

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年发黑加工 15000 吨金属件、电泳加工 20000
吨金属件、喷塑加工 3000 吨金属件技改项
目

建设单位(盖章): 温岭市凯立通金属表面处理厂(普通
合伙)

编制日期: 2022 年 08 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2202-331081-07-02-365651		
建设项目名称	年发黑加工 15000 吨金属件、电泳加工 20000 吨金属件、 喷塑加工 3000 吨金属件技改项目		
建设项目类别			
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	温岭市凯立通金属表面处理厂（普通合伙）		
统一社会信用代码	913310816816661142		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	浙江佳盛生态环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91331001MA2DUL732J		
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈胜	2014035330352013332704000089	BH000830	
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈胜	编制全文	BH000830	

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	41
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	100
六、结论	102

附图：

- ◇附图 1 项目地理位置示意图
- ◇附图 2 项目周边环境概况（环境目标分布）图
- ◇附图 3-1 项目厂区一楼平面布置图
- ◇附图 3-2 项目厂区二楼平面布置图
- ◇附图 4 温岭市“三线一单”生态环境分区管控方案图
- ◇附图 5 温岭市地表水环境功能划分图
- ◇附图 6 松门镇声环境功能区划图
- ◇附图 7 温岭市生态保护红线图
- ◇附图 8 松门镇总体规划图
- ◇附图 9 浙江省主体功能区划分总图
- ◇附图 10 温岭市市域总体规划（2015-2035）

附件：

- ◇附件 1 企业营业执照及工商变更
- ◇附件 2 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书
- ◇附件 3 租赁合同
- ◇附件 4 不动产权证
- ◇附件 5 原有项目环评批复
- ◇附件 6 原辅料 MSDS
- ◇附件 7 情况说明
- ◇附件 8 专家意见及修改清单
- ◇建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年发黑加工 15000 吨金属件、电泳加工 20000 吨金属件、喷塑加工 3000 吨金属件技改项目		
项目代码	2202-331081-07-02-365651		
建设单位联系人	王云华	联系方式	18275031888
建设地点	浙江省台州市温岭市松门镇科技大道 368 号温岭市金港机械制造厂（普通合伙）内		
地理坐标	（ <u>121</u> 度 <u>61</u> 分 <u>00.341</u> 秒， <u>28</u> 度 <u>33</u> 分 <u>23.590</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33，金属表面处理及热处理加工
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	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	1300	环保投资（万元）	154
环保投资占比（%）	11.8%	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	4819（租赁建筑面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析 (1)生态保护红线 本项目位于温岭市松门镇科技大道 368 号温岭市金港机械制造厂（普通合伙）内，用地性质为工业用地。根据《温岭市生态保护红线划定方案》，本项目不在划定的生态保护红线内。项目所在地属于《温岭市“三线一单”生态环		

境分区管控方案》中规定的产业集聚重点管控单元，满足生态保护红线要求。 (2)环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；地表水水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。 根据环境质量现状结论：项目所在区域大气环境质量良好，能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；附近地表水总体评价为IV类水体，满足IV类水功能区要求。 本项目废水经厂区污水处理站预处理达标后纳管排放，经温岭市松门镇污水处理厂处理，不直接排放至附近河道，故不会加剧周边水体水质污染。 采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，不会突破区域环境质量底线。 (3)资源利用上线 本项目能源采用电源，用水来自市政供水管网。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，符合能源资源利用上线和水资源利用上线要求。 本项目用地性质为工业用地（温岭市不动产权第 0027778 号、第 0015012 号），不涉及基本农田、林地等，满足温岭市土地资源利用上线要求。 (4)生态环境准入清单 本项目位于温岭市松门镇科技大道 368 号温岭市金港机械制造厂（普通合伙）内，根据《温岭市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目属于“台州市温岭市松门产业集聚重点管控单元-ZH33108120082”，本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求。具体生态环境准入清单符合性分析见表 1-1。 表 1-1 温岭市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析一览表 <table> <tr> <th colspan="2">“三线一单”生态环境准入清单要求</th><th>项目情况</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td>空间布局约束</td><td>优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配</td><td>本项目位于温岭市松门镇，为金属表面处理加工，主要生产工艺为发黑、磷化、</td><td>符合</td></tr> </table>				“三线一单”生态环境准入清单要求		项目情况	是否符合	空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配	本项目位于温岭市松门镇，为金属表面处理加工，主要生产工艺为发黑、磷化、	符合
“三线一单”生态环境准入清单要求		项目情况	是否符合								
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配	本项目位于温岭市松门镇，为金属表面处理加工，主要生产工艺为发黑、磷化、	符合								

		套，不断推进产业集聚和产业链延伸。积极与东部新区的产业相衔接，改善投资创业环境，促进产业集群发展，大力发展特色优势产业和农副产品加工业，集聚发展耗水量少、附加值高、环境污染能得到有效控制的临港型产业，重点发展机械电子、船舶修造和海洋水产品加工等产业，淘汰工艺设备落后、资源消耗大、污染严重、产能过剩的企业。 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、生活绿地等隔离带。	电泳、喷塑，属于二类工业项目，不属于空间布局约束中的限制、禁止类项目。项目周边最近敏感点为西北侧245m处海天名苑，与居住区之间有隔离带。	
	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。 加强污水处理厂建设及提升改造，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。加强区域内水产加工等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业VOCs治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目实施后，污染物排放严格落实总量控制制度。企业厂区已具备纳管条件，污水可纳入污水管网，厂区内雨污分流，项目产生的生产废水分质、分类预处理后再经厂区综合污水站处理达标后纳入温岭市松门镇污水处理厂处理，项目废水总氮、总铁、总锌等污染物能够达标排放，企业今后将强化污染治理措施的运行维护；各废气经收集处理后达标排放，项目不涉及工业燃煤锅炉。固废经分类收集、暂存后，妥善处置，厂区采取分区防渗的措施加强土壤和地下水污染防治。	符合
	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。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，落实产业园区应急预案，加强	本项目实施后企业在生产过程中强化环境风险防范设施设备及风险防控。企业投产后，按规定编制环境突发事件	符合

		风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	应急预案。	
	资源开发效率要求	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	项目能源采用电和天然气，用水来自市政供水管网，项目实施过程中加强节水管理。	符合
根据《温岭市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在地位于“台州市温岭市松门产业集聚重点管控单元-ZH33108120082”，主要生产工艺为发黑、磷化、电泳、喷塑，属于二类工业项目，不属于空间布局约束中的限制、禁止类项目；本项目实施后，污染物排放严格落实总量控制制度，项目产生的污水经预处理达标后纳入温岭市松门镇污水处理厂处理，废气经收集处理后排放，固废经分类收集、暂存后，妥善处置，符合污染物排放管控要求；本项目实施后企业在生产过程中强化环境风险防范设施设备及风险防控，符合环境风险防控要求；本项目能源采用电和天然气，用水来自市政供水管网，项目实施过程中加强节水管理，符合资源开发效率要求；因此本项目的建设符合温岭市“三线一单”生态环境分区管控要求。				

其他 符合性 分析	2、与《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					
	本项目的建设符合《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》中相关要求，详见表 1-2。					
	表 1-2 与《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					
	类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	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	已委托编制环境影响评价报告，本项目实施后及时申请验收	符合
			2	依法申领排污许可证，严格落实企业排污主体责任	企业后续依法申领排污许可证	符合
	工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	本项目不涉及产业结构调整指导目录中落后工艺与设备	符合
			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、碱等原料用量	本项目使用先进全自动化的表面处理技术和设备	符合
			5	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	本项目酸洗设备半自动化设计，发黑线外部采用防火板密封，封闭性较强	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	本项目采取逆流漂洗、喷淋洗的节能水洗工艺	符合
			7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	项目采用逆流漂洗	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	项目采用逆流漂洗	符合
			9	完成强制性清洁生产审核	企业后续完成清洁生产审核	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	保持生产场所环境整洁，危险品设明显标识	符合
			11	生产过程中无跑冒滴漏现象	生产过程中无跑冒滴漏现象	符合
			12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	车间采用防腐、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	生产车间干湿区分离	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	进出水管设有防腐蚀、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	本项目各生产线（酸洗槽）设在地面上，采取架空设置，架空高度为 50cm	符合
			16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	本项目酸洗等处理槽均采取有效的防腐防渗措施	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	生产废水管道采用架空敷设，并采用耐腐、防渗材料，废水收集池附近设立观测井	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、污染物种类等标示	废水收集和排放系统管网设置清晰，设立流向、污染物种类标识	符合
	污染治理	废水处理	19	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	雨污分流、清污分流、污水分质分流，拟建与生产能力配套的废水处理设施	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	本项目不含第一类污染物	不涉及
			21	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	在污水处理设施排放口安装流量计	符合
			22	设置标准化、规范化排污口	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	生产过程中保持污水处理设施正常运行	符合
		废气处理	24	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	本项目酸雾拟配套碱喷淋塔处理达标后排放	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	对废气处理设施安装独立电表	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》（GB 13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求	本项目不涉及锅炉	不涉及
		固废处理	27	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（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》（GB18599-2001）要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警示标志，危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警示标志，危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》	符合

				(HJ2025-2012)技术要求	(HJ2025-2012)技术要求	
			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	建立危险废物、一般工业固废管理台账	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	进行危险废物申报登记	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	危险废物委托有资质单位处理	符合
	环境 监管 水平	环境 应急 管理	31	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	企业应切实落实雨、污排放口设置应急阀门	符合
			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	企业拟建立符合要求的事事故应急池	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	企业拟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	符合
			34	配备相应的应急物资与设备	企业配备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	企业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	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
			37	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	配备专职、专业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体系、健全的环保规章制度	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	符合
			39	完善相关台帐制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台帐规范完备；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	完善相关台帐制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台帐规范完备；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	符合

3、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目的建设满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析相关内容，详见表 1-3。

表 1-3 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

内容	序号	判断依据	企业情况	是否符合
控制思路	1	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、	项目采用水性电泳涂料，VOC	符合

	与要求		植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底基本完成。	含量为 195g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料品技术要求》(GB/T38597-2020) 中 $\leq 250\text{g/L}$ 要求。	
		2	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	项目原材料转运采用密闭容器密封。	符合
		3	加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	项目原料转运采用密闭容器密封转移和输送。	符合
		4	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、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。	项目电泳线采用密封工艺。	符合
		5	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。	项目对电泳过程产生的废气分质收集。	符合
		6	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。	项目电泳过程产生的废气采用“二级水喷淋”的工艺进行处理。	符合
	重点行业治理任务（工业涂装 VOCs 综合治理）	7	加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。	本项目不属于汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业。	不涉及
		8	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	项目采用水性电泳涂料，VOC 含量为 195g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)。	符合

		9	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。	本项目不属于汽车制造业、钢铁制集装箱制造业、木质家具制造业、软体家具制造业、工程机械业、电子茶农制造业。	不涉及
		10	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目原材料转运采用密闭容器密封，电泳线为密闭生产线，电泳 VOCs 排放工序配备有废气收集系统。	符合
		11	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	项目电泳过程产生的废气采用“二级水喷淋”的工艺进行处理。	符合
	VOCs 治理台账记录要求	11	主要产品产量及涂装总面积等生产基本信息。	要求企业健全各类台帐并严格管理，台账保存期限不得少于三年。	/
		12	含 VOCs 原辅材料（涂料、固化剂、稀释剂、胶粘剂、清洗剂等）名称及其 VOCs 含量，采购量、使用量、库存量，含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量等。		
		13	废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）。		
		14	废气收集与处理设施关键参数。		
		15	废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录。		

4、与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目的建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中相关要求，详见表 1-4。

表 1-4 与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性

类别	序号	相关要求	本项目情况	是否符合
（一）推动产业结构调整，	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	项目采用水性电泳涂料，属于环境友好型涂料，本项目使用的原料不属于《产业结构调整指导目录》《国	符合

	助力绿色发展		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。	家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中的限制类和有毒有害类。	
	（二）大力推进绿色生产，强化源头控制	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。	项目严格执行温岭市“三线一单”生态环境分区管控方案，项目位于温岭市松门镇科技大道 368 号，属于“台州市温岭市松门产业集聚重点管控单元-ZH33108120082”，建设项目 VOCs 排放量实行等量削减。	符合
	（三）严格生产环节控制，减少过程泄漏	3	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。	本项目电泳有机废气采用“二级水喷淋”处理工艺，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。	符合
	（四）升级改造治理设施，实施高效治理	4	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。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。	本项目电泳有机废气采用“二级水喷淋”处理工艺，VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	符合
		5	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；	本项目建成后按照本条加强治理设施的运行管理。	符合

			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。		
	（五）深化园区集群废气整治，提升治理水平	6	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区或小微企业园。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。	本项目位于温岭市松门镇科技大道 368 号，属于松门东南工业区。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来及类别判定

温岭市凯立通金属表面处理厂（普通合伙）成立于 2008 年 7 月，前身为温岭市小兵电泳厂（普通合伙），于 2020 年 12 月 25 日变更为现名。企业原有厂址位于温岭市太平街道南泉二期工业区，公司自成立以来共申报了 2 个项目，分别为“温岭市小兵电泳厂（普通合伙）建设项目”和“温岭市小兵电泳厂（普通合伙）新增一条电泳流水线项目”，两个项目均已通过审批（审批文号分别为温环建函[2008]088 号、温环审[2014]194 号），并已投产，但均在 2019 年 3 月停产，设备均已拆除。

现企业为进一步发展，拟租用温岭市金港机械制造厂（普通合伙）位于温岭市松门镇科技大道 368 号的闲置厂房实施搬迁，计划投资 1300 万元，新建发黑生产线、电泳生产线（其中 1 条含清洗磷化前处理线）、喷塑生产线（均含清洗磷化前处理线）等设备进行专业的金属表面处理，项目实施后企业将形成年发黑加工 15000 吨金属件、电泳加工 20000 吨金属件、喷塑加工 3000 吨金属件的生产规模。企业搬迁后原有已停产项目也不再实施。

本项目属于金属制品业，为专业的金属表面处理及热处理加工企业，生产过程采用“发黑、磷化、电泳、脱脂、喷塑”等工艺，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019 年修订）及其注释中规定的 C3360 金属表面处理及热处理加工，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目不涉及电镀工艺、钝化工艺和溶剂型涂料，评价类别为报告表，具体见表 2-1。

表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》节选

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
三十、金属制品业 33				
67	金属表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

2、项目主要内容

本项目位于温岭市松门镇科技大道 368 号温岭市金港机械制造厂（普通合伙）内，项目实施后，企业原有老厂区（温岭市太平街道南泉二期工业区）

已停产项目不再实施，因此本次技改项目内容即为全厂内容，具体工程组成见表 2-2。

表 2-2 项目主要工程内容

工程类别			组成内容
主体工程	所租厂房	1F	布置为 3 条发黑线、2 条电泳线（其中 1 条含清洗磷化前处理线）、抛丸间、发黑物料周转区、电泳物料周转区、临时周转区、挂具摆放区、打包发货区、化学品原料仓库、一般原料仓库、一般固废间、危废间、办公室
		2F	布置为 2 条喷塑线（均含清洗磷化前处理线）、待加工物料摆放区、仓库办公室、半成品仓、成品周转仓
公用工程	给水工程		由市政自来水管网供水
	排水工程		厂区排水采用雨、污分流制。初期雨水收集后排入厂区污水处理站预处理，后期雨水收集后纳入雨水管网，本项目生产废水经厂区污水处理站预处理达标后与经化粪池预处理后的生活污水一起排入市政污水管网，纳入温岭市松门镇污水处理厂处理
	供电工程		由松门镇电网提供
	供气工程		由管道天然气提供
环保工程	废气		酸洗酸雾收集后经 1 套碱喷淋塔处理后经 15m 高 DA001 排放；发黑废气收集后经 3 套酸喷淋塔处理后经 15m 高 DA002~DA004 排放；抛丸粉尘收集后经 2 套布袋除尘器处理后经 15m 高 DA005 排放；喷塑粉尘收集后经 1 套布袋除尘器处理后经 15m 高 DA006 排放；喷塑固化废气收集后经 15m 高 DA007 排放，喷塑固化天然气燃烧废气收集后一起经 15m 高 DA007 排放；电泳废气、电泳固化废气分别收集后经 1 套二级水喷淋处理后经 15m 高 DA008 排放；电泳固化天然气燃烧废气收集后一起经 15m 高 DA008 排放；发黑线、喷塑线前处理槽体加热天然气燃烧废气与喷塑前处理水分烘干天然气燃烧废气收集后一起经 15m 高 DA009 排放。
	废水		本项目生产废水污水处理站采用分质处理，综合废水采用调节+反应沉淀+A ² /O 系统+沉淀的处理方法，设计处理能力为 7.5t/h(75t/d)；生活污水经化粪池预处理。
	噪声		设备减振、隔声降噪
	固废	危废间位于厂房 1F，面积约为 28m ² ，做到防风、防雨、防晒及防渗漏，各类固废分类收集堆放，危险废物委托有资质单位处置	
		一般工业固废间位于厂房 1F，面积约 10m ² ，做到防扬散、防雨、防流失，一般工业固废委托物资公司回收利用	
储运工程	原辅材料运输		由厂家根据要求走常规运输路线（国道或省道）进行定期运送，原辅料采用桶装或袋装
	原料储存		化学品原料均采用桶装或包装袋分类储存在化学品仓库内，其他原料采用包装袋分类储存在一般仓库内
	成品储存		储存在成品周转仓库内
依托工程	污水处理厂		生活污水和生产废水预处理合格后纳管输送至温岭市松门镇污水处理厂处理，经温岭市松门镇污水处理厂处理达《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中的准Ⅳ类标准后排放。
	固废		一般固废出售给物资回收单位，危险固废委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门定期清运处理。

3、产品方案

本项目实施后，企业产品方案见表 2-3~2-4。

表 2-3 项目具体产品方案

项目名称	厂区	产品	现有企业已批产能	本项目产能	本项目实施后全厂总产能	备注
温岭市小兵电泳厂（普通合伙）建设项目	太平街道南泉工业区	电机外壳	70 万台	/	0 万台	已停产
新增一条电泳流水线项目	太平街道南泉工业区	电机外壳	70 万台	/	0 万台	已停产
本项目*	松门镇科技大道 368 号	发黑表面处理金属件	/	15000 吨	15000 吨 (折 64.35 万 m ²) 其中酸洗产品约 11000 吨(折 47.19 万 m ²)，中性除锈产品约 4000 吨(折 17.16 万 m ²)	搬迁技改
		电泳表面处理金属件	/	20000 吨	20000 吨 (折 99.46 万 m ²) 其中需先磷化产品约 15000 吨(折 74.6 万 m ²)	
		喷塑表面处理金属件	/	3000 吨	3000 吨 (折 14.72 万 m ²)	

注：本项目受委托处理金属件材质为碳钢、铁，不含铬、镍等金属。

根据企业提供的产品种类，本次选取了部分产品进行了规格尺寸、重量和平均表面积的调查，项目产品调查情况见表 2-4。

表 2-4 项目产品调查情况

生产线	加工产品			
	名称	规格	单个平均重量	单个平均处理表面积
发黑线	钻头	13~27mm	130~370g	6200~16500mm ²
	轴承	10~100mm	20~900g	820~36000mm ²
	弹簧	D16~D200	10~1000g	320~35000mm ²
	螺丝	M10~M20	40~380g	1900~18200mm ²
	螺帽	M10~M20	11~70g	520~3300mm ²
	其他	/	5~250g	180~9000mm ²
电泳线	水泵外壳	中小型	10~30kg	0.55~1.7m ²
	电机壳	中小型	10~25kg	0.55~1.4m ²
	风罩	中小型	5~15kg	0.27~0.8m ²
	汽车连接杆	通用型	0.5~5kg	0.02~0.2m ²
	电瓶车尾架	通用型	1~1.5kg	0.04~0.06m ²
喷塑线	电瓶车尾架	通用型	1~1.5kg	0.04~0.06m ²

	电机壳	中小型	10~25kg	0.55~1.4m ²
	油底壳	通用型	5~15kg	0.25~0.8m ²

根据对部分产品的调查，项目产品方案细化见表 2-5。

表 2-5 项目产品方案细化

生产线	加工产品			加工材质
	名称	平均重量	平均处理表面积	
发黑线	钻头	3000t	13.8 万 m ²	碳钢、铁，不含镍、铬金属
	轴承	4000t	16.4 万 m ²	碳钢、铁，不含镍、铬金属
	弹簧	2000t	6.8 万 m ²	碳钢、铁，不含镍、铬金属
	螺丝	2500t	12 万 m ²	碳钢、铁，不含镍、铬金属
	螺帽	2500t	11.75 万 m ²	碳钢、铁，不含镍、铬金属
	其他	1000t	3.6 万 m ²	碳钢、铁，不含镍、铬金属
电泳线	水泵外壳	6000t	33.6 万 m ²	碳钢、铁，不含镍、铬金属
	电机壳	5000t	27.75 万 m ²	碳钢、铁，不含镍、铬金属
	风罩	3000t	16.11 万 m ²	碳钢、铁，不含镍、铬金属
	汽车连接杆	4000t	14 万 m ²	碳钢、铁，不含镍、铬金属
	电瓶车尾架	2000t	8 万 m ²	碳钢、铁，不含镍、铬金属
喷塑线	电瓶车尾架	1000t	4 万 m ²	碳钢、铁，不含镍、铬金属
	电机壳	1000t	5.55 万 m ²	碳钢、铁，不含镍、铬金属
	油底壳	1000t	5.17 万 m ²	碳钢、铁，不含镍、铬金属

注：各生产线主要产品由企业统计，另外发黑线有少部分零星的机械配件（垫片、刀片等），碳钢、铁的主要成分主要为碳、硅、锰，不含镍、铬重金属。

4、主要生产设备

企业原有老厂区（温岭市太平街道南泉二期工业区）项目已于 2019 年 3 月停产，且设备均已淘汰，本项目设备均为新建设备，共新建 3 条发黑生产线、2 条电泳生产线（其中 1 条含清洗磷化前处理线）、2 条喷塑生产线（均含清洗磷化前处理线），项目主要设备汇总见表 2-6，项目技改前后酸洗能力核算见表 2-7。

表 2-6 主要设备汇总表

序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施	规格/尺寸 (L×B×Hm)	数量	位置
1	1#发黑生产线 (半自动化,上下件由人工操作,其余自动控制)	前处理	预脱脂槽	1.7×1.4×1.3	1 个	所租厂房 1F
			主脱脂槽	1.7×1.4×1.3	1 个	
			水洗槽	1.7×1.4×1.3	1 个	
			水洗槽	1.7×1.4×1.3	1 个	
			酸洗槽	0.98×1.4×1	1 个	
			水洗槽	1.7×1.4×1.3	1 个	
			水洗槽	1.7×1.4×1.3	1 个	
			水洗槽	1.7×1.4×1.3	1 个	
		发黑	发黑槽	1.7×1.4×1.3	2 个	
		后处理	水洗槽	1.7×1.4×1.3	1 个	
			水洗槽	1.7×1.4×1.3	1 个	
			水洗槽	1.7×1.4×1.3	1 个	

				辅助	热水洗槽	1.7×1.4×1.3	1 个	
					防锈槽	1.7×1.4×1.3	1 个	
					天然气燃烧器 (生产线)	20 万大卡	5 台	
	2	2#发黑生产线 (半自动化,上下件由人工操作,其余自动控制)	前处理		预脱脂槽	1.2×1.2×1.3	1 个	所租厂房 1F
					主脱脂槽	1.2×1.2×1.3	1 个	
					水洗槽	1.2×1.2×1.3	1 个	
					水洗槽	1.2×1.2×1.3	1 个	
					中性除锈槽	1.2×1.2×1.3	1 个	
					水洗槽	1.2×1.2×1.3	1 个	
					水洗槽	1.2×1.2×1.3	1 个	
					水洗槽	1.2×1.2×1.3	1 个	
			发黑		发黑槽	1.2×1.2×1.3	3 个	
			后处理		水洗槽	1.2×1.2×1.3	1 个	
					水洗槽	1.2×1.2×1.3	1 个	
					水洗槽	1.2×1.2×1.3	1 个	
					热水洗槽	1.2×1.2×1.3	1 个	
					防锈槽	1.2×1.2×1.3	1 个	
			辅助		天然气燃烧器 (生产线)	20 万大卡	7 台	
	3	3#发黑生产线 (半自动化,上下件由人工操作,其余自动控制)	前处理		预脱脂槽	1.4×1.2×1.3	1 个	所租厂房 1F
					主脱脂槽	1.4×1.2×1.3	1 个	
					水洗槽	1.4×1.2×1.3	1 个	
					水洗槽	1.4×1.2×1.3	1 个	
					酸洗槽	0.98×1.4×1	1 个	
					水洗槽	1.4×1.2×1.3	1 个	
					水洗槽	1.4×1.2×1.3	1 个	
					水洗槽	1.4×1.2×1.3	1 个	
			发黑		发黑槽	1.4×1.2×1.3	3 个	
			后处理		水洗槽	1.4×1.2×1.3	1 个	
					水洗槽	1.4×1.2×1.3	1 个	
					水洗槽	1.4×1.2×1.3	1 个	
					热水洗槽	1.4×1.2×1.3	1 个	
					防锈槽	1.4×1.2×1.3	1 个	
			辅助		天然气燃烧器 (生产线)	20 万大卡	6 台	
	4	1#电泳生产线 (全密闭自动化,包含 1 条清洗磷化前处理线)	清洗磷化前处理线	前处理	预脱脂	喷淋体: 9×1.4×2 液槽: 1.6×1.8×1	1 个	所租厂房 1F
					超声波主脱脂	浸槽, 上 12 下 7, 宽 1.4, 高 1.7	1 个	
					水洗喷淋	喷淋体: 5×1.4×2 液槽: 0.8×1.8×1 (2 个)	1 个	
					水洗喷淋	喷淋体: 5×1.4×2 液槽: 0.8×1.8×1	1 个	
					除焊(中性除锈)	浸槽, 上 13, 下 7, 宽 1.4, 高 1.7	1 个	
					水洗喷淋	喷淋体: 3.5×1.4×2 液槽: 0.8×1.8×1	1 个	

	5	2#电泳生产线（全密闭自动化）	电泳线	磷化	水洗喷淋	喷淋体：3.5×1.4×2 液槽：0.8×1.8×1	1个	所租厂房 1F
					表调喷淋	喷淋体：10×1.4×2 液槽：0.8×1.8×1	1个	
					磷化	浸槽，上 12，下 7， 高 1.7，宽 1	1个	
					水洗喷淋	喷淋体：4×1.4×2 液槽：0.8×1.8×1	1个	
					水洗喷淋	喷淋体：4×1.4×2 液槽：0.8×1.8×1	1个	
					纯水洗喷淋	喷淋体：4×1.4×2 液槽：0.8×1.8×1	1个	
				涂装	电泳	浸槽，上 18，下 13， 宽 1.4，高 2	1个	
				后处理	UF1 喷淋	喷淋体：4×1.4×2 液槽：1×1×1	1个	
					UF2 喷淋	喷淋体：4×1.4×2 液槽：1×1×1	1个	
					UF3 喷淋	喷淋体：4×1.4×2 液槽：1×1×1	1个	
					烘道	48×2.2×2.5	1条	
					天然气燃烧器（烘道）	40 万大卡	2台	
				辅助	辅助	纯水设备	制备能力：2t/h	1套
	5	2#电泳生产线（全密闭自动化）	电泳线	前处理	蒸汽除油	2×1.4×1	1个	所租厂房 1F
					水洗喷淋	喷淋体：1×1.4×1 液槽：1×1×1	1个	
					纯水洗喷淋	喷淋体：1×1.4×1 液槽：1×1×1	1个	
				涂装	电泳	浸槽：上 7、下 4、 宽 1.4，高 1	1个	
				后处理	UF1 喷淋	喷淋体：1×1.4×1 液槽：1×1×1	1个	
					UF2 喷淋	喷淋体：1×1.4×1 液槽：1×1×1	1个	
					烘道	10×2×2	1条	
					天然气燃烧器（烘道）	40 万大卡	1台	
	6	1#喷漆生产线（全密闭自动化，包含 1 条清洗磷化前处理线）	清洗磷化前处理线	前处理	预脱脂	喷淋体：5×1.2×1.8 液槽：0.8×1.8×1	1个	所租厂房 2F
					主脱脂	浸槽：上 10、下 5、 宽 1.2、高 1.8	1个	
					水洗喷淋	喷淋体：6×1.2×1.8 液槽：0.8×1.8×1	1个	
					水洗喷淋	喷淋体：6×1.2×1.8 液槽：0.8×1.8×1	1个	
				磷化	表调喷淋	喷淋体：10×1.4×2 液槽：0.8×1.8×1	1个	
					磷化	浸槽，上 12，下 7， 高 1.7，宽 1	1个	

					水洗喷淋	喷淋体：6×1.2×1.8 液槽：0.8×1.8×1	1 个	
					水洗喷淋	喷淋体：6×1.2×1.8 液槽：0.8×1.8×1	1 个	
					烘道	25×1×1.8	1 条	
					天然气燃烧器 （生产线）	20 万大卡	3 台	
					天然气燃烧器 （烘道）	40 万大卡	1 台	
			喷塑 线	涂装	喷台	每个喷台配 1 把喷 枪，喷枪最大流速 4kg/h	2 个	
					烘道	25×2×2	1 条	
					天然气燃烧器 （烘道）	40 万大卡	1 台	
	7	2#喷 塑生 产线 （全 密闭 自动 化，包 含 1 条 清洗 磷化 前处 理线）	清洗 磷化 前处 理线	前处理	预脱脂	喷淋体：5×1.2×1.8 液槽：0.8×1.8×1	1 个	所租厂 房 2F
					主脱脂	浸槽：上 10、下 5、 宽 1.2、高 1.8	1 个	
					水洗喷淋	喷淋体：6×1.2×1.8 液槽：0.8×1.8×1	1 个	
					水洗喷淋	喷淋体：6×1.2×1.8 液槽：0.8×1.8×1	1 个	
			磷化		表调喷淋	喷淋体：10×1.4×2 液槽：0.8×1.8×1	1 个	
					磷化	浸槽，上 12，下 7， 高 1.7，宽 1	1 个	
					水洗喷淋	喷淋体：6×1.2×1.8 液槽：0.8×1.8×1	1 个	
					水洗喷淋	喷淋体：6×1.2×1.8 液槽：0.8×1.8×1	1 个	
					烘道	25×1×1.8	1 条	
					天然气燃烧器 （生产线）	20 万大卡	3 台	
					天然气燃烧器 （烘道）	40 万大卡	1 台	
			喷塑 线	涂装	喷台	每个喷台配 1 把喷 枪，喷枪最大流速 4kg/h	4 个	
					烘道	25×2×2	1 条	
					天然气燃烧器 （烘道）	40 万大卡	1 台	
	8	机械前处理	前处理	抛丸机	/	2 台	所租厂 房 1F	
	9	公用单元	储存设施	储罐	5T	1 个	所租厂 房 1F	
				储罐	2T	1 个		
	注：项目 3 条发黑生产线、2 条喷塑清洗磷化前处理生产线槽加热采用天然气直燃（每个加热槽配备一个天然气燃烧器），2 条电泳生产线槽加热采用电加热；电泳固化烘道、喷塑前处理水分烘干烘道、喷塑固化烘道均采用天然气直接加热。纯水设备为两条电泳线共用设备。							

表 2-7 技改前后项目酸洗槽酸洗能力对比

项目	酸洗槽容积 (m ³)	盐酸用量 (t/a)	加工量(t/批)	加工批次 (次/年)	酸洗能力 (t/a)
技改前	1.372	9	1.5	9600	14400
技改后	1.372	7.5	1.5	8000	12000
变化情况	不变	-1.5	不变	-1200	-2400

注：技改前后酸洗槽容积不变，总体酸洗能力保持不变，但受限于技改后酸洗槽所在的两条发黑线的整体加工能力，技改后酸洗能力为 12000t，酸洗能力未超过技改前。

由上表可知，技改后，项目整体酸洗能力未超过技改前。

设备产能匹配性分析：

表 2-8 项目设备产能匹配性分析

生产线	最大加工量	年加工批次	最大加工能力	表面处理产品		设备利用率
				名称	年加工量	
发黑（3条）	4t/批	4500 次	18000t	钻头、轴承、弹簧、螺丝、螺帽等	15000t	83.3%
电泳（长）	5t/批	3600 次	18000t	水泵外壳、电机壳、风罩、汽车连接杆、电瓶车尾架等	20000t	81%
电泳（短）	1.5t/批	4500 次	6750t			
喷塑（2条）	1t/批	3600 次	3600t	电瓶车尾架、电机壳、油底壳等	3000t	83.3%

注：年加工批次按照生产线加工批次计算。

设备先进性分析：

①本项目生产线能源采用清洁的电源和天然气，项目发黑线为半自动化生产线，上下件由人工操作，其余为自动化控制；电泳生产线、喷塑生产线均为全自动生产线，均为自动化控制；项目设备自动化程度较高，可以有效提高生产效率，缩短生产周期，保证生产均衡性。

②企业各原辅料采用密闭容器和储罐进行贮存，能有效减少物料贮存过程中危险物质的挥发，减少废气的排放，降低本项目的环境风险，减轻职工的健康危害。

③项目发黑线布置在单独车间内，且每条发黑线外部采用防火板封闭，处理槽产生的废气采用顶吸罩+侧吸罩的收集方式；电泳线、喷塑线为全自动化密闭式生产线，除设工件进出口，其余均采用防火板封闭；减少了无组织废气的排放；发黑线采用了多级逆流漂洗的生产工艺，电泳前处理线和喷塑前处理线采用喷淋洗工艺，节约了用水；各生产线设有异常报警装置，安全性更高。

5、主要原辅材料及能耗消耗

根据业主提供的资料，项目原辅材料及能耗清单见表 2-9。

表 2-9 原辅材料及能耗消耗清单

序号	原料名称		消耗量	最大暂存量	性状/包装方式	备注
1	受委托金属件		15000t/a	/	/	发黑
2	受委托金属件		20000t/a	/	/	电泳
3	受委托金属件		3000t/a	/	/	喷塑
4	脱脂剂		50t/a	5 吨	液态/20kg 桶	脱脂除油
5	表调剂		3t/a	1 吨	固态/20kg 桶	表调
6	磷化剂		30t/a	3 吨	液态/20kg 桶	磷化
7	除焊剂		20t/a	1 吨	液态/20kg 桶	中性除锈
8	盐酸 31%		7.5t/a	4.5 吨	液态/5T 储罐	酸洗
9	氢氧化钠		45t/a	3 吨	固态/20kg 袋	碱性发黑
10	亚硝酸钠		15t/a	1 吨	固态/20kg 袋	
11	防锈油		20t/a	1 吨	液态/20kg 桶	防锈
12	电泳漆	乳液	40t/a	4 吨	液态/20kg 桶	电泳
13		黑浆	10t/a	1 吨	液态/20kg 桶	
14	钢丸		20t/a	1 吨	固态/20kg 袋	抛丸原料
15	塑粉(环氧树脂、颜料、填料、促进剂等)		40t/a	1 吨	固态/20kg 袋	喷塑原料
16	硫酸 70%		5t/a	1.8 吨	液态/2T 储罐	废气、废水处理
17	片碱		10t/a	2 吨	固态/20kg 袋	
18	PAC		44t/a	4 吨	固态/20kg 袋	
19	PAM		1.5t/a	0.1 吨	固态/20kg 袋	
20	天然气		266 万 m ³ /a	/	管道	能源消耗
21	水		21126t/a	/	管道	
22	电能		800 万度/a	/	/	

注：受委托金属件材质为碳钢、铁件，不含铬、镍等金属；碱性发黑剂：NaOH 300g/L，NaNO₂ 100g/L，其余为水；电泳漆：乳液：黑浆=4:1；电泳漆（乳液+黑浆）:水=2:3。硫酸由正规厂家购得。

电泳漆成分见表 2-10。

表 2-10 项目电泳漆主要成分表

工序	类别	组成成分	CAS 号	浓度值	VOC 挥发比例	调配比例
电泳	乳液	环氧树脂	61788-97-4	25%	/	乳液:黑浆 按 4:1 调配 后再与水 按 2:3 调配 使用
		二乙醇胺	111-42-2	5%	100%	
		聚酰胺树脂	/	10%	/	
		丙二醇甲醚	107-98-2	5%	100%	
		乳酸	79-33-4	5%	100%	
		水	/	50%	/	
	黑浆	环氧树脂	61788-97-4	15%	/	
		聚酰胺树脂	/	10%	/	
		高岭土	/	20%	/	
		乙二醇丁醚	111-76-2	5%	100%	
		炭黑	1333-86-4	5%	/	
		水	71-36-3	45%	/	
	VOC 含量 计算	即用状态下电泳漆中的 VOC 含量为 13%，密度约为 1.5kg/L，计算得 VOC 含量为 195g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中对于水性涂料-金属基材防腐涂料底漆≤250g/L 要求。				

电泳漆用量核算见表 2-11。

表 2-11 项目电泳漆用量核算

工件表面积	干膜密度	膜厚	上漆率	理论干膜量	理论漆用量	实际漆用量
99.46 万 m ²	1.5g/cm ³	25μm	90%	37.3t	47.6t	50t

项目其他原辅料主要成分见表 2-12。

表 2-12 项目其他主要原辅料成分表

组分名称		含量	年用量
脱脂剂	五水偏硅酸钠	4%	50t/a
	碳酸钠	7%	
	烷基苯磺酸钠	3.2%	
	枞油 Np-10	20%	
	水	65.8%	
表调剂	钛盐	65%	3t/a
	纯碱	15%	
	三聚磷酸钠	20%	
磷化剂	磷酸	25%	30t/a
	磷酸二氢锌	20%	
	氧化锌	10%	
	氟硼酸	16%	
	水	26%	
除焊剂（中性除锈）	五水偏硅酸钠	20%	20t/a
	枞油	30%	
	NPE-8.6（非离子表面活性剂）	15%	
	EDTA 四钠	20%	
	无水柠檬酸	5%	

由上表各表面处理剂成分可知，项目不使用含镍、铬等重金属的表面处理剂，本环评要求，企业在今后生产中，严格核实所用表面处理剂原料的成分，禁止使用含镍、铬等重金属的表面处理剂。

主要原辅材料理化性质见表 2-12。

表 2-12 原辅材料主要理化性质

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	盐酸 HCl	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点(℃)：-114.8（纯），沸点(℃)：108.6（20%），相对密度(水=1)：1.20，饱和蒸气压(Kpa)：30.66（21℃），相对蒸气密度(空气=1)：1.26，与水混溶，溶于碱液。	不燃	具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤
2	五水偏硅酸钠 H ₁₀ Na ₂ O ₈ Si	是一种无毒、无味、无公害的白色粉末或结晶颗粒，易溶于水，不溶于醇和酸，水溶液呈碱性，具有去垢、乳化、分散、湿润、	不燃	/

			渗透性及对 PH 值有缓冲能力。属于无机盐产品，置于空气中易吸湿潮解。		
3	碳酸钠 Na ₂ CO ₃	又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。白色结晶性粉末，熔点：851℃，沸点：1600℃，密度 2.532g/cm ³ ，易溶于水和甘油。	不燃	LD ₅₀ :4090mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ :2300mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)	
4	烷基苯磺酸钠 C ₁₈ H ₂₉ NaO ₃ S	固体，白色或淡黄色粉末，易溶于水，易吸潮结块，一种人工合成的洗涤剂，具有去污、湿润、发泡、乳化、分散的表面活性。	不燃	/	
5	枧油	专业化学名为环氧乙烷聚合物，是一种高度聚合的物质，呈淡黄色透明液状，具有强力润湿、防沾净洗功能，易溶解在冷水中，能形成透明的溶液，且越开越稠，不包含任何溶剂；可与阴非类表面活性剂混用。	不燃	/	
6	三聚磷酸钠 Na ₅ P ₃ O ₁₀	白色粉末，熔点：622℃，密度：2.52g/cm ³ ，易溶于水，主要助剂、软水剂、制革预鞣剂、染色助剂、分散剂、食品添加剂、金属螯合剂等。	不燃	/	
7	磷酸 H ₃ PO ₄	是一种常见的无机酸，是中强酸，无刺激性气味，透明无色液体，熔点：42℃，沸点：261℃（分解），密度：1.874g/mL（液态），可与水以任意比互溶。	不燃	LD ₅₀ : 1530mg/kg(大鼠经口)；2740mg/kg(兔经皮)	
8	磷酸二氢锌 Zn(H ₂ PO ₄) ₂ •2H ₂ O	白色三斜晶体或白色凝固状物，液体磷酸二氢锌为无色黏稠状液体，密度：3.99g/mL，溶于水而分解。溶于盐酸和碱。有腐蚀性、潮解性。常温下在空气中稳定。用作分析试剂、防腐剂。	不燃	/	
9	氧化锌 ZnO	白色固体，熔点：1975℃，沸点 2360℃，闪点 1436℃，密度 5.606g/cm ³ ，难溶于水，可溶于酸和强碱。	不燃	LD ₅₀ : 240mg/kg(大鼠腹腔注射)	
10	氟硼酸 HBF ₄	为无色透明液体，熔点：-90℃，沸点：130℃（分解），密度：1.38g/cm ³ ，饱和蒸气压：0.67kPa（20℃），能与水和醇混溶，主要用于金属表面氧化物、硅酸盐膜的清洁和腐蚀剂等。	不燃	LD ₅₀ :100mg/kg(大鼠经口)； <50mg/kg(小鼠经口)	
11	氢氧化钠 NaOH	白色不透明固体，易潮解。熔点：318.4℃，沸点：1390℃，相对密度（水=1）：2.12，饱和蒸气压（kpa）：0.13（739℃）。易溶于水、乙醇、甘油、不溶于丙酮。	不燃	具有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消	

				化道的灼伤，粘膜 糜烂、出血和休克。
12	亚硝酸钠 NaNO_2	白色至浅黄色粒状、棒状或粉末。有吸湿性。熔点：271℃，沸点：320℃（分解），密度：2.17g/cm ³ ，易溶于水和液氨，其水溶液呈碱性，微溶于乙醇、甲醇、乙醚等有机溶剂。	助燃	LD ₅₀ : 85mg/kg(大鼠经口)
13	硫酸 H_2SO_4	是一种无机化合物，透明无色无臭液体，熔点：10.37℃，沸点：337℃，蒸汽压：6×10 ⁻⁵ mmHg，动态粘滞度：0.021Pa·s(25℃)，密度：1.8305g/cm ³ ，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。	不然	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口)
14	EDTA 四钠 $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{Na}_4\text{O}_8$	是一种有机化合物，为白色粉末，熔点：248℃，引燃温度：450℃溶于水，微溶于醇。作为添加剂、活化剂、净水剂、金属离子遮蔽剂和丁苯橡胶工业中的活化剂。	不燃	LD ₅₀ : 2000mg/kg(大鼠经口)
15	乙二醇丁醚 $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_2$	无色易燃液体，具有中等程度醚味。熔点：-70-173℃，沸点：171℃，闪点：61.1℃，密度：0.9015g/L（20/4℃），溶于20倍的水，溶于大多数有机溶剂及矿物油。与石油烃具有高的稀释比。用作涂料、印刷油墨；用作乳胶漆的稳定剂	易燃	LD ₅₀ : 1200mg/kg(大鼠经口)
16	炭黑	是一种无定形碳。是一种轻、松而极细的黑色粉末，不溶于水，可作黑色染料，用于制造中国墨、油墨、油漆等，也用于做橡胶的补强剂。	不燃	在 2B 类致癌物清单中
17	高岭土	结晶品为白色半透明小晶体或颗粒，无臭，有强碱味，熔点 891℃，密度 2.428g/cm ³ 。熔点 891℃，沸点时分解，溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇、丙酮和乙醚。	不燃	/
18	二乙醇胺 $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{NO}_2$	无色粘性液体或结晶，熔点：28℃，沸点：268.8℃，密度：1.097g/cm ³ ，闪点：137.8℃，引燃温度：662.2℃，爆炸上限（V/V）：13.4%，爆炸下限（V/V）：1.8%，饱和蒸汽压：0.67kPa（138℃），溶解性：易溶于水、乙醇，不溶于乙醚、苯。	易燃	在 2B 类致癌物清单中 LD ₅₀ : 1820mg/kg(大鼠经口)
19	丙二醇甲醚	无色透明液体，沸点：120℃，闪点：31.1℃(闭杯)，有微弱的醚味，但没有强刺激性气味。	易燃	LD ₅₀ : 3739mg/kg(大鼠经口)
20	乳酸	为无色澄清或微黄色的粘性液	可燃	LD ₅₀ :

	C ₃ H ₆ O	体；几乎无臭，味微酸；有引湿性，熔点：18℃，沸点：122℃，闪点：>110℃，密度：1.209g/cm ³ ，与乙醇（95%）、乙醚、水混溶，不溶于氯仿。		3730mg/kg(大鼠经口)
--	---------------------------------	---	--	-----------------

6、生产组织和劳动定员

项目劳动定员 100 人，采用昼间单班制生产，日工作 10 小时，年工作 300 天，厂区内不提供食堂、宿舍。

7、厂区平面布置

企业位于温岭市松门镇科技大道 368 号温岭市金港机械制造厂(普通合伙)内，租赁温岭市金港机械制造厂（普通合伙）内东南侧的厂房（合计租赁建筑面积 4819m²），所租厂房 1F 布置为 3 条发黑线、2 条电泳线（其中 1 条含清洗磷化前处理线）、抛丸间、发黑物料周转区、电泳物料周转区、临时周转区、挂具摆放区、打包发货区、化学品原料仓库、一般原料仓库、一般固废间、危废间、办公室，2F 布置为 2 条喷塑线（均含清洗磷化前处理线）、待加工物料摆放区、仓库办公室、半成品仓、成品周转仓；污水站位于厂房南侧。项目车间内按照生产区、物料周转区、原料仓库区、固废堆场区进行划分，车间内干湿分离、有序管理，湿区地面敷设网格板，湿件加工作业在湿区进行。厂区具体总平面图见附图 3。

表 2-13 项目车间功能布置情况

项目	层数	平面布置
所租厂房 (建筑面积 4819m ²)	1F	布置为 3 条发黑线、2 条电泳线（其中 1 条含清洗磷化前处理线）、抛丸间、发黑物料周转区、电泳物料周转区、临时周转区、挂具摆放区、打包发货区、化学品原料仓库、一般原料仓库、一般固废间、危废间、办公室
	2F	布置为 2 条喷塑线（均含清洗磷化前处理线）、待加工物料摆放区、仓库办公室、半成品仓、成品周转仓

考虑到发黑及电泳产品占企业表面处理产品的数量较多，为了进一步节省资源，方便企业生产，企业将发黑线及电泳线布置在车间 1 楼，喷塑产品相对较少，故布置在车间 2 楼。

8、水平衡

项目水平衡图见图 2-1。

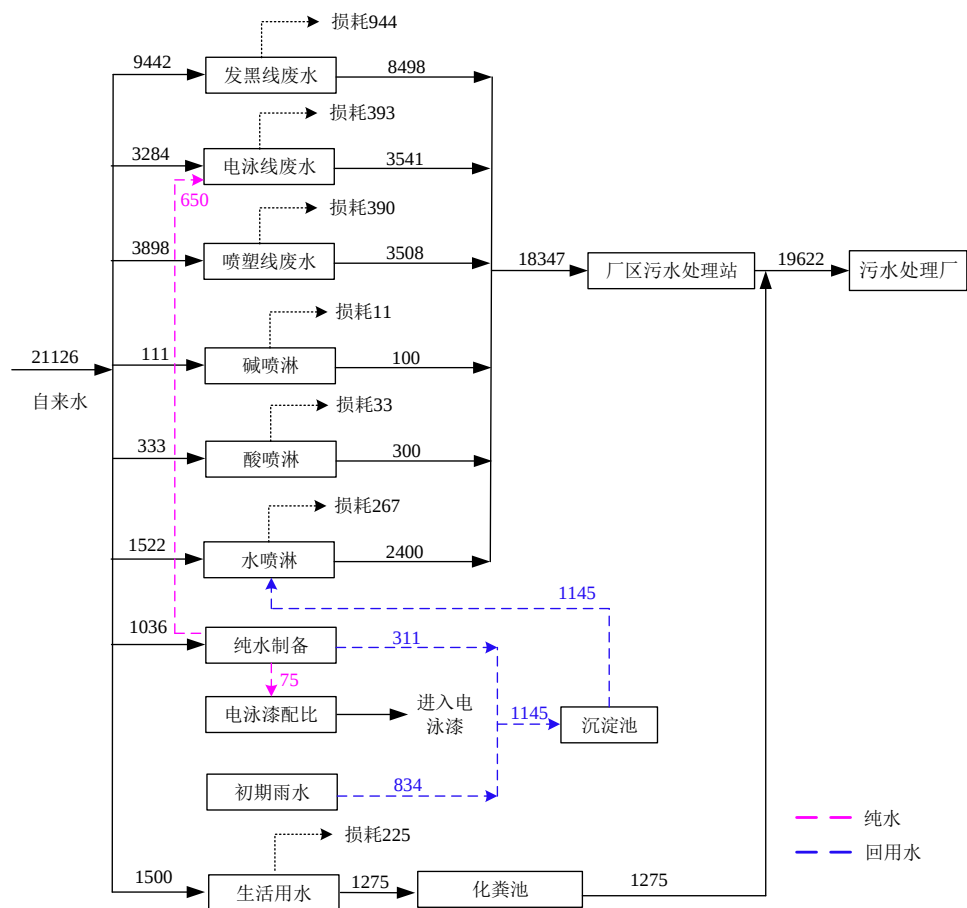


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: t/a)

11、物料平衡

项目盐酸平衡见表 2-14。

表 2-14 盐酸平衡表

投入			产出	
名称	原料消耗量 (t/a)	HCl 含量 (t/a)	名称	HCl 含量 (t/a)
盐酸	7.5	2.325	废气	排放 0.207
				被处理 0.675
			更换槽液 1.418	
			废槽渣 0.025	
合计	7.5	2.325	合计	2.325

项目锌元素平衡见表 2-15。

表 2-15 锌元素平衡表

投入			产出	
名称	原料消耗量 (t/a)	锌含量 (t/a)	名称	锌含量 (t/a)
磷化剂	30	3.737	产品	2.312
			废水处理污泥	1.248
			废水排环境	0.024
			废槽渣	0.153
合计		3.737	合计	3.737

项目磷元素平衡见表 2-16。

表 2-16 磷元素平衡表

投入			产出	
名称	原料消耗量 (t/a)	磷含量 (t/a)	名称	磷含量 (t/a)
磷化剂	30	2.37	产品	0.73
表调剂	3	0.152	废水处理污泥	1.572
			废水排环境	0.066
			废槽渣	0.154
合计		2.522	合计	2.522

项目氮元素平衡见表 2-17。

表 2-17 氮元素平衡表

投入			产出	
名称	原料消耗量 (t/a)	氮含量 (t/a)	名称	氮含量 (t/a)
亚硝酸钠	15	3.044	废气	排气筒 0.144
				被处理 (0.465) *
			废水处理污泥	2.099
			废水排环境	0.679
			废槽渣	0.122
合计		3.044	合计	3.044

注：废气被处理部分最终进入污水处理站，故该部分氮含量不再计入合计量。氮以有机氮、硝酸盐氮形式进入污泥中。

项目氟元素平衡见表 2-18。

表 2-18 氟元素平衡表

投入			产出	
名称	原料消耗量 (t/a)	氟含量 (t/a)	名称	氟含量 (t/a)
磷化剂	30	1.039	废水处理污泥	0.785
			废水排环境	0.202
			废槽渣	0.052
合计		1.039	合计	1.039

项目电泳漆 VOCs 平衡见表 2-19。

表 2-19 电泳漆 VOCs 平衡表

投入			产出	
名称	原料消耗量 (t/a)	VOCs (t/a)	名称	VOCs (t/a)
乳液	40	6	有组织排放	1.171
黑浆	10	0.5	无组织排放	0.651
			被处理	4.678
合计		6.5	合计	6.5

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程

(1)发黑生产线

①工艺流程简述

项目设 3 条发黑生产线，1#、3#发黑生产线与 2#发黑生产线主要区别在于

槽体尺寸不同以及除锈方式不同（1#、3#生产线除锈采用酸洗，2#生产线采用中性除锈）。

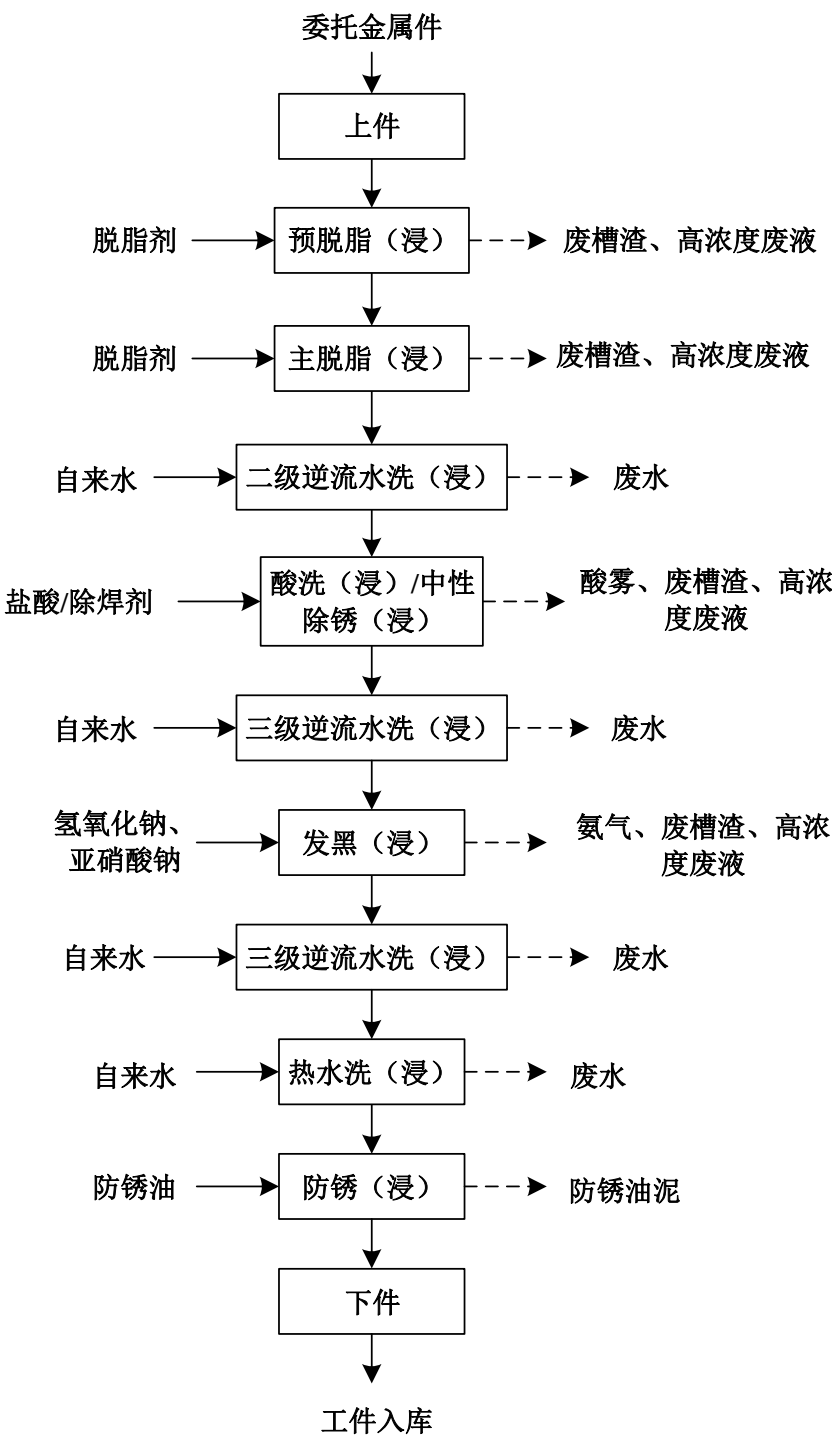


图 2-2 项目 1#~3#发黑生产线工艺流程及产污节点图

②工艺流程说明

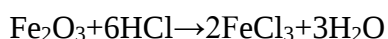
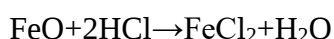
项目发黑线为半自动架空式自动线，架空高度 50cm，由人工进行上下料。生产线整体实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板。废水管线均架空敷设，槽

体、废水管道均满足防腐、防渗漏要求。生产线采用天然气加热。

脱脂：碱液脱脂法主要借助于碱的化学作用来清除金属表面的油脂和轻微锈蚀，使被涂表面净化，脱脂除油液由脱脂剂与水配成，浓度为 5~8%，使用时加热至 45~55℃。槽液循环使用，定期补充，约每月更换一次。脱脂后采用常温二级逆流自来水清洗，洗掉工件表面附着的脱脂除油液、油污。

酸洗：酸洗过程是利用酸溶液去除钢铁表面上的氧化皮和锈蚀物，氧化皮、铁锈等氧化物与酸溶液发生化学反应，形成盐类溶于酸溶液中而被除去。酸洗溶液浓度为 15%，使用时溶液为室温。槽液循环使用，定期补充，槽液每 30d 更换 1 次。酸洗后采用常温三级逆流自来水清洗，洗掉工件表面附着的酸洗溶液、氧化物。

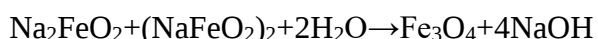
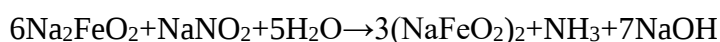
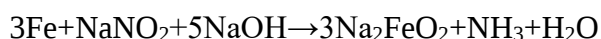
基本的酸洗反应如下：



（中性除锈：中性除锈过程是利用除锈溶液去除工件表面上的氧化皮和锈蚀物，在中性除锈剂作用下，金属表面的金属氧化物被除锈剂分子撞击，逐渐剥离下来。除锈溶液浓度为 15%，使用时加热至 45~55℃。槽液循环使用，定期补充，约每月更换一次。除锈后采用常温三级逆流自来水清洗，洗掉工件表面附着的除锈溶液、氧化物。）

发黑：为了提高钢铁件的防锈能力，用强的氧化剂将钢铁件表面氧化成致密、光滑的四氧化三铁(Fe_3O_4)。这 Fe_3O_4 薄层能有效地保护钢件内部不受氧化。

基本的发黑反应如下：



发黑溶液（氢氧化钠 300g/L、亚硝酸钠 100g/L，其余为水）使用时加热至 130~145℃ 左右。槽液循环使用，定期补充，槽液每 30d 更换 1 次。发黑后采用常温三级逆流自来水清洗和热水洗，洗掉工件表面附着的发黑洗溶液等。再用热水洗进一步清洗。

防锈：为了使发黑后的工件取得更好的防锈成果，发黑后的工件需进入防锈槽内浸油防锈，提高工件的防腐蚀性，浸油完成后再将工件悬挂晾干。

③发黑线生产工艺操作条件

1#~3#发黑线生产过程详细操作控制条件详见表 2-20。

表 2-20 1#~3#发黑线操作条件一览表

序号	工艺	槽液主要成分	含量	操作温度	操作时间	备注
1	预脱脂	脱脂剂	5~8%	45~55℃	10~20min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
2	主脱脂	脱脂剂	5~8%	50~70℃	10~20min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
3	二级逆流水洗	自来水	/	室温	2min	连续排放 0.3t/h
4	酸洗	盐酸	15%	室温	5~10min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
	中性除锈	除焊剂	20%	45~55℃	5~10min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
5	三级逆流漂洗	自来水	/	室温	3min	连续排放 0.3t/h
6	发黑	氢氧化钠、亚硝酸钠	300g/L、100g/L	130~145℃	40~45min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
7	三级逆流漂洗	自来水	/	室温	3min	连续排放 0.3t/h
8	热水洗	自来水	/	90~100℃	2min	每天排放
9	防锈	防锈油	/	室温	3min	循环使用，定期补充

(2)电泳生产线

①工艺流程简述

项目设 2 条电泳生产线，1#电泳生产线为长线(含 1 条清洗磷化前处理线)，2#电泳生产线为短线。

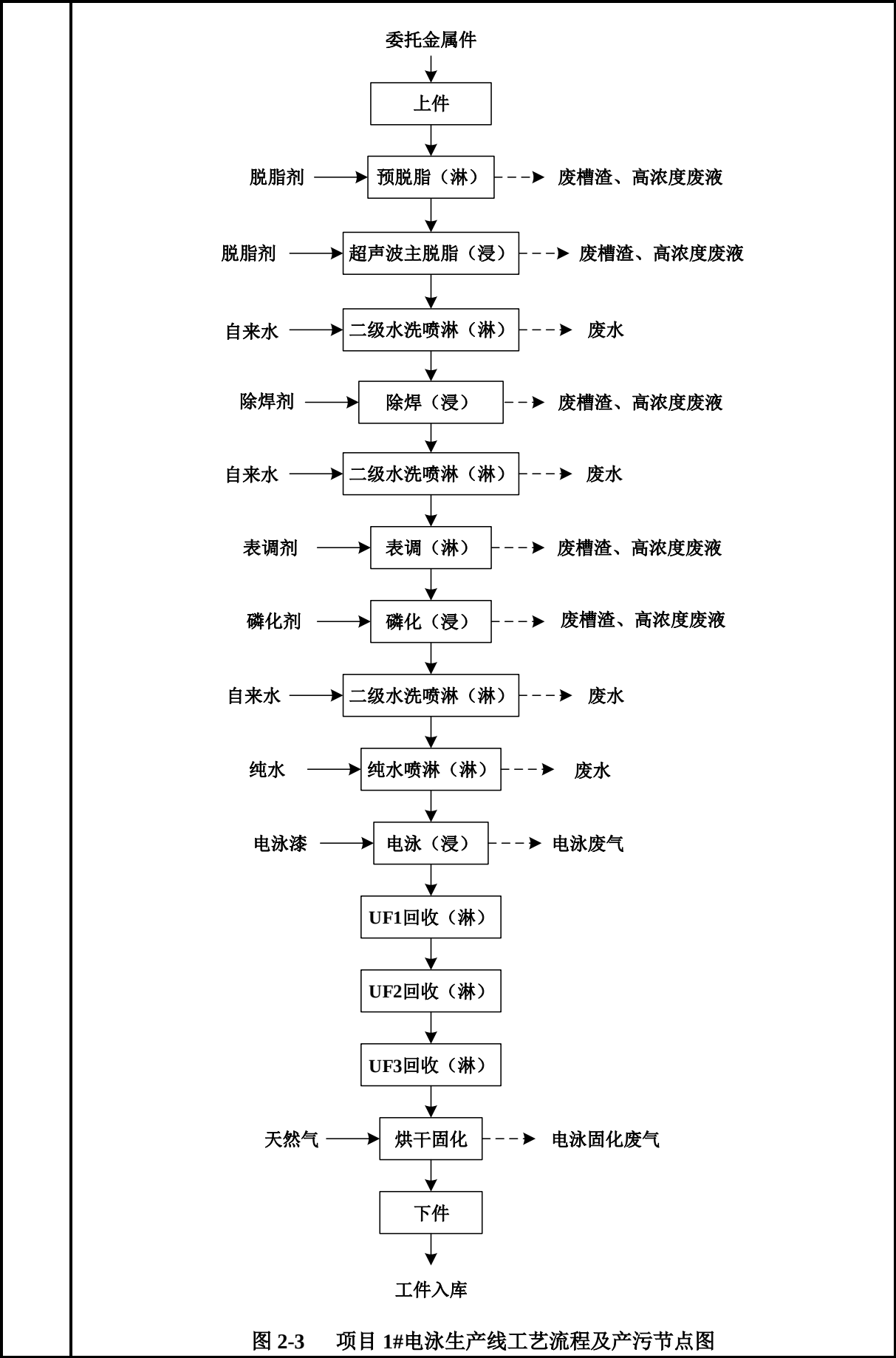


图 2-3 项目 1#电泳生产线工艺流程及产污节点图

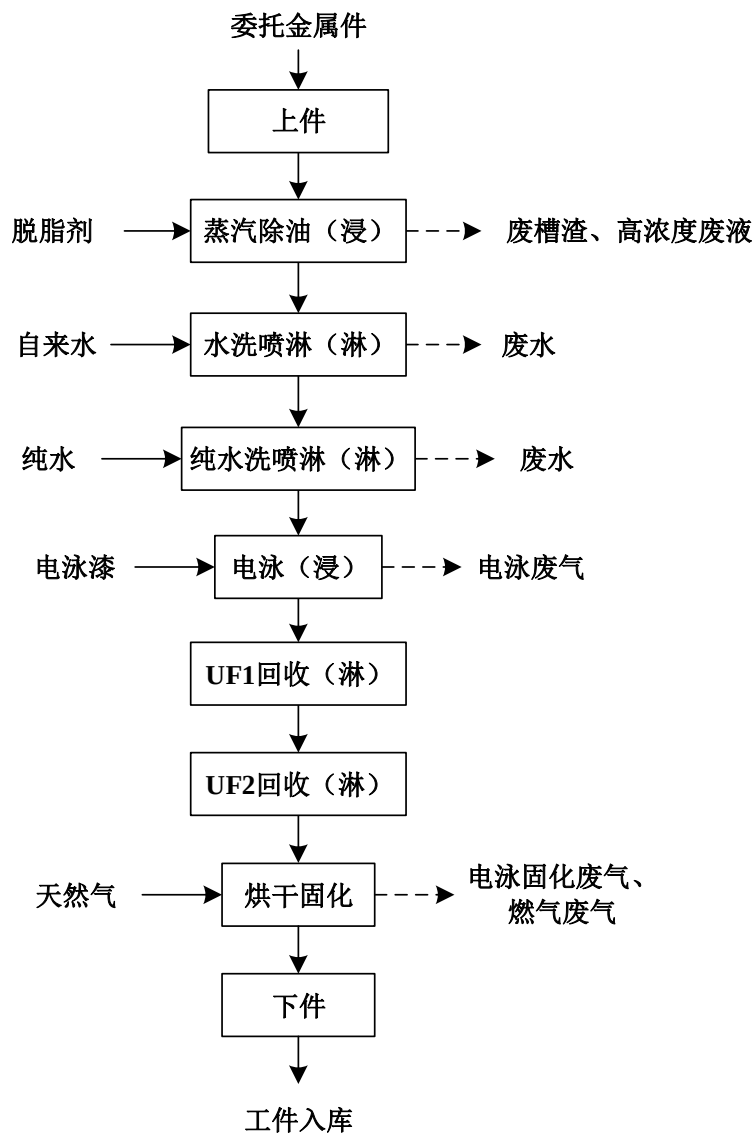


图 2-4 项目 2#电泳生产线工艺流程及产污节点图

②工艺流程说明

项目电泳线为封闭式全自动架空线（仅设物料进出口），架空高度 50cm。采用连续处理、自动上下料，完成全自动一体化整套工艺。生产线整体实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板。废水管线均架空敷设，槽体、废水管道均满足防腐、防渗漏要求。生产线采用电加热，烘道采用天然气加热。

A、1#电泳生产线工艺说明

预脱脂、主脱脂：碱液脱脂法主要借助于碱的化学作用来清除金属表面的油脂和轻微锈蚀，使被涂表面净化，脱脂除油液由脱脂剂与水配成，浓度为 5~8%，使用时加热至 45~55℃。槽液循环使用，定期补充，约每月更换一次。

	脱脂后采用常温二级自来水喷淋清洗，洗掉工件表面附着的脱脂除油液、油污。 中性除锈（除焊）：中性除锈过程是利用除锈溶液去除工件表面上的氧化皮和锈蚀物，在中性除锈剂作用下，金属表面的金属氧化物被除锈剂分子撞击，逐渐剥离下来。除锈溶液浓度为 15%，使用时加热至 45~55℃。槽液循环使用，定期补充，约每月更换一次。除锈后采用常温二级自来水喷淋清洗，洗掉工件表面附着的除锈溶液、氧化物。 表调：表调即为对钢铁工件表面的状态进行调整，经表调处理后工件表面可形成均匀有序的网状结晶，为后续磷化层提供平台。表调溶液浓度为 15%，室温下操作。槽液循环使用，定期补充，约每月更换一次。 磷化：磷化是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，所形成的磷酸盐转化膜称为磷化膜，磷化的目的主要是为基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀，也用于涂漆前打底,提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力。磷化后采用常温二级自来水喷淋清洗和纯水洗，清洗掉工件表面附着的磷化溶液等。 磷化反应基本原理如下： $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{PO}_4^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{HPO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{PO}_4^{3-} + 3\text{H}^+$ $2\text{Zn}^{2+} + \text{Fe}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Zn}_2\text{Fe}(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ $3\text{Zn}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ $\text{Fe}^{3+} + \text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{FePO}_4$ 电泳：电泳涂装是一种涂装技术，金属工件涂装最常用的方法之一，涂料粒子带负电，工件为阳极，涂料粒子在电场力作用下在工件沉积成膜，使工件表面形成一层具有保护、装饰作用的涂层。电泳漆溶液浓度为 10%，使用时加热至 15~35℃。 UF 回收：UF 回收的目的是退去附着在电泳涂层膜表面的浮漆，提高涂层膜外观和回收电泳涂料。采用三级 UF 回收喷淋。 烘干固化：最后工件在烘道中将表面电泳漆烘干固化，烘道采用天然气加热，热风循环。 B、2#电泳生产线工艺说明 蒸汽除油：碱液蒸汽除油主要借助于碱的化学作用来清除金属表面的油脂
--	---

和轻微锈蚀，使被涂表面净化，脱脂除油液由脱脂剂与水配成，浓度为 5~8%，使用时加热至 45~55℃。槽液循环使用，定期补充，约每月更换一次。脱脂后采用常温自来水喷淋清洗，洗掉工件表面附着的脱脂除油液、油污等。

电泳：电泳涂装是一种涂装技术，金属工件涂装最常用的方法之一，涂料粒子带负电，工件为阳极，涂料粒子在电场力作用下在工件沉积成膜，使工件表面形成一层具有保护、装饰作用的涂层。电泳漆溶液浓度为 10%，使用时加热至 15~35℃。

UF 回收：UF 回收的目的是退去附着在电泳涂层膜表面的浮漆，提高涂层膜外观和回收电泳涂料。采用二级 UF 回收喷淋。

烘干固化：最后工件在烘道中将表面电泳漆烘干固化，烘道采用天然气加热，热风循环。

③电泳线生产工艺操作条件

1#电泳线生产过程详细操作控制条件详见表 2-21。

表 2-21 1#电泳线操作条件一览表

序号	工艺	槽液主要成分	含量	操作温度	操作时间	备注
1	预脱脂	脱脂剂	5~8%	45~55℃	10~20min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
2	超声波主脱脂	脱脂剂	5~8%	45~55℃	10~20min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
3	二级水洗喷淋	自来水	/	室温	2min	连续排放 0.3t/h
4	除焊（中性除锈）	除焊剂	15%	45~55℃	5~10min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
5	二级水洗喷淋	自来水	/	室温	3min	连续排放 0.3t/h
6	表调	表调剂	15%	室温	5~10min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
7	磷化	磷化剂	20%	30~50℃	25~30min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
8	二级水洗喷淋	自来水	/	室温	3min	连续排放 0.3t/h
9	纯水喷淋	纯水	/	室温	2min	每天排放
10	电泳	电泳漆	10%	20~30℃	1~3min	/
11	UF 回收	/	/	室温	45min	回收工件表面的涂料，用纯水将工件表面的电泳漆清除，通过超滤将电泳漆与水分离，电泳漆回用到电泳槽，水循环使用
12	烘干固化	/	/	170℃	30min	天然气直接加热

2#电泳线生产过程详细操作控制条件详见表 2-22。

表 2-22 2#电泳线操作条件一览表

序号	工艺	槽液主要成分	含量	操作温度	操作时间	备注
1	除油	脱脂剂	5~8%	45~55℃	10~20min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
2	水洗喷淋	自来水	/	室温	2min	每天排放
3	纯水洗喷淋	自来水	/	室温	2min	每天排放
4	电泳	电泳漆		20~30℃	1~3min	/
5	UF 回收	/	/	室温	45min	回收工件表面的涂料，用纯水将工件表面的电泳漆清除，通过超滤将电泳漆与水分离，电泳漆回用到电泳槽，水循环使用
6	烘干固化	/	/	170℃	30min	天然气直接加热

(3)喷塑生产线

①工艺流程简述

项目设 2 条喷塑生产线，2 条喷塑生产线各工序基本一致。

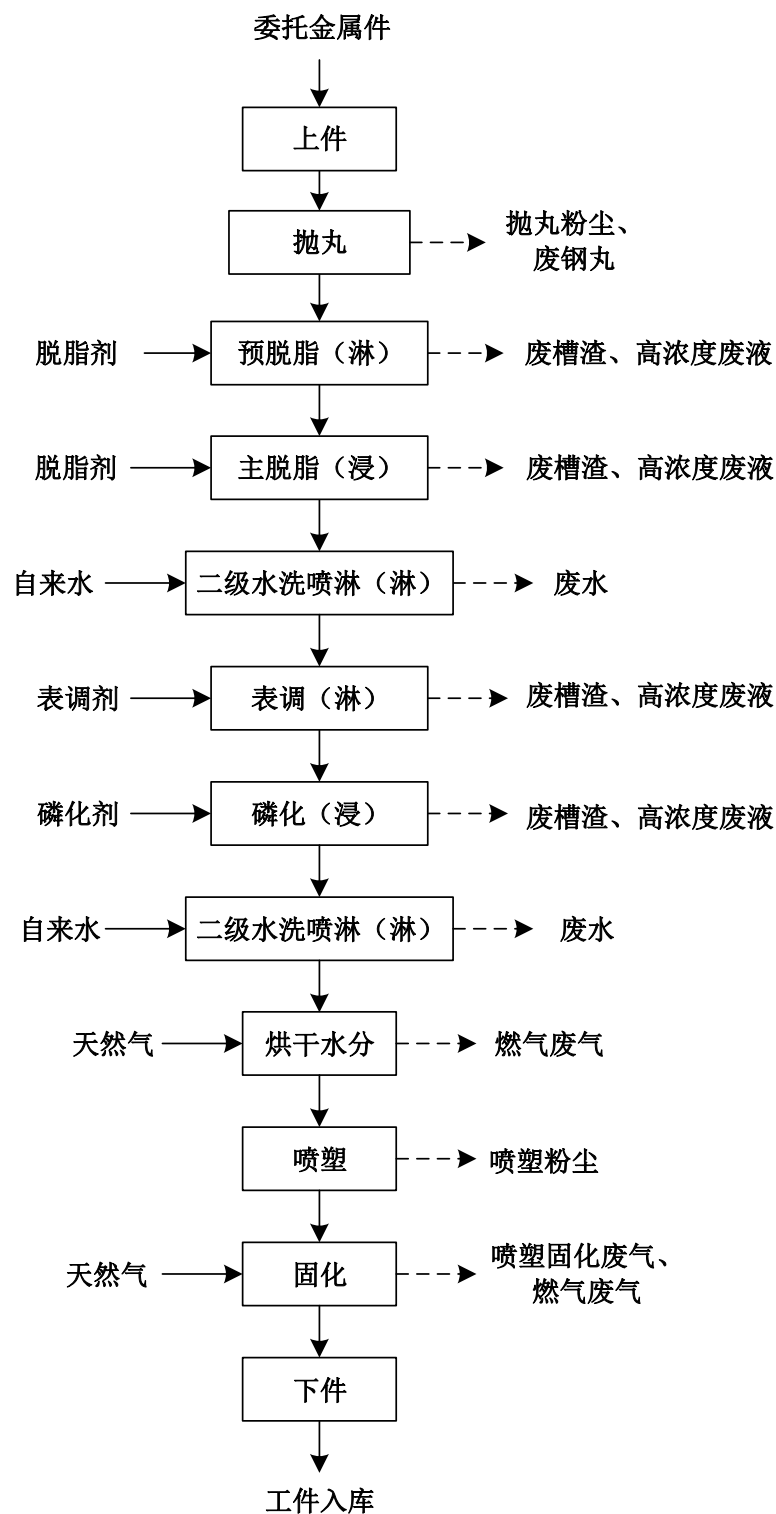


图 2-5 项目 1#~2#喷塑生产线工艺流程及产污节点图

②工艺流程说明

项目喷塑线为封闭式全自动架空线（仅设物料进出口），架空高度 50cm。采用连续处理、自动上下料，完成全自动一体化整套工艺。生产线整体实施干

	湿区分离，湿区地面敷设网格板。废水管线均架空敷设，槽体、废水管道均满足防腐、防渗漏要求。生产线采用天然气加热，烘道采用天然气加热。 抛丸：为了去除金属工件表面氧化皮等杂质，喷塑前处理前工件需经抛丸处理。 脱脂：碱液脱脂法主要借助于碱的化学作用来清除金属表面的油脂和轻微锈蚀，使被涂表面净化，脱脂除油液由脱脂剂与水配成，浓度为 5~8%，使用时加热至 45~55℃。槽液循环使用，定期补充，约每月更换一次。脱脂后采用常温二级自来水喷淋清洗，洗掉工件表面附着的脱脂除油液、油污。 表调：表调即为对钢铁工件表面的状态进行调整，经表调处理后工件表面可形成均匀有序的网状结晶，为后续磷化层提供平台。表调溶液浓度为 15%，室温下操作。槽液循环使用，定期补充，约每月更换一次。 磷化：磷化是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，所形成的磷酸盐转化膜称为磷化膜，磷化的目的主要是为基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀，也用于涂漆前打底,提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力。磷化后采用常温二级自来水喷淋清洗和纯水洗，清洗掉工件表面附着的磷化溶液等。然后再烘干工件表面的水分。 磷化反应基本原理如下： $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{PO}_4^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{HPO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{PO}_4^{3-} + 3\text{H}^+$ $2\text{Zn}^{2+} + \text{Fe}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Zn}_2\text{Fe}(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ $\text{Fe}^{3+} + \text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{FePO}_4$ 喷塑、固化：粉末涂料环氧树脂由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层，落下的粉末通过回收系统回收。然后经过加热使粉末熔融、流平、固化，加热到预定的温度（180~200 度），并保温相应的时间（20 分钟）；工件取出冷却即得到成品。烘道为燃天然气直接加热。 ③1#~2#喷塑线生产工艺操作条件
--	--

1#~2#喷塑线生产过程详细操作控制条件详见表 2-23。

表 2-23 1#~2#喷塑线操作条件一览表

序号	工艺	槽液主要成分	含量	操作温度	操作时间	备注
1	抛丸	/	/	室温	/	速度：60-110m/s
2	预脱脂	脱脂剂	5~8%	45~55℃	10~20min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
3	超声波主脱脂	脱脂剂	5~8%	45~55℃	10~20min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
4	二级水洗喷淋	自来水	/	室温	2min	连续排放 0.3t/h
5	表调	表调剂	15%	室温	5~10min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
6	磷化	磷化剂	20%	30~50℃	25~30min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
7	二级水洗喷淋	自来水	/	室温	3min	连续排放 0.3t/h
8	烘干水分	/	/	100~160℃	5min	天然气直接加热
9	喷塑	/	/	室温	/	设单独喷台
10	固化	/	/	180~200℃	20min	天然气直接加热

2、环境影响因素分析

根据工艺流程可知，项目产污环节及污染因子分析如下。

表 2-24 项目污染工序及污染因子汇总

污染类型	产污环节	污染物名称	污染因子
废气	酸洗	酸洗酸雾	HCl
	发黑	氨气	NH ₃ 、臭气浓度、碱雾
	电泳	电泳废气	非甲烷总烃、臭气浓度
	电泳固化烘干	电泳固化废气	非甲烷总烃、臭气浓度
	抛丸	抛丸粉尘	颗粒物
	喷塑	喷塑粉尘	颗粒物
	喷塑固化	喷塑固化废气	非甲烷总烃、臭气浓度
	天然气燃烧	燃气废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x
废水	发黑生产线	发黑线清洗废水	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、总氮、氨氮、总铁
	电泳生产线	电泳线清洗废水	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、总磷、总锌、总铁、氟化物
	喷塑生产线	喷塑线清洗废水	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、总磷、总锌、氟化物
	纯水制备	纯水制备浓水	pH、COD _{Cr}
	废气处理	碱喷淋废水	pH、COD _{Cr}
	废气处理	酸喷淋废水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总氮
	废气处理	水喷淋废水	pH、COD _{Cr}
	初期雨水	初期雨水	pH、COD _{Cr} 、SS

		员工生活	生活废水	CODcr、NH3-N																														
	固废	原料使用	废包装袋	废包装袋																														
			废包装桶	废包装桶																														
		抛丸	废钢丸	钢丸																														
		发黑生产线、电泳生 产线、喷塑生产线	废槽渣	沉渣、金属氧化物等																														
		纯水制备	废 RO 膜	RO 膜																														
		废气处理	集尘灰	塑粉																														
			集尘灰	金属粉尘																														
			废布袋	废布袋																														
		防锈	防锈底泥	油泥																														
		废水处理	污水站污泥	污泥																														
		员工生活	生活垃圾	生活垃圾																														
	噪声	设备运行	设备噪声	噪声																														
与项目有关的原有环境污染问题	温岭市凯立通金属表面处理厂（普通合伙）成立于 2008 年 7 月，前身为温岭市小兵电泳厂（普通合伙），于 2020 年 12 月 25 日变更为现名。企业原有厂址位于温岭市太平街道南泉二期工业区。公司自成立以来共申报了 2 个项目，分别为“温岭市小兵电泳厂（普通合伙）建设项目”和“温岭市小兵电泳厂（普通合伙）新增一条电泳流水线项目”，两个项目均已通过审批（审批文号分别为温环建函[2008]088 号、温环审[2014]194 号），并已投产，但已于 2019 年 3 月停产。 由于企业原有项目已于 2019 年 3 月停产，本环评根据企业原有环评报告对企业原有项目情况作简单的介绍。 1、企业原有项目审批产品方案 企业原有项目环评审批产品见表 2-25。 表 2-25 原有项目环评审批产品方案 <table><tr><th>项目名称</th><th>厂区</th><th>产品</th><th>企业原审批产能</th><th>备注</th></tr><tr><td>温岭市小兵电泳厂（普通合伙）建设项目</td><td>太平街道南泉工业区</td><td>电机外壳</td><td>70 万台</td><td>已停产</td></tr><tr><td>新增一条电泳流水线项目</td><td>太平街道南泉工业区</td><td>电机外壳</td><td>70 万台</td><td>已停产</td></tr></table> 2、企业原有项目环评审批生产设备 企业原有项目环评审批生产设备见表 2-26。 表 2-26 企业原有项目环评审批生产设备 <table><tr><th>序号</th><th>主要生产单元</th><th>主要工艺</th><th>生产设施</th><th>尺寸 (L×B×Hm)</th><th>数量</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">1#电泳生产线</td><td rowspan="2">前处理</td><td>除油槽</td><td>0.98×1.4×1</td><td>1 个</td></tr><tr><td>清洗槽</td><td>0.98×1.4×1</td><td>2 个</td></tr></table>				项目名称	厂区	产品	企业原审批产能	备注	温岭市小兵电泳厂（普通合伙）建设项目	太平街道南泉工业区	电机外壳	70 万台	已停产	新增一条电泳流水线项目	太平街道南泉工业区	电机外壳	70 万台	已停产	序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施	尺寸 (L×B×Hm)	数量	1	1#电泳生产线	前处理	除油槽	0.98×1.4×1	1 个	清洗槽	0.98×1.4×1	2 个
	项目名称	厂区	产品	企业原审批产能	备注																													
	温岭市小兵电泳厂（普通合伙）建设项目	太平街道南泉工业区	电机外壳	70 万台	已停产																													
	新增一条电泳流水线项目	太平街道南泉工业区	电机外壳	70 万台	已停产																													
	序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施	尺寸 (L×B×Hm)	数量																												
	1	1#电泳生产线	前处理	除油槽	0.98×1.4×1	1 个																												
				清洗槽	0.98×1.4×1	2 个																												

				酸洗槽	0.98×1.4×1	2 个
				清洗槽	0.98×1.4×1	3 个
			磷化	磷化槽	0.98×1.4×1	1 个
				纯水洗槽	0.98×1.4×1	1 个
			涂装	电泳槽	0.98×1.4×1	1 个
			后处理	纯水洗槽	0.98×1.4×1	1 个
	2	2#电泳生 产线	前处理	清洗喷淋	1×1×1	1 个
				除油槽	1×1×1	1 个
				清洗喷淋	1×1×1	1 个
				清洗喷淋	1×1×1	1 个
			表调	表调槽	1×1×1	1 个
				清洗喷淋	1×1×1	1 个
				纯水喷淋	1×1×1	2 个
			涂装	电泳槽	9.3×0.7×1.5	1 个
			后处理	UF 回收槽	1×1×1	1 个
	3	辅助	烘干固化	锅炉	0.2t/h	1 台
	4	机械处理	抛丸	抛丸机	/	2 台

3、企业原有项目环评审批原辅料使用情况

企业原有项目环评审批原辅材料清单见表 2-27。

表 2-27 企业原有项目环评审批原辅材料消耗清单

序号	原料名称	年消耗量	性状/包装方式	备注
1	电机外壳	140 万只（折平均每只重量约 0.01 吨, 合计重量约 14000 吨）	固态/散装	/
2	盐酸	9 吨	液态/25kg 桶装	30%浓度
3	除油脱脂剂	1.2 吨	液态/25kg 桶装	
4	表调剂	0.1 吨	液态/25kg 桶装	
5	磷化剂	3.2 吨	液态/25kg 桶装	
6	电泳漆	8 吨	液态/25kg 桶装	阴极电泳漆
7	天然气	10 万 m ³	/	锅炉燃料

4、企业原有项目环评审批生产工艺流程

企业原有项目环评审批生产工艺流程见图 2-6。

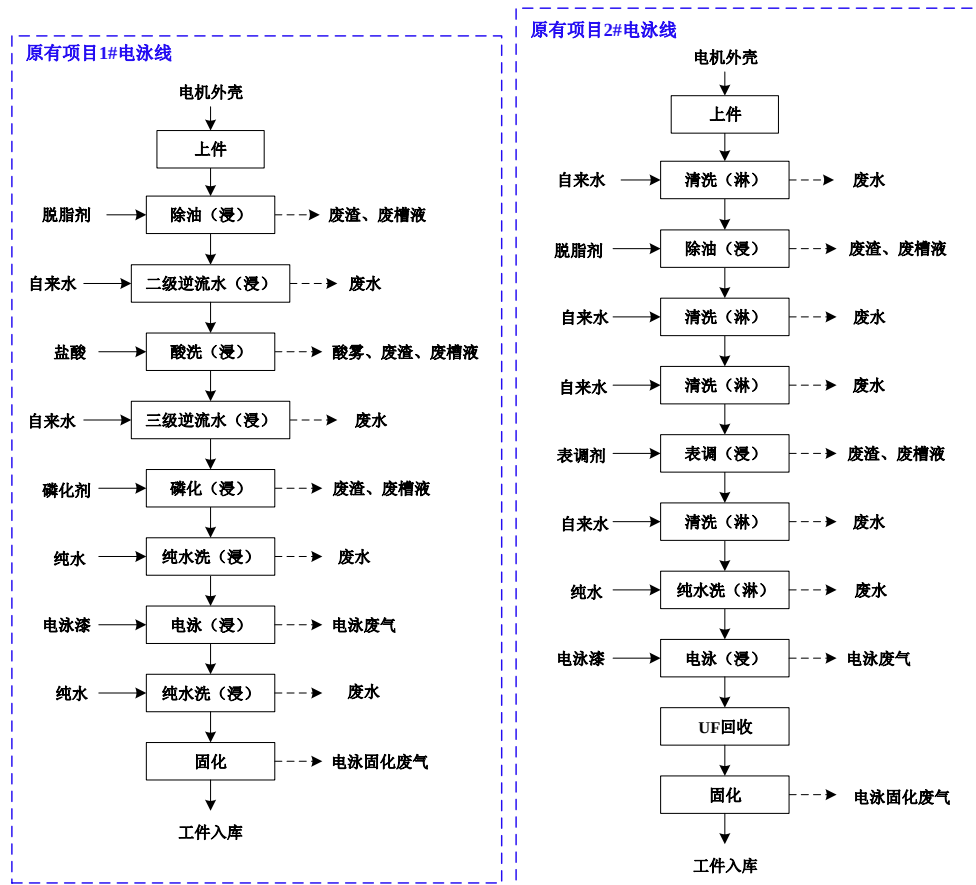


图 2-6 原有项目审批生产工艺流程

5、原有项目环评审批污染源强

原有项目环评审批污染物源强汇总见表 2-28。

表 2-28 原有项目环评审批污染物排放源强汇总

污染物名称		污染因子	原有项目环评审批排放量(t/a)
废气	酸雾	HCl	0.044
	锅炉废气	烟尘	0.028
		SO ₂	0.063
		NO _x	0.34
	电泳废气	非甲烷总烃	0.012
废水	综合废水	废水量	498
		COD _{Cr}	0.05
		NH ₃ -N	0.012
		总磷	0.0016
		总锌	0.0001
固废	生产及生活固废	生产及生活固废	0

6、企业现有厂区退役后情况说明

企业搬迁后，现有厂区退役，不再进行生产，因此也不产生废水、废气、固废、噪声等环境污染因素，设备也已拆除，留下的主要是空厂房，厂房拟出租给其他工业企业生产进行重新利用。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境现状

1、大气环境

根据环境空气质量功能区划，项目所在地属二类区，环境空气污染物基本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 第 29 号）。

(1)空气质量达标区判定

项目所在地的环境空气基本污染物质量现状引用台州市生态环境局编写的《台州市生态环境质量报告书（2016-2020）》中的相关数据，具体监测结果见表 3-1。

表 3-1 温岭市 2020 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /(μg/m³)	标准值 /(μg/m³)	占标率 /(%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57	达标
	第 95 百分位数日平均	38	75	51	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54	达标
	第 95 百分位数日平均	73	150	49	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	达标
	第 98 百分位数日平均	36	80	45	达标
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	7	达标
	第 98 百分位数日平均	6	150	4	达标
CO	年平均质量浓度	600	—	—	—
	第 95 百分位数日平均	1000	4000	25	达标
O ₃	最大 8h 年均浓度	73	—	—	—
	第 90 百分位数日平均质量浓度	102	160	64	达标

由上表可知，2020 年温岭市各基本污染物浓度限值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中相关判定规则，判定项目所在区域为空气质量达标区。

(2)其他污染物环境空气质量

为了了解项目所在区域其他污染物环境空气质量现状，本次环评引用台州市永恒检测技术有限公司于 2021 年 12 月 09 日~2021 年 12 月 11 日对松门东南工业区内环境空气的采样监测结果（报告编号：永恒检测（2021）第 2112022 号）。

①监测点位

大气监测点位详见表 3-2。

表 3-2 其他污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	检测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
1#	121°37'27.552"	28°20'5.154"	TSP	2021.12.09~ 2021.12.11	NE	1385

②监测内容和方法

监测项目：TSP。

监测频次：连续监测 3 天，获取 24 小时平均值。

监测方法：按国家标准和国家环保总局《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的有关规定进行，质量保证按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

③监测结果

项目周边其他污染物监测结果统计见表 3-3。

表 3-3 项目所在地环境空气质量统计结果

监测点位	监测项目	浓度标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率 (%)	超标 率%	达标 情况
1#	TSP	0.3	0.060~0.108	36	0	达标

根据监测结果统计分析，项目附近区域 TSP 监测结果能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 第 29 号）中的二级标准要求。

2、地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015），项目附近河道编号为椒江 92，水功能区为金清河网温岭农业、工业用水区，水环境功能为农业、工业用水区，目标水质为Ⅳ类。

项目周边地表水水质现状参考 2020 年 1 月~2020 年 12 月松门断面水质监测结果，具体数据见表 3-4。

表 3-4 地表水常规因子现状监测及评价结果汇总单位：除 pH 外为 mg/L

项目名称	pH	DO	COD _{Mn}	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类
平均值	7.5	4.4	5.5	22	3.8	1.08	0.26	0.08
Ⅳ类标准 值	6~9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5
水质类别	I	Ⅳ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ

根据以上监测结果，并对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），pH

	水质指标为I类，COD_{Mn}、BOD₅水质指标均为III类，COD_{Cr}、DO、氨氮、总磷、石油类水质指标为IV类，总体评价为IV类，满足IV类水功能区的要求。 3、声环境 项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，可不开展声环境现状调查。 4、生态环境 本项目位于温岭市松门镇科技大道 368 号，不在产业园区内，企业租用温岭市金港机械制造厂（普通合伙）闲置厂房实施生产，不新增用地，项目用地范围内不含生态环境保护目标，故本次评价无需开展生态现状调查。 5、电磁辐射 本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需监测电磁辐射现状。 6、地下水、土壤环境 本项目属于金属表面处理加工，在采取分区防渗等措施后，正常生产时不存在土壤、地下水污染途径，故无需开展地下水、土壤环境现状调查。																																													
环境保护目标	1、大气环境 项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区等保护目标，但厂界周边有居民区，具体大气环境保护目标见表 3-5 和附图 2。 表 3-5 大气环境保护目标基本情况 <table><tr><th colspan="2">保护目标</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>类别</th><th>村庄</th><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td rowspan="4">居民区</td><td>时代花园</td><td>121°60'79.976"</td><td>28°33'54.998"</td><td>居民</td><td>800 户</td><td rowspan="4">环境空气、人群健康</td><td rowspan="4">环境空气二类区</td><td>NW</td><td>265</td></tr><tr><td>海天名苑</td><td>121°60'64.204"</td><td>28°33'42.338"</td><td>居民</td><td>901 户</td><td>NW</td><td>245</td></tr><tr><td>江南锦园</td><td>121°60'91.563"</td><td>28°33'70.233"</td><td>居民</td><td>812 户</td><td>NW</td><td>380</td></tr><tr><td>海逸豪苑</td><td>121°60'49.935"</td><td>28°33'17.876"</td><td>居民</td><td>870 户</td><td>SW</td><td>315</td></tr></table> 2、声环境 项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境	保护目标		坐标		保护对象	规模	保护内容	环境功能区	方位	相对厂界距离/m	类别	村庄	经度	纬度	居民区	时代花园	121°60'79.976"	28°33'54.998"	居民	800 户	环境空气、人群健康	环境空气二类区	NW	265	海天名苑	121°60'64.204"	28°33'42.338"	居民	901 户	NW	245	江南锦园	121°60'91.563"	28°33'70.233"	居民	812 户	NW	380	海逸豪苑	121°60'49.935"	28°33'17.876"	居民	870 户	SW	315
保护目标		坐标		保护对象	规模							保护内容	环境功能区	方位	相对厂界距离/m																															
类别	村庄	经度	纬度																																											
居民区	时代花园	121°60'79.976"	28°33'54.998"	居民	800 户	环境空气、人群健康	环境空气二类区	NW	265																																					
	海天名苑	121°60'64.204"	28°33'42.338"	居民	901 户			NW	245																																					
	江南锦园	121°60'91.563"	28°33'70.233"	居民	812 户			NW	380																																					
	海逸豪苑	121°60'49.935"	28°33'17.876"	居民	870 户			SW	315																																					

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

本项目位于温岭市松门镇科技大道 368 号，不在产业园区内，企业租用温岭市金港机械制造厂（普通合伙）闲置厂房实施生产，不新增用地，不涉及生态环境保护目标。

1、大气污染物

项目生产过程中产生的酸雾氯化氢（HCl）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求。

表 3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放速率(kg/h)		最高允许排放浓度(mg/m³)	周界外浓度最高点mg/m³
	排气筒高度(m)	排放标准		
氯化氢	15	0.26	100	0.20

备注：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上，不能达到要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值 50% 执行。

项目发黑废气和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的新、扩、改建企业二级标准，详见表 3-7。

表 3-7 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）

序号	控制项目	厂界二级标准(mg/m³)	排放速率(kg/h)（15m 高排气筒）
1	臭气浓度	20（无量纲）	2000（无量纲）
2	氨	1.5	4.9

项目电泳废气、电泳固化废气、喷塑废气、喷塑固化废气、抛丸粉尘排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值，具体见表 3-8。厂界大气污染物浓度限值执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）中边界大气污染物浓度限值，具体见表 3-9。

表 3-8 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）

污染物	适用条件	最高允许排放浓度(mg/m³)	污染物排放监控位置	排气筒高度(m)
颗粒物	所有	30	车间或生产设施排气筒	15
非甲烷总烃（NMHC）		80		
臭气浓度*		1000		

注*：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

污染物排放控制标准

表 3-9 边界大气污染物浓度限值

污染物	适用条件	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃 (NMHC)	所有	4.0	DB33/2146-2018
颗粒物	/	1.0	GB16297-1996

注：颗粒物边界大气污染物浓度限值参照执行 GB16297-1996 中二级标准。

厂区内挥发性有机物无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中特别排放限值，具体见表 3-10。

表 3-10 厂区内 (VOCs) 无组织排放限值单位：mg/m³

污染物	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值	

项目生产线直接加热天然气燃烧废气、烘道直接加热天然气燃烧废排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准，工业炉窑或排气筒最低允许高度为 15m。同时，《根据关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56 号)，重点区域原则上按颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m³，二氧化硫、氮氧化物厂界无组织排放标准参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准执行，具体见表 3-11、3-12。

表 3-11 工业炉窑大气污染物排放限值要求

颗粒物 (mg/m ³)*	二氧化硫 (mg/m ³)*	氮氧化物 (mg/m ³)*	无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度(mg/m ³)*	烟气黑度(林格曼级)
30	200	300	5	1

注：1、各种工业炉窑烟囱(或排气筒)最低分许高度为 15m；2、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气(2019)56 号)(重点区域)；3、无组织排放烟尘监测点设置在工业炉窑所在厂房门窗排放口处，并选浓度最大值。

表 3-12 厂界大气污染物浓度限值

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	0.4	GB16297-1996
NO _x	0.12	GB16297-1996

2、废水污染物

项目所在地具已备纳管条件，项目生产废水经厂区污水站预处理达标后与经化粪池预处理后的生活污水一起纳管，初期雨水、纯水制备浓水经沉淀预处理后回用至喷淋工序；项目废水纳管执行《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260—2020)中表 1 水污染物排放要求，但由于其他地区间接排放标准未对 COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、总铁指标作出规定，故氨氮、总磷

纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，总铁纳管执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)中二级排放浓度限值；总氮纳管执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的B级标准，COD_{Cr}、SS、石油类纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准。

废水最后经温岭市松门镇污水处理厂处理达《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中的准IV类标准后排放（总铁环境排放执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)中一级排放浓度限值，总锌环境排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表3选择控制项目最高允许排放浓度（日均值），氟化物环境排放执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的一级标准），具体标准见表3-13。

表 3-13 水污染物最高允许排放浓度单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	纳管标准	《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中的准IV类
1	pH（无量纲）	6~9	6~9
2	SS	400	5
3	COD _{Cr}	500	30
4	NH ₃ -N	35*	1.5（2.5）
5	TP	8*	0.3
6	石油类	20	0.5
7	总铁	10*	3*
8	总氮	70*	12（15）
9	总锌	4*	1*
10	氟化物	20	10*

注：氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，总铁纳管执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)中二级排放浓度限值；总氮纳管执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的B级标准，COD_{Cr}、SS、石油类纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准；总铁环境排放执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)中一级排放浓度限值，总锌环境排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表3选择控制项目最高允许排放浓度（日均值），氟化物环境排放执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的一级标准。

3、噪声污染物

根据《温岭市声环境功能区划分方案》，本项目所在地位于温岭市松门镇科技大道368号温岭市金港机械制造厂（普通合伙）内，属于3类声环境功能区，四侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，具体见表3-14。

表 3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

4、固体废物控制标准

危险废物按照《国家危险废物名录》（2021 版）分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号），《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本项目采用库房、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，但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。工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的工业固体废物管理条款要求执行。

总量控制指标

为控制环境污染的进一步加剧，推行可持续发展战略，国家提出污染物排放总量控制的要求，并把总量控制目标分解到省。根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）、《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）、《浙江省“十四五挥发性有机物综合治理方案》、《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》（台环函[2022]128 号）将 CODcr、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs 以及重点防控区重金属污染物纳入了总量控制指标。

根据工程分析，项目实施后全厂的总量控制指标为 CODcr0.589t/a、氨氮 0.029t/a、SO₂0.532t/a、NO_x4.977t/a、VOCs2.222t/a、烟粉尘 1.720t/a。

项目主要污染物总量控制指标情况见表 3-15。

表 3-15 项目主要污染物总量排放变化情况单位：t/a

种类	污染物名称	现有项目排放量（已停产）	本项目新增排放量	总量控制建议值	已申请削减替代量	超出部分排污总量
废气	VOCs	0.012	2.222	2.222	0	2.222
	颗粒物	0.028	1.720	1.720	0	1.720
	SO ₂	0.063	0.532	0.532	0	0.532
	NO _x	0.34	4.977	4.977	0	4.977
废水	CODcr	0.05	0.589	0.589	0	0.589
	NH ₃ -N	0.012	0.029	0.029	0	0.029

总量平衡方案：

根据《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》

（台环函[2022]128号）：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》规定：“上一年度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”。2021 年度全市水环境质量未达到年度目标要求的县（市、区）为椒江区、路桥区和温岭市。自本文件发布之日起，2022 年度椒江区、路桥区和温岭市水相关污染物新增排放量削减替代比例为 1:2，其他县（市、区）削减替代比例为 1:1。2023 年度起当年度按照上一年度水环境质量考核结果文件为依据确定水相关污染物新增排放量削减替代比例。

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》要求：新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。

根据《浙江省“十四五挥发性有机物综合治理方案》中严格环境准入要求：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”，本项目位于温岭市(上一年度为环境空气质量达标区)，新增 VOCs 替代削减比例 1:1。

综合以上要求，项目各污染物削减替代比例为：新增 COD、氨氮区域替代削减比例为 1:2，VOCs 削减替代比例为 1:1，NOx 削减替代比例为 1:1.5。

本次项目实施后，项目主要污染物总量控制平衡方案见表 3-16。

表 3-16 项目总量控制平衡方案 单位：t/a

种类	污染物名称	超出部分排污总量	削减比例	申请量	申请区域替代方式
废气	VOCs	2.222	1:1	2.222	区域削减替代
	颗粒物	1.720	/	/	备案指标
	SO ₂	0.532	1:1.5	0.798	排污权交易指标
	NO _x	4.977	1:1.5	7.466	排污权交易指标
废水	COD _{cr}	0.589	1:2	1.178	排污权交易指标
	NH ₃ -N	0.029	1:2	0.058	排污权交易指标

项目 VOC 替代来源为温岭市踏踏乐鞋厂。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	根据现场踏勘，企业生产厂房已建成，因此，项目施工期影响主要为设备安装等过程产生的粉尘、噪声。但施工期周期较短，施工面较小，只要企业加强施工期管理，禁止夜间施工，减少对外界的噪声、粉尘的影响，则本项目施工期影响较小。										
运营期环境影响和保护措施	1、废气污染物 (1)污染源强核算 项目营运过程废气主要为生产过程中产生的发黑酸洗酸雾、发黑废气、抛丸粉尘、喷塑粉尘、喷塑固化废气、电泳废气、电泳固化废气、生产线及烘道天然气燃烧废气。 I、酸洗酸雾 酸雾来源主要来自两方面，一是配酸过程，二是酸洗时的槽面挥发。项目采用液下注酸方式，可抑制配酸过程中的酸雾挥发。另外，只需在生产初期或定期置换时需要进行配酸，正常生产时只需定期添加少量酸液，新配次数较少，正常运行后基本没有配酸酸雾产生。项目酸雾主要来自正常生产时的酸洗槽体表面挥发。 盐酸雾挥发量参照《污染源源强核算技术指南准则 电镀》（HJ 984-2018）中的附录 B “电镀主要废气污染物产污系数” 进行核算。 表 4-1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数 <table><tr><th>序号</th><th>污染物名称</th><th>产生量（g/m²·h）</th><th>适用范围</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">氯化氢</td><td>107.3~643.6</td><td>1、在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。 2、在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6。</td></tr><tr><td>0.4~15.8</td><td>弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂。</td></tr></table> 本项目发黑生产线酸洗槽各槽的参数情况见表 4-2。	序号	污染物名称	产生量（g/m ² ·h）	适用范围	1	氯化氢	107.3~643.6	1、在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。 2、在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6。	0.4~15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂。
序号	污染物名称	产生量（g/m ² ·h）	适用范围								
1	氯化氢	107.3~643.6	1、在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。 2、在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6。								
		0.4~15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂。								

表 4-2 项目酸洗槽参数情况

序号	槽名称	参数
1	1#发黑线酸洗槽	温度
		25℃
		槽表面积 F
		1.372m ²
		盐酸浓度
2	3#发黑线酸洗槽	15%
		是否添加抑制剂
		未添加抑制剂
		盐酸雾散发系数
		107.3g/m ² ·h

表 4-3 项目发黑线酸雾产生量

产生工段	污染因子	散发率 (g/m ² ·h)	作业时间 (h)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
1#发黑线酸洗槽	氯化氢	107.3	3000	0.147	441
3#发黑线酸洗槽	氯化氢	107.3	3000	0.147	441

项目发黑线布置在单独车间内，且每条发黑线外部采用防火板封闭，且采用“槽边侧吸+顶吸”吸风装置对废气进行收集，顶吸罩距离酸洗槽垂直距离约 1.2m 左右，酸雾收集效率 90%左右，酸雾经收集后通入碱喷淋吸收塔，经碱液喷淋处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，酸雾废气风量核算见表 4-4。

表 4-4 酸雾废气风量核算一览表

名称	数量	风量核算过程	配套风量 (m ³ /h)
1#发黑线酸洗槽	1	酸洗槽侧方集气罩尺寸为 1.2m×1.5m，控制风速不小于 0.3m/s，酸洗槽侧方集气罩集气风量约 1944m ³ /h，酸洗槽上方集气罩尺寸为 1.2m×1.5m，控制风速不小于 0.3m/s，酸洗槽上方集气罩集气风量约 1944m ³ /h，合计 1#发黑线酸洗槽集气风量约 3888m ³ /h	3888
3#发黑线酸洗槽	1	酸洗槽侧方集气罩尺寸为 1.2m×1.5m，控制风速不小于 0.3m/s，酸洗槽侧方集气罩集气风量约 1944m ³ /h，酸洗槽上方集气罩尺寸为 1.2m×1.5m，控制风速不小于 0.3m/s，酸洗槽上方集气罩集气风量约 1944m ³ /h，合计 1#发黑线酸洗槽集气风量约 3888m ³ /h	3888
小计			7776

由上表可知，项目酸雾废气设施理论计算风量约 7776m³/h，考虑到风量损耗，环评取为 8700m³/h。

参照《污染源源强核算技术指南准则电镀》（HJ 984-2018）中的附录 F“电镀废气及废水污染治理技术及效果”，采用低浓度氢氧化钠或氨水中和盐酸废气，盐酸废气去除率≥95%，本次环评保守取为 85%。则项目氯化氢酸雾废气排放源强见表 4-5。

表 4-5 项目酸雾废气产排情况表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	产 生 量 (t/a)	有组织排放情况					无组织排放情况		合 计
			排气筒 编号	风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放量 (t/a)
酸 洗	HCl	0.882	DA001	8700	0.119	0.040	4.6	0.088	0.029	0.207

II、发黑废气

项目发黑过程中会有氨气产生，根据物料平衡表可知，转换成废气的 N 量约 0.609t/a，则项目发黑反应年产生 NH₃ 的量约为 0.739t/a，发黑过程中温度为 130~140℃左右，在此温度下，水体对氨气的溶解量很少，本次环评按照反应产生的氨气全部挥发计；此外，由于发黑温度较高，会产生部分碱雾，该部分碱雾收集后与氨气一起经喷淋塔处理后排放，不作定量计算。

项目发黑线布置在单独车间内，且每条发黑线外部采用防火板封闭，且采用“槽边侧吸+顶吸”吸风装置对废气进行收集，顶吸罩距离发黑槽垂直距离约 1.2m 左右，废气收集效率 90%左右，氨气经收集后通入稀硫酸喷淋吸收塔，经稀硫酸喷淋处理后通过 3 根 15m 排气筒（DA002~DA004）排放，发黑废气风量核算见表 4-6。

表 4-6 发黑废气风量核算一览表

名称	数量	风量核算过程	配套风量 (m ³ /h)
1#发黑线发黑槽	2(并联)	发黑槽侧方集气罩尺寸为 2m×1.5m，控制风速不小于 0.3m/s，发黑槽侧方集气罩集气风量约 3240m ³ /h，发黑槽上方集气罩尺寸为 3.5m×1.5m，控制风速不小于 0.3m/s，发黑槽上方集气罩集气风量约 5670m ³ /h，合计 1#发黑线酸洗槽集气风量约 8910m ³ /h	8910
2#发黑线发黑槽	3(并联)	发黑槽侧方集气罩尺寸为 1.5m×1.3m，控制风速不小于 0.3m/s，发黑槽侧方集气罩集气风量约 2106m ³ /h，发黑槽上方集气罩尺寸为 3.7m×1.3m，控制风速不小于 0.3m/s，发黑槽上方集气罩集气风量约 5195m ³ /h，合计 1#发黑线酸洗槽集气风量约 7301m ³ /h	7301
3#发黑线发黑槽	3(并联)	发黑槽侧方集气罩尺寸为 1.8m×1.3m，控制风速不小于 0.3m/s，发黑槽侧方集气罩集气风量约 2527m ³ /h，发黑槽上方集气罩尺寸为 4.3m×1.3m，控制风速不小于 0.3m/s，发黑槽上方集气罩集气风量约 6037m ³ /h，合计 1#发黑线酸洗槽集气风量约 8564m ³ /h	8564

由上表可知，项目 1#发黑线氨气废气设施理论计算风量约 8910m³/h，考虑到风量损耗，环评取 9900m³/h，项目 2#发黑线氨气废气设施理论计算风量约

7301m³/h，考虑到风量损耗，环评取 8100m³/h，项目 3#发黑线氨气废气设施理论计算风量约 8564m³/h，考虑到风量损耗，环评取 9500m³/h。

根据与同类企业的类比，废气去除效率约为 85%左右。则项目发黑废气排放源强见表 4-7。

表 4-7 项目发黑废气产排情况表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	产 生 量 (t/a)	有组织排放情况					无组织排放情况		合 计
			排气筒 编号	风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	
发 黑	氨气	0.249	DA002	9900	0.034	0.011	1.1	0.025	0.008	0.059
		0.226	DA003	8100	0.031	0.010	1.2	0.023	0.008	0.054
		0.264	DA004	9500	0.036	0.012	1.3	0.026	0.009	0.062
	合计	0.739	/	/	0.101	/	/	0.074	/	0.175

III、抛丸粉尘

部分工件需进行抛丸处理，约为 3000t/a，抛丸时会产生粉尘。抛丸机运行时基本密闭，并且自带除尘装置，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，抛丸粉尘的产生量以 2.19kg/t 原料量，则抛丸粉尘产生量为 6.57t/a。

抛丸粉尘经自带布袋除尘装置除尘后通过 15m 高排气筒（DA005）排放，布袋除尘装置除尘率按 98%计，年工作 300 天，日作业 10h，每台抛丸机集气风量为 2000m³/h，共设 2 台抛丸机，则抛丸机合计集气风量为 4000m³/h，则粉尘排放情况见表 4-8。

表 4-8 项目抛丸粉尘产生及排放情况

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	产 生 量 (t/a)	有组织排放情况					无组织排放情况		合 计
			排气筒 编号	风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放 量(t/a)	排放速 率(kg/h)	
抛 丸	粉尘	6.57	DA005	4000	0.131	0.044	11	/	/	0.131

IV、喷塑粉尘

喷塑粉尘主要为喷涂过程中未喷上的环氧聚酯粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，喷塑粉尘的产生量以 300kg/t 原料量。本项目塑粉用量为 40t/a，则产生的粉尘量为 12t/a。

项目采用负压引风装置对粉尘进行收集，未附着的粉末收集后经布袋除尘装置处理后通过 15m 高排气筒（DA006）排放。粉尘收集效率可达到 95%，粉

尘去除效率可达到 98%以上, 根据企业提供的资料, 每个喷台集气风量为 1500m³/h, 合计配套风机抽风量为 9000m³/h, 项目喷塑年运行 3000h, 则本项目喷塑粉尘产排情况见表 4-9。

表 4-9 项目喷塑粉尘产排情况表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	产 生 量 (t/a)	有组织排放情况					无组织排放情况		合 计
			排气筒 编号	风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放 量(t/a)	排放速 率(kg/h)	排放量 (t/a)
喷塑	粉尘	12	DA006	9000	0.228	0.076	8.4	0.6	0.2	0.828

V、喷塑固化废气

项目对喷塑后工件进行烘烤固化, 烘道为密封烘道, 烘烤过程中会产生少量有机废气。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》“附表 1E 其他涂装工艺物料中 VOCs 含量参考值”, 粉末涂料中 VOCs 含量参考值为树脂量的 2%, 塑粉中树脂含量约为 50%, 故本项目固化工程中 VOCs 产生量为 40t*50%*2%=0.4t。

对喷塑固化烘道进出口处设置集气罩, 由于烘道仅设工件进出口, 收集效率按照 90%计, 喷塑固化废气风量核算见表 4-10。

表 4-10 喷塑固化废气风量核算一览表

名称	数 量	风量核算过程	配套风量 (m ³ /h)
喷塑固化烘道	2	喷塑固化烘道进出口处集气罩尺寸为 2m×0.5m, 控制风速不小于 0.5m/s, 进出口处集气罩集气风量约各 1800m ³ /h, 合计每条喷塑固化烘道集气风量约 3600m ³ /h	7200

由上表可知, 项目喷塑固化废气设施理论计算风量约 7200m³/h, 考虑到风量损耗, 环评取 8000m³/h。

喷塑后的固化废气收集后直接经 1 根 15m 高的排气筒 (DA007) 排放, 则烘干废气排放情况见表 4-11。

表 4-11 项目喷塑固化废气产排情况表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	产 生 量 (t/a)	有组织排放情况					无组织排放情况		合 计
			排气筒 编号	风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放 量(t/a)	排放速 率(kg/h)	排放量 (t/a)
固化	NMHC	0.4	DA007	8000	0.36	0.12	15	0.04	0.013	0.4

VI、电泳废气

项目电泳涂装所用的电泳漆主要是电泳乳液和黑浆的混合液，两种溶液使用比例为乳液：黑浆=4：1，电泳溶液为电泳漆与水配置而成，配置比例为电泳漆（乳液+黑浆）：水=2：3，本项目电泳乳液使用量为 40t/a，黑浆使用量为 10t/a，配置纯水用量为 75t/a。项目电泳漆调配直接在电泳槽内完成，不设单独的调漆间，调漆废气不单独分析。

本项目电泳漆废气主要来自电泳槽挥发和电泳固化烘干。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>，统计期内物料的 VOCs 质量百分含量，以产品质检报告（MS/DS 文件）为核定依据，根据项目电泳漆原料 MSDS，项目用电泳漆中的乙二醇丁醚、丙二醇甲醚、二乙醇胺、乳酸等物质属于易挥发性物质，则本项目电泳漆挥发量： $40t/a \times 15\% + 10t/a \times 5\% = 6.5t/a$ ，以非甲烷总烃计；则项目电泳过程中有机废气产生量见表 4-12。

表 4-12 电泳有机废气产生情况

工段	原料	有机物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
电泳	电泳漆	非甲烷总烃	2.167	6.5

注：电泳工序生产时间为 3000h。

电泳产生的有机废气主要可以分为三部分，一部分为调漆过程中挥发（项目电泳漆调漆直接在电泳槽内完成，不设单独的调漆间，调漆废气不单独分析）；一部分为电泳过程挥发的有机废气；另一部分为烘干过程中挥发。参照《污染源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E，电泳过程挥发的有机废气以 35%计，烘干过程挥发的有机废气以 65%计。项目电泳过程有机废气产生情况见表 4-13。

表 4-13 项目电泳废气产生情况

污染物			产生情况	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a
电泳漆	电泳	非甲烷总烃	0.758	2.275
	烘干	非甲烷总烃	1.408	4.225
	合计	非甲烷总烃	2.166	6.5

注：电泳工序生产时间为 3000h。

项目电泳生产线为密闭设备，仅设工件进出口，在电泳线进出口处设置集气罩，有机废气收集效率 90%左右；烘道由于密封性较好，仅设工件进出口，在烘道进出口处设置集气罩，故烘干部分有机废气收集效率按 90%计，喷塑固化废气风量核算见表 4-14。

表 4-14 电泳废气风量核算一览表

名称	数量	风量核算过程	配套风量 (m ³ /h)
1#电泳线	1	1#电泳线进出口处集气罩尺寸为 2m×1m, 控制风速不小于 0.5m/s, 进出口处集气罩集气风量约各 3600m ³ /h, 合计 1#电泳线集气风量约 7200m ³ /h	7200
2#电泳线	1	2#电泳线进出口处集气罩尺寸为 1.5m×0.6m, 控制风速不小于 0.5m/s, 进出口处集气罩集气风量约各 1620m ³ /h, 合计 2#电泳线集气风量约 3240m ³ /h	3240
1#电泳固化烘道	1	电泳固化烘道进出口处集气罩尺寸为 2.3m×0.5m, 控制风速不小于 0.5m/s, 进出口处集气罩集气风量约各 2070m ³ /h, 合计 1#电泳固化烘道集气风量约 4140m ³ /h	4140
2#电泳固化烘道	1	电泳固化烘道进出口处集气罩尺寸为 2.1m×0.5m, 控制风速不小于 0.5m/s, 进出口处集气罩集气风量约各 1890m ³ /h, 合计 1#电泳固化烘道集气风量约 3780m ³ /h	3780
合计			18360

由上表可知, 项目电泳废气设施理论计算风量约 18360m³/h, 考虑到风量损耗, 环评取 20000m³/h。

收集的电泳及电泳固化有机废气经一套“二级水喷淋”装置处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA008) 排放, 废气处理效率按 80%计。

表 4-15 项目电泳有机废气产生及排放情况

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	产 生 量 (t/a)	有组织排放情况					无组织排放情况		合 计
			排 气 筒 编 号	风 量 (m ³ /h)	排 放 量 (t/a)	排 放 速 率(kg/h)	排 放 浓 度 (mg/m ³)	排 放 量 (t/a)	排 放 速 率(kg/h)	
电泳	非 甲 烷 总 烃	2.275	DA008	11000	0.410	0.137	/	0.228	0.076	0.638
固化		4.225		9000	0.761	0.254	/	0.423	0.141	1.184
合计		6.5		20000	1.171	0.391	19.6	0.651	0.217	1.822

VII、天然气燃烧废气

本项目直接使用天然气对发黑生产线、喷塑前清洗线槽体以及各烘道进行加热, 由企业的提供的资料, 各工段天然气耗量见表 4-16。

表 4-16 项目各工段天然气耗量汇总

序号	工序名称	全年合计耗量
1	发黑线加热	126 万 Nm ³ /a
2	喷塑前清洗磷化加热	42 万 Nm ³ /a
3	喷塑前清洗磷化后水分烘干	28 万 Nm ³ /a
4	喷塑线固化	28 万 Nm ³ /a
5	电泳线固化	42 万 Nm ³ /a
6	合计	266 万 Nm ³ /a

天然气作为一种清洁能源，其主要成分甲烷，燃烧产物主要为氮氧化物（热力型：由空气中的 N_2 在高温下氧化而成）和二氧化硫和少量烟尘，烟尘产生量较少，不定量分析。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，天然气工业炉窑产污系数燃烧污染物产生系数见表 4-17。

表 4-17 天然气燃烧产污系数

污染因子	烟气($Nm^3/万 m^3$)	颗粒物($kg/万 m^3$)	$NO_x(kg/万 m^3)$	$SO_2(kg/万 m^3)$
排污系数	136000	2.86	18.7	0.02S*

注*：全国各地的天然气根据气源地不同，硫含量都不一样，根据《天然气》（GB17820-2018）标准（2019-06-01 实施），天然气总硫含量的要求为：1 类 $\leq 20mg/m^3$ ；2 类 $\leq 100mg/m^3$ 。本区域天然气均满足国家天然气 2 类标准，取总硫含量 $\leq 100mg/m^3$ ，本环评取天然气中总硫含量为 $100mg/m^3$ 。

项目喷塑固化烘干天然气燃烧废气收集后经 DA007 排放；电泳 1 线、2 线固化烘干天然气燃烧废气收集后经 DA008 排放；各生产线槽体加热及喷塑前水分烘干天然气燃烧废气收集后经 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放；本项目天然气燃烧废气产生及排放情况见表 4-18。

表 4-18 项目天然气燃烧废气产排情况表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	产 生 量 (t/a)	有组织排放情况					无组织排放情况		合 计
			排气筒 编号	风量 (m^3/h)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	
喷 塑 固 化	颗粒 物	0.08	DA007	8000	0.072	0.024	3	0.008	0.003	0.08
	SO_2	0.056			0.05	0.017	2.1	0.006	0.002	0.056
	NO_x	0.527			0.474	0.158	19.75	0.053	0.018	0.527
电 泳 固 化	颗粒 物	0.120	DA008	20000	0.108	0.036	1.8	0.012	0.004	0.120
	SO_2	0.084			0.076	0.025	1.25	0.008	0.003	0.084
	NO_x	0.785			0.706	0.236	11.8	0.079	0.026	0.785
生 产 线 及 水 分 烘 干	颗粒 物	0.561	DA009	8885	0.561	0.187	21	/	/	0.561
	SO_2	0.392			0.392	0.131	18.6	/	/	0.392
	NO_x	3.665			3.665	1.222	138	/	/	3.665

VIII、项目废气污染源强核算

项目废气污染源强核算见表 4-19。

表 4-19 项目废气源强核算表

产排污环节	污染物种类	废气收集方式及收集效率	废气治理措施及处理效率	产生量(t/a)	有组织排放情况					无组织排放情况		合计
					排气筒编号	风量(m³/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
酸洗	HCl	项目发黑线布置在单独车间内，且每条发黑线外部采用防火板封闭，且采用“槽边侧吸+顶吸”吸风装置对酸雾进行收集，收集效率按 90% 计	1 套“碱喷淋”装置(废气处理效率按 85%计)	0.882	DA001	8700	0.119	0.040	4.6	0.088	0.029	0.207
发黑	氨气	项目发黑线布置在单独车间内，且每条发黑线外部采用防火板封闭，且采用“槽边侧吸+顶吸”吸风装置对废气进行收集，收集效率按 90% 计	3 套“酸喷淋”装置(废气处理效率按 85%计)	0.249	DA002	9900	0.034	0.011	1.1	0.025	0.008	0.059
				0.226	DA003	8100	0.031	0.010	1.2	0.023	0.008	0.054
				0.264	DA004	9500	0.036	0.012	1.3	0.026	0.009	0.062
抛丸	粉尘	经抛丸机密闭收集，收集效率按 100%计	1 套“布袋除尘”装置(废气处理效率按 98%计)	6.57	DA005	4000	0.131	0.044	11	/	/	0.131
喷塑	粉尘	喷台负压集气罩收集，收集效率按 95%计	1 套“布袋除尘”装置(废气处理效率按 98%计)	12	DA006	9000	0.228	0.076	8.4	0.6	0.2	0.828
喷塑	非甲	烘道进出口处集气罩收	/	0.4	DA007	8000	0.36	0.12	15	0.04	0.013	0.4

运营
期环
境影
响和
保护
措施

	固化	烷总烃	集，收集效率以 90%计																	
	喷塑 固化 燃气	颗粒物		/	0.08				0.072	0.024	3	0.008	0.003	0.08						
		SO ₂			0.056			0.05	0.017	2.1	0.006	0.002	0.056							
		NOx			0.527			0.474	0.158	19.75	0.053	0.018	0.527							
	电泳	非甲烷总烃	电泳线除设进出件口，其余均采用防火板封闭，在生产线工件进出口处设置集气罩，收集效率按 90%计	1套“二级水喷淋”装置（废气处理效率按 80%计）	2.275	DA008	20000	1.171	0.391	19.6	0.651	0.217	1.822							
	电泳固化	非甲烷总烃	烘道进出口处集气罩收集，收集效率以 90%计		4.225															
	电泳 固化 燃气	颗粒物			/									0.120	0.108	0.036	1.8	0.012	0.004	0.120
		SO ₂			/									0.084	0.076	0.025	1.25	0.008	0.003	0.084
		NOx		/	0.785	0.706	0.236	11.8	0.079	0.026	0.785									
	生产 线及 水分 烘干 燃气	颗粒物	密闭管道收集，收集效率以 100%计	/	0.561	DA009	8885	0.561	0.187	21	/	/	0.561							
		SO ₂		/	0.392			0.392	0.131	18.6	/	/	0.392							
		NOx		/	3.665			3.665	1.222	138	/	/	3.665							
	合计	HCl	/	/	0.882	/	/	0.119	/	/	0.088	/	0.207							
		氨气	/	/	0.739	/	/	0.101	/	/	0.074	/	0.175							
		颗粒物	/	/	19.331	/	/	1.1	/	/	0.62	/	1.72							
		SO ₂	/	/	0.532	/	/	0.518	/	/	0.014	/	0.532							
NOx		/	/	4.977	/	/	4.845	/	/	0.132	/	4.977								
VOCs		/	/	6.9	/	/	1.531	/	/	0.691	/	2.222								

IX、非正常工况情况

本项目废气主要为酸洗酸雾、发黑废气、抛丸粉尘、喷塑粉尘、喷塑固化废气、电泳废气、电泳固化废气和燃气废气；酸洗酸雾收集后采用碱喷淋处理后高空排放，发黑废气收集后采用酸喷淋处理后高空排放，抛丸粉尘收集后采用布袋除尘器处理后高空排放，喷塑粉尘收集后采用布袋除尘器处理后高空排放，喷塑固化废气收集后直接高空排放，喷塑固化天然气燃烧废气收集后与喷塑固化废气一起经同一个排气筒排放，电泳废气和电泳固化废气分别收集后采用“二级水喷淋”装置处理后高空排放，电泳固化天然气燃烧废气收集后与电泳固化废气一起经同一个排气筒高空排放，生产线及喷塑线水分烘干燃气废气收集后高空排放。

根据企业生产工艺特点，在做好废气收集、处理系统日常维护、保养的情况下，本项目非正常情况发生情景主要是“喷塑固化、电泳、电泳固化的废气收集系统发生故障，导致生产线的废气无法实现有效收集，但末端废气处理设施仍正常运转”这一情景。废气收集风机通常设置在车间外，从风机发生故障到工作人员发现并作出响应（车间废气浓度有所增加），预计会耗时 10-30min。企业非正常情况下的污染源排放情况见表 4-20。

表 4-20 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	有组织			无组织		单次持续时间	发生频次
				非正常排放浓度(kg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放量(kg/次)	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放量(kg/次)		
1	酸洗	废气收集系统风机出现故障	HCl	/	/	/	0.294	0.147	0.5h	3 年 1 次 ^①
2	发黑	废气收集系统风机出现故障	氨气	/	/	/	0.575	0.288	0.5h	3 年 1 次 ^①
3	抛丸	废气收集系统风机出现故障	颗粒物	/	/	/	2.19	1.10	0.5h	3 年 1 次 ^①
4	喷塑	废气收集系统风机出现故障	颗粒物	/	/	/	4	2	0.5h	3 年 1 次 ^①

5	喷塑固化、燃气废气	废气收集系统风机出现故障	非甲烷总烃	/	/	/	0.13	0.065	0.5h	3 年 1 次 ^①
			颗粒物	/	/	/	0.027	0.014		
			SO ₂	/	/	/	0.019	0.010		
			NO _x	/	/	/	0.176	0.088		
6	电泳、电泳固化、燃气废气	废气收集系统风机出现故障	非甲烷总烃	/	/	/	2.167	1.084	0.5h	3 年 1 次 ^①
			颗粒物	/	/	/	0.04	0.02		
			SO ₂	/	/	/	0.028	0.014		
			NO _x	/	/	/	0.262	0.131		
7	生产线及水分烘干燃气	废气收集系统风机出现故障	颗粒物	/	/	/	0.187	0.094	0.5h	3 年 1 次 ^①
			SO ₂	/	/	/	0.131	0.066		
			NO _x	/	/	/	1.222	0.611		

注：①在做好维护工作的情况下，风机使用寿命一般会在 3-5 年以上，甚至 10 年，本环评保守按 3 年计。

从表中数据可知，在非正常工况下，企业污染物的排放量将高于正常情况，故企业需引起充分重视，加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施的长期稳定运行，切实防止非正常情况的发生，并做好以下工作：严格按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处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、残留废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。出现污染治理设施故障时的非正常情况，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产，并如实填写非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息表，且上报当地生态环境部门；因安全等因素生产工艺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。另建议企业配备备用风机，一旦发生故障及时进行更换或者维修。

(2)废气污染防治措施

项目酸雾收集后采用 1 套碱喷淋处理后高空排放，集气罩风量为 8700m³/h；发黑废气收集后采用 3 套酸喷淋处理后高空排放，1#发黑线集气罩风量为 9900m³/h，2#发黑线集气罩风量为 8100m³/h，3#发黑线集气罩风量为 9500m³/h；抛丸粉尘收集后采用布袋除

尘器处理后高空排放，集气风量为 4000m³/h，喷塑粉尘收集后采用布袋除尘器处理后高空排放，集气风量为 9000m³/h，喷塑固化废气收集后直接高空排放，集气风量为 8000m³/h，喷塑固化天然气燃烧废气与喷塑固化废气经一个排气筒排放，电泳废气和电泳固化废气分别收集后一并采用 1 套“二级水喷淋”装置处理后高空排放，电泳固化天然气燃烧废气收集后与电泳固化废气一起经一个排气筒高空排放，合计集气风量为 20000m³/h，各生产线及喷塑水分烘干天然气燃烧废气收集后高空排放，集气风量为 8885m³/h。各废气均满足达标排放要求。

项目集气罩的设计参考《大气污染控制工程》（高等教育出版社）中的集气罩的设计规范。根据企业提供的资料，企业拟在酸洗槽侧方+上方设置集气罩，在发黑槽侧方+上方设置集气罩，在电泳线进出口处设集气罩，烘道固化废气经烘道进出口处集气罩收集。集气罩排风量的确定采用公式： $Q_0 = V_0(\text{吸气速度 m/s}) \times A_0(\text{罩口面积 m}^2)$ ，另外根据项目污染物产生情况，外部集气罩 V_0 一般取值范围为 0.2~1m/s。废气处理措施风量核算见表 4-4、4-6、4-10、4-14，各废气处理措施见图 4-1。

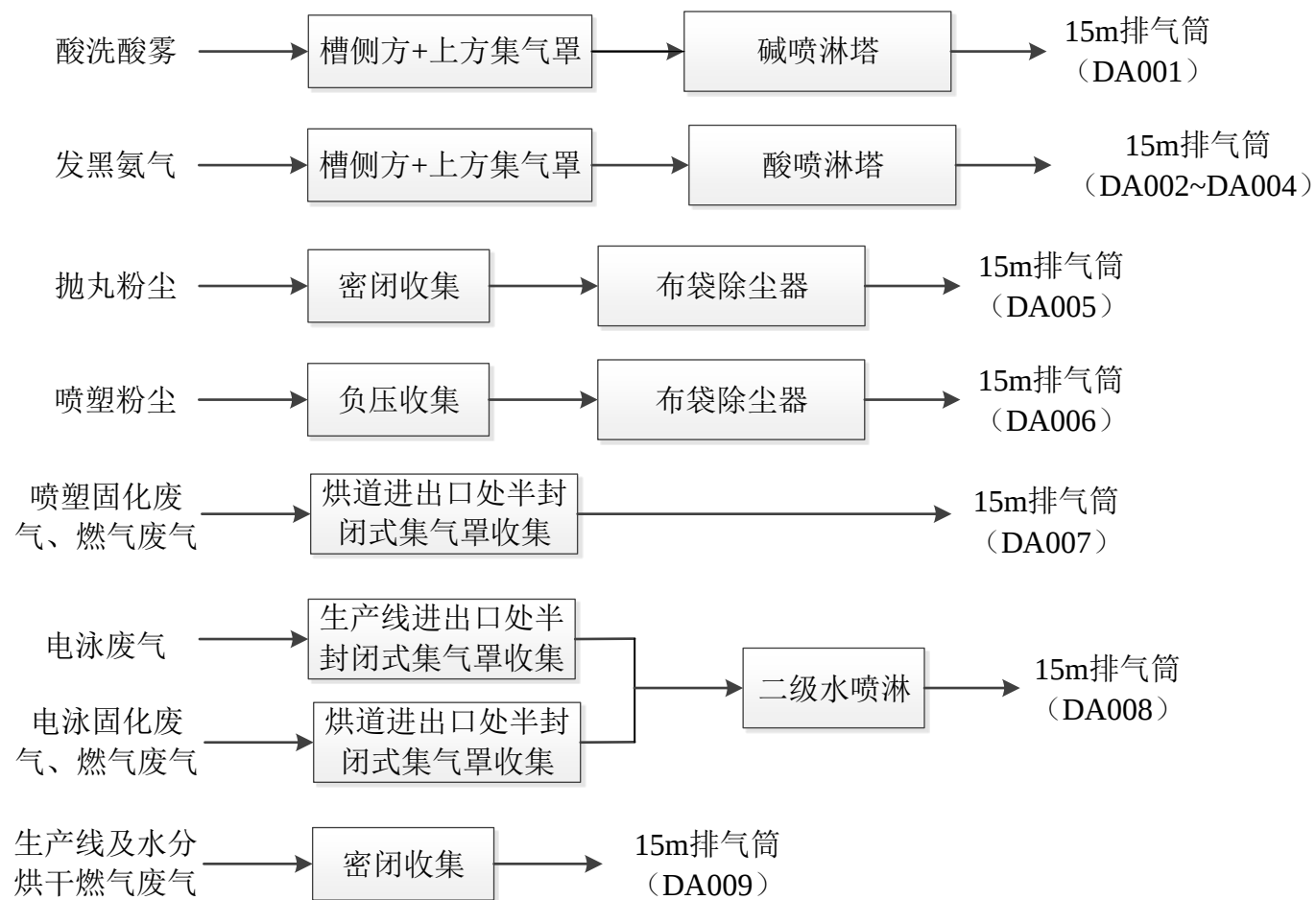


图 4-1 废气处理工艺图

项目废气收集、处理设施参数见表 4-21。

表 4-21 项目废气收集、处理设施参数

类别		排放源				
生产单元		发黑生产线	发黑生产线	发黑生产线	发黑生产线	抛丸
生产设施		1#发黑线、3#发黑线	1#发黑线	2#发黑线	3#发黑线	抛丸机
产污环节		酸洗	发黑	发黑	发黑	抛丸
污染物种类		HCl	氨气	氨气	氨气	粉尘
排放形式		有组织	有组织	有组织	有组织	有组织
污染防治措施概况	收集方式	发黑线布置在单独车间内, 且每条发黑线外部采用防火板封闭, 并在酸洗槽侧方+上方设集气罩	发黑线布置在单独车间内, 且每条发黑线外部采用防火板封闭, 并在发黑槽侧方+上方设集气罩	发黑线布置在单独车间内, 且每条发黑线外部采用防火板封闭, 并在发黑槽侧方+上方设集气罩	发黑线布置在单独车间内, 且每条发黑线外部采用防火板封闭, 并在发黑槽侧方+上方设集气罩	负压收集
	收集效率 (%)	90	90	90	90	100
	处理能力 (m³/h)	8700	9900	8100	9500	4000
	处理效率 (%)	85	85	85	85	98
	处理工艺	碱喷淋塔	酸喷淋塔	酸喷淋塔	酸喷淋塔	布袋除尘
	污染防治措施可行性	是否为可行技术	是	是	是	是
		判定依据	《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124—2020) 中的袋式除尘、碱液吸收、酸液吸收处理工艺			
排放口	类型	一般排放口	一般排放口	一般排放口	一般排放口	一般排放口
	高度 (m)	15	15	15	15	15
	内径 (m)	0.55	0.6	0.5	0.6	0.35
	温度 (℃)	25	25	25	25	25
	地理坐标	E121°61'00.044" N28°33'27.073"	E121°61'00.768" N28°33'27.314"	E121°61'01.385" N28°33'26.858"	E121°61'02.297" N28°33'26.295"	E121°60'99.373" N28°33'26.188"
	编号	DA001	DA002	DA003	DA004	DA005
	类别	排放源				

		生产单元		涂装		涂装、固化				烘干			
		生产设施		喷台		喷塑烘道		电泳槽		电泳烘道		水分烘干烘道	
		产污环节		喷塑		喷塑固化		电泳		电泳固化		水分烘干	
		污染物种类		粉尘		非甲烷总烃		颗粒物、SO ₂ 、NO _x		非甲烷总烃		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
		排放形式		有组织		有组织		有组织		有组织		有组织	
污染防治措施概况		收集方式		负压收集		烘道进出口设集气罩		烘道进出口设集气罩		在电泳线进出口处设集气罩		烘道进出口设集气罩	
		收集效率（%）		95		90		90		90		90	
		处理能力（m³/h）		9000		8000		20000		8885			
		处理效率（%）		98		/		80（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 处理效率为0）		/			
		处理工艺		布袋除尘		/		二级水喷淋		/			
		污染防治措施可行性		是否为可行技术		是		/		是		/	
判定依据				《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020）中的袋式除尘、水喷淋等处理工艺									
排放口		类型		一般排放口		一般排放口		一般排放口		一般排放口			
		高度（m）		15		15		15		15			
		内径（m）		0.55		0.5		0.8		0.55			
		温度（℃）		25		100		25		100			
		地理坐标		E121°61'01.331" N28°33'21.762"		E121°61'03.209" N28°33'23.854"		E121°61'00.205" N28°33'22.996"		E121°61'01.948" N28°33'24.900"			
		编号		DA006		DA007		DA008		DA009			
企业应加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行。出现非正常情况时，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产。													

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(3)环境影响分析							
	本项目达产后，项目各排气筒废气排放情况如 4-22。							
	表 4-22 项目达产后，厂区各排气筒废气排放情况							
	排放源	废气因子	风量 m³/h	最大排放 速率 kg/h	最大排放 浓度 mg/m³	15m 排气筒标 准		执行标准
						kg/h	mg/m³	
	DA001(酸洗 酸雾)	HCl	8700	0.040	4.6	0.26	100	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)
	DA002(发黑 废气)	氨气	9900	0.011	1.1	4.9	/	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-1993)
	DA003(发黑 废气)	氨气	8100	0.010	1.2	4.9	/	
	DA004(发黑 废气)	氨气	9500	0.012	1.3	4.9	/	
	DA005(抛丸 粉尘)	颗粒物	4000	0.044	11	/	30	《工业涂装工序大 气污染物排放标 准》(DB33/ 2146-2018)
	DA006(喷塑 粉尘)	颗粒物	9000	0.076	8.4	/	30	《工业涂装工序大 气污染物排放标 准》(DB33/ 2146-2018)
	DA007(喷塑 固化、天然气 燃烧废气)	非甲烷总烃	8000	0.12	15	/	80	《工业涂装工序大 气污染物排放标 准》(DB33/ 2146-2018)
		颗粒物		0.024	3	/	30	《根据关于印发< 工业炉窑大气污染 综合治理方案>的 通知》(环大气 [2019]56 号)
		SO ₂		0.017	2.1	/	200	
		NOx		0.158	19.75	/	300	
	DA008 (电 泳、电泳固 化、天然气燃 烧废气)	非甲烷总烃	20000	0.391	19.6	/	80	《工业涂装工序大 气污染物排放标 准》(DB33/ 2146-2018)
		颗粒物		0.036	1.8	/	30	《根据关于印发< 工业炉窑大气污染 综合治理方案>的 通知》(环大气 [2019]56 号)
		SO ₂		0.025	1.25	/	200	
		NOx		0.236	11.8	/	300	
	DA009(生产 线及喷塑线 水分烘干燃 气废气)	颗粒物	8885	0.187	21	/	30	《根据关于印发< 工业炉窑大气污染 综合治理方案>的 通知》(环大气 [2019]56 号)
		SO ₂		0.131	18.6		200	
		NOx		1.222	138	/	300	
①有组织达标性分析								

	由上表可知，本项目达产后，DA001 排气筒中的 HCl 排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准要求；DA002、DA003、DA004 排气筒中的氨气排放浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的新、扩、改建企业二级标准要求；DA005 排气筒中的颗粒物、DA006 排气筒中的颗粒物、DA007、DA008 排气筒中的非甲烷总烃排放浓度能达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/ 2146-2018)中表 1 大气污染物排放限值；DA007、DA008、DA009 排气筒中的 SO₂、NO_x 排放浓度能达到《根据关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56 号)中污染物排放限值要求。项目工艺废气经处理后其有组织废气能够做到达标排放。 ②无组织排放分析 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、臭气浓度环境影响分析 项目发黑及涂装过程中会产生轻微的恶臭类物质氨气，会有臭气，虽然采用密闭生产车间，但在生产过程中仍可能会逸散出少量恶臭和臭气，生产过程发黑废气由酸喷淋塔喷淋处理后经 15m 高排气筒排放，电泳涂装废气由“二级水喷淋”装置处理后经 15m 高排气筒排放，预计对周边环境影响不大；根据对同类企业的类比调查，厂界基本闻不到恶臭和臭气，最近的敏感点距离生产车间在 245 米外，对其影响不大。 ④影响分析结论 本项目所在区域属于环境空气质量达标区，项目周边环境空气保护目标为厂界西北侧海天名苑小区。企业在落实环评所提出的废气防治措施后，各污染物均能达标排放，企业正常生产不会对周边环境造成较大影响。 2、废水污染物 (1)污染源强核算 项目营运过程废水主要为生产过程中产生的发黑线废水、电泳线废水、喷塑线废水、碱喷淋液、酸喷淋液、水喷淋废水、纯水制备浓水、初期雨水和员工生活污水。
--	---

I、发黑线废水

①发黑线废水水量

项目 1~3#发黑线废水排放详细情况见表 4-23~4-25，其有效液量为槽内体积的 80%。

各槽内定期添加处理剂和补充水，各水洗槽预计更换频次具体见下表。

表 4-23 项目 1#发黑线废水排放情况表

序号	名称	数量	槽尺寸 m (长×宽×高)	有效液 量(m³)	排放方式	废水情况	
						排放量(t/a)	种类
1	预脱脂	1	1.7×1.4×1.3	2.48	1 次/30 天	24.8	高浓度废液
2	主脱脂	1	1.7×1.4×1.3	2.48	1 次/30 天	24.8	
3	水洗	1	1.7×1.4×1.3	2.48	0.3t/h	720	漂洗废水
4	水洗	1	1.7×1.4×1.3	2.48			
5	酸洗	1	0.98×1.4×1	1.1	1 次/30 天	11	高浓度废液
6	水洗	1	1.7×1.4×1.3	2.48	0.3t/h	720	漂洗废水
7	水洗	1	1.7×1.4×1.3	2.48			
8	水洗	1	1.7×1.4×1.3	2.48			
9	发黑	2	1.7×1.4×1.3	2.48	1 次/30 天	49.6	高浓度废液
10	水洗	1	1.7×1.4×1.3	2.48	0.3t/h	720	漂洗废水
11	水洗	1	1.7×1.4×1.3	2.48			
12	水洗	1	1.7×1.4×1.3	2.48			
13	热水洗	1	1.7×1.4×1.3	2.48	1 次/天	744	漂洗废水
14	防锈	1	1.7×1.4×1.3	2.48	/	/	/
合计		/	/	/	/	3014	/

注：合计废水量取为整数。

表 4-24 项目 2#发黑线废水排放情况表

序号	名称	数量	槽尺寸 m (长×宽×高)	有效液 量(m³)	排放方式	废水情况	
						排放量(t/a)	种类
1	预脱脂	1	1.2×1.2×1.3	1.5	1 次/30 天	15	高浓度废液
2	主脱脂	1	1.2×1.2×1.3	1.5	1 次/30 天	15	
3	水洗	1	1.2×1.2×1.3	1.5	0.3t/h	720	漂洗废水
4	水洗	1	1.2×1.2×1.3	1.5			
5	中性除锈	1	1.2×1.2×1.3	1.5	1 次/30 天	15	高浓度废液
6	水洗	1	1.2×1.2×1.3	1.5	0.3t/h	720	漂洗废水
7	水洗	1	1.2×1.2×1.3	1.5			
8	水洗	1	1.2×1.2×1.3	1.5			
9	发黑	3	1.2×1.2×1.3	1.5	1 次/30 天	45	高浓度废液
10	水洗	1	1.2×1.2×1.3	1.5	0.3t/h	720	漂洗废水
11	水洗	1	1.2×1.2×1.3	1.5			
12	水洗	1	1.2×1.2×1.3	1.5			
13	热水洗	1	1.2×1.2×1.3	1.5	1 次/天	450	漂洗废水
14	防锈	1	1.2×1.2×1.3	1.5	/	/	/
合计		/	/	/	/	2700	/

表 4-25 项目 3#发黑线废水排放情况表

序号	名称	数量	槽尺寸 m (长×宽×高)	有效液 量(m ³)	排放方式	废水情况	
						排放量(t/a)	种类
1	预脱脂	1	1.4×1.2×1.3	1.75	1 次/30 天	17.5	高浓度废液
2	主脱脂	1	1.4×1.2×1.3	1.75	1 次/30 天	17.5	
3	水洗	1	1.4×1.2×1.3	1.75	0.3t/h	720	漂洗废水
4	水洗	1	1.4×1.2×1.3	1.75			
5	酸洗	1	0.98×1.4×1	1.1	1 次/30 天	11	高浓度废液
6	水洗	1	1.4×1.2×1.3	1.75	0.3t/h	720	漂洗废水
7	水洗	1	1.4×1.2×1.3	1.75			
8	水洗	1	1.4×1.2×1.3	1.75			
9	发黑	3	1.4×1.2×1.3	1.75	1 次/30 天	52.5	高浓度废液
10	水洗	1	1.4×1.2×1.3	1.75	0.3t/h	720	漂洗废水
11	水洗	1	1.4×1.2×1.3	1.75			
12	水洗	1	1.4×1.2×1.3	1.75			
13	热水洗	1	1.4×1.2×1.3	1.75	1 次/天	525	漂洗废水
14	防锈	1	1.4×1.2×1.3	1.75	/	/	/
合计		/	/	/	/	2784	/

②发黑线废水水质

根据与同类企业的类比，企业发黑线各处理槽的废水水质情况见表 4-26。

表 4-26 项目 1~3#发黑线废水水质产生情况表

工序		CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	SS (mg/L)	总铁 (mg/L)
发黑线	预脱脂	8000	—	—	1200	1800	—
	主脱脂	6500	—	—	350	1000	—
	二级逆流 水洗	800	—	—	85	170	—
	酸洗/中 性除锈	3000	—	—	25	3000	1800
	三级逆流 水洗	400	—	—	15	950	190
	发黑	1500	2000	10000	12	550	80
	三级逆流 水洗	280	75	358	8	320	50
	热水洗	120	15	40	5	125	25

则项目 1#~3#发黑线废水污染物产生情况见表 4-27。

表 4-27 项目 1#~3#发黑线废水污染物产生情况表 t/a

工序		废水量	CODcr	氨氮	总氮	石油类	SS	总铁
1# 发黑线	预脱脂	24.8	0.198	—	—	0.0298	0.045	—
	主脱脂	24.8	0.161	—	—	0.0087	0.025	—
	二级逆 流水洗	720	0.576	—	—	0.0612	0.122	—
	酸洗	11	0.033	—	—	0.0003	0.033	0.020
	三级逆 流水洗	720	0.288	—	—	0.0108	0.684	0.137

		发黑	49.6	0.074	0.099	0.496	0.0006	0.027	0.004
		三级逆流水洗	720	0.202	0.054	0.258	0.0058	0.230	0.036
		热水洗	744	0.089	0.011	0.030	0.0037	0.093	0.019
		合计	3014	1.622	0.164	0.784	0.1208	1.260	0.215
	2#发黑线	预脱脂	15	0.120	—	—	0.0180	0.027	—
		主脱脂	15	0.098	—	—	0.0053	0.015	—
		二级逆流水洗	720	0.576	—	—	0.0612	0.122	—
		中性除锈	15	0.045	—	—	0.0004	0.045	0.027
		三级逆流水洗	720	0.288	—	—	0.0108	0.684	0.137
		发黑	45	0.068	0.090	0.450	0.0005	0.025	0.004
		三级逆流水洗	720	0.202	0.054	0.258	0.0058	0.230	0.036
		热水洗	450	0.054	0.007	0.018	0.0023	0.056	0.011
		合计	2700	1.450	0.151	0.726	0.1042	1.205	0.215
	3#发黑线	预脱脂	17.5	0.140	—	—	0.0210	0.032	—
		主脱脂	17.5	0.114	—	—	0.0061	0.018	—
		二级逆流水洗	720	0.576	—	—	0.0612	0.122	—
		酸洗	11	0.033	—	—	0.0003	0.033	0.020
		三级逆流水洗	720	0.288	—	—	0.0108	0.684	0.137
		发黑	52.5	0.079	0.105	0.525	0.0006	0.029	0.004
		三级逆流水洗	720	0.202	0.054	0.258	0.0058	0.230	0.036
		热水洗	525	0.063	0.008	0.021	0.0026	0.066	0.013
		合计	2784	1.494	0.167	0.804	0.1084	1.213	0.210
	合计		8498	4.566	0.482	2.313	0.333	3.678	0.640

II、电泳线废水

①电泳线废水水量

项目 1~2#电泳线废水排放详细情况见表 4-28~4-29，其有效液量为槽内体积的 80%。

各槽内定期添加处理剂和补充水，各水洗槽预计更换频次具体见下表。

表 4-28 项目 1#电泳线废水排放情况表

序号	名称	数量	槽尺寸 m (长×宽×高)	有效液量(m³)	排放方式	废水情况	
						排放量(t/a)	种类
1	预脱脂	1	1.6×1.8×1	2.3	1 次/30 天	23	高浓度废液
2	超声波主脱脂	1	上 12 下 7，宽 1.4，高 1.7	18	1 次/30 天	180	
3	水洗喷淋	1	0.8×1.8×1	1.15	0.3t/h	720	漂洗废水
4	水洗喷淋	1	0.8×1.8×1	1.15			
5	除焊（中	1	上 13，下 7，	19	1 次/30 天	190	高浓度废

	性除锈)		宽 1.4, 高 1.7				液
6	水洗喷淋	1	0.8×1.8×1	1.15	0.3t/h	720	漂洗废水
7	水洗喷淋	1	0.8×1.8×1	1.15			
8	表调喷淋	1	0.8×1.8×1	1.15	1 次/30 天	11.5	高浓度废液
9	磷化	1	上 12, 下 7, 高 1.7, 宽 1	12.9	1 次/30 天	129	
10	水洗喷淋	1	0.8×1.8×1	1.15	0.3t/h	720	漂洗废水
11	水洗喷淋	1	0.8×1.8×1	1.15			
12	纯水洗喷淋	1	0.8×1.8×1	1.15	1 次/天	345	漂洗废水
13	电泳	1	上 18, 下 13, 宽 1.4, 高 2	34.72	/	/	/
14	UF1 喷淋	1	1×1×1	0.8	/	/	/
15	UF2 喷淋	1	1×1×1	0.8	/	/	/
16	UF3 喷淋	1	1×1×1	0.8	/	/	/
合计		/	/	/	/	3039	/

注：合计废水量取为整数。

表 4-29 项目 2#电泳线废水排放情况表

序号	名称	数量	槽尺寸 m (长×宽×高)	有效液量(m³)	排放方式	废水情况	
						排放量(t/a)	种类
1	蒸汽除油	1	2×1.4×1	2.24	1 次/30 天	22.4	高浓度废液
2	水洗喷淋	1	1×1×1	0.8	1 次/天	240	漂洗废水
3	纯水洗喷淋	1	1×1×1	0.8	1 次/天	240	
4	电泳	1	上 7、下 4、宽 1.4、高 1	7.7	/	/	/
5	UF1 喷淋	1	1×1×1	0.8	/	/	/
6	UF2 喷淋	1	1×1×1	0.8	/	/	/
合计		/	/	/	/	502	/

注：合计废水量取为整数。

②电泳线废水水质

根据与同类企业的类比，企业电泳线各处理槽的废水水质情况见表 4-30。

表 4-30 项目 1~2#电泳线废水水质产生情况表

工序		CODcr (mg/L)	石油类 (mg/L)	SS (mg/L)	总磷 (mg/L)	总锌 (mg/L)	总铁 (mg/L)	氟化物 (mg/L)
1#电泳线	预脱脂	8000	1200	2000	—	—	—	—
	超声波主脱脂	6500	350	1100	—	—	—	—
	二级逆流水洗喷淋	800	60	180	—	—	—	—
	除焊	1500	45	1500	—	—	800	—
	二级逆流水洗喷淋	270	18	300	—	—	85	—
	表调喷淋	1900	15	500	2000	—	40	—
	磷化	2300	13	600	6000	5000	25	4000
二级逆流		260	8	90	760	550	10	346

	水洗喷淋							
	纯水洗喷淋	120	5	30	60	55	7	40
2#电泳线	蒸汽除油	8000	1200	2000	—	—	—	—
	水洗喷淋	1500	150	360	—	—	—	—
	纯水洗喷淋	150	60	150	—	—	—	—

则项目 1#~2#电泳线废水污染物产生情况见表 4-31。

表 4-31 项目 1#~2#电泳线废水污染物产生情况表 t/a

工序	废水量	CODcr	石油类	SS	总磷	总锌	总铁	氟化物
1#电泳线	预脱脂	23	0.184	0.0276	0.046	—	—	—
	超声波主脱脂	180	1.170	0.0630	0.198	—	—	—
	二级逆流水洗喷淋	720	0.576	0.0432	0.130	—	—	—
	除焊	190	0.285	0.0086	0.285	—	—	0.152
	二级逆流水洗喷淋	720	0.194	0.0130	0.216	—	—	0.061
	表调喷淋	11.5	0.022	0.0002	0.006	0.023	—	0.0005
	磷化	129	0.297	0.0017	0.077	0.774	0.645	0.0032
	二级逆流水洗喷淋	720	0.187	0.0058	0.065	0.547	0.396	0.0072
	纯水洗喷淋	345	0.041	0.0017	0.010	0.021	0.019	0.0024
	合计	3039	2.957	0.1646	1.033	1.365	1.060	0.2265
2#电泳线	除油	22.4	0.179	0.0269	0.045	—	—	—
	水洗喷淋	240	0.360	0.0360	0.086	—	—	—
	纯水洗喷淋	240	0.036	0.0144	0.036	—	—	—
	合计	502	0.575	0.0773	0.167	—	—	—
合计		3541	3.532	0.2419	1.200	1.365	1.060	0.227

III、喷塑线废水

①喷塑线废水水量

项目喷塑线废水排放详细情况见表 4-32，其有效液量为槽内体积的 80%。

各槽内定期添加处理剂和补充水，各水洗槽预计更换频次具体见下表。

表 4-32 项目 1#喷塑线废水排放情况表

序号	名称	数量	槽尺寸 m (长×宽×高)	有效液量(m³)	排放方式	废水情况	
						排放量(t/a)	种类
1	预脱脂	1	0.8×1.8×1	1.15	1 次/30 天	11.5	高浓度废液

2	主脱脂	1	上 10、下 5、 宽 1.2、高 1.8	16.2	1 次/30 天	162	
3	水洗喷淋	1	0.8×1.8×1	1.15	0.3t/h	720	漂洗废水
4	水洗喷淋	1	0.8×1.8×1	1.15			
5	表调	1	0.8×1.8×1	1.15	1 次/30 天	11.5	高浓度废液
6	磷化	1	上 12, 下 7, 高 1.7, 宽 1	12.9	1 次/30 天	129	
7	水洗喷淋	1	0.8×1.8×1	1.15	0.3t/h	720	漂洗废水
8	水洗喷淋	1	0.8×1.8×1	1.15			
合计		/	/	/	/	1754	/

表 4-33 项目 2#喷塑线废水排放情况表

序号	名称	数量	槽尺寸 m (长×宽×高)	有效液 量(m³)	排放方式	废水情况	
						排放量(t/a)	种类
1	预脱脂	1	0.8×1.8×1	1.15	1 次/30 天	11.5	高浓度废液
2	主脱脂	1	上 10、下 5、 宽 1.2、高 1.8	16.2	1 次/30 天	162	
3	水洗喷淋	1	0.8×1.8×1	1.15	0.3t/h	720	漂洗废水
4	水洗喷淋	1	0.8×1.8×1	1.15			
5	表调	1	0.8×1.8×1	1.15	1 次/30 天	11.5	高浓度废液
6	磷化	1	上 12, 下 7, 高 1.7, 宽 1	12.9	1 次/30 天	129	
7	水洗喷淋	1	0.8×1.8×1	1.15	0.3t/h	720	漂洗废水
8	水洗喷淋	1	0.8×1.8×1	1.15			
合计		/	/	/	/	1754	/

②喷塑线废水水质

根据与同类企业的类比，企业喷塑线各处理槽的废水水质情况见表 4-34。

表 4-34 项目喷塑线废水水质产生情况表

工序		CODcr (mg/L)	石油类 (mg/L)	SS (mg/L)	总磷 (mg/L)	总锌 (mg/L)	氟化物 (mg/L)
喷塑线	预脱脂	8000	1200	2000	—	—	—
	主脱脂	6500	350	1100	—	—	—
	二级逆流 水洗喷淋	800	65	200	—	—	—
	表调	1900	15	500	400	—	—
	磷化	2300	13	600	675	500	500
	二级逆流 水洗喷淋	260	8	90	63	58	55

则项目 1#~2#喷塑线废水污染物产生情况见表 4-35。

表 4-35 项目 1#~2#喷塑线废水污染物产生情况表 t/a

工序		废水量	CODcr	石油类	SS	总磷	总锌	氟化物
1# 喷塑线	预脱脂	11.5	0.092	0.014	0.023	—	—	—
	主脱脂	162	0.567	0.057	0.178	—	—	—
	二级逆流 水洗喷淋	720	0.403	0.047	0.144	—	—	—
	表调	11.5	0.022	0.0002	0.006	0.005	—	—

		磷化	129	0.297	0.0017	0.077	0.087	0.065	0.065
		二级逆流水洗喷淋	720	0.151	0.0058	0.019	0.045	0.042	0.040
		合计	1754	1.532	0.126	0.447	0.137	0.106	0.104
	2# 喷塑线	预脱脂	11.5	0.092	0.014	0.023	—	—	—
		主脱脂	162	0.567	0.057	0.178	—	—	—
		二级逆流水洗喷淋	720	0.403	0.047	0.144	—	—	—
		表调	11.5	0.022	0.0002	0.006	0.005	—	—
		磷化	129	0.297	0.0017	0.077	0.087	0.065	0.065
		二级逆流水洗喷淋	720	0.151	0.0058	0.019	0.045	0.042	0.040
		合计	1754	1.532	0.126	0.447	0.137	0.106	0.104
		合计	3508	4.454	0.25	0.904	0.274	0.212	0.208
	IV、酸喷淋废液								
	项目发黑线发黑槽设 3 套酸喷淋塔，喷淋塔采用双层喷淋，内附填料，同时由于喷淋过程中溶液挥发，需定期补充新鲜酸液，控制喷淋塔气液比在正常工作范围内，确保废气吸收效率。喷淋酸液平均每周更换一次，单个喷淋塔每次更换产生的喷淋酸液约 2t/次，年工作时间 300 天，更换约 50 次计，则单个喷淋塔喷淋液产生量约 100t/a，合计喷淋液产生量 300t/a，污染因子主要为 COD_{Cr}、氨氮、总氮。COD_{Cr} 浓度约 300mg/L、NH₃-N 浓度约 350mg/L、总氮浓度约 1550mg/L。则废水中产生 COD_{Cr} 约 0.09t/a、NH₃-N 约 0.105t/a、总氮约 0.465t/a。								
	V、碱喷淋废液								
	项目发黑线酸洗槽设 1 套碱喷淋塔，喷淋塔采用双层喷淋，内附填料，同时由于喷淋过程中溶液挥发，需定期补充新鲜碱液，控制喷淋塔气液比在正常工作范围内，确保废气吸收效率。喷淋碱液平均每周更换一次，每次更换产生的喷淋碱液约 2t/次，年工作时间 300 天，更换约 50 次计，则喷淋塔喷淋液产生量约 100t/a，污染因子主要为 COD_{Cr}。COD_{Cr} 浓度约 300mg/L。则废水中产生 COD_{Cr} 约 0.03t/a。								
	VI、水喷淋废水								
	项目电泳线电泳及固化废气采用“二级水喷淋”处理，水喷淋塔采用双层喷淋，内附填料，同时由于喷淋过程中水溶液挥发，需定期补充新鲜水，控制喷淋塔气液比在正常工作范围内，确保废气吸收效率。喷淋水平均每天更换一次，每次更换产生的喷淋水约 8t/次，年工作时间 300 天，更换约 300 次计，则								

喷淋塔喷淋液产生量约 2400t/a，根据前文计算，电泳废气水喷淋 COD 去除量约为 4.68t/a，则喷淋废水 COD_{Cr} 产生浓度约 1950mg/L。

VII、纯水制备浓水

项目电泳生产线生产过程中使用纯水，根据前面分析可知，电泳生产线纯水用量合计约 725t/a，项目电泳线配备 1 套纯水制备装置，纯水制备过程产生浓水，浓水水质相对较好，主要污染因子为盐类，COD<60mg/L，一般可直接纳入污水管网排放。该设备设计产生率 70%，浓水产生量为 30%，项目纯水用量约 725t/a，则制备纯水所需自来水用量约为 1036t/a，浓水产生量约 311t/a，COD 产生量约为 0.119t/a，浓水收集后经厂区沉淀沉淀处理后回用至水喷淋。

VIII、初期雨水

初期雨水的年产生量按年平均降雨量的 10%计算，温岭市年平均降雨量为 1730mm，年降雨天数为 169 天，项目车间占地面积为 4819m²，则初期雨水全年产生量约为 834t/a。

初期雨水收集量按日均降雨量来计算，日均降雨量约为 10.24mm，日初期雨水量为 49m³，产生的初期雨水收集后排入厂区污水处理站进行预处理，后期雨水经厂区雨水管道纳入市政雨水管网。类比同类企业的初期雨水水质，初期雨水的 COD_{Cr} 以 150mg/L 计、SS 以 200mg/L 计，则初期雨水产生的 COD_{Cr} 约 0.125t/a，SS 约 0.167t/a，初期雨水收集后经厂区沉淀沉淀处理后回用至水喷淋，不外排。

IX、生活污水

项目生活污水产生情况核算过程见表 4-36。

表 4-36 项目废水产生源强

废水名称	设备基本情况	排放规律	废水产生量	备注
生活污水	项目劳动定员 100 人，厂内不设食堂、宿舍，职工人均生活用水量按 50L/d 计	/	1275t/a	排污系数取 0.85

生活污水 COD_{Cr} 浓度约 350mg/L、NH₃-N 浓度约 35mg/L。则生活废水中产生 COD_{Cr} 约 0.446t/a、NH₃-N 约 0.045t/a。

综上所述，浓水和初期雨水经沉淀池处理后回用至水喷淋，不外排，则本项目生产废水产生量约 18347t/a，生活污水产生量 1275t/a，合计废水量 19622t/a。项目所在地已具备截污纳管条件，生产废水排入厂区污水处理站预处理达标后

与经化粪池预处理后的生活污水一起排入市政污水管网，项目废水纳管执行《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260—2020)中表1水污染物排放要求，但由于间接排放其他地区标准未对COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、总铁、总锌指标规定排放要求，故氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，总铁纳管执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)中二级排放浓度限值；总氮纳管执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的B级标准，COD_{Cr}、SS、石油类纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准。废水经温岭市松门镇污水处理厂处理达标后外排。

X、废水污染源强核算

项目废水污染源强核算见表4-37，污水厂废水污染源强核算见表4-38。

表4-37 废水污染源强核算表

序号	产排污环节	废水类别	污染物种类	污染物产生			污染物排放（纳管量）		
				产生废水量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放废水量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
1	职工生活	生活污水	COD _{Cr}	1275	350	0.446	1275	350	0.446
			氨氮		35	0.045		35	0.045
2	发黑生产线	发黑线清洗废水	COD _{Cr}	8498	537	4.566	18347	COD: 249mg/L、 4.568t/a NH ₃ -N: 8mg/L、 0.147t/a 石油类: 14mg/L、 0.257t/a SS: 16mg/L、 0.294t/a 总氮: 37mg/L、 0.679t/a 总磷: 3.6mg/L、 0.066t/a 总锌: 1.4mg/L、 0.026t/a 总铁: 1mg/L、 0.018t/a 氟化物: 11mg/L、 0.202t/a	
			氨氮		57	0.482			
			总氮		272	2.313			
			石油类		39	0.333			
			SS		433	3.678			
			总铁		75	0.640			
3	电泳生产线	电泳线清洗废水	COD _{Cr}	3541	997	3.532			
			石油类		68	0.242			
			SS		339	1.200			
			总磷		385	1.365			
			总锌		299	1.060			
			总铁		64	0.227			
			氟化物		220	0.779			
4	喷塑生产线	喷塑线清洗废水	COD _{Cr}	3508	1270	4.454			
			石油类		71	0.25			
			SS		258	0.904			
			总磷		78	0.137			
			总锌		61	0.106			
			氟化物		59	0.208			
5	废气处理	碱喷淋废液	COD _{Cr}	100	300	0.03			
6	废气处理	酸喷淋废液	COD _{Cr}	300	300	0.09			
			氨氮		350	0.105			
			总氮		1550	0.465			

7	废气处理	水喷淋废水	CODcr	2400	1950	4.68			
8	纯水制备	浓水	CODcr	311	60	0.019	0	回用至水喷淋，不外排	
9	初期雨水	初期雨水	CODcr	834	150	0.125	0	回用至水喷淋，不外排	
			SS		200	0.167			
小计	综合废水		CODcr	19622	/	17.942	19622	256	5.014
			氨氮		/	0.632		10	0.192
			SS		/	5.946		15	0.294
			石油类		/	0.825		13	0.257
			总氮		/	2.778		35	0.679
			总磷		/	1.502		3.4	0.066
			总锌		/	1.166		1.3	0.026
			总铁		/	0.867		1	0.018
			氟化物		/	0.987		10	0.202

表 4-38 温岭市松门镇污水处理厂废水污染源强核算表

工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况			污染物排放		
		废水量 (t/a)	浓度 ^① (mg/L)	进入量 (t/a)	废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
温岭市松门镇污水处理厂	CODcr	19622	500	9.811	19622	30	0.589
	氨氮		35	0.687		1.5	0.029
	石油类		20	0.392		0.5	0.010
	SS		400	7.849		5	0.098
	总氮		70	1.374		12	0.235
	总磷		8	0.157		0.3	0.006
	总锌		4	0.078		1	0.020
	总铁		10	0.196		3	0.059
	氟化物		20	0.392		10	0.196

注：①项目进入污水处理厂浓度按照纳管浓度进行计算。

(2)废水污染防治措施

①生产废水处理方案

本项目产生的废水为生产废水和生活污水，生产废水排入厂区污水处理站预处理达标后与经化粪池预处理后的生活污水一起排入市政污水管网，最后由温岭市松门镇污水处理厂处理后排放。

根据工程分析可知，本项目生产废水产生量约 18347t/a，项目生产废水主要污染因子为 CODcr、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮、总铁、总锌等。项目需对产生的废水（高浓度废液[如脱脂废液、酸洗废液、磷化废液、发黑废液等]、漂洗废水[脱脂后漂洗、酸洗后漂洗、磷化后漂洗、发黑后漂洗等]，具体分类见表 4-23、4-24、4-25、4-28、4-29、4-32、4-33）进行分质、分类进行预处理后再与碱喷淋废液、酸喷淋废液、喷淋废水一起经综合污水站综合处理，综合污水处理设施处理能力为 7.5t/h(75t/d)，企业拟采取的废水处理工艺详见图 4-2。

表 4-39 污水分类分质处理

序号	处理单元	规模	设计处理能力	处理工艺
1	高浓度废液	1483t/a	0.6t/h	调节+隔油+反应沉淀
2	漂洗废水	14064t/a	6t/h	调节+反应沉淀+气浮
3	综合废水	18347t/a	7.5t/h	调节+反应沉淀+A ² /O 系统+沉淀
4	浓水、初期雨水	1145t/a	0.5t/h	沉淀

项目高浓度废液、漂洗废水分别收集后先经分质、分类处理，废水预处理后再与喷淋废水一起通过调节+反应沉淀+A²/O 系统+沉淀综合处理后，纳入污水管网。厂区内生活污水经化粪池预处理后纳管。纯水制备浓水、初期雨水收集后经厂区沉淀池沉淀处理后回用至水喷淋，不外排。

企业废水管线敷设应采用“可视化”原则，即各生产线及污水站的污水管道均采用架空敷设，具体由企业委托有资质单位进行设计和施工。

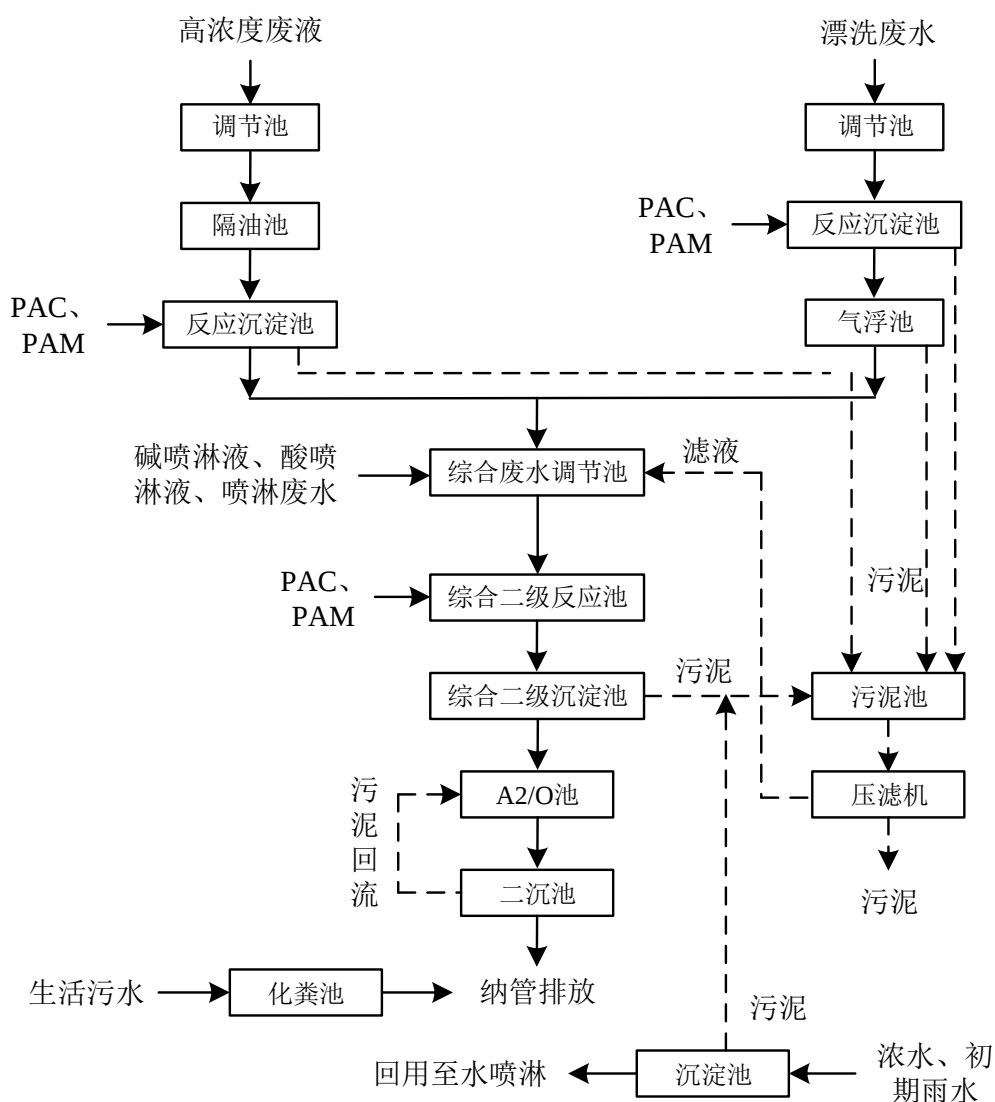


图 4-2 企业拟采取废水处理工艺流程

②处理效率及达标可行性

项目废水处理效率及可行分析见表 4-40。

表 4-40 污水处理各工序污染物预期处理效果

单元	污染物	进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	去除率 (%)	排放标准 (mg/L)	是否达标
高浓度废液预处理	CODcr	3545	2482	30	/	/
	氨氮	127	127	/	/	/
	石油类	463	93	80	/	/
	SS	1065	426	60	/	/
	总氮	638	638	/	/	/
	总磷	662	265	60	/	/
	总锌	523	52	90	/	/
	总铁	248	25	90	/	/
漂洗废水预处理	氟化物	436	218	50		
	CODcr	420	210	50	/	/
	氨氮	14	14	/	/	/
	石油类	33	13	60	/	/
	SS	298	60	80	/	/
	总氮	60	60	/	/	/
	总磷	47	19	60	/	/
	总锌	35	3.5	90	/	/
综合	总铁	45	4.5	90	/	/
	氟化物	24	12	50		
	CODcr	623	249	60	500	达标
	氨氮	27	8	70	35	达标
	石油类	17	14	20	20	达标
	SS	80	16	60	400	达标
	总氮	123	37	70	70	达标
	总磷	36	3.6	90	8	达标
	总锌	7	1.4	80	4	达标
	总铁	5	1	80	10	达标
	氟化物	27	11	60	20	达标

根据项目建议设计的废水处理工艺和预期处理效果，项目废水相关水质指标可以达到纳管标准限值，能够做到达标纳管。

③项目废水防治措施

项目废水防治措施参数见表 4-41。

表 4-41 项目废水防治设施相关参数一览表

序号	废水类别	污染物种类	污染防治设施概况				排放口类型	排放口编号
			处理能力 (t/h)	处理工艺	处理效率 (%)	是否为可行技术		
1	生活污水	COD、氨氮	/	化粪池	/	是	一般排放口	DW001 (企业总排)
2	生产废	COD、氨	7.5	调节+	COD:71%	是*		

		水	氮、石油类、SS、总磷、总锌、总铁、总氮、氟化物		反应沉淀+A ² /O系统+沉淀	NH ₃ -N:70% 石油类:79% SS:84% 总氮:70% 总磷:96% 总锌:98% 总铁:98% 氟化物:80%			口)
3	纯水制备浓水	COD	0.5	沉淀池	COD:10% SS:50%	是	/	/	
4	初期雨水	COD、SS							

注*：项目综合废水处理设施采用《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）中推荐的隔油、混凝、沉淀、生化工艺，同时参照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855—2017），项目前处理废水、发黑、磷化废水（金属混合废水）采用推荐的化学沉淀法预处理，综合废水采用推荐的厌氧-缺氧/好氧生物处理工艺。

项目废水间接排放口基本情况见表 4-42。

表 4-42 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(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	121.610	28.331	19622	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	生产时	温岭市松门镇污水处理厂	CODcr	30
								NH ₃ -N	1.5
								石油类	0.5
								SS	5
								总氮	12
								总磷	0.3
								总锌	1
								总铁	3
								氟化物	10

(3)环境影响分析

①温岭市松门镇污水处理厂简介

温岭市松门污水处理厂位于松门镇松北村（原松北鱼种场），服务范围包括松门镇新、老城区，东至台州沿海公路，西至松石、淋石公路，南至南环路，北至箬松河。该厂现有工程处理规模 1.0 万 m³/d，于 2012 年建成并投入运行，采用改良型氧化沟生物处理工艺，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，最终排入箬松河。

2017 年温岭市松门污水处理厂对现有工程进行改造，新建初沉池 2 座、AAO 池、储泥池、反硝化深床滤池、加药间（配电房）、中间提升泵房、高效

沉淀池等构筑物各 1 座；改造原有生化反应池、污泥脱水机房等设施，项目设施后，保持 1 万 m³/h 的处理规模不变。

温岭市松门污水处理厂对现有工程进行提升改造，排水标准由现有的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准提高标准到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》，即准地表Ⅳ类标准。并于 2018 年 5 月完成本次提标改造工程及配套环保设施的建设。

松门污水处理厂提标改造工程已于 2018 年 8 月通过竣工环境保护设施验收。根据验收监测报告，验收监测期间，污水处理厂标排口中废水污染物符合《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》（即准地表Ⅳ类标准）中排放限值要求。提升改造后的污水处理厂处理工艺流程见图 4-3。

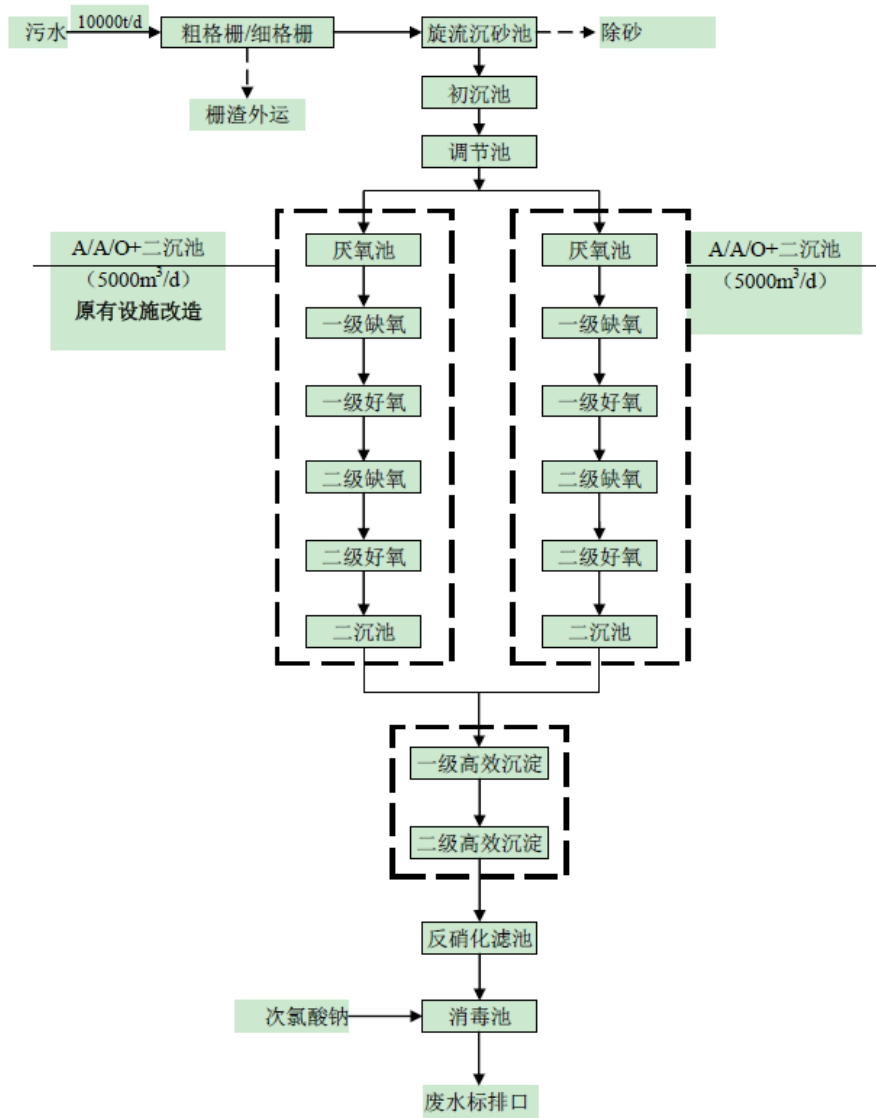


图 4-3 温岭市松门镇污水厂污水处理工艺流程示意图

温岭市松门镇污水处理厂设计进出水水质。

表 4-43 松门镇污水处理厂设计进出水水质单位: mg/L

项目	指标	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
提标改造后	设计进水水质	≤350	≤150	≤220	≤50	≤8.5	≤60
	设计出水水质	≤30	≤6	≤5	≤1.5 (2.5)	≤0.3	≤12 (15)

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台的数据, 温岭市松门镇污水处理厂近期现状运行数据见下表。由表可知, 现状出水水质可达《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》中准IV类标准限值。

表 4-44 温岭市松门镇污水处理厂近期现状运行数据

监测时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	废水瞬时流量 (m ³ /d)
2022/7/19	6.73	21.02	0.1436	0.095	7.214	9911
2022/7/20	6.8	13.86	0.1381	0.09	7.698	9889
2022/7/21	6.75	12.81	0.1313	0.067	7.837	9882
2022/7/22	6.64	13.05	0.1283	0.053	8.232	9856
2022/7/23	6.5	12.75	0.1262	0.048	8.676	9878
2022/7/24	6.54	15.5	0.1226	0.048	4.626	9935
2022/7/25	6.46	16.19	0.12	0.064	8.481	9958
准地表水IV类标准	6~9	30	1.5	0.3	12	/

②依托可行性分析

本项目位于污水处理厂的服务范围内, 经核实, 区域污水管网已建成, 项目已具备纳管条件, 生产、生活污水经预处理达相应标准后排入市政管网, 再经由温岭市松门镇污水处理厂集中处理达标后外排。

根据温岭市松门镇污水处理厂设计进水水质, 本项目污水经预处理后可以达到温岭市松门镇污水处理厂的进水水质要求。

根据温岭市松门镇污水处理厂近期的出水水质数据, 出水各指标均能达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》中准IV类标准限值。根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台, 松门镇污水处理厂设计能力为 1 万 m³/d, 近期平均处理量约为 9900m³/d, 目前尚有一定余量。

本项目废水产生量为 65.4t/d, 废水纳管后, 废水量在污水处理厂的余量范围内, 项目排放的废水水质简单, 污染物浓度在污水处理厂的进水浓度以内, 不会对污水处理厂造成冲击, 满足依托的环境可行性要求, 项目废水排放不会对最终纳污水体产生明显影响。

3、固废污染物

(1)污染源强核算

项目营运过程中产生的固废主要包括一般废包装袋、危化品废包装袋、其他废包装桶、防锈油废包装桶、废钢丸、废槽渣、防锈底泥、集尘灰、废布袋、废 RO 膜、污水站污泥以及员工生活垃圾。

表 4-45 固体废物核算系数取值一览表

序号	固体废物名称	产生环节	核算方法	产生量(t/a)	核算依据	备注
1	一般废包装袋	原料拆包	类比法	0.3	=包装袋数×0.1kg/袋	钢丸、塑粉用量约 60t/a，包装规格为 20kg/袋
2	危化品废包装袋	原料拆包	类比法	0.58	=包装袋数×0.1kg/袋	氢氧化钠、亚硝酸钠、片碱、PAC、PAM 等用量约 115.5t/a，包装规格为 20kg/袋
3	其他废包装桶	原料拆包	类比法	7.65	=包装桶数×0.001t/桶	脱脂剂、磷化剂、表调剂、除焊剂、电泳漆等用量约 153t/a，包装规格为 20kg/桶
4	防锈油废包装桶	原料拆包	类比法	1	=包装桶数×0.001t/桶	防锈油用量约 20t/a，包装规格为 20kg/桶
5	废钢丸	抛丸	物料衡算法	20	=原料量	/
6	槽渣	发黑、电泳、喷塑	类比法	6.2	=各生产线处理槽个数×0.1×2	根据类比调查，每个槽体平均每半年产生约 0.1t 槽渣
7	防锈底泥	防锈	类比法	1.5	=需防锈工件量×0.1‰	需防锈的金属件约 15000t/a
8	集尘灰（金属粉尘）	废气处理	物料衡算	6.439	收集的粉尘=粉尘废气产生量-粉尘废气排放量	/
9	集尘灰（塑粉）	废气处理	物料衡算	11.172	收集的粉尘=粉尘废气产生量-粉尘废气排放量	/
10	废布袋	废气处理	类比法	0.01	=年使用量	/
11	废 RO 膜	纯水制备	类比法	0.05	=年使用量	/
12	污水处理站污泥	废水处理	类比法	92	污泥量=处理废水量×0.5%	本项目使用板框压滤机对污泥进行脱水，污泥含水率约 65%，根据同类型企业类比调查，企业处理 1 吨废水污泥产生量约 5kg；项目生产废水年处理量约

						18347 吨，污泥产生量约 92 吨				
13	生活垃圾	员工生活	产污系数法	15	=员工人数*每人 单日产生量*天数	新增员工人数 100 人， 每人每日产生量 0.5kg，天数 300d/a				
项目固废产生及处置情况汇总见表 4-46。										
表 4-46 项目生产过程固废产生及排放情况汇总表										
来源	名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	产废周期	处置情况
生产过程	废钢丸	机加工	固态	钢	一般固废	/	/	20	每天	外售综合利用
	废槽渣	磷化、发黑、电泳等	固态	沉渣	危险固废	336-064-17	T/C	6.2	不定期	有资质单位处理
	防锈油泥	防锈	固态	油泥	危险固废	900-216-08	T， I	1.5	半年	有资质单位处理
公用工程	一般废包装袋	原料拆包	固态	编织袋等	一般固废	/	/	0.3	每天	外售综合利用
	危化品废包装袋	原料拆包	固态	编织袋等	危险固废	900-041-49	T/In	0.58	每天	有资质单位处理
	其他废包装桶	原料拆包	固态	桶、溶液等	危险固废	900-041-49	T/In	7.65	每天	有资质单位处理
	防锈油包装桶	原料拆包	固态	桶、油等	危险固废	900-249-08	T， I	1	每天	有资质单位处理
	集尘灰（金属粉尘）	废气处理	固态	金属粉尘	一般固废	/	/	6.439	每天	外售综合利用
	集尘灰（塑粉）	废气处理	固态	塑粉	一般固废	/	/	11.172	每天	外售综合利用
	废布袋	废气处理	固态	布袋	一般固废	/	/	0.01	每年	外售综合利用
	废 RO 膜	纯水制备	固态	RO 膜	一般固废	/	/	0.05	不定期	外售综合利用
	污水站污泥	废水处理	固态	污泥	危险固废	336-064-17	T/C	92	不定期	有资质单位处理
生活垃圾	员工生活	/	/	一般固废	/	/	15	每天产生	环卫部门清运	
合计	一般废物	一般废包装袋				/	/	0.3	/	外售综合利用
		废钢丸				/	/	20	/	外售综合利用
		集尘灰（金属粉尘）				/	/	6.439	/	外售综合利用
		集尘灰（塑粉）				/	/	11.172	/	外售综合利用
		废布袋				/	/	0.01	/	外售综合利用
		废 RO 膜				/	/	0.05	/	外售综合利用

危险废物	生活垃圾		/	/	15	/	环卫部门 清运
	危化品废包 装袋		900-041-49	T/In	0.58	/	有资质单 位处理
	其他废包装 桶		900-041-49	T/In	7.65	/	有资质单 位处理
	防锈油废包 装桶		900-249-08	T, I	1	/	有资质单 位处理
	废槽渣		336-064-17	T/C	6.2	/	有资质单 位处理
	防锈油泥		900-216-08	T, I	1.5	/	有资质单 位处理
	污水站污泥		336-064-17	T/C	92	/	有资质单 位处理
	工业 固废	合计				161.901	/
注：电泳漆废包装桶经鉴定后不属于危废废物的按照一般废物处置，在此之前按照危废 废物处置。							
项目危险废物基本情况见表 4-47。							
表 4-47 危险废物基本情况一览表							
序 号	危险废物 名称	危险废物类别	危险废物代码			环境危 险特性	
1	危化品废 包装袋	HW49 其他废 物	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险 废物的废弃包装物、容器、过 滤吸附介质			T/In
2	其他废包 装桶	HW49 其他废 物	900-041-49				T/In
3	防锈油废 包装桶	HW08 废矿物 油与含矿物油 废物	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中 产生的废矿物油及沾染矿物 油的废弃包装物			T, I
4	防锈油泥	HW08 废矿物 油与含矿物油 废物	900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防 锈处理过程中产生的废防锈 油			T, I
5	废槽渣	HW17 表面处 理废物	336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、 除油、除锈、洗涤、磷化、出 光、化抛工艺产生的废腐蚀 液、废洗涤液、废槽液、槽渣 和废水处理污泥（不包括：铝、 镁材（板）表面酸（碱）洗、 粗化、硫酸阳极处理、磷酸化 学抛光废水处理污泥，铝电解 电容器用铝电极箔化学腐蚀、 非硼酸系化成液化成废水处 理污泥，铝材挤压加工模具碱 洗（煲模）废水处理污泥，碳 钢酸洗除锈废水处理污泥）			T/C
6	污水站污 泥	HW17 表面处 理废物	336-064-17				T/C
(2)环境管理要求							
①一般固废管理要求							

企业拟在车间 1F 设置一座约 10m² 的一般固废间，堆场的建设需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般固废在日常管理中需遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订），向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

②危险废物管理要求

企业拟在车间 1F 设置一座约 28m² 满足规范要求的危废间，危废仓库的地面、墙裙用环氧树脂防腐，危险废物堆放场的建设和运作必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。危废仓库底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏。各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶进行包装，并转运至危废仓库，用于存放危险废物的容器必须完好无损，必须定期对所贮存的危险废物容器进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。危险废物在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制度。

项目固废贮存场所基本情况见表 4-48。

表 4-48 项目固废贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	废物名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积/m ²	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期/d
1	危废间	危化品废包装袋	HW49 其他废物	900-041-49	厂房 1F	28（最大暂存量约 28 吨）	袋	0.12	<60
		其他废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			桶	1.5	<60
		防锈油废包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶	0.2	<60
		废槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17			袋装	0.8	<30
		防锈底泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-216-08			桶装	0.2	<40

	2	一般 固废 间	污水站 污泥	HW17 表面 处理废物	336-064-17	厂房 1F	10 （最 大暂 存量 约 10 吨）	袋装	18	<60
			合计					/	20.82	/
			废钢丸	/	/			袋装	4	<60
			集尘灰 (金属 粉尘)	/	/			袋装	1.3	<60
			集尘灰 (塑粉)	/	/			袋装	2.3	<60
			一般废 包装袋	/	/			袋装	0.06	<60
			废布袋	/	/			袋装	0.01	<300
			废 RO 膜	/	/			袋装	0.05	<300
			生活垃 圾	/	/			垃圾 桶	0.48	每天
			合计					/	8.2	/

4、噪声污染物

(1)污染源强核算

项目的噪声主要来自各机械设备运行噪声，具体见表 4-49。

表 4-49 噪声污染源源强核算一览表

工序	噪声源	声源 类型	数量 (条/ 台)	位置	产生 强度 (dB)	降噪措施		排放 强度 (dB)	持续 时间 (h)
						降噪工 艺	降噪效 果(dB)		
发黑 线	发黑生产 线	频发	3	所租厂 房 1F	75	/	/	75	2400
电泳 线	电泳生产 线	频发	2	所租厂 房 1F	75	/	/	75	2400
	纯水设备	频发	1		70	/	/	70	2400
喷塑 线	前处理线	频发	2	所租厂 房 2F	75	/	/	75	2400
	喷枪	频发	6		65	/	/	65	2400
	抛丸机	频发	2	所租厂 房 1F	80	/	/	80	2400
公用	废水处理 水泵	频发	4	厂房内	85	减振	5	80	2400
	废气处理 风机	频发	9	屋顶	80	消音器	10	70	2400

(2)防治措施

本项目的噪声主要为各生产设备的运行噪声，各设备噪声值在 65~85dB 之间。项目在建设过程中可采取以下隔声降噪措施：①在设计和设备采购阶段下，优先选用低噪声设备，从源头上控制噪声源强；②合理布置设备位置，噪声值偏高的设备应布置在远离敏感点一侧；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。

(3)环境影响分析

A、预测模式

本项目噪声预测模型选用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录 A、附录 B 中的噪声影响预测模型进行预测。

根据附录 A, 户外声传播的衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (misc) 引起的衰减。按照噪声影响最不利情况考虑, 本项目噪声预测仅考虑几何发散 (A_{div}) 所引起的衰减, 暂不考虑其它因素引起的衰减, 具体距离衰减计算按 HJ2.4-2021 中附录 A 中公式进行计算。

生产设备室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算, 具体计算公式采用 HJ2.4-2021 附录 B (B.1 公式) 计算。

本项目四周厂界噪声预测点靠近本项目声源时, 不能满足点声源条件时按面声源模型计算。

B、预测结果

①项目室内声源等效室外声源声功率级计算

根据本项目各生产车间内设备总平面布置情况, 将每一座生产厂房室内声源等效成东、南、西、北四个等效室外声源进行预测, 本项目厂房室内声源等效成各等效室外声源声功率级, 计算结果详见表 4-50。

表 4-50 等效室外声源声功率级计算一览表

编号	等效室外源	L_{p1} (dB)	TL (dB)	L_{p2} (dB)	S (m^2)	L_w (dB)
1	东侧等效室外声源	75	20	49	20	62
	南侧等效室外声源	75	15	54	40	70
	西侧等效室外声源	80	20	54	25	68
	北侧等效室外声源	80	20	54	40	70

说明: L_{p1} —靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级, 按照附录 B (B.2 公式) 计算;
 L_{p2} —靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级, 按照附录 B (B.1 公式) 计算;
TL—隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量;
S—透声面积 (门、窗总面积);
 L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, 按照附录 B (B.5 公式) 计算。

②项目各声源声功率级及距离预测厂界距离

本项目各声源 (或等效室外声源) 距离各预测厂界的距离见下表 4-51。

表 4-51 各声源声功率级及距厂界距离统计

序号	声源	声源声功率级 (dB)	声源距离各预测厂界距离 (m)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	东侧等效室外声源	62	1	39	46	39
	南侧等效室外声源	70	24	1	24	78
	西侧等效室外声源	68	46	39	1	39
	北侧等效室外声源	70	24	78	24	1
2	DA001 废气处理风机声源	70	35	73	13	8
3	DA002 废气处理风机声源	70	33	73	16	8
4	DA003 废气处理风机声源	70	30	73	19	8
5	DA004 废气处理风机声源	70	27	73	22	8
6	DA005 废气处理风机声源	70	46	63	6	16
7	DA006 废气处理风机声源	70	10	61	40	17
8	DA007 废气处理风机声源	70	10	58	40	20
9	DA008 废气处理风机声源	70	10	55	40	23
10	DA009 废气处理风机声源	70	10	52	40	26

③噪声预测结果

根据上表等效室外声源声功率级计算结果、各声源距离各厂界的距离，计算本项目生产噪声对各厂界噪声影响预测结果见表 4-52。

表 4-52 本项目噪声影响预测结果 单位: dB

项目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
厂房	东侧等效室外声源贡献值	51.0	19.2	17.8	19.2
	南侧等效室外声源贡献值	31.4	59.0	31.4	21.2
	西侧等效室外声源贡献值	23.7	25.2	57.0	25.2
	北侧等效室外声源贡献值	31.4	21.2	31.4	59.0
DA001 废气处理风机声源		41.1	34.7	49.7	53.9
DA002 废气处理风机声源		41.6	34.7	47.9	53.9
DA003 废气处理风机声源		41.6	34.7	46.4	53.9
DA004 废气处理风机声源		43.4	34.7	45.2	53.9
DA005 废气处理风机声源		38.7	36.0	56.4	47.9
DA006 废气处理风机声源		52	36.3	40.0	47.4
DA007 废气处理风机声源		52	36.7	40.0	46.0
DA008 废气处理风机声源		52	37.2	40.0	44.8
DA009 废气处理风机声源		52	37.7	40.0	43.7
厂界噪声综合预测值		61.3	60.8	60.8	61.7
标准值 (昼间)		65	65	65	65
达标情况		达标	达标	达标	达标

项目生产班制为昼间单班制生产，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，对周围环境影响不大。

5、地下水、土壤

项目地下水、土壤环境影响源及影响因子识别见表 4-53。

表 4-53 地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程节点	污染物类型	污染途径	全部污染物指标	影响对象	备注
化学品原料仓库	原料泄漏	无机污染物	地面漫流、垂直入渗	盐酸、脱脂剂、磷化剂、电泳漆等	土壤、地下水	事故
生产车间	物料泄漏	无机污染物	地面漫流、垂直入渗	盐酸、脱脂剂、磷化剂、电泳漆等	土壤、地下水	事故
危废间	危废泄漏	危险废物	垂直入渗	危险废物	土壤、地下水	事故
污水处理站	废水泄漏	废水污染物	地面漫流、垂直入渗	生产废水	土壤、地下水	事故
废气处理设施	设施故障	有机污染物	大气沉降	有机废气	土壤、地下水	事故

本项目的地下水潜在污染源来自于生产车间、化学品原料仓库、危废间和废水处理设施。

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

a、源头控制措施

包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

b、末端控制措施

包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

c、污染监控体系

实施覆盖厂区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

d、应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求。

表 4-54 企业各功能单元分区防渗要求

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	危废间、化学品原料仓库、污水站、电泳线、发黑线生产区域、应急池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	抛丸区、一般固废间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公、物料周转区等其他区域	一般地面硬化

项目设有完善的生活废水、生产废水收集系统，化学品原料仓库、危废间、污水站、电泳线、发黑线位于一楼，项目化学品原料仓库、危废间、污水站、电泳线、发黑线区域采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。本项目所租厂房地面已做硬化、防渗处理，污水管网已铺设到位，因此项目的正常实施不会对土壤和地下水造成污染。

6、环境风险

(1)风险识别

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目原辅材料中盐酸、硫酸、防锈油、天然气、氢氧化钠、亚硝酸钠、磷化剂、脱脂剂、表调剂等属于风险物质，项目产生的危化品废包装袋、废包装桶、废槽渣、防锈底泥、污水站污泥等属于危险废物（健康危险急性毒性物质）。

表 4-55 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	生产车间	违规操作	原料物质、电器设备	泄漏、火灾爆炸	大气、地表水、地下水、土壤	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水土壤
2	化学品原料仓库	原料堆场	盐酸、脱脂剂、磷化剂、电泳漆等	原料泄漏	地表水、地下水、土壤	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水土壤
3	危废间	危废堆场	危险废物	危险废物	地表水、地下水、土壤	周围地表水、区域地下水、土壤
4	污水处理站	污水处理站	生产废水	废水泄漏	地表水、地下水、土壤	周围地表水、区域地下水、土壤
5	废气处理设置	有机废气处理设施	有机污染物	设备故障，超标排放	大气	周围大气环境保护目标

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

表 4-56 企业危险物质最大储存量与临界量的比值

序号	物料名称	CAS 号	储存量/t	临界量/t	Q 值
1	硫酸	7664-93-9	1.8	10	0.18
2	防锈油	/	1	2500	0.0004
3	磷酸	7664-38-2	0.75	10	0.075
4	天然气	/	0.14	10	0.014
5	危险废物	/	20.82	50	0.416
小计					0.6854
注：管道天然气最大暂存量按照管道长度折算（管道输送，截断阀距离约 100m，管径 0.5m）；防锈油最大暂存量包含生产线上防锈槽内的物料量；本项目使用 31%的盐酸，不属于附录 B 中风险物质（附录 B 中 37%以上盐酸属于风险物质）。					

综上，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质 Q 值<1，即未超过临界量，风险潜势为I，可开展简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

(2)环境风险分析

A、运营过程的风险分析

①危险化学品运营过程中发生火灾爆炸风险分析

本项目在运营过程中涉及易燃危险化学品，且存在爆炸极限。若在生产过程中由于设备或者工人操作失误，产生易燃化学品泄漏，并挥发形成爆炸性混合气体，达到爆炸极限，在遇到明火或高温条件下，将产生火灾；若泄漏易燃液体挥发，在空气中形成的混合物达到爆炸极限，将发生爆炸，这些安全事故将导致储罐等容器中危险化学品的大量泄漏，引起环境污染。

②危险化学品泄漏风险分析

在运营过程中可能发生危险危害化学品泄漏、冒罐、扩散事故，泄漏事故形式包括：罐体破坏泄漏或冒罐泄漏；泵泄漏；阀门泄漏；管道泄漏等。导致泄漏事故发生原因分析如表 4-57。危险化学品泄漏事故除了造成火灾爆炸事故外，还会导致人员的中毒等事故的发生，存在较大的危险危害性。

表 4-57 泄漏事故发生的原因分析

序号	主要原因	主要部位
1	设备设施缺陷	设计不合理
2		选材不当
3		阀门劣质，密封不良
4		储罐管道附件缺陷
5		施工安装问题
6		疲劳应力破坏
7		检测控制失灵
8	人的不安全行为	操作失误

9	外部条件影响	违章作业
10		疏忽大意
11		地震破坏
12		地基不均匀下沉
13		其他工程施工造成管道破损
14		碰撞事故造成管道破损

由上表可知，本项目正常运营过程中的泄漏事故主要是由设备设施缺陷及
个人操作行为造成的。

罐体阀门、管路破损：

企业在生产过程中通过管道将生产所需的甲醇、丙烷、液氨、天然气输送
至热处理炉，在输送过程中由于投料管路或阀门破损将导致危险化学品泄漏。

本项目涉及易燃易爆物质，主要为天然气等，在贮存和使用过程中对于阀
门、管路、储罐等设施有着极高的密封要求。化学品泄漏风险将是涉及这类物
质使用岗位的主要风险，也是本项目需要重点防范的风险。

工人操作失误：

主要表现为生产过程中若工人操作不当将导致危险化学品泄漏。

工人在甲醇储罐储存或释放过程中压力、时间等参数的控制失误，流量错
误等原因导致进（放）量剧烈导致危险化学品泄漏；另外，在设备检修过程中，
若工人操作不当也将导致危险化学品泄漏。

B、储存过程的环境风险分析

化学品原料仓库内存在明火或电气设施不防爆或者防爆等级达不到安全
要求，遇到易燃液体蒸汽与空气的爆炸性混合物引起爆燃或者爆炸，从而导致
污染物泄漏。

储罐不符合安全条件，例如：出现压力过高、超量储存、夏天温度过高，
通风设施不良，电气设施防爆等级不足，都有可能引起火灾爆炸。

C、伴生/次生环境风险

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致火灾，继而引起爆炸，在爆炸情况
下，冲击波、超压和抛射物对周围人员、建筑、环境造成危害；在火灾情况下，
热辐射引起的灼伤；在影响人体健康物质（盐酸、硫酸）泄漏的情况下，其扩
散、沉积对环境形成影响；同时火灾、爆炸可能引起周围生产区的连锁反应，
导致灾害后果更加严重；其次的事故类型为泄漏发生后，由于应急预案不到位
或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染纳污水体。

	D、环保设施非正常运转 本项目产生的废水经厂内废水处理设施（污水站、化粪池）处理达进管标准后纳管排至污水处理厂处理。如果废水处理设施的构筑物发生破损，将会导致污水泄漏，会对土壤地下水造成污染。 废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。 综上，项目厂区内的生产车间、化学品原料仓库、危废仓库、环保设施为危险单元。 (2)风险防范措施 ①原料贮存、生产使用过程等环境风险防范 化学品原料设置专门的化学品原料仓库并定期检查，危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄漏污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。 生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，防祸于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽、安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品。 ②火灾爆炸事故环境风险防范 加强维护，防止爆炸，生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，防止发生火灾、爆炸的可能。 ③事故废水风险防范措施 按照“单元—厂区—园区”建立“三级”防控体系。 一级防控体系必须建设装置区围堰、罐区防火堤及其配套设施（如备用罐、储液池、导流设施、清污水切换设施等），防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；车间事故废水、废液的收集系统。项目应在生产车间及仓库墙脚设排水沟，发生事故时确保车间废水能引入应急事故池，不影响其它车间。罐
--	---

	区外围设置围堰，事故发生后，经围堰收集流入。 二级防控体系必须建设应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；设置满足项目需求的事故应急池收集系统。确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂总排污口及雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。 三级防控体系必须建设末端事故缓冲设施及其配套设施，防控两套及以上生产装置重大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。工业园区污水处理站应有收集系统。污水一旦泄漏致厂区外，应及时通知园区污水处理厂及下游饮用水取水单位。 事故应急池计算： 参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)附录A，事故缓冲设施总有效容积按下式确定： $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$ 式中：V_总—事故缓冲设施总有效容积； V₁—收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量，m³。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，单套装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，事故缓冲设施按一个罐组或单套装置计，末端事故缓冲设施按一个罐组加一套装置计。 V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³； $V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$ Q_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，m³/h； t_消—消防设施对应的设计消防历时，h； V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³； V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³； V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³； (V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。
--	---

(2)根据项目处理处置工艺特点,确定可能发生事故的危险场所为应急救援的危险目标,并事先估计一旦发生事故可能对人体健康造成的伤害或事故可能波及的范围和影响程度。配置一定的救援器材,通讯器材。设置满足需求的事事故应急池。

(3)根据《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》(环发[2015]4号)的要求:“建设单位制定的环境应急预案或者修订的企业环境应急预案,应当在建设项目投入生产或者使用前,按照本办法第十五条的要求,向建设项目所在地受理部门备案。”本环评要求企业应在项目投入生产前完成突发环境事件应急预案的编制、评估与备案工作。

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),本项目归入“金属制品业-金属表面处理及热处理加工”,本项目不纳入重点排污单位名录,不属于电镀企业,无专门处理电镀废水的集中处理设施,无电镀、铬钝化工序,本项目含酸洗工序,因此本项目属于简化管理。

表 4-58 排污许可分类管理名录对应类别

行业类别		重点管理	简化管理	登记管理
二十八、金属制品业 33				
32	金属表面处理及热处理加工 336	纳入重点排污单位名录的,专业电镀企业(含电镀园区中电镀企业),专门处理电镀废水的集中处理设施,有电镀工序的,有含铬钝化工序的	除重点管理以外的有酸洗、抛光(电解抛光和化学抛光)、热浸镀(溶剂法)、淬火或者无铬钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他

根据上表判定可得,本项目属于简化管理类。参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)本项目的监测计划建议如下:

表 4-59 项目自行监测计划

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	HCl	1 次/年	委 托 有 质 资 的 第 三 方 检 测 单 位	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）中表 2 二级标准 限值要求
	DA002~ DA004	氨气、臭气浓度	1 次/年		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-1993）中的新、扩、 改建企业二级标准
		碱雾			/
	DA005	颗粒物	1 次/年		《工业涂装工序大气污染物排放 标准》（DB33/ 2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值

		DA006	颗粒物	1 次/年		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值	
		DA007	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）中表 1 大气污染物排放限值	
			颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年		《根据关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）	
		DA008	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）中表 1 大气污染物排放限值	
			颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年		《根据关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）	
		DA009	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年		《根据关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）	
		厂界无组织	HCl、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放限值要求	
			颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）中边界大气污染物浓度限值	
			氨气、臭气浓度	1 次/半年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的新、扩、改建企业厂界二级标准	
		厂区内无组织	非甲烷总烃	1 次/季度		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值	
	废水	DW001	流量、pH、COD _{Cr} 、总锌、总铁、总氮、总磷、氨氮、氟化物、悬浮物、石油类	1 次/半年		《电镀水污染物排放标准》（DB33/ 2260—2020）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）、酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准	
		雨水口	pH、COD _{Cr} 、SS	1 次/日*		/	
	噪声	厂界噪声	Leq	每季度		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	
	注：雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常，可放宽至每季度开展一次监测。						
	根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。建设单位开展						

验收监测活动，可委托有资质的第三方检测单位开展监测，本环评建议的具体监测项目及监测点位见表 4-60。

表 4-60 建议的“三同时”竣工验收计划

序号	监测点位	监测类别	监测项目	监测频次
1	酸雾废气处理设施进出口	酸洗酸雾	HCl	废气采样、监测频次一般不少于 2 天，每天不少于 3 个样品
2	发黑废气处理设施进出口	发黑废气	氨、臭气浓度、碱雾	废气采样、监测频次一般不少于 2 天，每天不少于 3 个样品
3	抛丸粉尘废气处理设施进出口	抛丸粉尘	颗粒物	废气采样、监测频次一般不少于 2 天，每天不少于 3 个样品
4	喷塑粉尘废气处理设施进出口	喷塑粉尘	颗粒物	废气采样、监测频次一般不少于 2 天，每天不少于 3 个样品
5	喷塑固化废气排气筒出口	喷塑固化废气和燃气废气	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	废气采样、监测频次一般不少于 2 天，每天不少于 3 个样品
6	电泳废气处理设施进出口	电泳废气和燃气废气	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度	废气采样、监测频次一般不少于 2 天，每天不少于 3 个样品
7	生产线槽体加热及喷塑水分烘干天然气燃烧废气排气筒出口	燃气废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	废气采样、监测频次一般不少于 2 天，每天不少于 3 个样品
8	厂区内	无组织废气	非甲烷总烃	废气采样和监测频次一般不少于 2 天，每天不少于 3 个样品
9	厂界	无组织废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、碱雾	废气采样、监测频次一般不少于 2 天，每天不少于 3 个样品
10		噪声	Leq	厂界噪声监测一般不少于 2 天，每天不少于昼间 1 次
11	污水处理站进出口	生产废水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、总氮、石油类、总磷、总锌、总铁、氟化物	废水采样、监测频次一般不少于 2 天，每天不少于 3 个样品
12	生活污水处理设施进出口	生活污水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	废水采样、监测频次一般不少于 2 天，每天不少于 3 个样品
13	废水总排放口	综合废水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、总氮、石油类、总磷、总锌、总铁、氟化物	废水采样、监测频次一般不少于 2 天，每天不少于 3 个样品

8、环保投资

项目总投资 1300 万元，环保投资 154 万元，环保投资占总投资 11.8%，环保投资具体见下表。

表 4-61 建设项目环保投资单位：万元				
类别		污染源	设备类别	投资额
运营期	废气	碱喷淋塔	集气设施+处理设施+排气筒	15
		酸喷淋塔	集气设施+处理设施+排气筒	45
		二级水喷淋装置	集气设施+处理设施+排气筒	25
	废水	生产废水、初期雨水	污水站	50
	噪声	降噪措施、隔振设施		1
	固废	一般工业固废	收集、贮存场所建设	1
		危险废物	收集、贮存场所建设	2
		生活垃圾	收集、贮存场所建设	0
	地下水、土壤防治	分区防渗		5
	风险防范	防爆电器、防静电装置、事故应急池等		10
合计			154	

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 (酸洗酸雾)	HCl	项目发黑线布置在单独车间内,且每条发黑线外部采用防火板封闭,且采用“槽边侧吸+顶吸”吸风装置对酸洗废气进行收集,收集后采用碱喷淋塔处理后经 DA001 排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值要求
	DA002~DA004 (发黑废气)	NH ₃ 、臭气浓度	项目发黑线布置在单独车间内,且每条发黑线外部采用防火板封闭,且采用“槽边侧吸+顶吸”吸风装置对发黑废气进行收集,收集后采用 3 套酸喷淋塔处理后分别经 DA002~DA004 排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的新、扩、改建企业二级标准
		碱雾		/
	DA005 (抛丸粉尘)	颗粒物	抛丸粉尘收集后经自带布袋除尘器处理后经 DA005 排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1 大气污染物排放限值
	DA006 (喷塑粉尘)	颗粒物	喷塑粉尘收集后经布袋除尘器处理后经 DA006 排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1 大气污染物排放限值
	DA007 (喷塑固化、天然气燃烧废气)	非甲烷总烃	喷塑固化废气收集后直接经 DA007 排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1 大气污染物排放限值
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	固化天然气燃烧废气收集后一起经 DA007 排放	《根据关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56 号)
	DA008 (电泳、电泳固化、天然气燃烧废气)	非甲烷总烃	在生产线工件进出口处设置集气罩,电泳废气经进出口处集气罩收集,烘道废气经烘道进出口处集气罩收集,废气收集后采用二级水喷淋处理后经 DA008 排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1 大气污染物排放限值
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	固化天然气燃烧废气收集后一起经 DA008 排放	《根据关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56 号)
	DA009 (生产线槽体加热及喷塑水分烘干天然气燃烧废气)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	生产线槽体加热及喷塑水分烘干天然气燃烧废气经密闭管道收集后经 DA009 排放	《根据关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56 号)
地表水环境	DW001 (废水总排放口)	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、石油类、	生产废水经厂区污水处理站预处理达标后与经化粪池预处理后的生活污水一起排入市政污水管网	纳管标准:《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260—2020)中表 1 水污染物排放要求(其中 NH ₃ -N、TP 纳管标准执行

		总氮、总磷、总锌、总铁、氟化物		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；总铁纳管执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中二级排放浓度限值；总氮纳管排放标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准》（DB33/844-2011）中一级排放浓度限值，COD_{Cr}、SS、石油类纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准）； 温岭市松门镇污水处理厂：执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准IV类标准（总铁环境排放标准执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中一级排放浓度限值，总锌环境排放参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 3 选择控制项目最高允许排放浓度（日均值）执行，氟化物环境排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的一级标准）。
声环境	噪声	Leq（A）	选用低噪声设备，采取减震措施；生产设备合理布局；定期对设备进行检修	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	一般废包装袋、废钢丸、集尘灰、废 RO 膜、废布袋属于一般工业固废，出售相关企业综合利用；危化品废包装袋、废包装桶、防锈底泥、废槽渣、污水站污泥属于危险废物，委托有资质单位统一安全处置，生活垃圾由环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。企业需按照环评要求做好废气防治、地面硬化和分区防渗、固废收集处置，并定期巡查防止事故发生。			
环境风险防范措施	①强化风险意识、加强安全管理。②各危化品设置专门的化学品原料仓库，危废选用合适的包装容器并设置专门的暂存场所，防止泄漏事故发生；加强管理并定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。③生产过程中密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，配备消防设施及报警装置，防止火灾爆炸事故发生。④在台风、洪水来临之前做好防台、防洪工作。			
生态保护措施	无			
其他环境管理要求	项目建成后企业需持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度；需根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）定期进行例行监测；需保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。			

六、结论

1、环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号第三次修正），本项目的审批原则符合性分析如下：

(1)建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求

本项目位于温岭市松门镇科技大道 368 号温岭市金港机械制造厂（普通合伙）内；不涉及生态保护红线；本项目所在区域大气环境质量达标，水环境质量达标，在采取相关防治措施后，本项目污染物均能达标排放，不会突破所在区域的环境质量底线；本项目不新增用地，项目建成运行后通过内部管理、污染治理等多方面措施，有效地控制污染，符合资源利用上线要求；本项目位于“台州市温岭市松门产业集聚重点管控单元-ZH33108120082”，本项目的建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

(2)排放污染物符合国家、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

①排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

由污染防治对策及达标分析可知，落实了本评价提出的各项污染防治对策后，本项目产生的各项污染物均能做到达标排放。

②排放污染物符合重点污染物排放总量控制要求

根据本项目的污染物排放特征，纳入总量控制指标的污染物主要是 COD、氨氮、SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs，本项目总量控制指标建议值，即 COD_{Cr}0.589t/a、氨氮 0.029t/a、SO₂0.532t/a、NO_x4.977t/a、VOCs2.222t/a、粉尘 1.720t/a，本项目新增的污染物量为：COD_{Cr}0.589t/a、氨氮 0.029t/a、SO₂0.532t/a、NO_x4.977t/a、VOCs2.222t/a、烟粉尘 1.720t/a。

本次项目排放生产废水和生活废水，本项目新增的 COD、氨氮区域替代削减比例为 1:2，新增削减替代量分别为 1.178t/a、0.058t/a，VOCs 新增污染物的削减替代比例为 1:1，新增削减替代量为 2.222t/a，NO_x、SO₂ 新增污染物的削减替代比例为 1:1.5，新增削减替代量分别为 7.466t/a、0.798t/a。

2、环评审批要求符合性分析

(1)建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

根据浙江省主体功能区划分总图（见附图 9），本项目属于省级重点开发区域，根据温岭市市域总体规划和街区控规，本项目位于工业用地，由此本项目的实施符合当地主体功能区规划、土地利用总体规划及城乡规划的要求。

(2)建设项目符合国家和省产业政策的要求

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修改版），本项目产品及使用的设备未列入限制类和淘汰类，且已获得温岭市经济和信息化局备案通知书，本项目的建设符合国家和省产业政策的要求。

3、结论

温岭市凯立通金属表面处理厂（普通合伙）年发黑加工 15000 吨金属件、电泳加工 20000 吨金属件、喷塑加工 3000 吨金属件技改项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求，排放污染物符合国家、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，符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策的要求；环境事故风险可控。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表单位：t/a

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	0.028		1.720	0	1.720	+1.720
	SO ₂	0	0.063		0.532	0	0.532	+0.532
	NO _x	0	0.34		4.977	0	4.977	+4.977
	HCl	0	0.044		0.207	0	0.207	+0.207
	NH ₃	0	0		0.175	0	0.175	+0.175
	VOCs	0	0.012		2.222	0	2.222	+2.222
废水	废水量	0	498		19622	0	19622	+19622
	COD	0	0.05		0.589	0	0.589	+0.589
	氨氮	0	0.012		0.029	0	0.029	+0.029
	总氮	0	0		0.235	0	0.235	+0.235
	SS	0	0		0.098	0	0.098	+0.098
	石油类	0	0		0.010	0	0.010	+0.010
	总磷	0	0.0016		0.006	0	0.006	+0.006
	总锌	0	0.0001		0.020	0	0.020	+0.020
	总铁	0	0		0.059	0	0.059	+0.059
	氟化物	0	0		0.196	0	0.196	+0.196
一般工业 固体废物	一般废包装袋	0	/		0.3	0	0.3	+0.3
	集尘灰（金属粉尘）	0	/		6.439	0	6.439	+6.439
	集尘灰（塑粉）	0	/		11.172	0	11.172	+11.172
	废钢丸	0	/		20	0	20	+20
	废布袋	0	/		0.01	0	0.01	+0.01
	废 RO 膜	0	/		0.05	0	0.05	+0.05
危险废物	危化品废包装袋	0	/		0.58	0	0.35	+0.25
	其他废包装桶	0	/		7.65	0	7.65	+7.65
	防锈油废包装桶	0	/		1	0	1	+1

	防锈底泥	0	/		1.5	0	1.5	+1.5
	废槽渣	0	/		6.2	0	6.2	+6.2
	污水站污泥	0	/		92	0	92	+92

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。