

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 追觅科技智能大家电总部基地项目

建设单位(盖章): 星辰智谷创新科技(南京)有限公司

编制日期: 2025年08月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	追觅科技智能大家电总部基地项目		
项目代码	2502-320117-89-01-918818		
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]
建设地点	江苏省南京市溧水区溧水经济开发区		
地理坐标	( 119 度 1 分 57.649 秒, 31 度 42 分 12.844 秒)		
国民经济行业类别	C3855 家用清洁卫生电器具制造 C3851 家用制冷电器具制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 家用电力器具制造 385
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	南京市溧水区政务服务管理办公室	项目审批(核准/备案)文号(选填)	溧政务投备〔2025〕1519号
总投资(万元)	400000	环保投资(万元)	1775
环保投资占比(%)	0.44	施工工期	24个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	128595.3
专项评价设置情况	按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,项目Q值大于1,故需设置《星辰智谷创新科技(南京)有限公司追觅科技智能大家电总部基地项目环境风险评价专项报告》。		
规划情况	规划名称:《江苏溧水经济开发区(开发区片区)开发建设规划(2023-2035)》		
规划环境影响评价情况	规划环评名称:《江苏溧水经济开发区(开发区片区)开发建设规划(2023-2035年)环境影响报告书》; 审查机关:江苏省生态环境厅; 规划环评审查文件:《省生态环境厅关于江苏溧水经济开发区(开发区片区)开发建设规划(2023-2035年)环境影响报告书的审查意见》(苏环审〔2024〕93号)		
规划及规划环境影响评价	根据《江苏溧水经济开发区(开发区片区)开发建设规划(2023-2035)》《江苏溧水经济开发区(开发区片区)开发建设规划(2023-2035年)环境影响		

价符合性分析

报告书》及审查意见，江苏溧水经济开发区（开发区片区）四至范围为：东至琴音大道，北至常合高速，西至宁宣高速，南至开园路、马场路围合范围。产业定位：对标国家级开发区指标要求，以创新驱动产业转型升级，全面提升开发区产业能级，基于现有优势产业，通过补链强链**重点发展智能制造、电子信息产业，加快提升食品医药产业**，加速产城融合服务功能的建设，提升高端产业研发创新功能，提升开发区生态环境品质，促进生产、生活、生态功能的全面融合。

本项目位于江苏溧水经济开发区（开发区片区）规划范围内，主要从事冰箱、洗衣机、干衣机制造生产，属于智能制造范畴，项目建设符合园区规划、规划环评及审查意见要求。

表 1-1 项目与规划环评审查意见相符性分析

序号	审查意见	项目相符性分析
1	严格空间管控，优化空间布局。开发区内绿地及水域规划期内原则上不得开发利用。加快推进开发区卧龙湖地铁站周边区域“退二进三”及“退二优二”低效用地再开发工作,2024 年底前腾退南京云海特种金属股份有限公司等 6 家企业(生产线), 2025 年底前腾退江苏克诺斯精密材料有限公司等 3 家企业转型升级南京川页机械有限公司,2028 年底前腾退南京多源生物工程有限公司等 3 家企业(生产线), 加强工业企业退出和产业升级过程中的污染防治。严格落实企业卫生防护距离要求,企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。规划新开发工业用地与居住用地之间设置不少于 50 米的隔离带,在居住用地周边 50 米范围内禁止建设发酵、饲料加工、中药加工等异味污染严重以及涉及较大、重大环境风险的建设项目。优化工业、居住等各类用地的空间分布和产业的合理布局,严格涉风险源企业管理,确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目主要从事冰箱、洗衣机、干衣机制造生产,属于智能制造范畴,符合园区产业定位要求
2	严守环境质量底线,实施污染物排放限值限量管理落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理相关要求,建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系,实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2024 年底前,完成信安细川(南京)包装有限公司、南京坚泰普新材料有限公司等企业 VOCs 减排工作,完成普惠旭晟药业燃油锅炉替换。2025 年开发区环境空气细颗粒物年均浓度应达到 31 微克/立方米;乌刹桥断面稳定达到地表水 I 类水质标准。	本项目废气、废水、噪声经采取有效的治理措施后,均可达标排放,固废零排放,符合要求
3	加强源头治理,协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单,落实《报告书》提出的生态环境准入要求,严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区,执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、	本项目所用生产设施及工艺均为行业先进水平,生产过程中实行精

	<p>高效治理设施建设,落实精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备,以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到清洁生产II级水平。全面开展清洁生产审核,推动重点行业依法实施强制性审核,引导其他行业自觉自愿开展审核,不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求,推进开发区绿色低碳转型发展,优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容,实现减污降碳协同增效目标。</p>	<p>细化管理,提高清洁生产水平,符合要求</p>
4	<p>建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理,结合区域跟踪监测情况,动态调整开发区开发建设规模和时序进度,优化生态环境保护措施,确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求,建立开发区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测,依法公开新污染物信息。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网,推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖;暂不具备安装在线监测设备条件的企业,应做好委托监测工作。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控,区内重点涉氟企业雨水、污水排放口应安装氟化物自动监控系统并联网。</p>	<p>本项目将严格按照要求安装废气自动监测设施,并按规定开展例行检测,符合要求</p>
5	<p>健全环境风险防控体系,提升环境应急能力。强化入河排污口监督管理,有效管控入河污染物排放。进一步完善开发区突发水污染事件风险防控体系建设,确保“小事故不出厂区,大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设,配备充足的应急装备物资,提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度,定期开展环境应急演练,完善环境应急响应联动机制,提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制,定期排查突发环境事件隐患,建立隐患清单并督促整改到位,保障区域环境安全。重点关注并督促指导风险等级较大以上企业构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系,严防突发水污染事件。</p>	<p>本项目将建立环境风险防控体系,编制突发环境事件应急预案并备案,符合要求</p>

## (1) 生态环境分区管控相符性分析

### ①与江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果相符性分析

本项目位于江苏溧水经济开发区（开发区片区），位于重点流域，项目与重点区域（流域）中国长江流域管控相符。江苏省环境管控单元图详见附图 1。

表 1-2 项目与重点区域（流域）中国长江流域管控相符性分析

管控类别	管控要求（长江流域）	项目相符性分析
其他符合性分析 空间布局约束	<p>1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。</p> <p>4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。</p> <p>5. 禁止新建独立焦化项目。</p>	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内，不属于禁止建设行业范畴，符合要求。
污染物排放管控	<p>1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。</p> <p>2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	本项目建成后生活污水/食堂废水/性能实验室检测排水经预处理后与洗衣机抽检/实验室测试排水一起接管污水处理厂；循环冷却排水、废气喷淋排水定期捞渣做固废处置，不外排；符合要求。
环境风险防控	<p>1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。</p> <p>2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划</p>	本项目各类危废均得到有效处置，按规范设置危废暂存库，符合要求。

	定，推动饮用水水源地规范化建设。	
资源 利用 效率 要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于禁止建设行业范畴，符合要求。
<b>②与《关于开展南京市 2024 年生态环境分区管控动态更新工作的通知》（宁环函【2024】8 号）相符性分析</b>		
<p>本项目位于江苏溧水经济开发区（开发区片区），对照文件，项目所在区域属于重点管控单元，本项目与南京市生态环境分区管控要求相符性分析见表 1-2 及附图 2。</p>		
<b>表 1-3 项目与重点管控单元江苏溧水经济开发区相符性分析</b>		
管控 类别	管控要求	项目相符性分析
江苏溧水经济开发区		
空间 布局 约束	<p>(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>(2) 优先引入： 江苏溧水经济开发区（开发区片区）：重点发展智能制造、电子信息产业，提升食品医药产业。</p>	<p>本项目位于江苏溧水经济开发区（开发区片区），主要从事冰箱、洗衣机、干衣机制造生产，属于智能制造范畴，符合江苏溧水经济开发区（开发区片区）产业规划</p>
污 染 物 排 放 管 控	<p>(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p> <p>(2) 有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。</p> <p>(3) 加强重金属污染防控，严禁新增重点行业重点重金属污染物排放。</p>	<p>本项目采取有效措施减少废气、废水污染物排放总量，严格执行污染物总量控制制度</p>
环 境 风 险 防 控	<p>(1) 完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，加强环境应急能力保障建设。</p> <p>(2) 建设突发水污染事件应急防控体系，完善“企业-公共管网-区内水体”水污染三级防控基础设施建设。</p> <p>(3) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。</p> <p>(4) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>项目所在园区已建立环境应急体系。本项目将建立环境风险事故应急救援体系，完善风险物资储备，项目建成后及时编制突发环境事件应急预案，并定期开展演练及培训。</p>
资 源	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排	本项目采用达到同行业先

<p>利用效率要求</p>	<p>放、资源利用等达到同行业先进水平。 (2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。 (3) 强化企业清洁生产改造, 推进节水型企业、节水型园区建设, 提高资源能源利用效率。</p>	<p>进水平的设备和工艺;项目运行过程中通过加强管理等,做到合理利用资源和节约能耗</p>
<p style="text-align: center;"><b>(2) 其他生态环境保护规划相符性分析</b></p> <p><b>1) 生态保护红线</b></p> <p>①根据《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号), 与本项目距离最近的国家级生态保护红线为中山水库饮用水水源保护区, 位于本项目东南侧, 与本项目直线距离约为 6.41km, 本项目不在国家级生态保护红线范围内, 符合《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号) 要求;</p> <p>②根据《江苏省自然资源厅关于南京市溧水区生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2024〕383号), 与本项目距离最近的江苏省生态空间管控区域为秦淮河(溧水区)洪水调蓄区, 位于本项目西南侧, 与本项目直线距离约 4.17km, 本项目不在生态空间管控区域范围内, 符合要求。</p> <p>项目与生态保护红线区域位置关系见附图 3。</p> <p><b>2) 环境质量底线</b></p> <p>根据《2024 年南京市生态环境状况公报》, 全市环境空气质量达到二级标准的天数为 314 天, 同比增加 15 天, 达标率为 85.8%, 同比上升 3.9 个百分点。其中, 达到一级标准天数为 112 天, 同比增加 16 天; 未达到二级标准的天数为 52 天(轻度污染 47 天, 中度污染 5 天), 主要污染物为 O<sub>3</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果: PM<sub>2.5</sub> 年均值为 28.3μg/m<sup>3</sup>, 达标, 同比下降 1.0%; PM<sub>10</sub> 年均值为 46μg/m<sup>3</sup>, 达标, 同比下降 11.5%; NO<sub>2</sub> 年均值为 24μg/m<sup>3</sup>, 达标, 同比下降 11.1%; SO<sub>2</sub> 年均值为 6μg/m<sup>3</sup>, 达标, 同比持平; CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m<sup>3</sup>, 达标, 同比持平; O<sub>3</sub> 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 162μg/m<sup>3</sup>, 超标 0.01 倍, 同比下降 4.7%, 超标天数 38 天, 同比减少 11 天。因此判定为不达标区。</p> <p>针对大气污染防治, 按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”的治气路径, 制定年度大气计划, 以市政府印发的《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》作为指引, 明确 2024 年至 2025 年目标, 细化 9 个方面、30 项重点任务、89 条工作清单, 全面推进大气污染物持续减排, 产业、能源、交通绿色低碳转型。</p>		

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。项目产生的污水接管秦源污水处理厂，其纳污河流为一干河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，排污口所在河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，全市监测区域声环境点533个。城区区域声环境均值55.1dB，同比上升1.6dB；郊区区域噪声环境均值52.3dB，同比下降0.7dB。全市监测道路交通声环境点247个。城区道路交通声环境均值为67.1dB，同比下降0.6dB；郊区道路交通声环境均值65.7dB，同比下降0.4dB。全市功能区声环境监测点20个，昼间达标率为97.5%，夜间达标率为82.5%。

本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，项目建设不会突破项目所在地的环境质量底线。

### 3) 资源利用上线

本项目营运过程中用水来自市政管网，用电来自市政电网，用气来自区域燃气管网，项目水、电、气供应充足，运行过程中通过加强管理等，做到合理利用资源和节约能耗，不会超出当地资源利用上线。

### 4) 环境准入负面清单

① 经查《市场准入负面清单》（2025年版），本项目不在其禁止准入类和许可准入类中，符合市场准入负面清单要求；

② 对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，本项目不属于限制、淘汰和禁止项目，符合该文件要求；

③ 建设项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类或淘汰类项目；项目用地不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中规定的禁止或限制用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中禁止或限制用地项目；

④ 对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》中的要求，本项目符合相关要求；

**表 1-4 本项目与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》相关条款相符性分析**

序号	指南要求	本项目情况	相符性分析
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不属于码头及过长江干线通道项目。	相符
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于江苏溧水经济开发区（开发区片区），不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。	本项目位于江苏溧水经济开发区（开发区片区），不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内。	相符
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于江苏溧水经济开发区（开发区片区），不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符

5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于江苏溧水经济开发区（开发区片区），不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	相符
6	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目；不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
7	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目。	相符

⑤根据《江苏溧水经济开发区（开发区片区）开发建设规划（2023-2035年）环境影响报告书》及审查意见，江苏溧水经济开发区（开发区片区）生态环境准入清单见下表。

**表 1-5 江苏溧水经济开发区（开发区片区）生态环境准入清单**

类别	准入内容	
产业准入	优先引入	1、新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业定位和安全环保要求的项目，属于《产业结构调整指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《产业转移指导目录》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》等产业政策文件中鼓励类和重点发展行业的项目，以及“卡脖子”项目。 2、鼓励依托园区内“链主企业”发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、强链、延链。
	限制、禁止引入	1、严格执行《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42号），新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入秦源污水厂（城市污水集中收集处理设施）。严格执行《关于印发〈江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）〉的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号），新建企业含氟废水不得接入

		秦源污水厂（城市污水集中收集处理设施）。
		2、禁止引入使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明，且使用的涂料、油墨、胶粘剂 VOCs 含量的限量值应符合相应产品 VOCs 限值要求）。
		3、智能制造产业禁止新建纯电镀、印染、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）等重污染项目。
		4、电子信息产业禁止新建纯电镀项目。
		5、食品医药产业禁止新、扩建化学药品原料药制造项目（C2710）、医药中间体化工项目；禁止使用氟氯烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺。
空间布局要求		开发区内及周边存在较多居民区等大气环境保护目标，规划新开发的工业用地与居住用地之间设置不少于 50 米的隔离带。居住用地周边的生产型企业，应优化厂内布局，生产车间尽量远离居住用地。距离居住用地 50 米范围内的工业用地，不得布置含发酵、饲料加工、中药加工等异味污染严重以及涉及较大、重大环境风险的建设项目。
		整体要求： 1、引进项目的生产工艺、设备装置、污染治理技术、清洁生产水平等应达到国内先进水平。 2、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值。 3、入园企业雨水排放严格按照《关于印发〈江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）〉的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）进行管理。 4、协同推进“减污降碳”，实现 2030 年前碳达峰目标，单位国内生产总值二氧化碳排放降幅完成上级下达目标。
污染物排放管控	环境质量标准：	2025 年，开发区大气环境 PM <sub>2.5</sub> 、臭氧、NO <sub>2</sub> 目标分别为 31、160、22 微克/立方米； 区外溧水河乌刹桥断面水质达 III 类。
	污染物排放总量：	1、大气污染物排放量：到 2028 年，二氧化硫 21.81 吨/年、氮氧化物 96.89 吨/年、颗粒物 102.76 吨/年、VOCs 153.98 吨/年；到 2035 年，二氧化硫 21.52 吨/年、氮氧化物 95.74 吨/年、颗粒物 101.95 吨/年、VOCs 139.94 吨/年。 2、水污染物排放量（外排量）：到 2028 年，废水排放量 484.84 万吨/年，化学需氧量 198.78 吨/年、氨氮 18.42 吨/年、总氮 64.2 吨/年、总磷 2.42 吨/年；到 2035 年，废水排放量 496.79 万吨/年，化学需氧量 203.69 吨/年、氨氮 18.88 吨/年、总氮 65.78 吨/年、总磷 2.48 吨/年。 3、2028 年，碳排放量 ≤ 53.75 万吨 CO <sub>2</sub> /年；2035 年，碳排放量 ≤ 53.02 万吨 CO <sub>2</sub> /年。
环境风险防控		1、建立健全环境风险防范体系，完善应急预案，加强应急队伍建设、应急物资装备储备；定期组织突发环境事件应急演练，提高应急处置能力；建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。 2、持续完善突发水污染事件风险防控体系建设。 3、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当采取风险防范措施，并按要求编制突发环境事件应急预案。 4、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。
资源开发利用要求		1、规划近期（2028 年）水资源利用总量 817.965 万立方米/年，远期（2035 年）832.2 万立方米/年。规划期中水回用率 ≥ 30%，单位工业增加值新鲜水耗 ≤ 3.594 立方米/万元。 2、规划近期（2028 年）和远期（2035 年）城市建设用地面积均为 15.4320 平方千米。

3、开发区实行集中供热，规划期能源利用主要为电能和天然气等清洁能源。单位工业增加值综合能耗 $\leq 0.116$ 吨标煤/万元；单位工业产值碳排放强度 $\leq 0.128$ 吨CO<sub>2</sub>/万元。

4、开发区位于高污染燃料禁燃区，禁止非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用生物质成型燃料。

本项目主要从事冰箱、洗衣机、干衣机制造生产，属于智能制造范畴，不属于江苏溧水经济开发区（开发区片区）生态环境准入负面清单，项目建设符合江苏溧水经济开发区（开发区片区）准入要求。

综上所述，本项目符合相关生态环境保护规划要求。

### **(3) 产业政策相符性**

本项目为冰箱、洗衣机、干衣机制造生产，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目采用的技术和设备均不在限制类、淘汰类目录中，属于允许类。

本项目不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中产业结构调整限制和淘汰目录。

### **(4) 用地及规划相符性分析**

根据企业土地证（见附件）及南京市江苏溧水经济开发区（开发区片区）土地利用规划图（附图4-1/附图4-2），项目所在区域用地性质为工业用地。项目用地不属于《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012年本）中的限制类和禁止类，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》及《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中的限制和禁止用地项目，项目用地符合相关文件要求。

### **(5) 与《南京市溧水区国土空间总体规划（2021-2035年）》最新规划成果相符性分析**

①国土空间总体格局尊重自然本底、严守生态安全、粮食安全底线，落实市、区两级国土空间保护利用战略要求，充分考虑溧水区“山、水、田、城、镇、村”等自然条件，构建“一城、一带、一园”的国土空间总体格局，促进南北均衡、特色化发展、产城融合发展，实现城市战略定位与空间格局的有机统一。“一城”为南京南部综合服务中心。包括溧水副城和柘塘新城，是城市功能的集中承载区。“一带”为中部生态经济带。以无想山为核心，以其他山水田园资源为依托，形成中部生态经济带，承载石湫、白马两个特色节点和晶桥一个服务节点。“一园”为南部特色田园。主要包括石白湖以及南部美丽乡村，形成山水交融的特色田园风光。

②控制线划定与管控落实生态保护红线：生态保护红线内原则上禁止人为活动，其他区域应严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规的前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人类活动。对于生态保护红线范围内腾退的现状建设用地，按照适宜性原则，优先复垦为林地或草地，恢复生态功能，逐步实现污染物零排放，确保生态环境零风险，红线内已有的农业用地，应逐步建立退出机制，恢复生态用途。

保护永久基本农田：对划定的永久基本农田进行严格管理、特殊保护，任何单位和个人不得擅自占用或者改变用途。严禁占用永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼。严禁占用永久基本农田种植苗木、草皮等用于绿化装饰以及其他破坏耕作层的植物。严禁占用永久基本农田挖湖造景、建设绿化带。严禁新增占用永久基本农田建设畜禽养殖设施、水产养殖设施和破坏耕作层的种植业设施。符合法定条件和供地政策，确需占用永久基本农田的，必须按相关法律法规和要求办理，重大建设项目占用永久基本农田的，按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划。建立健全永久基本农田监管机制，对永久基本农田数量、质量变化进行全程跟踪，实现动态管理。

本项目位于江苏溧水经济开发区（开发区片区），属于国土空间总体格局的城镇开发边界范围内。本项目用地性质为工业用地，本项目评价范围内不涉及溧水区范围内的国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域，不涉及永久基本农田。

项目与《南京市溧水区国土空间总体规划（2021-2035年）》最新成果中“三区三线”相符，详见附图5。

#### (6) 与挥发性有机物等大气污染防治要求相符性

表 1-6 项目与挥发性有机物相关文件相符性分析表

文件	要求	相符性分析
《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）	<p>排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产运营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。</p> <p>挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。</p> <p>挥发性有机物排放重点单位应当按照有关规定和监测规范安装挥发性有机物自动监测设备，与环境保护主管部门的监控系统联网，保证其正常运行和数据传输，并按照规定如实向社会公开相关数据和信息，接受社会监督。</p>	<p>1、企业严格把关原材料的采购，使用环保型原辅料，根据检测报告，热熔胶挥发性有机物含量为2.0g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表</p>
《重点行	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、	

<p>业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)</p>	<p>辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度;化工行业要推广使用低(无) VOCs 含量、低反应活性的原辅材料,加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等,在技术成熟的行业,推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂,重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。</p>	<p>3 聚氨酯类其他≤50g/kg 限值要求;专用密封胶(洛克环连接)挥发性有机物含量为 1.0g/kg,满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 3 本体型胶粘剂丙烯酸酯类其他≤200g/kg 限值要求;根据检测报告,水性漆(混合固化剂后)挥发性有机物含量为 17g/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)中水性防水涂料 VOC 含量≤50g/L 的限值要求。</p>
<p>《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》</p>	<p>在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括: 1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂; 2.根据涂装工艺的不同,鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化(UV)涂料等环保型涂料;推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺;应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业; 3.含 VOCs 产品的使用过程中,应采取废气收集措施,提高废气收集效率,减少废气的无组织排放与逸散,并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。</p>	<p>2、项目含挥发性有机物的物料密闭储存、运输、装卸。项目按规范要求建立危废仓库。 3、项目冰箱生产线吸塑成型废气经水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统处理后经排气筒高排;冰箱生产线热熔胶密封/粘合废气及门体/箱体发泡废气经水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统处理后</p>
<p>《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》[2014]128号</p>	<p>第一条“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”;第二条“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%”;含恶臭类的气体可采用微生物净化技术、低温等离子技术、吸附或吸收技术、热力焚烧技术等净化后达标排放。</p>	<p>2、项目含挥发性有机物的物料密闭储存、运输、装卸。项目按规范要求建立危废仓库。 3、项目冰箱生产线吸塑成型废气经水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统处理后经排气筒高排;冰箱生产线热熔胶密封/粘合废气及门体/箱体发泡废气经水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统处理后</p>
<p>《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》(宁环办[2021]28号)</p>	<p>1、环评审批部门按照审批权限,严格排放标准审查。有行业标准的严格执行行业标准,无行业标准的应执行国家、江苏省相关排放标准,鼓励参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)等标准中最严格的标准。VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822--2019),并执行厂区内 VOCs 特别排放限值。 2、涉 VOCs 无组织排放的建设项目,环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求,重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价,详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施,充分论证其可行性和可靠性,不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动,在符合安全要求前提下,应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的,应采取有效措施有效减少废气排放,并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/</p>	<p>2、项目含挥发性有机物的物料密闭储存、运输、装卸。项目按规范要求建立危废仓库。 3、项目冰箱生产线吸塑成型废气经水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统处理后经排气筒高排;冰箱生产线热熔胶密封/粘合废气及门体/箱体发泡废气经水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统处理后</p>

	<p>秒。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理，动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目，环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修”(LDAR)工作，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。</p>	<p>经排气筒高排；焊接废气及涂漆有机废气经滤筒除尘器+两道活性炭吸附处理后经排气筒高排；洗衣机/干衣机生产线注塑成型废气经水喷淋（除雾）+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统处理后经排气筒高排。项目有机废气收集效率均在 90%以上，满足要求。</p>
<p>《关于印发南京市产业园区大气治理专项整治提升工作方案的通知》（宁污防攻坚指办〔2022〕93 号）</p>	<p>推动实施源头治理：严格项目准入。严格落实园区规划环评、“三线一单”生态环境分区管控等要求，持续优化园区产业结构，适时开展跟踪性评价。从严控制易产生恶臭因子项目审批，审批相关企业产能提升建设目前应综合评估其恶臭治理情况。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应使用低（无）VOCs 含量原辅材料，强化无组织排放废气收集，采用高效治理设施，严控 VOCs 新增量。严格执行新、改、扩建项目新增 VOCs 排放量减量替代要求。</p> <p>2、推动转型升级。3、实施源头替代。组织对园区内各相关企业源头替代逐家排查，推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料。推广使用水基、本体型等低 VOCs 含量胶粘剂，塑料软包装印刷使用比例达到 75%，家具制造全面使用水性胶粘剂。</p> <p>（三）强化废气密闭收集：1、加强工艺过程废气收集。2、加强储存输送废气收集。3、提升废气收集效率。4、全面落实密闭作业。</p> <p>（四）提升末端治理效率：1、收集废气应治尽治。2、采用高效治理技术。3、治理设施规范运行。4、推进绿岛项目建设。</p>	<p>4、运营期中规范监督管理台账，符合相关要求。</p> <p>5、本项目严格执行相关排放标准。</p>
<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>（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业（附件 2）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/T 38597-2020）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；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。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>（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、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化合物含量涂料产品，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>6、本项目排放总量，按要求实行削减替代。</p> <p>7、本项目挥发性有机物经采取有效的治理措施后，均可达标排放；项目将严格按照要求安装废气自动监测设施，并按规定开展例行检测</p> <p>综上，项目符合相关要求。</p>

## 二、建设项目工程分析

建设  
内容

### 1、项目由来

星辰智谷创新科技(南京)有限公司成立于2025年02月12日,注册地位于江苏省南京市溧水经济开发区福田路1号科创大厦A座1005室。

因发展需要,企业拟投资400000万元,建设“追觅科技智能大家电总部基地项目”。项目用地面积193亩,新建厂房232660.91平方米,购置26台(套)注塑设备、68台(套)冲压设备、19台(套)发泡设备、324台(套)其他配套设备;项目建成后形成年产200万台冰箱、250万台洗衣机(滚筒200万台、干衣机50万台)的生产能力。

根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》(国务院第253号令)及《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国国务院令 第682号)中有关规定,凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(部令 第16号),本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 家用电力器具制造 385 其他(仅分割、焊接、组装的除外;年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外)”,应当编制环评报告表。星辰智谷创新科技(南京)有限公司委托我公司开展本次项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后,立即成立了项目组,在收集相关基础资料、现场踏勘、调研的基础上,通过分析项目的污染物产生及排放情况,以及采取的污染治理措施,分析项目对环境影响的程度等,编制完成了该项目的环评报告表,报请生态环境主管部门审批。

### 2、项目概况

项目名称:追觅科技智能大家电总部基地项目;

建设单位:星辰智谷创新科技(南京)有限公司;

建设地点:南京市溧水区溧水经济开发区;

建设性质:新建;

总投资:400000万元;

劳动定员及工作制度:冰箱生产线单班定员750人,洗衣机/干衣机生产线单班定员650人,另有生产管理、行政管理人员及研发人员650人,全厂劳动定员合计 $(750+650)*2+650=3450$ 人。项目实行两班制生产,每班8小时,年工作300天(4800h/a);厂内设置食堂及倒班休息室。

建设内容:项目建成后形成年产200万台冰箱、250万台洗衣机(滚筒200万台、干

衣机 50 万台) 的生产能力。

表 2-1 本项目产品方案及产能一览表

序号	生产线	产品方案	规格	设计产能	单位	年运行时数
1	洗衣机/干衣机生产线	滚筒洗衣机	350 到 480 平台洗衣机	200	万台/年	4800h
2		干衣机	热泵式干衣机	50	万台/年	4800h
3	冰箱生产线	冰箱	型号: 对开门、十字门、法式; 容量: 450~650L	200	万台/年	4800h

### 3、主要建设内容

表 2-2 项目主要建设内容一览表

类别	建设名称	建设内容	备注
主体工程	01 栋	3F, 建筑面积 67849.13m <sup>2</sup>	新建厂房, 洗衣机/干衣机生产线
	02 栋	3F, 建筑面积 78055.99m <sup>2</sup>	新建厂房, 冰箱生产线
	03 栋	7F, 建筑面积 20864.98m <sup>2</sup>	新建厂房, 研发及办公
辅助工程	07 栋	9/1F, 建筑面积地上 21432.4m <sup>2</sup> , 地下 3718.64m <sup>2</sup>	新建办公楼, 员工生活中心及食堂, 地上 9 层, 地下 1 层
	08 栋	1F, 建筑面积 89.93m <sup>2</sup>	新建, 门卫 1
	09 栋	1F, 建筑面积 25.97m <sup>2</sup>	新建, 门卫 2
	10 栋	1F, 建筑面积 1225.8m <sup>2</sup>	新建, 动力中心, 主要布置配电房、制冷机房、设备辅房、预留设备用房等, 动力中心为冰箱生产线和洗衣机/干衣机生产线共用
公用工程	新鲜水	335106t/a	新建, 来自市政供水管网
	排水	69214t/a	新建, 生活污水/食堂废水/性能实验室检测排水经预处理后与洗衣机抽检/实验室测试排水一起接管秦源污水处理厂
	供气	2200m <sup>3</sup>	新建, 来自区域管网
	供电	9109 万 kWh/a	新建, 来自市政电网
贮运工程	04 栋	1F, 建筑面积 200m <sup>2</sup>	新建, 危险品库
	05 栋	1F, 建筑面积 9741.1m <sup>2</sup>	新建, 仓库 1
	06 栋	3F, 建筑面积 29313.08m <sup>2</sup>	新建, 仓库 2
	储罐区	建筑面积地上 91.24m <sup>2</sup> , 地下 52.65m <sup>2</sup>	新建罐区, 1 个 ISO 黑料储罐 (卧式), 最大存储量 35t; 1 个 POL 白料储罐 (卧式), 最大存储量 30t; 1 个环戊烷储罐 (卧式埋地), 最大存储量 5t; 1 个 R600A 储罐 (罐装), 最大存储量 0.5t; 储罐最大

			存储量满足日常生产需求	
环保工程	废气	吸塑成型废气	水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统	15m高 FQ-03 排气筒排放
		热熔胶密封/粘合废气	水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统	15m高 FQ-04 排气筒排放
		门体/箱体发泡废气		
		焊接废气	滤筒除尘器+两道活性炭吸附	15m高 FQ-05 排气筒排放
		涂漆有机废气		
	洗衣机/干衣机生产线	注塑成型废气	水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统	15m高 FQ-01 排气筒排放
		焊接废气	滤筒除尘器	15m高 FQ-02 排气筒排放
		食堂油烟	油烟净化装置	新建, 油烟经烟气管道排放
		危废仓库废气	气体导出口+活性炭吸附装置	新建, 无组织排放
	废水	生活污水	20m <sup>3</sup> 化粪池, 若干	新建, 接管秦源污水处理厂
		食堂废水	2m <sup>3</sup> 隔油池, 1个	
	固废	危废仓库	80m <sup>2</sup>	新建, 危废安全暂存
一般固废暂存区		700m <sup>2</sup>	新建, 固废安全暂存	
生活垃圾、厨余垃圾、废油脂		环卫清运、委托处置	新建, 安全暂存	
	噪声	基础减振、厂房隔声	新建, 厂界噪声达标排放	
环境风险	事故应急池	750m <sup>3</sup>	新建, 满足应急要求	

#### 4、主要生产设施及参数

表 2-3 项目主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

序号	名称	型号	数量(台/套)
冰箱生产线			
1.			1
2.			1
3.			1
4.			1
5.			1
6.			1
7.			1
8.			1
9.			1
10.			1
11.			1
12.			1

13.	██████	██████	█
14.	████	████	█
15.	██████	████	█
16.	██████	████	█
17.	██████	██████	█
18.	██████	████	█
19.	██████	████	█
20.	██████	██████	█
21.	██████	██████	█
22.	██████	██████	█
23.	██████	██████	█
24.	████████	████	█
25.	██████	████	█
26.	██████	████	█
27.	██████		█
28.	████	██████	█
29.	████		█
30.	██████	████	█
31.	██████	████	█
32.	██████		█
33.	██████	████	█
34.	████████	████	█
35.	██████	████	█
36.	██████	████	█
37.	██████	████	█
38.	████████	████	█
39.	██████	████	█
40.	██████		█
41.	██████	████	█
42.	████	████	█
43.	██████	████	█
洗衣机/干衣机生产线			
44.	██████	████	█
45.	██████		█
46.	████████	████	█
47.	██████	████	█
48.	██████	████	█
49.	██████		█
50.	██████	████	█

51.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
52.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
53.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
54.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
55.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
56.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
57.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
58.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
59.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
60.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
61.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
62.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
63.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
64.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
65.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
66.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
67.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
68.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
69.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
70.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
71.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
72.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
73.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
74.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
75.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
76.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
77.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
78.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
79.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
80.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
81.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
82.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
83.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
84.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
85.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
86.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
87.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
88.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
89.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

90.			
91.			
92.			
<b>公用单元</b>			
93.	循环冷却水系统	总流量 2064m <sup>3</sup> /h	3
94.	冷水机组	HSTFV-1100SNH/AP	3
95.	冷水机组	HSLGV-290S JH/AH2	1
96.	配套冷却水泵	SLW350-315	3
97.	冷却水泵	SLW200-315GA	1
98.	配套冷冻水泵	SLW300-300	3
99.	冷冻水泵	SLW200-315	1
100.	配套冷却塔	/	3
101.	冷却塔	/	1

**设备与产能匹配性分析:**

**1) 冰箱**

1、门体发泡：28 工位、双线，单工位产能 8 套/h，设备运行时间 16h/天，年生产时间 300 天，合计门体产能： $28*8*16*2*300\approx 215$  万套；

2、箱体发泡：10 工位、4 条线，单工位产能 12 台/h，设备运行时间 16h/天，年生产时间 300 天，合计箱体产能： $10*12*16*4*300\approx 230$  万套；

3、门衬吸塑：2 台，设备产能 210 模/h，设备运行时间 16h/天，年生产时间 300 天，合计门衬产能： $210*2*16*300\approx 202$  万套；

4、内胆吸塑：6 台，设备产能 80 模/h，设备运行时间 16h/天，年生产时间 300 天，合计内胆产能： $80*6*16*300\approx 230$  万套。

综上所述：发泡、吸塑整体产能满足年产 200 万台冰箱的设计需求。

**2) 洗衣机**

1、注塑前桶成型 9 台 (110s)  $(3600/110) * 9$  台\*16 小时/d\*300d\*2 (模腔)  $\approx 282$  万；

2、后桶成型 (100s) 14 台， $(3600/100) * 14$  台\*16h/d\*300d  $\approx 241$  万；

洗衣机注塑整体产能满足年产 200 万台洗衣机的设计需求。

**3) 干衣机**

干衣机底座成型 (90s) 3 台， $(3600/90) * 3$  台\*16h/d\*300d  $\approx 57$  万，满足干衣机 50 万年产能的设计需求。

5、主要原辅材料及理化性质

表 2-4 项目主要原辅材料消耗情况表

序号	名称	主要成分	用量 (t/a)	形态, 储存方式, 规格	最大储存量 (t)
冰箱生产线					
1.	■	■	■	袋装	40
2.	■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■	桶装	1.2
3.	■	■ ■	■	罐装, 卧式	35
4.	■	■	■	罐装, 卧式	30
5.	■	■	■	罐装, 卧式地理	5
6.	■	■ ■	■	罐装	0.5
7.	■	■ ■	■	桶装	0.15
8.	■	■	■	桶装	0.004
9.	■	■	■	40L 瓶装	0.01
10.	■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■	桶装	0.02
11.	■	■	■	管道	厂内不暂存
12.	■	■ ■	■	箱装	1
13.	■	■	■	箱装	13 万 m <sup>2</sup>
14.	■ ■	■ ■ ■	■	桶装	0.5

15.				袋装	3 万套
16.				袋装	5 袋
17.				瓶装	0.01
<b>洗衣机/干衣机生产线</b>					
18.				木托盘	100
19.				卷	100
20.				包装箱	15.75
21.				袋装	10
22.				管道	厂内不暂存
23.				40L 瓶装	150 瓶
24.				箱装	1
25.				箱装	3 万套
26.				箱装	1 万套
27.				储气罐（置于冷煤房）	3.5
28.				储气罐（置于冷煤房）	1.9
29.				瓶装	0.01

【1】根据《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》（环大气〔2018〕5号）及《消耗臭氧层物质管理条例》（2018）的相关规定，“禁止新建、扩建生产和使用作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目。”本项目所用制冷剂的臭氧消耗潜能值（ODP）为0，不会对臭氧层造成破坏，相比传统的含氯氟烃（CFCs）和氢氯氟烃（HCFCs）制冷剂，对全球气候变化的影响较小，符合要求。

#### 原辅料与产能匹配性分析：

##### 1) 冰箱

##### 1、发泡料：

①单台冰箱黑料用量：5.5kg，单台冰箱白料用量：4.3kg，单台冰箱环戊烷用量：0.6kg。

②黑料年用量：5.5\*2000000/1000=11000t，白料年用量：4.3\*2000000/1000=8600t，

环戊烷年用量：0.6\*2000000/1000=1200t。

2.HIPS 颗粒料：

①按照对开门计算：内胆板材重 7kg，门衬板材重 3kg；

②自制板材比例按照 50%计算，HIPS 年用量：10\*2000000/1000\*0.5=10000t。

2) 洗衣机/干衣机

1、洗衣机前后桶单台用量 9kg，产量 200 万台，合计用量 1.8 万吨；

2、干衣机底座单台用量 4kg，产量 50 万台，合计用量 0.2 万吨；

注塑总计用量 2 万吨。

表 2-5 原辅材料理化性质一览表

物料名称	理化特性	燃爆性质	毒理学性质
HIPS 颗粒料	高抗冲聚苯乙烯，由弹性体改性聚苯乙烯制成的热塑性材料。白色不透明珠状或颗粒，相对密度 1.04-1.06 g/mL，耐油、耐水，溶于苯、甲苯、醋酸乙酯、二氯乙烷等有机溶剂	可燃	无毒
热熔胶	黄色固体，密度 (g/cm <sup>3</sup> )：0.97 (15°C)，软化点 (°C)：85，不溶于水	可燃	对眼睛有轻微刺激，在高浓度接触时对眼球黏膜有刺激性，对皮肤有刺激性，长期高浓度接触会引起皮肤刺激性反应及黄褐色。
热熔胶组分	4,4-二异氰酸酯二苯基甲烷	可燃	有毒，刺激眼睛、黏膜，空气中允许浓度为 0.02ppm
	PPG/MDI/羧酸/二醇/丙烯酸酯共聚物	可燃	有一定刺激性
	HDI 聚合物	易燃	对眼睛、呼吸系统和皮肤有刺激性作用
	氨基硅	可燃	具有腐蚀性

	烷	物, 其分子可通过水解反应与无机材料表面结合, 同时氨基可参与聚合物反应, 通常为无色或淡黄色透明液体, 密度介于 0.91~1.247 g/cm <sup>3</sup> , 沸点因结构差异显著 (如 103-108°C/13mmHg 或 298°C)		
	多亚甲基多苯基异氰酸酯 MDI CAS 号: 9016-87-9	浅黄色至褐色粘稠液体。有刺激性气味。相对密度(20°C/20 °C)1.2, 燃点 218°C。凝固点 <10°C。黏度(25°C)200~1000mPa.s。	遇明火可燃	低毒
	聚醚多元醇	一种有机聚合物, 是由起始剂 (含活性氢基团的化合物) 与环氧乙烷 (EO)、环氧丙烷 (PO)、环氧丁烷 (BO) 等在催化剂存在下经加聚反应制得。沸点>200°C(lit.), 闪点>230°F, 折射率 n <sub>20</sub> /D <sub>1.466</sub> , 蒸气密度>1 (vs air)	可燃	除了添加在食品等物以外, 几乎无毒性, 没有对皮肤的刺激性
	环戊烷	分子式为 C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> , 为无色透明液体, 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯、四氯化碳、丙酮等大多数有机溶剂, 主要用作溶剂和色谱分析的标准物质。闪点-37°C, 熔点-94.14 °C, 沸点 49.2 °C	易燃, 爆炸上限 (V/V): 8.7%, 爆炸下限 (V/V): 1.1%	急性毒性 LD <sub>50</sub> : 1400mg/kg (大鼠经口), LC <sub>50</sub> : 106g/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)
	R600a 制冷剂	环保型制冷剂, 制冷机中完成制冷的工质。它在低温下吸取被冷却物体的热量, 然后在较高温度下转移给冷却水或空气	可燃	无毒
	润滑油	一般由基础油和添加剂两部分组成。用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦, 保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂, 主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用	可燃	无毒
	氧气	无色、无味、无臭的气体, 占空气体积的约 21%, 一种强氧化剂, 能够在反应中接收电子。熔点-218.4 °C, 沸点-183°C	助燃	无毒
	甲烷	常温下为无色无气味气体, 闪点-188 °C, 熔点-182.5 °C, 沸点-161.5 °C	易燃, 在正常气压下, 甲烷的爆炸下限 (LEL) 为 5-6%, 爆炸上限 (UEL) 为 15-16%	无毒
	专用密封液 (洛克环连接)	绿色液体, 轻微气味, 黏度 (mPa·s; 23°C): 90~130, 闪点(°C): >93, 蒸汽压力 (mmHg; 25°C): < 5	可燃	-
专用密封液组分	过氧化氢异丙苯	一种有机化合物, 化学式为 C <sub>9</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> , 为无色至浅黄色液体, 易溶于乙醇、丙酮、酯类、烃类和氯烃类, 微溶于水, 主要用作聚合催化剂。闪点 79.4°C, 熔点-30°C, 沸点 100 至 101°C (8mmHg)	可燃, 可能引起火灾	与皮肤接触和吞食是有毒的

	氨基丙基三乙氧基硅烷	外观为无色透明液体状，具有特殊氨味，可溶于醇类、苯类、烃类等有机溶剂，分子式 $H_2N(CH_2)_3Si(OC_2H_5)_3$ ，沸点 $217\text{ }^\circ\text{C}/760\text{ mmHg}$ (lit.)，密度 $0.946\text{ g/mL at }25\text{ }^\circ\text{C}$ (lit.)	可燃	有毒，可以通过皮肤接触、呼吸道接触或口服摄入进入人体，可能会对人体的神经系统、肝脏、肾脏、呼吸系统和免疫系统造成损害
	甲基丙烯酸	一种有机化合物，化学式为 $C_4H_6O_2$ ，为无色结晶性粉末或无色透明液体，溶于水，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂，是重要的有机化工原料和聚合物的中间体。沸点 $163\text{ }^\circ\text{C}$ ，闪点 $77\text{ }^\circ\text{C}$ (OC)，熔点 $16\text{ }^\circ\text{C}$	可燃	急性毒性：LD <sub>50</sub> : $1600\text{ mg/kg}$ (小鼠经口)； $500\text{ mg/kg}$ (免经皮)
	丙烯酸酯	丙烯酸及其同系物的酯类的总称，化学式 $C_3H_5COOR$ ，纯品为白色针状结晶。难溶于水和一般有机溶剂，能溶于热乙醇中，稍溶于热水中，易溶于稀酸、稀碱水溶液。在酸碱中稳定	易燃	具有一定的毒性，对人体多个系统可能产生危害
	玻纤增强聚丙烯 (GFPP)	采用长玻纤增强塑料注射成型，能有效地提高制品的刚性、抗冲击强度、抗蠕变性能和尺寸稳定性	易燃	无毒
	丙烷	化学式 $C_3H_8$ ，属于烷烃类化学物质。它在常温常压下为无色、无味的气体，微溶于水，但能与乙醇、乙醚等有机溶剂混溶。熔点 $-187.6\text{ }^\circ\text{C}$ ，沸点 $-42.1\text{ }^\circ\text{C}$ ，闪点 $-104\text{ }^\circ\text{C}$	第 2.1 类易燃气体，爆炸上限 (V/V)：9.5%，爆炸下限 (V/V)：2.1%	有单纯性窒息及麻醉作用。人短暂接触浓度为 1% 的丙烷，不引起异常症状
	四氟乙烷	属于 HFC 类物质，不破坏臭氧层，是当前世界绝大多数国家认可并推荐使用的环保制冷剂， $25\text{ }^\circ\text{C}$ 时 $2.04\text{ g/L}$ 溶于水，溶于乙醚	不可燃	在高浓度下对人体有毒
	洗衣粉	一种碱性的合成洗涤剂，主要成分是阴离子表面活性剂，烷基苯磺酸钠，少量非离子表面活性剂	不可燃	无毒
	水性羟基丙烯酸树脂	丙烯酸、甲基丙烯酸及其衍生物聚合物的总称。丙烯酸树脂涂料就是以(甲基)丙烯酸酯、苯乙烯为主体，同其他丙烯酸酯共聚所得丙烯酸树脂制得的热塑性或热固性树脂涂料	易燃	有毒
	二氧化钛	白色无机颜料，具有无毒、最佳的不透明性、最佳白度和光亮度，相对密度 3.9	不可燃	无毒
	硫酸钡	性状：无臭、无味粉末。溶于热浓硫酸，几乎不溶于水、稀酸、醇。水悬浮溶液对石蕊试纸呈中性。密度：4.25-4.5；熔点： $1580\text{ }^\circ\text{C}$ ；沸点： $330\text{ }^\circ\text{C at }760\text{ mmHg}$ ；分解温度 $>1600\text{ }^\circ\text{C}$	受高热分解出有毒的硫化物烟气	无资料
	凡士林	白色至微黄色均匀的软膏状物，熔点 $70-80\text{ }^\circ\text{C}$	可燃	无毒

	0°C, 沸点 322°C, 闪点 198°C, 无臭或几乎无臭; 与皮肤接触有滑腻感		
脂肪族聚异氰酸酯	聚异氰酸酯衍生物, 通过与羟基组分反应固化成膜, 赋予涂层优异的耐候性、耐化学腐蚀性和附着力。	可燃	低毒
丙二醇甲醚醋酸酯	无色透明液体, 熔点-87 °C, 闪点 47.9 °C, 有特殊气味, 是一种具有多官能团的非公害溶剂。	易燃, 爆炸上限 (V/V): 13.1%, 爆炸下限 (V/V): 1.3%	短期接触可能刺激皮肤、眼睛和呼吸道, 长期或高浓度暴露可能损害肝肾功能, 并存在潜在生殖毒性。

## 6、公用工程及辅助工程

### (1) 用水

本次项目用水由区域自来水管网供给, 用水包括生活用水、食堂用水、循环冷却用水、洗衣机抽检/实验室测试用水、性能实验室检测用水。经核实, 车间地面日常清洁不需用水冲洗, 采取清扫方式。

1) 生活用水: 项目设置员工 3450 人, 职工用水参照《关于调整和新增部分行业用水定额的通知》(宁水办资【2021】81 号) 企业总部管理用水定额, 以 45L/d·人计算, 全年工作 300d, 则职工生活总用水量约为 46575t/a。生活污水产生系数按 0.8 计算, 则生活污水产生量为 37260t/a, 经化粪池预处理后接管秦源污水处理厂。

2) 食堂用水: 项目设置食堂, 提供员工就餐, 本项目职工就餐人数按 3450 人计。食堂用水参照《关于调整和新增部分行业用水定额的通知》(宁水办资【2021】81 号) 其他未列明餐饮业食堂用水定额, 以 15L/次·人计算, 一日 2 餐, 则食堂用水量为 31050t/a。产生系数按 0.8 计算, 则食堂废水产生量为 24840t/a, 经隔油池预处理后接管秦源污水处理厂处理。

### 3) 循环冷却用水

根据建设单位提供资料, 本项目设置 3 套循环冷却水系统, 循环总流量 2064m<sup>3</sup>/h, 工作时间 16h/d, 年工作 300 天, 年循环总水量为 9907200t/a。循环冷却系统定期补充新鲜水, 定期捞渣 (约 1t/a, 作固废处置), 参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017), 蒸发量取循环水量的 2.5%, 则循环系统蒸发水量为 247680t/a, 循环冷却系统补水量为 247681t/a。

#### 4) 洗衣机抽检/实验室测试用水、性能实验室检测用水

根据建设单位提供资料，洗衣机生产线抽检用水量约 2800t/a，实验室测试用水量约 5500t/a，该部分水为清水进清水出，不添加任何试剂，污水产生系数按 0.8 计算，则污水产生量为 6640t/a，该部分排水 726t/a 回用于废气喷淋，其余 5914t/a 直接接管市政污水管网；

性能实验室检测（洗衣机洗涤测试，需添加标准指定洗衣粉）用水量约 1500t/a，污水产生系数按 0.8 计算，则污水产生量为 1200t/a，该部分排水水质与生活污水类似，经化粪池预处理后接管秦源污水处理厂。

#### 5) 废气喷淋用水

本项目废气降温共设有 3 套喷淋塔，喷淋水量均为 1m<sup>3</sup>/h，喷淋塔运行时间为 4800h/a，则年循环水量为 14400t，损耗量以循环水量的 5%计，则损耗量为 720t/a。喷淋塔用水经沉淀后循环使用，不外排，每半年更换一次，喷淋塔水箱均为 1m<sup>3</sup>，则共产生 6t/a 喷淋废液作为危废处置，总补水量为 726t/a（采用洗衣机抽检/实验室测试排水）。

#### (2) 排水

建设项目采用雨污分流，本项目生活污水、食堂废水、性能实验室检测排水经预处理后，与洗衣机抽检/实验室测试排水一起接管秦源污水处理厂处理。

#### (3) 供电

项目用电从开发区变电所供电线路接入，年用电量约为 9109 万 kWh。

#### (4) 环保投资

建设项目环保投资为 1775 万元，约占项目总投资的 0.44%，具体见下表。

表 2-6 项目环保投资一览表

污染源	内容	数量	投资(万元)	备注	处理效果
废气	水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统	1套	100	新增	达标排放
	水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统	1套	100	新增	
	滤筒除尘器+两道活性炭吸附	1套	80	新增	
	水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统	1套	100	新增	
	滤筒除尘器	1套	50	新增	
废水	化粪池	若干	200	新增	
	隔油池	1套	20		
	污水管网	1套	300		
	雨水管网	1套	250		

噪声	减振底座、合理布局、选用低噪声设备、厂房隔声等	/	80	新增	厂界达标
固废	一般固废暂存场	1座：700m <sup>2</sup>	150	新增	固废零排放
	危废暂存场	1座：80m <sup>2</sup>	100	新增	
	生活垃圾	委托环卫清运	15	新增	
	危废	委托有资质单位回收	80	新增	
环境风险	事故应急池	1座：750m <sup>3</sup>	150	新增	/
合计			1775	/	/

### 5、地理位置、周围环境概况及厂区平面布置

本项目位于南京市溧水区溧水经济开发区。企业周边主要为开发区其他企业。项目用地范围东侧紧挨秦淮大道，南侧为南京控特电机股份有限公司，西侧为原云海特种金属股份公司西地块（原有建构筑物已拆除），北侧为沪武高速。

根据江苏溧水经济开发区（开发区片区）近期/远期土地利用规划，项目东侧及北侧路对面为其他农用地，目前为空地状态，项目西南侧规划有1块商业用地，周边未规划住宅用地等敏感区域。

项目地理位置见附图6，周边500m环境概况见附图7。

企业厂区共建设2栋生产厂房，2栋研发及办公楼，1栋动力中心，2栋门卫房，3栋仓库，1栋罐区，厂区主入口位于厂区南侧秀山路。本项目洗衣机/干衣机生产线主要布置在01栋厂房，冰箱生产线主要布置在02栋厂房。办公区位于厂区南侧，生产区位于厂区中部，仓储区位于厂区北侧，厂区内厂房及各生产工序布置合理，便于生产开展以及物料流通。

企业厂区总平面布置详见附图8-1，冰箱生产厂房平面布置具体见附图8-2，洗衣机/干衣机生产厂房平面布置具体见附图8-3。

## 6、水平衡

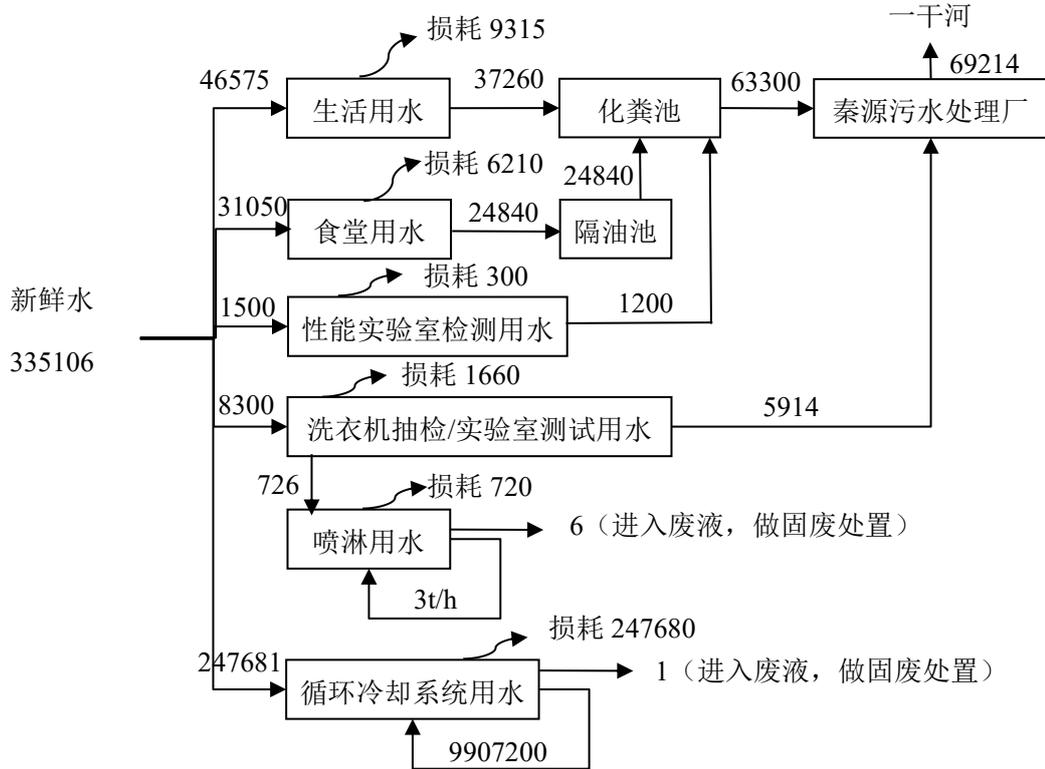


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

## 7、漆料平衡

### 1) 漆料用量分析

本项目将防锈水性漆涂在冰箱管路焊点上，防止管路生锈。水性漆年用量 5t，入厂前已调配好，不需厂内调配。

根据建设单位提供，建设项目使用水性漆原辅材料成分见下表。

表 2-7 水性漆组分一览表

名称	组分	百分含量 (%)
水性漆	固体分	81
	挥发性有机物	1.5
	水分	17.5

注：漆料入厂前已调配好，调配后密度：1.1t/m<sup>3</sup>；根据检测报告，挥发性有机物占比 17g/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）中水性防水涂料 VOC 含量≤50g/L 的限值要求。

根据漆膜厚度、漆料密度、上漆率，计算得到漆料用量，具体见下表。

表 2-8 项目漆料用量分析

类型	涂漆面积 (万 m <sup>2</sup> /a)	漆膜厚度 (μm)	漆料密度 (t/m <sup>3</sup> )	上漆率 (%)	漆料用量 (t/a)	固体分占比
水性漆	4	90	1.1	98	5	0.81

注：漆料密度为调配后的密度，考虑到涂漆时有一定的漆料粘在刷子上，上漆率按 98% 计。

## 2) 漆料平衡

漆料平衡核算依据如下：

本项目漆料入厂前已调配好，不需厂内调制，采用刷子涂漆，涂漆时有机废气挥发量按照挥发分的 45% 计算，采用自然晾干方式固化，固化时有机废气挥发量按照挥发分的 55% 计算；水性漆固体分按 2% 粘在废刷子上，98% 进入产品。

本项目对焊点进行涂漆时，采用半密闭式集气罩进行废气收集，收集率按 90% 计，10% 无组织排放。

本项目涂漆、固化废气与焊接废气一起经 1 套“滤筒除尘器+两道活性炭吸附”装置处理后，通过排气筒（FQ-05）排放；有机废气去除率可达 90%。

本项目的漆料平衡见下。

表 2-9 项目漆料平衡表 (t/a)

投入		产出				
项目	投入量	类别	名称		数量	
水性漆	5	废气	有组织排放	涂漆、固化有机废气	NMHC	0.00675
			无组织排放	涂漆、固化有机废气	NMHC	0.0075
			去除/吸附量	涂漆、固化有机废气	NMHC	0.06075
-	-	其他	漆膜			3.969
			刷子粘附			0.081
			水分			0.875
合计	5	合计				5

## 8、VOCs 平衡

表 2-10 项目 VOCs 平衡表 (t/a)

序号	投入		产出	
	项目	投入量	名称	数量
1	冰箱吸塑成型产生	2.25	有组织排放 (FQ-03)	0.216
			无组织排放	0.09
			活性炭吸附等处理量	1.944
2	热熔胶密封/粘合产生	0.8	有组织排放 (FQ-04)	1.889
	门体/箱体发泡产生	19.169	无组织排放	1.077
	-	-	活性炭吸附等处理量	17.003
3	涂漆产生	0.075	有组织排放 (FQ-05)	0.00675
			无组织排放	0.0075
			活性炭吸附量	0.06075
4	洛克环连接产生	0.008	无组织排放	0.008
5	洗衣机/干衣机注塑成型	4.8	有组织排放 (FQ-01)	0.432
			无组织排放	0.48
			活性炭吸附等处理量	3.888
-	合计	27.102	合计	27.102

## 一、施工期

### 1.1 施工期工艺流程

本项目施工期主要为厂房主体工程及相关辅助设施的工程建设，施工期工艺流程见下图。

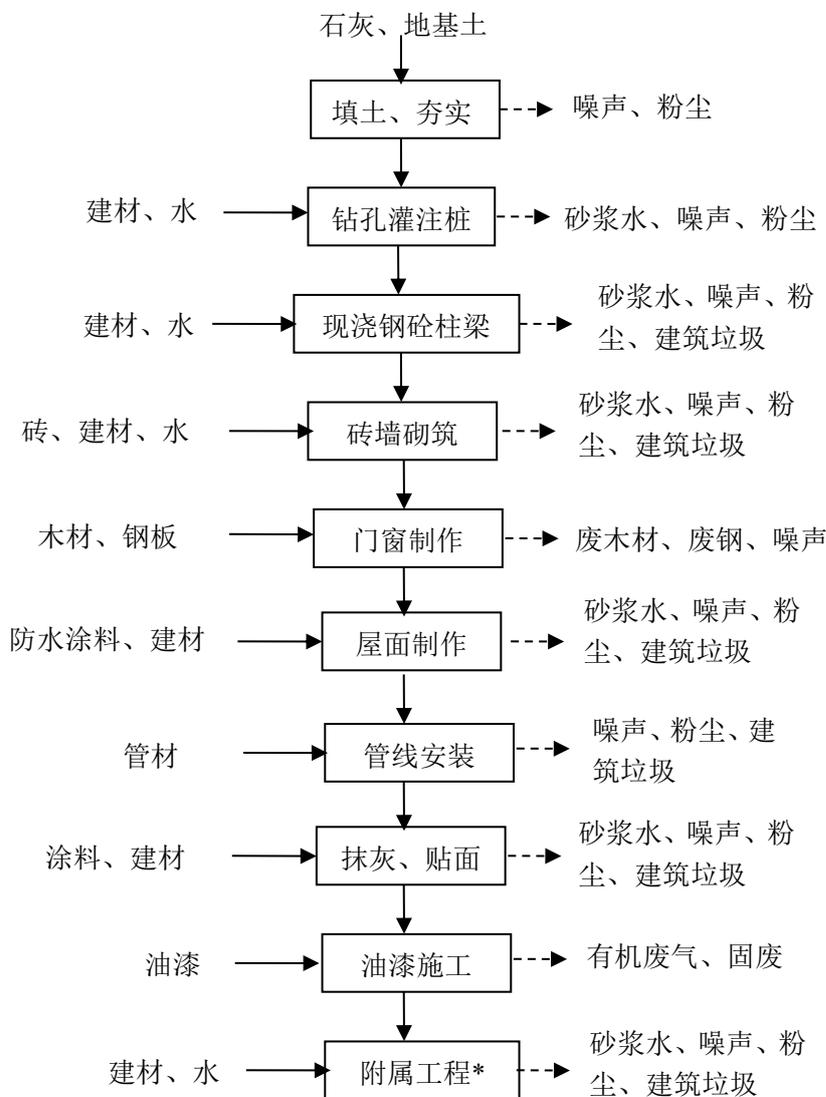


图 2-2 建设施工工艺流程图

\*说明：附属工程包括道路、围墙、化粪池、窨井、下水道等。

#### 工艺流程简述：

##### 1) 填土、夯实

填土是将软弱土层挖至天然好土，然后作砂框，用平板振荡器挡实，再进行分层填土，然后用 10~12 吨的压路机分遍压碾，碾压时需浇水湿润填土以利于密实。

夯实是利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密。适用于加固

稍湿的压缩不均的各种土和人工填土。一般夯打为8~12遍，重锤夯实应分段进行，第一遍按一夯挨一夯进行，在一次循环中同一夯位应连夯二下，下一循环有1/2锤底直径搭接，如此反复进行。

主要污染物是施工机械产生的噪声，挖填土的粉尘。

#### 2) 钻孔灌注桩

钻孔设备钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时用光元钢做导杆，放入钢筋笼（架），用溜筒注放预先拌制均匀的混凝土。浇注时应随灌、随振、随提棒，振捣均匀，不满振、不过振，防止混凝土不实和素浆上浮。

主要污染物是施工机械产生的噪声，拌制混凝土时的砂浆水、粉尘。

#### 3) 现浇钢砼柱梁

根据施工图纸，首先进行钢筋的配料和加工，钢筋加工主要包括调直、下料剪切、接长、弯曲等物理过程，然后进行钢筋的绑扎，安装于架好模板之处。

混凝土的拌制则利用自落式和强制式搅拌机两种，向搅拌机料斗中依次加入砂、水泥、石子和水，装料量为搅拌机几何容积的1/2~1/3。拌制完后，根据浇注量、运输距离等选用运输工具，尽可能及时连续进行浇筑，在下一层初凝前，将上一层混凝土灌下，并捣实使上下层紧密结合。

混凝土成型后，为了保证水泥水化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水分过早蒸发或冻结。

主要污染物是搅拌机产生的噪声，拌制混凝土时的砂浆水、粉尘，以及废钢筋等建筑垃圾。

#### 4) 砖墙砌筑

首先进行水泥砂浆的调配，用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面，利用经纬仪、垂球和龙门板放线，并弹出纵横墙边线。然后在弹好线的基面上按选定的组砌方式进行摆脚，立好匹数杆，再据此挂线砌筑。一般采用铺灰挤砌法和铲灰挤砌法，砖墙砌筑完毕后，进行勾缝。

该工段和现浇钢砼柱梁工段施工期长，是施工期的主体工程。主要污染物是搅拌机产生的噪声，拌制砂浆时的砂浆水、粉尘，以及碎砖等建筑垃圾。

#### 5) 门窗制作

利用各种加工器械对木材、塑钢等按图进行加工，主要污染物是加工器械产生的噪声，

各种废弃的下脚料等。

#### 6) 屋面制作

屋面由结构层、防水层和保护层组成。防水层一般有柔性防水、刚性防水和涂料防水三种做法，本项目采用柔性防水。平屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，851 隔气层一道，用水泥珍珠岩建隔热层，再抹 20~30mm 厚、内掺 5%防水剂的水泥砂浆，表面罩一层 1: 6: 8 防水水泥浆（防水剂：水：水泥）。防水剂选用高分子防水卷材。瓦屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，抄平，粉挂瓦条和水泥彩瓦。

主要污染物是搅拌机的噪声，拌制砂浆时的砂浆水、粉尘，以及碎砖瓦、废弃的防水剂包装桶等固废。

#### 7) 管线安装

先对管线途经墙壁进行穿孔，安装水、电、管煤等管线，然后将其固定在墙壁上。

主要污染物是对墙壁进行敲打、钻孔时产生的噪声、粉尘，以及碎砖块等建筑垃圾。

#### 8) 抹灰、贴面

抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用 1: 2 水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。

主要污染物是搅拌机的噪声，拌制砂浆时的砂浆水、粉尘，以及废砂浆、废弃的涂料包装桶等固废。

#### 9) 油漆施工

本项目仅对外露的铁件进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织面源排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的。该工段还会有废弃的油漆包装桶等固废产生。

#### 10) 附属工程

包括窨井、下水道等施工，主要污染物是施工机械的噪声，拌制砂浆时的砂浆水、粉尘，以及废砂浆、废弃的下脚料等固废。

### 1.2 施工期主要污染工序

#### 1) 废水

施工期产生的施工废水主要是施工泥浆废水，浇筑混凝土的冲洗水量与天气状况有

关，主要污染因子为 SS。该污水进行截留后沉淀处理，可回用于现场降尘等，不外排。

施工期作业人员集中，生活污水排放量采用单位人口排污系数法计算，其中：每人每天用水定额按 50L 计，排污系数取 0.8，项目施工期约 360 天，施工人员约 50 人，日污水排放量 2.0m<sup>3</sup>，总排放量为 720m<sup>3</sup>。污水中主要污染物质为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷等，利用附近公共卫生设施处理后接入市政污水管网。

## 2) 废气

### ①粉尘

场地平整、土建施工中的土方运输、施工材料装卸和运输，混凝土水泥砂浆的配制等施工过程会产生大量的粉尘，施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘，因此对周围大气环境产生影响。主要污染因子为 TSP。

### ②装修废气

厂房装修过程中涉及涂料等的使用，使用及干化过程中会产生一定量的有机废气，但该部分有机废气产生时间较短，产生量有限，随着施工期的结束而结束。室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂（主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂，水性阻燃剂、防水剂、防腐剂及防虫剂等）等。其主要污染因子为 VOCs，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。

## 3) 噪声

施工期噪声源主要是：运输渣土、建材的载重车辆；各种施工机械如压路机、起重机、自卸卡车、卷扬机、打拔桩机、电焊机等。以上施工过程的噪声级在 75~95dB（A）范围内。

## 4) 固体废物

建设项目施工期产生的固废主要为建筑垃圾、废油漆桶和生活垃圾。施工期间将涉及土方开挖、材料运输等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如废包装材料、土方等建筑垃圾产生。另外施工期间施工人员将产生一定量的生活垃圾，生活垃圾按现场施工人员日产生生活垃圾 0.3kg/人计。施工期日产生生活垃圾 15kg/d，整个施工期间的产生量为 2.7t，委托环卫清运。废油漆桶等委托有资质单位处置。

## 二、营运期

本项目设置冰箱生产线和洗衣机/干衣机生产线，动力中心为共用公辅设备，干衣机和洗衣机生产线共用零部件组装线体、测试线体和总装线体。该共用产线分为前总装区和后总装区、检测段、包装段；主要差异在前总装段：设有专门干衣机底座部装段（焊接、抽真空注冷媒等工序），加连廊与总装线连接；在二楼桶部装区域分别设洗衣机桶部装和干衣机桶部装，通过生产计划工单区分机型，然后通过提升机到三楼总装线；干衣机和洗衣机外观结构类似，后总装区域和包装段完全共用；检测段通过调整程序等也可共用。

### 2.1 冰箱生产线工艺流程及产排污环节分析

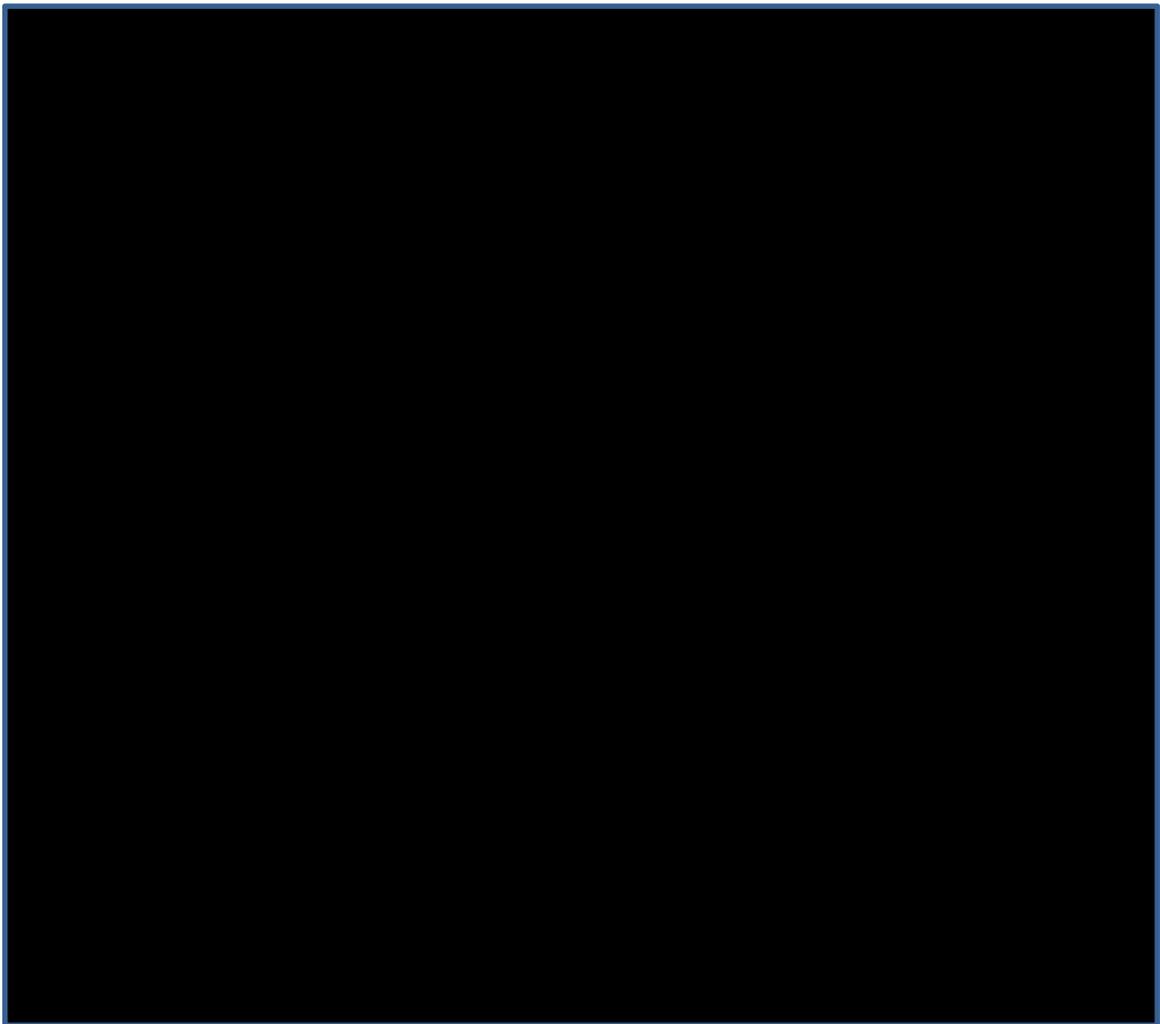


图 2-3 冰箱生产线工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简介：





[Redacted text block containing multiple lines of obscured content]

8) 最终，制得冰箱成品入库。

## 2.2 洗衣机生产线工艺流程及产排污环节分析



图 2-4 洗衣机生产线工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简介:

[Redacted text block containing the process flow description]

7) 检测合格后，进行双面胶贴条形码、铭牌标贴等，即可洗衣机成品入库。

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
排  
污  
环  
节

### 2.3 干衣机生产线工艺流程及产排污环节分析



图 2-5 干衣机生产线工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简介:

[Redacted text block containing the process flow description]

7) 在线检验合格后，进行双面胶贴条形码、铭牌标贴等，即可干衣机成品入库。

## 2.4 其他

经核实，模具、枪头不需要用水清洗，模具、枪头清理方式如下：

1、模具：使用压缩空气进行吹扫；

2、注料枪头：使用压缩空气进行吹扫后，用凡士林进行润滑。

该过程产生吹扫废渣。

除以上生产过程中的产排污外，项目运营过程中还产生食堂油烟；员工生活污水、食堂废水、洗衣机抽检/实验室测试排水、性能实验室检测排水；其他废包装材料、热熔胶包装废包装材料、废漆桶、废刷子、废活性炭、废油、废油桶、收集尘、废滤筒（干衣机）、废滤筒（冰箱）、废催化剂、废气喷淋废液、循环冷却系统（间接冷却）废液。

储罐呼吸废气由于设置氮封装置，且排放量极少，因此不进行定量分析。

### ①“大呼吸”过程

储罐进出化学品时，因罐内气体空间体积变化引起化学品蒸汽的排放。向储罐注入化学品时，随着罐内液面上升，气体空间体积变化会引起化学品蒸汽的排放，向储罐注入化学品时，随着罐内液面上升，气体空间体积变小，压力增加，当压力增至呼吸阀的控制压力时，压力阀盘开启，排出化学品蒸汽；相反，从储罐输出化学品时，随着罐内液面下降，气体空间压力降低，直至真空阀盘开启，吸入空气。这种由化学品进出储罐导致化学品蒸汽排出和吸入空气的过程称为“大呼吸”。本项目异氰酸酯罐（黑料 MDI）、聚醚多元醇罐（白料）原料均外购，从槽罐车向储罐装料时，气相平衡管与液相管分别与储罐相连，输液时形成闭路循环，罐车与气相回收系统法兰、硬管螺栓直接连接，因此，本项目可不考虑此过程的大呼吸。

### ②“小呼吸”过程

化学品的体积每天随温度升降而周期性变化。体积增大时，上部的化学品蒸汽被排出；体积减小时，吸入新鲜空气，小呼吸的呼气过程一般发生在日出后 1~2h 至正午前后，吸

气过程多发生在每天日落前后的一段时间。一般而言，由于外界大气压变化而导致的呼吸排放量很小，可忽略其影响，通常仅考虑温差变化导致的呼吸排放。根据原料的特性，本项目储罐均已设有氮封装置，维持罐内气相空间压力在一定的压力范围内，当气相空间压力高于一定压力值时，氮封阀关闭，停止供应，当气相空间压力低于一定压力值时，氮封阀开启，开始补充氮气，保证储罐在正常运行过程中不吸进空气。氮封可以隔绝空气，从而使物料不接触空气中的水分和氧气，控制物料的含水率及气相空间的含氧量，防止物料吸水和燃烧或爆炸，还可以防止物料变质；减少物料的呼吸损耗，特别是在夏季，物料更容易挥发，氮封阀可以控制储罐在一定的压力范围之内，当罐内压力降低时，可以通过补充氮气补偿液面上的静压力，从而在一定程度上减少了物料的挥发。因此，本项目可不考虑此过程的小呼吸排放。

### (三) 主要产污环节

表 2-11 项目产污环节及污染因子一览表

污染类型	产污编号	污染源	产污环节	主要污染因子	处理措施	排放去向
废气	G <sub>1-1</sub>	冰箱生产线	吸塑成型废气	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯	水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统	15m 高 FQ-03 排气筒排放
	G <sub>1-2</sub>		热熔胶密封/粘合废气	非甲烷总烃	水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统	15m 高 FQ-04 排气筒排放
	G <sub>1-3</sub>		门体/箱体发泡废气	非甲烷总烃、MDI	水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统	15m 高 FQ-05 排气筒排放
	G <sub>1-4</sub>		焊接废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	滤筒除尘器+两道活性炭吸附	15m 高 FQ-05 排气筒排放
	G <sub>1-6</sub>		涂漆有机废气	非甲烷总烃	-	无组织排放
	G <sub>1-5</sub>		洛克环连接废气	非甲烷总烃	-	无组织排放
	G <sub>2-1</sub>	洗衣机生产线	注塑成型废气	非甲烷总烃	水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统	15m 高 FQ-01 排气筒排放
	G <sub>3-1</sub>	干衣机生产线	注塑成型废气			
	G <sub>3-2</sub>		焊接废气			
	/	食堂	食堂	油烟	油烟净化装置	屋顶排放
废水	W <sub>2-1</sub>	洗衣机生产线	洗衣机抽检/实验室测试用水	pH、COD、SS	直接接管市政污水管网	
	-		性能实验室检测用水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS	经化粪池预处理后接管市政污水管网	
	-	循环冷却排水	pH、COD、SS	定期捞渣做固废处置，不外排		
	-	废气喷淋排水	pH、COD、SS	定期捞渣做固废处置，不外排		

	-	员工生活	生活污水、食堂废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	隔油池、化粪池预处理后接管秦源污水处理厂
固废	S1-1	冰箱生产线	吸塑成型	不合格品	破碎回用
	S1-2		门板冲压	金属边角料	外售综合利用
	S1-3		钣金成型	金属边角料	外售综合利用
	S1-4		门体/箱体发泡	不合格品	外售综合利用
	S1-5		焊接	废焊料	外售综合利用
	S2-1	洗衣机生产线	冲压成型	金属边角料	外售综合利用
	S2-2		注塑成型	不合格品	破碎回用
	S2-3		箱体铆接	金属边角料	外售综合利用
	S3-1	干衣机生产线	冲压成型	金属边角料	外售综合利用
	S3-2		注塑成型	不合格品	破碎回用
	S3-3		铆接组装	金属边角料	外售综合利用
	S3-4		焊接	废焊料	外售综合利用
	-	-	包装	其他废包装材料	外售综合利用
	-	模具、枪头清理	清理	吹扫废渣	按一般固废处置
	-	-	热熔胶包装	废包装材料	委托有资质单位处置
	-	-	漆料包装	废漆桶	
	-	-	涂漆	废刷子	
	-	-	废气处理	废活性炭	
	-	-	废气处理	喷淋废液	
	-	-	检修	废油	
	-	-	检修	废油桶	
	-	-	员工生活	生活垃圾	
	-	-	食堂	餐厨垃圾、废油脂	委托有资质单位回收
	-	-	循环冷却	循环冷却系统(间接冷却)废液	按一般固废处置
-	-	废气处理	收集尘	按一般固废处置	
-	-		废滤筒(干衣机)	按一般固废处置	
-	-		废滤筒(冰箱)	委托有资质单位处置	
-	-		废催化剂		

本项目为新建,根据现场踏勘,项目红线范围内原为南京云海特种金属股份有限公司。南京云海特种金属股份有限公司已于2024年12月委托南大环境规划设计研究院(江苏)有限公司编制了《原南京云海特种金属股份有限公司开发区东地块土壤污染状况调查报告》。

根据第二阶段调查采样工作及分析结果:调查地块采用专业判断法共布设了62个土壤监测点位、15个地下水监测井和1个水池积水监测点位。同时,在地块外未经扰动的区域设置1个水土复合对照点。调查结果表明:①土壤中重金属和有机物指标的检测值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值及相应评价标准;②地下水样品中除氯化物、挥发酚、氨氮和碘化物常规指标超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类水质标准外,其余重金属和有机物指标检测值均未超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类水质标准限值及相关标准限值。在第二类规划用地情景下,地下水不考虑饮用途径的前提下,对地下水超标因子氯化物、挥发酚、氨氮和碘化物进行了基于保护人体健康的风险分析,结果表明人体健康风险可接受;③水坑积水样品中仅常规指标挥发酚、氨氮、氟化物、溶解性总固体和碘化物超过《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表1中的IV类水质标准及相应评价标准限值,其余指标检出值均未超过《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表1中的IV类水质标准及相应评价标准限值。在第二类规划用地情景下,水坑积水不考虑饮用途径的前提下,对积水超标因子挥发酚、氨氮、氟化物、溶解性总固体和碘化物进行了基于保护人体健康的风险分析,结果表明人体健康风险可接受。

根据土壤污染状况调查的结果,原南京云海特种金属股份有限公司开发区东地块内土壤和地下水中重金属和有机物检出指标的检测值均未超标,地下水和水坑积水中超标的常规指标挥发酚、碘化物、氨氮、氟化物、氯化物和溶解性总固体的人体健康风险可接受,地块土壤和地下水环境质量符合规划二类用地要求。地块上建构筑物现已拆除,不存在与项目有关的原有环境污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》（1998年），项目所在地区为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为314天，同比增加15天，达标率为85.8%，同比上升3.9个百分点。其中，达到一级标准天数为112天，同比增加16天；未达到二级标准的天数为52天（轻度污染47天，中度污染5天），主要污染物为O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub>年均值为28.3μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降1.0%；PM<sub>10</sub>年均值为46μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降11.5%；NO<sub>2</sub>年均值为24μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降11.1%；SO<sub>2</sub>年均值为6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；O<sub>3</sub>日最大8小时浓度第90百分位数为162μg/m<sup>3</sup>，超标0.01倍，同比下降4.7%，超标天数38天，同比减少11天。项目所在区域环境空气质量判定为非达标区。

针对大气污染防治，按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”的治气路径，制定年度大气计划，以市政府印发的《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》作为指引，明确2024年至2025年目标，细化9个方面、30项重点任务、89条工作清单，全面推进大气污染物持续减排，产业、能源、交通绿色低碳转型。

本项目采用国内成熟先进的废气污染治理技术，各类废气处理后均可达标排放，新增的污染物总量在区域内实行现役源2倍削减替代或关闭类项目1.5倍削减量替代，本项目的建设对区域大气环境质量不会产生明显负面影响。

#### 2、地表水

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。项目产生的污水接管秦源污水处理厂，其纳污河流为一干河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，纳污河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

本项目所在区域水系概况详见下图。项目设置雨污总排口各1个，位于厂区南侧秀山路上，项目生活污水等经预处理后经区域污水管网接管秦源污水处理厂，雨水汇总入区域雨水管网。

区域  
环境  
质量  
现状



图 3-1 项目所在区域水系概况图

### 3、声环境

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，全市监测区域声环境点 533 个。城区区域声环境均值 55.1dB，同比上升 1.6dB；郊区区域噪声环境均值 52.3dB，同比下降 0.7 dB。全市监测道路交通声环境点 247 个。城区道路交通声环境均值为 67.1dB，同比下降 0.6dB；郊区道路交通声环境均值 65.7dB，同比下降 0.4dB。全市功能区声环境监测点 20 个，昼间达标率为 97.5%，夜间达标率为 82.5%。

本项目位于江苏溧水经济开发区（开发区片区），经现场核查，厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。

### 4、生态环境

本项目位于江苏溧水经济开发区（开发区片区），区域内无生态环境保护目标，可不考虑开展生态现状调查。

### 5、电磁辐射环境

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需开展电磁辐射现状监测与评价。

	<p><b>6、地下水、土壤环境</b></p> <p>本项目生产厂房采取有效的分区防渗措施，项目运营过程中不存在土壤、地下水环境污染途径，可不考虑开展土壤、地下水环境现状调查。</p>																											
<p>环境 保护 目标</p>	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>根据现场勘查，项目厂界外 500 米范围内主要为开发区内企业，无自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，也无大气自动站、各级地表水控制断面等。项目周边 500m 环境概况详见附图 7。</p> <p><b>2、声环境保护目标</b></p> <p>根据现场勘查，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境</b></p> <p>根据现场勘查，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目位于南京市溧水区江苏溧水经济开发区（开发区片区），区域内无生态环境保护目标。</p>																											
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p><b>1、废水</b></p> <p>企业废水总排口 pH、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 执行与南京溧水秦源污水处理厂签订的接管要求，其余因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。秦源污水处理厂尾水排放 COD≤41mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤3.8（5.7）mg/L，其他指标执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 污水排放标准(单位：mg/L，其中 pH 无量纲)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">项目</th> <th style="width: 40%;">南京溧水秦源污水处理厂接管标准</th> <th style="width: 35%;">污水处理厂尾水排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>6~9</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>≤300</td> <td>≤41</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>≤170</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td>动植物油</td> <td>≤100</td> <td>≤1</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>≤25</td> <td>≤3.8（5.7）</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>≤3</td> <td>≤0.5</td> </tr> <tr> <td>TN</td> <td>≤35</td> <td>≤12（15）</td> </tr> <tr> <td>LAS</td> <td>≤20</td> <td>≤0.5</td> </tr> </tbody> </table>	项目	南京溧水秦源污水处理厂接管标准	污水处理厂尾水排放标准	pH	6~9	6-9	COD	≤300	≤41	SS	≤170	≤10	动植物油	≤100	≤1	NH <sub>3</sub> -N	≤25	≤3.8（5.7）	TP	≤3	≤0.5	TN	≤35	≤12（15）	LAS	≤20	≤0.5
项目	南京溧水秦源污水处理厂接管标准	污水处理厂尾水排放标准																										
pH	6~9	6-9																										
COD	≤300	≤41																										
SS	≤170	≤10																										
动植物油	≤100	≤1																										
NH <sub>3</sub> -N	≤25	≤3.8（5.7）																										
TP	≤3	≤0.5																										
TN	≤35	≤12（15）																										
LAS	≤20	≤0.5																										

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

## 2、废气

本项目运营期发泡工序、注塑工序、吸塑工序产生的有机废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5、表 9 排放限值；焊接废气、洛克环连接废气、热熔胶密封/粘合废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1、表 3 标准；涂漆废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)；生产过程产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新改扩建二级厂界标准值以及表 2 排放标准值。以上因子同一根排气筒按从严执行。

表 3-2 大气污染物排放标准

污染源	污染物名称	限值			标准来源
		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
注塑废气 (FQ-01)	非甲烷总烃	60	/	4.0	GB31572-2015 DB32/4041-2021
洗衣机/干衣机焊接废气 (FQ-02)	颗粒物	20	1	0.5	DB32/4041-2021
	SO <sub>2</sub>	200	1.4	0.4	
	NO <sub>x</sub>	100	0.47	0.12	
吸塑废气 (FQ-03)	非甲烷总烃	60	/	4.0	GB31572-2015 DB32/4041-2021
	苯乙烯	20	/	/	
	甲苯	8	/	0.8	
	乙苯	50	/	/	
热熔胶密封/粘合废气、门体/箱体发泡废气 (FQ-04)	非甲烷总烃	60	3	4.0	GB31572-2015 DB32/4041-2021
	MDI	1	/	/	
	氰化氢	1	0.05	0.024	
	臭气浓度	2000 (无量纲)	/	20 (无量纲)	
冰箱焊接废气、冰箱涂漆有机废气 (FQ-05)	非甲烷总烃	50	2	4.0	DB32/4041-2021 DB32/4439-2022
	颗粒物	20	1	0.5	
	SO <sub>2</sub>	200	1.4	0.4	
	NO <sub>x</sub>	100	0.47	0.12	

项目厂区内挥发性有机物无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 2 要求。

表 3-3 厂区内挥发性有机物无组织排放限值

污染物指标	特别排放限值 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

食堂油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“中型”

标准，具体标准值见下表。

**表3-4 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）**

项目名称	项目灶头数(个)	划分规模	对应排气罩灶面总投影面积(m <sup>2</sup> )	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	净化设施最低去除效率(%)
食堂	≥6	大型	≥6.6	2.0	85
	≥3, <6	中型	≥3.3, <6.6		75
	≥1, <3	小型	≥1.1, <3.3		60

### 3、噪声

项目施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。

**表 3-5 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）**

昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))	标准来源
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发[2014]34号），项目所在区域为3类声环境功能区，因此，项目运营期间厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

**表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准**

类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))	标准来源
3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

### 4、固废

项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定要求以及《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）要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭。

本项目污染物产生及排放情况如下表所示。

表 3-7 本项目污染物产生及排放情况一览表 (单位: t/a)

类别	污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排放量
废气 (有组织)	非甲烷总烃 <sup>[1]</sup>	25.4395	22.89575	/	2.54375
	甲苯	0.0008851	0.00079659	/	0.00008851
	乙苯	0.0005578	0.00050202	/	0.00005578
	苯乙烯	0.0004051	0.00036459	/	0.00004051
	MDI (催化燃烧前)	2.112	2.112	/	0
	氰化氢 (催化燃烧后)	0.046 <sup>[2]</sup>	0	/	0.046
	颗粒物	0.30657	0.24525	/	0.06132
	SO <sub>2</sub>	0.000079	0	/	0.000079
	NO <sub>x</sub>	0.0037	0	/	0.0037
废气 (无组织)	非甲烷总烃 <sup>[1]</sup>	1.6625	0	/	1.6625
	甲苯	0.0000369	0	/	0.0000369
	乙苯	0.0000232	0	/	0.0000232
	苯乙烯	0.0000169	0	/	0.0000169
	MDI	0.088	0	/	0.088
	颗粒物	0.03721	0	/	0.03721
	SO <sub>2</sub>	0.0000108	0	/	0.0000108
	NO <sub>x</sub>	0.00051	0	/	0.00051
废气 (加和)	非甲烷总烃 <sup>[1]</sup>	27.102	22.89575	/	4.20625
	甲苯	0.000922	0.00079659	/	0.00012541
	乙苯	0.000581	0.00050202	/	0.00007898
	苯乙烯	0.000422	0.00036459	/	0.00005741
	MDI	2.2	2.112	/	0.088
	氰化氢	0.046	0	/	0.046
	颗粒物	0.34378	0.24525	/	0.09853
	SO <sub>2</sub>	0.0000898	0	/	0.0000898
	NO <sub>x</sub>	0.00421	0	/	0.00421
废水	废水量	69214	0	69214	69214
	COD	23.753	6.33	17.423	2.838
	SS	20.647	9.904	10.743	0.692
	NH <sub>3</sub> -N	1.396	0	1.396	0.241 (0.361)
	TN	2.029	0	2.029	0.759 (0.950)
	TP	0.153	0	0.153	0.032
	动植物油	2.981	0.497	2.484	0.025
	LAS	0.024	0	0.024	0.001

总量控制指标

固废	一般工业固废	616.083	616.083	/	0
	危险固废	26.071	26.071	/	0
	生活垃圾/餐厨垃圾	807.5	807.5	/	0

【1】甲苯、乙苯、苯乙烯、MDI、氰化氢的总量均已纳入非甲烷总烃中。

【2】氰化氢产生量按未被活性炭吸附的 MDI 进入催化燃烧装置后燃烧后的产生量核算。

①废水：本项目废水量 69214t/a, 污染物排入污水处理厂的接管总量为 COD:17.423t/a、SS: 10.743t/a、NH<sub>3</sub>-N: 1.396t/a、TP: 0.153t/a、TN: 2.029t/a、动植物油: 2.484t/a、LAS: 0.024t/a。排入环境总量为 COD: 2.838t/a、SS: 0.692t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.241 (0.361) t/a、TP: 0.032t/a、TN: 0.759 (0.950) t/a、动植物油: 0.025t/a、LAS: 0.001t/a。

项目废水接管秦源污水处理厂，总量纳入污水处理厂总量指标内平衡。

②废气：项目废气污染物需申请总量：非甲烷总烃 4.20625t/a、SO<sub>2</sub>8.98×10<sup>-5</sup>t/a、NO<sub>x</sub> 4.21×10<sup>-3</sup>t/a、颗粒物 9.853×10<sup>-2</sup>t/a。

本项目废气总量由南京市溧水生态环境局从境内企业削减总量中按 2 倍削减原则调剂。

③固废：固废零排放，不申请总量。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 1、大气环境

#### (1) 施工扬尘

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

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。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简捷有效的措施是洒水。如果在施工期内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。表 4-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果。对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

**表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）**

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

必须采取合理可行的控制措施，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。主要措施有：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，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，以防长期堆放导致表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

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预拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不

施工期环境保护措施

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施工现场应设置硬质围挡，缩小施工扬尘扩散范围；

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。

因此，在建设期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土建房，同时必须采用封闭车辆运输。

## (2) 油漆废气

室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂（主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂，水性阻燃剂、防水剂、防腐剂及防虫剂等）等。其主要污染因子为 VOCs，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。

项目装修阶段向周围大气环境排放 VOCs，排放量较少，且为间断性，装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至两个月后才能营业或办公。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的 VOCs 等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以使用期间也要注意室内空气的流通。

## 2、地表水环境

建设期的废水排放主要来自施工人员的生活污水和施工废水。

施工人员生活污水主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油等。建筑施工废水主要污染因子为 SS。施工人员生活污水可依托区域公共卫生设施处理后排至市政管网。建筑施工废水经沉淀池澄清后可回用于施工过程。

## 3、噪声污染

本项目施工期间，白天进行打桩作业和夜间施工期间噪声将会对项目区周围居民造成一定影响，但本项目施工周期较短，随着施工期的结束此影响将不复存在。为了减轻本建设项目施工期噪声的环境影响，必须采取以下控制措施：

(1) 加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，夜间不得进行打桩作业；

(2) 如需夜间施工，应得到当地生态环境主管部门的批准；

(3) 施工机械应尽可能放置于对场界外造成影响最小的地点；

(4) 作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；

(5) 加强车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

#### 4、固废污染

施工期间的固体废弃物主要为建筑垃圾、装修垃圾、施工人员产生的生活垃圾。生活垃圾应统一收集交由环卫部门处理；建筑废料应实行分类堆放，对于可回收的建筑废料，如破损工具等应予以回收处理；装修垃圾如废漆桶、废漆刷等应按环保要求归类妥善处置。

#### 1.废气

##### 1.1 废气产生及排放情况

##### 1.1.1 冰箱生产线

##### 1.1.1.1 吸塑成型废气 G<sub>1-1</sub>

冰箱采用高抗冲聚苯乙烯(HIPS)塑料粒子熔融挤出、吸塑成型过程中产生有机废气，总量以非甲烷总烃表征，其中包含苯乙烯、甲苯、乙苯。

吸塑成型废气源强参考《南京万朗塑料制品有限公司年产400万根冰箱门封条生产线扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，南京万朗塑料制品有限公司年产400万根冰箱门封条生产线扩建项目年用塑料粒子用量1200t，采用挤出注塑工艺，与本项目工艺一致，具有可类比性。根据监测报告，挤出废气处理设施进口有机废气产生速率为0.054kg/h。本项目冰箱吸塑成型使用塑料粒子(HIPS)共10000吨，年生产时数4800h，按塑料粒子用量折算，则吸塑成型过程非甲烷总烃有组织产生量约为2.160t/a。项目对吸塑成型废气采用密闭收集，收集效率按96%计，收集后废气一起进入1套“水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统”处理后，经15m高FQ-03排气筒排放，废气处理效率按90%计。则非甲烷总烃产生量为2.25t/a，无组织排放量为0.09t/a，有组织排放量为0.216t/a。

根据《中国卫生检验杂志》2009年9月第19卷第9期“气相色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物”(林华影、张伟、张琼、林瑶)，称取25g聚苯乙烯粉末于250ml具塞碘量瓶中加热，抽取热解气体进行分析，不同温度条件下聚苯乙烯的加热分解产物中甲苯、乙苯、苯乙烯浓度如下表所示。

表 4-2 不同温度条件下聚苯乙烯的加热分解产物的种类和浓度 (×10<sup>-5</sup>kg/t-原料)

加热分解产物	温度 (°C)									
	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260
甲苯	0.08	0.14	0.20	0.22	0.73	1.24	2.28	3.42	6.82	9.22
乙苯	未检出	未检出	未检出	0.18	0.38	0.66	1.06	1.31	2.56	5.81
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	0.10	0.23	0.42	0.64	1.13	2.06	4.22

本项目吸塑成型温度在200-250°C，以最不利260°C时，加热分解产物主要产生甲苯、乙苯、苯乙烯，产污系数甲苯约9.22×10<sup>-5</sup>kg/t-原料，乙苯约5.81×10<sup>-5</sup>kg/t-原料，苯乙烯

运营期环境影响和保护措施

约  $4.22 \times 10^{-5} \text{kg/t}$ -原料。本项目高抗冲聚苯乙烯用量为 10000t/a, 则熔融挤出、吸塑成型过程中甲苯、乙苯、苯乙烯产生量分别均为  $9.22 \times 10^{-4} \text{t/a}$ 、 $5.81 \times 10^{-4} \text{t/a}$ 、 $4.22 \times 10^{-4} \text{t/a}$ 。

项目对吸塑成型废气采用密闭收集, 收集效率按 96% 计, 收集后废气一起进入 1 套“水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统”处理后, 经 15m 高 FQ-03 排气筒排放。废气处理效率按 90% 计, 则甲苯、乙苯、苯乙烯有组织收集量分别为  $8.851 \times 10^{-4} \text{t/a}$ 、 $5.578 \times 10^{-4} \text{t/a}$ 、 $4.051 \times 10^{-4} \text{t/a}$ , 无组织排放量分别为  $3.69 \times 10^{-5} \text{t/a}$ 、 $2.32 \times 10^{-5} \text{t/a}$ 、 $1.69 \times 10^{-5} \text{t/a}$ , 有组织排放量分别为  $8.851 \times 10^{-5} \text{t/a}$ 、 $5.578 \times 10^{-5} \text{t/a}$ 、 $4.051 \times 10^{-5} \text{t/a}$ 。

单位产品有组织非甲烷总烃排放量 ( $0.022 \text{kg/t}$ ) 满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中“单位产品非甲烷总烃排放量  $0.3 \text{kg/t}$ ”的限值要求。

#### 1.1.1.2 热熔胶密封/粘合废气 $G_{1-2}$ 、门体/箱体发泡废气 $G_{1-3}$

##### 热熔胶密封/粘合废气 $G_{1-2}$ :

本项目热熔胶年用量 400t, 根据检测报告, 挥发性有机物含量为  $2.0 \text{g/kg}$ , 则挥发性有机物(以非甲烷总烃计)产生量为  $0.8 \text{t/a}$ 。

##### 门体/箱体发泡废气 $G_{1-3}$ :

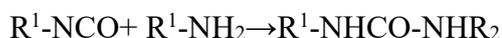
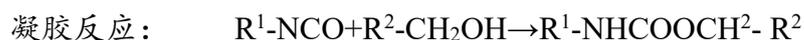
发泡原理: 通过高压发泡机的注射枪头把黑料、白料和发泡剂的预混物进行混合, 注入箱体或门体外壳和内胆之间的夹层内。在一定温度条件下, 异氰酸酯(其中的异氰酸根(-NCO))与聚醚多元醇(其中的羟基(-OH))在催化剂的作用下发生化学反应, 生成聚氨酯, 同时释放大量热量。此时发泡剂(环戊烷)不断汽化使聚氨酯膨胀填充壳体和内胆之间的空隙。发泡温度为  $45-50^\circ\text{C}$  左右, 发泡反应放热时混合物中心的温度最高达  $120^\circ\text{C}$  左右, 低于异氰酸酯、聚醚多元醇的分解温度和沸点。项目采用密闭发泡形式, 环戊烷不参与反应, 除注料、发泡期间少量逸散, 其他环戊烷均留在冰箱的保温层的闭孔内。

##### ①非甲烷总烃计(含 MDI)

参照《上海市石化行业 VOCs 排放量计算方法》中以合成树脂为原料、采用发泡等方法生产合成树脂制品的工业产品产污系数, 本项目以多亚甲基多苯基异氰酸酯(MDI)、聚醚多元醇为主要原料, 采用箱式发泡法生产, 适用于本项目生产工艺的源强核算。本项目发泡件为聚脲类树脂, 对照《上海市石化行业 VOCs 排放量计算方法》表 6-2, 挥发性有机物产污系数为  $0.978 \text{千克/吨-产品}$ 。本项目发泡产品量为  $19600 \text{t/a}$ , 故发泡产生的非甲烷总烃为  $19.169 \text{t/a}$ 。

##### ②MDI 废气

MDI 废气产生量根据硬质聚氨酯发泡反应方程式采用物料衡算的方法计算。



发泡料的发泡是在基本密封的冰箱门体和箱体内进行，且 MDI 沸点较高，反应温度远达不到，因此异氰酸酯（MDI）废气和 CO<sub>2</sub> 排放量很少。由于 CO<sub>2</sub> 不属于污染物，因此不细化评价。

根据同类项目生产经验，为了使 MDI 充分反应，须在理论值上多加一定的量，根据反应方程式，大部分 MDI 与聚醚迅速发生反应形成聚氨酯，聚氨酯热分解温度在 298.5℃ 以上，本项目发泡温度为 45-50℃ 左右，未达到聚氨酯的热分解温度，因此只有少量未参与反应的 MDI 挥发形成废气污染物。本项目异氰酸酯使用量为 11000t/a，过量 2%，则过量的异氰酸酯（MDI）量为 220t/a。发泡过程中过量异氰酸酯（MDI）废气的挥发率为 1% 左右，则本项目异氰酸酯（MDI）废气的产生量为 2.2t/a，发泡工序 MDI 产生量已计入非甲烷总烃产生量中。

### ③ 恶臭气体

由于发泡所用原辅材料中组合聚醚气味为醚味，MDI 气味为土似味、霉味，发泡原辅材料中含有醚、氨等恶臭气味，但由于这部分物质含量很小，很难定量分析，因此以臭气浓度表征恶臭物质。恶臭物质同有机废气一起经处理达标后经排气筒高空排放，不会对周围环境造成明显影响。

项目热熔胶密封/粘合废气、门板发泡（约占总量的 20%）废气采用半密闭式集气罩对废气进行收集，收集效率按 90% 计，箱体发泡（约占总量的 80%）废气采用密闭收集方式，收集效率按 96% 计，收集后废气进入 1 套“水喷淋（除雾）+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统”处理后，经 15m 高 FQ-04 排气筒排放。废气处理效率按 90% 计，则热熔胶密封/粘合、门体/箱体发泡过程非甲烷总烃有组织收集量为 18.892t/a（其中 MDI 为 2.112t/a），无组织排放量为 1.077t/a（其中 MDI 为 0.088t/a），有组织排放量为 1.889t/a（其中 MDI 为 0.211t/a），经催化燃烧后主要污染产物为氰化氢，根据燃烧公式核算，氰化氢产生量约为 0.046t/a）。

#### 1.1.1.3 焊接废气 G<sub>1-4</sub>

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册，药芯焊丝颗

颗粒物产污系数为 20.5 千克/吨-原料，本项目冰箱焊条年用量 15t，则颗粒物产生量为 0.308t/a。

焊接采用天然气、氧气，根据建设单位提供资料，冰箱焊接天然气使用量约为 1700m<sup>3</sup>/a。

天然气燃烧废气主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物，产排污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434 机械行业系数手册系数表“天然气工业炉窑”工艺产污系数，详见下表。

表 4-3 燃气废气产污系数

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S <sup>①</sup>
	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187
	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286

①：根据《天然气》（GB17820-2018），天然气总硫（以硫计）按一类质量要求取值 20mg/m<sup>3</sup>。

#### 1.1.1.4 涂漆有机废气 G<sub>1-6</sub>

根据前述物料平衡，项目对焊点进行涂漆时，采用半密闭式集气罩进行废气收集，收集率按 90%计，10%无组织排放。

焊接废气（含天然气燃烧废气）及涂漆有机废气经半密闭式集气罩收集后，经“滤筒除尘器+两道活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒（FQ-05）排放。根据建设单位提供资料，废气收集效率可达到 90%，颗粒物处理效率可达 80%，有机废气处理效率可达 90%，则污染物产生及排放情况见下表。

表 4-4 焊接废气（含天然气燃烧废气）及涂漆有机废气污染物产生及排放情况表

污染物名称	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	非甲烷总烃
产生量 (t/a)	0.000068	0.0032	0.30849	0.075
有组织收集量 (t/a)	0.000061	0.0029	0.27764	0.0675
有组织排放量 (t/a)	0.000061	0.0029	0.05553	0.00675
无组织排放量 (t/a)	0.000007	0.0003	0.03085	0.0075

#### 1.1.1.5 洛克环连接废气 G<sub>1-5</sub>

本项目密封液年用量 8t，根据检测报告，挥发性有机物含量为 1.0g/kg，则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 0.008t/a。该部分废气量产生较少，且因点位较分散，经车间无组织排放。

### 1.1.2 洗衣机、干衣机生产线

#### 1.1.2.1 注塑成型废气 G<sub>2-1</sub>、G<sub>3-1</sub>

项目在注塑成型过程中，对塑料粒子（GFPP）进行加热处理，其中，GFPP 加热过程中会产生非甲烷总烃。

注塑成型废气源强参考《南京万朗塑料制品有限公司年产 400 万根冰箱门封条生产线扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，南京万朗塑料制品有限公司年产 400 万根冰箱门封条生产线扩建项目年用塑料粒子使用量 1200t，采用挤出注塑工艺，与本项目注塑工艺一致，具有可类比性。根据监测报告，挤出废气处理设施进口有机废气产生速率为 0.054kg/h。本项目注塑成型使用塑料粒子共 20000 吨，年生产时数 4800h，按塑料粒子用量折算，则注塑成型过程非甲烷总烃有组织产生量约为 4.320t/a。项目采用半密闭集气罩对废气进行收集，收集效率按 90%计，收集后废气进入 1 套“水喷淋（除雾）+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统”处理后，经 15m 高 FQ-01 排气筒排放。废气处理效率按 90%计。则非甲烷总烃产生量为 4.800t/a，无组织排放量为 0.480t/a，有组织排放量为 0.432t/a。

单位产品有组织非甲烷总烃排放量（0.022kg/t）满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中“单位产品非甲烷总烃排放量 0.3kg/t”的限值要求。

#### 1.1.2.2 焊接废气 G<sub>3-2</sub>

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册，实芯焊丝颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料，本项目干衣机焊条年用量 3.5t，则颗粒物产生量为 0.032t/a。

焊接采用天然气、氧气，根据建设单位提供资料，干衣机焊接天然气使用量约为 500m<sup>3</sup>/a。

天然气燃烧废气主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物，产排污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434 机械行业系数手册系数表“天然气工业炉窑”工艺产污系数。

焊接废气（含天然气燃烧废气）经半密闭式集气罩收集后，经“滤筒除尘器”处理后通过 15m 高排气筒（FQ-02）排放。根据建设单位提供资料，废气收集效率可达到 90%，颗粒物处理效率可达 80%，则焊接废气污染物产生及排放情况见下表。

表 4-5 焊接废气污染物产生及排放情况表

天然气消耗量 (m <sup>3</sup> /a)	500		
污染物名称	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物
产生量 (t/a)	0.000020	0.0009	0.03214
有组织收集量 (t/a)	0.000018	0.0008	0.02893
有组织排放量 (t/a)	0.000018	0.0008	0.00579
无组织排放量 (t/a)	0.000002	0.0001	0.00321

### 1.1.3 食堂油烟

本项目新增3450人，年工作300天，项目设置食堂为员工提供用餐，根据我国的居民饮食习惯，预计平均每天用油量约为7kg/100人，则食堂食用油使用量为72.45t/a，油烟产生量约按食用油使用量的3%计，则油烟产生量为2.174t/a（厨房每天运行时间按8h计，0.906kg/h）。项目食堂所设灶头总风量为120000m<sup>3</sup>/h，则油烟产生浓度为7.55mg/m<sup>3</sup>；本项目食堂油烟净化装置按75%计，则食堂油烟排放量为0.544t/a（0.227kg/h），排放浓度为1.888mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18486-2001)中低于2.0mg/m<sup>3</sup>要求。

本项目废气收集、处理及排放方式情况见下表。

表 4-6 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	废气产污环节	污染物种类	污染源强核算 (t/a)	废气收集方式	收集效率%	排放形式	污染防治设施			排放口类型	
							污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	去除率%		
运营期环境影响和保护措施	冰箱生产线	熔融挤出/吸塑成型	非甲烷总烃	2.25	密闭收集	96	有组织	水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统	是	90	一般排放口 FQ-03
			甲苯	$9.22 \times 10^{-4}$							
			乙苯	$5.81 \times 10^{-4}$							
			苯乙烯	$4.22 \times 10^{-4}$							
		热熔胶密封/粘合	非甲烷总烃	0.8	半密闭式集气罩	90	有组织	水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统	是	90	一般排放口 FQ-04
		门体/箱体发泡	非甲烷总烃(MDI)	3.834 (0.44)	半密闭式集气罩	90	有组织				
				15.335 (1.76)	密闭收集	96	有组织				
		焊接	颗粒物	0.30849	半密闭式集气罩	90	有组织	滤筒除尘器+两道活性炭吸附装置	是	80	一般排放口 FQ-05
			SO <sub>2</sub>	0.000068						/	
			NO <sub>x</sub>	0.0032						/	
	涂漆	非甲烷总烃	0.075						90		
	洛克环连接	非甲烷总烃	0.008	/	/	无组织	/	/	/	/	
洗衣机/干衣机生产线	注塑成型	非甲烷总烃	4.8	半密闭式集气罩	90	有组织	水喷淋(除雾)+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统	是	90	一般排放口 FQ-01	
	焊接	颗粒物	0.03214	半密闭式集气罩	90	有组织	滤筒除尘器	是	80	一般排放口 FQ-02	
		SO <sub>2</sub>	0.00002								
	NO <sub>x</sub>	0.0009									
食堂	食堂	油烟	2.174	/	/	有组织	油烟净化装置	是	75	/	

注：项目所选污染防治措施参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），属于可行性技术；半密闭式集气罩主要是通过增加软帘等措施提高废气收集效率；密闭式为整个操作区域整体收集，仅留操作进出门等通道。

本项目有组织废气产生及排放情况见下表。

表4-7 本项目有组织废气产生及排放情况汇总表

生产单元	污染源	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生状况			排放状况			排放口基本情况					排放标准		时间 h/a	
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度 ℃	编号/名称	类型	地理坐标	浓度 mg/m <sup>3</sup>		速率 kg/h
冰箱生产线	熔融挤出/吸塑成型	28000	非甲烷总烃	16.071	0.450	2.160	1.607	0.045	0.216	15	1.55	25	FQ-03 排放口	一般排放口	N119.033007 E31.704720	60	-	4800
			甲苯	0.007	0.0002	8.851×10 <sup>-4</sup>	0.0007	1.844×10 <sup>-5</sup>	8.851×10 <sup>-5</sup>							20	-	
			乙苯	0.004	0.0001	5.578×10 <sup>-4</sup>	0.0004	1.162×10 <sup>-5</sup>	5.578×10 <sup>-5</sup>							8	-	
			苯乙烯	0.004	0.0001	4.051×10 <sup>-4</sup>	0.0003	8.440×10 <sup>-6</sup>	4.051×10 <sup>-5</sup>							50	-	
	热熔密封胶/粘合、门体/箱发泡	94000	非甲烷总烃	41.871	3.936	18.892	4.187	0.394	1.889	15	1.5	25	FQ-04 排放口	一般排放口	N119.033232 E31.704173	60	-	4800
			氰化氢 (MDI 燃烧产物)	4.681 (MDI)	0.44 (MDI)	2.112 (MDI)	0.102 (氰化氢)	0.010(氰化氢)	0.046(氰化氢)							1	0.05	
	焊接、喷漆	8500	颗粒物	32.664	0.27764	0.27764	6.533	0.05553	0.05553	15	0.45	25	FQ-05 排放口	一般排放口	N119.033318 E31.704411	20	1	1000
			SO <sub>2</sub>	0.007	0.000061	0.000061	0.007	0.000061	0.000061							200	1.4	
			NO <sub>x</sub>	0.341	0.0029	0.0029	0.341	0.0029	0.0029							100	0.47	
			非甲烷总烃	7.941	0.0675	0.0675	0.794	0.00675	0.00675							50	2	
	洗衣机/注塑成型	28600	非甲烷总烃	31.469	0.9	4.320	3.147	0.09	0.432	15	0.85	25	FQ-01 排放口	一般排放口	N119.034423 E31.704430	60	-	4800

焊接	4000	颗粒物	7.233	0.02893	0.02893	1.448	0.00579	0.00579	15	0.35	25	FQ-02 排放口	一般排放 口	N119.034574 E31.703626	20	1	1000
		SO <sub>2</sub>	0.005	0.000018	0.000018	0.005	0.000018	0.000018							200	1.4	
		NO <sub>x</sub>	0.200	0.0008	0.0008	0.200	0.0008	0.0008							100	0.47	

项目无组织废气产生及排放情况详见下表。

表4-8 项目无组织废气产生及排放情况汇总表

污染源位置	污染工序	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
01 栋 (洗衣机/干 衣机生产线)	注塑成型、焊接	非甲烷总烃	0.48	0.1	0	0.48	0.1
		颗粒物	0.00321	0.001	0	0.00321	0.001
		SO <sub>2</sub>	0.000002	4.167×10 <sup>-7</sup>	0	0.000002	4.167×10 <sup>-7</sup>
		NO <sub>x</sub>	0.0001	1.875×10 <sup>-5</sup>	0	0.0001	1.875×10 <sup>-5</sup>
02 栋 (冰箱生产 线)	吸塑成型、热熔 胶密封/粘合、门 体/箱体发泡、焊 接、涂漆、洛克 环连接	非甲烷总烃	1.1825	0.246	0	1.1825	0.246
		甲苯	3.69×10 <sup>-5</sup>	7.688×10 <sup>-6</sup>	0	3.69×10 <sup>-5</sup>	7.688×10 <sup>-6</sup>
		乙苯	2.32×10 <sup>-5</sup>	4.833×10 <sup>-6</sup>	0	2.32×10 <sup>-5</sup>	4.833×10 <sup>-6</sup>
		苯乙烯	1.69×10 <sup>-5</sup>	3.521×10 <sup>-7</sup>	0	1.69×10 <sup>-5</sup>	3.521×10 <sup>-7</sup>
		MDI	0.088	0.018	0	0.088	0.018
		颗粒物	0.034	0.034	0	0.034	0.034
		SO <sub>2</sub>	8.8×10 <sup>-6</sup>	8.8×10 <sup>-6</sup>	0	8.8×10 <sup>-6</sup>	8.8×10 <sup>-6</sup>
NO <sub>x</sub>	0.00041	0.00041	0	0.00041	0.00041		

当本项目废气处理设备开车、停车、检修等非正常排放时，处理效率下降（假定处理效率下降为0%），导致废气未经处理排放，从而发生非正常排放，非正常工况发生的时段约为2小时，非正常排放源强见下表。

表 4-9 大气污染物非正常排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放情况		单次持续时间	发生频次	应对措施
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)			
熔融挤出/真空成型	废气处理设备开车、停车、检修等非正常排放时，处理效率下降（假定处理效率下降为 0%）	非甲烷总烃	16.071	0.450	2h	1次/年	及时停止生产，修复设备，减少污染
		甲苯	0.007	0.0002			
		乙苯	0.004	0.0001			
		苯乙烯	0.004	0.0001			
热熔胶密封/粘合、门体/箱体发泡		非甲烷总烃	41.871	3.936			
		MDI	4.681	0.44			
焊接、涂漆		颗粒物	32.664	0.27764			
		SO <sub>2</sub>	0.007	0.000061			
		NO <sub>x</sub>	0.341	0.0029			
		非甲烷总烃	7.941	0.0675			
注塑成型、焊接		非甲烷总烃	31.469	0.9			
		颗粒物	7.233	0.02893			
	SO <sub>2</sub>	0.005	0.000018				
	NO <sub>x</sub>	0.200	0.0008				

根据上表，非正常工况下，污染物排放浓度及排放速率都会显著提升，企业应加强运营过程中废气污染治理设施的维护管理，尽量避免非正常工况的发生，减少对环境的不良影响。

## 1.2 大气污染源监测计划

企业应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）要求，开展运营期环境要素的定期监测，项目日常监测计划见下表。

表 4-10 项目日常污染源监测计划表

污染种类	监测点位	监测因子	监测频次
废气	FQ-01 排放口	非甲烷总烃	每半年监测一次
	FQ-02 排放口	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	每年监测一次
	FQ-03 排放口	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯	非甲烷总烃半年监测一次，其他每年监测一次
	FQ-04 排放口	非甲烷总烃、氰化氢	非甲烷总烃自动监测 <sup>②</sup> ，例行监测：非甲烷总烃半年监测一次，其他每年监测一次
	FQ-05 排放口	非甲烷总烃、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	每年监测一次
	厂界	非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、苯乙烯、甲苯、乙苯、MDI	半年监测一次
	厂房外 <sup>①</sup>	非甲烷总烃	半年监测一次

①：监测点位按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。②：根据省生态环境厅关于印发《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》的通知：单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动监测设备。

## 1.3 大气污染治理设施可行性分析

本项目各类废气收集、处理路线详见下图。

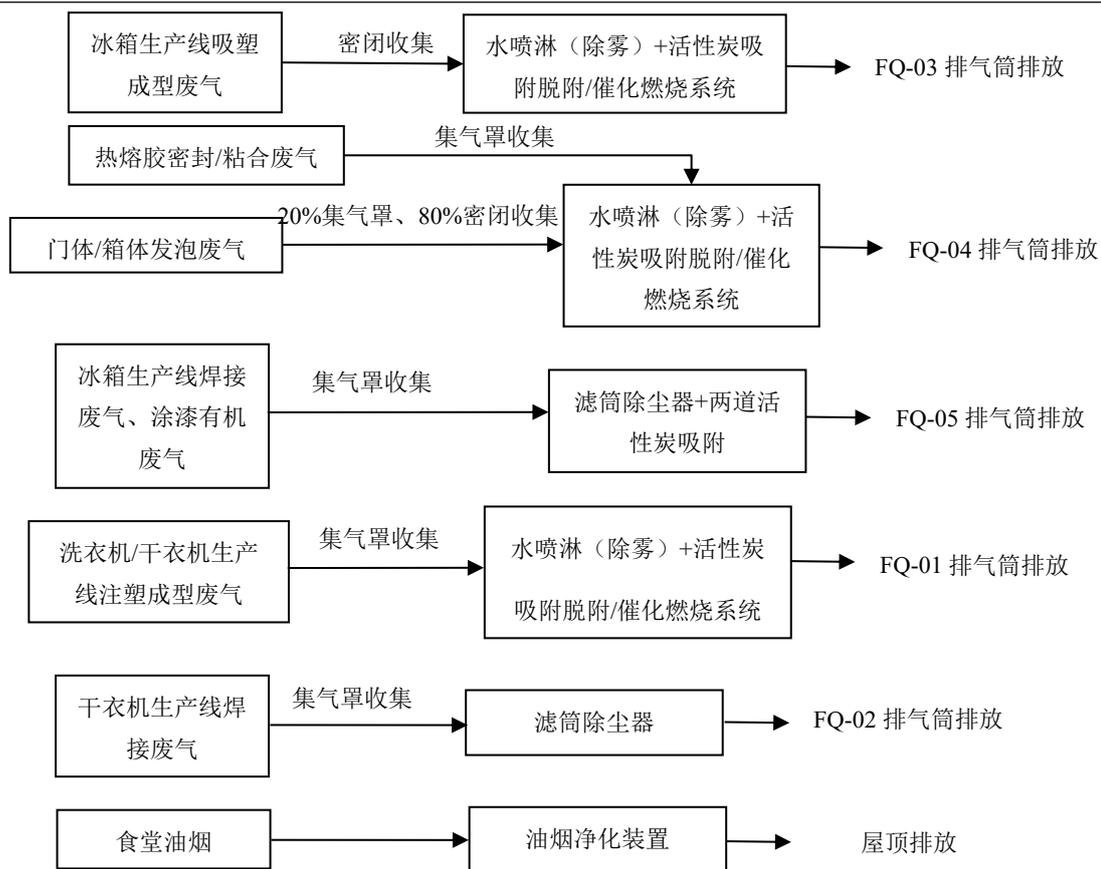


图 4-1 本项目废气收集、治理路线图

根据企业所提供设计资料，各废气产废点单机排风需求、总排风需求详见下表。

表 4-11 项目废气排风量需求统计

产线	排气筒	工段名称	收集方式	数量	集气管直径 m	集气风速 m/s	单机排风需求 (m³/h)	总排风需求 (m³/h)
冰箱生产线	FQ-03	熔融挤出/真空成型	密闭收集 (换气次数: 20 次/h)	2	0.75	17.61	14000	28000
	FQ-04	热熔胶密封/粘合	半密闭式集气罩 (集气罩尺寸: 1.2*1.0m)	10	0.6	19.66	2000	20000
		门体发泡	半密闭式集气罩 (集气罩尺寸: 1.2*1.0m)	2	0.4	17.69	4000	8000
		箱体发泡玻璃房	密闭收集 (换气次数: 20 次/h)	2	1.1	19.30	33000	66000
	FQ-05	焊接、涂漆	半密闭式集气罩 (集气罩尺寸: 1.2*1.0m)	2	0.4	18.80	4250	8500
洗衣机/干衣机生产线	FQ-01	注塑成型	半密闭式集气罩 (集气罩尺寸: 1.2*1.0m)	26	0.75	17.99	1100	28600

	FQ-02	焊接	半密闭式集气罩 (集气罩尺寸: 1.2*1.0m)	1	0.3	15.73	4000	4000
--	-------	----	---------------------------------	---	-----	-------	------	------

注：半密闭式集气罩主要是通过增加软帘等措施提高废气收集效率；密闭式为整个操作区域整体收集，仅留操作进出门等通道。

### 1.3.1 废气处理技术可行性分析

#### 1) 滤筒除尘器

滤筒除尘器设有进风口、滤筒、出风口、气包、喷吹阀、喷吹管等，滤筒是由聚酯纤维折叠、卷制而成，其下端封闭，上端中心正对喷吹管下口。含尘气体由进风口进入除尘器后，气流速度减慢，粗颗粒脱离气流沉降到集尘室内，细微粉尘随气流穿过滤筒时被阻于滤筒外表面，洁净气体由出风口排出；当滤筒表面灰层较厚时，控制仪发出指令开启喷吹阀，气包内的压缩空气经喷吹管高速喷出，同时诱导数倍于喷射气量的周围空气进入滤筒，并由内向外快速射出，将滤筒外表面的粉尘吹下落入集尘室内，最后由放灰斗排出。清灰过程由控制仪自动控制，可采用压力差控制或时间控制。

滤筒采用进口聚酯纤维作为滤料，把一层亚微米级的超薄纤维粘附在一般滤料上，并且在该粘附层上纤维间的排列非常紧密，极小的筛孔可把大部分亚微米级的尘粒阻挡在滤料表面；滤料折褶使用，可增大过滤面积，并使除尘器结构更为紧凑；滤筒高度小，安装维修工作量小；与同体积除尘器相比，过滤面积相对较大，过滤风速较小，阻力不大；滤筒除尘器清灰过程由控制仪自动控制，用户可根据需要采用时间控制方式进行清灰。除尘器内设置多个滤筒以增加其有效过滤面积，当某个（对）滤筒满足清灰设定要求时，即启动喷吹装置进行清灰，其他滤筒正常工作，这样既达到了清灰效果又不影响设备运行，使除尘器可连续运转。

表 4-12 滤筒除尘器技术参数一览表

序号	项目	单位	技术指标	
1、	设备尺寸	FQ-05	m	5.5*3.5*3.5
2、		FQ-02	m	5.0*3.0*3.0
3、	风量	FQ-05	m <sup>3</sup> /h	8500
4、		FQ-02	m <sup>3</sup> /h	4000
5、	功率	FQ-05	kw	55
6、		FQ-02	kw	40

#### 2) 水喷淋+除雾器

废气进入水喷淋塔，受水浴冲洗，水喷淋同时具有降温作用。随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，沉水经离心或过滤脱离，因重

力经塔壁流入循环池，气体经除雾器去除水雾后进入活性炭吸附装置，确保废气进活性炭吸附前温度下降至 40℃以下。

### 3) 活性炭吸附装置

吸附剂是能有效地从气体或液体中吸附其中某些成分的固体物质。吸附剂一般有以下特点：大的比表面、适宜的孔结构及表面结构；对吸附质有强烈的吸附能力；一般不与吸附质和介质发生化学反应；制造方便，容易再生；有良好的机械强度等，气体吸附分离成功与否，极大程度上依赖于吸附剂的性能，因此选择吸附剂是确定吸附操作的首要问题。活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大(1g 活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达 800-1500m<sup>2</sup>)，吸附能力强的一类微晶质碳素材料，能有效吸附有机废气。

本项目对有机废气采用活性炭吸附装置进行处理，废气进入活性炭吸附装置前采用水喷淋降温，确保入活性炭废气温度不会超过 40℃，不会影响活性炭吸附效果。

项目活性炭吸附装置技术参数见下表。

表 4-13 活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	项目		单位	技术指标
1、	粒度		目	12~40
2、	碘吸附值		mg/g	≥800
3、	比表面积		m <sup>2</sup> /g	≥850
4、	水分		%	≤5
5、	着火点		°C	>500
6、	孔隙率		%	75
7、	吸附阻力		Pa	700
8、	动态吸附容量		%	10
9、	更换周期	活性炭吸附装置 (FQ-01, 带脱附/催化燃烧系统)	/	1 年/次
		活性炭吸附装置 (FQ-03, 带脱附/催化燃烧系统)		
		活性炭吸附装置 (FQ-04, 带脱附/催化燃烧系统)		
		活性炭吸附装置 (FQ-05)		3 个月更换一次
10、	风量	活性炭吸附装置 (FQ-01, 带脱附/催化燃烧系统)	m <sup>3</sup> /h	28600
		活性炭吸附装置 (FQ-03, 带脱附/催化燃烧系统)		28000
		活性炭吸附装置 (FQ-04, 带脱附/催化燃烧系统)		94000

		活性炭吸附装置 (FQ-05)		8500
11、		停留时间	s	0.5-2
12、		设备数量	台	4
13、	填充量	活性炭吸附装置 (FQ-01, 带脱附/催化燃烧系统)	t	填充量 6.48t
		活性炭吸附装置 (FQ-03, 带脱附/催化燃烧系统)	t	填充量 3.24t
		活性炭吸附装置 (FQ-04, 带脱附/催化燃烧系统)	t	填充量 5.4t
		活性炭吸附装置 (FQ-05)	t	填充量 0.15t

活性炭吸附属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020) 中吸附类有机废气污染防治可行技术。

#### 4) 催化燃烧系统

活性炭吸附脱附催化燃烧装置成套系统是根据吸附(效率高)和催化燃烧(节能)两个基本原理设计的,即吸附浓缩—催化燃烧法。采用双气路连续工作,一个催化燃烧室,两类吸附床交替使用。先将有机废气用活性炭吸附,当快达到饱和时停止吸附,然后用热气流将有机物从活性炭上脱附下来使活性炭再生;脱附下来的有机物已被浓缩(浓度较原来提高几十倍)并送往催化燃烧室催化燃烧成二氧化碳及水蒸气排出。当有机废气的浓度达到 2000PPm 以上时,有机废气在催化床可维持自燃,不用外加热。燃烧后的尾气一部分排入大气,大部分被送往吸附床,用于活性炭脱附。这样可满足燃烧和吸附所需的热能,达到节能的目的。再生后的可进入下次吸附;在脱附时,净化操作可用另一个吸附床进行,既适合于连续操作,也适合于间断操作。

活性炭吸附脱附催化燃烧装置成套系统是将吸附浓缩单元和热氧化单元有机地结合起来的一种装置,主要适用于较低浓度有机气体且不宜采用直接燃烧或催化燃烧法和吸附回收法处理的有机废气,尤其对大风量的处理场合,均可获得满意的经济效果和社会效果。经吸附净化并脱附后转换成小风量、高浓度的有机废气,对其进行热氧化处理,并将有机物燃烧释放的热量有效利用。

本净化装置处理流程包括两部分:吸附气体流程、脱附气体流程;有机废气进入吸附床进行吸附,利用具有大比表面积的蜂窝状活性炭将有机溶剂吸附在活性炭表面,经处理后的洁净气体经过风机、烟囱高空排放。

1、吸附气体流程:利用活性炭的物理特性对 VOC 有机废气进行吸附,且蜂窝状活性炭比表面积大、吸附能力强特性,将有机废气吸附到活性炭的微孔中,从而使气体得以净

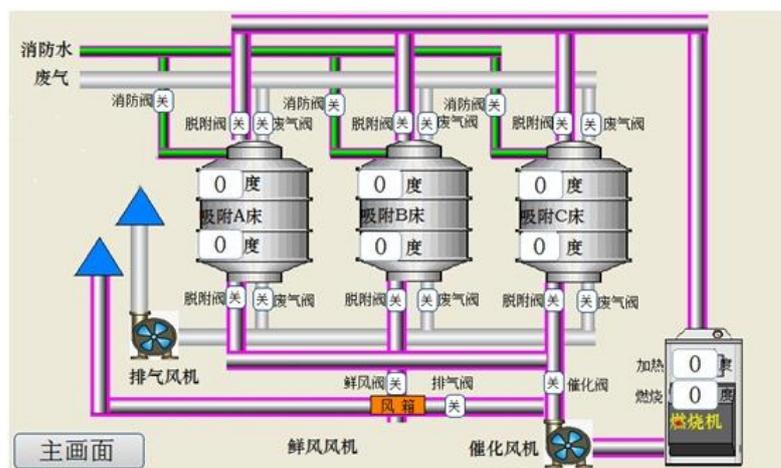
化，净化后的气体再通过风机排空，达到有机废气治理的效果。

2、脱附气体流程：当活性炭微孔吸附饱和时，将不能进行吸附，此时利用催化床产生的高温热风对活性炭进行脱附，活性炭微孔中的有机物遇高温后自动脱离活性炭，使活性炭再生。脱附下来的有机物已被浓缩（浓度较原来提高几十倍）并被送入催化燃烧室进行催化燃烧，在催化剂上于 250~300℃进行催化氧化，使其转化为无害的 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 排出，当有机废气浓度达到 2000PPm 以上时，有机废气在催化床可维持自燃，不用另外再行加热，燃烧后的尾气达标排放，大部分热气流被再次循环送往吸附床，用于对活性炭的脱附再生。这样既能满足燃烧和脱附所需热能，又能达到节能的目的，再生后的活性炭可用于下次吸附。

催化燃烧系统主要由催化燃烧床（由电加热室、催化室和热交换器组成）、阻火器、温度探测器和相应的电动阀门、保温管道组成。主要功能是利用催化燃烧床中电加热器来加热生产线产生的废气，使其中的有机废气在催化剂的作用下于 280-300℃左右转化为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 并释放出大量热量。热量通过热交换器对热量再利用。

控制系统主要由 PLC 电控柜、温度显示仪表、电动阀门执行器及面板模拟流程图等组成，功能是：控制工作过程中管道中有关阀门的开关。按工艺条件的要求，控制电加热器启动和停止，控制催化床加热温度、反应温度、气流进口温度和气流出口温度。设备运行过程中异常情况的报警和自动停机。与总控制系统互给信号，实现互动连接。

该设备可采用双气路连续工作，工作量较大时设两个吸附床交替切换使用，一个催化燃烧室，先将有机废气经其中一个活性炭吸附床对气流中的废气进行吸附，当活性炭快达到饱和时吸附床两端的密闭阀门同时关闭，即停止吸附工作，同时另一台吸附床自动打开开始接替吸附工作。两台吸附床切换运行可实现大工作量的连续工作。



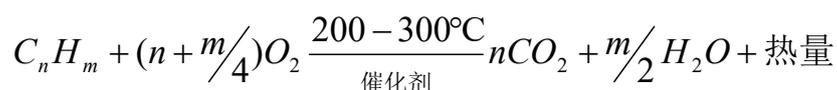
吸附原理：采用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面并浓集保持其上，此现象称为吸附。在进行气态污染物治理中，被处理的流体为气体，因此属于气-固吸附。被吸附的气体组分称为吸附质，多孔固体物质称为吸附剂。

由于其具有非极性表面，为疏水性和亲有机物的吸附剂，有很强的吸附能力，故常用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质。对于气、液的吸附可接近于活性炭本身的质量的。但是活性炭的吸附容量是有限，要增大吸附装置的处理能力，吸附剂一般都要循环使用，即当吸附剂达到饱和或接近饱和时，使其转入脱附和再生操作，再生后重新转入吸附操作。而活性炭的脱附再生最常用的方法是升温脱附，即升高活性炭的温度，使吸附质脱附，从而使吸附剂得以再生。

活性炭吸附床内装活性炭层及气流分布器，以浓缩净化有机气体，是整个系统第一个主循环的主要部件及核心工序，活性炭砖砌式装填。废气进入箱体经装填活性炭层吸附净化，可以降低吸附箱吸附流速提高净化效率。

催化燃烧技术可以在较低温度（250~350℃）下实现对 VOCs 95%以上去除效率，反应完全，生成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，是一种最节能和高效的废气处理技术之一。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，同时放出大量热量。

利用催化剂做中间体，使有机气体在较低的温度下，变成无害的水和二氧化碳气体，即：



包括吸附、脱附、催化燃烧三个工作过程。

第一过程：采用蜂窝活性炭多微孔及表面张力等特性将挥发性有机废气吸附，使得排出的废气得到净化。

第二过程：活性炭吸附饱和后，按照一定浓缩比把吸附在活性炭上的有机物用热气流脱出并进入催化燃烧装置。

第三过程：进入催化燃烧装置高浓度有机废气进一步加热后，升到 300℃左右，在催化剂的作用下分解为二氧化碳和水，分解放出的热量经高效换热器回收用于加热进入催化燃烧装置的高浓度有机废气；三个过程在运行一定的时间达到平衡后，整个过程无需外加能源加热，减少电能的消耗，而吸附剂经过脱附再生后又重新具有吸附能力可继续使用。

催化燃烧装置：通过除尘器阻火系统，后进入换热器，再送到加热室，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机废气分解为二氧化碳和水，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到反应温度。如达不到反应温度，加热系统会通过自控系统实现补偿加热。利用催化剂做中间体，使有机气体在较低的温度下。变成无害的水和二氧化碳。

表 4-14 催化燃烧装置技术参数一览表

序号	项目	单位	技术指标	
1、	电加热功率	FQ-01, 催化燃烧系统	kw	315
2、		FQ-04, 催化燃烧系统	kw	252
3、		FQ-03, 催化燃烧系统	kw	126
4、	贵金属铂、钯 催化剂规格	FQ-01, 催化燃烧系统	mm	100*100*50
5、		FQ-04, 催化燃烧系统	mm	100*100*50
6、		FQ-03, 催化燃烧系统	mm	100*100*50
7、	装填量	FQ-01, 催化燃烧系统	m <sup>3</sup>	1
8、		FQ-04, 催化燃烧系统	m <sup>3</sup>	0.8
9、		FQ-03, 催化燃烧系统	m <sup>3</sup>	0.6
10、	爆破片材质		/	不锈钢
11、	保温材料		/	硅酸铝陶瓷纤维
12、	保温厚度		mm	200
13、	壳体均厚		mm	4

### 1.3.2 无组织废气排放控制措施

为了避免本项目废气无组织排放对周边环境的影响，建设单位拟通过以下措施加强无组织废气控制：

- A. 加强生产管理，规范操作，确保无组织废气厂界监控值满足相应的浓度标准；
- B. 加强源头控制，通过密闭容器、包装袋等减少物料挥发，在输送、使用等环节尽量采用密闭装置或空间，非即用状态加盖密闭；
- C. 制定操作流程和员工培训，定期维护设备，明确员工责任制度。在事故情况下，采取及时有效的措施，避免对周边大气环境的影响。

### 1.4 大气环境影响分析结论

建设项目位于南京市溧水区溧水经济开发区，所在区域大气环境质量现状为非达标区。项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。企业严格把关原材料的采购，采用环保型原辅料。项目冰箱生产线吸塑成型废气经水喷淋（除雾）+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统处理后经排气筒

高排；冰箱生产线热熔胶密封/粘合废气及门体/箱体发泡废气经水喷淋（除雾）+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统处理后经排气筒高排；焊接废气及涂漆有机废气经滤筒除尘器+两道活性炭吸附处理后经排气筒高排；洗衣机/干衣机生产线注塑成型废气经水喷淋（除雾）+活性炭吸附脱附/催化燃烧系统处理后经排气筒高排；干衣机生产线焊接废气经滤筒除尘器处理后经排气筒高排，对周边大气环境不会造成不良影响。

## **2. 废水**

### **2.1 废水源强**

1) 生活污水：根据前述核算，生活污水产生量为 37260t/a，经化粪池预处理后接管秦源污水处理厂。

2) 食堂废水：根据前述核算，食堂废水产生量为 24840t/a，经隔油池、化粪池预处理后接管秦源污水处理厂处理。

#### **3) 循环冷却系统排水**

根据前述核算，循环冷却系统定期补充新鲜水，定期捞渣（作固废处置），不排水。

#### **4) 洗衣机抽检/实验室测试排水、性能实验室检测排水**

根据前述核算，洗衣机抽检/实验室测试排水产生量为 6640t/a，该部分排水 726t/a 回用于废气喷淋，其余 5914t/a 直接接管市政污水管网。性能实验室检测排水产生量为 1200t/a，该部分排水水质与生活污水类似，经化粪池预处理后接管秦源污水处理厂。

#### **5) 废气喷淋排水**

根据前述核算，废气喷淋系统定期补充新鲜水，喷淋废液作固废处置，不排水。

## 2.2 废水污染源强核算结果及相关参数

本项目废水污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-15 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

运营期环境影响和保护措施	废水来源	类别	废水量 t/a	污染物种类	污染物产生量		治理措施			接管状况			排放状况			排放方式	排放去向
					浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	处理能力	效率%	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	接管标准 (mg/L)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)		
	员工生活	生活污水	37260	pH	6-9	/	隔油池+化粪池	2m <sup>3</sup> 、化粪池 20m <sup>3</sup>	/	6-9	/	6-9	6-9	/	6-9	间接排放	经秦源污水处理厂处理后排入一千河
				COD	350	13.041			28.6	250	9.315	300	41	1.528	41		
				SS	300	11.178			46.7	160	5.962	170	10	0.373	10		
				NH <sub>3</sub> -N	20	0.745			/	20	0.745	25	3.8 (5.7)	0.142 (0.212)	3.8 (5.7)		
				TN	30	1.118			/	30	1.118	35	12 (15)	0.447 (0.559)	12 (15)		
				TP	2	0.075			/	2	0.075	3	0.5	0.019	0.5		
	食堂	食堂废水	24840	pH	6-9	/	隔油池+化粪池	2m <sup>3</sup> 、化粪池 20m <sup>3</sup>	/	6-9	/	6-9	6-9	/	6-9		
				COD	400	9.936			25	300	7.452	300	41	1.018	41		
				SS	350	8.694			51.4	170	4.223	170	10	0.248	10		
				NH <sub>3</sub> -N	25	0.621			/	25	0.621	25	3.8 (5.7)	0.094 (0.142)	3.8 (5.7)		
				TN	35	0.869			/	35	0.869	35	12 (15)	0.298 (0.373)	12 (15)		
				TP	3	0.075			/	3	0.075	3	0.5	0.012	0.5		
	洗衣机注水检测、	洗衣机抽检/实	5914	pH	6-9	/	-	-	/	6-9	/	6-9	6-9	/	6-9		
				COD	50	0.296			/	50	0.296	300	41	0.242	41		

实验室检测	实验室测试排水		SS	60	0.355			/	60	0.355	170	10	0.059	10		
	性能实验室检测排水	1200	pH	6-9	/	化粪池	化粪池 20m <sup>3</sup>	/	6-9	/	6-9	6-9	/	6-9		
COD			400	0.480	25.00			300	0.360	300	41	0.049	41			
SS			350	0.420	51.43			170	0.204	170	10	0.012	10			
NH <sub>3</sub> -N			25	0.030	0.00			25	0.030	25	3.8 (5.7)	0.005(0.007)	3.8 (5.7)			
TN			35	0.042	0.00			35	0.042	35	12 (15)	0.014(0.018)	12 (15)			
TP			3	0.004	0.00			3	0.004	3	0.5	0.001	0.5			
LAS			20	0.024	0.00			20	0.024	20	0.5	0.001	0.5			
综合废水	69214	pH	/	/	/	/	/	/	/	6-9	6-9	/	6-9			
		COD	343.18	23.753				251.73	17.423	300	41	2.838	41			
		SS	298.31	20.647				155.21	10.743	170	10	0.692	10			
		NH <sub>3</sub> -N	20.17	1.396				20.17	1.396	25	3.8 (5.7)	0.241 (0.361)	3.8 (5.7)			
		TN	29.31	2.029				29.31	2.029	35	12 (15)	0.759 (0.950)	12 (15)			
		TP	2.21	0.153				2.21	0.153	3	0.5	0.032	0.5			
		动植物油	43.07	2.981				35.89	2.484	100	1	0.025	1			
		LAS	0.35	0.024				0.35	0.024	20	0.5	0.001	0.5			

### 2.3 废水类别、污染物及污染防治设施情况

废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表。

表 4-16 废水类别、污染物种类及污染治理设施信息一览表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			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/工艺	是否为可行技术			
1	生活污水、食堂废水、洗衣机抽检/实验室测试排水、性能实验室检测排水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油、LAS	接管秦源污水处理厂，处理后排入一干河	间断排放，排放期间流量不稳定	TW001	化粪池	√是 □否	LS-WS-1	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
					TW002	隔油池				
					-	-				

表 4-17 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	LS-WS-1	E119.030707	N31.703189	6.994	接管秦源污水处理厂，处理后排入一干河	间断排放，排放期间流量不稳定	/	秦源污水处理厂	pH	6-9
									COD	41
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	3.8 (5.7)
									TN	12 (15)
									TP	0.5
									动植物油	1
LAS	0.5									

## 2.4 废水污染源监测计划

### 自行监测计划：

企业应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）要求，开展运营期废水污染源定期监测，项目日常监测计划见下表。

表 4-18 项目废水污染源日常监测计划表

类别	监测点位	监测因子	监测频率
废水	企业废水总排口	流量、pH、COD <sub>cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油、LAS	安装 COD <sub>cr</sub> <sup>①</sup> 自动监测仪；例行监测：每年一次

①根据省生态环境厅关于印发《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》的通知：日均排放废水量 100 吨以上或 COD<sub>cr</sub>30 千克以上的安装 COD<sub>cr</sub> 自动监测仪。

## 2.5 废水污染治理设施可行性分析

### 2.5.1 依托污水处理厂可行性分析

#### ①秦源污水处理厂概况

南京溧水秦源污水处理厂位于一干河与天生桥河交叉口处，污水处理厂建成于 2008 年，历经 4 次扩建，设计处理规模为 11 万 t/d（共 4 期，一、二、三期均为 2 万 t/d，已建成运行，四期设计处理规模 5 万 t/d），现状实际处理水量约 10 万 t/d。

根据秦源污水处理厂环评资料，本项目接管指标值可满足污水处理厂接管标准要求；秦源污水处理厂出水 COD<sub>cr</sub>≤41mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤3.8（5.7）mg/L，其他指标执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

秦源污水处理厂一二三期污水处理工艺见下图。

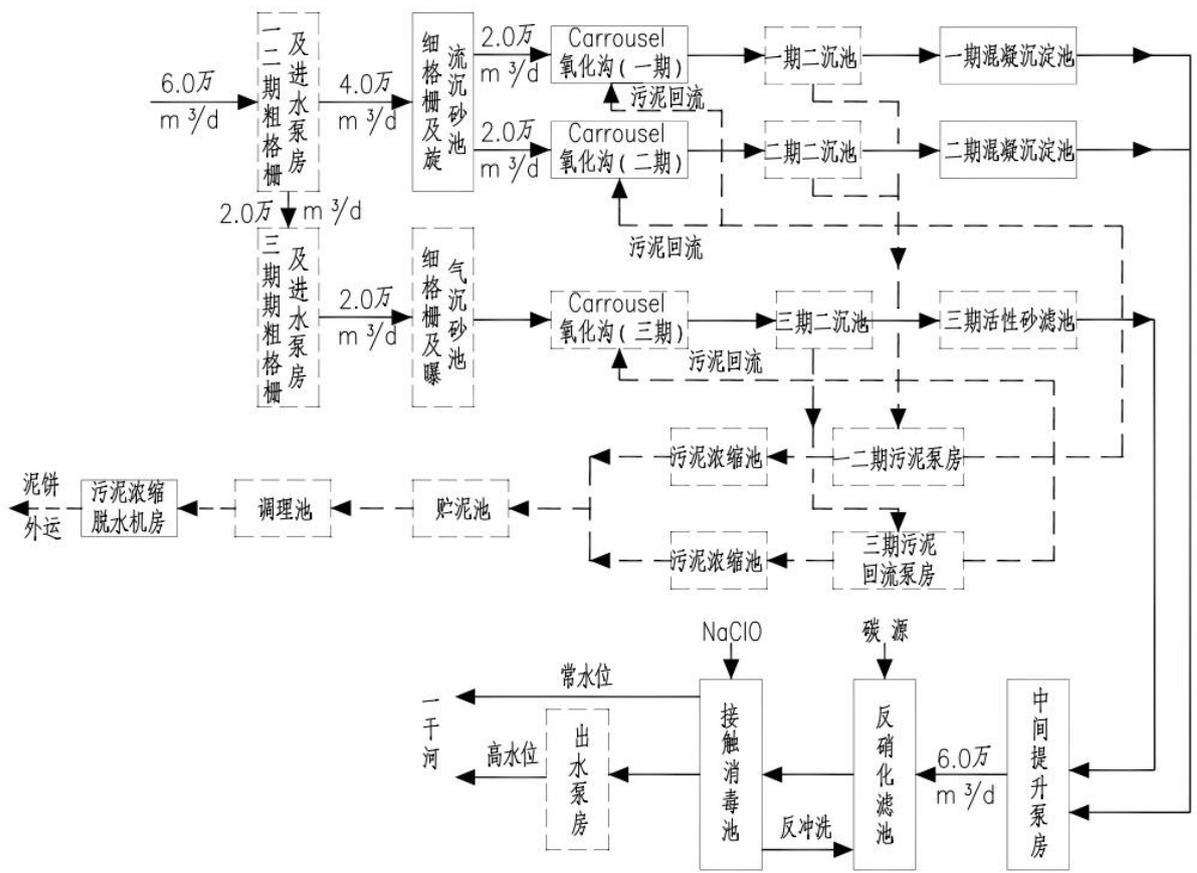


图 4-3 秦源污水处理厂一二三期处理工艺流程图

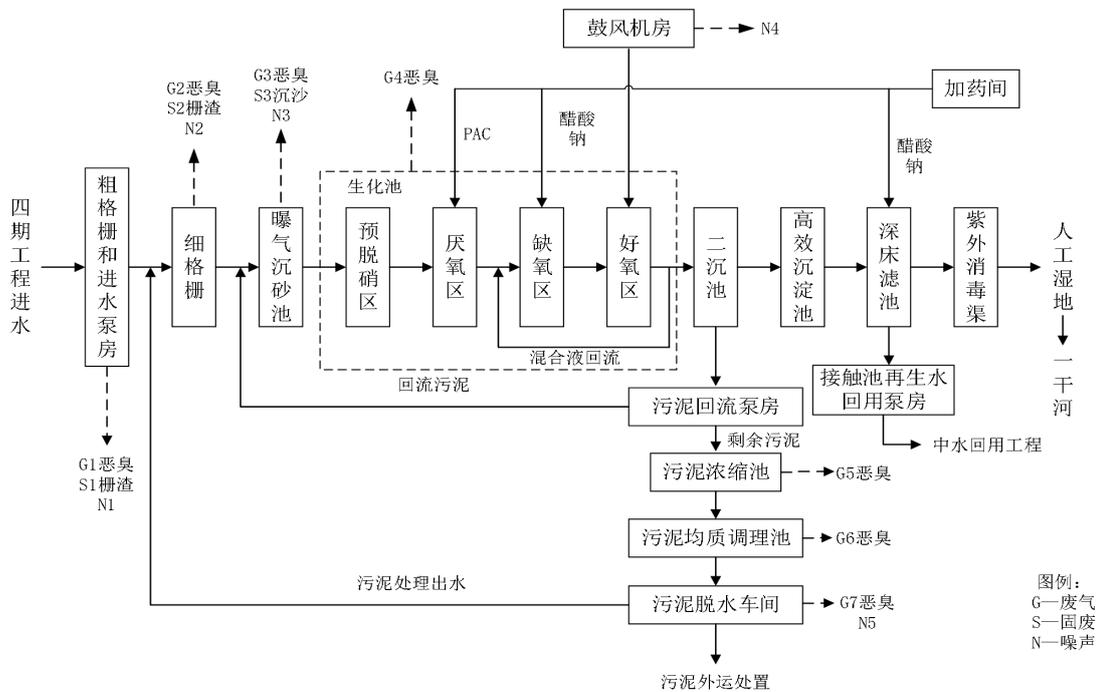


图 4-4 秦源污水处理厂四期处理工艺流程图

## ②依托可行性分析

### a.水量接管可行性

本项目建成后全厂废水排放总量为 230.713t/d，仅占秦源污水处理厂剩余处理量的 2.3%，从污水处理厂处理水量分析，项目废水接管进入秦源污水处理厂进行集中处理是可行的。

### b.水质接管可行性

本项目生活污水/食堂废水/性能实验室检测排水经隔油池、化粪池预处理，排水均可满足秦源污水处理厂接管要求，本项目排污口应根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》中要求进行设置，项目废水经秦源污水处理厂处理后达标排放，对周围水环境影响较小。

### c.管网配套情况

建设项目位于秦源污水处理厂污水管网覆盖范围内，目前，项目所在区域主要管网已铺设到位，具备接管条件。

综上所述，本项目废水接管秦源污水处理厂处理是可行的。

## 2.7 地表水环境影响评价结论

本项目位于受纳水体环境质量达标区域，项目营运期生活污水/食堂废水/性能实验室检测排水经预处理后与洗衣机抽检/实验室测试排水一起接管秦源污水处理厂；循环冷却排水、废气喷淋排水定期捞渣做固废处置，不外排。从水质水量、接管标准及管网配套等方面综合考虑，项目废水接管至秦源污水处理厂处理是可行的。

综上，项目对地表水环境的影响可以接受。

## 3. 噪声

### 3.1 噪声源及降噪措施

本项目噪声源为各加工设备运行噪声等，噪声源设备均摆放在车间内，通过距离衰减及墙体隔音等措施后，厂界噪声将有较大程度的减弱。

#### (1) 噪声源强

建设项目的噪声源强见下表。

表 4-19 本项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	设备数量	单台声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			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					距离/m	声压级/dB(A)
1.	冰箱生产厂房	箱胆六工位真空成型机	六工位	6	78	减震、隔声等	215	200	1	10	61.03	两班制： 8:00~18:00 , 18:00~4:00	20	1	34.02
2.		门胆三工位真空成型机	三工位	2	78		210	200	1	10	61.03		20		34.02
3.		箱发泡机	5系统10枪*4套	4	75		190	150	1	15	57.63		20		30.62
4.		门发泡机	4系统	2	75		185	150	1	15	57.63		20		30.62
5.		挤板机	2T/小时(或1T/小时)	2	78		200	220	1	20	60.48		20		33.47
6.		冷却水泵	100m³/h	2	80		230	150	1	25	62.41		20		35.39
7.		门壳冲压线	400冲床	4	80		230	180	1	30	62.37		20		35.36
8.		门壳冲压线	250T冲床线	4	80		225	175	1	30	62.37		20		35.36
9.		门壳钣金线	节拍15s	1	80		230	140	1	35	62.34		20		35.33
10.		水冷空压机	315i, 57m³/h	1	82		225	165	1	35	64.34		20		37.33
11.		水冷空压机	200i, 35.7m³/h	1	82		220	165	1	25	64.41		20		37.39
12.		制氮配套	24m³/min	1	82		185	220	1	20	64.48		20		37.47

		空压机											
13.		抽真空线 真空泵	8L/分钟	120	82	200	220	1	45	64.32		20	37.31
14.		注塑机	1600T	14	78	75	200	1	20	60.48		20	33.47
15.		注塑机	1300T	12	78	80	210	1	20	60.48		20	33.47
16.		冷却水泵	300m <sup>3</sup> /h	1	80	25	150	1	30	62.37		20	35.36
17.		冲床 MG1 D-630	630T	3	80	100	230	1	35	62.34		20	35.33
18.		冲床 MG1- 315	315T	3	80	100	225	1	35	62.34		20	35.33
19.		冲床 MG1- 315	315T	3	80	100	220	1	35	62.34		20	35.33
20.	洗衣 机 / 干衣 机生 产厂 房	冲床 MG1- 315	315T	3	82	100	215	1	35	64.34		20	37.33
21.		冲床 MG1- 315	315T	3	82	100	210	1	35	64.34		20	37.33
22.		冲床 MG1- 315	315T	3	80	100	205	1	35	62.34		20	35.33
23.		内筒 料片 冲压 线	/	6	80	125	300	1	30	62.37		20	35.36
24.		水冷 空压 机	250i, 4 3m <sup>3</sup> /h	1	82	120	280	1	25	64.41		20	37.39
25.		水冷 空压 机	355ie, 6 5m <sup>3</sup> /h	1	82	120	285	1	25	64.41		20	37.39
26.		冷却 水泵	68m <sup>3</sup> /h	2	80	130	280	1	30	62.37		20	35.36
27.	动力	配套 冷却	SLW35 0-315	3	80	250	350	1	35	62.34		20	35.33

28.	中心	水泵											
	冷却水泵	SLW20 0-315G A	1	80		280	320	1	25	62.41		20	35.39

注：选取厂界西南角为0点，XYZ为设备相对0点位置。

表 4-20 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			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级 dB(A)		
1	废气风机 FQ-01	28600m³/h	75	200	1	85	进出口处消声处理并安装减振垫	两班制： 8:00~18:00， 18:00~4:00
2	废气风机 FQ-02	4000m³/h	95	250	1	85		
3	废气风机 FQ-03	28000m³/h	215	200	1	85		
4	废气风机 FQ-04	94000m³/h	200	100	1	85		
5	废气风机 FQ-05	8500m³/h	230	300	1	85		

注：选取厂界西南角为0点，XYZ为设备相对0点位置。

## (2) 建设单位主要噪声防治措施

### 1) 控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

### 2) 设备减振、隔声、消声器

高噪声设备安装减振底座，风机进出口加装消声器。

### 3) 加强建筑物隔声措施

高噪声设备均安置在室内，合理布置设备的位置，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施。

### 4) 强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

综上所述，采取上述降噪措施后，设计降噪量可达 20dB(A)。

### 3.2 预测结果

根据现场调查，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，本次评价主要分析厂界噪声达标情况。

经过对产噪声设备设置减振垫、隔声、消音等降噪措施，考虑噪声在传播途径上产生衰减后，结合企业现状厂界噪声，噪声设备对厂界噪声预测结果如下。

表 4-21 噪声预测结果一览表 (单位: dB(A))

方位	时段	贡献值	预测值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	51.45	51.45	65	达标
	夜间	51.45	51.45	55	达标
南厂界	昼间	48.26	48.26	65	达标
	夜间	48.26	48.26	55	达标
西厂界	昼间	46.53	46.53	65	达标
	夜间	46.53	46.53	55	达标
北厂界	昼间	45.50	45.50	65	达标
	夜间	45.50	45.50	55	达标

综上，建设项目产噪设备经隔声、设备减振和距离衰减后，各厂界昼夜噪声预测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

综上所述，建设项目噪声对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。

### 3.3 噪声监测计划

企业应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)要求，开展运营期厂界噪声的定期监测，项目日常监测计划见下表。

表 4-22 项目厂界噪声日常监测计划表

污染种类	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	四周厂界外 1m	昼夜等效 A 声级 Leq (dB)	每季度监测一次

## 4. 固体废物

### 4.1 固体废物产生情况

#### 1) 吸塑成型、冰箱门体/箱体发泡、洗衣机/干衣机注塑成型不合格品

根据建设单位提供资料，项目吸塑成型、冰箱门体/箱体发泡、洗衣机/干衣机注塑成型不合格品产生量分别约为 100t/a、150t/a、200t/a。吸塑成型、注塑成型不合格品破碎后回用，发泡不合格品收集后外售。

2) 门板冲压/钣金成型/冲压成型/箱体铆接金属边角料

根据建设单位提供资料,项目门板冲压/钣金成型/冲压成型/箱体铆接金属边角料产生量约为 150t/a,收集后外售。

3) 热熔胶废包装材料

根据建设单位提供资料,项目热熔胶废包装材料产生量约为 0.5t/a,收集后暂存,定期委托有资质单位处置。

4) 废漆桶、涂漆废刷子

根据建设单位提供资料,项目废漆桶、涂漆废刷子产生量约为 0.3t/a、0.1t/a;收集后暂存,定期委托有资质单位处置。

5) 其他废包装材料

根据建设单位提供资料,项目其他废包装材料产生量约为 15t/a,收集后外售。

6) 日常检修废油、废油桶

根据建设单位提供资料,项目日常检修废油、废油桶产生量分别为 0.5t/a、2.5t/a,收集后暂存,定期委托有资质单位处置。

7) 生活垃圾

本项目拟增加职工数 3450 人,生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计,年工作 300d,则生活垃圾产生量为 517.5t/a。

8) 餐厨垃圾、废油脂

根据建设单位提供资料,项目餐厨垃圾、废油脂产生量约为 250t/a、40t/a,委托有资质单位处置。

9) 收集尘(干衣机焊接)

根据前述核算,项目收集尘(干衣机焊接)产生量为 0.023t/a,按一般固废处置。

10) 废滤筒过滤器

根据建设单位提供资料,项目干衣机废滤筒过滤器产生量约为 0.01t/a,按一般固废处置;冰箱废滤筒过滤器产生量约为 0.03t/a,因涉及处理涂漆有机废气,该部分废滤筒按危险废物处置。

11) 废焊料

根据建设单位提供资料,项目废焊料产生量约为 0.05t/a,外售综合利用。

12) 废催化剂

项目 3 套废气处理装置活性炭脱附废气催化燃烧过程中会产生废催化剂,根据设计单位提供的资料,单套设施催化剂使用量为  $0.2\text{m}^3$  (折合重量为  $0.12\text{t}$ ),约 3 年更换一次,废催化剂产生量为  $0.36\text{t}/3\text{a}$ 。

#### 13) 循环冷却系统 (间接冷却) 废液

根据前述分析,循环冷却系统 (间接冷却) 废液产生量约为  $1\text{t}/\text{a}$ ,循环冷却水不与工件接触,该部分废液按一般固废处置。

#### 14) 废气喷淋废液

根据前述分析,废气喷淋废液产生量约为  $6\text{t}/\text{a}$ ,定期委托有资质单位处置。

#### 15) 废活性炭

##### (1) 活性炭吸附脱附/催化燃烧系统

本项目废气处理设计 3 个活性炭吸附箱,2 吸 1 备在线脱附,当系统吸附饱和时,脱附系统进行热力脱附再生。吸塑成型废气 (FQ-03)、热熔胶密封/粘合废气及门体/箱体发泡废气 (FQ-04)、注塑成型废气 (FQ-01) 每天吸附有机废气的量分别为  $0.017\text{t}$ 、 $0.093\text{t}$ 、 $0.031\text{t}$ 。根据设计单位提供资料,活性炭 (密度取  $450\text{kg}/\text{m}^3$ ) 填充的有效体积分别为  $7.2\text{m}^3$  ( $3.24\text{t}$ )、 $14.4\text{m}^3$  ( $6.48\text{t}$ )、 $12\text{m}^3$  ( $5.4\text{t}$ ),按照蜂窝活性炭吸附量 20% 计算,从理论上单套设备蜂窝活性炭使用约为 50 天即达到饱和状态,吸附饱和采用在线脱附方式对活性炭进行热空气脱附,每次脱附效率在 98%,循环脱附 30 次之后活性炭的吸附效率:  $100\% \times 98\%^{30} = 55\%$ ,低于 55% 之后考虑到能耗和吸附量,更换周期太快,不建议再循环使用。同时考虑到活性炭吸附活性随着时间增长下降的因素,因此建议 1 年需要更换新的活性炭,吸塑成型废气 (FQ-03)、热熔胶密封/粘合废气及门体/箱体发泡废气 (FQ-04)、注塑成型废气 (FQ-01) 废活性炭产生量分别为  $3.24\text{t}/\text{a}$ 、 $6.48\text{t}/\text{a}$ 、 $5.4\text{t}/\text{a}$ ,最大产生量为  $15.12\text{t}/\text{a}$ 。

##### (2) FQ-05 两道活性炭吸附装置:

本项目涂漆有机废气处理过程中活性炭吸附装置产生废活性炭,根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作入户核查的通知》,活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月,更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》(苏环办〔2021〕218 号),更换周期计算如下:

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；取 150kg；

s—动态吸附量，颗粒活性炭取 10%；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，根据前述核算，为 7.147mg/m<sup>3</sup>；

Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；取 8500m<sup>3</sup>/h。

t—运行时间，单位 h/d。取 3.33h。

根据核算，FQ-05 排气筒对应废气处理装置活性炭的填充量为 0.15t 时，活性炭更换周期为 T 约 75 天，满足更换周期一般不应超过累计运行 3 个月要求。年更换 4 次，则需要活性炭 0.6t/a，考虑吸附的有机废气，共产生废活性炭 0.661t/a。

综合上述废活性炭产生量，本项目废活性炭最大产生量为 15.781t/a。

#### 16) 吹扫废渣

根据建设单位提供资料，吹扫废渣的产生量约 0.1t/a，按一般固废处置。

表 4-23 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生环节	物理性状	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1.	金属边角料	门板冲压/钣金成型/冲压成型/箱体铆接	固态	金属	150	√	-	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
2.	废焊料	焊接	固态	焊材	0.05	√	-	
3.	不合格品	真空成型/冰箱门体/箱体发泡/洗衣机/干衣机注塑成型	固态	塑料粒子等	450	√	-	
4.	废油	日常检修	半固态	油类	0.5	√	-	
5.	废油桶	日常检修	固态	油类、金属桶	2.5	√	-	
6.	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	517.5	√	-	
7.	餐厨垃圾	食堂	半固态	餐厨垃圾	250	√	-	
8.	废油脂	食堂	半固态	废油脂	40	√	-	
9.	其他废包装材料	包装	固态	纸板等	15	√	-	
10.	热熔胶废包装材料	包装	固态	热熔胶、塑料	0.5	√	-	

11.	废漆桶	包装	固态	漆料、塑料桶	0.3	√	-
12.	涂漆废刷子	涂漆	固态	刷子、漆料	0.1	√	-
13.	收集尘	废气处理	固态	金属尘	0.023	√	-
14.	废滤筒过滤器(冰箱)	废气处理	固态	布袋、滤筒、有机废气	0.03	√	-
15.	废滤筒过滤器(干衣机)	废气处理	固态	布袋、滤筒	0.01	√	-
16.	废催化剂	废气处理	固态	贵金属 Pd、Pt 等	0.36t/3a	√	-
17.	循环冷却系统(间接冷却)废液	循环冷却	液态	水、灰尘	1	√	-
18.	废气喷淋废液	废气处理	液态	水、有机废气	6	√	-
19.	废活性炭	废气处理	固态	有机废气、活性炭	15.781	√	-
20.	吹扫废渣	模具、枪头清理	固态	塑料粒子等	0.1	√	-

根据《国家危险废物名录》(2025年)以及危险废物鉴别标准,项目固体废物分析结果见下表。

表 4-24 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性(危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	产生环节	物理性状	主要成分	危险特性鉴别方法	环境危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(吨/年)
1.	金属边角料	一般工业固废	门板冲压/钣金成型/冲压成型/箱体铆接	固态	金属	《国家危险废物名录》(2025年)、《固体废物分类与代码目录》	-	SW17	900-001-S17	150
2.	废焊料	一般工业固废	焊接	固态	焊材		-	SW17	900-099-S17	0.05
3.	不合格品	一般工业固废	真空成型/冰箱门体/箱体发泡/洗衣机/干衣机注塑成型	固态	塑料粒子等		-	SW17	900-003-S17	450
4.	废油	危险固废	日常检修	半固态	油类		T,I	HW08	900-214-08	0.5
5.	废油桶	危险固废	日常检修	固态	油类、金属桶		T,I	HW08	900-249-08	2.5
6.	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾		-	SW64	900-099-S6	517.5

								4	
7.	餐厨垃圾	餐厨垃圾	食堂	半固态	餐厨垃圾	-	SW61	900-002-S61	250
8.	废油脂	废油脂	食堂	半固态	废油脂	-	SW61	900-002-S61	40
9.	其他废包装材料	一般工业固废	包装	固态	纸板等	-	SW17	900-005-S17	15
10.	热熔胶废包装材料	危险固废	包装	固态	热熔胶、塑料	T/In	HW49	900-041-49	0.5
11.	废漆桶	危险固废	包装	固态	漆料、塑料桶	T/In	HW49	900-041-49	0.3
12.	涂漆废刷子	危险固废	涂漆	固态	刷子、漆料	T/In	HW49	900-041-49	0.1
13.	收集尘	一般工业固废	废气处理	固态	金属尘	-	SW59	900-009-S59	0.023
14.	废滤筒过滤器(冰箱)	危险固废	废气处理	固态	布袋、滤筒、有机废气	T/In	HW49	900-041-49	0.03
15.	废滤筒过滤器(干衣机)	一般工业固废	废气处理	固态	布袋、滤筒	-	SW59	900-009-S59	0.01
16.	废催化剂	危险固废	废气处理	固态	贵金属 Pd、Pt 等	T	HW50	900-049-50	0.36t/3a
17.	循环冷却系统(间接冷却)废液	一般工业固废	循环冷却	液态	水、灰尘	-	SW59	900-099-S59	1
18.	废气喷淋废液	危险固废	废气处理	液态	水、有机废气	T/In	HW49	772-006-49	6
19.	废活性炭	危险固废	废气处理	固态	有机废气、活性炭	T	HW49	900-039-49	15.781
20.	吹扫废渣	一般工业固废	模具、枪头清理	固态	塑料粒子等	-	SW17	900-003-S17	0.1

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年第43号)的要求,危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容详见下表。

表 4-25 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/年)	产生环节	物理性状	主要成分	主要有毒有害成分	产废周期	环境危险性	处置方式和去向	处置量(t/年)
1.	废油	HW08	900-214-08	0.5	日常检修	半固态	油类	油类	每周	T,I	暂存于危废间,定期委托有资质单位处置	0.5
2.	废油桶	HW08	900-249-08	2.5	日常检修	固态	油类、金属桶	油类	每月	T,I		2.5
3.	热熔胶废包装材料	HW49	900-041-49	0.5	包装	固态	热熔胶、塑料	热熔胶	每天	T/In		0.5
4.	废漆桶	HW49	900-041-49	0.3	包装	固态	漆料、塑料桶	漆料	每天	T/In		0.3
5.	涂漆废刷子	HW49	900-041-49	0.1	涂漆	固态	刷子、漆料	漆料	每天	T/In		0.1
6.	废滤筒过滤器(冰箱)	HW49	900-041-49	0.03	废气处理	固态	布袋、滤筒、有机废气	有机废气	每月	T/In		0.03
7.	废催化剂	HW50	900-049-50	0.36t/3a	废气处理	固态	贵金属Pd、Pt等	贵金属Pd、Pt等	3a	T		0.36t/3a
8.	废气喷淋废液	HW49	772-006-49	6	废气处理	液态	水、有机废气	有机废气	半年	T/In		6

9.	废活性炭	HW49	900-039-49	15.78 1/次	废气处理	固态	有机废气、活性炭	有机废气	FQ-01、FQ-03、FQ-04 每年, FQ-05 每三个月	T	15.78 1
----	------	------	------------	--------------	------	----	----------	------	----------------------------------	---	------------

#### 4.2 固体废物环境影响分析

建设项目产生的各类固废处置方式如下：

吸塑/注塑不合格品破碎后回用，发泡不合格品、金属边角料、其他废包装材料、废焊料收集后外售，废油、废油桶、热熔胶废包装材料、废漆桶涂漆废刷子、废滤筒过滤器（冰箱）、废催化剂、废气喷淋废液、废活性炭定期委托有资质单位处置，收集尘、废滤筒过滤器（干衣机）、循环冷却系统（间接冷却）废液、吹扫废渣按一般固废处置，生活垃圾委托环卫清运，餐厨垃圾、废油脂委托有资质单位处置。

项目产生的固废均能得到妥善处置，对周边环境影响较小。

一般固废要求：

本项目建设1座一般固废暂存库，一般工业固废的暂存场所的建设需满足防渗漏、防流失、防扬散的“三防”要求。

- ①贮存、处置场建设类型须与将要堆放的一般工业固体废物类别相一致；
- ②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施；
- ③加强监督管理，贮存、处置场应按 GB 15562.2-1995 设置环境保护图形标志；
- ④一般工业固体废物贮存、处置场禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ⑤贮存、处置场地使用单位应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

本项目一般固废暂存情况如下：

表 4-26 建设项目一般固废贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所(设施)名称	一般固废名称	废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
一般固废库	金属边角料	900-001-S17	700m <sup>2</sup>	袋装	37.5	3 个月
	废焊料	900-099-S17		袋装	0.0125	
	不合格品	900-003-S17		袋装	112.5	
	其他废包装材料	900-005-S17		袋装	3.75	
	收集尘	900-099-S59		袋装	0.00575	
	废滤筒过滤器(干衣机)	900-009-S59		袋装	0.0025	
	循环冷却系统(间接冷却)废液	900-099-S59		桶装	0.25	
	吹扫废渣	900-003-S17		袋装	0.025	

**一般固废堆场设置合理性分析：**

本项目一般固废库有约 700m<sup>2</sup>的贮存能力，本项目大约需 100m<sup>2</sup>的贮存能力，因此，本项目一般固废暂存及处置均能满足要求，对周边环境基本无影响。

**危险废物要求：**

本项目设置危废暂存库 1 座，危险废物暂存及转移应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第 5 号)、《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》(苏环办【2019】104 号)、《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)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16 号)中要求进行建设。

**(1) 危险废物收集要求及分析**

危险废物在收集时，需要清楚废物类别及主要成分，以方便委托资质处理单位处理。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。最后按照江苏省生态环境厅相关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

**(2) 危险废物暂存及转移要求及分析**

企业危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间；若由于危废处置单位暂时无法转移固废，需将固废暂时存储在本项目厂区内危废暂存库，且暂存期不得超过一年。

具体要求做到以下几点：

①废物贮存设施须按规定设置警示标志；

②废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；

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

④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑤建设单位收集危险废物后，放置在厂内的固废暂存库同时做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称；

⑥建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台账；

⑦在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地生态环境主管部门申请；产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地生态环境主管部门，并同时向预期到达时间报告接受地生态环境主管部门；

⑧规范危险废物收集贮存，完善危险废物收集体系，规范危险废物贮存设施，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；

⑨本项目危废暂存过程中各类危废均密封暂存。本项目应在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控。

本项目危废分类密封、分区存放，定期委托资质单位处置。根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）等文件要求，对危废暂存场所进行规范化管理，所有储存区的划分需要基于废物成分特性及危险性实施物理隔离，避免产生化学反应或交叉污染引发事故。各区域设置时需要充分考虑作业动线和应急通道合理性，设置防护隔断，确保各功能区实现独立操作。

危废暂存间满足相关标准规范要求；项目运营期危废暂存间应设置管理及责任制度，强化风险管控、人员培训、巡检维护、应急演练等管理工作，每年开展1次安全风险辨识；暂存的危险废物分类密封、分区存放，危废暂存间单独设隔间，地面防渗、内设禁火标志，配置灭火器材；项目危险废物通过“江苏环保脸谱”，产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，通过全生命周期监控系统扫描二维码转移。符合《关于做好危险废物贮

存设施监管服务工作的通知》（宁环委办〔2021〕2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）等文件要求。

企业危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等情况详见下表。

表 4-27 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
危险废物暂存库	废油	HW08	900-214-08	80m <sup>2</sup>	桶装加盖暂存	0.25	6个月
	废油桶	HW08	900-249-08		加盖暂存	1.25	
	热熔胶废包装材料	HW49	900-041-49		袋装	0.25	
	废漆桶	HW49	900-041-49		加盖暂存	0.15	
	涂漆废刷子	HW49	900-041-49		袋装	0.05	
	废滤筒过滤器（冰箱）	HW49	900-041-49		袋装	0.015	
	废催化剂	HW50	900-049-50		加盖暂存	0.36/次	
	废气喷淋废液	HW49	772-006-49		加盖暂存	3	
	废活性炭	HW49	900-039-49		袋装	15.781	

#### 危废堆场设置合理性分析：

企业危废库需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求进行建设。危废堆场地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土，地面做防滑处理，危险废物临时贮存房渗透系数达  $1.0 \times 10^{-10}$  厘米/秒。

本项目各类危废均妥善暂存，地面刷环氧地坪，做好防渗处理。此外，危废存放远离火种、热源并设置警示标志，定期检查并配置灭火器。因此，本项目危废燃烧爆炸的可能性较小，本项目危废无需进行预处理，集中收集合理堆放于危废暂存库。

企业危废库有约 80m<sup>2</sup> 暂存空间，本项目危废按 6 个月处置一次，最大存储量约 21.356t，所需暂存空间约 30m<sup>2</sup>，危废库可满足本项目危废暂存需求。

#### (3) 危险废物运输要求及分析

企业危险废物运输要求做到以下几点：

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，须持有运输许可证，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，在事先需做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；

⑤必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处；

⑥驾驶人员一次连续驾驶4小时应休息20分钟以上，24小时之内施加驾驶时间累计不超过8小时。

因此企业危废运输过程中对环境影响较小。

#### (4) 危险废物处置要求及分析

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》“严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目”的要求，建设项目所有危废必须落实利用、处置途径。

#### (5) 危险废物风险防范措施

①加强企业危险废物管理人员的培训，了解危险废物危害性、分类贮存要求以及简单的前期处理措施；

②危废贮存设施内地面采取防渗硬化措施，地面设置泄漏液体收集渠，然后自流至在最低处设置的地下收集池。仓库门口须有围堰(缓坡)或截流沟，防止仓库废物向外泄漏。同时，仓库地面应保持干净整洁。

③加强对危废贮存设施的巡查，尤其是台风、暴雨等恶劣天气时期，发现问题及时处理。

综上，本项目从危险废物收集要求、危险废物暂存及转移要求、危废库防渗、分区分类贮存、暂存周期、废气收集处理等要求、危险废物运输要求、危险废物处置要求、危险废物风险防范措施设置等方面均严格按照文件要求设置，满足《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）、《关于做好危险废物贮存设施监管服务工作的通知》（宁环委办〔2021〕2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）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物

全过程环境监管工作意见》的通知》（苏环办〔2024〕16号）等文件要求。

#### 4.3 固废环境影响分析结论

本项目固废影响分析依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程进行，由以上分析可知：

①企业固废分类收集与贮存，不混放，固废相互间不影响；

②企业危废无需进行预处理；

③企业固废运输由专业的运输单位负责，在运输过程中采用封闭运输，运输过程中不易散落和泄漏，对环境的影响较小；

④企业固废的贮存场所地面采用防渗地面，发生渗漏等事故可能性较小或甚微，对土壤、地下水产生的影响较小；

⑤企业固废通过环卫清运、收集外售、委托有资质单位处置等方式处置或利用，对大气、水体、土壤环境基本不产生影响。

本项目建设符合相关规范要求。

因此，企业全厂的固废均得到合理处置，对环境不产生二次污染，对周边环境的影响较小。

#### 5.地下水、土壤

污染物对地下水、土壤的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水、土壤。地下水、土壤是否被污染需考虑污染物及土壤的种类和性质，一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

本项目运营过程中产生的废气、废水、固废均采取了有效的收集处理措施，运营过程中对土壤和地下水环境基本不会产生污染。项目对地下水、土壤主要的可能污染途径为：罐区储罐内物质、原料库中漆料/硅油等原辅料、危废库中各类危废发生泄漏后，下渗对地下水、土壤造成的污染，污染物主要为原辅料中黑料、白料、发泡剂、漆料、硅油等物质。

项目将采取按照“源头控制、分区防治、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、应急响应进行预防和控制。本项目对地下水、土壤实行分区防控，分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，一般防渗区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），重点防渗区的防渗设计应满足《危

险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023), 简单防渗区进行一般的地面硬化。  
项目防渗分区划分及防渗技术要求见下表和附图 9-1/2/3。

**表 4-28 建设项目分区防控要求**

防渗分区	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	中	易	持久性有机物污染物	危废库、涂漆生产区、事故应急池、储罐区、危险品库	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求
一般防渗区	中	易	其他类型	生产车间其他区域、一般固废暂存处	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求
简单防渗区	-	-	-	其他区域	一般的地面硬化

通过上述污染防控措施, 本项目对土壤、地下水环境影响较小。

#### 6.环境风险

详见《星辰智谷创新科技(南京)有限公司追觅科技智能大家电总部基地项目环境风险评估专项报告》。

#### 7.生态

本项目位于南京市溧水区溧水经济开发区, 在产业园区内, 区域内无生态环境保护目标。

#### 8.电磁辐射

本项目评价范围不涉及使用放射源的工序及设备, 若涉及该部分内容需另行评价。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口 (编号、名称) / 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	FQ-01/洗衣机/干衣机 生产线注塑成型废气	非甲烷总烃	水喷淋 (除雾)+活性 炭吸附脱附/催化燃 烧系统	发泡工序、注塑工序、 吸塑工序产生的有机废 气排放执行《合成树脂 工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其 修改单表 5、表 9 排放限 值；焊接废气、洛克环 连接废气、热熔胶密封/ 粘合废气排放执行《大 气污染物综合排放标 准》(DB32/4041-2021) 表 1、表 3 标准；涂漆废 气排放执行《工业涂装 工序大气污染物排放标 准》(DB32/4439-2022)
	FQ-02/干衣机生产线焊 接废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	滤筒除尘器	
	FQ-03/冰箱生产线吸塑 成型废气	非甲烷总烃、苯乙 烯、甲苯、乙苯	水喷淋 (除雾)+活性 炭吸附脱附/催化燃 烧系统	
	FQ-04/冰箱生产线热熔 胶密封/粘合废气、门体 /箱体发泡废气	非甲烷总烃、MDI	水喷淋 (除雾)+活性 炭吸附脱附/催化燃 烧系统	
	FQ-05/冰箱生产线焊接 废气、涂漆有机废气	非甲烷总烃、颗粒 物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	滤筒除尘器+两道活 性炭吸附	
地表水环境	LS-WS-1/生活污水、食 堂废水、性能实验室检 测排水、洗衣机抽检/实 验室测试排水	pH、COD、SS、 NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、 动植物油、LAS	隔油池、化粪池	企业废水总排口 pH、 COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、 TN 执行与南京溧水秦 源污水处理厂签订的接 管要求，其余因子执行 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中 三级标准。
声环境	各生产设备、风机等	Leq(A)	采取合理布局、选用 低噪声设备、设备减 振、厂房隔声、加强 管理等	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类 限值
电磁辐射	本次评价不涉及			
固体废物	1) 新建 1 座 700m <sup>2</sup> 的一般固废暂存库，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求； 2) 新建 1 座 80m <sup>2</sup> 的危废暂存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16 号)、《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) 要求进行危险废物的贮存；建设项目产生的危险废物分类密封、分区存放，委托有资质单位处置。			
土壤及地下水 污染防治措施	本项目对地下水、土壤实行分区防控，分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，一般防渗区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)，简单防渗区进行一般的地面硬化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	详见《星辰智谷创新科技(南京)有限公司追觅科技智能大家电总部基地项目环境风险评价专项报告》			
其他环境管理要求	1) 环境管理 ① 建设期			

a.执行“三同时”管理要求，并在投产前及时开展自主验收；

b.按照要求落实建设期环境保护措施；

### ②生产运营期

a.按照规范设置排污口；

b.依法申领排污许可证，按证排污，自觉守法，按照规定缴纳排污税；

c.污染防治设施正常使用；

d.按照规定监测污染物排放，落实污染治理设施运行台账；

e.按照要求制定自行监测方案，并开展自行监测，没有自行监测条件时，需委托有资质单位定期进行监测；

f.按照要求向生态环境主管部门报告监测数据，并编制排污许可证年度执行报告，向社会公开；

g.根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定，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，便于收集样品，便于监测计量，便于公众监督管理；

### h.排污许可

应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C3855 家用清洁卫生电器具制造、C3851 家用制冷电器具制造”，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中“三十三、电气机械和器材制造业 家用电力器具制造 385 其他”，实施“登记管理”。

I.企业应按要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基础生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等）。采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；台账保存期限不少于三年。

### ③停产关闭期

按照要求落实场地的恢复措施。

## 2) 排污口规范化管理

排污口是投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染源排放科学化、定量化的重要手段。

### ①排污口规范化管理的基本原则

a.向环境排放污染物的排污口必须规范化。

b.在污染物排放监控位置须设置永久性排污口标志。

c.排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

### ②排污口的技术要求

a.排污口的设置必须合理确定，按照《排污口规范化整治技术要求》（环监[1996]470号）文件要求，进行规范化管理。

### ③排污口的立标管理

a.污染物排放口应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置生态环境主管部门统一制作的环境保护图形标志牌。

b.污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

### ④排污口建档管理

a.要求使用生态环境主管部门统一印制的《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。

b.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。

## 六、结论

本项目符合国家和地方产业政策，符合生态环境保护规划，选址合理。采取的各项污染防治措施可行，能确保污染物达标排放。因此，建设单位在落实本评价所提出的各项环保措施、建议和要求后，建设项目对周围环境的影响可控制在允许的范围内，从环境保护的角度分析，本项目建设具有环境可行性。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		非甲烷总烃	-	-	-	4.20625	-	4.20625	+4.20625
		甲苯	-	-	-	0.00012541	-	0.00012541	+0.00012541
		乙苯	-	-	-	0.00007898	-	0.00007898	+0.00007898
		苯乙烯	-	-	-	0.00005741	-	0.00005741	+0.00005741
		MDI	-	-	-	0.088	-	0.088	+0.088
		氰化氢	-	-	-	0.046	-	0.046	+0.046
		颗粒物	-	-	-	0.09853	-	0.09853	+0.09853
		SO <sub>2</sub>	-	-	-	0.0000898	-	0.0000898	+0.0000898
		NO <sub>x</sub>	-	-	-	0.00421	-	0.00421	+0.00421
废水		废水量	-	-	-	69214	-	69214	+69214
		COD	-	-	-	2.838	-	2.838	+2.838
		SS	-	-	-	0.692	-	0.692	+0.692
		NH <sub>3</sub> -N	-	-	-	0.241 (0.361)	-	0.241 (0.361)	+0.241 (0.361)
		TN	-	-	-	0.759 (0.950)	-	0.759 (0.950)	+0.759 (0.950)
		TP	-	-	-	0.032	-	0.032	+0.032
		动植物油	-	-	-	0.025	-	0.025	+0.025
		LAS	-	-	-	0.001	-	0.001	+0.001

一般工业 固体废物	金属边角料	-	-	-	150	-	150	+150
	废焊料	-	-	-	0.05	-	0.05	+0.05
	不合格品	-	-	-	450	-	450	+450
	其他废包装材料	-	-	-	15	-	15	+15
	收集尘	-	-	-	0.023	-	0.023	+0.023
	废滤筒过滤器 (干衣机)	-	-	-	0.01	-	0.01	+0.01
	循环冷却系统 (间接冷却) 废液	-	-	-	1	-	1	+1
	吹扫废渣	-	-	-	0.1	-	0.1	+0.1
危险固废	废油	-	-	-	0.5	-	0.5	+0.5
	废油桶	-	-	-	2.5	-	2.5	+2.5
	热熔胶废包装材料	-	-	-	0.5	-	0.5	+0.5
	废漆桶	-	-	-	0.3	-	0.3	+0.3
	涂漆废刷子	-	-	-	0.1	-	0.1	+0.1
	废滤筒过滤器 (冰箱)	-	-	-	0.03	-	0.03	+0.03
	废催化剂	-	-	-	0.36/3a	-	0.36/3a	+0.36/3a
	废气喷淋废液	-	-	-	6	-	6	+6
	废活性炭	-	-	-	15.781	-	15.781	+15.781

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①