

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：海宁巨元科技有限公司年产 400 台非标设备、10 万平方米幕墙钣金、1000 套各类机器人机械臂项目

建设单位（盖章）：海宁巨元科技有限公司

编制日期：2024 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	1
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	42
四、主要环境影响和保护措施	49
五、环境保护措施监督检查清单	84
六、结论	86
建设项目污染物排放量汇总表	87

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目 1F 平面布置图
- 附图 3 建设项目 2F 平面布置图
- 附图 4 项目周边 500m 范围内大气环境保护目标分布图
- 附图 5 建设项目大气环境现状监测点位图
- 附图 6 海宁市环境管控单元分类图
- 附图 7 海宁市水环境功能区划图
- 附图 8 海宁市生态保护红线划定方案图
- 附图 9 现场踏勘照片
- 附图 10 项目与大运河（嘉兴段）遗产保护区距离图

附件：

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 附件 1 项目备案通知书 | 附件 2 营业执照及法人身份证 |
| 附件 3 租赁合同 | 附件 4 不动产权证 |
| 附件 5 排水证 | 附件 6 原料 MSDS |
| 附件 7 专家函审及及复核意见 | 附件 8 内审记录卡 |
| 附件 9 环评文件确认书 | 附件 10 承诺书 |

一、建设项目基本情况

建设项目名称	海宁巨元科技有限公司年产 400 台非标设备、10 万平方米幕墙钣金、1000 套各类机器人机械臂项目						
项目代码	2403-330481-07-02-663005						
建设单位联系人	/	联系方式	/				
建设地点	浙江省嘉兴市海宁市长安镇依江路 19 号 3 幢						
地理坐标	(E 120 度 22 分 52.371 秒, N 30 度 21 分 44.476 秒)						
国民经济行业类别	C3422 金属成形机床制造 (C3491 工业机器人制造、C3359 其他建筑、安全用金属制品制造)	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34——69 金属加工机械制造 342、其他通用设备制造业 349——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) 三十、金属制品业 33——66 建筑、安全用金属制品制造 335——其他 (仅分割、焊接、组装的除外;年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)				
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目				
项目审批(核准/备案)部门(选填)	海宁市经济和信息化局(审批服务科)	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2403-330481-07-02-663005				
总投资(万元)	5000	环保投资(万元)	147				
环保投资占比 (%)	2.94	施工工期	2 个月				
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:_____	用地(用海)面积(m ²)	6000(建筑面积)				
专项评价设置情况	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)》，大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价根据指南中的表 1 进行设置，经对照，本项目无需设置专项评价，具体判定情况见表 1-1。 表1-1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">专项评价的类别</td><td style="width: 35%;">设置原则</td><td style="width: 35%;">本项目执行情况</td><td style="width: 15%;">是否设置专项</td></tr> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目执行情况	是否设置专项
专项评价的类别	设置原则	本项目执行情况	是否设置专项				

	大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目	本项目排放的废气未纳入《有毒有害大气污染物名录》，也无二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物排放，因此，无需设置大气专项。	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	本项目产生的废水经预处理后纳入市政污水管网,不直接外排,因此无需设置地表水专项。	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的建设项目	经风险物资调查可知,厂区内的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量,因此无需设置环境风险专项。	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	本项目不涉及河道取水。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及海洋工程。	否
规划情况	规划文件名称:《海宁农业对外综合开发区总体规划调整(修改)》(2003年); 审批机关:海宁市人民政府。			
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价文件名称:《海宁农业对外综合开发区总体规划调整(修改)环境影响报告书》; 召集审查机关:(原)浙江省环境保护厅 审查文件名称及文号:《关于海宁农业对外综合开发区规划环境影响报告书的审查意见》(浙环函[2009]427号); 2、跟踪评价:《海宁农业对外综合开发区总体规划调整(修改)环境影响跟踪评价》 召集审查机关:(原)浙江省环境保护厅 审查文件名称及文号:《关于海宁农业对外综合开发区总体规划调整(修改)环境影响跟踪评价环保意见的函》(浙环函[2017]462号) 3、6张清单修订:《海宁农业对外综合开发区总体规划调整(修改)环境影响报告书“六张清单”修订稿》于2021年通过了嘉兴市生态环境局海宁分局在海宁市主持召开的专家评审会。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、《海宁农业对外综合开发区总体规划调整(修改)》(2003年)符合性分析 (1)规划范围 规划范围限定在海宁农业对外综合开发区管辖范围之内,北以新塘河为			

	界,东、东南至钱塘江,西、西南分别与杭州市乔司农场接壤。规划总面积为20.20平方公里。 (2)规划时序 规划期限:2001-2020年。 规划跟踪评价时段:2009年-2020年 (3)规划目标和定位 规划跟踪评价产业结构发展目标:农发区目前现有主导产业门类是机械、纺织、制造、化工等二类、三类工业,处于产业链低端,且对环境、土地的成本要求较高,农发区要想进一步获得发展,就必须对现有产业进行“优二进三”转型升级。农发区今后主要发展产业为电子信息产业、食品/生物医药、新能源/新材料、汽车零部件制造、高端装备制造及现代服务业等。 (4)规划结构 分为五个功能区,即居住及旅游服务综合区、工业区、生态观光农业区、生态景观居住区和下沙综合建设区,实际部分域发生了变化,部分生态观光农业区(之江路西侧)变化为工业区,生态景观居住区东侧部分地块变化为工业和物流区。 (5)用地规划 农发区原规划工业用地总面积794.27公顷,工业用地主要安排三大区块,即中堤河东工业区块、中堤河西工业区块、许巷二围区工业区块。根据原跟踪规划环评现状调查,农发区目前实际开发过程中对部分原工业用地(合计约88.5公顷)进行了“退二进三”,另外,农发区实际较早期开发过程已占用了西北角部分原规划的防护绿地,面积约1.70公顷,已开发为工业用地。变化后,农发区工业用地总面积约为725.99公顷。 符合性分析:本项目包含多个产品,所属行业包括C3422金属成形机床制造、C3359其他建筑、安全用金属制品制造、C3491工业机器人制造,属于主导行业中的高端装备制造;项目二类工业项目,选址位于中堤河西工业区,用地为工业用地,符合相关用地规划。因此,本项目建设符合《海宁农业对外综合开发区总体规划调整(修改)》要求。 2、规划环评符合性分析
--	---

海宁农业对外综合开发区管委会委托浙江大学环编制了《海宁农业对外综合开发区规划环境影响报告书》,并于2009年11月通过由(原)浙江省环保厅组织的审查(浙环函[2009]427号)。2016年海宁农业对外综合开发区管委会委托浙江大学编制了《海宁农业对外综合开发区总体规划调整(修改)环境影响跟踪评价报告书》,(原)浙江省环境保护厅以《浙环函[2017]462号关于海宁农业对外综合开发区总体规划调整(修改)环境影响跟踪评价环保意见的函》出具审查意见。浙江海宁高新技术产业园区管理委员会于2021年委托编制了《海宁农业对外综合开发区总体规划调整(修改)环境影响报告书六张清单修订稿》,并通过了嘉兴市生态环境局海宁分局在海宁市主持召开的专家评审会。本次评价重点对规划环评的有关要求符合性进行分析。

(1)生态空间清单、环境准入条件清单符合性分析

表1-2 生态空间清单

生态空间名称及编号	海宁市长安镇产业集聚重点管控单元-盐仓区块(ZH33048120002)
生态空间范围示意图	
管控要求	空间布局约束:1、优化产业布局 and 结构,实施分区差别化的产业准入条件。2、合理规划布局三类工业项目,控制三类工业项目布局范围和总体规模,鼓励对现有三类工业项目进行淘汰 and 提升改造。3、禁止新增钢铁、铸造、水泥 and 平板玻璃等行业产能,严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求 and 产能置换实施办法;提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛,控制新增污染物排放量。4、严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料 and 橡胶等涉 VOCs 重污染项目,新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区,严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。5、所有改、扩建耗煤项目,严格执行相关新增燃煤 and 污染物排放减量替代管理要求,且排污强度、能效 and 碳排放水平必须达到国内先进水平。6、合理规划居住区 with 工业功能区,在居住区 and 工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。污染物

	排放管控:1、严格实施污染物总量控制,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目,推进工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设,所有企业实现雨污分流。4、加强土壤和地下水污染防治与修复。环境风险防控:1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施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。			
表1-3 环境准入条件清单				
区域		分类	行业清单	制订依据
海宁市长安镇产业集聚重点管控单元(ZH33048120002)-盐仓区块		禁止准入产业	禁止新增钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能,严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求和产能置换实施办法;	《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》
		限制准入产业	严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目,新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区,严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	
		其他	1、合理规划布局三类工业项目,控制三类工业项目布局范围和总体规模,鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 2、提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛,控制新增污染物排放量。 3、所有改、扩建耗煤项目,严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求,且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。 4、合理规划居住区与工业功能区,在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	
表1-4 符合性分析				
清单		有关要求		符合性
生态空间清单	空间布局约束	优化产业布局和结构,实施分区差别化的产业准入条件。	本项目不属于禁止准入产业、限制准入产业,项目的实施满足《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《市场准入负面清单(2022 年版)》的相关要求。	符合
		合理规划布局三类工业项目,控制三类工业项目布局范围和总体规模,鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目不属于三类工业项目。	符合
		禁止新增钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能,严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求和产能置换实施办法;提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛,控制新	本项目不属于钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业。也不属于电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业,项目新增污染物产生量少。	符合

			增污染物排放量。		
			严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目,新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区,严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	本项目涉及工业涂装工序,为新建项目,已在海宁市经济和信息化局备案,项目位于中堤河西工业区内,新增 VOCs 通过区域平衡替代削减,符合总量控制要求。	符合
			所有改、扩建耗煤项目,严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求,且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。	本项目不使用煤炭。	符合
			合理规划居住区与工业功能区,在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目位于中堤河西工业区,项目与居住区、工业企业设置道路、绿地等作为隔离带。	符合
		污染物排放管控	严格实施污染物总量控制,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。	本项目严格执行污染物总量控制,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。	符合
			新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	本项目各污染物排放水平能达到同行业国内先进水平。	符合
			加快落实污水处理厂建设及提升改造项目,推进工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设,所有企业实现雨污分流。	企业所在厂房已经依照相关部门要求进行了雨污分流,污水亦能按要求排入市政污水管网,故符合“污水零直排区”建设要求。	符合
			加强土壤和地下水污染防治与修复。	项目拟采取必要的防腐防渗措施,避免对土壤和地下水造成污染。	符合
		环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。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。	本项目不属于沿江河湖库企业,本项目环境风险可控,企业将严格按照风险防控要求编制应急预案,同时做到营运期间做到重视环境风险防范措施的基础上,其风险可控。	符合
	环境准入条件清单	禁止准入产业	禁止新增钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能,严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求和产能置换实施办法;	本项目不属于钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业,本项目严格执行污染物排量削减替代管理要求。	符合
		限制准入产业	严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目,新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区,严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	本项目涉及工业涂装工序,为新建项目,已在海宁市经济和信息化局备案,项目位于中堤河西工业区内,新增 VOCs 通过区域平衡替代削减,符合总量控制要求。	符合

		其他	合理规划布局三类工业项目,控制三类工业项目布局范围和总体规模,鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目不属于三类工业项目。	符合
			提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛,控制新增污染物排放量。	本项目不属于电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业。	符合
			所有改、扩建耗煤项目,严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求,且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。	本项目不使用煤炭。	符合
			合理规划居住区与工业功能区,在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目位于中堤河西工业区,项目与居住区、工业企业设置道路、绿地等作为隔离带。	符合
			综上,本项目的实施满足生态空间清单、环境准入条件清单的相关要求。		

(2) 环境标准清单

表1-5 环境标准清单（摘录）

序号	类别	主要内容	
1	空间准入标准	海宁市长安镇产业集聚重点管控单元-盐仓区块（ZH33048120002）	污染物排放管控： 1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。4、加强土壤和地下水污染防治与修复。 环境风险防控： 1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施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。 资源开发效率要求： 推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。
2	污染物排放标准	废水	1、一般企业纳管污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），少数特殊行业企业纳管污水执行行业排放标准，如：纺织染整企业纳管标准执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 中的间接排放标准；制药企业纳管标准执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》水污染排放浓度限值；2、盐仓污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中的一级 A 标准。
		废气	1、一般企业生产过程中排放的废气分别执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；2、特殊行业企业：纺织染整企业执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）中表 1 规定的新建企业大气污染物排放限值；涉涂装工序废气执行浙江省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）；根据浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告，浙环发[2019]14 号，全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值；企业自备锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的特别排放限值，其中改造后天然气锅炉氮氧化物排放浓度原则上不高于 50mg/m ³ ，鼓励新建或整体更换的天然气锅炉氮氧化物排放浓度稳定在 30mg/m ³ 以下；化学合成类制药企业执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值；3、锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），红宝热电执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147—2018）中表 1 中 II 阶段排放限值要求。工业炉窑执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的限值要求。
		噪声	规划区内居住片区噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；工业片区内执行 3 类标准，其中交通干道两侧执行 4 类标准；施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

		固废	固废管理按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）执行；危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改清单。一般废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告2013第36号）中以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定。
3	环境 质量 管控 标准	污染物排放总量管控 限值	1、水污染物总量管控限值：COD501.22t/a，NH ₃ -N50.12t/a，TP10.02t/a；2、大气污染物总量控制限值：SO ₂ 408.315t/a，NO _x 241.396t/a，烟粉尘293.395t/a，VOCs2596.522t/a，乙酸乙酯（属于VOCs）851.654t/a；3、危险废物管控总量限值：6775t/a。
		大气环境质量标准	常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单；特殊污染物参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的居住区大气有害物质最高允许浓度以及《大气污染物综合排放标准详解》等，TVOC参照《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）。
		水环境质量标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准。
		声环境质量标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2、3、4a类标准
		土壤环境质量标准	规划区内居住用地、公园绿地等第一类建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，工业用地、商业商务用地等第二类建设用地执行GB36600-2018中第二类用地筛选值；农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。
4	行业 准入 标准	园区涉及行业需执行的环境准入条件、环境准入指导意见，以及行业准入条件、技术规范等	（1）《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）〉等15个环境准入指导意见的通知》；（2）《关于进一步完善和加强海宁市工业投资项目准入管理实施意见》（海政办发[2017]167号）；（3）《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020.9）；（4）《产业结构调整指导目录（2019年版）》；（5）《市场准入负面清单》（2020年版）；（6）《限制用地项目目录（2012年本）》；（7）《禁止用地项目目录（2012年本）》；（8）《浙江省挥发性有机物污染整治方案》；（9）《涂装行业挥发性有机物污染整治规范》。

符合性分析：根据前文分析，本项目的实施满足生态空间清单和环境准入条件清单的相关要求。项目采取一系列环境保护措施后，污染物排放符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《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）、《关于印发浙江省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案的通知》（浙环函[2019]315号）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等相关标准，一般工业固体废物和危险废物的贮存满足相应的标准。

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，该项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目；项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）中的禁止准入类。项目用地不属于《浙江省限制用地项目目录（2014年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014年本）》中的限制、禁止用地项目。本项目的实施满足相关的整治规范要求。

综上所述，本项目的实施满足环境标准清单的相关要求。

其他符合性分析

1、建设项目环保审批要求符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）的相关要求：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

符合性分析：

（1）“三线一单”符合性分析

根据《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目属于浙江省嘉兴市海宁市长安镇产业集聚重点管控单元（环境管控单元编码：ZH33048120002），项目与分区管控单元符合性分析如下：

表1-6 “三线一单”符合性分析

三线一单		有关要求	本项目情况	符合性
生态保护红线		禁止开发区域	本项目位于浙江省嘉兴市海宁市长安镇依江路19号，根据《海宁市生态保护红线划定方案》，本项目不在生态保护红线范围内	符合
环境质量底线	大气环境质量底线	到2025年，环境空气质量持续改善，PM _{2.5} 年均浓度达到33μg/m ³ 及以下，O ₃ 浓度达到拐点，其他污染物浓度持续改善，空气质量优良天数比例稳定保持在90%以上。 到2035年，PM _{2.5} 年均浓度达到25μg/m ³ 左右，O ₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准，其他污染物浓度持续改善，环境空气质量实现根本好转。	根据《嘉兴市2023年生态环境状况公报》，本项目所在区域为环境空气质量达标区。本项目产生的废气经相关处理后达标排放，且严格落实总量控制制度，不会突破大气环境质量底线。	符合
	水环境质量底线	到2025年，海宁市水环境质量持续改善，在上游来水水质稳定改善的基础上，切实保障Ⅴ类及劣Ⅴ类水质断面消除成效，嘉兴市控以上（含）断面水质好于Ⅲ类（含）的比例达到85%以上，水质满足功能区要求的断面比例达到85%以上，县级以上饮用水水源地水质和跨行政区域河流交接断面水质力争实现100%达标。	本项目所在区域水环境质量均能达到相关标准要求，经分析，本项目生产废水经污水站处理达标后纳管，生活污水经化粪池预处理后纳管，最终由盐仓污水处理厂处理达标后排放，不会突破水环境质量底线。	符合

			到2035年，海宁市水环境质量总体改善，重点河流水生态系统实现良性循环，水质基本满足水环境功能要求。		
		土壤环境风险防控底线	海宁市土壤污染加重趋势得到初步遏制，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到92%左右，污染地块安全利用率不低于92%。到2025年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到92%以上。到2030年，土壤环境质量明显改善，生态系统基本实现良性循环，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到95%以上。	项目采取必要的防腐防渗措施后，土壤环境污染风险可控，不会突破土壤环境质量底线。	符合
	资源利用上线	能源（煤炭）资源上线	海宁全市累计腾出用能空间55.5万吨标准煤以上；能源消费总量达到370万吨标准煤，天然气和煤炭占能源消费比重分别达到8.6%、22.7%。	本项目所需能源为天然气，用量较小，不会突破区域能源利用上线。	符合
		水资源利用上线	海宁市用水总量、工业和生活用水总量分别控制在3.8422亿立方米和1.6775亿立方米以内（无地下水取水），万元GDP用水量、万元工业增加值用水量分别比2015年降低22%和16%以上（国内生产总值、工业增加值为2015年可比价），农田灌溉水有效利用系数提高至0.659以上。	本项目生产用水量较少，不会突破区域水资源利用上线。	符合
		土地资源利用上线	到2020年，海宁市耕地保有量不少于47.36万亩，基本农田保护面积41.60万亩。2020年海宁市建设用地总规模控制在35.70万亩以内，土地开发强度控制在28.8%以内，城乡建设用地规模控制在30.10万亩以内。到2020年，海宁市人均城乡建设用地控制在220平方米，人均城镇工矿用地控制在130平方米，万元二三产业GDP用地量控制在25.0平方米以内。	项目在现有厂房空地建设本项目，项目用地性质为工业用地，不占用耕地，不会突破土地利用资源上线。	符合
	生态环境准入清单	空间布局约束	优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。	本项目不属于禁止准入产业、限制准入产业，项目的实施满足《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》的相关要求。	符合
			合理规划布局三类工业项目，控制	本项目不属于三类工业项	符

			三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	目。	合
			禁止新增钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求和产能置换实施办法；提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。	本项目不属于钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业。也不属于电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业，项目新增污染物产生量少。	符合
			严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉VOCs重污染项目，新建涉VOCs排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	本项目位于中堤河西工业区，VOCs排放量较小，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	符合
			所有改、扩建耗煤项目，严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。	本项目不使用煤炭	符合
			合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目位于中堤河西工业区，项目与居住区、工业企业设置道路、绿地等作为隔离带。	符合
		污 染 物 排 放 管 控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	本项目严格执行污染物总量控制，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	符合
			新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	本项目各污染物排放水平能达到同行业国内先进水平。	符合
			加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	企业所在厂房已经依照相关部门要求进行了雨污分流，污水亦能按要求排入市政污水管网，故符合“污水零直排区”建设要求。	符合
			加强土壤和地下水污染防治与修复。	项目拟采取必要的防腐防渗措施，避免对土壤和地下水造成污染。	符合
		环 境 风 险 防 控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。	本项目不属于沿江河湖库工业企业。	符合
			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。	本项目不属于沿江河湖库工业企业。项目投产后按相关政策制定环境应急预案并做好相应风险防控措施。	符合
		资 源 开 发 效 率	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤	企业将配合相关部门对工业集聚区的生态化改造，强化企业清洁生产改造，	符合

	要求	炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	推进节水型企业、节水型工业园区的建设以及提高资源能源利用效率等工作。	
根据上表，本项目的实施满足“三线一单”的相关要求。 此外，根据海宁三区三线，本项目位于城镇开发边界内，不在永久基本农田及自然生态红线范围内。因此，本项目符合“三区三线”相关要求。 (2) 排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准符合性 根据工程分析及环境影响分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物均可得到妥善处置，对环境的影响可接受，环境功能可维持现状。 因此，本项目的污染物排放符合排放标准。 (3) 重点污染物排放总量控制要求符合性 本项目实施后新增总量为：废水量3156.7t/a、CODcr0.126t/a、氨氮0.009t/a、工业烟粉尘1.163t/a、SO₂0.04t/a、NO_x0.374t/a、VOCs0.426t/a，新增总量不大，新增污染物可在区域内削减替代。 (4) 建设项目应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求符合性 ①国土空间规划 根据土地证，本项目用地为工业用地，符合国土空间规划要求。 ②产业政策符合性 A、根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目； B、项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397号）中的禁止准入类； C、项目用地不属于《浙江省限制用地项目目录(2014 年本)》和《浙江省禁止用地项目目录(2014 年本)》中的限制、禁止用地。 D、项目产品为非标设备、幕墙钣金、各类机器人机械臂，对照《环境保护综合名录》（2021 年版），不在“高污染”产品名录内，因此项目不属于《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则的通知》中第十五条中“禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目”。				

因此，项目的建设符合相关的国家及地方产业政策要求。

2、《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）“四性五不批”要求，本项目符合相应审批原则，具体分析见下表。

表1-7 《建设项目环境保护管理条例》重点要求符合性分析

类别	内容	项目情况	符合性
“四性”符合性	建设项目的环境可行性	项目建设符合产业政策、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目实施是可行的	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	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）》对项目进行环境影响分析，分析结果可靠	符合
	环境保护措施的有效性	项目采取的环境保护措施目前已比较成熟，只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，符合环境保护措施的有效性	符合
	环境影响评价结论的科学性	本评价结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种污染因素可能造成的影响，环境结论是科学的	符合
“五不批”符合性	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目建设符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，对环境影响不大，环境风险较小，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划	符合
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在区域环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量符合国家标准，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险可控，项目实施不会影响区域环境质量改善。	符合
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目产生的污染物可达标排放	符合
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目	符合
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、	本评价基础数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确合理	符合

	遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	
3、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6号）相符性分析		
表1-8 长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则 （浙长江办[2022]6号）符合性分析一览表		
序号	负面清单	本项目情况
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定	本项目不属于港口码头项目
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。 经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本项目不属于码头项目
3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	企业占地范围不涉及自然保护地
4	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	不涉及
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	不涉及
6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止挖沙、采矿； （二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； （三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； （四）禁止截断湿地水源； （五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； （六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道， 禁止滥采滥捕野生动植物； （七）禁止引入外来物种； （八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； （九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	不涉及

		国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	
7		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	不涉及
8		禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	不涉及
9		禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及
10		禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目废水纳管排放
11		禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	不涉及
12		禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	不涉及
13		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于《环境保护综合目录》（2021年本）的项目
14		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目
15		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于落后产能项目
16		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于落后产能项目
17		禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目
18		禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不属于本条所列项目
综上所述，本项目的实施符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6号）的相关要求。 4、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）符合性分析 本项目不属于新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目等高污染项目；项目使用电为能源、天然气，不涉及高污染燃料，项目将依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施；综上，本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评			

〔2021〕45号）文件中相关要求。

5、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，相关符合性见下表。

表1-9 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

源项	环节	要点	本项目情况	是否符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	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式涂装工艺，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。	项目使用喷涂工艺为静电喷涂，喷涂设备为喷涂机器人。	是
	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。	项目使用的塑粉属于粉末涂料，VOCs含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》的相关要求。	是
	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	项目使用的塑粉属于粉末涂料，VOCs含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》的相关要求。	是
	严格生产环境	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	项目固化废气采用设备密闭集气收集。	是

	节控制，减少过程泄漏		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。		
		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。	本项目不涉及	是
		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。	本项目不涉及	是
	升级改造治理设施，实施高效治理	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。	本项目有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤+布袋除尘+活性炭吸附装置”处理后通过排气筒排放，VOCs处理效率为75%，符合工业涂装行业60%以上要求。	是
		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	企业应按照规定执行	是

		置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		
	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。	本项目不设置应急旁路	是

综上，本项目的实施符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。

6、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中的工业涂装行业排查重点与防治措施，其相关符合性见下表。

表1-10 工业涂装行业排查重点与防治措施符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
1	高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	①采用水性涂料、UV 固化涂料、粉末涂料、高固体分涂料等环保型涂料替代技术； ②采用高压无气喷涂、静电喷涂、流水线自动涂装等环保性能较高的涂装工艺；	项目使用粉末涂料，喷涂工艺为静电喷涂	符合
2	物料调配与运输方式	①涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料密闭储存； ②涂料、稀释剂、固化剂等 VOCs 物料的调配过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气排至收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施； ③含 VOCs 物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调漆室或储存间；	本项目不涉及气态、液态 VOCs 物料，不涉及管道输送	符合
3	生产、公用设施密闭性	①除进出料口外，其余生产线须密闭； ②废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间； ③其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	1、固化烘道整体呈密闭结构，仅留工件进出口。 2、液态危废采用外观整洁良好的密闭包装桶储存，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装	符合

	4	废气收集方式	①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗； ②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于0.3m/s；	固废废气采取烘道密闭集气方式收集	符合
	5	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	项目污水处理站厌氧池、好氧池、污泥池加盖后处理	符合
	6	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	项目危废密闭桶装，正常储存状态下异味气体不外逸	符合
	7	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理。	项目废气产生浓度较低，为低浓度 VOCs 废气，废气收集后经“水喷淋+干式过滤+布袋除尘+活性炭”处理后排气筒排放	符合
	8	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	企业需按照规定执行	符合

7、《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》符合性分析

表1-11 《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》符合性分析

分类	内容	序号	判断依据	企业实际情况	是否符合
政策法规	生产合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	本项目严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	符合
		2	依法申领排污许可证，严格落实企业排污主体责任	，本项目实施后企业需根据规范依法申领排污许可证	符合
工艺装	工艺装	3	淘汰产业结构指导目录中明确的落后工艺与设备	项目生产过程中不涉及产业结构指导目录中明确的落后工艺与	符合

	备生产现场	备水平			设备	
			4	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用料	企业采用脱脂、硅烷化等工艺技术无磷表面处理工艺，不涉及酸、碱等原料	符合
			5	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	企业不涉及酸洗设备	符合
		清洁生产	6	酸洗磷化鼓励采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺	企业不涉及酸洗磷化	符合
			7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	项目清洗方式为水雾喷洗及废水回用工艺	符合
			8	鼓励采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺	项目清洗方式为水雾喷洗及废水回用工艺	符合
			9	完成强制性清洁生产审核	本环评要求企业在项目建成后进行清洁生产审核	符合
		生产现场	10	生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	项目建成后企业需安排专人负责生产现场环境的清洁，保证生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	符合
			11	生产过程中无跑冒滴漏现象	企业严格控制生产工序，避免跑冒滴漏现象的发生	符合
			12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	本环评要求企业在建设期间做好车间防腐、防渗、防混措施	符合
			13	车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	企业车间布局实施干湿区分离	符合
			14	建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施	本环评要求企业在建设期间对建筑物和构筑物进出水管做好防腐蚀、防沉降、防折断措施	符合
			15	酸洗槽必须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造	不涉及	符合
			16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	不涉及	符合
			17	废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井	本环评要求企业建设符合规范的废水管线，并建立观测井	符合
			18	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标识	本环评要求企业各类废水管网设置清晰，设置有流向、污染物种类等标识	符合

	污染治理	废水处理	19	雨污分流、清污分流、污水水质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	项目新建污水设施能满足本项目生产废水的处理	符合
			20	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理	本项目生产过程中不涉及第一类污染物	符合
			21	污水处理设施排放口及污水回用管道须安装流量计	本环评要求企业在污水处理设施排放口安装流量计，项目不涉及污水回用	符合
			22	设置标准化、规范化排污口	本环评要求企业设置标准化、规范化排污口	符合
			23	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	企业废水经处理后水质达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排入市政污水管网	符合
		废气处理	24	酸雾工段有专门的搜集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	企业生产过程不涉及酸雾工段	符合
			25	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行	本环评要求企业在废气处理设施安装独立电表，定期维护	符合
			26	锅炉按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求	企业生产过程不涉及使用锅炉	符合
		固废处理	27	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染标准》（GB18597-2001）要求，一般工业固废暂存处置分别满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB15562.2-1995）中的规定设置警告标志，危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）技术要求	本环评要求企业在建设时按照相关要求，建设符合标准的危废间	符合
			28	建立危险废物、一般工业固体废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	本环评要求企业在项目建成后建立危险废物、一般工业固体废物管理台账制度	符合
			29	进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	本环评要求企业在项目建成后建立相应的申报登记制度	符合
			30	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移联单制度	本环评要求企业在项目建成后和有资质的单位签订危废处置协议	符合
	环境监	环境应	31	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	本环评要求企业在项目建设时在雨、污排放口设置应急阀门	符合

	管水平	应急管理	32	建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	本环评要求企业在项目建设时建设事故应急池	符合	
			33	制定环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善	本环评要求企业在项目验收前制定环境污染事故应急预案并备案	符合	
			34	制备相应的应急物资与设备	本环评要求企业在项目建成后购置相应的应急物资与设备	符合	
			35	定期进行环境事故应急演练	本环评要求企业在项目建成后制定应急演练计划并定期进行环境事故应急演练	符合	
		环境监测	36	制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的自行监测	本环评要求企业在项目建成后制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的自行监测	符合	
		内部管理档案	37	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废处理”	本环评要求企业在项目建成后配备相应的管理人员负责日常环境管理和“三废处理”	符合	
			38	建立完善的环保组织、健全的环保规章制度	本环评要求企业在项目建成后建立环保组织，制定健全的环保规章制度	符合	
			39	完善相关台账制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台账规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况	本环评要求企业在项目建成后制定相关的台账制度	符合	
		综上，本项目的实施符合《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》的相关要求。					
		8、《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023年）》符合性分析					
表1-12 《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023年）》符合性分析							
内容		要求		本项目情况	是否符合		
强化工业源污染管控	优化产业结构调整	严格执行国家、省、市产业结构调整限制、淘汰和禁止目录，各地根据空气质量改善需求可制订更严格的产业准入门槛。		本项目不属于国家、省、市产业结构调整限制、淘汰和禁止目录的内容	是		
		严格涉VOCs排放项目的环境准入，新建、改建、扩建的家具制造（木质基材、金属基材等）、印刷（吸收性承印材料）、木业项目应全面使用低（无）VOCs含量原辅料，其他工业涂装类项		本项目使用塑粉进行喷涂。根据核算，本项目VOCs排放量约为0.426t/a。	是		

			目如未使用燃烧处理技术，则使用低（无）VOCs含量原辅料比例需不小于60%。加强对涉VOCs的新建、改建、扩建项目的严格审批，并按总量管理要求，在全市范围内实行削减替代，并将替代方案纳入排污许可管理，对新建、改建、扩建VOCs产生量超过10吨项目加强监管。		
		大力推进源头代替	根据“能粉不水、能水不油、油必高效”的源头治理管控原则，推广使用高固体分、粉末涂料和低（无）VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，从源头减少VOCs产生。	项目使用塑粉为低VOCs含量原辅材料。	是
		全面加强无组织排放控制	按照“应收尽收”的原则，提升废气收集系统收集效率，所有可能产生VOCs的生产区域和工段均应设置废气收集装置，将废气收集后有效处理。	项目固化烘道整体呈密闭结构，仅留工件进出口，整体密闭集气。	是
			大力推广使用先进高效的生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术减少工艺过程中无组织排放，做到“全密闭”、“全加盖”、“全收集”、“全处理”和“全监管”，削减VOCs无组织排放。		是
		推进建设适宜高效治理设施	采用活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	本项目活性炭定期更换，废活性炭委托有资质单位处置。	是

9、《嘉兴市大运河核心监控区国土空间管控细则》符合性分析

为贯彻落实《大运河文化保护传承利用规划纲要》、《浙江省大运河文化保护传承利用实施规划》、《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》等精神，加强大运河核心监控区国土空间用途、空间形态和景观风貌管控，打造彰显运河古韵的文化活力传承带、展现现代治理的生态文明展示带、弘扬中华文明的运河旅游休闲带、重现千年古道的航运发展示范带、承接国家战略的沿河开放利用带，嘉兴市人民政府特制定了《嘉兴市人民政府办公室关于印发嘉兴市大运河核心监控区国土空间管控细则的通知》（嘉政办发〔2022〕37号）。根据《大运河文化保护传承利用规划纲要》、《浙江省大运河文化保护传承利用实施规划》、《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》等文件要求，嘉兴市大运河核心监控区（包括拓展河道监控区）内国土空间用途、空间形态和景观风貌管控以及国土空间规划编制、实施

	和监管均应遵循。 京杭大运河（嘉兴段）包含世界文化遗产河道和拓展河道，共127.9公里。其中世界文化遗产河道包括苏州塘、嘉兴环城河、杭州塘、崇长港、上塘河，长度110公里；拓展河道（澜溪塘）长度17.9公里。京杭大运河（嘉兴段）世界文化遗产河道两岸起始线至同岸终止线距离2000米内的范围、拓展河道（澜溪塘）两岸起始线至同岸终止线距离1000米内的范围划定为核心监控区，面积约385平方公里。 本项目位于浙江省嘉兴市海宁市长安镇依江路19号，与上塘河岸线的距离约为7.7km>2km，不在核心监控区范围内，因此可不开展《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单（试行）》符合性分析。
--	--

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

海宁巨元科技有限公司经营范围包括金属切割及焊接设备制造；金属成形机床制造；涂装设备制造；喷涂加工；模具制造；激光打标加工；娱乐船和运动船制造。

鉴于行业良好的发展前景，海宁巨元科技有限公司拟投资 5000 万元，租用浙江国俊科技有限公司现有厂房（租用面积约为 6000 m²，共两层），购置数控车床、数控锯床、冲床、硅烷化表面处理线、喷塑线等生产及辅助设备，形成年产 400 台非标设备、10 万平方米幕墙钣金、1000 套各类机器人机械臂的生产能力。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等法律法规的有关规定，应对建设项目进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目非标设备生产属于 C3422 金属成形机床制造，机器人机械臂生产属于 C3491 工业机器人制造，幕墙钣金生产属于 C3359 其他建筑、安全用金属制品制造。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目非标设备、机器人机械臂生产不涉及电镀工艺、不使用溶剂型涂料，也非分割、焊接、组装工艺，归入“三十一、通用设备制造业 34——69 金属加工机械制造 342、其他通用设备制造业 349——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）”，环评报告类别为报告表；幕墙钣金生产不涉及电镀工艺、不使用溶剂型涂料，也非分割、焊接、组装工艺，归入“三十、金属制品业 33——66 建筑、安全用金属制品制造 335——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）”，环评报告类别为报告表；综上，因此项目需要编写环境影响报告表。具体判断如下：

表2-1 环境影响评价等级判断

建设项目环境影响评价分类管理名录要求				本项目情况	环评类别判定
项目类别	报告书	报告表	报告表		
三十一、通用设备制造业 34	69 金属加工机械制造 342、其他通用设备制造业 349	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）	本项目不涉及电镀工序，本项目有机喷涂为塑粉，均属于非溶剂型涂料，不涉及新增溶剂型涂料（含稀释剂）	环境影响报告表
三十、金属制品业 33	66、建筑、安全用金属制品制造 335	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）		环境影响报告表

根据《海宁市人民政府办公室关于印发海宁市全面推行“区域环评+环境标准”改革实

施方案的通知》(海政办发〔2017〕181号),海宁农业对外综合开发区已列入“区域环评+环境标准”改革实施方案区域。对照《海宁农业对外综合开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案(试行)》,本项目涉及新增重点污染物排放,列入了建设项目环评审批负面清单内,需依法实行环评审批,不得简化。

海宁巨元科技有限公司委托浙江百诺数智环境科技股份有限公司(以下简称“我公司”)进行该项目环境影响评价,我公司在资料收集基础上,根据国家法律法规、技术指南等文件编制了《海宁巨元科技有限公司年产400台非标设备、10万平方米幕墙钣金、1000套各类机器人机械臂项目环境影响报告表》。

2.2 项目主要组成

本项目主要由主体工程、公用工程、环保工程、辅助工程等组成。具体组成汇总如表 2-2 所示。

表2-2 项目建设工程一览表

工程组成		工程内容及生产规模
主体工程	生产车间(1F)	设有 2 条硅烷化处理线、2 条喷塑生产线(各设置 2 个喷粉间(1 个手动喷粉间、1 个自动喷粉间),以及机加工区、原辅材料仓库、阁楼办公区。
	生产车间(2F)	设有包装区、焊接区、组装区、办公区、成品仓库。
储运工程	原辅材料仓库	位于生产车间 1F,用于储存一般原辅材料。
	成品仓库	位于生产车间 2F 用于储存成品。
	危化品仓库	位于生产车间 1F,用于脱脂剂、硅烷化剂、润滑油等。
	运输工程	厂内运输采用行车、叉车、人力运输方式;厂外运输委托专业单位汽车运输。
辅助工程	办公室	生产车间 1F, 2F 均设有办公室,用于员工日常办公。
公用工程	给水系统	由市政自来水系统供应。
	排水系统	项目排水采用雨、污分流制。
	供电系统	依托现有市政电网供给。
	供气系统	依托当地天然气管网。
环保工程	废气	1、喷塑粉尘经喷粉系统自带“旋风分离器+滤芯过滤装置”处理后通过 35m 高排气筒(DA001)排放; 2.天然气燃烧废气、固化废气经“水喷淋+干式过滤+布袋除尘+活性炭吸附装置”处理后通过 35m 高排气筒(DA002)排放; 3.焊接烟尘经移动式焊烟除尘器净化后车间内排放; 4.污水处理站厌氧池、好氧池、污泥池加盖处理。
	废水	全厂排水采用雨污分流制,生产废水经 1 套 15t/d 废水处理装置处理达标后与生活污水一同纳入污水管网,最终进入盐仓污水处理厂处理后外排。
	固废	企业在厂房外东南侧设置有 1 个危废仓库,危废仓库面积为 20m ² ,厂房外东北侧 1 个一般固废仓库,一般固废仓库面积为 20m ² 。
	噪声	选用低噪音设备、基础设置减震垫等。
	风险防范以及防渗措施	按规范要求使用、贮存和管理原辅材料,做好分区防渗措施,本项目的危废仓库需做好重点防渗区要求,硅烷化车间、危化品仓库、废水处理站做好一般

		防渗要求,其他区域仅需好简单防渗措施。加强废水、废气处理设施和各类生产设备的检修及保养,并设置事故应急措施及管理制度。
依托工程	废水	项目废水在厂区内处理达标后纳管, 依托盐仓污水处理厂处理达标后排放。
	一般工业固废	一般工业固废委托当地物资回收单位处置。
	危险废物	危险废物依托海宁及周边危废处置单位处置。
	生活垃圾	生活垃圾依托当地环卫部门清运。

2.3 项目产品方案

本项目具体产品方案见下表。

表2-3 项目产品方案

序号	产品名称	单位	产能	备注
1	非标设备	台/年	400	主要进行烘道等大尺寸非标设备生产, 典型产品尺寸为 40m*3m*1.5m, 外壳钣金件内外涂装, 平均每台涂装面积约 740m ² , 合计涂装面积 29.6 万 m ²
2	幕墙钣金	万平方米/年	10	双面涂装, 涂装面积合计 20 万 m ²
3	各类机器人机械臂	套/年	1000	平均每套涂装面积约 4m ² , 合计 0.4 万 m ²
4	合计	/	/	涂装面积合计 50 万 m ²

2.4 项目主要原辅材料消耗清单

本项目原辅材料消耗详见下表。

表2-4 项目主要原辅材料情况表

序号	原辅材料名称	包装规格	年用量	最大暂存量	备注
1	非标定制件	散装	400 台	/	用于生产非标设备
2	标准件	散装	1000 套	100 套	用于各类机器人机械臂
3	钢材	散装	10000 吨	2000 吨	用于生产幕墙钣金、非标设备、各类机器人机械臂配件。
4	管材	散装	300 吨	100 吨	非标设备、各类机器人机械臂配件
5	型材	散装	50 吨	5 吨	
6	电器组件	散装	1400 套	200 套	
7	加强筋	50kg/箱	25 吨	5 吨	幕墙钣金配件
8	角码	50kg/箱	45 吨	5 吨	
9	电火花油	50kg/桶	0.2 吨	0.05 吨	辅助材料
10	焊丝	50kg/箱	5 吨	1 吨	
11	氧气	50L/瓶	1000m ³	50m ³	
12	氩气	50L/瓶	5m ³	1m ³	
13	CO ₂	50L/瓶	200m ³	50m ³	
14	切削液	20kg/桶	5 吨	1 吨	
15	脱脂剂	20kg/桶	14 吨	2 吨	硅烷化表面处理
16	硅烷化处理剂	20kg/桶	6 吨	1 吨	

17	塑粉	20Kg/袋	127 吨	20 吨	喷塑
18	天然气	管道输送	20 万 m ³	/	用于烘干
19	润滑油	20kg/桶	2 吨	1 吨	设备维护
20	氯化钙	10kg/袋	0.3 吨	0.1 吨	废水处理
21	PAM	10kg/袋	1 吨	0.1 吨	
22	PAC	10kg/袋	1 吨	0.1 吨	

主要原辅材料理化性质：

(1) 塑粉

塑粉是一种静电喷涂用热固性粉末涂料，原为无色或黄褐色透明物，市场销售往往加着色剂而呈红、黄、黑、绿、棕、蓝等颜色，有颗粒、粉末状。耐弱酸和弱碱，遇强酸发生分解，遇强碱发生腐蚀。不溶于水，溶于丙酮、酒精等有机溶剂中。塑粉是一种新型的不含溶剂的固体粉末状涂料，表观密度约为 1.38~1.50g/cm³，主要成分为环氧树脂（60~65%）、硫酸钡（30~35%）、钛白粉（1~5%）、固化剂（3~5%）。

(2) 脱脂剂、硅烷化处理剂

表2-5 项目所用脱脂剂、硅烷化处理剂理化性质

原料名称	主要成分名称	成分占比/%	原料说明
脱脂剂	脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚	4~16	无色至淡黄色液体，相对密度为 1.00~1.05，易溶于水；原液 pH7~8
	醇醚磺基琥珀酸单酯二钠盐	1~5	
	水	79~95	
硅烷化处理剂	氟锆酸	1~10	无色至淡白色液体，相对密度为 1.0~1.1，易溶于水；原液 pH<2.0。氟锆酸分子式为 H ₂ ZrF ₆ ，硅烷偶联剂的分子结构式一般为 Y-R-Si(OR) ₃ (式中 Y 为有机官能基，SiOR 为硅烷氧基)。典型的硅烷偶联剂有 A151(乙烯基三乙氧基硅烷)、A171(乙烯基三甲氧基硅烷)、A172(乙烯基三(β-甲氧乙氧基)硅烷)等。
	硅烷偶联剂(A151)	1~5	
	水	85~98	

2.5 VOCs 含量符合性分析

项目采用的塑粉为无溶剂涂料，根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，粉末涂料 VOCs 含量可按 2%(树脂量)计，项目塑粉中树脂含量为 60~65%（以 65%计），则塑粉 VOCs 含量为 1.3%；塑粉表观密度以 1.5g/cm³ 计，塑粉 VOCs 含量为 19.5g/L，对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），本项目采用塑粉符合低挥发性管理要求。

表2-6 无溶剂涂料中 VOC 含量的要求

项目	限值/(g/L)	本项目塑粉/(g/L)
挥发性有机化合物(VOC)含量	≤60	19.5

2.6 项目主要生产设备

本项目主要设备见下表。

表2-7 主要设备设施一览表					
序号	设备名称	单位	数量	位置	备注
1	数控车床	台	10	1F	机加工
2	数控锯床	台	2		
3	冲床	台	8		
4	液压机	台	1		
5	折弯机	台	2		
6	激光切管机	台	1		
7	激光切割机	台	1		
8	电火花机	台	2		
9	铣床	台	3		
10	钳工台	台	4		
11	攻牙机	台	6		
12	台钻	台	5		
13	万向摇臂钻	台	1		
14	龙门加工中心	台	2		
15	立式加工中心	台	5		
16	卧式加工中心	台	2		
17	台式钻攻铣三用机	台	1		
18	穿孔机	台	1		
19	割管机	台	2		
20	剪板机	台	1		
21	电动攻丝机	台	6		
22	大水磨床	台	2		打磨
23	手摇磨床	台	3		
24	硅烷化表面处理线	条	2		脱脂、硅烷化
25	天然气燃烧器	台	2		烘干、固化
26	自动喷粉室	间	2		喷塑
27	手动喷粉室	间	2		喷塑
28	喷枪（自动喷粉室）	把	16		喷枪流速 60g/min
29	喷枪（手动喷粉室，补喷）	把	8		
30	数控车床	台	3	2F	机加工
31	快丝线切割	台	10		
32	数控中走丝线切割	台	3		
33	台式砂轮机	台	3		打磨
34	万能工具磨	台	1		
35	焊接机器人	台	2		焊接
36	二保焊机	台	4		
37	氩弧焊机	台	2		

38	空压机	台	1	1F	辅助设备
----	-----	---	---	----	------

表2-8 硅烷化表面处理线设备配套情况

生产线	内含设备名称	规格型号	数量（台/套）
硅烷化 表面处 理线	预脱脂槽	1.8m*1.8m*1.1m	2
	主脱脂槽	3.5m*1.8m*1.1m	2
	水洗槽 1	1.3m*1.7m*1.1m	2
	水洗槽 2	1.3m*1.7m*1.1m	2
	硅烷化槽	5.2m*1.7m*1.1m	2
	水洗槽 3	1.3m*1.7m*1.1m	2
	水洗槽 4	1.3m*1.7m*1.1m	2
	水分烘干烘道	35m*1.5m*2.8m	2

表2-9 喷塑线设备配套情况

生产线	内含设备名称	规格型号	数量（台/套）
喷塑线	自动喷粉室	6.4m*2.2m*2.8m	2（16把喷枪）
	手动喷粉室	6.4m*2.2m*2.8m	2（8把喷枪，主要是对未喷塑的部分进行补充喷塑）
	喷枪	单把 60g/min	24
	固化烘道	35m*3.5m*2.8m	2

2.7 物料、设备等匹配性分析

（1）物料匹配性分析

根据企业提供的资料，总喷涂表面积约为 50 万 m²，项目物料核算见下表。

表2-10 本项目涂料用量核算表

原料	产品涂层厚度规格要求 μm	涂料利用 率%	涂层密度 kg/m ³	年涂装面积 m ²	理论塑粉年消耗 量 t
塑粉	80-100	90%	2300	500000	102.2~127.8

根据《污染源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020），喷塑过程中塑粉附着率约为 75%，未附着的粉末通过回收系统收集后部分重复使用，根据企业提供的资料，塑粉整体利用率约 90%。

根据上表，根据项目产品方案理论喷塑需要塑粉 102.2~127.8t/a，本环评以 127t/a 作为项目塑粉用量。

（2）设备匹配性分析

表2-11 喷枪匹配性符合性分析表

序号	涂装设备	喷枪数量 （把）	最大工作时 间（h/a）	单把喷枪最大喷粉量 （g/min）	理论年最大喷粉 量（t/a）
1	自动喷粉室	16	2400	60	138.24
2	手动喷粉室	8	2400	60	69.12
3	合计	24	/	/	207.36

由上表可知，项目喷枪最大喷塑量 207.36t/a，用新塑粉 127t/a，回收塑粉 25t/a，合计 152t/a，喷枪负荷率约 73.3%，负荷率较高，喷枪配置与生产需求相匹配。

2.8 公用工程

- (1) 供水：本项目给水利用园区自来水管网系统。
- (2) 排水：项目生产废水经废水站处理达标后与经化粪池预处理达标后的生活污水一同纳管进入盐仓污水处理厂处理达标后外排。
- (3) 供电：本项目用电从园区接入。
- (4) 用气：天然气由园区天然气管道接入。

2.9 水平衡及氟平衡

1、水平衡

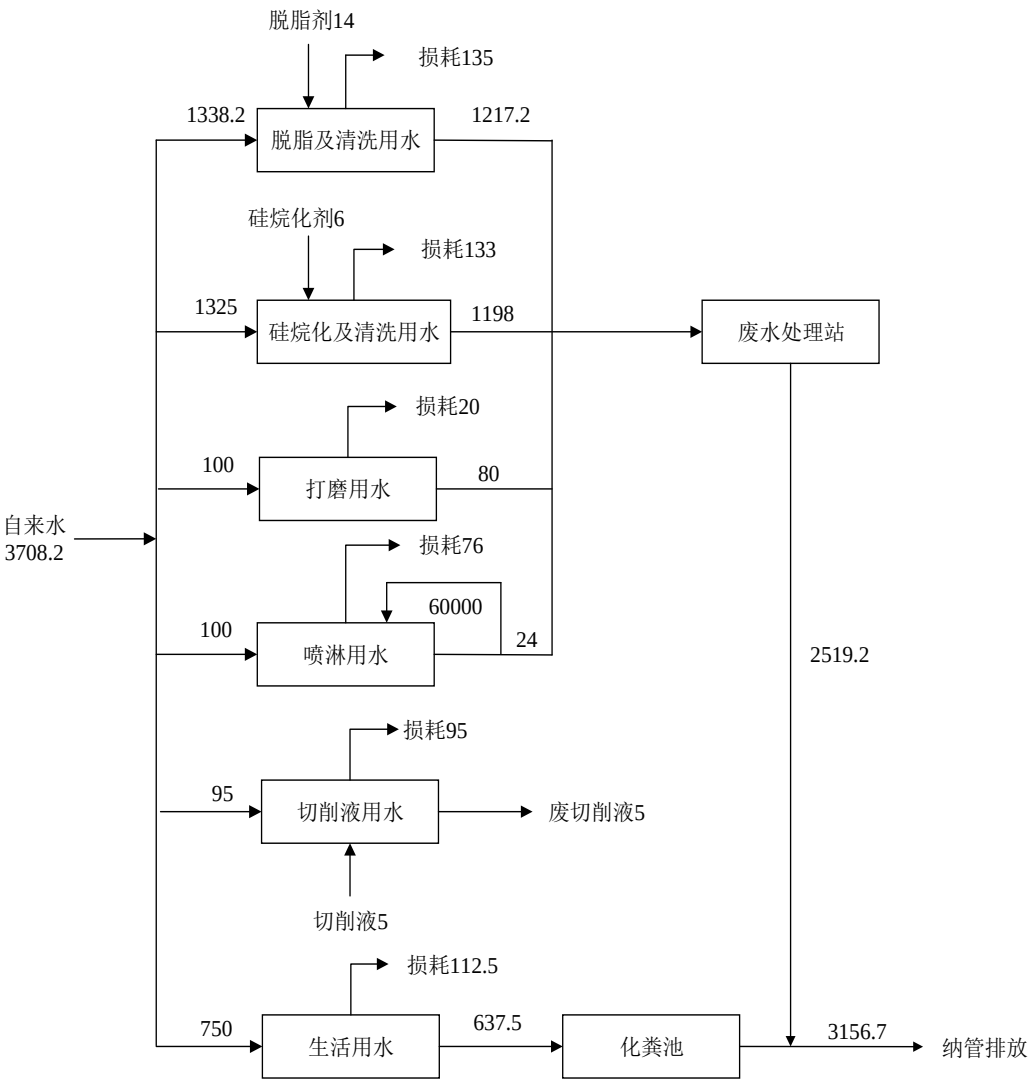


图2-1 水平衡图

2、氟平衡

表2-12 项目氟平衡 单位：t/a

投入	产出
----	----

	名称	投料量	氟含量	去向	氟含量
	硅烷化处理剂	6	0.333 ^①	进入产品	0.188
				废水排放	0.019
				污泥及槽渣	0.092
	合计	--	0.333	合计	0.299
	注：硅烷转化剂中氟锆酸含量为 1~10%，项目按最大含量取 10%；氟锆酸中氟占比为 55.5%。				
	2.10 劳动定员和生产组织				
	企业劳动定员 50 人，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时，厂区不设食堂和宿舍。				
	2.11 项目平面布置				
	本项目位于浙江省嘉兴市海宁市长安镇依江路 19 号，租用浙江国俊科技有限公司 3#幢厂房（总计 8 层）1-2 层部分区域，厂房呈西北到东南走向，1F 由西北到东南依次为 1#硅烷处理线+喷塑线、原辅材料仓库、数控车床区、机加工区、钳工区、2#硅烷处理线+喷塑线，2F 由西北到东南依次为成品仓库、线切割区、数控车床区、包装区、焊接区。危废仓库位于厂房东南侧，一般固废仓库位于厂房东北侧，废气处理设施及排气筒位于厂区西南侧。具体可见附图 2、3。				
工艺流程和产排污环节	2.12 工艺流程及污染源				
	本项目非标设备、各类机器人机械臂生产工艺见图 2-2，硅烷化表面处理线生产工艺见图 2-3，幕墙钣金生产工艺见图 2-4。 1、非标设备、各类机器人机械臂 非标设备、各类机器人机械臂生产工艺基本一致，具体如下：				

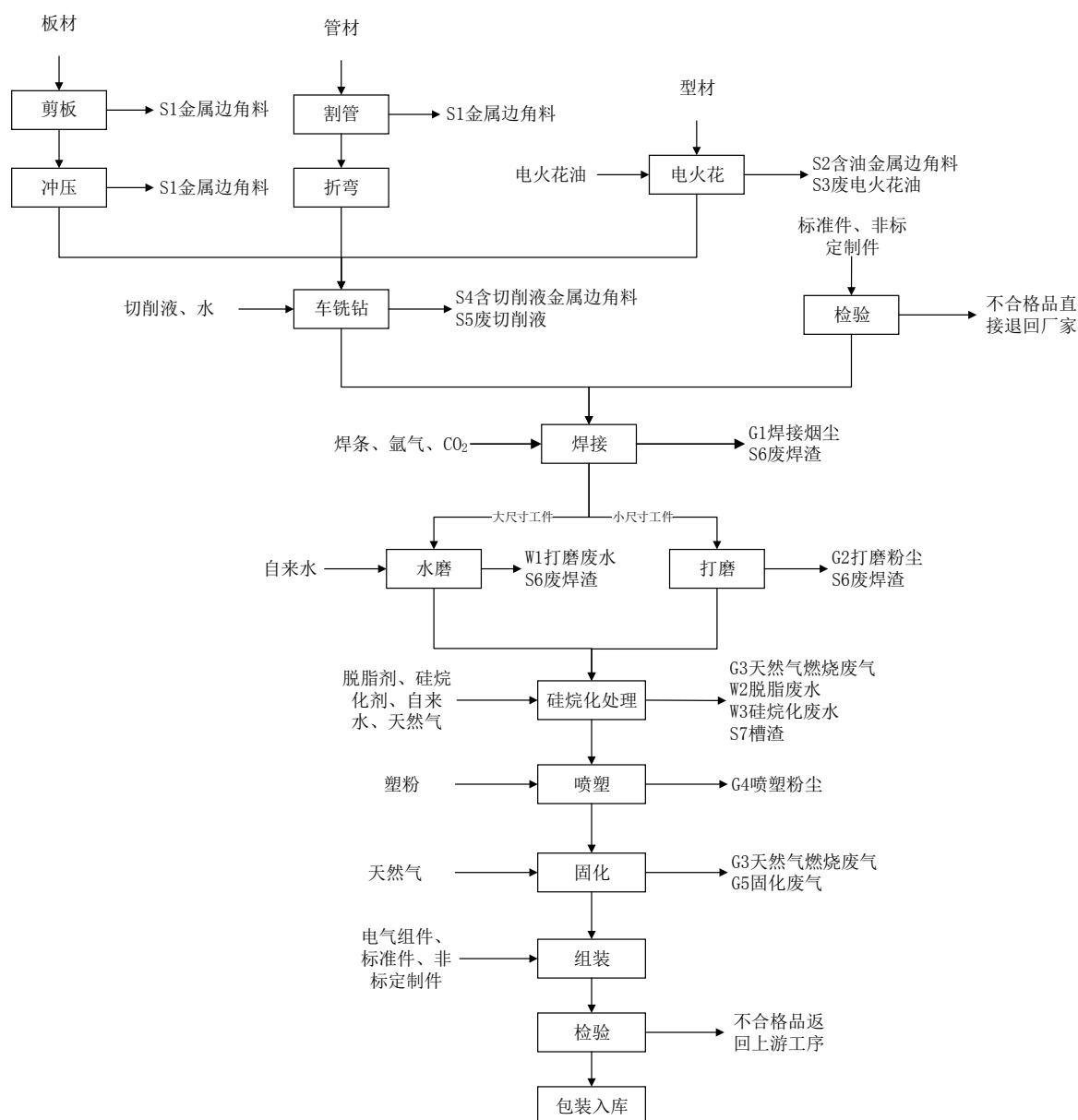


图 2-2 非标设备、各类机器人机械臂生产工艺流程及产污图

主要工艺流程说明：

机加工：企业将外购的板材首先进行剪板、冲压加工，管材经割管、折弯加工，型材经电火花加工，板材、管材、型材加工后再进行车床、铣床、钻床等机加工成产品所需的尺寸。此工序会产生S1金属边角料、S2含油金属边角料、S3废电火花油、S4含切削液金属边角料、S5废切削液。

检验：人工对外购的非标定制件、标准件的外观、尺寸等进行检验，不合格品直接返回原生产厂家。

焊接：将经过机加工成型后的钢板、管材、型材与检验合格后的非标定制件、标准

件通过二保焊、氩弧焊焊接到一起。此工序会产生G1焊接烟尘、S6废焊渣。

水磨、打磨：对焊接后的工件进行打磨，其中大尺寸工件采用水磨，小尺寸工件采用砂轮打磨。此工序会产生G2打磨粉尘、W1打磨废水、S6废焊渣。

硅烷化处理：硅烷化处理设置有七个槽，工件经预脱脂、主脱脂、水洗1、水洗2、硅烷化、水洗3、水洗4和烘干后进入喷塑工序。此工序会产生G3天然气燃烧废气、W2脱脂废水、W3硅烷化废水、S7槽渣。

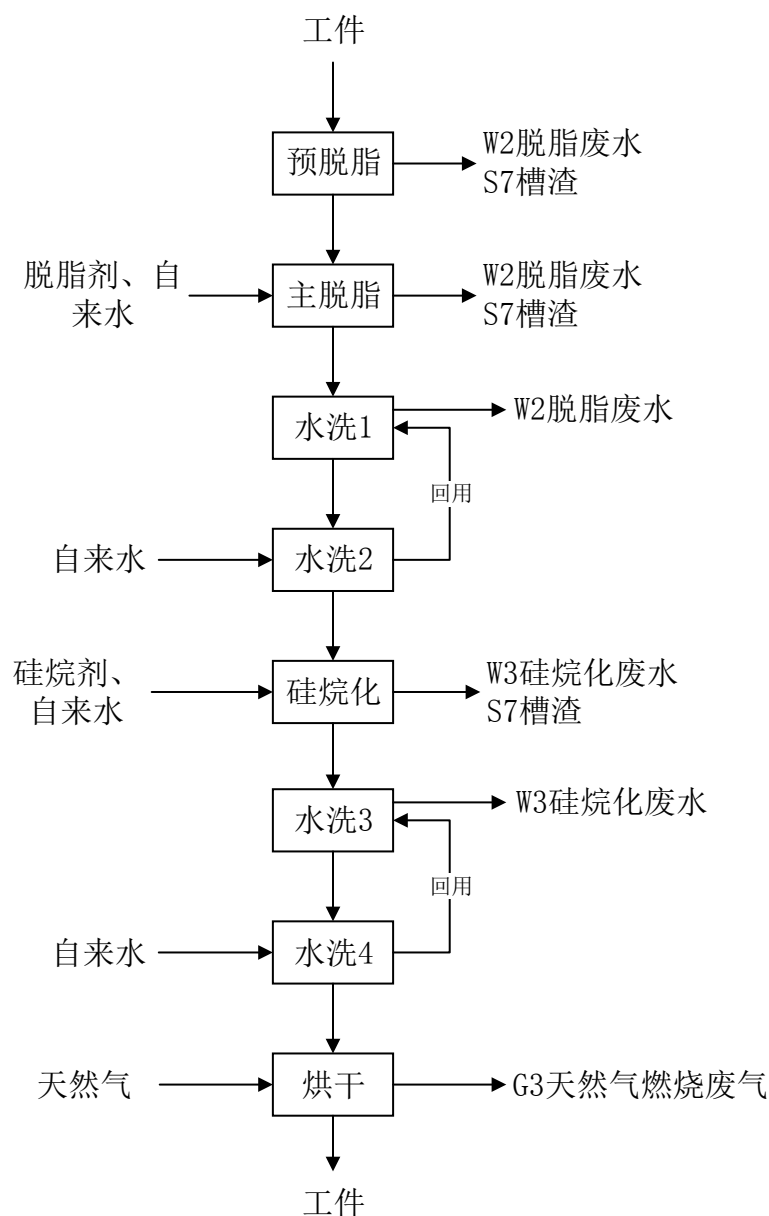


图 2-3 硅烷化处理线生产工艺流程及产污图

(1) 脱脂：工件喷塑前需要洗去设备外壳表面沾染的油污。脱脂工序分为预脱脂和主脱脂，脱脂在脱脂槽进行，工作温度为常温，脱脂液由自来水和脱脂剂按照一定的比例配比而成。预脱脂槽液浓度约为1.5%，主脱脂槽液浓度约为2.5%，脱脂方式均为水雾

喷洗（通过水雾喷头将脱脂液以水雾的形式喷到工件表面）。预脱脂时间为1.5min，主脱脂时间为3min，根据生产所需，槽液平均4个月更换1次，平时不定期补水和脱脂剂。

（2）水洗 1、水洗 2：企业设置两道水洗去除工件表面残留的脱脂废液，采取喷淋的方式进行清洗，清洗水回流至水槽重复使用，每道水洗时间约为 1.5min，清洗水每天更换一次，水洗 2 采用自来水进行补充，水洗 2 清洗水回用于水洗 1。

（3）硅烷化：本项目硅烷转化剂类型为硅锆复合转化剂。药剂中的硅烷偶联剂水解产生大量的硅醇（Si-OH），水解后的硅烷聚合物通过 Si-OH 基团与工件表面 Fe-OH 基团形成氢键，快速吸附于金属表面。在后道干燥过程中，Si-OH 和 Fe-OH 会进一步发生缩聚反应，在界面生成牢固的共价键（Si-O-Fe）；剩余的硅烷聚合物与 Si-OH 基团缩聚，在工件表面形成 Si-O-Si 的三维网状交联结构。药剂中的氟锆酸离解并生成锆酸盐沉淀，被硅烷形成的三维网状交联结构（Si-O-Si）包裹，协同沉积在工件表面，形成一层致密的纳米级无机-有机复合膜（硅锆复合膜）。该复合膜作为中间过渡层可提高工件与后续油漆之间的附着力，同时由于硅烷聚合物带有能与有机涂层反应的特殊官能团，硅锆复合膜在后续烘干过程中会和有机涂层通过交联反应结合在一起，形成牢固的化学键，从而形成稳定的膜层结构。硅烷化工作温度为常温，硅烷化槽液由自来水和硅烷剂按照一定的比例配比而成，硅烷化槽液浓度约为 2%，硅烷化方式均为水雾喷洗（通过水雾喷头将硅烷化槽液以水雾的形式喷到工件表面）。硅烷化时间为 3.8min，根据生产所需，槽液平均 6 个月更换 1 次，平时不定期补水和硅烷化处理剂。

（4）水洗 3、水洗 4：操作与水洗 1、水洗 2 一致。

（5）烘干：硅烷化处理后的工件进入水分烘干烘道进行烘干。水分烘干烘道使用天然气为燃料，燃烧的烟气直接进入烘道进行烘干，烘干温度为 160~180℃，停留时间为 15min，烘干之后自然冷却 10min。

硅烷化处理线操作参数如下：

表2-13 硅烷化处理操作参数说明

序号	工序名称	清洗方式	时间 min	温度	规格 m (长*宽*高)	投加药剂	换槽周期	换槽方式	槽液去向
1	预脱脂槽	喷淋	1.5	常温	1.8*1.8*1.1	脱脂剂 15%	4 个月	更换全部槽液	去污水站
2	主脱脂槽	喷淋	3	常温	3.5*1.8*1.1	脱脂剂 25%	4 个月		
3	水洗槽 1	喷淋	1.5	常温	1.3*1.7*1.1	水洗槽 2 倒槽水	1 天		去污水站
4	水洗槽 2	喷淋	1.5	常温	1.3*1.7*1.1	自来水	1 天		去水洗槽 1

5	硅烷化槽	喷淋	3.8	常温	5.2*1.7*1.1	硅烷化处理剂 15%	6 个月		去污水站
6	水洗槽 3	喷淋	1.5	常温	1.3*1.7*1.1	水洗槽 4 倒槽水	1 天		去污水站
7	水洗槽 4	喷淋	1.5	常温	1.3*1.7*1.1	自来水	1 天		去水洗槽 3

喷塑：本项目采用静电喷涂工艺进行表面喷塑，喷塑过程中部分塑粉附着在工件表面，未附着的粉末通过回收系统重复使用。项目设置集装箱式喷涂线，喷塑房密闭呈负压，仅留工件进出口和喷塑工位。此工序会产生G4喷塑粉尘。

固化：喷粉过后的工件送入烘道内进行固化，固化温度 180~200℃，停留时间为30min，固化工件表面附着的粉末完全熔融，充分流平，在工件表面形成一层有光泽的保护膜；固化采用天然气作为燃料，燃烧高温烟气直接进入烘道进行直接加热固化。此工序会产生 G3 天然气燃烧废气、G5 固化废气。

组装：将固化后的工件与电气组件、其他标准件、非标定制件进行组装。

检测：利用万用表、示波器、LCR 数字电桥等设备对组装好的设备进行电路检测调试，将组装成型的设备通电运行 24h，观察设备仪表盘是否显示异常。对显示异常的设备进行返修。

包装入库：检测正常的非标设备出售，不存放，经检验合格后的机械手臂装入库待售。

2、幕墙钣金生产工艺

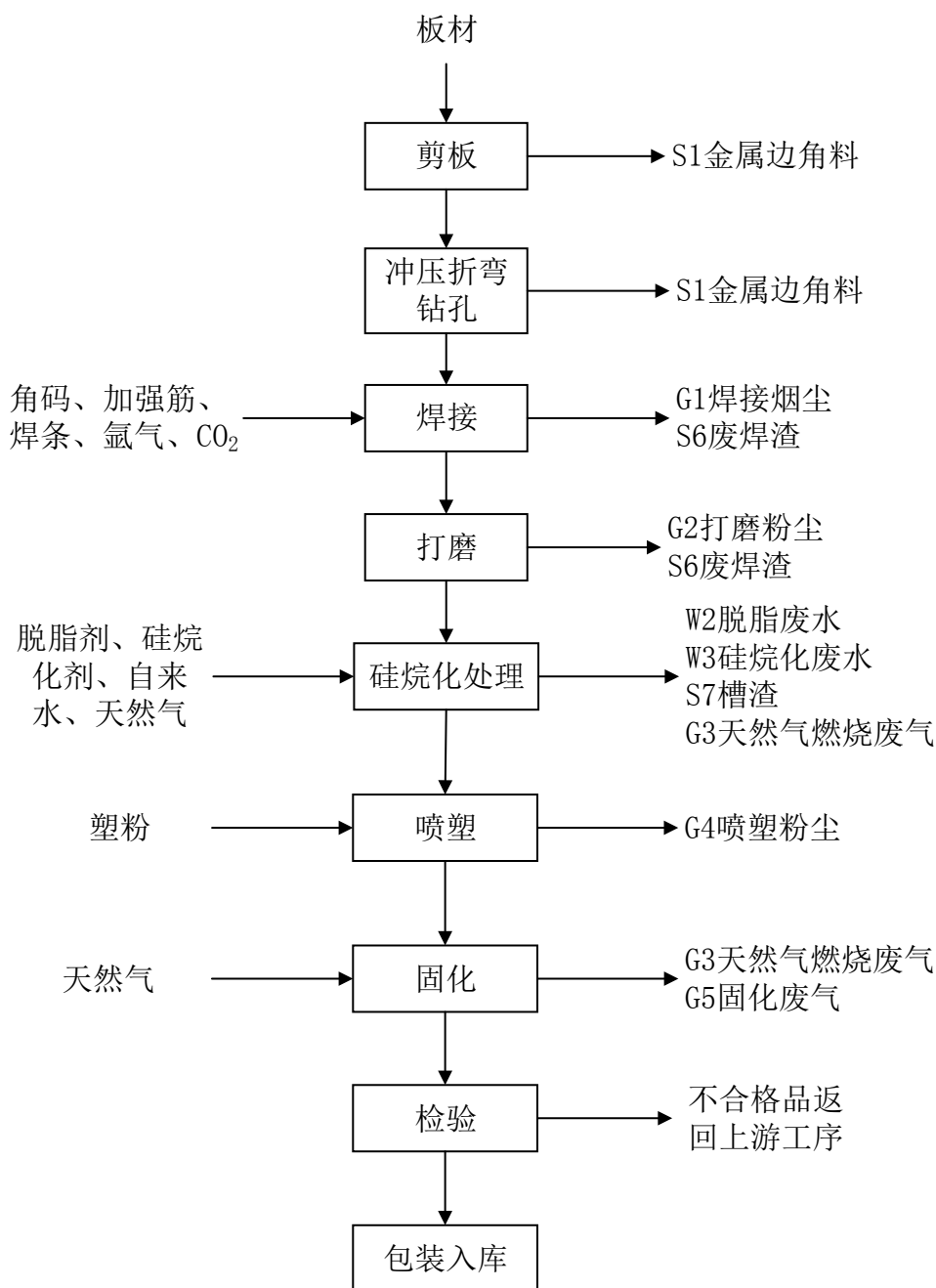


图 2-4 幕墙钣金生产工艺流程及产污图

主要工艺流程表述：

剪板、冲压折弯钻孔：按照订单的要求将钢板剪切成图纸所需尺寸，随后进行修边处理，再根据图纸进行冲床轧制、折弯成型、钻孔等机加工工序，此工序会产生S1金属边角料。

焊接：将机加工后的钢板与角码、加强筋通过二保焊、氩弧焊焊接到一起。此工序会产生G2焊接烟尘、S6废焊渣。

打磨、硅烷化处理、喷塑、固化：这些生产工序与非标设备、各类机器人机械臂生

产流程一致，本次不再赘述。

检验、包装入库：待固化后的工件冷却后从挂架上取下进行人工检验，经检验合格后装入库待售。

喷塑挂具清洁：喷塑挂具使用一段时间后会形成一层涂层，影响喷塑效果，定期委托外部单位进行喷砂或热洁炉清洁，不在厂区进行清洁。

2.13 主要污染因子分析

根据工艺流程及产污环节分析，项目生产过程污染因子产生情况见下表。

表2-14 项目生产过程污染因素产生情况

类别	编号	名称	主要产污工序	主要污染因子
废气	G1	焊接烟尘	焊接	颗粒物
	G2	打磨粉尘	打磨	颗粒物
	G3	天然气燃烧废气	烘干、固化	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	G4	喷塑粉尘	喷塑	颗粒物
	G5	固化废气	固化	非甲烷总烃、臭气浓度
	G6	污水处理站废气	废水处理	氨、硫化氢、臭气浓度
废水	W1	打磨废水	打磨	COD _{Cr} 、SS
	W2	脱脂废水	脱脂及后续水洗	pH、COD _{Cr} 、LAS、石油类、SS、氨氮
	W3	硅烷化废水	硅烷化及后续水洗	pH、COD _{Cr} 、氟化物、SS、氨氮
	W4	喷淋塔废水	喷淋（降温）	COD _{Cr} 、SS
	W5	生活污水	职工生活	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N
固废	S1	金属边角料	剪板、冲压、割管等	金属边角料
	S2	含油金属边角料	电火花	金属边角料、油
	S3	废电火花油	电火花	电火花油
	S4	含切削液金属边角料	车铣钻	金属边角料、切削液
	S5	废切削液	车铣钻	切削液
	S6	废焊渣	焊接	金属氧化物
	S7	槽渣	脱脂、硅烷化	槽渣
	S8	废包装桶	原料拆包	切削液、脱脂剂、硅烷化处理剂
	S9	废油桶	生产以及设备维护	矿物油
	S10	一般废包装袋	原料拆包	一般物料包装纸、塑料等
	S11	捕集粉尘	废气处理	粉尘
	S12	废滤芯及布袋	废气处理	滤芯、布袋
	S13	废过滤棉	废气处理	废过滤棉
	S14	废活性炭	废气处理	有机物、废活性炭
	S15	废润滑油	设备维护	矿物油
	S16	废抹布	设备维护	矿物油、抹布
	S17	污泥	废水处理	污泥

		S18	生活垃圾	职工生活	生活垃圾
	噪声	运行噪声		设备运行	Leq（A）
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有环境污染问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 大气环境

根据环境空气质量功能区分类，本项目拟建地属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准（生态环境部公告 2018 第 29 号）。

1、基本污染物

根据《嘉兴市 2023 年生态环境状况公报》，2023 年县级城市中环境空气质量除南湖区、秀洲区和经开区外其余各县级城市均达到二级标准。各县（市）城市环境空气细颗粒物（PM_{2.5}）年均值浓度范围为 23-29μg/m³；臭氧（O₃）最大 8 小时滑动平均 90 百分位浓度范围为 142-166μg/m³。各县（市）优良天数比例范围为 83.6%-91.7%，秀洲区最低，平湖市最高。海宁市 2023 年度环境空气质量为达标区。

2、特征污染物

为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本项目引用《浙江虎霸建设机械有限公司年新增500台塔式起重机技改项目》编制期间委托浙江多谱检测科技有限公司于2022年2月28日-2022年3月2日对项目所在区域的（其他污染物TSP、非甲烷总烃）进行了监测（报告编号：No.ZJDPHJ-210829），监测点位、因子等详见表3-1，具体监测数据统计结果详见表3-2。

表3-1 其他污染物补充检测点位信息表

监测点名称	监测点坐标/*		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度				
G1	120.39267	30.38414	非甲烷总烃	2022.2.28~ 2022.3.2	东北侧	约 2.66km
			TSP			

*注：监测点采用经纬度

表3-2 其他污染物现状检测结果一览表

监测点位	监测点坐标/*		污染物	平均时间	评价标准/（μg/m ³ ）	监测浓度范围/（μg/m ³ ）	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
	X	Y							
项目所在地 东北侧 2660m 处	120.39267	30.38414	TSP	日均值	300	115~141	47	0	达标
			非甲烷总烃	小时值	2000	320~710	35.5	0	达标

*注：监测点采用经纬度

根据补充监测结果可知，监测期间内，监测点位特征污染因子非甲烷总烃、TSP均能够达到相应环境质量标准要求。

3.2 地表水环境质量现状

区域环境质量现状

项目所在区域附近地表水体主要为新塘河及其支流，属于杭嘉湖47河段。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》（浙政函[2015]71号），其水功能区为新塘河海宁景观娱乐、农业用水区（F1203102803015），水环境功能区为工业用水区（330481FM220227000160），控制目标为IV类。

根据《2021年海宁市生态环境状况公报》：（1）2021年全市饮用水水源地水质保持稳定达标，饮用水水源地水质达到III类，水质达标率达100%；（2）省跨行政区域交接断面水质考核良好，出境水质中的氨氮、总磷、高锰酸盐指数好于入境水质，出境断面水质全部达到III类水标准；（3）市级河道河长制监测断面水质稳中趋好，51个监测断面中III类水及以上水质占比达70.5%，同比提高9.8个百分点；（4）地表水水质优良率大幅提升，评价地表水水质的14个嘉兴市控以上断面中III类水质12个、同比增加2个，IV类水质2个、同比减少2个，无V类水，III类水断面占比85.7%。

为了解周边水体的环境质量现状，本环评引用浙江华标检测技术有限公司（华标检（2021）H 第07804 号）于2021年8月3日~8月5日对本项目北侧新塘河支流相关现状监测数据。水质监测结果如下表所示。

表3-3 项目区域水质监测统计结果及评价 单位：mg/L（pH无量纲）

采样地点	监测时间	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD ₅	石油类	氨氮	总磷
北侧 1.5km	2021.08.03	7.4	6.5	4.8	3.7	0.03	0.793	0.16
	2021.08.04	7.3	6.2	4.9	3.4	0.03	0.811	0.15
	2021.08.05	7.3	6.5	4.7	3.6	0.03	0.753	0.18
IV类标准		6~9	≥3.0	≤10	≤6	≤0.5	≤1.5	≤0.3
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由监测结果可知，新塘河监测断面各检测指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

3.3 声环境质量现状

企业厂界外50m范围内无居住点等敏感目标，无需进行现状检测。

3.4 生态环境

本项目租赁位于浙江省嘉兴市海宁市长安镇依江路19号现有空置厂房实施生产，不新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

3.5 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，可不开展电磁辐射现状调查。

3.6 地下水、土壤环境

	本项目排水实行雨污分流制，废水预处理达标后纳管排放，雨水经厂区雨水收集系统收集后纳入周边市政雨水管排放；硅烷化处理线、废水管道架空设置；危废仓库、危化品仓库、硅烷化车间、废水处理站等区域均做好防渗措施，建设项目对土壤、地下水环境基本不存在污染途径，故不对项目所在地地下水、土壤区域环境质量开展现状调查。																				
环境保护目标	3.7 环境保护目标 1、大气环境 项目厂界外 500 米范围内的敏感目标为盈都君悦小区，同时，对照《海宁农业对外综合开发区总体规划用地规划》，无新增敏感目标。 表3-4 项目周边主要环境保护目标情况 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>环境空气</td><td>盈都君悦</td><td>120° 22' 52.313''</td><td>30° 21' 34.851''</td><td>居民区</td><td>约 380 户</td><td>二类区</td><td>南侧</td><td>230</td></tr></table> 2、声环境 项目厂界 50m 范围内声环境保护目标。 3、地下水环境 项目厂界外 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。 4、生态环境 本项目租用浙江国俊科技有限公司已建厂房，不新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标。根据要求，无须开展生态环境保护目标调查。	环境要素	名称	坐标		保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	环境空气	盈都君悦	120° 22' 52.313''	30° 21' 34.851''	居民区	约 380 户	二类区	南侧	230
	环境要素			名称	坐标						保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m						
		经度	纬度																		
	环境空气	盈都君悦	120° 22' 52.313''	30° 21' 34.851''	居民区	约 380 户	二类区	南侧	230												
	污染物排放控制标准	3.8 污染物排放控制标准 1、废气 项目产生的废气主要为打磨粉尘、焊接烟尘、天然气燃烧废气、喷塑粉尘、固化废气、污水处理站废气。 （1）有组织废气 本项目共设置2根排气筒，对应的产污工序及废气因子见下表。 表3-5 项目有组织废气污染物排放标准一览表 <table><tr><th>工序</th><th>污染物</th><th>应执行的排放标准</th><th>排气筒</th></tr><tr><td>喷塑粉尘</td><td>颗粒物</td><td>《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33-2146-2018）表 1 大气污染物排放限值</td><td>DA001</td></tr><tr><td>天然气燃</td><td>颗粒物</td><td>《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二类区</td><td>DA002</td></tr></table>	工序	污染物	应执行的排放标准	排气筒	喷塑粉尘	颗粒物	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33-2146-2018）表 1 大气污染物排放限值	DA001	天然气燃	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二类区	DA002							
工序		污染物	应执行的排放标准	排气筒																	
喷塑粉尘		颗粒物	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33-2146-2018）表 1 大气污染物排放限值	DA001																	
天然气燃		颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二类区	DA002																	

烧废气	SO ₂	标准, 按《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函〔2019〕315号) 管理	
	NO _x		
	烟气黑度(级)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 二类区标准	
固化废气	非甲烷总烃	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33-2146-2018) 表 1 大气污染物排放限值	
	臭气浓度		

DA001排气筒涉及的污染物排放限值详见。

表3-6 DA001 排气筒中污染物排放标准

排气筒	排气筒高度 m	污染物	排放限值(mg/m ³)	执行标准
DA001	35	颗粒物	30	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33-2146-2018) 表 1 大气污染物排放限值

DA002排气筒涉及的污染物排放限值详见。

表3-7 DA002 排气筒中污染物排放标准

排气筒	排气筒高度 m	污染物	排放限值(mg/m ³)	管理要求(企业承诺限值 mg/m ³)	执行标准/要求
DA002	35	颗粒物	200	30	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函〔2019〕315号)
		SO ₂	850	200	
		NO _x	--	300	
		烟气黑度(级)	≤1	≤1	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 二类区标准
		非甲烷总烃	80	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33-2146-2018) 表 1 大气污染物排放限值
		臭气浓度	1000(无量纲)	/	

注:天然气燃烧污染物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996); 同时根据《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函[2019]315号), 天然气燃烧废气须按《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》限值进行控制。根据《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 排气筒最低允许高度为 15m, 其他工业炉窑过量空气系数规定为 1.7。

(2) 无组织废气

①打磨粉尘、焊接烟尘、喷塑粉尘中的颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表2标准限值;

②固化废气中的非甲烷总烃、臭气浓度无组织排放浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 中表6中的排放限值;

③污水处理站废气无组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);

表3-8 无组织废气污染物排放限值表

污染因子	标准限值 (mg/m ³)	标准名称	
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	周界外浓度最高点
非甲烷总烃	4.0	《工业涂装工序大气污染物排放	企业边界 1h 大气污染

		标准》(DB33/2146-2018)	物平均浓度
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	厂界浓度最大值
硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	厂界浓度最大值
臭气浓度	20 (无量纲)	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	厂界浓度最大值

(3) 厂区内废气

本项目厂区内NMHC无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的特别排放限值,具体标准值详见下表。

表3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度限值	

2、废水

生产废水经废水处理设施预处理后与化粪池预处理后的生活污水一并纳入市政污水管网,送至盐仓污水处理厂处理达标后外排。纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准(其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)相关标准限值,总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B级限值70mg/L)。

目前盐仓污水处理厂出水中的COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮等污染物执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表1现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值,其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准限值要求,具体标准如下。

表3-10 污水排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

污染因子	(GB8978-1996)纳管标准	污水厂排放标准
pH	6~9	6~9
COD _{Cr}	500	40
BOD ₅	300	10
SS	400	10
氨氮	35*	2 (4)
总磷	8*	0.3
LAS	20	0.5
石油类	20	1
氟化物	20	/

注: 1、氨氮、总磷纳管标准按《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)执行;

	2、括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。					
	3、噪声					
	营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体标准值见下表。					
	表3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)					
	<table><tr><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>3类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table>	类别	昼间	夜间	3类	65
类别	昼间	夜间				
3类	65	55				
	4、固体废弃物					
	根据《国家危险废物名录（2021年版）》、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1～5085.7-2007）和《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）来鉴别一般工业固体废物和危险废物。					
	本项目产生的一般工业固体废物采用库房储存，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中适用范围可知，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，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。					
	企业危险废物暂存需执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。					
总量控制指标	3.9 总量控制指标					
	1、总量控制原则					
	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)，现阶段对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）、重点重金属污染物实行排放总量控制计划管理。根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）要求，严格实施污染物总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。					
	根据本项目污染物特征，纳入总量控制的是化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）。					
	2、总量平衡方案					
	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)：用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指					

标。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（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。

地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

②根据《嘉兴市生态环境局关于修订护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施的通知》（嘉环发[2023]7 号）文件规定：对上一年度水环境质量达到要求的区域，挥发性有机物、化学需氧量和氨氮等三项污染物排放总量控制指标按所需替代总量指标的 1:1 进行削减替代。

③海宁市暂未对烟粉尘进行总量平衡要求。

综合上述文件，本项目总量指标涉及化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘以及挥发性有机物总量。由于海宁市暂未对烟粉尘进行总量平衡要求，因此颗粒物不进行区域削减替代。本项目实施后 CODcr、氨氮、VOCs、氮氧化物、二氧化硫新增量按照 1:1 进行削减替代；烟粉尘暂不实施总量替代削减。

本项目污染物总量平衡方案一览表见下表。

表3-12 项目污染物总量平衡方案一览表 单位：t/a

污染源	污染物	本项目排放量	区域替代比例	区域替代削减量	总量控制建议值
废气	工业烟粉尘	1.163	/	/	1.163
	SO ₂	0.04	1: 1	0.04	0.04
	NO _x	0.374	1: 1	0.374	0.374
	VOCs	0.426	1: 1	0.426	0.426
废水	废水量	3156.7	/	/	/
	CODcr	0.126	1: 1	0.126	0.126
	NH ₃ -N	0.009	1: 1	0.009	0.009

新增 CODcr、氨氮、SO₂、NO_x 总量指标配额需按照有关规定通过排污权交易的方式获得，在未获取所需主要污染物排放配额前不得投产；VOCs 区域削减替代量从街镇储备库中予以调剂。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	4.1 施工期环境保护措施 本项目利用浙江国俊科技有限公司现有厂房，施工期建设内容主要为厂房进行适当装修和设备安装即可，施工期较短且对周边环境影响较小，本次评价不予详细分析。												
运营期环境影响和保护措施	4.2 运营期环境保护措施 4.2.1 大气环境影响和保护措施分析 本项目废气主要为 G1 打磨粉尘、G2 焊接烟尘、G3 天然气燃烧废气、G4 喷塑粉尘、G5 固化废气、G6 污水处理站废气等。 1、源强分析 (1) G1打磨粉尘 本项目干式打磨主要是针对小工件焊接部分及需要打磨的区域进行打磨，打磨区域不大，打磨过程中产生少量金属粉屑，金属粉屑颗粒物质量较大，沉降较快，仅有少部分颗粒物随着机械的运动而在空气中短暂停留，大部分粉尘可在操作区域附近沉降，影响较微，因此本环评不予具体量化分析评价。 (2) G2 焊接烟尘 项目焊接工序会产生焊接烟尘，主要成分为颗粒物（烟尘）。根据建设单位提供的资料，本项目采用的焊接形式包括二氧化碳保护焊、氩弧焊。本项目焊料年使用量 5t，二氧化碳保护焊、氩弧焊通过人工和机器人进行操作，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册中“09 焊接-实芯焊丝”，颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料，焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后车间排放，收集效率按照 70%计，处理效率按照 95%计。 表4-1 焊接污染物产生及排放情况一览表 <table><tr><th>焊接形式</th><th>焊料名称</th><th>原料年用量(t/a)</th><th>产生量(t/a)</th><th>削减量(t/a)</th><th>排放量(t/a)</th></tr><tr><td>二氧化碳保护焊、氩弧焊</td><td>实芯焊丝</td><td>5</td><td>0.046</td><td>0.041</td><td>0.015</td></tr></table> (3) G4 喷塑粉尘 项目设置 2 条喷塑线进行喷塑，2 条线规格一致。喷塑采取两段喷塑方式，前段采用自动机械手自动静电喷塑，后段采用人工补喷，项目用新塑粉 127t/a，塑粉综合利用率约 90%，回用塑粉量约 25t/a，合计喷塑量 152t/a。参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E，粉末涂料附着率约 75%（工件相对较大），未附着	焊接形式	焊料名称	原料年用量(t/a)	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	二氧化碳保护焊、氩弧焊	实芯焊丝	5	0.046	0.041	0.015
焊接形式	焊料名称	原料年用量(t/a)	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)								
二氧化碳保护焊、氩弧焊	实芯焊丝	5	0.046	0.041	0.015								

的塑粉通过底部吸风装置收集后进入回收装置（旋风自动回收装置+滤芯过滤装置）回收塑粉，喷塑粉尘产生量约 38t/a。项目设置 24 把喷枪，合计出粉量为 1440g/min，则最小喷塑时间约 1759h/a。

项目单条喷塑线设置 1 个自动喷粉室、1 个手动喷粉室，为减少喷塑粉尘无组织排放，自动喷粉室、手动喷粉室设置在密闭的喷粉房（仅留工件进出口）内，目的是将喷塑设备与车间进行隔离，自动喷粉室、手动喷粉室自带回收装置风机风量均为 7500m³/h，单条喷塑线合计风量 15000m³/h，喷塑粉尘经相应回收装置处理后排放。喷粉房尺寸为 24m*7m*3.2m，喷粉房整体换气次数约 27 次/h，呈微负压状态。喷塑操作过程中喷粉室、喷粉房均密闭，一般无需开启喷粉室、喷粉房，通过双层隔间集气方式，喷塑粉尘收集效率按 99%计。2 条喷塑线喷塑粉尘经各自回收装置处理后汇集通过 1 根 35m 高排气筒（DA001）高空排放，合并风量约为 30000m³/h，旋风自动回收装置+滤芯过滤装置除尘效率可达 99.9%以上，环评按 98%计。自动喷塑线喷塑粉尘产排情况如下：

表4-2 项目自动喷塑线喷塑粉尘产排情况表

工序	污染物	产生量		收集/处理效率	削减量 t/a	有组织排放量			无组织排放量		合计排放量 t/a
		t/a	kg/h			t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	
喷塑粉尘	颗粒物	38	21.603	99%/98%	36.868	0.752	0.428	14.3	0.380	0.216	1.132

（4）G3 天然气燃烧废气、G5 固化废气

项目烘干、固化采用天然气燃烧烟气直接进行烘干、固化，固化废气与天然气燃烧烟气一同通过 1 套水喷淋（降温）+干式过滤（除湿）+布袋除尘+活性炭吸附装置处理达标后高空排放。

1) 天然气燃烧废气产生情况

项目硅烷化处理烘干、固化工序均使用天然气做燃料。本项目天然气用量大约 20 万 m³/a，其中，烟气量、颗粒物、NO_x 和 SO₂ 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业-涂装工序-天然气工业炉窑”选取。

天然气燃烧废气产生情况如下：

表4-3 天然气燃烧废气污染物产生情况一览表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	天然气用量 万 m ³ /a	污染物产生量
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	136000	20	272 万 m ³ /a
	烟尘	千克/万立方米-原料	2.86		0.057t/a

	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①		0.04t/a
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.7		0.374t/a

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，根据 GB17820-2018《天然气》表 1 天然气质量要求，天然气硫含量取 100mg/m³。

2) 固化废气产生情况

工件喷塑完成后，直接输送至烘道进行加热固化，采用天然气燃烧烟气进行直接加热。塑粉固化温度约为 180-220℃，在此温度下，产生少量烃类混合物，以非甲烷总烃进行表征。

项目塑粉综合利用约 90%，年用新塑粉 127t，则塑粉固化量约 114t/a，根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，粉末涂料 VOCs 含量可按 2%（树脂量）计，项目塑粉中树脂含量为 60~65%（以 65%计），则塑粉 VOCs 含量为 1.3%，全部以 NMHC 计，NMHC 产生量为 1.482t/a。

3) 废气收集处理

项目硅烷化处理线烘道、喷塑线固化烘道为密闭结构，仅留工件进出口，硅烷化处理线烘道、喷塑线固化烘道设计排风量分别为 2000m³/h、3000m³/h，项目设置 2 个硅烷化处理线烘道、2 个喷塑线固化烘道，合计风量 10000m³/h。类比同类设施，废气收集效率不低于 95%。

固化废气、天然气燃烧废气收集经 1 套水喷淋（降温）+干式过滤（除湿）+布袋除尘+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 35m 高排气筒（DA002）高空排放。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）及《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》（HJ/T386-2007）等相关规范要求，吸附法对于低浓度有机废气具有 70~90% 去除效率，项目及时更换活性炭，对 NMHC 处理效率不低于 75%；布袋除尘器对颗粒物的去除效率可达 99%以上，考虑到颗粒物浓度低，除尘效率保守以 75%计；装置对 SO₂、NO_x 无效果。项目固化、烘干时间以喷塑时间计算，即 1759h/a。项目废气产排情况如下：

表4-4 固化废气、天然气燃烧废气产排污情况一览表

污染因子	产生量 t/a	最大速率 kg/h	收集/处理效率%	削减量t/a	有组织				无组织		总排放量 t/a
					排放量t/a	最大排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	换算后排放浓度 mg/m ³	排放量	最大排放速率kg/h	
颗粒物	0.057	0.032	95/75	0.041	0.014	0.008	0.8	3.9	0.003	0.002	0.016
SO ₂	0.04	0.023	95/0	0	0.038	0.022	2.2	11.1	0.002	0.001	0.04

NO _x	0.374	0.213	95/0	0	0.355	0.202	20.2	103.4	0.019	0.011	0.374
NMHC	1.482	0.843	95/80	1.056	0.352	0.200	20.0	/	0.074	0.042	0.426

注：根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），实测的工业炉窑的烟（粉）尘、有害污染物排放浓度，应换算为规定的掺风系数或过剩空气系数时的数值（其他工业炉窑过量空气系数规定为 1.7）；项目年用天然气 20 万 m³，按过量空气系数 1.7 计算，理论烟气量为约 343.68 万 m³/a、1954m³/h，颗粒物、SO₂、NO_x 换算后排放浓度按此风量计算。

（5）G6 污水处理站废气

项目污水处理站采用“气浮+沉淀+A/O”工艺进行处理，A/O 处理过程中产生恶臭气体（NH₃、H₂S、恶臭等）。由于项目污水处理站处理规模仅 15t/d，规模小，恶臭气体产生量少，对周边环境影响有限，环评要求建设单位对厌氧池、好氧池、污泥池加盖处理，减少恶臭气体逸散。

(6) 废气污染源源强核算结果

表4-5 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h/a
				核算方法	废气产生量/ (m³/h)	产生浓度/ (mg/m³)	产生量/ (kg/h)	工艺	效率 /%	核算方法	废气排放量/ (m³/h)	排放浓度/ (mg/m³)	排放量/ (kg/h)	
喷塑	喷塑线	DA001 (喷塑粉尘)	颗粒物	产污系数法	30000	712.9	21.387	旋风自动回收装置+滤芯过滤装置	98	物料衡算法	30000	14.3	0.428	1759
固化、烘干	固化烘道、水分烘干烘道	DA002 (天然气燃烧废气、固化废气)	颗粒物	产污系数法	10000	3.1	0.031	水喷淋(降温)+干式过滤(除湿)+布袋除尘+活性炭吸附装置	75	物料衡算法	10000	0.8	0.031	1759
			SO ₂	产污系数法		2.2	0.022		0	物料衡算法		2.2	0.022	
			NO _x	产污系数法		20.2	0.202		0	物料衡算法		20.2	0.202	
	固化烘道		NMHC	产污系数法		80.0	0.800		75	物料衡算法		20.0	0.800	
生产车间	生产车间	无组织排放	颗粒物	产污系数法	/	/	0.272	/	/	/	/	/	0.272	1759
			SO ₂	产污系数法	/	/	0.001	/	/	/	/	/	0.001	
			NO _x	产污系数法	/	/	0.011	/	/	/	/	/	0.011	
			NMHC	产污系数法	/	/	0.042	/	/	/	/	/	0.042	

(9) 非正常工况

本项目非正常工况主要为废气处理系统发生非正常运行，即处理效率为 50%的情况，则非正常工况下废气排放源强见下表。

表4-6 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	措施
1	DA001	旋风自动回收装置+滤芯过滤装置故障，废气处理效率下降至 50%	颗粒物	356.5	10.694	1	1~2 次	立即停产，及时进行废气处理装置维修
2	DA002	活性炭吸附装置故障，废气处理效率下降至 50%	NMHC	40.0	0.400	1	1~2 次	立即停产，及时进行废气处理装置维修
		布袋除尘器固状，废气处理效率下降至 50%	颗粒物	1.5	0.015	1	1~2 次	

2、污染防治措施

项目焊接烟尘采用移动式焊烟净化器进行处理，喷塑粉尘采用旋风自动回收装置+滤芯过滤装置处理，固化废气与天然气燃烧烟气采用水喷淋（降温）+干式过滤（除湿）+布袋除尘+活性炭吸附装置处理，参考《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》（HJ 1124-2020）附录C，属于可行技术，具体如下：

表4-7 废气可行技术判定表

生产单元	主要生产设施	大气污染物	推荐可行技术	本项目采取的污染防治措施	是否为可行技术
焊接	弧焊机、气焊机、钎焊机、激光焊机、等离子焊机等	颗粒物	袋式除尘	移动式焊烟净化器（袋式除尘）	是
涂装	粉末涂装室	颗粒物	袋式除尘	旋风自动回收装置+滤芯过滤装置	是
	点补	挥发性有机物	活性炭吸附	水喷淋（降温）+除湿器+活性炭吸附装置	是

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）及《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》（HJ/T386-2007）等相关规范要求，吸附法对于低浓度有机废气具有 70~90%去除效率，项目及时更换活性炭，废气综合处理效率可达 80%以上，建设单位需严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》中的要求运行与维护，活性炭吸附装置，并定期更换活性炭，确保项目废气能达标排放。活性炭采用颗粒

活性炭，技术指标应满足 LY/T3284 规定的优级品颗粒活性炭的技术要求。

综合上述分析，本项目废气治理措施是可行的。

3、环境影响分析

(1) 有组织排放影响分析

表4-8 废气达标性分析一览表

排气筒编号	废气种类	污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)		标准
			本项目	标准值	
DA001	喷塑粉尘	颗粒物	14.3	30	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33-2146-2018)
DA002	天然气燃烧废气、固化废气	颗粒物	3.9	30	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函〔2019〕315号)
		SO ₂	11.1	200	
		NO _x	103.4	300	
		NMHC	20.0	80	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33-2146-2018)

注：DA002 排气筒中颗粒物、SO₂、NO_x 为根据《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 换算后的浓度。

根据上表可知，本项目正常工况下，本项目喷塑粉尘颗粒物排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33-2146-2018) 要求，天然气燃烧废气、固化废气各污染物满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33-2146-2018)、《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函〔2019〕315号) 相关要求。

(2) 无组织排放影响分析

企业在落实环评所提出的废气收集措施后，大部分工艺废气被收集处理，无组织废气排放量较少，不会对周边环境造成较大影响。

(3) 恶臭环境影响分析

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》，臭气强度等级分为六级，具体如下表。

表4-9 臭气强度等级与感官描述

臭气强度等级	描述
0 级	无臭
1 级	气味似有似无
2 级	微弱的气味，但是能确定什么样的气味
3 级	能够明显的感觉到气味
4 级	感觉到比较强烈气味
5 级	非常强烈难以忍受的气味

项目恶臭来自固化废气和污水处理站废气，固化废气采取有效的收集处理措施，无

组织逸散的废气量少；污水处理站处理规模仅15t/d，规模小，恶臭气体产生量少，建设单位对厌氧池、好氧池、污泥池加盖处理，减少恶臭气体逸散；类比同类型企业，本项目厂区内恶臭等级在1-2级左右；厂区外5m基本闻不到气味，恶臭等级小于1级，本项目实施后恶臭排放对周围环境的影响较小。与项目最近的敏感目标距离约230m，臭气浓度可达标排放的，因此恶臭对敏感目标的影响可接受。

（4）环境影响结论

项目采取的各类废气污染防治措施属于《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》（HJ 1124-2020）推荐的可行技术，各污染物经计算均能达标排放，项目污染物排放量不大，同时距离居民较远（约230m），预计项目废气对周边居民影响可接受。

4.2.2 水环境影响和保护措施分析

1、污染物源强分析

本项目废水主要为 W1 打磨废水、W2 脱脂废水、W3 硅烷化废水、W4 喷淋塔废水、W5 生活污水。

（1）W1 打磨废水

本项目部分产品打磨过程采用湿磨，项目共设有2台大水磨床，打磨过程中产生的废水，湿磨水循环利用，每周更换一次（50次/a）。单台大水磨床水槽容积为1m³，倒槽水量以容积的80%计，则打磨废水量=2*1*80%*50=80t/a。类比上汽大通汽车有限公司南京分公司现状（该企业主要进行汽车零部件的生产，年产5万辆商用车和5万辆SV51系列产品，生产工艺包括机加工、焊接、涂装、电泳、打磨、组装等工序，打磨采用水帘打磨台，废水定期排放），废水水质为：COD300mg/L、SS800mg/L。

（2）W2 脱脂废水、W3 硅烷化废水

硅烷化处理各道工序废水均间歇排放，喷淋式槽液/清洗水通过循环水箱重复利用，定期排放。根据项目硅烷化处理线排水特点，工艺用排水情况如下表所示。

表4-10 项目硅烷化处理线排水情况表

工序名称	槽体个数	单槽容积	合计容积	用水类型	处理方式	更换次数	年废水排放量
	个	m ³	m ³			次/年	t/a
预脱脂	2	3.564	7.128	自来水	喷淋	3	17.1
主脱脂	2	6.93	13.86	自来水	喷淋	3	33.3
水洗 1	2	2.431	4.862	后道来水	喷淋	300	1166.9
水洗 2	2	2.431	4.862	自来水	喷淋	0（回用）	0.0

硅烷处理	2	9.724	19.448	自来水	喷淋	2	31.1
水洗 3	2	2.431	4.862	后道来水	喷淋	300	1166.9
水洗 4	2	2.431	4.862	自来水	喷淋	0（回用）	0.0
合计	14	/	59.884	/	/	/	2415.2
其中	脱脂废水	/	/	/	/	/	1217.2
	硅烷化废水	/	/	/	/	/	1198.0

注：废液排放量以槽容积的 80%计，水洗 2 废水回用于水洗 1，水洗 4 废水回用于水洗 3。

从上表可知，项目脱脂废水产生量约 1217.2t/a、硅烷化废水产生量约 1198t/a。

根据脱脂、硅烷化处理药剂原料组分及用量，类比浙江宜顿家具有限公司现状生产废水水质（该企业主要进行家居用品的生产，年产 550 万套件宜家家居用品，主要生产工艺为机加工、脱脂、硅烷处理、喷塑、固化、装配等，生产废水主要为脱脂、硅烷处理清洗废水，脱脂剂、硅烷处理剂主要成分基本一致），脱脂废水水质为 COD_{Cr}1500mg/L、氨氮 10mg/L、SS300mg/L、石油类 100mg/L、LAS100mg/L，硅烷废水水质为：COD_{Cr}300mg/L、氨氮 10mg/L、SS200mg/L、氟化物 80mg/L。

（3）W4 喷淋塔废水

项目固化废气（含天然气燃烧烟气）采用水喷淋塔进行直接冷却，喷淋水每月更换一次喷淋塔水槽容积约 2.5m³，倒槽水量以容积的 80%计，则喷淋塔废水产生量约 24t/a。结合本项目废气源强分析并类比其他企业同类型废水，喷淋塔废水水质为：COD_{Cr} 300mg/L、SS200mg/L。

（4）W5 生活污水

项目劳动定员 50 人，厂内不设食堂和宿舍，职工生活用水量按人均 50L/d 计，年工作 300 天，则用水量为 2.5t/d、750t/a。生活污水排水量按用水量的 85%计，则生活污水产生量为 2.125t/d、637.5t/a，生活污水水质参照城市生活污水水质，主要污染物及其浓度一般约为：COD_{Cr}350mg/L、SS200mg/L、NH₃-N35mg/L。

（5）废水汇总

项目打磨废水、脱脂废水、硅烷化废水、喷淋塔废水收集经厂区内生产废水处理设施预处理达标后纳管，生活污水经化粪池预处理达标后纳管，经盐仓污水处理厂处理达标后排放。本项目废水污染物产生及排放情况见下表。

表4-11 项目废水污染物产排情况

废水类型		水量	COD _{Cr}		SS		石油类		氟化物		氨氮		LAS	
		t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
产	打磨废水	80	300	0.024	800	0.064	/	/	/	/	/	/	/	/

生 情 况	脱脂废水	1217.2	1500	1.826	300	0.365	100	0.122	/	/	10	0.012	100	0.122
	硅烷化废 水	1198	300	0.359	200	0.240	/	/	80	0.096	10	0.012	/	/
	喷淋塔废 水	24	300	0.007	200	0.005	/	/	/	/	/	/	/	/
	生活污水	637.5	350	0.223	200	0.128	/	/	/	/	35	0.009	/	/
	合计	3156.7	772.8	2.440	253.8	0.801	38.6	0.122	30.4	0.096	10.5	0.033	38.6	0.122
削 减 量	/	0	/	2.313	/	0.769	/	0.119	/	0.064	/	0.024	/	0.120
排 放 情 况	合计	3156.7	40	0.126	10	0.032	1	0.003	10	0.032	2 (4)	0.009	0.5	0.002

本项目废水源强核算情况详见下表。

表4-12 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产 线	装置	污 染 源	污 染 物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排 放 时 间 (天)	
				核 算 方 法	产 生 废 水 量 (t/a)	产 生 浓 度 (mg/L)	产 生 量(t/a)	工 艺	回 用 / 损 耗 (t/a)	核 算 方 法	排 放 废 水 量 (t/a)	排 放 浓 度 (mg/L)		排 放 量 (t/a)
水磨	大水磨床	打磨废水	COD	类比法	80	300	0.024	气浮+沉淀+A/O	/	达标排放	80	40	0.003	300
			SS	类比法		800	0.064			达标排放		10	0.001	300
硅烷化处理线	脱脂槽及后续水洗槽	脱脂废水	COD	类比法	1217.2	1500	1.826			达标排放	58	40	0.049	300
			SS	类比法		300	0.365			达标排放		10	0.012	300
			石油类	类比法		100	0.122			达标排放		1	0.001	300
			氨氮	类比法		10	0.012			达标排放		2 (4)	0.003	300
			LAS	类比法		100	0.122			达标排放		0.5	0.001	300
硅烷化处理线	硅烷化槽及后续水洗槽	硅烷废水	COD	类比法	1198	300	0.359			达标排放	13	40	0.048	300
			SS	类比法		200	0.240			达标排放		10	0.012	300
			氟化物	类比法		80	0.096			达标排放		10	0.012	300
			氨氮	类比法		10	0.012			达标排放		2 (4)	0.003	300
废气处理	喷淋塔	喷淋塔废水	COD	类比法	24	300	0.007			达标排放	198	40	0.001	300
			SS	类比法		200	0.005			达标排放		10	0.0002	300
员工	--	生活	COD	类比	637.5	350	0.223	化粪池	--	类比法	255	40	0.026	300

生活		污水		法				池						
			氨氮	类比法		35	0.022			类比法		2 (4)	0.002	300
			SS	类比法		200	0.128			类比法		10	0.006	300

表4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	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
					编号	名称	工艺			
1	生产废水	COD、SS、石油类、氟化物、氨氮、LAS	排至盐仓污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生产废水处理设施	气浮+沉淀+A/O	DW001	是	企业总排口/一般排放口
2	生活污水	COD、氨氮、SS			TW002	化粪池	化粪池			

表4-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口经纬度		废水(万 t/a)	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	120°22'53.284"	30°21'42.692"	0.31567	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	--	盐仓污水处理厂	COD	40
								NH ₃ -N	2 (4)
								SS	10
								石油类	1
								氟化物	10
								LAS	0.5

表4-15 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	COD _{Cr}	GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准	500
2		SS		400
3		石油类		20
4		LAS		20
5		氟化物		20
6		NH ₃ -N	DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》	35

表4-16 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	500	5.261	1.578
2		SS	400	4.209	1.263
3		氟化物	20	0.210	0.063
4		石油类	20	0.210	0.063
5		LAS	20	0.210	0.063
6		氨氮	35	0.368	0.110
全厂排放口合计		COD _{Cr}			1.578
		SS			1.263
		氟化物			0.063

	石油类	0.063
	LAS	0.063
	氨氮	0.110

2、废水污染防治措施

(1) 厂内废水处理可行性分析

厂区内雨污、清污分流，车间内脱脂废水、硅烷化废水、喷淋塔废水、打磨废水等均采用架空管道收集、排水。项目拟建 1 座污水处理站，设计处理能力为 15t/d，项目生产废水产生量平均约 8.4t/d，污水处理站处理能力满足项目需求。污水处理站采用“气浮+沉淀+A/O”的处理工艺，具体流程如下图所示：

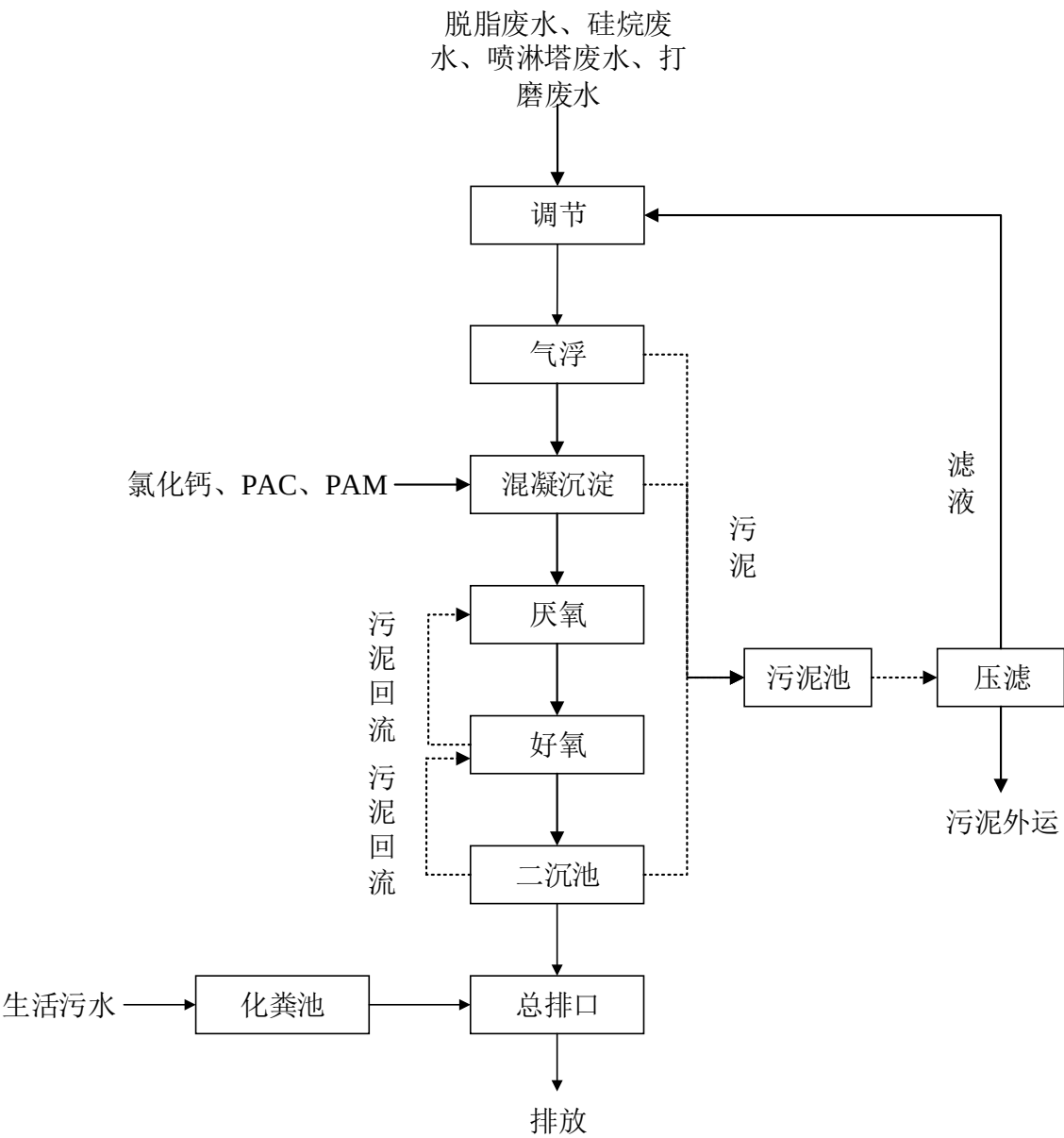


图 4-1 项目废水处理工艺流程

考虑生产废水为间歇排放，不同种类废水水质差异较大，本项目针对不同工序废水

设置单独集水池，分别预处理后再在调节池中均化水量和水质。

本项目生产废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、石油类、氟化物、LAS。各类生产废水在调节池中均化水量和水质后，通过泵匀质均量输送气浮设备，利用大量的微细气泡去除石油类、LAS 及其他悬浮物，然后废水进入沉淀池加入 CaCl_2 使氟离子转化为 CaF_2 并析出，加入 PAC、PAM 等药剂发生混凝反应，出水泵入缺氧池，缺氧池内利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物，并提高废水的可生化性，有利于后续的好氧处理。好氧池内按一定比例悬挂组合填料作为生物载体，池内安装曝气头，曝气主要是起搅拌作用，促进污水与池内微生物群体的混合的目的。组合填料比表面积大，有利于微生物挂膜，生物量大，大部分污染物将在此池被去除，出水自流入二沉池；二沉池中沉淀下来的活性污泥绝大部分返回好氧池和缺氧池中循环利用，少量的剩余污泥定期送入污泥池。污泥池中污泥泵入压滤机脱水，滤液回至调节池，干泥外运处置。

本项目生产废水采用上述工艺处理达标后与经化粪池处理的生活污水一同纳管排放。根据本项目主要生产工艺情况，结合《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018)中的表 26，本项目污水治理技术属于规范中明确的可行技术。

结合废水处理方案和其他企业同类废水处理装置相关处理单元处理效率分析，本项目污水处理站预期处理效果见下表。

表4-17 项目污水处理站预期处理效果表

指标		CODcr	SS	石油类	氟化物	氨氮	LAS
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
调节池		879.8	267.4	48.3	38.0	9.6	48.3
气浮	出水	791.8	160.4	9.7	38.0	9.6	9.7
	去除率	10%	40%	80%	0%	0%	80%
混凝沉淀	出水	712.6	32.1	7.7	7.6	9.6	9.7
	去除率	10%	80%	20%	80%	0%	0%
A/O	出水	213.8	32.1	7.7	7.6	9.6	9.7
	去除率	70%	0%	0%	0%	0%	0%
纳管标准		500	400	20	20	35	20

由上表可知，本项目生产废水经污水处理站预处理后废水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准排放限值（氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的间接排放限值）。

(2) 污水处理厂处理工艺及可行性分析

①建设内容与规模

海宁盐仓污水处理厂成立于1999年11月，位于海宁市高新产业园区新兴路1号，主要负责收集处理海宁西部盐官、周王庙、长安、许村、高新技术园区的制革、印染、化工、电镀等污染行业的工业废水以及各乡镇的生活污水，目前总设计规模16.0万m³/d，共包括三期工程。一期工程由兵器工业北方设计研究院设计，日处理能力1万m³/d，采用A/O+接触氧化工艺；二期工程设计规模为5万m³/d，采用A₂/O工艺；三期工程由中国市政工程华北设计研究总院和浙江省钱塘江管理局勘测设计院设计，设计规模10.0万m³/d，采用水解酸化+改进型SBR工艺。

根据浙江省生态环境厅网站上浙江省企业自行监测信息公开平台上的数据，盐仓污水处理厂运行良好，出水水质基本稳定，污水排放浓度均符合相关标准。

表4-18 盐仓污水处理厂三期废水排放一览表

监测时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	废水瞬时流量
	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	升/秒
2023/5/24	6.54	19.97	0.1412	0.1983	10.114	1112.47
2023/5/25	6.58	21.14	0.0677	0.1911	8.092	1090.92
2023/5/26	6.54	21.73	0.07	0.2037	10.364	1100.47
2023/5/27	6.56	21.92	0.067	0.1885	9.472	951.47
2023/5/28	6.54	22.01	0.0708	0.2069	8.928	1130.21
2023/5/29	6.46	21.4	0.0683	0.2451	10.92	1116.99
2023/5/30	6.49	21.53	0.0672	0.225	9.939	1089.51
标准值	6~9	40	2	0.3	12	/
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

从表中可以看出，海宁盐仓污水处理厂出水水质可以稳定达标。海宁盐仓污水处理厂一、二、三期工程已投入运行的设计处理能力为16万m³/d，目前一、二工程基本已经满负荷，三期工程实际处理废水量约9.5万m³/d，余量为0.5万m³/d。本项目所在地属于海宁盐仓污水处理厂纳污范围，项目新增废水排放量为10.5t/d，故污水处理厂尚有处理余量接纳本项目废水。

(3) 依托可行性分析

综上所述，本项目废水经处理后能够达到纳管标准，海宁盐仓污水处理厂处理能力较大，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响；废水经治理后达标排放，不会对周围的地表水环境产生明显影响。因此，本项目废水进入海宁盐仓污水处理厂处理是完全可行的。

4.2.3 声环境影响分析

1、噪声源强

项目运营期噪声主要来源于设备作业噪声，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）和《环境噪声与振动控制工程设计导则》（HJ2034-2013）附录 B 中列出常见生产设备所产生的噪声值得到本项目主要噪声设备噪声源强。根据调查，项目噪声源强调查如下：

表4-19 室外声源源强调查清单

序号	声源名称	空间相对位置/m			声压级 /dB (A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	废气处理设施	-26.5	26	1.2	85/1	设置基础减震、消声设施等	昼间
2	废水处理设施	-17.3	64.9	1.2	80/1		

注：以厂房东南角（坐标 120.381727，30.362091）为空间相对原点。

表4-20 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量 (台)	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	1F	数控锯床	12	80/1(等效后: 90.8/1)	基础减振、厂房隔声	-26.9	56.9	1.2	57.3	22.9	42.4	12.9	77.5	77.6	77.5	77.7	昼间	21	21	26	21	56.5	56.6	51.5	56.7	1
2		冲床	2	85/1(等效后: 88.0/1)		-25.4	41	1.2	45.6	12.6	54	23.4	74.7	74.9	74.7	74.7		21	21	26	21	53.7	53.9	48.7	53.7	1
3		液压机	1	1/85		-23.4	39.2	1.2	42.9	14	56.7	24.3	71.7	71.9	71.7	71.7		21	21	26	21	50.7	50.9	45.7	50.7	1
4		折弯机	2	75/1(等效后: 78.0/1)		-22.2	43.7	1.2	44.8	16.6	54.6	19.6	64.7	64.8	64.7	64.8		21	21	26	21	43.7	43.8	38.7	43.8	1
5		激光切管机	1	1/75		-18.2	55.3	1.2	50.6	26.7	50	7.4	61.7	61.7	61.7	62.4		21	21	26	21	40.7	40.7	35.7	41.4	1
6		激光切割机	1	1/75		1	39.7	1.2	27.3	38.2	74.7	27.5	61.7	61.7	61.7	61.7		21	21	26	21	40.7	40.7	35.7	40.7	1
7		电火花机	2	80/1(等效后: 83.0/1)		-18.3	34.6	1.2	36.1	18.9	63.6	27.6	69.7	69.8	69.7	69.7		21	21	26	21	48.7	48.8	43.7	48.7	1
8		铣床	2	85/1(等效后: 88.0/1)		-16.3	36.8	1.2	35.8	20.8	63.6	25.2	74.7	74.8	74.7	74.7		21	21	26	21	53.7	53.8	48.7	53.7	1
9		攻牙机	6	85/1(等效后: 91.0/1)		-7.6	27.3	1.2	23.2	30.9	76.4	35.5	77.7	77.7	77.7	77.7		21	21	26	21	56.7	56.7	51.7	56.7	1
10		台钻	2	85/1(等效后: 88.0/1)		-2.1	26.9	1.2	18.6	36.3	80.8	37.4	74.8	74.7	74.7	74.7		21	21	26	21	53.8	53.7	48.7	53.7	1
11		万向摇臂钻	1	Jan-85		-5.2	28.9	1.2	22.2	32.8	77.2	34.5	71.8	71.7	71.7	71.7		21	21	26	21	50.8	50.7	45.7	50.7	1
12		龙门加工中心	2	80/1(等效后: 83.0/1)		-19.4	39.1	1.2	39.7	17.9	59.8	23.3	69.7	69.8	69.7	69.7		21	21	26	21	48.7	48.8	43.7	48.7	1
13		立式加工中心	5	80/1(等效后: 87.0/1)		-12.9	48	1.2	41.5	26.8	58.8	14.2	73.7	73.7	73.7	73.9		21	21	26	21	52.7	52.7	47.7	52.9	1
14		卧式加工中心	2	80/1(等效后: 83.0/1)		-21.6	37.6	1.2	40.6	15.5	59.1	25.3	69.7	69.9	69.7	69.7		21	21	26	21	48.7	48.9	43.7	48.7	1
15		台式钻攻铣三用机	1	1/85		-19.9	36.2	1.2	38.4	17.2	61.3	26.2	71.7	71.8	71.7	71.7		21	21	26	21	50.7	50.8	45.7	50.7	1
16		穿孔机	1	1/75		-10.7	31	1.2	27.8	26.9	71.7	31.3	61.7	61.7	61.7	61.7		21	21	26	21	40.7	40.7	35.7	40.7	1
17		割管机	2	75/1(等效后: 78.0/1)		-11.3	29.5	1.2	27.5	26.7	72.2	32.7	64.7	64.7	64.7	64.7		21	21	26	21	43.7	43.7	38.7	43.7	1
18		剪板机	1	Jan-80		-9.9	30.1	1.2	26.7	27.9	72.8	32.3	66.7	66.7	66.7	66.7		21	21	26	21	45.7	45.7	40.7	45.7	1
19		电动攻丝机	6	80/1(等效后: 87.8/1)		-1.6	21.4	1.2	15	38.5	84.8	42.8	74.7	74.5	74.5	74.5		21	21	26	21	53.7	53.5	48.5	53.5	1
20		大水磨床	2	80/1(等效后: 83.0/1)		-13.7	33.5	1.2	31.7	23.6	67.8	28.5	69.7	69.7	69.7	69.7		21	21	26	21	48.7	48.7	43.7	48.7	1

21		手摇磨床	2	80/1 (等效后: 83.0/1)		-6.8	30.2	1.2	24.3	30.9	75.1	32.9	69.7	69.7	69.7		21	21	26	21	48.7	48.7	43.7	48.7	1
22		硅烷化表面处理线	1	1/80		-18.2	28	1.2	32.9	20.7	68	34.1	66.7	66.8	66.7		21	21	26	21	45.7	45.8	40.7	45.7	1
23		自动喷粉室	1	1/80		-15.9	28.7	1.2	31.1	22.6	69.3	33.3	66.7	66.8	66.7		21	21	26	21	45.7	45.8	40.7	45.7	1
24		手动喷粉室	1	1/80		-17.8	30.1	1.2	33.4	20.3	66.9	32	66.7	66.8	66.7		21	21	26	21	45.7	45.8	40.7	45.7	1
25		废气处理设施 1	1	1/85		-15.9	30.3	1.2	31.8	22.1	68.2	31.7	71.7	71.8	71.7		21	21	26	21	50.7	50.8	45.7	50.7	1
26		废气处理设施 2	1	1/85		-45.3	80.4	1.2	87.1	44.8	13	35.4	71.7	71.7	71.9		21	21	26	21	50.7	50.7	45.9	50.7	1
27		空压机	1	1/85		0.2	44	1.2	31.6	38.1	71.2	23.6	71.7	71.7	71.7		21	21	26	21	50.7	50.7	45.7	50.7	1
28		手动喷粉室	1	1/75		-47.6	80.4	1.2	88.6	45.2	11.3	37.3	61.7	61.7	62		21	21	26	21	40.7	40.7	36	40.7	1
29		自动喷粉室	1	1/75		-44.9	78.3	1.2	85.3	42.6	14.7	34	61.7	61.7	61.9		21	21	26	21	40.7	40.7	35.9	40.7	1
30		硅烷化表面处理线	1	1/80		-47.7	75.6	1.2	85.2	40.6	14.4	35.3	66.7	66.7	66.9		21	21	26	21	45.7	45.7	40.9	45.7	1
31		手摇磨床	1	1/80		-14.8	36.2	1.2	34.3	22.3	65.1	25.8	66.7	66.8	66.7		21	21	26	21	45.7	45.8	40.7	45.7	1
32		台钻	3	85/1 (等效后: 89.8/1)		-4.3	24.9	1.2	19.1	34.8	80.5	38.6	76.6	76.5	76.5		21	21	26	21	55.6	55.5	50.5	55.5	1
33		铣床	1	1/85		-15.7	35	1.2	34.2	21.4	65.3	27	71.7	71.8	71.7		21	21	26	21	50.7	50.8	45.7	50.7	1
34		冲床	6	85/1 (等效后: 92.8/1)		-27.3	47.7	1.2	51.2	15	48.2	18.8	79.5	79.7	79.5		21	21	26	21	58.5	58.7	53.5	58.6	1
35		冲床	1	1/85		-21.5	48.5	1.2	47.5	19.7	52	14.9	71.7	71.8	71.7		21	21	26	21	50.7	50.8	45.7	50.9	1
36	2F	数控车床	3	80/1 (等效后: 84.8/1)		-29.4	48.2	6.2	53.2	14.1	46.3	19.9	71.5	71.7	71.5		21	21	26	21	50.5	50.7	45.5	50.6	1
37		快丝线切割	10	80/1 (等效后: 90.0/1)		-40.4	54.6	6.2	65.8	18.5	33.8	26.4	76.7	76.8	76.7		21	21	26	21	55.7	55.8	50.7	55.7	1
38		数控中走丝线切割	3	80/1 (等效后: 84.8/1)		-37.2	42.1	6.2	56.2	5.7	44.4	29.7	71.5	72.7	71.5		21	21	26	21	50.5	51.7	45.5	50.5	1
39		台式砂轮机	3	85/1 (等效后: 89.8/1)		-22.2	59.8	6.2	56.6	27.7	44	7.4	76.5	76.5	76.5		21	21	26	21	55.5	55.5	50.5	56.2	1
40		万能工具磨	1	1/85		-18	56.9	6.2	51.7	28	49.1	5.9	71.7	71.7	71.7		21	21	26	21	50.7	50.7	45.7	51.8	1
41		焊接机器人	2	75/1 (等效后: 78.0/1)		-4.8	44.2	6.2	33.9	33.2	67.4	20.6	64.7	64.7	64.7		21	21	26	21	43.7	43.7	38.7	43.8	1
42		二保焊机	4	75/1 (等效后: 81.0/1)		-9.4	48	6.2	39.6	30	61.4	15.1	67.7	67.7	67.7		21	21	26	21	46.7	46.7	41.7	46.9	1
43		氩弧焊机	2	75/1 (等效后: 78.0/1)		-12.6	52.5	6.2	45.1	29.3	56	9.8	64.7	64.7	64.7		21	21	26	21	43.7	43.7	38.7	44.1	1

注：以厂房东南角（坐标 120.381727，30.362091）为空间相对原点。项目墙壁采用加气混凝土墙，墙体（无窗）插入损失为 26dB，墙体（有窗）插入损失取 21dB。

2、污染防治措施

为降低噪声对周围环境的影响，项目采取如下措施：

- (1) 选用噪声低、振动小的设备，对高噪声设备采取隔声、吸声/消声、减震等降噪措施。
- (2) 高噪声设备尽量布置在整个厂房的中间区域。
- (3) 生产车间安装隔声门窗，生产时尽可能保持门窗关闭状态。
- (4) 加强设备日常检修和维护，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、噪声环境影响

(1) 预测模型

根据项目建设内容及 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》的要求，本项目环评采用的模型为 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

(2) 预测结果

通过预测模型计算，本项目厂界噪声预测结果与达标分析具体见下表。

表4-21 项目厂界噪声达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	27.8	24.4	1.2	昼间	59.2	65	达标
南侧	-29.1	21.9	1.2	昼间	60.8	65	达标
西侧	-104.4	149.6	1.2	昼间	52.4	65	达标
北侧	-8.9	66.9	1.2	昼间	63.8	65	达标

注：以厂房东南角（坐标120.381727，30.362091）为空间相对原点。

本项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

4.2.4 固废影响分析

1、固废产生情况

本项目生产过程中产生的副产物主要为 S1 金属边角料、S2 含油金属边角料、S3 废电火花油、S4 含切削液金属边角料、S5 废切削液、S6 废焊渣、S7 槽渣、S8 废包装桶、S9 废油桶、S10 一般废包装材料、S11 捕集粉尘、S12 废滤芯及布袋、S13 废过滤棉、S14 废活性炭、S15 废润滑油、S16 废抹布、S17 污泥、S18 生活垃圾。

(1) S1 金属边角料

本项目生产过程中需要对钢材、管材进行激光切割、剪板、冲孔、折弯等机加工，会产生金属边角料（不含油、切削液），根据企业调查，约占原料使用量的 1%，项目实施后，企业钢材、管材使用量共计约 10300t/a，则金属边角料一共产生量约为 103t/a。不含油、切削液金属边角料属于一般性固体废物，收集后出售给物资回收公司综合利用。

(2) S2 含油金属边角料

项目型材采用电火花加工，采用电火花油进行冷却，产生的含油金属边角料，根据企业调查，约占原料使用量的 1%，型材用量约 50t/a，则含油金属边角料产生量约 0.5t/a。含油金属边角料属于危险废物，需收集后委托有资质单位处理处置。

(3) S3 废电火花油

项目型材采用电火花加工，采用电火花油进行冷却，电火花油重复使用，定期更换，产生废电火花油，产生量按年消耗量的 10%计，项目年用电火花油 0.2t，废电火花油年产生量约为 0.02t/a。废电火花油属于危险废物，需收集后委托有资质单位处理处置。

(4) S4 含切削液金属边角料

项目钢材、管材、型材车铣钻等机加工工序采用切削液进行冷却，产生含切削液金属边角料，根据企业调查，约为金属边角料使用量的 10%，则含切削液金属边角料产生量约 10.3t/a。含切削液金属边角料属于危险废物，需收集后委托有资质单位处理处置。

(5) S5 废切削液

项目钢材、管材、型材车铣钻等机加工工序采用切削液进行冷却，产生废切削液。项目切削液年用量 5t，切削液与水的比例为 1:20，废切削液重复使用，及时补充及更换，根据企业提供的资料，废切削液产生量为使用量的 5%，则废切削液产生量约 5t/a。废切削液属于危险废物，需收集后委托有资质单位处理处置。

(6) S6 废焊渣

根据企业提供的资料，打磨工序会产生废焊渣，约占原料使用量 5%，项目实施后，企业焊料使用量 5t/a，则废焊渣一共产生量约为 0.25t/a。废焊渣属于一般性固体废物，收集后出售给物资回收公司综合利用。

(7) S7 槽渣

根据企业提供的资料，平均每 4 个月对预脱脂槽、主脱脂槽的废水进行更换，平均每 6 个月对硅烷化槽的废水进行更换，期间定期清理槽液中的槽渣，槽渣的主要成分为金属氧化物、油脂、有机物等，根据对同类企业的调查，槽渣一般半月清理一次，每次

产生量约 10kg，则产生量为 0.24t/a。槽渣属于危险废物，需收集后委托有危废处置资质单位进行处置。

(8) S8 废包装桶

企业生产过程会产生废包装桶，具体原料使用情况、包装规格及废包装桶产生情况见下表。

表4-22 废包装桶产生情况一览表

原料名称	原料用量 (t/a)	包装规格	空桶重量 (kg/只)	废包装桶产生情况 (t/a)
切削液	5	20kg/桶	0.5	0.125
脱脂剂	14	20kg/桶	0.5	0.35
硅烷化处理剂	6	20kg/桶	0.5	0.15
合计				0.625

废包装桶产生量约为 0.625t/a，废包装桶属于危险废物，需委托有危废处置资质单位进行处置。

(9) S9 废油桶

企业生产以及设备维护会产生废油桶，具体原料使用情况、包装规格及废包装桶产生情况见下表。

表4-23 废油桶产生情况一览表

原料名称	原料用量 (t/a)	包装规格	空桶重量 (kg/只)	废油桶产生情况 (t/a)
电火花油	0.2	50kg/桶	1	0.004
润滑油	2	20kg/桶	0.5	0.050
合计				0.054

废油桶产生量约为 0.054t/a，需收集后委托有资质单位处理处置。

(10) S10 一般废包装材料

本项目生产过程中，会产生一定量的包装材料，本项目实施后，本项目原料外包装产生量约为 30t/a。一般废包装材料属于一般性固体废物，收集后出售给物资回收公司综合利用。

(11) S11 捕集粉尘

根据前文分析，项目喷塑工序产生的颗粒物处理情况经回收系统收集后部分回用，部分因沾染杂质或其他原因不能再利用，这部分塑粉量约 11.868t/a。

根据前文分析，项目焊接工序产生颗粒物处理情况经移动式焊烟净化器收集的粉尘量约 0.031t/a。

根据前文分析，固化废气、天然气燃烧废气工序采用布袋除尘进行处理，捕集粉尘

0.041t/a。

综上，捕集粉尘产生量合计约 11.94t/a，属于一般性固体废物，收集后出售给物资回收公司综合利用。

(12) S12 废滤芯及布袋

项目布袋除尘器、滤芯过滤装置中滤芯需定期更换，预计每年更换 1 次，废滤芯及布袋产生量约 0.03t/a，属于一般工业固废，外售物资公司回收利用。

(13) S13 废过滤棉

项目固化废气、天然气燃烧烟气采用干式过滤器进行除湿，干式过滤器内的过滤棉每天更换 1 次，产生废过滤棉，产生量约 2kg/d、0.6t/a，过滤棉中可能残留废气有机物，建议按照危废处置，需收集后委托有资质单位处理处置。

(14) S14 废活性炭

本项目固化废气采用水喷淋+干式过滤+布袋除尘+活性炭吸附装置进行处理，设计处理风量为 10000m³/h。根据工程源强分析，项目 VOCs 总处理量为 1.056t，按 1t 活性炭吸附 0.15t 有机废气估算，至少需要使用 7.04t 活性炭吸附。本项目 VOCs 产生浓度较低，约 80mg/Nm³，活性炭按照《浙江省分散吸附-集中再生活性炭挥发性有机物治理体系建设技术指南(试行)》相关要求运行，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500h。则活性炭用量核算见下表。

表4-24 活性炭用量核算表

设施	对应排气筒编号	风机风量(m ³ /h)	活性炭装填量(t)	最大工作间(h/a)	更换频次(次/a)	年用量(t/a)
TA002	DA002	10000	1.5	2400	5	7.5

项目活性炭更换量为 7.5t/a，超过理论所需活性炭用量，本项目废活性炭产生量为 =7.5+1.056=8.556t/a。废活性炭属于危险废物，需收集后委托有资质单位处理处置。

(15) S15 废润滑油

企业设备维护会产生少量的废润滑油，产生量按年消耗量的 10%计，项目年用润滑油 2t/a，则废润滑油产生量约为 0.2t/a。废润滑油属于危险废物，需收集后委托有资质单位处理处置。

(16) S16 废抹布

企业设备维护产生的固废主要为含油废抹布，产生量约为 0.05t/a。废抹布属于危险废物，需收集后委托有资质单位处理处置。

(17) S17 污泥

本项目生产废水通过废水站进行处理，打磨废水、脱脂废水、硅烷化废水、喷淋塔废水处理量约为 2519.2t/a，污泥产生量按照 0.2%计算，则污泥（含气浮油泥）产生量约为 5.038t/a（污泥含水率约 80%）。污泥属于危险废物，需委托有资质单位处理处置。

（18）S18 生活垃圾

本项目劳动定员为 50 人，生活垃圾主要为纸、塑料、果皮等，生活垃圾产生量按人均 0.5kg/d 计，则该项目实施后生活垃圾产生量为 7.5t/a，经厂区内集中收集后，由环卫部门统一清运。

表4-25 固体废物污染源强核算一览表

序号	固体废物名称	产生环节	固废属性	物理性状	主要有毒有害物质名称	产生量(t/a)	最终去向
1	金属边角料	机加工	一般固废	固	金属	103	出售给物资回收公司综合利用
2	废焊料	焊接、打磨	一般固废	固	金属氧化物	0.25	
3	废滤芯及布袋	废气处理	一般固废	固	废滤芯及布袋	0.03	
4	一般废包装材料	原料拆包	一般固废	固	塑料等	30	
5	捕集粉尘	废气处理	一般固废	固	塑粉、金属氧化物等	11.94	
6	废过滤棉	废气处理	危险废物	固	过滤棉	0.6	委托有资质单位处置
7	含油金属边角料	机加工	危险废物	固	金属、电火花油	0.5	
8	含切削液金属边角料	机加工	危险废物	固	金属、切削液	10.3	
9	废切削液	机加工	危险废物	液	切削液	5	
10	废电火花油	机加工	危险废物	液	电火花油	0.02	
11	废包装桶	原料拆包	危险废物	固	切削液、脱脂剂、硅烷化处理剂	0.625	
12	废油桶	生产及设备维护	危险废物	固	矿物油	0.054	
13	槽渣	清洗	危险废物	固	脱脂剂、硅烷化处理剂	0.24	
14	废活性炭	废气处理	危险废物	固	废活性炭	8.556	
15	废润滑油	设备维护	危险废物	液	矿物油	0.2	
16	废抹布	设备维护	危险废物	固	矿物油、抹布	0.05	
17	污泥	废水处理	危险废物	半固态	污泥	5.038	
18	生活垃圾	员工生活	/	固	/	7.5	环卫部门清运

2、环境管理要求

表4-26 固废贮存场所（设施）基本情况表

类别	固体废物名称	废物代码	环境危险特性	贮存方式	贮存周期	贮存能力 (t)	贮存面积 (m ²)	仓库位置
危险废物	含油金属边角料	900-200-08	T, I	暂存于危废仓库, 分类贮存	4个月	20	20	厂房东南侧
	含切削液金属边角料	900-006-09	T					
	废切削液	900-006-09	T					
	废电火花油	900-249-08	T, I					
	废包装桶	900-041-49	T/In					
	废油桶	900-249-08	T, I					
	槽渣	336-064-17	T/C					
	废活性炭	900-039-49	T					
	废润滑油	900-214-08	T, I					
	废抹布	900-041-49	T/In					
	污泥	336-064-17	T/C					
	废过滤棉	900-041-49	T/In					
一般固废	金属边角料	900-001-S17	/	暂存于一般工业固废仓库, 分类贮存	1个月	20	20	厂房东北侧
	废焊料	900-099-S17	/					
	废滤芯及布袋	900-007-S17	/					
	一般废包装材料	900-099-S17	/					
	捕集粉尘	900-099-S17	/					

企业危废产生量约为 31.183t/a, 每天产生量约 0.1t, 危废仓库容量约 10t, 可满足 4 个月以上的贮存要求, 因此危废仓库能够满足本项目危废暂存的要求。

企业一般固废产生量约为 145.22t/a, 每天产生量约 0.49t, 一般固废仓库的贮存能力为 20t, 满足 1 个月以上的贮存需求, 因此一般固废仓库能够满足本项目一般固废暂存的要求。

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求在车间东南侧设置危废仓库。危废仓库采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施;地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝,地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容;不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间隔断;贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

2、本项目固体废物环境影响分析及管理要求如下:

(1) 一般工业固废

一般工业固废收集后在仓库内暂存，委托有关单位综合利用或处置。

①企业应当根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》、《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》等文件进行管理，要求建设一般固废暂存场所，做好防风、防雨、地面硬化等措施，并完善一般固废识别标志，并按照《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》要求依托浙江省固体废物监督管理信息系统运行电子转移联单。

②企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立一般工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息；注册并登录浙江省固体废物管理信息系统，实时填报工业固体废物产生、转移、利用和处置等数据。

③企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

（2）危险废物

①危险废物收集、贮存过程环境影响分析

A.污染影响途径分析

本项目产生的危废为固态、液态、半固态等形式，危险废物从厂区内产生环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间，可能存在泄漏等情形。危废泄漏若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水。

B.污染影响分析

项目危废产生点至危废仓库之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。项目产生的各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶/袋转运至危废仓库，正常情况下发生危废泄漏的机率不大。危废仓库内地面采取必要的防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

②危险废物委托处置过程管理要求

危险废物需委托有危废处置资质的单位进行处置。

根据《危险废物转移管理办法》（部令第23号），危险废物转移应当执行危险废物转移联单制度，通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

③危险废物运输管理要求

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》进行，对运输沿线环境影响较小。具体运输要求如下：

A、运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

B、运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

C、根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

D、危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

E、危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

④危险废物其他管理要求

要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。登记资料至少保存 5 年。

表4-27 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	危废代码	产生量 (t/a)	处置方式	要求符合性
1	含油金属边角料	机加工	危险废物	900-200-08	0.5	委托有资质单位 统一处置	符合
2	含切削液金属边角料	机加工	危险废物	900-006-09	10.3		符合
3	废切削液	机加工	危险废物	900-006-09	5		符合
4	废电火花油	机加工	危险废物	900-249-08	0.02		符合
5	废包装桶	原料拆包	危险废物	900-041-49	0.625		符合
6	废油桶	生产以及设备维护	危险废物	900-249-08	0.054		符合
7	槽渣	清洗	危险废物	336-064-17	0.24		符合
8	废活性炭	废气处理	危险废物	900-039-49	8.556		符合
9	废润滑油	设备维护	危险废物	900-214-08	0.2		符合
10	废抹布	设备维护	危险废物	900-041-49	0.05		符合
11	污泥	废水处理	危险废物	336-064-17	5.038		符合
12	废过滤棉	废气处理	危险废物	900-041-49	0.6		符合
13	金属边角料	机加工	一般固废	900-001-S17	103	出售综合利用	符合
14	废焊料	焊接、打磨	一般固废	900-099-S17	0.25		符合

15	废滤芯及布袋	废气处理	一般固废	900-007-S17	0.03		符合
16	一般废包装材料	原料拆包	一般固废	900-099-S17	30		符合
17	捕集粉尘	废气处理	一般固废	900-099-S17	11.94		符合
18	生活垃圾	员工生活	一般固废	--	7.5	环卫部门清运	符合

综上所述，本项目各类固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此总体上项目废物处置对环境的影响可以接受。

4.2.5 地下水和土壤

1、地下水、土壤污染途径分析

本项目主要采用硅烷化表面处理、喷塑等工艺，营运期废气主要为颗粒物、有机废气、燃气废气，不涉及重金属和持久性难降解有机污染物，经收集处理后可达标排放，因此不考虑大气污染物沉降污染。

本项目硅烷化前处理线设计的槽体均架空设置，生产废水均采用架空管道收集；涂料、处理药剂均采用密封桶装/袋装，包装规格较小，存放于危化品仓库；营运过程产生的危险废物均密封包装后存放于危废仓库内。此外，项目硅烷化车间、危化品仓库、危废仓库、废水处理站等区域均要求采取防腐防渗措施，危化品仓库、危废仓库设置导流沟、围堰等截流堵漏设施，可防止泄漏液体通过地表漫流或垂直入渗等途径进入土壤和地下水。

2、污染防治措施

本次环评从环境管理角度，要求建设单位在项目营运期充分重视其自身环保行为，从源头控制、过程防控等方面加强对土壤、地下水环境的保护。

（1）源头控制

①为了减少废水的跑冒滴漏，要求项目清洗废水转移采用架空管道。不便架空时，采用明沟明管，并对沟渠、管道采取防沉降、防折断以及防渗、防腐措施，同时做好收集系统的维护工作。

②工艺废水采用专管收集、输移，以便检查、维护，废液输送泵建议采用耐腐蚀泵，以防泄漏。

③应注意涂料、药剂、危险废物等包装的完好性和密封性，降低其转运、贮存过程发生泄漏的隐患。

（2）过程防控

整个厂区地面（除绿化区域外）进行硬化处理，按照下表防渗标准要求分区设置防渗区，建立防渗设施的检漏系统，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境

风险事故降到最低限度。

表4-28 项目厂区内部分区防控措施一览表

分区	防渗分区	厂内分区	防渗等级
非污染区	简单防渗区	机加工区、焊接车间、办公区域、仓库等	一般地面硬化，不需设置防渗等级
污染区	一般污染区	硅烷化车间、危化品仓库、废水处理站等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。
	重点污染区	危废仓库	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 110^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行

本项目无地下水、土壤污染途径，因此不做跟踪监测要求。

4.2.6 环境风险影响分析

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q），详见下表。

表4-29 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量（t）			临界量（t）	Q 值
			仓库	车间	合计		
1	电火花油	/	0.05	0.1	0.15	2500 ^③	0.00006
2	脱脂剂	/	2	/	2	100 ^④	0.02
3	硅烷处理剂	/	1	/	1	100 ^④	0.01
4	槽液	/	/	32.3	32.3	100 ^④	0.323
5	天然气（甲烷）	74-82-8	/	/	0.014 ^①	10	0.0014
6	润滑油	/	1	0.2	1.2	2500 ^③	0.00048
7	切削液	/	1	5	6	100 ^④	0.06
8	危险废物	/	20	2	22	50 ^②	0.44
9	合计	/		/		/	0.85494

注：①天然气管道内径为 40mm，室内管道长度约为 15m，密度约为 0.7174kg/m³；

②根据《浙江省环境风险评估技术指南（修订版）》，本项目按危险仓库最大储存量，临界量为 50t；

③电火花油、润滑油参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 中油类物质（矿物油类。如石油、汽油、柴油等，生物柴油等）选取。

④其他危险物质临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 1），即 100t。

由表可见，本项目涉及的有毒有害环境风险物质 Q 值小于 1，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，本次环评不进行专项评价。

2、风险物质影响途径

表4-30 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
----	------	-----	--------	--------	--------	--------------

1	硅烷化车间	硅烷化车间	槽液、废水	泄漏	进入地表水、地下水	废水、废液、化学品等泄漏事故可能会影响附近的地表水体或入渗对土壤、地下水造成污染；废水超标排放可能会对污水处理厂造成冲击影响；废气超标排放和火灾爆炸等可能会对区域环境空气造成污染。
2	危废仓库	危废仓库	危险废物	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水、地下水/次生污染	
3	危化品仓库	危化品仓库	润滑油、切削液、电火花油、脱脂剂、硅烷化处理剂等	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水、地下水/次生污染	
4	废气处理设施	废气处理设施	废气、活性炭等	超标排放/火灾、爆炸	废气污染/次生污染	
5	废水处理站	废水处理站	废水	泄漏	进入地表水、地下水	

3、风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。结合本项目风险情况，主要采取以下防范措施：

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。结合本项目风险情况，主要采取以下防范措施：

①总图布置安全措施

在总图布置上，严格执行《建筑设计防火规范》，结合场地自然环境，根据生产流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置。根据规范要求满足建构筑物间的防火间距，确保消防车道畅通。

②运输、输送过程的风险控制措施

要求运输途中司机进行安全及环保教育；由具有运输资质单位的专用车辆运输；运输前先检查包装是否完整、密封，运输过程中要确保包装桶不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏；运输时严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运；运输车辆配备泄漏应急处理设备；运输途中防曝晒、雨淋，防高温。

③储存、使用过程的风险控制措施

储存原料仓库，按照防火间距标准布置，对仓库及时检查；生产区、原料仓库、危废仓库严禁吸烟和使用明火，防止火源进入；设置明显标志；根据市场需求，制定生产计划，严格按计划采购、随用随购，严格控制储存量；安全设施、消防器材齐备；制定各种操作规范，加强监督管理，严格安全、环保检查制度，避免环境事件的发生。

④大气环境风险防范措施

为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应

有专人负责进行维护。

建议项目废气治理装置设计时需设置生产装置与废气治理装置的联控系统。生产期间废气治理装置先于生产装置启动，保证生产装置废气能够得以有效收集、治理；一旦废气收集风机发生事故，装置立即自动报警，并启动应急停车程序，对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录。

⑤泄漏风险防范措施

由于本项目润滑油等原料采用桶装，多个包装单位同时泄漏的可能性较小。通过在辅料仓库内建有堵截泄漏的裙脚，地面进行防腐防渗，设置导流沟等，能够及时收集、处置泄漏物料，同时将泄漏废液导入应急池，可保证泄漏物料不进入周边地表水、土壤及地下水。

根据项目生产情况，企业存在原料易燃、发生火灾的环境风险事故，在进行事故处理过程中不可避免地会造成一些伴生/次生污染问题，要求企业设置事故应急池。参照《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)以及《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》(中国石化建标[2006]43 号)相关要求，应急池总有效容积采用如下公式计算。

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个或一套装置的物料量。储存相同物料的按单个最大计，装置物料量按存留最大物料量的单个容器计，以硅烷处理槽容积计，取 9.7m^3 ；

V_2 ——发生事故的装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2=\sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $36\text{m}^3/\text{h}$ (危化品仓库消防水流量以 10L/s 计)；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， 1h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

$(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

根据项目自身特点， V_1 取 9.7m^3 (单个最大容器)， V_2 取 36m^3 ， V_3 取 0m^3 ， V_4 取 0m^3 ， V_5 取 0m^3 (生产车间整体在厂房内)。

经计算，企业需要设置一座至少 45.7m³ 的应急池，厂区应急池按 50m³ 进行设计，可满足要求。

A、应急池及相关系统具体情况

位置：拟设置于厂房北侧污水站旁，便于事故废水收集及处理；

容量：≥50m³；

应急阀门设置要求见下表。

表4-31 厂区各应急阀门设置要求

事故点	事故类型	应急阀门位置	用途
生产车间	生产废水、泄漏物外排	车间排水管道进入污水站前	事故废水、废液切入应急池
污水站	废水事故排放	污水标排口前	事故废水切入应急池
雨水系统	事故废水、废液进入雨水管网	雨水总排口前	受污染雨水切入应急池
--	--	应急池	事故结束后应急池废水泵入污水站处理达标排放

B、事故应急池启用管理程序

a 专人分管，定期维护、检修应急池集排系统各管道、阀门、泵的运行情况，建立台账，日常登记、备查；

b 建议采取如下操作：

日常时开启雨排口的外排阀门(1#)，关闭事故应急池的阀门(2#)，清洁雨水通过雨排口排放。

发生事故时，立即关闭雨排口的外排阀门(1#)，开启事故应急池阀门(2#)，使事故废水进入事故应急池，当防止事故废水进入外环境。

待事故结束后，将应急池内收集的事故废水分批次排入污水处理站，处理达标后排放。

c 建议企业在各应急阀门处加装自控装置，实现中控室远程操作，做到自动+手控双位操作，以提高事故处置效率

具体管理方式参见下图：

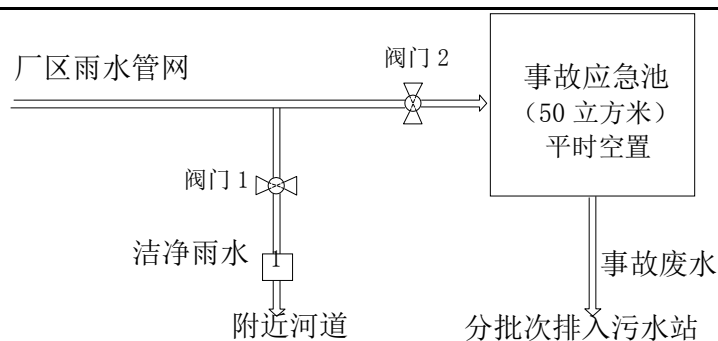


图 4-2 事故废水收集管理示意图

C、事故应急池的其它要求

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，对环境突发事故废水收集系统的设计和管理也必须满足以下要求：

a 企业需根据实际情况制订《污水阀的操作规程》，包括污水排放口和雨(清)水排放口的应急阀门开合，以及发生事故启动应急排污泵回收污水至污水应急池的程序等文件。以防止消防废水和事故废水进入外环境。

b 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

c 应急池可能收集挥发性有害物质时应采取必要的防治措施，减少逸散。

d 应急池非事故状态下不得占用，以保证事故期间事故废水有足够的容纳空间。

e 自流进水的应急池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

f 当自流进入的应急池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其他储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

g 应根据防火堤等区域正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，正常运行排水切换设施。

h 应急池内部需进行防腐、防渗处理。

i 当发生严重废水/废液泄露事故，企业自身无法做到有效应急处置，或废水/废液进入附近水体时，应立即通知园区及当地环保部门，启动联动预案

⑥火灾和爆炸风险防范措施

划定禁火区，设有明显警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。

加强设备的维护，生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，针对危化仓库和危

废仓库设置危险介质浓度报警探头和应急排风口，在废气处理设施风机总进口处加装阻火器，防止发生火灾、爆炸。

企业应当合理规划应急疏散通道，当发生火灾爆炸以及由此引发的次生污染事故等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。

⑦应急联动

由于事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入区域环境风险防控体系，落实风险防控设施，与区域风险防控体系做好衔接。极端事故风险防控及应急处置应按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

⑧应急预案编制

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

对照《浙江省环境保护厅关于公布 2018 年度突发环境事件应急预案备案重点行业目录（指导性意见）的通知》（浙环办函[2018]46 号），本项目涉及金属表面处理工艺，在应急预案备案重点行业目录中。企业应根据环发[2015]4 号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》的相关要求编制有针对性的突发环境事件应急预案，完善各类应急措施、物资等，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案。如需进行试生产，要在项目试生产前完成评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起 20 日内报所在地县级生态环境主管部门备案。至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

4、环保设施环境风险源分析和识别

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）中相关要求，在企业环境影响评价时，不得采用淘汰的设备和工艺；在环评技术审查等环节，需邀请应急管理部门和安全专家参与

论证；在设计阶段，企业应委托有建设部颁布资质的设计单位对环保设施进行设计，自行开展或组织环保、安全生产有关专家参与设计审查。在建设和验收阶段，严格按照设计方案和施工技术标准施工，组织环保设施竣工验收，形成书面报告。

4、环境风险分析结论

项目落实环境风险防范措施及应急要求的情况下，可将环境风险控制在可控范围内。

表4-32 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	海宁巨元科技有限公司年产 400 台非标设备、10 万平方米幕墙钣金、1000 套各类机器人机械臂项目			
建设地点	浙江省	嘉兴市	海宁市	长安镇依江路 19 号 3 幢
地理坐标	经度	120.381231	纬度	30.362292
主要危险物质及分布	项目主要危险物质为天然气、电火花油、脱脂剂、硅烷处理剂、润滑油、切削液和危险废物等，主要贮存在危化品仓库、生产车间、危废仓库内。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	发生火灾事故，燃烧废气污染大气，消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体，或消防废水渗入地下污染地下水。			
风险防范措施要求	加大安全、环保设施的投入：在强化安全、环保教育，提高安全、环保意识的同时，企业保证预警、监控设施到位。配备救护设备；危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备；按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案：企业根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：落实环境风险防范措施及应急要求，编制突发环境事件应急预案，可以将环境风险控制在可控范围内。				

4.2.7 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目管理类别判定见下表。

表4-33 企业排污许可管理类别归类表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目管理类别
二十八、金属制品业 33					
80	结构性金属制品制造 331，金属工具制造 332，集装箱及金属包装容器制造 333，金属丝绳及其制品制造 334，建筑、安全用金属制品制造 335，搪瓷制品制造 337，金属制日用品制造 338，铸造及其他金属制品制造 339（除黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392）	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他	登记管理
二十九、通用设备制造业 34					
83	锅炉及原动设备制造	涉及通用工	涉及通用工序简化管理	其他	登记管理

	341, 金属加工机械制造 342, 物料搬运设备制造 343, 泵、阀门、压缩机 及类似机械制造 344, 轴承、齿轮和传动部件制 造 345, 烘炉、风机、包 装等设备制造 346, 文 化、办公用机械制造 347, 通用零部件制造 348, 其他通用设备制造 业 349	序重点管理的	的		
五十一、通用工序					
110	工业炉窑	纳入重点排 污单位名录 的	除纳入重点排污单位名 录的, 除以天然气或者电 为能源的加热炉、热处理 炉、干燥炉(窑)以外的 其他工业炉窑	除纳入重点排污单 位名录的, 以天然 气或者电为能源的 加热炉、热处理炉 或者干燥炉(窑)	登记管理
111	表面处理	纳入重点排 污单位名录 的	除纳入重点排污单位名 录的, 有电镀工序、酸洗、 抛光(电解抛光和化学抛 光)、热浸镀(溶剂法)、 淬火或者钝化等工序的、 年使用10吨及以上有机 溶剂的	其他	登记管理
根据上表判定可得, 本项目属于登记管理, 本项目营运期监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)相关要求进行了监测, 本项目的监测计划建议如下:					
表4-34 监测计划					
项目		监测因子	监测频率	监测单位	执行标准
类别	编号				
废气	DA001	颗粒物	1次/年	委托有 资质的 环境监 测单位	《工业涂装工序大气污染物排放 标准》(DB33/2146-2018)
	DA002	非甲烷总烃、臭气浓度	1次/年		《工业涂装工序大气污染物排放 标准》(DB33/2146-2018)
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟 气黑度	1次/年		《浙江省工业炉窑大气污染综合 治理实施方案》(浙环函〔2019〕 315号)
	厂区内	非甲烷总烃	1次/半年		《挥发性有机物无组织排放控制 标准》(GB37822-2019)
	厂界	颗粒物	1次/半年		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		氨、硫化氢	1次/半年		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		非甲烷总烃、臭气浓度	1次/半年		《工业涂装工序大气污染物排放 标准》(DB33/2146-2018)
噪声	厂界噪 声	Leq	1次/季度		《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008)

废水	厂区废水总排口	流量、pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、石油类、LAS、总氮	1次/半年		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中相关标准,总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B级限值)
----	---------	---	-------	--	---

4.2.8 环保投资

项目总投资为 5000 万元,环保投资主要为废气、废水、噪声治理设施和固体废物的处置,共需环保总投资约 147 万元,占项目总投资的 2.94%。

表4-35 项目环保投资估算表

污染物	防治措施	环保投资 (万元)	运行费用 (万元)
废气	废气收集管道、风机、水喷淋塔、活性炭吸附装置等	60	20
废水	废水收集系统、废水处理站	60	15
噪声	各种隔声、减震措施	2	1
固废	一般固废仓库、危废仓库等	10	12
其他	防腐防渗措施、应急池、应急物资	15	3
合计	--	147	51

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 (喷塑粉尘)	颗粒物	喷塑粉尘采用密闭隔间微负压收集，经喷粉系统自带“旋风分离器+滤芯过滤装置”处理后通过 35m 高排气筒排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
	DA002 (固化废气、天然气燃烧废气)	NMHC、臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	固化废气、天然气燃烧废气收集后经“水喷淋+干式过滤+布袋除尘+活性炭吸附装置”处理后通过 35m 高排气筒排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)、《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函〔2019〕315 号)相关排放限值
	焊接烟尘	颗粒物	焊接烟尘经移动式焊烟净化器收集处理后排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	对厌氧池、好氧池、污泥池加盖处理，减少恶臭气体逸散。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
地表水环境	废水总排口 DW001	pH、COD _{Cr} 、LAS、石油类、氟化物、SS、氨氮	生产废气经污水处理站处理后与经化粪池处理的生活污水一同纳入污水管网，最终进入盐仓污水处理厂处理后外排。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中总磷、氨氮执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的间接排放限值)
声环境	生产设备及辅助设备	噪声	采用低噪声设备，设备底座安装减振垫，风机设置隔声罩	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生的金属边角料、废焊渣、一般废包装材料、捕集粉尘、废滤芯及布袋等一般固废收集后出售给相关企业综合利用；含油金属边角料、废电火花油、含切削液金属边角料、废切削液、槽渣、废包装桶、废油桶、废活性炭、废润滑油、废抹布、污泥、废过滤棉等危险废物收集后委托有资质单位处置；生活垃圾进行统一收集，防风吹、雨淋和日晒，定期由环卫部门清运并统一集中处理，防止虫、蝇滋生。			
土壤及地下水污染防治措施	①项目生产废水转移采用架空管道或明沟套明管，并对沟渠、管道采取防沉降、防折断以及防渗、防腐措施，做好收集系统的维护工作。 ②应注意化学品、危险废物等包装的完好性和密封性。 ④采取分区防渗措施，危废仓库设置为重点防渗区，硅烷化车间、危化品仓库、废水处理站(含应急池)等区域设为重点防渗区，其他生产车间、仓库、办公区等设为简单防渗区。 ⑤企业应做好日常地下水、土壤防护工作，环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤、			

	地下水保护措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①总图布置严格执行《建筑设计防火规范》要求； ②运输、输送过程加强管理并配备泄漏应急处理设备； ③化学品储存过程加强管理，控制储存量，配备安全、消防设施； ④加强废气处理设施的运行维护； ⑤涂装区域、危化仓库、危废仓库等区域应严格落实防腐防渗和截堵泄漏措施； ⑥划定禁火区，设有明显警示标志，各项配置符合安全要求，加强安全管理，完善灭火系统； ⑦按照要求编制突发环境事件应急预案，与区域环境风险防控体系形成应急联动，并结合实际开展相关培训、宣传及应急演练。
其他环境管理要求	1、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于登记管理，项目建成后企业严格执行排污许可制度。 2、企业需根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）定期进行例行监测。 3、制定环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、环保奖励和考核制度、环保事故应急预案、环境监测制度。 4、建立健全的台账，包括废气监测台账、废气处理设施运行台账、含有机溶剂物料的消耗台账、废气处理耗材（活性炭）更换台账。 5、各类涉水管线粘贴明显环保标识，明确管线类型和走向等。明确厂区废水排放口和雨水排放口位置，并设置明确标识。绘制全厂雨水、生活污水、生产废水等管网布置图，并粘贴在厂区显著位置。 6、制定废气处理设施运行记录台账，制定一般工业固废和危险固废管理记录台账。指定人员每日记录废气处理设施运行记录台账，详细记录环保设施开关机时间、运行情况、用电情况、二次废物产生情况、故障记录、检修情况等。指定人员详细记录固废产生情况、固废累计贮存情况、固废转运情况、固废委托处置情况等。

六、结论

海宁巨元科技有限公司年产 400 台非标设备、10 万平方米幕墙钣金、1000 套各类机器人机械臂项目位于浙江省嘉兴市海宁市长安镇依江路 19 号 3 幢，项目选址符合海宁市“三线一单”生态环境分区管控要求；项目经采取环评提出的各项环保措施后，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，符合总量控制要求；符合国家和地方产业政策，符合区域规划及规划环评等要求。企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环保审批原则及建设项目其他环保要求符合性的角度分析，项目在建设地点实施是可行的。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体 废物产生量） ③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	1.163	/	1.163	+1.163
	SO ₂	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	NO _x	/	/	/	0.374	/	0.374	+0.374
	VOCs	/	/	/	0.426	/	0.426	+0.426
废水	废水量	/	/	/	3156.7	/	3156.7	+3156.7
	COD _{Cr}	/	/	/	0.126	/	0.126	+0.126
	NH ₃ -N	/	/	/	0.009	/	0.009	+0.009
一般工业 固体废物	金属边角料	/	/	/	103	/	103	+103
	废焊料	/	/	/	0.25	/	0.25	+0.25
	废滤芯及布袋	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
	一般废包装材料	/	/	/	30	/	30	+30
	捕集粉尘	/	/	/	11.94	/	11.94	+11.94
危险废物	含油金属边角料	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	含切削液金	/	/	/	10.3	/	10.3	+10.3

	属边角料							
	废切削液	/	/	/	5	/	5	+5
	废电火花油	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废包装桶	/	/	/	0.625	/	0.625	+0.625
	废油桶	/	/	/	0.054	/	0.054	+0.054
	槽渣	/	/	/	0.24	/	0.24	+0.24
	废活性炭	/	/	/	8.556	/	8.556	+8.556
	废润滑油	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废抹布	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废过滤棉	/	/	/	0.6	/	0.6	+0.6
	污泥	/	/	/	5.038	/	5.038	+5.038

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①