

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：龙港市芦浦智能农机装备生产基地（C-01
地块）建设项目

建设单位：龙港市港为产业投资有限公司（盖章）

编制日期：二〇二六年五月

中华人民共和国生态环境部制



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
913303003255254114 (1 / 2)

扫描二维码登录国家企业信用信息公示系统了解详细信息



名称 浙江中蓝环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 朱彬

注册资本 壹佰万元整
成立日期 2014年07月15日
营业期限 2014年12月15日至长期
住所 温州市市府路525号同人恒玖大厦3001、2002室

经营范围 建设项目环境影响评价、环保课题研究及规划编写、土壤环境咨询及修复、环境污染防治工程设计与治理、环境保护科研技术开发与咨询、环境污染事故分析和技术鉴定、环境、生态监测检测服务、环境监测、竣工环境保护验收服务；环保工程施工。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2020年03月27日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

目 录

一、建设项目基本情况	- 2 -
二、建设项目工程分析	- 13 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 22 -
四、主要环境影响和保护措施	- 28 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 52 -
六、结论	- 54 -

附表:

- 1、建设项目污染物排放量汇总表;

附图:

- 1、编制主持人现场勘察照片
- 2、项目地理位置图
- 3、项目周边环境概况图
- 4、项目平面布置图
- 5、水环境功能区划图
- 6、环境空气功能区划图
- 7、龙港市声环境功能区划分方案
- 8、温州“三线一单”龙港市环境管控分区示意图
- 9、龙港市国土空间总体规划
- 10、环境质量监测布点图

附件:

- 1、企业营业执照;
 - 2、浙江省企业投资项目备案
 - 3、工程规划许可证
 - 4、工程施工许可
 - 5、设计总平面图
 - 6、检测报告
 - 7、企业承诺书
 - 8、环评单位承诺书
-

一、建设项目基本情况

建设项目名称	龙港市芦浦智能农机装备生产基地（C-01 地块）建设项目			
项目代码	2504-330383-99-01-864264			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	浙江省温州市龙港市芦浦工业功能区 C-01 地块，龙港市芦浦工业功能区丰盛路以东、产业大道以南、德丰路以西			
地理坐标	(120 度 36 分 16.400 秒，27 度 30 分 51.920 秒)			
国民经济行业类别	C4024 农林牧渔专用仪器仪表制造	建设项目行业类别	三十七、仪器仪表制造业 40 83；专用仪器仪表制造 402；其他	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	龙港市中共龙港市委市政府办公室	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	100882	环保投资（万元）	41	
环保投资占比（%）	0.04%	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	70068	
专项评价设置情况	表 1-1 本项目专项评价设置一览表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目主要大气污染物为非甲烷总烃、颗粒物等，不涉及排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等	否
	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	本项目不涉及废水直接排放，因此无需开展地表水专项评价	否
	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 ³ 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	否
	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	本项目不涉及取水口	否
	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	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括排放标准的污染物）；2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。				

规划情况	《龙港市国土空间总体规划（2021-2035年）》（浙政函〔2024〕85号）
规划环境影响评价情况	/
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、龙港市国土空间总体规划（2021-2035年）</p> <p>项目位于龙港市芦浦工业功能区C-01地块，龙港市芦浦工业功能区丰盛路以东、产业大道以南、德丰路以西。根据《龙港市国土空间总体规划（2021-2035年）》（浙政函〔2024〕85号），项目所在地为工业用地，本项目属于“C4024 农林牧渔专用仪器仪表制造”。根据龙港市自然资源与规划建设局出具的《建设用地规划许可证》（附件3）和龙港市行政审批局出具的《建筑工程施工许可证》（附件4），该地块可用于建设龙港市芦浦智能农机装备生产基地（C-01地块）。因此项目建设符合《龙港市国土空间总体规划（2021-2035年）》的要求。</p>
其他符合性分析	<p>2、“三线一单”生态环境分区</p> <p>根据《龙港市生态环境分区管控动态更新方案》（龙政办发〔2025〕2号），本项目“三线一单”控制要求符合性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于浙江省温州市龙港市芦浦工业功能区 C-01 地块，龙港市芦浦工业功能区丰盛路以东、产业大道以南、德丰路以西。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内。根据《龙港市国土空间总体规划（2021-2035年）》及“三区三线”规划图，项目位于城镇开发边界范围内，不涉及永久基本农田和生态保护红线。因此，满足生态保护红线管控要求。</p> <p>（2）环境质量底线目标</p> <p>①大气环境质量底线目标</p> <p>以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，根据《龙港市生态环境保护“十四五”规划》确定大气环境质量底线：到2025年，PM_{2.5}年均浓度不高于25微克/立方米，空气质量优良天数比例达到98%；到2035年，全市大气环境质量持续改善。</p> <p>符合性分析：根据《温州市环境质量概要（2024年度）》，本项目所在区域环境空气质量现状能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，因此，项目所在区域为达标区。本项目废气经收集处理后其排放浓度能满足相关排放要求，因此不会突破项目所在区域大气环境质量底线。</p> <p>②水环境质量底线目标</p> <p>到2025年，全市水环境质量总体改善，市控重点河流水生态系统功能基本恢复，市控以上考核断面全面恢复水环境功能，省控以上地表水断面水质达到或优于Ⅲ类比例不低于93%，市控以上地表水断面水质达到或优于Ⅲ类比例不低于80%，重要江河湖泊水功能区水质达标率完成上级下达目标任务，争</p>

<p>其他符合性分析</p>	<p>取市控以上水环境功能区达标率达到 90%以上，县级以上集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例保持在 100%，“千吨万人”饮用水水源达标率达到95%以上；确保“十四五”期间国家地下水环境质量考核点位水质不恶化。到2035年，全市水环境质量全面改善，水生态系统实现良性循环；国家地下水环境质量考核点位水质争取达到Ⅳ类标准。</p> <p>符合性分析：根据温州市生态环境局发布的《水环境质量月报（2026年3月）》，肥艚断面水质良好，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准的要求，总体来说，地表水环境质量良好。本项目废水经处理后纳入市政污水管网输送至污水处理厂进一步处理，不会突破水环境质量底线。</p> <p>③土壤环境风险防控底线目标</p> <p>到2025年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率、重点建设用地安全利用率分别达到93%以上和97%以上。到2035年，土壤环境质量明显改善，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，重点建设用地安全利用率完成省下达目标，生态系统基本实现良性循环。</p> <p>符合性分析：项目位于浙江省温州市龙港市芦浦工业功能区C-01地块，龙港市芦浦工业功能区丰盛路以东、产业大道以南、德丰路以西，通过对厂区地面硬化、防渗等措施，项目的实施对土壤环境影响较小，不会突破项目所在地的土壤环境风险防控底线。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>①能源（煤炭）资源上线目标</p> <p>到2025年，能源绿色转型成效显著，提高非化石能源占能源消费比重，能源消费总量和煤炭消费总量得到合理控制，单位能源消费碳排放持续下降，单位GDP能耗累计下降完成温州市下达的工作目标。到2035年，全面建成清洁低碳、安全高效的现代能源体系，非化石能源发电成为主体能源，能源消费碳排放系数显著降低，碳排放总量达峰后稳中有降。</p> <p>本项目能源主要来自市政电网，总体能源消耗不大，且不属于淘汰落后产能和压减过剩产能，因此符合能源资源利用上线目标。</p> <p>②水资源利用上线目标</p> <p>到2025年全市用水总量控制在8900万立方米以内，万元国内生产总值用水量较2020年降幅12%以上。本项目用水来自市政给水，新增用水量不大，不会突破区域水资源利用上线目标。</p> <p>③土地资源利用上线目标</p>
----------------	--

根据龙港市三区三线划定成果，龙港市划定永久基本农田39.98 平方公里，城镇开发边界37.70平方公里。建设用地与城乡建设用地总规模控制在上级下达的总量目标以内；推进土地集约节约利用，提高土地利用效率。

本项目已通过规划许可，根据规划红线图，不涉及基本农田、林地、耕地等使用，因此本项目不会突破该区域的土地资源利用上线目标。

(4) 生态环境准入清单

根据《龙港市生态环境分区管控动态更新方案》（龙政办发〔2025〕2号），本项目位于浙江省温州市龙港市临港产业新城产业集聚重区（ZH33038320002），其管控要求如下表。

表 1-2 项目所在区域“三线一单”生态环境分区管控要求

环境管控单元编码	环境管控单位名称	管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH33038320002	浙江省温州市龙港市临港产业新城产业集聚重点管控单元	重点管控单元	严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。禁止新建、扩建不符合园区发展(总体规划及当地主导(特色)产业的其他三类工业建设项目。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。限定三类工业空间布局范围。	新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。加强土壤和地下水污染防治。	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	/

符合性分析

本项目从事土壤养分检测仪器的生产加工，属于二类工业项目，合理规划布局，生产过程中污水经处理达标后纳管、废气经收集处理后达标排放、噪声能够达标排放、固废经收集委托处理，落实应急预案制定、企业监管机制等。因此项目建设符合产业集聚类重点管控单元生态环境准入要求。

3、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 1-3 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

龙港市芦浦智能农机装备生产基地（C-01 地块）建设项目环境影响报告表

内容	序号	判断依据	本项目	是否符合
推掉产业结构调整，助力绿色发展	1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目不涉及	/
	2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目选址符合“三线一单”生态环境分区管控体系要求，并严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定。	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	3	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目属于农林牧渔专用仪器仪表制造业，采用自动化水平较高的生产设备	符合
	4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有	本项目不涉及涂装	/

			机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。		
		5	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂等原料使用，原辅材料主要为塑料新材料	符合
	严格生产环节控制，减少过程泄漏	6	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目注塑废气经收集通过活性炭吸附处理后高空排放	符合
		7	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理	企业不涉及	/
		8	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	企业按要求执行	符合

	升级改造治理设施，实施高效治理	9	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	企业注塑废气经收集后通过活性炭吸附处理后经排气筒排放。本项目不涉及印刷、涂布等，主要原辅材料为塑料新材料。	符合
		10	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业应按要求落实	落实后符合
		11	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	企业应按要求落实	落实后符合
	深化园区集群废气整治，提升治理水平	12	强化重点开发区（园区）治理。依托“清新园区”建设带动提升园区大气环境综合治理水平，引导转型升级、绿色发展，加强资源共享，实施集中治理和统一管理，持续提升 VOCs 治理水平，稳步改善园区环境空气质量。提升涉 VOCs 排放重点园区大气环境数字化监管能力，建立完善环境信息共享平台。石化、化工园区要提升溯源分析能力，分析企业 VOCs 组分构成，识别特征污染物。	企业应按要求落实	落实后符合
		13	加大企业集群治理。同一乡镇及毗邻乡镇交界处同行业涉 VOCs 企业超过 10 家的认定为企业集群。各地结合本地产业结构特征，进一步排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的行业，以及化纤、橡胶制品、使用再生塑料的塑料制品等企业集群。优化企业集群布局，积极推动企业集群入园或小微企业园。	项目使用塑料新料，不涉及涂料、油墨、胶粘剂等使用。	符合

龙港市芦浦智能农机装备生产基地（C-01 地块）建设项目环境影响报告表

			对存在突出问题的企业集群要制定整改方案，统一整治标准和时限，实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。		
		14	建设涉 VOCs “绿岛”项目。推进各地统筹规划建设一批涉 VOCs “绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效治理。同一类别工业涂装企业集聚的园区和企业集群，推进建设集中涂装中心；在已建成集中涂装中心的园区覆盖区域内，同一类别的小微企业原则上不再配套建设溶剂型喷涂车间，确实有需要的应配套高效的 VOCs 治理设施。吸附剂（如活性炭）年更换量较大的地区，推进建设区域吸附剂集中再生中心，同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系。同类型有机溶剂使用量较大的园区和企业集群，鼓励建设有机溶剂集中回收中心。	企业按需执行	符合
	开展 面源 治理， 有效 减少 排放	15	推进油品储运销治理。加大汽油、石脑油、煤油、原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。在保障安全的前提下，推进重点领域油气回收治理，加强无组织排放控制，并要求企业建立日常检查和自行监测制度。各设区市要每年组织开展一轮储油库、油罐车、加油站油气回收专项检查和整改工作。年销售汽油量大于 5000 吨的加油站全部安装油气回收自动监控设施，并与生态环境部门联网。	本项目不涉及	/
16		加强汽修行业治理。提升行业绿色发展水平，推进各地建设钣喷共享中心，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施，钣喷共享中心辐射服务范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间。喷漆、流平和烘干等工艺操作应置于喷烤漆房内，使用溶剂型涂料的喷枪应密闭清洗，产生的 VOCs 应集中收集和治理。底色漆、本色面漆推广使用水性涂料，鼓励其他上漆环节的低 VOCs 含量原辅材料源头替代。	本项目不属于汽修行业	/	
17		推进建筑行业治理。积极推动绿色装修，在房屋建筑和市政工程中推广使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，优先选用装配式建筑构件和定型化、工具式施工安全防护设施，减少施工现场涂装作业；推广装配化装修，优先选用预制成型的装饰材料，除特殊功能要求外的室内地坪施工应使用无溶剂涂料和水性涂料。	本项目不涉及	/	
	强化 重点 时段 减排， 切	18	实施季节性强化减排。以 O ₃ 污染高发的夏秋季为重点时段，以环杭州湾和金衢盆地为重点区域，以石化、化工、工业涂装、包装印刷等为重点行业，结合本地 VOCs 排放特征和 O ₃ 污染特点，研究制定季节性强化减排措施。各地排查梳理一批 VOCs 物质活性高、排放量大的企业，按照《排污许可管理条例》相关规定，将 O ₃ 污染高发时段禁止或者限制	本项目位于龙港市芦浦工业功能区 C-01 地块，不属于重点区域	/

	实减轻污染	19	VOCs 排放的环境管理措施纳入排污许可证。 积极引导相关行业错时施工。鼓励企业生产设施防腐、防水、防锈等涂装作业尽量避开 O ₃ 污染高发时段。合理安排市政设施维护、交通标志标线刷漆、道路沥青铺设等市政工程施工计划，尽量避开 O ₃ 污染高发时段；对确需施工的，实施精细化管理，当预测将出现长时间高温低湿气象时，调整作业计划，尽量避开每日 O ₃ 污染高值时间	本项目不涉及	/																										
	完善监测监控体系，强化治理能力	20	完善环境空气 VOCs 监测网。继续开展城市大气 VOCs 组分观测，完善区域及城市大气环境 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同监测网。综合运用自动监测、走航监测等技术，加强涉 VOCs 排放的重点园区大气环境监测及监控能力建设；石化、化工园区推广建设 VOCs 特征因子在线监测系统，推动建立健全监测预警监控体系。	本项目不涉及	/																										
		21	提升污染源监测监控能力。VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励各地对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。加强 VOCs 现场执法监测装备保障，2021 年底前，设区市生态环境部门全面配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪、VOCs 便携式检测仪、微风风速仪、油气回收三项检测仪等设备；2022 年底前，县（市、区）全面配备 VOCs 便携式检测仪、微风风速仪等设备。鼓励辖区内有石化、化工园区的县（市、区）配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪器。	企业应按要求落实	落实 后符合																										
<p>4、《关于开展温州市三类行业专项整治行动的通知》（生态环境保护督察温州市整改工作协调小组[2021]38 号）符合性分析</p> <p>表 1-4 《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>内容</th> <th>序号</th> <th>要求</th> <th>本项目</th> <th>是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工艺设备</td> <td>工艺装备</td> <td>1</td> <td>按要求规范有关环保手续</td> <td>企业应按要求落实</td> <td>落实后符合</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">污染防治要求</td> <td rowspan="3">废气收集与处理</td> <td>2</td> <td>采用液化石油气、天然气、电等清洁能源，并按照有关政策规定完成清洁排放改造。</td> <td>本项目生产主要采用电源</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>完善废气收集设施，提高废气收集效率，废气收集管道布置合理，无破损。车间内无明显异味。</td> <td>本项目注塑废气收集后经活性炭吸附处理后引高排放</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>金属压铸、橡胶炼制、塑料边角料破碎、打磨等产生的烟尘、粉尘，需经除尘设施处理达标排放。</td> <td>本项目不涉及</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>						类别	内容	序号	要求	本项目	是否符合	工艺设备	工艺装备	1	按要求规范有关环保手续	企业应按要求落实	落实后符合	污染防治要求	废气收集与处理	2	采用液化石油气、天然气、电等清洁能源，并按照有关政策规定完成清洁排放改造。	本项目生产主要采用电源	符合	3	完善废气收集设施，提高废气收集效率，废气收集管道布置合理，无破损。车间内无明显异味。	本项目注塑废气收集后经活性炭吸附处理后引高排放	符合	4	金属压铸、橡胶炼制、塑料边角料破碎、打磨等产生的烟尘、粉尘，需经除尘设施处理达标排放。	本项目不涉及	/
类别	内容	序号	要求	本项目	是否符合																										
工艺设备	工艺装备	1	按要求规范有关环保手续	企业应按要求落实	落实后符合																										
污染防治要求	废气收集与处理	2	采用液化石油气、天然气、电等清洁能源，并按照有关政策规定完成清洁排放改造。	本项目生产主要采用电源	符合																										
		3	完善废气收集设施，提高废气收集效率，废气收集管道布置合理，无破损。车间内无明显异味。	本项目注塑废气收集后经活性炭吸附处理后引高排放	符合																										
		4	金属压铸、橡胶炼制、塑料边角料破碎、打磨等产生的烟尘、粉尘，需经除尘设施处理达标排放。	本项目不涉及	/																										

		5	金属压铸产生的脱模剂废气、橡胶注塑加工产生的炼制、硫化废气，应收集并妥善处理；塑料注塑单位产品非甲烷总烃排放量须符合相关标准要求。	本项目不涉及	/
		6	车间通风装置的位置、功率设计合理，不影响废气收集效果。	企业应按要求落实	落实后符合
		7	采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求，合理配备、及时更换吸附剂。	本项目选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求，合理配备、及时更换吸附剂	落实后符合
		8	废气处理设施安装独立电表，	企业应按要求落实	落实后符合
		9	金属压铸熔化废气排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726);橡胶注塑废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632); 注塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572); 其他废气执行《大气污染物排放标准》(GB16297)。	本项目使用 PVC 粒子，因此注塑废气排放执行《大气污染物排放标准》(GB16297)相关标准	符合
	废水收集与处理	10	橡胶防粘冷却水循环利用，定期排放部分需经预处理后纳入后端生化处理系统。烟、粉尘采用水喷淋处理的，喷淋水循环使用，定期排放部分处理达标排放。	本项目不涉及	/
		11	橡胶注塑废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632); 其他仅排放生活污水的执行《污水综合排放标准》(GB8978)	项目仅排放生活污水，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	符合
	工业固废整治要求	12	一般工业固体废物有专门的贮存场所，符合防扬散、防流失、防渗漏等措施，满足 GB 18599-2020 标准要求。	企业应按要求落实	落实后符合
		13	危险废物按照 GB 18597-2001 等相关要求规范分类并贮存，贮存场所、危险废物容器和包装物上设置危险废物警示标志、标签	本项目不涉及危废	/
		14	危险废物应委托有资质单位利用处	本项目不涉及	/

			置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	危废	
		15	建立完善的一般工业固体废物和危险废物台账记录，产生量大于 50 吨一般工业固体废物及危险废物要纳入浙江省信息平台管理（ https://gfmh.meesc.cn/solidPortal/#/ ）。	企业应按要求落实	落实后符合
环境管理	台账管理	16	完善相关台账制度，记录原辅料使用、设备及污染治理设施运行等情况；台账规范、完备。	企业应按要求落实	落实后符合

5、建设项目符合、国家和省产业政策等的要求

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》，本项目未列入限制类和淘汰类项目，因此，该项目建设符合国家及地方的产业政策。

综上所述，本项目建设符合建设项目环评审批原则、建设项目环评审批要求和其他部门的审批要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来				
	<p>龙港市港为产业投资有限公司投资100882万元，于龙港市芦浦工业功能区C-01地块建设本项目。项目总用地面积约70068 m²，总建筑面积约276248.61 m²，本项目主要生产工艺为下料、机加工、打磨、注塑、焊接、装配、试验等，建成后达到年产20万套土壤检测仪器的生产规模。目前本项目已取得浙江省企业投资项目备案，项目代码为2504-330383-99-01-864264，企业劳动定员300人，厂区内设食宿，年生产时间为300天，日工作时间16小时，夜间不生产，项目总投资100882万元，其中环保投资41万元。</p>				
	<p>本次环境影响评价仅针对年产 20 万套土壤检测仪器的建设项目，后续如需申报其他建设项目，应另行办理审批手续。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），环境影响行业类别，本项目属于“三十七、仪器仪表制造业 40-83；专用仪器仪表制造 402-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）”，确定项目应编制环境影响报告表。</p>				
	表 2-1 项目环境影响评价类别一览表				
	项目类别		报告书	报告表	登记表
	环评类别				
	三十七、仪器仪表制造业 40				
	83	通用仪器仪表制造 401； 专用仪器仪表制造 402； 钟表与计时仪器制造 403*；光学仪器制造 404； 衡器制造 405；其他仪器 仪表制造业 409	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）	/
	<p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“三十五、仪器仪表制造业 40-其他”，故企业实行登记管理。</p>				
	表 2-2 项目排污许可类别一览表				
序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	
三十五、仪器仪表制造业 40					
91	通用仪器仪表制造 401， 专用仪器仪表制 造 402 ，钟表与计时仪 器制造 403，光学仪器 制造 404，衡器制造 405，其他仪器仪表制 造业 409	涉及通用工序重 点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他	
2、项目建设内容及规模					
<p>建设项目组成一览表见表 2-3。</p>					
表 2-3 建设项目组成一览表					

建设内容	项目名称	设施名称	建设内容		
	主体工程	生产规模	年产 20 万套土壤检测仪器		
		1#号楼	1F	下料区、机加工区、仓库	
			2F	注塑区、仓库	
			3F	仓库、装配区、试验区、打包区	
			4F	打磨区、仓库	
			5F	仓库	
			6~11F	空置	
		3#号楼	1F	下料区、机加工区、打包区、仓库	
			2F	焊接区、打磨区、仓库	
			3F	装配区、仓库	
			4F	仓库	
			5~9F	空置	
		4#号楼	1~9F	空置	
		5#号楼	1F	下料区、机加工区、仓库	
			2F	焊接区、打磨区、仓库	
			3F	装配区、打包区、仓库	
			4~9F	空置	
		6#号楼	1~9F	空置	
		7#号楼	1~9F	空置	
	辅助建筑	仓库	位于 1#号楼 5F、3#号楼 4F		
		宿舍	食堂位于 2#号楼 1F，宿舍位于 2#号楼 3~12F		
		办公	位于 2#号楼 2F		
	公用工程	供电	用电来自市政电网		
		供热	均采用电加热		
		给水系统	由市政给水管网引入		
		排水系统	雨污分流，清污分流。生活污水经化粪池处理后纳管纳入市政污水管网至龙港市循环经济产业园再生水厂处理达标后排放；间接冷却水循环使用不外排		
环保工程	废水处理	生活污水经化粪池处理达标后纳入市政污水管网；间接冷却水循环使用不外排。			
	废气处理	下料粉尘	下吸式集气，收集后采用布袋除尘处理		

建设内容		投料粉尘	项目在投料过程中会产生少量粉尘，但塑料颗粒较大、粉尘量较少，基本沉降在机器周围，因此环评仅作定性分析																																																																																		
		注塑废气	经集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后引至不低于 15m 高的排气筒（DA001）排放																																																																																		
		焊接烟尘	经集气罩收集后采用移动式烟尘净化器处理																																																																																		
		打标烟尘	项目激光打标自带除尘设施，排放的粉尘量较少，因此仅作定性分析																																																																																		
		点焊废气	精密点焊机焊接时电加热将材料接触点局部熔化，然后在压力下融合形成焊点，完成焊接，塑料材料熔融过程会产生少量的废气，故本环评仅对该部分废气做定性分析																																																																																		
		噪声防治	车间合理布局，设备减振降噪，加强维护管理																																																																																		
		固废	厂内各固废分类收集，危废委托有资质单位处理																																																																																		
	储运工程	一般固废仓库	5#号楼东北侧 1F 设一般固废仓库																																																																																		
		危废暂存	3#号楼西北侧 1F 设危废仓库																																																																																		
	依托工程	废水处理	生活污水经预处理后纳管至龙港市循环经济产业园再生水厂																																																																																		
	<p>2、建设方案</p> <p>本项目建成后年产 20 万套土壤检测仪器，具体详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-4 项目产品方案一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>产品名称</th> <th>单位</th> <th>产能</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">土壤检测仪器</td> <td style="text-align: center;">万套/年</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td>土壤养分检测仪、土壤微量元素检测仪、土壤重金属检测仪等（含采样器套装）</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、主要生产单元、主要工艺、产污设施及设施参数</p> <p>本项目设备情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-5 项目主要生产设备清单</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>设备名称</th> <th>单位</th> <th>数量</th> <th>工段</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">数控剪板机</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">下料</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">激光切割机</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">下料</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">数控加工中心</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">机加工</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">数控冲床</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">机加工</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">自动冲床</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">机加工</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">数控折弯机</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">机加工</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">平面磨床</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">打磨</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">集中供料系统</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">注塑</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">卧式注塑机</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">注塑</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">机械手</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">焊接</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">智能焊接机器人</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">焊接</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">精密点焊机</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">装配</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">自动化装配流水线</td> <td style="text-align: center;">条</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">装配</td> </tr> </tbody> </table>					序号	产品名称	单位	产能	备注	1	土壤检测仪器	万套/年	20	土壤养分检测仪、土壤微量元素检测仪、土壤重金属检测仪等（含采样器套装）	序号	设备名称	单位	数量	工段	1	数控剪板机	台	20	下料	2	激光切割机	台	10	下料	3	数控加工中心	台	50	机加工	4	数控冲床	台	20	机加工	5	自动冲床	台	10	机加工	6	数控折弯机	台	3	机加工	7	平面磨床	台	3	打磨	8	集中供料系统	台	1	注塑	9	卧式注塑机	台	6	注塑	10	机械手	台	3	焊接	11	智能焊接机器人	台	10	焊接	12	精密点焊机	台	10	装配	13	自动化装配流水线	条	10	装配
	序号	产品名称	单位	产能	备注																																																																																
	1	土壤检测仪器	万套/年	20	土壤养分检测仪、土壤微量元素检测仪、土壤重金属检测仪等（含采样器套装）																																																																																
序号	设备名称	单位	数量	工段																																																																																	
1	数控剪板机	台	20	下料																																																																																	
2	激光切割机	台	10	下料																																																																																	
3	数控加工中心	台	50	机加工																																																																																	
4	数控冲床	台	20	机加工																																																																																	
5	自动冲床	台	10	机加工																																																																																	
6	数控折弯机	台	3	机加工																																																																																	
7	平面磨床	台	3	打磨																																																																																	
8	集中供料系统	台	1	注塑																																																																																	
9	卧式注塑机	台	6	注塑																																																																																	
10	机械手	台	3	焊接																																																																																	
11	智能焊接机器人	台	10	焊接																																																																																	
12	精密点焊机	台	10	装配																																																																																	
13	自动化装配流水线	条	10	装配																																																																																	

建设内容	14	试验设备	台	10	检测	
	15	激光打标机	台	10	包装	
	16	包装流水线	条	10	包装	
	17	全自动打包机	台	10	包装	
	18	空压机	台	5	辅助设备	
	19	循环冷却水系统	台	2	辅助设备	
	4、原辅材料用量					
	本项目主要原辅材料用量情况见下表。					
	表 2-6 主要原辅材料用量清单					
	序号	原辅材料名称	用量	单位	厂区最大贮存量	备注
	1	铝材	450	t/a	40	/
	2	不锈钢材	650	t/a	60	/
	3	PVC 粒子	1000	t/a	100	新料；改性粒子； 25kg/袋
	4	焊材	25	t/a	2.5	/
	5	切削液	5	t/a	0.5	25kg/桶；切削液与 水配比为 1:20
	6	电气元器件	20	万套/a	2	外购；传感器、电 子显示屏、通信模 块、电源模块等
	7	标准件、结构件	20	万套/a	2	外购；螺丝、螺母、 螺帽、提手等
	8	高精度光学元件	20	万套/a	2	外购
	9	防震内胆	20	万套/a	2	外购
10	专用试剂套装	20	万套/a	1	外购；试管、滴管、 空试剂瓶等配套工 具	
11	其他配件	20	万套/a	2	外购	
12	包装材料	20	万套/a	2	包材、定制说明书 等	
13	用电量	1258.28	万度/a	/	/	
主要原辅材料理化性质：						
<p>PVC：聚氯乙烯，简称 PVC，是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂，或在光、热作用下经自由基聚合而成的聚合物。其外观为白色粉末，无毒无臭，相对分子质量一般在 5 万~11 万（工业生产的纯 PVC），相对密度为 1.35~1.45，吸水率和透气性都很小（纯 PVC），不溶于水、汽油、酒精、氯乙烯，溶于酮类、酯类和氯烃类溶剂。聚氯乙烯具有良好的耐化学腐蚀性，电绝缘性较好，但耐冲击性不好，对氧、热都不稳定，很容易发生降解。纯 PVC 树脂在 140℃就开始分解，产生 HCl，180℃就立刻加速分解；而 PVC 的熔融温度为 160℃，因此纯 PVC 树脂很难用于热塑性的方法加工。</p>						

切削液：其主要化学成分为矿物油、脂肪酸、乳化剂15-25、防锈剂、防腐剂、消泡剂，用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用。后续使用时需与水1:20调配稀释。

5、水平衡

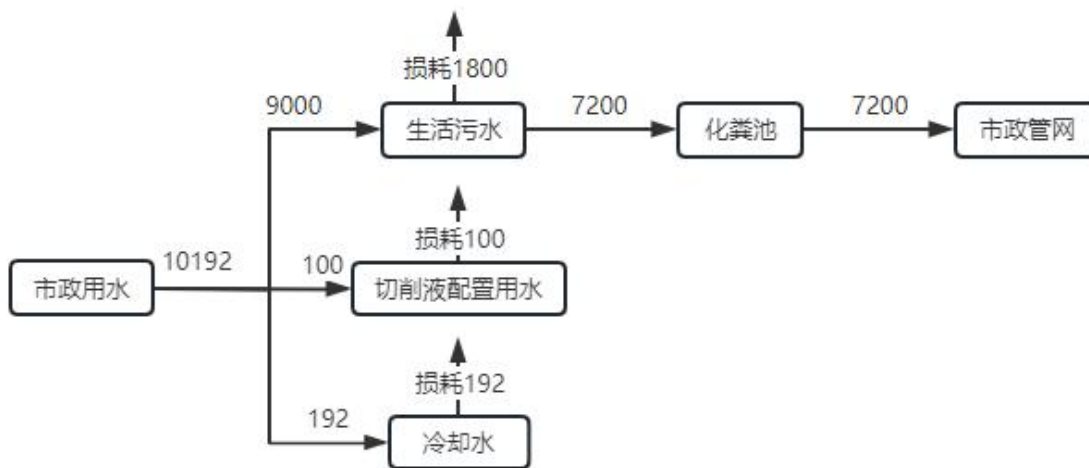


图2-1 水平衡图

注：生活污水转污率以 0.8 计。（单位为 t/a）

6、总平面布置

项目位于浙江省温州市龙港市芦浦工业功能区 C-01 地块，龙港市芦浦工业功能区丰盛路以东、产业大道以南、德丰路以西，总用地面积约 70068 m²，总建筑面积 276248.61m²。厂区平面布置图详见附图 5。

表 2-7 主要建筑用途一览表

构筑物名称	楼层	用途
1#号楼	1F (4.8m)	下料区、机加工区、仓库
	2F (4.8m)	注塑区、仓库
	3F (3.9m)	仓库、装配区、试验区、打包区
	4F (3.6m)	打磨区、仓库
	5F (3.6m)	仓库
	6~11F (均 3.6m)	空置
2#号楼 (办公楼)	1F (4.8m)	食堂
	2F (4.8m)	办公
	3~12F (3F: 3.9m, 其他均为 3m)	员工住宿
3#号楼	1F (7.5m)	下料区、机加工区、打包区、仓库
	2F (5.4m)	焊接区、打磨区、仓库

建设内容

	3F (4.5m)	装配区、仓库
	4F (4.5m)	仓库
	5~9F (均 4.5m)	空置
4#号楼	1~9F (同 3#号楼)	空置
5#号楼	1F (7.5m)	下料区、机加工区、仓库
	2F (5.4m)	焊接区、打磨区、仓库
	3F (4.5m)	打包区、装配区、仓库
	4~9F (均 4.5m)	空置
6#号楼	1~9F (同 3#号楼)	空置
7#号楼	1~9F (同 3#号楼)	空置

7、职工人数和工作制度

企业实行两班制生产，每日工作 16h，全年工作日 300 天。项目劳动定员为 300 人，厂区设食宿。

一、施工期

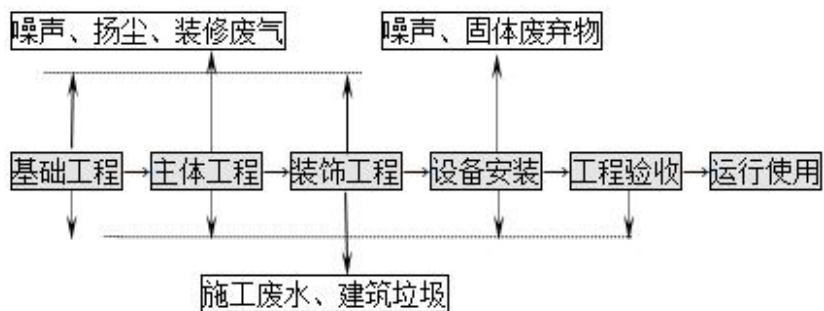


图 2-2 施工期产污工艺流程图

2、运营期工艺流程及工艺说明

本项目工艺流程图如下图所示。

工艺流程和产排污环节

工艺流程和产排污环节

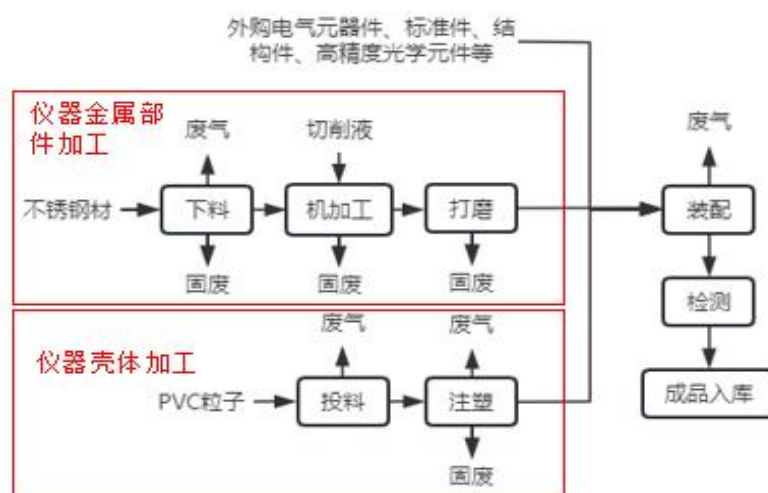


图 2-3 检测仪工艺流程及产污节点示意图

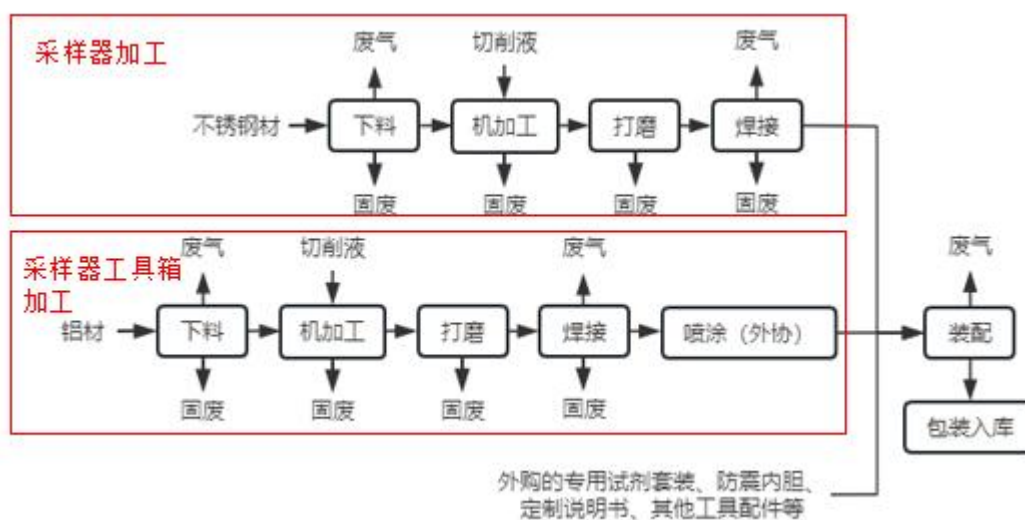


图 2-4 配套采样器套装工艺流程及产污节点示意图

二、工艺流程说明

1、检测仪

(1) 下料

利用数控剪板机、激光切割机等对外购的不锈钢材进行切割得到设计尺寸形状的工件。该工序主要污染物为下料粉尘、金属边角料和噪声。

(2) 机加工

根据设计图纸利用数控加工中心对切割后的工件进行车、铣、钻、削等初步加工；再通过数控冲床、自动冲床等对初步加工后的工件进一步冲孔或冲压得到所需形状的工件。铝材、钢材机加工过程需添加切削液，切削液与水配比为 1:20，循环使用不外排，定期补充。该工序主要污染物为金属边角料、废金属屑和设备噪声。

(3) 打磨

机加工得到的金属部件经平面磨床打磨，提高工件表面光洁度和精度。机加工过程需添加切削液，切削液与水配比为 1:20，循环使用不外排，定期补充。该工序主要污染物为废金属屑和设备噪声。

(4) 投料

将 PVC 粒子放入集中供料系统的存料筒中。该工序主要污染物为投料粉尘和设备噪声。

(5) 注塑

通过中央供料系统将 PVC 粒子送入注塑机中，用电加热熔融，熔融温度约为 160~180℃，加热熔融后的原材料被螺杆施压注射入模具型腔，全过程保持密闭状态，物料加工采用一步法成型，熔融物料在模具型腔内通过循环水间接冷却，冷却成型后开模取出产品。该工序主要污染物为注塑废气、塑料边角料、设备噪声。

(6) 装配

将外购的电气元器件、标准件、结构件、高精度光学元件等与自制的壳体配件、金属部件在自动装配流水线上进行组装得到仪器成品。装配环节会利用点焊机点焊零件，该过程为电加热局部熔化材料形成焊点，无需使用焊材，激光打标机打标 logo。该工序主要污染物为点焊废气、打标烟尘和噪声。

(6) 检测、成品入库

将装配好的仪器成品人工进行设备调试，合格后进行包装后入库。不合格产品返工调整。该工序主要污染物为噪声。

2、配套采样器套装

(1) 下料

同上检测仪工艺，此处不再赘述。

(2) 机加工

同上检测仪工艺，此处不再赘述。

(3) 打磨

同上检测仪工艺，此处不再赘述。

(4) 焊接

采用智能焊接机器人对工件进行焊接，焊接时使用焊料。该工序主要污染物为焊接烟尘、焊渣、设备噪声。

(4) 装配

将外购定制的防震内胆装入箱体，再将自制的采样器、其他外购专用试剂套装、定制说明书、其他工具配件（试管、滴管、空试剂瓶等）等嵌入防震内胆预留空间内完成组装。激光打标机打标 logo。该工序主要污染物为打标烟尘和噪声。

(5) 包装入库

对采样器套装进行初步包装后再与经初步包装的仪器产品组合打包入库。

3、产污环节

本项目营运期生产工艺中产生的主要污染因子见下表。

表 2-8 本项目主要环境影响因子

环境影响因素	影响环境的行为	主要环境影响因子
废水	员工生活	生活污水
	间接冷却水	/
废气	下料	下料粉尘
	投料	投料粉尘
	注塑	注塑废气
	焊接	焊接烟尘
	装配	打标烟尘、点焊废气
固废	下料	金属边角料
	机加工、打磨	金属边角料、废金属屑
	焊接	焊渣
	注塑	塑料边角料
	废气处理	收集的粉尘、废除尘布袋、废活性炭
	原料使用	其他废弃包装材料、废弃包装材料（沾染有毒或感染性）
噪声	设备运行	噪声

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建，所在地为空闲地，不存在原有污染物情况及主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 区域大气环境质量现状达标情况

根据《温州市环境质量概要（2024 年）》，2024 年龙港市环境空气质量均达到国家二级标准。龙港市环境空气中的二氧化硫、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化氮年均浓度均达标，可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）24 小时平均浓度第 95 百分位数浓度、二氧化硫和二氧化氮 24 小时平均浓度第 98 百分位数浓度、一氧化碳日均浓度第 95 百分位数、臭氧日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均达标。温州市区空气质量现状评价见下表。

表 3-1 空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率/%	达标情况
细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均质量浓度				达标
	24 小时第 95 百分位数				达标
可吸入颗粒物 （PM ₁₀ ）	年平均质量浓度				达标
	24 小时第 95 百分位数				达标
二氧化硫	年平均质量浓度				达标
	24 小时第 98 百分位数				达标
二氧化氮	年平均质量浓度				达标
	24 小时第 98 百分位数				达标
臭氧	日最大 8h 平均第 90 百分位数				达标
一氧化碳	第 95 百分位数浓度				达标

根据《温州市环境质量概要（2024 年）》结论，龙港市 2024 年环境空气质量达标。因此，2024 年龙港市属于环境空气达标区。

(2) 其他污染物

为了解项目所在区域的大气其他污染物环境现状，项目引用温州中一检测研究院有限公司于 2024 年 6 月 22 日~2024 年 6 月 28 日的总悬浮颗粒物（TSP）的监测数据（报告编号：HC240622002）。监测点位基本信息及结果见下表 3-2、表 3-3，监测点位详见附图。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度				

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 ug/m ³	监测浓度范围 ug/m ³	最大浓度 占标率%	超标率 %	达标情况
	经度	纬度							

区域环境质量现状

区域环境质量现状	<p>由上表可知，TSP 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，说明环境空气质量良好。</p> <p>2、地表水环境质量现状</p> <p>为了解项目所在地周围地表水水质现状，现引用温州市生态环境局发布的《2026 年 3 月温州市地表水环境质量月报》中肥艚站位的常规监测资料，水质监测结果见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 水质监测结果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">控制断面</th> <th style="width: 20%;">所属区域</th> <th style="width: 20%;">功能要求</th> <th style="width: 40%;">实测水质类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>根据《2026 年 3 月温州市地表水环境质量月报》，肥艚断面区域功能要求为 IV 类水，实测水质类别为 IV 类水，可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水质标准要求。</p> <p>3、环境噪声现状</p> <p>项目引用温州新鸿检测技术有限公司 2026 年 5 月 7 日对项目附近的居民住宅现状噪声监测的监测数据进行分析。监测结果见下表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 项目噪声监测结果（单位：dB(A)）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">测量日期</th> <th style="width: 25%;">测点名称及位置</th> <th style="width: 15%;">检测时间</th> <th style="width: 20%;">检测结果</th> <th style="width: 25%;">限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2024.5.7</td> <td>最近敏感点 1#</td> <td>16:15-16:25</td> <td>57.1</td> <td>2 类：60</td> </tr> </tbody> </table> <p>由监测结果可知，项目附近的居民住宅现状噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p>4、土壤、地下水环境现状</p> <p>项目用地范围内地面硬化，不存在地下水、土壤环境污染途径，所以不进行地下水、土壤环境现状监测。</p> <p>5、生态环境现状</p> <p>本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。</p>	控制断面	所属区域	功能要求	实测水质类别					测量日期	测点名称及位置	检测时间	检测结果	限值	2024.5.7	最近敏感点 1#	16:15-16:25	57.1	2 类：60																								
	控制断面	所属区域	功能要求	实测水质类别																																							
	测量日期	测点名称及位置	检测时间	检测结果	限值																																						
	2024.5.7	最近敏感点 1#	16:15-16:25	57.1	2 类：60																																						
环境保护目标	<p>根据现场踏勘，项目评价范围内受影响的环境敏感保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 主要环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">保护内容</th> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 10%;">保护对象</th> <th style="width: 10%;">环境功能区</th> <th style="width: 15%;">相对厂址方向</th> <th style="width: 35%;">相对厂界距离 /m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">大气环境 (500m)</td> <td>民居（规划商业用地）</td> <td>人群</td> <td rowspan="7">环境空气二类功能区</td> <td>西北侧</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>石路社区居委会</td> <td>人群</td> <td>西南侧</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>龙港市芦浦第一幼儿园</td> <td>人群</td> <td>西北侧</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>芦浦社区及规划居住用地</td> <td>人群</td> <td>西南侧</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>规划居住用地</td> <td>人群</td> <td>西北侧</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>芦小附幼</td> <td>人群</td> <td>西侧</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>儒桥头村及江南高级中学</td> <td>人群</td> <td>西北侧</td> <td>445</td> </tr> <tr> <td>声环境 (50m)</td> <td>民居（规划商业用地）</td> <td>人群</td> <td>2 类声功能区</td> <td>西北侧</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	保护内容	名称	保护对象	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离 /m	大气环境 (500m)	民居（规划商业用地）	人群	环境空气二类功能区	西北侧	20	石路社区居委会	人群	西南侧	75	龙港市芦浦第一幼儿园	人群	西北侧	170	芦浦社区及规划居住用地	人群	西南侧	170	规划居住用地	人群	西北侧	200	芦小附幼	人群	西侧	440	儒桥头村及江南高级中学	人群	西北侧	445	声环境 (50m)	民居（规划商业用地）	人群	2 类声功能区	西北侧	20
	保护内容	名称	保护对象	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离 /m																																					
	大气环境 (500m)	民居（规划商业用地）	人群	环境空气二类功能区	西北侧	20																																					
		石路社区居委会	人群		西南侧	75																																					
		龙港市芦浦第一幼儿园	人群		西北侧	170																																					
		芦浦社区及规划居住用地	人群		西南侧	170																																					
		规划居住用地	人群		西北侧	200																																					
		芦小附幼	人群		西侧	440																																					
儒桥头村及江南高级中学		人群	西北侧		445																																						
声环境 (50m)	民居（规划商业用地）	人群	2 类声功能区	西北侧	20																																						

地下水环境	500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源
生态环境	本项目所在地不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态敏感区
	
图 3-2 环境保护目标示意图	
污染物排放控制标准	<p>1、废水</p> <p>(1) 施工期</p> <p>本项目施工人员的生活污水排放可依托周边的生活设施或设置临时的移动环保厕所，预处理后委托环卫部门运至龙港市循环经济产业园再生水厂处理达标后排放；施工生产废水经沉淀处理后回用，不排放。</p> <p>(2) 营运期</p> <p>本项目位于龙港市循环经济产业园再生水厂的纳污范围内，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，氨氮、总磷、总氮纳管参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准排放限值；处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）标准中表 2 新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值后排放，未涉及指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 一级 A 标准后排放，有关污染物的标准值见下表。</p>

表 3-7 废水纳管及排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	动植物油	NH ₃ -N	总磷	TN
纳管标准	6-9	500	300	400	100	45	8	70
排放标准	6-9	30 ^①	10	10	1	1.5（3） ^①	0.3 ^①	10(12) ^①

注*：①COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮均执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、废气

（1）施工期

项目施工期废气执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 规定的新污染源大气污染物排放限值的二级标准。相关标准值见表 3-8。

表 3-8 废气排放标准 单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	
				周界外浓度最高点	1.0
颗粒物	120	15	3.5		

（2）营运期

本项目废气主要为下料粉尘、投料粉尘、注塑废气、焊接烟尘、打标烟尘和点焊废气。注塑废气以非甲烷总烃、HCl 和臭气浓度计；投料粉尘、下料粉尘、焊接烟尘、打标烟尘以颗粒物为表征；点焊废气以非甲烷总烃计。

由于本项目仅使用 PVC 粒子，因此不适用《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单），注塑废气的非甲烷总烃、HCl 执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；投料粉尘、下料粉尘、焊接烟尘和打标烟尘执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

表 3-9 《大气污染综合排放标准》 单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排放高度(m)	污染物排放限值(kg/h)	监控点	浓度
颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	10		4.0
氯化氢	100	15	0.26		0.2

表 3-10 恶臭污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（无量纲）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排放高度(m)	污染物排放限值(kg/h)	监控点	浓度（无量纲）
臭气浓度	2000	15	/	企业边界	20

3、噪声

污
染
物
排
放
控
制
标
准

	<p>(1) 施工期</p> <p>项目施工期施工场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中相应标准，昼间噪声不超过 70dB(A)，夜间噪声不超过 55dB(A)。</p> <p>(2) 营运期</p> <p>根据《龙港市声环境功能区划分方案》（龙政办发〔2022〕21 号），项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)</p> <table border="1" data-bbox="248 600 1393 680"> <thead> <tr> <th>声环境功能区类别</th> <th>适用区域</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>工业区</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固废</p> <p>一般工业固体废物应按照《固体废物分类与代码目录》进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。</p>	声环境功能区类别	适用区域	昼间	夜间	3 类	工业区	65	55
声环境功能区类别	适用区域	昼间	夜间						
3 类	工业区	65	55						
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）要求，对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。</p> <p>1、总量控制指标</p> <p>根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH₃-N。另烟粉尘、VOCs、总氮作为总量控制建议指标。</p> <p>2、总量平衡原则</p> <p>①根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号），上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代；上一年度环境空气质量、水环境质量达到要求的市县，遵循污染物排放“等量替代”原则。温州市属于达标区，实行等量替代。</p> <p>3、总量控制建议</p> <p>本项目实施后主要污染物总量控制指标排放情况见下表。</p>								

表 3-12 主要污染物总量控制指标（单位：t/a）

项目	污染物	新增排放量	总量控制值	区域削减替代比例	区域削减替代总量
废水	COD	0.216	0.216	/	/
	NH ₃ -N	0.015	0.015	/	/
	总氮	0.078	0.078	/	/
废气	颗粒物	0.123	0.123	1:1	0.123
	VOCs	0.127	0.127	1:1	0.127

本项目最终排入环境的主要污染物为 COD 0.216t/a、氨氮 0.015t/a、总氮 0.078t/a、颗粒物 0.123t/a、VOCs 0.127t/a。由于本项目只排放生活污水，故无需进行 COD、氨氮总量排污权交易。

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

本项目在施工阶段对周围环境的影响主要是施工废气、粉尘、噪声、废水以及固废等，若管理不当，将给厂区周围环境带来不利影响。

1、施工扬尘

施工期大气污染主要来自土石方挖掘、回填及现场堆放扬尘；建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；施工现场运输车辆、部分工程机械作业过程中的扬尘及尾气。

在整个项目的建设过程中，对空气环境构成影响的因素主要来自于施工现场的扬尘，它主要包括平整土地、挖土填方、建造建筑物过程以及材料运输、搅拌等产生的扬尘。尤其是干燥无雨的有风天气，扬尘对大气的污染较为严重，主要是增加大气的 TSP。

本环评建议施工时严格遵守《温州市扬尘污染防治管理办法》（温政发[2020]31号）：

①施工现场实行封闭式管理，有专人负责施工场地和施工便道的洒水工作，洒水频率决定于天气状况，建议至少洒水 4-5 次，以防止二次扬尘污染。

②运输建筑材料和建筑垃圾时需采用密封车辆运输，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净，同时进出需设置过水池；运输车辆行使路线避开周边民宅。

③合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输，应尽量避开交通高峰期，以缓解交通压力。

④对堆放、装卸、运输易产生扬尘的物料，应采取遮盖、封闭、压实、洒水等压尘措施。施工现场内裸置泥土，应当采取覆盖或绿化措施。

⑤施工单位应当使用预拌砂浆、混凝土，禁止现场搅拌，运土方和建筑材料等时不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施。对不慎洒落的沙土和建筑材料，应对地面进行清理。

2、施工废水

（1）施工泥浆

项目在建筑基础施工阶段，往往会产生大量含泥浆的地下水。泥浆主要在打桩阶段产生，产生量与打桩方式有关，钻孔式灌注打桩比静压式打桩产生的泥浆要大得多。

泥浆水主要含有大量泥浆，其悬浮物浓度较高，泥浆水若不经处理直接排入附近河流将会对内河水质产生影响，增加其浑浊度和有机污染负荷。因此必须对其进行沉淀处理，经沉淀处理后，其上清液可回用作为施工用水，而沉淀的淤泥需在施工场地设一定面积的淤泥干化场地，经干化后淤泥应运至指定地点作覆土处置，经了解，施工泥浆运至指定地点覆土填

埋。泥浆水通过上述方法处理后，一般不会对环境产生大的影响。施工期泥浆水颗粒物浓度高，因此必须使用商品混凝土，不在现场搅拌，以减轻污染。

（2）生活污水

本项目施工期施工人员的日常生活主要考虑建设施工营地，并在营地附近建设临时化粪池，生活污水经化粪池预处理达标后委托环卫部门清运至龙港市循环经济产业园再生水厂。

3、施工噪声

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，拟采取以下措施：

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。特殊情况下，如果因为必须连续作业而进行夜间施工的，需报环保部门批准。

（2）建议在施工中要采用低噪声的施工工具、包覆和隔声罩等办法，有效的减少施工现场的噪声和振动污染尽量，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

（3）可移动高噪声设备应设置在远离敏感点的地方，使设备噪声通过治理、距离衰减后对其周围环境敏感点减少影响。

（4）在高噪声设备周围设置掩蔽物。

（5）混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，将引起居民区噪声级的增加。因此，加强对交通运输车辆造成的噪声影响管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响周边居民的正常生活。机动车辆进出施工场地应禁止鸣喇叭。总之，施工期施工作业噪声应按《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）对施工场界进行噪声控制，尽量减少施工期噪声对周边居民的影响，避免噪声扰民现象发生。

4、固体废物

施工期固体废弃物主要为建筑垃圾、开挖土方和施工人员的生活垃圾，包括施工过程中丢弃的包装袋、废建材等。

本工程在基础阶段产生大量的建筑垃圾，须按指定的路线清运至政府有关指定的地方堆放。对施工期间人员的生活垃圾，以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等生产垃圾，管理

	部门应妥善安排收集，生产垃圾尽量回收利用，不能利用的剩余部分与生活垃圾一起统一定点收集，由当地环卫部门清理外运，做到垃圾日产日清，不得随意倾倒。																																																																																																																																																																												
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施</p> <p>废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施见表 4-1。</p> <p>表 4-1 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>生产工序</th> <th>产污环节</th> <th>污染物种类</th> <th>排放形式</th> <th>污染治理设施及工艺</th> <th>排放口类型及编号</th> <th>排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>下料</td> <td>下料粉尘</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>布袋除尘</td> <td>/</td> <td>GB16297-1996</td> </tr> <tr> <td>投料</td> <td>投料粉尘</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>GB16297-1996</td> </tr> <tr> <td>注塑</td> <td>注塑废气</td> <td>非甲烷总烃、氯化氢、臭气</td> <td>有组织</td> <td>活性炭吸附</td> <td>一般排放口 DA001</td> <td>GB16297-1996</td> </tr> <tr> <td>焊接</td> <td>焊接烟尘</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>移动式烟尘净化器</td> <td>/</td> <td>GB16297-1996</td> </tr> <tr> <td>装配</td> <td>打标烟尘</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>布袋除尘</td> <td>/</td> <td>GB16297-1996</td> </tr> <tr> <td>装配</td> <td>点焊废气</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>GB16297-1996</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 项目污染物排放参数</p> <p>本项目大气排放口基本参数情况详见下表。</p> <p>表 4-2 废气排放口基本情况表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">排放口编号及名称</th> <th rowspan="2">排放口类型</th> <th colspan="2">排放口地理坐标</th> <th rowspan="2">高度(m)</th> <th rowspan="2">出口内径(m)</th> <th rowspan="2">温度(°C)</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放标准值(mg/m³)</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DA001</td> <td>一般排放口</td> <td>120°36'18.10"</td> <td>27°30'48.52"</td> <td>15</td> <td>0.5</td> <td>50</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 大气污染物排放源强核算</p> <p>表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th colspan="3">污染物产生</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="3">治理措施</th> <th colspan="4">污染物排放</th> </tr> <tr> <th>核算方法</th> <th>产生浓度(mg/m³)</th> <th>产生速率(kg/h)</th> <th>产生量(t/a)</th> <th>工艺</th> <th>效率(%)</th> <th>废气量(m³/h)</th> <th>核算方法</th> <th>排放浓度(mg/m³)</th> <th>排放速率(kg/h)</th> <th>排放量(t/a)</th> <th>排放时间(h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>注塑</td> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="5">产污系数</td> <td>14.730</td> <td>0.0954</td> <td>0.458</td> <td>有组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>6480</td> <td rowspan="5">排污系数</td> <td>1.473</td> <td>0.00954</td> <td>0.0458</td> <td>4800</td> </tr> <tr> <td>注塑</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>/</td> <td>0.0168</td> <td>0.0809</td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.0168</td> <td>0.0809</td> <td>4800</td> </tr> <tr> <td>下料</td> <td>颗粒物</td> <td>/</td> <td>1.008</td> <td>1.210</td> <td>无组织</td> <td>布袋除尘</td> <td>95, 85% 沉降率</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.0655</td> <td>0.0787</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>焊接</td> <td>颗粒物</td> <td>/</td> <td>0.0479</td> <td>0.230</td> <td>无组织</td> <td>移动式烟尘净化器</td> <td>95</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.00921</td> <td>0.0442</td> <td>4800</td> </tr> <tr> <td>投料</td> <td>颗粒</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>少量</td> <td>无组</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>少量</td> <td>4800</td> </tr> </tbody> </table>										生产工序	产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施及工艺	排放口类型及编号	排放标准	下料	下料粉尘	颗粒物	无组织	布袋除尘	/	GB16297-1996	投料	投料粉尘	颗粒物	无组织	/	/	GB16297-1996	注塑	注塑废气	非甲烷总烃、氯化氢、臭气	有组织	活性炭吸附	一般排放口 DA001	GB16297-1996	焊接	焊接烟尘	颗粒物	无组织	移动式烟尘净化器	/	GB16297-1996	装配	打标烟尘	颗粒物	无组织	布袋除尘	/	GB16297-1996	装配	点焊废气	非甲烷总烃	无组织	/	/	GB16297-1996	序号	排放口编号及名称	排放口类型	排放口地理坐标		高度(m)	出口内径(m)	温度(°C)	污染物种类	排放标准值(mg/m³)	经度	纬度	1	DA001	一般排放口	120°36'18.10"	27°30'48.52"	15	0.5	50	非甲烷总烃	120	产排污环节	污染物种类	污染物产生			排放形式	治理措施			污染物排放				核算方法	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	废气量(m³/h)	核算方法	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h)	注塑	非甲烷总烃	产污系数	14.730	0.0954	0.458	有组织	/	/	6480	排污系数	1.473	0.00954	0.0458	4800	注塑	非甲烷总烃	/	0.0168	0.0809	无组织	/	/	/	/	0.0168	0.0809	4800	下料	颗粒物	/	1.008	1.210	无组织	布袋除尘	95, 85% 沉降率	/	/	0.0655	0.0787	1200	焊接	颗粒物	/	0.0479	0.230	无组织	移动式烟尘净化器	95	/	/	0.00921	0.0442	4800	投料	颗粒	/	/	少量	无组	/	/	/	/	/	少量	4800
	生产工序	产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施及工艺	排放口类型及编号	排放标准																																																																																																																																																																						
	下料	下料粉尘	颗粒物	无组织	布袋除尘	/	GB16297-1996																																																																																																																																																																						
	投料	投料粉尘	颗粒物	无组织	/	/	GB16297-1996																																																																																																																																																																						
	注塑	注塑废气	非甲烷总烃、氯化氢、臭气	有组织	活性炭吸附	一般排放口 DA001	GB16297-1996																																																																																																																																																																						
	焊接	焊接烟尘	颗粒物	无组织	移动式烟尘净化器	/	GB16297-1996																																																																																																																																																																						
	装配	打标烟尘	颗粒物	无组织	布袋除尘	/	GB16297-1996																																																																																																																																																																						
	装配	点焊废气	非甲烷总烃	无组织	/	/	GB16297-1996																																																																																																																																																																						
	序号	排放口编号及名称	排放口类型	排放口地理坐标		高度(m)	出口内径(m)	温度(°C)	污染物种类	排放标准值(mg/m³)																																																																																																																																																																			
				经度	纬度																																																																																																																																																																								
1	DA001	一般排放口	120°36'18.10"	27°30'48.52"	15	0.5	50	非甲烷总烃	120																																																																																																																																																																				
产排污环节	污染物种类	污染物产生			排放形式	治理措施			污染物排放																																																																																																																																																																				
		核算方法	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)		产生量(t/a)	工艺	效率(%)	废气量(m³/h)	核算方法	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h)																																																																																																																																																															
注塑	非甲烷总烃	产污系数	14.730	0.0954	0.458	有组织	/	/	6480	排污系数	1.473	0.00954	0.0458	4800																																																																																																																																																															
注塑	非甲烷总烃		/	0.0168	0.0809	无组织	/	/	/		/	0.0168	0.0809	4800																																																																																																																																																															
下料	颗粒物		/	1.008	1.210	无组织	布袋除尘	95, 85% 沉降率	/		/	0.0655	0.0787	1200																																																																																																																																																															
焊接	颗粒物		/	0.0479	0.230	无组织	移动式烟尘净化器	95	/		/	0.00921	0.0442	4800																																																																																																																																																															
投料	颗粒		/	/	少量	无组	/	/	/		/	/	少量	4800																																																																																																																																																															

运营 期环 境影 响和 保护 措施		物				织								
	打标	颗粒物	/	/	少量	无组织	布袋除尘	/	/	/	/	/	少量	4800
	点焊	非甲烷总烃	/	/	少量	无组织		/	/	/	/	少量	4800	
	合计	颗粒物	/		1.440	/						0.123	/	
		非甲烷总烃	/		0.539	/						0.127	/	

本项目源强核算过程如下：

①注塑废气

塑料颗粒在加热熔融过程中，由于局部温度过热，会分解产生一定的有机废气。加热时的热解产物，一方面随着塑料种类的不同而不同，另一方面，加工温度和热解温度之间差距越大，其危害越小，反之则危害越大。同时，加工温度和方法以及加工时间的不同，其排放也不同。此外，不同的添加剂、稳定剂、增塑剂和发泡剂的使用，其排放也不同。一般塑料在生产过程中可能产生的有机废气有氯乙烯、不饱和烃、酸、酯等，由于难以明确污染物的种类和排放量，本环评以非甲烷总烃计。

项目注塑工序主要采用 PVC 树脂为原料，工作温度约 160~180℃。根据资料可知：PVC 在 140℃左右开始分解，到 180℃时分解产生 HCl 及脂肪族化合物等，但添加了热稳定剂之后，能够大大提高 PVC 的热稳定性，从而减少 PVC 受热废气的产生量，尤其可以抑制聚氯乙烯脱 HCl，故在 220℃时仅有极微量的 HCl 的气体产生，不做进一步定量分析；则项目注塑工序中主要产生的废气为 VOCs。

根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》（2015 年 11 月）表 1-7 塑料行业的排放系数可知，塑料皮、板、管材制造工序，VOCs 产生量以 0.539kg/t 原料计，项目原料使用量 1000t/a，则注塑废气产生量 0.539t/a。本环评要求塑料生产车间各注塑机上方安装集气罩（单台集气罩面积按 0.5m² 计，风速按 0.6m/s 计），经计算所需风量为 1080m³/h（单台），合计风量 6480m³/h，收集率按 85%计，废气收集后经“活性炭吸附”装置处理后通过不低于 15m 的排气筒 DA001 引高排放，有机废气处理效率根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）对吸附装置的净化效率不得低于 90%的要求取 90%。日工作时间为 16h，年工作 300 天。

②下料粉尘

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—下料—等离子切割，颗粒物1.10千克/吨—原料。本项目需切割不锈钢材约为650吨，铝材约为450吨，合计1100吨，则下料粉尘产生量约为1.21 t/a。本项目激光切割机自带下吸式风机，粉尘收集后进入配套布袋除尘设施处理；未收集粉尘大部分沉降在工段附近，约15%无组织排放量。收集效率以85%计，处理效率以95%计。

③焊接烟尘

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—焊接—实芯焊丝，颗粒物9.19千克/吨—原料。本项目焊材使用量约为25t/a，则焊接烟尘产生量约为0.23t/a。本项目焊接烟尘经集气罩收集后采用移动式烟尘净化器处理，收集效率以85%计，处理效率以95%计。

④投料粉尘

项目在投料过程中会产生少量粉尘，但塑料颗粒较大、粉尘量较少，基本沉降在机器周围，因此本环评仅作定性分析。

⑤打标烟尘

本项目激光打标自带除尘设施，排放烟尘量小，因此仅做定性分析。

⑥点焊废气

本项目精密点焊机焊接时电加热将材料接触点局部熔化，然后在压力下融合形成焊点，完成焊接，塑料材料熔融过程会产生一定量的废气。该部分废气产生量较少，故本环评仅对该部分废气做定性分析。

（4）废气治理措施

项目生产过程废气主要包括注塑废气、投料粉尘、下料粉尘、焊接烟尘、打标烟尘、点焊废气，主要污染物为颗粒物和非甲烷总烃。投料的过程产生的粉尘量较少、塑料颗粒较大，基本沉降在机器周围。激光打标自带除尘设施，排放的粉尘量较少。点焊焊接时焊接时电加热将材料接触点局部熔化，然后在压力下融合形成焊点，完成焊接，塑料材料熔融过程会产生一定量的废气，该部分废气产生量较少。因此上述废气都仅做定性分析。

因此本环评主要分析注塑废气、下料粉尘和焊接烟尘的废气治理设施的可行性分析。

①注塑废气

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)中表A.2，吸附属于可行性技术，因此本项目使用活性炭吸附属于可行性技术。

②下料粉尘

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)附录C3中针对下料中各种切割设备产生的颗粒物，袋式除尘属于可行性技术，因此本项目使用袋式除尘属于可行性技术。

③焊接烟尘

移动式烟尘净化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。是针对相关行业焊接作业时产生烟尘、粉尘、油雾需处理而设计的轻便高效的除尘器，适用于各种焊接、抛光打磨、

化学品生产过程中产生的烟尘、粉尘。因此本项目使用移动式烟尘净化器处理焊接烟尘属于可行技术。

综上所述本项目采用的相应污染防治措施是可行的。

(5) 废气工序污染物达标情况分析

表 4-4 达标排放情况分析

排气筒编号	污染物项目	有组织		排气筒高度(m)	排放限值		达标情况
		排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)		排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
DA001	非甲烷总烃	1.473	0.00954	15	120	10	达标

由表可知，综上所述，项目废气经处理后均能符合排放标准，因此项目采取相应废气治理措施是可行的。

(6) 非正常工况核算

本项目非正常工况下主要考虑因活性炭更换不及时导致处理效率降低，本环评非正常工况下取活性炭的处理效率按45%计。经计算，本项目非正常情况下废气产生及排放情况详见下表。

表4-5 本项目废气污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	生产车间	活性炭更换不及时等	非甲烷总烃	8.101	0.0525	1	1	停止生产，查找原因并及时维修

(7) 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 819-2017）等的相关要求，排污单位废气自行监测点位、监测指标及最低监测频次如下表所示。

表 4-6 废气自行监测点位、监测指标及最低监测频次

排放形式	监测点位	监测指标	执行标准	最低监测频次
有组织	DA001	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1次/半年
		HCl、臭气浓度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、	1次/年
无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	1次/年

(8) 大气环境影响分析

参考项目所在的龙港市为环境空气质量达标区。项目废气污染物严格落实本环评提出的污染防治措施，废气经处理达标后通过高空排放和大气稀释扩散后，对周边环境影响较小，可认为项目大气环境影响可接受。

2、废水

(1) 废水排放信息及源强核算

项目废水产生、治理措施及排放情况如表 4-7~4-9 所示。

表 4-7 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	排放方式	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					治理实施编号	名称	工艺			
1	生活污水	间接排放	龙港市循环经济产业园再生水厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	化粪池	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		废水排放量 (万吨/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	企业总排放口	120°36'18.49"	27°30'57.84"	0.72	龙港市循环经济产业园再生水厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	全天	龙港市循环经济产业园再生水厂	COD	30
										NH ₃ -N	1.5 (3)
										总氮	10 (12)

表 4-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6~9
		COD		500
		SS		400
		动植物油类		100
		氨氮	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准	45
		总磷		8
		总氮		70

废水污染源强具体核算过程如下：

① 生活污水

项目员工共 300 人，厂区内设食宿，按照平均用水量 100L/人天计，年工作日 300 天，生活污水产污系数取 0.8，则生活污水排放量为 7200t/a。生活污水中污染物浓度一般为 COD 500mg/L，氨氮 45mg/L，总氮 40mg/L。

② 生产废水

项目注塑机在运转过程中，需要对注塑机进行间接冷却，间接冷却水通过循环冷却水系统循环使用，冷却水不外排，企业定期补充新鲜水。单台冷却循环水机流量按 2m³/h 计，冷却水补水率以 1% 计。每天工作 16h，年运行 300 天，则预计年补充量约 192t/a。

项目生活污水一起经厂区化粪池预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷、总氮纳管参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准排放限值；龙港市循环经济产业园再生水厂集中处理，经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

表 4-10 生活废水排放源强汇总表

项目	污染物	产生量		纳管量		排入环境量	
		浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a
生活污水	废水量	—	7200	—	7200	—	7200
	COD	500	3.600	350	2.52	30	0.216
	氨氮	45	0.324	45	0.324	1.5（3）	0.015
	总氮	70	0.504	70	0.504	10（12）	0.078

（3）厂内废水处理可行性分析

本项目注塑过程需使用冷却水进行间接循环，根据同类用水对比，冷却水循环使用是可行的。

本项目位于龙港市循环经济产业园再生水厂的纳污范围内，仅排放生活污水，生活污水一起经厂区化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，氨氮、总磷、总氮纳管参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准排放限值；后纳入龙港市循环经济产业园再生水厂。

根据《2025 年温州市重点排污单位执法监测评价报告》，龙港市循环经济产业园再生水厂能够稳定运行，出水水质达标。本项目所在区域配套污水管道已建成，项目生活污水可纳入龙港市循环经济产业园再生水厂处理。综上，本项目废水依托该污水处理厂处理是可行的，地表水环境影响可以接受。

综上，本项目污废水可稳定达标排放。

（4）依托设施可行性分析

①污水处理工艺及设计进水水质

龙港市循环经济产业园再生水厂一期设计规模为12万m³/日，再生水厂按100% 回用能力设置再生水回用泵房，具备满足近期15%利用率和远期30%利用率的要求。龙港市循环经济产业园再生水厂采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+多段AAO+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+紫外线消毒（次氯酸钠辅助）”的工艺组合。废水经厂区污水处理站处理达标后通过位于琵琶山南侧海域入海排污口。龙港市循环经济产业园再生水厂进水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，出水水质中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

标准。

②纳管可行性分析

根据《龙港市循环经济产业园再生水厂一期工程（含综合管理区）（重新报批）环境影响评价报告书》可知，龙港市循环经济产业园再生水厂的服务范围为龙港市全市的生活污水和部分工业废水，以及循环经济产业园的生产废水。本项目位于浙江省温州市龙港市芦浦工业功能区 C-01 地块，龙港市芦浦工业功能区丰盛路以东、产业大道以南、德丰路以西，属于龙港市循环经济产业园再生水厂的服务范围之内，因此项目生活污水经化粪池预处理后纳入龙港市循环经济产业园再生水厂处理是可行的。

③稳定达标可行性分析

根据《2025年温州市重点排污单位执法监测评价报告》，2025年龙港市循环经济产业园再生水厂能够稳定运行达标排放。同时，本项目仅排放生活污水，废水水质简单，主要污染物浓度不高，生活污水经化粪池预处理后即可达到龙港市循环经济产业园再生水厂纳管标准，对污水处理厂处理能力影响不大。综上，本项目建成投产后，生活污水经化粪池预处理后纳入龙港市循环经济产业园再生水厂处理达标后排放是可行的。

(5) 监测要求

项目仅排放生活污水，参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）及中的自行监测要求，本项目仅排放生活污水，不需自行监测。

(6) 环境影响分析

项目建成后仅排放生活污水，生活污水一起经厂区化粪池预处理后可纳管进入龙港市循环经济产业园再生水厂处理后排放。本项目同时满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价，因此认为本项目地表水环境影响可以接受。

3、噪声

(1) 源强

项目噪声主要来自经营过程中机械设备噪声。设备噪声声级如下表。

表4-11 工业企业噪声源调查清单（室外声源） 单位：dB（A）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率 /dB(A)	声源控制措施	降噪效果 dB(A)	运行时段
			X	Y	Z				
1	DA001 配套处理风机	/	104.9	65.5	43.5	90	基础减振、软连接等	15	16h/d
2	水泵	/	108.5	60.8	1.2	90		15	

表 4-12 企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建	声源名称	型号	声源源强	声	空间相对位置	距室	室内	运行时段	建筑	建筑物外噪声
----	---	------	----	------	---	--------	----	----	------	----	--------

龙港市芦浦智能农机装备生产基地（C-01 地块）建设项目环境影响报告表

	建筑物名称			声功率级 /dB (A)	源控制措施	X	Y	Z	内边界距离/m	边界声级 /dB (A)		物插入损失 /dB (A)	声压级 /dB (A)	建筑物外距离
运营期环境影响和保护措施	1#生产车间	数控剪板机	/	80	墙体隔声、减震	83.9	60.5	1.2	3.02	62.4	4h/d	15	47.4	1
		激光切割机	/	80		88.2	57.5	1.2	7.32	54.7	4h/d		39.7	1
		数控加工中心	/	70		92.2	55.5	1.2	9.5	42.4	16h/d		27.4	1
		数控冲床	/	85		93.4	48.6	1.2	12.52	55.0	16h/d		40.0	1
		自动冲床	/	85		95.5	45.6	1.2	14.62	53.7	16h/d		38.7	1
		数控折弯机	/	80		93	45.6	1.2	12.12	50.3	16h/d		35.3	1
		空压机	/	85		105.4	63.2	1.2	1.8	71.9	16h/d		56.9	1
		集中供料系统	/	90		96.1	42.3	6	15.22	58.4	16h/d		43.4	1
		卧式注塑机	/	90		95.8	51.1	6	13.9	59.1	16h/d		44.1	1
		循环冷却水系统	/	80		84.1	60.3	9.9	3.22	61.8	16h/d		46.8	1
		精密点焊机	/	85		87.1	49.6	13.8	6.22	61.1	16h/d		46.1	1
		自动化装配流水线	/	85		90.2	49.6	13.8	9.32	57.6	16h/d		42.6	1
		试验设备	/	85		95.5	30.5	13.8	4.7	63.6	4h/d		48.6	1
		激光打标机	/	85		98.4	30.5	13.8	4.7	63.6	16h/d		48.6	1
		包装流水线	/	80		99.2	28.3	13.8	2.5	64.0	16h/d		49.0	1
		全自动打包机	/	85		103.2	28.3	13.8	2.5	69.0	16h/d		54.0	1
		平面磨床	/	95		92.3	48.5	13.5	11.42	65.8	16h/d		50.8	1
	3#号楼	数控剪板机	/	80	墙体隔声、减震	169.87	110.2	1.2	4.16	59.6	4h/d	44.6	1	
		激光切割机	/	80		175.6	110.9	1.2	4.86	58.3	4h/d	43.3	1	
		数控加工中心	/	70		170.2	160.2	1.2	18.61	36.6	16h/d	21.6	1	
		数控冲床	/	85		173.2	158.3	1.2	20.51	50.8	16h/d	35.8	1	
		自动冲床	/	85		173.2	154.9	1.2	23.91	49.4	16h/d	34.4	1	

龙港市芦浦智能农机装备生产基地（C-01 地块）建设项目环境影响报告表

运营期环境影响和保护措施	25	数控折弯机	/	80	墙体隔声、减震	176.7	155	1.2	23.81	44.5	16h/d	15	29.5	1
	26	激光打标机	/	85		176.7	175	1.2	3.81	65.4	16h/d		50.4	1
	27	包装流水线	/	80		188.3	173.1	1.2	5.71	56.9	16h/d		41.9	1
	28	全自动打包机	/	85		189.6	170.3	1.2	8.51	58.4	16h/d		43.4	1
	29	空压机	/	85		201.5	174.4	1.2	4.41	64.1	16h/d		49.1	1
	30	平面磨床	/	95		176.4	113.5	8.7	7.46	69.5	16h/d		54.5	1
	31	机械手	/	85		195.2	152.4	8.7	15.41	53.2	16h/d		38.2	1
	32	智能焊接机器人	/	80		189.9	150.1	8.7	20.71	45.7	16h/d		30.7	1
	33	精密点焊机	/	85		189.6	171.3	14.1	7.51	59.5	16h/d		44.5	1
	34	自动化装配流水线	/	85		173.2	158.3	14.1	20.51	50.8	16h/d		35.8	1
	37	数控剪板机	/	80		63.7	98.7	1.2	4.9	58.2	4h/d		43.2	1
	38	激光切割机	/	80		80.4	97.2	1.2	3.4	61.4	4h/d		46.4	1
	39	数控加工中心	/	70		75.5	113.8	1.2	20	36.0	16h/d		21.0	1
	40	数控冲床	/	85		80	123.8	1.2	18.4	51.7	16h/d		36.7	1
41	自动冲床	/	85	91.1	115.8	1.2	14.7	53.7	16h/d	38.7	1			
42	数控折弯机	/	80	101.1	113.1	1.2	4.7	58.6	16h/d	43.6	1			
43	空压机	/	85	96.8	132.46	1.2	9	57.9	16h/d	42.9	1			
44	平面磨床	/	95	91.1	128.8	8.7	13.4	64.5	16h/d	49.5	1			
45	机械手	/	85	100.1	115.3	8.7	5.7	61.9	16h/d	46.9	1			
46	智能焊接机器人	/	80	90.3	98.5	8.7	4.7	58.6	16h/d	43.6	1			
47	精密点焊机	/	85	75.1	105.2	14.1	11.4	55.9	16h/d	40.9	1			

运营期环境影响和保护措施	48	自动化装配流水线	/	85	90.2	106.6	14.1	12.8	54.9	16h/d	39.9	1
	49	激光打标机	/	85	100.1	107.4	14.1	5.7	61.9	16h/d	46.9	1
	50	包装流水线	/	80	63.4	98.7	14.1	4.9	58.2	16h/d	43.2	1
	51	全自动打包机	/	85	80.1	97.2	14.1	3.4	66.4	16h/d	51.4	1

注：（1）1m 处声压级；（2）以厂界西侧与南侧延长线的交点为（0，0）坐标原点，X、Y 坐标为设备中心位置坐标，噪声预测过程中采用 Cadna/A 环境噪声模拟软件在图中直接标记。

（2）预测方法

项目生产车间对厂界和声环境保护目标的噪声的贡献采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式进行预测，项目噪声预测采用德国 Cadna/A 环境噪声模拟软件。根据项目厂区平面布置图和主要噪声源的分布布置，在项目总平图上设置直角坐标系，以 1m×1m 间距布正方形网格，网格点为计算受声点，对各个声源进行适当简化（简化为点声源、线声源和面声源）。按 CadnaA 的要求输入声源和传播衰减条件，输入厂区的主要建筑物和声源点的坐标，计算厂界噪声级。预测计算不考虑厂界围墙的屏障效应。本项目仅在昼间生产，因此夜间厂界噪声不进行预测。项目噪声预测结果见下表所示。

表 4-13 厂界噪声影响预测结果 单位：dB(A)

预测位置	噪声源	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
东北侧厂界	生产车间	41.9	/	41.9	65	达标
西北侧厂界		32.6	/	32.6	65	达标
东南侧厂界		44.5	/	44.5	65	达标
西南侧厂界		45.9	/	45.9	65	达标
民居		30.9	57.1	57.1	60	达标

由上表可知，项目声环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类要求。本环评建议企业选用低噪声设备，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

（3）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 819-2017），本项目运营期的噪声监测计划如下：

表 4-14 噪声自行监测点位及最低监测频次

监测点位	监测频次
厂界噪声	1 次/季度

运营期环境影响和保护措施	<p>3、固体废物</p> <p>(1) 项目固废产生情况</p> <p>①金属边角料</p> <p>本项目下料、机加工以及打磨过程中会产生一定量的边角料。本项目不锈钢材约650t/a、铝材约450t/a。根据业主介绍类比，整个工艺流程边角料产生量约为原辅材料用量的10%，边角料产生量约为110t/a。金属边角料属于一般固废，代码为900-002-S17，收集后外售综合利用。</p> <p>②塑料边角料</p> <p>项目在注塑过程中会产生一定的注塑边角料，根据同行业类比调查，其产生量通常为原料用量的5%，项目原料用量为1000t/a，则注塑边角料产生量为50t/a。塑料边角料属于一般固废，代码为900-003-S17，收集后外售综合利用。</p> <p>③焊渣</p> <p>本项目焊接时使用焊料，会产生少量焊渣。根据《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染整治》（湖北大学学报，许海萍等），焊渣产生量约为焊料使用量$\times(1/11+4\%)$，项目焊材年用量为25t/a，焊渣产生量约为3.27 t/a。焊渣属于一般固废，代码为900-001-S17，收集后外售综合利用。</p> <p>④收集的粉尘</p> <p>本项目下料粉尘、焊接烟尘、打标烟尘采用布袋除尘处理后，有收集金属粉尘产生；激光切割机、焊接机器人等附近沉降粉尘定期清理后均以收集金属粉尘计。根据物料衡算法，收集金属粉尘产生量为1.317t/a。收集金属粉尘属于一般固废，代码为900-002-S17，收集后外售综合利用。</p> <p>⑤废除尘布袋</p> <p>项目布袋除尘装置中布袋约每年更换一次，产生量约为0.002t/a。废除尘布袋为一般固废，代码为900-099-S59，收集后可外售综合利用。</p> <p>⑥其他废弃包装材料</p> <p>其他废弃包装材料主要为原料的包装，不锈钢材、铝材、焊材运输时采用包装材料收纳，包装材料以50g/t计，产生量约为0.056t/a；PVC粒子使用塑料袋为包装，原料废包装袋平均约0.1kg/个，则废包装袋产生量为4t/a；其他各种外购配套材料包装材料以合计0.2kg/套计，则产生量约为1.6t/a，合计其他废弃包装材料产生量为5.656 t/a。其他废弃包装材料属于一般固废，代码为900-003-S17、900-005-S17，收集后外运综合利用。</p> <p>⑦废金属屑</p> <p>项目在切削液的使用过程中会产生少量废金属屑。根据业主介绍切削液过滤后留下的废</p>
--------------	---

运营期环境影响和保护措施

金属屑约为0.08t/a。废金属屑为危险废物（废物代码900-006-09、900-200-08），需委托有资质单位处理，或者经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼，利用过程不按危险废物管理。

⑧废弃包装材料（沾染有毒或感染性）

切削液使用后会产生废弃包装材料，25kg/桶的包装材料废弃包装材料以2.5kg计，经计算废弃包装材料（沾染有毒或感染性）产生量约为0.5t/a，根据《国家危险废物名录》的规定，废弃包装材料（沾染有毒或感染性）属于危险废物（废物代码HW49，900-041-49），需委托有相关危险废物处置资质单位进行处理。

⑨废活性炭

项目拟采用“活性炭吸附”处理有机废气，根据《浙江省重点行业VOCs污染源排放量计算方法》，采用活性炭吸附抛弃法时直接将“活性炭年更换量×15%”作为废气处理设施VOCs削减量。项目有机废气产生量为0.539 t/a，排放量为0.127t/a，则有机废气削减量为0.412t/a，废气收集后通过活性炭吸附处理，需要活性炭量为2.749 t/a，废活性炭的产生量为3.161 t/a。

根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发[2022]13 号）附件 1：“VOCs 初始浓度在 100mg/Nm³ 以下的，应委托有资质的第三方单位，参照项目环评、原辅料 VOCs 含量等因素核算污染物排放量，确定活性炭填充量”。根据管理要求，“原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月”。本评价要求企业按最低每 3 月更换一次，并采用碘值不低于 800mg/g 的活性炭，其他设计指标应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），使用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s（本环评取 0.6m/s），厚度一般 200~600mm，颗粒状吸附剂堆积密度一般 0.45~0.65t/m³（本环评取 0.5t/m³），则活性炭吸附箱主要技术参数详见下表。

表 4-15 活性炭吸附箱主要技术参数表

设施名称	风机风量 (m ³ /h)	截面积 (m ²)	填充厚度 (mm)	填充体积 (m ³)	填充量 (t)	更换周期 (次/a)
DA001	6480	3.000	450	1.350	0.675	4

综上，在设计条件下，废气处理设施活性炭需要量2.749t/a，废活性炭总产生量3.161t/a。废活性炭属于危险固废（HW49，900-039-49），收集后委托有资质单位处理。

(2) 固体废物分析情况汇总

表 4-16 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表 单位：t/a（注明除外）

序号	工序	固体废物名称	固废属性及代码	产生情况		处置措施		形态	主要成分	危险特性	最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)				
1	机械加工	金属边角料	一般工业固体废物	类比法	110	外售综合利用	110	固态	金属	/	综合利用
2	注塑	塑料边角料	一般工业固体废物	类比法	50		50	固态	塑料	/	
3	焊接	焊渣	一般工业固废	类比法	3.27		3.27	固态	金属	/	

运营期环境影响和保护措施	4	废气处置	收集的粉尘	一般工业固体废物	类比法	1.317	委托有资质单位处理处置	1.317	固态	金属		委托有资质单位处理处置																																				
	5	废气处置	废除尘布袋	一般工业固体废物	类比法	0.002		0.002	固态	金属、布袋																																						
	6	包装入厂	其他废弃包装材料	一般工业固体废物	类比法	5.656		5.656	固态	铁丝、塑料等																																						
	7	机械加工、打磨	废金属屑	危险废物 (900-200-08、900-006-09)	类比法	0.08	委托有资质单位处理处置	0.08	固态	金属、矿物油	T/I																																					
	8	包装入厂	废弃包装材料 (沾染有毒或感染性)	危险废物 (900-041-49)	类比法	0.5		0.5	固态	塑料、有机物	T																																					
	9	废气处理	废活性炭	危险废物 (900-039-49)	产污系数法	3.161		3.161	固态	废活性炭	T/I																																					
	<p>(3) 固废管理要求</p> <p>1) 一般固体废物</p> <p>项目一般工业固体废物应按照《固体废物分类与代码目录》(GB/T39198-2020) 进行分类贮存或处置, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>2) 危险废物</p> <p>本项目暂存于厂区内危废暂存区, 危险废物暂存区需按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求设计建设, 做到“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏) 等污染防治措施。</p> <p>① 贮存场所管理要求</p> <p>危废在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关要求。贮存、处置场应按 GB1556.2 规定设置环境保护图形标志并进行检查和维护。危险废物由危废处置单位定期清运处理, 包装容器为密封容器, 容器上粘贴标签, 注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等, 并采用专用密闭车辆, 保证运输过程无泄漏。日常管理中要履行申报的登记制度、建立台账制度, 委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。</p>																																															
	<p>表 4-17 建设项目危险废物贮存场所基本情况</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>贮存场所名称</th> <th>危险废物名称</th> <th>危险废物类别</th> <th>危险废物代码</th> <th>位置</th> <th>占地面积</th> <th>贮存方式</th> <th>贮存能力</th> <th>贮存周期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="3">危废暂存间</td> <td>废金属屑</td> <td>HW08</td> <td>900-200-08、900-006-09</td> <td rowspan="3">厂区内</td> <td rowspan="3">4m²</td> <td>袋装</td> <td>0.08</td> <td>一年</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>废弃包装材料 (沾染有毒或感染性)</td> <td>HW49</td> <td>900-041-49</td> <td>桶装</td> <td>0.5</td> <td>一年</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>废活性炭</td> <td>HW49</td> <td>900-039-49</td> <td>袋装</td> <td>1.58</td> <td>半年</td> </tr> </tbody> </table>													序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	1	危废暂存间	废金属屑	HW08	900-200-08、900-006-09	厂区内	4m ²	袋装	0.08	一年	2	废弃包装材料 (沾染有毒或感染性)	HW49	900-041-49	桶装	0.5	一年	3	废活性炭	HW49	900-039-49	袋装	1.58	半年	
	序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期																																						
1	危废暂存间	废金属屑	HW08	900-200-08、900-006-09	厂区内	4m ²	袋装	0.08	一年																																							
2		废弃包装材料 (沾染有毒或感染性)	HW49	900-041-49			桶装	0.5	一年																																							
3		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	1.58	半年																																							
<p>② 运输过程管理要求</p> <p>a、根据危险固废的成分, 用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存, 并在运输过程中加强监管, 避免固体废物散落、泄漏情况的发生。</p>																																																

运营期环境影响和保护措施

b、本项目危险废物由危废处置单位负责运输。原则上危废运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征、数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。

c、危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

③委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危废收集后应定期委托有相应的资质的危废处置单位进行处置，委托处置单位所经营的危废类别应包含本项目涉及的 HW08、HW09、HW49。项目涉及的 HW09 含油边角料需委托有相关危险废物处置资质单位进行处理，或者经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼，利用过程不按危险废物管理。经妥善处置后，本项目涉及的危险废物不会对周围环境产生影响。

综上，只要按照环卫部门的有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，项目产生的固废能够达到减量化、资源化、无害化的效果，不会对周围环境产生明显不利的影响。

5、土壤、地下水

要求项目道路、堆料及生产区做好地面硬化，本项目生产过程不涉及地下水、土壤污染途径，考虑项目涉及切削液和化学试剂的存放，建议生产车间、堆场和仓库设定为一般防渗区，化学试剂储存在仓库中，办公区设为简单防渗区，一般工业固体废物其贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危废贮存容器和堆放按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）及其修改单相关要求执行，防止危险废物在厂内暂存过程中产生二次污染，具体防渗要求见下表。

表4-18 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	易-难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
一般防渗区	中-强	易	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	弱	易-难	其他类型	
	中-强	难		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

6、生态环境

本项目新增用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此无需进行生态环境影响分析。

7、环境风险

运营期环境影响和保护措施

(1) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 识别出本项目切削液和危险废物等为危险物质，结合原辅材料在厂区最大存在量及其成分比例，其在厂区内存在量见表 4-19，Q 值计算结果见表 4-20。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中对项目所涉及的危险物质需进行危险物质数量与临界量比值（Q）来判断项目环境风险潜势。

单元内存在的危险物质为多品种时，按下式计算。

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

式中：q₁, q₂, ……q_n—每种危险化学品实际存在量，t；

Q₁, Q₂, ……Q_n—与各危险化学品相对应的临界量，t。

现对本项目 Q 值进行计算，具体如下。该项目涉及危险化学品储存量和临界量见下表。

表 4-19 企业涉及的环境风险物质调查

序号	危险物质名称	所在位置	最大存在总量q _n (t)	CAS 号
1	切削液	车间、化学品仓库	0.5	/
2	危险废物*	车间、危废暂存间	2.16	/

表 4-20 项目环境风险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	切削液	/	0.5	2500*	0.0002
2	危险废物	/	2.16	50*	0.0432
项目 Q 值Σ					0.0434

注：①切削液参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中油类物质确定临界量为 2500t；
②危险废物参考《关于印发《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》的通知》（浙环办函[2015]54 号）5.1 表 1 中“储存的危险废物”的临界值。

经计算，Q=0.0434。其Q值<1，因此该项目环境风险潜势为I，无需开展专题评价，仅分析和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施。

(2) 风险评价分析

本项目风险评估的内容可具体划分为：

①仓库、生产车间：本项目环境风险物质主要有切削液、危险废物和铝粉尘的产生，其中少量有机物在储存和使用过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏。若遇明火会发生火灾或爆炸，可能造成经济损失以及人员伤亡。铝粉尘大量泄漏时，会对人体呼吸道有轻度刺激，并与空气形成爆炸性混合物，达到一定浓度时遇火星会发生爆炸，会造成一定经济损失以及人员伤亡。

②环保设备事故：当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响；当发生管道破裂、切削液发生泄露时，会造成废水流入周边环境，对周边环境造成较大的影响。

③危废临时贮存区可能存在风险的原因有运输事故、装卸过程操作不当，贮存过程防护措

施不足，操作不当等造成危废意外泄漏，污染附近地下水、土壤。

(4) 环境风险分析

表 4-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	龙港市芦浦智能农机装备生产基地（C-01 地块）建设项目
建设地点	浙江省温州市龙港市芦浦工业功能区 C-01 地块，龙港市芦浦工业功能区丰盛路以东、产业大道以南、德丰路以西
地理坐标	(120 度 36 分 16.400 秒，27 度 30 分 51.920 秒)
主要危险物质及分布	本项目主要涉及切削液、危险废物和铝粉尘的产生等，切削液主要存储在仓库和设备中；铝粉尘在下料生产线上产生；危险废物位于危险废物暂存点。
环境影响途径及危害后果	该类环境风险物质可能潜在泄漏、火灾等风险。泄漏时第一时间主要污染周边土壤及地表水，由于溶剂的易挥发性会污染大气环境，转化为大气途径传播；燃烧后的烟尘、一氧化碳等主要通过大气途径进行传播。废气处理设施故障可能导致废气超标排放。
风险防范措施要求	1、对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等实行严格管理，禁止人员带火种进入厂区，对厂区作业动火实行全过程安全监督制； 2、对各类安全设施、消防器材（灭火器、消防栓），进行定期检查，并将发现的问题责任人并及时调整； 3、加强原料和危废的管理，定期进行检查，将泄漏的可能性控制在最低范围内，建议在涉及切削液使用工段设备四周设置围堰，防止经地表径流对附近水体造成污染； 4、对废气处置设备进行定期检查和维修。制定严格的防火、防爆制度，定期对生产人员进行消防等安全教育，建立安全监督机制，进行安全考核等，并设计紧急事故处理预案，明确消防责任人； 5、根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》（环发[2015]4 号）等文件要求，本项目需制定详细的应急预案，编制的应急预案应具有可操作性和针对性。

运营期环境影响和保护措施

8、碳排放评价

(1) 政策符合性分析

根据第一章建设项目基本情况可知，本项目属于农林牧渔专用仪器仪表制造业，本项目建设符合建设项目环评审批原则、“三线一单”要求及其他法律法规政策要求。

(2) 现状调查和资料分析

本项目属于新建项目；本项目年产20万套土壤检测仪器，根据同类产品市场调研，总产值约为100000万元；企业涉及外购电力，用电量约为1258.28万kWh，不涉及其他能源和外购热力。

(3) 工程分析

1) 核算因子

因浙江省暂无“十四五”各设区市年碳排放强度指标及达峰年碳排放数据发布，故暂不评价区域碳排放强度考核目标和设区市碳达峰方案二氧化碳排放峰值，仅对项目二氧化碳排放量进行核算和评价。

2) 核算边界

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南》（试行）（浙环函[2021]179号）、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，企业碳排放核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

运营期环境影响和保护措施

本项目属于新建项目，因此无需核算拟建项目、项目实施前后的碳排放量。

3) 二氧化碳产生和排放情况分析

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录二，项目碳排放总量E总计算公式如下：

$$E_{总} = E_{燃料燃烧} + E_{工业生产过程} + E_{电和热}$$

$E_{燃料燃烧}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨CO₂（tCO₂）；

$E_{工业生产过程}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨CO₂（tCO₂）；

$E_{电和热}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨CO₂（tCO₂）。

项目实施前后均未购入热力且生产过程不涉及二氧化碳产生，碳排放主要来自工业生产设备运行所购入的电力。

4) 核算方法

①E_{燃料燃烧}

项目实施前后均未涉及涉及化石燃料使用，因此E_{燃料燃烧}排放计算均为0。

②E_{电和热}

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录二，E_{电和热}计算方法如下：

$$E_{电和热} = D_{电力} \times EF_{电力} + D_{热力} \times EF_{热力}$$

其中：

D_{电力}和D_{热力}分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

EF_{电力}和EF_{热力}分别为电力和热力的CO₂排放因子，单位分别为吨CO₂/兆瓦时（tCO₂/MWh）和吨CO₂/百万千焦（tCO₂/GJ）。

本项目仅涉及净购入电力，电力供应的CO₂排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电CO₂排放因子，根据《关于做好2023—2025年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》（环办气候函〔2023〕43号），取0.7035吨CO₂/MWh。

则本项目E_{电和热}排放计算如下：

$$E_{总} = E_{燃料燃烧} + E_{电和热} = 0 + 8852 = 8852 \text{ 吨CO}_2$$

③碳排放总量

综上，企业建设项目碳排放总量计算如下

$$E_{总} = E_{燃料燃烧} + E_{电和热} = 0 + 8852 = 8852 \text{ 吨CO}_2$$

5) 碳排放绩效核算

①排放总量统计

本项目属于新建项目，企业温室气体排放“三本账”如下表所示。

表4-22 企业温室气体和二氧化碳排放量“三本账”核算表

核算指标	拟实施建设项目		企业最终排放量（t/a）
	产生量（t/a）	排放量（t/a）	
二氧化碳	8852	8852	8852
温室气体	8852	8852	8852

②单位工业总产值碳排放

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录二，企业单位工业总产值碳排放计算公式如下：

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

$Q_{\text{工总}}$ —单位工业总产值碳排放，tCO₂/万元；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{工总}}$ —项目满负荷运行时工业总产值，万元。

经业主核实，本项目企业最终满负荷运行时工业总产值约为100000万元，则 $Q_{\text{工总}}$ 为0.00885tCO₂/万元。

③单位产品碳排放

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录二，企业单位产品碳排放计算公式如下：

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

$Q_{\text{产品}}$ —单位产品碳排放，tCO₂/t产品；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{产量}}$ —项目满负荷运行时产品产量，t。

经建设单位核实，企业最终满负荷运行时年产20万套土壤检测仪器，合计约2000吨，则 $Q_{\text{产品}}$ 为4.426tCO₂/t产品。

④单位能耗碳排放

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录二，企业单位能耗碳排放计算公式如下：

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

$Q_{\text{能耗}}$ —单位能耗碳排放，tCO₂/t标煤；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{能耗}}$ —项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t标煤。

本项目能源主要为市政供电，根据《温州市产业能效指南2022版》7.2指标系统-各种能源折标准煤参考系数中“电力（等价值）-折标准煤系数-0.285kgce/kWh”，则本项目 $G_{\text{能耗}}$ 为3586.098t

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	<p>标煤，$Q_{\text{能耗}}$为2.468tCO₂/t标煤。</p> <p>⑤统计</p> <p>综上，碳排放绩效核算如下表所示。</p>												
	<p>表4-23 碳排放绩效核算表</p>												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">核算边界</th> <th style="width: 25%;">单位工业总产值碳排放 (t/万元)</th> <th style="width: 25%;">单位产品碳排放 (t/t产品)</th> <th style="width: 25%;">单位能耗碳排放 (t/t标煤)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>拟实施建设项目</td> <td style="text-align: center;">0.0885</td> <td style="text-align: center;">4.426</td> <td style="text-align: center;">2.468</td> </tr> <tr> <td>实施后全厂</td> <td style="text-align: center;">0.0885</td> <td style="text-align: center;">4.426</td> <td style="text-align: center;">2.468</td> </tr> </tbody> </table>	核算边界	单位工业总产值碳排放 (t/万元)	单位产品碳排放 (t/t产品)	单位能耗碳排放 (t/t标煤)	拟实施建设项目	0.0885	4.426	2.468	实施后全厂	0.0885	4.426	2.468
	核算边界	单位工业总产值碳排放 (t/万元)	单位产品碳排放 (t/t产品)	单位能耗碳排放 (t/t标煤)									
	拟实施建设项目	0.0885	4.426	2.468									
	实施后全厂	0.0885	4.426	2.468									
	<p>(4) 措施可行性论证</p> <p>本项目减排措施主要为选用先进且节能的生产设备和工艺、安排集中连续生产、杜绝大功率设备频繁启动、做好碳排放统计与台账记录等，通过以上措施可有效减少企业购入电力量，以降低碳排放水平；同时企业对应电力支出减少，则相对工业增加值增加，对设区市“十四五”末考核年碳排放强度有所提升。类比同类仅耗电的工业企业，以上措施属于可行性措施，具体措施详见以下碳排放措施章节。</p>												
	<p>(5) 碳排放绩效评价</p> <p>1) 横向评价</p> <p>参照《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六，参考其他制造业-单位工业总产值碳排放参考值为0.36tCO₂/万元。实施后全厂单位工业总产值碳排放为0.0885tCO₂/万元，满足其参考值要求，则本项目碳排放水平可接受。</p>												
	<p>2) 纵向评价</p> <p>本项目为新建项目，因此不进行碳排放绩效纵向对比。</p>												
	<p>(6) 碳排放控制措施与监测计划</p> <p>1) 碳排放控制措施</p> <p>本项目碳排放来自于电力能源消费过程，要求企业从以下几方面措施减少碳排放。</p>												
<p>①企业应从源头防控、过程控制等方面采取减碳减排措施，包括淘汰现有老旧设备，新增设备选用先进且节能的生产设备和工艺等。</p>													
<p>②按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。</p>													
<p>③建议企业尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对电网的影响。</p>													
<p>④企业还需每年做好碳排放核算，做好生产端用电量的计量，及时有效做好统计与台账记录，并建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。</p>													

运营期环境影响和保护措施	<p>2) 监测计划</p> <p>除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备处安装独立电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。</p> <p>为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。</p> <p>为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展一下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力；对与谈管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录。</p> <p>(7) 碳排放结论</p> <p>龙港市芦浦智能农机装备生产基地（C-01地块）建设项目符合“三线一单”、区域规划及国家地方产业政策。企业全厂碳排放总量为8852tCO₂，Q_{工总}为0.0885tCO₂/万元，符合《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六中对应行业要求。项目还需加强源头控制，通过选用先进且节能的生产设备和工艺、安排集中连续生产、杜绝大功率设备频繁启动、做好碳排放统计与台账记录等措施减少碳排放量，同时按要求对碳排放情况进行监测。综上，本项目碳排放水平可接受。</p> <p>9、安全生产</p> <p>一、企业生产过程中禁止明火，仓库禁止私拉电线，防止火灾发生，生产车间等重点场所内应配置消防设施。</p> <p>二、根据国家和地方环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准以及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，并及时跟踪相关的法律、法规及条例，修改和完善企业的环境管理和安全生产的规章制度，并向企业负责人提供标准厂房环境管理及生产等方面有益的建议，使得企业的生产和经营活动始终符合国家和地方的环境保护方面要求。</p> <p>三、委托有相应资质的设计单位对环保设施进行设计，充分考虑安全风险，并督促施工单位严格按照设计方案和相关施工技术标准规范施工。</p> <p>四、企业须成立应急机构，包括应急指挥部及下设各应急小组，应急指挥部主要由总指挥和副总指挥构成，应急小组主要有：通讯联络组、抢险抢修组、应急消防组、现场警戒组、现场救护组、环境监测组、应急物资供应组、应急处置组等，各小组设组长一名，并明确各级人员和各专业处置队伍的具体职责和任务。</p> <p>五、按照《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强 环保设备设施安全生产工作的通知》（委办明电〔2022〕17号）要求，严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，对涉环 保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、</p>
--------------	---

应急处置等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，建立隐患整改台账，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理。

六、根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）、《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号）和《关于落实工业企业环保设施运行安全的函》等文件要求，本项目不涉及国家、地方淘汰的设备、产品和工艺，要求企业应在环保设施的设计阶段委托有资质单位进行设计，自行（或委托）开展安全风险评估，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按 审查意见进行修改完善。在建设和验收阶段，督促施工单位严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。企业要把环保设施安全落实到生产经营工作 全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安 全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实 安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、 稳定、有效运行。

七、设置必要的安全监测监控系统和联锁保护装置，严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保生产设施、环保设施安全、稳定运行。

八、厂内配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生环境安全事故时，能快速、正确地投入到应急救援行动中，并在应急行动结束后，做好现场洗消和对人员、设备的清理净化，应急物资包括医疗救护仪器、个人防护装备、消防设施、堵漏器材、应急监测仪器和应急交通工具等。

10、污染物排放量汇总

本项目污染物排放情况汇总见下表。

表 4-24 污染物排放量情况汇总 单位：t/a（注明除外）

污染物种类	项目	产生量	削减量	排放量	
废水	废水量	7200	0	7200	
	生活废水	COD	3.600	3.384	0.216
		氨氮	0.324	0.309	0.015
		总氮	0.504	0.426	0.078
废气	颗粒物	1.440	1.317	0.123	
	非甲烷总烃	0.539	0.412	0.127	

固废	HCl		少量	/	少量
	臭气浓度		一定量	少量	少量
	一般工业固废	金属边角料	110	110	0
		塑料边角料	50	50	0
		焊渣	3.27	3.27	0
		收集的粉尘	1.317	1.317	0
		废除尘布袋	0.002	0.002	0
		其他废弃包装材料	5.656	5.656	0
	危险废物	废金属屑	0.08	0.08	0
		废弃包装材料（沾染有毒或感染性）	0.5	0.5	0
废活性炭		3.161	3.161	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
大气环境	DA001（注塑废气排放口）	非甲烷总烃、氯化氢	收集后经“活性炭吸附”处理达标后通过 15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1
地表水环境	DW001	COD、氨氮、TN	生活污水一起经化粪池预处理达标后纳入市政污水管网至龙港市循环经济产业园再生水厂集中处理后排放。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮、总磷、总氮纳管参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准排放限值）
	生产废水（间接冷却水）	/	生产废水（间接冷却水），循环使用，定期补充不外排	/
声环境	设备运行	/	①优化生产车间布局，机械设备合理布置。 ②高噪声设备采取隔声、减振措施。 ③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
固体废物	一般固废	金属边角料	收集后外售综合利用	一般工业固体废物其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
		塑料边角料		
		焊渣		
		收集的粉尘		
		废除尘布袋		
		其他废弃包装材料		

	危险固废	废金属屑 废弃包装材料（沾染有毒或感染性） 废活性炭	委托有资质的单位收集处置	产生的固体废物处理处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。危险废物分类执行《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2025），危险固废处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关规定。
土壤及地下水污染防治措施	分区防控，对车间、危废暂存间等地面等做好防腐防渗处理。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>①对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等实行严格管理，禁止人员带火种进入厂区，对厂区作业动火实行全过程安全监督制。</p> <p>②对各类安全设施、消防器材（灭火器、消防栓），进行定期检查，并将发现的问题责任到人并及时调整。</p> <p>③加强原料和危废的管理，定期进行检查，将泄漏的可能性控制在最低范围内，建议在涉及切削液使用工段设备四周设置围堰，防止经地表径流对附近水体造成污染。</p> <p>④对废气处置设备进行定期检查和维修。制定严格的防火、防爆制度，定期对生产人员进行消防等安全教育，建立安全监督机制，进行安全考核等，并设计紧急事故处理预案，明确消防责任人。</p> <p>⑤根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》（环发[2015]4号）等文件要求，本项目需制定详细的应急预案，编制的应急预案应具有可操作性和针对性。</p>			
其他环境管理要求	<p>①根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》要求，新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。根据查询，本项目属于“三十五、仪器仪表制造业 40-其他”目，属于登记管理。</p> <p>②建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，在建设项目竣工后自主开展环境保护验收。</p> <p>③建立健全企业环保规章制度和企业环境管理责任体系；建立环保台账，确保污染物稳定达标排放；制定危险废物管理计划并报环保部门备案，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况；落实日常环境管理和污染源监测工作。</p>			

六、结论

龙港市芦浦智能农机装备生产基地（C-01 地块）建设项目位于浙江省温州市龙港市芦浦工业功能区 C-01 地块，龙港市芦浦工业功能区丰盛路以东、产业大道以南、德丰路以西。项目所在地为工业用地，项目建设符合相关规划要求，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，符合生态环境准入清单要求。项目符合当前的产业政策，满足总量控制要求，针对废气、废水、噪声和固体废物采取的环保措施切实可行、有效，污染物能做到达标排放，固体废物全部进行有效处置；项目对周围的大气、声环境、地表水及土壤地下水质量的影响很小，不会降低区域的环境现状等级；在有效落实事故防范措施后，项目环境风险处于可以接受的水平。

企业在项目建设过程中认真落实环保“三同时”制度，做到合理布局，同时做到本评价中提出的各项污染防治措施与建议，确保污染物达标排放。从环保的角度出发，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a（注明除外）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.123	/	0.123	+0.123
	非甲烷总烃	/	/	/	0.127	/	0.127	+0.127
	HCl	/	/	/	少量	/	少量	+少量
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	+少量
废水	废水量（万吨/年）	/	/	/	0.72	/	0.72	+0.72
	COD	/	/	/	0.216	/	0.216	+0.216
	氨氮	/	/	/	0.015	/	0.015	+0.015
	总氮	/	/	/	0.078	/	0.078	+0.078
一般工业 固体废物	金属边角料	/	/	/	110	/	110	+110
	塑料边角料	/	/	/	50	/	50	+50
	焊渣	/	/	/	3.27	/	3.27	+3.27
	收集的粉尘				1.317	/	1.317	+1.317
	废除尘布袋	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	其他废弃包装材料	/	/	/	5.656	/	5.656	+5.656
危险废物	废金属屑	/	/	/	0.08	/	0.08	+0.08
	废弃包装材料（沾染 有毒或感染性）	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废活性炭				3.161	/	3.161	+3.161
碳排放量/吨当量		/	/	/	8852	/	8852	+8852
工业总产值（万元）		/	/	/	100000	/	100000	+100000

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

