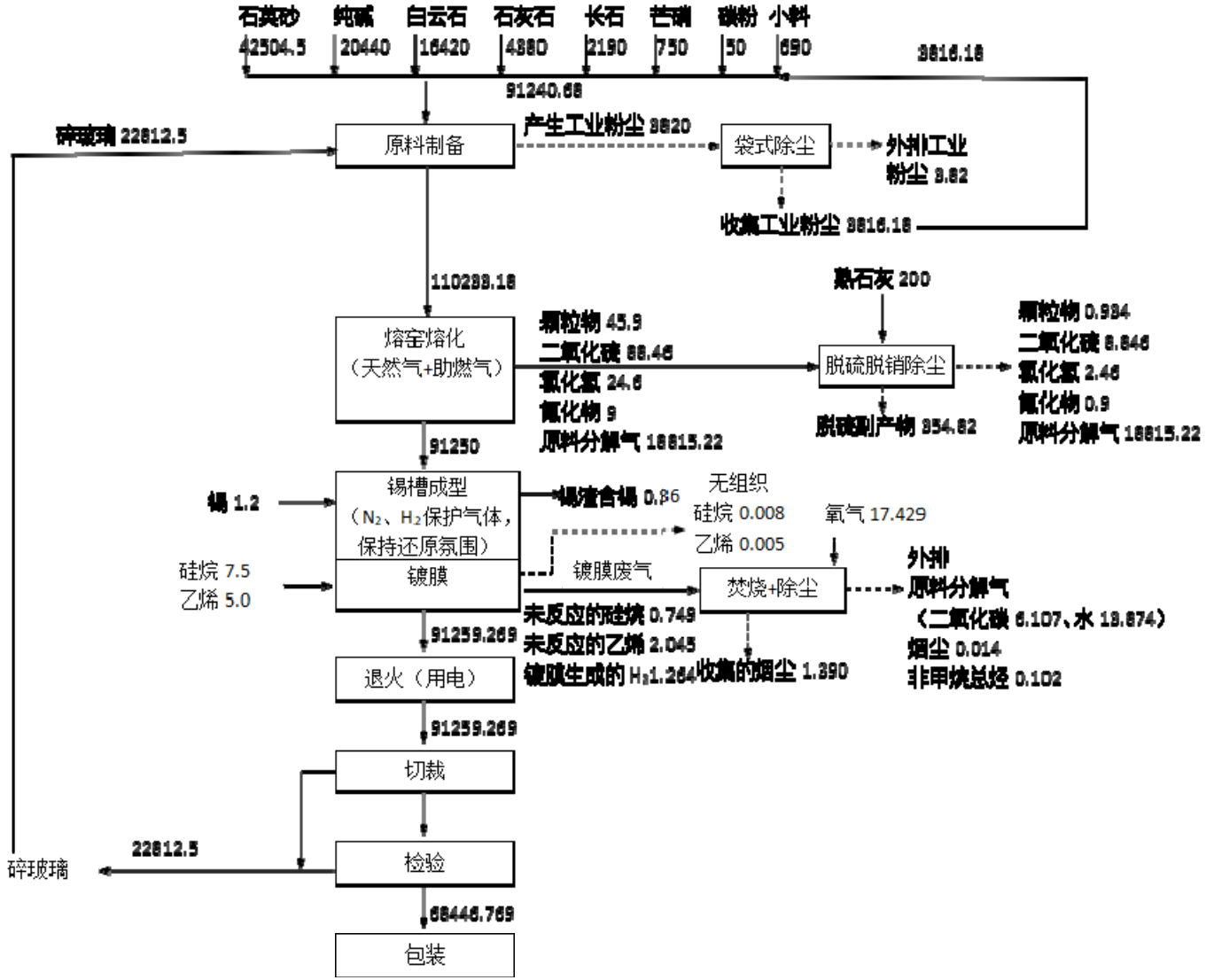


图 3-4　现有项目物料平衡图（t/a）

3.3现有项目环保措施及达标分析

3.3.1 废气处理措施及达标性分析

现有工程生产过程中产生的废气包括有组织废气和无组织废气。其中，有组织废气主要为联合车间窑炉烟气、镀膜废气和原料系统、冷端碎玻璃系统、窑头投料产生的工艺粉尘；无组织废气主要为原料系统、碎玻璃库、熟石灰仓产生的无组织粉尘，液氨罐区产生的无组织氨。

3.3.1.1 有组织废气

1、工艺粉尘

现有项目原料全部采用成品合格粉料，其污染源主要由原料上料、倒料、输送，窑头投料等过程产生，对各粉尘产生点采用密闭集气罩+除尘器处理后经排气筒排放。有组织产尘点及除尘器设置情况见下表。

表3-6　现有项目原料系统、窑头料仓、碎玻璃系统产尘点位及除尘器设施情况

序号	排放口名称	除尘器名称	数量	污染物	排气筒编号	排气筒高度及内径(m)
1	纯碱上料系统	袋式除尘器	1	颗粒物	DA001（现有）	25.35/0.44
2	白云石、石灰石上料系统	袋式除尘器	1	颗粒物	DA002（现有）	25.35/0.44
3	长石上料系统	袋式除尘器	1	颗粒物	DA003（现有）	25.35/0.44
4	纯碱料仓系统	袋式除尘器	1	颗粒物	DA004（现有）	25.35/0.44
5	石灰石料仓系统	袋式除尘器	1	颗粒物	DA005（现有）	25.35/0.44
6	芒硝料仓系统	袋式除尘器	1	颗粒物	DA006（现有）	25.35/0.44
7	白云石料仓系统	袋式除尘器	1	颗粒物	DA017（现有）	25.35/0.3
8	长石料仓系统	袋式除尘器	1	颗粒物	DA018（现有）	25.35/0.3
9	1#碎玻璃输送下料系统	袋式除尘器	1	颗粒物	DA011（现有）	15/0.44
10	2#碎玻璃输送系统	袋式除尘器	1	颗粒物	DA012（现有）	15/0.44
11	碎玻璃倒料系统	袋式除尘器	1	颗粒物	DA013（现有）	15/0.44
12	4#碎玻璃输送落料系统	袋式除尘器	1	颗粒物	DA014（现有）	15/0.44
13	4#碎玻璃输送下料系统	袋式除尘器	1	颗粒物	DA015（现有）	15/0.44
14	3#碎玻璃输送系统	袋式除尘器	1	颗粒物	DA020（现有）	15/0.3
15	应急落板	袋式除尘器	1	颗粒物	DA007（现有）	15/0.44
16	窄玻璃落板	袋式除尘器	1	颗粒物	DA008（现有）	15/0.44

17	掰边落板	袋式除尘器	1	颗粒物	DA009（现有）	15/0.44
18	终端落板	袋式除尘器	1	颗粒物	DA010（现有）	15/0.44
19	熔窑窑头投料口	袋式除尘器	1	颗粒物	DA019（现有）	25.35/0.44

现有项目工艺粉尘排放数据采用企业自行监测报告中数据，由安徽众诚环境检测有限公司于2023年11月29日出具的检测报告（G-ZC202307035），工艺粉尘排放情况见下表。

表3-7　现有项目原料系统、窑头料仓、碎玻璃系统有组织废气排放情况一览表

序号	排放口名称	污染物	排气筒编号	流量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放量（t/a）	排放标准 mg/m^3	达标情况
1	纯碱上料系统排放口	颗粒物	DA001	1615	10	0.06	20	达标
2	白云石、石灰石上料系统排放口	颗粒物	DA002	12086	10	0.44	20	达标
3	长石上料系统排放口	颗粒物	DA003	5731	10	0.21	20	达标
4	纯碱料仓系统排放口	颗粒物	DA004	1904	10	0.07	20	达标
5	石灰石料仓系统排放口	颗粒物	DA005	1748	10	0.06	20	达标
6	芒硝料仓系统排放口	颗粒物	DA006	661	10	0.02	20	达标
7	应急落板排放口	颗粒物	DA007	8361	10	0.31	20	达标
8	窄玻璃落板排放口	颗粒物	DA008	6942	10	0.25	20	达标
9	掰边落板排放口	颗粒物	DA009	32428	10	1.18	20	达标
10	终端落板排放口	颗粒物	DA010	3820	10	0.14	20	达标
11	1#碎玻璃输送下料系统排放口	颗粒物	DA011	1155	10	0.04	20	达标
12	2#碎玻璃输送系统排放口	颗粒物	DA012	2631	10	0.1	20	达标
13	碎玻璃倒料系统排放口	颗粒物	DA013	3722	10	0.14	20	达标
14	4#碎玻璃输送落料系统排放口	颗粒物	DA014	3142	10	0.12	20	达标
15	4#碎玻璃输送下料系统排放口	颗粒物	DA015	2940	10	0.11	20	达标
16	白云石料仓系统排放口	颗粒物	DA017	744	10	0.03	20	达标
17	长石料仓系统排放口	颗粒物	DA018	2026	10	0.07	20	达标
18	熔窑窑头投料口	颗粒物	DA019	3562	10	0.13	20	达标
19	3#碎玻璃输送系统	颗粒物	DA020	9195	10	0.34	20	达标

由上表可知，原料系统、冷端碎玻璃系统、窑头投料各产尘点粉尘经配套除尘器处理后排放浓度（检测报告为<20mg/m^3，均按10 mg/m^3计）满足《玻璃工业大气

污染物排放标准》（DB34/4295-2022）表 1“大气污染物排放限值要求（颗粒物不高于20mg/m³），各产尘点工艺粉尘排放量按检测报告最大排放量核算，排放总量为3.82t/a。

2、窑炉烟气

现有 250t/d 电子工业用显示玻璃技改项目熔窑以天然气为燃料。窑炉废气主要污染物为烟尘、SO_2、NO_X、HCl、氟化物以及脱硝系统逃逸的氨。玻璃窑炉烟气采用一套“余热锅炉+干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”处理（2023 年 10 月该环保措施投入运行）达标后由高 80m 烟囱排放。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 7.2.2 改建、扩建项目现状工程污染源调查数据来源优先顺序的规定，窑炉烟气中污染物烟尘、SO_2、NO_X排放数据采用企业 2024 年在线监测数据（4~6 月排放量数据来源于 2024 年年度执行报告，缺少相关浓度数据），具体排放情况见下表。

表3-8　窑炉烟气（DA016）排放浓度情况一览表（颗粒物、SO_2、NO_X）

时间		实测流量 *10⁴Nm³/d	颗粒物			SO_2			NOx		
			实测浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	排放量t	实测浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	排放量t	实测浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	排放量t
窑炉烟气DA016	2024年1月	36.147~115.063	1.31~4.04	2.41~7.23	0.055	2.1~16.11	4.23~31.78	0.206	16.02~52.17	31.6~92.75	0.734
	2024年2月	37.627~131.839	1.62~3.89	2.86~6.83	0.069	14.71~25.56	26.55~44.39	0.411	29.56~58.92	53.13~103.01	1.082
	2024年3月	42.895~110.312	1.67~3.04	2.87~5.22	0.063	12.27~26.53	21.46~43.08	0.491	32.91~67.81	53.52~119.04	1.376
	2024年4月	/	/	/	0.051	/	/	0.48	/	/	1.238
	2024年5月	/	/	/	0.098	/	/	0.978	/	/	1.212
	2024年6月	/	/	/	0.131	/	/	1.857	/	/	1.461

现有项目玻璃窑炉烟气中颗粒物、SO_2、NO_x排放浓度均满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）大气污染物排放限值要求，分别不高于 20mg/m³、100mg/m³、200mg/m³。

窑炉烟气中污染物氟化物和 HCl 采用安徽众诚环境检测有限公司于 2023 年 11 月 29 日出具的检测报告（G-ZC202307035）中数据；窑炉烟气中污染物氨采用安徽众诚环境检测有限公司于 2023 年 11 月 28 日出具的检测报告（ZC202311260）中数据，具体见下表。

表3-9　窑炉烟气（DA016）排放情况一览表（HCl、氟化物、氨）

排放口名	污染物	排气筒编号	排放浓度	折算浓度	排放速率	排放量

称			（mg/m³）	（mg/m³）	（kg/h）	（t/a）
窑炉烟气	HCl	DA016（现有）	3.42	6.83	0.281	2.46
	氟化物		1.25	2.62	0.103	0.9
	氨		4.25	7.36	0.257	2.25

现有项目玻璃窑炉烟气中 HCl、氟化物排放浓度均满足原《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）表 2 大气污染物排放限值要求，分别不高于 30mg/m³、5mg/m³。氨满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）排放限值要求（8mg/m³）。

3、镀膜废气

现有项目在线镀碳化硅膜层，反应物为硅烷和乙烯，镀膜工艺反应机理：

$SiH_4 \rightarrow Si+2H_2$（反应温度：600～700℃，高纯 N_2 作为保护气）

$2SiH_4+C_2H_4 \rightarrow 2SiC+6H_2$（反应温度：600～700℃，高纯 N_2 作为保护气）

镀膜废气经“焚烧炉（燃料为天然气）+袋式除尘器”设施处理后由 1 根 35m 高的排气筒排放（DA021）。废气中含有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃（C_2H_4）。因镀膜废气缺少相关实测数据，按 250t/d 电子工业用显示玻璃技改项目环评数据进行统计。

表3-10 镀膜废气产排情况一览表

产污环节	污染物种类	产生情况			排放形式	治理设施				排放情况			
		产生量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m³)		处理措施	处理能力(m³/h)	去除率	是否可行技术	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	排气筒编号
镀膜废气产排放情况													
镀膜	SiHx	0.749	0.086	/	/	焚烧	/	100%	是	/	/	/	/
	C_2H_4	2.045	0.233	/				95%	是	/	/	/	/
镀膜废气焚烧	颗粒物	/	/	/		/	/	/	/	1.404	/	/	/
	C_2H_4	/	/	/			/	/	/	0.102	/	/	/
镀膜废气除尘	颗粒物	1.446	0.165	/	有组织	袋式除尘	2000	99%	是	0.014	0.002	1.0	DA021（现有）
	二氧化硫	0.018	0.002	/				/	/	0.018	0.002	1.0	
	氮氧化物	0.110	0.013	/				/	/	0.11	0.013	6.5	
	非甲烷总烃	0.102	0.012	/				/	/	0.102	0.012	6.0	

镀膜废气颗粒物、非甲烷总烃排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》

（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值，颗粒物 30mg/m^3、非甲烷总烃 80mg/m^3 要求；镀膜废气二氧化硫、氮氧化物排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 3 燃烧装置大气污染物排放限值，二氧化硫 200mg/m^3、氮氧化物 200mg/m^3 要求。

3.3.1.2 无组织废气

现有项目无组织废气主要为原料车间、碎玻璃库、熟石灰仓未收集粉尘，主要污染物为颗粒物，液氨储罐产生的无组织氨。无组织总悬浮颗粒物排放数据采用安徽众诚环境检测有限公司于 2023 年 11 月 29 日出具的检测报告（G-ZC202307035），具体排放情况见下表。

表3-11 现有厂界无组织废气排放情况一览表

检测项目	检测结果（mg/m^3）	标准值（mg/m^3）	达标情况
总悬浮颗粒物（mg/m^3）	0.2~0.252	1.0	达标

颗粒物无组织排放浓度满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）表 3 中颗粒物无组织排放限值要求（1.0mg/m^3）。

3.3.2 废水处理措施及达标性分析

现有项目生产废水中软水制备浓排水、循环冷却水系统排污水、余热锅炉排污水、车间地面保洁废水均直接排入污水管网，不利于去除废水中污染物，不属于合规排放；生产废水中初期雨水未收集，直接进入雨水管网，不符合《玻璃制造业污染防治可行技术指南》的要求。深加工磨边、清洗废水经沉淀过滤装置处理后回用。

目前现有项目软水制备浓排水、循环冷却水系统排污水、余热锅炉排污水、车间地面保洁废水直接排入厂区污水管网，生活污水经隔油池、化粪池处理后满足蚌埠市第三污水处理厂接管要求及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，由厂区总排放口经市政污水管网进入蚌埠市第三污水处理厂集中处理，最终排入淮河。废水排放数据采用安徽众诚环境检测有限公司出具的检测报告（G-ZC202307035）中数据，具体数据见下表。

表3-12 现有项目废水排放情况一览表

类别	检测项目	检测结果		标准值（mg/L）	达标情况
		排放浓度（mg/L）	厂区总排口		

			排放量（t/a）		
废水（20440m³/a）	pH值（无量纲）	6.9~7.2	/	6~9	达标
	COD	49	1.0	300	达标
	SS	52	1.06	180	达标
	BOD_5	19.7	0.4	150	达标
	氨氮	1.59	0.03	30	达标

由上表可知，现有工程外排废水中各污染因子排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，同时符合蚌埠市第三污水处理厂接管要求，但现有工程废水排放方式不符合相关环保要求。

3.3.3 噪声处理措施及达标性分析

现有项目噪声主要来源于设备运转噪声，包括混合机、提升机、给料机等，辅助工程的水泵、空气压缩机、风机等设备运行噪声。现有工程主要产噪设备布局合理，采取减振措施，安装减振基座及厂房隔声等措施，并对设备进行定期检查和维护，减少摩擦，以减小噪声对周围环境的影响。噪声数据采用安徽众诚环境检测有限公司出具的检测报告（G-ZC202307035）中数据，具体数据见下表。

表3-13 现有工程厂界噪声排放情况一览表（单位：dB（A））

检测项目	检测结果		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂区东厂界	51.8	43.8	65	55	达标
厂区南厂界	52.7	41.6	65	55	达标
厂区西厂界	53.5	43.6	65	55	达标
厂区北厂界	54.2	42.9	65	55	达标

由上表可知，厂界四周 4 个监测点位监测值均符合《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

3.3.4 固废处理措施及达标性分析

现有项目产生的固体废物主要有碎玻璃、除尘灰、脱硫副产物（含触媒陶瓷滤管吹脱粉尘）、废保温砖、锡渣、废离子交换树脂、废分子筛、废过滤布袋、沉淀装置沉渣、化粪池污泥、废光伏电板、废包装袋、废镍基催化剂、废陶瓷滤管、废矿物油、废油桶、废弃含油抹布和生活垃圾等。固体废物产生及处置情况详见下表。

表3-14 现有项目固体废物产排情况一览表

序号	固废名称	产生环节	形态	属性	产生量 t/a	固废代码	固废处置去向
1	碎玻璃	碎玻璃系统	固态	一般工业固体废物	22812.5	900-004-S17	作为原料返回窑炉
2	除尘灰	工艺粉尘处理工程	固态	一般工业固体废物	3816.18	900-099-S59	作为原料返回窑炉
3	脱硫副产物	窑炉烟气处理工程	固态	一般工业固体废物	354.82	900-099-S06	外售建材公司综合利用
4	废保温砖	熔化工段	固态	一般工业固体废物	200（10a）	900-003-S59	外售耐火材料企业回收处理
5	锡渣	熔化工段	固态	一般工业固体废物	0.48	900-099-S59	供应厂家回收利用
6	废离子交换树脂	软水制备系统	固态	一般工业固体废物	4	900-008-S59	供应厂家回收利用
7	废分子筛	氮气站、氢站	固态	一般工业固体废物	2	900-009-S59	供应厂家回收利用
8	废过滤布袋	工艺粉尘处理工程	固态	一般工业固体废物	0.3	900-009-S59	供应厂家回收利用
9	沉渣	废水处理工程	固态	一般工业固体废物	3.8	900-099-S07	一般固废处理单位清运处理
10	化粪池污泥	废水处理工程	固态	一般工业固体废物	5	900-002-S64	环卫部门清运
11	废光伏电板	屋顶光伏	固态	一般工业固体废物	0.8	900-015-S17	供应厂家回收利用
12	废包装袋	原料系统	固态	一般工业固体废物	0.5	900-099-S59	外售物资公司综合利用
13	废镍基催化剂	氨分解制氢系统	固态	危险废物	0.3（5a）	900-037-46	交由有资质单位处置
14	废陶瓷滤管	窑炉烟气处理工程	固态	危险废物	3（2a）	772-007-50	交由有资质单位处置
15	废矿物油	设备维护	液态	危险废物	1.5	900-249-08	委托给蚌埠吉盛生态环境科技服务有限公司
16	废油桶、废含油抹布	设备维护	固态	危险废物	0.8	900-041-49	交由有资质单位处置
17	生活垃圾	生产、办公	固态	生活垃圾	27.4	/	环卫部门清运

综上所述，现有项目产生的各种固体废物分类放置、分类处置，厂区现有危废暂存间设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，现有一般固

废堆棚不满足相关环保要求。

3.3.5 污染物排放量达标分析

表3-15 现有项目污染物实际排放量与总量指标和许可排放量对比一览表

类别	污染物	污染物排放量（t/a）	总量指标	
			总量核定表控制指标（t/a）	许可排放量（t/a）
玻璃熔窑烟气	颗粒物	0.934	/	2.418
	SO_2	8.846	78.7	20.315
	NOx	14.206	184	32.237
镀膜废气	非甲烷总烃	0.102	0.107	/
废水	COD	1.0	2.48	/
	氨氮	0.03	0.25	/

（注：颗粒物、SO_2、NO_x年排放量按2024年1~6月实际排放量的2倍计。）

由上表可知，现有项目各项物排放总量均小于其总量核定指标和排污许可证许可排放量。

3.3.6 环境风险及防控措施

3.3.6.1 现有项目环境风险源

现有项目环境风险单元主要有液氨罐区、天然气管线、危废暂存间、危化库、油罐区等。企业生产过程中不涉及重点监管危险化工工艺，但涉及有毒、易燃易爆物质，具有一定的环境风险。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等要求，经调查，现有项目涉及的风险物质主要有液氨、氧化钴、管道天然气、柴油、矿物油、钒及其化合物、废矿物油等。

3.3.6.2 环境风险管理制度

根据企业《应急预案》内容，企业建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任机构；环评和批复文件要求的各项环境风险防控和应急措施要求均得到落实；定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训；企业建立了突发环境事件信息报告制度，根据事件情况，逐级上报，必要情况下，可以越级报告。

3.3.6.3 环境风险防控与应急措施

现有项目风险防范措施如下：

（1）液氨罐区设有备用储罐，工艺管线密封防泄漏，地面设有15×15×1.8=405m^{3}围堰，做防腐防渗处理，并安装有气体泄漏报警装置和喷淋装置，现场配备灭火器、消防栓等应急物资。

（2）制氢站设有可燃气体泄漏报警装置，现场配备灭火器、消防栓等应急物资。

（3）危化库存放机油，密封贮存，地面防腐防渗，设置底托，周边配置沙土和吸油毡。

（4）企业设有400立方应急事故池，满足液体泄漏及消防废水收纳需求。

（5）天然气调压站及管道设有可燃气体泄漏报警装置，现场配备灭火器、消防栓等应急物资。

（6）油罐区设围堰及泄露自动报警系统，地面防渗。

（7）危废暂存间设置导流沟、收集槽。确保事故状态下废水经导流沟收集，不外排至外环境。

3.7.6.4 应急预案备案和演练情况

建设单位已编制突发环境事件应急预案，并于2024年7月24日在蚌埠市淮上区生态环境分局备案（备案号：340311-2024-034-M），环境风险评估报告评定风险级别为较大（较大-大气+一般-水）。公司已建立应急组织体系，并配备了相应的应急装备和应急物资，每年组织一次模拟应急救援演练。

3.3.7 排污许可执行情况

公司于2020年7月29日取得排污许可证，有效期2020-07-29至2023-07-28。2023年7月25日延续排污许可证，有效期2023-07-29至2028-07-28，于2023年10月24日重新申请排污许可证，有效期2023-10-24至2028-10-23。

企业已按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等设置排污口，并按照蚌埠市生态环境局《关于蚌埠市2023年污染源自动监测设备安装联网、运维监管等工作的通知》（便函〔2023〕196号）的要求，设置玻璃窑炉烟气在线监测系统（颗粒物、SO_2、NO_X），与蚌埠市生态环境大数据中心联网，同时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，企业按照排污许可要求编制了季度和年度执行报告，并按时上传。

3.3.8 存在环境问题及整改建议

现有项目履行了环评及环保“三同时”，按要求办理排污许可证。现有项目投产以来，未发生过突发环境事件。针对现有项目，本次评价从废气、废水、噪声、固体废物、环境风险、防腐防渗、排污许可、自行监测等方面进行梳理，结合现场踏勘与资料调查，现有项目存在环保问题见下表。

表3-16 现有项目环保问题梳理情况一览表

序号	梳理项目	梳理结果	整改建议	整改期限
1	废气	碎玻璃库未设置雾炮和喷淋装置，无抑尘降尘措施。	加装符合环保要求的雾炮和喷淋装置，达到抑尘降尘的效果。	项目投产前
		熟石灰仓粉尘经除尘器处理后无组织排放，将无组织排放转为有组织排放，更符合规范要求。	将熟石灰仓粉尘无组织排放改为有组织排放。	项目投产前
		部分排气筒、检测口设置不规范，标识牌不规范。部分排气管道已腐蚀，影响废气收集效率。	排气筒、检测口重新设置，规范标识牌。	项目投产前
2	废水	现有项目生产废水中软水制备浓水、余热锅炉排污水、循环冷却水系统排污水、车间地面保洁废水均直接排入污水管网，不属于合规排放；生产废水中初期雨水未收集，直接进入雨水管网，不符合《玻璃制造业污染防治可行技术指南》的要求。	建设符合环保要求的混凝沉淀池、过滤装置以及初期雨水池，生产废水经处理后排入污水管网。	项目投产前
3	噪声	现有项目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、设置隔声罩、厂房隔声等措施隔声降噪，根据企业自行监测结果，厂界满足相关标准要求。	/	/
4	固体废物	现有一般固体废物堆棚较简易，不满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。	一般固废暂存间密闭，门窗封闭，完整屋面不漏雨，分类存放，设置环保标志牌。防渗等级按一般防渗区要求（等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数K≤10^{-7}cm/s）。	项目投产前
5	风险防范措施	企业编制了突发环境事件应急预案，并于2024年7月24日在蚌埠市淮上区生态环境分局备案（备案号：340311-2024-034-M），现有工程采取了截导流措施、事故废水防范措施、防渗措施、风险防护等措施。主要问题：现有工程在发生泄漏、火灾事故时，需要收集泄漏物质、消防废水和污染雨水，但雨水管网未设置截止阀，不满足风险防范要求；厂界未设置氨气报警系统。	雨水管网设置截止阀；厂界设置氨气报警系统。	项目投产前
6	排污许可	企业已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，现有项目存在废气、	本项目批复后，更正排污许可证相关内容，重新申报排污许	项目投产前

序号	梳理项目	梳理结果	整改建议	整改期限
		废水、固废等方面的问题均按照本表第1、2、4条的要求更正，以上问题均纳入排污许可管理。	可证。	
7	自行监测	企业已编制《自行监测方案》，且已进行自行监测。 （1）废气自行监测遗漏镀膜废气排放口； （2）未监测厂界无组织氨。	本项目批复后，按照本环评提出的自行监测方案开展自行监测工作。	/
8	信息公开	企业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。	/	/

表3-17 现有项目主要构筑物实物及周边敏感点



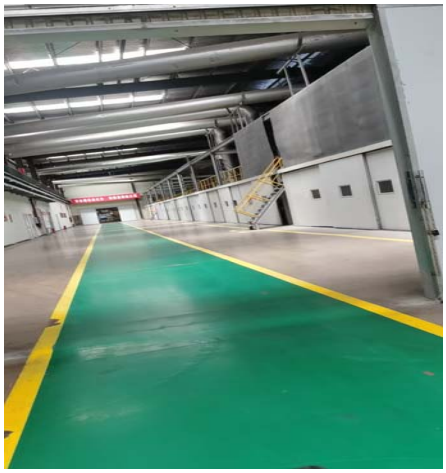
危废暂存间



危化库



原料车间



联合车间

	
循环水系统	烟气干法脱硫+脱硝除尘系统
	
液氨储棚	碎玻璃库
	
原料辅助车间	均化库

	
原料系统排气筒	碎玻璃系统排气筒
	
污水总排口	雨水排口
	
空压站	软水制备系统

	
油罐区	事故池
	
一般固废堆棚	企业食堂
	
双墩村	清河家园

	
双墩遗址	吴郢村
	
特步公寓	盛世新能源宿舍

3.4拟建项目基本情况

3.4.1 工程概况

表3-18 工程概况一览表

项目	内容
建设单位	耀华特玻(蚌埠)科技有限公司
项目名称	年产 440 万重量箱(700t/d)汽车玻璃原片生产线项目
建设地点及占地面积	位于安徽蚌埠淮上经济开发区长征北路 801 号现有厂区内，厂区占地面积约 247362.8 平方米，项目占地面积约 115980 平方米。
厂址中心点坐标	E117° 19′ 24.54415″，N32° 58′ 44.32830″
建设性质	改扩建
总投资	总投资 69707 万元，其中环保投资 2980 万。

行业类别及代码	C30 非金属矿物制品制造- C3041 平板玻璃制造
项目代码	2611-340311-04-01-513912
建设内容	本项目依托耀华特玻(蚌埠)科技有限公司现有厂区土地及 250t/d 薄膜太阳能电池用高温玻璃生产线的原料车间、均化库等建构筑物，通过购置窑炉、退火窑、锡槽、冷端等工艺设备，新建成品库、碎玻璃堆棚、循环水泵房等建构筑物，同时利旧少量设备，建设一条年产 440 万重量箱(700t/d)汽车玻璃生产线项目。
劳动定员及工作制度	劳动定员 150 人，利用现有人员，不新增。非冷修年工作日 365d，冷修年工作日 315d，熔窑冷修周期 12 年。
建设周期及实施计划	项目建设期为 12 个月。
生产工艺	原料储存、上料→玻璃熔制→成型退火→切裁装箱。

3.4.2 建设内容

本项目依托耀华特玻(蚌埠)科技有限公司现有厂区土地及 250t/d 薄膜太阳能电池用高温玻璃生产线的原料车间、均化库等建构筑物，通过购置窑炉、 退火窑、锡槽、冷端等工艺设备，新建成品库、碎玻璃库、循环水泵房等建构筑物，同时利旧少量设备，建设一条年产 440 万重量箱(700t/d)汽车玻璃原片生产线项目。

拟建项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程等。拟建项目外购原辅料均为粉料，粒径分布范围满足玻璃熔窑入炉要求，不再单独设置原料破碎系统，因此主体工程包括备料与储存系统、配料系统、碎玻璃系统、熔化工序、成型退火工序、切裁装箱工序等；辅助工程包括余热发电系统、软水制备系统、氮氢保护气制备系统、循环水冷却系统、空压站、机修车间等；公用工程包括供水、供配电系统、LNG 气化站、食堂、天然气调压站、柴油发电机组等组成，环保工程包括废气处理工程、废水处理工程、噪声控制工程、固体废物贮存设施、环境风险控制设施、地下水污染控制工程等；储运工程包括液氮储罐、液氨储罐、危化品库、成品库、碎玻璃库等。

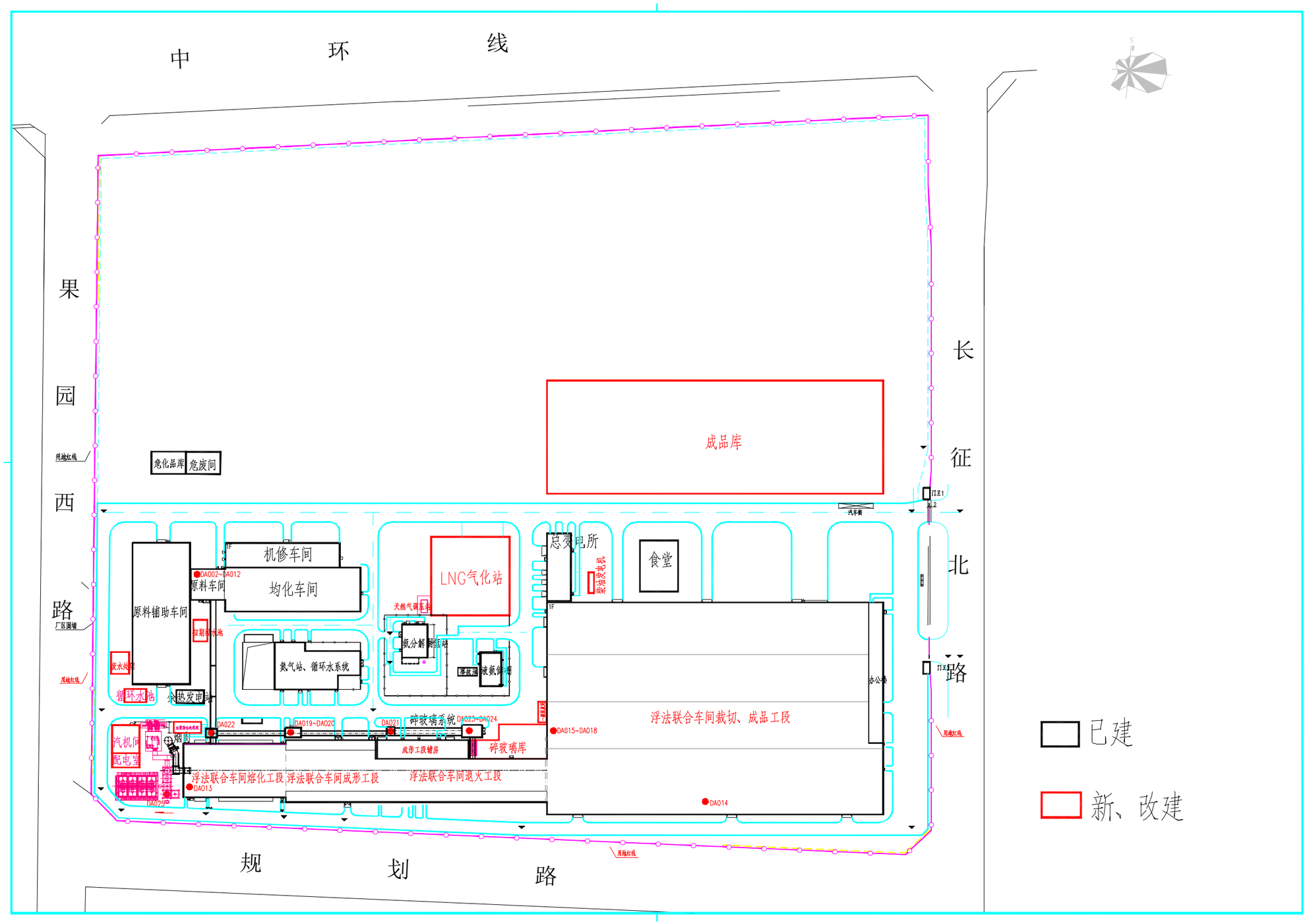


图 3-5 拟建项目平面布置图

表3-19 主要建设内容一览表

单项工程名称			工程内容及规模		变化情况
			改建前	改建后	
主体工程	原料车间		5F，长*宽*高21m×20m×23m，占地面积420m^2，框架结构及轻钢结构。包括：纯碱上料系统；白云石、石灰石上料系统；长石上料系统；纯碱料仓系统；石灰石料仓系统；芒硝料仓系统；白云石料仓系统；长石料仓系统；碳粉仓顶倒料系统；称量混合系统；封闭式皮带输送廊道；碎玻璃系统等。	5F，长*宽*高21m×20m×23m，占地面积420m^2，框架结构及轻钢结构。包括：纯碱上料系统；白云石、石灰石上料系统；长石上料系统；纯碱料仓系统；石灰石料仓系统；芒硝料仓系统；白云石料仓系统；长石料仓系统；碳粉仓顶倒料系统；铁粉料仓系统、小料料仓系统；称量混合系统；封闭式皮带输送廊道；碎玻璃系统等。	现有上料设备拆除建新。原料料仓更换，混合机设备型号调整，原厂房框架梁局部加固。
	均化车间		1F，长*宽*高84m×18m×13m，占地面积1512m^2，框架结构及轻钢结构。设有均化装备和上料系统，主要包括耙砂机、带式输送机、硅砂上料系统等。	1F，长*宽*高 84m×18m×13m，占地面积1512m^2，框架结构及轻钢结构。设有均化装备和上料系统，主要包括斗提机、耙砂机、带式输送机、硅砂上料系统等。	依托现有设备，更换斗提，斗提上穿屋面，斗提下部设上料地坑。
	原料辅助车间		1F，长*宽*高90m×36m×10m，占地面积3240m^2，框架结构及轻钢结构。车间内分区用于袋装原料堆存	1F，长*宽*高 90m×36m×10m，占地面积3240m2，框架结构及轻钢结构。车间内分区用于袋装原料堆存。	依托现有，无变化
	联合车间	熔化工序	1条250t/d高效薄膜太阳能电池高温玻璃生产线，包括：给料机（投料口采用密封装置）、玻璃熔窑、蓄热室、小炉、燃烧系统（主燃料天然气和辅助空气）、助燃风系统、冷却风系统、窑压控制、液面控制、深层水包、水平搅拌器、熔化工段自控设	1条700t/d汽车玻璃原片生产线，包括：给料机（投料口采用密封装置）、玻璃熔窑、蓄热室、小炉、燃烧系统（主燃料天然气和辅助空气）、助燃风系统、冷却风系统、窑压控制、液面控制、深层水包、水平搅拌器、熔化工段自控设备等。	拆除现有250吨窑炉及其它设备，新增700吨窑炉及熔化工段设备

单项工程名称			工程内容及规模		变化情况
			改建前	改建后	
			备等。		
		成型退火工序	由锡槽、拉边机、锡槽保护气体系统、槽底冷却风机、电气设备、250t/d退火窑、自控设备等组成。镀膜成型工艺包括供配气系统1套、镀膜设备1套。	设有锡槽、自动吊挂式拉边机、密封箱、过渡辊台、锡槽保护气体系统、锡槽冷却风系统、700t/d退火窑等，锡槽和退火窑均采用电加热。	拆除现有250吨成型退火工艺及镀膜成型工艺设备，新增700吨成型退火工艺设备
		切裁装箱工序	包括切割系统、落板辊道、无划伤对准装置、机械手等	冷端切裁装箱生产线包括辊道、质量检验系统、切割、掰板、堆垛包装、成品转运等几部分。	拆除现有250吨切裁装箱工序设备，新增700吨切裁装箱工序设备
		深加工工序	包括上片、切割、掰边、磨边、清洗、检测、下片等	取消深加工工序	拆除现有深加工工序设备
辅助工程	余热发电系统		1座余热电站，长*宽*高12m×10m×8m，占地面积120m^2，框架结构。1台5.5t/h的余热锅炉，利用熔窑烟气热量。总装机容量为700kW	3MW余热发电站，充分回收生产线排出的废气余热，将其转换成电能，再供生产线使用。余热发电机出口电压为10kV，余热电站所发电力接入厂区10kV变电所的母线上，作第三路常用电源使用。年供电量1499.56万kwh。	拆除原锅炉及汽轮机，新增余热锅炉及汽轮机等配套设备。
	循环冷却水系统		1F，1座循环水泵房，框架结构。循环水泵房内共设3套循环水冷却系统，1套分别服务于生产线熔化、成形、退火工段设备冷却，1套服务于生产线空压设备、氮气站、制氢站冷却。1套服务于余热锅炉。循环水冷却流程为设备冷却水（热）—水泵—冷却塔冷却—循环冷水池（冷）—水泵—系	3套系统：浮法主线循环水系统、辅助设备循环水系统、余热电站循环水系统。包括水泵房、冷却塔、循环冷水池、保安水塔等。新循环水池占地面积113.4m^2， 3套循环水系统，1套服务于浮法线主线熔化、成型退火等工序，为闭式循环冷却系统；1套服务于空压站、氮气站、制站等设备，为闭式循环冷却系统。循环冷水池为半地下	部分依托现有，在原有循环水池及泵房的基础上扩建新水池及泵房，新水池、泵房与原水池、泵房连为一体。

单项工程名称	工程内容及规模		变化情况
	改建前	改建后	
	统回用，配套半地下式结构循环冷水池。	式结构。另余热电站单独设置1套循环水系统。	
软水制备系统	1套软水制备系统，单台制水能力20m³/h；软水制备工艺采用离子交换工艺，软水主要用于循环水冷却系统补水，余热锅炉补水。	1套软水制备系统，单台制水能力20m3/h；软水制备工艺采用离子交换工艺，软水主要用于循环水冷却系统补水，余热锅炉补水。	依托现有
空压站	1F，1座，框架结构及排架结构。位于氮气站内。2台离心式空气压缩机:水冷式，单台排气量4500Nm3/h，排气压力0.80MPa;2台喷油螺杆空气压缩机:水冷式，单台排气量25m3/mim，排气压力0.7MPa。	1F，1座，框架结构及排架结构。位于氮气站内。2台离心式空气压缩机:水冷式，单台排气量4500Nm³/h，排气压力0.80MPa;2台喷油螺杆空气压缩机:水冷式，单台排气量25m³/mim，排气压力0.7MPa。1台鼓风热零气耗吸附式干燥机，每台处理气量25m³/min,工作压力为0.8MPa。	依托现有2台离心式空气压缩机和2台喷油螺杆空气压缩机。新增1台鼓风热零气耗吸附式干燥机。
氮气站	1F，1座，框架结构及排架结构。两套FON-450/2100-50Y型空分设备。氮气2100m³/h，氧气450m³/h，氧气纯度≥93%。1个液氮储罐（50m³）。	1F，1座，框架结构及排架结构。两套FON-450/2100-50Y型空分设备。氮气2100m3/h，氧气450m3/h，氧气纯度≥93%。1个液氮储罐（50m³）。一套FON-800/2900-60Y型空分设备。	依托现有FON-450/2100-50Y型空分设备，新增1套FON-800/2900-60Y型空分设备
制氢站	1F，，长*宽*高16m×21m×6.6m，占地面积336m²，3套160m³/h(标态，混合气)的氨分解制氢设备。	1F，，长*宽*高16m×21m×6.6m，占地面积336m²，3套160m³/h(标态，混合气)的氨分解制氢设备。	依托现有
机修车间	1F，1座，长*宽*高72m×16m×7.8m，占地面积1152m²，框架结构及排架结构。用于存放机械及电气设备的备品备件，如电机、	1F，1座，长*宽*高72m×16m×7.8m，占地面积1152m²，框架结构及排架结构。用于存放机械及电气设备的备品备件，如电机、轴承、螺栓等。	依托现有

单项工程名称		工程内容及规模		变化情况
		改建前	改建后	
		轴承、螺栓等。		
	配气室	用于镀膜工艺反应气硅烷、乙烯的配气。	无镀膜工艺，拆除现有配气室	拆除现有配气室
公用工程	供水	由蚌埠市自来水公司通过管道供应，用水量40807m^3/a。	由蚌埠市自来水公司通过管道供应，用水量约28251m^3/a。	供水管道依托现有
	供电	总变电所一座，配置2台6300kVA35/10kV变压器，为浮法联合车间变电所变公用变电所变、空压站10kV离心机组供电。	总变电所一座，配置2台6300kVA35/10kV变压器，为浮法联合车间变电所变公用变电所变、空压站10kV离心机组供电。新增配电回路给余热高压引风机、余热变压器、氮站10kV离心机组等提供10kV电源。厂区高压配电采用微机综合保护测控系统，全厂区联网，集中监控。	供电依托现有，新增配电回路。
	供气	设置天然气调压站。调节园区管道天然气，提供项目所需天然气。	设置天然气调压站。调节园区管道天然气，提供项目所需天然气。设过滤系统（2台筒式过滤器）、计量系统（2台涡轮流量计，准确度等级1.0/1.5，输出4~20mA信号）、稳压系统（一级稳压，稳压后出口压力0.25MPa。）	改建原天然气调压站，容量增大
	LNG气化站	不设置LNG气化站	设置LNG气化站。不存放LNG罐，厂内管道天然气供应不上时槽车进厂直接气化。	新增LNG气化站
	柴油发电机组	不设置柴油发电机组	露天，集装箱式柴油发电机。组常用功率:1600kW电压:400V 50Hz	新增柴油发电机组
	食堂	1层，占地面积744平方米。	1层，占地面积744平方米。	依托现有，无变化
储运	成品库	1F，占地面积3000m^2，位于联合车间冷端附近。	1F，长*宽210m×72m，占地面积15120m^2，轻钢结构。位于现有成品库北侧	新建成品库，原成品库不再使用

单项工程名称			工程内容及规模		变化情况
			改建前	改建后	
工程	碎玻璃库		1F，1 座。占地面积 700m^2，轻钢结构。用于碎玻璃堆存。	1F，1 座。占地面积 888m^2，轻钢结构。用于碎玻璃堆存。	原碎玻璃库拆除后用于成形工段辅房；东侧新建碎玻璃库
	液氨储棚		2 个 30 m^3 液氨储罐，1 个 5 m^3 液氨中间罐。液氨气化器气化量 40~100kg/h。	2 个 30 m^3 液氨储罐，1 个 5 m^3 液氨中间罐。液氨气化器气化量 80~150kg/h。	依托现有液氨储罐，液氨气化器更换
	液氮储罐		1 个 50 m^3 液氮储罐，立式储罐。	1 个 50 m3 液氮储罐，立式储罐。	依托现有，无变化
	危化品库		1 座危化品库，放置机油。占地面积 15m^2。	1 座危化品库，放置机油。占地面积 15m^2。	依托现有，无变化
	油站		2 座 1000m^3 储罐。	拆除现有油站，原位置建 LNG 气化站。	拆除现有油站
环保工程	废气处理	窑炉烟气	窑炉烟气经 1 套余热锅炉+干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术+80m 高烟囱，有烟气在线监测措施，并联网。	主要包括烟道系统、干法脱硫系统、脱硫剂供应系统、脱硝除尘系统、循环灰系统、废料仓系统、控制系统等。窑炉烟气经 1 套余热发电+干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术+80m 高烟囱，有烟气在线监测措施，并联网。	除脱硫剂供应系统、废料仓系统、80m 高烟囱利旧外，其余环保措施均拆除建新
		工艺粉尘	工艺粉尘经现有 24 套除尘器处理后，经现有 19 根排气筒排放。 1） 原料系统采用 12 套袋式除尘器，其中 8 套除尘器分别经 8 根 25.35 米排气筒排放，其余 4 套是小料仓顶除尘系统，经各自除尘器处理后，在密闭的原料车间内经沉降后排放。 2） 冷端碎玻璃系统采用 10 套袋式除尘器处理后，分别经 10 根 15 米排气筒排放。	工艺粉尘经 28 套除尘器处理后，经 24 根排气筒排放。 1） 原料系统采用 13 套覆膜袋式除尘器，经 11 根 26.85m 高排气筒排放。 2） 冷端碎玻璃系统采用 13 套覆膜袋式除尘器处理后，分别经 11 根 15~21.6m 高排气筒排放。 3） 窑头投料系统采用 1 套覆膜袋式除尘器处理后经 1 根 16.8m 高排气筒排放。 4） 石灰仓粉尘采用 1 套袋式除尘器处理后经 1	拆除现有袋式除尘器及排气筒，新建袋式除尘器及排气筒

单项工程名称			工程内容及规模		变化情况
			改建前	改建后	
			3） 窑头投料系统采用 1 套袋式除尘器处理后经 1 根 25.35 米排气筒排放。 4） 石灰仓粉尘采用 1 套袋式除尘器处理后无组织排放。	根 15 米排气筒排放。	
		镀膜废气	镀膜废气经焚烧炉+袋式除尘器处理后经 35 米高排气筒排放。	拆除镀膜工艺所有设备及废气处理措施	取消镀膜工艺及废气处理措施
		原料系统、碎玻璃堆棚和冷端碎玻璃系统等无组织粉尘	原料车间、碎玻璃堆棚均按密闭库设计；粉料卸料口尽可能密闭，工艺产尘点设置集气罩收集并经除尘器处理；物料转运过程斗式提升机、皮带输送机进行有效密闭。	原料车间、新建碎玻璃库均按密闭库设计，同时碎玻璃增加一套雾炮喷雾装置；粉料卸料口尽可能密闭，工艺产尘点设置集气罩收集并经除尘器处理；物料转运过程斗式提升机、皮带输送机进行有效密闭。	碎玻璃库增设一套雾炮喷雾装置
		液氨罐区无组织氨	包括泄漏检测装置及喷淋装置	包括泄漏检测装置及喷淋装置，其中喷淋装置需改建。	依托现有泄漏检测装置，改建喷淋装置
	废水处理	车间地面保洁废水、循环冷却水系统排污水、余热锅炉排污水、软水制备浓水	直接排污厂区污水管网。	采用 1 套“混凝沉淀+砂滤”处理装置，处理能力 10 m^3/h。调节池 40 m^3，混凝池 5 m^3，斜板沉淀池 20 m^3，砂滤罐 6 m^3。	新建 1 座混凝沉淀池
		生活污水	经现有化粪池处理后，排入厂区污水管网，进入蚌埠市第三污水处理厂。	经现有化粪池处理后，排入厂区污水管网，进入蚌埠市第三污水处理厂。	依托现有，无变化
		初期雨水	初期雨水排入市政污水管网。	新建 1 座 300m^3 初期雨水池，沉淀处理后外排。	新建 1 座初期雨水池

单项工程名称		工程内容及规模		变化情况
		改建前	改建后	
噪声控制工程		产噪设备设置有减振基座、消声器等措施，强噪设备设置在密闭的房间内，厂区内进行了绿化。通过隔声、减振、距离衰减、绿化等综合措施降噪。	新增设备选用低噪声设备。产噪设备设置有减振基座、消声器等措施，强噪设备设置在密闭的房间内，厂区内进行了绿化。通过隔声、减振、距离衰减、绿化等综合措施降噪。	利旧设备依托现有减噪措施；新增设备采用隔声、减振、消声等措施
固体废物	危废暂存间	1座危废暂存间。占地面积20m^2。	1座危废暂存间。占地面积20m^2。	依托现有，无变化
	一般固废暂存间	1座一般固废堆棚。占地面积30m^2	1座一般固废暂存间。占地面积30m^2，轻钢结构。	改建一般固废暂存间
环境风险控制设施	液氨储罐围堰	1座。15×15×1.8=405m^{3}围堰。储罐设置液位报警装置及喷淋装置。储罐围堰等做防腐防渗处理。	1座。15×15×1.8=405m^{3}围堰。储罐设置液位报警装置及喷淋装置。储罐围堰等做防腐防渗处理。	依托现有，改建喷淋装置
	事故废水防范措施	厂区配备有消防栓及固定式泡沫灭火器材。因火灾等产生的事故废水、消防废水截流，暂存于400 m^{3}事故池，事故池位于液氨储棚西侧。	厂区配备有消防栓及固定式泡沫灭火器材。因火灾等产生的事故废水、消防废水截流，暂存于400 m^{3}事故池，事故池位于液氨储棚西侧。	依托现有
	导流措施	危废暂存间设置导流沟、收集槽。确保事故状态下废水经导流沟收集，不外排至外环境。	危废暂存间设置导流沟、收集槽。确保事故状态下废水经导流沟收集，不外排至外环境。	依托现有
	天然气调压站	泄漏自动报警系统	泄漏自动报警系统	因位置变化，改建原天然气泄漏自动报警系统
地下	分区防渗措施等	按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区进行分区防渗。危废暂存间、危化品	按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区进行分区防渗。危废暂存间、危化品库、事故池、混凝	新建的LNG气化站、初期雨水池、混凝沉淀

单项工程名称			工程内容及规模		变化情况
			改建前	改建后	
	水污染控制工程		库、事故池、排水系统、隔油池、化粪池、液氨罐区、油站等属于重点防渗区，采取重点防渗措施（防渗层为2mm厚高密度聚乙烯膜人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），其下铺砌砂石基层）；均化车间、原料辅助车间、原料车间、机修车间、碎玻璃库、浮法联合车间、氮气站、循环水系统、制氢站、天然气调压站、余热发电站、总变所、一般固废堆棚等区域属于一般防渗区，采取一般防渗措施（采用抗渗混凝土（厚度≥100mm），其下铺砌砂石基层）；厂区道路属于简单防渗区，采取简单防渗措施。	沉淀池、排水系统、隔油池、化粪池、液氨罐区、LNG气化站、初期雨水池等属于重点防渗区，采取重点防渗措施（防渗层为2mm厚高密度聚乙烯膜人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），其下铺砌砂石基层）；均化车间、原料辅助车间、原料车间、机修车间、碎玻璃库、浮法联合车间、氮气站、循环水系统、制氢站、柴油发电机组、天然气调压站、总变所、余热发电系统、一般固废间、成品库等区域属于一般防渗区，采取一般防渗措施（采用抗渗混凝土（厚度≥100mm），其下铺砌砂石基层）；厂区道路属于简单防渗区，采取简单防渗措施。	池等按照重点防渗。改建、新建的成品库、天然气调压站、余热发电系统、碎玻璃库、柴油发电机组、一般固废间采取一般防渗措施。其余防渗措施依托现有

表3-20 依托建设内容分析一览表

依托工程建设内容	本项目依托关系	可行性分析
原料辅助车间	依托现有1座占地面积3240 m^2 原料辅助车间，用于贮存白云石、石灰石、长石、纯碱、芒硝、碳粉、铁粉、小料等袋装原料	袋料车间分区贮存汽车玻璃熔制需要的袋装原料，总贮存能力约 9383 t。其中纯碱贮存量约3800 t，储存周期 30d；白云石贮存量约 3320 t，储存周期 30d；石灰石贮存量约 1248 t，储存周期约 30d；长石贮存量约 405 t，储存周期约 30d；芒硝、碳粉、铁粉、钛白粉、硒粉、氧化钴等小料最大贮存量为 5~285t，储存周期 60d，能满足拟建项目袋装原料储存。
均化车间	依托现有1座占地面积1512 m^2 均化车间，用于贮存硅砂	均化车间贮存汽车玻璃熔制需要的硅砂，总贮存能力约 13240 t，储存周期 30d，能满足拟建项目袋装原料储存。
原料车间	依托现有 1 座面积 420 m^2 原料车间（5F）及皮带转运设备，改建原料提升设备、料仓	依托原料车间，对现有提升机（硅砂、石灰石、白云石、长石、纯碱）进行拆除建新，项目每种物料提升量在 1.3~44.1 t/h 范围内，斗式提升机输送量为 60t/h，能满足项目主要物料提升要求；对现有原料料仓进行更换，满足项目袋装原料日用仓储；原料车间采用袋式输送机对配合料进行转运，项目配合料输送量为 73.8 t/h，带式输送机输送量为 150t/h，能满足项目配合料输送要求
浮法联合车间	依托现有浮法联合车间，新增熔化、成型退火、切裁装箱设备	现有浮法联合车间总面积约 34950 平方米，拆除现有玻璃主生产线设备后，能满足本项目熔化、成型退火、切裁装箱等设备布置要求
循环冷却水系统	依托现有闭式冷却塔	循环冷却水系统配置 1 套闭式冷却塔（Q=8000 m^3/d）、1 套闭式冷却塔（Q=5000 m^3/d）和 1 套闭式冷却塔（Q=5000 m^3/d），分别服务于生产主线和氮气站、空压站、制氢站等公辅设备以及余热发电系统。拟建项目生产主线循环冷却水量为 1920 m^3/d，公辅设备循环冷却水量为 1440 m^3/d，余热发电系统循环冷却水量为 1680 m^3/d，因此能满足循环冷却要求。
软水制备系统	依托现有1套软水制备系统	制水能力 20m^3/h，可满足拟建项目所需软水用量需求。
空压站	依托现有 1 座空压站	项目正常生产时需压缩空气量为 105.8 m^3/min，依托现有 2 台离心式空气压缩机单台排气量~75Nm^3/min 和 2 台喷油螺杆空气压缩机单台排气量~24.7m^3/mim。再新增 1 台鼓风热零气耗吸附式干燥机，可满足生产用气需求。
氮气站	依托现有1座氮气站及	项目正常生产时需高纯氮气量为 2900 m^3/h 依托

依托工程建设内容	本项目依托关系	可行性分析
	1 个 50 m^3 液氮储罐	现有 2 套 FON-450/2100-50Y 型空分设备（产氮气 2100 m^3/h），再新增 1 套 FON-800/2900-60Y 型空分设备（产氮气 1200 m^3/h），可满足生产氮气需求。
制氢站	依托现有 1 座制氢站	项目正常生产时需高纯氢气最大量为 120 m^3/h，依托现有 3 套 160m^3/h 的氨分解制氢设备，可满足生产氢气需求。
供配电系统	依托现有总变电所	总变电所设置 2 台 6300kVA35/10kV 变压器，浮法联合车间及公辅设施设置分变电站，能满足用电需求。
液氨储棚	依托现有 2 个 30 m^3 液氨储罐（一用一备）和 1 个 5 m^3 液氨中间罐，用于项目烟气脱硝	液氨储罐储存量约 18 t，拟建项目液氨用量约 1340 t，储存周期约 5d，符合《玻璃工业废气治理工程技术规范》（HJ1281-2023）中“存储容量不小于 3d 设计工况用量”的要求
危化品库	依托现有占地面积 15 m^2 危化品库	危化品库能够满足设备机修、维护使用的矿物质油贮存要求。
机修车间	依托现有 1152 m^2 机修车间	机修车间能够满足拟建项目电机、轴承、螺栓、等零件存放要求。
危废暂存间	依托现有 20 m^2 危废暂存间	危废暂存间贮存能力能满足项目废镍基催化剂、废陶瓷滤管、废矿物油、废油桶、废弃含油抹布等危险废物暂存要求。
事故池	依托现有 400 m^3 事故池	事故池能满足拟建项目消防废水的收集要求。
食堂	依托现有食堂	利用现有人员，不增加生活污水。生活污水现有处理设施（容积为 15m^3 的隔油池和 4 个总容积为 120 m^3 的化粪池）可满足本项目需求。

3.4.3 产品规模及方案

拟建工程规模为 1 条 700 t/d 汽车玻璃原片生产线。生产线采用先进的工艺技术确保产品质量：1）全等宽投料技术；2）先进的熔化技术，避免配合料形成“八字料”；3）助熔鼓泡技术；4）熔窑温度自动控制技术；5）先进流道结构设计技术；6）宽锡槽结构，宽板生产技术；7）先进传动技术；8）先进热风退火工艺技术；9）退火风量数字控制技术；10）先进的检测、切裁、分装自动控制技术。产品优势：可降低汽车空调负荷约 20%，节约车辆总油耗约 5%，车内温度达到人体较舒适状态时间减少约 25%，减少废气排放 5.6%-7.6%。

产品规模见下表。

表3-21　项目具体产品方案

序号	名称		主要指标	
			改建前	改建后
1	熔窑熔化能力		250 t/d	700 t/d
2	生产时间		非冷修年 365 天，冷修年 275d。	非冷修年 365 天，冷修年 275d。
3	总成品率		>75%	86.1%
4	玻璃品种及产量	总产量	1446 万 m^2	22 万 t/a(440 万重量箱(700t/d))
		其中：厚度＜2.1mm	/	8.5 万 t/a(170 万重量箱)
		厚度 2.1~3.5mm		8.9 万 t/a(178 万重量箱)
		厚度>4.0mm		4.6 万 t/a(92 万重量箱)
5	产品尺寸	原板最大宽度	/	4100~5200mm
		净板最大宽度	/	3660~4880mm
		在线切割规格	最大：3300×2140mm 最小：1220×914mm	最大：3660×2440mm 最小：1000×950mm
6	玻璃厚度		1.3~8mm	1.6~6.0mm
7	产品质量		浮法玻璃产品质量执行《平板玻璃》(GB11614-2022)标准	浮法玻璃产品质量执行《平板玻璃》(GB11614-2022)标准，产品质量满足耀华汽车玻璃的要求。

3.4.4 原辅材料

3.4.4.1 主要原辅材料及能源消耗情况

拟建工程主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表3-22　主要原辅材料及能源消耗表

序号	原辅材料名称		单位	年消耗量	物料性质	包装方式	存放位置
1	主要原辅材料						
1.1	硅砂		t/a	161000	粉料	散装	均化车间
1.2	纯碱		t/a	45605	粉料	袋装（吨袋）	原料辅助车间
1.3	白云石		t/a	39817	粉料	袋装（吨袋）	原料辅助车间
1.4	石灰石		t/a	14972	粉料	袋装（吨袋）	原料辅助车间
1.5	长石		t/a	4865	粉料	袋装（吨袋）	原料辅助车间
1.6	芒硝		t/a	1706	粉料	袋装（吨袋）	原料辅助车间
1.7	碳粉		t/a	70	粉料	袋装（50kg）	原料辅助车间
1.8	铁粉		t/a	1390	粉料	袋装（50kg）	原料辅助车间
1.9	小料	钛白粉	t/a	420	粉料	袋装（50kg）	原料辅助车间
		氧化钴	t/a	36	粉料	袋装（50kg）	原料辅助车间
		硒粉	t/a	30	粉料	袋装（50kg）	原料辅助车间

2	能耗消耗					
2.1	天然气	万 m^3/a	4451.9	/	/	/
2.2	电	万 kWh/a	3735.4	/	/	/
	其中：外购电量	万 kWh/a	2003.8	/	/	/
	余热发电供电量	万 kWh/a	1499.5	/	/	/
	屋面光伏电量	万 kWh/a	232.1	/	/	/
2.3	水	m^3/a	28251	/	/	/
3	环保耗材					
3.1	PAC、PAM	t/a	3	粉料	袋装	废水处理
3.2	氢氧化钙	t/a	760	粉料	袋装	窑炉烟气治理
3.3	液氨	t/a	1340	液体	罐装	窑炉烟气治理

表3-23 项目主要原辅材料储运情况一览表

物料名称	运输方案	储存条件	储存周期(d)	最大储存量(t)	贮存位置
硅砂	水运+汽运	散装	30	13240	均化车间
纯碱	铁路+汽运	袋装	30	3800	原料辅助车间
白云石	水运+汽运	袋装	30	3320	
石灰石	水运+汽运	袋装	30	1248	
长石	水运+汽运	袋装	30	405	
芒硝	铁路+汽运	袋装	60	285	
碳粉	铁路+汽运	袋装	60	12	
铁粉	铁路+汽运	袋装	60	232	
钛白粉	铁路+汽运	袋装	60	70	
硒粉	铁路+汽运	袋装	60	5	
氧化钴	铁路+汽运	袋装	60	6	

3.4.4.2 原辅材料及燃料理化性质

⑴ 主要原辅材料

拟建项目涉及的主要原辅料为硅砂、纯碱、石灰石、白云石、长石、芒硝、碳粉、铁粉、小料等，各原辅材料的组分情况见表3-6，理化性质情况见表3-7。

⑵ 燃料

拟建项目燃料为管道天然气，天然气主要成份为甲烷（CH_4），常温下为无色、无臭的气体，相对密度（空气）为0.55，闪点为-188℃，沸点为-161.5℃。微溶于水，可溶于醇和乙醚。甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，

使人窒息。当空气中甲烷达25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速等，若不及时脱离，可致窒息死亡；侵入途径：经呼吸道吸入；小鼠吸入42%浓度×60分钟，有麻醉作用；兔吸入42%浓度×60分钟，有麻醉作用。甲烷易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。

项目新建LNG气化站，不设置LNG储罐，液化天然气槽车入厂直接气化，用于管道天然气出现障碍供应不上时保障玻璃熔窑的用气需求。

表3-24　主要原辅材料的组分情况(%)

原料	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	NaCl	Na_2CO_3	Na_2SO_4	C	TiO_2	Se	Co_2O_3	F
硅砂	≥99.0±0.2	≤0.5±0.05	≤0.07±0.008	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.013
石灰石	/	/	≤0.15±0.01	≥52.2±0.25	≤3.0±0.25	/	/	/	/	/	/	/	/
白云石	/	/	≤0.06±0.01	≥30.0±0.25	≥21.0±0.25	/	/	/	/	/	/	/	/
纯碱	/	/	/	/	/	≤0.236	≥99.2	/	/	/	/	/	/
芒硝	/	/	＜0.001	/	/	≤0.824	/	≥99	/	/	/	/	/
长石	≥69.5	≥16.6	≤0.2	≥10.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/
碳粉	/	/	≤2	/	/	/	/	/	≥85	/	/	/	/
铁粉	/	/	≥95±0.5	/	/		/	/	/	/	/	/	/
钛白粉	/	/	/	/	/		/	/	/	≥99.0±0.5		/	/
硒粉	/	/	/	/	/		/	/	/	/	≥99.0	/	/
氧化钴	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	≥99.0	/

表3-25 主要原辅材料理化性质情况

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
硅砂	石英砂是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是 SiO_2，石英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，相对密度约为 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℃。颜色呈乳白色、淡黄、褐色及灰色，有较高的耐火性能。	/	/
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，并熔解。高温条件下分解为氧化钙和二氧化碳。熔点：825°C	/	大量粉尘进入人体引起呼吸道炎症、支气管炎
白云石	化学成分为 $CaMg(CO_3)_2$，晶体属三方晶系的碳酸盐矿物。白云石的晶体结	/	/

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
	构与方解石类似，晶形为菱面体，晶面常弯曲成马鞍状，聚片双晶常见，多呈块状、粒状集合体。纯白云石为白色，因含其他元素和杂质有时呈灰绿、灰黄、粉红等色，玻璃光泽。三组菱面体解理完全，性脆。摩氏硬度3.5~4，比重2.8~2.9。矿物粉末在冷稀盐酸中反应缓慢。		
纯碱	化学成分为Na_2CO_3，外观为白色粉末或细粒结晶，味涩。相对密度（25℃）2.532。熔点851℃。比热容1.042J/（g℃）（20℃）。易溶于水，在35.4℃其溶解度最大，每100g水中可溶解49.7g碳酸钠（0℃时为7.0g，100℃为45.5g）。微溶于无水乙醇，不溶于丙醇。其水溶液水解呈碱性，有一定的腐蚀性，能与酸进行中和反应，生成相应的盐并放出二氧化/碳。高温下可分解，生成氧化钠和二氧化碳。长期暴露在空气中能吸收空气中的水分及二氧化碳生成碳酸氢钠，并结成硬块。	/	具刺激性和腐蚀性。直接接触可引起皮肤灼伤。生产中吸入粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎。LD50：4090mg/kg(大鼠经口)，LC50：2300mg/m3(大鼠吸入)
长石	长石的硬度波动于6~6.5，比重波动于2~2.5，性脆，有较高的抗压强度，对酸有较强的化学稳定性。钾长石颜色多为肉红色，也有灰、白褐色。钠长石为白、灰及浅黄色，钙长石为白色或浅灰色。	/	长石无毒，但对于尘埃和粉末形式的钠长石，接触时应避免吸入或接触皮肤、眼睛等部位。
芒硝	化学成分为Na_2SO_4，单斜晶系，晶体呈短柱状或针状；通常成致密块状、纤维状集合体。无色或白色，玻璃光泽，具完全的板面解理，莫氏硬度1.5~2，比重1.48。味清凉略苦咸，极易潮解，在干燥的空气中逐渐失去水分而转变为白色粉末状的无水芒硝。本品为棱柱状、长方形或不规则块状及粒状。无色透明或类白色半透明。质脆，易碎，断面呈下班样光泽。无臭，味咸。	/	对眼睛和皮肤有刺激作用。具刺激性。小鼠经口：LD50 5989mg/kg
铁粉	化学式：Fe_2O_3,红棕色粉末，俗称铁红，相对密度5.24，熔点1565°，不溶于水，溶于酸。氧化铁是一种常见的无机化合物，由铁和氧原子组成。氧化铁具有相对较强的化学稳定性，在常温下不会被空气和水分解。氧化铁具有良好的化学稳定性、磁性和热稳定性，因此在多个领域和颜料、建材、磁性材料、电子原件等得到广泛应用。	/	无毒，吸入粉尘会引起尘肺。
碳粉	碳粉的主要成分干燥基固定碳，黑色颗粒状，由树脂和炭黑、电荷剂、磁粉等	粉尘接触明火有轻度	基本无毒，有时原料中夹

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
	组成。	的爆炸性。空气中易缓慢地发热和自燃。	杂无机物，对皮肤、黏膜及呼吸道有一定的刺激。
钛白粉	钛白粉学名为二氧化钛，分子是 TiO_2，分子量为 79.8658，它是一种染料剂颜料，为白色或淡黄色或灰色。主要为粉末状或颗粒状，粉末状质地柔软，无臭无味，遮盖力和着色力强，熔点 1560-1580°。颗粒状较坚硬，不溶于水、稀无机酸、有机溶剂、油，微溶于浓硫酸。遇热变黄色，冷却后又变白色。有金红石型（R 型）和锐钛型（A 型）。R 型密度 4.26，折射率 2.72.A 型密度 3.84，折射率 2.55。A 型钛白粉耐光性差，不耐风化，但白度较好。	不燃	在生产和处理过程中要注意避免吸入粉尘，避免接触皮肤和眼睛，对皮肤有刺激作用。
硒粉	Se，能导电、导热。电导率随光照强弱而急剧变化，可增强 1000 倍以上，是光导材料。金属性介于硫和碲之间，可与氢气、卤素直接反应，与金属反应生成硒化物。硒可用于制造光电管、照相曝光剂、冶金添加剂，也可用作玻璃、塑料、油漆、陶瓷、搪瓷、润滑油稳定剂和墨水的颜料。	/	硒的化合物都有剧毒，会致癌或致畸。
氧化钴	氧化钴 Co_2O_3，密度为 6.079。黑色无定形粉末，加热时会生产四氧化三钴（Co3O4)。氧化钴在 125°下可被 H_2 还原成四氧化三钴（Co_3O_4），在 200°时被还原为 CoO,在 250°时被还原为金属钴。氧化钴不溶于水，可溶于酸而生成相应的盐。	/	吸入氧化钴粉尘会出现支气管哮喘。大鼠经口 LD50：5000mg/kg。
氨气	化学式 NH_3，无色、有刺激性恶臭的气体。易溶于水、乙醇和乙醚，水溶液呈碱性。熔点-77.7℃，沸点-33.5℃，在适当压力下可液化成液氨，同时放出大量的热；当压力减低时，成气化逸出，同时吸收周围大量的热。	与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，自燃点 651℃，爆炸极限 15.1~27.4%。	能强烈刺激皮肤，具有中度的组织溶解作用及中枢神经系统反射性兴奋作用，可使心跳与呼吸骤停。
氢气	常温常压下，氢气是一种极易燃烧，无色透明、无臭无味且难溶于水的气体。氢气是世界上已知的密度最小的气体，氢气的密度只有空气的 1/14，即氢气在 1 标准大气压和 0℃，氢气的密度为 0.089g/L。氢气是相对分子质量最小的物质，主要用作还原剂。	氢气是一种极易燃的气体，与空气混合易引爆。氢气与所有的氧化性元素单质反应。	/

3.4.5 主要设备

拟建项目主要设备见下表。

表3-26 主要设备清单一览表

主要生产单元	主要工艺	生产设施	单位	数量		设施参数	备注
				改建前	改建后		
浮法玻璃生产线	原料系统	斗式提升机	台	4	5	TD400，TD315	/
		带式输送机	台	2	2	B650，L=4850mm	/
		筛分机	台	4	5	2000*2000；3000*2400	/
		均化装备	套	1	2	PL100	/
		混合机	台	1	1	TEKA5250	/
		螺旋输送机	台	2	2	LS400，L=7500mm	/
		配合料带式输送机	台	1	1	B=650 mm，L=90m	/
		电动葫芦	台	3	4	2t	/
		振动给料机	台	2	2	DMA125	/
		窑头料仓	台	1	2	/	/
	碎玻璃系统	碎玻璃破碎机	台	6	8	1.2 m，转速 100~300r/min	/
		带式输送机	台	4	4	B=650 mm，L=30~80m	/
		振动给料机	台	1	5	GZG70F	/
	熔化工序	投料机	台	2	3	H=853 mm，2*11kw	/
		玻璃熔窑	台	1	1	熔化量 700t/d，配套水包、搅拌器、空气交换器及传动装置	拆除建新
	成型退火工序	锡槽	套	1	1	电加热，配套拉边器、扒渣机等	拆除建新
		退火窑	座	1	1	生产能力 700t/d	拆除建新
	切裁装箱工序	冷端切裁辊道转动设备	套	1	1	生产能力 700t/d	拆除建新
		双梁悬挂起重机	台	2	2	L=6m	/

		电动葫芦起重机	台	4	5	LH 型，L=25.5m	/
		横切机	套	2	3	冷端机组主线长 100 m，配套 1 条自动下片线	拆除建新
		掰边机	套	2	3		拆除建新
辅助工程	余热发电系统	余热锅炉	套	1	1	玻璃窑余热锅炉：10.4t/h	拆除建新
		汽轮发电机组	套	1	1	3MW	拆除建新
	软水制备系统	多介质过滤装置	套	1	1	最大制水能力 20 m^3/h，包含砂滤、炭滤、离子交换树脂	依托现有
	氮氢保护气制备系统	空分设备	台	2	3	FON-450/2100-50Y 型 FON-800/2900-60Y 型	新增一套
		氨分解制氢设备	台	3	3	160m^3 /h(氢气产量)水电解制氢装置	依托现有
	循环水冷却系统	冷却水塔	台	3	3	闭式冷却塔 LDCM-450C2 Q=190m3/h，闭式冷却塔 LDCM-250 Q=1440m3/h	依托现有
	压缩空气系统	空压机	台	4	4	离心式空气压缩机和喷油螺杆空气压缩机	依托现有
储运工程	液氨储存	液氨储罐	个	5	5	液氨储棚：2 个 30 m^3 液氨储罐和 1 个 5 m^3 液氨中间罐；氢站：2 个 3 m^3 液氨中间罐	依托现有
	液氮储存	液氮储罐	个	1	1	50m^3，立式储罐	依托现有
环保工程	干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化措施		套	1	1	包含干法脱硫塔、陶瓷触媒滤管、灰仓、在线监测系统等	拆除建新
	袋式除尘器		套	25	28	/	拆除建新

	“混凝沉淀池+砂滤”污水处理系统	个	0	1	调节池 40 m^3，混凝池 5 m^3，斜板沉淀池 20 m^3，砂滤罐 6 m^3。	新增一套污水处理系统
	初期雨水池	个	0	1	300m^3	新增
	事故池	个	1	1	400 m^3	依托现有

3.4.6 公用工程

3.4.6.1 给排水

1） 给水

拟建项目新水用量 77.4m^3/d，主要用于车间地面冲洗、制备软水，补充循环冷却系统及余热锅炉，由园区自来水管网提供，其水质、水量能满足本项目生活用水和生产用水需要。

2）排水

拟建项目采用雨污分流，污染区初期雨水经初期雨水池收集、沉淀处理后排入园区污水管网，其余雨水经雨水排放口排入园区雨水管网。

拟建项目生活污水和生产废水按照分类分质处理的原则，车间冲洗废水、循环冷却系统排污水、余热锅炉排污水、软水制备系统排污水采用“混凝沉淀+砂滤”处理后由供水泵加压回用于软水制备系统，初期雨水、屋面光伏组件清洗废水经收集沉淀处理后通过总排口排放；办公区生活污水经化粪池处理后通过总排口排放，食堂产生的生活污水经隔油池、化粪池处理后达标排放。本项目总排水量为 45m^3/d，不涉及有毒有害污染物，生产废水和生活污水分别经预处理后排入园区污水管网，最终排入蚌埠市第三污水处理厂。

3）循环水冷却系统

本项目设置循环水冷却系统，1 套服务于联合车间熔化工序、成型退火工序，循环水量 1920m^3/d；1 套服务于氮气站、空压站、氢氧站等，循环水量 1440m^3/d；另 1 套服务于余热发电系统。

为改善循环水冷却系统运行环境，采用软化水补充循环水的损耗，设备等冷却水经余压流至冷却塔，经风冷冷却后流入循环冷水池，再经泵升压返回循环水冷却系统。

3.4.6.2 供电

拟建项目年耗电量约3735.4万kWh，其中屋顶光伏电站发电232.1万kWh，余热发电年供电量1499.5万kWh，外购电量2003.8万kWh。在浮法玻璃联合车间设置1个10/0.4kV 车间变电所，设置2000kVA 变压器，向熔化工段、成型退火工段、切裁工段供电。在循环水泵房设置1个10/0.4kV 变电站，配置1600kVA变压器，向原料系统、氢氧站、氮气站、空压站、水泵房及路灯供电。厂区内配电线路采用电缆沟与埋地敷设相结合的方式，车间内以放射式配电为主，能满足本项目用电需求。

3.4.6.3 屋顶光伏电站

本项目现有浮法联合车间、均化库、袋料车间等屋顶已建设分布式光伏电站，达到节约能源的目的。项目采用“自发自用”的消纳方式。分布式光伏发电系统主要建设内容包括光电转换系统、逆变系统、升压系统及相应配套设施等，所有组件均布置于钢结构厂房顶。光伏组件选用640Wp单晶硅双玻光伏组件，光伏组件每 24块组成1个光伏组件串；逆变器选用320kW、250kW组串式逆变器，均布置于屋顶。现有屋顶光伏电站年发电量为232.1万kWh。

3.4.7 劳动定员与工作制度

拟建项目根据生产工艺流程情况，同时考虑精简、高效的原则，确定本项目劳动定员150人，不新增员工。实行四班三运转制，非冷修年工作365d，年工作8760h，每班8h。

3.4.8 主要技术经济指标

拟建工程主要技术经济指标见下表。

表3-27 主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	建设规模			
1	熔窑熔化能力	t/d	700	
2	年工作	d	365	非冷修年
		d	315	冷修年
3	冷修周期	a	12	
4	熔化率	$t/m^2 \cdot d$	2.07	
5	总成品率	%	86.1	
6	产量	万吨/年	22	

序号	指标名称	单位	数量	备注
	其中：厚度＜2.1mm	万吨/年	8.5	
	厚度 2.1~3.5mm	万吨/年	8.9	
	厚度>4.0mm	万吨/年	4.6	
二	燃料用量（天然气）	万 m^3/a	4451.9	
三	用电量			
1	年用电量	万 kW·h	3735.4	
	其中：外购电量	万 kW·h	2003.8	
	余热发电电量	万 kW·h	1499.5	
	屋面光伏发电	万 kW·h	232.1	
四	用水量	m^3/a	28251	
五	劳动定员	人	150	
六	项目总投资	万元	69707	
1	新增总投资	万元	48417	
2	利用原有资产	万元	21290	
七	经济效益指标			
1	年均销售收入	万元	45596.62	
2	年均总成本费用	万元	33431.68	
3	年均增值税及其附加	万元	3028.07	
4	年均利润总额	万元	9136.87	
5	年均所得税	万元	1370.53	
6	年均税后利润	万元	7766.34	
7	项目投资财务净现值	万元	27107.10	所得税前
8	项目投资财务净现值	万元	18404.02	所得税后
9	项目财务内部收益率	%	16.12	所得税前
10	项目财务内部收益率	%	13.93	所得税后
12	总投资收益率	%	13.11	
13	资本金净利润率	%	11.14	
14	投资回收期（含建设期）	年	6.47	所得税前
15	投资回收期（含建设期）	年	7.04	所得税后

3.4.9 总平面布置

3.4.9.1 总平面布置

根据生产工艺、职业卫生及生态环境保护等要求，结合拟建场地地形地貌、水文地质和企业远期发展规划等内容，按照节约用地、合理分区、运输畅通、兼顾美观的原则，进行了总平面规划。

⑴ 总体布局

按照生产工艺流程，拟建项目由西至东依次布置公辅设施（余热系统、循环水系统、氮气站、制氢站、液氨储罐、总变、柴油发电机等）、原料系统（由备料与储存系统、配料系统、碎玻璃系统组成）、联合车间（熔化工序、成型退火工序、切裁装箱工序）。

⑵ 车间布局

原料系统、联合车间均按工艺流程进行布置，联合车间按布局分为熔化生产区、成型退火区、切裁区。在满足生产要求的前提下，尽可能使工艺管线短捷，以节省动力消耗。

⑶ 竖向设计

厂区竖向设计采用连续平坡式，厂区坡度在满足与周边道路有机衔接并便于排水的原则进行确定。场地排水采用以暗管为主的管道排水系统。雨、污分流，生产废水、生活污水及初期雨水等经处理达标后，汇集到园区污水管网。

⑷ 交通运输

拟建项目厂内运输以机械运输为主，运输工具包括自卸车、叉车、铲车和皮带输送机。

为满足厂内运输及消防安全要求，在建筑物布置时考虑与道路之间留有一定的安全距离，道路设计采用环状布置，厂区主干道出入口，主要道路宽6m～9m，次要道路宽 4m，转弯半径不小于 9m。厂内道路拟采用城市型混凝土路面、碎石基层、素土夯实的做法，以满足运输和消防车辆通行的需要。

⑸ 绿化方面

拟建工程根据当地自然条件、生产特点进行厂区绿化，沿围墙、道路两侧及厂内适当的地点种植绿篱和草地。在厂区绿化时，充分考虑当地的自然条件和植物生态习性，选择宜栽种、易成活、生长快、成荫早、便于管理和病虫害少的常绿树种。生产区绿化采用草坪和非油脂性灌木，围墙边种植夹竹桃、垂叶榕、千年木等能吸收有害气体的树木。

3.4.9.2 环境合理性分析

⑴ 拟建项目的食堂布置在生产区的东侧，位于全年主导风向的上风向，远离原

料系统、玻璃熔窑、烟气处理设备、液氨储罐等污染区域；

⑵ 拟建项目由于建设地块的限制，生产线的走向只能东西走向，本项目选择由西向东，玻璃熔窑烟囱远离盛世新能源宿舍、吴郢村、丁岗村，位于近距离敏感点的下风向；

⑶ 厂内道路靠近围墙红线进行布置，可缓冲无组织废气和生产设备噪声对外环境的影响。

综上所述，拟建工程根据工艺流程、生产特点、运输方式、环境保护、卫生防护及消防安全等要求进行反复论证和多专业讨论，形成最终总体布置。整个厂区布置功能分区明确，工艺流程合理，布局紧凑，达到了总体布局的合理性和完整性。

3.5 拟建项目工程分析

3.5.1 汽车玻璃生产工艺选择

本项目采用新一代中国浮法玻璃生产技术及耀华多年总结生产及运行特有技术，主要技术和装备水平达到国内先进水平。

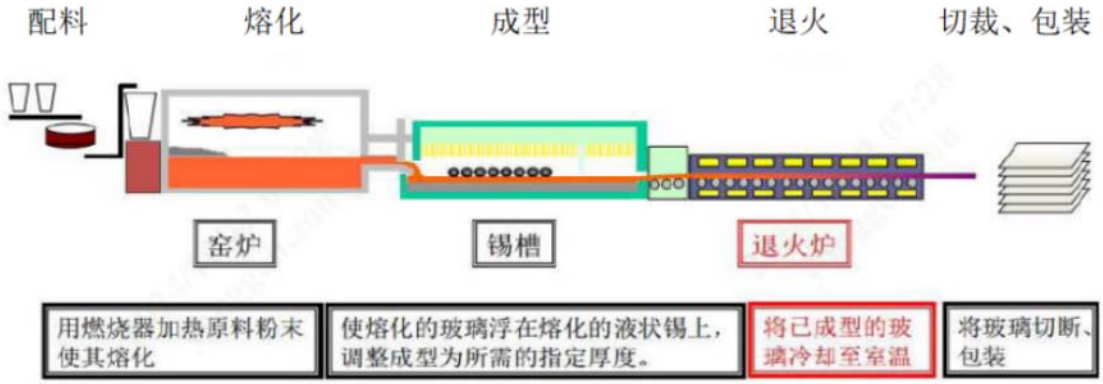


图 3-6 工艺流程示意图

3.5.1.1 熔化工段工艺先进性

结合“新型熔窑结构优化”的研究成果，使熔窑在玻璃液熔化均质性、流道温度控制精度、玻璃熔化缺陷、气泡及生产操作等方面全面达到优质基板的要求。具体表现如下：

⑴ 采用宽小炉口，以增加火焰覆盖面积，提高熔化能力；

⑵ 采用细窄卡脖，在卡脖处设深层冷却水包，通过调节深层水包的深度，以控制玻璃液的回流量和温降，配合使用垂直搅拌器，提高玻璃液的化学均匀性和热均

匀性，改善玻璃液的质量；

⑶ 冷却部池壁入口和出口均设计成“八字型”，以防止该处形成“滞止脏料”进入成形流；

⑷ 所有与玻璃液接触的电熔耐火材料均选用优质电熔砖；冷却部与玻璃液接触电熔砖均采用电熔α-β砖，减少对玻璃液的污染；

⑸ 冷却部两侧胸墙设天然气加热和风冷却调温系统，调节流液道内玻璃液温度，以保证供给流液道的玻璃液温度的稳定；

⑹ 采用高效保温材料，对窑体进行全保温，并加强窑体的密封，以达节能降耗的目的。

3.5.1.2 成型工段工艺先进性

锡槽设计中着重于从结构、密封、温度控制、保护气体、辅助设备及监控等方面采取措施，确保生产高质量的超薄浮法玻璃。具体表现如下：

⑴ 吸收国内外先进的锡槽设计技术，采用优质的锡槽底砖，加强槽底保温，有效地消除玻璃下表面开口气泡及线道，提高玻璃质量；合理设置不同区段的锡液深度，减小锡液的横向温差，提高玻璃表面平整度及减少厚薄差；

⑵ 采取切实可行的有效措施，加强锡槽的密封，提高槽内压力，减少外部环境对锡液的污染；

⑶ 采用先进的温度控制调节技术，合理布置电加热功率和温控区，满足不同厚度玻璃拉制过程中温度场的需要，满足出口端玻璃板的温度调节，实现对温度的有效控制；

⑷ 采用高纯氮、氢气作为锡槽的保护气体，确保槽内空间不受污染，满足生产高质量玻璃的要求。

3.5.1.3 退火工段工艺先进性

退火窑壳体采用全钢全电结构，根据退火曲线纵向划分为五区，各区内根据温度采用不同的加热冷却系统。

3.5.1.4 智慧工厂设计

拟建工程通过技术集成，采用智能化、数字化运行控制技术，实现智能化工厂管理。联合车间熔化、成形、退火工段设置分布式计算机控制系统（DCS），实现对

三个工段的生产过程参数进行检测、采集、数据处理、自动控制及统一管理。计算机控制系统（DCS）采用进口的计算机控制系统作为主控及检测管理设备。

① 熔化工段控制系统

包含玻璃液面自动控制系统、窑压自动控制及检测系统、天然气-助燃风比值控制系统、流液道玻璃液温度控制系统等，并在熔窑窑头料仓、投料机等处安装视频监控系统，以监视投料和熔窑内燃烧状况。为全面掌握熔窑工作状况，在熔窑有关部位设置温度、压力、流量检测，并对有关设备如风机、搅拌器、水包等设置故障报警。所有检测和故障报警信号均进入DCS。

② 成形工段控制系统

包括锡槽检测控制系统、流液道闸板开度控制系统、保护气体和检测系统等，为监视玻璃带在锡槽内的成形情况以及玻璃带运行及拉边机的工作状况，在锡槽两侧设置内窥式和外窥式视频监视系统，并在锡槽入口、中段、出口处设5台红外温度仪，用于检测玻璃液温度。冷却风机运行故障信号、循环水主水管断水报警等均进入计算机控制系统进行集中监视。

③ 退火工段控制系统

退火窑所有热工参数全部进入计算机控制系统进行集中显示和控制，主传动采用交流变频进行调速。

④ 动力中心集中控制系统

设置公用工程集中监控中心，将氮气站、制氢站、空压站等的主要生产工艺数据上传至动力中心PLC系统，进行集中控制和统一管理。

综上，拟建工程采取了国际先进的浮法玻璃生产技术，通过以上技术的应用，能满足汽车玻璃稳定生产的要求。

3.5.2 原料系统工艺流程及产污节点

3.5.2.1 工艺流程及产污环节图

拟建项目原料系统工艺流程见下图。

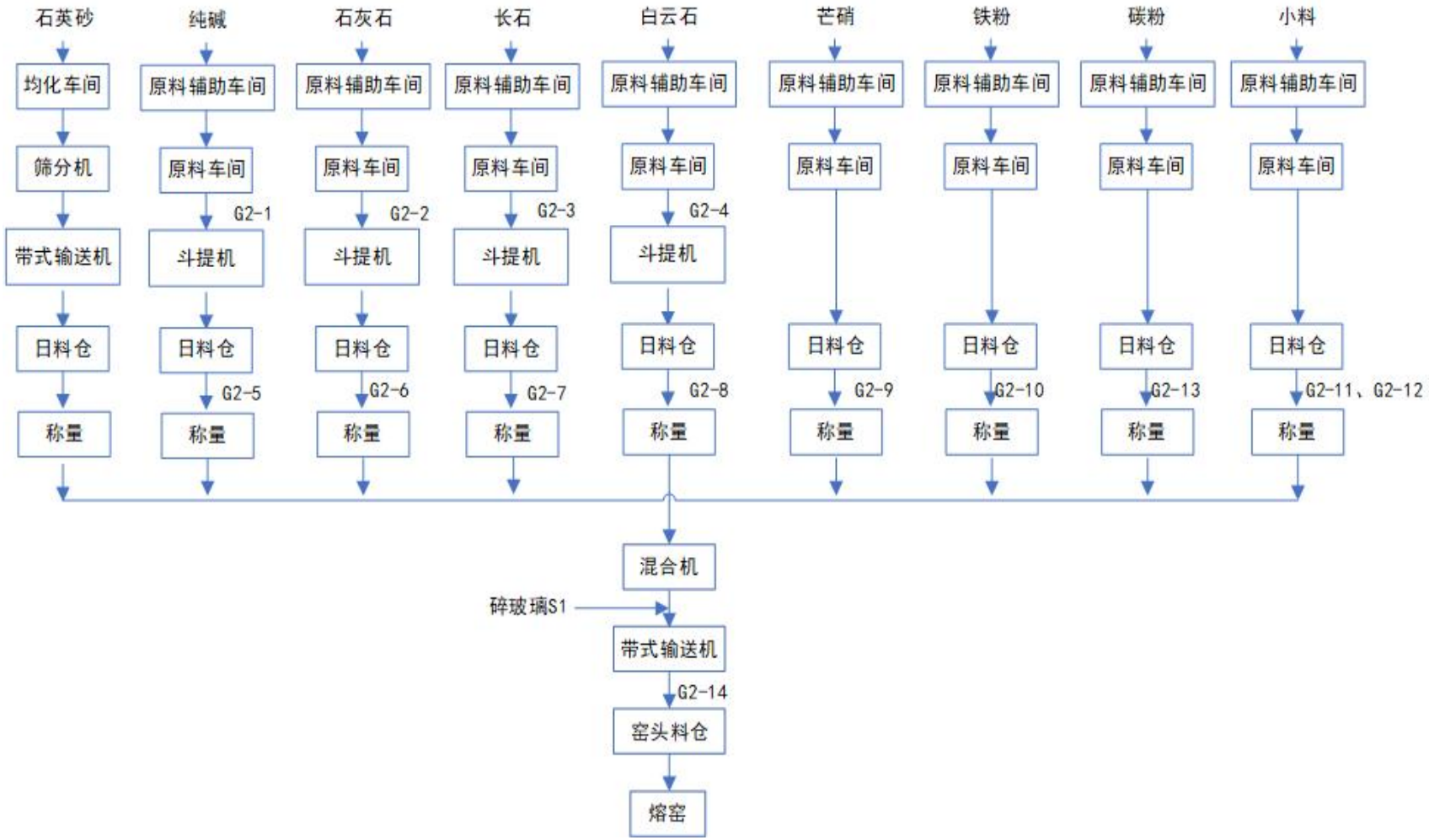


图 3-7 原料系统工艺流程及产污节点图

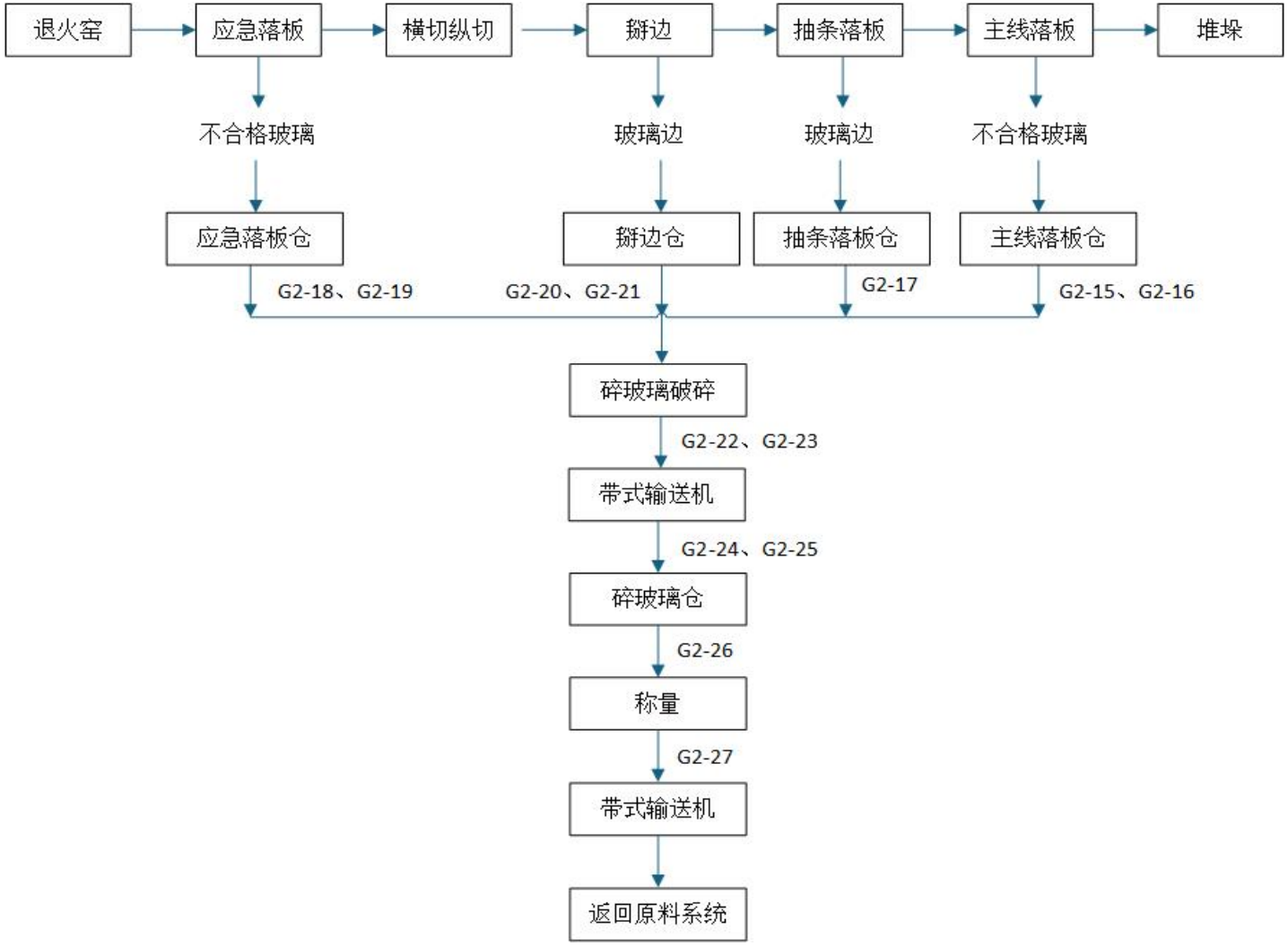


图 3-8 碎玻璃系统工艺流程及产污节点图

3.5.2.2 工艺流程说明

⑴ 原料系统

原料系统包括均化车间、原料辅助车间、原料车间、碎玻璃系统及配套提升转运措施等。

① 原料质量

硅砂为散装合格粉料，相邻两批石英砂的主要氧化物含量应均匀稳定，成分波动不得超过允许范围的 50%；其他原料均为袋装合格粉料，主要原辅材料的有效氧化物含量及允许波动范围见表 3-6。

② 原料制备

硅砂的化学成分和水分受生产和运输等外部条件的影响时有波动，为了减少硅砂的水分和化学成份波动给生产和配合料质量带来的不良影响，在硅砂的储备过程中采取均化措施，不同批次的硅砂经带式输送机纵向依次往复洒下，洒下的硅砂在均化库层状堆叠，并通过耙料机往复行进，使物料均匀摊开，均化库池底设有排水沟，收集沥下的水分，这部分水量极少，通过车间采光挥发排出。

原料系统严格控制原料的化学成份、颗粒度组成和水分含量，提高称量精度和混合均匀度，制备化学组分准确和均匀度高的优质配合料。优质的配合料可提高浮法玻璃的光透射率和化学均匀性，减少浮法玻璃中的气泡和夹杂物；同时可以改善浮法玻璃表面平整度、厚薄差以及提高熔化效率、节能降耗、延长熔窑窑龄、减少粉尘对人体和环境的污染等作用。

② 原料生产工艺

ⅰ 硅砂上料系统

硅砂均贮存在均化车间内，散装硅砂采用封闭运输车运输至均化库卸料，经电磁振动给料至斗式提升机，由斗式提升机提升至输送皮带，再通过带式输送机均匀布料至均化库，在均化库内均化。

均化后的硅砂由装卸机卸入上料口，经带式输送机、斗式提升机提升至仓顶，再通过三通分料器、带式输送机进入日料仓储存备用。

ⅱ 石灰石、白云石、长石、纯碱上料系统

石灰石合格粉料由叉车从原料辅助车间运至原料车间上料处，人工拆袋倒入喂

料仓，经电机振动给料机均匀入斗式提升机，由其提升入石灰石日仓储存待称量。

白云石合格粉料由叉车从原料辅助车间运至原料车间上料处，人工拆袋倒入喂料仓，经电机振动给料机均匀喂料入斗式提升机，由其提升至白云石仓顶，再进入白云石日仓储存待称量。

长石合格粉料由叉车从原料辅助车间运至原料车间上料处，人工拆袋倒入喂料仓，经电机振动给料机均匀喂料入斗式提升机，由其提升至长石仓顶，再进入长石日仓储存待称量。

袋装纯碱合格粉料由叉车从原料辅助车间运至原料车间上料处，人工拆袋倒入喂料仓，经电机振动给料机均匀喂料入斗式提升机，由其提升至纯碱仓顶，再进入纯碱日仓储存待称量。

本项目石灰石、白云石、长石、纯碱等袋装料喂料仓设活动盖板及三面围挡，倒料口后部设固定缓冲箱，箱体上设倒料罩，同时斗提机设侧吸罩，喂料仓和斗提机为微负压状态，防止粉尘外逸。

iii 芒硝、碳粉、铁粉、小料上料系统

芒硝、碳粉、铁粉、小料由叉车经货梯从原料辅助车间运至原料车间，由电动葫芦提升到仓顶，由人工拆袋倒料入振动筛再进各自料仓储存备用。本项目芒硝、碳粉、铁粉、小料仓顶设置集气罩，仓内微负压状态，防止粉尘外逸。

iv 称量混合系统

拟建项目原料按配比由电子秤进行精准称量，其中硅砂设置 1 台电子秤，石灰石、白云石、长石、纯碱、芒硝各设 1 台电子秤，碳粉、铁粉及小料共用 1 台电子秤。称量后的物料经过气动三通分料阀进入混合机进行充分混合，混合均匀的配合料卸入中间仓。

v 窑头料仓

原料系统配合料从中间仓经配合料带式输送机、往复移动式带式输送机输送至窑头料仓。

vi 碎玻璃系统

来自主线落板、抽条落板、应急落板等工序产生的不合格玻璃和掰边过程产生的玻璃条经漏斗收集，进入破碎机进行破碎，破碎后玻璃粒径控制在 50 mm 以下，

送至振动筛进行筛分，合格粒径的玻璃料由带式输送机送至碎玻璃仓，经电子秤称量后通过转运皮带均匀地撒到中间仓带式输送机上，与各种玻璃原料混合后，一并送至窑头料仓储存。

当碎玻璃储仓仓满或冷端系统不正常时，碎玻璃可通过应急碎玻璃带式输送机运至碎玻璃库暂存。待系统恢复正常，配料时由外加碎玻璃带式输送机输送到碎玻璃仓，称量后由带式输送机送至窑头料仓。

3.2.2.3 主要产污环节

硅砂进厂含水率约为 5%~8%，因此在装卸、提升、转运及称量过程均不会产生粉尘。

原料系统：石灰石、白云石、长石、纯碱、芒硝、碳粉、铁粉、小料等粉质原料均以袋装入库，这部分原料在上料、提升转运等环节会产生工艺粉尘（G2-1~G2-14），工艺粉尘经覆膜布袋式除尘处理后，从原料车间、窑头料仓顶部排气筒排放；除尘器收集的粉尘（S2）均可以回用于生产环节。

碎玻璃系统：冷端环节中，碎玻璃破碎、筛分、上料、提升转运等环节会产生工艺粉尘（G2-20~G2-33），工艺粉尘经覆膜布袋式除尘处理后，从碎玻璃系统顶部排气筒排放。

表3-28 原料系统产污节点表

污染物编号		污染物名称		
废气	G2	原料系统	储存与配料系统工艺粉尘	纯碱倒料除尘系统 G2-1
				石灰石倒料除尘系统 G2-2
				长石倒料除尘系统 G2-3
				白云石倒料除尘系统 G2-4
				纯碱仓顶除尘系统 G2-5
				石灰石仓顶除尘系统 G2-6
				长石仓顶除尘系统 G2-7
				白云石仓顶除尘系统 G2-8
				芒硝仓顶除尘系统 G2-9
				铁粉仓顶倒料除尘系统 G2-10
				小料仓 1 仓顶倒料除尘系统 G2-11
				小料仓 2 仓顶倒料除尘系统 G2-12
				碳粉仓顶倒料除尘系统 G2-13
			窑头工艺粉尘	窑头配合料皮带机及密闭室除尘系统G2-14
			碎玻璃系统	主线落板仓除尘系统G2-15

			工艺粉尘	主线落板信封破碎及破碎机下料除尘系统G2-16
				抽条落板仓及破碎机下料除尘系统G2-17
				应急落板信封破碎及破碎机下料除尘系统G2-18
				应急落板仓除尘系统G2-19
				掰边仓除尘系统二G2-20
				掰边仓除尘系统一G2-21
				1#碎玻璃带式输送机机头及其下料点除尘系统 G2-22
				2#碎玻璃带式输送机机头及其下料点除尘系统 G2-23
				外加碎玻璃倒料仓及破碎机下料除尘系统 G2-24
				3#碎玻璃带式输送机机头及仓顶除尘系统 G2-25
				碎玻璃称量仓下除尘系统 G2-26
				4#碎玻璃带式输送机机头及落料点除尘系统 G2-27
固体废物	S1	碎玻璃		
	S2	除尘灰		

3.5.3 700t/d 浮法联合车间生产工艺及产污节点

3.5.3.1 工艺流程与产污环节图

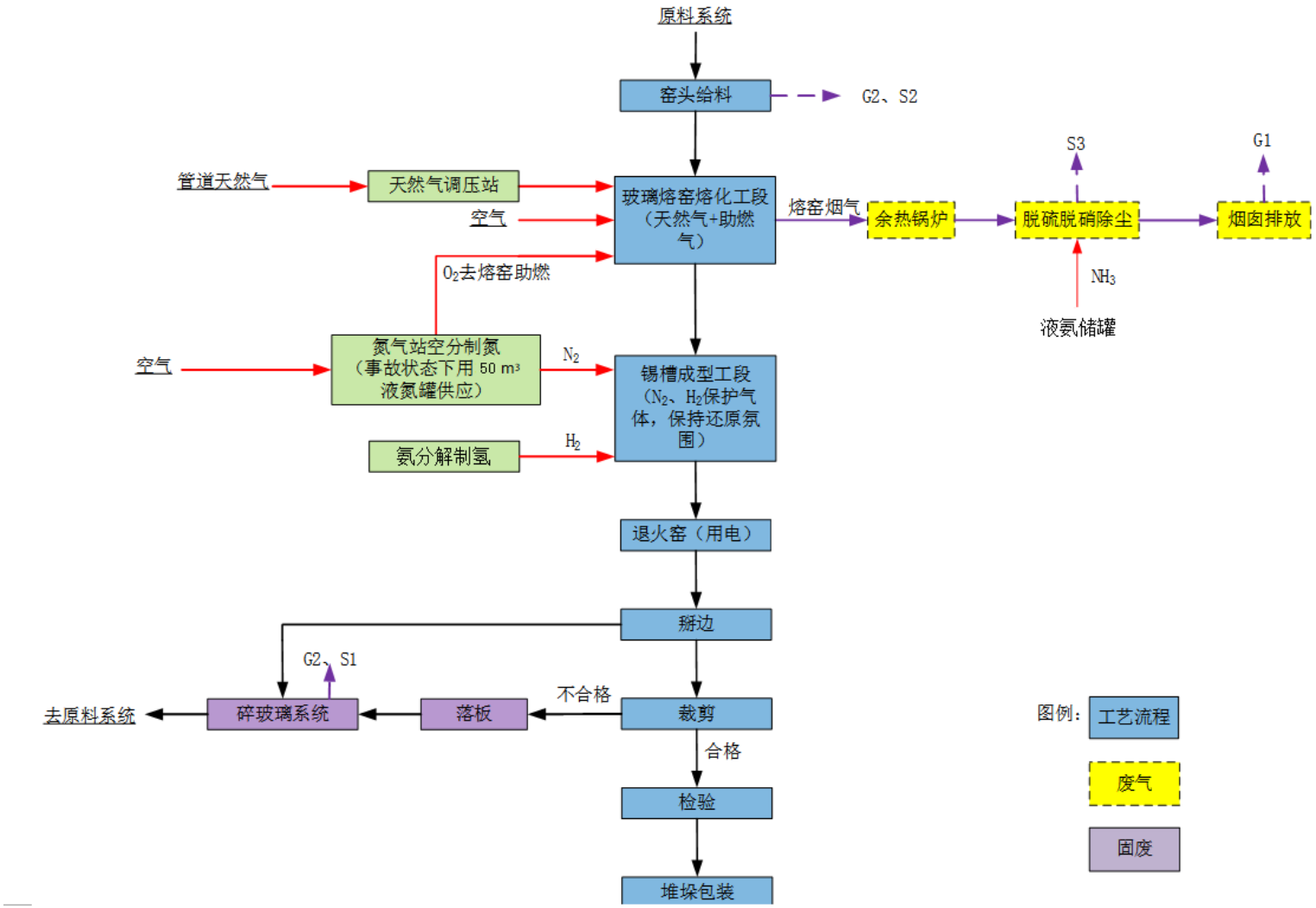


图 3-9 联合车间生产工艺及产污环节图

3.5.3.2 工艺流程简述

⑴ 熔化工序

① 投料机

拟建工程选用两台斜毯式投料机（1 用 1 备），传动采用变频调节，根据液面信号自动调节投料速度，该投料机的投料覆盖面大、有利于配合料的预熔和熔化质量的提高。投料口配以密封装置，既可以提高投料池玻璃液的温度，加快配合料的熔化速度，有效地避免配合料进入窑内形成“八字料”，从而减轻对池壁的侵蚀，延长熔窑寿命，保持窑内工况的稳定，并可降低投料池周围的环境温度，改善投料口的操作条件。

③ 燃烧系统

熔窑以天然气为燃料，天然气系统总管设有过滤、紧急切断、减压及安全放散。采用侧烧式喷枪，每对小炉均设有流量定值自动控制及自动换向系统，天然气量与助燃空气量实现自动比例调节，每支喷枪前还设有手动调节阀，以建立良好的燃烧作业条件，稳定熔化温度，玻璃熔窑内温度会达到 1400~1600℃。

天然气燃烧器是为玻璃原料熔化提供必要的、充分的热量装备。燃烧器形成的火焰形状、质量直接影响玻璃窑炉单位能耗、熔化率、玻璃质量、烟气中 NOx 生成量等。本项目采用低氮燃烧器，可根据实际生产需求通过调整适宜的燃烧器上倾角度和燃料流量实现对火焰形状的精准调节，同时通过调节燃烧器体内外腔燃气的流通截面积，使内外喷嘴气体流量与喷出的速度随之不同，火焰长度可根据需要自由调节，形成燃料的分阶段燃烧过程，避免局部高温的同时可降低空气过剩系数，达到燃料在充分燃烧的情况下 NOx 产生浓度较低的目的。

本项目空分设备产生的富氧空气（含氧量 40%）通入窑炉助燃，故本项目属于窑炉富氧燃烧。富氧燃烧提高了火焰向配合料或玻璃液的辐射传热和对流传热，燃烧效率高。同时可以大幅减小热力型氮氧化物的产生量，达到很好的节能效果。

③ 冷却风系统

冷却风系统包含池壁冷却风系统、钢碹碴冷却风系统和 L 型吊墙冷却风系统，其中池壁冷却风系统共设 4 台离心风机（2 用 2 备），用以熔窑熔化带、澄清带二侧池壁、卡脖池壁的冷却，延长耐火材料的使用寿命；钢碹碴冷却风系统共设 2 台离

心风机（1用1备），用以小炉钢碹碴的冷却，保持结构的稳定性；L型吊墙冷却风系统共设2台离心风机（1用1备），用以熔窑L型吊墙冷却，保持结构的稳定性。

④ 窑压控制

为保证窑内热工制度的稳定，采用澄清部胸墙取压与等双翼窑压调节闸板连锁联动来自动控制窑压，窑压调节精度为±0.5Pa。同时采用“小扰动”换火程序，即换火期间锁定窑压调节系统，在换向期间自动向窑内吹以一定量的新鲜空气，从而保证换向期间窑压稳定，避免自控系统“不正常”的周期性大干扰，有利于换火后自控系统迅速恢复到正常的工作状态，从而使燃烧系统尽可能减少换向干扰而保持良好的完全燃烧工况，使下一个周期的燃烧更完全。

⑤ 液面控制

采用气动液面仪，与投料机连锁联动，通过控制投料机的投料量来控制玻璃液面。液面控制精度为±0.1mm。

⑥ 深层水包

在卡脖处设一对深层水包，采用V型布置，其插入玻璃液的深度约占整个池深的1/3～1/4，有利于强化玻璃液的澄清和均化，并通过调节深层水包的深度，以控制玻璃液的回流量和温降。

⑦ 垂直搅拌器

在熔窑卡脖处设置1套垂直搅拌器，使流入冷却部的玻璃液的温度均匀性和化学均匀性得到改善，为生产优质基板玻璃提供合格的玻璃液。

⑧ 熔窑

i.主要技术指标

拟建项目采用先进的熔窑技术，主要技术指标见下表。

表3-29　联合车间技术指标表

指标	单位	数量
熔化能力	t/d	700
窑龄	a	12
熔化率	t/(m^2·d)	2.07
燃料种类	/	天然气
热耗	kJ/kg玻璃液	6070
小炉对数	对	6

ii.结构特点

熔窑前脸采用小 45° L 型吊墙，宽小炉口设计，并在熔窑的热点处池底设置了鼓泡装置，可提高玻璃的均化质量和稳定液流作用；采用细窄卡脖，在卡脖处设深层冷却水包，配合使用垂直搅拌器，可提高玻璃液的化学均匀性和热均匀性；卡脖的顶盖采用吊平碹结构，熔化部后山墙、冷却部前山墙采用平碹结构形式，最大限度地分隔熔化部火焰空间对冷却部的影响；冷却部池壁入口和出口均设计成“八字型”，冷却部两侧胸墙设天然气加热和风冷却调温系统，可保证供给流液道的玻璃液温度的稳定；格子体采用烧结筒型格子砖，对窑头进行全保温。

iii.窑内反应

玻璃生产的主要化学反应发生在窑炉当中，配合料为多组分的混合物，加热过程中主要的反应变化如下：

a.加热到 100～120℃时，混合料的水分蒸发；

b.500℃~894℃开始反应，$CaCO_3==CaO+CO_2\uparrow$

c.低于 600℃时，由于固相反应碳酸钠一碳酸钙的复盐生成，反应式为：

$$CaCO_3+Na_2CO_3==CaNa_2(CO_3)_2$$

d.当 575℃时发生石英的多晶转变，伴随着体积变化产生裂纹，有利于硅酸盐的形成，即 β-石英转化为 α-石英；

e.600℃左右，CO_2 开始逸出，它是由先前生成的复盐与 SiO_2 作用的结果，在 600～830℃范围内进行的反应式为：

$$CaNa_2(CO_3)_2+2SiO_2==Na_2SiO_3+2CaSiO_3+2CO_2\uparrow$$

f.700℃时，纯碱 $Na_2CO_3==Na_2O+CO_2\uparrow$

白云石 $MgCO_3\cdot CaCO_3==MgO+CaO+CO_2\uparrow$

芒硝 $2Na_2SO_4==2Na_2O+2SO_2\uparrow+O_2\uparrow$

g.720℃～900℃时，碳酸钠和二氧化硅反应：

$$Na_2CO_3+SiO_2==Na_2SiO_3+CO_2\uparrow$$

h.在 740～800℃时，$CaNa_2(C0_3)_2$-Na_2CO_3 低温共熔物形成与熔化，与 SiO_2 开始作用，反应式为：

$$CaNa_2(CO_3)_2+Na_2CO_3+3SiO_2==2Na_2SiO_3+CaSiO_3+3CO_2\uparrow$$

i.在 813℃时，$CaNa_2(CO_3)_2$ 复盐熔融；

j.在 855℃时，Na_2CO_3 熔融；

k.在 912～960℃时，Ca_2CO_3 和 $CaNa_2(CO_3)_2$ 相继分解；

l.在 1010℃时：$CaO+SiO_2==CaSiO_3$　　$MgO+SiO_2==MgSiO_3$

m.在 1200～1300℃时，形成玻璃，并且开始形成容体的均化。

$$Na_2O+SiO_2 == Na_2SiO_3$$

⑵ 锡槽成型工序

拟建工程吸收国内外先进的锡槽设计技术，合理确定结构、尺寸和材质。

① 主要技术指标

锡槽主要技术指标见下表。

表3-30　锡槽主要技术指标一览表

序号	名称	参数
1	生产规模	700t/d
2	产品厚度	1.0～6.0mm
3	最大原板宽度	4100~5200mm
4	玻璃进锡槽温度	1070～1080℃
5	玻璃出锡槽温度	590～610℃
6	电加热装机功率	～6255kW
7	流液道加热	热辐射管或电加热
8	锡槽容锡量	～215t

② 锡槽结构介绍

锡槽流液道采用喇叭形平底结构，流液道上设有两道互为备用的控制玻璃液流量的调节闸板和一道分隔熔窑与流道空间的吊墙，流液道底部钢件采用两段式结构，接触玻璃液的部位选用优质的 α-β 电熔刚玉砖，外侧为优质保温材料。

锡槽外壳由钢结构制作，锡槽支撑钢结构采用框架式结构，槽底钢结构为纵向滚动式，槽顶用钢结构密封，为吊挂式结构。胸墙部分分为上胸墙及操作边封两部分，上胸墙采用优质的保温材料，操作边封全部为活动边封。

锡槽槽底按成形工艺要求，沿锡槽纵向分为多个不同的深液区，锡槽内设置石墨挡坎，在锡槽宽段及收缩段池壁内侧设置石墨内衬。

锡槽顶盖进口、出口设隔墙，顶盖砖为保温性能好的组合式平顶结构，在高温区配套选用高质量的加长硅碳棒，有效的保证锡槽的生产周期。

锡槽尾部两侧设置诱导式扒渣机，锡槽至退火窑之间设置过渡辊台和密封渣箱，渣箱上、下及两侧均以保温材料保温，渣箱顶部根据超薄工艺要求设置数个电加热区。

锡槽冷却风系统采用三用一备，加强槽底冷却，杜绝漏锡事故的发生，风机采用变频调节。保护气体混合气设一个比例进行调节，进顶罩的保护气每节氢气比例可以单独调节；设一路高纯氮气供 0 贝密封、出口氮包、工业电视气封、边封观察窗等用；另外还设有一路高纯氮气管道供吹扫使用。

为了满足高质量玻璃的需要，在锡槽设计中着重于从结构、密封、温度控制、保护气体、辅助设备及监控等方面采取措施，确保生产高质量的浮法玻璃。

A、采用先进的锡槽设计技术，合理确定结构、尺寸和材质。

—采用优质的低氢渗透性、高抗碱性、高致密、弹性好的锡槽底砖、有效地消除玻璃下表面开口气泡及线道，提高玻璃质量。

—槽底纵向设置不同深度的锡液布置，在收缩窄段前后设置两道石墨挡坎，控制锡液流动，减小锡液的横向温差，提高玻璃表面平整度及减少厚薄差。

—采用平顶盖结构，减少冷凝物的聚集，减少玻璃上表面的光畸变缺陷。

—从入口斜段开始，整个锡槽宽段池壁内侧安装石墨内衬，便于处理事故。

—采用活动边封，以利于拉边机、冷却器、挡边器等生产设施的放置，满足不同厚度玻璃的生产工艺要求。

B、采取切实可行的技术，加强锡槽的密封，提高槽内压力，减少氧、硫对锡液的污染。

— 在流液道出口和锡槽入口之间设置 0 贝密封，加强锡槽前端的密封。

—在锡槽出口唇板处设置高纯氮气包，加强锡槽出口和密封箱下箱体的密封。

— 采用气体导流技术，设置气体导流装置，控制槽内气体的流向，使其有组织地流动，排除槽内污染的气体。

—利用保护气体对锡槽进、出口、摄像孔、观察孔采取气封。

—在锡槽出口设置可升降的挡墙，尽可能减少出口锡槽出口处的间隙。

C、采用先进的温度控制调节技术，适应不同厚度玻璃的生产工艺制度，减少锡槽的横向温差。

—合理布置电加热功率和温控区，在生产过程中，配以不同冷却强度的水包，对槽内温度自由调节，满足出口端玻璃板的温度调节，实现对温度的有效控制。

—设置石墨挡坎，对锡液对流进行控制，减小锡液的横向温差。

D、采用优质稳定的保护气体，满足操作及事故处理的需要。

—采用高纯氮、氢气作为锡槽的保护气体，确保槽内空间不受污染。

—在保护气体气源供气量和压力稳定的前提下，根据工艺要求，可分节调整进入锡槽顶罩的保护气体量和氢气比例，确保进入锡槽的保护气体满足生产工艺的要求。

—采用高压氮气吹扫技术，定期对槽顶进行吹扫，减少光畸变点的产生。

E、先进的辅助设备及监控手段是生产优质浮法玻璃必不可少的条件之一。

—采用气体导流技术，设置气体导流装置，控制槽内气体的流向，使其有组织地流动。

—采用13对吊挂式自动拉边机，有利于稳定生产及改变板的厚度。

—在锡槽出口段，使用一套锡液扒渣装置，及时清除锡液浮渣，有效地防止玻璃带下表面的划伤以及减少沾锡等缺陷。

—采用先进的计算机集散系统对锡槽各项参数进行监控和管理。

使用内窥式工业电视对锡槽内设备工况和玻璃带运行情况进行实时监控，减少打开操作门的几率。锡槽入口斜段、宽段末端、窄段末端各设 1 对工业电视（安装在边封上）监控玻璃带运行情况，成形区域每对拉边机设 1 对工业电视，监控拉边机的运行情况。

（3）退火工序

退火窑是生产优质浮法玻璃的关键设备。

① 主要技术指标

退火窑主要技术指标见下表。

表3-31 退火窑主要技术指标一览表

序号	名称	参数
1	生产规模	700t/d
2	产品厚度	1.0～6.0mm
3	最大原板宽度	4100~5200mm

4	玻璃板进窑温度	600±10℃
5	玻璃板进窑横向温差	15℃
6	玻璃板出退火窑温度	70℃
7	超薄基板出窑 B 区温度波动	≤±2℃
8	退火窑总长	105m

② 退火窑结构特点

退火窑壳体采用全钢全电结构，由若干节组成，根据退火曲线纵向划分为五区（A 区、B 区、C 区、Ret 区、F 区），各区内根据超薄基板温度采用不同的加热冷却系统，以便完成良好的退火和合理的降温。

A、B 和 C 三区分别为退火窑的退火前区、退火区和退火后区，是退火窑的关键区，直接影响到产品的退火质量。这三区壳体采用隔热保温的形式，在窑内配置合理的加热冷却系统，进行横向分区控制，有效的控制产品的冷却速度和横向温差。Ret 区为热风循环直接冷却区，通过控制吹风温度调节产品温度。F 区为常温风直接强制冷却区，实现产品的最终冷却。在 C、Ret 区之间 Ret、F 区之间设置了过渡区，不设加热和冷却装置。不同退火分区控制作用情况见下表。

表3-32　不同退火分区控制作用一览表

分区	说明	控制要求
A 区	退火前区	使从成型机出来的 600℃左右的基板均匀降温至基板退火上限温度，并根据生产不同厚度基板的要求，调整基板的横向温差
B 区	退火区	将已处于退火上限的基板以一定的冷却速率进行冷却，从而使基板的永久应力控制在允许的范围内
C 区	退火后区	使 B 区出来的低于退火温度的基板以较快的冷却速率进行冷却。因在该区基板只产生暂时应力，不产生永久应力
Ret 区	热风循环直接冷却区	利用退火窑内的热风配以一定的室温风，通过风机将一定温度的热风重新喷吹到基板上，利用其强制对流使基板快速冷却。冷却风温度由热电偶和风调节阀闭环控制，便于控制具有不同温度梯度的热风，可获得平滑的基板温降曲线
F 区	室温风直接强制冷却区	利用车间内的室温风之间吹到基板表面上，利用其强制对流实现基板的快速冷却

退火窑电加热全设置成活动形式，可根据需要加热边部和次边部，以适应不同板宽和不同厚度的超薄基板生产需要。

（4）切裁装箱工序

拟建工程切裁装箱工序主要由输送系统、应急处理系统、检测系统、切裁掰断

系统、破碎系统和取片包装系统等构成。

1）输送系统

主要由拉引段输送辊道、切割区辊道、加速分离辊道、高速段输送辊道等组成。整个输送系统可保证玻璃无振动、无划伤的输送，最终将基板按控制指令送至指定出口。

2）应急处理系统

由应急落板装置、应急接板辊道及破碎机组成。投产初期、生产不正常和换板期间所产生的大量不合格基板通过该系统脱离生产主线，以最短的途径返回熟料系统，防止不合格基板对冷端设备造成破坏，避免基板沿途脱落对车间环境造成污染。

3）检测系统

主要由全自动进口精密缺陷检测装置、人工质量检测室等组成。通过对基板成品的质量、缺陷位置、种类、大小的检测，为熔化、成形、退火操作、参数制定和修改提供依据；同时检测系统为切割、输送、落板、包装等控制系统提供所需的基板质量、位置等全部信息，从而完成基板按质量等级切割、输送、残次片自动落板和切片装箱等冷端操作。

4）切裁掰断系统

切裁掰断系统主要由2台纵切机、3台单刀横切机、2台掰边装置等组成。主线纵切机负责纵切任务，合格品转入支线进行精确横切，横掰装置用于基板的横向掰断。计算机根据测速测长发讯装置的测量结果控制横切小车的起动过程和运行速度，可精确的保证基板的切割长度和对角线精度。

5）破碎系统

基板破碎系统由残片落板机、接板辊道、破碎机等组成。

3.5.3.3 主要产污环节

熔化工序会产生玻璃熔窑烟气（G1），采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”处理后高空排放，烟气净化过程产生的脱硫副产物（S3）外售给建材公司综合利用。

3.5.4 窑炉烟气处理工程

拟建项目主要排放口为经玻璃熔窑烟气治理设施处理后的净烟气排放口，采用

“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”，已纳入《2025 年国家污染防治技术指导目录》鼓励类技术。

3.5.4.1 工艺原理

⑴ 干法脱硫工艺原理

本项目脱硫吸收剂采用 325 目及以上的氢氧化钙，脱硫剂含水率小于 1%，含钙大于 90%以上，比表面积 18m^2/g，主要反应的化学方程如下：

$Ca(OH)_2+SO_2=CaSO_3\cdot 1/2H_2O+1/2H_2O$

$Ca(OH)_2+SO_3=CaSO_4\cdot 1/2H_2O+1/2H_2O$

$CaSO_3\cdot 1/2H_2O+1/2O_2=CaSO_4\cdot 1/2H_2O$

$Ca(OH)_2+CO_2=CaCO_3+H_2O$

$Ca(OH)_2+2HCl=CaCl_2\cdot 2H_2O$

$Ca(OH)_2+2HF=CaF_2+2H_2O$

⑵ 脱硝工艺原理

拟建项目采用液氨作为脱硝还原剂。利用氨有选择性的将 NO_x 催化还原成对环境无害的 N_2 和 H_2O。原烟气进入脱硝系统的烟道，在烟道内与经过喷氨格栅喷出的氨进行充分混合后均匀进入触媒陶瓷纤维滤管除尘器，在除尘器内，烟气中的 NO_x 与 NH_3 在催化剂的作用下发生氧化还原反应，生成氮气和水，从而完成脱硝过程。

脱硝原理：

SCR 反应的化学方程如下：

$$2NO+2NH_4OH+\frac{1}{2}O_2\rightarrow 2N_2+5H_2O \quad ①$$

$$2NO_2+4NH_4OH+O_2\rightarrow 3N_2+10H_2O \quad ②$$

同时发生的副反应：

$$4NH_4OH+3O_2\rightarrow 2N_2+10H_2O \quad ③$$

$$4NH_4OH+5O_2\rightarrow 4N_2+10H_2O \quad ④$$

$$2SO_2+O_2\rightarrow 2SO_3 \quad ⑤$$

$$NH_4OH+SO_3\rightarrow NH_4HSO_4 \quad ⑥$$

$$2NH_4OH+SO_3\rightarrow (NH_4)_2SO_4 \quad ⑦$$

副反应③和④会造成氨的少量消耗。反应⑤是不可能完全避免的，而反应⑥和

⑦生成的$(NH_4)_2SO_4$ 和 NH_4HSO_4 会造成下游管道的腐蚀和堵塞，所以为了减少$(NH_4)_2SO_4$ 和 NH_4HSO_4 的形成，需要严格的控制好系统运行条件，降低系统 SO_2 浓度。

3.5.4.2 技术参数

$$SO_2/SO_3\text{转化率}=\frac{E_1-E_2}{E_1}\times 100\%$$

式中：E_1——脱硝系统运行时脱硝入口处烟气中 SO_2 含量（mg/m^3）。

E_2——脱硝系统运行时脱硝出口处烟气中 SO_2 含量（mg/m^3）。

氨的逃逸浓度是指在脱硝装置出口的氨的浓度，本工程设计单位逃逸率不大于 8 mg/m^3；设计钙硫比为 2.0~3.0。

由于干法脱硫脱硝除尘脱硝系统需要合适的温度段，干法脱硫进口温度约为 350~380℃，触媒陶瓷纤维滤管除尘器进口温度为 330~360℃。因此脱硫脱硝除尘系统的接口应与余热锅炉预留接口结合，以达到最大限度利用余热资源。

脱硫脱硝除尘系统阻力：~4000pa。

脱硫剂采用比表面积较大的熟石灰粉末，熟石灰品质需满足纯度≥90%，平均粒径 325 目，湿度≤1%，比表面积≥$18m^2/g$。

3.5.4.3 工艺介绍

窑炉烟气处理工程包含余热锅炉、干法脱硫系统（含脱硫剂供应系统）、氨气输送喷射系统、陶瓷滤管协同处置系统、输灰系统、烟道系统等工艺环节。窑炉烟气处理工程产污节点见下图。

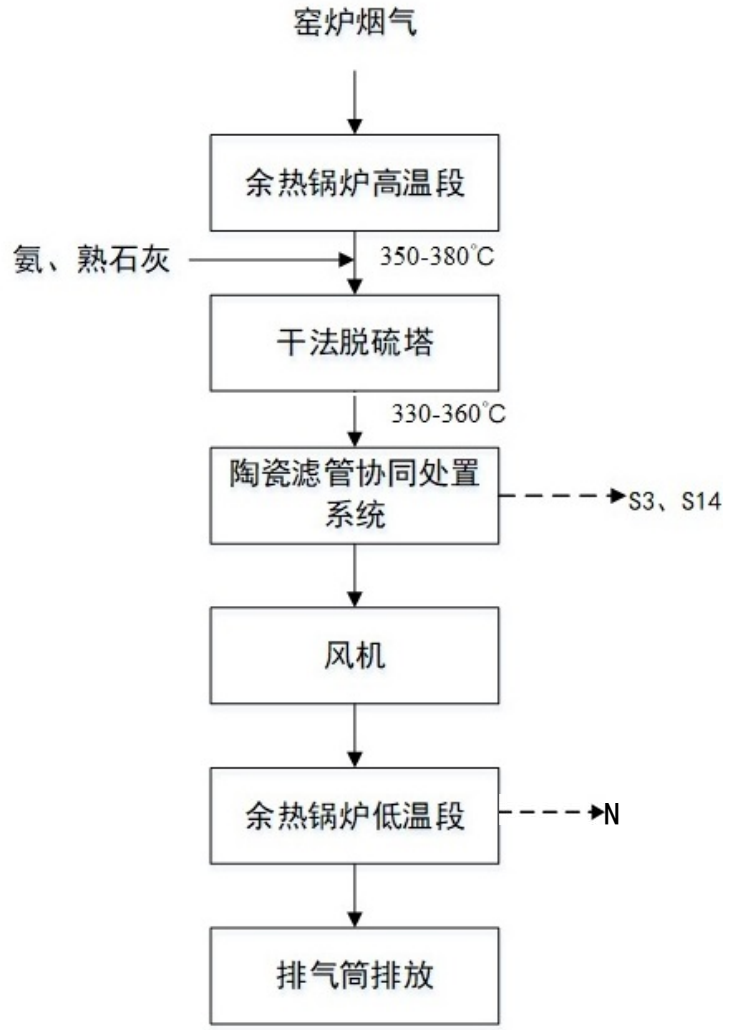


图 3-10 干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术工艺流程和产污节点图

从蓄热室出来的窑炉高温烟气，进入高温段余热锅炉后，确保余热锅炉出口烟气温度 350~380℃，燃料为天然气的熔窑烟气中含有粘性灰尘和较高的 SO_2 浓度，烟气与喷入的熟石灰和经气化后的氨进行充分混合后经过干法脱硫系统，进行烟气脱硫，混合烟气再进入触媒陶瓷纤维滤管除尘器中，触媒陶瓷纤维滤管表面形成滤饼层，过滤烟气中的颗粒物，而烟气中的 NH_3 和 NO_x 在触媒陶瓷纤维滤管所负载的催化剂作用下，发生氧化还原反应，生成氮气和水，与此同时烟气中的 SO_2 与触媒陶瓷纤维滤管表面滤饼层进一步反应提高干法脱硫效率，从而完成整个脱硫、脱硝除尘过程；脱硝除尘后的净烟气通过高温风机引入低温段锅炉，再由锅炉引风机从烟囱排除。

1）余热锅炉

余热锅炉采用倒 U 型布置，自然循环方式。烟气分别经各受热面，充分利用烟气的能量，实现烟气热能的梯级利用。余热锅炉共设 2 台风机，1 用 1 备模式，采用变频器调速，在调节闸板后形成稳定的背压，进而实现窑压的稳定和可调。

余热锅炉预留高温烟气引入口，玻璃熔窑排出的高温烟气顺次冲刷过热器、蒸发器、省煤器等受热面，烟气冲刷对流受热面的过程即为热交换过程，烟气侧放出热量，工质侧吸收热量，烟气温度逐渐降低。

2）干法脱硫系统

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，根据多年的工程经验，采用底部进气，塔前烟道加入熟石灰粉末，烟道内设置混合器使得熟石灰与烟气充分混合后，进入干法调质塔内进行调质脱硫，经脱硫后的烟气进入下游陶瓷滤管协同处置系统。

3）氨气输送喷射系统

采用液氨作为脱硝系统还原剂，氨气通过喷氨格栅与烟气进行混合，进入脱硝反应器发生反应。

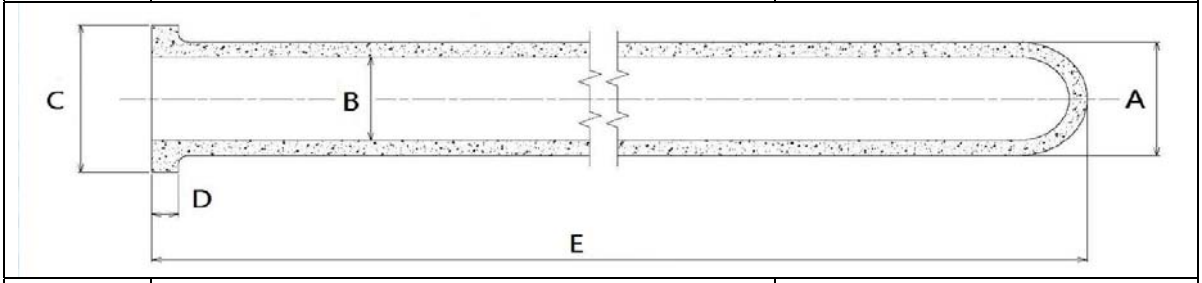
4）陶瓷滤管协同处置系统

复合陶瓷滤筒协同处置系统主要功能包括：除尘、脱硝与辅助脱硫三部分组成。其核心是触媒陶瓷纤维滤管，详见下图。



图 3-11 触媒陶瓷纤维滤管

表3-33 触媒陶瓷纤维滤管技术参数

代码	项目描述	尺寸规格
		
A	陶瓷纤维滤管外径	150 mm
B	陶瓷纤维滤管内径	110 mm
C	法兰面外径	195 mm
D	法兰面高度/厚度	30 mm
E	陶瓷纤维滤管总长	3000 mm
F	陶瓷纤维滤管过滤面积	1.41 m^2

① 除尘

陶瓷纤维滤管具有良好的微孔性能、耐高温、耐各种介质腐蚀且耐氧化，其本体具有一定刚度，无需外部支撑，直接安装到集尘器的孔板。陶瓷纤维滤管具有如下特性：

i 高孔隙率（达 70%以上）；

ii 去除效率的功效来自于极细的陶瓷纤维(直径约 2-3μm)；

iii 陶瓷纤维不易与化学物质起化学反应；

iv 可耐高温（经济操作温度 250-375℃，瞬间高温可达 900℃）；

v 除了本身的刚性特质外，过滤方式与滤袋相似；

vi 单体结构。

相较于传统的布袋除尘器，陶瓷纤维滤管除尘器具有很多优势：

i 取代传统滤袋：使用方式以及高压脉冲逆洗方式与传统的袋式集尘器(滤袋)基本相同。但传统滤布具弹性，逆吹时膨胀变形将尘饼完全剥离，而陶瓷纤维管坚固的过滤体，逆吹时保留残存尘饼提高细微颗粒的过滤效果。

ii 耐高温抗腐蚀：对于高温和腐蚀性化学物质抵抗性均比传统的袋式集尘器滤袋更优越。

iii 使用寿命延长：使用寿命的期限比传统集尘器(滤袋)更加优越。

iv 可实现在线更换，减少停机检修时间，提高系统可利用率。

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，厚度为 1-2mm，防止粉尘渗透到滤管，提升过滤效率。较外层的颗粒层饼可通过反向脉冲清洗，致使粉尘颗粒脱离。

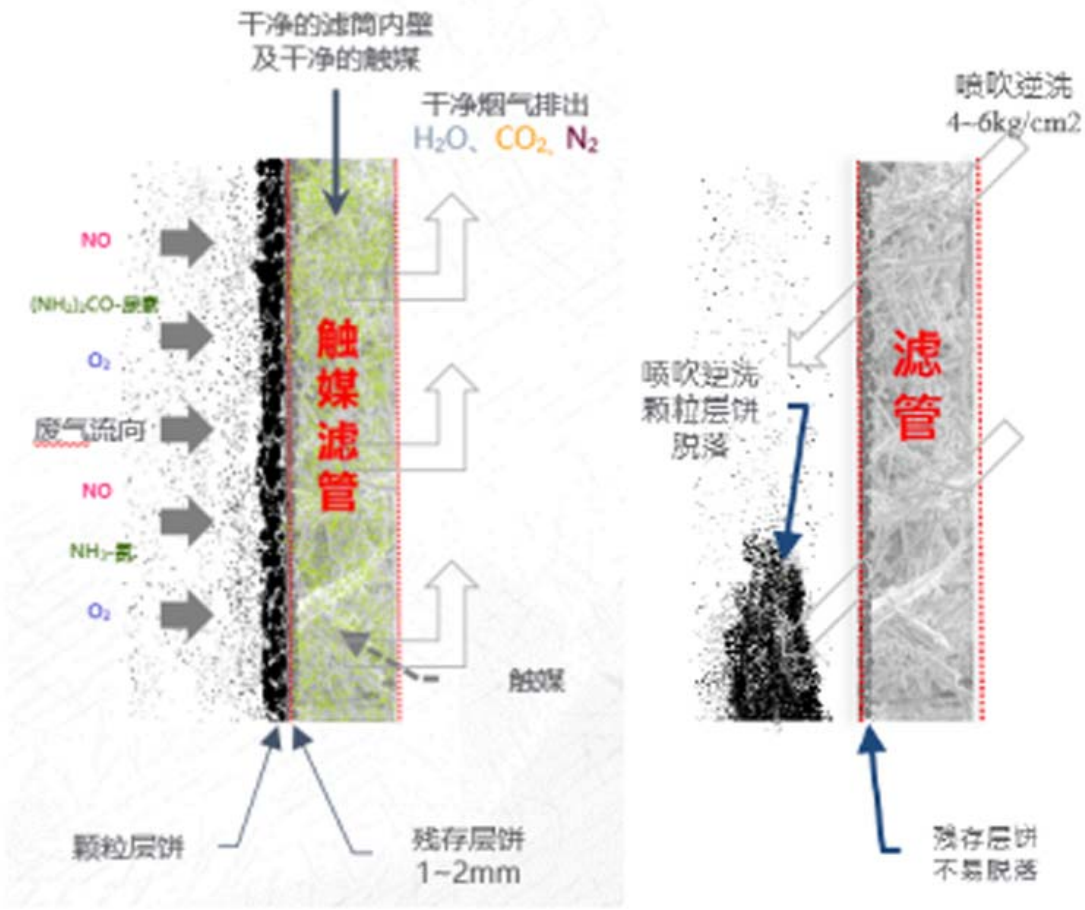


图 3-7 触媒陶瓷纤维滤管除尘原理

经烟气干法调质脱硫后的烟气进入触媒陶瓷纤维滤管，在除尘器中，颗粒物从烟气中分离出来，烟气经过除尘器处理后颗粒物浓度可以迅速降低并低于 10mg/m^3（dry、8%O_2）。除掉的颗粒物收集在除尘装置的料斗中，由气力输送系统送至废料仓中。

② 脱硝

触媒陶瓷纤维滤管是在原陶瓷纤维滤管中，加入钒-钛系作为触媒(催化剂)，所有催化剂均匀的分布在陶瓷纤维滤管表面。由于触媒粒子粒径很小为纳米级，且滤管的表面积很大。这样大大增加了催化剂的活性表面积以及反应速率，同时也增加

了烟气的停留时间，使除去效率达到做大化。此系统最佳操作温度为330-380℃。

在催化剂的作用下烟气中的 NO_x 与 NH_3 发生催化反应生成 N_2 和 H_2O，从而起到脱硝作用。此催化剂由于附在陶瓷纤维滤管上，在催化剂外层还会有层饼形成。触媒平均分布于滤管上，接触面积大，使停留时间及去除效率最大化，具有如下特性：

i 滤管表面尘饼形成，可降低触媒免受重金属之毒化。

ii 触媒滤管可免除阻塞及遮蔽困扰。

iii 正常工况条件下，陶瓷纤维滤管使用寿命2年，催化剂有效寿命2年，可实现同步更换。

iv 触媒的平均分配，更有助于反应效率提升。

③辅助脱硫

烟气通过干法脱硫系统后残留少量 SO_2，因进入滤管的烟气携带的石灰颗粒积尘过程中，在陶瓷纤维滤管表面会形成石灰颗粒层饼，石灰颗粒层饼增加了脱硫反应，对烟气进一步脱硫。

④烟道系统

烟道系统由烟管道、膨胀节、人孔门、清灰孔及风机组成。

本项目窑炉烟气采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘”工艺，已纳入生态环境部《2025年国家污染防治技术指导目录》鼓励类技术。本项目原料采用低芒硝配比、清洁能源天然气，源头控制 SO_2 的产生，采用干法脱硫工艺，有效脱除烟气中的酸性气体，SO_2 排放浓度能稳定控制在 50 mg/m^3 以下。

本项目干法脱硫喷入熟石灰粉末，经复合陶瓷滤筒除尘后排放，复合陶瓷滤筒具有极细的孔隙，具有可媲美袋式除尘器的过滤效率，且由于其刚性特性，即使逆吹仍保留残存尘饼，颗粒物截留效率高，颗粒物排放浓度能稳定控制在 10mg/m^3 以下。

本项目复合陶瓷滤筒由许多根触媒陶瓷纤维滤管组成，单体触媒陶瓷纤维滤管约2cm厚，相同体积下其携带的脱硝催化剂要比传统SCR的蜂窝催化剂多20%以上，高温烟气在干法脱硫前喷入氨，与烟气充分混合，且在此温度下（350~380℃），氨不会与 SO_2 反应而造成氨损耗，混合均匀的烟气进入复合陶瓷滤筒，过滤风速控制

在 1m/min 左右，相比传统 SCR 的蜂窝催化剂，烟气在陶瓷滤管中接触时间更长，接触面积更大，催化反应更完全， NOx 排放浓度能稳定控制在 100 mg/m^3 以下。

3.5.5 余热发电工程

利用余热锅炉回收玻璃熔窑的烟气余热，生产出过热蒸汽，实现热能与热能的转换；过热蒸汽送入汽轮机内膨胀做功，推动转子转动，实现热能与机械能的转换；汽轮机转子转动驱动发电机发出电力，实现机械能与电能的转换。

余热发电系统就其原理而言与火力发电系统相同，同样是以朗肯循环为基础蒸汽动力循环，其系统技术和装备技术是成熟可靠的。然而，与常规火力发电系统不同之处是：余热发电系统的热源来自主工艺生产线的废热，废热的参数（流量、温度）及参数的波动范围受主生产工艺过程及生产负荷的限制。因此，余热发电系统首先要无条件地适应废热的低品位及参数的波动性，发电系统的适应性要好，其次再考虑余热发电系统的产能。

厂区内的余热电站采用“一炉一机”的方案，此次工程安装 1 台余热锅炉、1 套汽轮发电机组以及电站其它设施，厂区生活用蒸汽暂不考虑。余热电站采用“并网不上网”的运行方式，发电机发出的电力供厂内使用，不足部分仍由外部电力系统提供。发电机出口电压与厂内母线电压一致。

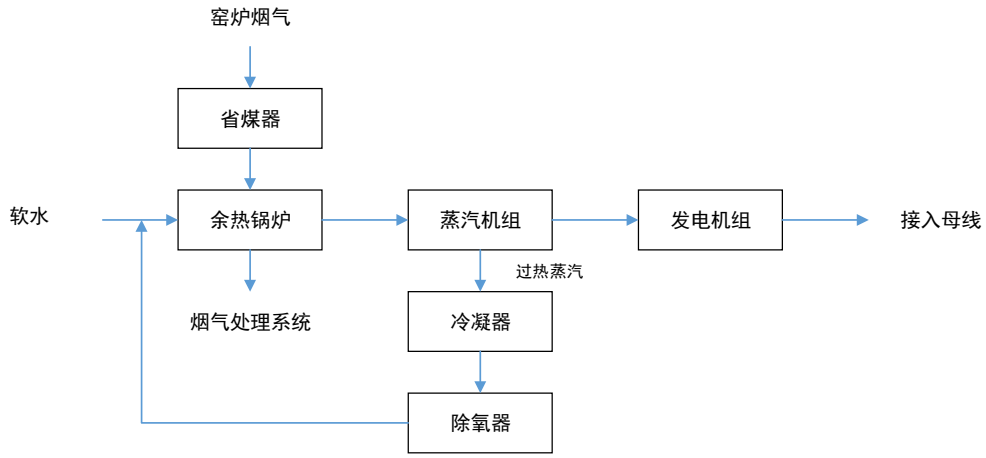


图 3-12 余热发电工程工艺流程图

3.5.5.1 主要技术指标

表3-34 余热电站主要技术指标

指标名称	单位	数值

装机规模	MW	3
平均发电功率	kW	2030
年额定负荷运行时间	h	8300
年发电量	万 kWh	1684.9
电站综合自用电率	%	11
年供电量（正常）	万 kWh	1499.5

3.5.5.2 热力过程

余热发电系统的热力系统由余热锅炉和凝汽式汽轮发电机组及相应的辅机、给水泵等设备组成。余热电站设发电主厂房一座，设置一台凝汽式汽轮机、发电机以及相关的辅助设施。余热电站采用采用一炉一机的配置方案，即在 700t/d 玻璃生产线的端部配置一台余热锅炉，产生的过热蒸汽通过主蒸汽管道进入凝汽式汽轮机做功，带动发电机发电。

过热蒸汽经隔离阀、主汽阀、调节阀进入汽轮机膨胀作功后，排至凝汽器，乏汽在凝汽器中凝结成水后，汇入热井，再由凝结水泵送往除氧器作余热锅炉给水循环使用。循环冷却水泵将水池中冷却水打入凝汽器对汽轮机排汽（乏汽）进行冷却，经过凝汽器吸热后排往机械通风冷却塔进行冷却，经过冷却的水回到水池作为凝汽器冷却介质循环利用。发电机冷却介质为空气，冷却方式为闭式循环通风冷却。

3.5.5.3 余热锅炉

余热锅炉采用倒 U 型布置，自然循环方式。烟气分别经各受热面，充分利用烟气的能量，实现烟气热能的梯级利用。

玻璃熔窑排出的中温烟气顺次冲刷过热器、蒸发器、省煤器和除氧蒸发器等受热面，烟气温度逐渐降低，最后从烟囱排出。这样充分利用烟气各能级的热能，提高烟气余热的利用率。烟气冲刷对流受热面的过程即为热交换过程，烟气侧放出热量，工质侧吸收热量。

锅炉需预留高温脱硝接口。本余热锅炉将在锅炉的上升段中烟气温度在320~380℃左右的区域预留出来，本区域不设置受热面，留给高温脱硝做接口用。

700t/d 玻璃窑余热锅炉利用废气余热设计产 9.6t/h（主蒸汽压力 2.1MPa）过热蒸汽；同时产 0.8t/h（压力 0.35MPa）饱和蒸汽用于配合料加热。

3.5.5.4 烟风系统

余热锅炉前支烟道、余热锅炉至引风机之间的烟道、引风机至烟囱之间的烟道；余热锅炉共设两台风机，一用一备模式，采用变频器调速，在调节闸板后形成稳定的背压，进而实现窑压的稳定和可调。

3.5.5.5 余热锅炉烟气引入方案

厂区内的室外烟道施工过程中，预留余热锅炉烟气引入口和备用高温卧式锅炉烟气引入口。风机需克服的阻力包括：烟道背压、锅炉、闸板、烟道及陶瓷滤管环保处理系统等阻力。余热锅炉设置两台引风机。锅炉前闸板、引风机及其前后闸板等通过一定运行程序将达到启炉、停炉、风机切换、事故处理等功能。引风机运行频率根据调节闸板后总烟道压力进行，目标是维持调节闸板后足够的背压，达到调节闸板稳定调节窑压。

3.5.5.6 吹灰方式

本工程余热锅炉的清灰方式采用 “脉冲吹灰装置”。

3.5.5.7 除氧给水系统

本项目锅炉给水的除氧采用锅炉自除氧方式。按照烟气流程，在锅炉省煤器段后再设置专门的低压蒸发段，汽水部分与设在锅炉顶部的除氧水箱相连，产生的蒸汽进入除氧水箱上部的除氧器对凝结水和补充水进行除氧。锅炉给水泵在锅炉附近就地设置，除氧、锅炉给水、产汽自成系统，操作方便，尤其适合各台锅炉分别运行。除氧器工作压力 0.1MPa，工作温度约 120℃。

3.5.5.8 凝结水系统

汽轮机排汽进入凝汽器后冷却成凝结水，热井中的凝结水由凝结水泵送至除氧装置。凝汽器采用双流程二道制表面式，管束材质 TP304。凝结水系统设有两台 100%容量的凝结水泵，一用一备。

3.5.5.9 电气设备及系统

接线方式：1 台 3MW 机组，出口电压 10kV，采用单母线接线方式，设一段发电机电压母线，引出一路联络线接入厂内总变电所的 10kV 母线上。

配电装置布置：发电机出口 PT、励磁 PT、励磁变压器及发电机中性点避雷器等有关设备布置在余热发电站高低压配电室内，发电机电压配电装置布置于主厂房的

高低压配电间内。

3.5.6 辅助工程

3.5.6.1 软水制备系统

拟建项目余热锅炉及循环冷却水系统补水采用离子交换法制备的软水，制备系统工艺流程见下图。

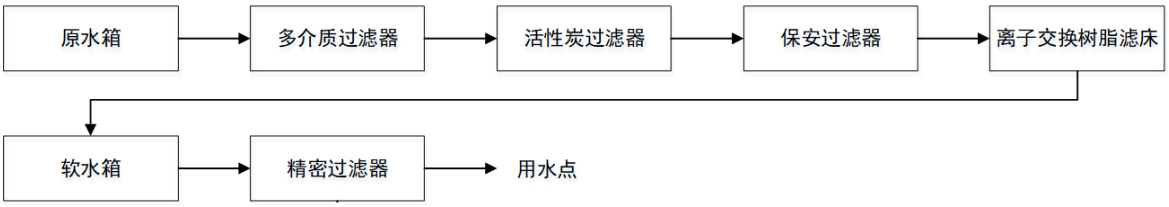


图 3-13　软水制备系统工艺流程

工艺主要单元描述如下：

多介质过滤器：以均质石英砂为主要过滤介质，主要去除水中悬浮物、絮状物等胶质杂质，减少后续设备的运行负荷；

活性炭过滤器：利用活性炭表面的官能团，吸附去除水体中异味、有机物、铁及余氯等，降低水的浊度、色度，使水质清澈透明，减少对后续系统的污染；

保安过滤器：截留原水中大于 1μm 的颗粒，防止细小颗粒进入后续系统，避免颗粒击穿反渗透膜组件，造成大量漏盐的情况；

离子交换树脂滤床：采用钠离子交换树脂，原水硬度主要由钙（Ca^{2+}）、镁（Mg^{2+}）离子构成，当原水通过离子交换树脂滤床，水中的钙、镁离子与树脂内的钠离子发生置换，随着交换过程的不断进行，树脂中 Na^{+}全部置换出来而失去功能，必须使用 NaCl 溶液对树脂进行再生，恢复树脂软化交换能力；

精密过滤器：过滤精度 0.2μm，为最终用水前的过滤措施。

产污环节：软水制备系统产生反冲洗废水、废离子交换树脂。

3.5.6.2 氮气站

拟建工程采用空分制氮工艺，氮气站由压缩系统、预冷系统、钝化系统、分馏系统等组成，以空气原料，经过压缩、净化、热交换使空气液化成液空，液空主要指液氧和液氮的混合物，利用液氧和液氮的沸点不同，通过液空的分馏获得氮气、氧气。具体工艺如下：

⑴ 压缩系统

采用离心式空气压缩机，依靠动能的变化提高气体的压力。离心式空气压缩机主要由转子（叶轮、轴）和定子两部分组成，当叶轮高速旋转时，叶片带动气体转动，在离心力作用下气体进入后续扩压器中，通过定子导向作用进入下一级叶轮继续升压，叶轮旋转处形成真空地带，保持气体连续吸入，空气在压缩机被压缩至工艺流程所需的压力。

⑵ 预冷系统

预冷系统的作用是降低纯化系统的气体温度，除去空气中的部分水分，保证后续纯化的吸附效果，配套制冷压缩机。

⑶ 纯化系统

纯化系统采用分子筛，分子筛是一种人工合成硅酸盐晶体（沸石），是一种高效能、高选择性吸附剂，有效孔径为 9~10A，它对于极性强，不饱和性大的分子有有限吸附的能力，利用这种特性，吸附空气中的水分、二氧化碳和碳氢化合物等。进入纯化器的空气温度＜10℃，由于吸附作用纯化器出口上升到 20℃。

⑷ 分馏系统

分馏塔是制氮系统的核心设备，利用液化空气中氮、氧等组分沸点的不同，采用分馏的方法经各组分分离出来，获取一定纯度的氧气、高纯氮气、液氮等。分馏系统主要由分馏塔、膨胀机、换热器等组成。

利用空气中氮氧组分不同的沸点，是分馏塔内上升的蒸汽和下降的液体发生多次冷凝和蒸发，从而在分馏塔内达到氮气、氧气分离的目的。在分馏塔的筛板上，当处于冷凝温度的氮氧混合气接触并穿过温度更低的氮、氧液体，气相与液相之间进行了热质交换，上升气体会部分冷凝变成液体并发出冷凝热，下降液体则吸收热量而发生部分蒸发，且由于氮、氧组分沸点不同，氮比氧更易蒸发，氧比氮更易冷凝，当气体自下而上通过筛板时，氮浓度不断增加，塔顶获得高纯度的氮气（O 含量小于等于 3ppm），塔底为含氧量较高的富氧液态空气。

空气在分馏塔中被分离成富氧液空和高纯氮气，富氧液空由塔底抽出节流后进入冷凝蒸发器与氮气进行热交换，富氧空气（氧含量约 40%）送至熔窑助燃，氮气冷凝一部分作为回流液，另一部分作为液氮储罐备用。

膨胀机是制冷所需的关键部机，用以保证制氮系统稳定运行，膨胀机主要工作在喷射通道及叶轮中完成，高压气体通过喷射通道使气体的速度迅速上升，压力和温度则大幅度降低，高速气体冲击叶轮叶片，通过叶轮通道时，气体的速度快速下降，并在不断变大的通道中气体压力进一步下降，压力和速度下降使气体的内能降低，使气体温度进一步大幅度降低，从而达到制冷的目的，补充系统冷损。

3.5.6.3 制氢站

拟建工程采用液氨制氢工艺，制氢站主要由气化系统、预热系统、分解系统、纯化系统等组成，以液氨为原料，经过气化、预热、分解、纯化后获得氢气和氮气。具体工艺如下：

（1）气化系统

液氨进入气化设备后，通过电加热的方式对液态氨升温，加热至 35－45℃，使其转化为气态氨气，同时配套调压温控装置稳定氨气压力与温度，严格杜绝带液氨气进入分解炉体，规避设备损坏风险，为氨裂解反应提供合格的气态原料。

（2）预热系统

气化后的氨气进入换热设备，利用氨分解炉的高温余热完成预热升温，升温至300－400℃，有效降低分解炉电加热的能耗负荷，提升整体设备节能性，预热后的氨气可平稳进入分解炉内参与分解反应。

（3）氨分解系统

该设备为整套装置核心系统，炉内装填镍基催化剂，将炉体温度恒定控制在 800－850℃，控制分解炉的温度、压力和空速等参数，以保证氨分解的效率和反应的充分性。高温环境下气态氨气与催化剂充分接触发生裂解反应，分解为 H_2与 N_2的混合气体，构成整套设备的产气核心环节。

（4）纯化系统

分解后的气体含有极少量杂质，需要经过纯化装置进行处理，利用分子筛采用变温吸附技术进一步脱除气体中微量水分及杂质颗粒物，使氢气达到更高的纯度，避免杂质影响下游用气设备，保障供气稳定性。

3.6 物料及元素平衡

3.6.1 物料平衡

拟建项目物料平衡见下表和下图。

表3-35　拟建项目物料平衡表

输入项		输出项	
名称	**用量（t/a）**	**名称**	**用量（t/a）**
硅砂	161000	玻璃成品	220000
纯碱	45605	碎玻璃	35500
白云石	39817	工艺粉尘排放	9.62
石灰石	14972	除尘灰	9605.84
长石	4865	窑炉烟气排放污染物	51.6
芒硝	1706	脱硫副产物	1245
碳粉	70	窑炉分解气（主要为 H_2O 和 CO_2）	49367.23
铁粉	1390	锡渣含锡	1.05
小料	486		
碎玻璃	35500		
除尘灰	9605.84		
熟石灰	760		
锡	3.5		
合计	315780.34	**合计**	315780.34

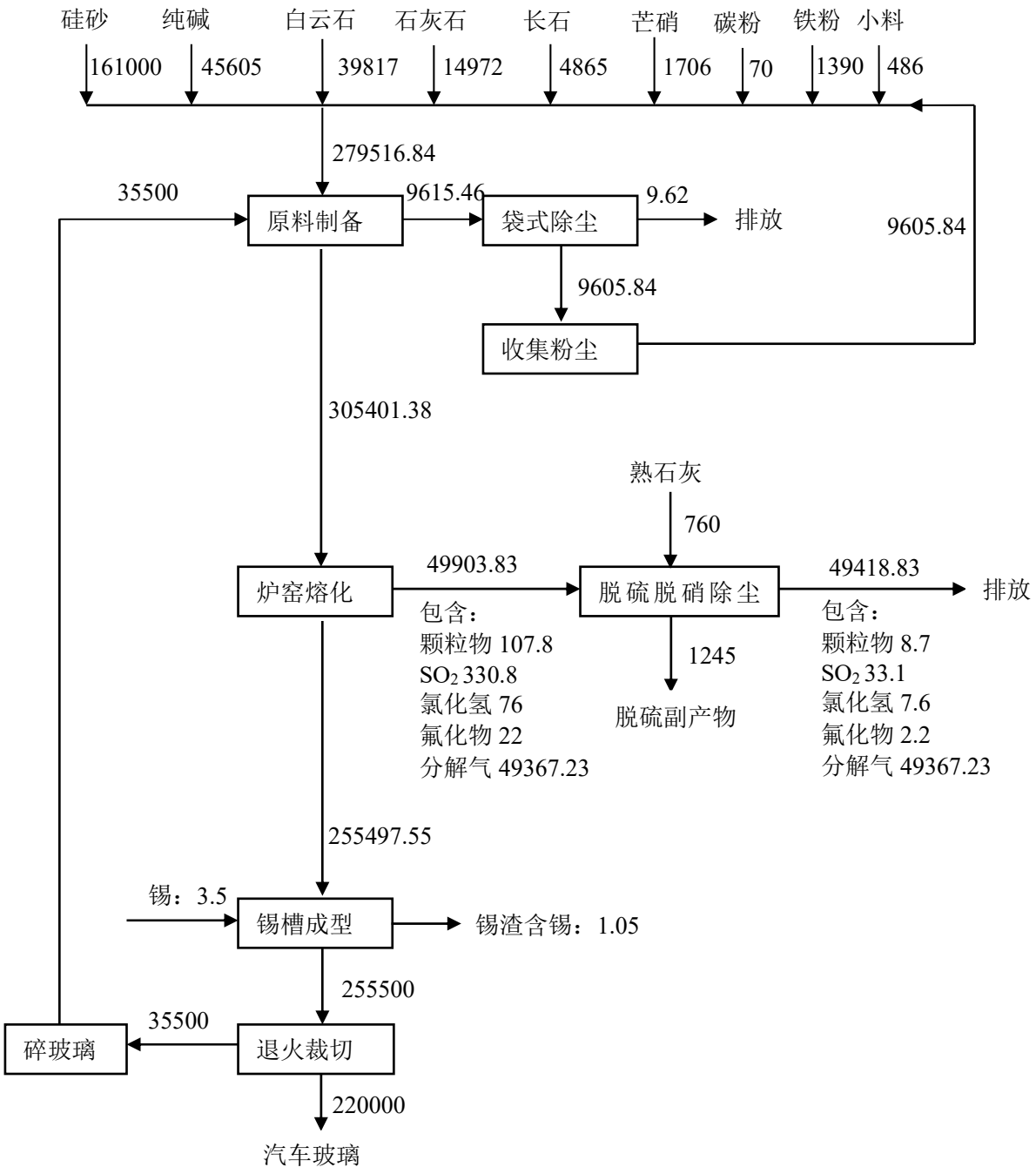


图 3-14 物料平衡图（t/a）

3.6.2 水平衡

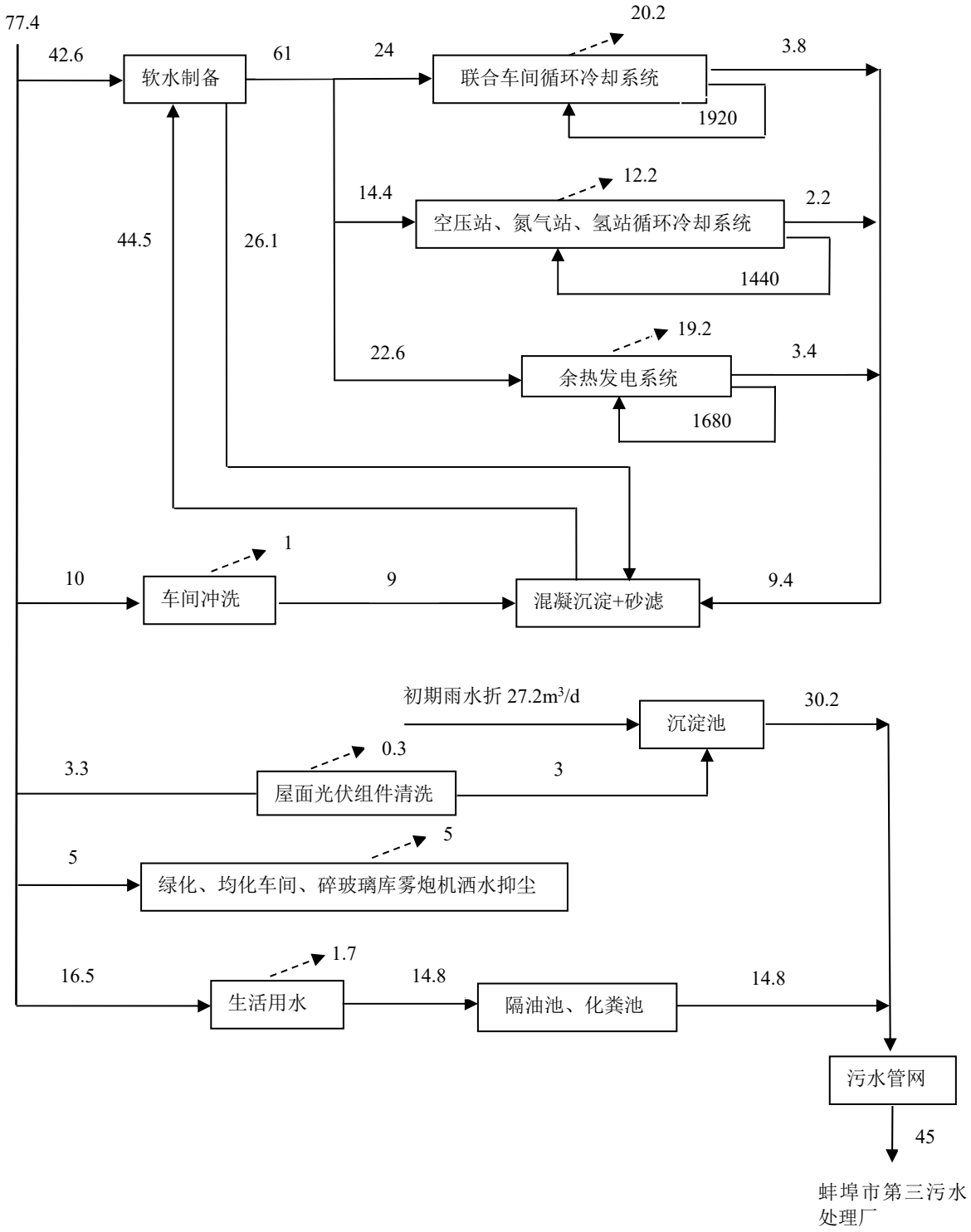


图 3-15 项目水平衡图（m^3/d）

3.6.3 蒸汽平衡

拟建项目配套玻璃熔窑余热锅炉蒸汽产生量为 10.4t/h，蒸汽用量平衡情况见下表。

表3-36 拟建项目蒸汽平衡表

输入项		输出项	
名称	蒸汽量（t/h）	名称	蒸汽量（t/h）
玻璃窑余热锅炉	9.6（压力 2.1MPa）	余热发电	9.6
	0.8（压力 0.35MPa）	配合料加热	0.8
合计	10.4	合计	10.4

3.6.4 元素平衡

（1）硫元素平衡

拟建项目硫元素平衡见下表。

表3-37 拟建项目硫平衡表

输入项				输出项			
物料名称	用量	含硫率（%）	含硫量（t/a）	物料名称	用量	含硫率（%）	含硫量（t/a）
窑炉用天然气	4451.9×10^4 m^3/a	/	8.9	成品玻璃	220000t/a	0.1	220
芒硝	1706 t/a	22.3	380.44	窑炉烟气	102466m^3/h	/	16.54
碳粉	70 t/a	0.49	0.34	脱硫副产物	1245 t/a	12.3	153.14
合计			389.68				389.68

（2）氟元素平衡

氟元素主要来自硅砂，原料中氟含量 0.013%，按照原料中的氟全部转化为窑炉烟气中氟化物，拟建项目氟元素平衡见下表。

表3-38 拟建项目氟平衡表

输入项				输出项			
物料名称	用量	含氟率（%）	含氟量（t/a）	物料名称	用量	含氟率（%）	含氟量（t/a）
硅砂	161000 t/a	0.013	20.9	窑炉烟气	102466m^3/h	/	2.09
				脱硫副产物	1245 t/a	1.51	18.81
合计			20.9	合计			20.9

（3）氯元素平衡

氯元素主要来自原料纯碱及芒硝，按照原料中的氯全部转化为窑炉烟气中氯化

氢，拟建项目氯元素平衡见下表。

表3-39 拟建项目氯平衡表

输入项				输出项			
物料名称	用量（t/a）	含氯率（%）	折氯量（t/a）	物料名称	用量	含氯率（%）	折氯量（t/a）
纯碱	45605	0.143	65.37	烟气	102466 m^3/h	/	7.4
芒硝	1706	0.5	8.53	脱硫副产物	1245 t/a	5.34	66.5
合计			73.9	合计			73.9

（4） 锡元素平衡

表3-40 拟建项目锡平衡表

输入项				输出项			
物料名称	用量（t/a）	含锡率（%）	含锡量（t/a）	物料名称	用量（t/a）	含锡率（%）	含锡量（t/a）
锡	3.5	99.99	3.5	玻璃成品	220000	0.0011	2.45
				锡渣	1.333	78.77	1.05
合计			3.5	合计			3.5

（5）钴元素平衡

表3-41 拟建项目钴平衡表

输入项				输出项			
物料名称	用量（t/a）	含钴率（%）	含钴量（t/a）	物料名称	用量（t/a）	含钴率（%）	含钴量（t/a）
氧化钴	36	71.1	25.6	玻璃成品	220000	0.0115	25.344
				排放	/	/	0.003
				脱硫副产物	1245	0.02	0.253
合计			25.6	合计			25.6

3.7 污染源强核算

3.7.1 废气

3.7.1.1 玻璃熔窑烟气

拟建项目建设 1 座 700 t/d 玻璃熔窑，以天然气为燃料，天然气总消耗量为 4451.9×10^4 m^3/a。原料入炉后，在熔窑内熔化，天然气的燃烧以及原料的挥发、分解和反应，会产生大量的废气，废气中的主要污染物为颗粒物、SO_2、NO_x、HCl 和氟化物，以及脱硝系统逃逸的氨。处理后的窑炉烟气采用 1 座 80 米高烟囱高空排放。

1、 烟气量

窑炉熔化烟气由天然气燃烧烟气、原料分解气体、过剩空气组成，参考《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业-平板玻璃》（HJ856-2017）表 4，采用浮法工艺的熔化量 700t/d 规模的窑炉，本项目产品年产量为 440 万重量箱(700t/d)（22 万吨），基准排气量为 4080Nm^3/t 产品，则烟囱的烟气量为 4080×22×10^4 ÷365÷24=102466 Nm^3/h。

2、 SO_2

本项目熔窑烟气中 SO_2 主要与以下四个方面有关：天然气燃烧产生的 SO_2；芒硝反应生成的 SO_2；碳粉中硫产生的 SO_2；被玻璃成品带走的 SO_3。

按照物料衡算法，SO_2 产生量按下式进行计算：

$$P_{SO_2}=\frac{64}{32}\times A\times\frac{K_A}{100}\times K_\alpha+\frac{64}{142}\times B\times\frac{K_B}{100}+\frac{64}{32}\times C\times\frac{K_C}{100}+\frac{64}{80}\times D\times\frac{K_D}{100}-\frac{64}{80}\times M\times\frac{K_M}{100}$$

式中：P_{SO2}—核算时段内二氧化硫排放量，t；

A—核算时段内燃料消耗量，t。本项目燃料选择清洁能源天然气，消耗量为 4451.9×10^{4}m^3/a；

K_A—燃料收到基全硫分，%。根据《天然气》（GB17820-2018）二类天然气总硫≤100mg/m^3，本次取 100 mg/m^3；

K_α—燃料中硫生成二氧化硫的系数，根据燃料类型取值：煤气发生炉燃煤取 0.85，其他燃料取 1.0。本次取 1.0；

B—核算时段内芒硝消耗量，t。本项目芒硝消耗量为 1706 t/a；

K_B—芒硝（硫酸钠）的质量浓度，%。本项目硫酸钠质量浓度取 99；

C—核算时段内碳粉消耗量，t。本项目碳粉消耗量为 70 t/a；

K_C—碳粉的含硫率，%。本项目取 0.49；

D—核算时段内外购碎玻璃原料消耗量，t。本项目不涉及外购碎玻璃，因此取值 0；

K_D—外购碎玻璃的含硫率（以 SO_3 计），%；

M—核算时段内玻璃成品产量（含出厂碎玻璃），t。本项目玻璃基板成品产量为 22×10^4t；

K_E—玻璃成品的含硫率（以 SO_3 计），0.2%-0.3%。本次取 0.25%。

$P_{SO2}=64/32\times4451.9\times10^4\times100\times10^{-9}\times1.0+64/142\times1706\times99/100+64/32\times70\times0.49/100-64/80\times22\times10^4\times0.25/100=330.8$ t/a。

SO_2 的产生浓度为：$330.8\times10^9\div102466\div(365\times24)=368.5$mg/Nm^3；

本项目烟气处理采用干法脱硫+复合陶瓷滤筒一体化脱硝除尘工艺，依据《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》（HJ980-2018）附录 B，本项目脱硫效率按 90%计，二氧化硫排放量为 33.1t/a，排放浓度为 36.9mg/Nm^3。玻璃窑炉烟气二氧化硫满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）的浓度限值要求（SO_2：100mg/m^3），同时符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）A 级企业排放限值要求（SO_2：50mg/m^3）。

3、颗粒物

窑炉熔化烟气中颗粒物主要来源于 3 个方面：在加料过程中少部分原料被带入烟气中；熔炉中易挥发物质高温挥发后冷凝生成颗粒物；干法脱硫工艺加入的熟石灰粉尘。

参考《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（硅砂+天然气 600t＜日熔量＜900t，颗粒物产生量 0.49kg/t-产品）,则拟建项目初始颗粒物的产生量为 107.8 t/a，计算得初始浓度为 120 mg/m^3。考虑到本项目熟石灰使用量为 760 t/a，干法脱硫工艺带入的熟石灰粉尘浓度约 846.7 mg/m^3，结合窑炉颗粒物初始产生浓度，则颗粒物总产生浓度约 966.7mg/Nm^3。

本项目采取“干法脱硫+复合陶瓷滤筒一体化脱硝除尘工艺”，参考《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》附录 B，“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技

术”颗粒物去除效率可达到 99%，则处理后排放浓度约为 9.7 mg/m^3，颗粒物排放量为 8.7 t/a。玻璃窑炉颗粒物满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）的浓度限值要求（颗粒物：10mg/m^3），同时符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）A 级企业排放限值要求（PM：15mg/m^3）。

4、NOx

窑炉熔化烟气中氮氧化物主要是指一氧化氮 NO 和二氧化氮 NO_2，其产生主要来源于空气中氮的氧化，即热 NOx。氮氧化物产生浓度与窑炉温度显著相关。根据《玻璃工业废气治理工程技术规范》（HJ1281-2023）表 2，采用天然气（空气燃烧）的玻璃窑炉，NOx 的产生浓度＜2700mg/m^3，本项目采用低氮燃烧器及富氧燃烧技术，可降低 NOx 产生浓度 60%~70%，故本项目 NOx 的产生浓度约 1000mg/Nm^3。

参考《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》（HJ 980-2018）附录 B.1，脱硝效率按 90%计，NOx 的排放浓度为 100mg/Nm^3。玻璃窑炉烟气氮氧化物满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）的浓度限值要求（NOx：200mg/m^3），同时符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）A 级企业排放限值要求（NOx：200mg/m^3）。

5、HCl

原料中含有氯化物杂质，燃烧时便会生成一定量的 HCl 废气，拟建工程 HCl 产生浓度类比《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造编制说明》，产生浓度按 85 mg/m^3， HCl 排放浓度约 8.5mg/Nm^3，HCl 排放量 7.6t/a。HCl 满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）的排放限值要求（30mg/m^3）。

6、氟化物

拟建工程不采用萤石作为原料，氟化物废气主要来自原料中的含氟杂质，氟化物产生浓度类比《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造编制说明》，产生浓度按 25 mg/m^3，参考《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》（HJ 980-2018）附录 B.1，脱酸效率按 90%计，氟化物排放浓度约 2.5mg/Nm^3，氟化物排放量 2.2t/a。氟化物满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）的排放限值要求（5mg/m^3）。

7、氨

本项目采取触媒陶瓷纤维滤管一体化干法脱硫脱硝除尘工艺，脱硝实质上为选择性催化还原技术，采用氨作为还原剂。本项目采取精准喷氨技术，精确控制氨的喷入量，使得氨气在脱硝反应过程能够均匀的与氮氧化物反应，减少氨过量使用的问题。氨逃逸监测采用实时在线监测设备进行监测，同时从以下几个方面控制氨逃逸：1）进行环保系统的合理和优化设计，使氨氮混合更均匀。2）保证氨喷射系统设备的正常运行，保证氨雾化均匀和气化完好。3）根据工况条件设置足够的催化剂。4）保证系统稳定运行和调整好运行环保温度。5）运行通过自动化程序控制，根据环保系统入口氮氧化物含量和排放值预设投氨量，结合窑炉换向信号设置分段喷氨程序，再采集环保系统出口氮氧化物排放值和氨逃逸数据进行投氨量修正，实时调整氨用量，减免氨浪费，确保氨逃逸数据。

类比重庆万盛浮法玻璃有限公司优质浮法玻璃生产线项目监测数据，氨逃逸控制在 6mg/Nm^3，排放量为 5.4t/a。氨逃逸满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）排放限值要求（8mg/m^3），同时符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）A 级企业排放限值要求（NH_3：8mg/Nm^3）。

窑炉烟气采用一座 80 米高烟囱高空排放，烟囱出口内径 3.77 米。玻璃熔窑熔化烟气产生及排放情况见下表。

表3-42　玻璃窑炉烟气源强核算结果及相关参数一览表

污染因子	废气产生情况			标况风量 m^3/h	源强核算方法	烟气处理措施	去除效率	有组织废气			烟囱信息
	产生浓度 mg/Nm^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a					排放浓度 mg/Nm^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
颗粒物	966.7	99.1	867.8	102466	类比法	干法脱硫+复合陶瓷滤筒一体化脱硝除尘工艺	99%	9.7	1.0	8.7	出口内径3.77米；烟囱高度80米。
SO_2	368.5	37.8	330.8		物料平衡法		90%	36.9	3.78	33.1	
NO_X	1000	102.5	897.6		类比法		90%	100	10.25	89.8	
HCl	85	8.7	76.3		类比法		90%	8.5	0.87	7.6	
氟化物	25	2.6	22.4		类比法		90%	2.5	0.26	2.2	
氨	--	--	--		类比法		/	6	0.62	5.4	

（注：颗粒物产生情况考虑窑炉烟气产生的初始颗粒物及干法脱硫工艺带入的熟石灰。）

3.7.1.2 工艺粉尘

本项目不设置原料破碎系统，工艺粉尘污染源主要为以下四个方面：原材料装卸、入库、堆存产生粉尘；原料制备系统配料等过程产生粉尘；窑头、投料产生粉尘；碎玻璃系统破碎、输送落料点产生粉尘。

本项目原料均为合格粉料进厂，不设置原料破碎系统，粉尘主要产生于原料输送、称量、配料和混合过程。原料运输车辆采用苫布覆盖，进入均化车间、原料辅助车间进行存放，均为均为封闭式厂房。原料的卸载均在车间内完成，皮带输送机或物料提升机均在密闭廊道内运行，不会造成裸露，逸散。原料配料系统和碎玻璃系统均采取连续化、自动化、密闭化的作业方式，同时对产尘点进行收集处理。

（1）原料车间除尘系统

原料车间机械除尘系统包括石灰石、白云石、长石、纯碱倒料除尘系统；石灰石、白云石、长石、纯碱、芒硝、铁粉、碳粉、小料等仓顶倒料除尘系统。本项目白云石、石灰石、长石、纯碱倒料提升工序采用三面围挡+侧吸罩集气措施，原料仓顶、上料转运、称量、混合、配合料输送、窑头除尘等工序采用封闭储存、封闭输送，并采用顶吸罩集气措施，各除尘系统采用覆膜式布袋除尘器，各除尘器风机风量在 1800-15600m^3/h。原料车间各排气筒均满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）限值要求（20mg/m^3）。

（2）窑头及碎玻璃除尘系统

窑头配合料皮带机及密闭室、碎玻璃转运点、碎玻璃仓顶进料、仓下称量下料等处设有除尘系统，窑头及碎玻璃系统封闭储存、封闭输送，采用顶吸罩/侧吸罩进行收集。各除尘系统采用覆膜式布袋除尘器，各除尘器风机风量在 5230-30000 m^3/h。窑头及碎玻璃除尘系统各排气筒均满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）限值要求（20mg/m^3）。

（3）石灰仓粉尘

本项目玻璃熔窑烟气采用干法脱硫+复合陶瓷滤筒一体化脱硝除尘工艺，干法脱硫选择熟石灰作为脱硫剂，脱硫副产物主要成份为 $CaSO_3$、$CaSO_4$，整套系统配有熟石灰仓，采用密闭输送方式，输送过程产生的粉尘经仓顶覆膜除尘器处理后排放。本项目依托现有 1 座 120 m^3 熟石灰仓，参考《逸散性工业粉尘控制技术》石灰厂逸

散尘排放因子，详见下表。

表3-43 石灰厂逸散尘排放因子

排放源	排放因子	等级
石灰石输送和转运	0.40kg/t（石灰）	E
成品的转运和输送 [a]	0.05kg/t（石灰）	E
包装和装运 [b]	0.125kg/t（装运）	E
合计	0.575 kg/t	
备注：a 包括磨碎机、喂料和卸料的排气；b 包括贮料筒仓的排气		

本项目熟石灰使用量为760 t/a，石灰仓粉尘除尘配置情况见下表。

表3-44 石灰仓粉尘配置一览表

污染源	熟石灰/脱硫灰量（t/a）	产尘量（t/a）	收集方式	除尘器	排气筒参数	风量/(m^3/h)
熟石灰仓	760	$0.575\times760\times10^{-3}$=0.44	气力输送+顶吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=15m，D=0.25m	3000

表3-45 石灰仓粉尘产排情况一览表

污染源	排气筒	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放			核算排放时间（h）
			产生浓度（mg/m^3）	产生量（kg/h）	工艺	效率（%）	风量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（kg/h）	
熟石灰仓	DA025	颗粒物	100	0.3	覆膜式布袋除尘器	99%	3000	1.0	0.003	1460

经计算，本项目有组织工艺粉尘总排放量为9.62t/a。具体产排情况见下表。

表3-46 原料系统除尘系统配置一览表

污染源	收集方式	除尘器	排气筒参数	风量/(m^3/h)
纯碱倒料及提升机上料除尘系统G2-1	三面围挡+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=26.85m；D=0.63m	15600
石灰石倒料及提升机上料除尘系统G2-2	三面围挡+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=26.85m；D=0.63m	11900
长石倒料及提升机上料除尘系统G2-3	三面围挡+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=26.85m；D=0.63m	11900
白云石倒料及提升机上料除尘系统G2-4	三面围挡+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=26.85m；D=0.63m	13100
纯碱仓顶除尘系统G2-5	封闭储存+顶吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=26.85m；D=0.4m	4375
石灰石仓顶除尘系统G2-6	封闭储存+顶吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=26.85m；D=0.28m	2000
长石仓顶除尘系统G2-7	封闭储存+顶吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=26.85m；D=0.28m	2000
白云石仓顶除尘系统G2-8	封闭储存+顶吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=26.85m；D=0.28m	2000
芒硝仓顶除尘系统G2-9	封闭储存+顶吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=26.85m；D=0.28m	2000
铁粉仓顶倒料除尘系统G2-10	封闭储存+顶吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=26.85m；D=0.25m	1800
小料仓1仓顶倒料除尘系统G2-11	封闭储存+顶吸罩	覆膜式布袋除尘器		1800
小料仓2仓顶倒料除尘系统G2-12	封闭储存+顶吸罩	覆膜式布袋除尘器		1800
碳粉仓顶倒料除尘系统G2-13	封闭储存+顶吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=26.85m；D=0.25m	1800

表3-47 原料系统产排情况一览表

编号	位置	风量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	除尘措施	去除率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放筒参数	年工作时间
DA002	纯碱倒料及提升机上料除尘系统	15600	10000	156	569.4	覆膜式布袋除尘器	99.9	10	0.156	0.57	H=26.85m；D=0.63m	3650h
DA003	石灰石倒料及提升机上料除尘系统	11900	10000	119	434.35	覆膜式布袋除尘器	99.9	10	0.119	0.434	H=26.85m；D=0.63m	3650h
DA004	长石倒料及提升机上料除尘系统	11900	10000	119	434.35	覆膜式布袋除尘器	99.9	10	0.119	0.434	H=26.85m；D=0.63m	3650h
DA005	白云石倒料及提升机上料除尘系统	13100	10000	131	478.15	覆膜式布袋除尘器	99.9	10	0.131	0.478	H=26.85m；D=0.63m	3650h
DA006	纯碱仓顶除尘系统	4375	9000	39.375	143.7	覆膜式布袋除尘器	99.9	9	0.039	0.144	H=26.85m；D=0.4m	3650h
DA007	石灰石仓顶除尘系统	2000	9000	18	65.7	覆膜式布袋除尘器	99.9	9	0.018	0.066	H=26.85m；D=0.28m	3650h
DA008	长石仓顶除尘系统	2000	9000	18	65.7	覆膜式布袋除尘器	99.9	9	0.018	0.066	H=26.85m；D=0.28m	3650h
DA009	白云石仓顶除尘系统	2000	9000	18	65.7	覆膜式布袋除尘器	99.9	9	0.018	0.066	H=26.85m；D=0.28m	3650h
DA010	芒硝仓顶除尘系统	2000	9000	18	65.7	覆膜式布袋除尘器	99.9	9	0.018	0.066	H=26.85m；D=0.28m	3650h
DA011	铁粉仓顶倒料除尘系统	1800	8000	14.4	31.5	覆膜式布袋除尘器	99.9	8	0.043	0.095	H=26.85m；D=0.25m	2190h
	小料仓1仓顶倒料除尘系统	1800	8000	14.4	31.5	覆膜式布袋除尘器	99.9					2190h
	小料仓2仓顶倒料除尘系统	1800	8000	14.4	31.5	覆膜式布袋除尘器	99.9					2190h
DA012	碳粉仓顶倒料除尘系统	1800	8000	14.4	52.56	覆膜式布袋除尘器	99.9	8	0.014	0.053	H=26.85m；D=0.25m	3650h
合计		--	--	--	2469.81	--	--	--	--	2.47	--	--

表3-48 窑头及碎玻璃除尘系统配置一览表

污染源	收集方式	除尘器	排气筒参数	风量/(m^3/h)
窑头配合料皮带机及密闭室除尘系统G2-14	封闭输送+顶吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=16.8m D=0.63m	13100
主线落板仓除尘系统G2-15	封闭输送+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=15m D=1m	30000
主线落板信封破碎及破碎机下料除尘系统G2-16	封闭输送+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=15m D=0.7m	7400
抽条落板仓及破碎机下料除尘系统G2-17	封闭输送+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器		11800
应急落板信封破碎及破碎机下料除尘系统G2-18	封闭输送+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=15m D=1m	7400
应急落板仓除尘系统G2-19	封闭输送+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器		30000
掰边仓除尘系统二G2-20	封闭输送+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=15m D=1m	30000
掰边仓除尘系统一G2-21	封闭输送+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=15m D=1m	28400
1#碎玻璃带式输送机机头及其下料点除尘系统G2-22	封闭输送+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=15m D=0.45m	5870
2#碎玻璃带式输送机机头及其下料点除尘系统G2-23	封闭输送+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=15m D=0.5m	8100
外加碎玻璃倒料仓及破碎机下料除尘系统G2-24	封闭输送+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=15m D=0.8m	30000
3#碎玻璃带式输送机机头及仓顶除尘系统G2-25	封闭输送+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=21.6m D=0.45m	5230
碎玻璃称量仓下除尘系统G2-26	封闭输送+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=21.6m D=0.45m	5230
4#碎玻璃带式输送机机头及落料点除尘系统G2-27	封闭输送+侧吸罩	覆膜式布袋除尘器	H=20.7m D=0.45m	5230

表3-49 窑头及碎玻璃系统产排尘情况一览表

编号	位置	风量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	除尘措施	去除率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放筒参数	年工作时间
DA013	窑头配合料皮带机及密闭室除尘系统	13100	10000	131	478.15	覆膜式布袋除尘器	99.9	10	0.131	0.478	H=16.8m D=0.63m	3650h
DA014	主线落板仓除尘系统	30000	10000	300	1095	覆膜式布袋除尘器	99.9	10	0.3	1.095	H=15m D=1m	3650h
DA015	主线落板信封破碎及破碎机下料除尘系统	7400	10000	74	270.1	覆膜式布袋除尘器	99.9	10	0.192	0.7	H=15m D=0.7m	3650h
	抽条落板仓及破碎机下料除尘系统	11800	10000	118	430.7	覆膜式布袋除尘器						3650h
DA016	应急落板信封破碎及破碎机下料除尘系统	7400	10000	74	270.1	覆膜式布袋除尘器	99.9	10	0.374	1.365	H=15m D=1m	3650h
	应急落板仓除尘系统	30000	10000	300	1095	覆膜式布袋除尘器						3650h
DA017	掰边仓除尘系统二	30000	8000	240	876	覆膜式布袋除尘器	99.9	8	0.24	0.876	H=15m D=1m	3650h
DA018	掰边仓除尘系统一	28400	8000	227.2	829.3	覆膜式布袋除尘器	99.9	8	0.227	0.829	H=15m D=1m	3650h
DA019	1#碎玻璃带式输送机机头及其下料点除尘系统	5870	8000	47	171.55	覆膜式布袋除尘器	99.9	8	0.047	0.172	H=15m D=0.45m	3650h
DA020	2#碎玻璃带式输送机机头及其下料点除尘系统	8100	10000	81	295.65	覆膜式布袋除尘器	99.9	10	0.081	0.296	H=15m D=0.5m	3650h
DA021	外加碎玻璃倒料仓及破碎机下料除尘系统	30000	8000	240	876	覆膜式布袋除尘器	99.9	8	0.24	0.876	H=15m D=0.8m	3650h
DA022	3#碎玻璃带式输送机机头及仓顶除尘系统	5230	8000	41.84	152.7	覆膜式布袋除尘器	99.9	8	0.418	0.153	H=21.6m D=0.45m	3650h
DA023	碎玻璃称量仓下除尘系统	5230	8000	41.84	152.7	覆膜式布袋除尘器	99.9	8	0.418	0.153	H=21.6m D=0.45m	3650h
DA024	4#碎玻璃带式输送机机头	5230	8000	41.84	152.7	覆膜式布袋	99.9	8	0.418	0.153	H=20.7m	3650h

	及落料点除尘系统					除尘器					D=0.45m	
合计		--	--	--	7145.65	--	--	--	--	7.15	--	

3.7.1.4 无组织废气

无组织废气主要有以下 2 个方面：原料系统、碎玻璃系统未收集颗粒物；液氨储罐无组织逸散的氨。无组织废气控制措施见下表。

表3-50 无组织控制一览表

系统	控制措施
原料系统	硅砂在密闭的均化车间内进行均化；
碎玻璃系统	粉状物料均密闭袋装入厂，卸料口设置集气罩并配备除尘设施； 物料输送选择密闭式斗式提升机，对皮带输送机进行有效密闭； 原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。
液氨储罐	液氨采用全封闭罐车运输，装卸过程、管线法兰阀门等连接处通过加强接口密闭等措施，并设置氨气泄漏检测设施

⑴ 原料系统、碎玻璃系统未收集颗粒物；

本项目硅砂含水率约 5-8%，运输、卸载、提升、均化均不考虑扬尘产生。

本项目其他原料采用袋装包装，储存于封闭原料辅助车间，无组织排放集中在配料过程，配料过程采用连续化、机械化、密闭化工艺，产尘点设置集气装置或密闭收集，其中提升机、带式输送机等设备设置整体密闭罩，各带式输送机受料点、仓顶进料口、窑头投料口等处均设置密闭罩或集气罩，粉尘集气效率 98%~100%。类比同类型玻璃生产企业，本项目原料系统无组织粉尘排放量为 0.4kg/h，按照年运行时间 3650h 计算，年排放量约为 1.46t/a。

当系统正常时，碎玻璃卸入碎玻璃储仓暂存；若系统异常时（仓满或冷端系统异常），碎玻璃运至碎玻璃库，配料时由外加碎玻璃倒料口进入生产系统，碎玻璃在转运和卸载过程会有无组织粉尘产生，碎玻璃系统各产尘点设置集气装置或密闭收集，采用全封闭廊道输送，接口及落差部位采用大风机抽风，粉尘集气效率 98%~100%，通过封闭车间的阻隔作用，减少无组织颗粒物排放，类比其它同类型项目，本项目碎玻璃系统无组织粉尘产生量为 0.03kg/h，按照年运行时间 3650h 计算，年排放量约为 0.11t/a。

⑵ 液氨储罐、氢站无组织逸散

本项目液氨储棚设置 2 个容积为 30 m^3 的液氨储罐（卧式储罐，一用一备）及 1 个容积为 5 m^3 的液氨中间罐，氢站设置 2 个 3m^3 的液氨中间罐。储罐为压力储罐，没有呼吸阀，没有大小呼吸损耗。但在装卸过程、管线法兰阀门等连接处会有少量

跑冒滴漏，本项目年使用液氨 1340 t，按 0.134t/a 无组织排放计。设置情况见下表。

表3-51 液氨储罐设置情况一览表

序号	罐型	容积（m^3）	储罐内径（m）	罐体长度（m）	储存物料	物料储存温度（℃）	年用量（t）
1	液氨储罐	30	2.5	6	液氨	25	1340

拟建项目无组织排放情况排放一览表。

表3-52 无组织排放情况一览表

序号	污染因子	污染源	排放速率(kg/h)	源参数		
				长(m)	宽(m)	高(m)
1	颗粒物	原料车间	0.4	21	20	12
2	颗粒物	碎玻璃库	0.03	50	18	8
3	NH_3	液氨储罐、氢站	0.0153	29	21	5

3.7.1.5 排放量核算

⑴ 有组织排放量核算

参考《排污许可证申请与核发技术规范 玻璃工业—平板玻璃》（HJ856-2017），主要排放口为经玻璃熔窑烟气治理设施处理后的净烟气排放口，其余为一般排放口。拟建项目有组织排放量核算见下表。

表3-53 拟建项目有组织排放量核算表

序号	**名称**	**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					
DA001	玻璃熔窑烟气	颗粒物	9.7	1.0	8.7
		二氧化硫	36.9	3.78	33.1
		氮氧化物	100	10.25	89.8
		氯化氢	8.5	0.87	7.6
		氟化物	2.5	0.26	2.2
		氨	6	0.62	5.4
主要排放口合计		颗粒物			8.7
		二氧化硫			33.1
		氮氧化物			89.8
		氯化氢			7.6
		氟化物			2.2
		氨			5.4
一般排放口					

DA002	纯碱倒料除尘系统	颗粒物	10	0.156	0.57
DA003	石灰石倒料除尘系统	颗粒物	10	0.119	0.434
DA004	长石倒料除尘系统	颗粒物	10	0.119	0.434
DA005	白云石倒料除尘系统	颗粒物	10	0.131	0.478
DA006	纯碱仓顶除尘系统	颗粒物	9	0.039	0.144
DA007	石灰石仓顶除尘系统	颗粒物	9	0.018	0.066
DA008	长石仓顶除尘系统	颗粒物	9	0.018	0.066
DA009	白云石仓顶除尘系统	颗粒物	9	0.018	0.066
DA010	芒硝仓顶除尘系统	颗粒物	9	0.018	0.066
DA011	铁粉仓顶倒料除尘系统、小料仓1仓顶倒料除尘系统、小料仓2仓顶倒料除尘系统	颗粒物	8	0.043	0.095
DA012	碳粉仓顶倒料除尘系统	颗粒物	8	0.014	0.053
DA013	窑头配合料皮带机及密闭室除尘系统	颗粒物	10	0.131	0.478
DA014	主线落板仓除尘系统	颗粒物	10	0.3	1.095
DA015	主线落板信封破碎及破碎机下料除尘系统、抽条落板仓及破碎机下料除尘系统	颗粒物	10	0.192	0.7
DA016	应急落板信封破碎及破碎机下料除尘系统、应急落板仓除尘系统	颗粒物	10	0.374	1.365
DA017	掰边仓除尘系统二	颗粒物	8	0.24	0.876
DA018	掰边仓除尘系统一	颗粒物	8	0.227	0.829
DA019	1#碎玻璃带式输送机机头及其下料点除尘系统	颗粒物	8	0.047	0.172
DA020	2#碎玻璃带式输送机机头及其下料点除尘系统	颗粒物	10	0.081	0.296
DA021	碎玻璃倒料仓及破碎机下料除尘系统	颗粒物	8	0.24	0.876
DA022	3#碎玻璃带式输送机机头及仓顶除尘系统	颗粒物	8	0.418	0.153
DA023	碎玻璃称量仓下除尘系统	颗粒物	8	0.418	0.153
DA024	4#碎玻璃带式输送机机头及落料点除尘系统	颗粒物	8	0.418	0.153
DA025	熟石灰仓除尘系统	颗粒物	1	0.003	0.004
一般排放口合计		颗粒物			9.62
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			18.32
		二氧化硫			33.1
		氮氧化物			89.8

	氯化氢	7.6
	氟化物	2.2
	氨	5.4

⑵ 无组织排放量核算

表3-54 拟建项目无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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/（μg/m³）	
1	下风向监控点	原料系统	颗粒物	硅砂的均化在密闭的均化库中进行；粉料卸料口设置集气罩，并配备除尘设施;在物料输送阶段选择密闭式斗式提升机、对皮带输送机进行有效密闭;原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	《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）	1.0	1.46
		碎玻璃系统					0.11
		液氨储罐	氨	液氨采用全封闭罐车运输,装卸过程、管线法兰阀门等连接处通过加强接口密闭等措施,并设置氨气泄漏检测设施		1.0	0.134
无组织排放统计							
无组织排放统计				颗粒物	1.57		
				氨	0.134		

⑶ 年排放量核算

拟建项目年排放量核算情况见下表。

表3-55 拟建项目年排放量核算表 单位：t/a

序号	污染物	有组织排放量	无组织排放量	年排放量
1	颗粒物	18.32	1.57	19.89
2	SO_2	33.1	/	33.1
3	NO_X	89.8	/	89.8
4	HCl	7.6	/	7.6
5	氟化物	2.2	/	2.2
6	氨	5.4	0.134	5.534

3.7.2 废水

拟建项目本项目不采用重油、煤焦油作燃料，不设置煤气发生炉，采用干法脱硫方式，不涉及含油废水、含酚废水和脱硫废水。项目废水包括生产废水、初期雨

水、屋面光伏组件清洗废水和生活污水等，其中生产废水包括车间冲洗废水、循环冷却系统排污水、余热电站循环冷却排污水、软水制备系统排污水等。

3.7.2.1 生产废水

（1）车间冲洗废水

拟建项目均以合格粉料进厂，不设置原料破碎系统，且各产尘环节均设置有效集气装置，车间地面相对洁净。为进一步优化工作环境，生产车间定期进行保洁，冲洗用水量 10 m^3/d，车间冲洗废水排放量为 $9m^3/d$（排污系数取 0.9），主要污染物为 pH、COD、SS、石油类等，产生浓度分别为 pH6~9，COD 80mg/L，SS 200mg/L，石油类 3mg/L。车间冲洗废水经“混凝沉淀+砂滤”处理后回用。

（2）循环冷却系统排污水

拟建项目设有 2 套循环冷却系统，1 套循环系统主要服务于熔化、成型、退火工序；另 1 套循环系统服务于空压站、氮气站、氢站等设备，循环冷却系统补水均采用软水补充，由于蒸发损耗，需要定期外排盐离子浓度较高的循环水。

循环冷却系统排污水排放量采用下式进行核算：

$$Q_b=\frac{Q_e}{N-1}-Q_w$$

$$Q_e=K_{ZF}\Delta tQ$$

式中：Q_b—循环冷却水排污量（m^3/d）；

Q_e—循环冷却水蒸发损失水量（m^3/d）；

N—浓缩倍数；

Q_w—循环冷却水冷却塔损失水量；

K_{ZF}—蒸发损失系数；

Δt—循环冷却水进、出冷却塔温差（℃）；

Q—循环水流量（m^3/d）

表3-56 循环冷却水系统排污水核算表

参数	主线循环系统	空压站、氮气站、氢站循环系统
K_{ZF}	0.001	0.001
Δt，℃	10	8
Q，m^3/d	1920	1440
Q_e，m^3/d	0.001×10×1920=19.2	0.001×8×1440=11.5

参数	主线循环系统	空压站、氮气站、氢站循环系统
N	5	5
Q_w	1920×0.05%=1	1440×0.05%=0.7
Q_b	19.2/4-1=3.8	11.5/4-0.7=2.2
合计，m^3/d	3.8+2.2=6	

循环冷却系统排污水产生量约 6m^3/d，主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮，产生浓度分别为 pH6~9，COD 80 mg/L，SS 50 mg/L，氨氮 5 mg/L，拟经“混凝沉淀+砂滤”处理后回用。

（3）软化水制备系统排污水

软水制备主要采用离子交换工艺，定期采用氯化钠溶液对树脂进行再生，反冲洗废水产生量为 26.1m^3/d，废水中主要污染物为 pH、COD、SS 和钙镁等盐离子，产生浓度 pH6~9，COD 60mg/L，SS 50 mg/L，拟经“混凝沉淀+砂滤”处理后回用。

（4）余热锅炉排污水

余热锅炉使用软水，整个系统有蒸发损耗，需要一定量的外排水来维持系统的盐分，余热锅炉进行间断排水，排水量为 3.4m^3/d，主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮，产生浓度分别为 pH6~9，COD 80 mg/L，SS 50 mg/L，氨氮 5 mg/L，拟经“混凝沉淀+砂滤”处理后回用。

（5）屋面光伏组件清洗废水

屋面光伏组件定期采用自来水进行冲洗，冲洗过程不使用清洗剂，本项目每年清洗 24 次，每次清洗用水量 50m^3，年清洗用水量为 1200m^3。折算废水排放量约 3m^3/d(排污系数取 0.9)，主要污染物为 COD、SS，产生浓度分别为 COD60mg/L，SS100mg/L，屋面光伏组件清洗废水经雨水管网进行收集，经转换阀切换进入初期雨水池沉淀处理后排放至厂区总排口，经污水管网进入蚌埠第三污水处理厂。

3.7.2.2 初期雨水

参考《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019），初期污染雨水指污染区域降雨初期产生的雨水，宜取一次降雨初期 15min~30min 雨量，或降雨初期 20mm~30mm 厚度的雨量。本次按照降雨初期 15 min 计算初期雨水量，根据《蚌埠市暴雨强度公式编制技术报告》成果，蚌埠市暴雨强度公式如下：

$$q = \frac{1453.565 \times (1 + 0.997lgP)}{(t + 8.251)^{0.660}}$$

式中：q—设计暴雨强度，L/s·hm^2；

t—降雨历时，min，取 15min；

P—设计重现期，年，设计暴雨重现期为 5a；

经计算 q=309 L/s·hm^2。

$Q_s=q\psi F$

式中：Q_s—雨水设计流量，L/s；

q—设计暴雨强度，L/s·hm^2，309 L/s·hm^2；

ψ—径流系数，各种屋面、混凝土或沥青路面径流系数 0.85~0.95，取 0.85；

F—汇水面积，hm^2，本项目初期雨水收水范围主要包含原料系统、储罐区、窑炉烟气处理工程露天区域、生产区硬化路面等，面积约 1.2hm^2。

经计算，雨水设计流量为 315.2L/s，则一次初期雨水量约为 315.2×15×60×10^{-3}=283.6 m^3，有效降雨频次按 35 次/年计，则受污染初期雨水收集量为 9928.2 m^3/a（折算 27.2 m^3/d），本项目建设 300 m^3 初期雨水池，经厂区雨水管道收集，通过阀汇入初期雨水池暂存，初期雨水主要污染物为 COD、SS、氨氮，产生浓度分别为 COD 90 mg/L，SS 150mg/L，氨氮 3 mg/L，收集的初期雨水经沉淀处理后排入厂区总排口。

3.7.2.3 生活污水

拟建工程劳动定员 150 人，不新增员工。本项目食堂及办公区用水量按 110L/(人·d)计算，用水量为 16.5 m^3/d，生活污水为 14.8m^3/d（排污系数取 0.9），主要污染物及产生浓度分别为 COD 150mg/L、SS 120mg/L，BOD_5 100mg/L，氨氮 8 mg/L，总磷 1mg/L，动植物油 40 mg/L，经现有隔油池、化粪池处理后排放至厂区总排口。

3.7.2.4 废水处理方式

1） 混凝沉淀池+砂滤罐

针对循环冷却系统排污水、原料车间冲洗废水、软水制备反冲洗废水和余热锅炉系统排污水采用“混凝沉淀+砂滤”处理工艺，设计处理能力为 10m^3/h，处理后全部回用于软水制备系统，不外排。

2）初期雨水、屋面光伏组件清洗处理措施

初期雨水经初期雨水池收集，全厂共设 1 个初期雨水池，初期雨水池有效容积

为300m^3，收集后经沉淀处理后排入厂区总排口。

3）生活污水处理措施

食堂及办公区生活污水依托厂区现有隔油池、化粪池处理后排放至厂区总排口。

本项目全厂废水防治措施见下表。

表3-57 全厂废水防治措施一览表

废水污染源	污染防治措施	排放去向
循环冷却系统排污水	1套“混凝沉淀+砂滤”处理装置，处理能力10 m^3/h。调节池40 m^3，混凝池5 m^3，斜板沉淀池20 m^3，砂滤罐6 m^3。	不外排
车间冲洗废水		
余热锅炉排污水		
软水制备排污水		
初期雨水、屋面光伏组件清洗废水	1个300 m^{3}初期雨水池，收集后经沉淀处理	蚌埠市第三污水处理厂
食堂、办公区生活污水	依托现有隔油池、化粪池	

3.7.2.5 排放量核算

拟建项目废水源强核算结果见下表。

表3-58　废水源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				核算排放时间（h）
			核算方法	产生质量浓度（mg/L）	产生量（kg/d）	工艺	效率	核算方法	废水排放量（m^3/d）	排放质量浓度（mg/L）	排放量（kg/d）	
车间冲洗	车间冲洗废水	pH	类比法	6~9	/	共用1套“混凝沉淀+砂滤”处理装置	/	类比法	9（回用）	/	/	/
		COD		80	0.72		50%			/	/	/
		SS		200	1.8		80%			/	/	/
		石油类		3	0.027		10%			/	/	/
循环冷却	循环冷却系统排污水	pH	类比法	6~9	/		/	类比法	6（回用）	/	/	/
		COD		80	0.48		50%			/	/	/
		SS		50	0.3		80%			/	/	/
		氨氮		5	0.03		10%			/	/	/
软水制备	软化水制备系统排污水	pH	类比法	6~9	/		/	类比法	26.1（回用）	/	/	/
		COD		60	1.56		50%			/	/	/
		SS		50	1.3		80%			/	/	/
余热锅炉	余热锅炉排污水	pH	类比法	6~9	/		/	类比法	3.4（回用）	/	/	/
		COD		80	0.27		50%			/	/	/
		SS		50	0.17		80%			/	/	/
		氨氮		5	0.017		10%			/	/	/
厂区降雨	初期雨水	pH	类比法	6~9	/	沉淀池	/	类比法	27.2	6~9	/	8760
		COD		90	2.45		40%			54	1.47	8760
		SS		150	4.08		70%			45	1.22	8760
		氨氮		3	0.08		/			3	0.08	8760
屋面光伏	屋面光伏组件清洗	pH	类比法	6~9	/	沉淀池	/	类比法	3	6~9	/	8760
		COD		60	0.18		40%			36	0.11	8760

	废水	SS		100	0.3		70%			30	0.09	8760
办公区、食堂	生活污水	pH	类比法	6~9	/	隔油池化粪池	/	类比法	14.8	6~9	/	8760
		COD		150	2.22		30%			105	1.55	8760
		SS		120	1.78		60%			48	0.71	8760
		BOD_5		100	1.48		35%			65	0.96	8760
		氨氮		8	0.12		10%			7.2	0.11	8760
		总磷		1	0.015		10%			0.9	0.013	8760
		动植物油		40	0.59		50%			20	0.3	

项目		污染物	废水排放量（m^3/d）	排放浓度（mg/L）	排放量（kg/d）	排放去向	《污水综合排放标准》三级	接管标准	执行标准	核算排放时间（h）
汇总	DW001	pH	45	/	/	蚌埠市第三污水处理厂	6~9	6~9	6~9	8760
		COD		69.6	3.13		500	300	300	8760
		SS		44.9	2.02		400	180	180	8760
		BOD_5		21.3	0.96		300	150	150	8760
		氨氮		4.2	0.19		/	30	30	8760
		总磷		0.28	0.013		/	4	4	8760
		动植物油		6.67	0.3		100	/	100	8760

综上，拟建项目排放废水各项污染物能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及蚌埠市第三污水处理厂接管标准，污染物排放情况见下表。

表3-59　拟建项目废水污染物核算表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/(kg/d)	年排放量/（t/a）
1	DW001	pH	/	/	/
2		COD	69.6	3.13	1.14
3		SS	44.9	2.02	0.74
4		BOD_5	21.3	0.96	0.35
5		氨氮	4.2	0.19	0.07
6		总磷	0.28	0.013	0.005
7		动植物油	6.67	0.3	0.11

3.7.3 噪声

拟建项目主要噪声源体现在：

（1）储存与配料系统的提升、上料、混合等高噪声设备；

（2）碎玻璃系统的落板、破碎、输送等高噪声设备；

（3）联合车间的裁剪、堆垛等高噪声设备；

（4）烟气处理工段风机等高噪声设备；

（5）氮气站、氢站、空压站高噪声设备；

根据类比同类设备噪声水平，主要噪声源声级值为 70~90dB，参照《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》（HJ980-2018）附录 C 及《玻璃制造业污染防治可行技术指南》（HJ2305-2018）表 7，本项目噪声源经采取减振、隔声、消声等措施，噪声排放源强为 40~60dB，噪声源强见下表。

表3-60　噪声污染源源强（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级dB(A)		
1	窑炉烟气处理风机	/	-218	-154	/	90	减振处理、消声器、隔声罩	8760h/a
2	冷却水塔风机	/	-109	-128	/	90	减振处理、消声器、隔声罩	8760h/a
3	液氨储罐泵	/	-25	-104	/	85	减振处理、隔声罩	8760h/a

表3-61　噪声污染源源强（室内声源）

序号	建筑物及工序	声源		声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			室内边界声级/ dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/ dB(A)	建筑物外噪声	
		名称	型号	声功率级dB(A)		X	Y	Z				声压级/ dB(A)	建筑物外距离
1	备料与储存系统	斗式提升机	TD400，TD315型	85	厂房隔声、减振	-202	-53	/	78	4380h/a	10~25	58	1
		带式输送机	B650型	85	厂房隔声、减振	-179	-60	/	78	4380h/a	10~25	58	1
		筛分机	2000*2000；3000*2400	85	厂房隔声、减振	-215	-88	/	78	4380h/a	10~25	58	1
2	配料系统	混合机	TEKA5250型	80	厂房隔声、减振	-217	-58	/	72	4380h/a	10~25	52	1
		斗式提升机	TD400，TD315型	75	厂房隔声、减振	-232	-48	/	68	4380h/a	10~25	48	1
		带式输送机	B=650 mm，L=90m	85	厂房隔声	-191	-66	/	78	4380h/a	10~25	58	1
3	碎玻璃系统	碎玻璃破碎机	1.2 m，转速100~300r/min	75	厂房隔声、减振	82	-149	/	68	4380h/a	10~25	48	1
		带式输送机	B=650 mm，L=30~80m	85	厂房隔声、减振	-80	-140	/	78	4380h/a	10~25	58	1

		振动给料机	GZG70F	75	厂房隔声、减振	-200	-144	/	68	4380h/a	10~25	48	1
4	熔化工序	助燃、冷却风机	/	75	厂房隔声、减振	-177	-172	/	67	8760h/a	10~25	47	1
5	成型退火工序	冷却风机	/	85	减振处理、消声器	-130	-172	/	78	8760h/a	10~25	58	1
6	切裁装箱工序	横切机	/	80	厂房隔声、减振	68	-154	/	72	8760h/a	10~25	52	1
		掰边机	/	75	厂房隔声、减振	92	-154	/	67	8760h/a	10~25	47	1
7	氢气保护气制备系统	分解炉	/	75	厂房隔声、减振	-72	-92		70	8760h/a	10~25	50	1
8	辅助工程	余热发电设备	/	85	隔声罩、吸声处理	-251	-150	/	78	8760h/a	10~25	58	1
9	软水制备系统	水泵	/	80	隔声间、减振处理	-143	-99	/	72	8760h/a	10~25	52	1
10	氮气保护气制备系统	空分设备	/	75	隔声、减振处理	-150	-106	/	70	8760h/a	10~25	50	1
11	循环水冷却系统	水泵	/	85	减振、消声器	-173	-124	/	78	8760h/a	10~25	58	1
12	压缩空气系统	空压机	/	80	隔声、减振、消声处理	-155	-121	/	72	8760h/a	10~25	52	1
13	工艺粉尘除尘	风机	/	86	厂房隔声、消声	-200	-54	/	80	8760h/a	10~25	60	1

3.7.4 固体废物

3.7.4.1 一般固体废物

拟建项目产生的一般固体废物主要有碎玻璃、除尘灰、脱硫副产物（含触媒陶瓷滤管吹脱粉尘）、废保温砖、锡渣、废离子交换树脂、废分子筛、废过滤布袋、沉淀池沉渣、化粪池污泥、废光伏电板、废包装袋等。

（1） 碎玻璃 S1

拟建项目切裁、掰边、落板等工序产生碎玻璃，根据总成品率86.1%计算，碎玻璃产生量约35500 t/a，通过碎玻璃系统作为原料返回窑炉，回用于生产。

（2）除尘灰 S2

原料系统（配料、碎玻璃）等环节产生的工艺粉尘经袋式除尘器收集，除尘灰产生量约9605.84t/a，除尘灰作为原料回用于生产。

（3）脱硫副产物 S3

拟建项目窑炉烟气采用干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术工艺，SO_2与喷入的熟石灰粉末反应脱硫，经陶瓷滤管收集，脱硫副产物产生量约1245 t/a，拟外售建材公司综合利用。

（4）废保温砖 S4

玻璃窑炉冷修周期为12a，冷修过程会产生废保温砖300t，废保温砖拟外售耐火材料企业回收处理。

（5）锡渣 S5

锡槽内锡液由于氧化等原因产生锡渣，锡渣产生量约 1.38t/a，拟由供应厂家回收利用。

（6）废离子交换树脂 S6

软水制备产生废离子交换树脂，半年更换一次，一次更换2t，则废离子树脂4t/a，拟由供应厂家回收利用。

（7）废分子筛 S7

氮气站、氢站纯化系统每年定期更换分子筛，分子筛产生量 2t，拟由供应厂家回收利用。

（8）废过滤布袋 S8

袋式除尘器过滤布袋定期更换（3a），废过滤布袋产生量为1.2 t，拟由供应厂家回收利用。

（9）沉淀池沉渣S9

车间冲洗废水经混凝沉淀处理，沉渣产生量约5.2 t/a，拟由一般固废处理单位进行清运处理。

（10）化粪池污泥S10

拟建项目劳动定员150人，化粪池污泥产生量约5t/a，拟由环卫部门统一清运。

（11）废光伏电板S11

屋面光伏电站单晶光伏组件定期检查，更换的废光伏电板产生量约0.8 t/a，拟由供应厂家回收利用。

（12）废包装袋S12

拟建项目袋装原料配料过程会产生废包装袋，产生量约1t/a，拟外售物资公司回收利用。

3.7.4.2 危险废物

拟建项目产生的危险废物主要有废镍基催化剂、废陶瓷滤管、废矿物油、废油桶、废弃含油抹布等。

（13）废镍基催化剂S13

本项目采用氨分解制氢工艺，氨分解炉反应需要镍基催化剂，催化剂约每5a更换一次，更换过程产生的废镍基催化剂0.3t，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废镍基催化剂类别为HW46 含镍废物，废物代码900-037-46，暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

（14）废陶瓷滤管S14

窑炉烟气采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”，陶瓷滤管约每2a更换一次，更换过程产生的废陶瓷滤管 4t，废陶瓷滤管本质为含有钒钛系脱硝催化剂的陶瓷管，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废陶瓷滤管类别为HW50废催化剂，废物代码772-007-50，暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

（15）废矿物油S15

机械设备、运输车辆维护保养过程产生废矿物油，产生量约1.5t/a，根据《国家

危险废物名录》（2025 年版），废矿物油类别为 HW08，废物代码 900-214-08，暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

（16）废油桶、废弃含油抹布 S16

机械维修过程产生废油桶、废弃含油抹布约 0.8t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油桶、废弃含油抹布类别为 HW49，废物代码 900-041-49，暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

3.7.4.3 生活垃圾

拟建项目劳动定员 150 人，生活垃圾产生量按照 0.5 kg/人·天计，生活垃圾产生量约 27.4t/a，生活垃圾由厂区设置垃圾桶分类收集后，定期交环卫部门处置。

3.4.4.4 固体废物核算

拟建项目固体废物污染源强核算结果见下表。

表3-62 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生量					处置措施		最终去向
				核算方法	产生量（t/a）	形态	主要成分	有害成分	工艺	处置量（t/a）	
碎玻璃系统	碎玻璃	一般工业固体废物	900-004-S17	类比法	35500	固态	SiO_2	/	回用	35500	作为原料返回窑炉
窑炉烟气处理工程	脱硫副产物	一般工业固体废物	900-099-S06	类比法	1245	固态	$CaSO_3$、$CaSO_4$	/	外委	1245	外售建材公司综合利用
熔化工段	废保温砖	一般	900-003-S59	类比	300（12a）	固态	Al_2O_3	/	外委	300（12a）	外售耐火材料

		工业固体废物		法							企业回收处理
成型工段	锡渣	一般工业固体废物	900-099-S59	类比法	1.38	固态	SnO_2	/	外委	1.38	供应厂家回收利用
软水制备系统	废离子交换树脂	一般工业固体废物	900-008-S59	类比法	4	固态	丙烯酸酯	/	外委	4	供应厂家回收利用
氮气站、氢站	废分子筛	一般工业固体废物	900-005-S59	类比法	2	固态	水合硅铝酸盐	/	外委	2	供应厂家回收利用
工艺粉尘处理工程	除尘灰	一般工业固体废物	900-099-S59	类比法	9605.84	固态	SiO_2、CaO、Na_2CO_3等	/	回用	9605.84	作为原料返回窑炉
	废过滤布	一般	900-009-S59	类比	1.2（3a）	固态	纤维酯等	/	外委	1.2（3a）	供应厂家回收

	袋	工业固体废物		法							利用
废水处理工程	沉淀池沉渣	一般工业固体废物	900-099-S07	类比法	5.2	固态	SiO_2、CaO、Na_2CO_3 等	/	外委	5.2	一般固废处理单位清运处理
	化粪池污泥	一般工业固体废物	900-002-S64	类比法	5	固态	有机质	/	外委	5	环卫部门清运
屋面光伏工程	废光伏电板	一般工业固体废物	900-015-S17	类比法	0.8	固态	SiO_2	/	外委	0.8	供应厂家回收利用
原料系统	废包装袋	一般工业固体废物	900-099-S59	类比法	1	固态	纤维	/	外委	1	外售物资公司回收利用
窑炉烟气	废陶瓷滤	危险	772-007-50	类比	4（2a）	固态	Ca、Mg、Al 硅酸盐	V、Ti	外委	4（2a）	交由有资质单

处理工程	管	废物		法							位处置
氨分解制氢系统	废镍基催化剂	危险废物	900-037-46	类比法	0.3（5a）	固态	Ni/CeO_2	Ni	外委	0.3（5a）	交由有资质单位处置
设备维护	废矿物油	危险废物	900-214-08	类比法	1.5	液态	不饱和烃	有机物	外委	1.5	交由有资质单位处置
	废油桶、废弃含油抹布	危险废物	900-041-49	类比法	0.8	固态	金属、纤维	有机物	外委	0.8	交由有资质单位处置
合计		一般固废产生量46395.62t/a，采用返回窑炉、物资公司回收、供应厂家回收、一般工业固体废物处置场处置等方式处理；危险废物产生量4.36t/a，均委托有资质单位进行处置。									

表3-63 本项危险废物产生量及处置情况一览表

编号	危险废物名称	危废类别	危废代码	年产生量（t/a）	生产工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
S13	废镍基催化剂	HW46	900-037-46	0.06	氨分解制氢	固态	Ni/CeO_2	间断	T/I	危废间暂存，委托有资质单位代为处置
S14	废陶瓷滤管	HW50	772-007-50	2	窑炉烟气处理	固态	钒钛系催化剂	间断	T	
S15	废矿物油	HW08	900-214-08	1.5	设备维修保养	液态	废矿物油	间断	T	
S16	油桶、废弃含油抹布	HW49	900-041-49	0.8	设备维修保养	固态	聚乙烯桶、纤维	间断	T/In	

3.7.5 污染物排放小计

拟建项目污染物排放量情况见下表。

表3-64　拟建项目污染物排放量核算表

项目	污染物	排放量（t/a）
废气	颗粒物	19.89
	SO_2	33.1
	NO_X	89.8
	HCl	7.6
	氟化物	2.2
	氨	5.534
废水	COD	1.14
	SS	0.74
	BOD_5	0.35
	氨氮	0.07
	总磷	0.005
	动植物油	0.11
固体废物		0

本项目污染物“三本账”见下表。

表3-65 污染物“三本账”一览表

类别	污染物	现有项目排放量（t/a）	“以新带老”削减量（t/a）	拟建项目排放量（t/a）	改建后排放量（t/a）	增减量变化（t/a）
废气	颗粒物	5.206	5.206	19.89	19.89	+14.684
	SO_2	8.864	8.864	33.1	33.1	+24.236
	NO_X	14.316	14.316	89.8	89.8	+75.484
	HCl	2.46	2.46	7.6	7.6	+5.14
	氟化物	0.9	0.9	2.2	2.2	+1.3
	氨	2.323	2.323	5.534	5.534	+3.211
	非甲烷总烃	0.102	0.102	0	0	-0.102
废水	COD	1.0	1.0	1.14	1.14	+0.14
	SS	1.06	1.06	0.74	0.74	-0.32
	BOD_5	0.4	0.4	0.35	0.35	-0.05
	氨氮	0.03	0.03	0.07	0.07	+0.04
	总 P	0	0	0.005	0.005	+0.005
	动植物油	0	0	0.11	0.11	+0.11

固体废物	0	0	0	0	0

3.8 非正常工况

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）设施切换等非正常状况。

3.8.1 情景分析

1）余热锅炉检修

拟建工程窑炉烟气经余热换热后通过“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”处理后排放，余热锅炉进行检修过程，可采用高低温换热器代替，烟气经高温换热器冷却后，满足后续环保设施处理工艺要求，处理后再经低温换热器进一步冷却后排放，确保余热锅炉检修过程污染物达标排放。余热锅炉修频次为1次/年。

2）废气治理设施检修

由于玻璃窑炉点火之后一般不能停火的特性，废气治理设施检修过程不能停窑，拟建项目检修过程，废气治理设施可预先切换到备用脱硫脱硝设施，确保废气治理设施检修过程污染物达标排放。干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术检修频次为2次/年。

3）废气治理设施故障

若玻璃窑炉废气治理设施发生故障，按照突发环境事件应急响应的要求，及时切换到备用脱硫脱硝除尘设施，减少非正常排放对外环境的影响。拟建工程废气治理措施的核心为复合陶瓷滤筒，该部分设备设置8个仓室，设计6用2备，8个仓室可实现在线调配。

3.8.2 非正常排放源强核算

本次评级选取废气治理设施故障情景进行分析。参考《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》（HJ980-2018），非正常排放时，对于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，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。

本项目窑炉烟气采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”治理工艺，

属于有备用脱硝除尘设施的，共设有8触媒陶瓷滤管仓室（6用2备），某个仓室出现故障时，可在6h内不停机完成在线转换，检修完成后即恢复正常状况。根据运行实际案例，废气治理设施故障频次一般1年不超过1次。

考虑陶瓷滤筒仓室是并联，本项目6用2备。即一个仓室陶瓷滤管出现故障时，其它均可正常运行。每个仓室的陶瓷滤管数为480根，出现故障仓室里面仅部分陶瓷滤管出现故障，对总体去除效率来说影响不大。本项目非正常工况按氮氧化物浓度为150mg/m^3；颗粒物浓度为15mg/m^3。废气非正常排放情况见下表。

表3-66 废气非正常排放情况一览表

状态	污染源	污染物	废气排放量(m^3/h)	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	持续时间(h)	非正常时段排放量(kg)
非正常排放	玻璃熔窑烟气DA001	颗粒物	102466	15	1.54	6	9.2
		氮氧化物		150	15.4		92

3.8.3 非正常排放污染控制措施

非正常排放具有不确定性，往往在较短时间内以较高浓度排放入外环境，为控制非正常排放产生的不利影响，采取以下措施：

⑴ 生态环境保护理念

企业重视生态环境保护理念，落实环评提出的各项环境保护措施，出现非正常状况立即向生态环境部门进行报备。

⑵ 跟踪预防

采用双路电源设计，减少停电事故的发生；采取技术先进、长期稳定运行、排放达标可靠的污染控制措施，落实跟踪监测措施，减少非正常状况的发生；窑炉烟气治理设施设置备用环保设施，并安装烟气在线监测系统，发生数据异常情况，管理人员应立即排查，及时更换备用环保设施、开展检修；工艺粉尘采用布袋除尘技术，布袋除尘器在线压力检测系统与中控系统连接，当出现前后风压变换，管理人员应立即停产检修。

3.9 清洁生产

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012修订），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设备、改善管理、综合

利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，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。

本次评价按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.2-2016）要求，遵循清洁生产的理念，将清洁生产的内容融入到工程分析各个章节，按照《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 修订）“拟建、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”的要求，对拟建工程清洁生产水平进行分析。

3.9.1 清洁生产表现方面

3.9.1.1 原辅材料和产品质量

拟建项目主要原辅料为硅砂、石灰石、白云石、纯碱、长石、芒硝、碳粉、铁粉、小料等，不使用萤石，降低氟化物对环境的污染；不使用含砷、含锑等澄清剂。各原料均为合格粉料进厂，避免原料破碎系统产生的粉尘污染和噪声污染，且可实现配合料快速同步熔化。

3.9.1.2 生产工艺与装备

生产工艺与装备先进性见 3.2.1 小节。

3.9.1.3 节能降耗措施

⑴ 炉窑节能降耗措施

吊墙系列热工节能技术：投料口区域密封与隔断系统最大限度的对投料口上部火焰空间进行密封和隔断，减少孔口溢流损失，同时增加配合料预熔区，起到降低能耗和节省燃料的作用。

玻璃熔窑用红外高辐射节能涂料：通过在玻璃熔窑大碹及胸墙内侧，喷涂一层具有红外高辐射性能的节能涂料，提高窑体内壁的红外辐射性能，强化辐射传热，提高配合料的热吸收效率。

防热桥施工工艺：窑内至窑外保温层材料错缝砌筑，最大限度的减少直通缝的产生，确保保温涂层具有良好的保温性能，从而减少窑体表面散热。

余热回收技术：窑炉烟气余热进行回收利用，主要用于发电和原料调合料预热。

⑵ 锡槽节能降耗措施

等梯度温降成形控制技术：合理布置电加热功率和温控区，采用模块化保温和热桥断路技术，实现了退火窑内温度场的精细化控制，更加贴合理论退火曲线，横向温差控制在2℃以内，达到国际先进水平。

锡槽保温技术：顶盖砖采用平顶结构，宽段顶盖砖保温层加厚，增强锡槽的保温性能。

（3）屋顶光伏电站

拟建项目拟利用现有屋顶光伏电站，年均发电量为232.1万kWh。

3.9.1.4 污染物控制分析

通过对污染物采取源头控制和末端质量相结合的手段，实现污染物达标、甚至超低排放。

（1）源头控制

玻璃熔窑采用清洁能源天然气，实现源头控污；生产工艺采用循环用水，提高水利用率，减少废水的产生；设备选型选择低噪声设备，控制噪声源强。

（2） 末端治理

废气：玻璃熔窑烟气采用国家先进污染防治技术“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”，可实现烟气污染物超低排放；工艺粉尘采用成熟袋式除尘工艺，可实现烟气污染物达标排放。

废水：废水采取雨污分流、清污分流、分类分质处理的原则，处理后各项污染物能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和蚌埠市第三污水处理厂接管标准，可实现废水达标排放。

噪声：通过隔声、减振、消声等降噪措施，厂界噪声达标排放。

固体废物：各类固体废物均妥善处置，不会对外环境产生二次污染。

3.9.1.5 环境管理

拟建项目清洁生产管理贯穿与生产全周期，为持续清洁生产奠定良好的工作基础，主要表现在：⑴ 制定完善的清洁生产管理制度，不断完善生产工艺，提出生产过程控制的改进措施、岗位操作改进措施等；⑵ 制定能耗、物耗的消耗指标及实施方案，组织、协调并监督其实施，进行定期考核；⑶ 有计划的开展清洁生产审计，通过审计发现生产和管理过程中的不足问题，进一步挖掘节能降耗的潜力，建立清

洁生产档案。

3.9.2 清洁生产水平定位

为贯彻落实《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修正案），进一步形成统一、系统、规范的清洁生产技术支撑文件体系，指导和推动企业依法实施清洁生产，国家发展改革委、生态环境部、工业和信息化部共同编制了《平板玻璃行业清洁生产评价指标体系》，并以 2015 年第 25 号公告附件形式予以公布。

对平板玻璃企业清洁生产水平的评价，采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法，计算行业清洁生产综合评价指数，根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，I级为国际清洁生产领先水平；II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产一般水平。

拟建项目与平板玻璃清洁生产评价指标体系各评价指标、评价基准值和权重值对比情况见下表。

表3-67　企业清洁生产水平对比分析表

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	拟建项目	分析	II级指标评分
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	达到I级基准值	2
2			玻璃生产单线熔化能力	t/d	0.2	900	700	500	700	达到II级基准值	4
3			设计窑龄	a	0.15	12	10	8	12	达到I级基准值	3
4			*所用燃料品种		0.3	天然气		重油、煤制气	天然气	达到I级基准值	6
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	采用氮气站富氧利用	达到II级基准值	5
6	资源能源消耗指标	0.25	*平板玻璃单位产品综合能耗	kgce/重量箱	0.3	12	13.5	14.0	8.3[a]	达到I级基准值	7.5
7			*平板玻璃熔窑热耗	kJ/kg玻璃液	0.3	5650	6400	6700	6070	达到II级基准值	7.5
8			锡耗	g/重量箱	0.1	0.7	1.5	2.0	0.8	达到II级基准值	2.5
9			芒硝含率	%	0.1	2.0	3.0	3.5	2.7	达到II级基准值	2.5
10			取水量	m^3/重量箱	0.2	0.002	0.005	0.008	0.0044	达到II级基准值	5
11	资源综合	0.15	*自产废玻璃回收率	%	0.2	100			100	达到I级基准值	3

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	拟建项目	分析	II级指标评分
12	利用指标		工业废水回用率	%	0.2	100	95	90	100	达到I级基准值	3
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	烟气余热用于余热发电	达到I级基准值	3
14			原料车间粉尘回收利用率	%	0.2	100			100	达到I级基准值	3
15			镁铬砖回收利用率	%	0.2	100			100	达到I级基准值	3
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	0.0037	达到III级基准值	0
17			COD_{Cr} 产生量	g/重量箱	0.1	0.04	0.12	0.4	0.25	达到III级基准值	0
18			SS 产生量	g/重量箱	0.05	0.06	0.2	0.4	0.29	达到III级基准值	0
19			*SO_2 产生量	kg/重量箱	0.3	0.1	0.2	0.37	0.075	达到I级基准值	6
20			*NOx 产生量	kg/重量箱	0.3	0.1	0.25	0.35	0.204	达到II级基准值	6
21			*颗粒物产生量	kg/重量箱	0.15	0.015	0.025	0.035	0.0245	达到II级基准值	3

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	拟建项目	分析	II级指标评分
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	优等品率 80%以上	达到 I 级基准值	4
23			产品应用领域		0.3	制镜及汽车前风挡	深加工	其他用途	本项目产品为汽车玻璃	达到 I 级基准值	3
24			生产节能及太阳能利用产品		0.3	在线 TCO 或在线 LOW-E 或在线阳光控制镀膜		其他		达到III级基准值	0
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，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、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	达到 I 级基准值	1.4
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	达到 I 级基准值	1.4
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			按照国家和地方要求，开展清洁生产审核。	达到 I 级基准值	0.8
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	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	达到 I 级基准值	0.8

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	拟建项目	分析	II级指标评分
								管理文件			
29			废气处理设施运行管理		0.08	建立治污设施运行台账			建立治污设施运行台账	达到I级基准值	0.8
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			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	达到I级基准值	0.8
31			能源管理体系		0.08	按照GB/T23331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GB 17167要求	按照GB/T23331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	达到I级基准值	0.8
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			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	达到I级基准值	0.8
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			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	达到I级基准值	0.8
34			环境信息公开		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		按照《环境信息公开办法（试行）》第二十条要求	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	达到I级基准值	0.8

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	拟建项目	分析	II级指标评分
								公开环境信息			
35					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			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	达到I级基准值	0.8

注a:《平板玻璃行业清洁生产评价指标体系》中第2条“规范性引用文件”提到引用文件包含《平板玻璃单位产品能源消耗限额》（GB21340-2013），目前已更新为《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》（GB21340-2019），里面提到了汽车用平板玻璃需要按折算系数来对标，根据《耀华特玻（蚌埠）科技有限公司年产440万重量箱(700t/d)汽车玻璃生产线项目节能报告》，本项目汽车玻璃原片单位产品综合能耗为11.6kgce/重量箱。汽车用平板玻璃专用生产线平板玻璃单位产品能耗修正系数取值如下：

表3-68 汽车用平板玻璃专用生产线平板玻璃单位产品能耗修正系数

代号	影响能耗的因素对应的指标要求	修正系数
a	年平均产能利用率≤85%	1.1
b	1.6mm≤厚度≤1.8mm	产量占比×1.8
	1.8mm≤厚度≤2.1mm	产量占比×1.4
	2.1mm≤厚度≤3mm	产量占比×1.2
	3mm≤厚度≤4mm	产量占比×1.1
	厚度＞4mm	产量占比×1.0
c	玻璃中铁含量≥1%	产量占比×1.3
	0.45%≤玻璃中铁含量＜1%	产量占比×1.1
	玻璃中铁含量＜0.45%	产量占比×1.0
d	生产规格调整引起的非正常生产时长≥20d	1.1
总体修正系数	a×b×c×d	
注 1：在计算总体修正系数时，如调查统计情况与表中列出的指标不符则该因素的修正系数取数值 1； 注 2：年平均产能利用率是指年平均拉引量与设计生产能力的比值； 注 3：b、c 值为各影响能耗因素对应的修正系数之和。		

本项目厚度≤2.1mm 汽车玻璃产量占比 38.60%，2.1~3.5mm 产量占比 40.47%，4mm 以上产量占比 20.93%；铁含量 1%以上产量占比 25%, 铁含量 0.45%～1%产量占比 75%。产能利用修正系数 a 取值为 1,厚度系数 b 取值为 0.3860×1.4+0.4047×1.15+0.2093×1≈1.22,铁含量系数 c 取值为 0.25×1.3+0.75×1.1=1.15,生产规格调整引起的非正常生产时长小于 20 天，修正系数 d 取值为 1,则总修正系数=a×b×c×d=1×1,22×1.15×1 ≈1.40。

根据项目能评能耗初始值为 11.6，故经修正后本项目单位产品能耗为 11.6/1.4=8.3。满足平板玻璃单位产品综合能耗 I 级基准值要求。

采用指标无量纲化、综合评价指数计算进行评价，计算公式：

$$Y_{gk}(x_{ij})=\begin{cases}100, x_{ij}\in g_k\\0, x_{ij}\notin g_k\end{cases}$$

式中，x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标；g_k 表示二级指标基准值，其中 g_I 为I级水平，g_{II} 为II级水平，g_{III} 为III级水平；$Y_{gk}(x_{ij})$为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的函数。

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

式中，w_i 为第 i 个一级指标的权重，w_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，m 为一级指标的个数；n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。

表3-69 不同等级清洁生产企业综合评价指数

清洁生产企业等级	清洁生产综合评价指数	定位结果
I级（国内清洁生产领先水平）	同时满足： ——Y_I≥85 ——限定性指标全部满足I级基准值要求	II 级
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： ——Y_{II}≥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）	同时满足： ——Y_{III}=100 ——限定性指标全部满足III级基准值要求	

运用评价方法的两个公式计算可知：Y_{II}=92；拟建项目清洁生产水平处于国内先进水平。

3.9.3 清洁生产结论

通过对拟建工程原辅材料和产品质量、生产工艺与装备、节能降耗措施、污染物控制分析、环境管理等方面进行论述分析，项目使用高品质的原辅材料，选用世界先进的生产工艺及装备，深入探索节能降耗手段，采用先进污染物控制措施，环境管理制度日臻完善，达到社会效益、经济效益和环境效益的统一。参照《平板玻璃行业 清洁生产评价指标体系》，拟建工程从多方面节约物耗、能耗，并将污染物控制在低水平，符合清洁生产要求，清洁生产水平达到国内先进水平。

3.10 大宗物料运输环境影响

3.10.1 大宗物料运输情况

本项目涉及的主要原料包括硅砂、石灰石、白云石、纯碱、芒硝、长石、碳粉等。其中硅砂、长石主要产地为安徽凤阳，运输方式采用水运+汽运；白云石、石灰石主要产地为安徽池州，运输方式采用水运+汽运；纯碱、芒硝主要产地为河北唐山，运输方式采用铁路+汽运；碳粉、铁粉主要产地为山东淄博，运输方式采用铁路+汽

运；小料主要产地为山西阳泉，运输方式采用铁路+汽运。采用水运的物料运送至蚌埠港，再采用汽车运输至厂内。采用铁路运输的物料运送至蚌埠东站，再采用汽车运输至厂内。汽运车辆采用清洁运输方式。本项目大宗物料运输概况见下表。

表3-70 大宗物料运输概况

大宗物料名称	运输量（t/a）	产地或销售地	运输方式	汽车运输距离（km）
硅砂	161000	安徽凤阳	水运（蚌埠港）+汽运	6.5
白云石	39817	安徽池州	水运（蚌埠港）+汽运	6.5
石灰石	14972	安徽池州	水运（蚌埠港）+汽运	6.5
长石	4865	安徽凤阳	水运（蚌埠港）+汽运	6.5
纯碱	45605	河北唐山	铁路（蚌埠东站）+汽运	18
芒硝	1706	河北唐山	铁路（蚌埠东站）+汽运	18
碳粉	70	山东淄博	铁路（蚌埠东站）+汽运	18
铁粉	1390	山东淄博	铁路（蚌埠东站）+汽运	18
小料	486	山西阳泉	铁路（蚌埠东站）+汽运	18
合计	269911			

拟建工程主要大宗物料运输量合计 269911 t/a，采用水运、铁路、汽运等方式运输。

3.10.2 运输排放量核算

本项目汽运车辆采用清洁运输方式运输至厂区。运输过程产生的颗粒物参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》（原环境保护部公告 2014 年第 92 号）中道路扬尘源排放量计算，由于运输道路均为国道、省道等混凝土道路，因此采用铺装道路计算公式，关注 TSP 污染物。

$$E_{Pi}=k_i\times(sL)^{0.91}\times(W)^{1.02}\times(1-\eta)$$

式中：⑴ E_{Pi} 为铺装道路的扬尘中 TSP 排放系数，g/km（机动车行驶 1 千米产生的道路颗粒物质量）。

⑵ ki 为产生的扬尘中 TSP 的粒度乘数，g/km，取推荐值 3.23。

⑶ sL 为道路积尘负荷，g/m^2，参考《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中附录 C 道路积尘负荷限定标准参考值，取快速路、主干道、次干道“优”参考值 1.0。

⑷ W 为平均车重，t，载重车 W=49t，空车 W=17t。

⑸ η 为污染控制技术对扬尘的去除效率，%，取 TSP 控制效率 66%。

运输道路 TSP 排放系数见下表。

表3-71　运输道路排放系数一览表

项目		ki（g/km）	sL（g/m²）	W（t）	η（%）	E_{Pi}（g/km）
TSP	载重车	3.23	1.0	49	66	58.168
	空车	3.23	1.0	17	66	25.569

运输道路 TSP 排放总量见下式。

$$W_{Ri}=E_{Pi}\times L_R\times N_R\times\left(1-\frac{n_r}{365}\right)\times10^{-6}$$

式中：(1)W_{Ri} 为道路扬尘源中颗粒物 TSP 的总排放量，t/a；

(2)E_{Pi} 为道路扬尘源中 TSP 平均排放系数，g/（km·辆）；

(3)L_R 为道路长度，km，取 45km；

⑷ N_R 为一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a，其中原料运输量 269911 t/a，货车运输量 38t/车，合计约 7103 辆/a；

(5)n_r 为不起尘天数，按照多年统计经验数据，取 120d。

运输道路 TSP 排放总量见下表。

表3-72　运输道路排放总量一览表

项目		E_{Pi}（g/（km·辆））	L_R（km）	N_R（辆/a）	n_r（d）	W_{Ri}（t/a）	小计
TSP	载重车	58.168	18	7103	120	5	7.2
	空车	25.569	18	7103	120	2.2	

3.10.3 运输环境影响减缓措施

本项目大宗物料严格按规划的国道、省道、县道等路线进行运输，采用清洁运输方式，袋装原料应确保包装完好，散装物料确保运输车辆苫盖严密，严禁运输途中出现遗撒现象。

第四章　环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

蚌埠市（含辖县）位于安徽省北部，北纬 32°43′至 33°30′，东经 116°45′至 118°04′，北与濉溪县、宿州市、灵璧县、泗县接壤，南与淮南市、凤阳县相连，东与明光市和江苏省泗洪县毗邻，西与蒙城县、凤台县搭界。津浦铁路从境区中部纵贯南北，淮河自西向东流过境南，辖区大部分处于淮北平原南端。蚌埠市区位于北纬 33°01′至 32°49′，东经 117°31′至 117°11′，北部与固镇县、五河县交界，东部与凤阳县毗邻，南部与凤阳县接壤，西部与怀远县相连。蚌埠市及所辖三县总面积 5951 平方公里。东端至五河县浮山峡山口，西端到怀远县万福镇关圩村颜李庄，东西长 135 公里；北端至固镇县大韩家西北的沱河中心线，南端到怀远县常坟镇新桥村新庄，南北宽 86.5 公里。市区总面积 969.39 平方公里。

耀华特玻(蚌埠)科技有限公司年产 440 万重量箱（700t/d）汽车玻璃生产线项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区现有厂区内，其东临长征北路、西靠果园路、北挨中环线、南侧紧邻园区道路，周边交通较为便利。

4.1.2 地形地貌

蚌埠市幅区属黄淮海平原与江淮丘陵的过渡地带，处于江淮分水岭的末梢。境内以平原为主，南部散落丘陵；地面西北倾向东南，自然坡降为万分之一左右。市区大部分坐落于淮河南岸，除市中心有孤立蚌山（小南山）一座外，市的东、南、西部有大小 20 余座山环绕，在市区 445.4 平方千米的土地上，丘陵山地 50 平方千米，水面 15.3 平方千米。地貌主要分为平原、丘陵和台地 3 种。境内平原以黄泛平原为主，另有河间浅洼地平原、含有丘陵的河流低阶地及傍河的河滩地。台地主要分布在沿河以南波状地区，由戚嘴组黄土所构成，分平岗地和倾斜岗地两种。蚌埠丘陵主要分布在市郊淮河以南，为江淮丘陵的北缘。山丘基岩大都经过风化剥蚀而出露，间或有残坡积物，基本不发育，具粗骨性。按地面高度可分为高丘陵和低丘陵。

4.1.3 地质

在大地构造上，蚌埠市幅地位于新华夏第二沉降带和秦岭纬向构造带的复合部位，属中朝准地台中淮河台坳的次级构造单位，称“蚌埠台拱”。它早在震旦纪已具明显的抬升作用，至寒武纪晚期形成陆地，嗣后一直呈古陆状态。蚌埠地质历经 5 次构造运动急剧时期，即蚌埠期、凤阳期、加里东期、燕山期和喜山期，不仅沉积岩层发生褶皱、断裂，也发生岩浆的侵入和喷出活动。地层系华北地层区淮河分区，缺失了中、晚古生界。早古生界以前地层，以变质岩和海相地层为主，而中生界、新生界则以陆相和火山岩为主。蚌埠地层可分上太古界、下元古界、上元古界青白口系、寒武系、侏罗系、白垩系、第三系和第四系，其它地层缺失。蚌埠地质构造、沉积作用较复杂，多次构造旋回作用形成的褶皱广泛出露，蚌埠一带台穹成为淮北、淮南含煤区的天然分界。

4.1.4 气候气象

蚌埠市属北亚热带湿润季风气候与南温带半湿润季风气候区的过渡带，兼有两个气候带的特点。季风显著，四季分明，气候温和，雨量适中，光照充足，无霜期较长。但因处在中纬度，冷暖气团活动交锋频繁，且变化大，加之降水集中，常有旱、涝气候灾害发生，对农业生产有一定影响。蚌埠市日照丰富，辐射热量充足，能满足农作物一年两熟的需要。

全年日照可照时数，按天文台测算为 4429.2 小时，闰年可达 4440.1 小时。但因阴雨、雾障等因素，实际年日照时数平均仅为 2167.5 小时，日照率为 49%。实际日照时数年际变化很大，据历史气象资料记载：1956 年日照时数最多，达 2461.5 小时；1985 年日照时数最少，仅 1675.1 小时。

蚌埠年气温变化和月气温变化有一定的周期规律。年平均气温 15.1℃，高于淮北和皖西山区。气温年内变化，1 月份最低，平均气温 1°C；7 月份最高，平均气温 28.1℃。气温年比较差 27.1℃。

降水：历年平均降雨量 976mm，月最大降雨量 216.7mm，连续降雨量最多天数 10 天。雨量较为集中，冬季降雨量较少，大部分雨量集中在夏、秋两季。

风向、风速：全年以 ENE 为主风向，全年平均风速 2.4m/s，最大风速 19.32m/s，基本风压值 0.35KN/m^2。

4.1.5 水资源及水文

蚌埠市位于淮河中下游、属于淮河流域，市区地表水以淮河干流为主，另有一级支流北淝河和数条河流等。一些小河流量小，干旱年份常断流。

淮河：发源于河南省桐柏山区，干流全长 1000km，流域面积 18890 平方公里，其中下流横贯安徽省北部，淮河蚌埠市区段上起蚌埠闸，下到临淮关，全长 39.8km，正常水位下河宽约 400m。淮河蚌埠段历年最高水位 22.18m，最低水位 10.3m，平均水位在 12.15m，多年平均流量 852m^3/s，最大年均流量 2940m^3/s，最小年平均流量为 85.4m^3/s，最大流量为 11600m^3/s，最小流量以关闸时渗透量和船闸泄水量计为 12.4m^3/s，流速一般在 0.07~0.7m^3/s，平均流速在 0.45m/s 左右。

北淝河：源出河南商丘，流经蒙城，于瓦埠集进入县境，流域面积 1047 平方公里。河面宽而水浅。

怀洪新河人工河道。91 年大水以后，开始实施的安徽省重点防洪工程。自涡河何巷在孙巷过北淝河，后入濉河，再经浍河，最后在江苏泗洪县注入洪泽湖。怀远县境内长约 25 公里。其主要作用是分担淮河蚌埠段洪水流量。

4.1.6 动植物资源

蚌埠市地处暖温带落叶阔叶林带及热带落叶阔叶与常绿阔叶混交林带过渡的地带，主要植被属暖温带落叶阔叶林，也称为夏绿林。蚌埠植被除耕耘的农作物外，在市郊张公山、燕山、曹山、老山、芦山、黄山、锥子山等山场有近 20 年内营造的人工林，属幼龄林区，也伴有少量的老龄人工林木。人工林单一，纯林多，混交林少，一般为黑松、马尾松与刺槐、麻栎的混交。在沿淮滩河堤岸边，营造有防护林带；村庄周围多林木茂密。市区道路两旁以杨树、梧桐、雪松、中槐为主；市郊公路边已普遍绿化，除杨树外，还有柳树、泡桐、刺槐等树种。郊区园艺场及林果专业村种有苹果、梨、葡萄和石榴等经济林木。蚌埠常见乔木有 140 余种，常见灌木有 70 多种，常见藤本有 10 多种，中草药有 600 多种，常见栽培植物有 200 多种。

蚌埠市境内野生的动物、昆虫主要有：野兔、野鸡、獾、刺猬、黄鼬、豹猫、夜鹰、蝙蝠、鼠、蛇、蟮、青蛙、蟾蜍、蜥蜴、壁虎、大雁、小燕、喜鹊、乌鸦、麻雀、野鸭、斑鸠、鹭、布谷鸟、啄木鸟、鸬鹚、鹌鹑、龟、鳖、蟹、黑鱼、泥

鳅、田螺、蚌等。

经调查，本项目厂址周围无需要特殊保护的动植物。

4.1.7 矿产资源

蚌埠市矿产资源相对贫乏，主要矿产资源为煤矿、铁矿、金矿和水泥用灰岩矿。市已发现矿产地 276 处，矿产 23 种（含亚种），其中能源矿产 1 种（煤），金属矿产 7 种（铁、岩金、砂金、铜、铅、锌、银），非金属矿产 13 种，水气矿产 2 种（地下水、矿泉水）。矿床规模表现为小矿多，大矿少。大型矿床 4 处（煤矿 3 处，地下水水源地 1 处），中型 8 处（含矿泉水），小型 62 处，小型矿床以下的矿产地占已发现矿产地的 73.19%。非金属矿产地占矿产地总数的 91.64%。砖瓦用粘土矿产地 179 处，占矿产地总数的 65.09%；建筑石料用灰岩矿 26 处，占矿产地总数的 9.45%。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）可知，本项目所在区域环境空气达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目位于蚌埠市安徽蚌埠淮上经济开发区，评价范围涉及蚌埠市，评价基准年为 2025 年。根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统发布，蚌埠市 2025 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度分别为 7ug/m^3、21ug/m^3、61ug/m^3、37ug/m^3；CO_{24} 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m^3，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 156ug/m^3。

空气质量现状评价情况详下表。

表4-1　项目所在区域基本污染物环境质量现状表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m^3）	标准值（μg/m^3）	占标率 %	达标情况

SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	61	60	101.67	不达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	37	30	123.33	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数质量浓度	800	4000	20	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数质量浓度	156	160	97.5	达标

根据上表可知，项目所在区域除 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 浓度超标外，其余均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准要求。项目评价区域属于不达标区。

根据蚌埠市人民政府于 2021 年 1 月 22 日发布《关于印发<蚌埠市环境空气质量达标规划（2019-2030 年）>的通知》，近期（2020 年）PM_{10} 年均浓度≤78μg/m^3、$PM_{2.5}$ 年均浓度≤49μg/m^3；中期（2025 年）PM_{10} 年均浓度≤70μg/m^3、$PM_{2.5}$ 年均浓度≤42μg/m^3，远期（2030 年）PM_{10} 年均浓度≤64μg/m^3、$PM_{2.5}$ 年均浓度≤35μg/m^3；同时修订《蚌埠市重污染天气应急预案》及应急减排清单，为 600 多家企业制定差异化减排措施；编制《蚌埠市空气质量提升攻坚行动方案》及措施任务表，明确并督促落实 12 类 40 项工程措施。

4.2.1.2 其他污染物环境空气质量现状监测

为了解本项目周围大气环境质量现状，本次环评委托安徽晟创环境技术服务有限公司对项目西南侧的特步公寓进行监测。监测时间为 2026 年 6 月 22 日至 2026 年 6 月 29 日，大气环境质量现状监测点示意图见下图。



图 4-1　大气环境质量现状监测点示意图

（2）监测点位、监测因子及频率

本次监测共布设 1 个监测点，具体监测点位、监测因子及频率见下表。

表4-2　环境空气现状监测点位

监测点位	经纬度	监测因子	监测时间	监测频次	方位	距离
G1 特步公寓	117.315234º 32.976825º	氯化氢	1h 平均	连续监测 7 天，每天 4 次，每次至少监测 45 分钟	SW	450m
		氟化物（F）	日平均	连续监测 7 天，每天连续监测至少 20 小时		
			1h 平均	连续监测 7 天，每天 4 次，每次至少监测 45 分钟		
		氨	1h 平均	连续监测 7 天，每天 4 次，每次至少监测 45 分钟		
		总悬浮颗粒物（TSP）	日平均	连续监测 7 天，每天连续监测 24 小时		

（3）监测分析方法

各项监测因子的监测分析方法及检出限见下表。

表4-3　环境空气监测分析方法

样品类别	检测项目	检测依据及方法	检测仪器名称及型号	检出限
环境空气	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极	离子计 PXSJ-216F	0.06μg/m^3（日均值）

		HJ955-2018		0.5μg/m³（小时值）
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法HJ1263-2022	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型	7ug/m³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法HJ549-2016	CIC-D100 离子色谱仪	无组织 0.02mg/m³
	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ534-2009	T6 新世纪 紫外可见光分光光度计	0.025mg/m³

（4）评价标准

大气环境中污染物 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）其他项目浓度限值二级标准；氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中附录 A 参考浓度限值要求；HCl、氨空气环境质量执行《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要求。详见下表。

表4-4 环境空气质量现状评价标准 单位：μg/m³

污染物名称	浓度限值				标准来源
	1 小时平均（一次值）	24 小时平均	季平均	年平均	
氟化物	20	7	/	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）附录 A
TSP	/	300	/	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中其他项目浓度限值二级标准
HCl	50	15	/	/	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D
氨	200	/	/	/	

（5）评价方法

采用单因子污染指数法进行环境空气质量现状评价，计算模式为：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中 P_i—i 评价因子的单因子污染指数；

C_i—i 污染因子的实测浓度，μg/m³；

S_i—i 污染因子的评价标准，μg/m³。

根据以上计算模式，统计计算监测点各项监测因子的日均浓度、一小时平均浓度的范围及占标准限值的份额，并计算最大超标倍数。

（6）评价结果

评价结果见下表。

表4-5　大气污染物环境质量现状评价结果表

监测点位	坐标/°		污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
	经度	纬度							
G1特步公寓	117.315234	32.976825	氟化物	小时平均	20	0.5-0.8	4	0	达标
				日平均	7	0.40-0.50	7.1	0	达标
			氨	小时平均	200	30-37	18.5	0	达标
			HCl	小时平均	50	<20	20	0	达标
			TSP	日平均	300	190-243	81	0	达标

注：“<数据”表示检测结果低于方法检出限，按照检出限一半进行核算。

由上表可知，采样监测期间，点位 G1 大气环境中 TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）要求；HCl、氨空气环境质量满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 要求。

4.2.2 地表水环境质量现状

4.2.2.1 地表水环境质量现状

根据《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》，地表水环境质量良好，饮用水安全保障不断巩固，具体情况如下：

1、国控断面。2024 年，蚌埠市“十四五”地表水国控监测断面（点位）包括 8 个河流断面（2 个淮河干流和 6 个支流断面）和 4 个湖泊点位。

淮河干流蚌埠段：沫河口断面水质类别符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，蚌埠闸上断面水质类别符合Ⅲ类标准。沫河口断面水质状况有所好转，由良好转为优。

淮河蚌埠段支流：怀洪新河五河、浍河蚌埠固镇、茨淮新河上桥闸上、涡河怀远三桥、北淝河入淮河口、沱河关咀等 6 个监测断面均符合Ⅲ类标准，水质状况良好。淮河蚌埠段支流总体水质状况同比无明显变化。其中，涡河怀远三桥断面水质状况同比有所下降，由优转为良好，其他 5 个断面同比均无明显变化。

湖泊：天河、沱湖、天井湖、四方湖 4 个湖泊水质类别均符合Ⅳ类标准，水质状况为轻度污染，同比无明显变化。4 个湖泊水体营养状态均为轻度富营养，同比无明显变化。

2、省控断面。2024 年，蚌埠市“十四五”地表水省控监测断面（点位）包括 7 个河流断面（3 个淮河干流和 4 个支流）和 2 个湖泊点位。

淮河干流蚌埠段：黄盆窑断面水质类别符合地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，水质状况优；新城和晶源水务取水口 2 个断面水质类别均符合Ⅲ类标准，水质状况良好。3 个断面水质状况同比均无明显变化。

淮河蚌埠段支流：怀洪新河取水口、怀洪新河固镇、新开沱河闸、窑河入淮口等 4 个断面水质类别均符合Ⅲ类标准，水质状况良好。淮河蚌埠段支流总体水质状况同比无明显变化。其中，窑河入淮口水质状况有所下降，由优转为良好，其他 3 个断面同比均无明显变化。

湖泊：芡河湖点位水质类别符合Ⅲ类标准，同比有所好转，水质状况由轻度污染转为良好；龙子湖点位水质类别符合Ⅴ类标准，同比有所下降，水质状况由轻度污染转为中度污染。

3、集中式饮用水水源地。

市级：2024 年，1 个市级集中式饮用水水源地（地表水水源地）水质达标率为 100%，同比无变化。

县级：2024 年，6 个县级集中式饮用水水源地（地表水水源地）水质达标率为 100%，同比无变化。

4.3.2.2 地表水环境质量现状监测

本项目生活污水经化粪池处理后和生产废水一并进入蚌埠市第三污水处理厂，最终排入淮河。为进一步了解区域地表水情况，本次评价地表水淮河环境质量现状数据引用《安徽蚌埠淮上经济开发区（西片区）环境影响区域评估+环境标准报告》中地表水环境质量现状监测数据，于 2024 年 1 月 23 日~2024 年 1 月 25 日在蚌埠市第三污水处理厂排污口入淮河上、下游进行采样检测。

项目现状引用点位均符合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求。

（1）监测断面及监测因子

根据本项目所在区域地表水体概况，本次评价引用 3 个地表水监测断面，监测断面见下图，监测断面布设及监测因子见表 4-6。



图 4-2　引用地表水环境质量监测断面示意图

表4-6　地表水监测点位及监测因子一览表

水体	断面编号	监测断面位置	监测因子
淝淮新河	W1	蚌埠市第三污水处理厂排污口上游 500m	pH、COD、BOD_5、溶解氧、氨氮、总磷、总氮、硫化物、氟化物、氰化物、石油类、阴离子表面活性剂。
淝淮新河	W2	蚌埠市第三污水处理厂排污口下游 200m	
淮河	W4	淝淮新河与淮河汇合处下游 500m	

（2）监测时间及频次

本次引用的地表水环境质量现状监测时间为 2024 年 1 月 23 日至 1 月 25 日，连续监测 3 天，每天采样 1 次。

（3）评价方法

A、pH 以标准指数法进行评价，计算模式为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：

$S_{pH,j}$ — pH 污染指数，大于1表明该水质因子超标；

pH_j — pH 的实测值；

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 下限；

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 上限。

B、一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j}= C_{i,j}/C_{s,i}$$

式中：

$S_{i,j}$ —评价因子i的水质指数，大于1表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$—评价因子i在j点时的实测统计代表值，mg/L；

$C_{s,i}$—评价因子i的评价标准限值，mg/L。

C、DO 的指数计算公式：

$S_{DO,j}=DOs/DO_j$　　$DO_j \leqslant DO_f$

$S_{DO,j}=（|DO_f-DO_j|）/（DO_f-DOs）$　　$DO_j > DO_f$

式中：

$S_{DO,j}$—溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j—溶解氧在j点的实测统计代表值，mg/L；

DOs—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DOf=468/（31.6+T）；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域DOf=（491-2.65S）/（31.6+T）；

S—实用盐度符号，量纲一；

T—水温，℃。

当水质评价因子的标准指数≤1 时即符合地表水域功能区规定的水质标准；当标准指数＞1 时即表明该评价因子水质超过相应水域功能区的水质标准，已不能满足使用功能的要求。

（5）监测结果及评价

监测结果统计如下：

表4-7　地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L（pH除外）

监测断面	项目	pH	水温	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	硫化物	氟化物	氰化物	石油类	阴离子表面活性剂
W1	浓度范围	7.4~7.6	5.3~5.8	3.6~3.8	16~18	3.1~3.3	0.888~0.987	1.19~1.24	0.12~0.14	0.03~0.04	0.75~0.83	0.004L	0.01L~0.01	0.05L
	最大指数（Pi）	0.3	/	0.83	0.6	0.55	0.66	0.83	0.47	0.08	0.55	0.01	0.02	0.083
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	浓度范围	7.4~7.6	5.3~5.7	4.1~4.3	16~19	2.1~2.4	0.836~0.982	1.06~1.17	0.13~0.15	0.03~0.04	0.73~0.86	0.004L	0.01L	0.05L
	最大指数（Pi）	0.3	/	0.73	0.63	0.4	0.65	0.78	0.50	0.08	0.57	0.01	0.01	0.083
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W4	浓度范围	7.5~7.9	5.2~7.3	7.8	14~16	3.1~3.3	0.355~0.413	0.79~0.94	0.06~0.07	0.02	0.7~0.74	0.004L	0.01L	0.05L
	最大指数（Pi）	0.45	/	0.64	0.8	0.825	0.413	0.94	0.35	0.1	0.74	0.01	0.1	0.125
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
Ⅲ类标准		6~9	/	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.2
Ⅳ类标准		6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤1.5	≤0.2	≤0.5	≤0.3
注：“L”表示检测结果低于方法检出限，污染指数按检出限一半进行计算														

由上表可知：各监测断面 pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、氰化物、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物等均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ、Ⅳ类标准的要求。

4.2.3 地下水环境质量现状

为进一步了解区域地下水情况，本次评价地下水环境质量现状数据引用《安徽蚌埠淮上经济开发区（西片区）环境影响区域评估+环境标准报告》中地下水环境质量现状监测数据。

（1）监测点布设及监测因子

根据项目实际地理位置情况，引用《安徽蚌埠淮上经济开发区（西片区）环境影响区域评估+环境标准报告》中与本项目距离最近的 2 个监测点位，具体位置见下图。水质、水位监测点位见表 4-8。

监测因子：①pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、铜、锌、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数等；②检测分析地下水中 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}；③同时测量并调查井深、水位（或地下水位埋深）等。



图 4-3　引用地下水环境质量监测点示意图

表4-8　地下水环境监测点位

编号	监测点位	监测内容	与本项目位置关系
DW2	宝岛新能源有限公司厂区外西侧（现有水井）	水质+水位	西侧1200m

DW7	蚌埠市炅泰机械科技发展有限公司（厂区内现有水井）		南侧 1050m

（2）监测时间和频率

宝岛新能源有限公司厂区外西侧（现有水井）地下水取样监测时间为 2024 年 1 月 24 日~29 日和 2024 年 8 月 14 日~16 日，蚌埠市炅泰机械科技发展有限公司（厂区内）地下水取样监测时间为 2024 年 8 月 14 日~16 日。

（3）监测方法

水质采样执行《水质采样分析方法设计规定》（HJ495-2009）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质采样样品保存和管理技术规定》（HJ493-2009）。分析方法按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）执行。

（4）评价标准

地下水评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见下表。

表4-9　地下水现状评价标准 单位：mg/L（pH无量纲）

项目	pH	氨氮	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷	汞
标准	6.5~8.5	≤0.50	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.001
项目	六价铬	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	溶解性总固体
标准	≤0.05	≤450	≤0.01	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤1000
项目	耗氧量	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群 MPN/mL	细菌总数 CFU/mL	锰	高锰酸盐指数
标准	≤3.0	≤250	≤250	3.0	100	0.1	3.0
项目	锌	铜	钠	/	/	/	/
标准	1.0	1.0	200	/	/	/	/

（5）评价方法

本次地下水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$Si = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：　S_i——i种污染物分指数；

C_i——i种污染物实测值（mg/L）；

C_{Si}——i种污染物评价标准值（mg/L）；

pH因子标准指数为：

$$S_{pH}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}}$$ （当 $pH_j \leq 7.0$ 时）；

$$S_{pH}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0}$$ （当 $pH_j > 7.0$ 时）；

式中：

S_{pH}——pH值的分指数；

pH_j——pH实测值；

pH_{Sd}——pH值评价标准的下限值；

pH_{Su}——pH值评价标准的上限值。

当水质评价因子的标准指数≤1时即符合地下水域功能区规定的水质标准；当标准指数＞1时即表明该评价因子水质超过相应水域功能区的水质标准，已不能满足使用功能的要求。

（6）监测结果及评价

地下水水质监测结果见下表。

表4-10　地下水水质监测结果mg/L　砷、汞、镉、铅μg/LpH　　无量纲总大肠菌群CFU/mL　　菌落总数MPN/100mL

点位	项目	pH	氨氮	高锰酸盐指数	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷	汞	铬(六价)	总硬度	铅	氟化物	镉	铁
DW2	检测浓度	7.8	0.49	2.40	0.048	0.036	0.0003L	0.002L	0.0003L	0.00004L	0.004L	227	0.50L	0.466	0.001L	0.28
	检测浓度	7.9	0.384	2.30	0.072	0.014	0.0003L	0.002L	0.0003L	0.00004L	0.004L	326	0.50L	0.844	0.001L	0.27
	最大污染指数	0.45	0.98	0.80	0.004	0.036	/	/	/	/	/	0.72	/	0.844	/	0.93
DW7	检测浓度	7.8	0.265	2.0	0.487	0.444	0.0003L	0.002L	0.0003L	0.00004L	0.004L	435	0.50L	0.785	0.001L	0.14
	检测浓度	7.8	0.254	2.1	0.472	0.395	0.0003L	0.002L	0.0003L	0.00004L	0.004L	440	0.50L	0.697	0.001L	0.16
	最大污染指数	0.4	0.53	0.7	0.024	0.444	/	/	/	/	/	0.98	/	0.785	/	0.53
III类标准		6.5~8.5	0.5	3.0	20	1	0.002	0.05	10	1	0.05	450	10	1	5	0.3

点位	项目	锰	锌	铜	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群	菌落总数	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^{2-}
DW2	检测浓度	0.09	0.005L	0.005L	371	7.94	17.2	3L	56	4.87	30.9	55.7	16.5	0	5.47
	检测浓度	0.08	0.005L	0.005L	353	12.6	16.5	3L	53	3.71	29.8	43.2	17.2	0	5.49
	污染指数	0.9	/	/	0.371	0.05	0.069	/	0.56	/	0.155	/	/	/	/
DW7	检测浓度	0.02	0.005L	0.005L	955	50.7	104	3L	53	152	31.6	171	42.0	0	7.47
	检测浓度	0.03	0.012	0.005L	831	47.2	95.4	3L	54	144	36.4	251	47.8	0	7.70
	污染指数	0.3	0.012	/	0.955	0.203	0.416	/	0.54	/	0.182	/	/	/	/
III类标准		0.1	1.0	1.0	1000	250	250	3	100	/	200	/	/	/	/

表4-11　地下水水位埋深监测结果 单位：m

编号	监测点位	埋深（m）	井位（m）
DW2	宝岛新能源有限公司厂区外西侧（现有水井）	6	17
DW7	蚌埠市炅泰机械科技发展有限公司（厂区内现有水井）	6	18

根据监测结果表明，各监测点中各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III 类标准要求。

4.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 土壤环境质量现状监测

为了解周围土壤环境现状，根据本工程排污特点，本次评价委托安徽晟创环境技术服务有限公司于 2026 年 6 月 29 日对项目区域及附近土壤现状检测，共布设 6 个土壤点位。监测点位布点图见下图。



图 4-4 土壤质量监测点示意图

（1）监测点位、因子、时间及频次

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中现状监

测布点原则，本项目采用随机布点和均匀布点相结合的布设方法，共计布设6个土壤点位。其中占地范围内设置3个柱状样（TR1、TR2、TR3）和1个表层样（TR4），占地范围外设置2个表层样（TR5、TR6）。

表4-12　　项目厂址土壤监测点布设一览表

监测点位名称	监测项目		取样深度	监测因子
项目厂址内	柱状样点	TR1 液氨储棚附近	0-0.5m；0.5-1.5m；1.5-3m	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；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、䓛、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物、氨氮、石油烃、钴；
		TR2 现有油站附近	0-0.5m；0.5-1.5m；1.5-3m	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；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、䓛、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物、氨氮、石油烃、钴；
		TR3 新建成品库	0-0.5m；0.5-1.5m；1.5-3m	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；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、䓛、二苯并[a、h]蒽、茚并

				[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物、氨氮、石油烃、钴；
	表层样点	TR4 厂界内	0-0.2m	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物、氨氮、石油烃、钴；
厂址外	表层样点	TR5 农用地	0-0.2m	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟化物、氨氮、石油烃、钴；
		TR6	0-0.2m	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物、氨氮、石油烃、钴；

（2）监测及分析方法

监测分析方法见下表。

表4-13　土壤分析方法表

检测项目	检测依据及方法	检测仪器名称及型号	检出限
pH 值	HJ 962-2018 土壤 pH 的测定 电位法	PXSJ-270F pH 计	/
总砷	GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定	北京海光 AFS-8510 原子荧光光度计	0.01mg/kg
总汞	GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定	北京海光 AFS-8510 原子荧光光度计	0.002mg/kg
六价铬	HJ 1082-2019 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	Agilent 280FS 火焰原子吸收分光光度计	0.5mg/kg
铜	HJ 491-2019 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	Agilent 280FS 火焰原子吸收分光光度计	1mg/kg
镍			3mg/kg
铬			4mg/kg
锌			1mg/kg
镉	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	Agilent 240Z 石墨炉原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
铅			0.1mg/kg
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	TU-1900 紫外-可见分光光度计	0.8cmol^{+}/kg
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	TR-901 土壤 ORP 计	/
土壤渗滤率	LY/T 1218-1999 森林土壤渗滤率的测定 3 环刀法	环刀	/
土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	环刀	/
总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	环刀	/
氟化物	GB/T 22104-2008 土壤质量 氟化物的测定 离	PXS－270 离子计	12.5mg/kg

检测项目	检测依据及方法	检测仪器名称及型号	检出限
	子选择电极法		
氨氮	HJ 634-2012 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	TU-1900 紫外-可见分光光度计	0.10mg/kg
四氯化碳	HJ 605-2011 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	TeleDYNE TEKMAR Atomx XYZ-Agilent 8890 GC-5977C MS 吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	0.0013mg/kg
氯仿			0.0011mg/kg
氯甲烷			0.0010mg/kg
1,1-二氯乙烷			0.0012mg/kg
1,2-二氯乙烷			0.0013mg/kg
1,1-二氯乙烯			0.0010mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯			0.0013mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯			0.0014mg/kg
二氯甲烷			0.0015mg/kg
1,2-二氯丙烷			0.0011mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg
四氯乙烯			0.0014mg/kg
1,1,1-三氯乙烷			0.0013mg/kg
1,1,2-三氯乙烷			0.0012mg/kg
三氯乙烯			0.0012mg/kg
1,2,3-三氯丙烷			0.0012mg/kg
氯乙烯			0.0010mg/kg
苯			0.0019mg/kg
甲苯			0.0013mg/kg
氯苯			0.0012mg/kg
乙苯			0.0012mg/kg
间,对-二甲苯			0.0012mg/kg
邻-二甲苯			0.0012mg/kg
苯乙烯			0.0011mg/kg
1,2-二氯苯			0.0015mg/kg

检测项目	检测依据及方法	检测仪器名称及型号	检出限
1,4-二氯苯			0.0015mg/kg
苯胺	HJ 1210-2021 土壤和沉积物 13 种苯胺类和 2 种联苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四级杆质谱法	Agilent 1290-6470 液相色谱-三重四级杆质谱仪 公司自有	2 μg/kg
2-氯苯酚	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	Agilent 8890GCSys - 5977B MSD 气相色谱-质谱联用仪	0.06mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
萘			0.09mg/kg
苯并(a)蒽			0.1mg/kg
䓛			0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
苯并(a)芘			0.1mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘			0.1mg/kg
二苯并(ah)蒽			0.1mg/kg

5.2.4.2 土壤环境质量现状评价

（1）评价方法

采用单项质量指数法对土壤环境质量进行评价。其计算模式为：

$$T_i = C_{ti} / C_{ts}$$

式中：T_i——土壤质量指数；

C_{ti}——i 因子的实测值，mg/kg；

C_{ts}——i 因子的评价标准值，mg/kg。

（2）评价结果

评价结果见下表：

表4-14　土壤环境质量现状评价结果

检测点位 检测项目		TR1			TR2			TR3			TR4	TR6	TR5
深度(m)		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0.2m	0.2m	0.2m
性质		褐色、干、中量植物根系、砂土	黄色、潮、少量植物根系、砂壤土	黄色、潮、少量植物根系、砂壤土	褐色、干、少量植物根系、砂土	褐色、干、少量植物根系、砂土	黄色、潮、少量植物根系、中壤土	褐色、干、中量植物根系、砂土	黄色、干、少量植物根系、砂壤土	黄色、潮、少量植物根系、砂壤土	褐色、干、少量植物根系、砂土	褐色、干、少量植物根系、砂土	褐色、干、少量植物根系、砂土
pH	监测值（mg/kg）	8.13	8.15	8.19	8.15	8.21	8.17	7.99	8.05	8.18	8.22	8.34	8.22
氨氮	监测值（mg/kg）	4.68	3.52	3.15	2.82	3.14	3.20	3.19	3.56	3.03	2.76	2.78	3.10
	质量指数（%）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准值（mg/kg）	/											/
氟化物	监测值（mg/kg）	645	550	524	549	524	549	576	524	575	756	412	590
	质量指数（%）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准值（mg/kg）	/											/
砷	监测值（mg/kg）	17.0	15.6	14.8	12.5	12.8	12.7	13.1	16.1	15.1	15.3	10.8	19.3

	质量指数（%）												77.2
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准值（mg/kg）	60											25
镉	监测值（mg/kg）	0.22	0.23	0.19	0.18	0.20	0.19	0.25	0.15	0.23	0.51	0.16	0.29
	质量指数（%）	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.4	0.8	0.2	48.3
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准值（mg/kg）	65											0.6
六价铬	监测值（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.4	未检出	未检出
铜	监测值（mg/kg）	27	21	22	19	18	18	21	25	28	29	17	33
	质量指数（%）	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	33
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准值（mg/kg）	18000											100
铅	监测值（mg/kg）	19.6	15.8	23.9	14.3	13.7	15.6	15.7	18.5	18.0	47.4	12.4	22.2
	质量指数（%）	2.5	2.0	3.0	1.8	1.7	2.0	2.0	2.3	2.3	5.9	1.6	13.1
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	标准值（mg/kg）	800											170
汞	监测值（mg/kg）	0.022	0.015	0.014	0.028	0.027	0.031	0.023	0.027	0.019	0.038	0.016	0.028
	质量指数（%）	0.06	0.04	0.04	0.07	0.07	0.08	0.06	0.07	0.05	0.10	0.04	0.82
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准值（mg/kg）	38											3.4
镍	监测值（mg/kg）	50	39	39	38	37	37	37	46	43	49	35	54
	质量指数（%）	5.6	4.3	4.3	4.2	4.1	4.1	4.1	5.1	4.8	5.4	3.9	28.4
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准值（mg/kg）	900											190
钴	监测值（mg/kg）	12.0	9.72	9.88	10.9	10.1	9.71	9.82	13.2	11.1	12.0	9.01	13.0
	质量指数（%）	17.1	13.9	14.1	15.6	14.4	13.9	14.0	18.9	15.9	17.1	12.9	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
	标准值（mg/kg）	70											/
石油烃	监测值（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	12	7	未检出	未检出	23	7
	质量指数（%）	/	/	/	/	/	/	0.27	0.16	/	/	0.51	/

	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
	标准值（mg/kg）	4500											/
锌	监测值（mg/kg）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	80
	质量指数（%）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	26.7
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0
	标准值（mg/kg）	/											300
铬	监测值（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	60
	质量指数（%）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.6
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0
	标准值（mg/kg）	5.7											1300
阳离子交换量 $cmol^+/kg$		——	——	——	——	——	——	——	——	——	14.8	/	14.7
氧化还原电位 mV		——	——	——	——	——	——	——	——	——	716	/	427
土壤渗滤率 mm/min		——	——	——	——	——	——	——	——	——	1.58	/	1.78
容重 g/cm^3		——	——	——	——	——	——	——	——	——	1.28	/	1.24
总孔隙度%		——	——	——	——	——	——	——	——	——	37.9	/	33.3
四氯化碳（ug/kg）		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
氯仿（ug/kg）		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/

氯甲烷（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
1,1-二氯乙烷（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
1,2-二氯乙烷（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
1,1-二氯乙烯（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
反式-1,2-二氯乙烯（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
二氯甲烷（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
1,2-二氯丙烷（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	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（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	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（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
四氯乙烯（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	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（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	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（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
三氯乙烯（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	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（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
氯乙烯（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
苯（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
氯苯（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/

1,2-二氯苯（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
1,4-二氯苯（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
乙苯（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
苯乙烯（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
甲苯（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
间，对-二甲苯（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
邻-二甲苯（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
硝基苯（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
苯胺（ug/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
2-氯酚（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
苯并[a]蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
苯并[a]芘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
䓛（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	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（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
萘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/
注：T5 为农用地，采用的是 pH>7.5 时农用地土壤污染风险管控标准												

由上表可知，建设用地 TR1、TR2、TR3、TR4、TR6 监测点的各因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准筛选值要求，TR5 农用地监测点的各因子均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关限值要求。

4.2.5 声环境质量现状监测与评价

4.2.5.1 声环境质量现状监测

为了解厂区周围声环境质量现状，建设单位委托安徽晟创环境技术服务有限公司于 2026 年 6 月 27 日至 28 日对厂界和敏感点噪声进行了监测，监测布点、监测时间、频率见下表，监测点位见下图。

表4-15　环境噪声监测方案

序号	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
1	东厂界 N1	等效 A 声级	连续监测两天，每天昼夜各 1 次	GB 3096-2008　3 类
2	南厂界 N2			
3	西厂界 N3			
4	北厂界 N4			
5	宿舍（靠近厂区第一排楼房）N5			



图 4-5　声环境质量监测点示意图

4.2.5.2 声环境现状监测结果及评价

监测结果见下表。

表4-16　声环境现状监测结果统计表

监测点位	昼间 Leq[dB（A）]	夜间 Leq[dB（A）]	评价标准	达标分析
东厂界 N1	56~57	44~48	昼 65，夜 55	达标
南厂界 N2	55	47~49	昼 65，夜 55	达标
西厂界 N3	56~57	46~47	昼 65，夜 55	达标
北厂界 N4	55~57	45~49	昼 65，夜 55	达标
宿舍 N5	55~56	44~48	昼 65，夜 55	达标

由上表可知，本项目厂界、敏感目标（宿舍）昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准要求。

4.3 小结

本项目所在区域蚌埠市属于环境空气不达标区。根据现状监测报告，大气环境中 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中其他项目浓度限值二级标准要求；氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中附录 A 参考浓度限值要求；HCl、氨空气环境质量满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 要求。土壤 TR1、TR2、TR3、TR4、TR6 监测点各因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准筛选值要求，农用地 TR5 监测点的各因子均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关限值要求。噪声厂界、敏感目标昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准要求。

根据引用的《安徽蚌埠淮上经济开发区（西片区）环境影响区域评估+环境标准报告》，其中地表水各监测断面的各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III、Ⅳ类标准的要求。地下水各监测点各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

第五章　环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

项目施工期环境影响主要为建设施工过程对环境的影响。

5.1.1 施工期大气环境的影响分析

项目施工期大气污染主要为土建施工、运输车辆过程产生的扬尘污染。

⑴ 施工扬尘的主要来源

本项目为改建项目，依托现有原料车间、均化库等建构筑物，新建成品库、碎玻璃堆棚、循环水泵房等建构筑物，购置窑炉、退火窑、锡槽、冷端等工艺设备，并利旧现有少量设备，土建工程量较小，施工现场的扬尘来源包括运输车辆行驶扬尘；改建工程施工场地扬尘；建筑材料、水泥、白灰和砂子等装卸、堆放产生的扬尘；施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘、设备安装造成的扬尘等。

⑵ 施工扬尘的环境影响分析

① 运输车辆行驶扬尘

有关调查显示，建筑材料及建筑垃圾运输车辆在行驶中会产生一定的扬尘，约占施工扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量各有不同，详见下表。

表5-1　不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

地面尘量 / 车速	0.1（kg/m²）	0.2（kg/m²）	0.3（kg/m²）	0.4（kg/m²）	0.5（kg/m²）	1.0（kg/m²）
5（km/h）	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10（km/h）	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15（km/h）	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20（km/h）	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，可将 PM_{10} 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表5-2　施工场地洒水抑尘试验结果

距离（米）		5	20	50	100
PM_{10}小时平均浓度（mg/m^3）	不洒水	5.07	1.45	0.58	0.43
	洒水	1.01	0.70	0.34	0.30

因此，合理规划好运输线路，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。同时厂内运输车辆应采用密闭车斗，保证物料不遗撒外漏。

② 施工场地扬尘

由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

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。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

表5-3　不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径（μm）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径（μm）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径（μm）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此，可以认为当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

根据蚌埠站（58320）提供的蚌埠市近 20 年气象资料可知，蚌埠市以 ENE 为主导风向，因此施工扬尘主要影响西南方西区域。施工期间，若不采取措施，扬尘势必对该区域环境产生一定影响。因此，本项目施工期应注意施工扬尘的防治问题，做好扬尘防护管理工作，施工过程尽量湿法作业，易起尘的物料应集中堆放在

厂房内指定区域，采取遮盖、密闭措施，并及时清扫散落的泥土和灰尘，保持厂区干净整洁。

③ 设备安装扬尘

对设备表面的灰尘、杂物等进行及时清理，避免在后续安装过程中产生扬尘。

综上，施工期扬尘污染控制应做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。通过采取上述的防治措施，施工期扬尘得到有效控制，满足安徽省《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）要求，减少对周围环境的影响。

5.1.2 施工期废水环境影响分析

项目施工期废水主要为建筑施工废水和施工人员生活污水。

⑴ 施工废水

建筑施工废水主要污染物为悬浮物和石油类，建议在施工现场修建临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后，回用作运输道路的保湿用水，不外排。

⑵ 生活污水

本项目位于蚌埠市淮上经济开发区，建筑施工人员排放的生活污水经化粪池处理后经市政管网排入蚌埠市第三污水处理厂，对周边水体环境污染不大。

5.1.3 施工噪声影响分析

⑴ 主要噪声源及其特性

项目施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工期施工机械的噪声状况见下表。

表5-4 施工机械声源源强 单位：dB（A）

施工阶段	声源	距声源 5m	距声源 10m
土石方阶段	推土机	83～88	80～85
	液压挖掘机	82～90	78～86
	空压机	88～92	83～88
打桩阶段	振动夯锤	92～100	86～94
	打桩机	100～110	95～105
	静力压桩基	70～75	68～73
结构阶段	混凝土输送泵	88～95	84～90
	混凝土振捣器	80～88	75～84

施工阶段	声源	距声源 5m	距声源 10m
	木工电锯	93～99	90～95
装修阶段	电锤	100～105	95～99
	云石机	90～96	84～90
	角磨机	90～96	84～90
	空压机	88～92	83～88
	木工电锯	93～99	90～95

物料运输车辆类型及其声源源强见下表。

表5-5　物料运输车辆声源源强 单位：dB（A）

施工阶段	车辆	距声源 5m	距声源 10m
基础工程	重型运输车	82～90	78～86
主体工程	商砼搅拌机	85～90	82～84
	重型运输车	82～90	78～86
装饰工程	重型运输车	82～90	78～86

⑵ 噪声污染分析

施工期不同阶段噪声源分布及源强情况不同，总体特征为施工机械中除运输车辆外，一般可视为固定声源。将项目施工场界噪声作点源处理，在不考虑其它因素情况下，采用 HJ2.4-2021 推荐公式，分析施工场界噪声随距离衰减模式如下：

$$L_{P(r)} = L_{P(r0)} - 20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_{P(r)}$—预测点处声压级，dB；

$L_{P(r0)}$—参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m。

经预测，本项目施工阶段的噪声在不同距离上的衰减情况见下表。

表5-6　各个施工阶段噪声随距离衰减预测结果 单位：dB（A）

施工阶段	时段	距施工场界距离（m）				
		50m	100m	120m	150m	200m
土方阶段	昼间	54.1～64.1	46.1～56.1	46.5～56.5	42.5～52.5	41.0～51.0
	夜间	禁止施工				
打桩阶段	昼间	57.1～69.1	51.1～61.1	50.5～60.5	48.5～58.5	45.0～55.0
	夜间	禁止施工				
结构阶段	昼间	47.1～62.1	41.1～56.1	41.5～56.5	38.5～53.5	36.0～51.0
	夜间	禁止施工				

施工阶段	时段	距施工场界距离（m）				
		50m	100m	120m	150m	200m
装修阶段	昼间	58.1～63.1	51.1～55.1	50.5～55.5	47.5～52.5	44.0～49.0
	夜间	禁止施工				

由上表可知，随着距离的增加，声环境影响越小。本项目近距离敏感点为安徽盛世新能源材料科技有限公司宿舍，位于厂界SE方向，距离为56m，因此施工过程对近距离敏感点有一定影响。

为避免和最大限度减轻施工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源头控制：在设备安装作业中搬运设备设施必须轻拿轻放，设备吊装、钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件而造成噪声；增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性；

②作业时间控制。禁止在夜间22：00-次日06：00及午间12：00-14：00施工；特殊情况确需连续作业或夜间作业的，要采取有效措施降噪，事先做好周边群众工作，并报生态环境主管部门备案后施工。

综上所述，本项目应合理安排施工工序，将高噪声作业避开居民休息时间。采用符合噪声排放标准要求的低噪声机械，对设备定期维护保养，减少因部件磨损产生的额外噪声。本项目土建工程量较小，且大部分作业在厂房内，经厂房隔声，施工对施工场界环境噪声的影响较小。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

项目施工期固体废物主要为土建施工过程产生的建筑垃圾和施工人员带来的生活垃圾。其中，建筑施工人员生活垃圾可纳入蚌埠市淮上经济开发区环卫部门统一管理；建筑垃圾则交由市政环卫部门进行统一收集处理，做到集中收集、清运，统一运到附近指定地点处理，对环境影响较小。

5.1.5 施工期地下水环境影响分析

项目施工期废水主要为建筑施工废水和施工人员生活污水。项目建筑施工废水和施工人员生活污水均得到合理处置，施工期较短，对地下水环境污染很小。

5.1.6 施工期生态环境影响分析

本项目在现有厂区内进行建设，厂区用地类型为工业用地，不涉及新增用地，施工过程土建工程量较小，施工范围内可能造成局部地表面蚀和沟蚀，水土流失影响很小，几乎不会对周边生态环境造成影响。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测分析

5.2.1.1 区域气象条件

⑴ 气象概况

蚌埠气象站（58221）位于安徽省蚌埠市，地理坐标为东经 117.3000 度，北纬 32.8400 度，海拔高度 27 米。气象站拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2006-2025 年气象数据统计分析。

蚌埠气象站气象资料整编表如下表所示：

表5-7 蚌埠气象站常规气象项目统计（2004-2023）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		16.1	/	/
累年极端最高气温（℃）		37.8	2013/8/11	39.7
累年极端最低气温（℃）		-8.4	2018/1/12	-12
多年平均气压（hPa）		1013.4	/	/
多年平均水汽压（hPa）		14.9	/	/
多年平均相对湿度(%)		72.3	/	/
多年平均降雨量(mm)		978.5	2018/6/28	208.1
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	23.1	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0	/	/
	多年平均大风日数(d)	2.1	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.8	2018/8/17	24.1 NE
多年平均风速（m/s）		2.4	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		ENE 14	/	/
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		2.5	/	/

⑵ 气象站风观测数据统计

① 月平均风速

蚌埠气象站月平均风速如表 2，3 月平均风速最大（2.9 米/秒），10 月风速最小（2.1 米/秒）。

表5-8　蚌埠气象站月平均风速统计（单位m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.4	2.7	2.9	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.2	2.2

② 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图所示，蚌埠气象站主要风向为 NE、ENE、E、ESE，占 46.85%，其中以 ENE 为主风向，占到全年 14.35%左右。

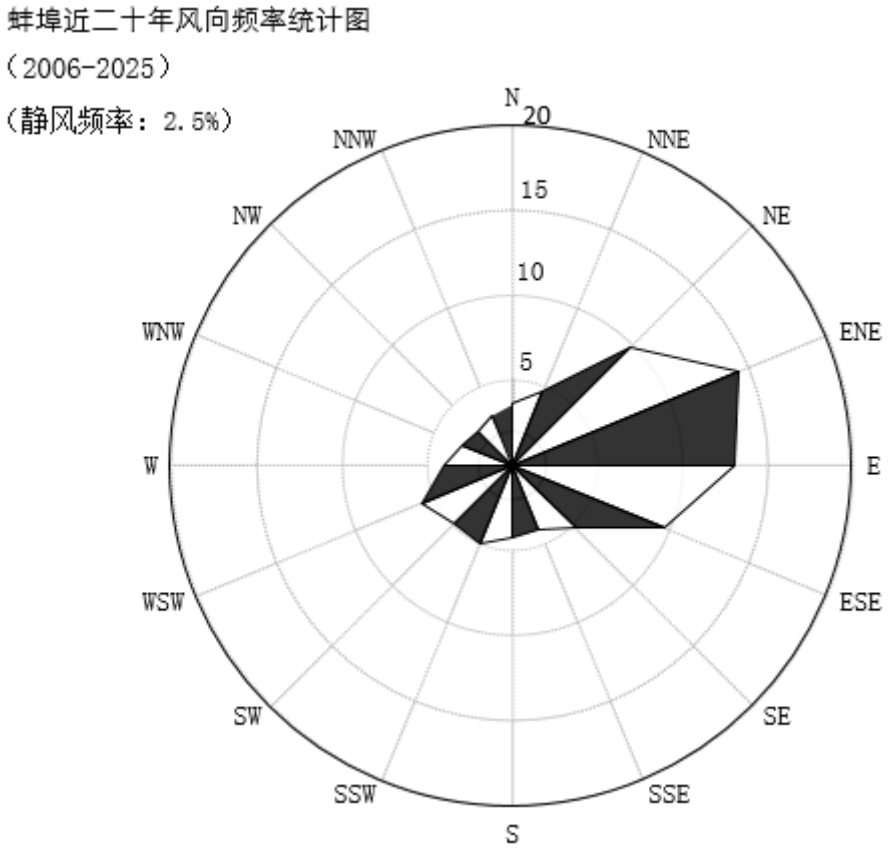


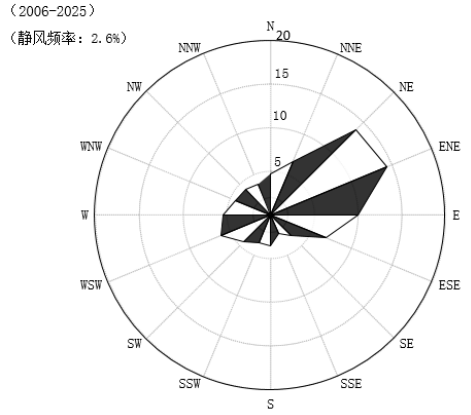
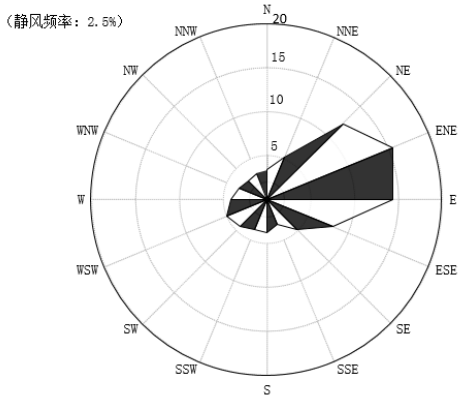
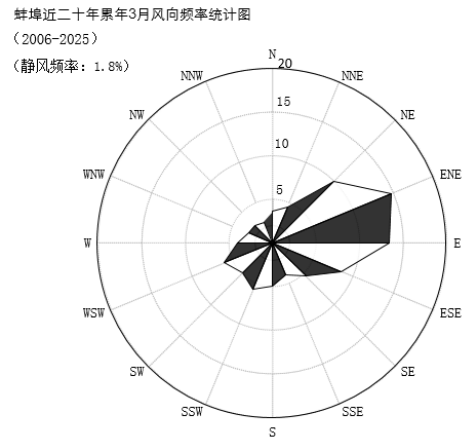
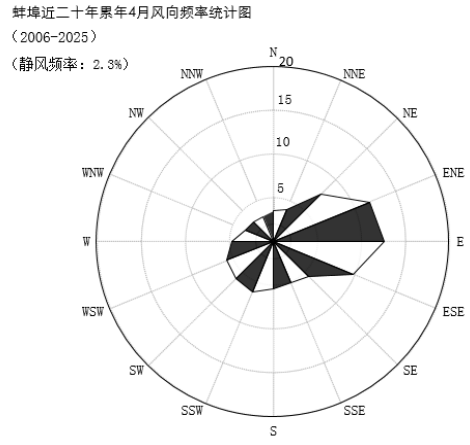
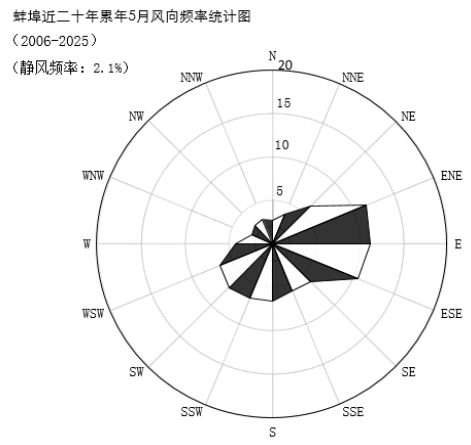
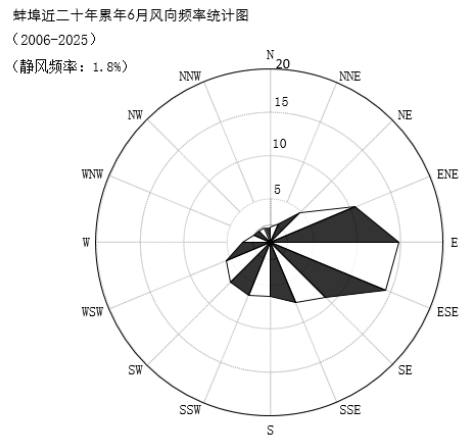
图5-1　蚌埠风向玫瑰图（静风频率 2.5%）

表5-9　蚌埠气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	3.6	4.7	9.85	14.35	13.05	9.6	5.25	4.05	4.3	4.95	4.9	5.75	4.05	3.2	2.8	3.15	2.45

表5-10 蚌埠气象站月风向频率统计（单位%）

风向 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	4.7	6.6	13.8	14.4	10	6.9	3.3	2.3	3.5	3.5	4.4	6.1	5.4	4.3	4.1	3.8	2.6
02	3.4	5.2	12.2	15.5	14.3	8.1	4.8	3.1	3.8	3.7	4.3	5	4.1	3.5	3	3.2	2.5
03	3.6	4.5	9.9	14.8	13.4	8.5	5.4	4	4.9	5.8	4.9	6	4	2.9	2.8	2.6	1.8
04	3.5	3.9	7.7	11.8	12.6	9.8	5.7	5.1	5.4	6.3	6	5.7	4.7	3.5	3.2	3.1	2.3
05	2.7	3.7	6.2	11.6	11.1	10.5	6.1	5.9	6.6	6.7	7.1	6.5	4.3	2.6	2.9	3.1	2.1
06	1.7	2.3	4.8	10.6	14.8	14.4	9	7.5	6.3	6.6	6.5	5.5	3.2	2.1	1.8	1.8	1.8
07	1.3	2.3	5.6	10.5	13.4	12.6	7	6.8	8.2	8.2	7	6.2	3.7	1.5	1.3	1.6	2.5
08	3.5	4.7	9.6	15.9	13.8	12.8	5.1	3.6	4.3	4.5	3.7	5.5	3.3	2.8	1.5	2.8	2.3
09	4.9	6.3	12.3	20.4	17.5	9.6	3.8	2.4	1.8	1.8	2.5	3.8	2.7	2.7	2.5	3.4	2.4
10	4.1	5.2	12	19	14.3	9.8	4.5	2.3	3.1	3.2	3.3	4.7	2.8	3.2	2.5	2.6	2.9
11	5.1	7	10.5	15.1	12.2	6.5	4	2.4	2.7	3.8	4.9	6.5	4.7	4.3	3.9	3.8	3
12	5.6	6.5	10.3	13.5	8.9	6	4	2.4	3.2	4.4	5.4	7	5.3	4.4	4.6	5	2.9

	
1月静风2.6%	2月静风2.5%
	
3月静风1.8%	4月静风2.3%
	
5月静风2.1%	6月静风1.8%

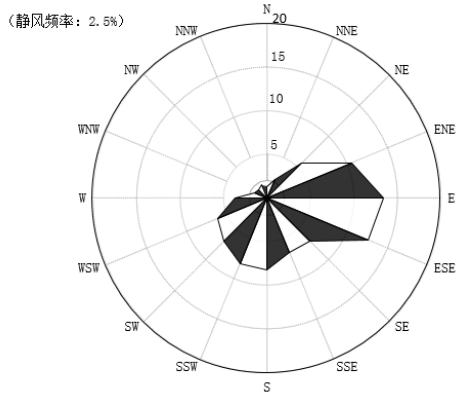
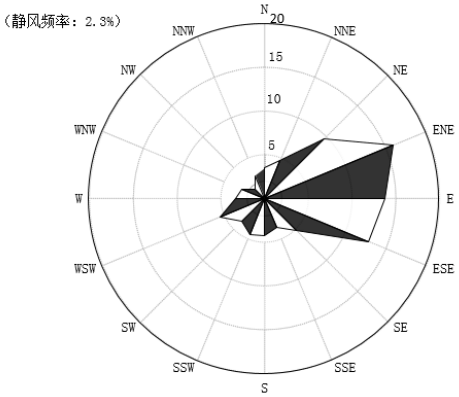
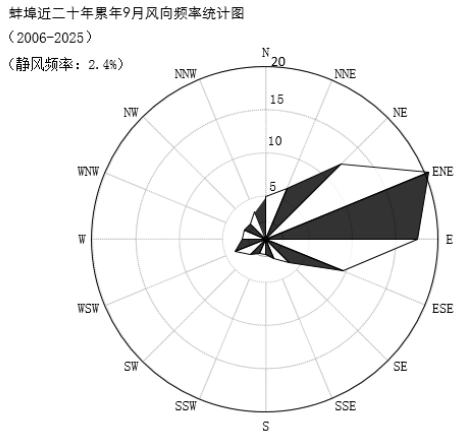
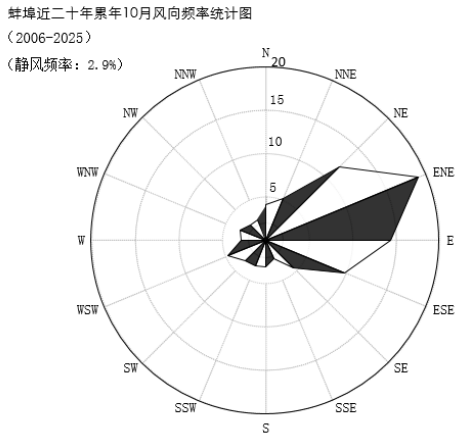
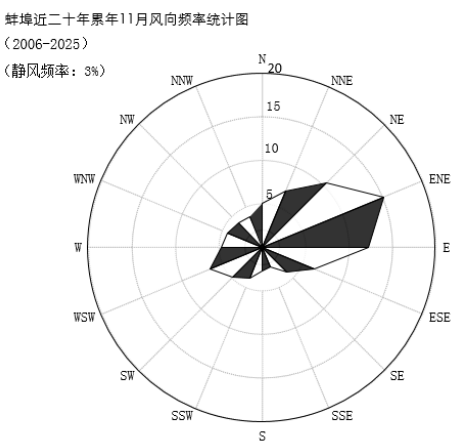
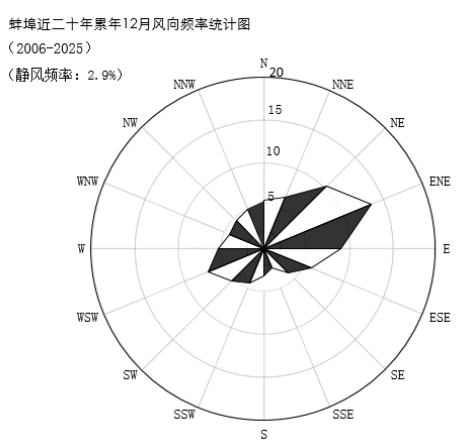
	
7 月静风 2.5%	8 月静风 2.3%
	
9 月静风 2.4%	10 月静风 2.9%
	
11 月静风 3%	12 月静风 2.9%

图5-2　蚌埠月风向玫瑰图

③ 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，蚌埠气象站风速呈增大趋势，2013 年年平均风速最大（2.8 m/s），2011-2012 年年平均风速最小（2 米/秒），无明显周期。

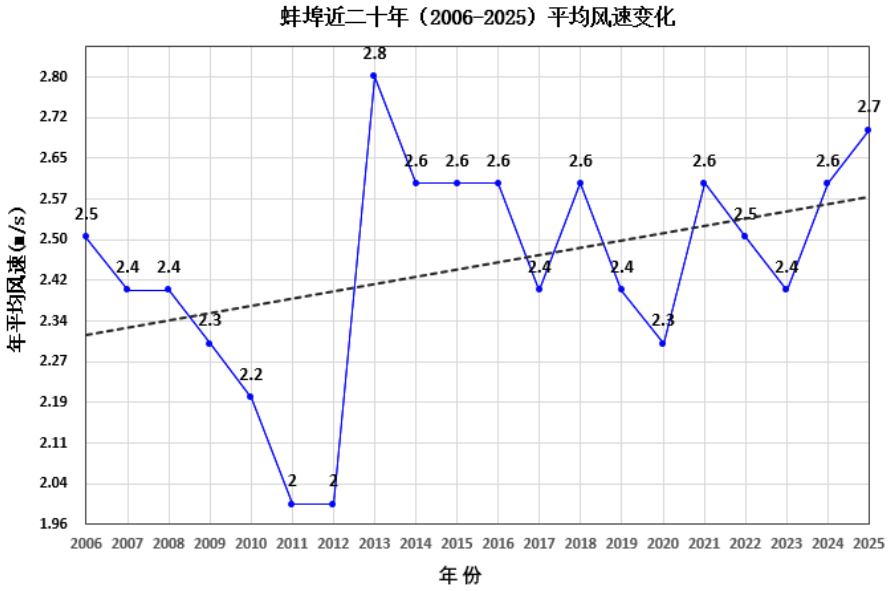


图5-3　蚌埠（2006-2025）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

⑶ 气象站温度分析

① 月平均气温与极端气温

蚌埠气象站 7 月气温最高（28.1℃），1 月气温最低（2.3℃），近 20 年极端最高气温出现在 2013/08/11（39.7℃），近 20 年极端最低气温出现在 2018/01/12（-12℃）。

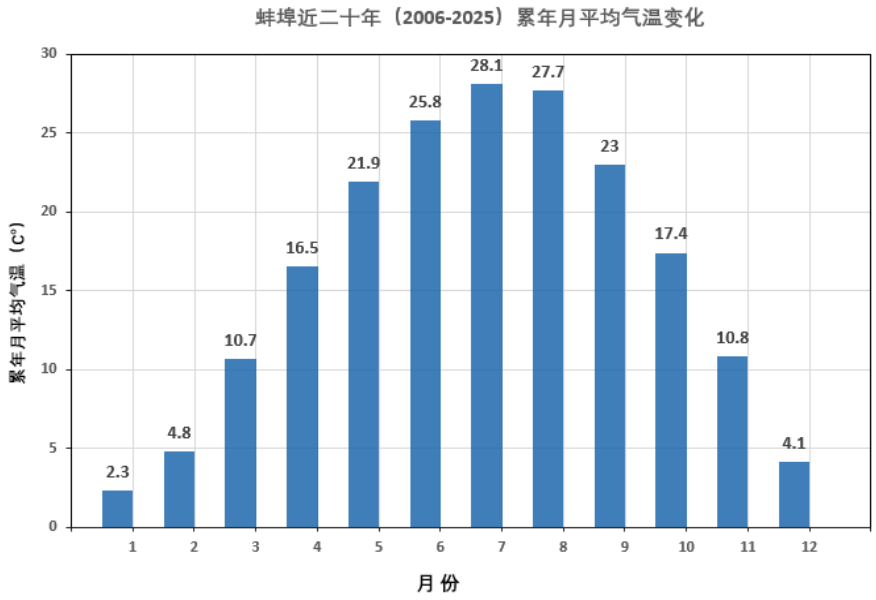


图5-4　蚌埠月平均气温（单位：℃）

② 温度年际变化趋势与周期分析

蚌埠气象站近 20 年气温呈上升趋势，2025 年年平均气温最高（17.2℃），2015 年年平均气温最低（15.3℃），无明显周期。

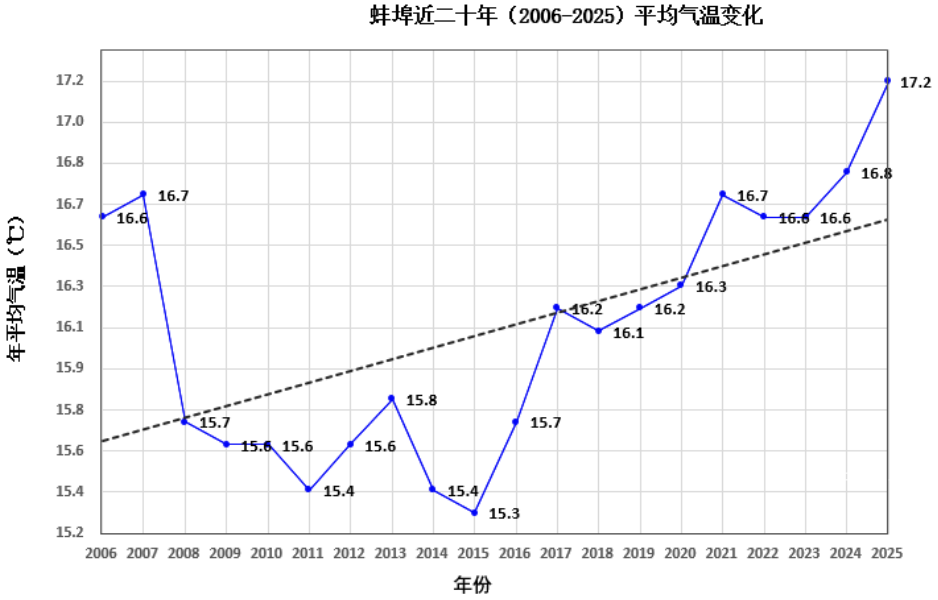


图5-5　蚌埠（2006-2025）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

⑷ 气象站降水分析

① 月总降水与极端降水

蚌埠气象站 7 月降水量最大（201.2 毫米），12 月降水量最小（21.8 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018/06/28（208.1 毫米）。

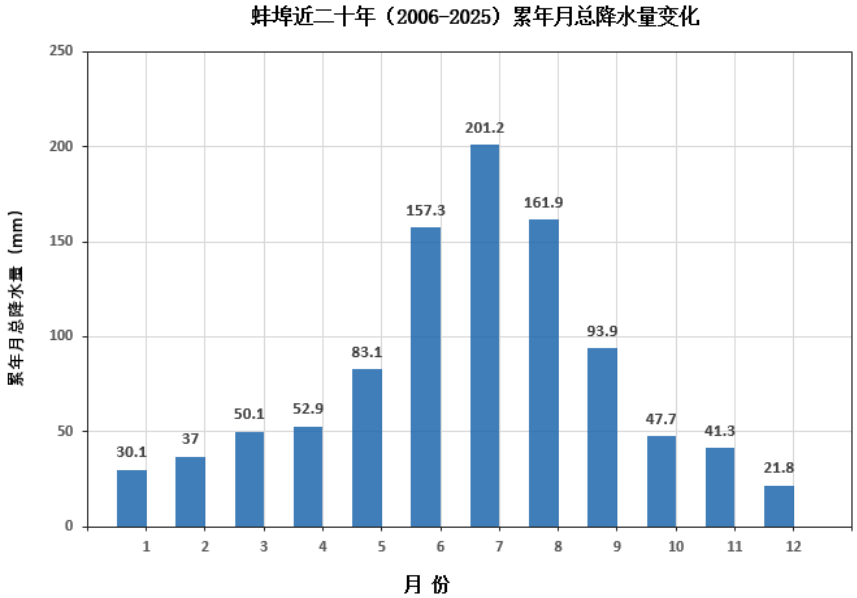


图5-6　蚌埠月平均降水量（单位：毫米）

② 降水年际变化趋势与周期分析

蚌埠气象站近 20 年年降水总量呈降低趋势，2018 年年总降水量最大（1457.1 毫米），2019 年年总降水量最小（677.9 毫米），无明显周期。

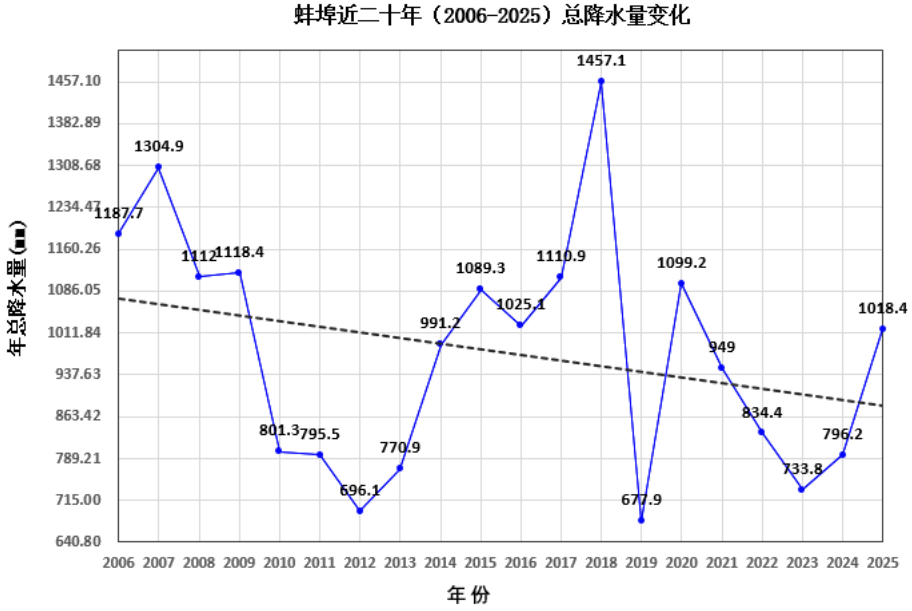


图5-7　蚌埠（2006-2025）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

⑸ 气象站日照分析

① 月日照时数

蚌埠气象站 5 月日照最长（217.8 小时），2 月日照最短（129.4 小时）。

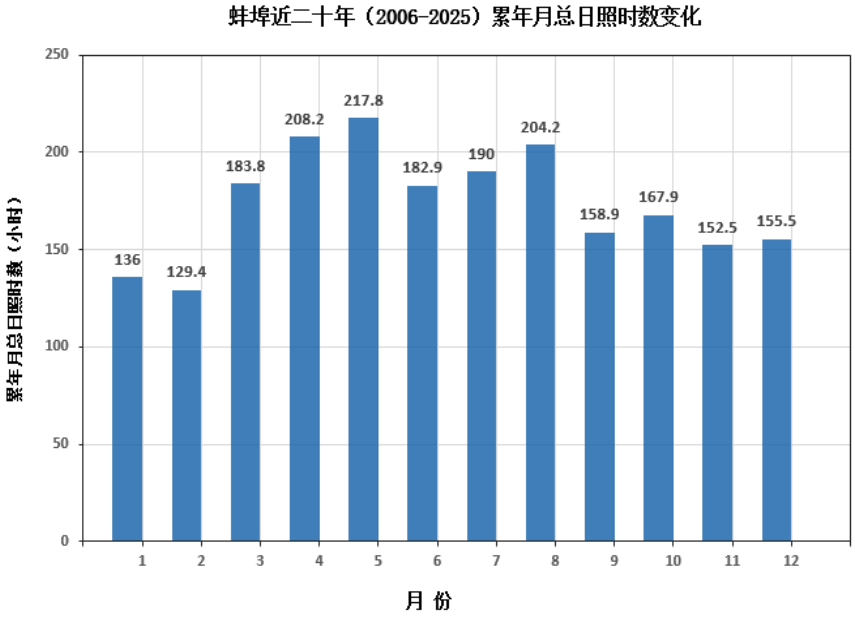


图5-8　蚌埠月日照时数（单位：小时）

② 日照时数年际变化趋势与周期分析

蚌埠气象站近 20 年年日照时数呈增加趋势，2017 年年日照时数最长（2328.9 小时），2009 年年日照时数最短（1788.3 小时），无明显周期。

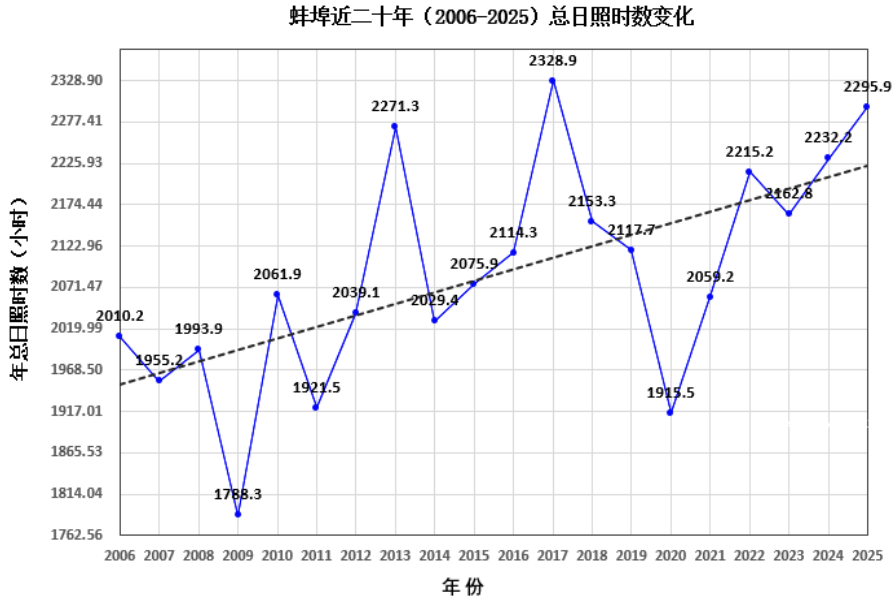


图5-9　蚌埠（2006-2025）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

⑹ 气象站相对湿度分析

① 月相对湿度分析

蚌埠气象站 8 月平均相对湿度最大（80.5%），4-5 月平均相对湿度最小（66.3%）。

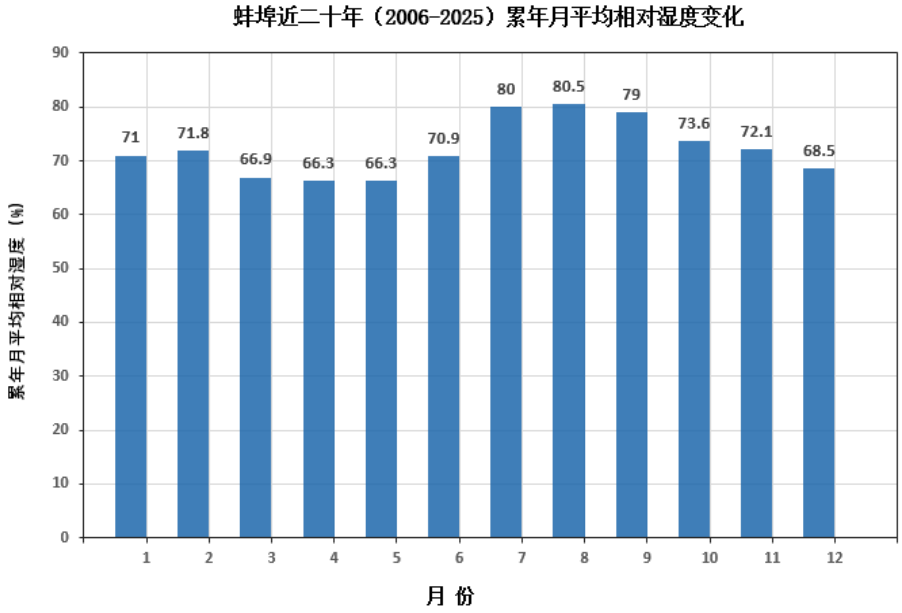


图5-10　蚌埠月平均相对湿度（纵轴为百分比）

② 相对湿度年际变化趋势与周期分析

蚌埠气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，2018 年年平均相对湿度最大（79%），2011 年年平均相对湿度最小（64%），无明显周期。

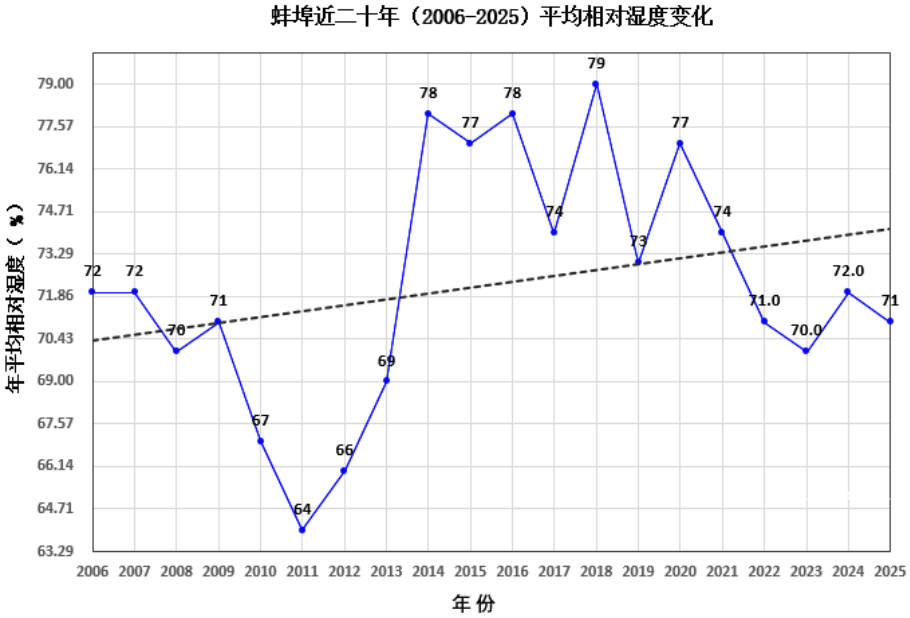


图5-11 蚌埠（2006-2025）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.2.1.2 预测因子

本项目选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，预测因子包括 SO_2、NO_2、TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}、HCl、氟化物、氨。

5.2.1.3 预测范围

本项目大气环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模式计算结果，本项目各项污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%为 300 m，评价范围边长取 5km。

本项目预测范围以项目厂址为中心，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，预测范围覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域，确定预测范围近似为 5×5km 的矩形范围。

5.2.1.4 预测周期

本项目选取评价基准年 2025 年为预测周期，预测时段取连续 1 年。

5.2.1.5 预测模型

⑴ 预测模型选择

本项目选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的AERMOD预测模型。

⑵ 预测情景

根据拟建项目污染物排放特点及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）相关要求，结合区域污染气象特征，预测内容详见下表。

表5-11 环境空气影响预测情景组合

评价对象	污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、HCl、氟化物、氨	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建的污染源	SO_2、NO_2、TSP、HCl、氟化物、氨	正常排放	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平均质量浓度的占标率；或短期浓度达标情况
	新增污染源-区域削减污染源	PM_{10}、$PM_{2.5}$	正常排放	年平均质量浓度	评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	PM_{10}、NO_2	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、HCl、氟化物、氨	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

⑶ 计算点

本次预测采用直角坐标系，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ 2.2-2018要求，大气环境影响预测计算点包括环境空气保护目标和网格点。

① 环境空气保护目标

本项目周边代表性环境空气保护目标分布情况见下表。

表5-12 环境空气关心点一览表

序号	名称	X	Y	地面高程
1	双墩遗址	240	667	20
2	吴郢村	609	833	18.74

序号	名称	X	Y	地面高程
3	丁岗村	1094	818	19.45
4	吴郢小区	2209	945	17.77
5	王郢子	2220	1227	18.63
6	双墩村	-1153	869	18.71
7	清河家园	-921	1111	18.6
8	安徽水建医院	1649	404	16.19
9	淮滨新村	1225	-217	17.96
10	小蚌埠派出所	-1290	-798	20.32
11	蚌埠禹王学校	1609	-555	18.33
12	小蚌埠镇政府	2068	-591	19
13	春华园小区	2103	-692	17.4
14	桂花园小区	2371	-646	19.01
15	蚌埠国购广场	1700	-1030	18.17
16	丽景天成	2230	-1020	17.78
17	淮上实验小学	2437	-1156	18.19
18	丁香公馆	2477	-1389	21
19	蚌埠北大培文学校	1321	-1778	18.51
20	恒大悦澜湾	1417	-2126	18
21	和顺国樾府	1740	-1727	21.54
22	和顺静天府	1972	-1697	20
23	淮畔江南	2310	-2025	21
24	御水龙庭	2310	-2146	21.52
25	秦淮苑	2240	-1636	20.22
26	碧桂园	2755	-1525	21.89
27	淮上明居	-2123	-838	20.53
28	果园新村	-1532	-1414	19.83
29	中赵庄	-1845	-1924	20.32
30	东赵村	-1527	-2050	21.35
31	高邱庄	-1174	-2035	22.76
32	桃园小区	-861	-1863	18
33	特步公寓	-542	-651	17.93
34	卢台村	377	-2040	20.94
35	蚌埠第十八中学	-1522	-1156	21.19
36	盛世新能源宿舍	610	-22	18.62

② 网格点

以项目厂址中心点为坐标原点（0，0），采用直角坐标网格进行预测，以100m 为间隔布设网格点（厂界外加密以 50 m 为间隔布设网格点），合计 5736个计算点。

⑷ 气象参数

AERMOD 模型地面气象观测数据选取蚌埠气象站（58221）2025 年全年逐日、逐时的地面资料；高空气象资料采用 WRF 中尺度模拟数据，分辨率为 27km×27km。

⑸ 地形、地表参数

本项目评价区域属于半湿润气候，根据土地利用类型，将预测范围划分为 2 个扇区，地面特征参数详见下表。

表5-13 厂址区域地面参数特征

扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
50~250°	冬季（12,1,2 月）	0.35	1.5	1
	春季（3,4,5 月）	0.14	1	1
	夏季（6,7,8 月）	0.16	2	1
	秋季（9,10,11 月）	0.18	2	1
250~50°	冬季（12,1,2 月）	0.6	1.5	0.01
	春季（3,4,5 月）	0.14	0.3	0.03
	夏季（6,7,8 月）	0.2	0.5	0.2
	秋季（9,10,11 月）	0.18	0.7	0.05

本项目地形数据分辨率 90m，预测地形见下图。

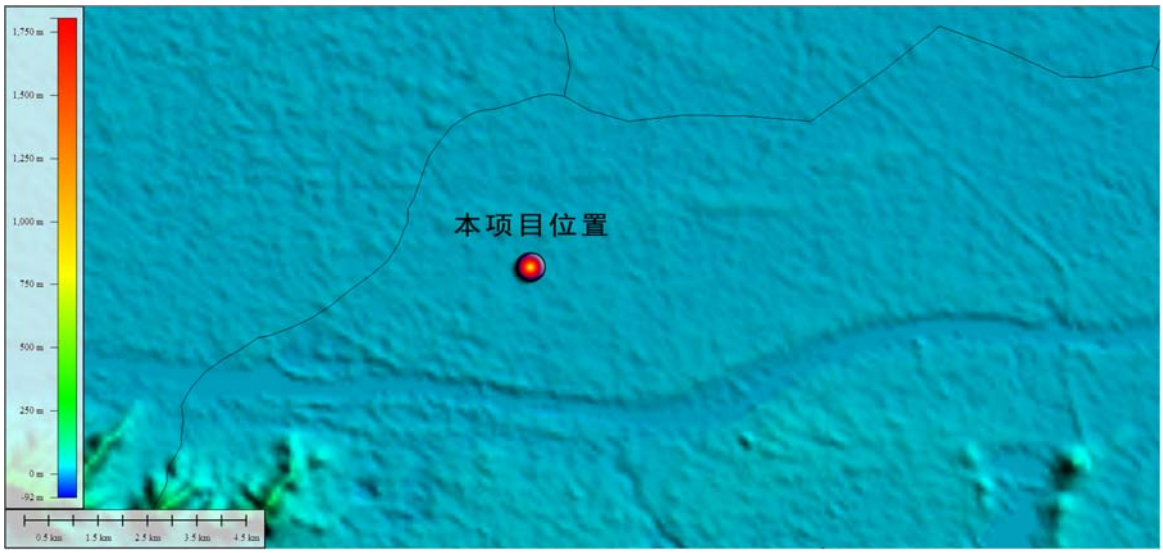


图5-12 预测范围地形图

5.2.1.6 污染源参数

本项目废气有组织污染源强参数见表 5-14，无组织污染源强参数见表 5-15，非正常工况污染源参数见表 5-16。

表5-14 改建有组织污染源强参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m^3/h)	烟气温度/℃	排放工况	评价因子源强/（kg/h）	
		X	Y								
DA001	玻璃窑炉废气	61	69	19	80	3.77	102466	100	正常	PM_{10}/TSP	1
										$PM_{2.5}$	0.5
										SO_2	3.78
										NO_2	10.25
										HCl	0.87
										氟化物	0.26
										氨	0.62
DA002	纯碱倒料及提升机上料除尘系统	85	197	19	26.85	0.63	15600	20	正常	PM_{10}/TSP	0.156
										$PM_{2.5}$	0.0624
DA003	石灰石倒料及提升机上料除尘系统	85	193	19	26.85	0.63	11900	20	正常	PM_{10}/TSP	0.119
										$PM_{2.5}$	0.0476
DA004	长石倒料及提升机上料除尘系统	85	189	19	26.85	0.63	11900	20	正常	PM_{10}/TSP	0.119
										$PM_{2.5}$	0.0476
DA005	白云石倒料及提升机上料除尘系统	85	185	19	26.85	0.63	13100	20	正常	PM_{10}/TSP	0.131
										$PM_{2.5}$	0.0524
DA006	纯碱仓顶除尘系统	77	197	19	26.85	0.4	4375	20	正常	PM_{10}/TSP	0.039
										$PM_{2.5}$	0.0156
DA007	石灰石仓顶除尘系统	77	193	19	26.85	0.28	2000	20	正常	PM_{10}/TSP	0.018
										$PM_{2.5}$	0.0072

DA008	长石仓顶除尘系统	77	189	19	26.85	0.28	2000	20	正常	PM_{10}/TSP	0.018
										$PM_{2.5}$	0.0072
DA009	白云石仓顶除尘系统	77	185	19	26.85	0.28	2000	20	正常	PM_{10}/TSP	0.018
										$PM_{2.5}$	0.0072
DA010	芒硝仓顶除尘系统	62	196	19	26.85	0.28	2000	20	正常	PM_{10}/TSP	0.018
										$PM_{2.5}$	0.0072
DA011	铁粉、小料仓1、小料仓2仓顶倒料除尘系统	62	193	19	26.85	0.25	5400	20	正常	PM_{10}/TSP	0.043
										$PM_{2.5}$	0.0172
DA012	碳粉仓顶倒料除尘系统	62	190	19	26.85	0.25	1800	20	正常	PM_{10}/TSP	0.014
										$PM_{2.5}$	0.0056
DA013	窑头配合料皮带机及密闭室除尘系统	62	53	19	16.8	0.63	13100	20	正常	PM_{10}/TSP	0.131
										$PM_{2.5}$	0.0524
DA014	主线落板仓除尘系统	375	69	17	15	1	30000	20	正常	PM_{10}/TSP	0.3
										$PM_{2.5}$	0.12
DA015	主线落板信封破碎及破碎机、抽条落板仓及破碎机下料除尘系统	271	100	16	15	0.7	19200	20	正常	PM_{10}/TSP	0.192
										$PM_{2.5}$	0.0768
DA016	应急落板信封破碎及破碎机下料、应急落板仓除尘系统	278	100	16	15	1	37400	20	正常	PM_{10}/TSP	0.374
										$PM_{2.5}$	0.1496
DA017	掰边仓除尘系统二	270	91	16	15	1	30000	20	正常	PM_{10}/TSP	0.24
										$PM_{2.5}$	0.096

DA018	掰边仓除尘系统一	277	92	16	15	1	28400	20	正常	PM_{10}/TSP	0.227
										$PM_{2.5}$	0.0908
DA019	1#碎玻璃带式输送机机头及其下料点除尘系统	125	84	18	15	0.45	5870	20	正常	PM_{10}/TSP	0.047
										$PM_{2.5}$	0.0188
DA020	2#碎玻璃带式输送机机头及其下料点除尘系统	127	84	18	15	0.5	8100	20	正常	PM_{10}/TSP	0.081
										$PM_{2.5}$	0.0324
DA021	外加碎玻璃倒料仓及破碎机下料除尘系统	175	84	17	15	0.8	30000	20	正常	PM_{10}/TSP	0.24
										$PM_{2.5}$	0.096
DA022	3#碎玻璃带式输送机机头及仓顶除尘系统	71	77	19	21.6	0.45	5230	20	正常	PM_{10}/TSP	0.418
										$PM_{2.5}$	0.1672
DA023	碎玻璃称量仓下除尘系统	246	85	16	21.6	0.45	5230	20	正常	PM_{10}/TSP	0.418
										$PM_{2.5}$	0.1672
DA024	4#碎玻璃带式输送机机头及落料点除尘系统	252	84	16	20.7	0.45	5230	20	正常	PM_{10}/TSP	0.418
										$PM_{2.5}$	0.1672
DA025	熟石灰仓	54	52	19	15	0.25	3000	20	正常	PM_{10}/TSP	0.003
										$PM_{2.5}$	0.0012
注：玻璃窑炉烟气细颗粒物$PM_{2.5}$占比按TSP/ PM_{10}的50%计；工艺粉尘细颗粒物$PM_{2.5}$占比按TSP/ PM_{10}的40%计											

表5-15 改建无组织污染源强参数表

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	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强	
		X	Y									
S1	原料车间	73	181	19	21	20	-6	12	3650	正常	TSP	0.4
											PM_{10}	0.2
											$PM_{2.5}$	0.1
S2	碎玻璃库	278	91	16	50	18	-6	8	3650	正常	TSP	0.03
											PM_{10}	0.015
											$PM_{2.5}$	0.008
S3	液氨储罐、氢站	254	137	16	29	21	-6	5	8760	正常	NH_3	0.0153
注：无组织排放颗粒物中PM_{10}占比按TSP的50%计，$PM_{2.5}$占比按PM_{10}的50%计												

表5-16 非正常工况有组织污染源强参数表

编号	名称	排气筒高度/m	排气筒内径/m	工况烟气量/(m^3/h)	烟气出口温度/℃	非正常排放速率/(kg/h)	
DA001	玻璃窑炉废气	80	3.77	102466	100	PM_{10}	1.54
						NO_2	15.4

本项目评价范围内排放同类污染物在建、拟建项目源强参数见表5-17。

表5-17 项目评价范围内拟建在建污染源强参数表（点源）

一、蚌埠市炅泰机械科技发展有限公司阴极电泳生产线扩建项目												
编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/（m^3/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y									
1	电泳及固化工序废气	951	-1118	21	15	0.4	5000	30	2400	正常	PM_{10}/TSP	0.003
											$PM_{2.5}$	0.0012
											SO_2	0.005
											NO_x	0.052
2	天然气锅炉燃烧烟气	887	-1183	20	15	0.4	7000	120	2400	正常	PM_{10}/TSP	0.010
											$PM_{2.5}$	0.004
											SO_2	0.008
											NO_x	0.012
3	抛丸含尘废气	1005	-1039	20	15	0.3	1800	25	700	正常	PM_{10}/TSP	0.009
											$PM_{2.5}$	0.0036
4	酸雾废气	1001	-1061	21	15	0.5	7000	25	1400	正常	HCl	0.103
二、安徽晶驰光电科技有限公司车载显示玻璃生产线智能化、绿色化技术改造项目												
编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/（m^3/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y									
1	酸性废气	449	-202	18	15	0.6	7000	20	2400	正常	HCl	0.0112
											氟化物	0.0062

三、蚌埠德钰滤清器有限公司年产350万只滤清器项目												
编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/（m^3/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y									
1	喷塑废气	649	-919	20	15	0.3	3000	20	2400	正常	PM_{10}/TSP	0.012
											$PM_{2.5}$	0.0048
四、安徽昊方机电股份有限公司年产150万套豪华轿车制冷系统用精密汽车配件项目												
编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/（m^3/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y									
1	投料、炼胶、硫化和成型工序废气	947	-1431	18	15	0.4	20000	25	2000	正常	PM_{10}/TSP	0.0092
											$PM_{2.5}$	0.0037
2	抛丸废气	963	-1430	18	15	0.3	7000	25	2400	正常	PM_{10}/TSP	0.0011
											$PM_{2.5}$	0.00044
3	喷漆与烘干工段废气	991	-1431	18	15	0.3	3500	25	1600	正常	PM_{10}/TSP	0.00001
											$PM_{2.5}$	0.000004
五、蚌埠千锤之钢建材有限公司年加工300吨不锈钢壁龛项目												
编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/（m^3/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y									
1	下料、粉末喷塑、高温固化废气	-262	-1246	19	15	0.5	26200	25	2400	正常	PM_{10}/TSP	0.113
											$PM_{2.5}$	0.0452

六、安徽永恒金属科技有限公司循环经济示范基地技术改造项目												
编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/（m^3/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y									
1	破碎废气	351	-1264	18	15	1.0	40000	25	2700	正常	PM_{10}/TSP	0.08
											$PM_{2.5}$	0.032
七、安徽百事丽防水建材科技有限公司年产40万吨粘接砂浆及5万吨防水砂浆生产项目												
编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/（m^3/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y									
1	1#、2#、3#生产线搅拌、包装粉尘废气	200	-1333	18	15	0.5	13000	25	7200	正常	PM_{10}/TSP	0.015
											$PM_{2.5}$	0.006
2	4#、5#、6#、7#生产线搅拌、包装粉尘废气	253	-1340	18	15	0.5	13000	25	7200	正常	PM_{10}/TSP	0.0131
											$PM_{2.5}$	0.0052
八、安徽春江重工科技有限公司智能化建筑机械设备研发制造项目												
编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/（m^3/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y									
1	下料、焊接、抛丸粉尘	236	-61	16	15	0.5	32000	25	4800	正常	PM_{10}/TSP	0.1205
											$PM_{2.5}$	0.0482

2	喷塑粉尘	265	-114	18	15	0.5	6000	25	2400	正常	PM_{10}/TSP	0.0336
											$PM_{2.5}$	0.0134
3	天然气燃烧废气	342	-112	19	15	0.5	3755	40	2400	正常	PM_{10}/TSP	0.0054
											$PM_{2.5}$	0.0022
											SO_2	0.0038
											NO_x	0.0352
4	喷涂废气	344	-56	18	15	0.5	20000	25	1050	正常	PM_{10}/TSP	0.017
											$PM_{2.5}$	0.0068
九、安徽国兰智能装备有限公司年产500台储能产品集装箱及500套集装箱储能产品和年梯次利用50000吨退役动力电池项目（一期）												
1	激光切割粉尘	782	-1710	18	15	0.5	10000	30	1200	正常	PM_{10}/TSP	1.2×10^{-6}
											$PM_{2.5}$	4.8×10^{-7}
2	喷砂粉尘	777	-1746	18	15	1.1	27000	30	450	正常	PM_{10}/TSP	0.75
											$PM_{2.5}$	0.3
3	固化、烘干废气	857	-1775	17	15	1.1	27000	50	450	正常	PM_{10}/TSP	0.0084
											$PM_{2.5}$	0.0034
											SO_2	0.0062
											NO_x	0.058
十、安徽晶驰光电科技有限公司年产60万平方米车载显示屏盖板项目												
1	蚀刻、抛光废气	-1897	993	20	15	0.46	9000	20	7200	正常	氟化物	0.101
											HCl	0.025
十一、安徽禹润农业机械有限公司年产1万吨滴灌管带、1万套节水灌溉首部装备项目												

1	1#废气排放口	-98	294	19	15	0.8	24500	20	7200	正常	PM_{10}/TSP	0.071
											$PM_{2.5}$	0.0284
2	2#废气排放口	-164	302	19	15	0.6	15200	20	2400	正常	PM_{10}/TSP	0.128
											$PM_{2.5}$	0.0512
十二、蚌埠市钧冶金属制品有限公司锌铝合金铸造项目												
1	熔化、浇注、机加工废气	-428	-1731	20	15	0.5	5000	20	1200	正常	PM_{10}/TSP	0.0018
											$PM_{2.5}$	0.00071

表5-18 项目周边区域内在建、拟建源排放参数（面源）

编号	名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h	
		X	Y								
一、蚌埠市炅泰机械科技发展有限公司阴极电泳生产线扩建项目											
1	厂房	957	-1113	19	462	213	8	2400	正常	TSP	0.0184
										PM_{10}	0.0092
										$PM_{2.5}$	0.0046
										SO_2	0.0004
										NO_x	0.0029
										HCl	0.114
二、安徽晶驰光电科技有限公司车载显示玻璃生产线智能化、绿色化技术改造项目											
1	厂房	421	-204	19	100	45	8	2400	正常	HCl	0.0117
										氟化物	0.0025
三、蚌埠德钰滤清器有限公司年产350万只滤清器项目											
1	厂房	592	-909	20	42	25	6.5	2400	正常	TSP	0.025
										PM_{10}	0.0125

										$PM_{2.5}$	0.0063
四、安徽昊方机电股份有限公司年产150万套豪华轿车制冷系统用精密汽车配件项目											
1	厂房	964	-1459	18	97	43	6	2400	正常	TSP	0.011
										PM_{10}	0.0056
										$PM_{2.5}$	0.0028
五、蚌埠千锤之钢建材有限公司年加工300吨不锈钢壁龛项目											
1	厂房	-298	-1273	18	69	23	6	2400	正常	TSP	0.06
										PM_{10}	0.03
										$PM_{2.5}$	0.015
六、安徽永恒金属科技有限公司循环经济示范基地技术改造项目											
1	厂房	360	-1332	19	255	195	10	2700	正常	TSP	0.5812
										PM_{10}	0.2906
										$PM_{2.5}$	0.1453
七、安徽百事丽防水建材科技有限公司年产40万吨粘接砂浆及5万吨防水砂浆生产项目											
1	厂房	237	-1378	19	105	76	6	7200	正常	TSP	0.0389
										PM_{10}	0.0194
										$PM_{2.5}$	0.0097
八、安徽春江重工科技有限公司智能化建筑机械设备研发制造项目											
1	厂房	314	-76	19	100	80	11	5280	正常	TSP	0.4860
										PM_{10}	0.2430
										$PM_{2.5}$	0.1215
九、安徽国兰智能装备有限公司年产500台储能产品集装箱及500套集装箱储能产品和年梯次利用50000吨退役动力电池项目（一期）											
1	厂房	845	-1737	17	112	68	13	1200	正常	TSP	0.799
										PM_{10}	0.4

										$PM_{2.5}$	0.2
十、安徽晶驰光电科技有限公司年产60万平方米车载显示屏盖板项目											
1	厂房	-1984	984	20	166	78	9	7200	正常	氟化物	0.021
										HCl	0.0055
十一、安徽禹润农业机械有限公司年产1万吨滴灌管带、1万套节水灌溉首部装备项目											
1	厂房	-172	280	19	128	33	12	7200	正常	TSP	0.09
										PM_{10}	0.045
										$PM_{2.5}$	0.0225
十二、蚌埠市钧冶金属制品有限公司锌铝合金铸造项目											
1	厂房	-429	-1723	20	25	20	8	1200	正常	TSP	0.0199
										PM_{10}	0.0099
										$PM_{2.5}$	0.0050

本项目区域削减源来源于安徽盛世新能源材料科技有限公司年产15万吨薄太阳能电池用超白基板项目和年产2000万m^2超白太阳能玻璃生产线升级改造项目的关停，区域削减源情况见下表。

表5-19 区域削减污染源强参数表（点源）

年产15万吨薄太阳能电池用超白基板项目												
编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/（m^3/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y									
1	熔窑烟气	624	454	18	90	2.7	75000	100	8760	正常	PM_{10}/TSP	2.108
											$PM_{2.5}$	1.090
											SO_2	4.315

											NO_x	20.251
											HCl	0.328
											氟化物	0.074
2	纯碱倒料提升除尘系统	814	380	18	23	0.66	14000	20	5840	正常	PM_{10}/TSP	0.14
											$PM_{2.5}$	0.056
3	六角筛除尘系统	815	389	18	23	0.32	2500	20	5840	正常	PM_{10}/TSP	0.025
											$PM_{2.5}$	0.010
4	纯碱提升除尘系统	815	398	18	23	0.44	4000	20	5840	正常	PM_{10}/TSP	0.04
											$PM_{2.5}$	0.016
5	石灰石白云石倒料提升除尘系统	808	383	18	23	0.66	11000	20	5840	正常	PM_{10}/TSP	0.11
											$PM_{2.5}$	0.044
6	石灰石白云石倒料除尘系统	807	389	18	23	0.55	7200	20	5840	正常	PM_{10}/TSP	0.072
											$PM_{2.5}$	0.0288
7	仓顶除尘系统	806	398	18	23	0.24	6000	20	5840	正常	PM_{10}/TSP	0.018
											$PM_{2.5}$	0.0072
8	仓顶倒料除尘系统	807	404	18	20.5	0.55	9000	20	2920	正常	PM_{10}/TSP	0.027
											$PM_{2.5}$	0.0108
9	纯碱白云石石灰石下料除尘系统	799	388	17	23	0.66	10000	20	2920	正常	PM_{10}/TSP	0.05
											$PM_{2.5}$	0.02
10	小料下料除尘系统	799	398	17	23	0.44	4500	20	2920	正常	PM_{10}/TSP	0.0225
											$PM_{2.5}$	0.009
11	混合机进料除尘系	798	406	17	19	0.44	4500	20	2920	正常	PM_{10}/TSP	0.0225

	统										$PM_{2.5}$	0.009
12	碎玻璃落料除尘系统	745	238	18	17	0.44	56000	20	8760	正常	PM_{10}/TSP	0.168
											$PM_{2.5}$	0.0672
13	碎玻璃转运除尘系统	750	255	18	17	0.44	13500	20	8760	正常	PM_{10}/TSP	0.0405
											$PM_{2.5}$	0.0162
14	碎玻璃倒料除尘系统	743	300	18	15	0.44	9000	20	8760	正常	PM_{10}/TSP	0.045
											$PM_{2.5}$	0.018
15	碎玻璃中间仓除尘系统	739	352	18	21.8	0.44	4500	20	8760	正常	PM_{10}/TSP	0.0135
											$PM_{2.5}$	0.0054
16	碎玻璃中间仓下料除尘系统	737	406	17	21.8	0.44	4500	20	8760	正常	PM_{10}/TSP	0.0135
											$PM_{2.5}$	0.0054
年产2000万m^2超白太阳能玻璃生产线升级改造项目												
编号	**名称**	**排气筒底部中心坐标/m**		**排气筒底部海拔高度/m**	**排气筒高度/m**	**排气筒出口内径/m**	**烟气量/（m^3/h）**	**烟气温度/℃**	**年排放小时数/h**	**排放工况**	**污染物排放速率/（kg/h）**	
		X	**Y**									
1	窑炉烟气	576	453	17	65	1	60000	100	8760	正常	PM_{10}/TSP	0.3
											$PM_{2.5}$	0.15
											SO_2	0.793
											NO_x	0.603
											HCl	0.3
											氟化物	0.036

											氨	0.24
2	1#原料堆放点	656	398	17	22	0.3	7000	20	1825	正常	PM_{10}/TSP	0.03
											$PM_{2.5}$	0.012
3	2#原料堆放点	696	390	17	22	0.3	7000	20	1825	正常	PM_{10}/TSP	0.03
											$PM_{2.5}$	0.012
4	3#原料堆放点	637	397	17	22	0.3	7000	20	1825	正常	PM_{10}/TSP	0.03
											$PM_{2.5}$	0.012
5	原料混合	638	409	17	22	0.3	10000	20	1825	正常	PM_{10}/TSP	0.144
											$PM_{2.5}$	0.0576
6	1#碎玻璃皮带转运楼	612	249	17	20	0.3	3000	20	8760	正常	PM_{10}/TSP	0.018
											$PM_{2.5}$	0.0072
7	2#碎玻璃皮带转运楼	617	269	17	20	0.3	3000	20	8760	正常	PM_{10}/TSP	0.018
											$PM_{2.5}$	0.0072
8	3#碎玻璃皮带转运楼	620	307	17	20	0.3	3000	20	8760	正常	PM_{10}/TSP	0.018
											$PM_{2.5}$	0.0072
9	碎玻璃	607	374	17	20	0.3	3000	20	8760	正常	PM_{10}/TSP	0.018
											$PM_{2.5}$	0.0072
10	熔化窑头密闭室	587	411	17	20	0.3	5000	20	8760	正常	PM_{10}/TSP	0.02
											$PM_{2.5}$	0.008
11	1#线应急落板/1#线掰边	583	211	17	15	0.3	3000	20	8760	正常	PM_{10}/TSP	0.024
											$PM_{2.5}$	0.0096
12	1#线落板	568	370	17	15	0.3	3000	20	8760	正常	PM_{10}/TSP	0.024

											$PM_{2.5}$	0.0096
13	2#线应急落板/2#线掰边	582	221	17	15	0.3	3000	20	8760	正常	PM_{10}/TSP	0.024
											$PM_{2.5}$	0.0096
14	2#线落板	567	363	17	15	0.3	3000	20	8760	正常	PM_{10}/TSP	0.024
											$PM_{2.5}$	0.0096

表5-20 区域削减污染源强参数表（面源）

编号	名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h	
		X	Y								
年产15万吨薄太阳能电池用超白基板项目											
1	原料储库	788	411	17	128	33	5	8760	正常	TSP	0.26
										PM_{10}	0.13
										$PM_{2.5}$	0.065
年产2000万m^2超白太阳能玻璃生产线升级改造项目											
1	原料车间	632	453	18	70	50	5	1825	正常	TSP	1
										PM_{10}	0.5
										$PM_{2.5}$	0.25
2	联合车间	619	260	18	257	106	8	8760	正常	TSP	1.34
										PM_{10}	0.67
										$PM_{2.5}$	0.34
3	氨水罐区	572	448	17	10	5	5	8760	正常	氨	0.0003

5.2.1.7 大气环境影响预测结果

1、正常排放

⑴ 贡献浓度预测

本项目预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

① 二氧化硫

正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点 SO_2 的短期浓度和长期浓度贡献值见下表。

表5-21 SO_2贡献值预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
SO_2	双墩遗址	1小时	2.0105	25040618	0.4	达标
		日平均	0.9482	250619	0.63	达标
		全时段	0.097	平均值	0.16	达标
	吴郢村	1小时	1.7671	25010609	0.35	达标
		日平均	0.5129	250416	0.34	达标
		全时段	0.071	平均值	0.12	达标
	丁岗村	1小时	3.4749	25052507	0.69	达标
		日平均	0.2709	250615	0.18	达标
		全时段	0.0388	平均值	0.06	达标
	吴郢小区	1小时	3.0315	25052507	0.61	达标
		日平均	0.2641	250913	0.18	达标
		全时段	0.0153	平均值	0.03	达标
	王郢子	1小时	2.7573	25052507	0.55	达标
		日平均	0.2182	250913	0.15	达标
		全时段	0.0145	平均值	0.02	达标
	双墩村	1小时	1.7738	25033008	0.35	达标
		日平均	0.2956	250722	0.2	达标
		全时段	0.0397	平均值	0.07	达标
	清河家园	1小时	1.8579	25102308	0.37	达标
		日平均	0.1853	250612	0.12	达标
		全时段	0.0281	平均值	0.05	达标
	安徽水建医院	1小时	3.7078	25052507	0.74	达标
		日平均	0.3024	250913	0.2	达标
		全时段	0.0278	平均值	0.05	达标
	淮滨新村	1小时	2.2031	25112109	0.44	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达 标 情况
		日平均	0.3502	251121	0.23	达标
		全时段	0.0433	平均值	0.07	达标
	小蚌埠派出所	1 小时	1.4253	25102417	0.29	达标
		日平均	0.5294	251019	0.35	达标
		全时段	0.0613	平均值	0.1	达标
	蚌埠禹王学校	1 小时	2.3574	25082407	0.47	达标
		日平均	0.2294	251121	0.15	达标
		全时段	0.0274	平均值	0.05	达标
	小蚌埠镇政府	1 小时	2.4222	25082407	0.48	达标
		日平均	0.206	251121	0.14	达标
		全时段	0.0207	平均值	0.03	达标
	春华园小区	1 小时	2.3333	25082407	0.47	达标
		日平均	0.1869	251121	0.12	达标
		全时段	0.0196	平均值	0.03	达标
	桂花园小区	1 小时	2.2078	25082407	0.44	达标
		日平均	0.1879	251121	0.13	达标
		全时段	0.0175	平均值	0.03	达标
	蚌埠国购广场	1 小时	2.1079	25010211	0.42	达标
		日平均	0.2107	251003	0.14	达标
		全时段	0.0189	平均值	0.03	达标
	丽景天成	1 小时	2.0412	25082407	0.41	达标
		日平均	0.1617	251003	0.11	达标
		全时段	0.0162	平均值	0.03	达标
	淮上实验小学	1 小时	1.8693	25082407	0.37	达标
		日平均	0.1513	251003	0.1	达标
		全时段	0.0143	平均值	0.02	达标
	丁香公馆	1 小时	1.7048	25082407	0.34	达标
		日平均	0.1532	251003	0.1	达标
		全时段	0.0128	平均值	0.02	达标
	蚌埠北大培文学校	1 小时	1.5588	25100308	0.31	达标
		日平均	0.1735	250304	0.12	达标
		全时段	0.01	平均值	0.02	达标
	恒大悦澜湾	1 小时	1.8375	25030409	0.37	达标
		日平均	0.1694	250304	0.11	达标
		全时段	0.0081	平均值	0.01	达标
	和顺国樾府	1 小时	2.0643	25100308	0.41	达标
		日平均	0.2006	251003	0.13	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达 标 情况
		全时段	0.0108	平均值	0.02	达标
	和顺静天府	1 小时	1.762	25100308	0.35	达标
		日平均	0.197	251003	0.13	达标
		全时段	0.0113	平均值	0.02	达标
	淮畔江南	1 小时	1.6568	25100308	0.33	达标
		日平均	0.1755	251003	0.12	达标
		全时段	0.0093	平均值	0.02	达标
	御水龙庭	1 小时	1.7673	25100308	0.35	达标
		日平均	0.1728	251003	0.12	达标
		全时段	0.0087	平均值	0.01	达标
	秦淮苑	1 小时	1.6897	25010211	0.34	达标
		日平均	0.1776	251003	0.12	达标
		全时段	0.0116	平均值	0.02	达标
	碧桂园	1 小时	1.5744	25082407	0.31	达标
		日平均	0.1395	251003	0.09	达标
		全时段	0.0114	平均值	0.02	达标
	淮上明居	1 小时	1.0802	25112809	0.22	达标
		日平均	0.3679	251230	0.25	达标
		全时段	0.0563	平均值	0.09	达标
	果园新村	1 小时	1.0287	25111217	0.21	达标
		日平均	0.3386	251019	0.23	达标
		全时段	0.0294	平均值	0.05	达标
	中赵庄	1 小时	1.2731	25011309	0.25	达标
		日平均	0.2199	251019	0.15	达标
		全时段	0.0193	平均值	0.03	达标
	东赵村	1 小时	1.0587	25101408	0.21	达标
		日平均	0.1704	251020	0.11	达标
		全时段	0.0136	平均值	0.02	达标
	高邱庄	1 小时	1.0811	25111309	0.22	达标
		日平均	0.1577	250303	0.11	达标
		全时段	0.0116	平均值	0.02	达标
	桃园小区	1 小时	1.9591	25032908	0.39	达标
		日平均	0.1651	250303	0.11	达标
		全时段	0.0129	平均值	0.02	达标
	特步公寓	1 小时	1.7251	25040215	0.35	达标
		日平均	0.5366	251019	0.36	达标
		全时段	0.0502	平均值	0.08	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	卢台村	1 小时	2.927	25030509	0.59	达标
		日平均	0.1824	250305	0.12	达标
		全时段	0.0131	平均值	0.02	达标
	蚌埠第十八中学	1 小时	1.1915	25102417	0.24	达标
		日平均	0.4236	251019	0.28	达标
		全时段	0.0405	平均值	0.07	达标
	盛世新能源宿舍	1 小时	2.2957	25061511	0.46	达标
		日平均	0.5415	250409	0.36	达标
		全时段	0.0754	平均值	0.13	达标
	网格	1 小时	4.2424	25052507	0.85	达标
		日平均	1.2894	250710	0.86	达标
		全时段	0.1981	平均值	0.33	达标

预测结果可知，SO_2 环境空气保护目标和网格点小时浓度贡献值、日均浓度贡献值、年均浓度贡献值均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。其中小时浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在安徽水建医院，占标率 0.74%，网格点最大出现在（1250,500），占标率 0.85%；日均浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在双墩遗址，占标率 0.63%，网格点最大出现在（-500,-100），占标率 0.86%；年均浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在双墩遗址，占标率 0.16%，网格点最大出现在（-450,50），占标率 0.33%。

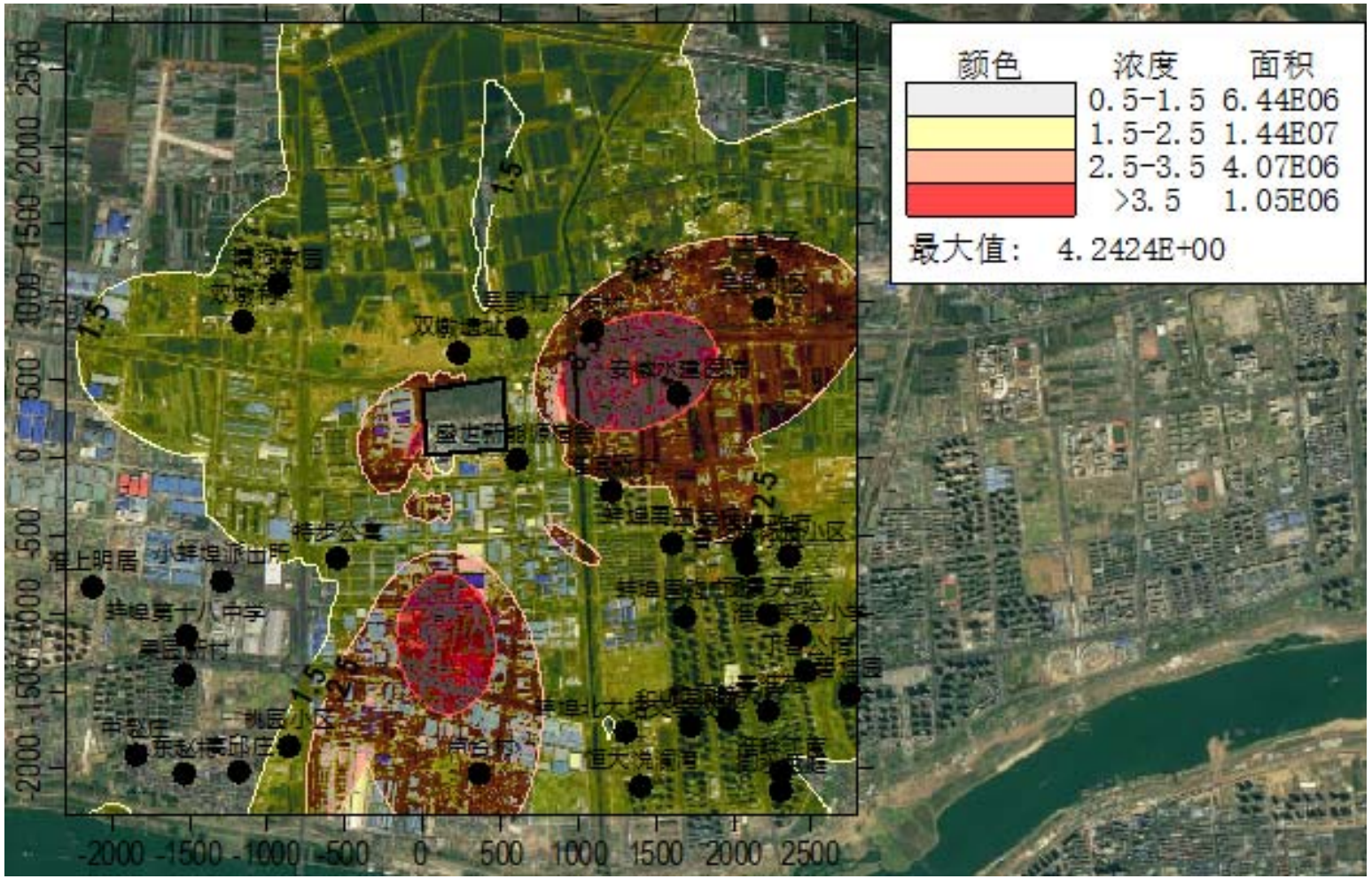


图5-13 SO_2 小时贡献浓度预测结果（单位：μg/m³）

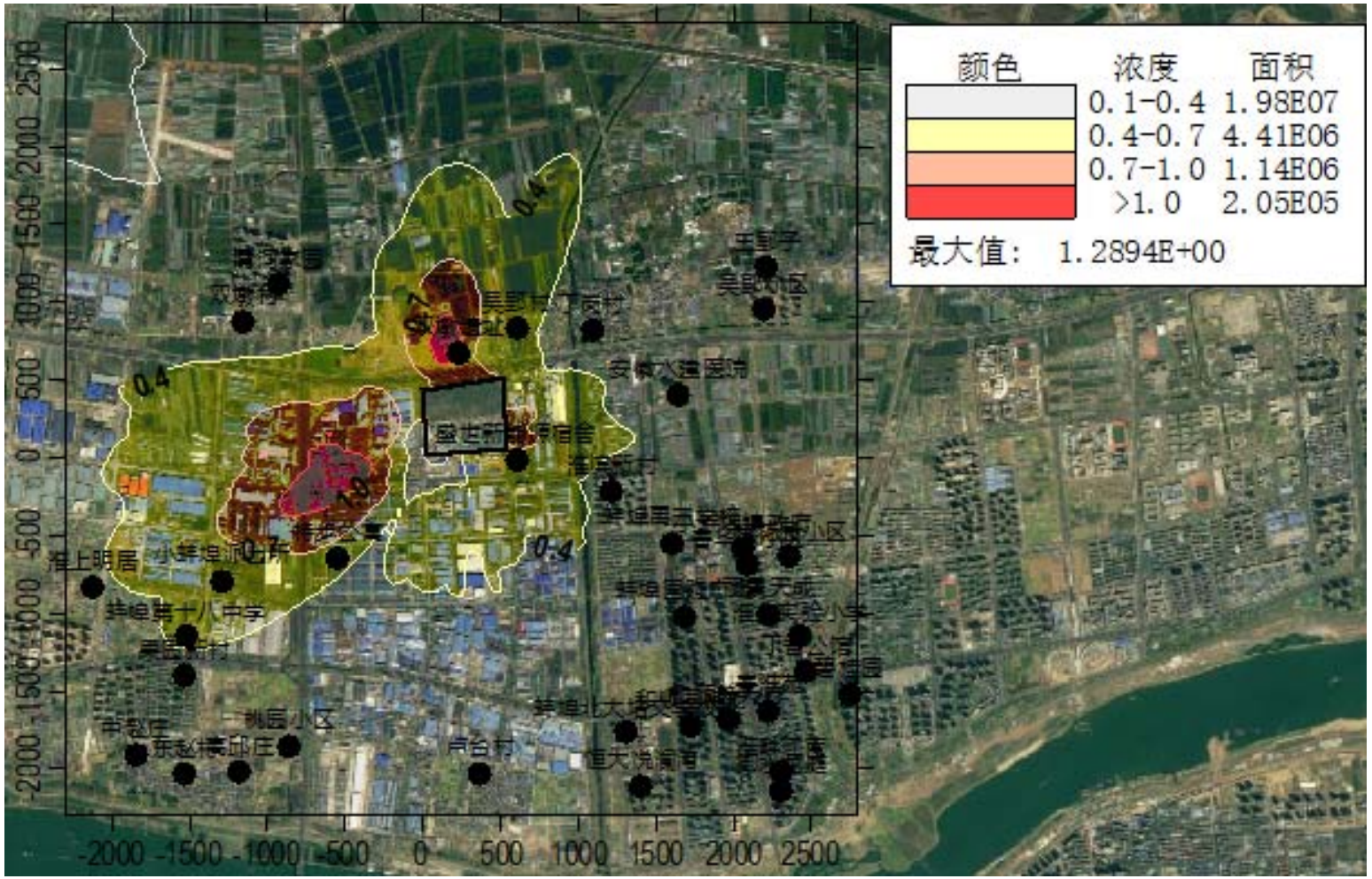


图5-14 SO_2日贡献浓度预测结果（单位：μg/m^3）

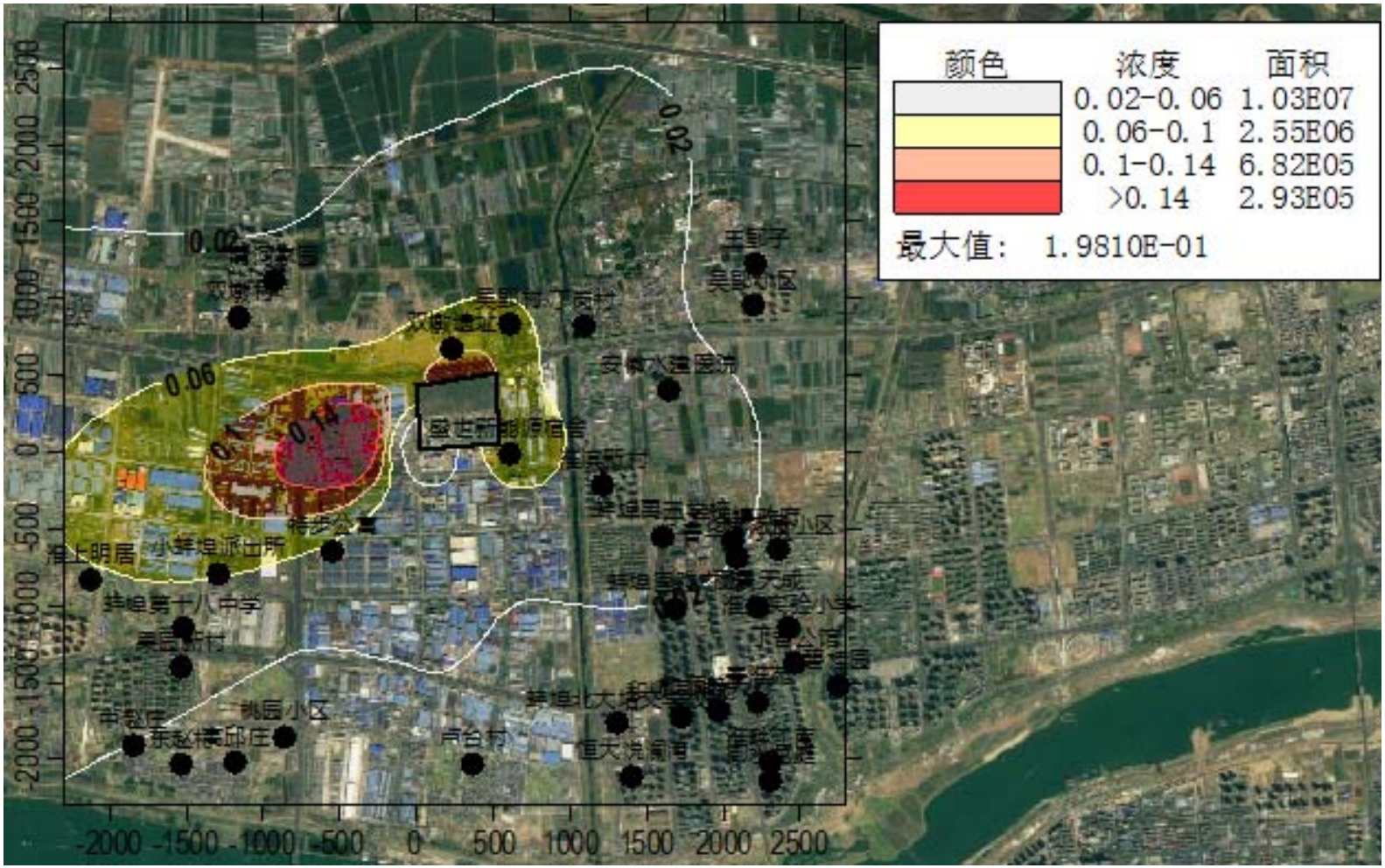


图5-15 SO_2年贡献浓度预测结果（单位：μg/m³）

② 二氧化氮

正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点 NO_2 的短期浓度和长期浓度贡献值见下表。

表5-22 NO_2贡献值预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
NO_2	双墩遗址	1小时	4.9065	25040618	2.45	达标
		日平均	2.3141	250619	2.89	达标
		全时段	0.2367	平均值	0.59	达标
	吴郢村	1小时	4.3126	25010609	2.16	达标
		日平均	1.2518	250416	1.56	达标
		全时段	0.1733	平均值	0.43	达标
	丁岗村	1小时	8.4805	25052507	4.24	达标
		日平均	0.6611	250615	0.83	达标
		全时段	0.0947	平均值	0.24	达标
	吴郢小区	1小时	7.3983	25052507	3.7	达标
		日平均	0.6446	250913	0.81	达标
		全时段	0.0374	平均值	0.09	达标
	王郢子	1小时	6.7292	25052507	3.36	达标
		日平均	0.5326	250913	0.67	达标
		全时段	0.0354	平均值	0.09	达标
	双墩村	1小时	4.3288	25033008	2.16	达标
		日平均	0.7213	250722	0.9	达标
		全时段	0.097	平均值	0.24	达标
	清河家园	1小时	4.5341	25102308	2.27	达标
		日平均	0.4523	250612	0.57	达标
		全时段	0.0687	平均值	0.17	达标
	安徽水建医院	1小时	9.0488	25052507	4.52	达标
		日平均	0.738	250913	0.92	达标
		全时段	0.0678	平均值	0.17	达标
	淮滨新村	1小时	5.3765	25112109	2.69	达标
		日平均	0.8547	251121	1.07	达标
		全时段	0.1056	平均值	0.26	达标
	小蚌埠派出所	1小时	3.4785	25102417	1.74	达标
		日平均	1.2921	251019	1.62	达标
		全时段	0.1496	平均值	0.37	达标
	蚌埠禹王学校	1小时	5.7531	25082407	2.88	达标
		日平均	0.5598	251121	0.7	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		全时段	0.0668	平均值	0.17	达标
	小蚌埠镇政府	1小时	5.9113	25082407	2.96	达标
		日平均	0.5026	251121	0.63	达标
		全时段	0.0506	平均值	0.13	达标
	春华园小区	1小时	5.6943	25082407	2.85	达标
		日平均	0.4562	251121	0.57	达标
		全时段	0.0479	平均值	0.12	达标
	桂花园小区	1小时	5.3881	25082407	2.69	达标
		日平均	0.4586	251121	0.57	达标
		全时段	0.0427	平均值	0.11	达标
	蚌埠国购广场	1小时	5.1442	25010211	2.57	达标
		日平均	0.5143	251003	0.64	达标
		全时段	0.0461	平均值	0.12	达标
	丽景天成	1小时	4.9815	25082407	2.49	达标
		日平均	0.3945	251003	0.49	达标
		全时段	0.0396	平均值	0.1	达标
	淮上实验小学	1小时	4.5621	25082407	2.28	达标
		日平均	0.3692	251003	0.46	达标
		全时段	0.0349	平均值	0.09	达标
	丁香公馆	1小时	4.1605	25082407	2.08	达标
		日平均	0.3738	251003	0.47	达标
		全时段	0.0311	平均值	0.08	达标
	蚌埠北大培文学校	1小时	3.8042	25100308	1.9	达标
		日平均	0.4234	250304	0.53	达标
		全时段	0.0244	平均值	0.06	达标
	恒大悦澜湾	1小时	4.4843	25030409	2.24	达标
		日平均	0.4135	250304	0.52	达标
		全时段	0.0199	平均值	0.05	达标
	和顺国樾府	1小时	5.0378	25100308	2.52	达标
		日平均	0.4895	251003	0.61	达标
		全时段	0.0264	平均值	0.07	达标
	和顺静天府	1小时	4.3002	25100308	2.15	达标
		日平均	0.4809	251003	0.6	达标
		全时段	0.0275	平均值	0.07	达标
	淮畔江南	1小时	4.0435	25100308	2.02	达标
		日平均	0.4282	251003	0.54	达标
		全时段	0.0227	平均值	0.06	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达 标 情况
	御水龙庭	1 小时	4.313	25100308	2.16	达标
		日平均	0.4218	251003	0.53	达标
		全时段	0.0212	平均值	0.05	达标
	秦淮苑	1 小时	4.1237	25010211	2.06	达标
		日平均	0.4333	251003	0.54	达标
		全时段	0.0284	平均值	0.07	达标
	碧桂园	1 小时	3.8424	25082407	1.92	达标
		日平均	0.3405	251003	0.43	达标
		全时段	0.0278	平均值	0.07	达标
	淮上明居	1 小时	2.6363	25112809	1.32	达标
		日平均	0.8978	251230	1.12	达标
		全时段	0.1374	平均值	0.34	达标
	果园新村	1 小时	2.5105	25111217	1.26	达标
		日平均	0.8263	251019	1.03	达标
		全时段	0.0718	平均值	0.18	达标
	中赵庄	1 小时	3.107	25011309	1.55	达标
		日平均	0.5367	251019	0.67	达标
		全时段	0.0472	平均值	0.12	达标
	东赵村	1 小时	2.5837	25101408	1.29	达标
		日平均	0.4159	251020	0.52	达标
		全时段	0.0333	平均值	0.08	达标
	高邱庄	1 小时	2.6383	25111309	1.32	达标
		日平均	0.3849	250303	0.48	达标
		全时段	0.0284	平均值	0.07	达标
	桃园小区	1 小时	4.7812	25032908	2.39	达标
		日平均	0.403	250303	0.5	达标
		全时段	0.0316	平均值	0.08	达标
	特步公寓	1 小时	4.2102	25040215	2.11	达标
		日平均	1.3096	251019	1.64	达标
		全时段	0.1226	平均值	0.31	达标
	卢台村	1 小时	7.1432	25030509	3.57	达标
		日平均	0.4451	250305	0.56	达标
		全时段	0.032	平均值	0.08	达标
	蚌埠第十八中学	1 小时	2.9079	25102417	1.45	达标
		日平均	1.0338	251019	1.29	达标
		全时段	0.0989	平均值	0.25	达标
	盛世新能源	1 小时	5.6025	25061511	2.8	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	宿舍	日平均	1.3215	250409	1.65	达标
		全时段	0.184	平均值	0.46	达标
	网格	1 小时	10.3536	25052507	5.18	达标
		日平均	3.1468	250710	3.93	达标
		全时段	0.4836	平均值	1.21	达标

预测结果可知，NO_2 环境空气保护目标和网格点小时浓度贡献值、日均浓度贡献值、年均浓度贡献值均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。其中小时浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在安徽水建医院，占标率 4.52%，网格点最大出现在（1250,500），占标率 5.18%；日均浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在双墩遗址，占标率 2.89%，网格点最大出现在（-500,-100），占标率 3.93%；年均浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在双墩遗址，占标率 0.59%，网格点最大出现在（-450,50），占标率 1.21%。

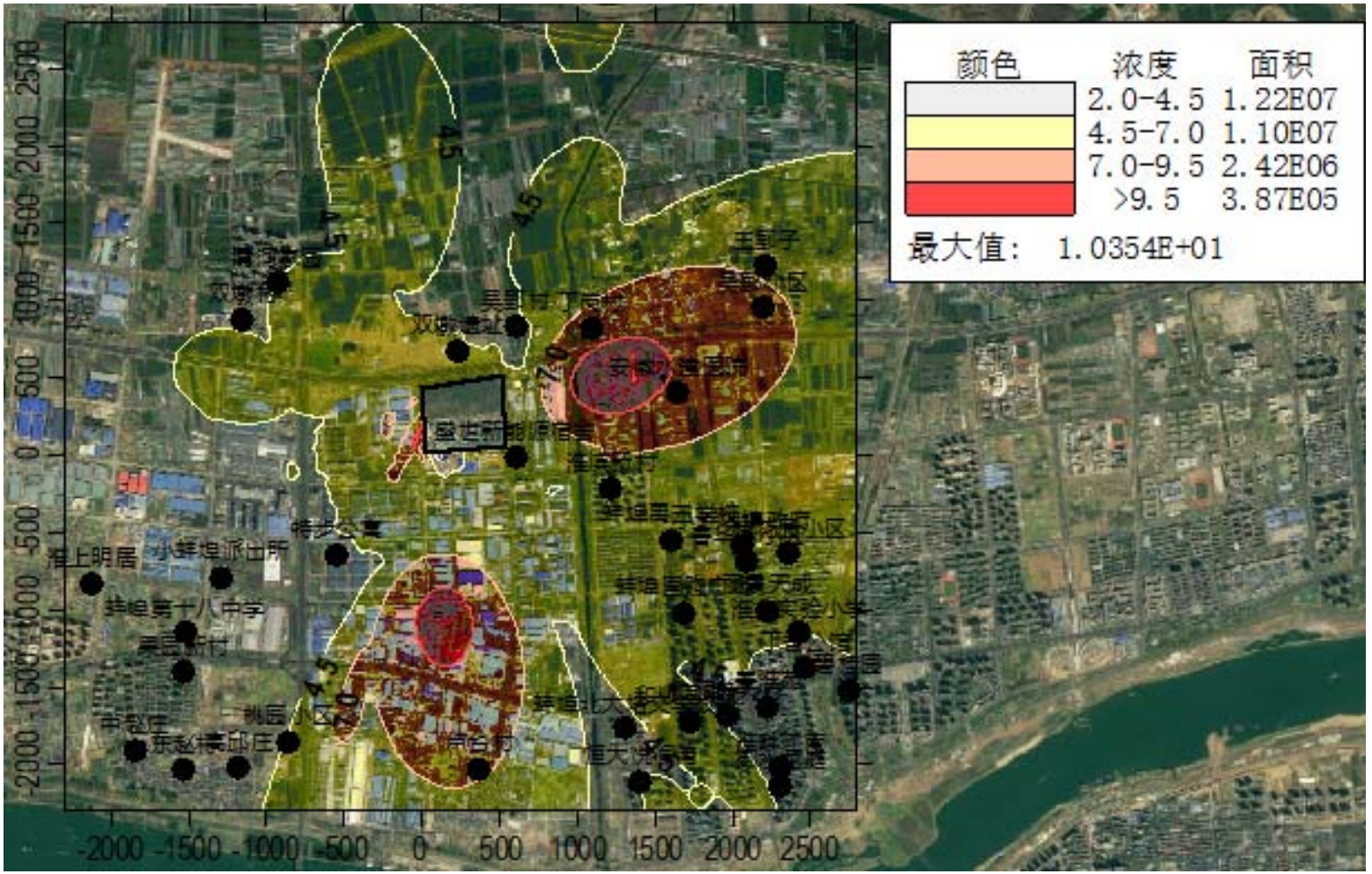


图5-16 NO_2 小时贡献浓度预测结果（单位：μg/m^3）

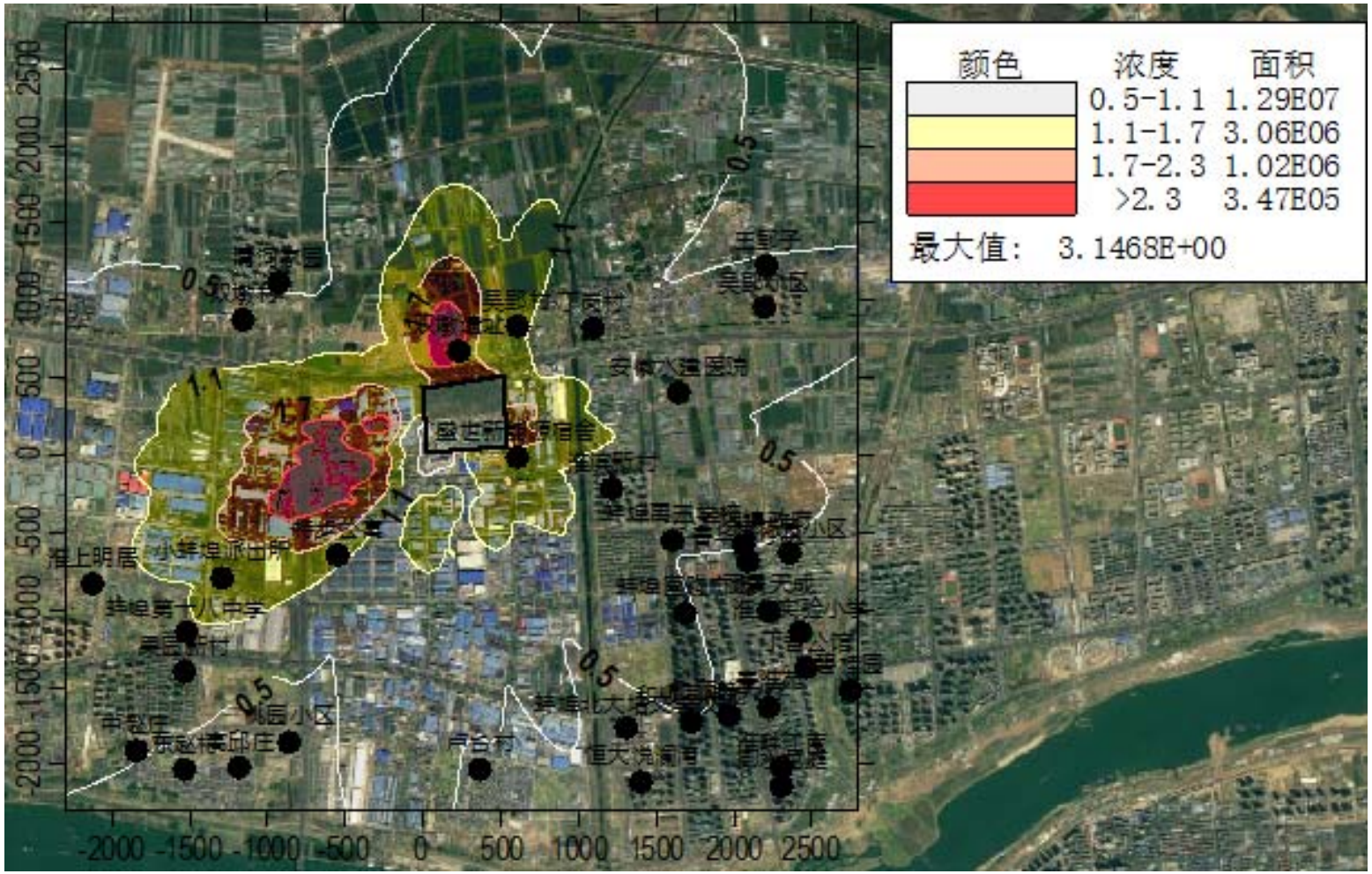


图5-17 NO_2日贡献浓度预测结果（单位：μg/m³）

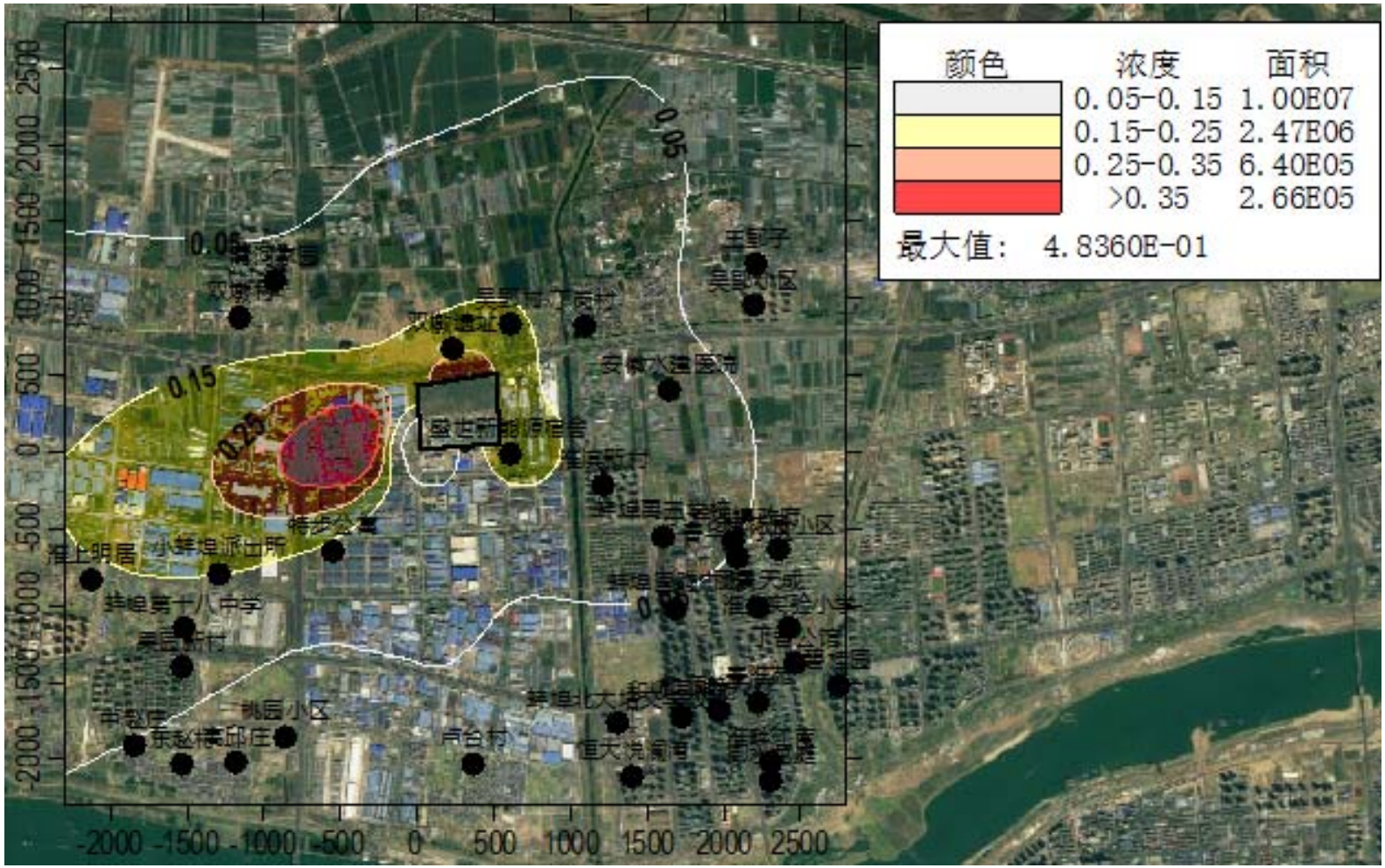


图5-18 NO_2年贡献浓度预测结果（单位：μg/m³）

③ TSP

正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点 TSP 的短期浓度和长期浓度贡献值见下表。

表5-23 TSP贡献值预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
TSP	双墩遗址	日平均	16.8919	250706	5.63	达标
		全时段	1.5039	平均值	0.75	达标
	吴郢村	日平均	9.1492	250603	3.05	达标
		全时段	0.9397	平均值	0.47	达标
	丁岗村	日平均	6.7944	251119	2.26	达标
		全时段	0.6201	平均值	0.31	达标
	吴郢小区	日平均	5.0001	250215	1.67	达标
		全时段	0.2591	平均值	0.13	达标
	王郢子	日平均	4.8505	250215	1.62	达标
		全时段	0.2586	平均值	0.13	达标
	双墩村	日平均	6.3025	250808	2.1	达标
		全时段	0.8286	平均值	0.41	达标
	清河家园	日平均	5.8237	250821	1.94	达标
		全时段	0.7378	平均值	0.37	达标
	安徽水建医院	日平均	4.404	250713	1.47	达标
		全时段	0.271	平均值	0.14	达标
	淮滨新村	日平均	10.5631	251010	3.52	达标
		全时段	0.441	平均值	0.22	达标
	小蚌埠派出所	日平均	4.2239	250824	1.41	达标
		全时段	0.6578	平均值	0.33	达标
	蚌埠禹王学校	日平均	8.7455	251010	2.92	达标
		全时段	0.3675	平均值	0.18	达标
	小蚌埠镇政府	日平均	9.7463	251010	3.25	达标
		全时段	0.3178	平均值	0.16	达标
	春华园小区	日平均	9.6389	251010	3.21	达标
		全时段	0.3147	平均值	0.16	达标
	桂花园小区	日平均	8.1701	251010	2.72	达标
		全时段	0.2804	平均值	0.14	达标
	蚌埠国购广场	日平均	3.1433	250928	1.05	达标
		全时段	0.215	平均值	0.11	达标
	丽景天成	日平均	4.3705	250913	1.46	达标
		全时段	0.2459	平均值	0.12	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	淮上实验小学	日平均	4.0154	250913	1.34	达标
		全时段	0.2237	平均值	0.11	达标
	丁香公馆	日平均	3.5831	250928	1.19	达标
		全时段	0.1704	平均值	0.09	达标
	蚌埠北大培文学校	日平均	2.8677	250916	0.96	达标
		全时段	0.1251	平均值	0.06	达标
	恒大悦澜湾	日平均	2.4911	250916	0.83	达标
		全时段	0.1112	平均值	0.06	达标
	和顺国樾府	日平均	2.6624	251013	0.89	达标
		全时段	0.1524	平均值	0.08	达标
	和顺静天府	日平均	3.2864	251003	1.1	达标
		全时段	0.1676	平均值	0.08	达标
	淮畔江南	日平均	3.223	251003	1.07	达标
		全时段	0.1509	平均值	0.08	达标
	御水龙庭	日平均	2.9855	251003	1	达标
		全时段	0.1427	平均值	0.07	达标
	秦淮苑	日平均	2.1932	250907	0.73	达标
		全时段	0.1681	平均值	0.08	达标
	碧桂园	日平均	3.3093	250928	1.1	达标
		全时段	0.1601	平均值	0.08	达标
	淮上明居	日平均	3.7983	251115	1.27	达标
		全时段	0.528	平均值	0.26	达标
	果园新村	日平均	5.2858	250925	1.76	达标
		全时段	0.4094	平均值	0.2	达标
	中赵庄	日平均	5.1987	250925	1.73	达标
		全时段	0.3075	平均值	0.15	达标
	东赵村	日平均	2.8849	251004	0.96	达标
		全时段	0.2665	平均值	0.13	达标
	高邱庄	日平均	3.1816	251021	1.06	达标
		全时段	0.2466	平均值	0.12	达标
	桃园小区	日平均	4.3809	250903	1.46	达标
		全时段	0.2897	平均值	0.14	达标
	特步公寓	日平均	9.4031	250925	3.13	达标
		全时段	0.774	平均值	0.39	达标
	卢台村	日平均	5.0334	250928	1.68	达标
		全时段	0.2114	平均值	0.11	达标
	蚌埠第十八中	日平均	3.3974	250811	1.13	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	学	全时段	0.459	平均值	0.23	达标
	盛世新能源宿舍	日平均	12.497	251010	4.17	达标
		全时段	1.1158	平均值	0.56	达标
	网格	日平均	42.6558	250817	14.22	达标
		全时段	11.6783	平均值	5.84	达标

预测结果可知，TSP 环境空气保护目标和网格点日均浓度贡献值、年均浓度贡献值均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级浓度限值。其中日均浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在双墩遗址，占标率 5.63%，网格点最大出现在（-50,200），占标率 14.22%；年均浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在双墩遗址，占标率 0.75%，网格点最大出现在（-50,150），占标率 5.84%。

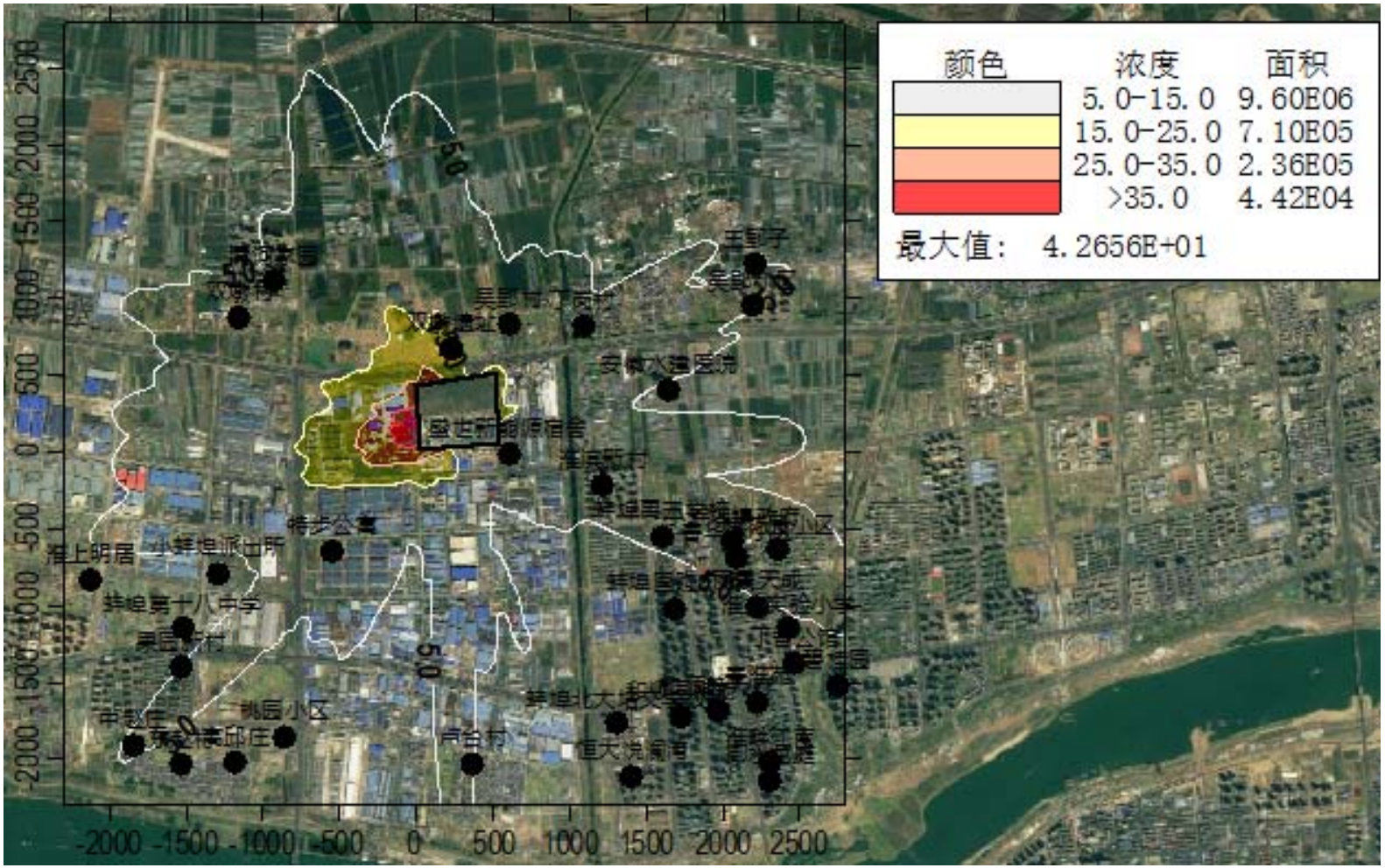


图5-19 TSP日贡献浓度预测结果（单位：μg/m³）

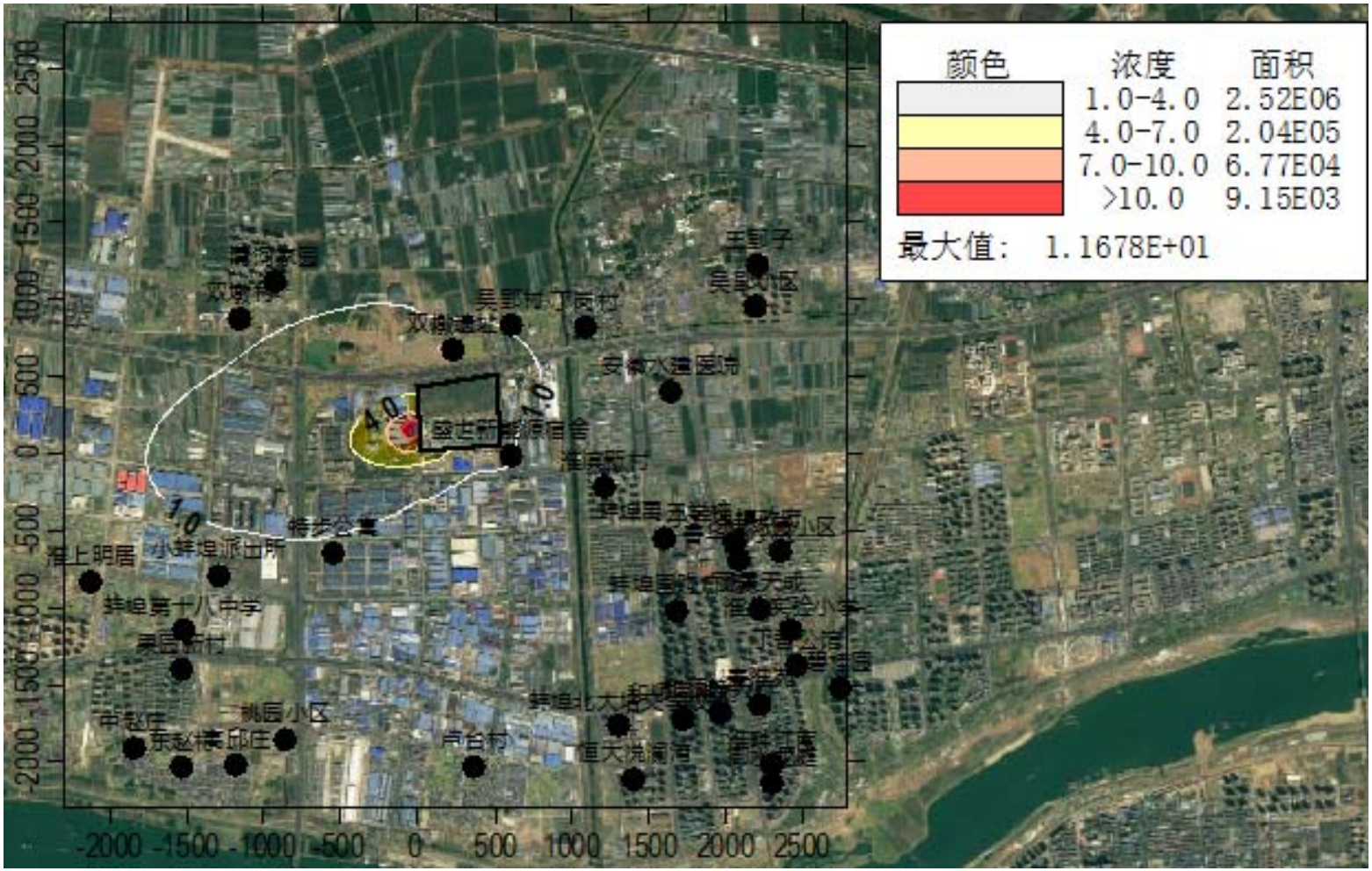


图5-20 TSP年贡献浓度预测结果（单位：μg/m^3）

④ PM_{10}

正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点 PM_{10} 的短期浓度和长期浓度贡献值见下表。

表5-24 PM_{10}贡献值预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM_{10}	双墩遗址	日平均	16.3886	250706	13.66	达标
		全时段	1.274	平均值	2.12	达标
	吴郢村	日平均	8.4607	250603	7.05	达标
		全时段	0.8275	平均值	1.38	达标
	丁岗村	日平均	5.3739	251119	4.48	达标
		全时段	0.5505	平均值	0.92	达标
	吴郢小区	日平均	4.4663	250215	3.72	达标
		全时段	0.2247	平均值	0.37	达标
	王郢子	日平均	4.4541	250215	3.71	达标
		全时段	0.2329	平均值	0.39	达标
	双墩村	日平均	5.9	250808	4.92	达标
		全时段	0.7414	平均值	1.24	达标
	清河家园	日平均	5.4531	250821	4.54	达标
		全时段	0.6579	平均值	1.1	达标
	安徽水建医院	日平均	4.0238	250713	3.35	达标
		全时段	0.2255	平均值	0.38	达标
	淮滨新村	日平均	8.8331	251010	7.36	达标
		全时段	0.3649	平均值	0.61	达标
	小蚌埠派出所	日平均	3.9704	250824	3.31	达标
		全时段	0.5982	平均值	1	达标
	蚌埠禹王学校	日平均	7.7417	251010	6.45	达标
		全时段	0.3004	平均值	0.5	达标
	小蚌埠镇政府	日平均	8.7626	251010	7.3	达标
		全时段	0.2574	平均值	0.43	达标
	春华园小区	日平均	8.7268	251010	7.27	达标
		全时段	0.2589	平均值	0.43	达标
	桂花园小区	日平均	7.3952	251010	6.16	达标
		全时段	0.226	平均值	0.38	达标
	蚌埠国购广场	日平均	2.6167	250912	2.18	达标
		全时段	0.1742	平均值	0.29	达标
	丽景天成	日平均	3.7187	250913	3.1	达标
		全时段	0.2008	平均值	0.33	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	淮上实验小学	日平均	3.4331	250913	2.86	达标
		全时段	0.1824	平均值	0.3	达标
	丁香公馆	日平均	3.0977	250928	2.58	达标
		全时段	0.1393	平均值	0.23	达标
	蚌埠北大培文学校	日平均	2.1764	250916	1.81	达标
		全时段	0.1	平均值	0.17	达标
	恒大悦澜湾	日平均	2.0207	250803	1.68	达标
		全时段	0.0895	平均值	0.15	达标
	和顺国樾府	日平均	1.8395	251013	1.53	达标
		全时段	0.121	平均值	0.2	达标
	和顺静天府	日平均	2.5595	250907	2.13	达标
		全时段	0.1333	平均值	0.22	达标
	淮畔江南	日平均	2.5469	251003	2.12	达标
		全时段	0.1217	平均值	0.2	达标
	御水龙庭	日平均	2.341	251003	1.95	达标
		全时段	0.1146	平均值	0.19	达标
	秦淮苑	日平均	1.9935	250907	1.66	达标
		全时段	0.1364	平均值	0.23	达标
	碧桂园	日平均	2.8934	250928	2.41	达标
		全时段	0.1319	平均值	0.22	达标
	淮上明居	日平均	3.5944	251005	3	达标
		全时段	0.4885	平均值	0.81	达标
	果园新村	日平均	4.7395	250925	3.95	达标
		全时段	0.3494	平均值	0.58	达标
	中赵庄	日平均	4.8531	250925	4.04	达标
		全时段	0.2602	平均值	0.43	达标
	东赵村	日平均	2.6223	251004	2.19	达标
		全时段	0.2229	平均值	0.37	达标
	高邱庄	日平均	2.8293	251021	2.36	达标
		全时段	0.2071	平均值	0.35	达标
	桃园小区	日平均	3.5939	250810	2.99	达标
		全时段	0.2363	平均值	0.39	达标
	特步公寓	日平均	8.9857	250925	7.49	达标
		全时段	0.6902	平均值	1.15	达标
	卢台村	日平均	4.8353	250928	4.03	达标
		全时段	0.1794	平均值	0.3	达标
	蚌埠第十八中	日平均	3.183	250811	2.65	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	学	全时段	0.4073	平均值	0.68	达标
	盛世新能源宿舍	日平均	9.3098	251010	7.76	达标
		全时段	1.0122	平均值	1.69	达标
	网格	日平均	35.5339	250817	29.61	达标
		全时段	8.6607	平均值	14.43	达标

预测结果可知，PM_{10}环境空气保护目标和网格点日均浓度贡献值、年均浓度贡献值均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。其中日均浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在双墩遗址，占标率13.66%，网格点最大出现在（-50,150），占标率 29.61%；年均浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在双墩遗址，占标率2.12%，网格点最大出现在（-50,150），占标率14.43%。

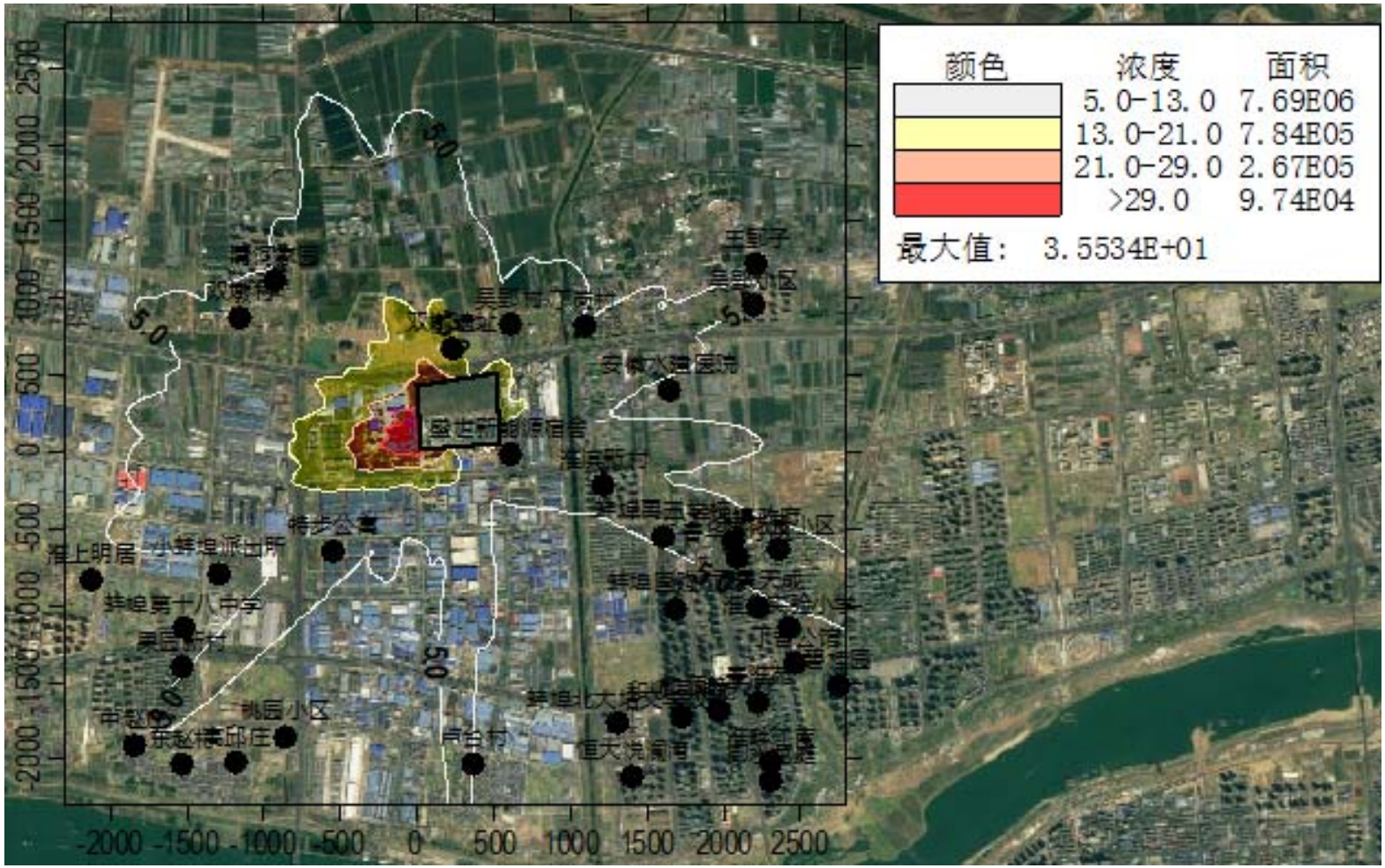


图5-21 PM_{10}日贡献浓度预测结果（单位：μg/m^3）

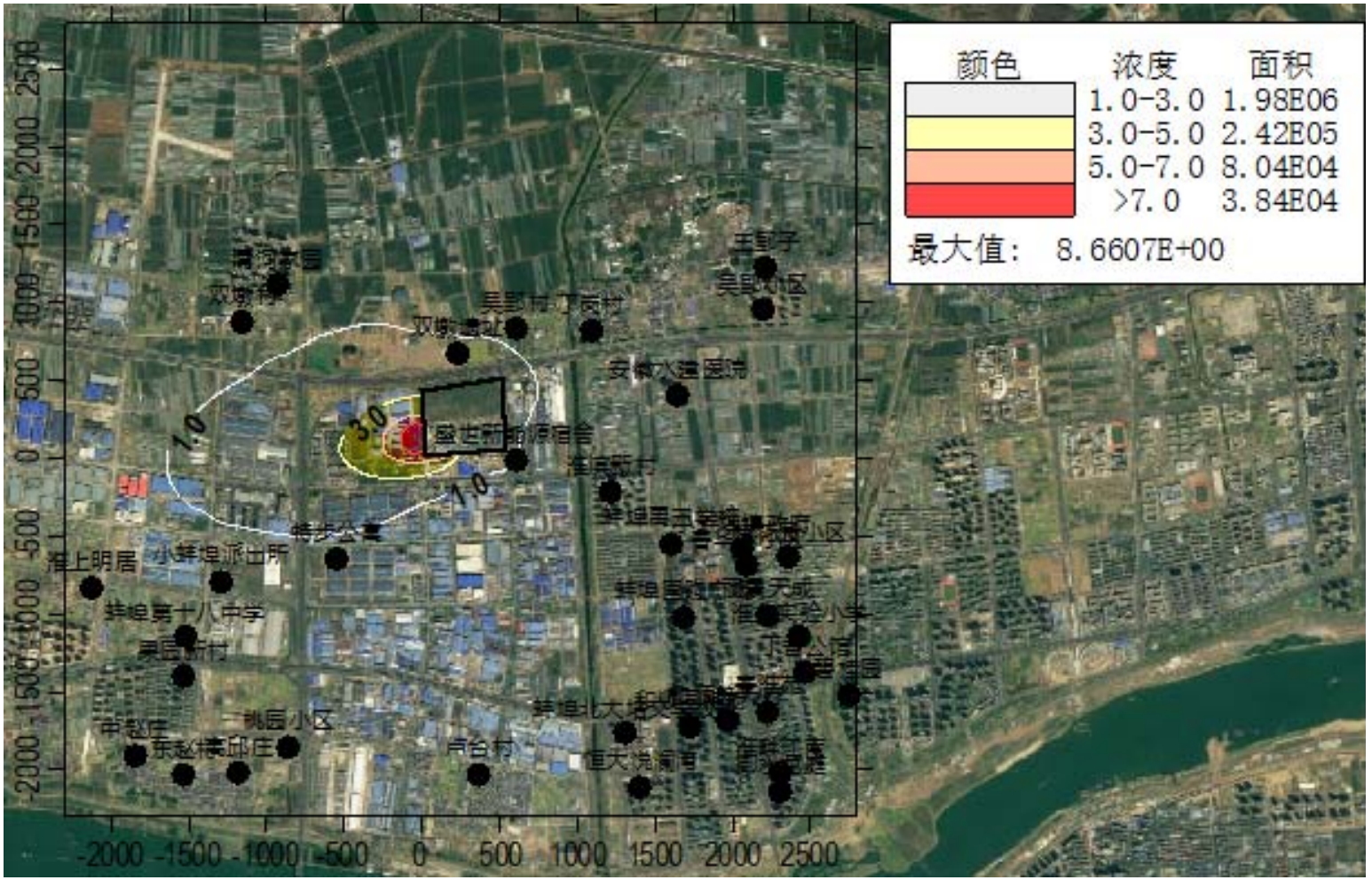


图5-22 PM_{10}年贡献浓度预测结果（单位：μg/m^3）

⑤ $PM_{2.5}$

正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点 $PM_{2.5}$ 的短期浓度和长期浓度贡献值见下表。

表5-25 $PM_{2.5}$贡献值预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
$PM_{2.5}$	双墩遗址	日平均	6.619	250706	11.03	达标
		全时段	0.5357	平均值	1.79	达标
	吴郢村	日平均	3.4614	250603	5.77	达标
		全时段	0.3444	平均值	1.15	达标
	丁岗村	日平均	2.2952	251119	3.83	达标
		全时段	0.2284	平均值	0.76	达标
	吴郢小区	日平均	1.8426	250215	3.07	达标
		全时段	0.0938	平均值	0.31	达标
	王郢子	日平均	1.8232	250215	3.04	达标
		全时段	0.0962	平均值	0.32	达标
	双墩村	日平均	2.4035	250808	4.01	达标
		全时段	0.3065	平均值	1.02	达标
	清河家园	日平均	2.22	250821	3.7	达标
		全时段	0.272	平均值	0.91	达标
	安徽水建医院	日平均	1.6509	250713	2.75	达标
		全时段	0.0958	平均值	0.32	达标
	淮滨新村	日平均	3.7193	251010	6.2	达标
		全时段	0.1552	平均值	0.52	达标
	小蚌埠派出所	日平均	1.6148	250824	2.69	达标
		全时段	0.247	平均值	0.82	达标
	蚌埠禹王学校	日平均	3.204	251010	5.34	达标
		全时段	0.128	平均值	0.43	达标
	小蚌埠镇政府	日平均	3.609	251010	6.01	达标
		全时段	0.1098	平均值	0.37	达标
	春华园小区	日平均	3.5872	251010	5.98	达标
		全时段	0.1099	平均值	0.37	达标
	桂花园小区	日平均	3.0398	251010	5.07	达标
		全时段	0.0965	平均值	0.32	达标
	蚌埠国购广场	日平均	1.0942	250928	1.82	达标
		全时段	0.0744	平均值	0.25	达标
	丽景天成	日平均	1.5567	250913	2.59	达标
		全时段	0.0855	平均值	0.28	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	淮上实验小学	日平均	1.4348	250913	2.39	达标
		全时段	0.0776	平均值	0.26	达标
	丁香公馆	日平均	1.2907	250928	2.15	达标
		全时段	0.0593	平均值	0.2	达标
	蚌埠北大培文学校	日平均	0.9419	250916	1.57	达标
		全时段	0.0429	平均值	0.14	达标
	恒大悦澜湾	日平均	0.8307	250916	1.38	达标
		全时段	0.0383	平均值	0.13	达标
	和顺国樾府	日平均	0.8237	251013	1.37	达标
		全时段	0.052	平均值	0.17	达标
	和顺静天府	日平均	1.0741	251003	1.79	达标
		全时段	0.0572	平均值	0.19	达标
	淮畔江南	日平均	1.093	251003	1.82	达标
		全时段	0.052	平均值	0.17	达标
	御水龙庭	日平均	1.0071	251003	1.68	达标
		全时段	0.049	平均值	0.16	达标
	秦淮苑	日平均	0.8202	250907	1.37	达标
		全时段	0.0582	平均值	0.19	达标
	碧桂园	日平均	1.2015	250928	2	达标
		全时段	0.056	平均值	0.19	达标
	淮上明居	日平均	1.4574	251005	2.43	达标
		全时段	0.2009	平均值	0.67	达标
	果园新村	日平均	1.9545	250925	3.26	达标
		全时段	0.1467	平均值	0.49	达标
	中赵庄	日平均	1.9791	250925	3.3	达标
		全时段	0.1095	平均值	0.36	达标
	东赵村	日平均	1.0771	251004	1.8	达标
		全时段	0.094	平均值	0.31	达标
	高邱庄	日平均	1.17	251021	1.95	达标
		全时段	0.0873	平均值	0.29	达标
	桃园小区	日平均	1.5183	250903	2.53	达标
		全时段	0.1004	平均值	0.33	达标
	特步公寓	日平均	3.6447	250925	6.07	达标
		全时段	0.2863	平均值	0.95	达标
	卢台村	日平均	1.9563	250928	3.26	达标
		全时段	0.0755	平均值	0.25	达标
	蚌埠第十八中	日平均	1.3015	250811	2.17	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	学	全时段	0.1693	平均值	0.56	达标
	盛世新能源宿舍	日平均	4.0755	251010	6.79	达标
		全时段	0.4181	平均值	1.39	达标
	网格	日平均	14.8187	250817	24.7	达标
		全时段	3.7692	平均值	12.56	达标

预测结果可知，$PM_{2.5}$ 环境空气保护目标和网格点日均浓度贡献值、年均浓度贡献值均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。其中日均浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在双墩遗址，占标率 11.03%，网格点最大出现在（-50,150），占标率 24.7%；年均浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在双墩遗址，占标率 1.79%，网格点最大出现在（-50,150），占标率 12.56%。

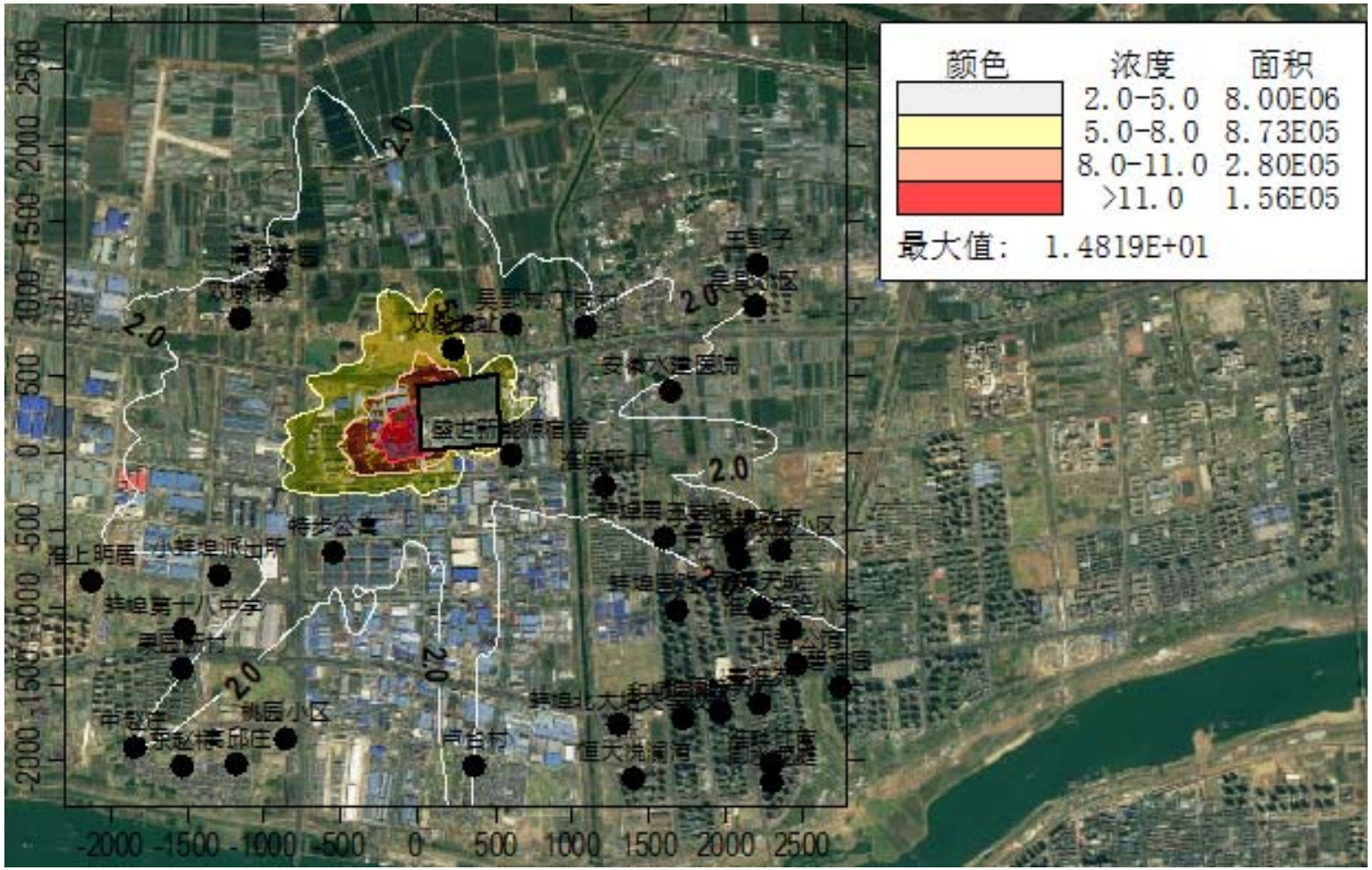


图5-23 $PM_{2.5}$日贡献浓度预测结果（单位：μg/m³）

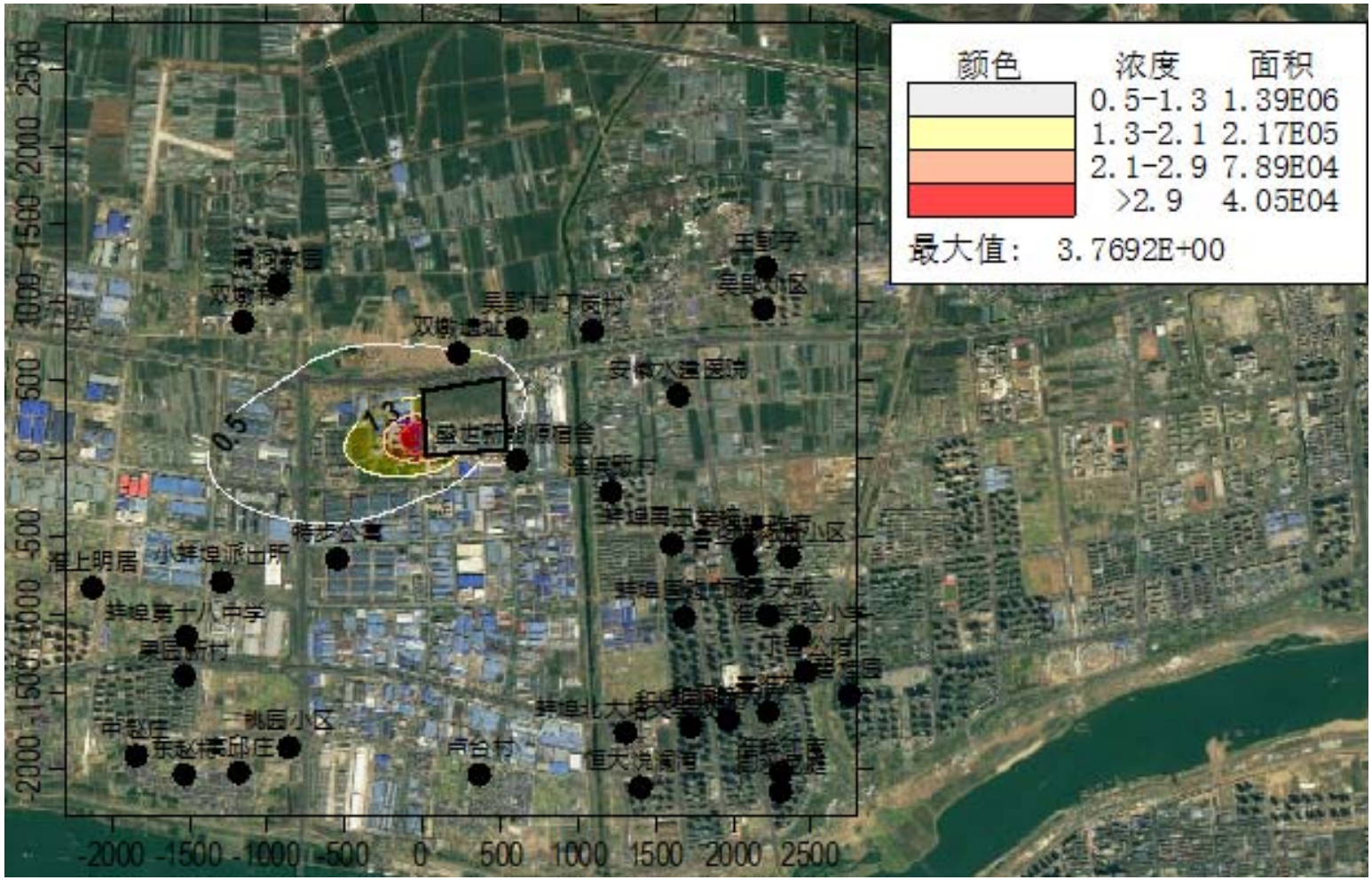


图5-24 $PM_{2.5}$年贡献浓度预测结果（单位：μg/m³）

⑥ HCl

正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点HCl的短期浓度贡献值见下表。

表5-26 HCl贡献值预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
HCl	双墩遗址	1小时	0.4627	25040618	0.93	达标
		日平均	0.2182	250619	1.45	达标
	吴郢村	1小时	0.4067	25010609	0.81	达标
		日平均	0.1181	250416	0.79	达标
	丁岗村	1小时	0.7998	25052507	1.6	达标
		日平均	0.0623	250615	0.42	达标
	吴郢小区	1小时	0.6977	25052507	1.4	达标
		日平均	0.0608	250913	0.41	达标
	王郢子	1小时	0.6346	25052507	1.27	达标
		日平均	0.0502	250913	0.33	达标
	双墩村	1小时	0.4083	25033008	0.82	达标
		日平均	0.068	250722	0.45	达标
	清河家园	1小时	0.4276	25102308	0.86	达标
		日平均	0.0427	250612	0.28	达标
	安徽水建医院	1小时	0.8534	25052507	1.71	达标
		日平均	0.0696	250913	0.46	达标
	淮滨新村	1小时	0.5071	25112109	1.01	达标
		日平均	0.0806	251121	0.54	达标
	小蚌埠派出所	1小时	0.3281	25102417	0.66	达标
		日平均	0.1219	251019	0.81	达标
	蚌埠禹王学校	1小时	0.5426	25082407	1.09	达标
		日平均	0.0528	251121	0.35	达标
	小蚌埠镇政府	1小时	0.5575	25082407	1.11	达标
		日平均	0.0474	251121	0.32	达标
	春华园小区	1小时	0.537	25082407	1.07	达标
		日平均	0.043	251121	0.29	达标
	桂花园小区	1小时	0.5081	25082407	1.02	达标
		日平均	0.0433	251121	0.29	达标
	蚌埠国购广场	1小时	0.4851	25010211	0.97	达标
		日平均	0.0485	251003	0.32	达标
	丽景天成	1小时	0.4698	25082407	0.94	达标
		日平均	0.0372	251003	0.25	达标
	淮上实验小学	1小时	0.4303	25082407	0.86	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	0.0348	251003	0.23	达标
	丁香公馆	1 小时	0.3924	25082407	0.78	达标
		日平均	0.0353	251003	0.24	达标
	蚌埠北大培文学校	1 小时	0.3588	25100308	0.72	达标
		日平均	0.0399	250304	0.27	达标
	恒大悦澜湾	1 小时	0.4229	25030409	0.85	达标
		日平均	0.039	250304	0.26	达标
	和顺国樾府	1 小时	0.4751	25100308	0.95	达标
		日平均	0.0462	251003	0.31	达标
	和顺静天府	1 小时	0.4056	25100308	0.81	达标
		日平均	0.0454	251003	0.3	达标
	淮畔江南	1 小时	0.3813	25100308	0.76	达标
		日平均	0.0404	251003	0.27	达标
	御水龙庭	1 小时	0.4068	25100308	0.81	达标
		日平均	0.0398	251003	0.27	达标
	秦淮苑	1 小时	0.3889	25010211	0.78	达标
		日平均	0.0409	251003	0.27	达标
	碧桂园	1 小时	0.3624	25082407	0.72	达标
		日平均	0.0321	251003	0.21	达标
	淮上明居	1 小时	0.2486	25112809	0.5	达标
		日平均	0.0847	251230	0.56	达标
	果园新村	1 小时	0.2368	25111217	0.47	达标
		日平均	0.0779	251019	0.52	达标
	中赵庄	1 小时	0.293	25011309	0.59	达标
		日平均	0.0506	251019	0.34	达标
	东赵村	1 小时	0.2437	25101408	0.49	达标
		日平均	0.0392	251020	0.26	达标
	高邱庄	1 小时	0.2488	25111309	0.5	达标
		日平均	0.0363	250303	0.24	达标
	桃园小区	1 小时	0.4509	25032908	0.9	达标
		日平均	0.038	250303	0.25	达标
	特步公寓	1 小时	0.3971	25040215	0.79	达标
		日平均	0.1235	251019	0.82	达标
	卢台村	1 小时	0.6737	25030509	1.35	达标
		日平均	0.042	250305	0.28	达标
	蚌埠第十八中学	1 小时	0.2742	25102417	0.55	达标
		日平均	0.0975	251019	0.65	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	盛世新能源宿舍	1 小时	0.5284	25061511	1.06	达标
		日平均	0.1246	250409	0.83	达标
	网格	1 小时	0.9764	25052507	1.95	达标
		日平均	0.2968	250710	1.98	达标

预测结果可知，HCl 环境空气保护目标和网格点小时浓度贡献值、日均浓度贡献值均未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。其中小时浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在安徽水建医院，占标率 1.71%，网格点最大出现在（1250,500），占标率 1.95%；年均浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在双墩遗址，占标率 1.45%，网格点最大出现在（-500,-100），占标率 1.98%。

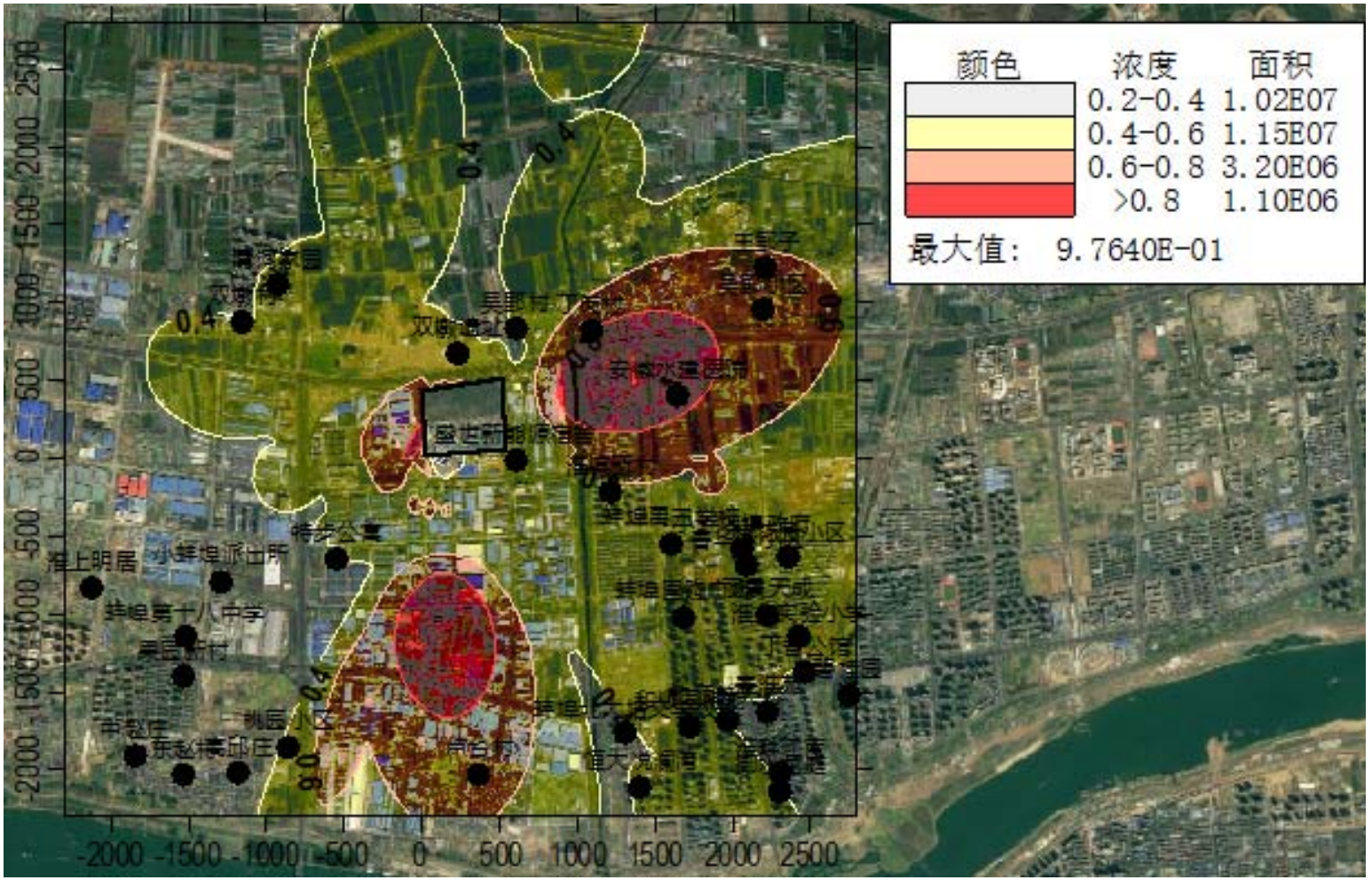


图5-25 HCl小时贡献浓度预测结果（单位：μg/m^3）

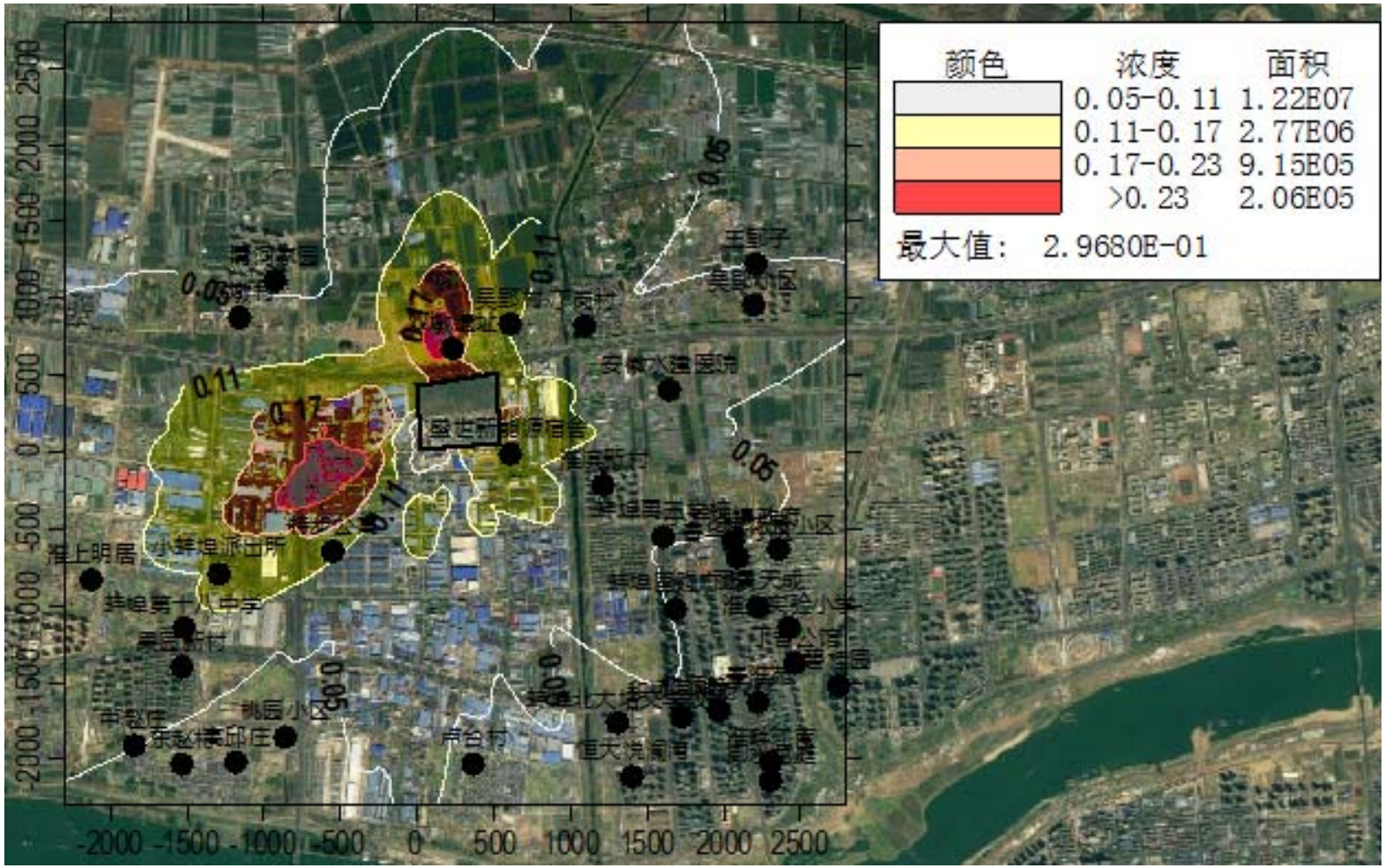


图5-26 HCl日贡献浓度预测结果（单位：μg/m^3）

⑦ 氟化物

正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点氟化物的短期浓度贡献值见下表。

表5-27 氟化物贡献值预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
氟化物	双墩遗址	1小时	0.1383	25040618	0.69	达标
		日平均	0.0652	250619	0.93	达标
	吴郢村	1小时	0.1216	25010609	0.61	达标
		日平均	0.0353	250416	0.5	达标
	丁岗村	1小时	0.239	25052507	1.2	达标
		日平均	0.0186	250615	0.27	达标
	吴郢小区	1小时	0.2085	25052507	1.04	达标
		日平均	0.0182	250913	0.26	达标
	王郢子	1小时	0.1897	25052507	0.95	达标
		日平均	0.015	250913	0.21	达标
	双墩村	1小时	0.122	25033008	0.61	达标
		日平均	0.0203	250722	0.29	达标
	清河家园	1小时	0.1278	25102308	0.64	达标
		日平均	0.0128	250612	0.18	达标
	安徽水建医院	1小时	0.255	25052507	1.28	达标
		日平均	0.0208	250913	0.3	达标
	淮滨新村	1小时	0.1515	25112109	0.76	达标
		日平均	0.0241	251121	0.34	达标
	小蚌埠派出所	1小时	0.098	25102417	0.49	达标
		日平均	0.0364	251019	0.52	达标
	蚌埠禹王学校	1小时	0.1622	25082407	0.81	达标
		日平均	0.0158	251121	0.23	达标
	小蚌埠镇政府	1小时	0.1666	25082407	0.83	达标
		日平均	0.0142	251121	0.2	达标
	春华园小区	1小时	0.1605	25082407	0.8	达标
		日平均	0.0129	251121	0.18	达标
	桂花园小区	1小时	0.1519	25082407	0.76	达标
		日平均	0.0129	251121	0.18	达标
	蚌埠国购广场	1小时	0.145	25010211	0.72	达标
		日平均	0.0145	251003	0.21	达标
	丽景天成	1小时	0.1404	25082407	0.7	达标
		日平均	0.0111	251003	0.16	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	淮上实验小学	1小时	0.1286	25082407	0.64	达标
		日平均	0.0104	251003	0.15	达标
	丁香公馆	1小时	0.1173	25082407	0.59	达标
		日平均	0.0105	251003	0.15	达标
	蚌埠北大培文学校	1小时	0.1072	25100308	0.54	达标
		日平均	0.0119	250304	0.17	达标
	恒大悦澜湾	1小时	0.1264	25030409	0.63	达标
		日平均	0.0117	250304	0.17	达标
	和顺国樾府	1小时	0.142	25100308	0.71	达标
		日平均	0.0138	251003	0.2	达标
	和顺静天府	1小时	0.1212	25100308	0.61	达标
		日平均	0.0136	251003	0.19	达标
	淮畔江南	1小时	0.114	25100308	0.57	达标
		日平均	0.0121	251003	0.17	达标
	御水龙庭	1小时	0.1216	25100308	0.61	达标
		日平均	0.0119	251003	0.17	达标
	秦淮苑	1小时	0.1162	25010211	0.58	达标
		日平均	0.0122	251003	0.17	达标
	碧桂园	1小时	0.1083	25082407	0.54	达标
		日平均	0.0096	251003	0.14	达标
	淮上明居	1小时	0.0743	25112809	0.37	达标
		日平均	0.0253	251230	0.36	达标
	果园新村	1小时	0.0708	25111217	0.35	达标
		日平均	0.0233	251019	0.33	达标
	中赵庄	1小时	0.0876	25011309	0.44	达标
		日平均	0.0151	251019	0.22	达标
	东赵村	1小时	0.0728	25101408	0.36	达标
		日平均	0.0117	251020	0.17	达标
	高邱庄	1小时	0.0744	25111309	0.37	达标
		日平均	0.0109	250303	0.16	达标
	桃园小区	1小时	0.1348	25032908	0.67	达标
		日平均	0.0114	250303	0.16	达标
	特步公寓	1小时	0.1187	25040215	0.59	达标
		日平均	0.0369	251019	0.53	达标
	卢台村	1小时	0.2013	25030509	1.01	达标
		日平均	0.0125	250305	0.18	达标
	蚌埠第十八中	1小时	0.082	25102417	0.41	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	学	日平均	0.0291	251019	0.42	达标
	盛世新能源宿舍	1 小时	0.1579	25061511	0.79	达标
		日平均	0.0372	250409	0.53	达标
	网格	1 小时	0.2918	25052507	1.46	达标
		日平均	0.0887	250710	1.27	达标

预测结果可知，氟化物环境空气保护目标和网格点小时浓度贡献值、日均浓度贡献值均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值。其中小时浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在安徽水建医院，占标率 1.28%，网格点最大出现在（1250,500），占标率 1.46%；年均浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在双墩遗址，占标率 0.93%，网格点最大出现在（-500,-100），占标率 1.27%。

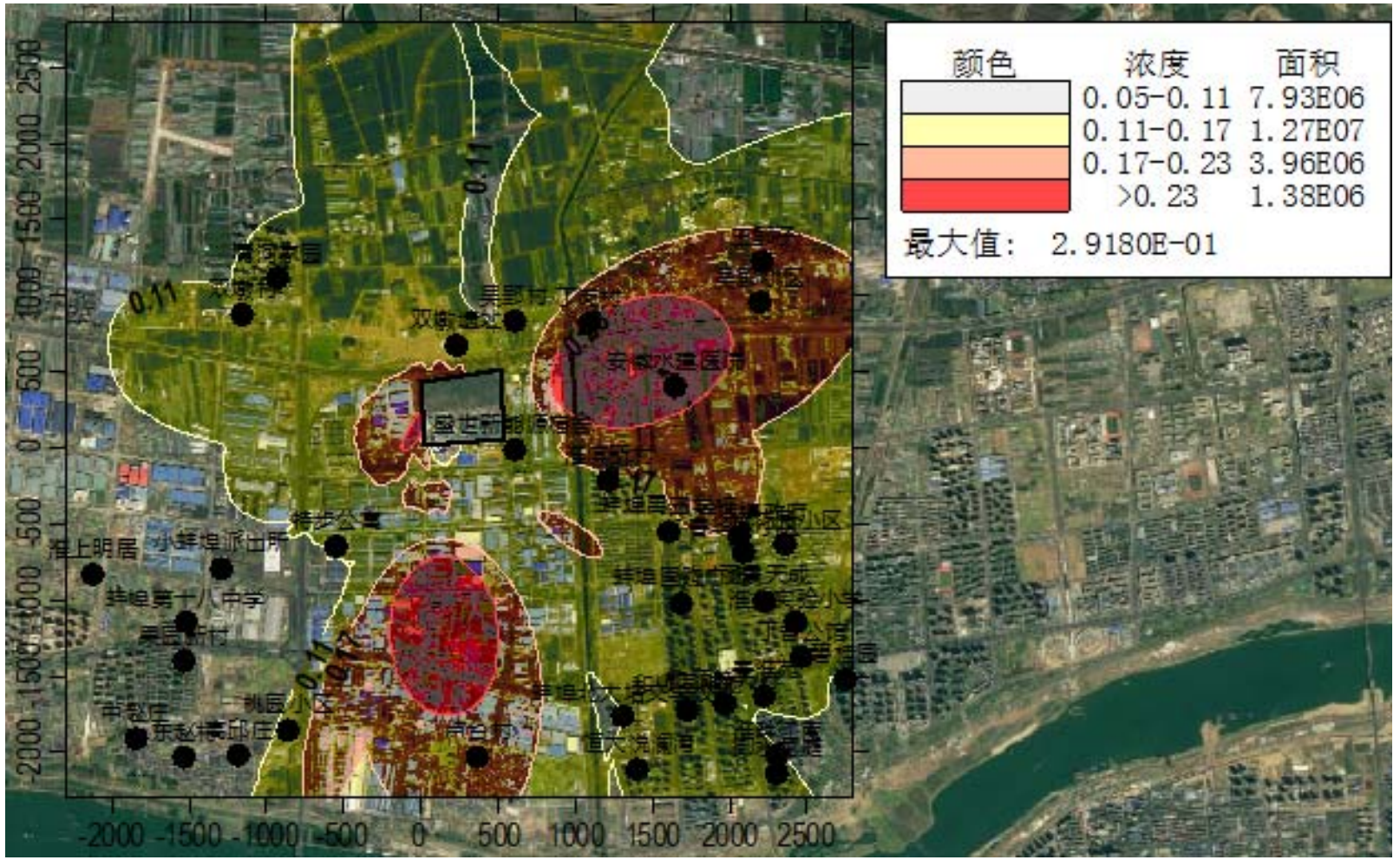


图5-27 氟化物小时贡献浓度预测结果（单位：μg/m^3）

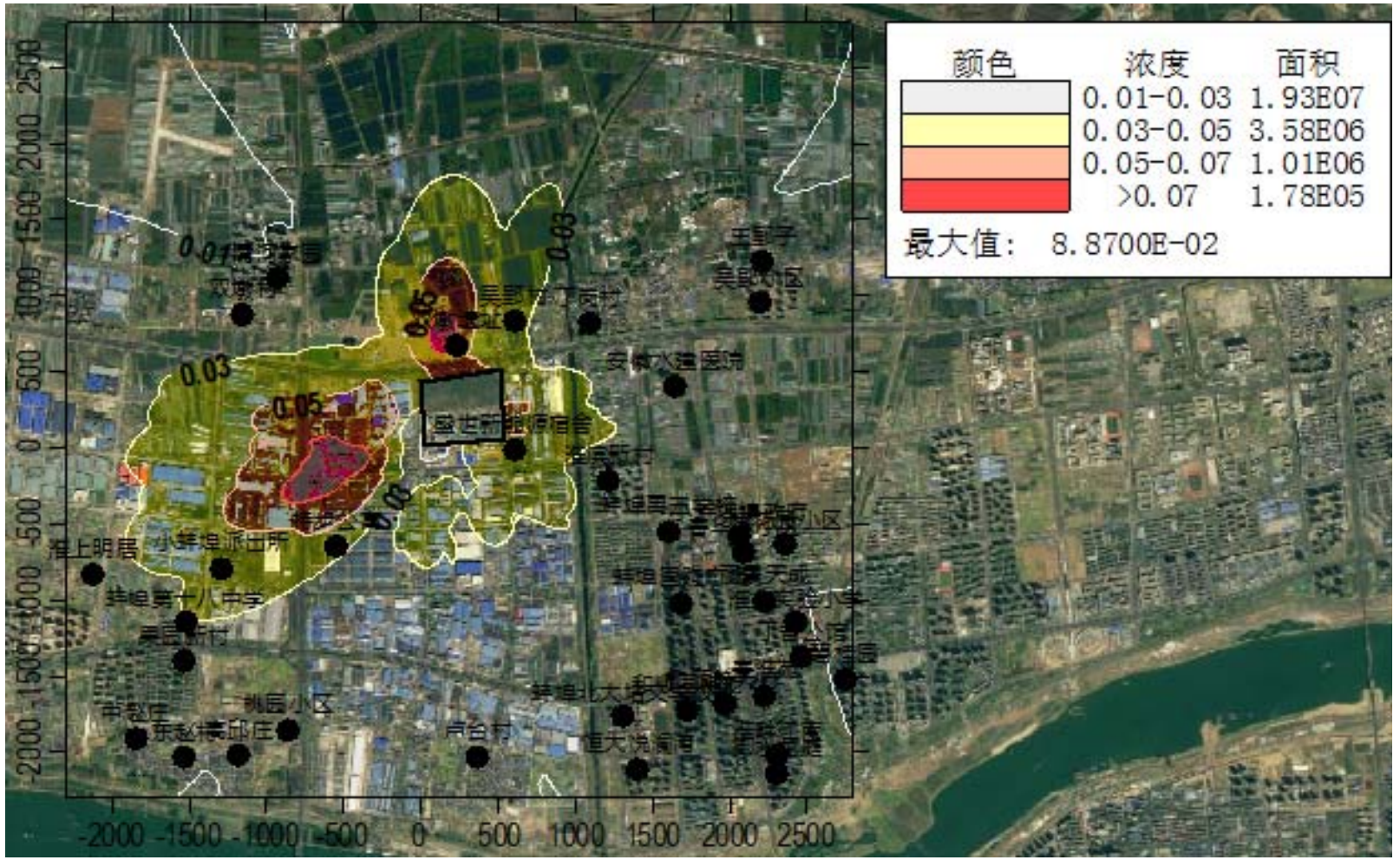


图5-28 氟化物日贡献浓度预测结果（单位：μg/m^3）

⑧ 氨

正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点氨的短期浓度贡献值见下表。

表5-28 氨贡献值预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
NH_3	双墩遗址	1小时	4.5365	25020404	2.27	达标
	吴郢村	1小时	2.3317	25011009	1.17	达标
	丁岗村	1小时	1.6294	25011104	0.81	达标
	吴郢小区	1小时	2.705	25042305	1.35	达标
	王郢子	1小时	0.6087	25032021	0.3	达标
	双墩村	1小时	1.0759	25113019	0.54	达标
	清河家园	1小时	1.126	25020406	0.56	达标
	安徽水建医院	1小时	3.2712	25012008	1.64	达标
	淮滨新村	1小时	5.8217	25011718	2.91	达标
	小蚌埠派出所	1小时	1.0668	25010207	0.53	达标
	蚌埠禹王学校	1小时	5.9883	25011701	2.99	达标
	小蚌埠镇政府	1小时	3.7775	25121405	1.89	达标
	春华园小区	1小时	4.638	25121405	2.32	达标
	桂花园小区	1小时	3.2837	25011718	1.64	达标
	蚌埠国购广场	1小时	4.4065	25102403	2.2	达标
	丽景天成	1小时	2.9925	25092721	1.5	达标
	淮上实验小学	1小时	2.4911	25092721	1.25	达标
	丁香公馆	1小时	1.2844	25113018	0.64	达标
	蚌埠北大培文学校	1小时	3.8774	25011003	1.94	达标
	恒大悦澜湾	1小时	2.4347	25011003	1.22	达标
	和顺国樾府	1小时	2.5041	25011619	1.25	达标
	和顺静天府	1小时	2.8753	25090103	1.44	达标
	淮畔江南	1小时	2.2669	25090103	1.13	达标
	御水龙庭	1小时	2.6456	25011619	1.32	达标
	秦淮苑	1小时	2.7361	25102403	1.37	达标
	碧桂园	1小时	1.0246	25113018	0.51	达标
	淮上明居	1小时	0.2941	25112808	0.15	达标
	果园新村	1小时	3.6581	25021322	1.83	达标
	中赵庄	1小时	2.844	25100404	1.42	达标
	东赵村	1小时	2.3597	25122804	1.18	达标
	高邱庄	1小时	2.0927	25121108	1.05	达标
	桃园小区	1小时	3.5935	25113005	1.8	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	特步公寓	1 小时	6.8169	25100404	3.41	达标
	卢台村	1 小时	2.6655	25121624	1.33	达标
	蚌埠第十八中学	1 小时	0.9049	25051901	0.45	达标
	盛世新能源宿舍	1 小时	14.2091	25121405	7.1	达标
	网格	1 小时	17.1183	25011701	8.56	达标

预测结果可知，NH_3 环境空气保护目标和网格点小时浓度贡献值未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值，小时浓度贡献值环境空气保护目标最大出现在盛世新能源宿舍，占标率 7.10%，网格点最大出现在（500,0），占标率 8.56%。

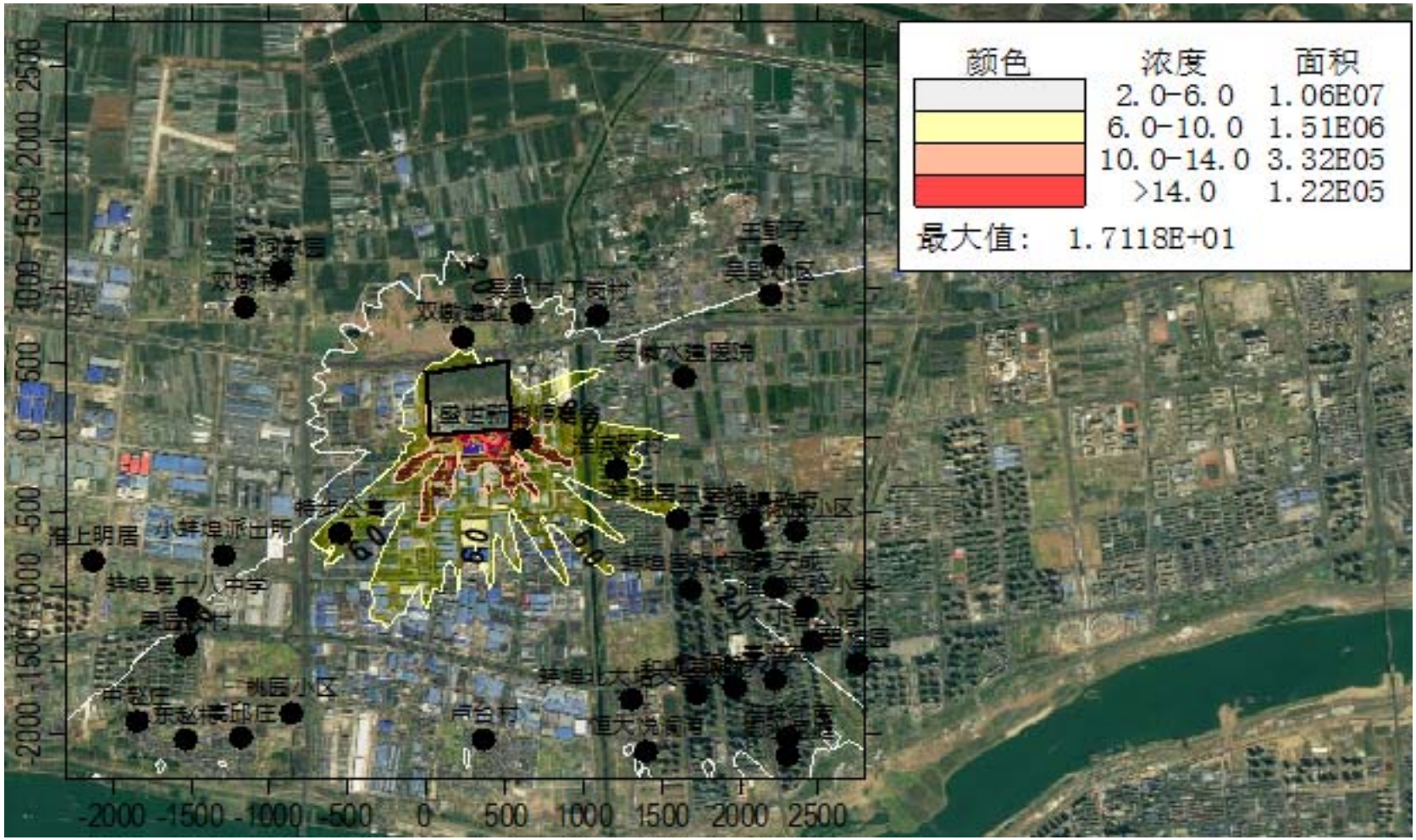


图5-29 氨小时贡献浓度预测结果（单位：μg/m³）

⑵ 叠加现状浓度预测

本项目预测评价叠加在建、拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

SO_2、NO_2现状浓度采用蚌埠市淮上区政府常规监测点2025年监测数据，其中对于保证率日平均质量浓度，叠加逐日的背景值、区域削减污染源以及其他在建拟建项目污染源后排序确定。常规监测点年平均浓度详见下表。

表5-29 常规监测点数据统计

污染物名称	年评价指标	现状浓度/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均	6.90	11.5	达标
NO_2	年平均	21.60	54	达标

TSP、HCl、氟化物、氨现状浓度采用补充监测数据，作为预测叠加环境空气保护目标及网格点的小时、日均现状浓度。补充监测各污染物环境保护目标及网格点的现状浓度见下表。

表5-30 补充监测污染物环境保护目标及网格点的现状浓度

污染物	小时浓度/(μg /m³)	占标率/%	日均浓度/(μg /m³)	占标率/%	达标情况
TSP	/	/	243	81	达标
氯化氢	10	20	/	/	达标
氟化物	0.8	4	0.5	7.14	达标
氨	37	18.5	/	/	达标

① SO_2

正常排放条件下，叠加后环境保护目标及网格点的SO_2保证率日平均质量浓度及年平均浓度见下表。

表5-31 叠加后SO_2环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	双墩遗址	98%保证率日平均	0.3612	0.24	12	12.3612	8.24	达标
	吴郢村		0.0005	0.00	12	12.0005	8	达标
	丁岗村		0.0016	0.00	12	12.0016	8	达标
	吴郢小区		0.0012	0.00	12	12.0012	8	达标
	王郢子		0.0018	0.00	12	12.0019	8	达标
	双墩村		0.0259	0.02	12	12.0259	8.02	达标
	清河家园		0.0044	0.00	12	12.0044	8	达标
	安徽水建医院		0.0004	0.00	12	12.0004	8	达标
	淮滨新村		0.06	0.04	12	12.06	8.04	达标
	小蚌埠派出所		0.008	0.01	12	12.008	8.01	达标
	蚌埠禹王学校		0.026	0.02	12	12.026	8.02	达标
	小蚌埠镇政府		0	0.00	12	12	8	达标
	春华园小区		0	0.00	12	12	8	达标
	桂花园小区		0	0.00	12	12	8	达标
	蚌埠国购广场		0.0493	0.03	12	12.0493	8.03	达标
	丽景天成		0	0.00	12	12	8	达标
	淮上实验小学		0	0.00	12	12	8	达标

	丁香公馆		0	0.00	12	12	8	达标
	蚌埠北大培文学校		0.0139	0.01	12	12.0139	8.01	达标
	恒大悦澜湾		0.0057	0.00	12	12.0058	8	达标
	和顺国樾府		0.0509	0.03	12	12.0509	8.03	达标
	和顺静天府		0.0562	0.04	12	12.0562	8.04	达标
	淮畔江南		0.0482	0.03	12	12.0482	8.03	达标
	御水龙庭		0.0483	0.03	12	12.0483	8.03	达标
	秦淮苑		0.0269	0.02	12	12.027	8.02	达标
	碧桂园		0	0.00	12	12	8	达标
	淮上明居		0.0213	0.01	12	12.0213	8.01	达标
	果园新村		0.0067	0.00	12	12.0067	8	达标
	中赵庄		0.0062	0.00	12	12.0062	8	达标
	东赵村		0.0083	0.01	12	12.0083	8.01	达标
	高邱庄		0.0158	0.01	12	12.0158	8.01	达标
	桃园小区		0.0235	0.02	12	12.0235	8.02	达标
	特步公寓		0.019	0.01	12	12.019	8.01	达标
	卢台村		0.0024	0.00	12	12.0024	8	达标
	蚌埠第十八中学		0.0074	0.00	12	12.0075	8	达标
	盛世新能源宿舍		0.099	0.07	12	12.099	8.07	达标
	网格		0.4652	0.31	12	12.4652	8.31	达标
SO_2	双墩遗址	年平均	-0.082	-0.14	6.9109	6.8289	11.38	达标
	吴郢村		-0.0485	-0.08	6.9109	6.8624	11.44	达标
	丁岗村		-0.0894	-0.15	6.9109	6.8215	11.37	达标

	吴郢小区		-0.0183	-0.03	6.9109	6.8926	11.49	达标
	王郢子		-0.0145	-0.02	6.9109	6.8964	11.49	达标
	双墩村		-0.0335	-0.06	6.9109	6.8774	11.46	达标
	清河家园		-0.0319	-0.05	6.9109	6.8789	11.46	达标
	安徽水建医院		-0.0437	-0.07	6.9109	6.8672	11.45	达标
	淮滨新村		0.0012	0.00	6.9109	6.9121	11.52	达标
	小蚌埠派出所		0.0083	0.01	6.9109	6.9192	11.53	达标
	蚌埠禹王学校		-0.0002	0.00	6.9109	6.9107	11.52	达标
	小蚌埠镇政府		-0.0062	-0.01	6.9109	6.9046	11.51	达标
	春华园小区		-0.0048	-0.01	6.9109	6.9061	11.51	达标
	桂花园小区		-0.0068	-0.01	6.9109	6.9041	11.51	达标
	蚌埠国购广场		0.0023	0.00	6.9109	6.9132	11.52	达标
	丽景天成		-0.002	0.00	6.9109	6.9089	11.51	达标
	淮上实验小学		-0.0021	0.00	6.9109	6.9087	11.51	达标
	丁香公馆		-0.001	0.00	6.9109	6.9099	11.52	达标
	蚌埠北大培文学校		-0.002	0.00	6.9109	6.9089	11.51	达标
	恒大悦澜湾		-0.0025	0.00	6.9109	6.9084	11.51	达标
	和顺国樾府		0.0005	0.00	6.9109	6.9114	11.52	达标
	和顺静天府		0.001	0.00	6.9109	6.9119	11.52	达标
	淮畔江南		0.0004	0.00	6.9109	6.9113	11.52	达标
	御水龙庭		0.0003	0.00	6.9109	6.9112	11.52	达标
	秦淮苑		0.0006	0.00	6.9109	6.9115	11.52	达标
	碧桂园		-0.0014	0.00	6.9109	6.9095	11.52	达标

	淮上明居		0.004	0.01	6.9109	6.9149	11.52	达标
	果园新村		-0.0002	0.00	6.9109	6.9106	11.52	达标
	中赵庄		-0.0017	0.00	6.9109	6.9092	11.52	达标
	东赵村		-0.0017	0.00	6.9109	6.9091	11.52	达标
	高邱庄		-0.0006	0.00	6.9109	6.9103	11.52	达标
	桃园小区		0.0009	0.00	6.9109	6.9118	11.52	达标
	特步公寓		0.0025	0.00	6.9109	6.9134	11.52	达标
	卢台村		0.0008	0.00	6.9109	6.9117	11.52	达标
	蚌埠第十八中学		0.0021	0.00	6.9109	6.913	11.52	达标
	盛世新能源宿舍		0.0306	0.05	6.9109	6.9414	11.57	达标
	网格		0.0972	0.16	6.9109	7.008	11.68	达标

预测结果可知，叠加后 SO_2 环境空气保护目标和网格点的保证率日平均浓度、年平均浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。其中叠加后 SO_2 保证率日平均浓度环境空气保护目标最大出现在双墩遗址，占标率 8.24%，网格点最大出现在（150,550），占标率 8.31%；叠加后 SO_2 年平均浓度环境空气保护目标最大出现在盛世新能源宿舍，占标率 11.57%，网格点最大出现在（550,450），占标率 11.68%。

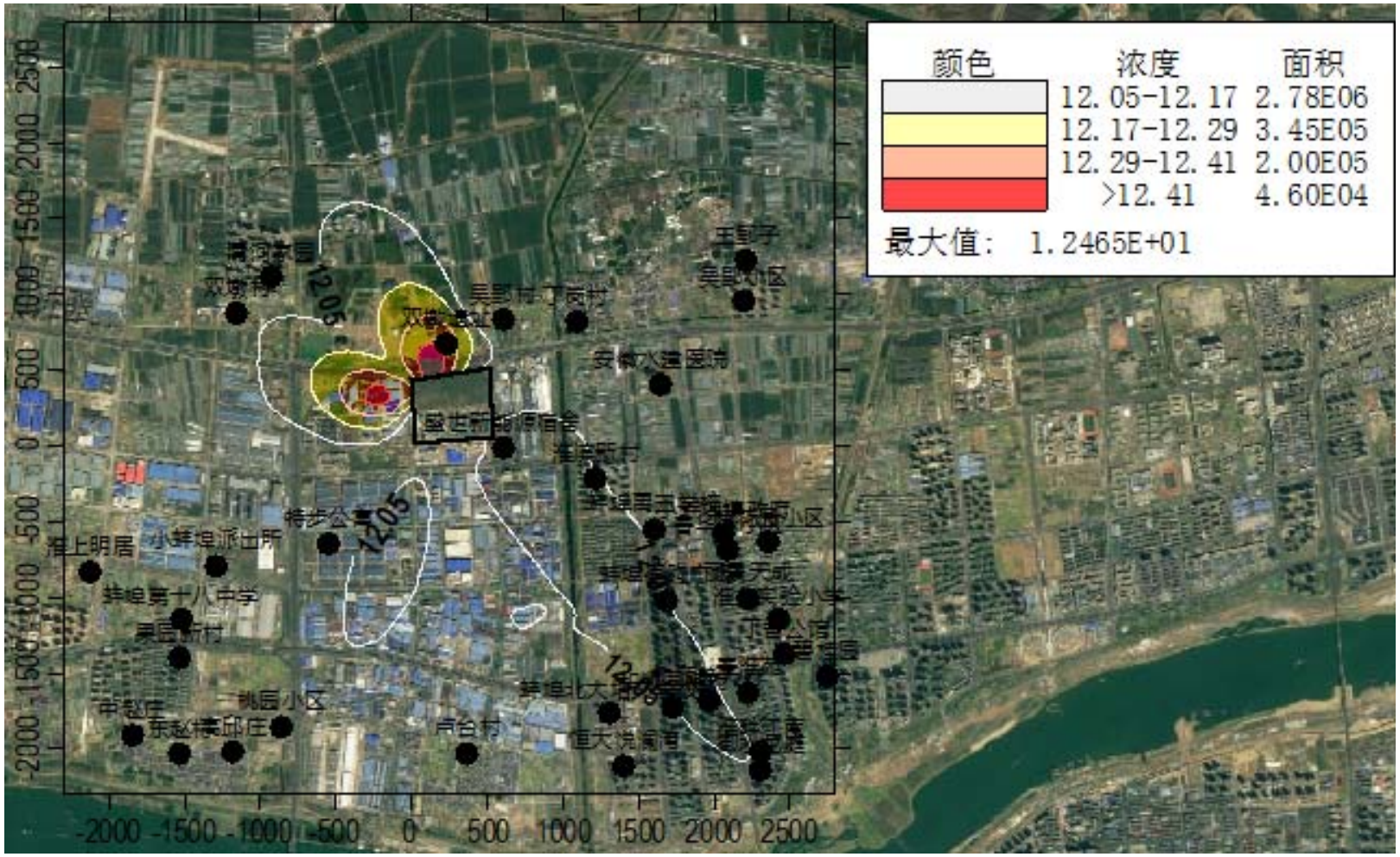


图5-30 叠加后 SO_2 保证率日均浓度叠加等值线图（单位：μg/m³）

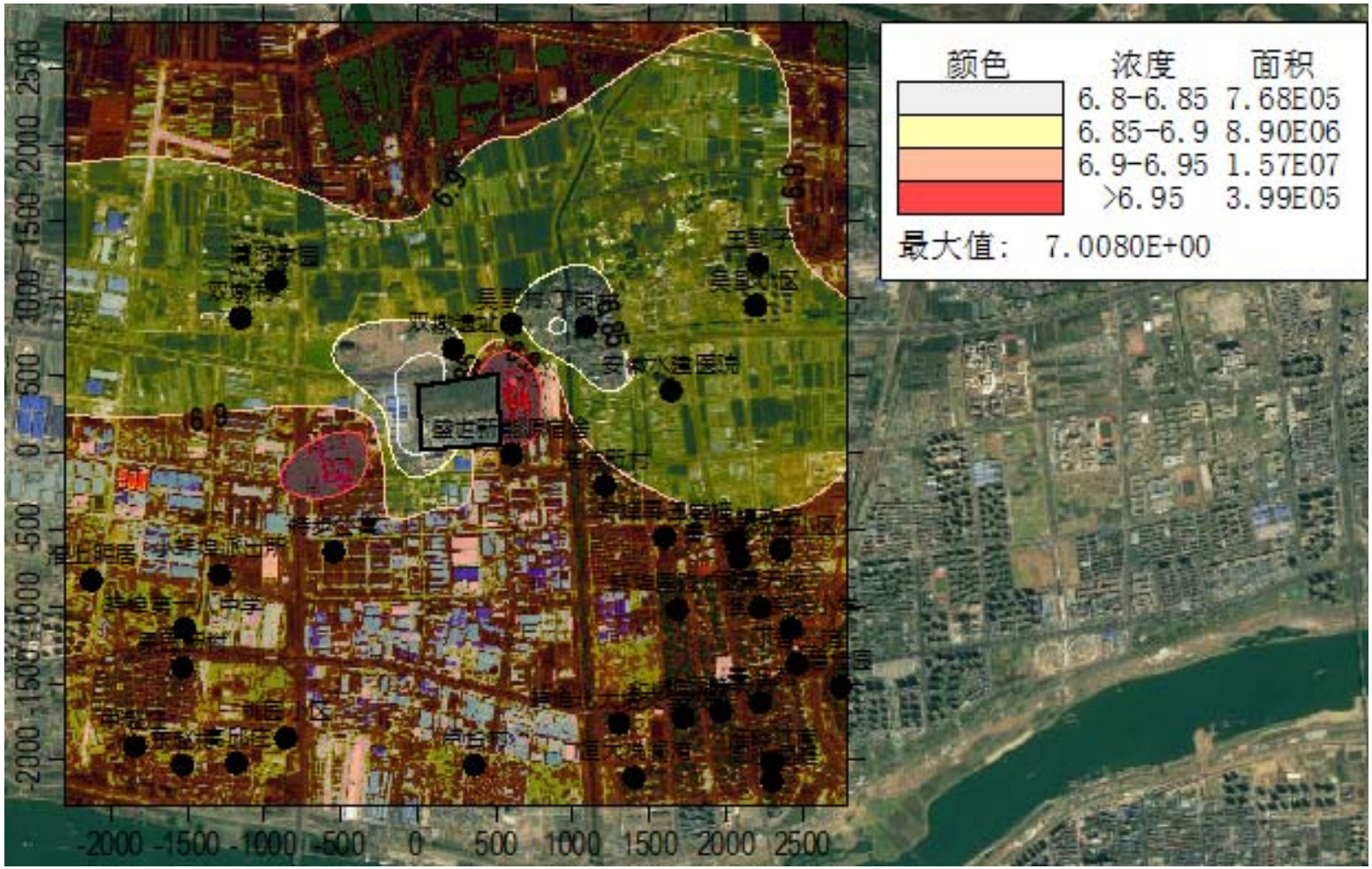


图5-31 SO_2年均浓度叠加等值线图（单位：μg/m^3）

② NO_2

正常排放条件下，叠加后环境保护目标及网格点的NO_2保证率日平均质量浓度及年平均浓度见下表。

表5-32 叠加后NO_2环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
NO_2	双墩遗址	98%保证率日平均	-0.2173	-0.27	52	51.7828	64.73	达标
	吴郢村		-0.0274	-0.03	52	51.9726	64.97	达标
	丁岗村		-0.9272	-1.16	52	51.0728	63.84	达标
	吴郢小区		-0.1806	-0.23	52	51.8194	64.77	达标
	王郢子		-0.1687	-0.21	52	51.8313	64.79	达标
	双墩村		0.0023	0.00	52	52.0023	65	达标
	清河家园		-0.0378	-0.05	52	51.9622	64.95	达标
	安徽水建医院		-0.265	-0.33	52	51.735	64.67	达标
	淮滨新村		-0.1833	-0.23	52	51.8167	64.77	达标
	小蚌埠派出所		0.0164	0.02	52	52.0164	65.02	达标
	蚌埠禹王学校		-0.1177	-0.15	52	51.8823	64.85	达标
	小蚌埠镇政府		-0.0871	-0.11	52	51.9129	64.89	达标
	春华园小区		-0.0828	-0.10	52	51.9172	64.9	达标
	桂花园小区		-0.0717	-0.09	52	51.9284	64.91	达标
	蚌埠国购广场		-0.0537	-0.07	52	51.9463	64.93	达标
	丽景天成		-0.063	-0.08	52	51.937	64.92	达标
	淮上实验小学		-0.0542	-0.07	52	51.9458	64.93	达标

	丁香公馆		-0.0447	-0.06	52	51.9553	64.94	达标
	蚌埠北大培文学校		-0.0053	-0.01	52	51.9947	64.99	达标
	恒大悦澜湾		-0.0134	-0.02	52	51.9866	64.98	达标
	和顺国樾府		-0.0157	-0.02	52	51.9843	64.98	达标
	和顺静天府		-0.0269	-0.03	52	51.9732	64.97	达标
	淮畔江南		-0.0239	-0.03	52	51.9761	64.97	达标
	御水龙庭		-0.0193	-0.02	52	51.9807	64.98	达标
	秦淮苑		-0.0345	-0.04	52	51.9655	64.96	达标
	碧桂园		-0.0398	-0.05	52	51.9602	64.95	达标
	淮上明居		-0.0025	0.00	52	51.9975	65	达标
	果园新村		0.0085	0.01	52	52.0085	65.01	达标
	中赵庄		0.0172	0.02	52	52.0172	65.02	达标
	东赵村		0.0199	0.02	52	52.0199	65.02	达标
	高邱庄		0.0228	0.03	52	52.0228	65.03	达标
	桃园小区		0.0344	0.04	52	52.0344	65.04	达标
	特步公寓		0.0292	0.04	52	52.0292	65.04	达标
	卢台村		0.0038	0.00	52	52.0038	65	达标
	蚌埠第十八中学		0.0089	0.01	52	52.0089	65.01	达标
	盛世新能源宿舍		0.0621	0.08	52	52.0622	65.08	达标
	网格		0.671	0.84	52	52.671	65.84	达标
NO_2	双墩遗址	年平均	-0.3756	-0.94	21.6559	21.2803	53.2	达标
	吴郢村		-0.2212	-0.55	21.6559	21.4347	53.59	达标
	丁岗村		-0.3607	-0.90	21.6559	21.2952	53.24	达标

	吴郢小区		-0.0812	-0.20	21.6559	21.5746	53.94	达标
	王郢子		-0.0664	-0.17	21.6559	21.5894	53.97	达标
	双墩村		-0.1554	-0.39	21.6559	21.5005	53.75	达标
	清河家园		-0.1396	-0.35	21.6559	21.5163	53.79	达标
	安徽水建医院		-0.1846	-0.46	21.6559	21.4713	53.68	达标
	淮滨新村		-0.0356	-0.09	21.6559	21.6203	54.05	达标
	小蚌埠派出所		-0.0278	-0.07	21.6559	21.6281	54.07	达标
	蚌埠禹王学校		-0.0242	-0.06	21.6559	21.6316	54.08	达标
	小蚌埠镇政府		-0.0419	-0.10	21.6559	21.614	54.03	达标
	春华园小区		-0.0358	-0.09	21.6559	21.62	54.05	达标
	桂花园小区		-0.0416	-0.10	21.6559	21.6142	54.04	达标
	蚌埠国购广场		-0.0086	-0.02	21.6559	21.6472	54.12	达标
	丽景天成		-0.0227	-0.06	21.6559	21.6332	54.08	达标
	淮上实验小学		-0.0216	-0.05	21.6559	21.6343	54.09	达标
	丁香公馆		-0.016	-0.04	21.6559	21.6398	54.1	达标
	蚌埠北大培文学校		-0.0131	-0.03	21.6559	21.6427	54.11	达标
	恒大悦澜湾		-0.0151	-0.04	21.6559	21.6408	54.1	达标
	和顺国樾府		-0.0077	-0.02	21.6559	21.6481	54.12	达标
	和顺静天府		-0.0063	-0.02	21.6559	21.6496	54.12	达标
	淮畔江南		-0.007	-0.02	21.6559	21.6488	54.12	达标
	御水龙庭		-0.0069	-0.02	21.6559	21.649	54.12	达标
	秦淮苑		-0.0083	-0.02	21.6559	21.6475	54.12	达标
	碧桂园		-0.016	-0.04	21.6559	21.6398	54.1	达标

	淮上明居		-0.0409	-0.10	21.6559	21.6149	54.04	达标
	果园新村		-0.0257	-0.06	21.6559	21.6302	54.08	达标
	中赵庄		-0.0213	-0.05	21.6559	21.6346	54.09	达标
	东赵村		-0.0151	-0.04	21.6559	21.6407	54.1	达标
	高邱庄		-0.0085	-0.02	21.6559	21.6474	54.12	达标
	桃园小区		-0.0031	-0.01	21.6559	21.6528	54.13	达标
	特步公寓		-0.0333	-0.08	21.6559	21.6226	54.06	达标
	卢台村		0.0014	0.00	21.6559	21.6573	54.14	达标
	蚌埠第十八中学		-0.0291	-0.07	21.6559	21.6267	54.07	达标
	盛世新能源宿舍		0.0492	0.12	21.6559	21.7051	54.26	达标
	网格		0.2467	0.62	21.6559	21.9026	54.76	达标

预测结果可知，叠加后 NO_2 环境空气保护目标和网格点的保证率日平均浓度、年平均浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。其中叠加后 NO_2 保证率日平均浓度环境空气保护目标最大出现在盛世新能源宿舍，占标率 65.08%，网格点最大出现在（550,300），占标率 65.84%；叠加后 NO_2 年平均浓度环境空气保护目标最大出现在盛世新能源宿舍，占标率 54.26%，网格点最大出现在（550,450），占标率 54.76%。

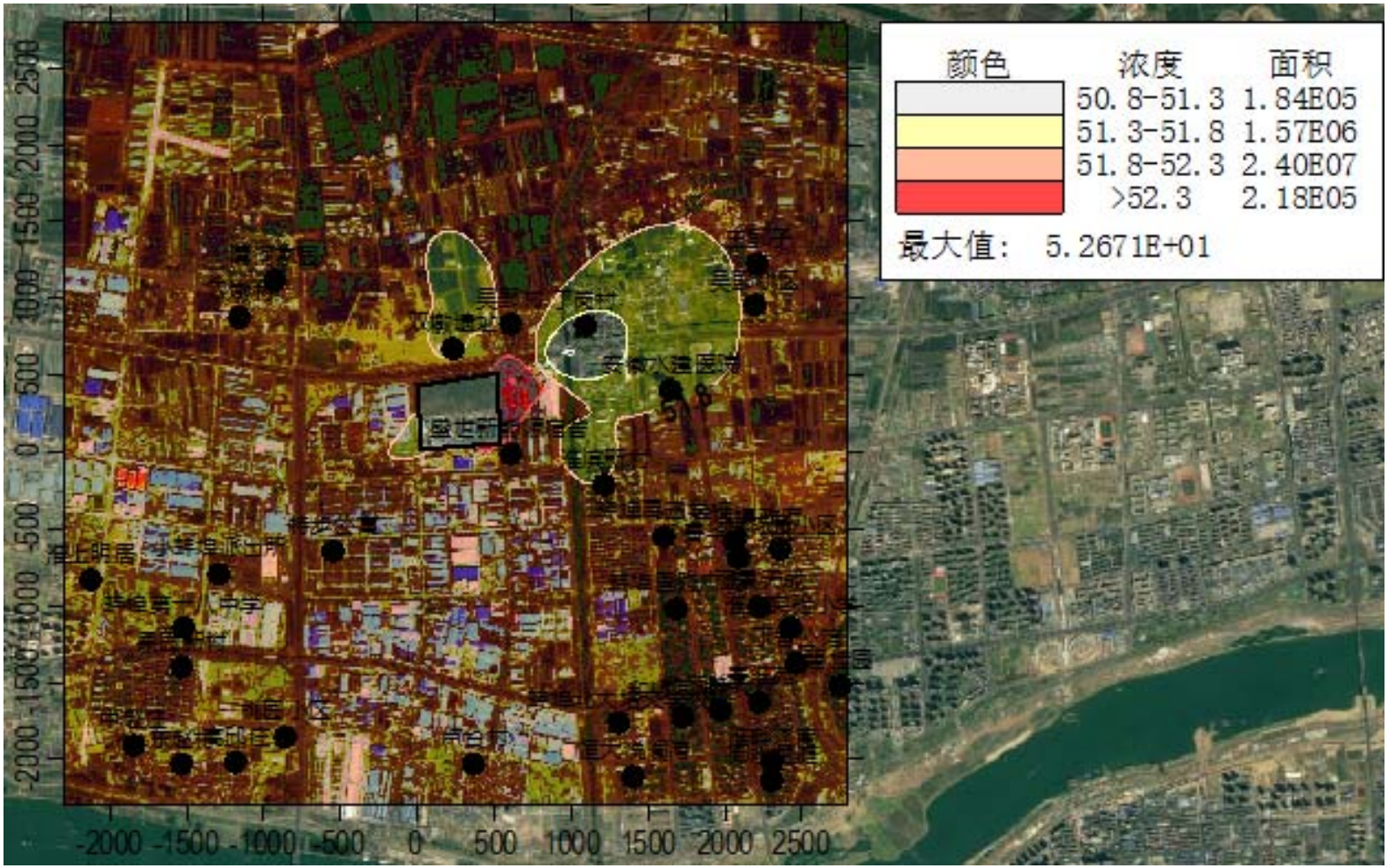


图5-32 NO_2保证率日均浓度叠加等值线图（单位：μg/m^3）

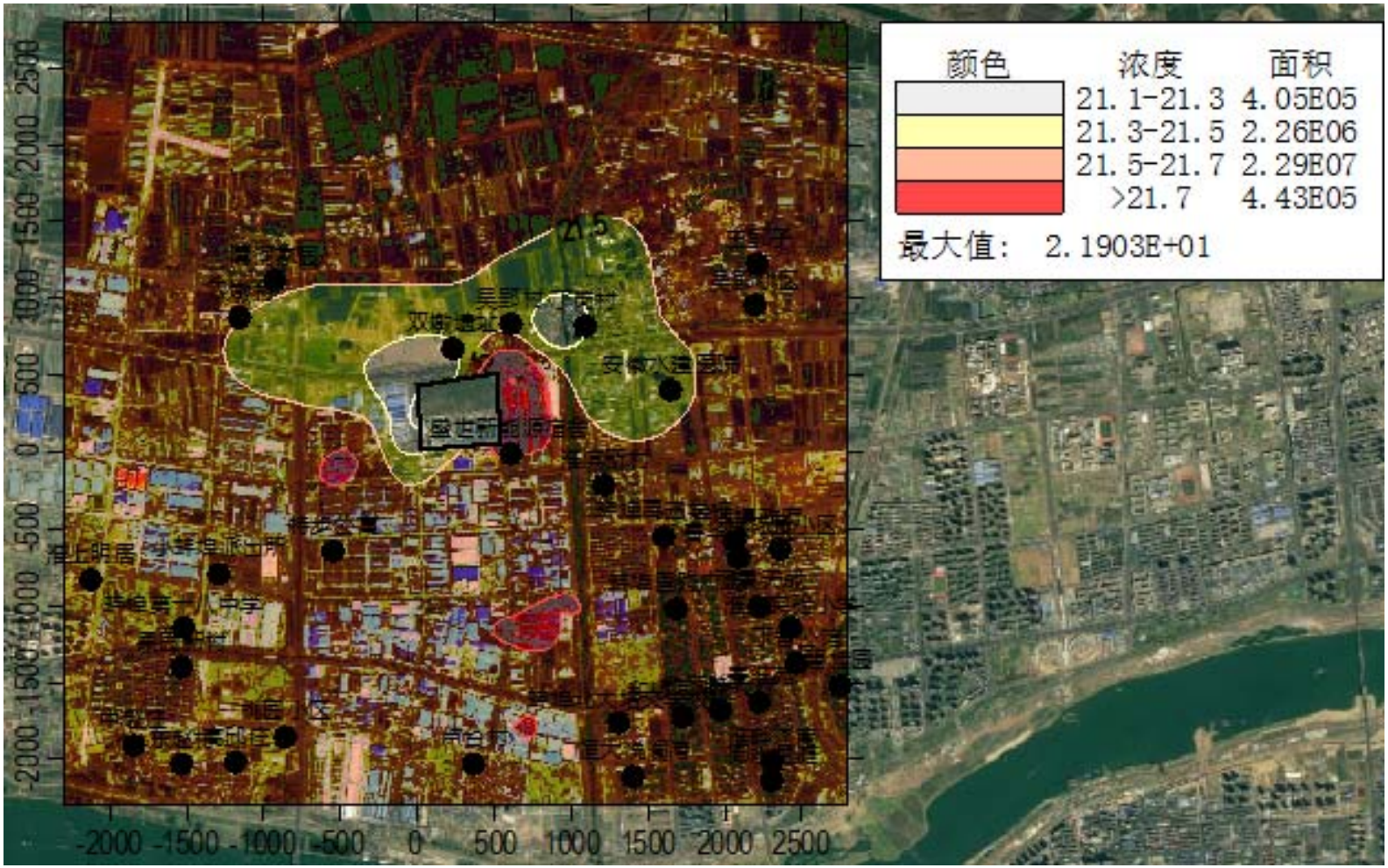


图5-33 NO_2年均浓度叠加等值线图（单位：μg/m^3）

③ TSP

正常排放条件下，叠加后环境保护目标及网格点的TSP日平均质量浓度见下表。

表5-33 叠加后TSP环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
TSP	双墩遗址	日平均	16.6207	5.54	243	259.6207	86.54	达标
	吴郢村		5.5688	1.86	243	248.5688	82.86	达标
	丁岗村		2.6986	0.90	243	245.6986	81.9	达标
	吴郢小区		1.5304	0.51	243	244.5304	81.51	达标
	王郢子		2.2532	0.75	243	245.2532	81.75	达标
	双墩村		6.3792	2.13	243	249.3792	83.13	达标
	清河家园		8.0249	2.67	243	251.0249	83.67	达标
	安徽水建医院		2.4839	0.83	243	245.4839	81.83	达标
	淮滨新村		12.8187	4.27	243	255.8187	85.27	达标
	小蚌埠派出所		6.8998	2.30	243	249.8998	83.3	达标
	蚌埠禹王学校		13.4086	4.47	243	256.4086	85.47	达标
	小蚌埠镇政府		10.4403	3.48	243	253.4403	84.48	达标
	春华园小区		12.0815	4.03	243	255.0815	85.03	达标
	桂花园小区		5.7129	1.90	243	248.713	82.9	达标
	蚌埠国购广场		7.7885	2.60	243	250.7885	83.6	达标
	丽景天成		4.959	1.65	243	247.959	82.65	达标
	淮上实验小学		5.1055	1.70	243	248.1055	82.7	达标
	丁香公馆		5.6049	1.87	243	248.6049	82.87	达标
	蚌埠北大培文学校		8.606	2.87	243	251.606	83.87	达标
	恒大悦澜湾		8.578	2.86	243	251.578	83.86	达标

	和顺国樾府		7.1266	2.38	243	250.1266	83.38	达标
	和顺静天府		6.6131	2.20	243	249.6131	83.2	达标
	淮畔江南		6.3198	2.11	243	249.3198	83.11	达标
	御水龙庭		7.0977	2.37	243	250.0977	83.37	达标
	秦淮苑		4.6989	1.57	243	247.6989	82.57	达标
	碧桂园		3.8776	1.29	243	246.8776	82.29	达标
	淮上明居		3.0454	1.02	243	246.0453	82.02	达标
	果园新村		4.6608	1.55	243	247.6608	82.55	达标
	中赵庄		3.734	1.24	243	246.734	82.24	达标
	东赵村		3.6093	1.20	243	246.6093	82.2	达标
	高邱庄		4.7433	1.58	243	247.7433	82.58	达标
	桃园小区		6.6444	2.21	243	249.6444	83.21	达标
	特步公寓		6.644	2.21	243	249.644	83.21	达标
	卢台村		9.8819	3.29	243	252.8819	84.29	达标
	蚌埠第十八中学		4.8565	1.62	243	247.8565	82.62	达标
	盛世新能源宿舍		14.1701	4.72	243	257.1701	85.72	达标
	网格		41.2367	13.75	243	284.2367	94.75	达标

预测结果可知，叠加后 TSP 环境空气保护目标和网格点的日平均浓度未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级浓度限值。叠加后 TSP 日平均浓度环境空气保护目标最大出现在双墩遗址，占标率 86.54%，网格点最大出现在（-50,200），占标率 94.75%。

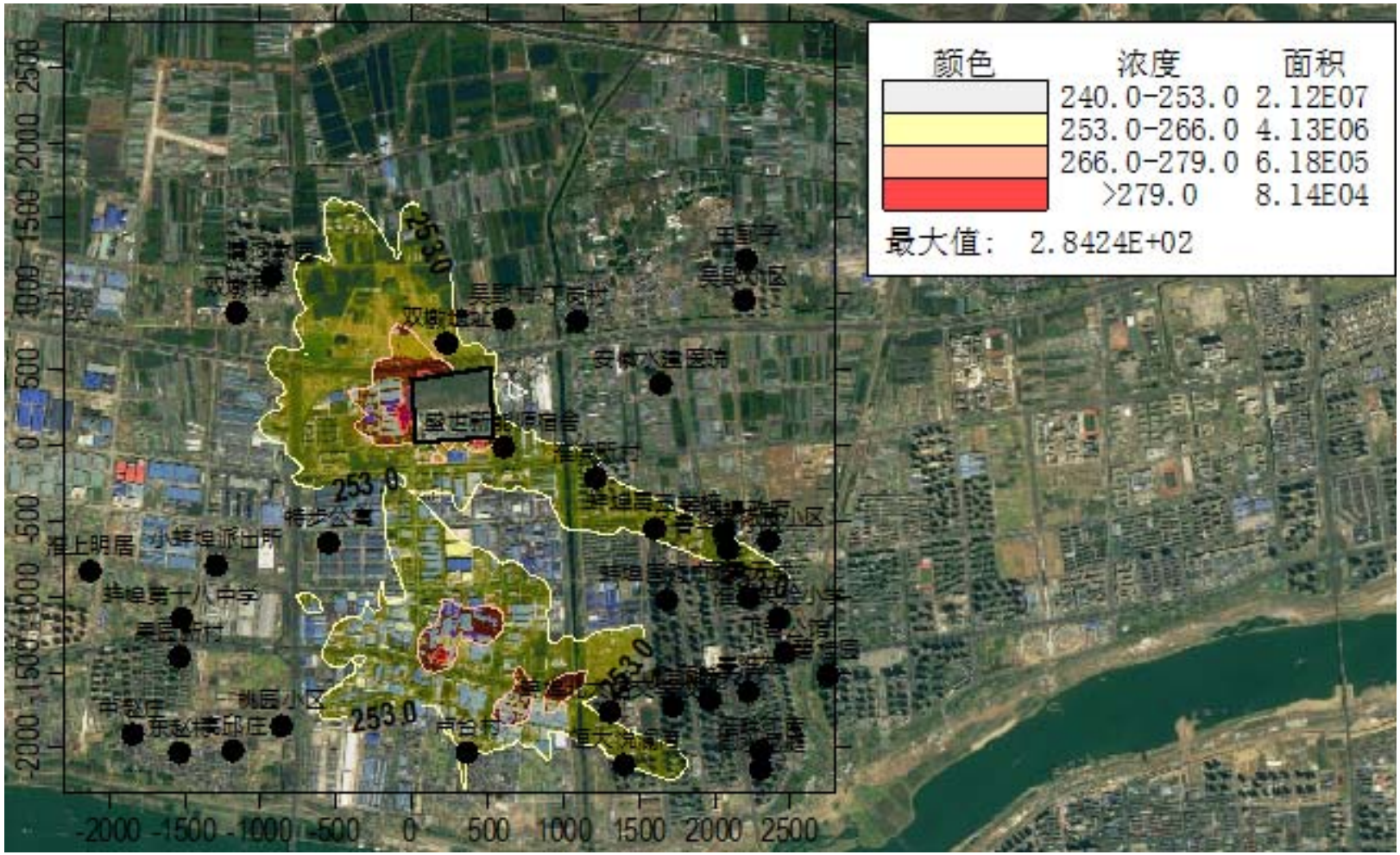


图5-34 TSP 日均浓度叠加等值线图（单位：μg/m^3）

④ HCl

正常排放条件下，叠加后环境保护目标及网格点的HCl小时平均质量浓度见下表。

表5-34 叠加后HCl环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
HCl	双墩遗址	小时平均	6.6106	13.22	10	16.6106	33.22	达标
	吴郢村		6.4279	12.86	10	16.4279	32.86	达标
	丁岗村		9.3449	18.69	10	19.3449	38.69	达标
	吴郢小区		4.1875	8.38	10	14.1875	28.37	达标
	王郢子		3.3779	6.76	10	13.378	26.76	达标
	双墩村		3.678	7.36	10	13.678	27.36	达标
	清河家园		5.0968	10.19	10	15.0968	30.19	达标
	安徽水建医院		6.5881	13.18	10	16.5881	33.18	达标
	淮滨新村		14.4858	28.97	10	24.4858	48.97	达标
	小蚌埠派出所		5.5792	11.16	10	15.5792	31.16	达标
	蚌埠禹王学校		12.8675	25.74	10	22.8675	45.74	达标
	小蚌埠镇政府		10.1097	20.22	10	20.1097	40.22	达标
	春华园小区		9.5699	19.14	10	19.5699	39.14	达标
	桂花园小区		11.6246	23.25	10	21.6246	43.25	达标
	蚌埠国购广场		11.0408	22.08	10	21.0408	42.08	达标
	丽景天成		8.3235	16.65	10	18.3235	36.65	达标
	淮上实验小学		8.5122	17.02	10	18.5122	37.02	达标
	丁香公馆		10.1148	20.23	10	20.1148	40.23	达标
	蚌埠北大培文学校		20.1546	40.31	10	30.1546	60.31	达标
	恒大悦澜湾		12.5557	25.11	10	22.5557	45.11	达标

	和顺国樾府		12.2701	24.54	10	22.2701	44.54	达标
	和顺静天府		13.065	26.13	10	23.065	46.13	达标
	淮畔江南		9.9949	19.99	10	19.9949	39.99	达标
	御水龙庭		13.3843	26.77	10	23.3843	46.77	达标
	秦淮苑		13.6378	27.28	10	23.6378	47.28	达标
	碧桂园		10.9331	21.87	10	20.9331	41.87	达标
	淮上明居		4.0365	8.07	10	14.0366	28.07	达标
	果园新村		3.7769	7.55	10	13.7769	27.55	达标
	中赵庄		3.431	6.86	10	13.431	26.86	达标
	东赵村		2.4591	4.92	10	12.4591	24.92	达标
	高邱庄		4.1225	8.25	10	14.1225	28.24	达标
	桃园小区		4.23	8.46	10	14.23	28.46	达标
	特步公寓		7.7497	15.50	10	17.7497	35.5	达标
	卢台村		13.1748	26.35	10	23.1748	46.35	达标
	蚌埠第十八中学		5.1616	10.32	10	15.1616	30.32	达标
	盛世新能源宿舍		12.5768	25.15	10	22.5768	45.15	达标
	网格		26.9162	53.83	10	36.9162	73.83	达标

预测结果可知，叠加后 HCl 环境空气保护目标和网格点的小时平均浓度未超过《环境影响评级技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 空气质量浓度限值。叠加后 HCl 小时平均浓度环境空气保护目标最大出现在蚌埠北大培文学校，占标率 60.31%，网格点最大出现在（1000,-750），占标率 73.83%。

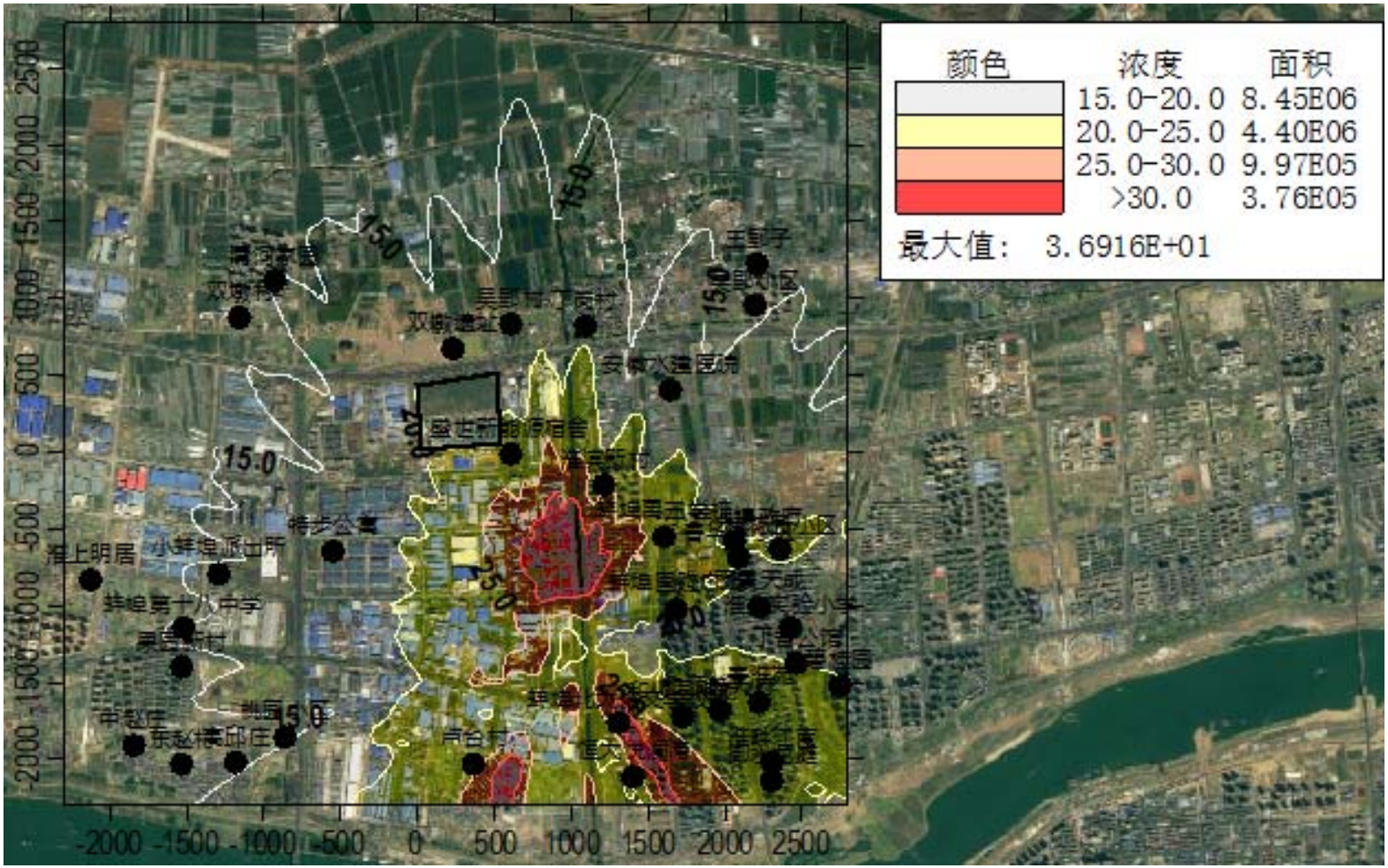


图5-35 HCl 小时浓度叠加等值线图（单位：μg/m³）

⑤ 氟化物

正常排放条件下，叠加后环境保护目标及网格点的氟化物小时平均质量浓度和日平均质量浓度见下表。

表5-35 叠加后氟化物环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
氟化物	双墩遗址	小时平均	2.5492	12.75	0.8	3.3492	16.75	达标
	吴郢村		2.4928	12.46	0.8	3.2928	16.46	达标
	丁岗村		2.1896	10.95	0.8	2.9896	14.95	达标
	吴郢小区		1.3616	6.81	0.8	2.1616	10.81	达标
	王郢子		1.5649	7.82	0.8	2.3649	11.82	达标
	双墩村		3.1569	15.78	0.8	3.9569	19.78	达标
	清河家园		5.2239	26.12	0.8	6.0239	30.12	达标
	安徽水建医院		1.5827	7.91	0.8	2.3827	11.91	达标
	淮滨新村		2.1478	10.74	0.8	2.9478	14.74	达标
	小蚌埠派出所		2.858	14.29	0.8	3.658	18.29	达标
	蚌埠禹王学校		2.0903	10.45	0.8	2.8903	14.45	达标
	小蚌埠镇政府		1.9275	9.64	0.8	2.7275	13.64	达标
	春华园小区		1.892	9.46	0.8	2.692	13.46	达标
	桂花园小区		1.7556	8.78	0.8	2.5556	12.78	达标
	蚌埠国购广场		1.9076	9.54	0.8	2.7076	13.54	达标
	丽景天成		1.9558	9.78	0.8	2.7558	13.78	达标
	淮上实验小学		1.8615	9.31	0.8	2.6615	13.31	达标

	丁香公馆		1.9566	9.78	0.8	2.7566	13.78	达标
	蚌埠北大培文学校		1.6231	8.12	0.8	2.4231	12.12	达标
	恒大悦澜湾		1.4501	7.25	0.8	2.2501	11.25	达标
	和顺国樾府		1.407	7.04	0.8	2.207	11.04	达标
	和顺静天府		1.7781	8.89	0.8	2.5781	12.89	达标
	淮畔江南		1.5183	7.59	0.8	2.3183	11.59	达标
	御水龙庭		1.2351	6.18	0.8	2.0351	10.18	达标
	秦淮苑		1.8019	9.01	0.8	2.6019	13.01	达标
	碧桂园		2.0067	10.03	0.8	2.8067	14.03	达标
	淮上明居		2.2928	11.46	0.8	3.0928	15.46	达标
	果园新村		2.4074	12.04	0.8	3.2074	16.04	达标
	中赵庄		2.1154	10.58	0.8	2.9154	14.58	达标
	东赵村		2.3863	11.93	0.8	3.1863	15.93	达标
	高邱庄		1.6254	8.13	0.8	2.4254	12.13	达标
	桃园小区		2.0091	10.05	0.8	2.8091	14.05	达标
	特步公寓		2.5788	12.89	0.8	3.3788	16.89	达标
	卢台村		1.4917	7.46	0.8	2.2917	11.46	达标
	蚌埠第十八中学		2.6028	13.01	0.8	3.4028	17.01	达标
	盛世新能源宿舍		2.577	12.89	0.8	3.377	16.89	达标
	网格		14.7384	73.69	0.8	15.5384	77.69	达标
氟化物	双墩遗址	日平均	0.2385	3.41	0.5	0.7385	10.55	达标
	吴郢村		0.2018	2.88	0.5	0.7018	10.03	达标
	丁岗村		0.1645	2.35	0.5	0.6645	9.49	达标

	吴郢小区		0.1114	1.59	0.5	0.6114	8.73	达标
	王郢子		0.1277	1.82	0.5	0.6277	8.97	达标
	双墩村		0.4137	5.91	0.5	0.9137	13.05	达标
	清河家园		0.3557	5.08	0.5	0.8557	12.22	达标
	安徽水建医院		0.1533	2.19	0.5	0.6533	9.33	达标
	淮滨新村		0.2689	3.84	0.5	0.7689	10.98	达标
	小蚌埠派出所		0.2501	3.57	0.5	0.7501	10.72	达标
	蚌埠禹王学校		0.2677	3.82	0.5	0.7677	10.97	达标
	小蚌埠镇政府		0.2261	3.23	0.5	0.7261	10.37	达标
	春华园小区		0.223	3.19	0.5	0.723	10.33	达标
	桂花园小区		0.1984	2.83	0.5	0.6984	9.98	达标
	蚌埠国购广场		0.1859	2.66	0.5	0.6859	9.8	达标
	丽景天成		0.2317	3.31	0.5	0.7317	10.45	达标
	淮上实验小学		0.2269	3.24	0.5	0.7269	10.38	达标
	丁香公馆		0.1945	2.78	0.5	0.6945	9.92	达标
	蚌埠北大培文学校		0.1099	1.57	0.5	0.6099	8.71	达标
	恒大悦澜湾		0.1435	2.05	0.5	0.6435	9.19	达标
	和顺国樾府		0.119	1.70	0.5	0.619	8.84	达标
	和顺静天府		0.133	1.90	0.5	0.633	9.04	达标
	淮畔江南		0.1152	1.65	0.5	0.6152	8.79	达标
	御水龙庭		0.1015	1.45	0.5	0.6015	8.59	达标
	秦淮苑		0.1318	1.88	0.5	0.6318	9.03	达标
	碧桂园		0.1892	2.70	0.5	0.6892	9.85	达标

	淮上明居		0.1472	2.10	0.5	0.6472	9.25	达标
	果园新村		0.1646	2.35	0.5	0.6646	9.49	达标
	中赵庄		0.2299	3.28	0.5	0.7299	10.43	达标
	东赵村		0.1083	1.55	0.5	0.6083	8.69	达标
	高邱庄		0.0994	1.42	0.5	0.5994	8.56	达标
	桃园小区		0.1452	2.07	0.5	0.6452	9.22	达标
	特步公寓		0.1624	2.32	0.5	0.6624	9.46	达标
	卢台村		0.0924	1.32	0.5	0.5924	8.46	达标
	蚌埠第十八中学		0.1787	2.55	0.5	0.6787	9.7	达标
	盛世新能源宿舍		0.3624	5.18	0.5	0.8624	12.32	达标
	网格		3.603	51.47	0.5	4.103	58.61	达标

预测结果可知，叠加后氟化物环境空气保护目标和网格点的保证率小时平均浓度、日平均浓度均未超过《环境影响评级技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 空气质量浓度限值。其中叠加后氟化物保证率小时平均浓度环境空气保护目标最大出现在清河家园，占标率 30.12%，网格点最大出现在（-2100,1000），占标率 77.69%；叠加后氟化物日平均浓度环境空气保护目标最大出现在双墩村，占标率 13.05%，网格点最大出现在（-2100,1000），占标率 58.61%。

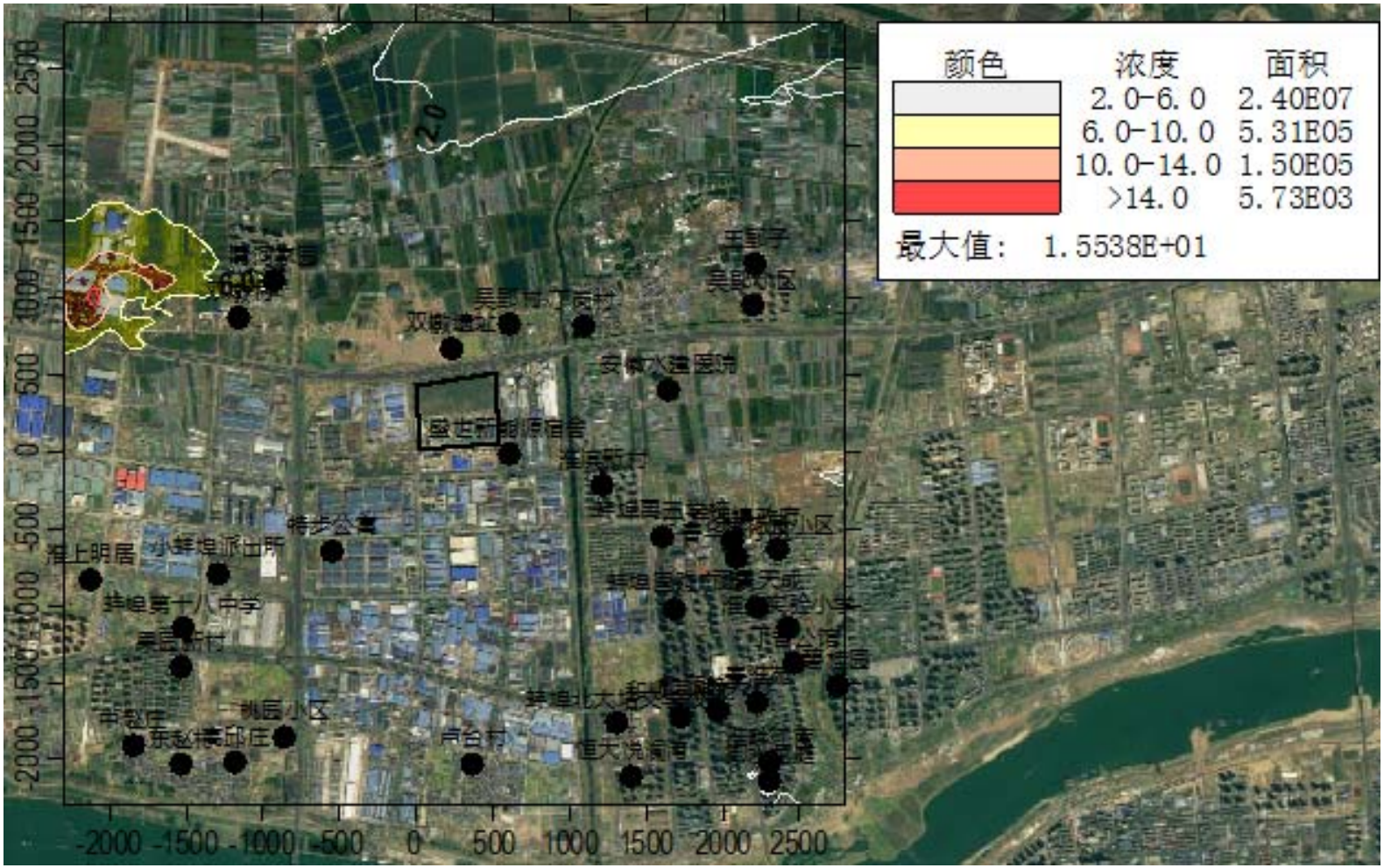


图5-36 氟化物小时浓度叠加等值线图（单位：μg/m^3）

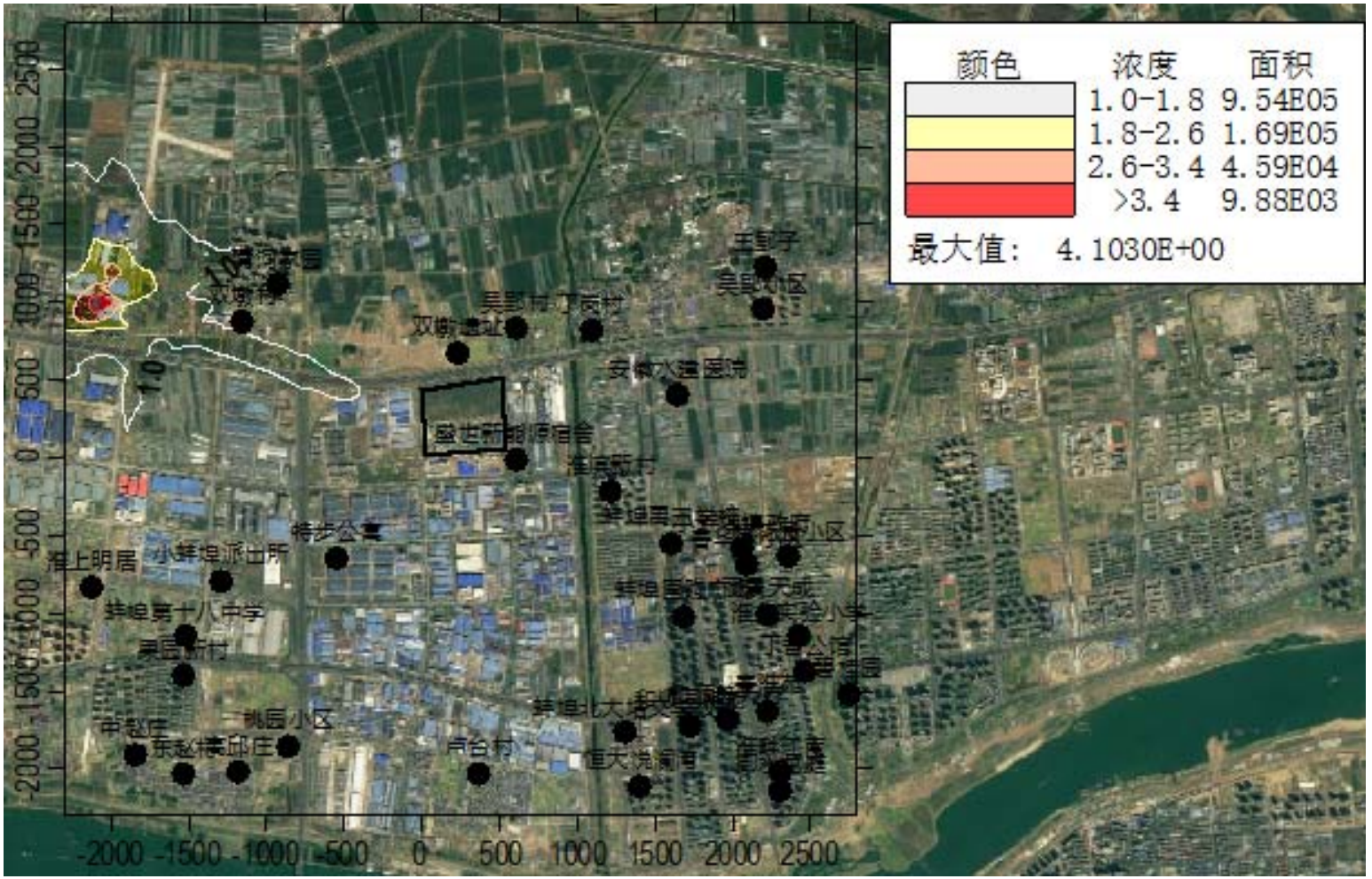


图5-37 氟化物日均浓度叠加等值线图（单位：μg/m^3）

⑥ NH_3

正常排放条件下，叠加后环境保护目标及网格点的NH_3小时平均质量浓度见下表。

表5-36 叠加后NH_3环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
NH_3	双墩遗址	小时平均	4.5364	2.27	37	41.5364	20.77	达标
	吴郢村		2.3234	1.16	37	39.3234	19.66	达标
	丁岗村		1.5571	0.78	37	38.5571	19.28	达标
	吴郢小区		2.643	1.32	37	39.643	19.82	达标
	王郢子		0.5809	0.29	37	37.5809	18.79	达标
	双墩村		1.0747	0.54	37	38.0747	19.04	达标
	清河家园		1.1253	0.56	37	38.1253	19.06	达标
	安徽水建医院		3.2712	1.64	37	40.2712	20.14	达标
	淮滨新村		5.8217	2.91	37	42.8217	21.41	达标
	小蚌埠派出所		1.0532	0.53	37	38.0532	19.03	达标
	蚌埠禹王学校		5.9883	2.99	37	42.9883	21.49	达标
	小蚌埠镇政府		3.7771	1.89	37	40.7771	20.39	达标
	春华园小区		4.638	2.32	37	41.638	20.82	达标
	桂花园小区		3.2836	1.64	37	40.2836	20.14	达标
	蚌埠国购广场		4.4063	2.20	37	41.4063	20.7	达标
	丽景天成		2.9924	1.50	37	39.9924	20	达标
	淮上实验小学		2.491	1.25	37	39.491	19.75	达标
	丁香公馆		1.2796	0.64	37	38.2796	19.14	达标
	蚌埠北大培文学校		3.8771	1.94	37	40.8771	20.44	达标
	恒大悦澜湾		2.4346	1.22	37	39.4346	19.72	达标

	和顺国樾府		2.5041	1.25	37	39.5041	19.75	达标
	和顺静天府		2.8733	1.44	37	39.8733	19.94	达标
	淮畔江南		2.2615	1.13	37	39.2615	19.63	达标
	御水龙庭		2.6437	1.32	37	39.6437	19.82	达标
	秦淮苑		2.7359	1.37	37	39.7359	19.87	达标
	碧桂园		1.0165	0.51	37	38.0165	19.01	达标
	淮上明居		0.291	0.15	37	37.291	18.65	达标
	果园新村		3.5956	1.80	37	40.5956	20.3	达标
	中赵庄		2.7936	1.40	37	39.7936	19.9	达标
	东赵村		2.3204	1.16	37	39.3204	19.66	达标
	高邱庄		2.0759	1.04	37	39.0759	19.54	达标
	桃园小区		3.5609	1.78	37	40.5609	20.28	达标
	特步公寓		6.711	3.36	37	43.711	21.86	达标
	卢台村		2.6653	1.33	37	39.6653	19.83	达标
	蚌埠第十八中学		0.8893	0.44	37	37.8893	18.94	达标
	盛世新能源宿舍		14.2091	7.10	37	51.2091	25.6	达标
	网格		17.1183	8.56	37	54.1183	27.06	达标

预测结果可知，叠加后 NH_3 环境空气保护目标和网格点的小时平均浓度未超过《环境影响评级技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 空气质量浓度限值。叠加后 NH_3 小时平均浓度环境空气保护目标最大出现在盛世新能源宿舍，占标率 25.60%，网格点最大出现在（500,0），占标率 27.06%。

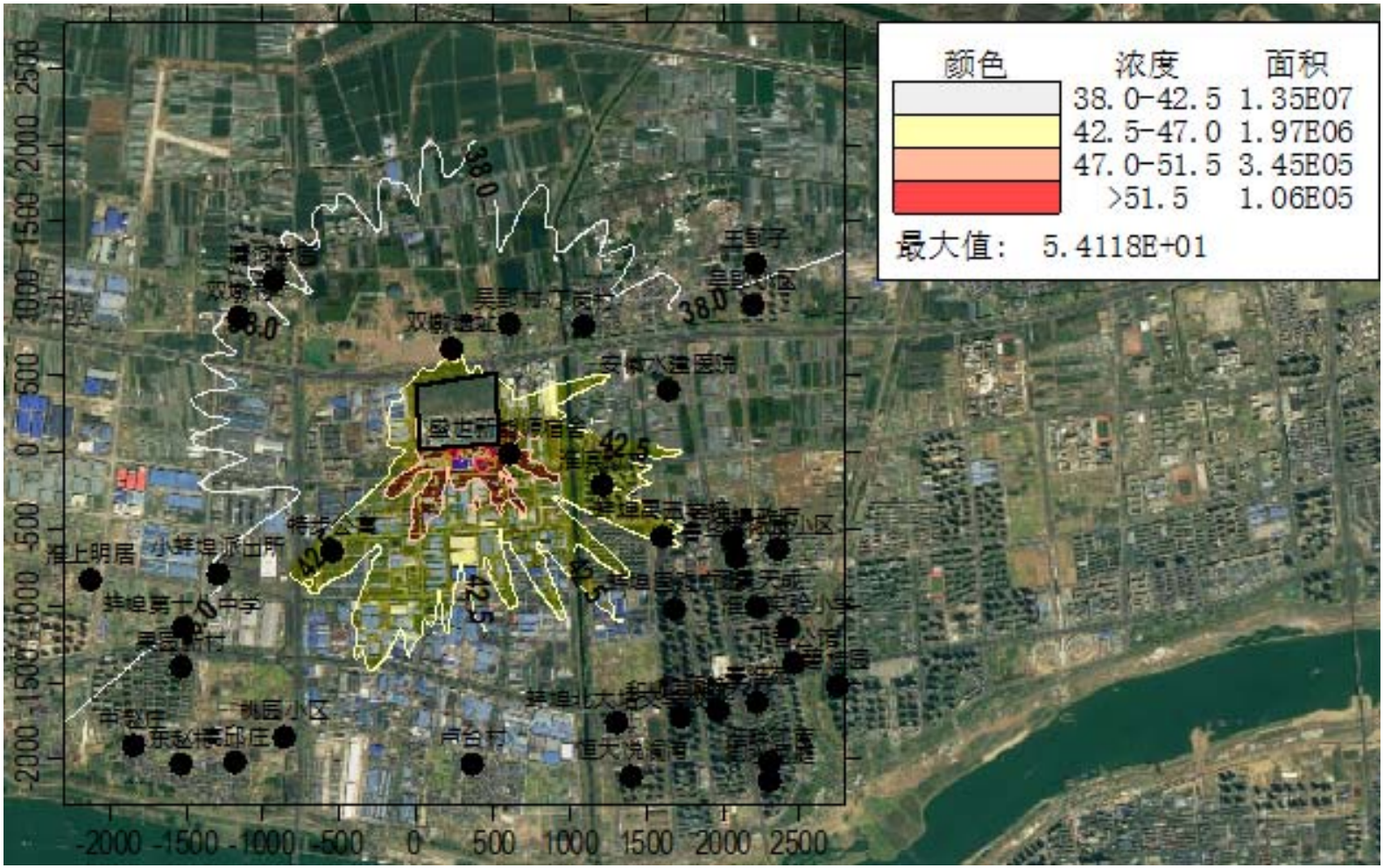


图5-38 氨小时浓度叠加等值线图（单位：mg/m^3）

⑶ 区域环境质量变化评价

根据安徽省蚌埠市常规监测点淮上区政府 2025 年逐日数据统计数据，项目所在区域 $PM_{2.5}$、PM_{10} 因子超标，属于不达标污染物。对于无法获得达标规划场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况。根据以下公式计算实施区域削减方案后预测范围的年均质量浓度变化率 k。当 k≤-20%时，可判定本项目建设后区域环境质量得到整体改善。

$$k=\left[\overline{C}_{本项目(\alpha)}-\overline{C}_{区域削减(\alpha)}\right]/\overline{C}_{区域削减(\alpha)}\times 100\%$$

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$C_{本项目(\alpha)}$——对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³；

$C_{区域削减(\alpha)}$——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，μg/m³。

本项目落实区域削减措施，本项目削减源来源于安徽盛世新能源材料科技有限公司年产 15 万吨薄太阳能电池用超白基板项目和年产 2000 万 m^2 超白太阳能玻璃生产线升级改造项目的关停，计算本项目 $PM_{2.5}$、PM_{10} 年平均质量浓度变化率结果见下表。

表5-37 区域环境质量变化预测结果表

预测因子	年平均质量浓度贡献值（μg/m³）	年平均质量浓度削减值（μg/m³）	变化率（%）
$PM_{2.5}$	0.26025	0.61991	-58.02
PM_{10}	0.62426	1.2671	-50.73

经计算，实施削减后预测范围的 $PM_{2.5}$ 年平均浓度变化率 k=-58.02%，PM_{10} 年平均浓度变化率 k=-50.73%。现状浓度超标的污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 预测范围内的年均质量浓度变化率 k<=-20%，区域环境质量整体改善。

2、非正常排放

本项目预测评价非正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

⑴ 非正常排放情形

根据工程分析非正常工况情景分析，本项目非正常排放情形见下表。

表5-38 非正常排放情形预测结果

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（μg/m³）	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	窑炉烟气	陶瓷滤管出现故障	颗粒物 PM_{10}	15	1.54	6	1	在线切换仓室
			氮氧化物	150	15.4	6	1	

⑵ 非正常排放预测

非正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点 PM_{10}、氮氧化物的 1h 最大浓度贡献值及占标率见下表。

表5-39 PM_{10}贡献值预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM_{10}	双墩遗址	1 小时	104.2135	25081302	28.95	达标
	吴郢村	1 小时	78.9245	25062702	21.92	达标
	丁岗村	1 小时	78.8721	25062305	21.91	达标
	吴郢小区	1 小时	38.8907	25092921	10.8	达标
	王郢子	1 小时	38.7508	25062703	10.76	达标
	双墩村	1 小时	61.2866	25060501	17.02	达标
	清河家园	1 小时	60.6563	25090120	16.85	达标
	安徽水建医院	1 小时	53.7858	25090707	14.94	达标
	淮滨新村	1 小时	53.5526	25083121	14.88	达标
	小蚌埠派出所	1 小时	57.4278	25082604	15.95	达标
	蚌埠禹王学校	1 小时	48.1086	25071406	13.36	达标
	小蚌埠镇政府	1 小时	50.5867	25082603	14.05	达标
	春华园小区	1 小时	51.1937	25082603	14.22	达标
	桂花园小区	1 小时	44.9995	25062120	12.5	达标
	蚌埠国购广场	1 小时	40.0467	25080920	11.12	达标
	丽景天成	1 小时	49.0459	25080921	13.62	达标
	淮上实验小学	1 小时	46.4716	25080921	12.91	达标
	丁香公馆	1 小时	37.7946	25062405	10.5	达标
	蚌埠北大培文学校	1 小时	52.2314	25091607	14.51	达标
	恒大悦澜湾	1 小时	46.4233	25091607	12.9	达标
	和顺国樾府	1 小时	39.8847	25080922	11.08	达标
	和顺静天府	1 小时	33.6932	25090705	9.36	达标
	淮畔江南	1 小时	33.836	25090705	9.4	达标
	御水龙庭	1 小时	30.1016	25101718	8.36	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	秦淮苑	1 小时	43.8764	25062122	12.19	达标
	碧桂园	1 小时	37.0002	25062405	10.28	达标
	淮上明居	1 小时	38.0856	25090324	10.58	达标
	果园新村	1 小时	39.3723	25082404	10.94	达标
	中赵庄	1 小时	39.673	25082404	11.02	达标
	东赵村	1 小时	40.6296	25062306	11.29	达标
	高邱庄	1 小时	40.009	25060803	11.11	达标
	桃园小区	1 小时	39.201	25082403	10.89	达标
	特步公寓	1 小时	50.5083	25092518	14.03	达标
	卢台村	1 小时	40.9393	25060804	11.37	达标
	蚌埠第十八中学	1 小时	40.6099	25050120	11.28	达标
	盛世新能源宿舍	1 小时	83.8613	25083005	23.29	达标
	网格	1 小时	183.484	25091603	50.97	达标

表5-40 NO_2贡献值预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
NO_2	双墩遗址	1 小时	7.3717	25040618	3.69	达标
	吴郢村	1 小时	6.4794	25010609	3.24	达标
	丁岗村	1 小时	12.7414	25052507	6.37	达标
	吴郢小区	1 小时	11.1154	25052507	5.56	达标
	王郢子	1 小时	10.1102	25052507	5.06	达标
	双墩村	1 小时	6.5038	25033008	3.25	达标
	清河家园	1 小时	6.8123	25102308	3.41	达标
	安徽水建医院	1 小时	13.5952	25052507	6.8	达标
	淮滨新村	1 小时	8.0779	25112109	4.04	达标
	小蚌埠派出所	1 小时	5.2262	25102417	2.61	达标
	蚌埠禹王学校	1 小时	8.6437	25082407	4.32	达标
	小蚌埠镇政府	1 小时	8.8814	25082407	4.44	达标
	春华园小区	1 小时	8.5553	25082407	4.28	达标
	桂花园小区	1 小时	8.0953	25082407	4.05	达标
	蚌埠国购广场	1 小时	7.7288	25010211	3.86	达标
	丽景天成	1 小时	7.4843	25082407	3.74	达标
	淮上实验小学	1 小时	6.8543	25082407	3.43	达标
	丁香公馆	1 小时	6.2508	25082407	3.13	达标
	蚌埠北大培文学校	1 小时	5.7156	25100308	2.86	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	恒大悦澜湾	1 小时	6.7373	25030409	3.37	达标
	和顺国樾府	1 小时	7.569	25100308	3.78	达标
	和顺静天府	1 小时	6.4608	25100308	3.23	达标
	淮畔江南	1 小时	6.0751	25100308	3.04	达标
	御水龙庭	1 小时	6.48	25100308	3.24	达标
	秦淮苑	1 小时	6.1956	25010211	3.1	达标
	碧桂园	1 小时	5.7729	25082407	2.89	达标
	淮上明居	1 小时	3.9608	25112809	1.98	达标
	果园新村	1 小时	3.7719	25111217	1.89	达标
	中赵庄	1 小时	4.6681	25011309	2.33	达标
	东赵村	1 小时	3.8818	25101408	1.94	达标
	高邱庄	1 小时	3.9639	25111309	1.98	达标
	桃园小区	1 小时	7.1835	25032908	3.59	达标
	特步公寓	1 小时	6.3255	25040215	3.16	达标
	卢台村	1 小时	10.7322	25030509	5.37	达标
	蚌埠第十八中学	1 小时	4.369	25102417	2.18	达标
	盛世新能源宿舍	1 小时	8.4174	25061511	4.21	达标
	网格	1 小时	15.5556	25052507	7.78	达标

由以上图表可知，非正常排放条件下环境空气保护目标 PM_{10} 的 1h 最大浓度贡献值及占标率分别为 104.2135 μg/m³、28.95%，出现在双墩遗址；网格点 PM_{10} 的 1h 最大浓度贡献值及占标率分别为 183.484 μg/m³、50.97%，出现在（-50,250）；环境空气保护目标 NO_2 的 1h 最大浓度贡献值及占标率分别为 13.5952 μg/m³、6.8%，出现在安徽水建医院；网格点 NO_2 的 1h 最大浓度贡献值及占标率分别为 15.5556 μg/m³、7.78%，出现在（1250,500）。污染物 1h 最大浓度贡献值均有一定程度的增加，但未超标。

若玻璃窑炉废气治理设施发生故障，按照突发环境事件应急响应的要求，及时切换到备用脱硫脱硝除尘设施，减少非正常排放对外环境的影响。新建工程废气治理措施的核心为复合陶瓷滤筒，该部分设备设置 8 个仓室，6 用 2 备，8 个仓室可自由在线调配，可实现在线设备检修和更换。发生数据异常情况，管理人员应立即排查，及时更换备用环保设施、开展检修；企业应加强环保设备维护和管理，尽量避免非正常工况的产生。

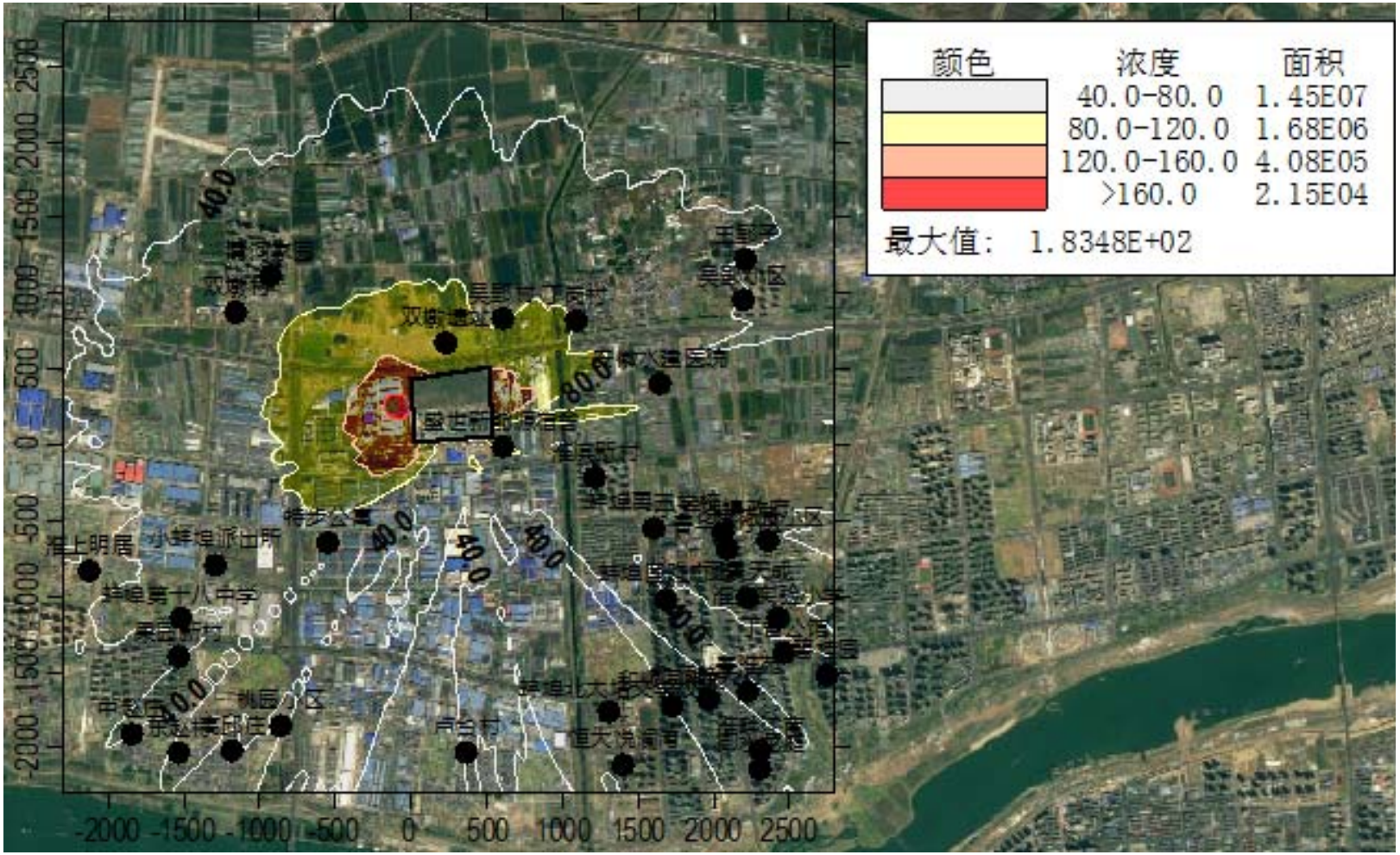


图5-39 非正常工况 PM_{10} 小时贡献浓度预测结果（单位：μg /m^3）

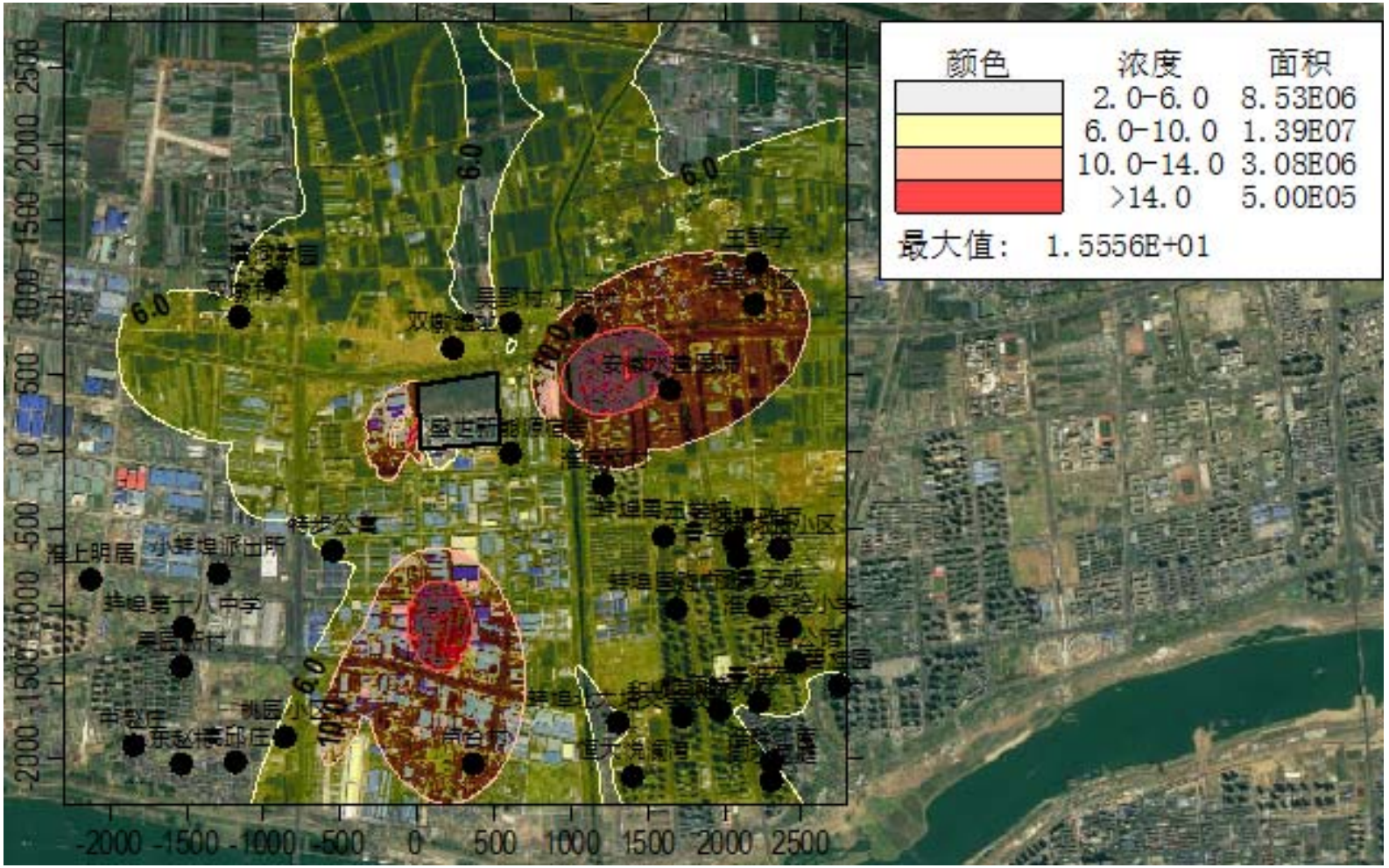


图5-40 非正常工况 NO_2 小时贡献浓度预测结果（单位：mg/m^3）

5.2.1.8 厂界浓度预测

本项目厂界浓度预测结果见下表。

表5-41 厂界浓度预测一览表

污染物 \ 厂界		东	南	西	北
颗粒物	厂界浓度/（μg/m³）	398.2565	384.4297	476.8734	376.2789
	厂界浓度限值（mg/m³）	1.0			
	占标率/（%）	39.8	38.4	47.7	37.6
氨	厂界浓度/（μg/m³）	51.3082	54.1183	45.2215	44.2292
	厂界浓度限值（mg/m³）	1.0			
	占标率/（%）	5.13	5.41	4.52	4.42

由上表可见，各厂界颗粒物、氨预测浓度均低于无组织排放厂界浓度限值要求。

5.2.1.9 大气环境防护距离

本项目厂界外预测网格加密（50×50）布置，采用AERMOD进一步预测模型，模拟评价基准年内项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外短期浓度贡献值情况见下表。

表5-42 厂界外短期浓度最大值一览表

因子	短期浓度最大值（μg/m³）		环境质量标准（μg/m³）	占标率（%）	坐标	达标分析
PM_{10}	日平均	35.5339	120	29.61	（-50,150）	达标
$PM_{2.5}$	日平均	14.8187	60	24.70	（-50,150）	达标
TSP	日平均	42.6558	300	14.22	（-50,200）	达标
SO_2	1h平均	4.2424	500	0.85	(1250,500)	达标
	日平均	1.2894	150	0.86	(-500,-100)	达标
NO_2	1h平均	10.3536	200	5.18	(1250,500)	达标
	日平均	3.1468	80	3.93	(-500,-100)	达标
HCl	1h平均	0.9764	50	1.95	(1250,500)	达标
	日平均	0.2968	15	1.98	(-500,-100)	达标
氟化物	1h平均	0.2918	20	1.46	(1250,500)	达标
	日平均	0.0887	7	1.27	(-500,-100)	达标
氨	1h平均	20.5419	200	10.27	（500,0）	达标

由上表可见，各污染因子短期贡献浓度满足相应的周界外浓度最高点均不超过环境质量标准要求，项目完成后厂界外无污染物超标点，无需设置大气环境防护距离。

5.2.1.10 环境空气影响预测结论

⑴ 预测结果可知，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；

⑵ 预测结果可知，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%；

⑶ 本项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度、区域削减污染源及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的短期浓度、保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；

⑷ 本项目环境影响满足区域环境质量改善目标，现状超标的污染物$PM_{2.5}$、PM_{10}预测范围内的年均质量浓度变化率k≤-20%；

⑸ 无组织排放厂界颗粒物、氨的浓度均低于厂界浓度限值；

⑹ 本项目营运期厂界外无污染物超标点，厂界污染物短期贡献浓度不超过环境空气质量标准，无需设置大气环境防护距离。

综上，本项目在采取环评提出的污染防控措施后，大气环境影响可以接受。

5.2.1.13 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表。

表5-43 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 ☑		二级□		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km☑			
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a☑			
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（氯化氢、氟化物、氨、TSP）				包括二次 $PM_{2.5}$☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准☐		附录 D☑		其他标准☐	
现状评价	评价功能区	一类□		二类区☑		一类区和二类区□			
	评价基准年	（2025）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑		主管部门发布的数据☑		现状补充标准☑			
	现状评价	达标区□				不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑		拟替代的污染源☑		其他在建、拟建项目污染源☑		区域污染源☑	
大气环境影响预测与评	预测模型	AERMOD ☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□		网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑			
	预测因子	预测因子（SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、HCl、氟化物、氨）				包括二次 $PM_{2.5}$☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑			

价	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑			C 本项目最大占标率>100%□
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□		C 本项目最大占标率>10%□
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑		C 本项目最大占标率>30%□
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	C 非正常占标率≤100%☑		C 非正常占标率>100%
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标☑			C 叠加不达标□
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%☑			k>-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO_2、NO_2、颗粒物、氯化氢、氟化物、氨、黑度）	有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测☑		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（氯化氢、氟化物、氨、TSP）	监测点位数（1）		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受 □			
	大气环境防护距离	距（/)厂界最远（0）m			
	污染源年排放量	SO_2:(33.1)t/a	NOx:(89.8)t/a	颗粒物:(19.89)t/a	
		氯化氢:(7.6)t/a	氟化物:(2.2)t/a	氨:(5.534)t/a	
注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项					

5.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目，运营期产生废水经厂内预处理达标后排至蚌埠市第三污水处理厂，不直接外排入环境，地表水环境评价等级为三级 B。

根据 HJ2.3-2018 要求，水污染影响型项目三级 B 评价可不进行水环境影响预测，地表水环境影响主要评价内容包括：a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.2.1 项目废水处理可行性分析

本项目运营期的废水包括生产废水、初期雨水、屋面光伏组件清洗废水和生活污水。

生产废水水质较为简单主要污染物包括：pH、COD、SS、石油类、氨氮等。依据《玻璃制造业污染防治可行技术指南》（HJ2305-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 玻璃工业-平板玻璃》（HJ856-2017）推荐的可行技术，车间冲洗废水、循环冷却系统排污水、软化水制备系统排污水、余热锅炉循环冷却排污水共同采用 1 套“混凝沉淀+砂滤”装置处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准后回用于软水制备系统，废水回用可行性详见本环评“7.2.2 废水防治措施及其可行性论证”；初期雨水、屋面光伏组件清洗废水经沉淀处理达标后经本项目总排口排至蚌埠市第三污水处理厂综合处理。

本项目运营期产生的生活污水主要为食堂及办公区生活污水，拟经“隔油池、化粪池”处理达标后经本项目总排口排至蚌埠市第三污水处理厂，本项目排放口达标情况详见本环评“7.2.2.2 厂区总排口达标的可行性分析”章节。

5.2.2.2 项目废水排入污水处理厂可行性分析

1、园区污水处理厂简介

蚌埠市第三污水处理厂位于淮河大堤北岸、津浦铁路以西、紧靠小蚌埠排涝泵站的卢台子附近，东邻淝淮新河，总处理规模为 5 万 m^3/d，其中一期建设规模 2.5 万 m^3/d，于 2009 年建成投入运行，并于 2017 年完成提标改，采用改良式一体化氧化沟工艺；二期建设规模 2.5 万 m^3/d，与 2022 年建成投入运行，采用水解酸化+改良剂 SBR+深度水处理工艺，处理后的水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标

准》（GB18918-2002）中的一级A标准，尾水排入淮河。

蚌埠市第三污水处理厂一期处理工艺如下：

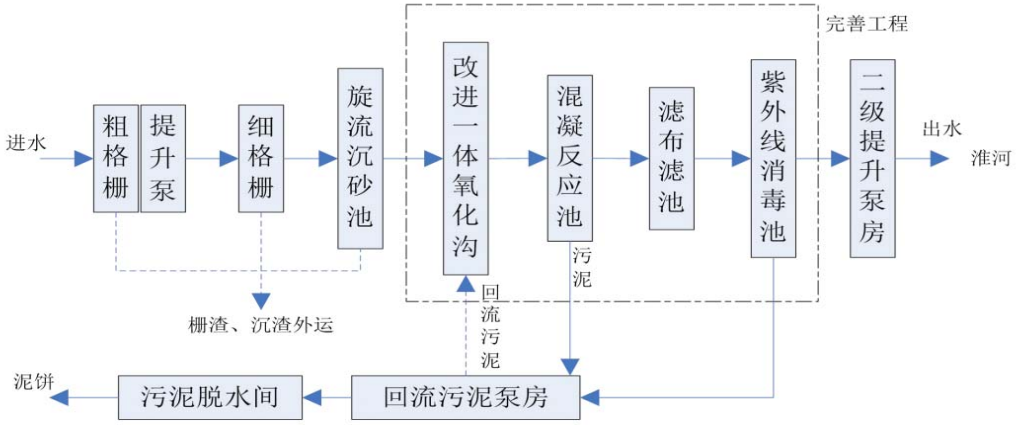


图5-41 蚌埠市第三污水处理厂一期污水处理工艺流程图

市政排水管网送来的污水，首先进入粗格栅井，经粗格栅拦截水中的大块漂浮物后，再由潜水泵提升至细格栅井，细格栅进一步去除水中的细小漂浮物，进入沉砂池，沉淀去除污水中的砂粒，经上述处理后的污水进入氧化沟。在曝气设备的作用下，污水快速、均匀地与沟中混合液进行混合，利用溶解氧在氧化沟中的浓度变化以及沟内存在好氧区和缺氧区的特性，实现除碳、硝化和反硝化。生化处理后的污水经配水井流入混凝反应池固液分离，上清液溢流，流入排放口外排；沉下的污泥，一部分回流污泥回流至氧化沟，剩余污泥由污泥泵提升至污泥浓缩脱水车间脱水，脱水后的泥饼，装车外运。

蚌埠市第三污水处理厂二期处理工艺如下：

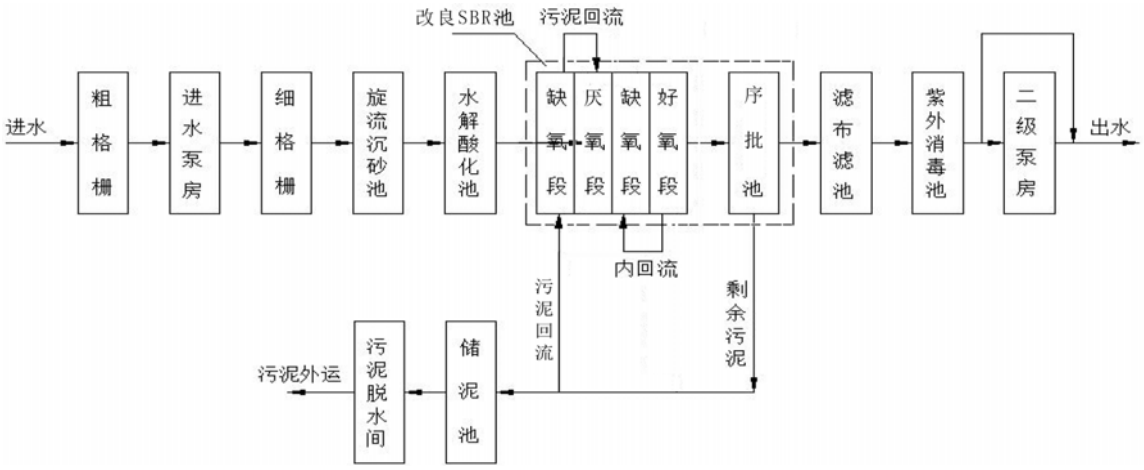


图5-42 蚌埠市第三污水处理厂二期污水处理工艺流程图

市政排水管网送来的污水，经粗格栅、细格栅、沉砂池去除水中漂浮物和砂粒，通过水解酸化预处理后进入改良 SBR 反应池的厌氧池，与缺氧池 1#的回流污泥混合，在厌氧池进行释磷反应后进入缺氧池 2#，缺氧池 2#用于强化整个系统的反硝化效果，由好氧池至缺氧池 2#的回流系统提供硝态氮。好氧池经曝气反应后进入序批池，共设有 2 个序批池，序批池交替运行，当序批池 1#作为沉淀池出水时，则序批池 2#进行 A/O 处理，进一步提高反硝化效率。序批池的混合液通过回流泵回流到污泥浓缩池，上清液返回 2#缺氧池，一部分回流污泥回流至 1#缺氧次，剩余污泥由污泥泵提升至污泥浓缩脱水车间脱水，脱水后的泥饼，装车外运。

收水范围内污水经统一管网输送至第三污水处理厂，随机分配至一期处理工艺和二期处理工艺，蚌埠市第三污水处理厂废水处理工艺和处理效率能满足本项目生产废水和生活污水处理要求。

蚌埠市第三污水处理厂接管水质要求及设计出水水质要求参见下表。

表5-44 污水处理厂接管水质及设计出水水质

指　标	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类
设计接管	6~9	≤300	≤150	≤180	≤30	≤45	≤4	≤15
设计出水	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	≤15	≤0.5	≤1

目前，蚌埠市第三污水处理厂三期工程（工业污水处理厂）在规划建设，三期工程设计处理规模为 3 万 m^3/d，待蚌埠市第三污水处理厂三期工程建成后，本项目工业废水接入三期工程集中处理。

2、收水范围

目前，蚌埠市第三污水处理厂的收水范围为淮上区和怀远县涡北新区新河路以东的生活污水和工业废水。本项目位于安徽蚌埠工业园长征北路 801 号，属于蚌埠市第三污水处理厂收水范围内。



图5-43 蚌埠市第三污水处理厂收水范围图

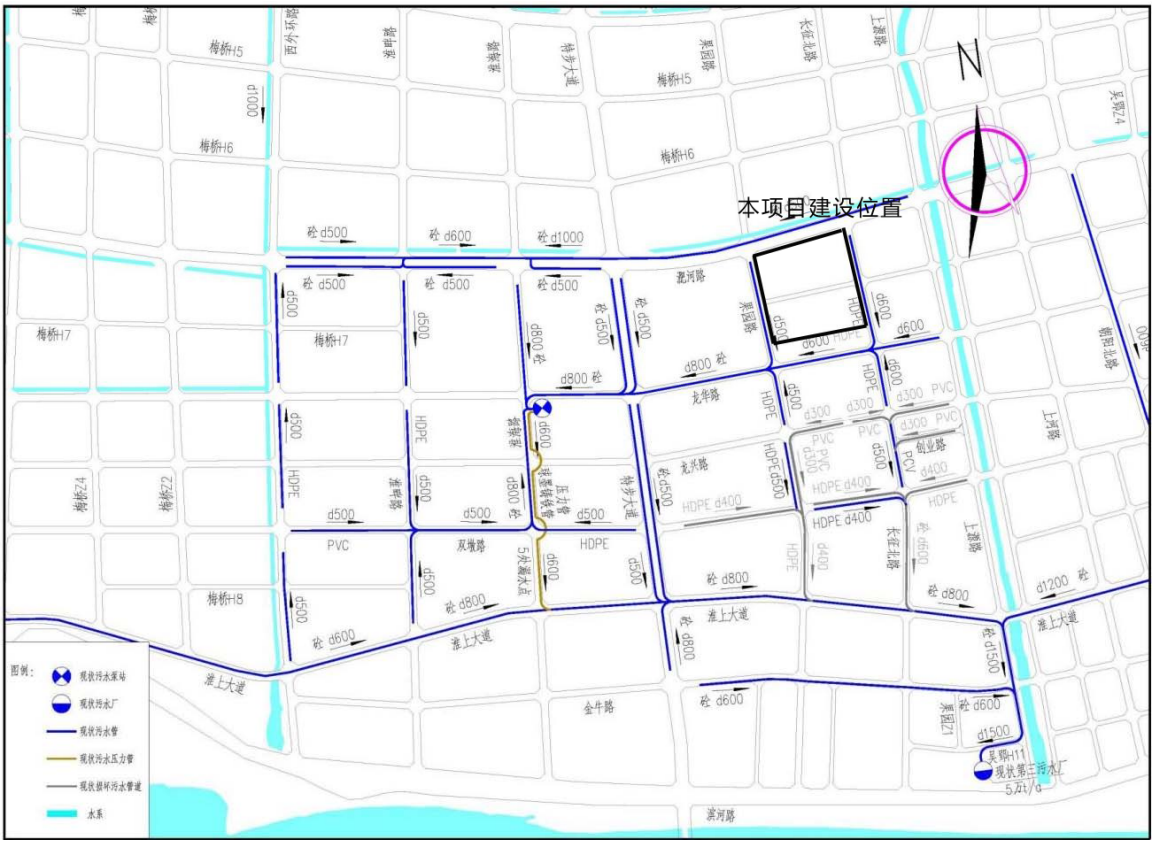


图5-44 园区污水管网图

3、水量

本项目建成后废水排放量约为45 t/d，根据2026年1~6月收水量统计数据，目前蚌埠市第三污水处理厂处理量为3.81万m^3/d，尚有处理能力约1.19万m^3/d。本项目建成后废水排放量约为45 m^3/d，占蚌埠市第三污水处理厂日处理余量的0.37%，处理余量能够接纳本项目废水。

4、水质

本项目废水总排口水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准和蚌埠市第三污水处理厂接管标准。

综上分析，本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，位于此污水处理厂收水范围内，项目废水总排放量为45 t/d，污水处理厂尚有余量接纳本项目污水。项目外排废水水质可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准和蚌埠市第三污水处理厂接管标准要求。因此本项目废水排入蚌埠市第三污水处理厂处理可行。

5.2.2.3 废水污染物排放信息表

表5-45 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	车间冲洗废水	pH COD SS 石油类	本项目污水处理站，处理达标废水回用于软水制备系统	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	本项目污水处理站	混凝+沉淀+砂滤	/	/	/
2	循环冷却系统排污水	pH COD SS 氨氮		连续排放，流量稳定						
3	软水制备系统排污水	pH COD SS		间断排放，排放期间流量稳定						
4	余热锅炉排污水	pH COD SS 氨氮		连续排放，流量稳定						
5	初期雨水	pH COD SS	蚌埠市第三污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW002	初期雨水池	沉淀	DW001	☑是	☑企业总排（本项目总排放口）
6	屋面光伏组件清洗废水	pH COD SS		间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放						

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
7	办公区生活污水	pH COD BOD_5 SS 氨氮 总磷	蚌埠市第三污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW003	生活污水处理系统	化粪池			

表5-46 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
		经 度	纬 度					名 称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）	
1	DW001	117.320501°	32.979654°	1.6425	蚌埠市第三污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	正常排放	蚌埠市第三污水处理厂	pH COD SS BOD_5 氨氮 总磷 动植物油	pH	6～9
										COD	50
										SS	10
										BOD_5	10
										氨氮	5（8）
										总磷	0.5
										动植物油	1

表5-47 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	pH	/	/	/
		COD	69.6	3.13	1.14
		SS	44.9	2.02	0.74

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
		BOD_5	21.3	0.96	0.35
		氨氮	4.2	0.19	0.07
		总磷	0.28	0.013	0.005
		动植物油	6.67	0.3	0.11
本项目排放口合计		pH			/
		COD			1.14
		SS			0.74
		BOD_5			0.35
		氨氮			0.07
		总磷			0.005
		动植物油			0.11

表5-48 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值/（mg/L）	
1	DW001	pH COD SS BOD_5 氨氮 总磷 动植物	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准、蚌埠市第三污水处理厂接管标准要求	pH	6~9
				COD	300
				SS	180
				BOD_5	150
				氨氮	30
				总磷	4
				动植物油	100

5.2.2.4 地表水环境影响评价自查表

表5-49 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □； 重点保护与珍惜水生生物的栖息地 □； 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □； 涉水的风景名胜区 □；其他 □		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 □；间接排放 ☑；其他 □		水温 □；径流 □；水域面积 □
	影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物☑；pH值 ☑；热污染 □；富营养化 ☑；其他 □		水温 □；水位（水深）□；流速 □； 流量 □；其他 □
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 □；二级 □；三级A □；三级B ☑		一级 □；二级 □；三级 □
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 □；在建 ☑；改扩建 ☑； 其他 □	拟替代的污染源 ☑	排污许可证 □；环评 ☑；环保验收 □；既有实测□； 现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 ☑
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☑；平水期 ☑；枯水期 ☑；冰封期 □ 春季 ☑；夏季 ☑；秋季 ☑；冬季 ☑		生态环境主管部门 ☑；补充监测 □；其他 ☑
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 ☑		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		生态环境主管部门 □；补充监测 □；其他 □

	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	（ ）	监测断面或点位个数（）
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（pH、COD、BOD_5、溶解氧、氨氮、总磷、总氮、硫化物、氟化物、氰化物、石油类、阴离子表面活性剂）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类 ☑；IV 类□；V 类□； 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类□；第四类 □； 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期□；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □；春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 □；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☑；不达标 □ 水环境保护目标质量状况：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 □；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾性评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域的水流状况与河湖演变状况 □ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☑	达标区 ☑ 不达标区 □	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □； 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □； 设计水文条件 □		
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □； 正常工况 □；非正常工况 □；		

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">污染控制和减缓措施方案 □；
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td></td><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □；解析解 □；其他 □；
导则推荐模式 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="11">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 ☑</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □；
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □；
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □；
水环境控制单元或断面水质达标 □；
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☑；
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □；
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □；
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □；
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>pH</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>COD</td><td colspan="2">1.14</td><td colspan="2">69.6</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">0.74</td><td colspan="2">44.9</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">0.35</td><td colspan="2">21.3</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">0.07</td><td colspan="2">4.2</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td colspan="2">0.005</td><td colspan="2">0.28</td></tr>
<tr><td>动植物油</td><td colspan="2">0.11</td><td colspan="2">6.67</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代原排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
</table>

	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m		
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 ☑；依托其他工程措施 ☑； 其他 □		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 □；自动 □；无监测 ☑	手动 ☑；自动 □ 无监测 □
		监测点位	（/）	（总排口）
		监测因子	（/）	（流量、pH、COD、氨氮、SS、BOD_5、总磷、总氮、石油类、动植物油）
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可以接受☑；不可以接受		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容				

5.2.3 声环境影响分析

5.2.3.1 声环境评价等级及范围

本项目所在区域为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声增量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大，故本项目确定声环境影响评价工作等级为三级。评价范围为建设项目边界向外 200m 范围内可能受噪声源影响的区域。

5.2.3.2 噪声预测模型

本项目设备声源主要为室内声源，噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）（以下简称“声导则”）附录 A 和附录 B.1 推荐的噪声预测模式。

1、户外声传播衰减基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级可按下式计算：

$$L_P(r) = L_w + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：$L_p(r)$—预测点处声压级，dB；

L_w—由声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

Dc—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的全向点声源在规定方向的级的偏差程度，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}—声屏障引起的衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减，dB。

2、预测点的A声级LA（r）可按下式计算，即8个倍频带声压级合成，计算出预测点的A升级LA（r）。

$$L_A(r) = 10lg\left\{\sum_{i=1}^{8} 10^{0.1\left|L_{pi}(r)-\Delta L_i\right|}\right\}$$

式中：$L_A(r)$—距声源 r 处的A声级，dB（A）；

$L_{pi}(r)$—预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i—第 i 倍频带的A计权网络修正值，dB（见下表）。

表5-50 A计权网修正

频率（Hz）	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
ΔL_i（dB）	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1.0	-1.1	-6.6

3、几何发散引起的衰减（Adiv）

对于室外声源，本项目无指向性，其几何发散衰减计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

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；

r—预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离。

大气吸收引起的衰减（Aatm）

大气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm}=\alpha（r- r_0）/1000$$

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温度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；

r_0—参考位置距声源的距离。

4、地面效应引起的衰减（Agr）

本项目主要户外声传播衰减主要为几何散发衰减，本次评价地面效应引起的衰减忽略不计。

5、障碍物屏障引起的衰减（Abar）

本项目考虑厂区仅设置围栏，因此忽略不计。

6、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

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_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1}=L_W+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

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；

Q—指向性因数；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=Sα/（1-α），S为房间内表面面积，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，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{plij}}\right)$$

式中：$L_{pli}(T)$—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij}—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

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，dB；

$L_{pli}(T)$—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W=L_{p2}(T)+10\lg S$$

式中：L_W—中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的陪频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

5.2.3.3 噪声预测结果

本项目噪声预测结果如下表所示。

表5-51 本项目厂界噪声预测结果表

预测点	时段	贡献值 /dB（A）	标准值 /dB（A）	达标情况
厂界东侧	昼间	39.6	65	达标
	夜间	34.5	55	达标
厂界南侧	昼间	50.3	65	达标
	夜间	48.2	55	达标
厂界西侧	昼间	53.7	65	达标
	夜间	52.8	55	达标
厂界北侧	昼间	38.7	65	达标
	夜间	35.2	55	达标

根据上表可知，本项目建成后各主要设备噪声在厂界处昼、夜噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。

表5-52 本项目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	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	盛世新能源宿舍	55~56	44~48	55~56	44~48	65	55	37.4	32.8	55.1~56.1	44.3~48.1	0.1	0.1~0.3	达标	达标

根据上表可知，本项目建成后声环境保护目标盛世新能源宿舍满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

综上所述，项目建成后厂界处昼、夜噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准要求，声环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目噪声排放对周边环境影响较小。

5.2.3.4 声环境影响评价自查表

表5-53 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□ 二级□ 三级☑					
	评价范围	200m☑ 大于200m□ 小于200m□					
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☑ 地方标准□ 国外标准□					
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	2类区□	3类区☑	4a类区□	4b类区□
	评价年度	初期□	近期□	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法☑	现场实测加模型计算法□	收集资料□			
	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□	已有资料□	研究成果☑			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑ 其他□					
	预测范围	200m☑	大于200m□	小于200m□			
	预测因子	等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标☑	不达标□				
	声环境保护目标处噪声值	达标☑	不达标□				
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑	固定位置监测□	自动监测□	手动监测☑	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）	监测点位数：（）	无监测☑			
评价结论	环境影响	可行☑	不可行□				
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 固体废物产生量及处置情况

本项目在生产过程中固废产生量及处置情况详见下表。

表5-54 固废产排情况一览表

编号	固废名称	产生环节	形态	属性	产生量t/a	固废处置去向
S1	碎玻璃	切裁、掰边、落板和深加工	固态	一般固废	35500	作为原料返回窑炉，回用于生产
S2	除尘灰	工艺粉尘处理	固态	一般固废	9605.84	作为原料返回窑炉，回用于生产
S3	脱硫副产物	窑炉烟气处理	固态	一般固废	1245	外售建材公司综合利用

S4	废保温砖	玻璃窑炉冷修	固态	一般固废	300t/12a（折合25t/a）	外售耐火材料企业进行回收处理
S5	锡渣	玻璃生产成型工序	固态	一般固废	1.38	供应厂家回收利用
S6	废离子交换树脂	软水制备	固态	一般固废	4	供应厂家回收利用
S7	废分子筛	氮气站、氢站纯化系统	固态	一般固废	2	供应厂家回收利用
S8	废过滤布袋	工艺粉尘处理	固态	一般固废	1.2t/3a（折合0.4t/a）	供应厂家回收利用
S9	沉淀池沉渣	废水处理	固态	一般固废	5.2	一般固废处理单位定期清运
S10	化粪池污泥	化粪池	固态	一般固废	5	环卫部门清运
S11	废光伏电板	光伏电站	固态	一般固废	0.8	供应厂家回收利用
S12	废包装袋	原料包装	固态	一般固废	1	外售物资公司回收利用
S13	废镍基催化剂	氨分解制氢	固态	危险废物	0.3t/5a（折合0.06t/a）	危废暂存间暂存，定期由有资质单位处理
S14	废陶瓷滤管	窑炉烟气处理	固态	危险废物	4t/2a（折合2t/a）	
S15	废矿物油	机械维修、运输车辆维护保养	固态	危险废物	1.5	
S16	废油桶、废弃含油抹布	设备维护维修	固态	危险废物	0.8	
生活垃圾		办公、生活	固态	生活垃圾	27.4	环卫部门清运

5.2.4.2 危险废物环境影响分析

1、本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表5-55 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况汇总表

编号	贮存场所名称	危险废物名称	危废类别	危废代码	占地面积	贮存方式	最大贮存量	贮存能力	贮存周期
S13	危废暂存间	废镍基催化剂	HW46	900-037-46	20 m^2	堆存	0.3t	0.3t	临时
S14		废陶瓷滤管	HW50	772-007-50		堆存	4t	4t	临时
S15		废矿物油	HW08	900-214-08		桶装密闭贮存	0.13 t	0.2t	1月

S16		废油桶 废弃含油抹布	HW49	9000-041-49		堆存 袋装密闭贮存	0.067t	0.1t	1月

2、危废暂存间选址可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）本项目危废暂存间选址应满足以下要求：

⑴ 本项目建设满足《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124号）、《安徽省生态环境分区管控管理实施细则》（皖环发[2026]1号）、《蚌埠市国土空间总体规划（2021-2035）》等管理要求。满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中“贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价”选址要求；

⑵ 本项目所在地位于安徽蚌埠淮上经济开发区，项目所在区域不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）选址要求。

⑶ 本项目所在地距淮河最近距离约为2750 m、距淝淮新河最近距离约460 m，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中“贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点”选址要求；

综上所述，本项目危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的选址要求。

3、危险废物贮存能力可行性分析

废镍基催化剂、废陶瓷滤管、废矿物油、废油桶、废弃含油抹布临时贮存在危废暂存间，贮存周期满足要求，避免废弃含油抹布混入生活垃圾处理。本项目拟建危废暂存间20 m^2，满足存储需求。

4、危废暂存间对外环境影响分析

⑴ 本项目危废暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中贮存设施污染控制要求：

① 危废暂存间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

② 危废暂存间应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③ 危废暂存间或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④ 危废暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

⑤ 危废暂存间内宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；若采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥ 危废暂存间内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑦ 贮存废矿物油的区域，应设置液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大废矿物油容积或其总储量1/10（二者取较大者）。

⑧ 贮存场应设置倒流系统，保证能防治当地重现期不小于25年的暴雨流入贮存区域，并采取措施防止雨水冲淋危险废物，避免增加渗滤液。

⑨ 贮存场应设计收集措施，其容积应保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液，并采取防止危险废物流失的措施。

⑵ 本项目危废暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中容器和包装物污染控制要求：

废镍基催化剂、废陶瓷滤管、废矿物油、废油桶、废弃含油抹布应分类堆放贮存，废弃含油抹布采用袋装贮存，废矿物油采用桶装贮存。其中硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码

放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。所有容器和包装物外表面均应保持清洁。

⑶ 本项目危废暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中贮存过程污染控制要求：

本项目危险废物暂存入危废暂存间前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器；作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；危废暂存间运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；企业应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；企业应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；企业应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

采取上述措施后，可有效防止危险废物泄露等环境风险，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

5、运输过程的环境影响分析

建设单位危险废物运输转移过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求：

⑴ 委托有危险废物经营许可证的单位进行收集运输，在收集运输危险废物时，应根据危险废物经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；

⑵ 危险废物转移过程按《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布 自2022年1月1日起施行）执行；

⑶ 危险废物运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性、和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

危险废物运输过程中采取上述措施后，可有效防止危险废物运输过程中散落、泄露，减轻对环境的影响。同时本评价建议危险废物道路运输符合《道路危险货物运输管理规定》、JT617以及JT618执行，运输路线尽量避开村庄、居民小区、学校等环境敏感点，减轻对其影响。

6、委托利用或者处置的环境影响分析

本评价建议建设单位与项目较近的公司签订危险废物处置协议。

建设单位需建立危险废物管理台账（包括管理计划、申报登记、处置合同、处置情况及管理台账、转移联单）并装订成册存档备查，对危险废物的产生、暂存、运输进行全过程严格管理。

5.2.4.3 一般固废环境影响分析

本项目一般固废处置情况详见下表。

表5-56 一般固废处置情况一览表

编号	固废名称	产生环节	形态	存储位置	最大贮存量	贮存能力	贮存周期	处置方式
S1	碎玻璃	切裁、掰边、落板	固态	直接返回生产	/	/	/	作为原料返回窑炉，回用于生产，不出厂
S2	除尘灰	工艺粉尘处理	固态	直接返回生产	/	/	/	作为原料回用于生产，不出厂
S3	脱硫副产物	窑炉烟气处理	固态	处理设备自带灰仓	68.2 t	80 t	20d	外售建材公司综合利用
S4	废保温砖	玻璃窑炉冷修	固态	直接收走	/	/	/	外售耐火材料企业回收处理
S5	锡渣	玻璃生产成型工序	固态	一般固废暂存间	0.12t	0.3t	1月	供应厂家回收利用
S6	废离子交换树脂	软水制备	固态	一般固废暂存间	0.34t	0.5t	1月	供应厂家回收利用
S7	废分子筛	氮气站、氢氧站纯化系统	固态	一般固废暂存间	0.17t	0.4t	1月	供应厂家回收利用
S8	废过滤布袋	工艺粉尘处理	固态	一般固废暂存间	1.2t	1.5t	1月	供应厂家回收利用
S9	沉淀池沉渣	废水处理	固态	污泥脱水间	0.44t	0.5t	1月	一般固废处理单位定期清运处理

编号	固废名称	产生环节	形态	存储位置	最大贮存量	贮存能力	贮存周期	处置方式
S10	化粪池污泥	化粪池	固态	直接运走	/	/	/	环卫部门清运
S11	废光伏电板	光伏电站	固态	一般固废暂存间	0.8t	1t	1月	供应厂家回收利用
S12	废包装袋	原料配料	固态	一般固废暂存间	0.09t	0.2t	1月	外售物资公司回收利用

碎玻璃破碎后回用于生产线，大量产生时暂存于碎玻璃库，全部回用于窑炉，不出厂。除尘灰可不用下线，直接回用于原料系统。脱硫副产物利用烟气处理设备自带灰仓暂存，外售建材公司综合利用。废保温砖外售耐火材料企业进行回收处理。

锡渣、废离子交换树脂、废分子筛、废过滤布袋、废光伏电板暂存于一般固废暂存间，由供应厂家回收利用。沉淀池沉渣经压滤机脱水后暂存于污泥脱水间，由一般固废处理单位定期清运。废包装袋经收集后暂存于一般固废暂存间，外售物资公司回收利用。化粪池污泥清理后由环卫部门直接运走。

一般固体废物贮存过程采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，一般固废暂存间满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，

5.2.5 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，玻璃及玻璃制品项目为IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。本评价对厂区内工程提出分区防渗要求，具体见本环评“7.2.5地下水防治措施及其可行性论证”。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964～2018）附录 A，对照平板玻璃生产工序，本项目属于II类建设项目。

表5-57 土壤建设项目类别划分

行业类别		项目类别			
		I类	II类	III类	IV类
制造业	金属冶炼和压延加工及非金	有色金属冶炼（含再生有色金	有色金属铸造及合金制造；炼铁；球团；烧结炼钢；冷轧压延加工；	其他	/

	属矿物制品	属冶炼）	铬铁合金制造；水泥制造；**平板玻璃制造**；石棉制品；含培烧的石墨、碳素制品		

本项目总占地面积约21.2 hm^2，占地规模为中型，建设项目占地为永久占地。

表5-58 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；

目前本项目所在地周边存在耕地，因此土壤环境敏感程度为敏感。

表5-59 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模	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。									

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。本项目的土壤评价工作等级为二级。

土壤环境评价范围：厂区占地范围内及厂区占地范围外200米范围内。

5.2.6.2 土壤环境影响识别

1、项目识别

本项目不会造成土壤酸化、盐化、碱化等土壤生态影响，属于污染影响型项目。

2、影响类型及途径识别

施工期主要为厂区土建及设备安装，主要污染物为施工期扬尘、施工废水、噪声等，不涉及土壤污染影响。

根据本项目营运期特点分析，项目原料在均化车间、原料辅助车间存储、生产过程产生的一般固体废物、危险废物分别存储在一般固废暂存间和危废暂存间内，均进行了防风、防雨处理，不会形成地表漫流。

本项目设有液氨储罐，液氨储罐的附属部件和传输管道非正常情况下，会出现跑、冒、滴、漏现象，由于液氨是压力贮存，其沸点为-33.5℃，在常温下会迅速汽化，因此不存在垂直入渗的情形。

营运期产生的废气主要是玻璃熔窑烟气、工艺粉尘以及食堂油烟等，包含颗粒物、NOx、SO_2、HCl、氟化物、氨、钴等污染因子，可能沉降至评价区周围土壤地面，对土壤环境产生影响。

本项目对土壤环境产生的影响类型与影响途径见下表。

表5-60 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/

根据影响识别，本项目主要影响为大气沉降，由项目工程分析可知，本项目土壤影响源及影响因子见下表。

表5-61 本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	特征因子	备注
窑炉烟气	玻璃炉窑	大气沉降	SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、氟化物、HCl、氨、钴	钴、氟化物	连续、正常

5.2.6.3 土壤环境现状调查

1、调查范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的“7.2调查评价范围”要求，本次土壤环境现状调查范围为厂区占地范围内及厂区占地范围外200米范围内。

2、土地利用和规划现状

本项目在耀华特玻(蚌埠)科技有限公司现有用地内建设一条年产440万重量箱（700 t/d）汽车玻璃生产线项目，用地性质为工业用地。

3、土壤类型调查

依据土壤信息服务平台查询土壤类型图见下图。

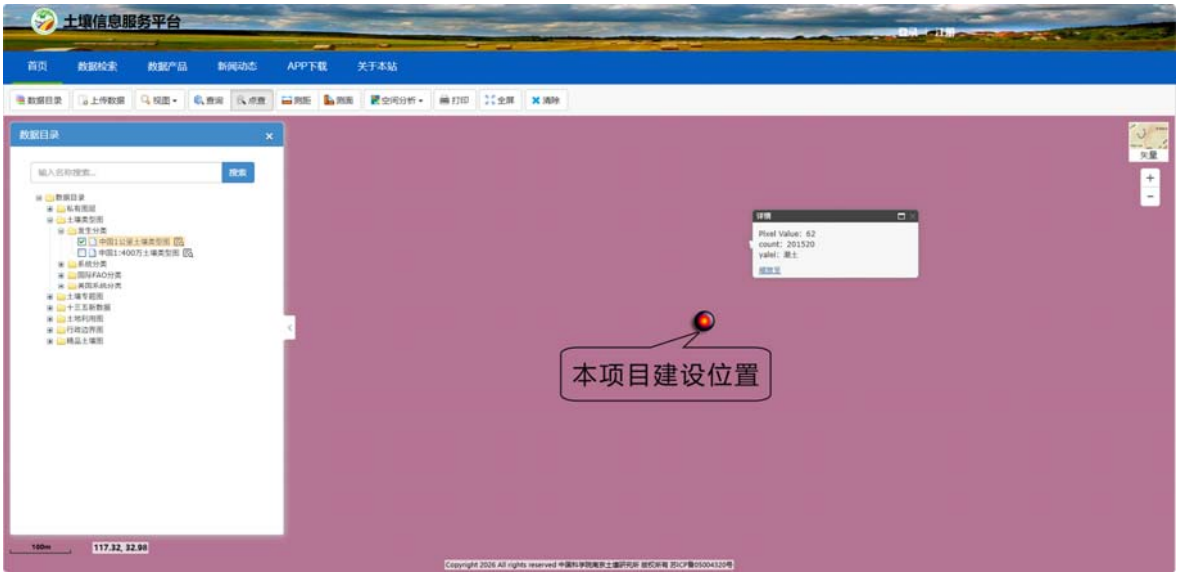


图5-45 本项目所在地土壤类型图

4、土壤环境现状监测及理化性质调查

⑴ 土壤现状监测

根据《耀华特玻(蚌埠)科技有限公司现状检测报告》检测数据，可知各监测点监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）等相应标准要求，土壤现状质量较好。

⑵ 土壤现状理化性质调查

本项目对厂界内工业用地采样点位TR4和厂界外农用地采样点位TR5的表层土壤的理化性质进行检测分析，土壤现状调查理化特性见下表。

表5-62 TR4土壤现状调查理化特性表

点号		厂界内采样点位TR4	时间	2026年6月29日
经度		E：117.3240363°	纬度	N：32.9803375°
层次		表层0-0.2m		
现场记录	颜色、结构	褐色、干		
	质地	砂土		
	砂砾含量、其他异物	少量植物根系、砂砾		
实验室测	pH值/（无量纲）	8.22		
	阳离子交换量/（cmol/kg）	14.8		
	氧化还原电位/（mV）	716		
	饱和导水率/（mm/min）	1.58		

定	土壤容重/（g/cm³）	1.28
	孔隙度/（%）	37.9

表5-63 TR5土壤现状调查理化特性表

点号		厂界外采样点位TR5	时间	2026年6月29日
经度		E：117.3278392°	纬度	N：32.9835735°
层次		表层0-0.2m		
现场记录	颜色、结构	褐色、干		
	质地	砂土		
	砂砾含量、其他异物	少量植物根系、砂土		
实验室测定	pH值/（无量纲）	8.22		
	阳离子交换量/（cmol/kg）	14.7		
	氧化还原电位/（mV）	427		
	饱和导水率/（mm/min）	1.78		
	土壤容重/（g/cm³）	1.24		
	孔隙度/（%）	33.3		

5、用地历史情况

本项目用地未从事其他用途（2014年至今），详见下表。

表5-64 用地历史变化情况



2014年2月



2020年2月



2026年6月

5.2.6.4 土壤环境预测与评价

1、预测评价范围

本项目土壤环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的“7.2调查评价范围”及“8.2预测评价范围”相关章节要求，确定本次土壤环境影响预测评价范围为厂界占地范围内及厂界占地范围外0.2km范围内。

2、预测情景设置

本项目考虑正常情况下窑炉烟气中氟化物、钴大气沉降对土壤环境的影响。

3、评价因子

评价因子选取氟化物、钴。

4、大气沉降影响预测

⑴ 预测评价时段

重点预测时段为项目运营期，运营期设计为5年、15年、25年。

项目运营期，烟气处理设施正常运行时，对周围土壤环境的影响。

⑵ 预测与评价因子

预测及评价因子：钴、氟化物。

⑶ 预测模型

本项目排放的氟化物随大气沉降在影响评价范围内，且不考虑输出量。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 进行预测。

① 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量，g；

ρ_b—表层土壤容重，kg/m^3；

A—预测评价范围，m^2；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E中“涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量”，本次环评取L_S=0，R_S=0。因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s/(\rho_b \times A \times D)$$

② 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S=S_b+\Delta S$$

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。

⑷ 预测结果

① 钴影响预测

本项目窑炉烟气、工艺粉尘（小料除尘系统）排放的钴属于重金属污染物，以颗粒物形式存在，颗粒物经干沉降和湿沉降后进入土壤。

本项目采用 AERMOD 模型 ALPHA 选项计算钴干沉降、湿沉降及总沉降量，计算结果见下表。

表5-65 钴沉降量计算一览表

项目	钴（g/m²）
干沉降（评价范围最大）	1.00×10^{-4}
湿沉降（评价范围最大）	4.00×10^{-5}
总沉降（评价范围最大）	1.20×10^{-4}

本项目预测最大沉降点单位面积（$1m^2$）表层土壤不同持续年份（分为 5 年、15 年、25 年）污染物的增量，背景值选取土壤表层现状检测最大值 13.0 mg/kg（1.3×10^{-2}g/kg），表层土壤容重选取现状检测值 1.24 mg/cm³（1240kg/m³）。钴大气沉降的影响预测结果见下表。

表5-66 土壤中钴累积影响预测结果

预测因子	预测点位	持续年份 n（a）	表层土壤容重 ρ_b（kg/m³）	预测评价范围 A（m²）	表层土壤深度 D（m）	背景值(g/kg)	输入量 Is（g）	土壤中污染物增量 ΔS（g/kg）	预测值（g/kg）
钴	最大沉降点	5	1240	1	0.2	1.3×10^{-2}	1.20×10^{-4}	2.42×10^{-6}	1.3×10^{-2}
		15	1240	1	0.2	1.3×10^{-2}	1.20×10^{-4}	7.26×10^{-6}	1.3×10^{-2}
		25	1240	1	0.2	1.3×10^{-2}	1.20×10^{-4}	1.21×10^{-5}	1.3×10^{-2}

根据预测结果：不同持续年份最大沉降点单位面积土壤中预测增量分别为 2.42×10^{-6}g/kg（5 年）、7.26×10^{-6}g/kg（15 年）、1.21×10^{-5}g/kg（25 年），远低于背景值，土壤中钴 25 a 的最大累积影响预测结果为 1.3×10^{-2} g/kg（13.012 mg/kg），

预测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值要求（钴：70mg/kg）。土壤中钴平均每年增量约4.84×10^{-4}mg/kg，增加速率较为缓慢，对项目周边土壤环境影响较小。

② 氟化物影响预测

本项目窑炉烟气排放的氟化物不属于重金属、持久性有机污染物和难降解有机污染物等，在大气疏散过程中，大部分气态氟可经空气中的光解、氧化等化学反应后减少，剩余小部分尘氟经干沉降和湿沉降后进入土壤。因此本项目主要考虑尘氟的沉降影响。

本项目采用 AERMOD 模型 ALPHA 选项计算氟化物干沉降、湿沉降及总沉降量，计算结果见下表。

表5-67 氟化物沉降量计算一览表

项目	氟化物（g/m²）
干沉降（评价范围最大）	3.30×10^{-4}
湿沉降（评价范围最大）	3.05×10^{-3}
总沉降（评价范围最大）	3.05×10^{-3}

本项目预测最大沉降点单位面积（1m²）表层土壤不同持续年份（分为 5 年、15 年、25 年）污染物的增量，背景值选取土壤表层现状检测最大值 756 mg/kg（0.756 g/kg）。氟化物大气沉降的影响预测结果见下表。

表6-1 土壤中氟化物累积影响预测结果

预测因子	预测点位	持续年份 n（a）	表面土壤容重 ρ_b（kg/m³）	预测评价范围 A（m²）	表层土壤深度 D（m）	背景值(g/kg)	输入量 Is（g）	土壤中污染物增量 ΔS（g/kg）	预测值（g/kg）
氟化物	最大沉降点	5	1240	1	0.2	0.756	3.05×10^{-3}	6.15×10^{-5}	0.7561
		15	1240	1	0.2	0.756	3.05×10^{-3}	1.23×10^{-4}	0.7561
		25	1240	1	0.2	0.756	3.05×10^{-3}	3.07×10^{-4}	0.7563

根据预测结果：不同持续年份最大沉降点单位面积土壤中预测增量分别为6.15×10^{-5}g/kg（5 年）、1.23×10^{-4}g/kg（15 年）、3.07×10^{-4}g/kg（25 年），远低于背景值，土壤中氟化物 25 a 的最大累积影响预测结果为 0.7563 g/kg（756.3 mg/kg）。由于国家、安徽省尚未出台土壤氟化物质量标准，因此仅保留预测结果，不进行达标分析。土壤中氟化物平均每年增量约 1.23×10^{-2}mg/kg，增加速率较为缓慢，同时

由于氟化物比重比空气小，扩散速率较快，实际进入土壤中的量会相对减少，可进一步降低其在土壤中的含量，从而降低对项目附近土壤环境的影响。因此本项目排放氟化物对项目周边土壤环境影响较小。

综上所述，在严格落实各项污染防治措施及风险防范措施的情况下，本项目建成后的25年内，评价范围内钴、氟化物基本不会对土壤环境质量产生明显的影响，项目建设对土壤的环境影响可以接受。

5.2.6.5 土壤环境影响评价自查

表5-68 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☑；生态影响型□；两种兼有□				-
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				-
	占地规模	（21.2）hm^2				-
	敏感目标信息	敏感目标（盛世新能源宿舍、农田）、方位（SE、NE）、距离（56m、106m）				-
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（）				-
	全部污染物	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、钴				-
	特征因子	钴、氟化物				-
	所属土壤环境影评价项目类别	I类□；II类☑；III类□；IV类□				-
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				-
评价工作等级		一级□；二级☑；三级□				-
现状调查内容	资料收集	a）□；b) ☑；c) ☑；d) ☑				-
	理化特性	TR4，性质：褐色、干、少量植物根系、砂土；阳离子交换量/（cmol/kg）：14.8；氧化还原电位/（mV）：716；土壤渗滤率/（mm/min）：1.58；容重/（g/cm^3）：1.28；总孔隙度/（%）：37.9				-
		TR5，性质：褐色、干、少量植物根系、砂土；阳离子交换量/（cmol/kg）：14.7；氧化还原电位/（mV）：427；土壤渗滤率/（mm/min）：1.78；容重/（g/cm^3）：1.24；总孔隙度/（%）：33.3				-
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	-
		表层样点数	1	2	0-0.2m	-
		柱状样点数	3	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	-
	现状监测因子	GB 36600-2018基本项目、钴、氟化物				-
现状评价	评价因子	GB 36600-2018基本项目、钴				-
现状评价	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（）				-
	现状评价结论	除pH值、氟化物、氨氮没有环境质量标准之外，土壤监测点的其余现状监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标				-

		准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准。			
影响预测	预测因子	钴、氟化物			-
	预测方法	附录E☑；附录F□；其他（）			-
	预测分析内容	影响范围（与评价区域一致） 影响程度（可接受）			-
	预测结论	达标结论：a)□；b)□；c)☑ 不达标结论：a)□；b)□			-
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（）			-
	跟踪检测	监测点数	监测指标	监测频次	-
		2个，厂界主导风向下风向区域（WSW），吴郢村附近农用地	钴、氟化物	5年1次	-
	信息公开指标	-			-
评价结论		本项目建设对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。					

5.2.7 环境风险评价

环境风险评价是分析和预测建设项目对环境存在的潜在危险、有害因素，针对建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的对环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、事故损失和事故造成的环境影响达到可接受 水平。

5.2.7.1 风险调查

1、风险源调查

本项目主要原辅材料、燃料涉及的危险物质包括：纯碱、芒硝、氧化钴（钴及其化合物）、氢气、液氨、钒钛系催化剂中五氧化二钒（钒及其化合物）、镍基催化剂（镍及其化合物）、矿物油（油类物质）、管道天然气（甲烷）等；污染物涉及的危险物质包括：废矿物油（油类物质）、废陶瓷滤管（钒及其化合物）、废镍基催化剂（镍及其化合物）。根据以上危险物质 MSDS，其主要危险危害特性为具有腐蚀性、毒性和火灾危险性等，其主要理化特性见下表。

表5-69 本项目物质危险性判别表

物质名称	主要分布位置	理化性质	易燃易爆特性	有毒有害危险特性
纯碱	原料辅助车间	外观为白色粉末或细粒结晶，味涩。相对密度（25℃）2.532。熔点 851℃。易溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇。其水溶液水解呈碱性，有一定的腐蚀性，能与酸进行中和反应，生成相应的盐并放出二氧化/碳。高温下可分解，生成氧化钠和二氧化碳。	/	具刺激性和腐蚀性。直接接触可引起皮肤灼伤。生产中吸入粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎。LD50：4090mg/kg(大鼠经口)，LC50：2300mg/m^3(大鼠吸入)
芒硝	原料辅助车间	无色或白色，玻璃光泽，具完全的板面解理，比重1.48。味清凉略苦咸，极易潮解，在干燥的空气中逐渐失去水分而转变为白色粉末状的无水芒硝。	/	对眼睛和皮肤有刺激作用。小鼠经口：LD50 5989mg/kg
氧化钴	原料辅助车间	黑色、灰色结晶粉末，熔点 1935℃，密度6.44g/cm³，溶于酸、碱，不溶于水、醇、氨水，易被一氧化碳还原成金属钴。高温时易与二氧化硅、氧化铝或氧化锌反应生成多种颜料。	/	LD50：5000mg/kg（大鼠经口）
氢气	氮氢站	无色无臭气体。熔点-259.2℃，沸点-252.8℃，饱和蒸气压 13.33（-257.9℃），临界温度-240℃，闪点无意义，引燃温度 400℃，自然温度 400℃，易燃，相对水密度（水=1）0.07（-252℃），相对蒸汽密度（空气=1）0.07，分子量 2.01，燃烧热241.0kJ/mol，临界压力 1.30MPa。	易燃，爆炸上限 74.1%（V/V），爆炸下限 4.1%（V/V）。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。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。	/
液氨	液氨储罐	无色液体，有强烈的刺激性气味，熔点-77.7℃，沸点-33.5℃，液氨易溶于水，具有腐蚀性且容易挥	氨与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧	有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息。LD50：

		发。	爆炸，自燃点 651℃，爆炸极限 15.1~27.4%。	350mg/kg（大鼠经口），LC50：1390mg/m^3，4h（大鼠吸入）。
五氧化二钒	烟气处理、危废暂存间	橙黄色或红棕色结晶粉末，相对密度（水=1）3.35，熔点 690℃，临界温度：分解温度 1750℃，助燃，微溶于水，不溶于乙醇，溶于浓酸、碱。自燃温度无意义，引燃温度无资料。	助燃，未有特殊的燃烧爆炸特性。	人吸入半致死浓度 346mg/m^3，1mg/m^3/8h。大鼠经口半致死量 10mg/kg；吸入半致死浓度 70mg/m^3/2h。小鼠经口半致死量 5mg/kg。
镍	制氢站、危废暂存间	近似银白色，密度 8.902 g/cm³，熔点 1453℃，具有磁性，不溶于水，在稀酸中可缓慢溶解，耐强碱。	/	金属镍几乎没有急性毒性，一般的镍盐毒性也较低，大鼠经口最低中毒剂量（TD_{L0}）：158 mg/kg
天然气	天然气管道	无色无臭气体，饱和蒸汽压 53.32kPa/-168.8℃，闪点：-188℃，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，相对密度（水）0.42（-164℃），相对密度（空气）0.55，微溶于水，溶于醇、乙醚。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	急性毒性：小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。
矿物油、废矿物油	危化品库、危废暂存间	/	遇明火、高热可燃，燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部分可发生油性痤疮和基础性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。

由上述主要物料的理化性质可以看出，物料、固体废物储存不当会对土壤、地下水造成污染；在发生泄漏等异常情况大量外排时会造成人员伤害和环境污染，发生泄漏时均具有毒性危害，防护不当会造成人员中毒及环境污染；液氨具有腐蚀性，五氧化二钒、氧化钴、镍基催化剂等属于重金属单质或氧化物，在发生泄漏等异常情况大量外排时会造成人员伤害和环境污染，发生泄漏时均具有毒性危害，防护不当会造成人员中毒及环境污染；氢气、天然气、油类物质可燃，如泄漏遇明火会发生火灾造成人员伤害。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，结合本项目特点，氧化钴、液氨、五氧化二钒、镍、天然气、油类物质等为本项目涉及的主要风险物质，其主要数量、分布情况、生产工艺特点如下表所示。

表5-70 风险物质数量及分布情况

危险物质名称		CAS号及性状	最大存在总量（t）	分布情况	生产工艺特点
原辅材料	氧化钴（钴及其化合物，以钴计）	/ 固态	4.3	袋装（50kg），贮存于袋装原料库，兼顾原料系统在线量	作为原料配料后用于玻璃熔化工序
	液氨	7664-41-7 液态/气态	22	液氨储棚：2个30m³液氨储罐（1用1备）和1个5m³液氨中间罐；制氢站：2个3 m³液氨中间罐，兼顾管线、窑炉烟气处理系统在线量	用于窑炉烟气处理工程
	五氧化二钒（钒及其化合物，以钒计）	/ 固态	0.18	窑炉烟气处理在线量	
	镍基催化剂（镍及其化合物，以镍计）	/ 固态	0.06	制氢站在线量	用于氨分解制氢
	矿物油（油类物质）	/ 液态	1.39	机油桶装（170 kg），贮存于危化品库内，兼顾在线量； 柴油罐装，1个1m³柴油储罐，位于应急柴油发电机组，兼顾在线量	用于设备维护、检修和应急发电
燃料	天然气（甲烷）	74-82-8 气态	1	天然气管道在线量	天然气经管道送至玻璃熔窑

危险物质名称		CAS 号及性状	最大存在总量（t）	分布情况	生产工艺特点
污染物	废矿物油（油类物质）	/液态	0.13	暂存于危废暂存间	产生于设备维护、检修过程
	五氧化二钒（钒及其化合物，以钒计）	/固态	0.08	暂存于危废暂存间	玻璃窑炉烟气处理
	镍基催化剂（镍及其化合物，以镍计）	/固态	0.06	暂存于危废暂存间	氨分解制氢

2、环境敏感目标调查

本项目环境风险评价范围、敏感目标分布情况详见下图及下表。

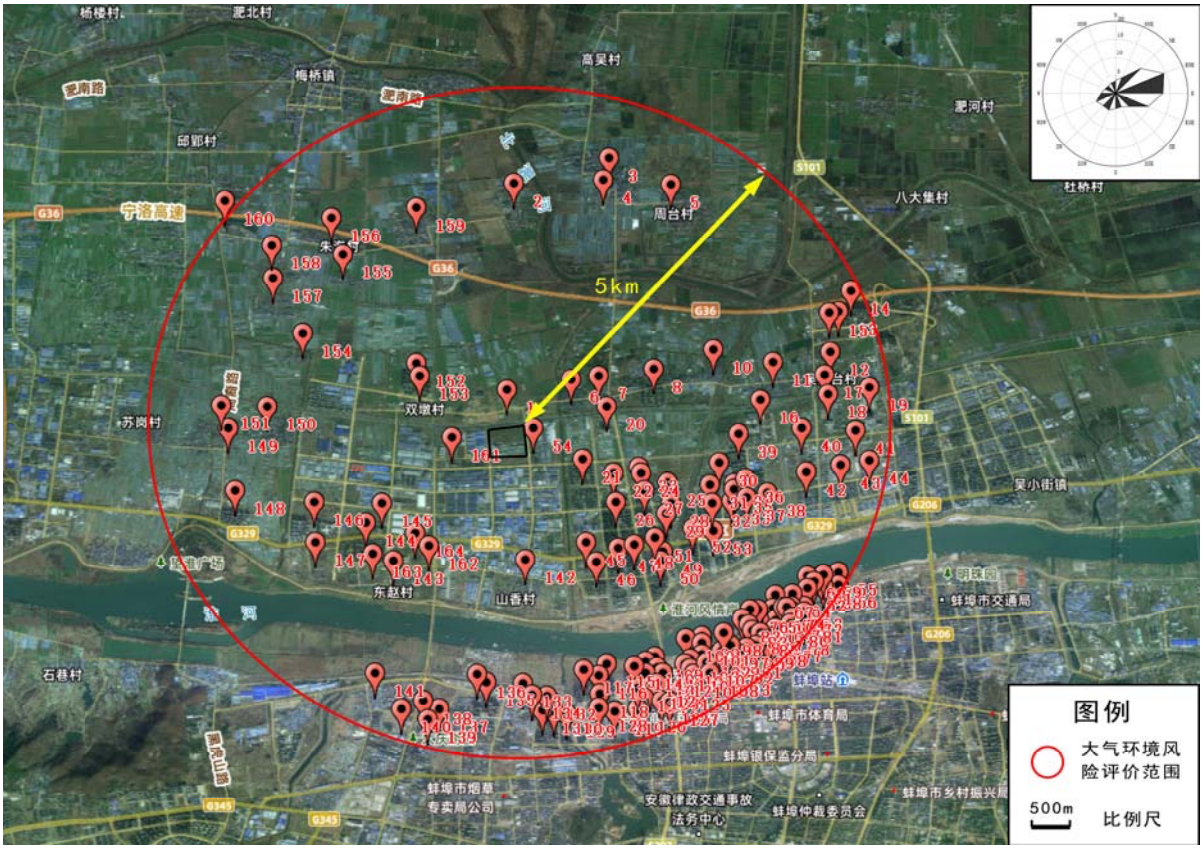


图5-46 大气环境风险评价范围及敏感点分布示意图

表5-71 环境风险敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周围 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	1	双墩遗址	N	102	文物单位	/
	2	湖滩村	NE	3900	居住区	约 1900 人

	3	清河村	NE	4210	居住区	约2550人
	4	清河小学	NE	3780	学校	约200人
	5	周台村	NE	4720	居住区	约2000人
	6	丁岗村	NE	572	居住区	约600人
	7	吴郢村	NE	297	居住区	约50人
	8	吴郢小区	NE	1660	居住区	约5000人
	9	王郢子	NE	1830	NE	约540人
	10	徐岗村	NE	2620	居住区	约1500人
	11	高井村	NE	3430	居住区	约800人
	12	吴大台村	NE	4300	居住区	约890人
	13	苏井村	NE	4590	居住区	约640人
	14	太平新村	NE	4770	居住区	约750人
	15	太平岗小学	NE	4480	学校	约300人
	16	蚌埠城市轨道交通职业学院	E	3200	学校	约3500人
	17	蚌埠市特殊教育中心育儿园	E	4100	学校	约150人
	18	蚌埠科技贸易学学校	E	4250	学校	约3200人
	19	蚌埠医学院第二附属医院	E	4800	医院	约4200人
	20	安徽水建医院总院	E	970	医院	约300人
	21	淮滨新村	SE	600	居住区	约9000人
	22	蚌埠禹王学校	SE	1170	居住区	约3000人
	23	小蚌埠镇政府	SE	1550	居住区	约200人
	24	春华园小区	SE	1630	居住区	约1500人
	25	桂花园小区	SE	1820	居住区	约4000人
	26	蚌埠国购广场	SE	1380	居住区	约12000人
	27	丽景天成	SE	1730	居住区	约5500人
	28	淮上实验小学	SE	2180	居住区	约800人
	29	丁香公馆	SE	2330	居住区	约1200人
	30	桃花园	SE	2620	居住区	约4200人
	31	陶然北岸	SE	2710	居住区	约4500人
	32	淮上区人民政府	SE	2800	居住区	约160人
	33	兴华府邸	SE	3150	居住区	约2230人
	34	蚌埠第八中学	SE	2945	学校	约4400人
	35	蚌山幼儿园淮上分园	SE	3030	学校	约400人
	36	上河时代	SE	3154	居住区	约6100人

	37	蚌埠市中医医院	SE	3290	居住区	约2100人
	38	金鹏中国印	SE	3530	居住区	约5500人
	39	永康苑	SE	2910	居住区	约1500人
	40	蚌埠三中	SE	3800	学校	约2750人
	41	蚌埠职教园	SE	4500	学校	约6800人
	42	梨花园	SE	3900	居住区	约1780人
	43	荷花园	SE	4400	居住区	约1500人
	44	淮畔花都	SE	4700	居住区	约2000人
	45	蚌埠北大培文学校	SE	1860	居住区	约3000人
	46	恒大悦澜湾	SE	2300	居住区	约6000人
	47	和顺国樾府	SE	2010	居住区	约5400人
	48	和顺静天府	SE	2180	居住区	约6000人
	49	淮畔江南	SE	2630	居住区	约2500人
	50	御水龙庭	SE	2700	居住区	约3200人
	51	秦淮苑	SE	2260	居住区	约5000人
	52	碧桂园	SE	2660	居住区	约3000人
	53	凤凰城	SE	3050	居住区	约3200人
	54	盛世新能源宿舍	SE	56	居住区	约60人
	55	人和家园	SE	4800	居住区	约870人
	56	金水花园	SE	4950	居住区	约920人
	57	龙府家园	SE	4670	居住区	约840人
	58	学林苑	SE	4780	居住区	约240人
	59	蚌埠市地方海事局	SE	4700	行政办公	约590人
	60	淮轮小区	SE	4500	居住区	约60人
	61	蚌埠市水文水资源局	SE	4630	行政办公	约45人
	62	蚌医一附院	SE	4710	医院	约4000人
	63	蚌埠医科大学成人教育学院	SE	4840	学校	约350人
	64	学林鸿居	SE	4590	居住区	约600人
	65	蚌埠第五中学	SE	4710	学校	约2160人
	66	延安一村	SE	4780	居住区	约700人
	67	瑞泰滨河御景	SE	4410	居住区	约1100人
	68	余庆苑	SE	4538	居住区	约2800人
	69	国富祥庭	SE	4670	居住区	约650人
	70	国庆小区	SE	4510	居住区	约700人
	71	勤俭里	SE	4770	居住区	约670人
	72	东城嘉园	SE	4900	居住区	约800人

	73	和景唐家花园	SE	4610	居住区	约780人
	74	市直机关第一幼儿园	SE	4680	学校	约300人
	75	名仕苑	SE	4390	居住区	约500人
	76	桃园小区	SE	4300	居住区	约620人
	77	和平嘉苑	SE	4980	居住区	约840人
	78	东苑小区	SE	4960	居住区	约750人
	79	延安三村	SE	4840	居住区	约690人
	80	蚌埠市凤阳路第一小学	SE	4870	学校	约1400人
	81	延安小区	SE	4960	居住区	约770人
	82	二马路汇金	SE	4330	居住区	约1300人
	83	蚌埠第一实验学校汇金校区	SE	4460	学校	约1200人
	84	荣盛园小区	SE	4570	居住区	约900人
	85	同源小区	SE	4700	居住区	约550人
	86	天桥大院	SE	4780	居住区	约450人
	87	天桥清真古寺	SE	4880	寺庙	/
	88	蚌山区残疾人综合服务中心	SE	4870	行政办公	约80人
	89	国货路小区	SE	4800	居住区	约740人
	90	蚌山幼儿园	SE	4720	学校	约420人
	91	蚌埠第一实验学校中山校区	SE	4770	学校	约1500人
	92	同乐园小区	SE	4780	居住区	约820人
	93	中平小区	SE	4910	居住区	约670人
	94	大舞台小区	SE	4810	居住区	约540人
	95	蚌埠第三十二中学	SE	4610	学校	约1350人
	96	蚌埠市太平街清真大寺	SE	4540	寺庙	/
	97	保安里	SE	4550	居住区	约450人
	98	华昌街	SE	4320	居住区	约600人
	99	阳光水岸	SE	4210	居住区	约1000人
	100	安兴苑	SE	4100	居住区	约560人
	101	鼎元里	SE	4270	居住区	约750人
	102	吉安里小区	SE	4430	居住区	约420人
	103	纬一小区	SE	4410	居住区	约630人
	104	南山学校	SE	4460	学校	约1480人
	105	爱国巷小区	SE	4530	居住区	约500人

	106	文雅书苑	SE	4630	居住区	约440人
	107	纬一小区	SE	4560	居住区	约630人
	108	太平街小区	SE	4770	居住区	约660人
	109	金域蓝湾	SE	4140	居住区	约1260人
	110	新船塘生活区	SE	4190	居住区	约730人
	111	淮滨小区	SE	4330	居住区	约690人
	112	华地弘阳府	SE	4440	居住区	约1320人
	113	中兴小区	SE	4340	居住区	约580人
	114	华地公馆	SE	4150	居住区	约1100人
	115	金纬熙城观邸	SE	4010	居住区	约1200人
	116	蚌埠市淮海小学	SE	4200	学校	约520人
	117	淮畔人家小区	SE	4060	居住区	约1430人
	118	奥园铂誉府	SE	4500	居住区	约2000人
	119	秀水实验学校	SE	4800	学校	约1800人
	120	柏庄春暖花开	SE	4850	居住区	约1700人
	121	甲天下花园	SE	4520	居住区	约850人
	122	蚌埠四中	SE	4710	学校	约1860人
	123	东海二村	SE	4550	居住区	约770人
	124	银河中心	SE	4570	居住区	约920人
	125	华美嘉园	SE	4780	居住区	约1100人
	126	朝阳嘉园	SE	4890	居住区	约2500人
	127	朝阳新村	SE	4930	居住区	约1600人
	128	凤凰书院	SE	4720	居住区	约2000人
	129	柏庄香府	S	4700	居住区	约1480人
	130	万锦新城	S	4660	居住区	约1340人
	131	柏庄跨界	S	4630	居住区	约860人
	132	吴湾名苑	S	4390	居住区	约920人
	133	宋滩新村	S	4200	居住区	约2400人
	134	皖酒小区	S	4370	居住区	约600人
	135	理想城	S	4160	居住区	约1800人
	136	胜利西路小学	S	4030	学校	约220人
	137	大庆二村	SW	4640	居住区	约600人
	138	融耀新禹	SW	4600	居住区	约1100人
	139	长青北路小区	SW	4860	居住区	约520人
	140	大庆花园小区	SW	4750	居住区	约600人
	141	八里桥社区	SW	4330	居住区	约1360人
	142	卢台村	S	2020	居住区	约250人

	143	东赵村	SW	2450	居住区	约 200 人
	144	果园新村	SW	2000	居住区	约 6000 人
	145	蚌埠第十八中学	SW	1700	学校	约 1500 人
	146	淮上名居	SW	2430	居住区	约 4200 人
	147	王小沟村	SW	3060	居住区	约 500 人
	148	裔湾新村	SW	3720	居住区	约 650 人
	149	明德小学	W	3650	学校	约 580 人
	150	大岗村	W	3140	居住区	约 1200 人
	151	万岗村	W	3810	居住区	约 1600 人
	152	清河家园	NW	1020	居住区	约6500人
	153	双墩村	NW	960	居住区	约80人
	154	黄台子	NW	2830	居住区	约 310 人
	155	梅台子	NW	3170	居住区	约 440 人
	156	朱海村	NW	3070	居住区	约 600 人
	157	前吕村	NW	3680	居住区	约 420 人
	158	后吕村	NW	4010	居住区	约 360 人
	159	冯咀村	NW	3410	居住区	约 580 人
	160	华圩中学	NW	4990	学校	约 620 人
	161	特步公寓	SW	450	居住区	约 300 人
	162	桃园小区	SW	2030	居住区	约 500 人
	163	中赵庄	SW	2610	居住区	约 300 人
	164	高邱庄	SW	2330	居住区	约 200 人
	厂址周边 500m 范围内敏感点人口数小计					410
	厂址周边 5km 范围内敏感点人口数小计					260555
	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	
	1	淝淮新河	IV	其他	
	2	淮河	III	其他	
	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
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E3	

5.2.7.2 环境风险潜势初判

1、P 的分级确定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B 限定临界量的风险物质，本项目生产、使用、储存过程中涉及的风险物质主要为氧化钴（钴及其化合物）、液氨、五氧化二钒（钒及其化合物）、镍基催化剂（镍及其化合物）、天然气（甲烷）、矿物油（油类物质）、废矿物油（油类物质）。

⑴ 风险物质数量与临界量的比值（Q）

根据企业环境风险物质最大存在总量与其对应的临界量，计算比值（Q），计算公式如下：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+...+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1、q_2、… q_n----每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1、Q_2、… Q_n----每种环境风险物质相对应的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中所列环境风险物质名单，确定环境风险物质临界量，判定 Q 值见下表。

表5-72 建设项目Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	氧化钴（钴及其化合物，以钴计）	/	4.3	0.25	17.2
2	液氨	7664-41-7	22	5	4.4
3	天然气（甲烷）	74-82-8	1	10	0.1
4	五氧化二钒（钒及其化合物，以钒计）（含窑炉烟气处理在线量和危废最大贮存量）	/	0.26	0.25	1.04
5	镍基催化剂（镍及其化合物，以镍计）（含制氢站在线量和危废最大贮存量）	/	0.12	0.25	0.48

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
6	矿物油（油类物质）（含原辅材料量和危废最大贮存量）	/	1.52	2500	0.0006
项目 Q 值 Σ					23.2206

根据上表，本项目建成后环境风险物质最大储存量与临界量比值为 23.2206（10≤Q＜100）。

⑵ 所属行业及生产工艺特点（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照下表来评估企业行业及生产工艺情况，具有多套工艺单元的企业，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≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表5-73 建设项目行业及生产工艺（M）表

行业	评估依据	分值标准	企业得分
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/每套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	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）	0
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	0
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	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于平板玻璃制造业，且属于涉及危险物质使用、贮存，由上表可知，M 值为 5，为 M4。

⑶ 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 C.2

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。

表5-74 危险物质及工艺系统危险性等级判断（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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4（本项目）
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

由上表可知，判定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P4。

2、E的分级确定

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。

⑴ 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及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5-75 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500m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

本项目厂界周边5 km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260555人，大于5万人。因此大气环境风险受体敏感性类别是E1类型。

⑵ 地表水环境

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D.2地表水环境，事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受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。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表5-76 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。

表5-77 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（顺水流向）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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 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）10 km 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

本项目危废暂存间设有导流沟、收集槽，液氨罐区设置围堰，厂区内设置事故池，事故状态下废液、消防废水、污染雨水能得到有效控制。本项目事故废水进入雨水管网排入淝淮新河，淝淮新河环境功能为IV类，因此地表水功能敏感性分区为F3。

本项目事故废水泄漏到内陆水体（淝淮新河）的排放点下游（顺水流向）10km范围内无 S1、S2 类环境受体，因此，本项目环境敏感目标分级为 S3。

表5-78 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（本项目）

本项目地表水功能敏感性属于 F3，环境敏感目标分级为 S3，对照上表，确定地表水功能敏感性为 E3。

⑶ 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。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。

表5-79 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	

表5-80 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-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。	

根据现场调查，开发区范围内无地下水集中式饮用水源保护区、准保护区、特殊地下水资源等敏感区；开发区已建市政供水管网，无分散式饮用水水源地，地下水敏感程度属于不敏感 G3。

根据《安徽蚌埠淮上经济开发区（西片区）环境影响区域评估+环境标准报告》，开发区包气带厚度 Mb 约 5~10 m，渗透系数约 1.14×10^{-5}~1.59×10^{-5}cm/s，且分布连续、稳定。本项目所在区域包气带防污性能分级为 D2。

表5-81 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3（本项目）
D3	E2	E3	E3

本项目地下水功能敏感性属于 G3，环境敏感目标分级为 D2，对照上表，确定地下水功能敏感性为 E3。

3、建设项目环境风险潜势判断

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5-82 建设项目环境风险潜势划分

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

因此各环境要素环境风险潜势划分情况见下表。

表5-83 本项目环境风险潜势划分

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	各要素环境风险潜势	风险潜势判定
大气环境	P4	E1	III	III
地表水环境		E3	I	
地下水环境		E3	I	

由上表可知，本项目大气环境风险潜势为III，地表水和地下水环境风险潜势均为I，根据HJ169-2018，建设项目环境风险潜势综合等级取III。

5.2.7.3 评价工作等级及范围

1、评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），依据本项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表5-84 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。见附录 A。				

综上，本项目环境风险潜势综合等级取 III，环境风险评价等级为二级。其中：大气环境风险潜势为 III，确定大气环境风险评价等级为二级；地表水环境及地下水环境风险潜势均为 I，确定表水环境风险评价等级、地下水环境风险评价等级均为简单分析。

2、评价范围

根据项目环境风险评价等级，确定各环境要素评价范围见下表。

表5-85 本项目环境风险评价范围

环境要素	各要素环境风险评价等级	评价范围
大气环境	二	项目边界外 5km
地表水环境	简单分析	/
地下水环境	简单分析	/

5.2.7.4 风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别内容包括：物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

本项目涉及的列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B的主要风险物质有氧化钴、液氨、钒钛系催化剂（钒及其化合物）、镍基催化剂

（镍及其化合物）、管道天然气、油类物质。本项目物质危险性判别见下表。

表5-86 本项目物质危险性判别表

序号	物质名称	位置	危险特性	
			有毒有害	易燃易爆
1	氧化钴	原料车间、原料辅助车间	+	---
2	液氨	液氨罐区、制氢站、窑炉烟气处理工程	+	+
3	钒钛系催化剂（钒及其化合物）	窑炉烟气处理工程、危废暂存间	+	---
4	镍基催化剂（镍及其化合物）	制氢站、危废暂存间	+	---
5	天然气	天然气管道、天然气调压站	+	+
6	油类物质	危化品库、危废暂存间、柴油发电机组	---	+

注：“+”表示存在。

2、生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。

⑴ 危险单元划分

根据本项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下个危险单元，见下表及下图。

表5-87 本项目危险单元划分结果表

序号	危险单元	
	功能	单元名称
1	储运设施	原料辅助车间、液氨罐区、危化品库
2	生产装置	原料车间、天然气调压站、制氢站、柴油发电机组
3	环保工程	窑炉烟气处理设施、危废暂存间

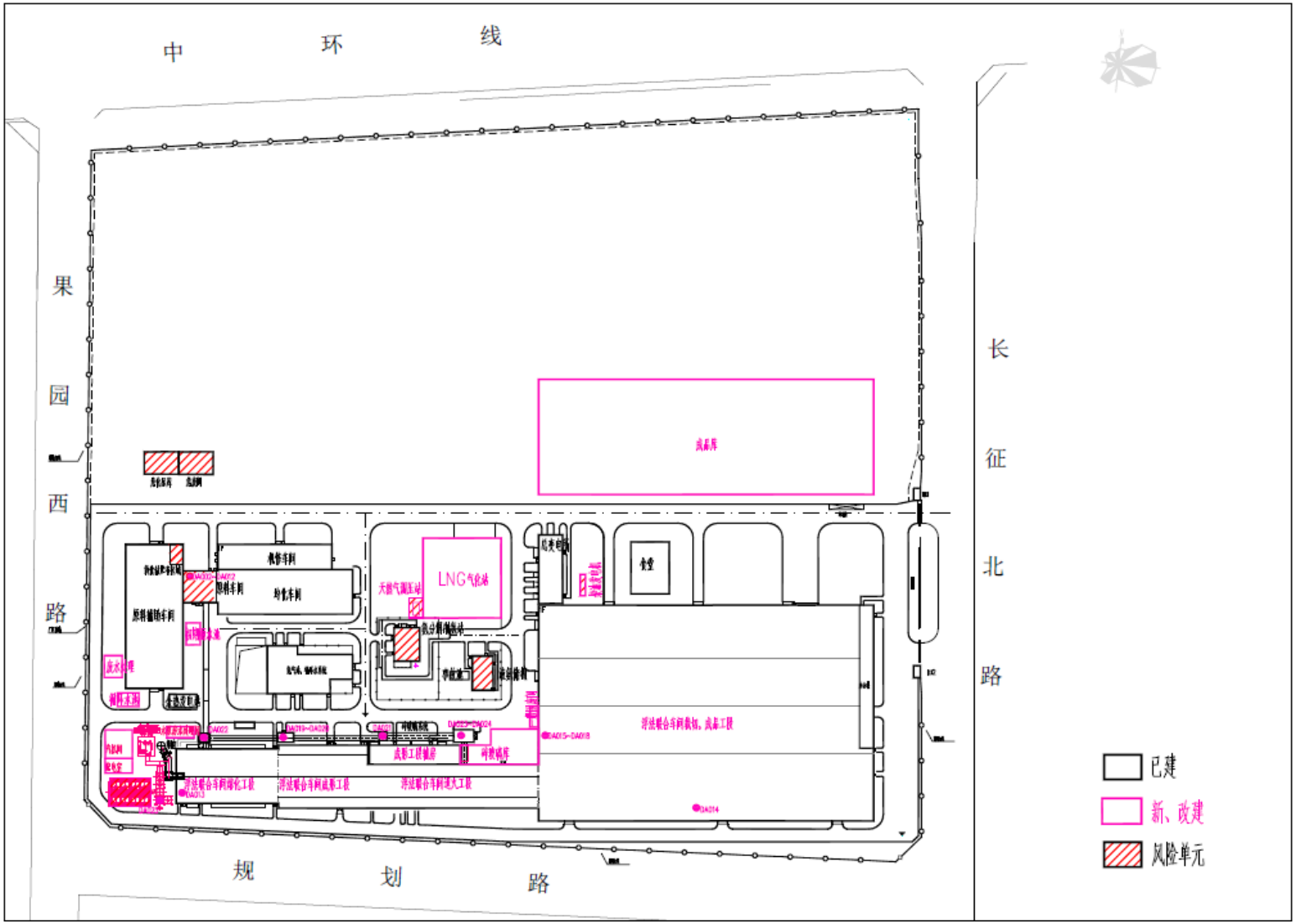


图5-47 本项目危险单元分布示意图

⑵ 危险单元内危险物质最大存在量

危险单元内各危险物质量最大存在量见下表。

表5-88 本项目危险单元内各危险物质最大存量一览表

序 号	危险单元	危险物质	最大存在量（t）
1	原料车间、原料辅助车间	氧化钴 （钴及其化合物，以钴计）	4.3
2	液氨罐区	液氨	18.4
3	制氢站	液氨	3.2
		镍基催化剂 （镍及其化合物，以镍计）	0.06
4	窑炉烟气处理工程	液氨	0.4
		五氧化二钒 （钒及其化合物，以钒计）	0.18
5	天然气调压站、天然气管道	天然气（甲烷）	1
6	危废暂存间	五氧化二钒 （钒及其化合物，以钒计）	0.08
		镍基催化剂 （镍及其化合物，以镍计）	0.06
		矿物油	0.13
7	危化品库	矿物油	0.68
8	柴油发电机组	矿物油	0.71

本项目生产系统危险性识别见下表。

表5-89 本项目生产系统危险性判别表

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
原料辅助车间	原料储存	氧化钴	毒性	原料装卸失误、包装材料破损等导致泄漏	否
原料车间	配料系统、窑头料仓			人工拆袋失误、设备老化引起泄漏	否
液氨罐区	化学品储存	液氨	毒性、火灾和爆炸	罐体受外力损坏或老化，接口、管道因受腐蚀或外力后损坏，导致泄漏	是
制氢站	氨分解制氢			操作失误或电气设备老化引起泄漏、火灾、爆炸	否
窑炉烟气处理工程	窑炉烟气处理设施				否
窑炉烟气处理工程	窑炉烟气处理设施	五氧化二钒	毒性	陶瓷滤管中，不直接接触	否
危废暂存间	危废暂存				

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
制氢站	氨分解制氢	镍基催化剂	毒性	镍基催化剂中，不直接接触	否
危废暂存间	危废暂存				
天然气管道	天然气管道	天然气	毒性、火灾和爆炸	管道因受腐蚀或外力后损坏，导致泄漏，遇明火引起火灾爆炸	否
危化品库	油桶	矿物油	火灾	包装材料破损、操作失误等导致泄漏，遇明火引起火灾	否
危废暂存间	废油桶				否
柴油发电机组	柴油罐	柴油	火灾	罐体受外力损坏或老化，操作失误等导致泄漏，遇明火引起火灾	否

3、本项目伴生/次生影响识别

本项目涉及的风险物质事故状况下伴生/次伴生危害主要为管道天然气、油类物质火灾事故过程中燃烧产生的有毒有害气体一氧化碳污染物进入到大气中，对局部大气环境造成污染。

4、危险物质向环境转移的途径识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。

危险物质向环境转移的途径识别见下表。

表5-90 本项目事故污染物转移途径识别表

环境风险事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置、储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、污染雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产装置、储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、污染雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发	生产装置、储存	毒物逸散	扩散	/	/

环境风险事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
的次伴生污染	系统	伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、污染雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、污染雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置、储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、污染雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废暂存	固废（液态）	/	/	渗透、吸收
储运系统故障	储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、污染雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

5、风险识别结果

根据以上识别内容，本项目环境风险识别结果见下表。

表5-91 本项目环境风险识别表

序号	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
1	原料辅助车间	氧化钴储存区域	氧化钴	泄漏	地表水、地下水	评价范围内地表水、地下水环境保护目标
2	原料车间	配料系统、窑头料仓				
3	液氨罐区	液氨储罐	液氨	泄漏	大气	周围5km范围内大气环境保护目标
4	制氢站	氨分解制氢系统			地表水、地下水	评价范围内地表水、地下水环境保护目标
5	窑炉烟气处理工程	窑炉烟气处理设施				
6	天然气管道	天然气管道	天然气	泄漏、火灾爆炸	大气	周围5km范围内大气环境保护目标
7	窑炉烟气处理工程	窑炉烟气处理设施	五氧化二钒	泄漏	地表水、地下水	评价范围内地表水、地下水环境保护目标
8	危废暂存间	堆存				

序号	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
9	制氢站	氨分解制氢系统	镍基催化剂	泄漏	地表水、地下水	评价范围内地表水、地下水环境保护目标
10	危废暂存间	堆存				
11	危化品库	油桶	矿物油	泄漏、火灾爆炸	大气	周围5km范围内大气环境保护目标
12	危废暂存间	堆存			地表水、地下水	评价范围内地表水、地下水环境保护目标
13	柴油发电机组	柴油罐	柴油	泄漏、火灾爆炸	大气	周围5km范围内大气环境保护目标
					地表水、地下水	评价范围内地表水、地下水环境保护目标

5.2.7.5 风险事故情形分析

1、风险事故情形

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形：

（1）原料辅助车间库内储存的氧化钴包装物破裂导致氧化钴泄漏，泄漏物具有毒性对周围环境及人群健康的影响。

（2）液氨罐区液氨储罐、输送管道及各接口破损导致液氨泄漏，泄漏物挥发产生的氨气具有毒性对周围环境及人群健康的影响，或泄漏物挥发产生的氨气浓度范围值达到爆炸范围时，遇高温或明火产生火灾和爆炸，对周围环境及人群健康的影响。

（3）天然气泄漏遇明火导致火灾和爆炸，对周围环境及人群健康的影响。

（4）危化品库内储存的矿物油包装桶、柴油发电机组配套柴油储罐破裂导致油类物质泄漏，泄漏物遇明火引起火灾和爆炸，或直接遇明火导致火灾，对周围环境及人群健康的影响。

（5）危废间废矿物油桶受外力损坏或老化，导致泄漏。

2、风险事故典型案例

2019年4月8日上午约9时30分，广东省阳江市权威国际贸易有限公司发生一起因氨制冷系统氨泵与压差控制器连接管腐蚀老化而爆裂导致的液氨泄漏事故。发生

液氨泄漏后，企业组织人员疏散，报警求助，当地政府及有关部门及时赶赴现场，实行区域人员管制、用火用电管制、进入现场堵漏，经妥善处置，未造成燃爆和人员伤亡。

2017年7月4日，吉林省松原市宁江区繁华路发生城市燃气管道泄漏爆炸事故，造成7人死亡，85人受伤。发生原因是，施工企业在实施道路改造工程旋喷桩施工过程中，钻漏地下中压燃气管道，导致燃气大量泄漏，扩散到附近建筑物空间内，积累达到爆炸极限，遇随机不明点火源引发爆炸。

2015年7月21日，礼泉县西张堡镇工业园区一工厂仓库着火，火势较大。到场发现，库房已呈猛烈燃烧并伴有小范围爆炸声，该建筑面积约400平米，内堆放物质为油桶。支队立即调派5个消防中队赶赴扑救，未收到人员伤亡报告。

3、最大可信事故设定

最大可信事故是指在所有预测概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的事故。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“8.1.2.3 设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考”。

通过对液氨贮存系统发生的典型事故性泄漏的统计分析，管道泄漏是造成事故性泄漏的主要原因，因而确定液氨储罐下方液氨出口接管为主要泄漏源。本项目罐区设有2个30 m^3液氨储罐（1用1备）和1个5m^3液氨中间罐，管径57 mm，管道长度457 m，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“表E.1 泄漏频率表”，选取“内径≤75 mm管道，泄漏孔径为10%孔径”部件类型和泄漏模式，泄漏频率5.00×10^{-6}/（m·a），设为本次环评的最大可信事故。

5.2.7.6 事故源项分析

虽然氨在常温常压下为气体，但是由于泄漏发生在液相空间，流动阻力较大，且泄漏路径较短，液氨不能完全汽化，形成两相流泄漏情形。

⑴ 蒸发的液体占液体总量的比例F_v

$$F_v=\frac{C_p\left(T_{LG}-T_C\right)}{H}$$

式中：F_v——蒸发的液体占液体总量的比例；

C_p——两相混合物的定压比热容，J/（kg·K）；

T_{LG}——两相混合物的温度，K；

T_C——液体在临界压力下的沸点，K；

H——液体的汽化热，J/kg。

表5-92 计算参数及结果表

参数	C_p	T_{LG}	T_C	H	F_v
单位	J/(kg·K)	K	K	J/kg	/
结果	4665	298	239.5	1166742	0.234

经计算，蒸发的液体占液体总量的比例F_v=0.234，当F_v＞1时，表明液体将全部蒸发成气体，此时应按气体泄漏计算；如果F_v很小，则可近似地按液体泄漏公式计算。本项目液氨F_v=0.234，故假设的两相流泄漏情形成立。

⑵ 两相混合物的平均密度ρ_m

$$\rho_m=\frac{1}{\frac{F_v}{\rho_1}+\frac{1-F_v}{\rho_2}}$$

式中：ρ_m——两相混合物的平均密度，kg/m^3；

ρ_1——液体蒸发的蒸汽密度，kg/m^3；

ρ_2——液体密度，kg/m^3。

表5-93 计算参数及结果表

参数	F_v	ρ_1	ρ_2	ρ_m
单位	/	kg/m^3	kg/m^3	kg/m^3
结果	0.234	0.865	606	3.679

经计算，液氨泄漏的两相混合物的平均密度ρ_m=3.679 kg/m^3。

⑶ 两相流泄漏速率Q_{LG}

$$Q_{LG}=C_dA\sqrt{2\rho_m\left(P-P_C\right)}$$

式中：Q_{LG}——两相流泄漏速率，kg/s；

C_d——两相流泄漏系数；

A——裂口面积，m^2；

P——操作压力或容器压力，Pa；

P_C——临界压力，Pa。

表5-94 计算参数及结果表

参数	C_d	A	ρ_m	P	P_C	Q_{LG}
单位	/	m^2	kg/m^3	Pa	Pa	kg/s
结果	0.8	2.55×10^{-5}	3.679	2.16×10^{6}	1.19×10^{6}	0.0515

经计算，液氨泄漏的两相流泄漏速率Q_{LG}=0.0515 kg/s。本项目在液氨罐区设有紧急隔离系统，并配有备用储罐，泄漏事件发生后，罐区气体检测仪发出报警信号，应急人员立即赶赴现场进行处置，泄漏时间控制在10 min，泄漏量30.9 kg。

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。液氨沸点为-33.5℃，远低于室温，且F_v＞0.2，泄漏液体大部分蒸发，剩余液体以微小液滴形式挥发扩散，一般地面无池液形成。因此液氨泄漏属于瞬间或短时间事故，仅考虑液体全部闪蒸蒸发，液氨泄漏蒸发量与泄露量相等，为0.0515 kg/s。

风险源强情况见下表。

表5-95 本项目氨水储存泄漏事故环境风险源强一览表

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	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
液氨储罐泄漏事故	液氨罐区	液氨	吸入	0.0515	10	30.9	30.9	/

5.2.7.7 风险预测分析

1、大气环境风险预测分析

⑴ 预测模型参数

① 模型选择

本项目距离最近的敏感点为盛世新能源宿舍，事故发生地液氨罐区距离盛世新能源宿舍的距离为330 m，风险事故情形下污染物达到最近的受体点的时间按下式计算：

$$T = 2X / U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r——10m高处风速，m/s。假设风速和风向在T时间段内保持不变。

计算T约等于4.6 min，由于风险事故情形排放时间T_d＞T，因此认为是连续排放的。

根据连续排放理查德森计算公式，判定风险情形下的气体性质，判断标准为R_i≥1/6为重质气体，R_i＜1/6为轻质气体，计算公式如下：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g\left(Q/\rho_{rel}\right)}{D_{rel}}\times\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρ_a——环境空气密度，kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel}——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r——10 m高处风速，m/s。

计算R_i=1.01，R_i≥1/6，为重质气体。液氨以两相流泄漏，一部分为气体，另一部分以液滴存在于气体中，液滴吸收空气热量继续气化，边扩散边蒸发，考虑到气体中液滴后，混合气体密度大于空气，形成重气体扩散。因此预测模型选择HJ169-2018推荐的适合平坦地形下重质气体排放的SLAB模型。

② 预测范围

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

③ 气象参数

选取最不利气象条件进行后果预测，预测模型主要参数详见下表。

表5-96 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	117.323213
	事故源纬度/（°）	32.979032
	事故源类型	泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速（m/s）	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F

参数类型	选项	参数
其他参数	地表粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

④ 大气毒性终点浓度值

表5-97 大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）
氨气	7664-41-7	770	110

⑵ 大气环境风险预测结果

在最不利条件下，液氨泄漏事故源项及事故后果基本信息见下表。

表5-98 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	液氨储罐出口管线出现泄漏，液氨泄漏后发生闪蒸，并在大气中扩散				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	液氨储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	2.16
泄漏危险物质	液氨	最大存在量/kg	18400	泄漏孔径/mm	5.7
泄漏速率/（kg/s）	0.0515	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	30.9
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	30.9	泄漏频率	5.00×10^{-6}/（m•a）

事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	NH_3	指标	浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	770	60	2
		大气毒性终点浓度-2	110	360	10
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）
		盛世新能源宿舍	10	8	124.1706

液氨储罐泄漏事故情形下，下风向不同距离处最大浓度见下表。

表5-99 下风向不同距离处NH_3的最大浓度

下风向不同距离（m）	最大浓度出现时间（min）	最大浓度（mg/m³）	下风向不同距离（m）	最大浓度出现时间（min）	最大浓度（mg/m³）
50	6.26	1070.70	2400	42.98	4.91
100	7.54	519.21	2500	44.23	4.54

下风向不同距离（m）	最大浓度出现时间（min）	最大浓度（mg/m³）	下风向不同距离（m）	最大浓度出现时间（min）	最大浓度（mg/m³）
150	8.83	335.30	2600	45.47	4.19
200	10.10	248.53	2700	46.70	3.88
250	11.18	181.35	2800	47.92	3.61
300	12.19	141.46	2900	49.13	3.37
350	13.17	114.73	3000	50.33	3.15
400	14.11	95.28	3100	51.52	2.95
450	15.03	80.85	3200	52.71	2.76
500	15.92	69.57	3300	53.89	2.59
600	17.64	53.26	3400	55.06	2.43
700	19.30	42.17	3500	56.23	2.29
800	20.90	34.24	3600	57.39	2.16
900	22.47	28.28	3700	58.54	2.05
1000	23.99	23.88	3800	59.69	1.94
1100	25.48	20.33	3900	60.83	1.84
1200	26.94	17.56	4000	61.96	1.74
1300	28.38	15.31	4100	63.09	1.65
1400	29.79	13.42	4200	64.22	1.57
1500	31.18	11.88	4300	65.34	1.49
1600	32.55	10.59	4400	66.45	1.42
1700	33.91	9.45	4500	67.56	1.36
1800	35.25	8.49	4600	68.66	1.30
1900	36.57	7.69	4700	69.76	1.25
2000	37.88	6.99	4800	70.86	1.20
2100	39.17	6.35	4900	71.95	1.14
2200	40.45	5.80	5000	73.04	1.09
2300	41.72	5.32			

预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下图。



图5-48 NH_3泄漏事故不同毒性终点浓度最大影响范围

最不利气象条件下，液氨泄漏事故预测值均小于毒性终点浓度-1最大影响范围为事故源点半径60m，其范围内无敏感点分布；毒性终点浓度-2最大影响范围为事故源点半径360m，其范围内存在盛世新能源宿舍1个敏感点分布。

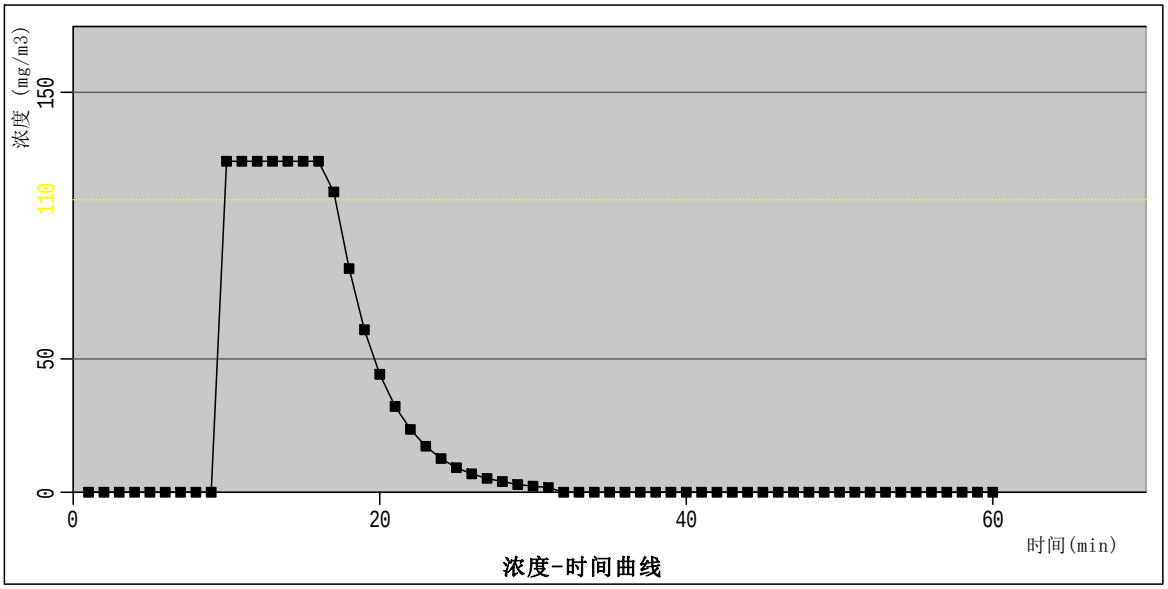


图5-49 敏感目标浓度随时间变化曲线（最不利气象条件）

液氨储罐泄漏事故情形下，各关心点的毒性浓度随时间变化情况见下表。

表5-100 各关心点的毒性浓度随时间变化情况一览表

序号	名称	最大浓度|时间(min)	10min	20min	30min	45min	60min	80min	100min
1	双墩遗址	70.6168|20	3.314	70.6168	4.7878	0	0	0	0
2	湖滩村	1.8505|60	0	0	0	0.5824	1.8505	1.0506	0
3	清河村	1.5712|60	0	0	0	0	1.5712	1.3257	0
4	清河小学	1.9730|60	0	0	0	0.8857	1.973	0.9457	0
5	周台村	1.2434|60	0	0	0	0	1.2434	1.2434	0.3621
6	丁岗村	24.0772|20	0	24.0772	21.1127	1.0832	0	0	0
7	吴郢村	41.1519|20	0	41.1519	10.5064	0	0	0	0
8	吴郢小区	9.8839|30	0	0	9.8839	5.0257	0	0	0
9	王郢子	8.2432|30	0	0	8.2432	6.4179	0.7138	0	0
10	徐岗村	4.1298|45	0	0	0	4.1298	2.4242	0	0
11	高井村	2.3964|45	0	0	0	2.3964	2.3964	0.6638	0
12	吴大台村	1.5027|60	0	0	0	0	1.5027	1.4035	0
13	苏井村	1.3142|60	0	0	0	0	1.3142	1.3142	0.3227
14	太平新村	1.2182|60	0	0	0	0	1.2182	1.2182	0.3779
15	太平岗小学	1.3803|60	0	0	0	0	1.3803	1.3803	0.2914
16	蚌埠城市轨道交通职业学院	2.7690|45	0	0	0	2.769	2.769	0.5067	0
17	蚌埠市特殊教育中心育儿园	1.6623|60	0	0	0	0	1.6623	1.2285	0
18	蚌埠科技贸易学学校	1.5401|60	0	0	0	0	1.5401	1.3605	0
19	蚌埠医学院第二附属医院	1.2030|60	0	0	0	0	1.203	1.203	0.3876
20	安徽水建医院总院	25.0301|20	0	25.0301	20.2351	1.0092	0	0	0
21	淮滨新村	27.9339|20	0	27.9339	17.7967	0.8322	0	0	0
22	蚌埠禹王学校	18.3031|30	0	11.8043	18.3031	1.7653	0	0	0
23	小蚌埠镇政府	11.2185|30	0	0	11.2185	4.1497	0	0	0

24	春华园小区	10.2272|30	0	0	10.2272	4.7823	0	0	0
25	桂花园小区	8.3268|30	0	0	8.3268	6.3373	0.6999	0	0
26	蚌埠国购广场	13.7627|30	0	1.5658	13.7627	2.934	0	0	0
27	丽景天成	9.1489|30	0	0	9.1489	5.6005	0.5837	0	0
28	淮上实验小学	5.9093|45	0	0	2.5167	5.9093	1.3324	0	0
29	丁香公馆	5.2002|45	0	0	1.0361	5.2002	1.6736	0	0
30	桃花园	4.1298|45	0	0	0	4.1298	2.4242	0	0
31	陶然北岸	3.8570|45	0	0	0	3.857	2.6678	0	0
32	淮上区人民政府	3.6128|45	0	0	0	3.6128	2.9092	0	0
33	兴华府邸	2.8620|45	0	0	0	2.862	2.862	0.476	0
34	蚌埠第八中学	3.2719|45	0	0	0	3.2719	3.2719	0.363	0
35	蚌山幼儿园淮上分园	3.0981|45	0	0	0	3.0981	3.0981	0.4074	0
36	上河时代	2.8544|45	0	0	0	2.8544	2.8544	0.4784	0
37	蚌埠市中医医院	2.6129|45	0	0	0	2.6129	2.6129	0.5652	0
38	金鹏中国印	2.2597|60	0	0	0	1.895	2.2597	0.7397	0
39	永康苑	3.3487|45	0	0	0	3.3487	3.1937	0	0
40	蚌埠三中	1.9530|60	0	0	0	0.828	1.953	0.963	0
41	蚌埠职教园	1.3679|60	0	0	0	0	1.3679	1.3679	0.297
42	梨花园	1.8505|60	0	0	0	0.5824	1.8505	1.0506	0
43	荷花园	1.4324|60	0	0	0	0	1.4324	1.4324	0
44	淮畔花都	1.2539|60	0	0	0	0	1.2539	1.2539	0.3559
45	蚌埠北大培文学校	8.0008|30	0	0	8.0008	6.6571	0.7567	0	0
46	恒大悦澜湾	5.3299|45	0	0	1.2517	5.3299	1.6021	0	0
47	和顺国樾府	6.9255|45	0	0	5.787	6.9255	0.9998	0	0
48	和顺静天府	5.9093|45	0	0	2.5167	5.9093	1.3324	0	0
49	淮畔江南	4.0980|45	0	0	0	4.098	2.4512	0	0

50	御水龙庭	3.8859|45	0	0	0	3.8859	2.6408	0	0
51	秦淮苑	5.5118|45	0	0	1.5962	5.5118	1.5092	0	0
52	碧桂园	4.0048|45	0	0	0	4.0048	2.5325	0	0
53	凤凰城	3.0597|45	0	0	0	3.0597	3.0597	0.4183	0
54	盛世新能源宿舍	124.1496|10	124.1496	44.296	2.4232	0	0	0	0
55	人和家园	1.2030|60	0	0	0	0	1.203	1.203	0.3876
56	金水花园	1.1250|60	0	0	0	0	1.125	1.125	0.4377
57	龙府家园	1.2698|60	0	0	0	0	1.2698	1.2698	0.3466
58	学林苑	1.2132|60	0	0	0	0	1.2132	1.2132	0.3811
59	蚌埠市地方海事局	1.2539|60	0	0	0	0	1.2539	1.2539	0.3559
60	淮轮小区	1.3679|60	0	0	0	0	1.3679	1.3679	0.297
61	蚌埠市水文水资源局	1.2916|60	0	0	0	0	1.2916	1.2916	0.3346
62	蚌医一附院	1.2486|60	0	0	0	0	1.2486	1.2486	0.359
63	蚌埠医科大学成人教育学院	1.1815|60	0	0	0	0	1.1815	1.1815	0.4007
64	学林鸿居	1.3142|60	0	0	0	0	1.3142	1.3142	0.3227
65	蚌埠第五中学	1.2486|60	0	0	0	0	1.2486	1.2486	0.359
66	延安一村	1.2132|60	0	0	0	0	1.2132	1.2132	0.3811
67	瑞泰滨河御景	1.4257|60	0	0	0	0	1.4257	1.4257	0.2726
68	余庆苑	1.3447|60	0	0	0	0	1.3447	1.3447	0.3077
69	国富祥庭	1.2698|60	0	0	0	0	1.2698	1.2698	0.3466
70	国庆小区	1.3617|60	0	0	0	0	1.3617	1.3617	0.2998
71	勤俭里	1.2182|60	0	0	0	0	1.2182	1.2182	0.3779
72	东城嘉园	1.1502|60	0	0	0	0	1.1502	1.1502	0.4207
73	和景唐家花园	1.3028|60	0	0	0	0	1.3028	1.3028	0.3286
74	市直机关第一幼儿园	1.2644|60	0	0	0	0	1.2644	1.2644	0.3497
75	名仕苑	1.4392|60	0	0	0	0	1.4392	1.4392	0

76	桃园小区	1.5027|60	0	0	0	0	1.5027	1.4035	0
77	和平嘉苑	1.1103|60	0	0	0	0	1.1103	1.1103	0.448
78	东苑小区	1.1200|60	0	0	0	0	1.12	1.12	0.4411
79	延安三村	1.1815|60	0	0	0	0	1.1815	1.1815	0.4007
80	蚌埠市凤阳路第一小学	1.1657|60	0	0	0	0	1.1657	1.1657	0.4106
81	延安小区	1.1200|60	0	0	0	0	1.12	1.12	0.4411
82	二马路汇金	1.4810|60	0	0	0	0	1.481	1.4289	0
83	蚌埠第一实验学校汇金校区	1.3930|60	0	0	0	0	1.393	1.393	0.286
84	荣盛园小区	1.3258|60	0	0	0	0	1.3258	1.3258	0.3169
85	同源小区	1.2539|60	0	0	0	0	1.2539	1.2539	0.3559
86	天桥大院	1.2132|60	0	0	0	0	1.2132	1.2132	0.3811
87	天桥清真古寺	1.1605|60	0	0	0	0	1.1605	1.1605	0.4139
88	蚌山区残疾人综合服务中心	1.1657|60	0	0	0	0	1.1657	1.1657	0.4106
89	国货路小区	1.2030|60	0	0	0	0	1.203	1.203	0.3876
90	蚌山幼儿园	1.2434|60	0	0	0	0	1.2434	1.2434	0.3621
91	蚌埠第一实验学校中山校区	1.2182|60	0	0	0	0	1.2182	1.2182	0.3779
92	同乐园小区	1.2132|60	0	0	0	0	1.2132	1.2132	0.3811
93	中平小区	1.1451|60	0	0	0	0	1.1451	1.1451	0.424
94	大舞台小区	1.1976|60	0	0	0	0	1.1976	1.1976	0.3908
95	蚌埠第三十二中学	1.3028|60	0	0	0	0	1.3028	1.3028	0.3286
96	蚌埠市太平街清真大寺	1.3435|60	0	0	0	0	1.3435	1.3435	0.3083
97	保安里	1.3376|60	0	0	0	0	1.3376	1.3376	0.3111
98	华昌街	1.4882|60	0	0	0	0	1.4882	1.4204	0
99	阳光水岸	1.5712|60	0	0	0	0	1.5712	1.3257	0
100	安兴苑	1.6623|60	0	0	0	0	1.6623	1.2285	0
101	鼎元里	1.5250|60	0	0	0	0	1.525	1.3778	0

102	吉安里小区	1.4125|60	0	0	0	0	1.4125	1.4125	0.2779
103	纬一小区	1.4257|60	0	0	0	0	1.4257	1.4257	0.2726
104	南山学校	1.3930|60	0	0	0	0	1.393	1.393	0.286
105	爱国巷小区	1.3495|60	0	0	0	0	1.3495	1.3495	0.3054
106	文雅书苑	1.2916|60	0	0	0	0	1.2916	1.2916	0.3346
107	纬一小区	1.3316|60	0	0	0	0	1.3316	1.3316	0.314
108	太平街小区	1.2182|60	0	0	0	0	1.2182	1.2182	0.3779
109	金域蓝湾	1.6282|60	0	0	0	0	1.6282	1.2641	0
110	新船塘生活区	1.5872|60	0	0	0	0	1.5872	1.3082	0
111	淮滨小区	1.4810|60	0	0	0	0	1.481	1.4289	0
112	华地弘阳府	1.4060|60	0	0	0	0	1.406	1.406	0.2806
113	中兴小区	1.4739|60	0	0	0	0	1.4739	1.4373	0
114	华地公馆	1.6199|60	0	0	0	0	1.6199	1.2729	0
115	金纬熙城观邸	1.7432|60	0	0	0	0.3846	1.7432	1.1483	0
116	蚌埠市淮海小学	1.5792|60	0	0	0	0	1.5792	1.317	0
117	淮畔人家小区	1.6975|60	0	0	0	0.3153	1.6975	1.1929	0
118	奥园铂誉府	1.3679|60	0	0	0	0	1.3679	1.3679	0.297
119	秀水实验学校	1.2030|60	0	0	0	0	1.203	1.203	0.3876
120	柏庄春暖花开	1.1762|60	0	0	0	0	1.1762	1.1762	0.404
121	甲天下花园	1.3556|60	0	0	0	0	1.3556	1.3556	0.3026
122	蚌埠四中	1.2486|60	0	0	0	0	1.2486	1.2486	0.359
123	东海二村	1.3376|60	0	0	0	0	1.3376	1.3376	0.3111
124	银河中心	1.3258|60	0	0	0	0	1.3258	1.3258	0.3169
125	华美嘉园	1.2132|60	0	0	0	0	1.2132	1.2132	0.3811
126	朝阳嘉园	1.1553|60	0	0	0	0	1.1553	1.1553	0.4173
127	朝阳新村	1.1350|60	0	0	0	0	1.135	1.135	0.4308

128	凤凰书院	1.2434|60	0	0	0	0	1.2434	1.2434	0.3621
129	柏庄香府	1.2539|60	0	0	0	0	1.2539	1.2539	0.3559
130	万锦新城	1.2752|60	0	0	0	0	1.2752	1.2752	0.3436
131	柏庄跨界	1.2916|60	0	0	0	0	1.2916	1.2916	0.3346
132	吴湾名苑	1.4392|60	0	0	0	0	1.4392	1.4392	0
133	宋滩新村	1.5792|60	0	0	0	0	1.5792	1.317	0
134	皖酒小区	1.4529|60	0	0	0	0	1.4529	1.4529	0
135	理想城	1.6116|60	0	0	0	0	1.6116	1.2817	0
136	胜利西路小学	1.7247|60	0	0	0	0.3555	1.7247	1.1661	0
137	大庆二村	1.2861|60	0	0	0	0	1.2861	1.2861	0.3376
138	融耀新禹	1.3085|60	0	0	0	0	1.3085	1.3085	0.3256
139	长青北路小区	1.1709|60	0	0	0	0	1.1709	1.1709	0.4073
140	大庆花园小区	1.2281|60	0	0	0	0	1.2281	1.2281	0.3716
141	八里桥社区	1.4810|60	0	0	0	0	1.481	1.4289	0
142	卢台村	6.8586|45	0	0	5.5383	6.8586	1.0177	0	0
143	东赵村	4.7330|45	0	0	0.4589	4.733	1.9735	0	0
144	果园新村	6.9934|45	0	0	6.0431	6.9934	0.9821	0	0
145	蚌埠第十八中学	9.4530|30	0	0	9.453	5.3535	0.5485	0	0
146	淮上名居	4.8063|45	0	0	0.529	4.8063	1.9222	0	0
147	王小沟村	3.0408|45	0	0	0	3.0408	3.0408	0.4239	0
148	裔湾新村	2.0354|60	0	0	0	1.0779	2.0354	0.8945	0
149	明德小学	2.1130|60	0	0	0	1.3405	2.113	0.836	0
150	大岗村	2.8812|45	0	0	0	2.8812	2.8812	0.47	0
151	万岗村	1.9431|60	0	0	0	0.8002	1.9431	0.9717	0
152	清河家园	23.0800|20	0	23.08	22.0243	1.1682	0	0	0
153	双墩村	25.4475|20	0	25.4475	19.862	0.9796	0	0	0

154	黄台子	3.5372|45	0	0	0	3.5372	2.9883	0	0
155	梅台子	2.8243|45	0	0	0	2.8243	2.8243	0.4881	0
156	朱海村	3.0206|45	0	0	0	3.0206	3.0206	0.4295	0
157	前吕村	2.0791|60	0	0	0	1.2227	2.0791	0.8608	0
158	后吕村	1.7432|60	0	0	0	0.3846	1.7432	1.1483	0
159	冯咀村	2.4255|45	0	0	0	2.4255	2.4255	0.6492	0
160	华圩中学	1.1054|60	0	0	0	0	1.1054	1.1054	0.4515
161	特步公寓	43.2302|20	0	43.2302	9.7874	0	0	0	0
162	桃园小区	6.7926|45	0	0	5.2969	6.7926	1.0358	0	0
163	中赵庄	4.1620|45	0	0	0	4.162	2.3972	0	0
164	高邱庄	5.2002|45	0	0	1.0361	5.2002	1.6736	0	0

液氨发生大量泄漏，应立即启动切断阀，将剩余液氨转移至备用罐，并通过喷淋系统持续喷水，降低液氨温度，吸收空气中的氨气，疏散下风向人员，根据区域交通道路和安置场所位置，应急输送通道及安置场所位置图如下：



图5-50 应急输送通道及安置场所位置图

液氨罐区是本项目主要风险源，发生泄漏等突发性污染事故时，建设单位应立即启动应急预案，由应急指挥部组织，应急抢险组、应急联络组、应急保障组和警戒疏散组等各小组相互配合，并配备防毒面具、防护服、呼吸器等应急物资，控制、减轻突发环境事件引发的危害。同时应开展应急监测，为各级管理部门实施应急措施提供依据。应急监测应按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）要求进行，应急监测布点情况见下表。

表5-101 本项目应急监测一览表

类别	项目	监测因子	监测布点
环境风险事故	环境空气	氨	泄漏区、厂界、敏感点
	地表水	氨氮	厂区雨水排口、园区雨水排口

2、地表水环境风险预测分析

（1）液氨罐区

液氨罐区设有2个有效容积30 m^3（φ2.5m*6m）的液氨储罐（1用1备）和1个有效容积5 m^3的中间储罐，其消防水量按固定冷却水系统和室外消火栓之和确定，其

中固定冷却水系统喷水强度按6.0L/（min·m^2）计算，结合罐体表面积进行计算，消防水量为341.5 L/min；室外消火栓设计流量按15L/s（900L/min）计算，合计消防水量为1241.5 L/min。液氨罐区火灾延续时间按4h计，消防废水产生量约298 m^3。

本项目液氨罐区设有混凝土围堰（规格：15m×15m×1.8m），围堰有效容积405 m^3，围堰可确保罐区发生火灾时，消防废水、废液得到有效收集不流入外环境。收集的废液、废水直接委外处理。

（2）天然气、柴油等火灾产生的污染消防水可能对地表水环境产生影响，需配套建设事故池收集污染消防废水和事故废液。

（3）事故池

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43号）、《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）等有关事故池要求，事故废水、废液储存设施所需容积计算如下：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{消} \cdot t_{消}$$

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = \frac{q_a}{n}$$

式中：V_1—收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量，m^3；

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$Q_{消}$—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$—消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

q—降雨强度，按平均日降雨量，mm；

q_a—年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数，d；

f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

① 泄漏物料量V_1

本项目考虑对地表水环境产生最大影响的重要环节为柴油发电机组柴油储罐泄露，则收集系统范围内发生事故的物料量V_1=0.85 m^3；

② 消防水量V_2

本项目火灾事故情形考虑制氢站和液氨罐区，液氨罐区前述已计算，消防水量为298 m^3；制氢站为甲类厂房，厂房规格为21m*16m*6.65m，其室外消防水量15L/s，室内消防水量10L/s，火灾延续时间按3h计，消防水量为270 m^3，V_2合计568 m^3

③ 转移物料量V_3

发生事故时，液氨罐区围堰可以暂存消防废水、废液，V_3=298m^3。

④ 生产废水量V_4

发生事故时没有必须进入该收集系统的生产废水量，V_4=0m^3。

⑤ 降雨量V_5

根据蚌埠气象站（58221）提供的蚌埠市近20年气象资料，项目所在地多年平均降水量q_a为978.5 mm，蚌埠多年平均降水天数n为88 d，则平均日降水量q约为11.12 mm；必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为1.1 ha，发生事故时可能进入该收集系统的降雨量约V_5=122.32 m^3。

事故水量的计算结果见下表。

表5-102 本项目事故水量计算结果表

项目	V1	V2	V3	V4	V5	V总
数值（m^3）	0.85	568	298	0	122.32	393.17

因此本项目事故废水量为393.17 m^3，本项目设有400 m^3事故池能够有效收集事故废水，确保其不流入外环境。

本项目防止事故水进入外环境的控制、封堵系统见下图。

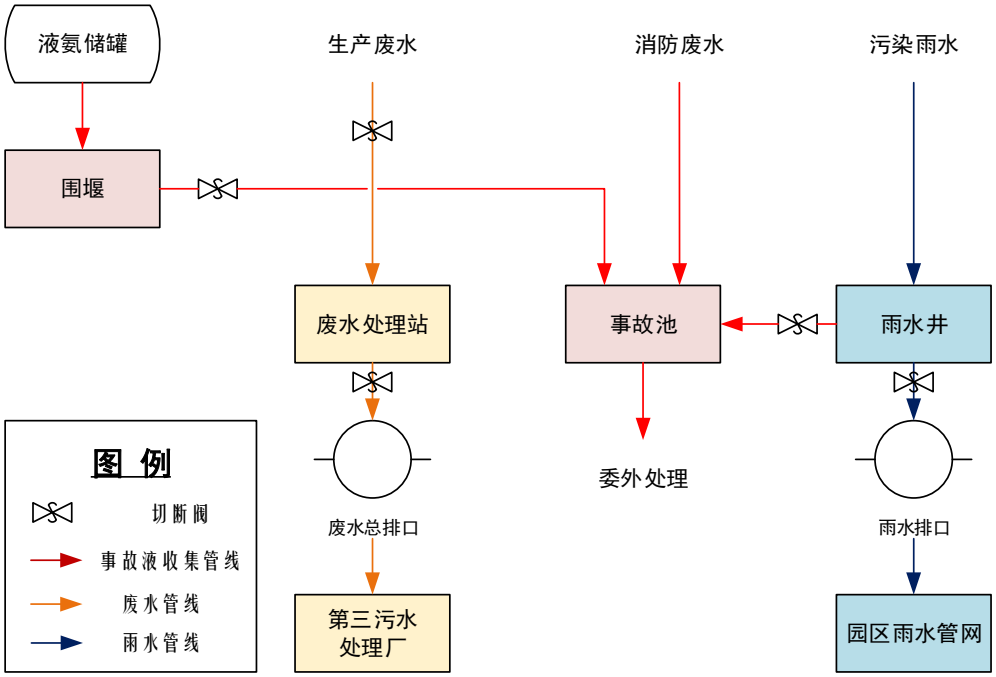


图5-51 事故水控制、封堵系统图

3、地下水环境风险预测分析

厂区采取分区防渗措施，防渗技术要求按照相应标准或规范执行，污染物从源头和末端均得到控制，在正常状况下，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计。非正常状下，建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，导致污染物泄漏，在降水淋滤等作用下，可能通过包气带土层渗入含水层，对潜水含水层造成影响。

本项目污染物类型较为单一且浓度相对较低，对环境的影响也相对较小，但非正常情况下不做好应急处置措施，也可能会对地下水环境带来严重影响。针对非正常状况，定期检测废水管道、防渗层的完整性，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染进一步扩散对地下水造成影响。

5.2.7.8 环境风险防范措施

⑴ 现有风险防范措施

① 现有风险防范措施建设情况

本项目为改建项目，依托耀华特玻(蚌埠)科技有限公司现有厂区土地及250t/d薄膜太阳能电池用高温玻璃生产线的原料车间、均化库等建构筑物，通过购置窑炉、退火窑、锡槽、冷端等工艺设备，新建成品库、碎玻璃堆棚、循环水泵房等建构筑

物，同时利旧少量设备，建设一条年产440万重量箱（700 t/d）汽车玻璃生产线项目。

现有项目已建立环境风险管控制度，并落实突发环境事件应急预案要求，现有环境风险应急与防范措施如下：

天然气管道系统按照线路短、流动阻力小的原则敷设，每个设备的管道系统具有单独的开关和调节；天然气管道做防雷、防静电设计，并进行防腐涂装，安装低压和超压报警以及紧急自动切断装置。

液氨罐区（2个30 m^3液氨储罐，1个5 m^3液氨中间罐）四周设置混凝土围堰，并设置可视监控系统和泄漏自动报警系统，由专人负责监管。围堰外侧设置水喷淋管线及喷嘴，当储罐罐体温度过高采取喷淋降温，火灾时也可进行有效防护。储罐上安装有超流阀、逆止阀、紧急关断阀和安全阀为储罐泄漏提供应急保护。

制氢站由专人负责，设有可燃气体泄漏报警装置。

事故废水设有1个应急事故池，收集事故时消防水量、事故时可能进入的的降雨量。

矿物油等液体物料在危化品库密闭桶装储存，并设置底托，周边配置吸油毡和沙土；废矿物油桶装在危废库暂存，危废暂存间设有导流沟、收集槽。

燃料油罐区（2座1000 m^3储罐，本次改建拆除）单独分区并设置围堰（74m×30m×1.8 m），油罐顶部设置喷淋降温冷却系统，油罐区管道用软管内的铜导线接地。

综上，现有项目基本落实设计及环评提出的各项风险防范及应急措施。

② 本项目依托现有风险防范措施有效性分析

本项目依托现有制氢站、液氨罐区、危化品库、危废暂存间、事故池等，本项目依托有效性分析见下表。

表5-103 本项目依托有效性分析一览表

风险防范措施	有效性分析	意见和建议
制氢站	本项目依托现有制氢站，制氢站设有可燃气体泄漏报警装置，并配有消防措施	对可燃气体泄漏报警装置进行检验，损坏、失效装置应及时更换
液氨罐区	本项目依托液氨罐区2个30m^3液氨储罐，1个5	对罐区监控系统、泄漏自动

风险防范措施	有效性分析	意见和建议
	m^3液氨中间罐，依托液氨罐区405 m^3围堰（规格：15m×15m×1.8m），能满足火灾事故状态下消防废水收集要求；液氨罐区设置可视监控系统、泄漏自动报警系统和消防系统，储罐上安装有超流阀、逆止阀、紧急关断阀和安全阀	报警系统、储罐及管道的阀门进行检验，损坏、失效装置应及时更换； 对围堰防渗系统进行检测，对出现裂隙的部位进行补救
危化品库	本项目依托现有15 m^2危化品库，油桶设置底托，托盘能满足矿物油泄漏收集要求	对危化品库防渗系统进行检测，对出现裂隙的部位进行补救
危废暂存间	本项目依托现有20 m^2危废暂存间，危废暂存间设置导流沟、收集槽，确保事故状态下废矿物油收集要求	对危废暂存间防渗系统进行检测，对出现裂隙的部位进行补救
事故池	本项目提托现有1座400 m^3事故池，能够截留火灾产生的事故废水、消防废水	对事故池防渗系统进行检测，对出现裂隙的部位进行补救

⑵ 本项目风险防范措施

建设单位对环境风险防护措施的设置较为重视并计划投入大量资金用于相关设施的建设，在实际建设过程中将严格落实设计及环评提出的各项风险防护措施，并对各防护措施在后续运行过程中不断完善，采取针对性防护措施，做到对事故的及时控制和减少事故危害。事故类型风险防护措施如下。

① 工艺技术设计防范措施

所有设备和管道的强度、严密性及耐腐蚀性符合有关技术规范要求。在可能泄漏可燃气体、有毒气体的位置装设可燃气体、有毒气体检测报警仪等设施，以便万一发生可燃气体、有毒气体泄漏时及时提供信息，及时处理；在控制室设置火灾报警盘，以显示危险区的位置。火警盘上的信号由设在各个防火区域探测器送达，以便及时消灭火灾隐患；采用DCS系统在控制室对生产装置及辅助生产设施的生产全过程进行集中监视、控制和管理。按规范划分防爆区，在区内用防爆型电气设备和仪表，对建筑物、设备管线加设防雷、防静电接地装置；制订完善的电气设备使用、保管、维修、检验、更新等管理制度并严格执行；在适当的场所或地点装设应急照明灯，应急时间不少于30min。主要用电设备应设有警示标牌。

② 天然气风险防护措施

本项目天然气不储存，仅在管道中存在，为使天然气环境风险减小到最低限度，必须加强管理，制定完备有效的风险防范措施，尽可能降低风险事故发生的概

率及事故发生后的环境影响，拟采取的风险防范措施如下：

a.天然气管道系统按照线路短、流动阻力小的原则，便于操作和维修，不妨碍运输和设备操作，主要操作区域不敷设管道，每个设备的管道系统具有单独的开关和调节。

b.天然气管道在安装时做好防腐涂装，并做好验收工作。管道外表面每隔四至五年应重新涂刷一次防锈漆，定期对积聚在烟道内的烟道灰清理。

c.天然气管道及使用天然气的设施具有防止天然气泄漏的安全措施，风险防护措施满足以下要求：

i）燃气管道上安装低压和超压报警以及紧急自动切断装置；

ii）烟道和封闭式炉膛，均设置泄爆装置，泄爆装置的泄压口设在安全处；

iii）鼓风机和空气管道设静电接地装置，接地电阻不大于100Ω；

iv）燃气总阀门与燃烧器阀门之间设置放散管。

d.阀门设置符合下列规定：

i）各用气车间的进口和燃气设备前的燃气管道上已单独设置阀门，阀门安装高度不超过1.7m，燃气管道阀门与用气设备阀门之间设放散管；

ii）各个燃烧器的燃气接管上单独设置有启闭标识的燃气阀门；

iii）每个机械鼓风的燃烧器在风管上设置有启闭标记的阀门。

e.天然气管道及设备的防雷、防静电设计符合下列要求：

i）进出建筑物的燃气管道的进出口处，室外的屋面管、立管、放散管、引入管和燃气设备等处已设置可靠的防雷、防静电接地设施；

ii）防雷接地设施的设计符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057的规定；

iii）防静电接地设施的设计符合《静电接地设计规程》中的规定。

事故的早发现、早预警对事故的及时处理减轻其对环境的危害起到决定性作用，各车间使用或存在天然气场所均要求设置可燃气体检测报警探头（或便携式可燃气体泄漏检测报警器），定时由安全员或生产人员巡检。

③ 消防及火灾报警系统

生产区配备专用消防灭火系统及火灾报警系统。生产区内设置若干干粉型或泡

沫型灭火器，仪表控制室、计算机室、电信站、化验室等宜设置二氧化碳型灭火器，由专人管理、检查、保养和添置。在可燃气体可能泄漏和积聚的场合，设置可燃气体检测报警器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保安全。根据消防要求，设置火灾报警系统。在主控楼内设置火灾报警控制器。在配电室、变压器室及控制室等处设置点型感烟探测器，在主要通道或楼梯口设置手动报警按钮和火警警铃。发生火灾时可将各类报警信号送至火灾报警控制器，并在控制器上显示，实现手动及自动报警，并能自动启动消防灭火设备进行灭火。

④ 液氨储罐风险防范措施

液氨罐区设置储棚，保证通风，隔离热源；储罐上安装有超流阀、逆止阀、紧急关断阀和安全阀为储罐泄漏提供应急保护；定期对液氨储罐、储罐阀门、输送管道进行检查，出现异常及时更换，避免因设备老化、损坏而造成事故；储罐区设置喷淋系统，当储罐罐体温度过高采取喷淋降温，火灾时也可进行有效防护，并设消防栓，配消防水龙带以及风向标；罐区设置围堰，对事故状态下消防废水进行收集与储存，收集的事故废水委外处理；设置气体泄漏报警装置，监测到异常情况，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。运输槽车要罐装适量，运输车辆应避开高温时段，合理规划运输路线，避开人群密集区，液氨装卸过程中，必须由专人负责监控，防止发生风险事故。

本项目充分依托现有液氨罐区环境风险防范措施，现有液氨罐区围堰有效容积为405 m^3，能保证火灾事故情形消防废水泄漏到外环境。

⑤ LNG气化站风险防范措施

本项目不设置LNG储存装置，管道天然气供应不上时通过槽车进厂气化使用，因此环境风险主要集中在槽车卸车环节。槽车进站停靠在指定位置之后和卸料之前，发动机熄火，排气管带火花熄灭器，连通静电接地线，车头朝向道路出口一侧；连接槽车的液相管道上应设置切断阀和止回阀，气相管道上宜设置切断阀；LNG气化器的液体进口管道上宜设置紧急切断阀，该阀门应与天然气出口的测温装置连锁，出口管道必须设置安全阀，并设置测温装置与相关阀门连锁；作业区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业；气化装置区域或有可能发生LNG泄漏的区域内应设置低温检测报警装置和相关的连锁装置。

⑥ 重金属钴风险防控

本项目外购氧化钴粉料采取袋装包装，入库堆存前应检查包装材料的完整性，杜绝出现物料遗撒现象；接触钴粉的工人，应佩戴橡胶手套、靴、眼面防护用具等个人劳保用品，原料上料过程应规范操作，减少操作失误导致的钴粉撒落；涉钴物料设备、设施检修时，选用长管式或送风式防毒面具并做好现场监护工作。

⑦ 泄漏事故废水防范措施

本工程以“预防为主、防控结合”的指导思想，建立安全、及时、有效的污染综合预防与控制体系，确保事故状态下的废水全部处于受控状态，事故废水得到有效处理后达标排放，防止对周围地表水和地下水造成污染。

企业设立应急防控机制：首先全厂进行分区防渗，事故消防废水及泄漏物料暂存于事故池中，在雨水排口处加挡板、阀门；最后进入园区的事故废水由园区采取拦截、稀释等措施，拦截措施包括在龙华路与淝淮新河交叉口雨水排放口铺设沙袋、土工布等设施，截断事故废水进入地表水体。

⑧ 危废储存风险防范措施

本项目依托现有危废暂存间，危废暂存间按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，并设置防风、防雨、防晒、防渗漏设施。地面及内墙进行防渗处理，全部采用混凝土防渗，防渗层在墙、柱、基础交接处设衔接缝，衔接缝内填制嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；危废贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；库房内禁止混放不相容危险废物。按照危险废物特性分类进行收集、贮存，禁止危险废物混入一般废物中储存。

由有危废运输、处置资质的公司定期清运。包装容器为密封包装，桶上粘贴有标签，注明种类、成份、危险类别、产地、禁忌与安全措施等。专用运输车辆为厢式货车，可保证运输过程无泄漏；建立档案制度，对暂存的危废种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存；危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度。

⑨ 危险化学品运输风险分析及防护措施

由于本项目涉及有毒有害危险化学品的运输，如运输过程中出现泄漏事故，则

有可能对区域地表水体造成严重污染影响，因此，运输过程中的风险防范及应急措施亦为本项目的分析重点。为避免危险化学品运输过程中因运输单位相关设施不完善或因交通事故引发泄漏事故，进而造成对环境的污染，建设单位应对负起对运输车辆的监管义务，严把承担运输任务单位的危险化学品运输资质及运输车辆配置是否符合规范，对不满足安全要求的运输单位应要求供货方进行更换或完善相关措施，保障运输安全。本项目化学危险品的运输应符合以下要求：

a. 严格按照《危险化学品安全管理条例》的规定进行危险化学品的运输、使用、贮存；

b. 危险化学品的包装、容器应是定点单位生产，并经检测、检验合格，方可使用；

c. 危险品运输单位必须取得《道路危险货物非营业运输证》，有关人员必须取得《道路危险货物运输操作证》和有关专业培训考核，车辆应有危运证，司机、押运员应有上岗证；

d. 运输危险化学品的车辆后部安装告示牌，告示牌上标明危险化学品的名称、种类、罐体容积、最大载质量、注意事项、施救方法、企业联系电话；

e. 危险物品运输必须遵从《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布）中的规定，填写危险物品转移联单，并向危险物品移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

f. 危险化学品运输单位应有公安部门核发的公路运输通行证，并由公安部门核发对危险化学品道路运输安全实施监督；

g. 运输车辆随车携带包括危险化学品名称、数量、危害性、运输始发地、目的地、运输路线、驾驶员姓名、押运员姓名及运输、经营、单位名称等内容的资料，必要的应急处理器材、防护用品和应急措施。

h. 运输危险化学品途中需要停车住宿或者遇有无法正常运输的情况时，应当向当地公安部门报告；

i. 化学品运输车辆在行驶、停车时要与其他车辆、高压线、人口稠密区、高大建筑物、政府机关、桥梁、水源保护区和重点文物保护区保持一定的安全距离；

j. 按当地公安机关指定的路线和规定时间行驶，严禁超车、超速、超重，防止

摩擦、冲击，车上应设置相应的劳动保护用品和配各必要的紧急处理工具。

k. 建议建设单位和公路建设部门联系，共同出资在重要桥梁、陡坡、急转弯处、居民集中区、学校，特别是水源保护区等地方，设立明显的标志牌或公益广告，以唤起从事危险品运输的驾驶员注意。运输车辆在经过上述敏感目标时，行车速度需小于30km/h。

5.2.7.9 应急预案

根据《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）的要求，建设单位需编制《耀华特玻(蚌埠)科技有限公司突发环境事故应急预案》，项目投入运行前在当地生态环境主管部门完成预案的备案。运营期定期进行事故应急演练，确保发生突发环境事件时能得到及时处置，环境风险防范物资能立即投入使用；并和周边企业、居民保持长期友好的联系，向事故状态下有可能受影响的敏感区企业、居民告知事故危害性、传授自我防范的基本方法；预案应与上级预案相衔接，形成区域联动机制，和当地有关事故应急救援部门建立正常的定期联系，如发生突发环境事件，可以快速、有效的控制事故态势，减轻对周边环境的影响。

突发环境事件应急预案编制要求见下表。

表5-104 突发环境事件应急预案编制要求一览表

序号	项目	编制要求
1	总则	明确企业应急预案编制目的；明确预案编制所依据的国家及地方法律法规、规章制度，部门文件，有关行业技术规范标准，以及企业关于应急工作的有关制度和管理办法等；明确应急预案适用的对象、范围；明确应急预案的工作原则
2	应急组织体系	明确企业的应急组织体系，包括企业内部应急组织机构和外部应急救援机构
3	应急响应	根据突发环境事件的发展态势、紧急程度和可能造成的危害程度，结合企业自身应急响应能力等，建立应急响应机制，并配以应急响应流程图，具体包括： ①根据可能引发突发环境事件的因素和企业自身实际，建立企业突发环境事件预警机制，明确接警、预警分级、预警研判、发布预警和预警行动、预警解除与升级的责任人、程序和主要内容； ②明确信息报告与通报的责任人、程序、时限和内容等； ③企业应针对各种突发环境事件情景制定相应的应急处置措施，对流程、步骤、措施、职责、所需应急资源等事前规定并按照一岗一卡的

		原则制定应急处置卡，明确每一个岗位在突发环境事件发生时应该采取的具体行动，以及行动要达到的目标； ④结合企业的实际，明确应急终止责任人、终止的条件和应急终止的程序，同时在明确应急状态终止后，应继续进行环境跟踪监测和评估；
4	后期处置	明确突发环境事件后期处置各项工作的责任人、具体任务和工作要求等
5	应急保障措施	明确应急预案的应急资源、应急通讯、应急技术、人力资源、财力、物资以及其他重要设施的保障措施。
6	预案管理	明确预案培训、预案演练、预案修订及预案备案要求
7	附件	企业突发环境应急预案相关附件信息等

5.2.7.10 环境风险评价结论及建议

本项目主要危险物质包括氧化钴、液氨、五氧化二钒、镍、天然气、油类物质等，主要分布在原料辅助车间、液氨罐区、危化品库、天然气调压站、制氢站、窑炉烟气处理设施、危废暂存间及柴油发电机组等处，其主要危险危害特性为具有腐蚀性、毒性和火灾危险性等。

根据最大可信事故液氨储罐管道泄漏的预测结果，液氨泄漏事故预测值均小于毒性终点浓度-1最大影响范围为事故源点半径60m，其范围内无敏感点分布；毒性终点浓度-2最大影响范围为事故源点半径360m，其范围内存在盛世新能源宿舍1个敏感点分布。液氨发生泄漏后，应立即启动应急预案，将剩余液氨转移至备用罐，并通过喷淋系统持续喷水，降低液氨温度，吸收空气中的氨气，疏散下风向人员至安置场所。

本项目液氨罐区设有围堰，厂区设有事故池，并采取分区防渗措施，防止突发环境风险事故发生时危险物质进入环境，事故发生时最大限度减轻对周边环境的影响。建设单位应严格执行安全操作规程，加强工艺管理，严格控制工艺指标，及时排除泄漏和设备隐患，强化各配套应急设施的运营及维护，避免环境风险事故的发生，并应在竣工环境保护验收前完成突发环境事件应急预案的编制和备案工作，后续生产中定期进行事故应急演练。

综上，企业落实设计及环评提出的各项防范措施及应急措施，建设项目环境风险处于可防控水平。根据本项目环境风险影响范围和程度，提出以下建议：

⑴ 严格落实风险防范措施，打足用好环保资金，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。

⑵ 加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行。

表5-105 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	氧化钴（钴及其化合物，以钴计）	液氨	镍基催化剂（镍及其化合物，以镍计）	五氧化二钒（钒及其化合物，以钒计）	矿物油（含废矿物油）	管道天然气
		存在总量/t	4.3	22	0.12	0.26	1.52	1
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数410人			5km范围内人口数260775人		
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）				人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☐	F3 ☑	
			环境敏感目标分级	S1 ☐		S2 ☐	S3 ☑	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐	G3 ☑	
			包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☑	D3 ☐	
物质及工艺系统危险性		Q值	Q＜1 ☐	1≤Q＜10☐		10≤Q＜100☑	Q＞100☐	
		M值	M1 ☐	M2☐		M3 ☐	M4☑	
		P值	P1 ☐	P2 ☐		P3 ☐	P4☑	
环境敏感程度		大气	E1 ☑	E2 ☐		E3☐		
		地表水	E1 ☐	E2 ☐		E3☑		
		地下水	E1☐	E2 ☐		E3☑		
环境风险潜势		IV^+ ☐	IV☐	III ☑		II ☐	I ☐	
评价等级		一级☐	二级☑	三级☐		简单分析☐		
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆☑				
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐				
	影响途径	大气☑		地表水☑		地下水☑		
事故情形分析		源强设定方法	计算法☑	经验估算法 ☐		其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☑	AFTOX ☐		其他 ☐		
		预测结果	液氨泄漏，大气毒性终点浓度-1 最大影响范围60m；大气毒性终点浓度-2 最大影响范围360m。					
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间/h						
	地下水	下游厂区边界到达时间/d						
		最近环境敏感目标，到达时间/d						
重点风险防范措施		加强管理，操作规范，设置围堰、事故池等措施；						
评价结论与建议		本项目经采取有效地预防措施，项目发生风险事故的可能性很小，若发生风						

	险事故，采取有效事故应急措施后，能够控制风险事故的发生范围，对外环境影响较小。环境风险可防可控。
注：“□”为勾选项，“　　”为填写项。	

5.2.8 生态影响简单分析

5.2.8.1 生态评价等级及范围

本项目属于污染影响类建设项目，位于安徽蚌埠淮上经济开发区，不涉及生态敏感区，符合《安徽蚌埠淮上经济开发区发展规划（2025-2035 年）生态环境影响报告书》及审查意见等相关要求。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，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影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，因此本项目直接进行生态影响简单分析，评价范围包括本项目占用区域及污染物排放产生的间接生态影响区域。

5.2.8.2 生态影响简单分析

本项目运营期产生的间接生态影响主要为窑炉烟气排放的氟化物对周边植被产生的影响，以及项目运营期排放的噪声、夜间光源对周边野生动物的影响。

1、氟化物对植物的间接影响分析

根据杨玉珍的《氟化物污染及其对植物的危害》（1998，第10卷），本项目主要大气污染物氟化物是一类对植物毒性很强的污染物，比重比空气小，扩散距离远，往往在较远距离也能危害植物。氟化物在植物体内的毒害作用，主要是氟能取代酶蛋白中的金属元素成络合物或与Ca^{2+}、Mg^{2+}等离子结合，使酶失去活性。植物吸收氟比物后，叶片pH下降，使叶绿素失掉Mg^{2+}形成去镁叶绿素，从而使叶绿素含量下降，进而导致光合作用受到抑制，引起植物缺绿。

本项目不使用萤石等含氟原料，氟化物排放量少，排放浓度低，依据本环评“5.2.1大气环境影响预测分析”章节，氟化物在网格点处最大小时浓度贡献值为0.2918 μg/m^3，占标率为1.46%，网格点处最大日均浓度贡献值为0.0887 μg/m^3，占标率为1.27%，因此本项目大气排放的氟化物对项目附近植物影响较小。

依据本环评“5.2.6土壤环境影响分析”章节，氟化物最大沉降点处土壤中平均每

年增量为1.23×10^{-2}mg/kg，增加速率较为缓慢，环境影响较小。同时由于氟化物比重比空气小，扩散速率较快，实际进入土壤中的量会相对减少，可进一步降低其在土壤中的含量，从而降低对项目附近植物的影响。

2、钴对土壤的影响

根据罗泽娇等《钴在土壤和植物体系中的迁移转化行为及其毒性》，钴是人与动植物必需的微量元素，但土壤环境中过量的钴可通过土壤-粮食/蔬菜-人与动物等途径进入人体或动植物体内，从而给土壤以及人和动植物的健康都带来一定的风险。

依据本环评“5.2.6土壤环境影响分析”章节，钴最大沉降点处土壤中平均每年增量为4.84×10^{-4}mg/kg，增加速率缓慢，环境影响较小，且预测结果表明持续25年的最大累积影响的土壤中钴浓度低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表2第二类用地土壤污染风险筛选值。

3、噪声及夜间光源对野生动物的间接影响分析

本项目运营期噪声及夜间灯光对野生动物产生行为干扰，运行设备产生的噪声会惊扰工程附近的野生动物，影响其觅食、活动等行为，夜间光源会影响夜间觅食和活动的动物。

依据本环评“5.2.3声环境影响分析”章节，项目运营期厂界及敏感点噪声均达标，且通过合理布局，选用低噪设备、对声源采用消声、隔声，设置绿化带等措施进一步有效降低噪声对野生动物产生的间接影响。通过加强运营管理，减少夜间不必要光源降低其对野生动物产生的间接影响。

5.2.8.3 生态保护措施

本项目的建设符合《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124号）、《安徽省生态环境分区管控管理实施细则》（皖环发[2026]1号）、《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新》等要求，项目运营期通过严格执行操作技术要求，稳定运行各项环保措施，确保各污染物稳定达标排放，重视绿化工作，在厂区内要预留有一定的绿化面积，科学合理的生态景观设计，重点为生产车间和道路两侧，应以乔木绿化为主，乔、灌、草合理配置等措施降低间接生态影响。

综上，本项目对动植物、水土流失、景观的影响有限，对评价区自然体系的生态完整性和稳定性没有重大影响。在做好各项生态保护措施的前提下，建设花园式工厂，提高绿化率，就生态环境来说可行。

5.2.8.4 生态影响评价自查表

表5-11 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他☑
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（ ）km^2；水域面积：（ ）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□； 遥感调查□； 调查样方、样线□； 调查点位、断面□； 专家和公众咨询法□； 其他□
	调查时间	春季□； 夏季□； 秋季□； 冬季□ 丰水期□； 枯水期□； 平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□； 沙漠化□； 石漠化□； 盐渍化□； 生物入侵□； 污染危害□； 其他□
	评价内容	植被/植物群落□； 土地利用□； 生态系统□； 生物多样性□； 重要物种□； 生态敏感区□； 其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□； 定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□； 土地利用□； 生态系统□； 生物多样性□； 重要物种□； 生态敏感区□； 生物入侵风险□； 其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□； 减缓□； 生态修复□； 生态补偿□； 科研□； 其他 ☑
	生态监测计划	全生命周期□； 长期跟踪□； 常规□； 无 ☑
	环境管理	环境监理□； 环境影响后评价□； 其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

第六章 碳排放环境影响评价

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头控制的指导意见》（环环评[2021]45 号）、《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》等文件要求，结合本项目属于“两高”项目的特征，本次环境影响评价将碳排放纳入工作范畴，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。

6.1 建设项目碳排放工作程序

本次评价根据《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》、《碳排放核算与报告要求第 7 部分：平板玻璃生产企业》（GB/T 32151.7-2023）等文件要求，明确建设项目二氧化碳产生和排放节点，核算碳排放量和排放绩效，评价碳排放水平，提出碳减排措施并开展可行性论证，作出建设项目碳排放环境影响评价结论，碳排放环境影响评价工作程序见下图。

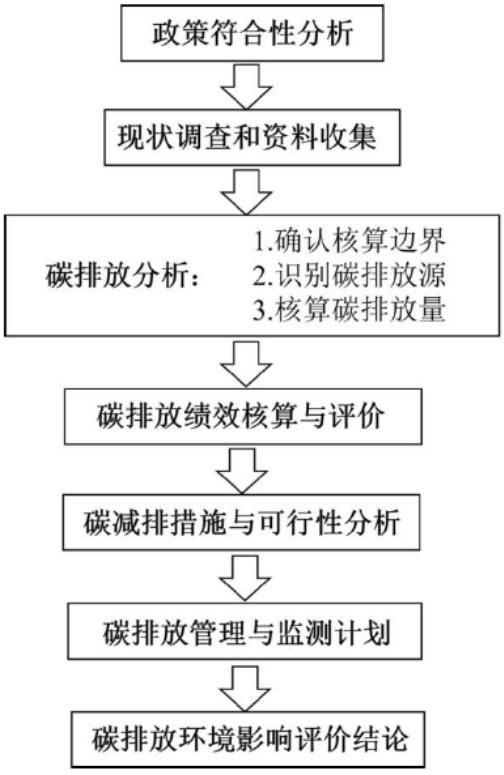


图6-1 碳排放环境影响评价工作程序

6.2 政策符合性分析

本项目符合《中共中央、国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23号）、《安徽省碳达峰实施方案》（皖政[2022]83号）等文件要求，具体分析内容详见第二章总则章节。

6.3 现有工程碳排放现状

根据蚌埠凯盛玻璃有限公司2023年12月编制的《安徽省平板玻璃生产企业温室气体排放报告》，2022年度温室气体排放量情况见下表。

表6-1　现有工程温室气体排放现状

类别	具体类别	气体	温室气体二氧化碳排放当量（吨CO_2/a）
化石燃料燃烧排放	化石燃料燃烧排放量	CO_2	51507.33
工业生产过程排放	原料配料中碳粉氧化排放量	CO_2	78.21
	原料分解产生排放量	CO_2	14392.84
净购入电力和热力隐含的排放	净购入使用的电力对应的排放量	CO_2	13923.57
企业温室气体排放总量			79902

6.4 本项目碳排放分析

6.4.1 核算边界

本次碳排放核算边界按照GB/T 32151.7-2023中企业层级核算和报告范围的要求，以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，核算和报告其生产系统产生的碳排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括包括生产和冷修、动力、氮氢站、厂内运输工具、机修、照明、环保等，附属生产系统包括生产指挥系统和厂区内为生产服务的部门和单位。

本次评价以耀华特玻(蚌埠)科技有限公司为核算边界，核算和报告正常工况下生产系统二氧化碳排放量，分析二氧化碳排放水平，提出碳排放评价结论。

6.4.2 碳排放源识别

平板玻璃企业碳排放主要包括化石燃料燃烧排放、原料配料中碳粉氧化排放、原料分解产生的排放、购入和输出的电力及热力产生的排放，结合蚌埠耀华原辅材料、

燃料消耗，生产设施、设备，生产工艺流程，本项目正常工况下碳排放识别见下表。

表6-2　碳排放源识别表

排放源类别		设施名称	产生方式	温室气体种类	评价因子
化石燃料燃烧排放	生产过程中固定源及厂内移动源消耗的各类化石燃料燃烧产生的碳排放	玻璃窑炉	燃烧天然气	CO_2	CO_2
过程排放	原料配料中碳粉氧化产生的碳排放	玻璃窑炉	碳粉氧化	CO_2	
	石灰石、白云石、纯碱等碳酸盐原料在熔化工序中高温下发生分解产生的碳排放		碳酸盐原料高温分解	CO_2	
购入的电力和热力产生的排放	购入的电力产生的排放	主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统的耗电设施	生产系统用电	CO_2	

⑴ 化石燃料燃烧排放

本项目使用的化石燃料主要为天然气，排放路径包括玻璃液熔制过程中使用天然气燃烧产生的排放。

⑵ 过程排放

本项目原料包括纯碱、白云石、石灰石和碳粉，原料熔制玻璃过程排放包括碳粉氧化产生的碳排放和纯碱、白云石、石灰石等碳酸盐分解产生的碳排放。

⑶ 购入的电力产生的排放

本项目不涉及热力，企业购入的电力产生的排放对应的是生产系统耗电设施产生的碳排放。

6.4.3 碳排放量核算

本项目碳排放量核算按照《碳排放核算与报告要求 第7部分：平板玻璃生产企业》（GB/T 32151.7-2023）中核算方法进行核算。

6.4.3.1 碳排放总量

碳排放总量按下式进行计算：

$$E = E_{燃烧} + E_{碳粉} + E_{分解} + E_{购入电} + E_{购入热} - E_{输出电} - E_{输出热}$$

式中：

E——企业层级的碳排放总量，以吨二氧化碳(tCO_2)计；

$E_{燃烧}$——企业层级的化石燃料燃烧产生的碳排放量，以吨二氧化碳(tCO_2)计；

$E_{碳粉}$——原料配料中碳粉氧化产生的碳排放量，以吨二氧化碳(tCO_2)计；

$E_{分解}$——原料碳酸盐分解产生的碳排放量，以吨二氧化碳(tCO_2)计；

$E_{购入电}$——企业层级的购入的电力产生的碳排放量，以吨二氧化碳(tCO_2)计；

$E_{购入热}$——企业层级的购入的热力产生的碳排放量，以吨二氧化碳(tCO_2)计，本项目不涉及外购热力，因此$E_{购入热}=0(tCO_2)$；

$E_{输出电}$——企业层级的输出的电力产生的碳排放量，以吨二氧化碳(tCO_2)计，本项目不对外输出电力，因此$E_{输出电}=0(tCO_2)$；

$E_{输出热}$——企业层级的输出的热力产生的碳排放量，以吨二氧化碳(tCO_2)计，本项目不对外输出热力，因此$E_{输出热}=0(tCO_2)$。

6.4.3.2 化石燃料燃烧产生的碳排放

⑴ 计算公式

化石燃料燃烧产生的碳排放量按下式计算：

$$E_{燃烧}=\sum_{i=1}^{n}\left(AD_i\times EF_i\right)$$

式中：

i——化石燃料类型代号；

AD_i——核算和报告期内企业层级消耗的第 i 种化石燃料的活动数据，单位为吉焦(GJ)；

EF_i——企业层级第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，以吨二氧化碳每吉焦(tCO_2/GJ)计。

其中，核算和报告期内企业层级消耗的第 i 种化石燃料的活动数据按下式计算：

$$AD_i=NCV_i\times FC_i$$

式中：

NCV_i——核算和报告期内第 i 种化石燃料的平均低位发热量。对固体或液体燃料，单位为吉焦每吨(GJ/t)；对气体燃料；单位为吉焦每万标立方米

(GJ/10^4 Nm^3)；

FC_i——核算和报告期内第 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，单位为万标立方米(10^4 Nm^3)。

企业层级第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子按下式计算：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

CC_i——第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，以吨碳每吉焦(tC/GJ)计；

OF_i——第 i 种化石燃料的碳氧化率，%；

$\frac{44}{12}$——二氧化碳与碳的分子量之比。

⑵ 活动数据获取

本项目涉及的化石燃料包括天然气，天然气消耗量根据《耀华特玻(蚌埠)科技有限公司年产 440 万重量箱（700t/d）汽车玻璃生产线项目可行性研究报告》确定，燃气的低位发热量采用 GB/T 32151.7-2023 附录 C 表 C.1 提供的缺省值。

⑶ 排放因子获取

本项目采用表 C.1 中的单位热值含碳量和碳氧化率缺省值。

6.4.3.3 碳粉氧化和原料碳酸盐分解产生的碳排放

⑴ 计算公式

生产过程中原料配料中碳粉氧化产生的碳排放量按下式计算：

$$E_{碳粉} = Q_c \times C_c \times \frac{44}{12}$$

式中：

Q_c——原料配料中碳粉消耗量，单位为吨(t)；

C_c——碳粉含碳量，%。

生产过程中原料碳酸盐分解产生的碳排放量按下式计算：

$$E_{分解} = \sum \left(M_r \times MF_{rj} \times EF_j \times F_j \right)$$

式中：

M_r——第 r 种碳酸盐矿石的消耗量，单位为吨(t)；

r——表示碳酸盐矿石的种类；

MF_{rj}——第 r 种碳酸盐矿石中第 j 种碳酸盐的质量分数，%；

j——表示碳酸盐的种类；

EF_j——第 j 种碳酸盐的排放因子，以吨二氧化碳每吨(tCO_2/t)计；

F_j——第 j 种碳酸盐的煅烧比例，%。

⑵ 活动数据获取

本项目碳粉和各种碳酸盐矿石的消耗量采用《耀华特玻(蚌埠)科技有限公司年产 440 万重量箱（700t/d）汽车玻璃生产线项目可行性研究报告》的数据，碳酸盐矿石中纯碱、白云石、石灰石的质量分数取 100%。碳粉含碳量取 100%。

⑶ 排放因子获取

碳酸盐的排放因子采用表 C2 中的缺省值，碳酸盐的煅烧比例取 100%。

6.4.3.4 购入的电力产生的碳排放

⑴ 计算公式

企业层级购入电力产生的碳排放量按下式计算：

$$E_{购入电} = AD_{购入电} \times EF_{电}$$

式中：

$AD_{购入电}$——核算和报告期内，报告主体企业层级购入的电量，单位为兆瓦时(MW·h)；

$EF_{电}$——全国电网年平均供电二氧化碳排放因子，以吨二氧化碳每兆瓦时[$tCO_2/(MW·h)$]计。

⑵ 活动数据获取

本项目购入电力数据采用《耀华特玻(蚌埠)科技有限公司年产 440 万重量箱（700t/d）汽车玻璃生产线项目可行性研究报告》的数据。

⑶ 排放因子获取

全国电网年平均供电排放因子选用生态环境部、国家统计局 2025 年 12 月 31 日公布的《关于发布 2023 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2025 年第 47 号）中全国电力平均二氧化碳排放因子。

6.4.3.5 源强核算

⑴ 活动数据和排放因子

本项目化石燃料燃烧的活动数据和排放因子数据见下表。

表6-3 本项目化石燃料燃烧的活动数据和排放因子数据一览表

燃料品种	消耗量（t或10^4Nm^3）	低位发热量（GJ/t或GJ/10^4Nm^3）	单位热值含碳量（tC/GJ）	碳氧化率（%）
天然气	4451.9	389.31	15.3×10^{-3}	99
注：1.天然气消耗量数据来源于项目可行性研究报告和业主提供的设计资料； 2.低位发热量、单位热值含碳量、碳氧化率数据引用 GB/T 32151.7-2023 附录 C 表 C.1。				

本项目过程排放的活动数据和排放因子数据见下表。

表6-4 本项目过程排放的活动数据和排放因子数据一览表

排放源	参数名称	量值	单位
原料配料中碳粉氧化产生的排放	配料中碳粉的消耗量	70	t
	配料中碳粉的含碳量	100	%
生产过程（碳酸盐分解）	石灰石的消耗量	14972	t
	石灰石的排放因子	0.43971	t CO_2/t
	石灰石的煅烧比例	100	%
	白云石的消耗量	39817	t
	白云石的排放因子	0.47732	t CO_2/t
	白云石的煅烧比例	100	%
	纯碱的消耗量	45605	t
	纯碱的排放因子	0.41492	t CO_2/t
	纯碱的煅烧比例	100	%
注：1.碳粉、石灰石、白云石和纯碱消耗量数据来源于项目可行性研究报告； 2.碳酸盐原料排放因子引用 GB/T 32151.7-2023 附录 C 表 C.2。			

本项目企业层级购入电力的活动数据和排放因子数据见下表。

表6-5 本项目企业层级购入电力活动数据和排放因子数据一览表

项目	电量 MW·h	排放因子 t CO_2/（MW·h）
购入	20038	0.5306
注：1.外购电力数据来源于项目可行性研究报告； 2.排放因子根据《关于发布 2023 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2025 年第 47 号）取值。		

⑵ 碳排放量核算

本项目化石燃料产生的碳排放量见表 6-5，碳粉氧化产生的碳排放量见表 6-6，

碳酸盐分解产生的碳排放量见表 6-7，购入的电力产生的碳排放量见表 6-8，碳排放总量核算结果见表 6-9。

表6-6　本项目化石燃料燃烧产生的碳排放量核算一览表

序号	物质种类	燃料消耗量 A（万 Nm^3 或 t）	低位发热值 B（GJ/万 Nm^3 或 GJ/t）	单位热值含碳量 C（tC/GJ）	碳氧化率 D（%）	排放量 E1=A×B×C×D×44/12（tCO_2）
1	天然气	4451.9	389.31	15.3×10^{-3}	99	96258.48
合计						96258.48

表6-7　本项目配料碳粉氧化产生的碳排放量核算一览表

序号	碳粉消耗量 A（t）	碳粉含碳量 B（%）	排放量 E3=A×B×44/12（tCO_2）
1	70	100	256.67

表6-8　本项目原料碳酸盐分解产生的碳排放量核算一览表

序号	碳酸盐种类	消耗量 A（t）	碳酸盐质量分数 B（%）	排放因子 C（tCO_2/t 碳酸盐）	煅烧比例 D（%）	排放量 E2=A×B×C×D（tCO_2）
1	纯碱	45605	100	0.41492	100	18922.43
2	白云石	39817	100	0.47732	100	19005.45
3	石灰石	14972	100	0.43971	100	6583.34
合计						44511.22

表6-9　本项目购入的电力产生的碳排放量核算一览表

序号	购入的电量 A（MWh）	排放因子 B（tCO_2/MWh）	排放量 E4=A×B（tCO_2）
1	20038	0.5306	10632.16

表6-10　本项目碳排放总量核算结果一览表

序号	排放源类别	总计
1	化石燃料燃烧产生的碳排放量（$E_{燃烧}$）/tCO2	96258.48
2	原料配料中碳粉氧化产生的碳排放量（$E_{碳粉}$）/tCO_2	256.67
3	原料碳酸盐分解产生的碳排放量（$E_{分解}$）/tCO2	44511.22
4	购入的电力产生的碳排放量（$E_{购入电}$）/tCO_2	10632.16
本项目碳排放总量		151658.53

根据以上分析，本项目碳排放总量约为 151658.53 t/a。

本项目改扩建前后碳排放量变化情况见下表。

表6-11　改扩建前后碳排放量变化一览表

现有工程碳排放量（吨/年）	本项目碳排放量（吨/年）	碳排放量变换情况（吨/年）
79902	151658.53	+71756.53

6.5 碳排放绩效核算与评价

本项目建设 1 座玻璃熔窑，设计生产能力为 700 t/d 玻璃液，年运行时间为 365 天，根据《耀华特玻(蚌埠)科技有限公司年产 440 万重量箱（700 t/d）汽车玻璃生产线项目节能报告》可知工业总产值为 40608.68 万元，工业增加值为 17824.37 万元，因此本项目碳排放绩效水平核算结果见下表。

表6-12　本项目碳排放绩效水平一览表

碳排放量（吨/年）	玻璃液产品（吨/年）	碳排放绩效（吨/吨产品）*	工业总产值（万元/年）	碳排放绩效（吨/万元工业总产值）	工业增加值（万元/年）	碳排放绩效（吨/万元工业增加值）
151658.53	255500	0.59	40608.68	3.73	17824.37	8.51
注：*以玻璃液计						

由于国家和安徽省暂未发布平板玻璃行业碳排放绩效标准，因此碳排放绩效评价参考同行业同类型项目（福耀浮法玻璃(安徽)有限公司汽车用优质特种浮法玻璃生产线项目）的碳排放水平，并在现状调查基础上，挖掘现有工程碳减排潜力，对本项目实施后碳排放绩效变化情况进行分析评价，详见下表。

表6-13　本项目碳排放绩效水平评价

具体内容	本项目碳排放绩效水平	同类型项目		现有工程		
		福耀浮法玻璃(安徽)有限公司碳排放绩效水平	评价结果	碳排放绩效水平	下降率(%)	评价结果
碳排放绩效（吨/吨产品）	0.59	0.65	优于同行业水平	0.88	33	优于现有工程

综上，本项目碳排放绩效水平优于同行业水平，并优于现有工程。

6.6 碳减排措施及可行性论证

6.6.1 碳减排措施

本项目碳排放源主要为玻璃熔窑采用天然气化石燃料燃烧产生的排放，原料碳

酸盐分解产生的排放，配料碳粉氧化产生的排放，外购电力产生的排放。根据《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》中附件12《平板玻璃行业节能降碳改造升级实施指南》，项目采取的碳减排措施见下表。

表6-14　项目采取的碳减排措施

序号	工序	减排环节	碳排放因素	碳减排措施
1	前期设计	源头防控	能源及原辅料使用	①燃料采用清洁能源天然气； ②选用无碳的脱硫剂（氧化钙），降低烟气脱硫过程碳排放； ③利用窑炉、厂房实施余热利用、分布式发电，提升企业能源“自给”能力，减少对化石能源及外部电力依赖。
			工艺设备选型	①采用新一代中国浮法玻璃生产技术及耀华多年总结生产及运行特有技术，生产设备使用成套新型技术装备，具有较高数字化、智能化，生产线总体技术装备达到国际先进水平； ②采用先进高效天然气喷枪，降低污染物排放量、减少燃料使用量、降低热耗损失量； ③选用合格的水泵、阀门、管道、管件以及卫生洁具，做到管路系统不发生渗漏和爆裂。采用管内壁光滑、水流阻力小的给水管材。给水水嘴选用密封性能优良、可限制出流流量，且经国家相关质量检测部门检验合格的节水型水嘴。
			物料运输	①优化运输结构，优先采用铁路或水路运输。
			厂房布局	①对厂区管线、走廊、管网等进行统筹规划，工艺流程紧凑、合理、顺畅，设备布置合理，有效缩短物料输送距离，减少运输能量消耗，减少输送损失； ②各种动力设施尽量靠近负荷中心，以缩短管线，节约能源。
			给排水设计	①充分利用市政水压，合理进行管网布局，减少压损； ②合理配置水表等计量装置，减少水资源浪费； ③生活供水系统采用变频调速供水设备，可根据不同时段用水量变化调节电机转速降低电耗。

2	玻璃熔制	过程控制	原料碳酸盐分解、碳粉氧化	①在玻璃熔窑大碹及胸墙内侧，喷涂一层具有红外高辐射性能的节能涂料，提高窑体内壁的红外辐射性能，强化辐射传热，提高配合料的热吸收效率； ②采用凯盛集团自主研发的窑炉热态梯度复合保温技术，进一步加强窑炉的保温； ③采用凯盛集团自主研发的吊墙系列热工节能设备，加强熔窑的密封与隔断，将玻璃熔窑内有限的热量分隔在有用的空间里，减少窑内热量无序流动和散失； ④窑炉天然气燃烧系统中增加天然气红外磁化节能技术，提升燃料品质，使之快速且充分燃烧，达到窑炉运行过程中提升天然气火焰硬度的效果，从而达到节约燃料的目的，节能率不低于3%； ⑤澄清带池底采用台阶结构，在提高澄清质量的同时可减少玻璃液回流，利于节能； ⑥自动控制及检测系统，设置各种控制系统，稳定窑压、温度、控制燃料流量等。
			电力	①采用优质锡槽池壁保温材料，减少能量损失的同时提高玻璃液均匀性提高成形质量。在锡槽不同区域配以不同冷却强度的水包，有效控制温度； ②采用新一代结构退火窑，提高退火精度和冷却能效，传动采用精密制造技术，提高传动精度，减少拖动能耗； ③熔窑风机、空压机、循环水泵采用变频控制技术，空压站空压机选用一级能效空压机，水泵效率均达到节能评价值，变压器更换为1级能效节能型产品，电动机选用一级能效的电动机。
3	生产运营	管理措施		①开展节能业务培训，强化员工节能意识，减少能源消耗； ②落实环评、设计提出的各项措施，降低建筑能耗、生产能耗，提高能源利用率； ③建立全厂的能源管理体系，配备能源管理人员；在车间中配备完善的能源计量器具，配备率达到《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GBT17167-2025）中的要求。

6.6.2 碳减排措施可行性论证

本项目建设1座700 t/d玻璃熔窑，以天然气为燃料，以电力为能源，配套建设1套3 MW余热发电机组及屋面光伏发电系统。生产工艺方面采用新一代中国浮法玻璃生产技术及耀华多年总结生产及运行特有技术，生产设备使用成套新型技术装备，具有较高数字化、智能化，生产线总体技术装备达到国际先进水平。

6.6.3 余热发电及光伏发电减排核算

本项目配套建设余热发电系统与光伏发电系统，系统所产余热电量及可再生能源电量全部用于项目生产环节，有效减少了项目外购电量需求。

依据《碳排放核算与报告要求 第 7 部分：平板玻璃生产企业》（GB/T 32151.7-2023），企业层级碳排放量仅核算购入电力产生的碳排放，无法体现余热发电与光伏发电带来的碳减排效益。为定量分析上述两类发电方式的碳减排量，需对该部分发电量单独开展碳排放核算。本项目余热发电及光伏发电碳减排量见下表。

表6-15　本项目余热发电及光伏发电碳减排量核算一览表

序号	发电类型	发电量 A（MWh）	排放因子 B（tCO_2/MWh）	排放量 E3=A×B（tCO_2）
1	余热发电	1499.5	0.5306	795.63
2	光伏发电	232.1	0.5306	123.15
合计				918.78

可知，本项目余热发电及屋面光伏发电碳减排量约为 918.78 t/a，约占碳排放总量的 0.61%。

6.6.4 污染治理设施方案比选

6.6.4.1 环境除尘措施方案比选

根据污染防治可行技术指南、排污许可核发技术规范及企业运行实例，环境除尘多采用布袋除尘器或电袋复合除尘器。各工艺技术参数比选见下表。

表6-16　不同除尘治理措施比选

指标	布袋除尘器	电袋复合除尘器
排放浓度（mg/m^3）	≤10	≤10
电耗（kWh/万 m^3）	2.8-2.9	3-3.2

除尘器的碳排放源主要为采用电力隐含的碳排放，参照《除尘器能效限定值及能效等级》（GB37484-2019）各类除尘器电耗水平分析，倒料、配料、转运、投料、碎玻璃破碎等点位采用布袋除尘器电耗低于电袋复合除尘器。因此，在污染物稳定达标排放的基础上，布袋除尘器较电袋复合除尘器能耗更低，碳排放量更小，措施可行。

6.6.4.2 玻璃熔窑烟气除尘脱硫脱硝措施比选

根据污染防治可行技术指南、排污许可核发技术规范及企业运行实例，目前玻璃熔窑烟气除尘脱硫脱硝多为干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化、四电场静电除尘+石灰石膏湿法脱硫+SCR 脱硝+湿电除尘和四电场静电除尘+活性焦干法脱硫脱硝+布袋除尘等组合工艺。各工艺技术参数比选见下表。

表6-17　不同烟气除尘脱硫脱硝措施比选

指标		干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化	静电除尘+石灰石膏湿法脱硫+SCR 脱硝+湿电除尘	静电除尘+活性焦干法脱硫脱硝+布袋除尘
污染物排放浓度	颗粒物	≤10	≤10	≤10
	二氧化硫	≤50	≤50	≤50
	氮氧化物	≤100	≤150	≤150
说明		无需二次升温，无新增碳源，可回收余热	需二次升温，无新增碳源，不可回收余热	无需二次升温，新增碳源，可回收余热
电耗（kWh/万 m³）		55-60	76-78	87-89

本项目采用的干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化工艺碳排放源主要为采用电力隐含的碳排放，充分利用烟气余热发电和保证脱硝温度，碳排放系数较低，措施可行。

综上分析，本项目采取的碳减排技术符合相关政策要求，采取的环境治理措施均为可行技术，能够实现污染物达标排放，经方案比选，本项目采取的治理措施碳排放系数相对较低，措施可行。

6.7 碳排放管理和监测计划

6.7.1 碳排放管理要求

本项目碳排放清单见下表。

表6-18　本项目碳排放清单一览表

序号	工序	排放类别	排放量（tCO_2）	排放形式
1	玻璃熔窑	化石燃料燃烧碳排放	96258.48	有组织（DA001）
2		碳粉氧化碳排放	256.67	有组织（DA001）
3		碳酸盐原料分解碳排放	44511.22	有组织（DA001）
4	购入的电力碳排放		10632.16	间接排放
合计			151658.53	

建设单位应建立以温室气体排放报告为核心的碳排放管理制度，主要包括以下方面的工作：

①建立企业温室气体排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等，指定专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作；

②建立企业温室气体排放源一览表，分别选定合适的核算方法，形成文件并存

档；

③建立健全的温室气体排放和能源消耗的台账记录；

④建立健全的企业温室气体排放参数的监测计划；

⑤建立企业温室气体排放报告内部审核制度；

⑥建立文档的管理规范，保存、维护温室气体排放核算和报告的文件和有关的数据资料。

6.7.2 监测计划

建设单位应对天然气、纯碱、白云石、石灰石、电力等的活动水平数据进行监测，并记录，监测方法、内容、频次等见下表。

表6-19　项目碳排放台账管理记录信息表

类型		消耗量记录			
		单位	记录设备	计量频次	记录频次
燃料燃烧	天然气	m^3	计量表	连续	每月
原料分解	纯碱	t	汽车衡	每批次	
	白云石	t	汽车衡	每批次	
	石灰石	t	汽车衡	每批次	
	碳粉	t	汽车衡	每批次	
净购入使用的电力	电力	kWh	计量电表	连续	

6.8 碳排放影响评价结论

6.8.1 结论

本项目碳排放符合国家和安徽省碳达峰方案要求。项目关键排放源包括：

⑴ 化石燃料燃烧：玻璃炉窑熔制过程中使用的天然气；

⑵ 原料配料中存在含碳酸盐原料（纯碱、白云石、石灰石）和碳粉；

⑶ 净购入使用的电力。

本项目建成后企业二氧化碳排放总量151658.53 t CO_2。

本项目碳排放绩效分别为0.59吨/吨产品、3.73吨/万元工业总产值、8.51吨/万元工业增加值。根据《耀华特玻(蚌埠)科技有限公司年产440万重量箱（700 t/d）汽车玻璃生产线项目节能报告》及审查意见，本项目汽车玻璃单位产品综合能耗11.612 kgce/重量箱，优于《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》（GB21340-2019）汽车用

平板玻璃1级能耗限值，优于《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》中标杆水平。

本项目生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰落后生产工艺设备，符合清洁生产要求，汽车玻璃基板产品能效优于国内同类生产线先进水平，生产线总体能效水平处于国内先进。

本项目通过采用提升企业节能管理、工艺及设备节能、电器节能、给排水节能、节约燃料、余热发电、光伏发电等措施减少化石燃料的用量和净购入使用的电力，从而减少二氧化碳的排放。

综上，项目建成后碳排放水平可接受。

6.8.2 建议

建设单位应建立温室气体排放年度核算和报告的质量保证和文件存档制度，并对天然气、纯碱、白云石、石灰石、碳粉、电力等的活动水平数据进行监测，并记录。同时保留天然气、纯碱、白云石、石灰石、碳粉、外购电力等的购买票据凭证等资料。

加强企业能源管理，并定期开展能源及碳排放管理培训，提升管理水平；积极开展源头控制，优先选择绿色节能工艺、产品和技术，降低能源消费量；积极开展碳捕获、利用与封存技术，进一步挖掘和提升减污降碳潜力。

第七章环境保护措施及其可行性论证

7.1施工期环境保护措施及其可行性论证

施工期主要包括工程用地范围内的土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动，对环境产生影响的因素主要有：扬尘及机械排放废气、施工噪声、建筑垃圾、施工废水等。施工期的环境影响一般属于短期的、可恢复的、局部的。以下将对这些污染及其环境影响加以分析，并提出相应的防治措施。

7.1.1 大气环境防治措施

（1）施工扬尘

施工期的大气污染物主要是工程用地范围内的开挖和汽车运输过程产生的扬尘。为减轻扬尘对周围环境的影响，要求企业严格按照《中华人民共和国大气污染防治法》、《安徽省大气污染防治条例》、《蚌埠市房屋建筑工程施工现场扬尘污染防治三十条》等相关规定，结合本项目特点，采取必要的防尘措施，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等“六个百分百”，施工期颗粒物能满足《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）标准。

施工过程应采取下列防尘措施：

1）从事设备拆除、物料运输和堆放、砂浆混凝土搅拌及其他产生扬尘污染活动的相关建设、施工、材料供应、建筑垃圾、渣土运输等活动时，应当采取大气污染防治措施，完善污染防治设施，落实人员和经费，全面推行标准化、规范化管理；

2）施工现场实行围挡封闭，出入口位置配备车辆冲洗设施；

3）施工现场建筑材料实行集中、分类堆放。建筑垃圾采取封闭方式清运，严禁高处抛洒；

4）拆除作业实行持续加压洒水或者喷淋方式作业；

5）建筑物拆除后，拆除物应当及时清运，不能及时清运的，应当采取有效覆盖措施；

6）易产生扬尘的建筑材料采取封闭运输；

（2）燃油废气

施工过程中燃油设备会产生燃油废气。对于施工机械的柴油机工作时排放的烟气，施工单位应做好机械的维护、保养工作，避免油料在柴油机内不完全燃烧而产生黑烟；对燃柴油的运输车辆、推土机、挖掘机等要安装尾气净化装置，保证尾气的达标排放。

7.1.2 水环境防治措施

施工期废水主要为施工废水和施工人员的生活废水。施工废水主要为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。施工废水量较少，主要污染物为泥沙，施工废水经隔油沉淀池隔油沉淀处理后回用，不外排。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，再进蚌埠市第三污水处理厂进行集中深度处理。

7.1.3 声环境防治措施

工程施工噪声源主要包括施工机械噪声、施工作业噪声、运输车辆噪声三类。施工现场的各类机械设备包括挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、起重机等，这类机械是最主要的施工噪声源，由于施工场地面积相对不大，且施工期按照工程建设进度实施施工，可视为固定声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于运输车辆来往运输物料产生的交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

施工期噪声影响不可避免，可通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对周围环境的影响。为了减少项目施工而给周围人们生活等活动带来的不利影响，本评价建议采取以下控制措施：

（1）在施工过程中，施工单位应严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的有关规定，避免施工扰民事件的发生。

（2）施工单位要合理安排施工作业时间，晚间（19:00-22:00）禁止高噪设备（大于90dB（A））施工，22:00-6:00严禁一切施工活动。如因建筑工程工艺要求或特殊需要必须连续作业而进行夜间施工的，施工单位必须提前7日持建管部门的证明向当地环境保护主管部门申报施工日期和时间，并在周围居民点张贴告示，经环境保

护主管部门批准备案后方可进行夜间施工。

（3）施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。

（4）对于施工期间的设备运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响，并要求运输车辆出入地点应低速、禁鸣。

7.1.4 固体废物处置措施

施工期间产生的固体废物主要为设备废包装材料和生活垃圾。本次评价建议施工期产生的固体废物采取以下控制措施：

（1）施工过程中的废包装材料应进行必要的分类，以便回收可以二次利用的废弃物，不能利用的建筑垃圾要及时清运至专门的建筑垃圾堆放场地处置，避免任意堆弃影响土地利用及造成二次污染；

（2）回填土应尽量采用本工程施工过程所产生的土方和适合的建筑垃圾，以减少垃圾清运量；

（3）工程施工弃土和建筑垃圾堆场均在项目施工红线内，由市政部门统一清运；

（4）生活垃圾主要包括废弃的各种生活用品以及饮食垃圾，应放置到指定的垃圾箱（桶）里，由环卫部门统一及时处理，避免污染环境，影响人群健康。

7.1.5 生态影响防治措施

项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区现有厂区内，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。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；

（2）合理安排施工进度，要尽量避开雨季施工；

（3）严禁施工材料乱堆乱放，划定适宜的堆料场；

（4）施工结束，施工单位负责清理现场，凡受到施工车辆、机械破坏的地方及时修整，恢复原貌。

7.2营运期环境保护措施及其可行性论证

7.2.1 废气防治措施及其可行性论证

根据工程分析章节中废气的治理措施，汇总本项目各废气处理单元的处理效果见表7-1。各类废气收集、处理走向示意图见图7-1。

表7-1 项目废气处理措施一览表

废气类型		主要污染物	治理措施及效率%		排气筒		备注
					编号	高度 m	
玻璃熔窑烟气 G1		颗粒物	1 套“余热发电+干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”处理措施+1 根 80m 高排气筒	99%	DA001	80	/
		二氧化硫		90%			
		氮氧化物		90%			
		氯化氢		90%			
		氟化物		90%			
		氨		/			
工艺粉尘废气	原料上料系统粉尘 G2-1~G2-13	粉尘	13 套覆膜袋式除尘器+11 根排气筒	99.9%	DA002-DA012	26.85	/
	窑头及碎玻璃系统粉尘 G2-14~G2-27	粉尘	14 套覆膜袋式除尘器+12 根排气筒	99.9%	DA013-DA024	15~21.6	/
	石灰仓粉尘 G2-28	粉尘	1 套覆膜袋式除尘器+1 根排气筒	99%	DA025	15	/

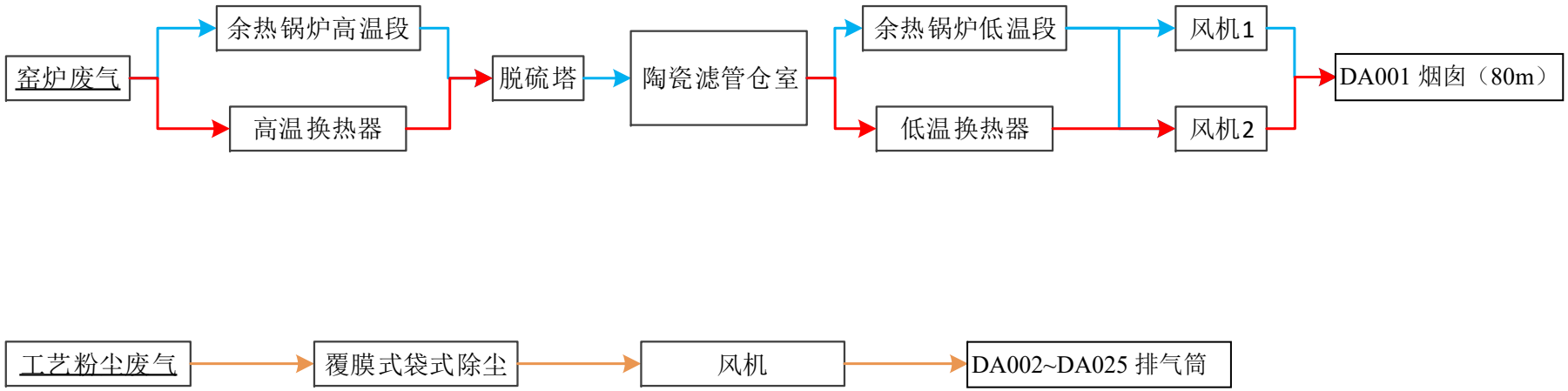


图7-1 本项目各类废气收集、处理走向示意图

7.2.1.1 窑炉烟气治理措施

1、清洁燃料

本项目主要使用天然气作为燃料，从清洁生产的角度可控制烟尘、二氧化硫和氮氧化物的产生。

2、源头控制

本项目采用低氮燃烧器，可根据实际生产需求通过调整适宜的燃烧器上倾角度和燃料流量实现对火焰形状的精准调节，同时通过调节燃烧器体内外腔燃气的流通截面积，使内外喷嘴气体流量与喷出的速度随之不同，火焰长度可根据需要自由调节，形成燃料的分阶段燃烧过程，避免局部高温的同时可降低空气过剩系数，达到燃料在充分燃烧的情况下 NOx 产生浓度较低的目的。

本项目空分设备产生的富氧空气（含氧量 40%）通入窑炉助燃，燃烧方式为富氧燃烧。富氧燃烧提高了火焰向配合料或玻璃液的辐射传热和对流传热，燃烧效率高。同时可以大幅减小热力型氮氧化物的产生量，达到很好的节能效果。

本项目采用低氮燃烧器及富氧燃烧技术，可降低 NOx 产生浓度 60%~70%。

3、低芒硝含率

$$\text{芒硝含率}=\left(Na_2O_{\text{芒硝}}/Na_2O_{\text{芒硝+纯碱}}\right)\times 100\%$$

本项目芒硝年投料量 1706 吨，纯碱年投料量 45605 吨，芒硝含率为 2.7%，低于平板玻璃行业清洁生产评价指标体系芒硝含率Ⅱ级基准值：3.0%，可有效控制二氧化硫气体的产生。

4、末端治理措施

本项目末端治理采用“余热发电+干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化工艺”。

含有粘性灰尘和较高 SO_2 浓度的高温烟气，从蓄热室出来进入高温段余热锅炉后，确保余热锅炉出口烟气温度 330~380℃，于脱硫塔中与喷入的熟石灰和经气化后的氨进行充分混合后经过干法脱硫系统，进行烟气脱硫，混合烟气进入触媒陶瓷纤维滤管反应器中，触媒陶瓷纤维滤管表面形成滤饼层，过滤烟气中的颗粒物，而烟气中的 NH_3 和 NO_x 在触媒陶瓷纤维滤管所负载的催化剂作用下，发生氧化还原反应，生成氮气和水，与此同时烟气中的 SO_2 与触媒陶瓷纤维滤管表面滤饼层进一步反应提高干法脱硫效率，从而完成整个脱硫、脱硝除尘过程；脱硝除尘后的净烟气通过

高温风机引入低温段锅炉，再由锅炉引风机从烟囱排除。

⑴干法脱硫系统

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，根据多年的工程经验，采用底部进气，塔前烟道加入熟石灰粉末，烟道内设置混合器使得熟石灰与烟气充分混合后，进入干法调质塔内进行调质脱硫，经脱硫后的烟气进入下游陶瓷滤管协同处置系统。

⑵氨气输送喷射系统

采用液氨作为脱硝系统还原剂，氨气经过氨空混合器进行稀释后，通过喷氨格栅与烟气进行混合，进入脱硝反应器发生反应。

⑶陶瓷滤管协同处置系统

复合陶瓷滤筒协同处置系统主要功能包括：除尘、脱硝与辅助脱硫三部分组成。其核心是触媒陶瓷纤维滤管。

① 除尘

陶瓷纤维滤管具有良好的微孔性能、耐高温、耐各种介质腐蚀且耐氧化，其本体具有一定刚度，无需外部支撑，直接安装到集尘器的孔板。陶瓷纤维滤管具有如下特性：

i 高孔隙率（达 70%以上）；

ii 去除效率的功效来自于极细的陶瓷纤维(直径约 2-3μm)；

iii 陶瓷纤维不易与化学物质起化学反应；

iv 可耐高温（经济操作温度 250-375℃，瞬间高温可达 900℃）；

v 除了本身的刚性特质外，过滤方式与滤袋相似；

vi 单体结构。

相较于传统的布袋除尘器，陶瓷纤维滤管除尘器具有很多优势：

i 取代传统滤袋：使用方式以及高压脉冲逆洗方式与传统的袋式集尘器(滤袋)基本相同。但传统滤布具弹性，逆吹时膨胀变形将尘饼完全剥离，而陶瓷纤维管坚固的过滤体，逆吹时保留残存尘饼提高细微颗粒的过滤效果。

ii 耐高温抗腐蚀：对于高温和腐蚀性化学物质抵抗性均比传统的袋式集尘器滤袋更优越。

iii 使用寿命延长：使用寿命的期限比传统集尘器(滤袋)更加优越。

iv 可实现在线更换，减少停机检修时间，提高系统可利用率。

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，厚度为 1-2mm，防止粉尘渗透到滤管，提升过滤效率。较外层的颗粒层饼可通过反向脉冲清洗，致使粉尘颗粒脱离。

经烟气干法调质脱硫后的烟气进入触媒陶瓷纤维滤管，在除尘器中，烟尘从烟气中分离出来，烟气经过除尘器处理后烟尘浓度可以迅速降低并低于 10mg/m^3（dry、8%O_2）。除掉的烟尘收集在除尘装置的料斗中，由气力输送系统送至废料仓中。

② 脱硝

触媒陶瓷纤维滤管是在原陶瓷纤维滤管中，加入钒-钛系作为触媒(催化剂)，所有催化剂均匀的分布在陶瓷纤维滤管表面。由于触媒粒子粒径很小为纳米级，且滤管的表面积很大。这样大大增加了催化剂的活性表面积以及反应速率，同时也增加了烟气的停留时间，使除去效率达到做大化。此系统最佳操作温度为 330-380℃。

在催化剂的作用下烟气中的 NO_x 与 NH_3 发生催化反应生成 N_2 和 H_2O，从而起到脱硝作用。此催化剂由于附在陶瓷纤维滤管上，在催化剂外层还会有层饼形成。触媒平均分布于滤管上，接触面积大，使停留时间及去除效率最大化，具有如下特性：

i 滤管表面尘饼形成，可降低触媒免受重金属之毒化。

ii 触媒滤管可免除阻塞及遮蔽困扰。

iii 正常工况条件下，陶瓷纤维滤管使用寿命 2 年，催化剂有效寿命 2 年，可实现同步更换。

iv 触媒的平均分配，更有助于反应效率提升。

③辅助脱硫

烟气通过干法脱硫系统后残留少量 SO_2，因进入滤管的烟气携带的石灰颗粒积尘过程中，在陶瓷纤维滤管表面会形成石灰颗粒层饼，石灰颗粒层饼增加了脱硫反应，对烟气进一步脱硫。

干法脱硫塔可脱硫、脱酸（HCl 和氟化物），陶瓷滤管主要目的除尘和脱硝，并可进一步脱硫脱酸。复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化工艺的具体工作原理、工艺路

线、设备选型、参数确定等详见工程分析章节，不再赘述。

5、可行性分析

⑴技术可行性分析

本项目末端治理采用“余热发电+干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化工艺”，属于《玻璃工业大气污染防治可行技术指南》（HJ2305.1-2025）中污染防治可行技术和《玻璃工业废气治理工程技术规范》（HJ1281-2023）中组合工艺技术，详见下表。

表7-2 窑炉烟气技术可行性分析一览表

<table>
<tr><th>标准规范</th><th colspan="5">具体内容</th><th>本项目</th></tr>
<tr><td rowspan="4">《玻璃工业大气污染防治可行技术指南》（HJ2305.1-2025）</td><td rowspan="4">熔化工序烟气污染防治可行技术</td><td colspan="4">表2 平板玻璃熔化工序烟气污染防治可行技术</td><td rowspan="6">本项目采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”，属于可行技术</td></tr>
<tr><td>可行技术</td><td>预防技术</td><td>治理技术</td><td>技术适用条件</td></tr>
<tr><td>可行技术3</td><td>清洁燃料技术(天然气)+原料控制技术(减少芒硝加入量)+低氮燃烧技术、富氧燃烧技术</td><td>①干法脱硫+②复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术</td><td>适用于平板玻璃和日用玻璃熔窑烟气处理。干法脱硫系统入口 SO_2 浓度不宜超过 1500mg/m^3</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">《玻璃工业废气治理工程技术规范》（HJ1281-2023）</td><td rowspan="3">6 工艺设计-6.2 工艺选择</td><td colspan="4">表3 平板玻璃制造烟气污染治理工艺技术组合</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">技术组合</td><td>适用燃料</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">烟气干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术</td><td>天然气、低硫重油</td></tr>
</table>

⑵长期稳定运行和达标排放的可靠性分析

本项目采用上述“清洁燃料+源头控制+低芒硝含率+余热发电+干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化工艺”，根据工程分析源强核算结果可知，玻璃窑炉烟气的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）排放限值要求，同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》（环办大气函[2020]340号）A级企业排放限值要求。氯化氢、氟化物满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）排放限值要求。

“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化工艺”作为纳入《2025年国家污染防

治技术指导目录》鼓励类推广技术，已成功应用于以天然气为燃料的平板玻璃窑炉烟气治理，详见下表。

表7-3 窑炉烟气技术可行性分析一览表

技术名称		工艺路线	主要技术指标及应用效果	技术特点	适用范围
《2025年国家污染防治技术指导目录》鼓励类推广技术	工业炉窑中低温烟气复合陶瓷纤维滤管尘硝协同治理技术	窑炉烟气经干法脱硫后，进入复合陶瓷纤维滤管除尘脱硝一体化装置，在负载于管壁的催化剂作用下，进行SCR脱硝，同步经滤管分离净化颗粒物，实现高效除尘脱硝。	当入口烟气颗粒物浓度＜1000mg/m^3、NOx浓度＜3000mg/m^{3}时，出口烟气颗粒物浓度＜10mg/m^3、NOx浓度＜100mg/m^3，氨逃逸＜ 8mg/m^3。SCR反应温度200℃～400℃。	设备紧凑，占地面积小；可实现除尘脱硝同步进行。	以燃气为燃料的玻璃、耐火材料等工业炉窑烟气治理。

6、关键设备的备用

根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）规定：重点区域内平板玻璃企业应逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施。本项目烟气处理工程的备用方案从以下几个方面设计：

⑴ 采用高温换热器和低温换热器代替余热锅炉

在余热锅炉清灰或故障时，开启高低温换热器和低温换热器，高温换热器使窑炉烟气温度降至330～380℃，满足脱硝反应的温度条件，而后再经低温换热器降温后从烟囱排出。

⑵备用风机

玻璃窑炉烟气处理工程的风机设置在余热锅炉的后端，整个烟气处理的阻力由风机提供，通过设置备用风机，可保障设备正常运行。

⑶陶瓷滤管仓室的备用

本项目窑炉烟气设计风量约102466m^3/h，烟气处理的核心设备陶瓷滤管设置8个仓室，设计6用2备，每个仓室可以独立控制，8个仓室可自由在线调配，可实现在线设备检修和更换。

⑷ 干法脱硫塔

塔内无风机等需要检修和更换的设备，烟气从脱硫塔底部进入，熟石灰上部落下，随烟气进入灰循环系统，熟石灰循环后回用，若循环系统发生故障，则循环灰

直接进入废料仓，不会影响整个烟气处理工程的运行。

7、配套设施废气处理设施

本项目干法脱硫（脱酸）选择熟石灰作为脱硫剂，窑炉烟气治理系统配有熟石灰仓和脱硫灰仓，熟石灰经密闭罐车通过气力管道输送入熟石灰仓贮存，脱硫副产物经气力管道输送入脱硫灰仓贮存，熟石灰上料过程会产生粉尘，经仓顶覆膜袋式除尘器处理后高空排放。

熟石灰仓粉尘排放浓度满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）排放限值要求，同时达到《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》（环办大气函[2020]340号）A级企业排放限值要求。

8、在线监控措施

本项目玻璃窑炉废气烟道上设采样平台和永久采样孔，安装在线监控装置，监测因子为烟气量、烟温、氧含量、颗粒物、SO_2、NO_x、氨等。烟气在线监测与当地环保部门联网，并定期对其进行比对监测。

7.2.1.2 工艺粉尘废气处理措施

1、末端治理措施

本项目粉尘主要产生于原料车间、窑头及碎玻璃系统以及窑炉烟气处理系统配套的熟石灰仓，对工艺生产线各产尘点及各皮带运输系统均进行了严格的密封，采用顶吸罩/侧吸罩进行收集。同时在各料仓、投料口、皮带转运处、下料处等产尘点共设置了28套除尘系统，将逸散的粉尘收集，处理后排放，不会出现可见粉尘。除尘系统采用脉冲袋式除尘器，各除尘器风机风量在1800~30000m^3/h，脉冲袋式除尘器构造见下图。

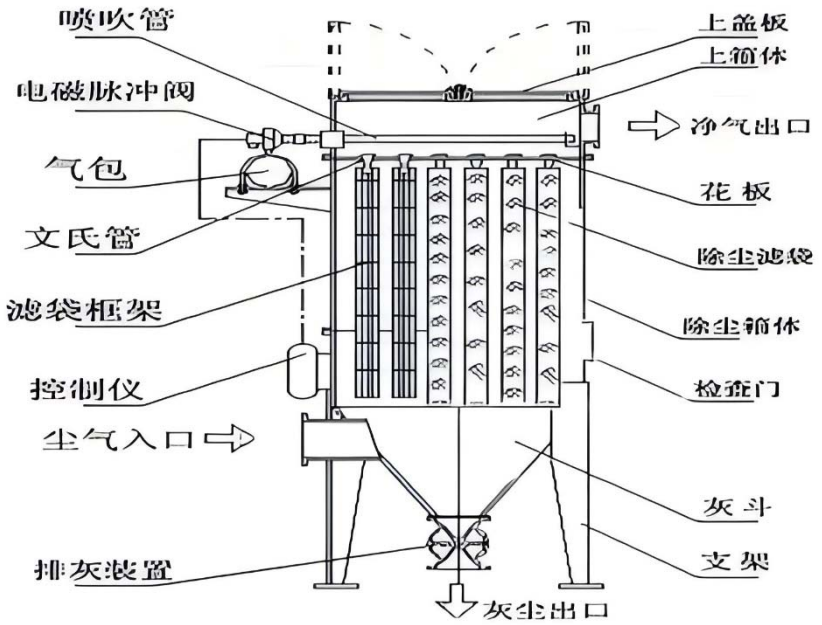


图7-2 脉冲袋式除尘器构造图

本项目除尘器布袋采用聚四氟乙烯覆膜式特殊处理，相比不覆膜布袋来说，覆膜除尘布袋具有着耐高温、防爆、防火、防水、防油等特性，覆膜式布袋除尘器表面过滤效率高。

通常工业用滤材是深层过滤原理，它是依赖于在滤材表面先建立一次粉尘层而达到过滤，其建立有效过滤时间长(约需整个滤程的10%)。一旦投入使用，粉尘穿透建立一次粉尘层，透气性便迅速下降，过滤时内部堆积的粉尘造成阻塞现象，从而增加了除尘器的阻力，因而具有阻力大、效率低、截留不完全、过滤和反吹压力高、清灰次数多、能耗较高、使用寿命不长、设备占地面积大等诸多缺陷。

而覆膜除尘布袋滤料，粉尘不能透入滤料，属于表面过滤，具有低压、高通风量连续工作的优点。无论是粗、细粉尘，全部沉积在滤料表面，即靠膜本身孔径截留被滤物。覆膜除尘布袋以微细孔径及其下黏性使粉尘穿透率近于零，投入使用时提供最佳的过滤效率，当沉积在薄膜滤料表面的被滤物达到一定厚度时，就会自动脱落，易清灰，使过滤压力始终保持在很低的水平，空气流量始终保持在较高水平，可连续工作。

2、技术可行性分析

袋式除尘技术属于《玻璃工业大气污染防治可行技术指南》（HJ2305.1-2025）、《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业—平板玻璃》（HJ856-2017）中污染防治可行技术和《玻璃工业废气治理工程技术规范》（HJ1281-2023）中工艺选择，详见下表。

表7-4 工艺粉尘技术可行性分析一览表

<table>
<tr><th>标准规范</th><th colspan="6">具体内容</th><th>本项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">《玻璃工业大气污染防治可行技术指南》（HJ2305.1-2025）</td><td rowspan="2">10 污染防治可行技术-10.1 配料工序大气污染防治可行技术</td><td>可行技术</td><td colspan="2">预防技术</td><td>治理技术</td><td>技术适用条件</td><td rowspan="4">本项目工艺粉尘采用覆膜袋式除尘器，属于可行技术</td></tr>
<tr><td>可行技术1</td><td colspan="2">/</td><td>袋式除尘</td><td>适用于玻璃企业配料工序</td></tr>
<tr><td rowspan="2">《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业—平板玻璃》（HJ856-2017）</td><td rowspan="2">6污染防治可行技术要求-6.2.1 可行技术</td><td>环境要素</td><td>排放口</td><td>主要污染物</td><td>燃料名称</td><td>可行技术</td></tr>
<tr><td>废气有组织排放</td><td>原料破碎、筛分、储存、称量、混合、输送、投料等通风生产设备对应排气筒</td><td>颗粒物</td><td>所有燃料</td><td>袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器</td></tr>
<tr><td>《玻璃工业废气治理工程技术规范》（HJ1281-2023）</td><td>6 工艺设计-6.2 工艺选择</td><td colspan="5">对于物料制备过程收集的工艺废气中颗粒物的控制通常采用布袋除尘工艺。</td></tr>
</table>

因此本次环评认为技术可行。

3、长期稳定运行和达标排放的可靠性分析

目前覆膜除尘布袋广泛应用于各种场合，根据《环境保护产品技术要求袋式除尘器用覆膜滤料》（HJ/T 326-2006）对覆膜滤料的主要指标要求，过滤效率可达到99.9%，粉尘排放浓度可满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）表1排放限值要求，同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》（环办大气函[2020]340号）A级企业排放限值要求。

7.2.1.3 无组织废气治理措施

本项目按照《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）、《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）、《玻璃工业大气污染防治可行技术指南》（HJ2305.1-2025）及《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业-平板玻璃》（HJ856-2017）等相关要求对无组织排放进行控制和管理。

1、无组织粉尘控制措施

（1）密闭储存及转运

本项目硅砂散装入库储存，转运时转运设施应采取密闭设施，均化车间封闭，并设施移动式喷雾装置。其他原料均采购合格粒径的粉料，袋装密闭入库储存，无需进行原料破碎、筛分，源头减少扬尘的产生。

本项目窑炉烟气脱硫熟石灰、脱硫灰、除尘灰等粉状物料采用密闭仓室储存，采用气力输送方式进行场内转运，熟石灰输送至密闭罐，并用于脱硫工序；脱硫灰输送至密闭罐外售综合利用；除尘灰返回生产工序，避免扬尘二次污染。

本项目正产情况下碎玻璃采取不落地方案，经碎玻璃系统收集、破碎、转运至配料车间，减少扬尘的产生。

（2）封闭作业

本项目袋装原料在封闭配料车间拆袋上料，石英砂、袋装原料、碎玻璃采用封闭皮带、封闭通廊等方式输送，称量称量、混合、输送、投料等产尘点采取封闭并负压集尘措施，设置集气罩，并配备高效除尘设施。

（3）运输环节

大宗物料的运输路线应避开主要敏感点；运输过程中应覆盖，不能超载，杜绝物料的洒落；物料装卸应在封闭式车间内完成；加强厂区道路地面管理，制定洒水

制度。

物料输送采用封闭通廊、密闭皮带输送机、密闭式斗式提升机等输送方式，皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩，并配备除尘设施。皮带输送机或物料提升机需在密闭廊道内运行，并在所有落料位置设置集尘装置及配备除尘系统。

（4）绿化抑尘

厂区道路硬化，未硬化的厂区地面采取绿化措施，根据厂区的总体布局和当地的气候、土壤条件，选择滞尘能力大的树种进行厂区绿化，并定期清扫、洒水等保持清洁。

（5）防护与管理

制定严格的生产操作规程，健全生产制度并予以落实，尽可能减少粉尘事故排放量。定期检测厂区空气中的粉尘浓度，发现超标时应及时采取解决措施。

（6）微雾抑尘技术

在均化车间、碎玻璃库等构筑物内顶、厂房外外檐铺设高压水管，使用微细雾化喷嘴将水雾化，产生30~150μm的水雾颗粒，使水雾颗粒与粉尘颗粒充分碰撞凝聚，小尘粒聚成大尘粒从而形成粉尘团，形成的尘埃团在重力作用下降落，从而达成降尘的目的。

通过采取以上措施，颗粒物无组织排放可满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）和《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）无组织排放限值要求。

2、无组织氨控制措施

本项目液氨采用全封闭罐车运输，装卸过程、管线法兰阀门等连接处通过加强接口密闭等措施，并设置氨气泄漏检测设施。

液氨储罐采用氮封系统，在液氨储罐气相空间形成密闭氮气保护层，罐内始终维持微正压状态。系统依靠压力自动调控运行：储罐向外输送液氨时，罐内压力降低，供氮阀开启，氮气持续补入罐内，提升罐内压力；储罐进料充装液氨时，罐内压力升高，泄氮阀开启，将罐内多余氮气泄放，压力回至正常区间后自动关闭。

氨无组织排放可满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）表3氨无组织排放限值要求。

7.2.1.4 小结

综上所述，本项目各废气均得到有效的处置，且废气治理措施均采用可行技术，废气可以实现稳定达标排放。因此本项目大气防治措施是可行的。

7.2.2 废水防治措施及其可行性论证

7.2.2.1 厂内废水处理措施

1、排水体制

本项目排水按照“清污分流、雨污分流”和“分质分类处理”的原则，雨水沿各干道管网汇集至雨水主干管，初期污染雨水进入初期雨水池并经沉淀处理后排入厂区总排口，后期雨水就近排入园区雨水管网。雨水管网图见图7-4，污水管网图见图7-5。

2、废水分类分质处理情况

（1）混凝沉淀砂滤处理装置

车间冲洗废水、循环冷却系统排污水、余热锅炉排污水、软水制备系统排污水拟采用混凝沉淀砂滤处理工艺，设计处理规模为10m^3/h（240m^3/d）的废水处理系统1套，工艺流程图见下图。

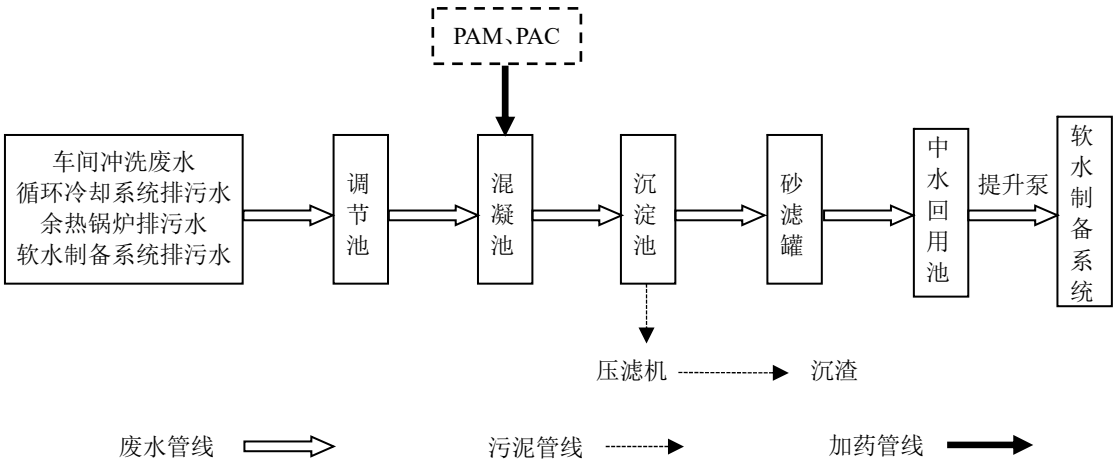


图7-3 混凝沉淀装置工艺流程图

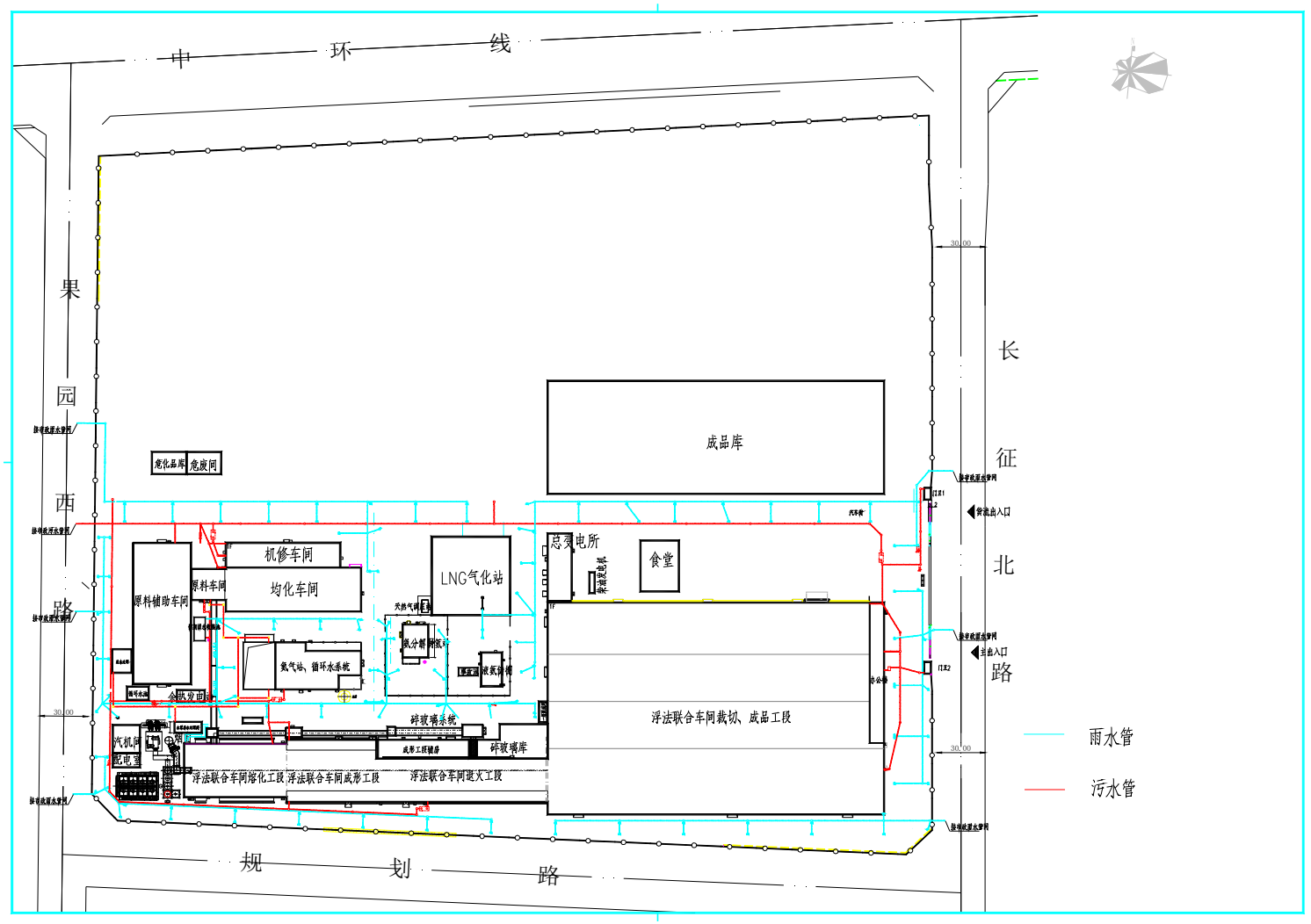


图7-4 项目雨污水管网图

工艺流程说明：车间冲洗废水经车间内地沟收集，循环冷却系统排污水、余热锅炉排污水、软水制备系统排污水经管道收集后进入废水调节池，调节水池主要作用是调节水量，均匀水质。废水进入混凝反应池，反应池内加混凝剂，使废水中细小悬浮物形成矾花在沉淀池进行分离，沉淀池出水经泵提升至砂滤罐，经深度过滤处理后全部回用于软水制备系统。沉淀池底部污泥定期经板框压滤机脱水存放在污泥间。混凝沉淀砂滤处理装置具体设置情况见下表。

表7-5 混凝沉淀砂滤装置主要配置一览表

组成	规格	
调节池	采用机械搅拌方式	容积 40m^3
混凝池	单格，设搅拌器	容积 5m^3
沉淀池	单格，斜板沉淀池	容积 20m^3
砂滤罐	三层滤料	容积 6m^3

工作原理：混凝就是向水体投加一些混凝剂（PAM、PAC），通过混凝剂水解产物压缩胶体颗粒的扩散层，达到胶粒脱稳而相互聚结；或者通过混凝剂的水解和缩聚反应形成的高聚物的强烈吸附架桥作用，使胶粒被吸附黏结。混凝工艺对悬浮颗粒、胶体颗粒、疏水性污染物具有良好的去除效果。

沉淀是利用重力沉降原理来去除废水中悬浮固体的工艺过程，处理构筑物是沉淀池，沉淀效果决定于沉淀池中水的流速和水在池中的停留时间。斜板沉淀池是根据“浅层沉淀”理论，在沉淀池沉淀区放置与水平面成一定倾角的斜板或蜂窝斜管组件，以提高沉淀效率的一种高效沉淀池。在沉降区域设置许多密集的斜管或斜板，使水中悬浮杂质在斜板或斜管中进行沉淀，水沿斜板或斜管上升流动，分离出的泥渣在重力作用下沿着斜板（管）向下滑至池底，再集中排出。斜板沉淀池利用了层流原理，提高了沉淀池的处理能力；缩短了颗粒沉降距离，从而缩短了沉淀时间；增加了沉淀池的沉淀面积，从而提高了处理效率。

砂滤是通过石英砂等过滤介质截留、吸附水中的悬浮物、胶体等杂质，利用压力差实现水的自上而下过滤。原水在压力作用下从砂滤罐顶部进入，流经石英砂滤料层，石英砂的多孔结构通过截留、沉降和吸附三重作用去除杂质，过滤后的清水从底部流出。

车间冲洗废水、循环冷却系统排污水、余热锅炉排污水、软水制备系统排污水经混凝沉淀砂滤处理后满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）工艺用水标准要求，废水分级处理效率见下表。

表7-6 废水分级处理一览表

项目	废水	混凝沉淀	砂滤	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）间冷开式循环冷却水补充水标准
COD 浓度（mg/L）	68.1	44.3	34	50
处理效率（%）	/	35	23	/
氨氮浓度（mg/L）	1.06	0.95	0.95	5
处理效率（%）	/	10	/	/
SS 浓度（mg/L）	80.2	32	16	/
处理效率（%）	/	60	50	/

（2）沉淀处理装置

本项目初期雨水和屋面光伏组件清洗废水经厂内雨水管网收集，重力流排入初期雨水池（300m^3），收集池单独设置，废水经沉淀处理后排入厂区总排口。

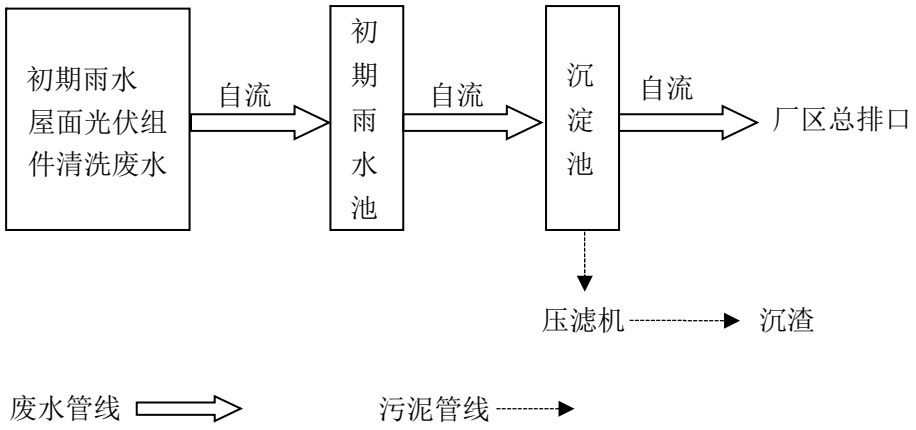


图7-5 沉淀装置工艺流程图

（3）生活污水处理装置

①办公区生活污水依托现有化粪池处理后排入厂区总排口。

②食堂产生的生活污水依托现有隔油池、化粪池处理后排入总排口。

7.2.2.2 废水处理技术可行性分析及达标分析

本项目废水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业—平板玻璃》（HJ856-2017）、《玻璃制造业污染防治可行技术指南》（HJ 2305-2018）的可行技术，详见下表。

表7-7 废水处理技术可行性分析

废水类型	主要污染物	《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业—平板玻璃》可行技术	《玻璃制造业污染防治可行技术指南》可行技术	本项目
车间冲洗废水	pH、COD、SS、石油类	混凝+沉淀、混凝+沉淀+过滤等组合处理技术	沉淀处理	本项目车间冲洗废水、循环冷却系统排污水、余热锅炉排污水、软水制备系统排污水采用混凝、沉淀、砂滤处理后全部回用于软水制备系统，属于HJ856、HJ2305可行技术
循环冷却系统排污水	pH、COD、SS、氨氮	反渗透等深度处理技术、其他	经反渗透或混凝、沉淀、过滤处理后循环回用	
余热锅炉排污水	pH、COD、SS、氨氮	反渗透等深度处理技术、其他	经反渗透或混凝、沉淀、过滤处理后循环回用	
软水制备系统排污水	pH、COD、SS	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	
初期雨水	pH、COD、SS 、氨氮	混凝+沉淀、混凝+沉淀+过滤、中和+絮凝+沉淀、破乳+萃取+生化、隔油+混凝+气浮、其他	沉淀、过滤处理	本项目初期雨水采用沉淀处理后，排入厂区总排口，属于HJ856、HJ2305可行技术
生活污水	pH、COD、SS、氨氮、BOD_5、总P、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）	通常采用化粪池处理，也可采用生化处理系统处理，生活处理系统通常采用生物接触氧化法或厌氧-缺氧-好氧生物脱氮除磷工艺（A^2/O）	本项目生活污水经隔油池、化粪池处理，属于HJ856、HJ2305可行技术

本项目采用推荐的可行技术，确保厂区废水稳定达标排放，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准和蚌埠市第三污水处理厂接管标准后，排入污水管网，进入蚌埠市第三污水处理厂。

本项目车间冲洗废水、循环冷却系统排污水、余热锅炉排污水、软水制备系统排污水采用混凝沉淀砂滤处理后由供水泵加压全部回用于软水制备系统，出水满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中工艺用水标准。本项目采用循环用水、废水处理回用等先进、适用节水技术，其中生产设备冷却水、锅炉冷凝水回用利用，符合《节约用水条例》（中华人民共和国国务院令第 776 号）的要求。

7.2.2.3 项目废水进入蚌埠市第三污水处理厂处理的可行性分析

详见环境影响预测与评价章节 5.2.3.2，此处不再赘述。

7.2.3 噪声防治措施及其可行性论证

本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区耀华特玻(蚌埠)科技有限公司现有厂区内，声环境评价范围内无自然保护区、风景旅游点等需要特殊保护的环境敏感对象，无学校、医院等敏感目标。

本项目运营期噪声防治途径从规划防治、声源控制、传播途径控制、自身防护、管理措施等方面着手。

1、合理布局、优化总图布置

本项目离厂界较近的噪声敏感点为东南面约 56m 盛世新能源宿舍，为避免对其产生不良环境影响，依据项目环境特征，本项目将联合车间、碎玻璃系统、辅助设施区（循环水系统、烟气处理系统、水泵房、余热发电站）等主要产生噪声的区域集中在厂区西部和中部。

2、声源控制

① 从设备选型上，尽量选用性能可靠的低噪声设备或振动小的设备；

②对高噪声源采取吸声、消声、隔声、减振等措施，对振动设备采用弹性支承或弹性连接以减少振动，对产生空气动力性噪声的进出风口加装消声设施。

3、传播途径控制

① 尽可能将强噪声设备设置在厂房或密闭的隔声房内，减少开窗和其它无设防的洞口。

② 车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

依据《玻璃制造业污染防治可行技术指南》（HJ2305-2018）典型高噪声设备降噪措施及效果见下表。

表7-8 典型高噪声设备降噪措施

名称		措施	降噪效果
配料系统、冷端设备		配料系统、冷端设备数量众多，高噪声设备均置于配料车间、联合车间内，对振动设备采用弹性支撑，用建筑物隔声的方法减轻噪声对环境的影响。	20dB(A)
余热发电设施		余热锅炉和发电机置于余热发电站房内，并于房间各墙面设置泡沫铝等耐高温吸声材料，减少开窗，发电机安装隔声罩，用隔声、吸声的方法减轻噪声对环境的影响。	20 dB(A)
循环冷却水系统	风机	循环冷却塔风机及水泵在设备基础和地面之间均设置减振基础，冷却塔风机安装隔声罩，风机进、出风口应加装消声器，水泵设置在隔声间内用建筑物隔声的方法减轻噪声对环境的影响。	32 dB(A)
	水泵		30 dB(A)
窑炉烟气风机		窑炉烟气风机在设备基础和地面之间均设置减振基础，在满足功能要求的前提下，选用加工精度高、装配质量好、低噪设备，风机安装隔声罩，风机进、出风口应加装消声器，以此减轻噪声对环境的影响。	32dB(A)
水泵		水泵放置于泵房内，在设备基础和地面之间均设置减振基础，在满足功能要求的前提下，选用加工精度高、装配质量好、低噪设备；设备管道连接处尽量采用软连接。	20dB(A)
空压机		空压机放置于空压站和氮气站内，空压机底部带减振垫，并配置排气消声器，减少排气噪声，再经过车间墙体降噪。	32dB(A)

噪声污染防治设施相关设计参数如下。

表7-9 主要噪声污染防治设施相关设计参数

噪声污染防治设施	相关设计参数
窑炉烟气风机隔声罩	尺寸：L4000×W1930×H2146，隔声量：25~35dB(A)，材质：铁板+泡沫音板（2英寸）
氮气站消声器	阻性消声器，消声量：35~45dB(A)，尺寸：1150×500
	小孔消声器，消声量：35~45dB(A)，尺寸：2400×600

4、自身防护及管理措施

设备操作人员必须严格执行操作手册的各项要求，做好设备的日常检修及维护工作，维持设备处于良好的运行状状态。

综上，采取以上控制措施后，依据本环评噪声预测结果章节，项目营运期间厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准

的要求，声环境保护目标盛世新能源宿舍噪声预测值昼间为55.1~56.1 dB(A)，夜间分别为44.3~48.1dB(A)，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区要求，因此项目运营期将不会对保护目标产生不良影响，噪声防治措施可行。

7.2.4 固体废物防治措施及其可行性论证

本项目新建一般固废间，依托现有危废暂存间。固废贮存、处置场按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《关于发布国家固体废物污染控制标准<环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场>（GB15562.2-1995）修改单的公告》（公告2023年第5号）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置环境保护图形标志。

7.2.4.1 危险废物储存处置

根据《国家危险废物名录（2025年版）》规定，项目产生废物中属于名录中的危险废物包括废镍基催化剂、废陶瓷滤管、废矿物油、废油桶、废弃含油抹布等，危险废物暂存于危废暂存间（危废库地坪按要求硬化并做防腐、防渗措施），定期交由有资质的单位处置，并将危废处置协议送环保部门备案。

1、危险废物收集管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危险废物收集过程应满足以下污染控制要求：

⑴针对其不同的类别、形态、物理化学性质，废陶瓷滤管采用箱装，废矿物油、废弃含油抹布采用桶装，同时确保其包装材料和容器应与盛装的危险废物相容，并且满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

⑵包装废陶瓷滤管的包装箱，盛装废矿物油、废弃含油抹布的包装桶及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

⑶使用油桶盛装废矿物油时，油桶内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑷所有危险废物用到的容器和包装物外表面应保持清洁。

⑸危险废物收集过程中严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。并按照国家有关危险废物申报登记、转移联单等管理制度的要求，向当地环境保护部门进行危险废物的申报、转移等。

2、危废暂存设施污染控制要求

危废暂存间建筑面积约为 20m^2，应按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的规定执行，具体要求如下：

（1）按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《关于发布国家固体废物污染控制标准<环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场>（GB15562.2-1995）修改单的公告》（公告 2023 年第 5 号）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置环境保护图形标志。

（2）危废暂存间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

（3）危废暂存间内应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。本项目产生的废矿物油、废弃含油抹布按易燃、易爆危险品贮存。

（4）危废暂存间地面、墙面裙脚、堵截废矿物油泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

（5）危废暂存间地面与裙脚应采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的表面防渗材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

（6）同一危废暂存间宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

（7）危废暂存间内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

（8）危废暂存间内应采用过道、隔板或隔墙等隔离措施。贮存废矿物油的区域，应设置液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大废矿物油容积或其总储量 1/10（二者取较大者）。

（9）贮存场应设置倒流系统，保证能防治当地重现期不小于 25 年的暴雨流入

贮存区域，并采取措施防止雨水冲淋危险废物，避免增加渗滤液。

（10）贮存场应设计收集措施，其容积应保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液，并采取防止危险废物流失的措施。

3、危废暂存间贮存过程污染控制管理要求

⑴不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

⑵堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

⑶排放量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按要求设计的废物堆里。

⑷总贮存量不超过300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于30mm的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

⑸每个堆间应留有搬运通道。

⑹危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

⑺危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑻必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

表7-10 危废暂存间基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	最大贮存量	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废镍基催化剂	HW46	900-037-46	20m²	桶装密闭贮存	0.3t	0.3t	临时
	废陶瓷滤管	HW50	772-007-50		堆存	4t	4t	临时
	废矿物油	HW08	900-214-08		桶装密闭贮存	0.125t	0.2t	30d
	废油桶	HW49	900-041-49		堆存	0.07t	0.1t	30d
	废弃含油抹布				袋装密闭贮存			

4、危险废物转移管理

危险废物的转移及运输应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。建设单位应与有资质的危废处置中心共同研究危险废物运输有关事宜，确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中二次污染和可能造成的环境风险。项目产生的危险废物交由具有危险废物处置资质的单位进行回收处置。收集和运输分别采用密闭容器和密闭厢式货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间。

5、危险废物运输要求

本评价建议建设单位危险废物运输转移过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求：

（1）委托有危险废物经营许可证的单位进行收集运输，在收集运输危险废物时，应根据危险废物经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；

（2）危险废物转移过程按《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布自2022年1月1日起施行）执行；

（3）危险废物运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性、和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签；

（4）危险废物运输过程中采取上述措施后，可有效防止危险废物运输过程中散落、泄露，减轻对环境的影响。同时本评价建议危险废物道路运输符合《道路危险货物运输管理规定》、JT617以及 JT618执行，运输路线尽量避开村庄、居民小区、学校、医院等环境敏感点，减轻对其影响。

7.2.4.2 一般固体废物储存处置

1、一般固体废物处置方式

本项目生产过程中产生的碎玻璃、除尘灰作为原料返回窑炉；窑炉废气收集的脱硫副产物（含触媒陶瓷滤管吹脱粉尘）外售建材公司综合利用；废保温砖外售耐火材料企业回收处理；锡渣、废离子交换树脂、废分子筛、废过滤布袋、废光伏电板暂存于一般固废间，分别由各自供应厂家回收利用；废原料包装袋外售给物资公司回收利用；沉淀池沉渣送专门的一般固废处置单位进行处理；化粪池污泥由环卫部门定期直接清运；生活垃圾由环卫部门统一收集清运处理。

由上可知，建设项目所有固体废物均得到了妥善处理及处置，避免产生二次污染，固废处置措施可行。

2、一般固体废物储存

建设项目一般工业固废的暂存场按照如下要求设置：

（1）贮存场所的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

（2）贮存场所应采取防止粉尘污染的措施；

（3）为防止雨水径流进入贮存场所内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠；

（4）为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，构筑堤、坝、挡土墙等设施；

（5）为保障设施、设备正常运营，采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

7.2.5 地下水防治措施及其可行性论证

本项目对地下水影响程度甚微，根据《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响保护法》的相关规定，按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”的原则，对可能产生的污染进行全方位进行防控。

7.2.5.1 源头控制

在工程设计过程中，采用先进的技术、工艺、设备，实施清洁生产，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；厂区道路硬化，注意工作场所地面、排水管道、废水收集池的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗，污染土壤和地下水环境。

7.2.5.2 分区防控措施

企业应加强生产设备的管理，对可能产生无组织排放及跑、冒、滴、漏的场地进行防渗处理。根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目所在区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高或污染物浓度较高，需要重点防治或者需要重点保护的区域。一般防渗区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域。简单防渗区为不会对地下水造成污染的区域。

项目重点污染防治区包括危废暂存间、危化品库、初期雨水池、事故池、污水

处理站及污水管道、隔油池、化粪池、沉淀池、液氨罐区、LNG 气化站等；一般防渗区主要包括均化车间、原料辅助车间、原料车间、碎玻璃库、浮法联合车间、余热发电站、汽机间、压缩空气站、氮气站、氢站、一般固废暂存间、循环水冷却系统、软水制备系统、烟气脱硫脱硝除尘区、柴油发电机组、总变所等；简单污染防治区主要包括办公区和厂内道路。厂区分区防渗情况见下表。地下水污染分区防渗图见图 7-7。

表7-11 厂区分区防渗情况

序号	防渗区域或部位		防渗等级	防渗要求
1	危废暂存间、危化品库	地面与裙脚	重点污染防治区	等效黏土防渗层 Mb≧6.0m，渗透系数 $K\leq10^{-7}$cm/s
2	初期雨水池、事故池、污水处理站及污水管道、隔油池、化粪池、沉淀池	池底、池壁及管道		
3	液氨罐区	地面及围堰		
4	均化车间、原料辅助车间、原料车间、碎玻璃库、浮法联合车间、余热发电站、汽机间、压缩空气站、氮气站、一般固废暂存间、总变所、氢站	地面与裙脚	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≧1.5m，渗透系数 $K\leq10^{-7}$cm/s
5	循环水冷却系统、软水制备系统	水泵房地面与裙脚防渗；水池池底、池壁及管道防渗		
6	烟气脱硫脱硝除尘区、柴油发电机组	地面		
7	办公区和厂内道路	地面	简单防渗区	地面硬化处理

根据各分区单元的防渗标准及规范，采取不同的防控措施，在具体设计中可根据实际情况在满足防渗要求的前提下作必要调整。各分区防渗方案如下：

① 重点防渗区

危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求防渗；危废暂存间、危化品库、初期雨水池、事故池、污水处理站及污水管道、隔油池、化粪池、沉淀池、液氨罐区、LNG气化站等区域采用防渗混凝土进行防渗处理，应满足以下要求：

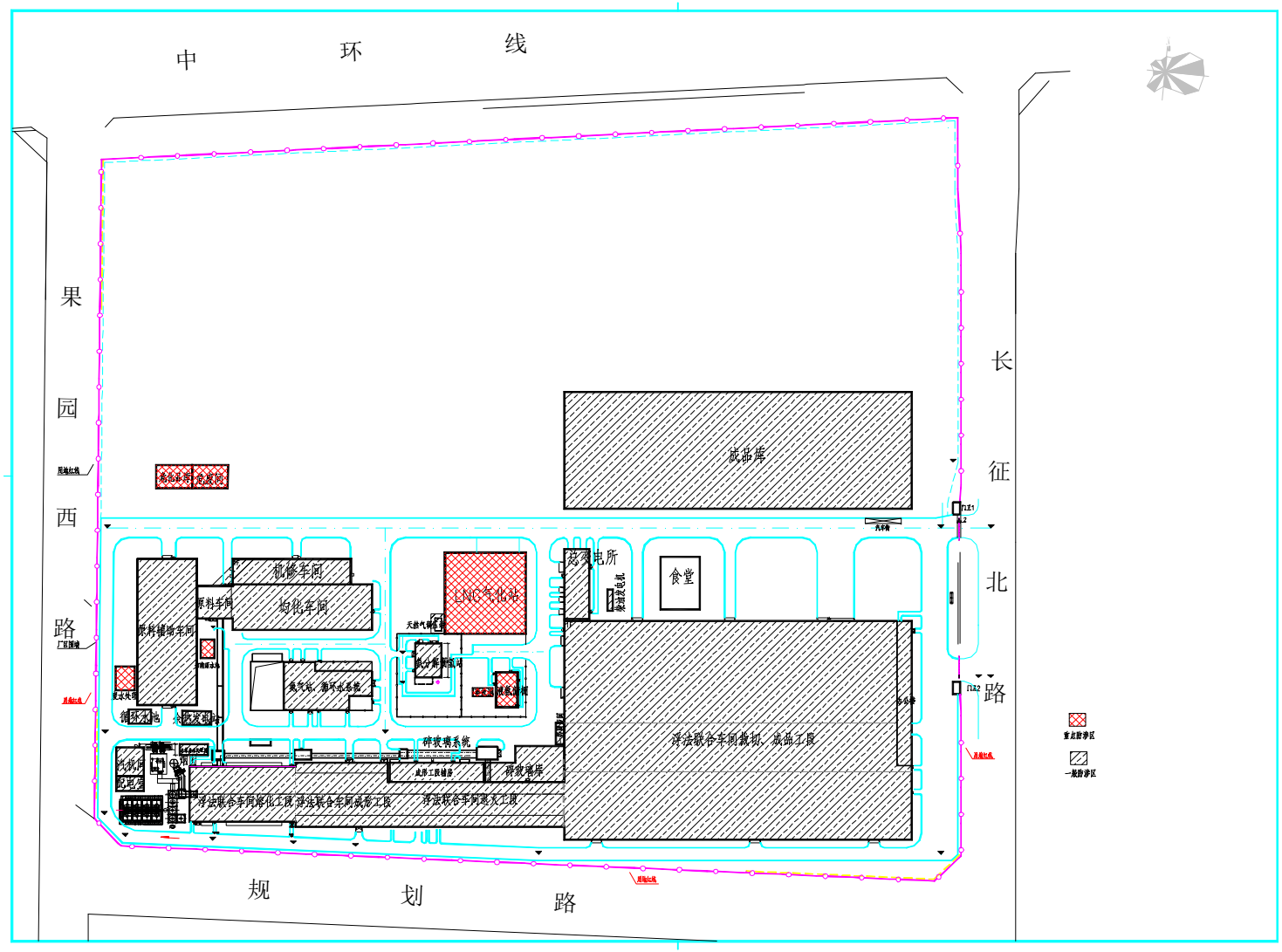


图7-6　　本项目地下水分区防渗图

a、地面抗渗混凝土的强度等级不应低于C25，抗渗等级不应低于P10，其厚度不宜小于100mm。抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造应做防渗处理；

b、管道宜采用明管设计，污水管沟采用抗渗钢筋混凝土管沟或HDPE膜防渗层。抗渗钢筋混凝土管沟的强度等级不宜小于C30；混凝土中应掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺加量宜为0.8%~1.5%。

c、废水处理系统混凝土的抗渗等级不应低于P10，其厚度不宜小于150mm，采用结构外柔性防水涂料防渗处理，水池内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于1.5mm。

重点防渗结构见下图。

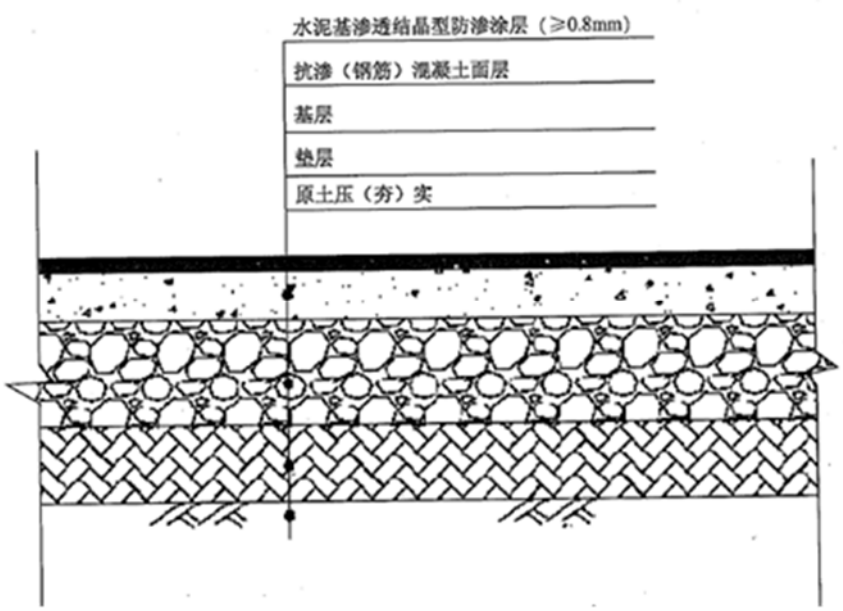


图7-7 重点防渗结构图

若采用其它防渗方案应满足重点污染区防渗标准：等效黏土防渗层M_b≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s，或参考《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）执行。

② 一般防渗区

均化车间、原料辅助车间、原料车间、碎玻璃库、浮法联合车间、余热发电站、汽机间、压缩空气站、氮气站、制氢站、一般固废暂存间、循环水冷却系统、软水

制备系统、烟气脱硫脱硝除尘区、柴油发电机组、总变所等按一般防治区要求进行防渗，采用防渗混凝土进行防渗处理，混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm。

一般防渗结构见下图。

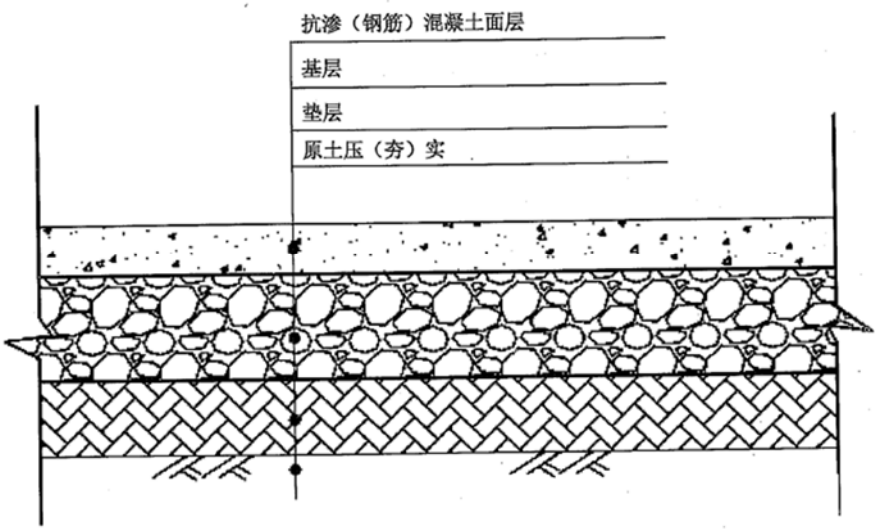


图7-8 一般防渗结构图

若采用其它防渗方案应满足一般防渗区防渗标准：等效黏土防渗层Mb≥1.5m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s，或参考《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）执行。

③简单防渗区

除重点防渗区和一般防渗区以外的区域办公区和厂内道路属于简单防渗区，对地下水可能造成的污染影响较小，可仅做地面硬化处理。

7.2.6 土壤污染防治措施

土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。

7.2.6.1 土壤环境质量现状保障

本项目土壤现状监测满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准要求以及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准要求。

7.2.6.2 源头控制措施

本项目针对关键污染源，从大气、地表水、地下水等迁移途径提出源头控制措施，防止项目对土壤造成污染，具体协调关系见下表。

表7-12 土壤源头控制措施一览表

迁移途径	源头控制措施	效果
大气	原辅材料采用袋装、桶装等密闭方式进厂，减少运输过程污染物产生	从源头减少颗粒物等污染物大气沉降的影响
	窑炉烟气采用先进的“余热发电+干法脱硫+复合陶瓷滤筒”，污染物排放已达最优水平	
	各产尘环节均收集并高效处置	
地表水	采取循环用水等方式，减少废水产生量，全厂已设置事故池，有效防止泄漏物质、消防水等扩散至外环境	从源头消除地面漫流的影响
地下水	采取分区防控措施	从源头降低入渗污染的风险

7.2.6.3 过程控制措施

本项目需重视厂区绿化，改建后考虑种植刺槐、榆树、皂荚、侧柏等具有较强吸附能力的植物为主，降低颗粒物、氟化物等污染物大气沉降影响。

本项目对应急状态下发生泄漏的生产贮运设施采取隔离措施，通过收集、导流、拦截防止泄漏物质扩散至外环境，液氨罐区已设置围堰，厂区已设置事故池，厂区非绿化地面均进行硬化处理，消除地面漫流的影响。

本项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区对设备设施分别采取不同等级的防渗措施，防止入渗对土壤环境的污染。

7.2.6.4 跟踪监测

本项目在重点影响区、土壤环境敏感目标附近设置监测点位，制定跟踪监测计划，建立跟踪监测制度，发现土壤污染，应立即响应企业环境风险应急预案，及时查找泄漏源，采取应急措施控制土壤污染，防止污染源的进一步下渗污染，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。

7.2.7 风险防范及应急措施

具体详见5.2.8环境风险评价。

7.3“三同时”验收一览表

本项目“三同时”验收一览表见下表。

表7-13 建设项目环保设施“三同时”一览表

项目	污染源		主要污染防治措施	所达标准	投资(万元)	完成时间
废气	窑炉熔化废气		1套“余热发电+干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”处理措施+1根80m高排气筒+1套在线监测	满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）和《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）排放限值要求。	2500	与建设项目同时设计，同时施工，同时投入运行
	工艺粉尘		储存与配料系统：13套袋式除尘器+11根26.85m高排气筒；窑头及碎玻璃系统：14套袋式除尘器+12根15~22.2m高排气筒； 石灰仓：1套袋式除尘器+1根15高排气筒；	满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）排放限值要求。	280	
废水	生产废水、生活污水、初期雨水		车间冲洗废水、循环冷却系统排污水、余热锅炉排污水、软水制备系统排污水经1套“混凝沉淀砂滤”系统处理后全部回用于软水制备系统；初期雨水、屋面光伏组件清洗废水排入初期雨水池（300m^3），经沉淀处理后排入厂区总排口；生活污水依托现有隔油池、化粪池处理后排入厂区总排口。配套相关污水管线。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和蚌埠市第三污水处理厂接管标准	120	
噪声	主要产噪设备		减振、消声、隔声、合理布局、绿化等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准	50	
固体废物	一般固废	碎玻璃、除尘灰	作为原料返回窑炉、碎玻璃暂存于碎玻璃库	改建30m^{2}一般固废间，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求	10	
		脱硫副产物	暂存于一般固废间，外售建材公司综合利用			
		废保温砖	外售耐火材料企业回收利用			
		锡渣、废离子交换树脂、废分子筛、废过滤布袋、废光伏电板	暂存于一般固废间，分别由各自供应厂家回收利用			
		废原料包装袋	暂存于一般固废间，外售物资公司回收利用			

		沉淀池沉渣	送专门的一般固废处置单位进行处理			
		化粪池污泥	由环卫部门定期直接清运			
	生活垃圾		由环卫部门统一收集清运处理			
	危险废物	废镍基催化剂、废陶瓷滤管、废矿物油、废油桶、废弃含油抹布	暂存在危废暂存间，委托有资质的危险废物处置单位集中处理	依托现有20m^{2}的危废暂存间，满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）	/	
地下水、土壤防范措施			危废暂存间、危化品库、初期雨水池、污水处理站及污水管道、沉淀池、LNG气化站属于重点防渗区，采取重点防渗措施；新建的碎玻璃库、成品库、余热发电站、压缩空气站、氮气站、制氢站、汽机间、一般固废暂存间、柴油发电机组等区域属于一般防渗区，采取一般防渗措施。	采取分区防渗措施。各防渗区满足相关要求。	15	
环境风险防范措施			液氨罐区：现有2台30 m^{3}液氨储罐及1台5 m^{3}中间罐改造泄露报警及喷淋装置	/	5	
合计					2980	

第八章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目为汽车用浮法玻璃制造，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益综合分析，使项目建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量保持与改善。

8.1 项目经济效益分析

本项目建设总投资69707万元人民币，项目建成后，预计年平均利润总额9136.87万元，总投资收益率13.11%，资本金净利润率11.14%，投资回收期（所得税后）7.04年，各项经济指标较好，抗风险能力较强。项目拟采取的环保措施投资约2980万元，占工程建设总投资的4.28%。可见，项目收益完全可以满足污染治理的需求。

8.2 项目社会效益分析

本项目利用厂区现有土地，用地性质为工业用地，不占用耕地，没有拆迁，基本上不会对当地居民产生消极的影响。本项目的实施和投产不仅可以拉动当地相关行业的发展，而且实施后还可为当地提供税收，创造新的就业机会，对当地经济的繁荣和可持续发展起着积极的推动作用。因此，本项目的建设具有良好的社会效益。

8.3 项目环境效益分析

本项目采取了完善的污染防治措施，可确保污染物达标排放。根据大气环境影响预测分析结果，项目的实施对周围大气环境质量影响较小，不会改变当地环境空气质量功能；雨污分流、清污分流，生产用水尽可能循环使用；厂区危废暂存间等采取严格防渗措施，工程噪声污染源均采取了有效的隔声降噪措施，固体废物全部综合利用或妥善处置。项目通过对排放的污染物进行治理，有效地控制了污染物的排放量，对保护环境起到了积极有效的的作用。

8.4 环境影响经济损益分析

8.4.1 环保投资

本项目环保投资为2980万元，主要用于废气治理、废水治理、噪声防治、固废处置、环境风险防范及厂区防渗等。环保投资占工程总投资的4.28%。

8.4.2 环保投资效益分析

1、环保设施经营支出GPC

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。

⑴环保设施折旧费 C_1

$$C_1=a\times C_o/n$$

式中：a——固定资产形成率，取95%；

C_o——环保总投资(万元)；

n——折旧年限，取10年；

根据上述计算，项目环保设施折旧费用用 C_1=283.1万元。

⑵环保设施运行费用 C_2

参照国内其它企业有关资料，环保设施的年运行费用(C_2)可按环保投资的 8%计算。

$$C_2= C_o\times 8\%$$

根据上述计算，项目环保设施运行费用 C_2=238.4万元。

⑶环保设施管理费用 C_3

环保设施管理费用可按折旧费用和运行费用之和的5%考虑，即：

$$C_3=(C_1+C_2)\times 5\%$$

根据上述计算，项目环保设施管理费用 C_3=26.1万元。

⑷环保设施经营支出C

环保设施经营支出为上述 C_1、C_2、C_3 三项费用之和，即：

$$C=C_1+C_2+C_3$$

环保设施经营支出计算结果见下表。

表8-1 环保设施经营支出费用一览表

序号	项目	计算方法	费用(万元)
1	环保设施折旧费 C_1	$C_1=a\times C_o/n$	283.1
2	环保设施运行费 C_2	$C_2= C_o\times 8\%$	238.4
3	环保设施管理费用 C_3	$C_3=(C_1+C_2)\times 5\%$	26.1
4	环保设施经营支出 C	$C=C_1+C_2+C_3$	547.6

由上表分析可知，本项目环保设施经营支出费用为547.6万元。

2、环保投资收益估算GB

环保投资收益主要是指通过采取环保措施回收利用各种物质及减少污染物排放、节省排污费用带来的经济效益。

工程环保设施每年可回收实物量及价值直接效益见下表。

表8-2 环保投资收益一览表

序号	项目	数量(t/a)	价值(元/吨)	收益(万元/年)
1	碎玻璃	35500	500	1775
2	除尘灰	9605.84	100	96.1
3	脱硫灰	1245	60	7.5
合计				1878.6

3、费用效益比

采用“费用—效益分析法”计算经济效益，计算公式如下：

K=GB/GPC

式中：K为效益-费用比；当K>1，认为项目是可行的，K值越大越好；

GB—因防治污染而收到的经济效益/年；

GPC—环保费用/年；

通过计算项目的效益-费用比 K=3.4，K>1，因此，项目环保投资的经济效益明显。

8.5 小结

通过以上分析，本项目的实施具有明显社会效益，同时采取了较为完善的环保治理措施，不会对周围环境产生明显影响，做到了社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。

第九章　环境管理与监测计划

根据前述分析和评价，本项目建成后将对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

项目环境管理是指项目在运行期遵守执行国家和地方的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境规划和目标，协调同其它有关部门的关系，以及一切与改善环境有关的管理活动。环境监测是指在工程运行期对工程主要污染对象进行环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动。环境监测为环境管理提供依据，环境管理指导环境监测。制定严格的环境管理与环境监测计划，并以扎实的工作保证各项环保措施以及环境管理与环境监测计划在项目施工期和建成后的运行期得以认真落实，才能有效地控制和减轻污染，保护环境；只有通过规范和约束企业的环境行为，才能使企业真正实现社会、经济和环境效益的协调发展，走可持续发展的道路。

9.1 污染物排放清单

9.1.1 工程组成、原辅材料组分要求

9.1.1.1 工程组成

项目主要建设内容有主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程储运工程等，详见本环评工程分析章节。

⑴ 主体工程包括：备料与储存系统、配料系统、碎玻璃系统、熔化工序、成型退火工序、切裁装箱工序等；

⑵ 辅助工程包括：余热发电系统、软水制备系统、氮氢保护气制备系统、循环水冷却系统、空压站、机修车间等；

⑶ 公用工程包括：供水系统、供配电系统、LNG气化站、食堂、天然气调压站、

柴油发电机组等；

⑷ 环保工程包括：废气处理工程、废水处理工程、噪声控制工程、固体废物贮存设施、环境风险控制措施、地下水污染控制工程等；

⑸ 储运工程包括：液氮储罐、液氨储罐、危化品库、成品库、碎玻璃库等。

9.1.1.2 原辅材料组成

本项目主要原辅材料组成参见下表。

表9-1 主要原辅材料消耗清单

序号	原辅材料名称		单位	年消耗量	物料性质	包装方式	存放方式
1	主要原辅材料						
1.1	硅砂		t/a	161000	粉料	散装	均化库贮存
1.2	纯碱		t/a	45605	粉料	袋装（吨袋）	原料辅助车间
1.3	白云石		t/a	39817	粉料	袋装（吨袋）	原料辅助车间
1.4	石灰石		t/a	14972	粉料	袋装（吨袋）	原料辅助车间
1.5	长石		t/a	4865	粉料	袋装（吨袋）	原料辅助车间
1.6	芒硝		t/a	1706	粉料	袋装（吨袋）	原料辅助车间
1.7	碳粉		t/a	70	粉料	袋装（50kg）	原料辅助车间
1.8	铁粉		t/a	1390	粉料	袋装（50kg）	原料辅助车间
1.9	小料	钛白粉	t/a	420	粉料	袋装（50kg）	原料辅助车间
		氧化钴	t/a	36	粉料	袋装（50kg）	原料辅助车间
		硒粉	t/a	30	粉料	袋装（50kg）	原料辅助车间
2	能耗消耗						
2.1	天然气		万 m^3/a	4451.9	/	/	/
2.2	电		万 kWh/a	3735.4	/	/	/
	其中：外购电量		万 kWh/a	2003.8	/	/	/
	余热发电供电量		万 kWh/a	1499.5			
	屋面光伏发电量		万 kWh/a	232.1	/	/	/
2.3	水		m^3/a	28251	/	/	/
3	环保耗材						
3.1	PAC、PAM		t/a	3	粉料	袋装	废水处理
3.2	氢氧化钙		t/a	760	粉料	袋装	窑炉烟气治理
3.3	液氨		t/a	2190	液体	罐装	窑炉烟气治理

9.1.2 污染物排放清单

项目污染物排放清单见下表。

表9-2 本项目污染物排放清单

污染源		污染物	污染防治措施	排污口信息		排放情况			执行标准及限值	备注
				编号	参数	排放质量浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	排放量 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	
有组织废气	玻璃熔窑烟气（G1）	烟尘	干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术	DA001	H=80m，D=3.77m	9.7	1.0	8.7	10	来源于玻璃窑炉
		SO_2				36.9	3.78	33.1	50	
		NO_X				100	10.25	89.8	200	
		HCl				8.5	0.87	7.6	30	
		氟化物				2.5	0.26	2.2	5	
		氨				6	0.62	5.4	8	
	纯碱倒料及提升机上料除尘系统G2-1	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA002	H=26.85m；D=0.63m	10	0.156	0.57	15	来源于储存与配料系统工艺粉尘
	石灰石倒料及提升机上料除尘系统 G2-2	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA003	H=26.85m；D=0.63m	10	0.119	0.434	15	
	长石倒料及提升机上料除尘系统G2-3	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA004	H=26.85m；D=0.63m	10	0.119	0.434	15	

污染源	污染物	污染防治措施	排污口信息		排放情况			执行标准及限值	备注
			编号	参数	排放质量浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	排放量 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	
白云石倒料及提升机上料除尘系统 G2-4	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA005	H=26.85m；D=0.63m	10	0.131	0.478	15	
纯碱仓顶除尘系统 G2-5	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA006	H=26.85m；D=0.4m	9	0.039	0.144	15	
石灰石仓顶除尘系统 G2-6	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA007	H=26.85m；D=0.28m	9	0.018	0.066	15	
长石仓顶除尘系统 G2-7	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA008	H=26.85m；D=0.28m	9	0.018	0.066	15	
白云石仓顶除尘系统 G2-8	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA009	H=26.85m；D=0.28m	9	0.018	0.066	15	
芒硝仓顶除尘系统 G2-9	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA010	H=26.85m；D=0.28m	9	0.018	0.066	15	
铁粉仓顶倒料除尘系统 G2-10、小料仓 1 仓顶倒料除尘系统 G2-11、小料仓 2 仓顶倒料除尘系统 G2-12	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA011	H=26.85m；D=0.25m	8	0.043	0.095	15	

污染源	污染物	污染防治措施	排污口信息		排放情况			执行标准及限值	备注
			编号	参数	排放质量浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	排放量 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	
碳粉仓顶倒料除尘系统 G2-13	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA012	H=26.85m；D=0.25m	8	0.014	0.053	15	
窑头配合料皮带机及密闭室除尘系统 G2-14	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA013	H=16.8m；D=0.63m	10	0.131	0.478	15	来源于窑头及碎玻璃系统工艺粉尘
主线落板仓除尘系统 G2-15	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA014	H=15m；D=1m	10	0.3	1.095	15	
主线落板信封破碎及破碎机下料除尘系统 G2-16、抽条落板仓及破碎机下料除尘系统 G2-17	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA015	H=15m；D=0.7m	10	0.192	0.7	15	
应急落板信封破碎及破碎机下料除尘系统 G2-18、应急落板仓除尘系统 G2-19	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA016	H=15m；D=1m	10	0.374	1.365	15	

污染源	污染物	污染防治措施	排污口信息		排放情况			执行标准及限值	备注
			编号	参数	排放质量浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	排放量 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	
掰边仓除尘系统二 G2-20	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA017	H=15m；D=1m	8	0.24	0.876	15	
掰边仓除尘系统一 G2-21	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA018	H=15m；D=1m	8	0.227	0.829	15	
1#碎玻璃带式输送机机头及其下料点除尘系统 G2-22	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA019	H=15m；D=0.45m	8	0.047	0.172	15	
2#碎玻璃带式输送机机头及其下料点除尘系统 G2-23	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA020	H=15m；D=0.5m	10	0.081	0.296	15	
外加碎玻璃倒料仓及破碎机下料除尘系统 G2-24	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA021	H=15m；D=0.8m	8	0.24	0.876	15	
3#碎玻璃带式输送机机头及仓顶除尘系统 G2-25	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA022	H=21.6m；D=0.45m	8	0.418	0.153	15	

污染源		污染物	污染防治措施	排污口信息		排放情况			执行标准及限值	备注
				编号	参数	排放质量浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	排放量 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	
	碎玻璃称量仓下除尘系统 G2-26	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA023	H=21.6m D=0.45m	8	0.418	0.153	15	
	4#碎玻璃带式输送机机头及落料点除尘系统 G2-27	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA024	H=20.7m D=0.45m	8	0.418	0.153	15	
	熟石灰仓	颗粒物	覆膜式布袋除尘器	DA025	H=15m D=0.25m	1	0.003	0.004	15	来源于烟气处理系统的熟石灰仓
无组织废气	原料车间	颗粒物	/	/	/	/	0.4	1.46	颗粒物：监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1h 浓度值的差值 1.0mg/m³(DB34/4295-2022)，监控点处 1h 浓度平均值 3mg/m³ (GB26453-2022)；氨：监控点处 1h 浓度平均值	
	碎玻璃库	颗粒物	/	/	/	/	0.03	0.11		
	氨水储罐	氨	/	/	/	/	0.0153	0.134		

污染源		污染物	污染防治措施	排污口信息		排放情况			执行标准及限值	备注
				编号	参数	排放质量浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	排放量 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	
									1.0 mg/m³(DB34/4295-2022)	
废水	车间冲洗废水、循环冷却系统排污水、软水制备系统排污水、余热锅炉排污水、初期雨水、屋面光伏组件清洗废水、生活污水	pH	①车间冲洗废水、循环冷却系统排污水、软化水制备系统排污水、余热锅炉排污水共用1套“混凝沉淀+砂滤”装置处理后回用于软水制备系统； ②初期雨水、屋面光伏组件清洗废水采用“混凝沉淀”工艺； ③生活污水采用“化粪池”工艺	DW001	/	/	/	/	6～9	/
		COD				69.6	/	1.14	300	/
		SS				44.9	/	0.74	180	/
		BOD_5				21.3	/	0.35	150	/
		氨氮				4.2	/	0.07	30	/
		总磷				0.28	/	0.005	4	/
		动植物油				6.67	/	0.11	100	/
噪声	生产车间	Leq（A）	合理布局、隔声、减振、消声	厂界		东厂界	昼间：39.6 dB(A) 夜间：34.5 dB(A)		昼间：65dB（A） 夜间：55dB（A）	/

污染源		污染物	污染防治措施	排污口信息		排放情况			执行标准及限值	备注
				编号	参数	排放质量浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	排放量 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	
						南厂界	昼间：50.3 dB(A) 夜间：48.2 dB(A)			/
						西厂界	昼间：53.7 dB(A) 夜间：52.8 dB(A)			/
						北厂界	昼间：38.7 dB(A) 夜间：35.2 dB(A)			/
固废	碎玻璃系统	碎玻璃	作为原料返回窑炉	/	/	/	/	35500	/	/
	窑炉烟气处理工程	脱硫副产物	外售建材公司综合利用	/	/	/	/	1245	/	/
	熔化工段	废保温砖	外售耐火材料企业回收处理	/	/	/	/	300（12a）	/	/
	成型工序	锡渣	供应厂家回收利用	/	/	/	/	1.38	/	/
	软水制备系统	废离子交换树脂	供应厂家回收利用	/	/	/	/	4	/	/
	氮气站、氢站	废分子筛	供应厂家回收利用	/	/	/	/	2	/	/

污染源	污染物	污染防治措施	排污口信息		排放情况			执行标准及限值	备注
			编号	参数	排放质量浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	排放量 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	
工艺粉尘处理工程	除尘灰	作为原料返回窑炉	/	/	/	/	9605.84	/	/
	废过滤布袋	供应厂家回收利用	/	/	/	/	1.2（3a）	/	/
废水处理工程	沉淀池沉渣	一般固废处理单位定期清运	/	/	/	/	5.2	/	/
	化粪池污泥	环卫部门清运	/	/	/	/	5	/	/
屋面光伏工程	废光伏电板	供应厂家回收利用	/	/	/	/	0.8	/	/
原料系统	废包装袋	外售物资公司回收利用	/	/	/	/	1	/	/
办公、生活	生活垃圾	环卫部门清运	/	/	/	/	27.4	/	/
窑炉烟气处理工程	废陶瓷滤管	交由有资质单位处置	/	/	/	/	4（2a）	/	/
氨分解制氢系统	废镍基催化剂						0.3（5a）		
设备维护	废矿物油		/	/	/	/	1.5	/	/

污染源		污染物	污染防治措施	排污口信息		排放情况			执行标准及限值	备注
				编号	参数	排放质量浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	排放量 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³ mg/L,pH 除外	
		废油桶、废弃含油抹布		/	/	/	/	0.8	/	/

9.2 项目环境管理

9.2.1 环境管理基本任务

环境管理的基本任务为控制污染物排放量，避免污染物对环境的危害。为了控制污染物的排放，应把环境管理渗透到整个企业的管理中，将环境管理与企业管理融合在一起，以减少各个环节产生的污染物。

9.2.2 环境管理机构

结合本项目的具体情况，设立3～4人的环境管理机构，并配备必要的监测和分析仪器，工作人员既要有明确分工，又要相互合作，与企业领导层共同承担起企业的环境管理、环境监测和污染治理等工作。

环境管理机构人员必须经过一定时间的专业培训，取得各证书，持证上岗。要了解有关环保方面的政策、法规，熟悉国家和地方的环保规定和标准。

9.2.3 环境管理制度

⑴ 相关制度要求

① “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

② 排污许可证制度

企业应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。企业应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

③ 环保台账制度

企业应完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

④ 污染治理设施管理制度

本项目建成后，企业必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

⑤ 环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

⑥ 信息公开制度

企业在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

⑵ 管理职责

为保证环境管理任务的顺利实施，应设置控制污染、保护环境的法律负责者，可设管理和监控两部分，具体职能如下：

① 负责贯彻实施国家环保法规和有关地方环保法令；

② 根据有关法规，制订切实可行的环保规章制度，做到有法可依、有章可循、违章必究；

③ 负责监督管理项目的废水处理设施及其它污染治理设施的正常运转，确保项目的防治污染设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；

④ 负责提出审查有关环境保护的技术改造方案，组织和参加污染源的治理；

⑤ 搞好环保教育、宣传及学术交流，推广应用先进技术和经验。

⑶ 监控职责

① 负责管理项目的环境监测工作；

② 负责环境管理及监测的档案管理和统计上报等工作；

③ 参与项目污染事故的调查分析；

④ 搞好监测仪器调试、维修、保养和检验工作，确保监控工作正常进行。

⑷ 项目运营期环境管理要求

① 制定环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在运营过程中处于良好的运营状态；

② 要求对技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的存在规范化，保证环保设施的正常运转；

③ 加强对环保设施的运营管理，如环保设施出现故障，应立即进行检修，严禁非正常排放；

④ 按照本项目的产排污节点、排放口、污染因子及许可限值等要求，根据《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》（HJ988-2018）制定自行监测方案。

⑸ 环境管理总体计划

环境管理应贯穿于建设项目从立项到运行的整个过程，并对建设项目的不同阶段制定相应的环保条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同部门的工作职责，本项目环境管理总体规划见下表。

表9-3 项目环境管理总体计划

实施阶段	环境管理主要内容
可研阶段	①委托评价单位进行环境影响评价工作。 ②配合环评单位的工作，进行环境现状监测。

设计阶段	配合设计单位工作，为建立企业内部环境管理制度作好前期准备工作。
施工阶段	①保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏，防止和减轻粉尘、噪声、震动等对居民区的污染和危害，项目竣工后，施工单位应该修整和复原在建设过程中受到破坏的环境，此阶段应进行施工环境监理。 ②按照环评报告书的要求，制定出施工期的各项污染防治措施，并在合同中体现相关内容。 ③建设单位与监理单位监督施工过程的污染防治措施的落实情况，发现问题及时纠正，保证污染防治措施得到落实。 ④严格执行“三同时”制度，确保环保设施与主体工程同步实施。 ⑤严格执行建设项目环保工程监理制度。 ⑥制定培训计划，对聘用的技术和生产人员进行岗前培训。 ⑦制定出全厂的环境管理规章制度。
验收阶段	根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第682号），建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 落实环保投资，确保治理措施执行“三同时”和各项环保治理措施达到设计要求；组织开展竣工验收监测、编制环保竣工验收报告、公开环保设施验收信息等工作；验收合格后，向生态环境局进行备案，环保设施与主体工程同时正式投产运行。
规模运营阶段	①监督环保设施的正常运行：监督项目各项环保设施的正常运营，杜绝违法向环境排放污染物，对于事故情况下的污染物超标排放，采取及时有效的措施加以控制，同时上报淮上区生态环境分局。 ②实施环境监测计划：根据环境监测计划，定期对厂内污染源和环境状况监测，发现问题，及时解决。设立环保设施档案卡，对环保设施定期检查和维护，保证环保设施能正常运行。整理监测数据，技术部门据此研究并改进工艺的先进性，减少污染物排放。（监测计划可以委托有资质的第三方环境监测公司执行。） ③宣传、教育和培训：收集有关的产业政策和环保政策，及时对职工进行环境保护方面的宣传和教育，培养大家爱护环境、保护生态、防止污染的意识。对于环保设施管理与维护人员，定期参加上级主管机构和各级环境保护行政主管部门组织的职业技术培训，提高其环境管理和技术水平。 ④环境风险管理要求：监督落实各项环境风险措施，做好应急事故处理准备，参与环境污染事故调查和处理。
信息反馈和群众监督	①建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； ②归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进； ③聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见； ④配合环保部门的检查验收。

9.2.4 环境管理台账

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）、《关于印发<重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）>的函》（环办大气函[2020]340号），排污单位环境管理台账应真实记录基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。

环境管理台账应当按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步管理，且生产设施、污染防治设施、排放口编码必须与排污许可证副本中载明编码保持一致。台账保存期限不得少于三年。企业排污许可证台账应真实记录生产设施信息和污染治理设施信息。

生产设施信息包括基本信息和生产设施运行管理信息，生产设施基本信息应记录设施名称、设施编码、生产负荷等。生产设施运行管理信息应记录正常情况主要产品产量、原辅料及燃料使用情况等数据。其中，生产设施信息按天记录，记录内容参见HJ856-2017附录A中表A.1。原辅料及燃料信息按批次记录，记录内容参见HJ856-2017附录A中表A.2与A.3。

污染治理设施运行管理信息应按照有组织废气污染治理设施、无组织废气控制措施以及废水污染治理设施三种类型分别进行运行管理信息的记录。有组织废气污染治理设施运行管理信息记录内容可参见HJ856-2017附录A中表A.4。无组织排放控制措施应记录内容可参见HJ856-2017附录A中表A.5。废水治理设施运行管理信息记录内容可参见HJ856-2017附录A中表A.6。

其他环境管理信息：应记录污染治理设施检维修、故障等非正常情况下的相关信息。记录信息包括非正常起始时刻、非正常恢复时刻、事件原因、是否报告、应对措施，并按生产设施与污染治理设施填写具体情况：生产设施应记录设施名称、编号、产品产量、原辅料消耗量、燃料消耗量等；污染治理设施应记录设施名称及工艺、编号、污染因子、排放浓度、排放量等信息。记录内容参见HJ856-2017附录A中表A.10。非正常情况下企业应保留自动监测系统彩色曲线图，相关要求同正常情况下主要排放口的要求。

9.2.5 环境风险管理

项目建成后企业需制订环境风险防控和应急措施制度，包括应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、仓库安全管理制度、危化品装卸管理制度、危险废物规范化管理制度等，实行定期巡检和维护责任制度。

企业应根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）以及《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环办应急[2018]8号）编制突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案。应急预案体系中，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

9.3 项目环境监测计划

9.3.1 环境监测一般原则

企业根据《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》（HJ988-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 玻璃工业-平板玻璃》（HJ856-2017），查清本单位的污染源、污染物指标及潜在的环境影响，制定监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据和信息，依法向社会公开监测结果。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 玻璃工业-平板玻璃》（HJ856-2017），企业可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。企业对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。

9.3.2 污染源监测计划

9.3.2.1 有组织废气排放监测

本项目有组织废气监测点位及频次根据《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》（HJ 988-2018）规定执行，详见下表。

表9-4有组织废气监测点位、监测指标及最低监测频次

生产工艺	生产设施	监测点位	监测指标	监测频次
熔化工序	玻璃熔窑	DA001	SO_2、NO_X、颗粒物、氨	自动监测
			氯化氢、氟化物	半年
			黑度	年
原料备料与储存系统	斗式提升机、带式输送机、筛分机	DA002~DA024	颗粒物	年
配料系统	混合机、斗式提升机、配合料带式输送机、往复移动式带式输送机、窑头料仓		颗粒物	年
碎玻璃系统	碎玻璃破碎机、带式输送机、振动给料机		颗粒物	年
窑炉烟气治理工程	配套石灰仓	DA025	颗粒物	年

9.3.2.2 无组织废气排放监测

本项目无组织废气监测点位及频次根据《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃》（HJ988-2018）、《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2002）、《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）有关规定执行，详见下表。

表9-5无组织废气监测点位、监测指标及最低监测频次

生产工艺	监测点位	监测指标	监测频次
原料车间	厂界、厂房外	颗粒物	半年
碎玻璃库			
液氨储罐、氢站	厂界、氨罐区周边	氨	半年

9.3.2.3 废水排放监测

本项目废水主要来自于生产废水和生活污水，本项目废水监测点位及频次根据《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》（HJ 988-2018）规定执行，详见下表。

表9-6废水监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
废水总排放口	流量、pH、COD、氨氮、SS、BOD_5、总磷、总氮、动植物油、石油类	季度
雨水排放口	COD、SS、氨氮	日[a]
注：a 排放口有流量时开展监测，排放期间按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。		

9.3.2.4 厂界噪声监测

本项目厂界噪声监测点位及频次根据《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》（HJ988-2018）规定执行，详见下表。

表9-7厂界噪声监测点位及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
厂界	连续等效A声级	1次/季

9.3.2.5 污染源监测执行排放标准

本项目污染源监测执行排放标准详见本环评的“第二章 总则”相关内容。

9.3.3 环境质量监测计划

根据各环境要素环境影响评价技术导则、《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》（HJ 988-2018）管理要求，以及厂界周边敏感点分布情况，拟定项目周边环境质量影响监测计划下表。

表9-8周边环境质量影响监测计划表

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
环境空气	厂界	氯化氢、氨	至少每年1次	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录D
		SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氟化物、TSP		《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
土壤环境	厂界主导风向下风向区域（WSW），吴郢村附近农用地	氟化物	至少5年1次	/
		钴		《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）第二类用地标准

9.3.4 监测质量保证和质量控制

根据《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》（HJ988-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 玻璃工业-平板玻璃》（HJ856-2017）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）等要求，企业应根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系。

由社会检测机构完成采样和分析的部分或全部工作的，企业无须将该部分工作纳入本单位的质量管理体系，但仍应对监测结果的整体质量负责。要实现企业与委托检测机构质控衔接，避免出现质控疏漏点。

建立自行监测质量保证与质量控制制度和管理体系，制定切实可行的质量管理手册。质量管理手册内容要包括质量管理目标、管理内容、组织架构、人员职责、组织管理的基本程序等。

企业应每年对自行监测开展情况进行内部评估，评估内容应涵盖监测全过程和整个质量管理体系。通过对自行监测实施状况、数据质量、管理部门和公众反馈状况、质量管理效果等方面的评估，识别自行监测存在的问题及可以采取的纠正措施。

9.3.5 信息记录和报告

1、信息记录

⑴ 监测信息记录：手工监测记录和自动监测运维记录按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》（HJ 988-2018）执行。

⑵ 生产运行状况记录

分生产线记录正常工况各生产单元主要生产设施的累计生产时间、生产负荷；主要原辅料使用量；天然气使用量情况信息；生产量等。

⑶ 废气处理设施运行情况记录：记录触媒陶瓷纤维滤管一体化干法脱硫脱硝除尘设备投运时间，滤管等耗材名称使用量等情况；袋式除尘投运时间、布袋除尘器清灰周期及换袋情况等情况。此外，记录触媒陶瓷纤维滤管一体化干法脱硫脱硝除

尘设备、布袋除尘器运行、故障及维护情况。

⑷ 非正常工况记录

在排污单位开停炉、设备检修、设备运转异常或污染治理设施异常时，应记录烟气的排放方式、排放时间、主要监测指标（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）排放量等参数信息。

⑸ 废水处理状况记录：应记录废水处理方式、去向及排放量等相关信息。

⑹ 工业固体废物记录：记录一般工业固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量，危险废物还应记录其具体去向。

2、信息报告

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）信息报告要求，排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

⑴ 监测方案的调整变化情况及变更原因；

⑵ 企业及各生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

⑶ 按要求开展的其他情况说明；

⑷ 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

3、应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水部门和环境保护主管部门等有关部门报告。

9.3.6 信息公开

企业自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》《企业生态环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第24号）执行。

9.4 自行监测与排污许可证衔接

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）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》（HJ1200-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）、《排污许可管理办法》（中华人民共和国生态环境部令 第32号）中的内容，结合本项目情况进行分析，耀华特玻(蚌埠)科技有限公司应做好以下工作：

1、排污许可证应当载明下列信息：

⑴ 排污单位名称、住所、法定代表人或主要责任人、生产经营场所所在地等；

⑵ 排污许可证有效期限、发证机关、发证日期、证书编号和二维码等；

⑶ 产生和排放污染物环节、污染防治设施等；

⑷ 污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向等；

⑸ 污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等；

⑹ 污染防治设施运行和维护要求、污染物排放口规范化建设要求等；

⑺ 特殊时段禁止或者限制污染物排放的要求；

⑻ 自行监测、环境管理台账记录、排污许可证执行报告的内容和频次等要求；

⑼ 排污单位环境信息公开要求；

⑽ 存在大气污染物无组织排放情形时的无组织排放控制要求；

⑾ 法律法规规定排污单位应当遵守的其他控制污染物排放的要求。

2、耀华特玻(蚌埠)科技有限公司在申请排污许可证时，应当按照《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》（HJ 988-2018）要求，编制自行监测方案。

自行监测方案应当包括以下内容：

⑴ 监测点位及示意图、监测指标、监测频次；

⑵ 使用的监测分析方法；

⑶ 监测质量保证与质量控制要求；

⑷ 监测数据记录、整理、存档要求；

⑸ 监测数据信息公开要求。

3、耀华特玻(蚌埠)科技有限公司应当在启动生产设施或实际排污之前申请排污许可证。

4、耀华特玻(蚌埠)科技有限公司在申请排污许可证前，应当将承诺书、基本信息以及拟申请的许可事项向社会公开。公开途径应当选择包括全国排污许可证管理信息平台等便于公众知晓的方式，公开时间不得少于5个工作日。

6、耀华特玻(蚌埠)科技有限公司应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。

耀华特玻(蚌埠)科技有限公司对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。申请材料应当包括：

⑴ 排污许可证申请表，主要内容包括：企业基本信息，主要生产设施、主要产品及产能、主要原辅材料，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排放口位置和数量、排放方式、排放去向，按照排放口和生产设施或者车间申请的排放污染物种类、排放浓度和排放量，执行的排放标准；

⑵ 自行监测方案；

⑶ 由企业法定代表人或者主要负责人签字或者盖章的承诺书；

⑷ 排污单位有关排污口规范化的情况说明；

⑸ 建设项目环境影响评价文件审批文号，或者按照有关国家规定经地方人民政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料；

⑹ 排污许可证申请前信息公开情况说明表；

⑺ 法律法规规章规定的其他材料。

7、此外，在排污许可证有效期内，下列事项发生变化的，耀华特玻(蚌埠)科技有限公司应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

⑴ 排污单位变更名称、住所、法定代表人或者主要负责人的，应当自变更之日起30日内，向审批部门申请办理排污许可证变更手续；

⑵ 排污单位适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要

对排污许可证进行变更的，审批部门可以依法对排污许可证相应事项进行变更。

⑶ 新制修订的国家和地方污染物排放标准实施前 30 个工作日内，向审批部门申请办理排污许可证变更手续；

⑷ 依法分解落实的重点污染物排放总量控制指标发生变化后 30 个工作日内，向审批部门申请办理排污许可证变更手续。

8、申请变更排污许可证时，应当提交下列申请材料：

⑴ 变更排污许可证申请；

⑵ 由企业法定代表人或者主要负责人签字或者盖章的承诺书；

⑶ 与变更排污许可事项有关的其他材料。

耀华特玻(蚌埠)科技有限公司应当书面承诺对变更申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任以及严格执行变更后排污许可证的规定。

9、在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

⑴ 新建、改建、扩建排放污染物的项目；

⑵ 生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；

⑶ 污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

10、申请延续排污许可证的，应当提交下列材料：

⑴ 排污许可证申请表；

⑵ 排污许可证正本、副本复印件；

⑶ 与延续排污许可事项有关的其他材料；

11、排污许可证发生遗失、损毁的，耀华特玻(蚌埠)科技有限公司应当在 30 日内核发环保部门申请补领排污许可证；遗失排污许可证的，在申请补领前应当在全国排污许可证管理信息平台上发布遗失声明；损毁排污许可证的，应当同时交回被损毁的许可证。

12、排污许可证有效期为 5 年。

13、禁止涂改排污许可证。禁止以出租、出借、买卖或者其他方式非法转让排污许可证。企业应当在生产经营场所内方便公众监督的位置悬挂排污许可证正本。

14、耀华特玻(蚌埠)科技有限公司应当严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求：

⑴ 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；

⑵ 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；

⑶ 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；

⑷ 按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；

⑸ 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。

9.5 排污口规范化

9.5.1 排污口类型

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），废气排放口分为主要排放口和一般排放口。企业废气主要排放口为经玻璃熔窑烟气治理设施处理后的净烟气排放口。除主要排放口之外的其他废气排放口均为一般排放口。废水排放口为废水总排放口属于一般排放口。

因此，本项目废气排放口DA001为主要排放口，其他废气排放口及厂区污水总排口均为一般排放口。

9.5.2 排污口的技术要求

1、废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和烟囱（排气筒）必须按照排污口规范化整治技术要求进行建设，环保标志应明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图

形标志牌。

2、污水排放口的设置要求

（1）合理确定污水排放口位置。

（2）按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）在厂区总排口设置采样点。

（3）应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段，同时安装流量计在线监测仪并联网。

3、废气排放口设置要求

（1）排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）要求。

（2）本项目 DA001 排放口除预留采样口之外，还应按照国家级地方环境管理要求合理安装烟气在线监测装置并联网。

（3）无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点。

4、固体废物贮存、堆放场的设置要求

（1）一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。易造成二次扬尘的贮存、堆放场地，应采取不定时喷洒等防治措施。

（2）有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

9.5.3 排污口立标管理

1、一切排污单位的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须进行规范化整治按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1/2.2-1995）及修改单中规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。排放口图形标志牌见下表。

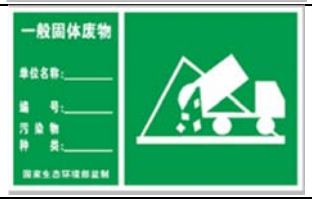
2、环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距离选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：标志牌上缘距离地面 2m。

3、一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。

4、环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

5、辅助标志内容：① 排放口标志名称；② 单位名称；③ 编号；④ 污染物种类；⑤ XX 环境保护局监制。

表9-9 排放口标志牌图形表

序号	类别	提示牌图形	警告牌图形
1	污水排放口		
2	废气排放口		
3	噪声排放源		
4	一般固体废物贮存、处置场		
5	危险固体废物贮存、处置场	/	

9.5.4 排污口建档管理

1、要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

2、根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，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。

9.6 污染物排放总量控制和区域削减方案

9.6.1 总量控制依据

根据《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函[2021]323 号）要求、《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发[2017]19 号）、《安徽省主要污染物排放总量指标管理规程（试行）》（皖环函[2025]663 号）等要求，确定本项目总量控制（考核）因子为：

主要大气污染物：颗粒物、SO_2、NOx。

主要水污染物：COD、氨氮、总磷。

9.6.2 总量控制指标

根据工程分析章节，本项目大气污染物总量指标（有组织计）分别为颗粒物 18.32 t/a、SO_2 33.1 t/a、NO_x 89.8 t/a。

本项目废水排放总量为 16425 m^3/a，废水厂内处理达标后排至蚌埠市第三污水处理厂集中处理，污水处理厂处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，出水 COD、氨氮和总磷排放浓度分别为 50 mg/L、5mg/L 和 0.5 mg/L，水污染物总量指标分别为 COD 0.821 t/a、氨氮 0.082 t/a 和总磷 0.008 t/a。

9.6.3 区域削减方案

本项目位于蚌埠市淮上区，所在区域环境空气质量不能达到国家环境质量标准，根据《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)，建设项目主要大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，按要求实行区域削减倍量削减;建设项目主要水污染物为 COD、氨氮，按要求实行区域削减等量削减。

鉴于此，耀华特玻（蚌埠）科技有限公司制定年产 440 万重量箱（700t/d）汽车玻璃生产线项目区域削减方案。

⑴ 大气污染物区域削减方案

本项目大气污染物排放量分别为颗粒物 19.89 t/a、二氧化硫 33.1 t/a、氮氧化物 89.8 t/a，区域削减来源于安徽盛世新能源材料科技有限公司年产 2000 万 m^2 超白太

阳能玻璃生产线升级改造项目（以下简称“一期技改项目”）、年产15万吨薄太阳能电池用超白基板项目（以下简称“二期项目”）的关停。削减源情况见下表。

表9-10削减源情况一览表

出让减排量排污单位	所在地	削减措施	出让二氧化硫削减量（吨/年）	出让颗粒物削减量（吨/年）	出让氮氧化物削减量（吨/年）	完成时限
安徽盛世新能源材料科技有限公司	淮上区	一期技改项目及二期项目关停	33.1	39.78	89.8	2027年12月
政府储备库	蚌埠市	/	33.1	/	89.8	本项目投产前

颗粒物区域削减来源于安徽盛世新能源材料科技有限公司一期技改项目及二期项目关停削减量39.78吨/年；二氧化硫区域削减来源于安徽盛世新能源材料科技有限公司一期技改项目及二期项目关停削减量33.1吨/年和政府储备库削减量33.1吨/年；氮氧化物区域削减来源于安徽盛世新能源材料科技有限公司一期技改项目及二期项目关停削减量89.8吨/年和政府储备库削减量89.8吨/年。其中二氧化硫、氮氧化物两项污染物通过排污权交易取得。

⑵ 水污染物区域削减方案

本项目水污染物排放量分别为COD 0.821 t/a、氨氮0.082 t/a，区域削减来源于蚌埠第三污水处理厂三期工程减排量。削减源情况见下表。

表9-11削减源情况一览表

出让减排量排污单位	所在地	削减措施	出让COD削减量(吨/年)	出让氨氮削减量(吨/年)	完成时限
蚌埠第三污水处理厂	淮上区	蚌埠第三污水处理厂三期工程（三万吨/日工业污水处理厂）	0.821	0.082	2027年12月

COD区域削减来源于蚌埠第三污水处理厂三期工程（三万吨/日工业污水处理厂）削减量0.821吨/年；氨氮区域削减来源于蚌埠第三污水处理厂三期工程（三万吨/日工业污水处理厂）削减量0.082吨/年。

第十章　环境影响评价结论

10.1结论

10.1.1建设概况

耀华特玻(蚌埠)科技有限公司依托耀华蚌埠特玻厂区现有土地及原料车间、均化库等建构筑物，通过购置窑炉、退火窑、锡槽、冷端等工艺设备，新增成品库、碎玻璃堆棚、循环水泵房等建构筑物，同时利旧 250t/d 玻璃生产线少量设备，建设一条年产 440 万重量箱(700t/d)的汽车玻璃生产线项目。项目代码：2611-340311-04-01-513912。

拟建项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程等。拟建项目外购原辅料均为粉料，粒径分布范围满足玻璃熔窑入炉要求，不再单独设置原料破碎系统，因此主体工程包括备料与储存系统、配料系统、碎玻璃系统、熔化工序、成型退火工序、切裁装箱工序等；辅助工程包括余热发电系统、软水制备系统、氮氢保护气制备系统、循环水冷却系统、空压站、机修车间等；公用工程包括供水、供配电系统、LNG 气化站、食堂、天然气调压站、柴油发电机组等组成，环保工程包括废气处理工程、废水处理工程、噪声控制工程、固体废物贮存设施、环境风险控制设施、地下水污染控制工程等；储运工程包括液氮储罐、液氨储罐、危化品库、成品库、碎玻璃库等。

10.1.2产业政策及规划相符性分析

本项目对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》属于允许类，项目已取得淮上区发展和改革会备案。项目建设符合符合国家及地方相关环保政策要求，符合“碳达峰、碳中和”相关政策和方案要求。本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，利用厂内现有土地建设，用地为工业用地，符合工业园区产业布局和用地规划，符合《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124 号）、《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新》（2023 年）等文件要求。

10.1.3环境质量现状

⑴ 大气环境质量

本项目所在区域属于环境空气不达标区。环境空气基本污染物质量指标除 $PM_{2.5}$ 外均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。TSP 日均浓度、氟化物的小时平均和日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准的要求；氨小时浓度、氯化氢小时浓度，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

⑵ 地表水环境

根据《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》，地表水环境质量良好，饮用水安全保障不断巩固。数据引用《安徽蚌埠淮上经济开发区（西片区）环境影响区域评估+环境标准报告》中地表水环境质量现状监测数据，于 2024 年 1 月 23 日~2024 年 1 月 25 日在蚌埠市第三污水处理厂排污口入淮河上、下游进行采样检测。各监测断面 pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、氰化物、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物等均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ、Ⅳ类标准的要求。

⑶ 声环境

根据噪声监测数据，本项目各厂界昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，盛世新能源宿舍噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

⑷ 土壤环境

根据土壤监测数据，TR1、TR2、TR3、TR4、TR6 各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值要求。TR5 满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

10.1.4污染物排放情况及保护措施

（1）废气

玻璃窑炉烟气采用“清洁燃料（天然气）+干法脱硫+复合陶瓷滤筒一体化脱硝除尘工艺”，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl、氟化物和氨满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）及《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）中大气污染物排放限值要求。工艺粉尘废气采用覆膜式袋式除尘器除尘，满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）中新建企业浓度限值要求。

（2）废水

拟建项目废水包括生产废水、初期雨水、屋面光伏组件清洗废水和生活污水等，其中生产废水主要包括车间冲洗废水、循环冷却系统排污水、软水制备系统排污水、余热锅炉排污水。车间冲洗废水、循环冷却系统排污水、软水制备系统排污水、余热锅炉排污水采用“混凝沉淀+砂滤”处理后由供水泵加压回用于软水制备系统。初期雨水和屋面光伏组件清洗废水经初期雨水收集池收集后，经沉淀后排入污水管网。食堂及办公区生活污水经现有化粪池、隔油池处理后排入厂区总排口。废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和蚌埠市第三污水处理厂接管标准后，排入市政污水管网，进入蚌埠市第三污水处理厂。

（3）噪声

项目噪声主要为机械噪声，本评价要求设备减振、厂房隔声等降噪处理，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准的要求。

（4）固体废物

①一般固废： 本项目生产过程中产生的碎玻璃、除尘灰作为原料返回窑炉；窑炉废气收集的脱硫副产物（含触媒陶瓷滤管吹脱粉尘）外售建材公司综合利用；废保温砖外售耐火材料企业回收处理；锡渣、废离子交换树脂、废分子筛、废过滤布袋、废光伏电板暂存于一般固废间，分别由各自供应厂家回收利用；废原料包装袋外售给物资公司回收利用；沉淀池沉渣送专门的一般固废处置单位进行处理；化粪池污泥由环卫部门定期直接清运；生活垃圾由环卫部门统一收集清运处理。

②危险废物：废镍基催化剂、废陶瓷滤管、废矿物油、废油桶、废弃含油抹布交由有危废处置资质单位处理。

10.1.5主要环境影响

⑴ 大气环境影响评价

本项目各污染因子最大落地浓度占标率 Pmax＝43.35%，大气环境影响评价等级为一级；无组织厂界预测浓度均满足标准要求；经预测不需要设置大气防护距离。本项目建成投产后，对区域大气环境的影响较小。

⑵ 地表水环境影响评价

本项目位于安徽蚌埠淮上经济开发区，位于蚌埠市第三污水处理厂收水范围内。

项目外排废水水质可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及蚌埠市第三污水处理厂接管标准。本项目废水排入污水处理厂处理可行，水环境影响可以接受。

⑶ 声环境影响评价

经预测，厂界昼夜间值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，声环境敏感目标叠加背景噪声值后可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求。

⑷ 固体废物影响评价

本项目生产过程产生的固体废物含一般性固体废物和危险废物，采取外售综合利用、厂家回收或委托有资质单位处理，均妥善处置，对环境影响轻微。

⑸ 土壤影响评价

本项目土壤环境影响主要涉及大气沉降及垂直入渗，通过采取源头控制和过程防控措施减少氟化物和钴的排放，经预测，本项目基本不会对土壤环境质量产生明显的影响，项目建设对土壤的环境影响可以接受。

⑹ 环境风险评价

项目生产过程中存在的环境风险主要为液氨储罐事故排放引发的风险。本项目按照环评要求严格落实环境风险防范措施，并制订完善的风险应急预案，风险可接受。

10.1.6环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划

⑴ 建设单位只要按时建设好可行的环保工程，本项目对环境的影响较轻微，可满足既发展经济、又保护环境的目的，又具有比较明显的环境效益。

⑵ 建设单位应按时组织有关单位，根据本评价提出的环境管理和环境监测计划开展相应的环境保护工作，并及时向社会公开相关信息。

10.1.7 公众意见采纳情况

按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的要求，本项目公众参与采用网络公示、报纸公示、张贴公告相结合的方式，广泛听取各界对工程建设及环境保护方面的意见和要求。截止到本项目环境影响报告书上报前，尚未有公众通过电话、邮件或公众意见表反馈意见。

综上所述：本项目建设符合当前国家及地方产业政策，选址符合相关规划要求。项目生产工艺先进，采取的污染防治措施合理可行，各类污染物均可实现达标排放。正常运行时对周围环境影响较小，环境风险水平可接受。公众无反对意见。项目投产后，只要认真落实工程设计及环评中提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施及建议，即可满足污染物达标排放的要求，从环境保护角度看，本项目建设可行。

10.2 评价建议

⑴ 建设单位应加强生产管理，严格按规程操作，及时进行各类治理设备的检修与维护，以保证其正常运行，减少非正常排放的发生，杜绝事故排放。

⑵ 建设单位在今后的生产运营中应更加重视安全、环保工作，不断加强、完善事故防范及应急措施，加强管理，避免环境风险事故的发生。

⑶ 加强环境监测工作，按要求委托有资质的监测单位落实监测计划，并建立完整的监测数据档案。

⑷ 建议项目预留纯氧燃烧、减碳捕碳等工艺设施提升改造空间。