

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 140 万米高洁净度不锈钢钢管及 10 万件高洁净度不锈钢管件建设项目

建设单位（盖章）：浙江海泰克洁净材料科技有限公司

编制日期：二零二四年一月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

建设项目环境影响报告表	0
一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	28
四、主要环境影响和保护措施	42
五、环境保护措施监督检查清单	78
六、结论	82
七、环境风险评价专篇	84
附表	119
建设项目污染物排放量汇总表	119

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 周边环境概况及卫生防护距离包络线图
- 附图 3 监测点位示意图
- 附图 4 建设项目周围环境实景图
- 附图 5 厂区总平布置图
- 附图 6 海盐县环境管控单元分类图
- 附图 7 地表水环境功能区划图
- 附图 8 海盐县声环境功能区划图
- 附图 9 现场踏勘图

附件

- 附件 1 备案通知书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 不动产权证
- 附件 4 租赁合同
- 附件 5 污水入网许可证
- 附件 6 危废委托处置承诺书
- 附件 7 建设项目环境保护承诺书
- 附件 8 准入说明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 140 万米高洁净不锈钢钢管及 10 万件高洁净度不锈钢管件建设项目		
项目代码	2305-330424-07-02-693981		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	海盐县望海街道东海大道 2299 号两创中心二区 5 号楼标准厂房		
地理坐标	(<u>120</u> 度 <u>55</u> 分 <u>55.092</u> 秒, <u>30</u> 度 <u>33</u> 分 <u>42.120</u> 秒)		
国民经济行业类别	金属切割及焊接设备制造 (3424)	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34-69- 金属加工机械制造-其他 (仅分割、焊接、组装的除外; 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	海盐县经济和信息化局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	2305-330424-07-02-693981
总投资 (万元)	2500	环保投资 (万元)	170
环保投资占比 (%)	6.8	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地 (用海) 面积 (m²)	2296.23 (租赁)
专项评价设置情况	环境风险评价专篇 (见第七章)		
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	<p>1.与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)“三线一单”符合性分析</p> <p>本项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通</p>		

知》（环环评[2016]150号）符合性见表 1-5。

表 1-5“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于海盐县望海街道东海大道 2299 号两创中心二区内部，根据《海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于海盐县武原街道产业集聚重点管控单元（ZH33042420005，管控单元图中代码为 25-2-05），不涉及生态保护红线，满足生态保护红线要求。
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）二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类。根据区域环境质量现状，项目所在地一年度环境空气未达标；地表水为达标区。本次项目新增少量的 VOCs，通过总量控制在区域内按照 1:2 替代削减，不增加区域内 VOCs 排放。且本项目对产生的废水、废气、噪声经治理后能做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。
资源利用上线	本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。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。
生态环境准入清单	根据《海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案》（盐政办发[2020]73 号），本项目所在地位于海盐县武原街道产业集聚重点管控单元（ZH33042420005，管控单元图中代码为 25-2-05），本项目符合其管控要求。

由表 1-5 可知，本项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”要求。

2. 与《海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据《海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案》（盐政办发[2020]73 号），本项目所在地位于海盐县武原街道产业集聚重点管控单元（ZH33042420005），管控单元图中代码为 25-2-05）。具体情况及符合性分析如下表所示。

表 1-6 环境管控单元分类准入清单符合性分析

序号	生态环境分区管控方案	项目情况	是否符合

1	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，实施分区差别化的产业准入条件。	项目所在地未细分产业差别化，本项目属于海盐县工业经济主要行业。本项目已由海盐县经济和信息化局出具备案信息表，符合产业集聚区块的功能定位。	符合
		优化产业布局 and 结构，合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目为二类工业项目。	符合
		提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。	本项目不涉及所提到的重点行业	符合
		新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求	项目所在地属于工业功能区范围内，新增的 VOCs 拟通过污染物排放量削减替代方式进行总量控制	符合
		所有改、扩建耗煤项目，严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。	本项目不涉及耗煤	符合
		合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目位于工业功能区范围内，200m 范围内无敏感点。	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	本项目 COD 和 NH ₃ -N 应按照 1:1 进行区域削减；NO _x 、工业烟粉尘和 VOCs 按照 1:2 削减原则；重金属铬总量控制替代按照等量替代。项目所需总量指标在海盐县区域内调剂平衡；其中重金属铬在海盐县区域内通过同行业等量替代削减。	符合

	8		新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	本项目为二类工业项目，产生酸雾和碱雾车间均采用集气罩+车间整体集风收集废气，可大大减少污染物的排放，污染物经过污染防治措施后能达到国内先进水平	符合
	9		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。	项目拟采用雨污分流，污水（含初期雨水）经过厂区的污水处理站处理后做到达标后均纳管后至污水处理厂处理，雨水纳入雨水管道，做到污水零直排。	符合
	10		加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目危废暂存间、生产车间、废水处理设施、化学品库等均采取防腐、防渗漏等措施，对土壤和地下水影响较小。	符合
	11	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。	要求企业定期评估环境和健康风险。	符合
	12		强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。	要求企业建立常态化的隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设；企业不属于重点环境风险管控企业，需编制应急预案。	符合
	13	资源 开 发 效 率 要 求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目能资源使用仅涉及电、水，要求企业提高资源能源利用效率。	符合
	<p>综上分析，本项目主要为金属切割及焊接设备制造，经对照《海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案》（盐政办发〔2020〕73号）中附表“工业项目分类表”，本项目属于二类工业项目。生产过程中各类污染物经处理</p>				

后达标排放。因此，本项目的建设符合符合《海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

3.建设项目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》（2021年修正）要求，建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。参照审批原则，对本项目的符合性分析如下：

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

本项目不在海盐县生态保护红线内。项目符合环境质量底线要求、资源利用上线要求及“海盐县武原街道产业集聚重点管控单元（ZH33042420005）”准入清单要求。

(2) 排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

由污染防治对策及达标分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施，本项目各项污染物均能做到达标排放。

根据环发[2014]197号《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》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；根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10号）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。根据《嘉兴市生态环境局关于印发护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施的通知》（嘉环发〔2022〕36号），对上一年度环境空气质量年平均浓度达标、水环境质量达到要求的区域，挥发性有机物、化学需氧量和氨氮等三项污染物排放总量指标按所需替代总量指标的1:1进行削减替代。

海盐县上一年度水环境质量为达标区域，由此COD和氨氮按照1:1削

减原则，本项目实施后新增废水排放量为 5301.54t/a，COD 排放量为 0.265t/a、氨氮排放量为 0.027t/a，按照 1:1 削减原则，则 COD 调剂量为 0.265t/a、氨氮调剂量为 0.027t/a。

海盐县上一年度环境空气质量未达标，本项目 VOCs 按照 1:2 替代，NO_x、工业烟粉尘按照 1:2 替代。本项目实施后新增 NO_x、工业烟粉尘和挥发性有机物的排放量分别为 NO_x0.158t/a、工业烟粉尘 0.111t/a、VOCs0.5t/a。NO_x 调剂量为 0.316t/a、工业烟粉尘调剂量为 0.222t/a、VOCs 调剂量为 1.000t/a。

本项目所需总量由建设单位向嘉兴市生态环境局海盐分局提出申请，通过海盐县排污权交易平台获得有偿使用权，在海盐县区域内调剂平衡。在此基础上本项目符合总量控制原则。

(3) 建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

本项目主要从事 C3424 金属切割及焊接设备制造，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的“高污染、高环境风险”产品名录，项目用地性质为工业用地，项目满足“三线一单”生态环境分区管控要求；对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 年版）浙江省实施细则》，海盐县人民政府《海盐县制造业产业发展导向目录（2023 年版）》，本项目均不属于以上产业政策的限值、淘汰类及负面清单中的所属行业，因此，该项目符合产业政策。

根据《海盐县工业废气污染治理 2019~2020 年攻坚方案》盐治气办[2019]4 号：金属表面处理行业应高效充分收集废气：产生废气的点位或工段原则上封闭生产，不能封闭生产的必须对工段所在车间进行封闭，封闭结构的的活动部位设置门机连锁；封闭结构外无明显臭气和刺激性味道，无明显废气外溢现象。废气充分净化：废气处理设施必须使用自动加药系统，必须配备手持式 pH 计；酸雾、油烟等感官刺激明显的废气的采用适当工艺延长处理流程，进一步提升除臭效果，基本消除扰民现象；排放口臭气浓度控制在 1000 以内。本项目主要产生废气为电解抛光的酸雾、硝酸钝化的酸雾和碱洗的碱雾，具有一定的刺鼻性，经过污染防治措施治理后，

废气的集气率为 90%以上，喷淋塔对酸雾和碱雾的吸收处理效率可达到 65~90%，酸雾废气有组织排放浓度远远低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级排放标准要求。由此，本项目建设可符合《海盐县工业废气污染治理 2019~2020 年攻坚方案》盐治气办[2019]4 号文件的要求。

4.与项目有关的规划、整治规范符合性分析

(1)《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范的通知》（浙环发[2018]19 号）符合性分析

对照《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范的通知》（浙环发[2018]19 号）符合性分析如下表所示。

表 1-6 与金属表面处理（电镀除外）行业整治提升技术规范对标分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目是否符合
政策法规	生产合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	本项目按要求实施，符合
		2	依法申领排污许可证，严格落实企业排污主体责任	本项目按要求实施，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	本项目不涉及落后工艺及设备，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	本项目采用自动化生产工艺，部分工艺采用自动计量，减少酸碱使用量，符合
		5	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	酸洗设备及车间采用密闭车间，酸洗工序采用自动化支架移动进行生产，车间采用整体密闭集风+产废气点定向集气收集两者结合收集后处理废气，符合
	清洁生产	6	酸洗磷化鼓励采用多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺	本项目涉及水洗均采用逆流漂洗，可有效做到节水和减少对污水处理站的冲击，符合
		7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	
		8	鼓励采用工艺污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洗生产工艺	
		9	完成强制性清洁生产审核	

		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	生产现场干湿分离，酸洗区域采用架空形式，危险品拟设置明显标识，符合	
			11	生产过程中无跑冒滴漏	项目表面处理生产线采用支架移动工件浸入流水线作业，摒弃人工作业，均为自动化工艺，并采用大槽套小槽及架空流水线等工艺，无跑冒滴漏，符合	
			12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	项目酸洗车间地面采用防腐、防渗，且车间单独密闭，做到干湿分离，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	符合，拟分干湿区，酸洗车间属于湿加工区，地面做防腐防渗，且采用大槽套小槽，防治槽液渗漏至地面。	
			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	符合，进出水管采用防腐管道，采用架空形式，管道部分位置设置架空支架防止沉降和折断。	
			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	表面处理生产线架空设计，并设置独立车间，在下方设置收集槽（即大槽套小槽），符合	
			16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	符合，拟在酸洗区域（车间）做相应防腐和防渗措施	
			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	采取明管套明沟（渠）及并架空敷设方式	
			18	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清洗，有流向、污染物种类等标示	拟按照要求设置相应的标示，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	拟做好雨污分流、清污分流、污水分质分流，并设置废水处理设施
				20	含第一类污染物的废水必须单独处理达标后方可并入其他废水处理	涉及第一类污染物镍和铬的废水单独处理达到车间标准要求后汇入综合污水处理站，符合
				21	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	符合，排放口和回用水管道均设置流量计
				22	设置标准化、规范化排污量口	符合，拟按要求设置标准化、规范化排污口
				23	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	要求定期对污水处理进行维护，定期监测，项目实

				施后做到稳定达标排放要求，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	酸雾工段设置高效废气收集及处理装置，并将表面处理生产线设置单独密闭的车间，密闭车间做到微负压形式集气，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	项目实施后拟在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》(GB13271-2014)中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求	本项目不设置锅炉	
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》(GB18597-2023)要求。危险废物贮存场所必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)修改单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》(HJ2025-2012)技术要求	本项目拟按要求实施，符合	
	28	建立危险废物、一般工业固体废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	本项目拟按要求实施，符合	
	29	进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	本项目拟按要求实施，符合	
	30	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移联单制度	本项目拟按要求实施，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	本项目拟按要求实施，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	拟设置事故应急池，符合
		33	制定环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善	本项目拟按要求实施，符合
		34	配备相应的应急物资与设备	本项目拟按要求实施，符合
		35	定期进行环境事故应急演练	本项目拟按要求实施，符合
环境监测	36	制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的自行监测	本项目拟按要求实施，符合	

内部 管理 档案	37	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	本项目拟按要求实施，符合
	38	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	本项目拟按要求实施，符合
	39	完善相关台账制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台账规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况	本项目拟按要求实施，符合

(2)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)符合性分析

本项目为金属切割及焊接设备制造，主要涉及硝酸钝化（硝酸酸洗）、电解抛光等工艺，根据调查，本项目工艺均不涉及两高工艺，项目的建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足污染物排放总量控制，综合能耗较低，根据规划环评，项目的建设符合生态环境准入清单，符合行业建设项目环境准入条件等要求。

(3)《环境保护综合名录（2021年版）》(环办综合函[2021]495号)符合性分析

对照《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目属于金属切割及焊接设备制造，行业代码为3424，对照名录，不涉及名录中列出的高污染产品，因此不属于名录中的“高污染、高环境风险产品”。

(4)《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则符合性分析

本项目实施地不涉及自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区、森林公园、地质公园等生态红线和生态敏感区域；项目不涉及饮用水源保护区和准保护区范围；项目的建设不设置新增自然水体排污口；

本项目为金属切割及焊接设备制造，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目；项目采用先进的生产工艺和生产设备，不涉及符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰类的生产工艺装备和落后产品；项目已取得了海盐县经信局的备案。由此，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则。

(5) 《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

本项目建设地位于海盐县,属于太湖流域,本项目的建设不涉及养殖、航运、旅游等涉及水资源开发利用和河道、湖泊开发利用活动,项目不涉及直接向太湖流域取水;项目新增的生产废水和生活污水均纳入市政污水管网,最终经污水处理厂处理后排海,项目不涉及向附近自然水体排放废水,且新增排放量通过总量平衡替代削减,本项目建设符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》的要求。

(6) “三区三线”符合性分析

“三区三线”:是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间,分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。城镇空间以承载城镇经济、设备、政治、文化、生态等要素为主的功能空间;农业空间以农业生产、农村生活为主体的功能空间;生态空间指具有自然属性、以提供生态服务或生态产品为主的功能空间,包括森林、草原、湿地、河流、湖泊、滩涂、岸线、海洋、荒地、荒漠、戈壁、冰川、高山冻原、无居民海岛等。根据《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2080号)及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函[2022]2072号),本项目所在地为城市内的工业开发用地范畴,不在城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线的范围内,由此项目的建设符合要求。

(7) 园区工业企业“污水零直排区”相关要求

对照《关于印发〈浙江省全面推进工业园区(工业集聚区)“污水零直排区”建设实施方案(2020-2022年)〉及配套技术要点的通知》(浙环函〔2020〕157号),园区工业企业“污水零直排区”建设技术要点(试行)——工业企业一般性要点符合性分析。

表 1-7 园区工业企业“污水零直排区”符合性分析

内容	要求	企业相应情况	是否符合
排查	1、企业各工序、环节产生的生活污水、生产废水、雨水、清浄下水去向和管网基本情况,	本项目按要求进行雨污分流,污水达标排入市	符合

要点	<p>包括管网材质、铺设方式、排水能力、标识等。</p> <p>2、地下管网及辅助设施缺陷，参照《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181）执行，可委托专业机构排查；需形成管网系统排查成果，包括管网系统建设平面图（带问题节点）、检测与评估报告（含缺陷清单）。</p> <p>3、企业涉水排放口（包括涉及一类污染物的车间或车间处理设施排放口、企业总排口、雨水排放口、清浄下水排放口、溢排水排放口等）设置情况，包括排口类型、规范化建设、标识等情况。</p> <p>4、初期雨水收集处理情况，包括初期雨水收集区域、收集池容量及雨水切换控制（切换方式、控制要求）等情况。</p>	<p>政污水管网。按规范建设排放口、规范设置标志标识。</p>	
长效管理要点	<p>1、建立企业内部管网系统、初期雨水收集系统、污水处理设施及排污（水）口等定期检查制度，落实专人管理。</p> <p>2、有条件的企业配备相关的管网排查设施，提升管网运行维护能力。</p> <p>3、自觉执行排水许可制度、排污许可制度。</p> <p>4、按园区要求实施初期雨水分时段输送。</p>	<p>1、要求企业建立内部管网系统、排污（水）口等定期检查制度，落实专人管理。</p> <p>2、要求企业配备相关的管网排查设施。</p> <p>3、要求企业按要求执行排水许可制度、排污许可制度。</p> <p>4、要求企业按园区相关要求实施。</p>	符合
<p>由表1-7可知，本项目符合浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”相关要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>面对现代社会对精密不锈钢材料的需求越来越大，浙江海泰克洁净材料科技有限公司拟投资 2500 万元，用于不锈钢精密仪表管和半导体用管的制造和研发。目前行业高端应用材料 90%以上进口，本项目是电子半导体核心零部件国产化的稀缺标的，具有先发和卡位优势，未来十年半导体领域放量可期。项目的实施对于发展高新优质产品满足市场需求、促进地方经济发展等，都具有十分重要的意义。</p> <p>由此，浙江海泰克洁净材料科技有限公司计划租用海盐县望海街道东海大道 2299 号两创中心二区 5 号楼标准厂房 2296.23 平方米，以不锈钢钢管和不锈钢管件为主要原材料，经抛光，电解抛光，自来水清洗，端面处理，硝酸钝化，氮气吹干，碱液除油，焊接，无尘包装等工艺，引进国际先进水平的电解抛光机组、内抛机、焊接机等进口设备，购置去离子纯水机组，钝化槽，内外抛光机组，可加热氮气吹扫设备，内窥镜，光谱仪等国产设备。项目建成后形成年产 140 万米高洁净度不锈钢钢管及 10 万件高洁净度不锈钢管件的生产能力。</p> <p>为了科学客观地评价项目在营运期对周围环境造成的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修改）、《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修订）的有关规定，本项目应进行环境影响评价。</p> <p>根据海盐县经济和信息化局出具的《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》，本项目属于 C3424 金属切割及焊接设备制造，主要工艺涉及除油、钝化（酸洗）、电解等表面处理工序，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（部令第 16 号），本项目属于名录中“三十一、通用设备制造业 34-69- 金属加工机械制造-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。</p>
-------------	--

表 2-1 名录对应类别

序号	项目类别	报告书	报告表	登记表
三十一、通用设备制造业				
69	金属加工机械制造 342	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

本次项目不对辐射进行评价，探伤等涉及辐射部分企业另行委托环境影响评价。

受浙江海泰克洁净材料科技有限公司委托，我公司承担了本项目的环境影响评价工作。我公司在现场踏勘、资料收集等基础上，根据建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），编制了本项目的环境影响报告表，提请审查。

2.2 建设内容

项目主要以不锈钢钢管和不锈钢管件为主要原材料，经抛光，电解抛光，自来水清洗，端面处理，硝酸钝化，氮气吹干，碱液除油，焊接，无尘包装等工艺，引进国际先进水平的电解抛光机组、内抛机、焊接机等进口设备，购置去离子纯水机组，钝化槽，内外抛光机组，可加热氮气吹扫设备，内窥镜，光谱仪等国产设备。项目建成后形成年产 140 万米高洁净度不锈钢钢管及 10 万件高洁净度不锈钢管件的生产能力。

1、项目组成及建设规模

项目建设组成见表 2-2 所示。

表 2-2 项目建设组成一览表

项目	工程内容	备注
主体工程（仅一层）	车间面积：2296.23m ² 其中： 电解车间 504m ² ；清洗车间 110m ² ；危废仓库 15.84m ² ；危化品仓库 11.5m ² ，其余为仓库等功能。 各功能布局在车间内的位置见总平面布置图。	依托现有厂房，新建防渗
辅助、公用工程	办公室车间的东北角	依托现有厂房
	原材料仓库和成品仓库均位于一层车间北侧区域，分别设置一个来料周转区和一个成品周转区	新建
	设置一套纯水制备装置，采用二级反渗透工艺，制水规模为 1t/h	新建

		设置危废仓库 15.84m ² 和危化品仓库 11.5m ² 均位于车间的西侧。	新建		
环保工程	废气	共设置 1 套酸雾废气处理设施和 1 套自带除尘设施，若干个焊接烟尘净化装置，排气筒 1 个。如下所述： 1、硝酸钝化工序、碱液除油工序和电解抛光工序酸雾废气处理设施（碱洗、酸洗区采用密闭微负压收集、采用侧边吸风收集废气；电解车间采用车间密闭整体换风方式收集废气；废气收集后均进入一套二级碱液喷淋塔；排气筒编号 DA001、（风量为 32000m ³ /h）。 2、内抛光通过自带除尘风管和布袋除尘装置处理。 3、焊接烟尘经过若干个焊接烟尘净化装置处理后车间内排放。	设施新建		
	废水	厂区雨污分流； 设置第一类污染物废水处理装置一套，设计规模为 13m ³ /d； 设置综合污水处理设施一套，设计规模为 18m ³ /d。 含第一类污染物的废水经沉淀预处理达标后汇入综合污水处理站处理后纳入市政污水管网。 污水处理站、初期雨水池、应急池均位于车间西南侧。	设施新建		
	固废	设置一般固废仓库 1 个，位于成品周转区域内； 危废仓库（含废水污泥）1 个，位于车间西南侧；。具体位置见附图。一般固废外售综合利用或无害化处置，危险废物委托有危废资质的单位安全处置。	新建		
依托工程	供水	由市政供水系统提供	依托园区现有设施		
	供电	由市政电网供给			
	排水	市政雨水管道和市政污水管网			
2、产品方案					
项目产品方案及规模如下表所示。					
表 2-3 产品方案一览表					
序号	产品名称	规格	数量	单套质量	总质量
1	高洁净不锈钢钢管	涉密删除	120 万 m/a	2kg/m	2400t/a
2		涉密删除	20 万 m/a	10 kg/m	2000 t/a
/	小计		140 万米/年	/	4400t/a
3	高洁净不锈钢管件	涉密删除	5 万件/年	1gk/件	50t/a
4		涉密删除	5 万件/年	5kg/件	250t/a
/	小计		10 万件/年	/	300t/a
合计			/	/	4700t/a
注：所有产品（4700t/a）均需要碱洗、酸洗钝化处理，其中~80%（约 3790t/a）额外需要电解抛光。					
3、原辅材料用量					

根据建设单位提供资料，本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料消耗清单

涉密删除

4、主要原辅材料理化性质、成分说明

①磷酸

国标编号	81501		
CAS 号	7664-38-2		
中文名称	正磷酸		
英文名称	Phosphoric acid; Orthophosphoric acid		
别名	磷酸		
分子式	H ₃ PO ₄	外观与性状	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味
分子量	98.00	蒸汽压	0.67kPa/25°C(纯)
熔点	42.4°C/纯品 沸点：260°C	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇
密度	相对密度(水=1)1.87(纯品)；相对密度(空气=1)3.38	稳定性	稳定
危险标记	20(酸性腐蚀品)	主要用途	用于制药、颜料、电镀、防锈

毒理学资料及环境行为：

属低毒类，急性毒性：LD₅₀1530mg/kg(大鼠经口)；2740mg/kg(兔经皮)

危险特性：有腐蚀性。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。

燃烧(分解)产物：氧化磷。

②硝酸

国标编号	81002		
CAS 号	7697-37-2		
中文名称	硝酸		
英文名称	Nitric acid		
别名	白雾硝酸；红雾硝酸；硝酸氢；硝镪水		
分子式	HNO ₃	外观与性状	纯品为无色透明发烟液体，有酸味
分子量	63.01	蒸汽压	4.4kPa(20°C)
熔点	-42°C/无水 沸点：86°C/无水	溶解性	与水混溶
密度	相对密度(水=1)1.50(无水)；相对密度(空气=1)2.17	稳定性	稳定
危险标记	20(酸性腐蚀品)	主要用途	用途极广,主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业

毒理学资料及环境行为：

属高毒类

危险特性：具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性。

燃烧(分解)产物：氧化氮。

③丙酮

国标编号	31025		
CAS 号	67-64-1		
中文名称	丙酮		
英文名称	acetone		
别名	二甲(基)酮；阿西通		
分子式	C ₃ H ₆ O；CH ₃ COCH ₃	外观与性状	无色透明易流动液体，有芳香 气味，极易挥发
分子量	58.08	蒸汽压	53.32kPa/39.5℃ 闪点：-20℃
熔点	-94.6℃ 沸点：56.5℃	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇、乙 醚、氯仿、油类、烃类等多数 有机溶剂
密度	相对密度(水=1)0.80；相 对密度(空气=1)2.00	稳定性	稳定
危险标记	7(低闪点易燃液体)	主要用途	基本的有机原料和低沸点溶剂

毒理学资料及环境行为：

属低毒类，急性毒性：LD₅₀5800mg/kg(大鼠经口)；20000mg/kg(兔经皮)

危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。

④硫酸

国标编号	81007		
CAS 号	7664-93-9		
中文名称	硫酸		
英文名称	Sulfuric acid		
别名	/		
分子式	H ₂ SO ₄	外观与性状	纯品为无色透明油状液体， 无臭
分子量	98.08	蒸汽压	0.13kPa/145.8℃
熔点	10.5℃ 沸点：330℃	溶解性	与水混溶
密度	相对密度(水=1)1.83；	稳定性	稳定
危险标记	20(酸性腐蚀品)	主要用途	用途极广,主要用于化学肥 料、化工、医药、塑料、燃 料、石油提炼等工业

毒理学资料及环境行为：

属中等毒性，急性毒性：LD₅₀80mg/kg(大鼠经口)；LC₅₀510mg/kg(大鼠吸入)；

危险特性：易与燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。

燃烧(分解)产物：氧化硫。

⑤304 不锈钢

成分	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	N
含量	≤0.08	≤1.0	≤2.0	≤18~20	≤8.0~10.5	≤0.03	≤0.035	≤0.1

⑥316 不锈钢

成分	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Mo
含量	≤0.08	≤1.0	≤2.0	≤16~18.5	≤10~14	≤0.03	≤0.035	≤2-3

5、设备清单

项目主要生产设备详见表 2-5。

表 2-5 主要生产设备清单

涉密删除

表 2-6 表面处理生产线尺寸参数表

涉密删除

表 2-7 产能匹配性分析

工艺	单批次反应（含清洗）时间	单批次总需时间*	日生产最大批次	每批次产能	日最大产能	年最大产能	备注
电解抛光	40min	1.5h	16 批	0.9t	14.4t	4104t	维保检修 6~8 次/a，每次约 2 天，年维保 15 天计
碱洗	20min	40min*	20 批	0.9t	18t	5130 t	
酸洗钝化	60min~80 min	2h（1.2h）*					

*注：单批次总需时间含进出料、放置电极管等时间。

**注：碱洗、酸洗钝化工序为连续作业，因此每批次时间实际约为 1.2h。

根据上表所示，电解抛光最大产能为 4104t/a，本次项目需电解抛光的产产品共计 3790t/a，占最大产能的 92.3%；碱洗酸洗钝化最大产能为 5130t/a，本次项目需碱洗酸洗钝化的产品共计 4700t/a，占最大产能的 91.6%。由此可见，本项目设备能与项目产能匹配。

2.3 劳动定员及生产班制

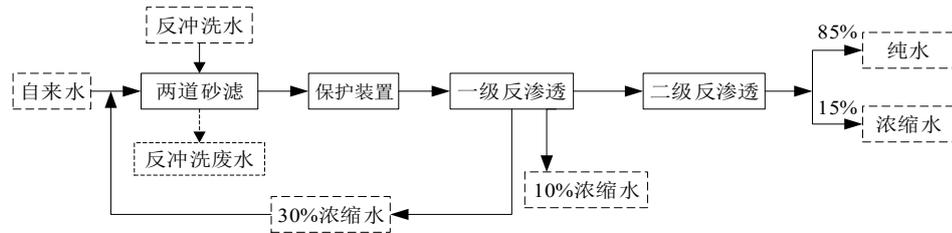
本项目劳动定员 30 人，年工作 300 天，均为两班制生产，每班 12h，电解抛光、碱洗酸洗钝化及烘干均 24 小时生产，内抛、弯管、焊接等工序日工作时间为 4~8h 不等（根据产品需求，本次取 6h），擦拭日平均工作时间为 1h。本次项目不设置食宿。

2.4 公用工程

本项目依托的供水、供电、职工生活设施为所租用的厂区统一接入。

(1) 供水

市政管网统一供给。本项目纯水制备采用二级反渗透工艺，新增一套纯水制备设备（1t/h），工艺流程如下所示。



(2) 排水

项目实行雨污分流制、清污分流制。雨水通过雨水管网排入附近雨水管网。生产废水中涉及总镍和总铬的第一类污染物先进行预处理达标后汇入综合污水处理站，综合污水处理达标后汇同经化粪池处理后的生活污水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准纳入市政污水管网，经管网送至海盐县城乡污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂主要污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1排放限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18198-2002）一级A标准后排海。

(3) 供电

由附近变电所引入，租用厂区内现有的变压器。

(4) 供热

本次项目不涉及使用燃料，供热采用一台0.5t/a的电加热蒸汽发生器。

2.5 水平衡

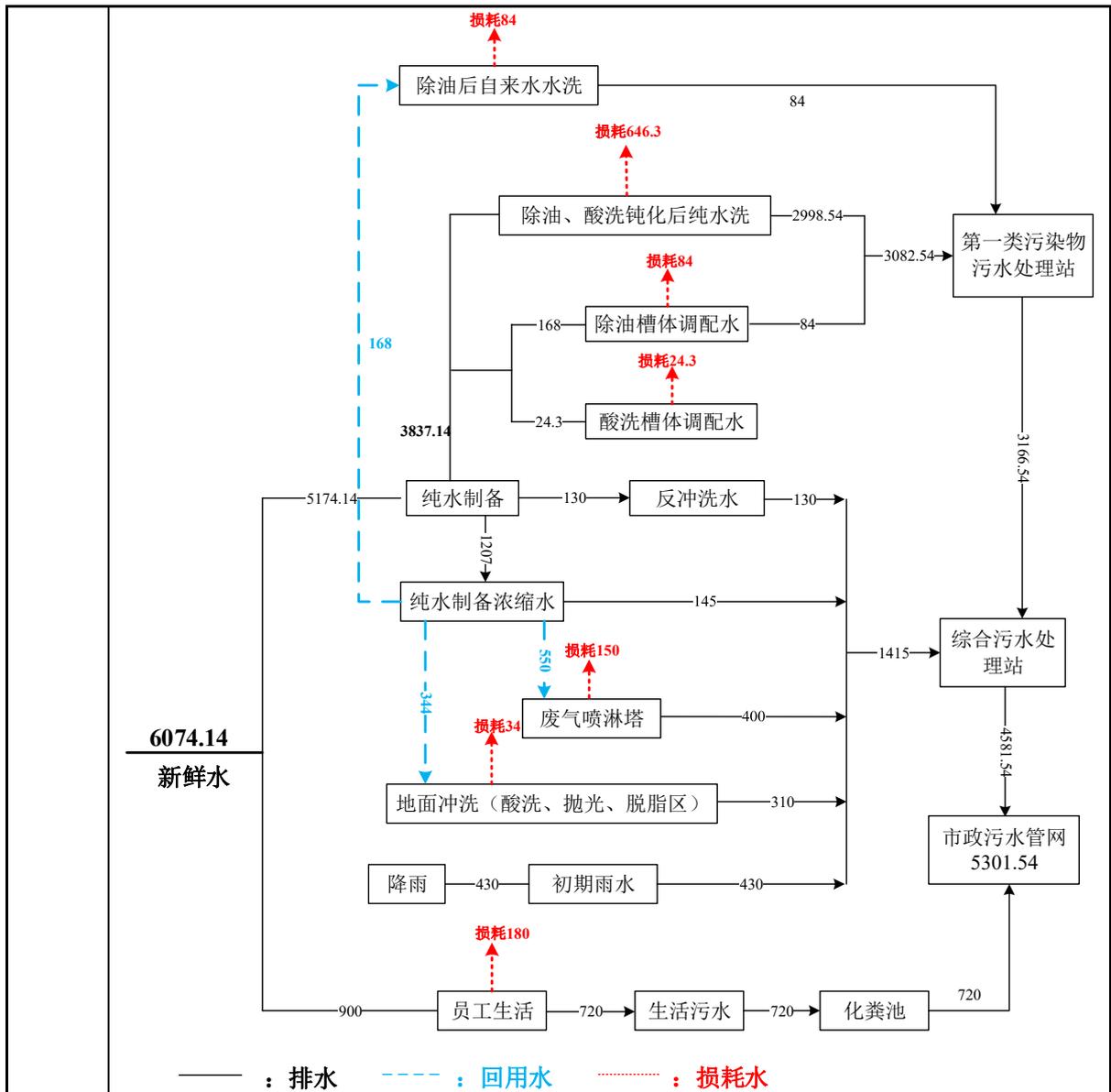


图 2-1 本项目水平衡图 单位: t/a

表 2-7 铬平衡表

投入				产出			
名称	比例 (%)	量 (t/a)	名称	含量 (%/mg/L)	量 (t/a)		
304 不锈钢原料	750t/a	19%	142.5	污泥、槽渣中	215t/a	1.35%	2.9
316 不锈钢原料	4350t/a	17%	739.5	污水中	3476.54t/a	50mg/L	0.174
/				更换的槽液(废酸)中	15.12t/a	5620mg/L	0.085

			粉尘中	/	/	0.17
			304 不锈钢产品中	690t/a	19.00%	131.1
			316 不锈钢产品中	4010t/a	17.00%	681.7
			边角料及残次品	380t/a	17.33%	65.86
合计	/	882	合计	/		882

注：产出污泥、污水、槽液（废酸）中含量和浓度为类比杰希希采样监测数据，可比性见第四章

表 2-8 镍平衡表

投入				产出			
名称		比例 (%)	量 (t/a)	名称		比例 (%/mg/L)	量 (t/a)
304 不锈钢原料	750t/a	9%	67.5	污泥中	215t/a	2.33%	2.903
316 不锈钢原料	4350t/a	13%	565.5	污水中	3476.54t/a	30mg/L	0.104
/				更换的槽液（废酸）中	15.12t/a	4190mg/L	0.06
				粉尘中	/	/	0.122
				304 不锈钢产品中	690t/a	8.95%	61.755
				316 不锈钢产品中	4010t/a	12.95%	519.295
				边角料及残次品	380 t/a	12.8%	48.75
合计	/	633	合计	/		633	

注：产出污泥、污水、槽液（废酸）中含量和浓度为类比杰希希采样监测数据，可比性见第四章

表 2-9 氮平衡表

投入			产出			
名称	比例 (%)	量 (t/a)	名称		浓度 (mg/L)	量 (t/a)
硝酸中的氮（折纯 N）	/	0.889	污水中	3476.54t/a	总氮 150mg/L	0.52
/			废气中（折纯 N）	/	/	0.05
			更换的槽液（废酸）中	15.12t/a	硝酸浓度约为 9~10%	0.319
合计	/	0.889	合计	/		0.889

2.6 总平布置

1、项目四至关系

项目拟选址位于海盐县望海街道东海大道 2299 号两创中心二区 5 号楼标准厂房，项目周边环境情况如下：东侧为两创中心二区 6 幢，目前为海盐龙博直流电机有限公司；南侧为两创中心二区 3 幢，目前为海盐申大包装有限公司；西侧为园区内道路，道路外侧围墙外为酱园港支流；北侧为两创中心二区 7 幢，目前为尚亿模具生产车间。

项目地理位置图见附图 1，四至关系见附图 2。

2、项目总平布置

本项目仅设置一栋生产用房，其中车间南侧区域主要布置清洗车间和电解车间，北侧部分主要为原材料周转和成品周转；办公位于整个车间最北侧，污水处理站、危废仓库及危化品库均位于车间的西南侧。清洗车间和电解车间位于南侧有利于两部分表面处理废气合并处理，减少风管的风压损失；危化品区域和污水处理站均位于清洗区域旁，有利于酸液等的取用和废水管道的减少用量；废气处理设施位于清洗车间和电解车间一侧，有利于废气的收集，且排气筒至车间顶部；从整个生产布局来看较为合理，井然有序，有利于废气的收集和处理，减少废气废水等管线的设置，从而减少风险事故的发生和有利于节能；危化品库、危废仓库均位于清洗车间西侧，有利于企业的管理，废水处理设施和事故应急池位于清洗车间西侧，可减少管道的设置，从而减少管道废水泄漏的风险事故；废气设置就近设置在产废气车间的屋顶和侧面，总体而言，项目总平布置较为合理。具体平面布置详见附图 4。

2.7 工艺流程

1、施工期工艺流程

本工程利用出租企业已建成的厂房，本企业不涉及土建，仅对车间进行防渗及设备安装，因此不阐述施工期工艺流程。

2、运营期工艺流程

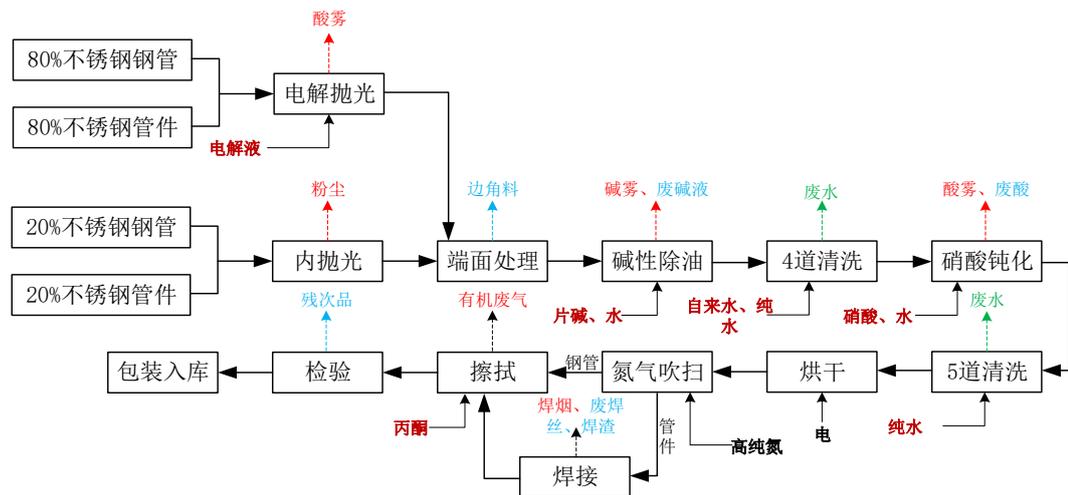


图 2-2 项目工艺流程图

工艺流程主要工序说明：

本项目主要原材料为 306 和 316 型的不锈钢，本项目涉及的各个表面处理槽的参数详见工艺流程阐述后的表格所述，工艺流程中不进行相关参数的重复赘述。

①钢管内壁电解抛光工艺

将 304 和 316 不锈钢管件或钢管放入电解抛光设备内，先将电极棒通入管内壁，在通过泵将储槽内的电解液流入管内壁，使内壁得到所需要的光亮效果。经过 40min 的电解反应后电解液再次回到储槽内。整个过程在封闭的设备内进行，电解液前期先采用配比好的成品，后期待产品效果稳定后在自行配比。电解结束后待电解液全部回流至储槽内后再将钢管和管件至下一道工序。（电解抛光工艺相关参数见表 2-12）。

②内抛光

内抛光是利用内抛机对工件内部进行研磨，研磨采用旋转和直线往复运动，以去除工件内部的一些凸峰的一种加工方法，从而减少内部的粗糙度，

该过程中会产生少量的研磨抛光粉尘等，内抛机自带下沉式除尘设施。

③端面处理

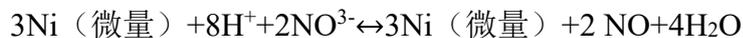
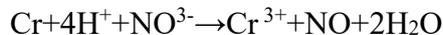
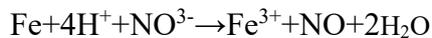
经过抛光（含内抛和电解抛光）后的产品需要在管件/钢管的两端进行光面切割，使得两端切口处光滑，断面处理采用刀片进行切割，与传统的打磨存在较大差异，刀片锋利程度可使得该工序几乎无粉尘产生。

④碱性除油

清洗表面油污，从而达到表面光洁度要求，除油采用片碱和水进行配比形成弱碱性，除油后需要进行4道水洗（脱脂清洗工艺相关参数见表2-7）。

⑤硝酸钝化

该工序实际为酸洗原理，本项目酸洗采用水、HNO₃按照比例配比酸洗液（酸洗工艺相关参数见表2-7），主要目的是进一步去除表层氧化皮，当不锈钢制品经过混合酸洗槽时，硝酸与其表面Fe₂O₃、Fe、Cr、Ni（微量）等物质发生化学反应，生产各种溶解性的金属盐类。



此时，在酸洗槽内存在的化学成分主要包括H⁺、NO₃⁻、Fe(NO₃)₃、Cr(NO₃)₃、Ni(NO₃)₃等。

酸洗后经过5道纯水洗。

⑥纯水清洗

为使得产品的清洁程度更高，两道水洗后再进行两道纯水清洗，纯水制备采用膜分离技术。

本项目除油、酸洗、水洗工序均采用中控设定的时间进行操作，操作过程中工件浸取采用支架移动，摒弃人工浸取产品。槽与槽之间连接处设置集水凹槽，凹槽设置回流出口，即工件在移动过程中滴落的液体经过连接处的凹槽回流至当前工序的槽液内，不会出现跑冒滴漏现象。

工件的酸洗、脱脂等表面处理之后的水洗均采用二道及以上逆流漂洗工

艺。其中酸洗之后的清洗产生的废水涉及总 Ni、总 Cr 等重金属，碱性脱脂后的清洗废水虽然不涉及总 Ni、总 Cr 等重金属，但由于废水在进入处理设施时不容易分开，因此除油后清洗废水和酸洗后的清洗废水均进入废水预处理设施后在进入综合污水处理站处理。

⑦烘干

产品经过酸洗及水洗后通过支架移动至烘干房内，烘干房在加热烘干状态下为密闭，烘干采用电加热，主要为表面存留水分蒸发。

⑧氮气吹扫

为了去除表面的细微尘埃，采用高纯氮进行工件吹扫。

⑨擦拭

根据不同的光亮产品要求，需要在表面采用丙酮擦拭，其擦拭时间一天约为 3h，采用人工擦拭，擦拭、氮气吹扫、检验和包装均在洁净车间内进行。

⑩焊接

产品中部分管件需要进行焊接，焊接采用氩弧焊，焊丝为无锡铅焊丝。

设备及工艺先进性说明：

①酸洗工艺先进性分析

由于本项目碱性除油、硝酸钝化反应时间较短，若采用先放入工件后在打入酸液，反应结束先将酸槽放空后在取工件的形式则生产效率较低，同时也会影响电解抛光后的产品加工，因此本次项目除油和硝酸钝化仍采用产品浸泡式操作。

根据建设单位拟建设的酸洗生产线设计，整个流水线为自动化操作，根据产品的大小设定在各个槽内的浸泡时间，采用两侧设置支架形式移动工件。同时为了防止跑冒滴漏，整个清洗区域设置大槽套小槽，即为生产槽体下方统一设置一个不锈钢的收集槽，以防止跑冒滴漏的液体直接进入地面。

本项目根据生产需求一年更换 6~10 次酸液，为保证酸洗槽的浓度及酸洗质量要求，增加槽渣清理频频次，并经常补充酸以维持酸洗液浓度。

本项目脱脂和酸洗钝化后的水洗均采用逆流漂洗，可做到节水效果。

②脱脂酸洗车间设计

操作过道与车间内部部分采用塑钢门窗隔离；脱脂酸洗车间整体采用防腐的材料密闭；酸洗车间整体地面做成环氧地坪，在此基础上安装不锈钢大槽托盘，将酸洗槽放置于大槽托盘中。大槽略高于地面架空，一方面防止酸液渗漏，另一方面方便检修与管道敷设；酸洗车间前后留出进出料通道，进出口安全自动升降门，碱洗和酸洗钝化槽侧面设置吸风口收集碱雾和酸雾到总管后进入酸雾吸收塔，同时保证车间的密闭生产状态。

③三废治理先进性

本项目拟对酸洗车间采用密闭后对碱洗和酸洗钝化槽多点侧面集风形式对酸雾废气进行收集，同时为了防止酸雾的产生，酸洗槽适当加入酸雾抑制剂，收集的酸雾至二个碱液喷淋塔处理后排放，喷淋塔采用全自动 pH 调节加药系统，喷淋塔采用防腐的 PRP 材质，管线（路）及喷淋架采用成型 PVC 管焊制，喷头采用多层螺旋式不堵塞喷头，材料为 PVC 或 PP，具有流量大，喷淋均匀，喷淋面积大，不堵塞的作用。

生产污水收集管道以明管套明沟或架空敷设，并采用耐腐、防渗材料。污水处理设施安装流量计，pH 值调节采用 pH 计连锁自动投加，采用氧化还原电位仪（ORP）等装置控制加药量，控制系统设有自动和手动互切换双回路控制装置；能显示瞬时流量和累积流量。

表 2-12 表面处理参数一览表

涉密删除

2.7 产排污环节

本项目主要污染环节及污染因子见下表所示。

表 2-13 本项目主要污染物环节及污染因子

序号	类别	产生环节	产生工序	污染源	污染因子
1	废气	电解抛光	电解抛光	酸雾	硫酸雾
		除油	碱性除油	碱雾	碱雾
		钝化	硝酸钝化	酸雾	氮氧化物
		机械加工	内抛光	抛光废气	颗粒物
			焊接	焊接烟尘	颗粒物
		辅助工序	擦拭	擦拭废气	丙酮

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状										
	(1)空气质量达标区判定										
	<p>根据嘉兴市生态环境局海盐分局发布的《2022年海盐县环境状况白皮书》中的相关说明，2022年，海盐县符合《环境空气质量标准》二级以上的天数为307天，占总监测天数的84.1%。城市环境空气质量综合指数为3.59，PM_{2.5}年均浓度为26 μg/m³，均列全市第二。海盐县区域2022年六项指标中除臭氧劣于二级，参与评价的二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）三项指标日达标率均达到100%，符合《环境空气质量标准》一级浓度限值相关要求，细颗粒物（PM_{2.5}）日达标率96.2%、可吸入颗粒物（PM₁₀）日达标率99.2%，均达到《环境空气质量标准》二级标准。因此，海盐县为环境空气质量不达标区。</p>										
	(2)基本污染物环境质量现状										
	<p>为了了解评价区域内基本污染物环境质量现状，本环评收集了海盐县环境空气常规监测站2022年基本污染物的全年监测数据。</p>										
	<p>监测结果见表3-1。</p>										
	表 3-1 海盐县基本污染物环境质量现状										
	点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准/ (ug/m ³)	现状浓度/ (ug/m ³)	占标率/%	超标倍数	超标频率/%	达标情况
		X	Y								
	嘉兴市生态环境局海盐分局/海盐高	302 484. 48/ 302 002. 36	337 893 8.62 /33 764 52.2 9	SO ₂	年平均质量浓度	60	5	8.3	0	0	达标
百分位（98%）数日平均质量浓度					150	9	6	0	0		
NO ₂				年平均质量浓度	40	22	55	0	0	达标	
				百分位数（98%）日平均质量浓度	80	61	76.3	0	0		
PM ₁₀				年平均质量浓度	70	44	62.9	0	0	达标	
				百分位数（95%）日平均质量浓度	150	98	65.3	0	0		
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	26	74.3	0	0	达				

级 中 学			百分位数 (95%) 日平均 质量浓度	75	64	85.3	0	0	标
		CO	百分位数 (95%) 日平均 质量浓度	4000	800	20	0	0	达 标
		O ₃	百分位数 (90%) 8h 平均 质量浓度	160	168	105	0.05	12.1	超 标

由表 3-1 监测结果可知，海盐县区域 2022 年六项指标中除臭氧劣于二级，其余指标均符合国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值要求。根据《嘉兴市大气环境质量限期达标规划实施方案》要求，“到 2030 年 PM_{2.5} 年均浓度达到 30μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准，其它污染物浓度持续改善，城市环境空气质量实现根本好转。”随着“嘉兴市大气环境质量限期达标”工作的持续推进，海盐县大气环境将会进一步得到改善，达到环境空气质量二类功能区要求。

(3)其他污染物环境质量现状

为了解项目周围的环境空气质量状况，本项目引用浙江云广检测技术有限公司（YGJC(HJ)-231381）对项目西侧 450 米处南洋花苑点位的监测结果，监测内容如下。

表 3-2 污染物补充监测点位基本信息

测点 编号	点位名称	坐标/°		相对厂 址方位	与厂界 距离 (m)	监测项目	采样时间
		经度 (E)	纬度 (N)				
G1	南洋花苑	120.92674°	30.56253°	西	450	非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物、TSP	2023.8.29~ 2023.9.1

表 3-3 污染物补充监测点位监测频次

监测点	监测项目	监测频次
G1	非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物	连续监测 3 天，每天监测 4 次，每小时至少有 45 分钟的采样时间。分别为 02:00、08:00、14:00、20:00
	TSP	每天 24h 连续采样时间，连续采样 3 天

各补充监测点大气污染物现状监测结果见表 3-4

表 3-4 G1 监测点位大气污染物环境质量现状（监测结果数据统计）一览表

污染物	点位	日期	相同时刻各监测点位均值 (mg/m ³)	最大值	标准值 mg/m ³	最大 占 标 率%	超标 达 标 情 况
-----	----	----	-------------------------------------	-----	--------------------------	--------------------	------------------------

		时间	8.29	8.30	8.31	9.1			率%		
非甲烷总烃		02:00-03:00	/	1.43	1.40	1.19	1.88	2.0	94	0	达标
		08:00-09:00	1.22	1.41	1.48	/					
		14:00-15:00	0.76	1.48	1.88	/					
		20:00-21:00	1.59	1.24	1.21	/					
硫酸雾	G1	02:00-03:00	/	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.3	1	0	达标
		08:00-09:00	<0.003	<0.003	<0.003	/					
		14:00-15:00	<0.003	<0.003	<0.003	/					
		20:00-21:00	<0.003	<0.003	<0.003	/					
氮氧化物		02:00-03:00	/	0.021	0.030	0.030	0.033	0.25	13.2	0	达标
		08:00-09:00	0.033	0.026	0.032	/					
		14:00-15:00	0.032	0.023	0.024	/					
		20:00-21:00	0.031	0.041	0.028	/					
TSP		00:00-24:00	0.024	0.019	0.067	/	0.067	0.9	7.4	0	达标

监测结果表明：监测期间内，各监测点位氮氧化物小时平均浓度能够达到《环境空气质量标准》中二级标准中的1h平均浓度要求；TSP日均值能够达到《环境空气质量标准》中二级标准中日均浓度要求；非甲烷总烃小时平均浓度能够达到《大气污染物综合排放标准详解》中的建议值，硫酸雾能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中1h平均浓度要求；项目所在地环境空气质量较好。

2、水环境质量现状

本项目所在地周边地表水体为酱园港支流（位于项目西北侧380m），地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。为了更好的了解本项目所在区域的地表水环境质量情况，本次环评引用2022年地表水县控断面常规水质监测数据。

表 3-5 地表水监测结果统计表 单位：mg/L（pH 除外）

采样点	采样日期	pH 值	DO	COD _{Mn}	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	T-P	T-N	水质情况
酱园港-高桥断面	22.01.04	7.72	9.49	3.4	11	3.1	0.61	0.13	4.04	III类
	22.02.09	7.53	7.74	4.5	15	2.8	1.12	0.19	7.21	IV类
	22.03.02	7.7	7.32	4.1	14	2.8	0.64	0.12	5.31	III类
	22.04.08	7.6	5.73	3.2	9	2.4	0.57	0.09	4.21	III类
	22.05.10	7.6	6.98	3.8	14	3.8	0.32	0.15	3.34	III类

	22.06.07	7.5	2.48	5.0	15	3.5	0.57	0.15	3.18	V类
	22.07.01	7.4	4.21	5.0	17	3.6	0.24	0.21	3.13	IV类
	22.08.04	7.7	3.61	4.4	14	3.6	0.20	0.26	3.49	IV类
	22.09.01	7.4	4.50	4.8	17	3.5	<0.025	0.24	2.94	IV类
	22.10.09	7.6	5.20	4.5	15	3.7	0.03	0.14	2.80	III类
	22.11.01	7.5	5.44	4.2	15	3.1	0.14	0.12	3.24	III类
	22.12.05	7.4	7.45	3.8	18	3.7	0.66	0.12	4.43	III类
最小值		7.4	2.5	3.2	9	2.4	0.01	0.09	2.80	/
最大值		7.72	9.5	5.0	18	3.8	1.12	0.26	7.21	/
年均值	数值	8	5.8	4.2	14.5	3.3	0.43	0.16	3.94	III类
	单项	I类	III类	III类	I类	III类	III类	I类	/	III类

为了解项目周围的水环境质量状况，本项目引用浙江云广检测技术有限公司（YGJC(HJ)-231381）对项目西侧处河道断面进行采样检测（YGJC(HJ)-231381），监测因子为总镍和六价铬，监测内容及结果如下表 3-5 所示。

表 3-6 水质补充监测结果

点位	采样日期	坐标/°		检测结果 mg/L		是否达标
		经度 (E)	纬度 (N)	总镍	六价铬	
W1	20230904	120.93092	30.56231	<0.007	<0.004	达标
	20230905			<0.007	<0.004	达标
	20230906			<0.007	<0.004	达标
W2	20230904	120.93254"	30.56002 "	<0.007	<0.004	达标
	20230905			<0.007	<0.004	达标
	20230906			<0.007	<0.004	达标

由表可知：本项目拟建地附近的水体水质中各因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。地表水环境较好。

本项目生产废水处理达标后汇同生活污水经预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后纳入市政污水管网，最终由海盐县城乡污水处理厂处理达标后排放杭州湾。本次项目废水纳管后经过污水处理厂处理后排海，目前污水处理厂尚且有容量，本项目排放的各类污染因子属于污水处理厂原已核定的污染源强范围内，因此本项目的建设不会增加对河道的污染物总量的增加。

3、声环境质量现状

本项目厂界 50m 范围内无敏感点，因此不进行声环境现状监测。

4、土壤和地下水环境质量现状

本项目厂房建设过程中拟对所有地面水泥硬化，且车间均拟采用防渗地坪，表面处理工序采用架空设置，且采用大槽套小槽的形式，管道均采用架空形式，因此不存在通过地面裂缝渗漏至地下水和土壤从而造成地下水和土壤环境影响，但考虑到项目事故状态或维保问题等可能会造成泄漏等情况，且废气中的污染因子会随着大气沉降至厂界周边，同时考虑到项目污水处理站设置在地面，因此对项目所在地适当取点作为土壤背景值和地下水调查。

本项目引用浙江云广检测技术有限公司（YGJC(HJ)-231381）对项目所在地及周边的土壤、地下水采样进行调查。

表 3-7 采样点位布设情况

位置	监测点位	坐标		层次	监测因子
		经度 (E)	纬度 (N)		
厂区内	S1 表层	120.921520°	30.558612°	表层样	基本因子 45 项、特征因子石油烃、土壤理化性质（pH、饱和导水率、阳离子交换量、氧化还原点位
厂区外	S2 表层	120.921222°	30.557765°	表层样	
厂区内	GW1#	120.921520°	30.558612°	/	八大离子、常规指标、特征因子；水位
厂区外	GW2#	120.920594°	30.558659°	/	
厂区外	GW3#	120.621662°	30.557260°	/	

①监测项目

土壤：GB36600-2018 中 45 项基本因子：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》45 项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

理化特性调查：pH、饱和导水率、阳离子交换量、氧化还原点位。

地下水：八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}

常规指标： pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类(以苯酚计)、阴离子表面活性剂、耗氧量 (COD_{mn}法，以 O_2 计)、氨氮、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯

特征因子：镍

水位：标高、埋深

②监测时间

监测时间：2023年8月30日。

③监测结果

表 3-8 项目土壤环境检测结果

样品名称 /检测项目	检测结果		S1 标准值 (mg/kg)	达标情况	
	S1	S2			
六价铬 (mg/kg)	<0.5	<0.5	5.7	达标	
铜 (mg/kg)	13	9	18000	达标	
镍 (mg/kg)	27	16	900	达标	
铅 (mg/kg)	11.1	10.5	800	达标	
镉 (mg/kg)	<0.01	<0.01	65	达标	
砷 (mg/kg)	11.9	8.03	60	达标	
汞 (mg/kg)	0.0221	0.120	38	达标	
半挥发性有机物 (mg/kg)	硝基苯	<0.18	<0.18	76	达标
	苯胺	<0.06	<0.06	260	达标
	2-氯苯酚	<0.12	<0.12	2256	达标
	苯并[a]蒽	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并(a)芘	<0.2	<0.2	1.5	达标
	苯并(b)荧蒽	<0.4	<0.4	15	达标
	苯并(k)荧蒽	<0.2	<0.2	151	达标
	蒽	<0.2	<0.2	1293	达标
	二苯并(a,h)蒽	<0.2	<0.2	1.5	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	<0.2	<0.2	15	达标
	萘	<0.18	<0.18	70	达标
挥发性有机物 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	四氯化碳	<1.3	<1.3	2.8	达标
	氯仿	<1.1	<1.1	0.9	达标
	氯甲烷	<1.0	<1.0	37	达标
	1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	9	达标
	1,2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	5	达标

1,1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	66	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	596	达标
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	54	达标
二氯甲烷	<1.5	<1.5	616	达标
1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	6.8	达标
四氯乙烯	<1.4	<1.4	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	2.8	达标
三氯乙烯	<1.2	<1.2	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	0.5	达标
氯乙烯	<1.0	<1.0	0.43	达标
苯	<1.9	<1.9	4	达标
氯苯	<1.2	<1.2	270	达标
1,2-二氯苯	<1.5	<1.5	560	达标
1,4-二氯苯	<1.5	<1.5	20	达标
乙苯	<1.2	<1.2	28	达标
苯乙烯	<1.1	<1.1	1290	达标
甲苯	<1.3	<1.3	1200	达标
间/对-二甲苯	<1.2	<1.2	570	达标
邻二甲苯	<1.2	<1.2	640	达标

注：表中“<”表示该物质检测结果小于检出限。

表 3-9 土壤理化性质表

采样点	采样深度 (m)	颜色	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	pH	阳离子交换量 cmol/kg	渗透系数 (cm/s)	氧化还原电位 (mV)
S1	0~0.2m	浅黄色土壤样	10	7.94	28.8	0.213	121
S2	0~0.2m	浅黄色土壤样	13	7.93	26.3	0.220	119

厂区内 S1 和厂区外 S2 监测点位均为建设用地。由上表监测结果可知，S1、S2 均可达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)第二类用地筛选值要求。

场地内外土壤环境质量良好，目前为止未受到污染。

表 3-10 地下水监测结果分析汇总

采样时间	采样点位 项目名称及单位	地下水 GW1#	地下水 GW2#	地下水 GW3#	标准	超标率 (%)
2022-09-24	pH 无量纲	7.1 (14.8℃)	6.9 (15.0℃)	7.0 (14.8℃)	6.5~8.5	0
	总硬度 mg/L	260	272	257	≤450	0

溶解性总固体 mg/L	450	429	397	≤1000	0
硫酸盐 mg/L	95.9	95.9	96.8	≤250	0
氯化物 mg/L	149	152	159	≤250	0
铁 mg/L	<0.01	0.01	0.08	≤0.3	0
锰 mg/L	0.08	0.07	0.07	≤0.10	0
铜 mg/L	<0.04	<0.04	<0.04	≤1.0	0
锌 mg/L	0.019	<0.009	0.011	≤1.0	0
铝 μg/L	0.017	0.025	0.176	≤0.20	0
挥发酚 mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002	0
阴离子表面活性剂 mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.3	0
耗氧量 mg/L	2.39	2.65	2.92	≤3.0	0
氨氮 mg/L	0.188	0.158	0.251	≤0.50	0
硫化物 mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.02	0
硝酸盐 mg/L	0.161	0.163	0.162	≤20.0	0
亚硝酸盐 mg/L	0.054	0.058	0.050	≤1.00	0
氰化物 mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.05	0
氟化物 mg/L	0.406	0.409	0.404	≤1.0	0
碘化物 mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.08	0
汞 μg/L	<0.04	<0.04	<0.04	≤1.0	0
砷 mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	≤0.01	0
硒 mg/L	<0.009	<0.009	<0.009	≤0.01	0
镉 mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.005	0
六价铬 mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	0
铅 mg/L	<0.009	<0.009	<0.009	≤0.01	0
三氯甲烷 μg/L	<1.1	<1.1	<1.1	≤60	0
四氯化碳 μg/L	<1.1	<1.1	<1.1	≤2.0	0
苯 μg/L	<1.3	<1.3	<1.3	≤10.0	0
甲苯 μg/L	<0.9	<0.9	<0.9	≤700	0
总镍 mg/L	<0.007	<0.007	<0.007	≤0.02	0

表 3-11 地下水八大离子平衡情况

离子		1			2		3	
		毫克	当量浓度		毫克	当量浓度	毫克	当量浓度
阳离子	K ⁺	11.8	CK ⁺	0.303	18.4	0.472	18.3	0.469
	Na ⁺	140	CNa ⁺	6.087	138	6	85.4	3.713
	Ca ²⁺	83.6	C1/2Ca ²⁺	4.18	70.8	3.54	52.7	2.635
	Mg ²⁺	57.2	C1/2Mg ²⁺	4.77	66.5	5.54	26.1	2.175
	合计	/	/	15.336		15.553		8.992

阴离子	CO ₃ ²⁻	<5	C1/2SO ₄ ²⁻	0	<5	0	<5	0
	HCO ₃ ⁻	550	CHCO ₃ ⁻	9.016	555	9.098	150	2.459
	Cl ⁻	149	C1/2CO ₃ ²⁻	4.197	152	4.28	159	4.479
	SO ₄ ²⁻	95.9	CCl ⁻	1.998	95.9	1.998	96.7	2.015
	合计	/	/	15.211	/	15.377	/	8.952
	相对误差	/	/	0.408	/	0.567	/	0.22
<p>根据监测结果，各个地下水监测点位指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。</p> <p>5、生态环境</p> <p>本项目位于产业园区内的征地项目，用地范围内无敏感保护目标，则无需进行生态现状调查。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>本项目涉及工业探伤工序，该工序涉及辐射不在本次环评中评价，企业另行进行电磁辐射评价，因此本次环评则不进行电磁辐射现状调查。</p>								
环境保护目标	1、大气环境保护目标							
	厂界外 500 米范围内大气环境敏感点主要为居住区，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见下图 3-1。							
	表 3-9 主要环境影响敏感点							
	名称	经纬度坐标		保护对象	保护规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离
		经度	纬度					
	南洋花苑	120.92674	30.56253	住宅	约 170 人（评价范围内）	环境空气二类功能区	西	450m



图 3-1 大气环境敏感点示意图

2、地表水环境保护目标

项目用地范围及附近不涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产资源保护区等敏感目标。

3、声环境保护目标

厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

4、其他环境保护目标

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，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气

根据项目行业、工艺特点等，内抛光和焊接产生的颗粒物、擦拭产生的非甲烷总烃和电解抛光、硝酸钝化产生的酸雾均执行《大气污染物综合排放

标准》（GB16297-1996），执行标准如下表所示。其中厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中的特别排放限值。

表 3-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
硫酸	45	15	1.5	周界外浓度 最高点	1.2
氮氧化物	240	15	0.77		0.12
颗粒物	120	15	3.5		1.0
非甲烷总烃	120	15	10		4.0

表 3-11 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物项目	特别排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

根据本项目涉及工艺，本项目不锈钢酸洗后清洗废水中镍、总铬、六价铬经过预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 中的第一类污染物最高允许排放浓度限值后汇入综合污水处理站，根据海盐县表面处理废水回用要求，各类生产废水和公用辅助工程废水经综合污水处理站处理后要求部分回用，部分纳管，纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管，其中 NH₃-N、总磷排放限值按《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的规定执行，总氮入网标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准（总氮 70mg/L）。

生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、NH₃-N、总磷达到 DB33/887-2013 中的限值、总氮达到 GB/T31962-2015 中的 B 级标准后汇同外排的生产废水一并纳入管网，最终经海盐县城乡污水处理厂；海盐县城乡污水处理厂污染物排放标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 排放限值及《城镇污水处理

厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放杭州湾。

企业回用水根据自身用水需求而定,具体见下表 3-22 所示。

表 3-18 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1“第一类污染物最高允许排放浓度”

参 数	GB8978-1996 中表 1
总镍	1.0mg/L
总铬	1.5mg/L
六价铬	0.5mg/L

表 3-19 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位:除 pH 外均为 mg/L

参 数	pH	COD	SS	氨氮	总氮	石油类	总磷	LAS
三级标准	6~9	500	400	35*	70*	20	8*	20

*:《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准中无相关的 NH₃-N、总磷指标。本评价三级排放标准中 NH₃-N、总磷排放限值按《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的规定执行。总氮入网标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准:总氮 70mg/L。

表 3-20 污水处理厂排放标准 单位:除 pH 外均为 mg/L

水质指标	pH	COD	SS	氨氮	总氮	石油类	LAS	总磷	总铬	总镍	六价铬
DB33/2169-2018 表 1	/	40	/	2 (4)	12 (15)	/	/	0.3	/	/	/
GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	/	10	/	/	1	0.5	/	0.1	0.05	0.05

注:括号内为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

表 3-21 回用水水质控制要求(企业根据生产需求拟定) 单位:除 pH 外均为 mg/L

水质指标	pH	COD	SS	氨氮	总氮	石油类	LAS	总磷	总铬	总镍	六价铬
企业回用水标准	6~9	50	10	5	15	10	4.0	4.0	2.0	1.0	0.002

3、噪声

项目所在区域为工业功能区,根《海盐县声环境功能区区划图》,项目所在地为 3 类声环境功能区,因此厂界噪声控制标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,见表 3-23。

表 3-22 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)单位:Leq dB(A)

标准	类 型	昼 间	夜 间
GB12348-2008	3 类	65	55

4、固废排放标准

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020),采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物

	<p>过程的污染控制，不适用该标准，本项目一般固体废物采用合适包装后贮存在库房内，应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）和《浙江省固体废物污染环境防治条例》（修订）中的有关规定，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。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。</p>
<p style="text-align: center;">总量控制指标</p>	<p>1、总量控制原则</p> <p>污染物总量控制是我国现阶段改善环境质量的一套行之有效的管理制度，根据国务院国函（2006）70号文《国务院关于“十一五”期间全国主要污染物排放总量控制计划的批复》，明确对COD_{Cr}、SO₂实行排放总量计划控制；“十二五主要污染物排放总量控制规划”指出：“十二五”期间将NH₃-N和NO_x纳入总量控制指标体系。</p> <p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）和浙江省生态环境厅（原浙江省环境保护厅）《浙江省建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法（征求意见稿）》（浙环便函〔2015〕461号）。本项目排放的污染物中，纳入总量控制要求的主要污染因子选取为废水中的COD、NH₃-N和废气中的VOCs、烟粉尘和NO_x。</p> <p>2、总量控制建议值</p> <p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。</p> <p>对照《关于印发<重点区域大气污染防治“十二五”规划>的通知》（环发〔2012〕130号）、《浙江省大气污染防治“十三五”规划》（浙发改规划〔2017〕250号）、《关于印发浙江省工业污染防治“十三五”规划的通知》（浙环发〔2016〕46号）、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）等文件要求，对上一年度环境空气质量年平均浓度达标、水环境质量达到要求</p>

的区域，挥发性有机物、化学需氧量和氨氮等三项污染物排放总量指标按所需替代总量指标的 1:1 进行削减替代。

本项目实施后新增综合废水排放量 5301.54t/a（生产+生活），海盐县上一年度水环境为达标区域，空气环境未达标，根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）及《嘉兴市生态环境局护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施》等文件精神，本项目新增的 COD 和 NH₃-N 应按照 1:1 进行区域削减，NO_x、工业烟粉尘及 VOCs 按照 1:2 削减原则。

根据《浙江省重金属污染防控工作方案的通知》（浙环发[2022]14号），纳入全国重金属污染防控重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源；无明确具体总量来源或来源不满足要求的，不得批准相关环境影响评价文件，总量来源应优先选择同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量。由此本次项目重金属铬总量控制替代按照等量替代，则各污染物的调剂量见下表所示。

表 3-23 总量控制建议值 单位：t/a

污染物名称	产生源	本项目排放量	削减比例	区域替代削减量	
废水	COD	酸洗、脱脂等清洗废	0.265	1:1	0.265
	NH ₃ -N	水、地面冲洗废水、喷	0.027	1:1	0.027
	总铬	淋废水、生活污水等	0.0005	1:1	0.0005
废气	NO _x	酸洗	0.158	1:2	0.316
	烟粉尘	抛光等	0.111	1:2	0.222
	VOCs	擦拭	0.5	1:2	1.000

*注：废水中的污染因子总控控制仍按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准进行管理。

本项目所需总量由建设单位向嘉兴市生态环境局海盐分局提出申请，通过海盐县排污权交易平台获得有偿使用权，在海盐县区域内调剂平衡，其中重金属铬在海盐县域内通过同行业等量替代削减，并在嘉兴市生态环境局海盐分局内备案。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	无																
运营 期环 境影 响和 保护 措施	(一) 废气																
	1、污染源强核算表格																
	表 4-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表																
	产排污 环节名 称	污染 物种 类	污染物产生			排 放 形 式	治理措施			污染物排放				排 放 口 编 号	排放标准		
			核 算 方 法	量 (t/a)	浓 度 (mg/m ³)		工 艺	收 集 效 率	去 除 率	是 否 为 可 行 技 术	核 算 方 法	量 (t/a)	速 率 (kg/h)	浓 度 (mg/m ³)		浓 度 (mg/m ³)	速 率 (kg/h)
	酸洗、 电解抛 光	氮氧化 物	产污 系数 法	2.907	1.78	有 组 织	车间负 压密闭+ 产废点 定向集 风罩+二 级碱液 喷淋塔	95 %	65 %	是	排污 系数 法	0.138	0.02	0.6	DA00 1	240	0.77
		硫酸 雾	产污 系数 法	1.653	7.5		车间整 体集风	95 %	90 %	是	排污 系数 法	0.165	0.024	0.75		40	1.5
	内抛光	颗粒 物	产污 系数 法	0.986	/	无 组 织	自带风 管收集 至自带 布袋除 尘装置	90 %	95 %	是	排污 系数 法	0.074	0.041	/	/	1.0	/
	焊接	颗粒 物	产污 系数 法	0.37	/	无 组 织	移动式 焊接烟 尘净化 装置	/	90 %	是	排污 系数 法	0.037	0.308	/	/	1.0	/
	洁净车 间(擦 拭)	丙酮	物料 衡算 法	0.5		无 组 织	/	/	/	/	排污 系数 法	0.5	1.67	/	/	4.0	/
清洗车 间	氮氧化 物	物料 衡算 法	0.021	/	无 组 织	/	/	/	/	排污 系数 法	0.021	0.003	/	/	0.12	/	
电解车 间	硫酸 雾	物料 衡算 法	0.087	/	无 组 织	/	/	/	/	排污 系数 法	0.087	0.013	/	/	1.2		
生产车 间	颗粒 物合 计	物料 衡算 法	1.356	/	无 组 织	/	/	/	/	排污 系数 法	0.111	0.349	/	/	1.0	/	
2、废气源强核算说明																	

具体各个工段废气源强核算说明如下。

①硝酸钝化-硝酸雾（以 NO_x 计）

本项目酸洗液酸洗过程中采用水、硝酸按照一定的比例进行配比，槽液相关参数具体见第二章节工艺流程说明，该过程中部分酸和金属表面形成氧化反应，大部分留在酸洗槽内，酸洗浸泡过程中会产生酸雾，主要为硝酸雾（以 NO_x 计）。本次酸洗源强核算参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中 5.2 产污系数法-5.2.1 废气污染物产生量进行核算。其中涉及的计算参数参照指南中附录 B 中电镀主要废气污染物产污系数。

$$D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D-核算时段内污染物产生量，t；

G_s-单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h）；（根据附录 B：氮氧化物在槽内的质量百分浓度为 15%，因此取 10.8）

A-镀槽液面面积，m²；（1 个槽，8.0*0.7*1 个=5.6）

t-核算时段内污染物产生时间，h。（连续作业，则按照每天 24h，年工作 285 天，共计 6840h/a 计）

由此，根据计算得出，酸洗氮氧化物产生量为 0.414t/a（0.06kg/h）。

根据废气设计方案，拟采用酸洗区域密闭微负压收集酸雾废气（酸洗区面积约为 16m*10m*4m=640m³），同时将酸洗区域产生的酸雾通过车间整体集风和定向吸风形式收集，酸雾废气收集后通过二级喷淋塔吸收处理后至屋顶排气排放（DA001），由于自动化操作，无需人工在室内操作，酸洗钝化废气采用酸洗区域密闭+侧面吸风形式进行收集，具体收集风量计算参数见下表 4-2 所示。废气收集效率为 95%，根据 HJ984-2018 污染治理技术及效果，喷淋液焦亚硫酸钠和氢氧化钠溶液中和对氮氧化物的去除效率可达 85%，根据实际同类型企业的生产经验，槽液内硝酸浓度为 10~15%的，喷淋对氮氧化物的去除率约为 65%。

②电解抛光-硫酸雾

本项目电解抛光不涉及敞开式的抛光槽，均为封闭式抛光床。

电解抛光过程的源强核算参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）

中 5.2 产污系数法-5.2.1 废气污染物产生量进行核算。由于本项目与传统的酸洗生产工艺不同，根据工艺描述及电解抛光相关参数，电解抛光采用硫酸和磷酸配比液储罐采用通电后将其从管道内部流过，使得管道内壁达到抛光的作用，酸配比液流过管道内壁后再次回到封闭的储槽内，根据工艺描述及分析，整个过程废气通过储槽盖周边逸出，储液槽内主要为一定比例的硫酸和磷酸混合液，储罐为常温常压储槽，仅在流过管道内壁的电解过程中通过通电加热流过管道，流速较慢（各参数详见第二章），且仅在电解槽的流入管道处设有开口，流入管道内同时加温，因为开口处硫酸处于常温，其挥发量较少，硫酸的沸点较高（根据储罐内硫酸浓度查得沸点约为 246℃）及饱和蒸气压较高（根据常温下储罐内硫酸浓度查得饱和蒸气压约为（0.042~0.06kPa），而磷酸属于不易挥发酸类，由此磷酸的挥发量不做定量计算，而硫酸雾挥发主要为密闭酸储槽盖周边逸出及管道接口处挥发，整个电解车间采用车间密闭换风形式对废气进行收集，具体风量计算参数见表 4-2 所示。其中涉及的计算参数参照指南中附录 B 中电镀主要废气污染物产污系数。

$$D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D-核算时段内污染物产生量，t；

G_s -单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h）；（根据附录 B：硫酸雾取 25.2）

A-镀槽液面面积，m²；（储槽共计 6 个，尺寸：1.2m*1.4m*6 个 =10.08m²）

t-核算时段内污染物产生时间，h。（每天 24h，年工作 285 天，共计 6840h/a 计）

由此，根据计算得出，硫酸雾产生量为 1.74t/a（0.254kg/h）。

密闭整体换风系统收集效率按照 95%计，根据 HJ984-2018 污染治理技术及效果，喷淋液焦亚硫酸钠和氢氧化钠溶液中和对硫酸雾的去除效率可达 90%。

表 4-2 整体集风及抽风口风量计算参数表

序号	抽风口位置	废气收集方式	罩口面积 (m ²)	控制风速 (m/s)	罩口至污染源距离 (m)	单个抽风口风量 (m ³ /h)	集气罩数量 (个)	风量 (m ³ /h)
1	碱洗和钝化槽侧边吸风	集气罩	7.0*0.15	0.4	0.2	2088	4	8352
序	车间名称	收集方	车间面积 (m ²)		车间高度	换风次数 (次)		风量

号	式	(m)	/h)	(m ³ /h)	
1	碱洗钝化清洗车间	110	整体密闭		
2	电解车间	504	4	8	16128
3	危废仓库	15.84	4	6	380.16
4	危化品仓库	11.5	4	6	276
5	污水站	/	/	/	5000
合计		30136 (按照 32000 计算)			

表 4-4 酸雾排放情况汇总

排放源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	有组织				无组织		合计
				产生量 t/a	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a
酸洗	氮氧化物	0.414	0.06	0.363	0.138	0.02	0.6	0.021	0.003	0.158
电解抛光	硫酸雾	1.74	0.254	1.653	0.165	0.024	0.75	0.087	0.013	0.252

③内抛光-粉尘

本项目机械抛光操作时间约为 1800h。主要为产品内壁抛光，主要通过抛光机进行，根据调查，抛光过程中粉尘产生分为两部分，一部分为产品中随着打磨的颗粒物，一部分为喷砂中金刚砂在高速和产品表面接触过程中产生的颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中《机械行业技术手册》-预处理“抛丸、喷砂、打磨等”工序的产污系数，颗粒物产尘系数为 2.19kg/t 原料，需抛光的不锈钢管材约为 900t/a，因此抛光颗粒物产生量为 1.97t/a，考虑到企业实际使用的原料品质，打磨过程与传统的打磨不同，颗粒物的产生量较传统打磨少，本次环评按照传统打磨系数的 50%计，则粉尘产生量为 0.986t/a，粉尘经过设备自带风管收集至自带布袋除尘装置处理，自带集气装置收集效率可达到 90%，自带布袋除尘器的处理效率可达到 95%，由于颗粒物主要成份为金属颗粒物，未被收集部分其比重较大，约 70%以上可在车间内快速沉降。自带除尘设备风机收集风量为每台 2000m³/h，则两台总风量为 4000 m³/h。

表 4-6 抛光粉尘排放情况汇总

排放源	污染物	产生量 t/a	无组织		布袋除尘器收集量 t/a	沉降收集量 t/a
			排放量 t/a	排放速率 kg/h		
内抛光	粉尘	0.986	0.074	0.041	0.843	0.069

④焊接烟尘

企业采用的焊接方式主要为氩弧焊，焊接过程产生少量烟尘，根据《排放源统计

调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册”中二氧化碳保护焊和氩弧焊产废系数，焊接颗粒物为 20.5kg/吨-原材料，焊丝用量为 18t/a，则焊接烟尘产生量为 0.37t/a，每天焊接时间按 4h 计，则产生速率为 0.308kg/h，采用移动式焊接烟尘净化装置处理后车间内无组织排放，净化效率为 90%以上，则无组织排放的焊接烟尘为 0.037t/a (0.031kg/h)。

⑤擦拭废气-丙酮（以非甲烷总烃计）

本项目部分产品在包装之前部分精密度较高的产品需要进行表面的擦拭从而清楚表面的一些油性物质或其他杂质，拟采用丙酮擦拭，试擦在洁净车间内进行，丙酮在擦拭过程中将全部挥发，则挥发量即为使用量，其量约为 0.5t/a，则挥发性有机物的量共计为 0.5t/a，由于擦拭为间歇性操作，且产生量较小，根据企业的估计，年擦拭时间约为 300h，则非甲烷总烃产生量为 1.67kg/h。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中 10.3.2“收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施”，本项目非甲烷总烃产生速率仅为 1.67kg/h，该部分废气通过洁净车间的新风系统排放。

⑥恶臭

本项目酸洗等过程均会产生刺激性气味。目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法(见表 5-10)，该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 4-7 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特 征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开

本项目在酸洗过程中会有少量恶臭产生。本项目各酸洗车间为密闭，且废气经过集气有效收集，各个生产过程产生的废气经收集处理后排放。根据海盐同类的酸洗企业厂界外的现场调研，车间内的恶臭等级在 2-3 级左右，厂界内恶臭等级在 1-2 级左右，厂界处恶臭等级在 0-1 级左右，厂界恶臭浓度<20（无量纲）。

⑦槽液配置、各类酸贮存、转运过程废气

本项目原料主要采用吨桶装，贮存和转运过程中其会产生少量挥发性废气，由于区别于传统的固定顶罐，其主要为转运及槽液添加酸过程中产生少量的酸雾，由于槽液添加在车间内进行，随着车间集气后处理，转运过程时间较少，废气产生量微小，由此转运及添加酸的过程中产生是酸雾影响较小。

3、措施可行性分析及其达标性分析

①措施可行性及达标性分析

酸雾废气：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）中废气治理可行技术，酸碱废气（硫酸雾、氮氧化物）可行技术为喷淋塔中和法。本项目各类酸雾废气均采用二级碱液喷淋方式，喷淋液采用焦亚硫酸钠和氢氧化钠等，因此其酸雾的治理属于《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）认可的可行技术；同时根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），采用碱喷淋对硫酸雾可达到 90%以上、对氮氧化物的去除率可达到 85%以上，本次项目采用《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）的废气处理措施，硫酸雾按照 90%去除率计、氮氧化物则根据同类企业的实际去除效率按照 65%计，由此其去除效率属于指南中的认可技术，在此不做具体展开分析。

②达标分析如下表分析所示。

表 4-8 项目有组织废气达标情况汇总表

污染源类型	产污点	污染因子	污染物排放情况			15m 高排气筒特别排放标准		
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	标准来源
DA001	酸洗、 电解	氮氧化物	0.138	0.02	0.6	0.77	240	《大气污染物综合排放

		硫酸雾	0.165	0.024	0.75	1.5	40	标准》 (GB16297-1996)
--	--	-----	-------	-------	------	-----	----	-----------------------

根据上表可知，经采取相应的措施后，不锈钢生产各产污环节的酸雾废气（DA001）浓度和排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中氮氧化物、硫酸雾排放限值要求。

③卫生防护距离

对于无组织排放的废气，通过卫生防护距离的计算确定其影响范围。

卫生防护距离是以污染源边界为起点的控制距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，

L——工业企业所需卫生防护距离，m。

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别查表得。

QC——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

有关计算参数见表 4-10。

表 4-10 卫生防护距离计算参数

无组织排放源	污染物名称	排放源强(kg/h)	环境标准 (mg/m ³)	排放源面积 (m ²)
清洗车间	氮氧化物	0.003	0.25	110
电解车间	硫酸雾	0.013	0.3	504
生产车间	颗粒物	0.349	0.9	2296.23
洁净车间	非甲烷总烃	1.67	2.0	280

卫生防护距离计算结果见表 4-11。

表 4-11 卫生防护距离计算结果

车间名称	废气名称	卫生防护距离（米）		
		计算值	选取值	提及后取值
清洗车间	氮氧化物	0.8	50	50
电解车间	硫酸雾	4	50	50
生产车间	颗粒物	21.8	50	50
洁净车间	非甲烷总烃	81.6	100	100

综上所述，本项目洁净车间均需要设置 100m 卫生防护距离，清洗车间和电解车间和生产车间均需设置 50m 卫生防护距离，经现场踏勘：企业卫生防护距离范围内均无敏感点。今后，当地政府及相关部门应严格控制周边用地性质，卫生防护距离包络线范围内均不得新建易受大气环境影响的环境敏感点。

4、排污口设置情况及监测计划

根据本项目产品，无对应的自行监测指南行业规范，根据其涉及的工艺，自行监测指南所涉及的行业为《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本次项目对应的具体工艺中的自行监测参照以上所涉及的行业指南执行，由此制定本项目大气监测计划如下。

表 4-12 废气排放口及排放标准基本情况

排放口					污染物名称	国家或地方污染物排放标准		
编号	名称	类型	坐标			参数（高度、内径、温度）	名称	浓度限值（mg/m ³ ）
			经度	纬度				
DA001	酸洗、电解废气	有组织	120.93181	30.56141	H=15m、R=1.0m、温度 298K，风量 32000m ³ /h	氮氧化物	240	0.77
						硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	45

表 4-13 营运期废气污染源监测要求

排放口编号	监测点位	监测项目	监测频率	自行监测行业规范
DA001	废气处理设施进出口	氮氧化物、硫酸雾、臭气浓度	每半年/1 次	HJ819-2017
/	厂区四周边界	颗粒物、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃、臭气浓度	每半年/1 次	HJ819-2017
/	厂房西南侧	非甲烷总烃	每年/1 次	GB37822-2019

5、非正常工况污染源强统计

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为喷淋塔自动加药系统故障导致酸雾去除效率降低导致酸雾废气治理效率下降至 30%，但废气收集系统可以正常运行，废气通

过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见表 4-14。

表 4-14 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	DA001 酸雾	喷淋塔自动加药系统故障，处理效率下降至 30%	氮氧化物	1.2	0.04	1	1	立即停产，关闭排放阀，即可检修、检查加药系统
2			硫酸雾	5.25	0.168	1	1	

(二) 废水

1、污染源强核算表格

表 4-15 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节名称	废水类别	污染物种类	污染物产生		治理设施			污染物排放		排放形式	排放去向	排放口编号
			量 (t/a)	浓度 (mg/L)	工艺	处理能力 及效率%	是否为可行技术	量 (t/a)	浓度 (mg/L)			
员工生活	生活污水	水量	720	—	化粪池处理纳管	/	是	720	—	间接排放	海盐城乡污水处理厂	DW001
		COD	0.252	350				0.252	350			
		NH ₃ -N	0.0252	35				0.0252	35			
不锈钢酸洗废水、公用辅助工程排水	生产、公用辅助工程综合废水	废水量	5643.54	-	第一类污染物通过化学沉淀法处理；综合污水处理为 A/O/O 生化处理，达标后纳管，纯水制备浓缩水直接回用至相应环节	—	是	4581.54	—	间接排放	海盐城乡污水处理厂	DW001
		COD	3.207	568.3				2.291	500			
		氨氮	0.348	61.7				0.160	35			
		SS	2.877	509.8				1.833	400			
		总氮	0.521	92.3				0.321	70			
		总磷	0.07	12.4				0.037	8			
		石油类	0.278	49.3				0.092	20			
		LAS	0.028	5.0				0.009	2.0			
		总镍	0.104	30*				0.0035	1*			
		总铬	0.174	50*				0.0052	1.5*			
	六价铬	6.95E-6	0.002*	6.95E-6	0.002*							
不锈钢第一类污染物	废水量	3476.54	—	化学沉淀处理	/	是	3548.54	—	/	汇入综合	DW	

	总镍	0.104	30*	后纳入 综合污 水处理	97		0.0035	1*	废水 处理 站	00 2
	总铬	0.174	50*		97		0.0052	1.5*		
	六价 铬	6.95E- 6	0.002		0		6.95E-6	0.00 2*		

*注：第一类污染物产生浓度按照其初始产生浓度计

2、废水源强核算说明

本项目产生的废水主要为生产废水、公用辅助废水和生活污水。

(1) 生产废水

生产废水主要为表面处理过程中产生的清洗废水，根据工艺流程废水分为除油清洗废水、酸洗清洗废水。其中酸洗清洗废水中含镍和铬等第一类污染物，由于整个生产过程中除油清洗废水和酸洗清洗废水收集管路的设计，同时考虑除油过程中会有微量的第一类污染物，由此两部分废水不在分开处理，合并进入第一类污染物的预处理工序。

①W1 除油清洗废水

项目碱性除油工序主要采用片碱，该工序排放清洗废水属于弱碱性废水，含有油类及其它有机化合物，COD 浓度中等，含微量的铬和镍两种第一类污染物。

②W2 不锈钢酸洗清洗废水

硝酸钝化后采用自来水和纯水漂洗，该漂洗是不锈钢酸洗液酸洗过程中重金属污染的主要来源。经过酸洗后水中主要为金属盐，包括各种金属的硝酸盐。本项目采用逆流漂洗法漂洗和冲洗方式，该部分废水主要特征为含高盐及含有少量镍和铬两种第一类污染物。要求先通过化学沉淀法将总镍和总铬处理达到车间排放口标准后方可汇入综合污水处理站进一步处理。

不锈钢表面处理各工段用水情况如下表所示。

表 4-16 不锈钢表面处理生产线用水情况表（1-更换槽体废水量统计）

工艺	编号	名称	排水方式	更换槽体数量 (个)	更换时容积 (m ³)	更换频次	废水/液量		用水量 (t/a)	备注
							t/a	t/d		
酸洗	/	酸洗槽	更换	1	1.68	9 次/年	15.12 (危废)	/	24.3	更换液面高度按设备内壁深度的 50% 计；作为危废管理
除油	/	除油槽	更换	1	1.68	50 次/年	84	0.28	168	更换液面高度按设

除油 水洗	/	水洗槽	更换	1	1.68	50次/ 年	84	0.28	168	备内壁深度 的50% 计；纳入 污水站
	/	纯水洗 槽	更换	3	0.64	8次/年	15.36	0.05	30.72	
酸洗 水洗	/	纯水洗 槽	更换	1	1.68	8次/年	13.44	0.04 5	26.88	
	/	纯水洗 槽	更换	3	0.64	8次/年	15.36	0.05	30.72	
	/	纯水洗 槽	更换	1	1.76	8次/年	14.08	0.04 7	28.16	
更换槽体产生废水合计				226.24						
更换纳入危废管理废液合计				15.12						
用水量合计				476.78						

*注：年度生产期间按照50周计，12个月计。

**注：用水量按照生产时槽体内壁容积计。

表 4-17 不锈钢表面处理生产线用水情况表（2-逆流废水量统计）

工艺	编号	排水 方式	生产线数 量（条）	批次 （批/ 日）	补水时间 （min/ 批）	废水量		用水量 （t/a）	备注
						t/a	t/d		
除油清洗	W1	逆流	1	20	3	490.05	1.634	588.06	用水量按照 逆流排水量 的1.2倍 计，全年按 照300天计
酸洗钝化 清洗	W2		1	20	15	2450.25	8.169	2940.3	
合计			/	/	/	2940.3	9.803	3528.36	

注：除油含有微量的第一类污染物，合并纳入管理

根据前述分析，不锈钢表面处理总废水产生量为（更换的除油废液+除油、酸洗清洗水）3166.54t/a（10.55t/d），其中酸洗清洗废水会产生第一类污染物较高，碱液除油更换及除油清洗废水中的第一类污染物浓度较低，合并进入第一类污染物预处理设施通过化学沉淀预处理达标后在进入综合污水处理站。

不锈钢酸洗废水中各废水的水质产生浓度参照《嘉兴市杰希希管道工程有限公司年产1800吨电子级精密不锈钢管材技改项目竣工验收报告》（下称杰希希管道工程），杰希希管道工程与本项目的情况比较如下表所示。

表 4-18 杰希希管道工程实际生产与本项目生产情况比较综合表

项目	杰希希管道工程	本项目	类比可行性
产品	电子级精密不锈钢管材	精密不锈钢	产品基本相同，可类比
涉水主要生产工艺	碱液除油、电解抛光、不锈钢酸洗、清洗、硝酸钝化（或硝酸酸洗）	碱液除油、电解抛光、不锈钢酸洗钝化、清洗	基本相同，可类比
其他工艺	无精轧、拉拔等冷轧工艺	无精轧、拉拔等冷轧工艺	相同，可类比
主要原辅材料	硫酸、磷酸、硝酸、氢氟酸、氢氧化钠	硫酸、磷酸、硝酸、氢氧化钠	相同，可类比
废水处理工艺	与本项目相同	见后小节	相同，可类比

表 4-19 杰希希管道工程三同时竣工验收报告中涉废水部分实际检测数据汇总（1）

监测点位	监测取值	监测因子（单位：mg/L）		
		总镍	总铬	六价铬
第一类污染物废水处理前	第一周期均值 （四个样品均值）	27.2	49.4	未检出 （<0.004）
	第二周期均值 （四个样品均值）	29.8	51.6	未检出 （<0.004）
第一类污染物废水处理后的	第一周期均值 （四个样品均值）	0.28	0.17	未检出 （<0.004）
	第二周期均值 （四个样品均值）	0.28	0.15	未检出 （<0.004）

表 4-20 杰希希管道工程三同时竣工验收报告中涉废水部分实际检测数据汇总（2）

监测点位	监测取值	监测因子（单位：mg/L、pH 无量纲）				
		pH 值	COD	SS	氨氮	总氮
综合废水集水池	第一周期均值 （四个样品均值）	11.62~11.66	1373	108.5	35.9	267.8
	第二周期均值 （四个样品均值）	11.67~11.71	1378	118	35.5	289
废水入网口	第一周期均值 （四个样品均值）	7.71~7.75	227	28	13.4	57.9
	第二周期均值 （四个样品均值）	7.65~7.69	232	34	13.5	62.0

表 4-21 杰希希管道工程三同时竣工验收报告中涉废水部分实际检测数据汇总（3）

监测点位	监测取值	监测因子（单位：mg/L、pH 无量纲）		
		总磷	石油类	铁
综合废水集水池	第一周期均值 （四个样品均值）	9.7	37.8	3.35
	第二周期均值 （四个样品均值）	7.4	41.7	2.88
废水入网口	第一周期均值 （四个样品均值）	0.5	3.25	0.47
	第二周期均值 （四个样品均值）	0.37	3.14	0.36

类比杰希希竣工验收报告中的部分数据及日常监测的结果，其综合废水池中各个污染因子最大值如下表所示。

表 4-22 随机采样结果最大值统计

监测点位	监测取值	监测因子（单位：mg/L）						
		COD	氨氮	总氮	SS	总磷	石油类	LAS
综合废水集水池	最大值	1400	60	285	150	26	50	11.4

根据类比企业的实际检测数据，结合杰希希生产中废水类型中脱脂、酸洗等工序后续的补水和更换水洗槽液的情况，本项目清洗槽的设置比类比企业多一倍左右（根据产品的精密要求不用，本企业所生产的精密度要求更高），同时考虑类比企业脱脂废液未进入污水处理站的情况考虑，本次项目中脱脂槽更换的废槽液进入污水处理站，由此对于氨氮、石油类、SS 与按照类比企业监测数据，同时考虑本项目酸洗钝化工序后经过 5 道纯水洗，且清洗槽液定期更换，总氮浓度可低于类比企业，其他污染因子按照类比企业的 60%计。综合考虑并结合第三方废水处理设计单位的设计进水水质，为确保废水处理设计的稳定达标考虑，综合集水池的设计污染物产生浓度如下表所示。

表 4-23 不锈钢酸洗废水各污染物浓度（单位：mg/L）

水质指标	COD	氨氮	总氮	pH	SS	六价铬*
数值	≤850	≤100	≤150	2-4	≤800	≤0.002
水质指标	总磷	石油类	总镍*	总铬*	LAS	
数值	≤20	≤80	≤30	≤50	≤8	

*注：六价铬参照类比企业检出限的一半计，总铬和总镍参照各类不锈钢酸洗企业的产生浓度适当调整（总镍一般为 25~50mg/L、总铬为 45~80mg/L）

（2）公用辅助工序废水

公用辅助工程废水主要为废气喷淋塔的喷淋废水、地面冲洗废水、纯水制备浓水、厂区的初期雨水及冷却水。

①喷淋废水

本项目设置 1 套酸雾废气，为二级碱液喷淋装置，设置两个喷淋塔，废气处理后的废水呈酸性，浓度较高，风量为 30000m³/h，根据废气设计方案，喷淋塔更换一次循环水量为 8 吨，每周更换一次，正常使用中每天补充损耗水量为 0.5 吨，排水量为 400t/a，共计补水量为 550t/a。

②地面冲洗废水

本项目清洗车间和电解抛光车间需要每日进行地面冲洗，根据其车间面积共计 572.6m²，冲洗水的用水量为 1.145t/d（大约 2L/m² 计），则全年地面冲洗用水量为 344t/a，地面冲洗排水量约为 310t/a（按照 10%损耗计）。地面冲洗水基本 pH 呈中性，浓度较低，COD 约为 200mg/L，SS 约为 150mg/L，其中清洗区和电解区的地面冲洗

水涉及少量的铬和镍，因此地面冲洗水均纳入第一类废水处理站处理。

③纯水制备浓水

经计算，纯水用量约为 3900m³/a（含设备清洗和工艺中所用纯水等），自制纯水采用两级反渗透工艺，反渗透之前需进行砂滤预处理。砂滤器须定时反冲洗，有反冲洗废水产生，产生量约 130m³/a，反冲洗废水接入综合污水处理站；根据纯水制备工艺及产污环节图所示，计算得出纯水设备产生浓缩水约为 1207m³/a。二级反渗透浓缩水等废水污染物浓度较低，其中 COD 为 50 mg/L，可直接作为地面冲洗水、碱洗后的第一道自来水清洗的更换以及喷淋塔补水使用。

④厂区初期雨水

根据项目各工艺的车间布局，项目可将生产车间以及污水处理站、危废库和污泥房等范围的初期雨水进行收集后进行处理。由于废气处理设置排气筒位于屋顶，则屋面雨水属纳入初期雨水计算；可能受污染区域的车间、危废库、污水处理站等的地面初期雨水排放量根据其面积和年均降雨量来估算，根据估算，可能受污染区域的地面总面积约为 2296m²，海盐地区年均降雨量为 1252mm，初期雨水总产生量按可能受污染区域全年降水量的 15%计，则可计算得初期雨水排放量为 430t/a，年排放天数按 150 天计，则排放量为 2.87t/次，初期雨水 COD 浓度约为 500mg/L，初期雨水进入厂区内污水预处理站处理。

单次暴雨强度初期雨水量计算：

参照浙江省工程建设标准《暴雨强度计算标准》（DB33/t1191-2020），海盐县暴雨强度按下式计算：

$$q = \frac{3997.497 \times (1 + 0.919 \lg P)}{(t + 16.203)^{0.859}}$$

式中：q——暴雨强度(L/(s·hm²))；

p——设计降雨重现期(a)，取 1 年；

t——降雨历时(min)，取 120min；

根据上式计算，暴雨强度为 58.684 L/(s·hm²)，厂区需进行初期雨水收集的汇水面积约为 100m²(项目租用厂房，汇水面积取厂区四周道路面积且扣除绿化占地及建

筑占地), 混凝土地面径流系数取 0.9, 单次最大暴雨强度下, 地面前 15min 初期雨水产生量为 28.5m³。

(3) 生活污水

本项目劳动定员 30 人, 厂区不设置食宿, 两班制, 每班 12h 工作制, 员工生活用水按 100L/人·d 计算, 则用水量约为 900t/a (3t/d)。生活污水产生量按用水量的 80% 计算, 则生活污水产生量约为 720t/a (2.4t/a)。生活污水水质参考城镇生活污水水质, COD 约为 350mg/L, NH₃-N 约为 35mg/L, 总氮 40mg/L, 由此计算生活污水中主要污染物产生量分别为 COD0.252t/a, NH₃-N0.025t/a, 总氮 0.029t/a。

(4) 汇总

综上, 本项目各类废水产生量汇总如下表所示。

表 4-24 各类废水分类产生量

废水种类	排放量	主要来源	产生量	
			t/d	t/a
含铬、含镍废水		不锈钢碱洗、酸洗钝化、电解抛光废水	10.55	3166.54
		电解区、清洗区地面冲洗水	1.03	310
综合废水、公用工程废水		废气喷淋废水	1.333	400
		纯水制备反冲洗水	0.433	130
		纯水制备浓缩水	4.023	1207
		初期雨水	1.433	430
生产废水合计			18.802	5643.54
员工生活		生活污水	1.44	432
合计			20.485	6147.54

本项目第一类(含铬、含镍)废水经过化学沉淀处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 1 中的第一类污染物最高允许排放浓度限值后汇入综合污水处理站, 纯水制备浓缩水可直接回用于地面冲洗水、碱洗后的第一道自来水清洗的更换以及喷淋塔补水使用; 其余生产废水经过处理后和公用废水和公用辅助工程废水经综合污水处理站处理后纳管, 生活污水经过化粪池后直接纳入市政污水管网, 纳管达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、NH₃-N、总磷达到 DB33/887-2013 中的限值、总氮达到 GB/T31962-2015 中的 B 级标准。最终外排废水通过污水管网送入海盐城乡污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 排放限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-

2002) 一级 A 标准后排放杭州湾。

本项目综合废水和生活污水最终经过海盐城乡污水处理厂处理后纳入水体环境的各污染物的排放量如下表统计所示。

表 4-25 本项目废水中各污染物产排量统计结果标准

项目		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理方式	排放量 (t/a)	纳管排 放浓度 (mg/m ³)	排环境量 (t/a)	排环境 浓度 (mg/ m ³)
不锈钢 脱脂、 酸洗、 电解废 水	废水量	3476.54	—	第一类污 染物通过 化学沉淀 法处理； 综合污水 处理为 A/O/O 生 化处理， 达标后纳 管（其中 第一类污 染物总镍 和总铬车 间口处理 达标后汇 入综合废 水，公用 辅助工程 废水接入 污综合污 水处 理），纯 水制备浓 缩水直接 回用至相 应环节	见综合废水汇总			
	COD	2.955	850					
	氨氮	0.348	100					
	SS	2.781	800					
	总氮	0.521	150					
	总磷	0.07	20					
	石油类	0.278	80					
	LAS	0.028	8					
	总镍	0.104	30*					
	总铬	0.174	50*					
六价铬	6.95E-6	0.002						
公用辅 助工程 废水	废水量	960	—		其中 1062t/a 回用，145t/a 直接纳管			
	COD	0.192	200					
	SS	0.096	100					
纯水制 备浓缩 水	废水量	1207	—		4581.54	—	4581.54	—
	COD	0.06	50		2.291	500	0.183	40
综合废 水汇总	废水量	5643.54	-		0.160	35	0.009 (0.018)	2 (4)
	COD	3.207	568.3		1.833	400	0.046	10
	氨氮	0.348	61.7		0.321	70	0.055 (0.069)	12 (15)
	SS	2.877	509.8		0.037	8	0.001	0.3
	总氮	0.521	92.3	0.092	20	0.005	1	
	总磷	0.07	12.4	0.009	2.0	0.002	0.5	
	石油类	0.278	49.3	0.0035	1*	0.0002	0.05	
	LAS	0.028	5.0	0.0052	1.5*	0.0005	0.1	
	总镍	0.104	30*	6.95E-6	0.002*	0.0002	0.05	
	总铬	0.174	50*					
生活污 水	废水量	720	—	720	—	720	—	
	COD	0.252	350	0.252	350	0.029	40	

	氨氮	0.0252	35		0.0252	30	0.0014 (0.0028)	2 (4)
综合废水	废水量	6363.54	—	/	5301.54	—	5301.54	—
	COD	3.459	—		2.543	—	0.212	40
	氨氮	0.3732	—		0.1852	—	0.0104 (0.0208)	2 (4)
	总镍	0.104	—		0.0035	—	0.0002	0.05
	总铬	0.174	—		0.0052	—	0.0005	0.1
	六价铬	6.95E-6	—		6.95E-6	—	0.0002	0.05

*注：第一类污染物产生浓度按照其初始产生浓度计

**注：根据《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)，括号内为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

3、措施可行性分析及其达标性分析

(1) 废水处理工艺及可行性分析

① 废水处理方案

本项目第一类（含铬、含镍）废水经过化学沉淀处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 中的第一类污染物最高允许排放浓度限值后汇入综合污水处理站处理后纳管，其中纯水制备浓缩水可不进污水处理站直接回用至地面冲洗水、碱洗后的第一道自来水清洗的更换以及喷淋塔补水使用，具体工艺流程图如下所示。

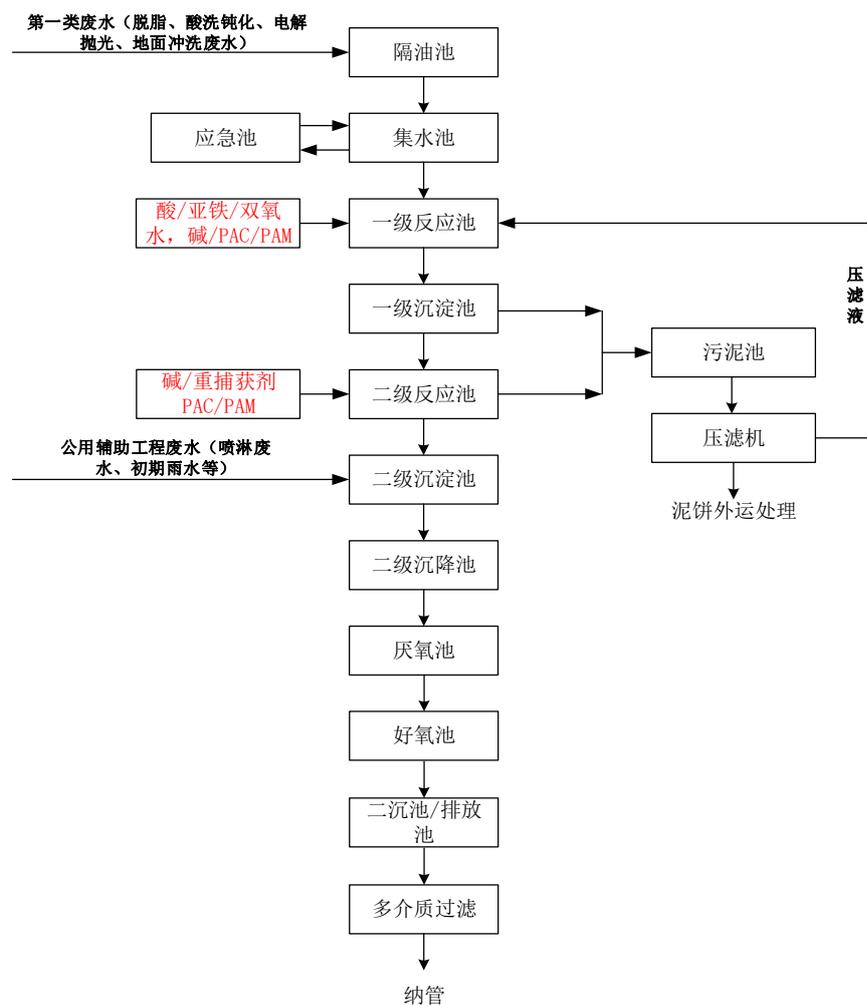


图 4-1 废水处理工艺流程图

② 废水处理流程说明

第一类污染物废水处理：

第一类污染物设计处理规模为 13t/d，车间产生的化学抛光废水等自流至地下过渡池，经提升泵进入化学抛光废水收集调节池，池中配有高中低水位探头和报警装置，原水泵自动启动，废水注入一级化学反应系统中的 PH 调节池、搅拌器自动启动，加酸调至 pH3-4，再依次加入亚铁/双氧水，在 pH 仪表控制下投加氢氧化钠溶液，调 pH 值到设定值，充分反应后，进入混凝池加入 PAC，搅拌器搅拌加入 PAM，至有絮凝状固体出现。废水进入一级斜管沉淀池，完成固液分离过程。上清液进入二级化学反应系统中的 PH 调节、搅拌器自动启动，在 pH 仪表控制下投加氢氧化钠溶

液，调 pH 值到设定值，投加重捕剂，充分反应后，进入混凝池加入 PAC，搅拌机搅拌加入 PAM，至有絮凝状固体出现。废水进入沉淀池，完成固液分离过程。

沉淀池沉淀后的污泥定期排入污泥收集槽，定期进行污泥清运处理。

综合废水处理工艺：

综合废水处理设计规模为 18m³/d，上清液进入回调池，在 pH 仪表控制下投加硫酸溶液，调 pH 值到 7 左右，自流进 A 级生物接触氧化池，进行酸化水解和硝化反硝化，降低有机物浓度，去除部分氨氮，然后入流 O 级生物接触氧化池进行好氧生化反应，O 级生物池分为两级，在此绝大部分有机污染物通过生物氧化、吸附得以降解，出水自流至二沉池进行固液分离后，二沉淀池上清液流入消毒池，经投加氯片接触溶解，杀灭水中有害菌种，消毒后的清水达标外排。

二沉池中的污泥部分回流至 A 级生物处理池，另一部分污泥至污泥池进行污泥消化后定期抽吸用压滤机压滤成干泥后外运。

③废水处理可行性分析

本次项目废水处理对各污染物的去除效果参照企业委托第三方废水处理工程设计单位的废水处理设计方案，不锈钢生产线废水各污染物的去除率见下表所示。本项目纯水制备浓缩水可不进污水处理站直接回用至地面冲洗水、碱洗后的第一道自来水清洗的更换以及喷淋塔补水使用。

本次项目酸槽更换的废酸均作为危废处理，不进入污水处理站处理，脱脂槽更换的槽液拟进入污水处理站处理，脱脂槽更换的槽液其石油类较高，石油类通过隔油处理后较易去除，具体去除效率见下表所示。

表 4-26 废水预处理效果

序号	处理设施	CODcr	BOD ₅	SS	总磷	总镍	总铬
0	原水	≤1200	≤500	≤1000	≤20	≤100	≤10
1	调节池	≤1200	≤500	≤1000	≤20	≤100	≤10
2	化学反应沉降 1	≤650	≤400	≤200	≤5	≤0.3	≤1.5
3	化学反应沉降 2	≤600	/	/	≤2	≤0.1	≤0.5
4	A 级处理池	≤400	≤400	≤500	≤2	≤0.1	≤0.5
5	O 级处理池	≤260	≤280	≤500	≤1.5	≤0.1	≤0.5
6	二沉池	≤150	≤100	≤80	≤1.5	≤0.1	≤0.5
7	总去除率%	87.5%	80%	92%	92.5%	99.9%	95%

由以上表格 4-26 所示，不锈钢表面处理第一类污染物总镍和总铬在经过预处理后进入综合污水处理站之前的浓度均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 中的第一类污染物最高允许排放浓度限值，不锈钢表面处理综合废水汇同其余公用废水在经过综合污水处理后各个污染物均能低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、NH₃-N、总磷达到 DB33/887-2013 中的限值、总氮达到 GB/T31962-2015 中的 B 级标准要求，废水处理方案可行。

(2) 纳管可行性分析

纳管可行性分析：本项目产生的废水量为 21.2t/d，经过部分回用后，部分纳管排放，排放量为 5301.54t/a（17.7t/d），所占的负荷比例相对于嘉兴市联合污水处理厂来说很小，废水纳管不会对该污水处理厂的正常运行带来影响和冲击，因此企业废水经厂接入嘉兴市联合污水处理厂从水质水量方面是可行的。

本项目生产废水经预处理后可确保废水入网浓度达到入网标准要求，在确保废水达标纳管的情况下，本项目废水排放基本不会对污水处理厂产生明显的影响。只要切实做好废水治理工作，确保废水达标纳管，本项目废水不会造成周围河流水质恶化，不会造成区域地表水环境质量功能降级。本项目地表水环境影响可接受。

4、排污口设置情况及监测计划

本项目废水仅为不锈钢酸洗及公用工程产生的废水，因此其废水日常监测根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污口监测如下表所示。

表 4-27 废水排放口及排放标准基本情况

排放口				污染物名称	国家或地方污染物排放标准	
编号	类型	坐标			标准名称	浓度限值 (mg/m ³)
		经度	纬度			
DW001	综合污水排放口	120.93185（本项目接入厂区内的污水井） 120.93305（所在厂区纳入市政污水管网口）	30.56132"（本项目接入厂区内的污水井） 30.56067"（所在厂区纳入市政污水管网口）	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	500
				SS		400
				石油类		20
				阴离子表面活性剂		20
				总镍		1.0
				总铬		1.5
				六价铬		0.5
				NH ₃ -N		35
				总磷	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	8

				总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	70
DW002	第一类污染物排放口	120.93185	30.56132"	总镍	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	1.0
				总铬		1.5
				六价铬		0.5

表 4-28 营运期废水污染源监测要求

排放口编号	监测点位	监测项目	监测频率
DW001	综合污水纳管排放口 120.93185; 30.56132" (本项目接入厂区内的污水井)	pH、COD、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS、石油类、阴离子表面活性剂	每年监测 1 期
		总铬、总镍、六价铬	每季监测一期
DW002	第一类污染物排放口	总铬、总镍、六价铬	每季监测一期
TW001	雨水排放口及检查井	COD、pH、总铬、六价铬、总镍	/

(三) 噪声

1、污染源强核算表格

表 4-29 主要噪声源统计表 (室内声源)

序号	设备名称	声功率级 dB(A)	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m				室内边界声级 dB(A) (最大)	声源控制措施	运行时段	建筑物外噪声 (最近)
			X	Y	Z	东	南	西	北				
1	内抛机	80~85	22	38	1	6	27	38	28	74	隔声、减振、生产时关闭厂房	1800	59
2	内抛机	80~85	20	36	1	11	27	32	28	72		1800	57
3	去毛刺机	80~85	15	33	1	20	27	27	28	69		1800	54
4	去毛刺机	80~85	11	32	1	25	27	23	28	68		1800	53
5	电解抛光机	75~80	30	14	1.2	10	2	32	53	75		7200	60
6	电解抛光机	75~80	28	17	1.2	10	6	32	49	70		7200	55
7	电解抛光机	75~80	26	20	1.2	10	8	32	47	69		7200	54
8	电解抛光机	75~80	24	24	1.2	10	12	32	43	68		7200	53
9	电解抛光机	75~80	22	27	1.2	10	17	32	38	68		7200	53
10	电解抛光机	75~80	21	30	1.2	10	20	32	35	68		7200	53
11	烘房	80~85	5	15	3	36	15	10	40	72		7200	57
12	端面机	80~85	8	21	1	27	19	16	36	70		1800	55
13	端面机	80~85	8	22	1	30	19	13	36	71		1800	56
14	弯管机	75~80	5	21	1	33	19	10	36	72		1800	57

15	焊接机	75~80	5	25	1	35	19	8	36	73		1200	58
16	空压机 1	80~85	-5	15	0.8	42	17	1	38	82		7200	67
17	清洗生产线	78~80	8	7	0.5	42	8	1	47	79		7200	64

*注：以厂区西南角为原点（0,0）

表 4-30 主要噪声源统计表（室外声源）

序号	设备名称	空间相对位置/m			声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	离心风机	3	2	13	85~90	设立独立风机房，设置减振垫和消声器	7200
2	污水处理泵站	-2	8	0.3	78~80		7200

2、厂界和环境保护目标达标情况分析

（1）预测模型及参数

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），对于室内声源，可采用等效室外声源声功率级法进行计算，根据导则中附录 B.1.3，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。

如下图所示，设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。



图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：Q-指向性因数。通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

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

r-声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right\}$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) + (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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

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

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数；

4) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算：

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

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

L_{eqb} —预测点背景值，dB(A)

(2) 噪声防治措施

①设备选型时优先选择高效低噪或配有消声装置的机械或动力设备，同时在营运中加强对各种机械的维护保养，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象，并采取必要的措施进行防治，做到达标排放，以减少对工人和周围环境的影响；

②日常尽可能必须关闭门窗生产；加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗；

③设置的风机和各类泵设置专门的房间，同时设置防震垫，或将风机设置在车间内单独小房间内，西侧车间外种植适当的高大乔木。对于风机和各类泵所在房间设置吸声或隔声材料；

(3) 噪声预测结果

表 4-31 项目营运期噪声排放预测结果 单位：dB

预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
昼间贡献值	41	41	52	42
夜间贡献值	36	34	47	37
标准值	3类	3类	3类	3类
	3类：昼间 65dB、夜间 55dB			

注：预测厂界范围按照所在园区（两创中心）的四界计

由上表所示，昼夜间生产情况下，各个厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，要求企业做好如下措施确保厂界噪声稳定达标。

4、监测计划

表 4-33 营运期污染源监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率
声环境	厂区四周厂界	等效连续 A 声级	每季度监测 1 期

(四) 固废

1、污染源强核算表格

表 4-34 固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有害 有害物质名称	物理 性状	环境 危险 特性	年产量 (t/a)	贮存 方式	利用 处置 方式和去向	利用处 置量 (t/a)	环境管 理要求
1	端面处理	废金属边角料	一般固废	/	固态	/	128	堆放	外售综合利用	128	一般固体废物暂存间暂存
2	内抛光	氧化尘	一般固废	/	固态	/	0.9	袋装		0.9	
3	焊接	焊尘	一般固废	/	固态	/	0.9	袋装		0.9	
4	检验包装	残次品	一般固废	/	固态	/	252	堆放		252	
5	纯水制备	废膜	一般固废	/	固态	/	1t/2~3年	堆放		1t/2~3年	
		废石英砂	一般固废	/	固态	/	2t/5年	堆放		2t/5年	
一般固废小计							74.3	/	/	74.3	
5	酸洗钝化	废酸液	危险固废	酸、游离金属离子	液态	腐蚀性C	15.12	桶装	委托有资质单位处理（其中检修抹布等为全过程豁免，随生活垃圾一并委托环卫清运）	15.12	危废仓库暂存，做好三防措施
6	酸洗脱脂清洗电解抛光	槽渣	危险固废	氧化皮、污泥	半固态	毒性、腐蚀性T/C	80	桶装		80	
7	检修	废油	危险固废	氧化皮、矿物油	液态	毒性、易燃性T/I	1.0	桶装		1.0	
8	废水处理	污泥	危险固废	水、金属盐、金属	半固态	毒性、腐蚀性T/C	135	防渗袋装		135	

9	废气处理	碱渣	危险固废	水、NaCl、NaOH	半固态	腐蚀性 C	5.0	防渗袋装		5.0
10	生产过程	废包装桶	危险固废	铁桶、塑料桶、化学品残渣	固态	有毒有害 T/In	0.1	加盖堆放		0.1
11	检修	废机油桶	危险固废	铁桶、矿物油	固态	有毒有害 T/In	0.005	加盖堆放		0.005
12	污水处理	废包装袋	危险固废	塑料袋、化学品残渣	固态	有毒有害 T/In	1.5	加盖堆放		1.5
13	污水处理	含水废油	危险固废	废油、杂质	液态	有毒有害 T/In	2.5	桶装		2.5
14	检修	含油抹布、手套	危险固废	矿物油	固态	有毒有害 T/In	0.1	防渗袋		0.1
危险废物小计							240.325	/	/	240.325
15	员工生活	生活垃圾	/	塑料、纸张	固态	/	4.5	垃圾桶	环卫清运	4.5

表 4-35 固体废物污染源强核算表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
端面处理	端面处理	废金属边角料	一般固废	产污系数法	128	一般固废仓库暂存、外售综合利用	128	外售综合利用
内抛光	内抛光	氧化尘	一般固废	物料衡算法	0.9		0.9	外售综合利用
焊接	焊接	焊尘	一般固废	产污系数法	0.9		0.9	外售综合利用

检验	/	残次品	一般固废	产污系数法	252		252	外售综合利用	
纯水制备	纯水制备	废膜	一般固废	类比	1t/2~3年		1t/2~3年	外售综合利用	
		废石英砂	一般固废	类比	2t/5年		2t/5年	外售综合利用	
酸洗	酸洗槽	废酸液	危险固废	产污系数法	15.12	危废库暂存、委托有资质单位处理	15.12	委托有资质单位处理	
酸洗、脱脂、清洗	酸洗、脱脂、清洗	槽渣	危险固废	产污系数法	80		80	委托有资质单位处理	
检修	检修	废油	危险固废	产污系数法	1.0		1.0	委托有资质单位处理	
废水处理	/	污泥	危险固废	产污系数法	135		135	委托有资质单位处理	
废气处理	/	碱渣	危险固废	类比法	5.0		5.0	委托有资质单位处理	
生产过程	/	废包装桶	危险固废	类比法	0.1		0.1	委托有资质单位处理	
污水处理	/	废包装袋	危险固废	类比法	1		1	委托有资质单位处理	
检修	/	废机油桶	危险固废	类比法	0.005		0.005	委托有资质单位处理	
污水处理	/	含水废油	危险固废	类比法	2.5		2.5	委托有资质单位处理	
检修	/	含油抹布、手套	危险固废	产污系数法	0.1		0.1	混入生活垃圾委托环卫清运处理	
员工生活	/	生活垃圾	/	产污系数法	4.5		垃圾桶暂存、环卫清运	4.5	环卫清运

2、固废源强核算说明

本项目主要固体废物为边角料（废金属）、氧化皮（收集的粉尘）、残次品、废酸液、槽渣（酸洗槽、清洗槽、脱脂槽）、废油（机油）、废包装材料（桶、袋）、污泥、碱渣、含水废油、含油抹布、手套、废膜、废石英砂和生活产生的生活垃圾。

（1）员工生活

①生活垃圾

本项目劳动定员 30 人，生活垃圾产生量按 0.50kg/（人·d）计，则本项目生活垃圾产生量为 4.5t/a。

（2）工业固废

①边角料（废金属）、氧化皮（收集的粉尘）、残次品、焊渣

本项目生产过程会产生废边角料，检验过程会产生不合格产品，抛光过程废气处理过程中会有氧化皮（收集的粉尘），均为废金属，边角料为端面处理工段产生按照新增不锈钢用量 2.5%计算得产生量为 128 吨。

内抛丸收集的粉尘根据除尘核算为 0.843t/a。沉降收集粉尘为不锈钢尘 0.069t/a，合计为 0.9t/a。

残次品的产生量约为原材料量的 5%，则产生量为 252t/a。

焊渣的产生量约为焊丝用量的 5%，则焊渣为 0.9t/a。

合计废金属、收集的金属粉尘和废次品量为 380.9t/a。

②废酸液

项目不锈钢酸洗池内的酸液由一定量的不同类型酸和水配置，经过使用后，需进行更换，随着酸洗的进行，酸洗槽中的铁及其他金属含量不断增加，底部产生沉渣，水质也达不到酸洗要求，则需要对酸洗槽内酸洗液定期进行更换。本次项目电解抛光槽液只补充不更换。企业达产时硝酸用量 8t/a（50%），使用时槽体酸的浓度大大降低，具体槽液的更换频次结合槽体容积，最终不锈钢酸洗废酸的排放量 15.12t/a。

废酸槽的产生量及暂存储运方式如下表所示。

序号	名称	成分	产生量 (t/a)	储运方式
1	废硝酸	氧化皮、酸、游离金属离子（含第一类铬、镍离子）	15.12	更换前提前与有资质单位确定时间，需更换当地由资质单位通过采用泵将储酸槽内的废酸输送至槽罐车后外运有资质单位处理，厂区内不暂存废酸。

③槽渣（酸洗槽、清洗槽、脱脂槽、电解抛光槽）

酸洗槽、清洗槽、脱脂槽、电解抛光槽等翻槽清理产生槽脚，根据实际工艺情况部分每日清理，部分一月清理一次，具体清理频率见工艺流程中的参数，主要成分是铁屑、氧化皮、各类金属渣、污泥等，类比杰希希生产情况，预计年产生量约为 80 吨。

④废油（润滑油、机油）

本项目废油主要来自机械检修过程中产生的废油，产生量约为 1.0t/a。

⑤废包装材料（桶、袋）

本项目将产生各类化学品使用产生废包装桶、机油废包装桶等废包装桶等，废化学品桶的产生量约为 5t/a，主要是铁桶和塑料桶，废机油桶约为 0.005t/a。一般情况下未破损的废包装桶在厂区内暂存后由原材料厂家回收作为原始用途，少量破损包装桶作为危废管理，该部分的产生量约为 0.1t/a。

项目污水处理站如 PAM、石灰等采用袋装，将会产生化学物品废包装，需作为固废处理，预计产生量为 1.5t/a。

⑥污泥

本项目设置废水处理站，废水经处理后会产生大量污泥，污泥经过板框压滤机处理后需定期清理，污泥产生量约为污水处理量的 3%，污泥产生量预计为 135t/a。

⑦碱渣

本项目设置废气处理系统，对各类酸雾进行处理过程使用碱液喷淋，为保证酸雾的去除效果需要定期添加碱液并清理碱渣，类比杰希希废气处理加药情况，预计碱渣产生量为 5.0t/a。

⑧含水废油

本项目污水处理设施隔油调节池会产生一定量的废油，类比杰希希污水处理站情况，预计年产生量为 2.5t/a。

⑨含油抹布、手套

本项目设备检修过程中会产生少量的含油抹布、手套等劳保用品，其产生量约为 0.5t/a。

⑩废膜、废石英砂

本项目纯水制备工序中会产生废膜和废石英砂，纯水制备工序设置反冲洗，因此废石英砂一般 5 年更换一次，每次更换量为 2t/a，废膜一般 2~3 年更换一次，每次更换量为 1.0t/a。

3、处置去向及管理要求

运营期间主要固体废弃物污染为一般固废、危险废物和生活垃圾。一般固废暂

存后外卖综合利用，危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾分类收集（分为可回收垃圾、厨余垃圾、有害垃圾、其他垃圾）。在分类垃圾桶上方建设防雨廊架，防止雨水渗漏出垃圾桶而造成二次污染。生活垃圾收集后由当地环卫部门统一处理。

企业拟设置一处危废暂存库，其面积为 15.84m²，位于车间西南侧，危废仓库可用空间为 30m³，危废库的危废新增暂存量最大约为 8.6t，则危废库可满足本次新增的危废暂存增量。

各危废的储存位置储存周期见下表所示。

表 4-36 危废储存情况

序号	名称	暂存位置	暂存库容积 m ³	暂存周期	暂存量 t	暂存合计 t
1	废酸液	危废仓库	30	1~2 月	1.5	22.94
2	槽渣			一月	6.7	
3	废油			三月	2.5	
4	碱渣			一月	0.42	
5	废包装桶			三月	0.008	
6	废包装袋			三月	0.25	
7	废机油桶			一年	0.005	
8	含水废油			一月	0.21	
9	含油抹布、手套			一年	0.1	
10	污泥			一月	11.25	

考虑到应急情况，按照三个月暂存量考虑，建议企业另行设置一个污泥房，将污泥单独设置污泥房，建议面积 10m³。

企业拟一般固废暂存于成品周转区域，面积约 20m²，一般情况下边角料和废次品均位于车间生产工段旁，且每一到两日清运处理，因此一般固废仓库占用 10%的情况，偶出现一周清运时，其一般固废仓库基本占用 30%的面积。由此共计 20m²的一般固废暂存库可满足本次项目的暂存要求。

各类固体废物产生及处理情况具体见表 4-37。

表 4-37 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	预测产生量 (t/a)	危废代码	利用处置方式	是否符合环保要求
1	废金属边角料	端面处理	一般固废	128	339-999-10	外售综合利用	是
2	氧化尘	内抛光	一般固废	0.9	339-999-10	外售综合利用	是
3	焊尘	焊接	一般固废	0.9	900-999-99	外售综合利用	是
4	残次品	检验	一般固废	252	339-999-10	外售综合利用	是

5	废膜	纯水制备	一般固废	1t/2~3年	900-999-99	外售综合利用	是
	废石英砂		一般固废	2t/5年	900-999-99	外售综合利用	是
6	废酸液	酸洗等	危险固废	15.12	336-064-17	委托有资质单位处理	是
7	槽渣	酸洗脱脂清洗 电解抛光	危险固废	80	336-064-17	委托有资质单位处理	是
8	废油	冷轧、检修、 金加工	危险固废	1.0	900-249-08	委托有资质单位处理	是
9	污泥	废水处理	危险固废	135	336-064-17	委托有资质单位处理	是
10	碱渣	废气处理	危险固废	5.0	900-399-35	委托有资质单位处理	是
11	废包装桶	生产过程	危险固废	0.1	900-041-49	委托有资质单位处理	是
12	废包装袋	污水处理	危险固废	1	900-041-49	委托有资质单位处理	是
13	废机油桶	拉拔等	危险固废	0.005	900-249-08	委托有资质单位处理	是
14	含水废油	污水处理	危险固废	2.5	900-210-08	委托有资质单位处理	是
15	含油抹布、 手套	检修	危险固废	0.1	900-041-49	委托有资质单位处理	是
16	生活垃圾	员工生活	/	4.5	/	环卫清运	是

由前述分析可知，本项目产生的固体废弃物为一般固废和危险废物，均可得到妥善处置。

此外，企业应严格按照法律法规要求，建设必要的固废分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：

①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存；

②一般工业固体废物临时储存地点为水泥铺设地面，以防渗漏。须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水沟。

③储存场应加强监督管理，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

危废暂存间应达到以下要求：

①本技改项目危险废物为桶装或袋装。采取室内贮存方式，桶装或袋装的危险废物在暂存过程中，包装桶、包装袋必须完整无损，并做好密闭处理。设置环境保护

图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物暂存场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

②固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

③收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

④危险废物暂存库应按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设，并做好四防(防风、防雨、防晒、防渗漏)工作。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存库内通过分区放射贮存液态危险废物，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量的 1/10；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑤危险废物暂存库应按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，基础必须防渗，表面防渗材料用于所接触的物料或污染物相容，可采用坑渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行挤出防渗，防渗层应至少 1 m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。暂存仓库采用防渗漏防腐蚀的环氧地坪，要求企业不定期的检查仓库场地的防渗情况，防止污染物的跑、冒、滴、漏，减少污染物对地下水污染。

⑥固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

⑦固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

⑧建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。做好危险废物转移联单、台账制度。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

（五）地下水、土壤

本项目生产场所内地面拟进行硬化处理，且化学品库、危废仓库、污水处理站、废气处理站、清洗区、电解区等拟在硬化下层做防渗处理。因此不会产生地下水环境影响，本次环评仅提出提出防护措施、分区防渗及跟踪监测要求。

1、保护措施与对策

①源头控制：企业清洗车间、电解抛光车间应采用干湿区分离，清洗生产线采用架空形式或大槽套小槽形式，防止废水直接滴落地面，车间地坪采用防腐防渗涂层。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水及时引入事故应急池，并做好防渗防腐防漏措施，严格实行雨污、清污分流，管线明确；废水管路采取明沟明管布设，并应满足防腐、防渗漏要求，防止渗漏污染土壤。

②过程防控措施：化学品库、危废仓库、污水处理站、废气处理站、清洗区、电解区采取地面防渗防漏措施，防止土壤环境污染。厂区内地面硬化、设置围墙，周边绿化，种植较强吸附能力的植物。采取上述措施阻断土壤污染。

③事故状态下防范措施：在事故时间段内，及时组织抢修，防治污水渗入地下水系统。一旦发现污染物存在泄漏，尤其是高浓度废水、废液等泄漏，应立即启动应急响应，将废水和废液转入安全区域或事故应急池/储罐，切断污染源。由于项目区地层透水性强，地下水水力梯度大，受污染的地下水会迅速进入圆砾层含水层，在没有及时采取终止泄漏的情况下，甚至会在较短时间进入附近地表水，从而影响地表水水质。因此，建议在综合潜在污染源及地下水流场的基础上，在发现污染泄漏后，首先切断污染源，将废水或者原料迅速转入安全区域，对污染区域进行污染评估，根据评估结果采取合适的污染处理措施，以有效抑制污染物向下游扩散，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复，尽量避免对地表水体的污染。

2、跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措

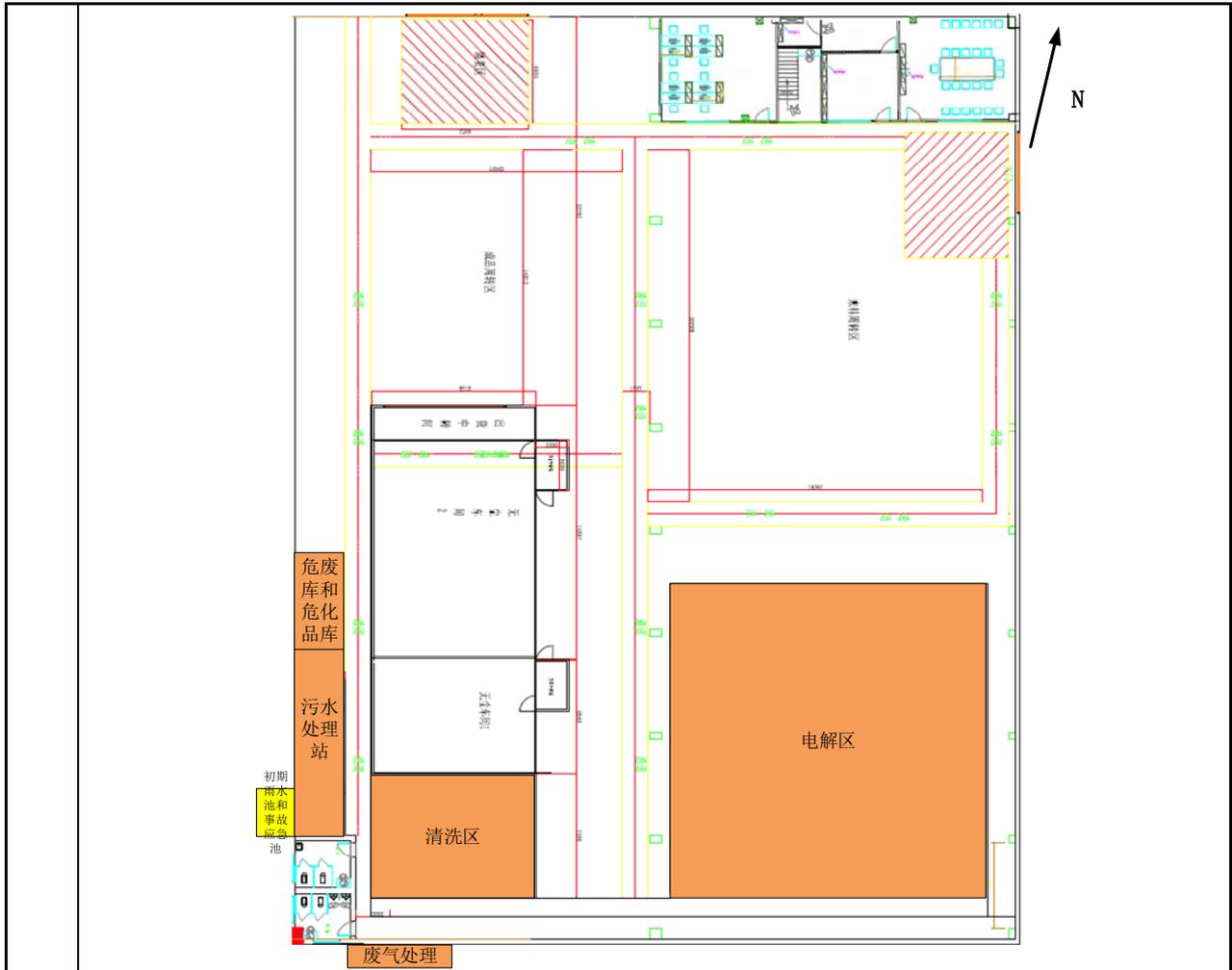
施。土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测、以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主、兼顾场区边界的原则。建议充分利用项目前期场地勘察等工作过程建立的监测点进行跟踪监测。土壤监测项目参照《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，由专人负责监测或者委托专业的机构监测分析。建设单位监测计划应向社会公开。

表 4-38 土壤跟踪监测计划

监测点位	监测项目	监测频率	监测部门
厂界附近	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中 45 项及石油烃	1 次/3 年	有资质的第三方环境监测机构

表 4-39 企业各功能单元分区控要求

防渗级别	工作区	防控要求
重点防渗区	化学品库、危废仓库、污水处理站、废气处理站、清洗区、电解区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB18598 执行
一般防渗区	初期雨水池、事故应急池	采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化；即防渗层厚度应相当于渗透系数 10 ⁻⁷ cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性
简单防渗区	仓库、一般固废暂存库，厂区道路	一般地面硬化



- : 重点防渗
- 一般防渗
- : 简单防渗

图 4-2 分区防渗图

(六) 生态环境影响

本项目位于企业已征用的土地上实施，不新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

(七) 环境风险

1、环境风险潜势初判

项目原辅料涉及有毒有害和易燃易爆等危险物质为机油、硫酸、磷酸、硝酸、丙酮、危险废物（含废酸及其他危废）、重金属等，根据计算各成分在厂区的暂存量统计计算 Q 值为 4.428（ $1 \leq Q < 10$ ）。

表 4-40 标准临界量和实际储存量

序号	物质名称	CAS 号	实际储存量 (t)	标准临界量 (t)	Qi
1	98%硫酸（原材料）	7664-93-9	1.2	10	0.12
	85%磷酸（原材料）	7664-38-2	2.8	10	0.28
	98%硫酸（抛光床）	7664-93-9	1.4	10	0.14
	85%磷酸（抛光床）	7664-38-2	3.9	10	0.39
2	硫酸（污水站）	7664-93-9	0.5	10	0.05
4	98%硝酸（原料储存）	7697-37-2	0.41	7.5	0.05
	98%硝酸（酸洗储槽）	7697-37-2	0.375	7.5	0.05
6	丙酮	115-07-1	0.2	10	0.02
7	机油	/	0.2	2500	0.00008
8	纯碱（氢氧化钠）	/	1.5	50	0.03
9	危险废物	/	23	50	0.46
10	收集粉尘中镍	/	0.0305（按暂存一季度）	0.25	0.122
11	收集粉尘中铬	/	0.0425（按暂存一季度）	0.25	0.17
12	镍及其化合物（以镍计） （废水中、污泥中、槽液中合计）	/	0.285（按暂存折算）	0.25	1.14
13	铬及其化合物（以铬计） （废水中、污泥中、槽液中合计）	/	0.309（按暂存折算）	0.25	1.236
14	废硝酸（折 98%计）	7697-37-2	1.3	7.5	0.17
合计	--		--	--	4.428

*注：废酸中废硝酸浓度约为 9~10%。

根据判定（七、环境风险评价专篇），本项目环境风险等级为三级评价，影响具体见项目风险专篇。

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	不锈钢酸洗钝化、电解抛光 (DA001)	氮氧化物、硫酸雾	硝酸钝化工序、碱液除油工序和电解抛光工序酸雾废气处理设施（碱洗、酸洗区采用密闭微负压收集、采用侧边吸风收集废气；电解车间采用车间密闭整体换风方式收集废气；废气收集后均进入一套二级碱液喷淋塔处理后 15m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	不锈钢酸洗钝化	氮氧化物	车间密闭，减少无组织挥发	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	不锈钢电解抛光	硫酸雾	车间密闭，减少无组织挥发	
	内抛光	颗粒物	通过自带除尘风管和布袋除尘装置处理后车间排放	
	焊接	烟尘	经过若干个焊接烟尘净化装置处理后车间内排放	
	擦拭	丙酮	洁净车间换风排放	
地表水环境	生产废气水中涉及第一类废水（生产废水、地面冲洗水） (DW002)	COD、氨氮、总氮、总镍、总铬、六价铬等	化学沉淀后进入厂区污水综合污水处理站。	进入厂区污水站前需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 中的第一类污染物最高允许排放浓度
	综合废水（公用工程废水） (DW001)	COD、氨氮、总氮、SS、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、总镍、总铬、六价铬等	A/O/O 生化处理后少部分回用，剩余部分达标后纳管	纳管《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、NH ₃ -N、总磷排放限值按《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的规定执行。总氮入网标准参照执行 GB/T31962-2015 中总氮 B 级标准；污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-
	生活污水 (DW001)	COD、氨氮	化粪池处理后纳管	

				2002) 一级 A 标准
声环境	各类机械设备、 风机等	噪声	(1)合理布置车间平面，噪声相对较高的设备尽量靠车间中央布置； (2)在生产作业期间必须关闭门窗； (3)加强设备维修和日常维护，使各设备均处于正常良好状态运行； (4)要求企业对高噪音的设备安装隔声罩、减震器、消声器等设施以降低噪声； (5)加强工人生产操作管理，避免非正常生产噪声的产生。 (6)风机设置在房间内，并设置单独的隔声房；北侧墙体适当铺设隔声材料；北侧公用设施旁围墙内种植适当的高大乔木	达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	产生环节	名称	属性	利用处置方式和去向
	端面处理	废金属边角料	一般固废	外售综合利用
	内抛光	氧化尘	一般固废	
	焊接	焊尘	一般固废	
	检验	残次品	一般固废	
	纯水制备	废膜	一般固废	
		废石英砂	一般固废	
	酸洗等	废酸液	危险固废	委托有资质单位处理
	酸洗脱脂清洗电解抛光	槽渣	危险固废	
	冷轧、检修、金加工	废油	危险固废	
	废水处理	污泥	危险固废	
	废气处理	碱渣	危险固废	
	生产过程	废包装桶	危险固废	
	污水处理	废包装袋	危险固废	
	拉拔等	废机油桶	危险固废	
	污水处理	含水废油	危险固废	
检修	含油抹布、手套	危险固废		
办公生活	生活垃圾	生活垃圾	环卫清运	
土壤及地下水污染防治措施	做好分区防渗和跟踪监测等措施，具体见运营期土壤和地下水污染防治措施			

生态保护措施	无																																			
环境风险防范措施	<p>加强废气设施的日常运行管理及维护，做好事故应急池和初期雨水池的建设，做好储罐的日常维护及检查，建立台账管理制度，确保治理设施正常稳定运行。加强用火管理，厂区内严禁烟火，配备一定数量的干粉等灭火器，并定期检查确保其可正常使用，加强电气设备及线路检查，防止线路和设备老化造成的引发事故；制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。</p> <p>酸槽贮罐周围建围堰，废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，根据风险章节要求设置事故应急池和截止阀等。</p>																																			
其他环境管理要求	<p>1、环保投资估算</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 项目环保投资估算</p> <table border="1" data-bbox="392 954 1385 1648"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>治理对象</th> <th>治理措施</th> <th>投资(万元)</th> <th>效果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>废气</td> <td>车间密闭、密闭集气罩、集气罩等若干；二级喷淋塔装置 1 套；排气筒 1 个；焊接烟尘净化器；风机、管线等若干</td> <td>60</td> <td>达标排放</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>废水</td> <td>综合污水处理设施（含第一类污染物处理设施）一次性投入及第一年运营费</td> <td>80</td> <td>达标排放</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>噪声</td> <td>隔声降噪</td> <td>5</td> <td>达标排放</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>固废</td> <td>分类收集设备、暂存库、委托处置等</td> <td>15</td> <td>符合要求</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>风险</td> <td>分区防渗、风险应急措施等</td> <td>10</td> <td>符合要求</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td colspan="2">合计</td> <td>170</td> <td>——</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，本项目环保投资 170 万元，约占项目总投资 6.8%，该比例对于本项目而言是可以接受的。建设方应保证环保投资专款专用，严格执行“三同时”制度，项目建成时，治理设施同时完成。</p> <p>2、排污许可</p> <p>根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）、《排</p>	序号	治理对象	治理措施	投资(万元)	效果	1	废气	车间密闭、密闭集气罩、集气罩等若干；二级喷淋塔装置 1 套；排气筒 1 个；焊接烟尘净化器；风机、管线等若干	60	达标排放	2	废水	综合污水处理设施（含第一类污染物处理设施）一次性投入及第一年运营费	80	达标排放	3	噪声	隔声降噪	5	达标排放	4	固废	分类收集设备、暂存库、委托处置等	15	符合要求	5	风险	分区防渗、风险应急措施等	10	符合要求	5	合计		170	——
序号	治理对象	治理措施	投资(万元)	效果																																
1	废气	车间密闭、密闭集气罩、集气罩等若干；二级喷淋塔装置 1 套；排气筒 1 个；焊接烟尘净化器；风机、管线等若干	60	达标排放																																
2	废水	综合污水处理设施（含第一类污染物处理设施）一次性投入及第一年运营费	80	达标排放																																
3	噪声	隔声降噪	5	达标排放																																
4	固废	分类收集设备、暂存库、委托处置等	15	符合要求																																
5	风险	分区防渗、风险应急措施等	10	符合要求																																
5	合计		170	——																																

污许可管理条例》(国务院令 第 736 号)以及《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》要求,现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

企业属于金属切割及焊接设备制造的生产性企业,对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》,其行业属于“二十九、通用设备制造业 34-83 中-金属加工机械制造 342”类项,具体见下表所示。

表 5-2 固定污染源排污许可分类管理名录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十九、通用设备制造业 34				
83	金属加工机械制造 342	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
五十一、通用工序				
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的,有电镀工序、酸洗、抛光(电解抛光和化学抛光)、热浸锌(溶剂法)、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他

对照《重点排污单位名录管理规定》(试行),企业的危险废物产生量大于 100t/a,则建议纳入重点管理。因此本项目许可后,建设单位应当按照相关规范及时在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可证申报。

六、结论

一、结论

本评价认为，浙江海泰克洁净材料科技有限公司年产 140 万米高洁净不锈钢钢管及 10 万件高洁净度不锈钢管件建设项目符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）要求、符合海盐县“三线一单”生态环境分区管控要求、符合主要污染物排放总量控制指标、符合相关规划和产业政策，项目污染物可达标排放，对周围环境影响较小。

只要建设单位重视环保工作，认真落实评价提出的各项污染防治对策，加强对污染物的治理工作，做到环保工作专人分管，责任到人，加强对各类污染源的管理，落实环保治理所需要的资金，则该项目的实施，可以做到在较高的生产效益的同时，又能达到环境保护的目标。因此该项目从环保角度来说是可以的。

二、建议和要求

同时本次环评要求企业应在管理管理上严格落实以下几点：

1、项目污水收集管网必须分设两路，生产污水和生活污水分别设置，生产污水收集尽可能采用架空敷设，并采用耐腐、防渗材料（可采用一次成型 PP 槽、不锈钢或环氧树脂等）；雨水排放口应当建设隔油池。

2、严格按照要求实施干湿分区，干区严格无液体洒落，湿区地面敷设网格板及收集槽（或导流沟）；

3、生产线要求设置用水计量装置，污水处理设施需安装流量计，pH 值调节应采用 pH 计连锁自动投加，控制系统应有自动和手动互切换双回路控制装置；同时安装回用水的流量计，记录回用水台账；

4、按要求安装在线工况设施，做好台账管理，如实记录危废贮存、利用处置相关情况，制定危废管理计划；规范档案齐全，废水、废气处理设施运行、加药、电耗及维修记录、污染物检测台账规范完备。

5、合理设置应急水池，根据厂区地势情况挖应急池，尽可能采用非动力自流方式引入应急池，同时应做好应急管道、污水泵的维护工作，确保应急池及污水泵处于正产状态；

6、废气处理设施正常稳定运行，定期清理，定期投加吸收药剂、定期排出吸收

液，台账齐全，可对碱喷淋废水的 pH 与自动加药连锁控制，提高废气处理装置的可靠性。

7、建议企业废水处理方案进行方案论证，确保废水的回用率及稳定达标排放率。

七、环境风险评价专篇

7.1 评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测本建设项目存在的潜在危险、有害因素，以及建成后运行期间可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价重点以建设项目生产、储运过程中可能存在的事故隐患；预测运营过程中可能发生的火灾、爆炸和泄漏等紧急情况对周边人身安全和环境影响程度、范围及后果，并针对性地提出减少环境风险的应急措施及应急预案，为本项目今后建设、运营的环境风险管理提供依据，以达到尽量降低环境风险，减少环境危害的目的。

7.2 风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，在进行建设项目风险评价时，首先要调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点。

7.2.1 建设项目风险源调查

项目原辅料使用涉及各类酸、碱，项目运行过程中会产生废槽液、槽渣等危废，因此涉及到具有毒性、易燃易爆等危险性的物质的存储和使用。项目涉及的主要风险物质见表 7.2-1。

表 7.2-1 涉及的主要危险物质数量和分布情况

序号	危险物质名称	形态	储存方式	储存位置	储存区最大存量(t)	取用方式	备注
1	硫酸（98%） （原材料）	液体	桶装	危化品仓库	1.2	人工取用	原料
	硫酸（抛光床）	液体	储罐	车间	1.4	人工取用	原料
2	硫酸（污水站）	液体	桶装	危化品仓库	0.5	人工取用	废水处理
3	85%磷酸	液体	桶装	危化品仓库	2.8	人工取用	原料
	磷酸（抛光床）	液体	储罐	车间	3.9	人工取用	抛光床

4	98%硝酸（原料储存）	液体	铝罐	危化品仓库	2.8	人工取用	原料
5	98%硝酸（酸洗储槽）	液体	储槽	酸洗储槽	0.5	人工取用	原料
6	丙酮	液体	桶装	化学品库	0.2	人工取用	原料
7	机油	液体	桶装	化学品库	0.2	人工取用	原料
8	纯碱（氢氧化钠）	粉状	袋装	化学品库	1.5	人工取用	废气处理
9	危险废物	固体	堆放	危废仓库、污泥房	23	人工收集	危废
10	废硝酸（折98%计）	液体	桶装	危废仓库	1.3	人工收集	危废
11	收集粉尘中镍	固体	防渗袋	一般固废库	0.0305	人工收集	固废
12	收集粉尘中铬	固体	防渗袋	一般固废库	0.0425	人工收集	固废
13	镍及其化合物（以镍计）（废水中、污泥中、槽液中合计）	固体	桶装、防渗袋	危废仓库	0.285	人工收集	危废
14	铬及其化合物（以铬计）（废水中、污泥中、槽液中合计）	固体	桶装、防渗袋	危废仓库	0.309	人工收集	危废

7.2.2 环境敏感程度（E）分级

根据导则附录 D，分别对大气、地表水、地下水三个不同环境要素进行环境敏感程度（E）分级判断。将环境敏感程度分成三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

1、大气环境敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。根据七普数据，武原街道共计常驻人口 184878 人，本项目周边 5 km 范围内约 60%属于武原街道范围，少部分望海街道范围，根据统计 5km 范围内人口总数约为 11 万人，500 米范围人口约为 800 人（见表 7.2-9 敏感点人口数统计），因此，大气环境敏感程度分级 **E=E1**。

表 7.2-2 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
----	---------

E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

2、地表水环境敏感程度分级

依据风险事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.2-3。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表表 7.2-4 和表 7.2-5。

项目废水经厂内污水处理系统处理后进入海盐县城乡污水处理厂集中处理达标后排入钱塘江。最终纳污水体钱塘江均属海域，附件水域为三类水功能区。从而可以判定本项目地表水环境敏感特征为低敏感 F2，环境敏感目标为 S3，故本项目地表水环境敏感程度分级 E=E2。

表 7.2-3 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

7.2-4 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生风险事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生风险事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.2-5 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生风险事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生风险事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水方向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

3、地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.2-6。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.2-7 和表 7.2-8。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

本项目位于望海街道，不在集中式饮用水水源及其准保护区以外的补给径流区等地下水敏感区域，地下水功能敏感性为不敏感 G3。根据场地岩土工程勘察报告，场地包气带以粉质粘土为主，包气带防污性能分级为 D1。因此，本项目地下水环境敏感程度分级 E=E2。

表 7.2-6 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7.2-7 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a

不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
-----------	-------------

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 7.2-8 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

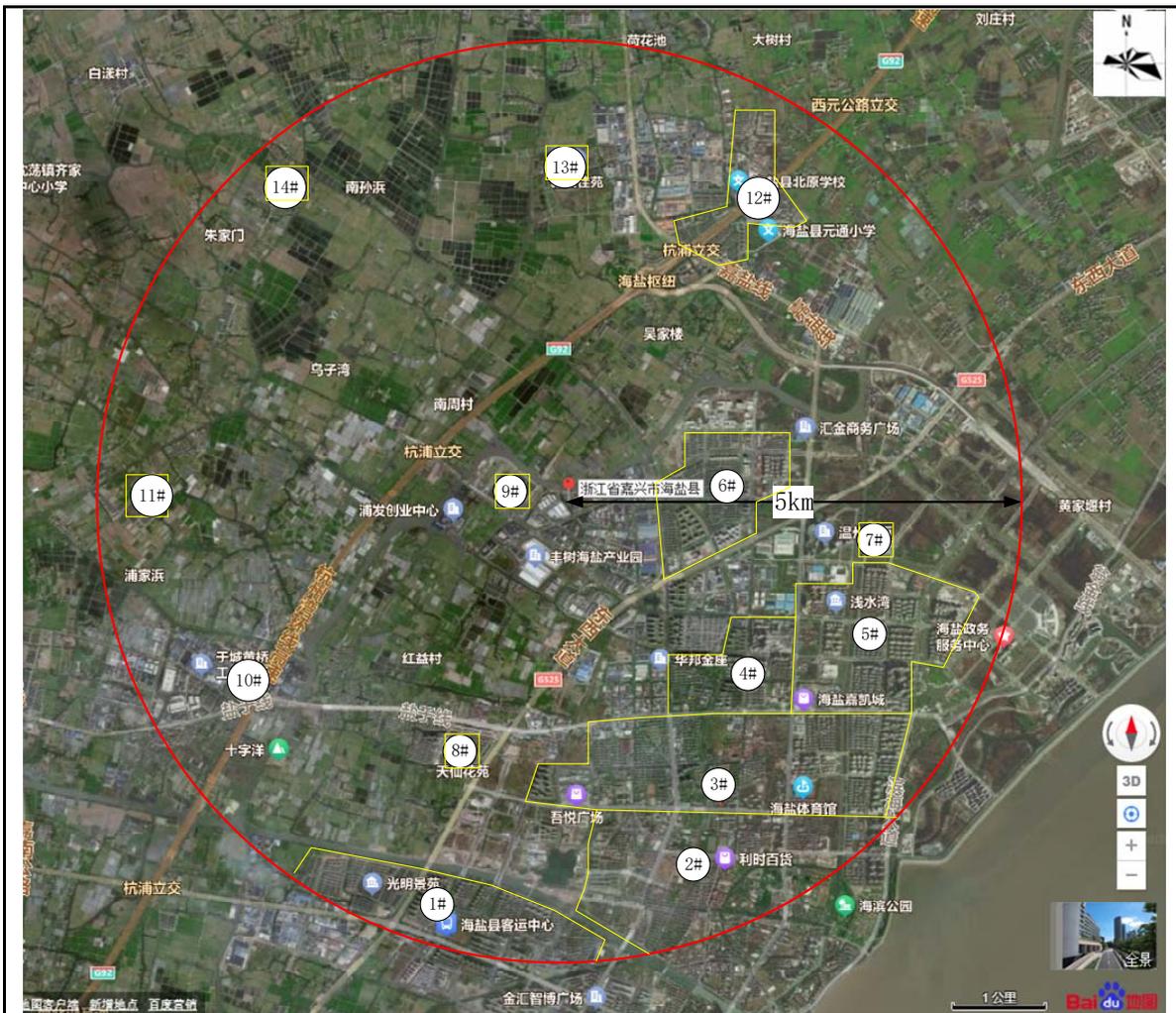
7.2.3 环境风险敏感目标

表 7.2-9 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂界周边 5km 范围内					
环境 空气	序号	敏感目标名称	方位	距离 (m)	属性	人口数
	1#	光明景苑、碧桂园、欣悦佳苑、常和景苑、上城春天里、常秀景苑、常绿景苑、海盐县中医院	南	4300m	住宅/医院	约 1.4 万人
	2#	佳源宸栖、城西逸豪苑、南唐琴苑、绿城花苑小区、中茂花苑、金涌花苑、盐棉新村、华信花苑、东门村、枣园新村、城郊村、海盐县实验中学、怡城花苑、城北社区、海盐县残疾人联合会、海盐县社会福利院、海盐县天宁小学、海盐县供电局、海盐县生态环境局等	东南	3300	住宅/行政办公/学校	约 2.2 万人
	3#	海盐县行知中学、小曲景苑、海盐县商贸学校、浙江广播电视大学海盐学院、文曲佳苑、紫薇苑、月桂苑、银桂苑、百合苑、石竹苑、盐平春晓苑、明珠苑、海盐金色海岸、祥生悦澜湾、丽景花苑、金汇奥园、海景苑、海盐体育馆、邮电新村、长安景苑、保利壹品、翠海苑、天鸿名都、海盐县人民法院、中共海盐县委党校、海盐县理工学校、吾悦公馆、海盐县妇幼保健院、曲秀风荷	东南	2800	住宅/行政办公/学校	约 2.6 万人
	4#	盛世嘉园、水云庄园、海逸豪园、古荡佳苑、浙江元济高级中学、海盐县公安局	东南	2000	住宅/行政办公/学校	约 6000 人
	5#	中达美林、浅水湾、海盐县实验中学、金地碧桂园、盐平秋月、阳光城翡丽湾、金色江湾、京浦花园、佳源优优滨海、海盐县城市管理局、盛世钱塘、海盐恒大御景、碧桂园中央公园	东南	2600	住宅/行政办公/学校	约 1 万人
	6#	海盐县人民医院、江南春晓、春风庐、北荡佳苑、俊园、海盐县向阳小学	东	1200	住宅/学校	约 5000 人
	7#	锦绣佳苑	东	3300	住宅	约 800 人
	8#	天仙花苑	西南	2600	住宅	约 1500 人

	9#	南洋花苑	西	420	住宅	约 800 人	
	10#	八字社区	西南	4200	住宅	6000 人	
	11#	江渭村	西	4300	住宅	2319 人	
	12#	电庄村、凤兴佳苑、海盐县元通小学、海盐县北原学校	东北	3100	住宅/学校	约 3000 人	
	13#	新兴佳苑	北	3400	住宅	约 500 人	
	14#	兴隆村	西北	4300	住宅	2206 人	
	厂址周边 500m 范围内人口数					约 800 人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 10 万	
	大气环境敏感程度					E1	
	受纳水体						
地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围/km	
	1	酱园港支流	III类			/	
	2	钱塘江	III类			/	
	地表水环境敏感程度 E 值（无类型 1 和类型 2 包含的敏感保护目标）					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	1	/	G3	III类	D1	/	
	地下水环境敏感程度 E 值					E2	

敏感点分布图见下图 7.2-1 所示。



- 1#: 光明景苑、碧桂园、欣悦佳苑、常和景苑、上城春天里、常秀景苑、常绿景苑、海盐县中医院
- 2#: 佳源宸栖、城西逸豪苑、南唐琴苑、绿城花苑小区、中茂花苑、金浦花苑、盐棉新村、华信花苑、东门村、枣园新村、城郊村、海盐县实验中学、怡城花苑、城北社区、海盐县残疾人联合会、海盐县社会福利院、海盐县天宁小学、海盐县供电局、海盐县生态环境局等
- 3#: 海盐县行知中学、小曲景苑、海盐县商贸学校、浙江广播电视大学海盐学院、文曲佳苑、紫薇苑、月桂苑、银桂苑、百合苑、石竹苑、盐平春晓苑、明珠苑、海盐金色海岸、祥生悦澜湾、丽景花苑、金汇奥园、海景苑、海盐体育馆、邮电新村、长安景苑、保利壹品、翠海苑、天鸿名都、海盐县人民法院、中共海盐县委党校、海盐县理工学校、吾悦公馆、海盐县妇幼保健院、曲秀风荷
- 4#: 盛世嘉园、水云庄园、海逸豪园、古荡佳苑、浙江元济高级中学、海盐县公安局
- 5#: 中达美林、浅水湾、海盐县实验中学、金地碧桂园、盐平秋月、阳光城翡丽湾、金色江湾、京浦花园、佳源优优滨海、海盐县城市管理局、盛世钱塘、海盐恒大御景、碧桂园中央公园
- 6#: 海盐县人民医院、江南春晓、春风庐、北荡佳苑、俊园、海盐县向阳小学
- 7#: 锦绣佳苑 8#: 天仙花苑 9#: 南洋花苑 10#: 八字社区 11#: 江渭村 12#: 电庄村、凤兴佳苑、海盐县元通小学、海盐县北原学校
- 13#: 新兴佳苑 14#: 兴隆村

图 7.2-1 风险评价范围内敏感点示意图

7.3 环境风险潜势初判

7.3.1 危险物质及工艺系统危险性 P 分级

1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则附录 B 中对应

临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

对照标准中规定的临界量和本项目主要化学品实际使用的最大储存量详见下表。

表 7.3-1 标准临界量和实际储存量

序号	物质名称	CAS 号	实际储存量 (t)	标准临界量 (t)	Qi
1	98%硫酸（原材料）	7664-93-9	1.2	10	0.12
	85%磷酸（原材料）	7664-38-2	2.8	10	0.28
	98%硫酸（抛光床）	7664-93-9	1.4	10	0.14
	85%磷酸（抛光床）	7664-38-2	3.9	10	0.39
2	硫酸（污水站）	7664-93-9	0.5	10	0.05
4	98%硝酸（原料储存）	7697-37-2	0.41	7.5	0.05
	98%硝酸（酸洗储槽）	7697-37-2	0.375	7.5	0.05
6	丙酮	115-07-1	0.2	10	0.02
7	机油	/	0.2	2500	0.00008
8	纯碱（氢氧化钠）	/	1.5	50	0.03
9	危险废物	/	23	50	0.46
10	收集粉尘中镍	/	0.0305（按暂存一季度）	0.25	0.122
11	收集粉尘中铬	/	0.0425（按暂存一季度）	0.25	0.17
12	镍及其化合物（以镍计） （废水中、污泥中、槽液中合计）	/	0.285（按暂存折算）	0.25	1.14
13	铬及其化合物（以铬计） （废水中、污泥中、槽液中合计）	/	0.309（按暂存折算）	0.25	1.236
14	废硝酸（折 98%计）	7697-37-2	1.3	7.5	0.17
合计	--		--	--	4.428

*注：废酸中废硝酸浓度约为 9~10%。

综上所述，本项目危险物质数量与临界量比值为 4.428，属于 1≤Q<10。

2、行业及生产工艺特点（M）评估

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照导则附录 C 中的表 C.1 进行 M 值评估。M 值评估依据见表 7.3-2。

表 7.3-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

结合本项目生产工艺特点，对照表 7-12 可得，本项目属其他行业-涉及危险物质使用、贮存的项目，故 $M=5$ ，以 M4 表示，则项目危险性等级判断为 P4。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）等级判断

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

根据分析，本项目危险物质的的贮存量与临界量比 $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺特点以 M4 表示。因此，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

表 7.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

7.3.2 建设项目环境风险潜势判断及评价等级划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7.3-4 确定环境风险潜势。

表 7.3-4 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 1 评价工作等级划分以及建设项目涉及物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性,并计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值 Q,计算得到项目 $1 \leq Q < 10$,项目所在地属于环境高度敏感区 (E1),确定项目环境风险潜势为 III,评价工作等级为二级评价,评价范围为距建设项目边界一般不低于 5km。评价工作等级划分见表 7.3-5。

表 7.3-5 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a: 是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、环境防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据导则,三级评价应定性分析说明大气环境、地表水环境影响后果,地下水按照 HJ610 执行,提出环境风险管理对策,明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求,给出评价结论及建议。

根据 HJ610,本项目为报告表编制,属于金属切割及焊接设备制造,考虑到涉及金属表面酸洗抛光加工,则对照地下水环境影响评价项目类别为 IV 类,根据 HJ610,IV 类可不开展地下水环境影响评价。

7.4 环境风险识别

7.4.1 物质风险识别

物质风险识别范围包括:主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

根据导则附录 B 确定项目涉及的危险物质,相关物质的主要理化性质统计见表 7-14。从物质的理化性质看,涉及的危险物质大部分属于腐蚀性和毒性物质。

表 7.4-1 涉及的主要危险物质理化性质一览表

序号	CAS 号	名称	状态	相对密度 (水)	熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	饱和蒸气 压 (kpa)	爆炸 极限 (V%)	大鼠经口 毒性 LD ₅₀ (mg/kg)	大鼠吸 入 LC ₅₀ 毒性 (mg/m ³)	危险性类别
一	原辅材料											
1	7664-93-9	硫酸	液态	1.83	10.5	330.0	无资料	0.13 (145.8 °C)	无资料	80	510	中等毒性 与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇水大量放热,可发生沸溅。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物:氧化硫。
2	7664-38-2	磷酸	液态	1.87	42.4	260	无资料	0.67 (25 °C)	无资料	1530	无资料	低毒类 有腐蚀性。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。 燃烧(分解)产物:氧化磷。
3	7697-37-2	硝酸	液态	1.50	-42	86	无资料	4.4 (20°C)	无资料	无资料	无资料	高毒类 具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物:氧化氮。
4	115-07-1	丙酮	液态	0.80	-94.6	56.6	-20	53.32 (39.5 °C)	2.5~1 3	5800	50100	低毒类 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇明火会引着回燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险
5	/	润滑油	液态	1	无资料	-252.8	120-340	0.13 (145 °C)	无资料	无资料	无资料	可燃液体,火灾危险性为丙 B 类;遇明火、高热可燃
二	其他											
1	/	废酸	液体	/	/	/	/	/	/	/	/	皮肤腐蚀/刺激

2	/	废槽渣、 废槽液等	固、 液体	/	/	/	/	/	/	/	/	皮肤腐蚀/刺激
3	/	镍	固态	8.90	1453	2732	无资 料	/	/	无资料	无资料	/
4	/	铬	固态	6.92	1890	2480	无资 料	/	/	无资料	无资料	/

7.4.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施及环境保护设施等。

1、生产过程风险识别

本项目在生产过程中涉及物料输送、投加等操作过程。严格按照设计规范、操作规程，控制生产温度、物料配比等工艺参数，是实现安全生产的基本保证，若发生物料配比失调、物料输送泄漏等，将可能导致泄漏等事故。

本项目主要物料为各类酸（硫酸、硝酸、磷酸等）、纯碱（氢氧化钠）等，具有腐蚀性，一旦各类酸桶、碱袋等泄漏在生产场所，从而可能通过厂区及车间裂缝等下渗至土壤和地下水。

1) 生产过程泄漏风险

生产过程在中可能发生危险物质泄漏、扩散事故，泄漏事故形式主要包括：酸桶体泄漏、碱袋、碱喷淋塔泄漏或冒罐泄漏；泵泄漏；阀门泄漏；管道泄漏等。本次项目主要危险化学品泄漏事故主要导致人员的中毒、腐蚀等事故的发生，存在较大的危险危害性。

发生泄漏的原因主要有容器、管道、阀门、接头破损泄漏和工人操作失误泄漏。

①容器、管道、阀门、接头破损泄漏

生产过程中部分原材料需通过计量罐或送料泵进行物料输送；在物料输送过程中，由于投料管路或阀门破损将导致危险化学品泄漏等。

②工人操作失误

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投加的物料泄漏。工人在物料投加的配比、温度控制等方面错误等原因导致槽液浓度发生变化，特别是浓度过高的情况下，物料在硝酸钝化酸洗等过程中大量挥发硝酸雾现象。

2) 生产过程火灾爆炸风险

本项目在生产过程中涉及使用润滑油、丙酮等易燃危险化学品。若在生产过程中由于设备或者工人操作失误，产生易燃物品泄漏，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，引起环境污染。

生产车间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，从而引起爆燃或者爆炸。

2、储运设施风险识别

1) 化学品库

本项目设置危化品仓库，企业酸储存在危化品仓库内，危化品仓库储存的物料主要为腐蚀性、毒性物料及易燃性物料，一旦发生泄漏，在液池内将大量挥发形成酸雾，丙酮、油类等泄漏将形成挥发性有机物。危化品仓库主要危险、有害因素辨识如下：

①贮存、使用过程中可能因为人工失误打翻物料罐/桶或存放不符合要求出现物料罐/桶侧翻等而产生泄漏。

②由于物料罐/桶结构和强度不匹配，贮存过程中造成罐/桶破损，导致易燃易爆挥发液体外泄，或由于罐/桶体配件腐蚀等原因造成泄漏。

③危险化学品库房的建筑设施若不符合要求，造成库房内温度过高，通风不良，湿度过大，使危险化学品达不到安全储存的要求而引发火灾、爆炸事故。

④库房内的危险化学品容器的包装损坏或不符合要求，会因泄漏而引起火灾事故，还可能因作业人员未采取防护措施而导致中毒事故。

⑤危险化学品储存过程中若对火源控制不严，如库房周围的明火作业，或由于内部设备不良、操作不当引起的电火花、撞击火花等，若电气设备不防爆或防爆等级不够，装卸作业使用铁质工具撞击打火等，都有可能引起火灾、爆炸事故的发生。

⑥储存的仓库不符合安全条件，例如：出现混存、超量储存、夏天仓库温度过高，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。

3、环保设施风险识别

1) 废气事故排放

项目生产过程中产生酸雾和粉尘，经厂内废气收集、处理装置处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障，造成大量的有毒有害废气排放，各种有组织、无组织

废气的排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境。若遇到恶劣气象条件，将会使废气久聚不散，造成严重空气污染。因此公司必须选用先进设备，并加强管理，杜绝事故排放。

2) 废水事故排放

污水处理系统出故障，分析原因主要有停电、生物菌种的受毒害、高浓度废水冲击、处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水直接排入所在区域污水管网，纳污水体的水质将直接或间接地受到一定的影响。

若化学品库、危废库等发生泄漏事故，或者发生火灾产生的消防废水，直接进入污水站必然造成污水站进水浓度超过设计标准，给后续处理带来困难。

此外，如果废水站的构筑物发生破损，将会导致污水泄漏，会对土壤可地下水造成污染。

3) 危险废物贮存与处理

危险废物在收集、贮存、运输和处置过程中可能产生事故风险。为防止风险事故的发生，企业应严格按照《固体废物污染防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）、《危险废物转移管理办法》等相关法规、标准，做好安全防范措施。严格按照以上要求执行，做好防风、防雨、防渗、防腐蚀等工作后涉重金原料和涉重废渣不会产生淋溶水。

4、公用及辅助工程风险识别

公用及辅助工程主要包括给水、排水、供电、供热、供气、压缩空气等。供热系统主要为管道天然气接入，供气系统主要为压缩空气和氮气，氮气、压缩空气为压缩气体，存在火灾和爆炸的风险。

5、伴生/次生事故环境风险识别

危险物质在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。

易燃物质若发生大量泄漏，极有可能引发火灾爆炸事故。一旦发生火灾，主要燃烧产物为颗粒物、CO、NO_x等。这些均可能会造成一定程度的伴生/次生污染；

事故应急救援中产生的消防水将伴有一定的物料，若沿雨水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

7.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

危险物质如发生泄露、火灾、爆炸等环境风险事件，危险物质可能通过地表水、大气、地下水、土壤等途径进入环境，并有可能危害到周边工业企业、居民点、以及周围水体。

企业设置事故废水收集系统及事故应急池、雨水和废水总排口设置截止阀，事故废水和初期雨水可进行有效收集，一般不会进入周边地表水体；厂区按要求做好分区防渗，事故废水一般也不会直接进入土壤和地下水。综合分析，发生环境风险事件时，本项目危险物质主要通过大气进入环境中。

7.4.4 风险类型及危害分析

根据以上风险识别，本项目环境风险识别见下表。根据以上生产系统风险识别，结合厂区平面布置及物质危险性识别，本项目环境风险单元划分见下图。

表 7.4-2 本项目风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危害物质	环境风险类型学	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	生产车间	生产设备	各有毒有害物料	泄漏	环境空气 地表水 土壤、地下水	周围民居点 附近水体 周边地下水	/
		废水收集池	各有毒有害物料	泄漏	地表水 土壤、地下水	附近水体 周边地下水	/
2	储运系统	化学品库、危废库	各有毒有害物料	泄漏、火灾、爆炸	环境空气 地表水 土壤、地下水	周围民居点 附近水体 周边地下水	重点风险源
3	环保工程及其他	废气、废水处理设施	废水、废气中有毒有害物 质及废水事故排放	泄漏、火灾、爆炸	环境空气 地表水 土壤、地下水	周围民居点 附近水体 周边地下水	/

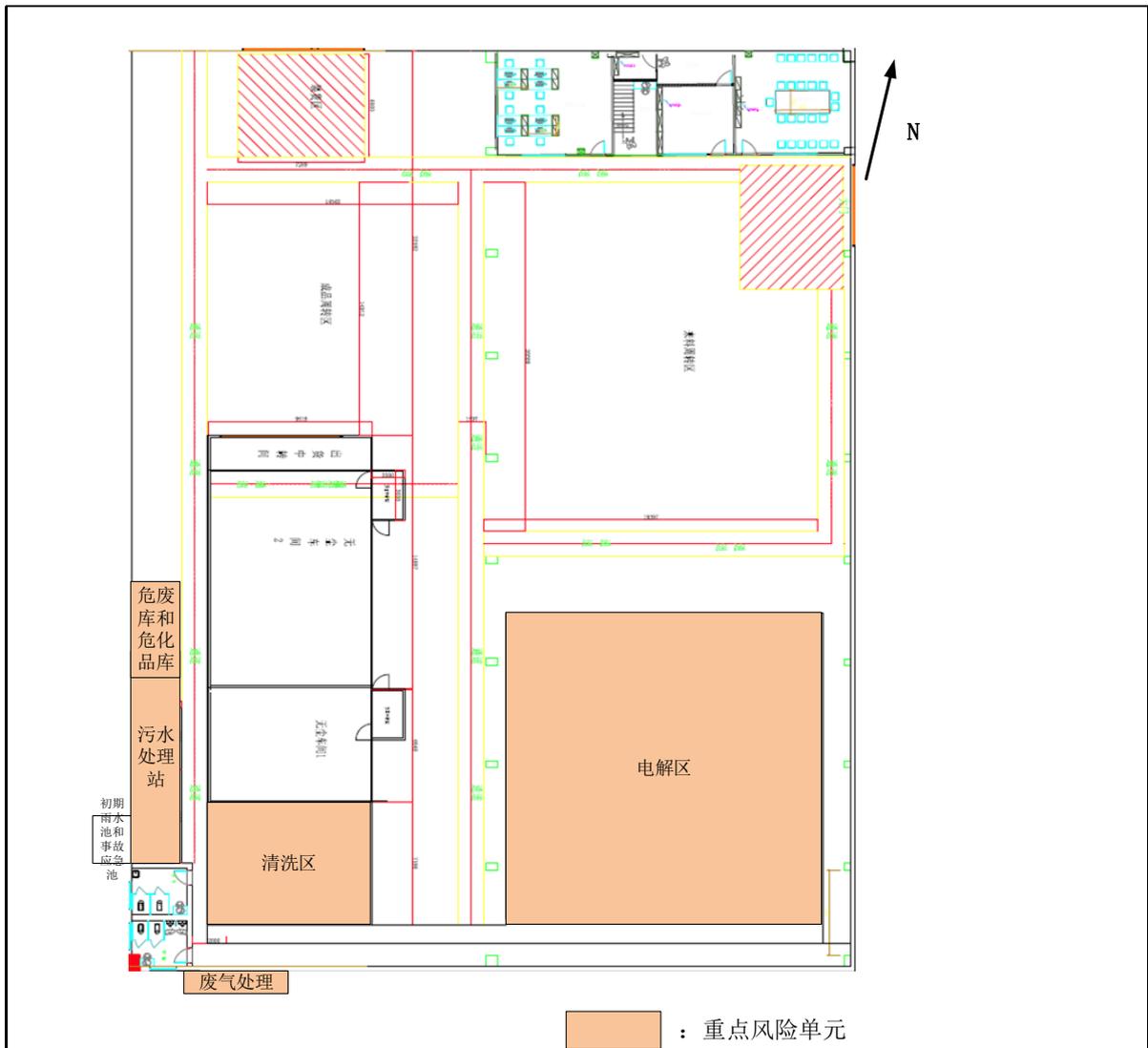


图 7.4-1 重点风险单元分布图

7.5 风险事故情形分析

7.5.1 风险事故情形设定

1、风险事故情形分析

根据导则要求，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

2、最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境或健康危害最严重的事故。根据事故类型，主要分为泄漏火灾爆炸事故和毒物泄漏事故两类。火灾爆炸

风险是生产型企业安全预评价的重点内容，但一般不作为环境风险评价的主要内容。因此，对于一期项目来说，最大可信事故的类型是毒害物质的泄漏。

根据项目特征，本次环境风险评价选取非正常工况下，化学品库内硝酸桶或者电解液桶破裂，酸液泄漏作为最大可信事故。考虑到硝酸挥发性强于硫酸和磷酸，因此本次项目按照硝酸泄漏作为事故源项。

最大可信事故源项见下表所示。

表 7.5-1 事故源项表

泄漏设备类型	泄漏危险物质	事故情形	泄漏模式	泄漏孔径	泄漏频率
硝酸桶	硝酸	泄漏	储罐全破裂	/	$5 \times 10^{-4}/a$

7.5.2 风险事故情形预测

1、泄漏源强

项目暂存 50%的硝酸量为 0.8t，每桶容积为 200L；硝酸属于易挥发物质，主要考虑质量蒸发对环境空气影响。硝酸桶均为塑料桶包装，假定硝酸桶发生泄漏，根据风险导则附录 F 计算其污染物的产生量。具体如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa，采用常压储罐；

P_0 ——环境压力，Pa，取 101325Pa；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ，取 $0.00131kg/cm^3$ ；

g ——重力加速度， $9.81m/s^2$ ；

h ——裂口之上液体高度，m；取 0.9m。

C_d ——液体泄漏系数，参照导则附录 F“事故源强计算方法”表 F.1 液体泄漏系数（ C_d ），取 0.5。

A ——裂口面积， m^2 ；本项按底部 50mm100%内径破裂，则裂口面积取 $A=0.029m^2$ 。

泄漏速率为 0.0798g/s，泄漏时间按照 10min，则泄漏量为 0.0479kg。

7.6 事故后果计算及风险评价

7.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、评价标准

根据风险评价导则，事故泄露废气预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中1级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露1h不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露1h一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

根据导则附录H，硝酸预测评价标准见表7.6-1。

表 7.6-1 大气毒性终点浓度

危险物质	指标	浓度值 (mg/m ³)
硝酸	大气毒性终点浓度-1	240
	大气毒性终点浓度-2	62

2、预测情景

本次项目风险为二级评价，选取最不利气象条件进行后果预测。根据美国EPA风险预测推荐的预测情景(Worst-case scenario)设定风险预测的气象参数。最不利气象条件根据导则选取，具体见下表。

表 7.6-2 预测情景的气象条件

序号	情景	风速 (m/s)	温度 (°C)	湿度 (%)	风向(°)	稳定度
1	Worst-casescenario 最不利情景	1.5	25	50	企业与最近 敏感目标方向	F

3、预测模式

(1) 判断气体性质

根据选取的预测因子的性质和储存条件计算各自的理查德森数(Ri)，根据Ri判断本次情景下预测因子泄漏为轻气体还是重气体泄漏。

对比排放时间T_d(600s)和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间T: $T=2X/U_r$ (X—事故发生地与计算点的距离, m, 项目最近敏感点西北距离厂界约450m; U_r—10m高处风速, m/s, 项目取当地年平均风速2.6m/s。假设风速和风向在T时间段内保持不变), 得T=173s, 因此T_d>T, 可认为项目为连续排放。

连续排放, 理查德森数计算如下:

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{1/2}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a ——环境空气密度，kg/m³；

Q ——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Q_t ——瞬时排放的物质质量，kg；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。

对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体。

根据软件计算得理查德森数，判断气体性质结果见表。

表 7.6-3 气体性质判定结果

预测因子	情景	理查德森 (Ri)	气体类型	预测模型
硝酸	最不利气象条件	0.067	轻质	AFTOX

(2) 模型选择

SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟。其排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。SLAB 模型可以在一次运行中模拟多组气象条件，但模型不适用于实时气象数据输入。

AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。其可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

(3) 预测范围与计算点

①项目预测范围取距建设项目边界 5km 的范围。

②计算点。项目一般计算点的设置为：网格间距 50m。

表 7.6-4 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源 X 坐标 (UTM)	301639.3878
	事故源 Y 坐标 (UTM)	3382826.4943
	事故源类型	硝酸桶、电解液桶发生泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5

	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	90

4、预测结果

根据当地气象资料，对最不利气象条件下的有毒有害物质泄漏对环境的影响及出现各大气毒性终点浓度的最远距离进行预测，具体情况见表 6.5-5 和图 6.5-1。

表 7.6-5 泄漏预测结果

风险事故情形	硝酸桶发生泄漏				
环境风险类型	/	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	常压
泄漏设备类型	硝酸	最大存在量/kg	0.262	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.0000798	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	0.0479
泄漏高度	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	10 ⁻⁶ / (m.a)
事故后果预测					
最不利气象	危险物质	大气环境影响			
	硝酸	指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间 /min
		大气毒性终点浓度-1	240	212.746	4
		大气毒性终点浓度-2	62	506.125	7
		敏感目标名称及指标 (以下编号对应敏感 点具体见表7.2-9)	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度 (mg/m ³)
		1#	未超标	未超标	2.331
		2#	未超标	未超标	2.658
		3#	未超标	未超标	3.364
		4#	未超标	未超标	4.606
		5#	未超标	未超标	3.242
		6#	未超标	未超标	8.471
		7#	未超标	未超标	3.594
		8#	未超标	未超标	4.176
		9#少部分住户	347s~7200s	6853s	79.846
		9#大部分住户	未超标	未超标	44.321
		10#	未超标	未超标	2.812
11#	未超标	未超标	2.403		
12#	未超标	未超标	2.91		
13#	未超标	未超标	3.243		

		14#	未超标	未超标	2.334
--	--	-----	-----	-----	-------

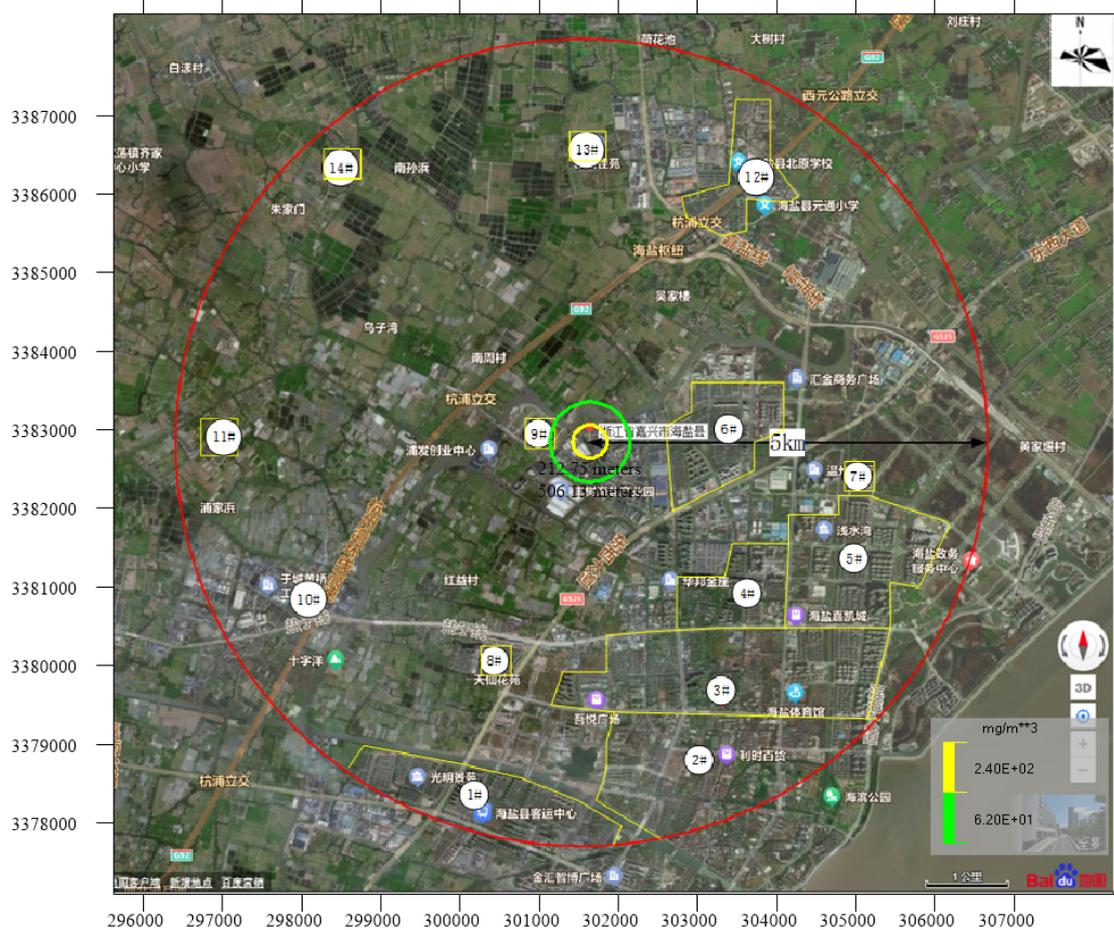


图 7.6-1 硝酸 Worst-casescenario 预测结果

根据风险预测结果可知：

硝酸桶发生泄漏情景下，在最不利气象条件下，下风向最大落地浓度超过大气毒性终点浓度-1 的最大影响半径为 212.746m，该范围内无敏感目标；超过大气毒性终点浓度-2 的最大影响半径为 506.125m，该范围内敏感目标为 9#南洋花苑的东南侧少部分住户，敏感点最大浓度为 79.846mg/m³，已超过相应浓度限值。

硝酸暂存过程中，企业应采取严格的风险防范及控制措施，并严格按照各项风险管理制度执行，坚决杜绝该类事故发生。一旦发生事故，应立即自动采取相应措施，将风险降到最低。

7.6.2 事故状态下地表水环境影响分析

本项目废水收集处理后纳管排放，正常工况下，厂内有毒有害物质一般不会进入地表水。废水事故排放的环境影响来自两个方面，一是废水超标排放；二是净下水

(雨水)系统污染排放,可直接引起周围地表水体的污染。

1) 废水超标排放: 废水处理系统发生故障或进行大修时, 就会发生事故排放。在事故状态下, 废水不经过净化处理直接外排或处理效率下降, 导致废水超标排放。

2) 二是净下水(雨水)系统污染排放: 事故状态下, 由于管理和操作失误等原因, 可能导致泄漏的物料、冲洗废水和消防废水等通过净下水(雨水)系统从雨水口排入周围水体, 污染水环境。雨水排放系统末端应设置闸门, 若一旦出现净下水(雨水)系统污染, 应将事故废水截留在雨水沟内, 以切断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。

1、事故状态下废水量估算

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时, 除了对周围环境空气产生影响外, 事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响, 可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同, 事故污水可分为消防污水和被污染的清净下水。

事故事故发生时, 为保证废水(包括消防水、被污染的雨水、清下水以及泄漏的物料等)不排到环境水体当中, 并避免对污水站运行造成冲击, 本项目需要建设有相应的事故废水收集暂存系统, 及配套泵、管线, 收集生产装置及化学品仓库发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水, 再对收集后的废水进行化验分析后, 根据废水的受污染程度逐步送入厂内污水处理站处理达标后再排放。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009), 应急事故水池容量应考虑各方面的因素。应急事故废水的最大量的计量为:

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

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注: 储存相同物料的罐组按一个最大储罐计, 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;

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ;

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, m^3/h ;

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ($V_5=10qF$)

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q=qa/n$

qa ——年平均降雨量，mm；

n ——年平均降雨日数；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

根据区域年均降水量 1252mm，年降雨天数为 120 天，雨水汇水面积以 2350 m^2 计，因此 $V_5=10*1252/120*0.235=24.5m^3$ 。

②项目应急事故水池总容积确定

表 7.5-1 项目事故应急池最小容积计算 单位： m^3

名称	V_1	V_2	V_3	$(V_1+V_2-V_3)$ max	V_4	V_5	$V_{总}$
所需最小容积计算	0.2	108	0	108	0	24.5	133

注：①项目消防用水量按 15L/s 计。发生事故时，消防用水持续时间按 2 小时计。

根据计算企业需配套至少 133 m^3 容积的应急事故水池，以满足消防废水事故应急需要。根据盐委办发〔2020〕51 号要求：按应急预案要求设置事故应急池，其容积应能容纳 12h~24h 的生产废水以及消防废水，本项目日生产废水产生量为 18.8t/d，由此要求事故应急池的容积应大于 155 m^3 。

2、事故废水的收集系统

厂区内实行雨污分流、清污分流、污污分流制，建设生产废水收集系统、生活污水收集系统、雨水收集系统，各类废水分类收集，独立计量。规范设置雨水排放口、污水排放口，不得再设置其它与河道相通的涵管、沟渠，各排放口前段均应设置紧急切换系统。

3、事故废水的处理、外排

在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入集中污水处理厂，影响污水处理

厂的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染附近水体。

(1) 事故废水应急收集暂存。

事故发生时，为保证废水（包括消防水以及泄漏的物料）不会排到环境水体当中，一期项目建设有相应的事故废水收集暂存系统，及配套泵、管线，收集生产装置及贮罐区发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，再对收集后的废水进行化验分析后，根据废水的受污染程度送入配套的污水处理装置或槽车外运处理。

(2) 事故废水的处理、外排

在事故状态下，事故废水如果直接进入污水处理厂，一旦事故废水受污染程度较大，则会对污水处理装置在处理能力和处理污染负荷上产生较大冲击，进而间接影响水环境质量。因此，须在雨水及污水排放口设置三通切换阀，在事故污水未进入污水处理厂前，将其引入事故水收集系统（前述的事故应急池等），事故过后，对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入污水处理厂或者委托第三方污水处理设施进行处理的方法。同时在污水处理装置排污口设在线监测点，一旦发现排水中有害污染物质浓度超标，则应减小事故污水进入污水处理装置流量，必要时切断，使其不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响，确保不会对附近水环境质量产生污染事故。

4、建设雨污分流系统

建设厂区雨水排放系统和污水排放系统，实行雨污分流。厂区周边、废气处理周边设置雨水管网和事故废水管网（初期雨水管网），并设置可切换的阀门，通常情况下，围堰出口雨水阀门处于常关状态，在发生是事故，事故废水可排入应急事故池等。

各类净下水和未被污染的雨水通过雨水管网直接排放，全厂雨水管排放口处设置控制阀，发生事故时关闭，防止消防用水或泄漏物排入雨水管网。

所有雨水管道、排水明沟、应急池应由具有相应资质的单位设计施工。

全厂排水示意图见图 7.6-2。

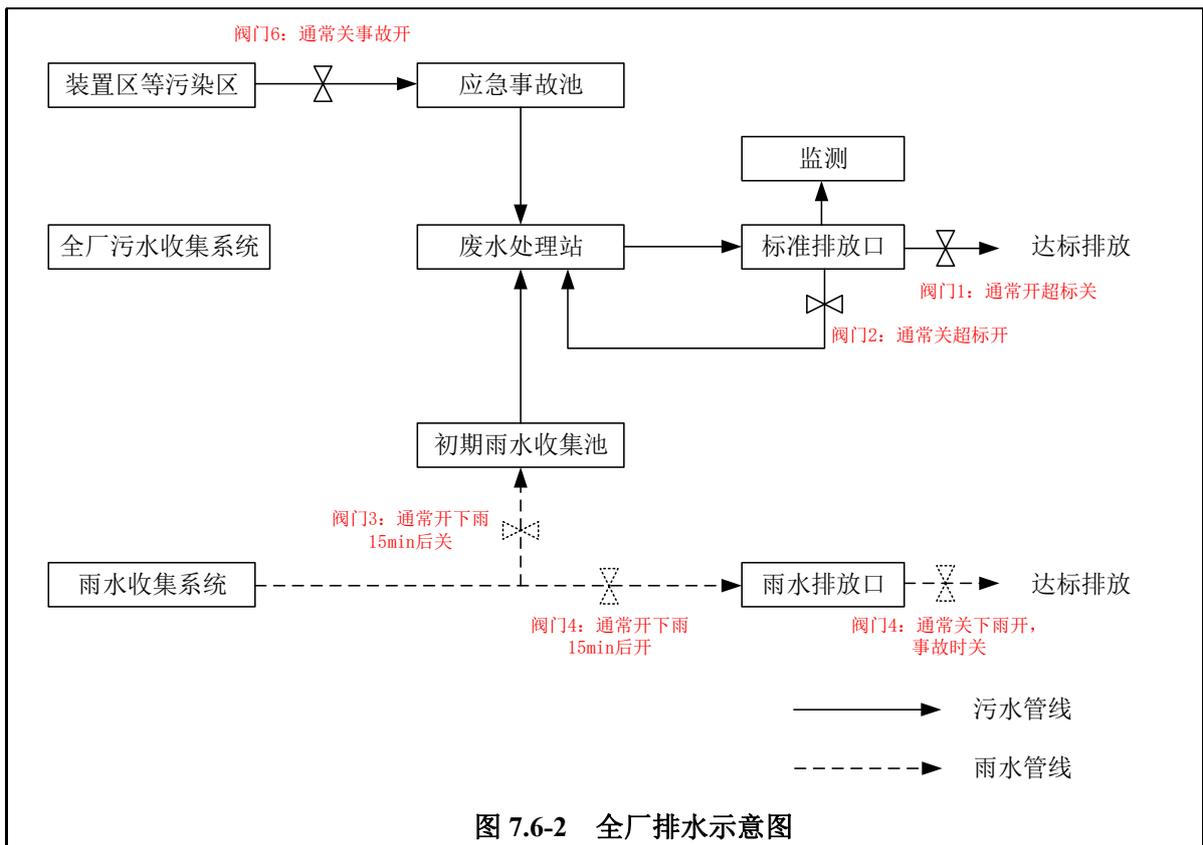


图 7.6-2 全厂排水示意图

7.6.3 事故状态下地下水环境影响分析

本项目工艺设备和地下水环境保护措施均达到了相关设计要求，分区防渗系统的防渗能力达到设计要求，防渗系统完好，废水收集管道采用高架输送。正常运行情况下，不会有液体物料、废水的泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。

由于生产车间、化学品库均属于地面工程，出现事故排放容易发觉，因此地下水环境污染事故主要可能由废水运输及处理环节的环保设施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或者保护措施达不到设计要求时，可能会发生废水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。本项目污水处理构筑物主要为半埋式，池底埋深约 2-5m。当废水收集池发生破损，废水通过破裂处可直接进入地下水，如果在事故后没有及时处理泄漏的污染物，导致其大量下渗，会对土壤和地下水造成一定的污染。

根据同类企业的类比情况，当集水池出现渗漏情况下污染物在渗漏点周围均会造成一定程度的超标现象，一般范围在厂区及其周围；并随着时间的推移，浓度逐渐降低；由此污水收集池若出现渗漏对厂区及厂区外地下水均会产生一定的不利影响，要求建设单位加强防范地下水监控，确保厂区及厂区外地下水水质不恶化。

但为了避免影响下游区域地下水水质，要求建设单位加强管理，按照本报告及当地环保要求定期对地下水水质进行监测。同时建议建设单位制定污水站各水池破损检查制度，将废水池可能性破损进而影响下游敏感点地下水的水质危害降到最低。同时，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水送污水处理站集中处理，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

7.6.4 伴生/次生环境风险分析

发生物料泄漏时，可引发爆炸、火灾等次生污染事故。易燃化学品由于其易挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射点。危及火区周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。易燃化学品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火烧加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽，有毒气体和弥散的固体颗粒，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

在发生风险事故时产生的事故废水可引起的次生污染可能为事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；或者大量超标的事故废水通过管网进入集中污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染污水处理厂纳污水体。

在发生风险事故时产生的固废如不妥善处理，可发生废气、渗漏液的次生污染，污染大气、水环境。

7.6.5 污染治理设施故障风险影响评价

1、废气事故排放

废气收集处理系统主要为工艺废气处理设施。废气收集系统若收集管道因腐蚀、撞击等破裂，导致废气收集率降低，通过无组织排放到大气环境中，将造成大气污染。废气处理系统若发生故障，导致废气未经有效处理而直接排放，则将造成大气污染，并可能通过大气沉降及降雨条件下造成地表水环境、土壤环境和地下水环境污染。

(2) 废水事故排放

一方面，若发生泄漏或火灾到大量污水短时进入污水处理设施，超过污水处理设施处理量，则会导致事故性排放；另一方面，污水处理设施的设备、仪器发生故障，导致废水的事故性排放。

(3) 危险废物贮存与处理

危险废物在收集、贮存、运输和处置过程中可能产生事故风险。为了防止风险事故的发生，企业应严格按照《固体废物环境污染防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）、《危险废物转移管理办法》等相关法规、标准，做好安全防范措施。

7.7 风险防范措施

7.7.1 总图布置与建筑结构风险防范措施

1、企业应按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）和《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的要求调整总平面布置，充分考虑各建、构筑物之间的安全间距要求和工艺设备布置的合理性。

2、应保证消防通道畅通，严禁在通道上停放、维修车辆和临时堆放物品，不得在消防通道上进行危险化学品装卸。

3、设置在路肩上，跨越道路的管线支柱、消火栓、照明电杆，应与道路路面边缘净距符合国家有关标准要求。

4、道路交叉、弯道内侧等行车安全视距范围内的植物不得高出路面 1m。

5、本项目中火灾、爆炸危险性较大的设备应尽量避免厂房的梁、柱等承重构件。生产车间地面应采用不发火地面。

6、企业应注意对建（构）筑物的定期维护，使这些建筑能够满足安全生产需要。

7.7.2 加强风险管理措施

安全生产是企业立厂之本，对事故风险较大的表面处理企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

1、必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；

2、必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范

的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

3、设立环保安全科，负责全厂的环保、安全管理，应由具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

4、全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。

5、建立完备的应急组织体系。建立风险应急领导小组，小组分为厂内和厂外两部分。厂内部分落实厂内应急防范措施，厂外部分负责上报当地政府、安全、消防、环保、监测站等相关部门。

6、按《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品，厂区必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

7.7.3 运输过程风险防范措施

1、委托有资质的危险品运输企业进行危险品运输。

根据《道路危险货物运输管理规定》，从事营业性道路危险货物运输的单位，必须具有十辆以上专用车辆的经营规模，五年以上从事运输经营的管理经验，配有相应的专业技术管理人员，并已建立健全安全操作规程、岗位责任制、车辆设备保养维修和安全质量教育等规章制度。危险品运输单位必须取得《道路危险货物非营业运输证》，方可进行运输作业，有关人员必须取得《道路危险货物运输操作证》和有关专业培训考核后，方可上岗作业。运输单位和有关人员应定期组织学习、考核。

2、危险物品运输车辆、包装标志应符合相关要求。

危险物品运输车辆必须符合《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）的规定，悬挂明显的危险货物运输标志。严禁用三轮机动车、全挂汽车列车、人力三轮车、自行车和摩托车等不符合规定、无安全措施的车辆来运输危险物品。禁止将危险物品混入非危险物品中贮存。危险物品运输车辆严禁混装水果、蔬菜等其他货物，保证危险物品运输车辆“专车专用”。车辆需按规定定期检修、维修，压力容器须符合国家强制性标准。

危险物品的包装标志必须符合国家标准《危险货物包装标志》(GB190-90)和《包装储运图示标志》(GB191-85)及有关补充规定。

3、收集、贮存危险物品,必须按照危险物品特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险物品。

4、运输危险物品时,必须严格遵守交通、消防、治安等法规。车辆运行应控制车速,保持与前车的距离,严禁违章超车,确保行车安全。对在夏季高温期间限运的危险货物,应按当地公安部门规定进行运输。运输路线、运输方式、运输时间需报公路沿线交通管理部门审批。

5、危险物品运输必须遵从《危险物品转移联单管理办法》中的规定。

填写危险物品转移联单,并向危险物品移出地和接受地的县级以上地方人民政府生态环境行政主管部门报告。运输车辆随车携带包括危险化学品名称、数量、危害性、运输始发地、目的地、运输路线、驾驶员姓名、押运员姓名及运输、经营、单位名称等内容的资料,必要的应急处理器材、防护用品和应急措施。

运输剧毒废物的车辆除携带上述材料外,还须携带目的地公安机关核发的剧毒化学品公路运输通行证,并按目的地公安机关指定的时间、路线行驶。

随车人员随时清点所装载的货物,严防丢弃,危险货物如有丢失、被盗,应立即报告当地有关部门,尽快查处。

危险物品运输途中发生车辆故障或遇到无法正常运输的情况需要停车住宿时,应当立即向车辆停车地 110 报警服务台报告,并采取安全防范措施后。

6、危险物品车辆不得在生活饮用水地表水源保护区、居民聚居点、行人稠密地段、政府机关、大桥等敏感目标停车。如必须在上述地区进行装卸作业或临时停车,应事先报经当地县、市公安部门批准,按照指定的路线、时间行驶。

7、根据所装物品的性质,采取相应的遮阳、控温、防爆、防火、防震、防水、防冻、防粉尘飞扬、防撒漏等措施。

8、危险物品装卸现场的道路、灯光、标志、消防设施等必须符合安全装卸的条件。建设单位应要求危险物品产生单位在装卸地点的应标有明显的货名牌,储槽注入、排放口的高度、容量和路面坡度应能适合运输车辆装卸的要求。

9、清洗含危险物品的车辆、设施,应将清洗污水单独收集后一并带走处理。

10、建议建设单位和公路建设部门联系，共同出资在重要桥梁、陡坡、急转弯处、居民集中区、学校，特别是水源保护区等地方，设立明显的标志牌或公益广告，以唤起从事危险品运输的驾驶员注意。运输车辆在经过上述敏感目标时，行车速度需小于 40 公里/小时。

11、在发生如台风、大雾、龙卷风等天气时应特别注意行车安全甚至不出车，尽量减少事故发生率。

12、建议运输车队制定一些诸如“安全行车标兵”、“安全行车十万公里无事故”等激励制度，不能制定司机跟业务量直接挂钩的激励制度，严防司机为拉业务为出现超载、超速和疲劳行车现象。

13、每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

7.7.4 贮存及装卸过程风险防范措施

为了防止化学品发生泄露事故，在贮存及使用过程中，应严格按照《化学危险物品安全管理条例》（国务院令 第 344 号）、《危险化学品登记管理办法》（国家经贸委 第 35 号令）、《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）、《监控化学品管理条例》（1997 年 3 月 10 日化工部）等国家和地方有关危险化学品的规定，对化学品进行分类储存、储存量严格限制在规定的范围内。严格按照安全、消防规定要求，根据企业实际生产需要向外购买，不易大量购置储存，并远离火种、热源。

贮存及装卸过程风险防范措施如下：

1) 安全作业

①严格执行“四必查”制度，保证到货车辆安全。

②卸料前，先检查储罐液位，检查联络信号、静电接地装置、料泵、管道、电气设备及消防设备等是否良好，布置好消防和警戒人员。然后按规定流程顺序，准确开启阀门。一切准备工作就绪并经现场值班员检查核对无误后，方可卸料。应严密监视储罐液位和压力的变化，严禁过量充装。

③遇有雷雨天气和暴风天气，应停止装卸；当有严重泄漏和报警器发出警报，以及设备、管道出现异常时，必须立即停止装卸，并查明原因，及时排除。

2) 仓库

①应按物料性质分类分间存放，禁忌物不得混存。

②仓库内严禁分装作业

7.7.5 生产过程风险防范措施

1、事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

2、必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他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。

3、储罐所产生的物料预防泄漏的重点，要提高装置密封性能，尽可能减少无组织泄漏。工程设计中充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施降低风险性。

4、加强工艺控制的自动化水平，避免人为操作引起的失误。保证各项工艺参数控制在工艺允许的范围。

7.7.6 末端处置过程风险防范措施

1、废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施或废水预处理设施/措施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

2、为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

3、应定期检查废气吸收液等的含量和有效性，确保碱液及时更换，保证吸收效率。

4、各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，浓污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排；污水站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

5、建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

6、加强雨水的排放监测，避免有害物随雨水进入内河水体。

7、为了防止出现由于安全事故产生的次生环境事故，要求在厂区设置废水事故池，

同时在雨水排放口设置三通切换阀，将在发生事故处理时的消防废水等废水截入事故池，分批进入污水处理设施处理达标后输送到污水处理厂集中处理。

8、为了防止出现由于安全事故产生的次生环境事故，发生风险事故后，泄露的废液、废渣等必须进行收集，危险固废送按危废处置要求委托危险废物处置单位处置。

7.7.7 防止事故污染物进入水体的风险防范措施

1、生产装置、危险品仓库周边设置排水沟等

生产装置、贮存危险化学品的库房需设置防止液体流散的措施，如在库房内设置事故储液槽，用于泄漏时物料汇集，便于抽取。并在库房周围设置排水明沟，并设排水切换装置，事故情况下的泄漏污染物、消防水等可以纳入事故应急池和污水处理系统。

2、防渗防漏措施

企业所用原料中含有害物质，一旦渗入地下将污染地下水和土壤。在储罐区周围、主要生产场所、危险品仓库周围采用水泥硬化地面等防渗防漏措施，及时收集泄露物质，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

3、设置事故应急池

根据计算，应设置事故应急池容积 $V_{\text{总}}=133\text{m}^3$ ，同时根据盐委办发〔2020〕51号要求应同时考虑12h~24h的生产废水暂存，本项目日生产废水产生量为18.8t/d，则企业厂区应建设155 m^3 容积的应急事故水池，可以满足要求。

4、设置初期雨水收集池

本项目不新增土地，在现有已建成的厂区内实施，不增加全厂初期雨水量，可以满足要求。

5、建设雨污分流系统、初期雨水收集系统

建设厂区雨水排放系统和污水排放系统，实行雨污分流。围堰区设置雨水管网和事故废水管网（初期雨水管网），并设置可切换的阀门，通常情况下，围堰出口雨水阀门处于常关状态，在发生是故事，事故废水可排入应急事故池、初期雨水收集池等。

各类净下水和未被污染的雨水通过雨水管网直接排放，全厂雨水管排放口处设

置控制阀，发生事故时关闭，防止消防用水或泄漏物排入雨水管网。

所有雨水管道、排水明沟、应急池应由具有相应资质的单位设计施工。

7.8 应急预案

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

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》、《突发环境事件应急管理办法》(环保部令〔2015〕第34号)、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)等要求，企业需针对本次项目的实施编制突发环境事件应急预案。

编制的突发环境事件应急预案应符合《关于印发浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则等技术规范的通知》(浙环办函〔2015〕146号)的要求，通过预案编制确定危险目标，设置救援机构、组成人员，落实指责和应急措施，并进行定期演练。

公司编制的突发环境事件应急预案签署实施之日起20日内报所在地生态环境局备案。

7.9 环境风险评价自查表

表 7.9-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	硫酸(98%)	85%磷酸	98%硝酸	丙酮	机油	
		存在总量/t	2.6	7.2	0.785	0.2	0.2	
		名称	纯(氢氧化钠)	危险废物	镍	铬	废硝酸(折98%计)	
		存在总量/t	1.5	23	0.3155	0.734	1.3	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数约 800 人			5km 范围内人口数约 10 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)					人
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input checked="" type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能		D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		

统危险性		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>
环境敏感程度		大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 212.746 m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 506.125m					
	地表水	最近环境敏感目标, 到达时间 / h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d				
最近环境敏感目标, 到达时间 / d						
重点风险防范措施		详见前述小节环境风险管理				
评价结论与建议		建设项目存在一定潜在事故风险, 要加强风险管理, 在项目生产、管理过程中认真落实各种风险防范措施, 并在风险事故发生后, 及时采取风险防范措施及应急预案, 可以使风险事故对环境的危害得到有效控制, 故该项目事故风险水平是可以接受的。				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ ”为填写项。						

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）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	非甲烷总烃	/	/	/	0.5	0	0.5	0.5
	硫酸雾	/	/	/	0.252	0	0.252	0.252
	NO _x	/	/	/	0.158	0	0.158	0.158
	烟粉尘	/	/	/	0.111	0	0.111	0.111
废水	排水量	/	/	/	5301.54	0	5301.54	5301.54
	COD	/	/	/	0.212	0	0.212	0.212
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0104 (0.0208)	0	0.0104 (0.0208)	0.0104 (0.0208)
	总镍	/	/	/	0.0002	0	0.0002	0.0002
	总铬	/	/	/	0.0005	0	0.0005	0.0005
一般工业 固体废物	废金属边角料	/	/	/	128	0	128	128
	氧化尘	/	/	/	0.9	0	0.9	0.9
	焊尘	/	/	/	0.9	0	0.9	0.9
	残次品	/	/	/	252	0	252	252
	废膜				1t/2~3年	0	1t/2~3年	1t/2~3年
	废石英砂				2t/5年	0	2t/5年	2t/5年
危险废物	废酸液	/	/	/	15.12	0	15.12	15.12

	槽渣	/	/	/	80	0	80	80
	废油	/	/	/	1.0	0	1.0	1.0
	污泥	/	/	/	135	0	135	135
	碱渣	/	/	/	5.0	0	5.0	5.0
	废包装桶	/	/	/	0.1	0	0.1	0.1
	废包装袋	/	/	/	1	0	1	1
	废机油桶	/	/	/	0.005	0	0.005	0.005
	含水废油	/	/	/	2.5	0	2.5	2.5
	含油抹布、手套	/	/	/	0.1	0	0.1	0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a

注：括号内根据《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)，括号内为每年11月1日至次年3月31日执行

