

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 德清荣昌冷轧设备更新技改项目

建设单位(盖章): 德清县荣昌冷轧带钢有限公司

编制日期: 2023年9月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	德清荣昌冷轧设备更新技改项目		
项目代码	2202-330521-07-02-731908		
建设单位联系人	沈*	联系方式	158****6525
建设地点	德清县雷甸镇白云北路 102 号		
地理坐标	东经 120°8'4.673"，北纬 30°31'4.262"		
国民经济行业类别	C3130 钢压延加工	建设项目行业类别	63、钢压延加工 313
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	德清县经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2202-330521-07-02-731908
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	52
环保投资占比（%）	5.2	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	13144.62
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目不排放有毒有害污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，无需设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水纳管至污水处理厂处理，无需设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目环境风险物质超过其临界量，需设置专项
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及，无需设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及，无需设置
规划情况	1.规划名称：雷甸镇土地利用总体规划（2006-2020年）；		

	<p>2.审批机关：湖州市人民政府；</p> <p>3.审批文件文号：湖政土审规（德）[2015]15号；</p> <p>4.审批时间：2015年12月18日。</p>
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	<p>雷甸镇土地利用总体规划（2006-2020年）</p> <p>（1）规划期限 2006年~2020年。</p> <p>（2）规划范围 雷甸镇行政管辖范围内的全部土地，包括雷甸镇集镇等12个行政单位，土地总面积5100.08公顷。</p> <p>（3）乡镇功能定位 长三角南翼、杭州都市经济圈北部重要的先进制造业基地和现代物流节点。</p> <p>（4）产业发展战略 基于乡镇用途分区引导，优化产业布局结构，划实施中按照“人口向城镇集中、工业向园区集中”的原则进行建设项目的合理化选址，确保居民生活与工业生产的有序分离，最大程度发挥产业发展的规模化效益。 积极推进乡镇发展的产业转型升级，根据乡镇发展的功能定位，引入主导和潜能产业，逐步淘汰与乡镇定位不符的高能耗、低产能产业，确保县域绿色GDP的稳步提升。</p> <p>（5）空间布局 雷甸镇中心区依其功能分区确定为四大块，即老区、新区、港区和工业区。老区即新大街、大桥北路两侧的区域，该区域以居住、商贸为主。新区，是雷甸今后发展的核心区域，即沈家门路两侧及以北的区域，该区域为新发展区，以行政办公、商贸金融、文化娱乐为主。港区位于雷甸镇南部、09省道以西，申嘉湖杭高速以北，杭湖锡航道以东的三角地块，工业大道两侧，09省道以西马家埭村的地块作为雷甸镇的工业区块。 规划中心镇区沿府前路、中兴路向东、向北发展，工业用地将向东拓展。港区沿临杭大道向两侧扩散。</p> <p>规划符合性分析：本项目位于德清县雷甸镇白云北路102号，属于港区，土地性质为工业用地，不新占用农田等土地资源，项目为C3130钢压</p>

	延加工，符合雷甸镇土地利用总体规划（2006-2020年）要求。
其他符合性分析	<p>1.1 “三线一单”符合性分析</p> <p>本项目位于德清县雷甸镇白云北路102号，属于工业功能区，根据《德清县“三线一单”生态环境分区管控方案》（德环[2020]12号），本项目所在区域属于“湖州市德清县临杭产业集聚重点管控单元(ZH33052120005)”，具体三线一单内容如下：</p> <p>(1) 与生态保护红线符合性分析</p> <p>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），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。本项目位于德清县雷甸镇白云北路102号，项目在城镇集中建设区内，不涉及生态保护红线和永久基本农田，且周边无自然生态红线区，不触及生态保护红线。</p> <p>(2) 与环境质量底线符合性分析</p> <p>本项目所在地附近水体东大港、十字港各项监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水体标准，水质情况较好。本项目不新增员工，不新增生活污水。本项目外排废水主要为生产废水，生产废水经厂区污水处理站预处理达标后纳管排放，不直接排入附近地表水体，不会对附近地表水体和纳污水体产生明显影响，符合水环境质量底线要求。</p> <p>根据《德清县环境质量报告书（2022年度）》，本项目所在环境空气不能满足相应环境质量标准，超标因子为O₃。本项目各类废气经相应收集处理后均能实现稳定达标排放，不会引起周围环境的明显改变，不会改变项目所在区域大气环境质量等级，对周边环境影响较小。</p> <p>根据土壤监测数据，厂区土壤环境质量现状满足均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值标准。本项目主要从事冷轧带钢的生产加工，项目大气污染物主要</p>

为氯化氢、油雾废气，危废仓库、酸洗车间经采取源头控制、分区防渗，对周边土壤环境影响较小，符合土壤环境质量底线要求。

(3) 与资源利用上线的相符性分析

本项目利用已建工业厂房实施生产，不新增用地；本项目主要资源消耗为水资源和电能，用水由当地自来水部门供给，用电由当地供电部门供给，且年用水量和耗电量均不大，不会对自来水厂供水、供气公司和供电部门供电产生负担，此外本项目不消耗煤、石油等常规能源，因此，本项目资源利用不会突破地区能源、水、土地等环境资源利用上线，不触及资源利用上线。

(4) 与环境准入负面清单的相符性分析

表 1.1-1 《德清县“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

湖州市德清县临杭产业集聚重点管控单元（ZH33052120005）		
“三线一单”生态环境准入清单	本项目情况	是否符合
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。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。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。	符合
污染物排放管控	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。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。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	符合
环境风险防控	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健	符合

	康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。	目，不属于环境风险重点防范企业。采取本环评提出的各项污染防治措施并按相关规定落实环境风险防控措施后，环境风险可控。	
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。	项目按清洁生产要求进行设计，企业设备均使用电能，不涉及煤炭能源使用。	符合

符合性分析：本项目主要从事冷轧带钢的生产加工，对照《德清县“三线一单”生态环境分区管控方案》（德环[2020]12号），本项目符合湖州市德清县临杭产业集聚重点管控单元（ZH33052120005）的管控措施要求，不属于负面清单内项目。

综上所述，项目符合《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。

1.2 与《太湖流域管理条例》相符性分析

《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第604号)中关于工业企业污染控制的相关要求有：

(1) 禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场。

(2) 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物；禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭；在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

(3) 太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：

①设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；

②设置水上餐饮经营设施；

③新建、扩建高尔夫球场；

④新建、扩建畜禽养殖场；

⑤新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；

⑥本条例第二十九条规定的行为。已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

(4)太湖流域新建污水集中处理设施，应当符合脱氮除磷深度处理要求；现有的污水集中处理设施不符合脱氮除磷深度处理要求的，当地市、县人民政府应当自本条例施行之日起1年内组织进行技术改造。

符合性分析：本项目位于德清县雷甸镇白云北路102号，不属于太湖流域饮用水水源保护区内；项目主要从事冷轧带钢的生产，不属于管理条例中禁止发展行业。此外，本项目生产废水收集后经厂区现有污水处理站处理达标后纳管排放，且不新增水污染物排放总量。本项目所在地不属于太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，且不属于其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内。因此，本项目建设符合《太湖流域管理条例》要求。

1.3 关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见

《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评[2016]190号)于2016年12月28日由原环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部和水利部共同印发，相关条文如下所述：

优化开发区。对确有必要的符合区域功能定位的建设项目，在污染治理水平、环境标准等方面执行最严格的准入条件，清洁生产达到国际先进水平。保护河口和海岸湿地，加强城市重点水源地保护。

长江三角洲地区。落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企

业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头环境准入，强化环境风险防范措施。

符合性分析：本项目所在地属于长江三角洲地区太湖流域。项目主要从事冷轧带钢生产，不属于上述文件中所列项目类型。本项目生产废水收集后经厂区现有污水处理站处理达标后纳管排放，且不新增水污染物排放总量。综上，本项目符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》相关要求。

1.4 与《<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

对照《<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》本项目对照该细则要求进行符合性分析，见下表。

表 1.4-1 《<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

序号	细则具体要求	本项目实际情况	是否符合
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目不涉及。	符合
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本项目不涉及。	符合
3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设	本项目位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，属于工业功能区，不在所列区域。	符合

		项目。 自然保护区由省林业局会同相关管理机构界定。		
4		禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，属于工业功能区，不在所列区域。	符合
5		禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，属于工业功能区，不在所列区域。	符合
6		在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。	本项目位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，属工业功能区，不在所列区域。	符合
7		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线	本项目位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，属于工业功能区，不涉及长江流域河湖岸线的利用或占用。	符合
8		禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，属于工业功能区，不在所列区域。	符合
9		禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，属于工业功能区，不在所列区域。	符合
10		禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。	符合
11		禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，不在所列区域。	符合
12		禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不涉及。	符合

13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不涉及。	符合
14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工、露天矿山建设项目。	符合
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于落后产能项目。	符合
16	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目实施前后企业产能不变。	符合
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目。	符合
18	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不涉及。	符合

符合性分析：综上所述，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》中的相关要求。

1.5 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中涉酸洗工序行业排查重点与防治措施，其符合性分析见下表。

表 1.5-1 浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中酸洗工序行业行业排查重点与防治措施的符合性分析

序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	本项目情况	是否符合
1	酸雾废气收集效果	①酸雾废气收集效率低下	①优化生产工艺,使用酸雾抑制剂减少酸雾产生 ②对酸洗工序优先采用区域全密闭的收集方式,或采用集气罩、吹吸罩兼全密闭的收集方式,确保密闭空间保持微负压,提高废气收集效率	①本项目已使用酸雾抑制剂减少酸雾的挥发 ②本项目酸洗工序采用区域全密闭的收集方式,保持微负压	符合

2	废气处理系统效率	①废气处理系统药剂添加不及时 ②处理设施与生产设施未同启同停	①污染防治设施与其对应的生产工艺设备同步运转,保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转,实现达标排放 ②加强酸雾处理设备巡检,消除设备隐患,保证正常运行。碱洗装置采用自动加药装置,控制 pH 值	①污染防治措施与生产工艺设备同步运转 ②已加强酸雾处理设备巡检,保证其正常运行。碱液喷淋装置已采用自动加药装置,控制其 pH 值	符合
3	环境管理措施	/	根据实际情况优先采用污染预防技术,并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账,记录污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、风量,药剂添加量、添加时间、喷淋液 pH 值,等信息。台账保存期限不少于三年	项目采用了适合的末端治理技术,项目按照要求建立各种台账,台账保存期限不少于三年	符合

符合性分析: 根据上表可知, 本项目实施后符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》中酸洗工序行业排查重点与防治措施的相关要求。

1.6 《关于印发德清县金属表面处理(非电镀)行业污染整治提升实施方案的通知》(德环 2016) 26 号) 符合性分析

《关于印发德清县金属表面处理(非电镀)行业污染整治提升实施方案的通知》(德环 2016) 26 号) 里具体内容已覆盖《浙江省金属表面处理(电镀除外)、有色金属、农副食品加工、砂洗、氮废塑料行业污染整治提升技术规范》(浙环发[2018]19 号) 行业整治要求, 因此本次评价仅对属地要求进行符合性分析, 见表 1.6-1。

表 1.6-1 《关于印发德清县金属表面处理(非电镀)行业污染整治提升实施方案的通知》(德环 2016) 26 号) 符合性分析汇总表

类别	内容	序号	判断依据	企业现状	是否符合
相关政策	相关手续	1	严格执行环境影响评价制度	公司严格执行环境影响评价制度	符合
		2	依法办理排污许可证, 依法进行排污许可证登记	依法办理排污许可证, 依法进行排污许可证登记	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	根据对比《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》，企业不涉及相关落后的工艺和设备	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	公司采用行业中通用酸洗生产工艺和设备	符合	
		清洁生产	5	采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺	清洗工序采用节水型单级喷淋清洗工艺	符合
			6	废水回用率原则上不低于 50%	项目蒸汽冷凝水全部回用于清洗工序，退火冷却水重复使用，不足时补充。	符合
	7		完成强制性清洁生产审核	2017年5月通过了清洁生产审核验收	符合	
	生产现场	8	表面处理车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	企业对酸洗线采用架空处理，对酸洗区域和污水处理站所在区域涂覆环氧树脂作防腐防渗处理，并在外围设置围堰	符合	
		9	实施干湿区分离，湿件加工作业必须在湿区进行，湿区废水/液单独收集	根据工艺特点，湿区仅为工件酸洗和酸洗后清洗区域，目前湿件仅在湿区进行操作，湿区废水收集系统完善，清洗废水单独收集后进入污水处理站处理，废酸委托有处理资质单位处理	符合	
		10	酸洗等表面处理槽须采取有效的防腐防渗措施	企业对酸洗线采用架空处理，对酸洗区域和污水处理站所在区域涂覆环氧树脂作防腐防渗处理，并在外围设置围堰	符合	
		11	位于地上但未架空，并且与地面之间未采取有效防腐措施的酸洗槽及其他表面处理槽，以及位于地下的所有表面处理槽须进行架空改造，并采取有效的防腐防渗措施	企业对酸洗线采用架空处理，对酸洗区域和污水处理站所在区域涂覆环氧树脂作防腐防渗处理，并在外围设置围堰	符合	
		12	新建、搬迁、整体改造企业（作坊）须执行表面处理槽架空改造	企业对酸洗线采用架空处理，对酸洗区域和污水处理站所在区域涂覆环氧树脂作防腐防渗处理，并在外围设置围堰	符合	
		13	工艺废水管线采取明管套明沟或架空敷设	公司废水采用明管套明管的方式输送	符合	
		14	废水管道应满足防腐、防渗漏要求，各类管线设置清晰	废水管道采取 PVC 管材，各类管线设置清晰，管道定期维护保养能够满足防腐蚀防渗漏要求	符合	
		15	生产过程中无跑冒滴	生产过程中无明显跑冒滴漏	符合	

			漏现象,保持环境整洁	现象	
		16	厂区内必须实行雨污分流、清污分流	企业厂区内实行雨污分流、雨水通过雨水管道排入厂区北侧的雨水排放口,生产废水进入污水处理站处理达标后通过厂区南侧污水排放口纳入市政管网	符合
污染防治设施	废水处理	17	生产车间内废水必须进行分质、分流	酸洗清洗废水收集后进入污水处理站处理,废酸作为危废委托有处理资质的单位处理	符合
		18	含一类污染物的废水须单独收集预处理	根据工艺及原辅材料核查,企业含一类污染物的废水,单独收集处理	符合
		19	生产废水与生活污水分别处理,建有与生产能力配套的废水处理设施	企业建有污水处理站处理生产废水,冷却水重复使用不排放。生活污水经过化粪池处理后纳管排放	符合
		20	废水处理设计单位具有相应的设计资质,污水处理设施实现稳定达标排放	企业废水处理工艺是由浙江省环境保护科学设计研究院设计,根据德清中天环科检测有限公司出具的检测报告(德中检(2023)测字第03046号及德中检(2023)测字第01006号)废水各项指标均能达到《钢铁工业水污染物排放标准》(GB 13456-2012)及修改单要求	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	企业已建设标准化排污口,污水排放口已安装流量计,企业不涉及污水回用管道	符合
		22	pH值调节采用pH计连锁自动投加	污水站pH调节采用pH计连锁自动投加的方式	符合
		23	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施	酸雾工段有专门的收集系统和碱液喷淋处理设施	符合
		24	酸雾废气处理系统,安装自动加药控制系统	酸雾废气处理系统安装有自动加药控制系统	符合
		25	酸雾废气稳定达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准	监测结果显示酸洗废气达到相应排放标准要求	符合
		26	含有喷涂工序的,有机废气的收集、处理应符合《浙江省涂装业挥发性有机物污染整治规范》,并达标排放	不涉及	/
	废气处理	27	废气处理设施安装独立电表,定期维护,正常稳定运行	废气处理设施安装了独立电表	符合
28		锅炉(炉窑)按照要求	企业无锅炉	/	

			淘汰改造		
		29	锅炉烟气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)特别排放限值	企业无锅炉	/
		30	炉窑(钢带企业除外)烟气排放达到:颗粒物≤30mg/, 二氧化硫≤200mg/, 氮氧化物≤300mg/, 烟气黑度≤1级	企业无锅炉	/
		31	钢带企业(作坊)废气排放达到《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665—2012)特别排放限值	监测结果显示废气达到相应排放标准要求	/
	固废处理	32	按照危险废物特性分类进行收集、贮存	企业危废分类收集, 废酸暂存在酸洗线的南侧废酸槽罐内, 其余危废暂存在危废仓库内	符合
		33	废物贮存场所应采取防渗防雨防漏措施	贮存场所外设置危险废物警示标志, 危险废物容器和包装物上设置危险废物标签	符合
		34	贮存场所外设置危险废物警示标志, 危险废物容器和包装物上设置危险废物标签	贮存场所外设置危险废物警示标志, 危险废物容器和包装物上设置危险废物标签	符合
		35	产生危险废物的单位应当建立工业危险废物管理台账, 如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	目前危险废物管理台账完善	符合
		36	进行危险废物申报登记, 如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	进行了危险废物申报登记	符合
		37	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计划审批和转移联单制度	企业废酸委托具有相应危险废物经营资质的德清水一方环保科技有限公司利用处置; 污泥委托安吉纳海环境有限公司处置	符合
环境应急建设		环境应急设施	38	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	已实落实雨水排放口和污水排放口应急阀门
	39		设有合理规模的初期雨水收集池	目前有 20m ³ 的初期雨水收集池, 雨水收集系统的设计具备可操作性	符合
	40		设有事故应急水池, 其中事故应急水池应不小于 12h 废水量, 且能确保事故废水能自流	企业使用调节池兼作事故应急池, 调节池剩余容积满足 12h 废水量要求, 且事故废水能自流导入	符合

			导入		
	环境应急管理	41	制定了环境污染事故应急预案并备案	企业已委托咨询单位编制突发环境事件应急预案,并通过生态环境局备案,编号为:330521-2021-032-L	符合
42		预案具备可操作性,并及时更新完善	应急预案根据企业实际情况进行编制,具备可操作性,企业自去年以来工艺设备等未发生重大变化,无需更新	符合	
43		按照预案要求配备相应的应急物资与设备	应急物资与设备基本完整	符合	
管理制度	规范排放口	44	一个企业(作坊)只设一个雨水排放口与一个污水排放口	目前只有1个雨水排放口和1个污水排放口	符合
		45	必须建成标准化、规范化排污口,设置标识牌	企业据国家《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)修改单、原国家环境保护局《关于开展排污口规范化整治试点工作的通知》要求,设置有标准化、规范化的排污口	符合
	内部管理档案	46	健全环保规章制度,落实责任人,配备专职环保人员负责日常环保管理	健全环保规章制度,落实责任人,配备专职环保人员负责日常环保管理	符合
		47	相关档案齐全,每日的废水、废气处理设施运行、加药、电耗及维修记录、污染物监测台帐规范完备	相关档案齐全,每日的废水、废气处理设施运行、加药、电耗及维修记录、污染物监测台帐规范完备	符合

符合性分析: 根据上表可知,本项目严格落实上表中所述措施后能满足《关于印发德清县金属表面处理(非电镀)行业污染治理提升实施方案的通知》(德环 2016) 26 号)的要求。

1.7 《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》(浙发改社会【2023】100号)符合性分析

根据《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》(浙发改社会【2023】100号),核心监控区范围为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米,本项目位于德清县雷甸镇白云北路 102 号,南侧距离运河约 5300m,不在京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米范围内,不属于浙江省大运河核心监控区。

1.8 《湖州市大运河核心监控区国土空间管控细则》符合性分析

根据《湖州市大运河核心监控区国土空间管控细则》（湖政办函【2023】11号），拓展河道监控区范围为核拓展河道监控区为江南运河（中线）两岸起始线至同岸终止线距离约1000米范围，总面积约86平方公里。项目位于德清县雷甸镇白云北路102号，南侧距离运河约5300m，不在江南运河（中线）两岸起始线至同岸终止线距离约1000米范围内，不属于湖州市大运河核心监控区。

1.9 “四性五不准”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年07月16日修正版），本项目“四性五不准”符合性分析见下表。

表 1.9-1 《建设项目环境保护管理条例》重点要求符合性分析

内容		本项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目在所选场地上实施是基本可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目环境影响预测是根据相应的环境影响评价技术导则中的技术要求进行的，其环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
五不准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险可控，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形

	<p>所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求</p>	<p>项目所在区域地表水环境质量符合国家标准，大气环境质量未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，超标因子为 O₃，随着区域减排计划的实施，不达标区将逐步转变为达标区，地下水中氨氮、高锰酸盐指数、浑浊度、硝酸盐、氟化物、碘化物、铁、锰超过了《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准，随着区域水环境质量提升计划的不断推进，项目所在区域附近水环境质量将会得到逐步改善，并最终恢复至目标等级。另外，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并做到达标排放或不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险很小，其实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。</p>	<p>不属于不予批准的情形</p>
	<p>建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏</p>	<p>只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施使可靠合理的。</p>	<p>不属于不予批准的情形</p>
	<p>改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施</p>	<p>本项目为改建项目，现有项目已通过环评审批，已实施项目已完成“三同时”验收，已针对现有项目存在的问题提出了“以新带老”整改措施。</p>	<p>不属于不予批准的情形</p>
	<p>建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理</p>	<p>项目环境影响报告表资料数据真实、内容完整、结论合理。</p>	<p>不属于不予批准的情形</p>

1.10 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号）符合性分析

第三条 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、国家和产业政策要求。

符合性分析：根据《德清县“三线一单”生态环境分区管控方案》符合

性分析，项目的建设符合生态保护红线、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。本项目在落实本评价提出的各项环保措施后，废水、废气和噪声均能达标排放，固废都得到妥善处置，对周围环境不会造成不利影响，可以维持周边环境质量现状。

本项目的主要污染物为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 VOCs ，本项目实施后 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量在原审批范围内， VOCs 新增总量通过区域替代削减，符合总量控制要求。

本项目利用已建工业厂房，用地规划符合国土空间规划的要求。项目主要从事冷轧带钢的生产，属于 C3130 钢压延加工，因此，项目的建设符合国家和地方产业政策要求。

二、建设项目工程分析

2.1 项目概况及环境影响评价分类管理类别判定说明

德清县荣昌冷轧带钢有限公司成立于 2002 年，位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，主要经营冷轧带钢的生产加工，经审批生产规模为年产 55000 吨冷轧带钢。

根据市场发展需要，公司拟投资 1000 万元，淘汰原有落后钟罩式光亮退火炉、老式酸洗流水线，购置新式钟罩式光亮退火炉、新式酸洗流水线，同时通过租赁德清县绢利达绢纺丝绸有限公司部分厂房（与德清县荣昌冷轧带钢有限公司相连）来扩大原料存放区域区域，改善厂区环境，项目改建前后生产规模不变。本项目目前已经在德清县经济和信息化局备案，项目代码：2202-330521-07-02-731908。

本项目主要从事冷轧带钢的生产加工，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019 年修订）及其注释中规定的 C3130 钢压延加工。根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）中有关规定，本项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于钢压延加工中的其他，因此，判定本项目编制类别为报告表，具体见下表。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（节选）

环评类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31					
63	钢压延加工 313	年产 50 万吨及以上的冷轧	其他	/	/

2.2 建设内容

2.2.1 项目组成

项目的工程组成见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目主要组成内容

工程名称		建设内容和规模
主体工程	冷轧带钢	投资 1000 万元，淘汰原有落后钟罩式光亮退火炉、老式酸洗流水线，购置新式钟罩式光亮退火炉、新式酸洗流水线，原有产品及产能保持不变。
辅助工程	办公室	依托企业现有厂区办公楼。
公用工程	供电系统	由当地供电部门供应。

	供热系统	由德清县中能热电有限公司供应。
	供水系统	由当地自来水厂供给。
	排水系统	厂区排水实行雨污分流；雨水汇集后排入市政雨水管道；生产废水经公司污水处理站处理后纳入污水管网。
环保工程	废水治理	生产废水：依托企业现有污水处理设施，处理能力为 100t/d。
	噪声治理	选用低噪设备，设备定期维护，避免运行异常等。
	废气治理	酸雾废气：共设置两套碱喷淋装置，收集处理后高空排放。 油雾废气：轧机上方设置集气罩，收集后高空排放。
	固废处理	废润滑油、油类包装桶、乳化液包装桶、废催化剂、废液压油依托现有危废仓库：位于厂区西北侧，占地约 20m ² 。污水站污泥依托现有污泥仓库：位于厂区西北侧，占地约 20m ² 。废酸依托现有废酸储罐：位于酸洗线旁。
		一般固废仓库依托现有：位于厂区东南侧，占地约 30m ² 。
其他	落实分区防渗，危废仓库、沉淀池、化学品库进行分区防渗处理，防渗技术要求按重点防渗区执行，生产车间按一般防渗区执行。	
储运工程	原辅料、成品仓库	位于厂区北侧。
	运输	钢带坯料等原材料部分采用船运，部分采用汽车运输，液态物料采用汽车运输；成品采用汽车运输。
依托工程	污水处理	项目废水依托现有污水处理设施，纳管后依托德清县威德水质净化有限公司处理。

2.2.2 产品方案

本项目实施前后主要产品方案见表 2.2-2。

表 2.2-2 本项目实施前后主要产品方案表

序号	产品	单位	生产规模			备注	规格
			现有审批规模	本项目实施后	变化量		
1	冷轧带钢	吨/年	55000	55000	/	产能不变	宽度：约 0.35m 厚度：约 2 mm 密度约 7.85g/cm ³

2.2.3 主要生产设施及设施参数

本项目实施前后主要生产设备见表 2.2-3。

表 2.2-3 本项目实施前后主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量（台、套）			备注
			实施前	实施后	变化量	
生产设备						
1	轧机	/	7	4	-3	精轧 2 台，粗轧 2 台
2	收卷机	/	7	7	/	/

3	打包机	/	1	1	/	/	
4	冲床	125T	1	1	/	/	
5	冲剪	/	1	1	/	/	
6	整平机	/	2	2	/	/	
7	磨床	M1363-20	2	2	/	/	
8	老式扁钢分条机	/	1	1	/	/	
9	分条机	/	2	2	/	/	
10	送料机	/	3	5	+2	输送	
11	剥壳机	/	3	2	-1	/	
12	退火炉	Φ 2000	10	10	/	退火炉设备更新 1 台	
		Φ 1800	4	4	/	/	
13	氨分解装置	/	1	1	/	/	
14	酸洗线	酸洗槽	50m×0.5m×0.5m	3	1	-2	单条酸洗线速度 8m/min
		酸洗槽	64m×0.5m×0.5m	0	1	+1	单条酸洗线速度 16m/min
15		水洗槽	尺寸为 2.5m×0.5m×0.5 m	3	2	-1	/
16		防锈槽	尺寸为 2.5m×0.5m×0.5 m	0	2	+2	/
17	盐酸储罐	约 28m ³	1	1	/	/	
18	废酸储罐	约 31m ³	1	1	/	/	
19	地磅	/	1	1	/	/	
20	空压机	/	3	4	+1	/	
21	电动单梁起重机	/	18	9	-9	/	
22	电动双梁起重机	/	0	9	+9	/	
23	内燃平衡重式叉车	/	2	2	/	/	
24	石墨换热器	/	2	0	-2	/	
25	压滤机	/	2	2	/	/	
26	污水处理设施	规模：100t/d	1	1	/	/	
27	废气处理装置	风量 5000m ³ /h	1	1	/	酸洗线	
28	废气处理装置	风量 2000m ³ /h	0	1	/	酸洗线	
29	龙门吊	/	1	1	/	/	
30	测厚装置	/	2	2	/	/	

设备先进性分析：酸洗的速度和温度相关，新线保温效果更好，新酸洗线酸洗速度增加，减少了盐酸的消耗量，具有环境正效益。新退火炉具有更好的保温效果，改造后将降低退火工序能耗。

表 2.2-4 酸洗设备产能匹配性

序号	设备名称	数量(台/条)	单条酸洗线速度(m/min)	设备年运行时间(h)	设备年加工量(t)	项目产量(t)
1	新酸洗线	1	16	7200	37981	36666
	老酸洗线	1	8	7200	18991	18334
	合计				56972	55000

注：带钢宽度约 0.35m，厚度约 2 mm，密度约 7.85g/cm³。

表 2.2-5 退火炉设备产能匹配性

序号	设备名称	数量(台/套)	单台设备加工能力(t/h)	设备年运行时间(h)	设备年加工量(t)	项目产量(t)
1	退火炉 Φ2000	10	0.65	7200	46800	55000
2	退火炉 Φ1800	4	0.50	7200	14400	

由上表可知，改建后企业设备设计产能与经审批生产规模相匹配。

2.2.4 主要原辅材料及能资源消耗

项目改建前后主要原辅材料及能资源消耗见表 2.2-6。

表 2.2-6 项目实施前后主要原辅材料及能资源消耗汇总一览表

序号	原料名称	单位	年消耗数量			备注
			改建前(原现状环评核定量)	改建后	变化量	
1	钢带坯料	t/a	55600	55600	/	钢号：45Mn-R，化学成分含 0.44%C、0.22%Si、0.73%Mn、0.013%P、0.005%S、0.03%Cr、0.01%Ni、0.01%Cu、98.542%Fe
2	盐酸(31%)	t/a	2303	2166	-137	/
3	片碱	t/a	150	140	-10	/
4	润滑油	t/a	15	1.7	-13.3	/
5	乳化液	t/a	2	2	/	乳化液与水 1:20 配比后使用
6	液压油	t/a	0	9	+9	一次添加量
7	亚硝酸钠	t/a	0	3	+3	/
8	液氨	t/a	154	154	/	/
9	水	t/a	25800	25236	-564	/
10	电	万 kWh/a	1316.4	1281.78	-34.62	/
11	蒸气	t/a	9393	4600	-4793	/

主要液体物料最大储存量和储存位置：

表 2.2-7 液态物料最大储存量和储存位置

物料名称	年用量 (t/a)	最大储存量 (t/a)	储存位置	包装规格
盐酸（31%）	2166	25.6	厂区西侧盐酸储罐	盐酸储罐（28 立方）
润滑油	1.7	1.7	成品油仓库	170kg/桶
乳化液	2	1.7	成品油仓库	170kg/桶
液压油	9	1.7	成品油仓库	170kg/桶
液氨	154	1.44	液氨仓库	480kg/罐

注：盐酸储罐的有效容积为 80%。

主要物化性质：

31%盐酸：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。沸点为 108.6℃，蒸气压 30.66KPa，蒸气密度（空气=1）为 1.26，相对密度（水=1）为 1.20。盐酸有助燃性，且与水混溶。

亚硝酸钠：是一种无机化合物，化学式为 NaNO_2 ，为白色结晶性粉末，易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚，主要用于制造偶氮染料，也可用作织物染色的媒染剂、漂白剂、金属热处理剂。密度为 2.168g/cm^3 ，熔点为 271℃、沸点为 320℃。

乳化液：由粗制矿物油、石油磺酸钠、三乙醇胺、石油磺酸钡、油酸等组成，外观为棕黄或棕红色，溶于水，呈弱碱性。

2.2.4 项目水平衡及物料平衡

(1) 水平衡

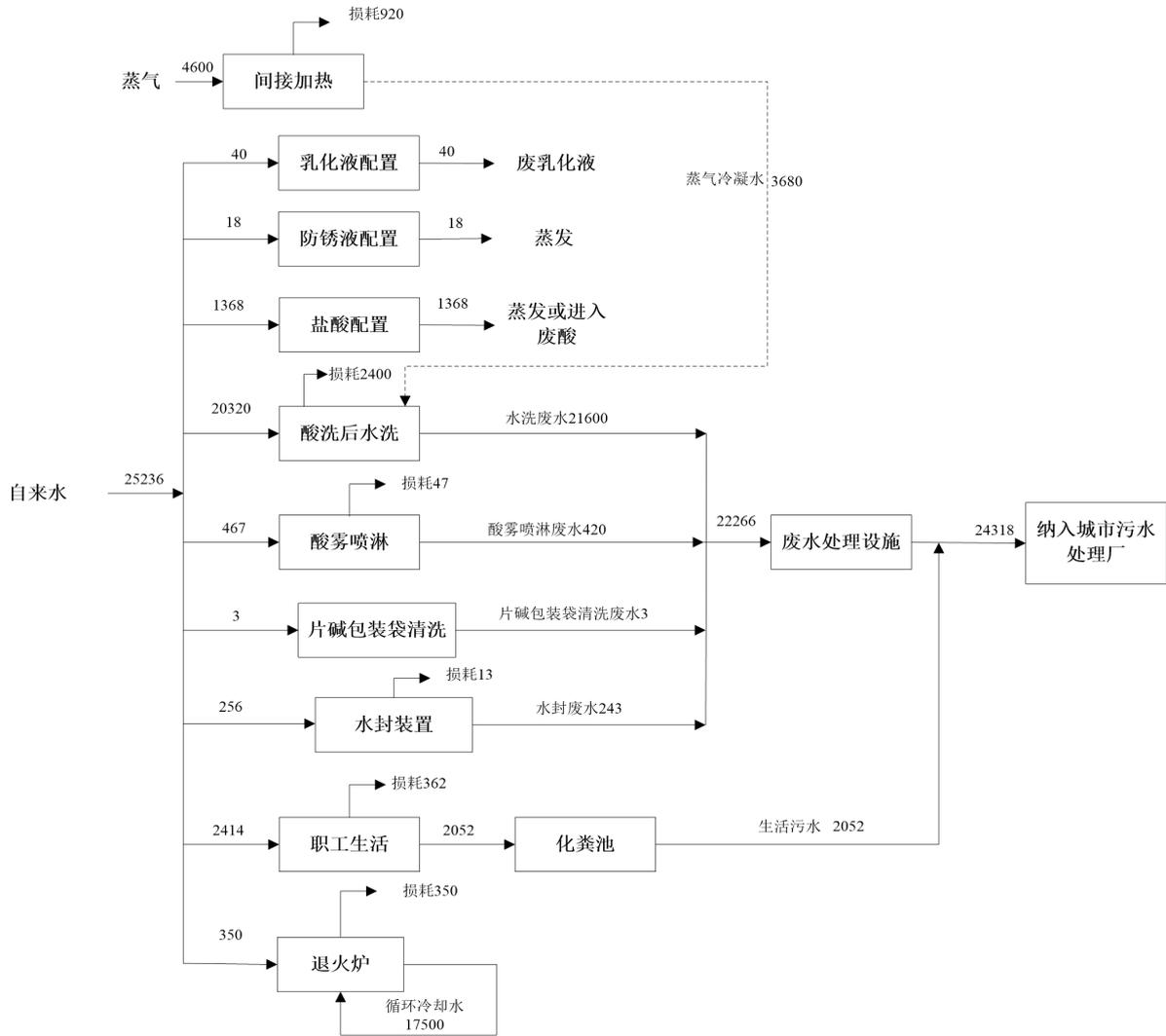


图 2.2-1 改建后全厂水平衡图 单位: t/a

(2) 物料平衡

① 铬平衡

表2.2-8 铬平衡表

序号	入方		出方		
	名称	数量 t/a	名称	数量 t/a	
1	钢带坯料中的铬	16.68	产品中的铬	16.563	
2	/	/	氧化皮中的铬	0.017	
3	/	/	槽液中的铬	0.009	
3	/	/	水洗废水中的铬	污泥中的铬	0.086
4	/	/		废水中的铬	0.005
合计		16.68	合计		16.68

② 镍平衡

表2.2-9 镍平衡表

序号	入方		出方		
	名称	数量 t/a	名称	数量 t/a	
1	钢带坯料中的镍	5.56	产品中的镍	5.528	
2	/	/	氧化皮中的镍	0.006	
3	/	/	槽液中的镍	0.002	
3	/	/	水洗废水中的镍	污泥中的镍	0.02
4	/	/		废水中的镍	0.004
合计		5.56	合计		5.56

2.2.5 生产班制与劳动定员

本项目不新增职工，三班制生产，每班 8 小时，年工作日 300 天，厂区设食堂和宿舍。

2.2.6 厂区平面布置及合理性分析

本项目位于德清县雷甸镇白云北路 102 号。厂区大门位于东侧，北侧由东向西依次为办公楼、成品仓库、堆场、上料车间和危废仓库，南侧由东向西依次为退火车间、开剪车间、精轧粗轧车间、冷轧车间、2 条酸洗线、污水处理站。酸雾废气处理塔位于酸洗线南侧；危废仓库和一般固废仓库位于厂区东南侧。项目厂区功能分布明确，总体厂区布置较为合理。厂区平面布置见附图 5。

2.3 工艺流程和产排污环节

2.3.1 运营期工艺流程和产排污环节

改建后工艺增加了防锈，其余工艺未发生改变，产品生产工艺及产污环节见下图。

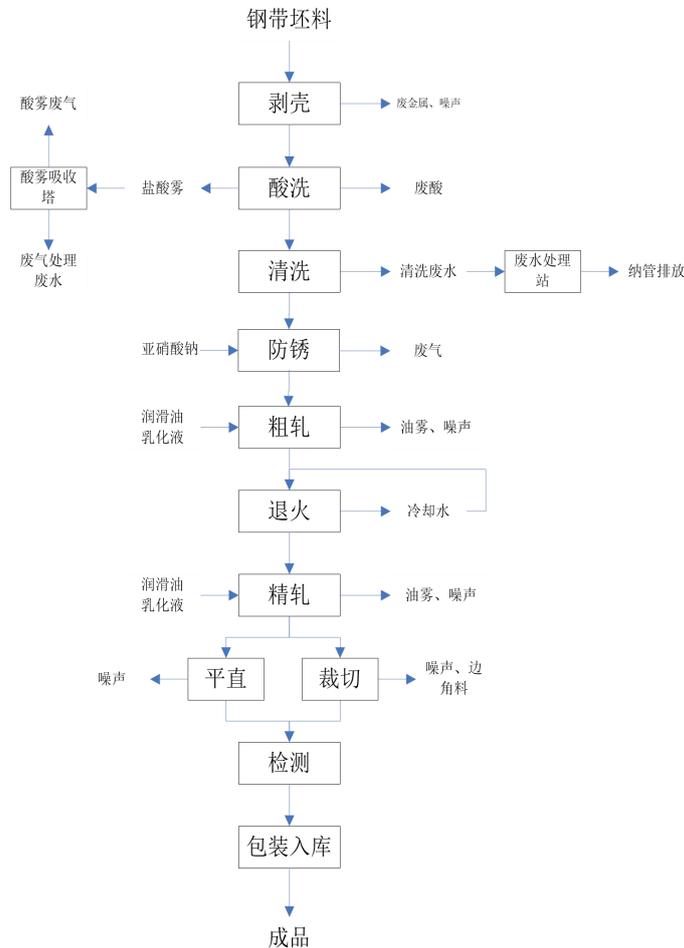


图 2.3-1 冷轧带钢生产工艺流程图

生产工艺介绍：外购原材料钢带坯料，开卷后先剥壳然后用稀盐酸酸洗处理，清洗后经冷轧机粗轧，再送入退火炉进行光亮退火，退火炉采用电加热，为防止钢带表面氧化，需通入 H_2 保护。退火主要是消除钢带内部的应力，降低脆性，提高韧性，便于后续的精轧加工；退火后精轧；经精轧加工后进行平直和裁切处理，检验合格后即为成品。冷轧带钢的厚度采用测厚仪自动控制，退火炉冷却水循环使用。公司生产过程中的主要污染物为酸洗废水、废酸以及酸洗酸雾和轧制噪声等，另外还有部分乳化液桶、废乳化液等危险废物。

主要生产工艺流程说明如下：

①剥壳：外购的钢卷经剥壳机剥壳以去除带钢表面的氧化皮。

②酸洗：剥壳完的钢卷进入酸洗线进行酸洗，以去除对冷轧有害的原料钢卷表面上的氧化铁皮。盐酸使用浓度为 19%左右，当酸洗槽中盐酸浓度过低或铁离子浓度达到饱和无法继续酸洗时，需更换酸洗槽液。采用蒸汽将槽液温度控制在 70-80℃，

酸洗槽采用防腐材料，顶部两侧设置有沟槽，并在酸洗槽上方设置封闭盖板，盐酸雾经盖板顶部吸风收集装置收集后通过碱喷淋装置处理。整个槽体均采用水封设置，仅在两端预留钢带入口和出口，槽体顶部两侧的沟槽均被流动水幕封闭。

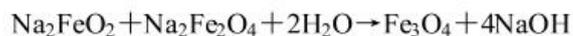
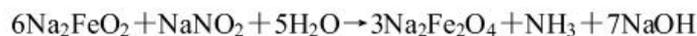
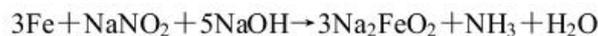
③清洗：钢卷从酸洗线出来后经过酸洗线出口的擦干器擦干后进入漂洗区漂洗，以除去酸洗后镀件所带的酸。酸性清洗废水收集后进入厂区污水处理站处理。公司酸洗线水洗工序废水连续排放，进入废水处理设施预处理。

④防锈：清洗后浸入防锈槽，项目设置 2 个防锈槽，防锈槽尺寸为 2.5m×0.5m×0.5m，企业防锈槽主要由水和亚硝酸钠组成，亚硝酸钠浓度为 14%，防锈槽液不外排，定期补充。

钢带经过亚硝酸钠溶液，钢带表面产生氧化膜，氧化膜的形成原理为：



具体反应方程式如下：



此过程中亚硝酸钠为氧化剂，铁和亚硝酸钠在碱性环境下产生亚铁酸钠和氨气。

⑤轧制：轧制是将金属坯料通过一对旋转轧辊的间隙（各种形状），因受轧辊的压缩使材料截面减小，长度增加。公司轧制分粗轧和精轧两道工序。在轧制工序中需添加润滑油。根据客户对产品厚度的不同需求，通过安装在轧制机上的测厚仪对钢卷进行测厚，得到不同厚度的钢卷。轧制过程中乳化液起润滑和冷却作用，轧制过程产生的主要污染物为废乳化液、废润滑油等危废，另外由于轧制过程瞬时高温会产生油雾。

⑥退火：是指将材料曝露于高温一段很长时间后，然后再慢慢冷却的金属热处理工艺。主要目的是：释放应力，增加材料延展性和韧性，产生特殊显微结构。退火炉

配备氨分解装置，原理是氨分解后将 N_2 和 H_2 作为保护气以隔绝带钢与氧气接触，防止带钢被氧化，并还原表面的少量的铁氧化物，得到带钢表面光亮的效果。

公司带钢采用全氢罩式退火炉进行退火处理，退火采用还原性 H_2 保护气氛， H_2 由液氨分解纯化后产生。公司采用全氢罩式退火炉退火工艺，全氢罩式退火炉为先进的退火装置，采用内罩、加热罩等传热大，可提高保护气体的循环量，具有还原作用可防止氧化，另外可使带钢结晶更加均匀化，机械性能更加均匀。

全氢罩式退火炉可以获得良好的接近连续退火钢卷表面质量。由于氢气的热传导性能好，还原性好、渗透性强，用 H_2 作保护气体，可缩短带钢的加热时间和冷却时间，缩短热处理生产周期；炉台循环风机可强化炉内保护气体的对流传热，另外炉温控制采用神经网络 PID 控制器使钢卷的内外温差减少，钢卷内部加热质量均匀；使用 H_2 保护气体，配合强对流循环风机，可达到气体燃料消耗低和节能的目的。

⑦分剪、平直：经轧制好的带钢按客户需求经分剪机分剪成条，再用平直机平直，或者无需平直。纵剪机组用于将退火平整后最大卷重为 10T 的大直径钢卷，经切头、切边、检查及涂油后，重卷分切成小直径钢卷，并打捆、称重，或切头、纵切分条并涂油后卷取成多条窄带卷，并打捆、称重。

⑧检测：采用放射性钢带测厚仪对其进行厚度检测，看是否达到客户要求，最后包装入库。

2.3.2 产排污环节

本项目生产过程中的主要污染工序及污染因子见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目主要产污环节汇总一览表

污染因子	主要污染物	来源
废水	水洗废水 (pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、总铁、六价铬、总铬、总镍、总铜)	酸洗后水洗
	酸雾喷淋废水 (pH、COD _{Cr})	废气处理
	片碱包装袋清洗废水 (pH、SS)	包装袋清洗
	水封废水 (pH)	酸洗槽
	生活污水	职工生活
废气	酸雾废气 (氯化氢)	酸洗线
	油雾废气	轧机
	氨、臭气浓度	退火
	氨	防锈
	食堂油烟	食堂
噪声	设备运行噪声	生产过程
固废	废金属屑	剥壳
	边角料	冲压、轧制
	原料包装袋	片碱使用
	废酸	一般原材料使用
	污水站污泥	污水处理站
	废润滑油	原料使用
	油类包装桶	原料使用
	废乳化液	轧制
	乳化液包装桶	原料使用
	含油抹布及手套	生产过程
	废液压油	生产过程
	废催化剂	氨分解
	废分子筛	氨分解
生活垃圾	职工生活	

2.4 与项目有关的原有环境污染问题

2.4.1 现有项目履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续情况

德清县荣昌冷轧带钢有限公司成立于 2002 年，位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，主要经营冷轧带钢的生产加工。公司于 2002 年委托编制了《德清县荣昌冷轧带钢有限公司冷轧带钢生产线项目环境影响报告表》，该项目于 2002 年 12 月通过原德清县环保局审批（德环建审（2002）436 号），并于 2006 年通过环保“三同时”验收（德环验[2006]120 号）。由于生产设备和原辅材料与原环评有一定的变化，公司于 2016 年委托编制了《德清县荣昌冷轧带钢有限公司冷轧带钢生产线项目环境影响后评价报告》，并于 2016 年 3 月以德环建备[2016]7 号获原环保局的备案批复。根据德清县德政办发[2014]187 号文件、德码头整治办[2016]1 号文件精神，公司投入资金对自有码头进行整治提升，并委托编制了《德清县荣昌冷轧带钢有限公司码头整治提升项目环境影响报告表》，该项目于 2017 年 5 月通过原德清县环保局审批（德环建（2017）117 号），并于 2018 年 12 月通过环保“三同时”验收（德环验[2018]047 号）。

2016 年 7 月，公司对照《关于印发德清县金属表面处理（非电镀）行业污染治理提升实施方案的通知》（德环[2016]26 号）的要求，对存在的问题提出整治提升措施，并于 2016 年 9 月至 2017 年 6 月期间对全厂进行整治提升，共计投入 160 万元，通过一系列措施的实施，目前企业的情况基本符合行业整治要求。在征求管理部门同意后公司于 2017 年 11 月委托杭州环保科技咨询有限公司编制了《德清县荣昌冷轧带钢有限公司环境影响现状评价报告》，并于 2017 年 12 月 29 日获得原德清县环境保护局备案意见（德环建备[2017]12 号），该项目于 2019 年 4 月 27 日通过环保“三同时”自主验收。企业已于 2020 年 12 月 19 日取得了排污许可证，证书编号为 91330521746307658J001P。全厂经核定生产规模 55000 吨/年。

企业现有项目环保手续履行情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 现有项目环保手续履行情况一览表

项目名称	审批规模	环评审批文号	验收情况	验收规模	排污许可情况
德清县荣昌冷轧带钢有限公司冷轧带钢生产线项目环境影响报告表	年产冷轧带钢 12000 吨	德环建审（2002）436 号	德环验 [2006]120 号	年产冷轧带钢 12000 吨	简化管理（编号：91330521746307658J001P）
德清县荣昌冷轧带		德环建备 [2016]7 号			

钢有限公司冷轧带钢生产线项目环境影响后评价报告					
德清县荣昌冷轧带钢有限公司X射线放射性测厚仪扩建项目环境影响登记表的	2台X射线冷轧机放射性测厚仪	德环辐管[2015]5号	德辐验[2015]704号	2台X射线冷轧机放射性测厚仪	
德清县荣昌冷轧带钢有限公司码头整治提升项目环境影响报告表	码头整治提升	德环建(2017)117号	德环验[2018]047号	码头整治提升	
德清县荣昌冷轧带钢有限公司环境影响现状评价报告	年产冷轧带钢55000吨	德环建备[2017]12号	“三同时”自主验收	年产冷轧带钢55000吨	

根据企业现有项目的环评报告及批复文件，企业总量指标见表 2.4-2。

表 2.4-2 企业现有总量指标（单位：t/a）

项目	指标	总量控制值
废水	COD _{Cr}	1.242
	NH ₃ -N	0.124
废气	VOCs	0.04

根据企业原环评、验收以及实际生产情况，对现有污染物源强及治理措施情况进行介绍。

2.4.2 现有项目污染源强分析

2.4.2.1 现有项目污染源强调查

本次环评结合现状评价报告以及现场调查情况对现有项目的实际生产情况及污染源强进行分析，具体如下。

(1) 生产情况

现有项目产品方案及实际生产情况见表 2.4-3。

表 2.4-3 现有项目产品方案及实际生产情况

序号	产品名称	环评批复产能	2022 年实际产量
1	冷轧带钢	55000 吨/年	54900 吨

根据上表可知，项目产品未超出现状评价审批规模。

(2) 生产设备

现有项目生产设备清单见表 2.4-4。

表 2.4-4 现有项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台、套）		
		现状评价审批量	企业实际设备数量	变化情况
1	四辊机	3	0	-3
2	二辊轧机	3	0	-3
3	可逆轧机	1	2	+1
4	轧机	0	2	+2
5	收卷机	7	7	/
6	打包机	1	1	/
7	冲床	1	1	/
8	冲剪	1	1	/
9	整平机	2	2	/
10	磨床	2	2	/
11	老式扁钢分条机	1	1	/
12	分条机	2	2	/
13	送料机	3	3	/
14	剥壳机	3	3	/
15	退火炉	14	14	/
16	氨分解装置	1	1	/
17	酸洗线	3	3	/
18	盐酸储罐（28 立方）	1	1	/
19	废酸储罐（31 立方）	1	1	/
20	地磅	1	1	/
21	空压机	3	3	/
22	电动单梁起重机	18	18	/
23	内燃平衡重式叉车	2	2	/
24	石墨换热器	2	2	/
25	压滤机	2	2	/
26	污水处理设施	1	1	/
27	废气处理装置	1	1	/
28	龙门吊	1	1	/

由上表可知，除轧机外，其余设备与现状评价保持一致，轧机总数量减少，但根据调查，上述轧机数量变化不影响企业产能，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），轧机数量变动无需纳入环评管理，要求企业尽快根据上述设备变化情况对排污许可证进行变更。

（3）原辅料消耗

现有项目现状评价核定量及实际原辅料消耗情况见表 2.4-5。

表 2.4-5 现有项目原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	单位	现状评价核定量	2022 年实际消耗量	2022 年折达产消耗量	包装规格	最大储存量
1	钢带坯料	t/a	55600	55396	55497	/	/
2	盐酸（31%）	t/a	2303	2286	2290	盐酸储罐（28 立方）	25.6
3	片碱	t/a	150	147	148	50kg/袋	50
4	润滑油	t/a	15	1.7	1.7	170kg/桶	1.7
5	乳化液	t/a	2	1.7	1.7	170kg/桶	1.7
6	液氨	t/a	154	151	152	480kg/罐	1.44
7	液压油	t/a	0	9	9	170kg/桶	1.7
资源消耗							
9	自来水	t/a	25800	25667	25714	/	/
10	电	万 kWh/a	1316.4	1284	1286.8	/	/
11	蒸汽	t/a	9393	4687	4696	/	/

注：液压油为一次添加量。

根据上表，除液压油外，实际原材料种类、用量与原现状环评基本保持一致，未超出现状评价核定量。根据调查，企业轧机定期维护需要添加液压油，原现状环评未对其进行分析。

（4）生产工艺

现有项目生产工艺流程详见下图。

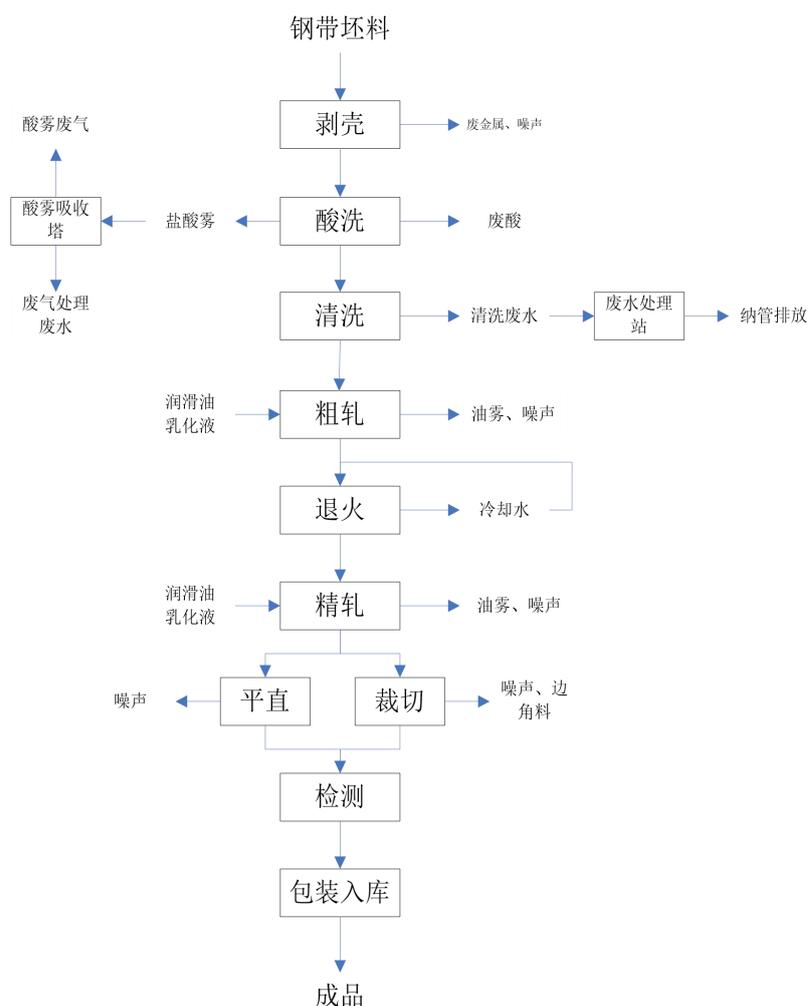


图 2.4-1 工艺流程图

现有项目工艺流程介绍详见 2.3.1 章节。

(5) 污染物实际排放量核算

1) 废水

企业现有项目用水环节为退火炉冷却用、盐酸溶液配制、酸洗后水洗、废气喷淋、片碱包装袋清洗、水封装置用水和职工生活。

退火工序中需使用水对退火炉进行间接冷却，冷却水定期补充因蒸发损失、飘散损失的水份，不外排，年补充水量约 350t。

企业外购的盐酸溶液浓度为 31%，需用水将盐酸 31% 溶液配制成 19% 的浓度使用，公司 2022 年实际盐酸消耗量为 2286t，则需添加 1444t 的水进行配置。酸洗槽定期排出部分废酸洗液，废酸储存于废酸储罐中，委托绍兴绿嘉环保科技有限公司处置，

不外排。

根据企业统计资料，企业 2022 年蒸汽实际用量为 4687t，蒸气用于酸洗线，为间接加热。损耗按 20%计，产生的蒸汽凝结水 3750t，公司将该部分水收集于水箱中，用于酸洗后带钢的清洗工序中。

现有项目带钢冷轧介质为乳化液（乳化液与水 1：20 配置而成），乳化液年使用 2t，则需用水 40t/a，配置后用于冷轧工序。

因此，公司排放的废水主要包括水洗废水、酸雾喷淋废水、片碱包装袋清洗废水、水封废水和生活污水。

①生活污水

公司现有职工 80 人，根据企业统计资料，2022 年生活污水用水量为 2390t/a，则生活污水排放量为 2032t/a。生活污水的污染因子主要是 COD_{Cr}、NH₃-N 等，食堂废水经隔油池处理、其他生活污水进入化粪池处理，综合废水 COD_{Cr}、NH₃-N 浓度达到德清县威德水质净化有限公司废水接纳标准后纳入污水管网排入德清县威德水质净化有限公司处理，处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB 33/2169-2018)标准后外排环境。

②水洗废水

公司现有 3 条酸洗线，工件经酸洗后需用水清洗。清洗用水使用蒸汽冷凝水和自来水，根据企业所提供的数据，2022 年酸洗线酸性清洗废水产生量为 74t/d，清洗废水污染因子主要是 pH、COD_{Cr}、SS、总铁、总铬、六价铬、总镍、总铜等，清洗废水入厂区内现有的污水处理站（设计处理能力 100t/d）处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及其修改单相应标准后纳入污水管网，最终进入德清县威德水质净化有限公司处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）表 1 标准后外排环境。

③片碱包装袋清洗

公司片碱采用内外双层包装袋包装，根据原环评审批情况及现场调查，片碱使用完毕后，将包装袋内层清洗干净后，包装袋可作为一般固废处理，清洗过程中会产生清洗废水，片碱包装袋清洗废水产生量为 3t/a。该废水主要污染物为 pH、SS，与水洗废水一起纳入污水处理站。

③酸雾喷淋废水

公司酸雾废气经碱液喷淋塔喷淋吸收处理后高空排放，根据企业所提供的数据，2022年酸雾吸收塔废气处理废水约为294t，与水洗废水一起纳入污水处理站，该废气处理废水主要污染物为pH、COD_{Cr}。

④水封废水

酸洗槽两侧设置了水封装置，水封装置内的水量约为3t，约5天排放一次，损耗率按5%计，一次排放量为2.85吨，则年排放量约为171吨，该废水与水洗废水一起纳入污水处理站，废水主要污染物为pH5-6。

⑤合计

表 2.4-6 废水排放情况汇总表

序号	污染物来源	废水排放量 (t/a)	折达产后废水排放量 (t/a)	去向
1	生活污水	2032	2032	进入隔油池、化粪池处理
2	水洗废水	22200	22240	进入污水处理站处理
3	酸雾废气喷淋废水	294	295	进入污水处理站处理
4	片碱包装袋清洗废水	3	3	进入污水处理站处理
5	水封废水	171	171	进入污水处理站处理
合计		24700	24741	/

现有项目水洗废水、酸雾废气喷淋废水、片碱包装袋清洗废水、水封废水收集后经过厂区污水处理站处理后纳管、生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳管，纳管标准执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表2间接标准（其中总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/ 844—2011）特别排放浓度限值），最终经德清县威德水质净化有限公司集中处理后排放。

公司厂区西南侧建有一个污水处理站，处理能力为100t/d，具体的处理工艺流程见图2.4-2。

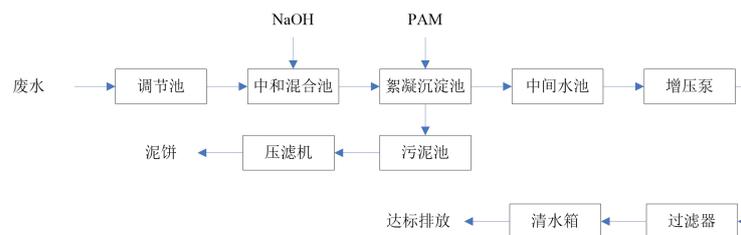


图 2.4-2 废水处理工艺图

首先将该酸性清洗废水进入废水调节池，池内装有液位探头。当水位达到高点时，耐酸防腐提升泵自动启动，将废水送至中和反应器，配置 pH 值传感器，则自动启动加药泵，反应器底部配有曝气装置，快速充分反应后，流入絮凝反应器，定量加入 PAM，增大污染物钒花絮凝体，自流进入沉淀装置，塔内安放高效斜管填料，能够快速进行固液分离。上清液再进入过滤塔深度处理，以确保中水回用清澈，流入清水回用池。沉淀塔底部分离析出的混凝污染物流入污泥浓缩池，泵入压滤机，污泥外运无害化处置。

公司现有污水处理站正常运行，且现有污水处理站设计处理能力为 100t/d，根据企业所提供的资料，公司 2022 年日生产废水产生量约 75.56t，污水处理站能满足要求。

为了了解废水进水水质情况，本次评价委托德清中天环科检测有限公司对企业污水处理站调节池水质进行检测（报告编号：德中检（2023）测字第 06109 号），检测结果详见表 2.4-7。

表 2.4-7 废水检测结果 单位：除 pH 外，mg/L

采样日期	采样点位	项目名称	pH 值	悬浮物	化学需氧量	石油类	总铬	六价铬	总铜	总铁	总镍
2023.6.16	调节池	01	5.9	12	88	0.7	0.213	<0.004	0.15	301	0.16
		02	6.2	13	87	0.7	0.207	<0.004	0.16	292	0.14
		03	6.0	12	84	0.7	0.209	<0.004	0.15	295	0.17
		04	5.9	13	86	0.69	0.211	<0.004	0.15	293	0.19

由上表可知，一类污染物产生浓度较低，均低于《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）及其修改单要求。

为了解废水总排口各污染物达标排放情况，本次评价引用德清中天环科检测有限公司出具的监测数据（德中检（2023）测字第 03046 号及德中检（2023）测字第 01006 号），监测结果见表 2.4-8。

表 2.4-8 废水排放口监测结果表 单位：mg/L

样品来源	废水总排口	GB 13456-2012《钢铁工业水污染物排放标准》及其修改单 表 2 间接标准	达标情况
采样时间	2023.1.4 及 2023.3.8		
样品性状	无色、透明		
悬浮物	12	100	达标
化学需氧量	31	200	达标
氨氮	1.93	15	达标

总氮	14.6	35	达标
总磷	0.054	2.0	达标
石油类	0.70	10	达标
总铜	<0.05	1.0	达标
总镍	<0.05	/	/
总铬	<0.004	/	/
总铁*	0.07	2	达标

注：总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/ 844—2011）特别排放浓度限值。

根据上表可知，废水总排口各污染物浓度满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）及其修改单要求，总铁满足《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/ 844-2011）特别排放浓度限值。

综上，2022 年废水排放量合计为 24700t/a，折达产后废水排放量为 24741t/a，根据当地生态环境主管部门的要求，COD_{Cr}、NH₃-N 按 50mg/L、5mg/L 进行统计，则现阶段废水中污染物最终外排环境总量为：COD_{Cr}1.237t/a、NH₃-N0.124t/a。

2) 废气

根据现场调查，企业现有项目废气主要包括盐酸雾、油雾、氨气和食堂油烟。

① 盐酸雾

公司现有 3 条酸洗线，酸洗线尺寸均为：50m×0.5m×0.5m，公司对酸洗线采用架空设置，并对酸洗区域和污水处理站所在区域涂覆环氧树脂作防腐防渗处理，在外围设置围堰。酸洗槽采用防腐材料，顶部两侧设置有沟槽，并在酸洗槽上方设置封闭盖板，盐酸雾经盖板顶部吸风收集装置收集后通过碱喷淋装置处理。整个槽体均采用水封设置，仅在两端预留钢带入口和出口，槽体顶部两侧的沟槽均被流动水幕封闭。

根据企业提供资料，2022 年度盐酸（31%）总用量为 2260t，酸洗作用主要是去除带钢表面的氧化铁，在采用盐酸酸洗过程中有大量受热挥发的氯化氢气体混杂水蒸汽以酸雾的形式挥发。酸雾经水封吸收后再经负压收集进入碱喷淋装置处理后高空排放。其处理工艺流程如下图所示。设计处理规模为 5000m³/h。



图 2.4-3 废气处理工艺图

为了解酸雾废气达标排放情况，德清中天环科检测有限公司于 2022 年 6 月 1 日

对酸雾吸收塔排气筒出口进行了监测（报告编号：德中检（2022）测字第 06012 号），具体结果见表 2.4-8。

表 2.4-8 有组织废气检测结果

采样日期	2022-06-01			限值	
工艺设备名称	酸洗线			/	
净化器名称	酸雾塔				
测试项目	净化设施总排口(Q01)				
排气筒高度 (m)	15				
标干流量 (m ³ /h)	4.78×10 ³				
氯化氢	实测值 (mg/m ³)	5.20	5.13	5.11	15
	平均值 (mg/m ³)	5.15			

根据上述监测报告，监测期间氯化氢有组织排放浓度能达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）及其修改单相应限值。

水封装置收集效率以 100%计，处理效率以 90%计，碱喷淋装置废气收集效率以 98%计，处理效率以 99%计，工作时间以 7000h 计，则氯化氢产排情况见下表。

表 2.4-9 氯化氢排放情况表

名称	产生量 (t/a)	排放量		
		有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	小计 (t/a)
氯化氢	175.5	0.172	0.351	0.523

②油雾废气

由于现状评价报告编制时间较早（2017 年 12 月），仅分析了一台轧机产生的油雾废气，油雾产生量约为 0.04t/a。根据现状评价报告，油雾废气经收集后引至室外排气筒排放，排气筒高度为 3m。现状评价报告提出了整改，后排气筒高度加高至 15m。企业于 2019 年 4 月进行了验收，并于 2019 年 4 月通过验收。

为了解上述轧机的油雾排放情况，本次评价引用企业委托德清中天环科检测有限公司出具的监测报告进行分析（报告编号：德中检（2023）测字第 06109 号），具体结果见表 2.4-10。

表 2.4-10 有组织废气监测结果

采样日期	2023-06-16			限值	
工艺设备名称	轧机 1#			/	
净化器名称	/				
测试项目 \ 采样位置	排气筒出口(Q02)				
排气筒高度 (m)	15				
标干流量 (m ³ /h)	4.88×10 ³				
油雾	实测值 (mg/m ³)	2.1	3.5	3.3	20
	平均值 (mg/m ³)	3.0			

监测期间油雾有组织排放浓度能达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）及其修改单相应限值要求。

油雾废气收集效率以 90%计，工作时间以 2400h 计，则油雾废气产排情况见下表。

表 2.4-11 油雾排放情况表

名称	产生量 (t/a)	排放量		
		有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	小计 (t/a)
油雾	0.039	0.035	0.004	0.039

考虑到现状评价仅核定了 1 台轧机的油雾排放情况，且其余 3 台轧机油雾目前有一台为无组织排放，为减少油雾废气无组织挥发量，同时完善企业总量控制情况，本次评价对其余 3 台轧机的油雾排放进行核定，新增的油雾排放量通过本次评价进行区域替代削减，具体见第四章。

③氨气

公司退火炉配备有氨分解装置，液氨经氨分解装置分解后，以 N₂、H₂ 的形式进入退火炉作为保护气。氨分解装置效率很高，仅含少量残留氨，该部分残氨以无组织形式排放。尾气中残氨含量极低，根据根据设计参数，残氨浓度降到 2ppm (V/V) 以下（以 2ppm 计），该部分残氨以无组织形式排放。企业 2022 年度液氨消耗量为 152t，则有呈无组织挥发的氨的量为 760g/a，产生量微量，氨对大气环境的影响可忽略。

④食堂油烟

公司现有职工 80 人，食堂设有 2 个基准灶头。食堂厨房在工作过程有油烟废气产生，通过油烟净化器处理后于食堂屋顶的排气筒排放。

受企业委托，德清中天环科检测有限公司于 2023 年 6 月 16 日对食堂油烟排气筒出口进行了监测（报告编号：德中检（2023）测字第 06109 号），具体结果见表 2.4-12。

表 2.4-12 食堂油烟排放情况表

采样日期	2023-06-16	限值	
工艺设备名称	食堂	/	
净化器名称	BE-JD 静电高效油烟净化器		
测试项目	采样位置 净化设施总排口		
排气筒高度 (m)	20		
标干流量 (m ³ /h)	4.00×10 ³		
油烟平均值 (mg/m ³)	1.3		2.0

监测期间食堂油烟有组织排放浓度能达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）相应限值。食堂工作时间以 1200h 计，则食堂油烟排放情况见下表。

表 2.4-13 食堂油烟排放情况表

名称	排放量 (kg/a)
食堂油烟	6.24

为了了解企业无组织废气达标排放情况，本次评价引用德清中天环科检测有限公司出具的监测报告（报告编号：德中检（2022）测字第 06012 号）及监测报告（报告编号：德中检（2023）测字第 06109 号），监测结果见表 2.4-14。

表 2.4-14 无组织废气监测结果表

采样地点	采样时间	监测项目	监测结果 (mg/m ³)	达标情况
厂区西北侧	2022.6.1	氯化氢	0.053	达标
			0.051	达标
			0.055	达标
厂区西北侧	2022.6.1	氯化氢	0.059	达标
			0.061	达标
			0.060	达标
厂区西北侧	2022.6.1	氯化氢	0.159	达标
			0.155	达标
			0.174	达标
厂区西北侧	2022.6.1	颗粒物	0.260	达标
			0.220	达标
			0.234	达标
厂区西侧	2022.6.1	颗粒物	0.204	达标
			0.238	达标
			0.216	达标
厂区西南侧	2022.6.1	颗粒物	0.223	达标
			0.202	达标
			0.198	达标
厂区西侧	2023.6.19	氨	0.194	达标
			0.188	达标
			0.198	达标

厂区东北侧	2023.6.19	氨	0.157	达标
			0.165	达标
			0.171	达标
厂区东侧	2023.6.19	氨	0.171	达标
			0.164	达标
			0.167	达标
厂区东南侧	2023.6.19	氨	0.161	达标
			0.145	达标
			0.154	达标
厂区西侧	2023.6.19	非甲烷总烃	2.58	达标
			2.63	达标
			2.66	达标
厂区东北侧	2023.6.19	非甲烷总烃	3.11	达标
			3.16	达标
			3.26	达标
厂区东侧	2023.6.19	非甲烷总烃	3.05	达标
			3.32	达标
			3.34	达标
厂区东南侧	2023.6.19	非甲烷总烃	3.60	达标
			3.71	达标
			3.65	达标

根据上表可知，厂界无组织废气中氯化氢、非甲烷总烃浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及其修改单表4无组织排放监控浓度限值要求，氨浓度满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）表1限值要求。颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度限值。

3) 噪声

根据调查，已建项目主要噪声污染源为冲床、轧机等，源强为75~85dB(A)。现有项目已选用低噪声设备；生产时关闭车间门窗；各类生产设备严格按照规程操作，加强维护保养，避免设备运转异常导致噪声超标。

为了解企业厂界噪声达标排放情况，本次评价引用德清中天环科检测有限公司出具的监测数据（报告编号：德中检（2023）测字第07170号），监测结果见表2.4-15。

表 2.4-15 厂界噪声监测结果表

监测点位	对应位置	主要声源	昼间测量值 Leq dB(A)	夜间测量值 Leq dB(A)	标准限值 dB(A)		达标情况
					昼间	夜间	
1#	厂界东	设备运转	63.4	51.8	70	55	达标
2#	厂界南	设备运转	58.8	48.6	60	50	达标
3#	厂界西	设备运转	59.8	50.5	70	55	达标
4#	厂界北	设备运转	57.5	49.1	60	50	达标

评价标准：GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类功能区标准，西侧紧邻德清运河西线（杭湖锡线航道），东侧紧邻白云北路（主干道），为4类）。

根据上表可知，昼夜间厂界环境噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类（南侧、北侧）、4类（东侧、西侧）标准。

4) 固体废弃物

现有项目生产过程产生的固废主要有废金属屑、边角料、一般包装物、废酸、废润滑油、油类包装桶、乳化液包装桶、废乳化液、含油抹布及手套、污水站污泥、废催化剂、废分子筛、废液压油和生活垃圾。

根据调查，企业已落实固废的分类收集和处理，厂区设置了规范的一般固废仓库、危废仓库、污泥暂存间、废酸储罐，库容满足存放要求，固废储存场所严格按照有关规定设计、建造，采取了防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，建立有规范的处理台账和处理联单并定期向当地环保主管部门申报，危险废物储存和管理规范。

根据企业统计数据，各种固体废物产生及处置情况见表 2.4-16。

表 2.4-16 现有项目固废产生及处置情况一览表 单位：t

序号	固废名称	属性	危废代码	2022年实际产生量	污染防治措施
1	废金属屑	一般固废	/	5	外售物资公司
2	边角料	一般固废	/	575	外售物资公司
3	一般包装物	一般固废	/	0.3	外售物资公司
4	废酸	危险废物	HW34/313-001-34	3590	收集后委托绍兴绿嘉环保科技有限公司处理
5	废润滑油	危险废物	HW08/900-249-08	0.85	收集后委托杭州大地海洋环保有限公司处理
6	油类包装桶	危险废物	HW08/900-249-08	1	
7	废乳化液	危险废物	HW09/900-006-09	20.5	
8	乳化液包装桶	危险废物	HW49/900-041-49	0.2	用于盛装废乳化液，一并委托杭州大地海洋环保有限公司处理
9	污水站污泥	危险废物	HW17/336-064-17	196	收集后委托安吉纳海环境有限公司处理
10	废催化剂	危险废物	HW46/900-037-46	0	收集后委托有资质单位处置
11	废分子筛	一般固废	/	0.2	外售物资公司
12	含油抹布及手套	危险废物	HW49/900-041-49	0.2	含油抹布和手套混入生活垃圾一并处置
13	废液压油	危险废物	HW08/900-218-08	0	待产生后收集并委托有资质单位处置
14	生活垃圾	一般固废	/	20	环卫清运

注：废催化剂、废液压油暂未产生。

根据上表，现有项目乳化液包装桶用于盛装废乳化液一并委托处置，未单独签订

协议，考虑到接收方具备 HW49/900-041-49 类别危废处置资质，本环评要求企业与有资质单位签订乳化液包装桶的补充处置协议。

此外，现阶段，含油抹布和手套混入生活垃圾一并处置，符合《国家危险废物名录》（2021 年版）豁免情形，但根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十六条第二款规定，禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物，为进一步规范公司危废废物管理，本环评要求企业后续加强含油抹布和手套的管理，将其分类收集后委托处置，尽可能避免将其混入生活垃圾。

6) 环境风险防范措施落实情况

现有项目环境风险主要为盐酸泄漏、液氨泄漏、废水泄漏、危废泄漏等，主要风险防范措施落实情况如下：

①盐酸储存在盐酸储罐中，四周设有围堰，地面和围堰全部进行防渗处理。盐酸储罐设置有围堰，高度为 0.5 米，容积为 25m³。

②液氨储存点设置有喷淋装置和泄露报警系统。

③已对危险废物贮存场所严格按有关规范、标准进行设计、施工、验收，设置符合“四防”要求的危废贮存设施。

④已加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行。

⑤企业使用调节池兼作事故应急池，根据调查，调节池富余容积约为 60%，满足《关于印发德清县金属表面处理（非电镀）行业污染整治提升实施方案的通知》（德环 2016）26 号）》中不低于 12h 水量的要求。

⑥废水、废气处理设施严格按有关规范、标准进行设计、施工、验收，定期维护废气、废水处理设施，污染物排放控制措施达不到有效率时，应立即停止相关产污环节，并派专人负责维修。

2.4.2.2 码头项目污染源调查

公司现有 1 座 300 吨的自备码头，码头长度 47 米，自备码头用于企业产品和原材料的装卸。对照德清县德政办发[2014]187 号文件、德码头整治办[2016]1 号文件精神，企业 2017 年对码头进行整治提升，主要包括码头基础设备修复、防撞墩建设、码头三部分内容。

(1) 基本情况

码头主要情况一览表见表 2.4-18。

表 2.4-18 码头主要情况一览表

序号	分项名称	基本情况	备注
1	码头名称	德清县荣昌冷轧带钢有限公司自备码头	/
2	泊位数	1 个	300 吨级
3	货种	钢材	不涉及盐酸等危化品的运输
4	码头结构型式	高桩墩式结构	/
5	装卸设备	龙门吊	固定式
6	泊位长度	47m	/
7	占用岸线长度	65m	/

码头主要经济技术指标见表 2.4-19。

表 2.4-19 项目主要经济技术指标

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	年吞吐量	万吨	3	设计最大负荷
2	设计年通过能力	万吨	4.5	/
3	泊位数	个	1	300 吨 (水工结构按 500 吨级设计)
4	泊位长度	米	47	/
5	占用岸线长度	米	47	/
6	原码头平台长度	米	9.5	/
7	新建靠船墩	个	2	4.5*4.5*1.5m

码头所处航段的实际通航情况，同时结合码头日常进出港船舶资料，载运船型见表 2.4-20。

表 2.4-20 代表船型主要尺寸表

船型	载重量	总长	型宽	吃水	备注
DWT300	300t	36.7m	7.3m	1.9m	《内河通航标准》 (GB50139-2014)

(2) 工艺流程

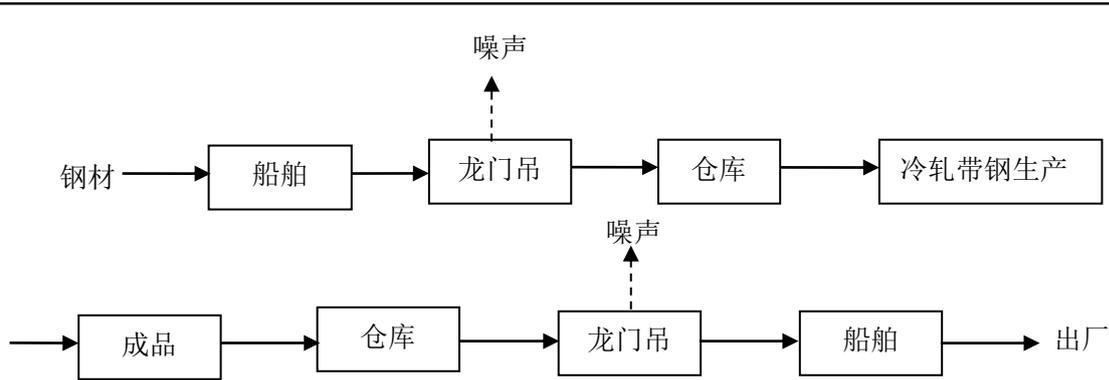


图 2.4-4 工艺流程图

工艺说明：

①（船运入港）：钢材经货船运输入港后通过现有固定式起重机吊装至堆场暂存。

②（产品出港）：钢材经过生产加工检验合格后为产品，产品带钢通过固定式起重机吊装至货船上，经船运出厂。

（3）污染源强调查

（1）废气

码头运营过程产生的废气主要为扬尘和船舶废气。

①扬尘

由于码头运营过程堆放于堆场的主要吞吐的货物为钢材，无较大的扬尘发生源，因此不做定量分析。

②船舶废气

船舶靠岸时基本停止运行，仅启停过程产生极少量柴油燃烧废气，由于船舶作业具有流动性，该部分废气不可收集，以无组织形式排放。

（2）废水

钢材是委托外来船只进行运输，船舶运输人员不属于该公司，船舶不在公司排放压舱水，仅接纳少量生活污水，船舶钢材运输频次较少，平均为 8 船次/月，生活污水产生量约为 20t/a，产生的生活污水收集后经过厂区化粪池预处理后纳入污水管网，根据表 2.4-8，生活污水达标排放。

废水中污染物最终外排环境总量为： $\text{COD}_{\text{Cr}}0.001\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}0.0001\text{t/a}$ 。

（3）噪声

码头噪声主要为码头起吊设备运行噪声。噪声监测详见表 2.4-15，厂界环境噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类（南侧、北侧）、4 类（东侧、西侧）标准。

（4）固废

码头仅接纳少量船舶生活垃圾，根据统计 2022 年，船舶生活垃圾接纳量约为 4t/a，企业收集后统一交由环卫部门进行清运处理。

（5）风险防范措施

项目码头主要运输钢带坯料等，风险较小。企业已配备相应的应急物资，例如灭火器、水带、吸油毡等，同时加强了安全管理和人员培训，确保安全作业。

2.4.3 现有项目水平衡

现有项目水平衡图（折达产）如下：

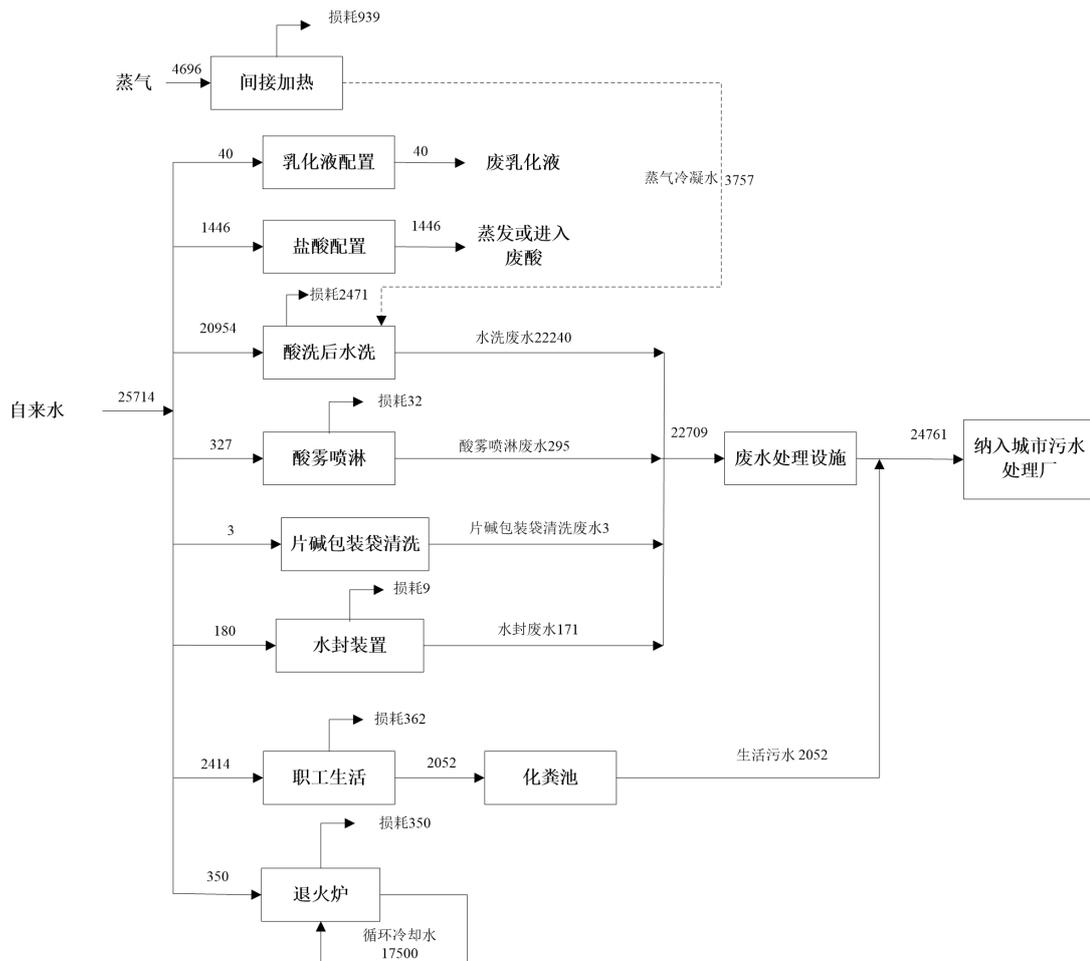


图 2.4-2 改建前全厂（折达产）水平衡图 单位：t/a

2.4.4 现有项目污染源强汇总

根据前面的分析，现有项目各类污染物源强汇总见表 2.4-17。

表 2.4-17 现有项目主要污染物排放情况及防治措施汇总表 单位：t/a

类型	产生工序	主要污染物	实际排放量 (固体废物 产生量)	达产排放 量(固体废 物产生量)	治理措施	
废水	生活污水、 生产废水	废水量	24720	24761	生产废水经过厂区现有的污水处理站处理后与经化粪池预处理的生活污水一起纳管	
		化学需氧量	1.236	1.238		
		氨氮	0.124	0.124		
废气	酸洗	盐酸雾	0.523	0.524	酸雾经水封吸收后再经负压收集进入碱喷淋装置处理后高空排放	
	冷轧	油雾	0.039	0.039	收集后排放	
	退火	氨气	760g/a	770g/a	无组织排放	
	食堂	食堂油烟	6.24kg/a	6.24kg/a	收集后经过油烟净化器处理后高空排放	
固废	剥壳	废金属屑	5	5	外售物资公司	
	冲压、轧制	边角料	575	588	外售物资公司	
	片碱使用	原料包装袋	0.3	0.31	外售物资公司	
	酸洗	废酸	3590	3597	收集后委托绍兴绿嘉环保科技有限公司处理	
	润滑油更换	废润滑油	0.85	0.85	收集后委托杭州大地海洋环保有限公司处理	
	原料使用	油类包装桶	1	1		
	冷轧过程	废乳化液	20.5	21		
		乳化液使用	乳化液包装桶	0.2	0.2	用于盛装废乳化液，一并委托杭州大地海洋环保有限公司处理
	污水处理站	污水站污泥	196	200	收集后委托安吉纳海环境有限公司处理	
		氨分解	废催化剂	0	0.01	收集后委托有资质单位处置
		设备维护	含油抹布及手套	0.2	0.2	含油抹布和手套混入生活垃圾一并处置
		液压设备	废液压油	0	1.8	待更换后收集并委托有资质单位处置
		废分子筛	废分子筛	0.2	0.2	外售物资公司
	职工生活	生活垃圾	24	24	环卫清运	

注：催化剂理论 10 年更换一次，截至目前，实际未更换；液压油添加进设备中，实际未更换。

2.4.4 总量控制符合性

表 2.4-19 总量控制符合性分析

指标	总量控制值 (t/a)	实际达产排放量 (t/a)
废水量	24840	24761
COD _{Cr}	1.242	1.238
NH ₃ -N	0.124	0.124
VOCs	0.04	0.039

根据上表，现有项目 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs 排放量均符合总量控制要求。

2.4.4 现有项目存在的主要环保问题及“以新带老”整改措施

①项目改建后，将淘汰原有 2 条酸洗流水线，保留 1 条酸洗流水线，新上 1 条酸洗流水线，酸洗线的废气、废水总量指标见第四章。

②现状评价仅核定了 1 台轧机的油雾排放情况，为了完善企业总量控制情况，本次评价对其余 3 台轧机的油雾排放进行核定，新增的油雾排放量通过本次评价进行区域替代削减。

③现有项目轧机数量减少，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），轧机数量变动无需纳入环评管理，要求企业后续及时就上述变动情况进行排污许可变更。

④现有项目共 4 台轧机，仅 3 台安装了废气收集装置，要求企业对剩余 1 台轧机安装废气收集装置，2023 年 12 月之前整改完成。

⑤现有项目乳化液包装桶用于盛装废乳化液一并委托处置，未单独签订协议，为进一步规范公司危废废物管理，本环评要求企业与有资质单位签订乳化液包装桶的补充处置协议。

⑥现阶段，含油抹布和手套混入生活垃圾一并处置，符合《国家危险废物名录》（2021 年版）豁免情形，但根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十六条第二款规定，禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物，企业应加强含油抹布和手套的管理，将其分类收集后委托处置，尽可能避免将其混入生活垃圾。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1.1 环境空气质量现状与评价

(1) 达标区判定及常规污染物质量现状

本项目位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，根据《湖州市环境空气质量功能区划》，本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求。本评价引用《2022 年度德清县环境质量报告书》中公布的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 等环境空气常规污染因子的全年监测数据，具体见表 3.1-1。

表 3.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	67.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	50	80	62.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70.0	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	104	150	69.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	88.6	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	74	75	98.7	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.0	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数	170	160	106.3	超标

根据上表，2022 年德清县全县空气质量中 O₃ 未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，项目所在区域属于城市环境空气质量不达标区。

湖州市人民政府早在 2019 年已制定了《湖州市大气环境质量限期达标规划》，要求进一步加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善，保障人民群众健康。相关内容如下：

(1) 总体目标

以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，2025 年环境空气质量全部达标：PM_{2.5} 年均浓度达到 30.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准；PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求。

区域
环境
质量
现状

(2) 阶段目标

依据空气质量目标和达标期限，将空气质量改善任务按时间节点进行分解，2018-2020 年第一阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 35.0μg/m³，O₃ 污染恶化趋势得到遏制，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求；2021-2023 年第二阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 32.0μg/m³ 以下，O₃ 浓度达到拐点，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求；2024-2025 年第三阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 30.0μg/m³，O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求。

由于 2022 年德清县 O₃ 未达到国家环境空气质量二级标准，德清县污染防治攻坚工作领导小组办公室于 2023 年 3 月 17 日印发了《德清县深入打好污染防治攻坚战 2023 年度工作计划》(美丽德清发〔2023〕1 号)，德清县已开展臭氧污染防治攻坚行动。综上所述，随着当地大气污染减排计划的推进，大气污染情况将呈逐步下降。综上所述，随着当地大气污染减排计划的推进，大气污染情况将呈逐步下降。

3.1.2 地表水环境质量现状

本项目附近水体为东大港、十字港，属于杭湖锡线。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，其水功能编号为杭嘉湖 21，水功能区为运河德清工业、渔业用水区，水环境功能区为工业、渔业用水区，目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

地表水环境质量现状评价引用《2022 年度德清县环境质量报告书》中的监测数据，见表 3.1-2。

表 3.1-2 杭湖锡线（十字港+老龙溪）水质监测结果与评价（2022 年，节选）

单位：mg/L

监测点位	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	悬浮物	水质类别
武林头	4.0	0.48	0.13	28	III类
黄婆漾	3.9	0.34	0.11	31	III类
平政高桥	4.1	0.52	0.15	33	III类
山水渡	4.1	0.33	0.19	59	III类

根据监测结果，本项目所在区域地表水水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

3.1.3 声环境质量现状与评价

本项目位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，本项目所在地属于居住、商业、工业混杂区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，其中项目西侧紧邻东大港（杭湖锡线航道），东侧紧邻白云北路（主干道）。因此西侧和东侧声环境质量应参照执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准。敏感点处执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

为了解项目 50m 范围内敏感点声环境质量现状，本次评价过程中委托德清中天环科检测有限公司对项目周边敏感点声环境进行监测。

监测时间：2023 年 6 月 16 日；监测点位布置：共布设 1 个监测点，项目所在厂区的东侧红树林小区居民点设置一个监测点。

监测点位见附图 2，监测结果见表 3.1-3。

表 3.1-3 现状噪声监测结果

监测时间	监测位置	监测结果 Leq dB(A)		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2023.6.16	红树林居民区	50.5	49.1	60	50	达标	达标

由监测结果可知，项目所在地厂界东侧 48m 处的红树林小区居民点的声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区限值要求。

3.1.4 生态环境质量现状与评价

本项目位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，位于工业功能区内，且利用现有已建工业厂房实施生产，不新增用地，且项目用地范围内没有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

3.1.5 电磁辐射质量现状与评价

本项目不涉及。

3.1.6 土壤环境质量现状与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，

原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

考虑到本项目涉及重金属，因此对土壤环境质量进行现状调查。本环评引用德清中天环科检测有限公司出具的土壤检测报告（德中检（2022）测字第 09067 号），监测方案及评价结果如下。

(1) 监测点位

表 3.1-4 土壤监测点位一览表

编号	布点位置	采样深度
S1	酸洗生产线西北角（靠近储罐区）	6m
S2	酸洗生产线西侧（靠近废水处理区）	表层 0-0.5m
S3	轧制车间北侧	6m
S4	轧制车间东侧	表层 0-0.5m
S5	危废仓库东南角	6 米
S7	退火车间东北侧	表层 0-0.5m

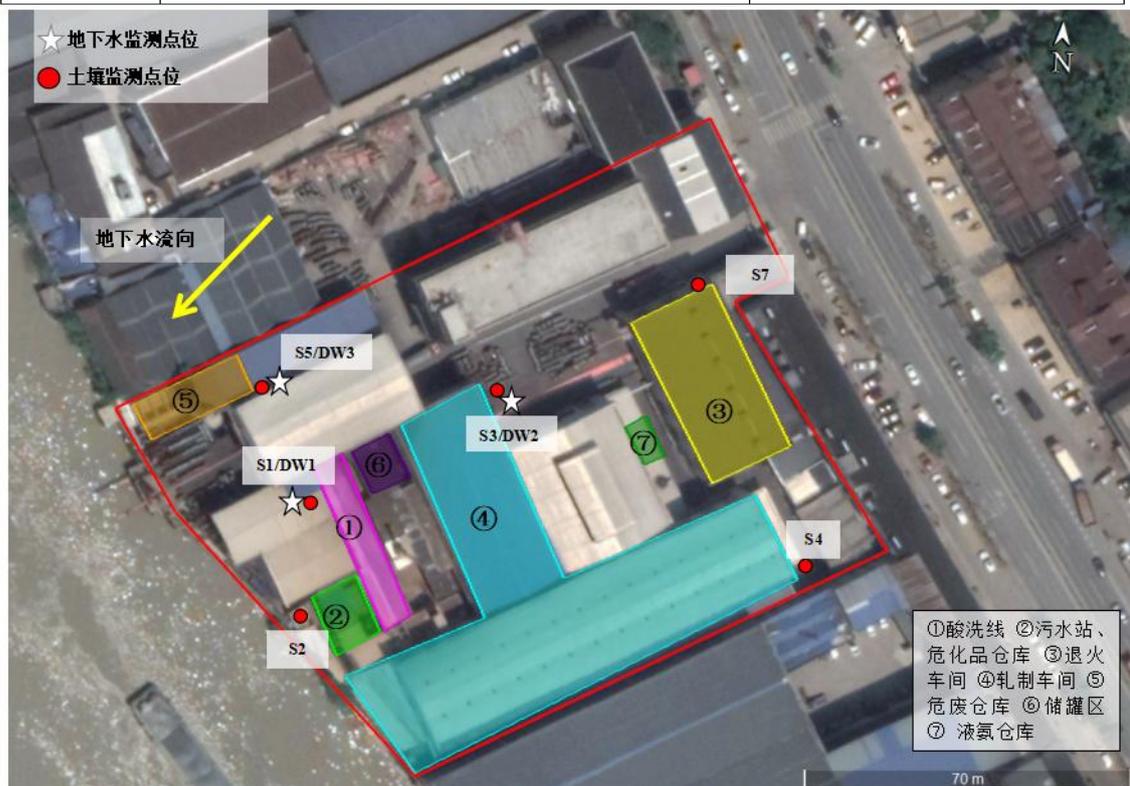


图 3.1-1 土壤、地下水厂内监测点位图

(2) 监测项目

氯甲烷、二氯甲烷、苯、三氯乙烯、甲苯、四氯乙烯、二甲苯、砷、镉、六

价铬、铅、汞、镍、铬、pH值、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

(3) 采样时间及频次

采样时间：2022年9月8日，采样一次。

(4) 监测结果

项目所在区域土壤监测数据结果见表 3.1-5。

表 3.1-5 土壤监测数据结果表

采样地点	S101	S102	S2	筛选值标准 (mg/kg)
样品性状	灰、杂填土、潮、 无植物根系	灰、粘土、潮、 无植物根系	灰、杂填土、潮、 无植物根系	
检测项目	0-0.5m	3.0-6.0m	0-0.5m	
氯甲烷 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	37
二氯甲烷 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	616
苯 (μg/kg)	449	60.3	144	4
三氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	2.8
甲苯 (μg/kg)	9.06×10 ³	582	1.76×10 ⁴	1200
四氯乙烯 (μg/kg)	15.0	17.5	12.0	53
二甲苯 (μg/kg)	1.34×10 ⁴	576	1.63×10 ⁴	570
砷 (mg/kg)	9.42	6.75	8.07	60
镉 (mg/kg)	0.03	0.03	0.03	65
铬(六价) (mg/kg)	2.1	1.9	1.7	5.7
铅 (mg/kg)	23.2	19.4	20.6	800
汞 (mg/kg)	4.39	1.50	1.69	38
镍 (mg/kg)	23	23	20	900
铬 (mg/kg)	28	30	32	2500
pH值(无量纲)	7.41	7.46	7.52	/
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	184	201	134	4500
采样地点	S301	S302	S4	筛选值标准 (mg/kg)
样品性状	灰、杂填土、潮、 无植物根系	灰、粘土、潮、 无植物根系	灰、杂填土、潮、 无植物根系	
检测项	0-0.5m	3.0-6.0m	0-0.5m	
氯甲烷 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	37
二氯甲烷 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	616
苯 (μg/kg)	<1.9	<1.9	1.95	4

三氯乙烯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	2.8
甲苯 (µg/kg)	3.9	<1.3	179	1200
四氯乙烯 (µg/kg)	8.9	12.8	10.9	53
二甲苯 (µg/kg)	32.8	28.5	909	570
砷 (mg/kg)	8.69	8.83	9.51	60
镉 (mg/kg)	0.03	0.04	0.03	65
铬(六价) (mg/kg)	1.0	1.2	1.2	5.7
铅 (mg/kg)	19.4	20.9	19.9	800
汞 (mg/kg)	3.41	1.08	2.66	38
镍 (mg/kg)	22	22	22	900
铬 (mg/kg)	31	29	32	2500
pH 值 (无量纲)	7.44	7.38	7.49	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	91	90	118	4500
采样地点	S501	S502	S7	
样品性状	灰、杂填土、潮、 无植物根系	灰、粘土、潮、 无植物根系	灰、杂填土、潮、 无植物根系	筛选值标准 (mg/kg)
采样深度 检测项	0-0.5m	3.0-6.0m	0-0.5m	
氯甲烷 (µg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	37
二氯甲烷 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	616
苯 (µg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9	4
三氯乙烯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	2.8
甲苯 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	1200
四氯乙烯 (µg/kg)	12.9	22.7	12.9	53
二甲苯 (µg/kg)	5.3	5.5	4.0	570
砷 (mg/kg)	11.5	11.0	10.1	60
镉 (mg/kg)	0.03	0.02	0.03	65
铬(六价) (mg/kg)	1.3	0.8	1.6	5.7
铅 (mg/kg)	19.9	21.0	20.4	800
汞 (mg/kg)	1.08	1.68	0.835	38
镍 (mg/kg)	18	22	18	900
铬 (mg/kg)	30	27	44	2500
pH 值 (无量纲)	7.55	7.51	7.54	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	209	227	148	4500
因此, 根据上表可知, 企业厂区土壤环境质量现状满足均能满足《土壤环境				

质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值标准。

3.1.7 地下水环境质量现状与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。企业附近地表水体目标水质为Ⅲ类，因此地下水标准参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。

项目涉及重金属，因此对地下水环境质量进行现状调查。本环评引用德清中天环科检测有限公司出具的地下水检测报告（德中检（2022）测字第 09116 号），监测方案及评价结果如下。

（1）监测点位

表 3.1-6 地下水监测点位一览表

编号	布点位置	采样深度
DW1	酸洗生产线西北角（靠近储罐区）	6m
DW2	轧制车间北侧	6m
DW3	危废仓库东南角	6m
DW4	企业东北侧绿地	6m

地下水厂内监测点示意图详见图 3.1-1，厂外监测点详见图 3.1-2。



图 3.1-2 地下水厂外监测点位图

（2）检测项目

《地下水质量标准》（GBT14848-2017）表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）和特征污染物。特征污染物为：pH、铬、六价铬、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氨、铅、镉、砷、镍、汞、苯、甲苯、二甲苯、氯甲烷、二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯。

(3) 采样时间及频次

采样时间：2022 年 9 月 19 日，采样一次。

(4) 检测结果

根据检测结果，区域地下水现状监测情况见表 3.1-7。

表 3.1-7 地下水水质检测结果

检测点位	单位	DW1		DW2		DW3		DW4		最大值	III 类
		上层	下层	上层	下层	上层	下层	上层	下层		
pH 值	无量纲	7.2	7.2	7.2	7.2	7.4	7.4	7.2	7.2	7.4	6.5≤pH≤8.5
色度	度	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	≤15
总硬度	mg/L	85.5	257	96.7	88.8	99.5	105	67.1	75.6	257	≤450
氨氮	mg/L	0.65	2.03	0.587	0.555	0.758	0.781	0.097	0.076	2.03	≤0.5
化学需氧量	mg/L	74	637	59	20	12	12	12	12	637	/
耗氧量	mg/L	3.69	10.3	3.28	2.90	4.30	4.38	2.33	2.72	10.3	≤3.0
总铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/
臭和味	/	有明显异臭和异味	有明显异臭和异味	无异臭无异味	无异臭无异味	无异臭无异味	无异臭无异味	无异臭无异味	无异臭无异味	/	无
浑浊度	NTU	6	7	5	5	15	15	2	2	15	≤3
肉眼可见物	/	无	无	无	无	极少微黄可沉物	极少微黄可沉物	无	无	/	无
硫酸盐	mg/L	79.1	75.3	7.31	12.0	97.2	95.8	33.0	32.4	97.2	≤250
氯化物	mg/L	45.9	41.8	14.2	99.4	47.2	46.3	39.9	38.0	99.4	≤250
亚硝酸盐	mg/L	0.016L	0.016L	0.385	0.554	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.554	≤1.0 0
硝酸盐	mg/L	0.016L	0.016L	1.62	1.36	0.016L	0.016L	52.7	47.8	52.7	≤20. 0
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.0 5

硫化物	mg/L	0.010L	0.010L	≤0.02								
氟化物	mg/L	0.241	0.298	0.180	0.175	1.166	0.167	0.271	0.273	1.166		≤1.0
挥发酚	mg/L	0.0013	0.0011	0.0009	0.0018	0.0009	0.0012	0.0007	0.0009	0.0018		≤0.02
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.090	0.058	0.066	0.073	0.081	0.092	0.058	0.092		≤0.3
溶解性固体	mg/L	452	459	513	515	513	519	531	504	531		≤1000
汞	mg/L	0.00004L		≤0.001								
硒	mg/L	0.0004L		≤0.01								
铁	mg/L	0.08	0.15	0.13	1.02	1.01	0.06	0.04	0.05	1.02		≤0.3
锰	mg/L	0.08	0.09	0.21	0.21	5.29	5.33	0.09	0.10	5.33		≤0.10
铜	mg/L	0.05L		≤1.0								
锌	mg/L	0.05L		≤1.0								
铅	mg/L	0.001L	0.001L	0.0024	0.0018	0.0041	0.001L	0.001L	0.001L	0.0024		≤0.01
镍	mg/L	0.005L		≤0.02								
镉	mg/L	0.0001L		≤0.005								
钠	mg/L	101	101	103	101	103	104	103	105	105		≤200
氯甲烷	μg/L	0.13L		/								
二氯甲烷	μg/L	1.0L		≤20								
四氯乙烯	μg/L	1.2L		≤40								
三氯乙烯	μg/L	1.2L		≤70								
二甲苯	μg/L	2.2L		≤500								
碘化物	mg/L	0.221	0.223	0.0025L	0.0025L	0.0342	0.0364	0.0025L	0.0025L	0.223		≤0.08
铝	mg/L	0.0006L	0.0014	0.132	0.119	0.0007	0.0006L	0.0006L	0.0006L	0.132		≤0.20
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01L		/								
注：地下水检测结果带 L 的左边数据为方法检出限，L 表示检测结果小于方法检出限。												
从地下水监测结果看，项目所在地地下水中氨氮、耗氧量、浑浊度、硝酸盐、氟化物、碘化物、铁、锰超过了《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III												

类水质标准，其他各污染物浓度未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类水质标准。上述超标因子非企业生产过程产生的特征污染物，其中，氨氮，耗氧量等超标可能是因为地表水补给地下水，从而影响了厂区内地下水的指标。硝酸盐、氟化物、碘化物、锰超标可能是由于区域地质原因所致。

铁超标点位位于轧制车间和危废仓库旁，但未超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV 类标准，考虑到铁是企业的特征污染因子，且现阶段尚不能排除上述超标情况与企业的关联。参照《地下水污染健康风险评估工作指南》地下水有毒有害物质指标超过《地下水质量标准》（GB/T 14848）中的 IV 类标准等相关的标准时，需启动地下水污染健康风险评估工作。因此，企业现阶段无需开展地下水污染健康风险评估。本环评要求企业加强轧制车间和危废仓库的地面防腐防渗措施，按要求继续开展自行监测，同步开展隐患排查，进一步避免因污染物垂直入渗对厂区及周边地下水环境产生影响。

本项目废水排放废水为清洗废水和酸雾废气处理废水，经过厂区现有的污水处理设施处理达标后纳入污水管网，项目进行分区防渗处理，酸洗车间、危废仓库防渗技术要求按重点防渗区执行，生产车间按一般防渗区执行，其余区域进行一般性地面硬化，在落实上述分区防渗措施的前提下，可有效避免因污染物垂直入渗对厂区及周边地下水环境产生影响。本项目所在区域目前暂无地下水开发利用计划，随着区域水环境质量提升计划的不断推进，项目所在区域附近地下水环境质量将会得到逐步改善，并最终恢复至目标等级。

3.2 环境保护目标

根据项目具体特点、区域现状及规划和初步踏勘，项目评价区域内主要环境保护目标（本项目不涉及规划保护目标）为：

（1）大气环境：保护目标为厂界外 500m 范围内敏感点的空气环境质量，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。本项目厂界外 500m 范围内环境空气保护目标包括红树林花园小区、雷甸中学、雷甸集镇、雷甸幼儿园、东港欣苑、澜悦府、海伦堡观澜府、人才公寓等大气环境保护目标，具体见表 3.2-1。

（2）声环境：本项目声环境保护目标为厂界外 50m 范围内的敏感点的声环境质量，保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类，本项目厂界外 50m 范围内的声环境保护目标为东侧 48m 处的红树林花园小区。

（3）地下水环境：本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标，地下水目前尚无开发利用计划。

（4）生态环境：本项目位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，位于工业功能区内，且利用现有已建工业厂房实施生产，不新增用地，且项目用地范围内没有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

表 3.2-1 环境敏感保护目标一览表

环境类别	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
大气环境	红树林花园小区	120.135841	30.518473	600 户，约 1800 人	人群健康	环境空气质量二类区	东	48
	雷甸中学	120.137467	30.520363	师生约 1500 人			东北	189
	雷甸集镇	120.135970	30.520321	约 2000 人			北	162
	雷甸幼儿园	120.136743	30.520600	师生约 200 人			东北	280
	东港欣苑	120.132612	30.521393	约 800 人			北	357
	澜悦府	120.135702	30.522767	约 1000 人			北	390
	海伦堡观澜府	120.130288	30.518576	约 1000 人			西北	207
	人才公寓	120.129601	30.516452	约 300 人	西	390		
声环境	红树林花园小区	120.13570	30.518389	600 户，约 1800 人	人群健康	声环境质量 2 类区	东	48
地下水		/				地下水 III 类区	/	/
生态环境		/				/	/	/

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水排放标准

企业现有项目排放生活污水和生产废水，生产废水主要为清洗废水、酸雾喷淋废水、片碱包装袋清洗废水。生活污水经化粪池预处理、生产废水经厂区污水处理站处理后达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表 2 间接标准后纳入市政污水管网，其中总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/ 844—2011）特别排放浓度限值。最终进入德清县威德水质净化有限公司处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）表 1 标准后外排环境。

改建后项目废水种类及对应的排放标准未发生变化，主要水污染物排放标准如下表所示。

表 3.3-1 《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）单位：除 pH 外，mg/L

序号	污染物项目	限值（间接排放）	污染物排放监控位置
1	pH 值	6~9	企业废水总排放口
2	悬浮物	100	
3	化学需氧量	200	
4	氨氮	15	
5	总氮	35	
6	总磷	2.0	
7	石油类	10	
8	总铜	1.0	
9	总铁*	2	
10	总镍	1.0	
11	总铬	1.5	
12	六价铬	0.5	
单位产品基准排水量（m ³ /t）	钢铁非联合企业（轧钢）	1.5	排水量计量位置与污染物排放监控位置相同

注：总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/ 844—2011）特别排放浓度限值。

表 3.3-2 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）

单位：mg/L

序号	污染物项目	限值
1	化学需氧量（COD _{Cr} ）	40
2	氨氮	2（4）
3	总氮	12（15）
4	总磷	0.3

注：括号外数值为水温>12℃时的控制值。

3.3.2 废气排放标准

现有项目废气主要为酸洗过程产生的氯化氢、轧制过程产生的油雾、氨分解装置无组织挥发的氨气以及食堂油烟。氯化氢、油雾废气执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）表 3 大气污染物特别排放限值；氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的小型规模标准。

本项目废气为酸洗过程产生的氯化氢废气、轧制过程产生的油雾，执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）及修改单表 3 大气污染物特别排放限值。氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值。

表 3.3-3 《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012） 单位：mg/m³

序号	污染物项目	生产工艺或设施	表 3 大气污染物特别排放限值		表 4 无组织排放限值
			排放限值	污染物排放监控位置	排放限值
1	氯化氢	酸洗机组	15	车间或生产设施排气筒	0.2
2	油雾	轧制机组	20		/

表 3.3-4 《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93） 单位：mg/m³

序号	控制项目	二级
		新扩改建
1	氨	1.5
2	臭气浓度	20（无量纲）

表 3.3-5 饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

厂区内挥发性有机物浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值，具体标准详见表 3.3-6。

表 3.3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
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	

3.3.3 噪声

公司生产营运期南、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，东、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类区标准。具体指标见下表。

表 3.3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	噪声限值		备注
	昼间	夜间	
2类	60	50	南、北侧厂界
4类	70	55	东、西侧厂界

3.3.4 固体废物

本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的工业固体废物管理条款要求执行，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不得形成二次污染。固体废物根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）进行判定，危险废物分类执行《国家危险废物名录（2021）》，收集、贮存、运输等过程应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）修改单中标准要求。

3.4.1 总量控制指标

区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足于社会和经济发展的要求。根据《德清县人民政府办公室关于印发德清县主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则的通知》，将 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x 四种污染物纳入总量控制范围。根据中华人民共和国环境保护部、国家发展和改革委员会、财政部发布的关于印发《重点区域大气污染防治“十三五”规划》的通知，要求对 VOCs 指标进行总量控制。根据浙江省现有总量控制要求，主要污染物总量控制种类包括：COD_{Cr}、NH₃-N、工业烟粉尘、SO₂、NO_x、挥发性有机物和重点重金属。实施污染物排放总量控制，应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放及区域污染物总量控制等基本控制原则。

总量控制指标

结合上述总量控制要求及本项目工程分析可知，本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N。

3.4.2 总量控制方案

根据《关于湖州市建设项目主要大气污染物总量调剂实施办法的补充通知(试行)》附件规定，雷甸镇需实行挥发性有机物二倍量替代，则本项目新增 VOCs 排放总量按照 1:2 进行区域替代削减。

根据项目工程分析以及企业主要污染物排放情况，并结合该区域总量控制要求，本项目纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs、总镍、总铬。企业污染物总量控制方案见表 3.4-1。

表 3.4-1 污染物排放及总量控制情况 单位：t/a

污染物名称	现有项目核定排放量	改建前达产排放量	改建后全厂排放量	“以新带老”量	削减替代比例	削减替代量	总量控制建议值
COD _{Cr}	1.242	1.238	1.216	1.238	/	/	1.242
NH ₃ -N	0.124	0.124	0.122	0.124	/	/	0.124
总铬	0.005	0.005	0.005	0.005	/	/	0.005
总镍	0.004	0.004	0.004	0.004	/	/	0.004
VOCs	0.04	0.039	0.156	0.039	1:2	0.232	0.156

本项目实施后全厂 COD_{Cr}、NH₃-N、总铬、总镍不突破原环评审批量，可在厂区内平衡，不需替代削减，VOCs 新增量按 1:2 进行区域替代削减。因此，本项目符合总量控制原则要求。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目利用公司位于德清县雷甸镇白云北路 102 号现有工业厂房进行生产，施工期涉及设备安装及现有生产线的拆除，企业应妥善处置拆除过程产生的“三废”，避免产生二次污染。综上，施工期对周边环境影响较小，本评价不作进一步分析。

4.2.1 废气

4.2.1.1 源强及达标情况

提升改造后企业生产过程废气主要为酸雾废气（氯化氢）、油雾废气、氨气、食堂油烟。

①酸雾废气（氯化氢）

废气产生情况：

项目酸洗液由盐酸 31%和水按照 1: 0.6 混合组成，酸洗过程中酸液挥发会产生少量酸雾，主要为工件携带及酸洗槽运行过程产生。根据现场调查，项目无配酸过程，盐酸和水直接加进酸洗槽，本次评价不对其进行定量分析；工件从酸洗槽进入水洗槽过程的时间一般不超过 10s，且带出量较少，本次评价不对其进行定量分析。因此，本次评价主要考虑酸洗槽运行过程酸雾挥发量。

酸洗过程需加热，采用蒸汽将槽液温度控制在 70-80°C，氯化氢质量百分浓度为 19%。根据现有项目监测数据，单位面积酸洗槽单位时间酸雾发生量为 334.3g/m²·h。

根据产能核算结果，新酸洗线最短工作时间约为 6950h，老酸洗线最短工作时间约为 6951h。

本项目新上的酸洗线酸洗槽面积为 32m²，最短工作时间为 6950h，则氯化氢产生量约为 74.34t/a，假定酸洗槽前端和后端氯化氢收集量一致。保留的老酸洗线酸洗槽面积为 25m²，最短工作时间为 6951h，则氯化氢产生量约为 58.09t/a。

收集处理措施：

酸洗槽采用防腐材料，顶部两侧设置有沟槽，并在酸洗槽上方设置封闭盖板，盐酸雾经盖板顶部吸风收集装置收集后通过碱喷淋装置处理。整个槽体均采用水封

设置，仅在两端预留钢带入口和出口，槽体顶部两侧的沟槽均被流动水幕封闭。水封装置收集效率以 100%计，处理效率以 90%计，因此新酸洗线氯化氢经水封处理后废气量为 7.434t/a，老酸洗线氯化氢经水封处理后废气量为 5.809t/a。

新酸洗线由于酸洗槽长度比较长，因此在前端和尾端均设置了酸雾收集装置，由风机抽出，前端新增一套废气处理装置（考虑到该套装置酸雾处理量相对较少，采用二级碱喷淋工艺，设计风量为 2000m³/h），废气捕集率按 98%计，氯化氢去除效率以 99%计，处理后的氯化氢经 15 米高 DA002 排气筒排放。尾端酸雾进入现有的废气处理装置（二级碱喷淋，设计风量为 5000m³/h）处理，项目废气捕集率按 98%计，氯化氢去除效率以 99%计，处理后的氯化氢经 15 米高 DA001 排气筒排放。

老酸洗线产生的酸雾废气直接接入现有的废气处理装置（二级碱喷淋，设计风量为 5000m³/h）处理，处理后经 15 米高 DA001 排气筒排放。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）中酸洗生产单元的污染防治技术以及现有项目实际运行监测数据，企业酸洗废气通过碱喷淋净化处理，采用工艺为可行技术。

废气排放情况：

酸雾废气产生和排放情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 酸雾废气产生及排放情况汇总表

序号	产污设备	污染物	产生方式	产生情况			处理方式	排放方式	排放情况		
				产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	最大产生浓度 mg/m ³			排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m ³
1	新酸洗线（前端）	氯化氢	有组织	3.643	0.524	262	经“二级碱喷淋”后 15m 高 DA002 排放，风量 2000m ³ /h	有组织	0.036	0.005	2.5
			无组织	0.074	0.011	/		无组织	0.074	0.011	/
2	新酸洗线（后端）	氯化氢	有组织	3.643	0.524	/	经“二级碱喷淋”后 15m 高 DA001 排放，风量 5000m ³ /h	有组织	0.036	0.005	/
			无组织	0.074	0.011	/		无组织	0.074	0.011	/
	老酸洗线	氯化氢	有组织	5.693	0.819	/		有组织	0.057	0.008	/
			无组织	0.116	0.017	/		无组织	0.116	0.017	/
	合计	氯化氢	有组织	9.336	1.343	268.6		有组织	0.093	0.013	2.6
			无组织	0.190	0.028	/		无组织	0.190	0.028	/
氯化氢合计				13.243	/	/	/	0.393	/	/	

由上表可知，两个排气筒废气达标情况如下：

DA001: 考虑最不利情况, 新老酸洗线同时运行, 得出叠加后废气排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012) 及其修改单表 3 大气污染物特别排放限值。

DA002: 新酸洗线(前端)废气排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012) 及其修改单表 3 大气污染物特别排放限值。

②油雾废气

废气产生情况:

公司使用的带钢冷轧介质为乳化液(乳化液与水 1: 20 配置而成), 带钢冷轧过程中挥发形成少量的油雾废气。根据现有项目监测数据, 1 台轧机油雾产生量为 0.039t/a(折达产), 4 台轧机油雾油雾产生量约为 0.156t/a(折达产)。

收集处理措施:

提升改造后企业对四台轧机上方设置集气罩, 分别收集后引至车间外 15m 高排气筒排放(DA003~DA006)。单套设计风量为 5000m³/h。废气捕集率按 70%计。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ846-2017) 中轧钢生产单元的污染防治技术, 采用工艺为可行技术。

废气排放情况:

油雾废气产生和排放情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 油雾废气产生及排放情况汇总表

序号	产污设备	污染物	产生方式	产生情况			处理方式	排放方式	排放情况		
				产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	最大产生浓度 mg/m ³			排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m ³
1	轧机(1#)	油雾	有组织	0.027	0.011	2.20	经高压静电处理后 15m 高 DA003 排放, 风量 5000m ³ /h	有组织	0.027	0.011	2.20
			无组织	0.012	0.005	/		无组织	0.012	0.005	/
2	轧机(2#)	油雾	有组织	0.027	0.011	2.20	经高压静电处理后 15m 高 DA004 排放, 风量 5000m ³ /h	有组织	0.027	0.011	2.20
			无组织	0.012	0.005	/		无组织	0.012	0.005	/
3	轧机(3#)	油雾	有组织	0.027	0.011	2.20	经高压静电处理后 15m 高 DA005 排放, 风量 5000m ³ /h	有组织	0.027	0.011	2.20
			无组织	0.012	0.005	/		无组织	0.012	0.005	/

4	轧机 (4#)	油雾	有组织	0.027	0.011	2.20	经高压静电处理后 15m 高	有组织	0.027	0.011	2.20
			无组织	0.012	0.005	/	DA006 排放, 风量 5000m ³ /h	无组织	0.012	0.005	/
油雾				0.156	/	/	/	/	0.156	/	/

由上表可知，项目油雾废气排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）及其修改单相应排放限值要求。

③氨气

提升改造后企业更新了一台退火炉，退火炉配备有氨分解装置，液氨经氨分解装置分解后，以 N₂、H₂ 的形式进入退火炉作为保护气。氨分解装置效率很高，仅含少量残留氨，该部分残氨以无组织形式排放。尾气中残氨含量极低，根据设计参数，残氨浓度降到 2ppm（V/V）以下（以 2ppm 计），该部分残氨以无组织形式排放。本项目液氨消耗量不变，因此不新增氨气总量。

此外，项目防锈过程使用少量亚硝酸钠，为强氧化剂，钢带经过亚硝酸钠溶液，钢带表面产生氧化膜，铁和亚硝酸钠在碱性环境下产生亚铁酸钠和氨气，亚硝酸钠浓度低，产生量少，不做定量分析。

④食堂油烟

本项目不新增职工人数，改建前后食堂油烟排放量不变，经过油烟净化器处理后高空排放。因此，本次评价不再进一步分析。

⑤恶臭

根据调查，生产中工艺废气会表现为恶臭。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多。由于各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。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，见下表，该分级法以感受器-嗅觉的感受和人的主观感受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 4.2-3 恶臭强度分类情况一览表

强度分类	臭气感觉程度
0 级	未闻到任何气味，无反应
1 级	勉强感觉到气味，检知阈值浓度
2 级	能够确定气味性质的较弱气体，确认阈值浓度
3 级	易闻到有明显气味
4 级	有很强的气味，很反感，想离开
5 级	有极强的气味，无法忍受，立即离开

根据对同类型加工车间的现场踏勘，正常情况下车间内能闻到少许的气味，且能辨认气味的性质。对照北京环境监测中心提出的恶臭 6 级分级法，生产车间内恶臭等级在 3 级左右；车间外能够确定气味性质的较弱气体，恶臭等级在 2 级左右。厂界臭气浓度可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限值，对周围环境影响较小。

表 4.2-4 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序 / 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放						排放时间 (h)
				核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	工艺	效率	核算方法	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
酸洗线	新酸洗线(后端)、老酸洗线	DA001	氯化氢	产污系数法	5000	268.6	9.336	1.343	二级碱喷淋	99%	产污系数法	5000	2.6	0.093	0.013	7200
		无组织	氯化氢	产污系数法	/	/	0.190	0.028	/	/	产污系数法	/	/	0.190	0.028	7200
	新酸洗线(前端)	DA002	氯化氢	产污系数法	2000	262.0	3.643	0.524	二级碱喷淋	99%	产污系数法	2000	2.5	0.036	0.005	7200
		无组织	氯化氢	产污系数法	/	/	0.074	0.011	/	/	产污系数法	/	/	0.074	0.011	7200
轧机 1#	轧机	DA003	油雾	产污系数法	5000	2.20	0.027	0.011	/	/	产污系数法	5000	2.20	0.027	0.011	2400
		无组织	油雾	产污系数法	/	/	0.012	0.005	/	/	产污系数法	/	/	0.012	0.005	2400
轧机 2#	轧机	DA004	油雾	产污系数法	5000	2.20	0.027	0.011	/	/	产污系数法	5000	2.20	0.027	0.011	2400
		无组织	油雾	产污系数法	/	/	0.012	0.005	/	/	产污系数法	/	/	0.012	0.005	2400
轧机 3#	轧机	DA005	油雾	产污系数法	5000	2.20	0.027	0.011	/	/	产污系数法	5000	2.20	0.027	0.011	2400
		无组织	油雾	产污系数法	/	/	0.012	0.005	/	/	产污系数法	/	/	0.012	0.005	2400
轧机 4#	轧机	DA006	油雾	产污系数法	5000	2.20	0.027	0.011	/	/	产污系数法	5000	2.20	0.027	0.011	2400
		无组织	油雾	产污系数法	/	/	0.012	0.005	/	/	产污系数法	/	/	0.012	0.005	600

备注：新酸洗线（尾端）酸雾废气和现有酸雾废气一并处理后排放，因此，上述废气源强为两条线合并源强。新酸洗线最短工作时间为 6950h，老酸洗线最短工作时间为 6951h。

根据上表，项目酸雾废气（氯化氢）、油雾废气有组织排放浓度能够满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）及其修改单排放限值要求。

非正常工况排放量核算：

项目非正常工况指生产过程中设备检修、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。本项目最不利非正常工况为废气污染物排放控制措施失效，废气不经处理直接排放，根据前述分析，项目非正常工况污染物排放情况核算内容见表 4.2-5。

表 4.2-5 非正常工况污染物排放情况核算表

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)	非正常排放量(t/a)	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	处理设施失效，处理效率降低 50%	氯化氢	135.6	0.678	4.715	1h	1	立即停止相关产污环节，派专人负责维修
2	DA002	处理设施失效，处理效率降低 50%	氯化氢	132.5	0.265	1.840	1h	1	

废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

表 4.2-6 本项目各排放口参数汇总表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排气筒底部中心坐标/度*		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h
			东经	北纬						
DA001	1#酸雾废气排放口	一般排放口	120.13457	30.51740	5.2	15	0.50	12.8	25	7200
DA002	2#酸雾废气排放口	一般排放口	120.13443	30.51775	5.2	15	0.25	12.4	25	7200
DA003	1#油雾废气排放口	一般排放口	120.13453	30.51763	5.2	15	0.40	12.1	35	2400
DA004	2#油雾废气排放口	一般排放口	120.13462	30.51751	5.2	15	0.40	12.1	35	2400
DA005	3#油雾废气排放口	一般排放口	120.13488	30.51730	5.2	15	0.40	12.1	35	2400
DA006	4#油雾废气排放口	一般排放口	120.13516	30.51746	5.2	15	0.40	12.1	35	2400
DA007	食堂油烟排放口	一般排放口	120.13483	30.51810	5.2	20	0.50	11.6	35	1200

本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）制定了相应的污染源自行监测计划，具体见表 4.2-7。

表 4.2-7 营运期废气自行监测方案

污染物类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织废气	DA001	氯化氢	1 次/半年	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）及其修改单
	DA002	氯化氢	1 次/半年	
	DA003	油雾	1 次/半年	
	DA004	油雾	1 次/半年	
	DA005	油雾	1 次/半年	
	DA006	油雾	1 次/半年	
	DA007	食堂油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）
无组织废气	厂界	氯化氢、氨、臭气浓度	1 次/年	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）、《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

4.2.1.2 环境影响

（1）环境质量现状

根据《德清县环境质量报告书（2022 年度）》，本项目所在环境空气不能满足相应环境质量标准，超标因子为 O₃。本项目各类废气经相应收集处理后均能实现稳定达标排放，不会引起周围环境的明显改变，不会改变项目所在区域大气环境质量等级，对周边环境影响较小。

（2）环境保护目标

拟建项目位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，属于工业区，项目周边主要环境敏感点为包括红树林花园小区、雷甸中学、雷甸集镇、雷甸幼儿园、东港欣苑、澜悦府、海伦堡观澜府、人才公寓等。

（3）项目采取的污染防治措施、污染物排放强度及排放方式

提升改造后企业生产过程废气主要为酸雾废气（氯化氢）、油雾废气、氨气、食堂油烟。

本项目要求对新老酸洗槽进行加盖密闭，并设置抽排风系统，确保酸洗槽一直处于负压环境。

新酸洗线由于酸洗槽长度比较长，因此在前端和尾端均设置了酸雾收集装置，由风机抽出，前端新增一套废气处理装置（设计风量为 2000m³/h）处理后经 15 米高 DA002 排气筒排放。新酸洗尾端与老酸洗线产生的酸雾废气接入现有的废气处理装置（设计风量为 5000m³/h）处理，处理后经 15 米高 DA001 排气筒排放。项目对四台轧机上方设置集气罩，收集后 15m 高排气筒排放（DA003~DA006）。

酸雾废气（氯化氢）、油雾废气有组织排放浓度能够满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）及其修改单中表 3 大气污染物特别排放限值。

本项目各废气产生设施均采取了有效的收集治理措施以减少无组织排放，经采取环评提出的废气收集治理措施后，废气无组织排放的量较少，且项目所在区域扩散条件较好，因此，只要加强废气收集治理设施的维护，确保其正常运行，本项目废气无组织排放能满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）表 4 大气污染物特别排放限值及《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）相应要求。

改建后主要污染物排放量较改建前有所下降，不会引起周围环境的明显改变，不会改变项目所在区域大气环境质量等级，对周边环境影响较小。

根据前述分析，本项目废气污染物排放量见表 4.2-8。

表 4.2-8 本项目废气污染物排放量汇总表

序号	污染物	有组织排放量/ (t/a)	无组织排放量/ (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	氯化氢	0.129	0.264	0.393
2	油雾	0.108	0.048	0.156

4.2.2 废水

4.2.2.1 源强核算

(1) 生活污水

本项目不新增生活污水，改建前后生活污水排放量不变，为 2052t/a，污染因子主要是 COD_{Cr}、NH₃-N、动植物油。

(2) 防锈液配置

企业防锈槽主要由水和亚硝酸钠组成，企业共设 2 个防锈槽，防锈槽尺寸为 2.5m×0.5m×0.5m，亚硝酸钠浓度为 14%，耗水量约为 18 吨，防锈槽液不外排，定期补充。

(3) 酸液配置

企业外购的盐酸溶液浓度为 31%，需用水将盐酸 31%溶液配制成 19%的浓度使用，提升改造后盐酸消耗量减少，为 2166t/a，则需添加 1368t/a 的水进行配置，酸液配置后用于酸洗工序，除少量挥发外，其余进入废酸委托处置。

(4) 片碱包装袋清洗

企业片碱采用内外双层包装袋包装，片碱使用完毕后，将包装袋内层清洗干净后，包装袋可作为一般固废处理，清洗过程中会产生清洗废水，片碱包装袋清洗废水产生量为 3t/a。该废水主要污染物为 pH9-10、SS100mg/L。

(5) 乳化液配置

本项目带钢冷轧介质为乳化液（乳化液与水 1：20 配置而成），乳化液年使用 2t，则需用水 40t/a，配置后用于冷轧工序。

(6) 蒸气使用环节

提升改造后蒸汽用量为 4600t，加热方式为间接加热，损耗按 20%计，产生的蒸汽凝结水约为 3680t，公司将该部分水收集于水箱中，用于酸洗后带钢的清洗工序中。

(7) 水洗废水

提升改造后，公司新上一条酸洗线，保留一条老酸洗线，新老酸洗线的酸洗槽定期排出部分废酸洗液，废酸储存于废酸储罐中，委托有资质单位处置，

不外排。工件经酸洗后需用水清洗。清洗用水使用蒸汽冷凝水和自来水。

表 4.2-9 工艺参数及排水情况

生产工序	设备情况	工艺参数	排水情况	排水量 t/a
新酸洗线				
酸洗	酸洗槽（1只） 64 m×0.5m×0.5m	浸入， 温度：70-80℃	产生周期：每清洗 39500m 带钢排放 1 次，一年排放 169 次 13t/次	作为危废委托处置，不进入污水站
酸洗后水洗	水洗槽（1只） 2.5m×0.5m×0.5m	喷淋， 温度：常温	排放周期：连续排放 废水排放量：3t/h 水源：自来水和蒸汽冷凝水	14400
防锈	防锈槽（1只） 2.5m×0.5m×0.5m	浸入， 温度：常温	不外排	/
老酸洗线				
酸洗	酸洗槽（1只） 50m×0.5m×0.5m	浸入， 温度：70-80℃	产生周期：每清洗 28000 米带钢排放 1 次，一年排放 120 次 产生周期：10t/次	作为危废委托处置，不进入污水站
酸洗后水洗	水洗槽（1只） 2.5m×0.5m×0.5m	喷淋， 温度：常温	排放周期：连续排放 废水排放量：1.5t/h 水源：自来水和蒸汽冷凝水	7200
防锈	防锈槽（1只） 2.5m×0.5m×0.5m	浸入， 温度：常温	不外排	/
注：水洗用水损耗量以 10%计。				

清洗废水污染因子主要是 pH、COD_{Cr}、NH₃-N、SS、总铁、总铬、六价铬、总镍、总铜等，各污染物浓度参照实际监测结果并结合同类企业水质进行校核（详见表 4.2-7），水洗废水进入厂区内现有的污水处理站（设计处理能力 100t/d）处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及其修改单相应标准后纳入污水管网，其中总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/ 844—2011）特别排放浓度限值，最终进入德清县威德水质净化有限公司处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）后外排环境。

（8）废气喷淋

公司酸雾废气经碱液喷淋塔喷淋吸收处理后高空排放，根据企业所提供的数据，现有碱喷淋装置水箱容积约为 3 吨，约 3 天排一次，新碱喷淋装置水箱容积约 1.2 吨，约 3 天排一次，酸雾喷淋废水产生量约为 420t/a，与水洗废水一

起纳入污水处理站，该废水主要污染物为 pH8-9、COD_{Cr} 50mg/L。

(8) 退火炉冷却

退火工序中需使用水对退火炉进行间接冷却，冷却水定期补充因蒸发损失、飘散损失的水份，不外排，年补充水量约 350t。

(9) 水封废水

酸洗槽两侧设置了水封装置，新酸洗线水封装置一次添加量为 1.3t，约 2 天排放一次，损耗率按 5%计，一次排放量为 1.24 吨；老酸洗线水封装置一次添加量为 1t，约 5 天排放一次，损耗率按 5%计，一次排放量为 0.95 吨，因此年排放量为 243 吨，该废水与水洗废水一起纳入污水处理站，废水主要污染物为 pH5-6。

综上，项目生产废水与生活污水分别经过预处理后一起达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）及其修改单标准后纳入市政污水管网，最终经德清县威德水质净化有限公司集中处理后排放。则企业废水排放量共为 24318t/a，现阶段 COD_{Cr}、NH₃-N 排环境量分别以 50mg/L、5mg/L 计，废水中污染物最终外排环境总量为：COD_{Cr}1.216t/a、NH₃-N0.122t/a。全厂废水产生及排放情况见表 4.2-10。

表 4.2-10 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间 (d/a)	
				核算 方法	废水产 生量 (t/a)	产生浓 度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率	核算 方法	废水排 放量 (t/a)	排放浓度(mg/L)		排放量 (t/a)
酸洗 线	水洗 池	水洗 废水	COD _{Cr}	产污 系数 法	21600	86	1.858	混 凝 沉 淀	/	产污 系数 法	21600	COD _{Cr} : 107、 NH ₃ -N: 3、 SS: 100、 总铁: 7.9、 总铜: 0.13、 总铬: 0.19、 总镍: 0.15、 六价铬:<0.004 动植物油: 3.8	COD _{Cr} : 2.602、 NH ₃ -N: 0.073、 SS: 2.432、 总铁: 0.192、 总铜: 0.003、 总铬: 0.005、 总镍: 0.004、 六价铬:/ 动植物油: 0.092	300
			SS			100	2.160		/					
			总铁			295	6.372		97 %					
			总铜			0.15	0.003		/					
			总铬			0.21	0.005		/					
			总镍			0.165	0.004		/					
			六价铬			<0.004	/		/					
酸雾 废气 处理	酸雾 废气 处理	酸雾 喷淋 废水	pH	产污 系数 法	420	8-9 (无 量纲)	/	/	产污 系数 法	420	COD _{Cr} : 107、 NH ₃ -N: 3、 SS: 100、 总铁: 7.9、 总铜: 0.13、 总铬: 0.19、 总镍: 0.15、 六价铬:<0.004 动植物油: 3.8	COD _{Cr} : 2.602、 NH ₃ -N: 0.073、 SS: 2.432、 总铁: 0.192、 总铜: 0.003、 总铬: 0.005、 总镍: 0.004、 六价铬:/ 动植物油: 0.092	300	
			COD _{Cr}			50	0.021							
片碱 包装 袋清 洗	清洗	清洗 废水	pH	产污 系数 法	3	9-10 (无 量纲)	/	/	产污 系数 法	3	COD _{Cr} : 107、 NH ₃ -N: 3、 SS: 100、 总铁: 7.9、 总铜: 0.13、 总铬: 0.19、 总镍: 0.15、 六价铬:<0.004 动植物油: 3.8	COD _{Cr} : 2.602、 NH ₃ -N: 0.073、 SS: 2.432、 总铁: 0.192、 总铜: 0.003、 总铬: 0.005、 总镍: 0.004、 六价铬:/ 动植物油: 0.092	300	
			SS			100	0.0003							
酸洗	水封	水封 废水	pH	产污 系数 法	243	5-6(无 量纲)	/	/	产污 系数 法	243	COD _{Cr} : 107、 NH ₃ -N: 3、 SS: 100、 总铁: 7.9、 总铜: 0.13、 总铬: 0.19、 总镍: 0.15、 六价铬:<0.004 动植物油: 3.8	COD _{Cr} : 2.602、 NH ₃ -N: 0.073、 SS: 2.432、 总铁: 0.192、 总铜: 0.003、 总铬: 0.005、 总镍: 0.004、 六价铬:/ 动植物油: 0.092	300	
职工 生活	/	生活 污水	COD _{Cr}	产污 系数 法	2052	350	0.718	化 粪 池、 隔 油 池	/	产污 系数 法	2052	COD _{Cr} : 107、 NH ₃ -N: 3、 SS: 100、 总铁: 7.9、 总铜: 0.13、 总铬: 0.19、 总镍: 0.15、 六价铬:<0.004 动植物油: 3.8	COD _{Cr} : 2.602、 NH ₃ -N: 0.073、 SS: 2.432、 总铁: 0.192、 总铜: 0.003、 总铬: 0.005、 总镍: 0.004、 六价铬:/ 动植物油: 0.092	300
			NH ₃ -N			35	0.072							
			动植物 油			45	0.092							

4.2.2.2 水污染物排放信息

(1) 具体废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下表。

表 4.2-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、总铁、总铬、总镍、总铜、六价铬	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生产废水处理系统	混凝沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、动植物油			TW002	生活污水	化粪池、隔油池			

(2) 废水间接排放口基本情况表

表 4.2-12 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 a		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	TW001	120.135306	30.518139	2.4318	污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	00:00-24:00	德清县威德水质净化有限公司	COD _{Cr}	50
									NH ₃ -N	5

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

(3) 废水污染物排放执行标准表

表 4.2-13 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其按规定商定的排放协议 a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《钢铁工业水污染物排放标准》 (GB 13456-2012) 及其修改单	200
		NH ₃ -N		15

a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定的建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

(4) 废水污染物排放信息表

表 4.2-14 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	全厂日排放量/(t/d)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	50	0.00405	1.216
		NH ₃ -N	5	0.000403	0.122
全厂排放口合计		COD _{Cr}			1.216
		NH ₃ -N			0.122

(5) 环境监测计划

本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ846-2017)制定了相应的污染源自行监测计划，具体如下表。

表 4.2-15 营运期废水自行监测方案

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
水环境	排污单位废水总排口	pH	1次/日	《钢铁工业水污染物排放标准》(GB 13456-2012)及其修改单
		化学需氧量	1次/日	
		氨氮	1次/日	
		悬浮物	1次/周	
		总铁	1次/季	
		总铜	1次/季	
	污水处理设施排放口	总铬	1次/周	
		总镍	1次/周	
		六价铬	1次/周	

注：本项目生产废水主要为水洗废水，其它废水占比极低，因此污水处理设施排放口视同生产设施废水排放口。

4.2.2.2 废水达标排放可行性分析

(1) 一类污染物达标可行性

本项目生产废水主要为水洗废水，其它废水占比极低，因此污水处理设施排放口视同生产设施废水排放口。根据现有项目实际监测结果，一类污染物总镍、总铬产生浓度分别为 0.15mg/L、0.19mg/L，六价铬低于检出限，满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及其修改单要求，因此无需单独设置预处理设施。

(2) 废水总排口达标可行性

提升改造后排放废水为水洗废水、酸雾喷淋废水、片碱包装袋清洗废水、水封废水和生活污水，生产废水经过厂区现有的污水处理设施处理，生活污水经过现有化粪池、隔油池预处理。废水处理工艺详见图 2.4-2。提升改造后不新增生产废水总量，因此现有的处理设施能够容纳本项目的废水。废水经过处理后排放浓度详见表 2.4-7，废水总排口各污染物浓度满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）及其修改单要求，总铁满足《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/844-2011）特别排放浓度限值。废水纳管后最终进入德清县威德水质净化有限公司处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）标准后外排环境。

4.2.2.3 依托可行性

(1) 德清县威德水质净化有限公司概况

德清县威德水质净化有限公司雷甸镇污水处理厂是一座城镇集中污水处理厂，主要处理德清县雷甸镇城镇规划区生活污水、工业废水。该厂区选址于雷甸镇新利村，位于西大港与杭湖锡线交叉口东北侧，占地面积约 37 亩，工程处理规模为 2 万 t/d，分二期建设，一期工程（1 万 t/d），废水处理采用水解酸化+改良 A²/O 处理工艺，总投资 4686.29 万元，德清县环保局德环建审（2007）151 号批准该项目的建设，项目于 2009 年 4 月建成投入试生产，现实际进水量约 3000t/d，污水设计进水 COD_{Cr} 浓度为 500mg/L，出水 COD_{Cr} 为 50mg/L，氨氮设计进水浓度 35mg/L，出水小于 5mg/L，处理后尾水排放去向为东大港。根据调查资料显示，雷甸镇污水处理厂设计规模为 1 万吨/日，现状日处理约 0.45 万吨/日，有能力接纳

本项目产生的废水。

(2) 运行达标情况分析

根据浙江省企业自行监测信息公开平台上的数据，污水处理厂运行良好，出水水质基本稳定，污水排放浓度均符合要求。本项目所在地具备纳管条件，且本项目不新增废水量排放量，不会对污水处理厂正常运行带来影响和冲击。

综上，在严格落实雨污分流、清污分流以及废水管理的前提下，本项目对周围地表水环境无影响，不会改变周边水环境质量现状，不触及水环境质量底线。

4.2.3 噪声

(1) 噪声源强分析

本项目的噪声来源主要为生产过程中的机器设备等的运行噪声，项目主要产噪声设备的噪声排放情况见表 4.2-16 和 4.2-17。

表 4.2-16 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施		空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级/dB(A)	工艺	降噪效果	X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东			南	西	北	建筑物外距离	
1	生产车间	轧机	85	减振基础	3	18	-43.7	1.2	11.9	38.8	19.6	5.7	64.9	64.7	64.7	65.7	8:00-24:00	20	44.9	44.7	44.7	45.7	1m	
2		收卷机	78	减振基础	3	31.4	-11.8	1.2	8.6	71.5	49.1	16.1	58.1	57.7	57.7	57.8	8:00-24:00	20	38.1	37.7	37.7	37.8	1m	
3		打包机	76	减振基础	3	37.3	-18.8	1.2	0.3	70.2	49.8	17.9	75.5	55.7	55.7	55.8	8:00-16:00	20	55.5	35.7	35.7	35.8	1m	
4		冲床	83	减振基础	3	4.4	-6.9	1.2	3.8	57.2	30.3	5.0	64.7	62.7	62.7	63.9	8:00-24:00	20	44.7	42.7	42.7	43.9	1m	
5		冲剪	82	减振基础	3	11.8	-5.4	1.2	6.3	63.2	37.1	2.1	62.5	61.7	61.7	66.4	8:00-24:00	20	42.5	41.7	41.7	46.4	1m	
6		整平机	78	减振基础	3	23.7	-27.5	1.2	2.2	54.7	33.7	1.8	62.1	57.7	57.7	63.3	8:00-24:00	20	42.1	37.7	37.7	43.3	1m	
7		磨床	78	减振基础	3	16.5	-12.9	1.2	14.0	60.8	36.5	2.6	57.8	57.7	57.7	61.2	8:00-24:00	20	37.8	37.7	37.7	41.2	1m	
8		分条机	78	减振基础	3	8.5	-24.9	1.2	6.7	46.5	23.0	2.0	58.4	57.7	57.7	62.6	8:00-24:00	20	38.4	37.7	37.7	42.6	1m	
9		送料机	76	减振基础	3	-21.3	3.1	1.2	17.8	47.5	15.5	2.1	55.8	55.7	55.8	60.4	8:00-24:00	20	35.8	35.7	35.8	40.4	1m	
10		剥壳机	83	减振	3	-37.3	7.7	1.2	29.9	40.2	5.3	12.8	62.7	62.7	63.8	62.9	8:00-24:00	20	42.7	42.7	43.8	42.9	1m	

			基础																					
11	退火炉	76	减振基础	3	53.2	10.8	1.2	9.4	14.6	13.9	23.8	61.4	61.3	61.3	61.3	0:00-24:00	20	41.4	41.3	41.3	41.3	1m		
12	酸洗线	78	减振基础	3	-21.3	-27.8	1.2	8.9	24.4	2.6	26.0	58.1	57.7	61.2	57.7	0:00-24:00	20	38.1	37.7	41.2	37.7	1m		
13	空压机	80	减振基础	3	-35	19	1.2	38.5	50.2	13.8	10.4	59.7	59.7	59.8	60.0	0:00-24:00	20	39.7	39.7	39.8	40.0	1m		

注：①以厂区中心为原点。②点声源组采用等效点声源。③隔声量取门窗及墙体的平均隔声量。

表 4.2-17 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	污水处理设施（水泵）	-54.5	-14.7	1.2	85	减振、消声	0:00-24:00
2	酸雾废气处理设施（风机）	3.6	-55.8	1.2	85	减振、消声	0:00-24:00
3	轧机废气处理设施（风机）	35.2	-36.8	1.2	85	减振、消声	8:00-24:00
4	冷却塔	-16.7	23.4	1.2	85	减振、消声	0:00-24:00

注：①以厂区中心为原点。②点声源组采用等效点声源。

(2) 噪声防治措施

①企业需加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

②高噪声设备布置于车间内远离敏感点一侧，高噪声设备采用高效减振、消声等综合降噪措施。在管架的支承部位设置防振垫片，如橡胶垫及棉织物，加大基础设计，地脚配置减振器等。

③合理安排运输和装卸，规范操作，减少撞击和其它人为噪声。

(3) 厂界达标情况分析

在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。分别计算室外和室内两种工业声源。

a) 室内声源等效室外声源声功率级计算

如图 4.2-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则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。

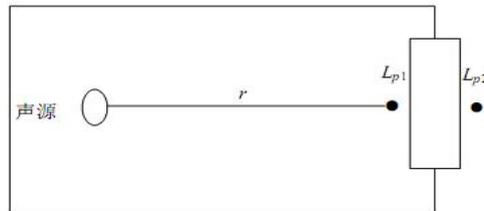


图 4.2-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式 1})$$

式中：

Q —指向性因子。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； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 2 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带迭加声压级：

$$L_{Pli}(T) = \lg\left\{\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{Pij}}\right\} \quad (\text{式 2})$$

式中：

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

L_{Pij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 3 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{Pli}(T) - (T_{Li} + 6) \quad (\text{式 3})$$

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

T_{Li} —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{式 4})$$

b) 室外声源衰减模式

噪声在传播过程中的衰减 ΣA_i 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故： $\Sigma A_i = A_a + A_b$ 。

距离衰减： $A_a = 20 \lg r + 8$ (式 5)

其中： r ——整体声源中心至受声点的距离(m)。

屏障衰减 A_b ：即车间墙壁隔声量，公司车间墙体为砖混结构，此处隔声量取 15dB。

c) 噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点，该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级 L_{eq} ，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right] \quad (\text{式 6})$$

式中， L_{eqi} ——第 i 个声源对某预测点的等效声级。

(3) 预测前提

本次预测前提为，该项目采取如下的噪声防治措施后产生的噪声对厂界噪声的贡献情况：

- a) 选用低噪声设备，做好设备的减振基础。
- b) 合理布局，将高噪声设备置于厂区中间。
- c) 平时注意维护设备，防止因设备故障形成的非正常生产噪声。同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

经预测，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4.2-18。

表 4.2-18 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	46.6	-45.4	1.2	昼间	50.9	70	达标
	46.6	-45.4	1.2	夜间	50.9	55	达标
南侧	25.6	-56.9	1.2	昼间	45.7	60	达标
	25.6	-56.9	1.2	夜间	45.7	50	达标
西侧	-62.7	-28.2	1.2	昼间	50.1	70	达标
	-62.7	-28.2	1.2	夜间	50.1	55	达标
北侧	-47.7	50.3	1.2	昼间	48.4	60	达标
	-47.7	50.3	1.2	夜间	48.4	50	达标

注：坐标以厂界中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

由上表可知，正常工况下，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值要求（其中东、西侧 4 类）。

表 4.2-19 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

保护目标	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
红树林花园小区	50.5	49.1	50.5	49.1	60	50	34.9	34.9	50.6	49.3	0.1	0.2	达标	达标

根据上表，项目敏感点叠加现状后的预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

(4) 监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）中的相关要求，建议噪声监测计划见表 4.2-20。

表 4.2-20 噪声监测计划

监测点	监测项目	监测频率
厂界四周	昼夜间 LeqdB (A)	1 次/季度

4.2.4 固体废物

(1) 源强分析

提升改造后生产过程中产生的副产物包括废金属屑、边角料、原料包装袋、废酸、废润滑油、油类包装桶、废乳化液、乳化液包装桶、污水站污泥、废催化剂、废分子筛、废液压油和生活垃圾。

①废金属屑

废金属屑主要为剥壳过程产生，根据实际生产情况可知，废金属屑产生量约为 5t/a，为一般固废，代码为 339-005-09，收集后外售给物资公司。

②边角料

冲压、轧制等过程会产生边角料，根据实际生产情况可知，边角料产生量约为 588t/a，为一般固废，代码为 339-005-09，收集后外售给物资公司。

③原料包装袋

片碱使用会产生一定量的包装袋，产生量约为 0.31t/a，一般固废代码为

339-005-07，企业收集后出售给物资公司。

④废酸

项目酸洗槽定期排出部分废酸洗液，废酸储存于废酸储罐中，产生量为3397t/a，根据《国家危险废物名录》（2021），废酸属于危险废物，危废代码为HW34/313-001-34，收集后委托有资质单位处置。

⑤污水站污泥

项目污水处理过程会产生污泥，污泥主要为去除总铁、总铬、总镍所产生的络合沉淀物。根据企业实际生产情况，项目预估产生污泥195t/a，污水站污泥属于危险废物，危废代码为：HW17/336-064-17，收集后委托有资质单位处置。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），该代码不包括碳钢酸洗除锈废水处理污泥，考虑到现阶段不能通过工艺分析等排除其存在危险特性，且现有项目已作为危废处置，改建后污泥处置方式参照现有项目。

⑥废润滑油

轧机定期维护产生的废矿物油，根据企业实际运行情况，润滑油年使用量约为1.7t/a，损耗约为50%，则废润滑油产生量约为0.85t/a。

⑦油类包装桶

润滑油、液压油使用后产生废油桶，产生量为63个/a(折合1t/a)。根据《国家危险废物名录》（2021），油类包装桶属于危险废物，废物类别为“HW08”，废物代码为“HW08（900-249-08）”，收集后委托相关资质单位进行处置。

⑧废乳化液

乳化液为轧机的冷却介质，由乳化液与水1:20调配而成，运行过程会有废乳化液产生，根据企业实际运行情况，乳化液年使用量为2t，则乳化液用量为42t/a，损耗约为50%，则废乳化液产生量约为21t/a。

⑨乳化液包装桶

乳化液使用后产生废包装桶，产生量为12个/a(折合0.2t/a)。根据《国家危险废物名录》（2021），乳化液包装桶属于危险废物，废物类别为“HW08”，废物代码为“HW49（900-041-49）”，收集后委托相关资质单位进行处置。

⑩含油抹布及手套

本项目设备维修保养过程使用润滑油，因此维修保养过程会产生一定量的沾染润滑油的含油抹布及手套，根据建设单位提供的资料，含油抹布及手套（含废润滑油）的产生量为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021），含油抹布及手套属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-49）。企业收集后委托有危废处理资质单位回收处置。

⑪废催化剂

氨分解过程会产生废催化剂，废催化剂每 10 年更换一次，平均年产生量为 0.01t/a，主要成分为 NiO、Al₂O₃ 等，属于危险废物，危废代码为 HW46（900-037-46），收集后委托相关资质单位进行处置。

⑫废分子筛

氨分解过程会产生废分子筛，分子筛的主要成分为 Al₂O₃、SiO₂ 等，分子筛使用寿命为 3 年，每三年更换一次产生废分子筛 0.6t，平均每年产生量为 0.2t，属于一般固废，代码为 339-005-99，更换时由厂家回收。

⑬废液压油

项目液压设备需要添加少量液压油，定期更换。根据企业实际运行情况，液压油暂未更换，液压油年使用量约为 9t/a，一般约 5 年更换一次，则废液压油产生量约为 9t/5a，平均年产生量约为 1.8t。

⑭生活垃圾

改建前后生活垃圾排放量不变，为 24t/a，收集后由环卫部门统一清运。

表 4.2-21 固体废物产排及处置情况一览表

产生环节	名称	属性	危险废物类别	危险废物代码	主要有毒有害物物质名称	物理性状	环境危险性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
剥壳	废金属屑	一般固废	/	/	/	固态	/	5	袋装		5
冲压、轧制	边角料	一般固废	/	/	/	固态	/	588	袋装	出售给物资回收公司	588
片碱使用	原料包装袋	一般固废	/	/	/	固态	/	0.31	袋装		0.31

一般原材料使用	废酸	危险废物	HW34	313-001-34	废酸等	液态	C, T	3397	储罐	委托有资质单位处置	3397
污水处理站	污水站污泥	危险废物	HW17	336-064-17	重金属等	半固态	T/C	195	袋装		195
原料使用	废润滑油	危险废物	HW08	900-249-08	矿物油	液态	T, I	0.85	桶装		0.85
原料使用	油类包装桶	危险废物	HW08	900-249-08	矿物油	固态	T, I	1	堆放		1
冷轧	废乳化液	危险废物	HW09	900-006-09	乳化液	液态	T	21	桶装		21
原料使用	乳化液包装桶	危险废物	HW49	900-041-49	乳化液	固态	T, I	0.2	堆放		0.2
设备维护	含油抹布及手套	危险废物	HW49	900-041-49	矿物油	固态	T/In	0.2	袋装		0.2
氨分解	废催化剂	危险废物	HW46	900-037-46	NiO、Al ₂ O ₃	固态	T, I	0.01	袋装		0.01
生产过程	废液压油	危险废物	HW08	900-218-08	液压油	液态	T, I	1.8	桶装		1.8
氨分解	废分子筛	一般固废	/	/	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	固态	/	0.2	袋装	厂家回收	0.2
职工生活	生活垃圾	一般固废	/	/	/	固态	/	24	堆放	环卫部门清运	24

(2) 环境管理要求

① 固体废物贮存场所（设施）

本项目固体废物贮存和处置情况见下表。

表 4.2-22 固体废物贮存场所（设施）基本情况

序号	类别	固体废物名称	废物代码	环境危险特性	贮存方式	贮存周期	贮存能力 (t)	贮存面积 (m ²)	仓库位置
1	一般固废	废金属屑	339-005-09	/	袋装	1 个月	65	30	厂区东南侧
2		边角料	339-005-09	/	袋装	1 个月			
3		原料包装袋	339-005-07	/	袋装	1 个月			
4		废分子筛	339-005-99	/	袋装	3 年			

5	危险废物	废酸	HW34 (313-001-34)	C, T	储罐	2天	33	/	酸洗线旁
6		污水站污泥	HW17 (336-064-17)	T/C	袋装	3个月	50	20	厂区西北侧
7		废润滑油	HW08 (900-249-08)	T, I	桶装	3个月	15	20	厂区西北侧
8		油类包装桶	HW08 (900-249-08)	T, I	堆放	3个月			
9		废乳化液	HW09 (900-006-09)	T	桶装	3个月			
10		乳化液包装桶	HW49 (900-041-49)	T/In	堆放	3个月			
11		废催化剂	HW46 (900-037-46)	T, I	袋装	10年			
12		废液压油	HW08 (900-218-08)	T, I	桶装	5年			
14	生活垃圾	/	/	堆放	每天	0.08	/	生活垃圾集散点	

②一般固体废物管理措施

本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，企业需严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的相关规定对一般工业固体废物进行收集、储存和处置，不得露天堆放，一般固废暂存库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不得形成二次污染。

③危险废物管理措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对危险废物暂存设施提出如下要求：

- a.危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定；
- b.项目方应建立检查维护制度，定期检查维护导流渠等设施，发原有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；
- c.项目方应建立档案制度，应将入场的危险废物的种类和数量以及相应资料详细记录在案，长期保存；
- d.贮存场所地面硬化及具备防渗漏、防腐蚀功能（如涂至少2毫米厚的环氧

树脂)；

e.场所应有围堰或围墙，并采取措施禁止无关人员进入；

f.为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加，贮存场周边建议设置导流渠。为加强管理，贮存场应按《设置环境保护图形标志》要求设置指示牌；

h.贮存设施至少满足企业1个月时长以上正常生产活动的危险废物贮存需求，贮存时间不得超1年；

i.按类别分区存放，且不同类别的危险废物间有明显的间隔（如过道、物理间隔等），每个分区设置相对应的危险废物标识牌；

j.依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别表示设置技术规范》（HJ1276-2022）和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及2023年修改单中所示标签设置危险废物识别标志并形状、颜色、图案正确（危险废物贮存设施、产生节点均设置）；

k.周知卡（多类卡和单类卡）执行到位（危险废物贮存设施、产生节点均设置）。

综上，只要企业严格对固体废物进行分类收集，储存场所严格按照有关规定设计、建造，采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，确保所有固废最终得以综合利用或安全处置。本项目的固体废物不会对周围环境产生不利影响。

4.2.5 土壤、地下水环境影响和保护措施

（1）污染源、污染物类型和污染途径

①本项目主要从事冷轧带钢的生产加工，项目废气主要为酸雾废气（氯化氢）。鉴于项目所排放废气不涉及重金属以及难降解污染物，因此，本次评价认为本项目所排放废气不会因大气沉降而对周边的土壤和地下水环境产生影响。

②项目危废仓库、酸洗车间在破损的情况下等可能会对土壤和地下水环境产生垂直入渗影响，项目废水为清洗废水、喷淋废水，污水中主要污染因子为：pH、COD_{Cr}、NH₃-N、SS、总铁、铬、镍、铜。危废主要为废酸、污泥等。

（2）防控措施

本项目进行分区防渗处理，酸洗车间、危废仓库防渗技术要求按重点防渗区执行，生产车间按一般防渗区执行，其余区域进行一般性地面硬化，在落实上述分区防渗措施的前提下，可有效避免因污染物垂直入渗对厂区及周边土壤、地下水环境产生影响。

表 4.2-23 本项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	厂内分区	防渗等级
简单防渗区	办公区域等	不需设置防渗等级
一般防渗区	生产车间、一般固废贮存区等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
重点防渗区	酸洗车间、危废仓库等	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层 ($k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。

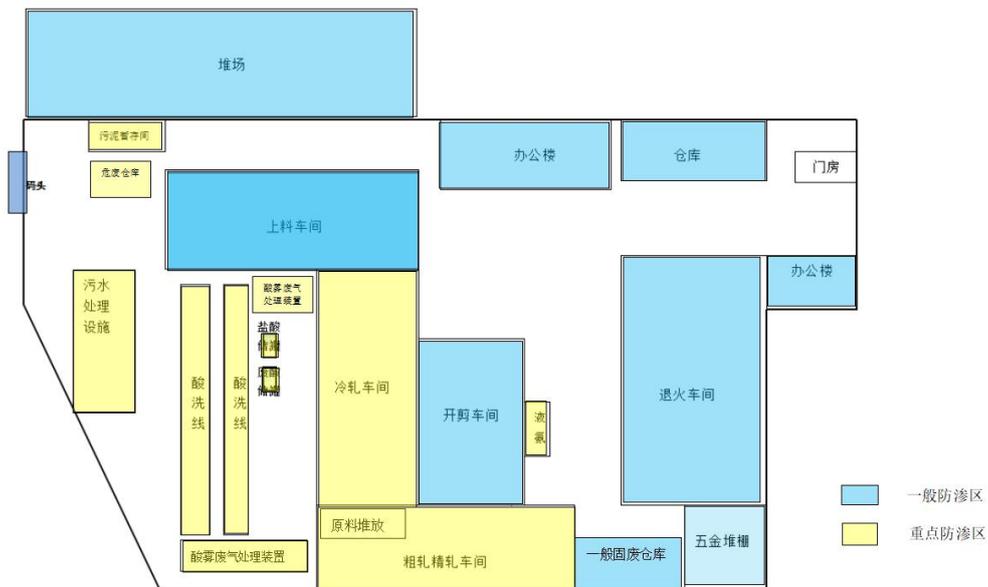


图 4.2-2 分区防渗示意图

综上，在落实上述分区防渗措施的前提下，可有效避免因污染物垂直入渗对厂区及周边土壤、地下水环境产生影响。

4.2.6 生态环境影响分析

本项目位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，位于工业功能区内，且利用现有已建工业厂房实施生产，不新增用地，且项目周边环境无珍稀野生动、植

物等生态环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），无需进行生态环境影响分析。

4.2.7 风险评价

本项目环境风险综合评价等级为一级，项目环境风险在采取有效环境风险防范措施后，可将风险减小到最低，控制在可接受水平，可防可控。具体见环境风险专项。

4.2.8 电磁辐射

本次改建前后测厚工序不发生变化，因此本次评价不涉及辐射影响评价。

4.2.9 环保投资估算

本项目环保工程投资为 52 万元，约占总投资 1000 万元的 5.2%，概算见表 4.2-24。

表 4.2-24 本项目营运期污染治理投资估算

污染源	环保设施名称	投资（万元）
废水	依托现有污水处理设施、污水管道	/
废气	集气罩、排气管道、依托现有废气处理设施、新废气处理设施	50
噪声	减振垫、消音器等	2
固废	依托现有一般固废仓库	/
	依托现有危废仓库	/
合计		52

4.2.10 改建前后“三本账”

表 4.2-25 改建前后污染源强汇总 单位：t/a

类型	名称	改建前许可排放量	改建前达产排放量	改建后排放量	变化量
废水	废水量	24840	24761	24318	-443
	COD _{Cr}	1.242	1.238	1.216	-0.022
	NH ₃ -N	0.124	0.124	0.122	-0.002
	总铬	0.005	0.005	0.005	0
	总镍	0.004	0.004	0.004	0
废气	VOCs	0.04	0.039	0.156	+0.117
	氯化氢	0.53	0.524	0.393	-0.131
	氨	770g/a	770g/a	770g/a	0
	食堂油烟	0.00624	0.00624	0.00624	0
固废 (为产生量)	废金属屑	5	5	5	0
	边角料	600	588	588	0
	原料包装袋	0.31	0.31	0.31	0
	废酸	3000	3597	3397	-200
	污水站污泥	200	200	195	-5
	废润滑油	1	0.85	0.85	0
	油类包装桶	0.02	1	1	0
	废乳化液	1	21	21	0
	乳化液包装桶	0.2	0.2	0.2	0
	含油抹布及手套	0	0.2	0.2	0
	废催化剂	0	0.01	0.01	0
	废分子筛	0	0.2	0.2	0
	废液压油	0	1.8	1.8	0
	生活垃圾	24	24	24	0

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	氯化氢	水封+碱喷淋处理后高空排放	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012））及其修改单
	DA002	氯化氢	水封+碱喷淋处理后高空排放	
	DA003	油雾	收集后高空排放	
	DA004	油雾	收集后高空排放	
	DA005	油雾	收集后高空排放	
	DA006	油雾	收集后高空排放	
	厂界	氯化氢、氨、臭气浓度	/	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012））及其修改单、《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）
厂区内	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	
地表水环境	生活污水、生产废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、总铁、总铬、总镍、总铜、六价铬	生产废水经厂区污水处理站预处理达标后纳管至德清县威德水质净化有限公司处理。	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012））及其修改单
声环境	生产设备	噪声（等效声级）	选用低噪声设备，做好设备的减振基础。合理布局，注意维护设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准（其中东、西侧4类）。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废收集后出售给物质公司，危险废物分类收集，委托有资质单位统一安全处置，生活垃圾环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	进行分区防渗。重点防渗区（酸洗车间、危废仓库）：基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（ $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。一般防渗区（生产车间、一般固废贮存区等）：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行非污染区（办公区域）：不需要设置防渗等级。			

生态保护措施	不涉及。
环境风险防范措施	<p>①对危险废物贮存场所严格按有关规范、标准进行设计、施工、验收，设置符合“四防”要求的危废贮存设施。</p> <p>②定期维护废气处理设施；要求企业对有机废气处理设施进行定期维护，及时更换废活性炭，同时配备相应应急物资，加强员工日常管理和安全知识培训，制定定期演练计划，加强演练。</p> <p>此外，为进一步提高风险防范能力，企业需建立“车间-厂区-园区”三级防控体系，确保企业的风险防范措施与园区的应急防控体系有效衔接。</p>
其他环境管理要求	<p>1、废气处理设施进口和排气筒出口安装采样固定装置；建立环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度；制定各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、废气处理耗材的用量和更换及转移处置台帐。</p> <p>2、规范企业内部管理，组织环保机构，配套专职环保管理人员并制度上墙，建立相关档案资料。</p> <p>3、本项目实施后，应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）要求做好自行监测和环境管理台帐。</p> <p>4、规范污水排污口、管道的设置与监测，做好污水零直排，保证污水稳定达标排放。</p>

六、结论

德清县荣昌冷轧带钢有限公司“德清荣昌冷轧设备更新技改项目”符合国家有关产业政策，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的控制要求，且不在环境准入负面清单之列。同时该项目符合当地的土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控方案、城镇发展总体规划；采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，建成后能维持当地环境质量现状，环境风险事故的发生对环境的影响在可接受水平之内，可控可防。

因此，就环境保护而言，本项目只要落实本次环评提出的各项治理措施，严格执行“三同时”制度，加强环保管理，本项目在拟建地实施环境可行。

专题一、环境风险评价专章

1 风险调查

1.1 建设项目风险源调查

(1) 环境风险物质

根据企业提供原辅材料情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目环境风险物质识别见下表。

表 1-1 本项目环境风险物质识别

序号	物料名称	CAS 号	危险物质成分
1	盐酸（31%）	7647-01-0	盐酸（31%）
2	油类物质	/	油类物质
3	危险废物	/	废酸、废润滑油、油类包装桶、废乳化液、乳化液包装桶、污水站污泥、废催化剂、废液压油
4	液氨	7664-41-7	氨气
5	氢气	1333-74-0	氢气

本项目环境风险物质的储存情况见下表。

表 1-2 环境风险物质储存情况汇总表

序号	物料名称	环境风险物质最大储存量(t)	储存地点
1	盐酸（31%）	25.6	盐酸储罐
2	酸洗槽中的盐酸（19%）	23	酸洗槽
3	油类物质	3.4	原料仓库
4	危险废物（废酸）	33	废酸储罐
5	危险废物（废润滑油、油类包装桶、乳化液包装桶、废催化剂、废液压油）	10	危废仓库
6	废乳化液	6	
7	危险废物（污水站污泥）	50	污泥暂存间
8	液氨	1.44	液氨储罐

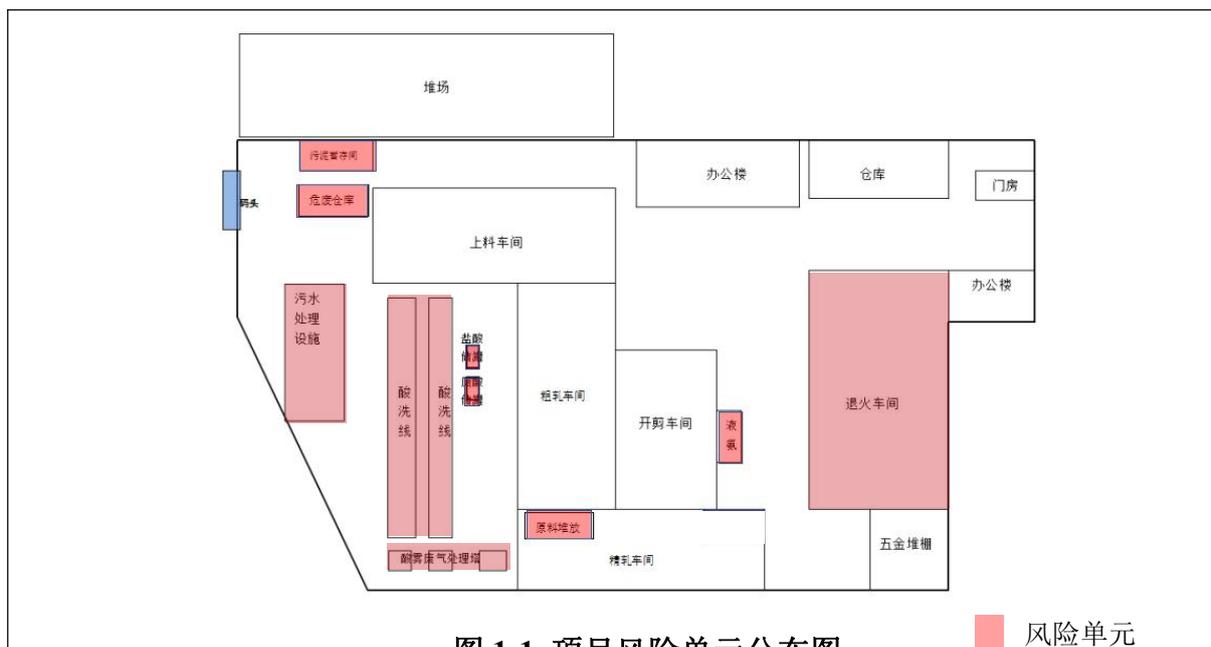


图 1-1 项目风险单元分布图

(2) 风险单元及危险物质分布

项目涉及的风险单元主要为盐酸储罐、原料仓库、危废仓库等，相关具体情况统计见风险识别部分。

1.2 环境敏感目标调查

本项目环境风险保护目标见下表。

表 1-3 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离 m	属性	人口数
	1	红树林花园小区	东	48	居民	约 500 人
	2	雷甸中学	东北	189	学校	约 1500 人
	3	雷甸集镇	东北	162	居民	约 2000 人
	4	雷甸幼儿园	东北	280	学校	约 200 人
	5	东港欣苑	北	357	居民	约 800 人
	6	澜悦府	北	390	居民	约 1000 人
	7	海伦堡观澜府	西北	207	居民	约 1000 人
	8	人才公寓	西	390	居民	约 300 人
	9	雷甸镇中心小学	东北	1037	学校	约 1500 人
	10	雷甸镇中心幼儿园东港园区	西北	750	学校	约 200 人
	11	天马湖景花苑	南	1465	居民	约 500 人

12	雷甸镇第一幼儿园通航园区	西南	1464	学校	约 300 人
13	杨墩村	西南	3000	居民	约 800 人
14	新利村	东南	2181	居民	约 200 人
15	舍西村	东北	4087	居民	约 300 人
16	塘根圩	北	2616	居民	约 100 人
17	双溪村	东北	2802	居民	约 300 人
18	下高桥村	西	2344	居民	约 50 人
19	漾口村	北	4340	居民	约 800 人
20	金火社区	西北	3337	居民	约 1000 人
21	东新村	西南	4409	居民	约 500 人
22	舍南社区	东北	4192	居民	约 800 人
23	新村	东北	4980	居民	约 300 人
24	联星村	西北	4771	居民	约 100 人
25	三白潭村	东南	4533	居民	约 300 人
26	姚画使	西北	3765	居民	约 500 人
厂址周边 500m 范围内人口数小计					7300
厂址周边 5 km 范围内人口数小计					15850
大气环境敏感程度 E 值					E1
受纳水体					
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	东大港	III 类	其他		
内陆水体排放点下游 10km(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍)范围内敏感目标					
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
1	/	S3	III 类	/	
地表水环境敏感程度 E 值					E2
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	上述地区之外的其他地区	G3	IV 类	D2	/
地下水环境敏感程度 E 值					E3

本项目环境风险保护目标图见下图。

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

$Q_1、Q_2、\dots、Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，本项目各类危险物质临界量及实际存放量如下表。

表 2-1 项目危险化学品临界量及实际储存量一览表

序号	物质种类	贮存方式	最大贮存量 (含在线量) t	临界量 t	q/Q
1	盐酸 ($\geq 37\%$)	储罐	33.26	7.5	4.435
2	油类物质	桶装	3.4	2500	0.00136
3	废酸	储罐	16.95	7.5	2.26
4	危险废物	袋装、桶装	10	50	0.2
5	废乳化液	桶装	6	10	0.6
5	液氨	罐装	1.44	5	0.288
6	氢气	管道	0.1	10	0.01
7	合计				7.794

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），企业储存盐酸浓度为 31%，最大存放量为 25.6t；换算成浓度为 37% 盐酸，最大存放量为 21.45t。企业酸洗槽中盐酸在线量为 23t，浓度 19%，换算成浓度为 37% 盐酸，最大存放量为 11.81t，则合计为 33.26t。废酸约为 33t，浓度 19%，换算成浓度为 37% 盐酸，最大存放量为 16.95t。

根据上表可知，Q 值为 7.794，处于 $1 \leq Q < 10$ 之间。

②行业与生产工艺 (M)

分析本项目所属行业及生产工艺特点，根据导则附录表 C.1 对每套装置生产工艺进行赋值并求和。将 M 划分为① $M > 20$ ② $10 < M \leq 20$ ③ $5 < M \leq 10$ ④ $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

本项目 M 值确定表见下表。

表 2-2 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	本项目得分
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、偶氮化工艺	10/每套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	0
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）	70
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	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	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
合计			86

^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。

综上所述，本项目 M 值 >20 ，以 M1 表示。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 2-3 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

因此，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。

2.2 环境敏感程度（E）的分级

依据风险导则附录 D 进行项目环境敏感程度（E）的分级判定。附录 D 中要求根据大气环境、水环境、地下水环境等三个不同环境要素进行环境敏感程度分级判断，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

大气环境敏感程度分级原则见下表。

表 2-4 大气环境敏感程度分级

类别	环境风险受体情况
E1	周边 5km 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的区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 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 500m 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 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5km 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 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 500m 范围内人口总数约为 7300 人，因此，本项目大气环境敏感程度分级为 E1。

②地表水环境

地表水环境敏感程度分级原则见表 2-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级详见表 2-6 和表 2-7。

表 2-5 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

表 2-6 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；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 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；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 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：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	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感目标

本项目废水经收集纳入场区污水处理设施处理后纳管至德清县威德水质净化有限公司集中处理达标后排放，排放口水体属Ⅲ类水环境功能区。事故情景时，产生的废水纳入场区事故应急池，事故情景下废水不会进入周边水体，且项目周边无水环境敏感目标，项目周边水体环境功能区为Ⅲ类。因此，地表水功能敏感性分区为 F2，环境敏感目标分级为 S3，地表水环境敏感程度分级为 E2。

③地下水环境

地下水环境敏感程度分级原则见表 2-8。地下水功能敏感性分区、包气带防污性能分级详见表 2-9、表 2-10。

表 2-8 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 2-9 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）集中式饮用水水源；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
低敏感 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 2-10 包气带防污性能分级

分级	地表水环境敏感特征
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5 \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s \leq K < 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 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。

本项目所在区域地下水不在上述敏感及较敏感区域范围内, 区域范围内无地下水的环境敏感区, 因此, 本项目地下水功能敏感性为的低敏感 G3。根据地勘资料, 建设项目场地包气带岩性为黏土, 渗透系数为 $1 \times 10^{-6}cm/s \sim 1 \times 10^{-5}cm/s$, 厚度大于 1.00m, 且分布连续、稳定。因此, 项目包气带防污性能分级属于 D2。地下水环境敏感程度分级为 E3。

2.3 环境风险潜势划分

按照表 2-11 确定环境风险潜势。

表 2-11 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。

综上所述, 建设项目大气环境风险潜势为 IV, 地表水环境风险潜势为 III, 地下水环境风险潜势为 II。

3 环境风险评价工作等级划分

环境风险评价等级分为一级、二级、三级和简单分析, 依据下表确定。

表 3-1 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、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据上表可知，大气环境风险评价和地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级三级，综上确定，本项目环境风险综合评价等级为一级。

4 风险识别

4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 及化学品理化性质，本项目过程涉及的环境风险物质为盐酸、液氨、氢气、油类物质、危险废物等，风险物质的的危险性下表所示。

表 4-1 风险物质识别内容

名称	储存方式	易燃、易爆性					毒性	CAS 号
		燃点℃	闪点℃	沸点℃	爆炸极限%	危险性	LD ₅₀ (mg/kg)	
盐酸	储罐	无资料	-40	108	无资料	第 8.1 类酸性腐蚀品	900	7647-01-0
液氨	罐装	651	无资料	-33.5	15.7-27.4	易燃气体	350	7664-41-7
氢气	管道	400	无意义	-252.8	4.1-74.1	第 2.1 类易燃气体	无资料	133-74-0

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、以及环境保护设施等。

根据本项目特点，进行生产系统危险性识别，结果见下表。

表 4-2 本项目生产系统危险性识别一览表

生产单元	主要工艺设备	主要风险识别
生产车间	酸洗车间	酸洗过程，盐酸泄露可能对大气、土壤、水环境造成影响。
	退火车间	退火车间液氨泄露，可能对大气、土壤、水环境造成影响。
储运设施	原料仓库	物料转存过程中，由于操作不当或存储容器发生破裂，发生泄漏，泄漏出的物料可能对土壤、水环境造成影响。
	输送物料管道	管道、阀门等材质选择不当，焊缝质量不良，可能导致管道破裂，引发物料泄漏。
	运输	本项目的原辅材料进厂及产品出厂主要为公路运输，仅钢带坯料通过船舶运输。由交通事故引发的环境污染属于突发环境污染事故，其没有固定的排放

		方式和排放途径，事故发生的时间、地点、环境具有很大的不确定性，发生突然，在瞬时或短时间内大量的排出污染物质，易对环境造成污染。 本项目原料和产品公路车辆运输工具的配备，委托有相应资质的运输公司，依托社会力量承担运输需求。
公用工程及辅助生产设施		①厂内若断水，可能导致消防系统不能正常运行，使火灾影响进一步扩大。 ②若通讯系统发生故障，当发生事故时，不能及时通知相关人员撤离或采取应急措施，可能造成人员伤亡或事故进一步扩大。 ③电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。或雨水阀门不能正常关闭导致事故废水进入水环境，污染周边水体。
环境保护措施	危废仓库	危险废物转存过程中，由于操作不当或存储容器发生破裂，发生泄漏，泄漏出的物料可能对土壤、水环境造成影响。 本项目产生的废酸、废润滑油、油类包装桶、废乳化液、乳化液包装桶、废催化剂、废液压油、污水站污泥等危废。这可能因存储不当引发火灾、泄漏等事故。
	废气处理系统	废气处理装置未定期检查、更换、修理，若出现故障，会造成废气超标排放，对周围环境产生影响。
	废水处理系统	污水处理装置输送管道破损导致废水进入雨水管网从而导致附近水体污染。

4.3 伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，进而由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染内河。

4.4 危险物质向环境转移的途径

火灾爆炸衍生次生消防废水、次生污染物等环境事件经地表径流和大气扩散对周围大气和地表水环境产生影响；危化品泄漏、危废管理不善，经地表径流、地下水、土壤下渗对周边环境产生不利影响；有毒有害物质泄漏挥发危害人体健康；废气、废水突发性事故经排放管道排放对周边环境产生不利影响。

根据上述风险识别结果，汇总本项目环境风险识别表见下表。

表 4-3 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	酸洗线、退火车间	盐酸、液氨、氢气、油类物质	泄漏、火灾、爆炸	土壤、环境空气、地表水	周边土壤、周边人群、环境空气、地表水
2	原料仓库	储罐、包装桶等	盐酸、液氨、油类物质	泄漏、火灾	土壤、环境空气、地表水	周边土壤、周边人群、环境空气、地表水
3	废气处理	废气净化	氯化氢、油雾、	废气事故	环境空气	周边人员、环境空气

	设施	设施	氨	排放		
4	危废仓库	危废仓库	危险废物	危废泄漏	土壤、地表水	周边土壤、地表水
5	事故废水收集装置	事故应急池	事故废水	事故废水泄漏	土壤、地表水	周边土壤、地表水

5 风险事故情形分析

5.1 风险事故情形设定

(1) 最大可信事故

最大可信事故：最大可信事故一方面是指对环境危害最严重；另一方面事故设定应科学、客观，具有可信性，一般不包括极端情况。根据导则要求，本评价以 $10^{-6}/a$ 作为判定极小事件概率参考值。

根据事故类型，主要分为火灾爆炸事故和风险物质泄漏事故两类。

①火灾爆炸风险

根据分析，本项目所涉及的物料中部分物质为易燃易爆物质，存在火灾爆炸风险。根据《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次评价仅针对火灾爆炸事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为事故情形设定的内容。

②泄漏事故风险

据调查，世界上 85 个国家在 1987 年以前的 20~25 年内登记的化学事故中，液体化学品事故占 47.8%，液化气事故占 27.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因看机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。从发展趋势看 80 年代以来随着防灾害技术水平的提高，影响很大的灾害性的事故发生频率有所降低。

③废气治理过程非正常排放

对于区域环境风险而言，工艺废气处理装置发生故障所造成的废气排放量的增加是较易发生的事故情况。

④消防水引发次生环境风险分析

本项目位于工业园区内，发生火灾时，被污染了的消防水有可能通过场区雨水管网进入园区雨水管网，进而排入附近内河，对内河生态环境造成突发性的污染事故，对此，本项目应采取以下措施予以防范：

a.场区所有雨水管网的进口均设置封闭阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入雨水管网。

b.酸洗车间及仓储区周围均设有围堰（防火堤）和排水沟，对泄漏物料进行围堵和收集。

c.场区实行严格的“清、污分流”。

d.设置事故应急池，满足本项目场区火灾事故废水收集贮存的需要。

（2）事故概率调查与分析

我国工业企业一般事故原因统计见 5-1。在各类事故隐患中，以储罐、管道和设备破损为多，而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 5-1 我国工业企业一般事故原因统计

序号	事故原因	占比例(%)
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其它	12

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 中资料，各种泄漏事故概率推荐值见下表。

表 5-2 泄漏事故概率推荐值表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a) *$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$

泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径 10% 孔径（最大 50 mm）	5.00×10 ⁻⁴ /a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10 ⁻⁴ /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	3.00×10 ⁻⁷ /h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10 ⁻⁸ /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	4.00×10 ⁻⁵ /h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10 ⁻⁶ /h
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments； *来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。		

确定最大可信事故的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具有环境风险。基于上述风险识别和重大危险源辨识结果，确定本项目最大可信事故为盐酸储罐破裂，造成原料泄漏。

5.2 源项分析

最大可信事故泄漏计算采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中推荐的公式进行计算。

①事故应急时间

考虑到事故发生时，企业需要的应急反应时间要留有一定的余量。参考《环境风险评价实用技术和方法》，本次评价的事故应急时间确定为 10min。

②泄漏频率

参照“附录 E 泄漏频率的推荐值”，盐酸储罐为常压单包容储罐，泄漏模式以泄漏孔径为 10mm 孔径估算，泄漏频率为 1.0×10⁻⁴/a。液氨罐为工艺储罐，泄漏模式以泄漏孔径为 10mm 孔径估算，泄漏频率为 1.0×10⁻⁴/a。

③事故源强

a.液体泄漏

根据《建设项目风险评价技术导则》附录 F，液体泄漏速率计算公式如下：

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

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，取 0.65；

A——裂口面积，盐酸取 0.0001m²；液氨 0.0001m²。

ρ——液体密度，盐酸的密度约为 1160kg/m³；液氨的密度为 820kg/m³

P——容器内介质压力；盐酸罐 P=P₀，液氨罐 P=1.15Mpa

P₀——环境压力；P₀=0.1Mpa

g——重力加速度，取 9.8m/s²；

h——裂口之上液位高度，取 0.2m。

根据公式计算得，盐酸的泄漏速率为 0.149kg/s，泄漏时间设定为 10min，则盐酸泄漏量为 0.089t。液氨的泄漏速度为 0.106kg/s，泄漏时间设定为 10min，则液氨泄漏量为 0.064t。

液体泄漏后通常有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。液体由于其较易贮存，当其泄漏后入仍为液体，除了直接进入水体外，其引起严重公害的影响面积小。

①盐酸并非加压过热液体，因此泄漏后不会发生闪蒸现象；同时泄漏出来的温度低于其沸点温度，因此热量蒸发很少，可忽略。综上，盐酸泄漏可主要考虑在风作用下的质量蒸发。

②液氨在储罐中属于常温加压状态，且其沸点为-33℃，液氨的闪蒸率为 0.183，液氨一经泄漏后大部分闪蒸为气体，少部分流入附近地面形成液池，液体部分极少，因此其质量蒸发和热量蒸发可以忽略不计。

b.质量蒸发估算如下：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/(mol·K)；

T₀——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

α, n——大气稳定度系数，取值见表 F.3。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型，泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，

以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬时见扩散到最小厚度时，推算液体等效半径。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25 设℃，相对湿度 50%。根据公式计算，盐酸的质量蒸发速率为 $2.44 \times 10^{-6} \text{kg/s}$ ，考虑泄漏液体蒸发时间为 20min，故盐酸蒸发总量 0.003kg。最常见气象条件由地近 3 年内的至少连续 1 年气象观测资料统计分析得出：取 F 类稳定度，2.1 m/s 风速，温度 16.8℃，相对度 70%。根据公式计算，盐酸的质量蒸发速率为 $7.65 \times 10^{-6} \text{kg/s}$ ，考虑泄漏液体蒸发时间为 20min，故盐酸蒸发总量 0.009kg。

c.闪蒸量 Q_3 按下式计算：

$$Q_1 = F * W_T / t_1$$

式中：

Q_1 ——闪蒸量，kg/s；

W_T ——液体泄漏总量，kg，（ $W_T=64$ ）；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；（ $t_1=690$ ）

F——蒸发的液体占液体总量的比例；

$$F = C_P * (T_L - T_b) / H$$

式中：

C_P ——液体的定压比热，J/(kg*K)；（ $C_P=4600$ ）

T_L ——泄漏前液体的温度，K；

T_b ——液体在常压下的沸点，K；（ $T_b=-33.5^\circ\text{C}$ ）

H——液体的气化热，J/kg；（ $H=1371168.5$ ）

最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25 设℃，相对湿度 50%。根据公式计算，液氨的闪蒸量为 0.018kg/s。最常见气象条件由地近 3 年内的至少连续 1 年气象观测资料统计分析得出：取 F 类稳定度，2.1 m/s 风速，温度 16.8℃，相对度 70%。根据公式计算，液氨的闪蒸量为 0.016kg/s。综上所述，泄漏源强核算如下。

表 5-3 盐酸泄漏源强

气象条件	风险事故情形描述	危险单位	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/kg/s	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	蒸发速率/kg/s	蒸发量/kg
最不利气象条件	盐酸储罐泄漏	盐酸储罐区	盐酸	大气环境、	0.149	10	89	2.44×10^{-6}	0.003

件	液氨罐 泄露	液氨罐 仓库	液氨	地表 水、地 下水	0.106	10	64	0.018	0.018
最常见 气象条 件	盐酸储 罐泄漏	盐酸储 罐区	盐酸		0.149	10	89	7.65×10^{-6}	0.009
	液氨罐 泄露	液氨罐 仓库	液氨		0.106	10	64	0.016	0.016

6 风险预测

6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、预测模型筛选

(1) 排放模式判定

通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

公式中： X ——事故发生地与计算点的距离， m 。本次评价取最近网格点 $50m$ ；

U_r —— $10m$ 高处风速， m/s 。本次评价取 $1.5m/s$ ，假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

因此，计算得 $T=66.67s$ 。因此 $T_d > T$ ，可认为本项目为连续排放。

(2) 气体性质判定

根据选取的预测因子的性质计算各自的理查德森数（ R_i ），根据 R_i 判断本次情景下预测因子泄漏为轻质气体还是重质气体泄漏。

连续排放，理查德森数计算如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{(\rho_{rel}-\rho_a)}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

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 ，

根据软件计算得氯化氢为轻质气体，推荐采用 AFTOX 模型。氨气为重质气体，

推荐采用 SLAB 模型。

2、预测范围与计算点

(1)预测范围：本项目预测范围取距建设项目边界 5km 的范围，网格点间距 50m。

(2) 计算点：本项目网格点全部参与计算。

3、预测参数

(1) 事故源参数

本项目最大可信事故源强见表 5-3。

(2) 气象参数

本次大气风险预测评价工作等级为一级，需选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。其中最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25℃，相对度 50%；最常见气象条件由地近 3 年内的至少连续 1 年气象观测资料统计分析得出：取 F 类稳定度，2.1 m/s 风速，温度 16.8℃，相对度 70%。

(3) 评价标准

根据风险评价导则，事故泄漏气体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。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 H，盐酸、液氨预测评价标准见下表。

表 6-1 毒性终点值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 / (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 / (mg/m ³)
1	盐酸	7647-01-0	150	33
2	液氨	7664-41-7	770	110

4、预测结果

根据上述预测模式以及事故源强，盐酸在大气中的扩散预测结果见表 6-2，图 6-1、6-2。由表可知，盐酸储罐发生泄漏事故情况下，均未出现超过大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 浓度限值，对区域影响较小。由图可知，盐酸在最不利气象条件

下扩散最大浓度值为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。盐酸在常见气象条件下扩散最大浓度值为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 6-2 盐酸泄漏最大影响范围一览表

气象条件	评价标准	最大影响范围	
		最大距离 m	最大半宽 m
最不利气象条件	毒性终点浓度-1	未出现	未出现
	毒性终点浓度-2	未出现	未出现
常见气象条件	毒性终点浓度-1	未出现	未出现
	毒性终点浓度-2	未出现	未出现

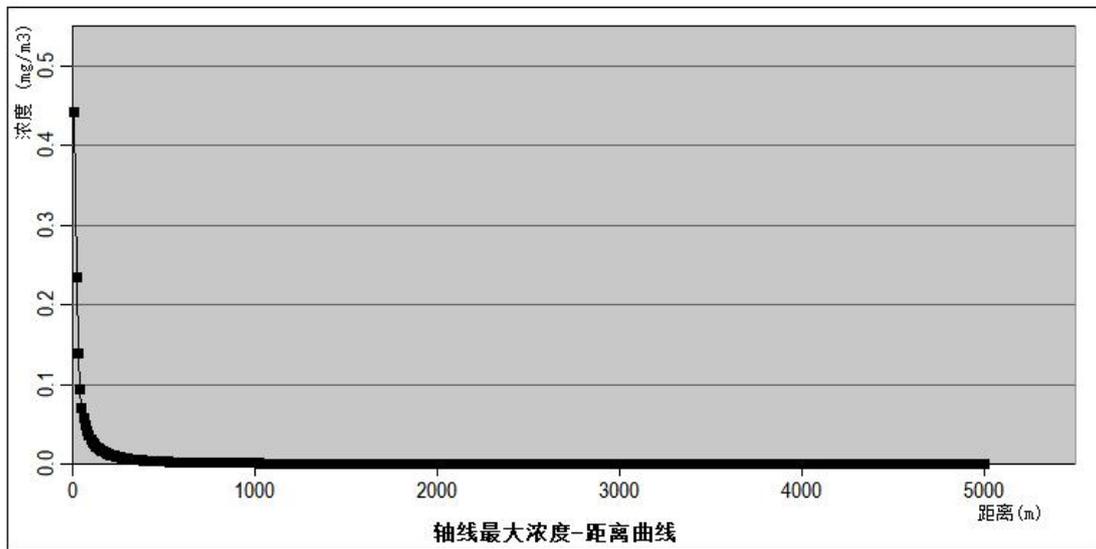


图 6-1 最不利气象条件下不同距离盐酸最大浓度曲线图

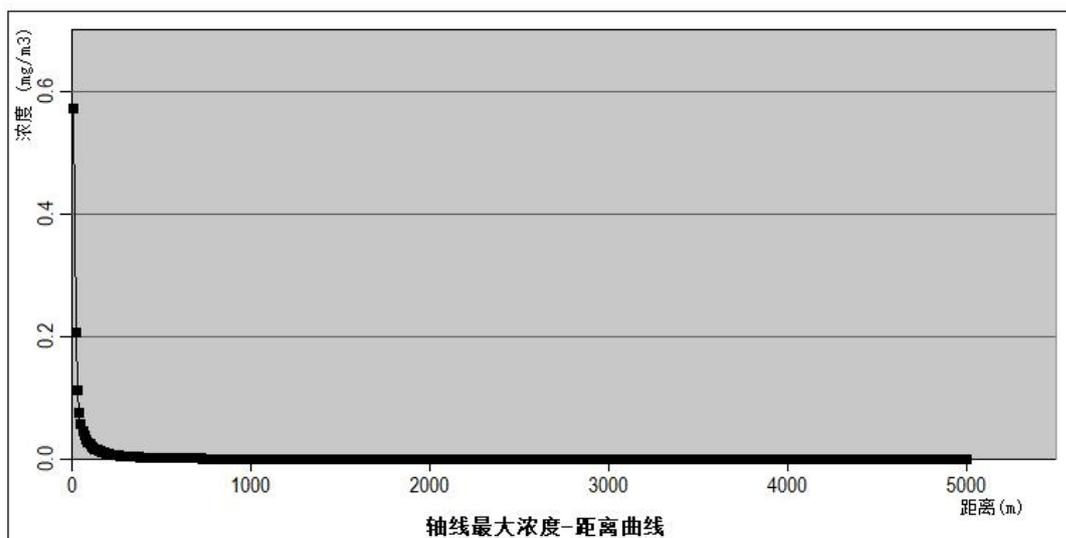


图 6-2 常见气象条件下不同距离盐酸最大浓度曲线图

根据上述预测模式以及事故源强，液氨在大气中的扩散预测结果见表 6-3，图 6-3、6-4。由表可知，液氨储罐发生泄漏事故情况下，均未出现超过大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 浓度限值，对区域影响较小。由图可知，液氨在最不利气象条件下扩散最大浓度值为 $6.69\text{mg}/\text{m}^3$ 。液氨在常见气象条件下扩散最大浓度值为 $3.23\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 6-3 液氨泄漏最大影响范围一览表

气象条件	评价标准	最大影响范围	
		最大距离 m	最大半宽 m
最不利气象条件	毒性终点浓度-1	未出现	未出现
	毒性终点浓度-2	未出现	未出现
常见气象条件	毒性终点浓度-1	未出现	未出现
	毒性终点浓度-2	未出现	未出现

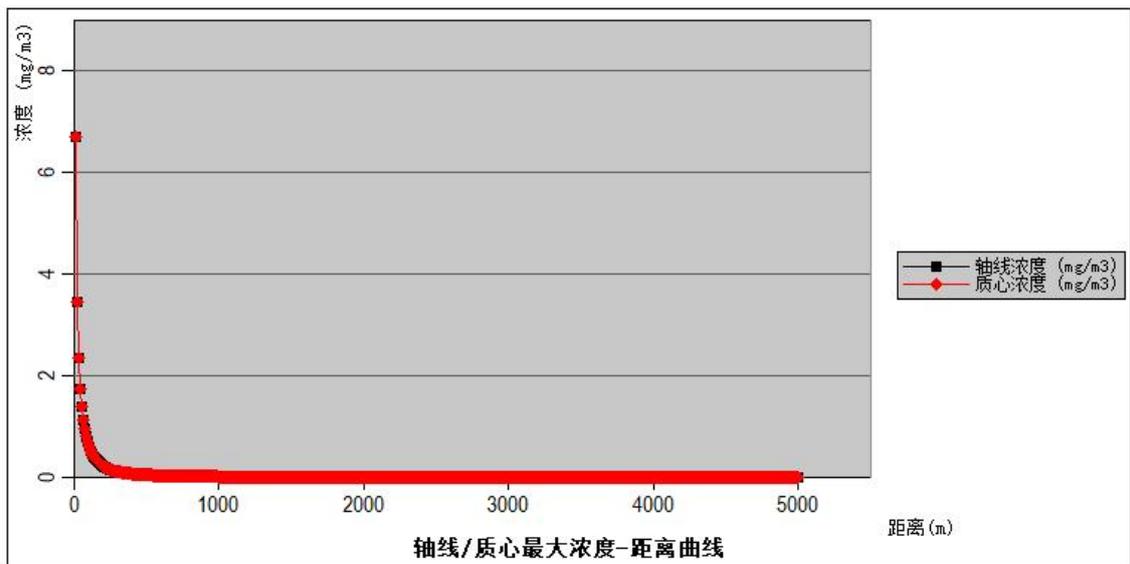


图 6-3 最不利气象条件下不同距离液氨最大浓度曲线图

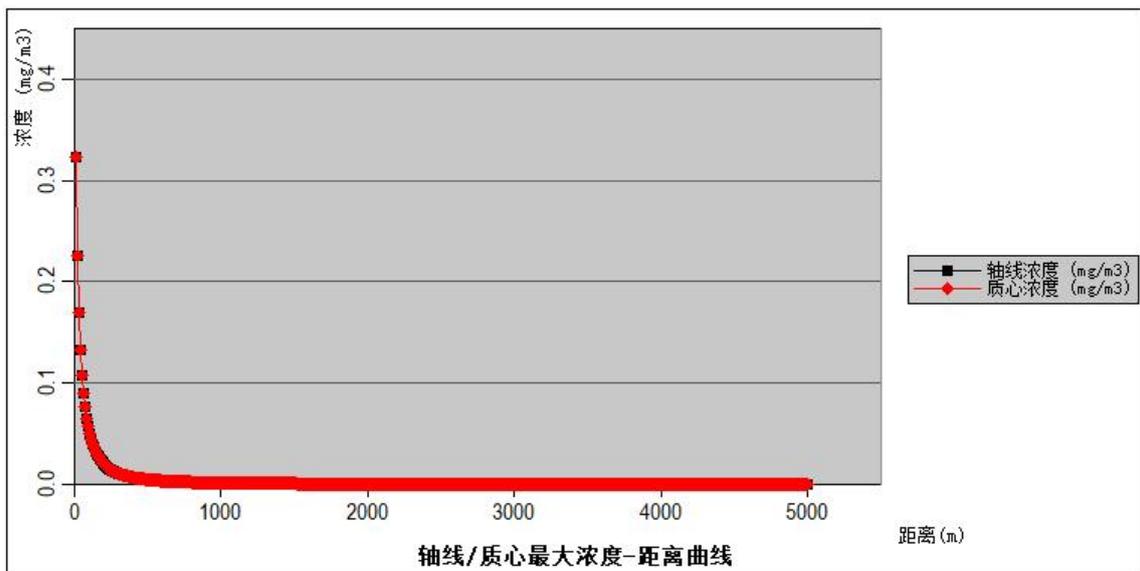


图 6-4 常见气象条件下不同距离液氨最大浓度曲线图

6.2 火灾事故风险分析

根据物质危险性分析以及风险事故调查分析，本项目主要为油类物质、液氨等泄漏遇火发生火灾，同时伴生 CO 有毒气体进入环境空气。

发生火灾时，其燃烧火焰高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建筑物构成极大的威胁。火灾风险对周围环境的主要危害包括以下方面：

- ①热辐射：易燃物品由于其遇势挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，

而且放出大量的辐射热。危及火区周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。

②浓烟及有毒废气：易燃物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燃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微粒，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。

③一氧化碳（CO）：一氧化碳是火灾中的主要燃烧产物之一，其毒性在于对人体血液中血红蛋白的高亲和性，其对血红蛋白的亲合力比氧气高出 250 倍。由于 CO 能与人体中的血红蛋白结合，生成离解缓慢的碳氧血红蛋白，从而降低血液的输氧能力，造成各种缺氧症状。医学证明，当人体血液中碳氧血红蛋白达到 25%时，就会削弱人的感觉能力；超过 25%时，即可改变心脏机能和加快心绞痛的发作次数；达到 50%时，即引起胸部和心脏器官损伤，达到 70%时，即可危及生命。同时排入大气的 CO 不易与其他物质发生反应，因而成为大气中比较稳定的组成成分。在大气中一般能停留 2-3 年。

本项目火灾爆炸中热辐射、浓烟及有毒废气、CO 产生量较小，而且是属于短期事故，对环境空气造成污染的可能性很小。

6.3 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

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为：场区发生泄漏或火灾爆炸事故时，事故废水未经收集直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而进入东侧京杭运河。企业已设置事故废水收集和暂存设施，发生事故时可以将事故废水全部收集。另外，拟在场区内集、排水系统管网中设置切换装置，排水系统总排放口设置切换装置，雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门等，杜绝废水事故性排放。

本次评价假设事故废水拦截措施失效，事故废水直接进入东大港造成的影响，预测因子为总铁。

东大港河宽约 75 米，平均水深约 4 米，平均流速约 0.5m/s。预测采用瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

式中：C(x,t)——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x——离排放口距离，m；

t——排放发生后的扩散历时，s；

M——污染物的瞬时排放总质量，假设车间事故废水 37m³ 全部进入东大港，根据废水实测数据，事故废水中总铁以 301mg/L 计，则泄漏总量为 11137g；

A——断面面积，m²；

E_x——污染物纵向扩散系数，m²/s，根据 Taylor 理论，纵向扩散系数取 55；

k——污染物综合衰减系数，1/s，取 0.01；

u——断面流速，m/s；

计算得到不同时刻不同点位的污染物浓度。具体结算结果见下表。

表 6-4 事故废水进入东大港总铁浓度贡献预测值（单位：mg/L）

下游距离/m	预测时间		
	1min	5min	10min
50	0.097	0.003	8.90×10 ⁻⁵
100	0.069	0.004	1.06×10 ⁻⁴
200	0.011	0.004	1.32×10 ⁻⁴
300	0.0004	0.003	1.43×10 ⁻⁴
400	/	0.002	1.32×10 ⁻⁴
500	/	0.0006	1.06×10 ⁻⁴
1000	/	/	/
2000	/	/	/
5000	/	/	/

由上述结果分析可知，本项目发生事故废水拦截措施失效，事故废水直接进入东大港，对东大港地表水环境总铁等有一定程度的影响，泄漏点附近水质污染物浓度有一定程度的上升，但仍然可满足 III 类地表水体环境质量标准，不会造成明显的污染。但企业还需严格进行雨污分流、清污分流，有效落实各项事故风险防范措施，确保事故废水能够进入事故应急池，避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。

6.4 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

根据项目所在区域地下水地质条件，各类污染物在地下水环境中的移动速率缓慢，运移距离短，对周围地下水质量影响主要为事故源周围近距离范围。只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤采取及时修复，则非正常工况下污染物对地下水环境的污染可控。

7 环境风险管理

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控和响应。

7.1 环境风险防范措施及应急要求

[1] 风险防范措施

① 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目选址位于德清县雷甸镇白云北路 102 号，项目周围最近的环境保护目标为东侧约 48m 的红树林花园小区，根据环境预测计算结果，项目的运行对其影响较小。从项目事故后果分析结果来看，项目发生各类事故后，及时采取有效应急减缓措施的情况下，基本不会对周围敏感目标的人群健康造成明显危害。因此，从环境风险的角度，项目的选址合理。

项目总平面布置的各车间、仓库等构筑物防火间距符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《石油化工企业防火设计规范》（GB50160-2008）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等相关规范标准的要求。场区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。在场区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板 或防护栏杆，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

② 储存过程风险防范措施

各类原材料不得露天堆放、场区设置专门的原料仓库，并于仓库四周设置渗漏液收集沟，避免液体泄漏。

项目原料储存需符合储存化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电

电等），实施危险化学品的储存和使用。建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

③生产过程风险防范措施

生产过程中的物料装卸、设备均涉及人工操作，因此，应加强各工序的操作管理，将安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率，同时及其做好操作人员的防护工作，以防突发事故对人身伤害。生产过程事故防患措施归纳见下表。

表 7-1 生产运行系统安全生产措施

装置单元	预防措施	应急措施
储罐	1、防止易燃物质泄漏，配置消防器材。	1、发现火灾立即报警
	2、保证通风良好，防止爆炸气体滞留聚积。	2、火灾初期，及时扑灭，防止扩大。
	3、重要部位要用防火材料保护，预防烧坏。	3、停泵停电，切断进料。
	4、精心操作，平衡操作，加强设备检查。	
生产区	1、选材优良，保证施工质量。	1、立即关闭着火点相关装置、管道阀门。 2、对于发生在设备、管道上的着火点，使用灭火器进行灭火。
	2、配备消防器材，加强设备检查。	3、对于泄漏在地面上的液体的初始火灾，使用灭火器灭火。 4、若发生一般可燃物初始火灾，可使用大量的水或消防栓灭火。 ① 若初始火灾会涉及到电气线路或设施设备时，则应先切断电源，然后再用干粉或二氧化碳灭火器灭火。 ② 当初始火灾威胁到邻近危险化学品时，应对受威胁的危险化学品进行转移或冷却。

④末端处置过程风险防范

废气事故防范措施：废气末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，应对责任人进行相应处罚，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，避免导致废气异常排放。

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，日常应有专人或委托有资质的第三方机构负责进行维护，同时做好维护期间的人员防护。

废水事故防范措施

a. 设置事故应急池

根据《关于印发德清县金属表面处理（非电镀）行业污染整治提升实施方案的通知》（德环 2016）26 号）》文件中的要求，企业使用调节池兼作事故应急池，根据调查，调节池富余容积约为 60%，满足可容纳 12h 废水量的要求。

b. 事故废水风险防范措施：

为了杜绝事故状况下不对区域地表水环境造成不利影响，项目拟建新建应急防控系统，计划对事故废水进行三级防控预防管理，具体如下。

一级防控：在原料储存区等处按规范设置围堰、防火堤，构筑中试研发过程环境安全的第一层防控网，使泄漏物料进入处理系统，防止污染雨水和轻微事故造成的环境污染。

二级防控：在场区内设置足够容量的事故应急池作为事故状态下的废水废液储存和调控手段，并结合雨水排放口截止阀门，将污染物控制在场区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

三级防控：在极端情况下，厂内装置围堰、防火堤和事故应急池无法全部收集事故废水时，若厂区事故废水排入污水管道进入下游区域污水处理厂，应及时通报污水处理厂采取应急措施；若事故废水或物料泄漏进入园区河道，通过控制园区河道排洪渠闸门或其他方式，防止事故废水进入下游地表水环境。

本项目事故废水三级防控示意图如下所示。

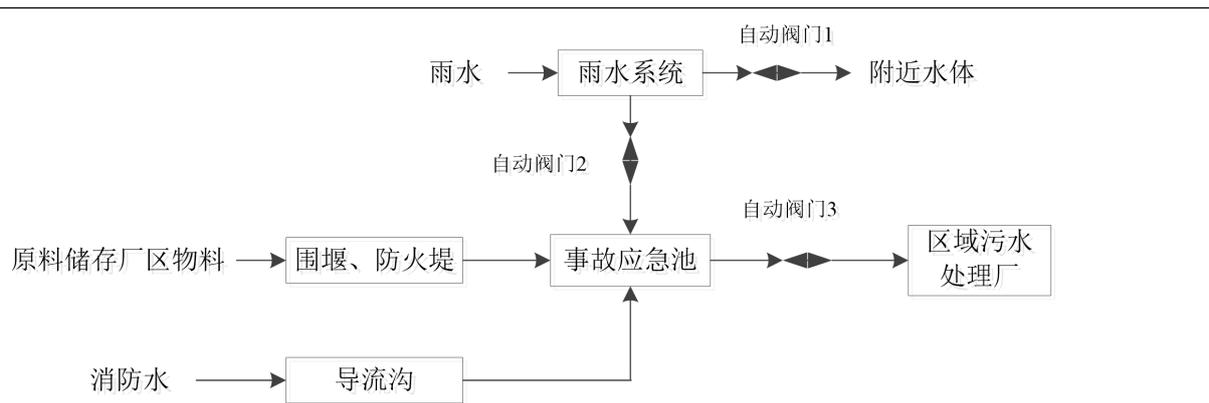


图 7-1 事故废水三级防控流程示意图

固废事故防范措施：严格按固废性质进行各类固废的分类收集和处置，加强固废仓库尤其是危废仓库的定期维护，落实重点区域的分区防渗措施，避免发生危废泄漏进而影响土壤和地下水环境。

此外，根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）要求，企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目环保设施进行设计，落实安全生产相关技术要求。施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。

企业应加强与园区的联防联控，建立单元（酸洗车间）——企业厂区——园区的环境风险防控体系。

[2] 制定突发环境事件应急预案

企业应按照《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）、《企业突发环境事件风险分级方法（发布稿）》（HJ941-2018）对突发环境事件应急预案进行修订，并报当地生态环境主管部门备案。

8 环境风险评价结论

（1）根据环境风险识别，项目建成后主要危险物质包括盐酸、油类物质、危险废物。液氨等，主要分布于盐酸储罐、原料仓库、危废仓库等。

（2）根据风险事故情形分析，本次评价设定的风险事故类型为盐酸储罐发生泄

漏。根据风险预测结果可知，因盐酸储罐破裂导致的盐酸泄漏，均未出现超过大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 浓度限值，对区域影响较小。

(3) 项目拟对事故废水进行三级防控预防管理，企业已设置事故废水收集和暂存设施，可以满足事故状况下泄漏物料、消防废水、生产废水以及事故降雨的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免对区域地表水环境造成的事故影响。

(4) 企业应按照《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）、《企业突发环境事件风险分级方法（发布稿）》（HJ941-2018）对突发环境事件应急预案进行修订，并报当地生态环境主管部门备案。

(5) 本项目的建设不可避免会存在一定的环境风险。对此，建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。只有这样，才能有效降低风险事故发生概率、杜绝特大事故的发生隐患。

(6) 由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险评价，项目环境风险可控。

表 8-1 建设项目环境风险自查表

工作内容		完成情况						
危险物质	名称	盐酸	油类物质	氢气	危险废物	废乳化液	液氨	
	存在总量/t	33.26	3.4	0.1	2	6	1.44	
风险调查	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 5080_人			5 km 范围内人口数 13550_人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" 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 type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	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"/>	
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input checked="" type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input 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 type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input checked="" type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>	
						I <input type="checkbox"/>		

势						
评价等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input 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、爆炸引发件生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 <u> 0 </u> m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> 0 </u> m			
	地表水	最近环境敏感目标 <u> / / </u> ，到达时间 <u> / </u> h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> / </u> d				
最近环境敏感目标 <u> / / </u> ，到达时间 <u> / </u> d						
重点风险防范措施		1、设立安全环保科，负责全厂的安全管理，制定相关安全生产管理制度和安全操作规程；制定巡回检查制定，确保设备实施正常运行； 2、场区设置事故应急池，收集整个场区的事故废水，建立“装置区--厂区-园区”三级环境风险防控体系； 3、场区进行分区防渗，做好地下水的污染防治工作； 4、编制突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练。				
评价结论与建议		根据风险辨识，本次项目风险事故情形设定为盐酸储罐、液氨罐发生泄漏，事故发生概率为 $1.0 \times 10^{-4}/a$ 。根据有毒有害物质扩散预测结果，盐酸储罐、液氨罐发生泄漏事故情况下，均未出现超出大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 浓度限值，对区域影响较小。只要做好安全防范措施和应急对策，本次扩建项目的安全隐患可以控制，其风险水平可以接受。				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u> </u> ”为填写项。						

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0.039	0.04	/	0.156	0.039	0.156	+0.117
废水	水量	24761	24840	/	24318	24761	24318	-443
	COD _{Cr}	1.238	1.242	/	1.216	1.238	1.216	-0.022
	NH ₃ -N	0.124	0.124	/	0.122	0.124	0.122	-0.002
一般工业 固体废物	废金属屑	5	5	/	5	5	5	0
	边角料	588	600	/	588	588	588	0
	原料包装袋	0.31	0.31	/	0.31	0.31	0.31	0
	废分子筛	0.2	0	/	0.2	0.2	0.2	0
危险废物	废酸	3597	3000	/	3397	3597	3397	-200
	污水站污泥	200	200	/	195	200	195	-5
	废润滑油	0.85	1	/	0.85	0.85	0.85	0
	油类包装桶	1	0.02	/	1	1	1	0
	废乳化液	21	1	/	21	21	21	0
	乳化液包装桶	0.2	0.2	/	0.2	0.2	0.2	0
	废催化剂	0.01	/	/	0.01	0.01	0.01	0
	含油抹布及手套	0.2	/	/	0.2	0.2	0.2	0
废液压油	1.8	/	/	1.8	1.8	1.8	0	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

