

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 高端物流技术装备数智化绿色制造产业园
建设单位(盖章): 龙合智能装备制造有限公司
编制日期: 2026年2月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位____福建省中楠环保工程设计有限公司____（统一社会信用代码____91350802MA321U9J4A____）郑重承诺：
本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的____高端物流技术装备数智化绿色制造产业园____项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为____张顺香____（环境影响评价工程师职业资格证书管理号____035202405350000000036____，信用编号____BH071829____），主要编制人员包括____刘路琴____（信用编号____BH071894____）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2026 年 2 月 3 日



打印编号: 1770111277000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4b864k		
建设项目名称	高端物流技术装备数智化绿色制造产业园		
建设项目类别	31—069锅炉及原动设备制造；金属加工机械制造；物料搬运设备制造；泵、阀门、压缩机及类似机械制造；轴承、齿轮和传动部件制造；烘炉、风机、包装等设备制造；文化、办公用机械制造；通用零部件制造；其他通用设备制造业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	龙合智能装备制造有限公司		
统一社会信用代码	913508003992113862		
法定代表人（签章）	杨静		
主要负责人（签字）	林家云		
直接负责的主管人员（签字）	林家云		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	福建省中楠环保工程设计有限公司		
统一社会信用代码	91350802MA321U9J4A		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张顺香	03520240535000000036	BH071829	张顺香
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘路琴	全文	BH071894	刘路琴

一、建设项目基本情况

建设项目名称	高端物流技术装备数智化绿色制造产业园			
项目代码	2510-350888-07-01-873811			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	龙岩高新区（经开区）高陂镇北环路			
地理坐标	东经 116°51'49.265"，北纬 24°58'42.442"			
国民经济行业类别	C3434 连续搬运设备制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34-69 物料搬运设备制造-其他（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）	龙岩高新区（经开区）经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2025]F080082 号	
总投资（万元）	116000	环保投资（万元）	240	
环保投资占比（%）	0.21	施工工期	8 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	270 亩	
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南——污染影响类》专项评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如表 1.1-1，经判定，本项目无需设置专项评价。			
	表 1.1-1 项目专项评价设置情况一览表			
	专项评价类别	设置原则	项目情况	判定结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的项目	废气排放不含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气	无需开展
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生产用水处理后回用，不外排	无需开展

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目环境风险物质其总存储量未超过临界量，Q 值<1	无需开展
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目使用园区自来水，无设置取水口	无需开展
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	无需开展
规划情况	规划名称：《龙岩市经开区（高新区）高陂片区单元控制性详细规划》 审批机关：龙岩市人民政府 审批文件名称及文号：《关于请求批复龙岩市高陂片区（含经开区（高新区）单元控制性详细规划的请示》（龙自然资文〔2019〕142 号）			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《龙岩经济技术开发区总体规划环境影响报告书》 召集审查机关：原福建省环境保护厅 审批文件名称及文号：《福建省环保厅关于龙岩市经济技术开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》（闽环保监〔2010〕66 号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与园区规划相符性分析 本项目位于龙岩高新区（经开区）高陂镇北环路，根据《龙岩高新技术产业开发区控制性详细规划的土地利用规划图》（见附图 5），项目所在地土地性质为二类工业用地。因此，项目用地符合龙岩高新技术产业开发区土地利用规划要求。 根据《龙岩市经开区（高新区）高陂片区单元控制性详细规划》，龙岩经济开发区规划定位为：将机械制造业作为重要培育发展的主导支柱产业，同时大力扶持电子（光电）、生物医药等新兴产业，延伸产业链，促进产业升级。本项目位于龙岩高新区（经开区）高陂镇北环路，属于龙岩市经开区（高新区）高陂片区，主要从事 C3434 连续搬运设备制造生产，属于机械制造业，符合园区主导产业规划要求，对于片区产业经济发展具有促进作用。因此，项目的建设符合《龙岩市经开区（高新区）高陂片区单元控制性详细规划》要求。 2、与《龙岩经济技术开发区总体规划环境影响报告书》相符性分析 龙岩经济技术开发区位于龙岩中心城区的北部和南部，包括四个片区，分别为张白土片区、东宝山片区、高陂片区和东肖片区，本项目位于			

高陂片区，本项目与龙岩经济技术开发区总体规划环境影响报告书的结论及审查意见符合性分析如下：							
表 1.1-2 项目与龙岩经济技术开发区总体规划环境影响报告书的结论及审查意见相符性分析							
片区	规划产业	准入条件				本项目	
		产业小类		土地投资强度（万元/亩）			
高陂	机械	金属制品（禁止排放重金属及持久性污染物的金属表面处理）；禁止电镀企业，配套电镀工序废水零排放		≥75		/	
		通用设备制造业；专用设备制造业		≥90		本项目土地投资强度为116000/150=773≥90；符合	
		交通运输设备制造业		≥113		/	
片区	规划产业	准入条件					本项目
		生产规模、工艺及产品	工业用水重复利用率（%）	能源结构	工业固废综合利用率（%）	危险废物处理率（%）	
高陂	机械	淘汰含氰电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺，暂缓淘汰）及含氰沉锌工艺	50	禁止新建4t/h以下燃煤锅炉	98	100	本项目不含氰电镀工艺和含氰沉锌工艺；生产废水经处理后100%回用，不涉及燃煤锅炉；工业一般固废收集后外售，100%综合利用；危险废物经贮存间暂存后委托有资质单位进行处置，处理率达到100%
		具体规模限制按产品不同参考《产业结构调整指导目录》	70		90	100	
根据上表分析，本项目符合龙岩经济技术开发区产业准入条件。							
3、与园区规划环评批复符合性分析							
本项目与园区规划批复符合性分析如下：							
表 1.1-3 与园区规划环评批复符合性分析							
类别		园区规划环评批复要求			本项目情况		符合性

	规划功能定位	海峡西岸产业转移的重要承接平台、龙岩中心城市功能拓展和产业涉及的运输机械基地、工程机械先进制造和出口基地、环保设施制造基地、龙岩的产业中心和新的经济增长极。开发区将 机械制造业 作为重要培养发展的主导支柱产业，同时大力扶持电子（光电）、生物医药等新兴产业，延伸产业链，促进产业升级。	本项目位于龙岩高新区（经开区）高陂镇北环路，本项目为 C3434 连续搬运设备制造项目，属于机械制造业，符合园区规划发展方向。	符合
	优化调整意见	对现有村庄实施集中搬迁安置，确保工业区与生活区有效分隔	根据现场踏勘，本项目位于工业集中区，在闲置工业用地内进行新建，不涉及村庄搬迁	符合
	环境保护规划内容	应严格禁止排放含有重金属污染物的废水。	本项目不产生含有重金属污染物的废水	符合
	因此，本项目建设符合《龙岩经济技术开发区总体规划环境影响报告书（2009~2030 年）》及其审查小组意见中的相关要求。			
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）划分，本项目属于 C3434 连续搬运设备制造项目，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制和淘汰类的项目，通过了龙岩高新区（经开区）经济发展局的备案（闽工信备[2025]F080082 号，详见附件 2），根据《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号），本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中的限制和禁止类项目。 因此，项目的建设内容符合国家和地方相关产业政策要求。 2、选址符合性分析 本项目属于龙合智能装备制造有限公司在新增工业用地进行扩建，属于同个开发区异地扩建（本次扩建厂房位于现有厂房的西北侧，相距约 2560 m）。本项目位于工业园区，不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域，且项目所处区域水环境质量、环境空气和环境噪声质量良好，符合环境功能区要求。 根据现场踏勘，本项目主要为平地，项目周边用地区域主要为工业企业，项目东、南侧均为空地，北侧为高陂北环路，西侧为东山路。项目地理位置图详见附图 1，项目周边环境情况图详见附图 2。			

	有组织废气排气筒设置在厂区下风向，布置在尽量远离周边敏感点（睦邻村、上洋村）的区域，所产生的污染物经处理后达标排放，对周围环境影响不大，项目建设与周边环境基本相容，因此本项目厂址选择从环保角度分析是可行的。 3、所在地“三线一单”分析 （1）所在地“三线一单”分析 ①生态保护红线符合性分析 本项目位于龙岩高新区（经开区）高陂镇北环路，不在国家级和省级禁止开发区域内（国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等），项目用地范围无《福建省生态保护红线划定成果调整工作方案》中规定的需纳入生态保护红线范围的保护区，因此本项目符合生态保护红线要求（详见附图 6）。 ②环境质量底线符合性分析 对照《龙岩市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（龙政综[2021]72号）》，龙岩市环境质量底线为：全市水环境质量持续改善，县级以上集中式饮用水水源水质达标率达 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 100%。大气环境质量持续提升，全市年平均 PM2.5 浓度不高于 22 微克/立方米。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分别达到 93%。 根据对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，产生的污染物可得到有效治理、达标排放，对周边区域环境影响较小，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。 ③资源利用上线符合性分析 对照《龙岩市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（龙政综[2021]72号）》，龙岩市资源利用上线为：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。全市用水总量控制在 25.785 亿立方米以下，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的。到 2035 年，全市节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式总体形成，绿色低碳循环水平显著提升，基本实现生态环境治理体系和治理能力现代化，建成人与自然和谐共生的生态文明示范城市，成为新时代生态文明典范城市。

对照《龙岩市“三线一单”主要成果》，拟建项目不会突破龙岩市的水资源利用上线，不属于土地资源重点管控区和污染地块重点管控区。拟建项目不属于高污染燃料禁燃区。

④环境准入负面清单

根据福建省发展和改革委员会印发的《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》（2018 年 3 月），列入福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单有永泰县、泰宁县、周宁县、柘荣县、永春县、华安县、屏南县、寿宁县、武夷山市等 9 个县（市）。本项目位于龙岩高新区（经开区）高陂镇北环路，不在《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》所列县市内，且选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求；本项目为机械加工项目，不属于管控区内禁止开发建设项目。

本项目位于龙岩高新区（经开区）高陂镇北环路，根据《龙岩市人民政府关于印发龙岩市“三线一单 ”生态环境分区管控方案的通知》（龙政综（2021）72 号）和《龙岩市生态环境局关于印发龙岩市三线一单生态环境管控单元准入清单的通知》（龙环[2021]126 号），项目与《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)相关要求符合性分析详见表 1.1-4。项目与《龙岩市生态环境局关于发布龙岩市生态环境分区管控动态更新成果的通知》(龙环[2024]128 号)符合性分析见表 1.1-5。本次评价范围内不涉及重要生态保护红线，位于重点管控单元（环境管控单元编码为 ZH35080320003），项目与《龙岩市环境管控准入要求》符合性分析见表 1.1-6。

表 1.1-4 与全省生态环境总体准入要求的符合性分析

适用范围	准入要求		本项目情况	符合性
全省陆域	空间布	1、石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。	1、本项目不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等	符合

	局 约 束	2、严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3、除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4、氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5、禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	重点产业； 2、本项目为 C3434 连续搬运设备制造项目，属于机械制造。 3、本项目不属于煤电项目； 4、本项目不属于氟化工产业； 5、本项目生产废水处理后全部回用，不涉及生产废水排放，所在区域水环境质量能稳定达标。	
	污 染 物 排 放 管 控	1、建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或等量替代”。涉新增 VOCs 排放项目，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。 2、新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3、尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	1、本项目生产废水经处理后回用，不外排，不涉及总磷、重金属排放，VOCs 排放按等量替代。 2、项目属于国民经济行业 C3434 连续搬运设备制造，不属于水泥、有色金属、钢铁、火电项目。 3、本项目无生产废水排放。	符合
表 1.1-5 与《龙岩市生态环境总体准入要求》符合性分析				
	准入要求		项目情况	符合性
	空 间 布 局	1.龙岩经济技术开发区、龙州工业园区张白土片区、东宝山片区、福建永定工业园区、漳平工业园区富山禁止引入大气污染物排放量大的石化、冶金、水泥、平板玻璃等重点产业。 2.龙岩经济技术开发区、龙雁经济开发区、漳平工业园区、禁止引入以氨氮、总磷等为主要污染物的重点行业工业项目。长汀经济开发区、上杭工业园区、连城工业园区严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放的重点行业工业项目。 3.龙岩市闽江、九龙江、汀江流域两岸严格控制新、增加氨氮、总磷等主要污染物排放的项目。	1、本项目属于国民经济行业 C3434 连续搬运设备制造，不属于石化、冶金、水泥、平板玻璃等重点产业； 2、项目位于龙岩经济技术开发区（龙岩高新区）不属于以氨氮、总磷等为主要污染物的重点行业工业项目； 3、本项目周边水域属于汀江流域；不属于新增加	符合

		闽江、九龙江禁止新建、扩建铬盐、氰化物生产项目。汀江流域范围禁止新、扩建制浆造纸、印染、合成革及人造革项目。 4.龙岩市严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换；除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目；氟化工产业应布局在上杭蛟洋工业区、漳平市新材料产业园具有氟化工产业功能，且已开展规划环评、配套环保基础设施和环境风险防范设施完善的园区，园区外现有氟化工企业不再扩大规模；禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。 5.严格控制审批高耗能、高污染和资源型行业（钢铁、水泥、铁合金、多晶硅、铜冶炼、有色金属矿山、煤矿、稀土等）新增产能项目。 6.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。	氨氮、总磷等主要污染物排放的项目；4、本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等行业，不属于高耗能产业，不属于水环境质量不稳定区域；5、本项目不属于高耗能、高污染和资源型行业（钢铁、水泥、铁合金、多晶硅、铜冶炼、有色金属矿山、煤矿、稀土等）；6、项目位于工业园区，不涉及永久基本农田。	
	污 染 物 排 放 管 控	汀江流域： 1.汀江闽粤交界（永定县汀江桥）以上，新建水污染型项目应实行水污染物排放量倍量削减替代。 2.推进畜禽粪污资源化利用，推动小流域污染治理。	1、项目区域水环境为永定河高陂桥断面至青溪桥断面，属于汀江流域，本项目不属于水污染型项目，不属于畜禽养殖项目。	符合
		龙岩市涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量置换”；新建水泥、有色金属应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值；尾水排入“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	本项目为 C3434 连续搬运设备制造，不涉及重金属污染物排放，不涉及生产废水外排。	符合
	环 境 风 险 防 控	1.强化石化、化工、冶炼、危化品储运等企业的环境风险防控。2.建立和健全重点管控重金属及危险化学品泄露等环境风险防范体系，健全应急响应机制。3.上杭蛟洋工业园区、连城朋口工业集中区、漳平新材料产业园区（含漳平华寮化工集中区）、新罗生物精细化工产业园应建设园区事故应急池。4.九龙江北溪流域禁止新、电镀项目。全市新建电镀项目应集中布局在上杭金铜新材料循环产业园，并严格控制重金属的排放量。	项目不属于电镀、石化、化工、冶炼等项目，且不属于重大危险源。本项目属于龙岩市经济技术开发区高陂片区，企业现有项目已完成应急预案备案，化学品库、危废间等设有围堰及导流沟，已做好分区防渗，厂区已建事故应急池（现有事故应急池 3 个，120/60/4m³ 应	符合

				急池)。本次拟建项目做好辅料仓库、危废间围堰及导流沟,做好分区防渗,做好废水收集处理。	
表 1.1-6 与《龙岩市生态环境局关于印发龙岩市三线一单生态环境管控单元准入清单的通知》符合性分析					
环境管控单元编号	管控单元类别	管控要求		项目情况	符合性
ZH35080320003	重点管控单元	空间布局约束	严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放的重点行业工业项目。	项目不属于增加氨氮、总磷等主要污染物的重点行业工业项目,生产废水经处理后回用,不外排。	符合
		污染物排放管控	新建涉 VOCs 排放项目实行 VOCs 排放总量控制,落实相关规范要求。	本项目属于扩建,项目按规定落实总量控制制度。	符合
		环境风险防控	建立健全环境风险防控体系,制定环境风险应急预案,建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施,防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境。	企业现有项目已完成应急预案备案,化学品库、危废间等设有围堰及导流沟,已做好分区防渗,现有项目已建事故应急池。符合本次拟建项目做好辅料仓库、危废间围堰及导流沟,做好废水收集处理	符合
综上所述,本项目符合“三线一单”控制要求。					
4、与挥发性有机物污染防治政策相关内容符合性分析					
(1) 与《龙岩市臭氧污染防治工作方案》符合性分析					
表 1.1-7 与《龙岩市臭氧污染防治工作方案》符合性一览表					
类别	文件要求		本项目		符合性
环境准入	提高行业准入门槛,推动产业布局优化调整。严格控制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目,2018 年起,新建涉 VOCs 排放的工业项目必须进入工业园区。		本项目位于龙岩经济技术开发区(龙岩高新区),位于园区内。		符合

	清洁生产	加强对石化、化工、表面涂装、包装印刷等重点行业的强制性清洁生产审核，使用低毒、低臭、低挥发性的物料，优先采用连续化、自动化、密闭化生产工艺。	2014 年已做过清洁生产审核并验收完成；后续按环保主管部门要求开展清洁生产审核项目喷粉属于低毒、无臭、低挥发性的物料，表面涂装采用连续化、自动化且喷粉在密闭化空间内操作。	符合
(2) 与《龙岩市涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》符合性分析				
表 1.1-8 与《龙岩市涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》符合性一览表				
	类别	文件要求	本项目	符合性
	源头替代	推荐使用水性、高固份、粉末、紫外光固化等低 VOCs 含量的环保型涂料。	本项目喷粉工序涂料采用粉末，属低 VOCs 含量环保型涂料。	符合
	过程控制	(1) 涂料、稀释剂、清洗剂、固化剂、胶粘剂、密封胶等 VOCs 物料及含 VOCs 的危险废物应密闭储存。储存车间可采用上吸罩、车间整体密闭换风两种方式收集，推荐选用车间整体密闭换风。对于储存空间进行通风换气改造，若车间废气浓度低于《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35_1783-2018）及《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35_1782-2018）中所规定的无组织排放浓度，则车间换风不需要进行末端治理。 (2) VOCs 物料转移和输送应采用密闭管道或密闭容器等，宜采用集中供漆系统。 (3) 禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业（大型工件除外）。大件喷涂可采用组件拆分、分段喷涂方式，兼用滑轨运输、可移动喷涂房等装备。推荐采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流量低压力（HVLP）喷枪等高效涂装技术，减少使用手动空气喷涂技术。喷涂和流平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。集气罩的设计参照一（二）-（3）中所述内容。 (4) 干燥（烘干、风干、晾干等）过程应在密闭空间内操作，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。集气罩的设计参照一（二）-（3）中所述内容。（除直接采用燃烧法处理工艺外，温度较高的烘干废气不宜与喷涂、流平废气混合收集处理）	(1) 项目粉末涂料存于包装袋中，为环保型、非溶剂型涂料，常温下无有机废气挥发； (2) VOCs 物料采用密闭包装袋。转移时连同包装袋一同转移至加工工序，待使用时进行拆封。 (3) 项目拟设 1 条自动喷粉线和大件涂装喷粉房，喷粉房均全封闭，喷粉废气分别经房内漏斗收集统一由两级滤筒回收除尘+15 米排气筒排放（DA007）。 (4) 自动喷粉后工件通过流水线悬挂输送链进入固化室进行固化，大件涂装经人工喷粉后进去烘干房固化，自动烘干和大件涂装烘干房固化过程废气分别经尾部集气罩收集后接入活性炭吸附装置处理后经 15 米排气筒排放（DA008）。 (5) 本项目不进行设备清洗。涂装作业结束时，将所有剩余的 VOCs 粉末密闭储存，送回储存间。 (6) VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，喷涂工序停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合

	(5) 涂装作业结束时, 除集中供漆外, 应将所有剩余的 VOCs 物料密闭储存, 送回至调配间或储存间, 设备清洗和换色过程产生的废清洗溶剂宜采用密闭回收废溶剂系统进行回收。 (6) 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的, 应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		
末端治理	(1) 喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式, 小风量低浓度或不适宜浓缩脱附的废气可采用一次性活性炭吸附等工艺, 需设置在线监测系统, 实时监测活性炭吸附效率, 对于性能下降的活性炭需及时更换或进行再生处理。	本项目喷粉烘干废气经活性炭吸附处理后通过不低于 15 米且高于 200 范围建筑物 5 米以上排气筒排放 (DA008), 本项目喷涂废气不适宜浓缩脱附, 对性能下降的活性炭实行满负荷更换, 每个季度更换一次。	
排放标准	工业涂装行业需同时满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019), 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)、《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)	根据工程分析, 本项目废气同时满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019), 《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 相关标准。	

(3) 与《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》符合性分析

表 1.1-9 与《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》符合性一览表

序号	文件要求	本项目	符合性
1	含 VOCs 产品的使用过程中, 应采取废气收集措施, 提高废气收集效率, 减少废气的无组织排放与逸散, 并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放		符合
2	对于含中等浓度 VOCs 的废气, 可采用吸附技术回收有机溶剂, 或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时, 应进行余热回收利用; 对于含低浓度 VOCs 的废气, 有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放; 不宜回收时, 可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目废气属于低浓度 VOCs 废气, 废气通过收集后, 采用“活性炭吸附”净化装置处理达标后排放。	符合
3	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料, 应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目废气净化产生的废活性炭委托有处理资质的单位回收处置	符合

	4	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行	企业建成后建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度	落实 后符合
--	---	--	--------------------------------------	-----------

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 建设内容 2.1.1 项目由来 龙合智能装备制造有限公司，位于龙岩高新技术产业开发区(国家级高新区)，系一家集专业从事现代物流技术和设备科研、设计、制造、销售服务为一体的高新技术企业，现有项目建设地点位于福建省龙岩市永定区高陂镇环园路9号。原福建龙基机械设备制造有限公司为提高企业在液压属具市场的竞争能力,2011年5月委托环境保护部南京环境科学研究所编制《福建龙基机械设备制造有限公司年产1万台套叉车液压属具系列产品生产线扩建项目环境影响报告书》项目，同年11月通过了永定县环保局批复(永环保[2011]119号)（详见附件5-1）；2016年11月2日原龙岩市环保局以(龙环审批[2016]048号)文同意将福建龙基机械设备制造有限公司年产1万台套叉车液压属具系列产品生产线扩建项目建设单位由“福建龙基机械设备制造有限公司”变更为“龙合智能装备制造有限公司”（详见附件5-3）。2017年9月委托宁夏智诚安环技术咨询有限公司编制《年产400台套智能工业搬运机器人生产线环境影响报告书》，于2017年10月13日取得原龙岩市环境保护局批复(龙环审[2017]119号)（详见附件5-4），现研发调试阶段，尚未开工建设。2023年1月委托福建省翔卓环保科技有限公司编制了《龙合智能装备制造有限公司智能装备系列产品扩建项目环境影响报告书》，2023年2月27日取得龙岩市生态环境局环境影响评价报告书的批复龙环审[2023]41号（详见附件5-5）；后根据市场和生产需求，为增加属具系列产品喷粉线。2025年1月委托福建省中楠环保工程设计有限公司编制了《龙合智能装备制造有限公司属具系列产品扩建项目环境影响报告表》，2025年5月14日取得龙岩市生态环境局环境影响评价报告书的批复龙环审[2025]93号（详见附件5-5）。 为满足市场需求，龙合智能装备制造有限公司在异地新建厂房进行扩建，现有工程保持不变，拟规划项目用地总面积约270亩，分二期建设。一期规划用地150亩,计划总投资11.6亿元，建设自动化智能无人装卸系统，智能终端物料转换系统生产线，预计年产1000台套系列产品；二期规划用地120亩计划总投资13.4亿元，建设高端装备产学研研究中心，形成集产学研、国家重点实验室、公共服务平台、智
------	---

慧园区控制中心为一体的花园式智慧园区。本次环评只对一期项目建设内容进行评价分析，二期项目待建设时另行环评。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等相关规定，本项目属于国民经济行业中 C3434 连续搬运设备制造项目，属于 建设环境影响评价分类管理名录中“三十、通用设备制造业 34、物料搬运设备制造 343”，生产线涉及的粉末涂料年用量为 90t/a，项目应编制环境影响报告表，具体见表 2-1。因此，建设单位委托本环评单位编制该项目的环境影响评价文件（见附件 1）。本环评单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集相关资料，并依照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关规定编制成报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

表 2.1-1 建设环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
三十、通用设备制造业 34			
物料搬运设备制造 343	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上	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）	/

备注：本项目非溶剂型涂料年使用量为 90t/a。

2.1.2 项目基本情况

项目名称：高端物流技术装备数智化绿色制造产业园

建设单位：龙合智能装备制造有限公司

建设地点：龙岩高新区（经开区）高陂镇北环路

项目性质：扩建

总投资：116000 万元，其中环保投资 240 万元。

生产规模：年产自动化智能无人装卸系统、智能终端物料转换系统 1000 台套。

占地面积：异地扩建，一期新增占地面积 150 亩。

劳动定员：此次扩建新增劳动人员 260 人。

工作制度：生产天数 300d/a，1 班/d，10h/d。

施工期：6 个月

2.1.3 项目建设内容及组成

本次异地扩建内容主要为：新建厂房，拟规划项目一期规划用地 150 亩,计划总投资 11.6 亿元，建设自动化智能无人装卸系统、智能终端物料转换系统生产线，预计年产 1000 台套系列产品。扩建后全厂项目组成及主要建设内容见表 2.1-2。

表 2.1-2 全厂项目组成与工程建设内容

主要项目名称		现有已建工程	已批未建工程	本次异地扩建工程	扩建后全厂工程	
					现有厂区	新厂区
主体工程	属具车间一	建筑面积 8400m ² , 布设装配区和拼焊区	/	/	建筑面积 8400m ² , 布设装配区和拼焊区;	/
	属具车间二	建筑面积为 12000m ² , 布设喷漆房、拼焊区和装配区	建筑面积为 585m ² , 设机加工、抛丸和喷粉线生产设备, 建设中	/	建筑面积为 12000m ² , 布设喷漆房、拼焊区和装配区; 建筑面积为 585m ² , 机加工、抛丸和喷粉线生产设备	/
	6#装配式材料生产车间	/	/	建筑面积为 41261.98m ² , 布设半成品装配区	/	建筑面积为 41261.98m ² , 布设半成品装配区
	7#下料车间	/	/	建筑面积为 12444.34m ² , 布设切割区	/	建筑面积为 12444.34m ² , 布设切割区
	8#机械加工/焊接车间	/	/	建筑面积为 19860.12m ² , 布设校正区、打磨区和拼焊区	/	建筑面积为 19860.12m ² , 布设校正区、打磨区和拼焊区
	9#涂装作业车间	/	/	建筑面积为 9091.44m ² , 布设一条自动喷粉线和大件涂装房, 大件约占总工件 10%	/	建筑面积为 9091.44m ² , 布设一条自动喷粉线和大件涂装房, 大件约占总工件 10%
储运工程	原辅料仓库	面积为 50m ² , 储存油漆和其他化学品等	依托现有	3#立体仓库, 2 层, 面积 3193.84m ² , 仓库内划分辅料仓库	面积为 50m ² , 储存油漆和其他化学品等	3#立体仓库, 2 层, 面积 3193.84m ² , 仓库内划分辅料仓库
	成品仓库	面积 2430m ² , 仓库内划分各个产品的	/	5#生产车间, 建筑面积	面积 2430m ² , 仓库内划分各个产品的堆放	5#生产车间, 建筑面积 11284.64m ² ,

	辅助工程		堆放区域，分类堆放		11284.64m ² ，成品堆放区	区域，分类堆放；	成品堆放区
		办公楼	4层，建筑面积3850.8m ² ，用于员工办公	/	1#综合楼8层，建筑面积5234.96m ² ，2#综合楼6层，建筑面积3851.06m ² ，用于员工办公	4层，建筑面积3850.8m ² ，用于员工办公；	1#综合楼8层，建筑面积5234.96m ² ，2#综合楼6层，建筑面积3851.06m ² ，用于员工办公
		展厅	展厅1层，用于产品展示及公司企业文化介绍	/	/	展厅1层，用于产品展示及公司企业文化介绍	/
		实验车间	/	/	6#实验车间，5层，用于产品性能（设备的负载、速度、作业精度等）测试	/	6#实验车间，5层，用于产品性能（设备的负载、速度、作业精度等）测试
	公用工程	供水系统	供水管网，由园区自来水管网提供				
		排水系统	雨污系统雨污分流，雨水通过园区雨水管网排入高陂溪；生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水管网进入永定第二污水处理厂				
		供电系统	由园区电网提供				
	环保工程	废水工程		生活污水经化粪池处理设施处理后进入永定第二污水处理厂；喷漆线废水经污水处理系统处理后回用，不外排	喷粉线废水经污水处理系统处理后回用，不外排	生活污水经化粪池处理设施处理后进入永定第二污水处理厂；喷漆线、喷粉线废水经污水处理系统处理后回用，不外排	生活污水经化粪池处理设施处理后进入永定第二污水处理厂；喷粉线废水经污水处理系统处理后回用，不外排
		废气工程	切割粉尘	经过滤器处理后无组织排放	切割粉尘经过滤器处理后无组织排放	切割粉尘经过滤器处理后无组织排放	切割粉尘集中收集后经滤芯过滤器处理后通过管道引至厂房侧边无组织排放；
			焊接烟尘	经移动焊接烟尘净化器处理后无组织排放	焊接烟尘经移动焊接烟尘净化器处理后无组织排放；	焊接烟尘集中收集后经滤芯过滤器处理后通过管道引至厂房侧边无组织排放；	焊接烟尘经净化器处理后无组织排放；

			抛丸废气	抛丸废气经滤芯除尘+DA002 排气筒	抛丸废气经滤芯除尘+DA003 排气筒	抛丸废气经滤芯除尘+不低于 15m 且高于周围 200m 范围建筑物 5 米以上排气筒 (DA006) ;	抛丸废气经滤芯除尘+DA002/DA003 排气筒排放;	抛丸废气经滤芯除尘+不低于 15m 且高于周围 200m 范围建筑物 5 米以上排气筒 (DA006) ;
			打磨废气	打磨粉尘车间自然沉降;	打磨粉尘车间自然沉降;	打磨粉尘集中收集后经滤芯过滤器处理后通过管道引至厂房侧边无组织排放;	打磨粉尘车间自然沉降;	打磨粉尘集中收集后经滤芯过滤器处理后通过管道引至厂房侧边无组织排放;
			喷底漆、面漆废气、底漆烘干废气、面漆烘干废气	水旋+过滤棉+活性炭吸附箱+DA001 排气筒	/	/	水旋+过滤棉+活性炭吸附箱+DA001 排气筒	/
			喷粉废气	/	喷粉废气经房内收集+漏斗收集+两级滤筒回收除尘+排风机+15 米排气筒排放 (DA004)	自动喷粉线和大件涂装喷粉废气各自经房内收集+漏斗收集后统一由两级滤筒回收除尘+排风机+不低于 15m 且高于周围 200m 范围建筑物 5 米以上排气筒排放 (DA007) ;	喷粉废气经房内收集+漏斗收集+两级滤筒回收除尘+排风机+15 米排气筒排放 (DA004)	自动喷粉线和大件涂装喷粉废气各自经房内收集+漏斗收集后统一由两级滤筒回收除尘+不低于 15m 且高于周围 200m 范围建筑物 5 米以上排气筒排放 (DA007)
			粉末固化、脱水预热粉末固化烘道燃烧废气	/	粉末固化、脱水预热粉末固化烘道燃烧废气经收集后经过冷却+活性炭箱处理后 15 米高排气筒排	自动喷粉线和大件涂装粉末固化、脱水预热粉末固化烘道燃烧废气局部密闭+负压收集后统一由活性炭吸附装置处理+不低于 15m 且	粉末固化、脱水预热粉末固化烘道燃烧废气经收集后经过冷却+活性炭箱处理后 15 米高排气筒排放 (DA005)	自动喷粉线和大件涂装粉末固化、脱水预热粉末固化烘道燃烧废气局部密闭+负压收集后统一由活性炭吸附装置处理+不低于 15m 且

			放 (DA005)	高于周围 200m 范围建 筑物 5 米以上 排气筒 (DA008)排放		高于周围 200m 范围建 筑物 5 米以上 排气筒 (DA008)排 放。
噪声工程		采取基础减振、厂房隔声等降噪措施				
固体废物	一般固废暂 存于一般固 废间 (300m ²)， 定期外售；	依托现有	一般固废暂 存于一般固 废间 (300m ²)， 定期外售	一般固废间 (300m ²)	一般固废间 (300m ²)	
	危险废物暂 存于危废间 (2 间，13m ² 和 30m ²)， 定期委托有 资质的单位 处理	依托现有	拟建 10#危 废储存间 476.68m ³ 和 11#危废储存 间 282.82m ³	危废间（2 间， 13m ² 和 30m ² ）	10#危废储存 间 476.68m ³ 和 11#危废储 存间 282.82m ³	

2.1.4 主要产品及产能

现有工厂产品方案不变，新建厂房新增 500 套智能无人装卸系统、500 套物料搬运装备，扩建后全厂产品方案见表 2.1-3。

表 2.1-3 本次扩建后全厂产品方案。

2.1.5 主要原辅材料及燃料种类和用量

扩建后全厂主要原辅材料及能源消耗情况变化见表 2.1-4。

表 2.1-4 全厂主要原辅材料及能源消耗变化情况一览表

本次扩建项目物料平衡信息见下表：

表 2.1-5 本次扩建物料平衡表（t/a）

投入		产出	
物料名称	投入量	物料名称	产出量
钢材	1850	成品	5187.03
焊丝	2	金属边角料	37
粉末涂料	90	切割、机加工粉尘	0.01
铝型材	27	打磨粉尘	0.016
锻件、铸件	60	焊渣	0.002
塑料耐磨块、螺母螺栓、油泵、油缸等	2700	抛丸粉尘	0.24
40c 钢材	162	有机废气	2.399
元件	300	收尘	4.3
电控、辊道配套件	40		
合计	5231		5231

2.1.6 主要生产设备

全厂及本次扩建项目主要生产设备见表 2.1-6。

表 2.1-6 扩建后全厂项目主要生产设备清单一览表

序号	设备名称	型号	现有项目 已批 已建实 际（单 位：台）	现有项目 已批 未建 （单 位：台）	本次扩 建项目 （单 位：台）	扩建后 全厂 （单 位：台）	变化情 况
1	全自动喷漆线	/	1	0	0	1	0
2	抛丸清理机	XQ3710	1	1	0	2	+1
3	数控卧式加工中心	NEXUS8800-II/LPD-H1000	1	1	0	2	+1
4	数控立式加工中心	VCN515IIL	1	0	0	1	0
5	立式加工中心	MCL- 1580Z/LPD-L1470	2	1	0	3	+1
6	数控车床	QTN200IIL	1	0	0	1	0
7	数控车床	CK6150E	1	0	0	1	0
8	卧式镗铣床	PX6111B	1	0	0	1	0
9	镗铣床	X3320C-III	1	0	0	1	0
10	摇臂钻床	Z3050*16/1	4	0	0	4	0
11	万能滑枕升降台铣床	X5763/2	1	0	0	1	0
12	变位机	zhb12	1	0	0	1	0
13	油压校正机	YT-C80T	1	0	0	1	0
14	油压校正机	YT-C250T	1	0	0	1	0
15	焊接机械手	s00v59- 1-3	1	0	0	1	0
16	螺杆空气压缩机	LW-60A	11	0	0	11	0
17	起重机	5T	5	0	0	5	0
18	电瓶叉车	CPD25-FJ1	1	0	0	1	0
19	CO ₂ 二保焊机	KE280S/350S/500S	19	6	0	25	+6
20	焊接机械手	YRC1000	2	0	0	2	0
21	数控切割机	HNC-4000	1	0	0	1	0
22	数控切割机	NC8527-F	1	0	0	1	0
23	等离子切割机	LGK- 100N	2	0	0	2	0
24	数控液压剪板机	QC12Y- 12*2500	1	0	0	1	0
25	数控金属带锯床	GZK4232	1	0	0	1	0
26	旋转带锯床	GB4028*40X	1	0	0	1	0
27	金属带锯机	G4028	1	0	0	1	0
28	数控金属带锯床	gzk4232	1	0	0	1	0
29	金属圆盘锯机	MC-315AC	1	0	0	1	0
30	立式升降台铣床	XA5032	1	0	0	1	0
31	立式升降台铣床	B1-400K	1	0	0	1	0
32	炮塔铣	GIONT-4S	1	0	0	1	0

33	卧式强力铣床	GL-630	1	0	0	1	0
34	卧式强力铣床	GL-630C	1	0	0	1	0
35	车床	CA6140A	1	0	0	1	0
36	卧式车床	CW6180B	1	0	0	1	0
37	开式油压校正机	YT-C260T	1	0	0	1	0
38	起重机	10T	1	0	0	1	0
39	内燃机叉车	FD30T/35T	3	0	0	3	0
40	移动式焊烟收集器	NY-2200	5	0	0	5	0
41	激光切割机	K2-65-GB,6000W	0	1	0	1	+1
42	高速圆锯机	ALF-120	0	1	0	1	+1
43	激光割	30000W	0	1	0	1	+1
44	数控刨台卧式铣镗床	LPD-6513B	0	1	0	1	+1
45	液压板料折弯机	HG-400-4000	0	1	0	1	+1
46	螺杆空压机	LW-75APM	0	1	0	1	+1
47	焊接机械手	YRC1000 AR1440	0	1	0	1	+1
48	焊接机械手	YRC1000 AR2010	0	1	0	1	+1
49	中诺数控机械式校平机	HK-K-100-1400-17(床身铸钢)	0	1	0	1	+1
50	电动液压叉车	1.5 吨	0	7	0	7	+7
51	抛丸清理机	KTQ7525-B	0	1	0	1	+1
52	预处理槽	/	0	6	6	12	+6
53	全自动喷粉线	/	0	1	1	2	+1
54	大件涂装房	一个小喷粉房（330m ³ ）和一个小烘干房（330m ³ ）	0	0	1	1	+1
55	蒸汽锅炉（蒸汽发生器）	12t/h, 1.727m ³	0	1	0	0	0
56	多功能机器人	板材切割后零件自动分拣	0	0	3	3	+3
57	打磨机器人	零件自动打磨分拣	0	0	3	3	+3
58	板材激光割机	12M(12000W)	0	0	2	2	+2
59	板材激光割机	12M(30000W)	0	0	2	2	+2
60	板材激光割机	12M(60000W)	0	0	1	1	+1
61	管材激光割机	6000W	0	0	3	3	+3
62	圆锯机	ALF-120	0	0	2	2	+2
63	抛丸设备	大型通过式（5mx25mx6m）	0	0	2	2	+2
64	去毛刺机	3mx12m	0	0	2	2	+2
65	校平机	3mx12m(280T)	0	0	2	2	+2
66	立式加工中心	1580、1690/1470	0	0	12	12	+12
67	数控龙门铣	4mx12m	0	0	3	3	+3
68	卧加加工中心	8800(旋转直径 1800mm)	0	0	3	3	+3
69	数控双头镗	4mx16m	0	0	2	2	+2
70	数控车床	6150、6180	0	0	3	3	+3
71	车铣中心	6180	0	0	2	2	+2

72	上料机器人	R1440	0	0	15	15	+15
73	数控折弯机	8M (380T)	0	0	3	3	+3
74	数控卷圆机	8M(320T)	0	0	2	2	+2
75	全自动焊接工作站	/	0	0	30	30	+30
76	CO2 二保焊机	KE550	0	0	30	30	+30
77	焊接打磨机器人	R1440	0	0	10	10	+10
78	液压校正机	320T	0	0	10	10	+10
79	焊接除尘设备	焊接区域的除尘	0	0	1	1	+1
80	自动化装配线	/	0	0	4	4	+4
81	机器人搬运车 (AGV 小车)	物料的搬运	0	0	4	4	+4
82	压缩空气集中供应站	气压 6 公斤	0	0	1	1	+1
83	气体集中供应站	氧气、二氧化碳、丙烷、氩气	0	0	1	1	+1
84	电力变压器	/	0	0	1	1	+1
85	低压动力配电柜及电容补偿柜	/	0	0	1	1	+1

2.1.8 劳动定员及工作制度

本项目新增职工人 260 人；工作时间为 300d，日工作时间为 10h。

2.1.9 公用工程

(1) 给排水

建设项目用水主要包括生产用水、生活用水，项目用水由市政自来水供应，市政水压不小于 0.16Mpa，项目总用水量 5398.2t/a。其中生产用水为前处理用水。具体用水、排水核算依据如下：

1) 生活用水

本项目定员 260 人，工作制度为年工作日 330 天，每班 10h，不住厂，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010）用水标准，本评价取不住宿职工生活用水定额为 50L/人·d，则生活用水为 13t/d、3900t/a。生活污水量按用水量的 80% 计算，则生活污水量为 10.4t/d、3120t/a。污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP，经厂内化粪池预处理达标后经市政管网进入永定第二污水处理厂。

2) 生产用水

本项目生产用水量为 1498.2t/a，均由厂区供水管网统一供给。

① 清洗喷淋废水：项目设置 3 道喷淋，第一道喷淋时间为 1min，第二道第三道喷淋时间均为 2min，喷淋槽尺寸均为 5m×5m×1m，实际有效溶液容量占设计水槽总容量的 80%，最大有效容积 20m³，每个喷淋槽每日新鲜水补充量约为 0.27m³，

由金属件带走或蒸发进行损耗，则 3 个槽每日新建补充水量为 0.82m^3 。喷淋槽 3 个月进行一次倒槽清理，则每次倒槽排放的水洗槽废水量约 19.73m^3 ，则喷淋槽倒槽清理排放的废水量为 $19.73 \times 3 \times 4 = 236.76\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水进入厂区内污水处理设施处理后回用。

②预脱脂废水：项目设置 1 座预脱脂槽，喷淋时间为 1min，预脱脂槽尺寸为 $5\text{m} \times 5\text{m} \times 1\text{m}$ ，实际有效溶液容量占设计水槽总容量的 80%，最大有效容积 20m^3 。根据建设单位介绍情况，除油剂根据金属件处理及溶液损失情况，定期进行除油剂和清水添加，脱脂过程中每日约有 10% 的脱脂槽液损耗，平均每日清水添加量约为 2m^3 ，每三个月进行一次倒槽清理，每次倒槽排放的预脱脂槽废水量约 18m^3 ，则每年倒槽排放的预脱脂槽废水量进入厂区内污水处理设施为 $72\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水进入厂区内污水处理设施处理后回用。

③脱脂废水：项目设置 1 座脱脂槽，喷淋时间为 2min，脱脂槽设置为 $5\text{m} \times 5\text{m} \times 1\text{m}$ ，实际有效溶液容量占设计水槽总容量的 80%，最大有效容积 20m^3 ，脱脂过程中每日约有 10% 的脱脂槽液损耗，定期补充除油剂，平均每日清水添加量约为 2m^3 ，每三个月进行一次倒槽清理，每次倒槽排放的脱脂槽废水量约 18m^3 ，则每年倒槽排放的脱脂槽废水量进入厂区内污水处理设施为 $72\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水进入厂区内污水处理设施处理后回用。

④硅烷槽废水：项目设置 1 座硅烷槽，尺寸为 $5\text{m} \times 5\text{m} \times 1\text{m}$ ，实际有效溶液容量占设计水槽总容量的 80%，最大有效容积 20m^3 ，硅烷化过程中约有 5% 的硅烷化槽液损耗，需每日补充损耗水量，平均每日清水添加量约为 1m^3 ，每三个月进行一次倒槽清理，每次倒槽排放的硅烷槽废水量约 19m^3 ，则每年倒槽排放的硅烷槽废水量进入厂区内污水处理设施为 $76\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水进入厂区内污水处理箱。

表 2.1-7 项目用水情况一览表

名称	个数	槽体有效容积 m^3	补充水量 m^3/a	损耗量 m^3/a	更换周期	年更换量 m^3/a	槽渣 t/a	年回用量 m^3/a	年总用水量 m^3/a
清洗喷淋槽	3	20	246	246	3 个月	236.76	0.24	236.52	136.2
预脱脂槽	1	20	600	600	3 个月	72	0.072	71.928	555.2
脱脂槽	1	20	600	600	3 个月	72	0.072	71.928	555.2
硅烷槽	1	20	300	300	3 个月	76	0.076	75.924	251.6
合计						456.76	0.46	456.3	1498.2

本项目水平衡如下：

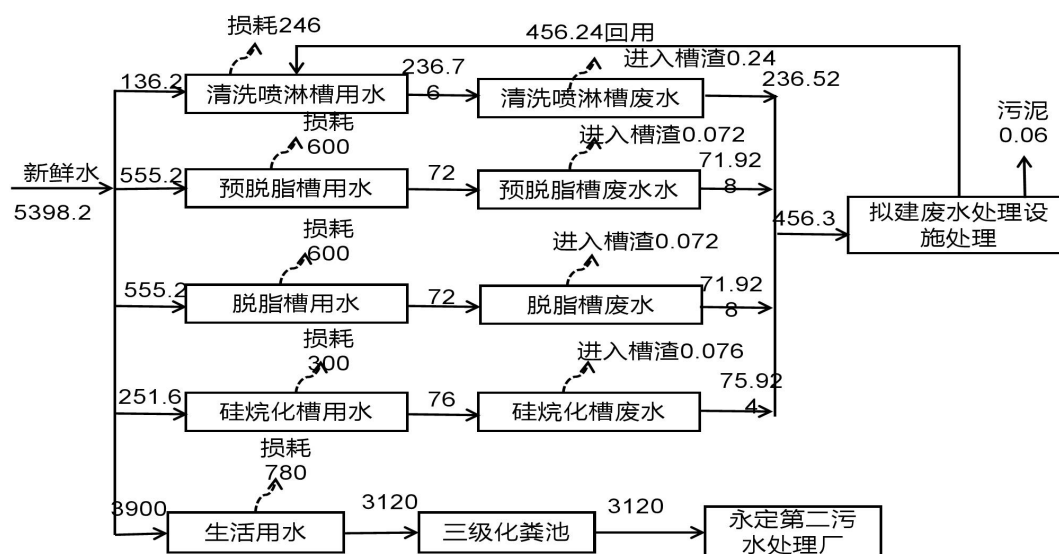


图 2-1 本次扩建项目水平衡图 (t/a)

(2) 供电工程

扩建项目供电由市政电网供电，经厂区变电后供生产使用，可满足生产使用。

(3) 供热系统

扩建项目脱水预热和固化烘干热力采用天然气，由园区天然气管道直接供应，厂区内未设天然气储罐，设有两套天然气燃烧装置，热量通过管道直接接触加热。

(4) 交通

场外运输：场外运输主要为项目原辅材料，主要采用公路运输。场内运输：场内运输主要为原辅材料，其特点是短距离、次数频繁，主要采用小推车搬运。

2.1.10 本项目平面布置

本次扩建厂区二期总占地面积 150 亩，建设内容有下列料、机加工、涂装、装配、实验性能测试、办公楼和成品仓库等，生产车间以物流出入口为起点，分东西两侧、南北布置。依次为东侧下料、机加工、涂装，西侧装配车间，企业的办公区布置于装配车间西侧，靠近主入口。

本次扩建项目总体平面布置规划合理、工艺流程顺畅、功能分区明确、布置紧凑、节约和多层布置形式。扩建项目废气排放口设在厂房的东南侧，设在下风向，办公区位于污染源的侧风向，主要高噪声设备布置在厂房东侧，隔着办公区，实现动静分明。

	厂内所有建筑均按二级耐火等级设计，各功能区之间设有安全通道，便于火灾时人员的疏散。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	2.2 工艺流程和产排污环节 2.2.1 本次扩建项目工艺流程 图 2-2 本次扩建生产工艺流程及产污环节流程图 本次扩建项目工艺流程说明： （1）下料切割：根据产品尺寸的要求对钢板利用激光切割机进行切割，此工序主要污染物为切割粉尘、钢板边角料及设备噪声。 （2）机加工：将切割后的钢板根据不同的生产需求用龙门铣、车床、加工中心设备内进行铣削、旋压、折弯、卷板、柳钉、车床等机加工作业，再用去毛刺机去除表面产生的毛刺、飞边、尖角及氧化皮，使工件表面光滑、尺寸精准，满足后续装配、使用或外观要求。该工序产生钢板边角料、废切削液、设备运行噪声。 （3）焊接：将各个组件焊接成型，得到各个组装使用的工件；该工序产生设备运行噪声、焊接烟尘，及焊渣。 （4）打磨、校正：将焊接后的钢板对边沿进行打磨，该工序会产生打磨废气，设备运行噪声；校正区通过百分表、千分尺、水平仪、投影仪等工具检测偏差，再通过校直、调整等方式，将工件修正至合格公差范围内，该环节会产生设备噪声。 （5）抛丸：抛丸机设备主要由进出料辊道系统、清理室体、抛丸器、前后副室体、提升机平台、分离器、螺旋输送机、底部料斗、除尘系统、电控等组成。钢件由辊道输送进入抛丸室，依次启动分离器、提升机、螺旋输送机及抛丸器等工件行进到抛射区时，通过气动控制使供丸闸打开，钢件边行走边进行抛丸清理，去除钢件表面锈蚀、积碳等，使钢件表面有一定的粗糙度，为表面喷漆作准备。该工序会产生设备运行噪声、抛丸粉尘、废钢丸。 （6）清洗喷淋：金属件在预脱脂、脱脂前会进行 1 道自来水喷淋，第一道喷淋时间为 1min，喷淋槽尺寸为长 5m×宽 5m×高 1m，实际有效溶液深度不高于 1m，最大有效容积 20m³，金属件经悬吊式链条自动输送至槽内进行自动喷淋清理，喷淋槽 3 个月进行一次倒槽清理，该环节会产生喷淋废水和槽渣。 （7）预脱脂：项目设置 1 座预脱脂槽，此环节加入除油剂进行喷淋脱脂，喷

淋时间为 1min（常温），预脱脂槽尺寸为 5m×5m×1m，最大有效容积 20m³。根据建设单位介绍情况，除油剂根据金属件处理及溶液损失情况，定期进行除油剂和清水添加，喷淋槽 3 个月进行一次倒槽清理，此环节会产生脱脂废水和槽渣。

（8）脱脂：项目设置 1 座脱脂槽，喷淋时间为 2min，脱脂槽设置为 5m×5m×1m 脱脂槽，实际有效溶液深度不高于 1m，最大有效容积 20m³，脱脂过程中每日约有 10%的脱脂槽液损耗，定期补充除油剂，此环节会产生脱脂废水和槽渣。

（9）清洗喷淋：金属件在预脱脂、脱脂后会进行 1 道自来水喷淋，喷淋时间均为 2min，喷淋槽尺寸均为长 5m×宽 5m×高 1m，实际有效溶液深度不高于 1m，最大有效容积 20m³，金属件经悬吊式链条自动输送至槽内进行自动喷淋清理，喷淋槽 3 个月进行一次倒槽清理，该环节会产生喷淋废水和槽渣。

（10）硅烷化：金属件经喷淋后进行硅烷化处理，可有效提高粉末涂料对基材的附着力。本项目硅烷化槽尺寸设置为长 5m×宽 5m×高 1m，最大有效容积 20m³，金属件经悬吊式链条自动输送至槽内进行喷淋处理，喷淋时间为 2min，常温喷淋处理。硅烷化过程中约有 5%的硅烷化槽液损耗，随着处理工件数量的不断增加，槽液的有效成分会逐渐下降，应适当补加硅烷处理剂，将硅烷剂装在水槽的旁边的装硅烷剂盒子中，在需要添加硅烷剂的时候通过管道添加至水槽中，项目硅烷化处理过程试剂采用 3%的浓度，因此，此环节可不采取投料收集措施。喷淋槽 3 个月进行一次倒槽清理，此环节会产生硅烷化废水和槽渣。

（11）清洗喷淋：金属件在硅烷化后会进行 1 道自来水喷淋，喷淋时间均为 2min，喷淋槽尺寸均为长 5m×宽 5m×高 1m，实际有效溶液深度不高于 1m，最大有效容积 20m³，金属件经悬吊式链条自动输送至槽内进行自动喷淋清理，喷淋槽 3 个月进行一次倒槽清理，该环节会产生喷淋废水和槽渣。

（12）脱水预热：金属件经清洗喷淋处理后需进入烘道（L60000×W4000×H4000）进行烘干，热源由天然气燃烧机提供，产生的热风通过引风管直接把热气通入烘道与预热件直接接触，使烘道内温度加热达 110-150℃恒温，烘烤 10-15min，烘干后自然冷却进入喷粉工序。

（13）喷粉：本项目设置一条自动喷粉线，自动喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在金属件上的。喷粉枪接负极，金属件接地（正极），粉末涂料由供粉

系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的金属件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个金属件获得一定厚度的粉末涂层。由于大件没法进入自动喷粉线，还单独设一个大件涂装房处理大的工件（约占总工件的 10%）喷粉和烘烤，在大件涂装房内单独设置一个小喷粉房，由人工进行喷粉，大件由前端抛丸处理后直接进入大件涂装房，不需要经过前处理和预热。因此，本项目在喷粉环节会产生自动喷粉线喷粉粉尘和大件涂装喷粉粉尘。

（14）粉磨固化：本项目设置一条自动喷粉线，自动喷粉完后附着粉末金属件进入烘道（L60000×W4000×H4000），热源由天然气燃烧机提供，产生的热风通过引风管将热气直接引至烘道内直接固化，使烘道内温度加热达 200-230℃恒温，25-30 分钟，使粉末熔融、流平、固化，即在工件表面形成坚硬的涂膜。由于大件没法进入自动喷粉线，还单独设一个大件涂装房处理大的工件（约占总工件的 10%）喷粉和烘烤，在大件涂装房内单独设置一个小烘烤房。因此，本项目在烘烤环节会产生自动喷粉线烘烤废气和大件涂装烘烤废气。

（15）装配：根据机加工成品零件，搭配各类装配辅助材料，按规范完成零件组装过程。

（16）检验：本项目在实验车间进行性能检测，主要是检验基础装配精度、传动系统、安全性能、输送功能以及外观和附属零件等，以确保设备装配合格、运行稳定、安全可靠，适配物料运输的负载、速度等。

2.2.2 产污环节

本次扩建项目产污环节见表 2.2-1。

表 2.2-1 本次扩建项目产污环节一览表

类别	产污环节	主要污染物	治理措施及排放去向
废气	切割粉尘	颗粒物	切割粉尘集中收集后经滤芯过滤器处理后通过管道引至厂房侧边无组织排放
	焊接烟尘	颗粒物	焊接烟尘集中收集后经滤芯过滤器处理后通过管道引至厂房侧边无组织排放；
	抛丸粉尘	颗粒物	经滤芯除尘器处理后由 15m 高排气筒（DA003）排放

		自动喷粉线脱水预热烘道和粉末固化烘道燃烧废气、粉末固化废气		烟尘、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	自动烘干房和大件涂装烘干房废气经负压收集后统一由活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA005）
		大件涂装房粉末固化烘道燃烧废气、粉末固化废气			
		自动粉末喷涂粉尘		颗粒物	
		大件涂装房粉末喷涂粉尘			
		废水处理		硫酸雾	无组织排放
废水		清洗喷淋废水		PH、COD _{cr} 、BOD5、SS、氨氮、石油类、总磷、LAS	喷粉前处理废水经自建的废水处理设施“反应池--压滤机过滤--厌氧池--好氧池--MBR 生物膜过滤--循环回用”处理后回用，不外排
		脱脂废水			
		硅烷化废水			
固废	一般固废	切割、机加工		废边角料	分类收集暂存于一般固废暂存间后由厂商回收利用
		焊接		焊渣	
		抛丸		废钢丸	
		废气处理		废滤筒、滤芯	
		前处理、喷粉		废除油剂桶、废硅烷剂桶、包装袋	
		除尘器		粉尘	
	危险废物	废水处理		槽渣	暂存于危险废物暂存间，定期委托有处置资质单位进行处理
				污泥	
		废气处理		废活性炭	
		机加工		废切削液	
				废润滑油	
				废机油	
噪声		设备运行		噪声	设备基础减振、厂房隔声

与项目有关的原有环境问题

2.3 现有工程概况

2.3.1 现有工程基本概况

现有项目原福建龙基机械设备制造有限公司在福建永定工业园区 B-05、C-09 地块建设年产 2500 吨叉车货叉生产线，为提高企业在液压属具市场的竞争能力，引进日本产卧式镗铣加工中心，配套国产立式加工中心及焊接机器人等高新设备，在 B-05 地块原 2#属具车间建设年产 1 万台套叉车液压属具系列产品生产线扩建项目，建成后可年产 1 万台套叉车液压属具系列产品（其中倒移装置 6000 套，抱纸夹 1500 套，软包夹 2000 套，其他液压属具 500 套），2016 年 11 月 2 日建设单位由“福建龙基机械设备制造有限公司”变更为“龙合智能装备制造有限公司”（详见附件 5-3），根据市场需求及自身业务发展需要，在原 2#属具车间内增加了一条智

2.3 现有工程概况

2.3.1 现有工程基本概况

现有项目原福建龙基机械设备制造有限公司在福建永定工业园区 B-05、C-09 地块建设年产 2500 吨叉车货叉生产线，为提高企业在液压属具市场的竞争能力，引进日本产卧式镗铣加工中心，配套国产立式加工中心及焊接机器人等高新设备，在 B-05 地块原 2#属具车间建设年产 1 万台套叉车液压属具系列产品生产线扩建项目，建成后可年产 1 万台套叉车液压属具系列产品（其中倒移装置 6000 套，抱纸夹 1500 套，软包夹 2000 套，其他液压属具 500 套），2016 年 11 月 2 日建设单位由“福建龙基机械设备制造有限公司”变更为“龙合智能装备制造有限公司”（详见附件 5-3），根据市场需求及自身业务发展需要，在原 2#属具车间内增加了一条智

能工业搬运机器人生产线，建设年产 400 台套智能工业搬运机器人生产线，现研发调试阶段，尚未开工建设。于 2023 年 1 月在现有厂房、生产线，利用新技术、新工艺，增补部分设备，建设了智能装备系列产品扩建项目，该扩建生产规模为年产 10000 台套物料搬运装备、1000 台套智能仓储装备、1000 台套智能无人装卸系统、500 台套障碍设置装置、1000 台套帐篷滑轨装置、1000 台套方舱、10000 台套发电机、500 台套专用车。于 2025 年 5 月龙岩市生态环境局审批的 2#属具车间新增年产工程机械、液压属具 8000 吨，项目已办理排污许可证，还在建设中。

2.3.2 环保手续履行情况

龙合智能装备制造有限公司现有工程环评审批、排污许可证及竣工验收情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有工程环评及验收审批情况一览表

项目名称	建设规模	执行环评情况	项目建设情况	申请排污许可证及环保验收情况
福建龙基机械设备制造有限公司年产 1 万台套叉车液压属具系列产品生产线扩建项目	倒移装置 6000 套，抱纸夹 1500 套，软包夹 2000 套，其他液压属具 500 套	于 2011 年 5 月委托环境保护部南京环境科学研究所编制完成《福建龙基机械设备制造有限公司年产 1 万台套叉车液压属具系列产品生产线扩建项目环境影响报告书》2011 年 11 月 3 日取得原永定县环保局批复（龙环保[2011]119 号）	已建	于 2012 年 7 月 11 日对 1 万台套叉车液压属具系列产品通过环保验收，详见附件 5-2
年产 400 台套智能工业搬运机器人生产线项目	年产 400 台套智能工业搬运机器人	2017 年 9 月委托宁夏智诚安环技术咨询有限公司编制《年产 400 台套智能工业搬运机器人生产线环境影响报告书》；2017 年 10 月 13 日取得原龙岩市环保局批复（龙环审[2017]119 号）	尚未开工建设	现研发调试阶段，尚未开工建设
龙合智能装备制造有限公司智能装备系列产品扩建项目	年产 10000 台套物料搬运装备、1000 台套智能仓储装备、1000 台套智能无人装卸系统、500 台套障碍设置装置、1000 台套帐篷滑轨装置、1000	于 2023 年 1 月委托福建省翔卓环保科技有限公司编制了《龙合智能装备制造有限公司智能装备系列产品扩建项目环境影响报告书》；2023 年 2 月 27 日取得龙岩市生态环境局批复（龙环审[2023]41 号）	已建	于 2023 年 6 月 19 日取得国家版排污许可证（编号：913508003992113862001U）（详见附件 6），于 2023 年 7 月 9 日通过了环保自主验收（验收意见详见附件 5-6），2024 年 3 月为更好安装在线监测，更好监测厂区非甲烷总烃排放情况，于 2024 年 3 月把喷漆线废气中两根

	台套方舱、10000 台套发电机、500 台套专用车			排气筒（分别为底漆和面漆废气排气筒）合并为一根，并于 2024 年 3 月 26 日重新取得国家版排污许可证(编号：9135080039921138620 01U)
龙合智能装备制造制造有限公司属具系列产品扩建项目	年产工程机械、液压属具 8000 吨	于 2025 年 4 月委托福建省中楠环保工程设计有限公司编制了《龙合智能装备制造制造有限公司属具系列产品扩建项目》环境影响评价报告表；2025 年 5 月 14 日取得龙岩市生态环境局批复（龙环审[2025]93 号）	建设中	于 2026 年 1 月 19 日重新取得国家版排污许可证(编号：9135080039921138620 01U)（详见附件 6），项目还在建设中

2.3.3 现有工程污染物实际排放情况核算及达标性分析

（1）废水

现有项目生产废水主要为喷漆室各装有一个水旋式漆雾处理装置，废水经循环水池循环回用，按需定期进行更换，更换下来的废水作为危废委托有资质的单位处置，不外排。危废委托处置协议详见附件 11。

现有项目员工生活污水产生量为 14.19t/d，4259t/a。生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水管网进入永定第二污水处理厂。

根据福建省华飞检测技术有限公司于 2023 年 6 月 20-21 日对龙合智能装备制造制造有限公司智能装备系列产品扩建项目竣工环境保护验收监测中生活污水（DW001 生活污水排放口）监测结果，详见表 2.3-2 可知，生活污水能够达标排放。

表 2.3-2 生活污水排放口监测结果表

点位名称	采样日期	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次
生活污水排放口（DW001）	06 月 20 日	pH 值	无量纲	7.4	7.3	7.5	7.5
		化学需氧量	mg/L	71	73	72	74
		五日生化需氧量	mg/L	22.8	23.1	22.4	22.6
		氨氮	mg/L	9.61	8.68	9.25	9.01
		悬浮物	mg/L	22	19	20	21
	06 月 21 日	pH 值	mg/L	7.1	7.4	7.2	7.3
		化学需氧量	mg/L	75	74	76	73
		五日生化需氧量	mg/L	22.4	21.3	24.8	23.6
		氨氮	mg/L	8.51	8.07	8.24	8.62
		悬浮物	mg/L	21	20	23	22

根据表 2.3-2 可知，现有生活污水 pH、悬浮物、化学需氧量和五日生化需氧量浓度达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中的三级标准限值要求，氨氮排放浓度均达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中的 B 级标准限值要求。

(2) 废气

现有项目运营期产生的废气主要叉车液压属具生产线和智能装备生产线产生的焊接烟尘、切割粉尘、抛丸废气、喷漆线废气、燃天然气废气。焊接烟尘主要成分为有害气体烟雾及金属氧化物的混合物，采用移动式焊接烟尘净化器处理后呈无组织排放。切割粉尘是在主要产尘点设置集尘罩（集气效率 90%），收集后由布袋除尘器过滤（过滤效率 95%）处理后无组织排放；属具和智能装置生产中抛丸粉尘经各自滤芯除尘处理后统一通过 1 根 15m 高的 DA002 排气筒排放。属具和智能装置生产喷漆产生的喷漆废气主要包括喷底漆废气、喷面漆废气、底漆烘干废气、面漆烘干废气和天然气燃烧废气。喷底漆废气主要包括底漆漆雾和喷底漆产生的有机废气；底漆烘干室废气主要包括底漆烘干室燃烧废气和底漆烘干产生的有机废气。喷底漆废气经水旋+过滤棉+活性炭吸附处理后经 DA001 排气筒排放；底漆烘干产生的有机废气引入底漆烘干炉燃烧后和燃烧废气一起经 DA001 排气筒排放。喷面漆废气主要包括面漆漆雾和喷面漆产生的有机废气；面漆烘干室废气主要包括面漆烘干室燃烧废气和面漆烘干产生的有机废气。喷面漆废气经水旋+过滤棉+活性炭吸附处理后经 DA001 排气筒排放；面漆烘干产生的有机废气引入面漆烘干炉燃烧后和燃烧废气一起经 DA001 排气筒排放。因原环评喷漆原料成分分析中遗漏苯和二甲苯两种污染因子，现申报排污许可证时已添加本和二甲苯。现根据福建省华飞检测技术有限公司于 2025 年 12 月 15 日对龙合智能装备制造有限公司喷漆废气排放口 DA001 的监测结果详见表 2.3-3。

表 2.3-3 现有项目喷漆废气监测结果一览表

采样日期	2025 年 12 月 15 日		分析日期	2025 年 12 月 15 日-12 月 18 日			
检测点位	分析项目		检测结果				限值
			第一次	第二次	第三次	平均值	
	标干流量(m ³ /h)		44717	48700	42960	45459	—
	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	3.4				120
		排放速率(kg/h)	0.152	0.166	0.146	0.155	3.5
	二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	3L	3L	3L	3L	550

龙合智能 喷漆废气 排放口 DA001		排放速率(kg/h)	6.71×10 ⁻²	7.31×10 ⁻²	6.44×10 ⁻²	6.82×10 ⁻²	2.6
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	3L	240
		排放速率(kg/h)	6.71×10 ⁻²	7.31×10 ⁻²	6.44×10 ⁻²	6.82×10 ⁻²	0.77
	苯	实测浓度 (mg/m ³)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	1
		排放速率(kg/h)	4.47×10 ⁻³	4.87×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	4.55×10 ⁻³	0.2
	甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	5
		排放速率(kg/h)	6.71×10 ⁻³	7.31×10 ⁻³	6.44×10 ⁻³	6.82×10 ⁻³	0.6
	二甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	15
		排放速率(kg/h)	6.71×10 ⁻³	7.31×10 ⁻³	6.44×10 ⁻³	6.82×10 ⁻³	0.6
	乙酸乙酯	实测浓度 (mg/m ³)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	—
		排放速率(kg/h)	1.34×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁴	1.29×10 ⁻⁴	1.36×10 ⁻⁴	—
	乙酸丁酯	实测浓度 (mg/m ³)	0.006	0.010	0.005L	0.005	—
		排放速率(kg/h)	2.68×10 ⁻⁴	4.87×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻⁴	2.87×10 ⁻⁴	—
	乙酸乙酯 与乙酸丁 酯合计	实测浓度 (mg/m ³)	0.006	0.010	0.006L	0.005	50
排放速率(kg/h)		2.68×10 ⁻⁴	4.87×10 ⁻⁴	1.29×10 ⁻⁴	2.95×10 ⁻⁴	1.0	
备注	1.检测数值后“L”表示该检测项目的检测结果低于此方法检出限。 2.颗粒物、二氧化硫、氮氧化物限值依据《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996表 2，其余限值依据《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》DB 35/1783-2018 表 1。						

数据类型

月数据

时间范围

2026-01

2026-02

Q 搜索

折线

导出

因子限值说明

序号	时间	含氧量 (无标值)	工况废气流速 (无标值)	烟温 (无标值)	湿度 (无标值)	废气压力 (无标值)	非甲烷总烃 (≤60毫克/立方米)
1	2026-01	20.76	4.58	25.93	1.03	-21.51	10.17

图 2-1 非甲烷总烃在线监测结果图

表 2.3-4 现有工程抛丸废气监测结果一览表

采样日期	2025 年 12 月 15 日		分析日期	2025 年 12 月 15 日-12 月 18 日			
检测点位	检测项目		检测结果				
			第一次	第二次	第三次	平均值	限值
龙合智能 抛丸排放 口 DA002	标干流量(m ³ /h)		17270	17067	17302	17213	—
	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	4.5				120
		排放速率(kg/h)	3.63×10 ²	3.58×10 ²	3.63×10 ²	3.61×10 ²	3.5

备注	限值依据《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2.			
根据现有工程监测结果（在线监测和手工监测）表明，底漆和面漆喷漆及烘干废气非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯和乙酸丁酯排放浓度和排放速率均达到《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB/35 1783-2018)表 1 中其他行业的标准限值要求，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值要求；抛丸废气颗粒物排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值要求；以上废气均能够达标排放。				
(3) 噪声				
根据福建省华飞检测技术有限公司于 2025 年 12 月 15 日对龙合智能装备制造有限公司厂界的噪声监测结果详见表2.3-5。（监测报告见附件 9）				
表 2.3-5 厂界噪声监测结果一览表				
监测日期	监测点位	昼间		
		测量值 dB(A)	背景值 dB(A)	实际值 dB(A)
2025 年 12 月 15 日	厂界 N1	56.6	/	56.6
	厂界 N2	59.1	/	59.1
	厂界 N3	58.2	/	58.2
	厂界 N4	56.6	/	56.6
限值		—		65
备注	1.“/”表示噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，可不进行背景值的测量及修正，此依据《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》HJ 706-2014 第 6.1 条。 2.限值依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 3 类。			
根据上表可知，厂界东南西北侧噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间≤65B(A)，夜间≤55dB(A)。				
(4) 固废				
现有项目生产过程产生的固废为废钢材边角料、废滤芯属于一般固废，统一收集后定期外售综合利用；员工产生的生活垃圾由环卫部门处理；废切削液、机油、漆渣、废活性炭、废漆桶和废过滤棉收集后定期委托有资质单位处理。现有工程主要固体废物产生及处置情况详见表2.3-6。				
表 2.3-6 现有项目固体废物产生量和处置方式				

序号	废物名称	废物特性	排放源	产生量(t/a)	处置措施
1	废切削液	危险固废	机加工	5.27	暂存危废间，委托 福建绿洲固体废 物处置有限公司 处置处置
2	废润滑油			2	
3	废机油			0.7	
4	漆渣(干渣)		喷漆	28.61	
5	废活性炭		环保工程	22.845	
6	废油漆桶		喷漆	19.02	
7	废过滤棉		环保工程	0.2	
8	边角料	一般固废	切割、机加工	256	暂存一般固废间， 进行外售
9	滤芯		环保工程	0.1	
10	生活垃圾	生活垃圾	生活办公	55.5	环卫部门清运
合计		/	/	388.245	/

(5) 现有项目各污染物排放情况汇总

根据建设单位竣工环保验收、2025 年排污许可执行报告以及排污许可证、环评中相关数据，现有项目污染源排放情况汇总见表 2.3-7。

表 2.3-7 现有项目污染物排放情况汇总表 单位：t/a

主要污染物指标			实际排放量	
生活污水		废水量	4259	
生产废水		废水量	0	
有组织 废气	底漆、面漆和 抛丸废气	烟尘（含漆雾）	1.0161	
		二甲苯	0.138	
		苯	0.0039	
		甲苯	0.006	
		乙酸乙酯和乙酸丁酯	0.683	
		非甲烷总烃	1.1083	
		SO ₂	0.0265	
		NO _x	0.0388	
无组织废气		颗粒物	/	
		非甲烷总烃	/	
一般工业固废		边角料	328.2	外售综合利用
		滤芯	0.2	外售综合利用
		生活垃圾	55.23	由环卫部门处理
危险废物		废切削液	7.27	暂存危废间，委托 福建绿洲固体废 物处置有限公司 处置处置
		废润滑油	2	
		废机油	0.8	
		漆渣(干渣)	28.62	
		废活性炭	59.13	
		废油漆桶	44.8/	
		废过滤棉	0.2	

2.3.4 与本项目有关的现有环境问题及整改措施

现有项目已履行环保相关手续，根据现场勘查、现有工程验收监测报告可知现有项目污染源可以做到达标排放。近几年未接到周围附近居民和企业的投诉事件，本项目属于异地扩建，在闲置空地进行扩建，因此，不存在与本项目有关的原有污染。

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 空气环境质量现状 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)的要求:“大气环境区域环境质量现状常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据,包括近3年的规划环境影响评价的监测数据,国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等,排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时,引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”。本评价常规污染因子选取龙岩市生态环境局网址发布的《2024年度龙岩市生态环境状况公报》中环境空气质量现状信息,符合《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)的要求。 (1)常规污染因子 本项目环境空气功能区为二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018),项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据和结论。 根据龙岩市生态环境局发布的《2024年度龙岩市生态环境状况公报》(网址:http://sthjj.longyan.gov.cn/zwgk/sjfb/202506/t20250604_2220830.htm)可知:2024年,中心城区空气质量综合指数为2.16,同比下降0.21,在全省市级城市排名第1;优良天数比例为99.5%,全省排名第1;优级天数比例为79.8%,全省排名第1;二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物浓度分别为$6\mu\text{g}/\text{m}^3$、$14\mu\text{g}/\text{m}^3$、$26\mu\text{g}/\text{m}^3$和$17\mu\text{g}/\text{m}^3$,一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值分别为$0.8\text{mg}/\text{m}^3$和$104\mu\text{g}/\text{m}^3$,首要污染物为臭氧。$\text{SO}_2$、$\text{NO}_2$、$\text{PM}_{10}$、$\text{PM}_{2.5}$的平均浓度均达标,CO的24小时平均第95百分位数,O_3日最大8小时平均第90百分位数均达标。其余6个县(市、区)环境空气质量综合指数平均为1.78,同比下降0.19。优良天数比例平均为99.75%,同比持平;其中连城县优良天数比例为100%,其余5个县(市、区)优良天数比例均为99.7%。
----------------------	---

根据环境空气质量模型技术支持服务系统及《2024 年度龙岩市生态环境状况公报》所公布数据及结论，项目所在区域环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，区域环境空气质量良好。因此，区域环境符合二类环境空气功能区，项目所在区域属于达标区。

(2)特征污染因子

根据环境影响评价网(生态环境部环境工程评估中心)关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答：“技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095)和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-97)、《前苏联居住区标准》(CH245-71)、《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011)、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据”。

本次扩建项目排放的其他污染物为 TSP、非甲烷总烃，非甲烷总烃不属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和地方的环境空气质量中有标准限值要求的污染物，为了解该项目区域大气环境质量现状，本项目特征污染物 TSP 监测数据引用《福建省陆联之路建设有限公司年产 30 万吨（SUP、PAC）新型建材生产项目环境影响报告表》委托福建省永正生态科技有限公司于 2024 年 4 月 26 日~4 月 28 日对项目所在地下风向进行 TSP 环境质量现状监测，监测点位详见下图（距离本项目厂界约 3770m），本项目引用数据属于建设项目环境影响报告表编制技术指南要求 3 年内、5km 范围内有效数据，引用数据有效，监测结果及统计信息见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境空气质量检测结果表（引用部分）

检测项目	采样 点位	采样日期	取值	监测值				标准限 值
				1	2	3	最大值	
TSP (mg/m ³)	项目 厂区 外下 风向	2024.4.26	日均值	0.184	0.172	ND	0.184	300μg/m ³ (日均 值)
		2024.4.27	日均值	ND	0.186	0.180	0.186	
		2024.4.28	日均值	ND	0.175	ND	0.175	

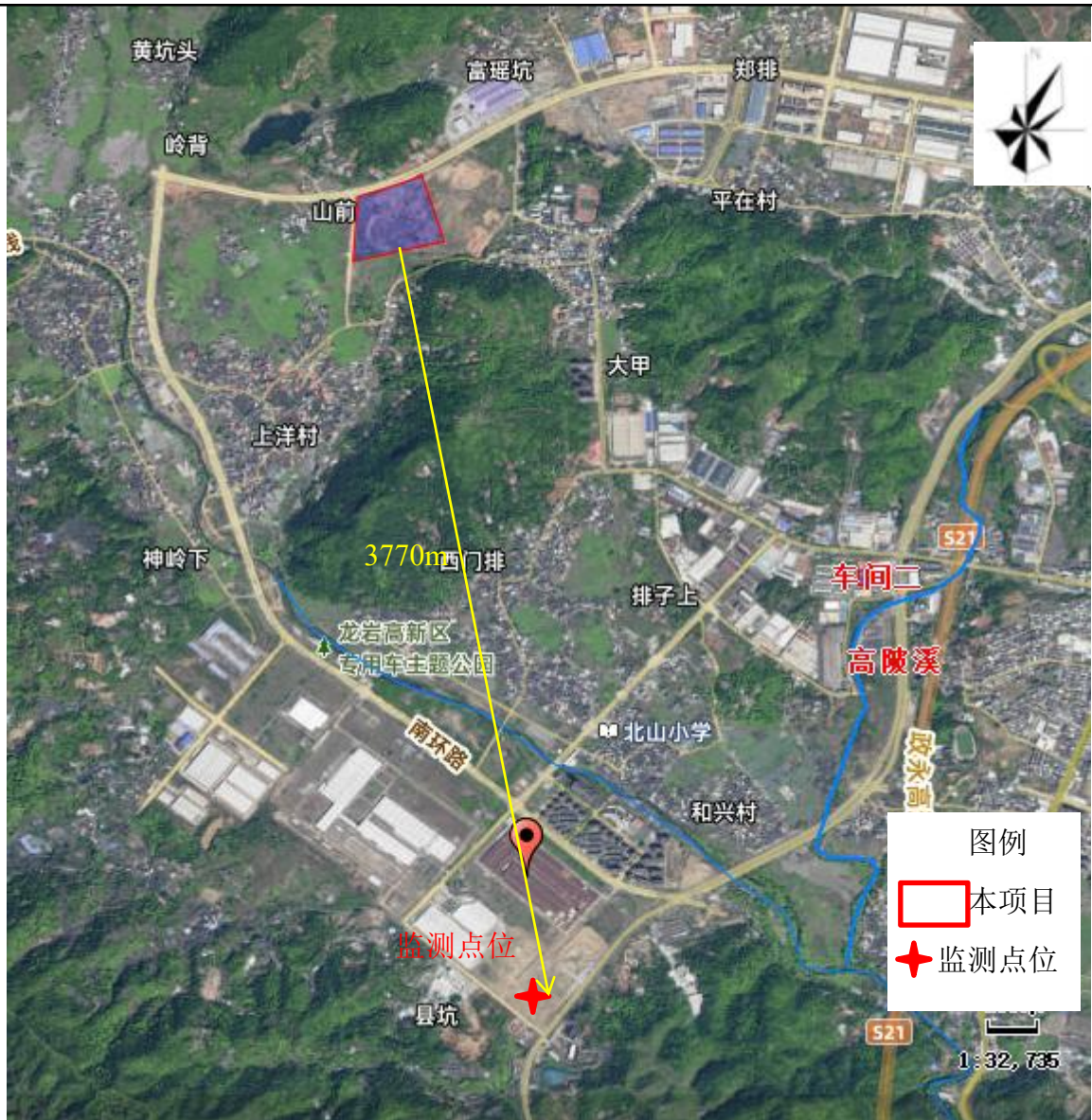


图 3-1 本项目与 TSP 监测点位关系图

综上所述，项目周边大气环境质量现状符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。

3.1.2 地表水环境质量现状

（1）水环境功能区划

项目区域地表水为永定河，项目污水经化粪池预处理达到接管要求后排入龙岩嘉波污水处理厂，污水处理厂最终纳污水体为永定河青溪桥断面至前坊桥断面。根据《龙岩市地表水环境功能区划定方案》，高陂溪执行Ⅲ类标准。

表 3.1-2 水环境质量执行标准

标准名称	适用类别	标准限值	
		参数名称	浓度限值
GB3838-2002《地表水环			

境质量标准》	III类	PH	6-9
		COD	≤20mg/L
		BOD ₅	≤4mg/L
		NH ₃ -N	≤1mg/L
		总磷	0.2
		总氮	≤1 mg/L
		石油类	≤0.05mg/L

(2) 地表水环境质量现状

为了解项目纳污水域地表水环境质量现状，龙岩市生态环境局发布的《2024 年度龙岩市生态环境状况公报》中数据显示：2024 年，全市 76 个国省控主要流域断面I-III类水质比例为 100%，I-II类水质比例为 86.8%。其中九龙江（28 个国省控断面）、汀江-韩江（41 个国省控断面）、闽江（6 个国省控断面）、1 个长江流域（1 个国控断面）I-III类水质比例均为 100%，I-II类水质比例分别为 85.7%、85.4%、100%、100%。

2024 年，全市 49 个省控小流域断面，I-III类水质比例为 100%，I-II类水质比例为 71.4%。其中九龙江（19 个小流域）、汀江-韩江（29 个小流域）、闽江（1 个小流域）I-III类水质比例均为 100%，I-II类水质比例为 78.9%、65.5%、100%。

2024 年，全市 45 个市控断面I-III类水质比例为 100%，I-II类水质比例为 66.7%。其中九龙江（15 个市控）、汀江-韩江（28 个市控）、闽江（2 个市控）I-III类水质比例均为 100%，I-II类水质比例分别为 73.3%、60.7%、100%。 13 个市、县集中式生活水源地水质达标率为 100%。

因此，区域地表水的水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

3.1.3 声环境质量现状

(1) 声环境功能区

本项目位于龙岩高新技术产业开发区(国家级高新区)，所在地为工业用地，项目周边以工业生产、仓储物流为主，厂区北侧和西侧分别为北环路（城市主干路）和东山路（乡村道路），厂区北侧声环境功能区为 4a 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 4a 类标准；东侧、西侧和南侧厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，周边居民区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

(2) 声环境质量现状

根据生态环境部环境工程评估中心“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答”：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。”根据现场踏勘可知，本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，无需开展声环境现状监测

3.1.4 生态环境质量现状

本项目项目位于龙岩高新区（经开区）高陂镇北环路，属于龙岩经济技术开发区范围内，为已批准规划环评的产业园内且项目的建设符合规划环评要求，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园和生态保护红线；根据现场勘查，该地块为空置工业用地，场地已经平整，无相关植被，评价区域内无珍稀濒危物种。该项目的生产运营不会造成评价区域内生物量和物种评价区域内无珍稀濒危物种，不会引起荒漠化、水和土地的理化性质恶化，对生态环境造成的影响很小，故本评价不进行生态环境现状调查。

3.1.5 电磁辐射质量现状

本项目未涉及电磁辐射，故不需要开展电磁辐射现状调查。

3.1.6 地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）：原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。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。本项目位于龙岩高新技术产业开发区(国家级高新区)，”本次项目利用空置工业用地内进行建设新厂房，项目建成后将对不同生产区域采取防渗措施，阻隔地下水和土壤的环境污染途径；本次项目大气污染物、水污染物均不涉及重金属，前处理废水处理槽均是地面架空放置，无接地水池，车间地面也做水泥硬化防渗，经废气、废水处理措施处理以及相关区域防渗后，不存在地下水和土壤污染途径。因此，本项目不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

环境保护目标	3.2 环境保护目标						
	项目选址周边无文物古迹、风景名胜区，不在水源地保护区、自然保护区等敏感区域内。本项目的周边环境敏感目标详见表 3.2-1，项目周边环境敏感目标分布图见附图 2。						
	表 3.2-1 项目周边环境敏感目标						
	环境要素	环境保护对象	项目方位	距项目边界最近距离	人口数量(人)	功能	执行标准或保护级别
	大气环境/环境风险	睦邻村	北	138	500	居住区	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单中二级标准
		坎下	西	200	200	居住区	
		上洋村	南	300	2000	居住区	
		高陂中学	东	509	1300	学校	
		高陂镇	东南	510	1352	居民区	
	地表水/环境风险	永定河	西南	1050	小河	20.36m³/s	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域
声环境	50m 范围内无声环境敏感点					《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类	
地下水环境	项目所在地地下水水文低质单元					《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准	
土壤环境	项目用地区域内					《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》	
生态环境	位于产业园区内，不涉及						
污染物排放控制标准	3.3 污染物排放标准						
	3.3.1 水污染物排放标准						
	本次扩建项目无生产废水排放；新增员工，新增员工生活污水。员工生活污水经三级化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准后，接入园区污水管网排入永定第二污水处理厂处理，废水经永定区第二污水处理厂处理最终达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 B 标准后排入永定河青溪段，具体标准值详见表 3.3-1。						
	表 3.3-1 废水污染物排放标准						
	污染因子	标准限值（mg/L）	污染物排放监控位			执行标准	

		置	
pH	6~9（无量纲）	生活污水排放口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准
COD _{Cr}	500		
BOD ₅	300		
SS	400		
氨氮	45		
TP	8	永定第二污水处理厂排放口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准
pH	6~9		
COD	60		
BOD ₅	20		
SS	20		
氨氮	8		
TP	1.0		

3.3.2 大气污染物排放标准

1、有组织废气

本次扩建项目产生的有组织大气污染物为抛丸粉尘、喷粉粉尘、粉末固化有机废气（以非甲烷总烃计）、天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物），抛丸、喷粉废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的相关排放限值；有机废气执行福建省《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 标准中的限值；燃烧废气执行《福建省工业炉窑大气污染物综合治理方案》（闽环保大气【2019】10 号）中鼓励排放限值。

表 3.3-2 有组织废气污染物排放标准

污染源名称	污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率		标准来源
			排气筒高度（m）	标准限值（kg/h）	
粉末固化	非甲烷总烃	60	15	2.5	福建省《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）
天然气燃烧	颗粒物	30	15	/	《福建省工业炉窑大气污染物综合治理方案》（闽环保大气【2019】10 号）
	二氧化硫	200		/	
	氮氧化物	300		/	
抛丸	颗粒物	120mg/m ³	15m	3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2
喷粉	颗粒物	120mg/m ³	15m	3.5kg/h	

注：排气筒高度应不低于 15 米且高于周围 200 米范围建筑物 5 米以上。

2、无组织废气

厂界无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准；非甲烷总烃排放执行福建省《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表 4 标准，非甲烷总烃厂区内无组织执行福建省《工业涂装工

序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 3 标准，根据福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行相关事项的通知（闽环保大气[2019]6 号），厂内监控点 1h 平均浓度 $\leq 8.0\text{mg/m}^3$ 。厂区内监控点处任意一次非甲烷总烃浓度值的控制要求执行《挥发性有机物排放控制标准》GB37822-2019 中附录 A 表 A.1 的相应规定，废水处理硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2。具体标准值详见下表。

表 3.3-3 本项目大气污染物无组织排放控制要求

污染物名称	无组织排放浓度限值		标准来源
	监控点	浓度（ mg/m^3 ）	
颗粒物	厂界	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
非甲烷总烃	厂界	2.0	福建省《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）
	厂区内	8.0	
	厂区内	10（1h 平均浓度值） 30（一次浓度限值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
硫酸雾	厂界	1.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2

3.3.3 噪声污染物排放标准

本项目厂界（东、西、南）的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准；本项目厂界（北侧）的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4a 类标准。具体详见表 3.3-4。

表 3.3-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1（摘录）

项目	执行标准	昼间	夜间
东侧、西侧、南侧	3 类	$\leq 65\text{dB (A)}$	$\leq 55\text{dB (A)}$
北侧	4a	$\leq 70\text{dB (A)}$	$\leq 55\text{dB (A)}$

3.3.4 固体废物污染物排放标准

一般固体废物在厂区内暂时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

总量
控制
指标

3.4 总量控制

根据国家“十五五”期间污染物总量控制要求及《福建省人民政府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）、《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）>的通知》（闽环发[2014]9

号)、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》(闽环环评[2014]43号)、《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》(闽环环保综合[2025]1号)等有关文件要求,需进行排放总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。

(1) 水污染物排放总量:本次扩建项目喷粉前处理废水经自建的废水处理设施处理后回用,不外排;生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网,引至永定第二污水处理厂集中处理,处理后的污染物达标排放,本项目新增员工生活污水,因此无需申请购买废水污染物总量。

(2) 大气污染物排放总量:本项目废气涉及颗粒物、有机废气非甲烷总烃、SO₂和 NO_x。本次扩建前后总量计算详见表 3.4-1。

表 3.4-1 扩建前后大气污染物排放总量变化一览表

序号	污染物名称	现有已批已建	现有已批未建	本次扩建项目排放量(t/a)	全厂合计
2	颗粒物	3.411	0.68	1.963	6.053
3	SO ₂	0.03228	0.042	0.1	0.1743
4	NO _x	0.3018	0.392	0.935	1.642
5	非甲烷总烃	5.058	0.0055	1.877	6.9
6	乙酸乙酯和乙酸丁酯	0.977	0	0	0.977
7	二甲苯	0.501	0	0	0.501
8	苯	0.0039	0	0	0.0039
9	甲苯	0.006	0	0	0.006

根据以上污染物排放总量核实情况,本次扩建项目废水经厂区内污水处理设施处理后不外排,因此不需申请购买废水污染物总量:COD、NH₃-N;废气二氧化硫和氮氧化物分别增加 0.1t/a、0.935t/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》(闽环环保综合[2025]1号)文件要求“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”,因此,本次扩建项目需要购买氮氧化物新增排放总量 0.935t/a、二氧化硫新增排放总量 0.1t/a,颗粒物、非甲烷总烃不列入总量购买要求,但仍应以达标排放为控制原则。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本次扩建项目属于异地新增用地进行扩建，施工期主要工程内容为厂房建设和设备调试等，根据工程分析，厂房建设主要是装配式材料生产车间、下料车间、机加工和涂装车间及相关配套设施。根据现场调查，施工过程中，建设单位场地平整过程中的土石方挖填平衡，以及平整后施工建设过程以施工废水、施工噪声和废弃包装材料为主，本次环评要求建设单位施工时应加强环境管理，落实相应污染防治措施，具体要求如下：

4.1.1 施工期废气污染防治

施工期对空气环境影响的因素主要包括施工扬尘、施工机械、运输车辆废气。

①施工扬尘

在工程施工建设过程中，车辆运输和装卸等过程都会产生扬尘（颗粒物）。施工工地的扬尘主要是运输车辆的行驶产生的，约占扬尘总量的 60%，但这与道路状况有很大的关系。扬尘粒径都在 3~80 μm ，大多为球形，比重在 1.3~2.0 之间。扬尘由于大小、比重不同，在大气中的停留时间和空间分布也不同。扬尘在受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散。在自然风作用下，道路产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内，为了尽量抑制扬尘的产生，需定时洒水和清扫。洒水抑尘的试验结果见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 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

结果表明：实施定时洒水来进行抑尘，可有效控制施工扬尘，可将颗粒物污染距离缩小至 20~50m 范围。

施工场地扬尘经采取上述措施后，对外环境产生的影响相对较小，这些影响是暂时的，随着施工的结束而消失。

②施工机械、运输车辆废气

施工机械、车辆燃油产生的 CO、NO_x、HC、NO_x 等废气产生量较小为无组织

排放。同时施工场地相对宽阔，施工机械、车辆燃油尾气能得到较好的稀释，对外环境影响较小。施工单位应加强对施工机械及车辆的维修保养，确保其尾气达标排放。

4.1.2、施工期废水污染防治

(1) 施工生产废水

施工废水主要为机械设备及运输车辆冲洗等工段产生的废水，具有排水点分散，单点一次排放量小，悬浮物含量高等特征。这类废水中的主要污染物浓度为：石油类 10~30mg/L，SS100~500mg/L。施工流动机械及运输车辆冲洗主要集中在每日晚上进行 1 次，施工高峰期平均每天需要冲洗的各种流动机械和施工车辆按 10 辆(台)计，流动机械和车辆平均冲洗废水量约为 80L/辆·次，则施工机械车辆冲洗废水量约 0.8m³/d。项目施工废水经场区内临时沉淀池处理后回用与施工，不外排。因此，施工废水对周边水环境影响较小。

(2) 施工人员生活污水

本项目施工期生活污水包括施工人员粪便污水、淋浴污水、洗涤污水和食堂含油污水等，参照典型生活污水水质，主要含有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物油以及粪大肠菌群等污染物。各污染物浓度分别为 COD: 400mg/L，BOD₅: 250mg/L，SS: 220mg/L。

本项目施工期人员高峰时人数约为 100 人，施工人员每天生活用水以 50L/d 计，则施工人员生活用水产生量为 5m³/d，废水产生系数按 80%计，故生活污水产生量为 4m³/d。施工人员以当地居民为主，生活污水排入自有的污水处理措施处理，对周边水环境影响较小。

4.1.3、施工期噪声污染防治

施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆运行时产生的噪声。施工设备噪声源按点源计算，其预测模式如下：

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

式中：r—计算点至点声源的距离，m；

r₀—噪声测量点至操作位置的距离，m；

L_A(r₀)—r₀ 处的噪声值，dB(A)；

L_A(r)—r 处的噪声值，dB(A)。

对于多台施工机械同时施工对某个预测点的影响，应进行声级的叠加：

$$L_{TP} = 10 \times \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \times L_{pi}}$$

式中：L_{TP}——叠加后的声压级，dB（A）；

L_{pi}——第 i 台机械在预测点的声压级，dB(A)。

对施工过程中主要施工设备噪声进行计算，得到施工期主要施工机械运行时不同距离处的噪声预测结果，见表 4.1-2。

表 4.1-2 主要机械噪声影响范围 单位：dB（A）

设备 距离（m）	不同距离处的噪声值										
	1	5	10	20	30	40	50	60	70	80	100
推土机	95	81	75	69	65	63	61	59	58	57	55
铲土车	80	66	60	54	50	48	46	44	43	42	40
重型卡车	90	76	70	64	60	58	56	54	53	52	50
振捣器	85	71	65	59	55	53	51	49	48	47	45

根据表 4.3-2 的预测结果可知，单台施工设备工作时，将设备置于距离场界 20m 以上（昼间）、距离场界 100m 以上（夜间），可使场界噪声排放达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，即昼间≤70dB、夜间≤55dB。

根据本项目平面布置图和建设内容，建设期间高噪声的机械设备的位罝将因施工阶段不同而移动。为了使施工场界噪声达标，本评价建议建设单位合理安排施工时间，夜间停止施工，昼间施工时避免高噪声设备集中工作；同时尽量将高噪声设备摆放在距离施工场界较远的位置（>20m），并对高噪声施工设备进行隔声减震处理。本项目周围 50m 范围内无居民、没有噪声敏感点，因此，项目施工期产生的噪声对周边环境影晌较小。施工结束后，施工噪声的影响也随之停止。

4.1.4、施工期固体废物污染防治

项目施工期间产生的固体废物主要包括施工中的施工垃圾、施工人员的生活垃圾。

①施工垃圾

施工期产生的施工垃圾主要是施工中金属建筑材料边角料、包装袋、残砖及废

	弃砂土等固物。清理场地产生的少量废弃土，可用作项目东南侧地势较低处填土；金属建筑废料、材料包装袋收集后外售给回收站，残砖等可作为城市建设填方材料。 ②生活垃圾 项目施工期施工人员定员为 100 人，生活垃圾按 0.5kg/d·人（场外）计算，则施工期生活垃圾产生量为 50kg/d，根据建设单位提供，项目预计施工时间为 180 天，施工期生活垃圾产生总量为 9t。通过施工场地内设置垃圾桶，及时收集生活垃圾，定期转运至垃圾回收站。 综上所述，本项目的固体废物均得到合理处置，对周围环境影响较小。 4.1.5、施工期生态保护措施 施工期间，将对施工范围内土地造成扰动，项目需严格控制施工范围，将土地扰动控制地红线范围内；需对场地进行平整，开挖土石用于地势低洼处平整填土，不外随意倾倒外排；在施工期密切关注重点区域的水土流失动态，加强其他区域的调查和巡查，预判可能发生的水土流失及其危害，以便有针对性地对各部位采取治理，可有效控制水土流失，保护生态环境。
运营期环境影响和保护措施	4.2 运营期环境影响分析 4.2.1 地表水环境影响和防范措施 本次扩建项目喷粉前处理废水经自建的废水处理设施“反应池--压滤机过滤--厌氧池--好氧池--MBR 生物膜过滤--循环回用”处理后回用，不外排，新增员工，新增生活污水。 （1）员工生活污水 本扩建项目新增员工 260 人，工作制度为年工作日 300 天，每班 10h，不住厂，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010）用水标准，本评价取不住宿职工生活用水定额为 50L/人·d，则生活用水为 13t/d、3900t/a。生活污水量按用水量的 80 % 计算，则生活污水量为 10.4t/d、3120t/a。污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP，经厂内三格化粪池预处理达标后，进入园区污水污水管网，排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准，进入永定第二污水处理厂处理达标后排入永定河清溪河段。 经查阅《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册-生活源系数手册》，福建

地区镇区生活污水产污系数平均值为 COD: 360mg/L、BOD₅: 137mg/L、SS: 400mg/L, 氨氮: 27.4mg/L、总磷: 6.69mg/L; 结合三级化粪池污染物处理效率可计算出营运期生活污水的排放情况, 具体情况见下表。

表 4.2-1 本项目生活污水主要污染物产排情况一览表

污水类型	污染因子	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	化粪池处理效率	排放浓度 mg/L	排放量 /(t/a)	厂区排放口排放标准	达标情况
生活污水 3120t/a	pH (无量纲)	6~9	/	/	6~9	/	6~9	达标
	COD _{Cr}	360	1.124	50%	270	0.49	500	达标
	BOD ₅	137	0.423	50%	68.5	0.212	300	达标
	SS	400	1.235	60%	160	0.495	400	达标
	NH ₃ -N	27.4	0.085	29%	26.468	0.06	45	达标
	TP	6.69	0.021	0	6.69	0.021	8	达标
化粪池处理效率, COD、氨氮参考《第一次全国污染源普查》取值。BOD ₅ 处理效率 25%, COD 处理效率取值 50%。③SS 处理效率参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9), 本报告取 60%。								

(2) 生产废水源强分析

本项目废水经厂内污水处理站处理后循环使用, 不外排; 根据本项目工程分析可知, 项目生产废水主要是前处理废水, 产生量约 456.3t/a。据调查, 龙岩市沃科环保科技有限公司的前处理生产工艺、生产规模及废水处理设施处理工艺与本项目大致相同(详见表 4.2-1)。因此, 本项目废水产生浓度参考龙岩市沃科环保科技有限公司金属前处理生产线项目验收监测报告, 则本项目废水源强水质浓度为 pH: 7.2、COD: 250mg/L、BOD₅: 53mg/L、NH₃-N: 79.3mg/L、SS: 159mg/L、石油类: 1.57mg/L、LAS: 0.26mg/L。

项目生产废水及其污染物产生量及排放量情况详见一览表 4.2-2。

表 4.2-2 项目与类比公司表面生产情况对比表

公司名称	前处理主要原料	规模	主要生产设备	主要生产工艺	备注
龙岩市沃科环保科技有限公司	无磷脱脂剂、中和纯碱、表调粉、硅烷处理剂	前处理各种金属件年产 10 万件	前处理水线、喷淋设施	脱脂、清洗、酸洗、清洗、中和、清洗、表调、清洗、硅烷、清洗	进入污水站废水为脱脂废水、喷淋塔废水、硅烷化废水、水洗废水
本项目	无磷脱脂剂、硅烷处理剂	前处理金属件及年产 1000 套	前处理水线、喷淋设施	预脱脂、脱脂、清洗、硅烷	进入污水站废水为预脱脂、脱脂废水、硅烷化废水、水洗废水

项目生产废水拟经自建的废水处理设施“PH 调节+沉淀+压滤+厌氧池+好氧池+生化沉淀--循环回用”处理后回用，根据《混凝沉淀预处理工艺研究》（化工时刊，2014 年 5 月，第 28 卷第 5 期，作者王琳）混凝沉淀处理效率跟混凝剂的种类及投加量有关，本项目拟投加聚合氯化铝、聚丙烯酰胺和硫酸，龙岩市沃科环保科技有限公司验收监测数据，污水站对各污染物的去除效率分别为：CODcr52%，氨氮 60.5%，SS65.8%，BOD₅36.6%，石油类 26.5%，LAS21.7%。通过类比同类企业废水处理工艺废水中污染物产生情况，并结合本项目废水处理工艺，相比类比项目废水处理工艺，本项目废水处理多加生化处理工艺，为了废水处理效率保守取值，本项目废水处理效率取类比项目验收时的处理效率，本项目生产废水中主要污染物产生、处理情况见下表 4.2-3。

表 4.2-3 类比公司进出口实际监测数据一览表

采 样 日 期	检测 点 位	检测项目	单位	检测频次及检测结果				标准 限 值	结果 评价
				1	2	3	平均 值 及 范围		
2023-03-09	污 水 处 理 站 进 口 ★11#	pH	无量 纲	7.1	7.1	7.1	7.1	/	/
		化学需氧量	mg/L	244	248	253	248	/	/
		氨氮	mg/L	77.0	82.0	78.9	79.3	/	/
		悬浮物	mg/L	156	142	150	149	/	/
		五日生化需氧量	mg/L	54.6	50.2	48.4	51.1	/	/
		石油类	mg/L	1.44	1.50	1.48	1.47	/	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.25	0.20	0.23	0.23	/	/
	污 水 处 理 站 出 口 ★12#	pH	无量 纲	7.0	7.0	7.0	7.0	6~9	达标
		化学需氧量	mg/L	117	121	120	119	500	达标
		氨氮	mg/L	32.9	29.9	31.2	31.3	45	达标
		悬浮物	mg/L	48	56	50	51	400	达标
		五日生化需氧量	mg/L	32.2	34.8	30.2	32.4	300	达标
		石油类	mg/L	1.09	1.06	1.08	1.08	20	达标
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.19	0.17	0.18	0.18	20	达标
2023-03-10	污 水 处 理 站 进 口 ★11#	pH	无量 纲	7.1	7.1	7.2	7.1-7.2	/	/
		化学需氧量	mg/L	254	250	246	250	/	/
		氨氮	mg/L	72.7	77.6	75.0	75.1	/	/
		悬浮物	mg/L	152	165	160	159	/	/
		五日生化需氧量	mg/L	55.3	50.1	53.7	53.0	/	/
		石油类	mg/L	1.58	1.49	1.63	1.57	/	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.26	0.27	0.25	0.26	/	/
		pH	无量 纲	7.0	7.1	7.1	7.0-7.1	6~9	达标

污水处理 站出口 ★12#	化学需氧量	mg/L	123	119	116	119	500	达标
	氨氮	mg/L	32.5	29.9	30.5	31.0	45	达标
	悬浮物	mg/L	60	55	58	58	400	达标
	五日生化需氧量	mg/L	29.9	33.1	35.3	32.8	300	达标
	石油类	mg/L	1.05	1.03	1.02	1.03	20	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.17	0.16	0.15	0.16	20	达标

表 4.2-4 本项目生产废水污染物源强一览表

废水量	类别	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理效率 (%)	处理后浓 度 (mg/L)	备注
456.3t/a	CODcr	250	0.108	52	120	回用于前 处理工序
	BOD ₅	53	0.02	36.6	33.602	
	SS	159	0.07	65.8	54.378	
	氨氮	79.3	0.03	60.5	31.32	
	石油类	1.57	0.0005	26.5	1.168	
	LAS	0.26	0.0001	21.7	0.2036	

4.2.1.1 达标性分析

本项目废水经厂内污水处理设施处理后循环使用，不外排；员工生活污水根据表 4.2-1 可知，可实现达标排放。

4.2.1.2 废水治理措施可行性

由于排放的废水主要是前处理废水，主要污染因子有：pH 值、SS、COD、BOD₅、氨氮、LAS、石油类，具有流量小，污染程度较轻，一般通过中和沉淀处理，发生凝聚、沉淀，去除大部分有害物质后排放。

建设单位对生产废水拟采用凝聚、沉淀、厌/好氧、过滤工艺处理经核算项目废水处理规模为 10t/d，根据业主提供的资料，按 8h 停留时间计，废水处理设施处理停留时间处理水量最大为 8m³/h。本项目设置污水处理水箱规格为 7*7*2m³=98m³，因此设施可满足处理本项目产生的废水量。具体的生产废水处理工艺流程见图 4.2-1。

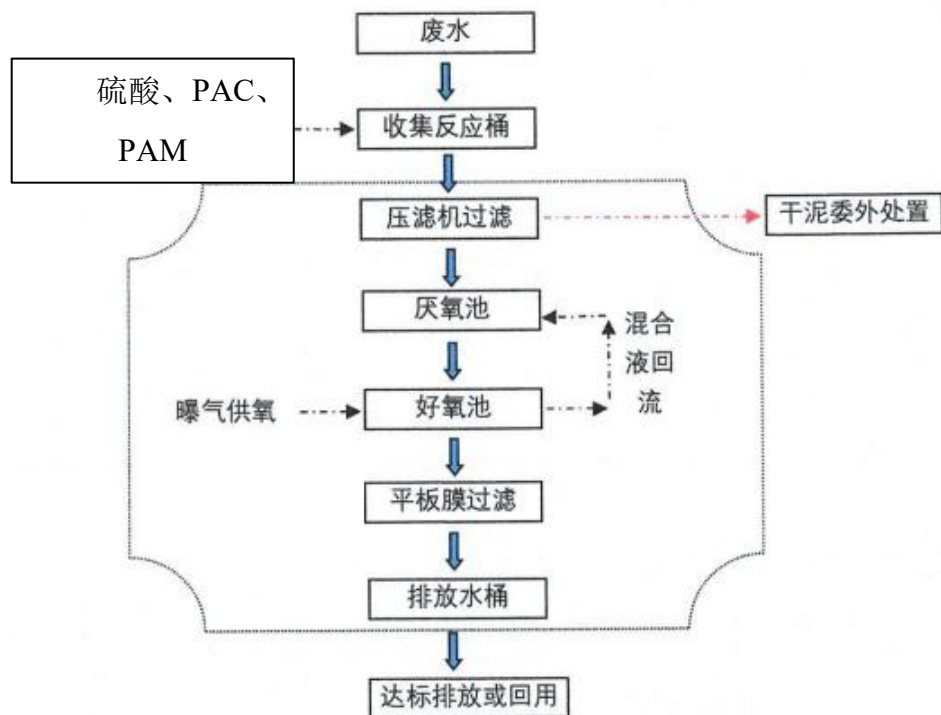


图 4 -1 生产废水处理工艺流程图

工艺流程说明:

废水加入反应沉淀桶，加入硫酸调节 PH 值为 3（硫酸通过加药罐的加药泵加入污水中），打开空气阀门进行搅拌，使废水中的难降解有机物发生部分氧化、废水中的有机物 C-C 键断裂，最终分解成 H_2O 、 CO_2 等，从而使 COD_{Cr} 降低。或者发生偶合或氧化，改变其电子云密度和结构，形成分子量不太大的中间产物，从而改变它们的溶解性和混凝沉淀性。然后开始投加混凝剂和助凝剂。因污水中的污染物多呈胶体状态，粒子表面带负电荷，使粒子间相互排斥，很难自然与水分离。在投加带正荷的药剂后(如聚合氯化铝 PAC 和有机高分子助凝剂)可降低胶体粒子表面的电位，使粒子失去稳定性逐渐与水分离。同时混凝剂还能起到吸附架桥作用，使水中的粒子逐渐凝聚，形成肉眼可见的粗大絮凝体。然后停止空气搅拌利用絮凝体与水的比重差异在重力作用下自然与水分离，让其静置沉淀。沉淀污泥泵入压滤机，干泥装袋委外处理，上清液排入生化处理池进入深度处理，最终废水进入平板膜过滤后回用于前处理阶段。

根据《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》（HJ1124-2020）附录 A 中废水污染防治推荐可行技术”废水采用“收集

---PH 调节--混凝沉淀、生化、膜过滤---循环回用”工艺处理属于推荐可行技术。

4.2.1.3 自行监测

按照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020），生产废水经厂区污水处理设施处理后回用，不外排，无需做废水自行监测。

4.2.2 大气环境影响和防范措施

4.2.2.1 大气环境影响分析

项目生产运营中的废气主要有切割粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘、抛丸粉尘、喷粉废气、粉末固化废气、预热和粉末固化天然气燃烧废气。

（1）切割粉尘

本项目下料时需对钢材进行切割，切割方式为激光切割，切割过程产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“机械行业系数手册-下料核算环节”，氧/可燃气切割颗粒物产污系数 1.5kg/t-原料，根据建设单位提供的资料，项目原料钢材年用量为 1850t，则下料切割过程金属粉尘产生量为 2.8t/a，金属切割粉尘粒径较大，本项目拟在工作台附近安装挡尘板，根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%，本项目金属比重大于木材，产生的粉尘为金属粉尘，较木材粉尘更易沉降在工作台附近，沉降率按约 90%计，则切割粉尘沉降在地面的沉降量为 2.5t/a，项目拟对切割过程产生的粉尘采用集中收集后经滤芯过滤器处理后通过管道引至厂房侧边无组织排放，集中收集效率以 80%，处理效率为 95%，年加工 3000h，则切割粉尘无组织排放量为 0.01t/a，排放速率为 0.003kg/h，滤芯过滤器收集粉尘量为 0.21t/a。

（2）焊接烟尘

项目金属工件焊接过程将产生的焊接烟尘，其主要污染物为烟尘，主要成分为铁和锰等金属氧化物，粒度在为 0.10 μ m~1.25 μ m。项目使用的焊机类型主要是 CO₂ 气体保护焊，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“机械行业系数手册-焊接核算环节”，采用实芯焊丝进行二氧化碳保护焊和埋弧焊进行焊接的颗粒物产污系数以 9.19 千克/吨-原料，本次扩建项目的焊丝年使用量为 1.2t/a，则焊接过程的发生量为 0.01t/a，产生速率为

0.0037kg/h。本项目拟对焊接过程产生的焊接烟尘集中收集后经滤芯过滤器处理后通过管道引至厂房侧边无组织排放，收集效率为 80%计，处理效率为 95%，则焊接烟尘经过滤器处理后的排放量为 0.00004t/a，未被收集烟尘排放量为 0.002t/a，则焊接烟尘无组织排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.0009kg/h，焊接烟尘过滤器收集烟尘量为 0.0076t/a。

（3）抛丸粉尘

本项目采用抛丸清理机对工件进行抛丸以达到表面抛光的目的，抛丸机在密闭状态下工作时会产生大量粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“机械行业系数手册-预处理核算环节”，抛丸颗粒物的产污系数以 2.19 千克/吨-原料计，本项目钢材年用量为 1850t，金属粉尘产生量为 4.06t/a，粉尘经内部滤筒除尘器处理，项目抛丸机两侧面全封闭，进口与出口采用软帘进行封闭，收集效率以 99%计，处理效率以 95%计，其风量为 45000 m³/h，有组织产生量为 4t/a，则处理后的粉尘有组织排放量为 0.2t/a，排放速率为 0.067kg/h，排放浓度为 14.8mg/m³，经处理后的抛丸粉尘通过 15 米高排气筒（DA007）排放，无组织排放量为 0.04t/a，排放速率为 0.013kg/h。

（4）打磨粉尘

本项目采用打磨机器人对工件边角或焊接处毛刺地方进行打磨，打磨过程会产生金属粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“机械行业系数手册-预处理核算环节”，抛丸、喷砂、打磨、滚筒颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料。由于项目原料不涉及大面积打磨处理，仅在工件边角切口或焊接点进行局部打磨处理，处理范围约占原料面积的 10%，进厂原料钢材总用量为 1850t/a，即需打磨处理原料量为 185t/a，项目打磨过程金属粉尘产生量为 0.4t/a（0.134kg/h）。因项目产尘点位多，不易固定，因此，采用打磨区统一围闭收集，收集后经滤芯过滤器处理后通过管道引至厂房侧边无组织排放，收集效率为 80%计，处理效率为 95%，则打磨粉尘无组织排放量为 0.016t/a（0.0053kg/h），过滤器收尘量为 0.3t/a。

（5）喷粉粉尘

①自动喷粉线粉尘

本次扩建项目自动喷粉线设有两个喷粉房，不同时工作，交替使用，项目喷粉系统

除预留产品进出口及喷涂工位外，其余均为封闭操作，可形成负压收集，工序在废气产生点直接接管收集，引至处理措施处理，收集效率以 95%，喷涂粉尘经房内收集落入漏斗（风机风量为 65000m³/h）。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“机械行业系数手册-涂装-粉末涂料喷塑的工业粉末产污系数为：300kg/t 粉末涂料，本次扩建项目自动喷粉线年用粉末为 70t/a，则扩建项目自动喷粉线喷粉粉尘产生量为 21t/a。

根据建设单位提供资料，本项目喷粉线换气次数以 1250 次/h 进行设计，设计的风量详见下表：

表 4.2-4 喷粉房集气系统设计风量一览表

产污车间	设备	面积（m ² ）	高度（m）	换气次数（次/h）	总风量（m ³ /h）
喷粉间	喷粉生产设备	6*2	4	1250	60000

考虑管道等阻力因素，本项目自动喷粉房集气系统设置总风量为 65000m³/h，因此，项目集气系统的设置风量大于所需的风量。

②大件涂装房喷粉粉尘

由于大件没法进入自动喷粉线，还单独设一个大件涂装房处理大的工件（约占总工件的 10%）喷粉和烘烤，在大件涂装房内单独设置一个小喷粉房，由人工进行喷粉，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“机械行业系数手册-涂装-粉末涂料喷塑的工业粉末产污系数为：300kg/t 粉末涂料，本次扩建项目大件涂装房喷粉线年用粉末为 20t/a，则扩建项目大件喷粉房喷粉粉尘产生量为 6t/a。

综上所述，自动喷粉线和大件涂装喷粉线喷粉废气分别经负压收集后统一由两级滤筒除尘处理后引至 15 米高排气筒排放（DA004），处理效率为 95%，自动喷粉线喷粉房集气系统设置风量为 65000m³/h，大件涂装喷粉房集气系统设计风量为 30000m³/h，收集的粉尘循环回用于喷粉工序，剩余 5%未被收集的在相对密闭的喷粉房内会自然沉降，沉降率为 90%（及时收集循环回用），10%扩散无组织排放。

则自动喷粉线喷粉粉尘有组织产生量为 20.04t/a，大件涂装房喷粉粉尘有组织产生量为 5.56t/a，即本次扩建项目喷粉粉尘有组织产生量为 25.6t/a，排放量为 1.28t/a，另外 5%未收集的粉尘量为 1.278t/a，其中约由 90%的粉尘在喷粉量内自由沉降，沉

降量为 1.2t/a，剩余 10%的粉末约为 0.133t/a 以无组织排放。

(6) 粉末固化废气

①自动喷粉线粉末固化废气

固化工序在加热条件下工件表面环氧树脂粉磨会有少量挥发性有机物产生（以非甲烷总烃计），根据业主提供粉末组分分析，主要有机挥发组份为固化剂 4%、助剂 788 占 1%、助剂 701 占 0.8%。本项目非甲烷总烃产生源强以有机挥发组分 100%挥发估算，则自动喷粉线非甲烷总烃产生量约为 $70 \times 5.8\% = 4.06\text{t/a}$ 。配套风机风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集效率按 90%计，则自动喷粉线非甲烷总烃有组织产生量和产生速率为 3.654t/a 、 1.2kg/h 。

②大件涂装粉末固化废气

本项目由于大件没法进入自动喷粉线，还单独设一个大件涂装房处理大的工件（约占总工件的 10%）的烘烤，根据业主提供粉末组分分析，主要有机挥发组份为固化剂 4%、助剂 788 占 1%、助剂 701 占 0.8%。本项目非甲烷总烃产生源强以有机挥发组分 100%挥发估算，则大件涂装粉末非甲烷总烃产生量约为 $20 \times 5.8\% = 0.024\text{t/a}$ 。配套风机风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集效率按 90%计，则大件涂装粉非甲烷总烃有组织产生量为 0.022t/a 。无组织排放量、排放速率分别为 0.406t/a ， 0.14kg/h 。

自动喷粉线和大件涂装固化有机废气采用分别局部密闭和负压收集统一由活性炭吸附装置处理后通过一根不低于 15m 且高于周围 200m 范围建筑物 5 米以上的排气筒（DA005）排放，根据《全国污染物产排污系数手册》中机械行业系数手册-喷漆有机废气吸附法末端治理效率为 77%，本项目活性炭对有机废气的处理效率保守估计取 60%，则大件涂装粉末非甲烷总烃有组织产生量和产生速率为 1.044t/a 、 0.35kg/h 则非甲烷总烃有组织排放量、排放速率分别为： 0.417t/a ， 0.14kg/h ，无组织排放量、排放速率分别为 0.116t/a ， 0.038kg/h 。

(7) 预热和粉末固化天然气燃烧废气

本项目预热烘道、粉末固化烘道以天然气为燃料，根据建设单位提供的天然气年使用量，本次扩建项目天然气年使用量为 $50\text{万 m}^3/\text{a}$ ，其中脱水预热烘道约为 $20\text{万 m}^3/\text{a}$ ，粉末固化烘干（含自动喷粉线和大件涂装粉末烘干）约为 $30\text{万 m}^3/\text{a}$ 。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“机械行业系数手册-涂装-天然气工业炉窑-燃烧天然气污染物产污系数及源强见

表 4.2-5:

表 4.2-5 脱水预热燃气废气产污源强一览表

燃料名称	用量	污染物名称	产污系数	污染物产生量 (t/a)	处理措施	排放量
天然气	20 万 m ³ /a	烟气量 (m ³ /m ³ -原料)	13.6	2720000	引至 15 米高排气筒排放 (DA007)	2720000
		SO ₂ (kg/万 m ³)	0.02S	0.04		0.04
		NO _x (kg/万 m ³)	18.7	0.374		0.374
		烟尘 (kg/万 m ³)	2.86	0.057		0.057

S 指含硫量, 根据《天然气》GB17820-2018, 二类天然气总硫含量≤100mg/m³, 本项目用的天然气为二类, S 取 100)0.02S=2。

表 4.2-6 粉末固化燃气废气产污源强一览表

燃料名称	用量	污染物名称	产污系数	污染物产生量 (t/a)	处理措施	排放量
天然气	30 万 m ³ /a	烟气量 (m ³ /m ³ -原料)	13.6	4080000	引至 15 米高排气筒排放 (DA007)	4080000
		SO ₂ (kg/万 m ³)	0.02S	0.06		0.06
		NO _x (kg/万 m ³)	18.7	0.561		0.561
		烟尘 (kg/万 m ³)	2.86	0.0858		0.0858

S 指含硫量, 根据《天然气》GB17820-2018, 二类天然气总硫含量≤100mg/m³, 本项目用的天然气为二类, S 取 100)0.02S=2。

根据技术设计, 自动喷粉线和大件涂装脱水预热烘道废气和粉末固化烘道废气和工件直接接触, 因此, 自动喷粉线和大件涂装粉末固化有机废气和脱水预热、固化烘道天然气燃烧废气混合后分别集中收集后统一由活性炭吸附装置+不低于 15m 且高于周围 200m 范围建筑物 5 米以上的排气筒排放 (DA007), 自动喷粉线烘干房风量设置为 25000m³/h, 大件涂装烘干房风量设置为 20000m³/h。

(8) 硅烷化废气

本项目硅烷化处理过程中, 添加的硅烷处理剂中含有柠檬酸、乙二醇这两种有机物, 但因加入含硅酸钠的液体中进一步耦合反应了, 该部分几乎无有机废气挥发, 本项目不对此环节有机废气产生进行定量分析, 只定性分析。

(9) 废水处理硫酸雾

本项目预处理废水进入污水处理设施后需要在反应池内加入硫酸, 该硫酸从小瓶桶装硫酸桶中把硫酸、PAM 和 PAC 装入调配桶中, 通过泵加入污水池水中进行反应, 该水池平时废水处理过程进行盖板盖住, 因此, 本环节产生的硫酸雾极少, 本评价只做定性分析。

表 4.2-7 扩建项目废气产排情况一览表																							
产排污环节	污染物	排放方式	污染物产生					治理措施		污染物排放			排放限值		排放口信息		排放时间h	执行的标准					
			核算方法	废气量（m³/h）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	产生浓度	工艺	处理效率%	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排气筒高度m（直径）	排气筒名称、编号、地理坐标							
抛丸	颗粒物	有组织	产污系数	45000	3.6	10.84	80	封闭收集+除尘器	95	4	0.18	0.54	3.5	120	不低于 15m 且高于周围 200m 范围建筑物 5 米以上（0.5）	抛丸废气排气筒 DA006 东经 116°51'52.287"，北纬 24°58'41.921"	3000	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值					
自动喷粉线喷粉	颗粒物			65000	6.68	20.04	103	负压收集+漏斗回收+两级滤筒	95	4.5	0.43	1.28	3.5	120	不低于 15m 且高于周围 200m 范围建筑物 5 米以上（0.5）	喷粉废气排气筒 DA004 东经 116°51'53.253"，北纬 24°58'42.037"							
大件涂装喷粉	颗粒物			30000	1.8	5.56	60																
大件涂装粉末固化	非甲烷总烃			20000	0.348	1.044	17.4	负压收集+活性炭吸附装置	60	13.9	0.63	1.877	2.5	60	不低于 15m 且高于周围 200m 范围建筑物 5 米以上（0.6）	粉末固化废气脱水预热、固化粉末烘道燃烧废气排放口 DA005，东经 116°51'54.218"，北纬 24°58'42.385"		福建省《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）					
自动喷粉线粉末固化	非甲烷总烃			25000	1.2	3.654	48																
脱水预热、粉末固化烘道	二氧化硫				0.033	0.1	1.32												1.32	15	0.033	0.1	/
烘道燃气	氮氧化物				0.3	0.935	12											12	137	0.3	0.935	/	300
	烟尘			0.047	0.143	1.88	1.88	21	0.047	0.143	/	30											
切割	颗粒物	无组织	/		0.9	2.8	/	收集后经滤芯过滤器处理后通过管道引至厂房侧边无组织排放	95	/	0.01	0.03	/	1	/	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值					
焊接	颗粒物（烟尘）				0.006	0.01	/	收集后经滤芯过滤器处理后通过管道引至厂房侧边无组织排放	95	/	0.0009	0.002	/	1	/	/	/						
打磨	颗粒物				0.134	0.4	/	收集后经滤芯过滤器处理后通过管道引至厂房侧边无组织排放	95	/	0.0053	0.016											
抛丸	颗粒物				0.014	0.04	/	厂房阻隔	95	/	0.014	0.04	/	1	/	/	/						
喷粉	颗粒物			/	0.045	0.135	/	喷粉房密闭	0	/	0.045	0.135	/	1	/	/	/						
粉末固化	非甲烷总烃				/	0.0036	0.0108	/	固化烘道密闭	0	/	0.0036	0.0108	/	厂界：2；在厂房外设置监控点：10（监控点处任意一次浓度值）、30（监控点处 1h 平均浓度值）	/	/	/	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》DB35/1783-2018、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 中的标准限值				

4.2.2.2 废气处理措施可行性及达标性分析：

本次扩建项目废气治理示意图如下：

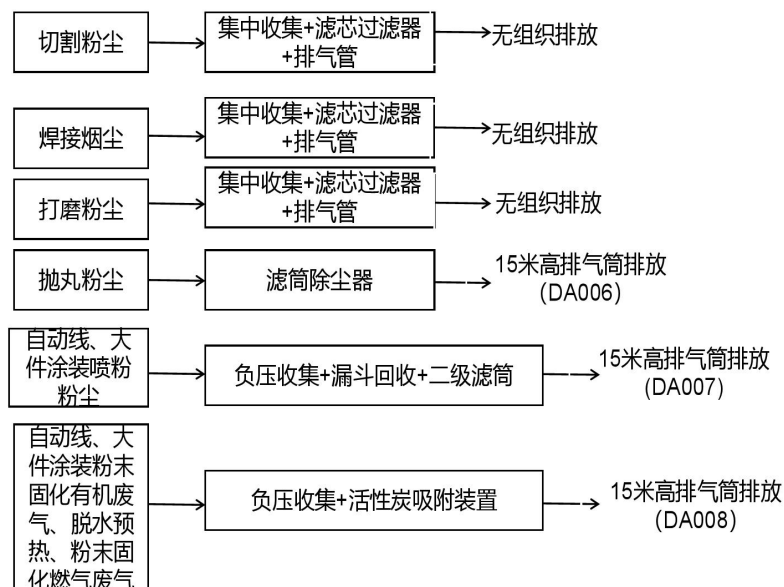


图 4-2 本次扩建项目废气治理示意图

(1) 切割粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘

因切割、焊接和打磨点位多且分布较分散、受空间限制，切割粉尘、焊接烟尘和打磨粉尘通过局部统一收集后各自通过滤芯过滤器处理后分别由排气管引至厂房侧边无组织排放。

滤芯除尘器是专为治理焊接作业时产生烟尘、粉尘、有毒气体而开发的一款工业环保设备，它广泛应用于各种焊接、抛光打磨、化学品生产等场所。和滤筒除尘器工艺原理一致，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“机械行业系数手册-- 下料、焊接-袋式除尘”的除尘效率均按 95%计算。根据计算切割粉尘、焊接烟尘和打磨粉尘除尘处理后可达到《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。从原理上讲，拟建项目拟采取的切割粉尘、焊接烟尘和打磨粉尘治理措施可行。

(2) 抛丸粉尘

项目抛丸粉尘拟采取滤筒除尘器处理，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“机械行业系数手册预处理-袋式除尘”的处理效率为 95%。

滤筒式除尘器的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成，类似气箱脉冲袋式除尘器的结构。滤筒在除尘器中的布置很重要,既可以垂直布置在箱体花板上,也可以倾斜布置在花板上从清灰效果看，垂直布置较为合理。花板下部为过滤室，上部为气脉冲室。在除尘器入口处装有气流分布板。

含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗;粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布袋扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤袋表面上，净化后的体进入净气室由排气管经风机排出。

滤筒式除尘器的阻力随滤袋表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时进行清灰。此时 PLC 程序控制电磁脉冲阀的启闭，首先一分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以极短的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤筒，使滤筒膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。脱落的粉尘掉入灰斗内通过卸灰阀排出。经除尘器处理后可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 限值。

(3) 喷粉粉尘

项目喷粉工序产生的粉尘废气采用“房内收集一漏斗收集一两级滤筒回收除尘+排气筒排放”两级滤筒回收除尘器的工作原理主要涉及两个阶段的过滤过程,旨在提高除尘效率和降低排放。以下是其基本工作流程:

第一级过滤:含尘气体首先进入除尘器的灰斗，由于气流断面突然扩大，中一部分颗粒较大的尘粒在重力和惯性力作用下沉降下来。粒度细、密度小的尘粒进入过滤室后，通过布朗扩散和筛滤等综合效应，使粉尘沉积在滤料表面，净化后的气体透过滤筒进入上箱体的净气腔并汇集至出风口排出。

第二级过滤:在第一级过滤过程中，滤筒的阻力会逐渐增加。当阻力达到某规定值时，进行清灰。此时，脉冲控制仪控制脉冲阀的启闭，高压空气直接冲入滤筒的中心，把捕集在滤件表面上的粉尘吹扫干净。而粉尘则随主气流所趋，并在重力作用下向下落入尘斗中。这个过程确保了滤筒的持续高效运行。

根据建设单位提供的喷粉系统技术方案,滤筒回收效率可达 99.9%,另根据《现代涂装手册》(化学工业出版社,2010 年出版)中的第 13 章<粉末涂装>,第 488 页提到,“滤芯式回收设备”除尘效率可达 99%,本评价按保守估算处理效率取 95%是合理的。废气经以上处理后能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 限值。

(4) 粉末固化有机废气

项目产生有机废气经活性炭吸附装置处理。活性炭吸附原理:由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力,因此当此活性炭固体表面与气体接触时,就能吸引气体分子,使其浓聚并保持在固体表面,此现象称为吸附。利用活性炭固体表面的吸附能力,使废气与大表面的多孔性固体物质相接触废气中的污染物被吸附在活性炭固体表面上,使其与气体混合物分离,达到净化目的。废气经空气过滤器除去微小悬浮颗粒后,进入吸附,经过罐内活性碳吸附后除去有害成分,符合排放标准的净化气体,经风机排出,活性炭吸附装置已经广泛的应用于工业企业有机废气治理,其治理效果已经得到广泛的认可,

查阅《环境工程报》2016 年第 34 卷增刊《工业源重点行业 VOCs 治理技术处理效果的研究》(苏伟健、徐绮坤),其中关于活性炭吸附效率为 73.11%,本项目活性炭处理效率保守取 60%。废气经以上措施处理后能够达到福建省《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)。

综上所述,项目有组织废气采取以上措施后均能达标排放。

(5) 无组织废气达标性分析

项目无组织废气达标性判定根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中模型计算确定,用 AERSCREEN 估算模式预测无组织废气中颗粒物最大落地浓度。评价等级及计算结果见表下图下表 4.2-8:

表4.2-8 最大落地浓度计算结果

项目		最大落地距离 (m)	最大落地浓度 Ci(mg/m ³)
无组织废气	颗粒物	64	0.0525
	非甲烷总烃		0.0000497

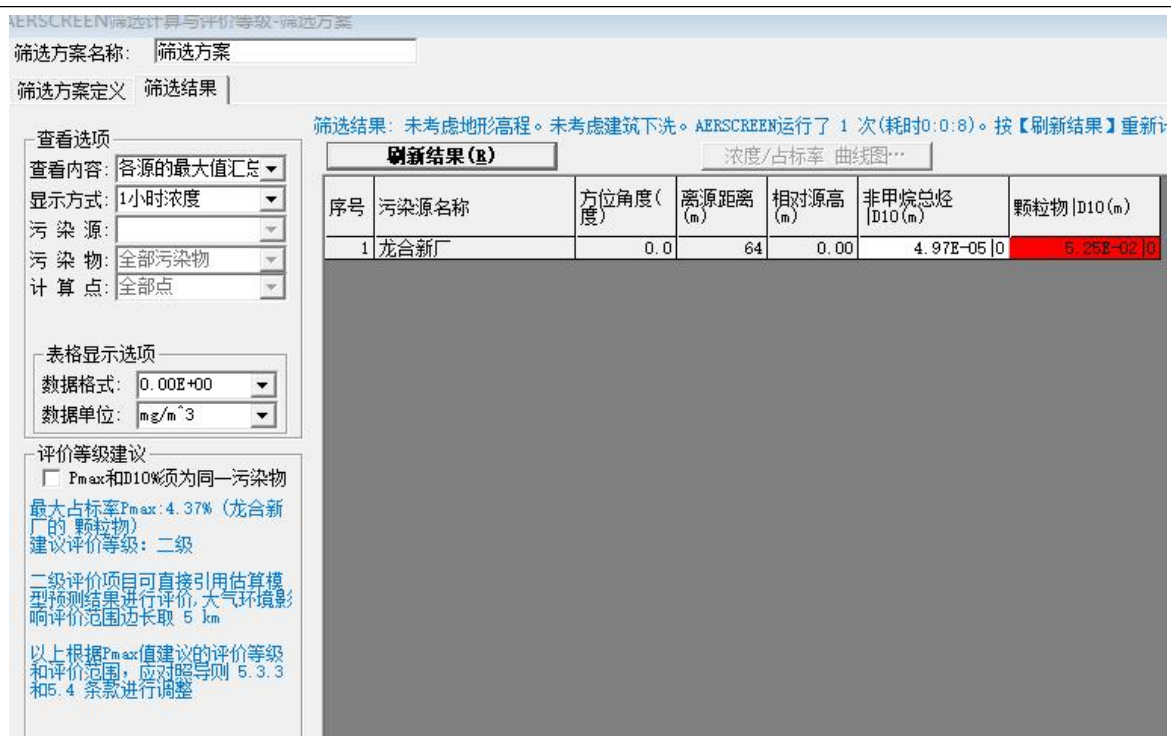


图 4-3 ERSSCREEN 估算模式预测结果

由上表可知, 颗粒物、非甲烷总烃最大落地浓度分别为 $0.0525\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.000049\text{mg}/\text{m}^3$, 颗粒物落地浓度未超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 修改单中二级标准限值, 非甲烷总烃最大落地浓度未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2.18.附录 D 中标准限值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 估算模式计算, 各污染物排放源的各污染因子最大地面空气质量浓度占标率 $P_{\text{max}} < 10\%$, 环境影响很小, 不需要设置大气环境防护距离。

另外, 本项目所有废气对照《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》(HJ1124-2020) 排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型等信息, 以上废气处理措施均属于《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》(HJ1124-2020) 中列明的可行性处理措施。

4.2.2.3 非正常工况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 大气污染物非正常工况主要包括: 生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常、污染物排放控制措施达不到应有效率等情况。本项目环保设施与生产工序同步开启或提前开启, 设备检修期间不进行生产, 结合本项目设备清单和生产工艺, 对照废气

源强情况，本项目非正常工况主要为：废气处理系统因日常维护未做好导致设备运转异常，废气处理效率降低，导致废气未处理达标就从排气筒直接排放。非正常工况大气污染源强计算：假设活性炭为及时更换，导致有机废气废气处理系统对有机物处理效率均下降 50%，滤筒破碎对粉尘处理效率均下降至 0%，持续时间以 1h 计，发生频率以 1 次/年计。建设单位应采取严格的管理措施和应急措施，当发生此种情况时，立即停止相关工序的生产，待故障解除后方可恢复生产。则本次扩建项目在非正常情况下废气排放情况见表 4.2-9。

表 4.2-9 项目废气非正常工况源强一览表

工序	污染物	污染物产生		持续时间/h	频次
		排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)		
抛丸	颗粒物	3.6	80	1	1
喷粉	颗粒物	8.5	130	1	1
粉末固化	有机废气	1.4	31	1	1

为预防此类工况发生，除确保生产设备和施工安装质量先进可靠外，还需要加强管理，做好设备的日常维护、保养工作，定期检查环保设施的运行情况，定期检测，确保污染物能够达标排放，同时严格按照操作规程生产，可减少此类非正常工况的发生。

4.2.2.5 监测要求

结合项目特点和原有自行监测方案、参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《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》（HJ1124-2020），项目废气监测要求详见表 4.2-10。

表 4.2-10 监测计划内容一览表

监测内容	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
废气	DA006 排气筒	颗粒物	1 次/半年	委托有资质单位
	DA007 排气筒	颗粒物	1 次/半年	
	DA008 排气筒	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年	
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾	1 次/半年	
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/季度	

4.2.3 运营期噪声影响分析和防范措施

本次扩建项目主要噪声源来自切割机、镗铣床、抛丸清理机、风机等设备，噪声源强在 70~95dB（A）之间，主要设备经车间隔声、减震等降噪措施后，噪声值

可以降低约 10~20dB (A)。还有 3 台风机是属于室外风机，本次扩建项目主要设备噪声源强及距各厂界距离见下表。

表 4.2-11 本项目设备噪声源强一览表

序号	名称	数量 (台/套)	噪声 dB(A)	空间相对位置			声源类型	发声特质	采取 措施	降噪 效果	排放 强度 dB(A)	持续 时间	叠加 值
				X	Y	Z							
1	激光切割机	8	80	72	72	0	室内 声源	间 歇	基 础 减 震 、 厂 房 隔 声	10-20 dB(A)	75	10h/d	78.41
2	镗铣床	5	85	68	56	0					73		
3	卧、立式加工中心	3	80	76	52	0					75		
4	折弯机	3	80	80	83	0					73		
5	CO ₂ 二保焊机	30	75	93	7	0					75		73.3
6	打磨	10	95	80	4	0					85		
7	全自动喷粉线	1	80	110	-53	0					75	77.4	
8	抛丸清理机	2	85	96	-20	0					80		
9	全自动装配线	1	75	-25	25	0					70		
10	风机	5	95	86	-85	0					80		
11	空压机	1	90	105	-120	0					80		

表 4.2-12 本项目主要设备噪声源强一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强 声功率级 (dB(A))	声源控制 措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机 1	/	18	22	10	90	基础减 震、隔声 罩	8:00~18:00
2	风机 2	/	31	17	10	90	基础减 震、隔声 罩	8:00~18:00
3	风机 3	/	47	11	10	90	基础减 震、隔声 罩	8:00~18:00

4.2.3.1 噪声预测

本评价根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，本次评价采用的噪声预测模型如下：

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：

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

式中：L_p(r)——预测点处声压级，dB；

L_p(r₀)——参考位置 r₀ 处声压级，dB；

D_c ——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， $D_c=0\text{dB}$ ；

A_{di} ——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} ——障碍物屏蔽引起的衰减，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。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： $LA(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_{pi}(r)$ ——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。

2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

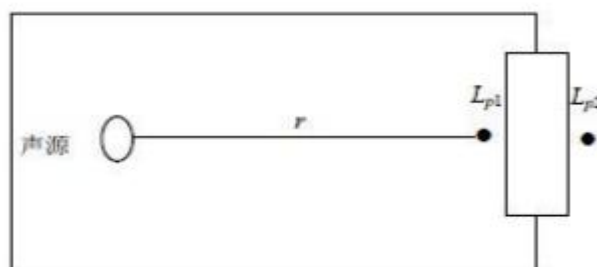
如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室内的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。



室内声源等效室外声源图例

也可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：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因素；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：

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

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_{pij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，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： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

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 ）处的等效声源的倍频带的声功率级：

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

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； $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

⑤然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 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 LA_i ，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 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，在拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \right) \left[\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right]$$

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 ——室内声源个数；

T_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4) 预测值计算

预测点的预测等效声级（ Leq ）计算公式为：

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

式中： $Leqg$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB； $Leqb$ ——预测点的背景值，dB。

5) 预测范围及评价标准

①根据项目特性和周围区域环境概况，本项目的噪声评价等级为三级，声环境影响评价范围为项目厂界外 50m 范围。

②评价主要对项目运营期厂界噪声影响进行预测，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

6) 噪声影响预测及评价

根据 HJ2.4-2021，声源分析部分需建立坐标系，确定主要声源的三维坐标。本项目噪声预测以项目地块中心为坐标原点（0，0，0）以确定各声源的空间分布坐标。根据噪声源分布情况，预测计算得到本项目建成后厂界噪声的影响值，预测时考虑设备采取隔声、降噪、减振等措施。项目扩建后厂界噪声影响值见表 4.2-12。

预测参数

a、影响预测前提是车间所有门窗关闭，墙体综合隔声量按 15dB 计。

b、声能在户外传播衰减只考虑距离衰减、建筑隔声和空气吸收衰减，其他因素的衰减如地面效应、温度梯度等衰减均作为工程预测的安全系数而不计。

项目噪声计算过程中主要技术参数汇总见表 4.2-13。

表 4.2-13 项目噪声计算过程中主要技术参数汇总一览表

技术参数	车 间	整体车间
一般墙体隔声量		15dB
α 平均吸声系数		0.5
厂房内表面面积		1264/1385/1531m ²
车间最高点		12.15m
靠墙体侧设备与墙体的距离		2m
透声面积（窗户、门等）		500m ²

（1）噪声预测结果

本项目为异地扩建项目，进行厂界噪声评价时，以工程噪声贡献值作为评价量；进行敏感点噪声预测时，工程噪声贡献值即噪声影响预测值。以各产噪设备经噪声防治措施治理后的实际噪声值作为噪声源。根据上述模式对本项目厂界噪声贡献值进行重新预测本项目噪声贡献值等值线分布图详见图 4-3；项目噪声预测一览表见表 4-14。

表4.2-14 本次扩建项目厂界噪声预测值 单位：dB （A）

序号	监测点位名称	厂界距离	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间		达标情况
			本底值		贡献值		预测值	标准值	预测值	标准值	
1	东侧厂界	10	/	/	43	39	43	65	39	55	达标
2	南侧厂界	200	/	/	34	26	34		26		达标
3	西侧厂界	136	/	/	32	27	32		27		达标
4	北侧厂界	17.46	/	/	42	37	42		37		达标

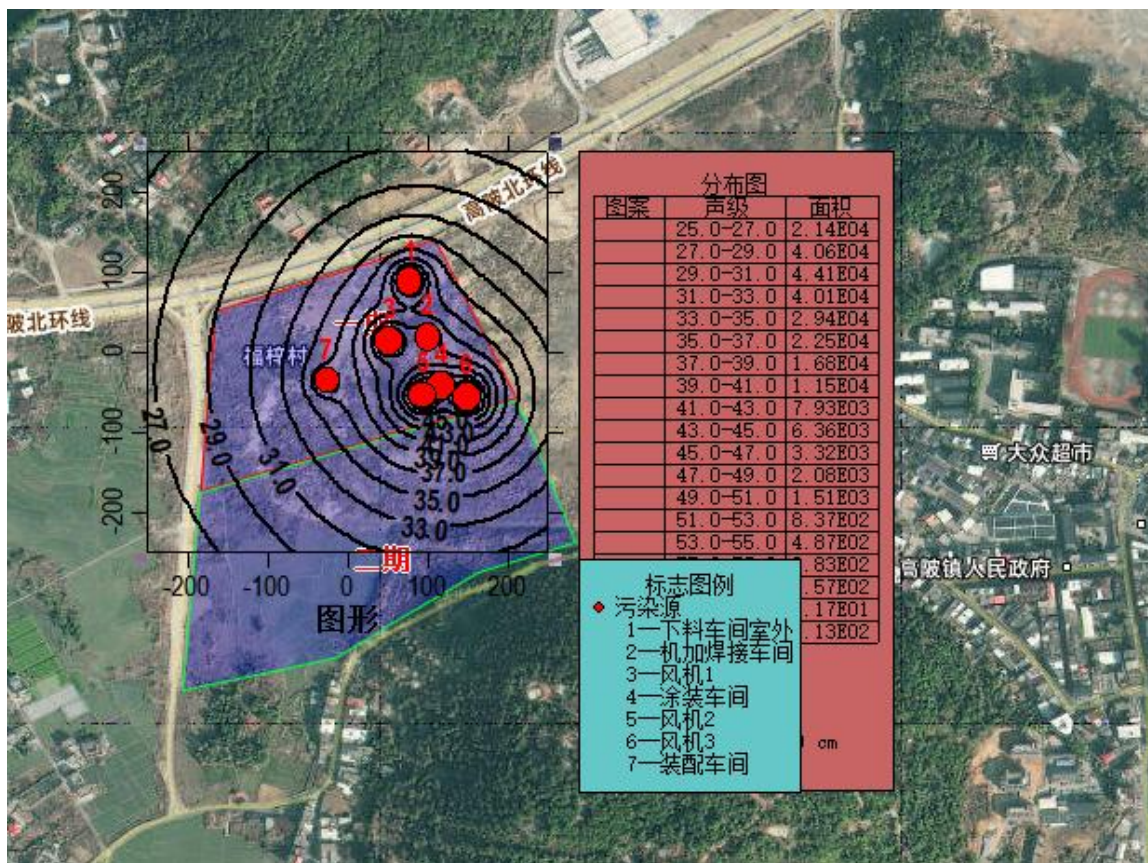


图 4-3 噪声预测贡献值等值线分布图

建设项目高噪声设备经减振、厂房隔声和距离衰减后，厂界的噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4.2.3.2 噪声自行监测

项目噪声自行监测计划见表 4.2-15：

表 4.2-15 项目噪声自行监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界四周 4 个点	昼间、夜间噪声等效连续 A 声级	1 次/1 季度	东侧、西侧和南侧达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类；北侧达到 4a 类标准。

4.2.4 运营期固废影响分析和防范措施

4.2.4.1 固废种类

本次扩建项目固废主要为生产过程中产生的一般固废和危险废物；一般固废有废边角料、焊渣、废钢丸、除尘器收尘、废滤筒、粉末包装袋、废油剂桶、废硅

烷剂桶、除尘器收尘；危险废物有废活性炭、废切削液、废润滑油及机油、槽渣、污泥；员工生活垃圾。

①废边角料：项目原料在切割、机加工过程中均会产生废边角料，产生量约为原料的 2%，项目原料年用量为 1850t，废边角料产生量约为 37t/a，根据生态环境部关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告(公告 2024 年第 4 号)，本项目钢板边角料废物种类为 S17 可再生类废物、废物代码为 900-001-S17，建设单位分类收集外卖给相关厂商回收利用。

②焊渣：项目焊渣主要产生于焊接过程，根据《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》(许海萍等，《湖北大学学报》2010)，焊渣=焊条使用量 $\times$ (1/11+4%)，扩建项目焊丝使用量为 2t/a，则焊渣产生量为 0.29t/a，根据生态环境部关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告(公告 2024 年第 4 号)，本项目废焊渣废物种类为 S59 其他工业固体废物、废物代码 900-099-S59，建设单位分类收集外卖给相关厂商回收利用。

③废钢丸：本项目抛丸采用钢丸进行，生产过程会产生废钢丸，根据建设单位提供资料，年耗用钢砂 2t/a，则废钢砂产生量为 2t/a，根据生态环境部关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告(公告 2024 年第 4 号)，本项目废钢丸废物种类为 S17 可再生类废物、废物代码为 900-001-S17，建设单位分类收集外卖给相关厂商回收利用。

④除尘器收尘：项目粉末喷涂过程中经滤筒除尘器回收及喷粉房内自由沉降的粉末年产生量约 25.54t/a，另根据废气源强分析章节，焊烟、打磨、抛丸等设备除尘装置收集粉尘量为 4.3t/a，根据《固体废物分类与代码目录》的公告(公告 2024 年第 4 号)，粉尘废物代码为 S59 其他工业固体废物废物代码 900-099-S59，粉末喷涂可重新回用于粉末喷涂工序，其余粉尘由建设单位分类收集外卖给相关厂商回收利用。

⑤废滤筒、废滤芯：根据建设单位提供资料，为保证除尘效果，本项目滤筒除尘器定期更换将产生废滤筒，本评价按照每年更换一次，根据建设单位介绍本项目总共配两台喷粉房，交叉使用，2 台喷粉房总共配 3 套滤筒除尘器，每套除尘器有 20 个滤筒,1 个漏斗,3 套总共 60 个滤筒,3 个漏斗。每个按 5kg 进行核算，产生量约为 0.3t/a；抛丸、切割、焊接、打磨工序产生粉尘经过滤除尘装置处理后会产

生废滤芯，根据业主现有抛丸工序可知，废滤芯年产生量约为 1t/a，根据生态环境部关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告(公告 2024 年第 4 号)，本项目废滤芯和废滤芯均为废物种类 S59 其他工业固体废物、废物代码 900-009-S59；建设单位分类收集后贮存在一般固废堆场后外卖综合利用。

⑥粉末包装袋、废除油剂桶、废硅烷剂桶：项目粉末涂料年用量为 90t，规格为 100kg/袋，则项目粉末涂料包装袋产生量为 900 个，一个包装袋约 0.1kg，则粉末涂料废包装材料产生量为 0.09t/a，另除油剂、硅烷剂年用量为 690t/a，规格均为 25kg/桶，本项目按一个包装桶约 2kg 计算，则废包装桶为 55.2t/a。包装袋和包装桶属于《固体废物分类与代码目录》的公告(公告 2024 年第 4 号)中 S17 可再生类废物、废物代码为 900-003-S17，建设单位分类收集外卖给相关厂商回收利用。

⑦废活性炭：根据前文分析可知，项目有机废气处理措施去除效率按照 60%计算、收集效率按 95%。项目有机废气有组织收集量为 3.654t/a，排放量为 1.877t/a，被活性炭吸附的有机废气量为 2.8t/a。根据《现代涂装手册》(化学工业出版社，2010 年，陈治良主编)，活性炭对有机废气的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭，项目需要的活性炭量为 11.2t/a。

建设单位需要对采用的活性炭质量进行严格把关，根据废气风量、浓度，合理选择活性炭箱和风机的型号，确定活性炭的充填量和更换周期，确保活性炭足额填充、废活性炭定期更换、废气停留时间充足等，并做好台账登记；采用一次性活性炭吸附工艺的，选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭，活性炭填装总厚度不少于 60 厘米，以保证活性炭吸附的处理效率达到要求。

根据设计资料，活性炭吸附装置可放置活性炭量为 3t。加上被吸附的有机废气量 2.8t/a，则项目在满负荷生产状态下产生废活性炭的量为 14t/a，则本项目活性炭每季度更换一次。

⑧废切削液、废润滑油及废机油：扩建项目机加工过程中会产生一定量的废切削液、废润滑油及废机油。根据企业提供的资料，废切削液产生量约为 5t/a，废润滑油产生量约为 1t/a，废机油产生量约为 0.1t/a。废切削液属于危险废物，类别为 HW09，代码为 900-006-09；废机油和废润滑油属于危险废物，类别均为 HW08，代码为 900-248-08；废切削液、废润滑油和废机油经分类收集在危废间，定期委托有资质的单位处置。

⑨槽渣、污泥：脱脂、硅烷槽在使用一段时间后，槽底沉积有铁屑及工件表面油污等沉积物，根据企业提供资料，槽渣的产生量约为 0.46t/a，属于危险废物，其中清洗喷淋槽槽渣产生量为 0.24t/a，废物类别为 HW08，废物代码为 900-210-08；预脱脂槽、脱脂槽和硅烷槽槽渣产生量合计为 0.22t/a，废物类别为 HW17，废物代码为 336-064-17；项目污水处理站会产生污泥，污泥产生量为 0.06t/a，属于危险废物，废物类别为 HW17，废物代码为 336-064-17，暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。

本报告参照《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南(试(HJ-BAT-002)附录 A 污水预处理工艺的槽渣产量计算方式。污泥产生量采用下式进行核定：

$$X=aQ(SS-SS_0)$$

式中 X--预处理污泥产生量，kg/d；

--进水悬浮物质量浓度，kg/m³；

SS₀--出水悬浮物质量浓度，kg/m³；

Q 设计平均日污水流量，m³/d；

a 一系数，无量纲，初沉池=a0.8~1.0(取 0.9)。

由公式计算出 X₁=0.9×1.52(0.194-0.054)，经压滤 60%计，前处理废水污水处理站污泥总产生量(干污泥计)为 0.02kg/d (0.06t/a)。前处理废水污水处理站污泥属危险废物，类别为 HW17 前处理废物中 336-064-17 金属或塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥，清理后及时委托有资质单位进行处理。

⑩员工生活垃圾

本项目员工 260 名，按每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计算，全年 300 天预计，产生的生活垃圾为 0.13t/d、39t/a，委托环卫部门定期清运。

本项目固废源强见表 4.2-16。

表 4.2-16 本项目固体污染源源强核算结果及相关参数一览表

固废类别	固体废物名称	产生工序	废物类别、废物代码	主要成分	物理状态	贮存方式	环境危险特征	产生量 t/a	最终去向
一	废边角料	切割、机加工	S17, 900-001-S17	金属	半固态	袋装	/	37	集中收集

般 固 废	焊渣	焊接	S59, 900-099-S59	金属/ 非金属 氧化物	半固 态		/	0.29	后外售综 合利用
	废钢丸	抛丸	S17, 900-001-S17	金属	固态		/	2	集中收集 后外售综 合利用
	除尘器收 尘	除尘器	S59, 900-099-S59	金属 粉尘	半固 态		/	29.84	
	废滤筒	喷粉房	S59, 900-009-S59	/	固态		/	0.3	
	废滤芯	抛丸、切 割、打磨	S59, 900-009-S59	颗粒 物	固态		/	1	
	废包装	粉末袋、 硅烷剂 桶、除油 剂桶	S17, 900-003-S17	/	固态		/	55.2	
危 险 废 物	废活性炭	废气处理	HW49, 900-039-49	活性 炭+ 有机 物	固态	袋装	T/I	14	暂存于危 废暂存 间，委托 有处置资 质单位进 行处理
	废切削液	设备维修	HW09, 900-006-09	/	液态	桶装	T/I	5	
	废机油		HW08, 900-248-08	/	液态	桶装	T/I	0.1	
	废润滑油	设备润滑	HW08, 900-248-08	/	液态	桶装	T/I	1	
	污泥	前处理废 水处理	HW17, 336-064-17	/	半固 态	桶装		0.06	
	槽渣		HW17, 336-064-17	/			T/I	0.46	
			HW08, 900-210-08						
生 活 垃 圾	生活垃圾	废食品包 装袋等	/	/	/	/	/	39	集中收集 由环卫部 门统 一 处理

4.2.4.2 固体废物环境影响分析及管理要求

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的要求，一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

- （1）暂存场所的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别一致；
- （2）暂存场所应采取防止粉尘污染的措施；
- （3）暂存场所周边应设置导流沟渠；
- （4）应设计渗滤集排水设施；
- （5）为防止一般工业固体废物和渗滤液流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施；

- (6) 一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入；
- (7) 应建立检查维护制度、档案制度；
- (8) 贮存场所的环境保护图形标志，应按照规定进行检查和维护。
- (9) 本项目拟建一般固体废物贮存间 300m²。

危废暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的管理要求，设立明显标志和标识牌，同时采取防雨淋、防日晒、防渗漏、围堰等措施。有效防止危险废物容器损坏和泄漏，有效控制危险废物泄露排放至厂界外环境风险。与具有危险废弃物处理资质的企业签署委托处理合同，厂区内临时存放的危险废物定期委托有相应资质企业处理处置。

危险废物：本项目拟建 2 间危废贮存间（10#危废储存间面积为 476.68m² 和 11#危废储存间面积为 282.82m²），本项目产生废活性炭、废切削液、废机油、槽渣等属于危险废物，危险废物的收集和临时贮存危险废物仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

退役期要求：根据《福建省固体废物污染环境防治条例 2024》可知，产生、收集、贮存、利用、处置工业固体废物的单位应当在终止或者搬迁之前将工业固体废物贮存、处置情况以及对相关设施、场所采取的污染防治措施等向所在地生态环境主管部门报告，并在终止或者搬迁后九十日内委托有资质的单位对原址土壤和地下水受破坏、污染的程度进行检测和评估。对原址土壤或者地下水造成破坏、污染的，应当进行生态修复或者治理，并将检测、评估结果以及修复或者治理情况报相关主管部门。

综上所述，项目固体废物严格按照国家规定的法律法规处理，固体废物均可得到妥善地处理和处置，处理措施合理可行；只要建设单位认真落实本环评提出的各项固体废物处置措施，并按照固体废物的相关管理要求，加强各类固体废物的收集、分类储存、转移和处置管理，本工程全厂产生的固体废物均不会造成二次污染，因此对环境的影响很小。

4.2.5 地下水、土壤环境影响分析

4.2.5.1 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别为IV

类，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），针对不同区域提出相应的防渗要求，本次扩建部分不涉及重金属和持久性有机污染物，拟对危废间、生产车间和一般固废暂存间进行分区防渗，地下水污染防渗分区参照表见下4.2-17。

表 4-17 土壤、地下水防渗分区及防渗要求一览表

分区类别	分区举例	防渗要求
一般污染防治区	危废间、生产车间、一般固废暂存间	至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 且等效黏土防渗层大于 1.5m

综上所述，一般防渗区通过采取分区防渗措施进行防渗，，加强日常定时巡查、定期检修维护等措施后，扩建后不存在地下水污染途径，不会对地下水造成污染。

4.2.5.2 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价项目类别为III类，用地性质为工业用地，敏感程度为不敏感，可不开展土壤环境影响评价。

本项目属于污染影响型建设项目，重点对运营期的环境影响进行识别，本扩建项目按分区防渗要求做好防渗措施，废气排放主要是颗粒物、有机废气，不含重金属污染，经废气处理达标后排放，因此，不存在土壤污染途径，不会对周边土壤环境造成污染。

4.2.6 运营期环境风险影响分析和防范措施

危险物质及工艺系统性危险性(P)分级

危险物质数量与临界比值(Q): Q 为每种物质在厂界内最大存在总量与其对应临界量的比值。当存在多种危险物质时，则按下式计算：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \cdots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2 \cdots q_n$ ：每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2 \cdots Q_n$ ：每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件

风险物质及临界量清单，本次扩建厂房涉及的风险物质包括机油、切削油、天然气，天然气通过园区管道直接进入厂区内，厂区内未设天然气储罐，危险物质数量与临界量计算结果见表 4.2-18：

表 4.2-18 主要危险物质的储量及临界量

物质名称	CAS 号	贮存位置	厂内最大储存量 q, t	临界量 Q, t	q/Q
切削液	/	辅料间	10	2500	0.004
润滑油	/	辅料间	1	2500	0.0004
机油	/	辅料间	0.1	2500	0.0008
天然气	74-82-8	天然气管道	0.02	10	0.002
硫酸（95%）	7664-93-9	污水处理区域	0.6	10	0.06
危险废物（废切削液、废机油、废活性炭、废槽渣、污泥）	/	危废贮存间	3	100	0.03
总计		/	/	/	0.097

根据上表可知，危险物质数量与临界量比值为 $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C， $Q < 1$ ，可直接判定该项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》表 1，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 4.2-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	高端物流技术装备数智化绿色制造产业园			
建设地点	福建省	龙岩市	高陂镇	北环路
地理坐标	经度	116°51'49.005"	纬度	24°58'43.796
主要危险物质及分布	原辅料间（切削油、润滑油、机油）、危废贮存间（废切削油、废机油、废润滑油、废活性炭、废槽渣、废污泥）、天然气管道（天然气）、废水处理区（硫酸 95%）			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	原辅料、危险废物、硫酸暂存过程渗漏影响周边地下水环境及土壤环境。			
风险防范措施要求	①做好防渗工作，设置导流沟和收集槽②定期巡检天然气管道设施。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

1、本项目环境风险潜势为 I；2、通过采取有效措施进行处置后，不会对周边大气和水环境造成重大威胁。

4.2.7 运营期电磁辐射影响分析

本项目不涉及电磁辐射源。

4.2.8 运营期生态影响分析

本项目位于龙岩高新区（经开区）高陂镇北环路，在工业用地进行建设，不会对周边生态环境造成不良影响。

4.2.9 排污口规范化

各污染源排放口应设置专项图标，建设单位按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）等文件要求，进行排污口规范化设置工作，详见表 4.2-20。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 4.2-20 各排污口（源）标志牌设置示意图

排放口	废气排放	一般固废	噪声源	危废
图形符号				

4.2.10 竣工环保验收

建设单位应按照国家及本市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书(表)和审批决定等要求，自主开展相关验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

4.2.11 环保投资估算

本项目环保投资 240 万元，占项目总投资 116000 万元的 0.21%。项目的环保投资主要用于处理废气、废水和噪声等，建设单位在环保方面进行投资后可将环境污染降至最低，以促进环境资源的可持续发展。项目环保投资详情见下表。

表 4.2-21 环保投资一览表

序号	产污环节	功能	总价 (万元)
1	下料、机加工废气和喷粉线废气处理	废气处理	200
2	前处理	废水处理	20
3	危废暂存间	按要求防渗、收集	1
4	环保预留资金	/	19
总计	/	/	240

	4.2.12 三本账分析 根据本次扩建项目和现有项目污染源核算（现有项目排放量参照验收报告监测数据），全厂“三本账”分析如下：
--	--

表 4.2-22 污染物排放“三本账”分析结果一览表

污染源	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量)	扩建工程			“以新带老” 削减量	扩建后全厂工程		变化量
			产生量	削减量	排放量		产生量	排放量	
废水	生活污水量 (t/a)	4259	3120	/	3120	/	/	7379	+3120
废气	颗粒物 (t/a)	4.09	36.58	/	1.963	0	/	6.053	+1.963
	二氧化硫 (t/a)	0.0743	0.1	0	0.1	0	/	0.1743	+0.1
	氮氧化物 (t/a)	0.694	0.935	0	0.935	0	/	1.629	+0.935
	苯	0.0039	/	/	/	/	/	0.0039	0
	甲苯	0.006	/	/	/	/	/	0.006	0
	二甲苯 (t/a)	2.035	/	/	/	0	/	2.035	0
	乙酸乙酯和乙酸丁酯 合计 (t/a)	1.125	/	/	/	0	/	1.125	0
	非甲烷总烃 (t/a)	5.06	0.0972	/	1.877	0	/	6.9	+1.877
固体废物	边角料 (t/a)	328.2	37	37	0	/	365.2	0	0
	废滤芯 (t/a)	0.2	1	1	0	/	1.2	0	0
	焊渣 (t/a)	0.359	0.29	0.29	0	/	0.649	0	0
	废钢丸 (t/a)	2	2	2	0	/	4	0	0
	除尘器收尘 (t/a)	12.27	29.84	29.84	0	/	42.11	0	0
	废滤筒 (t/a)	0.3	25.54	25.54	0	/	25.84	0	0
	废包装 (t/a)	7.537	55.2	55.2	0	/	62.737	0	
	废活性炭 (t/a)	59.13	14	14	0	/	73.13	0	0
	漆渣 (t/a)	28.62	0	0	0	/	28.62	0	0

废机油（t/a）	0.8	0.1	0.1	0	/	0.9	0	0
废切削液（t/a）	7.27	5	5	0	/	12.27	0	0
废润滑油	2	1	1			3	0	
废油漆桶（t/a）	44.87	0	0	0	/	44.87	0	0
废过滤棉（t/a）	0.2	0	0	0	/	0.2	0	0
槽渣	0.2	0.46	0	0.46	/	0.66	0	0
污泥	0.003	0.06	0	0.06		0.063	0	0
生活垃圾（t/a）	55.23	39	39	0	/	1.2	0	0

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	排放限值（mg/m³）
大气环境	DA006 抛丸废气排放口	颗粒物	收集+滤筒除尘器+不低于 15 米且高于 200 范围建筑物 5 米以上的排气筒（DA006）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）120	120
	DA007 喷粉粉尘	颗粒物	负压收集+漏斗回收+二级滤筒除尘器+不低于 15 米且高于 200 范围建筑物 5 米以上的排气筒（DA007）排放		120
	DA008 脱水预热烘道天然气燃烧废气、粉末固化有机废气及烘道天然气燃烧废气排放口	SO ₂	负压收集+活性炭吸附装置+不低于 15 米且高于 200 范围建筑物 5 米以上的排气筒（DA008）排放	《福建省工业炉窑大气污染物综合治理方案》（闽环保大气【2019】10 号）	200
		NO _x			300
		烟尘			30
		非甲烷总烃		福建省《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）	60
	厂界	颗粒物	加强车间封闭措施和负压集气设施收集效率	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0
		硫酸雾			1.5
		非甲烷总烃		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 4（从严）	厂界 2.0 mg/m³
				《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录 A（从严）	厂区内监控点处 1h 平均浓度值：10.0 mg/m³；厂区内监控点处任意一次浓度值：30 mg/m³
地表水环境	生产废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、石	经厂区设置污水处理设施后回用		/

		油类		
声环境	车间设备	噪声	基础减振、厂房隔声	东侧、南侧和西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准；北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4a类标准 东侧、南侧、西侧：昼间≤65dB（A）；北侧昼间≤70dB（A）
固体废物	①废边角料、焊渣、废钢丸、除尘器收尘、废滤筒、粉末包装袋、废除油剂桶、废硅烷剂桶、除尘器收尘属于一般固废，集中收集于一般固废间后外售，一般固废间应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2023）的相关要求； ②废活性炭、废切削液、废润滑油及废机油、槽渣、污泥暂存于危废暂存间，委托有处置资质单位进行处理。			
土壤及地下水污染防治措施	车间、暂存场所按要求进行地面分区防渗措施，能有效防止渗漏对土壤环境及地下水水质造成污染，污水处理设施属于架空放置，底下地面按一般防渗要求做好防渗措施。			
生态保护措施	①加强宣传教育，对职工进行环保知识的教育，提高环保意识和注重环保的自觉性。 ②加强厂区绿化，对厂区内现有的植物、草皮、树木做好防护。			
环境风险防范措施	①建立健全车间的各项安全管理制度，明确生产车间各岗位人员的责任制和奖惩制度。 ②在生产车间配备灭火器等火灾消防器材，配备电气防护用品和防火、防毒的劳保用品，并有专人管理和维护。 ③厂区排水实行雨污分流，雨水经雨水管网排入外环境。 ④制定废水处理操作规程并上墙，严格按照操作规范的要求进行运行控制，防止误操作导致的废水事故超标。 ⑤建立巡查制度，定期对废气处理设施进行巡查，并做好记录，发现问题及时停工检修。 ⑥根据本次扩建项目风险物质变化量，对本次扩建厂房配备相应的应急物资。			
其他环境管理要求	（1）制定环保设施的管理制度，加强日常环保管理和环保处理设施的维护和保养； （2）落实环境监测计划。 （3）应规范化排污口建设，并设置排污口标识牌；按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》中的“二十九通用设备制造业 83 物料搬运设备 343”，重新申领排污许可证；			

六、结论

高端物流技术装备数智化绿色制造产业园位于龙岩高新区（经开区）高陂镇北环路，主要从事 C3434 连续搬运设备制造，项目符合国家和地方产业政策规定，项目选址和总平面布置合理可行。项目所在区域环境质量现状均满足相关标准，符合环境功能区划、“三线一单”和生态环境分区管控要求。项目应对运行过程中产生的各项污染物采取有效的污染防治措施进行治理，确保各类污染物稳定达标排放，最大限度降低对环境的影响，严格执行“三同时”制度，项目建设对所在区域的环境影响较小。因此，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

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/a①	现有工程许可 排放量 t/a②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) t/a③	本项目排放量 (固体废物产生 量) t/a④	以新带老削减量(新 建项目不 填) t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	颗粒物	4.09			1.963	0	6.053	+1.963
	非甲烷总烃	5.06			1.877	0	6.9	+1.877
	苯	0.0039			0	0	0.0039	0
	甲苯	0.006			0	0	0.006	0
	二甲苯(t/a)	2.035			0	0	2.035	0
	乙酸乙酯和乙酸丁酯 合计(t/a)	1.125			0	0	1.125	0
	SO ₂	0.0743			0.1	0	0.1743	+0.1
	NO _x	0.707			0.935	0	1.642	+0.935
废水	生活污水量	4259	/		3120	/	7379	+3120
一般工业 固体废物	边角料	328.2			37	0	365.2	+37
	废滤芯	0.2			1	0	1.2	+1
	焊渣	0.359			0.29	0	0.649	+0.29
	废钢丸	2			2	0	4	+2
	除尘器收尘	12.27			29.84	0	42.11	+29.84
	废滤筒	0.3			25.54	0	25.84	+25.54
	废包装	7.537			55.2	0	62.737	+55.2
危险废物	废活性炭(t/a)	59.13			14	0	73.13	+14
	漆渣(t/a)	28.62			0	0	28.62	0

	废机油 (t/a)	0.8			0.1	0	0.9	+0.1
	废切削液 (t/a)	7.27			5	0	12.27	+5
	废润滑油	2			1	0	3	+1
	废油漆桶 (t/a)	44.87			0	0	44.87	0
	废过滤棉 (t/a)	0.2			0	0	0.2	0
	污泥 (t/a)	0.003			0.06	0	0.063	+0.063
	槽渣 (t/a)	0.2			0.46	0	0.66	+0.66
生活垃圾	生活垃圾	55.23			39	0	94.23	+39

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；本表填写的排放量均为纳管排放量。

附图1：项目地理位置图



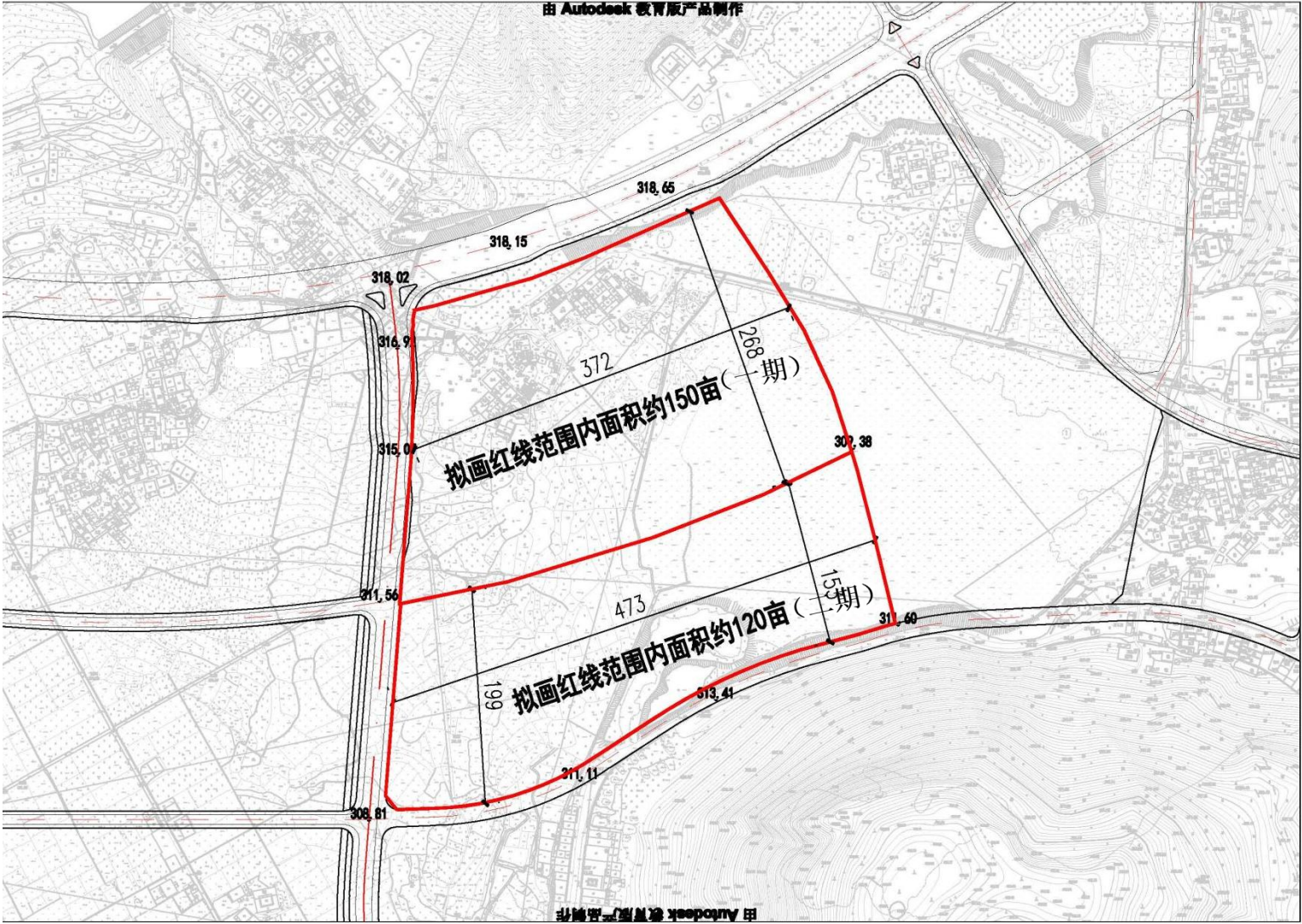
附图2：环境保护目标及周边环境示意图



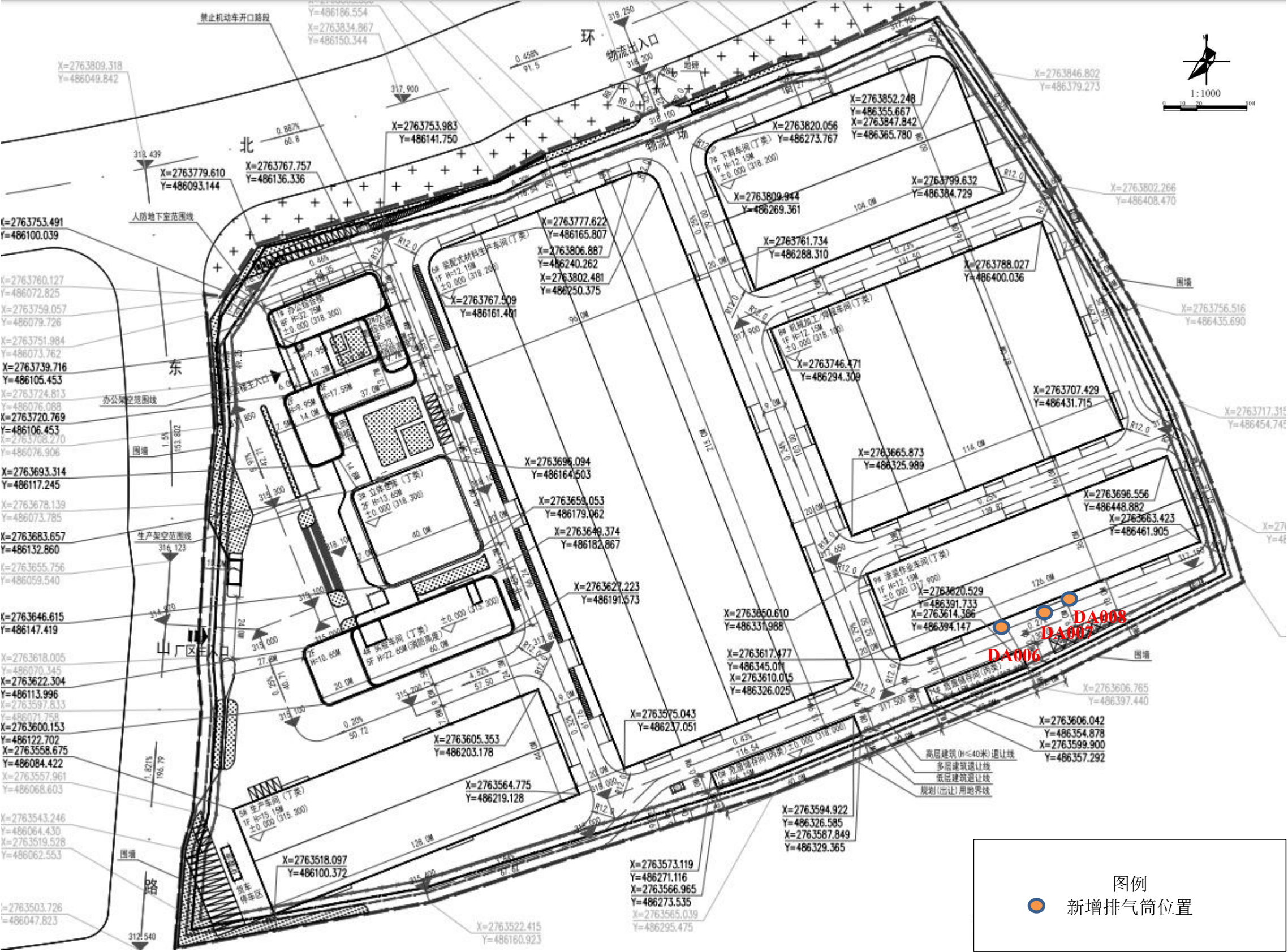
	
本项目现状图	本项目南侧二期空地
	
本项目东侧空地	本项目西侧东山路
	
本项目北侧北环路	

附图3：本次扩建厂区平面布置图

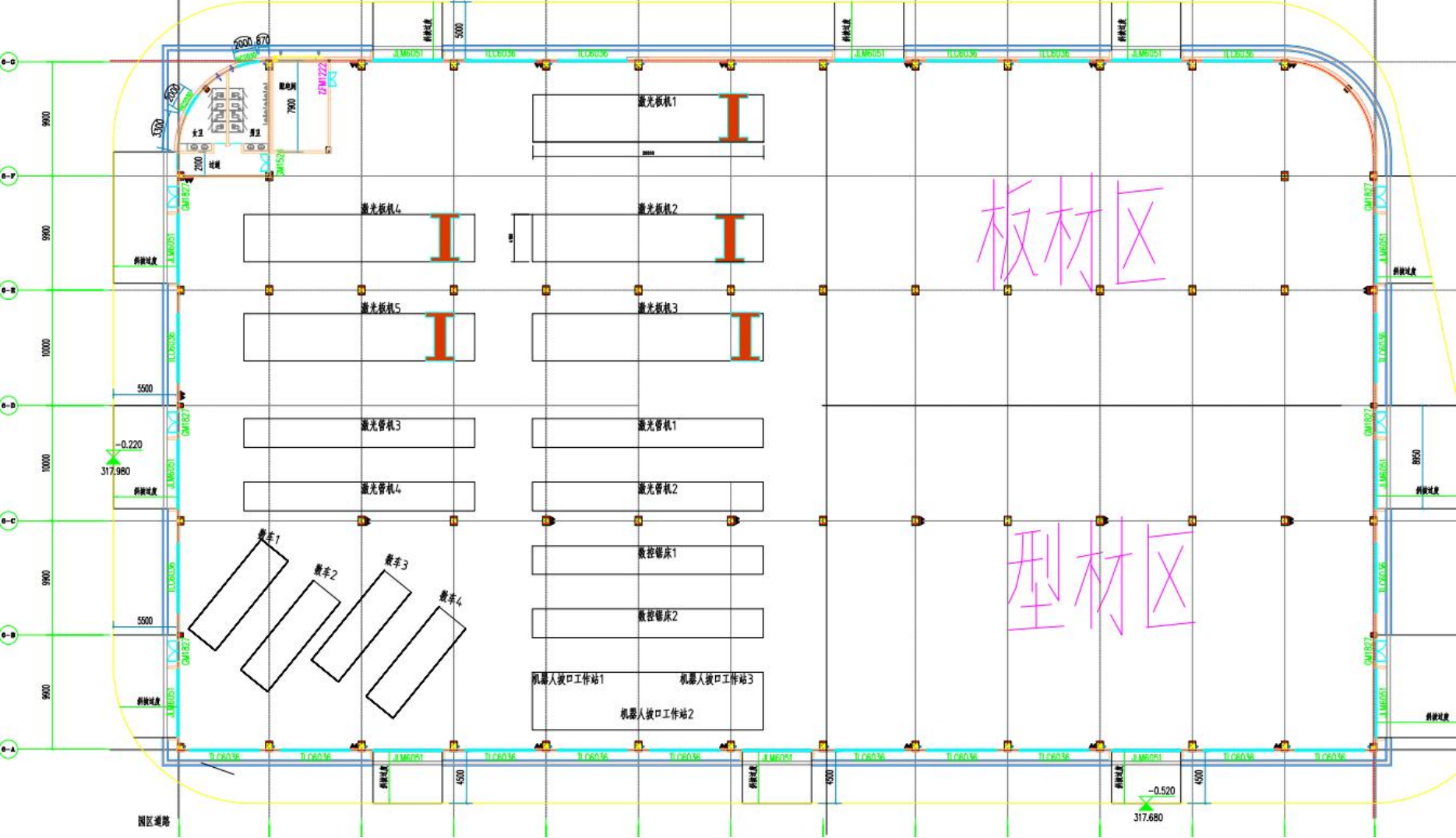
附图 3-1 本次扩建厂区红线范围图



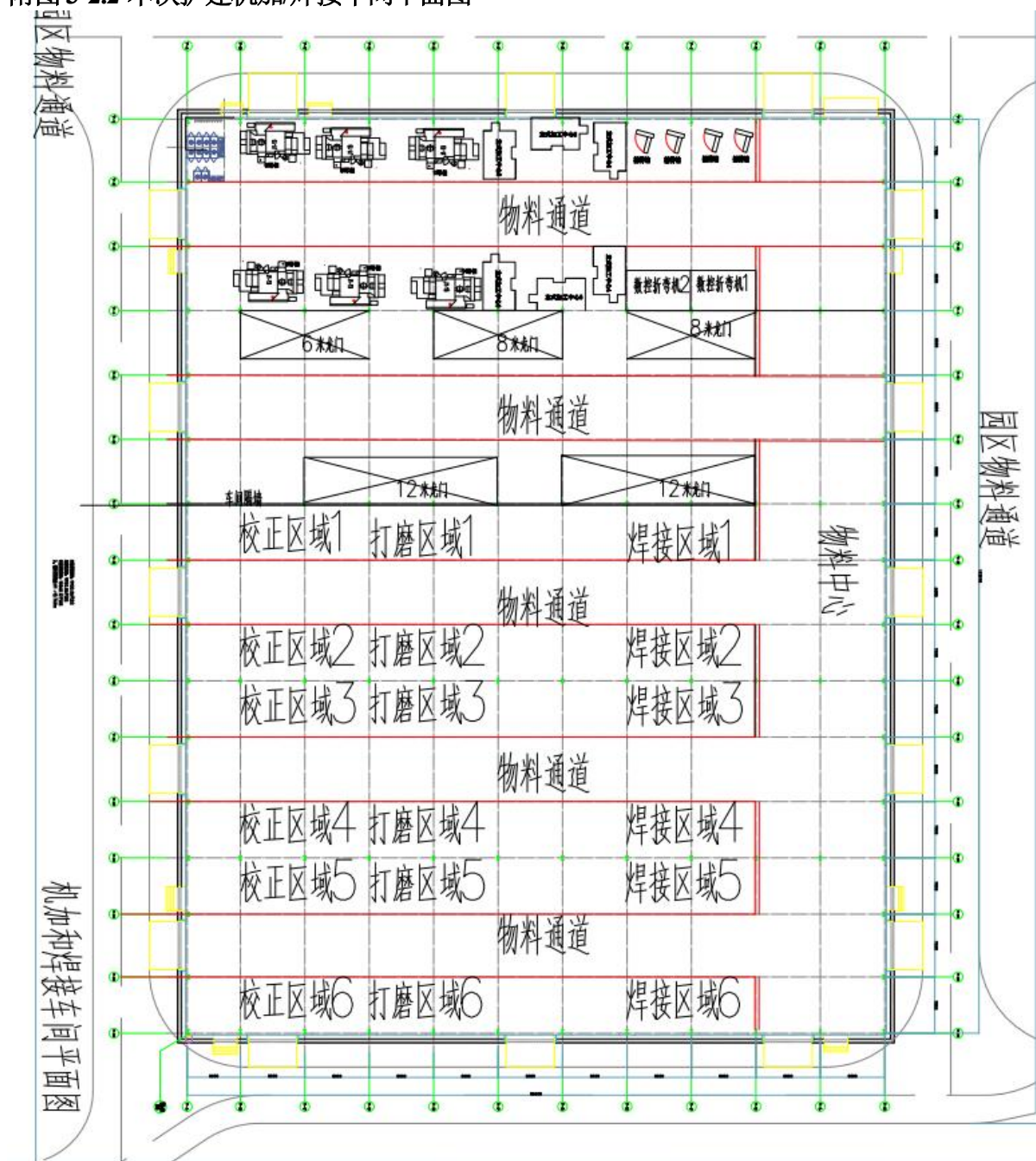
附图 3-2 本次扩建厂区平面布置图



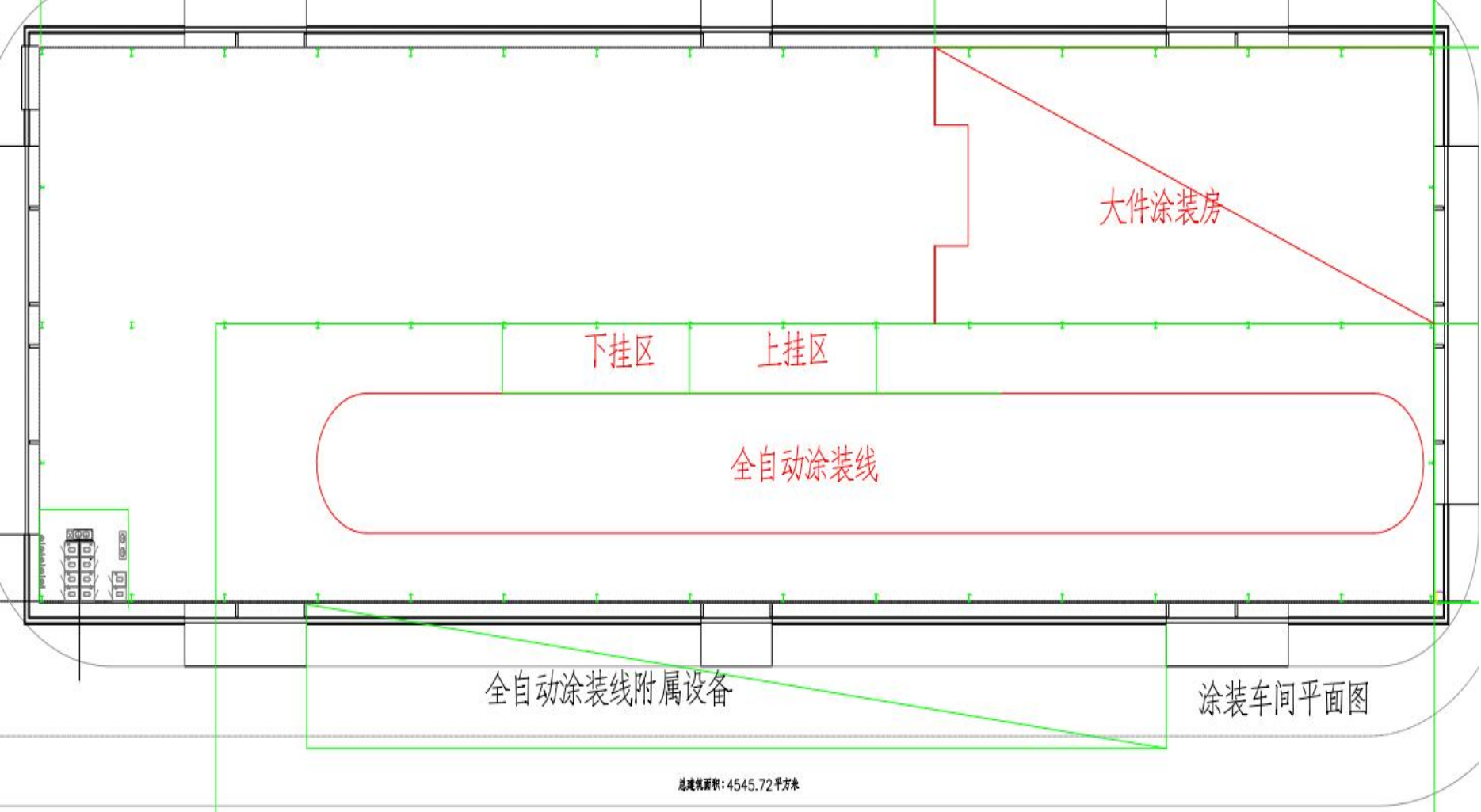
附图 3-2.1 本次扩建下料车间平面布置图



附图 3-2.2-本次扩建机加/焊接车间平面图



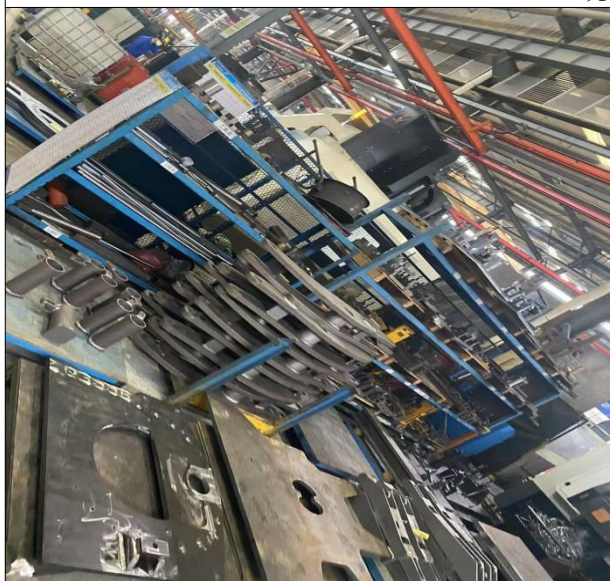
附图 3-2.3 本次扩建涂装作业车间平面图



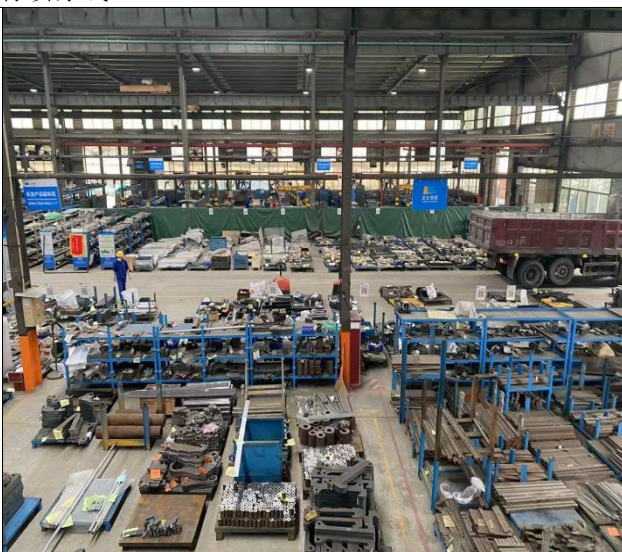
附图 4：现有厂区内照片



现有喷漆线



机加工

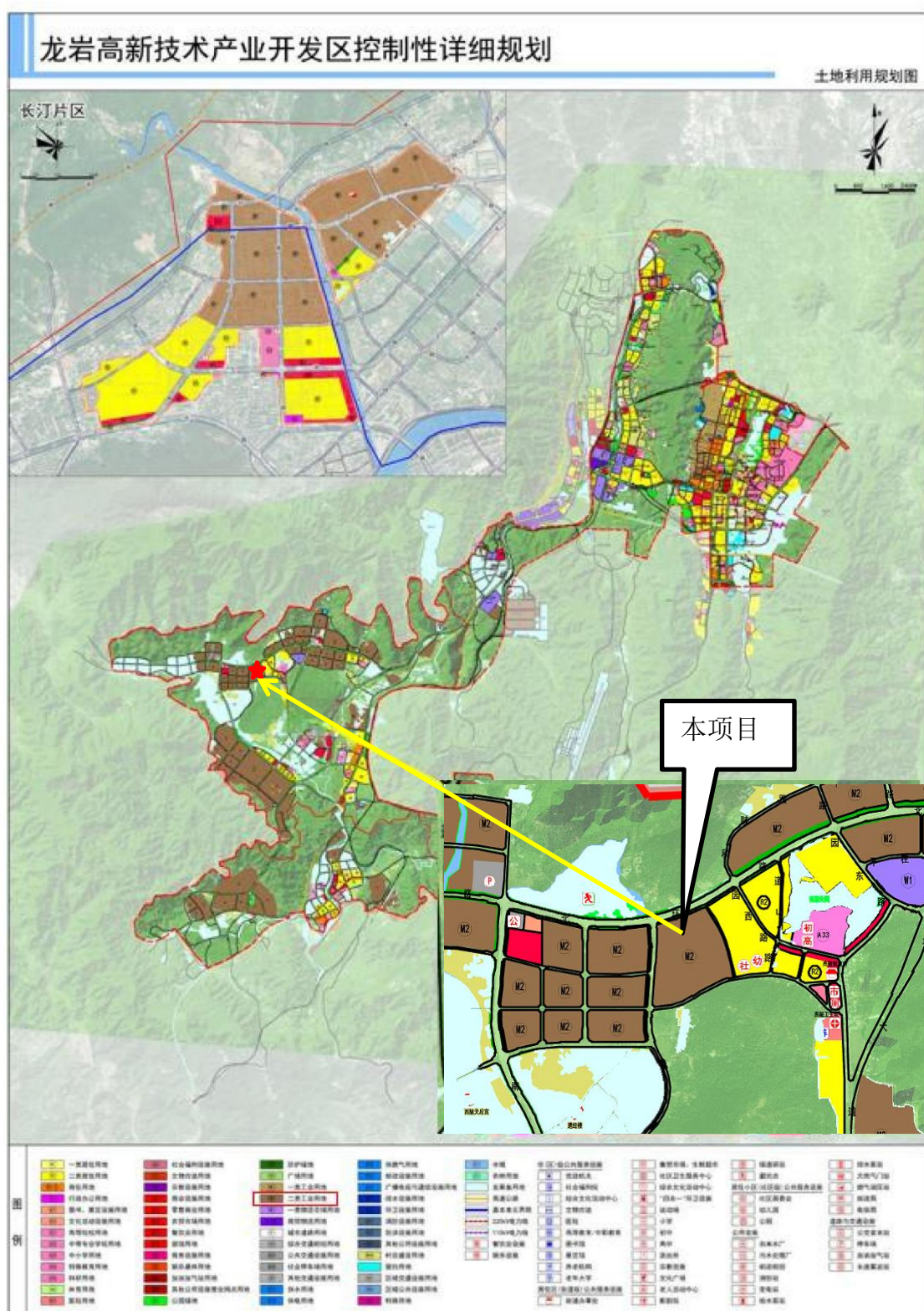


现有加工车间二

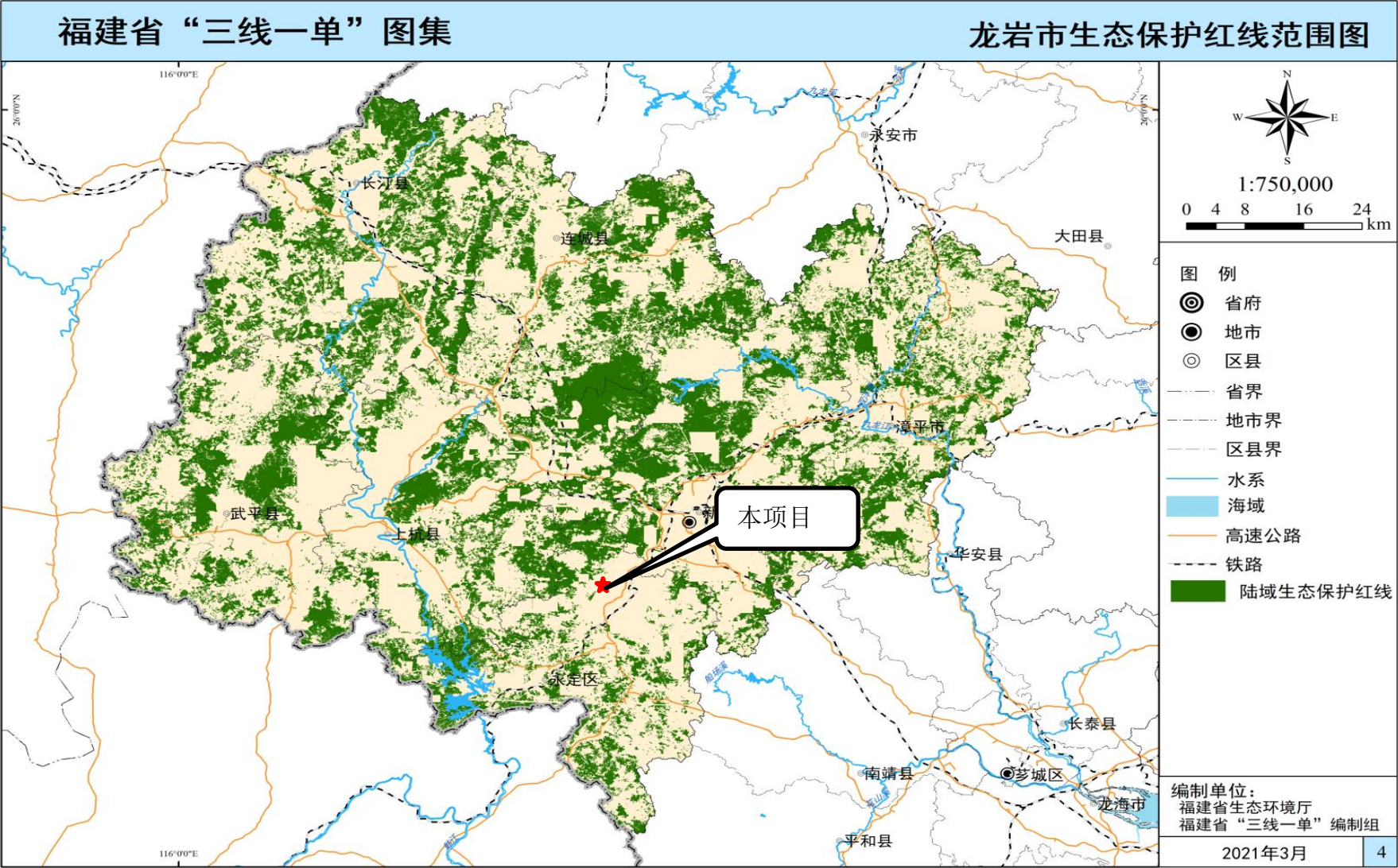


危废暂存间

附图 5: 土地利用规划图



附图 6 龙岩市生态保护红线范围图



附件 1 委托书

附件 2 备案表

福建省投资项目备案证明(内资)

备案日期：2025年10月27日

编号：闽工信备[2025]F080082号

项目代码	2510-350888-07-01-873811	项目名称	高端物流技术装备数智化绿色制造产业园
企业名称	龙合智能装备制造有限公司	企业注册类型	有限责任
建设性质	扩建	建设详细地址	龙岩高新区（经开区）高陂镇北环路
主要建设内容及规模	拟规划项目用地总面积约270亩，计划总投资25亿元，其中固定资产投资19亿元，分二期建设。一期规划用地150亩，计划总投资11.6亿元，其中固定资产投资9.2亿元，建设自动化智能无人装卸系统，智能终端物料转换系统生产线，预计年产1000台套系列产品，达产后预计实现年产值约10亿元，纳税约7000万元。二期规划用地120亩，计划总投资13.4亿元，其中固定资产投资9.8亿元，建设高端装备产学研研究中心，形成集产学研、国家重点实验室、公共服务平台、智慧园区控制中心为一体的花园式智慧园区。一期二期全部达产后预计实现年产值17亿元，纳税1亿元以上。 主要建筑面积:180000平方米, 新增生产能力(或使用功能):建设自动化智能无人装卸系统，智能终端物料转换系统生产线，预计年产1000台套系列产品。		
项目总投资	250000.0000万元	其中：土建投资50000.0000万元，设备投资 140000.0000万元（其中：拟进口设备，技术用汇 300.0000万美元），其他投资60000.0000万元	
建设起止时间	2025年10月至2027年10月		
备案部门预审意见	同意项目备案。请在项目开工建设前，根据项目所属行业和建设性质，依照相关法律法规规定，完善办理用地、规划、环保、水保、节能、消防、安全、施工许可和行业准入等手续（依法须经批准的项目，经行业主管等相关部门批准后方可建设），遵守国家和地方的有关政策和市场准入标准，落实节能减排、安全生产和综合利用等建设条件及措施，促进项目合法、安全、有序、规范建设保障人身、设备、基建、管理等安全,促使项目达到更高的环保水平、节能水平和安全水平。		
龙岩高新区（经开区）经济发展局 2025年10月27日 行政审查意见 福建省工业和信息化厅监制			

注：上述备案信息的真实性、合法性和完整性由备案申报单位负责

建设项目环境影响评价信息公开说明

按照《建设项目环评影响评价政府信息公开指南（试行）》有关要求，现将有关情况说明如下：我公司递交的环境影响评价报告表纸质文本已按照《指南》要求，将全文中涉及国家和商业秘密等内容进行了删减，形成了报告表（公示版）。公示版报告表不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全，公共安全、经济安全和社会稳定的内容。

特此说明。

删减内容如下：

- 1、联系人联系电话、原辅材料、生产工艺；
- 2、附件1 环评委托书；
- 3、附件3 营业执照；
- 4、附件4 法人身份证
- 4、附件5 现有环保手续；
- 5、附件6 现有排污许可证
- 6、附件7 现有总量购买
- 7、附件8 三线一单查询报告
- 8、附件9 原料 MSDS
- 9、附件10 现有工程检测报告
- 10、附件11 现有工程危废协议
- 11、附件12 建设用地出让合同

项目建设单位（签章）

2016年 2月 6日