光伏六期超白压延玻璃生产线及深加工项目项目
环境影响评价征求意见稿全本公示

光伏六期超白压延玻璃生产线及深加工项目拟选址于安徽省芜湖经开区凤鸣湖北路与嵩山路交叉口，占地面积约 801328 平方米，投资 300000 万元建设年产 120 万吨光伏超白压延玻璃生产线及其附属设施。目前已委托中南安全环境技术研究院股份有限公司完成环境影响报告书征求意见稿的编制，特公开征求公众意见。

一、环境影响报告书征求意见稿全文查看方式

1、公众可以通过下载本次公告中的附件（全本公示）查看相关内容。

2、若需查看纸质报告书公众可以通过建设单位联系方式联系。

二、征求意见的公众范围

本次征求意见主要征求芜湖市相关单位群体或个人，主要包括：东梁村、洪家村、洪光村等。

三、公众意见表

详见附件：公众意见表

四、公众提出意见的方式和途径

公众可以通过信函、传真、电子邮件的方式将填写的公众意见表等提交建设单位，反映与建设项目环境影响有关的意见和建议。

五、联系方式

联系人：马工

联系电话：15178581270

电子信箱：wh.rskq@xinyiglass.com

信函地址：芜湖经济技术开发区信义路 2 号

六、公众提出意见有效期

自发布之日起 10 个工作日。

信义光伏产业（安徽）控股有限公司

建设项目环境影响评价公众意见表附件 1

环评征求意见稿全本公示附件 2

附件 1

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 _____年　月　日

项目名称	信义光伏产业（安徽）控股有限公司光伏六期超白压延玻璃生产线及深加工项目
一、本页为公众意见	
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（**注：**根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及**征地拆迁、财产、就业**等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）
二、本页为公众信息	
（一）公众为公民的请填写以下信息	

姓　　名	
身份证号	
有效联系方式 （电话号码或邮箱）	
经常居住地址	xx 省 xx 市 xx 县（区、市）xx 乡（镇、街道）xx 村（居委会）xx 村民组（小区）
是否同意公开个人信息 （填同意或不同意）	（若不填则默认为不同意公开）
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 （电话号码或邮箱）	
地　　址	xx 省 xx 市 xx 县（区、市）xx 乡（镇、街道）xx 路 xx 号
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。	

光伏六期超白压延玻璃生产线及深加工项目

环 境 影 响 报 告 书

（送审稿）

中南安全环境技术研究院股份有限公司

二〇一九年十一月

目录

1 前言 1
1.1 项目背景及任务由来 1
1.2 建设项目特点 2
1.3 评价工作程序 2
1.4 环境影响评价关注的主要问题 3
1.5 环境影响报告书的主要结论 3
2 总则 5
2.1 评价目的及指导思想 5
2.1.1 评价目的 5
2.1.2 指导思想 5
2.2 编制依据 5
2.2.1 法律依据 5
2.2.2 全国性法规依据 6
2.2.3 地方性法规及规范文件 7
2.2.4 行业标准和技术规范 7
2.2.5 相关规划 8
2.2.6 其他文件 8
2.3 评价因子和评价标准 8
2.3.1 环境影响识别 8
2.3.2 评价因子 9
2.3.3 评价标准 9
2.4 评价工作等级和评价范围 14
2.4.1 评价工作等级 14
2.4.2 评价范围 18
2.5 相关政策符合性分析 18
2.5.1 与产业政策符合性分析 18
2.5.2 选址合理性分析 19
2.5.3 “三线一单”符合性分析 19
2.5.4 与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的相符性分析 20
2.5.5 与《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的相符性分析 21
2.5.6 与《芜湖市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的相符性分析 22
2.5.7 与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带实施意见》相符性分析 22
2.6 环境保护目标 23
2.7 环境影响评价过程 25
3 建设项目概况 26
3.1 建设项目基本情况 26
3.2 建设规模 26
3.3 生产规模及产品方案 26
3.4 生产班制及劳动定员 26
3.5 总平面布置 26
3.6 主要原辅材料及生产设备 27

3.6.1 主要原辅材料.....27
3.6.2 主要设备.....29
3.7 公用工程.....29
3.7.1 给排水.....29
3.7.2 供电.....29
3.7.3 供气.....29
4 工程分析.....30
4.1 工艺流程及产污环节.....30
4.2 物料平衡及水平衡.....35
4.2.1 物料平衡.....35
4.2.2 水平衡.....35
4.3 污染源及防治措施分析.....35
4.3.1 施工期.....35
4.3.2 运营期.....37
4.3.3 污染物排放汇总.....52
4.4 清洁生产分析.....52
4.4.1 设备先进性.....52
4.4.2 生产工艺先进性.....52
4.4.3 原辅材料消耗.....52
4.4.4 污染物减排.....53
4.4.5 清洁生产建议.....53
5 环境现状调查与评价.....54
5.1 自然环境现状调查与评价.....54
5.1.1 地理位置.....54
5.1.2 地质、地形、地貌.....56
5.1.3 气候、气象.....56
5.1.4 水文.....56
5.1.5 植物资源与生物多样性.....57
5.1.6 矿产资源.....58
5.2 环境质量现状调查与评价.....58
5.2.1 大气环境质量现状评价.....58
5.2.2 地表水环境质量现状评价.....60
5.2.3 声环境质量现状评价.....62
5.2.4 土壤环境质量现状评价.....63
6 环境影响预测与评价.....67
6.1 施工期环境影响分析.....67
6.1.1 施工期大气环境影响分析.....67
6.1.2 施工期水环境影响分析.....68
6.1.3 施工期声环境影响分析.....68
6.1.4 施工期固废影响分析.....69
6.2 运营期环境影响预测及分析.....70
6.2.1 大气环境影响预测及分析.....70
6.2.2 地表水环境影响预测及分析.....120
6.2.3 声环境影响预测及分析.....126

6.2.4 固体废物环境影响预测及分析.....130
6.2.5 环境风险评价.....131
6.2.6 土壤环境影响分析.....145
7 环境保护措施及可行性论证.....146
7.1 废气治理措施可行性分析.....146
7.1.1 工作原理.....146
7.1.2 废气处置效率分析.....147
7.1.2 废气治理措施污染物排放达标分析.....148
7.2 废水治理措施可行性分析.....148
7.3 噪声治理措施可行性分析.....149
7.4 固废污染防治措施可行性分析.....149
7.4.1 一般固废.....149
7.4.2 危险废物.....150
8 环境影响经济效益分析.....152
8.1 环保投资.....152
8.2 经济效益分析.....152
8.3 环境效益分析.....153
8.3.1 环保治理设施建设和运行费用分析.....153
8.3.2 环境效益分析.....153
8.3.3 社会效益.....154
8.4 小结.....154
9 环境管理与监测计划.....155
9.1 环境管理.....155
9.1.1 环境管理机构及其主要职责.....155
9.1.2 工作计划和方案.....156
9.2 污染物排放清单.....156
9.2.1 污染物排放环境管理要求.....156
9.2.2 运营期环境管理体系.....161
9.2.3 环境管理工作计划和方案.....162
9.3 环境监测计划.....164
9.4 排位口规范设置.....165
9.4.1 污水排放口规范设置.....165
9.4.2 废气排气筒规范设置.....165
9.4.3 固定噪声源规范化标志牌设置.....165
9.4.4 固废暂存处置场所.....165
10 结论.....167
10.1 项目概况.....167
10.2 产业政策符合性分析.....167
10.3 选址合理性分析.....167
10.4 环境质量现状评价.....167
10.5 运营期环境影响分析.....168
10.6 公众参意见采纳情况.....169
10.7 总量控制结论.....169
10.9 环境管理与监测计划结论.....169

10.10 总结论.....170

附件

附件 1：项目委托书

附件 2：项目备案

附件 3：危废处置承诺

附件 4：环境质量现状监测报告

1 前言

1.1 项目背景及任务由来

1、公司简介

信义集团（玻璃）有限公司始建于 1988 年，其产品和解决方案涵盖浮法玻璃、超白光伏玻璃、汽车玻璃和建筑玻璃等领域，是香港主板上市公司。其总部设于香港，旗下有 33 家分支机构，分布于深圳、天津、芜湖、东莞、香港、德国、日本及北美洲等地区。

信义光伏产业（安徽）控股有限公司是信义玻璃控股有限公司全资子公司，成立于 2007 年，总占地面积 126 万平方米，位于安徽省芜湖经济技术开发区凤鸣湖北路，为信义集团旗下最主要的太阳能基板生产基地。

2、项目由来

近年来，随着“中国制造 2025”、“一带一路”“供给侧结构性改革”等一系列战略举措的实施，我国国民经济保持了较高的增长速度，玻璃行业也得到了快速发展，但是目前普通玻璃占比大，优质玻璃、太阳能新材料等高档及特种玻璃不足的结构性矛盾依然突出，此外全球能源形势趋紧，太阳能光伏发电作为一种可持续的能源替代方式，近年来的迅速发展，在一些发达国家，如美国、德国、日本和西班牙等，得到了大范围的推广和应用。我国是世界上最大的煤炭消费国，煤炭消费约占总能耗的 67%，这是我国环境污染严重、生态恶化逐年加剧的重要原因。因此，大力促进光伏产业发展已成为 21 世纪中国国民经济可持续发展和建设小康社会刻不容缓的主要任务和战略目标。

为了积极贯彻落实《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《能源发展战略行动计划（2014~2020 年）》、《可再生能源长期发展规划》、《“十三五”国家科技创新规划》、,《太阳能发展“十三五”规划》等相关产业政策，努力构建资源节约型和友好型社会，推进可持续发展，实现经济发展与环境保护双赢，同时为适应安徽芜湖市地方经济发展的需求，在打造“和谐安徽”以及“中部崛起”发展战略中作出自己的贡献，充分发挥地理优势、资源优势、管理优势、经营机制优势和成本优势，增强企业的竞争能力，在进行了广泛的市场调研和技术研究工作之后，根据当前及今后一段时间内市场需求状况，信义光伏产业（安徽）控股有限公司拟投资 300000 万元在芜湖经开区凤鸣湖北路与嵩山路交口建设《光伏六期

超白压延玻璃生产线及深加工项目》，新建 4 条 1000t/d 光伏超白压延玻璃生产线及其附属设施，年产光伏超白压延玻璃 120 万吨。

该项目已经于 2019 年 5 月 5 日获得芜湖经济技术开发区管理委员会备案，备案号：开备[2019]51 号。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第1号修订）等法规文件，该项目属于“十九、非金属矿物制品业、52玻璃及玻璃制品制造、其他玻璃制造”，编制环境影响报告表，综合考虑项目本身的环境影响，故提级编制环境影响报告书，为此信义光伏产业（安徽）控股有限公司于2019年11月1日委托中南安全环境技术研究院股份有限公司承担“光伏六期超白压延玻璃生产线及深加工项目”的环境影响评价工作。我单位接受委托后，及时组织有关专业技术人员赴现场踏勘、调研，收集了与项目有关的工程技术资料，并进行了工程分析和环境影响预测，在此基础上，编制完成了《光伏六期超白压延玻璃生产线及深加工项目环境影响报告书》。

在本报告编制过程中，得到芜湖市生态环境局、监测单位和项目建设单位信义光伏产业（安徽）控股有限公司的大力支持和协助，在此表示衷心感谢！

1.2 建设项目特点

（1）本项目为新建项目，建设 4×1000t，年产 120 万吨超白压延玻璃生产线及其附属设施；

（2）本项目选址位于芜湖市经济开发区，项目产品主要为超白压延玻璃。

（3）生产过程中主要污染物为废水、废气、噪声和固废。其中废水主要为生产废水和生活污水。生产废水水质简单，经厂区污水处理设施处理后回用；生活污水经厂区自建三级化粪池处理达标后排入天门山污水处理厂处理。项目废气主要为炉窑烟气和粉尘。其中炉窑烟气经“静电除尘器+SCR 脱硝+半干法脱硫系统+布袋除尘”处理达标后由 1 根 100 米高排气筒排放（2 台熔炉共用 1 根排气筒，本项目 4 台熔窑分别用 2 根排气筒）。

1.3 评价工作程序

◆ 2019 年 11 月 1 日，中南安全环境技术研究院股份有限公司受信义光伏产业（安徽）控股有限公司委托，承担光伏六期超白压延玻璃生产线及深加工项目环境影响报告书》的编制工作。

◆2019 年 11 月 4 日，在“信义玻璃控股有限公司”网站对本次环境影响评价进行了第一次公示。

◆2019 年 11 月 5 日，根据可行性研究报告及项目单位提供的其他技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆2019 年 11 月 5 日，根据可行性研究报告及项目单位提供的其他技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

1.4 环境影响评价关注的主要问题

项目属于典型的工业生产项目。项目主要的环境影响发生在运营期，主要污染物为废气、废水、噪声、固体废物，同时项目涉及有毒有害气体泄漏遇明火产生爆炸及泄漏后扩散引起大气环境污染事故等可能造成的环境风险。

本项目主要关注的环境问题为：

（1）废气

主要关注项目炉窑烟气、上料及深加工物排放的粉尘对区域环境空气质量的影响。

（2）废水

主要关注项目生产废水及生活污水对项目所在区域地表水环境的影响。

（3）噪声

主要关注项目噪声对所在区域声环境质量的影响。

（4）固体废物

主要关注各类固体废物的暂存情况及最终处置去向及对环境的影响。

（5）环境风险

主要关注本项目危险化学品（例如有毒有害气体、有机溶剂）泄漏，或遇明火产生燃烧、爆炸后扩散引起大气环境污染事故等可能造成的环境风险。

1.5 环境影响报告书的主要结论

信义光伏产业（安徽）控股有限公司光伏六期超白压延玻璃生产线及深加工项目符合国家和地方有关产业政策，选址符合区域总体发展规划。项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产要求。在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。当地公众对项目建设的支持率较高。

因此，本评价认为，项目在建设和生产过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

2 总则

2.1 评价目的及指导思想

2.1.1 评价目的

本次评价目的是在对项目进行详细的工程分析的基础上，明确工程所产生的污染物种类、数量和排放特征，运用合理的评价方法全面评价项目对建设地区可能产生的影响，论证项目及其选址的可行性，评述项目的清洁生产的水平，分析工程环保措施的可行性和可靠性，提出将不利影响减缓到合理可行的最低程度而必须采取的综合防治措施，从环保角度给出工程是否可行的结论，为建设项目监督管理和环保设施的设计提供科学依据，以利于企业和社会经济的可持续发展。

2.1.2 指导思想

根据工程基础资料，按照相关的环境保护法规、标准和有关规定，分析工程排放的污染物能否符合排放标准，分析设计中各工艺所达到的清洁生产水平，分析拟采用污染防治措施的可行性，最终提出合理、可靠、可行的污染防治措施。

评价将贯彻“清洁生产”、“达标排放”和“总量控制”的原则。同时依据《环境影响评价技术导则》的要求，合理评价范围和评价因子，选择合适的预测模型预测项目排放的各类污染物对环境的影响程度和范围，结论力求做到科学、客观、公正、明确。

2.2 编制依据

2.2.1 法律依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（修订）（2015 年 1 月 1 日）；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（修订）（2017 年 6 月 27 日）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（修订）（2016 年 1 月 1 日）；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日）；

（5）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日）；

（6）《中华人民共和国清洁生产促进法》（修订）（2012 年 7 月 1 日）；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；

（8）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日）；

（9）《中华人民共和国节约能源法》（修订）（2016 年 7 月 2 日）。

2.2.2 全国性法规依据

（1）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日；

（2）中华人民共和国国家发展和改革委员会令第21号《国家发展改革委关于修改‘产业结构调整指导目录（2011年本）’有关条款的决定》（2013年5月1日）（修订）；

（3）国家环保总局环办[2002]88号文《关于进一步规范环境影响评价工作的通知》；

（4）国务院，国发[2015]17号，《水污染防治行动计划》（2015年4月2日）；

（5）国务院，国发[2013]37号，《大气污染防治行动计划》（2013年9月10日）；

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

（7）环保部环办[2014]30号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（2014年3月25日）；

（8）中华人民共和国国务院，第253号令：《建设项目环境保护管理条例》，2017年6月21日；

（9）全国人民代表大会常务委员会：《中华人民共和国城乡规划法》，2015年4月24日；

（10）中华人民共和国国务院，国发[2005]39号：《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》；

（11）中华人民共和国环境保护部，第1号令，《国家危险废物名录》，2016年6月14日；

（12）生态环境部，第4号令：《环境影响评价公众参与办法》，2018年7月16日；

（13）国家环境保护部，环发[2012]77号文：《关于进一步加强环境影响

评价管理防范环境风险的通知》，2012年7月3日；

（14）《关于加快推行清洁生产的意见》（国家发展改革委、环保总局、科技部、财政部、建设部、农业部、水利部、教育部、国土资源部、国家税务总局、国家质检总局），2004年1月；

（15）《危险化学品安全管理条例》，中华人民共和国国务院令第591号，2011年3月2日；

（16）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修正，国家环境保护部；

（17）中华人民共和国环境保护部，环发[2015]162号文，《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》，2015年12月10日；

（18）《建设项目危险废物评价指南》（2017年9月1日）；

（19）《关于印发<企业突发环境事件分风险评估指南（试行）>的通知》，环办[2014]34号，2014年4月3号；

（20）《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，环大气[2017]121号，2017年9月14日；

2.2.3 地方性法规及规范文件

（1）原安徽省环保局环评[2006]113 号文《加强建设项目环境影响报告书编制规范化的规定》；

（2）安徽省环境保护厅转发《环保部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的通知（环评函[2012]852 号）；

（3）安徽省人民政府《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（2013 年 12 月 30 日）；

（4）《安徽省大气污染防治条例》（2015 年 3 月 1 日）；

（5）芜湖市人民政府《关于印发芜湖市大气污染防治行动计划实施方案的通知》（2014年4月17日）。

2.2.4 行业标准和技术规范

（1）《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》（HJ2.4-2009）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

（7）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（8）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（9）《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》，环保部公告 2013 年第 31 号，2013 年 5 月 24 日；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部2017年第43号公告，2017年10月1日实行。

2.2.5 相关规划

（1）《芜湖市城市总体规划（2012-2030）》，芜湖市人民政府（2012.6）；

（2）《芜湖市国民经济和社会发展第十三五年规划纲要》；

（3）《芜湖市经济技术开发区控制性详细规划（2006-2020）》。

2.2.6 其他文件

（1）环境影响评价委托书；

（2）芜湖市经济开发区管委会开管秘[2017]319 号“关于光伏六期超白压延玻璃生产线及深加工项目备案的通知”；

（3）建设单位提供的其他相关资料。

2.3 评价因子和评价标准

2.3.1 环境影响识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本评价的各项评价因子汇总见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目环境影响识别汇总表

影响因子	建设施工期	营运期				
		废气排放	废水排放	噪声	固废	车辆运输
地表水质	◇		◇			
地下水质			◇			
空气质量	◇	●				◇
土壤质量	◇				◇	
声环境	●			●		
★为重大影响；●一般影响；◇为轻微影响；						

2.3.2 评价因子

根据拟建项目工程特点、建设方案及排污规划，结合区域的环境质量状况，筛选出本项目各环境要素的评价因子如下：

1、现状评价因子

（1）地表水：pH、NH_3-N、COD、BOD_5、SS、TP、石油类。

（2）大气：PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、O_3、NH_3。

（3）噪声：等效 A 声级 Leq（A）。

（4）土壤：镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、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。

2、预测因子

（1）地表水：因纳管排放不做预测。

（2）大气：SO2、NOx、颗粒物、NH_3。

（3）声：等效 A 声级 Leq（A）

（4）固体废物：工业废物产生量和处置量。

2.3.3 评价标准

2.3.3.1 环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

地表水体长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2008）中 III 类标准。

表 2.3-2　地表水环境质量标准（GB3838-2002）（单位：mg/L）

标准类别	项目	标准值
GB3838-2002 中 III 类	pH	6-9
	COD	≤20
	BOD_5	≤4
	氨氮	≤1.0

（2）环境空气质量标准

本项目区域属于环境功能区划 2 类区，NH_3 执行《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 中要求，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 和 CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准限值如下表 20。

表 2.3-3　环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO_2	年平均	60	μg/m³	GB3095-2012 中二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO_2	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM_{10}	年平均	70		
	24 小时平均	150		
$PM_{2.5}$	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O_3	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m³	
	1 小时平均	10		
NH_3	1 小时平均	200	μg/m³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

（3）声环境质量标准

本项目区域声环境功能区划属于 3 类区，应执行 3 类标准。具体限值见表 2.3-4。

表 2.3-4　声环境质量标准（GB3096-2008）

类别	等效声级 Leq（dB（A））	
	昼间	夜间
3	65	55

（4）土壤环境质量标准

项目区域土壤环境质量标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地标准。具体如下：

表 2.3-5　土壤环境质量标准（mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0 150	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3，106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

2.3.3.2 污染物排放标准

（1）废水排放标准

项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。项目废水经污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后排入长江。

表 2.3-6　废水污染物排放限值（单位 mg/L）

污染物 标准	pH（无量纲）	COD	BOD_5	氨氮	SS
（GB8978-1996）中三级标准	6-9	500	300	/	400
天门山污水处理厂接管标准	6-9	300	300	30	160
本项目执行的标准	6-9	300	300	30	160
GB18918-2002 中一级 B 标准	6-9	60	20	8（15）	20

***括号外数值为水温＞12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标**

（2）废气排放标准

项目废气排放执行《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）中表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值，氨无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求，颗粒物无组织排放执行《平板玻璃工业大气污染物排放标准》中表 3 相关要求。具体如下表。

表 2.3-7　平板玻璃工业大气污染物排放标准（单位 mg/m³，烟气黑度除外）

序号	污染物项目	排放限值			污染物排放监控位置
		玻璃熔窑*	在线镀膜尾气处理系统	配料、碎玻璃等其他通风生产设备	
1	颗粒物	50	30	30	车间或生产设施排气筒
2	烟气黑度（林格曼，级）	1	--	--	
3	二氧化硫	400	--	--	
4	氯化物	30	30	--	
5	氟化物（以总 F 计）	5	5	--	
6	锡及其化合物	--	5	--	
7	氮氧化物（以 NO_2 计）	700	--	--	
注：*指于烟气中 O2 含量 8%状态下（纯氧燃烧为基准排气量条件下）的排放浓度限值					

表 2.3-8　恶臭污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放速率 kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	采用标准
氨	48.3	1.5	GB14554-93 中新改扩建

表 2.3-9　大气污染物无组织排放限值（单位：mg/m³）

序号	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
1	颗粒物	1.0	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值	执行 HJ/T55 的规定，上风向设参照点，下风向设监控点

（3）噪声排放标准

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关规定。

表 2.3-10　建筑施工场界环境噪声排放标准

等效声级 Leq（dB（A））	
昼间	夜间
70	55

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

表 2.3-11　工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	等效声级 Leq（dB（A））	
	昼间	夜间
（GB12348-2008）中 3 类	65	55

（4）固体废物

一般工业固废暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中相关规定；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

（1）地表水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，水环境影响评价等级根据废水排放方式和排放量确定。

本项目厂内建设完善的生产和生活废水排水系统，各股废水经收集后排入本项目建设的污水处理设施处理，满足接管要求，接管标准后统一排往天门山污水处理厂集中处理。本项目为间接排放建设项目，评价等级为三级 B，不进行水环境影响预测，仅评述项目水污染控制措施可行性、废水接管可行性及依托污水处理厂的环境可行性。

（2）大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用估算模式计算污染物的最大影响程度，按污染源分别确定其评价等级，取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表 2.4-1　评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P_{max}≥10%
二级评价	1%≤P_{max}<10%
三级评价	P_{max}＜1%

表 2.4-2　采用估算模式计算结果

排放形式	排气筒编号	污染源名称	污染物	下风向最大预测浓度 mg/m^3	最大浓度占标率%
有组织排放源	1#	除尘系统粉尘	粉尘	1.45E-02	3.23
	2#	除尘系统粉尘	粉尘	5.80E-03	1.29
	3#	除尘系统粉尘	粉尘	4.55E-03	1.01
	4#	除尘系统粉尘	粉尘	9.28E-05	0.02
	5#	除尘系统粉尘	粉尘	9.28E-05	0.02
	6#	除尘系统粉尘	粉尘	2.32E-05	0.01
	7#	除尘系统粉尘	粉尘	2.32E-05	0.01
	8#	除尘系统粉尘	粉尘	6.99E-05	0.02
	9#	除尘系统粉尘	粉尘	6.99E-05	0.02
	10#	除尘系统粉尘	粉尘	3.93E-04	0.09
	11#	除尘系统粉尘	粉尘	1.57E-03	0.35
	12#	除尘系统粉尘	粉尘	1.57E-03	0.35
	13#	除尘系统粉尘	粉尘	2.40E-04	0.05
	14#	除尘系统粉尘	粉尘	2.40E-04	0.05
	15#	除尘系统粉尘	粉尘	9.57E-04	0.21
	16#	除尘系统粉尘	粉尘	9.57E-04	0.21
	17#	除尘系统粉尘	粉尘	9.57E-04	0.21
	18#	除尘系统粉尘	粉尘	9.57E-04	0.21
	19#	除尘系统粉尘	粉尘	3.15E-03	0.7
	20#	除尘系统粉尘	粉尘	1.04E-03	0.23
	21#	除尘系统粉尘	粉尘	2.81E-03	0.62
	22#	除尘系统粉尘	粉尘	3.34E-03	0.74
	23#	除尘系统粉尘	粉尘	1.54E-03	0.34
	24#	除尘系统粉尘	粉尘	1.54E-03	0.34
	25#	除尘系统粉尘	粉尘	1.54E-03	0.34
	26#	除尘系统粉尘	粉尘	1.03E-03	0.23
	27#	除尘系统粉尘	粉尘	3.70E-04	0.08
	28#	除尘系统粉尘	粉尘	3.70E-04	0.08
	29#	除尘系统粉尘	粉尘	3.61E-04	0.08
	30#	除尘系统粉尘	粉尘	3.61E-04	0.08
	31#	除尘系统粉尘	粉尘	6.80E-04	0.15
	32#	除尘系统粉尘	粉尘	6.80E-04	0.15
	33#	除尘系统粉尘	粉尘	6.80E-04	0.15

	34#	除尘系统粉尘	粉尘	6.80E-04	0.15
	35#	除尘系统粉尘	粉尘	6.80E-04	0.15
	36#	除尘系统粉尘	粉尘	6.80E-04	0.15
	37#	除尘系统粉尘	粉尘	6.80E-04	0.15
	38#	除尘系统粉尘	粉尘	6.80E-04	0.15
	39#	除尘系统粉尘	粉尘	2.70E-04	0.06
	40#	除尘系统粉尘	粉尘	2.70E-04	0.06
	41#	除尘系统粉尘	粉尘	1.91E-03	0.42
	42#	除尘系统粉尘	粉尘	1.91E-03	0.42
	43#	除尘系统粉尘	粉尘	3.20E-04	0.07
	44#	除尘系统粉尘	粉尘	3.20E-04	0.07
	45#	除尘系统粉尘	粉尘	2.16E-04	0.05
	46#	除尘系统粉尘	粉尘	2.16E-04	0.05
	47#	除尘系统粉尘	粉尘	2.16E-04	0.05
	48#	除尘系统粉尘	粉尘	2.16E-04	0.05
	49#	除尘系统粉尘	粉尘	1.62E-04	0.04
	50#	除尘系统粉尘	粉尘	1.62E-04	0.04
	51#	除尘系统粉尘	粉尘	1.22E-04	0.03
	52#	除尘系统粉尘	粉尘	1.22E-04	0.03
	53#	除尘系统粉尘	粉尘	1.35E-04	0.03
	54#	除尘系统粉尘	粉尘	1.35E-04	0.03
	55#	熔窑烟气	烟尘	3.60E-03	0.8
			SO_2	9.57E-03	1.91
			NO_X	2.76E-02	13.8
	56#	熔窑烟气	烟尘	3.60E-03	0.8
			SO_2	9.57E-03	1.91
			NO_X	2.76E-02	13.8
无组织排放源	氨水储罐区		氨	2.05E-02	10.26
	烟气脱销系统		氨	2.35E-02	11.73
	联合车间		粉尘	6.19E-02	13.76

根据表 2.4-2 中的计算结果可知：本项目最大地面浓度占标率为 13.8%，来自于炉窑排气筒排放的 NOx，最大落地浓度为 2.76E-02mg/m3，根据评价工作等级判断标准，确定本项目的评价等级为一级。

（3）声环境评价等级

拟建项目区域功能区属于《声环境质量标准》（GB096-2008）中的 3 类区，项目建设前后敏感目标噪声级增量低于 3dB（A），受噪声影响人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）有关规定，拟建项目噪声评价工作等级为三级。

（4）地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2018），本项目属于IV 类项目，不需要开展地下水评价。

（5）风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》，对环境风险评价工作等级进行判定。根据表 2.4-4，本项目危险物质和工艺系统危险性属于 P4 级，环境敏感程度为 E3（见表 2.4-3），本项目风险评价等级为简要分析。

表 2.4-3　环境敏感程度（E）分级

环境要素	大气		地表水		地下水	
判断依据	500m范围内人数＜500	5km范围内人数＜1万	环境敏感目标	地表水功能敏感性	包气带防污性能	地下水功能敏感性
	E3	E3	S3	F3	D2	G3
	大气环境敏感程度		地表水环境敏感程度		地下水环境敏感程度	
	E3		E3		E3	
环境敏感程度	E3					

本项目环境风险潜势划分为 I 级潜势，见表 2.4-4。评价工作等级简要分析。见表 2.4-5。

表 2.4-4　环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺危险性（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

表 2.4-5　环境风险评价工作等级

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

（5）土壤环境影响评价等级

本项目土壤环境影响类型为污染影响型，项目类别为 III 类，项目占地规模为大型（≥50hm^2），项目位于工业园区内，敏感程度为不敏感。根据《环境影

响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤评价等级划分如下表 2.4-6、2.4-7。

表 2.4-6 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

表 2.4-7 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 占地规模 / 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

由上表可知，本项目土壤评价等级为三级。

2.4.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及项目水、气、声环境影响评价等级、风险评价等级和《环境影响评价技术导则》的要求确定各环境要素评价范围见表 2.4-8。

表 2.4-8 评价范围一览表

序号	类别	范围
1	地表水评价范围	天门山处理厂排污口上游 500m 至下游 5000m 河段
2	大气评价范围	以项目所在地为中心，边长为 5km 的正方形范围。
3	噪声评价范围	建设项目厂界外 200m 范围。
4	土壤评价范围	项目边界 50m 范围。

2.5 相关政策符合性分析

2.5.1 与产业政策符合性分析

拟建项目为超白光伏压延玻璃制造项目，年产 120 万吨光伏超白压延玻璃，经查阅《产业结构调整指导目录（2013 年修订）》，拟建项目不属于限制类

和淘汰行业，即视为允许类。同时不属于《安徽省工业和信息产业结构调整指导目录》（2007 年本）中的限值类和淘汰行业。

目前，项目已于 2019 年 5 月 5 日获得芜湖经济技术开发区管理委员会（开备[2019]51 号）。

因此本项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

2.5.2 选址合理性分析

拟建项目选址于芜湖经济开发区内，用地性质为工业用地，符合芜湖市相关用地规划（政府用地规划，详见附件 3）。根据现场勘察可知，项目东侧为凤鸣湖路、南侧为嵩山路、西侧为银湖北路、北侧为华山路，厂区周边为工业企业和空地，厂区周围无文物保护、饮用水源地，且根据《芜湖市总体规划（2010~2030）》，芜湖市经济开发区产业定位包括：汽车及零部件、家用电器、新材料、节能环保、电子信息、生物技术、装备制造等行业。本项目制造的玻璃可用于家用电器、电子信息等行业，因此本项目符合芜湖市经济开发区产业定位，因此认为项目选址合理可行。

2.5.3 “三线一单”符合性分析

1、生态保护红线

项目位于芜湖市经济开发区，根据芜湖市生态红线图（详见附图 4）可知，该区域不涉及具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域，不属于芜湖市划定的生态保护红线范围内。

2、环境质量底线

根据项目所在地环境质量现状调查，区域环境空气质量为不达标区，PM2.5超标，超标倍数为0.4倍，根据项目所在地环境质量现状监测及引用数据结果：评价区内大气环境质量现状监测数据满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，其中NH_3满足《大气环境影响评价技术导则》附录D中标准要求；地表水长江各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质要求；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求；土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中第二类用地标准要求，监测期

间项目区域环境质量较好。

预测结果表明，项目建成运营后，在落实报告提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染物均能做到达标排放，不会降低区域环境质量的原有功能级别，对周围环境影响较小，符合改善环境质量的总体目标要求。因此，本项目的建设具有环境可行性，不会突破项目所在地环境质量底线。

3、资源利用上线

项目位于安徽省芜湖市经济开发区，项目运营过程中消耗定量的水、电、天然气等资源。项目用水来源为长江，使用量较小，能够满足本项目新鲜水使用要求。本项目天然气采用市政供气，年用量为 255.5×106m^3，经调查项目区域能满足其用气要求；项目用电量约为 324.62×10^6kwh，来自市政供电，经调查项目区域供电管网能满足其用气要求。

综上，本项目的建设符合资源利用上线的要求。

4、负面清单

本项目选址位于芜湖市经济开发区。根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013 修正）中相关规定，本项目不属于芜湖经开区规划的禁止类及限制类。

因此，本项目不属于国家明令禁止的负面清单建设项目，符合国家产业政策要求。

2.5.4 与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的相符性分析

表 2.5-1　与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的相符性对比表

分类要求	行动计划要求	相符性分析
调整优化产业结构，推进产业绿色发展	完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	本项目属于玻璃生产项目，项目位于芜湖市经济开发区，满足芜湖市经济开发区规划 及产业政策，项目符合“三线一单”要求
	重点区域严禁新增钢铁、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；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	本项目不属于“两高”行业
加快调整	各地制定工业炉窑综合整治实施方案。开展拉网式	项目使用天然气作为

能源结构，构建清洁低碳高效能源体系	排查，建立各类工业炉窑管理清单。制定行业规范，修订完善涉各类工业炉窑的环保、能耗等标准，提高重点区域排放标准。加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。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）；淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉，加大化肥行业固定床间歇式煤气化炉整改力度；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心；禁止掺烧高硫石油焦。将工业炉窑治理作为环保强化督查重点任务，凡未列入清单的工业炉窑均纳入秋冬季错峰生产方案	能源

2.5.5 与《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的相符性分析

表 2.5-2　与《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的相符性对比表

分类要求	行动计划实施方案要求	相符性分析
调整优化产业结构，推进产业绿色发展	完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。严格按照《产业结构调整指导目录》，执行过剩产能淘汰标准。严防“地条钢”死灰复燃	本项目属于玻璃生产项目，项目位于芜湖市经济开发区，满足区域规划及产业政策，项目符合“三线一单”要求。 根据《产业结构调整目录》项目属于鼓励类，不属于过剩产能淘汰类。
	严控“两高”行业产能。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；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；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。	本项目不属于“两高”行业
加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系	实施“煤改气”和“以电代煤”。在落实气源、保障民生的前提下，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。结合区域和行业用能特点，积极推进工业生产、建筑供暖供冷、交通运输、农业生产、居民生活五大领域实施“以电代煤”，着力提高电能占终端能源消费比重。	项目使用天然气作为能源

2.5.6 与《芜湖市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的相符性分析

表 2.5-3　与《芜湖市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的相符性对比表

分类要求	行动计划实施方案要求	相符性分析
调整优化产业结构，推进产业绿色发展	完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。严格按照《产业结构调整指导目录》，执行过剩产能淘汰标准。严防“地条钢”死灰复燃	本项目属于玻璃生产项目，项目位于芜湖市经济开发区，满足区域规划及产业政策，项目符合“三线一单”要求。根据《产业结构调整目录》项目属于鼓励类，不属于过剩产能淘汰类。
	严控“两高”行业产能。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；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；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。	本项目不属于“两高”行业
加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系	实施“煤改气”和“以电代煤”。在落实气源、保障民生的前提下，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。结合区域和行业用能特点，积极推进工业生产、建筑供暖供冷、交通运输、农业生产、居民生活五大领域实施“以电代煤”，着力提高电能占终端能源消费比重。	项目使用天然气作为能源

2.5.7 与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带实施意见》相符性分析

表 2.5-4　与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带实施意见》的相符性对比表

行动计划实施方案要求	相符性分析
严禁 1 公里范围内新建项目。2018 年 7 月起，长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等事关公共名安全和公众利益建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批建项目，不得布设新的工业园区。	本项目距离长江岸线 1 公里外，详见附图 5。
严控 5 公里范围内新建项目。长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和化工项目。	本项目位于长江岸线 1 公里范围外，5 公里范围内不属于化工项目，且企业能稳定运行。
严管 15 公里范围内新建项目。长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点金属排放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环境审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，全面执行国家长江经济带市场准入禁止限值目录。实施备案、环评、安评、能评等关联审批，未落实生态环保、安全生产、能源解约要求的，一律不得开工建设。	本项目于玻璃生产项目，经工程分析可知，项目不涉及重金属的排放，且已备案。

2.5.8 与《芜湖市高污染燃料禁燃区目录》相符性分析

表 2.5-5　与《芜湖市高污染燃料禁燃区目录》相符性对比表

目录要求		相符性分析
禁止燃用的燃料	1、除单台出力大于 35 蒸吨/小时锅炉（窑炉）以外燃用的煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）； 2、石油焦、油页焦、原油、重油、渣油、煤焦油； 3、非专用锅炉或未设置高效除尘设施的锅炉燃用的生物质成型燃料； 4、相关法律法规及文件规定的高污染燃料。	本项目采用天然为燃料，备用燃料为轻质柴油，不属于禁止燃用的燃料。

2.6 环境保护目标

项目位于芜湖市经济技术开发区，评价范围内无自然保护区、风景旅游点。大气环境保护目标见表 2.6-1，图 2.6-1。

表 2.6-1 主要大气环境保护目标

环境要素	环保目标名称	方位	坐标		距离	规模	环境功能及保护别
			X	Y			
环境空气	东梁村	NW	-342	1511	约 1423m	约 110 户，400 人	《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准
	洪家村	N	-459	1715	约 1700m	约 20 户，70 人	
	三甲	NW	-81	1775	约 1620m	约 30 户，70 人	
	铁铺	S	-311	-2853	约 2463m	约 20 户，70 人	
	红光村	NE	2049	497	约 1200m	约 100 户，360 人	
	后村	E	2032	106	约 1389m	约 30 户，100 人	
	向阳小区	NE	2537	431	约 2300m	约 600 户，1920 人	
	天门花园	SE	2934	217	约 2100m	约 860 户，2950 人	

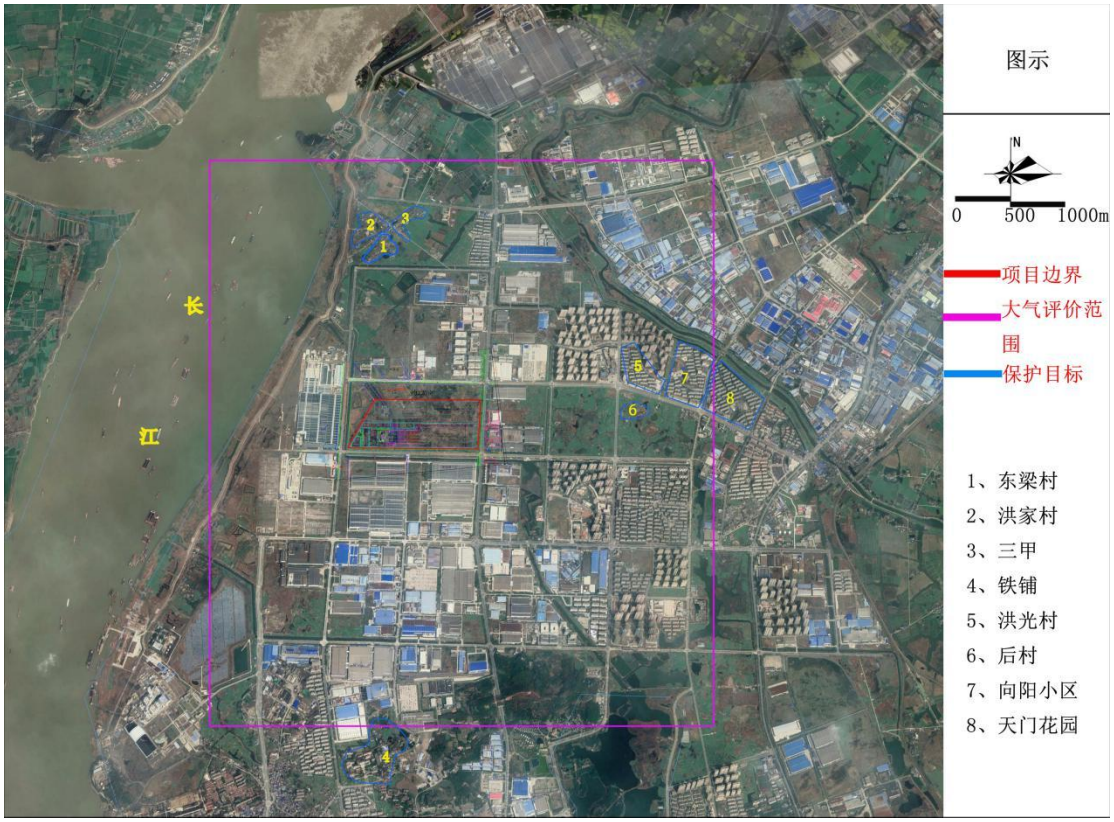


图 2.6-1 保护目标一览图

2.7 环境影响评价过程

本次评价充分利用项目区域的环境现状质量资料，根据有关环境保护法规和评价技术导则要求进行编制。项目环境影响评价程序见下图 2.7-1。

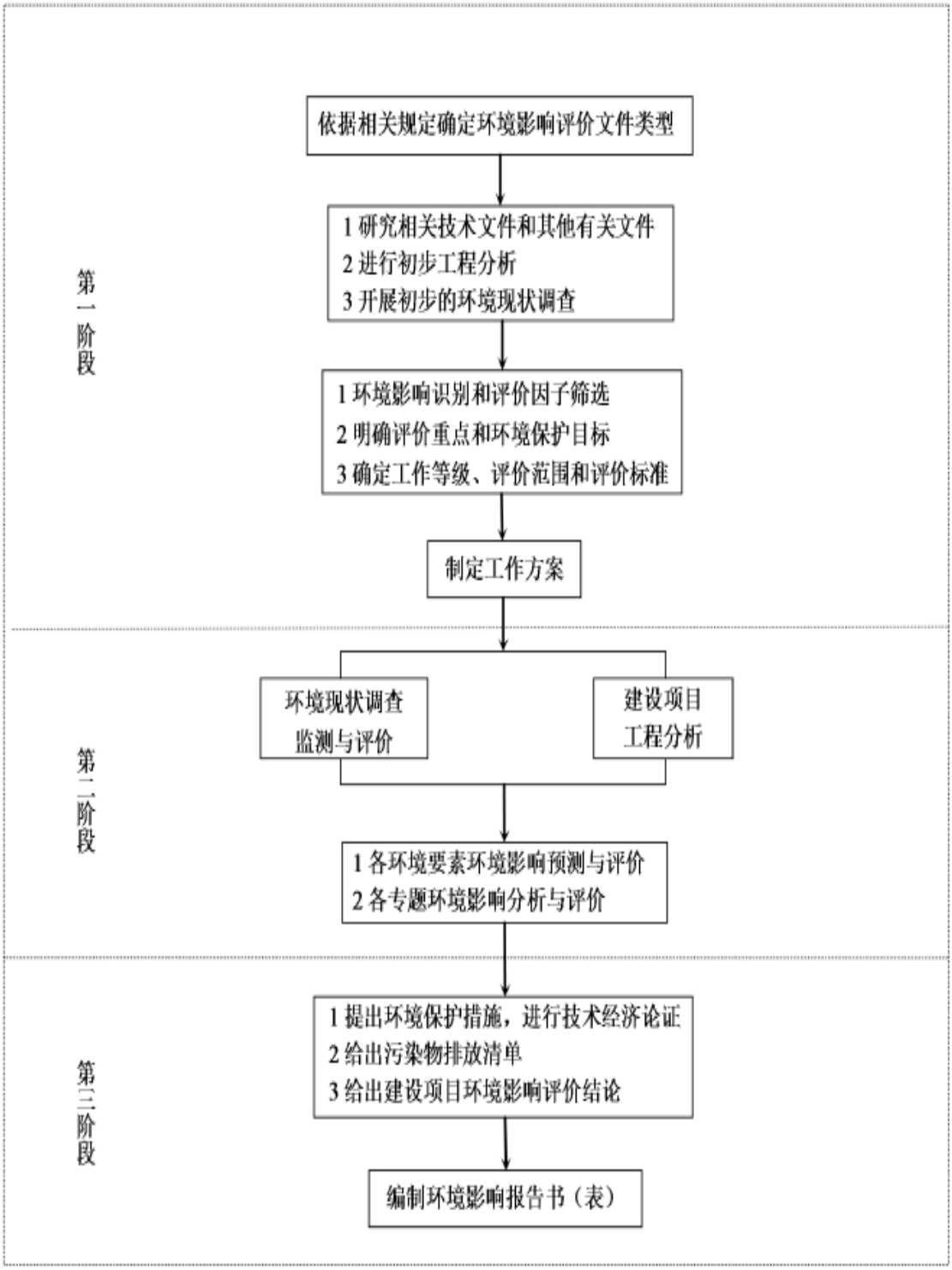


图 2.7-1　　评价工作程序

3 建设项目概况

3.1 建设项目基本情况

表 3.1-1　建设项目基本情况一览表

项目名称	光伏六期超白压延玻璃生产线及深加工项目
建设单位	信义光伏产业（安徽）控股有限公司
建设地点	安安徽省芜湖市经济技术开发区信义路 2 号
建设性质	新建
总投资	300000 万元人民币
生产规模	年产光伏超白压延玻璃 120 万吨。
预计投产时间	2021 年 1 月

3.2 建设规模

本项目位于安徽省芜湖经开区凤鸣湖北路与嵩山路交叉口，占地面积约 801328 平方米，投资 300000 万元建设年产 120 万吨光伏超白压延玻璃生产线及其附属设施。具体情况如下表。

3.3 生产规模及产品方案

项目年产 120 万吨光伏超白压延玻璃，主要产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1　项目产品方案

序号	名称	单位	产量
1	超白压延玻璃原片	t/a	360000
2	钢化超白压延玻璃	t/a	120000
3	镀膜超白压延玻璃	t/a	720000

3.4 生产班制及劳动定员

（1）生产班制：管理人员为一班制，生产工人为三班制，非冷修年工作日 365 天。

（2）劳动定员：本项目职工定员总数为：1280 人。

3.5 总平面布置

（1）厂区平面布置

建设项目总平面布置既满足工程内容需要，又要考虑今后的发展趋势，在满足工艺生产要求，严格遵守安全，卫生等有关规范的前提下，做到功能分区明确，全面规划，有利生产管理。

生产线由西向东依次布置，分别由烟囱、熔化工段、成形工段、退火工段、切裁工段、成品工段及其辅助设施组合形成的共两个由两条 1000t/d 超白压延玻璃生产联合车间及其成品库；东侧的原料设施由均化车间、袋装原料车间、原料车间（上料、配料及混合）、小料库、配合料输送走廊等组成；碎玻璃系统、空压站、公用变电所、水处理设施等紧凑布置在每两条生产线组成的压延联合车间之间。烟气处理系统、余热发电站布置在窑头西侧的空地处。生产区各区块之间相互独立，区块分明。从环境保护的角度出发，项目总平面布置合理。项目平面布置如图 3.5-1。

3.6 主要原辅材料及生产设备

3.6.1 主要原辅材料

本项目使用的主要原辅材料详见下表 3.6-1。

（2）主要原辅材料理化性质如下表 3.6-2。

表 3.6-2　主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	化学成分	性质	危害分析
1	硅砂	主要矿物成分是SiO_2，还含有、粘土、云母和有机杂质	坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，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，密度为2.65，堆积密度(1-20 目为1.6，20-200 目为 1.5，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℃	不属危险品；但长期吸入石英砂粉尘会引起矽肺病
2	纯碱	Na_2CO_3	俗名苏打、洗涤碱，普通情况下为白色粉末，为强电解质。密度为 2.532g/cm^3，熔点为 851℃，易溶于水，具有盐的通性。稳定性较强，但高温下也可分解，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。易溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇	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。LD504090mg/kg(大鼠经口)，LC50：2300mg/m^3，2 小时(大鼠吸入)
3	白云石	$CaMg(CO_3)_2$；	三方晶系，晶体呈菱面体，晶面常弯曲成马鞍状，聚片双晶常见。集合体通常呈粒状。纯者为白色；含铁时呈灰色；风化后呈褐色。摩氏硬度：3～4。折射率：	在人体内沉积易形成结石

			1.505～1.743。遇盐酸起泡。是组成白云岩的主要矿物。	
4	石灰石	$CaCO_3$	无色或白色，有时被Fe、Mn、Cu等元素染成浅黄、浅红、紫、褐黑色。硬度3。相对密度2.6～2.9。某些方解石具发旋旋光性。遇稀盐酸剧烈起泡。	方解石粉尘大量进入人体可引起呼吸性系统疾病
5	芒硝	Na_2SO_4	H单斜晶系H，晶体呈短柱状或针状；通常成致密块状、纤维状H集合体H。无色或白色，玻璃光泽，具完全的板面解理，H莫氏硬度H1.5～2，H比重H1.48。味清凉略苦咸，极易H潮解H，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无水硫酸钠。质脆，易碎，断面呈下班样光泽。无臭，味咸。	基本无危害。对眼睛和皮肤有一定刺激作用，但无毒。
6	氨水	$NH_3 H_2O$	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味、溶于水、醇。饱和蒸气压(kPa)：1.59kPa(20℃)，相对密度(水=1)：0.91。易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物。接触下列物质能引发燃烧和爆炸：三甲胺、氨基化合物、1-氯-2，4-二硝基苯、邻—氯代硝基苯、铂、二氟化三氧、二氧二氟化铯、卤代硼、汞、碘、溴、次氯酸盐、氯漂、氨基化合物、有机酸酐、异氰酸酯、醋酸乙烯酯、烯基氧化物、环氧氯丙烷、醛类。腐蚀某些涂料、塑料和橡胶。腐蚀铜、黄铜、青铜、铝、钢、锡、锌及其合金。灭火方法：雾状水、二氧化碳、砂土。	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。
7	柴油	/	无色澄清液体，有刺激性气味。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

			喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	

3.6.2 主要设备

本项目主要生产设备见表 3.6-3。

3.7 公用工程

3.7.1 给排水

1、给水

项目生活用水由园区供水管网供给，生产用水依托项目现有生产区用水，用水量为 7000m^3/d。

2、排水

建设项目实行雨污分流制，雨水排入园区雨水管网，生产废水经处理后回用，生活污水经处理达标后排入园区污水处理厂。

3.7.2 供电

采用市政供电和项目余热锅炉供电，年用电量为 324.62×106kwh。

3.7.3 供气

采用市政供气，年用气量为 255.5×$10^6$$m^3$。

4 工程分析

4.1 工艺流程及产污环节

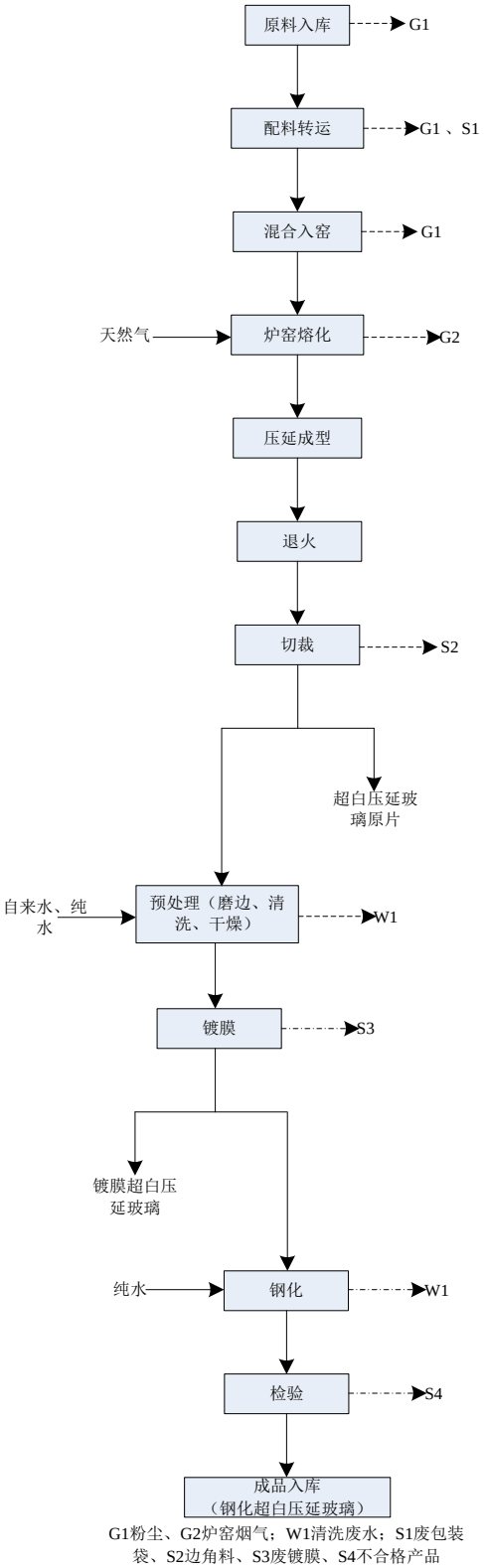


图 4.1-1　项目产污环节图

（1）原料配置

本项目原料系统为四条 1000t/d 光伏超白压延玻璃生产线提供合格的配合料，原料系统设有均化库、袋装原料库和原料车间。原料配置分为：原料运输和储存、上料、称量、混合四部分，此过程产生废包装袋、粉尘。

①原料运输和储存

硅砂为合格袋装粉料，通过汽车运输进厂，拆袋卸入中间仓，经带式输送机运至均化库内。白云石、石灰石、氢氧化铝、纯碱、芒硝、硝酸钠等为袋装粉料，通过汽车运输进厂，暂存袋装原料车间。

②上料

均化库内的硅砂通过振动筛进入带式输送机，然后通过硅砂仓顶旋转带式输送机进入日仓储存备用；纯碱、石灰石、白云石拆袋后倒入喂料仓，由电机振动给料机喂料入斗式提升机，提升至仓顶，经三通分料器、带式输送机进入日仓存储备用；氢氧化铝、芒硝、硝酸钠等由电梯或电动葫芦提升到仓顶，由人工拆袋倒入各自料仓存储备用。输送带上方均设置密封罩。均化库每天工作 1 班，每班 5h；白云石、石灰石每天工作 1 班，每班 3h；纯碱系统每天工作 1 班，每班 5h；氢氧化铝、芒硝、硝酸钠等原料系统每天工作 1 班，每班 3h。

③称量

用电子秤对各种粉料按比例进行准确称量，称量后的原料分层有序地排放于带式输送机上，然后进入混合机进行混合。

④混合

称量后的粉料一起进入混合机内搅拌均匀。

（2）炉窑熔化

原料车间制备好的配合料经带式输送机送到联合车间，碎玻璃经电子称称量后由电磁振动给料机均匀地加在料层上，再经往复移动输送机将其送入窑头料仓。料仓下设有斜毯式投料机将配合料推入窑内熔化。配合料经高温熔化、澄清、均化、冷却形成合格的玻璃液，温度在 1200℃左右，通过四个通道从溢流口流入压延机。

太阳能光伏基板原片生产的主要化学反应发生在熔窑中，配合料为多组分的混合物，在熔窑内配合料一开始就投入高温区域，配合料各层加热得非常快，反应进行非常迅速，上述各反应不可避免会相互重叠进行，反应速度也各

不相同。

同时伴随上述反应的是芒硝在玻璃熔制过程中分解将产生 SO_2，其化学方程式为：

Na_2SO_4＋$NaSb(OH)_6$=Na_2S＋$NaSbO_4$＋$3H_2O$

Na_2S＋Na_2SO_4＋SiO_2=2（$Na_2O \cdot SiO_2$）＋SO_2＋S↑

S＋O_2=SO_2↑

产生的二氧化硫除部分溶解在玻璃当中，或重新与 Na_2CO_3 生成 Na_2SO_4，其余有少量逸出。窑头进料时会产生粉尘，窑头设置密闭式除尘系统，粉尘经布袋除尘器处理后通过 15~32.7m 高排气筒排出；熔窑以天然气为燃料，产生的高温烟气经过余热发电后，经 1 座 100m 高排气筒排放（两台熔窑产生的烟气共同 1 个排气筒，四台熔窑烟气处理达标后分别由两个 100m 高的排气筒排放），此过程产生炉窑烟气。

（3）压延成型

玻璃溶液流入压延机后，压延机把原料溶液压制成不同花型的压花玻璃，再经成型机组成型。压延成型后生成的玻璃原版宽度为 2400~3700mm，厚度为 3~8mm。成型机需设置压紧辅助设施，保证玻璃带的厚薄差、平整度满足质量要求。

（4）退火

经压延成型后的玻璃带在退火窑中经过退火，按给定的退火曲线均匀的冷却到切割所需要的温度，整个退火过程由电子计算机自动控制，使玻璃带内的应力值分布能满足切割掰断和用户使用要求，并以 70℃的温度离开退火窑进入冷端机组。利用车间内的室温吹到玻璃板带表面上，利用其强制对流实现玻璃的快速冷却。

（5）切裁

退火窑出口设有一台应急横切机，可将不合格的玻璃带切割后经落板破碎装置落入对玻璃过度仓，再由袋式输送机送入碎玻璃仓，产生的玻璃原片部分作为产品外售，部分进入深加工车间进行深加工。此过程产生边角料（碎玻璃，以下简称碎玻璃）。

（6）深加工

深加工包括预处理、镀膜、钢化等工序，玻璃原片镀膜后，部分作为产品

外售，部分进行钢化处理，具体工艺如下：

①预处理

预处理包括：磨、清洗、干燥等工序，玻璃原片先经过打磨机进行打磨（此过程带水作业）再分别用自来水、纯水进行清洗，清洗后再进行干燥处理。此过程产生清洗废水。

②镀膜

采用滚涂的工艺方法，对玻璃进行镀膜，使得镀膜的膜层均匀，厚度控制在 120（-5nm，+5nm）的范围内，便于工业化生产；而且膜层牢固耐用，能够耐盐雾、高低温、高温高潮等严酷的气候条件；膜层无斑痕、彩虹，产品在较宽的波段范围（350~1100nm）内具有较高的透光率，增加透光率≥2.0%。

③钢化

镀膜后玻璃先用纯水进行清洗后，进入钢化机组钢化，机组内有电加热炉，加热方式为上下分区加热，每个区都装有热电偶形成独立控制回路，加热过程中，主传动电机拖动陶瓷辊做往复运动，使玻璃得到均匀加热。再经冷却段风冷后，形成合格的钢化玻璃。产生清洗废水。

钢化原理及钢化过程详细介绍如下：

钢化玻璃是将玻璃加热到接近软化温度（这时处于粘性流动状态）——这个温度范围称为钢化温度范围（620℃-640℃）保温一定时间，然后骤冷而成的。

A 开始加热阶段

玻璃片由室温进入加热炉加热，由于玻璃是热的不良导体，所以此时内层温度低，外层温度高，外层开始膨胀，内层未膨胀，所以此时外层的膨胀受到内层的抑制表面产生了暂时的压应力，中心层为张应力，由于玻璃的抗压缩度高，虽快速加热玻璃片也不破碎。

B 继续加热阶段

玻璃继续加热，玻璃内外层温差缩小。

C 开始骤冷阶段（在开始吹风的前 1.5-2 妙）

D 继续骤冷阶段

玻璃内外层进一步骤冷，玻璃表层已硬化（温度降到 500℃以下），停止

收缩，这时内层也开始冷却、收缩，而硬化了的表面层抑制了内层的收缩，结果使表面层产生了压应力而在内层形成了张应力。

E 继续骤冷（12 秒内）

玻璃内外层温度进一步降低，内层玻璃在此时降到 500℃以下，收缩加速，在这个阶段的外层压力、内层张应力已基本形成，但是中心层还比较软，尚未完成完全脱离粘性流动状态，所以还不是最终的应力状态。

F 钢化完成（20 秒内）

这个阶段内外层玻璃完全钢化，内外层温差缩小，钢化玻璃的最终应力形成，即外表面为为压应力，内层为张应力。

G 检验

成品抽样送检验室进行外观、光学性能及机械性能测试，达到内控标准即为合格产品，次过程产生不合格产品。

H 成品入库

将检验合格的产品送入仓库。

余热发电

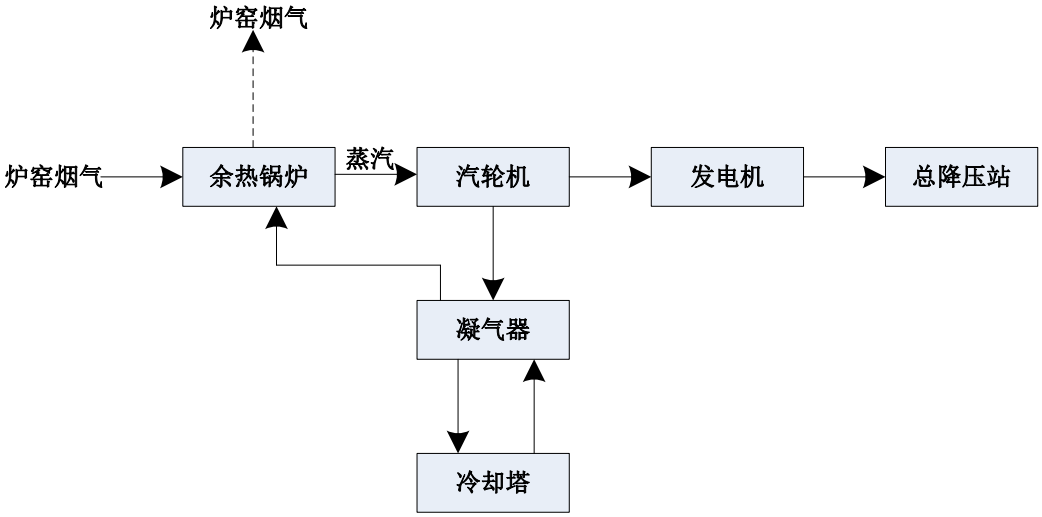


图 4.1-2　余热发电工艺流程图

为了充分利用工业窑炉烟气中的热能，设有余热锅炉，在生产过程中本项目 4×1000t/d 玻璃生产线的烟气在熔窑烟囱向大气中排放之前，经过余热锅炉利用。余热锅炉房设有 6 台余热锅炉，其中 1 条生产线分别采用一台余热发电锅炉，同时备用 2 锅炉。电站热力系统采用双压（中、低）锅炉运行方式。产生的烟气全部通过余热锅炉。余热锅炉产生的蒸汽送入汽轮机中膨胀做功，将

热能转换为机械能，汽轮机带发电机发电，将机械能转换为电能。

余热锅炉工艺参数见表 4.1-1。

表 4.1-1　余热锅炉工艺参数一览表

主机名称	锅炉规模（t/h）	发电机组规模	引风机设计最大风量（m^3/h）	进口烟气温度	出口烟气温度
1000t/d 生产线余热锅炉	18.1	9MW	165000	470℃	187℃

4.2 物料平衡及水平衡

4.2.1 物料平衡

项目物料平衡如下表 4.2-1 和图 4.2-1。

4.2.2 水平衡

项目水平衡如下表 4.2-2，图 4.2-2。

4.3 污染源及防治措施分析

4.3.1 施工期

本项目施工期主要建设内容为生产车间、办公楼等设施的建设，其工艺及产污环节见图 4.3-1。

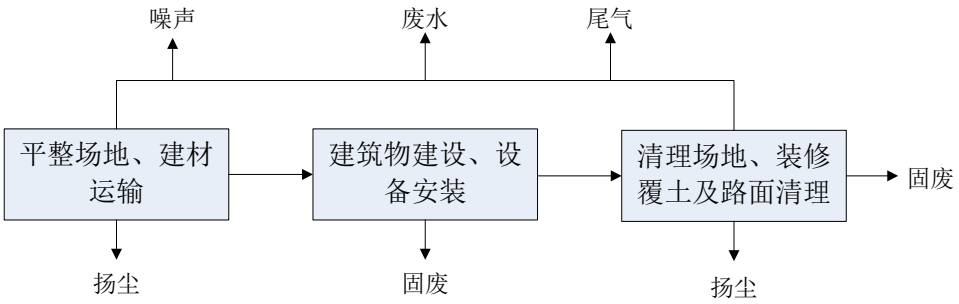


图 4.3-1　施工期工艺流程及产污环节

施工期环节污染主要是土建工程建设及生产车间装修等产生的扬尘、废水、噪声和固废污染等。

1、在施工期间挖掘地基、土地平整等将导致泥土裸露，原材料的大量堆存，造成地面扬尘污染，其扬尘量的大小因施工条件、管理水平、机械化程度及施工季节的不同而差异较大。

施工期对大气环境产生影响的主要是施工机械和运输车辆排放的尾气。由于施工期较短，场地较小，所以废气污染是小范围的、短暂的，对大气环境影响很小。

2、施工期产生的废水主要包括工人的生产废水和施工本身产生的废水。施工废水包括土方阶段排水、结构阶段混凝土养护排水以及各种设备、车辆冲洗废水。工程场地生活污水产量小，水质简单，且形成不了地表径流，所以对水环境影响很小。

3、施工阶段产生的噪声主要是施工机械噪声、物料碰撞噪声。因场区距离周围居民点较远，故噪声对环境的影响很小。

4、施工期固体废物主要是施工人员的生活垃圾、土石方开挖的渣土、碎石等；物料运输过程中的物料损耗，包括砂石、混凝土；铺路修整阶段的石料、灰渣等的损耗。生活垃圾经集中收集后，由环卫部门统一处理；拟建工程对固体废弃物定点堆放、管理，可用于厂区地面硬化，所以该项目施工期产生的固体废物对周围环境影响很小。

项目施工期主要污染因子及污染工序如下表 4.3-1。

表 4.3-1　施工期主要污染因子及污染工序

类型	污染物来源	主要污染因子
废水	施工人员生活污水	BOD、SS、COD、NH_3-N 等
	建筑施工废水	BOD、SS、COD、NH_3-N 等
废气	运输车辆、施工机械	CO、非甲烷总烃、NO_X
	场地扬尘	TSP
噪声	运输车辆、施工机械	等效 A 声级 Leq（dB（A））
	装修工序	
固废	员工生活垃圾	生活垃圾
	施工建筑材料	废包装材料

4.3.2 运营期

项目运营期产污节点分析如下表。

表 4.3-2　项目运营期产污节点表

项目	生产设施	产污环节	污染物种类	排放方式	污染治理名称及工艺
废水	清洗废水	玻璃深加工	SS、COD、NH_3-N、	不外排	经压滤机处理后回用
	地面清洗废水	地面清洗	SS、COD、NH_3-N		
	RO 浓水	纯水制备	COD		
	原片冷却水	原片冷却	SS、COD、NH_3-N		
	生活污水	职工生活	pH、SS、COD、NH3-N、BOD_5	经市政管网排入天门污水处理厂	三级化粪池
废气	原料车间卸料、上料系统	石灰石上料除尘系统	粉尘	有组织	布袋除尘器
		白云石上料除尘系统			
		纯碱上料除尘系统			
		硝酸钠仓顶倒料除尘系统（一）			
		硝酸钠仓顶倒料除尘系统（二）			
		芒硝仓顶倒料除尘系统（一）			
		芒硝仓顶倒料除尘系统（二）			
		氢氧化铝仓顶倒料除尘系统（一）			
		氢氧化铝仓顶倒料除尘系统（二）			

		石灰石仓顶皮带机除尘系统			
		白云石仓顶皮带机除尘系统			
		纯碱仓顶皮带机除尘系统			
		石灰石仓顶除尘系统			
		石灰石仓顶除尘系统			
		白云石仓顶除尘系统			
		白云石仓顶除尘系统			
		纯碱仓顶除尘系统（一）			
		纯碱仓顶除尘系统（二）			
		配合料称量皮带除尘系统（一）			
		配合料称量皮带除尘系统（二）			
		配合料称量皮带除尘系统（三）			
		配合料称量皮带除尘系统（四）			
		配合料称量皮带除尘系统（五）			
		配合料称量皮带除尘系统（六）			
		氧化锑仓顶倒料除尘系统（一）			
		氧化锑仓顶倒料除尘系统（二）			
		备用料仓投料除尘系统（一）			

		备用料仓投料除尘系统（二）			
		小料仓顶倒料除尘系统（一）			
		小料仓顶倒料除尘系统（二）			
		备用料仓投料除尘系统（一）			
		备用料仓投料除尘系统（二）			
		配合料机头除尘系统（一）			
		配合料机头除尘系统（二）			
		a 线往复移动式皮带机下料区除尘系统			
		b 线往复移动式皮带机下料区除尘系统			
		a 线 2#配合料皮带机机头及落料点除尘系统			
		b 线 2#配合料皮带机机头及落料点除尘系统			
	冷端系统	a 线冷端应急落板碎玻璃除尘系统			
		a 线冷端掰边 1 落板碎玻璃除尘系统			
		a 线冷端掰边 2 落板碎玻璃除尘系统			
		a 线冷端主线落板碎玻璃除尘系统			
		b 线冷端应急落板碎玻璃除尘系统			
		b 线冷端掰边 1 落板碎玻璃除			

		尘系统			
		b 线冷端掰边 2 落板碎玻璃除尘系统			
		b 线冷端主线落板碎玻璃除尘系统			
	配料系统	a 线 1#、2#皮带机机头及落料点除尘系统			
		b 线 3#、4#皮带机机头及落料点除尘系统			
		1#喂料仓及其落料点除尘系统			
		2#喂料仓及其落料点除尘系统			
		5#皮带机机头及其落料点除尘系统			
		6#皮带机机头及其落料点除尘系统			
		7#皮带机机头及其落料点除尘系统			
		8#皮带机机头及其落料点除尘系统			
		9#皮带机机头及其落料点除尘系统			
		10#皮带机机头及其落料点除尘系统			
		11#皮带机机头及其落料点除尘系统			
		12#皮带机机头及其落料点除尘			

		系统			
		碎玻璃仓下至 13#皮带机落料点除尘系统			
		碎玻璃仓下至 14#皮带机落料点除尘系统			
		13#皮带机机头及其落料点除尘系统			
		14#皮带机机头及其落料点除尘系统			
	熔化系统及余热锅炉	4×1000t/d 玻璃原片生产线以天然气为原料，产生的烟气。	烟尘、SO_2、NO_X	有组织	分别建设一套静电除尘+2 级 SCR 脱销+半干法脱硫系统+布袋除尘（其中两台炉子公用一套）
	烟气脱硝系统	氨无组织排放	氨	无组织	/
噪声	原料车间	提升机噪声	等效 A 声级	连续	采用安装消声器、建筑隔声、选用低噪声设备。
		混合机噪声			
		风机噪声			
	深加工车间	风机噪声			
		水泵噪声			
	余热锅炉房	风机噪声、水泵噪声			
	配套设施	空压机噪声			
固体废物	上料系统	废气收集	粉尘	连续	回用于生产
	深加工车间	检测	不合格产品	连续	回用于生产
		包装	废包装材料	连续	厂家回收
	超白压延车间	废气处理	废脱硫灰渣	连续	厂家回收

	超白压延车间	炉窑热修与冷修时产生的耐火材料	废耐火材料	热修或冷修时产生	作为建筑材料外卖
	深加工车间	深加工	碎玻璃	连续	回用生产
	深加工车间	废水处理	滤渣	连续	环卫清运
	深加工车间	纯水制备	废活性炭	连续	厂家回收
	深加工车间		废反渗透膜	连续	分类收集于专用的危废桶，其中废脱硝催化剂存放于铁箱框架包装，暂存于危废暂存间，定期交与有资质单位处理。
	超白压延车间	废气处理	废脱硝催化剂	连续	

4.3.2.1 源强及污染防治措施

1、废水

本项目运营期产生的废水主要包括生产废水和生活污水，其中生产废水包括清洗废水、地面清洗废水、RO 浓水和基板冷却水。

（1）清洗废水

玻璃基板预处理及钢化过程中产生的废水，根据建设单位提供的设计资料，玻璃基板预处理及钢化用水量约为 6280m^3/d，损失量按 3%计，则产生量约为 6080m^3/d，类比同类型项目《信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 39 万吨太阳能光伏基板深加工项目（三期）》可知，主要污染因子为 SS，浓度为 600mg/L，经压滤机处理后回用。

（2）地面清洗废水

主要为地面清洗时产生的废水，根据建设单位提供的设计资料可知，用水量约为 200m^3/d，损失量按 20%计，则废水产生量约为 160m^3/d，类比同类型项目《信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 39 万吨太阳能光伏基板深加工项目（三期）》可知，其主要污染因子为 SS、COD 和 NH_3-N，产生浓度分别为 500mg/L、80mg/L 和 10mg/L，经压滤机处理后回用。

（3）RO 浓水

根据建设单位提供的设计资料可知，项目纯水制备用水量约为 3456m^3/d，项目采用 RO 反渗透制备纯水，浓水产生量按 20%计，则项目 RO 浓水产生量为 962m^3/d，为清净下水，收集后回用。

（4）基板冷却系统排水

根据建设单位提供的资料，项目玻璃基板生产线退火冷却工艺采用循环水系统供水，新鲜水及废水经压滤机处理后通过循环水泵泵入车间，需水量为 82432m^3/d，其中新鲜水用量约为 2432m^3/d，蒸发损耗量约为 2032m^3/d，回用水量约为 8400m^3/d。

（4）生活污水

职工日常生活产生的废水，厂区提供住宿，根据《城镇居住区生活用水定额》（GBJ13-86），生活用水按每人每天 150L 计，产污系数按 0.8 计。根据建设单位提供的设计资料，项目劳动定员 1280 人，则用水量为 192m^3/d，废水产

生量约为 153.6m^3/d，主要污染因子 COD、BOD_5、NH_3-N 和 SS，产生浓度分别为 400mg/L、250mg/L、30mg/L、200mg/L。

2、废气

（1）有组织废气

项目有组织废气主要为粉尘和炉窑烟气。

①粉尘

项目粉尘主要来源于原料车间原料输送、破碎系统产生的粉尘。玻璃原料主要为颗粒状，粉状物料，这些原料在贮存、搬运、混合工序中的原料飞散是产生粉尘的原因，项目在原料上料混合系统及联合车间玻璃破碎系统共设置 64 台袋式除尘器，配套 54 根（15~32.7m）排气筒，收集后通过布袋除尘器处理达标后，分别由 15~32.7m 高的排气筒排放。

②炉窑烟气

项目炉窑烟气主要来源于玻璃基板生产线炉窑燃烧产生的废气。玻璃炉窑采用天然气为燃料，炉窑烟气中主要污染物为 SO_2、NOx、烟尘，四台炉窑产生的烟气分别通过 2 套废气处理措施——静电除尘+SCR 脱销+半干法脱硫系统+布袋除尘（2 台共用 1 套）处理达标后分别由 2 根 100m 高的排气筒排放（2 台共用 1 根）。

类比《信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 39 万吨太阳能光伏基板深加工项目（三期）竣工环境保护验收监测报告》、信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 39 万吨太阳能光伏基板深加工项目（三期）在线监测数据以及《北海年产 60 万吨超白太阳能玻璃生产线项目》可知，项目原料车间原料输送、破碎系统产生的粉尘产生及排放情况如下表 4.3-3。

表 4.3-3　项目废气产生及排放情况一览表

（2）无组织废气

项目无组织废气主要为氨水储罐挥发的氨气、烟气脱销系统氨、原料堆场无组织排放的粉尘、联合车间无组织粉尘。

①氨水储罐区无组织排放的氨气

本项目玻璃熔窑废气脱销需要 20%的氨水做还原剂，根据建设单位提供的资料可知，每削减 1 吨氮氧化物需要消耗 20%浓度的氨水 2.83 吨，则本项目氨水年消耗量为 27230t/a。项目氨水储罐有一定的氨无组织挥发，氨无组织挥发按氨水中氨的年耗量的十万分之一计，即为 0.27t/a。

②烟气处理系统的氨无组织排放

项目烟气脱硝系统的氨储存系统及氨喷射系统也会产生一定量的氨无组织排放，类比同类型项目《北海年产 60 万吨超白太阳能玻璃生产线项目环境影响报告书》，本项目烟气脱硝系统的氨储存系统及氨喷射系统无组织排放量约为 0.32t/a。

③原料堆场库

本项目原料石英砂采用汽车运输进场，硅砂的含水率高，在装卸和转运过程中基本没有扬尘，其余物料均为合格粉料袋装进场，因此，项目无组织排放主要产生于原料堆场库的地面扬尘。

正常情况下，硅砂散装运输进厂，原料运输车辆严加遮盖，在堆场库内均匀布料后分堆储存，原料的卸车及输送也均在堆场库内进行，可使粉尘无组织排放量减 90%以上，本次环评不做分析。当库密封不严或库口开敞面积过大都会使粉尘外泄量增大。

④深加工车间

类比同类型项目《北海年产 60 万吨超白太阳能玻璃生产线项目环境影响报告书》，生产车间无组织粉尘的产生量按原料使用量的百万分之五计，本项目原料总用量为 1332432t/a，则生产车间无组织粉尘产生量约为 6.67t/a。

表 4.3-4　无组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	排放量（t/a）	面源参数		
			长(m)	宽(m)	高(m)
氨水储罐区	氨	0.27	10	5	11
烟气处理系统	氨	0.32	5	6	11
深加工车间	粉尘	6.67	434	224	11

（3）非正常工况

项目非正常工况主要分为：①天然气供应不足，启用备用燃料；②开停车；③玻璃熔窑烟气处理设施故障。前两种情况较后者影响较小，故本次评价仅考虑后者（玻璃熔窑烟气处理设施故障）。

考虑最不利情况下——玻璃熔窑烟气治理措施完全失效后，各污染物排放源强如下表。

表 4.3-5　项目炉窑烟气产生及排放情况（非正常工况）

3、噪声

本项目运营期噪声主要来自于生产设备运行时产生的机械噪声，主要噪声源有提升机、搅碎机、压延机、磨边机、风机，循环水泵等设备。其声级值80~90dB（A）。项目主要噪声源详见下表：

表 4.3-6　噪声源一览表（距声源 1m 处）

序号	设备名称	数量（台）	源强 dB（A）	位置	治理措施	降噪效果 dB（A）	降噪后源强 dB（A）
1	斗提机	3	85~90	原料车间	减振、建筑隔声、选用低噪声设备等	15~20	65~70
2	带式输送机	3	80~85			15~20	60~65
3	风机	97	80~85	生产区		15~20	60~65
4	研磨机	2	85~90			15~20	65~70
5	压延机	13	85~90			15~20	65~70
6	磨边机	27	80~90			15~20	60~70
7	水泵	39	85~90			15~20	65~70

4、固体废物

本项目产生的固体废物分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

（1）一般工业固废

项目运营期产生的一般工业固废主要有：上料、卸料系统收集的粉尘、不合格产品、废包装材料、脱硫灰渣、废耐火材料、碎玻璃、滤渣、废活性炭。

①收集的粉尘

根据物料守恒可知，产生量为 170.478t/a，收集后，作为原料回用。

②不合格产品

主要为镀膜和钢化检测工序产生的固体废物，根据建设单位提供的设计资料，项目不合格成品率为 10%，则不合格品产生量约为 12 万 t/a，收集后作为原料回用。

③废包装材料

原辅料袋装进场，在原料处理工段会产生废包装袋，根据建设单位估算，产生量约为 600t/a，由原厂家回收。

④脱硫灰渣

根据工程分析，二氧化硫去除量为 1086t/a，脱硫灰渣产生量约为二氧化硫去除量的 2 倍，则其产生量约为 2172t/a，收集后外卖给当地水泥厂。

⑤废耐火材料

包括熔窑热修与冷修时产生的废耐火材料。熔窑热修时废耐火材料产生量约为 14t/a；熔窑冷修时废耐火材料产生量约为（12000t/次），作为建筑材料外卖。

⑥碎玻璃

玻璃掰边、切割及镀膜过程中会产生一定量的碎玻璃，根据建设单位提供的资料，碎玻璃产生量约为 175200t/a，厂区设有碎玻璃堆棚，碎玻璃回收后作为原料加入熔窑再利用。

⑦滤渣

净水站废水、地面冲洗废水经压滤机处理，压滤机将废水中悬浮物沉淀至池底，压滤机滤渣产生量约 135t/a。压滤机滤渣委托环卫定期清运。

⑧废活性炭

项目采用 RO 离子交换生产纯水，该工艺需使用一定量的活性炭。根据《国家危险废物管理名录》（2016），该部分固体废物不属于危险废物。根据建设单位提供的设计资料可知，项目活性炭每年约更换 4 次，每次约 2.5t，则本项目废活性炭产生量约 10t/a，收集后交由原厂家回收。

（2）危险废物

项目产生的危险废物主要为废离子反渗透膜、废脱硝催化剂。

①废反渗透膜

在正常生产情况下，项目去离子水制备系统的离子交换膜每年更换 1 次，更换量约为 1.5t。

②废脱硝催化剂

脱硝过程中使用的催化剂，每 3 年更换一次，每次更换 2×8（模块），更换量约 15t。

（3）生活垃圾

项目劳动定员 1280 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，则项目生活垃圾产生量约为 233t/a，收集后交由环卫清运。

4.3.3 污染物排放汇总

项目污染物产排情况如下表 4.3-7。

4.4 清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、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。

由于目前我国还没有特种玻璃清洁生产标准为考核项目清洁生产水平，本次评价结合玻璃生产情况，从设备先进性、生产工艺先进性、原辅材料消耗、节水、污染物减排等方面，对项目清洁生产水平进行分析评价。

4.4.1 设备先进性

项目使用的主要设备为提升机、输送机、混合机离心机、炉窑、磨边机、下片机等，根据建设单位确认，本项目设备较为先进，属国内同行业先进水平且全部全自动化操作。

4.4.2 生产工艺先进性

项目生产工艺从上料、成品、下料均为全自动化操作，且项目产生的超白压延玻璃其本身低铁含量配方（小于 120ppm）和表面处理在一定程度上降低了光线的反射率和吸收率，通透率可达 91.5%以上，属国内先进水平。公司长期致力于高技术含量及节能环保产品的研究和开发，是国内少数几家掌握超白压延玻璃技术的厂家之一。

4.4.3 原辅材料消耗

项目单位产品原辅材料消耗情况如下表：

表 4.4-1　项目单位产品原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	单位产品消耗量
1	硅砂	t	807840	0.6732
2	纯碱	t	235440	0.1962
3	白云石	t	189360	0.1578
4	石灰石	t	56160	0.0468

5	氢氧化铝	t	15120	0.0126
6	芒硝	t	6912	0.00576
7	硝酸钠	t	21600	0.018

通过《信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 39 万吨太阳能光伏基板深加工项目（三期）》的数据进行分析，根据建设单位确认，本项目设备属国内同行业先进水平且全部全自动化操作，良品率高于三期项目。因此，本项目清洁生产水平较高。

4.4.4 污染物减排

本项目产生的生产废水生产废水按水质特征分类收集处理达标后排放，均可实现达标排放。其中生产废水经处理后回用于生产不外排。

项目炉窑烟气采用“静电除尘+SCR 脱销+半干法脱硫系统+布袋除尘”进行处置；原料输送、破碎系统经布袋除尘器处理后排放。

项目产生的固体废物主要为一般固废和危险废物，其中粉尘、不合格产品、碎玻璃收集后作为原料回用；废包装材料由原厂家回收；脱硫灰渣、废耐火材料收集后外售；压滤机滤渣委托环卫定期清运；废活性炭收集后交由原厂家回收。项目产生的危险废物主要为废离子反渗透膜、废脱硝催化剂，收集后委托有资质单位处置；生活垃圾收集后交由环卫清运。

采取上述措施后，项目污染物均能做到减排。

4.4.5 清洁生产建议

从上述清洁生产的分析评价可以看出，项目还可以在清洁生产方面作出更多的努力，结合本项目特点提出如下建议：

（1）正常生产后每批原辅材料均需提供成分分析，确保材料品质符合相应标准。

（2）建议进行持续清洁生产审核工作和对全厂进行能源审计，建立清洁生产组织机构，明确职责，确保清洁生产工作的落实；加强企业清洁生产的管理和员工培训工作，提高员工素质，强化员工清洁生产、保护生存环境的意识。

（3）采购设备时考虑，设备端清洗水回用问题，做到设备端清洗水回用，降低能耗，减少污染物排放量，提高清洁生产水平。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

芜湖市位于安徽省东南部，地处东经 117°58′～118°43′、北纬 30°38′～31°31′，是沿江一座重要的港口城市。全市东西两端最长距离约 72km，南北两端最长距离约 100km。市域轮廓呈蝴蝶形，东与宣城地区相邻，西与巢湖地区隔江相望，西南与铜陵市相连，南临皖南山区，北与马鞍山市相连，市区座落在长江和青弋江交汇处，距安徽省会合肥市 119km。芜湖是华东地区的水陆交通枢纽，4 条高速公路及 5 条铁路在此交汇，距南京禄口国际机场和合肥骆岗国际机场均约 1 小时车程。芜湖市西临黄金水道长江，芜湖港岸线长 23.2km，江宽水深，终年可通行 5000 吨级船舶，洪水期可停泊万吨海轮。

芜湖经济技术开发区位于芜湖市北部和东部，是 1993 年 4 月经国务院批准设立的国家级经济技术开发区，是安徽省第一家国家级经济技术开发区。区内设有国家级出口加工区、国家级高新技术创业服务中心、国家级汽车零部件出口基地、国家级汽车电子产业园。

本项目位于安徽省芜湖市经济开发区凤鸣湖北路与嵩山路交口，具体项目区域位置如下图。

图 5.1-1　项目地理位置图

5.1.2 地质、地形、地貌

芜湖市地貌属长江中下游冲积平原，主要由河温滩和阶地构成，还有台地和丘陵。总地势东北高，西南低，呈带状，平均海拔 6～10m(黄海高程，下同)，市区土地面积平原占 95.5%，丘陵占 4.5%。区域内地貌单元为长江Ⅰ级阶地和高温滩地，阶地中沟渠纵横，池塘广布，沿江有防洪大堤，零星分布有侵蚀残丘和孤山，其中四褐山为区域内的最高点，海拔高度 133.93m，其次是小马鞍山。

芜湖市属长江沿岸地层区。区域地层自震旦纪以来发育较为齐全，但市区范围内地层出露较为简单，为中生代沉积岩层及火山岩组成，自老到新顺序为：三叠第、白垩系、第四系。区内由于浮土覆盖，大部分地区无地层出露。本区在大地构造上分属淮阳山字型构造东翼下扬子准地台宁芜凹陷南缘。芜湖市矿产资源丰富，主要矿种有铁、锰、钒、煤、有色金属、粘土等。

5.1.3 气候、气象

芜湖市地处中纬度地带，具有明显的北亚热带湿润季风气候特征，四季分明，光照充足。冬季多为东北风，寒冷干燥，夏季深受东南季风影响，暖热湿润，春秋季为过渡性季节。芜湖雨水丰沛，但季节分配不均，约 40%集中于夏季，梅雨典型。其主要的气象特征如下：

年平均气温约 16.2℃，夏季最高气温 41℃，7～8 月气温最高，平均 34.5℃，1～2 月气温最低，平均 2℃；年平均相对湿度 78%，常年无霜期 210～240 天(4～10 月份)，全年日照 2000h，年平均降雨量 1195.9mm；年平均大气压 1014.2hpa。

根据芜湖市气象站近多年的气象资料统计，全年主导风向为东(E)风，其风频为 18.0%，其次是 ENE 风，其年频率为 11.2%；区域内春、夏、秋、冬四季的主导风向为 E 风，次主导风向为 ENE 风；该区域年静风频率为 1.4%，冬季静风频率相对较高，为 1.7%；区域地面年平均风速为 2.83m/s，N 和 NW 风风向下平均风速较大，达 3.3 m/s，SSW 风风向下平均风速风速最小为 2.1m/s。

5.1.4 水文

芜湖市地处长江中下游，气候湿润，雨量丰富，河流纵横，地表水及地下水资源丰富，长江和青弋江为该区域主要地表水体。长江从市区北缘流过，青

弋江、水阳江大小支流贯穿南陵、繁昌、芜湖三县，黑沙湖、龙窝湖、奎湖散布其间，全市水面面积达 478km^2，占总面积的 14.4%。长江从芜湖市过境，水量丰富，多年平均年径流总量达 8921 亿 m^3。青弋江是芜湖市境内的主要河流。芜湖市区及三县地表径流量(不包括过境水量)多年均值为 22.44 亿 m^3，同时由于全市均属冲积平原，降雨补给充分，致使地下水资源也极为丰富，单就浅层地下水蕴藏量多年平均为 5.60 亿 m^3，沿江丘陵地区还有深层裂隙脉状承压水。

长江芜湖段江岸平直、稳定，为芜湖市的主要供水水源，兼有饮用、工业、家业、渔业、航运旅游、调节生态平衡等功能的多用途水体。据水文据统计资料表明：长江芜湖段的平均流量为 28300m^3/s，最大流量 92600m^3/s，最枯流量 4620m^3/s。评价区域内地下水丰富，属潜水型，来源于大气降水和地表水补给，地下水位较浅，埋深约 1.1m，pH 值约 7.0～8.0，是非侵蚀性地下水。

青弋江古名清水，又名泾水、冷水，发源于黄山山脉西南部，为长江右岸主要水系之一。它的上游舒溪河源自黟县西北，方家岭北水为正源，清溪河为主河道，东北流至泾县境内接纳徽水后称青弋江，在芜湖市中江塔下入长江，全长 275km，流域面积 7105km^2。

扁担河南起永安桥，东傍万春圩、一五圩，西靠东河圩、鸠江圩，流经王拐、官陡、大桥、犁头尖，北到双摆渡进入长江，全长 30 多 km，河床平均宽约 50m。

青山河为发源于黄山山北麓的青弋江的支流，最终进入长江。

5.1.5 植物资源与生物多样性

芜湖市属北亚热带落叶常绿阔叶混交林植被区。全市目前有林地 65296.7hm^2，森林覆盖率 28.5％。森林资源中，以松树、山树为主的人工林约占 45％，次生林和竹林约占 55％。

据不完全统计，芜湖市有维管束植物 1163 种(包括变种的栽培种)，其中蕨类植物有 21 种 32 属 39 种；裸子植物有 9 科 19 属 41 种；被子植物有 142 科 604 属 1083 种。常见的常绿树种有栽培的樟树、棕榈、石南、女贞、拘骨等。池塘河湖生长有菱、黄实、莲、茭白、莆荠、水芹和芦苇等水生植物群落。

栽培植物以水稻为主，其次有油菜、紫云英、棉花、山芋、麻、小麦、茶

叶、烟叶、桑、玉米、大豆、蔬菜、莲藕、中药材等，树木有亚热带常绿阔叶树和落叶阔叶树、苦槠、青冈、冬青、栎类、化香、枫香、山槐、松杉、柏、梨、苹果、葡萄、竹以及花卉。

野生植物资源十分丰富，有千余种。稀有珍贵树种有青钱柳、金钱松、紫楠、鹅掌楸和绞股兰等。

芜湖市域内动物区系处于古北界和东洋界两大界动物相互渗透的广泛过渡地带，动物种类丰富而复杂，一些典型的东洋界种如华南兔、猪獾、黄胸鼠、白头鹎、画眉、白腰文鸟、珠颈班鸠、石龙子、大头平胸龟、泽蛙等在芜湖市广泛分布，而古北界的东北刺猬、社鼠、灰喜鹊、云雀、红尾伯劳、蛇蝮等也有分布。另外，还保存古老珍稀动物的种类，如扬子鳄、白暨豚和白鲟等。据调查芜湖市有动物 600 多种，共有鸟类 121 种、鱼类 57 种。爬行类、两栖类、兽类动物种类繁多，现有两栖动物 2 目 6 科，爬行动物 3 目 9 科 21 种；哺乳动物 8 目 19 科 50 种。其中属安徽省重点保护的动物 28 种，国家重点保护的动物 15 种。其中水生动物 6 种(白暨豚、中华鲟、白鲟、江豚、胭脂鱼)，陆生动物 9 种(扬子鳄、穿山甲、豺、云豹、天鹅、鸳鸯、鸮形目、白鹇、水獭)，其中中国特有种两种(扬子鳄、白暨豚)。

在消灭农村害虫维护生态平衡起重要作用的有益动物 11 种，有较大食用价值的动物 28 种，作为名贵中药材原料的动物 15 种，可用来制裘造革的动物 22 种，有重大科学研究价值的动物 3 种，具有可观赏性的动物 28 种，对农村生产有害的动物 9 种。

5.1.6 矿产资源

芜湖市矿产资源比较丰富，至今已查明的矿产有 55 种，矿产地逾百处，但储量均不大，仅石灰石等非金属资源储量较大，主要分布在芜湖县白马山和繁昌荻港、马坝等地，其次为铁矿，分布在繁昌县桃冲等地，这些主要矿产均已被开发利用。开发区境内未发现有开采价值的矿产地。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状评价

1、大气环境质量达标性判定

根据芜湖市生态环境局发布的《2017 芜湖市环境质量公报》，项目区域空气质量达标判定见表 5.2-1。

表 5.2-1　项目区域空气质量达标判定表

污染物	年评价指标	现状浓度（ug/m³）	标准值（ug/m³）	占标率%	达标情况
SO_2	年平均浓度	11	60	18.33	达标
NO_2	年平均浓度	40	40	100	达标
PM_{10}	年平均浓度	67	70	95.7	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	49	35	140	不达标
CO	第 95 百分位日平均浓度	1mg/m³	4	25	达标
O_3	第 90 百分位 8h 平均浓度	123	160	76.88	达标

根据上表可知，项目区域 SO_2、CO、PM_{10}、O_3、NO_2 均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，$PM_{2.5}$ 因子不能满足标准要求，超标倍数为 0.4 倍，综上项目区域为不达标区。

2、大气环境质量补充监测情况

项目区域大气环境质量引用原项目——《年产 60 万吨超白超厚特种优质浮法玻璃生产线项目即信义六期项目》2017 年 12 月 16 日环境质量现状监测数据，监测结果如下：

表 5.2-2　大气环境质量现状监测结果统计表

点位	项目	小时浓度			日均浓度		
		浓度范围（mg/m³）	超标率（%）	最大超标倍数	浓度范围（mg/m³）	超标率（%）	最大超标倍数
G1 东梁村	SO_2	0.017-0.031	0	0	0.021-0.026	0	0
	NO_2	0.023-0.049	0	0	0.028-0.044	0	0
	PM_{10}	/	/	/	0.082-0.110	0	0
	$PM_{2.5}$	/	/	/	0.041-0.060	0	0
	NH_3	0.01-0.04	0	0	/	/	/
G2 洪家村	SO_2	0.018-0.028	0	0	0.020-0.024	0	0
	NO_2	0.022-0.045	0	0	0.026-0.041	0	0
	PM_{10}	/	/	/	0.080-0.108	0	0
	$PM_{2.5}$	/	/	/	0.040-0.058	0	0
	NH_3	0.01-0.04	0	0	/	/	/
G3 三甲	SO_2	0.018-0.028	0	0	0.020-0.024	0	0
	NO_2	0.024-0.046	0	0	0.028-0.042	0	0
	PM_{10}	/	/	/	0.083-0.108	0	0

	$PM_{2.5}$	/	/	/	0.040-0.058	0	0
	NH_3	0.01-0.04	0	0	/	/	/
G4红光村	SO_2	0.018-0.030	0	0	0.020-0.025	0	0
	NO_2	0.024-0.046	0	0	0.029-0.041	0	0
	PM_{10}	/	/	/	0.080-0.106	0	0
	$PM_{2.5}$	/	/	/	0.040-0.058	0	0
	NH_3	0.01-0.04	0	0	/	/	/
G5东南埂	SO_2	0.016-0.033	0	0	0.020-0.023	0	0
	NO_2	0.015-0.035	0	0	0.029-0.039	0	0
	PM_{10}	/	/	/	0.085-0.105	0	0
	$PM_{2.5}$	/	/	/	0.046-0.068	0	0
	NH_3	0.01-0.04	0	0	/	/	/

采用单因子标准指数法。

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：I_{ij}：i指标j测点指数；

C_{ij}：i指标j测点监测值（mg/m^3）；

C_{si}：i指标二级标准值（mg/m^3）。

评价时以各评价指标 1 小时浓度平均值（PM_{10}、$PM_{2.5}$用日浓度平均值）最大监测值作 C_{ij} 计算的 I 值，各个测点污染物的污染指数列于表 5.2-3。

表 5.2-3　空气质量指标现状指数值

编号	I_{SO2}	I_{NO2}	I_{PM10}	$I_{PM2.5}$	I_{NH3}
G1	0.062	0.245	0.73	0.8	0.2
G2	0.056	0.225	0.72	0.77	0.2
G3	0.056	0.23	0.72	0.77	0.2
G4	0.06	0.23	0.71	0.77	0.2
G5	0.066	0.175	0.7	0.91	0.2

根据监测结果可知，评价区域内环境空气各评价因子均未超标。SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中二级标准要求。NH_3满足《大气环境影响评价技术导则》附录 D 中标准要求，项目区域环境空气质量较好。

5.2.2 地表水环境质量现状评价

项目区域地表水引用原项目——《年产 60 万吨超白超厚特种优质浮法玻璃生产线项目即信义六期项目》2017 年 12 月 16 日环境质量现状监测数据，监测结果如下表。

表 5.2-4　地表水环境质量现状监测结果统计表（单位：mg/L，pH 无量纲）

水系	监测断面	项目	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	石油类
长江	1#	浓度范围	7.11-7.13	12-14	2.1-2.4	0.455-0.481	0.01-0.02
		超标率%	0	0	0	0	0
		最大超标倍数	0	0	0	0	0
	2#	浓度范围	7.06-7.08	14-16	2.4-2.6	0.408-0.421	0.01
		超标率%	0	0	0	0	0
		最大超标倍数	0	0	0	0	0
	3#	浓度范围	7.08-7.09	16-17	2.6-2.7	0.610-0.636	0.01-0.02
		超标率%	0	0	0	0	0
		最大超标倍数	0	0	0	0	0
GB3838-2002）中III类标准			6-9	20	4	1.0	0.05

采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价。在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。

单因子指数法的计算公式为：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_i}$$

pH 值标准指数计算公式为：

$$P_{pHj}=\frac{7.0-pHj}{7.0-pHsd} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$P_{pHj}=\frac{pHj-7.0}{pHsu-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：

S_{ij}——i 因子在 j 断面的单项标准指数；

C_{ij}——i 因子在 j 断面的浓度(mg/L)；

C_i——i 因子的评价标准限值(mg/L)；

S_{pHj}——pH 在 j 断面的标准指数；

pH_j——在 j 断面的 pH 值；

pH_{sd}——pH 的评价标准下限值；

pH_{su}——pH 的评价标准上限值；

各个监测断面污染物的污染指数列于表 5.2-5。

表 5.2-5　地表水各监测断面水质指标单项指数表

断面	项目	监测项目				
		pH	COD	BOD_5	NH_3-N	石油类
1#	Cij	7.12	13	2.25	0.468	0.015
	Sij	0.06	0.65	0.563	0.468	0.3
2#	Cij	7.07	15	2.5	0.415	0.01
	Sij	0.035	0.75	0.625	0.415	0.2
3#	Cij	7.085	16.5	2.65	0.623	0.015
	Sij	0.043	0.83	0.663	0.623	0.3

从上表中可知，各监测断面所有监测因子污染指数Sij均小于1，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质要求。

5.2.3 声环境质量现状评价

2019 年 8 月 12 日，委托安徽环科检测中心有限公司对项目区域声环境质量现状进行监测。

1、监测因子

等效 A 声级。

2、监测时间和频次

连续监测两天，昼间、夜间各监测一次，昼夜的划分按当地的规定执行，昼间为 06：00~22：00，夜间为 22：00~次日 06：00。

3、监测点位

声环境现状监测点位如下表 5.2-6，图 5.2-1 所示。

表 5.2-6　声环境质量现状监测布点一览表

编号	N1	N2	N3	N4
位置（厂界外 1m）	东侧厂界	西侧厂界	南侧厂界	北侧厂界

5.2-1　声环境质量现状监测点位图

4、监测结果

项目声环境质量现状监测结果如下表。

表 5.2-7　项目区域声环境质量现状监测结果一览表

监测点位	检测结果 dB（A）	
	昼间 Leq	夜间 Leq
1 东厂界	60.3	49.6
	59.5	49.6
2 南厂界	52.6	45.7
	53.6	44.4
3 西厂界	60.9	48.7
	58.6	49.1
4 北厂界	51.8	42.6
	53.9	41.8
标准值	65	55

根据监测结果可知，项目所在区域声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，区域声环境质量较好。

5.2.4 土壤环境质量现状评价

2019 年 8 月 12 日，委托安徽环科检测中心有限公司对本项目区域土壤环境进行现状监测。

1、监测因子

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、镍、汞、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、萘共 45 项。

2、监测时间和频次

监测 1 天，每天监测 1 次。

3、监测点位

根据厂当地常年主导风向、风频分布特征、项目的排污特点及土壤评价技术导则的要求，在厂区范围外布设 3 个表层样，具体点位如下表 5.2-8，图 5.2-2。

表 5.2-8　土壤环境质量现状监测点位一览表

测点编号	测点名称	距建设地点位置		功能
		方位	距离（m）	
T1	城墩堪	NE	740m	上风向监测点（表层）
T2	中滩	SW	980m	下风向监测点（表层）
T3	双闸村	SW	1090m	下风向监测点（表层）

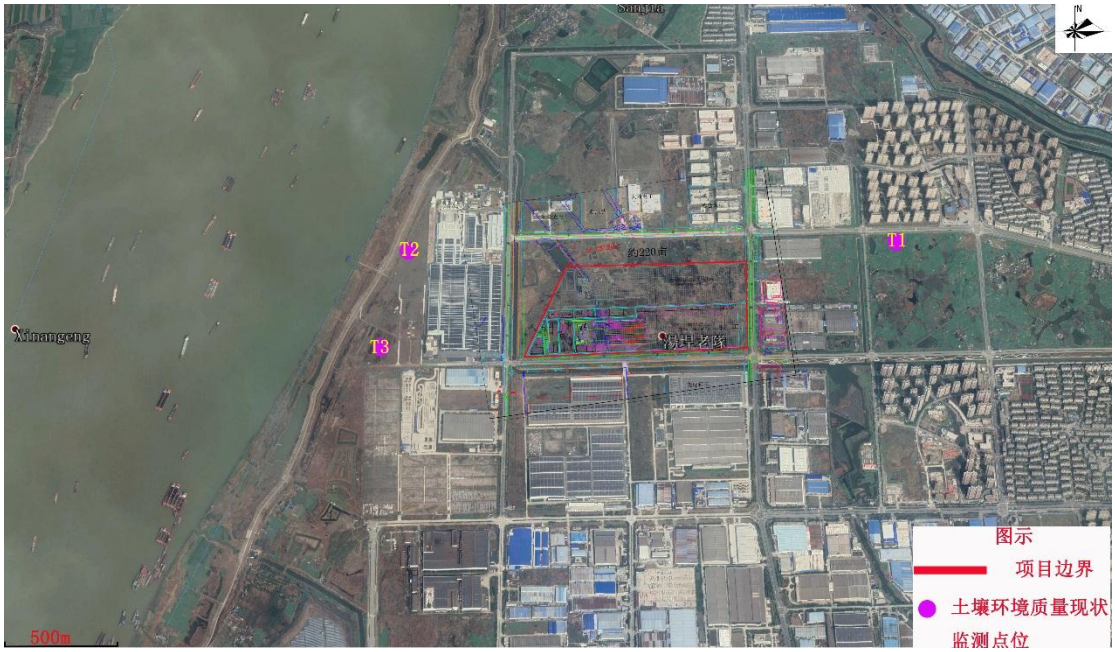


图 5.2-2 土壤环境质量现状监测点位图

4、监测结果

项目土壤环境质量现状监测结果如下表。

表 5.2-9　土壤环境质量现状监测（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	表层	表层	表层	筛选值	评价结果
		T1（城墩堪）	**T2**（中滩）	**T3**（双闸村）	第二类用地	
1	砷	7.44	7.89	10.6	60	达标
2	镉	0.21	0.57	0.83	65	达标
3	铬（六价）	<2	<2	<2	5.7	达标
4	铜	22	32	45	18000	达标
5	铅	23.4	27.0	56.3	800	达标
6	汞	<0.002	<0.002	0.013	38	达标
7	镍	6	9	60	900	达标
8	四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
9	氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
10	氯甲烷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37	达标
11	1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	达标
12	1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
13	1,1-二氯乙烯	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66	达标
14	顺-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
15	反-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
16	二氯甲烷	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	达标
17	1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
20	四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
22	1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
23	三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标

24	1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
25	氯乙烯	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43	达标
26	苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
27	氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
28	1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
29	1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
30	乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
31	苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
32	甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标
33	间二，对二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标
34	邻二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
35	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
36	苯胺	<0.06	<0.06	<0.06	260	达标
37	2-氯酚	<0.04	<0.04	<0.04	2256	达标
38	苯并[a]蒽	0.0027	0.0025	0.0106	15	达标
39	苯并[a]芘	0.0032	0.0032	0.0133	1.5	达标
40	苯并[b]荧蒽	0.0035	0.0037	0.0151	15	达标
41	苯并[k]荧蒽	0.0015	0.0016	0.0062	151	达标
42	䓛	0.0022	0.0029	0.0118	1293	达标
43	二苯并[a,h]蒽	<0.0005	<0.0005	0.0028	1.5	达标
44	茚并[1,2,3-cd]芘	0.0025	0.0028	0.0102	15	达标
45	萘	0.0020	0.0011	0.0006	70	达标

由上表可知，项目区域土壤环境质量现状监测结果均达标满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地标准要求，区域土壤环境质量较好。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目施工期建设内容主要为厂房建设、设备安装等。施工过程中各项施工活动对周围环境的影响方面主要有：机械噪声、弃土和扬尘、交通、生态影响等。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

6.1.1.1 扬尘控制措施

对于运输过程产生的扬尘，要求对运输车辆覆盖蓬布，及时清理施工场地和采取在作业场所洒水的措施，水泥和石灰应采取袋装运输等措施，减少由于装卸而引起的扬尘。另外，临时水泥库房和石灰库房也应选在距施工人员居住点较远的下风向设置，如有筛选石灰的作业也应选在作业工人的下风向进行　以减少水泥与石灰粉尘对空气环境和人群的不良影响。

施工单位应严格遵守《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》（2014年1月30日）以及《合肥市扬尘污染防治管理办法》。具体要求如下：

建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

（一）施工现场实行围挡封闭。主要路段施工现场围挡高度不得低于2.5米，一般路段施工现场围挡高度不得低于1.8 米。围档底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏。

（二）施工期间，建筑结构脚手架外侧设置密目式安全立网。

（三）施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理。

（四）气象预报风力达到5 级以上的天气，不得进行土方挖填和转运、爆破、房屋或者其他建（构）筑物拆除等作业。

（五）建筑垃圾等无法在48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

（六）运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；有条件的，可以设置冲洗槽、排水沟、沉淀池等设施。

（七）在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。

（八）按照规定使用散装水泥、预拌混凝土和预拌砂浆；确需在施工现场搅拌混凝土和砂浆的，应当按照相关规定执行并履行备案手续。

（九）闲置3个月以上的土地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

（十）堆放水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放或者采取覆盖等措施。

（十一）建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，禁止凌空抛撒。

6.1.1.2 影响分析

工程施工期间，在土方转运、建筑材料砂石、水泥和石灰的运输装卸过程中，都会有部分抛洒，并经施工机械、运输车辆碾压卷带，形成部分细小颗粒进入大气中，形成扬尘。扬尘影响附近居民和过往行人的呼吸健康，也影响市容和景观。运输扬尘一般在尘源道路两侧 30m 的范围，扬尘因路而异。土路比路扬尘高 2~3 倍。拟建项目厂址周围近距离范围内无居民居住点等敏感目标，厂区施工产生的扬尘对周围环境影响不大。

6.1.2 施工期水环境影响分析

拟建项目在施工期产生的废水主要为搅拌砂浆，润湿建筑材料和清洗施工设备产生的少量生产废水，排放量小，主要污染物是悬浮物（建筑废 SS 2500mg/L）和 COD，经简单沉淀以后用于水泥搅拌等施工用水。施工人员生活污水接入市政管网。

6.1.3 施工期声环境影响分析

施工噪声主要是机械噪声和材料装卸噪声。

根据项目所在场地的地质条件和工程内容，施工期间使用的机械设备主要有吊车、搅拌机、推土机、铲平机、挖掘机和运输车辆（自卸卡车）等不同施工期间和使用工况下，其产生的噪声强度也会不同，难以进行量化。因此，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011 中的规定，分析施工机械噪声影响范围详见表 6.1-1。

表 6.1-1　　施工噪声对环境的影响分析表单位：dB(A)

施工阶段	施工噪声范围	标准限值	对环境的影响
土石方	84-91	75	工作量不大，动用施工机械较少，主要对施工工人有一定影响
打桩	86-100	85	噪声强度较大，虽经空气衰减和地面构筑物阴挡，对施工场地近处环境有一定影响
结构安装	78-90	70	噪声源较集中且噪声强度不太高，对环境影响不大

一般情况下，噪声随距离衰减量 10-15dB(A)/50m。利用工程常用施工机械的噪声进行实测并与达标值比较后得出施工机械噪声达标范围，详见表 6.1-2。

表 6.1-2　　施工机械噪声达标范围一览表

施工机械名称	测点跟噪声源距离/m	实测噪声值 dB(A)	GB12523-2011dB(A)		噪声达标范围/m	
			昼间	夜间	昼间	夜间
自卸卡车	15	88	70	55	>162	>670
平土机	15	88	70	55	>117	>670
推土机	15	87	70	55	>110	>600
挖掘机	15	91	70	55	>145	>950
风镐	15	88	70	55	>117	>670
泥料搅拌	7.5	81	70	55	>27	>150
震动器	7.5	81	70	55	>27	>150

从上表可知，昼间施工的噪声影响范围较小，夜间除噪声源较高的施工机械设备外超标范围在 600-700m 内。因此，施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011 中标准限值及要求，进行文明施工，并合理安排工期，尽量避免夜间使用高噪声设备，确保不对外界环境产生影响。

6.1.4 施工期固废影响分析

施工期间固体废物主要来源于建筑垃圾和施工人员所产生的生活垃圾。建筑垃圾包括废弃木材、水泥残渣、废油漆涂料和安装工程的金属废料等。生活垃圾来源于施工作业人员生活过程遗弃的废弃物，其成分有厨房余物、塑料、纸类以及砂土等。

施工期间固体废弃物若不能及时处理处置，不仅有碍观瞻，而且在大风干燥天气，可产生扬尘污染。在气侯适宜的条件下，生活垃圾会产生恶臭、滋生蚊蝇，对环境可造成负面影响。因此施工期间应加强管理，严禁垃圾乱

堆，安装工程的金属废料可回收利用，生活垃圾及时清运、处置，建筑垃圾大部分回填，就可消除施工期间固体废弃物的环境影响。

6.2 运营期环境影响预测及分析

6.2.1 大气环境影响预测及分析

6.2.1.1 气象分析

1、气象概况

芜湖气象站 1998-2017 年的长期气候统计资料具体见表 6.2-1。

表6.2-1芜湖气象站常规气象项目统计（1998-2017)

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(℃)		17.2		
累年极端最高气温(℃)		38.5	2013-08-02	41.0
累年极端最低气温(℃)		-5.2	2016-01-24	-8.5
多年平均气压(hPa)		1014.5		
多年平均水汽压(hPa)		16.7		
多年平均相对湿度(%)		75.5		
多年平均降雨量(mm)		1243.0	2016-07-05	204.1
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	23.7		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	1.2		
多年实测极大风速（m/s)、相应风向		17.4	2010-08-24	24.8 WSW
多年平均风速（m/s)		2.5		
多年主导风向、风向频率(%)		E 17.2%		
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		4.0		

2、气象站风观测数据统计

1)月平均风速

芜湖气象站月平均风速如表 5.1-2，03 月平均风速最大（2.7 米/秒），11 月风最小（2.2 米/秒）。

表6.2-2 芜湖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	2.3	2.6	2.7	2.7	2.6	2.5	2.5	2.6	2.6	2.4	2.2	2.3

2）风向特征

近 20 年资料（见表 5.1-3）分析的风向玫瑰图如图 6.2-1 所示，芜湖气象站

主要风向为 E 和 ENE、ESE、NE，占 46.8％，其中以 E 为主风向，占到全年 17.2％左右。

表 6.2-3 芜湖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	4.7	4.6	7.1	12.9	17.2	9.6	5.0	2.3	2.1	1.9	3.5	5.5	6.0	4.1	4.5	5.1	4.0

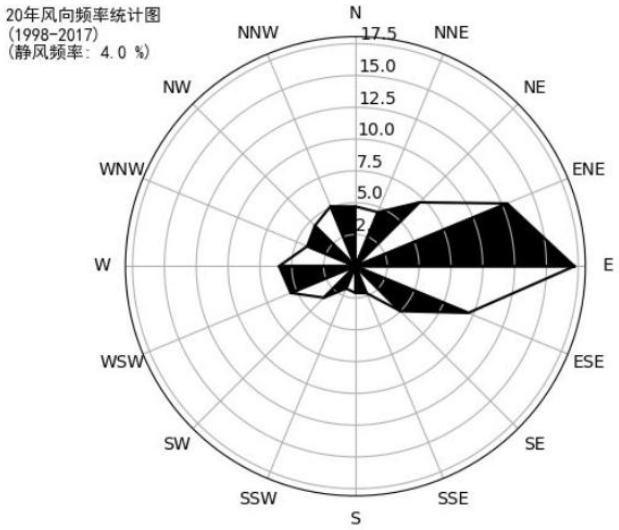


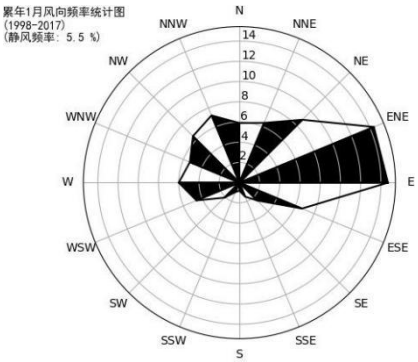
图 6.2-1 芜湖风向玫瑰图（静风频率 4.0%）

各月风向频率如下：

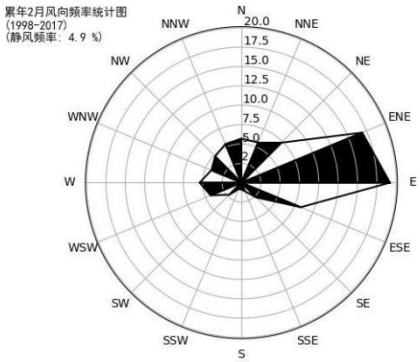
表 6.2-4 芜湖气象站月风向频率统计（单位%）

风向频率月份	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	SW	WSW	W	WNW	NW	NN W	C
01	5.9	6.4	8.8	14.4	14.7	6.7	2.5	1.5	0.8	1.0	2.1	4.6	6.0	5.3	6.5	7.2	5.5
02	5.7	5.6	7.3	16.9	19.2	8.3	2.7	1.2	0.9	0.9	2.2	4.3	5.4	4.2	4.8	5.4	4.9
03	3.1	3.7	6.5	13.4	16.6	10.2	5.8	2.2	2.0	1.7	3.2	7.1	6.9	4.3	4.5	4.9	3.8
04	3.8	3.4	5.0	9.6	18.0	11.2	6.0	3.1	2.5	1.8	4.0	6.9	7.1	4.8	4.9	4.5	3.3
05	3.4	2.9	3.9	9.0	18.8	13.5	7.2	2.3	1.9	2.2	4.9	7.7	6.3	3.7	4.1	4.5	3.7
06	2.3	2.3	4.4	12.5	17.9	14.2	7.9	3.9	3.4	3.6	4.3	6.4	5.2	2.6	2.1	3.1	3.7
07	2.2	1.5	4.3	9.3	13.6	10.2	8.1	5.4	5.5	5.8	7.6	9.7	6.2	2.7	2.6	2.2	3.0
08	4.9	4.8	9.0	12.8	16.2	9.4	5.1	3.0	2.3	2.8	3.9	5.4	5.2	3.6	4.4	4.5	2.7
09	7.5	7.8	11.5	17.8	20.0	7.8	3.4	1.0	1.1	0.5	1.6	2.0	3.1	2.6	4.1	5.7	2.7
10	6.2	6.0	9.0	16.0	22.2	8.6	3.4	1.1	0.8	0.6	1.4	2.3	5.3	3.2	4.2	5.1	4.7
11	5.1	5.7	7.4	12.5	16.0	7.8	3.8	2.1	2.2	1.0	3.6	4.1	6.0	5.1	5.8	6.8	5.1

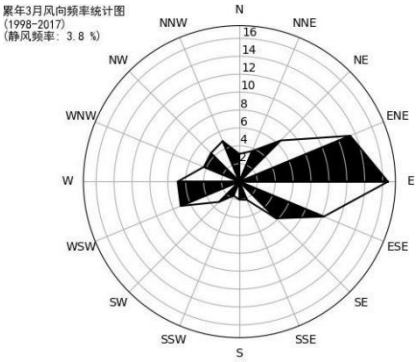
12	6.1	5.3	7.6	11.0	13.6	7.3	3.4	1.4	1.7	1.0	2.6	5.2	9.0	6.5	6.6	6.8	5.1

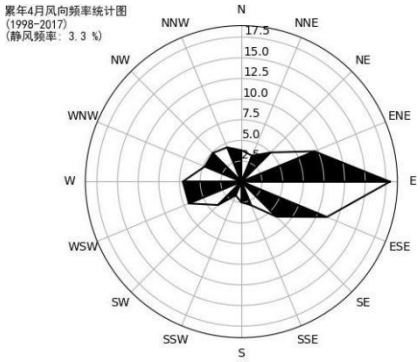


1 月静风5.5%



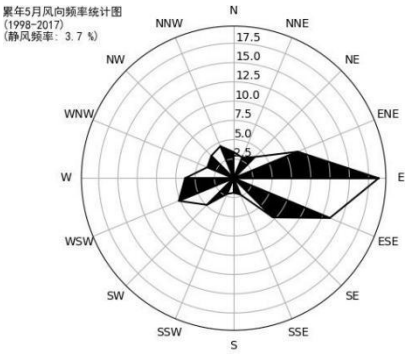
2 月静风4.9%

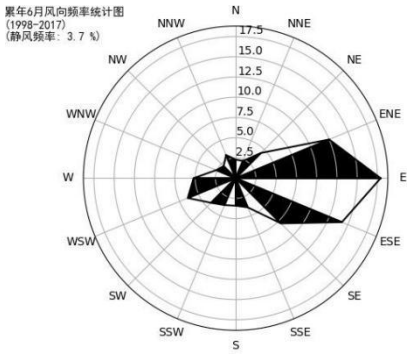




3 月静风3.8%

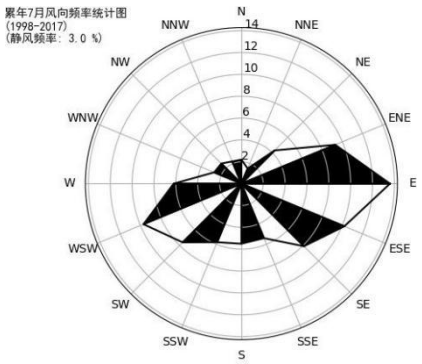
4 月静风3.3%



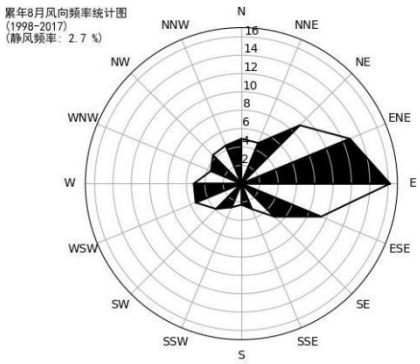


5 月静风3.7%

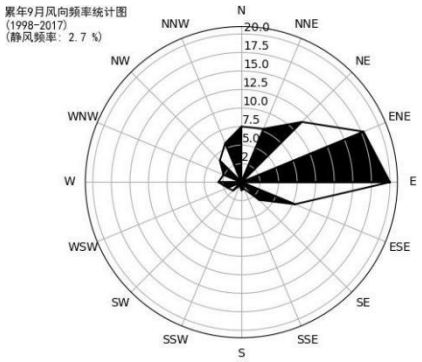
6 月静风3.7%



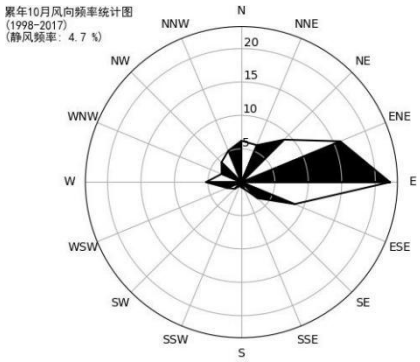
7 月静风3.0%



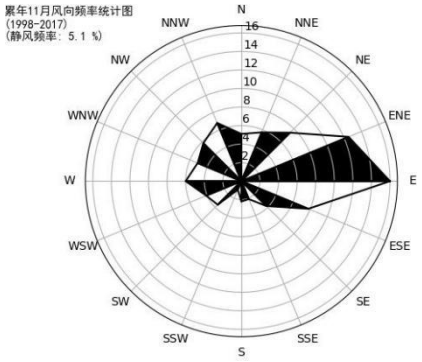
8 月静风2.7%



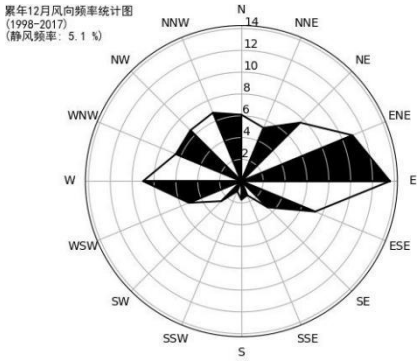
9 月静风2.7%



10 月静风4.7%



11 月静风5.1%



12 月静风5.1%

图 6.2-2　芜湖月风向玫瑰图

3)风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，芜湖气象站风速呈现下降趋势,每年下降 0.06%，2001 年年平均风速最大（3.2 米/秒），2011 年年平均风速最小（2.0 米/秒），无明显周期。

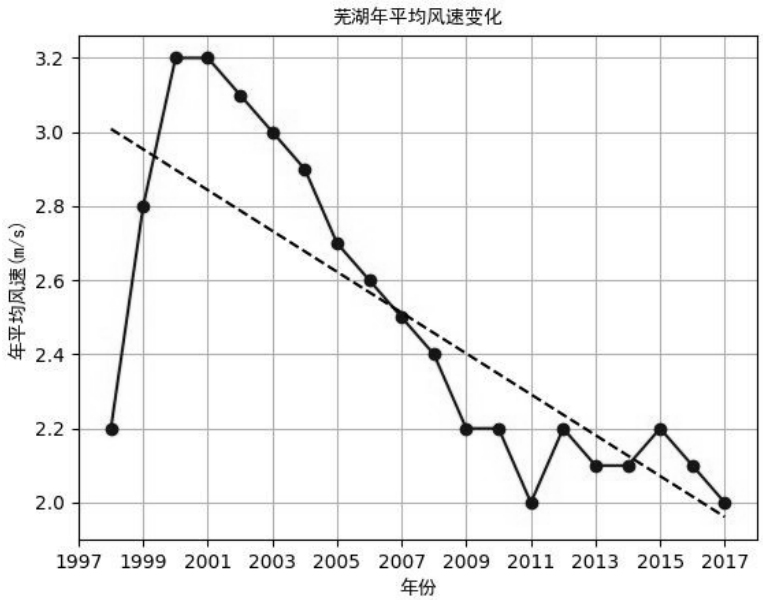


图 6.2-3 芜湖（1998-2017）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

3.气象站温度分析

1）月平均气温与极端气温

芜湖气象站 07 月气温最高（29.3℃），01 月气温最低（3.8℃，近 20 年极端最高气温出现在 2003-08-02（41.0℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24（-8.5℃）。

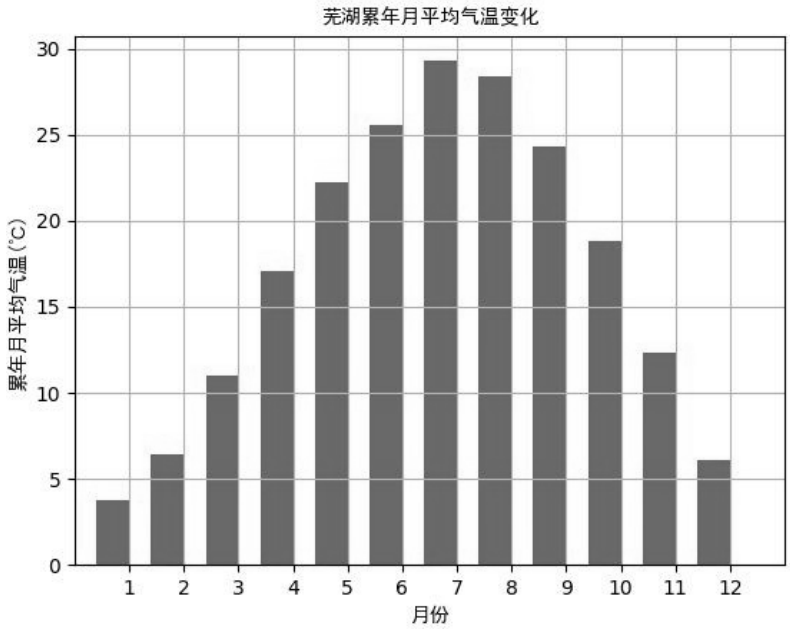


图 6.2-4 芜湖月平均气温（单位：℃）

2）温度年际变化趋势与周期分析

芜湖气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2007 年年平均气温最高

（17.7℃），2012 年年平均气温最低（16.6℃），周期为 2-3 年。

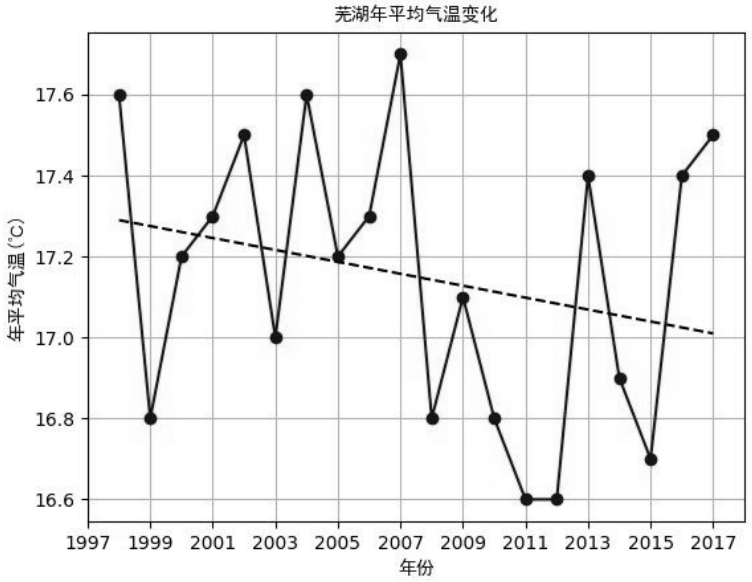


图 6.2-5　芜湖（1998-2017）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

4.气象站降水分析

1）月平均降水与极端降水

芜湖气象站 06 月降水量最大（211.3 毫米），12 月降水量最小（42.0 毫米），近20 年极端最大日降水出现在 2006-07-05（204.1 毫米）。

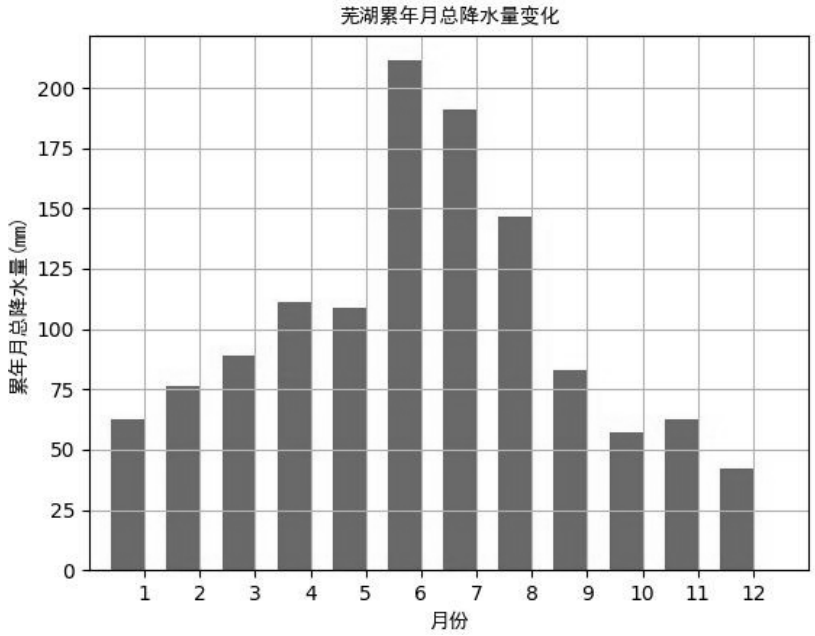


图 6.2-6　芜湖月平均降水量（单位：毫米）

2）降水年际变化趋势与周期分析

芜湖气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2016 年年总降水量最大

（1984.2 毫米），2013 年年总降水量最小（883.5 毫米），周期为 10 年。

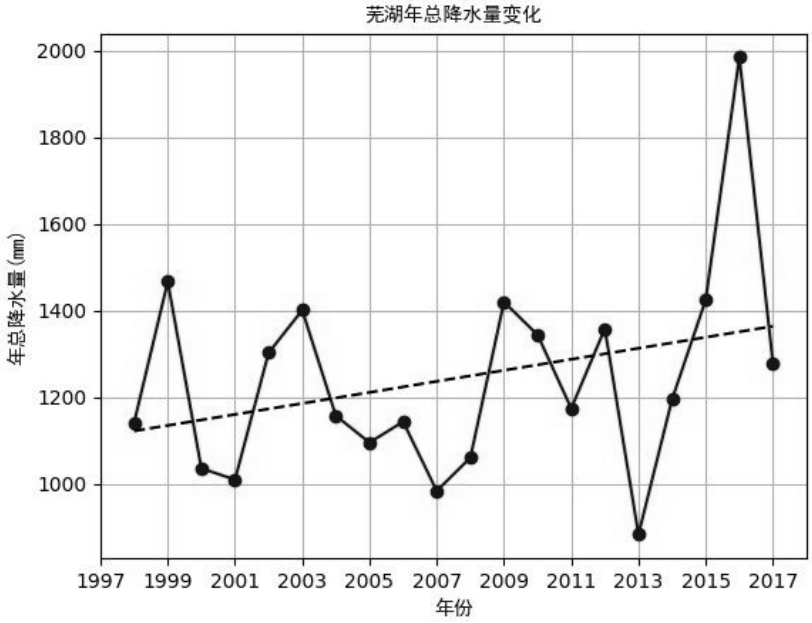


图 6.2-7　芜湖（1998-2017）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

5.气象站日照分析

1）月日照时数

芜湖气象站 07 月日照最长（200.3 小时），02 月日照最短（106.9 小时）。

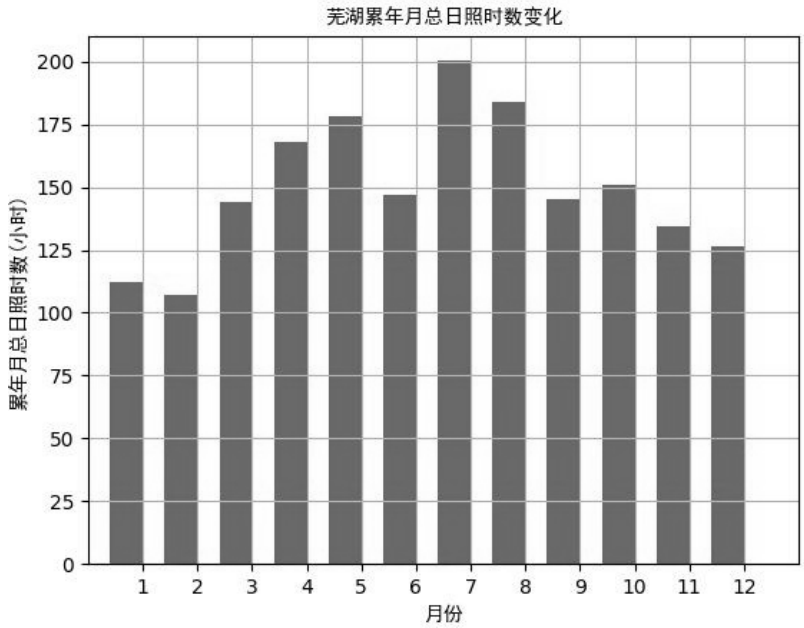


图 6.2-8　芜湖月日照时数（单位：小时）

2）日照时数年际变化趋势与周期分析

芜湖气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，1998 年年日照时数最长（1944.4 小时），2014 年年日照时数最短（1502.7 小时），周期为 10 年。

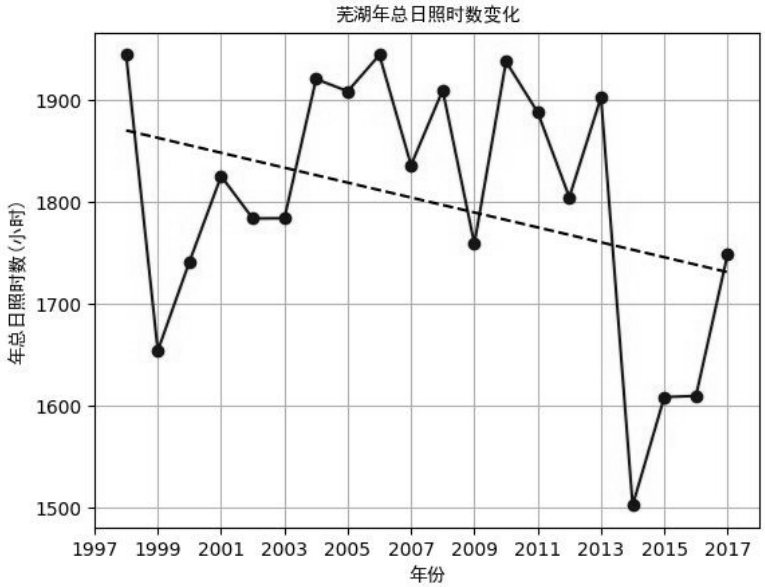


图 6.2-9　芜湖（1998-2017）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

6.气象站相对湿度分析

1）月相对湿度分析

芜湖气象站 08 月平均相对湿度最大（78.6%），04 月平均相对湿度最小（71.5%）。

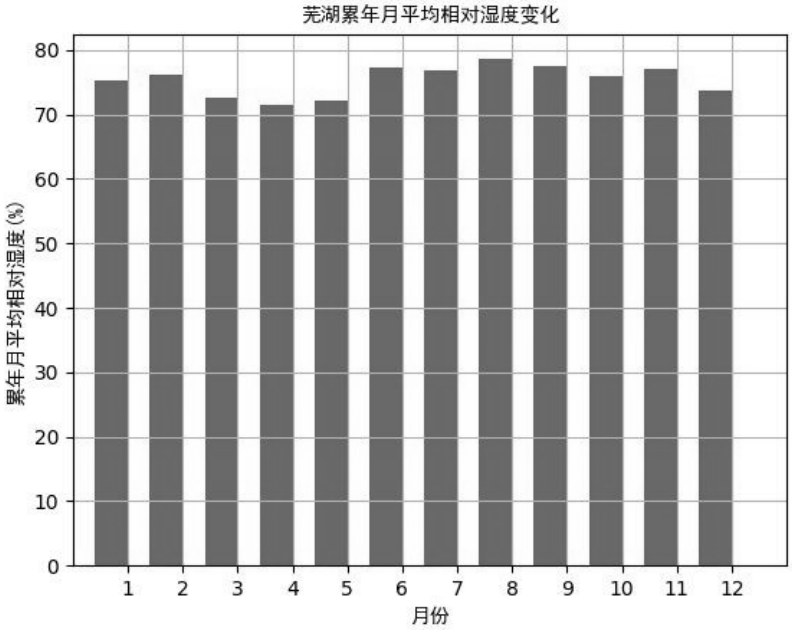


图 6.2-10 芜湖月平均相对湿度（纵轴为百分比）

2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

芜湖气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2015 年年平均相对湿度最大（80.0%），2011 年年平均相对湿度最小（70.0%），无明显周期。

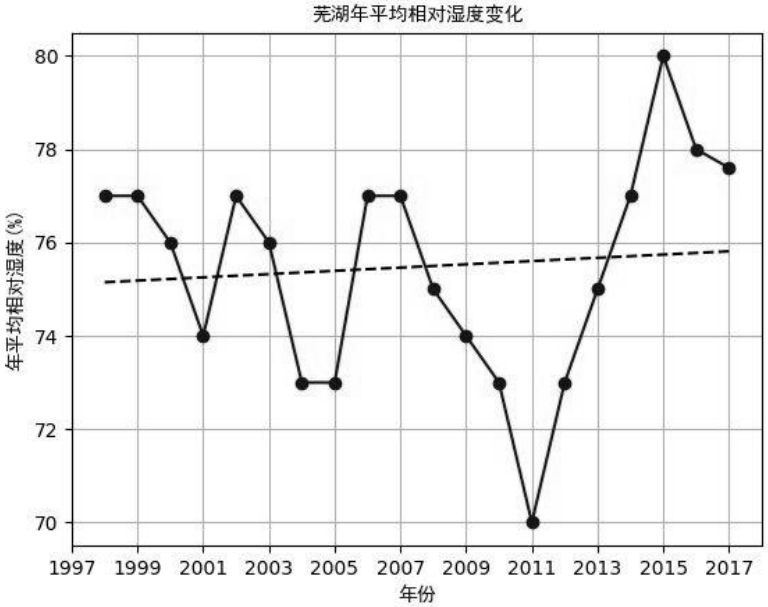


图 6.2-11 芜湖（1998-2017）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）、

6.2.1.2 预测年气象资料使用合理性

本次评价采用 1998-2017 年连续 20 年的气候统计资料和 2017 年地面气象资料，气象资料时间段的收集符合导则要求。

6.2.1.3 基准年的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获取性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年终数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年，本评价气象资料采用的 2017 年的全年的气象资料，因此本评价基准年采用 2017 年为基准年，满足导则要求。

6.2.1.4 大气环境影响预测参数

1、预测因子

根据工程分析，确定本次大气预测的预测因子为 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 NH_3。本项目 SO_2+NO_X 排放量大于 500 吨，因此需要预测二次 $PM_{2.5}$。

2、预测范围

按照《环境影响评价技术导则大 气环境》（HJ2.2-2018）规定，预测范围覆盖评价范围，本项目大气预测范围为以项目所在地为中心，边长为 5 公里的

矩形。

3、污染源计算清单

（1）正常工况下

项目正常工况下，有组织大气预测源强见表 6.2-5，无组织废气源强排放见表 6.2-6。考虑到非正常工况下炉窑烟气最不利情况下的排放进行预测，非正常工况下预测源强见表 6.2-7。

表 6.2-5　有组织大气预测源强一览表（正常工况下）

排气筒编号	污染源名称		排放参数				排放状况		
			排放高度	出口内径	出口温度	烟气量	排放量	排放浓度	排放速率
			m	m	℃	m^3/h	t/a	mg/m^3	kg/h
1#	石灰石上料除尘系统	粉尘	19	0.7	常温	14700	0.22	14.8	0.21
2#	白云石上料除尘系统		19	0.7	常温	14700	0.19	13.1	0.19
3#	纯碱上料除尘系统		19	0.7	常温	14700	0.15	10.5	0.15
4#	硝酸钠仓顶倒料除尘系统（一）		32.7	0.36	常温	3130	0.004	1.25	0.004
5#	硝酸钠仓顶倒料除尘系统（二）		32.7	0.36	常温	3130	0.004	1.25	0.004
6#	芒硝仓顶倒料除尘系统（一）		32.7	0.36	常温	3130	0.001	0.42	0.001
7#	芒硝仓顶倒料除尘系统（二）		32.7	0.36	常温	3130	0.001	0.42	0.001
8#	氢氧化铝仓顶倒料除尘系统（一）		32.7	0.36	常温	3130	0.003	0.96	0.003
9#	氢氧化铝仓顶倒料除尘系统（二）		32.7	0.36	常温	3130	0.003	0.96	0.003
10#	石灰石仓顶皮带机除尘系统		32.7	0.45	常温	5750	0.02	3.46	0.02
11#	白云石仓顶皮带机除尘系统		32.7	0.45	常温	5750	0.08	13.37	0.08
12#	纯碱仓顶皮带机除尘系统		32.7	0.45	常温	5750	0.08	13.27	0.08
13#	石灰石仓顶除尘		32.7	0.28	常温	2250	0.01	4.44	0.01

	系统								
14#	石灰石仓顶除尘系统		32.7	0.28	常温	2250	0.01	4.44	0.01
15#	白云石仓顶除尘系统		32.7	0.28	常温	2250	0.04	17.11	0.04
16#	白云石仓顶除尘系统		32.7	0.28	常温	2250	0.04	17.11	0.04
17#	纯碱仓顶除尘系统（一）		32.7	0.28	常温	2250	0.04	17.11	0.04
18#	纯碱仓顶除尘系统（二）		32.7	0.28	常温	2250	0.04	17.11	0.04
19#	配合料称量皮带除尘系统（一）		32.7	0.56	常温	8992	0.18	20.5	0.18
	配合料称量皮带除尘系统（二）								
	配合料称量皮带除尘系统（三）								
	配合料称量皮带除尘系统（四）								
20#	配合料称量皮带除尘系统（五）		32.7	0.4	常温	4496	0.05	10.3	0.05
	配合料称量皮带除尘系统（六）								
21#	氧化锑仓顶倒料除尘系统（一）		32.7	0.56	常温	8992	0.16	18.25	0.16
	氧化锑仓顶倒料除尘系统（二）								
	备用料仓投料除尘系统（一）								
	备用料仓投料除尘系统（二）								
22#	小料仓顶倒料除尘系统（一）		32.7	0.4	常温	4496	0.03	7.2	0.16
	小料仓顶倒料除尘系统（二）								
23#	备用料仓投料除尘系统（一）		17.5	0.45	常温	4700	0.03	7.2	0.03
24#	备用料仓投料除尘系统（二）		17.5	0.45	常温	4700	0.03	7.2	0.03
25#	配合料机头除尘系统（一）		17.5	0.45	常温	4700	0.03	7.2	0.03
26#	配合料机头除尘系统（二）		17.5	0.45	常温	4700	0.02	4.75	0.02

27#	a 线往复移动式皮带机下料区除尘系统		21	0.36	常温	4418	0.01	2.6	0.01
28#	b 线往复移动式皮带机下料区除尘系统		21	0.36	常温	4418	0.01	2.6	0.01
29#	a 线 2#配合料皮带机机头及落料点除尘系统		21	0.45	常温	5750	0.01	2.6	0.01
30#	b 线 2#配合料皮带机机头及落料点除尘系统		21	0.45	常温	5750	0.01	2.6	0.01
31#	a 线冷端应急落板碎玻璃除尘系统		15	1.12	常温	36520	0.01	0.27	0.01
32#	a 线冷端掰边 1 落板碎玻璃除尘系统		15	1.12	常温	36520	0.01	0.27	0.01
33#	a 线冷端掰边 2 落板碎玻璃除尘系统		15	1.12	常温	36520	0.01	0.27	0.01
34#	a 线冷端主线落板碎玻璃除尘系统		15	1.12	常温	36520	0.01	0.27	0.01
35#	b 线冷端应急落板碎玻璃除尘系统		15	1.12	常温	36520	0.01	0.27	0.01
36#	b 线冷端掰边 1 落板碎玻璃除尘系统		15	1.12	常温	36520	0.01	0.27	0.01
37#	b 线冷端掰边 2 落板碎玻璃除尘系统		15	1.12	常温	36520	0.01	0.27	0.01
38#	b 线冷端主线落板碎玻璃除尘系统		15	1.12	常温	36520	0.01	0.27	0.01
39#	a 线 1#、2#皮带机机头及落料点除尘系统		15	0.7	常温	14555	0.004	0.27	0.004
40#	b 线 3#、4#皮带机机头及落料点除尘系统		15	0.7	常温	14555	0.004	0.27	0.004
41#	1#喂料仓及其落料点除尘系统		15	0.7	常温	12870	0.03	2.32	0.03

42#	2#喂料仓及其落料点除尘系统		15	0.7	常温	12870	0.03	2.32	0.03
43#	5#皮带机机头及其落料点除尘系统		15	0.45	常温	5750	0.006	1.04	0.006
44#	6#皮带机机头及其落料点除尘系统		15	0.45	常温	5750	0.006	1.04	0.006
45#	7#皮带机机头及其落料点除尘系统		21	0.45	常温	5750	0.006	1.04	0.006
46#	8#皮带机机头及其落料点除尘系统		21	0.45	常温	5750	0.006	1.04	0.006
47#	9#皮带机机头及其落料点除尘系统		21	0.45	常温	5750	0.006	1.04	0.006
48#	10#皮带机机头及其落料点除尘系统		21	0.45	常温	5750	0.006	1.04	0.006
49#	11#皮带机机头及其落料点除尘系统		26	0.45	常温	5750	0.006	1.04	0.006
50#	12#皮带机机头及其落料点除尘系统		26	0.45	常温	5750	0.006	1.04	0.006
51#	碎玻璃仓下至13#皮带机落料点除尘系统		26	0.36	常温	3606	0.004	1.04	0.004
52#	碎玻璃仓下至14#皮带机落料点除尘系统		26	0.36	常温	3606	0.004	1.04	0.004
53#	13#皮带机机头及其落料点除尘系统		22	0.45	常温	5750	0.006	1.04	0.006
54#	14#皮带机机头及其落料点除尘系统		22	0.45	常温	5750	0.006	1.04	0.006
55#	炉窑烟气（2×1000t/d 玻璃生产线）	烟尘	100	4.1	120℃	257400	67.6	30	7.72
		SO_2					180	80	20.5
		NOx					518	230	59.1

56#	炉窑烟气（2×1000t/d 玻璃生产线）	烟尘	100	4.1	120℃	257400	67.6	30	7.72
		SO_2					180	80	20.5
		NOx					518	230	59.1

表 6.2-6　无组织大气预测源强一览表（正常工况下）

污染源	污染物	排放量（t/a）	面源参数		
			长(m)	宽(m)	高(m)
氨水储罐区	氨	0.27	10	5	11
烟气处理系统	氨	0.32	5	6	11
深加工车间	粉尘	6.67	434	224	11

表 6.2-7　有组织大气预测源强一览表（非正常工况下）

排气筒编号	**污染源名称**	**排放参数**				**排放状况**		
		排放高度	**出口内径**	**出口温度**	**烟气量**	**排放量**	**排放浓度**	**排放速率**
		m	**m**	**℃**	**m^3/h**	**t/a**	**mg/m^3**	**kg/h**
55#	炉窑烟气（2×1000t/d 玻璃生产线）	100	4.1	120℃	257400	338	150	38.6
						383	170	43.6
						2590	1150	295.5
56#	炉窑烟气（2×1000t/d 玻璃生产线）	100	4.1	120℃	257400	338	150	38.6
						383	170	43.6
						2590	1150	295.5

4、地面特征参数

本项目模拟时，未考虑建筑物下洗情况，未考虑颗粒物干湿沉降和化学转换。根据现场调查情况，项目所在区域四周均为农作地，故设置为 1 个扇区，地表参数详见表 6.2-8。

表 6.2-8　地表参数一览表

序号	**扇区划分**	**土地利用类型**	**季节**	**反照率**	**波恩比**	**粗糙度**
1	0~360°	农作地	**春季**	0.35	1.5	1
2	0~360°		**夏季**	0.14	1	1
3	0~360°		**秋季**	0.16	2	1

4	0~360°		冬季	0.18	2	1

5、确定计算点

预测计算点包括空气关心点，预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。

（1）环境空气关心点

本工程关心点一共 8 个，各环境空气关心点见表 6.2-9。

表 6.2-9　环境空气关心点

序号	关心点名称	环境功能区类别	关心点方位	坐标		相对距离（m）
				X	Y	
1	东梁村	二类区	NW	-342	1511	约 1423m
2	洪家村	二类区	N	-459	1715	约 1700m
3	三甲	二类区	NW	-81	1775	约 1620m
4	铁铺	二类区	S	-311	-2853	约 2463m
5	红光村	二类区	NE	2049	497	约 1200m
6	后村	二类区	E	2032	106	约 1389m
7	向阳小区	二类区	NE	2537	431	约 2300m
8	天门花园	二类区	SE	2934	217	约 2100m

（2）预测网格

本次预测采用分辨率 100m 矩形网格，采用直角坐标网格进行预测，预测网格点的网格间距为 100，一共 10837 个计算点。厂界预测间距为 100m，一共 135 个点。

6、预测情景及内容

根据环境质量区域达标分析可知，项目区域为非达标区。根据《环境影响预测评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐预测情景，本次预测内容设定情景及内容见表 6.2-10。

表 6.2-10　预测情景组合

序号	污染源及排放方案	预测因子	预测内容	计算点	分析内容
1	本项目对环境的贡献值(正常排放)	SO_2、NO_2 和 NH_3	小时浓度	关心点 网格点 区域最大地面浓度点	建成后对环境的影响
		SO_2、NO_2 和 PM_{10}	日平均浓度		
		SO_2、NO_2 和 PM_{10}	年平均浓度		

2	本项目对环境的贡献值与监测值叠加(正常排放)	SO_2、NO_2 和 NH_3	小时浓度	关心点 区域最大地面浓度点	区域环境空气质量变化
		SO_2、NO_2 和 PM_{10}	日平均浓度		
3	本项目对环境的贡献值(非正常排放)	SO_2、NO_2	小时浓度	关心点 网格点	建成后对环境的影响

6.2.1.5 污染物环境影响结果与评价

1、正常工况下预测结果与评价

选择《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式进行预测，对其主要污染物进行正常工况最大小时、24 小时平均和年均浓度的影响预测并与原报告中预测结果进行对比。由于原报告与本次评价时间间隔较大，敏感点发生部分变动，结合各敏感点位置关系，按照现有名称进行评价。

（1）SO_2

正常排放情况下，SO_2 贡献质量浓度预测结果见表 6.2-7。

对于环境空气敏感点，项目排放的 SO_2 短期浓度（小时、日均）、长期（年均）浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。

区域最大落地浓度网格点，SO_2 短期浓度（小时、日均）贡献值最大值分别为 13.4μg/m^3 、1.7μg/m^3，最大占标率分别为 2.67%、1.13%，最大浓度占标率均小于 100%；长期浓度贡献值最大值为 0.13μg/m^3，最大占标率为 0.22%，SO_2 短期浓度、长期浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3092-2012）及修改单中二级标准要求。

经叠加背景值数据后，各敏感点及区域网格点的短期浓度、长期浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。

表 6.2-11　项目 SO_2 在区域网格点最大地面浓度预测结果

序号	名称	平均时段	最大浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	贡献浓度（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	贡献值占标率（%）	叠加背景后占标率（%）	达标情况
1	东梁村	1 小时	1.11E+01	17120314	0.00E+00	1.11E+01	1.11E+01	5.00E-01	2.22	2.22	达标
		日平均	1.88E-01	170725	5.40E+01	7.48E-01	5.42E+01	1.50E-01	0.50	36.13	达标
		全时段	6.88E-02	平均值	1.46E+01	6.88E-02	1.47E+01	6.00E-02	0.11	24.46	达标
2	洪家村	1 小时	9.67E+00	17031015	0.00E+00	9.67E+00	9.67E+00	5.00E-01	1.93	1.93	达标
		日平均	1.84E-01	170725	5.40E+01	8.25E-01	5.42E+01	1.50E-01	0.55	36.12	达标
		全时段	7.22E-02	平均值	1.46E+01	7.22E-02	1.47E+01	6.00E-02	0.12	24.47	达标
3	三甲	1 小时	1.28E+01	17120314	0.00E+00	1.28E+01	1.28E+01	5.00E-01	2.56	2.56	达标
		日平均	8.80E-02	170725	5.40E+01	5.33E-01	5.41E+01	1.50E-01	0.36	36.06	达标
		全时段	5.51E-02	平均值	1.46E+01	5.51E-02	1.47E+01	6.00E-02	0.09	24.44	达标
4	铁铺	1 小时	7.05E+00	17020315	0.00E+00	7.05E+00	7.05E+00	5.00E-01	1.41	1.41	达标
		日平均	1.38E-01	170725	5.40E+01	5.28E-01	5.41E+01	1.50E-01	0.35	36.09	达标

		全时段	3.48E-02	平均值	1.46E+01	3.48E-02	1.46E+01	6.00E-02	0.06	24.40	达标
5	红光村	1 小时	8.12E+00	17031013	0.00E+00	8.12E+00	8.12E+00	5.00E-01	1.62	1.62	达标
		日平均	4.88E-04	170725	5.40E+01	6.08E-01	5.40E+01	1.50E-01	0.41	36.00	达标
		全时段	7.79E-02	平均值	1.46E+01	7.79E-02	1.47E+01	6.00E-02	0.13	24.48	达标
6	后村	1 小时	8.72E+00	17031013	0.00E+00	8.72E+00	8.72E+00	5.00E-01	1.74	1.74	达标
		日平均	1.54E-03	170725	5.40E+01	5.65E-01	5.40E+01	1.50E-01	0.38	36.00	达标
		全时段	7.23E-02	平均值	1.46E+01	7.23E-02	1.47E+01	6.00E-02	0.12	24.47	达标
7	向阳小区	1 小时	7.52E+00	17031013	0.00E+00	7.52E+00	7.52E+00	5.00E-01	1.50	1.50	达标
		日平均	2.41E-03	170725	5.40E+01	5.70E-01	5.40E+01	1.50E-01	0.38	36.00	达标
		全时段	7.04E-02	平均值	1.46E+01	7.04E-02	1.47E+01	6.00E-02	0.12	24.46	达标
8	天门花园	1 小时	7.03E+00	17031013	0.00E+00	7.03E+00	7.03E+00	5.00E-01	1.41	1.41	达标
		日平均	3.75E-03	170725	5.40E+01	6.53E-01	5.40E+01	1.50E-01	0.44	36.00	达标
		全时段	6.36E-02	平均值	1.46E+01	6.36E-02	1.47E+01	6.00E-02	0.11	24.45	达标

9	网格点	1 小时	1.34E+01	17020413	0.00E+00	1.34E+01	1.34E+01	5.00E-01	2.67	2.67	达标
		日平均	8.28E-01	170725	5.40E+01	1.70E+00	5.48E+01	1.50E-01	1.13	36.55	达标
		全时段	1.34E-01	平均值	1.46E+01	1.34E-01	1.47E+01	6.00E-02	0.22	24.57	达标

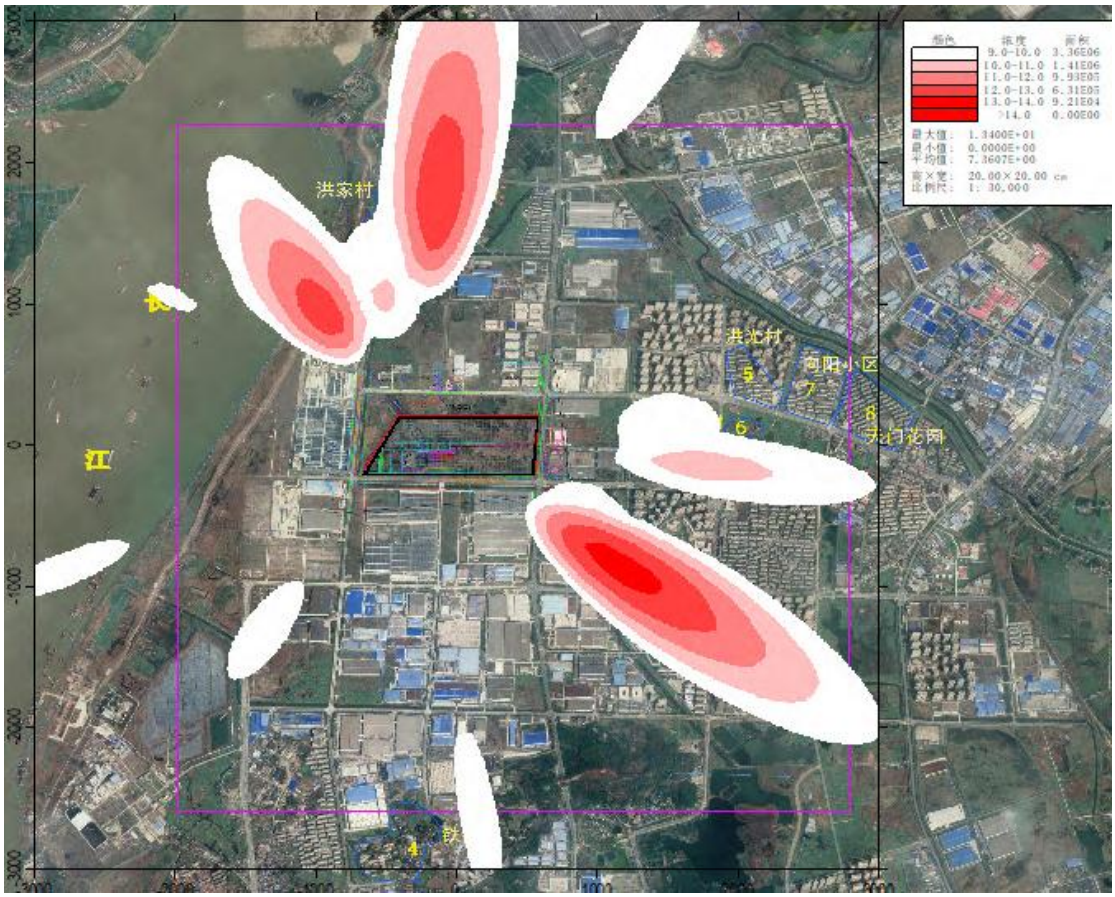


图 6.2-12　二氧化硫小时贡献值浓度分布（单位 μ g/m³）

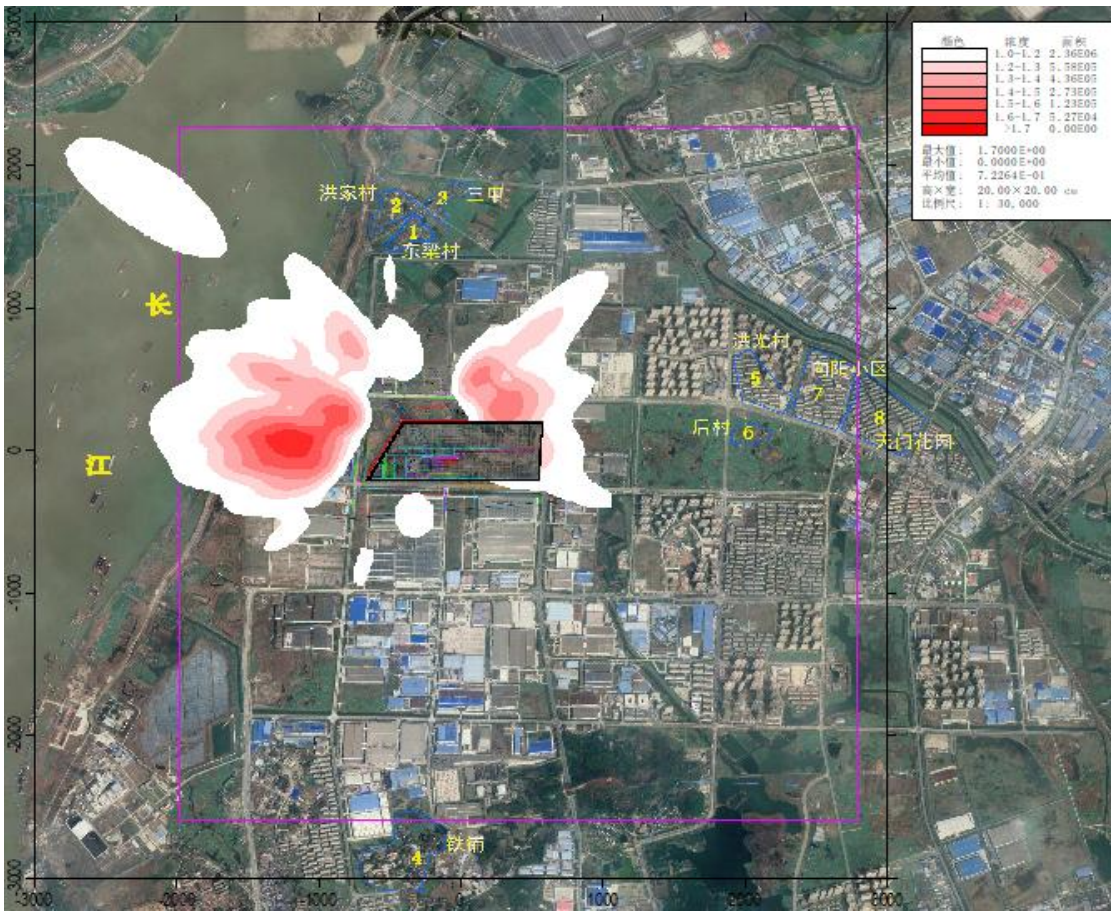


图 6.2-13　二氧化硫日均值贡献值浓度分布（单位 μ g/m³）

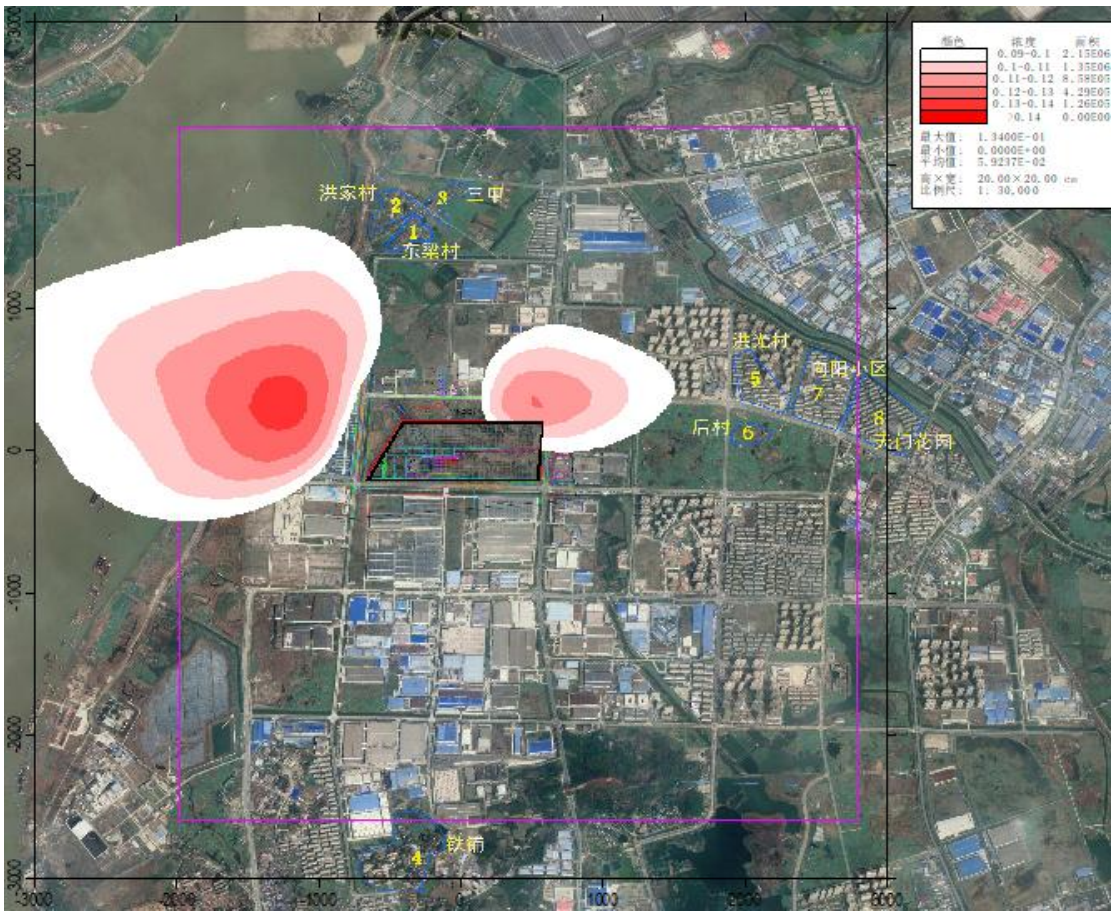


图 6.2-14　二氧化硫年均值贡献值浓度分布（单位μg/m³）

（2）NOx

正常排放情况下，NOx 贡献质量浓度预测结果见表 6.2-8。

对于环境空气敏感点，项目排放的 NOx 短期浓度（小时、日均）、长期（年均）浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。

区域最大落地浓度网格点，NOx 短期浓度（小时、日均）贡献值最大值分别为 3.85E-02μg/m³、4.91E-03μg/m³ ，最大占标率分别为 19.26%、6.13%，最大浓度占标率均小于 100%；长期浓度贡献值最大值为 3.86E-04μg/m³，最大占标率为 0.96%，NOx 短期浓度、长期浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3092-2012）及修改单中二级标准要求。

经叠加背景值数据后，各敏感点及区域网格点的短期浓度、长期浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。

表 6.2-12　项目 NOx 在区域网格点最大地面浓度预测结果

序号	名称	平均时段	最大浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	贡献浓度（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	贡献值占标率（%）	叠加背景后占标率（%）	达标情况
1	东梁村	1 小时	3.21E-02	17120314	0.00E+00	3.21E-02	3.21E-02	2.00E-01	16.03	16.03	达标
		日平均	1.55E-05	171217	6.60E-02	2.16E-03	6.60E-02	8.00E-02	2.70	82.50	达标
		全时段	1.98E-04	平均值	3.94E-02	1.98E-04	3.95E-02	4.00E-02	0.50	98.87	达标
2	洪家村	1 小时	2.79E-02	17031015	0.00E+00	2.79E-02	2.79E-02	2.00E-01	13.94	13.94	达标
		日平均	3.69E-05	171217	6.60E-02	2.38E-03	6.60E-02	8.00E-02	2.97	82.50	达标
		全时段	2.08E-04	平均值	3.94E-02	2.08E-04	3.96E-02	4.00E-02	0.52	98.90	达标
3	三甲	1 小时	3.69E-02	17120314	0.00E+00	3.69E-02	3.69E-02	2.00E-01	18.43	18.43	达标
		日平均	3.79E-05	171217	6.60E-02	1.54E-03	6.60E-02	8.00E-02	1.92	82.50	达标
		全时段	1.59E-04	平均值	3.94E-02	1.59E-04	3.95E-02	4.00E-02	0.40	98.77	达标
4	铁铺	1 小时	2.03E-02	17020315	0.00E+00	2.03E-02	2.03E-02	2.00E-01	10.16	10.16	达标
		日平均	9.28E-06	171217	6.60E-02	1.52E-03	6.60E-02	8.00E-02	1.90	82.53	达标
		全时段	1.00E-04	平均值	3.94E-02	1.00E-04	3.95E-02	4.00E-02	0.25	98.63	达标
5	红光村	1 小时	2.34E-02	17031013	0.00E+00	2.34E-02	2.34E-02	2.00E-01	11.71	11.71	达标
		日平均	0.00E+00	171217	6.60E-02	1.75E-03	6.60E-02	8.00E-02	2.19	82.50	达标
		全时段	2.25E-04	平均值	3.94E-02	2.25E-04	3.96E-02	4.00E-02	0.56	98.94	达标
6	后村	1 小时	2.51E-02	17031013	0.00E+00	2.51E-02	2.51E-02	2.00E-01	12.57	12.57	达标
		日平均	0.00E+00	171217	6.60E-02	1.63E-03	6.60E-02	8.00E-02	2.03	82.50	达标
		全时段	2.09E-04	平均值	3.94E-02	2.09E-04	3.96E-02	4.00E-02	0.52	98.90	达标
7	向阳小区	1 小时	2.17E-02	17031013	0.00E+00	2.17E-02	2.17E-02	2.00E-01	10.84	10.84	达标
		日平均	0.00E+00	171217	6.60E-02	1.64E-03	6.60E-02	8.00E-02	2.05	82.50	达标
		全时段	2.03E-04	平均值	3.94E-02	2.03E-04	3.96E-02	4.00E-02	0.51	98.88	达标

8	天门花园	1 小时	2.03E-02	17031013	0.00E+00	2.03E-02	2.03E-02	2.00E-01	10.13	10.13	达标
		日平均	0.00E+00	171217	6.60E-02	1.88E-03	6.60E-02	8.00E-02	2.35	82.50	达标
		全时段	1.83E-04	平均值	3.94E-02	1.83E-04	3.95E-02	4.00E-02	0.46	98.84	达标
9	网格点	1 小时	1.34E+01	17020413	0.00E+00	1.34E+01	1.34E+01	5.00E-01	2.67	2.67	达标
		日平均	8.28E-01	170725	5.40E+01	1.70E+00	5.48E+01	1.50E-01	1.13	36.55	达标
		全时段	1.34E-01	平均值	1.46E+01	1.34E-01	1.47E+01	6.00E-02	0.22	24.57	达标

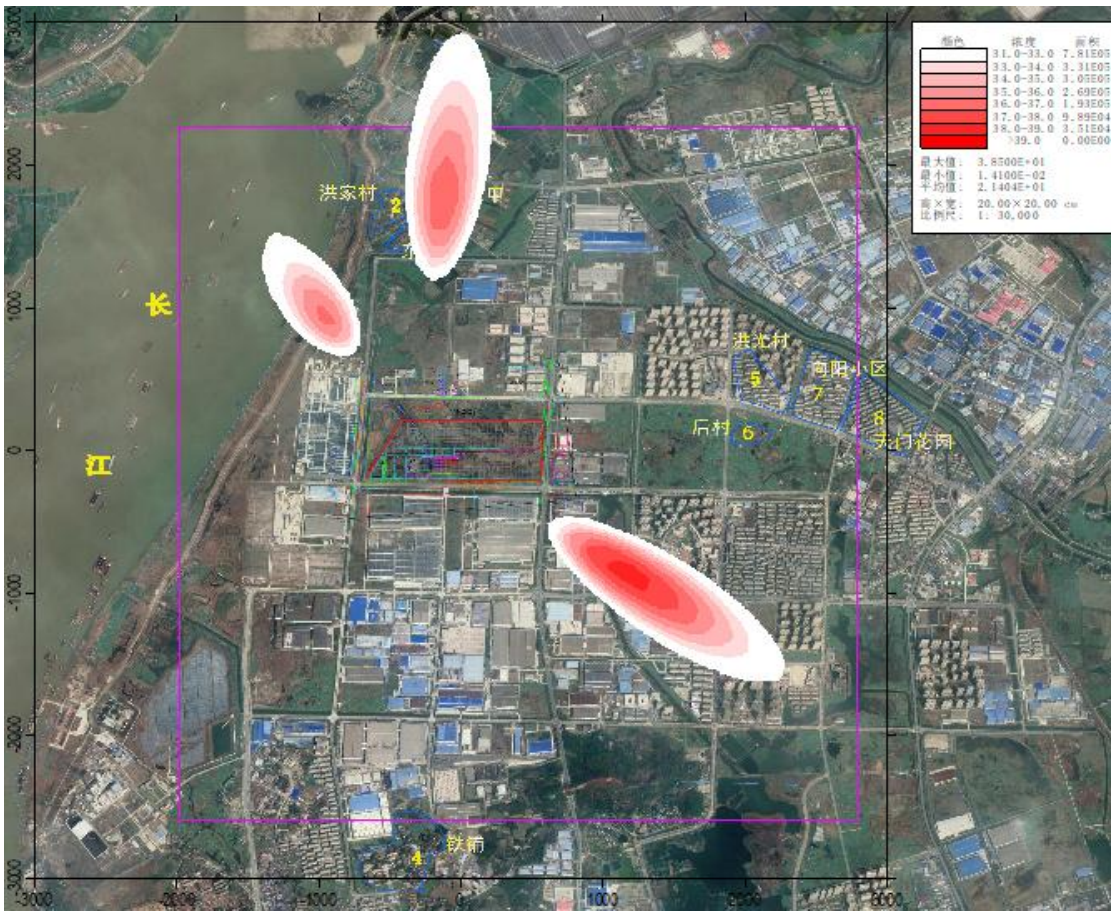


图 6.2-15　二氧化氮小时值贡献值浓度分布（单位 μ g/m³）

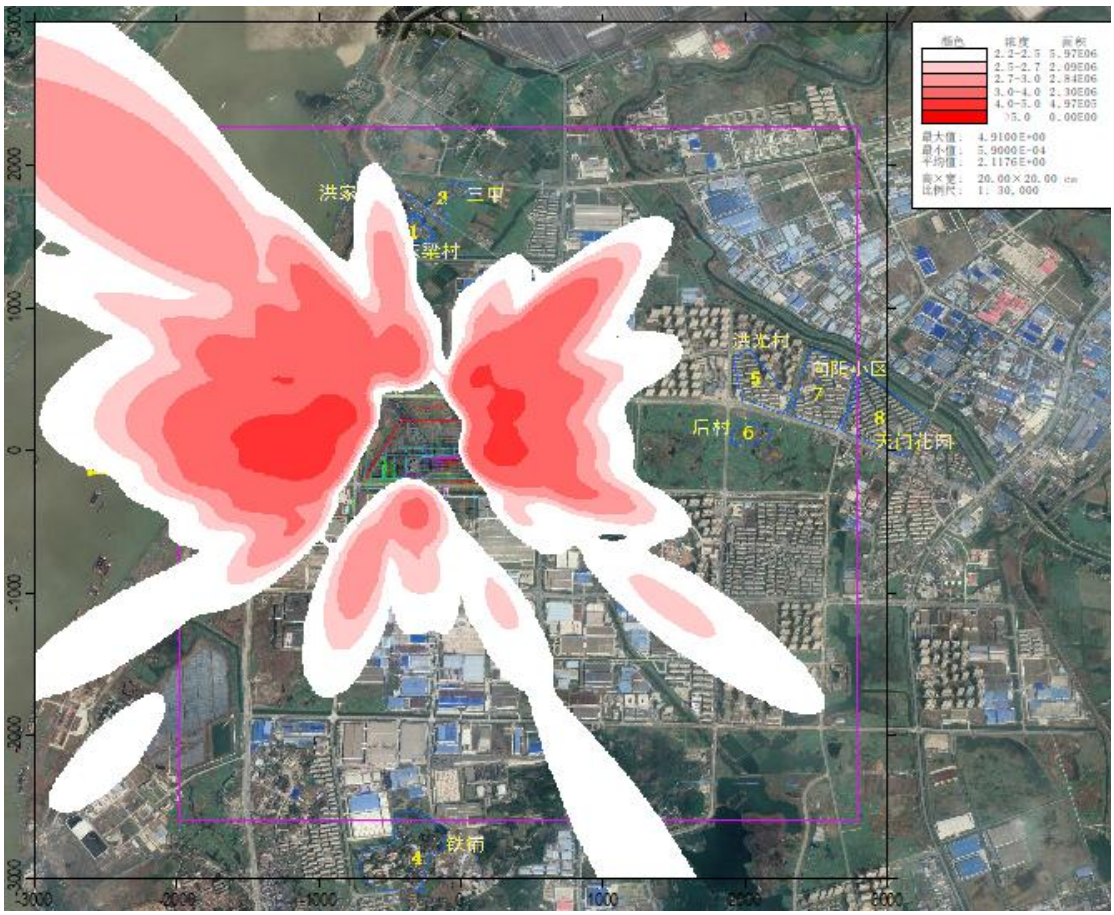


图 6.2-16　二氧化氮日均值贡献值浓度分布（单位 μ g/m³）

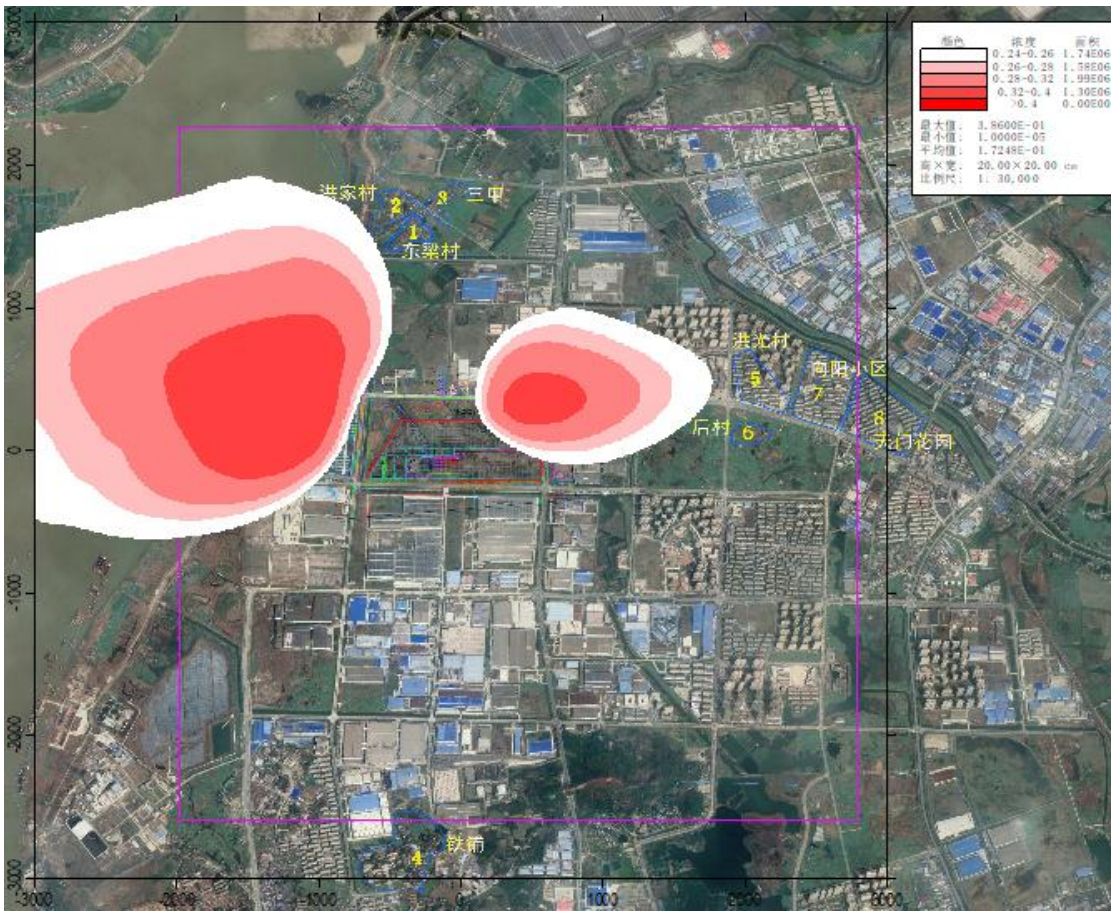


图 6.2-17　二氧化氮年均值贡献值浓度分布（单位μg/m³）

（3）PM_{10}

正常排放情况下，PM_{10}贡献质量浓度预测结果见表 6.2-9。

对于环境空气敏感点，项目排放的PM_{10}短期浓度（日均）、长期（年均）浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。

区域最大落地浓度网格点，PM_{10}短期浓度（日均）贡献值最大值为 9.65E-03 μg/m³ ，最大占标率为 6.44%，最大浓度占标率均小于 100%；长期浓度贡献值最大值为 8.59E-04 μg/m³，最大占标率为 1.23%，PM_{10}短期浓度、长期浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3092-2012）及修改单中二级标准要求。

经叠加背景值数据后，各敏感点及区域网格点的短期浓度、长期浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。

表 6.2-13　项目 PM_{10} 在区域网格点最大地面浓度预测结果

序号	名称	平均时段	最大浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	贡献浓度（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	贡献值占标率（%）	叠加背景后占标率（%）	达标情况
1、	东梁村	日平均	9.55E-05	0.52	1.09E-01	7.84E-04	2.56E-01	1.50E-01	0.52	72.70	达标
		全时段	8.41E-05	0.12	6.90E-02	8.41E-05	7.62E-02	7.00E-02	0.12	98.63	达标
2	洪家村	日平均	1.08E-04	0.78	1.09E-01	1.17E-03	2.56E-01	1.50E-01	0.78	72.68	达标
		全时段	8.67E-05	0.12	6.90E-02	8.67E-05	7.62E-02	7.00E-02	0.12	98.63	达标
3	三甲	日平均	5.03E-05	0.52	1.09E-01	7.77E-04	2.56E-01	1.50E-01	0.52	72.70	达标
		全时段	5.79E-05	0.08	6.90E-02	5.79E-05	7.62E-02	7.00E-02	0.08	98.59	达标
4	铁铺	日平均	3.13E-05	0.94	1.08E-01	1.42E-03	2.56E-01	1.50E-01	0.94	72.84	达标
		全时段	1.24E-04	0.18	6.90E-02	1.24E-04	7.62E-02	7.00E-02	0.18	98.69	达标
5	红光村	日平均	0.00E+00	0.79	1.09E-01	1.19E-03	2.56E-01	1.50E-01	0.79	73.44	达标
		全时段	8.04E-05	0.11	6.90E-02	8.04E-05	7.62E-02	7.00E-02	0.11	98.62	达标
6	后村	日平均	0.00E+00	0.69	1.09E-01	1.03E-03	2.56E-01	1.50E-01	0.69	72.95	达标
		全时段	7.91E-05	0.11	6.90E-02	7.91E-05	7.62E-02	7.00E-02	0.11	98.62	达标
7	向阳小区	日平均	0.00E+00	0.62	1.09E-01	9.37E-04	2.56E-01	1.50E-01	0.62	73.09	达标
		全时段	7.26E-05	0.10	6.90E-02	7.26E-05	7.62E-02	7.00E-02	0.10	98.61	达标
8	天门花园	日平均	0.00E+00	0.56	1.09E-01	8.47E-04	2.56E-01	1.50E-01	0.56	72.86	达标
		全时段	6.41E-05	0.09	6.90E-02	6.41E-05	7.62E-02	7.00E-02	0.09	98.60	达标
9	网格点	日平均	2.95E-03	6.44	1.09E-01	9.65E-03	2.59E-01	1.50E-01	6.44	75.64	达标
		全时段	8.59E-04	1.23	6.90E-02	8.59E-04	7.70E-02	7.00E-02	1.23	99.74	达标

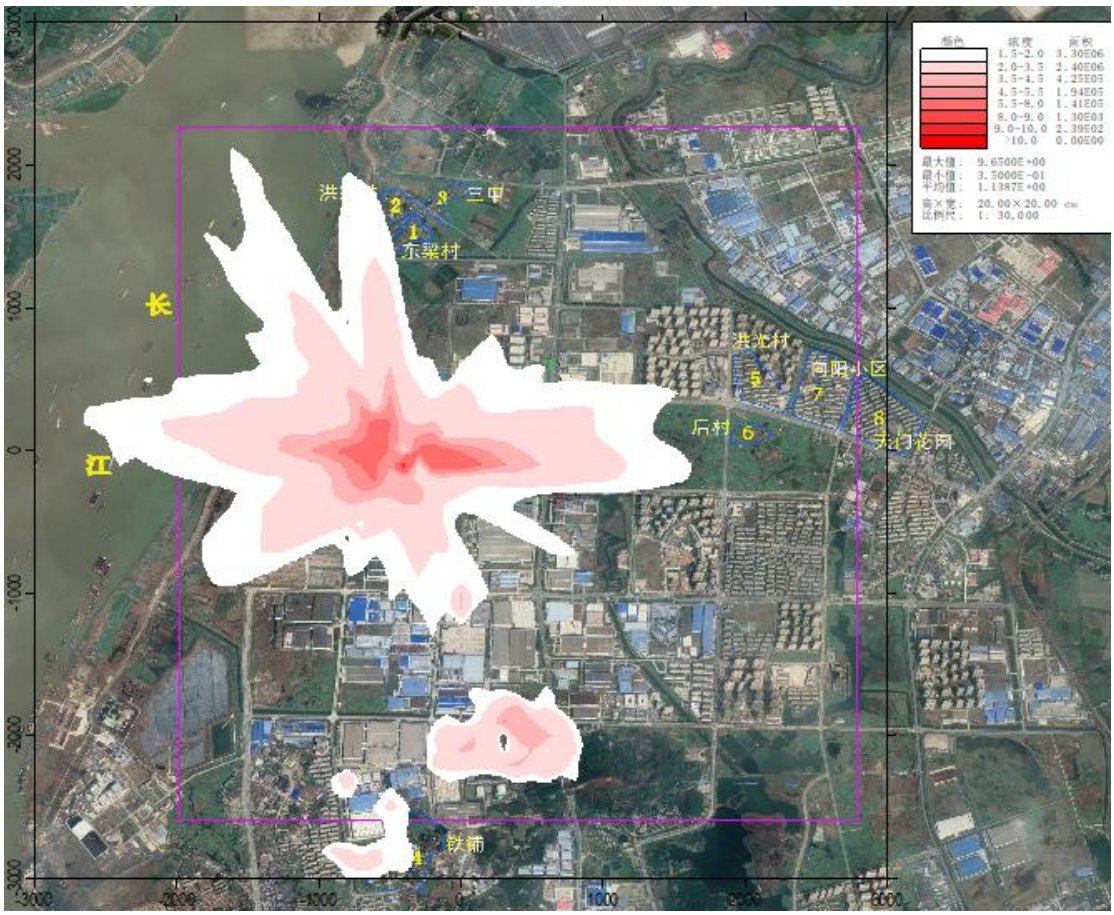


图 6.2-18　PM_{10} 日均值贡献值浓度分布（单位 μ g/m³）

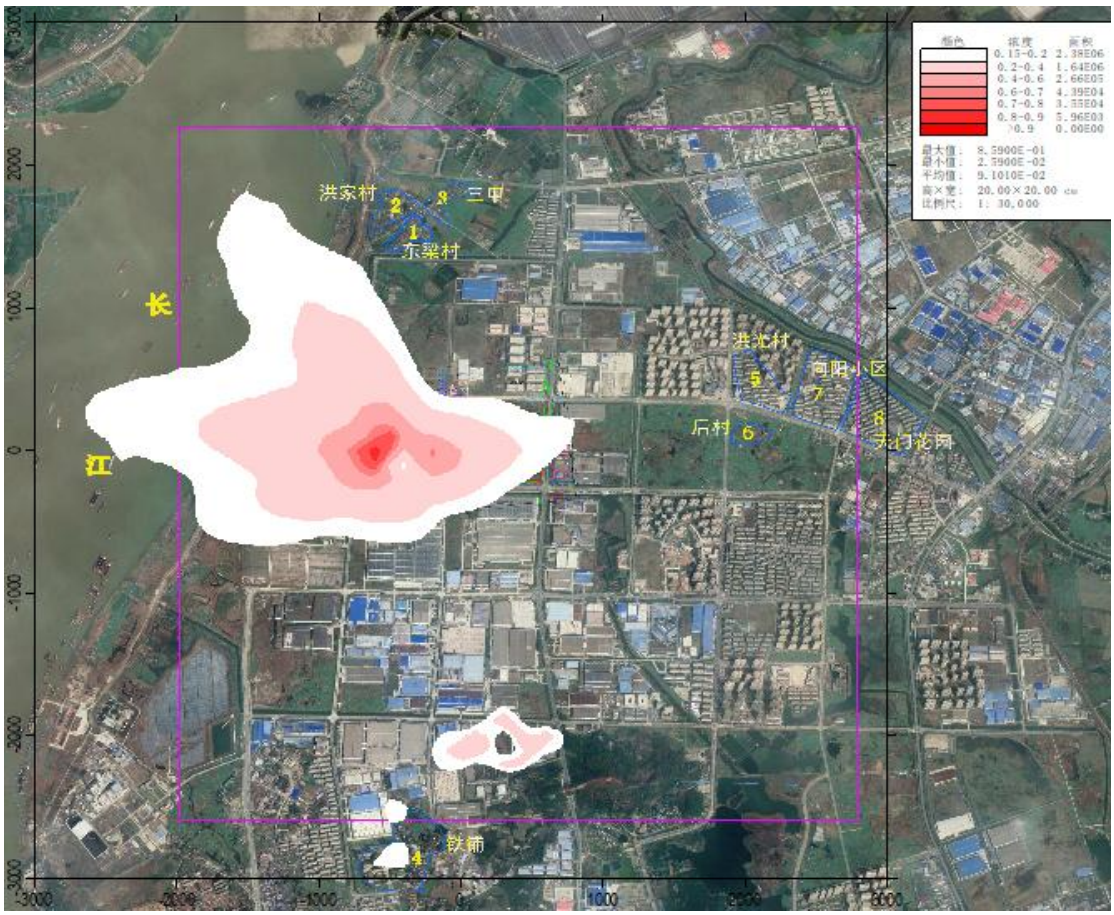


图 6.2-19　PM_{10} 年均值贡献值浓度分布（单位 μ g/m³）

（4）$PM_{2.5}$

正常排放情况下，$PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果见表 6.2-10。

对于环境空气敏感点，项目排放的 $PM_{2.5}$ 短期浓度（日均）、长期（年均）浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。

区域最大落地浓度网格点，$PM_{2.5}$ 短期浓度（日均）贡献值最大值为 3.20E-04 μg/m^3 ，最大占标率为 0.43%，最大浓度占标率均小于 100%；长期浓度贡献值最大值为 2.52E-05 μg/m^3，最大占标率为 0.07%，$PM_{2.5}$ 短期浓度、长期浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3092-2012）及修改单中二级标准要求。

经叠加背景值数据后，各敏感点及区域网格点的短期浓度、长期浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。

表 6.2-14　项目 $PM_{2.5}$ 在区域网格点最大地面浓度预测结果

序号	名称	平均时段	最大浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	贡献浓度（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	贡献值占标率（%）	叠加背景后占标率（%）	达标情况
1	东梁村	日平均	1.41E-04	1.41E-04	*1.41E-04*	7.50E-02	0.19	达标	日平均	1.41E-04	1.41E-04
		全时段	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	3.50E-02	0.04	达标	全时段	1.30E-05	1.30E-05
2	洪家村	日平均	1.55E-04	1.55E-04	1.55E-04	7.50E-02	0.21	达标	日平均	1.55E-04	1.55E-04
		全时段	1.36E-05	1.36E-05	1.36E-05	3.50E-02	0.04	达标	全时段	1.36E-05	1.36E-05
3	三甲	日平均	1.00E-04	1.00E-04	1.00E-04	7.50E-02	0.13	达标	日平均	1.00E-04	1.00E-04
		全时段	1.04E-05	1.04E-05	1.04E-05	3.50E-02	0.03	达标	全时段	1.04E-05	1.04E-05
4	铁铺	日平均	9.95E-05	9.95E-05	9.95E-05	7.50E-02	0.13	达标	日平均	9.95E-05	9.95E-05
		全时段	6.55E-06	6.55E-06	6.55E-06	3.50E-02	0.02	达标	全时段	6.55E-06	6.55E-06
5	红光村	日平均	1.14E-04	1.14E-04	1.14E-04	7.50E-02	0.15	达标	日平均	1.14E-04	1.14E-04
		全时段	1.47E-05	1.47E-05	1.47E-05	3.50E-02	0.04	达标	全时段	1.47E-05	1.47E-05
6	后村	日平均	1.06E-04	1.06E-04	1.06E-04	7.50E-02	0.14	达标	日平均	1.06E-04	1.06E-04

		全时段	1.36E-05	1.36E-05	1.36E-05	3.50E-02	0.04	达标	全时段	1.36E-05	1.36E-05
7	向阳小区	日平均	1.07E-04	1.07E-04	1.07E-04	7.50E-02	0.14	达标	日平均	1.07E-04	1.07E-04
		全时段	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	3.50E-02	0.04	达标	全时段	1.33E-05	1.33E-05
8	天门花园	日平均	1.23E-04	1.23E-04	1.23E-04	7.50E-02	0.16	达标	日平均	1.23E-04	1.23E-04
		全时段	1.20E-05	1.20E-05	1.20E-05	3.50E-02	0.03	达标	全时段	1.20E-05	1.20E-05
9	网格点	日平均	3.20E-04	3.20E-04	3.20E-04	7.50E-02	0.43	达标	日平均	3.20E-04	3.20E-04
		全时段	2.52E-05	2.52E-05	2.52E-05	3.50E-02	0.07	达标	全时段	2.52E-05	2.52E-05

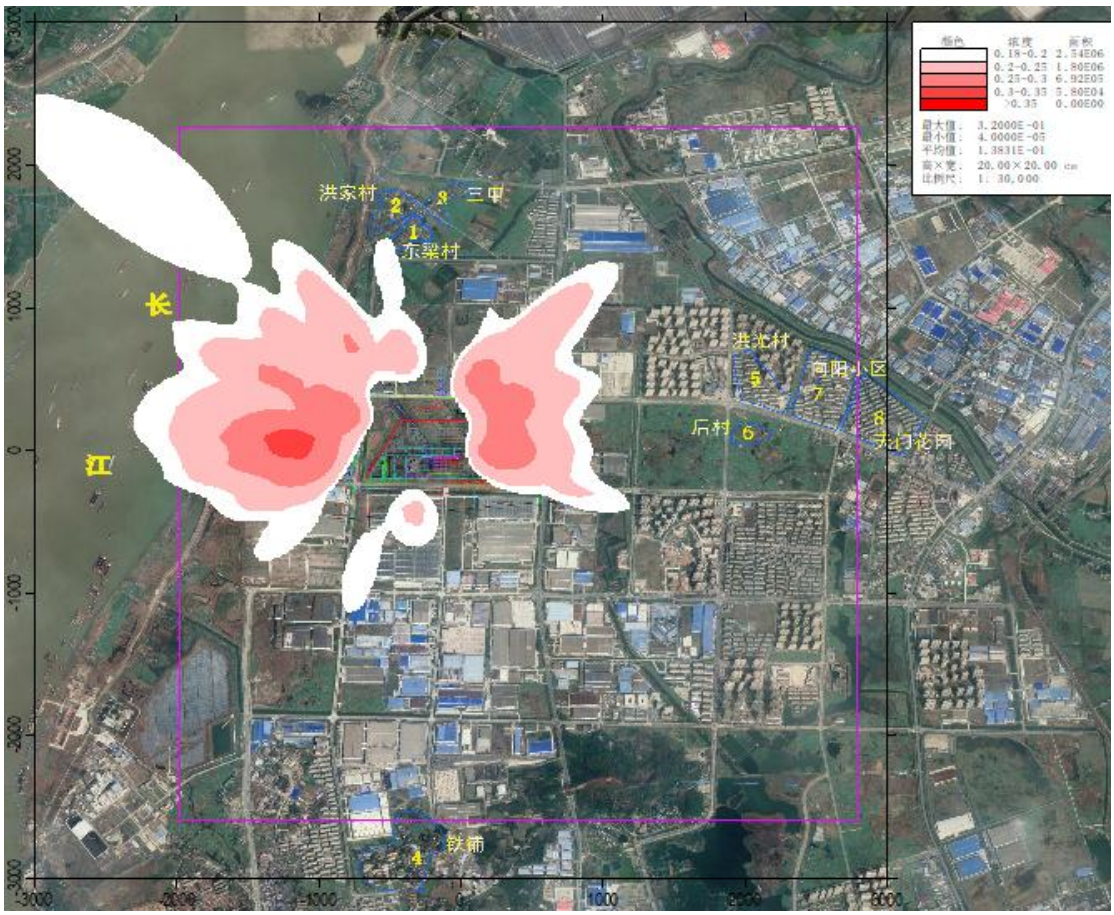


图 6.2-20　$PM_{2.5}$ 日均值贡献值浓度分布（单位 μg/m³）

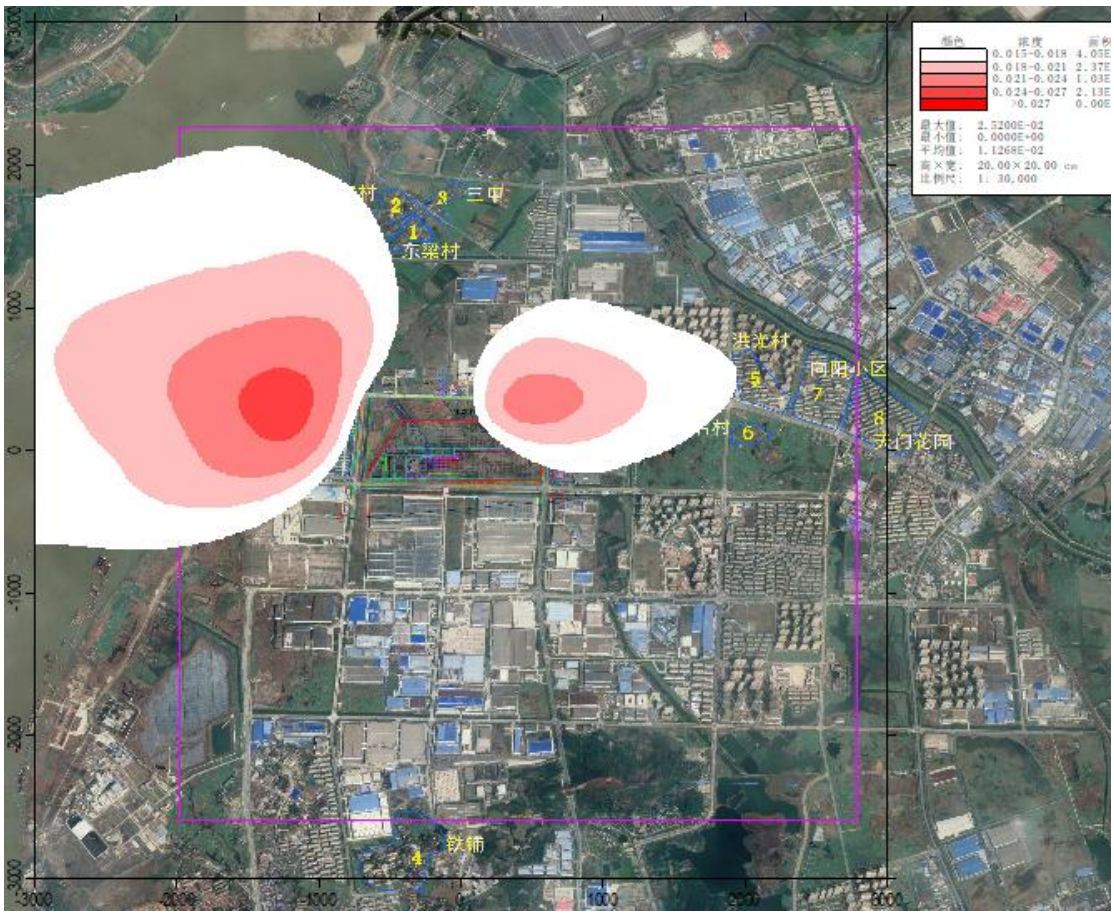


图 6.2-21　$PM_{2.5}$ 年均值贡献值浓度分布（单位 μg/m³）

（5）NH_3

正常排放情况下，NH_3 贡献质量浓度预测结果见表 6.2-10。

对于环境空气敏感点，项目排放的 NH_3 短期浓度（小时值）、长期（年均）浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。

区域最大落地浓度网格点，NH_3 短期浓度（小时值）贡献值最大值为 2.93E-02 μg/m³，最大占标率为 14.65%，最大浓度占标率均小于 100%满足《环境空气质量标准》（GB3092-2012）及修改单中二级标准要求。

表 6.2-15 项目 NH_3 在区域网格点最大地面浓度预测结果

序号	名称	平均时段	最大浓度增量（μg/m³）	出现时间	贡献浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	贡献值占标率（%）	达标情况
1	东梁村	1 小时	3.48E-03	3.48E-03	3.48E-03	2.00E-01	1.74	达标
2	洪家村	1 小时	1.87E-03	1.87E-03	1.87E-03	2.00E-01	0.94	达标
3	三甲	1 小时	1.80E-03	1.80E-03	1.80E-03	2.00E-01	0.90	达标
4	铁铺	1 小时	1.87E-03	1.87E-03	1.87E-03	2.00E-01	0.94	达标
5	红光村	1 小时	1.88E-03	1.88E-03	1.88E-03	2.00E-01	0.94	达标
6	后村	1 小时	1.59E-03	1.59E-03	1.59E-03	2.00E-01	0.79	达标
7	向阳小区	1 小时	1.56E-03	1.56E-03	1.56E-03	2.00E-01	0.78	达标
8	天门花园	1 小时	1.83E-03	1.83E-03	1.83E-03	2.00E-01	0.91	达标
9	网格点	1 小时	2.93E-02	2.93E-02	2.93E-02	2.00E-01	14.65	达标

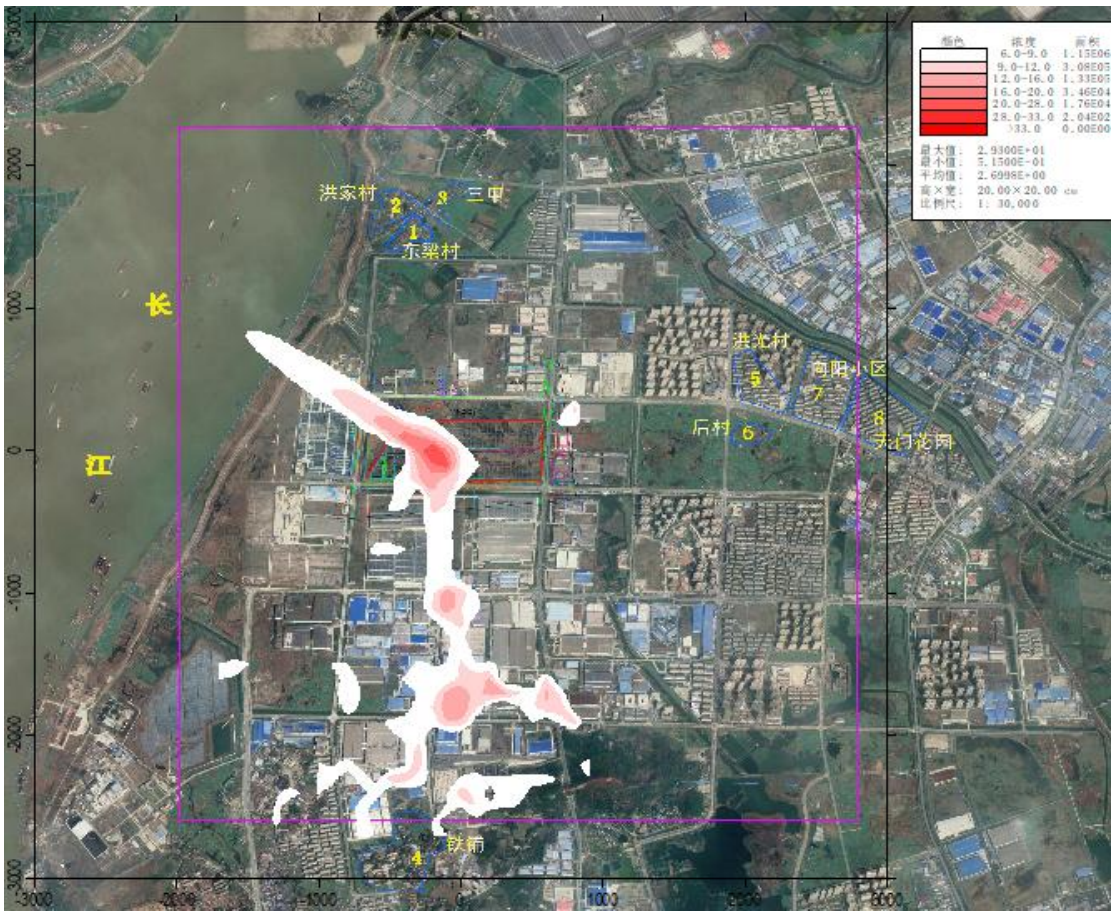


图 6.2-22　NH_3 小时值贡献值浓度分布（单位 μg/m³）

（6）二次污染物（$PM_{2.5}$）

根据《建设项目环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），SO_2 前体物转化比率为 0.58，NO_x 前体物质转换比例为 0.44，根据 SO_2 及 NO_x 预测结果，对于环境空气敏感目标而言，$PM_{2.5}$ 短期浓度（日均值）及长期浓度（年均值）贡献值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

区域最大落地浓度网格点，$PM_{2.5}$ 短期浓度（日均值）及长期浓度贡献值最大值分别为 3.07 μg/m³、0.24 μg/m³，占标率分别为 4.9%、0.69%。

经叠加背景值后，各敏感点及区域网格点的短期，长期浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

表 6.2-16　本项目二次 $PM_{2.5}$ 在区域最大地面浓度预测结果。

序号	名称	平均时段	最大浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	贡献浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	贡献值占标率（%）	达标情况
1、	东梁村	日平均	1.35E+00	170701	2.35E+02	1.35E+00	7.50E+01	1.80	达标
		全时段	1.24E-01	平均值	4.83E+01	1.24E-01	3.50E+01	0.35	达标
2	洪家村	日平均	1.49E+00	170701	2.35E+02	1.49E+00	7.50E+01	1.99	达标
		全时段	1.30E-01	平均值	4.83E+01	1.30E-01	3.50E+01	0.37	达标
3	三甲	日平均	9.61E-01	171203	2.35E+02	9.61E-01	7.50E+01	1.28	达标
		全时段	9.94E-02	平均值	4.83E+01	9.94E-02	3.50E+01	0.28	达标
4	铁铺	日平均	9.54E-01	170203	2.35E+02	9.54E-01	7.50E+01	1.27	达标
		全时段	6.27E-02	平均值	4.83E+01	6.27E-02	3.50E+01	0.18	达标
5	红光村	日平均	1.10E+00	170814	2.35E+02	1.10E+00	7.50E+01	1.46	达标
		全时段	1.41E-01	平均值	4.83E+01	1.41E-01	3.50E+01	0.40	达标
6	后村	日平均	1.02E+00	171113	2.35E+02	1.02E+00	7.50E+01	1.36	达标
		全时段	1.31E-01	平均值	4.83E+01	1.31E-01	3.50E+01	0.37	达标

7	向阳小区	日平均	1.03E+00	170814	2.35E+02	1.03E+00	7.50E+01	1.37	达标
		全时段	1.27E-01	平均值	4.83E+01	1.27E-01	3.50E+01	0.36	达标
8	天门花园	日平均	1.18E+00	170414	2.35E+02	1.18E+00	7.50E+01	1.57	达标
		全时段	1.15E-01	平均值	4.83E+01	1.15E-01	3.50E+01	0.33	达标
9	网格点	日平均	3.07E+00	170604	2.35E+02	3.07E+00	7.50E+01	4.09	达标
		全时段	2.41E-01	平均值	4.83E+01	2.41E-01	3.50E+01	0.69	达标

（3）区域环境质量变化评价

本项目根据下列公示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。

$$k = \frac{\left[\bar{C}_{本项目(a)} - \bar{C}_{区域削减(a)}\right]}{\bar{C}_{区域削减(a)}} \times 100\%$$

式中：k——预测范围年均质量浓度变化率，%

$\bar{C}_{本项目(a)}$——本项目对所有网格点的年均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³；

$\bar{C}_{区域削减(a)}$——区域削减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。

对比芜湖环保局 2017 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度的公告数据，2017 年芜湖市 $PM_{2.5}$ 年均浓度为 49μg/m³，为不达标区域。

（4）$PM_{2.5}$ 环境质量变化评价

本项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=0.00382ug/m³；结合区域削减浓度，计算出浓度变化率 k= -99.6%<-20%。

2、非正常工况下预测结果与评价

本次预测采用 AERMOD 模式预测非正常排放废气排放浓度，见表 6.2.20。由表可见，SO2、颗粒物在非正常情况下排放，NO_x 对外环境影响贡献值较正常

工况明显增加，对外环境影响比正常工况有所加大，区域最大落地浓度处于超标状态。需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

表 6.2-17　非正常工况下环境质量浓度预测结果表（SO_2）

序号	名称	平均时段	最大浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	贡献浓度（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	贡献值占标率（%）	叠加背景后占标率（%）	达标情况
1	东梁村	1 小时	2.37E-02	17120314	0.00E+00	2.37E-02	2.37E-02	5.00E-01	4.73	4.73	达标
		日平均	3.99E-04	170725	5.40E-02	1.59E-03	5.44E-02	1.50E-01	1.06	36.27	达标
		全时段	1.46E-04	平均值	1.46E-02	1.46E-04	1.48E-02	6.00E-02	0.24	24.59	达标
2	洪家村	1 小时	2.06E-02	17031015	0.00E+00	2.06E-02	2.06E-02	5.00E-01	4.11	4.11	达标
		日平均	3.92E-04	170725	5.40E-02	1.76E-03	5.44E-02	1.50E-01	1.17	36.26	达标
		全时段	1.54E-04	平均值	1.46E-02	1.54E-04	1.48E-02	6.00E-02	0.26	24.60	达标
3	三甲	1 小时	2.72E-02	17120314	0.00E+00	2.72E-02	2.72E-02	5.00E-01	5.44	5.44	达标
		日平均	1.87E-04	170725	5.40E-02	1.13E-03	5.42E-02	1.50E-01	0.76	36.12	达标
		全时段	1.17E-04	平均值	1.46E-02	1.17E-04	1.47E-02	6.00E-02	0.20	24.54	达标
4	铁铺	1 小时	1.50E-02	17020315	0.00E+00	1.50E-02	1.50E-02	5.00E-01	3.00	3.00	达标
		日平均	2.94E-04	170725	5.40E-02	1.12E-03	5.43E-02	1.50E-01	0.75	36.20	达标
		全时段	7.39E-05	平均值	1.46E-02	7.39E-05	1.47E-02	6.00E-02	0.12	24.47	达标
5	红光村	1 小时	1.73E-02	17031013	0.00E+00	1.73E-02	1.73E-02	5.00E-01	3.46	3.46	达标
		日平均	1.04E-06	170725	5.40E-02	1.29E-03	5.40E-02	1.50E-01	0.86	36.00	达标
		全时段	1.66E-04	平均值	1.46E-02	1.66E-04	1.48E-02	6.00E-02	0.28	24.62	达标
6	后村	1 小时	1.85E-02	17031013	0.00E+00	1.85E-02	1.85E-02	5.00E-01	3.71	3.71	达标
		日平均	3.29E-06	170725	5.40E-02	1.20E-03	5.40E-02	1.50E-01	0.80	36.00	达标
		全时段	1.54E-04	平均值	1.46E-02	1.54E-04	1.48E-02	6.00E-02	0.26	24.60	达标
7	向阳	1 小时	1.60E-02	17031013	0.00E+00	1.60E-02	1.60E-02	5.00E-01	3.20	3.20	达标
		日平均	5.12E-06	170725	5.40E-02	1.21E-03	5.40E-02	1.50E-01	0.81	36.00	达标
		全时段	1.50E-04	平均值	1.46E-02	1.50E-04	1.48E-02	6.00E-02	0.25	24.60	达标

	小区										
8	天门花园	1 小时	1.49E-02	17031013	0.00E+00	1.49E-02	1.49E-02	5.00E-01	2.99	2.99	达标
		日平均	7.97E-06	170725	5.40E-02	1.39E-03	5.40E-02	1.50E-01	0.93	36.01	达标
		全时段	1.35E-04	平均值	1.46E-02	1.35E-04	1.47E-02	6.00E-02	0.23	24.57	达标
9	网格点	1 小时	2.84E-02	17020413	0.00E+00	2.84E-02	2.84E-02	5.00E-01	5.68	5.68	达标
		日平均	1.76E-03	170725	5.40E-02	3.62E-03	5.58E-02	1.50E-01	2.41	37.17	达标
		全时段	2.84E-04	平均值	1.46E-02	2.84E-04	1.49E-02	6.00E-02	0.47	24.82	达标

表 6.2-18　非正常工况下环境质量浓度预测结果表（NO_x）

序号	名称	平均时段	最大浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	贡献浓度（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	贡献值占标率（%）	叠加背景后占标率（%）	达标情况
1	东梁村	1 小时	1.60E-01	17120314	0.00E+00	1.60E-01	1.60E-01	2.00E-01	80.17	80.17	达标
		日平均	8.25E-03	170623	6.10E-02	1.08E-02	6.93E-02	8.00E-02	13.48	86.56	达标
		全时段	9.92E-04	平均值	3.94E-02	9.92E-04	4.03E-02	4.00E-02	2.48	100.86	超标
2	洪家村	1 小时	1.39E-01	17031015	0.00E+00	1.39E-01	1.39E-01	2.00E-01	69.71	69.71	达标
		日平均	9.01E-03	170623	6.10E-02	1.19E-02	7.00E-02	8.00E-02	14.87	87.51	达标
		全时段	1.04E-03	平均值	3.94E-02	1.04E-03	4.04E-02	4.00E-02	2.60	100.98	超标
3	三甲	1 小时	1.84E-01	17120314	0.00E+00	1.84E-01	1.84E-01	2.00E-01	92.14	92.14	达标
		日平均	7.61E-03	171106	6.00E-02	7.68E-03	6.76E-02	8.00E-02	9.60	84.52	达标
		全时段	7.94E-04	平均值	3.94E-02	7.94E-04	4.01E-02	4.00E-02	1.98	100.36	超标
4	铁铺	1 小时	1.02E-01	17020315	0.00E+00	1.02E-01	1.02E-01	2.00E-01	50.78	50.78	达标
		日平均	4.16E-03	170905	6.30E-02	7.62E-03	6.72E-02	8.00E-02	9.52	83.95	达标
		全时段	5.01E-04	平均值	3.94E-02	5.01E-04	3.99E-02	4.00E-02	1.25	99.63	达标
5	红光村	1 小时	1.17E-01	17031013	0.00E+00	1.17E-01	1.17E-01	2.00E-01	58.56	58.56	达标
		日平均	5.90E-03	171218	6.40E-02	8.76E-03	6.99E-02	8.00E-02	10.95	87.38	达标
		全时段	1.12E-03	平均值	3.94E-02	1.12E-03	4.05E-02	4.00E-02	2.81	101.18	超标
6	后村	1 小时	1.26E-01	17031013	0.00E+00	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	62.86	62.86	达标
		日平均	4.21E-03	170627	6.50E-02	8.14E-03	6.92E-02	8.00E-02	10.17	86.51	达标
		全时段	1.04E-03	平均值	3.94E-02	1.04E-03	4.04E-02	4.00E-02	2.61	100.98	超标
7	向阳	1 小时	1.08E-01	17031013	0.00E+00	1.08E-01	1.08E-01	2.00E-01	54.21	54.21	达标
		日平均	6.30E-03	171218	6.40E-02	8.22E-03	7.03E-02	8.00E-02	10.27	87.87	达标
		全时段	1.01E-03	平均值	3.94E-02	1.01E-03	4.04E-02	4.00E-02	2.54	100.91	超标

	小区										
8	天门花园	1 小时	1.01E-01	17031013	0.00E+00	1.01E-01	1.01E-01	2.00E-01	50.64	50.64	达标
		日平均	5.87E-03	171218	6.40E-02	9.42E-03	6.99E-02	8.00E-02	11.77	87.34	达标
		全时段	9.17E-04	平均值	3.94E-02	9.17E-04	4.03E-02	4.00E-02	2.29	100.67	超标
9	网格点	1 小时	1.93E-01	17020413	0.00E+00	1.93E-01	1.93E-01	2.00E-01	96.30	96.30	达标
		日平均	1.95E-02	170823	6.50E-02	2.45E-02	8.45E-02	8.00E-02	30.66	105.57	超标
		全时段	1.93E-03	平均值	3.94E-02	1.93E-03	4.13E-02	4.00E-02	4.82	103.20	超标

表 6.2-19　非正常工况下环境质量浓度预测结果表（PM_{10}）

序号	名称	平均时段	最大浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	贡献浓度（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	贡献值占标率（%）	叠加背景后占标率（%）	达标情况
1	东梁村	日平均	8.82E-05	170627	1.09E-01	1.34E-03	1.09E-01	1.50E-01	0.90	72.73	达标
		全时段	1.24E-04	平均值	6.90E-02	1.24E-04	6.91E-02	7.00E-02	0.18	98.69	达标
2	洪家村	日平均	7.72E-05	170627	1.09E-01	1.48E-03	1.09E-01	1.50E-01	0.99	72.72	达标
		全时段	1.30E-04	平均值	6.90E-02	1.30E-04	6.91E-02	7.00E-02	0.19	98.69	达标
3	三甲	日平均	9.07E-05	170627	1.09E-01	9.56E-04	1.09E-01	1.50E-01	0.64	72.73	达标
		全时段	9.89E-05	平均值	6.90E-02	9.89E-05	6.91E-02	7.00E-02	0.14	98.65	达标
4	铁铺	日平均	0.00E+00	171119	1.09E-01	9.49E-04	1.09E-01	1.50E-01	0.63	72.67	达标
		全时段	6.24E-05	平均值	6.90E-02	6.24E-05	6.90E-02	7.00E-02	0.09	98.60	达标
5	红光村	日平均	5.81E-04	170627	1.09E-01	1.09E-03	1.10E-01	1.50E-01	0.73	73.05	达标
		全时段	1.40E-04	平均值	6.90E-02	1.40E-04	6.91E-02	7.00E-02	0.20	98.71	达标
6	后村	日平均	5.24E-04	170627	1.09E-01	1.01E-03	1.10E-01	1.50E-01	0.68	73.02	达标

		全时段	1.30E-04	平均值	6.90E-02	1.30E-04	6.91E-02	7.00E-02	0.19	98.69	达标
7	向阳小区	日平均	5.06E-04	170627	1.09E-01	1.02E-03	1.10E-01	1.50E-01	0.68	73.00	达标
		全时段	1.26E-04	平均值	6.90E-02	1.26E-04	6.91E-02	7.00E-02	0.18	98.69	达标
8	天门花园	日平均	4.25E-04	170627	1.09E-01	1.17E-03	1.09E-01	1.50E-01	0.78	72.95	达标
		全时段	1.14E-04	平均值	6.90E-02	1.14E-04	6.91E-02	7.00E-02	0.16	98.67	达标
9	网格点	日平均	2.78E-03	170908	1.08E-01	3.05E-03	1.11E-01	1.50E-01	2.04	73.85	达标
		全时段	2.40E-04	平均值	6.90E-02	2.40E-04	6.92E-02	7.00E-02	0.34	98.85	达标

6.2.1.6 环境防护距离

①大气环境防护距离

根据预测结果，本项目大气污染物厂界外小时浓度贡献值均满足环境质量浓度限值，无超标点，根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）要求，无需设置大气环境防护距离。

②卫生防护距离

卫生防护距离是指产生有害因素的部门的边界至居住区边界的最小距离，本评价采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中推荐的模式计算项目所需卫生防护距离：

$$\frac{Qs}{Cm}=\frac{1}{A}\left(BL^{c}+0.25r^{2}\right)^{0.05}L^{D}$$

式中：Cm—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需要卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据生产单元的占地面积 S（m²）计算 r=（S/π）$^{0.5}$；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Qs—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

根据本项目无组织排放源及区域环境概况，计算参数选取见表 6.2-20。

表 6.2-20　防护距离计算系数一览表

计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 m s¹	环境防护距离（L）/m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	＜2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	＞4	530	350	260	53	350	260	290	190	110
B	＜2	0.01			0.015			0.015		
	＞2	0.021			0.036			0.036		
C	＜2	1.85			1.79			1.79		
	＞2	1.85			1.77			1.77		
D	＜2	0.78			0.78			0.57		
	＞2	0.84			0.84			0.76		

表 6.2-21　卫生防护距离计算结果

污染物名称	计算结果	卫生防护距离
粉尘	13.75	50m
氨（氨水储罐区）	31.216m	50m
氨（烟气脱硝系统）	32.231m	50m

按照取整的原则，如果计算出来的卫生防护距离在两个级差之间，取大值。如果有两种污染物，单独计算并确定的卫生防护距离相同，则提一级。否则，取距离大的作为项目的卫生防护距离。由此可确定本项目卫生防护距离为100m。

综上所述项目需设置 100m 环境防护距离，该范围内不存在敏感保护目标，今后也不得新建居住、学校等敏感保护目标。

6.2.1.4 大气环境影响评价结论

综上所述，本项目建设对区域环境空气质量影响不大，本项目无组织排放厂界浓度达标，本项目设置 100 米环境防护距离。

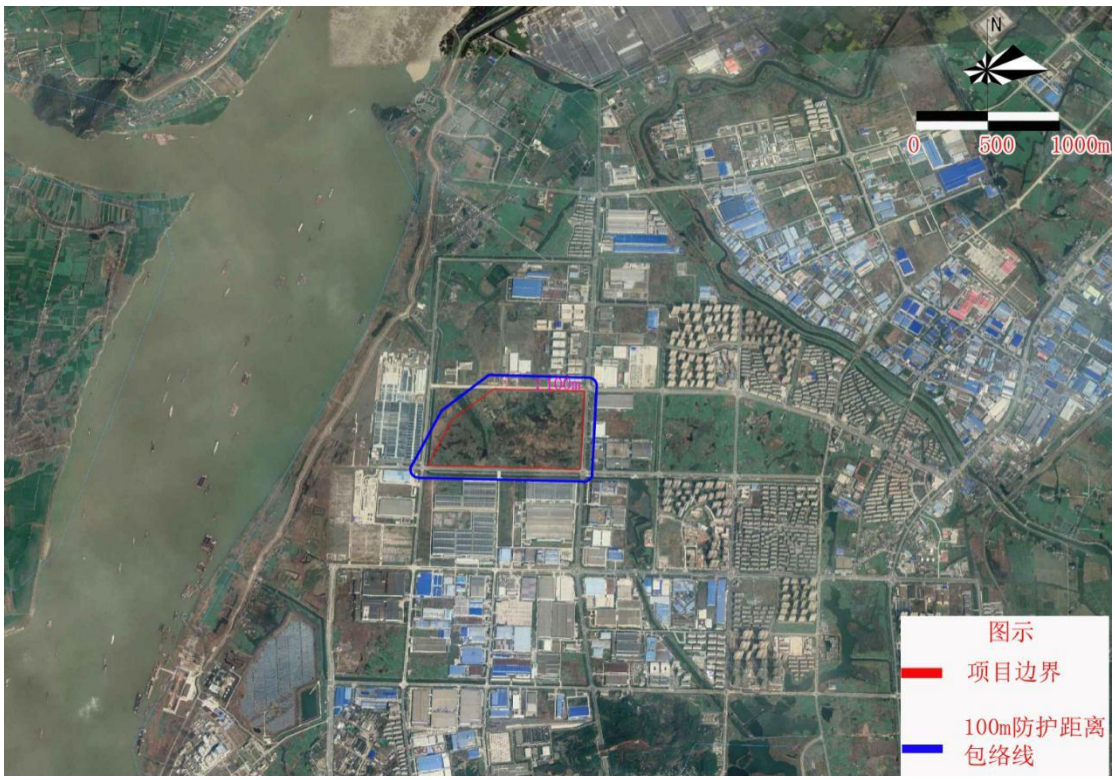


图 6.2-23　环境防护距离图

表 6.2-22　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级☑</td><td colspan="3">二级□</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="3">边长=5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价因子</td><td>SO_2+NO_X 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="3">500~2000t/a☑</td><td colspan="3"><500t/a□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td colspan="5">基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td colspan="5">其他污染物（氨气）</td><td colspan="4">不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="3">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D☑</td><td>其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2018）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充检测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="5">达标区□</td><td colspan="4">不达标区☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源调查</td><td rowspan="3">调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑</td><td rowspan="3" colspan="3">拟替代的污染源□</td><td rowspan="3">其他在建、拟建项目污染源□</td><td rowspan="3" colspan="2">区域污染源□</td></tr>
<tr><td colspan="2">本项目非正常排放源□</td></tr>
<tr><td colspan="2">现有污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">大气环境影响预测与评价（不适用）</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td colspan="2">AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测因子</td><td colspan="5" rowspan="2">预测因子（PM_{10}、SO_2、NO_X、NH_3）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td colspan="4">不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="7"></td><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤100%☑</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率>100%☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td>C 本项目最大占标率≤10%☐</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率>10%☐</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td>C 本项目最大占标率≤30%☑</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率>30%☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">非正常 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长</td><td colspan="2" rowspan="2">C 非正常占标率≤100%☐</td><td rowspan="2">C 非正常占标率>100%☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ ）h</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="2">C 叠加达标☑</td><td colspan="2">C 叠加不达标☐</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="2">k≤-20%☑</td><td colspan="2">k>-20%☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="2" rowspan="2">监测因子：（NOx、SO_2、颗粒物、氨气）</td><td colspan="2">有组织废气监测☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">无组织废气监测☑</td><td>无监测☐</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="2">监测因子：（ ）</td><td colspan="2">监测点位数（ ）</td><td>无监测☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="5">可以接受 ☑ 不可以接受 ☐</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="5">距（）厂界最远（）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>SO_2：（514.212）t/a</td><td colspan="2">NO_X：（1043.32）t/a</td><td>颗粒物：（150.24）t/a</td><td>VOC_S：（0）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“☐”，填“√”；“（ ）”为内容填写项</td></tr>
</table>

6.2.2 地表水环境影响预测及分析

本项目运营期产生的废水主要为生产废水和生活污水。生产废水主要包括清洗废水、地面清洗废水、RO 浓水和基板冷却水。

根据工程分析，本项目运营期产生的废水主要为生产废水和生活污水。生产废水主要包括清洗废水、地面清洗废水、RO 浓水和基板冷却水。项目实施雨污分流制，雨水进入区域雨水管网。其中生产废水中清洗废水、地面清洗废水和基本冷却水经压滤机处理后回用于生产，RO 浓水直接回用于生产。生活污水经三级化粪池预处理后达到污水处理厂接管标准后经市政污水管网最终排入污水处理厂深度处理后排入长江。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目属于间接排放，地表水评价等级为三级 B，仅分析项目纳管可行性。

表 6.2-23　项目废水产排情况一览表（pH 无量纲）

废水	污染因子	三级化粪池进口（mg/L）	三级化粪池出口（mg/L）	去除效率（%）	排放标准（mg/m³）
生活污水	pH	6~9	6~9	/	6~9
	COD	400	160	60	300
	BOD5	250	100		300
	SS	200	80		160
	NH_3-N	30	12		30

经处理后的废水水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，接管园区污水管网，进入天门山污水处理厂进一步处理后，最终排入长江。从处理工艺上来说，该处理装置能够满足设计要求，技术上可行。

（2）项目生产废水回用可行性分析

根据工程分析可知，项目生产废水主要为清洗废水、地面清洗废水和 RO 浓水，主要污染因子为 SS、COD、NH_3-N 和盐类，其中 SS 浓度较高。清洗废水和地面清洗废水经厂区压滤机处理后去除水中 80%的 SS，根据建设单位提供的资料，项目玻璃清洗（除需纯水清洗工序外）和地面清洗水对水质要求不高，处理后的水质能满足项目除深加工工序需纯水洗涤工序外的其他工序要求，因此项目生产废水回用可行。

（3）纳管可行性分析

天门山污水处理厂位于芜湖经济开发区银湖北路与恒山路交叉处，靠近长江东岸的东梁山。天门山污水处理厂于 2008 年 7 月 10 日开工建设，2009 年 9 月

开始运行，规划日处理污水能力 12 万吨。目前建成的一期工程建设规模为日处理污水 6 万吨，采用预处理加表曝型氧化沟处理工艺，同时出水采用液氯消毒工艺。天门山污水处理厂建成后主要收集龙山隧道以北 43 平方公里的城市污水，天门山污水处理厂正式运行后，使芜湖城北片污水对周围水体的污染降低到最低程度，从而减轻对扁担河及长江的污染，处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 类排放标准后排入长江。

本项目位于天门山污水处理厂纳污范围，管网已建成，项目废水由北侧凤鸣湖北路污水管网接入。本项目废水排放量 153.6m^3/d，占污水处理厂一期处理能力的 0.13%，所占比例较小，因此，天门山污水处理厂在设计规模上可以接纳本项目的废水。

采取上述措施后，项目产生的废水对周边水环境影响较小。

表 6.2-24　地表水自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 √；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">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□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；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□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 √；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">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 □</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B √</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="7">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">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□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 √；冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目		
		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（ ）个
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	（）		
	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、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □		
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><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></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>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="5">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="2">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>（）</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</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>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">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 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 √；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 √；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">√</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 √；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容</td></tr>
</table>

6.2.3 声环境影响预测及分析

6.2.3.1 主要噪声设备及源强分析

综合考虑各噪声源的叠加影响、各噪声源采取的降噪措施及设备房的隔声效果，确定主要设备源强包括：冷却塔、冷冻机组等。本项目各噪声设备的数量及声级值见下表（坐标原点建立在项目用地西南角，以北方向为 Y 轴，以正东方向为 X 轴）。

表 6.2-25　项目主要噪声源强及治理措施一览表（h=8m）

序号	噪声源	声源位置		数量（台）	产生源强 dB（A）	离声源距离	治理措施	降噪效果 dB（A）	降噪后源强 dB（A）
		X	Y						
1	斗提机	160~170	155~170	3	85~90	1m	减振、建筑隔声、选用低噪声设备等	15~20	65~70
2	带式输送机	160~170	160~172	3	80~85			15~20	60~65
3	风机	165~173	160~175	97	80~85			15~20	60~65
4	研磨机	165~176	170~179	2	85~90			15~20	65~70
5	压延机	165~171	170~174	13	85~90			15~20	65~70
6	磨边机	165~173	170~176	27	80~90			15~20	60~70
7	水泵	160~173	170~179	39	85~90			15~20	65~70

以项目区西南角为坐标原点。

6.2.3.2 声环境影响预测模式

根据声环境评价导则的规定，项目噪声对厂界影响按点源衰减模式进行预测，应用过程中将根据具体情况作必要简化，预测计算过程如下:

A、计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{oct,1}=L_{woct}+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：$L_{oct,1}$—某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_{woct}—某个声源的倍频带声功率级，dB；

r_1—室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R—房间常数，m^2；

Q—方向性因子，无量纲值。

B、计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级；

$$L_{oct,1}(T)=10\lg\left[\sum_{i=1}^{N}10^{0.1L_{oct,1}(t)}\right]$$

C、计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T)=L_{oct,1}(T)-(TL_{oct}+6)$$

D、将室外声级$L_{oct,2}$（T）和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效声源第i个倍频带的声功率级L_{woct}：

$$L_{woct}=L_{oct,2}(T)+10\lg S$$

式中：S—透声面积，m^2。

E、等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为L_{woct}，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

F、计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r)=L_{oct}(ro)-20\lg(r/ro)-\Delta L_{oct}$$

式中：L_{oct}（r）—点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

L_{oct}（ro）—参考位置ro处的倍频带声压级，dB；

r—预测点距离点声源的距离，m；

ro—参考位置距声源的距离，m；

L_{oct}—各种因素引起的衰减量（包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量，计算方法详见导则）。

G、空气吸收引起的衰减（A_{atm}）

$$A_{atm}=\frac{a（r-ro）}{1000}$$

式中：a为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择响应的空气吸收系数，见表6.2-26。

表6.2-26　倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数a，dB/km							
		倍频带中心频率Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	.04	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

6.2.3.3 声环境影响预测结果

评价采用以上模式，预测项目产生的噪声对周边环境的影响，预测结果见下表：

表 6.2-27　环境噪声预测评价结果（单位：dB（A））

测点号及位置	贡献值		标准值		厂界达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1（东厂界）	40.8	40.8	65	55	达标
N2（南厂界）	43.4	43.4			达标
N3（西厂界）	46.1	46.1			达标
N4（北厂界）	42.7	42.7			达标

经预测：在采取相应的隔声降噪措施处理后，生产过程中厂内各种设备同时运转产生的噪声，对厂界噪声的影响均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区相应标准要求；故厂内噪声源排放不会对厂界外环境敏感点造成不利影响。

6.2.4 固体废物环境影响预测及分析

项目产生的固体废物主要一般工业固废、危险固废和生活垃圾。其产生及处置详见下表。

根据工程分析，本项目固废主要包括除尘器收集的粉尘、不合格产品、废包装材料、废离子反渗透膜、脱硫灰渣、废耐火材料、碎玻璃以及员工产生的生活垃圾等。

表6.2-28　运营期固废排放情况一览表

固废名称	产生量(t/a)	废物类别	废物代码	处理处置方式及其数量
废离子反渗透膜	1.5	HW49	900-041-49	分类收集于专用的危废桶，其中废脱硝催化剂存放于铁箱框架包装，暂存于危废暂存间，定期交与有资质单位处理
废脱硝催化剂	15	HW50	772-007-50	
不合格产品	12 万	一般工业固废	/	回用生产
布袋除尘器收集的粉尘	170.478		/	
废包装材料	600		/	厂家回收
脱硫灰渣	2172		/	厂家回收
废耐火材料	14		/	作为建筑材料外卖
碎玻璃	175200		/	回用生产
滤渣	135		/	环卫部门处理
废活性炭	10		/	厂家回收
生活垃圾	233t/a		/	环卫部门处理

6.2.4.1 危险废物贮存场所环境影响分析

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的选址要求，分析了本项目危险废物暂存库选址的可行性，具体见下表。在进行防渗处理，地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容等措施后，本项目危险废物选址合理。

表 6.2-29　危废暂存库选址可行性分析

序号	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准要求	本项目危废暂存库选址可行性分析
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。	本工程所选厂址处位于安徽芜湖市经济开发区，基底稳定，构造活动微弱，新构造活动不明显，地震基本烈度不超过 7，地质结构相对稳定。
2	设施底部必须高于地下水最高水位。	本项目危废暂存库地面高于地下水最高水位。
3	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	本工程所选厂址区域无断层、滑坡、泥石流及地下溶洞等潜在危害因素，地质结构相对稳定。
4	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	确保危险废物暂存库远离罐区和生产装置区，无高压输电线路通过。
5	应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	本项目危废暂存库处于附近主要居民住宅的主导风下风向。
6	集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外，还应满足基础必须防渗的要求。	危废暂存库进行防渗处理，确保防渗要求不小于相当于渗透系数 1.0×10^{-10}cm/s 和厚度 2mm 的人工材料的防渗性能。
7	地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。	地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

6.2.4.2 运输过程中环境影响分析

本项目危险废物的运输仅涉及从产生环节运输到危废暂存库的过程，其他运输过程由专门的危险废物处理处置公司安排有资质的运输公司进行运输。危废产生环节产生的危险废物由专门的容器盛放，运至厂区内的危险废物暂存库，运输距离短，运输前确保危险废物密封好后，并加强运输管理，基本不会发生散落、泄露，对环境影响很小。

6.2.4.3 结论

本项目产生的固体废物经采取上述措施妥善处理后不会对周边环境产生影响。

6.2.5 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括认为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与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，以使项目事故率、损失和环境达到可接受水平。

6.2.5.1 风险识别

（1）物质危险性识别

建设项目的环境风险评价就是评价污染物对环境造成的危害，并制定响应措施尽量降低其危害程度。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《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）以及《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）的要求，对本项目进行环境风险评价。

本项目所涉及的原辅料、产品以及生产过程中排放的污染物的危险性参数、毒性参数及危险性识别结果如下表：

表 6.2-30　化学品危险特性一览表

序号	名称	危险特性				毒理性质		危险性识别
		沸点（℃）	闪点（℃）	爆炸极限（%）	危险分类	急性毒性	毒性分级	
1	天然气（甲烷）	-161.5	-188	5015	易燃	小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用	低毒	易燃气体
2	氨水（浓度 20%）	38	/	/	/	LD_{50}350mg/Kg（大鼠经口）LC_{50}91mg/m3（小鼠静脉）	/	非易燃有毒气体
3	柴油	170~390	/	/	易燃	/	/	易燃液体

通过与《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2018 附录 A.I“物质危险标准”以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）对照，拟建项目涉及的物质中：天然气（甲烷）属于易燃气体，柴油属于易燃液体，氨水属于非易燃有毒气体。

（2）生产设施风险识别

本项目主要危险单位为氨水储存单元、天然气管道及柴油储存单元。各单元的主要风险设施及相应参数见下表。

表 6.2-31　生产单元主要设备参数及危险性

危险单元	主要设备名称	物料	相态	温度℃	压力 Mpa	在线量 t	危险特性
天然气管道	厂区内天然气管道	天然气	气态	常温	0.2	0.1	火灾、爆炸
天然气调压站	天然气调压站	天然气	气态	常温	4	0.8	火灾、爆炸

表 6.2-9　储运单元主要设备参数

危险单元	主要设备名称	物料	相态	温度℃	压力 Mpa	容积 m^3	数量/个	储量/t	危险特性
氨水储存单元	氨水储罐	氨水	液态	常温	0.05	100	6	546	泄漏
柴油储存单元	柴油储罐	柴油	液态	常温	常压	800m^3	2	1280	火灾

经与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对照，将本项目涉及到危险物质的各功能单元名称及该单元内危险物质和临界量列于下表，进行重大危险源辨别。单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots\ldots，+q_n/Q_n \geqq 1 \qquad （1）$$

式中：q1，q2　　qn——每种危险物质实际存在量，t。

Q1，Q2　　Qn——与各危险物质相对应的临界量，t。

如果该单元的多种并存危险化学品满足上式，则定为重大危险源。

表 6.2-32　重大危险源识别

单元名称	物质名称	最大存储量（t）	临界量（t）	q/Q	∑（q/Q）	是否构成重大危险源
天然气管道	天然气	0.1	10	0.01	55.202	否
天然气调压站	天然气	0.8	10	0.08		否
氨水储存单元	氨水	546	10	54.6		是
柴油储存单元	柴油	1280	2500	0.512		否

（3）拟建项目行业及生产工艺（M）

表 6.2-33　拟建项目行业及生产工艺

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化学工艺、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、氨基化工艺、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、偶氨化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质	5/套（罐

	贮存罐区	区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 6.2-34　拟建项目行业及生产工艺判定（M）

工艺名称	行业	涉及到工艺	数量（套）	分值
SCR 脱硝	其他	危险物质储罐区	1	5
天然气管线			1	
柴油储罐			1	
合计分值（M）				5

由上表可知，拟建项目行业及生产工艺判定 M 值为 5，属于 M4。

（4）拟建项目危险物质及工艺系统危险性判定（P）

根据拟建项目危险物质数量、分布情况和拟建项目行业及生产工艺，对拟建项目危险物质及工艺系统危险性判断（P）。

表 6.2-35　危险物质及工艺系统危险性等级判定（P）表

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
1≤Q≤10	P2	P3	P4	P4

项目危险物质的 Q=55.202，拟建项目行业及生产工艺判定为 M4。因此，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4。

（5）环境敏感程度 E 的分级确定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》，项目环境敏感程度分级如下表 6.2-36。

表 6.2-36　环境敏感程度（E）分级

环境要素	大气		地表水		地下水	
判断依据	500m范围内人数＜500	5km范围内人数＜1万	环境敏感目标	地表水功能敏感性	包气带防污性能	地下水功能敏感性
	E3	E3	S3	F3	D2	G3
	大气环境敏感程度		地表水环境敏感程度		地下水环境敏感程度	

	E3	E3	E3
环境敏感程度	E3		

（6）项目风险评价工作等级判定

项目风险评价工作等级判定如下表 6.2-37。

表 6.2-37　项目风险评价工作等级判定表

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感性（E）	环境风险潜势判定	风险评价工作等级
大气环境	P4	E3	I	简单分析
地表水环境	P4	E3	I	简单分析

6.2.5.2 风险评价

本项目风险类型主要为：天然气、氨水、轻质柴油泄漏发生火灾、爆炸。

（1）最大可信事故分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 E 中表 E.1 泄漏频率表及根据《石油和化工装备事故分析与预防（第三版）》（化学工业出版社(2011)）中统计的 1989 年～2008 年 20 年间全国化工行业事故发生情况的相关资料显示本项目的各类事故发生概率分布情况，见表 6.2-38。

表 6.2-38　事故发生概率 Pa 取值表（单位：次/年）

设备名称	生产装置事故*	储罐、仓库液体泄漏	管道泄漏
事故频率	1.08×10^{-5}	1.00×10^{-4}	2.00×10^{-6}

备注：*来源于《石油和化工装备事故分析与预防（第三版）》（化学工业出版社(2011)）中反应釜的事故频率。

从事故发生概率上看，管道泄漏（泄漏孔径为 10%孔径）事故概率＜10^{-6}/年，是极小概率事件，本项目最大可信事故为柴油储罐破裂泄漏事故。

（2）环境风险影响及防治措施

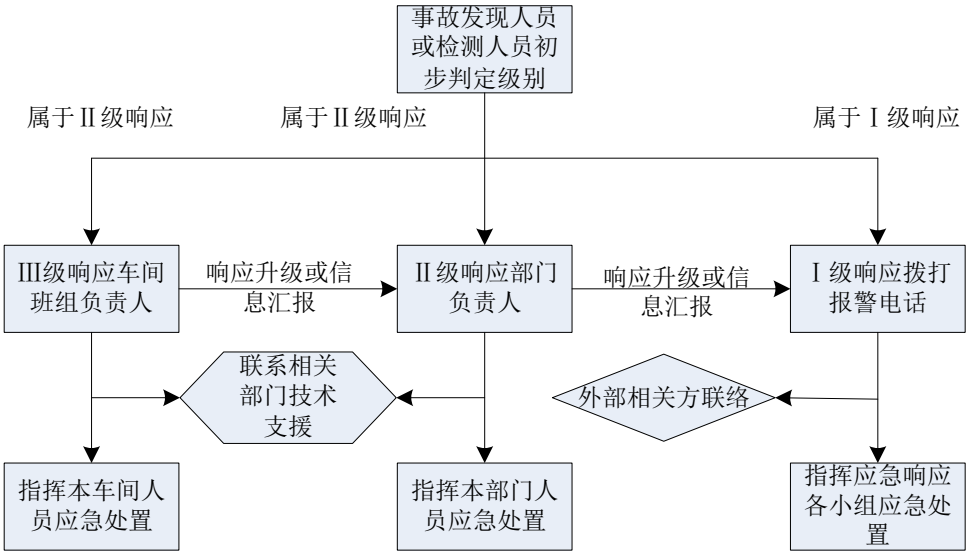
项目柴油储罐破裂发生泄漏可能引起火灾、爆炸，造成人员伤亡，对周边环境也会造成不利影响。为此建设单位应采取如下措施以应对事故状况。

①应急响应成员

检测人员或突发事件现场发现人员作为报警人员应立即电话报告现场负责人。厂内所有员工在发现突发事件时，均有责任及时报告。现场负责人指挥级应急预案的实施。超出本级应急处置能力时，现场负责人应及时请求上级应急

救援指挥机构启动上一级应急预案。

信息报告流程：



6.2-24　应急信息报告流程图

III 级应急信息报告

1）报警人员及时将突发事件发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量，潜在的危害等信息告知 III 级预案的现场负责人—车间主任。

2）车间主任应根据情况及时向上级领导汇报情况，必要时申请援助。

II 级应急信息报告

1）报警人及时将突发事件发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量，潜在的危害等信息告知 II 级预案的现场负责人—部门负责人。

2）部门负责人根据情况及时向上 I 级预案指挥机构通报情况，必要时申请援助。

I 级应急信息报告

1）报警人及时将事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量，潜在的危害等信息告知 I 级预案的执行指挥。

2）执行指挥根据情况及时向当地环保局汇报情况，必要时请求支援。

②事故通告

发生柴油泄漏，可能引发火灾、爆炸情况时，执行指挥应根据事故情况，30 分钟内通告可能受影响的相关方。告知相关方事故概况、可能产生的不良影响，以便采取相应的应对措施。

③指挥协调

1）按照分级响应的原则，确定的不同级别的现场负责人，负责指挥调度应急救援工作和开展突发事件进展情况。

2）转移、撤离或者疏散可能受到的危害的人员，并进行妥善安置。

3）指挥各应急响应小组进入应急状态，环境监测组立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

4）针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限值使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

5）调集突发事件应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

6）及时向上级和相关上级主管部门报告突发事件的具体情况，必要时向有关部门发出增援请求。

7）协调突发事件现场有关工作。

④现场处置

现场抢险编制按灭火组、抢救组、报警组、疏散组、救护组分工。

灭火组任务：扑救初期火灾，控制或是蔓延；抢救组任务：控制火源，抢救现场物资；报警组任务：警示，通知有关部门领导，拨打 119 电话、120 电话对外求救；疏散组任务：组织其他人员迅速有序地撤离现场；救护组任务：救护伤员。

⑤应急救援保障

1）应急器材：根据企业危险品危险性分布、人员配置等条件和国家法规、标准确定救援组织器材、装备标准。包括通讯器材、救援器材、防护器材等。落实对防护器材、救援器材、药品等的专人保管，定期检查保养制度使之经常处于备用状态。由相应的技术部门负责对应急救援器材的使用方法培训和检查。

2）经费：公司保证事故应急救援所需经费的来源、额度。

3）人员：应急救援指挥部成员、支援队成员在按照专业分工时本着专业对口，便于领导集中集结和开展救援的原则，组立组织、落实人员，每年初根据人员变化进行调整，对专业队员的条件、要求、权利、义务做出相关规定。

4）报警和通讯联络方式

厂内配置足够数量的对讲机，厂区各部门办公室配置外线电话。公司规定部门主管手机 24 小时开机，保证随时联络。夜班经理值班期间保证值班时配备手机，并备案；门卫设置专用报警外线电话。

5）应急控制措施及抢险救援

由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延和连锁反应。清楚现场泄漏物，降低危险，响应的设备器材配备。

邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。

邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。

6）人员紧急撤离和疏散计划

A 事故现场

应急总指挥决策是否实行疏散，工作人员按指令指挥疏散。接到指令后由工段值班长清点人数并应立即穿上特殊防护服，辨明风向，按照规定的路线，带队迅速撤离泄漏污染区至安全区。疏散撤离后在集合区召集人员，负责清点人员后将名单报总指挥，现场总指挥和应急总指挥决定是否搜寻和营救。确信有人失踪时开始营救。搜寻和营救要一直进行到总指挥认为无必要时，搜寻过程要保持联络。

B 企业外部

外部通报反应：发生影响企业外人员的危险物泄漏的紧急事故，要宣布全体紧急状态。并立即通报企业外机构（上级主管），通报内容包括受影响区域，受破坏区域的破坏情况，通报后企业总指挥重新评估确认，根据现场措施和气象条件确定，派遣调查小组调查。

安全躲避和疏散：由安全机关组织安全躲避和疏散行动，根据现场气象等条件，利用警笛、带广播的巡逻车和其它车辆通知受影响区域，宣布躲避原因和躲避疏散的方向及集结地点。

7）事故应急救援关闭程序与恢复措施

A 恢复和重新进入：在应急和防护性行动已有效控制了紧急情况时，就开始恢复和重新进入阶段。由企业应急总指挥来决定恢复行动。重新进入前由企

业应急总指挥确定进入小组成员，并详细部署行动。重新进入过程中进入小组要收集所有关于紧急情况特征和目前状况信息并及时通报总指挥，以便及时了解危险状况，进入时搜寻和营救小组要配备必要的防护装备和设备。

B 事故后现场清理和善后的工作：事故后现场清理和善后工作需要完成的工作内容如下：对现场受伤害或需要医疗前的净化、分类和处理；对污染仪器和设备的清洁和清理；现场警戒和紧急状态解除；对事故原因的调查，对破坏损失的评估；解决保险和损坏的赔偿；清理损坏区域和清除废墟。

8）应急培训计划：公众教育和信息根据接受培训人员情况不同，选择不同侧重点，确定培训内容，制定培训计划，培训内容如下：

A 操作人员；鉴别异常情况并及时上报的能力和意识；对待各种事情如何处理；自救与互相救助的能力。

B 应急救援专业队伍：熟悉各种器材、工具的操作技能和知识；应急救援任务的目的和完成任务的程序、步骤及注意事项；培训上下级的联系方式和各种信号的意义；要求每位员工都熟悉报警的对象、方法和内容。

采取上述措施后，项目风险在可控范围内。

表 6.2-39　建设项目风险评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="7">完成情况</th></tr>
<tr><td rowspan="10">风险
调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>天然气</td><td>氨水（20%）</td><td>柴油</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.9</td><td>546</td><td>1280</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="8">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500 m 范围内人口数__0___人</td><td colspan="3">5 km 范围内人口数__约 5940___人</td></tr>
<tr><td colspan="3">每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="3">_____人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td>F1 □</td><td>F2□</td><td colspan="2">F3 √</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td>S1 □</td><td>S2 □</td><td colspan="2">S3 √</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td>G2 □</td><td colspan="2">G3 √</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td>D1 □</td><td>D2 √</td><td colspan="2">D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1 □</td><td>1≤Q＜10 □</td><td>10≤Q＜100 √</td><td colspan="2">Q＞100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 □</td><td>M2 □</td><td>M3 □</td><td colspan="2">M4 √</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 □</td><td>P2 □</td><td>P3 □</td><td colspan="2">P4 √</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td>E3 √</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td>E3 √</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td>E3 √</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>Ⅳ⁺ □</td><td colspan="2">Ⅳ □</td><td>Ⅲ □</td><td>Ⅱ □</td><td colspan="2">Ⅰ √</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 □</td><td colspan="2">二级 □</td><td colspan="2">三级 □</td><td>简单分析 √</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险
识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 √</td><td colspan="4">易燃易爆 √</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏 □</td><td colspan="4">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 √</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气 √</td><td colspan="2">地表水 √</td><td colspan="3">地下水 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td colspan="2">源强设定方法</td><td colspan="2">计算法 □</td><td colspan="2">经验估算法 □</td><td>其他估算法 □</td></tr>
<tr><td>风险</td><td>大气</td><td colspan="2">预测模型</td><td colspan="2">SLAB □</td><td colspan="2">AFTOX □</td><td>其他 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="2">完成情况</th></tr>
<tr><td rowspan="5">预测与评价</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">预测结果</td><td>大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____ m</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 _____m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">最近环境敏感目标_____ ，到达时间_____ h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">下游厂区边界到达时间_____ d</td></tr>
<tr><td colspan="2">最近环境敏感目标_____ ，到达时间_____ d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="2">①应急响应成员
检测人员或突发事件现场发现人员作为报警人员应立即电话报告现场负责人。厂内所有员工在发现突发事件时，均有责任及时报告。现场负责人指挥级应急预案的实施。超出本级应急处置能力时，现场负责人应及时请求上级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。
III 级应急信息报告
1）报警人员及时将突发事件发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量，潜在的危害等信息告知 III 级预案的现场负责人—车间主任。
2）车间主任应根据情况及时向上级领导汇报情况，必要时申请援助。
II 级应急信息报告
1）报警人及时将突发事件发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量，潜在的危害等信息告知 II 级预案的现场负责人—部门负责人。
2）部门负责人根据情况及时向上 I 级预案指挥机构通报情况，必要时申请援助。
I 级应急信息报告
1）报警人及时将事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量，潜在的危害等信息告知 I 级预案的执行指挥。
2）执行指挥根据情况及时向当地环保局汇报情况，必要时请求支援。
②事故通告
发生柴油泄漏，可能引发火灾、爆炸情况时，执行指挥应根据事故情况，30 分钟内通告可能受影响的相关方。告知相关方事故概况、可能产生的不良影响，以便采取相应的应对措施。</td></tr>
</table>

工作内容	完成情况
	③指挥协调 1）按照分级响应的原则，确定的不同级别的现场负责人，负责指挥调度应急救援工作和开展突发事件进展情况。 2）转移、撤离或者疏散可能受到的危害的人员，并进行妥善安置。 3）指挥各应急响应小组进入应急状态，环境监测组立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。 4）针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限值使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。 5）调集突发事件应急所需物资和设备，确保应急保障工作。 6）及时向上级和相关上级主管部门报告突发事件的具体情况，必要时向有关部门发出增援请求。 7）协调突发事件现场有关工作。 ④现场处置 现场抢险编制按灭火组、抢救组、报警组、疏散组、救护组分工。 灭火组任务：扑救初期火灾，控制或是蔓延；抢救组任务：控制火源，抢救现场物资；报警组任务：警示，通知有关部门领导，拨打 119 电话、120 电话对外求救；疏散组任务：组织其他人员迅速有序地撤离现场；救护组任务：救护伤员。 ⑤应急救援保障 1）应急器材：根据企业危险品危险性分布、人员配置等条件和国家法规、标准确定救援组织器材、装备标准。包括通讯器材、救援器材、防护器材等。落实对防护器材、救援器材、药品等的专人保管，定期检查保养制度使之经常处于备用状态。由相应的技术部门负责对应急救援器材的使用方法培训和检查。 2）经费：公司保证事故应急救援所需经费的来源、额度。 3）人员：应急救援指挥部成员、支援队成员在按照专业分工时本着专业对口，便于领导集中集结和开展救援的原则，组立组织、落实人员，每年初根据人员变化进行调整，对专业队员的条件、要求、权利、义务做出相关规定。 4）报警和通讯联络方式 厂内配置足够数量的对讲机，厂区各部门办公室配置外线电话。公司规定部门主管手机 24 小时开机，保证

工作内容	完成情况
	随时联络。夜班经理值班期间保证值班时配备手机，并备案；门卫设置专用报警外线电话。 5）应急控制措施及抢险救援 由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。 事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延和连锁反应。清楚现场泄漏物，降低危险，响应的设备器材配备。 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。 6）人员紧急撤离和疏散计划 A 事故现场 应急总指挥决策是否实行疏散，工作人员按指令指挥疏散。接到指令后由工段值班长清点人数并应立即穿上特殊防护服，辨明风向，按照规定的路线，带队迅速撤离泄漏污染区至安全区。疏散撤离后在集合区召集人员，负责清点人员后将名单报总指挥，现场总指挥和应急总指挥决定是否搜寻和营救。确信有人失踪时开始营救。搜寻和营救要一直进行到总指挥认为无必要时，搜寻过程要保持联络。 B 企业外部 外部通报反应：发生影响企业外人员的危险物泄漏的紧急事故，要宣布全体紧急状态。并立即通报企业外机构（上级主管），通报内容包括受影响区域，受破坏区域的破坏情况，通报后企业总指挥重新评估确认，根据现场措施和气象条件确定，派遣调查小组调查。 安全躲避和疏散：由安全机关组织安全躲避和疏散行动，根据现场气象等条件，利用警笛、带广播的巡逻车和其它车辆通知受影响区域，宣布躲避原因和躲避疏散的方向及集结地点。 7）事故应急救援关闭程序与恢复措施 A 恢复和重新进入：在应急和防护性行动已有效控制了紧急情况时，就开始恢复和重新进入阶段。由企业应急总指挥来决定恢复行动。重新进入前由企业应急总指挥确定进入小组成员，并详细部署行动。重新进入过程中进入小组要收集所有关于紧急情况特征和目前状况信息并及时通报总指挥，以便及时了解危险状况，进入时搜寻和营救小组要配备必要的防护装备和设备。 B 事故后现场清理和善后的工作：事故后现场清理和善后工作需要完成的工作内容如下：对现场受伤害或需要医疗前的净化、分类和处理；对污染仪器和设备的清洁和清理；现场警戒和紧急状态解除；对事故原因的调

工作内容	完成情况
	查，对破坏损失的评估；解决保险和损坏的赔偿；清理损坏区域和清除废墟。 8）应急培训计划：公众教育和信息根据接受培训人员情况不同，选择不同侧重点，确定培训内容，制定培训计划，培训内容如下： A 操作人员；鉴别异常情况并及时上报的能力和意识；对待各种事情如何处理；自救与互相救助的能力。 B 应急救援专业队伍：熟悉各种器材、工具的操作技能和知识；应急救援任务的目的和完成任务的程序、步骤及注意事项；培训上下级的联系方式和各种信号的意义；要求每位员工都熟悉报警的对象、方法和内容。
评价结论与建议	项目环境风险潜势为 I，项目的风险主要是柴油储罐泄漏导致的火灾、爆炸，氨水储罐泄漏影响厂内人群健康，及周边环境质量。一旦发生，会造成不同程度的影响。在项目的设计和生产运输过程中，严格按照工程师设计、操作规程运行和管理，做好事故预防和应急处置措施，可把事故发生的概率降低在可接受范围内。
注：“□”为勾选项，填“√”；“_____”为内容填写项	

6.2.6 土壤环境影响分析

6.2.6.1 污染途径

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之前存在物质的交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：

（1）污染物随着大气传输而迁移、扩散；

（2）污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；

（3）污染物通过灌溉在土壤中累积；

（4）固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；

（5）固体废弃物受风力作用产生转移。

根据本项目，从污染途径分析，炉窑烟气中排放的烟尘沉降是可能引起土壤污染的主要途径，因此，本次土壤评价重点考虑烟尘沉降对项目周边土壤产生的累积影响。

6.2.6.2 污染途径

烟尘在空气中的形态可能是气体或颗粒物，广泛分布于环境中，不溶于水，比较容易吸附于沉积物中，而且易于在水生生物中积累，项目炉窑烟气排入空气后经沉降和雨水冲刷等综合作用，可能在周边土壤沉积。

本项目炉窑烟气中不含重金属等污染型物质对土壤环境影响较小，项目周边土壤环境质量不会出现恶化。

7 环境保护措施及可行性论证

7.1 废气治理措施可行性分析

项目产生的废气主要为炉窑烟气和粉尘。

项目炉窑烟气主要污染因子为烟尘、SO_2、NO_X和NH_3。项目采用“静电除尘器+SCR 脱硝+半干法脱硫系统+布袋除尘”处理达标后由 1 根 100m 高的排气筒排放（2 台熔炉共用 1 根排气筒，本项目 4 台熔窑分别用 2 根排气筒）。

项目粉尘 G1 主要来源于原料车间原料输送、破碎系统产生的粉尘，在原料上料混合系统及联合车间玻璃破碎系统共设置 60 台袋式除尘器，配套 54 根（15~33m）排气筒。

7.1.1 工作原理

本项目烟气除尘设施主要为静电除尘器和布袋除尘器，其他系统粉尘设施主要为布袋除尘。具体原理如下：

①静电除尘器

用高压电场使烟气中的颗粒物发生电离，荷电颗粒物在电场作用下与气流分离，并被阳极捕获，从而达到除尘的目的。

②布袋除尘器

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。布袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘由于重力作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

（2）脱硫

项目脱硫为半干法脱硫，以氢氧化钙为脱硫剂，在相对湿度为 40%~50%的情况下，氢氧化钙活性增加，与烟气中的二氧化硫发生反应，达到脱硫的目的，烟气的相对湿度通过水喷淋的方式提高。

脱硫主要反应原理如下：

$$Ca(OH)_2 + SO_2 \longrightarrow CaSO_3\downarrow + H_2O$$

$$2CaSO_3 + O2 \longrightarrow 2CaSO_4\downarrow$$

（3）脱硝

本项目脱硝采用选择性催化还原法（SCR）技术。本项目脱硝采用的还原剂为氨水。

7.1.2 废气处置效率分析

1、脱硫效率分析

根据本项目生产规模及使用的燃料情况，烟气中主要的污染物为 SO_2、NOx 和烟尘，其含量随使用燃料的不同而相差较大。对于采用天然气作为燃料的生产线而言，因燃料本身硫含量较少，烟气排放浓度小。国内外的烟气脱硫方法吸收工艺的不同，可分为湿法、干法和半干法等。使用较多的半干法脱硫工艺有喷雾干燥法、循环硫化法等。

本项目采用半干法脱硫，根据建设单位提供的《信义玻璃（东莞）有限公司 700t/d、500t/d 熔窑配套脱硝除尘改造工程环保竣工验收报告》中，生产线采用静电除尘+半干法脱硫+布袋除尘，其监测结果显示，500t/d 熔窑 SO_2 处理效率为 78%~91%，平均脱硫效率为 84.6%。

因此，本次环评确定 53%脱硫率技术上可行。

2、脱硝效率分析

本项目脱硝采用 SCR 脱硝，影响脱硝效率的因素主要有反应温度、反应物停留时间、NH_3/NOx 摩尔比、催化剂选型及催化剂层数等。根据建设单位提供的《信义玻璃（东莞）有限公司 700t/d、500t/d 熔窑配套脱硝除尘改造工程环保竣工验收报告》中，生产线采用静电除尘+SCR 脱硝+半干法脱硫+布袋除尘器，其监测结果显示，500t/d 熔窑 SO_2 平均脱硝效率为 88.2%。

因此，本次环评确定 80%脱硝效率可行。

3、熔窑烟气除尘效率分析

静电除尘技术利用高压电场使烟气中的颗粒物发生电离，荷电颗粒物在电场的作用下与气流分离，并被阳极捕获，从而达到除尘的目的，通过烟气进行预收尘处理，可以确保 SCR 脱硝催化剂在较洁净的烟气中运行。

袋式除尘为成熟技术，袋式除尘器是一种干式滤尘装置。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，布袋表面积积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤

层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。

根据建设单位提供的《信义玻璃（东莞）有限公司 700t/d、500t/d 熔窑配套脱硝除尘改造工程环保竣工验收报告》中，生产线采用静电除尘+SCR 脱硝+半干法脱硫+布袋除尘器，其监测结果显示，500t/d 熔窑粉尘平均去除效率为 86%。

因此本项目确定 80%除尘效率可行。

4、原料系统除尘效率分析

石英砂具有一定的湿度，因此筛分过程中无粉尘产生。原料运输车辆加盖，可避免沿途弥撒，原料均采用综合原料库堆存，原料的卸车及输送也均在原料库内进行，可使粉尘无组织排放量减少 50%以上，在管理措施得当的情况下，其厂界外的粉尘排放浓度能满足相关标准要求。

通过类比《信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 39 万吨太阳能光伏基板深加工项目（三期）竣工环境保护验收监测报告结果可知，工程采用布袋除尘器，可以使项目原料系统废气达标排放。

7.1.2 废气治理措施污染物排放达标分析

根据项目工程分析可知，采取上述措施项目熔窑烟气和粉尘后能满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）中表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值，NH_3 无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求，项目废气处置措施可行。

7.2 废水治理措施可行性分析

本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水。生产废水收集后经压滤机处理后回用，根据前文分析可知，项目生产废水主要为 SS、COD、NH_3-N 和盐类，其中 SS 浓度较高。清洗废水和地面清洗废水经厂区压滤机处理后去除水中 80%的 SS，根据建设单位提供的资料，项目玻璃清洗（除需纯水清洗工序外）和地面清洗水对水质要求不高，处理后的水质能满足项目除深加工工序需纯水洗涤工序外的其他工序要求，因此项目生产废水回用可行。

项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入天门山污水处理厂，根据前文分析可知，项目生活污水经三级化粪池处理后能满足天门山污水处理厂接管要求。

综上所述，项目废水治理措施可行。

7.3 噪声治理措施可行性分析

项目在生产中主要采取的噪声治理措施为：

1、设计时优先选用低噪声设备、从根本上降低噪声源的源强；

2、车间内动力设备噪声，采用消音、建筑隔声等措施，同事设施减振台座或减振器；

3、车间内的各类风机加消声器，同时设置减振台座或者减震器。对噪声较大的车间内墙增设吸音材料并设隔声的工人值班室；切裁、掰边落板处噪声较大，采用隔声罩减少噪声的目的。

根据声环境影响预测结果，项目噪声源排放噪声对项目所在地的声环境质量影响轻微，采取有效噪声污染防治措施，厂界噪声值昼夜均可满足《工业企业环境噪声排放标准》(GB3096-2008)要求。项目产噪设备正常运转时噪声源强较低，产生的噪声对厂界外影响较小，但为保证设备正常运转，项目建成后在生产运营期间应定期维护设备，维持设备处于良好的运转状态，避免由于运转不正常而产生的噪声，所采取的措施是有效的、合理可行的。

7.4 固废污染防治措施可行性分析

本项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。对废物处置采取的原则是：废物由专人负责，分类收集、存放，按废物类型和性质分别处置。

7.4.1 一般固废

本项目一般固废包括废包装材料、脱硫灰渣、废耐火材料、碎玻璃、滤渣、废活性炭等以及员工产生的生活垃圾等，厂房西北角设置建筑面积 800m^2 的一般固废暂存库用于存放一般固废，一般固废堆场按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中要求布置。

厂内一般固废临时贮存应采取注意：

①对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

②加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要加盖顶棚。

7.4.2 危险废物

根据《国家危险废物名录》规定，项目产生废物中属危险废物主要为废反渗透膜和废脱硝催化剂。

表 7.4-1　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别/代码	位置	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存库	废反渗透膜	HW49 900-041-49	纯水制备	桶装	0.5t	3 个月
	废脱硝催化剂	HW50 772-007-50	废气处理	铁箱框架包装	4t	3 个月

项目在厂房西北角设置建筑面积为 100m^2 的危险废物临时贮存场所用于存放危废，使用专门容器分类存放，定期送危险废物资质的单位进行统一处理。

危废暂存室防治要求

项目危险废物临时存放场所必须应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改清单中相关要求，要求做到以下几点：

1）废物贮存设施必须按《环境保护图形标志(GB15562－1995)》的规定设置警示标志；

2）废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

3）废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

4）废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

5）加强企业内部对固体废物的管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账。

6）堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

7）危险废弃物，应按危险废物转移交换处置管理办法，到环保部门办理相关手续，实施追踪管理，落实安全处置措施，送到有资质的单位进行安全处置或

利用；

临时暂存点地面必须采用了防渗措施，同时必须防止雨水对危险废物的淋洗，或大风对其卷扬。本项目危险废物临时暂存于厂房的东北角，堆存面积 100m^2。危险废物临时堆放点，基础采取防渗，防渗层为 2 毫米厚 HDPE 防渗膜（渗透系数≤10^{-1}0cm/s）及防渗钢筋钢纤维混凝土面层，使防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s。

产生的危险废物应委托具有相应处置类别的危险废物处置单位进行处置，不得随意丢弃或转交给无此处置资质的单位或个人等进行处置。本项目的危险废物均按要求填写危险废物转移联单和签订委托处置合同，由危废处理公司负责运输和处理。托运过程中，车厢为密闭状态，不会对沿线环境敏感点产生影响，同时对运输路线的选择要尽量避开敏感点，减少对敏感点产生影响的风险。

8 环境影响经济效益分析

环境经济损益分析是工程开发可行性研究的重要组成成分，是从环境经济角度对项目的可行性进行评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程效益，从而为决策部门提供科学依据，使建设项目在营运后能更好地实现经济效益、环境效益和社会效益的统一。

8.1 环保投资

本项目拟投入的环保资金如下表。

表 8.1-1　项目环保投资一览表

项目	内容	投资（万元）
废水治理	项目生产废水经压滤机处理后排放； 生活污水经三级化粪池处理后排放	100
废气治理	上料系统布袋除尘器； 窑炉烟气经“静电除尘器+SCR 脱硝+半干法脱硫系统+布袋除尘”处理达标后由 1 根 100 米高排气筒排放（2 台熔炉共用 1 根排气筒，本项目 4 台熔窑分别用 2 根排气筒）。	4000
噪声治理	隔声、减振	200
固废处置	一般工业固废暂存间（建筑面积 600m^2）； 危废暂存间（建筑面积 200m^2）；	100
地下水及土壤	分区防渗	100
其他	管理+绿化	200
合计		4700
占总投资		1.57%

8.2 经济效益分析

（1）项目建设对就业的影响

本项目投入运行后可直接带动多个劳动岗位。也将带来批量配套企业入驻，吸纳大批人员就业，尤其吸引大量高科技人才在芜湖市就业，可显著提高芜湖市就业人员的整体技术水平。同时可带动当地物流业和服务业的快速发展，提供大量间接的就业机会，对改善当地的就业状况、促进社会稳定有积极意义。

（2）项目建设对促进当地经济发展的意义

本项目在芜湖市经济开发区投资建设将对带动芜湖市经济发展具有重要意义。项目建设也将使当地的工商业、医疗卫生条件和文化教育设施得到不同程度的改善，同时区内交通条件的发展也会使本区同外界的沟通联系更为广泛，这将间接地促进当地经济的发展。此外本工程建成后，可以利用建成的供电、供水和交通基础设施，进行区域性经济开发，改善当地居民的生活质量。

（3）对周围居民生活的影响

本项目位于芜湖市经济开发区，占地类型主要为工业用地，基本不影响当地居民的生活水平。

8.3 环境效益分析

8.3.1 环保治理设施建设和运行费用分析

本项目共投入 4700 万元，用于废气、废水、固体废物、地下水及噪声等环境污染治理措施，环保投资占项目总投资的 1.57％。环保设施基本能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以达到达标排放的要求。

结合本项目的实际情况，项目建成后“三废”治理运行费用以及人工费，全年约需 1000 万元，不会对项目运营造成经济负担。

本项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，本项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

8.3.2 环境效益分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。本项目采用的废气、废水等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）废气中粉尘、SO_2、NOx 的排放量大为减少，能有效降低对周围人群健康的影响，避免企业与周围群众产生不必要的纠纷，对保护区域环境空气质

量有着重要意义。同时也可改善工厂的生产环境，提高生产效率。

（2）噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

（3）生产过程中产生的可利用固体废物收集后综合利用，实现了零排放，减轻了建设项目对环境的影响。危险废物有效处置，减轻了对环境的潜在危害影响，保障了本公司和附近人民群众的生活环境和身体健康。

由此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

综合对本项目环境、经济和社会效益的分析，可以看出，本项目的综合效益较为显著。

8.3.3 社会效益

本项目的建设不仅能给企业能获得较好的经济效益，而且具有一定的间接社会效益。

本项目的实施不仅可以大大增加当地的财政收入，同时，还可以为当地提供若干就业机会，增加居民的人均收入，促进社会稳定和经济繁荣。

同时带动地方特色工业的发展，将给后续相关行业降低制造成本，从而在日益激烈的市场紧张中活的更火优势，具有更强的竞争力，在未来的市场紧张中利于不败之地。

8.4 小结

本项目的建设对当地社会、经济等具有较好的效益。经测算，本项目环保投资为 4700 万元，占总投资的 1.57％，主要用于废水、废气、噪声、固体废物处置、风险防范措施和厂区的绿化等。通过分析，结果表明本项目采取的环保措施能够取得较好的治理效果，做到以合理的环保投资取得较大的环境效益，促进环境与经济协调发展。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

环境管理是按照国家、省和市有关环境保护法规，进行环境管理，接受地方主管环保部门的监督，制定环保规划和目标。根据《国务院关于环境保护工作的决定》中有关建立和健全环保机构的精神，建议项目建成投产后，建立三级环境管理体系。各级领导对环境污染负有管、防、治的责任。

9.1.1 环境管理机构及其主要职责

环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。公司的环境管理应由总经理（副总经理）负责领导，公司配备专职人员负责环保，车间设立兼职环境保护监督员。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作。其主要职责如下：

1、根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传。

2、负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门。

3、协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施。

4、负责制定和实施公司的年度环保培训计划。

5、负责公司内外部的环境工作信息交流。

6、监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解除尘装置、污水处理等设备的运行状况以及噪声污染防治措施的落实情况。

7、监督检查各生产工艺设备的运行情况，避免生产事故的发生。

8、负责应急计划的监督、检查、应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施。

9、负责全公司环保管理工作的监督和检查。

10、组织实施全公司环境年度评审工作。

11、负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境意识深入职工心中。

9.1.2 工作计划和方案

（1）报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，建设单位应向负责审批的环保部门申请该项目需配套建设的环境保护设施竣工验收，经验收合格后，方可正式投入生产。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

（2）污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程。

（3）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

9.2 污染物排放清单

9.2.1 污染物排放环境管理要求

9.2.1.1 污染物排放清单及总量控制要求

评价根据前文分析结果给出全厂污染物排放情况及总量控制建议：

表 9.2-1　项目总量控制指标要求

项目	污染物	单位	年排放量	总量控制指标	备注
废水	COD	t/a	8.97	8.97	进入天门山污水处理厂
	氨氮	t/a	0.67	0.67	进入天门山污水处理厂
废气	SO_2	t/a	360	360	进入大气
	NO_X	t/a	1036	1036	
	颗粒物	t/a	136.9	136.9	

9.2.1.2 项目污染物排放管理要求

项目污染物排放管理要求如下表所示。

表 9.2-2　污染物排放清单及排放管理要求（a）

<table>
<tr><th rowspan="2">环保工程组成</th><th colspan="2" rowspan="2">治理环节</th><th rowspan="2">环保措施及运行参数</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放浓度 mg/m³</th><th rowspan="2">排放速率 kg/h</th><th colspan="3">排污口信息</th><th colspan="2">执行标准</th></tr>
<tr><th>高度 m</th><th>内径 m</th><th>烟气温度℃</th><th>标准</th><th>浓度 mg/m³</th></tr>
<tr><td rowspan="9">废气治理工程</td><td rowspan="4">有组织</td><td rowspan="3">熔窑烟气</td><td rowspan="3">建设一套静电除尘+SCR 脱销+半干法脱硫系统+布袋除尘处理达标后由 1 根 100m 高的排气筒排放（2 台熔窑共用 1 根）。</td><td>烟尘</td><td>30</td><td>7.72</td><td rowspan="3">100</td><td rowspan="3">4.1</td><td rowspan="3">120</td><td rowspan="8">《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）中表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值。</td><td>50</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>80</td><td>20.5</td><td>400</td></tr>
<tr><td>NO_X</td><td>230</td><td>59.1</td><td>700</td></tr>
<tr><td rowspan="3">熔窑烟气</td><td rowspan="3">建设一套静电除尘+SCR 脱销+半干法脱硫系统+布袋除尘处理达标后由 1 根 100m 高的排气筒排放（2 台熔窑共用 1 根）。</td><td>烟尘</td><td>30</td><td>7.72</td><td rowspan="3">100</td><td rowspan="3">4.1</td><td rowspan="3">120</td><td>50</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>80</td><td>20.5</td><td>400</td></tr>
<tr><td>NO_X</td><td>230</td><td>59.1</td><td>700</td></tr>
<tr><td>粉尘</td><td>64 台布袋除尘器</td><td>粉尘</td><td>0.27~20.5</td><td>0.001~0.21</td><td>15~32.7</td><td>0.28~1.12</td><td>常温</td><td>30</td></tr>
<tr><td rowspan="2">无组织</td><td>NH_3</td><td>/</td><td>NH_3</td><td>/</td><td>0.03</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">恶臭污染物排放标准</td></tr>
<tr><td>粉尘</td><td>/</td><td>粉尘</td><td>/</td><td>0.03</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）中表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值。</td></tr>
</table>

表 9.2-3　污染物排放清单及排放管理要求（b）

环保工程组成	治理环节	环保措施及运行参数	污染物种类	排放浓度 mg/L	排污口信息	执行标准
废水治理工程	生活污水	项目生产废水经厂区压滤机处理后排入天门山污水处理厂	pH（无量纲）	6~9	按规范设置排污口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准
			COD	160		
			BOD_5	100		
			NH_3-N	12		
			SS	80		
噪声治理工程		建筑隔声、距离衰减，针对主要高噪声设备进行有针对性处理，如对风机进行消声、振动性设备进行减振等。	等效 A 声级	/	厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准
固体废物处置措施		一般固废：不合格产品、布袋除尘器收集的粉尘、碎玻璃回用于生产；废包装材料、脱硫灰渣、废活性炭厂家回收；废耐火材料外售；生活垃圾、滤渣环卫清运。 危险废物：废反渗透膜、废脱硝催化剂交由有资质单位处置。			不排放	（GB18599-2001）及 2013 修改单 （GB18597-2001）及 2013 修改单
风险防范措施		厂区采取分区防渗；氨水储罐区、柴油储罐区设置围堰，厂区设置事故池			处理达标后排放	事故废水排放满足接管要求

表 9.2-3　本项目三同时验收一览表

<table>
<tr><th>类别</th><th>项目名称</th><th>主要污染物</th><th>治理措施</th><th>治理效果与排放标准</th><th>治理投资（万元）</th><th>完成时间</th></tr>
<tr><td rowspan="2">废水</td><td>生产废水</td><td>SS、COD、NH_3-N</td><td>压滤机处理后回用</td><td rowspan="2">不对外排放</td><td rowspan="2">100</td><td rowspan="7">与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油</td><td>生活污水经三级化粪池处理后由市政污水管网排入天门山污水处理厂。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废气</td><td colspan="2">粉尘</td><td>经布袋除尘器收集后回用于生产</td><td>达到《大气污染物综合排放标准》（GB9078-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值</td><td rowspan="2">4000</td></tr>
<tr><td colspan="2">炉窑烟气</td><td>采用“静电除尘器+SCR 脱硝+半干法脱硫系统+布袋除尘”处理达标后由 1 根 100m 高的排气筒排放（2 台熔炉共用 1 根排气筒，本项目 4 台熔窑分别用 2 根排气筒）。</td><td>熔窑烟气满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中非金属融化炉相关标准，其中氮氧化物满足《平板玻璃大气污染物排放标准》（GB26453-2011）中相关限值；配料、基板破碎等工段产生的粉尘排放均执行《大气污染物综合排放标准》（GB26453-2011）表 2 中相关标准；NH_3 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求。</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="2">生产设备运行时产生的机械噪声，主要噪声源提升机、搅碎机、压延机、磨边机、风机，循环水泵等设备</td><td>选用低噪声设备、减震垫、建筑隔声等措施</td><td>达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
中 3 类标准</td><td>200</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固废</td><td rowspan="3">一般工业固废（暂存间 800m²）</td><td>布袋除尘器收集的粉尘</td><td rowspan="3">回用于生产</td><td rowspan="3">不对外排放</td><td rowspan="3">100</td></tr>
<tr><td>不合格产品</td></tr>
<tr><td>碎玻璃</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>类别</th><th>项目名称</th><th>主要污染物</th><th>治理措施</th><th>治理效果与排放标准</th><th>治理投资（万元）</th><th>完成时间</th></tr>
<tr><td rowspan="8"></td><td rowspan="5"></td><td>废包装材料</td><td>原厂家回收</td><td rowspan="8"></td><td rowspan="8"></td><td rowspan="9"></td></tr>
<tr><td>废耐火材料</td><td>外售</td></tr>
<tr><td>滤渣</td><td>环卫清运</td></tr>
<tr><td>废活性炭</td><td>原厂家回收</td></tr>
<tr><td>脱硫灰渣</td><td>外售</td></tr>
<tr><td rowspan="2">危险废物（暂存间100m^2）</td><td>废脱硝催化剂</td><td rowspan="2">委托有资质单位处置</td></tr>
<tr><td>废离子反渗透膜</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活垃圾</td><td>环卫部门清运。</td></tr>
<tr><td>地下水及土壤</td><td colspan="5">分区防渗</td><td>100</td></tr>
</table>

9.2.2 运营期环境管理体系

本项目拟建立完善的环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中，现就建立环境管理体系提出如下建议：

（1）环境管理工作实行公司主要负责人负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。

（2）建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员 2～3 名，兼职管理人员若干名，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。

（3）以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。

（4）按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核。

（5）按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

环境管理体系框架图见下图。

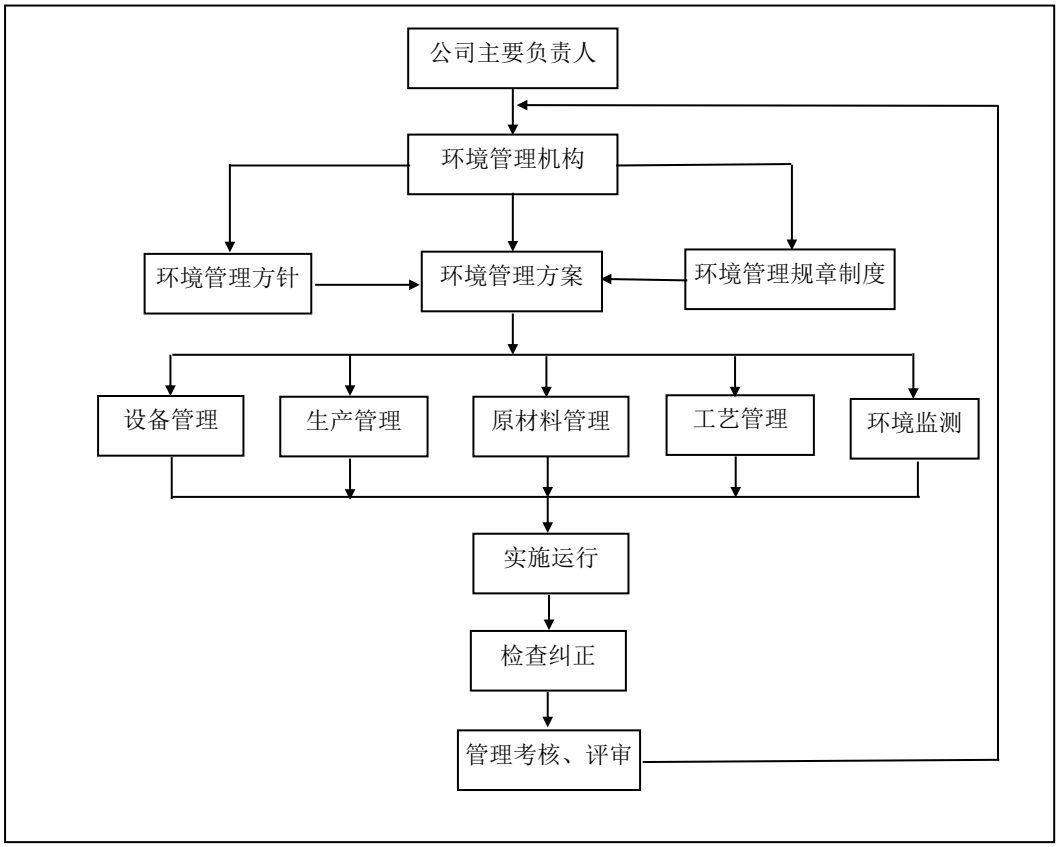


图 9.2-1　环境管理框架图

公司环境管理机构主要职责是：

（1）贯彻执行中华人民共和国的环境保护法规和标准，接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项管理工作的执行情况。

（2）接受环境保护主管部门的检查，定期上报各项管理工作的执行情况；

（3）如实向环保主管部门申报公司使用的各种化学品，如有变更，事先征得主管部门许可，培训并让每个员工掌握这些化学品的危险性、毒性、腐蚀性物质的特征及防护措施。

（4）组织制定工厂内各部门的环保管理规章制度，并监督执行。

（5）公司内部环保治理设备的运转以及日常维护保养，保证其正常运转；

（6）组织参加环境监测工作。

（7）定期进行审计，检查环境管理计划实施情况，使环境污染的治理、管理和控制不断得到改善，使企业对环境的影响降到最低程度。

9.2.3 环境管理工作计划和方案

根据本项目的具体情况，本次对建设项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，详见表 9.1-3 和 9.1-4。

表 9.2-1　环境管理工作计划一览表

企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续
	⑴可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价； ⑵开工前，履行“三同时”手续； ⑶严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行； ⑷生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿； ⑸配合环境监测站做好例行监测工作，及时交纳排污费
试生产阶段环境管理	完善准备、最大限度减少事故发生
	⑴多方技术论证，完善工艺方案； ⑵严格施工设计监理，保证工程质量； ⑶建立试生产工序管理和生产情况记录卡； ⑷请环保部门协助试生产阶段环境管理工作，确保试车时环保设施同步运行； ⑸监测环保装置及周围污染物排放情况。
生产阶段环境管理	加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平
	⑴明确专人负责厂内环保设施的管理； ⑵对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； ⑶合理利用能源、资源、节水、节能； ⑷监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作； ⑸定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈和群众监督	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作
	⑴建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； ⑵归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进； ⑶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； ⑷配合环保部门的检查验收。

表 9.2-2　主要环境管理方案表

主要环境问题	防治措施	经费	实施时间
工艺设计	①选用先进工艺和设备；②合理利用资源和能源；③节约能源消耗；④提高水资源利用率。	基建资金	设计阶段
总图设计	加强绿化工程，规划出厂区绿化带。严格按设计、环境工程对策报告要求进行绿化、种植。	基建资金	设计、施工阶段
废气排放	严格按照国家和行业标准控制污染物的排放，选用高效环保设备。	列入环保经费	运行阶段
	对操作人员定期培训，岗位到人，提高操作人员素质及环保意识。		
废水排放	严格清污分流管理	基建资金	设计、施工、运行阶段
	保证废水排放管道铺设质量，避免废水泄漏对周围地下水环境造成的影响。		
噪声控制	对各类设备、泵等主要噪声源要严格按环境工程对策报告要求安装隔声、减振设施，对主要噪声源需设置隔音操作室。	基建资金	设计阶段
固体废物排放	厂区内设生活垃圾设收集箱，由当地环卫部门定期清运；设置一般固废库和危废库，危废转移需有台账。	基建资金	运行期

9.3 环境监测计划

为检查落实国家和地方的各项环保法规和排放标准的执行情况，企业运营期，对项目污染源和污染物进行必要的监测，并将监测结果随时与生产情况进行对照分析，为污染源控制、修订环境监测计划和加强环境管理提供依据。

本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 玻璃工业——平板玻璃》及《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》的要求，制定自行监测方案如下。

表 9.3-1 环境监测计划一览表

要素	类型	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	2×1000t/d 熔窑	55#排气筒	烟气量、颗粒物、SO_2、NO_x	排气口需安装在线监控，监控因子：颗粒物、SO_2、NO_x 监测频次不小于每半年/次，烟气黑度一年/次	《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）中表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值
	2×1000t/d 熔窑	56#排气筒	烟气量、颗粒物、SO_2、NO_x	排气口需安装在线监控，监控因子：颗粒物、SO_2、NO_x 监测频次不小于每半年/次，烟气黑度一年/次	
	原料车间及破碎系统	1~54#排气筒	颗粒物	监测频次不小于半年/次	
	原料车间及破碎系统	无组织	颗粒物	监测频次不小于每半年/次	《平板玻璃工业大气污染物排放标准》中表 3 相关要求
	氨水储罐区（厂界）	无组织	氨	不小于每半年/次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求
废水	生活污水	废水排放口	流量、pH、COD、石油类、SS、氨氮、动植物油、总	监测频次：不小于每季度/次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

			磷、总氮		
噪声	项目厂界四周		等效 A 声级	噪声监测频次不小于每季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

9.4 排位口规范设置

9.4.1 污水排放口规范设置

项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”制，本项目污水经过污水处理系统处理后由污水排放口排放，即设置污水排放口一个、雨水排放口一个。同时应在排污口设置明显排口标志。

9.4.2 废气排气筒规范设置

应在每个排气筒附近醒目处设立环境保护图形标志牌，按要求加以标识（排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等）。在适当位置设置便于采样、监测的采样口和采样平台。

排污口规范化整治，应符合国家、省、市有关规定，并通过主管环保部门认证和验收。

9.4.3 固定噪声源规范化标志牌设置

固定噪声污染源对边界影响最大处，应设置噪声监测点，根据上述原则并兼顾厂界形状，在边界上设置噪声监测点同时设置标志牌。

9.4.4 固废暂存处置场所

根据《环境保护图形标志－固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2－1995）的要求设置环境保护图形标志，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，标志牌必须保护持清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等不符合本标准的情况，应及时修复或更换。检查时间至少每年一次。

一般固体废物厂内暂存应满足 GB18599-2001《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》及其 2013 年修改单的要求，危险废物厂内暂存应满足 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单的要求。

为了公众监督管理，按照《环境保护图形标志》(GB15562.1—1995；GB15562.2—1995)、《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表下

表：

表 9.4-1　各排污口环境保护图形标志

排放口名称		编号	提示图形符号	警告图形标志
污水排放口		WS-X X X X - X X		
排气筒		FQ-X X X X - X X		
噪声源		ZS-X X X X - X X		
固废暂堆场所	一般固废	GF-X X X X - X X		
	危险固废	GF-X X X X - X X	/	

注：编号的前两个字母为类别代号，中间四位为企业名称拼音简写，后两位为排放口顺序编号。排放口的顺序编号数字由各企业自行规定。

10 结论

10.1 项目概况

信义光伏产业（安徽）控股有限公司拟投资 300000 万元在芜湖经开区凤鸣湖北路与嵩山路交口建设《光伏六期超白压延玻璃生产线及深加工项目》，新建 4 条 1000t/d 光伏超白压延玻璃生产线及其附属设施，年产光伏超白压延玻璃 120 万吨。

10.2 产业政策符合性分析

拟建项目为超白光伏压延玻璃制造项目，年产 120 万吨光伏超白压延玻璃，经查阅《产业结构调整指导目录（2013 年修订）》，拟建项目不属于限制类和淘汰行业，即视为允许类。同时不属于《安徽省工业和信息产业结构调整指导目录》（2007 年本）中的限值类和淘汰行业。

目前，项目已于 2019 年 5 月 5 日获得芜湖经济技术开发区管理委员会（开备[2019]51 号）。

因此本项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

10.3 选址合理性分析

拟建项目选址于芜湖经济开发区内，用地性质为工业用地，符合芜湖市相关用地规划（政府用地规划，详见附件五）。根据现场勘察可知，项目东侧为凤鸣湖路、南侧为嵩山路、西侧为银湖北路、北侧为华山路，厂区周边为工业企业和空地，厂区周围无文物保护、饮用水源地，因此认为项目选址合理可行。

10.4 环境质量现状评价

根据项目所在地环境质量现状调查，区域环境空气质量为不达标区，PM2.5 超标，超标倍数为 0.4 倍，根据项目所在地环境质量现状监测及引用数据结果：评价区内大气环境质量现状监测数据满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，其中 NH_3 满足《大气环境影响评价技术导则》附录 D 中标准要求；地表水长江各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质要求；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土

壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地标准要求，监测期间项目区域环境质量较好。

10.5 运营期环境影响分析

（1）水环境影响分析

本项目运营期产生的废水主要为生产废水和生活污水。生产废水主要包括清洗废水、地面清洗废水、RO 浓水和基板冷却水。项目实施雨污分流制，雨水进入区域雨水管网。其中清洗废水和地面清洗废水经压滤机处理，部分回用于生产，部分排入污水处理厂。生活污水污水经三级化粪池预处理后达到污水处理厂接管标准同纯水制备浓水经市政污水管网最终排入污水处理厂深度处理后排入长江。采取上述措施后，项目产生的废水对区域地表水环境影响较小。

（2）大气环境影响分析

项目炉窑烟气主要污染因子为烟尘、SO_2、NO_X 和 NH_3。项目采用“静电除尘器+SCR 脱硝+半干法脱硫系统+布袋除尘”处理达标后由 1 根 100m 高的排气筒排放（2 台熔炉共用 1 根排气筒，本项目 4 台熔窑分别用 2 根排气筒），根据工程分析内容可知采取上述措施后项目产生的废气对区域大气环境影响较小，本项目无组织排放厂界浓度达标，本项目设置 100 米环境防护距离，该范围内不存在敏感保护目标，今后也不得新建居住、学校等敏感保护目标。

（3）声环境影响分析

优先使用低噪声设备，对噪声较大的设备采用减振垫、建筑隔声等措施减轻噪声污染，达到治理效果。经预测各厂界噪声均能达到 GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》3 类标准，对周边声环境影响较小。

（4）固体废物影响分析

项目运营期产生的固体废物主要有一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固废主要有：上料、卸料系统收集的粉尘、不合格产品、废包装材料、脱硫灰渣、废耐火材料、碎玻璃、压滤机滤渣、废活性炭。粉尘、不合格产品、碎玻璃收集后作为原料回用；废包装材料由原厂家回收；脱硫灰渣、废耐火材料收集后外售；压滤机滤渣委托环卫定期清运；废活性炭收集后交由原厂家回收。项目产生的危险废物主要为废离子反渗透膜、废脱硝催化剂，收集后委托有资质单位处置；生活垃圾收集后交由环卫清运。

采取上述固体废物处理处置措施后，项目固废对环境影响较小。

10.6 公众参意见采纳情况

拟建项目在评价期间，建设单位采取了媒体公示、现场公告、登报公示等多种形式，征求当地公众对于本项目建设在环境保护方面的意见和建议。在两次网络公示和现场公告期间，未收到个人以及单位团体的反馈意见。评价建议建设单位在进行项目建设时，应充分重视公众提出的意见和建议，力求解决好公众关心的各类环境问题，以取得当地人民政府和群众的支持，充分发挥本项目的环境效益和社会效益。

10.7 总量控制结论

本项目涉及的总量控制因子主要为 COD、NH_3-N、NO_X、SO_2、颗粒物等。

项目废水达标排入天门山污水处理厂，COD 和 NH_3-N 的总量控制纳入天门山污水处理厂总量指标内，无需申请总量。

项目排放的 SO_2、NOx、颗粒物分别为 NO_X：1036t/a，SO_2：360t/a，颗粒物：136.9t/a。

项目总量建议值为：NOX：1036t/a，SO2：360t/a，颗粒物：136.9t/a。

10.8 环境经济损益分析结论

本项目的建设对当地社会、经济等具有较好的效益。经测算，本项目环保投资为 4700 万人民币，占总投资的 1.57%，主要用于废水、废气、噪声、固体废物处置、风险防范措施和厂区的绿化等。通过分析，结果表明本项目采取的环保措施能够取得较好的治理效果，做到以合理的环保投资取得较大的环境效益，促进环境与经济协调发展。

10.9 环境管理与监测计划结论

本项目拟建立完善的环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中，并对项目污染源和污染物进行必要的监测，并将监测结果随时与生产情况进行对照分析，为污染源控制、修订环境监测计划和加强环境管理提供依据。本项目为各污染源及排放口设置规范化标志牌，方便管理及群众监督。通过分析，建设单位按照本报告书的要求，制定完备的环境管

理及监测制度，可确保各项环保设施长期稳定达标排放。

10.10 总结论

本项目符合国家和安徽省产业政策，选址符合地区和园区发展规划；本项目采用了国内先进的生产工艺、清洁生产技术和有效的污染防治措施，能够实现污染物达标排放，同时满足主要污染物排放总量控制要求；针对突发性事故，制定了环境风险防范措施、环境应急预案与减缓措施，使事故率、损失和环境影响达到可接受水平；在严格落实本报告提出的各项环保措施和执行“三同时”的情况下，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。