

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：长泰慕友光伏支架生产项目

建设单位（盖章）：福建慕友新能源科技有限公司

编制日期：2025 年 08 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	长泰慕友光伏支架生产项目		
项目代码	2107-350625-04-01-221632		
建设单位联系人	纪磊磊	联系方式	18106956693
建设地点	福福建省漳州市长泰区武安镇官山工业园		
地理坐标	(<u>E117</u> 度 <u>46</u> 分 <u>34.397</u> 秒, <u>N24</u> 度 <u>35</u> 分 <u>55.801</u> 秒) (来源于谷歌地图)		
国民经济 行业类别	C3311 金属结构 制造	建设项目 行业类别	三十、金属制品业 33: 66、结 构性金属制品制造 331; 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
项目备案部门	长泰区发展和改 革局	项目备案文号	闽发改备[2021]E070153 号
总投资(万元)	4500	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	2.22	施工工期	2025.09~2026.04
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积(m ²)	26695

规划 情况	1、规划名称：《长泰经济开发区总体规划》 审批机关：/ 审批文件名称及文号：/ 2、规划名称：《漳州市长泰县工业区总体规划（2017-2030）》 审批机关：长泰区人民政府 审批文件名称及文号：《长泰县人民政府关于漳州市长泰县工业区总体规划（2017-2030）的批复》、泰政综〔2019〕17号
规划 环境 影响 评价 情况	1、环评文件名称：《长泰县经济开发区总体规划环境影响报告书》 召集审查机关：福建省环保厅 审查文件名称及文号：《福建省环保厅关于长泰经济开发区规划环境影响报告书审查意见的函》（闽环保监〔2009〕117号），详见附件5 2、环评文件名称：《漳州市长泰县工业区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》。 审查机关：漳州市生态环境局 召集审查机关：漳州市生态环境局 审查文件名称及文号：《漳州市生态环境局关于印发〈漳州市长泰县工业区总体规划（2017-2030）环境影响报告书〉审查小组意见的通知》（文号：漳环评〔2021〕9号），详见附件6

规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1与规划的符合性分析 1.1.1 与长泰经济开发区总体规划及其规划环评的符合性分析 (1) 与规划符合性分析 规划范围：长泰经济开发区位于长泰县城东西两侧，东部连成一片，由北向南依次为港园工业园、兴泰工业园、官山工业园，东临规划厦成高速公路，南与郭坑镇交界，西至省道官九线、龙津溪东岸，北致陈巷镇区、兴岩线南侧；西部为银塘工业园，东至大枋水库西岸，南达 110KV 架空线（古农高排渠边东厝、龙东作区），西到鹰厦铁路线长泰火车站，北至规划高速路厦成线复线，规划总用地面积 45.35km²。 规划区定位：漳州市域重要的先进制造业基地之一，高科技产业园区，长泰县重要的经济增长极。 规划产业及布局：根据对长泰经济开发区的性质定位（详见附图 2），开发区必须坚持发展技术先进、低耗能、低污染、高效益的制造加工型的产业，禁止引入重废水、废气型污染工业。兴泰工业园：以发展光电照明、体育用品、机械制造三大基地为主的技术先进、低耗能、低污染、高效益的制造加工型的综合工业园。主要发展光电照明、体育用品、机械制造、金属制品、精细化工为主的产业。官山工业园（详见附图 3）：以新型轻工业为主要产业兼有高科技产品加工业的工业园。主要发展造纸及纸制品加工、机械制造、电子、纺织服装等产业。港园工业园：以机械加工、服装纺织、塑料制品业、工艺品和日用品制造业建材加工为主的工业园区。银塘工业园：规划发展仓储物流、工艺品和日用品制造、建材、机械品制造等产业。 项目位于福建省漳州市长泰区武安镇官山工业园，属于官山工业园区规划内，本项目主要从事金属制品生产，非重废水、废气型污染工业，符合规划产业及布局。项目符合该规划要求。 (2) 土地利用总体规划 根据公司已取得的不动产权证（详见附件4），用地性质为工业用地，项目用地符合土地利用规划。 (3) 与其规划环评的符合性分析 本项目位于福建省漳州市长泰区武安镇官山工业园，项目建设与长泰经济
-------------------------	---

开发区总体规划环境影响报告书的相符性分析，详见表 1-1。

从表1-1可见，本项目的建设在产业定位、准入条件、环保设施等方面与长泰经济开发区总体规划环境影响报告书中的相关要求是符合的

表 1-1 规划符合性分析情况一览表

项目	规划环评内容	本项目建设内容	相符性分析
产业定位	禁止引入重污染型、排放重金属和持续性污染物的产业	本项目生产废水经处理后回用，不外排；废气污染量小，不属于重污染型、排放重金属和持续性污染物企业	符合
	官山工业园：造纸及纸制品、机械电子、纺织服装	本项目属于金属制品制造项目，符合开发区产业布局规划。	符合
准入条件	禁止除树脂涂料或水性涂料配制、合成材料分装、日用化学品的物料搅拌、混合、分装以外的其他精细化工企业入区	本项目不属于精细化工企业	符合
	禁止引入大气污染性企业	本项目不属于大气污染的企业	符合
环保设施	长泰经济开发区污水规划分两处集中处理，银塘工业园排入长泰县城区污水处理厂，港园工业园、兴泰工业园、官山工业园排入长泰东区污水处理厂，尾水均排入龙津溪	项目位于官山工业园，本项目生活废水处理达标后排入市政污水管网纳入长泰东区污水处理厂处理	符合

1.1.2与《漳州市长泰县工业区总体规划（2017-2030）》及其规划环评相符性分析

（1）与规划符合性分析

漳州市长泰县工业区总体规划（2017-2030），规划总面积 39.44km²，规划空间结构为“一心、一带、两轴、四园”，其中四园包括港园工业园、兴泰工业区、官山工业园和银塘工业园。规划发展定位为重点发展精细化工、文体用品、光电照明、造纸及纸制品、电子信息、智能家居、高端装备制造、新能源、保健食品等主导产业。

本项目属于官山工业园，主要从事金属制品生产，虽不属于官山工业园的主导产业，但也不属于排放重污染型企业，基本符合官山工业园的产业布局要求，与工业区产业布局不矛盾，符合规划要求。

（2）土地利用符合性分析

官山工业园内村庄较少，大部分用地为工业用地、农林用地。现状已开发

工业用地约 190.66hm²，村庄用地约 10.21hm²，区内南部南坑水库约 6.26hm²。规划区内丘陵占地面积较大，高程相差较大，现状已开发工业用地主要集中在工业大道以西区域，工业大道以东官山大道南侧沿路也有企业分布。蜈蚣山南侧有一官山 110 千伏变电站，东西向主干道已建成，区域内有部分平整土地未建设。规划区现有配套主要依托东北侧的长泰中心城区，区内配套较少。 官山工业园现状已开发工业用地约 190.66hm²，全部位于规划工业用地内。本次园区规划工业用地 433.74hm²，剩余可利用工业用地 243.08hm²，占 56.04%。 根据公司已取得的不动产权证（详见附件 4），用地性质为工业用地，项目用地符合土地利用规划。 （3）与其规划环评的符合性分析 本项目位于长泰区武安镇官山工业园，项目建设与漳州市长泰县工业区总体规划（2017-2030）的相符性分析，具体见表 1-2。 表 1-2 与《漳州市长泰县工业区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》相符性分析一览表			
项目	规划环评内容	本项目建设内容	相符性分析
产业定位	禁止引入重污染型、排放重金属和持续性污染物的产业	本项目废气污染量小，不属于重污染型、排放重金属和持续性污染物企业	符合
	官山工业园：造纸及纸制品（近期保留，远期转型升级）、生物医药，电机制造	本项目属于金属制品制造项目，项目建设虽不属于官山工业园中的主导产业，但也不属于排放重污染型企业，基本符合官山工业园的产业布局要求，与工业区产业布局不矛盾。	基本符合
准入条件	推荐通用设备制造业、专用设备制造业、汽车零部件及配件制造、摩托车零部件及配件制造、电气机械和器材制造业。禁止 1、禁止排放重金属、有毒有害持久性污染物的项目；2、禁止电镀、酸洗企业或含电镀、酸洗工序的企业 3、禁止不符合《铸造行业准入条件》中生产工艺、设备、规模、能源消耗、环境保护等要求的铸造类企业。型号/芯等落后铸造工艺。禁止（产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中淘汰的设备；《热处理行业规范条件》中禁止和淘汰的热处理设备；《铸造行业准入条件》中禁止和淘汰的设备。	本项目未排放重金属、有毒有害持久性污染物，项目不涉及电镀、酸洗企业或含电镀、酸洗工序的企业，项目不属于铸造企业	符合

环保设施	官山工业园废水排入长泰区东区污水处理厂处理	项目位于官山工业园，生产废水经处理后回用不外排；生活废水经厂区处理后通过市政污水管网排入长泰区东区污水处理厂	符合
(4) 与《漳州市长泰县工业区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》审查小组意见符合性分析，详见表 1-3。 表 1-3 项目与规划环评审查小组意见符合性分析一览表			
规划环评内容		本项目建设内容	符合性分析
(一) 加强规划引导。坚持生态优先、高效集约的发展理念，以环境质量改善为核心，进一步优化规划产业结构、用地布局、发展规模等，做好与省市区国土空间规划和“三线一单”的衔接。		根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响分析可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。	符合
(二) 优化产业结构。根据区位优势、资源禀赋、环境容量进一步优化主导产业，加强产业集聚发展。建议取消规划的造纸产业，禁止除树脂涂料配制、合成材料分装，日用化学品的物理搅拌、混合、分装以外的其他精细化工企业入区，严格控制精细化工产业规模。建议取消官山园区工业发展定位，严格控制现有企业规模并逐步调整、搬迁		本项目属于金属制品制造项目，符合近期规划。	符合
(三) 优化空间布局。落实《报告书》提出的用地调整及产业布局等要求。规划实施应尽可能保留现有山体、水域等生态用地。妥善处理工业用地与居住用地混杂的问题，加快现有建设项目环境防护距离内的居民搬迁，合理规划足够距离的环境控制带，并做好规划控制，促进区域人居环境的持续改善和提升。		项目用地属于工业用地，不涉及山体、水域等生态用地，符合要求。	符合
(四) 严格生态环境准入。加快推进区内产业转型升级，逐步淘汰不符合区域发展定位和环境保护要求的产业。落实《报告书》提出的生态环境准入要求，入区项目应达到国内同行业清洁生产先进水平，禁止引入排放重点重金属和持久性污染物的项目，禁止新、扩建以排放氮、磷为主要污染物的项目，严格控制污水排放量大的项目。		项目不属于排放重点重金属和持久性污染物的项目，生产废水经处理后回用不外排，不属于排放氮、磷为主要污染物的项目。	符合

（五）严守环境质量底线。开发区应提请当地政府开展流域水环境综合整治，确保流域水环境质量持续改善，在国控洛滨断面水质稳定达标前，园区禁止审批新增排放不达标水污染物因子的项目。根据国家和福建省、漳州市关于大气、水、土壤等污染防治政策要求，强化污染物排放总量管控，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物等的排放量。	项目产生的三废经治理后达标排放，符合要求。	符合
（六）加快环保基础设施建设。园区工业用水重复利用率应不低于75%。按照“雨污分流、清污分流”的原则，加快污水管网等配套设施建设，优化东区污水处理厂的排污口设置，提请当地政府加快溪东污水处理厂提标改造。鼓励实施集中供热，使用清洁能源，逐步淘汰现有不合规的分散锅炉。依法依规做好各类固体废物的分类收集与处理处置。	项目危险废物交由有资质单位处置，固废妥善处理。	符合
（七）建立健全园区环境风险防范体系。建设和完善园区环境风险预案和防控工程，并与当地政府、相关部门的预案衔接，做好环境应急保障，加强重大风险源管控。	项目涉及环境风险物质为矿物油类（润滑油、除油剂、硅烷剂、环氧树脂粉末）等，根据环境风险要求提出相应防范措施。	符合
（八）加强监测体系和能力建设。做好纳污水体水环境、周边居住区大气环境的长期环境跟踪监测，根据监测结果及时调整规划或采取相应措施。	项目已建立监测计划要求，定期对外排废气监测。	符合
（5）与《漳州市长泰区国土空间总体规划（2021-2035年）》协调性分析 根据《漳州市长泰区国土空间总体规划（2021-2035年）》，优化国土空间布局：4.1 划定落实三条控制线“统筹保护与发展，划定落实三条控制线，为经济社会可持续发展提供支撑保障，严格保护永久基本农田、科学划定生态保护红线合理划定城镇开发边界。”；4.2 国土空间总体格局“构建绿环蓝脉、田园润城国土空间开发保护总体格局绿环东、北部环状围合分布的连绵生态山林，重要的生态屏障环，纵贯南北的龙津溪及支流，呈叶脉分布，最重要的生态廊道。中部的城郊田园，重要的农业空间，乡村振兴的主要载体。全域南部主要的城镇空间，延承北部绿环、蓝脉、田园的浸润。” 项目选址位于福建省漳州市长泰区武安镇官山工业园。根据附图 11~附图 13,, 项目厂区遥感影像图及套合中心城区土地使用规划图、套合三区三线图可知，项目所在区域为工业工地，且位于城镇开发边界范围内，本项目不涉及永久基本田，不涉及生态保护红线，位于南域主要城镇空间，本项目主要为金		

	属制品生产，项目建设符合《长泰区国土空间总体规划（2020-2035 年）》。
其他符合性分析	1.2“三线一单”符合性分析 根据福建省人民政府于 2020 年 12 月 30 日发布《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12 号）；漳州市人民政府于 2021 年 10 月 28 日发布《漳州市人民政府关于印发漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（漳政综〔2021〕80 号）；漳州市生态环境局于 2024 年 6 月 27 日发布《漳州市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2024〕37 号）。就“三线一单”实施生态环境分区管控。本评价对照福建省和漳州市的“三线一单”生态环境分区管控方案进行分析。 1.2.1生态保护红线符合性分析 根据《漳州市人民政府关于印发漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（漳政综〔2021〕80 号）及漳州市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果，全市优先保护单元划定面积为 9573.65km²，占全市国土面积的 47.81%，项目位于福建省漳州市长泰区武安镇官山村武兴路 5-7 号，根据《福建省生态环境分区管控综合查询报告》（详见附件 7：报告编号：FQ GK1756366026031）可知，项目所在地属于长泰区重点管控单元 2（属于重点管控单元），不在优先保护单元范围内，项目建设符合生态红线控制要求。 1.2.2环境质量底线符合性分析 根据《漳州市人民政府关于印发漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（漳政综〔2021〕80 号）：全市水环境质量持续改善，集中式饮用水水源地水质达标率达 100%，主要流域国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达 93.9% 以上。大气环境质量持续提升，全市年平均 PM_{2.5} 浓度不高于 26μg/m³。土壤环境质量总体保持稳定，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 93%。 项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；地表水环境目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；声环境质量目标为项目 3 类区标准。 项目所在地区环境空气、地表水及声环境质量能够满足相应环境功能区

	划要求。项目污染物在采取相应的污染治理措施并实现达标排放后，对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。 1.2.3资源利用上线符合性分析 根据《漳州市人民政府关于印发漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（漳政综〔2021〕80号）：强化节约集约利用，实行最严格的水资源管理制度，优化建设用地结构和布局，守住永久基本农田控制线，持续优化能源结构。全市用水总量、土地资源利用、能源消耗等达到省下达的总量和强度控制目标。 项目原料均从正规合法单位购得，水和电等公共资源由市政供应，建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行措施，有效控制污染。项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。 1.2.4环境准入负面清单符合性分析 根据福建省生态环境分区管控数据应用平台分析结果（详见附件7），结合《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（漳政综〔2021〕80号）、《漳州市生态环境局关于发布漳州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2024〕37号），项目所在地属于长泰区重点管控单元2（属于重点管控单元），项目建设符合漳州市生态环境准入清单的要求，详见表1-4～表1-5。
--	---

表 1-4 漳州市生态环境准入清单（部分摘录）

环境管 控单元 名称	管控 单元 类别	管理要求		项目情况	符合性
漳州市	陆域	空间布 局约束	1.除古雷石化基地外,漳州市其余地区不再布局新的石化中上游项目。 2.钢铁行业仅在漳州台商投资区、漳州招商局经济技术开发区、漳州市金峰经济开发区、浦南工业园进行产业延伸，严控钢铁行业新增产能，确有必要新建的应实施产能等量或减量置换。 2.北溪江东北引桥闸、西溪桥闸以上流域禁止发展对人体健康危害大、产生难以降解废物、水污染较大的产业，禁止新建、扩建制革、电镀、漂染行业和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目。禁止在流域一重山范围内新增矿山开采项目，其他流域均需注重工业企业新增源准入管控，禁止新建、扩建以发电为主的水电站项目。 3.除电镀集控区外，禁止新建集中电镀项目，企业配套电镀工序或其他金属表面处理工序排放重点重金属污染物需实行“减量置换”或“等量替换”，原规划环评中明确提出废水零排放要求的园区除外。 4.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010 修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1 号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017 年 1 月 9 日）等相关文件要救济进行严格管理。	本项目主要生产金属制品，不涉及 1、2、3、4 所列禁止项目	符合
		污染物 排放管 控	1.新建水泥、有色项目应执行大气污染物特别排放限值，现有及新建钢铁、火电项目均应达到超低排放限值要求。 2.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内倍量替代。	本项目不属于水泥、有色、钢铁、火电行业；	符合
				项目新增 VOCs 排放实行区域内倍量替代	符合

表 1-5 漳州市长泰区环境准入清单（部分摘录）

环境管控单元名称	管控单元类别	管理要求		项目情况	符合性
长泰区重点管控单元 2 (ZH35060520003)	重点管控单元	空间布局约束	长泰区重点管控单元 2 主要包含部队、陈巷镇、古农农场、马洋溪生态旅游区、武安镇：	1、项目不属于高污染、高风险的涉气项目。	符合
			1.城市建成区禁止新建、扩建高污染、高风险的涉气项目，逐步引导现有大气污染较重的企业限期内整改达标。	2、项目不属于危险化学品的项目。	符合
			2.严禁在人口聚集区新建涉及危险化学品的项目。	3、本项目所在地为工业用地，不属于居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，同时项目为橡胶零件生产及汽车零配件生产，不属于畜禽养殖。	符合
			3.禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。	4、本项目所在地为工业用地，不属于开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	符合
		资源开发效率	4.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	1、项目不属于对单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业。企业将在投入生产运行稳定后制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。	符合
			1.对单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业应加强管理，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。	2、项目不涉及填埋物	符合
		2.填埋物应按照标准要求建立完善处理系统，采取防渗措施，确保填埋场渗滤液不外溢、不外排。			

1.3产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于国家限制类和淘汰类投资项目。因此，项目的建设符合我国产业发展政策。另外，项目用地不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录》（自然资发〔2024〕273 号）（2024 年本）限制类、禁止类用地。因此，项目的建设符合国家产业政策的要求。

1.4与挥发性有机物污染防治政策的符合性分析

1.4.1与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

项目建设与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的符合性分析详见表 1-6。

表 1-6 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

序号	项目	方案要求	项目情况	符合性
1	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。	项目使用环氧树脂粉末涂料，环氧树脂粉末属于低挥发性有机化合物含量的涂料，项目使用低挥发性有机化合物含量的涂料含量的涂料从源头上减少了污染物排放。	符合
2	全面控制无组织排放	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。	项目使用的粉末涂料等化学品均为密封桶装，贮存于化学品仓库。粉末喷涂后固化产生的有机废气经集中收集后引至活性炭吸附设施处理后达标排放。	符合

3	推进建设适宜的治污设施	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。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。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%。	项目产生有机废气采用活性炭吸附装置，VOCs初始排放速率为0.014kg/h，处理效率不低于60%。 项目活性炭吸附装置定期更换活性炭，更换的废活性炭马上密闭或存放在不透气的包装袋内，暂存于危废仓库，定期委托有资质的单位处置。	符合
---	-------------	---	---	----

1.4.2与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性

项目建设与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的符合性分析详见表 1-7。

表 1-7 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

序号	方案要求	项目情况	符合性
1	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目盛装的粉末涂料均密闭保存。	符合
2	盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密封	项目盛装粉末涂料的桶或包装袋均存放于室内，在非取用状态时保持密封。	符合
3	VOCs物料储库、料仓应满足 3.6条密闭空间要求（利用完整的维护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态）	储存粉末涂料的场所封闭；门窗及其他开口（孔）部位随时保持关闭状态。	符合

	4	VOCs质量占比大于等于 10%的含 VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	车间密闭，在固化产生 VOCs 工序的设备上方安装集气罩。产生 VOCs废气引至活性炭吸附装置处理后达标排放。	符合
	5	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	生产过程产生的擦拭抹布、化学品空桶等含 VOCs废料储存于密闭桶或密封袋中。	符合
	6	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集 处理系统发生故障或检修时，对应 的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺 设备不能停止运行或不能及时停止 运行时，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目基本概况

2.1.1 项目由来

福建慕友新能源科技有限公司位于福建省漳州市长泰区武安镇官山工业园，项目占地面积 26695m²，总建筑面积 31785m²。项目主要从事金属制品生产。（企业营业执照及法人身份证见附件 2，备案表见附件 3）。

根据《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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等法律法规的相关规定，该项目需编制环境影响报告表（详见表 2-1）。因此，建设单位委托本环评单位（环评委托书见附件 1）编制该项目的环境影响报告表。本环评单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照环评导则相关规定编写该建设项目的环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批和作为污染防治建设的依据。

表2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》修改单摘录

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区定义
三十、金属制品业 33					
66	结构性金属制品制造 331；金属工具制造 332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	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）	/	/

2.1.2 项目基本情况

项目名称：长泰慕友光伏支架生产项目

建设单位：福建慕友新能源科技有限公司

建设地点：福建省漳州市长泰区武安镇官山工业园

总 投 资：4500 万元

建设面积：占地面积 26695m²，总建筑面积 31785m²。

生产规模：年产光伏支架 5 万套、五金产品 25 万套

工作定员：聘用职工 150 人，均不住厂

工作制度：年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时

2.1.3 主要建设内容

项目由主体工程、公用工程、辅助工程及环保工程等组成。项目组成见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

工程分类	主要组成	工 程 内 容	
主体工程	3#厂房	3 层，建筑高度 23.9m，建筑面积 6405m ² ，主要用途 1F 作为喷涂流水线及半成品区、2F~3F 作为成品仓库	
	4#厂房	5 层，建筑高度 23.2m，建筑面积 3000m ² ，主要用途样品、展览中心	
	5#厂房	2 层，建筑高度 18.9m，建筑面积 5878m ² ，主要用途 1F 作为喷涂流水线及半成品区、2F 作为包装区	
	6#厂房	1 层，建筑高度 10.6m，建筑面积 7360m ² ，1F 作为机加工车间	
储运工程	2#厂房	3 层，建筑高度 23.9m，建筑面积 6405m ² ，主要用途 1F 作为金属管材仓库、2F 作为辅材仓库、3F 作为包材仓库	
辅助工程	1#厂房	5 层，建筑高度 23.75m，建筑面积 2719m ² ，主要用途 1F 接待、2F 办公；3F~5F 研发中心	
	门卫	1 层，建筑面积 18m ²	
公用工程	供水工程	由市政自来水管网统一供给	
	供电工程	由市政供电管网统一供给	
	排水工程	厂区实行雨污分流，废水经处理达标后排入长泰区东区污水处理厂	
环保工程	废水	生活污水：化粪池	
		生产废水：调节 pH 值+化学混凝絮凝沉淀处理后回用	
	废气	5#厂房	喷粉废气：喷粉房为负压车间，经大旋风二级回收及高效滤芯过滤系统收集后回用，会有少量逸散
			固化、天然气燃烧废气：固化废气经收集后，通过活性炭吸附处理设施处理后，经一根 27m 高排气筒（DA001）排放，天然气燃料燃烧废气经收集后汇入 DA001 排气筒排放。
		3#厂房	喷粉废气：喷粉房为负压车间，经大旋风二级回收及高效滤芯过滤系统收集后回用，会有少量逸散
			固化、天然气燃烧废气：固化废气经收集后，通过活性炭吸附处理设施处理后，经一根 27m 高排气筒（DA002）排放，天然气燃料燃烧废气经收集后汇入 DA002 排气筒排放。
		6#厂房	焊烟：采用移动式焊烟净化器收集处理后无组织排放
			切割粉尘：采用移动式除尘器收集处理后无组织排放
	噪声	合理布局，采取综合消声、隔声措施	
	固废废物	一般固废	一般工业固废暂存间 1 个，位于 6#厂房外西南侧，面积 10m ²

		危险废物	危险废物临时存放间 1 个,位于 6#厂房外西南侧,面积 15m²	
		生活垃圾	配备建设生活垃圾临时收集桶,经收集后由环卫部门统一清运	

2.1.4 产品方案

项目产品方案见表 2-3，产品表面处理指标详见表 2-4。

表 2-3 产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	规格	备注
1	光伏支架	5 万套/年	30kg/套	
2	五金产品	25 万套/年	40kg/套	

表 2-4 项目产品及表面处理指标一览表

厂房及车间	主要产品名称	生产线及编号	涂层种类及规模		产品分类及技术指标		
		生产线	涂层种类	规模（万套/年）	镀层厚度（ μm ）	单位表面积（ $\text{m}^2/\text{件}$ ）	年喷涂总面积（ m^2/a ）
3#厂房	光伏支架	粉末喷涂线	粉末涂料	2.5	70	1.2	30000
	五金产品	粉末喷涂线	粉末涂料	12.5	100	1.5	187500
5#厂房	光伏支架	粉末喷涂线	粉末涂料	2.5	70	1.2	30000
	五金产品	粉末喷涂线	粉末涂料	12.5	100	1.5	187500

2.1.5 主要原辅材料及能源消耗情况

项目主要原辅材料使用情况见表 2-5、2-6；能源消耗情况详见表 2-7；主要原辅材料理化性质详见表 2-8。

表 2-5 静电喷涂粉体用量计算一览表

厂房及车间	生产线	种类	喷涂面积（ m^2/a ）	镀层厚度（ μm ）	密度（ g/cm^3 ）	工件附着量（t）	固化率（%）	损失率（%）	总用量（t）
3#厂房	光伏支架	粉末涂料	30000	70	1.60	3.36	99.88	4	3.5
	五金产品	粉末涂料	187500	100	1.60	30	99.88	4	31.5
5#厂房	光伏支架	粉末涂料	30000	70	1.60	3.36	99.88	4	3.5
	五金产品	粉末涂料	187500	100	1.60	30	99.88	4	31.5

注：损失率为无组织排放量。

表 2-6 主要原辅材料使用一览表				
序号	名称	年用量	物料状态	最大储存量
1	钢管	8500 吨	固态	1000 吨
2	钢板	1500 吨	固态	100 吨
3	铁线	1200 吨	固态	50 吨
4	焊丝	80 吨	固态	5 吨
5	粉末涂料	70 吨	粉状	10 吨
6	轮子配件	286.2842 吨	固态	10 吨
7	润滑油	0.1 吨	液态	0.1 吨
8	除油剂	6 吨	液态	0.5 吨
9	硅烷剂	2 吨	液态	0.5 吨

表 2-7 项目主要能源消耗一览表		
名称	消耗量	备注
水（吨/年）	3111.12	——
电（kwh/年）	9 万	——

表 2-8 主要原辅材料的理化性质	
原辅料名称	理化性质
除油剂	项目选用无磷除油剂，主要组成成分有碳酸钠 5%、硅酸钠 10%、葡萄糖酸钠 5%、AES15%、水 65%，pH 值为 12，密度：1.01-1.02。由碱及表面活性剂等物质构成，去污能力强，水洗性好，能彻底、快速地除去钢铁表面的老化油污、动植物油，高温条件下溶液稳定，且不含磷。具体详见化学品安全技术说明书见附件 8
硅烷剂	项目选用的硅烷处理剂，主要组成成分有柠檬酸 2.5%、乙二醇 5%、水性聚氨酯树脂 15%、水 77.5%，pH 值为 8.5 密度：1.05。可以使金属工件表面改变微观状态，使工件表面活性均一化。可以给喷涂工件提供一个短暂防锈，给后续静电涂装提供一个良好的附着底层。具体详见化学品安全技术说明书见附件 8
粉末涂料	项目选用的粉末涂料主要组成成分有树脂及固化剂 60%、颜填料 35%、助剂等 5%。外观为细粉末状，无气味，密度：1.2g/cm ³ ~1.6g/cm ³ 。具体详见化学品安全技术说明书见附件 8
润滑油	油状液体、淡黄色至褐色，无气味或略带异味。燃点300-350℃。可燃

2.1.6 主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-9。

表 2-9 主要生产设备一览表

序号	设备名称及型号	数量	噪声源 (dB(A))
1	切管机	10 台	75~80
2	冲床	30 台	75~80
3	折板机	6 台	75~80
4	剪板机	3 台	75~80
5	弯管机	2 台	75~80
6	点焊机	10 台	75~80
7	焊机	18 台	75~80
8	氩焊机	16 台	75~80
9	抛光机	15 台	75~80
10	空压机	3 台	75~80
11	开槽机	5 台	75~80
12	激光切割机	2 台	75~80
13	钻床	7 台	75~80
14	喷涂流水线	2 条	75~80
15	行车	2 台	75~80
16	叉车	1 台	75~80
17	脱脂槽 (5.98m ³)	2 个	/
18	硅烷槽 (5.98m ³)	1 个	/
19	清水槽 (5.98m ³)	3 个	/

2.1.7 厂区平面布局

根据附图 6，项目总平面布置合理，功能分区明确，生产区、办公区分开，确保人身安全及生产安全。生产区布置比较紧凑、物料流程短，厂区总体布置有利于生产操作和管理。因此，本项目平面布局基本合理。

2.1.8 项目平衡分析

2.1.8.1 水平衡分析

项目运营期间用水主要为职工生活用水及前处理用水。

(1) 生活用水

项目聘用职工 150 人，均不住厂，根据《给水排水标准规范实施手册》中的指标计算，不住厂职工生活用水量取 50L/（d·人），则生活用水量约 7.5t/d，即 2250t/a，排放系数取 0.8，则职工生活污水排放量为 6t/d，即 1800t/a。

(2) 前处理用水

①槽液配置用水：项目喷粉前处理线设有除油脱脂槽2个、硅烷化槽1个，槽容积均为 5.98m^3 ($2.6\text{m}\times 2.3\text{m}\times 1\text{m}$)。初次作业时槽液需加至槽体的80% (硅烷槽液浓度5%，脱脂槽槽液浓度10%)，后续槽液循环使用不外排，定期补充新鲜水和除油剂/硅烷剂 (药剂用量根据工艺过程pH变化添加，约每天添加硅烷剂5kg，除油剂10 kg)，平均每天约补水量为槽液的10%。根据工艺技术参数核定项目槽液配置用水给排水情况统计见表2-10

②水洗用水：项目每个除油脱脂槽后都设有一个水洗槽，硅烷化后也设有一个水洗槽，则共有3个水洗槽。水洗槽单个容积为 5.98m^3 ($2.6\text{m}\times 2.3\text{m}\times 1\text{m}$)。水洗用水采用一次水，作业时新鲜水需加至槽体的80%，废水排放系数按0.9计。根据工艺技术参数核定项目水洗用水给排水情况统计见表2-10。项目前处理产生的废水经过厂区污水处理站处理后回用，不外排。

表 2-10 给排水情况一览表

序号	名称	规格	用水及排水情况	给水量 (t/d)	蒸发损 耗量 (t/d)	废水产 生量 (t/d)	废水处 理后回 用量 (t/d)
1	脱脂槽	4.784t (有效容积)	仅补充药剂及新鲜水、捞渣后循环使用	0.4784	0.4784	0	0
2	脱脂槽	4.784t (有效容积)	仅补充药剂及新鲜水、捞渣后循环使用	0.4784	0.4784	0	0
3	硅烷槽	4.784t (有效容积)	仅补充药剂及新鲜水、捞渣后循环使用	0.4784	0.4784	0	0
4	清水槽	4.784t (有效容积)	废水排放系数按0.9计，每个槽每天损耗10%	0.4784	0.4784	4.3056	4.3056
5	清水槽	4.784t (有效容积)	废水排放系数按0.9计，每个槽每天损耗10%	0.4784	0.4784	4.3056	4.3056
6	清水槽	4.784t (有效容积)	废水排放系数按0.9计，每个槽每天损耗10%	0.4784	0.4784	4.3056	4.3056
7	总计	/	/	2.8704	2.8704	12.9168	12.9168

综上，项目水平衡图详见图 2-1。

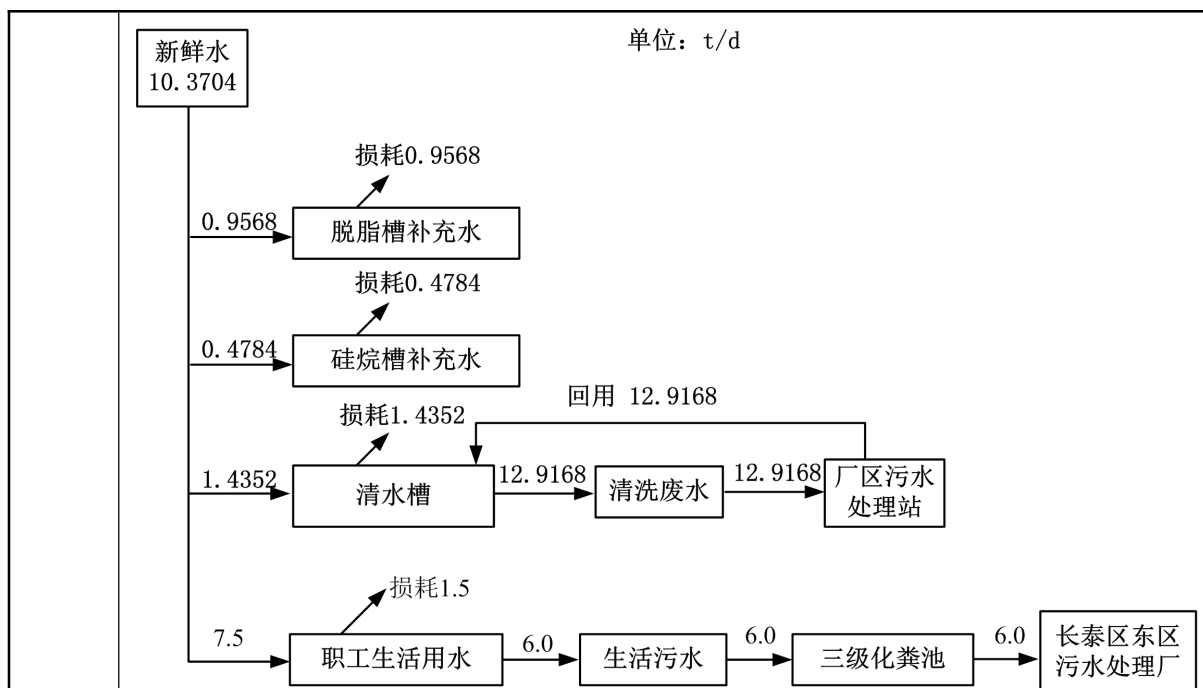


图 2-1 项目水平衡图 单位: t/d

2.1.8.2 物料衡分析

项目物料平衡详见图 2-2。

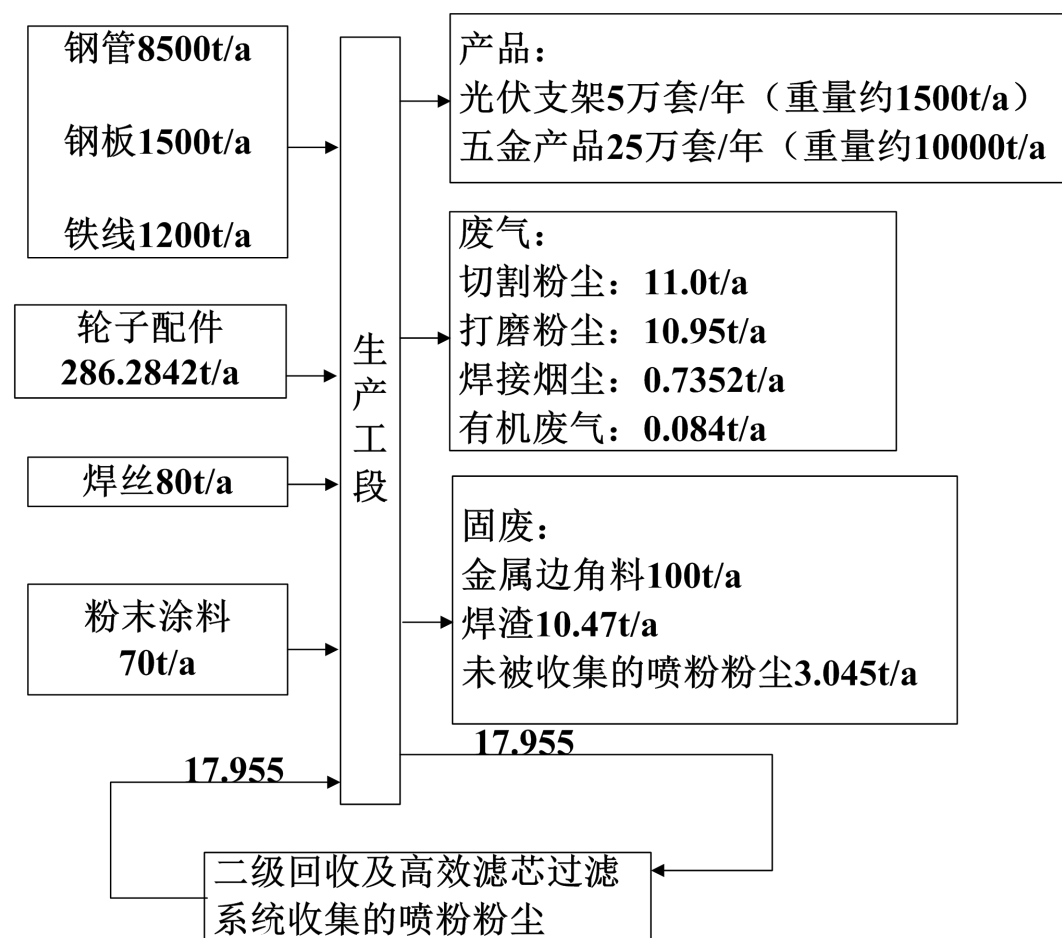


图 2-2 项目物料平衡图

2.2 生产工艺流程及产污环节

2.2.1 生产工艺流程

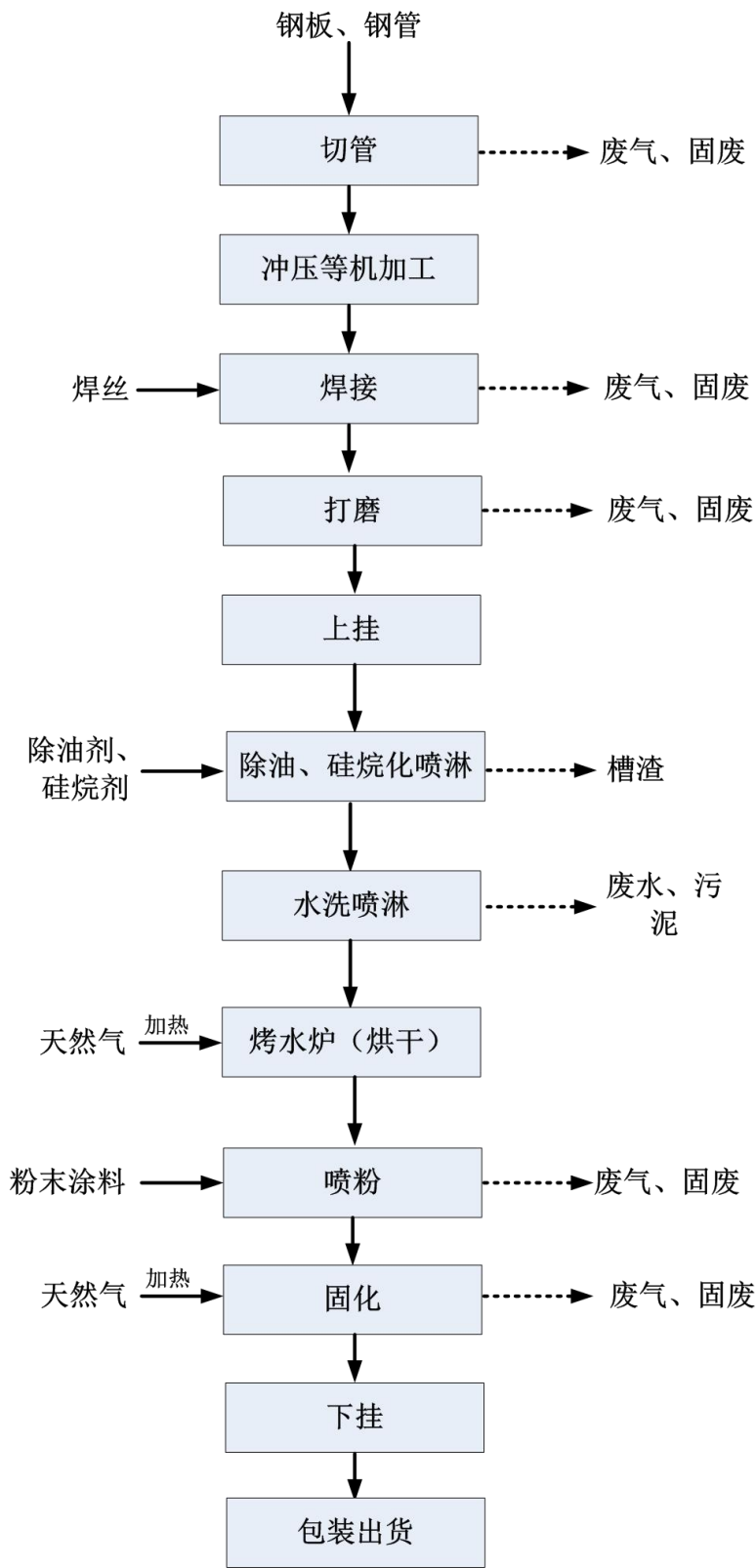


图 2-4 项目光伏支架/五金产品的生产工艺流程图

生产工艺说明：根据客户需求并按设计要求，将外购的钢板及钢管进行机加工（冲压、切割等）、焊接、打磨；金属件经除油、硅烷化喷淋进行除锈同时增强钢材的附着力，水洗后自然滴水。前处理后的工件有一定量的水分，烤水炉进行烘干。

喷枪系统产生高压静电并通过放电装置产生电晕，经洁净空气充分流化后的粉末受电晕充电，使粉末带电，并在电力线及喷粉气压的作用下与接地金属工件结合，从而完成静电粉末喷涂的工艺目的。喷涂完毕直接固化、流平一次完成，包装入库。

2.2.2 产污环节

本项目在生产过程中将向环境排放废水、废气、噪声、固废等各种污染物。为了减少环境的污染，本项目采取多项污染防治措施。项目生产过程主要污染物的产污环节及采取的污染防治措施见表 2-11。

表 2-11 产污环节一览表

项目	污染分类		产污节点	主要污染因子	备注
废水污染源	生产废水（前处理废水）		水洗喷淋	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类	前处理污水处理系统处理后回用
	生活污水		职工办公生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN	化粪池+生活污水管网
废气污染源	5# 厂房	固化废气、燃料燃烧废气	粉末固化、天然气燃烧	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	固化废气集气罩收集后通过活性炭吸附处理设施处理后，经一根 27m 高排气筒（DA001）排放；天然气燃烧废气经收集后汇入 DA001 排气筒排放
		喷涂粉末	粉末喷涂	颗粒物	喷粉产生的粉尘通过二级回收及高效滤芯过滤系统收集后回用，未收集部分在喷粉房内沉降，定期清扫，委托有资质单位进行处置。
	3# 厂房	固化废气、燃料燃烧废气	粉末固化、天然气燃烧	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	固化废气集气罩收集后通过活性炭吸附处理设施处理后，经一根 27m 高排气筒（DA002）排放；天然气燃烧废气经收集后汇入 DA002 排气筒排放
		喷涂粉末	粉末喷涂	颗粒物	喷粉产生的粉尘通过二级回收及高效滤芯过滤系统收集后回用，未收

						集部分在喷粉房内沉降，定期清扫，委托有资质单位进行处置。
	6# 厂 房	切割粉尘	激光下料	颗粒物	移动式除尘器收集处理后，无组织排放	
		打磨粉尘	打磨	颗粒物		
		焊接烟尘	焊接	颗粒物		移动式焊烟净化器收集处理后，无组织排放
	噪声污染源		生产设备及配套风机	等效连续 A 声级 L _{Aeq}	减震、隔声、消声	
	固体 废物	危险废物	粉末喷涂	粉末涂料	喷粉产生的粉尘通过二级回收及高效滤芯过滤系统收集后回用，未收集部分在喷粉房内沉降，定期清扫，委托有资质单位进行处置。	
			废气处理设施	废活性炭	暂存在危废间，之后委托有资质的单位处理	
			化学品拆包	化学品容器和包装袋		
			高效滤芯过滤系统	废滤芯		
			前处理	废槽渣		
			废水处理污泥	污泥		
			设备维护、润滑	废润滑油		
				废润滑油空桶		
				含油抹布、手套	含油抹布、手套可不按危险废物收集和管理	
		一般固废	机加工	金属边角料	收集后出售给有关物资回收公司	
			焊接	焊渣	环卫部门清运处理	
			包装	包装废弃物	收集后出售给有关物资回收公司	
		生活固废	职工办公生活	废纸、塑料袋等（一般废物）	——	
	与项目有关的原有环境污染问题	项目位于福建省漳州市长泰区武安镇官山工业园，为新建项目，建设场地现状为空地，无原有环境污染问题。现场踏勘照片见附图 7。				

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

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境质量现状

(1) 基本污染物

本次评价收集了漳州市生态环境局公布的《漳州市 2025 年 6 月和 1-6 月各县（区）环境空气质量情况》中长泰区的数据，具体见表 3-1。

表 3-1 2025 年 6 月各县（区）环境空气质量排名情况 单位：mg/m³

县（市、区）	综合指数	达标天数比例（%）	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO 95per	O ₃ -8h 90per	首要污染物
长泰区	1.61	100	0.003	0.008	0.018	0.008	0.5	0.120	臭氧
空气质量标准			0.06	0.04	0.07	0.035	4	0.16	/
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

从表中可以看出，长泰区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，属于环境空气达标区。

(2) 特征污染物

为了解本项目特征污染物（TSP）环境空气质量现状，本次评价收集了福建闽晋蓝检测技术有限公司在项目周边开展的历史监测数据，监测报告编号：MJL241506，监测时间：2024 年 9 月 18-25 日，监测地点：盛世嘉园（监测点与本项目相对位置图件附图 14），本项目距离引用报告的监测点 2150m，符合引用要求。监测结果见下表 3-2，监测报告见附件 10。

表 3-2 TSP 日均值监测结果一览表

监测点位	监测项目	采样日期	监测结果（mg/m³）
G1 盛世嘉园 117.796242°E 24.610174°N	总悬浮颗粒物（TSP）	2024.09.18-19	0.137
		2024.09.19-20	0.155
		2024.09.20-21	0.129
		2024.09.21-22	0.146
		2024.09.22-23	0.173
		2024.09.23-24	0.135
		2024.09.24-25	0.166

根据监测结果，监测点 TSP 日均值浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值。

3.1.2 水环境质量现状

根据漳州市生态环境局网站于 2025 年 06 月 05 日发布的《2024 漳州市生态环境质量公报》(<http://hbj.zhangzhou.gov.cn/cms/siteresource/article.shtml?id=830655038049560004&siteId=530418360864480000>)，2024 年，全市生态环境质量保持在优良水平，主要流域水环境质量总体为优良，Ⅰ—Ⅲ类的水质比例为 98.0%，县级以上集中式饮用水水源地 100%达标。

全市主要流域水环境质量总体为优良，49 个主要流域考核断面中，Ⅰ—Ⅲ类的水质比例为 98.0%，同比提升 2.1 个百分点；Ⅰ—Ⅱ类水质比例 71.4%，同比提升 38.7 个百分点。12 个地表水国家考核断面Ⅰ—Ⅲ类水质比例为 100%，同比上升 8.3 个百分点，总体水质为优。13 个县级以上集中式饮用水水源地水质良好，所有水源地各期监测值均达到或者优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准，水质达标率 100%。综上可知，漳州市水环境质量良好。

因此项目所在水域龙津溪水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类。

3.1.3 声环境质量现状

根据漳州市生态环境局于 2025 年 06 月 05 日公布的《2024 漳州市生态环境质量公报》，

2024 年，城市声环境质量基本稳定。区域环境噪声昼间平均等效声级为 56.1 分贝，水平等级为三级。生活噪声、交通噪声是城区主要的环境噪声源。城市道路交通昼间平均等效声级为 64.3 分贝，强度等级为一级，城市功能区声环境昼间、夜间点次达标率均为 100%。

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)中：“厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”的规定，本项目位于福建省漳州市长泰区武安镇官山工业园，由于项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。



2024年漳州市生态环境质量公报

发布时间：2025-06-05 22:31 来源：漳州市生态环境局

A+ | A- | 号 | <

综 述

2024年，全市生态环境质量保持在优良水平，主要流域水环境质量总体为优良，Ⅰ—Ⅲ类的水质比例为98.0%，县级以上集中式饮用水水源地100%达标；环境空气质量总体保持稳定，环境空气质量综合指数为2.81，市区空气质量优良率为96.7%；近岸海域海水水质优，近岸海域优良水质面积比例95.8%；地下水环境质量总体稳定；辐射环境质量总体良好。

生态质量

全市生态质量指数（EQI）73.11，生态质量为一类，表明漳州市自然生态系统覆盖比例高、人类干扰强度低、生物多样性丰富、生态结构完整、系统稳定、生态功能完善。

水环境

全市主要流域水环境质量总体为优良，49个主要流域考核断面中，Ⅰ—Ⅲ类的水质比例为98.0%，同比提升2.1个百分点；Ⅰ—Ⅱ类水质比例71.4%，同比提升38.7个百分点。

12个地表水国家考核断面Ⅰ—Ⅲ类水质比例为100%，同比上升8.3个百分点，总体水质为优。

13个县级以上集中式饮用水水源地水质良好，所有水源地各期监测值均达到或者优于GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准，水质达标率100%。

大气环境

市区环境空气质量综合指数为2.81，市区全年有效监测天数366天，超标天数12天，达标天数比例为96.7%。市区环境空气中六项污染物年均浓度及百分位数浓度均达到了《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准。

各县（区）空气质量保持稳定，综合指数变化范围为1.83—2.86，华安县最优；达标天数比例范围96.2%—100%，其中长泰区100%达标。

2024年，漳州市区和龙海区降雨量共3562.1毫米，没有酸雨，降雨pH值范围6.36-6.76，降雨年pH均值6.51。

声环境

城市声环境质量基本稳定。区域环境噪声昼间平均等效声级为56.1分贝，水平等级为三级。生活噪声、交通噪声是城区主要的环境噪声源。城市道路交通昼间平均等效声级为64.3分贝，强度等级为一级，城市功能区声环境昼间、夜间点次达标率均为100%。

3.1.4 地下水、土壤环境质量现状

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）》（环办环评〔2020〕33号）规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

项目位于福建省漳州市长泰区武安镇官山工业园，根据现场踏勘，项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，根据现场勘查，项目对土壤、地下水的主要污染途径来自危险废物暂存间、化学品原料仓库等，化学品原料仓库采用防腐防渗的环氧树脂防腐地面，并设置围堰；危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求进行建设，不会发生危险废物入渗对土壤、地下水环境造成的污染影响，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。

3.1.5 生态环境

项目用地现状为已经建成的工业区，项目周围主要为工业企业，不新增用地，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）相关要求，无需进行生态现状调查。

3.1.6 电磁辐射

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）》的要求：“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

3.2 环境质量标准

3.2.1 大气环境

根据2000年2月29日〈漳州市人民政府关于《漳州市地表水环境功能区划》《漳州市环境空气功能区划》的批复〉漳政〔2000〕综31号文：项目所处区域环境空气质量功能类别为二类功能区（见附图8），环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；VOCs参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录D表D.1中TVOC标准。

具体见表 3-3。

表 3-3 《环境空气质量标准》 单位：μg/m³

序号	评价因子	年平均	24 小时平均	小时平均	标准来源
1	SO ₂	60	150	500	GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单中二级标准
2	PM _{2.5}	35	75	—	
3	NO ₂	40	80	200	
4	PM ₁₀	70	150	—	
5	TSP	200	300	900 [※]	
6	TVOC	—	600 (8小时均值)	1200 [※]	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)

注：TVOC 小时均值按 8 小时均值的 2 倍取，颗粒物小时值按 24 小时均值的 3 倍取

3.2.2 水环境

根据 2000 年 2 月 29 日〈漳州市人民政府关于《漳州市地表水环境功能区划》《漳州市环境空气功能区划》的批复〉漳政[2000]综 31 号文：项目区域纳污水体龙津溪（长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处（蓬莱附近））主要功能为渔业、工农业用水，为Ⅲ类功能区（见附图 9），水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。具体见表 3-4。

表 3-4 《地表水环境质量标准》（摘录） 单位：mg/L

水质标准	pH（无量纲）	BOD ₅	氨氮	溶解氧	COD
GB3838-2002 Ⅲ类 水质标准	6~9	≤4	≤1.0	≥5	≤20

3.2.3 声环境

项目所处区域为漳州市长泰区武安镇官山工业园，项目所在声环境为 3 类功能区，因此项目区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

环境保护目标	3.3 主要环境目标					
	项目东北侧、东南侧为工业备用地，西南侧为福建安泰新能源科技有限公司，西北侧为福建泰林家具有限公司。周边环境及敏感目标示意图详见附图 5。					
	项目主要环境保护目标见表 3-5					
	表 3-5 项目环境保护目标一览表					
	环境要素	环境保护对象名称	方位	距离	性质	环境保护目标
	水环境	龙津溪	西北侧	约 2250m	III类水体	GB3838-2002 III类
	大气环境	力坑	东南侧	约 480m	居民区	GB3095-2012 二类及其修改单
	声环境	本项目厂界外 50m 范围内，不涉及声环境保护目标				
	地下水环境	本项目厂界外 500m 范围内，不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				
	生态环境	项目用地性质属于工业用地且项目所在地已进行平整，同时今后如项目退役后，由于生产不再进行，因此，将不再产生废气、废水、噪声及固废，机台、设施及未用完的原料将全部搬离，厂房将外租给其他企业进行生产经营，故无生态环境保护目标。				
污染物排放控制标准	3.4 施工期排放标准					
	项目施工期施工生产废水经沉淀池处理后回用于场地洒水抑尘不外排；项目施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；施工期建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准；施工建筑垃圾及弃土石方应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求做好存放（见下表 3-6）。					
	表 3-6 施工期执行排放标准及污染控制					
	类别	标准名称	项目	标准限值		
	施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间	70dB(A)		
			夜间	55dB(A)		
	施工期废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值	施工扬尘	无组织周界外浓度最高点≤1.0mg/m³		
	施工期固体废物	施工建筑垃圾及弃土石方应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求做好存放。				

3.5 运营期排放标准

3.5.1 废水排放标准

项目生活污水经厂房配套的三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入长泰区东区污水处理厂处理。

项目废水可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准(其中氨氮、TN、TP参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B级排放标准)及长泰区东区污水处理厂进水标准从严后的限值,经市政污水管网,排入长泰区东区污水处理厂处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单一级A标准后,最终排入龙津溪。具体详见表3-7。

表 3-7 废水排放标准 单位: mg/L

类别	标准名称	污染因子及排放控制					
项目 废水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4三级标准	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
		≤500	≤300	≤400	/	/	/
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B标准	/	/	/	≤45	≤70	≤8
	长泰区东区污水处理厂设计进水标准	≤500	≤160	≤190	≤35	≤45	≤4
执行标准		≤500	≤160	≤190	≤35	≤45	≤4
污水处理 厂废水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单一级A标准	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5

3.5.2 废气排放标准

项目运营期废气主要为固化、天然气燃料燃烧等工序产生的 VOCs (以非甲烷总烃计)、烟尘、二氧化硫、氮氧化物,切割、打磨、焊接、喷粉工序产生的颗粒物。

(1) 有组织排放标准

非甲烷总烃有组织排放执行福建省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表1中“涉涂装工序的其它行业”的排气筒挥发性

有机物排放限值；固化工序中的燃烧炉属工业炉窑，应执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉、窑的相关排放限值，其所使用的燃料为天然气，燃烧废气主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x，因 GB9078-1996 对 SO₂、NO_x 无相应的排放限值要求，参照执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）提出的排放限值要求，鉴于《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）未对燃料废气林格曼黑度进行规定，因此项目林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 排放标准限值。具体详见表 3-8。

表 3-8 大气污染物有组织排放标准

污染源种类	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		执行标准
			排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	
固化废气	非甲烷总烃	60	27	12.38 ^注	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表1
燃料废气	颗粒物	30	25	/	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）
	SO ₂	200	25	/	
	NO _x	300	25	/	
	林格曼黑度（级）	≤1			《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2

注：非甲烷总烃最高允许排放速率根据《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中附录A的内插法计算得出

（2）无组织排放标准

焊接烟尘、打磨粉尘、喷粉粉尘颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

①企业边界监控点浓度限值：项目产生的颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，非甲烷总烃无组织排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 4 限值；

②厂区内监控点浓度限值：非甲烷总烃 1h 平均浓度从严执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 3 限值，非甲烷总烃任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 的排放限值。具体详见表 3-9。

表 3-9 大气污染物无组织排放标准				
污染物	厂区内监控点浓度限值 (mg/m ³)		企业边界监控 点浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
	1h平均浓度值	监测点处任意一 次浓度值		
颗粒物	/	/	1.0	企业边界监控点执行 GB16297-1996
非甲烷总烃	8	30	2.0	企业边界监控点及厂区内 监控点1h均值从严执行 DB35/1783-2018, 厂区内监 控点任意一次浓度值执行 GB37822-2019
(3) 噪声排放标准 运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准,即昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)。 (4) 固体废物排放标准 一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定。危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求。生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的“第四章生活垃圾”之规定。				

总量控制指标

3.6 总量控制指标

项目实施后，污染物排放总量控制指标详见表 3-10。

表 3-10 主要污染物排放总量控制表

类别		项目	单位	年排放量	备注
生活污水		废水量	m³/a	1800	无需申请总量
		COD	t/a	0.0900	
		氨氮	t/a	0.0090	
废气	有组织	颗粒物	t/a	0.0258	达标排放控制
		SO ₂	t/a	0.0180	免购买排污权交易指标、提交总量来源说明
		NO _x	t/a	0.1683	通过排污权交易市场取得
		非甲烷总烃	t/a	0.0268	通过总量调剂取得
	无组织	颗粒物	t/a	4.2836	/
		非甲烷总烃	t/a	0.0168	通过总量调剂取得

根据《关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（国办发〔2014〕38号）、福建省《关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政〔2014〕24号）《福建省主要污染物排污权指标核对管理办法(试行)》的通知（闽环发〔2014〕12号）、《关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）、《福建省环保厅关于印发<福建省臭氧污染防治工作方案>的通知》（闽环保大气〔2017〕21号）等文件要求,根据福建省环保厅、发改委、经信委等 12 部门联合印发《福建省臭氧污染防治工作方案》（闽环保大气〔2018〕8号），“严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代”。现阶段国家实行总量控制的污染物包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物。

（1）水污染物总量控制指标

本项目外排废水为生活污水，根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）的规定“对水污染物，仅核定工业废水部分”，因此，生活污水不计入区域总量控制指标，仅核算生产废水。项目无生产废水外排，故本项目无需购买水污染物总量控制指标。

（2）大气污染物控制指标

	根据工程分析，本项目排放废气污染物主要有：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃，其中非甲烷总烃为挥发性有机物。 根据福建省生态环境厅、发改委、经信委等 12 部门联合印发《福建省臭氧污染防治工作方案》（闽环保大气〔2018〕8 号），需对排放挥发性有机物总量进行调配。项目新增废气非甲烷总烃排放量（有组织+无组织）0.0436t/a。 根据《福建省生态环境厅关于印发服务和促进民营经济发展九条措施的通知》（闽环保综合〔2025〕1 号）：“二、优化排污指标管理。在严格实施各项污染防治措施基础上，二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量的单项新增年排放量小于 0.1 吨，氨氮小于 0.01 吨的建设项目，免购买排污权交易指标、提交总量来源说明；挥发性有机污染物新增年排放量小于 0.1 吨的建设项目，免于提交总量来源说明，由生态环境部门统筹总量指标替代来源。 因此，本项目废气主要污染物控制指标 SO₂ 排放量 0.018t/a、NO_x 排放量 0.1683t/a，非甲烷总烃排放量 0.084t/a。 二氧化硫属于单项新增年排放量小于 0.1 吨，属于可免购买排污权交易指标、提交总量来源说明；氮氧化物新增年排放量大于 0.1 吨，则须经福建省海峡股权交易中心购买总量指标，且报经环保部门批准后方可投入生产。 非甲烷总烃属于挥发性有机污染物新增年排放量小于 0.1 吨的建设项目，属于可免于提交总量来源说明，由生态环境部门统筹总量指标替代来源。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	4.1 施工期水环境影响和保护措施 (1) 施工生产废水 施工生产废水若随意排放将污染周边水体，项目施工场地拟设隔油沉淀池，施工生产废水经隔油沉淀处理后上层清液循环回用，底层沉淀后的泥浆干燥后作为建筑垃圾清运。因此，项目施工生产废水不会对周边水环境造成不良影响。 (2) 施工生活废水 根据业主提供的资料，施工高峰期施工人员 10 人，项目不设施工营地，雇佣施工人员均借住在周边村落或社区，施工期生活污水纳入周边村落或社区的污水排放系统，对周围环境影响较小。 4.2 施工期大气环境影响和保护措施 (1) 施工扬尘 施工扬尘造成粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。项目施工单位拟采取设置围墙、及时洒水降尘等措施减少扬尘，且施工扬尘的影响具有暂时性，随着施工的结束，这些影响也将消失。 (2) 施工设备废气 本项目施工过程中用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量废气，包括 CO、THC、NO_x 等污染物对环境空气也将有所影响，这些废气产生量小，随空气扩散稀释后，对周围环境影响较小。 4.3 施工期噪声环境影响和保护措施 施工期噪声污染主要为施工设备运行产生的噪声，施工期主要噪声设备有：推土机、机械挖掘机、混凝土浇筑、打桩机、振捣机、车辆运输等。平整地面、挖掘土方时近场噪声一般在 90-105dB；打桩噪声约 95-100dB；振捣机
-----------	--

的近场噪声达 90-100dB 左右；主体装修时磨光、刨光、切割等作业，近场噪声最大时可达 95dB 左右。但装修多在室内作业且有部分墙体阻挡，与前期的工程主体施工噪声相比，装修噪声对周围环境的影响不太大，因此本评价主要针对土石方及结构。

施工作业噪声源按点声源几何发散模式进行预测：

$$Lp(r)=Lp(r_0)-20lg(r/r_0)$$

$Lp(r)$ 、 $Lp(r_0)$ —离声源 r 和 r_0 (m) 距离的噪声值

选取项目主要的施工机械在没有消声和屏障等衰减条件下，其噪声影响范围进行预测，预测结果详见表 4-1。

表 4-1 不同施工机械噪声几何衰减情况表

施工阶段	施工机械 (单台)	限值标准 dB(A)		影响范围 (m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土石方	装载机	70	55	17.78	100.00
	平地机			10.00	56.23
	推土机			10.00	56.23
	挖掘机			31.62	177.82
结构	吊车、升降机	70	55	17.78	100.00
	打桩机			100.00	316.22
	振捣机			31.62	177.82

根据表 4-1，项目噪声污染影响最大的为施工过程使用打桩机，其影响范围夜间可达 316.22 米，其他单一的施工机械施工时，夜间施工噪声影响范围均在施工现场 200m 范围内，昼间施工噪声影响范围在 50m 范围内。在实际的施工过程中，由于多台机械同时进行施工作业，实际施工噪声影响范围将大于预测值，对周边环境造成一定影响。

项目最近敏感点为距离项目厂界东南侧 480 米力坑居民点，所以项目施工时，应设置吸声、隔声屏，严格按照施工期时间段限制，夜间不施工，把对周围环境的影响降到最低，同时施工期噪声具有暂时性，随着施工期的结束，噪声影响也将消失。

4.4 施工期固体废物影响和保护措施

项目施工期固体废物主要为施工生活垃圾、施工建筑垃圾和弃土石方。

(1) 施工生活垃圾

施工生活垃圾主要以有机类废物为主，其成分为易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩饭菜等。由于这些生活垃圾的污染物含量较高，如不对其

	采取有效的处理措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响景观和局域大气环境。同时其含有BOD₅、COD和大肠杆菌等污染物，还可能对项目周边环境造成不良影响，严重的会诱发各种传染病，影响施工人员的身体健康。项目施工人员均借住在周边村落或社区，施工人员产生的生活垃圾将纳入民用设施中，对周围环境影响较小。 （2）施工建筑垃圾 施工建筑垃圾以无机废物为主，项目建设过程中，所挖的土方将全部用于项目填方，不产生废弃土石方，对周围环境影响较小，主要建筑垃圾包括施工中的下脚料，如废弃的堆土、砖瓦、混凝土块等，同时还包括少量的有机垃圾，主要是各种包装材料，这些废弃物基本上不溶解、不腐烂变质，如处理不当，会影响景观和周围环境的质量。对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场。施工建筑垃圾经分类收集处理后，对周围环境影响很小。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.5 运营期大气环境影响和保护措施 4.5.1 大气污染物排放情况分析 根据生产工艺分析，项目产生的废气主要为机加工过程产生的切割粉尘、打磨粉尘；焊接工序产生的焊接烟尘；喷粉工序产生的粉末；固化工序产生的有机废气；天然气燃烧废气。 (1) 切割粉尘 项目原材料钢管、钢板等切割过程中会产生金属粉尘，参考《33-37，431-434 机械行业系数手册》中“04 下料”核算环节，参考等离子切割产生的颗粒物产污系数为 1.1kg/t-原料，项目原材料钢管、钢板总年用量 10000t/a，则切割金属粉尘产生量为 11t/a，经移动式除尘器（收集效率 95%，处理效率为 99.5%）处理后无组织排放。则无组织排放量为 0.6023t/a，排放速率为 0.2509kg/h。产生情况及排放情况见表 4-3。 (2) 打磨粉尘 项目金属件打磨过程会产生金属粉尘，参考《33-37，431-434 机械行业系数手册》中“06 预处理”核算环节，参考干式预处理件产生的颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，项目金属件原料使用量为 10000t/a，需要打磨的金属件占比 50%（即 5000t），则打磨金属粉尘产生量为 10.95t/a，经移动式除尘器（收集效率 95%，处理效率为 99.5%）处理后无组织排放。则无组织排放量为 0.5995t/a，排放速率为 0.2498kg/h。产生情况及排放情况见表 4-4。 (3) 焊接烟尘 项目焊接工序会产生焊烟，烟气主要成分为颗粒物。根据《机械行业系数手册》中“09 焊接”核算环节，使用实心焊丝产生的颗粒物产污系数为 9.19kg/t-原料，项目扩建新增焊丝年使用量为 80t。则焊接烟尘产量为 0.7352t/a，经移动式焊烟净化器（收集效率 95%，处理效率 95%）处理后无组织排放，则无组织排放量为 0.0368t/a，排放速率为 0.0153kg/h。产生情况及排放情况见表 4-4。 (4) 喷粉粉尘 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24
----------------------------------	--

	号)中的“33-37,431-434 机械行业系数手册-14 涂装”中的产排污系数表“粉末涂装(喷塑), 颗粒物产污系数为 300kg/t-原料”, 建设单位拟在 3#厂房和 5#厂房各设置 1 条喷粉流水线, 3#厂房和 5#厂房的喷涂粉末涂料用量均为 35t/a, 则 3#厂房喷粉和 5#厂房的喷粉粉尘产生量均为 10.5t/a,。 本项目喷粉均位于密闭喷粉房内进行, 并在喷房底部设置收集口, 在负压状态下, 使喷粉过程中未附着的粉体通过风机吸入大旋风二级回收及高效滤芯过滤系统收集后循环回用, 未被收集部分的粉尘在喷房内沉降。 参照环办综合函〔2022〕350 号关于印发《主要污染物总量减排核算技术指南(2022 年修订)》的通知中对各类收集方式的收集效率认定(详见表 4-1), 项目喷粉颗粒物的收集效率取 90%。喷粉生产线的喷粉粉尘废气经收集后由“二级回收及高效滤芯过滤装置”。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37, 431-434 机械行业系数手册”中“粉末涂料-喷塑-所有规模”, 管式滤芯 95%, 本项目二级回收及高效滤芯过滤装置除尘除率保守取 95%, 未被收集部分的粉尘在车间内沉, 即 3#厂房和 5#厂房的无组织排放量均为 1.5225t/a。 (5) 固化、天然气燃烧废气 ①固化废气 项目使用的粉末为环氧树脂粉末, 不含有机溶剂, 在固化过程中工件表面环氧树脂粉末会有少量有机废气产生(以非甲烷总烃计)。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 工业行业产排污系数手册之机械行业系数手册(覆盖行业范围: 33-37、431-434)可知, 固化工序挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)产污系数为 1.2 千克/吨-原料, 3#厂房和 5#厂房的粉末涂料用量均为 35.0t/a, 则 3#厂房喷粉和 5#厂房的非甲烷总烃产生量均为 0.042t/a, 产生速率均约为 0.0175kg/h。 固化废气采用固化在密闭固化箱内, 只留产品进出口, 固化烘干废气通过在固化箱出口上方设置集气罩收集, 收集的烘干废气进入“活性炭吸附”设施处理后由 27m 高排气筒排放, 配套风机总风量为 10000m³/h。 参照环办综合函〔2022〕350 号关于印发《主要污染物总量减排核算技术
--	--

指南（2022 年修订）》的通知，项目固化废气的收集效率取 80%（见表 4-2），参照《资源节约与环保》2020 年第 1 期《工业固定源挥发性有机物治理技术效果研究》（蒋卫兵），采用活性炭吸附处理 VOCs 处理效率最高为 76.4%，考虑到实际过程中处理效率的衰减情况，本评价活性炭吸附装置处理效率保守按 60%。3#厂房和 5#厂房的产生情况及排放情况见表 4-4。

表 4-2 VOCs 废气收集率系数一览表

废气收集方式	密闭管道	密闭车间（含密闭式集气罩）		半密闭集气罩（含排气柜）	包围型集气罩（含软帘）	符合标准要求的外部集气罩	其他收集方式
		负压	正压				
废气收集率	95%	90%	80%	65%	50%	30%	10%

②天然气燃烧废气

项目 3#厂房和 5#厂房喷粉后需要使用天然气加热固化，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册”中的“14 涂装-天然气”，天然气工业炉窑颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生系数分别为：0.000286kg/m³-原料、0.000002Skg/m³-原料（漳州安然燃气公司长泰分公司提供的天然气属于二类气体（S≤100mg/m³），本评价取 S=100）、0.00187kg/m³-原料。项目 3#厂房和 5#厂房的天然气用量均为 4.5 万 m³/a，年工作时间 2400h。则核算燃料烟气污染物产生情况见表 4-3，排放情况见表 4-4。

表 4-3 天然气燃烧废气污染物产生情况一览表

厂房	天然气用量 (Nm ³ /a)	污染因子	产污系数 (kg/m ³ -原料)	废气产生量(t/a)
3#厂房	45000	颗粒物	0.000286	0.0129
		二氧化硫	0.0002	0.0090
		氮氧化物	0.00187	0.0842
		林格曼黑度	/	/
5#厂房	45000	颗粒物	0.000286	0.0129
		二氧化硫	0.0002	0.0090
		氮氧化物	0.00187	0.0842
		林格曼黑度	/	/

综上所述，项目有组织废气产生/排放情况见表 4-4，无组织废气产生/排放情况见表 4-5，排放口排放信息情况见表 4-6。

工序	污染源	污染物	污染物产生		治理措施				污染物产生				污染物排放								达标情况		
									有组织				有组织				无组织		排放时间 (h/a)				
			核算方法	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	治理工艺	去除效率 (%)	是否可行技术	废气产生量(m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量(t/a)	核算方法	废气排放量(m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量		排放量					
																kg/h	t/a	kg/h		t/a			
机加工	切割	颗粒物	产污系数法	11.00	95	移动式除尘器	99.5	是	/	/	/	/	产污系数法	/	/	/	/	0.2509	0.6023	2400	1	/	/
机加工	打磨	颗粒物	产污系数法	10.95	95	移动式除尘器	99.5	是	/	/	/	/	产污系数法	/	/	/	/	0.2498	0.5995	2400	1	/	/
焊接工序	焊接	颗粒物	产污系数法	0.7352	95	移动式焊烟除尘器	95	是	/	/	/	/	产污系数法	/	/	/	/	0.0153	0.0368	2400	1	/	/
喷粉工序 (5#厂房)	喷粉废气	颗粒物	产污系数法	10.5000	90	二级回收及高效滤芯过滤装置	95	是	/	/	/	/	产污系数法	/	/	/	/	/	1.5225	/	/	/	/
固化、天然气燃烧 (5#厂房)	固化	非甲烷总烃	产污系数法	0.04200	80	活性炭吸附+DA001排气筒排放	60	是	10000	1.4000	0.014	0.0336	产污系数法	10000	0.5600	0.0056	0.0134	0.0035	0.0084	2400	60	12.38	达标
	天然气燃烧	颗粒物	产污系数法	0.0129	100	收集后经DA001排气筒排放	0	/		0.5363	0.0054	0.0129	产污系数法		0.5363	0.0054	0.0129	/	/	2400	30	/	达标
		SO ₂	产污系数法	0.0090						0.3750	0.0038	0.0090	产污系数法		0.3750	0.0038	0.0090	/	/	2400	200	/	达标
		NOx	产污系数法	0.0842						3.5063	0.0351	0.0842	产污系数法		3.5063	0.0351	0.0842	/	/	2400	300	/	达标
		林格曼黑度	/	/						/	/	/	/		/	/	/	/	/	≤1 级	/	/	
喷粉工序 (3#厂房)	喷粉废气	颗粒物	产污系数法	10.5000	90	二级回收及高效滤芯过滤装置	95	是	/	/	/	/	产污系数法	/	/	/	/	1.5225	/	/	/	/	
固化、天然气燃烧 (3#厂房)	固化	非甲烷总烃	产污系数法	0.04200	80	活性炭吸附+DA002排气筒排放	60	是	10000	1.4000	0.014	0.0336	产污系数法	10000	0.5600	0.0056	0.0134	0.0035	0.0084	2400	60	12.38	达标
	天然气燃烧	颗粒物	产污系数法	0.0129	100	收集后经DA002排气筒排放	0	/		0.5363	0.0054	0.0129	产污系数法		0.5363	0.0054	0.0129	/	/	2400	30	/	达标
		SO ₂	产污系数法	0.0090						0.3750	0.0038	0.0090	产污系数法		0.3750	0.0038	0.0090	/	/	2400	200	/	达标
		NOx	产污系数法	0.0842						3.5063	0.0351	0.0842	产污系数法		3.5063	0.0351	0.0842	/	/	2400	300	/	达标
		林格曼黑度	/	/						/	/	/	/		/	/	/	/	/	≤1 级	/	/	

表 4-5 大气污染物排放口排放信息一览表

排放口					是否为可行技术	排放口地理坐标		排气筒高度	排气筒内径	排气温度
位置	编号	污染物种类	名称	类型		X	Y			
5#厂房	DA001	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	废气排放口	一般排放口	是	117.777032	24.598192	27m	0.5m	40℃
3#厂房	DA002	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	废气排放口	一般排放口	是	117.776592	24.598485	27m	0.5m	40℃

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4.5.2 废气治理措施可行性分析

(1) 废气治理措施可行性分析

项目废气治理措施见表 4-6。

表 4-6 废气治理措施

排气筒 编号	废气类型	污染因子	治理措施	污染防治可行 技术分析	是否为可 行技术
DA001	固化废气	非甲烷总烃	集气装置+活 性炭吸附	属于《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》 附录 A 表面处 理（涂装）中表 A.6 污染防治可 行技术	是
	天然气燃烧 废气	二氧化硫、氮氧 化物、颗粒物、 林格曼黑度			
DA002	固化废气	非甲烷总烃	集气装置+活 性炭吸附		是
	天然气燃烧 废气	二氧化硫、氮氧 化物、颗粒物、 林格曼黑度			
/	喷粉粉尘	颗粒物	大旋风二级回 收及高效滤芯 过滤系统		是
/	焊烟	颗粒物	移动式焊烟净 化器		是
/	切割粉尘	颗粒物	移动式除尘器		是
/	打磨粉尘	颗粒物	移动式除尘器		是

(2) 工作原理

①活性炭吸附工作原理

活性炭吸附原理是利用固体本身的表面作用力，将流体中的某些物质吸附并集中于固体上的程序。吸附法的最大特点，是能在符合经济条件的操作范围内，几乎可完全除去气流中的有机成分，直至吸附剂容量达到饱和为止。活性炭是一种很细小的炭粒但有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。

②喷房粉尘回收工作原理

根据喷粉喷房回收系统原理分析，喷粉粉尘采取回收系统（直接回收、大旋风回收、过滤回收）处理，喷涂过程粉末主要吸附在构件上，剩余散逸粉末落到喷房底板，通过自动回收系统回收利用；未被利用的粉末在进入大旋风回收系统，大旋风回收系统是利用离心力把颗粒（即粉末）甩到边上去，颗粒下降排入前一级回收系统，气体由中心排走到下一级；经大旋风回收系统处理后

废气中颗粒粒径较小，再经过滤回收；过滤回收是采用滤芯过滤，有较细小粉尘的气体在通过滤芯时，粉尘被阻留，使气体得到净化，喷粉粉尘经直接回收、大旋风回收、过滤外，不会对员工及周边环境产生影响。

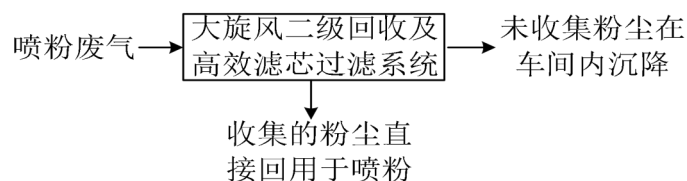


图 4-1 项目喷粉废气处理设施工艺流程图

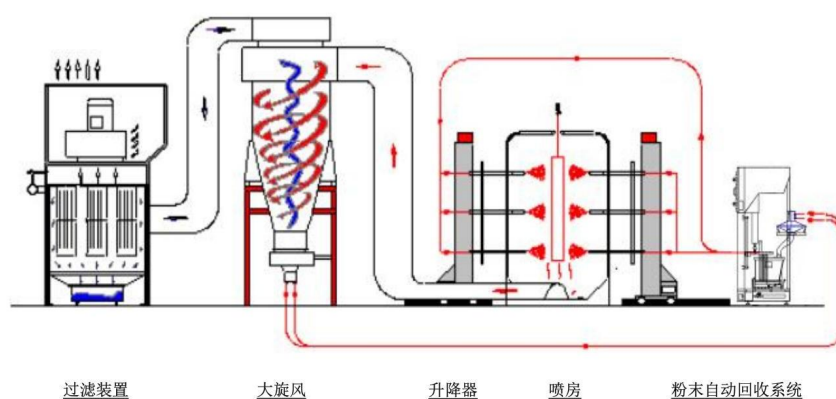


图 4-2 喷房粉尘回收系统示意图

③移动式焊烟净化器原理

通过风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，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。

④移动式除尘器原理

工作原理主要是通过含尘气体通过吸尘管进入除尘器的净化器内部箱体，经过滤袋过滤后，粉尘颗粒被阻留在滤袋表面，而净化后的气体则由出风口排出。整个除尘过程涉及重力、惯性力、碰撞、静电吸附和筛滤等多种效应的综合作用。

（3）措施可行性

项目各大气污染物经采取表 4-6 拟定的污染治理措施后可以符合各污染物的排放标准，可有效降低项目生产过程中产生的废气对周边环境空气的影响，

项目各污染物均可达标排放。因此，采取上述环境空气治理措施是可行的。

4.5.3 非正常排放情况分析

本项目非正常排放量以废气处理设施故障，废气未经处理直接排放进行核算。非正常排放量核算结果见表4-7。

表 4-7 非正常排放量核算一览表

排气筒 编号	非正 常排 放原 因	污 染 物	非正常 排放浓 度 (mg/m ³)	非正常排 放速率 (kg/h)	单次 持续 时间 /h	年发 生频 次/a	排放量 (kg/a)	应对措 施
DA001	废气处 理设施 故障	VOCs	1.4000	0.014	1.0	1	0.014	停产整改， 及时检修， 定期更换 活性炭
		颗粒物	0.5363	0.0054			0.0054	
		SO ₂	0.3750	0.0038			0.0038	
		NO _x	3.5063	0.0351			0.0351	
		林格曼 黑度	>1 级	/			/	
DA002	废气处 理设施 故障	VOCs	1.3900	0.014	1.0	1	0.014	停产整改， 及时检修， 定期更换 活性炭
		颗粒物	0.5363	0.0054			0.0054	
		SO ₂	0.3750	0.0038			0.0038	
		NO _x	3.5063	0.0351			0.0351	
		林格曼 黑度	>1 级	/			/	

4.5.4 大气环境影响分析

4.5.4.1 排气筒设置合理性分析

表 4-8 标准中排气筒要求

标准	排气筒要求
《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018)	所有排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且不低于15m
《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)	各种工业炉窑烟囱（或排气筒）最低允许高度为15m；当烟囱（或排气筒）周围半径200m距离内有建筑物时，除应执行4.6.1和4.6.2规定外，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物3m以上。

项目周边最高建筑物为本项目厂房（约23.9m），项目排气筒DA001、

DA002 高度均设置为 27m，符合标准。因此项目排气筒设置合理的。

4.5.4.2 大气环境影响分析

根据“3.1.1 大气环境质量现状”章节分析，项目所在区域环境质量现状良好，能满足环境功能区划要求。项目 5#厂房的固化废气经活性吸附处理后通过一根 27m 高排气筒（DA001）排放，未收集的少量废气以无组织形式排放；天然气燃烧废气直接通过 27m 高排气筒（DA001）排放；3#厂房的固化废气经活性吸附处理后通过一根 27m 高排气筒（DA002）排放，未收集的少量废气以无组织形式排放；天然气燃烧废气直接通过 27m 高排气筒（DA002）排放；切割粉尘、打磨粉尘分别经移动式除尘器处理后以无组织形式排放；焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后以无组织形式排放。项目大气污染物均采取有效治理措施处理后达标排放，对周边敏感目标及周围大气环境质量影响较小，对环境的影响是可接受的。

4.5.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）中相关自行监测要求，依据项目的污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，建议项目废气监测内容见表 4-9。

表 4-9 项目废气监测内容一览表

污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	DA001 排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/年
		颗粒物	1 次/年
		二氧化硫	1 次/年
		氮氧化物	1 次/年
		林格曼黑度	1 次/年
	DA002 排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/年
		颗粒物	1 次/年
		二氧化硫	1 次/年
		氮氧化物	1 次/年
		林格曼黑度	1 次/年
无组织废气	厂界、厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年
		颗粒物	1 次/半年

4.6 运营期废水环境影响和保护措施

4.6.1 废水污染源强分析

根据水平衡图，生产废水（前处理水洗喷淋废水）经“调节 pH 值+化学混凝絮凝沉淀”进行处理后回用，项目外排废水主要为职工生活污水。根据项目水平衡分析，项目职工生活污水排放量为 1800t/a，生活污水中各污染物浓度分别为：pH：6.5~8.0，COD：500mg/L，BOD₅：200mg/L，SS：300mg/L，NH₃-N：35mg/L，TN：44.8mg/L、TP：4.27mg/L。

项目生活污水经三级化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及长泰区东区污水处理厂进水水质标准（即 COD≤500mg/L、BOD₅≤160mg/L、SS≤190mg/L、NH₃-N≤35mg/L、TN≤45mg/L、TP≤4mg/L）后通过市政管网排入长泰区东区污水处理厂处理达标后排入龙津溪的“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处（蓬莱附近）”河段，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，即 pH：6-9、COD_{Cr}：50mg/L、BOD₅：10mg/L、SS：10mg/L、NH₃-N：5mg/L、TN：15mg/L、TP：0.5mg/L。项目污水达标排放基本不会改变龙津溪的“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处（蓬莱附近）”河段水质现状，对龙津溪水质影响很小，水环境达功能区标准。

项目废水及各污染物达标排放量见表 4-10；废水类别、污染物及污染治理设施信息详见表 4-11；废水排放口基本情况详见表 4-12。

表 4-10 项目废水及各污染物达标排放量一览表

污染因子	COD		BOD ₅		SS		NH ₃ -N		TN		TP		污水排放总量 (t/a)
	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	500	0.9000	200	0.3600	300	0.5400	35	0.0630	44.8	0.0806	4.27	0.0077	1800
处理后的生活污水	425	0.7650	160	0.2880	180	0.3240	34	0.0612	40.32	0.0726	3.843	0.0069	
符合 GB8978-1996 三级标准及长泰区 东区污水处理厂进 水水质要求	500	0.9000	160	0.2880	190	0.3420	35	0.0630	45	0.0810	4	0.0072	
符合 GB18918-2002 一级 A 标准	50	0.0900	10	0.0180	10	0.0180	5	0.0090	15	0.0270	0.5	0.0009	

表 4-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	进入长泰区东区污水处理厂	间接排放	连续排放，流量稳定	TW001	生活污水处理系统	化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口 ☒ 生活污水排放口

表 4-12 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放 量（万 t/a）	排放去向	排放 规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放 标准浓度限值/mg/L
1	DW001	117.777042	24.598085	0.18	长泰区东 区污水处 理厂	连续 排放， 流量 稳定	/	长泰区 东区污 水处理 厂	pH	6~9（无量纲）
									COD	≤50
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									NH ₃ -N	≤5
									TN	≤15
									TP	≤0.5

4.6.2 废水治理措施及其可行性分析

(1) 生活污水防治措施可行性分析

项目职工生活污水排放量为 1126.8t/a，经三级化粪池处理后排入长泰区东区污水处理厂统一处理达标后排入龙津溪的“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处（蓬莱附近）”河段水域。

项目生活污水水质简单，根据类比资料，生活污水经化粪池处理后的水质能够达到《污水综合排放标准》(GB8979-1996)表 4 中的三级排放标准及长泰区东区污水处理厂的进水水质要求，不会对污水管道和污水厂的构筑物有特殊的影响或腐蚀，不会对长泰区东区污水处理厂造成污染负荷冲击，不会影响长泰区东区污水处理厂处理效果，因此项目废水进入长泰区东区污水处理厂统一处理是可行的。项目化粪池处理工艺见图 4-3。

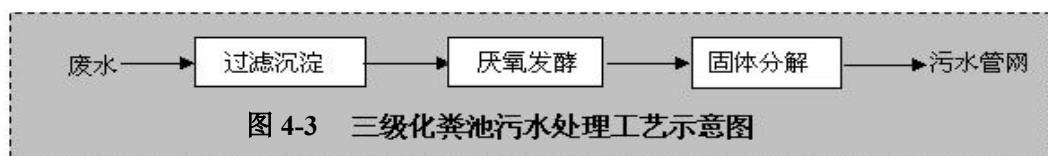


图 4-3 三级化粪池污水处理工艺示意图

(2) 生活污水治理措施可行性分析

参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)中数据，三级化粪池对各污染物的处理效率为：COD15%、BOD₅20%、SS40%、氨氮3%、SS40%、TP10%、TN10%，生活污水在三级化粪池的进出口浓度见表 4-13 所示。

表 4-13 化粪池各污染物处理效率分析表一览表

项目	COD	氨氮	BOD ₅	SS	TP	TN
进口浓度(mg/L)	500	35	200	300	4.27	44.8
处理效率(%)	15	3	20	40	10%	10%
出口浓度(mg/L)	425	34	160	180	3.843	40.32
排放标准(mg/L)	500	35	160	190	4	45
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

②生活污水依托污水处理厂处理可行性分析

项目生活废水经处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级排放标准及长泰区东区污水处理厂设计进水水质要求，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。污

水经长泰区东区污水处理厂达标后最终纳入龙津溪的“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处（蓬莱附近）”河段，对纳污水体水质影响很小，治理措施可行。

(2) 生产废水防治措施可行性分析

根据工程分析，本项目生产废水为前处理水洗废水。项目前处理水洗废水产生量为 3875.04t/a (12.9168m³/d)。建设单位拟设一套废水处理设施（处理能力 15m³/d）对生产废水进行处理，污水经处理后排入清水池回用于前处理水洗槽用水。废水处理工艺流程图见图 4-4。

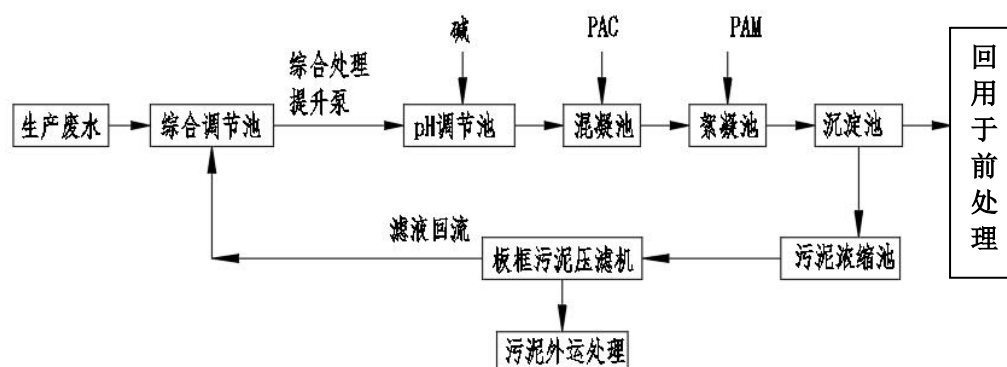


图 4-4 项目生产废水处理工艺流程图

处理工艺说明：

清洗废水自然溢流入综合调节池后，设置 1 个不锈钢格栅，污水由液位控制器自动控制提升泵将废水 pH 调节池，由 pH 控制器自动控制定量加药泵添加片碱溶液，把 pH 值调到规定值，然后流至混凝、絮凝、沉淀池，由液位控制器控制过滤泵将水体过滤后，回用于前处理水洗槽用水。

4.6.3 废水环境影响分析分析

(1) 废水排放情况

项目外排废水主要为职工生活污水，排放量为 1800t/a，生活污水经三级化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及长泰区东区污水处理厂进水水质标准（即 COD≤500mg/L、BOD₅≤160mg/L、SS≤190mg/L、NH₃-N≤35mg/L、TN≤45mg/L、TP≤4mg/L）后通过市政管网排入长泰区东区污水处理厂处理达标后排入龙津溪的“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处（蓬莱附近）”河段，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，即 pH：6-9、COD_{Cr}：50mg/L、BOD₅：10mg/L、SS：10mg/L、NH₃-N：5mg/L、TN：15mg/L、TP：0.5mg/L。项目污水达标排

放基本不会改变龙津溪的“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处（蓬莱附近）”河段水质现状，对龙津溪水质影响很小，水环境达功能区标准。

（2）项目废水排放对长泰区东区污水处理厂的影响分析

项目生活污水经三级化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及长泰区东区污水处理厂进水水质标准后汇入市政管网，进入长泰区东区污水处理厂处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

①污水量影响分析

本项目生活污水产生量为 1800t/a（6t/d），长泰区东区污水处理厂近期处理能力为 23000m³/d，目前污水处理厂日处理废水量约为 18000m³/d，尚有约 5000m³/d 的处理余量。本项目总工程废水量只占长泰区东区污水处理厂剩余处理水量 0.12%，能够接纳本项目污水，不会对长泰区东区污水处理厂造成污染负荷冲击。

②水质影响分析

项目废水主要为生活污水，水质简单，经三级化粪池处理后能够达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 中的三级排放标准及长泰区东区污水处理厂进水水质要求。外排废水水质在长泰区东区污水处理厂的接收水质范围内，不会对该污水处理厂造成污染负荷冲击，不会影响该污水处理厂污水处理效果。

综上，项目废水处理达标后，经开发区污水管网排入长泰区东区污水处理厂，不会对长泰区东区污水处理厂的正常运行造成不利影响。

4.6.4 废水日常监测计划

项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，纳入长泰东区污水处理厂集中处理。根据《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）中相关自行监测要求，非重点单位生活污水间接排放无需开展自行监测。

4.7 运营期噪声环境影响和保护措施

4.7.1 噪声环境影响分析

项目运营过程中噪声来源于设备的运行噪声。其主要噪声源强详见表 4-14。

表 4-14 主要生产设备噪声源强（类比）一览表

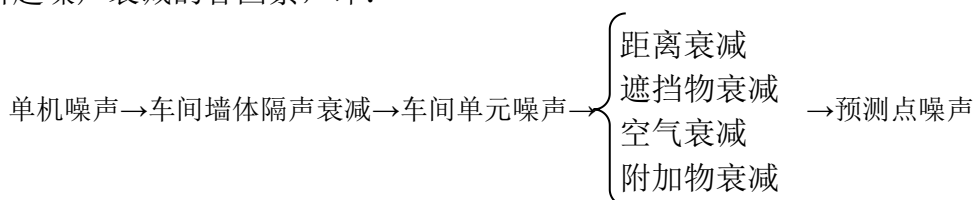
噪声源	数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 (h/a)
			核算方法	噪声值 (dB)	工艺	降噪效果 (dB)	核算方法	噪声值 (dB)	
切管机	10 台	频发	类比	75~80	隔声、减振	10	类比	65~70	5670
冲床	30 台	频发	类比	75~80	隔声、减振	10	类比	65~70	2400
折板机	6 台	频发	类比	75~80	隔声、减振	10	类比	65~70	2400
剪板机	3 台	频发	类比	75~80	隔声、减振	10	类比	65~70	2400
弯管机	2 台	频发	类比	75~80	隔声、减振	10	类比	65~70	2400
点焊机	10 台	频发	类比	75~80	隔声、减振	10	类比	65~70	2400
焊机	18 台	频发	类比	75~80	隔声、减振	10	类比	65~70	2400
氩焊机	16 台	频发	类比	75~80	隔声、减振	10	类比	65~70	2400
抛光机	15 台	频发	类比	75~80	隔声、减振	10	类比	65~70	2400
空压机	3 台	频发	类比	75~80	隔声、减振	10	类比	65~70	2400
开槽机	5 台	频发	类比	75~80	隔声、减振	10	类比	65~70	2400
激光切割机	2 台	频发	类比	75~80	隔声、减振	10	类比	65~70	2400
钻床	7 台	频发	类比	75~80	隔声、减振	10	类比	65~70	2400
喷涂流水线	2 条	频发	类比	75~80	隔声、减振	10	类比	65~70	2400
行车	2 台	频发	类比	75~80	隔声、减振	10	类比	65~70	2400
叉车	1 台	频发	类比	75~80	隔声、减振	10	类比	65~70	2400

4.7.2 噪声治理措施可行性分析

项目从噪声源上控制降低噪声，即选购低噪声设备，对主要噪声源采取隔

声、降噪、减振等降噪措施，加强设备的运行管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

由于噪声从声源传播到预测点（受声点），因传播发散、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响产生衰减，因此，在定量预测计算中应综合考虑引起噪声衰减的各因素，即：



(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c -----指向性校正。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0\text{dB}$ ；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按导则附录 A 相关模式计算。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $LA(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_p(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_{pi}(r)$ -----预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —— i 倍频带 A 计算网络修正值，dB(见导则附录 B)。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL-隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。

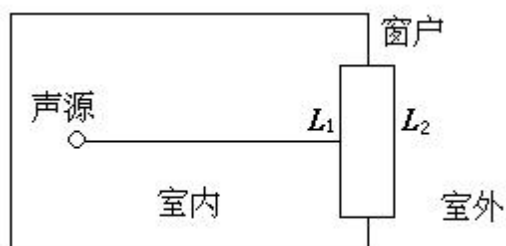


图 4-5 室内声源等效室外声源图例

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：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----房间系数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r-----声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ ---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。

④将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带的声功率级:

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

式中: S 为透声面积, m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 L_w , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为:

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

式中: t_j ---在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i ---在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T ---用于计算等效声级的时间, s;

N ---室外声源个数;

M ---等效室外声源个数。

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中: L_{eqg} ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB;

L_{eqb} ---预测点的背景值, dB。

根据调查项目厂界外 50m 内无声敏感目标, 因此本项目只对厂界噪声影响值进行预测。预测时考虑设备采取隔声、降噪、减振等措施, 根据噪声源分布情况, 预测计算得到本项目工程建成后运营期厂界噪声影响值见表 4-15。

表 4-15 项目噪声预测结果

预测点	厂界噪声 贡献值 dB(A)	排放标准 dB(A)	达标情况
		昼间	
厂房东侧厂界	35.68	65	达标
厂房西侧厂界	50.62	65	达标

厂房南侧厂界	48.56	65	达标
厂房北侧厂界	45.62	65	达标

项目夜间不生产，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021），进行边界噪声评价时，项目以工程噪声贡献值作为评价量。由以上预测结果可知，本项目正常生产时各厂界噪声贡献值均不会超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

4.7.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，项目噪声监测计划见表 4-16。

表 4-16 噪声监测计划一览表

污染源名称	监测点位	监测项目	执行标准	监测频次
噪声	厂界	等效 A 声级	GB12348-2008	1 次/季度

4.8 运营期固体废物环境影响和保护措施

4.8.1 固体废物污染源强分析

项目运营过程中产生的固体废物主要为职工生活垃圾；一般固体废物（金属边角料、焊渣、包装废弃物）；危险废物（喷粉粉尘、化学品容器和包装袋、废滤芯、废槽渣、污泥、废活性炭、废润滑油、废润滑油空桶、含油抹布及手套）。

（1）生活垃圾

项目聘用职工 150 人，均不住厂，年工作时间 300 天。不住厂职工生活垃圾产生量按 0.5kg 计，则项目职工生活垃圾产生量约为 75kg/d，即 22.5t/a，集中收集后由环卫部门统一清运。

（2）一般工业固废

①金属边角料（一般固废代码 900-001-S17）

项目机加工过程会产生金属边角料，类比同类型企业，项目金属边角料的产生量为原料使用量的 1%计，项目年使用金属原料共 10000 吨，则项目金属边角料年产生量为 100t/a，集中收集后外售。

②焊渣（一般固废代码 900-099-S59）

项目焊接工序产生焊渣，参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源

	强估算及污染治理》(湖北大学学报第 32 卷第 3 期, 2010 年 9 月, 许海萍等)一文数据, 废焊材产生量=焊条使用量$\times$(1/11+4%), 项目焊丝使用量为 80t/a, 则焊渣产生量为 10.47t/a, 集中收集后由环卫部门统一清运处理。 ③包装废弃物(一般固废代码 900-099-S17) 项目钢管、钢材等一般原辅材料拆包过程及成品包装过程产生包装废弃物(纸箱、PE 袋等), 产生量约为 0.5t/a, 集中收集后外售。 (3) 危险废物 ①车间沉降的喷粉粉尘 项目在喷粉过程中产生的粉尘经大旋风二级回收及高效滤芯过滤系统收集后回用于喷粉, 未被收集的粉尘经收集后委托有资质的单位回收处置, 根据表 4-4 可知, 5#厂房中未被收集的粉尘量为 1.5225t/a, 3#厂房中未被收集的粉尘量为 1.5225t/a, 则全厂未被收集的粉尘量为 3.045t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 版)喷粉粉尘属名录规定的 HW12 染料、涂料废物”类危险废物, 废物代码为 900-299-12, 收集后委托有资质的单位回收处置。 ②化学品容器和包装袋 项目使用粉末涂料时, 会产生一定量化学品包装物。根据建设单位提供, 项目粉末涂料包装物产生量约为 0.1t/a。项目使用的硅烷剂、除油剂均为为 25kg/塑料桶包装, 每个空桶重约 1.0kg, 项目硅烷剂年用量 2t、除油剂年用用量 6t, 则一年共产生 320 个空桶, 即空桶产生量约为 0.32t/a。 项目化学品容器和包装袋总产生量为 0.42t/a, 根据《国家危险废物名录》(2025 版), 化学品容器和包装袋属名录规定的 HW49 其他废物, 废物代码为 900-041-49; 项目化学品容器和包装袋集中收集后委托有资质的单位回收处置。 ③废槽渣 槽渣: 根据建设单位提供, 槽渣量取决于工件表面的油污程度和除油剂的使用量、硅烷剂的使用量, 根据工程经验, 槽渣量占槽体体积 5%, 定期更换。本项目脱脂槽、硅烷槽槽体体积 17.94m³, 根据估算, 本项目产生的槽渣量约为 0.897t/a, 根据《国家危险废物名录》(2025 版), 属于 HW17 表面处理废物, 废物代码为 336-064-17, 集中收集后委托有资质的单位回收处置。 ④污泥
--	--

污水处理站污泥经压滤后会产生污泥，污泥产生量由以下公式计算：

$$W=Q\times(C_1-C_2+C_{Chem})\times10^{-3}$$

式中：W——污泥量，kg/d；

Q——废水量，m³/d，本项目取值 12.92m³/d；

C1——废水悬浮物浓度，mg/L，类比同行业水质，本项目取值 116mg/L；

C2——处理后废水悬浮物浓度，mg/L，本项目取值 33.64mg/L；

CChem——化学絮凝剂、絮凝剂投加浓度，mg/L，根据建设单位提供资料，本项目取值 110mg/L；

经计算得 W=2.49kg/d（绝干污泥），污泥经压滤机压滤后，含水率为 60%，则污泥产生量为 6.225kg/d（1.87t/a）。根据《国家危险废物名录》（2025 版），属于 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17，集中收集后委托有资质的单位回收处置。

⑤废滤芯

项目在 5#厂房和 3#厂房各设置 1 条粉末喷涂流水线，均配套设有 1 套大旋风二级回收及高效滤芯过滤系统，根据厂家介绍及建设单位提供资料，过滤滤芯质量约 10kg，每套设有 3 个过滤系统，更换量为 30kg/套，滤芯更换频次为三年一次，因此，本项目废滤芯产生量约 0.06t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废滤芯属名录规定的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49；收集后委托有资质的单位回收处置。

⑥废活性炭

项目产生的有机废气采用活性炭吸附，活性炭需定期更换。根据中国建筑出版社（1997）出版的《简明通风设计手册》第十章中关于活性炭吸附处理治理废气的方法中提供的数据：每 1.0kg 活性炭吸附有机废气的平衡量为 0.43～0.61kg，本次环评活性炭吸附量按 0.52kg/kg（活性炭）计。本项目有机废气处理量见表 4-17。

表 4-17 有机废气处理量一览表

序号	处理措施	生产线	有机废气处理量（t/a）
1	活性炭吸附	5#厂房	0.0202
2	活性炭吸附	3#厂房	0.0202
合计			0.0404

根据建设单位提供资料，项目共配有 2 套“活性炭吸附”装置，每个配套

	活性炭箱填装量 1 立方，约为 0.5 吨，则每套装置可处理 0.26t/a 的有机废气可满足有机废气处理需求。为保持活性炭的吸附效率，活性炭每年更换一次，则全厂废活性炭总产生量为 1.0404t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废活性炭属于名录中规定的 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，集中收集后委托有资质的单位回收处置。 ⑦废润滑油 项目使用润滑油对设备进行维护、润滑，会产生一定量的废润滑油，产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废润滑油属名录规定的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08；收集后委托有资质的单位回收处置。 ⑧废润滑油空桶 项目使用润滑油会产生一定量的废空桶。根据建设单位提供，项目润滑油年用量为 0.1t，润滑油包装规格为 55kg/桶，则项目共产生废空桶 4 个，空桶重量约 1kg，则项目废润滑油空桶产生量为 0.004t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版）废润滑油空桶属名录规定的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，收集后委托有资质的单位回收处置。 ⑨含油抹布及手套 项目生产过程中会产生一定量的含油抹布、手套，根据建设单位生产经验，项目含油抹布及手套产量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），含油抹布及手套属名录规定的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。项目产生的含油抹布及手套属《国家危险废物名录》（2025 版）中《危险废物豁免管理清单》范围，并属全过程豁免，故本项目产生的含油抹布、手套可不按危险废物收集和管理。
--	---

项目固废产生和处理情况见表 4-18。

表 4-18 项目固体废物产生及处置情况一览表

产生环节	固体废物名称	属性	类别	代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	年度处置量 t/a	环境管理要求
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	固态	/	22.5	垃圾桶等	环卫部门外运处置	22.5	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的“第四章生活垃圾”之规定 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定进行规范建设
机加工	金属边角料	一般工业固废	SW17	900-001-S17	/	固态	/	100	一般固废暂存间	外售	100	
焊接工序	焊渣	一般工业固废	SW59	900-099-S59	/	固态	/	10.47		环卫部门外运处置	10.47	
喷粉	车间沉降的喷粉粉尘	危险废物	HW12	900-299-12	环氧树脂	固态	毒性（T/In）	3.045	危险废物暂存间	由有资质的单位回收处置	3.045	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定执行
化学品原料包装	化学品容器和包装袋	危险废物	HW49	900-041-49	/	固态	T/In	0.42			0.42	
药槽打捞	槽渣	危险废物	HW17	336-064-17	硅烷剂、脱脂剂	半固态	T/In	0.897			0.897	
污水处理设施	污泥	危险废物	HW17	336-064-17	硅烷剂、脱脂剂	半固态	T/In	1.87			1.87	
高效滤芯过滤系统	废滤芯	危险废物	HW49	900-041-49	环氧树脂粉末	固态	毒性（T/In）	0.06t/a（三年更换一次）			0.06t/a（三年更换一次）	
环保设施产生	废气治理设施更换产生的废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	活性炭等	固态	毒性（T/In）	1.0404			1.0404	

设备维 护、润滑	废润滑油	危险废物	HW08	900-217-08	矿物油	液态	毒性 (T/In)	0.01			0.01	
	废润滑油空 桶	危险废物	HW08	900-249-08	矿物油	固态	毒性 (T/In)	0.004			0.004	
	含油抹布、 手套	危险废物	HW49	900-041-49	矿物油	固态	毒性 (T/In)	0.01	垃圾桶等	环卫部门外 运处置	0.01	可不按危险废物收 集和管理

4.8.2 固体废物污染防治措施

(1) 生活垃圾处置

生活垃圾极易腐败发臭，必须定点收集，及时清运或处理。可在厂区生产区和办公生活区设置一些垃圾收集桶。厂区应配备专职的清洁人员和必要的工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生，生活垃圾收集后委托环卫部门处理。

(2) 一般工业固废

应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)建设规范的一般固废临时贮存场，地面应按 GB 18599-2020 相关规定要求进行防渗处理。一般工业固废临时贮存场应满足如下要求：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。

③按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》(GB 15562.2-1995)要求设置环境保护图形标志。

(3) 危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号)，项目危险废物影响分析如下：

1) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

应参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设规范的危险固废临时贮存场所，地面应按 GB18597-2023 相关规定要求进行防渗处理；

危废的收集、暂存和外运应按危废有关要求进行管理，并设置标志牌。具体要求如下：

①危险废物的收集包装

I.有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

II.危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

III.危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

②危险废物临时堆放场的要求

I.按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志。

II.必须有基础防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数<10 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数<1010 厘米秒；设施底部必须高于地下水最高水位。

III.要求必要的防风、防雨、防晒措施。

IV.要有隔离设施或其他防护栅栏。

V.总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜和箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔；不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

2) 运输过程的环境影响分析

危险废物的运输应采取危险废物转移“电子联单”制度，危险废物产生单位在转移危险废物之前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，通过固废监管平台申请电子联单。危险废物移出者应当如实填写电子联单中产生单位栏目。危险废物转移时，通过固废监管平台打印危险废物转移纸质联单，加盖公章，交付危险废物运输单位随车携带。危险废物运至接收单位后，运输单位将随车携带的纸质联单交接受单位，危险废物接收单位按照联单内容对危险废物核实验收，通过扫描电子联单条码进行接收确认。运输危废应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定，必须采用专用车辆，驾驶员须具有危险物品的运输资质。并严格按照《危险货物道路运输规则》JT/T 617-2018 危险货物道路运输规则（系列）JT/T 617-2018 行，避免危废在运输过程散落、泄漏对环境造成影响。

3) 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目不具备危险废物利用或处置能力，项目危险废物定期委托有资质单位统一转移处置，危险废物运输过程也全部委托有资质单位统一进行。

综上，本项目固体废物采取以上处置处理措施后，正常情况下，不会对周边环境造成二次污染。

4.9 地下水、土壤环境影响和保护措施

4.9.1 地下水、土壤环境影响分析

(1) 地下水环境

本项目生产废水主要是前处理水洗喷淋废水，经厂区污水处理设施处理后循环使用不外排；生活污水经三级化粪池处理后接入市政污水管网，纳入长泰区东区污水处理厂处理。项目废水不易渗漏和进入地下水。根据现场调查，项目评价区域无饮用水水源地，工业区已全部开通自来水管网、生活用水采用自来水。

项目一般工业固废暂存场所严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中固废临时贮存场所的要求进行建设，具备防风、防雨、防晒、防渗漏等要求。在正常工况，不会对评价区地下水产生明显影响，其影响程度是可接受的。

危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设规范的危险固废临时贮存场所，地面应按 GB18597-2023 相关规定要求进行防渗处理，具备防风、防雨、防晒、防渗漏等要求。在正常工况，不会对评价区地下水产生明显影响，其影响程度是可接受的。

原料仓库、化学品仓库等地面进行防腐防渗，在正常工况，不会对评价区地下水产生明显影响，其影响程度是可接受的。

综上所述，项目在正常运行工况下，项目对地下水影响不大。但评价要求建设单位应加强管理，杜绝防渗层破裂等事故影响。

(2) 土壤环境

根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。该项目土壤污染将以废气、固废污染型为主。

项目生产运营期间，废气可达标排放，对区域环境贡献值较小，对土壤环境的影响很小。

项目一般工业固废暂存场所严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中固废临时贮存场所的要求进行建设，具备防风、防雨、防晒、防渗漏等要求。在正常工况，不会对评价区土壤环境产生明显影

响，其影响程度是可接受的。危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设规范的危险固废临时贮存场所，地面应按GB18597-2023 相关规定要求进行防渗处理，具备防风、防雨、防晒、防渗漏等要求。在正常工况，不会对评价区土壤环境产生明显影响，其影响程度是可接受的。

原料仓库、化学品仓库等地面进行防腐防渗。在正常工况，不会对评价区土壤环境产生明显影响，其影响程度是可接受的。

综上所述，项目在正常运行工况下，项目对土壤环境影响不大，建设单位应加强污染源控制和土壤污染防治，防止排放事故发生，则对该区域土壤环境影响总体不大，是可以接受的。

4.9.2 地下水、土壤环境防控措施

(1) 防渗措施

① 合理进行防渗区域划分

根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。结合项目的特点，项目防渗防治分区见表 4-19，项目分区防渗图见附图 11。

表 4-19 土壤污染防治分区一览表

防治分区	序号	装置或者构筑物名称	防渗区域	防渗要求
重点污染防治区	1	危废仓库	地面、墙裙	等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ， 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
		化学品仓库		
		污水处理措施		
		喷粉流水线区域		
一般污染防治区	2	一般工业固废仓库	地面、墙裙	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ， 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
		机加工生产车间		
简单防渗区	3	其他生产区域（包装区）、仓库	—	一般地面硬化

② 防渗要求

重点污染区防渗要求：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，重点防治区的防渗性能应等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危险废物暂存场重点防渗区应按照《危险废物污染防治技术政策》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的危险废

物处理的相关标准、法律法规的要求；一般污染区防渗要求：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），一般防渗区的防渗性能等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。一般工业固体废物暂存场一般防渗区应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设计，且具有防雨、防渗、防风、防日晒的功能。

(2) 监控措施

①建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修；

②若发生废水处理设施泄漏等，必要时委托有资质的单位对厂址周边地下水、土壤等进行跟踪监测，掌握厂址周边污染变化趋势。

③在今后的生产活动中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的收集治理，加强厂区的安全防护、环境风险防范措施，以便及时发现事故隐患，及时采取有效的应对措施。

④项目生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。

4.10 生态

项目位于福建省漳州市长泰区武安镇官山工业园，用地范围内无生态环境保护目标，不开展生态影响评价。

4.11 电磁辐射

本项目不存在电磁辐射污染，本次评价不再开展电磁辐射环境影响评价。

4.12 环境风险

4.12.1 主要风险物质和风险源分布

结合《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表1危险化学品名称及其临界量和表2未在表1中列举的危险化学品类别及其临界量、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中规定的重点关注的危险物质及临界量表涉及物质，项目涉及的环境风险物质主要为油类物质（润滑油、危废-废润滑油）、除油剂、硅烷剂等，项目风险物质储存位置及基本情况识别结果见表4-20， $Q < 1$ ，不构成重大风险源。

表 4-20 项目重大危险源识别一览表

序号	物质名称	CAS 号	临界量 t	最大储存量 t	q/Q
1	油类物质（润滑油）	/	2500	0.1	0.00004
2	油类物质（废润滑油）	/	2500	0.01	0.000004
3	除油剂	/	50	0.5	0.01
4	硅烷剂	/	50	0.5	0.01
合计					0.020044

根据以上计算得出 $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险潜势为 I 级，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

4.12.2 环境风险应急措施

（1）防范措施

项目风险防范措施汇总见表 4-21。

表 4-21 风险事故防范措施

事故类型	防范措施	
泄漏、火灾	防止产生二次污染	油类物质、化学品原料等采用桶装收集后，存放于防雨淋、防风沙、防渗漏的专用堆放场地；堆放场所要有专门的标识。
	火源管理	防止机械着火源（撞击、摩擦）；控制高温物体着火源、电气着火源以及化学着火源；划定禁火区。
	消防通道	原料、成品堆放应按照规定留有消防通道
废气治理风险	设备管理	对废气处理装置进行日常维护。加强对废气管道和处理设备等的维护及管理。
管理制度	设立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节；生产中要杜绝烟火注意安全；车间应装换气设备；制定厂区环保设备的操作规程以及危险废物储存过程的安全注意事项，有关操作人员必须严格按照要求进行操作。	

（2）应急措施

①发生泄漏事故处理措施

I、最早发现者立即通知发生事故的部门或车间，并向有关领导报告。

II、对于废油，应即刻用砂土等防渗透扩散物材料进行吸收，防止扩散；

III、对污染现场环境进行彻底清理。将污染场地用细沙进行更为彻底的清扫，并收集后按危废进行安全处置；如遇硬质场地再用洗涤剂清洗，清洗废水须收集，收集后经处理达标排放，现场确保不留清洗残液。如遇土壤应剥离表层土，并收集按危废进行安全处置。

②发生火灾爆炸事故

I、最早发现者立即通知发生事故的部门或车间，并向有关领导报告。相

	关生产岗位人员立即撤离。 II、发生事故的部门、车间立即组织人员灭火，控制火势的发展，并立即报告。根据火灾情况，决定是否需要报警“119”、“110”和当地相关职能部门外部增援。 III、迅速对起火点采取隔离措施，如有可能，转移未着火的容器和材料。 IV、消防人员必须佩戴自给式呼吸器，在上风向隐蔽处灭火。 V、用水灭火，同时喷水冷却暴露于火场中的容器，保护现场应急处理人员。 VI、立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施保护危害区域内的其他人员；根据事发当时的气象条件（主要是风向和风速），对下风向人群实行紧急撤离。 VII、收容消防废水，防止流入水体、排洪沟等限制性空间。 综上所述，本项目虽然有危险物质存在，但不存在重大危险源，可通过风险防范措施的设立，较为有效地最大限度防范风险事故的发生，并结合企业在下一步设计、运营过程中，不断制订和完善风险防范措施和应急预案，本项目风险事故的发生概率处于可接受水平。 4.9 排污口规范化建设和管理 (1) 排污口规范化必要性 排污口规范化管理是实施污染物总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染物的现场监督检查，促进企业加强管理和污染治理，实施污染物排放科学化、定量化管理。 (2) 排污口规范化的范围和时间 一切新建、技改、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应以污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。 (3) 排污口规范化内容 规范化排放口：排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立标志。本项目设置废水排放口 1 个，废气排放口 2 个。
--	--

(4) 排污口规范化管理

应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的种类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理设施的运行情况建档管理。应在排放口处设立或挂上标志牌，标志牌注明污染物名称以警示周围群众，执行《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB 15562.1-1995），见下图：

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险固废
提示 图形 符号					
功能	表示废水向 外环境排放	表示废气向 大气环境排放	表示噪声向 外环境排放	表示一般固废 贮存、处置场	表示危险废物 贮存、处置场

图 4-2 各排污口（源）标志牌设置示意图

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	固化废气	VOCs	活性炭吸附装置+15m 高排气筒 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 1 排放标准; 最高允许排放浓度 60mg/m ³ , 最高允许排放速率 2.5kg/h
			天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	15m 高排气筒 《福建省工业炉窑大气污染物综合治理方案》[闽环大气 (2019) 10 号]中对于暂未制订行业排放标准的工业炉窑鼓励的排放限值; 最高允许排放浓度颗粒物≤30mg/m ³ , SO ₂ ≤200mg/m ³ , NO _x ≤300mg/m ³ ; 烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2, 林格曼黑度≤1 级
		DA002	固化废气	VOCs	活性炭吸附装置+15m 高排气筒 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 1 排放标准; 最高允许排放浓度 60mg/m ³ , 最高允许排放速率 2.5kg/h
			天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	15m 高排气筒 《福建省工业炉窑大气污染物综合治理方案》[闽环大气 (2019) 10 号]中对于暂未制订行业排放标准的工业炉窑鼓励的排放限值; 最高允许排放浓度颗粒物≤30mg/m ³ , SO ₂ ≤200mg/m ³ , NO _x ≤300mg/m ³ ; 烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2, 林格曼黑度≤1 级
	无组织	厂界	颗粒物	喷粉房为负压车间, 经大旋风二级回收及高效滤芯过滤系	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值: 1.0mg/m ³

		厂界	VOCs	统收集后回用，未被收集的粉尘在车间内沉降； 焊接烟尘采用移动式焊烟净化器处理，切割粉尘采用移动式除尘器处理，车间加强通风排气筒	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018)中表 3、表 4 中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值（企业边界监控点浓度 2.0mg/m³,厂区内监控点浓度值（1h 平均浓度值）8.0mg/m³）及厂区内监控点处任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 中表 A.1 中的标准（厂区内监控点处任意一次浓度值 30mg/m³）
		厂区内	VOCs		
地表水环境	生活污水	废水量	三级化粪池处理后通过市政污水管网排入长泰东区污水处理厂进一步深度处理	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准及长泰区东区污水处理厂进水水质标准（即 COD _{Cr} ≤500mg/L、 BOD ₅ ≤160mg/L、 SS≤190mg/L、 NH ₃ -N≤35mg/L、 TP≤4mg/L、TN≤45mg/L）	
		COD			
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
		TP			
		TN			
	生产废水 (前处理废水)	COD	调节 pH 值+化学混凝絮凝沉淀	回用于前处理水洗槽用水	
		BOD ₅			
		SS			
石油裂					
声环境	厂界噪声	连续等效 A 声级	选用低噪声设备，隔声、建筑消声	项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中的 3 类标准	
电磁辐射	/				
固体废物	一般工业固废	生活垃圾	设置存放点，环卫部门清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）中的相关要求	
		金属边角料	外售		
		焊渣	环卫部门清运		
		包装废弃物	收集后由物资部门回收		
	危险废物	车间沉降的喷粉粉尘	集中收集后委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求	
		化学品容器和包装袋			
		废槽渣			
		污泥			
		废滤芯			
		废活性炭			
		废润滑油			
		废润滑油空桶			

		含油抹布、手套		属《国家危险废物名录》（2025 版）中《危险废物豁免管理清单》范围，并属全过程豁免，可不按危险废物收集和管理
土壤及地下水污染防治措施	合理进行防渗区域划分，危废间、化学品仓库按重点污染区防渗要求进行建设；一般工业固废区、生产车间按一般污染区防渗要求进行建设，且具有防雨、防渗、防风、防晒等功能			
生态保护措施	进行绿化以及路面硬化			
环境风险防范措施	①严格落实环境风险管理； ②加强技术培训，增强安全意识； ③提高应急处理能力			
其他环境管理要求	①根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《污染源监测技术规范》设置规范化排污口及图标。 ②建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。 ③加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。 ④根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表。			

六、结论

综上所述，福建慕友新能源科技有限公司长泰慕友光伏支架生产项目建设符合国家相关产业政策；项目与周围环境相容，项目建设符合区域环境功能区划要求及“三线一单”管控要求，项目运营可行，项目选址符合规划要求。因此只要加强环境管理，执行“三同时”制度，落实好相关的环境保护和治理措施，确保污染物达标排放，确保污染物排放总量控制在允许排放总量范围内，则项目的建设和正常运营不会对周围环境产生大的影响。从环境保护角度分析，目前项目的建设及运营是合理可行的。

龙岩市蓝天环保科技有限公司

2025 年 08 月 28 日

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产 生量） t/a ①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量） t/a ③	本项目 排放量（固体废 物产生量） t/a ④	以新带老削减量 （新建项目不填） t/a ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量） t/a ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	4.3094	/	4.3094	/
	SO ₂	/	/	/	0.0180	/	0.0180	/
	NO _x	/	/	/	0.1683	/	0.1683	/
	非甲烷总烃	/	/	/	0.0436	/	0.0436	/
废水	废水量	/	/	/	1800	/	1800	/
	COD	/	/	/	0.09	/	0.09	/
	氨氮	/	/	/	0.009	/	0.009	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	22.5	/	22.5	/
	金属边角料	/	/	/	100	/	100	/
	焊渣	/	/	/	10.47	/	10.47	/
危险废物	车间沉降的喷粉粉尘	/	/	/	3.045	/	3.045	/
	化学品容器和包装袋	/	/	/	0.42		0.42	
	槽渣	/	/	/	0.897		0.897	
	污泥	/	/	/	1.87	/	1.87	/
	废滤芯	/	/	/	0.06（三年更换 一次）	/	0.06（三年更换 一次）	/
	废活性炭	/	/	/	1.0404	/	1.0404	/
	废润滑油	/	/	/	0.01		0.01	
	废润滑油空桶	/	/	/	0.004		0.004	
	含油抹布、手套	/	/	/	0.01	/	0.01	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

