

目录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目建设的必要性.....	2
1.3 项目建设特点.....	2
1.4 环境影响评价工作程序.....	4
1.5 项目关注的主要环境问题.....	5
1.6 分析判定相关情况.....	5
1.7 环境影响报告主要结论.....	30
2 总则	31
2.1 编制依据.....	31
2.2 评价工作原则.....	36
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	36
2.4 评价标准.....	38
2.5 评价工作等级和评价范围.....	44
2.6 环境保护目标.....	54
2.7 相关规划及环境功能区划.....	56
3 工程分析	73
3.1 项目概况.....	73
3.2 工艺流程分析及产污环节分析.....	85
3.3 主要原辅料、设备及能源消耗.....	105
3.4 污染物源强核算.....	117
3.5 风险调查、识别和分析.....	150
3.6 清洁生产分析.....	161
4 环境现状调查与评价	167
4.1 自然环境概况.....	167
4.2 环境质量现状调查与评价.....	170
4.3 区域污染源调查.....	192
4.4 环境保护目标调查.....	197
5 环境影响预测与评价	198
5.1 施工期环境影响分析.....	198
5.2 大气环境影响预测与评价.....	201
5.3 地表水环境影响评价.....	253
5.4 噪声环境影响预测与评价.....	260
5.5 固体废物环境影响分析.....	264
5.6 地下水环境影响评价.....	267
5.7 土壤环境影响分析.....	268
5.8 环境风险预测与评价.....	275
5.9 碳排放环境影响评价.....	287
6 环境保护措施及其可行性论证	295
6.1 施工期污染防治措施.....	295
6.2 营运期污染防治措施.....	297
6.3 营运期废水防治措施评述.....	308
6.4 噪声防治措施评述.....	313

6.5 固废防治措施评述	314
6.6 地下水防治措施	317
6.7 土壤防治措施	319
6.8 环境风险防范措施	321
6.9 项目环保投资与“三同时”验收一览表	333
7 环境影响经济损益分析	337
7.1 经济效益分析	337
7.2 环保投资	337
7.3 环境经济损益分析	337
7.4 社会效益分析	338
7.5 小结	339
8 环境管理与环境监测	340
8.1 环境管理要求与制度	340
8.2 污染物排放清单	346
8.3 环境监测计划	357
8.4 竣工环保设施验收计划	360
8.5 排污口规范化	361
9 环境影响评价结论	366
9.1 项目概况	366
9.2 区域环境质量现状	366
9.3 污染物排放情况	367
9.4 主要环境影响	368
9.5 公众意见采纳情况	370
9.6 污染防治措施	370
9.7 环境影响经济损益分析	372
9.8 环境管理与监测计划	372
9.9 总结论	372

附件:

- 附件 1 项目备案证
- 附件 2 委托书
- 附件 3 技术服务合同
- 附件 4 企业承诺书
- 附件 5 环保承诺书
- 附件 6 声明确认单
- 附件 7 危废处置承诺书
- 附件 8 环境现状监测报告
- 附件 9 入园协议
- 附件 10 建设单位营业执照和法人身份证复印件

- 附件 11 运河宿迁港产业园(洋北镇)规划环境影响报告书的审查意见
- 附件 12 现场踏勘记录表
- 附件 13 镀膜剂 MSDS、丝印油墨 VOCs 含量检测报告
- 附件 14 废水接管协议
- 附件 15 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附图：

- 附图 1.6-1 项目与宿迁市生态空间管控区划位置关系图
- 附图 1.6-2 项目在宿迁市环境管控单元中的位置图
- 附图 2.6-1 大气、地表水环境保护目标分布图
- 附图 2.7-1 项目在园区用地规划中的位置图
- 附图 2.7-2 项目在园区功能区划图中的位置图
- 附图 3.1-1 项目厂区平面布置图
- 附图 3.1-2 项目周围 500 米范围内环境状况图(含卫生防护距离包络线图)
- 附图 3.5-1 厂区危险单元分布图
- 附图 4.1-1 项目地理位置图
- 附图 4.1-2 项目周边水系图
- 附图 4.2-1 大气、地下水、噪声现状监测布点图
- 附图 4.2-2 土壤监测布点图
- 附图 4.3-1 风险环境保护目标图
- 附图 6.6-1 厂区分区防渗图
- 附图 6.8-1 厂区紧急疏散图
- 附图 6.8-2 区域疏散路线图

1 概述

1.1 项目由来

我国已将光伏产业列为国家战略性新兴产业之一，在产业政策引导和市场需求驱动的双重作用下，光伏产业将呈现稳定增长的发展态势，太阳能光伏电池封装材料作为光伏组件必不可少的关键材料，也将随之迎来广阔的市场空间。

近年来，宿迁市重点培育光伏产业等行业龙头企业及核心配套企业，现已逐渐形成光伏硅片切片、光伏电池片、光伏组件以及光伏发电系统等光伏产业体系。为此，江苏凯盛新材料有限公司拟投资 280000 万元，购置输送机、玻璃熔窑、冷却风机、压延机组、退火窑等生产及辅助设备，采用石英砂、纯碱、白云石等为主要原料，在江苏省宿迁市宿城区运河宿迁港产业园(洋北街道)建设“年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目”。该项目建设 2 条 1200t/d 太阳能光伏电池基片生产线，配套建设 10 条太阳能光伏电池封装材料深加工生产线，新建压延联合车间、原料中心，配套建设公用变电所/余热电站、压缩空压站、天然气调压站、LNG 站、消防泵房等配套公辅工程，总建筑面积约 425204 平方米，其中生产用房约 358506 平方米、配套用房约 66698 平方米。项目建成后，将形成年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料的生产能力，目前项目已取得宿迁市宿城区行政审批局备案批复(备案证号：宿区行审备〔2022〕352 号)。

本项目主要生产太阳能光伏电池封装材料(太阳能电池背板、盖板，中间产品为玻璃基板)，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目属于“C3042 特种玻璃制造”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30”中“57-玻璃制造 304；玻璃制品制造 305”类别，应编制环境影响报告表，考虑本项目压延法生产玻璃基板与压延法生产平板玻璃的原辅材料、生产工艺、污染防治措施等基本相同，故本项目按《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)的“平板玻璃制造”执行，编制环境影响评价报告书。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定，江苏凯盛新材料有限公司委托江苏润天环境科技有限公司(以下简称“环评单位”)编制《江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目》环境影响报告书。环评单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行了实地踏勘、调研，收集和核实了有关材料，在此基础上根据国家环保法律、法规、标准和规范等，编制了《江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书》。

本报告书旨在通过项目所在地周围环境现状调查以及项目在生产过程中可能造成污染及其对周围环境影响的评价，了解和分析项目所在地周围目前的环境质量现状及拟建项目对周围环境的影响程度，提出避免或减少环境污染的对策与措施，从环保角度对工程建设的环境可行性进行论证，为环境管理提供科学依据。

1.2 项目建设的必要性

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，但是目前普通平板玻璃占比大，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，近年来迅速发展并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%，造成环境污染严重、生态恶化逐年加剧。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。

2021 年是国内“十四五”及“十五五”碳达峰事业的开局之年，同时也是各国疫后的经济重建之年，光伏发电技术革新不断涌现、光伏产品成本持续降低，平价上网在全球绝大多数国家和地区指日可待，光伏发电将成为各国重要的能源结构改革方向，产业规模将持续扩大。光伏封装材料作为太阳能组件必不可少的关键材料，具有广阔的市场空间。

本项目以生产用于光伏电池封装材料的高附加值太阳能用压延玻璃为目标，符合国家和省、市国民经济与社会发展“十四五”规划，符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》鼓励类中第十二建材“太阳能工业用超白玻璃”，符合《促进绿色建材生产和应用行动方案》中“鼓励太阳能光热、光伏与建筑装配一体化，带动光热光伏玻璃产业发展”要求。因此，本项目的建设是必要的。

1.3 项目建设特点

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目特点有：

(1) 本项目主要生产太阳能光伏电池封装材料(太阳能电池背板、盖板)，采用压延技术，熔窑以清洁能源天然气为燃料，配套余热利用，符合节能减排的要求，项目清洁生产水平达到国内先进水平。

(2) 本项目为新建项目，主要建设 2 条 1200t/d 太阳能光伏电池封装材料基片生产线(1 窑 5 线)，配套建设 10 条太阳能光伏电池封装材料深加工生产线，建成后年产太阳能光伏电池封装材料 13361.5 万 m²。

(3) 本项目采用中建材蚌埠玻璃工业设计研究院有限公司开发的具有自主知识产权的超薄压延玻璃生产技术，主要生产设备及辅助设施均选用先进节能、可靠性高的设备。

(4) 本项目生产工艺分为玻璃原片生产与深加工，玻璃原片以石英砂、纯碱、白云石、石灰石、芒硝等为原料，经配料混合、融化、压延成型(退火)、切割等工序生产出中间产品玻璃基板。深加工以玻璃基板为原料生产超薄光伏玻璃，深加工主要包括磨边、清洗、打孔、镀膜或丝印、钢化等主要生产工序。本项目生产的中间产品玻璃基板只供本项目使用，不外售。

(5) 本项目原料上料、仓储、转运、称重、下料等产生的粉尘经收集后进入覆膜袋式除尘器处理，达标尾气通过 20m 高排气筒(DA001~DA014)排放；窑头料仓粉尘设置仓顶覆膜袋式除尘器，达标尾气通过 25m 高排气筒(DA015~DA016)排放；碎玻璃系统(落板、掰边、仓储、转运、破碎)产生的粉尘经收集后进入覆膜袋式除尘器处理，达标尾气通过 20m 高排气筒(DA017~DA038)排放。

(6) 本项目 2 条 1200t/d 玻璃熔窑均以天然气为燃料，各设置 1 套废气处理系统，采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝”措施，玻璃熔窑废气经处理后由 1 根 90m 高排气筒(DA039)排放。

(7) 本项目设置 10 条深加工线，太阳能盖板深加工线“镀膜+固化(电加热)”工序在密闭镀膜房内完成，太阳能背板深加工线“丝网印刷+烘干(电加热)”工序在密闭丝印房内完成，产生的有机废气均采用微负压收集，根据工艺布置共设置 4 套“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)”处理装置，分别由 2 根 20m 高排气筒(DA040~DA041)排放。

(8) 本项目深加工线清洗废水经清洗废水处理系统(第一道清洗废水采用“碳滤+砂滤+RO”处理系统、第二道纯水洗废水采用“浸没式超滤”处理系统)处理后回用于清洗工序，清洗工序产生的 RO 膜浓水、超滤反冲洗水、纯水制备浓水及磨边废水一起进入磨边废水处理系统(采用“调节池+混凝沉淀+砂滤”处理系统)，经处理并脱盐后，部分回用于磨边工序，部分与脱盐处理后的循环冷却塔及软水制备系统排水，余热锅炉排水，前 15min 初期雨水(混凝沉淀)，生活污水(化粪池、隔油池处理)一起接管洋北镇污水厂二期

进一步深度处理，尾水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准后，排入西民便河。

1.4 环境影响评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ 2.1-2016)等相关技术规范的要求，本项目环评影响评价的工作见图 1.4-1。

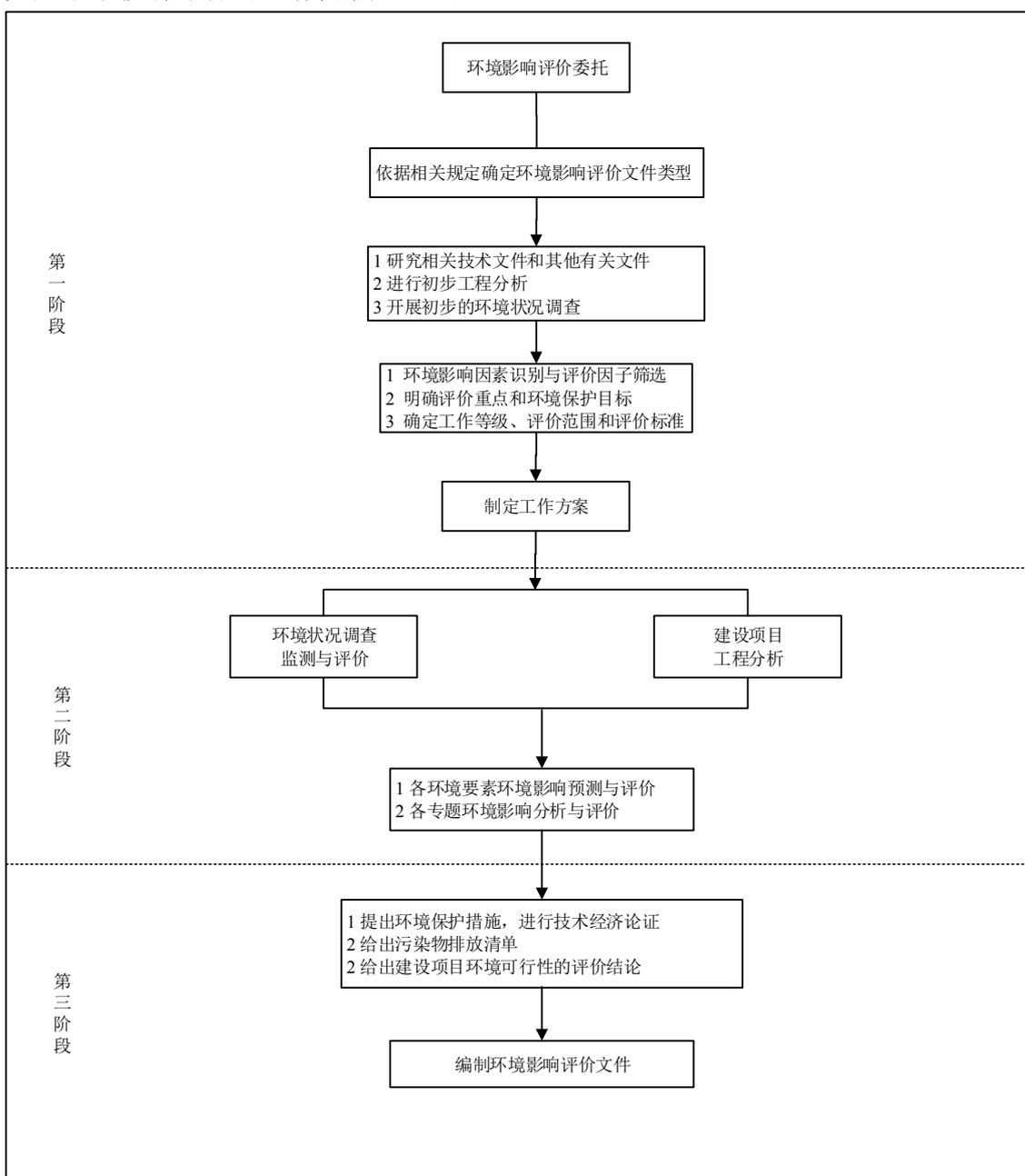


图 1.4-1 评价技术路线图

1.5 项目关注的主要环境问题

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

(1) 对照国家、地方产业政策文件要求，分析项目建设的政策相符性；结合项目拟建厂址所在区域的总体规划及规划环评中的主导产业、用地布局等，分析项目选址的规划相符性；

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

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

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

1.6 分析判定相关情况

1.6.1 项目初筛

我司接受委托后，对项目拟建地进行了现场踏勘、调查收集了相关资料，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘，现从报告类别、园区基本情况、法律法规、产业政策、行业准入条件、环境承载力、总量指标、三线一单等方面对本项目进行初步筛查，相关内容祥见表 1.6-1。

表 1.6-1 本项目初步筛查情况分析一览表

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别	本项目属于特种玻璃制造中的太阳能压延玻璃制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业30”中“57-玻璃制造304；玻璃制品制造305”类别，应编制环境影响报告表，考虑本项目压延法生产玻璃基板与压延法生产平板玻璃的原辅材料、生产工艺、污染防治措施等基本相同，故本项目按《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)的“平板玻璃制造”执行，编制环境影响评价报告书。
2	园区产业定位及规划相符性	本项目选址在宿迁市宿城区运河宿迁港产业园(洋北街道)，用地属于已规划的工业用地。项目属于特种玻璃制造中的太阳能压延玻璃制造，属于园区重点发展的临港工业中的玻璃及玻璃制品产业。项目深加工线使用的镀膜剂、为符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求(GB/T 38597-2020)》的水性镀膜剂、丝印油墨为符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)的水性油墨，不涉及高危生产工艺，故符合园区产业定位要求。
3	法律法规、产业政策	本项目已获宿迁市宿城区行政审批局备案，备案证号：宿区行审备(2022)352号，项目代码：2205-321302-89-01-705574；对照《产业结构调整指导目

序号	分析项目	分析结论
		录((2019 年本)》，本项目属于鼓励类第十二类“建材”中第 2 小点“属于太阳能装备用铝硅酸盐玻璃”、“采用一窑多线生产技术”的内容。
4	环境承载力及影响	环境质量现状监测期间，项目所在区域的声环境、土壤、地下水的环境质量均较好，可达到相应的环境功能区划要求。根据现状监测数据，西民便河水质中氨氮、总氮超标，待区域综合整治计划项目落实到位后，西民便河水质有望达到水质功能区划目标要求。环境空气为不达标区，随着宿迁市持续深入开展大气污染治理工作，区域环境空气质量将逐渐改善。经预测，项目污染治理措施正常运行时，对周围环境的影响较小，不会改变区域内环境质量现状。
5	总量指标合理性及可达性分析	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、NOx、非甲烷总烃、烟粉尘向宿迁市宿城生态环境局总量科申请，其他污染物作为总量考核指标。
6	园区基础设施建设情况	运河宿迁港产业园(洋北街道)已实现集中给水、供电、供天然气、供蒸汽能力，可以满足本项目运营需求。区域洋北镇污水处理厂一期工程处理能力已接近饱和，目前二期扩容工程正在建设中，届时本项目生产废水均可接管处理。
7	与园区规划环评审查意见相符性分析	本项目属于特种玻璃制造中的太阳能压延玻璃制造，属于园区重点发展的临港工业中的玻璃及玻璃制品产业。项目采用中建材蚌埠玻璃工业设计研究院有限公司开发的具有自主知识产权的超薄压延玻璃生产技术，清洁生产水平高，生产中使用天然气等清洁能源，镀膜、丝印均使用符合质量标的水性涂料和油墨，且生产中产生的废气污染物均采取了相应的污染防治措施，以减轻污染物排放对外环境的影响。项目不属于运河宿迁港产业园(洋北街道)产业发展负面清单内禁止入区项目范围，符合园区规划环评审查意见要求。
8	与“三线一单”对照分析	<p>本项目不涉及宿迁市内的生态红线区域，与《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(2020 年 1 月 8 日)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74 号)和《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》规划相符；</p> <p>项目所在区域的声环境、地下水、土壤的环境质量均良好；大气为不达标区，在落实《宿迁市 2022 年大气污染防治工作方案》后，区域内大气环境质量可得到改善；西民便河水质中氨氮、总氮超标，待区域综合整治计划项目落实到位后，西民便河水质有望达到水质功能区划目标要求；</p> <p>本项目占用已规划的工业用地，水、电、天然气等能源来自市政管网供应，不会突破当地资源利用上线；</p> <p>对照《市场准入负面清单(2022 年版)》，本项目建设不涉及上述负面清单中的内容；对照《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》，本项目不属于限制、禁止用地项目；对照运河宿迁港产业园产业发展负面清单，本项目不属于其中所列的限制、禁止类项目，符合区域产业发展规划环评中负面清单的要求。</p> <p>本项目落实各项污染治理措施后，对环境影响较小。</p>

1.6.2 与产业政策相符性分析

本项目中间产品为玻璃基板，最终产品为太阳能光伏电池封装材料(太阳能电池背板、盖板)，属于光伏压延玻璃，国民经济行业类别为“C3042-特种玻璃制造”，与《产业结构调整指导目录(2019 年)》符合性分析详见下表 1.6-2。

表 1.6-2 与产业政策相符性分析

文件相关要求		本项目情况	符合性
鼓励类	十二、建材 2、规模不超过 150 吨/日(含)的电子信息产业用超薄基板玻璃、触控玻璃、高铝面板玻璃、载板玻璃、导光板玻璃生产线、技术装备和产品；高硼硅玻璃，微晶玻璃；交通工具和 太阳能装备用铝硅酸盐玻璃 ；大尺寸(1 平方米及以上)铜铟镓硒和碲化镉等薄膜光伏电池背电极玻璃；节能、安全、显示、智能调控等功能玻璃产品及技术装备；连续自动化真空玻璃生产线；玻璃窑炉用全氧/富氧燃烧技术； 一窑多线平板玻璃生产技术与装备 ；玻璃窑炉用低导热熔铸锆刚玉、长寿命(12 年及以上)无铬碱性高档耐火材料。	本项目产品为太阳能光伏电池封装材料(背板、盖板)，属于太阳能装备用铝硅酸盐玻璃；项目采用一窑多线生产技术。	属于鼓励类
限制类	九、建材 5、中碱玻璃纤维池窑拉丝生产线；单窑规模小于 8 万吨/年(不含)的无碱玻璃纤维粗纱池窑拉丝生产线；中碱、无碱、耐碱玻璃球窑生产线；中碱、无碱玻璃纤维代铂 坩埚拉丝生产线	本项目为光伏压延玻璃制造。	不属于限制类
淘汰类	一、落后生产工艺装备中(八)建材 4、平拉工艺平板玻璃生产线(含格法)	本项目采用压延工艺，不在落后生产工艺装备之列。	不属于淘汰类
	二、落后产品中(五)建材 7、非机械生产的中空玻璃、双层双框各类门窗及单腔结构型的塑料门窗	本项目为光伏压延玻璃制造，不属于落后产品。	

综上所述，本项目符合国家产业政策。

1.6.3 与标准规范及环保政策的相符性分析

1.6.3.1 与《工业和信息化部关于印发水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》相符性分析

工业和信息化部于 2021 年 7 月 20 日印发了《工业和信息化部关于印发水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》(工信部原[2021]80 号)，现就相关要求与本项目的符合情况做如下对比，详见下表。

表 1.6-3 与工信部原(2021)80 号文的符合性

文件相关要求	本项目情况	符合性
第三条严禁备案和新建扩大产能的水泥熟料、平板玻璃项目。确有必要新建的，必须制定产能置换方案，实施产能置换。	本项目为新建项目，属于特种玻璃制造中的光伏压延玻璃制造，不属于新建扩大产能的平板玻璃项目，无需实施产能置换。	相符
第四条下列情形可不制定产能置换方案： (一) 依托现有水泥窑和玻璃熔窑实施治污减排、节能降耗、协同处置、提升装备水平等不扩大产能的技术改造项目。 (二) 确因当地发展规划调整，导致不属于国家明令淘汰的落后产能的生产装置迁建的(水泥项目严格限制在	本项目为新建项目，属于特种玻璃制造中的光伏压延玻璃制造，项目运营期将建立产能风险预警机制。 项目已由江苏省工业	相符

文件相关要求	本项目情况	符合性
<p>同一地市州范围内)，企业搬迁又未享受退出产能的资金奖补（因员工安置、土地回收的补偿和奖励除外）和政策支持的项目，可不制定产能置换方案，但应公示、公告项目迁建情况，主动接受监督。</p> <p>（三）熔窑能力不超过 150 吨/天的新建工业用平板玻璃项目。</p> <p>（四）光伏压延玻璃项目可不制定产能置换方案，但要建立产能风险预警机制，规定新建项目由省级工业和信息化主管部门委托全国性的行业组织或中介机构召开听证会，论证项目建设的必要性、技术先进性、能耗水平、环保水平等，并公告项目信息（附件 5），项目建成投产后企业履行承诺不生产建筑玻璃（具体文件另发）。</p>	<p>和信息化厅召开组织全省光伏玻璃生产线项目听证会，并进行了项目信息的公开（公示网址：http://gxt.jiangsu.gov.cn/art/2022/10/26/art_6281_10639493.html），项目建成投产后企业履行承诺不生产建筑玻璃。</p>	

1.6.3.2 与《平板玻璃行业规范条件(2014 年本)》相符性分析

根据《平板玻璃行业规范条件(2014 年本)》“八、附则-(一)本规范条件适用于中华人民共和国境内(台湾、香港、澳门地区除外)所有平板玻璃生产企业。生产太阳能器件用超白玻璃、运输装备风挡或舷窗用玻璃板材等工业用玻璃原片的平板玻璃生产线，除单位产品能源消耗外，其他按本规范条件执行。”。

本项目为特种玻璃制造中的太阳能超薄压延玻璃制造，参照《平板玻璃行业规范条件(2014 年本)》进行建设条件和生产布局、生产工艺和装备、清洁生产和环境保护、节能降耗和综合利用、质量管理和产品质量、安全生产、职业卫生和社会责任、监督管理等方面相符性分析，具体分析内容见下表 1.6-4。

表 1.6-4 与《平板玻璃行业规范条件(2014 年本)》的符合性

《平板玻璃行业规范条件(2014 年本)》要求		本项目情况	相符性
建设条件和生产布局	(一)建设平板玻璃生产项目,应符合主体功能区规划,国家产业规划和产业政策等要求。建设用地符合土地利用总体规划和土地使用标准。	对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,本项目属于鼓励类第十二类“建材”中第 2 小点“属于太阳能装备用铝硅酸盐玻璃”、“采用一窑多线生产技术”的内容;对照《市场准入负面清单》(2022 年版),本项目不属于其中限制类和禁止类。 根据《运河宿迁港产业园(洋北街道)规划环境影响报告书》及审查意见,本项目位于宿迁市宿城区运河宿迁港产业园内,用地为工业用地。本项目产品为光伏组件超薄封装材料,属于太阳能压延玻璃制造,国民经济行业类别为特种玻璃制造,属于园区鼓励发展的玻璃及玻璃制品产业。 对照《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》、《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》,本项目不在禁止、限制用地目录中。	符合
	(二)严禁在世界遗产地、风景名胜区、生态保护区、饮用水水源保护区、城市建成区和非工业规划区等区域建设平板玻璃项目。	本项目属于特种玻璃制造中的太阳能超薄压延玻璃制造,位于运河宿迁港产业园(洋北街道)内,建设地点距离最近的废黄河(宿城区)重要湿地距离约为 1.6km,距离京杭大运河(宿城区)清水通道维护区距离约为 0.5km,均不在其管控区内,故不会对生态红线管控区造成影响。本项目不涉及世界遗产地、风景名胜区、生态保护区、饮用水水源保护区;占地类型为二类工业用地,不占用城市建成区和非工业规划区。	符合
	(三)新建平板玻璃项目原则上要进入纳入规划的产业园区。鼓励和支持现有平板玻璃企业通过异地搬迁“退城入园”,采用新工艺、新技术延伸产业链。	本项目厂址位于运河宿迁港产业园(洋北街道)内,生产线采用中建材蚌埠玻璃工业设计研究院有限公司自主研发的超薄光伏玻璃生产技术,并配套余热发电系统和脱硫脱硝除尘系统。本项目生产设备使用成套新型技术装备,具有较高数字化、智能化,生产线总体技术装备达到国内先进水平。	符合
	(四)鼓励和支持现有普通浮法玻璃生产企业通过技术改造和技术进步,转产工业玻璃、在线镀膜玻璃等高技术含量、高附加值产品,发展玻璃精深加工。	本项目采用超薄压延玻璃生产技术生产太阳能压延玻璃基片,采用机械化深加工工艺,采用 AR 镀膜机组、全自动玻璃印刷机、连续式钢化炉等生产设备生产光伏盖板/背板玻璃。	符合
生产工艺和装备	(一)按照《产业结构调整指导目录》(发展改革委第 21 号令)规定,采用高效节能燃烧、能源梯级利用(含低温余热发电)等先进技术,采用工艺先进可靠、能效等级高、本质安全的生产装备。	本项目采用超薄压延玻璃生产技术,生产设备使用成套新型技术装备,具有较高数字化、智能化,生产线总体技术装备达到国内先进水平。项目燃料采用天然气,设置余热发电系统。	符合
	(二)采用抑制氮氧化物、二氧化硫产生的生产工艺和清洁燃料,配套建设高效、可靠的脱硫、除尘装置,严格限制掺烧高硫石油焦。	本项目使用天然气和低芒硝配比,减少 SO ₂ 的产生;采用《玻璃制造业污染防治可行技术指南》中推荐的“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化+SCR 脱硝”工艺处理熔窑烟气,确保烟气排放达标排放。项目采用天然气作为燃料,备用燃料为	符合

《平板玻璃行业规范条件(2014 年本)》要求		本项目情况	相符性
		液化天然气, 不使用高硫石油焦。	
	(三)按照《工业项目建设用地控制指标》(国土资发[2008]24 号)规定, 集约利用土地, 厂区划分功能区域, 按《平板玻璃工厂设计规范》(GB50435)建设。	本项目满足《工业项目建设用地控制指标》(国土资发[2008]24 号)要求, 按《平板玻璃工厂设计规范》(GB50435)要求建设。	符合
	(四)建设企业信息化管理体系, 完善制造执行系统(含在线质量监控)、企业资源计划系统等信息化基础设施, 提高企业管理信息化、生产自动化水平。	本项目建设企业信息化管理体系, 生产线使用计算机自动控制系统、企业资源计划系统等信息化基础设施, 企业管理信息化、数字化、生产自动化水平高。	符合
	(五)加强清洁生产技术改造, 从源头上减少粉尘、氮氧化物、二氧化硫、二氧化碳产生提高能源利用效率质量保证能力和本质安全水平。	本项目炉窑使用清洁能源天然气为燃料, 采用低芒硝配比; 在原料配料、输送、投料工序进行密闭, 采用布袋除尘, 并回用集尘。从源头上减少粉尘、氮氧化物、二氧化硫、二氧化碳产生, 采用余热锅炉回收烟气余热, 提高能源利用效率、质量保证能力和本质安全水平。	符合
清洁生产 和环 境保 护	(一)按照《清洁生产标准平板玻璃工业》(HJ/T361)规定, 采取清洁生产技术, 建立清洁生产机制, 定期开展清洁生产审核。	项目采用压延法制造光伏玻璃, 不适用《平板玻璃行业清洁生产评价指标体系》。项目采取清洁生产技术, 建立清洁生产机制, 定期开展清洁生产审核。	符合
	(二)建立二氧化硫、氮氧化物等主要污染物在线实时监控系 统。 易产生粉尘的原料储存、称量、输送、混合、投料等工段要密闭操作, 采取有利于抑制粉尘飞扬的密闭和除尘装置, 防止含尘气体无组织排放。配备智能化设施, 减少含尘现场操作人员。 使用溶剂或易产生挥发性有机化合物的工段, 要建设配套设施, 对含有挥发性有机化合物的气体进行收集处理。 大气污染物排放必须达到《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453)和所在地相关环境标准要求。排放不达标的, 应停产整改达标后方可恢复生产。	本项目窑炉烟气建设 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物等主要污染物在线实时监控系 统。 严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放, 在保障生产安全的前提下, 所有涉及无组织排放工序均采用机械化、密闭化及连续化作业模式, 并采用高效废气收集措施。本项目原料储存、称量、输送、混合、投料等工段在密闭车间进行, 采取集气罩及袋式除尘器对产生的粉尘进行收集及处理, 防止含尘气体无组织排放。配备智能化设施, 减少含尘现场操作人员。本项目镀膜和固化在密闭镀膜房内进行、丝印和烘干在密闭丝印房内进行, 采用密闭微负压抽风引出后进行有机废气处理。	符合
	(三)实施雨污分流、清污分流。生产用水循环使用, 废水经收集处理达标后, 尽可能循环利用。向城镇排水设施排放污水的, 应当取得污水排入	本项目实施“雨污分流、清污分流”。生产废水经收集处理达标后部分循环利用, 部分排入洋北污水处理厂进行进一步处理, 并将取得污水排入排水管网许可证。	符合

《平板玻璃行业规范条件(2014 年本)》要求		本项目情况	相符性
	排水管网许可证。排放不达标的,应停产整改达标后方可恢复生产。		
	(四)固体废物应分类收集、储存和实现全部再利用,本企业无法做到的,应委托有资质的企业予以综合利用,不得排放。	本项目产生的固体废物分类收集、储存。生产过程中产生的一般工业固体废物均综合利用;生活垃圾定期统一运至生活垃圾填埋场处置;危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001,2013 年修订版)的要求,并送有资质的危险废物处置单位处置,危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。”等相关要求。	符合
	(五)配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	本项目配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	符合
	(六)建立突发环境事件应急预案,健全环境管理体系。	本项目建成后及时编制突发性环境事件应急预案,配套相应风险防范措施,建立企业环境管理体系。	符合
节能降耗和综合利用	(一)提高能源利用效率,开展节能评估与审查。配备必要的能源计量器具,做好能源计量,完善企业能源管理系统。	本项目企业开展节能评估与审查。配备必要的能源计量器具,做好能源计量,完善企业能源管理系统。	符合
	(二)平板玻璃单位产品能耗限额按照《平板玻璃单位产品能源消耗限额》(GB21340)执行。企业要达到单位产品能耗准入值。	对照《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》(GB21340-2019),项目光伏压延玻璃基片单位产品能耗限额等级为 1 级,达到单位产品能耗准入值。	符合
	(三)采用先进的节能、节水措施,使用列入工业和信息化部发布的《节能机电设备(产品)推荐目录》或能效标准达到 1 级标准的机电设备。	本项目采用先进的节能、节水措施,使用列入工业和信息化部发布的《节能机电设备(产品)推荐目录》或能效标准达到 1 级标准的机电设备。	符合
质量管理和产品质量	(一)建立对平板玻璃生产全过程实施管控的产品质量保证制度、质量控制指标体系和企业质量管理体系。	建设单位将建立对平板玻璃生产全过程实施管控的产品质量保证制度、质量控制指标体系和企业质量管理体系。	符合
	(二)企业生产平板玻璃产品,必须全部达到国家标准规定的质量指标,其中一等品达到 80%以上。	本项目中间产品光伏玻璃基片成品率 85%,产品质量符合《太阳能用玻璃第 1 部分:超白压花玻璃(GB/T 30984.1-2015)》、《光伏压延玻璃单位产品能源消耗限额标准(GB 30252-2013)》、《太阳能光伏组件用减反射膜玻璃标准(JC/T 2170-2013)》和《太阳能电池用玻璃标准(JC/T 2001-2009)》等国家及行业标准。	符合
	(三)开展玻璃深加工的,应按规定取得相应产品的强制性认证。	深加工产品光伏玻璃面板和背板将取得相应产品的强制性认证。	符合

1.6.3.3 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

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

表1.6-5 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性

		文件相关要求	本项目情况	符合性
三、重点任务	(一)加大产业结构调整力度	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外)。	本项目位于运河宿迁港产业园内，熔窑为天然气窑炉，配套建设“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化+SCR脱硝”装置。项目所在位置不属于重点区域，主要生产产品为太阳能压延玻璃，属于特种玻璃，不属于平板玻璃项目。根据[2021]80号文，特种玻璃可不制定产能置换方案。	符合
	(二)加快燃料清洁低碳化替代	重点区域禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	本项目使用天然气作为燃料，备用燃料为液化天然气，不使用高硫石油焦。	符合
	(三)实施污染深度治理	已有行业排放标准的工业炉窑(见附件3)，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施(见附件4)，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。……重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。	本项目为新建项目，玻璃熔窑烟气回收热量后的烟气经废气收集管道进入套“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化+SCR脱硝”处理系统处理。项目窑炉废气中SO ₂ 、NO _x 、颗粒物排放标准从严执行《宿迁市“绿色标杆”示范企业申报实施方案(试行)》(宿污防指(2021)2号)中玻璃行业要求的排放限值，即颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于15、50、200毫克/立方米。	符合
		全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施(见附件5)，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。……粒状、块状物料应采用入棚入仓或建	本项目严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，严格按照文件要求，所有涉及无组织排放工序均采用机械化、密闭化及连续化作业模式，并采用高效废气收集措施。 本项目原料储存、称量、输送、混合、投料等工段在密	符合

文件相关要求		本项目情况	符合性
	设防风抑尘网等方式进行储存, 粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。……重点区域内平板玻璃、建筑陶瓷企业应逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施。	闭车间进行, 采取集气罩及袋式除尘器对产生的粉尘进行收集及处理, 防止含尘气体无组织排放。 本项目脱硫脱硝可实现在线更换和检修。	
四、政策 措施	(二)建立健全监测监控体系。 钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业, 严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。……具备条件的企业, 应通过分布式控制系统(DCS)等, 自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数。	本项目严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施, 并通过分布式控制系统(DCS)等, 自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数。	符合

1.6.3.4 与《宿迁市“绿色标杆”示范企业申报实施方案(试行)》相符性分析

2021年1月28日, 宿迁市打好污染防治攻坚战指挥部发布关于印发《宿迁市“绿色标杆”示范企业申报实施方案(试行)》的通知(宿污防指[2021]2号), 现就相关要求与本项目的符合情况做如下对比, 详见下表。

表1.6-6与《宿迁市“绿色标杆”示范企业申报实施方案(试行)》的符合性

文件相关要求	本项目情况	符合性
适用于平板玻璃、日用玻璃、玻璃棉、电子玻璃制造的工业企业。	本项目为特种玻璃, 参照平板玻璃。	/
1、能源类型 全部使用天然气、电。	本项目能源为天然气和电。	相符
2、装备水平 配料、窑炉智能化集中控制系统。	本项目配料、窑炉设置智能化集中控制系统。	相符
3、污染治理水平 (1)除尘采用静电除尘、袋式除尘或电袋复合除尘等工艺; (2)脱硝(除全氧燃烧技术、全电熔炉外)采用低氮燃烧技术+SCR等工艺, 或除尘脱硝采用陶瓷一体化处理设施等工艺……; (3)脱硫采用石灰石-石膏、半干法或干法等脱硫工艺, 全部采用天然气为燃料的碎玻璃等替代原料, 达到标准要求, 可不增加脱硫工艺; (4)……平板玻璃有备用治理措施。	本项目除尘采用旋风除尘器; 本项目脱硝采用采用《玻璃制造业污染防治可行技术指南》及宿污防指(2021)2号文附件2中推荐的“复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化+SCR脱硝”; 本项目脱硫采用干法脱硫工艺; 本项目窑炉废气治理有备用措施。	相符
5、无组织排放 采取封闭等有效措施, 产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸; 石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料封闭储存, 采用封闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或封闭车厢等方式输送; 物料输送过程中产尘点采取有效抑尘措施; 粒状物料采用封闭方式输送; 生产工艺产尘点(装置)采取封闭并负压集尘等措施。粒状、块状物料应采用封闭储存。	本项目采取封闭等有效措施, 产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸; 石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料封闭储存, 采用封闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或封闭车厢等方式输送; 物料输送过程中产尘点采取有效抑尘措施; 粒状物料采用封闭方式输送; 生产工艺产尘点(装置)采取封闭并微负压集尘等	相符

文件相关要求	本项目情况	符合性
	措施。粒状、块状物料应采用封闭储存。	
<p>6、监测监控水平。</p> <p>主要生产装置安装 DCS，重点排污企业主要排放口安装 CEMS (PM、SO₂、NO_x、NMHC、NH₃)，数据接入 DCS，数据保存一年以上；污染治理设施安装用电监控系统。</p>	<p>本项目建成后，建设单位按照相关政策规范要求安装 DCS 系统，玻璃窑炉烟气排放口安装 CEMS(PM、SO₂、NO_x、NMHC、NH₃)，数据保存一年以上；污染治理设施安装用电监控系统。</p>	相符
<p>7、环境管理水平</p> <p>环保档案齐全。环评批复文件；排污许可证及季度、年度执行报告；竣工验收文件；废气治理设施运行管理规程；一年内第三方废气监测报告；</p> <p>台账记录。生产设施运行管理信息，生产时间、运行负荷、产品产量等；废气污染治理设施运行管理信息，除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、含烟气和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等；监测记录信息，主要污染排放口废气排放记录(手工监测和在线监测)等；主要原辅材料消耗记录；燃料(天然气)消耗记录；</p> <p>人员配置。设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。</p>	<p>要求企业环保档案齐全。包括：环评批复文件；排污许可证及季度、年度执行报告；竣工验收文件；废气治理设施运行管理规程；一年内第三方废气监测报告；</p> <p>要求企业有台账记录。包括：生产设施运行管理信息，生产时间、运行负荷、产品产量等；废气污染治理设施运行管理信息，除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、含烟气和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等；监测记录信息，主要污染排放口废气排放记录(手工监测和在线监测)等；主要原辅材料消耗记录；燃料(天然气)消耗记录；</p> <p>要求企业设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。</p>	相符

1.6.3.5 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)

为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，生态环境部办公厅 2021 年 5 月 31 日印发《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)，现就相关要求与本项目的符合情况做如下对比，详见下表。

表 1.6-7 与环环评〔2021〕45号文的符合性分析一览表

政策及要求	本项目情况	符合性
<p>(三) 严把建设项目环境准入关：新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。</p>	<p>本项目符合国家相关产业政策要求；项目建设满足总量控制要求；环评阶段已核算了碳排放指标；本项目不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼项目；本项目特种玻璃制造中的光伏压延玻璃制造，不属于平板玻璃项目，且本项目位于运河宿迁港产业园(洋北街道)内，符合园区产业规划要求。</p>	相符
<p>(六) 提升清洁生产和污染防治水平：新建、扩建</p>	<p>本项目采用先进的节能、节水</p>	相符

政策及要求	本项目情况	相符性
“两高”项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防止土壤与地下水污染的措施。国家或地方以出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物流优先采用“铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	措施：采用余热锅炉回收烟气余热，提高能源利用效率；废水处理循环使用；本项目按照“源头控制、分区防治、污染监控”原则做好地下水及土壤污染防治；项目使用燃料为天然气，属清洁燃料；建设地点不属于重点区域，不使用燃煤锅炉。	

1.6.3.6 与《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》(苏政发〔2021〕20号)、《大运河宿迁段核心监控区国土空间管控细则》(宿政规发〔2022〕7号)相符性分析

本项目位于宿迁市宿城区运河宿迁港产业园(洋北街道)内，距离北侧京杭运河最近直线距离约500m，属于大运河江苏段核心监控区。本项目与《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》(苏政发〔2021〕20号)、《大运河宿迁段核心监控区国土空间管控细则》(宿政规发〔2022〕7号)符合性分析详见下表。。

表 1.6-8 与苏政发〔2021〕20号、宿政规发〔2022〕7号文相符性分析一览表

序号	要求	本项目情况	相符性
《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》(苏政发〔2021〕20号)			
1	建成区(城市、建制镇)内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。	<p>本项目属于特种玻璃制造中的太阳能压延玻璃制造，对照《产业结构调整指导目录((2019年本))》，本项目属于鼓励类第十二类“建材”中第2小点“属于太阳能装备用铝硅酸盐玻璃”、“采用一密多线生产技术”；对照运河宿迁港产业园产业定位，本项目属于园区重点发展的玻璃及玻璃制品产业，不在园区禁止引入行业内。</p> <p>故本项目为属于符合产业政策、规划和管制要求的建设项目，满足大运河江苏段核心监控区建成区的国土空间准入要求。</p>	符合
2	严格准入管理。核心监控区内，实行国土空间准入正(负)面清单管理制度，控制开发规模和强度，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。	对照运河宿迁港产业园产业定位，本项目属于园区重点发展的玻璃及玻璃制品产业，不在园区禁止引入行业内。	符合
3	加强岸线管理。严格保护和合理利用岸线，维护岸线基本稳定。项目占用岸线须符合《中华人民共和国水法》《江苏省河道管理条例》《江苏省建设项目占用水域管理办法》等法律法规及相关规划要求。	本项目距离北侧京杭运河最近直线距离约500m，不涉及占用岸线。	不涉及
《大运河宿迁段核心监控区国土空间管控细则》(宿政规发〔2022〕7号)			
1	严禁不符合主体功能定位的各类开发	对照运河宿迁港产业园产业	符合

序号	要求	本项目情况	相符性
《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》(苏政发〔2021〕20号)			
	活动, 严禁违反法律法规及相关规划要求的项目占用岸线, 维护岸线基本稳定。	定位, 本项目属于园区重点发展的玻璃及玻璃制品产业, 不在园区禁止引入行业内; 本项目距离北侧京杭运河最近直线距离约 500m, 不涉及占用岸线。	
2	严禁不利于文化遗产安全及环境保护相关的项目建设。加强大运河文化遗产保护展示、环境整治及建设项目的事前、事中、事后管理, 严格依法履行相关审批程序。	本项目依法履行相关审批程序。	符合
3	核心监控区内, 坚持严格的耕地保护制度和生态环境保护制度, 强调文化遗产与景观协调共生的理念。涉及生态保护红线及生态空间管控区域, 应当严格按照法律法规和国家、省有关规定执行。	本项目位于运河宿迁港产业园内工业用地地块上, 项目选址不在江苏省生态空间管控区域范围内。	符合

1.6.3.7 涉“重金属”相关文件相符性分析

1、与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体[2022]17号)相符性分析

(1) 防控重点

重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑, 并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业。包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选), 重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼), 铅蓄电池制造业, 电镀行业, 化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业), 皮革鞣制加工业等 6 个行业。

重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求, 划定重金属污染防治重点区域。

鼓励地方根据本地生态环境质量改善目标和重金属污染状况, 确定上述要求以外的重点重金属污染物、重点行业和重点区域。

(2) 具体要求

表1.6-9 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》相符性分析

文件内容	本项目情况	符合性
新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管理要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则, 减量替代比例不低于 1.2:1; 其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明	本项目为光伏压延玻璃制造, 为《产业结构调整指导目录》鼓励类项目, 不在《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备	相符

文件内容	本项目情况	符合性
确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的,各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量,当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批,审慎下放审批权限,不得以改革试点为名降低审批要求。	名录》内。 项目基板玻璃制造过程中使用焦锑酸钠作为澄清剂,采用“熟石灰干法脱硫”对重金属有协同去除效果,锑及其化合物排放满足国家标准要求。项目涉及重点重金属污染物	
依法推动落后产能退出 根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求,推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准,推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	“锑”,不属于实施总量控制的重点重金属,且不属于文件中重点行业范畴,因此项目不需要申请重金属总量控制指标,不需严格遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则。	相符

因此,本项目符合《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体[2022]17号)文件要求。

2、与《关于加强涉重金属行业污染防治的意见》(环土壤[2018]22号)相符性分析

(一)工作重点。

重点行业包括重有色金属矿(含伴生矿)采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等)、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业(皮革鞣制加工等)、化学原料及化学制品制造业(电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等)、电镀行业。重点重金属污染物包括铅、汞、镉、铬和类金属砷。进一步聚焦铅锌矿采选、铜矿采选以及铅锌冶炼、铜冶炼等涉铅、涉镉行业;进一步聚焦铅、镉减排,在各重点重金属污染物排放量下降前提下,原则上优先削减铅、镉;进一步聚焦群众反映强烈的重金属污染区域。

(二)文件主要任务

表1.6-10 与《关于加强涉重金属行业污染防治的意见》相符性分析

文件内容	本项目情况	符合性
四、严格环境准入 各省(区、市)环保厅(局)应对本省(区、市)的所有新、改、扩建涉重金属重点行业项目进行统筹考虑。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则,应在本省(区、市)行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的,各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。 对全口径清单内的企业落实减排措施和工程削减的重点重金属污染物排放量,经监测并可核实的,可作为涉重金属行业新、改、扩建企业重金属污染物排放总量的来源;实施总量替代的,其替代方案应纳入全口径清单企	本项目为光伏压延玻璃制造,为《产业结构调整指导目录》鼓励类项目,不在《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》内。 项目基板玻璃制造过程中使用焦锑酸钠作为澄清剂,采用“熟石灰干法脱硫”对重金属有协同去除效果,锑及其化合物排放满足国家标准要求。项目涉及重点重金属污染物“锑”,不属于实施总量控制的重点重金属,且不属于文件中重点行业范畴,因此项目不需要申请	相符

文件内容		本项目情况	符合性
	业信息。	重金属总量控制指标,不需严格遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则。	
	严格控制在优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。现有相关行业企业要采用新技术、新工艺,加快提标升级改造步伐。	本项目不属于重点行业,项目位于经批准的运河宿迁港产业园(洋北街道)。	相符
五、开展重金属污染整治	各省(区、市)环保厅(局)依据《关于实施工业污染源全面达标排放计划的通知》(环环监〔2016〕172号),推动涉重金属企业实现全面达标排放;……	本项目基板玻璃制造过程中使用焦锑酸钠作为澄清剂,采用“熟石灰干法脱硫”对重金属有协同去除效果,锑及其化合物排放满足国家标准要求。	相符

因此,本项目符合《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤[2018]22号)文件要求。

1.6.3.8 与“挥发性有机物”治理文件相符性分析

本项目与“挥发性有机物”治理文件相符性分析见表 1.6-11。

表 1.6-11 与“挥发性有机物”治理文件相符性分析一览表

序号	政策及要求	本项目情况	相符性	
1	《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》(苏环办〔2014〕128号)	所有产生有机废气污染的企业,应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备,对相应生产单元或设施进行密闭,从源头控制 VOCs 的产生,减少废气污染物排放。	本项目深加工线镀膜采用水性涂料,丝印采用水性油墨,“镀膜+固化”在密闭镀膜房内完成,“丝网印刷+烘干”在密闭丝印房内完成,产生的有机废气均采用微负压收集。	相符
	鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用,并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集,并采用适宜的方式进行有效处理,确保 VOCs 总去除率满足管理要求,其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%,其他行业原则上不低于 75%。	深加工线“镀膜+固化”在密闭镀膜房内完成,“丝网印刷+烘干”在密闭丝印房内完成,产生的有机废气均采用微负压收集,收集效率达 98%,收集后的有机废气采用“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)”装置处理,有机废气去除效率高达 93.1%。	相符	
2	《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》(环大气[2020]33号)	大力推进低(无)VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	本项目深加工线采用水性镀膜液和油墨,属于低 VOCs 含量原辅材料。	相符
	企业应建立原辅材料台账,记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息,并保存相关证明材料。	要求企业按照相关要求落实建立原辅材料台账,记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息,并保存相关证明材料。	相符	
	采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等,排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的,相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)均低于 10%的工序,可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	本项目深加工线采用低 VOCs 含量的镀膜液和油墨,项目镀膜和固化在密闭镀膜房内进行,丝印和烘干在密闭丝印房内进行,产生的 VOCs 通过微负压抽风收集,收集的 VOCs 经“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)”处理后排气筒排放。	相符	
	按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路……将无组织排放转变为有组织排放进行控制,优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式;	本项目无废气排放系统旁路;“镀膜+固化”、“丝印+烘干”工序设置在密闭洁净室内,“镀膜+固化”、“丝印+烘干”工序产生的 VOCs 通过微负	相符	

序号	政策及要求	本项目情况	相符性	
	对于采用局部集气罩的,应根据废气排放特点合理选择收集点位,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3 米/秒,达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造。	压抽风收集。		
	加强生产车间密闭管理,在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下,采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等,在非必要时保持关闭。	要求企业加强生产车间密闭管理,在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下,根据实际生产情况采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等,在非必要时保持关闭。	相符	
	按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求,在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后,方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时,对应生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业严格落实与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率,做到有 VOCs 废气排放时,处理措施保证正常运行。 VOCs 废气处理系统发生故障或检修时,对应相应深加工线工艺设备停止运行,待检修完毕后同步投入使用。	相符	
	按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率,不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等,合理选择治理技术,对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,要采用多种技术的组合工艺。	企业严格落实按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率,不得稀释排放;根据本工程特征,选择“《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》推荐的“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)”处理措施,保证 VOCs 废气稳定达标排放。	相符	
3	《关于贯彻落实<挥发性有机物无组织排放控制标准>(GB37822-2019)的通知》(宿污防指办〔2019〕55号)	制定整治方案。各相关企业要根据《标准》规定的无组织排放控制标准要求,编制整治方案,明确责任人、整治内容、执行标准、整治目标等。	本项目建成后,企业制定企业 VOCs 整治方案,减少无组织 VOCs 排放,进一步提高 VOCs 收集效率与设施处理效率,减少项目 VOCs 的排放。	相符
		强化源头与过程治理。家具制造、包装、印刷、工业涂装、人造板制造等行业的相关企业,VOCs 物料全部采取密闭存储,VOCs 物料转移、输送、配料、使用等作业环节应采取密闭设备或在密闭空间内操作。	本项目深加工线镀膜采用水性涂料,丝印采用水性油墨,“镀膜+固化”在密闭镀膜房内完成,“丝网印刷+烘干”在密闭丝印房内完成,产生的有机废气均采用微负压收集。	相符
		提升废气收集治理水平。收集的废气中非甲烷总烃(NMHC)初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 的相关企业,按照“分类收集、集中处置”的	本项目深加工线镀膜与固化、丝网印刷与烘干工序产生的挥发性有机物排放速率大于	相符

序号	政策及要求	本项目情况	相符性
	<p>原则，强化 VOCs 无组织废气收集处理，配套 VOCs 高效治理设施，原则上应采用催化燃烧、蓄热式热氧化炉等处理技术。其中，高浓度有机废气(VOCs 初始浓度$\geq 5000\text{ppm}$)的废气应优先进行溶剂回收，低浓度有机废气(VOCs 初始浓度$\leq 1000\text{ppm}$)，宜采用减风增浓技术提高 VOCs 浓度后再处理。</p> <p>建立管理台账资料。建立完善的废气治理实施运行台账，记录废气收集系统、处理设施的主要运行和维护信息等，包括运行时间、废气处理量、操作温度和压力、催化剂吸附剂更换周期和更换量、污染物排放浓度和速率等关键运行参数，并制定例行监测、在线监控设施比对监测计划等，每年至少各行各监测 1 次，并将监测结果报所在生态环境主管部门。台账保留期限不少于 3 年。</p>	<p>2kg/h，拟采用“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)”装置处理。</p> <p>本项目现阶段处于环评阶段，项目建成投产前，企业将及时申报排污许可证，并按规范要求建立企业台账制度，记录废水、废气、固废等三废治理实施的运行、维护等信息，制定污染源与环境质量监测计划，定期开展监测，并将监测结果报所在生态环境主管部门。台账保留期限不少于 5 年。</p>	<p>相符性</p> <p>相符</p>
4	<p>《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号)及附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》</p> <p>一、挥发性有机液体储罐： 企业应按照标准要求，根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压、储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型。重点区域存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的内浮顶储罐顶气未收集治理的，宜配备新型高效浮盘与配件，选用“全接液高效浮盘+二次密封”结构。鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀；固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备，罐内压力低于 50%设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过 $2000\mu\text{mol/mol}$。充分考虑罐体变形或浮盘损坏、储罐附件破损等异常排放情况，鼓励对废气收集引气装置、处理装置设置冗余负荷；储罐排气回收处理后无法稳定达标排放的，应进一步优化治理设施或实施深度治理；鼓励企业对内浮顶罐排气进行收集处理。储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙(除内浮顶罐边缘通气孔外)；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口(孔)应保持密闭。</p> <p>五、废气收集设施 产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。……对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的</p>	<p>本项目使用天然气作为燃料，备用燃料为液化天然气。</p> <p>本项目深加工线镀膜采用水性涂料，丝印采用水性油墨，均采用密闭桶装。“镀膜+固化”在密闭镀膜房内完成，“丝网印刷+烘干”在密闭丝印房内完成，产生的有机废气均采用微负压收</p>	<p>相符</p> <p>相符</p>

序号	政策及要求	本项目情况	相符性
	<p>VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s; 推广以生产线或设备为单位设置隔间, 收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时, 在满足设计规范、风压平衡的基础上, 适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。.....工业涂装行业建设密闭喷漆房, 对于大型构件(船舶、钢结构)实施分段涂装, 废气进行收集治理;包装印刷行业的印刷、复合、涂布工序实施密闭化改造, 全面采用 VOCs 质量占比小于 10%的原辅材料的除外。.....使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。</p>	集, 收集效率达 98%。	
	<p>七、有机废气治理设施</p> <p>新建治理设施或对现有治理设施实施改造, 应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等, 合理选择治理技术; 对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的, 宜采用多种技术的组合工艺; 除恶臭异味治理外, 一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。</p> <p>加强运行维护管理, 做到治理设施较生产设备“先启后停”, 在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备, 在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后, 方可停运治理设施; 及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材, 确保设施能够稳定高效运行; 做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录; 对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等, 应及时清运, 属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。</p> <p>采用活性炭吸附工艺的企业, 应根据废气排放特征, 按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备, 使废气在吸附装置中有足够的停留时间, 选择符合相关产品质量标准的活性炭, 并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时, 其碘值不宜低于 800mg/g; 采用蜂窝活性炭作为吸附剂时, 其碘值不宜低于 650mg/g; 采用活性炭纤维作为吸附剂时, 其比表面积不低于</p>	<p>本项目深加工线(镀膜、丝网印刷)产生的有机废气密闭房微负压收集后采用“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)”装置处理, 废气去除率高达 98%。本项目采用的催化燃烧工艺严格按照设计规范设计。</p> <p>本项目建成后, 建设单位需加强运行维护管理, 做到治理设施较生产设备“先启后停”, 在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备, 在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后, 方可停运治理设施; 及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材, 确保设施能够稳定高效运行。</p>	相符

序号	政策及要求	本项目情况	相符性
	<p>1100m²/g(BET 法)。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。</p> <p>采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加, 催化剂床层的设计空速宜低于 40000h⁻¹。采用非连续吸脱附治理工艺的, 应按设计要求及时解吸吸附的 VOCs, 解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置(RTO)燃烧温度一般不低于 760°C, 催化燃烧装置(CO)燃烧温度一般不低于 300°C, 相关温度参数应自动记录存储。</p>		
5	<p>《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》</p> <p>《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定: 低挥发性有机化合物含量涂料产品是指施工状态下涂料产品中存在的挥发性有机化合物的质量符合本标准相应产品的挥发性有机化合物含量限量要求的涂料产品。</p>	<p>本项目镀膜液中水的重量百分比为 80~86%、二氧化硅的纳米溶液比重为 5~8%、树脂占 1~2%、乙醇 0.5~1.0%、异丙醇 6~8%。镀膜液用量为 4000t/a, 则挥发分含量最大约为 360t/a, 依据 MSDS 报告(详见附件 13), 相对密度为 1.0g/cm³, 计算得挥发分含量为 90g/L, 故满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中规定的表 1 中“工业防护涂料—其他”(挥发分限量值≤250g/L)。</p>	相符
6	<p>《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》</p> <p>根据《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中表 1 规定, 丝网印刷水性油墨 VOCs 含量应≤30%。</p>	<p>依据油墨的 VOC 含量检测报告(详见附件 13), 本项目使用的油墨 VOCs 含量为 23.7%, 满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)低 VOCs 含量水性油墨 VOC 含量≤30%的要求。</p>	相符
7	<p>《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(苏大气办〔2021〕2号)</p> <p>以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点, 分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作, 实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品; 符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)规定的水性油墨和能量固化油墨产品……若确实无法达到上述要求, 应提供相应的论证说明, 相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。</p>	<p>本项目不在该文件中“3130 家企业”之内, 根据镀膜剂 MSDS 及油墨 VOC 检测报告, 本项目使用的镀膜剂满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中规定的表 1 中“工业防护涂料—其他”(挥发分限量值≤250g/L), 油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)低 VOCs 含量水性油墨 VOC 含量≤30%的要求。</p>	相符

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

序号	政策及要求	本项目情况	相符性
	<p>禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新(改、扩)建项目需满足低(无)VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品,执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)。</p>	<p>本项目深加工线使用水性镀膜液和油墨,依据镀膜液 MSDS 报告,计算得出挥发分含量为 90g/L,满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中规定的表 1 中“工业防护涂料—其他”(挥发分限量值≤250g/L)。</p>	<p>相符</p>
	<p>对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理,督促企业建立涂料等原辅材料购销台账,如实记录使用情况。对具备替代条件的,要列入治理清单,推动企业实施清洁原料替代;对替代技术尚不成熟的,要开展论证核实,并加强现场监管,确保 VOCs 无组织排放得到有效控制,废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。</p>	<p>企业需建立原辅料台账,如实记录各类油漆、塑料颗粒的使用情况,同时企业加大车间无组织废气的收集,和保证废气处理设施正常运转,确保废气达标排放</p>	<p>相符</p>
	<p>要将全部生产水性、粉末、无溶剂、辐射固化涂料以及水性和辐射固化油墨、水基和半水基清洗剂、水基型和本体型胶粘剂的生产企业,生产的产品 80%以上符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)的涂料生产企业,已经完全实施水性等低 VOCs 含量清洁原料替代,排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的企业,纳入正面清单管理,在重污染天气应对、环境执法检查、政府绿色采购等方面,给予政策倾斜;结合产业结构分布,各设区市需分别培育 10 家以上源头替代示范型企业。</p>	<p>本项目深加工线使用水性镀膜液和油墨,依据镀膜液 MSDS 报告,计算得出挥发分含量为 90g/L,满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中规定的表 1 中“工业防护涂料—其他”(挥发分限量值≤250g/L)。项目同时保证废气处理设施稳定运行,废气达标排放。</p>	<p>相符</p>
	<p>对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理,督促企业建立涂料等原辅材料购销台账,如实记录使用情况。对具备替代条件的,要列入治理清单,推动企业实施清洁原料替代;对替代技术尚不成熟的,要开展论证核实,并加强现场监管,确保 VOCs 无组织排放得到有效控制,废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求</p>	<p>待项目营运,企业需建立原辅料台账,如实记录镀膜液、油墨的使用情况,同时企业加大车间无组织废气的收集,和保证废气处理设施正常运转,确保废气达标排放。</p>	<p>相符</p>

1.6.5 与“三线一单”控制要求相符性分析

1、生态红线

1) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知(苏政发〔2020〕1号)》、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号),距离本项目最近的生态空间保护区域为废黄河(宿城区)重要湿地和京杭大运河(宿城区)清水通道维护区,直线距离分别为 1.6km、0.5km。本项目不占用江苏省生态空间管控区域面积,因此,本项目的建设符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》相关要求相符。

2) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号),距离本项目最近的国家级生态保护红线区域为宿迁古黄河省级森林公园,直线距离约 14.5km。本项目不占用国家级生态保护红线区域面积,因此,本项目建设符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》相关要求相符。

本项目所在地与周边生态空间/生态红线保护区域的关系见表 1.6-12、图 1.6-1。

表1.6-12 项目地附近生态空间保护区域

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积(平方公里)			与企业的位置关系
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
废黄河(宿城区)重要湿地	湿地生态系统保护	/	西自王官集镇朱海村至宿城区仓集镇与泗阳交界线废黄河中心线水域及其两侧 100 米以内区域,其中废黄河市区段:通湖大道至洪泽湖路以古黄河风光带周界为界,洪泽湖至项王路西止河岸,东至黄河路和花园路,项王路至洋河新区的徐淮路黄河大桥。	/	14.19	14.19	西南侧 1.6km
京杭大运河(宿城区)清水通道维护区	水源水质保护	/	京杭大河宿城段,西起皂河镇七堡村(宿豫与宿城区界)至发展大道运河桥东侧 150 米处水域及其背水坡堤脚以内区域,自宿迁节制闸闸下 250 米起东至郑楼镇蒋庄村(宿城与泗阳界),含运河	/	7.05	7.05	北侧 0.5km

生态空间 保护区域 名称	主导 生态 功能	范围		面积（平方公里）			与企业的 位置 关系
		国家级生态保 护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级 生态保 护红线 面积	生态空 间管控 区域面 积	总面 积	
			中间线以南水域及其一侧 100 米以内区域，城区部分仅到河流堤脚处。包括中运河饮用水源二级保护区和准保护区，二级保护区：一级保护区上、下游分别外延 2000 米的水域和陆域(上游宿城区石篓村向北至河边，下游位于中运河二号桥北侧 150 米处)；准保护区：二级保护区上下游分别外延 2000 米范围内的水域和陆域(上游至骆马湖二线大堤附近，下游外延至市府东路运河桥向南约 200 米处)。不包括中运河饮用水源一级保护区				
宿迁古黄河省级森林公园	自然 与人文 景观保 护	宿迁古黄河省级森林公园总体规划中确定的范围(包含生态保育区和核心景观区等)	/	16.60	/	16.60	西北侧 14.5km

2、环境质量底线

大气：根据《宿迁市 2020 年环境质量公报》，项目所在区域 PM_{2.5}、O₃ 超标，为大气不达标区。为改善区域环境质量，宿迁市政府办公室发布了《宿迁市 2022 年大气污染防治工作方案》，分别从优化提升四大结构、加强工业源污染治理、狠抓扬尘源污染治理、强化移动源污染管控、加强面源污染治理等五个方面提出了各项大气治理措施，待各项措施落实后，区域大气环境质量将逐步改善。结合评价区特点及大气环境保护敏感目标，在评价范围内布设 3 个大气监测点，各补充监测点 PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物现状浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，NH₃、HCl、VOCs 现状浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃现状浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值。

地表水：现状监测数据表明，监测期间西民便河各水质监测断面的 pH 值、BOD₅、石油类、SS、总磷、COD 等因子现状浓度均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III

类水标准要求，但氨氮、总氮超标。分析原因，主要为沿线部分居民生活污水未处理直接外排导致，其次沿线农业面源污染等入河，给河道水质造成了一定的污染。根据《宿迁市朱海·牛角淹生态旅游及水环境修复项目可行性研究报告》，拟对西民便河上游段实施水环境综合整治、水生态修复及水景观建设内容，保护和改善区域水环境和生态环境；根据《西民便河省考断面水质提升初步方案》，拟对西民便河下游段实施“底泥疏松活化--水质还清与底泥污染物降--微生态复健与生态长效修复”三步法修复技术，还原西民便河水体自净能力。该整治工程完成后，基本消除西民便河的黑臭现象，使河道水质恢复水环境功能，主要水质指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水标准。

声环境：现状监测结果表明，监测期间本项目各厂界昼夜声环境现状值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准要求。

土壤：现状监测结果表明，占地范围内及范围外 200m 内的土壤检测数据均能满足(GB36600-2018)中筛选值的相关要求，项目所在地的土壤质量良好。

地下水：现状监测结果表明，地下水水质中钙、总硬度达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)Ⅳ类，其他地下水水质指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)Ⅲ类标准要求。

3、资源利用上线

本项目位于运河宿迁港产业园(洋北街道)，用地为已规划的工业用地，故不会突破土地资源利用上线；项目生产所需水、电、天然气均由区域供应，且在园区供给能力范围内，故不会突破园区资源利用上线。本项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，故符合资源利用上限要求。

4、环境准入清单

(1) 与《市场准入负面清单(2022 年版)》符合性分析

本项目属于特种玻璃制造中的超白太阳能压延玻璃制造，国民经济行业类别 C3042-特种玻璃制造，对照《市场准入负面清单(2022 年版)》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。

(2) 与《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》符合性分析

本项目不在《限制用地项目目录(2012 年本)》中。

根据《禁止用地项目目录(2012 年本)》,“九、建材:2.普通浮法玻璃生产线;十二、轻工:12.以人工操作方式制备玻璃配合料及称量;13.未达到日用玻璃行业清洁生产评价指标体系规定指标的玻璃窑炉”属于禁止用地项目。本项目采用压延技术,采用自动配料、称量,玻璃炉窑满足清洁生产评价指标体系。因此,不在《禁止用地项目目录(2012 年本)》

(3) 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

对照《江苏省人民政府关于印发<江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(苏政发[2020]49 号),本项目所在运河宿迁港产业园属于淮河流域,本项目与淮河流域重点管控要求相符性分析见表 1.6-13。

表 1.6-13 本项目与江苏省“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
淮河流域			
空间布局约束	1. 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业,禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。2. 落实《江苏省通榆河水污染防治条例》,在通榆河一级保护区、二级保护区,禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。3. 在通榆河一级保护区,禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目,禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场,禁止新建规模化畜禽养殖场。	本项目属于特种玻璃制造中的太阳能压延玻璃制造,不涉及制革、化工、印染、电镀、酿造等生产,本项目不属于小型企业,本项目不在通榆河保护区范围内。	相符
污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	废气、废水污染物排放总量在区域内平衡;固废排放量为零。	相符
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目不涉及剧毒化学品,对照《内河禁运危险化学品目录(2022 版)》,本项目不涉及禁止内河运输的化学品	相符
资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业,调整缺水地区的产业结构,严格控制高耗水、高耗能 and 重污染的建设项目。	项目所在地区不属于缺水地区。	相符

(4) 与《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

对照关于印发《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知(宿环发(2020)78 号),本项目位于运河宿迁港产业园工业集聚区,所在地属于重点管控单元,本项目与(宿环发(2020)78 号)相符性分析详见表 1.6-14。环境管控单元示意图详见附图 1.6-2。

表 1.6-14 本项目与宿迁市“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

管控单元	分类	管控要求	内容	本项目情况	符合性
运河宿迁港产业园工业集聚区	重点管控单元	空间布局约束	禁止引入以下行业项目：(1)汽车整车及零部件行业含有电镀、酸洗汽车零部件制造，不使用水性漆或高固份油性漆企业；(2)绿色建材行业电镀、酸洗，未使用水性漆或高固份油性漆企业，建工建材用化学助剂制造项目、涂料制造项目；(3)仓储物流行业危险化学品及产能过剩的建材原料及产品；(4)纺织行业染整项目；(5)其他不在园区行业定位内的高污染型项目。	本项目属于特种玻璃制造中的太阳能压延玻璃制造，属于园区重点发展的玻璃及玻璃制品产业，不在园区禁止引入行业内。	相符
		污染物排放管控	大气污染物排放量：二氧化硫 498.91 吨/年，氮氧化物 1042.76 吨/年、挥发性有机物 69.2502 吨/年、烟粉尘为 243.99 吨/年；水污染物排放量：废水量 3781 万立方米/年，化学需氧量 743.24 吨/年、氨氮 37.16 吨/年、总磷 7.43 吨/年。	废气、废水污染物排放总量在区域内平衡。固废排放量为零。	相符
		环境风险防控	园区及入区企业均应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案，区内各生产、仓储企业须按规范要求建设贮存、使用危险化学品的生产装置，杜绝泄漏物料进入环境，配备必须的事故应急设备、物资，并定期组织实战演练，最大限度地防止和减轻事故的危害。	本项目不涉及剧毒化学品使用。项目建成后编制突发环境事件应急预案并配套应急设施	相符
		资源开发效率要求	单位工业增加值综合能耗 ≤ 0.3 吨标煤/万元；单位工业增加值新鲜水耗 ≤ 6 立方米/万元；工业用水重复利用率 $\geq 75\%$ 。	本项目单位工业增加值综合能耗 ≤ 0.2 吨标煤/万元；磨边工序废水重复利用率为 98.2%。	相符

(5) 与运河宿迁港产业园环境准入清单相符性分析

表 1.6-15 运河宿迁港产业园环境准入清单一览表

产业类别	要求	本项目情况	符合性
产业定位	绿色建材、化纤及纺织服装(不含印染)、造纸和纸制品业(不含纸浆制造)、仓储物流产业、临港产业(主要是机械电子、玻璃及玻璃制品等依托港口发展的使用清洁能源且污染较轻的中大型制造企业)。	本项目属于特种玻璃制造中的太阳能压延玻璃制造，属于园区重点发展的玻璃及玻璃制品产业。	符合
禁止引入项目类	绿色建材：涉及电镀、酸洗、不使用水性漆或高固份油漆的喷漆项目，建工建材用化学助剂制造项目、涂料制造项目等；涉及碎石、机制砂、水稳和商品混凝土的项目(商品混凝土为列省、市重点工程项目配套除外，重点工程项目完成后，配套的商品混凝土应拆除)。	本项目属于特种玻璃制造中的太阳能压延玻璃制造，生产中镀膜使用的镀膜剂、丝印使用油墨均为符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求(GB/T 38597-2020)》水性涂料和油墨。不属于高能耗、高污染、高环境风险和	符合
	化纤纺织服装：印染项目		
	仓储物流：产能过剩的建材原料及产品。		
	临港工业：涉及高危生产工艺的；使用涂料不符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求(GB/T 38597-2020)》和溶剂型涂料项目；平板玻璃、陶土坩		

塌拉丝玻璃纤维和制品及其增强塑料(玻璃钢)制品。 造纸及纸制品业：化学制浆造纸企业 高能耗、高污染、高环境风险和落后技术、落后工 艺、落后装备的项目；涉及电镀、重点行业涉及重金属 排放的、化工、印染、制革等污染大的项目。	落后技术、落后工艺、 落后装备的项目	
--	-----------------------	--

综上所述，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的管控要求。

1.7 环境影响报告主要结论

本项目建设符合国家和地方有关产业政策，符合相关规划，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和环境管理措施的前提下，各项污染物能够做到达标排放，不会降低区域环境质量的现有功能级别。项目清洁生产水平先进，污染物总量指标能够在区域内平衡。项目采取相应环境风险防范措施后，项目环境风险可接受，项目公示期间未收到公众反馈意见。在落实本报告书提出的各项环保措施和风险防范措施的前提下，从环保角度分析，本项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订, 2018 年 1 月 1 日实施);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日实施);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起施行);
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起实施);
- (7) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》(国发〔2015〕17 号), 2015 年 4 月 16 日实施;
- (8) 《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 日实施;
- (9) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》, (2012 年 2 月 29 日修订发, 2012 年 7 月 1 日起施行);
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号修订, 2017 年 10 月 1 日起施行);
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(2021 年 1 月 1 日起施行);
- (13) 《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), 环境保护部, 2012 年 7 月 3 日;
- (14) 《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, 环境保护部, 2012 年 8 月 7 日);
- (15) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150 号), 环境保护部, 2016 年 10 月 26 日;
- (16) 《排污许可管理办法(试行)》(2019 年 8 月 22 日修改);
- (17) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部 部令第 11 号);

(18)《危险化学品安全管理条例》，国务院令 591 号，2013 年 12 月 4 日修订通过，2013 年 12 月 7 日实施；

(19)《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，国家安全生产监督管理总局令 40 号，自 2011 年 12 月 1 日起施行；

(20)《危险化学品目录(2022 版)》；

(21)《危险化学品重大危险源辨识(GB18218-2018)》(2019 年 3 月 1 日实施)；

(22)《国家危险废物名录(2021 年版)》(2021 年 1 月 1 日起施行)；

(23)《危险废物转移联单管理办法》(国家环保总局 5 号令，1999 年 10 月 1 号施行)；

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

(25)《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》(环办〔2014〕30 号)；

(26)《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令第 13 号修订)；

(27)《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)；

(28)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2020 年 1 月 1 日起施行)；

(29)《关于发布实施〈限制用地项目目录(2012 年本)〉和〈禁止用地项目目录(2012 年本)〉的通知》(国家发展和改革委员会，2012 年 5 月 23 日)；

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

(31)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 9 月 1 日实施)；

(32)《关于发布〈优先控制化学品名录(第一批)〉的公告》(环境保护部、工业和信息化部、国家卫生和计划生育委员会公告 2017 年第 83 号)；

(33)《市场准入负面清单(2020 年版)》(发改体改规〔2020〕1880 号)；

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

(35)《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》(环大气〔2019〕53 号)；

(36)《关于发布〈优先控制化学品名录(第二批)〉的公告》(生态环境部、工业和信息化部、国家卫生健康委员会公告 2020 年第 47 号)；

- (37) 《排污许可管理条例》(国令第 736 号, 自 2021 年 3 月 1 日起施行);
- (38) 《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56 号);
- (39) 《关于印发水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》(工信部原〔2021〕80 号)。
- (40) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号);
- (41) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函[2021]346 号);
- (42) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤[2018]22 号);
- (43) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体[2022]17 号)。

2.1.2 地方法规、规章

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日修订;
- (2) 《江苏省长江水污染防治条例》2018 年 3 月 28 日修订;
- (3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》2018 年 3 月 28 日修订;
- (4) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订;
- (5) 《建设项目环评分级审批管理办法》，江苏省人民政府办公厅，2016 年 10 月 9 日实施;
- (6) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控〔97〕122 号;
- (7) 《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》(苏政发〔2007〕63 号);
- (8) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1 号);
- (9) 《江苏省国家级生态红线保护规划》(苏政发〔2018〕74 号);
- (10) 《关于印发江苏省环境保护厅实施<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>工作规程的通知》(苏环办〔2013〕365 号);
- (11) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(苏政发〔2014〕1 号);
- (12) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》(苏环办〔2014〕104 号);
- (13) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》(苏环办〔2014〕148 号);

(14)《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第 119 号, 2018 年 5 月 1 日起施行);

(15)《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》, 苏政发〔2015〕175 号, 2015 年 12 月 28 日;

(16)《江苏省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》, 苏政发〔2016〕169 号, 2016 年 12 月 27 日;

(17)《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》(环办函〔2015〕389 号);

(18)《关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发〔2017〕30 号);

(19)《江苏省关于切实加强危险废物监管工作的意见》(苏环规〔2012〕2 号, 2012 年 7 月 31 号);

(20)《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》(苏发〔2018〕24 号);

(21)《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发〔2018〕91 号);

(22)《宿迁市内资企业固定资产投资项目管理负面清单(2015 年本)》(宿发改投资发〔2015〕158 号);

(23)《中共宿迁市委 宿迁市人民政府关于印发《宿迁市落实省委省政府“两减六治三提升”专项行动实施方案》的通知》(宿发〔2016〕33 号);

(24)《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》(苏环办〔2014〕128 号);

(25)《江苏省人民政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏政发〔2018〕122 号)

(26)《关于推广使用污染治理设施配用电监测与管理系统的通知》(宿环发〔2017〕62 号);

(27)《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327 号);

(28)《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149 号);

- (29)《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号);
- (30)《关于贯彻落实<挥发性有机物无组织排放控制标准>(GB37822-2019)的通知》(宿污防指办〔2019〕55号);
- (31)《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号);
- (32)《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的通知》(宿环发〔2020〕38号)。
- (33)《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号);
- (34)《进一步明确涉 VOCs 建设项目环境影响评价文件审批工作要求的通知》(宿环办〔2020〕11号)
- (35)《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》(苏环办[2020]225号);
- (36)《江苏省水污染防治条例》(自 2021 年 5 月 1 日起施行);

2.1.3 评价技术导则、标准及规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (9)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);
- (10)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修订);
- (11)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 39499-2020);
- (12)《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T 3795-2020);
- (13)《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办〔2014〕34号);
- (14)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017 年 10 月 1 日实施)。
- (15)《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);
- (20)《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》(HJ980-2018);

- (21) 《玻璃制造业污染防治可行技术指南》(HJ2305-2018);
- (22) 《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业 平板玻璃》(HJ856-2017);
- (23) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (24) 《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》(HJ 988-2018);
- (25) 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020);
- (26) 《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)。

2.1.4 项目有关技术文件

- (1) 《运河宿迁港产业园(洋北街道)规划环评》及审查意见;
- (2) 《江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目可行性研究报告》
- (3) 本项目评价所需的环境质量现状监测报告;
- (4) 建设单位提供厂区平面图、原辅材料、设备清单、工艺流程、污染物治理措施方案等其他资料其它资料。

2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

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

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)，本项目涉及的环境要素识别详见表 2.3-1。通过表 2.3-1 可以看出，本项目在施工期对环境的影响可接受且多为短期影响，施工结束后很快恢复原有状态。在运行期所产生的污染物对环境资源的影响是长期的。本项目的的环境影响主要体现在对大气环境、水环境、声学环境及社会经济等

方面。因此，本次评价时段以工程运营期为主，同时兼顾建设期。在评价时段内，对周围环境影响因子主要为废气、废水、固体废物、噪声等。

表 2.3-1 自然环境影响的因素识别

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区
施工期	施工废水		-1SD	-1SI	-1SD					
	施工扬尘	-1SD								
	施工噪声					-1SD				
	施工废渣						-1SD			
	基坑开挖				-1SI	-1SD				
运行期	废水排放		-2LD	-1LI			-1LI	-1LI		
	废气排放	-2LD		-1LI	-1LI		-1LI			
	噪声排放					-1LD				
	固体废物			-1LI	-1LI					
	事故风险	-2SD	-2SD	-2SI	-2SD					

备注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目工程特征，确定评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目评价因子情况

评价内容	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、NH ₃ 、VOCs、非甲烷总烃、氟化物、氯化氢	非甲烷总烃、NH ₃ 、NO _x 、SO ₂ 、氟化物、氯化氢、颗粒物	VOCs、颗粒物、NO _x 、SO ₂
地表水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、石油类、总锑	COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油	废水量、COD、氨氮、总氮、总磷
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(6价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠杆菌群、细菌总数、氯化物、耗氧量、地下水埋深及水位	/	/
土壤	pH、铜、锌、铅、镉、砷、汞、铬(六价)、镍、SVOC、VOCs、锑、石油烃	锑	/
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固废	/	生活垃圾、工业固废	/
风险	/	火灾、泄露	/

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、大气环境

本项目所在区域大气环境为二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；氨、氯化氢、VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 中的空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值浓度，具体标准见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气环境质量标准

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
		二级	
二氧化氮 (NO ₂)	1 时平均	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
二氧化硫 (SO ₂)	1 时平均	500	
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
颗粒物 (粒径小于等于 10 μm)	24 小时平均	150	
	年平均	70	
颗粒物 (粒径小于等于 2.5 μm)	24 小时平均	75	
	年平均	35	
O ₃	1 小时平均	200	
	8 小时平均	160	
一氧化碳 (CO)	1 小时平均	10000	
	24 小时平均	4000	
氟化物	1 小时平均	20	
	24 小时平均	7	
氨	1 小时平均	200	参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2 2018)中附录 D
氯化氢	1 小时平均	50	
TVOCs	8 小时平均	600	
非甲烷总烃	1 次值	2000	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》

2、地表水环境

根据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)水域功能与标准分类，纳污水体西民便河水环境功能为 III 类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准，其中 SS 指标参照水利部颁发的《地表水资源质量标准》(SL63-94)标准，地表水环境质量标

准详见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L(pH 无量纲)

项目	III 类标准限值	标准
pH 值	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 基本项目
DO	≥5	
BOD ₅	≤4	
COD	≤20	
氨氮	≤1.0	
总氮	≤1.0	
TP	≤0.2	
石油类	≤0.05	
悬浮物	≤30	《地表水环境质量标准》(SL63-94)

3、地下水环境

本项目周边地下水环境质量参考《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)标准, 主要指标详见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境质量标准(单位: mg/L, pH 无量纲)

序号	评价因子	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH(无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	氨氮(以 N 计)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
10	亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
11	硝酸盐(以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
12	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
13	铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
14	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
15	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
16	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
17	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
18	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
19	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
20	总大肠杆菌群(CFU/100ml)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
21	细菌总数(CFU/ml)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

4、声环境

本项目位于运河宿迁港产业园(洋北街道)内, 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 3 类标准, 其中南侧港城路为园区内交通干线, 故本项目南侧厂界道路边界 20m±5m 范围内执行 4a 类标准, 其余厂界执行 3 类标准。具体标准值见表 2.6-4。

表 2.4-4 声环境质量标准(dB(A))

类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

5、土壤环境

本项目所在地为二类用地, 土壤中污染物执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值, 特征因子锑、石油烃(C₁₀~C₄₀)执行(GB36600-2018)表 2 中第二类用地筛选值, 具体标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(单位: 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 ^①	60 ^①	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	900	600	2000
挥发性有机物(VOCs)						
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

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
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
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(SVOCs)						
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	蒽	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
其他项目						
47	石油烃	-	826	4500	5000	9000
48	锑	7440-36-0	20	180	40	360

2.4.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目玻璃熔窑、原料系统、碎玻璃系统及深加工镀膜工序有组织废气排放执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)表 1 标准限值，其中烟尘、SO₂、NO_x、氨从严执行《宿迁市“绿色标杆”示范企业申报实施方案(试行)》(宿污防指〔2021〕2号)中玻璃行业要求的排放限值，详见表 2.4-6；深加工丝网印刷工序有组织排放的有机废

气执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值,因镀膜工序废气与丝印废气合并处理排放,故镀膜废气从严执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值,详见表 2.4-7;厂界颗粒物、非甲烷总烃无组织排放从严执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准限值,详见表 2.4-7;氨无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准限值,详见表 2.4-8;厂区内颗粒物、非甲烷总烃无组织排放从严执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)附录 B 表 B.1 标准限值,详见表 2.4-9;食堂油烟废气排放参照执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中型规模标准,详见表 2.4-10。

表 2.4-6 玻璃工业大气污染物排放标准 (单位: mg/m^3)

污染物项目	玻璃熔窑	涉 VOCs 物料加工工序 ^a	原料称量、配料、碎玻璃及其他通风生产设施	污染物排放监控位置	标准来源
颗粒物	15	/	30	车间或生产设施排气筒	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)表 1 限值、《宿迁市“绿色标杆”示范企业申报实施方案(试行)》(宿污防指(2021)2号)
二氧化硫	50	/	/		
氮氧化物	200	/	/		
氨	5	/	/		
氯化氢	30	/	/		《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)表 1 限值
氟化物	5	/	/		
锑及其化合物	1	/	/		
NMHC	/	80	/		
a 涉 VOCs 物料加工工序包括:玻璃工业调胶、施胶工序,玻璃制品制造调漆、喷漆、烘干、烤花工序,制镜淋漆、烘干工序,玻璃纤维浸润剂配制、拉丝工序等。					

注:根据《宿迁市“绿色标杆”示范企业申报实施方案(试行)》(宿污防指(2021)2号),玻璃窑炉烟气基准含氧量为 8%。

表 2.4-7 大气污染物综合排放标准

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m^3	
颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1、表 3 标准
非甲烷总烃	60	20	3.0		4.0	

表 2.4-8 恶臭污染物排放标准 (单位: mg/m^3)

污染物	边界最高(无组织监控)浓度限值	标准来源
氨气	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准限值

表 2.4-9 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值 (单位: mg/m³)

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
颗粒物	3	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)附录 B
NMHC	5	监控点处 1h 平均浓度值		
	15	监控点处任意一次浓度限值		

表 2.4-10 中型规模饮食业单位油烟排放标准

规模	中型
基准灶头数	≥3, <6
对应灶头总功率 (108J/h)	≥5.00, <10
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率(%)	75

2、废水排放标准

本项目废水接管洋北镇污水处理厂二期,水污染物排放标准执行江苏润民水务有限公司洋北镇污水处理厂接管标准,尾水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准后,排入西民便河。洋北镇污水处理厂二期接管、尾水排放标准详见表 2.4-11。

表 2.4-11 本项目污水排放标准 (单位: mg/L pH 无量纲)

序号	污染物名称	洋北镇污水处理厂二期接管标准	洋北镇污水处理厂二期尾水排放标准
1	pH	6-9	6~9
2	COD	500	20
3	SS	200	30
4	氨氮	35	1.0
5	TN	45	1.0
6	TP	5	0.2
7	动植物油	100	1.0

注: SS 参考*参照水利部《地表水资源质量标准》(SL36-94)。

建设单位中水回用标准参照《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB19923-2005)中表 1 再生水作工业用水水源的水质标准执行,具体见表 2.4-12。

表 2.4-12 中水回用水质标准

序号	控制项目	洗涤用水
1	pH(无量纲)	6.5-9.0
2	SS (mg/L)	≤30
3	COD (mg/L)	-

4、噪声排放标准

本项目建设阶段,施工噪声限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);本项目运营期东侧、西侧、北侧厂界噪声排放标准均执行《工业企业

厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准, 南侧港城路为城市干路, 故南侧厂界(在道路边界 20m±5m 范围)执行 4 类排放标准(昼间为 70dB(A), 夜间为 55dB(A))。

表 2.4-13 工业企业厂界噪声排放标准

时段	类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))	标准
施工期	-	70	55	(GB12523-2011)
营运期	3 类	65	55	(GB12348-2008)
	4 类	70	55	

5、固体废物控制标准

厂区一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险固废贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及国家环保部〔2013〕第 36 号关于该标准的修改单、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)等文件要求, 并严格执行《关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知(苏环办(2020)401 号)》、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办〔2021〕207 号)、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》的通知苏环办〔2021〕290 号、《省政府办公厅关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(江苏省人民政府办公厅, 苏政办发〔2022〕11 号)中各项要求。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价工作等级

根据污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划, 按照各单项环境要素的《环境影响评价技术导则》所规定的方法, 确定本次环境评价等级。

1、大气环境影响评价等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法, 结合项目工程分析结果, 选择正常排放的主要污染物及排放参数, 采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响, 然后按评价工作分级判据进行分级。

①判别依据

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = (C_i / C_{oi}) \cdot 100 \%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

② 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.5-1 评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu g/m^3$)	标准来源
PM ₁₀	二类限区	日均	150	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
NO _x	二类限区	一小时	250.0	
SO ₂	二类限区	一小时	500.0	
氟化物	二类限区	一小时	20	
HCl	二类限区	一小时	50	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
NH ₃	二类限区	一小时	200.0	
NMHC	二类限区	一小时	2000.0	《大气污染物综合排放标准详解》

③ 估算模型参数

根据导则，采用 AERSCREEN 估算模型进行计算，估算模型参数见表。

表 2.5-2 参数选择一览表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40℃
最低环境温度		-23.4℃
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

④ 评价工作等级确定

本项目建成后，厂区污染源正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下。

表 2.5-3 主要污染源估算模型计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标(mg/m^3)	$C_{max}(mg/m^3)$	$P_i(\%)$	$D_{10\%}(m)$
排气筒 DA001	PM ₁₀	0.45	0.0031	0.68	/
排气筒 DA002	PM ₁₀	0.45	0.0031	0.68	/
排气筒 DA003	PM ₁₀	0.45	0.0031	0.68	/

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

排气筒 DA004	PM ₁₀	0.45	0.0021	0.46	/
排气筒 DA005	PM ₁₀	0.45	0.0038	0.83	/
排气筒 DA006	PM ₁₀	0.45	0.0021	0.46	/
排气筒 DA007	PM ₁₀	0.45	0.0038	0.83	/
排气筒 DA008	PM ₁₀	0.45	0.0021	0.46	/
排气筒 DA009	PM ₁₀	0.45	0.0038	0.83	/
排气筒 DA010	PM ₁₀	0.45	0.0018	0.4	/
排气筒 DA011	PM ₁₀	0.45	0.0018	0.4	/
排气筒 DA012	PM ₁₀	0.45	0.0013	0.29	/
排气筒 DA013	PM ₁₀	0.45	0.0047	1.04	/
排气筒 DA014	PM ₁₀	0.45	0.0047	1.04	/
排气筒 DA015	PM ₁₀	0.45	0.0045	1.01	/
排气筒 DA016	PM ₁₀	0.45	0.0045	1.01	/
排气筒 DA017	PM ₁₀	0.45	0.0143	3.18	/
排气筒 DA018	PM ₁₀	0.45	0.0143	3.18	/
排气筒 DA019	PM ₁₀	0.45	0.0143	3.18	/
排气筒 DA020	PM ₁₀	0.45	0.0143	3.18	/
排气筒 DA021	PM ₁₀	0.45	0.0143	3.18	/
排气筒 DA022	PM ₁₀	0.45	0.0143	3.18	/
排气筒 DA023	PM ₁₀	0.45	0.0143	3.18	/
排气筒 DA024	PM ₁₀	0.45	0.0143	3.18	/
排气筒 DA025	PM ₁₀	0.45	0.0143	3.18	/
排气筒 DA026	PM ₁₀	0.45	0.0143	3.18	/
排气筒 DA027	PM ₁₀	0.45	0.0095	2.11	/
排气筒 DA028	PM ₁₀	0.45	0.0095	2.11	/
排气筒 DA029	PM ₁₀	0.45	0.0027	0.61	/
排气筒 DA030	PM ₁₀	0.45	0.0027	0.61	/
排气筒 DA031	PM ₁₀	0.45	0.0091	2.03	/
排气筒 DA032	PM ₁₀	0.45	0.0091	2.03	/
排气筒 DA033	PM ₁₀	0.45	0.0027	0.61	/
排气筒 DA034	PM ₁₀	0.45	0.0027	0.61	/
排气筒 DA035	PM ₁₀	0.45	0.0038	0.84	/
排气筒 DA036	PM ₁₀	0.45	0.0038	0.84	/
排气筒 DA037	PM ₁₀	0.45	0.0027	0.61	/
排气筒 DA038	PM ₁₀	0.45	0.0027	0.61	/
排气筒 DA039	SO ₂	0.50	0.0080	1.59	/
	NO ₂	0.25	0.0232	11.58	1625
	PM ₁₀	0.45	0.0014	0.31	/
	NH ₃	0.2	0.0016	0.81	/
	HCl	0.05	0.0005	1.01	/

	氟化物	0.02	0.0001	0.39	/
排气筒 DA040	NMHC	2.0	0.0082	0.41	/
排气筒 DA041	NMHC	2.0	0.0082	0.41	/
原料车间 MA001	PM ₁₀	0.45	0.0784	17.41	325
压延联合车间 MA002	PM ₁₀	0.45	0.0692	15.38	775
	NMHC	2.0	0.0582	2.91	/
氨水罐区 MA003	NH ₃	0.2	0.0561	28.05	200

根据估算模式计算，最大地面浓度占标率值中最大者 $P_{\max}=28.05\%>10\%$ 。

⑤评价等级确定

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.5-4 大气环境评价工作等级判据

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

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级，因窑炉烟气污染物中 NO₂ 的占标率 10% 的最远距离 D10% 为 1625m，小于 2.5km，故评价范围确定为以项目厂址为中心区域，自厂界外延 5km 的矩形区域。

2、地表水环境评价工作等级

项目生产废水、生活污水经厂内预处理后接管洋北镇污水处理厂二期进一步深度处理，废水排放方式属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 分级判据，间接排放地表水评价等级为三级 B，故确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

表 2.5-5 地表水评价等级

评价工作等级	评价工作分级判据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

3、声环境影响评价工作等级

本项目所在区域适用《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类标准，项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)，且受影响人口数量变化不大(建设

项目周边向外 200m 范围), 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)要求, 本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

表 2.5-6 声环境评价等级

项目	依据	评价等级
建设项目所处的声功能区	3 类	三级
工程前后敏感点噪声级增加量	<3dB (A)	
受影响人口数量变化	很少	

4、地下水环境评价工作等级

本项目属于特种玻璃制造中的超白太阳能压延玻璃制造项目, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表, 本项目地下水类别为 IV 类(见下表 2.4-7), 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

表 2.5-7 地下水环境影响评价行业分类

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水评价类别	
			报告书	报告表
65、玻璃及玻璃制品	日产玻璃 500 吨及以上	其他	IV 类	IV 类

5、土壤评价工作等级

本项目属于土壤污染影响型, 对照《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中附录 A 壤环境影响评价项目分类表, 本项目参照“制造业--金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品--平板玻璃制造”确定本项目土壤环境影响评价项目类别确定为 II 类项目。项目厂区涉及的永久占地面积约 624941.2912m², 属于大型占地规模(>50hm²); 对照“表 3 污染影响型敏感程度分级表”, 本项目所在地位于工业区内, 用地范围及周边不存在环境敏感目标, 属于不敏感区。因此, 确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

表 2.5-8 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	环境敏感特征
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、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 2.5-9 污染影响型评价工作等级划分表

项目类型 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	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	/	/

6、环境风险评价工作等级

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。

a. 危险物质及工艺系统危险性(P)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 判定本项目危险物质及工艺系统危险性(P)分级。

①危险物质数量与临界量比值(Q)

根据 HJ169 附 B 及 GB18218-2018 确定项目危险物质及其临界量, 确定 Q 值。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其在临界量比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值, 即为 Q 计算公式如下:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1 、 q_2 、... q_n ——每种风险物质的存在总量, t;

Q_1 、 Q_2 、... Q_n ——每种风险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

表 2.5-10 本项目 Q 值确定表

序号	名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn /t	该种危险物质 Q 值
1	焦锑酸钠(以锑计)*	/	52	0.25	208
2	异丙醇(8%镀膜剂内)	67-63-0	8	10	0.8
3	氨水(20%)	1336-21-6	198.72	10	19.872
4	天然气(甲烷)	74-82-8	3	10	0.3
5	液化天然气	74-82-8	45	10	4.5
6	矿物油	/	1	2500	0.0004
合计(Q)					233.4724

注: *焦锑酸钠为锑及其化合物, 属于重金属。

由上表可知, 本项目 $Q=233.4724 > 100$ 。

②行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M>20$; (2) $10<M\leq 20$; (3) $5<M\leq 10$; (4) $M=5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.5-11 行业及生产工艺(M)

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

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

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目生产工艺含有风险工艺和设备, 对每套工艺单元分别评分并求和, 根据表 2.5-11、表 2.5-12, 计算得 M 值为 20, 因此本项目生产工艺(M)为 M2。

表 2.5-12 项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	危险物质	评估依据	数量/套	M 分值
1	氨水罐区	氨水	危险物质贮存罐区	1	5
2	LNG 站二级储罐	液化天然气	气库	1	10
3	危险废物暂存间	危险废物	涉及危险物质使用、贮存的项目	/	5
4	天然气调压站	天然气(甲烷)			
合计				/	20

③危险物质及工艺系统危险性 (P)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 根据危险物质数量与临界量比值 Q 和行业及生产工艺 M, 按照下表确定危险物质及工艺系统危险性 P, 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.5-13 建设项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

本项目 $Q=233.4724$ ，行业及生产工艺为 M2，由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级(P)判断为 P1。

b.各要素环境敏感程度 (E)

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 对建设项目素环境敏感程度 E 等级进行判断。

①大气环境

表 2.5-14 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目情况
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	本项目周边 500 米内无敏感目标，5km 范围内人口总数为约 42070 人，大气环境敏感程度分级为 E2
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	

②地表水环境

表 2.5-15 地表水功能敏感性分区

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

表 2.5-16 环境敏感目标分级

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域	本项目排放点下游不存在上述敏感目标，因此地表水环境敏感性为 S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；	

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目情况
	地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

表 2.5-17 地表水环境敏感程度分级

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

综上判定，本项目地表水环境敏感程度等级为 E2。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 2.5-18 地下水功能敏感性分区

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

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

表 2.5-19 包气带防污性能分级

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

注：Mb 为岩土层单层厚度。K 为渗透系数。

本项目包气带岩石的渗透性能为 D3。

表 2.5-20 地下水环境敏感程度分级

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

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

综上所述可知，本项目地下水环境敏感等级为 E3。

C. 风险潜势判断

表 2.5-21 环境风险潜势划分表

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

注：IV+为极高环境风险。

综合以上分析可知，本项目大气环境风险潜势、地表水环境风险潜势为IV级，地下水环境风险潜势为III级，综合取值本项目风险潜势为IV级。

表 2.5-22 风险评价工作等级划分表

环境分险潜势	VI、VI+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

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

综上所述，本项目环境风险评价工作等级为一级，其中大气、地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。

6、生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。本项目位于已批准规划环评的运河宿迁港产业园内，且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，故不确定生态环境评价等级。

本项目主要环境要素评价等级汇总见表 2.5-23。

表 2.5-23 本项目环境影响评价工作等级表

类别	地表水环境	大气环境	声环境	地下水	土壤环境	环境风险	生态环境
评价等级	三级 B	一级	三级	不评价	二级	一级	不评价

2.5.2 环境影响评价范围

评价范围汇总见表 2.5-24。

表 2.5-24 本项目环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
大气	以本项目厂址为中心，自厂界外延 5km 的矩形区域
地表水	结合本项目特点，仅针对污水能否满足接管条件进行评述。现状评价范围为洋北镇污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1000m 河段
噪声	本项目厂界外 200m 范围内
地下水	本项目所在地及周围 6~20km ² 范围内地下水环境
风险评价	大气：以项目厂址为中心，距项目边界 5km 的范围 地表水：项目环境风险影响范围所及的水环境保护目标及水域 地下水：同地下水评价范围
生态	本项目内
土壤	本项目所在地及占地外 0.2km 范围内

2.6 环境保护目标

根据导则要求，经现场实地调查，本项目周围无自然保护区和其他人文遗迹，也无水源保护区、取水口和地下水饮用水井。有关水、气、声、地下水环境的环境区域范围见表 2.6-1、项目保护目标分布图详见附图 2.6-1。

表 2.6-1 主要环境保护目标一览表（大气）

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	经度E	纬度N					
蔡河村	1202	-167	居住区	人群	二类环境空气功能区	E	842
洋北镇区	3235	-547	居住、行政办公、文化教育	人群		E	2135
友爱村	2610	-1943	居住区	人群		SE	2340
桥北村	1508	-2617	居住区	人群		SE	2454
张庄村	-992	77	居住区	人群		S	621
张庄小区	-915	-336	居住区	人群		S	870
洋北张庄教学点	-1176	353	文化教育	人群		S	615
吴庄	-425	-1179	居住区	人群		S	1305
徐何庄	111	-1914	居住区	人群		S	2020
果园村	-884	-2786	居住区	人群		S	2791
陆沟小区	280	-3445	居住区	人群		SE	3891
苹果小区	785	-3751	居住区	人群		SE	4028
洋河上郡	203	-4088	居住区	人群		SE	4510
孙桥	-1620	-1776	居住区	人群		SW	2144
陈庄	-2079	-2557	居住区	人群		SW	3385
崔庄	-1620	-3337	居住区	人群		SW	3920

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	经度E	纬度N					
新庄村	-2294	-4226	居住区	人群		SW	5141
南集乡	-3382	215	居住、行政办公、文化教育	人群		SW	2226
苏黄村	-2125	-1730	居住区	人群		SW	2598
邹庄	-2968	-2924	居住区	人群		SW	4252
兴跃村	-2861	-3628	居住区	人群		SW	4667
老后庄	-3826	-3904	居住区	人群		SW	5663
徐庄村	-4071	-2802	居住区	人群		SW	4522
新蔡村	-5511	-3047	居住区	人群		SW	5838
陈圩	-5480	-4011	居住区	人群		SW	6743
杨庄	-5802	-2005	居住区	人群		SW	5444
运河港管委会	-1267	1501	行政办公	人群		W	604
下店	-1635	1409	居住区	人群		W	848
船行村	-1880	2113	居住区	人群		NW	1477
南船行	-2508	3262	居住区	人群		NW	2727
长庄村	-2937	2067	居住区	人群		W	1666
小新庄	-4423	4548	居住区	人群		NW	4763
御水佳园	-5312	3828	居住区	人群		NW	5049
陈圩村	-4914	1516	居住区	人群		W	3101
新都绿城	-4163	751	居住区	人群		W	2736
新城南苑	-4668	506	居住区	人群		SW	2745
小罗庄	-4745	-1301	居住区	人群		SW	3569
季桥小区	908	3660	居住区	人群		N	2810
季桥村	418	3354	居住区	人群		N	2300
德太社区	2088	2496	居住区	人群		NE	2247
义和村	3466	3063	居住区	人群		NE	3671
陆集镇区	3543	4609	居住、行政办公、文化教育	人群		NE	4310
利民新村	5535	3446	居住区	人群		NE	5390

注：①以港城路与康程路交叉口为坐标原点，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。

②以项目厂址为中心，自厂界外延 5k 的矩形区域作为调查范围。

表 2.6-2 其他环境要素保护目标

环境类别	环境保护目标	方位	最近距离(m)	规模	环境保护目标要求
地表水环境	府前河	N	50	小型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类
	西民便河	SW	1500	中型	
	废黄河	SW	1200	大型	
	京杭大运河	N	500	大型	

环境类别	环境保护目标	方位	最近距离(m)	规模	环境保护目标要求
声环境	厂界外 1m	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
生态环境	废黄河(宿城区)重要湿地	NW	1600	总面积 14.19 平方公里	湿地生态系统保护
	京杭大运河(宿城区)清水通道维护区	N	500	总面积 7.05 平方公里	《江苏省生态空间管控通知》生态空间管控区-水源水质保护
	宿迁古黄河省级森林公园	NW	14500	总面积 16.60 平方公里	《江苏省生态空间管控通知》国家级生态保护红线区-自然与人文景观保护
地下水环境	潜水含水层	/	/	/	/
土壤环境	建设项目所在地	/	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB 36600-2018)

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 宿迁市城市总体规划(2015-2030)

一、规划期限

上一轮城市总体规划期限为 2003-2020 年。新一轮城市总体规划期限为 2015-2030 年。

二、规划原则

以深入贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念为统领，按照“生态优先、绿色发展”的要求，系统推进宿迁发展。

1、融入区域、提升地位：全面融入区域发展新格局，着力优化发展条件，全面提升区域地位，成为江苏沿海地区向中西部辐射的门户节点。

2、统筹城乡、协调发展：优化城乡资源要素配置，促进资源集约节约利用，因地制宜地引导城镇特色化、差异化发展，形成城乡协调发展一体化新格局。

3、多规融合、生态优先：统筹空间资源，坚持经济、社会、环境协调发展的总体思路，促进生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀。

4、优化布局、彰显特色：优化城市空间布局，提高土地利用效率，充实城市功能、完善中心体系，彰显城市历史文化和生态环境特色，建设宜居城市。

5、保障安全、平灾结合：促进城市建设与综合防灾工作的协调同步，全面融入“平灾结合”理念，增强城市综合防灾减灾能力，保障城市健康安全发展。

三、发展目标与策略

(一)发展目标

坚持走“转型发展、绿色发展、创新发展”的新型城镇化道路，大力发展生态经济，推进生态经济示范区建设，着力构建“实力中心城市、活力美丽县城、魅力特色镇村”的城乡联动、协调发展格局。

(二)总体策略

1、差别引导

在市域范围制定和划分发展政策区，差别化引导市域城镇发展，形成以重要交通廊道为轴线，以轴线上区域性中心城市为支撑，以重点中心镇为组成部分，大中小城市和小城镇协调发展的空间布局和城镇体系。推进多规融合和生态文明建设，促进城乡资源要素的空间有效整合与优化配置，形成维护区域生态安全、具有宿迁特色的新型城镇化和城乡一体化发展模式。

2、中心极化

按照“引导集聚、强化极核、梯度辐射、生态契合”的思路，引导市域生产、服务要素向具有发展潜力的城镇集聚，尤其是中心城市、三个县城、洋河以及位于徐宿淮、宁宿、宿连三条综合交通廊道上的重点城镇、特色镇，重点促进市域人口、资源要素向中心城市集聚，着力提高中心城市的首位度和辐射带动能力，构建带动区域整体发展、职能分工合理、等级规模优化、空间分布有序、特色优势互补的网络化城镇体系。

3、创新发展

顺应经济社会发展“新常态”，充分发挥宿迁资源环境优势，广泛拓展开放领域，更大范围地参与区域竞合。整合统筹三次产业发展，提升传统产业、培育新兴产业，促进产业集聚发展。创新发展方式，大力推动大众创业和万众创新，将特色资源转化成内生动力，进而推动宿迁由要素驱动向创新驱动发展转型。

四、城市定位与规模

(一)城市定位

国家生态经济示范区，长三角生态休闲旅游目的地，幸福田园城市。

(二)城市规模

1、人口规模

规划期末市域常住人口约 610 万人，其中城镇人口约 427 万人，城镇化水平约 70%。中心城区常住人口约 135 万人，其中城镇人口约 130 万人。

2、用地规模

(1)市域城乡建设用地规模控制

2020 年市域城乡建设用地总规模控制在 1040 平方公里以内；2030 年城乡建设用地不得超出土地利用总体规划确定的有条件建设区和允许建设区范围，强化全域范围内的土地集约利用，划定城镇建设用地增长边界，加强城市建设用地管理，逐步降低人均建设用地规模。

(2)中心城区城市建设用地规模

规划期末中心城区城乡建设用地规模控制在 198 平方公里左右，其中城市建设用地控制在 156 平方公里左右，人均城市建设用地控制在 120 平方米左右。

五、区域交通设施协调

强化“四海”意识，主动融入长三角城市群和“一带一路”、江苏沿海开发战略，构建“通江达海”新格局。

1、打通东向出海通道，对接“一带一路”与沿海开发战略

与连云港的衔接：包括宿连铁路、宿连高速公路、S245、S324、S326、S344 以及宿连航道；与淮安、盐城的衔接：包括徐宿淮盐铁路、新长铁路、宿淮铁路、京沪高速公路、淮徐高速公路、G205、S303、S330、S346、S347、京杭大运河以及淮沭新河。

2、构建西向货运通道，加强与西部地区的联系

与徐州的衔接：包括徐宿淮盐铁路、淮徐高速公路、S250、S324、S347、京杭大运河以及徐洪河。与安徽地区的衔接：包括合宿新铁路、宿淮铁路、泗宿高速公路、S303、S330、洪泽湖西南线以及淮洪新河。

3、完善南北向客运通道，加强与长江经济带、胶州湾地区联系

与苏南地区的联系：包括宁宿城际、徐宿淮盐铁路-沿海高速铁路、新扬高速公路、京沪高速公路、京杭大运河。与胶州湾地区的联系：包括合宿新铁路、宿连铁路、沿海高速铁路、新扬高速、京沪高速、宿连航道等。

4、融入区域复合通道，打造区域性交通节点城市

通过轨道交通、航道以及高等级公路与徐州、淮安、连云港等重要交通枢纽快速化衔接，使宿迁成为区域交通网络上的结点城市，实现与北京、上海、广州、西安、郑州、武汉、成都等全国重点城市与重要经济发展区域的便捷联系。

符合性分析：本项目位于宿迁市宿城区运河宿迁港产业园(洋北街道)内，属于特种玻璃制造中的太阳能压延玻璃制造，为国家产业政策鼓励类项目，其建设符合宿迁市城市总体规划(2015-2030)中“引导市域生产、服务要素向具有发展潜力的城镇集聚，尤其

是中心城市、三个县城、洋河以及位于徐宿淮、宁宿、宿连三条综合交通廊道上的重点城镇、特色小镇”的发展目标。

2.7.2 运河宿迁港产业园规划

2.7.2.1 园区简介

宿迁市宿城区人民政府于 2013 年 10 月 26 日成立了运河宿迁港产业园，位于宿迁中心城市南部、京杭大运河西岸，规划面积 21.1 平方公里，位于国家级江苏省宿迁经济技术开发区、宿迁市高新区、洋河新区、宿城经济开发区四区交汇处，具有独特的区位优势。

2013 年，运河宿迁港产业园管委会组织编制了《运河宿迁港产业园总体规划(2013-2030)》的核心区规划，并于 2015 年 9 月 11 日取得了宿迁市人民政府出具的《市政府关于同意运河宿迁港产业园总体规划(2013-2030)的批复》(宿政复〔2015〕21 号)，其中核心区规划范围为西至古黄河，南至七里大道-金港路，东至扬帆大道，北至京杭大运河，规划面积为 21.1km²；园区功能定位：物流产业核心区；绿色建材集聚区；临港工业承载区；中心城市经济新的增长极，产业园管委会于 2016 年委托江苏圣泰环境科技股份有限公司编制了《运河宿迁港产业园(洋北镇)规划环境影响报告书》，并于 2016 年 10 月通过宿迁市环境保护局的审查，审查意见文号：宿环建管〔2016〕14 号。

2018 年，宿城区人民政府对运河宿迁港产业园产业定位及布局进行进一步调整，将运河宿迁港产业园更名为运河宿迁港产业园(洋北镇)，调整后产业园的产业定位为：物流产业核心区、绿色建材集聚区、汽车(整车)及零部件产业集聚区、临港工业承载区、中心城市经济新的增长极。此次仅对产业园的产业定位进行了调整。运河宿迁港产业园管理委员会于 2018 年 5 月委托江苏圣泰环境科技股份有限公司承担《运河宿迁港产业园(洋北镇)规划环境影响报告书》，并于 2018 年 8 月通过宿迁市环境保护局的审查，审查意见文号：宿环建管〔2018〕10 号，同期宿环建管〔2016〕14 号废止。

随着产业园的不断发展，为适应社会经济需求，为确保产业园未来发展空间以及重大项目的落户，运河宿迁港产业园管理委员对《运河宿迁港产业园总体规划(2013-2030)》进行了修订，在原有产业定位基础上，新增了纺织服装，调整后的产业园的产业定位为：物流产业核心区、绿色建材集聚区、汽车(整车)及零部件产业集聚区、纺织服装集聚区、临港工业承载区、中心城市经济新的增长极。总体规划范围为东至郑楼边界，南至古黄河-宿宿淮铁路，西至新扬高速，北至京杭运河，总体规划面积 45.2 平方公里。规划调

调整后核心区范围：西至古黄河，南至七里大道-港城路，东至张圩干渠，北至京杭大运河，用地范围面积为 24.9146 平方公里。2019 年 10 月，产业园管委会委托江苏圣泰环境科技股份有限公司承担《运河宿迁港产业园(洋北镇)规划环境影响评价报告书》的环境影响评价工作，目前已取得宿迁市生态环境局出具的审查意见，审查意见文号：宿环建管〔2020〕7 号。

2021 年，随着产业园的不断发展，为适应社会经济需求，为确保产业园未来发展空间以及重大项目的落户，运河宿迁港产业园管理委员对《运河宿迁港产业园总体规划(2013-2030)》进行了修订，在原有产业定位基础上，新增了化纤制造、造纸和纸制品业、机械电子业、有色金属冶炼和压延加工、玻璃及玻璃制品业，减除汽车零部件产业。调整后的园区产业整体分为四大产业组团：纺织产业园、仓储物流产业园、临港产业园、绿色建材产业园。规划园区范围在原有基础上保持不变：为洋北街道(原洋北镇已撤销成立洋北街道)行政辖区范围以及部分洋河新区行政辖区范围，总用地面积为 45.2 平方公里。调整后的《洋北镇运河宿迁港产业园控制性详细规划环境影响报告书》已取得宿迁市生态环境局出具的审查意见，审查意见文号：宿环建管〔2021〕10 号。

2.7.2.2 规划概况及产业定位

(一)规划期限和范围

规划期限：近期：2021 年~2025 年；

远期：2026 年~2030 年

规划范围：规划园区范围：西至古黄河，南至七里大道-港城路，东至张圩干渠，北至京杭大运河，用地范围面积为 2491.46 公顷，建设用地 1878.31 公顷。

符合性分析：本项目位于宿迁市宿城区运河宿迁港产业园(洋北街道)内，用地性质为工业用地，与运河宿迁港产业园土地规划图见附图 2.7-1。

(二)产业定位

产业园产业定位为：绿色建材、化纤及纺织服装业(不含印染)、造纸和纸制品业(不含纸浆制造)、仓储物流产业、临港工业(主要是机械电子、玻璃及玻璃制品等依托港口发展的使用清洁能源且污染较轻的中大型制造企业)。进区项目和产品的选择控制原则如下：

(1)鼓励类

仓储物流：①粮食、棉花、食用油、食糖、化肥等重要商品现代化物流设施建设；②农产品物流配送(含冷链)设施建设，食品物流质量安全控制技术服务；③实现港口与

铁路、铁路与公路、民用航空与地面交通等多式联运物流节点设施建设与经营；④第三方物流服务设施建设；⑤自动识别和标识技术、电子数据交换技术、可视化技术、货物跟踪和快速分拣技术、移动物流信息服务技术、全球定位系统、地理信息系统、道路交通信息通讯系统、智能交通系统、物流信息系统安全技术及立体仓库技术的研发与应用；⑥应急物流设施建设；⑦物流公共信息平台建设；⑧海港空港、产业聚集区、商贸集散地的物流中心建设。

绿色建材：①新型墙体和屋面材料、绝热隔音材料、建筑防水和密封等材料的开发与生产；②150 万平方米/年及以上、厚度小于 6 毫米的陶瓷板生产线和工艺装备技术开发与应用；③农用田间建设材料技术开发与生产；④利用工业副产石膏生产新型墙体材料及技术装备开发与制造。重点招引负离子健康板、MCM 生态材料、硅藻土壁材、结构泡沫芯材复合铝装饰板、节能环保新风换气系统、智能遮阳材料、新型智能遮阳材料、智能家具、智能锁具、TCO 导电膜玻璃等专业优势突出的创新型、成长型企业，优先引进技术创新型、高科技含量、高附加值的项目。

化纤及纺织服装(不含印染)：新型绿色功能性纤维、DTY 纤维、POY 纤维、FDY 纤维等；高档服装、品牌童装、产业用纺织品、行业制服、毛纺制造、纤维材料制造。

造纸和纸制品业(不含纸浆制造)：纸巾纸、卫生纸、厨房纸、擦手纸等生活用纸类产品生产。

临港工业(主要是机械电子、玻璃及玻璃制品等依托港口发展的使用清洁能源且污染较轻的中大型制造企业)：保留原有临港工业(主要为建材行业及国电宿迁热电有限公司)。依托港口发展临港工业发展：光功能玻璃及纤维，电磁功能玻璃，耐热性能玻璃，机械性功能玻璃，航空、车辆特种玻璃，节能玻璃，光学晶体材料，环境功能(调光、隔音、隔热、电磁屏蔽、防辐射)玻璃等。生产压延玻璃、镀膜玻璃和钢化玻璃(作为光伏发电板的重要配套组件)。①集成电路芯片产品、新型显示面板(器件)、新型片式元件、新型电声元件、新型连接元件、超导滤波器、高密度互连印制电路板、柔性多层印制电路板、特种印制电路板、节能环保型电子变压器、低损耗微波及 GHz 频段抗 EMI/EMP 元件等、高端储能装置材料及器件、半导体材料。②高档数控机床及配套数控系统、大型发电机组、大型石油化工装置、大型冶金成套设备等重大技术装备用分散型控制系统(DCS)，现场总线控制系统(FCS)，新能源发电控制系统。③具备运动控制功能和远程④数字化、智能化、网络化工业自动检测仪表。汽车产品开发、试验、检测设备及设施建设；采用先进涂装工艺技术的汽车行业；纯电动乘用车，插电式混合动力乘用车(含增

程式);纯电动商用车,插电式商用车(含增程式);燃料电池乘用车,燃料电池商用车;纯电动专用车等整车。

(2)禁止类

仓储物流:产能过剩的建材原料及产品。

绿色建材:(1)涉及电镀、酸洗、不使用水性漆或高固份油漆的喷漆项目,建工建材用化学助剂制造项目、涂料制造项目等。(2)涉及碎石、机制砂、水稳和商品混凝土的项目(商品混凝土为列省、市重点工程项目配套除外,重点工程项目完成后,配套的商品混凝土应拆除)。

化纤纺织服装:印染项目。

临港工业(主要是机械电子、玻璃及玻璃制品等依托港口发展的使用清洁能源且污染较轻的中大型制造企业):涉及高危生产工艺的;涉及电镀、酸洗的;不使用水性漆、高固份和辐射固化油漆的喷漆的汽车制造项目等。平板玻璃、陶土坩埚拉丝玻璃纤维和制品及其增强塑料(玻璃钢)制品。

造纸及纸制品业:涉及纸浆制造。

其他不在园区行业主导产业定位内的高污染型项目。

对现有的不符合园区,要求其淘汰落后产能和技术工艺,采用新技术、新工艺推动产业升级,实现环境友好型发展,除技术改造外不得扩大生产规模。

符合性分析:本项目属于特种玻璃制造中的太阳能压延玻璃制造,属于园区重点发展的临港工业中的玻璃及玻璃制品产业。项目深加工线使用水性镀膜液和油墨,依据镀膜液 MSDS 报告,本项目使用的镀膜液满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 1 中“工业防护涂料—其他”“挥发分限量值 $\leq 250\text{g/L}$ ”的要求;依据油墨的 VOC 含量检测报告,本项目使用的油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)低 VOCs 含量水性油墨 VOC 含量 $\leq 30\%$ 的要求。不涉及高危生产工艺,故符合园区产业定位要求。本项目在园区功能区划图中的位置详见附件 2.7-2。

(三)项目开发区用地布局

在总体功能布局的基础上,产业园形成“两心、三轴、五组团”。

两心:港口物流中心与综合配套服务中心。

三轴:支撑带动洋北街道(运河宿迁港)发展的 3 条结构性主干路网。

五组团：1 个港口物流中心组团、1 个综合配套组团、2 个产业组团、1 个发展备用组团。

主导产业发展引导：根据园区产业发展现状及市、区两级层面对园区发展要求，加快第二产业升级发展，提升化纤纺织服装产业、建材家居制造产业发展层次，重点培育汽车及零部件、机电装备、机械电子为主的先进制造业，依托港口加快临港工业发展；优化第三产业配套，重点发展仓储物流、商贸金融、研发设计为主的现代服务业；以水路、铁路口岸为基础，加快推进外资外贸类产业发展。

园区产业整体分为四大产业组团：化纤纺织产业园、仓储物流产业园、临港产业园、绿色建材产业园。

仓储物流产业园：位于云帆大道以西，主要发展货物运输、仓储、中转、分拣、保税物流、临港加工、贸易中心、电子商务等服务。

绿色建材产业园：位于云帆大道以东，七里大道以西，主要发展新型建材，比如防火建材、防水建材、保暖建材以及其他节能型建材。

临港产业园：位于七里大道以西、云帆大道以东、大运河以北、港城路以南，主要发展第三产业配套，商贸金融、研发设计为主的现代服务业。

化纤纺织产业园：位于杨帆大道以东，主要发展高档服装、品牌童装、产业用纺织品、行业制服、毛纺制造、纤维材料。

产业园各功能区规划占地情况详见表 2.7-1。

表 2.7-1 各产业园占地情况一览表

用地名称	用地面积(hm ²)
仓储物流产业园	745.62
绿色建材产业园	177.80
临港工业区	259.25
化纤纺织园区	414.16
生活配套区	336.84

2.7.2.3 基础设施规划

(一) 给水工程状况

(1) 给水工程规划

园区由宿迁市第二水厂和城东水厂联合供水。

宿迁市第二水厂，以骆马湖水为水源，以京杭运河为备用水源，近期规模为 12 万立方米/日，远期规模为 45 万立方米/日。城东水厂，以京杭运河为水源，近期规模为 6

万立方米/日，远期规模为 12 万立方米/日。供水水质必须符合现行国家《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)。

给水管网环状布置：规划沿扬帆大道、云帆大道、疏港大道、港城路敷设区域给水管道，管径为 DN400-DN1200 毫米，联通城东水厂、宿迁市第二水厂区域给水干管；沿规划范围内其他道路根据需要规划敷设 DN200-DN400 毫米给水管；给水管成环状布置，确保供水安全，且便于地块用水从多方位开口接入；给水管道在道路下位置，道路宽度大于 45m 时根据需要两侧布置给水管道，单侧布置时以道路东侧、南侧为主，一般设在人行道或绿化带下；给水管道在人行道下覆土深度不小于 0.6m，在车行道下不小于 0.7m；一般覆土深度为 1.0 米左右；给水管道 DN400 毫米以上(含 DN400 毫米)宜采用球墨铸铁管，DN400 毫米以下可采用塑料管等新型管材。

(2) 给水工程现状

规划范围内现有深井水厂 3 座，分别为洋北中心水厂、张庄水厂、蔡河水厂，每个水厂设 1 座深水井。水厂出水管管径为 DN100-DN200 毫米，管材以 PE 管为主。

国电宿迁热电厂现有一座自来水厂，以京杭运河为水源，经适当处理用于热电厂内部的生活和生产用水。

宿迁市区域供水管沿发展大道已敷设至洋河新区，管径为 DN800 毫米，管材为 PE 管，引自宿迁市第二水厂，以骆马湖水为水源。

城东水厂位于京杭大运河北岸，正在建设中，建设规模为 6 万立方米/日，以京杭大运河水为水源。

(二) 排水工程状况

1、污水工程

(1) 排水工程规划

规划范围内污水分片收集，相对集中，规划范围内污水均排入市政污水管网，进入污水处理厂集中处理，达标后集中排放。

本区域现有污水处理厂，即洋北污水处理厂，位于港城路以南、七里大道以西，一期 1.5 万吨/日已建成投运，采用二级生化处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，规划输送至洋北热电厂回用。规划二期 1.5 万吨/日经深度处理后尾水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准后，排入西民便河。

污水处理厂污泥处置遵循减量化、无害化、资源化原则，不能进行资源化利用的污泥进行全封闭存储与运输，送至宿迁市垃圾焚烧厂进行焚烧，焚烧灰渣进行安全填埋。

(3) 污水提升泵

规划范围内新建污水提升泵 1 座，位于临港路以南、云帆大道以西，规模为 0.65 万立方米/d，占地 600 平方米。

(4) 污水管网规划

污水干管沿临港路南侧、港城路南侧、团结河南侧、云帆大道西侧、七里大道西侧等敷设，管径以 D1200 毫米为主，其他道路下敷设 D400-D500 毫米污水支管。

(5) 再生水利用规划

规划范围内再生水回用于工业用水、生活杂用水、河道景观用水等。再生水利用设施结合污水处理厂建设，规模为 1.5 万 m³/d。再生水管网主要沿扬帆大道、临港路、港城路、兴港路、七里大道、康城路等敷设，管径为 DN200-DN300 毫米。再生水用于道路和绿地浇洒、景观用水以及对水质要求不高的工业用水。

2、雨水工程

① 雨水管道

排水制度为雨污分流制，雨水就近、分散排入水体。雨水管道服务面积覆盖率为 100%。规划范围内雨水经雨水管道收集后，就近、分散、重力流排入府前河、云帆河、团结河、杨圩河等地表水体。

雨水管道在红线宽度 40 米以上道路以及三板板道路下两侧布置，其余道路下单侧布置。雨水管道在道路下位置，两侧布置以慢车道或人行道为主，单侧布置以道路中间偏东侧、南侧为主。

② 初期雨水收集处理

规划范围内硬质地面透水面积比例达到 50% 以上，主要采用绿地、透水铺装、浅沟与渗水洼地等方式，通过增加透水地面面积提高雨水入渗量，通过渗透及植物根部过滤对初期雨水污染进行截留。道路两侧绿化带可略低于路面标高，使部分路面径流流入绿地，通过绿地的过滤，减少进入河流的污染物。

初期雨水污染控制可以通过设置初期雨水弃流设施来解决，弃流雨水可排至污水管网或导入绿地、洼地渗蓄池。

③ 雨水资源利用

规划范围内建设用地各地块单独建设或相邻地块联合建设雨水利用系统，各雨水利用系统，各雨水利用系统优先收集屋面雨水，除种植屋面外，均需设置初期弃流设施，雨水留蓄设施宜设置在室外绿化带内，并设溢流排水措施。

(三)供热工程状况

1、供热工程现状

镇域(园区)供热现状为国电宿迁热电有限公司实行集中供热，规划新建一座供热公司为园区纺织企业提供高温高压蒸汽，即宿迁恒佳热能有限公司。

国电宿迁热电厂建设 2 台 660 兆瓦机组和 2 台 1780 吨/时超临界锅炉。总规模达到 900 吨/时，在满足镇域(园区)和洋河新区用热需求的同时，与中部供热片区热源厂互联互通，可以相互补充。产业园内现有已入区建成企业均为国电宿迁热电有限公司集中供热，无自建锅炉，产业园内集中供热率可达 100%。

拟新建宿迁恒佳热能有限公司建设 4 台(三用一备)150 蒸吨/小时锅炉，入户高压蒸汽压力达到 $12\pm 0.2\text{MPa}$ ，温度 $380\pm 2^{\circ}\text{C}$ 以满足运河宿迁港产业园企业高温高压蒸汽的需求。

运河宿迁港产业园内热源点为国家能源集团宿迁发电有限公司。公司成立于 2003 年，厂址位于宿城区洋北镇西侧、京杭大运河南岸。国家能源集团宿迁发电有限公司一期工程建设规模为 $2\times 135\text{MW}$ ，1#、2#机组分别于 2005 年 2 月 27 日、2005 年 6 月 29 日投入运营，2006 年 12 月通过竣工环境保护验收(环验〔2006〕048 号)。二期工程建设规模为 $2\times 660\text{MW}$ ，2015 年 7 月取得江苏省环保厅《关于对国电宿迁 $2\times 660\text{MW}$ 机组工程环境影响报告书的批复》(苏环审〔2015〕73 号)。

2、热源及供热方式

镇域(园区)将主要由国电宿迁热电有限公司的供热，部分需要高温高压蒸汽由拟建的宿迁恒佳热能有限公司提供。

国电宿迁热电厂建设 2 台 660 兆瓦机组和 2 台 1780 吨/时超临界锅炉，总规模达到 900 吨/时。拟新建宿迁恒佳热能有限公司建设 4 台(三用一备)150 蒸吨/小时锅炉，总规模达到 450 吨/时。在满足镇域(园区)和洋河新区用热需求的同时，与中部供热片区热源厂互联互通，可以相互补充。能够满足区内集中供热要求。

3、管网规划

(1)为了减少土地占用,节省投资和保证道路交通顺畅及规划区美观,管线尽量沿河边及道路绿化带布置,考虑热负荷的变动情况及为规划负荷留有余地,建设管网时采用管道走廊一次规划、分期敷设的方法。

(2)规划居住区内的热力网管道应尽量采用地下敷设。当地下敷设困难时,可采用地上敷设,但应注意美观。

(3)架空热力管道在跨越河流时,为了节省投资,管道采用拱形直接跨越;在跨越公路时,管道采用立式门形布置,设置轻型钢桁架。

(4)对规划区所有过街(路)、河供热管道,严格按照规划区规划的要求,统一管理、精心设计、精心施工,以达到规划区供热安全及美化的要求。

(5)将集中供热设施纳入公建、住宅的统一设计并逐步实施;相关桥梁的设计中,应考虑供热管道位置及荷载。

(6)积极推广居住区集中供热。规划区供热管网接入居住区后,经过小区热力站换热,形成二级供热管网。同时加强小区集中供热管理,并纳入小区物业管理渠道规范经营,保障小区集中供热的正常运行。

(四)燃气工程状况

1、气源规划

规划范围内西侧和北侧新建 2 座高中压调压站,次高压管线引自宿迁天然气门站和宿豫区次高压管线。规划范围内燃气主气源为西气东输天然气。规划范围内中压管道引自规划 2 座高中压调压站,中压管道经中低压调压站调压后,低压送至用户使用。

2、用气量预测

园区天然气用气量近期为 2255 万标立方米/年,远期为 2749 万标立方米/年。

3、输配系统规划

(1)天然气输配系统的压力级至采用次高压 A-中压 A-低压三级制。次高压 A 管道设计压力为 1.6 兆帕,中压 A 管道设计压力为 0.2-0.4 兆帕,低压设计压力为 3 千帕。

(2)中压干管采用环状方式布置,中压支管布置成支状,输配干管在保证同样供气效果时走向求短,尽量靠近居民用气区。

(3)天然气中低压调压采用区域调压与用户调压结合方式,居住和公建用户采用区域调压,中低压调压站设在用气比较集中的地区,尽量结合绿地设置,服务半径 500-1000 米。工业用户根据自身条件采用用户调压。

4、管道敷设

(1)至规划高中压调压站的天然气次高压管道，压力 1.6 兆帕，管径 DN350 毫米，在规划范围内两侧各预留 13.5 米的保护范围。

(2)中压燃气管道一般使用 PE 管，管径主要有 DN250 毫米和 DN200 毫米，穿跨越河流时使用无缝钢管。

(3)燃气管道一般布置在人行道或绿化带下，在个别狭窄道路，可考虑布置在慢车道下。新建燃气管道一般位于东西向道路的北侧、南北向道路的西侧。

(4)燃气管道与建筑物或相邻管道之间的水平净距、燃气管道与构筑物或相邻管道之间垂直净距、燃气管道埋设的最小覆土深度应严格按《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006)中的要求执行。燃气管道尽量避免布置在快车道下，一般布置在人行道下，在个别狭窄道路，可考虑布置在绿化带内。新建燃气管道一般位于东西向道路的北侧、南北向道路的西侧。

(五)供电工程状况

1、电网规划

(1)电压等级

为了减少电压层次，根据我国现行的电压标准，结合我省的电网规划，供电电压采用 220 千伏/110 千伏，配电电压采用 10 千伏，使用电压为 0.4 千伏。

(2)电厂

国电宿迁热电有限公司，保留装机容量为 2×660 兆瓦，所发电量规划以双回 220 千伏线路接入 220 千伏陆集变和 220 千伏泗阳变上。

(3)220 千伏变电所

新建 1 座 220 千伏友爱变，位于港城路以北、兴业路以西，预留占地面积约 3.4 公顷，终期主变容量为 3×180 兆伏安，一期可上 1 台 180 兆伏安主变。新建 1 座 220 千伏恒力用户变，位于荣昌路以南、张圩干渠以西，预留占地面积约 0.9 公顷，终期主变容量按 4×120 兆伏安设计，一期上 2 台 120 兆伏安主变。

(4)110 千伏变电所

保留现状 110 千伏洋北变，位于洋北小学东南侧，现有 2 台 50MVA+80MVA 主变，110kV 单母线分段、2 回进线、10KV 出线间隔 20 个。

新建 110 千伏港铁变，位于玛吉克工业园南侧、现有 1 台 31.5MVA 主变，远景 3*63MVA，110kV 单母线分段、本期 2 回进线、预留 2 回，10KV 本期 12 个出线间隔、远景 36 个出线间隔。

终期主变容量按 3×80 兆伏安设计，一期上 1 台主变。

对于大容量用户可采用 110 千伏用户变直供。

远期，园区最终形成由 1 座 220 千伏友爱变、1 座 110 千伏洋北变、1 座 110 千伏港铁变、1 座发电厂联网供电的安全、可靠的电力网络。

2、线路敷设

220 千伏供电线路采用架空敷设，预留高压线路走廊宽度不低于 30 米。

110 千伏供电线路采用架空敷设，预留高压线路走廊宽度不低于 15 米。

35 千伏供电线路园区内不再新建。

新建 10 千伏线路采用架空和电缆相结合的敷设方式。工业和物流地块采用架空敷设，部分居住和商业地块采用电力电缆埋地敷设。电力电缆埋地原则上以路东、路南作为主要通道，与通信线路分置道路两侧。

(六)固废处置状况

(1)固废处置规划

规划区统一管理固体废弃物的处理，不允许随便掩埋和焚烧。规划区内一般工业固废由企业自行处置。企业产生的危险废物应满足《固体废物污染环境防治法》和《江苏省危险废物管理暂行办法》以及江苏省环保厅《关于开展危险交换和转移的实施意见》的要求，按照减量化、资源化和无害化的控制原则进行管理。生活垃圾采用袋装化，定时、定点收集，统一由宿迁市宿城区环卫所进行统一清运。规划范围内生活垃圾以小型机动车收运方式为主，新建 4 座垃圾转运站，生活垃圾经转运站压缩后送往宿迁市垃圾焚烧厂进行集中处理。

(2)固废处置现状

规划区现有企业统一管理固体废弃物的处理，不允许随便掩埋和焚烧。一般工业固废由企业自行处置。企业产生的危险废物，送相应危废处理资质单位集中处置。生活区以及工业区生活垃圾采用袋装化，定时、定点收集，统一由宿迁市宿城区环卫所进行统一清运。

符合性分析：运河宿迁港产业园(洋北街道)基础设施齐全，故本项目给水、排水、燃气、供电均依托园区配套基础设施可行。

2.7.2.4 规划环评及批复情况

根据《洋北镇运河宿迁港产业园控制性详细规划环境影响报告书》其审查意见(文号：宿环建管〔2021〕10号)，与本项目有关内容对照性分析如下：

表 2.7-3 规划环评审查意见与本项目相符性分析

序号	宿环建管（2021）10 号内容	本项目情况	相符性
1	<p>园区建设应严格按照规划环评审查意见和《报告书》提出的生态环境准入清单(见附件),稳妥、有序推进园区后续开发。引进符合产业定位、清洁生产水平高、污染轻的项目,入区项目需经园区管委会书面同意,完成环境影响评价,严格执行“三同时”制度。</p> <p>园区主导产业定位为:绿色建材、化纤及纺织服装业(不含印染)、造纸和纸制品业(不含纸浆制造)、仓储物流产业、临港工业(主要是机械电子、玻璃及玻璃制品等依托港口发展的使用清洁能源且污染较轻的中大型制造企业)。严控未列入省、市重大项目的高架源项目入区。园区内现有涉及低端塑料制品制造企业,机制砂、碎石、水稳、商品混凝土等产生粉尘较大的建材企业的项目不得扩大生产规模。推进现有企业改造,采用先进的生产工艺、生产设备及污染治理技术,提高企业资源利用率、水重复利用率。</p>	<p>本项目属于特种玻璃制造中的太阳能压延玻璃制造,属于园区重点发展的临港工业中的玻璃及玻璃制品产业。项目采用中建材蚌埠玻璃工业设计研究院有限公司开发的具有自主知识产权的超薄压延玻璃生产技术,清洁生产水平高,生产中使用天然气等清洁能源,镀膜、丝印均使用符合质量标的水性涂料和油墨,且生产中产生的废气污染物均采取了相应的污染防治措施,以减轻污染物排放对外环境的影响。项目目前正在进行环境影响评价,将严格执行“三同时”制度。</p> <p>本项目窑炉烟气排气筒高度约为 90m,但本项目已被列入全市亿级重大产业项目清单。</p>	符合
2	<p>《规划》应坚持绿色发展、协调发展理念,进一步优化空间布局,强化园区空间管控,避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。园区靠近古黄河一侧有少量基本农田,土地性质未调整前,不得随意占用。加快公共设施、绿地等建设进度,避免项目间的相互影响。规划靠近古黄河一侧应设置 100m 空间防护距离,规划居住区四周设置 50 米空间防护距离,空间防护距离范围内禁止规划新建居民点、学校、医院、疗养院等环境敏感保护目标。产业园与京杭大运河、古黄河之间应设置不少于 20 米的防护绿地,产业园边界应设置不少于 20 米的防护绿地。产业园各园区应设置不小于 50 米的环境防护距离,区内企业根据环评要求落实环境防护距离要求。</p> <p>本次规划范围涉及清水通道维护区和重要湿地等生态空间管控区域,应严格落实《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1 号)、《江苏省水污染防治条例》、《江苏省河道管理条例》等有关规定,不得随意占用和开展有损主导生态功能的开发建设活动。园区尾水管网以顶管形式穿越废黄河。产业园临京杭大运河一侧布置为宿迁中心港区洋北作业区,作业区外区域退让 100m(避开城东水厂饮用水水源保护区(宿城区)陆域 100m 保护范围),沿岸港口建设必须严格按照省人民政府批复的规划进行,污染防治、风险防范、事故应急等环保措施必须达到相关要求。</p>	<p>本项目位于规划的工业用地范围内,不占用基本农田。对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1 号)、《江苏省水污染防治条例》、《江苏省河道管理条例》等有关规定,本项目不占用生态空间管控区域。</p> <p>本项目废气、废水、固废等均制定了相应的防治措施,生产中制定了风险防范、事故应急等环保设施,且均能够满足环保要求。</p>	符合
3	<p>园区内新、改、扩及迁建项目废水要求接管处理,污水管网未覆盖区域不予审批涉及生产生活废水排放项目(化纤、集中供热项目除外)。园区应制定管网</p>	<p>本项目所在区域已接通污水管网,本项目生产废水经厂区预处理后,部分回用于生产,</p>	符合

序号	宿环建管（2021）10 号内容	本项目情况	相符性
	<p>铺设计划，加快污水管网建设，至 2022 年 6 月底，完成配套污水管网铺设，实现生产生活污水应收尽收。</p> <p>园区项目集中供热主要依托国电宿迁热电有限公司、宿迁恒佳热能有限公司供热。规划新建的恒佳热能集中供热项目，建设 4 台(三用一备)150 蒸吨/小时锅炉，主要为园区有特殊高温高压工艺需求的项目提供供热服务。园区应加快供热管网建设，确保对入区企业实施集中供热。入区企业因工艺要求确需新增供热的，应以天然气、电力或轻柴油（含硫率低于 0.2%）等清洁燃料为能源……</p> <p>合理规划布局区内企业，使噪声源相对分散且远离噪声敏感区，避免造成污染。对新建、改建和扩建的项目，须按国家有关规定执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中标准值，实现厂界排放标准。对排放噪声超标或引起噪声污染纠纷的单位，须进行限期治理。建筑施工噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，减轻施工期对周围声环境的影响。</p> <p>工业园区不设置固体废物处置场所，鼓励工业固体废物在区内综合利用。区内危险废物的收集、贮存要符合国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求，防止产生二次污染。危险废物委托有资质单位处置。</p>	<p>部分接管市政污水管网。</p> <p>本项目因生产工艺需求，拟采用天然气作为清洁燃料能源。</p> <p>本项目生产中拟采取合理布局，减震垫隔声，消声等降噪措施，严格执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中标准值，实现厂界排放标准。</p> <p>本项目厂区内分别设置 1 座一般固废暂存场所和危险废物暂存场所，一般工业固废尽可能在厂区综合利用，危险废物集中收集后暂存于危险废物暂存库内，定期委托有资质的单位处置。危险废物的收集、贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求建设。</p>	
4	<p>建立健全区域环境风险防范体系。完善应急响应联动机制、风险管理体系和事故应急组织体系，提升园区环境风险防控和应急响应能力。按规定编制园区突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案；同时，按照“企业-园区-周边水体”三级环境风险防控要求，编制重点敏感保护目标水环境安全缓冲区建设方案，确保事故废水得到有效拦截，避免进入周边重要水体。严格落实《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）文件要求，建设项目开展环境风险评价，制定科学有效的环境风险应急措施。项目在正式投产前编制突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案。园区预案和企业预案须报相关生态环境部门备案。……</p>	<p>本项目开展环境风险评价，制定科学有效的环境风险应急措施。项目在正式投产前编制突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案，并报相关生态环境部门备案。</p>	符合
5	<p>园区污染物排放总量指标纳入宿城区总量指标内，符合本批复的限值要求，其中 COD、氨氮、总磷、总氮、颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs 等总量指标应满足区域总量控制及污染物削减计划要求；其它污染物排放总量控制指标可根据环境要求和入区企业实际情况由负责建设项目审批的环保部门另行核批。</p>	<p>本项目实行总量控制制度，总量指标在宿城区总量控制及污染物削减计划要求内进行。</p>	符合

2.7.3 环境功能区划

项目所在区域水、气、声环境功能类别划分见下表。

表 2.7-4 区域水、气、声环境类别

编号	功能区区划	建设项目所属类别及适用标准
1	大气环境功能区	属二类区，适用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
2	地表水功能区	西民便河、废黄河、京杭大运河适用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
3	地下水功能区	地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
4	环境噪声功能区	适用《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类、4类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否城市污水集水范围	是，属洋北镇污水处理厂二期集水范围

3 工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目

项目代码：2107-321302-89-01-155817

国民经济行业类别：C3042 特种玻璃制造

建设性质：新建

建设单位：江苏凯盛新材料有限公司

建设地点：宿迁市宿城区运河宿迁港产业园(洋北街道)，东至康程路，西至保税 B 库，南至港城路，北至临港路

建设内容：建设 2 条 1200t/d 太阳能光伏电池基片生产线，配套建设 10 条太阳能光伏电池封装材料深加工生产线，新建压延联合车间、原料中心，配套建设公用变电所/余热电站、压缩空压站、天然气调压站、LNG 站、消防泵房等配套公辅工程

总投资：280000 万元，其中环保投资约 4500 万元，占总投资 1.61%

用地面积：本项目占地 941 亩，总建筑面积达 42 万平方米

劳动定员：定员 1575 人

工作制度：非冷修年工作 365d，冷修年工作 315d，玻璃熔窑冷修周期 8 年

3.1.2 项目主体工程及产品方案

本项目主要新建压延联合车间、原料中心，配套建设公用变电所/余热电站、压缩空压站、天然气调压站、LNG 站、消防泵房等配套公辅工程，总建筑面积 425204 平方米。

表 3.1-1 主要建(构)筑物一览表

序号	建(构)筑物	层数(层)	占地面积(m ²)	计容面积(m ²)
1	压延联合车间	1(局部 2 层)	179253	358506
2	综合楼	3	1716	4800
3	原料中心(含均化、辅助、原料各车间)	2	25020	53200
4	公用变电所/余热电站	2	1122	2600
5	循环水泵房(含余热)	1	3895	1135
6	压缩空气站	1	1122	1122
7	天然气调压站	/	256	
8	LNG 站	/	180	

序号	建(构)筑物	层数(层)	占地面积(m ²)	计容面积(m ²)
9	消防泵房	1	756	105
10	危废库	1	600	600
11	危化品库	1	736	736
12	总变电站	2	1200	2400
合计			215856	425204

本项目主要经济技术指标见下表。

表 3.1-2 项目主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	建设规模			
1	基片产量	万吨	75	全部自用
2	太阳能光伏电池封装材料			
2.1	光伏盖板 2.0mm	万吨	35	7047.5 万 m ³
2.2	光伏背板 2.0mm	万吨	22.5	4508.5 万 m ³
2.3	光伏盖板 3.2mm	万吨	14.5	1805.5 万 m ³
二	成品率			
1	基片成品率	%	85	
2	深加工成品率	%	96	
三	工艺技术指标			
1	原板宽度	mm	2800~3600	
2	厚度	mm	1.6~4.0	
3	机组利用率	%	96%	
4	平均总成品率	%	85%	
5	基片切割最大尺寸	mm	1350~2500	
6	基片切割最小尺寸	mm	985~1650	
四	燃料用量			
1	天然气	万 m ³ /年	14454	备用燃料液化天然气
五	用电量			
1	年耗电量	万 kWh/a	29603.195	
2.1	余热发电量	万 kWh/a	5345	
2.2	屋顶光伏发电量	万 kWh/a	1147.205	
2.3	年外购电量	万 kWh/a	23110.99	

项目产品方案建设情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 本项目产品方案

工程名称	产品名称	玻璃基片 (万吨/年)	产品种类及规模		
			产品	产能(万吨/年)	产能(万 m ² /年)
2 条 1200t/d 超白 超薄光伏玻璃生 产线	超白超薄 光伏玻璃	75	2.0mm 面板	35	7047.5
			2.0mm 背板	22.5	4508.5
			3.2mm 面板	14.5	1805.5
小计		75	/	72	13361.5

注：1)项目产品厚度为 1.6~3.2mm。

2)本项目玻璃基片中间产品，成品率 85%，全部用于本项目制作太阳能光伏电池封装材料，不外售。

3)2 套 1200t/d 玻璃熔窑，年产 75 万吨玻璃基片，深加工成品(面板、背板)率约为 96%；

4)玻璃基片质量满足《太阳能用玻璃 第 1 部分：超白压花玻璃》(GB/t 30984.1-2015)标准；

5)背板、盖板满足《太阳能用玻璃 第 1 部分：超白压花玻璃》(GB/t 30984.1-2015)和《轻质物理强化玻璃》(GB/T 34328-2017)标准；

3.1.3 公用及辅助工程

本项目主体工程、公用及辅助工程、贮存工程、环保工程等组成见表 3.1-5。

表 3.1-5 本项目公用及辅助工程

工程名称	建设名称	设计能力
主体工程	压延联合车间 (含融化至深加工各工段)	1 栋 1F(局部 2F), 总建筑面积约为 358506m ² , 采用融化压延成型技术, 共设置 2 座熔窑, 单座熔窑融化能力均为 1200t/d, 玻璃熔窑燃料为天然气, 采用空气助燃。包括玻璃熔制、压延成型、退火、切裁包装。 2 座玻璃熔窑均对应 5 条深加工生产线(2 条盖板生产线、1 条背板生产线、2 条盖板+背板串联生产线)。
	原料中心 (含均化、辅助、原料各车间)	1 栋 1F, 总建筑面积约为 53200m ² , 用于原料上料、暂存、混合制备。
辅助工程	综合楼	1 栋 3F, 总建筑面积 4800m ² , 用于办公、会议、食堂就餐
	总变电站	1 栋 2F, 总建筑面积 2400m ² ; 用于厂区配电
	循环水泵房	1 栋 1F, 总建筑面积 1135m ² , 用于压延联合车间、空压站分别设置循环系统水泵站
	压缩空气站	1 栋 1F, 总建筑面积 1122m ² , 提供生产工序所需压缩空气, 以及公用设施配电。
	公用变电所/余热电站	1 栋 1F, 总建筑面积 2600m ² , 利用 2 座玻璃熔窑烟气余热发电。余热电站采用“二炉一机”的方案, 即每条基片生产线配套安装 1 台余热锅炉, 共计 2 台余热锅炉、1 套汽轮发电机组。
	天然气调压站	用于管道天然气及液化天然气(备用)调压。新建 1 座天然气调压计量门站, 用于对厂外天然气管网来气进行过滤、调压、计量, 外来天然气供气压力范围大于 0.4MPa, 经调压阀组减压至 0.2MPa 后, 然后供气至联合车间燃气配气室分别供至 2 条生产线。
储运工程	均化车间	1 栋 1F, 总建筑面积为 12096m ² , 用于石英砂的均化与储运
	辅料原料车间	1 栋 1F, 总建筑面积 12831m ² , 用于袋装原料的储运
	原料车间	1 栋 1F, 总建筑面积 1575m ² , 用于袋装原料的储运
	氨水罐区	设置 2 个 120m ³ 氨水储罐, 设置 20m×20m 围堰
	LNG 站罐区	设置 2 个 50m ³ 二级储罐
	危化品仓库	1 栋 1F, 总建筑面积为 736m ² , 用于镀膜液、丝印油墨储存

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

工程名称	建设名称	设计能力	
公共工程	给水系统	项目用水由运河港市政供水供给。全厂生产用水设置一体化全自动净水器。年用水量约为 2263183m ³	
	排水系统	全厂雨污分流制。雨水通过运河港雨水管网排入地表水体。项目生产废水分类收集、分质处理后部分尾水与生活污水(化粪池、隔油池处理)通过厂区总排口排入洋北镇污水处理厂进一步集中处理。年排放废水量 600352m ³ 。	
	供电系统	用电量	项目年耗电量合计约为 29603.195×10 ⁴ kWh，余热发电系统年供电量约为 5345×10 ⁴ kWh，屋顶光伏发电系统年供电量约为 1147.205×10 ⁴ kWh，本项目年需要外购电量约为 23110.99×10 ⁴ kWh
		供电方案	建设 110/10kV 变电站 1 座(涉及辐射影响，变电站另行环评，不在本报告评价范围内)，占地面积 1200m ² ，由变电站引出多跟 10kV 线路至压延联合车间变电所、公用变电锁、钢化 10kV 变电所、余热发电站等。
		余热发电系统	配套 2 台余热发电锅炉与 1 台汽轮发电机组。余热发电站装机容量 9MW。
		屋面光伏发电系统	压延联合车间屋面建设分布式光伏电站，总装机容量约为 12.6MW，分布式光伏发电系统主要建设包括：光电转换系统、逆变系统、升压系统及其他配套设施，预计年发电量约为 1147.205 万 kWh
	压缩空气站	200m ³ /min 离心式空压机 4 台，排气压力 0.75MPa； 50m ³ /min 水冷式喷油螺杆空压机 8 台，其中 2 台 16.7~50m ³ /min(变频)，排气压力 0.75MPa， 1 条 1200t/d 生产线压缩空气用量约为 303m ³ /min；2 条 1200t/d 生产线压缩空气用量约为 571m ³ /min； 集装式微加热再生干燥器 6 台(4 用 2 备)。	
	纯水系统	厂内设置 1 套 RO 纯水制备系统，出水量均为 170m ³ /h，用于镀膜前第二道清洗及包装前第二道清洗工序补水	
	软化水系统	2 套软化水制备系统，1 套用于压延联合车间、空压站设备冷却循环水补充，1 套用于余热锅炉补充用水	
环保设施	废水	生活污水	1 座 10m ³ 隔油池，化粪池总容积不小于 36m ³
		磨边废水处理系统	设置 1 套磨边废水处理系统，采用“调节池+混凝沉淀+砂滤”处理工艺，设计处理能力为 1114m ³ /h
		清洗废水处理系统 1	设置 1 套清洗废水处理系统，采用“碳滤+砂滤+RO 膜”处理工艺，设计处理能力为 142m ³ /h
		清洗废水处理系统 2	设置 1 套清洗废水处理系统，采用“浸没式超滤膜”处理工艺，设计处理能力为 170m ³ /h
		循环冷却塔排水、软水制备系统排水	设置 1 套脱盐系统，脱盐率达 70%
		初期雨水	设置 1 座容积 200m ³ 初期雨水收集池，经“混星沉淀”预处理后接管市政污水管网

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

工程名称	建设名称	设计能力
废气	白云石、石灰石、纯碱、氢氧化铝、芒硝、焦锑酸钠等上料、仓储、转运、下料、称重废气	负压收集后，采用“袋式除尘器”治理，共设置 24 套袋式除尘器，14 根 20m 高排气筒(DA001~DA014，根据工艺布局，部分合并排放)排放。
	窑头料仓废气	负压收集后，采用“袋式除尘器”治理，共设置 2 套袋式除尘器，2 根 25m 高排气筒(DA015~DA016)排放。
	碎玻璃料仓、碎玻璃破碎废气	负压收集后，采用“袋式除尘器”治理，共设置 46 套袋式除尘器，22 根 20m 高排气筒(DA017~DA038，根据工艺布局，部分合并排放)排放。
	玻璃熔窑烟气	2 条线烟气分别采用 1 套“干法脱硫系统+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝”治理，尾气经 1 根 95m 高排气筒 DA039 排放，设计总风量 438000m ³ /h，安装烟气在线监测。
	深加工(镀膜、丝印)有机废气	密闭微负压房收集后，采用 4 套“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)装置”治理，尾气经 2 根 20m 高排气筒(DA040~DA041)排放，单个排气筒对应排风量 105000m ³ /h，安装非甲烷总烃在线监测。
噪声治理措施		采用低噪声设备，并采取减振和厂房隔声处理措施；风机采用减振和隔声罩处理措施；玻璃窑炉采用安装消音器和厂房隔声处理措施。
固废	碎玻璃堆棚	设置 1 座占地面积 3296m ² 密闭堆棚，用于碎玻璃堆存与转运
	污泥暂存库	设置 1 座占地面积 50m ² 污泥暂存库
	一般工业固废	设置 1 座占地面积 300m ² 一般固废暂存库，用于堆放废包装袋、除尘器收集粉尘等
	危险废物	设置 1 座占地面积 600m ² 危废暂存库，用于暂存废包装桶、废机油、废脱硝催化剂等危险废物
	生活垃圾	垃圾桶若干
风险防范措施		设置 1 座容积 900m ³ 应急事故池，位于危险化学品仓库南侧，用于收集消防尾水； 氨水储罐设置 20m*20m*1m 围堰、泄漏报警装置； 设置天然气泄漏自动报警、应急装备等防范措施； 危废暂存库、应急事故池、污水管网等区域重点防渗。
土壤地下水防渗		采取分区防渗措施，设置地下水监控井
环境管理与监测计划		成立环保科室负责管理与制定环境管理方案；并按污染排放特征制定监测计划和监测方案，并信息公开。

一、给排水系统

(1) 生产、生活给水

本项目年用水量约为 2263183m³，由运河港自来水供水管网就近供给，水质应满足生活饮用水水质标准。厂区生产、生活给水管道沿车间枝状布置，各车间给水进口设水表计量。

(2) 消防系统

厂内消防采用临时高压制，消防水池及消防水泵房提供火灾时消防用高压水。油站、厂房及厂区设计时按规范设置室内外消防栓。消防给水系统设立独立的消防管道，沿厂区主要建筑物环状布置，厂内油罐区泡沫消防采用固定式液上喷射低倍数空气泡沫灭火。火灾时泡沫消防泵启动，将消防水池和泡沫罐中泡沫液配成泡沫混合液，通过泡沫混合液管道输送至油罐上的泡沫发生器产生泡沫供油罐消防用，扑灭流散液体火焰采用从泡沫消火栓上接泡沫枪的方式。泡沫消防系统设立独立的泡沫消防管道，沿油罐周围成枝状布置。

(3) 循环水系统

为节约用水，将压延联合车间和压缩空气站等车间使用过的未受污染、仅水温升高的设备冷却水回收冷却后循环使用。因各用水设备对循环水的水质、水温和压力要求各不相同，设计中将循环水分为两个系统：主线循环水系统、空压站循环水系统。

主线循环水系统处理压延联合车间的循环水，每座窑及后续的压延机等设备的循环水系统独立设置。压延联合车间熔化、成形、退火工段使用过的设备冷却水自流入压延线循环热水池，经压延线循环热水泵提升后进入冷却塔，经冷却后的水自流入压延线循环冷水池，再由压延线循环冷水泵提升后供给压延联合车间内的各用水点使用。压延线循环冷、热水泵均为二用一备，均变频使用，每套系统各设两台柴油机拖动泵(冷热水各一台)保安使用。

空压站循环水系统处理压缩空气站的循环水，压缩空气站使用过的设备冷却水靠余压流入冷却塔，经冷却塔冷却后的水流入循环水池，再由循环水泵提升后供给压缩空气站和氧站的各用水点使用。空压站循环水泵为两用一备，均变频使用，系统设一台柴油机拖动泵保安使用。

两个循环水系统合建一处，补水采用软化水，在循环水泵房设全自动钠离子交换器，补充循环过程中损失的水量。各系统循环水经全自动反清洗过滤器在线过滤后供各单体使用。

设两座 500m³、32m 高的保安水塔，与柴油机拖动泵联合提供循环水系统的保安用水。

(4) 深加工水系统

深加工车间磨边及磨边后清洗采用循环水 1，镀膜前第一道清洗及包装前第一道清洗采用循环水 2，镀膜前第二道清洗及包装前第二道清洗采用一级 RO 水。

循环水 1 废水流入磨边废水收集水池，经成套处理设备处理后，回用于循环水 1 用水点，系统产生的污泥由压滤机压滤，滤饼外运，上清液回到磨边废水收集水池，多余的水外排。

循环水 2 废水流入循环水 2 废水收集水池，经碳滤+砂滤+RO 处理后，回用于循环水 2 用水点。

RO 用水点使用后的废水经过浸没式超滤膜处理后进入 RO 原水箱，用于补充纯水系统原水。

(5) 排水系统

厂内雨水、污水排水采用“雨污分流”原则设计，污水排水采用“污废合流”排水体制。雨水经道路上的雨水口收集后进入厂区雨水管道，汇总后排入厂区北侧河中。

本项目深加工线清洗废水经清洗废水处理系统处理后回用于清洗工序，清洗工序产生的 RO 膜浓水、超滤反冲洗水、纯水制备浓水及磨边废水一起进入磨边废水处理系统，经处理并脱盐后，部分回用于磨边工序，部分与脱盐处理后的循环冷却塔及软水制备系统排水，余热锅炉排水，前 15min 初期雨水(混凝沉淀)，生活污水(化粪池、隔油池处理)一起接管洋北镇污水厂二期进一步深度处理。

二、供配电系统

项目正常生产年耗电量约为 29603.195 万 kWh，余热发电系统年供电量约为 5345 万 kWh，屋顶光伏发电系统年供电量约为 1147.205 万 kWh，本项目年需要外购电量约为 23110.99 万 kWh。

(1) 供配电方案

建设 110/10kV 变电站 1 座(涉及辐射影响，变电站另行环评，不在本报告评价范围内)，占地面积 1200m²，由变电站引出多跟 10kV 线路至压延联合车间变电所、公用变电锁、钢化 10kV 变电所、余热发电站等

每条 1200t 生产线配置 1 座变电所，所内设置 2 台 2500kVA 干式变压器，供电范围为联合车间内融化、退火、切裁工段、碎玻璃系统等。

公用工程设置 1 座公用变电所，所内设置 2 台 2500kVA 干式变压器，供电范围为空压站、循环水泵房、原料车间、均化库、环保相关车间等。

每 1 条深加工车间设置 1 座深加工变电所，每 1 座深加工变电所设置 2 台 3150kVA 的干式变压器，供电范围为钢化生产相关设备，每 1200t 建设 5 条钢化生产线。深加工车间设置 10kV 开闭所两座，位置位于深加工车间内，每个 10kV 开闭所进线电源为 2 回 10kV 线路，单回路电容量不少于 10MVA，电源取自 110kV 站。

(2) 余热发电系统

本项目为 2 条 1200t/d 压延玻璃生产线配套建设 2 台余热发电锅炉及 1 台汽轮发电机组。余热发电站装机容量 9MW(一期 2×1200t/d 线)，设置 2 台余热发电锅炉、1 套余热发电机组以及相关辅助设施，充分回收生产线排出的废气余热，将其转化为电能。余热发电机组以及相关辅助设施，充分回收生产线排出的废气余热，将其转化为电能。余热发电接入厂区 10kV 变电所母线上，作为第三路常用电源使用。余热发电站站用设备配电装置布置在主厂房的高低电压配电间内。余热锅炉用电设备配电装置布置在锅炉旁的锅炉配电室内。

余热发电系统的热力系统由余热锅炉和凝汽式汽轮发电机组及相应的辅机、给水泵等设备组成。余热电站设发店主厂房 1 座，设置 1 台凝汽式汽轮机、发电机以及相关辅助设施。余热电站采用“四炉两机”配置，即在 2 条 1200t/d 压延玻璃生产线的端部分别配置 1 台余热锅炉，锅炉产生的过热蒸汽通过蒸汽管道进入凝汽式汽轮机做功，带动发电机发电。

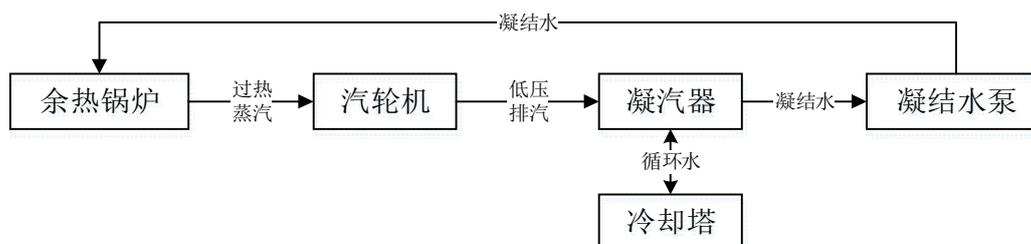


图 3.1-1 余热发电工艺流程图

余热锅炉参数见下表 3.1-6，余热发电机组主要技术参数见表 3.1-7。

表 3.1-6 余热锅炉参数(设计工况，数量 1 台套)

指标名称	单位	指标	指标名称	单位	指标
烟气流量	Nm ³ /h	160000	过热蒸汽温度	℃	425
烟气温度	℃	480	锅炉给水温度	℃	38
过热蒸汽流量	t/h	18	锅炉排烟温度	℃	175±5
过热蒸汽压力	MPa(g)	2.1	布置方式	/	露天

表 3.1-7 余热发电机组主要技术参数

参数	2 条 1200t/d 生产线	
	设计工况	最大工况
机炉配置	二炉一机	
机组型式	凝汽机	
装机规模	9MW	
/	设计工况	最大工况
对外供汽量/t/h	0	~8
计算发电量/kW	7000	7000
设计工况综合自用电率/%	~8	~8.5
电站年运行时间/h	8300	8300
年发电量(设计工况)/万 kWh	5810	7470
年供电量(设计工况)/万 kWh	~5345	~6835

(3) 屋面光伏发电系统

本项目联合压延车间有大片屋面可以利用，经过加固后可以建设分布式光伏电站，达到节约能源目的。在考虑屋面采光带和通风口情况下，屋面安装单晶硅光伏组件，总装机容量约为 12.6MW，组件经串联接入逆变器把直流电变为交流电，再经过箱变升到 10kV，然后汇集到配电室新增的光伏开关柜中，最终接入到 10kV 母线上。

分布式光伏发电系统主要建设包括：光电转换系统、逆变系统、升压系统及其他配套设施，根据当地太阳辐射量、装机容量、系统效率等数据估算，预计年发电量约为 1147.205 万 kWh。

三、压缩空气站

本项目正常生产使用天然气时，2 条 1200t/d 生产线(含玻璃深加工、环保用压缩空气量等)需压缩空气量(考虑漏损系数后)约为 625m³/min。

本项目 1 条压延线的压缩空气站设计选用 2 台离心式空压机与 5 台水冷式喷油螺杆空压机(其中一台为变频)，离心式空压机每台排气量约为 200m³/min，排气压力约为 0.75MPa，水冷式喷油螺杆空压机每台排气量为 50m³/min，排气压力为 0.75MPa，水冷式变频喷油螺杆空压机每台排气量为 16.7~50m³/min，排气压力 0.75MPa。正常运行时燃用天然气时，运行 1 台离心机和 3 台螺杆机，1 台离心机、2 台螺杆机作为备用。

正常运行时，1 条 1200t/d 生产线运行两台微加热再生干燥器，1 台微加热再生干燥器作为备用，经过其处理的压缩空气能够满足用户的要求。

四、燃料

本项目玻璃熔窑燃料为天然气，自建 LNG 站，液化天然气作为备用燃料。

(1) 天然气系统

本项目以管道燃气作为第一燃料。天然气由宿迁华润燃气有限公司通过专用管道供应，目前项目所在地已建有中压燃气管道，可满足 2 座 1200t/d 玻璃熔窑的用气量。厂区内设置天然气调配站，采用撬装式(包括过滤器、调压阀、流量计等)。厂内由凯盛建设，厂外是市政管道，由燃气公司建设。

(2) LNG 系统

LNG 为生产线第二燃料，按备用燃料考虑，站内设置 2 个 50m³ 的二级储罐。

五、暖通

(1) 除尘

为改善操作环境、减少粉尘污染、贯彻循环经济和清洁生产理念，采取综合防尘措施，在工艺布置上尽可能减少产尘环节，并尽量实现产尘点密闭作业，在生产线的所有产尘点均设置了机械除尘系统。

在原料车间的上料、仓顶、称量皮带、皮带机机头及落料点等处设置了除尘系统。以上除尘设备采用模块箱式扁带除尘器(机组)和插入式扁袋除尘机组。

在联合车间碎玻璃系统的配合料输送皮带机机头、密闭室、外加碎玻璃、碎玻璃转运和主线落板、应急落板、掰边仓、抽条仓的破碎机及落料点等处设置除尘系统。以上除尘设备采用模块箱式扁带除尘器、插入式扁带除尘机组和沉流式除尘器。含尘气体经除尘器处理达到国家排放标准后，向高空排放。除尘器收集的粉尘，尽量直接回料至工艺系统再利用。根据工艺要求不能回料的，人工收集后处理。

(2) 通风

事故通风：为及时排出车间内突然产生的大量易燃易爆及有害气体，在压延联合车间的天然气管道室、深加工车间的镀膜间等处均设置了事故排风系统，选用防爆屋顶通风机、防爆离心式通风机。

机械排风：为了及时排除车间内产生的余热或有害气体，满足通风换气要求，在压延联合车间的重油调配室、循环水泵房、压缩空气站、公用变电所、110kV 变电站、消防水泵房、深加工车间的钢化炉气楼等处设置机械排风系统，选用防爆屋顶通风机、防爆轴流通风机、防腐轴流通风机、屋顶通风机等。

(3) 空调

为满足仪器仪表、计算机以及操作人员对环境要求，压延联合车间的窑头、压缩空气站、泵房等处控制室内设置中央空调系统。

3.1.4 项目运行方案

本项目职工总人数为 1575 人，其中：

(1) 玻璃基片生产线工作制度

①原料系统工作制度：全年生产 365 天，上料系统每天 1 班，每班 8h；称重混合系统每天 1 班，每班 8h。

②玻璃熔窑及压延工段工作制度：全年生产 365 天，每天 3 班，每班 8h，设备年时基数 8760h。

(2) 深加工生产线工作制度

深加工生产线工作制度：全年生产 340 天，每天 3 班，每班 8 小时。设备年时基数 8160h。

3.1.5 总平面布局及合理性分析

1、厂区平面布置

厂区总平面布置划分为 3 个功能区，分别为生产区域、原料制备及公用工程区域、办公区。

(1) 总平面布置

生产区域布置在厂区中部。压延联合车间内设置了 2 条生产线，车间西侧设置基片加工区，由西向东依次布置熔化工段、成形工段、退火工段、切裁、原片取板，车间东侧设置深加工区，由西向东依次布置预处理、镀膜、丝印、钢化等工段，在联合车间的南侧布置了碎玻璃系统，以上组成压延联合车间生产区主体厂房。压延联合车间成品工段东侧为货运出入口，满足成品玻璃装卸和车辆运转。

在压延联合车间外西段，布置了烟气处理系统、余热发电站等环保系统。自烟气处理系统西侧，布置均化车间、原料车间组成的原料中心。原料通过汽车运输进入厂内原料中心。天然气调压站、LNG 站、危化品仓库、消防泵房等均位于厂区最西侧。厂区北侧布置综合楼，作为办公、及食堂用房。

厂区内各区域功能明确，实行人流、物流分离；贮存区域与生产区域布置距离较近，可降低原辅料在运输过程中产生的环境风险。本项目从整体布置上已考虑消防、安全、环保等方面的要求，布局合理。项目厂区总平面布置详见附图 3.1-1。

(2) 竖向布置

厂区地形比较平坦,各车间室内外高差均设为 0.15m,配电间内外高差均设为 0.35m。场地设计采用平坡式。整个厂区采用雨污分流的排水方式。其中厂区地表水的排水方式采用暗管系统有组织地进行排放,通过雨水口收集后通过雨水管道排入市政雨水管网。污水经厂区内管道收集,排放于废水处理区内,经处理达到国家标准后排入市政污水管道。

(3) 道路运输及消防设计

总平面布置图中建筑物与周边建筑物之间间距,均满足《建筑设计防火设计规范》、《工业企业总平面设计规范》,与四周界线的间距满足规划要求的退界尺寸要求。厂区道路采用环形道路布置形式,公用工程设施、玻璃生产线周边分别布置了环形道路,形成了厂区道路交通系统。厂区主要新建道路宽 8m,次要通道宽 6m、4m,消防道路转弯半径不小于 9m,满足消防车通行与作业要求。

2、厂界周围环境状况

本项目拟建设地址位于宿城区运河宿迁港产业园(洋北街道),东至康程路,西至保税 B 库,南至港城路,北至临港路。拟建址范围内现状为空地,周边 500 米范围内无环境敏感目标,本项目周围 500 米范围内环境状况见附图 3.1-2。

3.2 工艺流程分析及产污环节分析

3.2.1 施工期工艺流程分析

3.2.1.1 工艺流程

本项目基建工程为工业厂房建设工程,施工期约为 12 个月,施工期主要包括工程红线规划用地范围内的地面挖掘、场地平整、修筑道路、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动。在项目建设期间,各项施工活动不可避免地将会对周围的环境造成破坏和产生影响,而且以粉尘和施工噪声最为明显。施工期工艺流程及产污环节见下图:

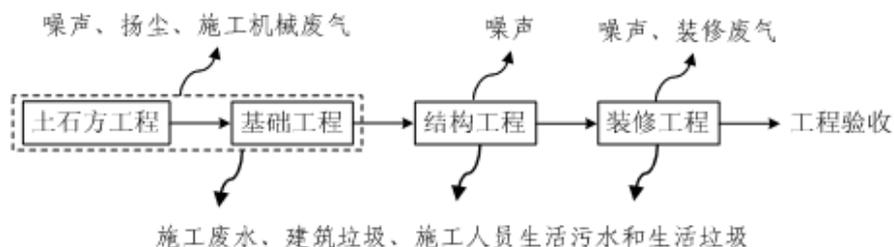


图3.2-1 施工期工艺流程及产污环节图

【工艺流程简述】**(1) 土石方工程**

包括基坑开挖、挖掘土石方等。这个阶段产生的主要是施工弃土，其造成的影响更多的表现为水土流失。

(2) 基础工程

主要为建设场地的填土、平整和夯实。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。

(3) 结构工程

主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。该工段工期较长，主要污染物为设备噪声、尾气，碎砖等固废。

(4) 装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用涂料刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发，同时产生油漆、涂料等的包装废弃物。

(5) 设备安装

包括道路、化粪池、雨水管网铺设等施工，主要污染物是施工机械噪声、尾气等。

3.2.1.2 主要设备

建设项目施工期选用的主要备见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要施工设备表

阶段	设备名称
填挖	推土机、运输设备
土石方	推土机、挖掘机、装载机、压路机、打夯机
打桩	钻孔机、静力压桩机
结构	塔吊、搅拌机、混凝土罐车
装修	吊车、升降机

3.2.1.3 污染源分析

本项目施工内容主要为基础开挖、房屋建筑的土建、安装等，施工过程中将产生废水、废气、噪声、扬尘和固废等

1、大气污染源分析

本项目施工阶段对环境空气产生影响的污染因素主要为施工扬尘，另外还有少量的

燃油废气和有机废气。

(1) 扬尘

本项目使用商品混凝土，因此建设过程中，粉尘污染主要来源于：土方挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的粉尘将会造成周围大气环境污染，据有关调查显示，施工工地的扬尘（粉尘）部分是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表 3.2-2。

表 3.2-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘(单位：kg/辆·公里)

车速	P					
	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，建材需露天堆放，部分施工点的表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1 (V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50 米出风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材和土方露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

(2) 燃油废气

施工机械设备，如推土机、各类运输车辆等排放的废气，主要污染物有 SO_2 、 NO_2 、非甲烷总烃等。污染源为无组织排放，点源分散，其中运输车辆的流动性较大，尾气的排放特征与面源相似，但总的排放量不大，根据类似工程分析数据， SO_2 、 NO_2 、非甲烷总烃浓度一般低于允许排放浓度，对施工人员的影响很小。

(3) 有机废气

本项目在建成投入使用前，办公用房需经过短暂的集中简单装修，届时将会有油漆废气产生，该废气的排放属无组织排放。

本评价只对油漆废气作一般性估算，根据市场调查，每 $150m^2$ 的建筑面积装修时需耗含油漆的涂料 15 种左右（包括地板漆、墙面漆、家具漆、内墙涂料等），每组份涂料用量 10kg，即每 $150m^2$ 建筑面积需耗各类含油漆的涂料约 150kg。

废气中有害气体主要为油漆废气，油漆废气的主要污染因子为油性涂料中的二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇、丙醇等。油漆在装修过程中挥发成废气的量约为涂料耗量的 30%，即每平方米建筑面积所排放的油漆废气约 0.3kg，其中含甲苯和二甲苯约 20%，因此每平方米建筑面积装修完成，向周围大气环境排放甲苯和二甲苯 0.06kg。

本项目涂料耗量约为 425.204t，需向周围大气环境排放甲苯和二甲苯约 25.51t，但排放时间不确定，可能持续较长，尤其是装修阶段。

2、水污染源分析

施工期废水分为生活废水和生产废水。

(1) 施工人员的生活污水

由施工队伍的生活活动而产生，施工期预计为 12 个月。施工人员平均按 50 人计，生活用水量按 50L/人·日计，则生活用水量为 $2.5m^3/d$ 。生活污水的排放量按用水量的 80% 计，则生活污水的排放量为 $2m^3/d$ ，则施工期生活污水总排放量约为 $600m^3$ 。

该污水的主要污染因子为 COD、SS、氨氮和总磷等，根据类比调查，其污染物浓度分别为 COD300mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 5mg/L，因此施工期污染物预计排放总量约为 COD0.18t、SS0.12t、氨氮 0.018t、总磷 0.003t。

(2) 地基挖掘时的地下水和浇注砼的冲洗水

地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇注砼的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS，该污水要进行截流后集中处理。

(3) 施工机械设备的冲洗水和混凝土养护、工程设备水压试验等所产生的废水，其主要污染物为 SS 和少量石油类。

3、噪声污染源分析

施工过程分为四个阶段：土石方阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。这四个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染较为严重。不同的施工阶段又有其独立的噪声特性，其影响程度及范围也不尽相同。

(1) 土石方施工阶段

土石方施工阶段的施工噪声没有明显的指向性，主要噪声是推土机、挖掘机、装载机和运输车辆等，其声功率级范围一般为 90~105dB(A)，其中 70%的声功率级集中在 95~100dB(A)。

(2) 基础施工阶段

基础施工阶段的主要噪声源是打桩机，本项目采用静压桩，其声功率级一般低于 85dB(A)。根据地质状况，本项目在基础施工阶段除需进行打桩外，还有风镐、吊车、平地机等施工机械设备，其声功率级一般在 90~95dB(A)。

(3) 结构施工阶段

结构施工阶段是施工中周期最长的阶段，使用的设备种类较多。主要的噪声源有：运输设备(包括汽车吊车、塔式吊车、运输平台、施工电梯等)；结构工程设备(包括混凝土灌浆机、振捣器等)；其他辅助设备(包括电锯、砂轮锯等)。结构施工阶段的声功率级介于 85~100dB(A)，主要集中在 90dB(A)左右。

(4) 装修阶段

装修施工阶段的声源数量较少，是整个施工过程中噪声影响较小的环节。装修阶段的噪声设备主要有砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等，其声功率级基本上介于 80~105dB(A)。

各阶段施工设备的噪声源强，参照江苏省环境保护局《关于加强建筑施工噪声排污

费征收工作的通知》(2000.04.13)中部件2“建筑施工噪声强度值与噪声源距离的相应关系一览表(苏环监理[2000]17号)”,详见表3.2-3。

表3.2-3 建筑施工噪声类比监测数据一览表(单位: dB(A))

施工阶段	施工机械	噪声源强度值	相应距离下噪声强度值			
			1—5m	6—10m	11—15m	16—20m
土石方、打桩	风镐	95	89	83	79	76
土石方、打桩	压缩机	99	91	84	81	77
土石方、打桩结构	发电机	101	93	86	82	79
结构装修	电锯	99	92	85	81	78
结构	搅拌机	87	82	75	71	68
结构装修	电刨	94	87	80	77	73
装修	切割机	104	96	90	86	83
打桩	撞击机	95	92	90	88	86
结构装修	卷扬机	87	80	72	69	61
土石方	推土机	91	87	82	78	75
结构装修	砂浆机	87	81	73	69	66

4、固废污染源分析

施工期固体废弃物包括施工建筑垃圾、工程弃土和施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

建筑过程中建筑垃圾的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关,数据之间相差较大。在施工建筑的不同阶段,所产生的垃圾种类和数量有较大差别。本项目建筑施工的全过程一般可以分成以下几个阶段:

■清理场地阶段:包括清理杂草树木等。这个阶段产生的垃圾主要是被清理的杂草树木等。

■土石方阶段:包括基坑开挖、挖掘土石方等。这个阶段产生的主要是施工弃土,其造成的影响更多的表现为水土流失。

■基础工程阶段:包括打桩、砌筑基础等。这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

■结构工程阶段:包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等。这个阶段产生的建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

■装修阶段:包括综合楼等的室外和室内装修工程。这个阶段产生的建筑垃圾主要有废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等。

施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。

预测模型为： $J_s=Q_s \times C_s$

式中： J_s ，年建筑垃圾产生量（t/a）； Q_s ，年建筑面积（ m^2/a ）；

C_s ，年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量（t/a. m^2 ）。

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生0.5~1kg左右的建筑垃圾，根据本项目的具体情况取每平方米建筑面积产生1kg建筑垃圾。施工期约产生425.204t建筑垃圾。

（2）生活垃圾

施工人员约 50 人，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/人·日计算，则施工期垃圾产生量为 0.015t/日，本项目施工期约为 12 个月，月工作日以 25 天计，则施工期生活垃圾产生量约为 4.5t。

3.2.2 营运期生产工艺流程及产污环节

3.2.2.1 玻璃基片生产工艺流程及产污环节

本项目拟建设两条 1200t/d 玻璃压延生产线，原料车间采用排库方式，设有石英砂、纯碱、白云石、石灰石、备用料、小料仓。上料系统一班生产，称量混合系统三班生产。原料系统设有原料车间、均化库、辅助原料车间。

1、原料供应

石英砂为散装合格粉料，储存在均化库内；白云石、石灰石、纯碱、氢氧化铝、芒硝等其它原料为袋装合格粉料，汽车运输进厂，储存在辅助原料车间内。

2、原料储存

（1）硅砂存储

石英砂通过汽车送入均化库硅砂上料处，经两条带式输送倒运至均化库内带卸料车的带式输送机上，由其均匀布料，在库内分堆储存。均化库储期约为 30 天。

石英砂的化学成分和水分时有波动，尤其是水分受生产和运输等外部条件的影晚进厂时更易产生波动。为了减少硅砂的水分和化学成份波动给生产和配合料质量带来的不良影响，在硅砂的储备过程中采取均化措施，有利于配合料质量提高。

（2）袋装原料储存

除石英砂外，其他原料进厂后，进入辅助原料车间储存。

3、原料生产工艺流程简述

（1）石英砂上料系统

均化库内的石英砂分别经侧式耙砂机卸入集料带式输送机，再经过带式输送机送入振动筛，通过筛分后经地沟带式输送机送至原料车间，再经斗式提升机、气动四通闸机和带式输送机分别送入石英砂日仓储存备用。

(2) 纯碱上料系统

袋装纯碱由叉车运至原料车间，电动葫芦辅助上料，人工拆袋倒入喂料仓，由电机振动给料机喂料入斗式提升机，由其提升至仓顶，经气动三通和带式输送机分别送入两条线的纯碱日仓储存备用。

散装纯碱由罐车运输进厂，通过罐车自带的压缩机气力输送至两条线的纯碱日仓储存备用。

(3) 白云石上料系统

袋装白云石由叉车运送至原料车间，电动葫芦辅助上料，人工拆袋倒入喂料仓，由电机振动给料机喂料入斗式提升机，由其提升至仓顶，经气动三通和带式输送机分别送入两条线的白云石日仓储存备用。

(4) 石灰石、备用料上料系统

袋装石灰石、备用料由叉车运送至原料车间，电动葫芦辅助上料，人工拆袋倒入喂料仓，由电机振动给料机喂料入斗式提升机，由其提升至仓顶，经气动四通、带式输送机和气动三通分别送入两条线的石灰石、备用料日仓储存备用。

(5) 小料上料系统

袋装氢氧化铝、芒硝、硝酸钠、氧化锑等小料由叉车分运至原料车间内，由电梯或电动葫芦提升到仓顶，人工拆袋倒料入各自日仓储存备用。

(6) 称量混合系统

各种粉料按配比由电子秤进行准确称量，两条生产线各设 1 套称量系统。称量后的原料通过称量经带式输送机送入混合机上方的复核称，再经气动三通闸门送入指定混合机进行混合。混合后的合格配合料经配合料带式输送机输送到窑头料仓储存待用。

4、超薄光伏玻璃生产工艺

(1) 生产工艺流程简述

本项目为一窑五线压延光伏玻璃生产线，采用一层方案。

窑头料仓下设一台 13.6 米斜毯式投料机(一台双铲)进行连续投料，将料推入熔窑。熔窑以天然气、LNG(备用)为燃料。配合料经高温熔化、澄清、均化后形成合格的玻璃液，经通路进入工作部，以 1200℃左右温度，从溢流口流入压延机。

根据用户要求，压延机将玻璃压延制成不同花型的压花玻璃板，经活动辊台，以约 630℃~650℃进入退火窑。

连续的玻璃带在退火窑内，按一定温度曲线进行退火后，冷却到 70℃ 左右进入冷端机组。

正常生产时，玻璃经全自动缺陷检测、纵切、横切、横掰、加速分离、掰边、纵掰纵分、吹风清扫后用连线辊道运至深加工生产线上片处处，进行深加工。

正常生产时截下来的玻璃边或个别不合格玻璃块，可由掰边工位或其他相应工位进入碎玻璃系统。碎玻璃系统采用不落地方式，以减少劳动强度和玻璃损耗及污染。

(2) 熔化工段

1) 投料机

配合熔窑全等宽投料口结构，选用一台大型斜毯式双铲投料机。本设备设置于投料池前，在变频调速电机的控制下，由投料铲作倾斜的近似直线的往复运动，向玻璃熔窑内投入配合料，实现均匀薄层投料。

2) 燃烧系统

熔窑以天然气、LNG(备用)为燃料。天然气燃烧系统采用侧烧式喷枪。

天然气燃烧系统由天然气过滤器、紧急切断阀、调节阀、安全放散、流量计、换向系统、天然气喷枪及喷枪冷却气换向系统等组成。调节阀、换向阀采用气动执行机构。每对小炉天然气流量人工设定，由气动调节阀自动调节，天然气的换向通过小炉支管上的气动换向阀实现。天然气燃烧系统设有喷枪冷却气，冷却气换向采用气动换向阀总管换向。天然气的总管上设有安全放散阀。

3) 助燃风系统

助燃风设一个系统，共设 2 台风机，一用一备，风量采用交流变频调节技术，以达到节能降耗目的。助燃风为支烟道换向、支烟道进风。每对小炉的助燃风量与该对小炉的天然气流量进行比例调节，以保证每个小炉的燃料有合适的助燃空气。

换向期间，助燃风量增大 10%~20% 吹扫窑炉。在换向期间，由于窑内无燃料燃烧，废气量大大减少，窑内压力急剧下降，而此时窑压自控系统已锁定，因此增大助燃风量，可防止窑压急剧下降产生的大幅度振荡，保持窑压稳定，确保不产生负压，防止窑外冷空气进入窑内；同时，在换向期间，窑内皆为废气，为了保证换向结束后下一次燃烧时不冒黑烟，确保窑内气氛干净，因此，增大助燃风量可尽可能快地将窑内废气赶出去，保持窑内皆为新鲜空气，保证燃料完全燃烧，有助于节能。此外，另设支通路助燃风系统。该系统设 2 台离心通风机，一用一备，风量手动调节。

4) 窑压控制

不设计采用澄清部胸墙取压与双翼窑压调节闸板连锁联动来自动控制窑压，同时采用“小扰动”换火程序，在换火期间，窑压调节系统将被锁定，同时在换向期间自动向窑内吹一定量的新鲜空气，从而保证换向期间窑压稳定，避免自控系统不正常的周期性大干扰，有利于换火后自控系统迅速恢复到正常的工作状态，从而使燃烧系统尽可能减少换向干扰而保持良好的完全燃烧工况，这样既节约燃料，同时可以使窑内气氛特别干净，使下一个周期的燃烧更完全。

5)液面控制

鉴于压延玻璃生产的连续性，要求投料机在单位时间内的投料量与成形的玻璃液量相匹配，使两者处于平衡状态，才能保证玻璃液稳定在统一水平上。生产中是根据玻璃液面升降变化来调整投料量。

玻璃液面测量采用高精度液面计，控制精度达到 $\pm 0.2\text{mm}$ ，与投料机连锁联动，通过控制投料机的投料量来控制玻璃液面。

6)卡脖深层水包

卡脖处设置一对玻璃液深层水包，通过调节深层水包的深度，来控制玻璃液回流量和温降，减少了二次加热，节约能源。

7)熔窑冷却风系统

冷却风系统所有风机电机均采用变频电机，风机出口均采用电动阀启动。

①熔化带池壁冷却风系统

熔化部池壁冷却风系统共设 4 台离心通风机，二用二备，对熔窑熔化带二侧池壁砖进行冷却，延长耐火材料的使用寿命。

②钢碓碓及小炉垛、澄清部及卡脖冷却风系统

共设 6 台离心通风机，四用二备，分别用于熔窑澄清带及卡脖两侧的池壁砖、钢碓碓及小炉垛的冷却，保持其结构稳定性。

③L 型吊墙冷却风系统(含投料口池壁顶铁冷却风)

设 2 台离心式通风机，一用一备，用以窑炉 L 型吊墙和投料口池壁顶铁冷却，保持其结构的稳定。

④池壁拐角、通路池壁砖膨胀缝冷却风

设 2 台离心通风机，一用一备，用以卡脖与横通路拐角、支通路拐角、通路池壁砖膨胀缝及溢流口档焰砖冷却。

8)烟气系统

为了易于调节各小炉的气氛，烟道采用中央烟道结构形式，即助燃风和废气均采用支管道换向，支管道设手动调节闸板，以控制废气流量，总烟道设等双翼调节闸板控制窑压。

①支烟道闸板

本闸板采用垂直升降式，安装在分支烟道上，用来调节每个小炉的烟气流量。

②空气换向器及传动装置

本设备用以玻璃熔窑的空气和烟气的换向，按一定程序输送空气和从窑内排出废气并转换空气和废气的流动方向。空气交换器换向设置现场手动、现场点动等操作功能。

③等双翼调节闸板及执行机构

设备与窑压调节系统连动，通过执行机构接收信号驱动闸板在 0~90°范围内转动，用以自动调节并稳定熔窑内的窑压。

④总烟道截断闸板

本闸板用来截断或开启总烟道与烟囱之间的通路。

9)玻璃熔窑

项目玻璃窑炉为“空气窑”，以天然气为原料，燃烧方式为空气助燃。

①主要技术指标

本项目玻璃熔窑主要技术参数见下表。

表 3.2-4 玻璃熔窑主要技术参数

熔化能力	
窑龄	
燃料种类	
备用燃料	
燃烧方式	
热耗	
熔化率	
小炉对数	
一侧小炉总宽	

②窑炉结构特征和主要技术措施

a)投料口采用 45°L 型吊墙，延长熔窑使用寿命，有利于配合料的预熔合熔化质量的提高。

b)采用等宽投料池结构，促进配合料的快速熔化，改善熔化质量。

c)采用宽小炉口，以增加火焰覆盖面积，提高熔化能力。

d)合理确定澄清带的长度，有利于玻璃液的澄清与均化，提高玻璃的质量。

e)合理设计熔窑池深，以满足超薄料的熔化及保证窑炉整体寿命的匹配。

f)池底设置二级台阶，提高澄清质量，同时减少玻璃液回流，利于节能。

g)在卡脖设吊平碓，可有效地隔断熔化部火焰空间对冷却部的影响。

h)蓄热室采用 2-2-2-2-1 分隔蓄热室结构，保证蓄热室整体结构的稳定性，有利于各个小炉的燃料和助燃风的比例调节。烟道为中央烟道，助燃风和废气采用支烟道换向，支烟道设置调节闸板，以控制废气流量，总烟道设等双翼调节闸板控制窑压。

i)采用全保温技术，加强窑体的密封，选择新型高效保温材料，对窑体进行全保温。

③窑炉内反应

为了充分利用工业窑炉烟气中的热能，设有余热锅炉，在生产过程中部分烟气在通过熔窑烟囱向大气中排放之前，先经过余热锅炉利用，加热原料或提供蒸汽。

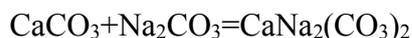
光伏玻璃生产的主要化学反应发生在熔窑当中，配合料为多组分的混合物，下面为钙硅酸盐玻璃多组分配合料加热过程中一些主要的反应变化：

整个过程的反应如下：

a)加热到 100~120℃时，混合料的水分蒸发；

b)500℃~894℃开始反应， $\text{CaCO}_3=\text{CaO}+\text{CO}_2\uparrow$ ；

c)低于 600℃时，由于固相反应碳酸钠—碳酸钙的复盐生成，反应式为：

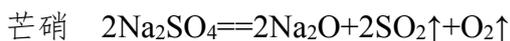


d)当 575℃时发生石英的多晶转变，伴随着体积变化产生裂纹，有利于硅酸盐的形成，即 β —石英转化为 α —石英；

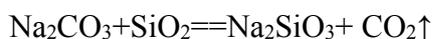
e)600℃左右， CO_2 开始逸出，它是由先前生成的复盐与 SiO_2 作用的结果，在 600~830℃范围内进行的反应式为：



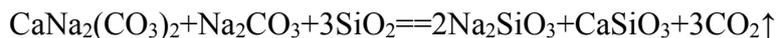
f)700℃时，纯碱 $\text{Na}_2\text{CO}_3==\text{Na}_2\text{O}+\text{CO}_2\uparrow$



g)720℃~900℃时，碳酸钠和二氧化硅反应：



h)在 740~800℃时， $\text{CaNa}_2(\text{CO}_3)_2-\text{Na}_2\text{CO}_3$ 低温共熔物形成与熔化，与 SiO_2 开始作用，反应式为：



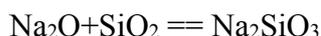
i) 在 813℃ 时, $\text{CaNa}_2(\text{CO}_3)_2$ 复盐熔融;

j) 在 855℃ 时, Na_2CO_3 熔融;

k) 在 912~960℃ 时, Ca_2CO_3 和 $\text{CaNa}_2(\text{CO}_3)_2$ 相继分解;

l) 在 1010℃ 时: $\text{CaO} + \text{SiO}_2 \rightleftharpoons \text{CaSiO}_3$ $\text{MgO} + \text{SiO}_2 \rightleftharpoons \text{MgSiO}_3$

m) 在 1200~1300℃ 时, 形成玻璃, 并且开始形成容体的均化。



(3) 成型工段

1) 溢流口闸板及手动提升装置组成

由耐热钢闸板及手动提升装置组成, 用于切断玻璃液。

2) 压延机组

本设备主要通过上下压延辊的转动挤压, 将熔融状态的玻璃液挤压成软化状态的玻璃带, 并通过接应辊和过渡辊的输送, 将玻璃带送入退火窑。该成型机由唇砖(带托砖架)、上下压延辊、输送辊、活动辊台、冷却装置、传动装置及控制系统组成。

主要技术指标: 唇砖距操作地面高度: 1220mm; 退火窑辊顶部距操作楼面高度: 950mm; 玻璃最大原板宽度: 3600mm(1#、5#线)、2800mm(2#~4#线)玻璃厚度: 1.6~4mm。

3) 成型工段设置 4 个压延维修区。每个压延维修区上方均布置一台 5 吨桥式起重机。每个压延维修区均设着 2 台压延机维修车、1 台活动辊台维修车。设压延辊运输车 1 台, 用于厂房内压延辊运输。

4) 压延机冷却风系统

均设 8 台离心通风机, 电机均采用变频电机, 5 用 3 备, 用以压延机及玻璃板冷却。

(4) 退火工段

1) 退火窑主要技术指标

退火工段布置 5 条全钢全电退火窑, 由炉体(含钢结构和保温材料等)、输送辊道、传动系统、电加热系统、冷却系统、控制系统构成。

生产能力: 300t/d/条(1#、5#线)、200t/d/条(2#~4#线);

最大原板宽度: 3600mm(1#、5#线)、2800mm(2#~4#线);

原板厚度: 1.6~4mm;

总长：76.35m(1#、5#线)78.625m(2#~4#线)；

2)退火窑结构

连续的玻璃带经活动辊台，以约 650C 的温度进入退火窑。退火窑分为退火前区、退火区、退火后区，在此按一定的温度曲线被均热、保温、徐冷和快冷等过程，使其在成形冷却过程中产生的内应力值降低，以达到符合切割和质量要求的数值，退火窑使用能源为电。最后玻璃带温度降至 70C 左右，进入冷端机组。

表 3.2-5 退火工段主要技术参数

指标	单位	数量	备注
生产能力			
原板宽度			
原板厚度			
玻璃带进退火窑温度			
玻璃带出退火窑温度			
玻璃带进退火窑温横向温差			
玻璃带出退火窑 B 区温度波动			

退火窑壳体采用全钢全电结构，由若干节组成，根据退火曲线纵向划分为八区，各区内根据材料板温度采用不同的加热冷却系统，以便完成良好的退火和合理的降温。

A、B、C 区分别为退火窑的退火前区、退火区和退火后区，是退火窑的关键区，直接影响到材料板的退火质量。这三区壳体采用隔热保温的形式，在窑内配制合理的加热冷却系统，进行横向分区控制，有效地控制材料板的冷却速度和横向温差。

A 区(退火前区)：其作用是使从压延机出来的 650℃ 左右的材料带均匀降温至材料退火上限温度，并根据生产不同厚度材料板的要求，调整材料板的横向温差。

B 区(重要退火区)：其作用是将已处于退火上限的材料带以一定的冷却速率进行冷却，使材料板的永久应力控制在允许的范围内。

C 区(退火后区)：其作用是使 B 区出来的低于退火温度的材料带以较快的冷却速率进行冷却。因在该区材料板只产生暂时应力，不产生永久应力。

Ret 区为热风循环直接冷却区，它是利用退火窑内的热风配以一定的室温风，通过风机将一定温度的热风重新喷吹到玻璃板上，利用其强制对流使材料带快速冷却。为保证冷却材料正常生产，热风及材料板的温差不能太大，否则会引起材料板炸裂，从而影响产品成品率。此区尽量密闭，并在该区后设置有活门，冷却风温度由热电偶和风调节阀闭环控制，便于控制具有不同温度梯度的热风，可获得平滑的材料温度曲线。

F 区为室温风直接强制冷却区，它是利用车间内的室温风之间吹到玻璃带表面上，利用其强制对流实现材料板的快速冷却。

(5) 切裁工段

1) 冷端机组主要技术参数

生产能力：300t/d/条(1#、5#线)、200t/d/条(2#~4#线)；

最大原板宽度：3600mm(1#、5#线)、2800mm(2#~4#线)；

原板厚度：1.6~4mm；

2) 生产工艺及特点

冷端系统包括应急切割系统、切割掰板、堆垛包装、成品转运等部分。冷端取片主运通过下取片堆垛机。设在线自动缺陷检测仪，原片自动优化切割。成品库设发货平台、货柜车装载底坑等。

① 应急区

该区域紧接退火窑出口处，不设应急横切机，保留应急落板辊道及落板仓，以及处理生产过程中的不合格玻璃板，使其不进入切割区。

② 质量检验区

该区设有全自动在线缺陷检测仪，该检测仪改变人工判断等带来的不确定性，可对产品逐片检验，对质量登记和产品缺陷分类标识，并自动保存质量记录，为查找生产工艺中发生的问题提供最可靠的依据。

③ 切割掰板区

切割掰板区配置了测长发讯装置、纵切机、横切机、横向掰断装置、加速辊道、掰边机、纵掰、纵分装置。

冷端具备优化切割功能，每条线配备一套优化系统，可实现横向抽条。

④ 堆垛包装区

堆垛包装区配置了吹风清扫装置、喷粉装置、下片机、气垫桌等。

(6) 废边料系统设备选型

废边料系统主要有破碎机、带式输送机、电子秤、电磁振动给料机、除铁器和金属探测器等组成。此外，废边料系统还设置一台装载机。

(7) 碎玻璃系统

碎玻璃系统采用不落地方案。1#、2#线冷端线下共用一条碎玻璃带式输送机，3#冷端线下用一条碎玻璃带式输送机，4#、5#冷端线下共用一条碎玻璃带式输送机。整个碎玻璃系统设置外加、外排、存储、称量等功能。主要流程如下：

应急落板处不合格玻璃经破碎后排入应急料仓内，掰边处的边角玻璃入掰边仓内；主线落板处的不合格玻璃板排入主线落板仓内。

各碎玻璃料仓下设置振动给料机，可定时排料。应急落板仓、掰边仓和主线落板仓下设置破碎机。破碎后的玻璃分别进入各自的碎玻璃带式输送机，再由 2#碎玻璃带式输送机转运出联合车间进入 3#碎玻璃带式输送机。3#碎玻璃带式输送机机尾轮处另设有碎玻璃加料口，碎玻璃堆棚内的碎玻璃由该加料口经破碎机破碎后可以进入碎玻璃系统。3#碎玻璃带式输送机将玻璃送入 4#碎玻璃带式输送机，4#碎玻璃带式输送机设有金属探测器，可检验碎玻璃中掺入的金属性杂质，并通过 4#碎玻璃带式输送机下料口处所设的三通阀排至废料间。合格的碎玻璃经到碎玻璃带式输送机送入碎玻璃储存仓，仓下设 1 台电子秤，碎玻璃经称量后经由 6#碎玻璃带式输送机均匀地撒在配合料带式输送机上。

各条碎玻璃带式输送机上均设有永磁除铁器，可以去除碎玻璃中的金属铁。

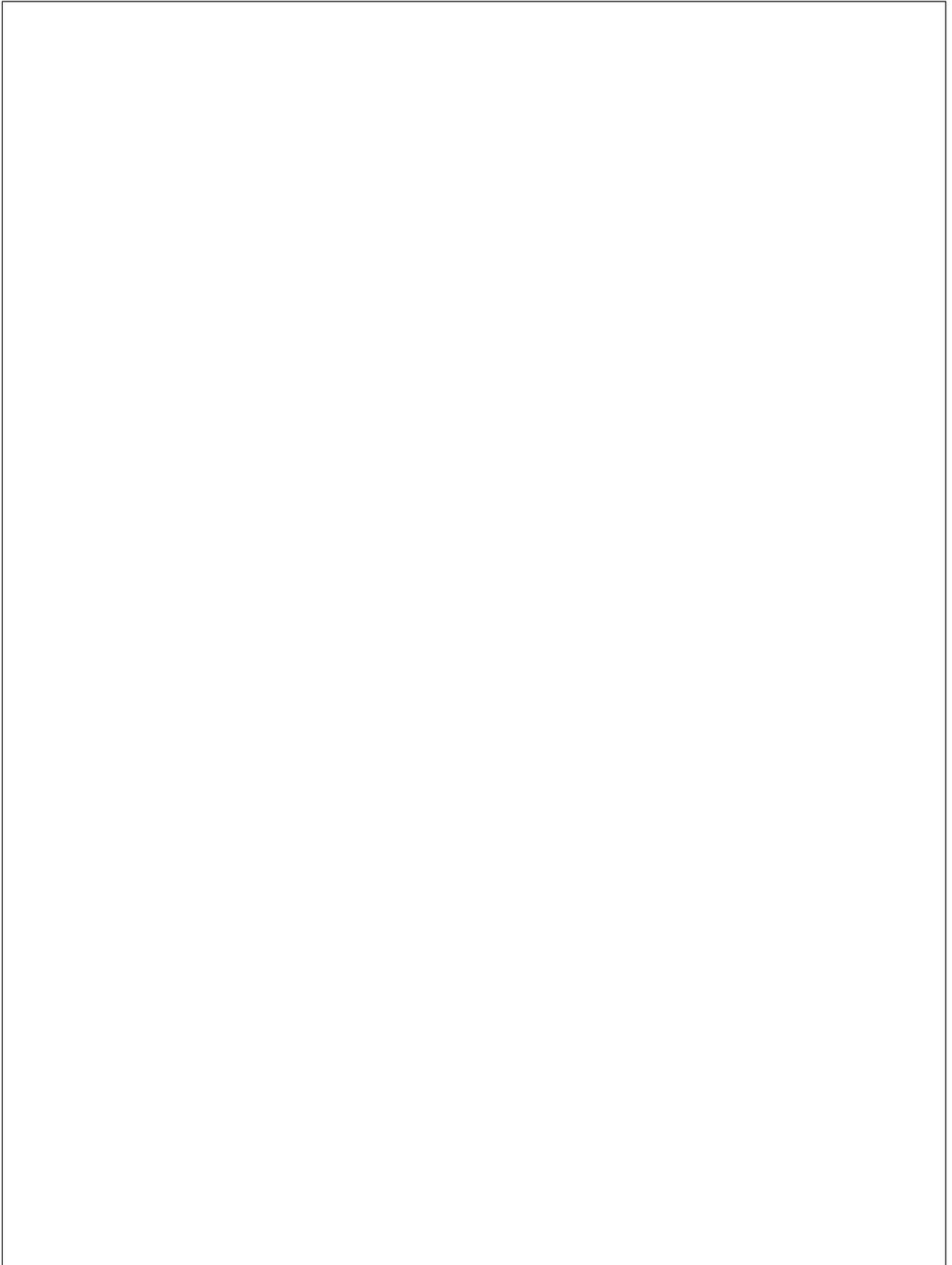
(8)配合料输送系统

原料车间制备好的配合料经配合料带式输送机输送到窑头料仓上面的往复可逆配仓带式输送机上，为严格防治错料进入熔窑，在配合料进入熔窑之前采取了预防措施：当有错料发生时，如称错料、未加水、错混料等，或碎玻璃未加到配合料上时，由计算机自动给出信号，启动配合料输送机上的气动犁式卸料器，将错料排入输送机廊下的废料仓。投料平台设往复可逆配舱带式输送机来布料。

(9)自控系统

生产线设置有原料配料计算机控制系统，熔化、成形、退火工段分布式计算机控制系统及冷端机组自动化控制系统，使浮法生产线整体控制水平达到国际水平。在过程控制及检测方面，采用了分布式计算机控制系统，对生产线进行分散控制，集中监视、操作和管理，为提高检测、控制精度，在一次元件的选择上，原则上选用高水平、高质量产品，以确保检测控制精度。用于三大热工设备(熔化、成形、退火)的综合控制分布式计算机集散控制系统(DCS)是计算机系统、控制技术、通讯技术、图形技术结合的产物，可以实现过程参数的检测、控制和生产管理的现代化。

3.2.2.2 深加工生产工艺流程及产污环节



(1) 上片机上片

本项目深加工生产线前端上片采用叉车配合上片机械手模式进行，上片周期约 10~15s/片。上片过程产生噪声 N 及可能碎玻璃 S2-1。上片玻璃规格：最大 2600mm×1400mm，最小 1632×985mm，板厚 1.6~4mm，钢化炉对应的单条预处理线上片周期约为 6 片/min。

(2) 磨边机组

玻璃直线双边圆边磨边生产线的安装布置方式为直线转向的布置方式。玻璃磨边线由直线双边圆边磨边机、玻璃全自动直线转向台、带伺服安全角的直线双边圆边磨边机组成。整条生产线具有粗磨、精磨、倒安全角等四边一次通过成型的功能。采用湿式水磨工艺磨短边、长边及倒角。此工序会产生磨边废水和碎玻璃。加工玻璃规格：最大 2600mm×1400mm，最小 1632×985mm，板厚 1.6~4mm，产能≥6 片/min。

(3) 清洗

玻璃在进入镀膜房/丝印房前，将玻璃表面彻底清洗干净。本项目清洗干燥设备为水平卧式结构，进料、清洗、干燥一次通过完成，此工序会产生清洗废水 W1-1。加工玻璃规格：最大 2600mm×1400mm，最小 1632×985mm，板厚 1.6~4mm，产能≥6 片/min。

(4) 激光打孔

玻璃打孔机组选用在线三头自动打孔机系统。从前一到工序磨边过的玻璃经过自动定为装置、多头自动打孔机对玻璃钻孔后，输送到清洗干燥工序。产能≥6 片/min。

(5) 镀膜(太阳能用盖板玻璃需进行镀膜处理)

镀膜机组由预热段、输送机(过渡段、流平段)、镀膜机(进口)、高温烘干段组成。镀膜机组是将磨边、清洗检验合格的原片，送入 AR 膜镀膜机，原片经预热后通过辊涂镀膜机在其绒面上涂覆一层 AR 膜，再经过膜层固化、钢化处理，从而使封装材料在有效波长范围内透过率在原片透过率的基础上提高，以满足太阳能电池组装厂家对透过率的要求。镀膜和烘干在镀膜房内进行，采用密闭微负压抽风引出后进行有机废气 G2-1 处理。

(6) 丝印(太阳能用背板玻璃需进行丝印处理)

丝印前需要对玻璃进行预清洗，清洗烘干后再进入丝网印刷工序，此工程产生清洗废水。丝印烘干机组由全自动玻璃印刷机、传输机、隧道式远红外烘干机组组成。从前一到工序清洗过的玻璃经过丝网印刷、检验、油墨烘干后，经连线设备输送到钢化炉。丝印和烘干在丝印房内进行，采用密闭微负压抽风引出后进行有机废气处理。

(7) 钢化炉

本项目盖板玻璃钢化炉选用加热炉长度为 3 座 60m 的连续式钢化炉,背板玻璃钢化炉选用 2 座加热炉长度为 54m 的连续式钢化炉,对原片进行钢化处理。

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°C-640°C)保温一定时间,然后骤冷而成的。

钢化炉主要由上片段、加热段、急冷钢化段、冷却段、下片段、风机系统及相应控制系统组成。上片段将前工序的原片排队输进钢化炉;加热段将原片加热至软化点;急冷钢化段将加热炉出来的高温原片急速冷却,使原片表面及内部产生压应力及拉应力达到钢化效果;冷却段使原片温度进一步降低以便进入下一工序。

(8) 钢化后清洗

采用玻璃清洗干燥机进行最后一次清洗干燥,此工序会产生清洗废水。清洗机产能 ≥ 18 片/min。

(9) 机器人下片及铺纸

自动下片铺纸机组由传送段、定位段、机器人、铺纸机以及控制系统组成。清洗后的成品封装材料自动从生产线上下片,并按要求的片数进行整齐堆垛,每片封装材料之间铺放专用防霉纸。一台下片机器人配套 2 台铺纸机,2 台铺纸机交替使用,下片周期 6 片/min,抓手位置位于玻璃板下。

(10) 检验/包装入库

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。将检验合格的产品送入仓库。

3.2.2.3 污染工序及污染因子

本项目在生产过程中会产生废气、废水和固废,具体见表 3.2-6。

表 3.2-6 本项目污染工序及主要污染因子汇总表

污染类别	产生环节	编号	主要污染物因子	环境影响减缓措施	排放规律
废气	原料输送、称量、配料、混合等系统工艺粉尘	G1-1	粉尘	袋式除尘器	连续
		G1-2	粉尘	袋式除尘器	连续
	窑头料仓投料	G1-3	粉尘	袋式除尘器	连续
	玻璃熔窑	G1-4	NO _x 、SO ₂ 、烟尘、氟化物、HCl、氨、锑及其化合物	干法脱硫+旋风除尘+合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化	连续
	玻璃系统工艺粉尘	G1-5	粉尘	袋式除尘器	连续
		G1-6	粉尘	袋式除尘器	连续

	深加工镀膜、固化	G2-1	非甲烷总烃	沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)	连续
	深加工丝印、烘干	G2-2	非甲烷总烃	沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)	连续
	氨水储罐	-	氨气	无组织排放	连续
废水	玻璃深加工清洗废水	W1-1	COD、SS	清洗废水处理系统	连续
	玻璃深加工磨边废水	W1-2	COD、SS、盐分	磨边废水处理系统+脱盐系统	连续
	软水制备反冲洗废水	/	COD、SS、盐分	脱盐系统	连续
	冷却循环水系统排水	/	COD、SS、盐分	脱盐系统	连续
	余热锅炉排水	/	COD、SS	/	连续
	生活污水	/	COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油	化粪池/隔油池	连续
	前 15min 初期雨水	/	COD、SS	初期雨水池(混凝沉淀)	间断
固废	切裁	S1-1	碎玻璃	回用于生产工序	间断
	除尘系统	/	收集粉尘	回用于生产工序	间断
	车间沉降粉尘	/	粉尘	集中收集后外售	间断
	窑炉烟气处理	/	收集烟尘	作为建筑材料外售	间断
	窑炉烟气处理	/	废陶瓷滤管	委托有资质单位处置	间断
	玻璃熔窑冷修	/	废耐火材料	集中收集后外售	间断
	软水制备	/	废离子交换树脂	厂家回收	间断
	纯水制备	/	废反渗透膜	厂家回收	间断
	废水处理	/	废水处理系统沉渣	作为建筑材料外售	间断
	深加工(镀膜、丝印)有机废气处理	/	催化燃烧废催化剂	委托有资质单位处置	间断
	深加工(镀膜、丝印)有机废气处理	/	废沸石	委托有资质单位处置	间断
	深加工(丝印)	/	废网板	委托有资质单位处置	间断
	镀膜液、油墨包装	/	废包装桶	委托有资质单位处置	间断
	原辅材料粉料包装	/	废包装袋	收集外售综合利用	间断
	设备维修保养	/	废机油	委托有资质单位处置	间断
	生活	/	生活垃圾	环卫收集处置	间断

3.3 主要原辅料、设备及能源消耗

3.3.1 主要原辅料消耗量

本项目主要原辅材料消耗量、存储量及运输方式见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要原辅材料消耗一览表

分类	名称	规格	年用量(t/a)	最大存储量(t)	形态	贮存方式	备注
原辅材料	石英砂			12052	粉状	均化库散装	主料
	白云石			2977	粉状	吨袋装	主料

分类	名称	规格	年用量(t/a)	最大存储量(t)	形态	贮存方式	备注
	石灰石			962	粉状	吨袋装	主料
	纯碱			3959	粉状	吨袋装	澄清剂
	氢氧化铝			233	粉状	吨袋装	小料
	芒硝			136	粉状	吨袋装	小料
	焦锑酸钠			52	粉状	吨袋装	澄清剂
	碎玻璃			1500	块状	吨袋装	主料
	油墨			12.5	液体	桶装	丝网印刷
	镀膜液			100	液体	桶装	镀膜
	防霉纸			300 万 m ²	固体	袋装	/
废气处理材料	脱硫剂			42	颗粒	罐车	脱硫
	氨水			220.8	液体	罐车	脱硝
能源消耗	天然气			/	气态	市政供应	/
	电			/	/	工业园电网、厂区内发电	/
	水			/	/	市政供应	/

本项目进厂主要原辅料需满足以下质量标准要求。

表 3.3-2 石英砂原料基准要求

成分	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃				Ti ₂ O	水分
			岩砂		海砂			
			A 级	B 级	A 级	B 级		
含量(%)	≥99.3	≤0.30	≤0.01	0.0101~0.012	≤0.009	0.0091~0.0110	≤0.050	≤5.00

表 3.3-3 石灰石原料基准要求

成分	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃		SiO ₂	Al ₂ O ₃	水分
			石灰石	方解石			
含量(%)	≥55.00	≤1.0	≤0.0090	≤0.0065	<0.50	<0.50	<0.50

表 3.3-4 白云石原料基准要求

成分	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃		SiO ₂	Al ₂ O ₃	水分
			A 级	B 级			
含量(%)	≥30.00	≥20.00	≤0.0065	0.0066~0.0090	≤0.50	≤0.50	≤0.50

表 3.3-5 纯碱原料基准要求

成分	Na ₂ CO ₃	Fe ₂ O ₃	NaCl	水不溶物	堆积密度(g/ml)	水分
含量(%)	≥99.20	≤0.0035	≤0.70	≤0.030	≥0.90	≤0.30

表 3.3-6 氢氧化铝原料基准要求

成分	Al(OH) ₃	Fe ₂ O ₃	Na ₂ O	SiO ₂	水分	80 目(粒度)
含量(%)	≥99.00	<0.020	<0.40	<0.040	<0.50	0.00

表 3.3-7 芒硝(无水硫酸钠)原料基准要求

成分	Na ₂ SO ₄	氯化物(以 Cl 计)	Fe	水不溶物	水分
含量(%)	≥99.00	≤0.35	≤0.0020	≤0.050	≤0.050

表 3.3-8 焦锑酸钠原料基准要求

成分	Sb ₂ O ₅	Na ₂ O	Fe ₂ O ₃	水分	粒度
含量(%)	65.0±0.8	12.0±0.8	≤0.050	≤0.80	80 目全通过

进厂的碎玻璃应为 Fe₂O₃ 含量低于 120ppm 的超白压延玻璃或超白浮法玻璃，生产过程中的废品或切裁下来的边角料再或深加工前切裁下来的边角料。碎玻璃各种成分必须相近，其表面必须洁净。不允许在其中夹杂有铁器、木板、胶皮、泥沙、灰渣、石块、水泥块、金刚砂磨削粉末和彩色玻璃等其它杂质。块度大小：5-80mm，最大不得大于 100mm，最小不得有 1mm 以下粉末。

所有进厂原辅料化学成分必须稳定，表面必须干净，不允许有结块现象，不允许在产品中夹杂泥土及其它矿物质。

3.3.2 主要原辅物理化性质

本项目主要原辅材料理化性质见表 3.3-9。

表 3.3-9 主要原辅材料理化性质

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
石英砂	主要矿物成分 SiO ₂ ，还有氧化铁、粘土、云母和有机杂质	石英砂是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，石英砂的颜色为乳白色、或无色半透明状，硬度 7，性脆无解理，贝壳状断口，油脂光泽，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℃。	不燃	不属危险性，但长期吸入石英砂粉尘会引起矽肺病
氢氧化铝	Al(OH) ₃	白色非晶形的粉末，不溶于水和乙醇，溶于热盐酸、硫酸和碱类，是典型的两性氢氧化物；相对密度 2.40；在 300℃ 时失去水分，不溶于水。	不燃	粉末有害；皮肤、眼睛和呼吸系统接触后会引超不适和刺痛，LD ₅₀ : 150mg/kg(大鼠经口)
白云石	CaMg(CO ₃) ₂ ，含	三方晶系，晶体呈菱面体，晶面常弯曲成马	不燃	人体内长期沉积易形

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
	有 Fe、Mn、Pb、Zn 等元素	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。玻璃光泽。是组成白云岩的主要矿物。		成结石
石灰石	CaCO ₃	白色粉末。无臭、无味。露置空气中无反应，不溶于醇。遇稀醋酸、稀盐酸、稀硝酸发生泡沸，并溶解。高温条件下分解为氧化钙和二氧化碳。熔点：825℃	不燃	大量粉尘进入人体引起呼吸道炎症、支气管炎
纯碱	Na ₂ CO 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	不燃	LD ₅₀ : 4090mg/kg(大鼠经口)，LC ₅₀ : 2300 mg/m ³ (大鼠吸入)
无水芒硝(硫酸钠)	Na ₂ SO ₄	稳定，不溶于强酸、铝、镁，吸湿。暴露于空气中易吸湿成为含水硫酸钠。241℃时转变成六方型结晶。高纯度、颗粒细的无水物称为元明粉。极易溶于水。有凉感。味清凉而带咸。在潮湿空气中易水化，转变成粉末状含水硫酸钠覆盖于表面。熔点 884℃，沸点：1404℃相对密度：2.68g/cm ³	不燃	低毒。 具刺激性。无毒，小鼠经口：LD ₅₀ : 5989mg/kg
焦锑酸钠	NaSbO ₃	以金属锑、三氧化锑、粗氧化锑或锑精矿为原料生产锑酸钠的过程，属工业锑化合物制取范畴。锑的无机盐化合物，它是用氧化锑等锑产品经过碱和双氧水生产而成。外观呈白色粉末，化学稳定性好。各种锑酸钠均略溶于水，无机酸及酒石酸	不燃	低毒
钛白粉	TiO ₂	主要成分为二氧化钛。在涂料、油墨、造纸、塑料橡胶、化纤、陶瓷等工业中有重要用途。	不燃	无资料
异丙醇	C ₃ H ₈ O	无色透明液体，易燃，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。闪点(atm, °C): 12; 燃点(atm, °C): 460; 爆炸下限(% , V/V): 2, 爆炸上限(% , V/V): 12;	易燃	微毒，急性毒性：口服一大鼠 LD ₅₀ : 5840mg/kg; 口服一小鼠 LC ₅₀ : 3600mg/kg, 家兔经皮 LD ₅₀ 为 16.4ml/kg。
乙醇	C ₂ H ₆ O	易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用。乙醇的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，味甘。乙醇易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。乙醇能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。	易燃	急性毒性：LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口); LD ₅₀ : 7340 mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10h(大鼠吸入)
天然气	主要成分为甲烷(CH ₄)	主要成分为甲烷(CH ₄)，比重 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性，天然气公司皆按规定添加臭剂(H ₂ S)，以资用户嗅辨。密度(0℃、101.352Kpa): 0.7174Kg/Nm ³ ，相对	易燃	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
		密度(空气密度为 1): 0.5548。可燃。在封闭空间内, 天然气与空气混合后易燃、易爆、当空气中的天然气浓度达到爆炸极限(5~15%)时, 遇到明火就会爆炸, 因而一定要防止泄漏。		
氨水	NH ₄ OH	无色透明液体, 有强烈的刺激性气味, 熔点-77℃, 受热或见光易分解, 易挥发出氨气, 浓氨水对呼吸道和皮肤有刺激作用, 并能损伤中枢神经系统, 具有弱碱性; 易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气氛。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	易放出氨气	急性毒性: LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口)
三丙二醇单甲醚	C ₁₀ H ₂₂ O ₄	无色液体, 具有轻微醚类气味和苦味。密度 0.976g/cm ³ , 沸点 270.8℃ at 760mmHg, 闪点 117.6℃, 用作油漆、树脂、染料、油类的溶剂, 也用作偶合和分散剂。	/	无资料

3.3.3 主要生产设备及辅助设备

本项目主要生产设备及辅助设备见表 3.3-10。

表 3.3-10 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
一	基片生产设备			
1	硅砂布料机	条	2	石英砂上料系统
2	门式耙料机	台	2	石英砂上料系统
3	平面摇筛	台	2	石英砂上料系统
4	混合机	台	3	原料混合, 两用一备
5	皮带输送机	条	12	/
6	振动料斗	台	12	/
7	斗式提升机	台	5	/
8	日仓	个	12	用于原辅料配料暂存
9	电子秤	台	12	/
10	窑头料仓	个	2	混合料储存
11	斜毯式投料机	组	2	/
12	玻璃熔窑	座	2	熔化能力 2×1200t/d, 冷修周期 8a
13	L 型吊墙冷却风机	台	4	2 用 2 备
14	熔化部池壁冷却风机	台	8	4 用 4 备
15	窑炉助燃风机	台	8	4 用 4 备
16	天然气燃烧系统	套	2	/
17	压延机组	台	20	10 用 10 备
18	活动辊台	台	10	/

序号	设备名称		单位	数量	备注
19	退火窑		座	10	使用能源为电
20	冷端机组		套	10	包括切割机、掰断机、掰边机、堆垛机
21	碎玻璃系统		套	1	
二	深加工生产线设备				
1	上片机器人		台	20	自动上片
2	磨片机		套	60	/
3	清洗机		套	46	用于各清洗工序
4	AR 镀膜机		套	48	/
5	丝网印刷系统		套	12	/
6	打孔机		套	12	/
7	固化炉		套	48	使用能源为电
8	钢化炉		套	10	使用能源为电
9	自动铺纸机		台	30	自动下片
10	下片机器人		台	30	/
11	连线辊道及控制系统		套	10	/
12	在线检测设备		套	10	/
13	边角检测系统		套	10	/
14	透光率检测		套	10	/
15	风/水冷装置		套	18	/
16	储片装置		套	36	/
三	公辅设备				
1	压缩 空气 站	离心式空压机	台	4	单台排气量约 200m ³ /min, 排气压力 0.75MPa;
		水冷式喷油螺杆空压机	台	8	6 台排气量约 50m ³ /min, 2 台排气量约 16.7~50m ³ /min(变频), 排气压力 0.75MPa
		集装式微加热再生干燥器	台	6	4 用 2 备
		20m ³ 压缩空气缓冲罐	个	4	用于生产线压缩空气稳压
		10m ³ 压缩空气缓冲罐	个	1	用于生产线压缩空气稳压
2	循环水系统		套	2	压延联合车间生产线共用 1 套循环水系统 (包括热水池、冷却塔、冷水池), 循环水泵独立使用。空压站循环水系统(冷却塔、循环水池)用于处理压缩空气站循环水
3	软化水系统		套	2	为循环水系统和余热发电补充软化水
4	纯水系统		套	1	为镀膜前第二道清洗及包装前第二道清洗工序补给纯水
5	余热发电系统		套	1	利用 2 座玻璃熔窑高温烟气余热, 9MW 余热发电站
6	屋面光伏发电系统		套	1	利用 2 座玻璃熔窑高温烟气余热, 9MW 余热发电站
7	天然气计量及供气系统		套	1	/

序号	设备名称	单位	数量	备注
8	DCS 自控系统	套	1	/
9	电铲车	台	2	/
10	电叉车	台	24	/
四	环保设施			
1	袋式除尘器	套	72	原料系统、碎玻璃系统、窑头料仓等粉尘治理
2	干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝	套	1	窑炉烟气治理
3	沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)	套	4	深加工有机废气治理
4	磨边废水处理系统(调节池+混凝沉淀+砂滤)	套	1	磨边废水治理
5	清洗废水处理系统 1(碳滤+砂滤+RO 膜)	套	1	第一道清洗废水治理
6	清洗废水处理系统 2(浸没式超滤膜)	套	1	第二道清洗废水治理

熔窑与产能的匹配分析:

由上表可知,项目每台熔窑生产能力为 1200t/d,本项目共项目 2 台熔窑,总生产能力为 2400t/d,除去设备维护等,一年按照 315 天计,本项目 2 台熔窑年产光伏玻璃合格品 756000t,满足项目 750000t 的产能需求。

3.3.4 物料平衡与水平衡

3.3.4.1 工艺物料平衡

本项目工艺物料平衡见下表。

表 3.3-11 项目生产工艺物料平衡

投入			产出			
序号	物料名称	数量 t/a	序号	物料名称	数量 t/a	
1	石英砂	482079	1	2.0mm 超白超薄光伏玻璃面板	350000	
2	白云石	119082	2	2.0mm 超白超薄光伏玻璃背板	225000	
3	石灰石	38490	3	3.2mm 超白超薄光伏玻璃面板	145000	
4	纯碱	158362	4	废气	原料系统工艺有组织粉尘排放量	29.883
5	氢氧化铝	9318	5		原料系统工艺无组织粉尘排放量	10.835
6	芒硝	5450	6		玻璃窑炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl、HF、锑排放量	585.449

7	焦锑酸钠	2073	7		非甲烷总烃有组织排放	32.356
8	碎玻璃(外购)	70000	8		非甲烷总烃无组织排放	9.57
9	天然气	14454m ³ /a(10369t/a)	9	固废	碎玻璃(含不合格品)	154621
10	油墨	500	10		原料系统工艺收集粉尘	2958.149
11	镀膜剂	4000	11		原料车间沉降粉尘	146.43
12	碎玻璃 (含不合格品)	154621	12		玻璃窑烟气净化系统收集粉尘	1899.256
13	工艺收集粉尘	3835.350	13		深加工废水中沉淀物	7569
			14		镀膜液、油墨含水	3320
			15	其他	非甲烷总烃分解	436.574
			16		原料分解气 (主要成分 SO ₂ 等)	154342.304
			17		氮氧化物分解	12218.544
合计		1058179.35			合计	1058179.35

3.3.4.2 硫元素物料平衡

项目硫元素主要来自原料芒硝(硫酸钠)、天然气含硫,排放的硫元素为产品中含硫、废气中外排的 SO₂ 中硫元素、窑炉废气收集的烟尘中硫元素。

(1) 芒硝(硫酸钠)中含硫

项目芒硝年使用量为 5450t,外购芒硝中的硫酸钠含量≥99%,则硫酸钠固体中的硫元素含量为 $5450 \times 99\% \times 32/142 = 1216.78\text{t/a}$ 。

(2) 天然气燃烧产生硫

天然气在玻璃熔窑中燃烧会产生 SO₂,天然气中硫含量按照 0.01394%计,项目天然气用量为 14454 万 m³/a(10369t/a),则天然气含硫量 0.55t/a。

(4) 烟气及窑炉废气收集的烟尘中含硫

根据《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》中玻璃熔窑排放口二氧化硫源强计算公式,计算 SO₂ 产生量为 1134.666t/a,则烟气中的硫含量为 567.333t/a。经干法脱硫后(干法脱硫效率为 90%),SO₂ 的排放量为 113.467t/a,则烟气中排放的硫含量为 56.734t/a;进入窑炉废气收集的烟尘中的硫含量为 510.599t/a。

(5) 玻璃中含硫

项目光伏电池封装材料产量为 720000t/a,玻璃中的含 SO₃ 量为 0.25%,则产品中含硫量为 $720000 \times 0.25\% \times 32/80 = 720\text{t/a}$ 。

(6) 碎玻璃中含硫

项目碎玻璃中的含 SO_3 量为 0.25%，碎玻璃产生量 154621t/a，外购碎玻璃量 70000t/a，则碎玻璃中含硫量为 $224621 \times 0.25\% \times 32/80 = 224.621\text{t/a}$ 。

本项目的硫元素平衡见下表。

表 3.3-12 本项目硫元素物料平衡表（单位：t/a）

硫投入				硫产出			
项目	单位	数量	含 S 量	项目	单位	数量	含 S 量
芒硝	t/a	5450	1216.78	玻璃产品	t/a	720000	720
天然气	t/a	10369	0.55	碎玻璃	t/a	154595	154.621
碎玻璃	t/a	224621	224.621	排空		/	56.734
				窑炉废气收集的 烟尘	t/a	/	510.599
合计			1441.954	合计			1441.954

3.3.4.3 锑元素物料平衡

本项目锑元素主要来自原料焦锑酸钠，排放的锑元素为产品中含锑、废气中外排的锑元素及进入复合陶瓷滤筒中锑元素。

(1) 焦锑酸钠中含锑

本项目焦锑酸钠 ($\text{NaSb}(\text{OH})_6$) 年使用量为 2073t，其中锑含量为 $2073 \times 243.52/403.52 = 1251.033\text{t/a}$ 。

(2) 烟气中含锑

焦锑酸钠分解方程式为 $2\text{NaSb}(\text{OH})_6 = \text{Na}_2\text{O} + \text{Sb}_2\text{O}_3 + \text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ ，则氧化锑的生产量为 1224.51t/a，锑及其化合物的粉尘产生量约为氧化物的 0.1%，产生量为 1.225t/a，其中锑含量为 $1.225 \times 243.52/291.52 = 1.023\text{t/a}$ ，通过烟气干法脱硫工艺协同去除效率为 90%，经处理后锑及其化合物的粉尘排放量为 0.123t/a，其中锑含量 0.103t/a，进入窑炉废气收集的烟尘的锑含量为 0.92t/a。

(3) 玻璃中含锑

产品中锑的含量为 1259.959t/a。本项目的锑元素平衡见下表。

表 3.3-13 本建项目锑元素平衡表（单位：t/a）

投入		产出	
项目	锑含量	项目	锑含量
原料中含锑量	1251.033	基板玻璃产品带出	1250.01
		排放废气中的锑	0.103
		窑炉废气收集的烟尘含锑量	0.92
合计	1251.033	合计	1251.033

3.3.4.4 氟元素平衡

本项目生产过程中不使用萤石，但使用的原料中仍会含有微量的氟元素。假设原料中氟元素在玻璃熔窑中全部转化为烟气中的氟化物。类比中建材(濮阳)光电材料有限公司超白光热材料项目竣工环境保护验收监测数据，氟化物产生浓度在 1.421~1.87mg/Nm³，本次评价保守取平均值，玻璃熔窑氟化物产生源强为 1.65mg/m³。玻璃熔窑的烟气量为 438000m³/h，因此窑炉烟气中氟化物产生量 6.331t/a，氟含量 6.01t/a。采用干法脱硫，氟化物干法脱硫协同去除效率为 80%，则氟化物排放量为 1.266t/a，氟含量 1.20t/a，进入窑炉废气收集的烟尘中氟化物量为 5.065t/a，氟含量 4.81t/a。

本项目的氟元素平衡见下表。

表 3.3-14 氟元素平衡（单位：t/a）

氟投入		氟产出	
项目	含 F 量	项目	含 F 量
原料带入	6.01	排入空气	1.20
		窑炉废气收集的烟尘	4.81
合计	6.01	合计	6.01

3.3.4.5 氯元素平衡

本项目生产过程中使用的原料中会含有微量的氯元素。假设原料中氯元素在玻璃熔窑中全部转化为烟气中的氯化氢。类比中建材(濮阳)光电材料有限公司超白光热材料项目竣工环境保护验收监测数据，氯化氢产生浓度在 9.43~12.15mg/Nm³，本次评价保守取平均值，玻璃熔窑污染源氯化氢排放源强为 10.75mg/m³。玻璃熔窑的烟气量为 438000m³/h，因此窑炉烟气中氯化氢产生量 41.246t/a，氯含量 40.116t/a。采用干法脱硫，氯化氢干法脱硫协同去除效率为 80%，则氯化氢排放量为 8.249t/a，氯含量 8.023t/a，进入窑炉废气收集的烟尘中氯化物量为 32.997t/a，氯含量 32.093t/a。

本项目的氯元素平衡见下表。

表 3.3-15 氯元素平衡（单位：t/a）

输入		输出	
项目	含氯量	项目	含氯量
原料中含氯量	41.246	排放废气中的含氯量	8.023
		窑炉废气收集的烟尘含氯量	32.093
合计	41.246	合计	41.246

3.3.4.5 VOCs 平衡

镀膜：本项目镀膜液中溶剂最大含量百分比约 9%，水性镀膜液用量为 4000t/a，则 VOCs 含量为 360t/a。

丝印：根据 VOC 含量检测报告，本项目玻璃背板用的水性高反射玻璃丝印油墨 VOCs 含量占比为 23.7%。项目油墨总用量为 500t/a，故 VOCs 最大挥发量为 118.5t/a。

镀膜和丝网工序在密闭丝印房内完成，产生的有机废气均可以微负压收集后处理，收集效率为 98%，有机废气净化装置的总去除效率为 93.1%(沸石转轮吸附净化效率为 95%，催化燃烧的去除效率为 98%)，则挥发分排放量为 32.356t/a。挥发分无组织排放量 9.568t/a，燃烧分解挥发分 436.576t/a。

表 3.3-16 VOCs 平衡单位：t/a

投入		产出	
项目	VOCs 含量	项目	VOCs 含量
镀膜液挥发	360	无组织排放	9.568
油墨挥发	118.5	有组织排放	32.356
		燃烧分解	436.576
合计	478.5	合计	478.5

3.3.4.6 水平衡

本项目新鲜水来源为运河港产业园区市政自来水管网。项目水平衡图见图 3.3-1。

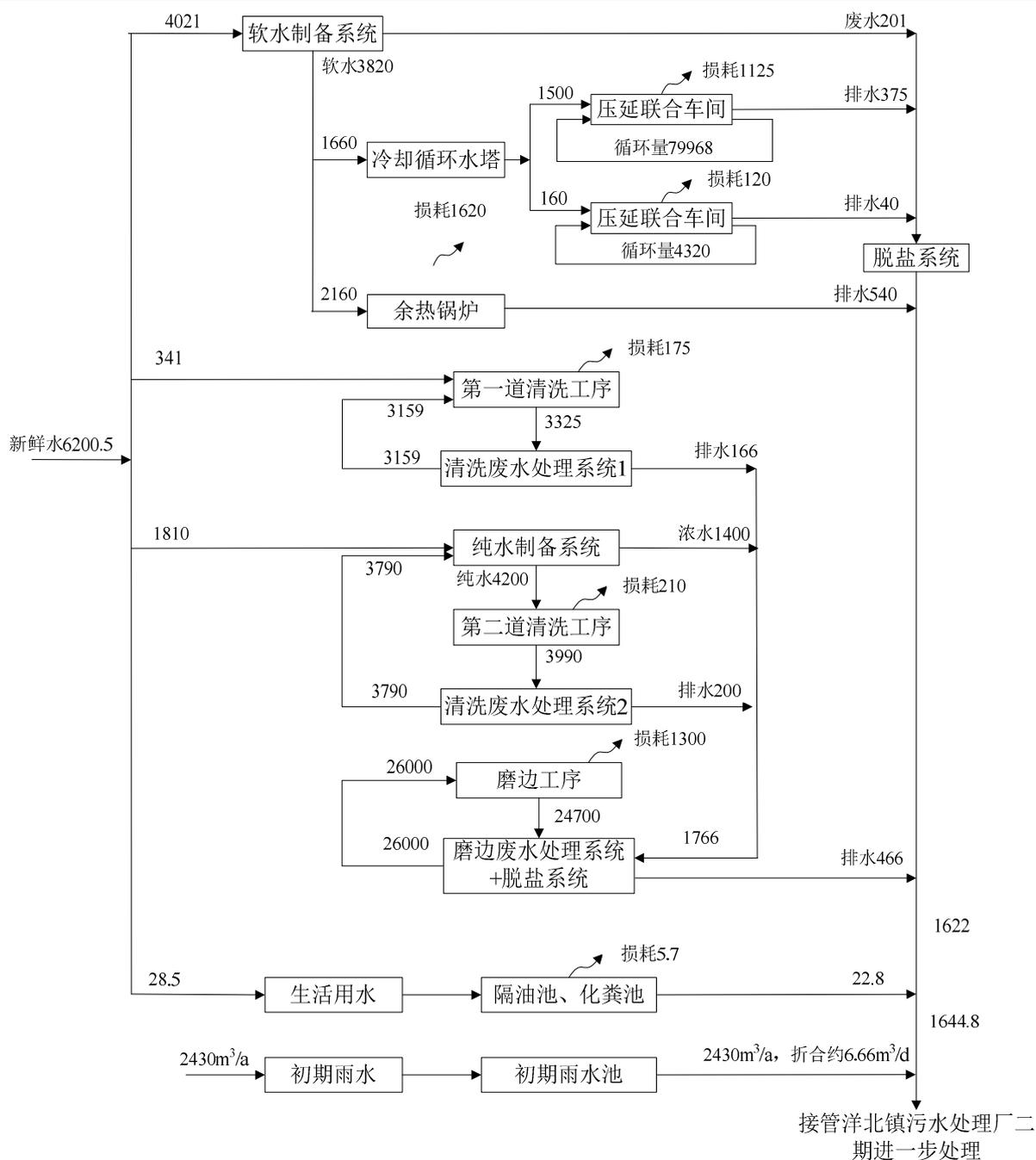


图 3.3-1 本项目水平衡图(m³/d, 初期雨水单位为 m³/a)

3.4 污染源强核算

3.4.1 废气污染物产生及排放情况

3.4.1.1 正常工况排放情况

本项目废气包括原料准备和碎玻璃系统等产生的粉尘废气，玻璃窑炉废气、深加工(镀膜、丝印)有机废气、氨水储罐呼吸气及食堂油烟。

1、原料准备和碎玻璃系统等粉尘废气

本项目原料均为合格粉料进厂，道路喷洒水，保持道路洁净，确保降低运输过程中产生的扬尘。

粉尘主要产生于原料的输送、称量、配料、混合和碎玻璃等过程。原料运输车辆严加遮盖，采用袋装原料车间、均化车间进行存放，均为封闭式厂房，袋装原料的卸载均在辅料原料车间内完成，不会造成裸露，逸散。原料制备系统和碎玻璃系统均采取机械化、连续化、自动化、密闭化的作业方式，同时各工艺粉尘产尘点废气主要采取密闭吸尘罩收集，由风管送至各自除尘器处理后通过排气筒有组织排放。

本项目除尘系统采用高效覆膜袋式除尘器，因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无本行业原料输送、称量、配料、混合和碎玻璃等过程粉尘产物系数，故类比《中建材(濮阳)光电材料有限公司超白光热材料项目》竣工环境保护验收监测数据。监测数据见下表 3.4-1。

表 3.4.1 中建材(濮阳)光电材料有限公司颗粒物废气监测结果

采样点	采样日期	采样时间	监测因子	监测结果	标准限值
1	2023.03.01	08:00-10:00	PM ₁₀	0.15	0.5
1	2023.03.01	14:00-16:00	PM ₁₀	0.12	0.5
1	2023.03.02	08:00-10:00	PM ₁₀	0.18	0.5
1	2023.03.02	14:00-16:00	PM ₁₀	0.14	0.5
2	2023.03.01	08:00-10:00	PM ₁₀	0.16	0.5
2	2023.03.01	14:00-16:00	PM ₁₀	0.13	0.5
2	2023.03.02	08:00-10:00	PM ₁₀	0.17	0.5
2	2023.03.02	14:00-16:00	PM ₁₀	0.15	0.5
3	2023.03.01	08:00-10:00	PM ₁₀	0.14	0.5
3	2023.03.01	14:00-16:00	PM ₁₀	0.11	0.5
3	2023.03.02	08:00-10:00	PM ₁₀	0.16	0.5
3	2023.03.02	14:00-16:00	PM ₁₀	0.13	0.5
4	2023.03.01	08:00-10:00	PM ₁₀	0.15	0.5
4	2023.03.01	14:00-16:00	PM ₁₀	0.12	0.5
4	2023.03.02	08:00-10:00	PM ₁₀	0.17	0.5
4	2023.03.02	14:00-16:00	PM ₁₀	0.14	0.5
5	2023.03.01	08:00-10:00	PM ₁₀	0.16	0.5
5	2023.03.01	14:00-16:00	PM ₁₀	0.13	0.5
5	2023.03.02	08:00-10:00	PM ₁₀	0.18	0.5
5	2023.03.02	14:00-16:00	PM ₁₀	0.15	0.5
6	2023.03.01	08:00-10:00	PM ₁₀	0.14	0.5
6	2023.03.01	14:00-16:00	PM ₁₀	0.11	0.5
6	2023.03.02	08:00-10:00	PM ₁₀	0.16	0.5
6	2023.03.02	14:00-16:00	PM ₁₀	0.13	0.5
7	2023.03.01	08:00-10:00	PM ₁₀	0.15	0.5
7	2023.03.01	14:00-16:00	PM ₁₀	0.12	0.5
7	2023.03.02	08:00-10:00	PM ₁₀	0.17	0.5
7	2023.03.02	14:00-16:00	PM ₁₀	0.14	0.5
8	2023.03.01	08:00-10:00	PM ₁₀	0.16	0.5
8	2023.03.01	14:00-16:00	PM ₁₀	0.13	0.5
8	2023.03.02	08:00-10:00	PM ₁₀	0.18	0.5
8	2023.03.02	14:00-16:00	PM ₁₀	0.15	0.5
9	2023.03.01	08:00-10:00	PM ₁₀	0.14	0.5
9	2023.03.01	14:00-16:00	PM ₁₀	0.11	0.5
9	2023.03.02	08:00-10:00	PM ₁₀	0.16	0.5
9	2023.03.02	14:00-16:00	PM ₁₀	0.13	0.5
10	2023.03.01	08:00-10:00	PM ₁₀	0.15	0.5
10	2023.03.01	14:00-16:00	PM ₁₀	0.12	0.5
10	2023.03.02	08:00-10:00	PM ₁₀	0.17	0.5
10	2023.03.02	14:00-16:00	PM ₁₀	0.14	0.5

可类比性分析：本项目与中建材(濮阳)光电材料有限公司产品、工艺、物料、设备等基本一致，故各工艺粉尘废气产排情况类比中建材(濮阳)光电材料有限公司颗粒物废气监测结果可行，袋式除尘器除尘效率可达到 99%以上。

本项目产排情况见下表 3.4-14。

2、窑炉烟气

本项目拟建设 2 座 1200t/d 玻璃熔窑，以天然气为燃料，玻璃熔窑内原辅料在加热分解、反应过程中产生玻璃熔窑废气，废气主要成分烟尘、NO_x、SO₂、HCl、氟化物、锑及其化合物，以及脱硝系统逃逸的氨。

本项目 2 座 1200t/d 玻璃熔窑，设置 2 套“干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝”设施，熔窑烟气经处理后通过一根 90m 高烟囱排放。

参考《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》(HJ980-2018)，根据指南，正常排放时，二氧化硫采用物料衡算法核算；玻璃熔窑排放的颗粒物、氮氧化物、氯化氢、氟化物和配料、碎玻璃等其他通风生产设备产生的颗粒物优先采用类比法核算，其次采用产污系数法核算。

本次环评收集了中建材(濮阳)光电材料有限公司、福州新福兴浮法玻璃有限公司、安徽福莱特光伏玻璃有限公司、福莱特玻璃集团股份有限公司、中建材(合肥)新能源有限公司等国内同类企业现有玻璃炉窑的资料，见下表 3.4-2。

表 3.4-2 本次环评收集的国内同类项目资料

项目类别	收集项目	本项目

根据以上收集资料及调查，国内现有 1000t/d、1200t/d 的玻璃炉窑多为浮法生产工艺，且企业相对较多，现有采用压延生产工艺窑炉多为 400t/d、600t/d 的规模，且相对较少。同时根据地区，企业要求窑炉燃烧方式及燃料选择也略有不同。

玻璃炉窑燃烧方式及燃料对污染物产生的影响较大，根据上述各方面对比，本项目选择类比中建材(濮阳)光电材料有限公司、福州新福兴浮法玻璃有限公司现有玻璃炉窑监测数据。

表 3.4-3 中建材（濮阳）光电材料有限公司玻璃炉窑验收监测数据统计

--	--

表 3.4-4 福州新福兴浮法玻璃有限公司现有玻璃窑监测数据统计

窑名	窑型	窑容积 (m ³)	窑龄	窑温 (℃)	窑压 (Pa)	窑内 CO ₂ (ppm)	窑内 SO ₂ (ppm)	窑内 NO _x (ppm)	窑内 H ₂ (ppm)	窑内 O ₂ (ppm)	窑内 H ₂ O (ppm)	窑内 CH ₄ (ppm)	窑内 C ₂ H ₆ (ppm)	窑内 C ₃ H ₈ (ppm)	窑内 C ₄ H ₁₀ (ppm)	窑内 C ₅ H ₁₂ (ppm)	窑内 C ₆ H ₁₄ (ppm)	窑内 C ₇ H ₁₆ (ppm)	窑内 C ₈ H ₁₈ (ppm)	窑内 C ₉ H ₂₀ (ppm)	窑内 C ₁₀ H ₂₂ (ppm)	窑内 C ₁₁ H ₂₄ (ppm)	窑内 C ₁₂ H ₂₆ (ppm)	窑内 C ₁₃ H ₂₈ (ppm)	窑内 C ₁₄ H ₃₀ (ppm)	窑内 C ₁₅ H ₃₂ (ppm)	窑内 C ₁₆ H ₃₄ (ppm)	窑内 C ₁₇ H ₃₆ (ppm)	窑内 C ₁₈ H ₃₈ (ppm)	窑内 C ₁₉ H ₄₀ (ppm)	窑内 C ₂₀ H ₄₂ (ppm)	窑内 C ₂₁ H ₄₄ (ppm)	窑内 C ₂₂ H ₄₆ (ppm)	窑内 C ₂₃ H ₄₈ (ppm)	窑内 C ₂₄ H ₅₀ (ppm)	窑内 C ₂₅ H ₅₂ (ppm)	窑内 C ₂₆ H ₅₄ (ppm)	窑内 C ₂₇ H ₅₆ (ppm)	窑内 C ₂₈ H ₅₈ (ppm)	窑内 C ₂₉ H ₆₀ (ppm)	窑内 C ₃₀ H ₆₂ (ppm)	窑内 C ₃₁ H ₆₄ (ppm)	窑内 C ₃₂ H ₆₆ (ppm)	窑内 C ₃₃ H ₆₈ (ppm)	窑内 C ₃₄ H ₇₀ (ppm)	窑内 C ₃₅ H ₇₂ (ppm)	窑内 C ₃₆ H ₇₄ (ppm)	窑内 C ₃₇ H ₇₆ (ppm)	窑内 C ₃₈ H ₇₈ (ppm)	窑内 C ₃₉ H ₈₀ (ppm)	窑内 C ₄₀ H ₈₂ (ppm)	窑内 C ₄₁ H ₈₄ (ppm)	窑内 C ₄₂ H ₈₆ (ppm)	窑内 C ₄₃ H ₈₈ (ppm)	窑内 C ₄₄ H ₉₀ (ppm)	窑内 C ₄₅ H ₉₂ (ppm)	窑内 C ₄₆ H ₉₄ (ppm)	窑内 C ₄₇ H ₉₆ (ppm)	窑内 C ₄₈ H ₉₈ (ppm)	窑内 C ₄₉ H ₁₀₀ (ppm)	窑内 C ₅₀ H ₁₀₂ (ppm)	窑内 C ₅₁ H ₁₀₄ (ppm)	窑内 C ₅₂ H ₁₀₆ (ppm)	窑内 C ₅₃ H ₁₀₈ (ppm)	窑内 C ₅₄ H ₁₁₀ (ppm)	窑内 C ₅₅ H ₁₁₂ (ppm)	窑内 C ₅₆ H ₁₁₄ (ppm)	窑内 C ₅₇ H ₁₁₆ (ppm)	窑内 C ₅₈ H ₁₁₈ (ppm)	窑内 C ₅₉ H ₁₂₀ (ppm)	窑内 C ₆₀ H ₁₂₂ (ppm)	窑内 C ₆₁ H ₁₂₄ (ppm)	窑内 C ₆₂ H ₁₂₆ (ppm)	窑内 C ₆₃ H ₁₂₈ (ppm)	窑内 C ₆₄ H ₁₃₀ (ppm)	窑内 C ₆₅ H ₁₃₂ (ppm)	窑内 C ₆₆ H ₁₃₄ (ppm)	窑内 C ₆₇ H ₁₃₆ (ppm)	窑内 C ₆₈ H ₁₃₈ (ppm)	窑内 C ₆₉ H ₁₄₀ (ppm)	窑内 C ₇₀ H ₁₄₂ (ppm)	窑内 C ₇₁ H ₁₄₄ (ppm)	窑内 C ₇₂ H ₁₄₆ (ppm)	窑内 C ₇₃ H ₁₄₈ (ppm)	窑内 C ₇₄ H ₁₅₀ (ppm)	窑内 C ₇₅ H ₁₅₂ (ppm)	窑内 C ₇₆ H ₁₅₄ (ppm)	窑内 C ₇₇ H ₁₅₆ (ppm)	窑内 C ₇₈ H ₁₅₈ (ppm)	窑内 C ₇₉ H ₁₆₀ (ppm)	窑内 C ₈₀ H ₁₆₂ (ppm)	窑内 C ₈₁ H ₁₆₄ (ppm)	窑内 C ₈₂ H ₁₆₆ (ppm)	窑内 C ₈₃ H ₁₆₈ (ppm)	窑内 C ₈₄ H ₁₇₀ (ppm)	窑内 C ₈₅ H ₁₇₂ (ppm)	窑内 C ₈₆ H ₁₇₄ (ppm)	窑内 C ₈₇ H ₁₇₆ (ppm)	窑内 C ₈₈ H ₁₇₈ (ppm)	窑内 C ₈₉ H ₁₈₀ (ppm)	窑内 C ₉₀ H ₁₈₂ (ppm)	窑内 C ₉₁ H ₁₈₄ (ppm)	窑内 C ₉₂ H ₁₈₆ (ppm)	窑内 C ₉₃ H ₁₈₈ (ppm)	窑内 C ₉₄ H ₁₉₀ (ppm)	窑内 C ₉₅ H ₁₉₂ (ppm)	窑内 C ₉₆ H ₁₉₄ (ppm)	窑内 C ₉₇ H ₁₉₆ (ppm)	窑内 C ₉₈ H ₁₉₈ (ppm)	窑内 C ₉₉ H ₂₀₀ (ppm)	窑内 C ₁₀₀ H ₂₀₂ (ppm)
----	----	-----------------------	----	--------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------------------	--------------------------	--	--	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

本次类比玻璃炉窑废气产生浓度平均值(折算值), 取值见下表。

表 3.4-5 本次类比玻璃炉窑废气产生浓度平均值(折算值)

--	--	--	--	--	--	--

同时采用《<玻璃工业大气污染物排放标准(征求意见稿)>编制说明》中“玻璃熔窑产排污情况”说明本项目类比污染物产生源强取值的合理性。玻璃熔窑产排污情况见下表。

表 3.4-6 玻璃工业熔化工序大气污染物产生浓度

行业	燃料	颗粒物	SO ₂	NO _x	氯化氢	氟化物
日用玻璃	天然气	~600	60~380	~3500	5~90	1~20
平板玻璃	天然气	300~400	200~400	3000~4000		
平板显示玻璃	天然气 (空气燃烧)	100~300	≤400	3000~4000		
本项目类比产生浓度	天然气 (空气燃烧)	500	295 (物料衡算)	3300	10.75	1.65

根据类比, 本项目颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、氟化物等污染物类比产生浓度源强均在上表取值区间内, 项目类比污染物产生源强取值合理。

(1) 烟气量

窑炉熔化烟气由天然气燃烧烟气、原料分解气体、过剩空气组成, 本项目 2 条玻璃熔窑设计风量为 2×219000Nm³/h(8%含氧量)。

(2) 二氧化硫(SO₂)

本项目硫主要来自原料芒硝带入以及燃料天然气带入, 二氧化硫(SO₂)采用物料衡算法进行核算。

本项目原辅料与燃气带入的硫部分进入产品, 大部分以二氧化硫进入废气中, 通过干法脱硫少部分排放, 大部分进入脱硫渣中。

二氧化硫源强核算参照《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》(HJ980-2018)中玻璃熔窑排放口二氧化硫源强计算公式进行核算。

$$D_{SO_2} = \left(\frac{64}{32} \times A \times \frac{K_A}{100} \times K_\alpha + \frac{64}{142} \times B \times \frac{K_B}{100} + \frac{64}{32} \times C \times \frac{K_C}{100} + \frac{64}{80} \times D \times \frac{K_D}{100} - \frac{64}{80} \times M \times \frac{K_E}{100} \right) \times \left(1 - \frac{\eta}{100} \right)$$

式中: D_{SO₂}—核算时段内二氧化硫排放量, t;

A—核算时段内燃料消耗量, t;

K_A —燃料收到基全硫分，%；

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

B—核算时段内芒硝(硫酸钠、不含结晶水)消耗量，t；

K_B —芒硝(硫酸钠)的质量浓度，%；

C—核算时段内碳粉消耗量，t；

K_C —碳粉的含硫率，%；

D—核算时段内外购碎玻璃原料消耗量，t；

K_D —外购碎玻璃的含硫率(以 SO_3 计)，%，数值约为 0.2~0.3；

M—核算时段内玻璃成品产量(含出厂碎玻璃)，t；

K_E —玻璃成品的含硫率(以 SO_3 计)，%，数值约为 0.2~0.3；

η —脱硫效率，%。

表 3.4-7 2 座 1200t/d 窑炉 SO_2 产生情况表

序号	参数	单位	取值	备注
1	A	t/a	10369	体积：14454m ³ /a、密度 0.7174kg/m ³
2	K_A	%	0.01394	未收集到天然气总硫含量，本次按《天然气》(GB17820-2018)二类总硫 100mg/m ³
3	K_α	/	1.0	
4	B	t/a	5450	
5	K_B	%	99	
6	C	t/a	0	
7	K_C	%	0	
8	D	t/a	70000	
9	K_D	%	0.25	
10	M	t/a	720000	封装材料成品率 96%
11	K_E	%	0.25	
12	η	%	90	

根据《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》(HJ980-2018)中计算公式，本项目 SO_2 年产生量约为 1134.666t/a，依据《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》(HJ980-2018)附录 B，采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化”技术，脱硫效率在 85~95%，本项目取平均值 90%，则 SO_2 排放量为 113.467t/a。

(3) 烟尘

熔窑烟气中烟尘主要来源于两个方面：在加料过程中少部分原料被带入烟气中；熔炉中易挥发物质高温挥发后冷凝生成烟尘。类比国内同类项目，确定项目玻璃熔窑烟气中颗粒物初始浓度为 $500\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目除尘采用“复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化”技术，依据《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》(HJ980-2018)附录 B，“复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化”技术除尘效率为 99%，故本项目处理后的烟气中颗粒物排放浓度为 $5.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，烟尘排放量为 $19.184\text{t}/\text{a}$ 。

(4) 氮氧化物(NO_x)

熔窑烟气中氮氧化物主要是指一氧化氮 NO 和二氧化氮 NO_2 ，其产生主要来源于三方面：原料中少量硝酸盐分解；燃料中含氮物质的燃烧；空气中氮的氧化，即热 NO_x 。其中热力型氮氧化物是玻璃窑炉氮氧化物的主要来源，氮氧化物产生浓度与窑炉温度显著相关。类比国内同类项目，确定项目玻璃熔窑烟气中氮氧化物初始浓度为 $3300\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目脱硝采用“复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝”技术，根据《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》(HJ980-2018)附录 B，“复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化”技术脱硝效率为 80~95%，SCR 脱硝效率在 70~80%，本项目结合同类公司实际运行情况，保守取值 96.5%，则 NO_x 排放浓度约 $115.5\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， NO_x 排放量 $443.160\text{t}/\text{a}$ 。

(5) HCl

本项目生产过程中使用的原料中会含有微量的氯元素。类比国内同类项目，确定玻璃熔窑污染源氯化氢产生源强为 $10.75\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目采取“干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝”治理设施，依据《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》(HJ980-2018)附录 B，协同脱酸去除效率按 80%计，则本项目 HCl 排放浓度约 $2.15\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，HCl 排放量 $8.249\text{t}/\text{a}$ 。

(6) 氟化物

本项目生产过程中不使用萤石，但使用的原料中仍会含有微量的氟元素。类比国内同类项目，玻璃熔窑氟化物产生源强为 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ 。

依据《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》(HJ980-2018)附录 B，协同脱酸去除效率按 80%计，则本项目氟化物排放浓度约 $0.33\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，氟化物排放量 $1.266\text{t}/\text{a}$ 。

(7) 锑及其化合物

类比中建材（濮阳）光电材料有限公司等同类型企业验数据及铈元素平衡分析，铈及其化合物产生量为 1.225t/a，通过烟气协同去除效率为 90%，经处理后铈及其化合物排放量为 0.123t/a，排放浓度为 0.03mg/m³。

（8）氨

本项目采取“干法脱硫+旋风除尘+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝”治理设施，脱硝实质上为选择性催化还原技术，脱硝采用氨水作为还原剂，烟气处理过程中，与氮氧化物反应过剩的部分氨随着烟气排放，产生氨逃逸情况。本次评价取值 5mg/m³。

3、深加工(镀膜+丝印)有机废气

本项目太阳能用盖板玻璃需进行镀膜处理，太阳能用背板玻璃需进行丝印处理，镀膜与丝印过程使用的涂料镀膜剂与油墨产生有机废气，本项目有机废气源强按照镀膜与丝印分别核算，核算过程如下。

太阳能用盖板玻璃需进行镀膜处理，原片经预热后通过辊涂镀膜机在其绒面上涂覆一层 AR 膜，再进行膜层固化处理，镀膜和烘干在镀膜房内进行，采用密闭微负压抽风引出后进行有机废气处理。本项目共设置有 10 条深加工线，水性镀膜液总用量为 4000t/a，根据 MSDS(详见附件 13)，镀膜溶剂主要成分为：异丙醇 6~8%、二氧化硅 5~8%、乙醇 0.5~1.0%、去离子水 80~86%、水性环保树脂 1~2%，镀膜及固化过程易挥发有机物完全挥发(挥发性有机物含量按最大 9%计)，则深加工线水性镀膜液中易挥发有机污染物最大为 360t/a。

太阳能用背板玻璃需使用水性油墨进行丝印处理，根据油墨 VOC 含量检测报告(详见附件 13)，油墨中 VOCs 含量占比为 23.7%。本项目水性油墨总用量为 500t/a，丝印与固化过程易挥发有机物全部挥发，则丝印 VOCs 产生量为 118.5t/a。

镀膜+烘干工序在密闭镀膜房内完成，丝网印刷+烘干工序在密闭丝印房内完成，产生的有机废气均可以微负压收集后处理(收集效率按 98%计)，本项目 10 条深加工生产线根据工艺布置，共设置 4 套“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)”处理装置，达标尾气经过 20m 高排气筒排放。沸石转轮吸附净化效率为 95%，催化燃烧的去除效率为 98%；则整套装置的总去除效率为 93.1%。

本项目镀膜及丝印工位设置及污染物产、排量见下表 3.4-8。

表 3.4-8 深加工(镀膜+丝印)工位设置及污染物产、排量情况一览表

工序	深加工线名称		工位数(个)		VOCs产生量(t/a)		VOCs有组织产生量(t/a)		进入各套废气装置的VOC量(t/a)	有组织排放量(t/a)
			镀膜	丝印	镀膜	丝印	镀膜	丝印		
深加工	光伏组件超薄封装材料项目生产线(a线)	盖板、背板串联深加工线	6	2	45	19.75	44.1	19.355	107.555	16.178
		盖板深加工线	6	0	45	0	44.1	0		
		背板深加工线	0	2	0	19.75	0	19.355	126.91	
		盖板深加工线	6	0	45	0	44.1	0		
		盖板、背板串联深加工线	6	2	45	19.75	44.1	19.355		
	光伏组件超薄封装材料项目生产线(b线)	盖板、背板串联深加工线	6	2	45	19.75	44.1	19.355	107.555	16.178
		盖板深加工线	6	0	45	0	44.1	0		
		背板深加工线	0	2	0	19.75	0	19.355	126.91	
		盖板深加工线	6	0	45	0	44.1	0		
		盖板、背板串联深加工线	6	2	45	19.75	44.1	19.355		
合计			48	12	360	118.5	352.8	116.13	468.93	32.356

4、氨储罐呼吸气

本项目拟设置2座120m³的氨水(20%)储罐，用于SCR法脱硝，因本项目氨水储罐无压力要求，故采用固定顶罐。

本系统采用的氨水直喷技术，不需要稀释水，在线调节氨水量，最大限度的节省还原剂用量。该类储罐主要有大呼吸、小呼吸两种排放方式，可采用中国石油化工系统经验计算公式估算其排放量。

表3.4-9 氨水储罐设置情况一览表

序号	储罐类型	单罐容量(m ³)	直径 m	高度 m	储存物料名称	储存温度℃	物质密度 g/cm ³	年周转量 t/a
1	立式储罐	120	5	6.1	20%氨水	25	0.92	18000
2	立式储罐	120	5	6.1	20%氨水	25	0.92	18000

①小呼吸排放量

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$LB=0.191 \times M \left[\frac{P}{(100910-P)} \right]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： L_B ——固定顶罐的呼吸排放量(kg/a)；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)；

D ——罐的直径(m)；

H ——平均蒸气空间高度(m)；

ΔT ——一天之内的平均温度差(°C)；

F_P ——涂层因子(无量纲)，根据物料状况取值在 1~1.5 之间；

C ——用于小直径罐的调节因子(无量纲)；直径在 0~9m 之间的罐体，

$C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_C ——产品因子(石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0)。

氨水储罐无组织排放计算参数见表 3.4-10。

表 3.4-10 小呼吸无组织排放计算参数取值

物质	M	P(Pa)	D(m)	H(m)	$\Delta T(^{\circ}C)$	F_P	C	K_C
氨水	17	33730	5	6.1	15	1.25	0.297	1

②大呼吸损失

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

可由下式估算固定顶罐的工作排放：

$$L_W=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： L_W ——固定顶罐的工作损失(kg/m³投入量)；

K_N ——周转因子(无量纲)，取值按年周转次数(K)确定；

$K \leq 36$ ， $K_N=1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N=0.26$ 。

根据工程分析可知，本项目各原料周转次数及周转因子如下所示。

表 3.4-11 大呼吸无组织排放计算参数取值

物质	M	P(Pa)	K_N	K_C
氨水	17	33730	0.26	1

根据以上公式计算，氨水储罐呼吸口废气排放量约为 2.44t/a。

表 3.4-12 氨水储罐废气产生情况

序号	物料名称	L _B (kg/a)	L _w (kg/a)	废气产生量 t/a
1	氨 (储罐 1)	103.909	1116	1.22
2	氨 (储罐 2)	103.909	1116	1.22
合计				2.44

根据设计, 氨水储罐在呼吸孔设置水封吸收装置处理呼吸废气, 减少因大、小呼吸排放的氨气, 吸收效率大于 90%。本项目氨气产生及排放量见下表所示。

表 3.4-13 氨水储罐无组织氨产生情况

序号	物料名称	产生量(t/a)	措施	排放量(t/a)
1	氨	2.44	水封吸收装置	0.244

5、食堂油烟

项目食堂为大型规模, 日运行 6h, 年供餐 365 天。安装高效油烟净化设施, 油烟净化效率为 95%, 风量 8000m³/h。根据《餐饮业大气污染物排放特征及对策》, 净化前油烟初始平均浓度约为 1.93mg/m³, 经项目高效油烟净化设施净化后, 油烟排放浓度为 0.097mg/m³, 满足《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB411604-2018)标准。

表 3.4-14 项目有组织废气排放源强一览表

	废气产生工序	污染因子	废气量 (Nm ³ /h)	产生情况			治理措施		排放情况				排放参数			排放时间 (h)		
				产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	措施	去除率	废气量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)			
原料 车间	DA001	白云石上料除尘系统	颗粒物	5000	920	4.6	8.395	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	9.2	0.046	0.084	20	0.4	20	1825	
	DA002	纯碱上料除尘系统	颗粒物	5000	920	4.6	10.074	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	9.2	0.046	0.101	20	0.4	20	2190	
	DA003	石灰石、备用料上料除尘系统	颗粒物	5000	920	4.6	6.716	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	9.2	0.046	0.067	20	0.4	20	1460	
	DA004	白云石料仓除尘系统(a线)	颗粒物	3500	820	2.87	2.620	插入式扁袋除尘器	99%	3500	8.2	0.029	0.026	20	0.3	20	913	
	DA005	白云石仓顶转运皮带受料点除尘系统(b线)	颗粒物	7500	850	6.375	5.820	插入式扁袋除尘器	99%	7500	8.5	0.064	0.058	20	0.45	20	913	
		白云石仓顶转运皮带机机头及仓顶除尘系统(b线)						插入式扁袋除尘器	99%									
	DA006	纯碱料仓除尘系统(a线)	颗粒物	3500	850	2.975	3.258	插入式扁袋除尘器	99%	3500	8.5	0.030	0.033	20	0.3	20	1095	
	DA007	纯碱仓顶转运皮带受料点除尘系统(b线)	颗粒物	7500	850	6.375	6.981	插入式扁袋除尘器	99%	7500	8.5	0.064	0.070	20	0.45	20	1095	
		纯碱仓顶转运皮带机机头及仓顶除尘系统(b线)						插入式扁袋除尘器	99%									
	DA008	石灰石料仓除尘系统(a线)	颗粒物	3500	820	2.87	2.095	插入式扁袋除尘器	99%	3500	8.2	0.029	0.021	20	0.3	20	730	
		备用料料仓除尘系统(a线)						插入式扁袋除尘器	99%									
	DA009	石灰石、备用料仓顶转运皮带受料点及机头除尘系统 (b线)	颗粒物	7500	850	6.375	4.654	插入式扁袋除尘器	99%	7500	8.5	0.064	0.047	20	0.45	20	730	
								石灰石料仓除尘系统(b线)	插入式扁袋除尘器									99%
								备用料料仓除尘系统(b线)	插入式扁袋除尘器									99%
	DA010	氢氧化铝仓顶倒料除尘系统(a线)	颗粒物	3000	850	2.55	1.862	插入式扁袋除尘器	99%	3000	8.5	0.026	0.019	20	0.28	20	730	
		氢氧化铝仓顶倒料除尘系统(b线)						插入式扁袋除尘器	99%									
	DA011	芒硝仓顶倒料除尘系统(a线)	颗粒物	3000	850	2.55	1.862	插入式扁袋除尘器	99%	3000	8.5	0.026	0.019	20	0.28	20	730	
		芒硝仓顶倒料除尘系统(b线)						插入式扁袋除尘器	99%									
DA012	焦锑酸钠仓顶倒料除尘系统(a线)	颗粒物	2000	850	1.7	1.241	插入式扁袋除尘器	99%	2000	8.5	0.017	0.012	20	0.22	20	730		
	焦锑酸钠仓顶倒料除尘系统(a线)						插入式扁袋除尘器	99%										
	小料仓顶倒料除尘系统(a线)						插入式扁袋除尘器	99%										
	小料仓顶倒料除尘系统(b线)						插入式扁袋除尘器	99%										
DA013	称量除尘系统(a线)	颗粒物	10000	850	8.5	18.615	模块箱式扁袋除尘器	99%	10000	8.5	0.085	0.186	20	0.5	20	2190		
DA014	称量除尘系统(b线)	颗粒物	10000	850	8.5	18.615	模块箱式扁袋除尘器	99%	10000	8.5	0.085	0.186	20	0.5	20	2190		
熔化 工段	DA015	窑头密闭室除尘系统(a线)	颗粒物	11000	690	7.59	66.488	模块箱式扁袋除尘器	99%	11000	6.9	0.076	0.665	25	0.52	20	8760	
	DA016	窑头密闭室除尘系统(b线)	颗粒物	11000	690	7.59	66.488	模块箱式扁袋除尘器	99%	11000	6.9	0.076	0.665	25	0.52	20	8760	
碎玻 璃系 统	DA017	抽条落板仓除尘系统(a线1#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20	8760	
		掰边仓除尘系统(a线1#)						模块箱式扁袋除尘器	99%									
		主线落板仓及信封破碎机除尘系统(a线1#)						模块箱式扁袋除尘器	99%									
	DA018	抽条落板仓除尘系统(a线2#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20	8760	
		掰边仓除尘系统(a线2#)						模块箱式扁袋除尘器	99%									
		主线落板仓及信封破碎机除尘系统(a线2#)						模块箱式扁袋除尘器	99%									
	DA019	抽条落板仓除尘系统(a3#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20	8760	
		掰边仓除尘系统(a线3#)						模块箱式扁袋除尘器	99%									
		主线落板仓及信封破碎机除尘系统(a线3#)						模块箱式扁袋除尘器	99%									

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

DA020	抽条落板仓除尘系统(a线4#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20	8760
	掰边仓除尘系统(a线4#)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
	主线落板仓及信封破碎机除尘系统(a线4#)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
DA021	抽条落板仓除尘系统(a线5#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20	8760
	掰边仓除尘系统(a线5#)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
	主线落板仓及信封破碎机除尘系统 a线5#)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
DA022	抽条落板仓除尘系统(b线1#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20	8760
	掰边仓除尘系统(b线1#)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
	主线落板仓及信封破碎机除尘系统(b线1#)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
DA023	抽条落板仓除尘系统(b线2#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20	8760
	掰边仓除尘系统(b线2#)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
	主线落板仓及信封破碎机除尘系统(b线2#)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
DA024	抽条落板仓除尘系统(b线3#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20	8760
	掰边仓除尘系统(b线3#)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
	主线落板仓及信封破碎机除尘系统(b线3#)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
DA025	抽条落板仓除尘系统(b线4#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20	8760
	掰边仓除尘系统(b线4#)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
	主线落板仓及信封破碎机除尘系统(二线4#)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
DA026	抽条落板仓除尘系统(二线5#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20	8760
	掰边仓除尘系统(二线5#)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
	主线落板仓及信封破碎机除尘系统(b线5#)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
DA027	碎玻璃皮带转运除尘系统 1(a线)	颗粒物	24000	660	15.84	138.758	模块箱式扁袋除尘器	99%	24000	6.6	0.158	1.388	20	0.75	20	8760
	碎玻璃皮带转运除尘系统 2(a线)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
	碎玻璃皮带转运除尘系统 3(a线)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
DA028	碎玻璃皮带转运除尘系统 4(b线)	颗粒物	20000	660	13.2	115.632	模块箱式扁袋除尘器	99%	20000	6.6	0.132	1.156	20	0.75	20	8760
	碎玻璃皮带转运除尘系统 5(b线)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
	碎玻璃皮带转运除尘系统 6(b线)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
DA029	碎玻璃皮带转运除尘系统 7(a线)	颗粒物	5000	660	3.3	28.908	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	6.6	0.033	0.289	20	0.4	20	8760
DA030	碎玻璃皮带转运除尘系统 8(b线)	颗粒物	5000	660	3.3	28.908	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	6.6	0.033	0.289	20	0.4	20	8760
DA031	外加碎玻璃倒料仓除尘系统(a线)	颗粒物	22500	660	14.85	32.522	模块箱式扁袋除尘器	99%	22500	6.6	0.149	0.325	20	0.8	20	2190
DA032	外加碎玻璃倒料仓除尘系统(b线)	颗粒物	22500	660	14.85	32.522	模块箱式扁袋除尘器	99%	22500	6.6	0.149	0.325	20	0.8	20	2190
DA033	碎玻璃皮带转运除尘系统 9(a线)	颗粒物	5000	660	3.3	28.908	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	6.6	0.033	0.289	20	0.4	20	8760
DA034	碎玻璃皮带转运除尘系统 10(b线)	颗粒物	5000	660	3.3	28.908	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	6.6	0.033	0.289	20	0.4	20	8760
DA035	碎玻璃仓称量仓顶除尘系统(a线)	颗粒物	8000	660	5.28	46.253	模块箱式扁袋除尘器	99%	8000	6.6	0.053	0.463	20	0.45	20	8760
DA036	碎玻璃仓称量仓顶除尘系统(b线)	颗粒物	8000	660	5.28	46.253	模块箱式扁袋除尘器	99%	8000	6.6	0.053	0.463	20	0.45	20	8760
DA037	配合皮带外机碎玻璃皮带机转运除尘系统(a线)	颗粒物	5000	660	3.3	28.908	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	6.6	0.033	0.289	20	0.4	20	8760
DA038	配合皮带外机碎玻璃皮带机转运除尘系统(b线)	颗粒物	5000	660	3.3	28.908	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	6.6	0.033	0.289	20	0.4	20	8760
玻璃 炉窑	2×1200t/d 玻璃熔窑	颗粒物	438000	500	219.000	1918.440	干法脱硫+陶瓷滤管脱	99%	438000	5.00	2.190	19.184	90	3.2	120	8760
		SO ₂		295.73	129.528	1134.666	硝除尘一体化+SCR脱	90%		33.98	14.883	113.467				

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

			NOx		3300	1445.400	12661.704	硝	96.5%		115.5	50.589	443.160				
			氟化物		1.65	0.723	6.331		80%		0.33	0.145	1.266				
			氯化氢		10.75	4.709	41.246		80%		2.15	0.942	8.249				
			锑		0.32	0.140	1.225		90%		0.03	0.014	0.123				
			氨		5	2.190	19.184		0		5	2.190	19.184				
深加工	DA040	盖板、背板串联深加工线(a线)	非甲烷总烃	45000	279.23	12.565	102.533	沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)	93.1%	105000	18.88	1.983	16.178	20	1.5	80	8160
		盖板深加工线(a线)															
		背板深加工线(a线)	非甲烷总烃														
		盖板深加工线(a线)															
	DA041	盖板、背板串联深加工线(b线)	非甲烷总烃	45000	279.23	12.565	102.533	沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)	93.1%	105000	18.88	1.983	16.178	20	1.5	80	8160
		盖板深加工线(b线)															
		背板深加工线(b线)	非甲烷总烃														
		盖板深加工线(b线)															
		盖板、背板串联深加工线(b线)															
		盖板、背板串联深加工线(b线)															

注：备用料为相关原料的替代原料，备用料与主要原料成分相同。小料为焦锑酸钠的备用料，如硫锑酸钠。

表 3.4-15 本项目无组织废气产生源强

废气来源	污染物	产生情况		处理措施	排放源参数		排放情况	
		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		面积(m ²)	高度(h)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
原料车间 (原料准备系统)	颗粒物	2.231	4.885	车间沉降 (去除率 70%)	14406	20	0.669	1.466
联合深加工车间 (熔化工段)	颗粒物	0.799	6.999	车间沉降 (去除率 70%)	179253	20	0.240	2.100
联合深加工车间 (碎玻璃系统)	颗粒物	16.596	145.381	车间沉降 (去除率 95%)	179253	20	0.830	7.269
联合深加工车间 (镀膜、丝印)	非甲烷 总烃	1.173	9.57	/	179253	20	1.173	9.57
氨水储罐	NH ₃	0.279	2.44	水封吸收 (去除率 90%)	20*20	6.1	0.028	0.244

注：①原料车间各产尘点粉尘收集效率约为 95%，原料车间多为粉料，沉降效率按 70%计；

②联合深加工车间窑炉密闭室、碎玻璃处理系统粉尘收集效率约为 95%，窑炉密闭室产生的粉尘多为粉料，沉降效率按 70%计，碎玻璃处理系统产生的粉尘多为玻璃碎屑，粒径较大，沉降效率按 95%计；

③联合深加工车间镀膜、丝印在密闭微负压房内操作，收集效率按 98%计。

3.4.1.2 非正常工况排放情况

非正常排放指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目废气污染物非正常排放主要为人为或机械故障造成的去除效率下降。

本项目工艺粉尘采用布袋除尘器，窑炉废气采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝”工艺，有机废气采用“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)”工艺处理。此非正常工况主要是由人为或机械故障造成的去除效率下降。

①工艺中喷氨水、喷石灰、均采用泵或风机进行设置备用风机/泵，一旦风机、泵发生设备故障停运，净化设施自动连接启动备用风机/泵。

②除尘器故障主要情形为个别布袋破损，破损后风压会有变化，压力形态能够反馈给中控系统，管理人员应立即停产检修。考虑单条布袋破损，综合除尘效率按 90%计，事故时间为 1 小时。本项目除尘器较多，选择典型最不利状态进行预测。

③环评要求建设单位窑炉废气安装烟气在线监测系统，在数据异常的情况下，管理人员切换备用环保设施，立即检修。

④沸石发生吸附饱和的情况、催化剂没有更换，按最不利情况下处理效率按 50%计。

整合上述不利情形，确定非正常事故性排放源强见下表。

表 3.4-16 非正常情况下生产区有组织废气污染物排放状况一览表

类型	废气产生工序	废气量 (Nm ³ /h)	污染 因子	治理措施		排放情况		排放参数		
				措施	去除 率%	排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)
非正常 1	工艺粉尘(一个*) DA017~DA026	35000	颗粒物	袋式除尘 器	90	0.249	2.177	20	0.9	20
非正常 2	2×1200t/d 玻璃熔窑 DA039	438000	颗粒物	干法脱硫 +陶瓷滤 管脱硝除 尘+SCR 脱硝	90	50.00	21.900	90	3.2	120
			SO ₂		60	33.98	14.883			
			NO _x		80	660	289.080			
			氟化物		60	0.66	0.289			
			HCl		60	4.3	1.883			
			NH ₃		0	5	2.190			
			锑及其 化合物		60	0.13	0.056			
非正常 3	深加工线 DA0040	105000	非甲烷 总烃	沸石转轮 吸附脱附 +催化燃 烧(电加 热)	50	136.83	14.367	20	1.5	80

注：*工艺粉尘按最不利的考虑。

3.4.2 水污染物产生及排放情况

本项目产生的废水包括软水制备的反冲洗废水，冷却循环水系统排水，余热锅炉排水，玻璃深加工线磨边废水、清洗废水、超滤处理系统反冲洗水、纯水制备的浓水，职工生活污水及前 15min 初期雨水。

(1) 软水制备的反冲洗废水

本项目设置 2 套软水制备系统，1 套用于压延联合车间、空压站设备冷却循环水补充，1 套用于余热锅炉补充用水。软水制备用盐进行反冲洗再生，废水中污染物主要为 COD、SS、钙、镁等盐离子。本项目 2 套软水制备系统反冲洗废水产生量约 201m³/d，主要污染物为 COD、SS 及盐分，脱盐处理后排入市政污水管网。

(2) 冷却循环水系统排水（压延联合车间、空压站）

压延联合车间 a 线、b 线设备冷却水经冷却塔冷却后循环使用，由于蒸发损耗，需要外排盐离子浓度偏高的循环水，排水量约 375m³/d。空压站设备冷却水经冷却塔冷却后循环使用，由于蒸发损耗，需要外排盐离子浓度偏高的循环水，排水量约 40m³/d。

压延联合车间、空压站冷却循环水主要污染物为 COD、SS 及盐分，脱盐处理后排入市政污水管网。

(3) 余热锅炉排污水

余热发电系统余热锅炉使用软水，整个系统有蒸发损耗，需要一定量的外排水来维持系统的盐分。余热锅炉分定期排水和连续排水，总排水量约 540m³/d，主要污染物为钙、镁离子和少量的 COD、SS，此股废水为清净下水，直接排入市政污水管网。

(4) 磨边废水

本项目深加工磨边工段产生磨边废水。磨边采用湿法作业，磨边机使用后的废水含有细小的玻璃粉尘。玻璃在熔化工段中加入少量焦锑酸钠作为澄清剂去除玻璃熔液中的气泡，并存在于玻璃体中，在磨边过程中，玻璃碎屑及粉尘进入磨边废水中，不会析出锑元素，废水中不含锑污染物。磨边工序用水量约 26000m³/d，考虑 5%的水损失，则磨边废水量约 24700m³/d，主要污染物为 COD、SS。

磨边废水经收集后流入磨边废水处理系统(调节池+混凝沉淀+砂滤)，经处理后部分由供水泵加压重复使用，部分溢流进入市政污水管网直接外排。系统产生的污泥由压滤机压滤，滤饼外运。

(5) 清洗废水

在磨边工段后、镀膜及包装前，需对玻璃进行清洗，洗掉玻璃在磨边、连线/打孔、钢化炉过程中产生的灰尘。为保证玻璃表面的清洁度，需进行 2 道清洗，第一道清洗用干净的水，用水量约 3500m³/d，考虑 5%的水损失，则第一道清洗废水量约 3325m³/d，第二道清洗水需使用一级 RO 水，纯水用水量约 4200m³/d，考虑 5%的水损失，则第二道清洗废水量约 3990m³/d，清洗废水主要污染物为 COD、SS。

第一道清洗废水(3325m³/d)经收集后流入清洗废水处理系统 1，经“碳滤+砂滤+RO 膜”处理后，产生的清水(3159m³/d)由供水泵加压重复使用，浓水(166m³/d)作为磨边废水处理系统的补充用水。

第二道清洗废水(3990m³/d)经收集后流入清洗废水处理系统 2，经“浸没式超滤”处理后，产生的清水(3790m³/d)与新鲜水(1810m³/d)混合进入纯水制备系统(RO 反渗透)，产生的纯水(4200m³/d)用于第二道清洗工段，清洗废水处理系统 2 超滤产生的反冲洗废水(200m³/d)和纯水制备系统产生的浓水(1400m³/d)均排入磨边废水处理系统，作为补充用水。

(6) 超滤处理系统反冲洗水

第二道清洗废水经收集后，进入超滤系统处理，超滤系统反冲洗会产生废水，废水产生量约 200m³/d，主要污染物 COD、SS 和盐分，作为补充用水排入磨边废水处理系统。

(7) 纯水制备的浓水

本项目第二道清洗用纯水采用 RO 反渗透工艺(制备率 75%)，浓水产生量约 1400m³/d，废水中污染物主要为钙、镁离子和少量的 COD、SS、盐分，作为补充用水排入磨边废水处理系统。

(8) 生活污水

厂区劳动定员共计 1575 人，由于工作制度为四班三运转制，实际每天在厂区工作的人数为 570 人，每人每天用水量按照 50mL 计，则生活用水量为 28.5m³/d(10103m³/a)。废水量按用水量的 80%计，则生活污水的产生量为 22.8m³/d(8322m³/a)。生活污水中的主要污染物及产生浓度分别为 COD 400mg/L、SS 250mg/L、氨氮 30mg/L、TP 4mg/L、TN40mg/L、动植物油 80mg/L，经厂区隔油池、化粪池处理后接管市政污水管网。

(9) 前 15min 初期雨水

雨水径流有明显的初期冲刷作用，物料装卸、运输过程中抛洒、遗漏至厂区道路，经雨水冲刷后，污染物会集中在初期雨水中，为此，建设单位对厂区道路的初期雨水进行收集和处理。考虑对该区域 15min 内降雨进行收集，排入初期雨水池。雨水量计算采用暴雨强度公式：

$$Q = q\psi F$$

$$q=10579(1+0.828\lg P)/(t+46.4)^{0.99}$$

式中：Q—设计雨水流量(L/s)；

q—暴雨强度(L/s.ha)；

T—暴雨重现期(年)，重现期一般采用 0.5-3 年，一般地区为 1 年，城市主干道、中心区等重要地区取 2 年，立交及地道涵洞等地区取 3，本项目一般地区取 1。

t—降雨历时(min)，一般不宜超过 15min，本次取 15min；

ψ —径流系数，本项目取 0.85；

F—汇水面积(ha)，本项目厂区道路等汇水面积约 10000m²(1.0ha)。

计算得 q=179.5L/s.ha，则前 15min 初期雨水收集量约为 162m³/次。

区域平均暴雨降雨频次按 15 次/a 计，则项目初期雨水收集量为 2430m³/a，废水中主要污染物为 COD、SS。初期雨水池(200m³)收集后，经混凝沉淀处理达接管标准排入

市政污水管网。

根据《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》(HJ 988-2018)及同类企业实际排污情况，国内同类企业在验收监测及日常监测中，对全厂污水总排口监测数据较多，各股废水产生及排放监测情况较少。本次参考《福莱特玻璃集团股份有限公司年产 75 万吨太阳能装备用超薄超高透面板制造项目环境影响报告书》中对福莱特玻璃集团股份有限公司现有工程各废水污染源源强的调查结果以及安徽福莱特光伏玻璃有限公司年产 120 万吨光伏组件盖板玻璃项目、中建材(合肥)新能源有限公司太阳能装备用光伏电池封装材料项目、南京远鸿特种玻璃有限公司 720t/d 光伏超白压延玻璃生产线及深加工项目中各废水污染源源强取值，确定本次各废水污染源产生源强。

可类比性分析：本项目与福莱特玻璃集团股份有限公司、安徽福莱特光伏玻璃有限公司、中建材(合肥)新能源有限公司、南京远鸿特种玻璃有限公司现有产品、工艺、物料、设备等基本一致，故各工艺废水产生浓度情况具有可类比性。



表 3.4-18 生产废水产生情况汇总一览表

序号	废水种类	废水量 (m ³ /d)	污染物产生浓度(单位: mg/L)			
			pH	COD	SS	盐分

表 3.4-18 本项目废水产生与排放量情况一览表

装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施	排放去向	污染物排放							
				废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺		污染物	废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)				
深加工线	磨边废水处理系统	磨边废水	COD	类比法	9015500	300	2704.65	磨边废水处理系统 (调节池+ 混凝沉淀+ 砂滤)+脱 盐系统	处理后尾水 约 98.2%回 用于磨边工 序、其余由 总排口排污 至市政污水 管网	COD	170090	50	8.505			
			SS	类比法		800	7212.4			SS		30	5.103			
		第一道清洗 废水 RO 浓 水	COD	类比法	60590	50	3.03			盐分		100	17.009			
		SS	类比法	50		3.03	/									
		盐分	类比法	300		18.177										
		第二道清洗 废水超滤反 冲洗废水	COD	类比法	73000	1051					76.723					
			SS	类比法		3432					250.536					
		盐分	类比法	300		21.9										
		纯水制备 RO 浓水	COD	类比法	511000	50					25.55					
			SS	类比法		50					25.55					
盐分	类比法		300	153.3												
软水制备 系统	反冲洗废水	COD	类比法	73365	50	3.668					脱盐系统	由总排口排 污至市政污 水管网	COD	224840	117	26.389
		SS	类比法		100	7.337							SS		100	22.485
		盐分	类比法		300	22.01	盐分	100	22.484							
循环冷却 水塔	循环冷却水塔	COD	类比法	151475	150	22.721			/							
		SS	类比法		100	15.148										
		盐分	类比法		300	45.443										
余热锅炉 发电系统	余热锅炉排水	COD	类比法	197100	100	19.71	/	由总排口排 污至市政污 水管网	COD	197100	100	19.71				
		SS	类比法		100	19.71			SS		100	19.71				

食堂/卫生间等	生活污水	COD	类比法	8322	400	3.329	化粪池/隔油池	由总排口排污至市政污水管网	COD	8322	340	2.829
		SS	类比法		250	2.081			SS		175	1.456
		氨氮	类比法		30	0.25			氨氮		30	0.25
		TN	类比法		40	0.333			TN		40	0.333
		TP	类比法		4	0.033			TP		4	0.033
		动植物油	类比法		80	0.666			动植物油		64	0.533
初期雨水池	初期雨水	COD	类比法	2430	200	0.486	混凝沉淀池	由总排口排污至市政污水管网	COD	2430	100	0.243
		SS	类比法		400	0.972			SS		100	0.243
/	全厂综合废水	COD	类比法	10092782	/	2859.867	/	磨边系统处理尾水约 98.2%回用于磨边工序、其余由总排口排污至市政污水管网*	COD	602782	95.68	57.676
		SS	类比法		/	7536.764			SS		81.28	48.997
		氨氮	类比法		/	0.25			氨氮		0.415	0.25
		TN	类比法		/	0.333			TN		0.552	0.333
		TP	类比法		/	0.033			TP		0.055	0.033
		动植物油	类比法		/	0.666			动植物油		0.884	0.533
		盐分	类比法		/	216.92			盐分		65.52	39.493

注：*进入磨边系统的废水经“调节池+混凝沉淀+超滤”处理后，处理尾水约 98.2%回用深加工车间磨边工序，其余废水接管洋北镇污水处理厂二期。

3.4.3 噪声污染物产生及排放情况

本项目厂区噪声源主要为：原料系统的提升、上料、混合等高噪声设备；碎玻璃系统的落板、破碎、输送等高噪声设备；联合车间的辊道传动、裁剪、堆垛、钢化、清洗、磨边、水泵等高噪声设备；余热发电、烟气处理工段风机、空压机等高噪声设备。

参考《污染源源强核算技术指南 平板玻璃》(HJ 980-2018)噪声值约70~100dB。对各高噪声设备在设备选型时均尽量选用噪声较小的设备,并对设备进行基础防振减振处理。设计将风机安装消声器及隔声罩,以降低其噪声对周围环境的影响。

表 3.4-19 本项目噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	循环冷却塔	/	190	260	5	70	基础减震、消声百叶	全天
2	玻璃窑风机	/	140	110	3	75	基础减震、隔声间	

表 3.4-20 本项目主要代表性噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	编号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	原料车间	上料除尘风机	1、2、3	85	消声器、厂房隔声	58	30	1	20	71.73	昼间	20	45.67	1m	
		倒料除尘风机	5、7、9、10、11、12	82		78	25	1	2	71.43					42.67
		仓顶除尘风机	4、6、8、13、14	80		69	25	1	11	66.77					40.67
		混合机	52、53	85	基础减震、厂房隔声	65	5	1	5	72.26					45.67
2	均化车间	斗式提升机	46、47	80	基础减震、厂房隔声	10	150	1	5	68.22	昼间	20	40.57	1m	
		皮带运输机	48、49	80		10	240	1	5	68.22					40.57
		平面摇筛	50、51	80		10	260	1	5	68.22					40.57
3	余热发电	汽轮机	54	90	隔声罩、厂房隔声	110	250	1	15	79.86	昼夜	20	53.80	1m	
		发电机	55	90		110	280	1	15	79.86					53.80
4	空压站	空压机	58、59	90	减震、消声器、厂房隔声	280	250	2	5	80.35	昼夜	20	54.06	1m	
5	污水处理站	水泵	60、61	85	消声器、厂房隔声	460	220	1	5	76.53	昼夜	20	50.30	1m	

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

序号	建筑物名称	声源名称	编号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
6	窑头密闭室	除尘风机	15	90	消声器、厂房隔声	180	80	1	10	76.21	昼夜	20	50.10	1m
		除尘风机	16	90	消声器、厂房隔声	180	160	1	10	76.21	昼夜	20	50.10	1m
7	联合车间	落板、掰边除 尘风机	23~25、19~22、26~27	90	消声器、厂房隔声	300	175	1	2	75.64	昼夜	20	41.12	1m
		退火、切裁工 段设备	62~138	85	基础减震、厂房隔 声	270	195	1	15	62.79	昼夜	20	36.12	1m
		磨边机	163、141、143、148、 151、154、156、158、 160	90	基础减震、厂房隔 声	520	15	1	15	62.81	昼夜	20	34.7	1m
		激光打孔机	164、149、152、161	90	基础减震、厂房隔 声	525	15	1	15	62.81	昼夜	20	34.7	1m
		钢化炉	165、142、144、150、 153、155、157、159、 162	90	隔声间、厂房隔声	540	15	1	15	62.81	昼夜	20	34.7	1m
		玻璃破碎机	139~140	90	基础减震、厂房隔 声	170	59	1	50	67.20	昼夜	20	41.1	1m
		深加工废气处 理风机	41~45	90	消声器、厂房隔声	600	320	1	3	72.88	昼夜	20	34.7	1m
8	玻璃堆场	玻璃破碎除尘 风机	30~39	90	消声器、厂房隔声	440	30	1	30	73.42	昼夜	20	47.36	1m

备注 1: 声源编号为多个时，空间相对位置为第一个编号声源的空间位置，其他各声源具体位置详见声源布局图。

备注 2: 退火、切裁工段设备主要为退火窑、应急横切机、落板机、破碎机、纵切机、横切机和掰边机，噪声源强平均为 85dB(A)，各设备具体位置见声源布局图。

3.4.4 固废污染物产生及排放情况

按照《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录(2021 版)》、《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)、《江苏省建设项目环境影响评价固体废物相关内容编写技术要求(试行)》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求,对本项目的固废污染物进行分析。

(1)废原料包装:项目石灰石、白云石、芒硝等原辅料袋装进场,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 200t/a,由供货厂家回收再利用。

(2)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,碎玻璃总量约为 154621t/a,全部回炉利用。

(3)除尘系统收集粉尘:本项目原料系统、窑头投料及碎玻璃系统等环节产生工艺粉尘均采用袋式除尘处理,根据物料平衡,本项目袋式除尘器收集粉尘约为 2958.149t/a,收集后可作为原料使用。

(4)原料车间、压延联合车间沉降收集的粉尘:原料车间、联合车间沉降收集的粉尘 146.43t/a,外售给建材公司综合利用。

(5)窑炉废气收集的烟尘:窑炉烟气采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝”工艺处理,收集的颗粒物 1899.256t/a,外售给建材公司综合利用。

(6)废耐火材料:窑炉冷修期为 8 年,熔窑冷修时产生废耐火材料,熔窑冷修时废耐火材料产生量约为 6000t/8a(折合 750t/a),收集后作为建筑材料外售。

(7)废水处理系统沉渣:深加工车间磨边废水经沉淀处理后回用和外排,沉渣主要成分为玻璃成分,产生量 7569t/a,外售给建材公司综合利用。

(8)废离子交换树脂:软水制备工段废离子交换树脂,半年更换一次,一次更换 2t,则废离子树脂产生量 4t/a,由厂家回收处置。

(9)废反渗透膜:纯水制备工段废反渗透膜,三年更换一次,一次更换 3.0t,则废反渗透膜产生量 3.0t/3a(折 1.0t/a),由厂家回收处置。

(10)废陶瓷滤管:窑炉烟气采用触媒陶瓷纤维滤管一体化干法脱硫脱硝除尘工艺处理,陶瓷滤管实质含有钒钛系脱硝催化剂,约每 3 年更换一次,一次更换 12t,脱硝催化剂属于危险废物,交由有资质的单位处置。

(11)SCR 废催化剂:SCR 脱硝系统产生废催化剂,需定期更换。SCR 脱硝催化剂通常一般采用“2+1”的安装方式,即先安装 2 层催化剂,约 3 年后再加装第 3 层,3 年后更

换第 1 层催化剂，此后每 2 年更换一层催化剂。废催化剂产生量约 18t/2 年，厂内危险废物暂存库房暂存后，委托有资质单位处理。

(12)催化燃烧废催化剂：本项目有机废气采用“吸附脱附+催化燃烧”工艺处理，催化燃烧处理工艺采用含钨、铂的催化剂，约每 5 年更换一次，一次更换 0.8t，废催化剂属于危险废物，收集后交由有危废资质单位处理。

(13)废沸石：深加工车间有机废气采用沸石进行吸附处理，约每 5 年更换一次，一次更换 1t，属于危险废物，交由有危废资质的单位处置。

(14)废包装桶：项目镀膜剂、油墨采用桶装，使用完的废包装桶年产生量约为 20t/a，作为危险废物委托有资质单位处置

(15)废机油：厂区各类装置设备检修产生废机油，产生量约 2/a，废矿物油为危险废物，收集后委托有资质单位处置。

(16)废网板：深加工丝印工序每生产 6 万 m^2 背板需更换一块网板，每块网板的重量为 15kg，本项目每年生产背板 4508.5 万 m^2 ，则每年产生废网板约 $4508.5 \div 6 \times 15 \times 10^{-3} = 11.27t$ 。废网板属于危险废物，收集后交由有危废资质单位处理。

(17)生活垃圾：本项目定员 1575 人。项目人均垃圾按照 0.51kg/d 计算，本项目建成后员工生活垃圾产生量为 293t/a，由当地环卫部门统一收集处理。

根据《固体废物鉴别标准 通则》，本项目副产物识别见表 3.4-21，固废产生及处理处置情况见表 3.4-22；危险废物汇总见表 3.4-23。

表 3.4-21 本项目副产物属性判定表(固体废物属性)

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-017)			判定依据
						固体废物	副产品	不作固废管理	
1	废原料包装	石灰石等原料包装	固态	废包装袋	200	√			生产过程中产生的废弃物质
2	碎玻璃	玻璃掰边、切割等	固态	玻璃	154621	√			生产过程中产生的废弃物质
3	除尘器收集粉尘	粉尘废气处理	固态	无机非金属	2958.149	√			废气处理产生的废物
4	车间沉降粉尘	无组织粉尘沉降	固态	无机非金属	146.43	√			丧失原有使用价值的物质
5	窑炉废气收集的烟尘	烟气处理	固态	无机非金属	1899.256	√			废气处理产生的废物
6	废耐火材料	窑炉冷修期	固态	耐火材料	6000t/8a	√			丧失原有使用价值的物质
7	废水处理系统沉渣	废水处理	固态	玻璃渣、泥沙	7569	√			废水处理产生的污泥
8	废离子交换树脂	软水制备	固态	树脂	4	√			丧失原有使用价值的物质
9	废反渗透膜	纯水制备	固态	反渗透膜	3.0t/3a	√			丧失原有使用价值的物质
10	废陶瓷滤管	窑炉烟气处理	固态	钒钛废催化剂	12t/3a	√			丧失原有使用价值的物质
11	SCR 废催化剂	SCR 脱硝	固态	废钒钛系催化剂	18t/2a	√			丧失原有使用价值的物质
12	催化燃烧废催化剂	废气处理	固态	钨、铂废催化剂	0.8t/5a	√			丧失原有使用价值的物质
13	废沸石	废气处理	固态	沸石	1t/5a	√			丧失原有使用价值的物质
14	废包装桶	化学原料包装	固态	沾染化学物质	20	√			丧失原有使用价值的物质
15	废机油	设备检修保养	液态	矿物油	2	√			丧失原有使用价值的物质
16	废网板	丝印	固态	油墨、网板	11.27	√			丧失原有使用价值的物质
17	生活垃圾	职工生活	固态	食品包装、纸张等	293	√			消费或者使用过程废弃的物质

表 3.4-22 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
1	废原料包装	一般固废	石灰石等原料包装	固态	废包装袋	《国家危险废物名录(2021年版)》以及危险废物鉴别标准	/	/	/	200
2	碎玻璃	一般固废	玻璃掰边、切割等	固态	玻璃		/	08	304-002-08	154621
3	除尘器收集粉尘	一般固废	粉尘废气处理	固态	无机非金属		/	66	304-002-66	2958.149
4	车间沉降粉尘	一般固废	无组织粉尘沉降	固态	无机非金属		/	66	304-002-66	146.43
5	窑炉废气收集的烟尘	一般固废	烟气处理	固态	无机非金属		/	66	304-002-66	1899.256
6	废耐火材料	一般固废	窑炉冷修期	固态	耐火材料		/	99	304-002-99	6000t/8a
7	废水处理系统沉渣	一般固废	废水处理	固态	玻璃渣、泥沙		/	99	304-002-99	7569
8	废离子交换树脂	一般固废	软水制备	固态	树脂		/	99	304-002-99	4
9	废反渗透膜	一般固废	纯水制备	固态	反渗透膜		/	99	304-002-99	3.0t/3a
10	废陶瓷滤管	危险废物	窑炉烟气处理	固态	钒钛废催化剂		T	HW50	772-007-50	12t/3a
11	SCR 废催化剂	危险废物	SCR 脱硝	固态	废钒钛系催化剂		T	HW50	772-007-50	18t/2a
12	催化燃烧废催化剂	危险废物	废气处理	固态	钯、铂废催化剂		T	HW50	772-049-50	0.8t/5a
13.	废沸石	危险废物	废气处理	固态	沸石		T	HW49	900-039-49	1t/5a
14	废包装桶	危险废物	化学原料包装	固态	沾染化学物质		T/In	HW49	900-041-49	20
15	废机油	危险废物	设备检修保养	液态	矿物油		T,I	HW08	900-214-08	2
16	废网板	危险废物	丝印	固态	油墨、网板		T,I	HW12	900-253-12	11.27
17	生活垃圾	员工生活	职工生活	固态	食品包装、纸张等		/	/	/	293

表 3.4-22 本项目危险废弃物种类及处置一览表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废陶瓷滤管	HW50	772-007-50	12t	窑炉烟气处理	固态	钒钛废催化剂	钒钛废催化剂	3a	T	暂存于危废库内,定期委托有资质单位安全处置
2	SCR 废催化剂	HW50	772-007-50	18t	SCR 脱硝	固态	废钒钛系催化剂	废钒钛系催化剂	2a	T	
3	催化燃烧废催化剂	HW50	772-049-50	0.8t	废气处理	固态	钨、铂废催化剂	钨、铂废催化剂	5a	T	
4	废沸石	HW49	900-039-49	1t	废气处理	固态	沸石	沸石	5a	T	
5	废包装桶	HW49	900-041-49	20t	化学原料包装	固态	沾染化学物质	化学物质	1d	T/In	
6	废机油	HW08	900-214-08	2t	设备检修保养	液态	矿物油	矿物油	半年	T,I	
7	废网板	HW12	900-253-12	11.27t	丝印	固态	油墨、网板	油墨	2 个月	T,I	

3.4.6 污染物排放量汇总

本项目污染物“三本帐”见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目污染物排放量(t/a)

污染物名称	产生量	削减量	排放量		
			接管量	环境排放量	
废水	水量	10092782	9490000	602782	602782
	COD	2859.867	2802.191	57.676	12.056
	SS	7536.764	7487.767	48.997	18.083
	氨氮	0.25	0	0.25	0.25
	TN	0.333	0	0.333	0.333
	TP	0.033	0	0.033	0.033
	动植物油	0.666	0	0.666	0.603
	盐分	216.92	177.427	39.493	/
废气 (有组织)	颗粒物(粉尘、烟尘)	4906.472	4857.405	49.067	
	SO ₂	1134.666	1021.199	113.467	
	NO _x	12661.704	12218.544	443.160	
	氟化物	6.331	5.065	1.266	
	氯化氢	41.246	32.997	8.249	
	锑及其化合物	1.225	1.102	0.123	
	氨	19.184	0	19.184	
	非甲烷总烃	468.93	436.574	32.356	
固废	废原料包装	200	200	0	
	碎玻璃	154621	154621	0	
	除尘器收集粉尘	2958.149	2958.149	0	
	车间沉降粉尘	146.43	146.43	0	
	窑炉废气收集的烟尘	1899.256	1899.256	0	
	废耐火材料	6000t/8a	6000t/8a	0	
	废水处理系统沉渣	7569	7569	0	
	废离子交换树脂	4	4	0	
	废反渗透膜	3.0t/3a	3.0t/3a	0	
	废陶瓷滤管	12t/3a	12t/3a	0	
	SCR 废催化剂	18t/2a	18t/2a	0	
	催化燃烧废催化剂	0.8t/5a	0.8t/5a	0	
	废沸石	1t/5a	1t/5a	0	
	废包装桶	20	20	0	
	废机油	2	2	0	
	废网板	11.27	11.27	0	
生活垃圾	293	293	0		

3.5 风险调查、识别和分析

根据《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)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,需要对本项目建设进行环境风险评价,通过评价人事本项目的风险程度、风险环节和事故影响大小,从而提高风险管理的意识,提出项目环境风险防范措施和应急预案,杜绝环境污染事故发生。

3.5.1 风险调查

3.5.1.1 风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B、《化学品分类和标签规范 第 18 部分:急性毒性》(GB30000.18-2013)、《化学品分类和标签规范 第 28 部分:对水生环境的危害》(GB30000.28-2013)、《危险化学品名录(2022 版)》及表 3.5-2 项目主要原辅料理化性质及毒理性质,本项目涉及的危险物质主要为天然气、镱及其化合物(焦镱酸钠)、氨水、异丙醇和油类物质(废机油)等,判别情况详见表 3.5-1。

表 3.5-1 主要原辅料风险判别一览表

序号	名称	分布场所	物态	物质危险性(《危险化学品名录(2022 版)》)	是否在(HJ169-2018 附录 B)中	最大存在量(t)
1	石英砂	原辅料 仓库/压 延联合 车间	固态	否	否	12052
2	白云石		固态	否	否	2977
3	石灰石		固态	否	否	962
4	纯碱		固态	否	否	3959
5	氢氧化铝		固态	否	否	233
6	芒硝		固态	否	否	136
7	焦镱酸钠(以镱计)		固态	否	是	52
8	碎玻璃		固态	否	否	1500
9	油墨	危化品 库、压延 联合车 间深加 工线	液态	否	否	12.5
10	镀膜液 (乙醇 0.5~1%)		液态	易燃液体	否	1.0
11	镀膜液 (异丙醇 6~8%)		液态	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接 触,类别 3(麻醉效应)	是	8.0
12	脱硫剂(Ca(OH) ₂)	烟气处 理	液态	否	否	340
13	氨水		液态	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接	是	220.8

序号	名称	分布场所	物态	物质危险性(《危险化学品名录(2022 版)》)	是否在(HJ169-2018 附录 B)中	最大存在量(t)
				触,类别 3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 1		
14	废陶瓷滤管	危废仓库	固态	否	否	12
15	SCR 废催化剂		固态	否	否	18
16	催化燃烧废催化剂		固态	否	否	0.2
17	废沸石		固态	否	否	1
18	废包装桶		固态	否	否	5
19	废机油		液态	否	是	1
20	废网板		固态	否	否	5.635
21	天然气	厂内燃气管道/ 调压站	气态	是	是	3
22	液化天然气	LNG 站	气态	是	是	45

注：①镀膜液主要有害成分为乙醇、异丙醇，健康危害和环境危害根据组分进行判断；②焦锑酸钠为锑及其化合物；③本项目天然气经燃气管道经厂内调压站再通入厂区内使用点。

3.5.1.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标调查详见表 3.5-2，环境风险敏感目标详见附图 2.6-1。

表 3.5-2 风险环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	距离/m	方位	人口数/人	属性
环境空气	1	蔡河村	842	E	40	居住区
	2	洋北镇区	2135	E	10000	居住、行政办公、文化教育
	3	友爱村	2340	SE	100	居住区
	4	桥北村	2454	SE	100	居住区
	5	张庄村	621	S	250	居住区
	6	张庄小区	870	S	600	居住区
	7	洋北张庄教学点	615	S	80	文化教育
	8	吴庄	1305	S	60	居住区
	9	徐何庄	2020	S	40	居住区
	10	果园村	2791	S	150	居住区
	11	陆沟小区	3891	SE	1200	居住区
	12	苹果小区	4028	SE	2500	居住区
	13	洋河上郡	4510	SE	1600	居住区

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	14	孙桥	2144	SW	60	居住区
	15	陈庄	3385	SW	60	居住区
	16	崔庄	3920	SW	60	居住区
	17	新庄村	5141	SW	100	居住区
	18	南集乡	2226	SW	8000	居住、行政办公、文化教育
	19	苏黄村	2598	SW	300	居住区
	20	邹庄	4252	SW	40	居住区
	21	兴跃村	4667	SW	250	居住区
	22	徐庄村	4522	SW	300	居住区
	23	运河港管委会	604	W	100	行政办公
	24	下店	848	W	60	居住区
	25	船行村	1477	NW	200	居住区
	26	南船行	2727	NW	40	居住区
	27	长庄村	1666	W	600	居住区
	28	小新庄	4763	NW	200	居住区
	32	陈圩村	3101	W	600	居住区
	34	新都绿城	2736	W	3000	居住区
	35	新城南苑	2745	SW	1600	居住区
	36	小罗庄	3569	SW	100	居住区
	37	季桥小区	2810	N	1200	居住区
	38	季桥村	2300	N	80	居住区
	39	德太社区	2247	NE	200	居住区
	40	义和村	3671	NE	200	居住区
	41	陆集镇区	4310	NE	8000	居住、行政办公、文化教育
	厂址周边 500m 范围内人口数小计				约 0 人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				约 42070 人	
	大气敏感程度 E 值				E2	
地表水	受纳水体					
	序号	水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	府前河	IV类		/	
	2	西民便河	III类		/	
	3	京杭大运河	III类		/	
	内陆水体排放点下游 10 km(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍)范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
1	中运河(宿城区)饮用水水源保护区	S1		III类	约 6000	

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
地下水	地表水环境敏感程度 E 值				E2	
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m
	1	区域地下水	G3	/	D3	/
地下水环境敏感程度 E 值					E3	

3.5.2 风险识别

3.5.2.1 物质危险性识别

本项目生产过程中使用的部分原辅料具有潜在的危险性和毒性的物质，涉及的物料风险识别结果见表 3.5-16。

表 3.5-16 项目涉及的环境风险物质危险性识别一览表

序号	名称	主要存在位置	燃烧、爆炸性	有毒有害特性
1	焦锑酸钠(以锑计)	原辅料仓库/压延联合车间	不燃	低毒
2	油墨	危化品仓库、压延联合车间深加工线	不易燃	低毒
3	镀膜液(乙醇 0.5~1%)		易燃液体，气相可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃危险特性烧爆炸叫与氧化剂接触会猛烈反应。	低毒
4	镀膜液(异丙醇 6~8%)		易燃性液体；炸下限(%，V/V)：2，爆炸上限(%，V/V)：12。	微毒，急性毒性：口服一大鼠 LD ₅₀ ：5840mg/kg；口服一小鼠 LC ₅₀ ：3600mg/kg，家兔经皮 LD ₅₀ 为 16.4 ml/kg。
5	氨水(20%)	烟气处理	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。接触三甲胺、氨基化合物、醇类、醛类、有机酸酐、烯基氧化物等能引发燃烧和爆炸。	急性毒性：LD ₅₀ ：350mg/kg(大鼠经口)
6	废陶瓷滤管	危废仓库	不燃	低毒
7	SCR 废催化剂		不燃	低毒
8	催化燃烧废催化剂		不燃	低毒
9	废沸石		不燃	低毒
10	废包装桶		不燃	低毒

序号	名称	主要存在位置	燃烧、爆炸性	有毒有害特性
11	废机油		可燃	低毒
12	废网板		不燃	低毒
13	天然气	厂内燃气管道/ 调压站	易燃易爆炸	无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息
14	液化天然气	LNG 站	易燃易爆炸	无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息

3.5.3.2 生产系统危险性识别及影响环境途径识别

1、危险单元及危险物质

本项目危险单元划分及各危险单元内危险物质最大暂存量如下表 3.5-17。本项目风险物质及分析单元分布图见附图 3.5-1。

表 3.5-17 项目危险单元及其内危险物质最大存在量

危险单元	危险物质	最大存在量/t	备注
原辅料仓库/压延联合车间	焦锑酸钠	52	原辅料
危化品库、 压延联合车间深加工线	油墨	12.5	
	镀膜剂(乙醇0.5~1%、异丙醇6~8%)	9.0	
罐区	氨水(20%)	198.72	烟气脱硝还原剂
厂内燃气管道/调压站	天然气	3	热媒
LNG站	液化天然气	45	备用燃料
危废暂存库	废陶瓷滤管	12	危险废物
	SCR 废催化剂	18	
	催化燃烧废催化剂	0.8	
	废沸石	1	
	废包装桶	5	
	废机油	1	
	废网板	5.635	

生产过程识别主要包括对生产过程、储运系统、环保设施等出现故障可能发生的环境事故风险进行识别。根据工程分析,本项目生产过程中的环境风险主要情况见表 3.5-18。

3.5-18 本项目生产系统危险性识别

序号	主要危险单元		主要危险物质	存在条件、转化为事故的触发因素	环境风险类型	环境影响途径	是否重点风险源
1	压延联合车间	化学品暂存及使用	油墨	包装损坏泄漏; 遇明火等;	泄漏	大气扩散、漫流、下渗	否

序号	主要危险单元		主要危险物质	存在条件、转化为事故的触发因素	环境风险类型	环境影响途径	是否重点风险源
	深加工线		镀膜剂(乙醇 0.5~1%、异丙醇 6~8%)	包装损坏泄漏; 遇明火等;	泄漏、燃烧爆炸、次生污染事故	大气扩散、漫流、下渗	是
2	储存过程	原料车间	焦锑酸钠	/	/	大气扩散, 吸入	否
		危化品仓库	镀膜剂(乙醇 0.5~1%、异丙醇 6~8%)	包装损坏泄漏; 遇明火等;	泄漏、燃烧爆炸、次生污染事故	大气扩散、漫流、下渗	是
		氨水储罐	氨水	腐蚀、密封件破裂等导致泄漏; 遇明火等	泄漏、次生污染事故	大气扩散、漫流、下渗	是
		LNG 站二级储罐	液化天然气	腐蚀、密封件破裂等导致泄漏; 遇明火等	泄漏, 次生污染事故	大气扩散	否
		厂内燃气管道/调压站	天然气	腐蚀、密封件破裂等导致泄漏; 遇明火等	泄漏, 次生污染事故	大气扩散	否
3	环保设施	危废仓库	废机油等	包装损坏泄漏; 遇明火等	泄漏, 燃烧、污染土壤与地下水	大气扩散、漫流、下渗	是
		烟气处理设施	二氧化硫、锑及其化合物等	非正常排放	超标排放	大气扩散	是
		焚烧系统	异丙醇等	非正常排放	超标排放	大气扩散	是
		除尘系统	颗粒物	非正常排放	超标排放	大气扩散	否
		废水处理系统	高浓高废水	槽体破损、管道泄漏	泄漏	漫流、下渗	否

3.5.3.3 伴生/次伴生影响识别

本项目所使用的化学原料部分具有潜在的危害, 在贮存、运输和使用过程中可能发生泄漏和火灾爆炸, 部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇热或其他化学品等会产生伴生和次伴生的危害。本项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次伴生危害详见下表。

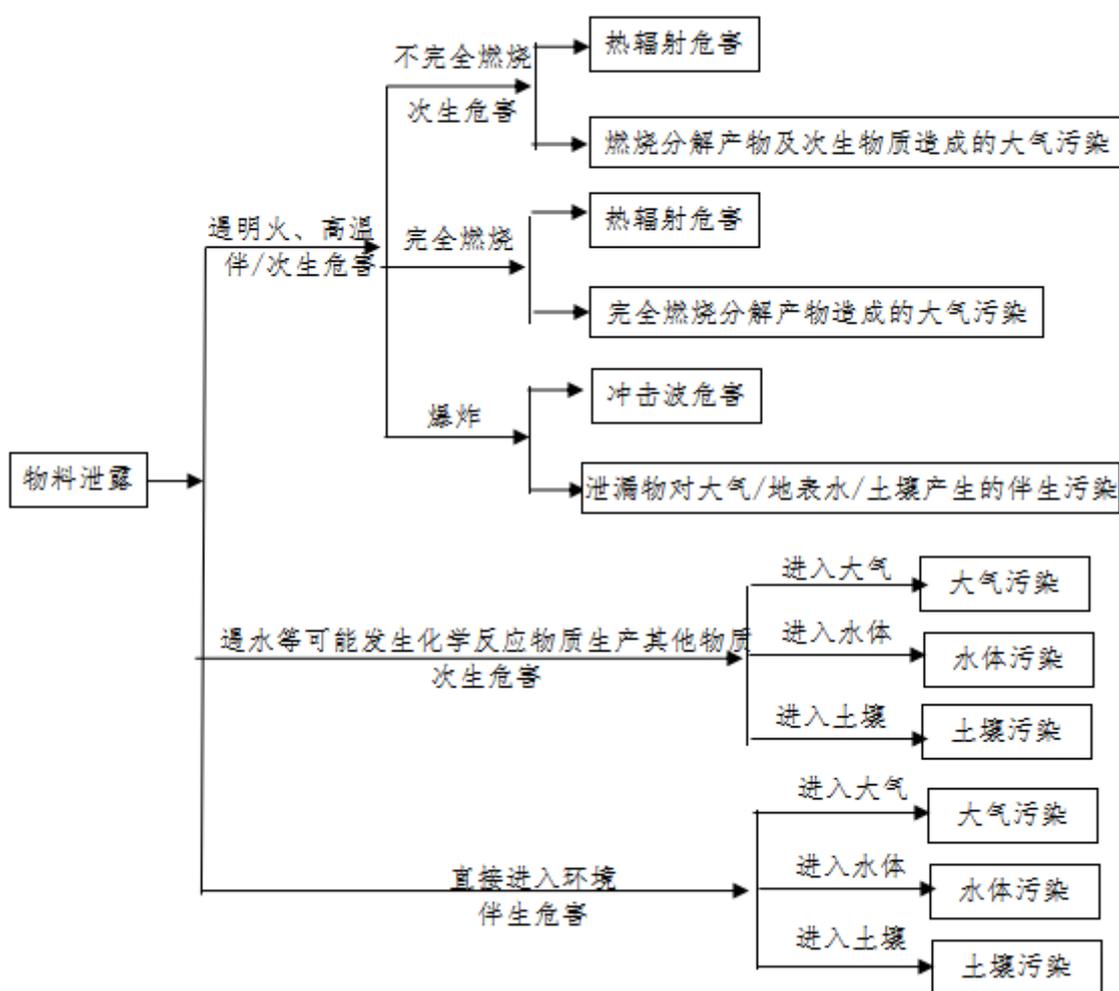
表 3.5-19 项目风险物质事故状况下伴生/次伴生危害统计表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
镀膜剂(乙醇、异丙醇)	遇明火、高温	燃烧, 一氧化碳	有毒物质自身和次生的 CO 等有毒物质以气态形式挥发进入大气, 产生的的伴	有毒物质经雨水管网流入地表水体, 造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤, 产生的的伴生/次生危害, 造成
天然气	遇明火、高温	燃烧, 一氧化碳、二氧化硫等			
液化天然气	遇明火、高温	燃烧, 一氧化碳、			

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
		二氧化硫等	生/次生危害，造成大气污染。		土壤污染。
危险废物	遇明火、高温、或与氧化剂接触	燃烧，一氧化碳			

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

伴生、次生危险性分析见图 3.5-2。



3.5.3 环境事故情形设定

3.5.5.1 本项目可能环境风险事故情形

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、化学品泄漏、环保设施故障等几个方面，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故。

(1) 火灾、爆炸

①本项目玻璃窑炉燃料主要使用天然气，备用燃料为液化天然气，深加工线主要原辅料有镀膜液(主要成分乙醇、异丙醇)、油墨等，以上化学品为易燃物质，在运输、储存、使用等过程中，若遇明火燃烧，有引起火灾、爆炸的危险。

②项目深加工产生的有机废气拟采用催化焚烧系统，焚烧炉存在燃烧爆炸可能性，产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标。

③电气老化、绝缘破损、短路、私拉乱接、超负荷用电、过载、接线不规范、发热、电器使用管理不当等易引起电缆着火，若扑救不及时，有烧毁电器、仪表，使火灾蔓延的可能。

④因自然灾害(如雷电)等其它因素的影响，也有可能引起火灾、爆炸事故。

(2) 化学品泄漏

①氨水储罐因破裂、操作不当等发生泄漏，可能污染周边地表水环境，且泄漏后的热媒蒸发会影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标，可能会导致人员中毒。

②镀膜液(乙醇 0.5~1%、异丙醇 6~8%)、油墨等化学品暂存区存在泄漏可能性，存放仓库的镀膜溶液(乙醇 0.5~1%、异丙醇 6~8%)、油墨等物品发生破裂泄漏，则可能污染周边地表水环境。

(3) 环保设施故障

①玻璃熔窑烟气处理设施、有机废气催化焚烧系统因管道破损、燃烧不充分产生次生半生事故排放。泄漏或者超标排放的二氧化硫、非甲烷总烃、氮氧化物等以及次生事故排放产生的 CO 等影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标。

②本项目生产废水预处理设施发生故障，则可能导致水体超标进入洋北镇污水处理厂。

3.5.5.2 本项目主要风险事故情形

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

1、泄漏事故概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则(HJ169-2018)附录 E.1，详见表 3.10-20。本项目泄漏模式选取泄漏孔径为 10mm 孔径，泄漏频率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。

表 3.10-20 泄漏事故频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

2、本项目事故情形

根据上述分析，对不同环境要素产生影响的风险事故情形分别进行设定。本项目选取可能发生的主要风险事故情形如下：

(1) 废气事故情形设定

①氨水罐区氨水储罐、输送管道及各接口破损导致氨水泄漏，泄漏物挥发产生的氨气具有毒性对周围环境及人群健康的影响，或泄漏物挥发产生的氨气浓度范围值达到爆炸范围时，遇高温或明火产生火灾和爆炸，对周围环境及人群健康的影响。

②天然气调压站或 LNG 站二级储罐存储的天然气泄露，遇明火导致火灾和爆炸，对周围环境及人群健康的影响。

③废气处理设施非正常排放，废气污染物事故性排放对周围环境的影响。

(2) 地表水风险事故情形设定

物料泄漏以及火灾、爆炸事故发生时产生的事故废水处理不当，将对周边地表水水环境产生影响。

(3) 地下水风险事故情形设定

危化品库、储罐区、车间污水处理设施、危废暂存间等防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移，对周边地下水环境的影响。

3.5.4 源项分析

3.5.6.1 有毒有害物质泄漏事故及源强分析

本次评价根据原辅料用量及物料的毒理性，选择氨水储罐作为代表，估算泄漏事故源强。本项目氨水以储罐的形式储存，氨水储罐 120m³/罐，最大储存量约为 99.36(按照罐体容积 90%计算)。氨水浓度 20%，本项目选取储罐阀门、接头处破裂导致氨水泄露作为最大可信事故。

1、液体泄漏量计算

储罐泄漏速度 Q_L 选用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)推荐的伯努利方程计算。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，取 0.65；

A —裂口面积，m²；

P —容器内介质压力，Pa，取 101325Pa；

P_0 —环境压力，取 101325Pa；

g —重力加速度，9.81m/s²；

h —裂口之上液位高度，m 取 3m；

ρ —密度；氨水 920kg/m³。

储罐泄漏孔径采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 E 表 E.1 中数据，储罐泄漏孔径按照 10mm 计算，裂口面积为 0.0000785m²，本项目罐区设置有紧急隔离系统，故泄漏持续时间按 10min 设定。由上式估算泄漏速率见下表。

表 3.5-21 液体泄漏源一览表

危险因子	排放方式	泄露速率(kg/s)	泄露时间(min)	泄露量(kg)
氨水	泄漏	0.36	10	216

2、氨气蒸发量计算

氨水泄漏后形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。氨水蒸汽即氨气比空气轻，能在高处扩散至较远地方，使环境受到污染。泄漏氨水的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 —质量蒸发速率，kg/s；

α ， n —大气稳定度系数；

p —液体表面蒸气压，Pa，取 33.73Kpa；

R —气体常数，J/(mol·K)，取 8.314J/(mol·K)；

M —气体分子量，kg/mol，取 0.017kg/mol；

T_0 —环境温度，k，298.15k；

u —风速，1.5m/s；

r —液池半径，m。

液池等效半径按 10m(设置 20m×20m 的围堰)计，经计算，在最不利气象条件下(大气稳定度为 F, 温度 25℃, 风速 1.5m/s, n 0.3, α 5.285×10^{-3})泄露氨水蒸发速度为 0.122kg/s。

3.5.6.2 地下水环境影响事故源强

本项目废水主要为 COD、悬浮物，对地下水影响较小。项目使用液体化学品储罐或者包装桶贮存，且存放在防腐防渗的仓库内，对地下水影响较小；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目为 IV 类建设项目，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

3.5.6.3 地表水环境影响事故源强

本项目设有 2 座 120m³ 的氨水储罐，氨泄漏喷淋系统喷淋水量 100L/s，事故状态下喷淋按 20 分钟计，则可产生事故废水 120m³。本项目氨水罐区四周采用混凝土围堰，

围堰有效容积 $20 \times 20 \times 1 = 400\text{m}^3$ ，围堰可确保储罐在发生泄漏事故时，泄露液能得到有效收集不流入外环境，且泄露不会持续。

辅材库内存储木箱、纸箱的可燃物，危化品库储存镀膜液(乙醇、异丙醇等)、油墨等物质，存在泄漏、火灾事故的可能。厂内拟在辅材库、危化品库附近设置 1 座 900m^3 应急事故水池，收集事故状态下的消防废水，确保消防废水不会排入厂区外地表水体。

综上所述，事故状态下，事故废水不会溢流到外环境中去。

3.5.6.4 建设项目源强汇总

本项目事故源强汇总见表 3.5-22。

表 3.5-22 建设项目风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或者泄漏速率 (kg/s)	释放或者泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发速率 (kg/s)
1	泄漏	氨水储罐	氨水	大气	0.36	10	216	0.122
2	废气非正常排放	废气处理设施	非甲烷总烃、颗粒物等	大气	见表 3.4-16			

3.6 清洁生产分析

《中华人民共和国清洁生产法》指出：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，从源头消减污染，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。

依据《平板玻璃行业清洁生产评价指标体系》适用范围，“本指标体系不适用于 1.1mm 以下的电子行业用超薄玻璃、2mm 以下汽车前挡风用玻璃、采用压延工艺生产的超白面板玻璃及其他非钠钙硅为主要成分的特种玻璃。”因此，本项目清洁生产分析将从资源能源消耗、工艺设备、过程控制、污染治理措施、三废综合利用等方面进行全过程分析。

3.6.1 资源能源消耗指标

1、综合能耗及单位产品能耗

根据本项目能源的年消耗量及各工质与标煤的折算系数，本项目综合能耗见下表。

表 3.6-1 本项目年综合能耗折算表

序号	动能名称	年消耗量		等价值折标煤系数		折标准煤(t/a)
		单位	数量	单位	数量	
1	外购电量	万 kWh/a	23110.99	t 标煤/万 kWh	1.229	28403.407
2	天然气	万 m ³ /a	14454	t 标煤/万 m ³	11.857	171381.078
合计						199784.485

根据本项目年综合能耗及产品产量，本项目单位产品能耗见下表。

表 3.6-2 单位产品能耗折算表

产品名称	年产量(万 m ²)	年综合能耗(t 标煤/a)	单位产品能耗(kg 标煤/m ²)
光伏组件超薄封装材料	13361.5	199784.485	1.495

2、基片玻璃能耗分析

本项目基片玻璃生产线天然气用量 14454 万 m³/a，总耗电量 29603.159 万 kWh/a。

根据《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》(GB21340-2019)，玻璃基片单位产品综合能耗按如下公式计算：

$$E_b = \frac{1000 \times \left(\frac{e_c}{c_1 \cdot c_2} + e_d \right)}{P_b}$$

式中：E_b—平板玻璃单位产品能耗，单位为千克标准煤每重量箱(kgce/t)；

e_c—主燃料消耗，即统计期内用于生产时熔窑所消耗的各种燃料量折算为标准煤，单位为吨(t)；

e_d—其他能源消耗，即统计期内用于生产所消耗的电力、辅助生产和厂内运输所耗燃料或电力折算为标准煤，单位为吨(t)；

P_b—统计期内合格产品总产量，单位为 t；

c₁—窑龄系数，取 1；

c₂—燃料等效效应系数，取 1.08。

光伏压延玻璃单位产品能耗限额等级见下表。

表 3.6-3 光伏压延玻璃单位产品能耗限额等级

能耗限额等级	生产线设计生产能力(t/d)	单位产品能耗限定值(kgce/t)	备注
1	≤300	300	单位产品能耗准入值
	>300	260	
2	≤300	300	单位产品能耗准入值
	>300	260	
3	≤300	400	单位产品能耗限定值
	>300	370	

注：表中 $\leq 300\text{t/d}$ 、 $> 300\text{t/d}$ 指熔窑设计日熔化玻璃液量(不包括全氧燃烧的玻璃熔窑)。

经计算，玻璃基片单位产品能耗为 $E_b=220.448(\text{kgce/t})$ ，低于 1 级能耗限额等级。因此，项目单位产品能耗限额等级为 1 级，满足单位产品能耗准入值。

3.6.2 产品先进性

项目产品是在普通超白玻璃表面镀制增透膜后，再经钢化处理后得到的镀膜玻璃。它能有效的降低玻璃表面的太阳能反射比，从而提高能的透过率，最终提高太阳能电池的发电效率；本项目生产的玻璃属于国家鼓励研制的光伏太阳能玻璃，产品质量符合《太阳能用玻璃第 1 部分：超白压花玻璃(GB/T 30984.1-2015)》、《光伏压延玻璃单位产品能源消耗限额标准(GB 30252-2013)》、《太阳能光伏组件用减反射膜玻璃标准(JC/T 2170-2013)》和《太阳能电池用玻璃标准(JC/T 2001-2009)》等国家及行业标准。

3.6.3 工艺与装备技术先进性

本项目采用中建材蚌埠玻璃工业设计研究院有限公司开发的具有自主知识产权的超薄压延玻璃生产技术，并配套建设余热发电系统和脱硫脱硝除尘系统，项目具有熔窑最大化、能耗最低化、污染最小化、全线自动化、效益最大化特征，在玻璃工艺技术、节能减排、环保治理等方面引领行业技术发展，具有重要的示范意义。

(1) 光伏玻璃熔制技术和新型熔窑结构

本项目采用了梯度式池底、合理的卡脖尺寸和深水包，提高了澄清带表层和池底的加权温度、微气泡澄清率，使熔化部回流热耗明显减少。

(2) 大型化一窑五线大规模熔窑设计

本项目采用了行业最大 1200t/d 一窑五线世界最大单线玻璃熔窑设计，单位能耗、成品率、投资经济性指标国际领先，规模效应突出。

(3) 太阳能光伏玻璃超薄压延成型技术

采用中建材蚌埠玻璃工业设计研究院有限公司具有自主知识产权的全套超薄光伏玻璃生产技术与装备，可以实现光伏玻璃 $1.5\text{mm}\sim 4\text{mm}$ 厚度全覆盖，产品透光率、厚度偏差、弓形弯曲度等关键质量指标国际领先。

(4) 双玻组件用高硬宽谱增透超薄光伏玻璃生产技术

采用中建材蚌埠玻璃工业设计研究院有限公司双玻组件用高硬宽谱增透超薄光伏玻璃生产技术，可实现双层镀膜玻璃产品厚度低至 1.5mm ，在 $380\text{nm}\sim 1100\text{nm}$ 的宽谱范

国内平均透过率达到 94.49%，硬度达到 5H，实现了超薄光伏盖板玻璃宽谱高透特性与高硬度特性的兼顾。

(5) 先进的激光打孔技术

采用新型激光打孔机，不但具备常规激光打孔机能力，还具备横向两头打孔，纵向单孔至多孔，横向单孔至多孔加工能力，除双玻组件玻璃外，也适用于生产叠瓦组件玻璃，极大的提高了生产产品的多样化程度。

3.6.4 智能化工厂管理系统及过程控制

采用集散型自动控制系统(DCS)，来实现对整个生产过程的参量进行可靠地自动显示、报警和控制，有利于提高产品质量，稳定工艺参数，降低能耗。整个 DCS 系统配有工程师站、操作员站、现场控制站和扩展柜，具有数据采集、控制运算、控制输出、设备和状态监视、报警监视、远程通讯、实时数据处理和显示、控制调节、报表打印、高级计算，以及所有这些信息的组态、调试、打印、诊断、系统下装、在线增量下装等功能。

3.6.5 污染物治理措施

本项目窑炉废气末端治理采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝”工艺，属于《玻璃制造业污染防治可行技术指南》(HJ 2305-2018)中 5.2.1.5 推荐的可行技术。工艺粉尘采用布袋除尘系统，除尘器布袋均采用聚四氟乙烯覆膜式特殊处理。有机废气采用沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)处理，该装置对低浓度挥发性有机废气具有高效的去除效果，非甲烷总烃的去除效率可达到 93.1%。

项目生产废水处理系统中安装自动监控系统避免造成因人工操作不当而造成的浪费和污染环境，确保废水处理系统长期不间断地正常运行，防止废水事故排放可能产生的危害。对于噪声，建设方在设备选型阶段即优先选用低噪声设备；对高噪声设备用房尽量采取封闭结构，设备安装采取减振防噪声措施。

3.6.6 三废综合利用

本项目通过采取上述源头防治、过程控制、末端处理、回收利用等措施后，加强水资源循环利用，有效减少新鲜水的使用量，有效防止浪费潜在的可用的材料，降低原材料的消耗，降低能源的使用，降低污染物质的产生。

3.6.7 节能低碳技术先进性

1、熔窑节能

本项目设计采用中建材蚌埠玻璃工业设计研究院有限公司自主研发的吊墙系列热工节能设备、玻璃熔窑用红外高辐射节能涂料以及二代新型梯度复合保温节能三项技术，为客户带来有效节能 $\geq 7\%$ 。

2、设备节能

本项目采用中建材蚌埠玻璃工业设计研究院有限公司最新技术的国家制造业单项冠军产品退火窑，具有退火质量高，气密性好，温度调节准确和控制灵活方便等优点，满足光伏玻璃的退火要求，能效水平达到国际领先

项目主要通用工艺设备均选用国内外知名厂家生产的达到国家一级能效要求的先进设备，整体装备水平达到国际先进，能效水平在满足工艺要求的前提下达到最优。

3、烟气余热利用

本项目熔窑每天产生大量的高温烟气，为了提高熔窑烟气余热的利用率，本项目拟利用基片生产线高温烟气配置纯低温余热发电站，充分回收生产线排出的废气余热，将其转换成电能，供厂内使用，节能效果十分显著。

4、绿色能源应用

本项目通过建设光伏幕墙、屋顶分布式光伏电站，充分利用建筑立面及屋顶资源和当地太阳能资源，积极发展绿电应用，助推当地能源结构调整和双碳目标的实现。

类比南京远鸿特种玻璃有限公司、中建材（洛阳）新能源有限公司、安徽福莱特光伏玻璃有限公司等同行业公司清洁生产水平(产品、工艺、装备、污染防治措施等基本相似)，本项目清洁生产水平可达到国内先进水平。

3.6.8 清洁生产分析结论与建议

本项目在实施过程充分考虑了环境保护因素，按照清洁生产的要求，对生产中不可避免产生的污染，做到治理与综合利用相结合。在原料路线、工艺技术上选择了污染少、运行可靠、稳定的方案，结合科学、严格的管理，将污染尽可能地消化在工艺生产过程中，从污染源头减少排放，降低对环境的影响。本项目所采用的污染治理措施，经过实际生产检验并充分考虑了经济效益，治理后各类污染物均可达标排放。综上所述，本项目在原辅料、能源、工艺过程、设备、污染防治措施等各方面清洁生产水平较高，本项目清洁生产水平可达到国内清洁生产领先水平。

清洁生产是全过程的污染控制，建设单位应该规范组织生产，进一步提高产品的环境特性，提高企业生产的清洁化水平，具体如下：

①建立严格的管理制度，加强生产中的现场管理、生产管理和设备维修。

②开展清洁生产宣传工作，得到企业领导的重视，同时进一步在普通职工中加强清洁生产宣传，使公司上下都自觉投入到清洁生产工作中去。

③落实清洁生产奖惩责任制，同时指定奖惩措施，并于职工收益挂钩。

④电气节能措施：水泵、风机等选用国家推荐的节能型设备；变压器选用低损耗、防渗漏、不吊芯、免维修、安全密封节能变压器；照明选用高效节能光源，荧光灯采用电子式镇流器；低压配电采用电容自动补偿装置进行无功补偿。

⑤推进企业清洁生产审计，能使企业行之有效的推行清洁生产。通过清洁生产审计，能够核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和类型，进而制定污染消减目标，提出相应的技术措施。实施清洁生产审计还能提高企业管理水平，最终提高企业的产品质量和经济效益。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

宿迁市简称宿，位于江苏省北部，介于北纬 33°8'~34°25'，东经 117°56'~119°10' 之间。全市总面积 8555km²，其中陆地面积占 77.6%。宿迁市东距淮安市 100km，西邻徐州市 117km，北离连云港市 120km，宿迁市位于江苏省西北部，下辖沭阳、泗阳、泗洪三县和宿城、宿豫两区，总面积 8555km²，是新亚欧大陆桥东桥头堡城市群中重要的中心城市，地理位置优越，交通运输便利。其东临沿海港口城市连云港，西靠全国交通枢纽城市徐州，北临骆马湖，紧邻陇海、沂淮铁路，京杭大运河、古黄河纵贯市区南北，京沪、宁宿徐高速公路绕城而过。

洋北镇，为宿迁市宿城区下辖镇，位于宿迁市东南方向。北倚风光秀丽的大运河，南临洋河镇，东与郑楼镇相接，省道徐淮公路、洋新高速传经而过，交通十分便捷。建设项目地理位置图见附图 4.1-1。

4.1.2 地形、地貌、地质

宿迁市地势是西北高、东南低，最高点位于晓店东南的嶂山林场附近的峰山顶，高程为 71.20 米；最低处位于关庙东南袁王荡，高程为 8.80 米。全市除晓店一带为低丘陵岗外，其余皆为平原。宿迁市地貌类型如下：

丘陵：高程 50~60 米，地表坡降 1/500~1/1000，分布于晓店乡附近，面积约 10 平方公里，呈南北向展布。从横剖面看，丘陵东侧受断裂活动的控制坡度较陡，西侧则较平缓。

岗地：海拔 30~50 米，分布于骆马湖东侧及井头以北茶壶窑、臧林一带外围地区。坡度自丘陵向外围倾斜。海拔 25~35 米，主要分布于宿城北侧矿山一带，受风化剥蚀及人类活动的影响，地表较平坦，总的地势由北向南倾斜，坡度不大。

平原：黄河决口扇形平原，分布于废黄河两侧，自扇顶向外到扇缘，地形由高到低缘倾斜，沉积物质由粗变细。

波状平原，分布于境东北角新沂河南侧的塘湖、曹集、来龙、侍岭一带，由地质较近时期的古沂、沭河冲积而成。地势自北向南缓缓倾斜，海拔 20~25 米。由于受后期流水作用的影响，浅沟发育，地表呈微波状起伏。

废黄河高漫滩，横亘在平原之上的废黄河两侧防洪堤，一般宽 2~4 公里。从横剖面上看，整个河谷由废黄河的中泓向两侧依次为内滩地和高滩地，呈阶梯状。但就整个河谷而言仍比两侧平原高出 2~4 米。从纵剖面来看，从上游到下游逐渐降低，即从王集一带高程 30 米左右降到洋北附近高程 25 米。

本区地质构造属新华夏系第二隆起带，准阳山字型构造宁镇反射弧的东南段。区内断裂构造主要由近东西向、北东向及北西向较为发育，但规模不大，基底构造相对较为稳定。新构造运动主要表现为大面积的升降运动，差异不大，近期区域稳定性呈持续缓慢沉降。据勘探，本区的第四系全新统地层总的分为两大层。上部为河口—滨海相沉积，灰色、灰黄-褐黄色粉细沙为主，夹亚粘土、亚沙土、淤泥亚粘土等。下部为浅海—滨海相沉积、沉积物主要为钙泥质结合亚粘土、亚沙土及含中细沙、粉细沙等。水文地质：区内地表水系十分发达，河渠纵横，以京杭大运河为主要水运通道，水位一般在 9-9.5 米。区内地下水可分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水两大类。

工程地质：依据各上层成因时代，岩性特征及物理力学性质差异，50 米以内潜土层自上而下分为六个工程地质层组。各地质层组承载力特征值分别为 70kpa、55kpa、140kpa、110-150kpa、240kpa、220kpa。

4.1.3 气候、气象特征

宿迁市地处亚热带向温暖带过渡地区，具有较明显的季风性、过渡性和不稳定性等特征。受近海区季风环流和台风的影响，冷暖空气交汇频繁，洪涝等自然灾害经常发生。该地区主要的气象气候特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 年气象特征参数表

气象参数		数值
气温	20 年年平均气温℃	15
	年平均最高气温℃	26.8
	年平均最低气温℃	-0.5
	极端最低气温℃	-23.4
	极端最高气温℃	40
湿度	历年平均相对湿度%	74
	最大相对湿度%	89%
	最小相对湿度%	49
降水量	最大降雨量(毫米)	1700.4
	最小降雨量(毫米)	573.9
	多年平均降雨量(毫米)	910
霜	无霜期(天)	208

气象参数		数值
日照总时	多年平均数日照总时(小时)	2291.6
风	平均风速(m/s)	3.1
	最大 10 分钟平均风速	32.9

4.1.4 水系及水文特征

宿迁市区属黄河冲积平原，地势较为平坦，北靠骆马湖，南接洪泽湖，东依大运河，西临徐洪河。京杭大运河、废黄河纵贯全境，区内引排水系密布。本期工程厂址及灰场附近主要河流为废黄河与京杭大运河。

废黄河自宿豫区皂河镇南八井入境，流经宿城镇南、洋河镇，境内长约 119km。徐洪河工程兴建后，截断了废黄河上游来水，现状废黄河已成为上游无来水，下游无出路的盲肠河道，其主要承泄两岸滩地排水。目前废黄河大堤堤顶高程约 25m(1985 国家高程基准，下同)，河面宽度 30~50m 之间，北部略宽 50m 左右，南部略窄 30m 左右，常年平均水位 22.50m。

京杭大运河宿迁段(又称“大运河”)北自宿豫区黄墩入市境，沿骆马湖西、南侧抵宿城北，向东南流经陆墩、泗阳县郑楼、众兴城南出境。境内长 112km，最宽 250m，最窄 120m，河床地势西北高南低，东南低，河底高程 10.0~16.0m，平均坡降 0.8‰。大运河既承泄沂泗洪水，又承担两岸农田灌溉、排涝的任务，亦为国家南水北调东线方案、江苏江水北调的输水干道。大运河宿迁闸至刘老涧闸河段长度约为 26.74km，区间两端都有水位站控制，多年平均宿迁闸下游水位和刘老涧闸上游水位基本一致(但排洪时北高南低，抽水时南高北低)。根据刘老涧闸上游历年水位统计资料，大运河多年平均水位是 17.83m，历年最高水位 18.94m，历年最低水位 16.30m。

西民便河上起朱海水库，下至洪泽湖，流经宿豫、泗洪、泗阳，全长 70 公里，流域面积 326 平方公里。因现有河道标准低，加之年久失修，河道排水不畅，伏秋雨季，河内水位雍高，加大了两岸的防洪压力，特别是对开发区影响较大。

项目周边区域的水系状况详见附图 4.1-2。

4.1.5 矿产资源概况

宿迁矿产资源丰富，非金属矿藏储量较大，目前已经发现、探明并开发利用的矿种主要有：石英砂、蓝晶石、硅石、水晶、磷矿石以及黄砂等。

石英砂矿：分布于境内晓店、塘湖等乡，一般出露高程 40-50 米。矿层厚约 20 米。石英中粗砂为主，夹粉细砂，二氧化硅含量 80%左右，主要由石英，次为长石、粘土矿

物及微量云母、电气石、金红石、磁铁矿、石榴石等矿物组成。品位稳定，埋藏浅，有的直接出露地表，易于开采，储量 4-5 亿吨。

瓷土矿：分布于境内晓店、井头等乡。位于华北准地台边缘，苏鲁隆起带南部，郯城-庐江断裂带斜贯区。系由膨润土和高岭土组成，呈渐变过渡关系。矿区规模约 60 平方公里。其中新窑段 10 平方公里范围，探明马陵山瓷土矿 D 级和远景储量 5.90 亿吨，属大储量矿床。有些矿体裸露于地表或埋藏很浅，属易采、易选瓷土原料基地，可作为建筑陶瓷、园林陶瓷及工艺陶瓷的主要原料。

黄砂矿：分布于境内侍岭乡和骆马湖湖床。灰黄色，含砾粗砂层，厚约 4 米，储量 5 亿吨，年开采量在 100 万吨左右。

4.1.6 生态环境

宿迁市植被以杨树类占优势的温暖带落叶林为主，占 85% 以上，其它树种有刺槐、中国槐、臭椿、柳、榆、桑、泡桐等；南方亚热带树种有山杨、刺楸等；果树有李、桃、杏、苹果、梨、枣、葡萄等；灌木有紫穗槐、野蔷薇、山胡椒等；长绿灌木有小叶女贞、刚竹、淡竹、紫竹等；藤本植物有木通、爬山虎、南蛇藤等；草本有狗尾草、蒲公英、苍耳等。农田的植被有水稻、小麦、玉米、棉花、大豆、油菜、山芋、花生等作物。全市的成片林面积不断扩大，农田林网已经基本形成，其涵养水源、水土保持、防风固沙、减少水土流失的功能已经开始明显发挥作用。

产业园内及周边用地主要是农田、林木及农村居住村。目前主要农作物为水稻、小麦、玉米、棉花、大豆、油菜、山芋、花生等。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

为了解项目所在地区的环境质量现状，本评价引用宿迁市生态环境局公布的《宿迁市 2020 年度环境状况公报》，项目所在区域环境质量达标情况见下表 4.2-1。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	6	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	25	62.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1200	30	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	67	95.71	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	45	128.57	超标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	170	106.25	超标

根据《宿迁市 2020 年环境状况公报》，2020 年宿迁市环境空气中细颗粒物(PM_{2.5})年均值、臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，故判定项目所在地为环境空气质量不达标区。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状与评价

本项目评价范围内没有环境空气质量监测网数据及公开发布的环境空气质量现状数据。与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的空气自动监测站为西北侧约 10.6k 处的宿迁学院国控点(118.293E, 33.9528N)，本次根据宿迁学院国控点提供的 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日自动监测数据进行评价，站点基本污染物环境质量现状见下表：

表 4.2-2 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	45.70	35	130.57	超标
	95 百分位数日平均质量浓度	112	75	149.33	
PM ₁₀	年平均质量浓度	69.11	70	98.73	达标
	95 百分位数日平均质量浓度	137.50	150	91.67	
SO ₂	年平均质量浓度	6.28	60	10.45	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	16.7	150	11.13	
CO (mg/m^3)	年平均质量浓度	0.70	/	/	达标
	95 百分位数日平均质量浓度	1.2	4	30.00	
NO ₂	年平均质量浓度	24.87	40	62.18	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	64	80	80	
O ₃	年平均质量浓度	105.67	/	/	超标
	90 百分位数日平均质量浓度	168.5	160	105.31	

由表 4.2-2 可知，项目所在区域基本污染物中的 PM_{2.5} 年平均质量浓度和 24 小时平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数均存在不同程度的超标情况。

为加强市区扬尘污染治理，改善空气质量，建设生态文明城市，宿迁市人民政府办公室发布了《宿迁市 2022 年大气污染防治工作方案》，具体工作任务如下：

一、优化提升四大结构：①强化生态环境空间管控；②严控“两高”行业产能；③推进清洁生产和能源资源节约高效利用；④持续推进货物运输绿色转型；⑤持续加快机动车(船)结构升级；⑥持续开展锅炉专项整治；⑦持续加强农业源排放控制。

二、工业源污染治理：①持续推进重点企业优化提升；②实施重点区域大气污染物减排；③持续推进重点行业污染深度治理；④深入开展清洁原料替代；⑤持续推进全市“绿色标杆”示范企业培育；⑥深入开展工业园区和企业集群整治；⑦深入开展储罐排查整治；⑧常态推进“散乱污”企业整治；⑨落实夏季错峰生产；⑩加强臭氧应急管控。

三、扬尘源污染治理：①继续实施降尘量考核；②持续推进清洁城市专项行动；③加强工地扬尘污染防治；④加强渣土清运扬尘污染防治；⑤加强堆场、码头扬尘污染防治；⑥加强储备地块扬尘污染防治。

四、移动源污染管控：①加强机动车污染防治；②加强非道路移动机械监管；③加强船舶监管；④加强车船油品整治。

五、面源污染治理：①加强餐饮油烟防治；②加强烟花爆竹燃放管理；③加强油气回收监督检查；④加强散煤污染防治；⑤禁止露天焚烧和露天烧烤；⑥强化重污染天气应急管控。

采取上述措施后，大气环境质量状况可以得到有效的改善。

4.2.1.3 其他污染物现状监测

1、数据来源

项目其他污染物因子由江苏迈斯特环境检测有限公司实施监测，监测时间为 2021 年 08 月 27 日~2021 年 09 月 02 日，连续 7 天。

2、监测点位、监测因子、监测时间及频次

监测布点：按本区域主导风向，考虑区域功能，在项目所在地、下风向共设置 3 个点。

监测因子：PM₁₀、PM_{2.5}、氨、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、挥发性有机物，监测同时记录风向、风速、气压、气温、湿度等常规气象要素。

监测时间和频次：连续监测 7 天。按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)执行，PM₁₀、PM_{2.5}：连续监测 7 天，监测日均值，氨、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、挥发

性有机物等每天采样 4 次，具体按照监测规范进行。采样同时观察气温、气压、风向和风速。按国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》以及江苏省环境监测中心颁布的《江苏省大气环境例行监测实施细则》有关要求和规定进行。

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

编号	监测点位置	距建设地点位置		监测因子	备注
		方位	距离(米)		
G1	项目所在地	-	-	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氨、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、挥发性有机物	连续监测 7 天，每天 4 次
G2	张庄	西南	650		
G3	运河港管委会	西北	1200		

3、监测结果分析与评价

监测期间气象参数见表 4.2-3~4，环境空气质量现状监测结果见表 4.2-5~6。

表 4.2-3 监测期间项目所在地气象参数

采样日期	采样时间	气温(°C)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2021.08.27	02:00	21.6	100.63	东南	1.3~2.7
	08:00	23.7	100.60	东南	1.3~2.7
	14:00	25.4	100.55	东南	1.3~2.7
	20:00	21.2	100.64	东南	1.3~2.7
2021.08.28	02:00	20.3	100.59	南	1.5~2.3
	08:00	23.2	100.55	南	1.5~2.3
	14:00	26.3	100.52	南	1.5~2.3
	20:00	21.0	100.57	南	1.5~2.3
2021.08.29	02:00	22.8	100.65	西	1.4~2.5
	08:00	26.2	100.63	西	1.4~2.5
	14:00	31.2	100.59	西	1.4~2.5
	20:00	24.7	100.64	西	1.4~2.5
2021.08.30	02:00	22.5	100.57	西南	1.1~2.7
	08:00	26.9	100.54	西南	1.1~2.7
	14:00	30.3	100.51	西南	1.1~2.7
	20:00	24.2	100.56	西南	1.1~2.7
2021.08.31	02:00	23.4	100.49	西	1.4~2.6
	08:00	27.5	100.44	西	1.4~2.6
	14:00	32.0	100.41	西	1.4~2.6
	20:00	25.6	100.47	西	1.4~2.6
2021.09.01	02:00	24.8	100.54	西北	1.7~2.5
	08:00	26.9	100.51	西北	1.7~2.5
	14:00	30.8	100.46	西北	1.7~2.5
	20:00	26.1	100.52	西北	1.7~2.5

2021.09.02	02:00	22.4	100.68	东南	1.4~2.8
	08:00	24.9	100.64	东南	1.4~2.8
	14:00	28.6	100.61	东南	1.4~2.8
	20:00	23.6	100.66	东南	1.4~2.8

表 4.2-4 大气环境现状因子监测结果统计表

监测点位	监测项目	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 小时平均浓度监测结果			达标情况
			浓度范围/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	超标率(%)	最大值占标率(%)	
G1 项目所在地	氨气	200	120~180	0	90.0%	达标
	氯化氢	50	ND (<20)	0	/	达标
	氟化物	20	ND(<0.5)	0	/	达标
	挥发性有机物	1200	11.4~881	0	73.4%	达标
	非甲烷总烃	2000	540~920	0	46.0%	达标
G2 张庄	氨气	200	120~180	0	90.0%	达标
	氯化氢	50	ND (<20)	0	/	达标
	氟化物	20	ND (<0.5)	0	/	达标
	挥发性有机物	1200	9.1~639	0	53.3%	达标
	非甲烷总烃	2000	550~890	0	44.5%	达标
G3 运河港管委会	氨气	200	110~180	0	90.0%	达标
	氯化氢	50	ND (<20)	0	/	达标
	氟化物	20	ND (<0.5)	0	/	达标
	挥发性有机物	1200	10.7~844	0	70.3%	达标
	非甲烷总烃	2000	540~890	0	44.5%	达标

注：检测结果低于所用方法检测限时，报出结果以 ND 表示，括号内为方法检出限。

表 4.2-5 大气环境现状因子监测结果统计表(单位： mg/m^3)

监测点位	监测项目	评价标准 (mg/m^3)	24 小时平均浓度监测结果			达标情况
			浓度范围	超标率(%)	最大值占标率(%)	
G1 项目所在地	PM ₁₀	0.15	0.003~0.015	0	100%	达标
	PM _{2.5}	0.075	0.005~0.014	0	18.7%	达标
G2 张庄	PM ₁₀	0.15	0.004~0.019	0	12.7%	达标
	PM _{2.5}	0.075	0.003~0.018	0	24%	达标
G3 运河港管委会	PM ₁₀	0.15	0.007~0.025	0	16.7%	达标
	PM _{2.5}	0.075	0.004~0.019	0	25.3%	达标

从表 4.2-5、4.2-6 可以看出，补充监测期间，项目评价范围内监测因子氨气、氯化氢、氟化物、挥发性有机物、非甲烷总烃、PM_{2.5}、PM₁₀ 均能达到环境空气质量评价标准要求。

4.2.2 地表水环境现状调查与评价

4.2.2.1 地表水环境现状监测

1、监测断面设置及监测因子

项目所在区域已实现雨污分流，污水进入洋北镇污水处理厂集中处理，最终纳污水体为西民便河。本项目拟在西民便河设置 3 个监测点，监测断面位置见表 4.2-6。

表 4.2-6 水质监测断面位置

编号	监测点位名称	监测因子	监测时间及频率
W1	运河港水生态处理项目入河排口上游 500m	pH、COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、TP、TN、 石油类	连续监测 3 天，每天监测 2 次，同步监测河流流向、流速、流向等水文参数
W2	运河港水生态处理项目入河排口下游 500m		
W3	运河港水生态处理项目入河排口下游 3000m		

2、监测因子

pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN、石油类等。

3、监测时间、频次及方法

本项目检测时间 2021 年 8 月 27 日~2021 年 8 月 29 日。监测频次为连续监测 3 天，每天监测 2 次。各监测项目分析方法按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)和《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)规定执行。

4.2.2.2 地表水环境质量现状评价

1、评价方法

采用单因子指数法评价工程水域水环境现状质量，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。单因子污染指数计算公式为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中：S_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj}：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中溶解氧为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

pH 为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: S_{pHj} : 为水质参数 pH 在 j 点的标准指数;

pH_j : 为 j 点的 pH 值;

pH_{su} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

S_{DOj} ——溶解氧的标准指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

DO_f ——饱和溶解氧浓度, mg/L;

S ——实用盐度符号, 量纲为 1;

T ——水温, °C。

2、现状评价结果分析

地表水监测期间水文参数见表 4.2-7。采用单因子指数法对地面水环境质量现状进行评价, 其污染指数、超标率见表 4.2-8。

表 4.2-7 水质监测期间河流水文参数

编号	监测点位名称	水温/°C	流速/m/s	河宽/m	水深/m	流向
W1	运河港水生态处理项目入河排口上游 500m	25.6~26.8	0.1~0.2	19.7	1.7	北→南
W2	运河港水生态处理项目入河排口下游 500m	25.8~26.2	0.2~0.3	20.5	1.9	北→南
W3	运河港水生态处理项目入河排口下游 3000m	26.0~26.8	0.2~0.3	30.9	2.2	北→南

表 4.2-8 地表水环境质量现状评价结果(mg/L, pH 无量纲)

断面	项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
W1 运河港水生态处理项目入河排口	浓度范围	7.0~7.2	16~18	3.4~3.8	21~25	0.619~0.657	0.14~0.17	1.29~1.4	0.04~0.05
	平均值	7.1	17.2	3.65	23.7	0.636	0.152	1.343	0.047
	标准	6-9	20	4.0	30	1.0	0.2	1.0	0.05
	污染指数	0.05	0.86	0.9125	0.79	0.636	0.76	1.343	0.94

断面	项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
上游 500m	超标率%	0	0	0	0	0	0	100%	0
W2 运河 港水生态处理 项目入 河排口 下游 500m	浓度范围	6.8~7.2	10~12	3.3~3.6	23~27	2.96~3.37	0.17~0.19	5.26~5.24	0.03~0.04
	平均值	7.0	17.2	3.65	23.7	3.213	0.152	1.343	0.047
	标准	6-9	20	4.0	30	1.0	0.2	1.0	0.05
	污染指数	0	0.86	0.9125	0.79	3.213	0.76	100%	0.94
	超标率%	0	0	0	0	66.7%	0	100%	0
W3 运河 港水生态处理 项目入 河排口 下游 3000m	浓度范围	7.1~7.4	12~15	3.6~3.8	20~28	3.3~3.7	0.16~0.18	5.27~5.54	0.02~0.04
	平均值	7.3	13.8	3.68	24.3	3.43	0.17	5.38	0.023
	标准	6-9	20	4.0	30	1.0	0.2	1.0	0.05
	污染指数		0.69	0.92	0.81	3.43	0.85	100%	0.46
	超标率%	0	0	0	0	100%	0	100%	0

对照评价标准，由表 4.2-8 可知，pH 值、COD、BOD₅、SS、总磷、石油类均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水标准要求，氨氮、总氮未达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水标准要求，西民便河水质总体未能达到 III 类水质标准。主要原因为部分居民生活污水未处理就直接外排，其次沿线农业面源污染等入河，给河道造成了一定的污染。

根据《宿迁市朱海·牛角淹生态旅游及水环境修复项目可行性研究报告》，拟对西民便河上游段实施水环境综合整治、水生态修复及水景观建设内容，保护和改善区域水环境和生态环境；根据《西民便河省考断面水质提升初步方案》，拟对西民便河下游段实施“底泥疏松活化--水质还清与底泥污染物降--微生态复健与生态长效修复”三步法修复技术，还原西民便河水体自净能力。该整治工程完成后，基本消除西民便河的黑臭现象，使河道水质恢复水环境功能，主要水质指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水标准。

4.2.3 声环境现状调查与评价

1、监测布点和监测因子

根据总平面布置及周围环境状况，本次监测共设 8 个监测点，主要位于公司四侧厂界，监测因子为昼间、夜间连续等效声级，监测布点见图 4.2-1。

表 4.2-9 噪声监测点情况表

监测点位	点位编号	监测项目
项目拟建址东厂界外 1 米处	N1	连续等效 A 声级
项目拟建址东厂界外 1 米处	N2	
项目拟建址北厂界外 1 米处	N3	
项目拟建址北厂界外 1 米处	N4	
项目拟建址西厂界外 1 米处	N5	
项目拟建址西厂界外 1 米处	N6	
项目拟建址南厂界外 1 米处	N7	
项目拟建址南厂界外 1 米处	N8	

2、监测频次

本次声环境质量现状监测由江苏迈斯特环境检测有限公司承担，2021 年 8 月 27 日至 8 月 29 日连续两天进行了监测，昼、夜各监测一次。

3、监测方法

按《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12348-1990)以及《环境监测技术规范(噪声部分)》中有关规定执行。噪声测量值为 A 声级，采用等效连续 A 声级 L_{eq} 作为评价量。

4、监测结果

噪声现状监测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 噪声现状监测结果单位：dB(A)

监测点位	等效声级							
	昼间				夜间			
	2021.08.27~20 21.08.28	2021.08.28~20 21.08.29	标准	评价	2021.08.27~20 21.08.28	2021.08.28~20 21.08.29	标准	评价
N1	58	60	65	达标	48	47	55	达标
N2	58	59	65	达标	48	48	55	达标
N3	58	60	65	达标	49	48	55	达标
N4	60	58	65	达标	47	48	55	达标
N5	59	58	65	达标	46	50	55	达标
N6	58	58	65	达标	48	47	55	达标
N7	59	58	70	达标	48	47	55	达标
N8	59	57	70	达标	48	47	55	达标

厂界各测点昼间噪声值在 57~60dB(A)之间，夜间噪声值在 46~50dB(A)之间，均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类、4 类标准要求。

4.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。本次地下水环境质量现状监测共设置 1 个地下水水质监测点位, 了解项目用地范围内地下水现状。

1、监测布点与监测项目

本项目监测点位与监测因子见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水监测布点位置

测点编号	测点名称	监测项目	采样时间	备注
D1	项目拟建厂区	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(6价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、镭、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠杆菌群、细菌总数、氯化物、硫化物、氟化物、高锰酸盐指数、地下水埋深及水位	2021年8月27日	检测报告: NJADT2104008601

2、监测时间与监测方法

监测时间: 采样时间 2021 年 8 月 27 日。

监测分析方法为: 按照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

3、监测结果与评价

地下水监测结果及评价结果详见表 4.2-12。

表 4.2-12 地下水监测结果与评价

检测点位	D1 项目拟建厂区		《地下水质量标准》 (GB14848-2017)
样品状态	无色、澄清、无异味、无浮油		
检测项目	单位	检测结果	评价结果
pH 值	无量纲	6.7	III类
钾	μg/L	4.98×10 ³	/
钠	μg/L	1.55×10 ⁵	/
钙	μg/L	1.46×10 ⁵	/
镁	μg/L	2.68×10 ⁴	/
碳酸根离子	mg/L	ND(<0.2)	/
碳酸氢根离子	mg/L	587	/
氯离子	mg/L	78.5	/
硫酸根离子	mg/L	97.5	/
氨氮	mg/L	0.339	III类
硝酸盐氮	mg/L	ND(<0.08)	I类
亚硝酸盐氮	mg/L	ND(<0.003)	I类
砷	μg/L	1.2	III类

汞	µg/L	0.08	I 类
挥发酚	mg/L	0.0016	III类
六价铬	mg/L	ND(<0.004)	I 类
钙和镁总量(总硬度)	mg/L	471	IV类
铅	µg/L	0.43	I 类
镉	µg/L	ND(<0.05)	I 类
铁	µg/L	26.7	I 类
锰	µg/L	84.0	III类
锑	µg/L	0.6	III类
可滤残渣(溶解性总固体)	mg/L	786	III类
高锰酸盐指数(耗氧量)	mg/L	2.29	III类
硫酸盐	mg/L	98	II 类
总大肠菌群	MPN/L	20	I 类
细菌总数	CFU/L	97	I 类
氯化物	mg/L	89.5	II 类
硫化物	mg/L	0.012	III类
氟化物	mg/L	0.39	I 类

注：当检测结果低于所用方法检出限时，报出结果以 ND 表示，括号内为方法检出限。

现状监测结果表明，地下水水质中钙、总硬度达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV 类，其他地下水水质指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准要求。

4.2.5 土壤环境现状调查与评价

4.2.5.1 土壤环境质量现状调查

本次工作对项目厂区土壤理化性质进行了调查，调查结果见下表 4.2-13。

表 4.2-13 项目用地范围内土壤理化特性

采样时间		2021.08.27		
采样点位		T7 拟建厂区内中部		
样品编号		TR21040086-7-1-1-0 1	TR21040086-7-1-1-0 2	TR21040086-7-1-1-0 3
采样深度		0.5m	1.0m	1.5m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	少量砂砾	少量砂砾	少量砂砾
	其他异物	无异物	无异物	无异物
实验室测定	pH 值	7.23	7.25	7.22
	阳离子交换量(cmol+/kg)	5.33	5.25	5.56
	氧化还原电位(mV)	410	401	396

	容重(g/cm ³)	1.71	1.70	1.70
	孔隙度(%)	43.1	42.6	56.6

4.2.5.2 现状监测

1、监测布点与监测因子

本项目土壤评价等级为二级，故在项目厂区内设 3 个柱状土壤采样监测点位、1 个表层土壤采样监测点位，项目厂区外设 2 个表层土壤采样监测点位，具体监测位置详见表 4.2-14 和图 4.2-2。

表 4.2-14 监测布点与监测因子

编号	采样点位置		监测要求	监测因子	土地性质
T1	项目用地范围内		柱状样 0-0.5m; 0.5-1.5m; 1.5-3m	GB36600 中的基本项目+石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、镉	建设用地
T2			柱状样 0-0.5m; 0.5-1.5m; 1.5-3m		建设用地
T3			柱状样 0-0.5m; 0.5-1.5m; 1.5-3m		建设用地
T4			表层样 0-0.2m		建设用地
T5	项目用地外	西侧	表层样 0-0.2m		建设用地
T6	下风向	南侧	表层样 0-0.2m		建设用地

注：①基本项目：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 中 45 项基本项目

2、监测时间及频次

本次土壤监测时间为 2021 年 8 月 27 日，取样一次。

3、监测方法

监测采样和分析均按国家环保总局编制的《环境监测技术规范》的要求进行。

表 4.2-15 土壤监测分析方法一览表

检测项目	分析方法
苯胺	土壤中苯胺的测定作业指导书 气相色谱法-质谱法(等同于 USEPA 8270D 气质联用仪测试半挥发性有机物)
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019
铜、锌、铅、镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019
半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017
挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008
镉及其化合物	土壤和沉积物汞、砷、硒、钼、镉的测定微波 消解/原子荧光法 HJ 680-2013

4、监测结果与评价

土壤现状监测结果见表 4.2-16。

表 4.2-16 土壤监测结果与评价(一)

检测项目	监测点位	T1 项目用地范围内			土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 第二类用地筛选值	评价结果
	样品名称	TR21040086-1-1-1-01	TR21040086-1-1-1-02	TR21040086-1-1-1-03		
	采样深度	0.5m	1.5m	3.0m		
	单位	检测结果	检测结果	检测结果		
铜	mg/kg	14	17	18	18000	<第二类用地筛选值
镍	mg/kg	14	16	14	900	<第二类用地筛选值
铅	mg/kg	3.8	3.6	2.9	800	<第二类用地筛选值
镉	mg/kg	0.08	0.08	0.10	65	<第二类用地筛选值
砷	mg/kg	12.6	11.6	11.1	60	<第二类用地筛选值
汞	mg/kg	0.592	0.264	0.355	38	<第二类用地筛选值
六价铬	mg/kg	ND(<0.5)	ND(<0.5)	ND(<0.5)	5.7	<第二类用地筛选值
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND(<6)	ND(<6)	ND(<6)	4500	<第二类用地筛选值
锑	mg/kg	0.896	0.970	0.947	180	<第二类用地筛选值
挥发性有机物						
四氯化碳	μg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	2.8	<第二类用地筛选值
氯仿	μg/kg	ND(<1.1)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	0.9	<第二类用地筛选值
氯甲烷	μg/kg	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	37	<第二类用地筛选值
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	9	<第二类用地筛选值
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	5	<第二类用地筛选值
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	66	<第二类用地筛选值
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	596	<第二类用地筛选值
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND(<1.4)	ND(<1.4)	ND(<1.4)	54	<第二类用地筛选值
二氯甲烷	μg/kg	ND(<1.5)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	616	<第二类用地筛选值
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND(<1.1)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	5	<第二类用地筛选值

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	10	<第二类用地筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	6.8	<第二类用地筛选值
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	840	<第二类用地筛选值
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	2.8	<第二类用地筛选值
三氯乙烯	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	2.8	<第二类用地筛选值
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	0.5	<第二类用地筛选值
氯乙烯	µg/kg	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	0.43	<第二类用地筛选值
苯	µg/kg	ND(<1.9)	ND(<1.9)	ND(<1.9)	4	<第二类用地筛选值
氯苯	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	270	<第二类用地筛选值
1,2-二氯苯	µg/kg	ND(<1.5)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	560	<第二类用地筛选值
1,4-二氯苯	µg/kg	ND(<1.5)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	20	<第二类用地筛选值
乙苯	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	28	<第二类用地筛选值
苯乙烯	µg/kg	ND(<1.1)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	1290	<第二类用地筛选值
间, 对-二甲苯	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	570	<第二类用地筛选值
邻二甲苯	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	640	<第二类用地筛选值
四氯乙烯	µg/kg	ND(<1.4)	ND(<1.4)	ND(<1.4)	53	<第二类用地筛选值
甲苯	µg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	1200	<第二类用地筛选值
半挥发性有机物						
2-氯苯酚	mg/kg	ND(<0.06)	ND(<0.06)	ND(<0.06)	2256	<第二类用地筛选值
硝基苯	mg/kg	ND(<0.09)	ND(<0.09)	ND(<0.09)	76	<第二类用地筛选值
萘	mg/kg	ND(<0.09)	ND(<0.09)	ND(<0.09)	70	<第二类用地筛选值
苯并[a]蒽	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	15	<第二类用地筛选值
蒎	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	1293	<第二类用地筛选值
苯胺	mg/kg	ND(<0.08)	ND(<0.08)	ND(<0.08)	260	<第二类用地筛选值
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND(<0.2)	ND(<0.2)	ND(<0.2)	15	<第二类用地筛选值

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	151	<第二类用地筛选值
苯并[a]芘	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	1.5	<第二类用地筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	15	<第二类用地筛选值
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	1.5	<第二类用地筛选值

表 4.2-17 土壤监测结果与评价(二)

检测项目	监测点位	T2 项目用地范围内			土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)	评价结果
	样品名称	TR21040086-2-1-1-01	TR21040086-2-1-1-02	TR21040086-2-1-1-03		
	采样深度	0.5m	1.5m	3.0m		
	单位	检测结果	检测结果	检测结果		
铜	mg/kg	23	26	24	18000	<第二类用地筛选值
镍	mg/kg	18	23	21	900	<第二类用地筛选值
铅	mg/kg	4.6	4.5	3.7	800	<第二类用地筛选值
镉	mg/kg	0.10	0.13	0.11	65	<第二类用地筛选值
砷	mg/kg	10.9	12.4	13.3	60	<第二类用地筛选值
汞	mg/kg	0.399	0.187	0.273	38	<第二类用地筛选值
六价铬	mg/kg	ND(<0.5)	ND(<0.5)	ND(<0.5)	5.7	<第二类用地筛选值
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND(<6)	ND(<6)	ND(<6)	4500	<第二类用地筛选值
锑	mg/kg	1.15	1.08	1.09	180	<第二类用地筛选值
挥发性有机物						
四氯化碳	μg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	2.8	<第二类用地筛选值
氯仿	μg/kg	ND(<1.1)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	0.9	<第二类用地筛选值
氯甲烷	μg/kg	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	37	<第二类用地筛选值
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	9	<第二类用地筛选值
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	5	<第二类用地筛选值
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	66	<第二类用地筛选值

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	596	<第二类用地筛选值
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND(<1.4)	ND(<1.4)	ND(<1.4)	54	<第二类用地筛选值
二氯甲烷	μg/kg	ND(<1.5)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	616	<第二类用地筛选值
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND(<1.1)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	5	<第二类用地筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	10	<第二类用地筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	6.8	<第二类用地筛选值
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	840	<第二类用地筛选值
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	2.8	<第二类用地筛选值
三氯乙烯	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	2.8	<第二类用地筛选值
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	0.5	<第二类用地筛选值
氯乙烯	μg/kg	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	0.43	<第二类用地筛选值
苯	μg/kg	ND(<1.9)	ND(<1.9)	ND(<1.9)	4	<第二类用地筛选值
氯苯	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	270	<第二类用地筛选值
1,2-二氯苯	μg/kg	ND(<1.5)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	560	<第二类用地筛选值
1,4-二氯苯	μg/kg	ND(<1.5)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	20	<第二类用地筛选值
乙苯	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	28	<第二类用地筛选值
苯乙烯	μg/kg	ND(<1.1)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	1290	<第二类用地筛选值
间, 对-二甲苯	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	570	<第二类用地筛选值
邻二甲苯	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	640	<第二类用地筛选值
四氯乙烯	μg/kg	ND(<1.4)	ND(<1.4)	ND(<1.4)	53	<第二类用地筛选值
甲苯	μg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	1200	<第二类用地筛选值
半挥发性有机物						
2-氯苯酚	mg/kg	ND(<0.06)	ND(<0.06)	ND(<0.06)	2256	<第二类用地筛选值
硝基苯	mg/kg	ND(<0.09)	ND(<0.09)	ND(<0.09)	76	<第二类用地筛选值
萘	mg/kg	ND(<0.09)	ND(<0.09)	ND(<0.09)	70	<第二类用地筛选值

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

苯并[a]蒽	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	15	<第二类用地筛选值
蒽	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	1293	<第二类用地筛选值
苯胺	mg/kg	ND(<0.08)	ND(<0.08)	ND(<0.08)	260	<第二类用地筛选值
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND(<0.2)	ND(<0.2)	ND(<0.2)	15	<第二类用地筛选值
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	151	<第二类用地筛选值
苯并[a]芘	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	1.5	<第二类用地筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	15	<第二类用地筛选值
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	1.5	<第二类用地筛选值

表 4.2-18 土壤监测结果与评价(三)

检测项目	监测点位	T3 项目用地范围内			土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)	评价结果
	样品名称	TR21040086-3-1-1-01	TR21040086-3-1-1-02	TR21040086-3-1-1-03		
	采样深度	0.5m	1.5m	3.0m		
	单位	检测结果	检测结果	检测结果		
铜	mg/kg	17	11	18	18000	<第二类用地筛选值
镍	mg/kg	12	5	9	900	<第二类用地筛选值
铅	mg/kg	2.6	2.3	3.6	800	<第二类用地筛选值
镉	mg/kg	0.09	0.07	0.10	65	<第二类用地筛选值
砷	mg/kg	11.1	13.9	14.6	60	<第二类用地筛选值
汞	mg/kg	0.266	0.236	0.370	38	<第二类用地筛选值
六价铬	mg/kg	ND(<0.5)	ND(<0.5)	ND(<0.5)	5.7	<第二类用地筛选值
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND(<6)	ND(<6)	ND(<6)	4500	<第二类用地筛选值
锑	mg/kg	0.955	0.790	0.986	180	<第二类用地筛选值
挥发性有机物						
四氯化碳	μg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	2.8	<第二类用地筛选值
氯仿	μg/kg	ND(<1.1)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	0.9	<第二类用地筛选值

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

氯甲烷	µg/kg	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	37	<第二类用地筛选值
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	9	<第二类用地筛选值
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	5	<第二类用地筛选值
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	66	<第二类用地筛选值
顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	596	<第二类用地筛选值
反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND(<1.4)	ND(<1.4)	ND(<1.4)	54	<第二类用地筛选值
二氯甲烷	µg/kg	ND(<1.5)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	616	<第二类用地筛选值
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND(<1.1)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	5	<第二类用地筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	10	<第二类用地筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	6.8	<第二类用地筛选值
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	840	<第二类用地筛选值
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	2.8	<第二类用地筛选值
三氯乙烯	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	2.8	<第二类用地筛选值
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	0.5	<第二类用地筛选值
氯乙烯	µg/kg	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	0.43	<第二类用地筛选值
苯	µg/kg	ND(<1.9)	ND(<1.9)	ND(<1.9)	4	<第二类用地筛选值
氯苯	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	270	<第二类用地筛选值
1,2-二氯苯	µg/kg	ND(<1.5)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	560	<第二类用地筛选值
1,4-二氯苯	µg/kg	ND(<1.5)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	20	<第二类用地筛选值
乙苯	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	28	<第二类用地筛选值
苯乙烯	µg/kg	ND(<1.1)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	1290	<第二类用地筛选值
间, 对-二甲苯	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	570	<第二类用地筛选值
邻二甲苯	µg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	640	<第二类用地筛选值
四氯乙烯	µg/kg	ND(<1.4)	ND(<1.4)	ND(<1.4)	53	<第二类用地筛选值
甲苯	µg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	1200	<第二类用地筛选值

半挥发性有机物

2-氯苯酚	mg/kg	ND(<0.06)	ND(<0.06)	ND(<0.06)	2256	<第二类用地筛选值
硝基苯	mg/kg	ND(<0.09)	ND(<0.09)	ND(<0.09)	76	<第二类用地筛选值
萘	mg/kg	ND(<0.09)	ND(<0.09)	ND(<0.09)	70	<第二类用地筛选值
苯并[a]蒽	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	15	<第二类用地筛选值
蒽	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	1293	<第二类用地筛选值
苯胺	mg/kg	ND(<0.08)	ND(<0.08)	ND(<0.08)	260	<第二类用地筛选值
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND(<0.2)	ND(<0.2)	ND(<0.2)	15	<第二类用地筛选值
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	151	<第二类用地筛选值
苯并[a]芘	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	1.5	<第二类用地筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	15	<第二类用地筛选值
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	1.5	<第二类用地筛选值

表 4.2-19 土壤监测结果与评价(四)

检测项目	监测点位	项目用地范围内	T5 项目用地外下风向 200m 西侧	T6 项目用地外下风向 200m 南侧	土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)	评价结果
	样品名称	TR21040086-4-1-1	TR21040086-5-1-1	TR21040086-6-1-1		
	采样深度	0.2m	0.2m	0.2m		
	单位	检测结果	检测结果	检测结果		
铜	mg/kg	17	20	14	18000	<第二类用地筛选值
镍	mg/kg	8	12	6	900	<第二类用地筛选值
铅	mg/kg	4.0	4.3	3.1	800	<第二类用地筛选值
镉	mg/kg	0.10	0.11	0.09	65	<第二类用地筛选值
砷	mg/kg	12.8	13.9	15.1	60	<第二类用地筛选值
汞	mg/kg	0.911	0.251	0.402	38	<第二类用地筛选值
六价铬	mg/kg	ND(<0.5)	ND(<0.5)	ND(<0.5)	5.7	<第二类用地筛选值

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND(<6)	ND(<6)	ND(<6)	4500	<第二类用地筛选值
锑	mg/kg	0.946	1.03	1.00	180	<第二类用地筛选值
挥发性有机物						
四氯化碳	μg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	2.8	<第二类用地筛选值
氯仿	μg/kg	ND(<1.1)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	0.9	<第二类用地筛选值
氯甲烷	μg/kg	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	37	<第二类用地筛选值
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	9	<第二类用地筛选值
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	5	<第二类用地筛选值
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	66	<第二类用地筛选值
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	596	<第二类用地筛选值
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND(<1.4)	ND(<1.4)	ND(<1.4)	54	<第二类用地筛选值
二氯甲烷	μg/kg	ND(<1.5)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	616	<第二类用地筛选值
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND(<1.1)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	5	<第二类用地筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	10	<第二类用地筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	6.8	<第二类用地筛选值
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	840	<第二类用地筛选值
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	2.8	<第二类用地筛选值
三氯乙烯	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	2.8	<第二类用地筛选值
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	0.5	<第二类用地筛选值
氯乙烯	μg/kg	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	0.43	<第二类用地筛选值
苯	μg/kg	ND(<1.9)	ND(<1.9)	ND(<1.9)	4	<第二类用地筛选值
氯苯	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	270	<第二类用地筛选值
1,2-二氯苯	μg/kg	ND(<1.5)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	560	<第二类用地筛选值
1,4-二氯苯	μg/kg	ND(<1.5)	ND(<1.5)	ND(<1.5)	20	<第二类用地筛选值
乙苯	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	28	<第二类用地筛选值

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

苯乙烯	μg/kg	ND(<1.1)	ND(<1.1)	ND(<1.1)	1290	<第二类用地筛选值
间,对-二甲苯	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	570	<第二类用地筛选值
邻二甲苯	μg/kg	ND(<1.2)	ND(<1.2)	ND(<1.2)	640	<第二类用地筛选值
四氯乙烯	μg/kg	ND(<1.4)	ND(<1.4)	ND(<1.4)	53	<第二类用地筛选值
甲苯	μg/kg	ND(<1.3)	ND(<1.3)	ND(<1.3)	1200	<第二类用地筛选值
半挥发性有机物						
2-氯苯酚	mg/kg	ND(<0.06)	ND(<0.06)	ND(<0.06)	2256	<第二类用地筛选值
硝基苯	mg/kg	ND(<0.09)	ND(<0.09)	ND(<0.09)	76	<第二类用地筛选值
萘	mg/kg	ND(<0.09)	ND(<0.09)	ND(<0.09)	70	<第二类用地筛选值
苯并[a]蒽	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	15	<第二类用地筛选值
蒽	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	1293	<第二类用地筛选值
苯胺	mg/kg	ND(<0.08)	ND(<0.08)	ND(<0.08)	260	<第二类用地筛选值
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND(<0.2)	ND(<0.2)	ND(<0.2)	15	<第二类用地筛选值
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	151	<第二类用地筛选值
苯并[a]芘	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	1.5	<第二类用地筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	15	<第二类用地筛选值
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND(<0.1)	ND(<0.1)	ND(<0.1)	1.5	<第二类用地筛选值

由上表可知,项目所在地各项土壤检测数据均能满足(GB36600-2018)中第二类用地筛选值的要求。

4.3 区域污染源调查

4.3.1 大气污染源调查

本项目大气评价等级为一级,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),一级评价项目需调查内容有:

①调查本项目不同排放方案有组织及无组织排放源,对于改建、扩建项目还应调查本项目现有污染源。本项目污染源调查包括正常排放和非正常排放,其中非正常排放调查内容包括非正常工况、频次、持续时间和排放量。

②调查本项目所有拟被替代的污染源(如有),包括拟被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量、拟被替代时间等。

③调查评价范围内与评价项目排放有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

④对于编制报告书的工业项目,分析调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源,包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。

(1) 本项目正常工况下有组织、无组织排放源及非正常工况下排放源调查

表 4.3-1 本项目有组织点源参数表(正常工况)

排气筒序号	排气筒底部中心坐标/m		底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								名称	排放速率
DA001	-442	1054	18	20	0.4	11.06	20	1825	正常	PM ₁₀	0.046
DA002	-403	1033	18	20	0.4	11.06	20	2190	正常	PM ₁₀	0.046
DA003	-369	1007	18	20	0.4	11.06	20	1460	正常	PM ₁₀	0.046
DA004	-468	1016	17	20	0.3	13.76	20	913	正常	PM ₁₀	0.029
DA005	-429	1020	18	20	0.45	13.11	20	913	正常	PM ₁₀	0.064
DA006	-403	998	18	20	0.3	13.76	20	1095	正常	PM ₁₀	0.030
DA007	-485	1003	17	20	0.45	13.11	20	1095	正常	PM ₁₀	0.064
DA008	-455	990	18	20	0.3	13.76	20	730	正常	PM ₁₀	0.029
DA009	-425	960	17	20	0.45	13.11	20	730	正常	PM ₁₀	0.064
DA010	-497	986	17	20	0.28	13.54	20	730	正常	PM ₁₀	0.026
DA011	-468	964	18	20	0.28	13.54	20	730	正常	PM ₁₀	0.026
DA012	-438	943	17	20	0.22	14.62	20	730	正常	PM ₁₀	0.017
DA013	-433	905	17	20	0.5	14.15	20	730	正常	PM ₁₀	0.085
DA014	-412	926	17	20	0.5	14.15	20	2190	正常	PM ₁₀	0.085
DA015	-258	840	18	25	0.52	14.40	20	2190	正常	PM ₁₀	0.076
DA016	-176	900	17	25	0.52	14.40	20	2190	正常	PM ₁₀	0.076

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

排气筒序号	排气筒底部中心坐标/m		底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								名称	排放速率
DA017	-61	717	20	20	0.9	15.29	20	2190	正常	PM ₁₀	0.249
DA018	-44	695	20	20	0.9	15.29	20	2190	正常	PM ₁₀	0.249
DA019	-57	683	20	20	0.9	15.29	20	8760	正常	PM ₁₀	0.249
DA020	-48	631	20	20	0.9	15.29	20	8760	正常	PM ₁₀	0.249
DA021	-104	683	19	20	0.9	15.29	20	8760	正常	PM ₁₀	0.249
DA022	72	794	18	20	0.9	15.29	20	8760	正常	PM ₁₀	0.249
DA023	76	751	19	20	0.9	15.29	20	8760	正常	PM ₁₀	0.249
DA024	50	704	19	20	0.9	15.29	20	8760	正常	PM ₁₀	0.249
DA025	72	687	19	20	0.9	15.29	20	8760	正常	PM ₁₀	0.249
DA026	3	700	20	20	0.9	15.29	20	8760	正常	PM ₁₀	0.249
DA027	16	648	20	20	0.75	15.10	20	8760	正常	PM ₁₀	0.158
DA028	145	695	19	20	0.75	12.58	20	8760	正常	PM ₁₀	0.132
DA029	38	572	20	20	0.4	11.06	20	8760	正常	PM ₁₀	0.033
DA030	145	691	19	20	0.4	11.06	20	8760	正常	PM ₁₀	0.033
DA031	-65	503	18	20	0.8	12.44	20	8760	正常	PM ₁₀	0.149
DA032	-155	550	17	20	0.8	12.44	20	8760	正常	PM ₁₀	0.149
DA033	-39	525	18	20	0.4	11.06	20	8760	正常	PM ₁₀	0.033
DA034	-48	520	18	20	0.4	11.06	20	8760	正常	PM ₁₀	0.033
DA035	-523	964	18	20	0.45	13.98	20	2190	正常	PM ₁₀	0.053
DA036	-497	917	18	20	0.45	13.98	20	2190	正常	PM ₁₀	0.053
DA037	-31	589	19	20	0.4	11.06	20	8760	正常	PM ₁₀	0.033
DA038	-181	665	17	20	0.4	11.06	20	8760	正常	PM ₁₀	0.033
DA039	-335	930	17	90	3.2	15.14	120	8760	正常	PM ₁₀	2.190
										SO ₂	14.883
										NO ₂	50.589
										氟化物	0.145
										HCl	0.942
										锑及其化合物	0.014
NH ₃	2.190										
DA040	170	482	17	20	1.5	16.51	80	8160	正常	NMHC	1.983
DA041	239	597	15	20	1.5	16.51	80	8160	正常	NMHC	1.983

注：以港城路与康程路交叉口为坐标原点，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。

表 4.3-2 本项目无组织面源参数表（正常工况）

序号	名称	面源起点坐标 /m		面源海 拔高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正北 向夹角 /°	面源有 效排放 高度/m	年排放 小时数 /h	排放 工况	排放速率/(kg/h)	
		X	Y								污染物	排放速 率
1	原料车 间	-446	990	18	84	168	40	20	2190	正常	PM ₁₀	0.669
2	压延联 合车间	12	712	20	160	325	-71	20	8760	正常	PM ₁₀	1.07
											NMHC	1.173
3	氨水罐 区	-339	947	17	20	20	-71	6.1	8760	正常	NH ₃	0.028

注：以港城路与康程路交叉口为坐标原点，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。

表 4.3-3 本项目有组织点源排放参数表（非正常工况）

排气筒序 号	排气筒底部中心坐 标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气流 速 /(m/s)	烟气温 度/°C	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率 /(kg/h)	
	X	Y								名称	排放速 率
DA017	-61	717	20	20	0.90	15.29	20	1825	正常	PM ₁₀	2.177
DA039	-335	930	17	100	4.2	15.14	120	8760	正常	PM ₁₀	21.900
										SO ₂	14.883
										NO _x	289.080
										氟化物	0.289
										HCl	1.883
										NH ₃	2.190
镉及其 化合物	0.056										
DA040	170	482	17	20	1.5	16.51	80	8160	正常	NMHC	14.367

注：以港城路与康程路交叉口为坐标原点，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。

(2) 拟被替代污染源

经调查，评价范围内，国能宿迁电厂一期工程 2×135MW 发电机组配套建设甲乙煤场，用于贮存燃料煤炭，储存能力按 2×135MW 机组 18 天耗煤量设计(储煤量约为 8.9 万吨、堆高 12 米)。煤场跨度约为 100m~105m，长度约为 214m，均已建设水泥硬化路面。甲乙煤场 2015 年以前为敞开式布置，2015 年以后四周设置了防风抑尘网(设置在挡煤墙外侧四周)，现有防尘措施为防风抑尘网和喷淋装置等。为满足国家和地方环保政策要求，国能宿迁电厂对现有一期的露天煤场实施全封闭改造。甲乙煤场全封闭改造工程环境影响报告表已取得环评批复(宿环建管表 2019134 号)，目前改工程正在实施中，预计 2022 年建成。

表 4.3-4 拟被替代源基本情况

拟被替代污染源	排气筒底部中心坐标		年排放时间 h	污染物排放量 t/a		拟被替代时间
	X/m	Y/m		PM _{2.5}	PM ₁₀	
宿迁国电直掺装置区	670	410	8760	0.0876	0.179	2022.10

注：选取环评中的经纬度坐标。

表 4.3-5 拟被替代污染源面源源强及参数

名称	面源起点坐标 /m(UTM 坐标)		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北夹角 (°)	面源初始排放 高度 m	年排放小时数 h	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y								PM _{2.5}	PM ₁₀
直掺装置区	670	410	18	214	105	5	12	8760	连续	0.01	0.0204

(3) 评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源

本项目所在园区为新建园区，经调查，区域内已取得环评批复的在建或拟建项目主要为《江苏宏宇重工科技有限公司年产 15 万吨桥梁钢结构智能化装配式部品部件项目》。

《江苏宏宇重工科技有限公司年产 15 万吨桥梁钢结构智能化装配式部品部件项目》位于宿迁市宿城区运河宿迁港疏港大道 1 号，距离本项目约为 1.2km，项目产生的污染物主要有颗粒物、挥发性有机物，预计 2023 年 3 月建成投产。

表 4.3-6 区域在建项目污染物点源源强及参数一览表

项目名称	污染源	排气筒中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 ℃	年排放小时数 h	污染物排放源速率 kg/h	
		X/m	Y/m							颗粒物	挥发性有机物
江苏宏宇重工科技有限公司年产 15 万吨桥梁钢结构智能化装配式部品部件项目	H1	118.394 61	33.83731	19	15	0.8	15.71	20	2400	颗粒物	0.06
										挥发性有机物	0.029
	H2	118.395 66	33.83701	19	15	0.8	16.97	20	2400	颗粒物	0.06
										挥发性有机物	0.029
	H3	118.397 22	33.83695	19	15	0.8	14.14	20	2400	颗粒物	0.06
										挥发性有机物	0.029
	H4	118.372 21	33.83551	20	15	0.8	16.22	20	2400	颗粒物	0.049
H5	118.374 56	33.83593	20	15	0.8	15.87	20	2400	颗粒物	0.049	
H6	118.375 58	33.83612	20	15	0.8	16.00	20	2400	颗粒物	0.049	
H7	118.376 015	33.83672	20	15	0.8	15.45	20	2400	颗粒物	0.049	

注：选取环评中的经纬度坐标。

表 4.3-7 区域在建项目污染物面源源强及参数一览表

项目名称	污染源	面源起点坐标		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北向 夹角°	面源排 放有效 高度 m	年排 放小 时数 h	污染物排放源强 (kg/h)	
		X/m	Y/m							颗粒物	挥发性有 机物
江苏宏宇重工科技有限公司年产 15 万吨桥梁钢结构智能化装配式部品部件项目	生产车间	118.39561	33.83731	20	280	230	3	8	2400	0.45	0.045

注：选取环评中的经纬度坐标。

(4) 本项目交通运输移动源

本项目原辅料中石英砂轮船运输到码头，然后通过汽车运输方式输送至厂区内，纯碱、石灰石、白云石、氢氧化铝、芒硝、焦锑酸钠等原料采用汽车运输，本项目生产的产品采用汽车运输。根据项目原辅料消耗及年生产产品情况，本项目运输量约为 88.9354 万吨/年，产品约 72 万吨/年。本项目交通运输源强只考虑项目评价范围内的汽车运输，按照 40t 重型柴油货车计算，年运输车次为 40234 次，在评价范围内运输距离按照 5km/车次计算，因此，在本项目评价范围内增加的总运输距离约 201175km 计，本项目污染物排放系数采用《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南》(试行)中“表 6 柴油车各车型综合基准排放系数重型货车国四标准对应排污系数”，本项目交通运输移动源废气见下表。

表 4.3-8 本项目主要原辅料交通运输源废气产生情况

序号	污染因子	污染物排放系数(g/km)	污染物排放量(t/a)
1	NO _x	5.554	1.117
2	CO	2.2	0.443
3	HC	0.129	0.026
4	颗粒物(PM ₁₀)	0.153	0.031

根据上表，本项目评价范围内，物料及产品运输新增交通运输移动源强分别为 NO_x1.117t/a、CO 0.443t/a、HC 0.026t/a、颗粒物 0.031t/a。

4.3.2 水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，“水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查”。本项目属于水污染影响型三级 B 评价项目，故不开展调查。

4.4 环境保护目标调查

本项目位于宿迁市宿城区运河宿迁港产业园(洋北街道)内，周边环境保护目标类型为运河宿迁港镇区居民及镇区外散户，镇区居民较为集中，主要为小高层；镇区外居民较为分散，为独户二层住宅的形式存在，具体环境保护目标情况见表 1.6-1。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目在建设期间，各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和影响。主要包括粉尘、噪声、固体废物、废污水等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。以下将就这些污染及其对环境的影响加以分析。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

5.1.1.1 施工期大气污染源

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：

1、废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。排放的主要污染物为 NO_x 、 CO 和烃类等。

2、粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：

土石方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的扬尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘(扬尘)将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

5.1.1.2 施工期大气影响分析

粉尘污染主要决定因素有：施工作业方式，原材料的堆放形式和风力大小等，其中受风力因素影响最大。一般来说，静态起尘主要与堆放材料粒径及其表面含水率、地面粗糙程度和地面风速等关系密切；动态起尘与材料粒径、环境风速、装卸高度、装卸强度等多种因素相关，其中受风力因素影响最大。

根据北京市劳动卫生环保科研所等单位在市政施工现场的监测资料，一般气象条件下，平均风速 2.5m/s ，建筑施工扬尘的影响范围可达下风向 150m ，距施工场地 20m 处的 PM_{10} 浓度增加值为 1.603mg/m^3 ，距 50m 处的 PM_{10} 浓度增加值为 0.261mg/m^3 ，影响范围内 PM_{10} 的浓度均值可达 0.49mg/m^3 ，为其上风向的 $2\sim 2.5$ 倍，相当于空气质量标准的 1.6 倍。在同等条件下，当有围栏时，其影响距离可缩短 40% 。因项目地区风速相

对较大(年均风速 3.1m/s, 春季多大风), 在大风及干燥天气施工, 施工现场及其下风向将存在粉尘污染, 因此项目施工期会对相邻区域的大气质量产生一定的扬尘污染, 但一般不会影响到居民区。项目施工结束后, 场区内将被绿化条件较好, 设施完善的厂区所代替, 扬尘污染将随施工结束而消失。

5.1.2 施工期噪声影响分析

5.1.2.1 施工期声源

施工期的主要噪声源为: 施工过程中使用的运输车辆、打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等施工机械设备。主要施工机械的噪声状况见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工机械设备噪声 (dB(A))

设备名称	设备名称	距设备 10m 处 A 声级	距设备 10m 处 A 声级
装载机	打桩机	104	85
塔吊	挖掘机	83	82
运输车辆	推土机	76	85
电锯	压路机	82	84

由表可见, 施工机械设备噪声较高, 在施工过程中, 因各种机械同时工作, 噪声叠加, 噪声级将更高, 辐射范围更大。

5.1.2.2 施工期噪声影响分析

采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行评价。

由于本工程非特殊工程, 不需特殊的施工机械, 施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声, 因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减, 即预测模型可选用:

$$L_2 = L_1 - 20\lg\gamma_2/\gamma_1$$

式中: L_1 、 L_2 分别为距声源 γ_1 、 γ_2 处的等效 A 声级(dB(A));

γ_1 、 γ_2 为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推算出噪声值随距离增加而衰减的量 ΔL :

$$\Delta L = L_2 - L_1 = 20\lg\gamma_2/\gamma_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的结果, 见表 5.1-2。

表 5.1-3 为设备打桩机、挖掘机、电锯等的施工噪声随距离衰减后的情况。

表 5.1-2 施工噪声值随距离的衰减关系表

距离(m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
dB(A)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

表 5.1-3 施工噪声值随距离衰减值

距离(m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机影响值 dB(A)	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68
装载机影响值 dB(A)	85	71	65	62	59	57	56	53	50	48
电锯影响值 dB(A)	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由表可知，白天施工机械超标范围一般在噪声设备周围 200m 以内，夜间因打桩机不准施工，其它施工机械作业噪声限值则影响到噪声源周围 300m 左右，会对施工场地周围声环境产生一定的影响，但是这种影响随着施工期的结束而消失，不会造成区域大的噪声影响。

各种施工车辆运行亦会对道路沿线声环境产生影响，引起声环境超标。

5.1.3 施工期水环境影响分析

施工过程中产生的废水主要有：

(1) 生产废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。

(2) 生活污水

它是由施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和冲厕水。生活污水中含有大量细菌和病原体。

(3) 施工现场清洗废水

它虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。本项目施工期间，施工现场生产废水和清洗废水经施工现场临时设置的排污管收集至隔油沉淀池处理，处理后的尾水回用于施工现场洒水抑尘，不外排。同时在厂区放置的移动式厕所，生活污水通过临时排污管排入污水厂进行处理。

5.1.4 施工垃圾的环境影响分析

施工固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工人员生活产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要为施工中废弃的建筑材料，有砂石、石灰、混凝土、废砖和土石等，根据建筑行业统计资料，建筑垃圾产生定额约为 $2\text{kg}/\text{m}^2$ ，则按总建筑面积计，施工期建筑垃圾总产生量约为 850.408t，需要及时清运进行填埋或加以回收利用，以防长期堆放产生扬尘。

少量生活垃圾也必须及时清运处理，做到日产日清，尽早进行卫生填埋处理，防止腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，对周围环境和人员的健康带来不利影响。

5.1.5 施工期生态保护与水土保持措施

在建设厂房、公用设施、道路的同时，考虑种植各类植物、草坪等绿地系统，以增强土壤的吸水性能和土壤的稳定性，从而减少水土流失。在整个施工过程中，制定好完整的土方堆存、利用计划，并建设堆存场的防护、拦挡和处理措施，注意维护边坡的稳定和加强生产管理，就能减少施工过程中产生的水土流失问题。

5.1.6 施工期环境管理

在施工前，应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，做到科学管理。

5.2 大气环境影响预测与评价

5.2.1 气象资料

宿迁市气象局观测站位于宿城区河滨街道办事处半窑居委会($33^{\circ}59'N$, $118^{\circ}16'E$ ，观测场海拔 27.8 米)。本项目收集了宿迁市气象局观测站常年观测统计资料(累年统计起止年份 1998—2020)。用地面观测资料统计规范和帕斯奎尔稳定度分类法分析了宿迁市的污染气象要素——平均气温、大气稳定度、地面风向、风速等，对评价区域气象进行了综合分析。

采用宿迁市气象站(站点编号：58131)2020 年全年逐日一天 4 次地面观测资料。

表 5.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		海拔高度 m	数据年份	气象要素
			X	Y			
宿迁站	58131	二级站	33°59'	118°16'	27.8	2020 年	时间、风向、风速、干球温度、低云量、总云量等

地面气象资料包括时间(年、月、日、时)、风向(以 16 个方位表示)、风速、干球温度、低云量、总云量共 6 项。由于观测密度不够,风向、风速、干球温度为逐日一天 8 次,低云量、总云量为逐日一天 3 次(08、14、20 时)。按 AERMET(气象预处理程序)参数输入格式采用线性插值生成近地面逐日逐时气象输入文件。2020 年全年地面气象资料统计结果如表 5.2-2~表 5.2-5,图 5.2-1~图 5.2-4。

表 5.2-2 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度℃	-1.2	4	7.8	14.4	14.5	25.1	27.0	26.1	21.2	16.2	12.4	2.7

表 5.2-3 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 m/s	3.3	3.3	3.1	3.5	3.5	2.5	2.4	2.8	3	3.2	3	3.2

表 5.2-4 年平均风频的月变化

风向风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	29.84	7.26	13.71	3.23	4.03	1.61	4.84	0.81	3.23	0.81	0.81	0.81	0.81	1.61	10.48	4.84	11.29
2 月	11.61	11.61	15.18	2.68	8.04	2.68	13.39	0.89	12.50	8.04	0.89	0.89	0.00	0.00	0.89	0.89	9.82
3 月	22.58	3.23	6.45	0.00	0.00	0.00	1.61	0.81	30.65	0.81	8.06	1.61	7.26	0.00	7.26	0.00	9.68
4 月	12.50	1.67	5.83	0.00	2.50	0.00	3.33	0.00	30.83	0.00	18.33	3.33	6.67	0.00	5.83	1.67	7.50
5 月	12.10	1.61	5.65	0.00	3.23	0.00	3.23	0.00	29.84	0.00	17.74	3.23	8.06	0.00	5.65	1.61	8.06
6 月	0.00	0.00	9.17	0.83	7.50	1.67	28.33	0.83	28.33	0.83	10.00	0.83	0.00	0.00	1.67	0.00	10.00
7 月	4.84	4.03	7.26	1.61	10.48	2.42	12.90	1.61	17.74	0.00	16.13	0.00	0.00	0.00	1.61	0.00	19.35
8 月	0.81	3.23	8.87	1.61	34.68	0.00	8.06	1.61	10.48	0.00	8.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.77
9 月	17.50	0.83	23.33	1.67	20.00	0.00	14.17	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.67	0.00	14.17
10 月	0.00	0.81	16.13	2.42	22.58	4.84	20.97	1.61	8.87	0.00	0.81	0.81	6.45	0.00	4.03	2.42	7.26
11 月	29.17	5.00	11.67	0.83	21.67	0.00	4.17	1.67	5.83	0.00	0.00	0.00	5.83	0.83	2.50	0.83	10.00
12 月	25.81	3.23	8.06	0.00	12.90	0.81	12.10	0.81	0.81	0.81	0.81	2.42	8.06	0.00	13.71	2.42	7.26

表 5.2-5 年均风频的季变化及年均风频

风向风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	15.76	2.17	5.98	0.00	1.90	0.00	2.72	0.27	30.43	0.27	14.67	2.72	7.34	0.00	6.25	1.09	8.42
夏季	1.90	2.45	8.42	1.36	17.66	1.36	16.30	1.36	18.75	0.27	11.68	0.27	0.00	0.00	1.09	0.00	17.12
秋季	15.38	2.20	17.03	1.65	21.43	1.65	13.19	1.10	5.49	0.00	0.27	0.27	4.12	0.27	4.40	1.10	10.44
冬季	22.78	7.22	12.22	1.94	8.33	1.67	10.00	0.83	5.28	3.06	0.83	1.39	3.06	0.56	8.61	2.78	9.44

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
年均	13.90	3.49	10.89	1.23	12.33	1.16	10.55	0.89	15.07	0.89	6.92	1.16	3.63	0.21	5.07	1.23	11.37

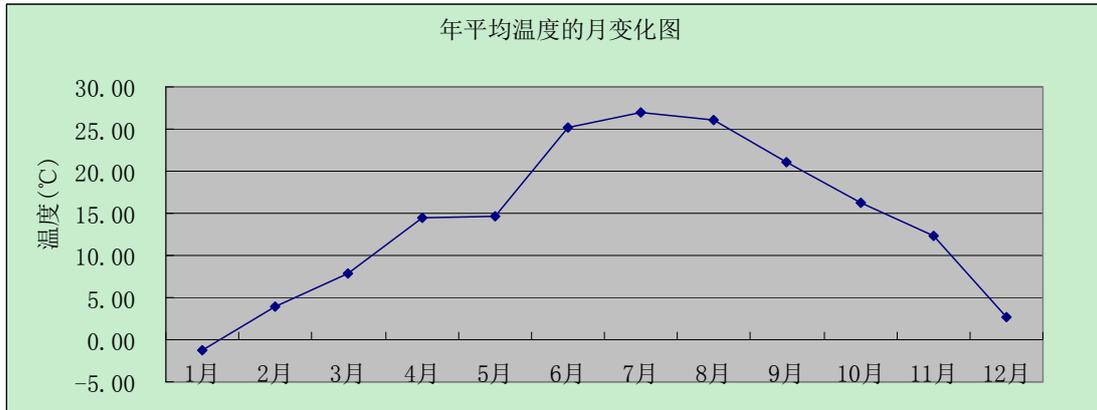


图 5.2-1 年平均温度的月变化曲线

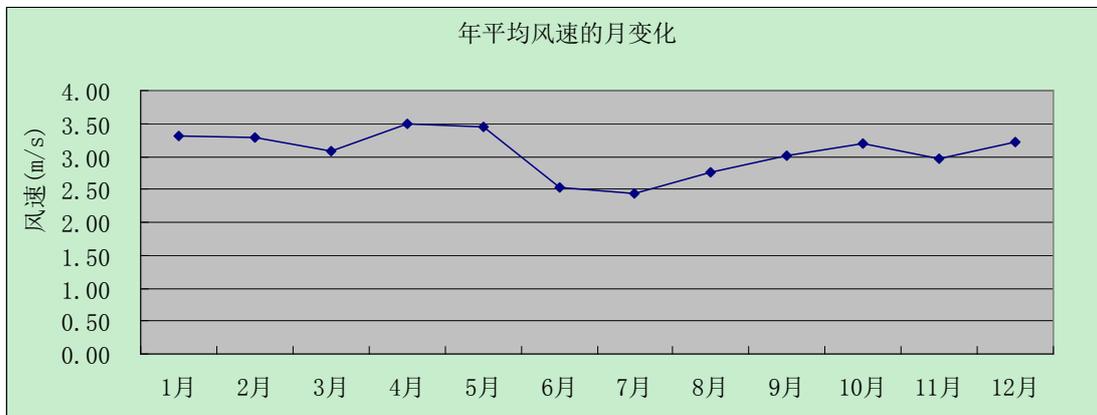


图 5.2-2 平均风速的月变化曲线

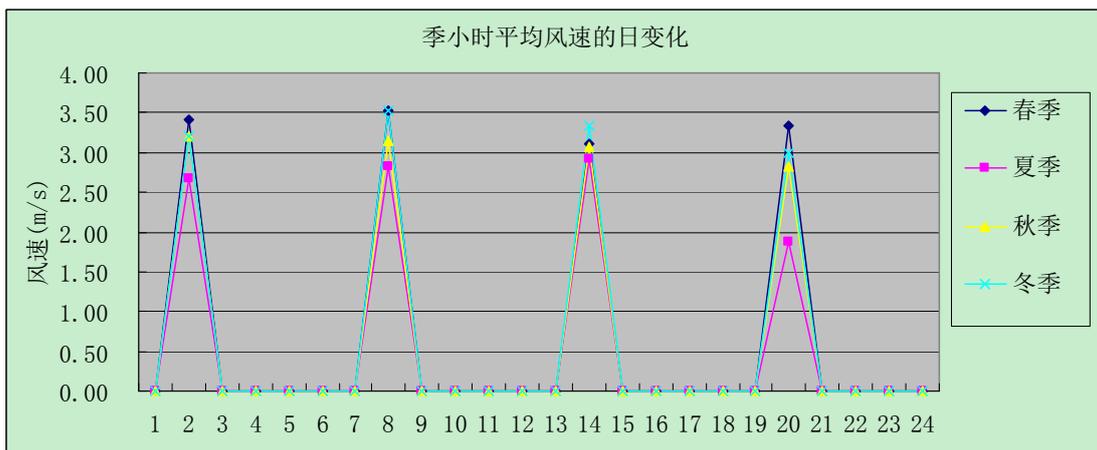


图 5.2-3 季小时平均风速的日变化曲线

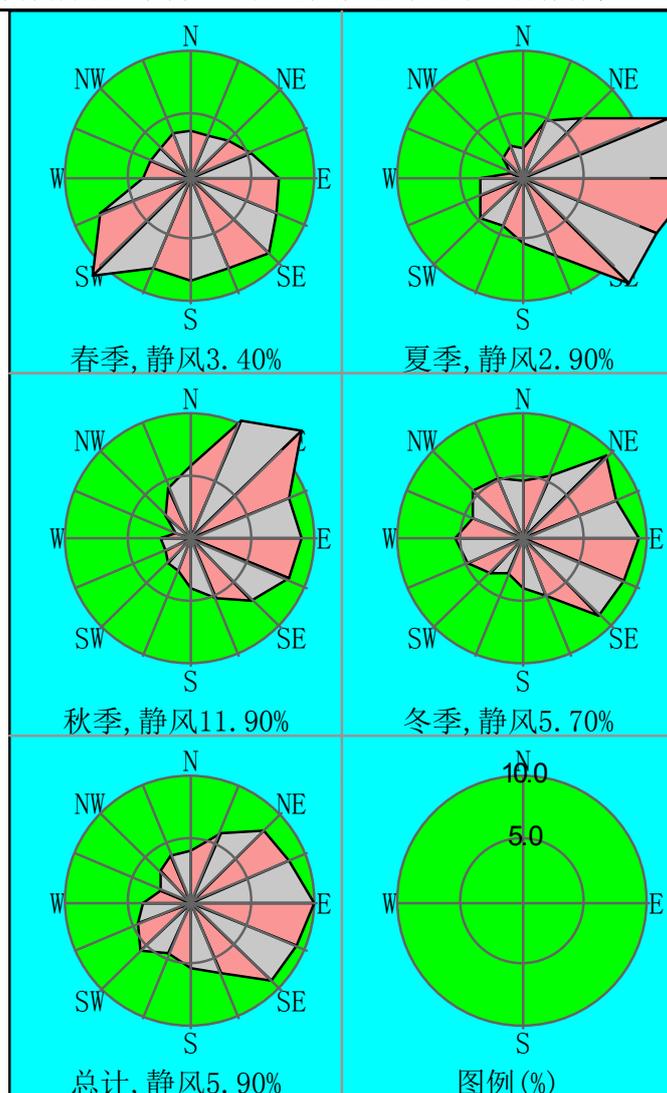


图 5.2-4 季节及年平均风向玫瑰图

5.2.2 预测模型选取及模型参数

1、模型选取

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AREMOD、ADMS、CALPUFF。由气象资料统计结果可知，2020 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为未超过 72h。据调查，本项目远离海边，3km 范围内无大型水体(海或湖)，故不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次评价采用 EIProA2018(v2.6.469 版本)对本项目进行进一步预测。EIProA2018 为大气环评专业辅助系统(Professional Assistant System Special for Air)

的简称, 适应 2018 版新导则, 采用 AERSCREEN/AREMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

2、其他参数

模型其他预测参数设置情况见下表。

表 5.2.6 其他预测参数设置情况

序号	项目	参数值
1	地表参数	地表参数根据项目周边 3km 范围内的土地利用类型进行合理划分。 地面特征参数按照 AERMOD 通用地表类型选取
2	区域地表湿度类型	中等湿度气候
3	建筑物下洗	不考虑建筑物下洗
4	颗粒物干湿沉降	本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降
5	地形数据	地形数据来自于 http://srtm.csi.cgiar.org , 精度为 90m×90m。
6	城市效应	本次不考虑城市效应

5.2.3 预测内容

5.2.3.1 预测因子

(1) 正常排放

根据污染物特性及占标率, 此次正常工况点源预测因子选取有环境质量标准的评价因子: SO₂、NO₂、颗粒物(PM₁₀)、NH₃、氟化物、HCl、NMHC。

本项目 SO₂+NO_x 年排放量为 556.627t/a, 大于 500t/a, 故需考虑二次 PM_{2.5}。

本次将模型模拟的 PM_{2.5} 一次污染物的质量浓度, 同步叠加按 SO₂、NO₂ 等前体物转化比率估算的二次 PM_{2.5} 质量浓度, 得到 PM_{2.5} 的贡献浓度。对于无法取得 SO₂、NO₂ 等前体物转化比率的, 可取 φ_{SO2} 为 0.58、φ_{NO2} 为 0.44, 按以下公式计算二次 PM_{2.5} 贡献浓度:

$$\rho_{\text{二次 PM}_{2.5}} = \varphi_{\text{SO}_2} \times \rho_{\text{SO}_2} + \varphi_{\text{NO}_2} \times \rho_{\text{NO}_2}$$

式中: ρ_{二次 PM_{2.5}}—二次 PM_{2.5} 质量浓度, μg/m³;

φ_{SO₂}、φ_{NO₂}—SO₂、NO₂ 浓度换算为 PM_{2.5} 浓度的系数;

ρ_{SO₂}、ρ_{NO₂}—SO₂、NO₂ 的预测质量浓度, μg/m³。

(2) 非正常排放

综合废气处理装置及污染物危害程度, 本次评价选取的非正常排放预测因子为 SO₂、NO₂、颗粒物(PM₁₀)、氟化物、HCl、NMHC。

5.2.3.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 预测范围需覆盖评价范围, 同时覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域, 覆盖二次污染物 PM_{2.5} 年平均质量浓度贡献值占标率大于 1%的区域。本项目评价范围为: 以项目所在厂区为中心, 自厂界外延 5km 的矩形区域, 故预测范围为: 以项目所在厂区为中心, 东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴, 5km×5km 的矩形区域作为本项目的大气预测范围, 并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域, 同时覆盖二次污染物 PM_{2.5} 年平均质量浓度贡献值占标率大于 1%的区域。

5.2.3.3 预测周期

选取 2020 年连续 1 年作为评价基准年。

5.2.3.4 预测方案

根据工程分析, 本项目废气来源主要为原料准备和碎玻璃系统等产生的粉尘废气, 玻璃窑炉烟气、深加工有机废气(镀膜、丝印等产生的有机废气)及氨水储罐呼吸气。本项目位于大气不达标区, 对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)表 5 预测内容和评价要求, 本次预测方案见表 5.2-7。

表 5.2-7 本项目预测情景组合一览表

评价对象	污染源类别	排放形式	预测内容	评价内容
不达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老” 污染源(如有)-区域削减污 染源(如有)+其他在建、拟 建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的 保证率日平均质量浓度和年 平均质量浓度的达标情况, 或短期浓度的达标情况; 年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源-“以新带老” 污染源(如有)-区域削减污 染源(如有)+项目全厂现 有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

5.2.4 预测源强

本项目正常工况下点源排放源强分别见表 4.3-1, 非正常工况下的点源、面源排放源强分别见表 4.3-2、4.3-3, 区域削减源源基本情况详见表 4.3-4、4.3-5, 区域拟建/在建污染源源强详见表 4.3-6、4.3-6。

5.2.5 预测结果及评价

1、新增污染源贡献浓度预测结果

正常排放情况下，本项目各污染物在区域网格及计算点处最大落地浓度及占标率预测结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 本项目新增污染物贡献浓度预测结果表

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
PM ₁₀	蔡河村	日平均	6.2903	200409	150	4.19	达标
		全时段	0.1177	平均值	70	0.17	达标
	洋北镇区	日平均	9.413	201001	150	6.28	达标
		全时段	0.1698	平均值	70	0.24	达标
	友爱村	日平均	9.1877	200824	150	6.13	达标
		全时段	0.1675	平均值	70	0.24	达标
	桥北村	日平均	6.9559	200921	150	4.64	达标
		全时段	0.1864	平均值	70	0.27	达标
	张庄村	日平均	6.6491	200815	150	4.43	达标
		全时段	0.6545	平均值	70	0.94	达标
	张庄小区	日平均	11.3653	200912	150	7.58	达标
		全时段	0.5994	平均值	70	0.86	达标
	洋北张庄教学点	日平均	8.2049	200304	150	5.47	达标
		全时段	0.667	平均值	70	0.95	达标
	吴庄	日平均	5.7228	200809	150	3.82	达标
		全时段	0.452	平均值	70	0.65	达标
	徐何庄	日平均	5.9219	200913	150	3.95	达标
		全时段	0.3282	平均值	70	0.47	达标
	果园村	日平均	3.8229	200727	150	2.55	达标
		全时段	0.1747	平均值	70	0.25	达标
	陆沟小区	日平均	5.8323	201223	150	3.89	达标
		全时段	0.2952	平均值	70	0.42	达标
	苹果小区	日平均	2.1804	200315	150	1.45	达标
		全时段	0.0836	平均值	70	0.12	达标
洋河上郡	日平均	5.9687	201223	150	3.98	达标	
	全时段	0.2383	平均值	70	0.34	达标	
孙桥	日平均	3.5783	200914	150	2.39	达标	
	全时段	0.1779	平均值	70	0.25	达标	
陈庄	日平均	3.3464	200914	150	2.23	达标	
	全时段	0.1283	平均值	70	0.18	达标	
崔庄	日平均	8.9688	200914	150	5.98	达标	
	全时段	0.3115	平均值	70	0.44	达标	

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	新庄村	日平均	9.4727	200914	150	6.32	达标
		全时段	0.2917	平均值	70	0.42	达标
	南集乡	日平均	6.2613	200626	150	4.17	达标
		全时段	0.3646	平均值	70	0.52	达标
	苏黄村	日平均	5.8268	200912	150	3.88	达标
		全时段	0.2096	平均值	70	0.3	达标
	邹庄	日平均	2.1194	200815	150	1.41	达标
		全时段	0.0623	平均值	70	0.09	达标
	兴跃村	日平均	1.7623	200723	150	1.17	达标
		全时段	0.0541	平均值	70	0.08	达标
	老后庄	日平均	1.6866	200815	150	1.12	达标
		全时段	0.0418	平均值	70	0.06	达标
	徐庄村	日平均	7.3906	200726	150	4.93	达标
		全时段	0.3686	平均值	70	0.53	达标
	新蔡村	日平均	6.4966	200726	150	4.33	达标
		全时段	0.2709	平均值	70	0.39	达标
	陈圩	日平均	6.4152	200726	150	4.28	达标
		全时段	0.3525	平均值	70	0.5	达标
	杨庄	日平均	6.6482	200626	150	4.43	达标
		全时段	0.1392	平均值	70	0.2	达标
	运河港管委会	日平均	6.7741	200721	150	4.52	达标
		全时段	0.2747	平均值	70	0.39	达标
	下店	日平均	13.8263	200622	150	9.22	达标
		全时段	0.6128	平均值	70	0.88	达标
	船行村	日平均	3.0097	200709	150	2.01	达标
		全时段	0.0993	平均值	70	0.14	达标
	南船行	日平均	8.3825	200719	150	5.59	达标
		全时段	0.3382	平均值	70	0.48	达标
	长庄村	日平均	10.6238	200719	150	7.08	达标
		全时段	0.3315	平均值	70	0.47	达标
	小新庄	日平均	1.7403	200529	150	1.16	达标
		全时段	0.0389	平均值	70	0.06	达标
	御水佳园	日平均	2.0671	200709	150	1.38	达标
		全时段	0.0453	平均值	70	0.06	达标
	陈圩村	日平均	3.7403	200825	150	2.49	达标
		全时段	0.1508	平均值	70	0.22	达标
	新都绿城	日平均	12.7991	200909	150	8.53	达标
		全时段	0.7235	平均值	70	1.03	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	新城南苑	日平均	14.7059	200828	150	9.8	达标
		全时段	0.6334	平均值	70	0.9	达标
	小罗庄	日平均	8.3437	200918	150	5.56	达标
		全时段	0.2339	平均值	70	0.33	达标
	季桥小区	日平均	7.1564	201204	150	4.77	达标
		全时段	0.211	平均值	70	0.3	达标
	季桥村	日平均	6.0747	200824	150	4.05	达标
		全时段	0.2687	平均值	70	0.38	达标
	德太社区	日平均	3.9411	201024	150	2.63	达标
		全时段	0.1607	平均值	70	0.23	达标
	义和村	日平均	9.6721	200901	150	6.45	达标
		全时段	0.1756	平均值	70	0.25	达标
	陆集镇区	日平均	4.9737	200707	150	3.32	达标
		全时段	0.1008	平均值	70	0.14	达标
	利民新村	日平均	4.9289	200721	150	3.29	达标
		全时段	0.0476	平均值	70	0.07	达标
	网格	日平均	23.0432	200828	150	15.36	达标
		全时段	3.7682	平均值	70	5.38	达标
SO ₂	蔡河村	小时值	1.3113	20100708	500	0.26	达标
		日平均	0.7476	201007	150	0.5	达标
		全时段	0.0343	平均值	60	0.06	达标
	洋北镇区	小时值	2.4037	20070608	500	0.48	达标
		日平均	0.8303	200706	150	0.55	达标
		全时段	0.0236	平均值	60	0.04	达标
	友爱村	小时值	4.092	20031708	500	0.82	达标
		日平均	1.023	200317	150	0.68	达标
		全时段	0.0256	平均值	60	0.04	达标
	桥北村	小时值	3.7735	20092208	500	0.75	达标
		日平均	0.9434	200922	150	0.63	达标
		全时段	0.0336	平均值	60	0.06	达标
	张庄村	小时值	1.9575	20040314	500	0.39	达标
		日平均	0.6399	201028	150	0.43	达标
		全时段	0.0978	平均值	60	0.16	达标
	张庄小区	小时值	2.5486	20092108	500	0.51	达标
		日平均	1.3435	200921	150	0.9	达标
		全时段	0.0777	平均值	60	0.13	达标
洋北张庄教学点	小时值	2.6938	20040314	500	0.54	达标	
	日平均	0.915	200920	150	0.61	达标	

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
		全时段	0.117	平均值	60	0.2	达标
	吴庄	小时值	2.8707	20092208	500	0.57	达标
		日平均	0.831	200906	150	0.55	达标
		全时段	0.0519	平均值	60	0.09	达标
	徐何庄	小时值	3.5607	20092208	500	0.71	达标
		日平均	0.8902	200922	150	0.59	达标
		全时段	0.0412	平均值	60	0.07	达标
	果园村	小时值	2.8152	20072408	500	0.56	达标
		日平均	1.0567	200724	150	0.7	达标
		全时段	0.0446	平均值	60	0.07	达标
	陆沟小区	小时值	3.0493	20072508	500	0.61	达标
		日平均	0.8819	200809	150	0.59	达标
		全时段	0.0403	平均值	60	0.07	达标
	苹果小区	小时值	2.7762	20092208	500	0.56	达标
		日平均	0.9319	200810	150	0.62	达标
		全时段	0.0339	平均值	60	0.06	达标
	洋河上郡	小时值	2.9224	20072508	500	0.58	达标
		日平均	0.8987	200809	150	0.6	达标
		全时段	0.0384	平均值	60	0.06	达标
	孙桥	小时值	2.8964	20092108	500	0.58	达标
		日平均	1.1165	200921	150	0.74	达标
		全时段	0.0406	平均值	60	0.07	达标
	陈庄	小时值	2.7827	20072708	500	0.56	达标
		日平均	0.895	200723	150	0.6	达标
		全时段	0.0373	平均值	60	0.06	达标
	崔庄	小时值	3.0471	20072708	500	0.61	达标
		日平均	0.9321	200808	150	0.62	达标
		全时段	0.0412	平均值	60	0.07	达标
	新庄村	小时值	2.8484	20072708	500	0.57	达标
		日平均	0.932	200808	150	0.62	达标
		全时段	0.0361	平均值	60	0.06	达标
	南集乡	小时值	2.6763	20101108	500	0.54	达标
		日平均	0.8936	201011	150	0.6	达标
		全时段	0.0541	平均值	60	0.09	达标
	苏黄村	小时值	1.636	20092108	500	0.33	达标
		日平均	0.6283	200921	150	0.42	达标
		全时段	0.0349	平均值	60	0.06	达标
	邹庄	小时值	2.2388	20072708	500	0.45	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
		日平均	0.7233	200723	150	0.48	达标
		全时段	0.0301	平均值	60	0.05	达标
	兴跃村	小时值	2.6305	20072708	500	0.53	达标
		日平均	0.7937	200723	150	0.53	达标
		全时段	0.0309	平均值	60	0.05	达标
	老后庄	小时值	2.0845	20081508	500	0.42	达标
		日平均	0.6969	200815	150	0.46	达标
		全时段	0.0247	平均值	60	0.04	达标
	徐庄村	小时值	3.1426	20081508	500	0.63	达标
		日平均	1.0591	200815	150	0.71	达标
		全时段	0.0361	平均值	60	0.06	达标
	新蔡村	小时值	2.7588	20081508	500	0.55	达标
		日平均	0.9751	201028	150	0.65	达标
		全时段	0.0376	平均值	60	0.06	达标
	陈圩	小时值	2.6148	20081508	500	0.52	达标
		日平均	0.8788	200815	150	0.59	达标
		全时段	0.0314	平均值	60	0.05	达标
	杨庄	小时值	2.163	20050908	500	0.43	达标
		日平均	0.7404	200509	150	0.49	达标
		全时段	0.0355	平均值	60	0.06	达标
	运河港管委会	小时值	5.5854	20040108	500	1.12	达标
		日平均	1.4336	200401	150	0.96	达标
		全时段	0.1116	平均值	60	0.19	达标
	下店	小时值	5.8407	20040108	500	1.17	达标
		日平均	1.4614	200401	150	0.97	达标
		全时段	0.0865	平均值	60	0.14	达标
	船行村	小时值	4.156	20040108	500	0.83	达标
日平均		1.187	201010	150	0.79	达标	
全时段		0.0586	平均值	60	0.1	达标	
南船行	小时值	3.0395	20032608	500	0.61	达标	
	日平均	1.0132	200326	150	0.68	达标	
	全时段	0.0511	平均值	60	0.09	达标	
长庄村	小时值	4.0983	20040108	500	0.82	达标	
	日平均	1.1967	201010	150	0.8	达标	
	全时段	0.0476	平均值	60	0.08	达标	
小新庄	小时值	2.1752	20080308	500	0.44	达标	
	日平均	0.6391	200529	150	0.43	达标	
	全时段	0.0371	平均值	60	0.06	达标	

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	御水佳园	小时值	2.7281	20032708	500	0.55	达标
		日平均	0.9886	200327	150	0.66	达标
		全时段	0.0335	平均值	60	0.06	达标
	陈圩村	小时值	3.2793	20082508	500	0.66	达标
		日平均	1.0931	200825	150	0.73	达标
		全时段	0.0525	平均值	60	0.09	达标
	新都绿城	小时值	2.7161	20073008	500	0.54	达标
		日平均	0.9376	200730	150	0.63	达标
		全时段	0.0537	平均值	60	0.09	达标
	新城南苑	小时值	2.8956	20073008	500	0.58	达标
		日平均	0.9917	200730	150	0.66	达标
		全时段	0.0529	平均值	60	0.09	达标
	小罗庄	小时值	2.4563	20050908	500	0.49	达标
		日平均	0.8481	200509	150	0.57	达标
		全时段	0.0416	平均值	60	0.07	达标
	季桥小区	小时值	3.6921	20031808	500	0.74	达标
		日平均	0.9521	200318	150	0.63	达标
		全时段	0.0371	平均值	60	0.06	达标
	季桥村	小时值	3.4322	20100108	500	0.69	达标
		日平均	1.1934	201001	150	0.8	达标
		全时段	0.0424	平均值	60	0.07	达标
	德太社区	小时值	2.1968	20033108	500	0.44	达标
		日平均	0.6815	200331	150	0.45	达标
		全时段	0.0241	平均值	60	0.04	达标
	义和村	小时值	2.9683	20042908	500	0.59	达标
		日平均	0.8533	200316	150	0.57	达标
		全时段	0.0203	平均值	60	0.03	达标
陆集镇区	小时值	2.4321	20033108	500	0.49	达标	
	日平均	0.6514	200331	150	0.43	达标	
	全时段	0.0154	平均值	60	0.03	达标	
利民新村	小时值	2.8464	20042908	500	0.57	达标	
	日平均	0.9765	200316	150	0.65	达标	
	全时段	0.0159	平均值	60	0.03	达标	
网格	小时值	5.3464	20100108	500	1.07	达标	
	日平均	1.7957	201001	150	1.2	达标	
	全时段	0.1137	平均值	60	0.19	达标	
NO ₂	蔡河村	小时值	3.8205	20100708	200	1.91	达标
		日平均	2.1781	201007	80	2.72	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
		全时段	0.0999	平均值	40	0.25	达标
	洋北镇区	小时值	7.0033	20070608	200	3.5	达标
		日平均	2.419	200706	80	3.02	达标
		全时段	0.0686	平均值	40	0.17	达标
	友爱村	小时值	11.9223	20031708	200	5.96	达标
		日平均	2.9806	200317	80	3.73	达标
		全时段	0.0745	平均值	40	0.19	达标
	桥北村	小时值	10.9943	20092208	200	5.5	达标
		日平均	2.7486	200922	80	3.44	达标
		全时段	0.0979	平均值	40	0.24	达标
	张庄村	小时值	5.7034	20040314	200	2.85	达标
		日平均	1.8643	201028	80	2.33	达标
		全时段	0.2848	平均值	40	0.71	达标
	张庄小区	小时值	7.4253	20092108	200	3.71	达标
		日平均	3.9144	200921	80	4.89	达标
		全时段	0.2263	平均值	40	0.57	达标
	洋北张庄教学点	小时值	7.8485	20040314	200	3.92	达标
		日平均	2.6659	200920	80	3.33	达标
		全时段	0.341	平均值	40	0.85	达标
	吴庄	小时值	8.3637	20092208	200	4.18	达标
		日平均	2.421	200906	80	3.03	达标
		全时段	0.1512	平均值	40	0.38	达标
	徐何庄	小时值	10.3742	20092208	200	5.19	达标
		日平均	2.5936	200922	80	3.24	达标
		全时段	0.1201	平均值	40	0.3	达标
	果园村	小时值	8.2021	20072408	200	4.1	达标
		日平均	3.0787	200724	80	3.85	达标
		全时段	0.1299	平均值	40	0.32	达标
	陆沟小区	小时值	8.8842	20072508	200	4.44	达标
		日平均	2.5693	200809	80	3.21	达标
		全时段	0.1175	平均值	40	0.29	达标
	苹果小区	小时值	8.0885	20092208	200	4.04	达标
		日平均	2.715	200810	80	3.39	达标
		全时段	0.0988	平均值	40	0.25	达标
	洋河上郡	小时值	8.5144	20072508	200	4.26	达标
		日平均	2.6184	200809	80	3.27	达标
		全时段	0.1118	平均值	40	0.28	达标
	孙桥	小时值	8.4387	20092108	200	4.22	达标

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
		日平均	3.2529	200921	80	4.07	达标
		全时段	0.1183	平均值	40	0.3	达标
陈庄		小时值	8.1074	20072708	200	4.05	达标
		日平均	2.6077	200723	80	3.26	达标
		全时段	0.1088	平均值	40	0.27	达标
崔庄		小时值	8.8779	20072708	200	4.44	达标
		日平均	2.7157	200808	80	3.39	达标
		全时段	0.1201	平均值	40	0.3	达标
新庄村		小时值	8.2988	20072708	200	4.15	达标
		日平均	2.7154	200808	80	3.39	达标
		全时段	0.1053	平均值	40	0.26	达标
南集乡		小时值	7.7975	20101108	200	3.9	达标
		日平均	2.6034	201011	80	3.25	达标
		全时段	0.1575	平均值	40	0.39	达标
苏黄村		小时值	4.7665	20092108	200	2.38	达标
		日平均	1.8307	200921	80	2.29	达标
		全时段	0.1017	平均值	40	0.25	达标
邹庄		小时值	6.5226	20072708	200	3.26	达标
		日平均	2.1073	200723	80	2.63	达标
		全时段	0.0875	平均值	40	0.22	达标
兴跃村		小时值	7.6641	20072708	200	3.83	达标
		日平均	2.3125	200723	80	2.89	达标
		全时段	0.0901	平均值	40	0.23	达标
老后庄		小时值	6.0731	20081508	200	3.04	达标
		日平均	2.0305	200815	80	2.54	达标
		全时段	0.0719	平均值	40	0.18	达标
徐庄村		小时值	9.1561	20081508	200	4.58	达标
		日平均	3.0856	200815	80	3.86	达标
		全时段	0.1052	平均值	40	0.26	达标
新蔡村		小时值	8.0377	20081508	200	4.02	达标
		日平均	2.841	201028	80	3.55	达标
		全时段	0.1095	平均值	40	0.27	达标
陈圩		小时值	7.6184	20081508	200	3.81	达标
		日平均	2.5603	200815	80	3.2	达标
		全时段	0.0914	平均值	40	0.23	达标
杨庄		小时值	6.3021	20050908	200	3.15	达标
		日平均	2.1572	200509	80	2.7	达标
		全时段	0.1033	平均值	40	0.26	达标

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
运河港管委会		小时值	16.2731	20040108	200	8.14	达标
		日平均	4.1768	200401	80	5.22	达标
		全时段	0.3251	平均值	40	0.81	达标
下店		小时值	17.0169	20040108	200	8.51	达标
		日平均	4.2578	200401	80	5.32	达标
		全时段	0.2521	平均值	40	0.63	达标
船行村		小时值	12.1085	20040108	200	6.05	达标
		日平均	3.4584	201010	80	4.32	达标
		全时段	0.1708	平均值	40	0.43	达标
南船行		小时值	8.8558	20032608	200	4.43	达标
		日平均	2.9519	200326	80	3.69	达标
		全时段	0.1487	平均值	40	0.37	达标
长庄村		小时值	11.9405	20040108	200	5.97	达标
		日平均	3.4865	201010	80	4.36	达标
		全时段	0.1388	平均值	40	0.35	达标
小新庄		小时值	6.3375	20080308	200	3.17	达标
		日平均	1.8621	200529	80	2.33	达标
		全时段	0.1081	平均值	40	0.27	达标
御水佳园		小时值	7.9484	20032708	200	3.97	达标
		日平均	2.8803	200327	80	3.6	达标
		全时段	0.0977	平均值	40	0.24	达标
陈圩村		小时值	9.5544	20082508	200	4.78	达标
		日平均	3.1848	200825	80	3.98	达标
		全时段	0.1529	平均值	40	0.38	达标
新都绿城		小时值	7.9133	20073008	200	3.96	达标
		日平均	2.7317	200730	80	3.41	达标
		全时段	0.1564	平均值	40	0.39	达标
新城南苑		小时值	8.4364	20073008	200	4.22	达标
		日平均	2.8894	200730	80	3.61	达标
		全时段	0.1541	平均值	40	0.39	达标
小罗庄		小时值	7.1565	20050908	200	3.58	达标
		日平均	2.4711	200509	80	3.09	达标
		全时段	0.1213	平均值	40	0.3	达标
季桥小区		小时值	10.757	20031808	200	5.38	达标
		日平均	2.774	200318	80	3.47	达标
		全时段	0.108	平均值	40	0.27	达标
季桥村		小时值	9.9999	20100108	200	5	达标
		日平均	3.4771	201001	80	4.35	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标	
	德太社区	全时段	0.1235	平均值	40	0.31	达标	
		小时值	6.4004	20033108	200	3.2	达标	
		日平均	1.9855	200331	80	2.48	达标	
	义和村	全时段	0.0701	平均值	40	0.18	达标	
		小时值	8.6481	20042908	200	4.32	达标	
		日平均	2.486	200316	80	3.11	达标	
	陆集镇区	全时段	0.0591	平均值	40	0.15	达标	
		小时值	7.0858	20033108	200	3.54	达标	
		日平均	1.8978	200331	80	2.37	达标	
	利民新村	全时段	0.0449	平均值	40	0.11	达标	
		小时值	8.2929	20042908	200	4.15	达标	
		日平均	2.8451	200316	80	3.56	达标	
	网格	全时段	0.0462	平均值	40	0.12	达标	
		小时值	15.5768	20100108	200	7.79	达标	
		日平均	5.2318	201001	80	6.54	达标	
	PM _{2.5}	蔡河村	全时段	0.3312	平均值	40	0.83	达标
			日平均	1.3920	201007	75	1.86	达标
		洋北镇区	全时段	0.0639	平均值	35	0.18	达标
日平均			1.5459	200706	75	2.06	达标	
友爱村		全时段	0.0439	平均值	35	0.13	达标	
		日平均	1.9048	200317	75	2.54	达标	
桥北村		全时段	0.0476	平均值	35	0.14	达标	
		日平均	1.7566	200922	75	2.34	达标	
张庄村		全时段	0.0626	平均值	35	0.18	达标	
		日平均	1.1914	201028	75	1.59	达标	
张庄小区		全时段	0.1820	平均值	35	0.52	达标	
		日平均	2.5016	200921	75	3.34	达标	
洋北张庄教学点		全时段	0.1446	平均值	35	0.41	达标	
		日平均	1.7037	200920	75	2.27	达标	
吴庄		全时段	0.2179	平均值	35	0.62	达标	
		日平均	1.5472	200906	75	2.06	达标	
徐何庄		全时段	0.0966	平均值	35	0.28	达标	
		日平均	1.6575	200922	75	2.21	达标	
果园村	全时段	0.0767	平均值	35	0.22	达标		
	日平均	1.9675	200724	75	2.62	达标		
陆沟小区	全时段	0.0830	平均值	35	0.24	达标		
	日平均	1.6420	200809	75	2.19	达标		
		全时段	0.0751	平均值	35	0.21	达标	

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	苹果小区	日平均	1.7351	200810	75	2.31	达标
		全时段	0.0631	平均值	35	0.18	达标
	洋河上郡	日平均	1.6733	200809	75	2.23	达标
		全时段	0.0715	平均值	35	0.20	达标
	孙桥	日平均	2.0788	200921	75	2.77	达标
		全时段	0.0756	平均值	35	0.22	达标
	陈庄	日平均	1.6665	200723	75	2.22	达标
		全时段	0.0695	平均值	35	0.20	达标
	崔庄	日平均	1.7355	200808	75	2.31	达标
		全时段	0.0767	平均值	35	0.22	达标
	新庄村	日平均	1.7353	200808	75	2.31	达标
		全时段	0.0673	平均值	35	0.19	达标
	南集乡	日平均	1.6638	201011	75	2.22	达标
		全时段	0.1007	平均值	35	0.29	达标
	苏黄村	日平均	1.1699	200921	75	1.56	达标
		全时段	0.0650	平均值	35	0.19	达标
	邹庄	日平均	1.3467	200723	75	1.80	达标
		全时段	0.0560	平均值	35	0.16	达标
	兴跃村	日平均	1.4778	200723	75	1.97	达标
		全时段	0.0576	平均值	35	0.16	达标
	老后庄	日平均	1.2976	200815	75	1.73	达标
		全时段	0.0460	平均值	35	0.13	达标
	徐庄村	日平均	1.9719	200815	75	2.63	达标
		全时段	0.0672	平均值	35	0.19	达标
	新蔡村	日平均	1.8156	201028	75	2.42	达标
		全时段	0.0700	平均值	35	0.20	达标
	陈圩	日平均	1.6362	200815	75	2.18	达标
		全时段	0.0584	平均值	35	0.17	达标
	杨庄	日平均	1.3786	200509	75	1.84	达标
		全时段	0.0660	平均值	35	0.19	达标
	运河港管委会	日平均	2.6693	200401	75	3.56	达标
		全时段	0.2078	平均值	35	0.59	达标
	下店	日平均	2.7210	200401	75	3.63	达标
		全时段	0.1611	平均值	35	0.46	达标
	船行村	日平均	2.2102	201010	75	2.95	达标
		全时段	0.1091	平均值	35	0.31	达标
	南船行	日平均	1.8865	200326	75	2.52	达标
		全时段	0.0951	平均值	35	0.27	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	长庄村	日平均	2.2281	201010	75	2.97	达标
		全时段	0.0887	平均值	35	0.25	达标
	小新庄	日平均	1.1900	200529	75	1.59	达标
		全时段	0.0691	平均值	35	0.20	达标
	御水佳园	日平均	1.8407	200327	75	2.45	达标
		全时段	0.0624	平均值	35	0.18	达标
	陈圩村	日平均	2.0353	200825	75	2.71	达标
		全时段	0.0977	平均值	35	0.28	达标
	新都绿城	日平均	1.7458	200730	75	2.33	达标
		全时段	0.1000	平均值	35	0.29	达标
	新城南苑	日平均	1.8465	200730	75	2.46	达标
		全时段	0.0985	平均值	35	0.28	达标
	小罗庄	日平均	1.5792	200509	75	2.11	达标
		全时段	0.0775	平均值	35	0.22	达标
	季桥小区	日平均	1.7728	200318	75	2.36	达标
		全时段	0.0690	平均值	35	0.20	达标
	季桥村	日平均	2.2221	201001	75	2.96	达标
		全时段	0.0789	平均值	35	0.23	达标
	德太社区	日平均	1.2689	200331	75	1.69	达标
		全时段	0.0448	平均值	35	0.13	达标
	义和村	日平均	1.5888	200316	75	2.12	达标
		全时段	0.0378	平均值	35	0.11	达标
	陆集镇区	日平均	1.2128	200331	75	1.62	达标
		全时段	0.0287	平均值	35	0.08	达标
	利民新村	日平均	1.8182	200316	75	2.42	达标
		全时段	0.0296	平均值	35	0.08	达标
	网格	日平均	3.3435	201001	75	4.46	达标
		全时段	0.2117	平均值	35	0.60	达标
氟化物	蔡河村	小时值	0.0128	20100708	20	0.06	达标
		日平均	0.0073	201007	7	0.1	达标
	洋北镇区	小时值	0.0234	20070608	20	0.12	达标
		日平均	0.0081	200706	7	0.12	达标
	友爱村	小时值	0.0399	20031708	20	0.2	达标
		日平均	0.01	200317	7	0.14	达标
	桥北村	小时值	0.0368	20092208	20	0.18	达标
		日平均	0.0092	200922	7	0.13	达标
	张庄村	小时值	0.0191	20040314	20	0.1	达标
		日平均	0.0062	201028	7	0.09	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
张庄小区		小时值	0.0248	20092108	20	0.12	达标
		日平均	0.0131	200921	7	0.19	达标
洋北张庄教学点		小时值	0.0262	20040314	20	0.13	达标
		日平均	0.0089	200920	7	0.13	达标
吴庄		小时值	0.028	20092208	20	0.14	达标
		日平均	0.0081	200906	7	0.12	达标
徐何庄		小时值	0.0347	20092208	20	0.17	达标
		日平均	0.0087	200922	7	0.12	达标
果园村		小时值	0.0274	20072408	20	0.14	达标
		日平均	0.0103	200724	7	0.15	达标
陆沟小区		小时值	0.0297	20072508	20	0.15	达标
		日平均	0.0086	200809	7	0.12	达标
苹果小区		小时值	0.0271	20092208	20	0.14	达标
		日平均	0.0091	200810	7	0.13	达标
洋河上郡		小时值	0.0285	20072508	20	0.14	达标
		日平均	0.0088	200809	7	0.13	达标
孙桥		小时值	0.0282	20092108	20	0.14	达标
		日平均	0.0109	200921	7	0.16	达标
陈庄		小时值	0.0271	20072708	20	0.14	达标
		日平均	0.0087	200723	7	0.12	达标
崔庄		小时值	0.0297	20072708	20	0.15	达标
		日平均	0.0091	200808	7	0.13	达标
新庄村		小时值	0.0278	20072708	20	0.14	达标
		日平均	0.0091	200808	7	0.13	达标
南集乡		小时值	0.0261	20101108	20	0.13	达标
		日平均	0.0087	201011	7	0.12	达标
苏黄村		小时值	0.0159	20092108	20	0.08	达标
		日平均	0.0061	200921	7	0.09	达标
邹庄		小时值	0.0218	20072708	20	0.11	达标
		日平均	0.0071	200723	7	0.1	达标
兴跃村		小时值	0.0256	20072708	20	0.13	达标
		日平均	0.0077	200723	7	0.11	达标
老后庄		小时值	0.0203	20081508	20	0.1	达标
		日平均	0.0068	200815	7	0.1	达标
徐庄村		小时值	0.0306	20081508	20	0.15	达标
		日平均	0.0103	200815	7	0.15	达标
新蔡村		小时值	0.0269	20081508	20	0.13	达标
		日平均	0.0095	201028	7	0.14	达标

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	陈圩	小时值	0.0255	20081508	20	0.13	达标
		日平均	0.0086	200815	7	0.12	达标
	杨庄	小时值	0.0211	20050908	20	0.11	达标
		日平均	0.0072	200509	7	0.1	达标
	运河港管委会	小时值	0.0544	20040108	20	0.27	达标
		日平均	0.014	200401	7	0.2	达标
	下店	小时值	0.0569	20040108	20	0.28	达标
		日平均	0.0142	200401	7	0.2	达标
	船行村	小时值	0.0405	20040108	20	0.2	达标
		日平均	0.0116	201010	7	0.17	达标
	南船行	小时值	0.0296	20032608	20	0.15	达标
		日平均	0.0099	200326	7	0.14	达标
	长庄村	小时值	0.0399	20040108	20	0.2	达标
		日平均	0.0117	201010	7	0.17	达标
	小新庄	小时值	0.0212	20080308	20	0.11	达标
		日平均	0.0062	200529	7	0.09	达标
	御水佳园	小时值	0.0266	20032708	20	0.13	达标
		日平均	0.0096	200327	7	0.14	达标
	陈圩村	小时值	0.032	20082508	20	0.16	达标
		日平均	0.0107	200825	7	0.15	达标
	新都绿城	小时值	0.0265	20073008	20	0.13	达标
		日平均	0.0091	200730	7	0.13	达标
	新城南苑	小时值	0.0282	20073008	20	0.14	达标
		日平均	0.0097	200730	7	0.14	达标
	小罗庄	小时值	0.0239	20050908	20	0.12	达标
		日平均	0.0083	200509	7	0.12	达标
	季桥小区	小时值	0.036	20031808	20	0.18	达标
		日平均	0.0093	200318	7	0.13	达标
	季桥村	小时值	0.0334	20100108	20	0.17	达标
		日平均	0.0116	201001	7	0.17	达标
	德太社区	小时值	0.0214	20033108	20	0.11	达标
		日平均	0.0066	200331	7	0.09	达标
	义和村	小时值	0.0289	20042908	20	0.14	达标
		日平均	0.0083	200316	7	0.12	达标
	陆集镇区	小时值	0.0237	20033108	20	0.12	达标
		日平均	0.0064	200331	7	0.09	达标
	利民新村	小时值	0.0277	20042908	20	0.14	达标
		日平均	0.0095	200316	7	0.14	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	网格	小时值	0.0521	20100108	20	0.26	达标
		日平均	0.0175	201001	7	0.25	达标
NH ₃	蔡河村	小时值	0.2705	20100708	200	0.14	达标
	洋北镇区	小时值	1.193	20120902	200	0.6	达标
	友爱村	小时值	1.0655	20012608	200	0.53	达标
	桥北村	小时值	1.3676	20102020	200	0.68	达标
	张庄村	小时值	0.4083	20040314	200	0.2	达标
	张庄小区	小时值	3.1728	20112908	200	1.59	达标
	洋北张庄教学点	小时值	3.7742	20121708	200	1.89	达标
	吴庄	小时值	2.0667	20122402	200	1.03	达标
	徐何庄	小时值	0.7836	20051720	200	0.39	达标
	果园村	小时值	0.686	20111802	200	0.34	达标
	陆沟小区	小时值	0.6703	20072508	200	0.34	达标
	苹果小区	小时值	0.587	20092208	200	0.29	达标
	洋河上郡	小时值	0.6419	20072508	200	0.32	达标
	孙桥	小时值	1.4387	20112908	200	0.72	达标
	陈庄	小时值	0.669	20112908	200	0.33	达标
	崔庄	小时值	0.8676	20121720	200	0.43	达标
	新庄村	小时值	0.6461	20072708	200	0.32	达标
	南集乡	小时值	1.303	20022120	200	0.65	达标
	苏黄村	小时值	0.3347	20092108	200	0.17	达标
	邹庄	小时值	0.4579	20072708	200	0.23	达标
	兴跃村	小时值	0.5532	20072708	200	0.28	达标
	老后庄	小时值	0.4255	20081508	200	0.21	达标
	徐庄村	小时值	0.688	20081508	200	0.34	达标
	新蔡村	小时值	0.6044	20081508	200	0.3	达标
	陈圩	小时值	0.582	20081508	200	0.29	达标
	杨庄	小时值	0.4506	20050908	200	0.23	达标
	运河港管委会	小时值	1.1817	20040108	200	0.59	达标
	下店	小时值	3.4888	20120102	200	1.74	达标
	船行村	小时值	0.8547	20040108	200	0.43	达标
	南船行	小时值	1.5856	20092620	200	0.79	达标
	长庄村	小时值	1.6101	20020720	200	0.81	达标
	小新庄	小时值	0.4494	20080308	200	0.22	达标
御水佳园	小时值	0.563	20032708	200	0.28	达标	
陈圩村	小时值	0.7339	20082508	200	0.37	达标	
新都绿城	小时值	1.2308	20100820	200	0.62	达标	
新城南苑	小时值	0.9792	20073120	200	0.49	达标	

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	小罗庄	小时值	0.515	20050908	200	0.26	达标
	季桥小区	小时值	1.5249	20122802	200	0.76	达标
	季桥村	小时值	1.9303	20032220	200	0.97	达标
	德太社区	小时值	1.6456	20012820	200	0.82	达标
	义和村	小时值	0.6522	20042908	200	0.33	达标
	陆集镇区	小时值	0.5615	20110220	200	0.28	达标
	利民新村	小时值	0.6436	20042908	200	0.32	达标
	网格	小时值	11.6361	20122602	200	5.82	达标
HCl	蔡河村	小时值	0.083	20100708	50	0.17	达标
	洋北镇区	小时值	0.1521	20070608	50	0.3	达标
	友爱村	小时值	0.259	20031708	50	0.52	达标
	桥北村	小时值	0.2388	20092208	50	0.48	达标
	张庄村	小时值	0.1239	20040314	50	0.25	达标
	张庄小区	小时值	0.1613	20092108	50	0.32	达标
	洋北张庄教学点	小时值	0.1705	20040314	50	0.34	达标
	吴庄	小时值	0.1817	20092208	50	0.36	达标
	徐何庄	小时值	0.2254	20092208	50	0.45	达标
	果园村	小时值	0.1782	20072408	50	0.36	达标
	陆沟小区	小时值	0.193	20072508	50	0.39	达标
	苹果小区	小时值	0.1757	20092208	50	0.35	达标
	洋河上郡	小时值	0.185	20072508	50	0.37	达标
	孙桥	小时值	0.1833	20092108	50	0.37	达标
	陈庄	小时值	0.1761	20072708	50	0.35	达标
	崔庄	小时值	0.1929	20072708	50	0.39	达标
	新庄村	小时值	0.1803	20072708	50	0.36	达标
	南集乡	小时值	0.1694	20101108	50	0.34	达标
	苏黄村	小时值	0.1036	20092108	50	0.21	达标
	邹庄	小时值	0.1417	20072708	50	0.28	达标
	兴跃村	小时值	0.1665	20072708	50	0.33	达标
	老后庄	小时值	0.1319	20081508	50	0.26	达标
	徐庄村	小时值	0.1989	20081508	50	0.4	达标
	新蔡村	小时值	0.1746	20081508	50	0.35	达标
	陈圩	小时值	0.1655	20081508	50	0.33	达标
	杨庄	小时值	0.1369	20050908	50	0.27	达标
	运河港管委会	小时值	0.3535	20040108	50	0.71	达标
	下店	小时值	0.3697	20040108	50	0.74	达标
	船行村	小时值	0.2631	20040108	50	0.53	达标
	南船行	小时值	0.1924	20032608	50	0.38	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	长庄村	小时值	0.2594	20040108	50	0.52	达标
	小新庄	小时值	0.1377	20080308	50	0.28	达标
	御水佳园	小时值	0.1727	20032708	50	0.35	达标
	陈圩村	小时值	0.2076	20082508	50	0.42	达标
	新都绿城	小时值	0.1719	20073008	50	0.34	达标
	新城南苑	小时值	0.1833	20073008	50	0.37	达标
	小罗庄	小时值	0.1555	20050908	50	0.31	达标
	季桥小区	小时值	0.2337	20031808	50	0.47	达标
	季桥村	小时值	0.2172	20100108	50	0.43	达标
	德太社区	小时值	0.139	20033108	50	0.28	达标
	义和村	小时值	0.1879	20042908	50	0.38	达标
	陆集镇区	小时值	0.1539	20033108	50	0.31	达标
	利民新村	小时值	0.1802	20042908	50	0.36	达标
	网格	小时值	0.3384	20100108	50	0.68	达标
	蔡河村	小时值	7.8746	20040908	2000	0.39	达标
	洋北镇区	小时值	5.893	20040908	2000	0.29	达标
	友爱村	小时值	5.51	20031708	2000	0.28	达标
	桥北村	小时值	4.214	20092208	2000	0.21	达标
	张庄村	小时值	8.4547	20051008	2000	0.42	达标
	张庄小区	小时值	10.9095	20081508	2000	0.55	达标
	洋北张庄教学点	小时值	9.6797	20051008	2000	0.48	达标
	吴庄	小时值	8.2656	20072708	2000	0.41	达标
	徐何庄	小时值	8.0856	20080908	2000	0.4	达标
	果园村	小时值	5.1884	20072708	2000	0.26	达标
	陆沟小区	小时值	5.6977	20050308	2000	0.28	达标
	苹果小区	小时值	4.2964	20072508	2000	0.21	达标
NMHC	洋河上郡	小时值	5.0924	20050308	2000	0.25	达标
	孙桥	小时值	4.053	20081508	2000	0.2	达标
	陈庄	小时值	2.6223	20081508	2000	0.13	达标
	崔庄	小时值	5.1333	20072708	2000	0.26	达标
	新庄村	小时值	3.9982	20090502	2000	0.2	达标
	南集乡	小时值	5.3198	20051008	2000	0.27	达标
	苏黄村	小时值	6.5021	20081508	2000	0.33	达标
	邹庄	小时值	3.8696	20081508	2000	0.19	达标
	兴跃村	小时值	1.891	20081508	2000	0.09	达标
	老后庄	小时值	3.0045	20081508	2000	0.15	达标
	徐庄村	小时值	5.0618	20081508	2000	0.25	达标
	新蔡村	小时值	3.8587	20121908	2000	0.19	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	陈圩	小时值	4.3068	20022208	2000	0.22	达标
	杨庄	小时值	4.0869	20062620	2000	0.2	达标
	运河港管委会	小时值	7.6728	20072108	2000	0.38	达标
	下店	小时值	10.8097	20032708	2000	0.54	达标
	船行村	小时值	3.8657	20070908	2000	0.19	达标
	南船行	小时值	5.1424	20042020	2000	0.26	达标
	长庄村	小时值	7.4549	20032708	2000	0.37	达标
	小新庄	小时值	1.8981	20052908	2000	0.09	达标
	御水佳园	小时值	2.4927	20072108	2000	0.12	达标
	陈圩村	小时值	4.3613	20082508	2000	0.22	达标
	新都绿城	小时值	6.1132	20082508	2000	0.31	达标
	新城南苑	小时值	5.6335	20091020	2000	0.28	达标
	小罗庄	小时值	4.822	20062620	2000	0.24	达标
	季桥小区	小时值	6.8404	20081308	2000	0.34	达标
	季桥村	小时值	5.1631	20081308	2000	0.26	达标
	德大社区	小时值	3.6533	20072808	2000	0.18	达标
	义和村	小时值	7.3637	20102408	2000	0.37	达标
	陆集镇区	小时值	2.3308	20070720	2000	0.12	达标
	利民新村	小时值	3.9076	20042908	2000	0.2	达标
	网格	小时值	17.3355	20070908	2000	0.87	达标

由上表可知,本项目正常排放条件下,环境空气保护目标和网格点主要污染物 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、二次 $\text{PM}_{2.5}$ 、氟化物、 HCl 、 NH_3 、 NMHC 短期浓度贡献值最大浓度占标率均 $<100\%$, PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、二次 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均长期浓度贡献值最大浓度占标率均 $<30\%$ 。

2、叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

(1) 现状达标因子

正常排放条件下,本项目考虑现状达标因子“新增污染源”-“区域削减污染源贡献浓度”+“区域在建拟建污染源”并叠加环境质量现状浓度值后情况见表5.2-9。

表5.2-9 叠加后各污染物质量浓度预测结果表

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO_2	蔡河村	日平均	0.7476	0.50	16.7	17.4476	150	11.63	达标
		全时段	0.0343	0.06	6.28	6.3143	60	10.52	达标
	洋北镇区	日平均	0.8303	0.55	16.7	17.5303	150	11.69	达标
		全时段	0.0236	0.04	6.28	6.3036	60	10.51	达标
	友爱村	日平均	1.023	0.68	16.7	17.723	150	11.82	达标

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	桥北村	全时段	0.0256	0.04	6.28	6.3056	60	10.51	达标
		日平均	0.9434	0.63	16.7	17.6434	150	11.76	达标
	张庄村	全时段	0.0336	0.06	6.28	6.3136	60	10.52	达标
		日平均	0.6399	0.43	16.7	17.3399	150	11.56	达标
	张庄小区	全时段	0.0978	0.16	6.28	6.3778	60	10.63	达标
		日平均	1.3435	0.90	16.7	18.0435	150	12.03	达标
	洋北张庄教学点	全时段	0.0777	0.13	6.28	6.3577	60	10.6	达标
		日平均	0.915	0.61	16.7	17.615	150	11.74	达标
	吴庄	全时段	0.117	0.20	6.28	6.397	60	10.66	达标
		日平均	0.831	0.55	16.7	17.531	150	11.69	达标
	徐何庄	全时段	0.0519	0.09	6.28	6.3319	60	10.55	达标
		日平均	0.8902	0.59	16.7	17.5902	150	11.73	达标
	果园村	全时段	0.0412	0.07	6.28	6.3212	60	10.54	达标
		日平均	1.0567	0.70	16.7	17.7567	150	11.84	达标
	陆沟小区	全时段	0.0446	0.07	6.28	6.3246	60	10.54	达标
		日平均	0.8819	0.59	16.7	17.5819	150	11.72	达标
	苹果小区	全时段	0.0403	0.07	6.28	6.3203	60	10.53	达标
		日平均	0.9319	0.62	16.7	17.6319	150	11.75	达标
	洋河上郡	全时段	0.0339	0.06	6.28	6.3139	60	10.52	达标
		日平均	0.8987	0.60	16.7	17.5987	150	11.73	达标
	孙桥	全时段	0.0384	0.06	6.28	6.3184	60	10.53	达标
		日平均	1.1165	0.74	16.7	17.8165	150	11.88	达标
	陈庄	全时段	0.0406	0.07	6.28	6.3206	60	10.53	达标
		日平均	0.895	0.60	16.7	17.595	150	11.73	达标
	崔庄	全时段	0.0373	0.06	6.28	6.3173	60	10.53	达标
		日平均	0.9321	0.62	16.7	17.6321	150	11.75	达标
	新庄村	全时段	0.0412	0.07	6.28	6.3212	60	10.54	达标
		日平均	0.932	0.62	16.7	17.632	150	11.75	达标
	南集乡	全时段	0.0361	0.06	6.28	6.3161	60	10.53	达标
		日平均	0.8936	0.60	16.7	17.5936	150	11.73	达标
苏黄村	全时段	0.0541	0.09	6.28	6.3341	60	10.56	达标	
	日平均	0.6283	0.42	16.7	17.3283	150	11.55	达标	
邹庄	全时段	0.0349	0.06	6.28	6.3149	60	10.52	达标	
	日平均	0.7233	0.48	16.7	17.4233	150	11.62	达标	
兴跃村	全时段	0.0301	0.05	6.28	6.3101	60	10.52	达标	
	日平均	0.7937	0.53	16.7	17.4937	150	11.66	达标	
老后庄	日平均	0.0309	0.05	6.28	6.3109	60	10.52	达标	
		日平均	0.6969	0.46	16.7	17.3969	150	11.6	达标

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	徐庄村	全时段	0.0247	0.04	6.28	6.3047	60	10.51	达标
		日平均	1.0591	0.71	16.7	17.7591	150	11.84	达标
	新蔡村	全时段	0.0361	0.06	6.28	6.3161	60	10.53	达标
		日平均	0.9751	0.65	16.7	17.6751	150	11.78	达标
	陈圩	全时段	0.0376	0.06	6.28	6.3176	60	10.53	达标
		日平均	0.8788	0.59	16.7	17.5788	150	11.72	达标
	杨庄	全时段	0.0314	0.05	6.28	6.3114	60	10.52	达标
		日平均	0.7404	0.49	16.7	17.4404	150	11.63	达标
	运河港管委会	全时段	0.0355	0.06	6.28	6.3155	60	10.53	达标
		日平均	1.4336	0.96	16.7	18.1336	150	12.09	达标
	下店	全时段	0.1116	0.19	6.28	6.3916	60	10.65	达标
		日平均	1.4614	0.97	16.7	18.1614	150	12.11	达标
	船行村	全时段	0.0865	0.14	6.28	6.3665	60	10.61	达标
		日平均	1.187	0.79	16.7	17.887	150	11.92	达标
	南船行	全时段	0.0586	0.10	6.28	6.3386	60	10.56	达标
		日平均	1.0132	0.68	16.7	17.7132	150	11.81	达标
	长庄村	全时段	0.0511	0.09	6.28	6.3311	60	10.55	达标
		日平均	1.1967	0.80	16.7	17.8967	150	11.93	达标
	小新庄	全时段	0.0476	0.08	6.28	6.3276	60	10.55	达标
		日平均	0.6391	0.43	16.7	17.3391	150	11.56	达标
	御水佳园	全时段	0.0371	0.06	6.28	6.3171	60	10.53	达标
		日平均	0.9886	0.66	16.7	17.6886	150	11.79	达标
	陈圩村	全时段	0.0335	0.06	6.28	6.3135	60	10.52	达标
		日平均	1.0931	0.73	16.7	17.7931	150	11.86	达标
	新都绿城	全时段	0.0525	0.09	6.28	6.3325	60	10.55	达标
		日平均	0.9376	0.63	16.7	17.6376	150	11.76	达标
	新城南苑	全时段	0.0537	0.09	6.28	6.3337	60	10.56	达标
		日平均	0.9917	0.66	16.7	17.6917	150	11.79	达标
	小罗庄	全时段	0.0529	0.09	6.28	6.3329	60	10.55	达标
		日平均	0.8481	0.57	16.7	17.5481	150	11.7	达标
季桥小区	全时段	0.0416	0.07	6.28	6.3216	60	10.54	达标	
	日平均	0.9521	0.63	16.7	17.6521	150	11.77	达标	
季桥村	全时段	0.0371	0.06	6.28	6.3171	60	10.53	达标	
	日平均	1.1934	0.80	16.7	17.8934	150	11.93	达标	
德大社区	全时段	0.0424	0.07	6.28	6.3224	60	10.54	达标	
	日平均	0.6815	0.45	16.7	17.3815	150	11.59	达标	
义和村	全时段	0.0241	0.04	6.28	6.3041	60	10.51	达标	
	日平均	0.8533	0.57	16.7	17.5533	150	11.7	达标	

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
NO ₂	陆集镇区	全时段	0.0203	0.03	6.28	6.3003	60	10.5	达标
		日平均	0.6514	0.43	16.7	17.3514	150	11.57	达标
	利民新村	全时段	0.0154	0.03	6.28	6.2954	60	10.49	达标
		日平均	0.9765	0.65	16.7	17.6765	150	11.78	达标
	网格	全时段	0.0159	0.03	6.28	6.2959	60	10.49	达标
		日平均	1.7957	1.20	16.7	18.4957	150	12.33	达标
	蔡河村	全时段	0.1137	0.19	6.28	6.3937	60	10.66	达标
		日平均	2.1781	2.72	64	66.1781	80	82.72	达标
	洋北镇区	全时段	0.0999	0.25	24.87	24.9699	40	62.42	达标
		日平均	2.419	3.02	64	66.419	80	83.02	达标
	友爱村	全时段	0.0686	0.17	24.87	24.9386	40	62.35	达标
		日平均	2.9806	3.73	64	66.9806	80	83.73	达标
	桥北村	全时段	0.0745	0.19	24.87	24.9445	40	62.36	达标
		日平均	2.7486	3.44	64	66.7486	80	83.44	达标
张庄村	全时段	0.0979	0.24	24.87	24.9679	40	62.42	达标	
	日平均	1.8643	2.33	64	65.8643	80	82.33	达标	
张庄小区	全时段	0.2848	0.71	24.87	25.1548	40	62.89	达标	
	日平均	3.9144	4.89	64	67.9144	80	84.89	达标	
洋北张庄教学点	全时段	0.2263	0.57	24.87	25.0963	40	62.74	达标	
	日平均	2.6659	3.33	64	66.6659	80	83.33	达标	
吴庄	全时段	0.341	0.85	24.87	25.211	40	63.03	达标	
	日平均	2.421	3.03	64	66.421	80	83.03	达标	
徐何庄	全时段	0.1512	0.38	24.87	25.0212	40	62.55	达标	
	日平均	2.5936	3.24	64	66.5936	80	83.24	达标	
果园村	全时段	0.1201	0.30	24.87	24.9901	40	62.48	达标	
	日平均	3.0787	3.85	64	67.0787	80	83.85	达标	
陆沟小区	全时段	0.1299	0.32	24.87	24.9999	40	62.5	达标	
	日平均	2.5693	3.21	64	66.5693	80	83.21	达标	
苹果小区	全时段	0.1175	0.29	24.87	24.9875	40	62.47	达标	
	日平均	2.715	3.39	64	66.715	80	83.39	达标	
洋河上郡	全时段	0.0988	0.25	24.87	24.9688	40	62.42	达标	
	日平均	2.6184	3.27	64	66.6184	80	83.27	达标	
孙桥	全时段	0.1118	0.28	24.87	24.9818	40	62.45	达标	
	日平均	3.2529	4.07	64	67.2529	80	84.07	达标	
陈庄	全时段	0.1183	0.30	24.87	24.9883	40	62.47	达标	
	日平均	2.6077	3.26	64	66.6077	80	83.26	达标	
崔庄	全时段	0.1088	0.27	24.87	24.9788	40	62.45	达标	
	日平均	2.7157	3.39	64	66.7157	80	83.39	达标	

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	新庄村	全时段	0.1201	0.30	24.87	24.9901	40	62.48	达标
		日平均	2.7154	3.39	64	66.7154	80	83.39	达标
	南集乡	全时段	0.1053	0.26	24.87	24.9753	40	62.44	达标
		日平均	2.6034	3.25	64	66.6034	80	83.25	达标
	苏黄村	全时段	0.1575	0.39	24.87	25.0275	40	62.57	达标
		日平均	1.8307	2.29	64	65.8307	80	82.29	达标
	邹庄	全时段	0.1017	0.25	24.87	24.9717	40	62.43	达标
		日平均	2.1073	2.63	64	66.1073	80	82.63	达标
	兴跃村	全时段	0.0875	0.22	24.87	24.9575	40	62.39	达标
		日平均	2.3125	2.89	64	66.3125	80	82.89	达标
	老后庄	全时段	0.0901	0.23	24.87	24.9601	40	62.4	达标
		日平均	2.0305	2.54	64	66.0305	80	82.54	达标
	徐庄村	全时段	0.0719	0.18	24.87	24.9419	40	62.35	达标
		日平均	3.0856	3.86	64	67.0856	80	83.86	达标
	新蔡村	全时段	0.1052	0.26	24.87	24.9752	40	62.44	达标
		日平均	2.841	3.55	64	66.841	80	83.55	达标
	陈圩	全时段	0.1095	0.27	24.87	24.9795	40	62.45	达标
		日平均	2.5603	3.20	64	66.5603	80	83.2	达标
	杨庄	全时段	0.0914	0.23	24.87	24.9614	40	62.4	达标
		日平均	2.1572	2.70	64	66.1572	80	82.7	达标
	运河港管委会	全时段	0.1033	0.26	24.87	24.9733	40	62.43	达标
		日平均	4.1768	5.22	64	68.1768	80	85.22	达标
	下店	全时段	0.3251	0.81	24.87	25.1951	40	62.99	达标
		日平均	4.2578	5.32	64	68.2578	80	85.32	达标
	船行村	全时段	0.2521	0.63	24.87	25.1221	40	62.81	达标
		日平均	3.4584	4.32	64	67.4584	80	84.32	达标
	南船行	全时段	0.1708	0.43	24.87	25.0408	40	62.6	达标
		日平均	2.9519	3.69	64	66.9519	80	83.69	达标
	长庄村	全时段	0.1487	0.37	24.87	25.0187	40	62.55	达标
		日平均	3.4865	4.36	64	67.4865	80	84.36	达标
小新庄	全时段	0.1388	0.35	24.87	25.0088	40	62.52	达标	
	日平均	1.8621	2.33	64	65.8621	80	82.33	达标	
御水佳园	全时段	0.1081	0.27	24.87	24.9781	40	62.45	达标	
	日平均	2.8803	3.60	64	66.8803	80	83.6	达标	
陈圩村	全时段	0.0977	0.24	24.87	24.9677	40	62.42	达标	
	日平均	3.1848	3.98	64	67.1848	80	83.98	达标	
新都绿城	全时段	0.1529	0.38	24.87	25.0229	40	62.56	达标	
	日平均	2.7317	3.41	64	66.7317	80	83.41	达标	

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	新城南苑	全时段	0.1564	0.39	24.87	25.0264	40	62.57	达标
		日平均	2.8894	3.61	64	66.8894	80	83.61	达标
		全时段	0.1541	0.39	24.87	25.0241	40	62.56	达标
	小罗庄	日平均	2.4711	3.09	64	66.4711	80	83.09	达标
		全时段	0.1213	0.30	24.87	24.9913	40	62.48	达标
	季桥小区	日平均	2.774	3.47	64	66.774	80	83.47	达标
		全时段	0.108	0.27	24.87	24.978	40	62.44	达标
	季桥村	日平均	3.4771	4.35	64	67.4771	80	84.35	达标
		全时段	0.1235	0.31	24.87	24.9935	40	62.48	达标
	德太社区	日平均	1.9855	2.48	64	65.9855	80	82.48	达标
		全时段	0.0701	0.18	24.87	24.9401	40	62.35	达标
	义和村	日平均	2.486	3.11	64	66.486	80	83.11	达标
		全时段	0.0591	0.15	24.87	24.9291	40	62.32	达标
	陆集镇区	日平均	1.8978	2.37	64	65.8978	80	82.37	达标
		全时段	0.0449	0.11	24.87	24.9149	40	62.29	达标
	利民新村	日平均	2.8451	3.56	64	66.8451	80	83.56	达标
		全时段	0.0462	0.12	24.87	24.9162	40	62.29	达标
	网格	日平均	5.2318	6.54	64	69.2318	80	86.54	达标
		全时段	0.3312	0.83	24.87	25.2012	40	63	达标
	NH ₃	蔡河村	小时值	0.2705	0.14	159.3333	159.6037	200	79.8
洋北镇区		小时值	1.193	0.60	159.3333	160.5263	200	80.26	达标
友爱村		小时值	1.0655	0.53	159.3333	160.3988	200	80.2	达标
桥北村		小时值	1.3676	0.68	159.3333	160.7009	200	80.35	达标
张庄村		小时值	0.4083	0.20	159.3333	159.7416	200	79.87	达标
张庄小区		小时值	3.1728	1.59	159.3333	162.5061	200	81.25	达标
洋北张庄教学点		小时值	3.7742	1.89	159.3333	163.1075	200	81.55	达标
吴庄		小时值	2.0667	1.03	159.3333	161.4	200	80.7	达标
徐何庄		小时值	0.7836	0.39	159.3333	160.1169	200	80.06	达标
果园村		小时值	0.686	0.34	159.3333	160.0193	200	80.01	达标
陆沟小区		小时值	0.6703	0.34	159.3333	160.0036	200	80	达标
苹果小区		小时值	0.587	0.29	159.3333	159.9203	200	79.96	达标
洋河上郡		小时值	0.6419	0.32	159.3333	159.9752	200	79.99	达标
孙桥		小时值	1.4387	0.72	159.3333	160.772	200	80.39	达标
陈庄		小时值	0.669	0.33	159.3333	160.0023	200	80	达标
崔庄		小时值	0.8676	0.43	159.3333	160.2009	200	80.1	达标
新庄村		小时值	0.6461	0.32	159.3333	159.9794	200	79.99	达标
南集乡	小时值	1.303	0.65	159.3333	160.6363	200	80.32	达标	

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标情 况
	苏黄村	小时值	0.3347	0.17	159.3333	159.668	200	79.83	达标
	邹庄	小时值	0.4579	0.23	159.3333	159.7912	200	79.9	达标
	兴跃村	小时值	0.5532	0.28	159.3333	159.8865	200	79.94	达标
	老后庄	小时值	0.4255	0.21	159.3333	159.7588	200	79.88	达标
	徐庄村	小时值	0.688	0.34	159.3333	160.0213	200	80.01	达标
	新蔡村	小时值	0.6044	0.30	159.3333	159.9377	200	79.97	达标
	陈圩	小时值	0.582	0.29	159.3333	159.9153	200	79.96	达标
	杨庄	小时值	0.4506	0.23	159.3333	159.7839	200	79.89	达标
	运河港管委会	小时值	1.1817	0.59	159.3333	160.515	200	80.26	达标
	下店	小时值	3.4888	1.74	159.3333	162.8221	200	81.41	达标
	船行村	小时值	0.8547	0.43	159.3333	160.188	200	80.09	达标
	南船行	小时值	1.5856	0.79	159.3333	160.9189	200	80.46	达标
	长庄村	小时值	1.6101	0.81	159.3333	160.9434	200	80.47	达标
	小新庄	小时值	0.4494	0.22	159.3333	159.7827	200	79.89	达标
	御水佳园	小时值	0.563	0.28	159.3333	159.8963	200	79.95	达标
	陈圩村	小时值	0.7339	0.37	159.3333	160.0672	200	80.03	达标
	新都绿城	小时值	1.2308	0.62	159.3333	160.5641	200	80.28	达标
	新城南苑	小时值	0.9792	0.49	159.3333	160.3125	200	80.16	达标
	小罗庄	小时值	0.515	0.26	159.3333	159.8483	200	79.92	达标
	季桥小区	小时值	1.5249	0.76	159.3333	160.8582	200	80.43	达标
	季桥村	小时值	1.9303	0.97	159.3333	161.2635	200	80.63	达标
	德太社区	小时值	1.6456	0.82	159.3333	160.9789	200	80.49	达标
	义和村	小时值	0.6522	0.33	159.3333	159.9855	200	79.99	达标
	陆集镇区	小时值	0.5615	0.28	159.3333	159.8948	200	79.95	达标
利民新村	小时值	0.6436	0.32	159.3333	159.9769	200	79.99	达标	
网格	小时值	11.6361	5.82	159.3333	170.9694	200	85.48	达标	
NMHC	蔡河村	小时值	7.9234	0.40	761	768.9234	2000	38.45	达标
	洋北镇区	小时值	6.0489	0.30	761	767.049	2000	38.35	达标
	友爱村	小时值	5.6093	0.28	761	766.6093	2000	38.33	达标
	桥北村	小时值	4.235	0.21	761	765.235	2000	38.26	达标
	张庄村	小时值	8.4547	0.42	761	769.4547	2000	38.47	达标
	张庄小区	小时值	10.9095	0.55	761	771.9095	2000	38.6	达标
	洋北张庄教学点	小时值	9.6797	0.48	761	770.6797	2000	38.53	达标
	吴庄	小时值	8.2656	0.41	761	769.2656	2000	38.46	达标
	徐何庄	小时值	8.0859	0.40	761	769.0859	2000	38.45	达标
	果园村	小时值	5.1884	0.26	761	766.1884	2000	38.31	达标
陆沟小区	小时值	5.7019	0.29	761	766.7019	2000	38.34	达标	

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	苹果小区	小时值	4.2995	0.21	761	765.2996	2000	38.26	达标
	洋河上郡	小时值	5.0985	0.25	761	766.0985	2000	38.3	达标
	孙桥	小时值	4.053	0.20	761	765.053	2000	38.25	达标
	陈庄	小时值	2.6223	0.13	761	763.6223	2000	38.18	达标
	崔庄	小时值	5.1347	0.26	761	766.1347	2000	38.31	达标
	新庄村	小时值	3.9982	0.20	761	764.9982	2000	38.25	达标
	南集乡	小时值	5.3198	0.27	761	766.3198	2000	38.32	达标
	苏黄村	小时值	6.5021	0.33	761	767.5021	2000	38.38	达标
	邹庄	小时值	3.8696	0.19	761	764.8696	2000	38.24	达标
	兴跃村	小时值	1.891	0.09	761	762.8909	2000	38.14	达标
	老后庄	小时值	3.0045	0.15	761	764.0045	2000	38.2	达标
	徐庄村	小时值	5.0619	0.25	761	766.0619	2000	38.3	达标
	新蔡村	小时值	3.8587	0.19	761	764.8586	2000	38.24	达标
	陈圩	小时值	4.3068	0.22	761	765.3068	2000	38.27	达标
	杨庄	小时值	4.0869	0.20	761	765.0869	2000	38.25	达标
	运河港管委会	小时值	7.6728	0.38	761	768.6728	2000	38.43	达标
	下店	小时值	10.8097	0.54	761	771.8096	2000	38.59	达标
	船行村	小时值	3.8657	0.19	761	764.8657	2000	38.24	达标
	南船行	小时值	5.1426	0.26	761	766.1426	2000	38.31	达标
	长庄村	小时值	7.4549	0.37	761	768.455	2000	38.42	达标
	小新庄	小时值	2.0619	0.10	761	763.062	2000	38.15	达标
	御水佳园	小时值	2.7488	0.14	761	763.7488	2000	38.19	达标
	陈圩村	小时值	4.367	0.22	761	765.3671	2000	38.27	达标
	新都绿城	小时值	6.1132	0.31	761	767.1132	2000	38.36	达标
	新城南苑	小时值	5.6335	0.28	761	766.6335	2000	38.33	达标
	小罗庄	小时值	4.822	0.24	761	765.822	2000	38.29	达标
	季桥小区	小时值	6.8404	0.34	761	767.8403	2000	38.39	达标
	季桥村	小时值	5.1631	0.26	761	766.1631	2000	38.31	达标
	德太社区	小时值	3.6533	0.18	761	764.6533	2000	38.23	达标
	义和村	小时值	7.3637	0.37	761	768.3638	2000	38.42	达标
陆集镇区	小时值	2.3308	0.12	761	763.3307	2000	38.17	达标	
利民新村	小时值	3.9199	0.20	761	764.9199	2000	38.25	达标	
网格	小时值	17.3355	0.87	761	778.3356	2000	38.92	达标	
PM ₁₀	蔡河村	日平均	6.4072	4.27	19	25.4072	150	0.17	达标
		全时段	0.1215	0.17	/	/	70	0.17	达标
	洋北镇区	日平均	9.4502	6.30	19	28.4502	150	0.19	达标
		全时段	0.1745	0.25	/	/	70	0.25	达标
	友爱村	日平均	9.6694	6.45	19	28.6694	150	0.19	达标

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	桥北村	全时段	0.1798	0.26	/	/	70	0.26	达标
		日平均	6.9559	4.64	19	25.9559	150	0.17	达标
	张庄村	全时段	0.2175	0.31	/	/	70	0.31	达标
		日平均	6.6491	4.43	19	25.6491	150	0.17	达标
	张庄小区	全时段	0.6903	0.99	/	/	70	0.99	达标
		日平均	11.3654	7.58	19	30.3654	150	0.20	达标
	洋北张庄教学点	全时段	0.6499	0.93	/	/	70	0.93	达标
		日平均	8.2049	5.47	19	27.2049	150	0.18	达标
	吴庄	全时段	0.7149	1.02	/	/	70	1.02	达标
		日平均	5.7236	3.82	19	24.7236	150	0.16	达标
	徐何庄	全时段	0.4757	0.68	/	/	70	0.68	达标
		日平均	5.9323	3.95	19	24.9323	150	0.17	达标
	果园村	全时段	0.3482	0.50	/	/	70	0.5	达标
		日平均	3.8246	2.55	19	22.8246	150	0.15	达标
	陆沟小区	全时段	0.1877	0.27	/	/	70	0.27	达标
		日平均	5.8333	3.89	19	24.8333	150	0.17	达标
	苹果小区	全时段	0.3401	0.49	/	/	70	0.49	达标
		日平均	2.1804	1.45	19	21.1804	150	0.14	达标
	洋河上郡	全时段	0.1085	0.16	/	/	70	0.16	达标
		日平均	5.97	3.98	19	24.97	150	0.17	达标
	孙桥	全时段	0.2808	0.40	/	/	70	0.4	达标
		日平均	3.5797	2.39	19	22.5797	150	0.15	达标
	陈庄	全时段	0.1972	0.28	/	/	70	0.28	达标
		日平均	3.7033	2.47	19	22.7033	150	0.15	达标
	崔庄	全时段	0.2273	0.32	/	/	70	0.32	达标
		日平均	8.9696	5.98	19	27.9696	150	0.19	达标
	新庄村	全时段	0.352	0.50	/	/	70	0.5	达标
		日平均	9.4738	6.32	19	28.4738	150	0.19	达标
南集乡	全时段	0.3792	0.54	/	/	70	0.54	达标	
	日平均	6.2613	4.17	19	25.2613	150	0.17	达标	
苏黄村	全时段	0.4001	0.57	/	/	70	0.57	达标	
	日平均	5.9664	3.98	19	24.9664	150	0.17	达标	
邹庄	全时段	0.3121	0.45	/	/	70	0.45	达标	
	日平均	2.1194	1.41	19	21.1194	150	0.14	达标	
兴跃村	全时段	0.0784	0.11	/	/	70	0.11	达标	
	日平均	2.1191	1.41	19	21.1191	150	0.14	达标	
老后庄	日平均	0.0833	0.12	/	/	70	0.12	达标	
		日平均	1.9167	1.28	19	20.9167	150	0.14	达标

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	徐庄村	全时段	0.0639	0.09	/	/	70	0.09	达标
		日平均	7.3928	4.93	19	26.3928	150	0.18	达标
		全时段	0.4372	0.62	/	/	70	0.62	达标
	新蔡村	日平均	6.5191	4.35	19	25.5191	150	0.17	达标
		全时段	0.2757	0.39	/	/	70	0.39	达标
	陈圩	日平均	6.4167	4.28	19	25.4167	150	0.17	达标
		全时段	0.3775	0.54	/	/	70	0.54	达标
	杨庄	日平均	6.6489	4.43	19	25.6489	150	0.17	达标
		全时段	0.1457	0.21	/	/	70	0.21	达标
	运河港管委会	日平均	6.7754	4.52	19	25.7754	150	0.17	达标
		全时段	0.3626	0.52	/	/	70	0.52	达标
	下店	日平均	11.8342	7.89	19	30.8342	150	0.21	达标
		全时段	0.6713	0.96	/	/	70	0.96	达标
	船行村	日平均	3.1804	2.12	19	22.1804	150	0.15	达标
		全时段	0.2614	0.37	/	/	70	0.37	达标
	南船行	日平均	8.4441	5.63	19	27.4441	150	0.18	达标
		全时段	0.4529	0.65	/	/	70	0.65	达标
	长庄村	日平均	10.6707	7.11	19	29.6707	150	0.20	达标
		全时段	0.4658	0.67	/	/	70	0.67	达标
	小新庄	日平均	2.096	1.40	19	21.096	150	0.14	达标
		全时段	0.0546	0.08	/	/	70	0.08	达标
	御水佳园	日平均	4.1403	2.76	19	23.1403	150	0.15	达标
		全时段	0.1785	0.26	/	/	70	0.26	达标
	陈圩村	日平均	4.3903	2.93	19	23.3903	150	0.16	达标
		全时段	0.249	0.36	/	/	70	0.36	达标
	新都绿城	日平均	11.8399	7.89	19	30.8399	150	0.21	达标
		全时段	0.841	1.20	/	/	70	1.2	达标
	新城南苑	日平均	12.414	8.28	19	31.414	150	0.21	达标
		全时段	0.7839	1.12	/	/	70	1.12	达标
	小罗庄	日平均	8.3437	5.56	19	27.3437	150	0.18	达标
全时段		0.2403	0.34	/	/	70	0.34	达标	
季桥小区	日平均	7.162	4.77	19	26.162	150	0.17	达标	
	全时段	0.2374	0.34	/	/	70	0.34	达标	
季桥村	日平均	6.0747	4.05	19	25.0747	150	0.17	达标	
	全时段	0.2908	0.42	/	/	70	0.42	达标	
德大社区	日平均	3.9426	2.63	19	22.9426	150	0.15	达标	
	全时段	0.214	0.31	/	/	70	0.31	达标	
义和村	日平均	9.674	6.45	19	28.674	150	0.19	达标	

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
		全时段	0.2033	0.29	/	/	70	0.29	达标
	陆集镇区	日平均	4.9737	3.32	19	23.9737	150	0.16	达标
		全时段	0.1258	0.18	/	/	70	0.18	达标
	利民新村	日平均	4.9352	3.29	19	23.9352	150	0.16	达标
		全时段	0.0556	0.08	/	/	70	0.08	达标
	网格	日平均	12.4432	8.30	19	31.4432	150	0.21	达标
		全时段	0.8767	1.25	/	/	70	1.25	达标

注：①氟化物、HCl、NH₃、NMHC 仅有短期浓度限值，评价短期浓度叠加后的达标情况；②现状监测中氟化物、HCl 未检出，故不进行叠加预测；PM₁₀ 现状监测仅监测了日均值。③日均 SO₂ 叠加后浓度为 98%保证率日均浓度，日均 NO₂ 叠加后浓度为 98%保证率日均浓度，日均 PM₁₀ 贡献值浓度为 95%保证率日均浓度。

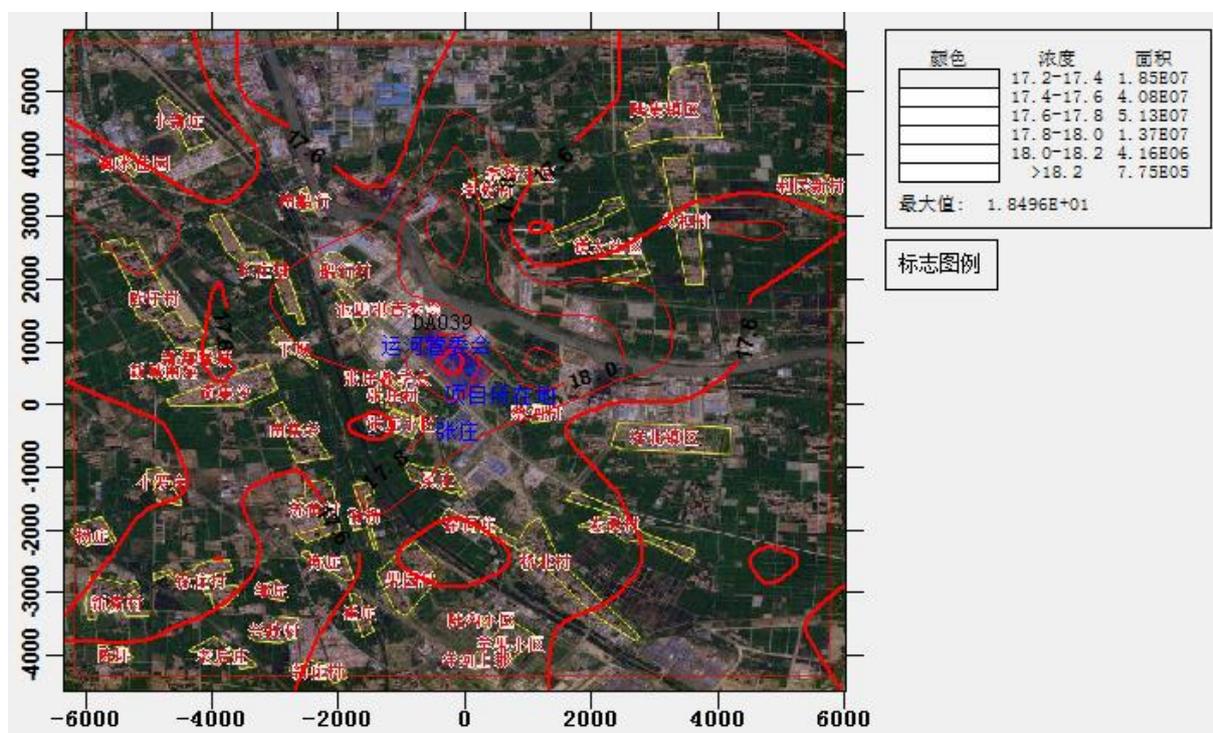


图 5.2-1 叠加背景浓度后 SO₂ 保证率日均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

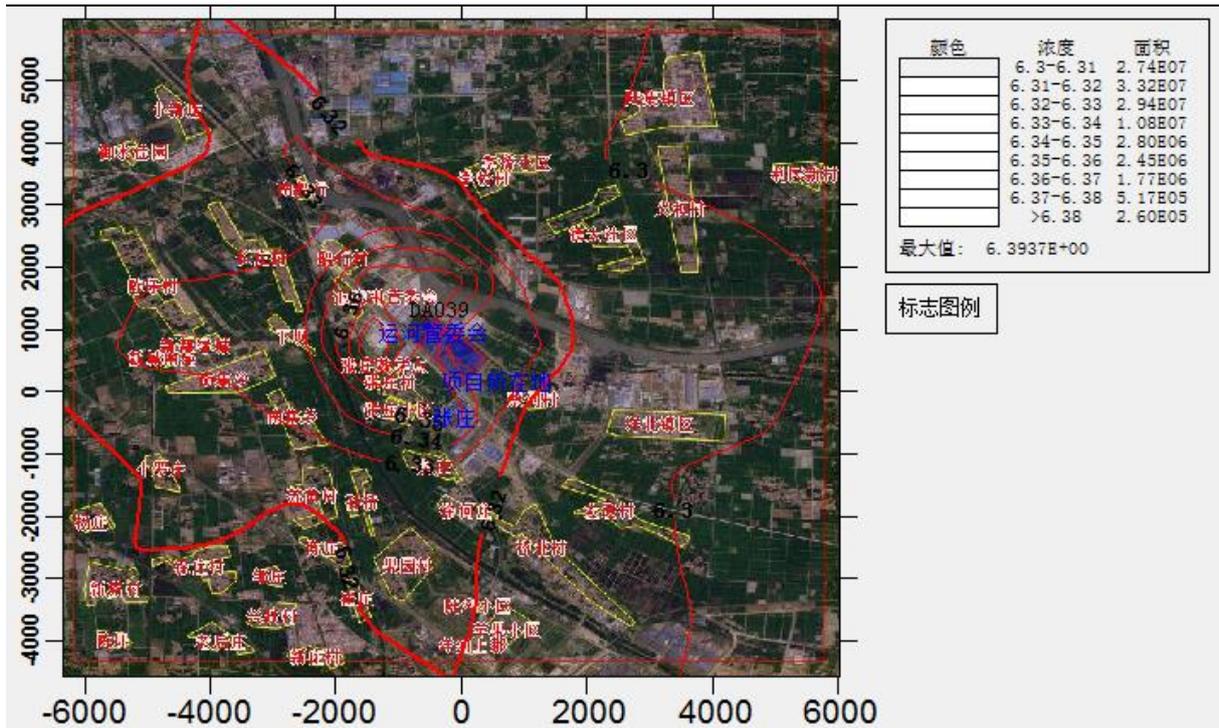


图 5.2-2 叠加后 SO₂ 年均质量浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

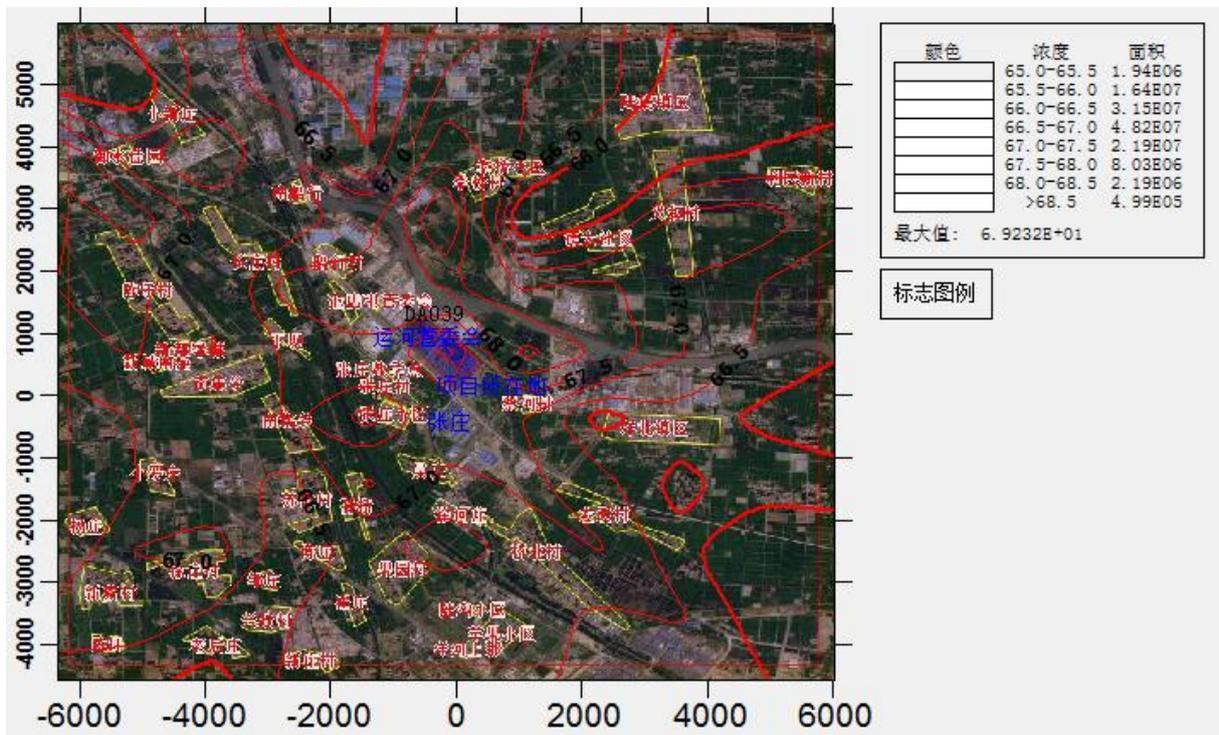


图 5.2-3 叠加背景浓度后 NO₂ 保证率日均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

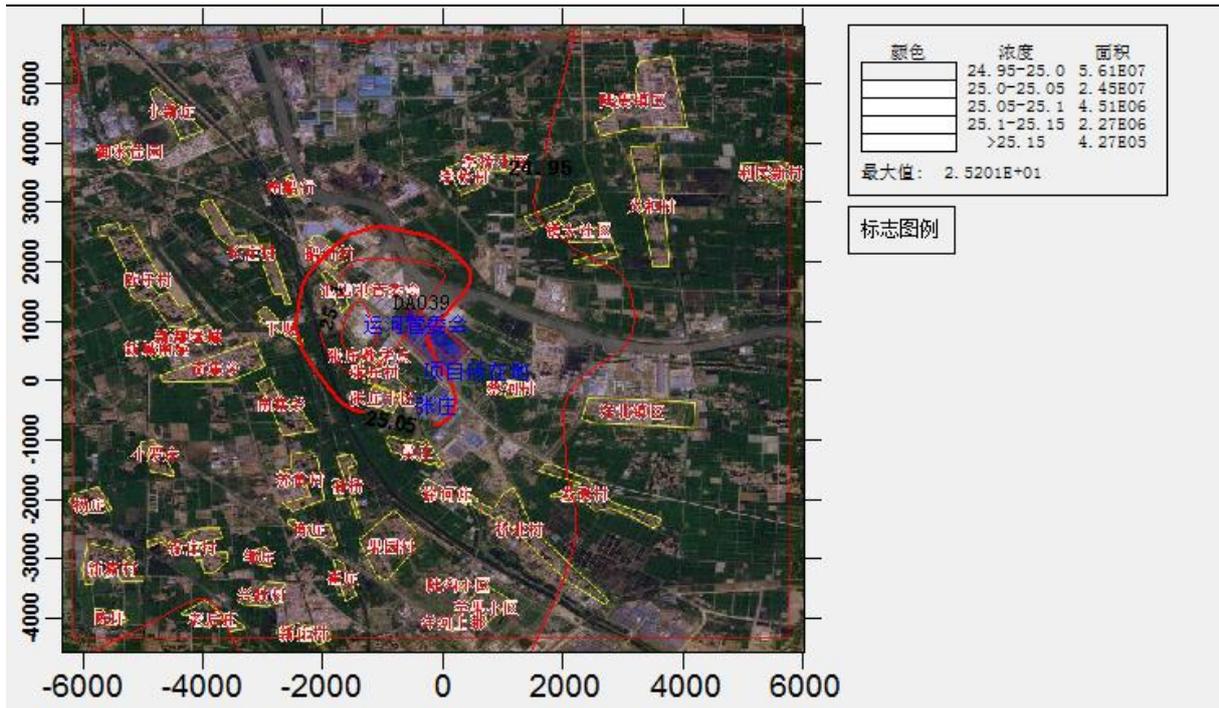


图 5.2-4 叠加后 NO₂ 年均质量浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

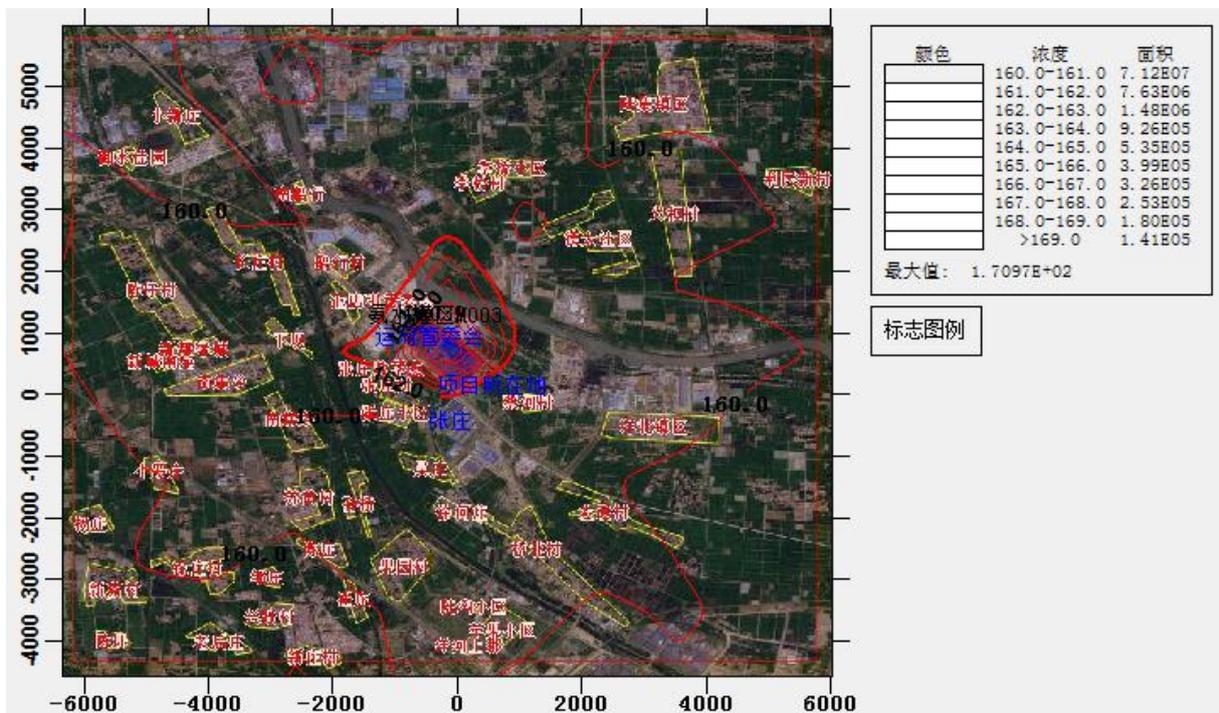


图 5.2-5 叠加背景浓度后 NH₃ 最大小时浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

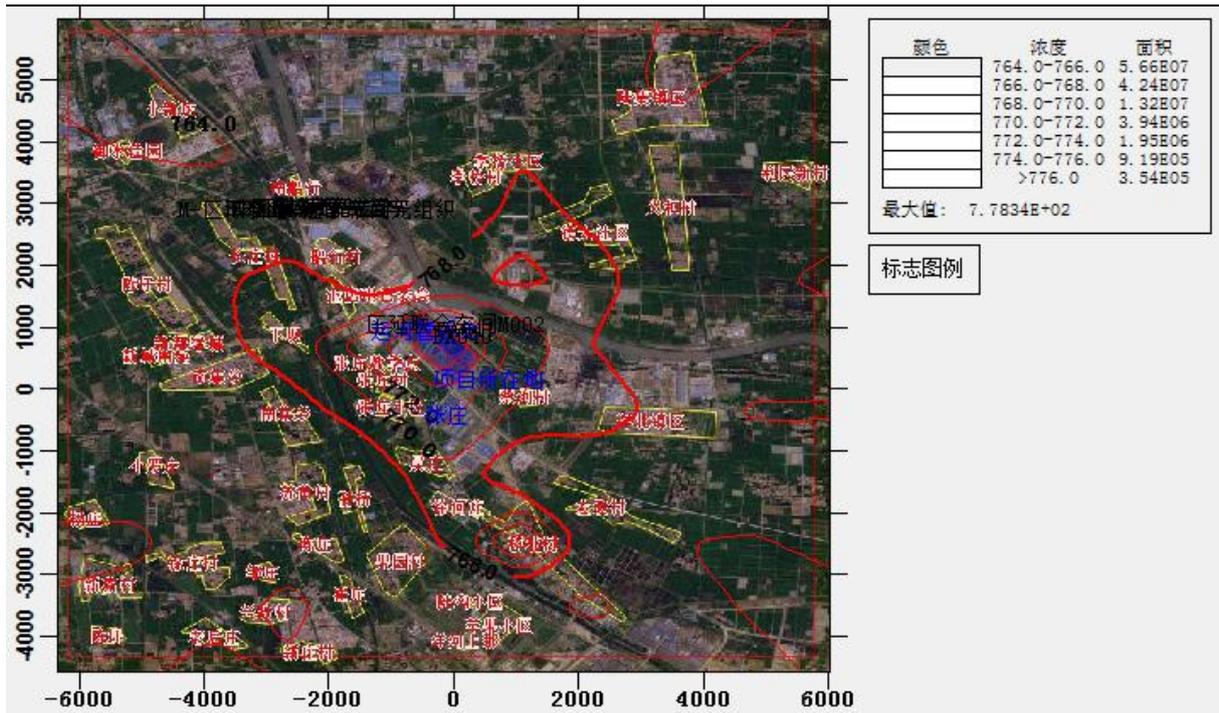


图 5.2-6 叠加背景浓度后非甲烷总烃最大小时浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

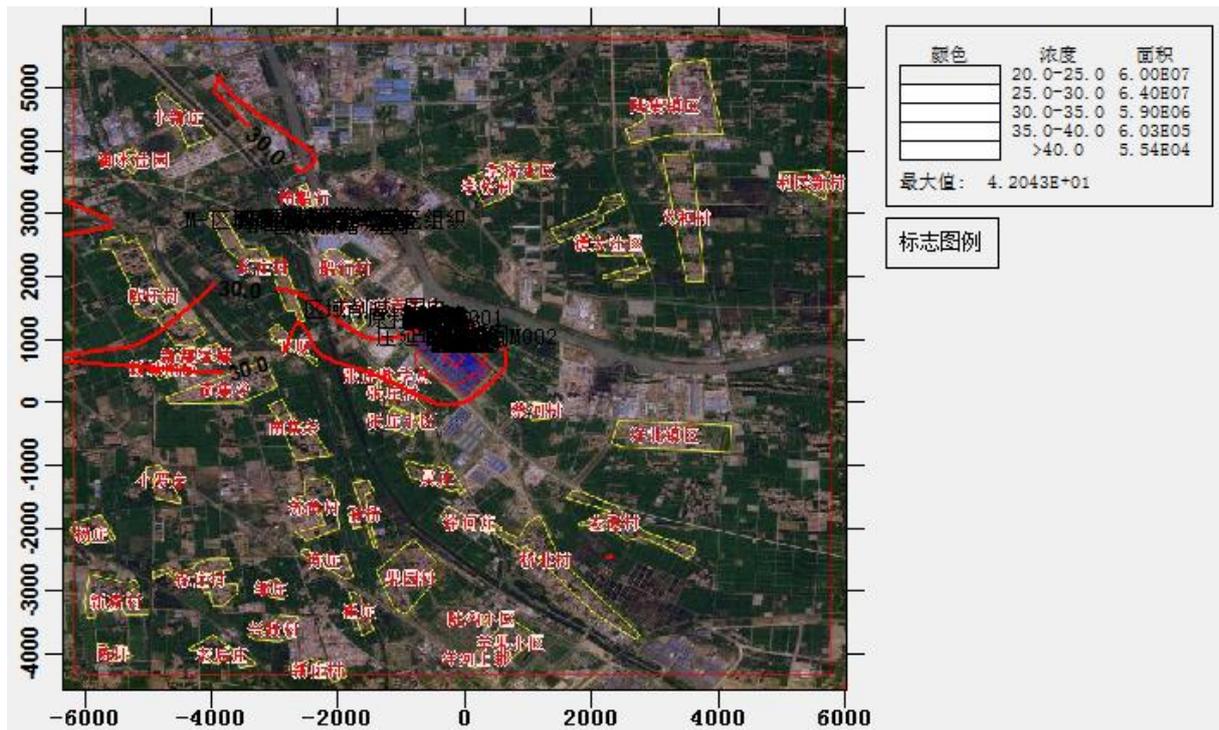


图 5.2-7 叠加背景浓度后颗粒物保证率日均贡献浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

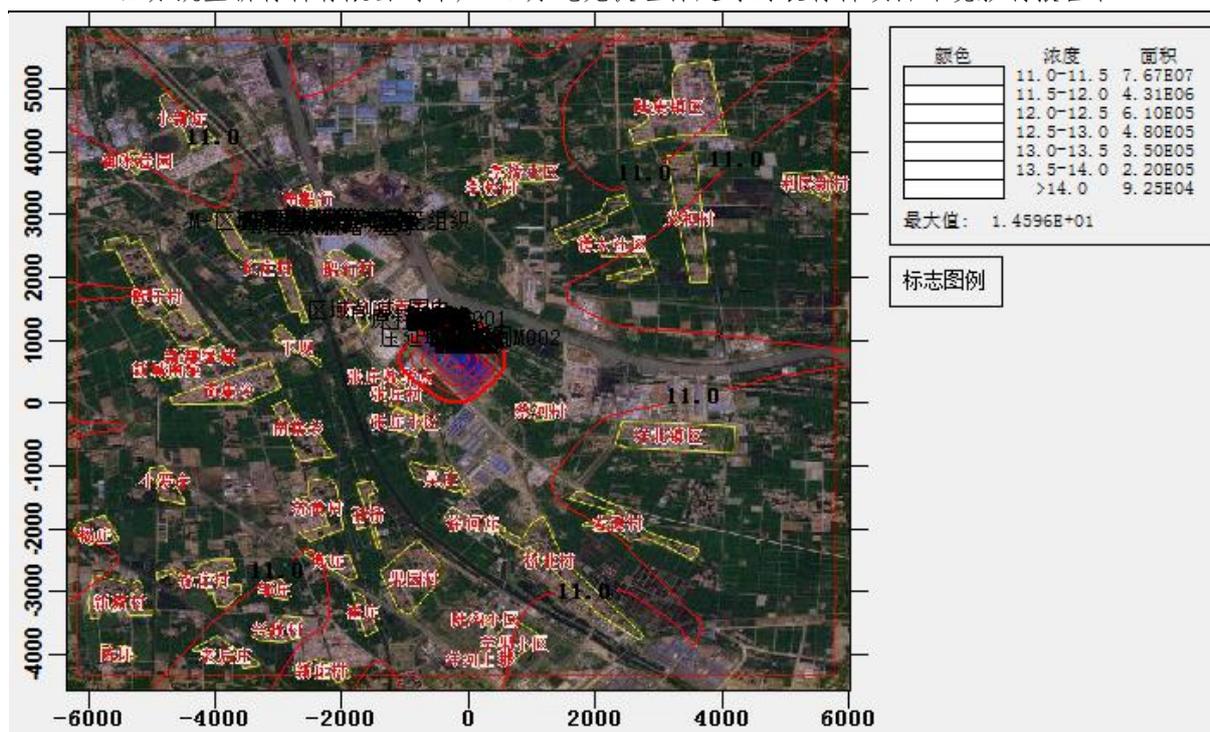


图 5.2-8 颗粒物年均质量贡献浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

总体来看,区域环境质量现状背景值远大于本项目贡献值,叠加背景值后不同预测点的短期浓度和年均浓度体现不出差异,即区域背景值掩盖了本项目贡献值之间的差异。

由上表预测结果可见,叠加了现状背景浓度的影响后,各环境敏感保护目标及网格点处的 SO_2 、 NO_2 污染物的 98% 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准; PM_{10} 的 95% 保证率日平均质量浓度和贡献值年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准; NH_3 小时短期质量浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 要求; 非甲烷总烃的 1 小时短期质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》。

(2) 现状不达标因子区域环境质量变化评价

宿迁市属于环境空气质量不达标区,不达标因子为 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 。本项目不产生 O_3 污染物,对于 $\text{PM}_{2.5}$,项目所在区域尚未开展达标规划,且项目所在园区为新建园区,削减源有限。根据《导则》要求:“当无法获得不达标区规划年的区域污染源清单或预测浓度场时,也可评价区域环境质量的整体变化情况,计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k 。当 $k \leq -20\%$ 时,可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善”。 K 值计算公示如下:

$$k = \left[\bar{C}_{\text{本项目}} - \bar{C}_{\text{区域削减}} \right] / \bar{C}_{\text{区域削减}} \times 100\%$$

式中: k —预测范围年平均质量浓度变化率, %;

$\bar{C}_{\text{本项目}}$ —本项目对所设网格点的年评价质量浓度贡献值的算术平均值, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

$\bar{C}_{\text{区域削减}}$ —区域削减污染源对所设网格点的年评价质量浓度贡献值的算术平均值, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据《2020 年宿迁市生态环境状况公报》, $\text{PM}_{2.5}$ 的年平均质量浓度为 $45\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《宿迁市十四五大气污染防治规划》, 至“十四五末期”, 宿迁市 $\text{PM}_{2.5}$ 年均质量浓度须达到 $32.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。本次评价按规划近期(2025 年)实现宿迁市区域 PM_{10} 年均环境质量浓度达到《宿迁市十四五大气污染防治规划》要求, 结合本次评价所用基准年宿迁市 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度, 则 $C_{\text{区域削减(a)}}$ 取值为 $\text{PM}_{2.5}$ $12.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 k 计算结果见下表。

表 5.2-10 区域整体环境质量判定结果表

污染物	本项目网格点年均值算术平均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	区域削减源年均值算术平均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年均质量浓度变化率 k (%)	是否小于 -20%	环境质量是否改善
$\text{PM}_{2.5}$	0.0828	12.4	-99.33	是	是

3、非正常工况环境影响预测结果

(1) 非正常工况 2

表 5.2-11 非正常工况 2, 污染物小时浓度预测结果

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
SO_2	蔡河村	1 小时	1.3113	20100708	500	0.26	达标
	洋北镇区	1 小时	2.4037	20070608	500	0.48	达标
	友爱村	1 小时	4.092	20031708	500	0.82	达标
	桥北村	1 小时	3.7735	20092208	500	0.75	达标
	张庄村	1 小时	1.9575	20040314	500	0.39	达标
	张庄小区	1 小时	2.5486	20092108	500	0.51	达标
	洋北张庄教学点	1 小时	2.6938	20040314	500	0.54	达标
	吴庄	1 小时	2.8707	20092208	500	0.57	达标
	徐何庄	1 小时	3.5607	20092208	500	0.71	达标
	果园村	1 小时	2.8152	20072408	500	0.56	达标
	陆沟小区	1 小时	3.0493	20072508	500	0.61	达标
	苹果小区	1 小时	2.7762	20092208	500	0.56	达标
	洋河上郡	1 小时	2.9224	20072508	500	0.58	达标
	孙桥	1 小时	2.8964	20092108	500	0.58	达标
	陈庄	1 小时	2.7827	20072708	500	0.56	达标
	崔庄	1 小时	3.0471	20072708	500	0.61	达标
	新庄村	1 小时	2.8484	20072708	500	0.57	达标
	南集乡	1 小时	2.6763	20101108	500	0.54	达标
苏黄村	1 小时	1.636	20092108	500	0.33	达标	

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	邹庄	1小时	2.2388	20072708	500	0.45	达标
	兴跃村	1小时	2.6305	20072708	500	0.53	达标
	老后庄	1小时	2.0845	20081508	500	0.42	达标
	徐庄村	1小时	3.1426	20081508	500	0.63	达标
	新蔡村	1小时	2.7588	20081508	500	0.55	达标
	陈圩	1小时	2.6148	20081508	500	0.52	达标
	杨庄	1小时	2.163	20050908	500	0.43	达标
	运河港管委会	1小时	5.5854	20040108	500	1.12	达标
	下店	1小时	5.8407	20040108	500	1.17	达标
	船行村	1小时	4.156	20040108	500	0.83	达标
	南船行	1小时	3.0395	20032608	500	0.61	达标
	长庄村	1小时	4.0983	20040108	500	0.82	达标
	小新庄	1小时	2.1752	20080308	500	0.44	达标
	御水佳园	1小时	2.7281	20032708	500	0.55	达标
	陈圩村	1小时	3.2793	20082508	500	0.66	达标
	新都绿城	1小时	2.7161	20073008	500	0.54	达标
	新城南苑	1小时	2.8956	20073008	500	0.58	达标
	小罗庄	1小时	2.4563	20050908	500	0.49	达标
	季桥小区	1小时	3.6921	20031808	500	0.74	达标
	季桥村	1小时	3.4322	20100108	500	0.69	达标
	德太社区	1小时	2.1968	20033108	500	0.44	达标
	义和村	1小时	2.9683	20042908	500	0.59	达标
	陆集镇区	1小时	2.4321	20033108	500	0.49	达标
	利民新村	1小时	2.8464	20042908	500	0.57	达标
	网格	1小时	5.3464	20100108	500	1.07	达标
NO ₂	蔡河村	1小时	25.4701	20100708	200	12.74	达标
	洋北镇区	1小时	46.6889	20070608	200	23.34	达标
	友爱村	1小时	79.4817	20031708	200	39.74	达标
	桥北村	1小时	73.2952	20092208	200	36.65	达标
	张庄村	1小时	38.0224	20040314	200	19.01	达标
	张庄小区	1小时	49.5021	20092108	200	24.75	达标
	洋北张庄教学点	1小时	52.3235	20040314	200	26.16	达标
	吴庄	1小时	55.7582	20092208	200	27.88	达标
	徐何庄	1小时	69.1614	20092208	200	34.58	达标
	果园村	1小时	54.6806	20072408	200	27.34	达标
	陆沟小区	1小时	59.2281	20072508	200	29.61	达标
	苹果小区	1小时	53.923	20092208	200	26.96	达标
	洋河上郡	1小时	56.7623	20072508	200	28.38	达标

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	孙桥	1小时	56.2577	20092108	200	28.13	达标
	陈庄	1小时	54.0494	20072708	200	27.02	达标
	崔庄	1小时	59.1856	20072708	200	29.59	达标
	新庄村	1小时	55.325	20072708	200	27.66	达标
	南集乡	1小时	51.9835	20101108	200	25.99	达标
	苏黄村	1小时	31.7768	20092108	200	15.89	达标
	邹庄	1小时	43.4843	20072708	200	21.74	达标
	兴跃村	1小时	51.0942	20072708	200	25.55	达标
	老后庄	1小时	40.4873	20081508	200	20.24	达标
	徐庄村	1小时	61.0407	20081508	200	30.52	达标
	新蔡村	1小时	53.5845	20081508	200	26.79	达标
	陈圩	1小时	50.7892	20081508	200	25.39	达标
	杨庄	1小时	42.0139	20050908	200	21.01	达标
	运河港管委会	1小时	108.4873	20040108	200	54.24	达标
	下店	1小时	113.446	20040108	200	56.72	达标
	船行村	1小时	80.7235	20040108	200	40.36	达标
	南船行	1小时	59.0385	20032608	200	29.52	达标
	长庄村	1小时	79.6034	20040108	200	39.8	达标
	小新庄	1小时	42.2502	20080308	200	21.13	达标
	御水佳园	1小时	52.9895	20032708	200	26.49	达标
	陈圩村	1小时	63.6963	20082508	200	31.85	达标
	新都绿城	1小时	52.7556	20073008	200	26.38	达标
	新城南苑	1小时	56.2424	20073008	200	28.12	达标
	小罗庄	1小时	47.71	20050908	200	23.85	达标
	季桥小区	1小时	71.7134	20031808	200	35.86	达标
	季桥村	1小时	66.6661	20100108	200	33.33	达标
	德太社区	1小时	42.6693	20033108	200	21.33	达标
	义和村	1小时	57.6537	20042908	200	28.83	达标
	陆集镇区	1小时	47.2389	20033108	200	23.62	达标
	利民新村	1小时	55.2861	20042908	200	27.64	达标
	网格	1小时	103.8453	20100108	200	51.92	达标
氟化物	蔡河村	1小时	0.0255	20100708	20	0.13	达标
	洋北镇区	1小时	0.0467	20070608	20	0.23	达标
	友爱村	1小时	0.0795	20031708	20	0.4	达标
	桥北村	1小时	0.0733	20092208	20	0.37	达标
	张庄村	1小时	0.038	20040314	20	0.19	达标
	张庄小区	1小时	0.0495	20092108	20	0.25	达标
	洋北张庄教学点	1小时	0.0523	20040314	20	0.26	达标

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	吴庄	1 小时	0.0557	20092208	20	0.28	达标
	徐何庄	1 小时	0.0691	20092208	20	0.35	达标
	果园村	1 小时	0.0547	20072408	20	0.27	达标
	陆沟小区	1 小时	0.0592	20072508	20	0.3	达标
	苹果小区	1 小时	0.0539	20092208	20	0.27	达标
	洋河上郡	1 小时	0.0568	20072508	20	0.28	达标
	孙桥	1 小时	0.0562	20092108	20	0.28	达标
	陈庄	1 小时	0.054	20072708	20	0.27	达标
	崔庄	1 小时	0.0592	20072708	20	0.3	达标
	新庄村	1 小时	0.0553	20072708	20	0.28	达标
	南集乡	1 小时	0.052	20101108	20	0.26	达标
	苏黄村	1 小时	0.0318	20092108	20	0.16	达标
	邹庄	1 小时	0.0435	20072708	20	0.22	达标
	兴跃村	1 小时	0.0511	20072708	20	0.26	达标
	老后庄	1 小时	0.0405	20081508	20	0.2	达标
	徐庄村	1 小时	0.061	20081508	20	0.31	达标
	新蔡村	1 小时	0.0536	20081508	20	0.27	达标
	陈圩	1 小时	0.0508	20081508	20	0.25	达标
	杨庄	1 小时	0.042	20050908	20	0.21	达标
	运河港管委会	1 小时	0.1085	20040108	20	0.54	达标
	下店	1 小时	0.1134	20040108	20	0.57	达标
	船行村	1 小时	0.0807	20040108	20	0.4	达标
	南船行	1 小时	0.059	20032608	20	0.3	达标
	长庄村	1 小时	0.0796	20040108	20	0.4	达标
	小新庄	1 小时	0.0422	20080308	20	0.21	达标
	御水佳园	1 小时	0.053	20032708	20	0.26	达标
	陈圩村	1 小时	0.0637	20082508	20	0.32	达标
	新都绿城	1 小时	0.0527	20073008	20	0.26	达标
	新城南苑	1 小时	0.0562	20073008	20	0.28	达标
	小罗庄	1 小时	0.0477	20050908	20	0.24	达标
	季桥小区	1 小时	0.0717	20031808	20	0.36	达标
	季桥村	1 小时	0.0667	20100108	20	0.33	达标
	德太社区	1 小时	0.0427	20033108	20	0.21	达标
	义和村	1 小时	0.0576	20042908	20	0.29	达标
	陆集镇区	1 小时	0.0472	20033108	20	0.24	达标
	利民新村	1 小时	0.0553	20042908	20	0.28	达标
	网格	1 小时	0.1038	20100108	20	0.52	达标
HCl	蔡河村	1 小时	0.1659	20100708	50	0.33	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	洋北镇区	1 小时	0.3041	20070608	50	0.61	达标
	友爱村	1 小时	0.5177	20031708	50	1.04	达标
	桥北村	1 小时	0.4774	20092208	50	0.95	达标
	张庄村	1 小时	0.2477	20040314	50	0.5	达标
	张庄小区	1 小时	0.3225	20092108	50	0.64	达标
	洋北张庄教学点	1 小时	0.3408	20040314	50	0.68	达标
	吴庄	1 小时	0.3632	20092208	50	0.73	达标
	徐何庄	1 小时	0.4505	20092208	50	0.9	达标
	果园村	1 小时	0.3562	20072408	50	0.71	达标
	陆沟小区	1 小时	0.3858	20072508	50	0.77	达标
	苹果小区	1 小时	0.3512	20092208	50	0.7	达标
	洋河上郡	1 小时	0.3697	20072508	50	0.74	达标
	孙桥	1 小时	0.3665	20092108	50	0.73	达标
	陈庄	1 小时	0.3521	20072708	50	0.7	达标
	崔庄	1 小时	0.3855	20072708	50	0.77	达标
	新庄村	1 小时	0.3604	20072708	50	0.72	达标
	南集乡	1 小时	0.3386	20101108	50	0.68	达标
	苏黄村	1 小时	0.207	20092108	50	0.41	达标
	邹庄	1 小时	0.2833	20072708	50	0.57	达标
	兴跃村	1 小时	0.3328	20072708	50	0.67	达标
	老后庄	1 小时	0.2637	20081508	50	0.53	达标
	徐庄村	1 小时	0.3976	20081508	50	0.8	达标
	新蔡村	1 小时	0.349	20081508	50	0.7	达标
	陈圩	1 小时	0.3308	20081508	50	0.66	达标
	杨庄	1 小时	0.2737	20050908	50	0.55	达标
	运河港管委会	1 小时	0.7067	20040108	50	1.41	达标
	下店	1 小时	0.739	20040108	50	1.48	达标
	船行村	1 小时	0.5258	20040108	50	1.05	达标
	南船行	1 小时	0.3846	20032608	50	0.77	达标
	长庄村	1 小时	0.5185	20040108	50	1.04	达标
	小新庄	1 小时	0.2752	20080308	50	0.55	达标
	御水佳园	1 小时	0.3452	20032708	50	0.69	达标
	陈圩村	1 小时	0.4149	20082508	50	0.83	达标
	新都绿城	1 小时	0.3436	20073008	50	0.69	达标
	新城南苑	1 小时	0.3664	20073008	50	0.73	达标
	小罗庄	1 小时	0.3108	20050908	50	0.62	达标
	季桥小区	1 小时	0.4671	20031808	50	0.93	达标
	季桥村	1 小时	0.4343	20100108	50	0.87	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	德太社区	1 小时	0.2779	20033108	50	0.56	达标
	义和村	1 小时	0.3755	20042908	50	0.75	达标
	陆集镇区	1 小时	0.3077	20033108	50	0.62	达标
	利民新村	1 小时	0.3601	20042908	50	0.72	达标
	网格	1 小时	0.6764	20100108	50	1.35	达标

注：DA0039 排气筒对应的废气治理设施氨去除效率为 0，故不进行非正常工况的预测。

窑炉烟气处理设施故障导致废气非正常排放，在此情形下，环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度均能达标。

(2) 非正常工况 3

表 5.2-12 非正常工况 3，污染物小时浓度预测结果

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
NMHC	蔡河村	1 小时	8.8316	20092808	2000	0.44	达标
	洋北镇区	1 小时	9.9723	20030508	2000	0.5	达标
	友爱村	1 小时	12.8041	20031708	2000	0.64	达标
	桥北村	1 小时	9.6538	20092208	2000	0.48	达标
	张庄村	1 小时	22.5781	20061420	2000	1.13	达标
	张庄小区	1 小时	18.3995	20120520	2000	0.92	达标
	洋北张庄教学点	1 小时	12.1422	20062020	2000	0.61	达标
	吴庄	1 小时	14.4159	20120702	2000	0.72	达标
	徐何庄	1 小时	14.1265	20061502	2000	0.71	达标
	果园村	1 小时	8.3805	20122208	2000	0.42	达标
	陆沟小区	1 小时	9.4796	19061502	2000	0.47	达标
	苹果小区	1 小时	5.9496	20092208	2000	0.3	达标
	洋河上郡	1 小时	9.3325	20061502	2000	0.47	达标
	孙桥	1 小时	3.8689	20111708	2000	0.19	达标
	陈庄	1 小时	1.9504	20092008	2000	0.1	达标
	崔庄	1 小时	9.8291	20070502	2000	0.49	达标
	新庄村	1 小时	5.7612	20052520	2000	0.29	达标
	南集乡	1 小时	12.4696	20062020	2000	0.62	达标
	苏黄村	1 小时	10.4811	20030308	2000	0.52	达标
	邹庄	1 小时	5.9949	20122220	2000	0.3	达标
	兴跃村	1 小时	1.3812	20092008	2000	0.07	达标
	老后庄	1 小时	4.6394	20122220	2000	0.23	达标
	徐庄村	1 小时	8.3218	20011420	2000	0.42	达标
	新蔡村	1 小时	4.5619	20102808	2000	0.23	达标
陈圩	1 小时	7.7616	20050602	2000	0.39	达标	
杨庄	1 小时	7.5559	20040320	2000	0.38	达标	

运河港管委会	1 小时	9.0738	20032708	2000	0.45	达标
下店	1 小时	21.0368	20032708	2000	1.05	达标
船行村	1 小时	4.9359	20040208	2000	0.25	达标
南船行	1 小时	7.7865	20101208	2000	0.39	达标
长庄村	1 小时	17.399	20032708	2000	0.87	达标
小新庄	1 小时	2.8867	20040208	2000	0.14	达标
御水佳园	1 小时	6.4834	20032708	2000	0.32	达标
陈圩村	1 小时	5.8477	20071620	2000	0.29	达标
新都绿城	1 小时	8.5169	20032320	2000	0.43	达标
新城南苑	1 小时	9.8984	20062120	2000	0.49	达标
小罗庄	1 小时	8.155	20072402	2000	0.41	达标
季桥小区	1 小时	8.614	20031808	2000	0.43	达标
季桥村	1 小时	12.558	20042102	2000	0.63	达标
德太社区	1 小时	14.7677	20102408	2000	0.74	达标
义和村	1 小时	18.9128	20102408	2000	0.95	达标
陆集镇区	1 小时	3.27	20102408	2000	0.16	达标
利民新村	1 小时	6.0109	20102408	2000	0.3	达标
网格	1 小时	25.9232	20101614	2000	1.3	达标

深加工线(镀膜、丝印)废气处理设施故障导致废气非正常排放，在此情形下，环境空气质量保护目标和网格点主要污染物的短期浓度均能达标。

综上，非正常工况情景下，各污染物各污染物 1 小时浓度贡献值能够满足相应标准要求。建设单位应对设备定期维护，减少非正常工况发生概率。一旦因事故原因发生非正常工况，建设单位应立即组织维修，减少非正常工况发生持续时间。

5.2.6 防护距离与卫生防护距离

1、大气环境防护距离

采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源(包括全厂现有项目污染源)对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。从厂界起，所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。根据进一步预测模型运算结果，本项目全厂各污染物在厂界线外部没有超标点，无需设环境防护区域。

2、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)，当企业存在多种有毒有害物质时，基于单个物质的等标排放量计算结果，选择等标排放量最大的物质作为企业的无组织排放的主要大气特征有害物质。当前两污染物的等标排

放量相差在 10% 以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

表 5.2-13 污染物的等标排放量计算结果

车间	污染物名称	排放速率 Qc(kg/h)	评价标准 Cm(mg/Nm ³)	等标排放量 Qc/Cm
原料车间 (原料准备系统)	颗粒物	0.669	0.45	1.487
压延联合车间	颗粒物	1.07	0.45	2.378
	非甲烷总烃	1.173	2.0	0.587
氨水储罐	NH ₃	0.028	0.2	0.140

经计算，压延联合车间颗粒物、非甲烷总烃的等标排放量相差均大于 10%，压延联合车间选取颗粒物特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。原料原料车间选取颗粒物特征大气有害物质计算卫生防护距离初值，氨水罐区选取氨特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)，无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中 C_m—为环境一次浓度标准限值(mg/m³)；

L—工业企业所需的防护距离(m)；

Q_c—有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(kg/h)；

r—有害气体无组织排放源所在单元的等效半径(m)；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区多年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查询，即 A、B、C、D 取值分别为 470、0.021、1.85、0.84。

表 5.2-14 卫生防护距离计算参数以及计算结果

车间	污染物名称	排放速率 kg/h	评价标准 mg/Nm ³	面源面积 m ²	计算结果 m	确定值 m	卫生防护距离取值 m
原料车间 (原料准备系统)	颗粒物	0.669	0.45	14406	36.426	50	50
压延联合车间	颗粒物	1.07	0.45	179253	14.324	50	50
氨水储罐	NH ₃	0.028	0.2	20*20	12.582	50	50

经计算，本项目须以原料车间、压延联合车间、氨水罐区边界分别向外设置 50 米卫生防护距离。经调查，卫生防护距离内现状无学校、医院、居民区等敏感目标，今后也不得建设。卫生防护距离包络线详见附图 3.1-2。

5.2.7 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.2-15，无组织排放量核算见表 5.2-16，大气污染物年排放量核算见表 5.2-17，非正常排放量核算见表 5.2-18。

表 5.2-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	PM ₁₀	9.2	0.046	0.084
2	DA002	颗粒物	9.2	0.046	0.101
3	DA003	颗粒物	9.2	0.046	0.067
4	DA004	颗粒物	8.2	0.029	0.026
5	DA005	颗粒物	8.5	0.064	0.058
6	DA006	颗粒物	8.5	0.030	0.033
7	DA007	颗粒物	8.5	0.064	0.070
8	DA008	颗粒物	8.2	0.029	0.021
9	DA009	颗粒物	8.5	0.064	0.047
10	DA010	颗粒物	8.5	0.026	0.019
11	DA011	颗粒物	8.5	0.026	0.019
12	DA012	颗粒物	8.5	0.017	0.012
13	DA013	颗粒物	8.5	0.085	0.186
14	DA014	颗粒物	8.5	0.085	0.186
15	DA015	颗粒物	6.9	0.076	0.665
16	DA016	颗粒物	6.9	0.076	0.665
17	DA017	颗粒物	7.1	0.249	2.177
18	DA018	颗粒物	7.1	0.249	2.177
19	DA019	颗粒物	7.1	0.249	2.177
20	DA020	颗粒物	7.1	0.249	2.177
21	DA021	颗粒物	7.1	0.249	2.177
22	DA022	颗粒物	7.1	0.249	2.177
23	DA023	颗粒物	7.1	0.249	2.177
24	DA024	颗粒物	7.1	0.249	2.177
25	DA025	颗粒物	7.1	0.249	2.177
26	DA026	颗粒物	7.1	0.249	2.177
27	DA027	颗粒物	6.6	0.158	1.388
28	DA028	颗粒物	6.6	0.132	1.156
29	DA029	颗粒物	6.6	0.033	0.289
30	DA030	颗粒物	6.6	0.033	0.289
31	DA031	颗粒物	6.6	0.149	0.325
32	DA032	颗粒物	6.6	0.149	0.325

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量 (t/a)
33	DA033	颗粒物	6.6	0.033	0.289
34	DA034	颗粒物	6.6	0.033	0.289
35	DA035	颗粒物	6.6	0.053	0.463
36	DA036	颗粒物	6.6	0.053	0.463
37	DA037	颗粒物	6.6	0.033	0.289
38	DA038	颗粒物	6.6	0.033	0.289
39	DA040	NMHC	18.88	1.983	16.178
40	DA041	NMHC	18.88	1.983	16.178
一般排放口合计		颗粒物			29.883
		NMHC			32.356
主要排放口					
1	DA039	颗粒物	5.00	2.190	19.184
		SO ₂	33.98	14.883	113.467
		NO _x	115.5	50.589	443.160
		氟化物	0.33	0.145	1.266
		HCl	2.15	0.942	8.249
		锑及其化合物	0.03	0.014	0.123
		NH ₃	5	2.190	19.184
主要排放口合计		颗粒物			19.184
		SO ₂			113.467
		NO _x			443.160
		氟化物			1.266
		HCl			8.249
		锑及其化合物			0.123
		NH ₃			19.184
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			49.067
		SO ₂			113.467
		NO _x			443.160
		氟化物			1.266
		HCl			8.249
		锑及其化合物			0.123
		NH ₃			19.184
		NMHC			32.356

表 5.2-16 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	/	原料车间(原料准备系统)	颗粒物	加强车间密闭性,提高收集效率	车间外执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)附录 B	3.0	1.466
2	/	压延联合车间(熔化工段)	颗粒物	加强车间密闭性,提高收集效率	车间外执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)附录 B	3.0	2.1
3	/	联合深加工车间(碎玻璃系统)	颗粒物	加强车间密闭性,提高收集效率	车间外执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)附录 B	3.0	7.269
4	/	联合深加工车间(镀膜、丝印)	NMHC	加强车间密闭性,提高收集效率	车间外执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)附录 B	厂房外监控点处 1h 平均浓度值 5、监控点处任意一次浓度限值 15	9.57
5	/	氨水储罐	NH ₃	加强厂区绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.244
无组织排放统计				颗粒物			10.835
				NMHC			9.57
				NH ₃			0.244

表 5.2-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	59.902
2	SO ₂	113.467
3	NO _x	443.160
4	氟化物	1.266
5	HCl	8.249
6	锑及其化合物	0.123
7	NH ₃	19.184
8	NMHC	41.926

表 5.2-18 非正常情况下污染源排放量核算表

污染源	污染因子	非正常排放原因	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 (h)	年发生频次(次)	应对措施
工艺粉尘(一个*) DA017~DA026	PM ₁₀	袋式除尘器发生故障,去除率降为 50%	0.249	2.177	1	0~1	及时切断污染源,经
2×1200t/d 玻璃熔窑	PM ₁₀	干法脱硫+复合陶瓷 滤袋脱硫除尘一体化	50.00	21.900	1	0~1	

	SO ₂		33.98	14.883		
	NO _x		660	289.080		
	氟化物		0.66	0.289		
	HCl		4.3	1.883		
	锑及其化合物		0.13	0.056		
深加工线 DA0040	NMHC	沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)装置发生故障,去除率降为 50%	136.83	14.367	1	0~1

注: *工艺粉尘按最不利的考虑, DA0039 排气筒对应设施氨无去除效率, 故此处不考虑。

5.2.8 大气影响预测小结

(1) 依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018), 确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级, 因窑炉烟气污染物中 NO₂ 的占标率 10% 的最远距离 D10% 为 1625m, 小于 2.5km, 故评价范围确定为以项目厂址为中心区域, 自厂界外延 5km 的矩形区域。

(2) 根据预测结果, 本项目正常排放条件下, 环境空气保护目标和网格点主要污染物 PM₁₀、SO₂、NO₂、二次 PM_{2.5}、氟化物、HCl、NH₃、非甲烷总烃短期浓度贡献值最大浓度占标率 < 100%; PM₁₀、SO₂、NO₂、二次 PM_{2.5} 年平均长期浓度贡献值最大浓度占标率 < 30%。

(3) 根据预测结果, 正常排放条件下, 叠加了现状背景浓度的影响后, 本各环境敏感保护目标及网格点处的 SO₂、NO₂ 污染物的 98% 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; PM₁₀ 的 95% 保证率日平均质量浓度和贡献值年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; NH₃ 小时短期质量浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 要求; 非甲烷总烃的 1 小时短期质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》。

(4) 非正常工况下, 非正常工况情景下, 各污染物各污染物 1 小时浓度贡献值能够满足相应标准要求。建设单位应对设备定期维护, 减少非正常工况发生概率。一旦因事故原因发生非正常工况, 建设单位应立即组织维修, 减少非正常工况发生持续时间。

(5) 本项目无计算超标点, 不设大气环境防护距离; 根据卫生防护距离的计算, 本项目须以原料车间、压延联合车间、氨水罐区边界分别向外设置 50 米卫生防护距离。经调查, 卫生防护距离内现状无学校、医院、居民区等敏感目标, 今后也不得建设。

评价结果表明，项目建成投产后，产生的废气经处理后，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。

建设项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-19。

表 5.2-19 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		/		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥20000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input checked="" type="checkbox"/>		小于 500t/a <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2020)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(非甲烷总烃、颗粒物、氨、氟化物、氯化氢等)				包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(0.5)h	C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、氯化氢、镉、氨、非甲烷总烃)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量检测	监测因子:(氟化物、氯化氢、镉、氨、非甲烷总烃)			监测点位数(/)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input type="checkbox"/>			不可接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	无						
	污染源年排放量	SO ₂ : 113.467	NO _x : 443.160	颗粒物: 59.902t/a	VOCs: 41.926t/a			

注：“”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

5.3 地表水环境影响评价

本项目废水经厂内污水处理站处理后接管洋北镇污水处理厂二期处理,属于间接排放,根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018):其中第 7.1.2 条款规定:水污染影响类型三级 B 评价可不进行水环境影响预测;其中第 8.1.2 条款规定:水污染影响类型三级 B 评价主要评价内容包括:a)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价;b)依托污水处理设施的环境可行性分析。

5.3.1 水污染控制和水环境减缓措施有效性评价

1、正常工况下

本项目生产废水水质简单,主要污染物为 COD、SS,全厂废水采取“处理后尽量回用”原则,减少污染物排放和废水排放。

本项目深加工线清洗废水经清洗废水处理系统(第一道清洗废水采用“碳滤+砂滤+RO”处理系统、第二道纯水洗废水采用“浸没式超滤”处理系统)处理后回用于清洗工序,清洗工序产生的 RO 膜浓水、超滤反冲洗水、纯水制备浓水及磨边废水一起进入磨边废水处理系统(采用“调节池+混凝沉淀+砂滤”处理系统),经处理并脱盐后,部分回用于磨边工序,部分与脱盐处理后的循环冷却塔及软水制备系统排水,余热锅炉排水,前 15min 初期雨水(混凝沉淀),生活污水(化粪池、隔油池处理)一起接管洋北镇污水厂二期进一步深度处理,尾水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准后,排入西民便河。

2、非正常工况下

非正常工况主要包括厂内清洗废水处理系统、磨边废水处理系统发生故障、废水废液泄漏等情况。

项目拟建设一座容积 900m³应急事故池,非正常情况下,废水废液等暂时泵入应急事故池暂存,并及时修复损坏设备或者对废水废液储罐等进行修复。当污水处理设施及应急设施无法处理生产废水时,项目生产车间立即停止生产。直到废水处理系统恢复正常。

企业在项目运营阶段应做到:①关键设备应做到一用一备;②事故池内应无水或保持底水位(只能存少量的压池水);③如果废水处理装置长时间不能正常运转,应停止生产直到装置能正常运转。

5.3.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

1、洋北镇污水处理厂

(1) 服务范围及建设情况

洋北镇污水处理厂位于港城路以南、七里大道以西，收水范围主要为：北至环城南路、南至通港路、西至老徐淮公路与通港大道交叉口、东至扬帆大道。

洋北镇污水处理厂设计污水处理总规模为 3 万 t/d，分两期建设，一期、二期处理规模均为 1.5 万 t/d，现一期工程处理能力已接近饱和，二期工程目前正在建设中，预计 2023 年 6 月底全部投产运行。

(2) 处理规模及工艺

洋北镇污水处理厂主体工程采用“A²O/A-MBR”处理工艺，消毒采用次氯酸钠消毒。污水处理厂工艺正常情况下，一期工程尾水全部供给国家能源集团宿迁发电有限公司作为其循环冷却水系统补给水源回用，不外排，仅当国电厂停机检修或项目厂区突发运行故障抢修时，尾水经管道临时排入西民便河，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准；二期工程尾水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准后，直接排入西民便河。

2、污水纳管可行性分析

本项目位于宿迁市宿城区运河宿迁港产业园(洋北街道)，东至康程路，西至保税 B 库，南至港城路，北至临港路，属于洋北镇污水处理厂污水接管范围之内，因此本项目污水接管至洋北污水处理厂处理可行。

本项目废水排放量(1651.46t/d)远小于洋北镇污水处理厂二期工程设计处理能力(设计处理规模为 1.5 万 t/d)，因此，本项目水量不会突破洋北污水处理厂二期工程设计规模，从水量上看项目接管洋北污水处理厂二期可行性。

本项目外排废水主要为软水制备系统排水、冷却循环水系统排水、余热锅炉排水、经预处理后的磨边废水的多余回用水及生活污水，从水质上看，本项目废水中主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN 等常规因子，且生产废水较为洁净(污染物主要为 COD50mg/L、SS30mg/L)。洋北污水处理厂二期工程的水质接管标注为 COD≤500mg/L、SS≤200mg/L、NH₃-N≤35mg/L、TP≤5mg/L、TN≤45mg/L、动植物油≤100mg/L，故本项目外排废水从水质上，满足接管要求。

目前，洋北镇污水处理厂二期工程正在建设中，预计 2023 年 6 月底可投入运行，本项目北侧道路市政污水管网均已预留，待洋北镇污水处理厂二期工程建设投产后，本

项目废水可接管洋北镇污水处理厂二期工程，届时本项目废水依托洋北镇污水处理厂二期工程进一步处理可行。

5.3.3 地表水评价结论

本项目废水分类收集、分质预处理，最终接管洋北镇污水处理厂二期集中处理，属于间接排放，本项目废水不直接排放地表水体。

项目采用的污水处理设施及应急设施能够满足项目废水处理需求，项目正常排放的废水不会对接管的洋北镇污水处理厂二期产生冲击，非正常排放的废液、废水收集后处理达标后排放，项目采用的水污染控制措施及应急措施有效可行。从项目及周边污水管网建设、水质、水量等各方面来看，项目废水进一步处理依托洋北污水处理厂二期可行。

1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 5.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
第一道清洗废水	COD、SS	清洗废水处理系统 1	连续排放	TW001	清洗废水处理系统 1	碳滤+砂滤+RO膜	DW001	是	设施排放口
第二道清洗废水	COD、SS	清洗废水处理系统 2	连续排放	TW002	清洗废水处理系统 2	超滤	DW002	是	设施排放口
磨边废水	COD、SS	磨边废水处理系统	连续排放	TW003	磨边废水处理系统	调节池+混凝沉淀+砂滤+脱盐系统	DW003	是	设施排放口
第一道清洗废水 RO 浓水	COD、SS		间歇排放						
第二道清洗废水超滤反冲洗废水	COD、SS		间歇排放						
纯水制备 RO 浓水	COD、SS		间歇排放						
循环冷却塔排水	COD、SS、盐分	脱盐系统	间歇排放	TW004	脱盐系统	脱盐系统	DW004	是	设施排放口
软水制备系统排水	COD、SS、盐分		间歇排放						
生活污水	COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油	化粪池、隔油池	间歇排放	TW005	化粪池、隔油池	化粪池、隔油池	DW005	是	设施排放口
全厂综合废水	COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油	/	间歇排放	/	/	/	DW006	是	企业总排

2) 废水排放口基本情况

表 5.3-2 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量 (万 t/a)	排放 去向	排放 规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种 类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值/(mg/l)
DW006	118.3481	33.8472	60.2782	洋北 镇污 水处 理厂 二期	间歇 排放	正常 生产	洋北镇 污水处 理厂二 期	COD SS 氨氮 TP TN 动植物油 盐分	20 30 1.0 0.2 1.0 1.0 /

3) 废水污染物排放信息

表 5.3-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	废水排放量/ (万 t/a)	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/(t/a)
1	DA006	60.2782	COD	95.68	0.1580	57.676
			SS	81.28	0.1342	48.997
			氨氮	0.025	0.0007	0.25
			TN	0.033	0.0009	0.333
			TP	0.003	0.0001	0.033
			动植物油	0.884	0.0015	0.533
			盐分	65.52	0.1082	39.493
全厂排放口合 计			COD			57.676
			SS			48.997
			氨氮			0.25
			TN			0.333
			TP			0.033
			动植物油			0.666
			盐分			39.493

4) 环境监测计划及记录信息

表 5.3-5 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染 物名 称	检 测 设 施	自动检测设 施安装、运 行、维护等相 关管理要求	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	手工采 样方法 及个数	手工 监测 频次	手工测定方法
1	DW006	pH	手工	—	/	/	混合采 样 4 个	每季 度 1 次	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
2		流量	手工		/	/	混合采 样 4 个	每季 度 1 次	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
3		COD	手		/	/	混合采	每季	水质 总磷的测定

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

		工			样 4 个	度 1 次	钼酸铵分光光度法
4	SS	手工	/	/	混合采样 4 个	每季度 1 次	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
5	NH ₃ -N	手工	/	/	混合采样 4 个	每季度 1 次	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
6	TP	手工	/	/	混合采样 4 个	每季度 1 次	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
7	TN	手工	/	/	混合采样 4 个	每季度 1 次	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法
8	动植物油	手工	/	/	混合采样 4 个	每季度 1 次	水质 石油类和动 植物油类的测定 红外分光光度法
9	盐分	手工	/	/	混合采样 4 个	每季度 1 次	/

建设项目地表水环境影响评价自查表见表 5.3-6。

表 5.3-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型		
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>		
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位(水深) <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/> ；		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/> ；			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		(COD、SS、氨氮、总氮、总磷等)	监测断面或点位个数(3)	
评价范围	河流：长度(3.5)km；湖库、河口及近岸海域：面积()km ²				
评价因子	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总磷、石油类、总锑				
评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> ；近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ；规划年评价标准()				
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；				
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 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ；水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ；水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；			达标区 <input type="checkbox"/> ；不达标区 <input type="checkbox"/> ；	
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 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；			

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

	设计水文条件 <input type="checkbox"/> ；				
预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ； 生产运行期 <input type="checkbox"/> ； 服务期满后 <input type="checkbox"/> ； 正常工况 <input type="checkbox"/> ； 非正常工况 <input type="checkbox"/> ； 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ； 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ；				
预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ； 解析解 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/> ； 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/> ；				
水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ； 替代削减源 <input type="checkbox"/> ；				
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> ； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> ； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> ； 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 <input type="checkbox"/> ； 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> ； 水文要素影响型建设项目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 <input type="checkbox"/> ； 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 <input type="checkbox"/> ； 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 <input type="checkbox"/> ；				
影响评价	污染源排放量核算				
	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
	COD	57.676		95.68	
	SS	48.997		81.28	
	氨氮	0.25		0.025	
	TN	0.333		0.033	
	TP	0.033		0.003	
	动植物油	0.533		0.884	
	盐分	39.493		65.52	
替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量：一般水期()m ³ /s；鱼类繁殖期()m ³ /s；其他()m ³ /s； 生态水位：一般水期()m；鱼类繁殖期()m；其他()m；				
环境措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ； 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ； 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ； 区域消减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/> ；				
防治措施	监测计划				
	监测方式	环境质量		污染源	
	监测点位	手动 <input type="checkbox"/> ； 自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/> ；		手动 <input type="checkbox"/> ； 自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/> ；	
	监测因子	()		废水排 <input type="checkbox"/>	雨水排 <input type="checkbox"/>
	监测因子	()		流量、pH、COD、氨氮、SS、总氮、总磷、动植物油、盐分	COD、SS、氨氮
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/> 详见 8.3 小节				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不可以接受 <input type="checkbox"/> ；				

注：“”为勾选项”，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

5.4 噪声环境影响预测与评价

5.4.1 评价目的、评价范围及评价标准

1、评价目的

通过对项目营运期间各个噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对周围声环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出污染防治措施提供依据。

2、评价范围

项目的声评价范围为厂界外 200m 范围。

3、评价标准

厂界北侧、东侧、西侧噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准(昼间为 65dB(A)，夜间为 55dB(A))，项目南侧为城市干路(南侧为港城路)4a 类声环境功能区内(道路边界 20m±5m 范围)，项目南侧执行 4 类排放标准(昼间为 70dB(A)，夜间为 55dB(A))。

5.4.2 噪声源强分析

本项目厂区噪声源主要为：原料系统的提升、上料、混合等高噪声设备；碎玻璃系统的落板、破碎、输送等高噪声设备；联合车间的辊道传动、裁剪、堆垛、钢化、清洗、磨边、水泵等高噪声设备；余热发电、烟气处理工段风机、空压机等高噪声设备。各噪声源及防治措施详见章节 3.4.3。

5.4.3 预测结果

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)的要求，项目环评采用 Cadna/A 环境噪声预测评价模拟软件系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A、B 中推荐模型。

1、户外声传播衰减

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级(如实测得到的)、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级，用下式计算：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_{p(r)}$ ——预测点处声压级，dB；

$L_{p(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB ;

D_c ——指向性校正, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

2、点声源的几何发散衰减

①无指向性点声源的几何发散衰减的基本公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB; $L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处声压级, dB; r ——预测点距声源的距离, m; r_0 ——参考位置距声源的距离, m。

②室内近似扩散声场时: 室外的倍频带声压级公式

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB; L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB; TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量。

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中: Q——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。R——房间常数; $R = Sa/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

③所有声源的叠加公式

$$L_{pli}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中: $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB; L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB; N——室内声源总数。

表 5.4-1 声环境质量预测结果一览表(dB(A))

监测点位	本项目贡献值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	49.5	49.5	65	55	达标	达标
南厂界	46.7	46.7	65	55	达标	达标
西厂界	46.0	46.0	65	55	达标	达标
北厂界	52.6	52.6	65	55	达标	达标

5.4.4 评价结论

根据表 5.4-1 预测结果可以看出，本项目运营期内，项目四侧厂界和敏感点的噪声均能达标，噪声防治对策和措施均可行，从声环境影响角度，本项目具有可行性。

建设项目声环境影响评价自查表见表 5.4-2。

表 5.4-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>		
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input checked="" type="checkbox"/>			收集资料 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标百分比		100%					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>				
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>			
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>				
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>		手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（8）		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>							

注：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固体废弃物产生与处置情况

本项目固体废物产生、属性、处理处置情况见下表。废原料包装、碎玻璃、除尘系统收集粉尘、车间沉降收集的粉尘、窑炉废气收集的烟尘、废耐火材料、废水处理系统沉渣、废离子交换树脂、废反渗透膜等均为一般固废，其中碎玻璃、除尘系统收集粉尘均回用生产过程，废离子交换树脂、废反渗透膜均交由厂家回收处置，其他收集后外售；废陶瓷滤管、SCR 废催化剂、催化燃烧废催化剂、废沸石、废包装桶、废机油、废网版等均为危险废弃物，须委托有资质的单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门处置。各固废产生及治理情况见 3.4.4 章节。

5.5.2 固体废物环境影响分析

5.5.2.1 一般工业固废环境影响分析

一般工业固废暂存于一般工业固体废物暂存内，不与危险废物、生活垃圾混放，本项目在压延联合车间南侧设置一处占地面积 3296m² 密闭堆棚，用于碎玻璃堆存与转运；在厂区东北角设置一处占地面积 300m² 一般固废暂存库，用于堆放废包装袋、窑炉废气收集的烟尘、废耐火材料等。一般工业暂存场地可做到“防扬散、防流失、防渗漏”，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。

5.5.2.2 危险废物环境影响分析

1、危险废物收集过程环境影响分析

企业拟对各类危险废物按相关要求进行分类收集，根据各类固体废物的相容性、反应性以及包装材料的相容性，选择合适的包装材料进行分类收集，避免危险废物与一般工业固废、生活垃圾等混合，从而避免收集过程二次污染。

建设项目产生的危险废物的收集过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)进行，其收集过程可能因管理不善，导致其泄漏、飞扬，对环境空气、土壤、地下水等造成污染，或者因包装桶标签标示不清，造成混放，带来交叉污染。

2、贮存场所（设施）的环境影响分析

(1) 选址可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单,本项目危险废物暂存场所选址可行性见表 5.5-1。

表 5.5-1 项目危险废物暂存场所选址可行性分析

选址原则	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。 2.设施底部必须高于地下水最高水位。 3.应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离,并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准,并可作为规划控制的依据。 4.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。 5.应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。 6.应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	本项目危险废物暂存场所位于项目厂区东北角,该地区地质结构稳定,地震烈度为 7 度,设施底部高于地下水最高水位,不属于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,且项目建设在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。距离项目危险废物暂存场所最近的环境敏感目标为西南侧的张庄村(约 600 米),项目所在地无主导风向,选址可行。

根据上表可行性分析,建设项目危险废物暂存场所选址可行。

(2) 贮存能力分析

本项目危废仓库总占地面积约 600m²,位于厂区东北角,各类危废拟根据性状采用包装桶或衬塑袋包装并用木架托盘暂存,可堆叠暂存,则平均单位面积暂存能力以 1 吨计,则初步计算最大暂存量约为 100 吨。

危险废物暂存间设计时充分考虑不同种类危废分类堆存所需的额外面积,参照《常用危险化学品储存通则》,本项目危险废物贮存场所的容量情况分析见表 5.5-2。

表 5.5-2 危险废物贮存场所容量分析

序号	固废名称	产生量 (t/a)	贮存方式	转运周期	贮存期限	所需贮存面积 m ²	贮存区面积 m ²	是否满足要求
1	废陶瓷滤管	12t/3a	密闭袋装	3a	1 年	12	20	满足
2	SCR 废催化剂	18t/2a	密闭袋装	2a	1 年	18	20	满足
3	催化燃烧废催化剂	0.8t/5a	密闭袋装	5a	1 年	0.8	5	满足
4	废沸石	1t/5a	密闭袋装	5a	1 年	1	5	满足
5	废包装桶	20	码放	1d	3 个月	5	20	满足
6	废机油	2	密闭桶装	半年	6 个月	1	5	满足
7	废网板	11.27	密闭袋装	2 个月	6 个月	6	10	满足
合计						43.2	85	满足

由上表可知,根据危险废物产生量、转运周期、贮存期限等分析,本项目新建危险废物仓库库容能够满足厂区危险废物贮存需求。

3、危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物由厂区产生环节运输到危险废物暂存场所时,可能产生散落、泄漏

等，将污染厂内环境空气、土壤、地下水等，由于运输路线位于厂区内，对周边外环境影响的可能性比较小。

危险废物均委托有资质单位进行厂外运输，运输过程做好密闭措施，按照指定路线运输，并按照相关规范和要求做好运输过程的管理。因此，其对环境的影响在可控范围内。

4、委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物主要包含：废陶瓷滤管(HW50, 772-007-50)、SCR 废催化剂(HW50, 772-007-50)、催化燃烧废催化剂(HW50, 772-049-50)、废沸石(HW49, 900-039-49)、废包装桶(HW49, 900-041-49)、废机油(HW08, 900-214-08)、废网版(HW12, 900-253-12)，均须交由有资质的单位安全合理处置。根据《江苏省危险废物经营许可证颁发情况表》，周边有资质单位地址、处置能力及资质类别见表 5.5-3。

表 5.5-3 项目周边固废处置利用资质单位一览表

企业名称	地址	许可证编号	经营范围	处置能力
宿迁中油优艺环保服务有限公司	宿迁市宿豫区生态化工科技产业园大庆路 1 号	JSSQ13110OI278-8	焚烧处置医药废物(HW02)、废药物药品(HW03)、农药废物(HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、有机溶剂废物(HW06)、热处理含氰废物(HW07)、 废矿物油与含矿物油废物(HW08) 、精(蒸)馏残渣(HW11)、 染料涂料废物(HW12) 、有机树脂类废物(HW13)、新化学药品废物(HW14)、感光材料废物(HW16)(废胶片及相纸)、无机氟化物废物(HW32)、无机氰化物废物(HW33)、含有机磷化合物废物(HW37)、有机氰化物废物(HW38)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、含有机卤化物废物(HW45)、其他废物(HW49)(仅限 802-039-49、 900-041-49 、900-042-49、#900-046-49、900-047-49、900-999-49)、废催化剂(HW50, 仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、#271-006-50、275-009-50、276-006-50)	20000t/a
江苏云果再生资源利用有限公司	宿迁市泗阳县经济开发区长江路东侧、苏州大道南侧	JSSQ1323COO041-1	收集 废矿物油与含矿物油废物 HW08 ， 废酸 HW34 ， 废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06 、油/水、烃/水混合物或乳化液 HW09、 染料、涂料废物 HW12 、有机树脂类废物 HW13、感光材料废物 HW16、表面处理废物 HW17、 焚烧处置残渣 HW18 、含铬废物 HW21、含铜废物 HW22、含锌废物 HW23、含铅废物 HW31、无机氟化物废物 HW32、 废碱 HW35 、有色金属采选和冶炼废物 HW48、 其他废物 HW49 、 废催化剂	5000t/a

企业名称	地址	许可证编号	经营范围	处置能力
			HW50 (本项目主要收集宿迁市范围内危险废物)	
江苏万正危险废物处置有限公司	泗洪经济开发区机械零部件制造产业园经二路 16 号	JSSQ1324COO042-1	收集医药废物 HW02, 废药物、药品 HW03, 废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06, 废矿物油与含矿物油废物 HW08 , 油/水、烃/水混合物或乳化液 HW09, 精(蒸)馏残渣 HW11, 染料、涂料废物 HW12 , 有机树脂类废物 HW13, 感光材料废物 HW16, 表面处理废物 HW17, 焚烧处置残渣 HW18, 含铬废物 HW21, 含铜废物 HW22, 含锌废物 HW23, 含汞废物 HW29, 含铅废物 HW31, 废酸 HW34, 废碱 HW35, 有机磷化合物废物 HW37, 含醚废物 HW40, 含镍废物 HW46, 有色金属采选和冶炼废物 HW48, 其他废物 HW49, 废催化剂 HW50 (本项目主要收集宿迁市范围内危险废物)。	5000t/a
洪泽蓝天化工科技有限公司	淮安市盐化工园区东区	JS0282OOI467-9	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、 HW08 废矿物油与含矿物油废物 、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、 HW49 其他废物 (900-041-49) 等	14000t/a
淮安华昌固废处置有限公司	淮安市涟水县薛行化工园区	JS0826OOI560	HW12 染料、涂料废物、HW49 其他废物等	16500t/a

其他资质单位可以到江苏省环境保护厅网站进行查询, 如不能有效落实危险废物的去向问题, 应立即停止生产。

综上所述, 在落实好一般固废及危险固废均合规处置的情况下, 本项目固体废物综合处置率达 100%, 不会造成二次污染, 不会对周围环境造成影响, 固废防治措施是可行的。

5.6 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 本项目属于 65、玻璃及玻璃制品, 项目地下水环境影响评价类别为 IV 类, IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 土壤基础信息

本项目属于土壤污染影响型项目，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，确定本项目土壤环境影响评价等级属于二级，因此项目土壤评价范围为项目所在区域以及区域外 200m 范围内。

(1) 评价范围内土地使用历史回顾



图 5.7-1 卫星航拍图（2018 年）



图 5.7-2 卫星航拍图（2022 年）

由土地利用历史航拍图显示，项目厂界用地范围内一直为荒草地，评价范围内其他区域土地用途变化不大。

(2) 评价范围内土地利用现状

根据现场勘察，评价范围内目前土地利用现状主要为荒草地，周边不存在有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等重点排污单位，因此，评价范围内土壤现状环境受到污染的可能性较小。

(3) 评价范围内土地利用规划

项目拟建设地址位于宿迁市宿城区运河宿迁港产业园(洋北街道)，东至康程路，西至保税 B 库，南至港城路，北至临港路。根据《运河宿迁港产业园总体规划(2013-2030)》，项目拟建设用地为规划的工业用地，见附图 2.7-1

(4) 土壤类型分布图



图 5.7-3 江苏省土壤类型分布图

图 5.7-3 可以看出，宿迁地区主要土壤类型为棕壤、褐土。

5.7.2 土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目属于土壤污染影响型项目，建设期、营运期及服务期满后对用地范围内及周边环境影响类型及可能影响途径识别见表 5.7-1。

表 5.7-1 土壤环境影响类型与影响途径识别

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地表漫流	垂直渗入	其他
建设期				
营运期	√	√	√	
服务期满后				

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计

建设期主要为厂区土建及设备安装，主要污染物为施工期扬尘、施工废水、噪声等，不涉及土壤污染影响。营运期排放大气污染物中的氮氧化物、锡及其化合物等污染物会发生大气沉降，事故状态下废水、废液等泄漏存在地表漫流、垂直入渗可能性。

5.7.3 土壤污染影响识别及影响途径

项目在建设期间，各项施工活动产生污染物为粉尘、废水、噪声、固废等，主要以粉尘和施工噪声尤为明显，但随施工结束污染也即停止，不会造成用地范围及周边土壤的盐碱化、酸化等问题。

项目营运期间，使用的化学品主要包括镀膜液、油墨、氨水等，生产过程中原辅料储运过程发生泄漏、废水泄漏及废气污染物沉降都可能影响周边土壤环境。项目潜在土壤污染源及潜在污染途径如表 5.7-2。

表 5.7-2 土壤污染影响识别及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
原辅料车间 车间	生产过程无组织废气	大气沉降	粉尘	/	正常连续
压延联合车 间	生产过程无组织废气	大气沉降	粉尘、NMHC	锡及其化合物、NMHC	正常连续
	油墨、镀膜液等贮存容器泄漏	垂直入渗/地面漫流	油墨、镀膜溶剂(乙醇 0.5~1%、异丙醇 6~8%)等	乙醇、异丙醇等	事故
氨水储罐	腐蚀、密封件破裂等导致泄漏；遇明火等	垂直入渗/地面漫流	氨	氨	事故
废水处理系 统池体及管 线	废水构筑物损坏或者废水管线损坏发生泄漏	垂直入渗/地面漫流	pH、COD、SS	/	事故
危废暂存库	危废包装损坏造成泄漏	垂直入渗/地面漫流	废机油等	/	事故
废气处理设 施	废气排气筒	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、氟化物、HCl、NMHC、锡及其化合物	NH ₃ 、氟化物、HCl、NMHC、锡及其化合物	正常连续

a 根据工程分析结果填写。

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.7.4 土壤环境影响预测与评价

建设单位根据相关环保要求，建立从污染源头、过程处理和最终排放的防控体系，其中一级防控系统为分区防渗体系，二级防控系统为全厂事故水收集存贮系统的建设。本项目通过防控系统，可以将初期雨水和消防事故废水控制在厂区内，有效避免或减轻初期雨水和消防事故废水引起地面漫流、造成土壤污染。

在原料及产品储存、装卸、运输、生产以及污染治理等过程中，出现事故可能会造成物料洒落、污染物泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目根据场地特性和项目特征，制定分区防渗措施。将本项目生产和储存区按污染特征划分为一般污染防治区和重点污染防治区，并按照一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗处理后，物料或污染物泄露垂直入渗对土壤环境的污染影响较小。

营运期产生的废气主要是窑炉熔化废气、工艺粉尘废气、有机废气以及食堂油烟等，包含颗粒物、SO₂、NO_x、NH₃、氟化物、HCl、NMHC、锑及其化合物污染因子，可能沉降至评价区周围土壤地面。土壤对这些污染因子可能会表现出一定的净化能力。进入土壤的污染因子，一部分会被植物吸收，在植物体内被同化或氧化分解。存留于土壤中并部分在微生物的作用下，可被转化为其他化合物。当这些污染物持续污染时，土壤-微生物-植物体系可以分解富集一定量的污染物，正常情况下，土壤中的污染物没有积累。但考虑最不利情况下，氟化物、锑及其化合物等污染物全部在土壤中积累，有可能会造成土壤超标。

考虑最不利情况，本项目排放的重金属锑及其化合物全部随大气沉降在影响评价范围内，且不考虑输出量。根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 进行预测。

(1) 预测模型

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

b)单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S_b—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(2) 参数选择

表 5.7-3 土壤环境影响预测参数

序号	参数	单位	取值		来源
1	I _s	g	锑	123000	大气污染物锑全年总排放量约为 0.123t
2	L _s	g		0	按最不利情景，不考虑排出量
3	R _s	g		0	按最不利情景，不考虑排出量
4	ρ _b	kg/m ³		1700	根据厂区土壤理化性质调查结果
5	A	m ²		1520000	厂区及周边 200m 范围
6	D	m		0.2	一般取值
7	S _b	g/kg	锑	0.00115	项目占地范围内现状监测最大值
				0.00103	项目占地范围外现状监测最大值

(3) 预测结果

表 5.7-4 土壤预测结果

用地类别	污染物	持续年份 (年)	单位质量土壤中 增量 g/kg	单位质量土壤中 现状值 g/kg	单位质量土壤中 预测值 g/kg	标准 g/kg
占地范围 内	锑	1	0.00058	0.00115	0.00173	4.5
		2	0.00116	0.00115	0.00231	
		5	0.0029	0.00115	0.00405	
		10	0.0058	0.00115	0.00695	
		15	0.0087	0.00115	0.00985	
		30	0.0174	0.00115	0.01855	
占地范围 外	锑	1	0.00040	0.00103	0.00143	4.5
		2	0.00008	0.00103	0.00111	
		5	0.002	0.00103	0.00303	
		10	0.004	0.00103	0.00503	
		15	0.006	0.00103	0.00703	
		30	0.012	0.00103	0.01303	

①根据情景预测结果，本项目大气沉降持续 30 年，则占地范围内单位质量土壤中锑的预测值为 0.01855g/kg，低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地标准筛选值，占地范围外单位质量土壤中锑的预测值为

0.01303g/kg，低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地标准筛选值。

②本项目土壤环境敏感目标处及占地范围内各评价因子预测值均不超标。本项目设置有完善的废水收集系统，新建废水管网采用明管铺设形式，危废暂存间、污水站、应急事故池均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。

建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤环境的保护措施。

1)源头控制：在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境的隐患。

2)过程防控：厂区内涉及化学品区域，均设置为硬化地面或围堰；根据分区防渗原则，厂区内各装置区、仓库区、危废暂存间等通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规定的防渗要求。

3)跟踪监测：企业应定期进行装置区、仓库区等区域的上下游动态监测，保证项目建设不对土壤和地下水造成污染。废水管线均明管敷设，此外，企业还加强了对防渗地坪的维护，保证防渗效果。

综上，本项目厂区监测点土壤监测指标均不超标，低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值。本项目设置有完善的废水收集系统，新建废水管网采用明管铺设形式，生产车间、危废暂存间均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。此外，本项目评价范围及周边区域均为工业用地，无土壤环境敏感目标，区域总体土壤污染敏感度较低。本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

建设项目声环境影响评价自查表见表 5.4-5。

表 5.7-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用规划图	
	占地规模	(62.49412912)hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他()				
	全部污染物	pH、氨气、氟化物、NMHC、锑及其化合物、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、氮氮等				
	特征因子	氨气、氟化物、NMHC、锑及其化合物、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	壤土			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布点图
		表层样点数	3	2	0-0.2m	
		柱状样点数	1		0.5~3.0m	
现状监测因子	铅、镉、砷、六价铬、铜、镍、汞、VOC、SVOC、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、锑					
现状评价	评价因子	铅、镉、砷、六价铬、铜、镍、汞、VOC、SVOC、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、锑				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 型 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他()				
	现状评价结论	项目所在地各项土壤检测数据均能满足(GB36600-2018)中筛选值的相关要求				
影响预测	预测因子	锑				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他()				
	预测分析内容	影响范围(/) 影响程度(/)				
	预测结论	达标结论： a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> 不达标结论： a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	锑	必要时开展		
信息公开指标	监测计划					
评价结论		在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。				

注 1：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。

5.8 环境风险预测与评价

5.8.1 大气风险事故影响分析

1、预测模型筛选

本项目液氨属于液池蒸发气体的扩散，根据软件 EIAPRO2018 的估算，烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

2、预测范围与计算点

根据导则，预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，本评价预测时采用评价范围，即厂界外周边 5km。

计算点：分为一般计算点和特殊计算点。一般计算点为下风向不同距离点，间距为 50m。特殊点为下风向大气敏感目标，见表 3.5-2。

3、事故源参数

预测采用 AFTOX 模式，事故源参数见下表。

表 5.8-1 事故源参数一览表

环境风险类型	泄露				
泄露设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	氨水	最大存在量/kg	198720	泄露孔径/mm	10
泄露速率(kg/s)	0.36	泄露时间/min	10	泄漏量/kg	216
泄漏高度/m	3.0	10min 泄漏液体蒸发量/kg	73.2	泄露频率/a	1.0×10 ⁻⁴

4、预测模型主要气象参数

本项目大气环境风险影响评价等级为一级，评价范围为厂界外 5km，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，一级评价需选取最不利气象条件与常见气象进行后果预测。项目事故源参数见表 5.8-2。

表 5.8-2 本项目大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	118.356345	
	事故源纬度/(°)	33.851618	
	事故源类型	氨水短时间持续泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	3.1
	环境温度/°C	25	26.8
	相对湿度/%	50%	74%
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.2	

参数类型	选项	参数
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	90

5、大气毒性终点浓度值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H, 氨气(20%氨水挥发)大气毒性终点浓度值见表 5.8-3。

表 5.8-3 本项目大气毒性终点浓度值汇总表

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
氨	7664-41-7	770	110

5、大气风险预测内容

本项目大气风险评价预测内容, 见表 5.8-4。

表 5.8-4 大气风险评价预测内容表

评价要求	预测气象条件	预测内容
一级评价	最常见气象条件	给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度, 以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围
		给出各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况, 以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间
	选取最不利气象条件	给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度, 以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围
		给出各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况, 以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

6、预测结果

本项目事故排放预测了最不利气象条件与常见气象条件下, 预测氨泄漏下风向的轴线浓度, 预测结果见下列各表及图。

(1) 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

不同气象条件不同距离最大浓度和出现的时间见表 5.8-5, 下风向轴线浓度与距离曲线图见图 5.8-1~4。

表 5.8-5 不同气象条件氨不同距离最大浓度和出现的时间

距离风险源(m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时间(min)	浓度(mg/m ³)	出现时间(min)	浓度(mg/m ³)
0	0.11	1.59	0.05	167.17
60	0.67	1747.90	0.32	1042.70
110	1.22	1115.10	0.59	471.49
160	1.78	722.12	0.86	268.07
210	2.33	504.18	1.13	174.36
260	2.89	373.31	1.40	123.34
310	3.44	288.75	1.67	92.35

距离风险源(m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时间(min)	浓度(mg/m ³)	出现时间(min)	浓度(mg/m ³)
360	4.00	230.85	1.94	72.04
410	4.56	189.37	2.20	57.96
460	5.11	158.57	2.47	47.76
510	5.67	135.02	2.74	40.13
560	6.22	110.0	3.01	34.25
610	6.78	101.83	3.28	29.62
660	7.33	89.85	3.55	25.90
710	7.89	79.96	3.82	22.87
760	8.44	71.70	4.09	20.36
810	9.00	64.72	4.35	18.26
860	9.56	58.76	4.62	16.48
910	10.11	53.63	4.89	14.96
960	10.67	49.18	5.16	13.65
1010	11.22	45.29	5.43	12.51
1060	11.78	41.86	5.70	11.51
1110	12.33	38.84	5.97	10.57
1160	12.89	36.14	6.24	9.91
1210	13.44	33.73	6.51	9.32
1260	14.00	31.57	6.77	8.79
1310	14.56	29.62	7.04	8.30
1360	15.11	27.86	7.31	7.86
1410	15.67	26.10	7.58	7.45
1460	16.22	24.94	7.85	7.08
1510	16.78	23.87	8.12	6.74
1560	17.33	22.88	8.39	6.43
1610	17.89	21.96	8.66	6.14
1660	18.44	21.10	8.92	5.87
1710	19.00	20.30	9.19	5.62
1760	19.56	19.55	9.46	5.38
1810	20.11	18.84	9.73	5.17
1860	20.67	18.18	10.00	4.96
1910	21.22	17.56	10.27	4.77
1960	21.78	16.98	10.54	4.60
2010	22.33	16.43	10.81	4.43
2060	22.89	15.91	11.08	4.27
2110	23.44	15.41	11.34	4.12
2160	24.00	14.95	11.61	3.99

距离风险源(m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时间(min)	浓度(mg/m ³)	出现时间(min)	浓度(mg/m ³)
2210	24.56	14.50	11.88	3.85
2260	25.11	14.08	12.15	3.73
2310	25.67	13.68	12.42	3.61
2360	26.22	13.30	12.69	3.50
2410	26.78	12.94	12.96	3.39
2460	27.33	12.60	13.23	3.29
2510	27.89	12.27	13.50	3.20
2560	28.44	11.95	13.76	3.10
2610	29.00	11.65	14.03	3.02
2660	29.56	11.37	14.30	2.93
2710	30.11	11.09	14.57	2.85
2760	30.67	10.83	14.84	2.78
2810	31.22	10.57	15.11	2.71
2860	31.78	10.33	15.38	2.64
2910	32.33	10.10	15.65	2.57
2960	32.89	9.87	15.91	2.51
3010	33.44	9.66	16.18	2.45
3060	34.00	9.45	16.45	2.39
3110	34.56	9.25	16.72	2.33
3160	35.11	9.06	16.99	2.28
3210	35.67	8.87	17.26	2.22
3260	36.22	8.69	17.53	2.17
3310	36.78	8.52	17.80	2.13
3360	37.33	8.35	18.07	2.08
3410	37.89	8.19	18.33	2.03
3460	38.44	8.03	18.60	1.99
3510	39.00	7.88	18.87	1.95
3560	39.56	7.74	19.14	1.91
3610	40.11	7.59	19.41	1.87
3660	40.67	7.46	19.68	1.83
3710	41.22	7.33	19.95	1.80
3760	41.78	7.20	20.22	1.76
3810	42.33	7.07	20.48	1.73
3860	42.89	6.95	20.75	1.69
3910	43.44	6.83	21.02	1.66
3960	44.00	6.72	21.29	1.63
4010	44.56	6.61	21.56	1.60

距离风险源(m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时间(min)	浓度(mg/m ³)	出现时间(min)	浓度(mg/m ³)
4060	45.11	6.50	21.83	1.57
4110	45.67	6.40	22.10	1.55
4160	46.22	6.30	22.37	1.52
4210	46.78	6.20	22.63	1.49
4260	47.33	6.10	22.90	1.47
4310	47.89	6.01	23.17	1.44
4360	48.44	5.92	23.44	1.42
4410	49.00	5.83	23.71	1.39
4460	49.56	5.74	23.98	1.37
4510	50.11	5.66	24.25	1.35
4560	50.67	5.57	24.52	1.33
4610	51.22	5.49	24.79	1.30
4660	51.78	5.42	25.05	1.28
4710	52.33	5.34	25.32	1.26
4760	52.89	5.27	25.59	1.24
4810	53.45	5.19	25.86	1.23
4860	54.00	5.12	26.13	1.21
4910	54.56	5.05	26.40	1.19
4960	55.11	4.99	26.67	1.17

预测结果表明,最常见气象条件下,氨泄漏事故毒性终点浓度-1 最大影响范围为事故源点半径约 70m, 毒性终点浓度-2 最大影响范围为事故源点半径约 270m; 最不利气象条件下,氨泄漏事故毒性终点浓度-1 最大影响范围为事故源点半径约 150m, 毒性终点浓度-2 最大影响范围为事故源点半径约 560m。该范围内均无敏感点分布。

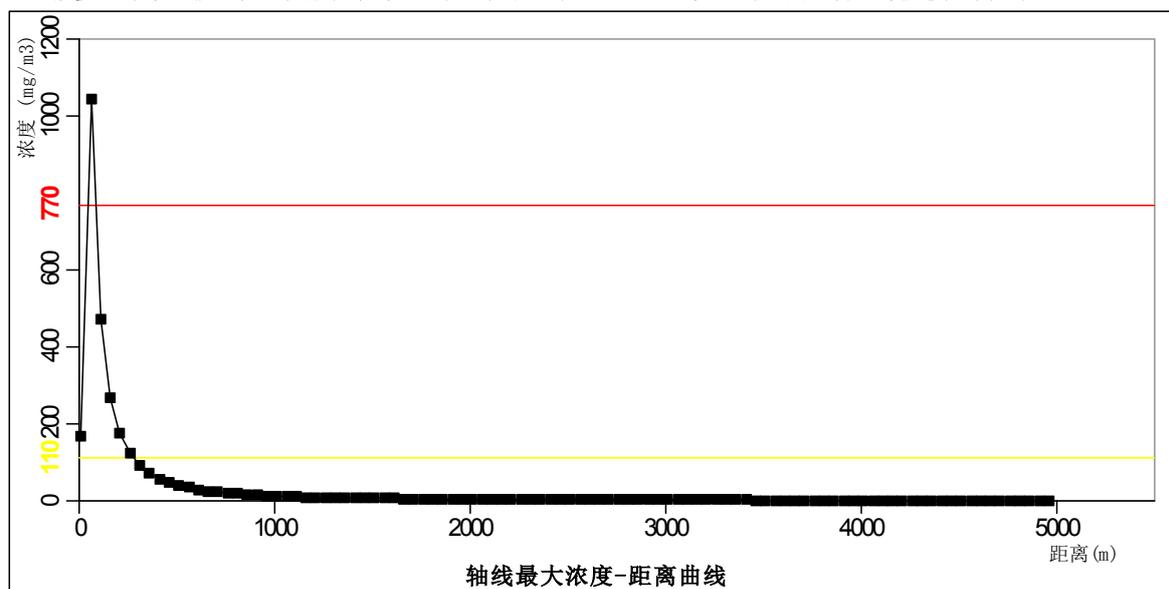


图 5.8-1 氨下风向轴线浓度与距离曲线图(常见气象)



图 5.8-2 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围(常见气象)

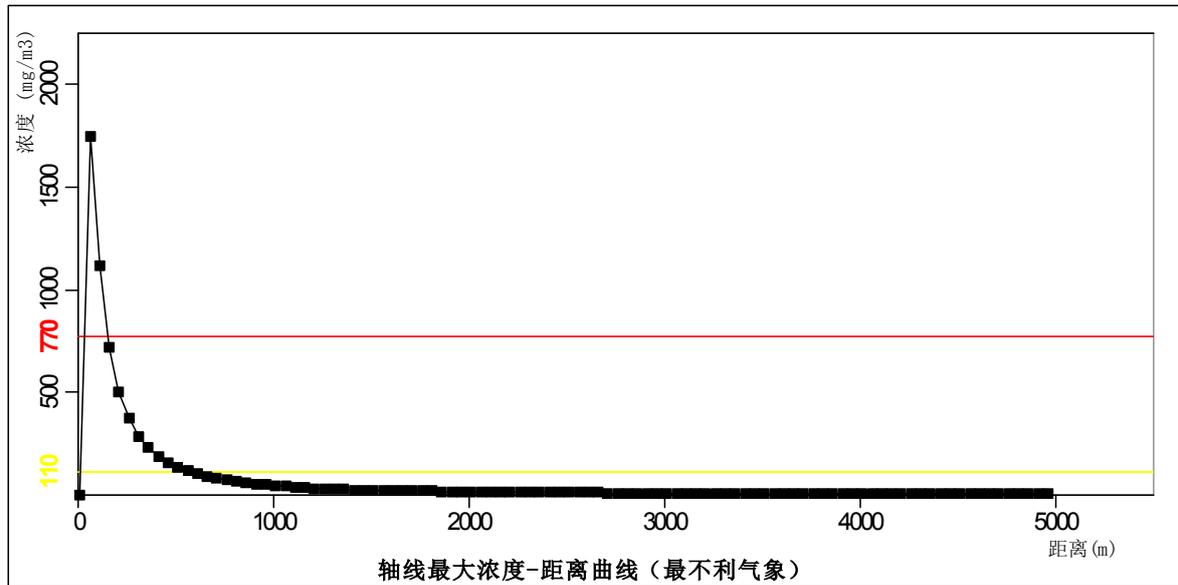


图 5.8-3 氨下风向轴线浓度与距离曲线图(最不利气象)



图 5.8-4 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围(最不利气象)

(2) 关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

根据预测结果,在最不利气象条件下,本项目氨气对应的下风向不同距离处关心点有毒有害物质浓度随时间变化见表 5.8-6。

当事故发生后,泄漏火灾等环境风险影响较小,日常工作中企业应加强相关化学品的安全贮存杜绝事故发生,也应注重与周边居民区的联系,在发生事故时做到第一时间通知撤离,减轻事故影响。

表 5.8-6 污染物泄露下风向关心点有毒有害物质浓度变化情况(mg/m³)

污染物	关心点	X/m	Y/m	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
氨 (不利气象)	张庄村	-992	77	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	张庄小区	-915	-336	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	洋北镇中心小学张庄教学点	-1176	353	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	吴庄	-425	-1179	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	孙桥	-1620	-1776	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	下店	-1635	1409	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	船行村	-1880	2113	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	运河港产业园管委会	-1267	1501	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
氨 (常见气象)	张庄村	-992	77	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	张庄小区	-915	-336	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	洋北镇中心小学张庄教学点	-1176	353	1.33E-14 5	1.33E-14	1.33E-14	1.33E-14	1.33E-14	1.33E-14	1.33E-14
	吴庄	-425	-1179	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	孙桥	-1620	-1776	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	下店	-1635	1409	1.81E-19 10	0.00E+00	1.81E-19	1.81E-19	1.81E-19	1.81E-19	1.81E-19
	船行村	-1880	2113	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	运河港产业园管委会	-1267	1501	2.03E-35 5	2.03E-35	2.03E-35	2.03E-35	2.03E-35	2.03E-35	2.03E-35
蔡河村	1202	-167	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	

5.8.2 地表水环境风险评价

本项目设置 2 座容积 120m³ 的氨水储罐，氨泄漏喷淋系统喷淋水量 100L/s，按 20 分钟计，则可产生事故废水 120m³。氨水罐区四周采用混凝土围堰，围堰有效容积 20×20×1=400m³，围堰可确保储罐在发生泄漏事故时，泄露液及事故废水能得到有效收集不流入外环境，且泄露不会持续泄露。

辅材库内存储木箱、纸箱的可燃物，危化品库储存镀膜液(乙醇 0.5~1%、异丙醇 6~8%)、油墨等物质，存在发生火灾事故的可能。厂内危化品库南侧设置 1 座 800m³ 应急事故水池，事故状态下，收集消防废水，确保消防废水不会排入地表水体。

综上所述，事故状态下，事故废水不会溢流到外环境中去。

5.8.3 地下水环境风险评价

本项目地下水环境风险等级为二级，根据导则要求，风险预测分析与评价要求参照 HJ 610 执行。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于 65、玻璃及玻璃制品，项目地下水环境影响评价类别为 IV 类，IV 类建设项目可不开展地下水环境影响评价。

(1) 泄露情景

①焦锑酸钠为固态袋装，位于袋装原料车间，一旦发生包装袋破碎导致焦锑酸钠泄露，以粉末形态沉降在车间，可在袋装原料车间内得到控制，且焦锑酸钠不溶于冷水，因此不会泄露进入地下水中。

②镀膜液(乙醇 0.5~1%、异丙醇 6~8%)为液态桶装，储存在危化品库内，发生事故时考虑单桶泄漏在危化品库地面，可在危化品库内得到控制。危化品库地面采取防渗措施，可防止乙醇、异丙醇等污染地下水及土壤。

③废机油为液态桶装，储存在危废暂存间内，发生事故时考虑单桶泄漏在危废暂存间地面，可在危废暂存间内得到控制。危废暂存间地面采取防渗措施，可防止废机油污染地下水及土壤。

④氨水储罐区设置足够容积的围堰，并设置喷淋装置对泄露产生的氨气进行收集，氨水储罐区设置事故水池对喷淋废水、泄漏废液进行收集；事故废水池采取防渗措施，防止废水、废液污染地下水。

(2) 影响分析

以上 4 种泄露情景发生后，均能在短时间内发现，并处理、处置。泄漏物料所在车间、区域均采取防渗措施，因此，短时间的泄露并及时处理、处置，不会使泄露物料进入地下水从而污染地下水。

厂区采取分区防渗措施，防渗技术要求按照相应标准或规范执行，污染物从源头和末端均得到控制，在正常状况下，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计。

非正常状况下，建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，导致污染物泄漏，在降水淋滤等作用下，可能通过包气带土层渗入含水层，对潜水含水层造成影响。

本项目污染物类型较为单一且浓度相对较低，对环境的影响也相对较小，但非正常状况下不做好应急处置措施，也可能对地下水环境带来严重影响。针对非正常状况，定期检测废水管道、防渗层的完整性，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染进一步扩散对地下水造成影响。

表 5.8-7 风险事故情形分析及事故后果预测表

风险事故情形分析						
泄露设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.101	
泄漏危险物质	氨水	最大存在量/kg	198720	泄露孔径/mm	10	
泄露速率(kg/s)	0.36	泄露时间/min	10	泄露量/kg	216	
泄漏高度/m	3.0	10min泄漏液体蒸发量/kg	73.2	泄露频率/a	1.0×10 ⁻⁴	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	氨	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距 离(m)	到达时间 (min)	
		大气毒性终点浓度-1	770	560	6.22	
		大气毒性终点浓度-2	110	150	1.71	
地表水	危险物质	地表水环境影响				
		接纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离达到时 间/h		
		/	/	/		
		敏感目标	到达时 间/h	超标时 间/h	超标持续 时间/h	最大浓度/ (mg/L)
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
		厂区边界	到达时 间/d	超标时 间/d	超标持续 时间/d	最大浓度/ (mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标	到达时 间/d	超标时 间/d	超标持续 时间/d	最大浓度/ (mg/L)
		/	/	/	/	/

5.8.4 风险评价结论

项目建成后，在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，本项目的风险事故发生概率较小，风险可防控。

项目厂区危险物质及工艺系统存在一定危险性，一旦发生泄漏和火灾爆炸事故对周围环境影响较大。全厂防护距离内无敏感居民点，在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，全厂风险事故发生概率较小，风险是可接受的。

本项目环境风险评价自查表如下：

表 5.8-8 本项目环境风险评价自查表

工作内容		江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目风险评价								
风险调查	危险物质	名称	氨水	焦锑酸钠(以锑计)	异丙醇(8%镀膜剂内)	天然气(甲烷)	液化天然气	矿物油		
		存在总量/t	198.72	52	8	3	45	1		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人				5 km 范围内人口数 4.8 万人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数(最大)						_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□			F2□		F3□	
			环境敏感目标分级	S1□			S2□		S3□	
地下水	地下水功能敏感性	G1□			G2□		G3□			
	包气带防污性能	D1□			D2□		D3□			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□			1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q>100□	
	M 值	M1□			M2□		M3□		M4□	
	P 值	P1□			P2□		P3□		P4□	
环境敏感程度	大气	E1□			E2□			E3□		
	地表水	E1□			E2□			E3□		
	地下水	E1□			E2□			E3□		
环境风险潜势	IV ⁺	IV□			III□		II□		I□	
评价等级	一级□			二级□		三级□		简单分析□		
风险识别	物质危险性	有毒有害□				易燃易爆☑				
	环境风险类型	泄漏□			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑					
	影响途径	大气□			地表水☑			地下水□		
事故情形分析	源强设定方法	计算法□			经验估算法□			其他估算法□		
风险预测	大气	预测模型	SLAB□			AFTOX□			其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m							
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /m						

测 与 评 价	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____ h
	地下水	下游厂区边界到达时间_____ d
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____ d
重点风险防范措施	完善风险防范措施和编制应急预案, 并定期进行演练。强化生产过程、储运过程及污染防治设施的监管, 建设 9000 立方米事故应急池	
评价结论与建议	在采取有效的风险防范措施和制定充分可行的应急预案的情况下, 本项目的风险值小于行业可接受风险值。	

注: “□”为勾选项, “_____”为填写项。

5.9 碳排放环境影响评价

5.9.1 建设项目碳排放分析

根据《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》(环办气候[2021]9号)及《中国平板玻璃生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》, 参照重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南(试行), 对本项目碳排放进行核算, 进行碳排放环境影响评价。

5.9.1.1 碳排放影响因素分析

根据《中国平板玻璃生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》, 温室气体排放核算以企业为边界, 核算和报告边界内所有生产设施产生的温室气体排放, 包括生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。

本项目产品为太阳能光伏组件超薄封装材料, 包括基板玻璃生产及深加工两部分, 基板玻璃生产类似平板玻璃生产, 参照《中国平板玻璃生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》要求及内容核算温室气体排放量; 深加工没有相关行业的企业温室气体排放核算和报告指南, 且不涉及化石燃料和碳酸盐原料的使用, 因此只核算深加工生产活动中净购入使用的电力。

本项目关键排放源包括:

- (1) 化石燃料燃烧: 玻璃炉窑熔制过程中使用的天然气(液化天然气);
- (2) 原料配料中存在含碳酸盐原料(纯碱、白云石、石灰石)。
- (3) 净购入使用的电力和热力, 包括基板玻璃生产和深加工生产净购入使用的电力和热力。

主要温室气体排放源及排放设施如下表所示。

表 5.9-1 主要温室气体排放源及排放设施

运行边界	排放设施/生产线	排放过程	排放源流(燃料/原料)
化石燃料的燃烧产生的排放	窑炉	化石燃料燃烧排放	管道天然气、液化天然气(备用)
原料碳酸盐分解	窑炉	碳酸盐分解	白云石、纯碱、石灰石
净购入电力产生的排放	主要生产系统、辅助生产系统和附属系统的耗电设施,以及基板玻璃深加工生产、辅助设施	用电排放	电力

5.9.1.2 二氧化碳源强核算

1、核算方法

温室气体排放采用《平板玻璃生产企业核算指南》中的核算方法。项目温室气体排放量(E_{CO_2})计算如下:

$$E_{CO_2} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电和热}}$$

其中: E_{CO_2} —企业二氧化碳排放总量, 单位为吨(tCO_2);

$E_{\text{燃烧}}$ —企业所消耗的化石燃料燃烧活动产生的 CO_2 排放量, 单位为吨(tCO_2);

$E_{\text{过程}}$ —企业在工业生产过程中产生的 CO_2 排放量, 单位为吨(tCO_2);

$E_{\text{电和热}}$ —企业净购入使用电力和热力对应的 CO_2 排放量, 单位为吨(tCO_2)。

2、化石燃料燃烧排放

化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量按下式计算:

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

其中: $E_{\text{燃烧}}$ —年度内净消耗的化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量, 单位为吨(tCO_2);

AD_i —第 i 种化石燃料的活动水平, 单位为百万千焦(GJ);

EF_i —第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子, 单位为 tCO_2/GJ ;

i —净消耗的化石燃料类型。

(1) 第 i 种化石燃料的活动水平 AD_i 按下式计算:

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

其中: NCV_i —第 i 种化石燃料的平均低位发热量, 对固体或液体燃料, 单位为百万千焦/吨(GJ/t); 对气体燃料, 单位为百万千焦/万立方米($GJ/万 Nm^3$);

FC_i —第 i 种化石燃料的净消耗量, 对固体或液体燃料, 单位为吨(t); 对气体燃料, 单位为万立方米($万 Nm^3$)。

(2) 化石燃料的二氧化碳排放因子按以下公式计算:

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times 44/12$$

其中： EF_i —第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO_2/GJ ；

i —净消耗的化石燃料类型。

CC_i —第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦(tC/GJ)；

OF_i —第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

3、原料分解产生的排放

原材料中的石灰石、白云石、纯碱等碳酸盐在高温熔融状态分解产生二氧化碳。

碳酸盐分解产生的二氧化碳，按下式计算：

$$E_{\text{过程}} = \sum (M_i \times EF_i \times F_i)$$

其中： $E_{\text{过程}}$ —原料碳酸盐分解产生的二氧化碳(CO_2)排放量，单位为吨(tCO_2)；

M_i —消耗的碳酸盐 i 的重量，单位为吨(t)；

EF_i —第 i 种碳酸盐特定的排放因子，单位为吨 CO_2 /吨(tCO_2/t)；

F_i —第 i 种碳酸盐的煅烧比例，单位为%；如缺少测量数据，可按照 100% 计算； i —碳酸盐的种类。

4、净购入使用电力和热力对应的排放

净购入使用的电力、热力(如蒸汽)所对应的生产活动的 CO_2 排放量按按下式计算：

$$E_{\text{电和热}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

其中： $E_{\text{电和热}}$ —净购入使用的电力和热力所对应的生产活动的 CO_2 排放量，单位为吨(tCO_2)；

$AD_{\text{电力}}$ —净购入电量，单位为兆瓦时(MWh)；

$EF_{\text{电力}}$ —电力的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /兆瓦时(tCO_2/MWh)。

$AD_{\text{热力}}$ —净购入热力，单位为吉焦(GJ)；

$EF_{\text{热力}}$ —热力的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /吉焦(tCO_2/GJ)。

5、二氧化碳排放量核算结果

本项目二氧化碳排放量核算结果见下表。

表 5.9-2 项目二氧化碳排放量核算结果

序号	来源		本项目排放量
1	化石燃料燃烧排放量(tCO_2)	玻璃炉窑用天然气	314511.75
2	原料配料中碳粉氧化的排放量(tCO_2)	无	0
3	原料碳酸盐分解的排放量(tCO_2)	玻璃炉窑	150438.45
4	净购入使用的电力对应的排放量(tCO_2)	市政	134274.85
5	净购入使用的热力对应的排放量(tCO_2)	市政	0
合计排放量(tCO_2)			599225.05

5.9.2 减污降碳措施及其可行性论证

5.9.2.1 减污措施及可行性论证

玻璃炉窑产生的污染物采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝”措施，保证各污染物达标排放。

“干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝”是《排污许可证申请与核发技术规范 玻璃工业-平板玻璃》(HJ856-2017)、《污染源源强核算技术指南 平板玻璃制造》(HJ 980-2018)中的可行性技术。

本项目位于不达标区，在保证环境质量达标因子能够达标排放，并使环境影响可接受前提下，“干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝”措施是碳排放量最小的针对达标因子的污染防治措施方案。

5.9.2.2 降碳措施及可行性论证

(1) 屋面光伏发电

项目压延及深加工联合车间占地面积 268870m²，屋面经加固后建设分布式光伏电站。考虑屋面采光带和通风口的情况下，预计屋面可安装 28000 块 450Wp 单晶光伏组件，总装机容量 12.6MW，组件经串联接入逆变器把直流电变为交流电，再经过箱变升压至 10kV，最终接入到 10kV 母线上。预计年发电量为 1147.205 万 kWh。

屋面光伏发电已在国内同类型光伏玻璃压延企业实施，运行及发电效果良好。

(2) 余热发电

项目利用窑炉高温烟气配置 1 座余热发电站，充分回收生产线排出的废气余热，将其转换成电能，再供生产线使用。余热电站采用“并网但不上网”的运行方式，发电全部供厂内使用。

余热发电站采用“二炉一机”的方案，即每条基片生产线配套安装 1 台余热锅炉，共计 2 台余热锅炉、配 1 套汽轮发电机组以及电站其他设施。

余热发电机出口电压为 10kV，余热电站所发电力接入厂区 35kV 变电站的 10kV 母线上，作第三路常用电源使用。由总变电所向余热发电机组备用变压器提供一路 10kV 电源，供整个机组启动及备用电源使用，当机组正常运行后，余热发电站用变压器工作，其电源由发电机组自身供电。

余热发电是玻璃制造等行业余热利用最常见、成熟、有效的热资源利用方式。

屋面光伏发电、余热发电减碳量见下表。

表 5.9-3 屋面光伏发电、余热发电减碳量计算

减碳措施	发电量(万 kWh/a)	排放因子(tCO ₂ /MWh)	减少排放量(t CO ₂)
屋面光伏发电	1147.205	0.581	6665.261
余热发电	5345	0.581	31054.450
合计	6492.205	/	37719.711

本项目采用屋面光伏发电、余热发电等措施，余热发电充分回收生产线排出的废气余热，将其转换成电能，再供生产线使用，是资源、能源的再利用；屋面光伏发电是利用太阳能发电，两者均不通过化石燃料发电，均是清洁发电方式。

因此本项目采用屋面光伏发电、余热发电减少外购电量 6492.205 万 kWh/a，减少 CO₂ 排放量 37719.711t/a。

5.9.2.3 其余节能降碳措施

1、节约燃料

- ①基板玻璃熔窑熔化能力规模大，热耗低，并采用先进高效的喷枪，节约燃料。
- ②采用最新的熔窑保温技术，在投料池、熔窑窑底增加保温，减少热损失。
- ③熔窑采用全宽式投料技术，降低原料熔化时的能耗。
- ④投料口 L 型吊墙设置密封罩，减少热量的损失，降低能耗。
- ⑤优化卡脖处深层水包的插入深度，有利于强化原料熔体的澄清和均化，并可控制原料熔体的回流量，减少二次加热，从而达到节能目的。
- ⑥熔窑冷却部设置单独的压力自动调节系统和温度自动调节系统，使进入成型工段的原料熔体稳定，有利于成型，从而提高玻璃质量。
- ⑦燃料和助燃风采用小炉自动控制，可以保证熔窑具有合理稳定的温度，最大程度地降低不利因素对熔窑温度的影响，减少因波动而造成的燃料消耗。
- ⑧采用合理的换火程序，使熔窑内压力和温度在换火期间波动最小，维持窑内的工作制度稳定，工作制度稳定可以获得更高的玻璃质量，减少能量的消耗。
- ⑨窄卡脖有利于强化玻璃液的澄清和均化，并可控制玻璃液的回流量，减少二次加热，从而达到节能的目的。

2、节约电力

- ①降压站配备电容器柜，以提高功率因素，减少无功损耗。
- ②采用低损耗节能型电力变压器，安装接近负荷中心，减少线路损耗。

③熔窑辅助风机采用变频调节技术控制，特别是助燃风机和池壁冷却风机采用变频调节可以在不同期间消耗不同符合的电功率，以满足熔窑当时的要求，降低生产的电能消耗。

④生产机组等电力设备和系统实行经济运行，采用电击变频调速节电和电力电子节电技术，选用质优、价廉的节能器材，提高电能利用效率。

⑤照明采用节能型光源。

⑥利用生产线烟气进行预热发电，以减少企业外购用电，降低生产成本。

3、节约用水

①压延联合车间、空压站和氧站冷却用水进行循环冷却使用，只需补充少量软化水；

②玻璃深加工磨边机和清洗机等用水进行废水处理循环再利用，只需补充少量自来水。

4、建筑节能

大型的主生产车间在建筑上充分考虑了墙体、屋顶保温，屋顶、墙面采光，并通过加建屋顶气楼等措施，充分利用自然采光和通风，减少暖通、照明设备的能耗。

5、节能管理

①本项目从管理上强化了能源核算，强化了员工的节能意识，减少能源消耗；

②采用的各项措施保证了建筑能耗、生产能耗、冷暖损耗及照明能耗的进一步降低；

③通过有效的设计技术、管理措施，使本项目的能源利用率得到进一步提高。

④建立全厂的能源管理体系，配备能源管理人员；在车间中配备完善的能源计量器具，配备率达到《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB/T17167-2006)中的要求。

5.9.3 碳排放管理与监测计划

5.9.3.1 碳排放管理

应建立企业温室气体排放年度核算和报告的质量保证和文件存档制度，主要包括以下方面的工作：

①建立企业温室气体排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等；指定专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作。

②建立企业温室气体排放源一览表，分别选定合适的核算方法，形成文件并存档；

③建立健全的温室气体排放和能源消耗的台账记录。

④建立健全的企业温室气体排放参数的监测计划。具备条件的企业，对企业温室气体排放量影响较大的参数，如化石燃料的低位发热量，应定期监测，原则上每批燃料进企业，都应监测低位发热量。

⑥建立企业温室气体排放报告内部审核制度。

⑦建立文档的管理规范，保存、维护温室气体排放核算和报告的文件和有关的数据资料。

5.9.3.2 监测计划

根据《中国平板玻璃生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》碳排放量核算所需参数，提出如下监测计划。

1、活动水平数据监测方案

建设单位应对天然气、液化天然气、方解石、白云石、纯碱、电力的活动水平数据进行监测，并记录。同时保留天然气、液化天然气、方解石、白云石、纯碱、外购电力的购买票据凭证等资料。

监测方法、内容、频次等见下表。

表 5.9-4 活动水平数据监测方案

序号	监测内容	监测方法	监测频次	记录频次
1	天然气消耗量(FCi)	由智能涡轮气体流量计计量	连续监测，实时测量	每天记录，每月、每年汇总
2	天然气平均低位发热量(NCVi)	有资质单位按国家有效监测方法	至少每年监测一次	年记录一次
		指南缺省值	/	/
3	液化天然气消耗量(FCi)	由智能涡轮气体流量计计量	连续监测，实时测量	每天记录，每月、每年汇总
4	液化天然气的平均低位发热量(NCVi)	有资质单位按国家有效监测方法	至少每年监测一次	至少每年一次
		指南缺省值	/	/
5	纯碱的消耗量(M 纯碱)	通过电子秤称量	使用时监测	每次使用记录，每月汇总
6	白云石的消耗量(M 白云石)	通过电子秤称量	使用时监测	每次使用记录，每月汇总
7	石灰石的消耗量(M 方解石)	通过电子秤称量	使用时监测	每次使用记录，每月汇总
8	净购入电力消耗(AD 电)	通过电表计量	连续监测	每月一次，每年汇总
9	生产线消耗电量数据	通过电表计量	连续监测	每月一次
10	电网电量	通过电表计量	连续监测	每月一次
11	光伏电量	通过电表计量	连续监测	每月一次
12	余热电量	通过电表计量	连续监测	每月一次

13	太阳能电池盖板玻璃原片产量	通过游标卡尺计量玻璃厚度，通过卷尺测量平板玻璃面积，太阳能电池盖板玻璃原片产量=平板玻璃面积*转换系数	每班统计	每日统计，每月、每年汇总
----	---------------	---	------	--------------

2、排放因子和计算系数来源

排放因子和计算系数数据取值来源见下表。

表 5.9-5 排放因子和计算系数数据取值来源

序号	内容	取值来源
1	天然气的单位热值含碳量(CCi)	指南缺省值
2	天然气的碳氧化率(OFi)	指南缺省值
3	液化天然气的单位热值含碳量(CCi)	指南缺省值
4	液化天然气的碳氧化率(OFi)	指南缺省值
5	碳酸盐排放因子(EFi)	指南缺省值
6	碳酸盐煅烧比例(Fi)	指南缺省值
7	电力排放因子(EF 电)	国家发布电网 CO ₂ 排放因子

5.9.4 碳排放环境影响评价结论

建设项目碳排放符合国家碳达峰方案要求。项目关键排放源包括：

- (1) 化石燃料燃烧：玻璃炉窑熔制过程中使用的天然气(液化天然气)；
- (2) 原料配料中存在含碳酸盐原料(纯碱、白云石、石灰石)；
- (3) 净购入使用的电力和热力，包括基板玻璃生产和深加工生产净购入使用的电力和热力。

企业企业二氧化碳排放总量 599225.05tCO₂。

玻璃炉窑产生的污染物采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝”措施，对于环境质量不达标区，在保证环境质量达标因子能够达标排放，并使环境影响可接受前提下，“干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝”措施是碳排放量最小的针对达标因子的污染防治措施方案。同时，企业采取屋面光伏发电、余热发电、节约燃料、节约电力、节约用水、建筑节能等措施减少化石燃料的用量和净购入使用的电力，从而减少二氧化碳的排放。

企业应建立企业温室气体排放年度核算和报告的质量保证和文件存档制度，并对天然气、液化天然气、方解石、白云石、纯碱、电力的活动水平数据进行监测，并记录。同时保留天然气、液化天然气、方解石、白云石、纯碱、外购电力的购买票据凭证等资料。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期大气污染防治对策

本工程在建设过程中，伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

另外，在设备调试过程中，不要随意排放各种废气。

6.1.2 施工期水污染防治对策

1、生产废水

各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥砂，施工现场设一座废水沉淀池用于集中收集，经沉淀中和处理后回用不外排。

2、生活污水

施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，生活污水含有大量细菌和病原体。上述废污水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同时会危害环境。施工人员临时居住区设污水集中收集设施，定期清理粪便污物外运。

所以，施工期废污水不能随意直排。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽

量减少物料流失、散落和溢流现象，以减少废水的产生量，另应对施工期废污水进行必要的分类处理后排放。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

(1)加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；

(2)尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法；

(3)在高噪声设备周围设置掩蔽物；

(4)混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

(5)做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。设备调试尽量在白天进行。

6.1.4 施工垃圾的防治对策

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。施工期间将涉及到土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

虽然本项目建设时间较短，但施工人员工作和生活施工现场，其日常生活仍会产生一定数量的生活垃圾。对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以本工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往最近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

6.2 营运期污染防治措施

6.2.1 废气收集及处理方案

项目产生的有组织废气主要有组织工艺粉尘(原料准备和碎玻璃系统等产生颗粒物)、玻璃窑炉烟气(烟尘、NO_x、SO₂、氨、氟化物、HCl、锑及其化合物等)、深加工有机废气(镀膜、丝印等产生的 VOCs)。

工艺粉尘：白云石、纯碱、石灰石等原料的输送、称量、配料、混合、窑头料仓进料、碎玻璃系统等过程产生的粉尘采用负压收集，收集后采用 72 套“袋式除尘器”处理，达标后尾气经 38 根 20~25m 高排气筒排放。

窑炉烟气：玻璃熔窑出来的高温烟气首先进入余热锅炉进行热量回收，回收热量后的烟气经废气收集管道分别进入 1 套“干法脱硫系统+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝”处理系统，处理达标后尾气经 1 根 90m 高排气筒高空排放。

有机废气：本项目镀膜、丝印均在在单独密闭车间内，拟采用微负压收集后，采用 4 套“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)”装置处理，处理后尾气经 4 根 20m 高排气筒排放。

本项目主要废气污染物收集、处理措施汇总情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目废气处理措施一览表

污染源	主要成分	治理措施及效率%		排气筒	
				编号	高度 m
工艺粉尘废气	颗粒物	袋式除尘	99%	DA001~DA038	20~25
窑炉熔化废气	颗粒物	干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝	99%	DA039	95
	SO ₂		90%		
	NO _x		96.5%		
	氟化物		80%		
	氯化氢		80%		
	锑及其化合物		90%		
	氨	0%			
深加工(镀膜、丝印)有机废气	非甲烷总烃	沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)	95%	DA040~DA041	20

6.2.2 有组织废气处理措施及可行性

6.2.2.1 工艺粉尘废气处理措施及可行性

本项目粉尘主要产生于原料车间、压延联合车间、碎玻璃系统以及窑头，对工艺生产线各产尘点及各皮带运输系统均进行了严格的密封，同时在各料仓、投料口、皮带转运处、下料处等产尘点采取密闭吸尘罩收集，由风管送至各自除尘器处理后通过排气筒有组织排放，不会出现可见粉尘。

除尘器布袋均采用聚四氟乙烯覆膜式特殊处理，颗粒物去除效率高于 99%，颗粒物排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)表 1 颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的浓度限值要求。

根据《中建材(濮阳)光电材料有限公司超白光热材料项目》竣工环境保护验收监测数据，玻璃生产线工艺粉尘排气筒出口颗粒物排放浓度低于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的浓度限值要求，可稳定达标排放。

6.2.2.2 窑炉烟气处理措施及可行性

1、源头控制

①清洁燃料

本项目使用管道天然气作为燃料，液化天然气作为备用燃料，天然气为清洁能源，不使用煤焦油、焦炉煤气、石油焦粉、乙烯焦油和重油等高污染型燃料，从清洁生产的角度可控制烟尘、二氧化硫和氮氧化物的产生。

②低芒硝配比率

芒硝配比率=芒硝消耗量÷总原料的投加量；

通常情况下，玻璃企业的芒硝配比率为 2~3%，本项目年使用芒硝 5450 吨，窑炉年总物料投配量为 884554t，本项目的芒硝配比率为 0.616%，低于国内其他玻璃生产线，可有效控制二氧化硫气体的产生。

2、末端治理措施

本项目窑炉烟气末端治理采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝”工艺，属于《玻璃制造业污染防治可行技术指南》(HJ 2305-2018)中 5.2.1.5 推荐的可行技术“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”。本项目在可行性技术基础上增加了 SCR 脱硝，进一步对减少 NO_x 的排放。

本项目玻璃熔窑出来的高温烟气首先进入余热锅炉高温段 / 高温换热器进行热量回收, 余热锅炉高温段 / 高温换热器出口引出的烟气(350-380℃), 本项目采用氨水直喷技术(用于复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化设施脱硝、SCR 脱硝设施), 氨水由压缩空气送入烟气管道氨水喷入点, 通过氨水喷射调节系统准确控制喷入氨水量。烟气与喷入氨水混合后进入干法脱硫塔。混合烟气通过脱硫塔底部的文丘里管加速, 进入脱硫塔塔体, 在高速气流的作用下, 塔内含硫烟气与脱硫剂 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 产生激烈的湍动和混合, 充分接触, 在上升的过程中, 不断形成絮状物向下返回, 而絮状物在激烈湍动过程中又不断解体重新被气流提升, 烟气中 SO_2 与加入的脱硫剂 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 颗粒物充分混合, 从而加快 SO_2 与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 颗粒的反应, 90% 以上的硫化物被脱除。干法脱硫塔可脱硫、脱酸(HCl 和氟化物), 同时对重金属(锑及其化合物)也有协同去除作用。

混合烟气脱硫后, 进入旋风除尘器去除一部分大颗粒粉尘。本系统在脱硫塔后设置旋风除尘进行预除尘, 以减轻后段陶瓷滤管的收尘负荷及冲刷, 增加滤管的使用寿命。

旋风除尘器出来的烟气(320-340℃)再进入复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化设施中, 当脱硫后的烟气通过陶瓷滤管时, 由于滤管的筛选、拦截作用, 粉尘及脱硫灰被阻留在滤管外表面, 形成滤饼层过滤烟气中的颗粒物, 同时烟气中的 SO_2 与滤管表面滤饼层进一步反应提高干法脱硫效率。除尘后的烟气由滤管外流向滤管内的过程中, 烟气中的 NH_3 和 NO_x 在滤管内的催化剂作用下, 发生氧化还原反应, 生成 N_2 和 H_2O 。滤管的筛选、拦截的粉尘及脱硫灰在清灰系统的作用下被收集到灰斗中。从而同步实现除尘、脱硝。

复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化设施中出来的烟气(290-310℃)进入 SCR 反应器中进一步脱硝。通过喷氨格栅将氨水喷入 SCR 反应器上游的烟气中, 烟气中的氮氧化物与氨在催化剂的作用下发生氧化还原反应, 生成氮气和水。

脱硝除尘后的净烟气通过风机引入低温段锅炉进行换热, 再通过风机引入烟囱排出。

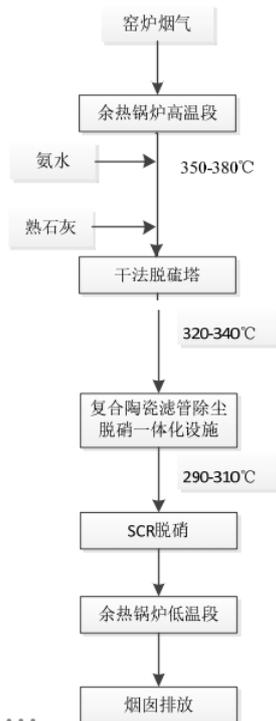
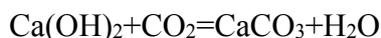


图 6.2-1 玻璃炉窑烟气处理措施工艺流程图

(1) 干法脱硫

干法脱硫是保证将 SO_x 降低到合理水平的关键核心设备，采用底部进气，塔前烟道加入熟石灰粉末，烟道内设置混合器使得熟石灰与烟气充分混合后，进入塔内脱硫。

项目脱硫吸收剂采用 325 目及以上的氢氧化钙，脱硫剂含水率小于 1%，含钙大于 90%以上，比表面积 18m²/g，主要反应的化学方程式如下：



(2) 复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术

经过干法脱硫后的烟气与氨混合后一同进入复合陶瓷滤筒反应器进行除尘和脱硝。复合陶瓷滤筒为中空管式结构，筒壁是由陶瓷纤维复合脱硝催化剂制成的微孔陶瓷，可实现除尘与 SCR 脱硝两种技术的结合，同时可辅助脱硫。

① 除尘

复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术有别于传统的布袋除尘器，是将安装于空气污染防治设备中的干式陶瓷滤管，直接安装到集尘器的孔板。陶瓷滤管取代滤袋，其具有如下特性：

- ① 高孔隙率(达 70%以上)；
- ② 去除效率的功效来自于极细的陶瓷纤维(直径约 2-3 微米)；
- ③ 陶瓷纤维不易与化学物质起化学反应；
- ④ 可耐高温(经济操作温度 250-375℃瞬间高温可达 900℃)；
- ⑤ 除了本身的刚性特质外，过滤方式与滤袋相似；
- ⑥ 单体结构。

相较于传统的布袋除尘器，陶瓷滤管除尘器具有很多优势：

① 取代传统滤袋：使用方式以及高压脉冲逆洗方式与传统的袋式集尘器(滤袋)基本相同。

② 耐高温抗腐蚀：对于高温和腐蚀性化学物质抵抗性均比传统的袋式集尘器滤袋更优越。

③使用寿命延长：使用寿命的期限比传统集尘器(滤袋)更加优越。

陶瓷滤管在积尘过程中会在其表面形成残存层饼与颗粒层饼两层。其中残存层饼紧贴陶瓷滤管表面，厚度为 1-2mm，防止粉尘渗透到滤管，提升过滤效率。较外层的颗粒层饼可通过反向脉冲清洗，致使粉尘颗粒脱离。

陶瓷滤管与传统滤布的过滤原理略有不同：

- ①传统滤布具弹性，逆吹时膨胀变形将尘饼完全剥离。
- ②陶瓷纤维管坚固的过滤体，逆吹时保留残存尘饼提高细微颗粒的过滤效果。
- ③使用寿命的期限比传统集尘器(滤袋)更加优越。
- ④可实现在线更换，减少停机检修时间，提高系统可利用率。

经烟气干法脱硫后的烟气进入复合陶瓷滤筒除尘器，在除尘器中，颗粒物从烟气中分离出来，除掉的颗粒物收集在除尘装置的料斗中。

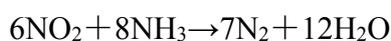
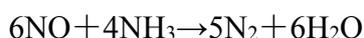
(3) 脱硝

复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化设施的核心元件为陶瓷滤筒，陶瓷滤筒主要是由无机黏着剂及铝矽化合物纤维经高温煅烧而成，滤筒具有整体的自立式结构，纤维交织成的多孔结构具有高孔隙率，孔隙率达 70%~95%，并且具有很好的抗热震性。

复合陶瓷滤筒是在原陶瓷纤维滤管中，加入钒-钛系作为触媒(催化剂)，所有催化剂均匀的分布在陶瓷纤维滤管表面。由于触媒粒子粒径很小为纳米级，且滤管的表面积很大。这样大大增加了催化剂的活性表面积以及反应速率，同时也增加了烟气的停留时间，使除去效率达到最大化。陶瓷滤筒中添加催化剂的技术是一种将陶瓷过滤与 SCR 两种成熟的技术结合在一起的全新技术，含尘烟气中的颗粒物被滤筒表面所隔离，烟气在通过滤筒壁的过程中在催化剂的作用下，烟气中的 NO_x 与 NH₃ 发生催化反应生成 N₂ 和 H₂O，从而起到脱硝作用。此系统，最佳操作温度为 330-380℃，最高 380℃。

此催化剂由于附在陶瓷纤维滤管上，在催化剂外层还会有层饼形成，这样可降低重金属砷(As)、硒(Se)及汞(Hg)对催化剂毒化作用。

陶瓷滤筒脱硝化学原理如下：



烟气中的氮氧化物与氨反应，最终生成氮气和水。

具有以下特点：

a, 滤筒寿命可达 5~8 年, 催化剂寿命可长达 5 年, 滤筒催化剂可回收利用;

b, 因滤管表面有尘饼形成, 可保护催化剂免受砷、硒、钾、钠等元素毒化, 催化剂(触媒)颗粒均匀的分布在滤筒内部, 纳米级的催化剂颗粒有助于扩大活化表面积, 催化剂停留时间和效率达到了最大化;

c, 除尘脱硫脱硝一体化设备的阻力小, 陶瓷滤筒阻力变化有别于常规滤袋除尘, 粘在滤筒表面的粉尘达到一定值之后是基本恒定不变;

d, 除尘脱硫脱硝一体化设备采用脉冲行喷吹清灰技术, 清灰原理与常规滤袋除尘器相当。

③辅助脱硫

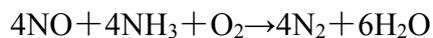
烟气通过干法脱硫系统后残留少量 SO_2 , 因进入滤管除尘器后烟气中携带的石灰颗粒、除尘器中的陶瓷滤管在积尘过程中会形成石灰颗粒层饼, 石灰颗粒层饼增加了脱硫反应, 对烟气进一步脱硫, 提高了 5~15%脱硫效率。

(4) SCR 脱硝

SCR 脱硝工艺通常在 280~420℃ 的温度条件下向烟气中加入 NH_3 , 在催化剂的作用下, 将烟气中的 NO_x 转换为无害的 N_2 和 H_2O , 从而达到脱除和减少污染物排放的目的。

复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化设施中出来的烟气(290-310℃)进入 SCR 反应器中进一步脱硝。通过喷氨格栅将氨水喷入 SCR 反应器上游的烟气中, 烟气中的氮氧化物与氨在催化剂的作用下发生氧化还原反应, 生成氮气和水。

主要化学反应如下:



副反应:

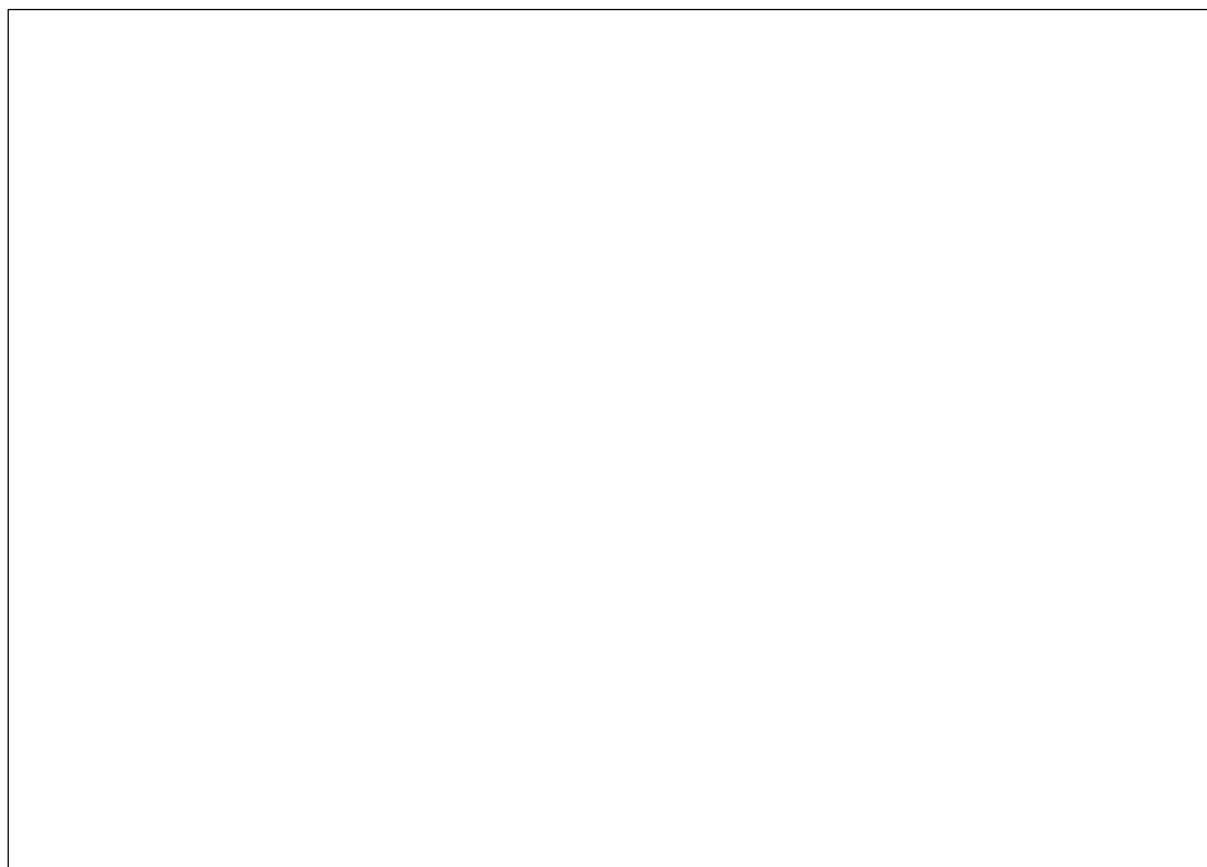


5、达标排放的可行性

通过上述“清洁燃料+低芒硝配比+干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化+SCR 脱硝”工艺, 本项目窑炉烟气颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、氯化氢、氟化物、锑及其化合物排放浓

度可满足《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)表 1 标准限值，其中烟尘、SO₂、NO_x、烟气黑度可从严满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 规定限值要求：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 20 毫克/立方米、50 毫克/立方米、200 毫克/立方米。

本项目采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化+SCR 脱硝”工艺进行烟气处理，与中建材(濮阳)光电材料有限公司所用玻璃窑烟气净化措施一致，本次收集到该公司 2022 年 1 月~3 月炉窑烟气在线监测数据用以说明本项目达标排放的可行性。监测数据统计见下表。



《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)表 1 标准限值要求。

本项目采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化+SCR 脱硝”工艺进行烟气处理，措施为《玻璃制造业污染防治可行技术指南》(HJ 2305-2018)中推荐的可行技术，烟气经过处理后能够达标排放。

6.2.2.3 有机废气处理措施及可行性

根据工程分析产污环节分析可知，本项目产生的挥发性有机物浓度较低，因此采用吸附脱附-催化燃烧法去除有机废气。吸附单元采用沸石材料作为吸附剂。

沸石吸附转轮组合(Cassette)为一中心轴承与转体,转体由沸石吸附介质与玻璃纤维制成。转轮上包含用以分开处理废气及处理后释出干净气体的密封垫,其材质为需能承受 VOCs 腐蚀性 & 高操作温度的柔性材料(氟橡胶)制成。密封垫将蜂巢状沸石吸附转轮组合隔离成基本吸附区及再生脱附区。

本项目脱附区由两个串联的且面积相等的处理箱,串联使用,这样可两次吸附低浓度有机废气,使得大风量有机废气浓度控制在极低水平,吸附效率可以达到 95% 以上。而吸附转轮由一组电动驱动设备用以旋转转轮,转轮处理时为可变速、且可控制每小时旋转能力。

项目所排放出 VOCs 废气进入系统后,第一阶段系经过疏水性沸石转筒, VOCs 污染物首先于转轮上进行吸附;第二阶段脱附程序是将排放废气经热交换成约 180 至 200℃,使其通入转轮内利用高温将有机物脱附下来,脱附下来的高浓废气进入热氧化装置焚烧,如此可以减少后续废气处理单元尺寸、操作经费。

催化燃烧法是将有机气体源通过引风机作用送入净化装置,首先进入换热器,再送入到加热室,通过加热装置,使气体达到燃烧反应温度,再通过催化床的作用,使有机气体分解成二氧化碳和水,再进入换热器与低温气体进行热交换,使进入的气体温度升高达到反应温度。如达不到反应温度,这样加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热,使它完全燃烧,这样节省了能源,本装置由主机、引风机及电控柜组成,净化装置主机由预热器、催化床、换热器、电气热元件等。

综上所述,本项目有机废气采用“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)”方法处理,该装置对低浓度挥发性有机废气具有高效的去除效果,非甲烷总烃的综合去除效率可达到 93.1% 以上,排放浓度和排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值 60mg/m³ 要求。

6.2.3 废气污染防治措施经济可行性分析

本项目废气污染防治措施投入主要包括一次性固定投入和运行费用,项目废气治理措施一次性投入约 1250 万元,约占总投资额的 0.45%,因此废气处理设施投入处于企业可承受范围内,从经济上分析是可行的。

6.2.4 排气筒设置及合理性分析

项目在设计过程中综合考虑废气排放筒的距离、废气排放是否存在互相影响、废气风量、对周围环境的影响等前提下，尽可能减少废气排气筒的设置数量，减少对周边环境的影响。

(1)项目车间废气处理设施布置在房顶，本项目排气筒为 20~25m，排放同类污染物的多个排气筒之间距离均大于两者几何高度之和；

(2)本项目设计排气筒废气排放流速约为 11~17m/s，满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右”的技术要求。

因此，本项目排气筒设置比较合理。

6.2.5 无组织废气处理措施

无组织排放主要为原料准备和碎玻璃系统未收集的工艺粉尘、深加工未收集的有机废气、氨水储罐废气(氨)等。

1、无组织粉尘控制措施

本项目应按照《玻璃生产配料车间防尘技术规程》(GB6528)以及平板玻璃企业绩效分级 A 级无组织排放指标要求进行管理与无组织污染控制。

(1)全封闭作业

各生产车间及原料储存、配料车间均采取全封闭措施，出入口安装硬质门，无车辆出入时关闭；原料采用封闭皮带廊道运输方式，各产尘点采取封闭集气收集处理措施；除尘器卸灰区封闭，除尘灰采用封闭皮带廊输送至原料配料工序，脱硫石膏采用气力输送至密闭脱硫灰仓，密闭罐车定期外运；原料均化库和碎玻璃堆棚等安装喷干雾抑尘装置，厂区进出口设置车辆清洗装置等。

在全面实行“机械化”、“自动化”操作的基础上，全面实施操作过程的“密闭化”，特别是在原料输送和加工系统，必须进行封闭化作业，减少粉尘无组织排放量。本项目对所有生产原料均采用库房方式进行储存，原料传输采用密闭传送带，在上料机、混合机等加工作业点进行密封处理，基本上做到密闭作业的要求，在此基础上，项目在营运过程中，应加强对整个密闭系统和除尘系统的管理和维修，保证密闭除尘系统的正常运行。

(2)车间通风

配料车间合理组织各粉尘作业点的通风换气，降低室内的空气流速，通风换气以局部排风为主。配料车间机械通风的进风口位置设于室外空气比较洁净的地方；送风口位置的高于地面 2m，风速大于 2m/s。

(3)湿法降尘

由于配料料车间粉尘点较多，虽然进行了强化除尘处理，但不可避免在车间的一些较易积尘的部位，会有一些粉尘堆积，容易产生“二次污染”，因此，在工艺条件允许的情况下，配料车间产生粉尘的作业，应尽量采用湿法防尘，减少粉尘对职工健康和环境的影响。在有粉尘扩散区域的上部空间，应采用喷雾降尘。在条件允许时，可以在混料等工序采用蒸汽降尘。定期用湿法清扫配料车间的地面、平台、墙壁和各种设备。

(4)防护与管理

制定严格的生产操作规程，加强职业防护，健全文明生产制度并予以落实，尽可能减少粉尘事故排放量。定期检测车间空气中的粉尘浓度，发现超标时应及时采取解决措施。

(5)大宗物料的运输

大宗物料的运输路线应避免主要敏感点；运输过程中应覆盖，不能超载，杜绝物料的洒落；进出场区应开启洗车平台，冲洗轮胎和车厢；物料装卸应在封闭式车间内完成；加强厂区道路地面管理，制定洒水制度。

(6)绿化抑尘

加强厂区绿化，减少粉尘污染。在粉尘作业区的周围环境地带，应根据厂区的总体布局和当地的气候、土壤条件，选择滞尘能力大的树种进行厂区绿化。

2、无组织非甲烷总烃控制措施

依据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，含 VOCs 产品的使用过程控制要求：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。盛放 VOCs 物料的包装容器应加盖密闭。

本项目镀膜+固化工序在密闭镀膜房内完成，丝网印刷+烘干工序在密闭丝印房内完成，密闭的镀膜房和丝印房内设置吸风装置，产生的有机废气可以吸风装置微负压收集后处理，收集后经吸附脱附-催化燃烧处后有组织排放；原料镀膜液、油墨均密闭桶装，使用过程和储存过程加盖密闭，防止 VOCs 的散逸。

综上所述，强化收集措施，加强挥发性有机物的管理，车间外无组织非甲烷总烃满足《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，厂界满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。

3、无组织氨气控制措施

根据设计，氨水储罐在呼吸孔设置水封吸收装置处理呼吸废气，减少因大、小呼吸排放的氨气，吸收效率大于 90%。

采用正逆水封方式对氨水储罐呼吸气进行处理，呼吸管中部连接自来水喷管，向正水封补水，也可加速氨气吸收，为防止氨水储罐发生意外进氨水过满发生危险，氨水储罐增加溢流口，溢流管接到正水封，正水封溢流管排气排液共用。

储罐液位上升时(进料)，罐内氨气经正水封吸收后排出；储罐液位下降时(出料)，空气经逆水封进入罐中，保证压力。

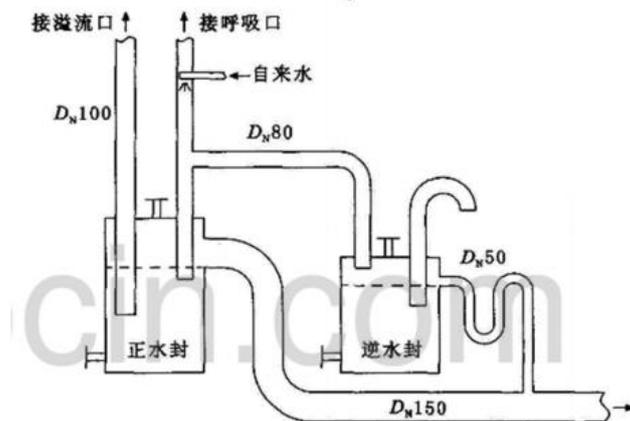


图 6.2-1 正逆水封示意图

综上所述，本项目各废气均得到有效的处置，且废气治理措施均采用先进的方案，废气可以实现稳定达标排放。因此本项目大气防治措施是可行的。

6.3 营运期废水防治措施评述

6.3.1 厂区排水方案

厂区排水按照“雨污分流”的原则建设，厂区雨水收集后进入铺设的地下雨水管道，最终排入市政雨水管网。深加工线(清洗、磨边)废水分类收集、分质预处理后，部分回用于磨边工序，部分与脱盐处理后的循环冷却塔及软水制备系统排水，余热锅炉排水，前 15min 初期雨水(混凝沉淀)，生活污水(化粪池、隔油池处理)一起接管洋北镇污水厂二期进一步深度处理，尾水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准后，排入西民便河。

6.3.2 废水处理设施可行性分析

本项目深加工线生产废水采取分类收集、分质处理的原则，清洗废水经厂内清洗废水处理系统(第一道清洗废水采用“碳滤+砂滤+RO”处理工艺、第二道纯水洗废水采用“浸没式超滤”处理工艺)处理后回用于清洗工序，清洗工序产生的超滤反冲洗水、RO膜浓水及磨边废水一起进入磨边废水处理系统(采用“调节池+混凝沉淀+砂滤”处理工艺)，经处理并脱盐后，部分回用于磨边工序，部分与脱盐处理后的循环冷却塔及软水制备系统排水，余热锅炉排水，前 15min 初期雨水(混凝沉淀)，生活污水(化粪池、隔油池处理)通过厂区总排口一起接管洋北镇污水厂二期进一步深度处理。

1、清洗处理系统

①第一道清洗废水

废水收集池收集后进入“碳滤+砂滤+RO膜”系统(设计处理能力 142m³/h)，处理后的清水回用于清洗工序，产生的浓水作为补充用水进入磨边废水处理系统。

第一道清洗废水处理工艺流程图见下图。

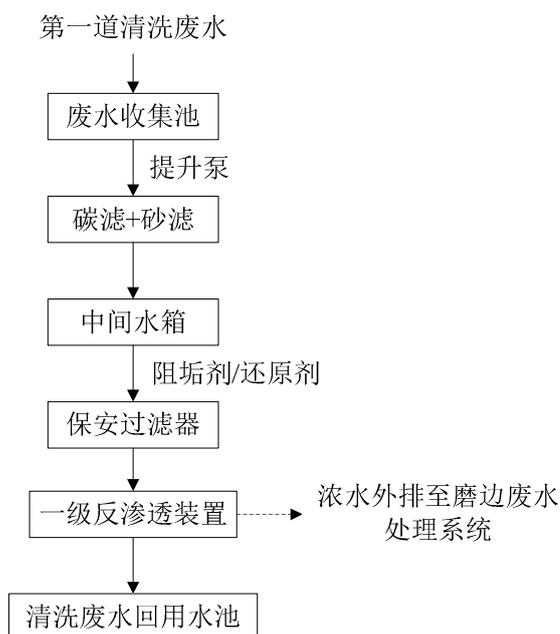


图 6.3-1 第一道清洗废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

第一道清洗废水管道收集后进入废水收集池，经泵提升至“碳滤+砂滤”系统，主要去除悬浮物。过滤后的清水进入一级 RO 反渗透系统，RO 反渗透系统可去除水中几乎所有杂质-各种一价离子、无机盐、分子、有机胶体、细菌、病源体等。

一级 RO 反渗透出水满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水 $SS \leq 30\text{mg/L}$ 标准, 后由供水泵加压回用于清洗工序, 废水作为补充用水排入进入磨边废水处理系统。

②第二道纯水清洗废水

废水收集后经“浸没式超滤”系统(设计处理能力 $170\text{m}^3/\text{h}$)处理, 处理后的清水与新鲜水混合进入纯水制备系统(RO 反渗透), 产生的纯水用于清洗工段, 超滤产生的废水和纯水制备系统产生的浓水作为补充用水进入磨边废水处理系统。

第二道清洗废水处理工艺流程图见下图。

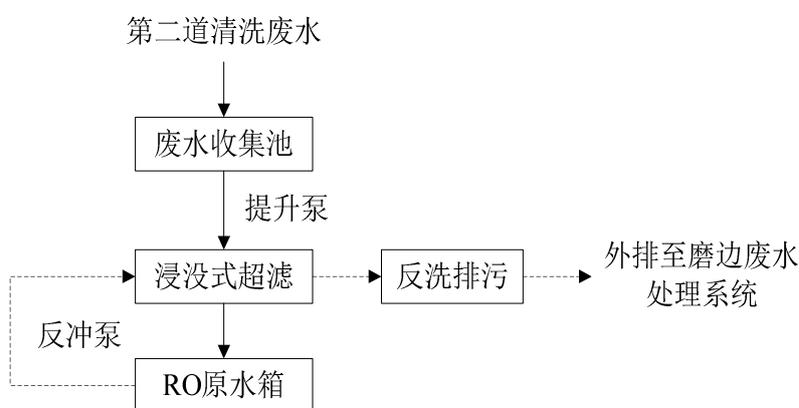


图 6.3-2 第二道清洗废水处理工艺流程图

2、磨边废水处理系统

本项目磨边废水、第一道清洗废水排水、第二道清洗废水排水和纯水制备(RO 反渗透)产生的浓水进入厂区磨边废水处理系统。磨边废水处理系统主要采用“调节池+絮凝沉淀+砂滤”工艺, 设计处理能力 $1114\text{m}^3/\text{h}$ 。磨边废水处理系统产生的清水部分由供水泵加压重复使用, 部分溢流进入市政污水管网。

磨边废水处理工艺流程图见下图。

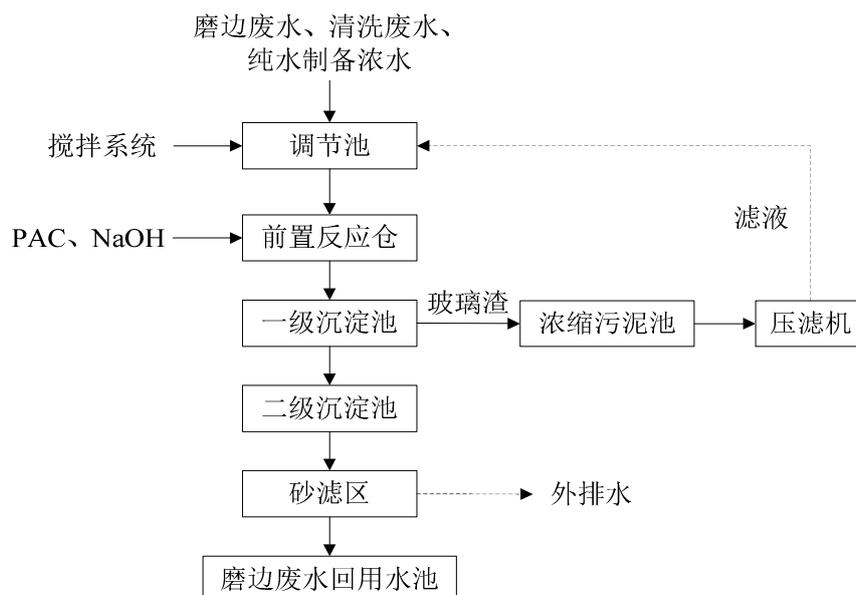


图 6.3-3 磨边废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

磨边废水、第一道清洗废水、第二道清洗废水和纯水制备产生的浓水经管道收集后进入废水调节池，调节水池主要作用是调节水量，均匀水质。池底铺设曝气管还可以防止玻璃粉沉积在池底。废水经泵提升至絮凝反应池，反应池内加絮凝剂，使废水中细小悬浮物(主要为玻璃粉)形成矾花在沉淀区进行分离，上清液流入砂滤。经砂滤池过滤后，清水部分由供水泵加压重复使用，部分溢流进入市政污水管网。沉淀设备底部污泥定期排放至污泥浓缩池经板框压滤机脱水后存放在污泥暂存间。

本项目磨边废水中的主要污染因子 COD 和 SS，主要成分为玻璃粉末和玻璃渣，悬浮物的比重比较大，易沉淀，采用“沉淀+砂滤”处理，出水水质 $\text{COD} \leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 30\text{mg/L}$ ，满足磨边废水水质要求。

因作为补充用水进入磨边系统的清洗工序产生的 RO 膜浓水、超滤反冲洗水、纯水制备浓水含盐分在 300mg/L ，为避免盐分对洋北镇污水处理厂二期水质造成冲击影响，本项目在磨边系统出水处设置一道脱盐系统，脱盐率高达 70%。经脱盐处理后部分回用于磨边工序，部分汇入厂区总排口。

3、生活污水

生活污水来自员工生活和食堂，食堂废水经隔油池，生活污水经化粪池处理，后汇入厂区总排口。

4、含盐废水循环冷却塔排水及软水制备系统排水

经同类型企业调查，循环冷却塔排水、软水制备系统排水盐分在 300mg/L，为避免盐分对洋北镇污水处理厂二期水质造成冲击影响，本项目拟对循环冷却塔排水、软水制备系统排水进行集中脱盐处理，脱盐率高达 70%，经脱盐处理后汇入厂区总排口。

全厂总排口外排水量 1651.46m³/d，外排水质为：pH6~9、COD 96mg/L、SS 81mg/L、氨氮 0.415mg/L、总磷 0.055mg/L、TN 0.552mg/L、动植物油 0.8884mg/L、盐分 65.52mg/L，满足洋北镇污水处理厂二期接管标准要求。

本项目废水采用上述处理工艺能够达标排放。

6.3.3 废水接管可行性分析

1、废水收集可行性

洋北镇污水处理厂收水范围主要为：北至环城南路、南至通港路、西至老徐淮公路与通港大道交叉口、东至扬帆大道。

本项目位于宿迁市宿城区运河宿迁港产业园，东至康程路，西至保税 B 库，南至港城路，北至临港路，建设地点位于洋北镇污水处理厂收水范围内。本项目北侧临港路已铺设污水管网，管网连接洋北镇污水处理厂。

因此，本项目污水收集接管至洋北镇污水处理厂处理可行。

2、水量接管可行性

洋北镇污水处理厂位于港城路以南、七里大道以西，设计污水处理总规模为 3 万 t/d，分两期建设，一期、二期处理规模均为 1.5 万 t/d，现一期工程处理能力已接近饱和，二期工程目前正在建设中，预计 2023 年 6 月底全部投产运行。

本项目废水排放量(1644.8t/d)远小于洋北镇污水处理厂二期工程设计处理能力(设计处理规模为 1.5 万 t/d)，因此，本项目水量不会突破洋北污水处理厂二期工程设计规模，从水量上看本项目接管洋北污水处理厂二期可行。

3、水质接管可行性

本项目外排废水主要为软水制备系统排水、冷却循环水系统排水、余热锅炉排水、经预处理后的磨边废水的多余回用水及生活污水，从水质上看，本项目废水中主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN 等常规因子，且生产废水较为洁净，厂区总排口排水水质情况为：pH6~9、COD 96mg/L、SS 81mg/L、NH₃-N 0.461mg/L、TP0.055mg/L、TN 0.5mg/L、动植物油 0.888mg/L。洋北镇污水处理厂二期工程的水质接管标注为

COD \leq 20mg/L、SS \leq 30mg/L、NH₃-N \leq 1.0mg/L、TP \leq 0.2mg/L、TN \leq 1.0mg/L、动植物油 \leq 1mg/L，故本项目外排废水从水质上满足洋北镇污水处理厂二期接管要求。

综上所述，本项目产生污水排入洋北镇污水处理厂进行处理是可行的。

6.4 噪声防治措施评述

本项目位于运河宿迁港产业园内，为 3 声环境功能区。根据预测结果可知，本项目运行后，各噪声源对东、南、西、北厂界昼、夜间噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类、4 类标准。因此，本项目投产后对周围声环境影响较小。

本项目采用的噪声治理措施如下：

1、声源上降低噪声的措施

- ①从设备选型上，尽量选用性能可靠的低噪声设备或振动小的设备；
- ②对振动设备采用弹性支承或弹性连接以减少振动，对产生空气动力性噪声的进出口加装消声设施。
- ③设备操作人员必须严格执行操作手册的各项要求，做好设备的日常检修及维护工作，维持设备处于良好的运行状态。

2、噪声传播途径上降低噪声的措施

- ①尽可能将强噪声设备设置在厂房或密闭的隔声房内，减少开窗和其它无设防的洞口。
- ②将高噪声的碎玻璃系统设置在联合车间地下；
- ③车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

综上，采取以上控制措施后，项目营运期间厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类、4 类区标准的要求，对周围声环境影响较小，不会改变区域声环境功能。

6.5 固废防治措施评述

固废贮存、处置场按 GB15562.2 设置环境保护图形标志，本项目固态危险废物、液态危废分别以加衬里的编织袋和桶装密封保存，危废暂存间、一般固废暂存间贮存能力均按 3 个月设计。

6.5.1 一般固体废物储存处置

1、一般固体废物处置方式

本项目生产过程中产生的碎玻璃、除尘器收集的粉尘直接回用于生产环节；收集的窑炉废气收集的烟尘外售建材公司综合利用；废保温砖外售耐火材料企业重新利用；废离子交换树脂由厂家回收；磨边清洗废水处理沉淀池沉渣外售给建材公司综合利用；污泥和生活垃圾由环卫部门收集处理。

由上可知，建设项目一般固体废物均得到了妥善处理及处置，避免产生二次污染，固废处置措施可行。

2、一般固体废物储存

建设项目一般工业固废的暂存场按照如下要求建设：

(1) 贮存场所的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

(2) 贮存场所应采取防止粉尘污染的措施；

(3) 为防止雨水径流进入贮存场所内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠；

(4) 为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，构筑堤、坝、挡土墙等设施；

(5) 为保障设施、设备正常运营，采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉；

(6) 各类一般工业固体废物在一般固废暂存间应分类储存。

6.5.2 危险废物储存处置

根据《国家危险废物名录(2021 年版)》规定，项目产生废物中属名录中的危险废物有废陶瓷滤管、废包装桶、废催化剂、废沸石、废机油、废网板等，危险废物暂存于危废暂存间(危废暂存间地坪按要求硬化并做防腐、防渗措施)，定期交由有资质的单位处置，并将危废处置协议送环保行政主管部门备案。

1、危险废物收集管理

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。并按照国家有关危险废物申报登记、转移联单等管理制度的要求，向当地环境保护部门进行危险废物的申报、转移等。

2、危险废物暂存场所建设要求

危废暂存间建筑面积约为 100m²，危险废物暂存应按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001，2013 年修订版)的规定执行，具体要求如下：

(1)按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范(见附件 1)设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放。

(2)企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。本项目产生的废机油按易爆、易燃危险品贮存。

(3)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。基础防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

(4)应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；

(5)用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

(6)衬里放在一个基础或底座上；

(7)衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；

(8)衬里材料与堆放危险废物相容；

(9)在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；

(10)应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里；

(11)危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量；

3、危险废物暂存管理要求

(1)不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

(2)堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

(3)产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按要求设计的废物堆里。

(4)总贮存量不超过 300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

(5)每个堆间应留有搬运通道。

(6)危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

(7)危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

(8)必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

4、危险废物转移管理

危险废物跨省转移全面推行电子联单，联合交通运输部门加快扩大运输电子运单和转移电子联单对接试点，实时共享危险废物产生、运输、利用处置企业基础信息与运输轨迹信息。本项目企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物，建立和执行危险废物发货、装载和接收的查验、登记、核准制度。加强危险废物流向监控，建立电子档案，严厉打击危险废物转移过程中的环境违法行为。

5、危险废物运输要求

危险废物运输中应做到以下几点：

(1)危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

(2)承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

(3)载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

(4)组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

6.6 地下水防治措施

本项目对地下水可能造成污染主要集中在项目运行期。针对可能发生的地下水污染，本项目污染防治措施“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

1、源头控制

在工程设计过程中，采用先进的技术、工艺、设备，实施清洁生产，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；厂区道路硬化，注意工作场所地面、排水管道、废水收集池的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗，污染土壤和地下水环境。

2、分区防控措施

企业应加强生产设备的管理，对可能产生无组织排放及跑、冒、滴、漏的场地进行防渗处理。根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目所在区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高或污染物浓度较高，需要重点防治或者需要重点保护的区域。一般防渗区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域。简单防渗区为不会对地下水造成污染的区域。

本项目重点污染防治区包括危化品库、危废暂存间、氨水储罐围堰区、事故应急池、废水处理区域及管线、隔油池、化粪池；一般防渗区主要包括原料车间、辅料原料车间、均化车间、压延联合车间、烟气治理措施区、余热发电站、一般固废暂存间、碎玻璃堆棚、总变、公用变/空压站、循环水系统区域等；简单污染防治区主要包括综合楼、门卫和厂内道路。本项目污染防渗分区措施见下表。

项目应对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用不同的防治和防渗措施，在具体设计中可根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

(1) 各分区防渗设计应符合下列要求

重点防渗区和一般防渗区应设置防渗层，一般防渗区的防渗性能应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效；重点防渗区的防渗性能应与 6.0m 厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效。

(2) 地面防渗措施一般要求

地面防渗方案可采用粘土防渗、抗渗混凝土、HDPE 膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗层。污染防治区地面应坡向排水口/沟，地面坡度根据总体竖向布置确定，坡度不宜小于 0.3%。当污染物对防渗层有腐蚀作用时，应进行防腐处理。地基土采用原土压(夯)实，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》GB 50037 的规定。垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》GB 50037 的规定。

(3) 地面防渗措施方案

①重点防渗区防渗方案

重点防渗区的防渗包括地面防渗、管道防渗、水池防渗，具体如下：

地面防渗层要求：重点污染防治区抗渗混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P10，厚度不宜小于 100mm。污染防治区内地面宜采用抗渗钢筋混凝土，其厚度不宜小于 200mm。抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造应做防渗处理。

污水管道防渗：污水输送采用明管明沟方式，污水管沟采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层。抗渗钢筋混凝土管沟的强度等级不宜小于 C30；混凝土中应掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺加量宜为 0.8%~1.5%；抗渗钢筋混凝土管沟的渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；混凝土垫层的强度等级不宜小于 C15；地下抗渗钢筋混凝土管沟顶板的强度等级不宜小于 C30，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②一般防渗区

一般防渗区混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50；一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm；

③规格要求

a.粘土防渗层

粘土防渗层应符合下列要求：

防渗层的渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；一般污染防治区粘土防渗层厚度不应小于 1.5m；重点污染防治区粘土防渗层厚度不应小于 6m。

b.混凝土防渗层

混凝土防渗层可采用抗渗素混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗钢纤维混凝土。混凝土防渗层应符合下列规定：

混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50；

一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm；
重点污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm；
c.HDPE 膜防渗层：

膜上保护层，可采用长丝无纺土工布，其规格不宜小于 600g/m²；HDPE 膜层，厚度不宜小于 1.5mm，HDPE 膜宜在地面以下不小于 300mm；膜下保护层，可采用长丝无纺土工布，其规格不宜小于 600g/m²，也可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不宜小于 100mm。

本项目污染区划分及防渗等级详见下表 6.6-1，污染防渗分区示意图见附图 6.6-1。

表 6.6-1 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区类别	厂内分区	防渗要求
重点防渗区	危化品库、危废暂存间、氨水储罐围堰区、压延联合车间深加工区、事故应急池、废水处理区域及管线、隔油池、化粪池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或者参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行
一般防渗区	原料车间、辅料原料车间、均化车间、压延联合车间其他区域、烟气治理措施区、余热发电站、一般固废暂存间、碎玻璃堆棚、总变、公用变/空压站、循环水系统区域等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)执行
简单防渗区	综合楼、门卫、消防泵房、厂区运输道路等	一般地面硬化

本项目真落实以上措施，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水等污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤，项目建设不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响。

6.7 土壤防治措施

土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。项目主要土壤污染防治措施包括源头控制措施及过程控制措施。

1、源头控制措施

从原辅料、产品、储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制，对污染物可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在原料处理和转运等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低；

一旦出现污染物泄漏至周边区域等，即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

2、过程控制措施

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，其中重点防渗区基础底部夯实，上面铺装防渗层，等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。对一般防渗区采取基底夯实、基础防渗及表层硬化措施，等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。简单防渗区进行了地面硬化处理。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

此外，一旦发生土壤污染事故，立即企业环境风险应急预案，采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

3、土壤环境跟踪监测

制定厂区土壤环境跟踪监测措施，包括建立土壤监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。企业不具备监测能力，可以委托第三方有资质检测机构进行检测。本项目土壤评级等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964—2018)制定土壤环境跟踪监测方案如下：监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，监测指标应选择建设项目特征因子，项目营运期间每 5 年度监测一次。监测方案详见表 6.7-1。

表 6.7-1 土壤跟踪监测方案

监测点位	取样要求	监测频率	监测因子	执行标准
项目用地范围内(危化品库、氨水罐区、危险废物暂存库等)	可能受到污染的区域	项目投产运行后每 5 年监测一次	镉	《土壤环境质量建设用地土壤污染 风险管控标准》第二类用地中相关限值
项目厂界外主导风向的下风向	表层土	每 5 年监测一次	镉	

企业应制定地下水环境跟踪建设与信息公开计划，信息公开至少包括：1)建设项目所在场地及其影响区域土壤环境跟踪监测数据，排放污染物种类、数量、浓度；2)项目生产设备、管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行情况、跑冒滴漏记录、维护记录。

6.8 环境风险防范措施

6.8.1 大气环境风险防范措施

6.8.1.1 大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

1、防范措施及监控要求

①本项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年版) 中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置。

②危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程。装卸现场的道路、灯光、标志等必须符合安全装卸的条件。进行危险废物装卸操作时, 必须穿戴相应的防护用品, 并采取相应的个人防护措施。

③在储罐区周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构, 直径根据储罐的具体尺寸确定; 安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪, 按规程操作; 安装防静电和防感应雷的接地装置, 电气装置符合防火防爆要求; 严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件; 危化品库、LNG 站、压延联合车间等位置设置自动探测装置, 若易燃易爆物质或毒性物质的浓度超过允许浓度, 则开启报警装置。

④设备及管道要保持密封, 尽可能采用负压操作, 加强车间通风, 设置自动报警线, 配备防火器材, 经常检查易造成腐蚀的部位, 防止有害物质“跑、冒、滴、漏”。

⑤要强化操作人员的安全教育和培训工作, 提高安全知识水平, 增强员工的安全意识和事故防范能力。

⑥涉及危险化学品的工段设有喷淋洗眼器、洗手池, 并配备相应的防护手套、防毒呼吸器等个人防护用品, 供事故时临时急用; 一旦发生急性中毒, 首先使用应急设施, 并将中毒者安置在空气流畅的安全地带, 同时呼叫急救车紧急救护。

2、减缓措施

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染, 首先应通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时, 应首先查找泄漏源, 及时修补容器或管道, 以防污染物更多的泄漏; 为降低物料向大气中的蒸发速度, 可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料, 在其表面形成覆盖层, 抑制其蒸发, 以减小对环境空气的影响。极易挥发物料发生泄漏后, 应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施, 减小对环境空气的影响。

③火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储罐/容器进行冷却降温，以降低相邻储罐/容器发生连锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。同时，应注意灭火材料和物料的兼容性，避免引起更大影响的次伴生事故。

6.8.1.2 事故状态下疏散及安置

1、对环境保护目标影响分析

根据大气环境风险预测结果，最不利气象条件下，液氨储罐泄漏造成污染事故发生后，项目各关心点大气伤害概率值均为零，本项目液氨泄漏在无防护措施条件下，各关心点居民受到伤害的可能性很小，不会对附近居住区居民产生明显影响。

上述预测结果只是基于假定的风险事故情形得出的，突发环境事故发生后，企业应根据监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。当出现居住区浓度超毒性终点浓度-2 时，应做好影响范围内居民的风险防范和应急措施，尤其注重对距离项目较近居民的防范。日常工作中也应注重与周边居民的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

(2) 基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿防毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

(3) 疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向方向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（4）紧急避难场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

（5）周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为赵庄路、环保大道、泰达路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

本项目厂区内应急疏散路线详见图 6.8-1、厂区外应急疏散路线详见图 6.8-2。

6.8.2 事故废水环境风险防范措施

6.8.2.1 构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系

在进一步完善环境风险应急措施过程中，企业拟将应急防范措施分为三级环境风险防控体系，即：一级防控措施将污染物控制在装置区；二级防控措施将污染物控制在终端事故应急池；三级防控措施是在雨污水排口处设置阀门，确保事故状态下不发生污染事件。

一级防控措施：利用生产装置区作为一级防控措施，该体系主要是由储罐区围堰和废水收集池、仓库导流沟、车间内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级防控措施：建设厂区应急事故水池、其配套设施(如事故导排系统)，确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂总排口及雨水排口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。

三级防控措施：针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。企业可根据实际情况与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；若事故废水已无法控制在厂区范围内，并进入周围水体，企业应及时上报运河宿迁港产业园管委会、宿迁市生态环境局。

6.8.2.2 事故废水收集和应急储存设施

本项目原料存贮装置泄漏、生产装置泄漏事故或非正常排放废水进入厂区事故池进行临时收集，一旦发生事故，企业立即停止生产，同时可收集初期雨水和部分消防或喷淋事故水，然后将初期雨水池或围堰内的事故废水打到本厂污水收集池进行处理，达标后排放。根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(QSY1190-2013)中规定的事故池容积计算方法，其应急事故池容量应按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{MAX}} + V_4 + V_5$$

式中： $(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值；

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ; ($V_2=\sum Q_{消} \times t_{消}$; ($Q_{消}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, m^3/h ; $t_{消}$ —消防设施对应的设计消防历时, h));

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ; ($V_5=10qFt$; q —降雨强度(按平均日降雨量计算, 平均日降雨量=年平均降雨量/年平均降雨日数), mm ; F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, $ha(10^4 m^2)$; t —降雨持续时间, h)。

①物料量(V_1)

根据业主提供的化学品储量, 本项目罐区最大设计储罐容量为液氨储罐, 单个容积为 $120m^3$, 实际存储量按照罐体容积 90% 计算, 按不利情况考虑, $V_1=108m^3$ 。

②发生事故的储罐或装置的消防水量(V_2)

根据公司消防给水设计, 室内消火栓最大用水量为 $20L/s$, 室外最大消防用水量为 $40L/s$, 自动喷淋用水量为 $100L/s$, 则消防用水合计最大为 $160L/s$, 按 2 小时火灾延续时间计算, 消防废水量最大约 $1152m^3$ 。

③发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量(V_3)

根据《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)中 3.2.5 相关要求: 罐组防火堤内有效容积不应小于罐组内一个最大储罐的公称容量。本项目液氨罐区围堰内有效容积约为 $400m^3$, 考虑废水处理系统调节池、雨污水管网等其他可以储存物料约为 $300m^3$ 。

发生事故时, 可储存事故物料的有储罐围堰区、废水处理系统调节池、雨污水管网等。发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 V_3 为 $700m^3$ 。

④发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量(V_4)

事故情况下, 不考虑其他生产废水进入, V_4 取值为 0。

⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量(V_5)

事故状态仅考虑压延联合车间、危化品库、危废库等易燃区域的降雨量, 汇水面积约为 $36hm^2$, 年平均降雨量 $910mm$, 年均降雨日数约 90 日, 取发生事故时降雨持续时间为 2h, 因此 $V_5=303m^3$

$V_{总}=(108+1152-700)max+0+303=863m^3$, 本项目需设置事故池容积为 $900m^3$, 可满足事故废水处理需要。正常生产时保持事故池空置状态, 当发生事故时关闭雨水排放阀,

并开启事故池进水阀。通过上述计算可知，在各事故状态下废水的产生量均按最大值进行考虑，能够满足发生事故时产生的事故污水的存储要求。

6.8.2.3 排水系统截流能力

公司排水实行雨污分流，厂区排水共设 3 个系统：即雨水排水系统、污水排水系统、事故应急收集排水系统。雨水最终经厂区雨水管网排入市政雨水接口。当厂区发生事故时，事故时的工艺污水量、消防水量以及可能进入事故应急池的降水量进入事故池。生产、生活污水进入厂内污水处理站集中处理后排污市政污水管网。

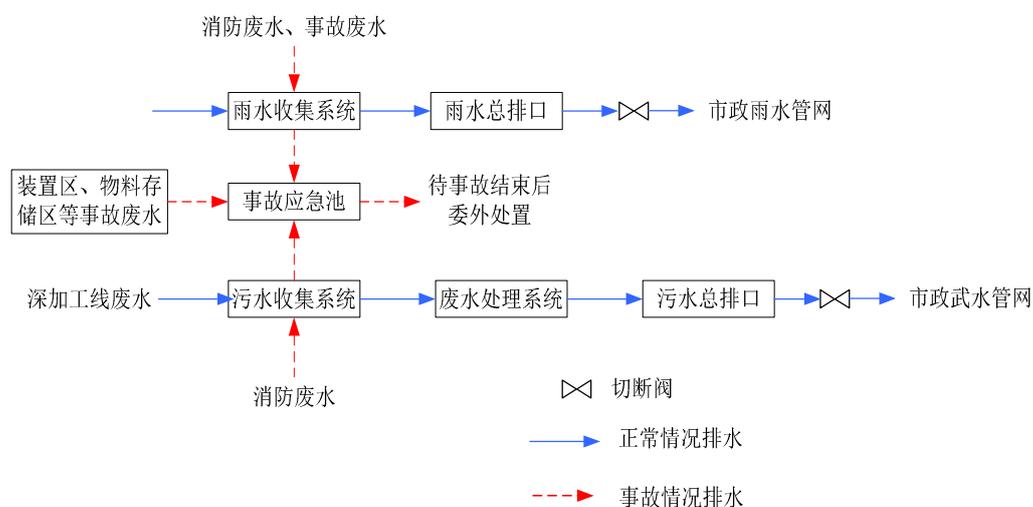


图 6.8-3 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水和清净下水等，污水系统收集生产废水。为防止消防废水等从雨水排口或清下水排口直接排出，在排水管网(包括雨水管网、清下水管网、污水管网)全部设置切断装置。

正常生产情况下，厂区污水、雨水、清净下水按绿线流向；

事故状况下，消防污水、事故废水、清净下水等则按红线流向，进入事故池，收集的污水根据实际情况待处理。

采取上述相应措施后，由于事故废水排放对周围水环境污染事故的可能性极小。

6.8.3 地下水环境风险防范

(1) 在危化品库、氨水储罐区、危废暂存间等所在区域设置不渗漏的地基并设置围堰(混凝土)或收集井，以确保任何物质的冒溢能被回收，并配有收集沟和泵，从而防止地下水环境污染。

(2) 经常检查管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

(3) 危险化学品储运安全防范措施

①危险化学品运输

根据近年来的事故风险统计，交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件呈上升趋势。必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。

②危险化学品储存与管理

危险化学品储存区应拥有良好的储存条件，企业应根据《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)和《毒害性商品储藏养护技术条件》(GB17916-2013)等要求进行储存。

要求企业加强危险化学品的管理，厂内设单独的化学品存放区域，设置防盗设施。同时应加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施。

桶装容器均置于防泄漏托盘内，防泄漏托盘容量大于各溶剂最大贮存量，以保证任何液体原辅材料不直接排出。

在此基础上，还应注意：易燃液体包装可采用小开口钢桶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶外加木板箱。储存时应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。空气中浓度超标时，建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。

6.8.4 土壤环境风险防范

(1) 在发生土壤污染事件后，应第一时间报告运河宿迁港产业园管委会、宿迁市宿城生态环境局，及时报告土壤环境污染事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、土壤污染面积及程度、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等情况。

(2) 采取有效措施防止土壤污染次生事故发生，防止事态扩大。

(3) 进行土壤污染调查，委托外部专家及时查明土壤环境污染出现的原因与污染扩散的过程，对土壤环境污染可能造成的后续环境影响进行评估，提出土壤环境污染防治和应急响应的改进措施建议。

(4) 组织开展土壤环境污染事件的环境应急监测工作，确定土壤污染程度。

(5) 土壤环境污染事故紧急处置后，及时进行现场清理工作，根据环境污染事故的特征采取合适的方法清除和收集事故现场残留物，防止二次污染。

(6) 对于受污染的土壤，制定受污染土壤的生态修复措施，及时持续的进行土壤修复，确保土壤各物质指标达到标准值。

6.8.5 应急监测和管理要求

公司设有专门的环保管理机构，配备专职环保管理工作人员，制定了各项环保规章制度、严格的生产操作规程和事故应急救援体系。

公司配备一定监测设备、仪器，对预处理后的窑炉烟气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氨，深加工废气中的非甲烷总烃等污染因子实行在线监测，并与当地生态环境部门联网，排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样检测平台。厂界无组织废气设置监控点，每季度监测一次，监测颗粒物、非甲烷总烃。

公司压延联合车间深加工区设置废水处理系统 3 套，其中磨边废水处理系统安装污水流量计、PH、COD、SS 等在线监控。在雨水总排放口和污水系统总排口(厂内)附近醒目处，设置环保图形标志牌。

6.8.6 应急预案编制

本项目建成后，企业应及时根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T 3795—2020)等技术规范要求编制突发性环境事件应急预案，本项目应急预案应当在建设项目投入生产或者使用前，向建设项目所在地生态环境主管部门备案。

1、应急预案编制步骤

企业按照以下步骤制定环境应急预案：

(一)成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。

(二)开展环境风险评估和应急资源调查。环境风险评估包括但不限于：分析各类事故衍化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。应急资源调查包括但不限于：调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

(三)编制环境应急预案。按照本办法第九条要求，合理选择类别，确定内容，重点说明可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与政府预案的衔接方式，形成环境应急预案。编制过程中，应征求员工和可能受影响的居民和单位代表的意见。

(四)评审和演练环境应急预案。企业组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审，开展演练进行检验。

评审专家一般应包括环境应急预案涉及的相关政府管理部门人员、相关行业协会代表、具有相关领域经验的人员等。

(五)签署发布环境应急预案。环境应急预案经企业有关会议审议，由企业主要负责人签署发布。

2、应急预案编制内容

企业在生产过程中，必须在强化生产安全与环境风险管理的基础上，不断完善事故应急预案，应急预案需要明确和制定的内容见表 6.8-1。

表 6.8-1 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	内容及要求
综合预案		
1	总则	说明编制环境应急预案的目的、作用等
2	编制依据	说明环境应急预案编制所依据的国家及地方法律法规、规章制度、技术规范、标准、以及有关行业管理规定等
3	适用范围	说明环境应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别
4	预案体系	简述环境应急预案体系，包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。说明环境应急预案的体系与内、外部相关应急预案的衔接关系
5	工作原则	说明企事业单位开展环境应急处置工作应遵循的总体原则
6	组织机构及职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责
7	监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施；明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等
8	信息报告	说明信息报告程序、信息报告内容及方式
9	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案
11	环境应急响应	说明并制定响应程序、响应分级、应急启动、应急处置

序号	项目	内容及要求
12	应急终止	明确应急终止的条件、程序 and 责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案
13	事后恢复	明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施；突发环境事件发生后，及时做好理赔工作
14	保障措施	包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等
15	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求
专项预案		
1	总体要求	针对某一种或多种类型突发环境事件制定专项预案，包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容
2	突发环境事件特征	说明可能发生的突发环境事件的特征，包括事件可能引发原因、涉及的环境风险物质、事件的危险性和可能影响范围等
3	应急组织机构	明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责
4	应急处置程序	明确应急处置程序
5	应急处置措施	说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等
现场处置预案		
1	总体要求	结合已识别出的重点环境风险单元，制定现场处置预案
2	环境风险单元特征	说明环境风险单元所涉及环境风险物质、生产工艺、环境风险类型及危害等特征
3	应急处置要点	针对环境风险单元的特征，明确污染源切断、污染物控制、应急物资调用、信息报告、应急防护等要点
4	应急处置卡	针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡

企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：(一)面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；(二)应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；(三)环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；(四)重要应急资源发生重大变化的；(五)在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；(六)其他需要修订的情况。

3、应急预案备案

企业环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，向企业所在地环境保护主管部门备案。

企业环境应急预案有重大修订的，应当在发布之日起 20 个工作日内向原受理部门变更备案。环境应急预案个别内容进行调整、需要告知环境保护主管部门的，应当在发布之日起 20 个工作日内以文件形式告知原受理部门。

6.8.9 建立与园区相衔接的管理体系

1、风险防范措施的衔接

(1) 风险报警系统的衔接

①企业消防系统已与产业园、宿迁市消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至运河宿迁港产业园、宿迁市消防站。

②本项目生产过程中所使用的化学品种类及数量应及时上报产业园应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

③有毒有害及可燃气体在线监测仪，废气、废水排放口信号应接入产业园应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动厂内、运河宿迁港产业园应急预案。

(2) 应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向运河宿迁港产业园、宿迁市相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

(3) 应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或产业园应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从运河宿迁港产业园、宿迁市调度，对其他单位援助请求进行帮助。

2、风险应急预案的衔接

(1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

(2) 预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和产业园事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向产业园事故应急指挥部、宿迁市应急指挥中心报告，并请求支援；产业园应急指挥部进行紧急动员，成立应急行动小组，厂内应急小组听从产业园现场指挥部的领导。

(3) 应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系宿迁市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

(4) 应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合产业园、宿迁市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与产业园应急组织取得联系。

(5) 信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、产业园管委会及周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(6) 公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和产业园相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

6.8.10 风险防范措施投资

本项目风险防范措施及投资见表 6.8-2。

表 6.8-2 项目主要环境风险防范措施一览表

序号	风险防范措施	作用	位置	投资(万元)
1	应急事故池 900m ³	收集事故废水	危化品库附近	500
2	消防水池	消防用水	厂区范围内	250
3	可燃气体报警仪	可燃气体监测报警	LNG 站、压延深加工车间等	50
4	高低液位报警	液位报警	氨水储罐	5
5	高低压力报警	压力报警	氨水储罐	5
6	储罐区围堰	防泄漏	氨水储罐	100
7	安全连锁装置、切断阀	安全连锁	有机废气管道	10
8	地下水监测井 1 个	地下水监测	厂区范围内	10
9	窑炉烟气、深加工有机废气在线自动监测设施 3 套	废气监测	废气排放口	70
10	集中控制系统(DCS)1 套	自动控制、紧急停车	控制室	120
11	厂区电视监控设施若干	厂区监控	控制室	50

12	消防设施(消火栓、消防泵、灭火器、火灾报警器等)	火灾报警及处理	各车间及仓库	60
13	粉尘爆炸检测仪可燃性粉尘检测仪	粉尘检测报警	原辅料车间	20
14	消防控制室	消防监控处理	厂区范围内	30
合计				1280

6.8.11 环境影响后评价文件编制

本项目属于存在较大环境风险项目，因此根据相关要求，企业须在项目通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并编制环境影响后评价文件。

6.9 项目环保投资与“三同时”验收一览表

本项目的“三同时”环保措施内容见表 6.9-1。

表 6.9-1 项目环保投资与“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	投资额 (万元)	处理效果、执行标准或拟达标要求	完成 时间
废气	原辅料车间、压延联合车间工艺粉尘	颗粒物	72套“袋式除尘器”+38根排气筒(DA001~DA038)	440	有组织执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)表1标准限值； 厂房外无组织从严执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)附录B； 厂界无组织执行《大气污染物综合排放标准》(DB324041-2021)表3标准限值	与本项目同时设计、同时开工、同时投产
	玻璃熔窑烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、HCl、锑及其化合物、NH ₃	2套“干法脱硫+复合陶瓷滤筒一体化脱硝除尘工艺+SCR脱硝”烟气净化措施+1座90m高烟囱(DA039)+在线监测(颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃)	400	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氨从严执行《宿迁市“绿色标杆”示范企业申报实施方案(试行)》(宿污防指〔2021〕2号)中玻璃行业要求的排放限值，其余因子执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)表1标准限值	
	压延联合车间深加工(镀膜、丝印)有机废气	NMHC	4套“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)”装置+2根20m高排气筒(DA040~DA041)+2套非甲烷总烃在线监测设施	400	有组织从严执行《大气污染物综合排放标准》(DB324041-2021)表1标准限值； 厂房外无组织从严执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)附录B； 厂界无组织执行《大气污染物综合排放标准》(DB324041-2021)表3标准限值	
	氨水罐区	NH ₃	水封吸收	20	执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准限值	
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	1座10m ³ 隔油池，化粪池总容积不小于36m ³	20	达到洋北镇污水处理厂二期接管标准	
	软水制备反冲洗水、冷却循环水塔排水	COD、SS、盐分	脱盐处理系统1套	10	接管洋北镇污水处理厂二期	
	余热锅炉排污水	COD、SS	/	0	接管洋北镇污水处理厂二期	

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

	第一道清洗废水	COD、SS	清洗废水处理系统 1 套,采用“碳滤+砂滤+RO 膜”工艺,设计处理规模为 142m ³ /h	200	废水处理回用,RO 膜冲洗废水排入磨边废水处理系统
	第二道清洗废水	COD、SS	清洗废水处理系统 1 套,采用浸没式超滤膜,设计处理规模为 170m ³ /h		废水处理回用,超滤反冲洗水及清洗用纯水制备浓水均排入磨边废水处理系统
	磨边废水处理系统外排废水	COD、SS	磨边废水处理系统 1 套,采用“调节池+混凝沉淀+砂滤”工艺,设计处理规模为 1114m ³ /h 脱盐处理系统 1 套		废水处理部分回用,部分废水接管洋北镇污水处理厂二期
噪声	生产设备、公辅设备	噪声	采用合理布局、选用低噪声设备、隔声减振等	30	噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类、4a 类标准。
固废	一般固废	废原料包装、碎玻璃、除尘器收集的粉尘、原料车间沉降粉尘、窑炉废气收集的烟尘、废耐火材料、软水制备产生的废离子交换树脂、废水处理沉淀池沉渣等	压延联合车间南侧设置一处占地面积 3296m ² 密闭堆棚,用于碎玻璃堆存与转运; 厂区东北角设置一处占地面积 300m ² 一般固废暂存库,用于堆放废包装袋、窑炉废气收集的烟尘、废耐火材料等	40	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)
	危险固废	废陶瓷滤管、催化燃烧废催化剂、废沸石、废机油、废网板、SCR 废催化剂等	设置 1 座 600m ² 危险废物暂存间,进行防腐防渗处理,设置导流沟、收集槽等	150	危险固体废物在厂内贮存时,执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(公告 2013 年第 36 号)中相关规定。
	生活垃圾	生活垃圾	设置垃圾房一座,垃圾桶若干,生活垃圾日产日清,收集后由环卫清运处置	20	生活垃圾的储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》(建设部令第 157 号)
地下水/土壤	采取“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则进行风险防控。			450	避免污染土壤和地下水
绿化	绿化覆盖率 5.8%			200	/

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

环境管理及事故应急(机构、监测能力等)	制定全厂环境管理制度，委托社会监测机构开展日常环境监测工作，统计整理有关环境监测资料并上报当地环保部门，检查监督环保设施的运行、维修和管理情况，开展全厂职工的环保知识教育和组织培训	40	/	
雨污分流、排污口规范化	1) 雨污分流； 2) 废水总排口及各废气处理设施进出口、排气筒设置采样口、采样平台，并具备采样监测条件； 3) 磨边废水处理系统设置流量计、pH 计、COD、SS 在线监测仪等； 4) 玻璃熔窑烟气排放口需安装烟气自动监测装置，监测因子必须包括氮氧化物、二氧化硫、烟尘等主要污染物； 5) 深加工(镀膜、丝印)有机废气排放口需安装非甲烷总烃在线监测装置；6) 各个排污口处树立环保图形标志牌。	200	符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[97]122 号)等规范要求	
环境风险及事故应急措施	1) 设置 1 座容积 900m ³ 应急事故池，位于危险化学品仓库南侧，用于收集消防尾水； 2) 氨水储罐设置 20m*20m*1m 围堰、泄漏报警装置； 3) 设置天然气泄漏自动报警、应急装备等防范措施。	600	/	
区域解决问题	/	/	/	
合计		3220	/	/

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益分析

本项目总投资 280000 万元，年均销售收入约为 351483 万元，年均增值税及其附加费用约 21217 万元，则年平均利润总额约为 50266 万元，年均所得税约 12566 万元，则年均税后利润约为 37700 万元。据测算，本项目全部投资所得税前和所得税后的财务内部收益率分别为 25.1%和 19.8%，投资回收期分别为 6.7 年、7.7 年(包含建设期)。通过对项目财务能力盈利指标进行分析，财务内部收益高于行业基准收益率，投资回收期低于同行业基准投资回收期。

本项目的运行经费有可靠的保证，本项目能为企业创造稳定的现金流，增加盈利，该项目的投资回收期、利润等经济指标较好，具有一定的经济效益和投资回报。经济效益良好，抗风险能力较强，是可行的项目。

7.2 环保投资

根据本项目工程分析和环境影响预测及评价结果，拟建项目产生的废气、废水、噪声对周围环境将会产生一定的影响，因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，以使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最小程度。本项目的环保投资总费用为 4500 万元，占该项目总投资的 1.61%。用于项目废水、废气、噪声、风险等环境污染治理设施的建设，本项目环保投资费用较合理。根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，可以保证企业有良好的生产环境。

7.3 环境经济损益分析

本项目采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固体废弃物治理措施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益，具体表现在：

(1) 大气环境损益分析

本项目对大气环境的影响集中在营运期间。营运期对大气环境的影响主要是生产工序产生的粉尘废气、窑炉烟气、有机废气等污染物，经预测分析，外排废气在达标排放的情况下，对周围大气环境的影响较小。本项目在生产过程中产生的各股废气通过落实

严格的收集措施和治理措施，可大大减少废气的排放量，避免对周围环境造成明显的影响。非正常工况下，大气污染物的排放量将增加，将会对周围大气环境产生一定的影响。

(2) 水环境损益分析

本项目对水环境的影响主要在营运期间。本项目废水分类收集、分质处理达洋北镇污水处理厂二期废水接管标准后，排入园区污水管网，输送到洋北镇污水处理厂二期集中处理。

由水环境影响分析结果可知，本项目建成后废水经处理达标排放，其产生的污染物对纳污水体的贡献很小，不会对纳污水体上、下游水质产生明显影响。

(3) 声环境损益分析

本项目的噪声源主要是各类机械设备噪声，经预测分析可知，如建设单位对噪声源进行合理布局，并对高噪声源进行必要的隔声、吸声、减振等治理后，噪声可达标排放，因此，在采取有效措施的情况下，本项目的生产噪声对周围声环境影响不大。

(4) 固体废物环境损益分析

本项目产生的生活垃圾交由运河宿迁港产业园环卫处统一收集处置；一般固废废物收集后能厂区内综合利用的尽可能利用，不能厂区利用的均外售处置；危险废物委托有危险废物处置资质的单位进行安全处置。全厂产生的固废经过合理的处理处置后均不外排，对外环境影响较小，不会产生二次污染。

(5) 本项目规范设置排污口，设置自动监控系统，确保污染物稳定达标排放。

总之，本项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对环境的危害，各项污染物均达标排放，并取得一定的经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

7.4 社会效益分析

(1) 提高企业市场竞争力，促进企业整体良性循环

随着我国国家产品结构政策的调整和技术改造的不断深化，本项目采用国际领先设备、技术、遵循循环经济、可持续发展的思路，增强企业在市场中的竞争实力。同时通过财务分析，本项目的各项经济指标良好，抗风险能力和适应市场变化能力强，从而大大提高了企业产品的市场竞争力。确保在今后的市场竞争中为企业增强活力，并带来新的经济增长点。

(2) 促进地区经济发展，提供就业岗位

本项目建成后，对行业生产技术的发展、生产管理、成本管理等方面有推动作用。由于本项目经济效益良好，除上交国家一定利税外，还能促进本地区相关企业发展，为地方经济发展做出贡献。项目建成后项目本身将为社会提供就业岗位，为当地人员提供了更多的就业机会。具有良好的社会效益。由此可见，本项目具有良好的社会效益。

7.5 小结

本项目环境、社会、经济效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则，产生的效益大于损失。

8 环境管理与环境监测

8.1 环境管理要求与制度

8.1.1 施工期环境管理

施工期间，拟建项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

1、建设单位环境管理职责

建设单位环境管理职责施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期(从工程施工开始至工程竣工验收期间)的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

2、施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤销。其主要职责包括：

在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

8.1.2 营运期环境管理

8.1.2.1 组织机构

建设单位需要设置专门的环境保护管理部门，配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。环保管理部门设置专职领导 1 名，直接向公

司总经理负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各车间设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并向环保处负责。环保管理部门设置专职管理人员 3-5 人，配备环境监测技术人员 1-2 人，负责与各单项污染治理设施的沟通、协调与日常管理。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。环保管理部门主要职责为：

- (1) 贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- (2) 组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- (3) 针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- (4) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- (5) 建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- (6) 监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理；
- (7) 检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位(如承担环保设施运行与维护)的员工的技能进行定期培训和考核；
- (8) 负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- (9) 负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。
- (10) 做好企业环境管理信息公开工作。

8.1.2.2 管理职责和制度

1、职责

(1) 主管负责人

应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全公司环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全公司环保工作的实施；直辖公司内外各有关部门和组织间的关系。

(2) 公司环保部门

专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责是：

- ①制订全公司及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；
- ②制订环保工作年度计划，负责组织实施；

③领导公司内环保监测工作，汇总各产污环节排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

④提出环保设施运行管理计划及改进建议。

本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

(3) 环保设施运行

由涉及环保设施运行的生产操作人员组成，为一兼职组织。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运行情况记录在案，及时汇报情况。

(4) 监督巡回检查

此部门为兼职组织，可由运行班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并对可能进行的技术开发提出建议。

(5) 设备维修保养

由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运行原理、功用及环保要求等知识。

2、环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) 项目施工期环境管理制度

落实《市政府关于对工程项目建设领域突出问题实施合同管理的意见》(宿政发〔2017〕56号)相关要求，对施工(设备安装)队伍实行环保职责管理，将环保要求纳入建设项目施工合同之中，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。

(2) 排污许可证制度

建设单位排放工业废气、间接向水体排放工业废水，根据《排污许可管理办法(试行)》应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。排污许可证中明确许可排放的污染物种类、浓度、排放量、排放去向等事项，载明污染治理设施、环境管理要求等相关内容。排污许可证作为生产运营期排污行为的唯一行政许可，建设单位应持证排污，不得无证和不按证排污。

(3) 报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为排污许可证执行情况、污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》等要求，报请有审批权限的环保部门审批。

(4) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐，对危险废物进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

(6) 污染防治设施配用电监测与管理系统

目前，本市已建立“有动力污染治理设施用电监管云平台”，并覆盖全市重点企业。排污企业为配用电监测与管理系统安装运行维护的责任主体，负责配用电监测与管理系统的安装、运行、维护。建设单位应按要求为所有有动力污染防治设施须安装配用电监测与管理系统终端，并建立配用电监测与管理系统的运行、维护制度。企业要选择符合《宿迁污染防治设施配用电监测与管理系统技术方案》要求的设备，组织安装并投入使用，实现与市环保局联网，纳入全市污染防治设施在线监控系统，不断完善在线监控设施监控监管制度。

(7) 制定环保奖惩制度

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

(8) 信息公开制度

建设单位应认真履行信息公开主体责任，完整客观的公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。建设单位应向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

(9) 环境保护责任制度

建设单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；

建设单位应建立环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

(10) 环境监测制度

建设单位应依法开展自行监测，制定监测计划，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。按要求安装在线监测设备并与环境保护部门联网。

(11) 应急制度

建设单位应当在本项目验收之前按规范编制“突发环境事件应急预案”报环保主管部门进行备案。针对工程的特点以及可能出现的风险，首先需要采取有针对性的预防措施，避免环境风险事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实到部门(单位)和个人。一旦发生环境污染事故，按应急预案采取措施，控制污染源，使污染程度和范围减至最小。

(12) 建立环境管理体系，进行 ISO14000 认证

项目建成后，为使环境管理制度更完善，有效，建议按 ISO14001 要求建立、实施和保持环境管理体系，确保公司产品、活动、服务全过程满足相关方和法律、法规的要求，从而对环境保护作出更大贡献。

8.1.2.3 VOCs 防治专项管理

结合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》、关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知(苏环办〔2014〕128号)、《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》(苏环办〔2014〕3号)等文件的要求，企业应针对厂内 VOCs 防治进行专项管理。

(1) 企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，相关记录至少保存 5 年。

(2) 建立健全与 VOCs 治理设施相关的各项规章制度，以及运行、维护和操作规程；应记录原辅材料类别、使用量、产品产量和 VOCs 处理设施运行状况，建立 VOCs 治理绩效评估和核算档案。

(3) 组织开展专业技术人员岗位培训，建立岗位责任、操作技术规程、运行信息公开、事故预防和 VOCs 应急管理制度，建立和落实定期维修制度，制定合理的检修计划，落实维修资金，定期储备易损设备、配件和通用材料，确保各项废气治理设施的正常运行。

(4) 提高废气治理设施自动化监控水平，深加工(镀膜、丝印)有机废气治理设施需安装在线监控设备，必要时将相关信息数据上传当地环境保护主管部门。

(5) 企业不得违规擅自拆除、闲置、关闭污染防治设施，要确保污染防治设施稳定运行、达标排放。事故状态或设备维修等原因造成废气(尤其是 VOCs)治理设施停止运行时，企业应立即采取紧急措施并及时停止生产，同时报告当地环境保护行政主管部门。

(6) 企业应配备发生 VOCs 泄漏时的应急处置和防护材料、装备，并定期检查。企业应制定突发环境事件应急预案及 VOCs 专项应急预案并定期开展应急演练。

8.2 污染物排放清单

8.2.1 污染物排放清单

建设项目工程组成及风险防范措施见表 8.2-1，污染物排放清单见表 8.2-2、8.2-3、8.2-4。

表 8.2-1 项目工程组成、污染物排放及采取的主要风险防范措施

类别	工程组成	主要生产 设备	原辅料 组成	废水污染物排放 情况	废气污染物排放情 况	固体废物排放 情况	主要风险防范措施	公开信息 内容
主体工程	压延联合车间(含融化至深加工各工段)	具体设备 见 3.3.3 章节	具体见 3.3.1 章 节	废水接管量： 600352 t/a COD: 57.433t/a SS: 48.754t/a 氨氮: 0.25t/a 总氮: 0.3t/a 总磷: 0.033t/a 动植物油： 0.533t/a	有组织废气排放量： 颗粒物: 49.067t/a NOx: 443.160t/a SO ₂ : 113.467t/a HCl: 8.249t/a 氟化物: 1.266t/a NH ₃ : 19.184t/a 锑及其化合物： 0.123t/a NMHC: 32.356t/a	一般固废 168148.835t/a; 危险废物 46.63t/a; 生活垃圾 293t/a; 各类固废均得 到有效的处置 和利用，不外 排。	<ol style="list-style-type: none"> 1、按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理； 2、生产过程中应严格按照操作规程进行，注意危险化学品的规范使用； 3、根据工艺或贮存要求，对生产设备或贮存设施进行防腐设计； 4、在生产装置、化学品库等处安装有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统； 5、加强污水处理、废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放； 6、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员； 7、厂内应急预案根据实际生产变化情况进行修编，并根据环保应急预案要求定期演练； 8、应急监测计划：根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。 	根据《环境信息公开办法(试行)》、《企业事业单位环境信息公开办法》(部令第 31 号)公开有利于保护生态、防治污染、履行社会环境责任的相关信息。
贮运工程	原料中心(含均化、辅助、原料各车间)、危化品仓库、氨水罐区、LNG 站二级储罐等							
辅助工程	综合楼、循环水泵房、压缩空气站、公用变电所/余热电站、天然气调压站等							
环保工程	72 套“袋式除尘器”；2 套“干法脱硫+复合陶瓷滤筒一体化脱硝除尘工艺+SCR 脱硝”烟气净化设施；4 套“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)”装置；2 套清洗废水处理系统；1 套磨边废水处理系统；事故应急池 1 座等							

表 8.2-2 大气污染物排放清单

废气产生工序	污染因子	废气量 (Nm ³ /h)	产生情况			治理措施		排放情况				排放参数			
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量 (t/a)	措施	去除率	废气量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
DA001	白云石上料除尘系统	颗粒物	5000	920	4.6	8.395	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	9.2	0.046	0.084	20	0.4	20
DA002	纯碱上料除尘系统	颗粒物	5000	920	4.6	10.074	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	9.2	0.046	0.101	20	0.4	20
DA003	石灰石、备用料上料除尘系统	颗粒物	5000	920	4.6	6.716	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	9.2	0.046	0.067	20	0.4	20
DA004	白云石料仓除尘系统(a线)	颗粒物	3500	820	2.87	2.620	插入式扁袋除尘器	99%	3500	8.2	0.029	0.026	20	0.3	20
DA005	白云石仓顶转运皮带受料点除尘系统(b线)	颗粒物	7500	850	6.375	5.820	插入式扁袋除尘器	99%	7500	8.5	0.064	0.058	20	0.45	20
	插入式扁袋除尘器						99%								
DA006	纯碱料仓除尘系统(a线)	颗粒物	3500	850	2.975	3.258	插入式扁袋除尘器	99%	3500	8.5	0.030	0.033	20	0.3	20
DA007	纯碱仓顶转运皮带受料点除尘系统(b线)	颗粒物	7500	850	6.375	6.981	插入式扁袋除尘器	99%	7500	8.5	0.064	0.070	20	0.45	20
	插入式扁袋除尘器						99%								
DA008	石灰石料仓除尘系统(a线)	颗粒物	3500	820	2.87	2.095	插入式扁袋除尘器	99%	3500	8.2	0.029	0.021	20	0.3	20
	备用料料仓除尘系统(a线)						插入式扁袋除尘器	99%							
DA009	石灰石、备用料仓顶转运皮带受料点及机头除尘系统(b线)	颗粒物	7500	850	6.375	4.654	插入式扁袋除尘器	99%	7500	8.5	0.064	0.047	20	0.45	20
	石灰石料仓除尘系统(b线)						插入式扁袋除尘器	99%							

原料车间

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

	备用料仓除尘系统(b线)						插入式扁袋除尘器	99%								
DA010	氢氧化铝仓顶倒料除尘系统(a线)	颗粒物	3000	850	2.55	1.862	插入式扁袋除尘器	99%	3000	8.5	0.026	0.019	20	0.28	20	
	氢氧化铝仓顶倒料除尘系统(b线)						插入式扁袋除尘器	99%								
DA011	芒硝仓顶倒料除尘系统(a线)	颗粒物	3000	850	2.55	1.862	插入式扁袋除尘器	99%	3000	8.5	0.026	0.019	20	0.28	20	
	芒硝仓顶倒料除尘系统(b线)						插入式扁袋除尘器	99%								
DA012	焦锑酸钠仓顶倒料除尘系统(a线)	颗粒物	2000	850	1.7	1.241	插入式扁袋除尘器	99%	2000	8.5	0.017	0.012	20	0.22	20	
	焦锑酸钠仓顶倒料除尘系统(a线)						插入式扁袋除尘器	99%								
	小料仓顶倒料除尘系统(a线)						插入式扁袋除尘器	99%								
	小料仓顶倒料除尘系统(b线)						插入式扁袋除尘器	99%								
DA013	称量除尘系统(a线)	颗粒物	10000	850	8.5	18.615	模块箱式扁袋除尘器	99%	10000	8.5	0.085	0.186	20	0.5	20	
DA014	称量除尘系统(b线)	颗粒物	10000	850	8.5	18.615	模块箱式扁袋除尘器	99%	10000	8.5	0.085	0.186	20	0.5	20	
熔化工段	DA015	窑头密闭室除尘系统(a线)	颗粒物	11000	690	7.59	66.488	模块箱式扁袋除尘器	99%	11000	6.9	0.076	0.665	25	0.52	20
	DA016	窑头密闭室除尘系统(b线)	颗粒物	11000	690	7.59	66.488	模块箱式扁袋除尘器	99%	11000	6.9	0.076	0.665	25	0.52	20
碎玻璃系统	DA017	抽条落板仓除尘系统(a线1#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20
		掰边仓除尘系统(a线1#)						模块箱式扁袋除尘器	99%							
		主线落板仓及信封破碎机除尘系统(a线1#)						模块箱式扁袋除尘器	99%							

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

DA018	抽条落板仓除尘系统(a 线 2#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20
	掰边仓除尘系统(a 线 2#)						模块箱式扁袋除尘器	99%							
	主线落板仓及信封破碎机除尘系统(a 线 2#)						模块箱式扁袋除尘器	99%							
DA019	抽条落板仓除尘系统(a3#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20
	掰边仓除尘系统(a 线 3#)						模块箱式扁袋除尘器	99%							
	主线落板仓及信封破碎机除尘系统(a 线 3#)						模块箱式扁袋除尘器	99%							
DA020	抽条落板仓除尘系统(a 线 4#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20
	掰边仓除尘系统(a 线 4#)						模块箱式扁袋除尘器	99%							
	主线落板仓及信封破碎机除尘系统(a 线 4#)						模块箱式扁袋除尘器	99%							
DA021	抽条落板仓除尘系统(a 线 5#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20
	掰边仓除尘系统(a 线 5#)						模块箱式扁袋除尘器	99%							
	主线落板仓及信封破碎机除尘系统 a 线 5#)						模块箱式扁袋除尘器	99%							
DA022	抽条落板仓除尘系统(b 线 1#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20
	掰边仓除尘系统(b 线 1#)						模块箱式扁袋除尘器	99%							
	主线落板仓及信封破碎机除尘系统(b 线 1#)						模块箱式扁袋除尘器	99%							
DA023	抽条落板仓除尘系统(b 线 2#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686	模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

	掰边仓除尘系统(b线2#)							模块箱式扁袋除尘器	99%								
	主线落板仓及信封破碎机除尘系统(b线2#)							模块箱式扁袋除尘器	99%								
DA024	抽条落板仓除尘系统(b线3#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686		模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20	
	掰边仓除尘系统(b线3#)							模块箱式扁袋除尘器	99%								
	主线落板仓及信封破碎机除尘系统(b线3#)							模块箱式扁袋除尘器	99%								
DA025	抽条落板仓除尘系统(b线4#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686		模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20	
	掰边仓除尘系统(b线4#)							模块箱式扁袋除尘器	99%								
	主线落板仓及信封破碎机除尘系统(二线4#)							模块箱式扁袋除尘器	99%								
DA026	抽条落板仓除尘系统(二线5#)	颗粒物	35000	710	24.85	217.686		模块箱式扁袋除尘器	99%	35000	7.1	0.249	2.177	20	0.9	20	
	掰边仓除尘系统(二线5#)							模块箱式扁袋除尘器	99%								
	主线落板仓及信封破碎机除尘系统(b线5#)							模块箱式扁袋除尘器	99%								
DA027	碎玻璃皮带转运除尘系统1(a线)	颗粒物	24000	660	15.84	138.758		模块箱式扁袋除尘器	99%	24000	6.6	0.158	1.388	20	0.75	20	
	碎玻璃皮带转运除尘系统2(a线)							模块箱式扁袋除尘器	99%								
	碎玻璃皮带转运除尘系统3(a线)							模块箱式扁袋除尘器	99%								
DA028	碎玻璃皮带转运除尘系统4(b线)	颗粒物	20000	660	13.2	115.632		模块箱式扁袋除尘器	99%	20000	6.6	0.132	1.156	20	0.75	20	
	碎玻璃皮带转运除尘系统5(b线)							模块箱式扁袋除尘器	99%								

江苏凯盛新材料有限公司年产75万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

	碎玻璃皮带转运除尘系统 6 (b 线)						模块箱式扁袋除尘器	99%								
DA029	碎玻璃皮带转运除尘系统 7 (a 线)	颗粒物	5000	660	3.3	28.908	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	6.6	0.033	0.289	20	0.4	20	
DA030	碎玻璃皮带转运除尘系统 8 (b 线)	颗粒物	5000	660	3.3	28.908	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	6.6	0.033	0.289	20	0.4	20	
DA031	外加碎玻璃倒料仓除尘系统(a 线)	颗粒物	22500	660	14.85	32.522	模块箱式扁袋除尘器	99%	22500	6.6	0.149	0.325	20	0.8	20	
DA032	外加碎玻璃倒料仓除尘系统(b 线)	颗粒物	22500	660	14.85	32.522	模块箱式扁袋除尘器	99%	22500	6.6	0.149	0.325	20	0.8	20	
DA033	碎玻璃皮带转运除尘系统 9 (a 线)	颗粒物	5000	660	3.3	28.908	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	6.6	0.033	0.289	20	0.4	20	
DA034	碎玻璃皮带转运除尘系统 10 (b 线)	颗粒物	5000	660	3.3	28.908	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	6.6	0.033	0.289	20	0.4	20	
DA035	碎玻璃仓称量仓顶除尘系统(a 线)	颗粒物	8000	660	5.28	46.253	模块箱式扁袋除尘器	99%	8000	6.6	0.053	0.463	20	0.45	20	
DA036	碎玻璃仓称量仓顶除尘系统(b 线)	颗粒物	8000	660	5.28	46.253	模块箱式扁袋除尘器	99%	8000	6.6	0.053	0.463	20	0.45	20	
DA037	配合了皮带外机碎玻璃皮带机转运除尘系统(a 线)	颗粒物	5000	660	3.3	28.908	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	6.6	0.033	0.289	20	0.4	20	
DA038	配合了皮带外机碎玻璃皮带机转运除尘系统(b 线)	颗粒物	5000	660	3.3	28.908	模块箱式扁袋除尘器	99%	5000	6.6	0.033	0.289	20	0.4	20	
玻璃炉窑	DA039	2×1200t/d 玻璃熔窑	颗粒物	438000	500	219.000	1918.440	干法脱硫+陶瓷滤管脱硝除尘一体化+SCR 脱硝	99%	438000	5.00	2.190	19.184	90	3.2	120
			SO ₂		295.73	129.528	1134.666		90%		33.98	14.883	113.467			
			NO _x		3300	1445.400	12661.704		96.5%		115.5	50.589	443.160			
			氟化物		1.65	0.723	6.331		80%		0.33	0.145	1.266			
			氯化氢		10.75	4.709	41.246		80%		2.15	0.942	8.249			
			锑		0.32	0.140	1.225		90%		0.03	0.014	0.123			
			氨		5	2.190	19.184		0		5	2.190	19.184			
深	DA040	盖板、背板串联深加工线(a 线)	非甲烷	45000	279.23	12.565	102.533	沸石转轮吸	93.1%	105000	18.88	1.983	16.178	20	1.5	80

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

加工	盖板深加工线(a 线)		总烃					附脱附+催化 燃烧(电加热)										
	背板深加工线(a 线)		非甲烷 总烃	60000	269.47	16.168	131.933	沸石转轮吸 附脱附+催化 燃烧(电加热)	93.1%	105000	18.88	1.983	16.178	20	1.5	80		
	盖板深加工线(a 线)																	
	盖板、背板串联深加工线(a 线)																	
	盖板、背板串联深加工线(b 线)																	
	DA041	盖板深加工线(b 线)		非甲烷 总烃	45000	279.23	12.565	102.533	沸石转轮吸 附脱附+催化 燃烧(电加热)								93.1%	
		背板深加工线(b 线)		非甲烷 总烃	60000	269.47	16.168	131.933	沸石转轮吸 附脱附+催化 燃烧(电加热)								93.1%	
		盖板深加工线(b 线)																
盖板、背板串联深加工线(b 线)																		
盖板、背板串联深加工线(b 线)																		
无组织	/ 原料车间(原料准备系统)		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	0.669	1.466	/	/	/			
	/ 联合深加工车间(熔化工段)		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	0.240	2.100	/	/	/		
	/ 联合深加工车间(碎玻璃系统)		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	0.830	7.269	/	/	/		
	/ 联合深加工车间(镀膜、丝印)		非甲烷 总烃	/	/	/	/	/	/	/	/	1.173	9.57	/	/	/		
	/ 氨水储罐		NH ₃	/	/	/	/	/	/	/	/	0.028	0.244	/	/	/		

表 8.2-3 水污染物排放清单

装置	污染源		污染物	核算方法	污染物产生			治理措施	排放去向	污染物排放			
					废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺		污染物	废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
深加工线	磨边废 水处理 系统	磨边废水	COD	类比法	9015500	300	2704.65	磨边废水 处理系统 (调节池+ 混凝沉淀+ 砂滤)+脱 盐系统	处理后尾水 约 98.2%回 用于磨边工 序、其余由 总排口排污 至市政污水	COD	170090	50	8.505
			SS	类比法		800	7212.4			SS		30	5.103
		第一道清洗 废水 RO 浓 水	COD	类比法	60590	50	3.03			盐分		100	17.009
			SS	类比法		50	3.03			/			
			盐分	类比法		300	18.177						

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

	第二道清洗 废水超滤反 冲洗废水	COD	类比法	73000	1051	76.723	管网											
		SS	类比法		3432	250.536												
		盐分	类比法		300	21.9												
	纯水制备 RO 浓水	COD	类比法	511000	50	25.55												
		SS	类比法		50	25.55												
		盐分	类比法		300	153.3												
软水制备 系统	反冲洗废水	COD	类比法	73365	50	3.668	脱盐系统	由总排口排 污至市政污 水管网	COD	224840	117	26.389						
		SS	类比法		100	7.337			SS		100	22.485						
		盐分	类比法		300	22.01			盐分		100	22.484						
循环冷却 水塔	循环冷却水塔	COD	类比法	151475	150	22.721			/	由总排口排 污至市政污 水管网	/	/	/	/				
		SS	类比法		100	15.148												
		盐分	类比法		300	45.443												
余热锅炉 发电系统	余热锅炉排水	COD	类比法	197100	100	19.71	/	由总排口排 污至市政污 水管网							COD	197100	100	19.71
		SS	类比法		100	19.71									SS		100	19.71
食堂/卫生 间等	生活污水	COD	类比法	8322	400	3.329									化粪池/隔 油池	由总排口排 污至市政污 水管网	COD	8322
		SS	类比法		250	2.081			SS	175	1.456							
		氨氮	类比法		30	0.25			氨氮	30	0.25							
		TN	类比法		40	0.333			TN	40	0.333							
		TP	类比法		4	0.033	TP	4	0.033									
		动植物油	类比法		80	0.666	动植物油	64	0.533									
初期雨水 池	初期雨水	COD	类比法	2430	200	0.486	混凝沉淀 池	由总排口排 污至市政污 水管网	COD	2430	100	0.243						
		SS	类比法		400	0.972			SS		100	0.243						

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

/	全厂综合废水	COD	类比法	10092782	/	2859.867	/	磨边系统处理尾水约 98.2%回用于磨边工序、其余由总排口排污至市政污水管网*	COD	602782	95.68	57.676
		SS	类比法		/	7536.764			SS		81.28	48.997
		氨氮	类比法		/	0.25			氨氮		0.415	0.25
		TN	类比法		/	0.333			TN		0.552	0.333
		TP	类比法		/	0.033			TP		0.055	0.033
		动植物油	类比法		/	0.666			动植物油		0.884	0.533
		盐分	类比法		/	216.92			盐分		65.52	39.493

表 8.2-4 固废污染物排放清单

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	废物代码	处置方法
1	废原料包装	一般固废	石灰石等原料包装	固态	废包装袋	200	/	外售综合利用
2	碎玻璃	一般固废	玻璃掰边、切割等	固态	玻璃	154621	304-002-08	作为原料回用
3	除尘器收集粉尘	一般固废	粉尘废气处理	固态	无机非金属	2958.149	304-002-66	作为原料回用
4	车间沉降粉尘	一般固废	无组织粉尘沉降	固态	无机非金属	146.43	304-002-66	外售给建材公司综合利用
5	窑炉废气收集的烟尘	一般固废	烟气处理	固态	无机非金属	1899.256	304-002-66	外售给建材公司综合利用
6	废耐火材料	一般固废	窑炉冷修期	固态	耐火材料	6000t/8a	304-002-99	外售综合利用
7	废水处理系统沉渣	一般固废	废水处理	固态	玻璃渣、泥沙	7569	304-002-99	外售给建材公司综合利用
8	废离子交换树脂	一般固废	软水制备	固态	树脂	4	304-002-99	厂家回收
9	废反渗透膜	一般固废	纯水制备	固态	反渗透膜	6.0t/3a	304-002-99	厂家回收
10	废陶瓷滤管	危险废物	窑炉烟气处理	固态	钒钛废催化剂	12t/3a	772-007-50	委托有资质的单位安全合理处置
11	SCR 废催化剂	危险废物	SCR 脱硝	固态	废钒钛系催化剂	18t/2a	772-007-50	委托有资质的单位安全合理处置
12	催化燃烧废催化剂	危险废物	废气处理	固态	钨、铂废催化剂	0.8t/5a	772-049-50	委托有资质的单位安全合理处置
13.	废沸石	危险废物	废气处理	固态	沸石	1t/5a	900-039-49	委托有资质的单位安全合理处置
14	废包装桶	危险废物	化学原料包装	固态	沾染化学物质	20	900-041-49	委托有资质的单位安全合理处置

江苏凯盛新材料有限公司年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料项目环境影响报告书

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	废物代码	处置方法
15	废机油	危险废物	设备检修保养	液态	矿物油	2	900-214-08	委托有资质的单位安全合理处置
16	废网板	危险废物	丝印	固态	油墨、网板	11.27	900-253-12	委托有资质的单位安全合理处置
17	生活垃圾	员工生活	职工生活	固态	食品包装、纸张等	293	/	环卫清运

8.2.2 总量控制指标及方案

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》以及《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》，结合拟建项目的排污特征，确定本项目的总量控制因子。

水：COD、氨氮、总氮、总磷；

气：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃。

本项目污染物排放总量

(1) 大气污染物总量

大气污染物排放量为：颗粒物(烟尘、粉尘)≤49.067t/a、氮氧化物≤443.160t/a、SO₂≤113.467t/a、HCl≤8.249t/a、氟化物≤1.266t/a、氨≤19.184t/a、锑及其化合物≤0.123t/a、VOCs(非甲烷总烃)≤32.356t/a。

(2) 废水污染物总量

接管量为：废水量≤602782t/a、COD≤57.676t/a、SS≤48.997t/a、氨氮≤0.25t/a、总氮≤0.333t/a、TP≤0.033t/a、动植物油≤0.533t/a。

外排环境量为：废水量≤602782t/a、COD≤12.056t/a、SS≤18.083t/a、氨氮≤0.25t/a、总氮≤0.333t/a、TP≤0.033t/a、动植物油≤0.533t/a。

(3) 固体废物总量

本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

表 8.2-5 本项目实施后全厂项目污染物排放总量一览表(t/a)

污染物名称	产生量	削减量	排放量		
			接管量	环境排放量	
废水	水量	10092782	9490000	602782	602782
	COD	2859.867	2802.191	57.676	12.056
	SS	7536.764	7487.767	48.997	18.083
	氨氮	0.25	0	0.25	0.25
	TN	0.333	0	0.333	0.333
	TP	0.033	0	0.033	0.033
	动植物油	0.666	0.133	0.533	0.533
	盐分	216.92	177.427	39.493	/
废气 (有组织)	颗粒物(粉尘、烟尘)	4906.472	4857.405	49.067	
	SO ₂	1134.666	1021.199	113.467	
	NO _x	12661.704	12218.544	443.160	
	氟化物	6.331	5.065	1.266	

污染物名称	产生量	削减量	排放量	
			接管量	环境排放量
氯化氢	41.246	32.997	8.249	
锑及其化合物	1.225	1.102	0.123	
氨	19.184	0	19.184	
非甲烷总烃	468.93	436.574	32.356	
固废	废原料包装	200	200	0
	碎玻璃	154621	154621	0
	除尘器收集粉尘	2958.149	2958.149	0
	车间沉降粉尘	146.43	146.43	0
	窑炉废气收集的烟尘	1899.256	1899.256	0
	废耐火材料	6000t/8a	6000t/8a	0
	废水处理系统沉渣	7569	7569	0
	废离子交换树脂	4	4	0
	废反渗透膜	3.0t/3a	3.0t/3a	0
	废陶瓷滤管	12t/3a	12t/3a	0
	SCR 废催化剂	18t/2a	18t/2a	0
	催化燃烧废催化剂	0.8t/5a	0.8t/5a	0
	废沸石	1t/5a	1t/5a	0
	废包装桶	20	20	0
	废机油	2	2	0
	废网板	11.27	11.27	0
生活垃圾	293	293	0	

本项目废水经厂区污水处理系统处理后接入洋北污水处理厂集中处理。废水总量控制指标为：废水量、COD、氨氮、总氮、总磷。废气总量控制指标为：颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃。其它特征因子作为考核总量，以上控制总量均在宿城区范围内平衡，由建设单位向宿迁市宿城生态环境局申请并须得到其批准。

8.3 环境监测计划

8.3.1 施工期监测计划

(1) 大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP、NO₂。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间每个季度监测一次，每次连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

(2) 声环境监测计划施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每两个月监测一期，每期一天(昼夜各一次)。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

8.3.2 营运期监测计划

1、污染源监测

根据相关文件要求，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测，因此，除了环保主管部门的监督监测外，公司还应开展常规监测，以了解污染物达标排放情况。

结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》(HJ 988-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业 平板玻璃》(HJ856-2017)，制定运营期监测计划，监测结果应报当地生态环境保护主管部门。

本项目日常环境监测点位、因子、频次具体见表 8.3-1。

表 8.3-1 污染源监测计划表

种类	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	原料储存(配料/碎玻璃等除尘系统排气筒(DA001~DA038))	颗粒物	每年 1 次	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)表 1 标准限值
	熔窑烟气排气筒(DA039)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	自动监测	《宿迁市“绿色标杆”示范企业申报实施方案(试行)》(宿污防指(2021)2号)
		NH ₃	每半年 1 次	
		HCl、氟化物、锑及其化合物	每半年 1 次	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)表 1 标准限值
	深加工(镀膜、丝印)有机废气排气筒(DA040~DA041)	非甲烷总烃	自动监测	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值
	厂界(上、下风向)	颗粒物、非甲烷总烃	每半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准限值
	氨水罐区周边	NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准限值
	压延联合车间外	颗粒物、非甲烷总烃		《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)附录 B 表 B.1 标准限值
原料车间外	颗粒物			
废水	总排放口	流量、pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	每季度 1 次	洋北镇污水处理厂接管要求
	循环冷却水排放口	流量、pH、SS、COD、	每季度 1 次	

种类	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
		氨氮		
	雨水排放口	COD、氨氮、SS	每日 ^b 1次	/
噪声	厂界	等效连续 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类、4 类

注：b 排放口有流量时开展监测，排放期间按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

2、环境质量监测

结合本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布情况确定环境质量监测计划，监测内容包括大气和土壤。

生产运行期环境质量监测计划见表 8.3-2。

表 8.3-2 环境质量监测计划表

种类	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
大气	项目厂界外侧 1 个点	非甲烷总烃、HCl、氟化物、NH ₃	每年 1 次	①氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；②氨、HCl 参照执行环境影响评价技术导则(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 中的空气质量浓度参考限值；③非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》及其详解
土壤	重点影响区和土壤环境敏感目标附近，共 2 个点	特征因子锑	每 5 年 1 次	《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门，如发现问题，必须及时采取纠正措施，防止环境污染。

3、事故应急监测计划

当发生较大污染事故时，公司需委托环境监测站或者有监测资质单位进行环境监测，直至污染消除。根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。根据本项目自身特点，建设单位应制定应急监测计划，具体见下表。

表 8.3-3 本项目应急监测计划一览表

监测项目	监测频次	监测点位	监测单位
颗粒物、氮氧化物、SO ₂ 、非甲烷总烃、HCl、氟化物、NH ₃	事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样	事故当天风向的下风向，布设 1~3 个监测点，监测点为周边居民区等敏感目标	自行监测或者委托监测站或有资质的监测单位进行监测
pH、COD、SS	1 次/h	雨水排口	
pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	1 次/h	污水总排口	

环保治理设施运行情况要严格监视，及时监测。当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时向环保部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失进行调查统计。

8.4 竣工环保设施验收计划

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。建设单位不具备编制验收监测(调查)报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测(调查)报告结论负责。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

1、验收时间

除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

2、验收信息公开

(1)建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

(2)对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

(3)验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向当地环境保护局报送相关信息，并接受监督检查。

(4)验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位需登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台(<http://114.251.10.205/#/pub-message>)，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

3、验收档案

建设单位应当建立项目竣工环保验收档案，至少应包括：环境影响报告书及其审批部门审批决定、初步设计(环保篇)、施工合同(环保部分)、施工监理报告(环保部分)、工程竣工报告(环保部分)、验收报告、信息公开记录证明(需要保密的除外)。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的，还应把委托合同、责任约定等委托涉及的关键材料列入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，还应把验收工作组单位及成员名单、技术专家介绍等材料列入档案。

8.5 排污口规范化

8.5.1 排污口规范化管理的基本原则

- 1、向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- 2、根据工程特点和国家列入的总量控制指标，确定本工程将烟囱作为管理的重点；
- 3、排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

8.5.2 排污口类型

参照《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业-平板玻璃》(HJ856-2017)，废气排放口分为主要排放口和一般排放口。平板玻璃工业排污单位废气主要排放口为经玻璃窑炉烟气治理设施处理后的净烟气排放口。除主要排放口之外的其他废气排放口均为一般排放口。废水排放口分为废水总排放口和车间或生产设施废水排放口，均为一般排放口。

因此，本项目废气排放口 DA0039 为主要排放口，其他废气排放口及厂区污水总排口均为一般排放口。

8.5.3 排污口的技术要求

根据《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监[1996]470 号文件)、《排污口设置与规范化整治管理办法》及《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号)有关规定。

1、污(废)水排放口、废气排气筒、固定噪声污染源扰民处和固体废物贮存(处置)场所，以下简称“排污口”。

2、排污口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，即环保标志明显;排污口设置合理，排污去向合理;便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

3、经规范化整治的排污口，必须按照国家环保局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463 号)的规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。

4、(废)水排放口规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第二章污(废)水排放口规范化整治:

1) 本项目仅设置一个总排污口,并在总排污口设置符合采样要求的采样点;

2) 必须在总排污口上游能对全部污水束流的位置,修建一段特殊渠(管)道(测流段),以满足测量流量的要求;

3) 测流段应满足以下规定:

A、选用堰槽法或基于堰槽的流量计测流,须修建一段满足《城市排水流量堰槽测量标准》(CJ/T3008.1~5-93)的明渠。

B、选用流速仪法测流,须修建一段截面底部硬质平滑、截面形状为规则几何形,长度不小于 3~5 米的平直过水段,设计水深不小于 0.1 米、流速不小于 0.05 米/秒。具体要求以流速仪使用说明为准。

C、选用浮标法测流,应有一段横断面规则、沟底纵向无坡度、无弯曲、水流平稳、有一定液面高度的不少于 10 米的明渠。

D、选用容器法测流,溢流口与接纳水体应有适当落差或能用导水管形成落差,且流量较小。

E、测流段应根据选用的仪器设备使用说明书的要求实施。

4) 排污口应安装流量、COD 在线侧仪,在线污水流量计;

5) 污水流量计投入运行后,排污单位每年应向当地计量部门申请检定,领取计量检定证书;

6) 排放污水的,环境保护图形标志牌原则上应设在排污口附近醒目处。若排污口隐蔽或距厂界较远的,则标志牌也可设在监测采样点附近醒目处。

5、废气排气筒(烟囱)规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第三章废气排气筒(烟囱)规范化整治:

1) 烟气及工艺粉尘排气筒(烟囱)高度符合《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)要求,挥发性有机物排气筒高度符合江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)要求;

2) 排气筒(烟囱)应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的,应在其进出口分别设置采样口;

3) 采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)和《污染源统一监测分析方法(废气部分)》([82]城环监字第 66 号)的规定设置;

4) 安装二氧化硫、氮氧化物在线监测仪;

5) 排放废气的,环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

6、固定噪声污染源扰民处规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第四章固定噪声污染源扰民处规范化整治:

1) 固定噪声污染源对边界影响最大处,按《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349-90)的规定,设置环境噪声监测点,并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

2) 边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处,应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

7、固体废物贮存场所规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第五章固体废物贮存(处置)场所规范化整治:

1) 本项目固体废物防护措施见本环评 5.4 固体废物防治措施及其可行性论证章节;

2) 一般性固体废物贮存场所在其边界各进出口设置标志牌;危险固体废物贮存场所,在其边界各进出口设置标志牌。

8.5.4 排污口立标管理

1、标志牌的形状及尺寸

警告标志牌形状为三角形边框,提示标志牌形状为正方形边框。

平面固定式标志牌外形尺寸:警告标志牌边长 0.42 米,提示标志牌长 0.48 米、宽 0.3 米;立式固定式标志牌外形尺寸:警告标志牌边长 0.56 米,提示标志牌长 0.42 米、宽 0.42 米,立柱高度为标志牌最上端距地面 2 米、地下 0.3 米。

2、标志牌采用 1.5—2 毫米冷轧钢板,立柱采用 38×4 无缝钢管,表面采用专用防伪膜。

3、标志牌颜色

警告标志牌的背景和立柱为黄色，图案、边框、支架和辅助标志的文字为黑色；提示标志牌的背景和立柱为绿色，图案、边框、支架和辅助标志的文字为白色，文字字型为黑体字。

4、标志牌辅助标志内容格式：第一行为排污单位名称，第二行为标志牌名称，第三行为排污口编号，第四行为排放主要污染物名称。标志牌辅助标志内容必须与排污申报登记表中相关内容一致。

5、排污口编号格式统一规定如下：

污水 WS—××××××

废气 FQ—××××××

噪声 ZS—××××××

固体废物 GF—××××××

编号的前两个字母为排污类别代号，第一至第四位为排污单位顺序编号(与排污申报登记号第九至第十二位一致)，第五至第六位为排污口顺序编号。多个排污口的编号顺序，污(废)水排放口以排污单位的主大门为起点，按顺时针方向排列；废气排气筒(烟囱)以生产主装置到辅助装置，按工艺流程排列；固定噪声污染源扰民处监测点与污(废)水排放口排列方法相同；固体废物贮存(处置)场所按使用时间先后和出入口顺时针方向排列。

6、标志牌辅助标志内容由当地环保部门规定。标志牌制作单位按规定内容负责填写。

8.5-1 排放口标志牌图形表

序号	类别	提示牌图形	警告牌图形
1	污水排放口		
2	废气排放口		
3	噪声排放源		

4	一般固体废物贮存 (处置)场	 <p>一般固体废物 单位名称: _____ 编 号: _____ 污 染 物 种 类: _____ 国家生态环境部监制</p>	 <p>一般固体废物 General solid waste</p>
5	危险固体废物贮存 (处置)场	/	 <p>危险废物贮存 场所 企业名称: _____ 污染物种类: _____ 国家生态环境部监制</p>

8.5.4 排污口建档管理

1、要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

2、根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

本项目位于宿迁市宿城区运河宿迁港产业园(洋北街道)内，东至康程路、西至保税 B 库、南至港城路、北至临港路。

本项目总建筑面积约 425204 平方米，其中生产用房约 358506 平方米、配套用房约 66698 平方米，购置输送机、玻璃熔窑、冷却风机、压延机组、退火窑等生产及辅助设备，采用石英砂、纯碱、白云石等为主要原料，建设 2 条 1200t/d 太阳能光伏电池基片生产线，配套建设 10 条太阳能光伏电池封装材料深加工生产线，新建压延联合车间、原料中心，配套建设公用变电所/余热电站、压缩空压站、天然气调压站、LNG 站、消防泵房等配套公辅工程。项目建成后，年产 75 万吨光伏组件超薄封装材料。

本项目为《产业结构调整指导目录((2019 年本))》鼓励类第十二类“建材”中“规模不超过 150 吨/日(含)的电子信息产业用超薄基板玻璃、触控玻璃、高铝面板玻璃、载板玻璃、导光板玻璃生产线、技术装备和产品；高硼硅玻璃，微晶玻璃；交通工具和**太阳能装备用铝硅酸盐玻璃**；大尺寸(1 平方米及以上)铜铟镓硒和碲化镉等薄膜光伏电池背电极玻璃；节能、安全、显示、智能调控等功能玻璃产品及技术装备；连续自动化真空玻璃生产线；玻璃窑炉用全氧/富氧燃烧技术；**一窑多线平板玻璃生产技术与装备**；玻璃窑炉用低导热熔铸锆刚玉、长寿命(12 年及以上)无铬碱性高档耐火材料。”且项目不属于《市场准入负面清单》(2022 年版)中限制类和禁止类。

9.2 区域环境质量现状

大气：根据《宿迁市 2020 年环境质量公报》，项目所在区域 PM_{2.5}、O₃ 超标，为大气不达标区。为改善区域环境质量，宿迁市政府办公室发布了《宿迁市 2022 年大气污染防治工作方案》，分别从优化提升四大结构、加强工业源污染治理、狠抓扬尘源污染治理、强化移动源污染管控、加强面源污染治理等五个方面提出了各项大气治理措施，待各项措施落实后，区域大气环境质量将逐步改善。结合评价区特点及大气环境保护敏感目标，在评价范围内布设 3 个大气监测点，各补充监测点 PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物现状浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，NH₃、HCl、VOCs 现状浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃现状浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值。

地表水：现状监测数据表明，监测期间西民便河各水质监测断面的 pH 值、BOD₅、石油类、SS、总磷、COD 等因子现状浓度均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水标准要求，但氨氮、总氮超标。分析原因，主要为沿线部分居民生活污水未处理直接外排导致，其次沿线农业面源污染等入河，给河道水质造成了一定的污染。根据《宿迁市朱海·牛角淹生态旅游及水环境修复项目可行性研究报告》，拟对西民便河上游段实施水环境综合整治、水生态修复及水景观建设内容，保护和改善区域水环境和生态环境；根据《西民便河省考断面水质提升初步方案》，拟对西民便河下游段实施“底泥疏松活化--水质还清与底泥污染物降--微生态复健与生态长效修复”三步法修复技术，还原西民便河水体自净能力，预计 2022 年以后，西民便河水质将得到明显改善。该整治工程完成后，基本消除西民便河的黑臭现象，使河道水质恢复水环境功能。在水质逐步改善的基础中，使西民便河主要水质指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水标准，符合江苏省地表水功能区划要求。

声环境：现状监测结果表明，监测期间本项目各厂界昼夜声环境现状值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准要求。

土壤：现状监测结果表明，占地范围内及范围外 200m 内的土壤检测数据均能满足(GB36600-2018)中筛选值的相关要求，项目所在地的土壤质量良好。

地下水：现状监测结果表明，地下水水质中钙、总硬度达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV 类，其他地下水水质指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准要求。

9.3 污染物排放情况

本项目分为施工期和营运期，在此期间不可避免会对周围环境产生的影响，因此建设方必须切实落实本报告提出的污染防治措施，做到污染物达标排放，将对环境的影响降至最低。

本项目建成后，总量控制（考核）指标建议如下：

(1) 大气污染物总量

大气污染物排放量为：颗粒物(烟尘、粉尘)≤49.067t/a、氮氧化物≤443.160t/a、SO₂≤113.467t/a、HCl≤8.249t/a、氟化物≤1.266t/a、NH₃≤19.184t/a、锑及其化合物≤0.123t/a、VOCs(非甲烷总烃)≤32.356t/a。

(2) 废水污染物总量

接管量为：废水量 $\leq 602782\text{t/a}$ 、COD $\leq 57.676\text{t/a}$ 、SS $\leq 48.997\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 0.25\text{t/a}$ 、总氮 $\leq 0.333\text{t/a}$ 、TP $\leq 0.033\text{t/a}$ 、动植物油 $\leq 0.533\text{t/a}$ 。

外排环境量为：废水量 $\leq 602782\text{t/a}$ 、COD $\leq 12.056\text{t/a}$ 、SS $\leq 18.083\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 0.25\text{t/a}$ 、总氮 $\leq 0.333\text{t/a}$ 、TP $\leq 0.033\text{t/a}$ 、动植物油 $\leq 0.533\text{t/a}$ 。

(3) 固体废物总量

本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

9.4 主要环境影响

1、大气环境影响分析

①依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级，因窑炉烟气污染物中NO₂的占标率10%的最远距离D10%为1625m，小于2.5km，故评价范围确定为以项目厂址为中心区域，自厂界外延5km的矩形区域。

②根据预测结果，本项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点主要污染物PM₁₀、SO₂、NO₂、二次PM_{2.5}、氟化物、HCl、NH₃、非甲烷总烃短期浓度贡献值最大浓度占标率 $< 100\%$ ；PM₁₀、SO₂、NO₂、二次PM_{2.5}年平均长期浓度贡献值最大浓度占标率 $< 30\%$ 。

③根据预测结果，正常排放条件下，叠加了现状背景浓度的影响后，本各环境敏感保护目标及网格点处的SO₂、NO₂污染物的98%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；PM₁₀的95%保证率日平均质量浓度和贡献值年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；NH₃小时短期质量浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D要求；非甲烷总烃的1小时短期质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》。

④非正常工况下，非正常工况情景下，各污染物各污染物1小时浓度贡献值能够满足相应标准要求。建设单位应对设备定期维护，减少非正常工况发生概率。一旦因事故原因发生非正常工况，建设单位应立即组织维修，减少非正常工况发生持续时间。

⑤本项目无计算超标点，不设大气环境防护距离；根据卫生防护距离的计算，本项目须以原料车间、压延联合车间、氨水罐区边界分别向外设置50米卫生防护距离。经调查，卫生防护距离内现状无学校、医院、居民区等敏感目标，今后也不得建设。

2、水环境影响分析

本项目生产废水水质简单，主要污染物为 COD、SS，全厂废水采取“处理后尽量回用”原则，减少污染物排放和废水排放。

本项目深加工线清洗废水经清洗废水处理系统(第一道清洗废水采用“碳滤+砂滤+RO”处理系统、第二道纯水洗废水采用“浸没式超滤”处理系统)处理后回用于清洗工序，清洗工序产生的 RO 膜浓水、超滤反冲洗水、纯水制备浓水及磨边废水一起进入磨边废水处理系统(采用“调节池+混凝沉淀+砂滤”处理系统)，经处理并脱盐后，部分回用于磨边工序，部分与脱盐处理后的循环冷却塔及软水制备系统排水，余热锅炉排水，前 15min 初期雨水(混凝沉淀)，生活污水(化粪池、隔油池处理)一起接管洋北镇污水厂二期进一步深度处理，尾水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准后，排入西民便河。

本项目采用的污水处理设施能够满足项目废水处理需求，项目正常排放的废水不会对接管的洋北镇污水处理厂二期水质、水量造成冲击影响。目前，洋北镇污水处理厂二期工程正在建设中，预计 2023 年 6 月底可投入运行，本项目北侧道路市政污水管网均已预留，待洋北镇污水处理厂二期工程建设投产后，本项目废水可接管洋北镇污水处理厂二期工程，届时本项目废水依托洋北镇污水处理厂二期工程进一步处理可行。

3、声环境影响分析

通过采取有效的减震、隔声和消声措施后，本项目各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类、4 类标准，因此本项目噪声对环境影响不大。

4、固体废物环境影响分析

本项目营运期生活垃圾委托环卫部门清运处理；废原料包装、碎玻璃、除尘系统收集粉尘、车间沉降收集的粉尘、窑炉废气收集的烟尘、废耐火材料、废水处理系统沉渣、废离子交换树脂、废反渗透膜等均为一般固废，其中碎玻璃、除尘系统收集粉尘均回用生产过程，废离子交换树脂、废反渗透膜均交由厂家回收处置，其他收集后外售；废陶瓷滤管(HW50)、SCR 废催化剂(HW50)、催化燃烧废催化剂(HW50)、废沸石(HW49)、废包装桶(HW49)、废机油(HW08)、废网版(HW12)等均为危险废弃物，须委托有资质的单位处置。

本项目产生的固体废物得到妥善处置和合理利用，可做到固废“零排放”，对环境的影响可减至最小程度。

5、地下水环境影响分析

在对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目对区域地下水环境影响较小。

6、土壤环境影响分析

本项目土壤污染途径主要为大气沉降、地表面流和垂直入渗。项目正常运营过程中非甲烷总烃、锑及其化合物等大气污染物随废气排放进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤进入土壤环境，从而产生累积影响。根据预测结果，项目运行 10 至 30 年后，锑及其化合物在土壤中的叠加值远小于建设用地风险筛选值，不会对周边土壤环境产生明显不良影响；地面漫流、垂直入渗均在跑冒滴漏、或发生事故情况下才会发生，项目危化品库、危废暂存间、氨水罐区、生产车间等区域均按照要求进行防渗处理，并制定一系列事故应急措施，在发生跑冒滴漏、或发生事故情况下对污染物进行处理，经上述保护措施后，本项目运营对周边土壤环境影响较小。

7、环境风险

本项目最大可信事故为氨水储罐发生泄漏。经预测，氨水泄露对各关心点的影响很小。

本项目需加强管理，严格落实本报告提出的各项事故风险防范措施、制定事故应急预案，尽可能杜绝各类事故的发生和发展，避免当地环境受到污染。本项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，风险水平可接受。

9.5 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的项目公众参与情况说明，本项目公众参与采用两次公示（网上公示）、报纸公开、张贴公示的方式进行。本项目公示期间，未收到反对意见，说明公众对本项目建设没有异议。

本次公众参与程序合法，调查内容有效，调查对象有代表性且调查表中信息真实可靠，故本评价采纳此次公众参与调查公众的意见。

9.6 污染防治措施

1、废气治理措施

本项目原料上料、仓储、转运、称重、下料产生的粉尘经收集后进入覆膜袋式除尘器处理，经处理后通过 20~25m 高排气筒(DA001~DA014)排放；窑头料仓粉尘设置仓顶

覆膜袋式除尘器，经处理后通过 20m 高排气筒(DA015~DA016)排放；碎玻璃系统(落板、掰边、仓储、转运、破碎)产生的粉尘经收集后进入覆膜袋式除尘器处理，经处理后通过 20m 高排气筒(DA017~DA038)排放。

本项目 2 条 1200t/d 玻璃熔窑均以天然气为燃料，各设置 1 套废气处理系统，采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+SCR 脱硝措施，玻璃熔窑废气经处理后由 90m 高排气筒(DA039)排放。

本项目共设置 10 条深加工线，太阳能盖板深加工线“镀膜+固化”工序在密闭镀膜房内完成，太阳能背板深加工线“丝网印刷+烘干工序”在密闭丝印房内完成，产生的有机废气均采用微负压收集，根据工艺布置共设置 4 套“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧(电加热)”处理装置，由 2 根 20m 高排气筒(DA040~DA041)排放。

2、废水治理措施

厂区排水按照“雨污分流、污污分流”原则建设，厂区雨水收集后进入铺设的地下雨水管道，最终排入市政雨水管网。本项目清洗废水经厂内清洗废水处理系统处理后回用于清洗工序；清洗工序产生的 RO 膜浓水、超滤反冲洗水、纯水制备浓水及磨边废水均进入磨边废水处理系统，经处理并脱盐后，部分回用于磨边工序，部分与脱盐处理后的循环冷却塔及软水制备系统排水，余热锅炉排水，前 15min 初期雨水(混凝沉淀)，生活污水(化粪池、隔油池处理)通过厂区总排口接管洋北镇污水处理厂二期进一步深度处理。

3、噪声治理措施

本项目采用选低噪声设备、隔声、消声、绿化等噪声防治措施后，可实现厂界达标，满足环境保护的要求。

4、固废治理措施

本项目生活垃圾收集后，由环卫部门及时清运处置。项目生产中产生的废原料包装、碎玻璃、除尘系统收集粉尘、车间沉降收集的粉尘、窑炉废气收集的烟尘、废耐火材料、废水处理系统沉渣、废离子交换树脂、废反渗透膜等均为一般固废，其中碎玻璃、除尘系统收集粉尘均回用生产过程，废离子交换树脂、废反渗透膜均交由厂家回收处置，其他收集后外售。废陶瓷滤管、SCR 废催化剂、催化燃烧废催化剂、废沸石、废包装桶、废机油、废网版等均为危险废弃物，临时存储在占地面积约 600m²的危废暂存间，定期委托有资质的单位安全合理处置。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)建设。

综上所述，本项目固废处理处置率达到 100%，所有固废都得到合理的处置或综合

利用，固体废弃物零排放，在收集、储存以及转运处置满足相应标准、规范要求，对环境影响较小。

5、地下水、土壤措施

针对可能发生的地下水污染，本项目污染防治措施“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。

6、风险措施

本项目生产过程存在一定环境风险，经采取风险防范措施和应急预案后，环境风险是可以接受的。

本项目采取的各项污染防治措施及风险防范措施可行，各类污染物均可做到稳定达标排放。

9.7 环境影响经济损益分析

经分析，本项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

9.8 环境管理与监测计划

本项目将按相关要求建立健全企业环境管理制度，加强环境管理，并定期进行环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使个各项环保措施落到实处。

9.9 总结论

本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设项目具有一定的环境经济效益，总量能够实现区域内平衡；建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。