

一、建设项目基本情况

建设项目名称	智能制造基地建设项目			
项目代码	2112-320214-89-01-475579			
建设单位联系人	陈骋	联系方式	13906171220	
建设地点	无锡市新吴区梅育路，南地块 XDG(XQ)2021-18、北地块号 XDG(XQ)2021-17			
地理坐标	(<u>120</u> 度 <u>28</u> 分 <u>8.517</u> 秒， <u>31</u> 度 <u>31</u> 分 <u>37.412</u> 秒)			
国民经济行业类别	[C3411]锅炉及辅助设备制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业”中“69 锅炉及原动设备制造”中“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）”	
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	新吴区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	锡新行审投备[2022]378 号	
总投资（万元）	102202	环保投资（万元）	1682	
环保投资占比（%）	1.6%	施工工期	2023 年 7 月~2024 年 7 月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	北厂区	80403.9
			南厂区	64817
专项评价设置情况	无			

规划情况	规划名称：《无锡新区高新区 C 区控制性详细规划鸿南-创孵区管理单元动态更新》 审批机关：无锡市人民政府 审批文号：锡政复[2021]47 号										
规划环境影响评价情况	规划名称：《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响报告书》 审查机关：中华人民共和国环境保护部 审查文件：《关于无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响报告书的审查意见》 审查文号：环审[2009]513 号 规划环评名称：《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪评价报告书》 审查机关：中华人民共和国环境保护部 审查文件：《关于无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪评价工作意见的函》 审查文号：环办环评函[2017]1122 号										
规划及规划环境影响评价符合性分析	(1) 与规划相符性分析 本项目位于无锡市新吴区梅育路，南地块 XDG (XQ) 2021-18、北地块号 XDG (XQ) 2021-17，属于高新 C 区，根据《市政府关于同意无锡新区高新区 C 区控制性详细规划鸿南一创孵区管理单元动态更新的批复》中更新后用地规划图（见图 1-1），本项目南、北厂区所在区域规划均为“一类工业用地”，均符合项目所在地土地利用规划。同时根据《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见（环办环评函[2017]1122 号），高新区重点发展电子信息、光机电、生物工程及医疗、精细化工、新材料等高新技术产业。本项目属于[C3411]锅炉及辅助设备制造，为机械设备加工类项目，主要产品为各种环保型锅炉，采用先进的生产工艺和设备，符合高新区的产业定位及功能规划。 (2) 与规划环境影响评价相符性分析 ①与《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响报告书》相符性分析 本项目与《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2009]513 号）的相符性分析详见表 1-1。 表 1-1 本项目与规划环评批复意见对照表 <table> <tr> <th>序号</th><th>审查意见</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>进一步优化调整区内功能布局。高新区规划 A 区内不宜新布局排放硫酸雾的企业。优化新洲生态园和城铁站前社区等集中居住区周围的工业布局，避免对居民生活环境质量和人群产生</td><td>本项目位于高新 C 区，无硫酸雾产生，与新洲生态园和城铁站前社区附近居住区距离分别为 7.5km、7.7km，距离较远，各污染物落实各污染防治措施后对周围敏感点及新洲生态园和城铁站前社区影响较小。</td><td>相符</td></tr> </table>			序号	审查意见	本项目情况	相符性	1	进一步优化调整区内功能布局。高新区规划 A 区内不宜新布局排放硫酸雾的企业。优化新洲生态园和城铁站前社区等集中居住区周围的工业布局，避免对居民生活环境质量和人群产生	本项目位于高新 C 区，无硫酸雾产生，与新洲生态园和城铁站前社区附近居住区距离分别为 7.5km、7.7km，距离较远，各污染物落实各污染防治措施后对周围敏感点及新洲生态园和城铁站前社区影响较小。	相符
序号	审查意见	本项目情况	相符性								
1	进一步优化调整区内功能布局。高新区规划 A 区内不宜新布局排放硫酸雾的企业。优化新洲生态园和城铁站前社区等集中居住区周围的工业布局，避免对居民生活环境质量和人群产生	本项目位于高新 C 区，无硫酸雾产生，与新洲生态园和城铁站前社区附近居住区距离分别为 7.5km、7.7km，距离较远，各污染物落实各污染防治措施后对周围敏感点及新洲生态园和城铁站前社区影响较小。	相符								

	影响。		
2	进一步升级改造产业结构。根据规划发展目标和产业导向要求，加快推进污染企业的布局调整，升级改造和污染治理，严格入区项目环境准入，严格遵守国家产业政策，太湖流域污染防治规定。	本项目为[C3411]锅炉及辅助设备制造，符合高新区的产业定位及功能规划。本项目热处理废气经管道收集后通过 20 米高排气筒排放；抛丸废气经收集后滤筒除尘器处理后通过 20 米高排气筒排放；焊接废气经集气罩收集后经焊烟净化装置处理后通过 20 米高排气筒排放；喷漆房废气整体换风收集后经“过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置”处理后通过 20 米高排气筒排放。无生产废水外排，仅生活污水经化粪池预处理后接入梅村污水处理厂处理，符合太湖流域污染防治规定。	相符
3	抓紧制定硫酸影响大气环境质量和重金属废水污染河道底泥的综合整治方案，作为规划实施的重要内容。提高工业废气排放企业和重金属废水排放企业的清洁生产水平。	本项目无硫酸雾和重金属废水产生，本项目热处理废气经管道收集后通过 20 米高排气筒排放；抛丸废气经收集后滤筒除尘器处理后通过 20 米高排气筒排放；焊接废气经集气罩收集后经焊烟净化装置处理后通过 20 米高排气筒排放；喷漆房废气整体换风收集后经“过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置”处理后通过 20 米高排气筒排放。无生产废水外排，仅生活污水经化粪池预处理后接入梅村污水处理厂处理。	相符
4	加快污水集中处理设施和中水回用设施的建设，提高水资源利用率。加强对开发区规划实施后的污水排放跟踪监测和管控。	本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池预处理后接入梅村污水处理厂处理。	相符
5	做好开发区及新洲生态园、梁鸿湿地等重要生态环境保护目标规划控制和保护。	本项目所在地未列入《江苏省生态红线区域保护规划》中规定的重要生态功能保护区的一级、二级管控区内，符合《江苏省生态红线区域保护规划》的相关规定。	相符
经对照可知，本项目与《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2009]513 号）符合。 ②与《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪评价报告书》相符性分析 本项目与《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（环办环评函[2017]1122 号）相符性分析见表 1-2。			

表 1-2 本项目与无锡国家高新技术产业开发区跟踪评价相符性分析			
要点	环评批复具体内容	本项目情况	相符性
1	结合无锡市城市总体发展规划对高新区发展的要求，积极推进产业转型升级，着力发展绿色、循环、低碳经济，持续改善和提升区域环境质量。	本项目为[C3411]锅炉及辅助设备制造，采用先进的生产工艺与设备，符合高新区的产业定位及功能规划。	相符
2	进一步优化高新区产业定位和结构。根据《报告书》意见，逐步弱化精细化工产业定位，加快发展高新技术、现代服务、战略性新兴产业。高新区 A 区禁止新增硫酸雾、氯化氢排放的项目，改扩建项目必须大幅度削减硫酸雾、氯化氢的排放。对硫酸雾排放量较大的西门凯电子等企业进行整改，避免对周边区域环境造成不良影响。对涉重企业进行特征污染物减排专项整治，确定企业减排目标及园区年度环境质量改善任务，在完成专项整治及环境质量改善年度任务前，禁止建设增加高新区铜、镍排放总量的项目。制定皮革化工项目的关闭计划。	本项目位于高新 C 区，不属于高新 A 区。无硫酸、氯化氢的排放。本项目行业类别属于[C3411]锅炉及辅助设备制造，本项目热处理废气经管道收集后通过 20 米高排气筒排放；抛丸废气经收集后滤筒除尘器处理后通过 20 米高排气筒排放；焊接废气经集气罩收集后经焊烟净化装置处理后通过 20 米高排气筒排放；喷漆房废气整体换风收集后经“过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置”处理后通过 20 米高排气筒排放。无生产废水外排，仅生活污水经化粪池预处理后接入梅村水处理厂处理。固废实现“零”排放。	相符
3	积极推进现有产业的技术进步和高新区的循环化改造，提升产业绿色发展水平。加强对集中居住区等环境敏感目标的保护，划定环境管控区，加强环境准入管理。落实《规划》环评提出的各项要求，做好新洲生态园、旺庄社区的规划控制和保护，对周边企业进行全面整改。	本项目位于高新 C 区，不属于园区负面清单，项目距离新洲生态园 7.5km、旺庄社区 10.8km，对周围空气质量影响较小。	相符
4	以持续改善和提升区域环境质量为目标，组织开展环境综合整治，强化落实高新区污染防治措施。落实《报告书》中的加强污水收集与处理，加快现有污水管网建设和改造、规范污泥处置系统建设；持续实施节能降耗、颗粒物减排，加大工业废气治理力度；加快完善水环境综合整治、大气环境综合提升、重金属污染综合防治、绿化工程建设等相关措施建议。	本项目采取有效的污染防治措施，本项目热处理废气经管道收集后通过 20 米高排气筒排放；抛丸废气经收集后滤筒除尘器处理后通过 20 米高排气筒排放；焊接废气经集气罩收集后经焊烟净化装置处理后通过 20 米高排气筒排放；喷漆房废气整体换风收集后经“过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置”处理后通过 20 米高排气筒排放。无生产废水外排，仅生活污水经化粪池预处理后接入梅村水处理厂处理。固废实现“零”排放。	相符

	5	建立健全长期稳定的高新区环境监测体系。根据高新区规划功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标的分布等，建立和完善环境空气、地表水、地下水、土壤、河湖底泥等环境要素的监控体系，包括监测点位、因子、频率以及监测结果分析等，明确环保投资、实施时限、责任主体等。	本项目建成后，将按照要求建设环境监测体系。	相符
	6	建立健全高新区环境风险管控体系，加强环境管理能力建设。落实江苏省对圣立气体、松下冷机、海力士半导体等存在风险隐患企业的整改要求。	本项目将按照要求建设环境风险管控体系，加强环境管理能力建设。	相符
经对照可知，本项目与《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（环办环评函[2017]1122 号）符合。				

其他符合性分析

1、与“三线一单”相符性分析

(1) 与《江苏省生态红线区域保护规划》相符性

本项目位于无锡市新吴区梅育路，南地块 XDG (XQ) 2021-18、北地块号 XDG (XQ) 2021-17，根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）中《江苏省国家级生态保护红线规划》及《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）中《江苏省生态空间管控区域规划》中“无锡市生态空间保护区域名录”，本项目距离最近的国家级生态保护红线-无锡梁鸿国家湿地公园 5.4km，距离最近的生态空间管控区域-无锡梁鸿国家湿地公园 5.4km（见图 1-2）。具体情况见表 1-3。

生态红线名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）		
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
无锡梁鸿国家湿地公园	湿地生态系统保护	无锡梁鸿国家湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	梁鸿湿地、湖荡所在的湿地区域	0.47	0.41	0.88

因此，本项目选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》的要求。

(2) 与《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相符性

根据关于印发《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（锡环委办[2020]40 号），无锡市共划定环境管控单元 194 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域，包括生态保护红线和生态空间管控区域。全市划分优先保护单元 51 个，占全市国土面积的 28.63%。重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和各级各类产业集聚的工业园区（工业集中区）。全市划分重点管控单元 89 个，占全市国土面积的 34.06%。一般管控单元，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接街道（乡镇）边界形成管控单元。全市划分一般管控单元 54 个，占全市国土

面积的 37.31%。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，建立无锡市市域生态环境管控要求和 194 个环境管控单元的生态环境准入清单。

本项目位于无锡市新吴区梅育路，南地块 XDG (XQ) 2021-18、北地块号 XDG (XQ) 2021-17，属于高新 C 区规划范围内，位于重点管控单元（见图 1-3），根据无锡市新吴区环境管控单元准入清单，本项目与其相符性分析如下：

表 1-4 项目与无锡国家高新技术产业开发区环境管控单元准入清单相符性分析

环境 管控 单元 名称	类 型	无锡市新吴区“三线一单”生态环境准入清单		本项目相符性分析
无锡国家高新技术产业开发区（包含无锡高新区综合保税区）	园区	空间布局约束	（1）高新区 A 区禁止新建排放硫酸雾、盐酸雾的项目。 （2）禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 （3）禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。 （4）禁止引进纯电镀加工类项目；禁止建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放总量的项目。 （5）禁止新增化工项目。 （6）限制高毒农药项目。 （7）禁止引进不符合所在工业园区产业定位的工业项目。 （8）禁止建设环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目。	（1）本项目位于高新 C 区，不排放硫酸雾、盐酸雾。 （2）本项目[C3411]锅炉及辅助设备制造，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀等行业，不排放含氮、磷的生产废水。 （3）本项目不属于高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。 （4）本项目不属于纯电镀加工项目，无铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放。 （5）本项目不属于化工项目。 （6）本项目不属于高毒农药项目。 （7）高新区规划主导功能为电子信息、精密机械及机电一体化、生物工程及医疗、精细化工、新材料五大高新技术产业，本项目为锅炉及辅助设备制造，为机械加工类，符合高新区的产业定位及功能规划。 （8）本项目热处理废气经管道收集后通过 20 米高排气筒排放；抛丸废气经收集后滤筒除尘器处理后通过 20 米高排气筒排放；焊接废气经集气罩收集后经焊烟净化装置处理后通过 20 米高排气筒排放；喷漆房废气整体换风收集后经“过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置”处理后通过 20 米高排气筒排放。水污染物在梅村污水处理厂内平衡。污染物经处理后达标排放，在新吴区内平衡。

		污染 物排 放管 控	(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	本项目热处理废气经管道收集后通过 20 米高排气筒排放；抛丸废气经收集后滤筒除尘器处理后通过 20 米高排气筒排放；焊接废气经集气罩收集后经焊烟净化装置处理后通过 20 米高排气筒排放；喷漆房废气整体换风收集后经“过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置”处理后通过 20 米高排气筒排放。建议废水在梅村水处理厂核定的指标内平衡，根据本项目影响预测结果，对环境影响较小。
		环境 风险 防控	建立健全高新区环境风险管控体系，加强环境管理能力建设。	本项目将按照要求，建立健全环境风险管控体系，加强环境管理能力建设。
		资源 开发 效率 要求	(1) 用水总量不高于 5144 万吨/年。工业用水量不高于 3322 万吨/年。 (2) 土地资源总量不高于 55.0 平方公里。建设用地总量不高于 50.67 平方公里。工业用地总量不高于 26.57 平方公里。 (3) 单位工业增加值综合能耗 0.376 吨标煤/万元。 禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	本项目用水总量约为 52994.08 吨/年，南厂区占地面积 64817 平方米、北厂区占地面积 80403.9 平方米，单位工业增加值综合能耗 0.045 吨标煤/万元，本项目不进行“Ⅱ类”燃料的销售和使用。

由上表可见，本项目符合《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中无锡国家高新技术产业开发区环境管控单元的生态环境准入清单要求。

(3) 与环境质量底线的相符性

根据《无锡市生态环境状况公报（2021 年度）》，2021 年度无锡市环境空气除臭氧浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其余均达标。因此判定为非达标区。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，通过推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制

水平；促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控等措施，环境空气质量在 2025 年实现全面达标。

项目所在区域非甲烷总烃小时浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃的推荐值。地表水梅村水处理厂排水口上下游监测断面各污染物浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准要求。根据《2022 年无锡市声环境质量状况》，2022 年全市区域环境噪声昼间均值为 56.2 分贝（A），质量等级三级，评价水平为一般。

本项目产生的废气经收集处理后达标排放，新增非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫废气厂区内平衡，新增氮氧化物废气在新吴区内平衡；本项目生活污水经化粪池处理后接管至梅村水处理厂处理；各类高噪声设备经隔声等措施后，经预测厂界噪声达标；项目产生的固废分类收集、妥善处置。因此，本项目符合项目所在地环境质量底线。

（4）与资源利用上线的相符性

本项目位于无锡市新吴区梅育路，南地块 XDG（XQ）2021-18、北地块号 XDG（XQ）2021-17，所使用的能源主要为水、电、天然气，物耗及能耗水平均较低，不会超过资源利用上线。本项目用水水源来自市政管网，用电由市政供电系统供电，天然气由无锡华润燃气有限公司供应，能满足本项目的需求。

（5）与“环境准入负面清单”的相符性

①与高新区发展负面清单相符性

本项目位于无锡市新吴区梅育路，南地块 XDG（XQ）2021-18、北地块号 XDG（XQ）2021-17，属于高新 C 区，根据《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪评价报告书》，园区环境准入负面清单见表 1-5。

表 1-5 项目与高新区发展负面清单表

序号	准入指标	相符性分析
1	不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及（2013 年修正）、《江苏工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中淘汰类项目、《外商投资产业指导目录（2015 年）》中禁止、限制投资项目。	本项目为内资项目，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2019 修改）》中决定中的限制类和淘汰类项目、《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年版）》中禁止类、限制类、淘汰类项目。
2	高新区 A 区禁止新建排放硫酸雾、盐酸雾的项目。	本项目属于高新 C 区，不排放硫酸雾、盐酸雾。
3	禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其	本项目不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀行业；本项目不排放生产

	他排放含磷、氮等污染物的企业和项目。	废水。
4	禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。	本项目不属于高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。
5	禁止引进纯电镀加工类项目。	本项目不涉及电镀。
6	限制高毒农药项目。	本项目不属于高毒农药项目。
7	禁止建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放总量的项目。	本项目不涉及重金属。
8	禁止新增化工项目。	本项目不属于化工项目。
9	不符合所在工业园区产业定位的工业项目。	高新区产业定位为：电子信息、精密机械及机电一体化、生物工程及医疗、精细化工、新材料，本项目类别为[C3411]锅炉及辅助设备制造，产品为环保型锅炉，采用先进的工艺与设备，符合高新区的产业定位及功能规划。
10	环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目。	本项目热处理废气经管道收集后通过20米高排气筒排放；抛丸废气经收集后滤筒除尘器处理后通过20米高排气筒排放；焊接废气经集气罩收集后经焊烟净化装置处理后通过20米高排气筒排放；喷漆房废气整体换风收集后经“过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置”处理后通过20米高排气筒排放。无生产废水外排，仅生活污水经化粪池预处理后接入梅村水污水处理厂处理。新增非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫废气厂区内平衡，新增氮氧化物废气在新吴区内平衡；水污染物总量在梅村水污水处理厂核定的总量内平衡；固废零排放。

②与《市场准入负面清单》（2022年版）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）江苏省实施细则》（长江办[2022]55号）相符性

本项目行业类别为[C3411]锅炉及辅助设备制造，经对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目的建设不属于禁止准入类。因此，本项目的建设未列入《市场准入负面清单》（2022年版）。

此外，对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）、《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（苏长江办发[2022]55号），本项目无码头，不涉及生态红线区域，不涉及饮用水源地保护区，不属于文件中禁止建设的项目，不违背文件要求。

由上表可见，本项目符合环境准入负面清单要求。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

2、与产业政策、土地利用规划相符性

(1) 与产业政策相符性

本项目属于[C3411]锅炉及辅助设备制造。本项目为内资项目，经查阅，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2019 修改）》中决定中的限制类和淘汰类项目，不属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）（2008 年 1 月）》中的淘汰类和禁止类项目；不属于《无锡市制造业转型发展指导目录》（2012 年本）中规定的限制类和淘汰类项目；不属于《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）》中项目；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)》中项目；不属于《环境保护综合名录》（2021 年版）中的“高污染、高环境风险产品名录”，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，符合国家和地方的产业政策。

因此，本项目符合国家和地方产业政策要求。

(2) 与土地利用规划相符性

本项目位于无锡市新吴区梅育路，南地块 XDG (XQ) 2021-18、北地块号 XDG (XQ) 2021-17，属于高新 C 区，根据《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪评价报告书》及《市政府关于同意无锡新区高新区 C 区控制性详细规划鸿南一创孵区管理单元动态更新的批复》（锡政复[2021]47 号）中土地利用规划图（见图 1-1），南、北厂区所在地规划均为“一类工业用地”，因此，本项目两个厂区所在区域符合土地利用规划。

(3) 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相符性分析

表 1-6 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相符性分析一览表

条款	内容	项目实际情况	相符性
二、严格“两高”项目环评审批	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在已合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的依法不予审批。	根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》及《环境保护综合名录》（2021 年版）。本项目行业代码为[C3411]锅炉及辅助设备制造，主要产品为环保型锅炉，故本项目产品不属于“高污染、高环境风险产品名录”，亦不属于高耗能行业。	符合

综上，本项目行业代码为[C3411]锅炉及辅助设备制造，主要产品为环保型锅炉，不属于《环境保护综合名录》（2021 年版）中的“高污染、高环境风险产品名录”。

3、与《江苏省太湖水污染防治条例》、《太湖流域管理条例》符合情况

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年 1 月 24 日第三次修正）规定，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸 5 公里区域、入湖河道上溯 10 公里以及沿岸两侧各 1 公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯 50 公里以及沿岸两侧各 1 公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年 1 月 24 日第三次修正）第四十三条，在太湖一、二、三级保护区内禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

	(七) 围湖造地； (八) 违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； (九) 法律、法规禁止的其他行为。 根据《太湖流域管理条例》： 第二十八条 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。 第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一) 新建、扩建化工、医药生产项目； (二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； (三) 扩大水产养殖规模。 第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二) 设置水上餐饮经营设施； (三) 新建、扩建高尔夫球场； (四) 新建、扩建畜禽养殖场； (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六) 本条例第二十九条规定的行为。 已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。 本项目距离太湖岸线约 10.3 公里、望虞河岸线约 7.5 公里，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号，本项目位于太湖流域三级保护区，本项目不属于上述禁止建设项目；本项目无含氮磷生产废水生产及排放，生活污水经化粪池预处理接管进入梅村水处理厂集中处理；固废分类妥善处置，实现“零”排放。因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条
--	--

例》和《太湖流域管理条例》规定。

4、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）相符性分析

本项目使用水性涂料为水性丙烯酸面漆 27.4t/a，水性环氧酯底漆 34.8t/a，铁红水性环氧防腐底漆 220t/a，固化剂 22t/a。

根据企业提供的 MSDS 可知，水性丙烯酸面漆主要成分为水性丙烯酸树脂 40-60%、水 10-20%、颜料 20-30%、硫酸钡 5-10%、乙二醇丁醚 0-3%，根据江苏中涂涂料检测中心有限公司于 2020 年 1 月出具的检测报告（报告编号：TWN2001013），本项目水性丙烯酸面漆 VOC 含量为 77g/L，可满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》表 1 水性涂料中 VOC 含量要求中工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中“面漆”的 VOC 含量的要求：VOC≤300 g/L。

根据企业提供的 MSDS 可知，水性环氧酯底漆主要成分为水性环氧酯树脂 30-40%、水 10-20%、防锈颜料 20-30%、硫酸钡 15-20%、乙二醇丁醚 0-2%，根据江苏中涂涂料检测中心有限公司于 2020 年 9 月出具的检测报告（报告编号：TWN2009020），本项目水性环氧酯底漆 VOC 含量为 115g/L；可满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》表 1 水性涂料中 VOC 含量要求中工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中“底漆”的 VOC 含量的要求：VOC≤250g/L。

根据企业提供的 MSDS 可知，铁红水性环氧防腐底漆主要成分为水性环氧树脂 40-50%、水 20-25%、硫酸钡 20-25%、防锈颜料 10-15%、助剂 1-2%、乙二醇丁醚 0-1%；固化剂主要成分为三乙烯四胺聚合物 40-50%、水 50-60%；铁红水性环氧防腐底漆和固化剂按照 10：1 比例配制后使用，根据江苏中涂涂料检测中心有限公司于 2020 年 1 月出具的检测报告（报告编号：TWN2001015），铁红水性环氧防腐底漆和固化剂按照 10:1 比例配制后 VOC 含量为 74g/L；可满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》表 1 水性涂料中 VOC 含量要求中工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中“底漆”的 VOC 含量的要求：VOC ≤250g/L。

5、与《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南〉的通知》（苏环办

【2014】128 号)的相符性分析 本项目与《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》(苏环办【2014】128 号)的相符性分析详见表 1-7。 表 1-7 与苏环办[2014]128 号文的相符性分析			
序号	苏环办[2014]128 号文的要求		相符性分析
一、总体要求	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅材料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。		符合
	鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。		符合
	企业应提出针对 VOCs 的废气处理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。采用焚烧、吸附、吸收、微生物、低温等离子等处理方式的必须建设中控系统。采用焚烧方式处理的必须对焚烧温度实施在线监控，温度记录至少保存 3 年，未与环保部门联网的应每月报送温度曲线数据。		符合
二、行业 VOCs 排放控制指南	(二) 表面涂装行业	1、根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料，其中汽车侧制造、家具制造、电子和电器产品制造企业环保型涂料使用比例达到 50%以上。	符合
		3、喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，原则上禁止露天和敞开式喷涂作业。若工艺有特殊要求，不能实现封闭作业，应报环保部门批准。	符合
		5、喷漆废气应先采用干式过滤高效除漆雾、湿式水帘+多级过滤等工艺进行预处理，在采用转轮吸附浓缩+高温焚烧方式处	符合

		理，小型涂装企业也可采用蜂窝活性炭吸附-催化燃烧、填料塔吸收、活性炭吸附等多种方式净化后达标排放。	筒排放达标排放。															
		6、使用溶剂型涂料的表面涂装应安装高效回收净化设施。	本项目使用的水性底漆、水性面漆、水性均属于低 VOCs 含量的水性涂料。本项目喷漆废气经“过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置”处理后通过 20 米高排气筒排放达标排放，处理效率达到 90%。	符合														
由上表可知，本项目符合《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办【2014】128 号）中相关要求。 6、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符性分析 本项目与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）的相符性分析详见表 1-8。 表 1-8 与环大气[2019]53 号文的相符性分析 <table> <tr> <th>要求</th><th colspan="2">内容</th><th>项目实际情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td rowspan="2">三、控制思路与要求</td><td>（一）大力推进源头替代</td><td>通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、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。</td><td>本项目使用的水性底漆、水性面漆均属于低 VOCs 含量的水性涂料，满足相关要求。本项目不使用胶粘剂、油墨、清洗剂等。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>（二）全面加强无组织排放控制</td><td>重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）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五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</td><td>本项目使用的水性底漆、水性面漆、水性固化剂均采用桶装，密闭储存转运。本项目喷漆废气经整体换风收集后经“过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置”处理后通过 20 米高排气筒排放达标排放，处理效率达到 90%；危废仓库废气经收集后通过二级活性炭吸附装置处理后达标排放；本项目对有机废气的收集率达到 90%，处理效率达到 90%。</td><td>符合</td></tr> </table>					要求	内容		项目实际情况	相符性	三、控制思路与要求	（一）大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、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。	本项目使用的水性底漆、水性面漆均属于低 VOCs 含量的水性涂料，满足相关要求。本项目不使用胶粘剂、油墨、清洗剂等。	符合	（二）全面加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）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五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目使用的水性底漆、水性面漆、水性固化剂均采用桶装，密闭储存转运。本项目喷漆废气经整体换风收集后经“过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置”处理后通过 20 米高排气筒排放达标排放，处理效率达到 90%；危废仓库废气经收集后通过二级活性炭吸附装置处理后达标排放；本项目对有机废气的收集率达到 90%，处理效率达到 90%。	符合
要求	内容		项目实际情况	相符性														
三、控制思路与要求	（一）大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、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。	本项目使用的水性底漆、水性面漆均属于低 VOCs 含量的水性涂料，满足相关要求。本项目不使用胶粘剂、油墨、清洗剂等。	符合														
	（二）全面加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）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五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目使用的水性底漆、水性面漆、水性固化剂均采用桶装，密闭储存转运。本项目喷漆废气经整体换风收集后经“过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置”处理后通过 20 米高排气筒排放达标排放，处理效率达到 90%；危废仓库废气经收集后通过二级活性炭吸附装置处理后达标排放；本项目对有机废气的收集率达到 90%，处理效率达到 90%。	符合														

	(三) 推进建设适宜高效的治污设施	鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。	本项目产生的非甲烷总烃属于低浓度、大风量废气,本项目装置中设有吸附脱附装置进行废气浓缩,采用“过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置”处理,过滤棉、活性炭、催化剂定期更换,产生的废过滤棉、废活性炭、废催化剂均委托有资质单位处置。	符合
	(四) 深入实施精细化管控	加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序,包括启停机、检维修作业等,制定具体操作规程,落实到具体责任人。	本公司已设置专人负责厂内 VOCs 排放的运行管理,并制定具体的规程,符合要求。	符合
由上表可知,本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53 号)中相关要求。 7、与《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)、《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(锡大气办[2021]11 号)相符性分析 根据《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)、《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(锡大气办[2021]11 号)要求,其他行业企业涉 VOCs 相关工序,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《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)规定的水基、半水基清洗剂产品;符合《胶黏剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)规定的水基型、本体性胶黏剂产品。 本项目行业类别为[C3411]锅炉及辅助设备制造,本项目生产过程中使用的水性底漆、水性面漆均属于低 VOCs 含量的水性涂料,不使用胶黏剂、油墨、清洗剂等有机物料。 8、与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》(锡大环办〔2021〕142 号)的相符性分析 与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》(锡环办〔2021〕142 号)的相符性分析见下表:				

表 1-9 本项目与“源头管控行动”工作意见相符性分析			
类别	内容	相符性分析	结论
生产工艺、装备、原料、环境四替代	用国际国内先进工艺、装备、低挥发水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施	本项目生产设备为先进设备，工艺先进；本项目使用的水性底漆、水性面漆均属于低 VOCs 含量的水性涂料，不使用胶黏剂、油墨、清洗剂等有机溶剂。满足相关要求。	相符
	从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。	本项目各工段产生废气均通过管道收集、集气罩收集、整体换风收集等有效的废气收集方式，做到了从源头上控制无组织排放。厂区内有雨水收集系统，风险防范措施完善。	相符
	生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)标准的产品。对“两高”项目(当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定)要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件。	本项目使用的水性底漆、水性面漆均属于低 VOCs 含量的水性涂料，不使用胶黏剂、油墨、清洗剂等有机溶剂。满足相关标准要求。本项目不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材等“两高”项目。	相符
生产过程中水回用、物料回收	强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。	本项目喷枪清洗废水无需处理直接回用于水性漆的配制。水压试验水采用池体自然沉淀的方式，定期补充新鲜水，池底定期清理，循环回用不外排。	相符
	根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。	本项目只有生活污水，不新增含磷、氮的生产废水。	相符
	冷却水强排水、反渗透(RO)尾水等“清净下水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。	本项目不涉及冷却水强排水、反渗透(RO)尾水等“清净下水”。	相符
	强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业(如印刷、包装类企业)通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用；强化固体废物源头减量和综合利用，配套	项目废气产生量较小，回收不具备经济效益；有机废气吸附、吸收处理，产生的危险废物均委托在本市范围内的相关单位处置。	相符

		的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。		
治污设施提高标准、提高效率		要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。	本项目采用的废气处理工艺属于可行性技术，属于有效的污染防治措施。	相符
		对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。	本项目废水主要为生活污水，废气排放量较小，如属于涉水、涉气重点项目，则须安装用电监控和自动在线监控设备设施并联网。	相符
		新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。	本项目新建的天然气锅炉均采用低氮燃烧技术。	相符

由上表可知，建设项目符合《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡大环办〔2021〕142号）中相关要求。

9、与《关于印发<深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案>的通知》（环大气〔2022〕68号）的相符性分析

与《关于印发<深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案>的通知》（环大气〔2022〕68号）的相符性分析见下表：

表 1-10 本项目与环大气〔2022〕68号文的相符性分析

要求	内容	本项目情况	相符性分析
附件一 重污染天气消除攻坚战行动方案	推动产业结构和布局优化调整。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。依法依规退出重点行业落后产能，修订《产业结构调整指导目录》，将大气污染物排放强度高、治理难度大的工艺和装备纳入淘汰类或限制类名单。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，有序推动长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。持续推动常态化水泥错峰生产。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，并严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等相关要求。本项目符合《产业结构调整指导目录》（2019年本）及国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2019修改）》的相关要求，不属于淘汰类或限制类项目。	符合
附件二	加快实施低VOCs含量原辅材料替代。各地对溶	本项目使用的水性底漆、	符合

臭氧污染防治攻坚战行动方案	剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低VOCs含量原辅材料替代计划。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低VOCs含量涂料；在木制家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造技术成熟的工艺环节，大力推广使用低VOCs含量涂料，重点区域、中央企业加大使用比例。在房屋建筑和市政工程中，全面推广使用低VOCs含量涂料和胶粘剂；重点区域、珠三角地区除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低VOCs含量涂料。完善VOCs产品标准体系，建立低VOCs含量产品标识制度。	水性面漆均属于低VOCs含量的水性涂料，不使用胶黏剂、油墨、清洗剂等有机溶剂。满足相关要求。	
由上表可知，建设项目符合《关于印发<深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案>的通知》（环大气〔2022〕68号）中相关要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 无锡华光环保能源集团股份有限公司成立于 2000 年 12 月 26 日,主要从事电站锅炉、工业锅炉、锅炉辅机、水处理设备、压力容器的设计研发、技术咨询、技术服务、制造、销售等。公司共有 2 个厂区,总厂和梅村分厂,总厂位于无锡市城南路 3 号,核定产能为年产$\leq 100\text{t/h}$ 锅炉 23 台、$100\sim 200\text{t/h}$ 锅炉 30 台、$200\sim 400\text{t/h}$ 锅炉 25 台、$>400\text{t/h}$ 锅炉 14 台、300-600MW 电站配套烟气脱硫设备(以 300MW 为代表)5 台、垃圾焚烧设备(处理能力 200 吨/h)30 台、200MW (800t/h) 锅炉 4 台、150MW (600t/h) 锅炉 10 台、大型垃圾焚烧设备(处理能力 600~800 吨/日)15 台、燃气-蒸汽联合循环余热锅炉 12 台;梅村分厂位于无锡市新吴区梅育路 123 号,核定产能为年产 50 台锅炉辅机、70 台水处理设备和环保设备。根据《固定污染源排污许可证分类管理名录》(2019 年版),无锡华光环保能源集团股份有限公司总厂属于重点管理、梅村分厂属于登记管理,总厂排污许可证已于 2020 年 6 月 29 日通过了审批,编号为 91320200720584462Q001Q,有效期为 2020-06-29 至 2023-06-28;梅村分厂已于 2020 年 7 月 17 日取得固定污染源排污登记回执,登记编号:91320200720584462Q002X,有效期为 2020 年 7 月 17 日至 2025 年 7 月 16 日。 为适应市场需求,公司拟投资 102202 万元,利用企业购置的两个地块江苏省无锡市新吴区梅育路南地块 XDG (XQ) 2021-18、北地块号 XDG (XQ) 2021-17,占地面积 14.52 万平方米,对总厂进行全厂搬迁,建设“智能制造基地建设项目”。项目建成后,新厂区具有年产锅炉 2 万 t/h 的生产能力;梅村分厂产能不变,仍为年产 50 台锅炉辅机、70 台水处理设备和环保设备。 本次对总厂进行全厂搬迁,全部迁入新项目中,由于两个厂区不在同一地点建设,且生产所需的厂房设施、生产设备、配套工程均不存在任何依托、传承关系,本项目为总厂整体搬迁重建,不涉及梅村分厂,因此本报告仅对总厂和新厂区进行评价。 本项目于 2022 年 4 月 29 日完成项目备案(备案证号:锡新行审投备[2022]378 号,项目代码 2112-320214-89-01-475579),同意开展项目前期及报批准备工作。
------	--

现遵照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年）》中“三十一、通用设备制造业”中“69 锅炉及原动设备制造”中“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）”类，因此建设单位委托无锡新视野环保有限公司编制该项目的环境影响报告表。

本项目所涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本评价的范围，请公司按照国家相关法律、法规和有关标准执行。

2、项目概况

项目名称：智能制造基地建设项目

行业类别：[C3411]锅炉及辅助设备制造

项目性质：新建（迁建）

搬迁前建设地点：无锡市城南路 3 号（总厂）、无锡市新吴区梅育路 123 号（梅村分厂）

搬迁后建设地点：无锡市新吴区梅育路，南地块 XDG（XQ）2021-18、北地块号 XDG（XQ）2021-17（总厂新厂区）、无锡市城南路 3 号（总厂老厂区）、无锡市新吴区梅育路 123 号（梅村分厂）

占地面积：北厂区：80403.9m²、南厂区：64817m²

投资总额：102202 万元，其中环保投资 1682 万元，占总投资的 1.6%

职工人数、工作制度：本项目新增员工625人，年工作300天，两班制生产，每班8小时，即年工作4800小时（仅喷漆工艺年工作300天，三班制生产，年工作时间为7200h）。

本项目南北厂区各设有一个食堂，仅作为就餐场所，餐食依托外卖。南北厂区各设有一个浴室，无员工宿舍。

3、工程内容

本项目总投资 102202 万元，利用企业购置北地块 80403.9m²新建管子膜式壁生产厂房、固废库、综合楼等；利用南地块 64817m²新建汽包集箱生产厂房、危险品库、危废品库等。本项目厂房建设情况见下表 2-1。

表 2-1 本项目厂房建设情况一览表

厂区	名称	面积 m ²			设计指标	规划要求
		占地面积	建筑面积			
北厂区	管子膜式壁生产厂房	80403.9	54252.73	45209.67	—	—
	非机动车棚			378.47	—	—
	固废库			288.95	—	—
	综合楼（6 层）			8307.35	—	—
	液态气体站			24.84	—	—
	北 1 门卫			43.45	—	—
	绿地面积	9905			—	—
	容积率				1.22	≥1.20
	绿化率				12.32%	—
南厂区	汽包集箱生产厂房	64817	41676.86	41270.68	—	—
	危险品库			288.95	—	—
	液态气体站			24.84	—	—
	危废品库			52	—	—
	东门卫			40.39	—	—
	绿地面积	9075			—	—
	容积率				1.21	≥1.20
	绿化率				14%	—

本项目主要产品及产能情况见表 2-2 和表 2-3。

表 2-2 建设项目主要产品及产能情况表

序号	产品名称	设计产能（台）			年运行时数
		搬迁前	搬迁后	增减量	
1	余热锅炉（HRSG）	12	10	-2	4800h/a（喷漆工段 7200h/a）
2	垃圾焚烧锅炉	45	20	-25	
3	生物质锅炉	0	5	+5	
4	其他环保型锅炉	111	50	-61	

表 2-3 建设项目产品产能匹配性分析表

序号	产品名称	设计能力（t/h）	最具代表性设计能力（t/h）*	台数	产品设计产能（t/h）
1	余热锅炉（HRSG）	800-1000	900	10	9000
2	垃圾焚烧锅炉	40-100	70	20	1400
3	生物质锅炉	100-140	120	5	600
4	其他环保型锅炉	100-800	180	50	9000
合计				85	20000

*备注：企业锅炉的实际产能根据实际生产需求而有所浮动，本报告以实际生产中最具代表性的产品设计能力来核定新厂区产能。

本项目的产品锅炉由汽包、集箱、管子、膜式壁组装而成，本项目需要喷漆的产品为汽包、集箱、管子、膜式壁，其中汽包需涂一层水性环氧酯底漆后

	再涂一层水性丙烯酸面漆；集箱、管子、膜式壁仅需刷一层底漆（铁红水性环氧防腐底漆与固化剂按照10：1配制而成）。汽包为圆柱形，直径为100~400cm，高度800~3000cm，尺寸较多，产能最高的为直径120cm，高度1100cm的汽包（单个表面积为437088cm²），本报告以产量最多的汽包参数计算涂装厚度和涂装面积。集箱、管子、膜式壁均为异形，本报告以产量最多的集箱、管子、膜式壁参数计算涂装厚度和涂装面积（集箱、管子、膜式壁单个表面积分别为648301cm²、153360cm²、82000cm²）。 具体涂装方案见下表。
--	---

表 2-4 项目实施后新厂区涂装方案一览表

序号	涂料名称	产品名称	设计产能		漆膜厚度 cm	喷/辊/刷涂面积（cm²/台）	附着率	固含量	所需用量（t/a）	设计用量（t/a）	
1	水性丙烯酸面漆	锅炉		汽包（2600 个）	0.006	整体喷涂、（需要先喷一层水性丙烯酸面漆的区域 437088cm² 喷涂厚度为 60μm、再喷一层水性环氧酯底漆的区域 437088cm² 喷涂厚度 60μm）	40%	78.6%	26.0	/	
2	水性环氧酯底漆				0.006		40%	77.3%	33.1		
3	A 组分：铁红水性环氧防腐底漆		85 台	集箱（6000 个）	0.003	整体喷涂、648301	40%	69.91%	55.2		
	B 组分：固化剂								5.5		
	A 组分：铁红水性环氧防腐底漆			管子（60000 根）	0.003	整体喷涂、153360			130.5		
	B 组分：固化剂								13.1		
	A 组分：铁红水性环氧防腐底漆			膜式壁（20000 片）	0.003	整体喷涂、82000			23.3		
	B 组分：固化剂								2.3		
合计							水性丙烯酸面漆		26.0	27.4	
							水性环氧酯底漆		33.1	34.8	
							A 组分：铁红水性环氧防腐底漆		209.0	220.0	
							B 组分：固化剂		20.9	22.0	

综上,考虑到使用过程中水性漆和固化剂的损耗(损耗率以 5%计),则本项目水性丙烯酸面漆 27.4t/a、水性环氧酯底漆 34.8t/a、铁红水性环氧防腐底漆 220t/a、固化剂 22t/a 可满足要求。

4、项目建设内容组成表

表 2-5 建设项目公用工程及辅助工程表

工程名称	建设名称		建设内容			备注
			搬迁前	搬迁后	变化情况	
主体工程	生产车间		一个厂区，内设 4 个车间，分别为准备、容器、管子、膜式壁车间合计占地 104100m ²	南厂区设有汽包、集箱生产车间，占地 38261m ² 北厂区设有管子、膜式壁生产车间，占地 44865m ²	-20974m ²	—
	喷漆房		设有 3 个移动式喷漆房，合计占地 396m ²	375m ² （南厂区）、55.02m ² （北厂区）	+34.02m ²	
	探伤室		设有 8 个探伤室，合计占地 2640m ²	320m ² （南厂区）、390m ² （北厂区）	-1930m ²	
辅助工程	综合楼		2350m ²	北厂区，六层，占地 1543.8m ² 南厂区辅房四层，占地 3000m ²	+2193.8m ²	—
	宿舍		占地 400m ² ，五层，高 20m	无	取消宿舍	—
	食堂	食堂 1	占地 1150m ² ，两层，高 10m	南厂区辅房一层，200m ²	-850m ²	新厂区食堂仅作为就餐场所，餐食依托外卖
		食堂 2	占地 200m ² ，二层，高 10m	北厂区综合楼一楼，300m ²		
	浴室		占地 700m ² ，三层，高 12m	南厂区辅房三楼，200m ²	-400m ²	—
				北厂区北侧，100m ²		
贮运工程	危险品库		200m ²	288.95m ²	+88.95m ²	—
	原料仓库		20000m ²	6000m ²	-12000m ²	—
	成品堆场		容器车间 7200m ²	位于北厂北侧区域，9200m ²	-2608m ²	—
			管子车间 2040m ²			—
			膜式壁车间 2568m ²			—

公用工程	给水		88750t/a	52994.08t/a	-35755.92t/a	自来水公司统一管网供给
	排水		69217.5t/a	21093.75t/a	-48123.75t/a，接管去向由芦村污水处理厂变为梅村水处理厂	雨污分流，生活污水经化粪池预处理后接管至市政污水管网
	供气		0	202.95 万 m ³ /a	+202.95 万 m ³ /a	能源由柴油（760t/a）改为天然气
	供电		226 万度/年	1308.96 万 kwh/a	+1082.96 万 kwh/a	市政供电
环保工程	废气处理设施	加热炉和热处理炉燃烧废气	通过 15 米高排气筒 1#~7#排放，风机风量均为 7000m ³ /h	通过 20 米高排气筒 DA001、DA004、DA005、DA006、DA011 排放，风机风量分别为 9240m ³ /h、6600m ³ /h、7920m ³ /h、7920m ³ /h、7920m ³ /h	由 7 根排气筒变成 5 根排气筒	—
		抛丸废气	经布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒 8#~9#排放，风机风量均为 5000m ³ /h	分别经滤筒除尘器处理后通过 20 米高排气筒 DA002、DA010、DA013 排放，风机风量分别为 75000m ³ /h、15000m ³ /h、15000m ³ /h	由 2 根排气筒变成 3 根排气筒，由布袋除尘器改为滤筒除尘器	—
		喷漆废气	经“过滤罩+过滤棉+活性炭吸附装置”处理后通过 25 米高排气筒 10#排放，20000m ³ /h	分别经过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置处理后通过 20 米高排气筒 DA008、DA017 排放，风机风量分别为 85000m ³ /h、65000m ³ /h	由 3 根排气筒变成 2 根排气筒，取消三个移动式喷漆房，建设两个喷漆房，由“过滤罩+过滤棉+活性炭吸附装置”改为过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置	—
			经“过滤罩+过滤棉+活性炭吸附装置”处理后通过 25 米高排气筒 11#排放，40000m ³ /h			
			经“过滤罩+过滤棉+活性炭吸附装置”处理后通过 25 米高排			

			气筒 12#排放, 40000m ³ /h			
		焊接烟尘	车间通风排放	分别经焊烟净化装置处理后通过 20 米高排气筒 DA003、DA007、DA009、DA012、DA014、DA015、DA016 排放, 风机风量分别为 80000m ³ /h、10000m ³ /h、30000m ³ /h、20000m ³ /h、20000m ³ /h、20000m ³ /h、9000m ³ /h	新增 7 根排气筒, 新增焊烟净化装置, 废气由无组织变有组织	—
		噪声	基础减振、厂房隔音, 距离衰减	基础减振、厂房隔音, 距离衰减	不变	厂界噪声达标
		一般固废堆场	430m ²	300m ²	-130m ²	分类临时储存
		危险固废堆场	222m ²	52m ²	-170m ²	安全存放
		事故应急池	无	南厂区 108m ³	+108m ³	—
				北厂区 108m ³	+108m ³	—

5、主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

表2-6 建设项目主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）				使用工段
			现有	淘汰	新增	新厂区	
集箱车间							
1	集箱数控坡口机	SPK630×80	1	1	0	0	坡口加工（外协）
2	收口机	D-159、D-325	3	3	0	0	端部收口（外协）
3	集箱中拼焊接工作站	非标定制	0	0	4	4	环缝焊接

4	卧式镗床	26209B90	2	2	0	0	金加工
5	落地车床	C6025A2500	1	1	0	0	
6	普通车床	CQ611001000×5000	1	1	0	0	
7	卧式镗床	TPX6111B	1	0	0	1	
8	万能工具床	M612125×625、M6025K	2	0	0	2	
9	数控镗床	PBC110fm	0	0	1	1	
10	摇臂钻床	ZQ3080	12	8	0	4	
11	摇臂钻床	Z30100×31	3	1	0	2	
12	集箱数控钻	加工工件长度 8m，单机头	0	0	1	1	
13	双主轴集箱数控钻床	JXZ0616/2	1	0	0	1	
14	焊机	/	164	60	0	104	焊接组装
15	加热炉	台车式 3.5×7.772（米）	1	1	0	0	热处理
16	热处理炉	4.5m×3.5m×18m	0	0	1	1	
17	单臂油压机	Y2127400T	1	0	0	0	水压试验
18	高压泵	60MPa	0	0	2	2	
19	单柱压力机	400T	0	0	1	1	
20	抛丸设备	非标定制	0	0	1	1	抛丸
汽包车间							
21	等离子切割机	LGK-120	1	1	0	0	下料、切割
22	数控火焰切割机	CNC-CG6500B	1	1	0	0	
23	马鞍形管孔切割机	CG9×100	1	1	0	0	
24	管孔火焰切割机	GGK2-600	2	2	0	0	
25	马鞍形管孔火焰切割机	GZMA1200×150	1	1	0	0	
26	半自动火焰切割机	CG1-30	0	0	1	1	
27	加热炉	台车式 3.5×7.772（米）	1	1	0	0	预弯、卷制筒形
28	水压机	1000T/2200T	2	2	0	0	
29	汽包加热试验炉	11m*4.5m*4.5m	0	0	1	1	
30	三棍卷板机	W11-5*3000	1	0	0	1	
31	卷板机	Z542A 20*2000	1	0	0	1	

32	数控三棍液压卷板机		EMO 32.5-60	1	0	0	1	纵、环缝焊接
33	数控液压卷板机		MAV35105 型	1	0	0	1	
34	数控液压卷板机		HAV 3.6*220/180	1	0	0	1	
35	直缝工 作站	内直缝焊接工作站	非标定制	0	0	2	2	
		磨锉机	非标定制	0	0	1	1	
		外直缝焊接工作站	非标定制	0	0	4	4	
		滚轮架	50t	0	0	10	10	
		AGV 物流小车	15t	0	0	1	1	
36	环缝生 产线	外环缝窄间隙焊接工作站	非标定制	0	0	2	2	
		内环缝焊接工作站	非标定制	0	0	2	2	
		外环缝焊接工作站	非标定制	0	0	2	2	
		内环缝终接焊接工作站	非标定制	0	0	2	2	
		组对滚轮架	200t	0	0	2	2	
		移动滚轮架	100t	0	0	12	12	
		变位机	非标定制	0	0	2	2	
	磨挫机	非标定制	0	0	1	1		
37	数控开孔工作站		TPK6-3300/2100/1850-10	0	0	1	1	气割开孔
38	数控镗铣床		非标定制	0	0	1	1	金加工
39	数控镗铣床		TK6813-45	1	0	0	1	
40	摇臂钻床		Z30100×31	3	0	0	3	
41	摇臂钻床		Z30125	0	0	1	1	
42	焊机		/	164	60	0	104	焊接组装
43	台车式燃油热处理炉		4×23.5M、15M×3M×2.5M、2.5×16M、8×8×30M	4	4	0	0	热处理
44	汽包热处理试验炉		5.5m×5.5m×30m/20m+10m 两段式	0	0	1	1	
45	高压泵		60MPa	0	0	2	2	水压试验
管子车间								
46	抛丸机		非标定制	0	0	1	1	抛丸
47	圆片锯		G607710	1	1	0	0	切断、管端坡口打 磨
48	热丝 TIG 焊机		600PC	2	2	0	0	

49	半自动卧式带锯床		MJS-250/GB4025	2	2	0	0	
50	切管机		QJ1111	3	3	0	0	
51	直管坡口削薄机		C6136B-1	3	3	0	0	
52	管子磨光机		GHM-1	1	1	0	0	
53	蛇形管生产线	锯床	非标定制	0	0	1	1	
		坡口机	非标定制	0	0	2	2	
		管端打磨机	非标定制	0	0	2	2	
		弯管机	8m、10m	0	0	2	2	
54	热丝 TIG 焊机		TIG076-R	0	0	3	3	弯管
55	工业电视 DR 检测线		/	0	0	1	1	焊接
56	数字成像系统		XT-2805	0	0	2	2	探伤
57	X 射线数字成像系统		IMG-GLGP-G225XRD0822	0	0	1	1	
58	弯管机		W27Y-63C	2	0	0	2	弯管
59	液压顶镦弯管机		SR165DB	1	0	0	1	
60	小 R 挤压精整机		ZB04-03 $\varnothing$ 42-63.5	1	1	0	0	
61	小 R 挤压精整机		非标定制	0	0	1	1	
62	弯管机		W27Y-60A	2	2	0	0	
63	60mmNC 弯管机		W27Y-60C 型	2	2	0	0	
64	数控液压顶镦弯管线		CNC165DB	1	1	0	0	
65	弯管自动线		/	2	2	0	0	
66	弯管工作站		非标定制	0	0	1	1	
67	热处理炉		4m×4m×16m	0	0	1	1	热处理
68	台车式燃油热处理炉		6m×2m×1.5m	1	1	0	0	
69	焊机		/	77	49	0	28	焊接组装
70	高压泵		40MPa	0	0	2	2	水压试验
膜式壁车间								
71	抛丸机		4 管抛丸机	0	0	1	1	抛丸
72	V 型辊道连续抛丸清理机		QZJ63008	1	1	0	0	
73	扁钢精整线		非标 B=12.7-60	2	2	0	0	精整

74	扁钢精整线	非标定制	0	0	2	2	
75	拼排焊机	1.6m、20 头	0	0	2	2	拼小片
76	拼排焊机	3.2m 8 头	0	0	1	1	拼大片
77	膜式壁拼排焊机	3200×8、20G01-0110-20	5	5	0	0	拼小片、拼大片
78	立式液压成排弯	2200MM	1	0	0	1	成排弯
79	立式管屏压弯机	1600MM	1	1	0	0	
80	螺柱焊机	ELOTOP2002	6	0	0	6	焊接销钉
81	龙门式管子气割机	TZ5.00-00	1	1	0	0	开孔及切割余量
82	龙门式激光切割机	非标定制	0	0	1	1	
83	等离子切割机	RA10L	1	0	0	1	
84	相控阵检测仪	HSPA20-E	0	0	1	1	探伤
85	X 射线数字成像系统	IMG-GLGP-G225XRD0822	0	0	1	1	
86	高压泵	40MPa	0	0	2	2	水压试验
87	焊机	/	88	28	0	60	焊接组装
其他生产设施							
88	汽包、集箱喷漆房	/	0	0	1	1	喷漆、烘干
89	管膜生产线喷漆房	/	0	0	1	1	
90	电加热炉	/	0	0	1	1	焊培中心
91	立式液压打包机	/	0	0	2	2	废桶压缩、打包
92	检验室	/	0	0	2	2	焊接评定工艺
93	探伤实验室	/	0	0	2	2	探伤、探伤检测
94	伽玛射线探伤机	YG-60A	1	0	0	1	
95	伽玛射线探伤机	YG-192	1	0	0	1	
96	X 射线探伤机	XT3505D	18	0	0	18	
97	超声波检测仪	HS700	3	0	0	3	
98	超声波探伤仪	PXUT-350C	11	0	0	11	
99	超声波探伤仪	CTS-2200	3	0	0	3	
100	超声波探伤仪	USM35XDAC	1	0	0	1	
101	中科超声波探伤仪	HS610E	2	0	0	2	

102	中科超声波探伤仪	HS-Q6	1	0	0	1	
103	磁粉探伤机	CDX-III	23	0	0	23	
104	磁粉探伤机	Y-1	2	0	0	2	
105	磁粉探伤机	FinDT-500	4	0	0	4	
106	相控阵检测仪	HSPA20-E	1	0	0	1	
107	X-Y 剂量率仪	BH3103A	1	0	0	1	
108	辐射防护监测仪	YG-J7	1	0	0	1	
109	LED 观片灯	KSD-01	10	0	0	10	
110	工业底片数字化系统	MII-800XLMiNDT	1	0	0	1	
111	工业自动洗片机	PRO@NDT80	2	0	0	2	
112	行车	/	74	50	20	44	辅助设施
113	空压机	16m ³	0	0	3	3	
114	空压机	20m ³	0	0	3	3	
115	空压机	/	4	4	0	0	
116	电瓶车	/	18	18	0	0	

6、项目主要原辅材料及燃料消耗表

表2-7 主要原辅材料及其用量一览表

序号	名称		主要成分	性状	年用量 (t/a)			最大贮存量	储存位置	包装、运输方式	备注
					搬迁前	搬迁后	变化量				
1	各类钢材	钢材、管材	钢	固态	60185	34413 ^[1]	-25772	5000t	厂房内	捆装、汽运	原材料
2		合金钢丸	钢	固态	6.4	6.4	0	3t	厂房内	汽运	原材料
3	焊接材料	焊条	锡	固态	799.4	1005	+205.6	200t	辅房	50kg/包、汽运	焊接
		焊丝	锡	固态							
4	水性漆 ^[2]	水性丙烯酸面漆	水性丙烯酸树脂40-60%、水10-20%、颜料20-30%、硫酸钡5-10%、乙二醇丁醚	液态	0	27.4	+282.2	1t	危险品库	25kg/桶、汽运	喷漆

5			0-3%			34.8		1t	危险品库	25kg/桶、汽运	
		水性环氧酯底漆	水性环氧酯树脂30-40%、水10-20%、防锈颜料20-30%、硫酸钡15-20%、乙二醇丁醚0-2%	液态							
6		铁红水性环氧防腐底漆	水性环氧树脂40-50%、水20-25%、硫酸钡20-25%、防锈颜料10-15%、助剂1-2%、乙二醇丁醚0-1%	液态	220.0	1t	危险品库	25kg/桶、汽运			
7	固化剂		三乙烯四胺聚合物40-50%、水50-60%	液态	0	22.0	+22.0	1t	危险品库	25kg/桶、汽运	
8	水性漆		水性树脂 35%、氧化铁红 20%、滑石粉 10%、防锈颜料 15%、水 20%	液态	300	0	-300	0	/	/	
9	油漆		树脂 20%、滑石粉 12%、钼铬红 10%、双苯酚与环氧乙烷聚合物 40%、庚酮 7%、石油 7%、三甲苯 3%、其他助剂 1%	液态	8	0	-8	0	/	/	
10	稀释剂		/	液态	5	0	-5	0	/	/	
11	乳化液		基础油0-80%、脂肪酸0-20%、乳化剂0-10%、防锈剂0-10%、余量水	液态	42.7	0.15 ^[3]	-42.55	0.51t	丙类库	170kg/桶、汽运	
12	氩气		氩气	气态	732	3568	+2836	30m³	液态气站	储罐、汽运	
13	二氧化碳		二氧化碳	气态	988	235.68	-752.32	10m³	液态气站	储罐、汽运	
14	氩气、氧气混合气		氩气 98%、氧气 2%	液态	0	2000L	+2000L	2 瓶	车间气瓶柜	40L/瓶、汽运	
15	氧气		氧气	气态	3884	858	-3026	20m³	液态气站	储罐、汽运	
16	丙烷		丙烷	气态	844	1	-843	0.1t	南厂区车	50kg/瓶，汽运	

								间气瓶柜			
17	压缩空气		空气	气态	0	233 万 m³	+233 万 m³	2 万 m³	液态气站	储罐、汽运	通球检查
18	磁悬液		四氧化三铁1-10%；水10-30%；乙醇20-40%；表面活性剂1-5%；抛射剂（丙丁烷）30-45%	液态	0	3.6	+3.6	300kg	危险品库	25kg/箱、汽运	表面探伤检测
19	反差增加剂		无级粉末5-20%；乙醇20-35%；烃20-35%；树脂1-5%；抛射剂（丙丁烷）30-50%	液态	0	1.8	+1.8	150kg	危险品库	25kg/箱、汽运	表面探伤检测
20	渗透剂		红色染料1-5%；烃30-50%；零苯二甲酸酯5-15%；助溶剂1-5%；表面活性剂5-15%；抛射剂（丙丁烷）30-50%	液态	0	0.24	+0.24	20kg	危险品库	25kg/箱、汽运	表面探伤检测
21	显像剂		二氧化钛 1-10%；烷烃10-30%；乙醇 20-40%；表面活性剂 1-5%；抛射剂（丙丁烷）30-45%	液态	0	0.24	+0.24	20kg	危险品库	25kg/箱、汽运	表面探伤检测
22	显影液	显影液	钾 10-30%；氢醌对苯二酚<10%；硼酸钾<10%；N-[2-[双（羧甲基）氨基]乙基]-N-(2-羟乙基)-甘氨酸三钠<10%	液态	0	0.72	+0.72	100kg	危险品库	25kg/箱、汽运	探伤
24		定影液	硫代硫酸铵30-60%；亚硫酸钠<10%；乙酸<10%；乙酸钠<10%；硼酸<10%	液态	0	0.66	+0.66	25kg	危险品库	25kg/箱、汽运	探伤
27	钴 60		一枚7.4×	固态	0	2 枚	+2 枚	2 枚	储源间	/	探伤

		10 ¹² Bq，一枚 600GBq								
28	铀 192	3.7×10 ¹² Bq	固态	0	1 枚	+1 枚	1 枚	储源间	/	探伤
29	包材	木箱、木枕等	固态	0	2	+2	200kg	丙类库	汽运	包装
30	硝酸	97.2%硝酸、2.8%水	液态	0	0.0025	+0.0025	30kg	危险品库	500ml/瓶、汽运	金相分析
31	盐酸	39%盐酸、61%水	液态	0	0.0025	+0.0025	50kg	危险品库	500ml/瓶、汽运	
32	乙醇	99%、1%水	液态	0	0.0005	+0.0005	16kg	危险品库	500ml/瓶、汽运	
33	硫酸	98%、2%水	液态	0	0.0025	+0.0025	29kg	危险品库	500ml/瓶、汽运	
34	氢氧化钠	氢氧化钠	固态	0	0.0005	+0.0005	22.5kg	危险品库	500ml/瓶、汽运	
35	氢氟酸	40%氢氟酸、60%水	液态	0	0.0025	+0.0025	6kg	危险品库	500ml/瓶、汽运	
36	过氧化氢	85%水，15%水	液态	0	0.0005	+0.0005	17kg	危险品库	500ml/瓶、汽运	
37	草酸	99.5%草酸、0.5%水	液态	0	0.0005	+0.0005	2.5kg	危险品库	500ml/瓶、汽运	
38	润滑油	精炼基础油≥95%，添加剂 ≤5%，二烷基二硫代磷酸 锌 0.1-1.0%	液态	0	7	+7	680kg	丙类库	170kg/桶、汽运	设备维护
39	橡胶	/	固态	110	0	-110	0	/	/	取消
40	柴油	柴油	液态	760	0	-760	0	/	/	取消
41	天然气	甲烷	气态	0	202.95 万 m ³	+202.95 万 m ³	/	/	管道	生产及废 气处理设 施

备注：[1]本项目主要进行集箱、汽包、管子、膜式壁的生产，外购的钢构件和铸铁配件直接运送至安装现场进行组装，外购件用钢量不计入本项目中；[2]企业实际使用的水性漆、显影液、定影液等种类较多，本报告选取用量最多的一种水性漆、显影液、定影液为代表进行分析评价；[3]由于企业生产的集箱、汽包、管子、膜式壁等产品对精度要求较低，根据企业现有实际生产情况，乳化液使用量较少，仅在金加工时需添加少量乳化液，本项目乳化液使用量根据搬迁后企业实际需求核定。

表 2-8 主要原辅材料理化性质、毒性毒理				
序号	名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	焊剂	颗粒状，不易挥发，熔点>1000℃	易燃	—
2	水性丙烯酸面漆	粘稠液体，有氨味，PH 值 7--8，初始沸点和沸腾范围：100℃，蒸汽密度 1g/ml，相对密度 1.1-1.2g/cm ³ 。	可燃	—
3	水性环氧酯底漆	粘稠液体，有氨味，PH 值 7-8，初始沸点和沸腾范围：100℃，蒸汽密度 1g/ml，相对密度 1.4-1.5g/cm ³ 。	可燃	—
4	铁红水性环氧防腐底漆	粘稠液体，低气味，PH 值 7-8，初始沸点和沸腾范围：100℃，蒸汽密度 1g/ml，相对密度 1.4-1.5g/cm ³ 。	可燃	—
5	固化剂	粘稠液体，有氨味，PH 值 7-8，相对密度 1.0g/cm ³ 。	可燃	—
6	乳化液	油状液体，黄褐色，无气味或者略带异味。PH：8.0-9.5,弱酸性。相对密度（水=1）：1.02-1.15，溶解性：与水混溶。	可燃	急性毒性：主灌胃的 LD50，小白鼠为 3.3 g/kg，大白鼠为 3.5g/kg，豚鼠和家兔为 2.2g/kg；天竺鼠为口服致死量（50%死亡）：8000mg/kg。
7	氩气	无色无臭的惰性气体；蒸汽压 202.64kPa(-179℃)；熔点 -189.2℃；沸点 -185.7℃溶解性：微溶于水；密度:相对密度(水=1)1.40(-186℃)；相对密度(空气=1)1.38。	不燃	—
8	二氧化碳	无色无味气体，熔点-56.6℃（527kpa），相对密度 1.56（-79℃），沸点-78.5℃，饱和蒸汽压 1013.25(-39℃)，临界温度 31℃，临界压力 7.39Mpa，溶于水、烃类等多数有机溶剂。	不燃	—
9	氧气	无色无味气体，氧元素最常见的单质形态。熔点-218.4℃，沸点-183℃。不易溶于水。常温下不是很活泼，与许多物质都不易产生作用。但在高温下则很活跃，能与多种元素直接化合。	助燃	—
10	丙烷	无色气体，纯品无臭，熔点-187.6℃，相对密度 0.58（-44.5℃），沸点-42.1℃，饱和蒸汽压 53.32（-55.6℃），闪点-104℃，临界温度 96.8℃，临界压力 4.25Mpa，引燃温度 450℃，微溶于水，溶于乙醇、乙醚。	易燃，爆炸上限%（V/V）：9.5；爆炸下限%（V/V）：2.1	—
11	磁悬液	黑色悬浮液体，无异味，密度 0.86g/cm ³ ，闪点 18℃，易挥发。	易燃	—
12	反差增加剂	白色悬浮液体，无异味，密度 0.82g/cm ³ ，闪点<34℃。	易燃	—
13	渗透剂	红色液体，轻微的溶剂味，密度 0.82g/cm ³ ，闪点<70℃，粘度 1.5mm ² /s，不溶于水。	易燃	—
14	显像剂	白色悬浮液体，轻微的溶剂味，密度 0.83g/cm ³ ，闪点<25℃，易挥发。	易燃	—
15	显影液	浅黄色液体，无味，PH 值 11.9，蒸汽压 23.0hpa（20℃），相对密度 1.302。	不易燃	混合物急性毒性评估（口服）：

				3773.07mg/kg; 混合物急性毒性评估(皮肤): 6615.94mg/kg
16	定影液	无色液体, 微刺激性气味, PH 值 5.4, 蒸汽压 23.0hpa (20℃), 相对密度 1.343 (20℃)。	不易燃	混合物急性毒性评估(口服): 3468.81mg/kg; 混合物急性毒性评估(皮肤): 3468.81mg/kg
17	硝酸	无色液体, PH 值<1.0, 沸点 120.5℃, 蒸汽压 49pa (37mmHg) 在 50℃, 相对密度 1.413g/cm ³ 在 20℃。	不可燃	—
18	盐酸	盐酸是一种具有较强腐蚀性的无机酸, 无色透明液体, 有刺激性气味, 在空气中发烟, 易溶于水。相对密度 1.18 (38%)、熔点-114.8℃、沸点-84.9℃。	不可燃	—
19	乙醇	无色液体, 有酒香, 熔点-114.1℃, 相对密度 0.79, 沸点 78.3℃, 饱和蒸汽压 5.33kpa (19℃), 燃烧热 1365.5KJ/mol, 临界温度 243.1℃, 临界压力 6.38Mpa, 闪点 12℃, 引燃温度 363℃, 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	易燃, 爆炸上限% (V/V): 19.0; 爆炸下限% (V/V): 3.3	LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口); 7430mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入)
20	硫酸	无色澄清油状液体, 无气味, 熔点 10.35℃、沸点 338℃、相对密度 1.84, 与水混溶, 具有强腐蚀性。	—	—
21	氢氧化钠	纯品为无色透明晶体, 吸湿性强, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。熔点 318.4℃、沸点 1390℃、相对密度 1.48、饱和蒸汽压 0.13kpa (739℃)、PH 值: 12.7	不燃	—
22	氢氟酸	无色透明有刺激性臭味的液体, 沸点 120℃, 凝固点-83.1℃, 相对蒸汽密度 1.27, 相对密度 1.26, 与水混溶, 腐蚀性极强, 遇 H 发泡剂立即燃烧。能与普通金属发生反应, 放出氢气与空气形成爆炸性混合物	不燃	LC ₅₀ (大鼠吸入): 1276ppm1 小时
23	过氧化氢	无色透明液体, 有微弱的特殊气味, 熔点 -2℃, 相对密度 1.46, 沸点 158℃, 饱和蒸汽压 0.13kpa (15.3℃), 溶于水、醇、醚, 不溶于苯、石油醚。	助燃	—
24	草酸	本品为无色单斜片状或棱柱体结晶或白色固体, 无气味, PH 值: 1, 熔点/凝固点 101-106℃, 沸点 149-160℃, 密度 1.65g/ml, 不溶于苯、氯仿和石油醚。	不燃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料
24	润滑油	黄褐色透明液体, 特有气味, 无刺激性, 密度 800-900kg/m ³ (20℃), 闪点不低于 200℃, 不溶于水, 溶于醇、醚、酮、脂、烃等大部分有机溶液。	可燃	LD ₅₀ (小鼠经口) > 2000mg/kg, LC ₅₀ (小鼠吸入) > 10mg/L

根据江苏中涂涂料检测中心有限公司于 2020 年 1 月出具的检测报告(报告编号: TWN2001013), 本项目水性丙烯酸面漆 VOC 含量为 77g/L, 可满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求(GB/T38597-2020)》表 1 水性涂料中 VOC 含量要求中工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)中“面漆”的 VOC 含量的要求: VOC≤300 g/L。

根据江苏中涂涂料检测中心有限公司于 2020 年 9 月出具的检测报告（报告编号：TWN2009020）及 2020 年 1 月出具的检测报告（报告编号：TWN2001015），本项目水性环氧酯底漆 VOC 含量为 115g/L；铁红水性环氧防腐底漆和固化剂按照 10:1 比例配制后 VOC 含量为 74g/L；均可满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》表 1 水性涂料中 VOC 含量要求中工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中“底漆”的 VOC 含量的要求：VOC≤250g/L。

7、物料平衡

1) 水性丙烯酸面漆物料平衡

本项目喷漆在密闭的喷漆房中进行。本项目使用水性丙烯酸面漆（主要成分：水性丙烯酸树脂 40-60%、水 10-20%、颜料 20-30%、硫酸钡 5-10%、乙二醇丁醚 0-3%）27.4t/a，根据江苏中涂涂料检测中心有限公司于 2020 年 1 月出具的检测报告（报告编号：TWN2001013），本项目水性丙烯酸面漆 VOC 含量为 77g/L，水性丙烯酸面漆的密度为 1.2g/cm³，则挥发份占 6.42%，水份占 15%、固体份占 78.58%。则有机废气产生量为 1.7582t/a。固体份附着率约为 40%，未附着部分约 30%形成漆雾，70%作为漆渣收集，则喷漆过程漆雾（颗粒物）产生量约为 3.8758t/a，漆渣约为 9.0436t/a。

本项目水性丙烯酸面漆物料平衡表详见下表 2-8，物料平衡图见图 2-1。

表 2-8 水性丙烯酸面漆喷漆工序物料平衡表

入方 (t/a)				出方 (t/a)			
物料名称		数量		产品	废水	废气	固废（漆渣）*
水性丙烯酸面漆	挥发份	6.42%	1.7582	0	0	1.7582（有机废气）	0
	水份	15.00%	4.1101	0	0	4.1101（水蒸气）	0
	固体份	78.58%	21.5317	8.6123	0	3.8758（漆雾）	9.0436
小计		27.4		8.6123	0	9.7441	9.0436
合计		27.4		27.4			

*本项目有少量的物料残留在包装桶上，由于残留量极小，因此未在物料平衡中体现。

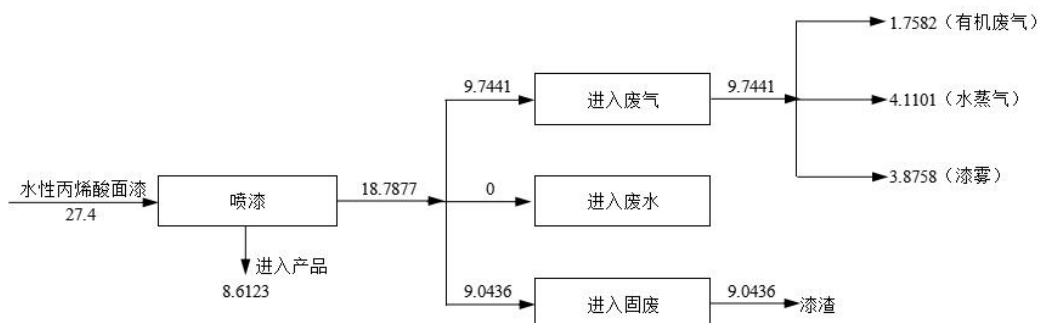


图 2-1 水性丙烯酸面漆喷漆工序物料平衡图 (t/a)

2) 水性环氧酯底漆物料平衡

本项目喷漆在密闭的喷漆房中进行。本项目使用水性丙烯酸面漆（主要成分：水性环氧酯树脂 30-40%、水 10-20%、防锈颜料 20-30%、硫酸钡 15-20%、乙二醇丁醚 0-2%）34.8t/a，根据江苏中涂涂料检测中心有限公司于 2020 年 9 月出具的检测报告（报告编号：TWN2009020），本项目水性环氧酯底漆 VOC 含量为 115g/L，水性环氧酯底漆的密度为 1.5g/cm³，则挥发份占 7.67%，水份占 15%、固体份占 77.33%。则有机废气产生量为 2.6683t/a。固体份附着率约为 40%，未附着部分约 30%形成漆雾，70%作为漆渣收集，则喷漆过程漆雾（颗粒物）产生量约为 4.8448t/a，漆渣约为 11.3045t/a。

本项目水性环氧酯底漆物料平衡表详见下表 2-9，物料平衡图见图 2-2。

表 2-9 水性环氧酯底漆喷漆工序物料平衡表

入方 (t/a)				出方 (t/a)			
物料名称		数量		产品	废水	废气	固废 (漆渣) *
水性环氧酯底漆	挥发份	7.67%	2.6683	0	0	2.6683 (有机废气)	0
	水份	15.00%	5.2207	0	0	5.2207 (水蒸气)	0
	固体份	77.33%	26.9110	10.7617	0	4.8448 (漆雾)	11.3045
小计		34.8		10.7617	0	12.7338	11.3045
合计		34.8		34.8			

*本项目有少量的物料残留在包装桶上，由于残留量极小，因此未在物料平衡中体现。

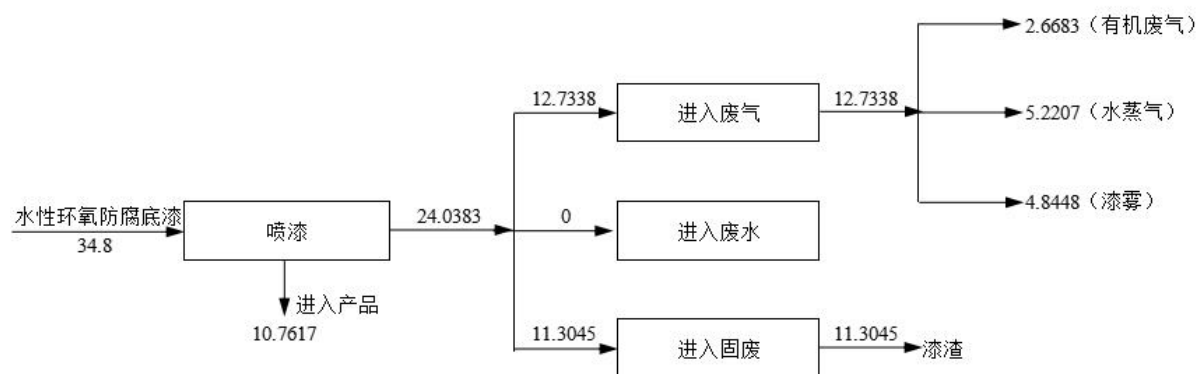


图 2-2 水性环氧酯底漆喷漆工序物料平衡图 (t/a)

3) 铁红水性环氧防腐底漆和固化剂物料平衡

本项目喷漆在密闭的喷漆房中进行。本项目使用铁红水性环氧防腐底漆（主要成分：水性环氧树脂 40-50%、水 20-25%、硫酸钡 20-25%、防锈颜料 10-15%、助剂 1-2%、乙二醇丁醚 0-1%）220t/a、固化剂（主要成分：三乙烯四胺聚合物 40-50%、水 50-60%）22t/a。根据江苏中涂涂料检测中心有限公司于 2020 年 1 月出具的检测报告（报告编号：TWN2001015），铁红水性环氧防腐底漆和固化剂按照 10:1 比例配制后 VOC 含量为

74g/L，铁红水性环氧防腐底漆的密度为 1.5g/cm³，固化剂的密度为 1g/cm³，二者混合后的密度按 1.45g/cm³ 计，则挥发份占 5.09%，水份占 25%、固体份占 69.91%，则有机废气产生量为 12.3100t/a。固体份附着率约为 40%，未附着部分约 30%形成漆雾，70%作为漆渣收集，则喷漆过程漆雾（颗粒物）产生量约为 30.4496t/a，漆渣约为 71.0491t/a。

本项目铁红水性环氧防腐底漆和固化剂物料平衡表详见下表 2-10，物料平衡图见图 2-3。

表 2-10 铁红水性环氧防腐底漆和固化剂喷漆工序物料平衡表

入方 (t/a)				出方 (t/a)			
物料名称			数量	产品	废水	废气	固废 (漆渣) *
铁红水性环氧防腐底漆和固化剂 (10:1)	挥发份	5.09%	12.3100	0	0	12.3100 (有机废气)	0
	水份	25.00%	60.4915	0	0	60.4915 (水蒸气)	0
	固体份	69.91%	169.1985	67.6998	0	30.4496 (漆雾)	71.0491
小计			242.0	67.6998	0	103.2511	71.0491
合计			242.0	242.0			

*本项目有少量的物料残留在包装桶上，由于残留量极小，因此未在物料平衡中体现。

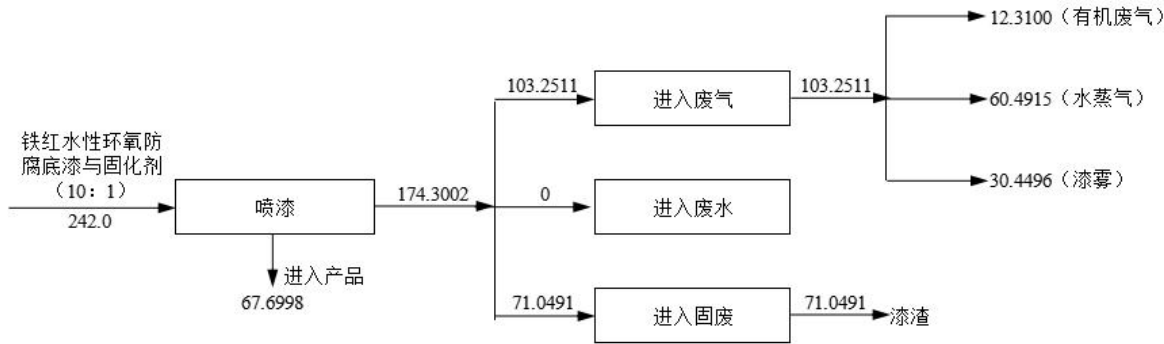


图 2-3 铁红水性环氧防腐底漆和固化剂喷漆工序物料平衡图 (t/a)

8、项目用排水平衡

本项目建成后，用水主要为生活用水、浴室用水、水性漆配制用水、乳化液配制用水、水压试验用水、喷枪清洗用水及探伤工段清洗用水。

(1) 生活用水

①员工生活用水：按照国家《建筑给水排水设计规范》（2009版），工业企业建筑、管理人员、车间工人生活用水定额建筑给水排水设计规范为30~50L/人•班，本报告采用50L/人•班计。本项目职工人员625人，其中北厂区325人，南厂区300人，全年工作300天，两班制，则北厂区生活用水量4875t/a，南厂区生活用水量4500t/a，新厂区生活用水总量为9375t/a。污水产生量按用水量的90%计算，损耗按10%计算。

②浴室用水：本项目南北厂区各设有一个浴室，浴室用水按照国家《建筑给水排水设计规范》（2009 版）中公共浴室淋浴用水定额为 100L/人·次，本报告采用 100L/人·次计。新厂区共有职工 625 人，其中北厂区 325 人，南厂区 300 人，全年工作 300 天，两班制，则北厂区浴室用水量 9750t/a，南厂区浴室用水量 9000t/a，新厂区浴室用水量约为 18750t/a，浴室废水产生量按 90%计，10%损耗。

（2）生产用水

①水性漆配制用水：本项目使用的水性丙烯面漆 27.4t/a 和水性环氧树脂底漆 34.8t/a，需与水配制后使用，配制比例均为 1:0.1，则水性漆配制用水量为 6.22t/a。配制用水均变成水蒸气进入大气环境。

②乳化液配制用水：本项目使用乳化液 0.15t/a，与水按 1：20 配比使用，因此乳化液稀释水为 3t/a，其中 90%损耗，剩余 10%进入危废，产生废乳化液 0.45t/a，委托资质单位处置。

③水压试验用水：本项目共设有 4 个水压试验池，南厂区的两个水压试验池尺寸为 28m×8m×1.8m，北厂区的两个水压试验池尺寸为 20m×6m×1.5m，则四个水压试验池的体积为 1166.4m³，正常情况下储存 3/4 容积，储存量为 874.8t，水压试验池的水循环使用，不外排，定期往水池中补充新鲜水，平均半个月补充一次损耗，新鲜水损耗量约为储存量的 40%，年补充新鲜水量约 8398.08t，池底定期清理，有 2t/a 的水进入污泥，委托专业单位处置。

④喷枪清洗用水：为防止喷枪喷头堵塞，需要对喷枪进行定期清洗，新厂区配备 4 把喷枪，每把喷枪单次用水为 5kg/次，平均一个月清洗 4 次，喷枪清洗用水为 0.96t/a，产生的清洗废水直接回用于水性漆的配制，不外排。

⑤探伤清洗用水：根据企业提供资料，探伤过程中，为清洗探伤片表面的污垢，需使用自动洗片机对部分探伤片进行清洗。企业大部分的洗片工作均交由外协，仅小部分探伤片在厂内的自动洗片机中清洗。企业设有 2 台洗片机，由于厂内清洗的探伤片数量较少，每周统一清洗一次，平均一个月清洗 4 次，每次清洗一小时，单台洗片耗水量为 2L/min，则探伤清洗合计用水量为 11.5t/a，损耗按 10%计，产生的清洗废液 10.35t/a 均进入危废，委托资质单位处置，不外排。

（3）绿化用水

企业南厂区绿化面积为 9075m²，北厂区绿化面积为 9905m²，新厂区绿化面积共计

18980m²，用水量根据《建筑给水排水设计规范（2009年修订）》小区绿化浇灌用水定额可按浇灌面积 1.0~3.0L/m².d 计算，本项目按 3.0L/m².d 计，运行天数按 60d/a 计，绿化用水量约为 3416.4t/a。

本项目水量平衡图见图 2-4：

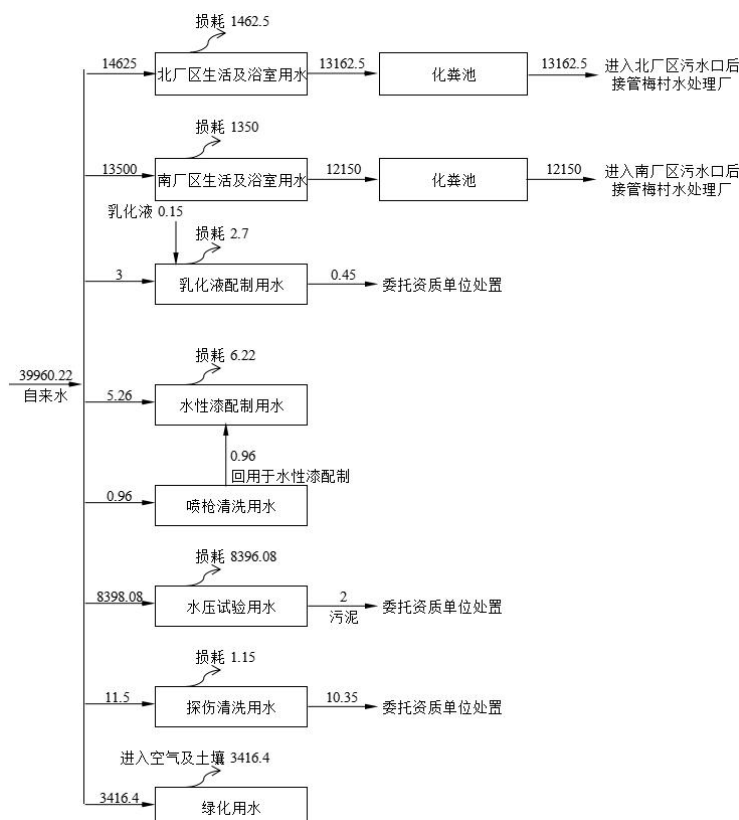


图 2-4 本项目水量平衡图 (t/a)

9、项目位置及厂区平面布置

本项目位于无锡市新吴区梅育路，南地块 XDG(XQ)2021-18、北地块号 XDG(XQ)2021-17，利用企业购置的两个地块，占地面积 14.52 万 m² 建设本项目，项目东侧为无锡统和新创包装科技有限公司、无锡统一实业包装有限公司；南侧为奥芬光电科技和美科电子；西侧隔走马塘为无锡友联热电股份有限公司、空气化工产品（无锡）有限公司、无锡迈洲科技有限公司；北侧为伯渎港。项目周围 500 米范围无环境敏感点。建设项目地理位置见图 2-5，周围 500m 范围环境示意图见图 2-6。

本项目设有南、北两个厂区。

南厂区内设一栋汽包集箱生产厂房，内含汽包生产车间、集箱生产车间、汽包集箱喷漆房、焊培中心、辅房等，辅房一层设有食堂、三层设有浴室，其余为办公区域，厂房南侧设有液态气体站、危险品库、危废品库和丙烷站，地下事故应急池设于危险品库和危废品库中间。

北厂区内设一栋管子膜式壁生产厂房和一栋综合楼。管子膜式壁生产厂房内含管子车间、膜式壁车间、管子膜式壁喷漆房、浴室等。综合楼位于厂区西侧，综合楼一层设有食堂，其余为办公区域。非机动车棚位于厂房东侧，综合楼位于厂区西侧，地下事故应急池、固废库、液态气体站位于厂房北侧。本项目厂区总平面布置图见图2-7、南厂区雨污水管网图见图2-8、北厂区雨水管网图见图2-9、北厂区污水管网图见图2-10、南厂区车间平面布置图见图2-11、北厂区车间平面布置图见图2-12。

本项目主要生产余热锅炉、垃圾焚烧锅炉、生物质锅炉和其他环保型锅炉，每种锅炉生产工艺基本一致，均由集箱、汽包、管子、膜式壁组装而成，本项目南厂区主要进行集箱、汽包的生产，北厂区主要进行管子、膜式壁的生产。本项目主要的集箱、汽包、管子、膜式壁生产工艺进行介绍。

1、工艺流程

①集箱生产工艺流程

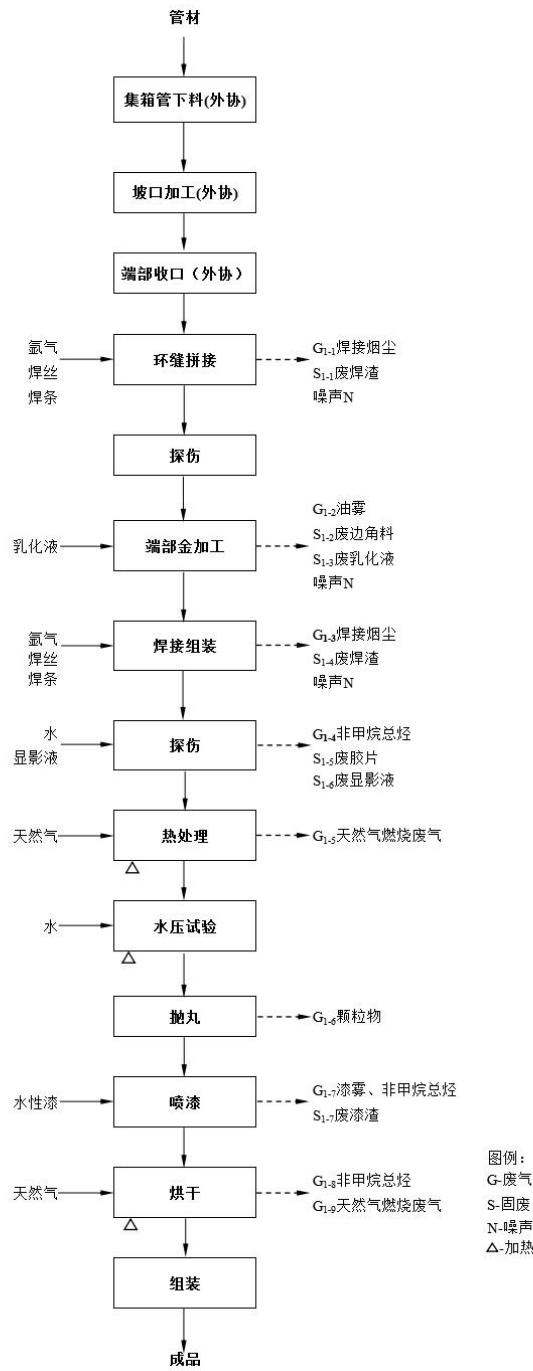


图2-6 集箱生产工艺流程

工艺流程简述:

集箱管下料、集箱坡口加工、端部收口工段均外协，不在本厂生产，本报告不做评价。将收口后的管材作为原料用于集箱生产。

环缝拼接: 使用集箱中拼焊接工作站对管材进行各种圆形、环形焊缝焊接，该工序产生焊接烟尘、废焊渣和噪声N。

探伤: 使用探伤设备，常温常压下，对焊缝进行超声波探伤和射线探伤(X射线、 γ 射线)，无需使用耦合剂，该工序产生的辐射由辐射专题报告评述，本报告不进行论述。该工序无污染物产生。

金加工: 为将管材收口部位车削至图纸要求的手孔尺寸，将管材放置于镗床上，直接按图纸要求车削即可。再使用钻床按排孔尺寸在集箱管上钻孔（以乳化液为介质），万能工具床对刀具进行维护保养，该工段有油雾、废乳化液、废边角料和噪声N产生。

焊接组装: 使用焊机进行焊接组装（管接头焊接、附件焊接等），以氩气为保护气体。该工段产生焊接烟尘、废焊渣和噪声N。

探伤: 为了检测材料内部的缺陷或异物，以确定材料是否符合设计要求和质量标准，使用探伤设备，常温常压下，以水、显影液（含显影液和定影液）为耦合剂，对焊缝进行探伤。先在被探伤物表面涂覆显影液，待涂覆的显影液干透后涂覆定影液进行定影，定影完成后用水冲洗去除焊缝表面的杂质和污染物以及少量残留的显影液，产生废显影液。定影液中含有的10%乙酸具有一定挥发性，产生少量非甲烷总烃。该工序产生的辐射由辐射专题报告评述，本报告不进行论述。该工段有非甲烷总烃、废胶片和废显影液产生。

热处理: 为了提高工件的力学性能，减少残余应力，同时降低硬度，提高塑性和韧性，对工件进行热处理。将管子吊运至热处理炉进行回火处理（采用天然气加热，最高加热至1100℃左右，单次加热时间根据需求在2h~30h不等）。该工段产生天然气燃烧废气。

水压试验: 使用高压水泵对生产出的部件进行水压测试，检测焊接处密封性是否良好，在一定水压下是否会开裂，使用单柱压力机对不满足要求的集箱进行校正，满足密封和压力要求才能合格。在管子内注满水后，采用电加热的方式，保持水温在15℃~45℃之间，再加压至图纸要求（大约7-30Mpa），按要求保压后

	泄压。试压在试压水池中进行，定期补充损耗，不排放。 抛丸：将钢材送入原材料智能立体库中，4根管子放至抛丸机料架，抛丸机喷出合金钢丸对管子进行表面处理，设备自带吸尘装置吸取粉尘，钢丸重复利用。该工段有抛丸废气颗粒物产生。 喷漆：将集箱运输至喷漆房（喷烘一体），生产线采用水性漆，人工喷漆的方式进行静电喷漆(人工喷漆由气动高压泵供漆)。喷漆房使用的水性漆均为现场调配，使用前在喷漆房内将水和水性漆简单的搅拌均匀即可，无需加热。现场进行少量的人工补漆操作。调漆和人工补漆产生的挥发性有机气体同喷漆过程中的有机气体一同考虑，不单独计算。 喷枪内沉积的漆膜会影响喷漆效果，故需要定期对喷枪进行清洗，本项目使用水性漆，喷枪清洗使用自来水冲洗即可。冲洗后的洗枪废水直接回用于水性漆的配制，不外排。 喷漆工段产生漆雾、非甲烷总烃和废漆渣。 烘干：工件喷漆后，进入喷漆房内进行烘干作业，烘干温度60~80℃（天然气加热），烘干时间为48分钟。该工段产生非甲烷总烃和天然气燃烧废气。 组装：组装后即是集箱。
--	--

②汽包生产工艺流程图

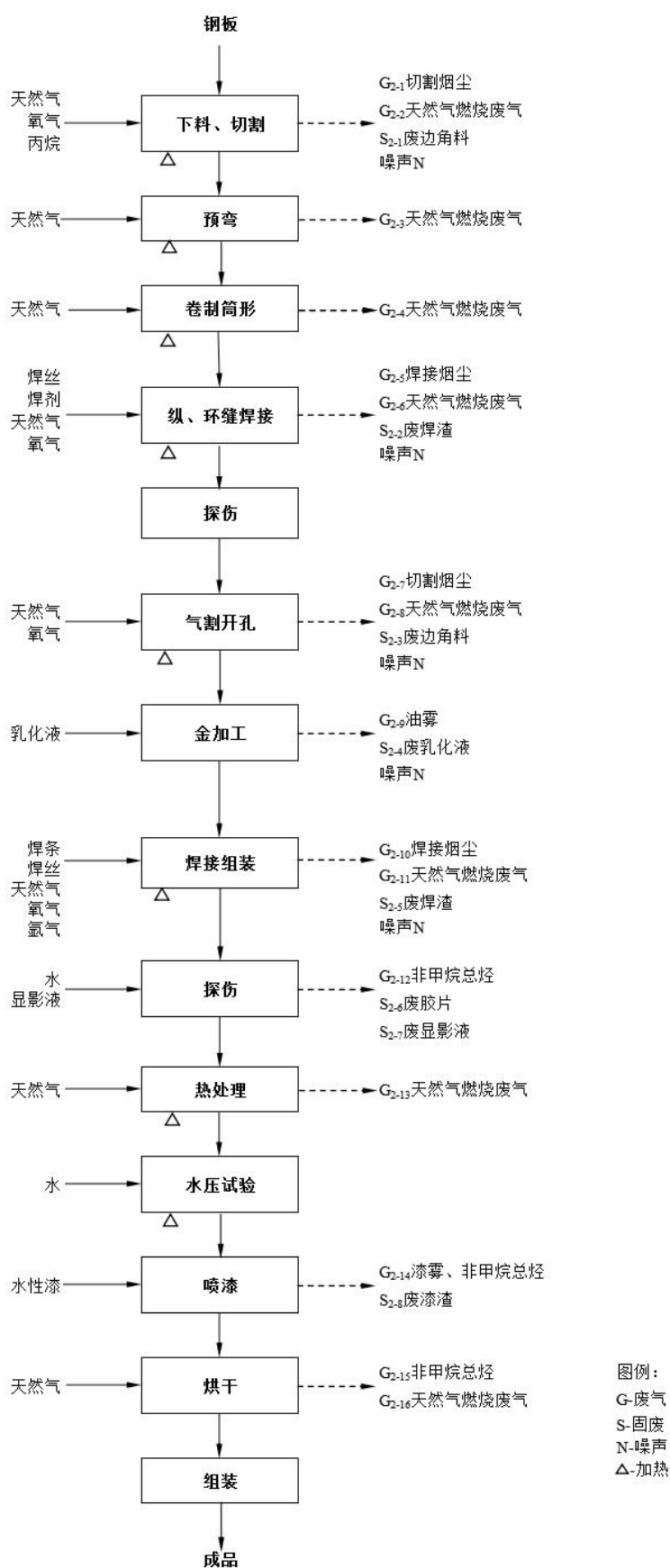


图2-7 汽包生产工艺流程

工艺流程简述:

下料、切割: 外购钢板使用半自动火焰切割机进行下料以及预弯后的板材切割, 根据不同产品要求, 将钢板切割加工成规定的尺寸及形状。半自动火焰切割机使用丙烷和氧气切割(天然气加热), 丙烷属清洁能源, 充分燃烧后产物为二氧化碳和水, 对环境影响较小。该工段有切割烟尘、天然气燃烧废气、废边角料和噪声N产生。

预弯: 用汽包加热试验炉将钢材加热软化增加可塑性(天然气加热至1100℃), 板料在卷板机上卷圆时, 有可能产生直边, 因此在卷圆前首先应对板料进行消除直边处理, 因此先将加热后的板材置于卷板机上进行预备弯曲处理, 该工序产生天然气燃烧废气。

卷制筒形: 用汽包加热试验炉将钢材加热至1100℃(天然气加热), 再将经过预弯后的板材置于卷板机滚动压制成筒形, 预弯和卷制筒形工段共用一个汽包加热试验炉, 该工序产生天然气燃烧废气。

纵、环缝焊接: 该工段使用直缝工作站进行纵缝焊接, 使用环缝生产线进行环缝焊接, 均在焊接区域使用火焰加热(火焰加热至100-300℃, 以天然气为能源, 氧气助燃), 工作原理为使用埋弧焊通过焊接材料焊接一面后, 反面碳弧气刨, 埋弧焊焊接另一面。该工段产生焊接烟尘、天然气燃烧废气、废焊渣和噪声N。

探伤: 使用探伤设备, 常温常压下, 对焊缝进行超声波探伤和射线探伤(X射线、 γ 射线), 该工序无需使用耦合剂, 无污染物产生。该工序产生的辐射由辐射专题报告评述, 本报告不进行论述。

气割开孔: 以天然气为能源, 氧气切割, 使用数控开孔工作站在筒体上气割开孔。该工段产生切割烟尘、天然气燃烧废气、废边角料和噪声N。

金加工: 常温常压下, 以乳化液为介质, 使用数控镗铣床和钻床按排孔尺寸在筒体上钻孔。该工段产生油雾、废乳化液和噪声N。

焊接组装: 采用手工焊的方式, 使用焊机进行环缝焊接、焊接集中下降管、内部预埋件焊接、管接头附件焊接等焊接操作, 焊接过程中, 预热温度100-300℃(以天然气为能源、氧气助燃、氩气为保护气)。该工段产生焊接烟尘、天然气燃烧废气、废焊渣和噪声N。

	探伤：为了检测材料内部的缺陷或异物，以确定材料是否符合设计要求和质量标准，使用探伤设备，常温常压下，以水、显影液（含显影液和定影液）为耦合剂，对焊缝进行探伤。先在被探伤物表面涂覆显影液，待涂覆的显影液干透后涂覆定影液进行定影，定影完成后用水冲洗去除焊缝表面的杂质和污染物以及少量残留的显影液，产生废显影。定影液中含有的10%乙酸具有一定挥发性，产生少量非甲烷总烃。该工序产生的辐射由辐射专题报告评述，本报告不进行论述。因此，该工段有非甲烷总烃、废胶片和废显影液产生。 热处理：为了提高工件的力学性能，减少残余应力，同时降低硬度，提高塑性和韧性，对工件进行热处理。将筒节吊运至汽包热处理试验炉（天然气加热，最高加热至1100℃左右，单次加热时间根据需求在2h~30h不等），按工艺要求进行热处理。该工段产生天然气燃烧废气。 水压试验：对生产出的部件进行水压测试，检测焊接处密封性是否良好，在一定水压下是否会开裂，满足密封和压力要求才能合格。在筒体内注满水后，采用电加热的方式，保持水温在15℃~45℃之间，加压至图纸要求(大约5-30Mpa)，按要求保压后泄压。试压在试压水池中进行，定期补充损耗，不排放。 喷漆：将工件运输至喷漆房（喷烘一体），生产线采用水性漆，人工喷漆的方式进行静电喷漆(人工喷漆由气动高压泵供漆)。喷漆房使用的水性漆均为现场调配，调漆过程在喷漆房内进行，人工在桶内进行人工搅拌，调漆过程不需要加热，仅简单搅拌即可。随用随调，调漆时间较短，调漆完成后需立即进行喷涂，故调漆产生的挥发性有机气体同喷漆过程中的有机气体一同考虑，不单独计算。 喷枪内沉积的漆膜会影响喷漆效果，故需要定期对喷枪进行清洗，本项目使用水性漆，喷枪清洗使用自来水冲洗即可。冲洗后的洗枪废水直接回用于水性漆的配制，不外排。 喷漆工段产生漆雾、非甲烷总烃和废漆渣。 烘干：工件喷漆后，进入喷漆房内进行烘干作业，烘干温度 60~80℃（天然气加热），烘干时间为 48 分钟。该工段产生非甲烷总烃和天然气燃烧废气。 组装：组装后即汽包。
--	--

③管子生产工艺流程图

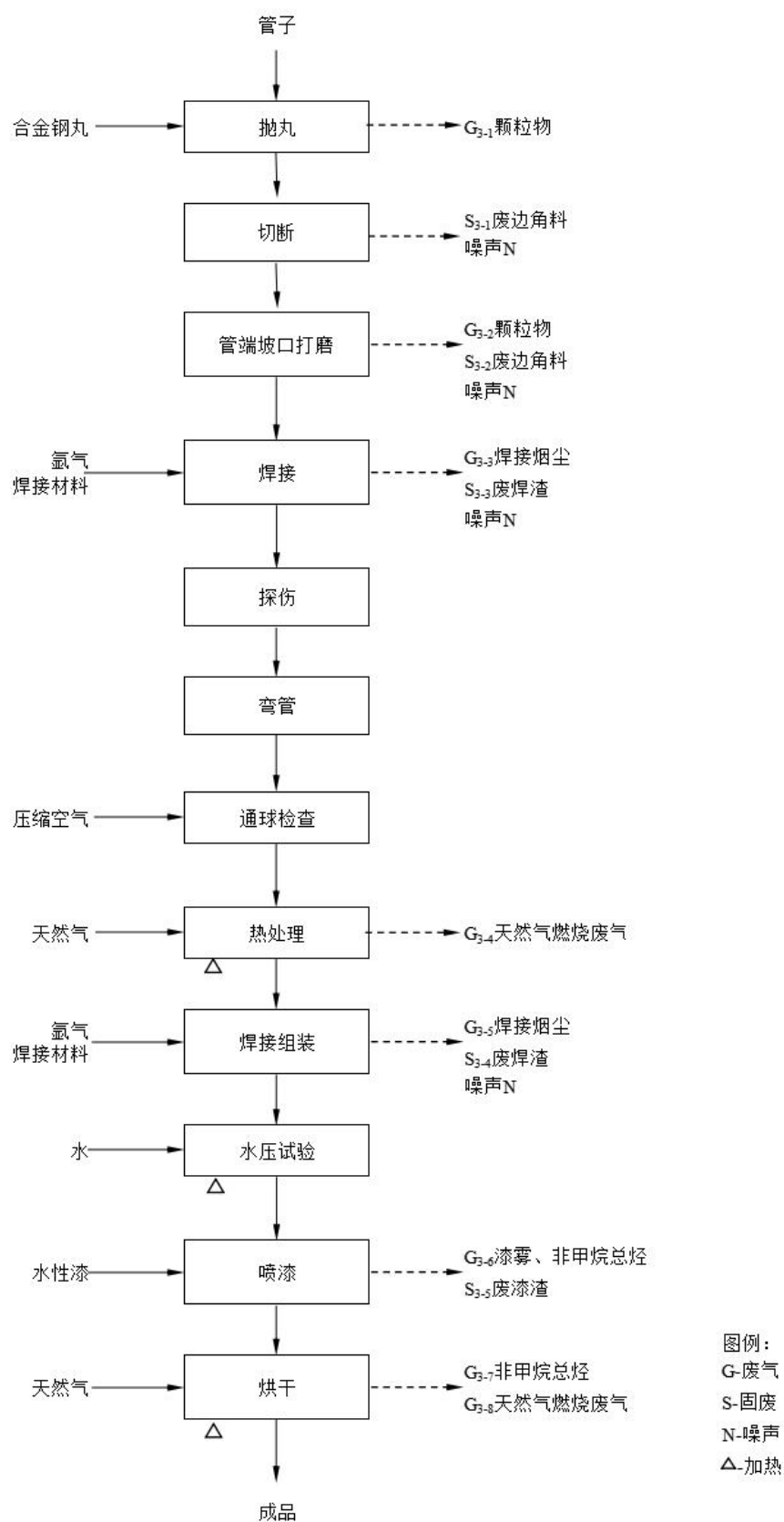


图2-8 管子生产工艺流程

工艺流程简述：

抛丸：将钢材送入原材料智能立体库中，4根管子放至抛丸机料架，抛丸机喷出合金钢丸对管子进行表面处理，设吸尘装置吸取粉尘，钢丸重复利用。该工段产生颗粒物。

切断：使用锯床切断管子，使用坡口机对管子两端坡口，该工段有废边角料和噪声N产生。

管端坡口打磨：管端打磨机对管端内外打磨。该工段颗粒物和噪声N产生。

焊接：常温常压下，两根直管对中后，采用热丝TIG焊机和焊接材料焊接管子（氩气为保护气）。该工段产生焊接烟尘、废焊渣和噪声N。

探伤：使用数字成像系统对管子对接焊缝进行射线探伤，该工序无需使用耦合剂，无污染物产生。产生的辐射由辐射专题报告评述，本报告不进行论述。

弯管：使用弯管机、弯管工作站等设备对管子冷弯，按图纸要求弯制成型。部分特殊需求的产品，经弯管机冷弯后，再使用小R挤压精整机弯制，该工段无污染物产生。

通球检查：在弯管中放入钢球后用压缩空气推动钢球，检查弯管是否符合标准，未通过钢球检测的弯管，人工用扳手调整至通过通球检查后进入下一工序。该工段无污染物产生。

热处理：为了提高工件的力学性能，减少残余应力，同时降低硬度，提高塑性和韧性，对工件进行热处理。将管子吊运至热处理炉进行回火处理（采用天然气加热，最高加热至1100℃左右，单次加热时间根据需求在2h~30h不等），管子工艺和膜式壁工艺的热处理工段共用一台热处理炉。该工段产生天然气燃烧废气。

焊接组装：以氩气为保护气体，使用手工焊的方式将管子和焊接材料按图纸组装起来。该工段产生焊接烟尘、废焊渣和噪声N。

水压试验：使用高压水泵对生产出的部件进行水压测试，检测焊接处密封性是否良好，在一定水压下是否会开裂，满足密封和压力要求才能合格。在管子内注满水后，采用电加热的方式，保持水温在15℃~45℃之间，加压至图纸要求（大约7-30Mpa），按要求保压后泄压。试压在试压水池中进行，定期补充损耗，不排放。

	喷漆：将管子工件运输至喷漆线，生产线采用水性漆进行静电喷漆，使用高压无气喷涂设备（自动喷漆由电动高压泵供漆；人工喷漆由气动高压泵供漆），并采用往复机自动喷涂+人工补喷的方式。喷漆房使用的水性漆均为现场调配，调漆过程在喷漆房内进行，人工在桶内进行人工搅拌，调漆过程不需要加热，仅简单搅拌即可。随用随调，调漆时间较短，调漆完成后需立即进行喷涂，故调漆产生的挥发性有机气体同喷漆过程中的有机气体一同考虑，不单独计算。 喷枪内沉积的漆膜会影响喷漆效果，故需要定期对喷枪进行清洗，本项目使用水性漆，喷枪清洗使用自来水冲洗即可。冲洗后的洗枪废水直接回用于水性漆的配制，不外排。 喷漆工段产生漆雾、非甲烷总烃和废漆渣。 烘干：工件喷漆后，进入喷漆房内进行烘干作业，烘干温度 60~80℃（天然气加热），烘干时间为 48 分钟。该工段产生非甲烷总烃和天然气燃烧废气。 烘干后即管子。
--	--

④膜式壁车间工序生产工艺流程图

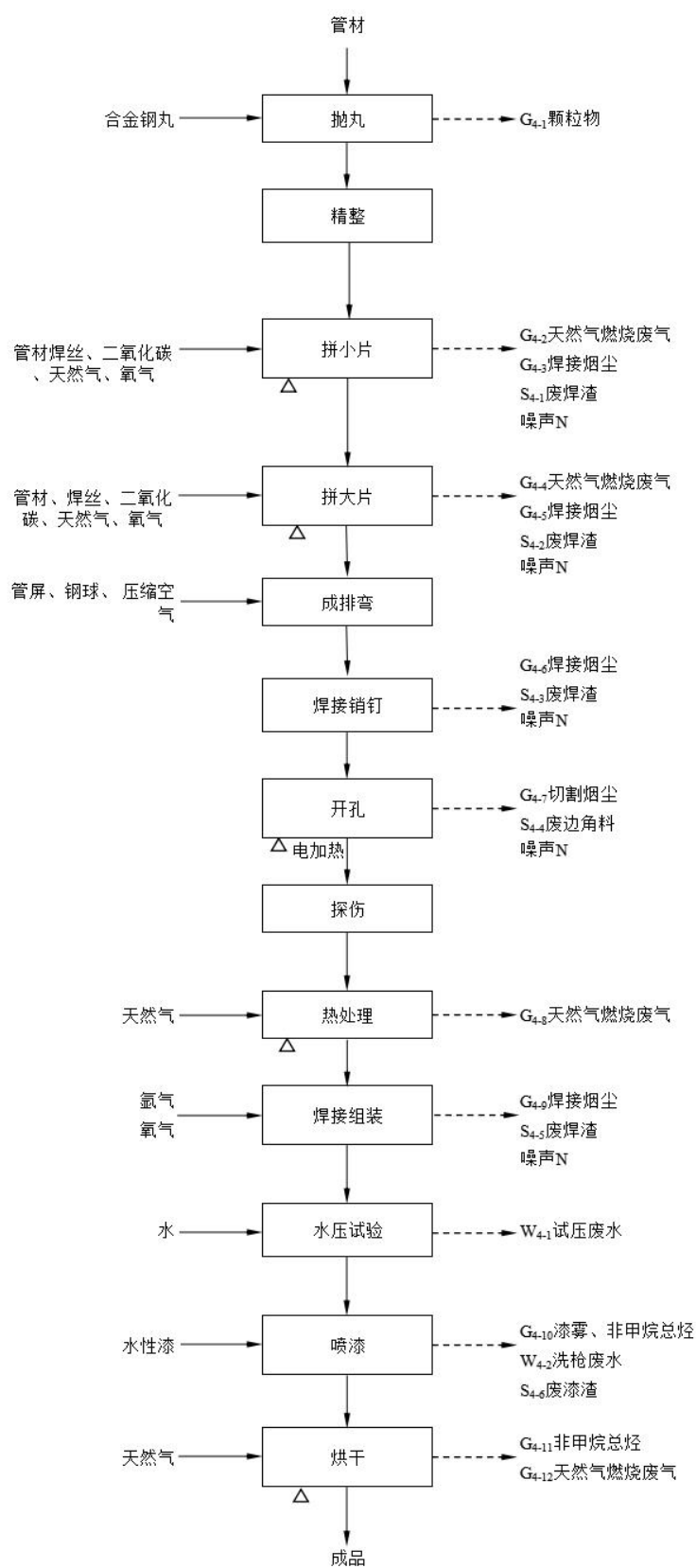


图2-9 膜式壁车间工序生产工艺流程图

工艺流程简述：

抛丸：每次送4根管子至抛丸机料架，抛丸机喷出合金钢丸对管子进行表面处理，设吸尘装置吸取粉尘，钢丸重复利用。该工段产生颗粒物。

精整：常温常压下，采用小R挤压精整机和扁钢精整线对钢材进行校直、宽度精整。该工段无污染物产生。

拼小片：20头拼排焊机采用焊机通过焊接材料将管子与精整后的钢材进行焊接，焊接过程中对管片进行火焰加热，火焰加热至200℃左右（以天然气能源，氧气助燃，二氧化碳为保护气体）。该工段产生焊接烟尘、天然气燃烧废气、废焊渣和噪声N。

拼大片：8把焊枪的管屏焊机采用焊机通过焊接材料将管子与精整后的钢材进行焊接，焊接过程中对管片进行火焰加热，火焰加热至200℃左右（以天然气能源，氧气助燃，二氧化碳为保护气体）。该工段产生焊接烟尘、天然气燃烧废气、废焊渣和噪声N。

成排弯：将管屏放入立式液压成排弯设备中，立式液压成排顶弯屏至图纸尺寸，弯后在弯管中放入钢球后用压缩空气推动钢球，通钢球检查弯管质量，未通过钢球检测的弯管，调整至符合标准后进入下一工序。该工段无污染物产生。

焊接销钉：使用螺柱焊机将销钉焊接在管屏上，再用手工焊的方式通过焊接材料对销钉未焊满部位补焊。该工段产生焊接烟尘、废焊渣和噪声N。

开孔：使用龙门式激光切割机和等离子切割机在管屏上开孔位置（能源为电能），将管子及精整后的钢材切割下来，该工段产生切割烟尘、废边角料和噪声N。

探伤：使用探伤设备检查焊缝质量，无需使用耦合剂。该工序产生的辐射由辐射专题报告评述，本报告不进行论述。该工段无污染物产生。

热处理：为了提高工件的力学性能，减少残余应力，同时降低硬度，提高塑性和韧性，对工件进行热处理。将管片吊运至热处理炉进行回火处理（天然气加热，最高加热至1100℃左右，单次加热时间根据需求在2h~30h不等），管子工艺和膜式壁工艺的热处理工段共用一台热处理炉。该工段产生天然气燃烧废气。

水压试验：使用高压水泵对生产出的部件进行水压测试，检测焊接处密封性是否良好，在一定水压下是否会开裂，满足密封和压力要求才能合格。在管子内

	注满水后，采用电加热的方式，保持水温在15℃~45℃之间，加压至图纸要求（大约7-30Mpa），按要求保压后泄压。试压在试压水池中进行，定期补充损耗，不排放。 喷漆：将工件运输至喷漆线，生产线采用水性漆进行静电喷漆，使用高压无气喷涂设备(自动喷漆由电动高压泵供漆；人工喷漆由气动高压泵供漆)，并采用往复机自动喷涂+人工补喷的方式；膜式壁弯排片或者超长超宽的排片进喷漆房作业，采用人工喷漆进行。喷漆房使用的水性漆均为现场调配，调漆过程在喷漆房内进行，人工在桶内进行人工搅拌，调漆过程不需要加热，仅简单搅拌即可。随用随调，调漆时间较短，调漆完成后需立即进行喷涂，故调漆产生的挥发性有机气体同喷漆过程中的有机气体一同考虑，不单独计算。 喷枪内沉积的漆膜会影响喷漆效果，故需要定期对喷枪进行清洗，本项目使用水性漆，喷枪清洗使用自来水冲洗即可。冲洗后的洗枪废水直接回用于水性漆的配制，不外排。 喷漆工段产生漆雾、非甲烷总烃和废漆渣。 烘干：工件喷漆后，进入喷漆房内进行烘干作业，烘干温度60~80℃（天然气加热），烘干时间为48分钟。该工段产生非甲烷总烃和天然气燃烧废气。 烘干后即膜式壁。 本项目涂装晾干后的集箱、汽包、管子、膜式壁以及外购的钢构件和铸铁配件均直接运送至安装现场进行组装，即为成品锅炉。
--	--

⑤焊接评定工艺--机械性能试验工艺流程图

焊接评定工艺是指通过试验和检验，确定一种焊接方法对所焊接部件的机械性能是否符合要求的过程。焊接评定工艺包括以下流程：

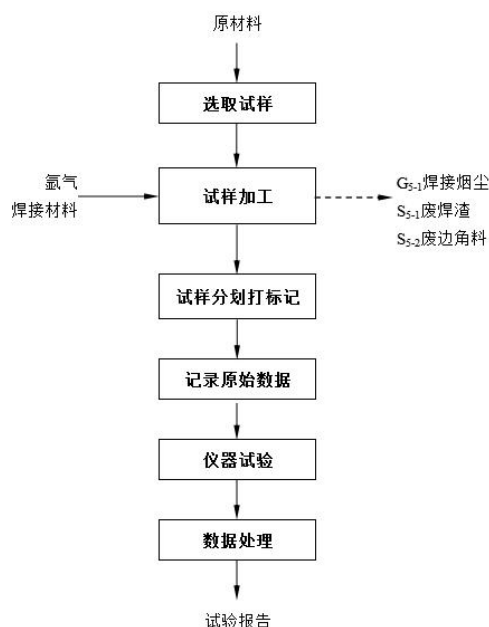


图2-10 机械性能试验流程图

工艺流程简述：

根据焊接的要求确定所需的机械性能指标（如抗拉强度、屈服强度、冲击韧性）来准备试样，根据标准规定的尺寸和形状制作试样，保证试样的几何形状和尺寸符合规定，使用记号笔对试样后的样品进行标记。根据焊接工艺规定进行试验焊接，记录焊接参数（如电流、电压、焊接速度等）和焊接质量（如焊缝外观、熔合情况等），根据标准规定的试验方法进行机械性能试验，比如拉伸试验、冲击试验等分析试验结果，根据试验结果确定焊接方法是否符合机械性能要求，如不符合要求，应重新设计焊接工艺，直到达到要求。最后编制评定报告，报告应包括评定工艺的试验结果、评定的焊接方法和具体焊接参数、试样的几何形状和尺寸、试验过程的记录等信息。

切割选取试样在车间内进行，产生的颗粒物计入车间废气中，此处不单独核定。试样加工时产生少量的焊接烟尘、废焊渣，测试后的样品为废边角料，试验加工工段产生的焊接烟尘计入各车间点焊、补焊工段中，经移动式焊烟净化装置处理后车间通风排放，产生的废焊渣和废边角料作为一般固废，交由专业的一般固废处置单位处置。试样分划打标记、记录原始数据、仪器试验、记录原始数据工段均无污染物产生。

⑥焊接评定工艺--金相分析工艺流程图

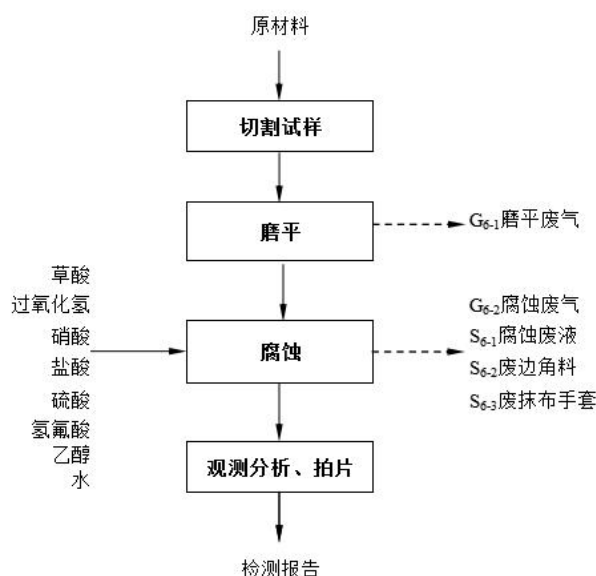


图2-11 金相分析试验流程图

工艺流程简述：

切割试样：从焊接件中选取一个代表性部位，在切割工位切割出样品。该过程产生的少量切割烟尘计入切割工段废气中，此处不单独考虑。

磨平：试验过程中磨平的样品直径为25mm或30mm，厚度1-2mm左右，用砂纸手工磨，先用粗磨片将样品粗磨到150~180目，再用细磨片将样品磨到400目，该工段产生磨平废气。

腐蚀：根据分析要求不同，采用草酸、过氧化氢、盐酸、硝酸、硫酸、氢氟酸等不同的腐蚀液，将钢材样品浸泡在装有腐蚀液的烧杯中，利用酸液碱液对钢材具有腐蚀性的原理对样品的抗腐蚀性能进行测试，使用乙醇对样品进行擦拭，擦拭时产生废抹布手套。检测完的钢材样品经擦拭后作为废边角料交由专业的一般固废处置单位处置。该工段产生腐蚀废气、腐蚀废液和废边角料、废抹布手套。

观测分析、拍片：观察样品的金相组织，检查焊接缺陷情况，拍片记录，分析结果应该与焊接质量标准做比对，评估样品的焊接质量，最后形成检测报告。

其他产污环节：

(1) 表面探伤检测工艺：该工艺是利用磁悬液、反差增加剂、渗透剂、显像剂等渗透液检测表面缺陷，采用罐喷的方式将渗透液喷在焊缝处，通过目视观察

	的方式评估，并记录结果，无需使用探伤设备，不涉及辐射。这种检测工艺具有快速、高效、精准的特点。该工艺过程中需使用的磁悬液、反差增加剂、渗透剂、显像剂等药剂中含有有机成分挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计，并产生废显影液。该过程在喷漆室内进行。 （2）焊培中心主要设有18个焊接工位和一个切割工位，用于员工的焊接培训。焊接培训时间不固定，根据需求而定，平均一个月2次，一次培训2小时。该过程会产生焊接烟尘和废焊渣。 （3）危废仓库中储存废乳化液、废润滑油、废漆渣等危险固废，挥发产生非甲烷总烃。 （4）水性漆使用过程中产生含漆抹布手套； （5）设备维护保养过程中产生废润滑油、含油抹布手套； （6）各类原料使用工段产生废包装桶。喷漆工段产生的废漆桶在南北厂区两个喷漆房内各配备有一个立式液压打包机，产生的废漆桶在喷漆房内压缩打包后放入危废仓库暂存，打包过程产生的有机废气计入喷漆废气内，不单独计算。 （7）抛丸废气处理设施定期更换填料，产生废滤筒和粉尘； （8）焊烟净化装置定期更换填料，产生废滤芯和粉尘； （9）喷漆房废气处理设施定期更换填料，产生废过滤棉、废活性炭和废催化剂；危废仓库废气处理设施定期更换填料，产生废活性炭； （10）试压在试压水池中进行，定期补充损耗，不排放，定期清理池底，产生污泥； （11）员工生活产生生活污水、生活垃圾。
--	---

表 2-11 本项目主要产污环节和排污特征

类别	所在厂区	产生车间	代码	产生点	污染物	产生特征	去向
废气	南厂区	集箱车间	G ₁₋₂	金加工	油雾	连续	车间通风排放
			G ₁₋₄	探伤	非甲烷总烃	连续	车间通风排放
			G ₁₋₅	热处理	天然气燃烧废气	连续	经 20 米高排气筒 DA001 排放
			G ₁₋₆	抛丸	颗粒物	连续	经滤筒除尘器处理后通过 20 米高排气筒 DA002 排放
			G ₁₋₁ 、G ₁₋₃	环缝拼接、焊接组装	焊接烟尘	连续	经 1 套焊烟净化装置处理后通过 20 米高排气筒 DA003 排放
		汽包车间	G ₂₋₃ 、G ₂₋₄	预弯、卷制筒形	天然气燃烧废气	连续	经 20 米高排气筒 DA004 排放
			G ₂₋₁₃	热处理	天然气燃烧废气	连续	经 20 米高排气筒 DA005、DA006 排放
			G ₂₋₁ 、G ₂₋₂ 、 G ₂₋₇ 、G ₂₋₈	下料、切割、气割开孔	切割烟尘、天然气燃烧废气	连续	经设备自带的处理设施处理后车间通风排放
			G ₂₋₅ 、G ₂₋₆ 、 G ₂₋₁₀ 、G ₂₋₁₁	纵、环缝焊接、焊接组装	焊接烟尘、天然气燃烧废气	连续	经 1 套焊烟净化装置处理后通过 20 米高排气筒 DA007 排放
			G ₂₋₉	金加工	油雾	连续	车间通风排放
			G ₂₋₁₂	探伤	非甲烷总烃	连续	车间通风排放
		喷漆房	G ₁₋₇ 、G ₂₋₁₄	喷漆	漆雾、非甲烷总烃	连续	经一套过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置处理后通过 20 米高排气筒 DA008 排放
			G ₁₋₈ 、G ₁₋₉ 、 G ₂₋₁₅ 、G ₂₋₁₆	烘干	非甲烷总烃、天然气燃烧废气	连续	
			/	表面探伤检测	非甲烷总烃	连续	
		焊培中心	/	/	焊接烟尘	间断	经 1 套焊烟净化装置处理后通过 20 米高排气筒 DA009 排放
		危废仓库	/	/	非甲烷总烃	连续	经一套二级活性炭吸附装置处理后车间通风排放
	北厂区	管子车间	G ₃₋₁	抛丸	颗粒物	连续	经滤筒除尘器处理后通过 20 米高排气筒 DA010 排放

							筒 DA010 排放
			G ₃₋₂	管端坡口打磨	颗粒物	间断	经设备自带的处理设施处理后车间通风排放
			G ₃₋₄ 、G ₄₋₈	热处理	天然气燃烧废气	连续	通过 20 米高排气筒 DA011 排放
			G ₃₋₃ 、G ₃₋₅	焊接、焊接组装	焊接烟尘	连续	经 1 套焊烟净化装置处理后通过 20 米高排气筒 DA012 排放
		膜式壁车间	G ₄₋₁	抛丸	颗粒物	连续	经 1 套滤筒除尘器处理后通过 20 米高排气筒 DA013 排放
			G ₄₋₂ 、G ₄₋₃	拼小片	天然气燃烧废气、焊接烟尘	连续	经 2 套焊烟净化装置处理后通过 20 米高排气筒 DA014、DA015 排放
			G ₄₋₄ 、G ₄₋₅	拼大片	天然气燃烧废气、焊接烟尘	连续	经 1 套焊烟净化装置处理后通过 20 米高排气筒 DA016 排放
			G ₄₋₆ 、G ₄₋₉	焊接销钉、焊接组装	焊接烟尘	连续	经移动式焊烟净化装置处理后车间通风排放
			G ₄₋₇	开孔	切割烟尘	连续	经设备自带的处理装置处理后车间通风排放
		喷漆房	G ₃₋₆ 、G ₄₋₁₀	喷漆	漆雾、非甲烷总烃	连续	经一套过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置处理后通过 20 米高排气筒 DA017 排放
			G ₃₋₇ 、G ₃₋₈ 、G ₄₋₁₁ 、G ₄₋₁₂	烘干	非甲烷总烃、天然气燃烧废气	连续	
	新厂区	检验室	G ₅₋₁	试样加工	焊接烟尘	间断	经移动式焊烟净化装置处理后车间通风排放
			G ₆₋₁	磨平	打磨废气	间断	车间通风排放
			G ₆₋₂	腐蚀	腐蚀废气	间断	车间通风排放
	废水	新厂区	—	—	员工生活	生活污水	间断

固废	新厂区	集箱车间	S ₁₋₂	端部金加工	废边角料	间断	交由专业的一般固废处置单位处置
		汽包车间	S ₂₋₁ 、S ₂₋₃	下料、切割、气割开孔			
		管子车间	S ₃₋₁ 、S ₃₋₂	切断、管端坡口打磨			
		膜式壁车间	S ₄₋₄	开孔			
		集箱、汽包、管子、膜式壁车间	S ₁₋₁ 、S ₁₋₄ 、S ₂₋₂ 、S ₂₋₅ 、S ₃₋₃ 、S ₃₋₄ 、S ₄₋₁ 、S ₄₋₂ 、S ₄₋₃ 、S ₄₋₅	环缝焊接、焊接组装、纵、环缝焊接、焊接、拼小片、拼大片、焊接销钉	废焊渣	间断	交由专业的一般固废处置单位处置
			S ₁₋₃ 、S ₂₋₄	金加工	废乳化液	间断	委托资质单位处置
			S ₁₋₅ 、S ₂₋₆	探伤	废胶片	间断	
			S ₁₋₆ 、S ₂₋₇	探伤	废显影液	间断	
		喷漆房	S ₁₋₇ 、S ₂₋₈ 、S ₃₋₅ 、S ₄₋₆	喷漆	废漆渣	间断	
		检验室	S ₆₋₁ 、S ₆₋₂ 、S ₆₋₃	腐蚀	腐蚀废液、废边角料、废抹布手套	间断	
			S ₅₋₁ 、S ₅₋₂	试样加工	废焊渣、废边角料	间断	
		焊培中心	—	焊接	废焊渣	间断	交由专业的一般固废处置单位处置
		—	—	喷漆	含漆抹布手套	间断	委托资质单位处置
		—	—	设备维修保养	废润滑油、含油抹布手套	间断	委托资质单位处置
		—	—	原料使用	废包装桶	间断	委托资质单位处置
		—	—	抛丸废气处理设施	粉尘	间断	交由专业的一般固废处置单位处置
		—	—		废滤筒	间断	
		—	—	焊烟净化装置	粉尘	间断	交由专业的一般固废处置单位处置

					喷漆房废气处理设施	废滤芯	间断	委托资质单位处置
			—	—	危废仓库废气处理设施	废过滤棉、废活性炭、废催化剂	间断	
			—	—	水压试验水池	废活性炭	间断	
			—	—	员工生活	污泥	间断	
			—	—		生活垃圾	间断	
	噪声	南厂区	集箱车间	—	集箱中拼焊接工作站	噪声	连续	选用低噪声设备，厂房隔声
				—	卧式镗床	噪声	连续	
				—	数控镗床	噪声	连续	
				—	摇臂钻床	噪声	连续	
				—	集箱数控钻	噪声	连续	
				—	双主轴集箱数控钻床	噪声	连续	
				—	焊机	噪声	连续	
			汽包车间	—	半自动火焰切割机	噪声	连续	
				—	数控开孔工作站	噪声	连续	
				—	数控镗铣床	噪声	连续	
				—	摇臂钻床	噪声	连续	
				—	焊机	噪声	连续	
		北厂区	管子车间	—	锯床	噪声	连续	
				—	坡口机	噪声	连续	
				—	管端打磨机	噪声	连续	
				—	焊机	噪声	连续	

		膜式壁车间	—	龙门式激光切割机	噪声	连续	
			—	等离子切割机	噪声	连续	
			—	焊机	噪声	连续	
	新厂区	环保工程	—	废气处理设施	噪声	连续	选用低噪声设备，消声器消声
		辅助工程	—	空压机	噪声	连续	选用低噪声设备，厂房隔声

1、现有项目概况

无锡华光环保能源集团股份有限公司成立于 2000 年 12 月 26 日，原名为无锡华光锅炉股份有限公司，注册地址位于无锡市城南路 3 号，占地 234587m²。主要从事电站锅炉、工业锅炉、锅炉辅机、水处理设备、压力容器的设计研发、技术咨询、技术服务、制造、销售等。公司共有 2 个厂区，总厂和梅村分厂，总厂位于无锡市城南路 3 号，核定产能为年产≤100t/h 锅炉 23 台、100~200t/h 锅炉 30 台、200~400t/h 锅炉 25 台、>400t/h 锅炉 14 台、300-600MW 电站配套烟气脱硫设备（以 300MW 为代表）5 台、垃圾焚烧设备（处理能力 200 吨/h）30 台、200MW（800t/h）锅炉 4 台、150MW（600t/h）锅炉 10 台、大型垃圾焚烧设备（处理能力 600~800 吨/日）15 台、燃气-蒸汽联合循环余热锅炉 12 台；梅村分厂位于无锡市新吴区梅育路 123 号，核定产能为年产 50 台锅炉辅机、70 台水处理设备和环保设备。两个厂区不在同一地点建设，且生产所需的厂房设施、生产设备、配套工程均不存在任何依托、传承关系，本项目为总厂整体搬迁重建，不涉及梅村分厂，因此本报告仅对总厂现有情况进行梳理。

目前无锡华光环保能源集团股份有限公司总厂共有 7 期环保项目，均通过环保部门审批同意建设。根据《固定污染源排污许可证分类管理名录》（2019 年版），无锡华光环保能源集团股份有限公司城南路厂区属于重点管理，已于 2020 年 6 月 29 日通过了审批，编号为 91320200720584462Q001Q，有效期为 2020-06-29 至 2023-06-28。

表 2-12 总厂现有项目环保手续一栏表

序号	项目名称	环评审批情况		“三同时”验收		备注
		审批通过时间	审批机构	验收通过时间	验收机构	
一期	大型热电联产循环流化床锅炉技术改造项目	2002.5.9	江苏省环境保护厅	2008.1.15	无锡市环境保护局	已建成投产
二期	大型火电机组烟气脱硫成套设备技术改造项目	2002.5.9	江苏省环境保护厅			
三期	城市生活垃圾焚烧锅炉制造技术改造项目	2002.7.31	无锡市环境保护局	2007.6.20	无锡市环境保护局	已建成投产
四期	整体煤气化联合循环发电关键设备及大型	2009.11.2	锡环表复[2009]114号，无锡市环境保护局	2013.5.28	锡环管验[2013]11号，无锡市环境保护局	已建成投产

	垃圾焚烧装备技术改造项目					
五期	燃气-蒸汽联合循环余热锅炉生产线技术改造项目	2012.4.13	无锡市新区规划建设环保局	2016.11.22	锡环管新验[2016]224号, 无锡高新区(新吴区)安监环保局	已建成投产
六期	城市生活垃圾焚烧锅炉制造新增喷漆房技改项目	2018.1.22	锡环表新复[2018]33号, 无锡市新吴区安全生产监督管理局和环境保护局	2019.3.14	锡环管新验[2019]47号, 无锡市新吴区安监环保局	已建成投产
七期	垃圾焚烧设备技改扩能项目	2018.12.27	锡环表新复[2018]603号, 无锡市新吴区安全生产监督管理局和环境保护局	2019.11.19	锡环管新验[2019]253号, 无锡市新吴区安监环保局的验收	已建成投产

表2-13 现有项目产品产能表

序号	产品名称*		现有产能(台)	年运行时数
1	其他环保型锅炉	≤100t/h 锅炉	23	2000h/a(喷漆作 7200h/a)
2		100~200t/h 锅炉	30	
3		200~400t/h 锅炉	25	
4		>400t/h 锅炉	14	
5		150MW (600t/h) 锅炉	10	
6		200MW (800t/h) 锅炉	4	
7		300-600MW 电站配套烟气脱硫设备(以 300MW 为代表)	5	
8	余热锅炉(HRSG)	燃气-蒸汽联合循环余热锅炉	12	
9	垃圾焚烧锅炉	垃圾焚烧设备(处理能力 200 吨/H)	30	
10		大型垃圾焚烧设备(处理能力 600~800 吨/日)	15	

*备注: 由于现有厂区的环保手续较多, 锅炉名称分类较多, 本次根据实际产品类别重新梳理, 重新分类。

2、现有项目工艺流程

企业主要从事各种不同容量等级的锅炉制造, 包括≤100t/h 锅炉、100~200t/h 锅炉、200~400t/h 锅炉、≥400t/h 锅炉、200MW 锅炉、150MW 锅炉、300~600MW 电站配套烟气脱硫设备、垃圾焚烧设备、余热锅炉等。垃圾焚烧设备由封头件、筒壳件组成; 各容量锅炉均由受压件与钢结构件组成。

1、垃圾焚烧设备生产工艺流程

(1)、封头件生产工艺流程

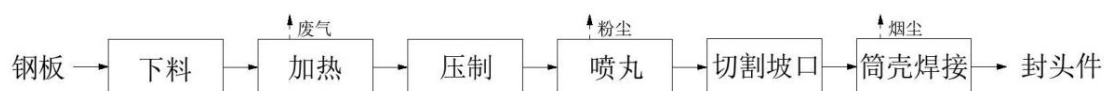


图 2.1-1 封头件生产工艺流程图

工艺流程说明：

- ①下料：将外购的钢板进行下料，该工序产生废边角料。
- ②加热：将下料好的钢板在加热炉中加热至 1000℃，加热炉燃料使用 0#柴油，产生燃料废气。
- ③压制：将加热好的工件使用压机进行压制。
- ④喷丸：将预弯好的工件使用 V 型辊道连续抛丸清理机进行喷丸，该工序产生粉尘。
- ⑤切割坡口：将喷丸好的工件使用等离子切割机等进行坡口切割，该工序产生废边角料。
- ⑥筒壳焊接：将切割好坡口的筒壳进行焊接，该工序产生焊接烟尘。

(2) 筒壳件生产工艺流程



图 2.1-2 筒壳件生产工艺流程图

工艺流程说明：

- ①下料：将外购的钢板进行下料，该工序产生废边角料。
- ②加热：将下料好的钢板在加热炉中加热至 1000℃，加热炉燃料使用 0#柴油，产生燃烧废气。
- ③预弯：将加热好的工件使用弯管机进行预弯。
- ④喷丸：将预弯好的工件使用 V 型辊道连续抛丸清理机进行喷丸，该工序产生粉尘。
- ⑤卷制：将喷丸好的工件使用卷板机进行卷板。
- ⑥焊接纵缝：将卷板好的工件使用焊机进行焊接纵缝，该工序产生焊接烟尘。
- ⑦复校圆形：将焊接好的工件进行复校圆形。
- ⑧车削坡口：将焊接好的工件使用车床进行坡口的车削，该工序产生废边角料。
- ⑨筒壳对接或封头对接：将坡口车削好的筒壳进行筒壳或封头的对接。

(3) 锅筒件生产工艺流程

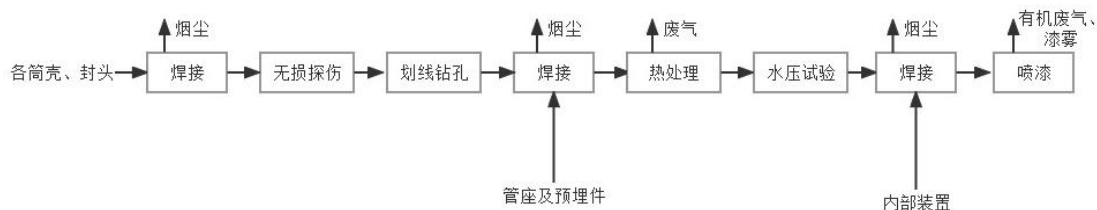


图 2.1-3 锅筒件生产工艺流程图

工艺流程说明：

- ①焊接：将各筒壳件、封头使用焊机进行焊接，该工序产生焊接烟尘。
- ②无损探伤：将焊接好的工件在探伤室内进行无损探伤。
- ③划线钻孔：将探伤好的工件使用钻场进行划线钻孔。
- ④焊接：将管座和预埋件焊接在工件上，该工序产生粉尘。
- ⑤热处理：将焊接好的工件在回火炉中进行热处理，通过加热到高温后让其自然冷却以达到提高表面性能的目的，加热温度为 800℃，加热后自然冷却，回火炉燃料为 0#柴油，产生燃烧废气。
- ⑥水压试验：将热处理好后自然冷却后的工件进行水压试验。
- ⑦焊接：将内部装置焊接在工件上，该工序产生焊接烟尘。
- ⑧喷漆：将焊接好的工件部分在移动式喷漆房内内进行喷漆加工，该工序产生有机废气。

喷漆过程中，产生漆雾和有机废气。喷漆采用人工喷枪喷漆工艺。喷漆后需进行晾干，晾干在喷漆房内进行，晾干过程产生有机废气。

2、各容量锅炉生产工艺流程

余热锅炉由受压件与钢构件组成，受压件由模块、汽包和管路组成，模块由鳍片管、集箱、弯管组成，汽包由封头件、筒体件、管接件组成，管路生产工艺与汽包基本相同；钢构件由柱子、梁等受力件和烟囱、附板等一般结构件组成，厂区内钢构件全部委外加工。

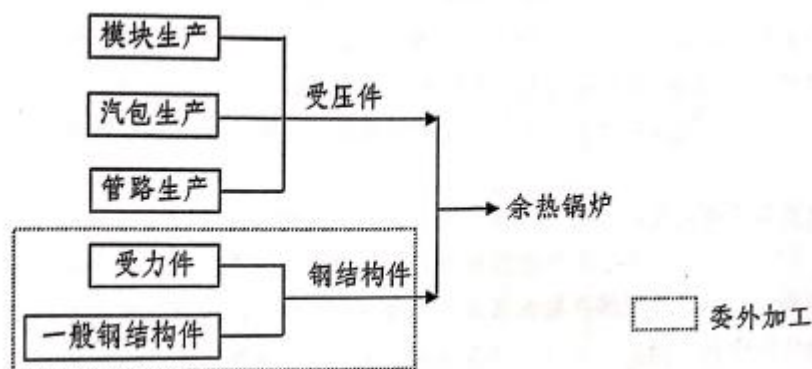


图 2.1-4 余热锅炉生产工艺流程图

(1) 模块生产工艺流程

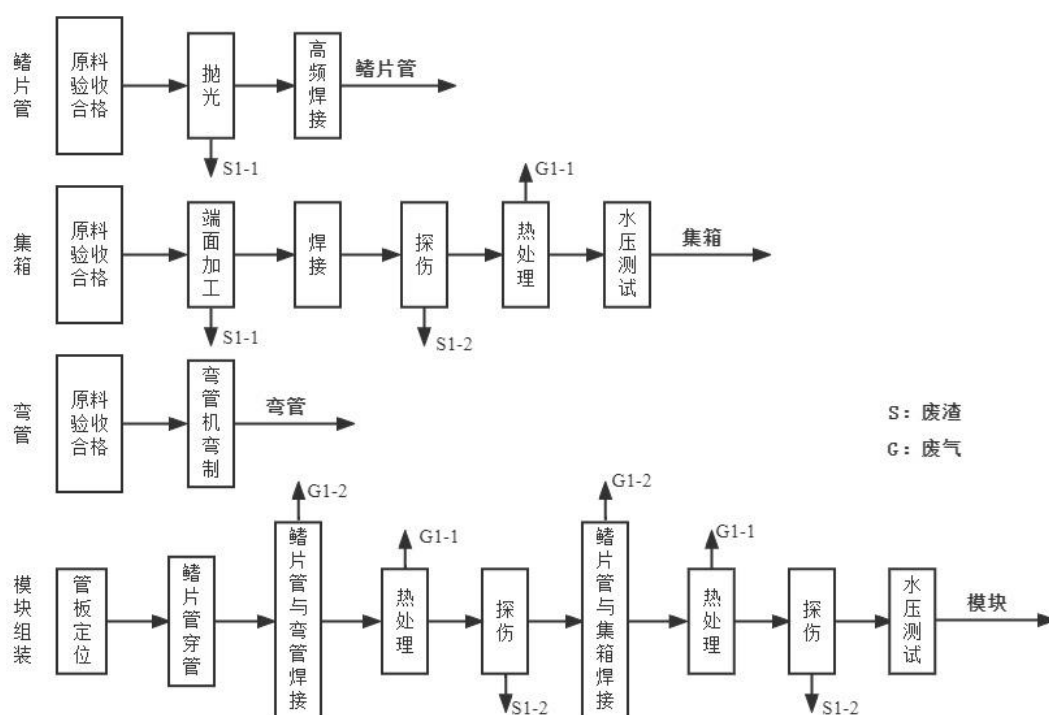


图 2.1-5 模块生产工艺流程图

工艺流程说明：

1) 鳍片管

①原料管验收合格：将外购的原材料进行验收。

②抛光：将验收合格的原料管子经料架输送到半封闭式抛光机，由砂纸打磨去铁锈。本工序产生铁屑 S1-1。

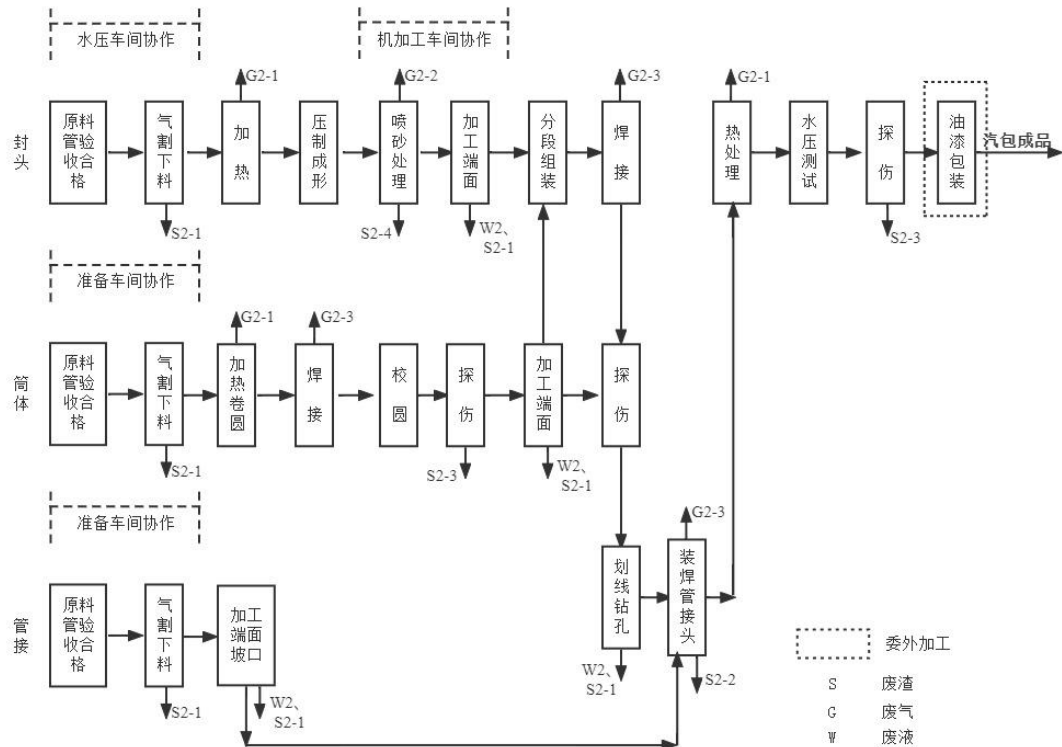
③高频焊接：待钢管送入焊管机组，经多道轧辊滚压，带钢逐渐卷起，形成有开口间隙的圆形管坯，调整挤压辊的压下量，使焊缝间隙控制在 1~3mm，并使焊管两端齐平，焊接温度控制在 1250-1460℃；管坯的两个边缘加热到焊接温度后，在挤

	压辊的挤压下，形成共同的金属晶粒互相渗透、结晶，最终形成牢固的焊缝。本工序在高频焊机上需用冷却水，采用简洁冷却，冷却水采用自来水，车间里设有循环水池，冷却水全部循环使用，循环水由于吸热而损耗，不断加入补充水，无废水产生。 2) 集箱 ①原料管验收合格：将外购的原材料进行验收。 ②端面加工：将验收合格的原料在车床上进行端面加工，本工序产生废渣 S1-1。 ③焊接：将端面加工好的工件按照产品的规格要求进行焊接。 ④探伤：经过焊接后的组件进行射线探伤，该工序产生废显影液 S1-2。 ⑤热处理：将探伤后的工件在回火炉中进行热处理（温度控制在 600-750℃），回火炉燃烧 0#柴油产生燃烧废气 G1-1。 ⑥水压测试：对热处理好后自然冷却后的工件进行水压测试。 3) 弯管 ①原料管验收合格：将外购的原材料进行验收。 ②弯管机弯制：将验收合格的原料在弯管机上弯制成型。 4) 模块组装 ①管板定位：将原料管子进行管板定位。 ②鳍片管穿管：将鳍片管进行穿管。 ③鳍片管与弯管焊接：将螺旋鳍片管与弯管经手工氩弧焊焊接起来，该工序产生焊接烟尘 G1-2。 ④热处理：将焊接好的工件在电阻加热炉中进行热处理（温度控制在 700-750℃）。 ⑤探伤：将热处理好后自然冷却后的工件进行射线探伤，该工序产生废显影液 S1-2。 ⑥鳍片管与集箱焊接：将螺旋鳍片管与集箱里的管孔经手工氩弧焊对接焊接起来，该工序产生焊接烟尘 G1-2。 ⑦热处理：将焊接好的工件在电阻加热炉中进行热处理（温度控制在 700-750℃）。 ⑧探伤：将热处理好后自然冷却后的工件进行射线探伤，该工序产生废显影液
--	--

S1-2。

⑨水压压力测试：将探伤后的工件进行水压压力测试。

(2) 汽包生产工艺流程



工艺流程说明：

1) 封头

①原料管验收合格：将外购的原材料进行验收。

②气割下料：利用数控切割机等将钢板裁剪成生产成品所需要的形状、尺寸，使用燃料为丙烷和氧气，切割产生下料废料 S2-1。

③加热：利用重型容器车间内的回火炉加热至 1000℃，便于模压成型、卷圆，回火炉燃烧 0#柴油产生燃烧废气 G2-1。

④压制成形：将加热好的工件使用压机进行压制。

⑤喷砂处理：将压制成形的工件在抛丸车间内，进行喷砂处理，该工序产生喷砂粉尘 G2-2 和废渣 S2-4。

⑥加工端面：将喷砂处理好的工件在车床上进行端面加工，该工序产生废渣 S2-1 和废水 W2。

2) 筒体

	①原料管验收合格：将外购的原材料进行验收。 ②气割下料：利用数控切割机等将钢板裁剪成生产成品所需要的形状、尺寸，切割产生下料废料 S2-1。 ③加热卷圆：利用容器车间内的回火炉加热至 1000℃，便于模压成型、卷圆，该工序产生燃料废气 G2-1。 ④焊接：将分段组装好的工件按照产品的规格要求进行连接，焊接会产生焊接烟尘 G2-3。 ⑤校圆：对焊接好的成品进行尺寸、形体的校对、修正。 ⑥探伤：对水压测试合格的工件进行射线探伤，该工序产生废显影液 S2-3。 ⑦加工端面：将喷砂处理好的工件在车床上进行端面加工，该工序产生废渣 S2-1 和废水 W2。 ⑧分段组装：将加工端面后的封头件及筒体件进行分段组装。 ⑨焊接：将分段组装好的工件按照产品的规格要求进行连接，焊接会产生焊接烟尘 G2-3。 ⑩探伤：对经过焊接后的组件进行射线探伤。 ⑪划线钻孔：对探伤好的工件在钻床上进行划线钻孔，该工序产生废渣 S2-1。 3) 管接 ①原料管验收合格：将外购的原材料进行验收。 ②气割下料：利用数控切割机等将钢板裁剪成生产成品所需要的形状、尺寸，切割产生下料废料 S2-1。 ③加工端面坡口：将气割下料好的工件进行端面破口加工，该工序产生废渣 S2-1。 ④装焊管接头：上述封头件与筒体件的组装件划线钻孔完成后，在其上安装焊管接头，该工序产生焊接烟尘 G2-3 和废渣 S2-2。 ⑤热处理：将安装好焊管接头的工件在回火炉中进行热处理，加热温度为 800℃，燃料为 0#柴油，该工序产生燃烧废气 G2-1。 ⑥水压测试：将热处理好后自然冷却后的工件进行水压测试。 ⑦探伤：对水压测试合格的工件进行射线探伤，该工序产生废显影液 S2-3。 ⑧油漆包装：将探伤好的工件在移动式喷漆房内进行喷漆加工，喷漆后在喷漆
--	---

房内进行晾干，然后包装为成品。该工段产生喷漆废气、废漆渣。

(3) 管路生产工艺流程

工艺流程说明：

管路生产与汽包生产工艺基本相同，包括原料管验收合格、气割下料、端面加工、焊接、探伤、钻孔、装焊管接头。

(4) 膜式壁生产工艺

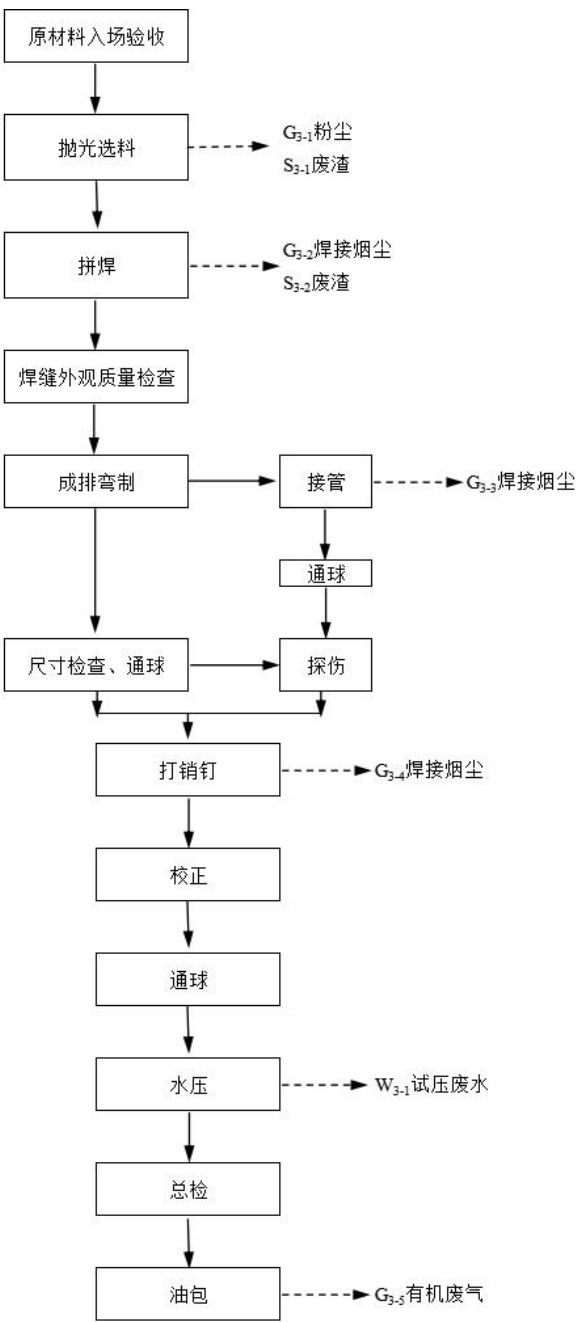


图 2.1-7 膜式壁生产工艺流程图

(5) 集箱生产工艺

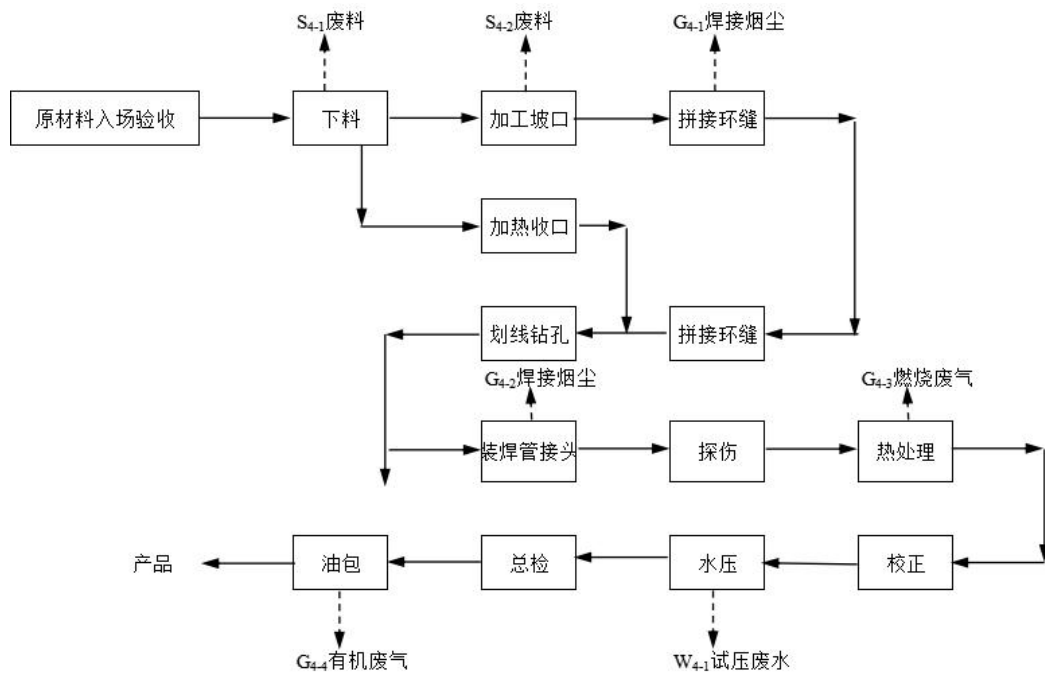


图 2.1-8 集箱生产工艺流程图

(6) 受热管子生产工艺

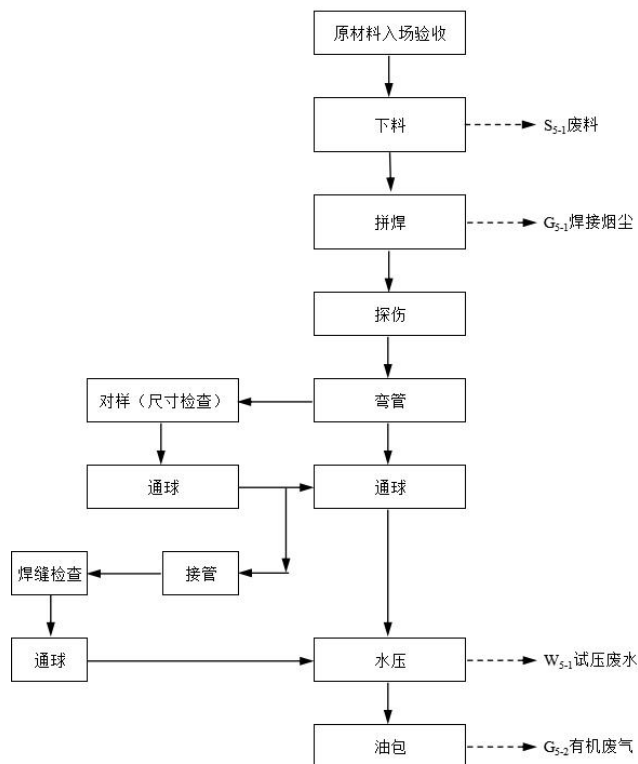


图 2.1-9 受热管子生产工艺流程图

膜式壁、集箱、受热管子涉及的工艺均为常规的加工工艺，工艺简述如下：

①原料管验收合格：将外购的原材料进行验收。

②抛光选料：利用喷砂机用压力空气将合金钢丝头从高压喷枪中高速喷出，击打在部件表面，对其进行除锈。该工段主要污染物有粉尘和废砂。

③拼焊：对需拼焊的组件或排管按照产品的规格进行焊接，该工序产生焊接烟尘和废渣。

④焊缝外观质量检查：上述封头件与筒体件的组装件划线钻孔完成后，在其上安装焊管接头，该工序产生焊接烟尘和废渣。

⑤成排弯制：将管屏放入液压成排弯设备中，液压成排顶弯屏至图纸尺寸。

⑥尺寸检查、通球：用压缩空气进行通球检测，该工段无污染物产生。

⑦探伤：对工件进行射线探伤，该工段无污染物产生。产生的辐射另行委托评价。

⑧弯管：将验收合格的原料在弯管机上弯制成型。

⑨热处理：将安装好焊管接头的工件在回火炉中进行热处理，加热温度为 800℃，燃料为 0#柴油，该工序产生燃烧废气。

⑩校正：对焊接好的成品进行尺寸、形体的校对、修正。

⑪水压试验：将通过通球检测合格的工件进行水压测试。该工段产生试压废水。

⑫总检：对产品进行整体检查。

⑬油漆包装：将探伤好的工件在移动式喷漆房内进行喷漆加工，喷漆后在喷漆房内进行晾干，然后包装为成品。该工段产生喷漆废气、废漆渣。

3、现有项目污染物产生及排放情况

1、废气

企业现有废气污染物主要由加热、热处理、喷砂（喷丸）、抛光、打销钉、焊接、喷漆、晾干工段产生。加热工段在加热炉中进行，产生废气通过 15m 高的 6#废气排气筒高空排放；热处理工段在回火炉中进行，产生废气分别通过 15m 高的 2#、3#废气排气筒高空排放；喷砂（喷丸）、抛光、打销钉工段产生的粉尘经过过滤棉吸附处理后在生产车间内无组织排放；焊接工段烟尘由于焊接位置不固定，并且产生量较少，无法对焊接烟尘进行收集处理，因此，焊接烟尘经自带的焊烟净化器捕集、处理后在生产车间内无组织排放；喷漆、晾干工段废气经过滤罩+过滤棉+活性

炭吸附处理后通过 25m 高的 10#~12#排气筒排放；厂区内 1#、4#、5#、7-9#排气筒已停止使用，未进行监测。根据无锡精纬计量检验检测有限公司 2022 年 1 月 17 日出具的监测报告[（环）2022 检（综合）第（14）号]、2022 年 6 月 23 日出具的监测报告[（环）2022 检（综合）第（872）号]、2022 年 9 月 27 日出具的监测报告[（环）2022 检（综合）第（2042）号]，监测结果见表 2-14~2-15。

表 2-14 有组织废气排放监测结果

检测点	检测项目	监测结果				排气筒高度 m	标准限值
		检测项目	第一次	第二次	第三次		
FQ-02 (2#) 排气筒（热处理工段）	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	2.6	2.4	2.5	15	20
		排放速率 kg/h	0.0188	0.0174	0.0182		/
	SO ₂	排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND		80
		排放速率 kg/h	/	/	/		/
	NO _x	排放浓度 mg/m ³	16.0	25.5	29.1		180
		排放速率 kg/h	0.116	0.184	0.210		/
FQ-03 (3#) 排气筒（热处理工段）	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	2.9	2.8	2.6	15	20
		排放速率 kg/h	6.72×10 ⁻³	6.45×10 ⁻³	5.99×10 ⁻³		/
	SO ₂	排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND		80
		排放速率 kg/h	/	/	/		/
	NO _x	排放浓度 mg/m ³	24.0	23.1	26.1		180
		排放速率 kg/h	0.0556	0.0535	0.0604		/
FQ-06 (6#) 排气筒（加热工段）	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	1.4	1.3	2.6	15	20
		排放速率 kg/h	7.52×10 ⁻³	6.75×10 ⁻³	6.65×10 ⁻³		/
	SO ₂	排放浓度 mg/m ³	9	ND	6		80
		排放速率 kg/h	0.0501	/	0.0313		/
	NO _x	排放浓度 mg/m ³	69	72	79		180
		排放速率 kg/h	0.365	0.378	0.407		/
FQ-10 (10#) 排气筒（喷漆工段）	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	2.4	2.3	2.2	25	10
		排放速率 kg/h	0.0193	0.0180	0.0170		0.4
	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	0.134	0.0331	0.0593		50
		排放速率 kg/h	1.08×10 ⁻³	2.66×10 ⁻⁴	4.77×10 ⁻⁴		/
FQ-11 (11#) 排气筒（喷漆工段）	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	1.4	1.3	1.2	25	10
		排放速率 kg/h	0.0261	0.0239	0.0228		0.4
	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	0.544	0.557	0.282		50
		排放速率 kg/h	0.0102	0.0104	5.26×10 ⁻³		/
FQ-12 (12#) 排气筒（喷漆工段）	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	1.2	1.0	1.1	25	10
		排放速率 kg/h	0.0197	0.0106	0.0179		0.4
	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	0.554	0.282	0.517		50

漆工段)	总烃	排放速率 kg/h	9.08×10^{-3}	4.62×10^{-3}	5.48×10^{-3}		/
------	----	-----------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	--	---

由上表可知，加热及热理工段颗粒物、SO₂满足执行的《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）表 1 中标准限值；喷漆工段非甲烷总烃、颗粒物（漆雾）满足执行的江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 中标准限值。

表 2-15 厂界无组织废气排放监测结果

检测点	监测结果	
	总悬浮颗粒物	非甲烷总烃
1-1	0.308mg/m ³	3.05×10^{-2} mg/m ³
1-2	0.292mg/m ³	1.64×10^{-2} mg/m ³
1-3	0.275mg/m ³	7.72×10^{-2} mg/m ³
2-1	0.454mg/m ³	6.18×10^{-2} mg/m ³
2-2	0.439mg/m ³	3.25×10^{-2} mg/m ³
2-3	0.421mg/m ³	7.09×10^{-2} mg/m ³
3-1	0.472mg/m ³	3.95×10^{-2} mg/m ³
3-2	0.456mg/m ³	9.11×10^{-3} mg/m ³
3-3	0.440mg/m ³	1.33×10^{-2} mg/m ³
标准限值	0.5mg/m ³	4.0mg/m ³

由上表可知，厂界颗粒物、非甲烷总烃满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 标准要求。

表 2-16 厂区内无组织颗粒物废气排放监测结果

采样日期		2022.05.26				
检测项目		单位	颗粒物			浓度最大值
			第一次	第二次	第三次	
气象参数	风速	m/s	2.2	2.3	2.2	
	风向	—	东南	东南	东南	
	气温	℃	23.2	25.4	26.0	
	湿度	%	58.0	57.4	57.0	
	气压	kPa	100.9	101.0	101.0	
工业窑炉周边		mg/m ³	0.527	0.548	0.531	0.548
参考限值						5

由上表可知，厂区内颗粒物满足江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）中表 3 标准要求。

2、废水

厂区内废水主要为生活污水、冷却强排废水、水压试验废水。生活污水经化粪池处理达标后，接入芦村污水处理厂；厂区内冷却水及水压测试水均采用自来水，

车间设有循环水池，冷却水及水压测试水全部循环使用，不排放。全厂水平衡图见下图 2.1-10。

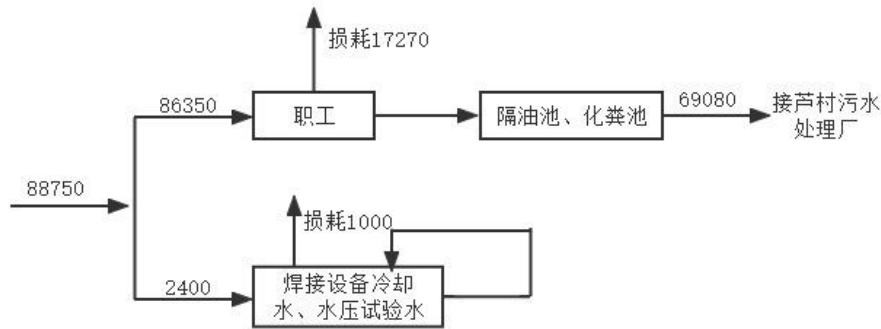


图 2.1-10 全厂水平衡图 单位：吨/年

根据无锡精纬计量检验检测有限公司 2022 年 8 月 25 日出具的监测报告[（环）2022 检（综合）第（1632）号]，厂区实际污水排放口监测情况见下表 2-16：

表 2-16 水污染物监测情况一览表

采样地点	检测项目	监测结果				污水标准	达标情况
		单位	第一次	第二次	第三次		
污水总排口	pH 值	无量纲	7.4	7.3	7.4	6~9	达标
	COD	mg/L	48	48	49	≤500	达标
	悬浮物	mg/L	11	9	10	≤400	达标
	石油类	mg/L	0.0139	0.0167	0.0188	≤20	达标
	总氮	mg/L	6.35	6.48	6.54	≤8.0	达标
	氨氮	mg/L	0.401	0.513	0.555	≤45	达标
	总磷	mg/L	0.460	0.474	0.483	≤70	达标

由上表可知，废水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准。

3、噪声

企业 2022 年 8 月委托无锡精纬计量检验检测有限公司对厂界进行噪声监测，报告编号为（环）2022 检（综合）第（1632）号，噪声监测结果见下表。

表 2-17 现有项目噪声监测结果

监测日期	检测点	监测结果 dB (A)	标准 LeqdB(A)
2022.08.17 昼间	N1	62.5	65
	N2	60.8	65
	N3	59.7	65
	N4	61.3	65

现有项目噪声设备均位于生产车间内，经建筑物隔声及距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准要求，对周围环境造成的影响较小。

4、固废

根据环评，本公司生产过程中产生的边角料、不合格品、残次品收集后交由物资回收单位回收；焊接工段产生的焊渣，以及废铁屑、钢材边角料收集后外售综合利用；喷漆工段产生的废过滤棉、废活性炭、漆渣，水性漆、油性漆的废包装桶，喷枪清洗产生的洗枪废液，以及探伤工段产生的废显影液，均作为危险废物委托资质单位处置；机械加工过程中设备维护、检修过程中产生的废劳保用品、生活垃圾交市政环卫部门统一清运。固废产生及处置利用情况如下：

表 2-18 固废产生及处置情况

序号	废物名称	产生工段	属性	废物类别	废物代码	全厂固废产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	废过滤棉	废气处理	危险废物	HW49	900-041-49	33	委托有资质单位处置	江苏爱科固体废物处理有限公司
2	废活性炭	废气处理		HW49	900-039-49	69.5		
3	废包装桶	原料包装		HW49	900-041-49	26.5		
4	洗枪废液	喷枪清洗		HW12	900-256-12	0.4		
5	废显影液	探伤工段		HW16	900-019-16	0.5		
6	漆渣	喷漆工段		HW12	900-256-12	1.275		
7	废乳化液	机加工		HW09	900-006-09	0.5		
8	废劳保用品	设备维护		HW49	900-041-49	5	市政环卫部门统一清运	环卫部门
9	焊渣	焊接	一般固废	99	900-999-99	5	收集后外售综合利用	无锡市兰干再生资源回收有限公司
10	废铁屑	抛光、端面加工		09	213-001-09	6	收集后外售综合利用	
11	废铁锈和渣	抛光、端面加工		09	213-001-09	6	收集后外售综合利用	
12	钢材边角料	切割下料、加工端面、划线钻孔		09	213-001-09	20	收集后外售综合利用	
13	生活垃圾	办公等	生活垃圾	/	/	216	市政环卫部门统一清运	无锡市锡旺物业环境工程管理有限公司

5、现有污染物总量

现有项目污染物总量汇总见下表。

表 2-19 现有项目污染物总量汇总表

类别		污染物名称	现有项目实际排放总量（t/a）	现有项目批复总量（t/a）
废气	有组织	颗粒物（含烟尘）	0.3896	5.406
		SO ₂	0.0814	4.42
		VOCs	0.1246	1.767
		氮氧化物*	1.2197	6.5132
	无组织	颗粒物	/	4.011
		VOCs	/	1.964
接管废水		废水量	69080	69217.5
		COD	3.3389	31.136
		SS	0.6908	20.72
		氨氮	0.0338	2.42
		TN	0.4460	3.11
		TP	0.0326	0.35
		石油类	0.0011	0.0043
固废		一般固废	0	0
		危险废物	0	0
		生活垃圾	0	0

*备注：氮氧化物量为“以新带老”中补核量

6、现有项目存在的主要环保问题

(1) 现有项目使用柴油为能源，燃烧产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，对周围环境产生一定影响，但原环评仅核定颗粒物、二氧化硫的产排量，未核定氮氧化物的产排量。

(2) 使用8吨/年的油性漆，不符合《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，产生的有机废气量较大，对周边大气环境造成影响。

(3) 现有项目部分焊接工段未核定焊接烟尘，且产生的焊接烟尘经移动式焊烟净化装置处理后车间通风排放。

(4) 现有项目气割下料、抛光工段为未核定颗粒物，产生的废气车间内通风排放。

(5) 现有项目实际生产中使用乳化液，但环评中未核定乳化液挥发产生的有机废气，未对乳化液废气进行收集处理。

(6) 现有项目产生的部分沾染物料的废包装桶由厂家回收，未作为危险交由有资质的物资回收单位回收。

(7) 现有项目加工端面项目产生废水，实际生产过程中无废水产生。

7、“以新带老”措施

本项目为搬迁项目，本项目建成后，现有项目污染物排放总量削减为 0，本项目新增污染物在现有项目中平衡。

(1) 根据《环境统计手册》中工业锅炉燃烧 1 立方米排放的氮氧化物的产污系数为 8.57 千克/吨-原料，现有项目使用柴油 760t/a，则柴油燃烧产生的氮氧化物量为 6.5132t/a。

(2) 为响应《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办(2021)142 号)和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)文件要求，企业进行本项目的建设时，取消 8 吨/年的油性漆的使用，全部改用水性漆，根据本项目使用的水性漆的 MSDS 及 VOC 检测报告对有机废气产生量重新核定，具体废气产生及排放情况详见下文工程分析内容。

(3) 现有项目产生的焊接烟尘未经收集处理后排放，企业进行本项目建设时，对焊接工段产生的焊接烟尘进行重新核定，具体焊接烟尘产生及排放情况详见下文工程分析内容。

(4) 现有项目未核定气割下料工段产生的颗粒物，本项目补充核定，废气产生及排放情况详见下文工程分析内容；现有项目未核定抛光工段产生的颗粒物，本项目取消抛光工段。

(5) 现有项目使用乳化液，但未核定乳化液挥发产生的有机废气；企业进行本项目建设时，对乳化液挥发产生的有机废气进行重新核定，废气产生及排放情况详见工程分析。

(6) 现有项目产生的部分沾染物料的废包装桶由厂家回收，未作为危险交由有资质的物资回收单位回收，企业进行本项目建设时，对所有原辅料使用后可能产生沾染物料的废包装桶产排情况均重新核定，固废产生及排放情况详见工程分析。

(7) 现有项目加工端面项目产生废水，实际生产过程中无废水产生。本项目取消加工端面工段。

8、原有项目周围企事业单位、居民的投诉、抱怨等

无。

9、现有项目场地的相关环保要求

本项目建成后，对现有厂区的生产设备进行拆除，现有设备部分利旧迁入本项目部分淘汰，具体详见设备表。现有建筑大部分拆除，将 20000 平方米改造为行政办公场所，不再进行生产。

（1）拆除过程环境管理要求

对照《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》(环保部公告 2017 年第 78 号)要求，现有建构筑物和设备拆除过程中应执行以下要求：

①组织编制《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》，指导开展拆除活动，做到有章可循，科学管理。

②为了避免发生环境风险事故，拆除作业期间，设备应停止运行。

③应委托有资质机构进行拆除，拆除活动中施工安全、消防、人员人身安全与环境健康风险等的管理，应满足《建筑拆除工程安全技术规范》(JGJ147)、《绿色施工导则》(建资[2007]223 号)等相关要求。

④在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，贯彻国家的环保法规标准。

⑤要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的污染物应作出相应的防治措施及处置方法。重点防止拆除活动中的废水、固体废物，以及遗留物料和残留污染物污染周围环境。

a. 拆除活动中，对现场遗留的以及拆除过程产生的废水等，充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水、污水、积水收集处理，禁止随意排放。物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

b.对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第Ⅰ类一般工业固体废物、第Ⅱ类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案，防治泄露、随意堆放、处置等污染周围环境。

（2）设备去向

拆除设备委托专业单位拆除后，设备中残留的废水、固体废物均应按照要求妥善处置后，拆除的设备部分淘汰，部分迁入新项目中再利用。

（3）拆迁后的场地

	拆迁后的场地按照《关闭搬迁企业地块风险筛查与风险分级技术规定》等文件要求执行。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境 ①基本污染物环境质量状况 据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本报告选取 2021 年作为评价基准年，根据《无锡市生态环境状况公报（2021 年度）》，全市环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）年均浓度分别为 29 微克/立方米、54 微克/立方米和 1.1 毫克/立方米，同比分别下降 12.1%、3.6%和 8.3%；二氧化氮（NO₂）和二氧化硫（SO₂）年均浓度分别为 34 微克/立方米和 7 微克/立方米，同比持平；臭氧（O₃）浓度为 175 微克/立方米，同比上升 2.3%。 按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准进行年度评价，各市（县）、区 O₃ 浓度未达标，江阴市 PM_{2.5} 浓度未达标，其余指标均已达标。因此判定为不达标区。 根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制定限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展限期达标规划。 根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围（4650 平方公里）。无锡市区面积 1643.88 平方公里，另有太湖水域 397.8 平方公里。下辖共 5 个区 2 个市（梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市）、7 个镇、41 个街道。 达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。 远期目标：力争到 2025 年，无锡市 PM_{2.5} 浓度达到 35ug/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。 总体战略：以不断降低 PM_{2.5} 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，
----------	--

完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构，以江阴市为重点推进热电整合。完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。大幅提升新能源汽车特别是电动车比例。推进 PM_{2.5} 和臭氧的协同控制，推进区域联防联控。

②其他污染物环境质量现状

本项目特征因子非甲烷总烃引用自《三菱化学光学薄膜（无锡）有限公司功能性薄膜技术改造项目环境影响报告书》。监测点位基本信息见表 3-1，监测结果见表 3-2。

表 3-1 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/°		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度				
G1 三菱化学光学薄膜(无锡)有限公司	120.458614	31.526179	非甲烷总烃	2022.2.9~2.15	西南	1.1km
G1 梅荆花苑-六区	120.446295	31.533321	氮氧化物	2022.8.17~2022.8.23	西北	2.3km

表 3-2 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点为坐标/°		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围(μg/m ³)	最大占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
G1 三菱化学光学薄膜（无锡）有限公司	120.458614	31.526179	非甲烷总烃	1h	2.0	0.52~0.97	48.5	0	达标
G1 梅荆花苑-六区	120.446295	31.533321	氮氧化物	1h	0.25	0.050~0.073	29.2	0	达标

从上表可见，监测期间项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求；氮氧化物可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水环境质量

项目污水接入梅村水处理厂处理，尾水排入梅花港，最终汇入江南运河。根据江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）苏政办[2022]82 号，梅花港 2030 年水域功能目标类别为 III 类。

本报告地表水环境质量现状引用爱迪信环境技术有限公司出具的监测报告(报告编号 NJADT2202001701) 中的监测数据, 2022.2.11~2022.2.13 期间对梅花港-梅村水处理厂上游套闸处、下游 500m 断面的水质进行了监测具体监测结果见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

采样地点	监测日期	pH	溶解氧	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷
W ₁ 梅村水处理厂上游套闸处	2022.2.11	6.7	6.4	18	21	0.745	0.10
	2022.2.12	6.8	6.5	18	20	0.740	0.11
	2022.2.13	6.9	6.6	15	22	0.758	0.09
W ₂ 梅村水处理厂排放口下游 500m(梅育路断面)	2022.2.11	7.1	6.5	13	24	0.630	0.08
	2022.2.12	6.7	6.4	15	23	0.651	0.09
	2022.2.13	6.7	6.4	11	27	0.646	0.08
III 类标准值	—	6~9	≥5	≤20	≤30	≤1.0	≤0.2
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

从表 3-1 可见, 各监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准, 水环境质量现状较好。

3、声环境质量

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行), 厂界周边 50 米范围内无声环境保护目标, 不需要开展噪声现状监测。根据《2022 年度无锡市环境状况公报》, 2022 年无锡市区域环境噪声昼间均值为 56.2 分贝(A), 质量等级三级, 评价水平为一般。

4、生态环境

本项目位于无锡市新吴区梅育路, 南地块XDG(XQ) 2021-18、北地块号XDG(XQ) 2021-17, 范围内不涉及生态环境保护目标, 不开展生态环境现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射, 无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

本项目周边无地下水、土壤环境保护目标。本项目危险品库贮存有水性漆、固化剂以及少量硝酸、盐酸、乙醇、硫酸等化学品, 危险品库、危废仓库、生产车间采取合理的分区防渗措施后, 正常运营工况下无地下水、土壤污染途径, 不开展地下水、土壤环境现状调查。

《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）中《江苏省生态空间管控区域规划》中“无锡市生态空间保护区域名录”，本项目距离最近的国家级生态保护红线-无锡梁鸿国家湿地公园 5.4km，距离最近的生态空间管控区域-无锡梁鸿国家湿地公园 5.4km。

表 3-5 主要环境敏感目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模	环境功能
声环境	厂界	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准
生态红线区域	无锡梁鸿国家湿地公园	SE	5.4km	国家级生态保护红线总面积：0.47km ² 。	《江苏省国家级生态保护红线规划》湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、《江苏省生态空间管控区域规划》湿地生态系统保护区
			5.4km	生态空间管控区域总面积：0.41km ² 。	
地下水环境	/	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
土壤环境	/	/	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

污
染
物
排
放
控
制
标
准

一、环境质量标准

1、大气环境质量标准

根据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划的通知》(锡政办[2011]300 号)，项目所在地为二类区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中的二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的限值要求，具体值见表 3-6。

表 3-6 环境空气质量标准

污染物名称	取值标准	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/Nm ³	《大气污染物综合排放标准详解》 标准
	1 小时平均	10		
非甲烷总烃	一次值	2.0		

2、地表水环境

本项目无生产废水排放，生活污水经梅村水处理厂处理后排入梅花港，最终汇入江南运河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030 年），走马塘 2030 年水质目标为 III 类，梅花港上游与伯渎港相连，下游与走马塘相连，其水质参照走马塘水质类别为 III 类。具体标准值见表 3-7。

表 3-7 地表水环境质量标准

序号	评价因子	III类功能水域标准	单位	DO
1	pH	6~9	/	《地表水环境质量标准》

2	COD _{Cr}	≤20	mg/L	(GB3838-2002)
3	NH ₃ -N	≤1.0		
4	TN	≤1.0		
5	TP	≤0.2		
6	DO	≥5		

3、声环境

根据《无锡市区声环境功能区划调整方案》（锡政办发[2018]157号），该区域为3类声功能区，故项目所在地环境噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3类声环境功能区环境噪声限值。具体标准见表3-8。

表 3-8 环境噪声限值 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	≤65	≤55

二、污染物排放标准

1、废气排放标准：

施工期：本项目施工期产生的大气污染物主要为扬尘，执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）。

营运期：本项目主要产品为环保型锅炉，主要进行集箱、汽包、管子、膜式壁的产生，钢构件和铸铁配件均由外购，因此本项目不属于“工程机械和钢结构”类别。本项目营运期废气执行标准如下：①本项目探伤检测工段产生的有组织非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准，喷漆、烘干工段产生有组织废气非甲烷总烃、漆雾（以颗粒物计）执行江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中表1标准；烘干工段产生有组织废气天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）表1标准，探伤检测废气、喷漆废气和天然气燃烧废气经同一排气筒排放，则喷漆房废气中非甲烷总烃、颗粒物（漆雾）从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中表1标准；颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）表1标准；**有组织颗粒物（抛丸工段）**、锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1标准。

②厂界无组织废气非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、锡及其化合物执

行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中表 3 中排放限值，厂区内无组织颗粒物执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）表 3 标准，详见下表。

表 3-9 大气污染物排放标准限值表

污染物	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	无组织排放 监控浓度值 (mg/m ³)	采用标准
非甲烷总烃	50	2	—	江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）
颗粒物 (漆雾)	10	0.4	—	
颗粒物	20	—	—	
二氧化硫	80	—	—	江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）
氮氧化物	180	—	—	
非甲烷总烃	—	—	4	
颗粒物	20	1	0.5	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
二氧化硫	—	—	0.4	
氮氧化物	—	—	0.12	
锡及其化合物	5	0.22	0.06	

表 3-10 厂区内无组织排放限值

污染物	监控点限值 (mg/m ³)	限值含义	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中表 3 标准
	20	监控点处任意一次浓度值	
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）中表 3 标准

2、废水排放标准：

本项目无生产废水排放，生活污水经预处理后接管进入梅村水处理厂处理，尾水排入梅花港，最终汇入江南运河。本项目接管污水中 pH 值、COD、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总磷、总氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准。

梅村水处理厂最终排放尾水中 pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 标准，SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准，具体数值见下表：

表 3-11 废水污染物排放执行标准表（接管标准）

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L, pH 无量纲）
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 中三级 标准	6-9
2		COD		500
3		SS		400
4		NH ₃ -N	《污水排入城镇下水道水质 标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准	45
5		TN		70
6		TP		8

表 3-12 污水处理厂尾水排放标准表

序号	污染物种类	最终尾水排放标准	
		标准浓度(mg/L, pH 无量纲)	标准来源
1	pH	6-9	类比《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III标准
2	化学需氧量(COD)	20	
3	氨氮(以 N 计)	1（2）	
4	总氮	5（7.5）*	
5	总磷	0.15（0.2）*	
6	悬浮物（SS）	3	优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）表 1 一级 A 标准

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。

3、噪声：

施工期：施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表1标准，具体数值见下表。

表 3-13 建筑施工场界环境噪声排放标准值 单位：dB(A)

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

夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。具体标准见表3-14。

表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固废：

生活垃圾贮存、处置执行建设部 2007 年第 157 号令《城市生活垃圾管理办法》，

一般固废贮存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量 控制 指标	本项目污染物年排放量及新厂区污染物年排放量见表 3-15。									
	表 3-15 新厂区污染物排放量汇总表 单位：t/a									
	类别	污染物名称		原环评批 复总量指 标	本项目			“以新带老” 削减量	建议新厂区 申请总量	排放增减量
					产生量	削减量	排放量			
	废水	废水量		69217.5	25312.50	0	25312.50	69217.5	25312.50	-43905.0000
		COD		31.136	12.6563	1.27	11.3906	31.136	11.3906	-19.7454
		SS		20.72	10.1250	1.01	9.1125	20.72	9.1125	-11.6075
		氨氮		2.42	0.8859	0	0.8859	2.42	0.8859	-1.5341
		总氮		3.11	1.1391	0	1.1391	3.11	1.1391	-1.9709
		总磷		0.35	0.1266	0	0.1266	0.35	0.1266	-0.2234
		石油类		0.0043	0	0	0	0.0043	0	-0.0043
	废气	有组织	非甲烷总烃	1.767	17.5780	15.8202	1.7578	1.767	1.7578	-0.0092
			颗粒物	5.406	48.5282	43.1882	5.3400	5.406	5.3400	-0.0660
			二氧化硫	4.42	0.0757	0	0.0757	4.42	0.0757	-4.3443
			氮氧化物	6.5132	3.0038	0	3.0038	6.5132	3.0038	-3.5094
			锡及其化合物	0	7.2324	7	0.7232	0	0.7232	0.7232
		无组织	非甲烷总烃	1.964	0.9252	1	0.1285	1.964	0.1285	-1.8355
			颗粒物	4.011	3.0575	3	0.4247	4.011	0.4247	-3.5863
			二氧化硫	0	0.0055	0	0.0011	0	0.0011	0.0011
			氮氧化物	0	0.2162	0	0.0451	0	0.0451	0.0451
			锡及其化合物	0	0.8036	1	0.1674	0	0.1674	0.1674
	固废	一般固废		0	1783.7423	1783.7423	0	0	0	0
		危险废物		0	224.4282	224.4282	0	0	0	0
		生活垃圾		0	75	75	0	0	0	0
*备注：本项目颗粒物的量为颗粒物、漆雾和锡及其化合物的总和。										
本项目生活污水经化粪池预处理后接入梅村水处理厂集中处理，废水排放总量已纳入梅村水处理厂的排污总量，可以在										

*备注：本项目颗粒物的量为颗粒物、漆雾和锡及其化合物的总和。

本项目生活污水经化粪池预处理后接入梅村水处理厂集中处理，废水排放总量已纳入梅村水处理厂的排污总量，可以在

	梅村水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡。
--	---------------------------------

废气：新增非甲烷总烃、颗粒物（含锡及其化合物）、二氧化硫、氮氧化物在现有项目内平衡。

固废：零排放。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

施工期环境影响分析：

本项目主要在新增两个地块上分别建设两栋厂房、一栋综合楼和仓库等。施工期为 2023 年 7 月-2024 年 7 月，各项施工活动不可避免的会对周围环境产生影响，主要包括废气、废水、噪声、固体废物等，而且以废气和施工噪声尤为明显。

一、主要污染工序

（1）废气

施工期的大气污染物主要是打基础、平整场地时地表开挖、回填土临时堆置的风蚀扬尘；推土机、搅拌机等作业处扬尘；临时物料堆场的风蚀扬尘；施工现场“三材”运输、土石方量运输等物料洒落扬尘和来往车辆产生的道路扬尘等。

上述各起尘环节多属于无组织排放，在时间和空间上均为零散，很难准确定量计算其污染程度，只能简单估算施工场地起尘量：根据有关资料推荐，施工期粉尘排放系数按 3 吨/月·万平方米计算，拟建项目北厂区占地 80403.9 平方米，南厂区占地约 64817 平方米，新厂区合计占地 145220.9 平方米，有效施工面积按照 100%计，则施工中每月粉尘产生量为：

145220.9×10⁻⁴×3=43.57 吨/月

项目施工期按 12 个月计，则施工粉尘产生量为 43.57 吨/月×12 月=522.84 吨，这些粉尘基本上是土及砂土，其粒径较大，扬尘高度不高，一般都掉落在施工现场中。

施工期对大气造成污染的主要是粉尘，控制施工期粉尘的主要措施如下：

A.洒水抑尘

装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆、施工道路应定时洒水抑尘。表 4-1 为施工场地洒水抑尘试验结果。经试验表明：每天洒水 4-5 次，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的颗粒物污染距离可缩小到 20-50m 范围，因此本工程可通过该方式来减缓施工扬尘。

表 4-1 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
颗粒物小时浓度 （mg/m ³ ）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

B.封闭施工

施工现场设置围栏或围墙，封闭施工，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。

C.保持施工场地路面清洁

为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。

D.避免大风天气作业

应避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，使用散装水泥和商品混凝土时不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

E.管理措施

为尽量减少项目施工机械、车辆离开施工场地需由专人负责冲洗；对施工机械、车辆使用的道路要落实清扫责任和制度，每天对责任道路进行洒水和清扫；合理安排施工时间，确需进行夜间施工的，应向主管部门提出申请并经批准和现场公示后才能夜间施工，夜间施工禁止打桩等强烈振动的工程。

施工现场应进行标准化管理，全面实施“566”建筑工地扬尘治理工作要求，严格落实“五个严禁”、“六个不开工”和“六个百分之百”，即严禁施工车辆带泥上路、严禁高空抛物、严禁现场搅拌混凝土和砂浆、严禁易扬物料露天放置，严禁土方裸露堆放；审批手续不全不开工、围挡不合要求不开工、地面硬化不达标不开工、冲洗排放设备不到位不开工、保洁人员不到位不开工、不签订《市容环境卫生责任书》不开工；施工现场围挡率、进出道路硬化率、工地物料覆盖率、场地洒水清扫保洁率、密闭运输率、出入车辆清洗率达到百分之百。

F.其他措施

除此以外，为了减少施工扬尘，施工中还应注意减少表面裸土，开挖后及时回填、夯实，做到有计划开挖，有计划回填。

此外，根据《关于落实施工项目颗粒物和挥发性有机物（VOCs）减排的通知》（锡大气办〔2021〕7号），需执行以下要求：（一）加强源头管控：工程项目选用涂料的VOCs含量应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325）、《建筑用墙面涂料中有害物质限量》（GB18582-2020）。工程项目选用胶粘剂的VOCs含量应符合现行国家标准《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》（GB18583）、《建筑胶粘剂有害物质限量》（GB30982）等有关强制性标准要求。（二）严把检验关口：1、建设单位应在采购和质量巡查环节严格把控，发现采用不符合现行有关标准和设计要求的涂料、胶粘剂应立即要求退场。2、施工和监理单位要强化对涂料、胶粘剂的材料进场检验，按要求进行抽检，做好台账记录；加强后续自查、巡查，发现不符合要求的涂料、胶粘剂应立即退场、不得使用；把是否使用合格的涂料、胶粘剂纳入到相关方的质量检查与验收制度中，对使用不合格材料的工序不予验收通过。（三）严格监督管理：1、施工现场严禁露天喷漆，有条件的焊接

作业必须采取大气污染物收集处理措施。2、规范施工现场材料管理。涂料、胶粘剂、水性处理剂、稀释剂和溶剂等必须密闭保存；使用后的余料应及时封闭存放，废料及时清出；用毕的废弃容器及时回收处理，不得露天堆放。3、建筑工程室内严禁使用有机溶剂清洗施工用具。4、各项目工地建立各类柴油机械（含机动车）进出场台账资料，加强使用过程中排放检查，杜绝冒黑烟等超标排放的违法行为。

根据《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）的通知》（苏环办[2021]80号）文件相关要求，强化堆场扬尘污染控制。

（2）废水

施工期间主要水污染物是建筑材料、设备的冲洗废水和施工队伍产生的生活污水等。冲洗废水中主要污染物为 SS、COD，生活污水中主要污染物为 pH、SS、COD、氨氮、总氮、总磷。冲洗废水排放的质和量是随机的，很难估算，应加强施工期管理，并建造沉淀池等污水临时处理设施，经处理后回用于施工用水。施工期民工集中，生活污水应妥善处置要求专门设工地厕所。施工生活污水主要含有 pH、COD、SS、NH₃-N、TN、TP 等。施工生活污水经化粪池处理后达标接入污水管网，施工人员生活污水量可根据类比调查结果计算如下：施工人员生活污水排放量一般为人均 20L/d，按施工工地人口最高峰 100 人计，生活污水中 COD、SS、氨氮、总氮、总磷排放浓度分别为 450mg/L、360mg/L、35mg/L、45mg/L、5mg/L，施工期为 12 个月（365 天），施工期生活污水产生量约为 730t，则施工期生活污水排放的 COD、SS、氨氮、总氮、总磷量分别为 0.3285t、0.2628t、0.0256t、0.0329t/a、0.0037t/a。

（3）噪声

项目施工期的主要噪声源是施工机械设备操作运行中发散的噪声和建筑运输车辆噪声，施工期施工机械噪声源强详见下表。

表 4-2 主要施工机械噪声值 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源	距声源 1 米处 A 声级	叠加值
场地平整	推土机	87	92.4
	挖掘机	90	
	装载机	84	
结构	振捣棒	100	103
	电锯	100	

影响分析及对策措施：

鉴于施工机械在施工现场内一定区域内移动，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工现场噪声贡献值场地平整阶段在 20m 处，结构阶段在 50m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间/夜间≤70/55dB（A））要求。

为减轻施工噪声对周围环境的的影响，建议采建设单位用如下措施控制施工噪声：

①制定科学的施工计划，合理安排；

②工程在施工时，将主要噪声源布置在远离敏感点的地方，尽量采用低噪声设备；施工单位应按照国家现行标准制定降噪措施，控制施工噪声，减少施工噪音对周边居民的影响，并对现场的噪声值进行监测和记录。

③加强管理，施工及来往运输车辆禁止鸣笛；

④加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。如对施工用框架模板要轻拿轻放，不得随意乱甩，夜间禁止喧哗等。施工及来往运输车辆禁止鸣笛。

⑤合理安排施工时间，夜间 22：00～次日 6：00 时段内禁止施工；如确因施工工艺或其它特殊原因确需延长施工时间的，必须经有关主管、部门批准同意，并采取有效降噪措施。

总之，施工期噪声影响是短暂的、局部的，施工期结束，施工噪声也就随之结束。

（4）固体废物

施工期的固体废物主要是工程施工中产生的施工垃圾及少量的施工人员生活垃圾，如废弃的碎砖、石、混凝土块、沙子及各种包装材料等。

项目施工占地约 145220.9 平方米，有效施工面积按照 100%计，施工垃圾按 1.3 吨/100 平方米计，则产生的施工垃圾共约 1887.87 吨。

施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，按 0.5kg/人·d 计，按施工工地人口最高峰 100 人计，生活垃圾产生量为 50kg/d，施工期生活垃圾产生量约 18.25 吨。

对策措施：

施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。施工阶段固体废弃物及时清运后，对周围环境影响较小。

1、 废气

本项目产生的废气污染物主要包括金加工工段产生的油雾(G₁₋₂、G₂₋₉)；探伤(G₁₋₄、G₂₋₁₂)及表面探伤检测工段产生的非甲烷总烃；喷漆及烘干工段产生的漆雾和非甲烷总烃(G₁₋₇、G₁₋₈、G₂₋₁₄、G₂₋₁₅、G₃₋₆、G₃₋₇、G₄₋₁₀、G₄₋₁₁)；抛丸工段产生的颗粒物(G₁₋₆、G₃₋₁、G₄₋₁)；天然气燃烧废气(热处理废气(G₁₋₅、G₂₋₁₃、G₃₋₄、G₄₋₈)、预弯废气 G₂₋₃、卷制筒形废气 G₂₋₄、下料、切割废气 G₂₋₂、气割开孔废气 G₂₋₈、纵、环缝焊接废气 G₂₋₆、焊接组装废气 G₂₋₁₁、烘干废气(G₁₋₉、G₂₋₁₆、G₃₋₈、G₄₋₁₂)、拼小片废气 G₄₋₂、拼大片废气 G₄₋₄)；焊接过程产生的焊接烟尘(环缝拼接废气 G₁₋₁、焊接组装废气(G₁₋₃、G₂₋₁₀、G₃₋₃、G₃₋₅、G₄₋₉)纵、环缝焊接废气 G₂₋₅、拼小片废气 G₄₋₃、拼大片废气 G₄₋₅、焊接销钉废气 G₄₋₅、试样加工废气 G₅₋₁、以及焊培中心废气)；管端坡口打磨工段产生的颗粒物(G₃₋₂)、金相分析磨平工段产生的颗粒物(G₆₋₁)；下料、切割、气割开孔、开孔工段产生的切割烟尘(G₂₋₁、G₂₋₇、G₄₋₇)；腐蚀废气(G₆₋₁)。

(1) 金加工工段产生的油雾废气(G₁₋₂、G₂₋₉)

本项目金加工工段在使用乳化液的过程中会产生油雾废气，以非甲烷总烃计。本项目使用乳化液量为 0.15t/a，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，金加工工段非甲烷总烃产生系数为 5.64 千克/吨-原料，则非甲烷总烃产生量为 0.000846t/a。由于金加工工段产生的有机废气量极少，本报告不做定量分析，金加工工段产生的油雾废气在车间内通风排放。

(2) 喷漆房废气

A、探伤(G₁₋₄、G₂₋₁₂)及表面探伤检测工段产生的非甲烷总烃

①本项目集箱和汽包车间需使用显影液(含显影液和定影液)进行探伤，显影液中主要成分为钾 10-30%；氢醌对苯二酚<10%；硼酸钾<10%；N-[2-[双(羧甲基)氨基]乙基]-N-(2-羟乙基)-甘氨酸三钠<10%；定影液中主要成分为硫代硫酸铵 30-60%；亚硫酸钠<10%；乙酸<10%；乙酸钠<10%；硼酸<10%，仅显影液中的**乙酸具有一定的挥发性**，以“非甲烷总烃”计。显影液年使用量为 0.72t，则**乙酸含量为 0.072t**，乙酸沸点为 117.9℃，探伤工段在常温常压下进行，此工况下乙酸的挥发性不强，根据现有项目运行情况，乙酸废气挥发比例约为 10%，则非甲烷总烃产生量为 0.00072t/a。由于探伤工段有机废气产生量极少，本报告不做定量分析，探伤工段产生的非甲烷总烃在车间内通风排放。

②本项目表面探伤检测工段使用磁悬液、反差增加剂、渗透剂、显像剂等试剂，常温常压下使用，使用过程中试剂中的有机成分挥发产生少量有机废气，大部分进入危废中，根据企业测试结果，其中 30%进入废气，70%进入危废，则该工序废气产生情况如下：

表 4-3 表面探伤检测工段有机废气产生情况

原料	主要成分	年用量 (t/a)	挥发比例	非甲烷总烃产生量 (t/a)
磁悬液	四氧化三铁1-10%；水10-30%；乙醇20-40%；表面活性剂1-5%；抛射剂(丙丁烷)30-45%	3.6	30%	1.0800
反差增加剂	无级粉末5-20%；乙醇20-35%；炔20-35%；树脂1-5%；抛射剂（丙丁烷）30-50%	1.8	30%	0.5400
渗透剂	红色染料1-5%；炔30-50%；零苯二甲酸酯5-15%；助溶剂1-5%；表面活性剂5-15%；抛射剂（丙丁烷）30-50%	0.24	30%	0.0720
显像剂	二氧化钛 1-10%；烷烃 10-30%；乙醇 20-40%；表面活性剂 1-5%；抛射剂（丙丁烷）30-45%	0.24	30%	0.0720
合计				1.7640

B、喷漆及烘干工段产生的漆雾和非甲烷总烃（ G_{1-7} 、 G_{1-8} 、 G_{2-14} 、 G_{2-15} 、 G_{3-6} 、 G_{3-7} 、 G_{4-10} 、 G_{4-11} ）

本项目汽包喷漆过程使用水性丙烯酸面漆和水性环氧酯底漆；集箱、管子和膜式壁使用铁红水性环氧防腐漆和固化剂（按照10：1比例配制）。根据企业提供的VOC监测报告（报告编号：TWN2001013、TWN2009020、TWN2001015），计算出非甲烷总烃的产生情况如下：

表 4-4 喷漆、烘干工段有机废气产生情况

产品名称	原料名称	用量(t/a)	voc 检测值 (g/l)	密度 (g/cm³)	挥发比例	VOC 挥发量(t/a)
汽包	水性丙烯酸面漆	27.4	77	1.2	6.42%	1.7582
	水性环氧防腐底漆	34.8	115	1.5	7.67%	2.6683
集箱	铁红水性环氧防腐底漆	58.1	74	1.45	5.09%	2.9549
	固化剂	5.8				0.2955
南厂区-喷漆房有机废气产生量						7.6769
管子	铁红水性环氧防腐底漆	137.4	74	1.45	5.09%	6.9901
	固化剂	13.7				0.6990
膜式壁	铁红水性环氧防腐底漆	24.5				1.2458
	固化剂	2.5				0.1272
北厂区-喷漆房有机废气产生量						9.0622
新厂区合计						16.7391

本项目设有2个喷漆房，南厂区为汽包、集箱喷漆房，北厂区为管子、膜式壁喷漆房。由上表可知，南厂区喷漆房非甲烷总烃产生量为7.6769t/a，北厂区喷漆房非甲烷总烃产生量为9.0622t/a，新厂区喷漆过程非甲烷总烃产生量合计16.7391t/a。根据两个喷漆房非甲烷总烃产生量及物料平衡可知，南厂区喷漆房颗粒物（漆雾）产生量为16.7606t/a，北厂区喷漆房颗粒物（漆雾）产生量为22.4159t/a，合计39.1765t/a。颗粒物（漆雾）仅在喷漆工段产生，非甲烷总烃在喷漆过程中挥发30%、烘干过程中挥发70%。

综上，本项目表面探伤检测及汽包、集箱工艺的喷漆烘干工段在南厂区喷漆房内进行，管子、膜式壁工艺的喷漆烘干工段在北厂区喷漆房内进行。南厂区喷漆房废气产生非甲烷总烃9.4409t/a、颗粒

物（漆雾）16.7606t/a；北厂区喷漆房废气产生非甲烷总烃9.0622t/a、颗粒物（漆雾）22.4159t/a。南厂区喷漆房废气经相对密闭的喷漆间整体换风收集后进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置”处理（收集效率95%、处理效率90%）后通过20米高排气筒DA008排放；北厂区喷漆房产生的喷漆烘干废气经相对密闭的喷漆间整体换风收集后进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置”处理（收集效率95%、处理效率90%）后通过20米高排气筒DA017排放。工作时间24h/d，即300h/a，即7200h/a。

（3）抛丸工段产生的颗粒物（G₁₋₆、G₃₋₁、G₄₋₁）

本项目集箱、管子、膜式壁生产工艺中均需使用抛丸机对产品进行处理，抛丸过程中使用到合金钢丸，在此过程中会产生少量粉尘。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，抛丸过程颗粒物的产生系数约为2.19千克/吨-原料。根据企业提供资料，集箱、管子、膜式壁需要打磨的钢材、合金钢丸量分别为520t/a、600t/a、600t/a），则3台抛丸机产生颗粒物分别为1.095t/a、1.314t/a、1.314t/a。3台抛丸机产生的颗粒物经管道收集后，经滤筒除尘器处理（收集效率95%、处理效率90%）后分别通过排气筒DA002、DA010、DA013排放。抛丸工作时间4800h/a。

（4）各工段使用天然气燃烧产生的天然气燃烧废气（热处理废气（G₁₋₅、G₂₋₁₃、G₃₋₄、G₄₋₈）、预弯废气 G₂₋₃、卷制筒形废气 G₂₋₄、下料、切割废气 G₂₋₂、气割开孔废气 G₂₋₈、纵、环缝焊接废气 G₂₋₆、焊接组装废气 G₂₋₁₁、烘干废气（G₁₋₉、G₂₋₁₆、G₃₋₈、G₄₋₁₂）、拼小片废气 G₄₋₂、拼大片废气 G₄₋₄）

根据规划，该区域使用西气东输天然气，天然气中有效成分 CH₄ 的含量很高，而杂质 N₂、H₂S 含量极少，燃烧天然气产生的污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册”的产污系数，该手册中未规定的颗粒物的产污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的产污系数，根据企业提供资料，本项目新厂区天然气消耗量为 202.95 万 m³/a。

废气产生情况见下表。

表 4-5 本项目天然气消耗量及对应的燃烧废气产生情况一览表

产污车间	产污工段	污染物名称	天然气用量 (万 m ³ /a)	产污系数 (kg/ 万 m ³)	产生量(t/a)	排放方式
集箱车间	热处理工段天然气燃烧	烟尘	35.97	2.86	0.1029	DA001
		SO ₂	35.97	0.4	0.0144	
		NO _x	35.97	15.87	0.5708	
汽包车间	预弯、卷制筒形工段天然气燃烧	烟尘	27.75	2.86	0.0794	DA004
		SO ₂	27.75	0.4	0.0111	
		NO _x	27.75	15.87	0.4404	
	热处理工段天	烟尘	92.48	2.86	0.2645	DA005、DA006

		然气燃烧	SO ₂	92.48	0.4	0.0370	
			NO _x	92.48	15.87	1.4677	
		下料、切割、 气割开孔	烟尘	3.3	2.86	0.0094	车间通风
			SO ₂	3.3	0.4	0.0013	
			NO _x	3.3	15.87	0.0524	
		纵、环缝焊接、 焊接组装	烟尘	4.41	2.86	0.0126	DA007
			SO ₂	4.41	0.4	0.0018	
			NO _x	4.41	15.87	0.0700	
	南厂区喷漆房	烘干工段天 然气燃烧	烟尘	3.08	2.86	0.0088	DA008
			SO ₂	3.08	0.4	0.0012	
			NO _x	3.08	15.87	0.0489	
	管子车间	热处理工段 天然气燃烧	烟尘	27.75	2.86	0.0794	DA011
			SO ₂	27.75	0.4	0.0111	
			NO _x	27.75	15.87	0.4404	
	膜式壁车间	拼小片 ^[1]	烟尘	0.05	2.86	0.0001	DA014、DA015
			SO ₂	0.05	0.4	0.00002	
			NO _x	0.05	15.87	0.0008	
		拼大片	烟尘	2.51	2.86	0.0072	DA016
SO ₂			2.51	0.4	0.0010		
NO _x			2.51	15.87	0.0398		
北厂区喷漆房	烘干工段天 然气燃烧	烟尘	5.65	2.86	0.0162	DA017	
		SO ₂	5.65	0.4	0.0023		
		NO _x	5.65	15.87	0.0897		
新厂区合计			烟尘	202.95	2.86	0.5804	/
			SO ₂	202.95	0.4	0.0812	
			NO _x	202.95	15.87	3.2208	

*备注：[1]拼小片工段产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物量较小，本报告不作定量分析；[2]含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米；本项目天然气为管道天然气，属一类天然气，根据 GB17820-2018 天然气标准中表 1 天然气质量要求，本项目取值 S=20。

（6）焊接过程产生的焊接烟尘（环缝拼接废气 G₁₋₁、焊接组装废气（G₁₋₃、G₂₋₁₀、G₃₋₃、G₃₋₅、G₄₋₉）纵、环缝焊接废气 G₂₋₅、拼小片废气 G₄₋₃、拼大片废气 G₄₋₅、焊接销钉废气 G₄₋₅、试样加工废气 G₅₋₁ 以及焊培中心废气）

新厂区共使用焊接材料 1005t/a（焊接材料包括焊丝、焊条、焊剂），其中集箱、汽包、管子、膜式壁车间的焊接材料用量分别为 250.1t/a、150.1t/a、50.1t/a、550.1t/a、4.6t/a（试验加工工段产生的焊接烟尘计入各车间点焊、补焊工段中），与焊丝、焊条配合使用，起到增强焊接效果的作用，本身基本不损耗。本项目焊接工序采用手工焊、自动焊、氩弧焊等工艺，产生锡及其化合物，以颗粒物计。根据《焊接工作的劳动保护》相关内容可知，焊接材料的发尘量为 6~8g，综合考虑取焊接烟尘产生量 8g

烟尘/千克焊接材料，则新厂区焊接烟尘产生量约为 8.04t/a。本项目焊接烟尘产生情况见下表：

表 4-6 本项目焊接烟尘产生情况一览表

生产车间	产污工段	焊接材料用量 (t/a)	产污系数 (g/kg)	焊接烟尘产生量 (t/a)
集箱	环缝拼接、焊接组装	250	8	2
	少量补焊、点焊	0.1	8	0.0008
汽包	纵、环缝焊接、焊接组装	150	8	1.2
	少量补焊、点焊	0.1	8	0.0008
管子	焊接、焊接组装	50	8	0.4
	少量补焊、点焊	0.1	8	0.0008
膜式壁	拼小片	128.8	8	1.0304
	拼大片	421.1	8	3.3688
	焊接销钉、焊接组装	0.1	8	0.0008
	少量补焊、点焊	0.1	8	0.0008
焊培中心	—	4.6	8	0.0368
合计				8.04

综上，焊接工段分布于四个车间内，四个车间内均设有专门的焊接区域，焊接区域产生的焊接烟尘经集气罩收集后经焊烟净化装置处理后（收集效率 90%、处理效率 90%）通过 20 米高排气筒排放。膜式壁车间焊接销钉、焊接组装工段产生的焊接烟尘量为 0.0008t/a，产生量较小，本报告不作定量分析，该部分废气经移动式焊烟净化装置处理后（收集效率 90%、处理效率 90%）车间通风排放。同时，生产过程中四个车间内均涉及少量补焊、点焊，单个车间用焊接材料约 0.1t/a，每个车间少量补焊、点焊产生的焊接烟尘为 0.0008t/a，产生量较少，本报告不作定量分析。由于产生点位较分散、不固定，点焊、补焊时产生的废气经移动式焊烟净化装置处理后（收集效率 90%、处理效率 90%）车间通风排放。焊接工段工作时间为 4800h/a；点焊、补焊工作时间为 150h/a；焊培中心一个月培训 4 次，每次培训 2h，全年培训 48h。

（7）管端坡口打磨工段产生的颗粒物（G₃₋₂）、金相分析磨平工段产生的颗粒物（G₆₋₁）

①本项目管子车间使用管端打磨机对部分管子端部的坡口进行打磨，产生打磨废气，以“颗粒物”计。根据企业提供材料，管子车间需打磨的管子量 3000t/a，由于打磨仅针对不符合坡口质量要求的管子的端部进行，坡口面积积极小，打磨量按照管子量的万分之一计，即 0.5t/a，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，打磨过程颗粒物的产生系数约为 2.19 千克/吨-原料，则打磨废气产生量为 0.000657t/a，打磨废气产生量较小，本报告不作定量分析，由于打磨工段较为分散、不固定，无法对打磨废气进行收集，本项目打磨废气经设备自带处理设施处理后（收集效率 95%、处理效率 90%）车间通风排放。打磨工序间断进行，工作时间平均约 2h/d，合计工作时间 600h/a。

②本项目金相分析的磨平过程产生少量磨平废气，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，打磨过程颗粒物的产生系数约为 2.19 千克/吨-原料，打磨样品为 0.001t/a，则打磨废气产生的粉尘量为 0.00000219t/a，本报告不定量分析。由于磨平工段为人工粗磨，磨平区域为较为分散、不固定，无法对磨平废气进行收集，本项目磨平废气在车间内通风排放。磨平工段间断进行，工作时间约为 1h/d，合计工作时间 300h/a。

(8) 下料、切割、气割开孔、开孔工段产生的切割烟尘 (G₂₋₁、G₂₋₇、G₄₋₇)

汽包车间将钢板用下料、切割、气割开孔，以及膜式壁车间将管材进行开孔，产生微量切割烟尘，由于钢板颗粒较重，大多数气割过程中产生的大粒径金属颗粒由于重力作用掉落地上成为碎屑，少量粒径较小的颗粒成为粉尘废气，根据类比《无锡华光工业锅炉有限公司年产锅炉 5000 蒸吨扩建项目环境影响报告书》，粉尘废气产生量约为钢板用量的 0.1%，根据企业提供材料，汽包车间需下料、切割、气割开孔工段的钢板量为 5000t/a，汽包车间产生切割粉尘量约为 0.5t/a；膜式壁车间需开孔工段的钢板量为 2000t/a，产生切割粉尘量约为 0.2t/a；由于需要进行下料、切割、气割开孔、开孔的工件尺寸大，需借助行车进行生产，现场无法对废气单独收集，该部分废气经设备自带的处理设施处理后，尾气通过车间通风排放（收集率 90%、去除率 90%），则汽包车间、膜式壁车间产生的切割粉尘经收集处理后分别有 0.045t/a、0.018t/a 通过车间通风排放。

(9) 腐蚀废气 G₆₋₁

本项目焊接评定工艺-金相分析工艺中的腐蚀工段，根据样品的检验特性，需使用草酸 0.0005t/a、过氧化氢 0.0005t/a、盐酸 0.0025t/a、硝酸 0.0025t/a、硫酸 0.0025t/a、氢氟酸 0.0025t/a、氢氧化钠 0.0005t/a 等不同的腐蚀液，利用酸液碱液对钢材具有腐蚀性的原理对样品的抗腐蚀性能进行测试，使用乙醇 0.0005t/a 对样品进行擦拭。其中盐酸、硝酸、硫酸、氢氟酸、乙醇具有一定的挥发性。乙醇主要成分为乙醇 99%、水 1%，按照最不利情况，乙醇全挥发计，则乙醇挥发产生的非甲烷总烃为 0.0004950t/a，产生量较少，本报告不作定量分析。测试时将样品放入装有腐蚀液的小烧杯中进行金相分析，本项目腐蚀废气的产污系数参照《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B，废气产生情况见下表。

表 4-7 金相分析废气产生情况表

原料	纯度	使用量(t/a)	污染因子	液池面积 m ²	产污系数(g/m ² · h)/挥发比例	工作 时间(h/a)	废气产生量 (t/a)
硝酸	97.2%	0.0025	氮氧化物	0.0001	7500	150	0.0001125
盐酸	39%	0.0025	氯化氢	0.0001	643.6	150	0.0000097
硫酸	98%	0.0025	硫酸雾	0.0001	25.2	150	0.0000004
氢氟酸	40%	0.0025	氟化物	0.0001	72	150	0.0000011
合计							0.0001237

由上表可知，本项目金相分析腐蚀废气产生量较小，本报告不作定量分析，金相分析产生的废气

在车间内通风排放。

综上，本项目新厂区废气产生量见下表。

表 4-8 本项目废气产生情况表

产生车间	代码	产生工序	污染物	产生量 t/a	收集方式	捕集率	捕集到的量 t/a	未捕集到的量 t/a
集箱车间	G ₁₋₅	热处理	颗粒物	0.1029	管道收集	95%	0.0977	0.0051
			二氧化硫	0.0144	管道收集	95%	0.0137	0.0007
			氮氧化物	0.5708	管道收集	95%	0.5423	0.0285
	G ₁₋₆	抛丸	颗粒物	1.0950	整体换风收集	95%	1.0403	0.0548
	G ₁₋₁ 、G ₁₋₃	环缝拼接、焊接组装	锡及其化合物	2.0000	集气罩收集	90%	1.8000	0.2000
汽包	G ₂₋₃ 、G ₂₋₄	预弯、卷制筒形	颗粒物	0.0794	管道收集	95%	0.0754	0.0040
			二氧化硫	0.0111	管道收集	95%	0.0105	0.0006
			氮氧化物	0.4404	管道收集	95%	0.4184	0.0220
	G ₂₋₁₃	热处理	颗粒物	0.2645	管道收集	95%	0.2513	0.0132
			二氧化硫	0.0370	管道收集	95%	0.0351	0.0018
			氮氧化物	1.4677	管道收集	95%	1.3943	0.0734
	G ₂₋₁	下料、切割、气割开孔	颗粒物	0.5000	设备自带的吸风装置	90%	0.4500	0.0500
	G ₂₋₂ 、G ₂₋₈		颗粒物	0.0094	车间通风	0	0.0000	0.0094
			二氧化硫	0.0013	车间通风	0	0.0000	0.0013
			氮氧化物	0.0524	车间通风	0	0.0000	0.0524
	G ₂₋₅ 、G ₂₋₆ 、G ₂₋₁₀ 、G ₂₋₁₁	纵、环缝焊接、焊接组装	颗粒物	0.0126	集气罩收集	90%	0.0114	0.0013
			二氧化硫	0.0018	集气罩收集	90%	0.0016	0.0002
			氮氧化物	0.0700	集气罩收集	90%	0.0630	0.0070
			锡及其化合物	1.2000	集气罩收集	90%	1.0800	0.1200
南厂区-喷漆房	G ₁₋₇ 、G ₂₋₁₄	喷漆、烘干、表面检测探伤	漆雾（颗粒物）	16.7606	整体换风收集	95%	15.9226	0.8380
	G ₁₋₈ 、G ₁₋₉		非甲烷总烃	9.4409	整体换风收集	95%	8.9689	0.4720
	G ₂₋₁₅ 、G ₂₋₁₆		颗粒物	0.0088	整体换风收集	95%	0.0084	0.0004
			二氧化硫	0.0012	整体换风收集	95%	0.0012	0.0001

				氮氧化物	0.0489	整体换风收集	95%	0.0464	0.0024
	焊培中心	—	焊接培训	锡及其化合物	0.0368	集气罩收集	90%	0.0331	0.0037
	管子车间	G ₃₋₁	抛丸	颗粒物	1.3140	管道收集	95%	1.2483	0.0657
G ₃₋₄ 、G ₄₋₈		热处理	颗粒物	0.0794	管道收集	95%	0.0754	0.0040	
			二氧化硫	0.0111	管道收集	95%	0.0105	0.0006	
			氮氧化物	0.4404	管道收集	95%	0.4184	0.0220	
G ₃₋₃ 、G ₃₋₅		焊接、焊接组装	锡及其化合物	0.4000	集气罩收集	90%	0.3600	0.0400	
	膜式壁车间	G ₄₋₁	抛丸	颗粒物	1.3140	管道收集	95%	1.2483	0.0657
G ₄₋₂ 、G ₄₋₃		拼小片	锡及其化合物	1.0304	集气罩收集	90%	0.9274	0.1030	
G ₄₋₄ 、G ₄₋₅		拼大片	锡及其化合物	3.3688	集气罩收集	90%	3.0319	0.3369	
			颗粒物	0.0072	集气罩收集	90%	0.0065	0.0007	
			二氧化硫	0.0010	集气罩收集	90%	0.0009	0.0001	
			氮氧化物	0.0398	集气罩收集	90%	0.0359	0.0040	
G ₄₋₇		开孔	颗粒物	0.2000	设备自带的吸风装置	90%	0.1800	0.0200	
	北厂区喷漆房	G ₃₋₆ 、G ₄₋₁₀	喷漆、烘干	漆雾(颗粒物)	22.4159	车间负压收集	95%	21.2951	1.1208
G ₃₋₇ 、G ₃₋₈ 、G ₄₋₁₁ 、G ₄₋₁₂		非甲烷总烃		9.0622	车间负压收集	95%	8.6091	0.4531	
		颗粒物		0.0162	车间负压收集	95%	0.0154	0.0008	
		二氧化硫		0.0023	车间负压收集	95%	0.0021	0.0001	
		氮氧化物		0.0897	车间负压收集	95%	0.0852	0.0045	
新厂区合计			非甲烷总烃	18.5031	管道收集、集气罩收集、车间负压收集、车间通风	90%、95%、0	17.5780	0.9252	
			颗粒物*	52.2158			49.1582	3.0575	
			二氧化硫	0.0812			0.0757	0.0055	
			氮氧化物	3.2200			3.0038	0.2162	
			锡及其化合物	8.0360			7.2324	0.8036	

*备注：本项目颗粒物的量为颗粒物、漆雾和锡及其化合物的总和。

A: 有组织废气

本项目有组织产生废气源强详见表 4-9。

表 4-9 有组织产生废气源强统计表

产生车间	排放源	排气量 (m³/h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			排气筒参数		工作时间 (h)	排放去向
				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	内径 (m)	高度 (m)		
集箱车间	热处理	9240	颗粒物	2.20	0.0204	0.0977	/	0%	2.20	0.0204	0.0977	1	20	4800	DA001
		9240	二氧化硫	0.31	0.0028	0.0137		0%	0.31	0.0028	0.0137			4800	
		9240	氮氧化物	12.23	0.1130	0.5423		0%	12.23	0.1130	0.5423			4800	
	抛丸	75000	颗粒物	2.89	0.2167	1.0403	滤筒除尘器	90%	0.29	0.0217	0.1040	1.4	20	4800	DA002
	环缝拼接、焊接组装	80000	锡及其化合物	4.69	0.3750	1.8000	焊烟净化装置	90%	0.47	0.0375	0.1800	1.2	20	4800	DA003
汽包	预弯、卷制筒形	6600	颗粒物	2.38	0.0157	0.0754	/	0%	2.38	0.0157	0.0754	0.9	20	4800	DA004
		6600	二氧化硫	0.33	0.0022	0.0105		0%	0.33	0.0022	0.0105			4800	
		6600	氮氧化物	13.21	0.0872	0.4184		0%	13.21	0.0872	0.4184			4800	
	热处理	7920	颗粒物	3.30	0.0262	0.1256	/	0%	3.30	0.0262	0.1256	1	20	4800	DA005
		7920	二氧化硫	0.46	0.0037	0.0176		0%	0.46	0.0037	0.0176			4800	
		7920	氮氧化物	18.34	0.1452	0.6971		0%	18.34	0.1452	0.6971			4800	
		7920	颗粒物	3.30	0.0262	0.1256	/	0%	3.30	0.0262	0.1256	1	20	4800	DA006
		7920	二氧化硫	0.46	0.0037	0.0176		0%	0.46	0.0037	0.0176			4800	
		7920	氮氧化物	18.34	0.1452	0.6971		0%	18.34	0.1452	0.6971			4800	
	纵、环	10000	颗粒物	0.24	0.0024	0.0114	焊烟净	0%	0.24	0.0024	0.0114	0.5	20	4800	DA007

		缝焊接、焊接组装	10000	二氧化硫	0.03	0.0003	0.0016	化装置	0%	0.03	0.0003	0.0016			4800	
			10000	氮氧化物	1.31	0.0131	0.0630		0%	1.31	0.0131	0.0630			4800	
			10000	锡及其化合物	22.50	0.2250	1.0800		90%	2.25	0.0225	0.1080			4800	
		合计	10000	颗粒物	22.74	0.2274	1.0914	焊烟净化装置	0%、90%	2.49	0.0249	0.1194	0.5	20	4800	DA007
			10000	二氧化硫	0.03	0.0003	0.0016		0%	0.03	0.0003	0.0016			4800	
			10000	氮氧化物	1.31	0.0131	0.0630		0%	1.31	0.0131	0.0630			4800	
			10000	锡及其化合物	22.50	0.2250	1.0800		90%	2.25	0.0225	0.1080			4800	
	南厂区—喷漆房	喷漆、烘干、表面检测探伤	85000	漆雾(颗粒物)	26.02	2.2115	15.9226	过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置	90%	2.60	0.2211	1.5923	1.6	20	7200	DA008
			85000	非甲烷总烃	14.66	1.2457	8.9689		90%	1.47	0.1246	0.8969			7200	
			85000	颗粒物	0.01	0.0012	0.0084		0%	0.01	0.0012	0.0084			7200	
			85000	二氧化硫	0.002	0.0002	0.0012		0%	0.002	0.0002	0.0012			7200	
			85000	氮氧化物	0.08	0.0064	0.0464		0%	0.08	0.0064	0.0464			7200	
		合计	85000	非甲烷总烃	14.66	1.2457	8.9689	过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置	90%	1.47	0.1246	0.8969	1.6	20	7200	DA008
			85000	颗粒物	26.03	2.2126	15.9309		0%、90%	2.62	0.2223	1.6006			7200	
			85000	二氧化硫	0.002	0.0002	0.0012		0%	0.002	0.0002	0.0012			7200	
			85000	氮氧化物	0.08	0.0064	0.0464		0%	0.08	0.0064	0.0464			7200	
	焊培中心	焊接培训	30000	锡及其化合物	11.50	0.3450	0.0331	焊烟净化装置	90%	1.15	0.0345	0.0033	0.8	20	96	DA009

	管子车间	抛丸	15000	颗粒物	17.34	0.2601	1.2483	滤筒除尘器	90%	1.73	0.0260	0.1248	0.45	20	4800	DA010
		热处理	7920	颗粒物	1.98	0.0157	0.0754	/	0%	1.98	0.0157	0.0754	1	20	4800	DA011
			7920	二氧化硫	0.28	0.0022	0.0105		0%	0.28	0.0022	0.0105			4800	
			7920	氮氧化物	11.01	0.0872	0.4184		0%	11.01	0.0872	0.4184			4800	
		焊接、焊接组装	20000	锡及其化合物	3.75	0.0750	0.3600	焊烟净化装置	90%	0.38	0.0075	0.0360	0.6	20	4800	DA012
	膜式壁车间	抛丸	15000	颗粒物	17.34	0.2601	1.2483	滤筒除尘器	90%	1.73	0.0260	0.1248	0.45	20	4800	DA013
		拼小片	20000	锡及其化合物	4.83	0.0966	0.4637	焊烟净化装置	90%	0.48	0.0097	0.0464	0.65	20	4800	DA014
			20000	锡及其化合物	4.83	0.0966	0.4637	焊烟净化装置	90%	0.48	0.0097	0.0464	0.65	20	4800	DA015
		拼大片	9000	锡及其化合物	70.18	0.6317	3.0319	焊烟净化装置	90%	7.02	0.0632	0.3032	0.5	20	4800	DA016
			9000	颗粒物	0.15	0.0013	0.0065		0%	0.15	0.0013	0.0065			4800	
			9000	二氧化硫	0.02	0.0002	0.0009		0%	0.02	0.0002	0.0009			4800	
			9000	氮氧化物	0.83	0.0075	0.0359		0%	0.83	0.0075	0.0359			4800	
		合计	9000	锡及其化合物	70.18	0.6317	3.0319	焊烟净化装置	90%	7.02	0.0632	0.3032	0.5	20	4800	DA016
			9000	颗粒物	70.33	0.6330	3.0384		0%、90%	7.17	0.0645	0.3097			4800	
			9000	二氧化硫	0.02	0.0002	0.0009		0%	0.02	0.0002	0.0009			4800	
			9000	氮氧化物	0.83	0.0075	0.0359		0%	0.83	0.0075	0.0359			4800	
	北厂区	喷漆、烘干	65000	漆雾(颗粒物)	45.50	2.9576	21.2951	过滤棉+二级活性炭吸	90%	4.55	0.2958	2.1295	1.4	20	7200	DA017
			65000	非甲烷总	18.40	1.1957	8.6091		90%	1.84	0.1196	0.8609			7200	

喷漆房			烃				附装置+ 催化燃 烧净化 装置								
		65000	颗粒物	0.03	0.0021	0.0154		0%	0.03	0.0021	0.0154			7200	
		65000	二氧化硫	0.005	0.0003	0.0021		0%	0.005	0.0003	0.0021			7200	
		65000	氮氧化物	0.18	0.0118	0.0852		0%	0.18	0.0118	0.0852			7200	
	合计	65000	非甲烷总 烃	18.40	1.1957	8.6091	过滤棉+ 二级活 性炭吸 附装置+ 催化燃 烧净化 装置	90%	1.84	0.1196	0.8609	1.4	20	7200	DA017
		65000	颗粒物	45.54	2.9598	21.310 4		0%、 90%	4.58	0.2979	2.1449			7200	
		65000	二氧化硫	0.005	0.0003	0.0021		0%	0.005	0.0003	0.0021			7200	
		65000	氮氧化物	0.18	0.0118	0.0852		0%	0.18	0.0118	0.0852			7200	
	*备注：本项目颗粒物的量为颗粒物、漆雾和锡及其化合物的总和。														

B：无组织废气：

无组织废气主要为各工段未捕集的废气，在车间内通风排放。

表 4-10 无组织产生废气源强统计表

所在 厂区	产生 车间	代码	产生 工序	污染物	污染物 产生量 t/a	污染物 排放量 t/a	排放速 率 kg/h	面源 面积 m²	面源 高度 m
南厂	集箱 车间	G ₁₋₅	热处理	颗粒物	0.0051	0.0051	0.0011	38261	20
				二氧化硫	0.0007	0.0007	0.0001		
				氮氧化物	0.0285	0.0285	0.0059		
		G ₁₋₆	抛丸	颗粒物	0.0548	0.0548	0.0114		
		G ₁₋₁ 、 G ₁₋₃	环缝拼 接、焊接 组装	锡及其化 合物	0.2000	0.2000	0.0417		
	汽包 车间	G ₂₋₃ 、 G ₂₋₄	预弯、卷 制筒形	颗粒物	0.0040	0.0040	0.0008		
				二氧化硫	0.0006	0.0006	0.0001		
				氮氧化物	0.0220	0.0220	0.0046		
		G ₂₋₁₃	热处理	颗粒物	0.0132	0.0132	0.0028		
				二氧化硫	0.0018	0.0018	0.0004		
				氮氧化物	0.0734	0.0734	0.0153		
		G ₂₋₁	下料、切 割、气割 开孔	颗粒物	0.0500	0.0500	0.0104		
		G ₂₋₂ 、 G ₂₋₈		颗粒物	0.0094	0.0094	0.0020		
				二氧化硫	0.0013	0.0013	0.0003		
				氮氧化物	0.0524	0.0524	0.0109		
		G ₂₋₅ 、 G ₂₋₆ 、 G ₂₋₁₀ 、 G ₂₋₁₁		纵、环缝 焊接、焊 接组装	颗粒物	0.0013	0.0013		
			二氧化硫		0.0002	0.0002	0.0000 4		
			氮氧化物		0.0070	0.0070	0.0015		
			锡及其化 合物		0.1200	0.1200	0.0250		
	南厂 区- 喷漆 房	G ₁₋₇ 、 G ₂₋₁₄	喷漆、烘 干、表面 检测探 伤	漆雾（颗 粒物）	0.8380	0.8380	0.1164	372	20
		G ₁₋₈ 、 G ₁₋₉		非甲烷总 烃	0.4720	0.4720	0.0656		
		G ₂₋₁₅ 、 G ₂₋₁₆		颗粒物	0.0004	0.0004	0.0001		
				二氧化硫	0.0001	0.0001	0.0000 1		
				氮氧化物	0.0024	0.0024	0.0003		
	焊培 中心	—	焊接培 训	锡及其化 合物	0.0037	0.0037	0.0383	300	20
北厂	管子 车间	G ₃₋₁	抛丸	颗粒物	0.0657	0.0657	0.0137	44865	20
		G ₃₋₄ 、 G ₄₋₈	热处理	颗粒物	0.0040	0.0040	0.0008		
				二氧化硫	0.0006	0.0006	0.0001		
				氮氧化物	0.0220	0.0220	0.0046		
		G ₃₋₃ 、 G ₃₋₅	焊接、焊 接组装	锡及其化 合物	0.0400	0.0400	0.0083		
	膜式	G ₄₋₁	抛丸	颗粒物	0.0657	0.0657	0.0137		

	壁车间	G4-2、 G4-3	拼小片	锡及其化合物	0.1030	0.1030	0.0215		
		G4-4、 G4-5	拼大片	锡及其化合物	0.3369	0.3369	0.0702		
				颗粒物	0.0007	0.0007	0.0001		
				二氧化硫	0.0001	0.0001	0.0000 2		
				氮氧化物	0.0040	0.0040	0.0008		
		G4-7	开孔	颗粒物	0.0200	0.0200	0.0042		
	北厂区喷漆房	G3-6、 G4-10	喷漆、烘干	漆雾（颗粒物）	1.1208	1.1208	0.1557	55.02	20
		G3-7、 G3-8、 G4-11、 G4-12		非甲烷总烃	0.4531	0.4531	0.0629		
				颗粒物	0.0008	0.0008	0.0001		
				二氧化硫	0.0001	0.0001	0.0000 2		
				氮氧化物	0.0045	0.0045	0.0006		
	南厂区（汽包车间、集箱车间、喷漆房、焊接中心在一栋厂房内）			非甲烷总烃	0.4720	0.4720	0.0656	38261	20
				颗粒物	1.2999	1.2999	0.1805		
				二氧化硫	0.0047	0.0047	0.0010		
				氮氧化物	0.1858	0.1858	0.0387		
				锡及其化合物	0.3237	0.3237	0.0674		
	北厂区（管子车间、膜式壁车间、喷漆房、在一栋厂房内）			非甲烷总烃	0.4531	0.4531	0.0629	44865	20
颗粒物				1.7576	1.7576	0.2441			
二氧化硫				0.0008	0.0008	0.0002			
氮氧化物				0.0305	0.0305	0.0064			
锡及其化合物				0.4799	0.4799	0.1000			
新厂区合计			非甲烷总烃	0.9252	0.9252	0.1285	/	/	
			颗粒物*	3.0575	3.0575	0.4247			
			二氧化硫	0.0055	0.0055	0.0011			
			氮氧化物	0.2162	0.2162	0.0451			
			锡及其化合物	0.8036	0.8036	0.1674			

*备注：本项目颗粒物的量为颗粒物、漆雾和锡及其化合物的总和。

（2）污染防治措施可行性分析

本项目污染防治措施及其可行性分析如下表：

表 4-11 本项目废气种类及治理措施一览表

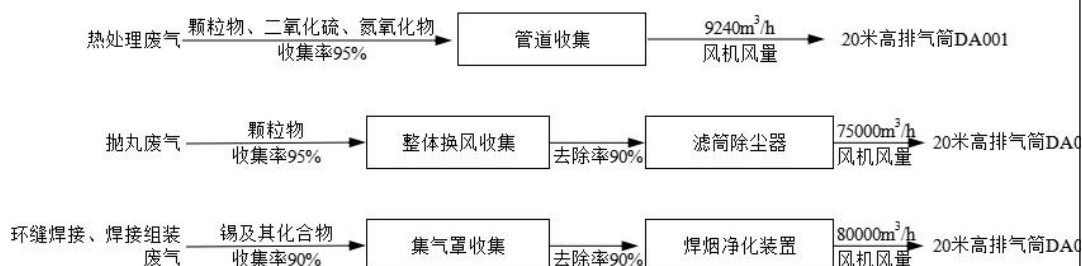
产生工段	污染因子	治理措施	是否为可行性技术	判定依据
抛丸	颗粒物	滤筒除尘器收集处理（收集率95%、处理效率	是 ☒ 否 ☐	参照《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航

		90%)		天和其他运输设备制造业》(HJ1115-2020)表 A.6 中预处理废气防治可行技术
纵、环缝焊接、焊接、焊接组装、焊培中心、拼小片、拼大片	锡及其化合物	焊烟净化装置收集处理(收集率90%、处理效率90%)	是 ☒ 否 ☐	简单分析
南、北厂喷漆房	颗粒物	过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置收集处理(收集率95%、处理效率90%)	是 ☒ 否 ☐	参照《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1115-2020)表 A.6 中涂装废气防治可行技术
	非甲烷总烃		是 ☒ 否 ☐	

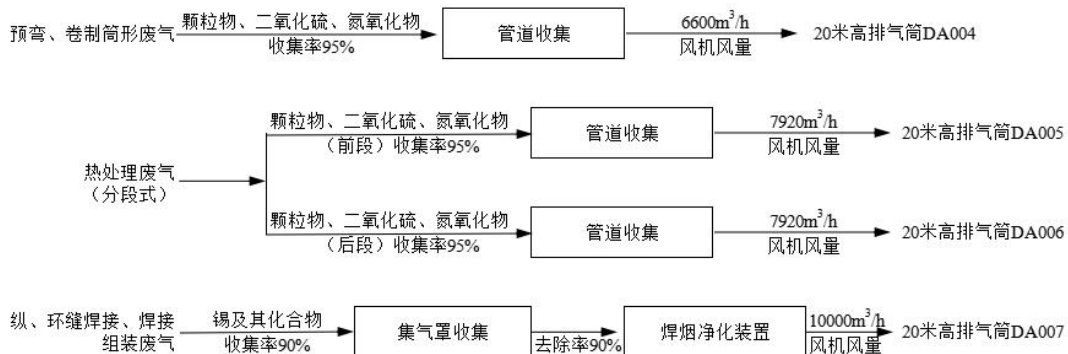
由上表可见,本项目采用的废气防治措施为可行性技术。本报告对本项目各股废气的处理设施进行简要分析。

1) 本项目废气收集、处理情况

①集箱车间



②汽包车间



③南厂区喷漆房



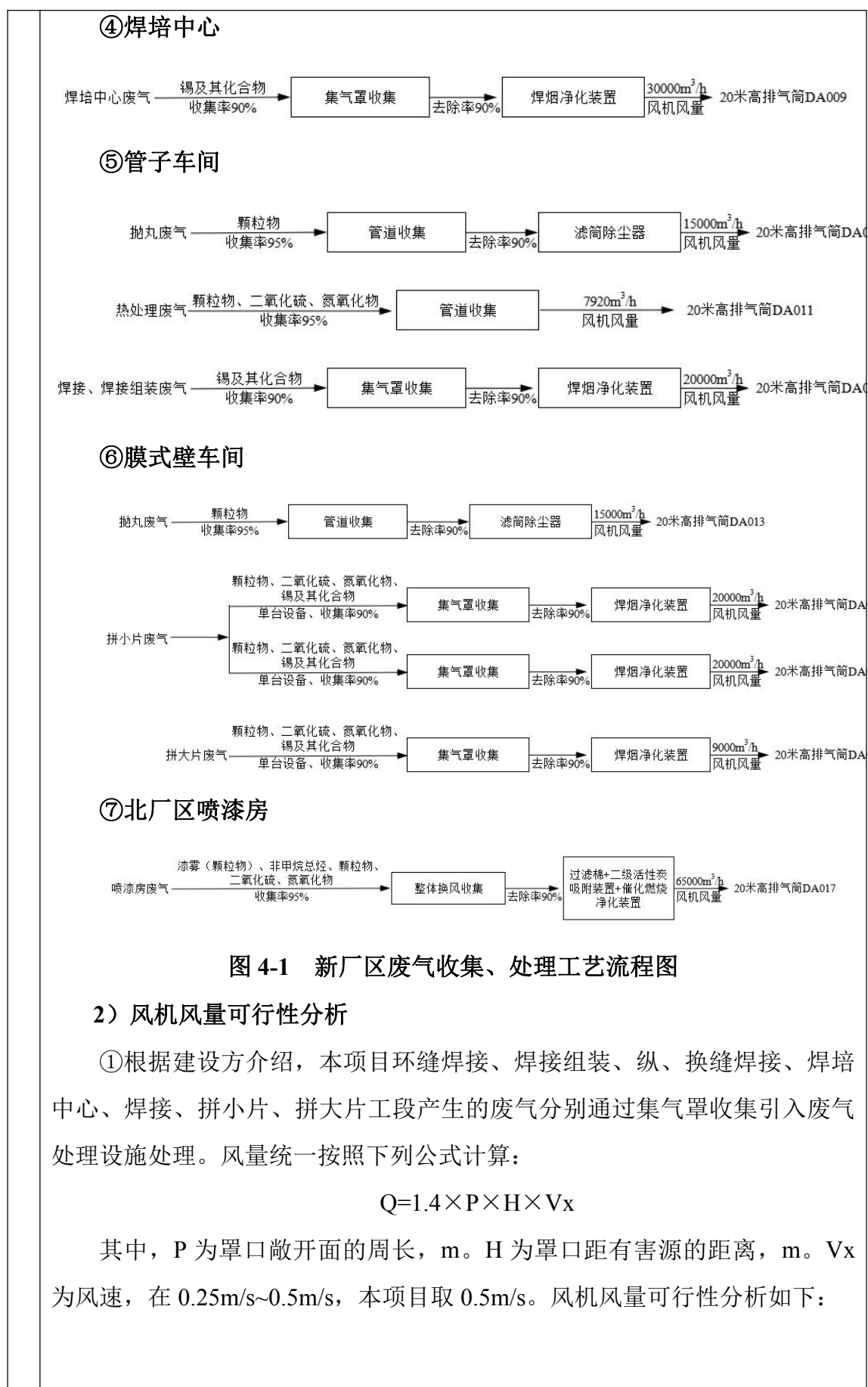


表 4-12 本项目集气罩收集方式风机风量计算一览表

废气产生点	P (m)	H (m)	V _x (m/s)	数量 (个)	所需风量 Q (m³/h)	设计风量 (m³/h)	排放去向
环缝拼接、焊接组装	2.8	0.3	0.5	30	79380	80000	DA003
纵、环缝焊接、焊接组装	2.6	0.3	0.5	4	9828	10000	DA007
焊培中心	2.6	0.3	0.5	12	29484	30000	DA009
焊接、焊接组装	2.6	0.3	0.5	8	19656	20000	DA012
拼小片	2.6	0.4	0.5	6	19656	20000	DA014
拼小片	2.6	0.4	0.5	6	19656	20000	DA015
拼大片	3.5	0.4	0.5	2	8820	9000	DA016

综上，根据上述计算公式及风压阻力损耗等因素（风压阻力损耗为 20%-30%，取 20%），各工段设计风量均可满足设定的捕集要求。

②企业热处理和抛丸工段（管子车间、）均设备密闭，采用管道收集，管道收集风量计算如下：

设备配套管道风量按下式计算：

$$Q=\pi r^2 \cdot V \cdot 3600 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

式中：Q—风量，m³/h；v—操作口平均风速，m/s，本项目取 10m/s；r 管道半径，m。

表 4-13 本项目管道收集方式风机风量计算一览表

产生车间	废气收集点	r (m)	V (m/s)	个数	所需风量 (m³/h)	设计风量 (m³/h)	排放去向
集箱	热处理	0.255	10	1	9188	9240	DA001
汽包	预弯、卷制筒形	0.215	10	1	6532	6600	DA004
		0.235	10	1	7803	7920	DA005
		0.235	10	1	7803	7920	DA006
管子	热处理	0.235	10	1	7803	7920	DA011
	抛丸	0.320	10	1	14469	15000	DA010
膜式壁	抛丸	0.320	10	1	14469	15000	DA013

综上，根据上述计算公式及风压阻力损耗等因素（风压阻力损耗为 20%-30%，取 20%），各工段设计风量均可满足设定的捕集要求。

③企业南厂区抛丸室及南、北厂区两个喷漆房采用整体换风收集，收集风量计算如下：

表4-14 本项目整体换风收集风量计算一览表

空间名称	设备/排放点名称	车间体积 m ³	换气次数/收集方式	实际所需风量 m ³ /h	设计风量 m ³ /h	废气去向 m ³ /h
南厂区抛丸室	抛丸室	856	70/整体换风收集	74900	75000	DA002
南厂区喷漆房	喷漆室	970	70/整体换风收集	84875	85000	DA008
北厂区喷漆房	自动喷漆室	372	75/整体换风收集	34875	35000	DA017
	人工补漆室	96	75/整体换风收集	9000	9000	
	烘干室	224	75/整体换风收集	21000	21000	
合计		南厂区抛丸室		74900	75000	DA002
		南厂区喷漆房		84875	85000	DA008
		北厂区喷漆房		64875	65000	DA017

综上，根据上述计算公式及风压阻力损耗等因素（风压阻力损耗为20%-30%，取20%），各工段设计风量均可满足设定的捕集要求。

本项目废气产生节点、收集方式、风量情况如下：

表4-15 本项目废气产生节点、收集方式、风量情况表

车间	产生工段	废气收集方式	风机风量 (m ³ /h)	排气筒编号
集箱车间	热处理	管道收集	9240	DA001
	抛丸	整体换风收集	75000	DA002
	环缝拼接、焊接组装	集气罩收集	80000	DA003
汽包车间	预弯、卷制筒形	管道收集	6600	DA004
	热处理	管道收集	7920	DA005
		管道收集	7920	DA006
	纵、环缝焊接、焊接组装	集气罩收集	10000	DA007
南厂喷漆房	南厂喷漆房	整体换风收集	85000	DA008
焊培中心	焊培中心	集气罩收集	30000	DA009
管子车间	抛丸	管道收集	15000	DA010
	热处理	管道收集	7920	DA011
	焊接、焊接组装	集气罩收集	20000	DA012
膜式壁	抛丸	管道收集	15000	DA013
	拼小片	集气罩收集	20000	DA014
		集气罩收集	20000	DA015
	拼大片	集气罩收集	9000	DA016
北厂喷漆房	北厂喷漆房	整体换风收集	65000	DA017

综上，本项目各工序设计的废气收集系统风量设置基本合理。

3) 废气污染防治措施及其可行性分析

①滤筒除尘器

滤筒除尘器的工作机理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用；滤料的粉尘层也有一定的过滤作用，使得气体得到净化。适用于捕集较小、干燥非纤维性粉尘，故能有效处理本项目抛丸产生的颗粒物。

②焊烟净化装置

通过风机引力作用，焊烟废气经集气罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，洁净空气又经活性炭过滤器吸附进一步净化后经出风口达标排出，根据供应商提供资料，移动式焊烟除尘器对焊接烟尘的处置效率可以达到 90%以上，本项目按 90%计。

③过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置

过滤棉属于干式颗粒物过滤器，一般安装在废气处理设备的前端，用于废气的预处理，经过净化颗粒物后的废气可进去后续净化设备，达到进入活性炭吸附装置的固体颗粒物的结净要求。有机废气通入放置有活性炭的吸附床，与活性炭充分接触，利用活性炭对有机物质的吸附性将气体净化，处理后的气体达标排放。吸附床经过一段时间的运行后，自动开启脱附再生系统，对活性炭进行脱附再生，脱附出来的气体通过催化燃烧装置燃烧。当吸附床活性炭吸附饱和后，脱附气体首先经过催化燃烧装置，在电加热器的作用下，使气体温度加热到 300-320℃左右，通过催化剂使有机物质在催化剂的作用下氧化分解为二氧化碳和水，同时放出大量的热量，一部分进入吸附床对活性炭进行脱附再生，一部分加热脱附后的气体达到催化燃烧温度，另一部分直接排放。最后净化气体以较低的温度由引风机安全达标的排入大气。

本项目采用两级活性炭吸附系统进行处理。

活性炭吸附塔环境管理要求：

当活性炭吸附一定量的废气后，吸附容量开始下降，吸附效率降低，当吸附效率降低到接近尾气浓度排放标准时，需要及时更换活性炭。

表 4-16 本项目二级活性炭吸附装置的技术性能及参数

参数名称	单位	南喷漆房	北喷漆房
活性炭类型	-	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭
箱体尺寸	m	12*2.4*3	9.6*2.4*3
动态吸附率	%	10	10
碘值	mg/g	≥650	≥650
流速	m/s	1.0	1.0
填充量	t	12	9.5
更换周期	次/年	1	1

采用活性炭吸附去除有机废气已广泛应用于有机废气的治理工程中，其工艺较为成熟，理论吸附率一般在 80%以上，采用两级吸附可达 90%以上。公司活性炭吸附装置各参数符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》。

根据同类处理设备类比，过滤棉对漆雾的去除效率可达 90%以上，催化燃烧装置对有机废气去除率可达 90%，根据《无锡科睿坦电子科技有限公司物联网 RFID 电子标签天线生产项目（年产 12 亿张物联网 RFID 电子标签天线搬迁扩建项目）竣工环境保护验收监测报告》的监测数据，二级活性炭对有机废气的处理效率在 91%~91.3%，因此本项目二级活性炭去除效率以 90%计可行。综上，本项目“过滤棉+二级活性炭+催化燃烧装置”的去除率以 90%计可行。

本项目采用的废气防治措施均为可行性技术。

4) 排放口基本情况及达标分析

本项目建成后，新厂区废气排气口基本情况如下表。

表 4-16 废气排放口基本情况表													
点源编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒高度/m	排气筒内径/m	年排放小时数/h	烟气温度/℃	污染物排放情况			污染物排放标准		排口类型
		X	Y					污染物名称	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	
1	DA001	120.468110	31.525864	20	1	4800	25	颗粒物	2.20	0.0204	20	—	一般排放口
						4800		二氧化硫	0.31	0.0028	80	—	
						4800		氮氧化物	12.23	0.1130	180	—	
2	DA002	120.466463	31.525907	20	1.6	4800	25	颗粒物	0.29	0.0217	20	1	一般排放口
3	DA003	120.467273	31.525875	20	1.2	4800	25	锡及其化合物	0.47	0.0375	5	0.22	一般排放口
4	DA004	120.467445	31.526899	20	0.9	4800	25	颗粒物	2.38	0.0157	20	—	一般排放口
						4800		二氧化硫	0.33	0.0022	80	—	
						4800		氮氧化物	13.21	0.0872	180	—	
5	DA005	120.466930	31.526974	20	1	4800	25	颗粒物	3.30	0.0262	20	—	一般排放口
						4800		二氧化硫	0.46	0.0037	80	—	
						4800		氮氧化物	18.34	0.1452	180	—	
6	DA006	120.466951	31.526830	20	1	4800	25	颗粒物	3.30	0.0262	20	—	一般排放口
						4800		二氧化硫	0.46	0.0037	80	—	
						4800		氮氧化物	18.34	0.1452	180	—	
7	DA007	120.467053	31.526669	20	0.5	4800	25	颗粒物	2.49	0.0249	20	—	一般排放口
						4800		二氧化硫	0.03	0.0003	80	—	
						4800		氮氧化物	1.31	0.0131	180	—	
						4800		锡及其化合物	2.25	0.0225	5	0.22	
8	DA008	120.466437	31.525864	20	1.6	7200	25	非甲烷总烃	1.47	0.1246	50	2	一般排放口
						7200		颗粒物	2.62	0.2223	10	0.4	
						7200		二氧化硫	0.002	0.0002	80	—	
						7200		氮氧化物	0.08	0.0064	180	—	

9	DA009	120.468164	31.526454	20	0.8	96	25	锡及其化合物	1.15	0.0345	5	0.22	一般排放口
10	DA010	120.471908	31.526915	20	0.45	4800	25	颗粒物	1.73	0.0260	20	1	一般排放口
11	DA011	120.468700	31.528053	20	1	4800	25	颗粒物	1.98	0.0157	20	—	一般排放口
						4800		二氧化硫	0.28	0.0022	80	—	
						4800		氮氧化物	11.01	0.0872	180	—	
12	DA012	120.469559	31.527506	20	0.6	4800	25	锡及其化合物	0.38	0.0075	5	0.22	一般排放口
13	DA013	120.471779	31.526229	20	0.45	4800	25	颗粒物	1.73	0.0260	20	1	一般排放口
14	DA014	120.471436	31.526379	20	0.65	4800	25	锡及其化合物	0.48	0.0097	5	0.22	一般排放口
15	DA015	120.471168	31.526497	20	0.65	4800	25	锡及其化合物	0.48	0.0097	5	0.22	一般排放口
16	DA016	120.470846	31.526572	20	0.5	4800	25	锡及其化合物	7.02	0.0632	5	0.22	一般排放口
						4800		颗粒物	7.17	0.0645	20	—	
						4800		二氧化硫	0.02	0.0002	80	—	
						4800		氮氧化物	0.83	0.0075	180	—	
17	DA017	120.470074	31.528267	20	1.4	7200	25	非甲烷总烃	1.84	0.1196	50	2	一般排放口
						7200		颗粒物	4.58	0.2979	10	0.4	
						7200		二氧化硫	0.005	0.0003	80	—	
						7200		氮氧化物	0.18	0.0118	180	—	
						7200		非甲烷总烃	1.8395	0.1196	50	2	
						7200		颗粒物	0.0328	0.0021	10	0.4	
						7200		二氧化硫	0.0046	0.0003	80	—	
						7200		氮氧化物	0.1820	0.0118	180	—	

由上表可知，喷漆房非甲烷总烃、颗粒物（漆雾）的排放浓度及速率达到江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中表 1 标准；其他工段天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）表 1 标准；颗粒物（抛丸工段）、锡及其化合物的排放浓度及速率达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准。

5) 等效排气筒达标分析

根据江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其集合高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距排气筒，且排放同一种污染物是，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值。

等效排气筒污染物排放速率公式：

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中：Q：等效排气筒某污染物排放速率；

Q_1 、 Q_2 ：排气筒 1 和排气筒 2 的某污染物排放速率。

由图 2-7 及表 4-9 可知，北厂区 DA014、DA015、DA016 排气筒间距 30m，小于排气筒高度之和 60m。

表 4-17 等效排气筒基本情况表

序号	废气排气筒			等效排气筒		污染物排放标准	
	名称及编号	污染物名称	排放速率 (kg/h)	位置	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
1	DA014	锡及其化合物	0.0097	北厂区生产车间南侧	0.0826	5	0.22
2	DA015	锡及其化合物	0.0097				
3	DA016	锡及其化合物	0.0632				

由表 4-15、4-16 可知，北厂区生产车间南侧排放的锡及其化合物的等效排放速率达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021)中表 1 标准。

6) 卫生防护距离计算

①主要特征大气有害物质

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）选取特征大气有害物质，确定等标排放量（ Q_c/cm ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1~2 种。本项目大气污染物等标排放量情况如下表：

表 4-17 大气污染物等标排放量情况表

污染源位置	污染物名称	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	等标排放量 (Q_c/C_m)	排序
南厂区生产车间（汽包车间、集箱车间、喷漆房、焊接中心在一栋厂房内）	非甲烷总烃	0.0656	2	0.0328	4
	颗粒物	0.1805	0.45	0.4012	2
	二氧化硫	0.0010	0.5	0.0020	5
	氮氧化物	0.0387	0.25	0.1548	3
	锡及其化合物	0.0674	0.06	1.1239	1
北厂区生产车间（管子车间、膜式壁车间、喷漆房、在一栋厂房内）	非甲烷总烃	0.0629	2	0.0315	3
	颗粒物	0.2441	0.45	0.5425	2
	二氧化硫	0.0002	0.5	0.0003	5
	氮氧化物	0.0064	0.25	0.0254	4
	锡及其化合物	0.1000	0.06	1.6664	1

*备注：本项目颗粒物的量为颗粒物、漆雾和锡及其化合物的总和。

由上表可见，本项目南、北厂区均选取生产车间颗粒物、锡及其化合物计算卫生防护距离初值。

②卫生防护距离计算

采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： Q_c ----大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m ----大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L ----大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r ----大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A 、 B 、 C 、 D ----卫生防护距离计算系数，无因次。

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

该地区的平均风速为 2.63m/s，A、B、C、D 值的选取见下表。

表 4-18 卫生防护距离计算系数

计算 系数	5 年平均 风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目卫生防护距离见下表。

表 4-19 本项目卫生防护距离计算表

污染源位置	污染物名称	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	A	B	C	D	卫生防护距离 (m)	
								$L_{\#}$	L
南厂区生产车间	颗粒物	0.1805	0.45	470	0.021	1.85	0.84	4.314	100
	锡及其化合物	0.0674	0.06	470	0.021	1.85	0.84	14.719	
北厂区生产车间	颗粒物	0.2441	0.45	470	0.021	1.85	0.84	5.623	100
	锡及其化合物	0.1000	0.06	470	0.021	1.85	0.84	21.376	

由上表可见，本项目卫生防护距离为南、北厂区生产车间外 100m 范

围形成的包络线。由图 2-6 可见，卫生防护距离范围内无学校、医院、居民点等敏感目标，能满足卫生防护距离的设置要求，且以后在此范围内也不得建设居民、学校等敏感点。企业 VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求,以及 VOCs 无组织排放废气收集系统和厂区内 VOCs 无组织污染监控要求执行 GB37822 的规定。

(5) 大气污染源监测计划

本项目参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）制定大气污染源监测计划，详见表 4-20。

表 4-20 大气污染源监测计划

监测项目	点位/断面	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001、DA004、DA005、DA006、DA011	颗粒物	1 次/年	江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）表 1 标准
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	DA002、DA010、DA013	颗粒物		江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
	DA003、DA009、DA012	锡及其化合物		
	DA007、DA014、DA015、DA016	锡及其化合物		江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）表 1 标准
		颗粒物		
		二氧化硫		
	DA008、DA017	氮氧化物		江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 标准
		非甲烷总烃		
		颗粒物		
		二氧化硫		江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）表 1 标准
	上风向设一个点、下风向设 3 个点	氮氧化物		
		锡及其化合物	1 次/年	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
		氯化氢		
		硫酸雾		
		氟化物		
		非甲烷总烃		
		颗粒物		
		二氧化硫		
		氮氧化物		

表 4-21 非正常排放情况一览表

排放源	非正常排放原因	年发生频次/次	单次持续时间/h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			排放方式
					浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	产生量(t/a)			浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	
抛丸	处理设施发生故障	1	0.5	颗粒物	2.89	0.2167	0.1084	滤筒除尘器	0%	2.89	0.2167	0.1084	DA002
环缝拼接、焊接组装			0.5	锡及其化合物	4.69	0.3750	0.1875	焊烟净化装置	0%	4.69	0.3750	0.1875	DA003
纵、环缝焊接、焊接组装			0.5	颗粒物	22.74	0.2274	0.1137	焊烟净化装置	0%	22.74	0.2274	0.1137	DA007
			0.5	锡及其化合物	22.50	0.2250	0.1125		0%	22.50	0.2250	0.1125	
喷漆、烘干、表面检测探伤			0.5	非甲烷总烃	14.66	1.2457	0.6228	过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置	0%	14.66	1.2457	0.6228	DA008
			0.5	颗粒物	26.03	2.2126	1.1063		0%	26.03	2.2126	1.1063	
焊接培训			0.5	锡及其化合物	11.50	0.3450	0.1725	焊烟净化装置	0%	11.50	0.3450	0.1725	DA009
抛丸			0.5	颗粒物	17.34	0.2601	0.1300	滤筒除尘器	0%	17.34	0.2601	0.1300	DA010
焊接、焊接组装			0.5	锡及其化合物	3.75	0.0750	0.0375	焊烟净化装置	0%	3.75	0.0750	0.0375	DA012
抛丸			0.5	颗粒物	17.34	0.2601	0.1300	滤筒除尘器	0%	17.34	0.2601	0.1300	DA013
拼小片			0.5	锡及其化合物	4.83	0.0966	0.0483	焊烟净化装置	0%	4.83	0.0966	0.0483	DA014
			0.5	锡及其化合物	4.83	0.0966	0.0483	焊烟净化装置	0%	4.83	0.0966	0.0483	DA015
拼大片			0.5	锡及其化合物	70.18	0.6317	0.3158	焊烟净化装置	0%	70.18	0.6317	0.3158	DA016
			0.5	颗粒物	70.33	0.6330	0.3165		0%	70.33	0.6330	0.3165	
喷漆、烘干			0.5	非甲烷总烃	18.40	1.1957	0.5979	过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置	0%	18.40	1.1957	0.5979	DA017
			0.5	颗粒物	45.54	2.9598	1.4799		0%	45.54	2.9598	1.4799	

*备注：本项目颗粒物的量为颗粒物、漆雾和锡及其化合物的总和。

本环评拟从下面几个方面建议建设单位做好防范工作：

- a.若发生废气处理设施老旧故障等非正常工况及时采取应急措施，立即停车检修，确保非正常工况下的影响较小。
- b.应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。
- c.活性炭吸附装置需安装压差计，可随时监控压力及流速，但指示压力表的示值大于一定值时须进行更换，以确保处理效率。
- d.VOCs 物料储存、转移和输送、工艺过程以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求、厂区内 VOCs 无组织污染监控要求执行 GB 37822 的规定。
- e.对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

本项目投产后，需加强环保管理，杜绝废气的不正常排放的发生。

（7）大气环境影响分析结论

建设项目位于位于无锡市新吴区梅育路，南地块 XDG（XQ）2021-18、北地块号 XDG（XQ）2021-17，本项目周边 500m 范围内无大气环境保护目标。根据《无锡市生态环境状况公报（2021 年度）》，新吴区为不达标区。项目区域大气环境中非甲烷总烃现状监测数据达到相应环境质量标准，无锡市已按《中华人民共和国大气污染防治法》的要求开展限期达标规划，预计在 2025 年环境控制质量全面达标。本项目各工序产生的废气均经合理可行的污染治理措施处理后达标排放，卫生防护距离内无环境敏感目标，项目废气对周围大气环境影响较小。

2、废水

(1) 废水污染源强

本项目废水主要为职工生活污水，生活污水经化粪池预处理后通过污水接管口接管至梅村水处理厂集中处理，本项目废水产生及排放情况见表。

表 4-22 废水污染污染物产生及排放情况

排放口编号	类别	污水量 t/a	污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况		接管浓度限值 mg/L	排放方式	排放去向
				产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a			
DW001	生活污水	13162.5	pH	6-9		化粪池	6-9		6-9	间接排放	梅村水处理厂
			COD	500	6.5813		450	5.9231	≤500		
			SS	400	5.2650		360	4.7385	≤400		
			氨氮	35	0.4607		35	0.4607	≤45		
			总氮	45	0.5923		45	0.5923	≤70		
			总磷	5	0.0658		5	0.0658	≤8		
DW002	生活污水	12150	pH	6-9		化粪池	6-9		6-9	间接排放	梅村水处理厂
			COD	500	6.0750		450	5.4675	≤500		
			SS	400	4.8600		360	4.3740	≤400		
			氨氮	35	0.4253		35	0.4253	≤45		
			总氮	45	0.5468		45	0.5468	≤70		
			总磷	5	0.0608		5	0.0608	≤8		
合计	生活污水	25312.5	pH	6-9		化粪池	6-9		6-9	间接排放	梅村水处理厂
			COD	500	12.6563		450	11.3906	≤500		
			SS	400	10.1250		360	9.1125	≤400		
			氨氮	35	0.8859		35	0.8859	≤45		
			总氮	45	1.1391		45	1.1391	≤70		
			总磷	5	0.1266		5	0.1266	≤8		

(2) 废水污染治理设施及排放口情况

废水污染治理设施信息表见表 4-23。

表 4-23 废水污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施					排放去向	排放规律	排放口编号	排放口设置是否符合	排放口类型
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	处理能力	污染治理设施工艺	是否为可行性技术					

												求	
1	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	TW001	化粪池	60m ³ /d	/	☒ 是 ☐ 否	梅村水处理厂	间歇	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口	
1	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	TW002	化粪池	60m ³ /d	/	☒ 是 ☐ 否	梅村水处理厂	间歇	DW002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口	

废水间接排放口基本情况见表 4-24。

表 4-24 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理位置/°		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	排放标准 (mg/L)		
				经度	纬度				污染物种类	接管标准	最终排放标准
1	DW001	南厂区-接管废水总排口	南厂总排	120.468057	31.525285	13162.5	梅村水处理厂	间断排放	pH	6-9	6-9
									COD	500	20
									SS	400	3
									NH ₃ -N	45	1
									TN	70	5
2	DW002	北厂区-接管废水总排口	北厂总排	120.469762	31.526830	12150	梅村水处理厂	间断排放	TP	8	0.15
									pH	6-9	6-9
									COD	500	20
									SS	400	3
									NH ₃ -N	45	1
									TN	70	5

									TP	8	0.15																	
(3) 水污染源监测计划 参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），厂内间接排放口监测频次为一次/年，因此水污染源监测计划见表 4-25。 表 4-25 废水污染源环境监测计划 <table><tr><th>序号</th><th>监测位置</th><th>排放口编号</th><th>污染物名称</th><th>监测频次</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>1</td><td>南厂总排口</td><td>DW001</td><td>pH、COD、SS、NH₃-N、TN、TP</td><td>1 次/年</td><td rowspan="2">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准</td></tr><tr><td>2</td><td>北厂总排口</td><td>DW002</td><td>pH、COD、SS、NH₃-N、TN、TP</td><td>1 次/年</td></tr></table> (4) 废水依托污水处理厂的可行性分析 本项目属于无锡市梅村水污水处理厂的服务范围内，梅村水污水处理厂现有一期处理规模为 3.0×10⁴m³/d，已于 2004 年 6 月建成投产，2008 年 6 月按市政府要求完成该工程的升级提标，采用 A²/O-SBR+滤布滤池工艺。二期工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 3.0×10⁴m³/d，于 2009 年投产运行。三期一阶段工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 3.0×10⁴m³/d，于 2012 年投产运行；三期二阶段工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 2.0×10⁴m³/d，于 2013 年投产运行。四期扩建工程一阶段采用 MSBR+滤布滤池+超滤工艺，处理规模 2.5×10⁴m³/d，于 2017 年投产运行；四期二阶段工程采用 MSBR+滤布滤池+超滤+次氯酸消毒处理工艺，处理规模 2.5×10⁴m³/d，已于 2018 年 9 月建成投产。五期扩建工程工艺选用 MSBR+接触氧化+综合处理+滤布滤池+超滤工艺，五期工程污水设计处理能力 5×10⁴m³/d，梅村水污水处理厂现已建成投运的处理规模共 13.5×10⁴m³/d，主要处理梅村工业园区、街道的工业废水和生活污水。 ①处理工艺可行性分析 梅村水污水处理厂现有工程位于新吴区梅村镇梅里路安乐桥伯渎港与梅花港交汇处，污水处理厂东临梅花港，北邻伯渎港，东南侧紧靠梅村消防站，占地面积 75000 平方米。 梅村水污水处理厂远期规划设计规模为 21.0×10⁴m³/d，现有一期工程规模												序号	监测位置	排放口编号	污染物名称	监测频次	执行标准	1	南厂总排口	DW001	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准	2	北厂总排口	DW002	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	1 次/年
序号	监测位置	排放口编号	污染物名称	监测频次	执行标准																							
1	南厂总排口	DW001	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准																							
2	北厂总排口	DW002	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	1 次/年																								

3.0×10⁴m³/d，二期规模 3.0×10⁴m³/d，三期再建设 5.0×10⁴m³/d，四期工程一阶段规模为 2.5×10⁴m³/d，二阶段规模为 2.5×10⁴m³/d，总处理规模 16.0 万 m³/d。五期工程规模 5.0×10⁴m³/d，建成后梅村水处理厂达到 21×10⁴m³/d 的规模。

一期工程于 2007 年年底进行升级提标，工艺流程为：A²/O-SBR+滤布滤池工艺，并于 2008 年正式运行，并于 2008 年 6 月通过环保验收。二期工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 3.0×10⁴m³/d，于 2008 年开工建设，并于 2008 年 11 日通过环保验收；三期一阶段工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 3.0×10⁴m³/d，于 2011 年开工建设，现已投入运营；三期二阶段工程设计采用 BNR-MBR 工艺，处理规模 2.0×10⁴m³/d。四期工程规模为 2.5 万吨/天，采用 MSBR+滤布滤池+超滤处理工艺，二阶段项目预计日处理污水能力为 2.5 万吨，新增进水泵、MSBR 池设备、滤布滤池及紫外线消毒池设备、超滤车间超滤设备、鼓风机、除臭设备加药设备等，采用 MSBR 工艺，总处理规模 16.0 万 m³/d。

梅村水处理厂已于 2008 年 10 月完成现有一期 3 万吨/日处理设施的提标升级改造。升级改造是在原有工艺基础上，强化了如下工艺措施：一是将 CAST 池改造为 A²O-SBR 池；二是在 A²O-SBR 池序批区投加生物填料；三是在 A²O-SBR 池后增建滤布滤池；四是在 A²O-SBR 池出水进滤布滤池前增设絮凝剂投加装置。

四期、五期工程采用 MSBR+接触氧化+综合处理+滤布滤池+超滤处理工艺，处理规模 5.0×10⁴m³/d，具体工艺流程见图 4-2。

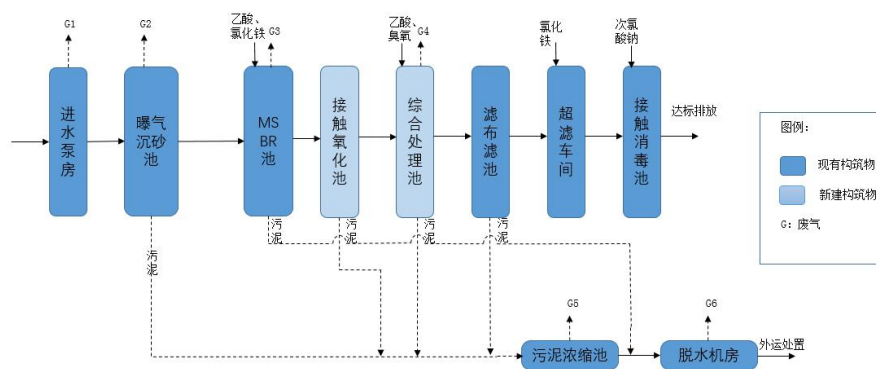


图 4-2 梅村水处理厂四期、五期工程工艺流程简图

根据《无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂五期扩建工程项目环境影响评价报告书》，现有一期工程中 $3 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 的尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中的一级A标准，其余 $8 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 包括二期($3 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$)、三期两个阶段($5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$)工程的尾水全部处理优于一级A标准，COD执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅳ类标准，并准备近期逐步的进一步提标改造。四期提标工程尾水部分排至梅花港，剩余部分回用，提标完成后尾水执行准Ⅲ类地表水标准；五期扩建工程尾水通过现有排放口排至梅花港，尾水执行准Ⅲ类地表水标准。

该工艺具有处理效果稳定可靠，抗冲击负荷能力强，占地面积省等优点，主要针对城市生活污水和生产废水的处理，可有效处理本项目接管废水。

②接管处理能力分析

本项目建成后，废水接入梅村水处理厂进行处理，污水厂现已具备 16 万 t/d 的处理能力，目前梅村水处理厂实际接管处理量为 $10.3 \text{万 m}^3/\text{d}$ ，尚有处理余量 $5.7 \text{万 m}^3/\text{d}$ ，本项目废水接管量 25312.5t/a 即 69.3t/d 。梅村水处理厂总服务范围：东、北至新吴区界，西、南至沪宁高速公路，包括商业配套区沪宁高速公路以东片区、高新产业B区全部范围和高新产业C区全部范围，本项目属于梅村水处理厂的服务范围内。

因此，本项目新增的废水在梅村水处理厂的处理能力和范围之内，接入该污水厂集中处理的方案是可行的。

③接管水质可行性分析

梅村水处理厂的处理工艺采用MSBR+接触氧化+综合处理+滤布滤池+超滤处理工艺，主要针对城市生活污水和生产废水的处理。目前梅村水处理厂污水处理系统运行稳定，出水水质稳定。本项目废水主要为生活污水，水质较单一、稳定，均在梅村水处理厂的能力范围内，因此梅村水处理厂有能力接纳本项目新增的废水，建设项目不会对梅村水处理厂正常运行造成影响。

④接管的时空分析

目前梅村水处理厂污水管网已经铺设至梅育路，本项目新增的废水可

通过厂内污水管网接入梅育路污水管网进入梅村水处理厂集中处理。因此，本项目建设地具备污水集中处理的环保基础设施，项目建成后新增的废水能够顺利接入污水管网，由梅村水处理厂集中处理，不会对环境造成严重污染。

综上所述，从水质、水量、时间、空间等方面来看，本项目新增的废水接入梅村水处理厂集中处理是切实可行的。

⑤地表水环境影响

水污染物经梅村水处理厂处理后的出水浓度类比《地表水环境质量标准》（DB3838-2002）III类标准要求，SS 优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准：COD≤20mg/L、SS≤3mg/L、NH₃-N≤1mg/L、TN≤5mg/L、TP≤0.15mg/L。本项目建成后，新厂区尾水排放量分别为：废水量≤25312.5t/a，COD≤0.5063t/a、SS≤0.0759t/a、NH₃-N≤0.0253t/a、TN≤0.1266t/a、TP≤0.0038t/a。

本项目的废水拟接入梅村水处理厂进行处理，属于梅村水处理厂的收集范围，本项目排放量约 69.3t/d (25312.5t/a)，在梅村水处理厂的污水接管容量内，故本项目的废水接入该污水厂集中处理的方案是可行的。综上所述，本项目新增的废水正常排放可以被污水处理厂接纳，不会对污水处理厂产生影响。根据梅村水处理厂评价结论可知：项目废水处理达标排放对梅花港水污染物 COD 的浓度增加量不大，对排污口下游水质的影响较小。

（5）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，项目生活污水经化粪池处理后接管梅村水处理厂集中处理，满足污水处理厂接管标准的要求，从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，项目废水接管梅村水处理厂处理是可行的；经梅村水处理厂处理后尾水排入梅花港汇入江南运河，由于由于各类水污染物排放浓度及排放量均较小，对周围水环境影响较小。因此，项目对地表水环境的影响可以接受。

3、噪声

(1) 噪声源及降噪情况

本项目共设有两个厂区，南厂区噪声源主要为集箱车间焊接区（集箱中拼焊接工作站、焊机等）、汽包车间焊接区（焊机）、各类镗床、钻床（卧室镗床、数控镗床、摇臂钻床、集箱数控钻床、数控镗铣床等）以及半自动火焰切割机、数控开孔工作站等工作时产生的噪声。北厂区主要为管子车间焊接区的各类焊机、膜式壁车间焊接区的各类焊机、锯床、坡口机、管端打磨机、龙门式激光切割机、等离子切割机等工作时产生的噪声，以及两个厂区的废气处理设施风机和空压机工作时产生的噪声。针对本项目主要噪声源，建设单位拟采取以下降噪措施：

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厂房隔声设备减振、消声器

车间墙体隔声为本项目主要噪声防治措施，一般性的生产性厂房隔音量为 20dB(A)。风机安装减震底座，进出口加装消声器，一般降噪 20dB(A)。

③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，本项目噪声源采取上述降噪措施后，设计降噪量达 20dB(A)。建设项目南、北厂区主要噪声源强情况见下表。

表 4-26 工业企业噪声源强调查清单（南厂区-室内声源）

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/dB(A)		运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z	方向	距离	方向	声级			声压级/dB(A)	建筑外距离/m
汽包集箱生产车间	集箱中拼焊接工作站	非标定制	4	75	厂房隔声、距离衰减	30	-265	1	东	145	东	55.4	4800h	25	东：76.0 南：75.2 西：76.0 北：75.2	东：28 南：35 西：42 北：22
									南	48	南	55.5				
									西	107	西	55.4				
									北	102	北	55.4				
	卧式镗床	TPX6111B	1	80		53	-297	1	东	77	东	54.4				
									南	27	南	54.6				
									西	175	西	54.4				
									北	123	北	54.4				
	数控镗床	PBC110fm	1	80		40	-291	1	东	70	东	54.4				
									南	27	南	54.6				
									西	182	西	54.4				
									北	123	北	54.4				
	摇臂钻床	ZQ3080、Z30100×31	6	75		16	-276	1	东	67	东	57.2				
									南	50	南	57.2				
									西	185	西	57.2				
									北	100	北	57.2				
	集箱数控钻	加工工件长度8m，单机头	1	75		24	-284	1	东	105	东	49.4				
									南	45	南	49.5				
									西	147	西	49.4				
									北	105	北	49.4				

		双主轴集箱数控钻床	JXZ0616/2	1	75		29	-299	1	东	105	东	49.4				
		焊机	/	104	75					南	31	南	49.5				
										西	147	西	49.4				
										北	119	北	49.4				
		半自动火焰切割机	CG1-30	1	85		85	-303	1	东	145	东	69.6				
										南	40	南	69.7				
										西	107	西	69.6				
										北	110	北	69.6				
		数控开孔工作站	TPK6-3300/2100/1850-10	1	85		19	-150	1	东	115	东	59.4				
										南	60	南	59.4				
										西	137	西	59.4				
										北	90	北	59.4				
		数控镗铣床	非标定制/TK6813-45	2	80		39	-173	1	东	170	东	59.4				
										南	56	南	59.4				
										西	82	西	59.4				
										北	94	北	59.4				
		摇臂钻床	Z30100×31、Z30125	4	75		11	-209	1	东	95	东	57.4				
										南	92	南	57.4				
										西	157	西	57.4				
										北	58	北	57.5				
		焊机	/	104	75		6	-194	1	东	142	东	55.4				
										南	74	南	55.5				
										西	110	西	55.4				
										北	76	北	55.5				
		焊机	/	104	75		94	-234	1	东	113	东	69.6				
										南	61	南	69.6				

									西	139	西	69.6				
									北	89	北	69.6				
	空压机房	16m ³	3	80		70	-257	1	东	8.5	东	60.6				
									南	60	南	59.2				
									西	243.5	西	59.2				
									北	90	北	59.2				

注：选取北厂区西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

表 4-27 工业企业噪声源强调查清单（南厂区-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 dB(A)	距厂界距离/m			
1	DA001 配套风机	9240m³/h	111	-230	20	80	东	18	加装隔声罩、消声器	4800h
							南	108		
							西	304		
							北	102		
2	DA002 配套风机	75000m³/h	-6	-204	20	80	东	280		4800h
							南	83		
							西	42		
							北	127		
3	DA003 配套风机	80000m³/h	53	-230	20	80	东	152		4800h
							南	92		
							西	170		
							北	118		
4	DA004 配套风机	6600m³/h	47	-120	20	80	东	192		4800h
							南	185		

							西	130		
							北	25		
5	DA005 配套风机	7920m³/h	17	-137	20	80	东	250		4800h
							南	170		
							西	72		
							北	40		
6	DA006 配套风机	7920m³/h	12	-147	20	80	东	250		4800h
							南	169		
							西	72		
							北	41		
7	DA007 配套风机	10000m³/h	22	-166	20	80	东	237		4800h
							南	161		
							西	85		
							北	49		
8	DA008 配套风机	85000m³/h	-10	-223	20	80	东	280		7200h
							南	80		
							西	42		
							北	130		
9	DA009 配套风机	30000m³/h	113	-187	20	80	东	18		4800h
							南	154		
							西	304		
							北	56		

注：选取北厂区西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

表 4-28 工业企业噪声源强调查清单（北厂区-室内声源）

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	方向	距离	方向	声级			声压级 /dB(A)	建筑外距离/m				
管子膜式壁生产车间	锯床	非标定制	1	90	厂房隔声、距离衰减	391	-65	1	东	83	东	64.4	4800h	20	东：75.4 南：74.7 西：75.9 北：74.6	东：55 南：21 西：65 北：35				
									南	45	南	64.5								
									西	375	西	64.4								
									北	87	北	64.4								
	坡口机	非标定制	2	90		364	-38	1	东	88	东	67.4								
									南	45	南	67.5								
									西	370	西	67.4								
									北	87	北	67.4								
	管端打磨机	非标定制	2	85		346	-27	1	东	26	东	62.6								
									南	45	南	62.5								
									西	432	西	62.4								
									北	87	北	62.4								
	焊机	/	28	75		287	8	1	东	217	东	63.9								
									南	52	南	63.9								
									西	241	西	63.9								
									北	80	北	63.9								
	龙门式激光切割机	非标定制	1	85		274	-88	1	东	170	东	59.4								
									南	26	南	59.6								
									西	288	西	59.4								
									北	106	北	59.4								
	等离子切割机	RA10 L	1	85		236	-72	1	东	260	东	59.4								
									南	26	南	59.6								
									西	198	西	59.4								
									北	106	北	59.4								

	焊机	/	60	75		209	-23	1	东	325	东	67.2				
									南	40	南	67.3				
									西	133	西	67.2				
									北	92	北	67.2				
	空压机	20m3	3	80		119	48	1	东	26	东	59.4				
									南	30	南	59.3				
									西	432	西	59.2				
									北	102	北	59.2				

注：选取北厂区西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

表 4-29 工业企业噪声源强调查清单（北厂区-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)	距厂界距离/m			
1	DA010 配套风机	15000m³/h	340	-8	20	80	东	135	加装隔声罩、消声器	4800h
							南	88		
							西	445		
							北	102		
2	DA011 配套风机	7920m³/h	30	183	20	80	东	515		4800h
							南	82		
							西	65		
							北	108		
3	DA012 配套风机	20000m³/h	179	38	20	80	东	368		4800h
							南	57		
							西	212		
							北	133		
4	DA013 配套风机	15000m³/h	324	-179	20	80	东	143		4800h
							南	20		
							西	437		

	5	DA014 配套风机	20000m³/h	289	-166	20	80	北	170		4800h
								东	173		
								南	20		
								西	407		
	6	DA015 配套风机	20000m³/h	258	-143	20	80	北	170		4800h
								东	191		
								南	20		
								西	389		
	7	DA016 配套风机	9000m³/h	235	-137	20	80	北	170		4800h
								东	227		
								南	20		
								西	353		
	8	DA017 配套风机	65000m³/h	247	74	20	80	北	170		7200h
								东	329		
								南	118		
								西	251		
								北	72		

注：选取北厂区西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

（2）厂界达标情况分析

根据 HJ2.4-2021 要求，室内声源和室外声源分别按照导则附录 B 和附录 A 分别计算：

①室内声源

A.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: L_{pli} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w —点声源声功率级(A 计权或倍频带);

Q—指向性因数,通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$, 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$, 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R—房间常数, $R=S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 , α 为平均吸声系数;

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

B.计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。计算公式如下:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中: $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

C.计算出靠近室外围护结构处的声压级。计算公式如下:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

D. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效生源的倍频带声功率级。计算公式如下：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 ；

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

$$Lp(r) = Lp(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

项目中噪声源都按点声源处理，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 预测结果

本项目主要噪声源见表 4-26~29，建成后对厂界噪声影响值见表 4-30。

表 4-30 厂界噪声预测结果

序号	厂区	噪声源	噪声贡献值 dB(A)	噪声标准值 dB(A)		达标情况
				昼间	夜间	
1	南厂区	东厂界	47.4	65	55	达标
		南厂界	44.4	65	55	达标
		西厂界	43.7	65	55	达标
		北厂界	48.5	65	55	达标
2	北厂区	东厂界	41.7	65	55	达标
		南厂界	48.3	65	55	达标
		西厂界	40.4	65	55	达标
		北厂界	44.3	65	55	达标

根据预测，通过厂房隔声等措施后，噪声源对厂界的预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。综上，项目产生的噪声对周围声环境影响较小，噪声防治措施可行。

（4）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）5.4 厂界环境噪声监测，厂界噪声最低监测频次为季度，本项目建成后厂界噪声监测频次为一季度开展一次，昼、夜间均需监测。

表 4-31 噪声监测计划

监测项目	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	南厂	东、南、西、北各厂界	连续等效 A 声级	1 次/季度（昼、夜）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
	北厂				

4、固体废物

（1）固体废物属性判定

①废边角料：本项目端部金加工、下料、切割、气割开孔、切断、管端坡口打磨、开孔等工段产生废边角料。根据企业提供的资料，钢材使用量为 34419.4t/a，废边角料的产生量约为钢材使用量的 5%，则新厂区废边角料产生量约为 1721t/a。

②废焊渣：本项目环缝焊接、焊接组装、纵、环缝焊接、焊接、拼小片、拼大片、焊接销钉等各类焊接工段使用焊丝、焊条过程中产生焊渣，根据企业提供的资料，焊接材料使用量为 1005t/a，焊接材料中约有 5%进入固废，废焊渣产生量约 50.25t/a。

③废乳化液：本项目金加工工段使用乳化液产生少量废乳化液，乳化液使用量为 0.15t/a，乳化液与水配制比例为 1：20，乳化液循环回用，一年更换一次，根据企业提供资料，产生废乳化液 0.45t/a。

④废胶片：探伤工段产生废胶片，企业提供资料，本项目产生废胶片 0.8t/a。

⑤废显影液：探伤工段以及探伤后用水冲洗去除焊缝表面的杂质和污染物以及少量残留的显影液，产生废显影液。结合水平衡图及企业提供资料，本项目产生废显影液 15t/a。

⑥废漆渣：根据物料平衡，本项目产生废漆渣 91.3972t/a。根据企业提供材料，产生含漆抹布手套 0.5t/a。收集后委托资质单位处置。

⑦废润滑油：根据企业提供资料，产生废润滑油 2t/a。

⑧废抹布手套：根据企业提供资料，企业喷漆过程产生含漆抹布手套 0.5t/a、设备维护产生含油抹布手套 1t/a，合计产生废抹布手套 1.5t/a。

⑨废包装桶：本项目产生废包装桶（不含废油桶）31.1648t/a，废油桶 0.42t/a。具体见下表：

表 4-32 废包装桶产生情况表

原料种类	使用量 (t/a)	包装规格	废包装桶个 数 (个)	单个重 量 (kg)	废包装桶产生 量 (t/a)
水性丙烯酸面漆	27.4	25kg/桶	1032	2.5	2.58
水性环氧酯底漆	34.8	25kg/桶	1312	2.5	3.28
铁红水性环氧防腐底漆	220	25kg/桶	8972	2.5	22.43
固化剂	22	25kg/桶	896	2.5	2.24
乳化液	0.15	170kg/桶	1	10	0.01
磁悬液	3.6	25kg/桶	144	2.5	0.36
反差增加剂	1.8	25kg/桶	72	2.5	0.18
渗透剂	0.24	25kg/桶	10	2.5	0.025
显像剂	0.24	25kg/桶	10	2.5	0.025
显影液	0.72	25kg/桶	29	2.5	0.0725
定影液	0.66	25kg/桶	27	2.5	0.0675
硝酸	0.0025	500ml/瓶	5	0.2	0.001
盐酸	0.0025	500ml/瓶	5	0.2	0.001
乙醇	0.0005	500ml/瓶	20	0.2	0.004
硫酸	0.0025	500ml/瓶	5	0.2	0.001
氢氧化钠	0.0005	500ml/瓶	1	0.2	0.0002
氢氟酸	0.0025	500ml/瓶	5	0.2	0.001
过氧化氢	0.0005	500ml/瓶	1	0.2	0.0002
草酸	0.0005	500ml/瓶	1	0.2	0.0002
废包装桶合计					31.1648
润滑油	7	170kg/桶	42	10	0.42

废油桶合计	0.42
综上，本项目产生废包装桶（不含废油桶）31.1648t/a，产生废油桶0.42t/a。 ⑩废气处理设施运行过程产生的固废（粉尘、废滤筒、废滤芯、废过滤棉、废活性炭、废催化剂）： A、工程分析计算可知，抛丸废气处理设施和焊烟净化装置收集粉尘量为9.6923t/a； B、根据企业提供资料，抛丸处理设施定期更换产生废滤筒0.5t/a； C、根据企业提供资料，焊烟净化装置定期更换产生废滤芯2t/a； D、喷漆房采用“过滤棉+二级活性炭+催化燃烧装置”进行废气处理，参考《漆雾高效干式净化法的关键-过滤材料》文本中同类型过滤棉数据，容尘量取3kg/m²，重量取500g/m²，“空气净化机组（过滤棉）”中过滤棉吸附的漆雾（颗粒物）为33.4960t/a，则过滤棉使用量为5.58t/a，产生废过滤棉39.076t/a；南喷漆房活性炭装置装填量为12t，吸附的有机废气量为8.0720t/a，一年更换1次，则南喷漆房废活性炭产生量为20.0720t/a；北喷漆房活性炭装置装填量为9.5t，吸附的有机废气量为7.7482t/a，一年更换1次，则北喷漆房废活性炭产生量为17.2482t/a；合计产生废活性炭37.3202t/a；催化燃烧处理设备的催化剂每三年更换一次，每次更换0.3t，则产生废催化剂0.3t/3a； ⑪污泥：水压试验水池定期清理池底产生污泥，结合水平衡图，进入污泥的水量为2t/a，企业提供资料，污泥含水率约为40%，则污泥产生量约5t/a。 ⑫腐蚀废液：根据企业提供资料，实验室使用药剂进行金相分析时，产生少量腐蚀废液0.3t/a。 ⑬生活垃圾：工人日常生活中有生活垃圾产生，员工生活垃圾按0.4kg/d/人计，新厂区定员625人，年工作时间300天，故产生量75t/a。	

(2) 固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定结果见下表。

表 4-33 本项目副产物产生情况及副产物属性判定表（固体废物属性）汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	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	废边角料	端部金加工、下料、切割、气割开孔、切断、管端坡口打磨、开孔	固态	钢	1721	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
2	废焊渣	环缝焊接、焊接组装、纵、环缝焊接、焊接、拼小片、拼大片、焊接销钉	固态	锡、铁等	50.25	√	/	
3	废乳化液	金加工	液态	乳化液、水	0.45	√	/	
4	废胶片	探伤	固态	胶片、显影液、水	0.8	√	/	
5	废显影液	探伤	液态	显影液、水	15	√	/	
6	废漆渣	喷漆	固态	漆、水	91.3972	√	/	
7	废润滑油	设备维护	液态	矿物油	2	√	/	
8	废油桶	原料使用	固态	矿物油、铁	0.42	√	/	
9	废抹布手套	喷漆、设备维护	固态	漆、矿物油、布	1.5	√	/	
10	废包装桶	原料使用	固态	漆、塑料、铁等	31.1648	√	/	
11	粉尘	废气处理设施	固态	金属粉尘	9.6923	√	/	
12	废滤筒	废气处理设施	固态	聚酯材料、无纺布等	0.5	√	/	
13	废滤芯	废气处理设施	固态	聚酯材料、无纺布等	2	√	/	
14	废过滤棉	废气处理设施	固态	过滤棉、漆	39.076	√	/	
15	废活性炭	废气处理设施	固态	活性炭、有机物	37.3202	√	/	

16	废催化剂	废气处理设施	固态	铂、陶瓷	0.3/3a	√	/
17	污泥	水压试验	半固态	水、油、铁锈	5	√	/
18	腐蚀废液	金相分析	液态	酸、有机物等	0.3	√	/
19	生活垃圾	员工生活	固态	废办公用品、废纸等	75	√	/

根据上表可知，本项目产生的各类副产物均属于固体废物。

(3) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021 版）》以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。根据副产物产生情况分析和副产物属性判定，本项目固体废物分析结果见表 4-34，危险废物分析结果汇总表见表 4-35。

表 4-35 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	类别鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	废边角料	端部金加工、下料、切割、气割开孔、切断、管端坡口打磨、开孔	固态	钢	一般固废	《国家危险废物名录》（2021 年版）	—	废钢材	341-001-09	1721
2	废焊渣	环缝焊接、焊接组装、纵、环缝焊接、焊接、拼小片、拼大片、焊接销钉	固态	锡、铁等			—	其他废物	900-999-99	50.25
3	粉尘	废气处理设施	固态	金属粉尘			—	其他废物	900-999-99	9.6923
4	废滤筒	废气处理设施	固态	聚酯材料、无纺布等			—	其他废物	900-999-99	0.5
5	废滤芯	废气处理设施	固态	聚酯材料、无纺布等			—	其他废物	900-999-99	2
6	废催化剂	废气处理设施	固态	铂、陶瓷			—	其他废物	900-999-99	0.3/3a

7	废乳化液	金加工	液态	乳化液、水	危险废物		T	HW09	900-006-09	0.45
8	废胶片	探伤	固态	胶片、显影液、水			T	HW16	900-019-16	0.8
9	废显影液	探伤	液态	显影液、水			T	HW16	900-019-16	15
10	废漆渣	喷漆	固态	漆、水			T/I/C	HW12	900-256-12	91.3972
11	废润滑油	设备维护	液态	矿物油			T/I	HW08	900-249-08	2
12	废油桶	原料使用	固态	矿物油、铁			T/I	HW08	900-249-08	0.42
13	废抹布手套	喷漆、设备维护	固态	漆、矿物油、布			T/In	HW49	900-041-49	1.5
14	废包装桶	原料使用	固态	漆、塑料、铁等			T/In	HW49	900-041-49	31.1648
15	废过滤棉	废气处理设施	固态	过滤棉、漆			T/In	HW49	900-041-49	39.076
16	废活性炭	废气处理设施	固态	活性炭、有机物			T	HW49	900-039-49	37.3202
17	污泥	水压试验	半固态	水、油、铁锈			T/I	HW08	900-210-08	5
18	腐蚀废液	金相分析	液态	酸、有机物等			T/C	HW17	336-064-17	0.3
19	生活垃圾	员工生活	固态	废办公用品、废纸等			—	其他废物	900-999-99	75

注：上表危险特性中“T 指毒性”、“In 指感染性”、“I 指易燃性”、“C 指腐蚀性”。

表 4-35 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废乳化液	HW09	900-006-09	0.45	金加工	液态	乳化液、水	乳化液	一年	T	委托有资质单位处置
2	废胶片	HW16	900-019-16	0.8	探伤	液态	胶片、显影液、水	显影液	一年	T	
3	废显影液	HW16	900-019-16	15	探伤	液态	显影液、水	显影液	三个月	T	
4	废漆渣	HW12	900-256-12	91.3972	喷漆	固态	漆、水	漆	一个月	T/I/C	
5	废润滑油	HW08	900-249-08	2	设备维护	液态	矿物油	油	一年	T/I	
6	废油桶	HW08	900-249-08	0.42	原料使用	固态	矿物油、铁	油	一年	T/I	
7	废抹布手套	HW49	900-041-49	1.5	喷漆、设备维护	固态	漆、矿物油、布	漆、油	一年	T/In	

8	废包装桶	HW49	900-041-49	31.1648	原料使用	固态	漆、塑料、铁等	漆、油	一个月	T/In	
9	废过滤棉	HW49	900-041-49	39.076	废气处理设施	固态	过滤棉、漆	有机物	三个月	T/In	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	37.3202	废气处理设施	固态	活性炭、有机物	有机物	一年	T	
11	污泥	HW08	900-210-08	5	水压试验	半固态	水、油、铁锈	油	三个月	T/I	
12	腐蚀废液	HW17	336-064-17	0.3	金相分析	液态	酸、有机物等	酸、有机物	一年	T/C	

(4) 固体废物贮存、处置利用情况

本项目建成后，新厂区固体废物贮存、利用处置方式见表 4-36。

表 4-36 新厂区固体废物贮存、利用处置方式一览表

序号	固体废物名称	产生工序	废物类别	废物代码	现有项目产生量(t/a)	本项目产生量(t/a)	“以新带老”削减量(t/a)	变化量(t/a)	新厂区产生量(t/a)	贮存方式	贮存地点	利用处置方式	利用处置单位
1	废铁屑	抛光、端面加工	废钢材	341-001-09	6	0	6	-6	0	/	一般固废堆场 300m ²	外售资源回收	专业的一般固废单位处置
2	废铁锈和渣	抛光、端面加工	废钢材	341-001-09	6	0	6	-6	0	/			
3	废边角料	端部金加工、下料、切割、气割开孔、切断、管端坡口打磨、开孔	废钢材	341-001-09	20	1721	20	1701	1721	堆放			
4	废焊渣	环缝焊接、焊接组装、纵、环缝焊接、焊接、拼小片、拼大片、焊接销钉	其他废物	900-999-99	5	50.25	5	45.25	50.25	袋装			

5	粉尘	废气处理设施	其他废物	900-999-99	0	9.6923	0	9.6923	9.6923	袋装			
6	废滤筒	废气处理设施	其他废物	900-999-99	0	0.5	0	0.5	0.5	袋装			
7	废滤芯	废气处理设施	其他废物	900-999-99	0	2	0	2	2	袋装			
8	废催化剂	废气处理设施	其他废物	900-999-99	0	0.3/3a	0	0.3/3a	0.3/3a	桶装			
9	废乳化液	金加工	HW09	900-006-09	0.5	0.45	0.5	-0.05	0.45	袋装	危废 仓库 52m ²	委托 有资质 单位处 理	有资 质单 位
10	废胶片	探伤	HW16	900-019-16	0	0.8	0	0.8	0.8	桶装			
11	废显影液	探伤	HW16	900-019-16	0.5	15	0.5	14.5	15	袋装			
12	废漆渣	喷漆	HW12	900-256-12	1.275	91.3972	1.275	90.122 2	91.3972	桶装			
13	废润滑油	设备维护	HW08	900-249-08	0	2	0	2	2	堆放			
14	废油桶	原料使用	HW08	900-249-08	0	0.42	0	0.42	0.42	袋装			
15	废抹布手套	喷漆、设备维护	HW49	900-041-49	5	1.5	5	-3.5	1.5	堆放			
16	废包装桶	原料使用	HW49	900-041-49	26.5	31.1648	26.5	4.6648	31.1648	袋装			
17	废过滤棉	废气处理设施	HW49	900-041-49	33	39.076	33	6.076	39.076	袋装			
18	废活性炭	废气处理设施	HW49	900-039-49	69.5	37.3202	69.5	-32.17 98	37.3202	袋装			
19	污泥	水压试验	HW08	900-210-08	0	5	0	5	5	桶装			
20	腐蚀废液	金相分析	HW17	336-006-17	0	0.3	0	0.3	0.3	堆放			
21	洗枪废液	洗枪废液	HW12	900-256-12	0.4	0	0.4	-0.4	0	/			
22	生活垃圾	员工生活	其他废物	900-999-99	216	75	216	-141	75	桶装	垃圾 桶	环卫 部门	环卫 部门 清运

由上表可见，项目建成后新厂区固废按其性质分类分区收集和暂存，并均能得到有效利用或妥善处置。在严格管理下，本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

(5) 固体废物贮存场所分析

本项目固废暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设和维护使用。本项目一般固废贮存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，设置相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施。

本项目产生的危险废物主要包括废乳化液、废胶片、废显影液、废漆渣、废润滑油、废抹布手套、废包装桶、废过滤棉、废活性炭、污泥、腐蚀废液，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设危险废物贮存设施。贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗等措施。

根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，不同贮存分区之间采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用国道、隔板或隔墙等方式。

贮存设施地面与裙角应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。同一贮存设施宜采用相同的防渗措施，采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大值）。

本项目拟设置的危险废物贮存类型为贮存库。本项目液态危险废物废乳化液、废显影液、废润滑油、腐蚀废液等采用密闭包装桶贮存，废胶片、废漆渣、废抹布手套、废过滤棉、废活性炭、污泥等采用包装袋进行贮存，废油桶及其他废包装材料经打包机压缩后用缠绕膜包裹后堆放于仓库内。

①固废贮存场所合理性分析

本项目固废贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-37 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	地理坐标	危险废物名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	120.467129, 31.525741	废乳化液	HW09	900-006-09	南厂区生产车间南侧	52m ²	桶装	52m ²	一年
2			废胶片	HW16	900-019-16			袋装		一年
3			废显影液	HW16	900-019-16			桶装		三个月
4			废漆渣	HW12	900-256-12			袋装		一个月
5			废润滑油	HW08	900-249-08			桶装		一年
6			废油桶	HW08	900-249-08			堆放		一年
7			废抹布手套	HW49	900-041-49			袋装		一年
8			废包装桶	HW49	900-041-49			堆放		一个月
9			废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装		三个月
10			废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		一年
11			污泥	HW08	900-210-08			袋装		三个月
12			腐蚀废液	HW17	336-064-17			桶装		一年
1	一般固废仓库	120.470336, 31.528358	废边角料	废钢材	341-001-09	北厂区生产车间北侧	300m ²	堆放	300m ²	一个月
2			废焊渣	其他废物	900-999-99			袋装		三个月
			粉尘	其他废物	900-999-99			袋装		一年
3			废滤筒	其他废物	900-999-99			袋装		一年
			废滤芯	其他废物	900-999-99			袋装		一年
4			废催化剂	其他废物	900-999-99			袋装		一年

本项目建成后一般固废贮存情况：废边角料 1721t/a，一个月转运一次，最大贮存量为 143.4167t/a；废焊渣 50.25t/a，三个月转运一次，最大贮存量为 12.5625t/a；粉尘 9.6923t/a、废滤筒 0.5t/a、废滤芯 2t/a、废催化剂 0.3t/a，一年转运一次，最大贮存量为 12.4923t/a；综上，以上一般固废综合密度按 1t/m³ 计，则一般固废所需储存面积共约 168.4715m³，本项目拟设置一般固废堆场 300m²，

堆放高度按 1.5m 计，则储存能力约为 450m³，能够满足存储要求。

企业拟新设置一个危废堆场，本项目建成后危废产生及贮存情况：废胶片、废乳化液、废润滑油、废油桶、废抹布手套、腐蚀废液、废活性炭等产生量为 42.7902t/a，一年转运一次，最大贮存量约为 42.7902t/a；废显影液、废过滤棉、污泥等产生量为 59.076t/a，三个月转运一次，最大贮存量约为 14.7690t/a；废漆渣和废包装桶（不含废油桶）等产生量为 122.562t/a，一个月转运一次，最大贮存量约为 10.2135t/a。综上，以上危废综合密度均按 1t/m³，则新厂区所需最大储存体积约 67.7727m³。本项目危废堆场拟设置为 52m²，堆放高度按 1.5m 计，则储存能力约为 78m³，故本项目危废贮存场所能够满足存储要求。

②环境管理要求

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

1) 按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求制定危险废物管理计划和管理台账，及危险废物申报相关资料。

2) 危险废物的收集、运输按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗。

3) 固废贮存设施环境管理要求

A.危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

B.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

C.作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

D.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

E.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

F.贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

G.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急灯，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理

和归档。

H.危险废物贮存点应按照要求具有固定的区域边界,并采取与其他区域进行隔离的措施;采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施;危险废物应置于容器或包装物中,不应直接散堆;根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等,采取防渗、防漏防治措施或采用具有相应功能的装置。贮存点应及时清运贮存的危险废物,实施贮存量不应超多3吨。

I、排污口环境保护图形标志牌

建设单位按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及《关于发布国家固体废物污染控制标准《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)修改单的公告 公告2023年第5号》、《危险废物识别标志设施技术规范》(HJ1276-2022)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020]401号)的要求设置固体废物堆放场的环境保护图形标志,具体见下表。

表 4-38 固体废物贮存场所的环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂堆场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
危险废物贮存、处置场	警告标志	三角型边框	黄色	黑色	

同时,危险废物的容器和包装物,危险废物贮存分区,危险废物贮存设施、利用设施和处置设施等应按照《危险废物识别标志设施技术规范》(HJ1276-2022)和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020]401号)等文件要求设置环境保护识别标志。

③与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）相符性分析

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》[苏环办〔2019〕327号]，具体要求见下表。

表 4-39 与苏环办[2019]327 号文相符性分析表

序号	文件规定要求	拟实施情况	备注
1	对建设项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析	本项目产生的危险废物主要有废乳化液、废胶片、废显影液、废漆渣、废润滑油、废抹布手套、废包装桶、废过滤棉、废活性炭、污泥、腐蚀废液等，分区分类存放，全部委托资质单位处置。	符合
2	对建设项目环境影响以及环境风险评价，并提出切实可行的污染防治对策措施	危废仓库做好环氧地坪，有废乳化液、废显影液、废润滑油、腐蚀废液等液态危废可能发生泄露，造成环境污染，废乳化液、废显影液、废润滑油、腐蚀废液等在桶内密封存放，下方设有防渗漏托盘，废包装桶、废漆渣、废抹布手套、废过滤棉、废活性炭、污泥等固体危废用包装袋贮存，废油桶及其他废包装桶用缠绕膜包裹后放在危废仓库的防渗漏托盘上，可基本防止其流失、渗漏。	符合
3	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	企业拟根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存。	符合
4	危险废物贮存设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	危险废物贮存拟设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	符合
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存	不涉及易燃、易爆及排放有毒气体的危险废物	/
6	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施	本项目不涉及剧毒化学品。	/
7	企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志（具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定）	企业拟设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危险固废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌，严格按照苏环办[2019]327号附件1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定设置	符合
8	危废仓库须配备通讯设备、照明设施和消防设施	危废仓库拟配备通讯设备、照明设施和禁火标志、灭火器等	符合
9	危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	本项目产生的危险废物密闭储存，并设置气体导出口及气体净化装置	/
10	在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置	企业拟在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按	符合

	按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网（具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定）	照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。	
11	环评文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品的名义逃避监管。	本项目产生的固体废物均已对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）进行分析，定位为固体废物，不属于副产品	符合
12	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续	本项目不涉及易燃、易爆及挥发有毒气体的危险废物	/

综上所述，建设项目固废采取上述治理措施后，各类固废均能得到合理处置，不产生二次污染，不会对周围环境产生影响。

④运输过程中的环境影响分析

危险废物的收集、运输按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗。

⑤委托处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物主要为废乳化液（HW09，900-006-09）、废胶片和废显影液（HW16，900-019-16）、废漆渣（HW12，900-256-12）、废润滑油和废油桶（HW08，900-249-08）、废抹布手套、废包装桶、废过滤棉、废活性炭（HW49，900-041-49）、污泥（HW08，900-210-08）、腐蚀废液（HW17，336-064-17）均委托江苏爱科固体废物处理有限公司。

江苏爱科固体废物处理有限公司于2020年12月22日取得江苏省生态环境厅颁发的“危险废物经营许可证”（危险废物经营许可证编号分别为JS1283OOI548-4），其核准经营范围包括：一期项目焚烧处置医药废物(HW02)，废药物、药品(HW03)，农药废物(HW04)，废有机溶剂与含有机溶剂废物

(HW06)，**废矿物油与含矿物油废物(HW08)**，油/水、烃/水混合物或乳化液**(HW09)**，精(蒸)馏残渣(HW11)，**染料及涂料废物(HW12)**，有机树脂类废物(HW13)，有机氰化物废物(HW38)，含酚废物(HW39)，含醚废物(HW40)，含有机卤化物废物(HW45)，其他废物**(HW49，900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、#900-047-49、900-999-49)**、废催化剂(HW50，263-013-50、271-006-50、#275-009-50、276-006-50)，合计 15000 吨/年；核准二期项目焚烧处置医药废物(HW02)，废药物、药品(HW03)；农药废物(HW04)，废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)，废矿物油与含矿物油废物(HW08)，油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)，精(蒸)馏残渣(HW11)，染料及涂料废物(HW12)，有机树脂类废物(HW13)，**感光材料废物(HW16)**，**表面处理废物(HW17)**，有机氰化物废物(HW38)，含酚废物(HW39)，含醚废物(HW40)，含有机卤化物废物(HW45)，其他废物(HW49，900-039-49、900-041-49、900-042-49、#900-046-49、900-047-49、900-999-49)、废催化剂(HW50，263-013-50、#271-006-50、275-009-50、276-006-50)，合计 15000 吨/年#。

本项目产生的危险废物主要为废乳化液(HW09，900-006-09)、废胶片和废显影液(HW16，900-019-16)、废漆渣(HW12，900-256-12)、废润滑油和废油桶(HW08，90-249-08)、废抹布手套、废包装桶、废过滤棉、废活性炭(HW49，900-041-49)、污泥(HW08，900-210-08)、腐蚀废液(HW17，336-064-17)属于江苏爱科固体废物处理有限公司处理处置的范畴，江苏爱科固体废物处理有限公司尚有余量。因此本项目产生的以上危险固废委托江苏爱科固体废物处理有限公司处置是可行的。

综上所述，本项目固废采取上述治理措施后，各类固废均能得到合理处置，不产生二次污染，不会对周围环境产生影响。

5、地下水、土壤

(1) 污染源分析

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要提供被污染大气的沉降、工业废水的浸流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。

本项目废气均经合理处置后达标排放；原料存储于室内原料库，固废堆放

于一般固废仓库、危废仓库，合理分类收集堆放，均满足“防风、防雨、防晒”的要求，且采取有效防渗措施，防止降水淋溶、地表径流，因此本项目正常运营情况下对土壤和地下水基本无影响。

(2) 防治措施

本项目车间区域地面铺设环氧树脂涂层，本项目产生的危险废物密封包装后分类储存于危废仓库，危废仓库应设置托盘等防流失措施。

表 4-40 本项目分区防渗要求

序号	防渗分区	防渗要求
1	生产车间	重要防渗区域；水泥硬化基础+环氧树脂涂层
2	原料仓库、危废仓库	重要防渗区域；水泥硬化基础+环氧树脂涂层；危废仓库设置托盘等防流失措施。
3	一般固废仓库	一般防渗：黏土铺底+水泥硬化基础

新厂区拟采取防渗、废气治理措施等完善的污染防治措施，可有效防止土壤、地下水环境污染、对土壤、地下水环境影响较小。

(3) 跟踪监测计划

本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测，当发生液态物料及危险废液等物质泄漏可能进入外环境时，在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测，检查泄漏事故污染影响情况。

6、生态

本项目位于无锡市新吴区梅育路，南地块 XDG (XQ) 2021-18、北地块号 XDG (XQ) 2021-17，不新增用地，范围内不涉及生态环境保护目标，项目产生的废气、废水、噪声经过合理处置后达标排放，固体废物合理处置零排放，对生态影响较小。

7、环境风险

(1) 风险调查

本项目建成后，新厂区主要环境风险物质存储情况见下表。

表 4-41 新厂区涉及的主要危险物质及其数量

编号	名称	分布情况	单元最大 储存量+在 线量 (t) qn	临界量 (t) Qn	qn/Qn
1	水性丙烯酸	危险品库	1	100 (参照危害水环境物质)	0.01

	面漆				
2	水性环氧酯底漆		1	100（参照危害水环境物质）	0.01
3	铁红水性环氧防腐底漆		1	100（参照危害水环境物质）	0.01
4	固化剂		1	100（参照危害水环境物质）	0.01
5	乳化液	丙类库	0.51	2500（油类物质）	0.000204
6	丙烷	南厂区车间气瓶柜	0.1	10	0.01
7	磁悬液	危险品库	0.3	100（参照危害水环境物质）	0.003
8	反差增加剂		0.15	100（参照危害水环境物质）	0.0015
9	渗透剂		0.02	100（参照危害水环境物质）	0.0002
10	显像剂		0.02	100（参照危害水环境物质）	0.0002
11	显影液		0.1	100（参照危害水环境物质）	0.001
12	定影液		0.025	100（参照危害水环境物质）	0.00025
13	硝酸		0.03	7.5	0.004
14	盐酸		0.05	7.5	0.0067
15	乙醇		0.016	500	0.000032
16	硫酸		0.029	10	0.0029
17	氢氟酸		0.06	1	0.06
18	润滑油	丙类库	0.68	2500（油类物质）	0.000272
19	废乳化液	危废仓库	0.45	10	0.045
20	废显影液		15	100（参照危害水环境物质）	0.15
21	废漆渣		15.23	100（参照危害水环境物质）	0.1523
22	废润滑油		2	2500（油类物质）	0.0008
23	污泥		1.25	100（参照危害水环境物质）	0.0125
24	腐蚀废液		0.3	100（参照危害水环境物质）	0.003
Q=Σqn/Qn					0.490824 667

（2）环境风险识别

本项目主要危险物质环境风险识别见下表：

表 4-42 本项目涉及的主要危险物质环境风险识别

风险单元	涉及风险物质	环境风险类型	环境影响途径
生产车间	丙烷	泄漏、火灾	大气、地表水、土壤
丙类库	乳化液、润滑油	泄漏、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境
危险品库	水性丙烯酸面漆、水性环氧酯底漆、铁红水性环氧防腐底漆、固化剂、磁悬液、反差增加剂、渗透剂、显像剂、显影液、定影液、硝酸、盐酸、乙醇、硫酸、氢氟酸	泄漏、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境
危废仓库	废乳化液、废显影液、废润滑油、污泥、废漆渣、腐蚀废液	泄漏、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境

(3) 环境风险分析

经识别，本项目涉及的主要风险物质：丙烷为气体，泄漏可能会影响大气环境；乳化液、润滑油、水性丙烯酸面漆、水性环氧酯底漆、铁红水性环氧防腐底漆、固化剂、磁悬液、反差增加剂、渗透剂、显像剂、显影液、定影液、硝酸、盐酸、乙醇、硫酸、氢氟酸、废乳化液、废显影液、废润滑油、腐蚀废液为液体，污泥为半固态，可能会进入水体，造成水环境影响。乳化液、润滑油、废乳化液、废润滑油、废漆渣、乙醇、丙烷等为可燃物质，如遇明火、火花则可能发生火灾事故时，本项目使用的水性丙烯酸面漆和水性固化剂还会热分解产生苯乙烯，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、有机废气及苯乙烯，同时还有消防废水产生，消防废水等如拦截不当则可能会进入周围水环境中。

(4) 环境风险防范应急措施

为减少危险化学品可能造成的环境风险，宜采取以下风险防范及应急措施：

①从生产管理、危险化学品贮存、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。

②提高设备自动控制水平，设置集中控制室、工人操作值班室等，对关键设备的操作条件进行自动控制及安全报警，及时预报和切断泄漏源，在紧急情况下可自动停车，以减少和降低危险出现概率。

③本项目液体原料使用桶装，定期检查桶的密封性，谨防泄露，加强风险源监控。

④加强废气处理设施监管，定期进行环境安全隐患排查。若废气处理设施发生故障后，需立即停车停止生产，杜绝废气事故排放。

⑤设置办公室安全员，并注重借鉴同类生产工艺中操作经验，形成了有效的管理制度。加强管理，提高操作人员业务素质。

⑥危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定，编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。公司应配备本项目突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并设置应急照明系统。

⑦在雨水排口设置雨水切断阀，并对事故废水进行收集，避免事故废水对周围环境产生影响。

⑧建议根据要求编制突发环境应急预案并备案，并按照要求进行定期演练。

(5) 风险结论

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可接受。

本项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-43 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	智能制造基地建设项目
建设地点	无锡市新吴区梅育路，南地块 XDG (XQ) 2021-18、北地块号 XDG (XQ) 2021-17
地理坐标/°	经度：120 度 28 分 8.517 秒；纬度：31 度 31 分 37.412 秒
主要危险物质及分布	本项目主要风险物质丙烷储存于生产车间的气体柜内；乳化液、润滑油储存于丙类库内；水性丙烯酸面漆、水性环氧酯底漆、铁红水性环氧防腐底漆、固化剂、磁悬液、反差增加剂、渗透剂、显像剂、显影液、定影液、硝酸、盐酸、乙醇、硫酸、氢氟酸储存于危险品库内；废乳化液、废显影液、废润滑油、废漆渣、污泥、腐蚀废液储存于危废仓库内。
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	经识别，本项目涉及的主要风险物质丙烷为气体，泄漏可能会影响大气环境；乳化液、润滑油、水性丙烯酸面漆、水性环氧酯底漆、铁红水性环氧防腐底漆、固化剂、磁悬液、反差增加剂、渗透剂、显像剂、显影液、定影液、硝酸、盐酸、乙醇、硫酸、氢氟酸、废乳化液、废显影液、废润滑油、腐蚀废液为液体，污泥为半固态、可能会进入水体，造成水环境影响。乳化液、润滑油、废润滑油、废漆渣、乙醇、丙烷等为可燃物质，如遇明火、火花则可能发生火灾事故时，本项目使用的水性丙烯酸面漆和水性固化剂还会热分解产生苯乙烯，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、有机废气及苯乙烯，同时还有消防废水产生，消防废水等如拦截不当则可能会进入周围水环境中。
风险防范措施要求	为了防范事故和减少危害，项目从生产管理、危险化学品贮存、工艺设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。

分析结论：在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。

7、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

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	有组织	DA001、DA004、DA005、DA006、DA011	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/	江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）表 1 标准
		DA002、DA010、DA013	颗粒物	滤筒除尘器	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）中表 1 标准
		DA003、DA009、DA012	焊接烟尘（锡及其化合物）	焊烟净化装置	
		DA007、DA014、DA015、DA016	焊接烟尘（锡及其化合物）	焊烟净化装置	江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）表 1 标准
			颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
		DA008、DA017	非甲烷总烃、颗粒物	过滤棉+二级活性炭吸附装置+催化燃烧净化装置	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中表 1 标准
			二氧化硫、氮氧化物		江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）表 1 标准
	无组织	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、锡及其化合物	通风排放	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）中表 3 标准
		厂区内	非甲烷总烃	通风排放	江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中表 3 标准

		厂区内	颗粒物	通风排放	江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728—2020）表 3 标准
地表水环境	DW001、DW002	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	生活污水接管梅村污水处理厂处理		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 标准
声环境	生产设备、空压机、废气处理设施风机	噪声	厂房隔声、合理布局、距离衰减		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/		/
固体废物	建设项目产生的废乳化液、废胶片、废显影液、废漆渣、废润滑油、废抹布手套、废包装桶、废过滤棉、废活性炭、污泥、腐蚀废液等危险废物委托有资质单位处置；废边角料、废焊渣、粉尘、废滤筒、废滤芯、废催化剂等由相关单位回收；生活垃圾由环卫部门统一清运。 一般固废堆场 300m²，危废仓库 52m²。 新厂区固废得到有效处置，零排放，对周围环境无明显影响。				
土壤及地下水污染防治措施	项目采取“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，废气均经合理处置后达标排放，固废均堆放于室内，满足“防风、防雨、防晒”的要求，建立一般固废堆放场、危废堆放场，合理分类收集堆放，一般固废堆放场采取“黏土铺底+水泥硬化+环氧地坪”的防渗措施、危废堆放场采取“黏土铺底+水泥硬化+环氧地坪”、“液体废桶配套托盘”的防渗措施，废液储存配套有防渗漏托盘，杜绝固废接触土壤及室外堆放，防止降水淋溶、地表径流，危废定期委托处置。				
生态保护措施	项目产生的废气、废水、噪声和固体废物经过合理处置后达标排放，对生态影响较小。				
环境风险防范措施	①从生产管理、危险化学品贮存、工艺技术方案设计、自动控制设计、				

	电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。 ②提高设备自动控制水平，设置集中控制室、工人操作值班室等，对关键设备的操作条件进行自动控制及安全报警，及时预报和切断泄漏源，在紧急情况下可自动停车，以减少和降低危险出现概率。 ③本项目水性丙烯酸面漆、水性环氧酯底漆、铁红水性环氧防腐底漆、固化剂、乳化液、润滑油等液态原料均使用桶装，定期检查桶的密封性，谨防泄露，加强风险源监控。 ④加强废气处理设施监管，定期进行环境安全隐患排查。若废气处理设施发生故障后，需立即停车停止生产，杜绝废气事故排放。 ⑤设置办公室安全员，并注重引鉴同类生产工艺中操作经验，形成了有效的管理制度。加强管理，提高操作人员业务素质。 ⑥本项目危废堆场设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，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。 ⑦在雨水排口设置雨水切断阀，并对事故废水进行收集，避免事故废水对周围环境产生影响。 ⑧建议根据要求编制突发环境应急预案并备案，并按照规定要求进行定期演练。
--	---

其他环境 管理要求	1、建设单位严格执行《排污许可管理条例（国令第 736 号）》。 2、根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定，对排污口进行规范化整治。 3、建设单位要严格执行“三同时”，切实做到环保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 4、各类原辅材料、生产固废应分类贮存，及时清运，防止堆积、泄漏，以免对周围环境产生影响。 5、加强废气污染治理设施的运行管理和维护保养的管理，加强车间通风换气。 6、建议加强生产车间、危废仓库等环境风险单元的风险防治措施，加强污染设施安全风险自查，排除环保设施安全及环境风险隐患。 7、本项目建成后新厂区卫生防护距离为生产车间外 100m 范围。 8、本项目涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本次评价范围，请公司按照国家相关法律法规和有关标准执行。
--------------	---

六、结论

本项目运营期产生的各类污染物在采取合理有效的污染防治措施后，排放总量如下：

废气污染物：（本项目）（有组织）非甲烷总烃 $\leq 1.7578\text{t/a}$ 、颗粒物 $\leq 5.3400\text{t/a}$ （含锡及其化合物 0.7232t/a ）、二氧化硫 $\leq 0.0757\text{t/a}$ 、氮氧化物 $\leq 3.0038\text{t/a}$ ；（无组织）非甲烷总烃 $\leq 0.9252\text{t/a}$ 、颗粒物 $\leq 3.0575\text{t/a}$ （含锡及其化合物 0.8036t/a ）、二氧化硫 $\leq 0.0055\text{t/a}$ 、氮氧化物 $\leq 0.2162\text{t/a}$ 。

废水污染物（接管考核量）：（本项目）废水量 $\leq 25312.5\text{t/a}$ ，COD $\leq 11.3904\text{t/a}$ ，SS $\leq 9.1125\text{t/a}$ ，氨氮（生活） $\leq 0.8859\text{t/a}$ ，总氮（生活） $\leq 1.1391\text{t/a}$ ，总磷（生活） $\leq 0.1266\text{t/a}$ 。

固体废物：全部综合利用或安全处置。

本项目新增非甲烷总烃、颗粒物（含锡及其化合物）、二氧化硫、氮氧化物污染物排放总量在现有项目关停减排的量中予以平衡；本项目废水排放总量纳入梅村污水处理厂排放总量中，在梅村污水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡。

固废零排放。

本项目为智能制造基地建设项目，位于无锡市新吴区梅育路，南地块 XDG(XQ) 2021-18、北地块号 XDG(XQ) 2021-17，符合国家及地方产业政策，选址符合用地规划要求，符合“三线一单”要求；项目生产过程中产生的污染在采取有效的治理措施之后，对周围环境影响较小。因此，从环保的角度出发，该项目在坚持“三同时”原则并按照本报告中提出的各项环保措施治理后是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	本项目建成后新 厂区排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	1.767	0	1.7578	1.767	-0.0092	-0.0092
	颗粒物	0	5.406	0	5.3400	5.406	-0.0660	-0.0660
	二氧化硫	0	4.42	0	0.0757	4.42	-4.3443	-4.3443
	氮氧化物	0	6.5132	0	3.0038	6.5132	-3.5094	-3.5094
	锡及其化合物	0	0	0	0.7232	0	0.7232	0.7232
废水	废水量	0	69217.5	0	25312.50	69217.5	-43905.00	-43905.00
	COD	0	31.136	0	11.3906	31.136	-19.7454	-19.7454
	SS	0	20.72	0	9.1125	20.72	-11.6075	-11.6075
	氨氮	0	2.42	0	0.8859	2.42	-1.5341	-1.5341
	总氮	0	3.11	0	1.1391	3.11	-1.9709	-1.9709
	总磷	0	0.35	0	0.1266	0.35	-0.2234	-0.2234
	石油类	0	0.0043	0	0	0.0043	-0.0043	-0.0043
一般工业	废铁屑	0	6	0	0	6	-6	-6
	废铁锈和渣	0	6	0	0	6	-6	-6
	废边角料	0	20	0	1721	20	1701	1701
	废焊渣	0	5	0	50.25	5	45.2500	45.25
	粉尘	0	0	0	9.6923	0	9.6923	9.6923

	废滤筒	0	0	0	0.5	0	0.5000	0.5
	废滤芯	0	0	0	2	0	2.0000	
	废催化剂	0	0	0	0.3/3a	0	0.3/3a	
危险废物	废乳化液	0	0.5	0	0.45	0.5	-0.0500	-0.05
	废胶片	0	0	0	0.8	0	0.8000	0.8
	废显影液	0	0.5	0	15	0.5	14.5000	14.5
	废漆渣	0	1.275	0	91.3972	1.275	90.1222	90.1222
	废润滑油	0	0	0	2	0	2	2
	废油桶	0	0	0	0.42	0	0.42	0.42
	废抹布手套	0	5	0	1.5	5	-3.5	-3.5
	废包装桶	0	26.5	0	31.1648	26.5	4.6648	4.6648
	废过滤棉	0	33	0	39.076	33	6.0760	6.0760
	废活性炭	0	69.5	0	37.3202	69.5	-32.1798	-32.1798
	污泥	0	0	0	5	0	5	5
	腐蚀废液	0	0	0	0.3	0	0.3	0.3
	洗枪废液	0	0.4	0	0	0.4	-0.4	-0.4
固体废物	生活垃圾	0	216	0	75	216	-141	-141

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

预审意见：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章
年 月 日

审批意见：

公 章

年 月 日

附件目录

附件 1、企业投资项目登记信息单及备案证

附件 2、营业执照

附件 3、现有项目环保及验收批复

附件 4、排污许可证

附件 5、土地证

附件 6、水性漆的 MSDS、VOC 检测报告

附件 7、危废处置承诺书

附件 8、项目总量申请表及平衡方案

附件 9、环评委托书

附件 10、技术服务合同

附件 11、建设单位确认单

附件 12、环评单位承诺书

附件 13、全本公示截图

附件 14、项目负责人现场踏勘照片