

建设项目环境影响报告表

(污染影响类·公示)

项目名称：温州博力浩实业有限公司年产 20000 吨
不锈钢标准件改扩建项目

建设单位（盖章）：温州博力浩实业有限公司

编制日期：2023 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	39
四、主要环境影响和保护措施	55
五、环境保护措施监督检查清单	112
六、结论	115
专题一、环境风险	116

一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州博力浩实业有限公司年产 20000 吨不锈钢标准件改扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	温州经济技术开发区滨海园区滨海二路 672 号		
地理坐标	120°49'31.537",27°52'30.653"		
国民经济行业类别	C3482 紧固件制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34-69 通用零部件制造 348
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	6750	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	2.22	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：按温环龙责改（2023）1003 号执行	用地（建筑）面积（m ² ）	29876.84
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置原则表		
	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 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	不涉及，故无需设置大气专项评价
	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	项目废水间接排放，无需设置地表水专项评价
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目Q>1，设置环境风险专项评价
生态	取水口下游500米范围内有重要	不涉及，无需设置生	

		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	态专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及，无需设置海洋专项评价
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	不涉及集中式引用水源和特殊地下水资源保护区，不设置专项评价
	土壤、声	不开展专项评价	不开展专项评价
	注：1.废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。		
规划情况	《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划》		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书》 审查机关：原浙江省环境保护厅 审查文件名称及文号：《浙江省环境保护厅关于浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划的环保意见》，浙环函〔2018〕8号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、规划符合性</p> <p>（1）规划情况</p> <p>①规划范围</p> <p>包括滨海园区和金海园区部分区块，具体四至范围为：东至金海园区东堤，西至 G228 国道（滨海大道），南至滨海二十五路，北至通海大道，面积 29.8 平方公里。</p> <p>②规划期限</p> <p>规划期限：2013-2025 年，基准年为 2013 年。</p> <p>③规划目标</p> <p>到 2020 年，核心区块新增开发建设面积达 7 平方公里，内外交通网络逐步完善，开发建设框架初步形成。先进制造业、战略性新兴产业、生产性服务业等企业不断集聚，高端产业实现快速发展。主要市政基础设施和公共服务设施建设加快推进，城市配套服务功能不断提升。产业功能区和城市功能区实现空间联动与功能互补，形成产城融合发展的良好格局。</p>		

④产业导向

温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区重点发展高端装备制造、汽车产业、信息产业、现代物流四大主导产业，不断壮大产业规模、提升技术水平、形成集群效应；积极培育新材料产业、健康产业、科研教育产业、时尚产业等新兴产业，为开发区产业发展集聚新动能；进一步强化传统制造业、传统商贸业、传统渔农业及传统建筑业等传统产业的升级。

⑤用地情况

温州浙南沿海先进设备产业集聚区核心区总用地面积为 44700 亩，规划的建设用地包含温州经济开发区滨海园区和民营科技基地部分区域。目前规划区内已有相关企业约 300 家，使用土地约 34950 亩，主要分布在滨海园区区域。

⑥环境保护规划

在较好的环境基础上，原有水网水质明显改善，水质达到功能区的要求，将规划区建设成为环境洁净，绿树成荫、生产清洁、人与自然和谐共生、可持续发展的高环境质量的产业空间。环境保护的控制指标：区内内河水环境得到控制，水环境质量达到Ⅱ类标准；空气质量达到二类标准；噪声控制满足国家控制要求，昼为 45~60 分贝，夜为 35~55 分贝，交通干线噪声低于 70 分贝；固体废弃物处置率达到 100% 以上，污水处理率达到 100%。

A、合理布局工业，严格控制工业污染。

提倡工业企业使用清洁燃料，企业间实现固体废弃物的循环使用；控制工业污染，工业污水经各厂自行处理，达到国家排放标准后，方可排入城市污水干管。大力推行清洁生产，60% 以上企业采用清洁生产工艺。全面推行废水排放口自动监测，初步实现排污监控计算机网络化。

B、完善基础设施建设，进行环境综合治理。

建立规划区的污水排水管道系统，污水不得随意排放，统一进入污水处理厂进行处理。工业污水和生活不得直接排入河流或海洋中。

C、重点治理规划区地表水环境，整治规划区河网水道，保护海洋水环境。

规划区地表水环境质量达到Ⅱ类标准，继续完成河道整治和疏浚、清淤工作，保证河道排涝顺畅。制定规划区河水水质管理办法，加强河道水质管理力度。严禁未经处理的污水直接排入海洋，

D、严格控制噪音污染，保证居民生活质量

严格控制高速公路和主、次干路的交通噪音，根据用地需求设置绿化防护带或隔离带，保证居民生活舒适、安静。靠近居民区的工业用地，严格限制大噪音企业进入。

E、加强区内绿化建设，优化规划区生态环境

大力开展高速公路及道路防护绿带建设；在绿轴内建设生态公园、生态公益林；保护规划区内原有树种，不断提高绿化面积。增加区内山体森林覆盖率，保护当地生态环境。

(2) 规划符合性

本项目现状及规划功能均为工业用地，符合其用地要求。本项目所在行业属于传统制造业，自动化水平不断提升，符合区域传统产业强化要求。本项目废水全部经处理后纳入市政污水管网，符合其环保规划要求。综上，本项目选址符合规划要求。

2、规划环评符合性

(1) 单元管控要求符合性

根据规划环评及温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环评关于《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的补充说明。本项目位于其中的 ZH33030320003 浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元，该单元空间布局约束：合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保人居环境安全。其污染物排放管控：新建三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平，本项目属于二类工业项目，布局在二类工业用地，与周边幼儿园具有一定的间隔，在落实本报告提出的环境保护措施基础上，项目排放的污染物满足国家和地方规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求，满足空间布局和污染物排放要求。

(2) 生态空间准入符合性

规划区域的生态空间准入要求如下表 1-2。

表1-2生态空间准入清单

工业区内的规划区块	环境管控单元名称及编号	四至范围	现状用地类型	空间布局约束
特色优势产业转型升级区、机械装备制造产业区、交通运输装备制造产业区、综合产业区、高端产业功能区、创新创业配套功能区、科技创新功能区、北部生活配套区、中部生活配套区	浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元ZH33030320003	区块一：北通海大道，东金海园区东堤，南滨海十八路，西G228国道（滨海大道）； 区块二：北滨海十八路，东金海园区东堤，南滨海二十五大道，西G228道（滨海大道）	工业用地为主，居住、商业用地、教育用地为辅	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保人居环境安全

本项目选址工业区块内，与周边敏感目标保持一定的距离，能够确保人居环境安全需要，因此项目选址能够符合生态空间准入要求。

(3) 环境准入条件符合性

规划区域的环境准入条件要求如下表 1-3。

表1-3环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单
浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元 ZH33030320003	禁止准入产业	42精炼石油产品制造251	全部（除单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	/
		54水泥、石灰和石膏制造301	水泥制造（除水泥粉磨站）	/
		61炼铁311	全部	钢、铁、锰、铬合金
		62炼钢312；铁合金冶炼314		
		64常用有色金属冶炼321；贵金属冶炼322；稀有稀土金属冶炼323	全部	/
		67金属制品表面处理及热处理加工	电镀、有钝化工艺的热镀锌	电镀和热镀锌产品
		87火力发电4411	燃煤火电	/

		3牲畜饲养031；家禽饲养032；其他畜牧039	全部	/					
注:未列入禁止注入产业参考《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》准入执行									
<p>本项目所属行业为 C3482 紧固件制造，不属于其中的禁止准入产业，因此本项目能够符合其环境准入要求。</p>									
其他符合性分析	<p>1、建设项目“三线一单”符合性</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>项目不涉及生态保护红线。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据温州市生态环境局发布的《温州市环境质量概要（2022 年度）》，温州市区为环境空气质量达标区。根据温州市生态环境局公布的 2023 年 6 月水环境质量月报，滨海监测断面水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水功能区要求。另外项目周边声环境为 3 类、4a 类功能区。</p> <p>根据分析，本项目废气、废水、噪声等污染物采取相应环保设施治理后，可达到相应的污染物排放限值要求，对周边环境影响可控，能维持地区环境质量、守住环境质量底线。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>项目在土地资源方面，本项目依托原有厂房，不新增用地；能源方面，采用电能及天然气等清洁能源；用水方面，本项目采取节水措施减少水资源消耗。总体而言，项目在土地、能源、水资源等方面的消耗不会突破区域资源利用上线。</p> <p>(4) 生态环境准入清单管控</p> <p>项目所在环境管控单元为浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（编码 ZH33030320003）。对照《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，该环境管控单元准入要求及项目符合性分析如下：</p>								
	<p style="text-align: center;">表 1-4 环境管控单元准入要求及项目符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分析项</th> <th>环境准入要求</th> <th>项目符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布</td> <td>合理规划居住区与工业功能区，</td> <td>项目位于工业园区，与周边环境敏感</td> </tr> </tbody> </table>				分析项	环境准入要求	项目符合性	空间布	合理规划居住区与工业功能区，
分析项	环境准入要求	项目符合性							
空间布	合理规划居住区与工业功能区，	项目位于工业园区，与周边环境敏感							

局约束	在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保人居环境安全	点有厂房间隔，确保人居环境安全，符合
污染物排放管控	新建三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平	项目为二类工业项目，非三类工业项目，符合
环境风险防控	/	/
资源开发效率要求	/	/

由上表可知，项目建设不会与对应环境管控单元准入要求相冲突。

2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准要求分析

在落实本报告提出的各项环境保护措施基础上，本项目排放污染物能符合国家、省规定的污染物排放标准要求。

3、排放污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求分析

本项目排放的国家、省规定的重点污染物有 COD、NH₃-N、TN、SO₂、NO_x、烟粉尘。其排放的总量在当地生态环境主管部门核定的重点污染物排放总量控制指标范围内。

4、国土空间规划符合性分析

根据温州市自然资源和规划局网站的“规划在线”查询及不动产权证，本项目所在地块为工业用地，符合国土空间规划要求。

5、产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），项目不在目录所列的鼓励类中，也不在限制类和淘汰类中。

对照《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版），本项目选址在合规园区内，不属于禁止类项目，不在其负面清单内，因此能够符合该指南要求。

对照《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021年版）》，项目不属于其规定的鼓励类、限制类和淘汰类、禁止类项目。

综上，本项目能符合产业政策要求。

6、与浙环发〔2022〕14号《浙江省重金属污染防控工作方案》符合性分析

表 1-5 《浙江省重金属污染防控工作方案》符合性分析

序号	要求摘录	本项目符合性分析
1	<p>(一) 重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑, 对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。</p> <p>(二) 重点行业。包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选), 重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼), 铅蓄电池制造业, 电镀行业, 化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业), 皮革鞣制加工业等 6 个行业。</p>	<p>本项目涉及重点重金属铬, 但本项目不属于其中的重点行业, 因此不属于该文件管控行业范围</p>
2	<p>5. 严格环境准入管理。纳入全国重金属污染防控重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则, 减量替代比例不低于 1.2:1; 其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源; 无明确具体总量来源或来源不满足要求的, 不得批准相关环境影响评价文件。总量来源应优先选择同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量。</p>	<p>本项目非重点行业, 无需减量替代, 无需明确重点污染物总量及来源, 不属于文件确定的严格环境准入管理的项目</p>

7、本项目与金属表面处理行业整治技术规范符合性分析

本项目存在金属表面处理工艺, 生产工序包括热处理(退火)、酸洗等。对照《浙江省金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升技术规范》, 具体符合性分析内容见下表。

表 1-6 《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》符合性分析

内容	序号	整治要求	项目情况	符合性
政策法规	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	本项目为改扩建项目，企业原有项目已按要求办理环评手续，同时依法申领排污许可证，并依法验收，后续及时变更相关手续	符合
	2	依法申领排污许可证，严格落实企业排污主体责任		符合
工艺装备/ 生产现场	3	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	本项目不涉及相关产业结构调整目录中的落后工艺与设备	符合
	4	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料使用量	非强制条款，本次改扩建后，部分采用流水线清洗，总体工艺有所提升	符合
	5	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	非强制条款，本项目酸洗流水线自动化水平提升	符合
	6	酸洗磷化鼓励采用多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺	非强制条款，本项目酸洗流水线采用逆流漂洗工艺	符合
	7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	本项目未采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	符合
	8	鼓励采用工业污水回用、多级回用、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺	非强制条款，本项目部分采用逆流漂洗工艺	符合
	9	完成强制性清洁生产审核	企业已委托强制性清洁生产审核中	基本符合
	10	生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	本项目按要求持续加强管理，保持生产现场环境整洁；危险品放在专门的仓库内，在显眼处张贴标识	符合
	11	生产过程中无跑冒滴漏现象	本项目按要求持续加强管理，杜绝生产过程中的跑冒滴漏	符合
	12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	已按要求尽量优化布局，落实了防腐、防渗、防混措施	符合
	13	车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	车间将按要求进一步进行干湿区分离，后续将敷设网格板	基本符合
	14	建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施	本项目将按要求对进出水管做好防腐蚀、防沉降、防折断措施	符合
	15	酸洗槽必须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造	本项目酸洗槽体均采用高等防腐蚀、防渗漏材料，并架空处理	符合
	16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施		符合

	17	废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井	本项目后续将按要求整改，生产废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）按要求满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近按要求设立观测井；与雨水、生活污水等管线明显区分，并按要求标示流向、污染物种类等	符合
	18	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示		符合
污染治理	19	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	本项目实行雨污分流、清污分流、污水分质分流；生产废水经厂区污水处理设施预处理后纳管至温州经济技术开发区第一污水处理厂	符合
	20	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理	改扩建后，本项目将按要求对含一类污染物单独处理达标后再并入其他污水处理	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	本项目将按要求对污水处理设施排放口设置流量计	符合
	22	设置标准化、规范化排污口	本项目将按要求整改，设置标准化、规范化排污口	符合
	23	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	根据例行监测报告可知，本项目生产废水现状经厂区污水处理设施预处理后可达到纳管标准，纳管至温州经济技术开发区第一污水处理厂，改扩建后将加强管理确保持续稳定达标排放	符合
	24	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	改扩建后氢氟酸及硝酸等酸雾废气收集后经“多级碱液喷淋”处理后，满足相应排放标准，可做到达标排放	符合
	25	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行	改扩建后将按要求废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行	符合
	26	锅炉按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求	本项目涉及燃气锅炉，污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57号）中燃气锅炉排放限值要求；改扩建后按要求整改满足要求	符合
27	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，一般工业固废暂存处置分别满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警示标志，危险废物运输应符合《危险废物	企业已建设危废暂存间，存在破损情况，改扩建后拟进一步整修扩容，使危险废物在厂区内暂存执行 GB 18597—2023 相关标准；因 GB18599-2001 已停用，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），本项目采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标	符合	

		收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)技术要求	准,但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求	
	28	建设危险废物、一般工业固体废物管理台账,如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	企业已按规范进行台账管理,改扩建后沿用现有管理制度	符合
	29	进行危险废物申报登记,如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料		符合
	30	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置,严格执行危险废物转移联单制度	本项目危险废物按要求及时委托有资质单位处置;营运过程中要求严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度	符合
环境 监管 水平	31	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	本项目将按要求在雨、污排放口设置应急阀门	符合
	32	建有规模合适的事故应急池,应急事故水池的容积应符合相关要求且确保事故废水能自流导入	现状已有事故应急池约 40m ³ ,能够自流导入,但容量不够,改扩建后将扩容至 94.21m ³	符合
	33	制定环境污染事故应急预案,具备可操作性并及时更新完善	企业已于 2022 年委托浙江瑞诺生态科技有限公司修订了突发环境事件应急预案,并根据应急预案要求配备相应的环境风险防范设施和应急物资,定期开展污染事故应急演练,提高环境事故应急应对能力,改扩建后建议适时修编	符合
	34	配备相应的应急物资与设备		符合
	35	定期进行环境事故应急演练		符合
	36	制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的自行监测		本项目按要求制定监测计划,并开展排污口、雨水排放口及周边环境的自行监测
	37	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	本项目按要求委派专人管理环保设施、设备,进行定期巡检、维修,并做好运行台账;要求设置安全环保机构和应急救援队负责企业安全环保工作,并制定各项安全生产管理制度、生产操作规则等	符合
	38	建立完善的环保组织体系,健全的环保规章制度		符合
39	完善相关台账制度,记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况;污染物监测台账规范完备;制定危险废物管理计划,如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况	符合		

根据上述分析,落实整改措施要求,本项目建设能符合《浙江省金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升技术规范》中的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来及概况</p> <p>温州博力浩实业有限公司 2014 年委托浙江瑞阳环保科技有限公司编制了《温州博力浩实业有限公司年产 15000 吨不锈钢标准件和 13500 吨高强度标准件系列产品建设项目环境影响报告表》，同年获得审批批复（温开环建〔2014〕13 号），2015 年，因车间内部调整，将一部分厂房外租给温州展博实业有限公司使用，取消了 13500 吨高强度标准件系列产品产能，保留 15000 吨不锈钢标准件产能，因此委托浙江瑞阳环保科技有限公司编制了《温州博力浩实业有限公司建设项目环境影响后评价》，同年经原温州经济技术开发区市政环保局备案（温开政环函〔2015〕16 号），2016 年企业通过原温州经济技术开发区市政环保局验收（温开环验〔2016〕40 号），之后取得排污许可证，企业合法生产规模为年产 15000 吨不锈钢标准件。</p> <p>2019 年以来，企业因生产工艺调整，擅自增加了退火前硫酸酸洗设备 2 套，燃气热水锅炉 1 套，酸洗清洗流水线 2 条等，增加使用硫酸、硝酸、氢氟酸等原料，2023 年 7 月 14 日温州市生态环境局对上述违法行为出具了责令改正违法行为决定书（温环龙责改〔2023〕1003 号），目前企业正在按要求进行整改中，本次环评是履行整改过程中补办环评手续的要求。</p> <p>本次评价确定的生产规模是以企业后评价确定规模为基准，考虑企业发展规划和产品提升需要，对现有厂区进行改扩建（涵盖前述擅自扩建部分），本次改扩建不涉及新增建筑规模，改扩建内容主要是将原有配套普通清洗部分提升为酸洗工艺，同时扩大不锈钢标准件生产规模（具体变动情况见下表 2-1 及工程分析章节），改扩建完成后年产 20000 吨不锈钢标准件。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》等法律法规的有关规定，建设项目必须进行环境影响评价工作。对照《国民经济行业代码》（GB/T4754-2017）及其修改单，本项目属于“C3482 紧固件制造”，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十一、通用设备制造业 34”中“69 通用零部件制造 348；”中的“其他</p>
------	--

（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类，环评报告类别为报告表。

受温州博力浩实业有限公司委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作。在对该项目实地踏勘、收集有关资料、工程分析、同类及原有污染源调查的基础上，根据相关技术规范编制了该项目的环境影响报告表，报送审查。

2、项目基本情况

项目名称：温州博力浩实业有限公司年产 20000 吨不锈钢标准件改扩建项目

项目性质：改扩建

建设地点：温州经济技术开发区滨海园区滨海二路 672 号，项目东南侧为顺丰丰泰产业园；西南侧为滨海二路，隔路为温州市龙宇物流有限公司；西北侧为梧桐路，隔路为浙江志达管业有限公司、浙江亚球阀门有限公司、金帝集团股份有限公司、温州正泰电器科技有限公司等；东北侧为温州展博实业有限公司，根据调查，项目周边最近敏感目标为东南侧约 150m 处的大卫幼儿园（顺丰丰泰产业园内），四至关系见附图 3。

劳动定员及工作制度：企业原审批/备案时劳动定员为 200 人，2016 年验收时人数为 110 人，本次改扩建通过设备自动化更新，提升工作效能，人员预计为 120 人，仍全部厂内食宿。生产制度仍为昼间单班制，年工作日 300 天。

工程组成：如下所示：

表 2-1 项目工程组成表

工程名称	改扩建前主要内容*	改扩建后（即本项目）
主体工程	<p>厂区用地面积 29876.84m²（引用最新批复的总平面图），建筑面积 38421.66m²，厂区内共有 5 幢生产车间、1 幢综合楼“原研发车间”、2 幢宿舍楼（车间一、车间二、2#宿舍楼出租温州展博实业有限公司，不在本项目范围）。车间三、车间四、车间五、1#宿舍楼、综合楼为本项目使用；</p> <p>生产规模：年产 15000 吨不锈钢标准件</p> <p>主要涉及工艺：拉线、退火、冷镦搓丝、仪表（机加工）、清洗等</p>	<p>依托： 全部依托现有工程场地，包括车间三、车间四、车间五、1#宿舍楼、综合楼；</p> <p>改造： 生产规模：提升为年产 20000 吨不锈钢标准件（主要标准件产品规格较原先略微增大，因此设备增加不大的情况下，产能增加了 5000 吨）</p> <p>主要涉及工艺：将清洗部分调整为酸洗，增加氨分解，燃气锅炉供热等，其余工序基本维持不变</p>

	辅助工程	综合楼有专门办公区域	依托: 全部依托现有	
	储运工程	仓储	各车间均设有仓库存储相关物料及产品	依托: 全部依托现有
		运输	厂内运输以叉车为主, 厂外运输以汽车为主	依托: 全部依托现有
	公用工程	供电	由当地电网系统提供	依托: 全部依托现有
		供水	由当地自来水公司供水管网统一提供, 不涉及地下水、河水等采集	依托: 全部依托现有
		排水	采取雨污分流。其中雨水通过厂区雨水管就近排入路边市政雨水管; 生活污水和生产废水经预处理达到纳管标准后, 通过市政污水管网排入温州经济技术开发区第一污水处理厂	改造: 对酸洗区进行改造, 车间内严格落实防腐、防渗、防混措施, 实施干湿区分离, 湿区地面应敷设网格板, 湿件加工作业必须在湿区进行, 废水污污分质分流, 分别设置车间排放口(含铬、镍废水)、总排放口; 将初期雨水收集至污水处理设施处理达标后排放
	环保工程	废气	生产油烟废气: 后评价要求收集后引至 15m 以上高空排放, 后续验收时, 已增加了油烟净化器处理; 焊接废气: 无; 退火燃料废气: 收集后引至 15m 以上高空排放; 食堂油烟: 经合格的油烟净化器处理后通过专用管道引至屋顶排放	依托: 生产油烟废气: 现状冷墩搓丝均已收集经油烟净化器处理后引至 15m 以上高空排放, 可依托现有; 退火燃料废气: 现状已收集后引至 15m 以上高空排放, 可依托现有; 打磨粉尘和氨气均加强通风, 车间排放; 食堂油烟: 依托现有油烟设施 新增: 焊接废气: 本次改扩建要求经移动焊接烟尘净化器处理后无组织排放; 酸雾: 对酸洗流水线酸洗槽进行集气并经多级碱液喷淋后引至 15m 以上高空排放; 改造: 锅炉燃料废气: 要求增加低氮燃烧并引至 8m 以上高空排放
		废水	厂区食堂含油废水经隔油处理后与其它生活废水一并经化粪池处理后纳管; 建有 100t/a 的污水处理站处理生产废水	依托: 生活废水依托现有; 改造: 生产废水处理设施须提升改造, 涉及一类污染物废水(含铬、镍)应单独收集预处理达标后再与其它废水并入厂区污水处理站处理; 污水处理容量维持现有规模, 另外还须改进废水处理工艺(增加生化), 提升污水处理站废水处理达标稳定性
		噪	低噪声设备、基础减振、室内隔声、	依托:

声	加强管理等	现有车间降噪均依托现有； 新增： 建议对环保治理设施（风机等）进行降噪；增强西北侧厂界噪声隔声能力
固废	生活垃圾收集至车间定点垃圾桶，委托环卫部门定期清运；一般工业固体废物收集至车间一般固废暂存区域暂存，定期外售综合利用；危废在危废暂存间规范存储，定期委托有资质单位处置	依托： 生活垃圾、一般工业固体废物全部依托收集储运系统； 新增： 增加新增危废的危废委托处置协议签订； 改造： 对现有危废暂存设施进行整改，使匹配增量危废分类分区存储要求，且设施满足危废贮存标准要求

*备注：以后评价为基准

表 2-2 厂区主要建筑功能设置一览表

建筑物	功能情况
1#宿舍楼（6F）	1F 食堂 2-6F 宿舍
综合楼（4F）	1-4F 办公
车间三（1F）	冷镦、搓丝、机加工（仪表）、拉线、退火、酸洗等
车间四（3F）	1-3F 仓库
车间五（3F）	1F 冷镦、搓丝 2F 冷镦、搓丝、机加工（仪表）等 3F 冷镦、搓丝
连廊一、二、三	仓库

4、产品方案及规模

本次改扩建不改变产品种类，增加酸洗提升产品品质，增加产品规模。改扩建后产能变化见下表。

表 2-3 企业总体产能变化表

序号	产品名称	改扩建前	改扩建后	变化量
1	不锈钢标准件	15000 吨	20000 吨	+5000 吨

备注：根据企业生产情况，本次因产品规格尺寸变化，在设备增幅不大的情况，吨位产能出现较大增长

5、原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况变化具体见下表。

表 2-4 本项目主要原辅材料消耗量变化情况表

名称	用量 (t/a)	说明
----	----------	----

序号		改扩建前*	改扩建后	增加量	包装规格	最大贮存量(t)	
1	不锈钢线材	15220	20400	5180	/	/	包括各类不锈钢型号, 根据附件 10 质量书, 除铁外, 主要成分为镍、铬、锰, 其余微量成分还有碳、硅、磷、硫、铜等
2	润滑油	32	90	58	170kg/桶	9	包含搓丝、冷镦、机械润滑
3	乳化液	0	12	12	170kg/桶	2	/
4	除油粉	71.25	95	23.75	25kg/桶	10	/
5	光亮剂(含有机酸)	37.5	0	-37.5	/	/	由外购改为自主配置
6	天然气(万m ³ /a)	2.6	50	47.4	/	/	退火 40; 锅炉 10
7	硝酸 98%	0	21	21	25kg/桶	2.1	滚筒、振光及流水线清洗
8	氢氟酸 55%	0	25	25	25kg/桶	2.5	
9	硫酸 98%	0	16	16	35kg/桶	1.6	退火线及酸洗流水线除锈
10	磷酸 85%	0	3.5	3.5	35kg/桶	0.35	自配光亮剂使用, 磷酸、磺酸、乳化剂配比按 3:5:60
11	磺酸 96%	0	5	5	210kg/桶	0.5	
12	乳化剂	0	66	66	150kg/桶	6	
13	亚硝酸钠	0	10	10	50kg/袋	1	钝化使用
14	液氨	0	12	12	400kg/罐	0.8	氨分解
15	乙炔	0	0.052	0.052	13kg/瓶	0.052	风割机使用
16	劳保用品	0	若干	/	/	/	/
17	酸雾抑制剂	0	2	2	/	2	/
18	膨润土	0	93	93	50kg/袋	10	废水处理用药剂
19	片碱	0	47	47	25kg/袋	5	
20	熟石灰	0	19	19	25kg/袋	2	
21	PAC	0	10	10	25kg/袋	1	
22	重捕剂	0	6	6	25kg/袋	2	
23	PAM	0	0.2	0.2	25kg/袋	0.1	
24	次氯酸钠 10%	0	2	2	1t/桶	2	
25	硫酸亚铁	0	56	56	50kg/袋	6	

备注*改扩建前数量以 2015 年后评价备案数量为基准

※天然气用量合理性简要分析：

根据企业提供，单条退火炉消耗天然气 80m³/h，年工作 2400h，则 2 条退火炉消耗 38.4 万 m³/a；1t 锅炉消耗天然气 75m³/h，年工作 1200h，则消耗 9 万 m³/a；合计消耗天然气 47.4 万 m³/h，项目申报 50 万 m³/a 基本合理。

※本项目主要原料成分如下：

除油粉：碱性，主要成分为乳化剂、分散剂、葡萄糖酸钠、硅酸钠、碳酸钠、表面活性剂、十二水硫酸铝钾、无水硫酸钠等。

葡萄糖酸钠：CAS 编号 527-07-1，不燃，葡萄糖酸钠是一种有机物，化学式为 C₆H₁₁NaO₇，在工业上用途十分广泛，葡萄糖酸钠可在建筑、纺织印染和金属表面处理以及水处理等行业作高效螯合剂。兔子经静脉 LD_{Lo}：7630mg/kg。

硅酸钠：硅酸钠是无色、略带颜色的半透明或透明块状玻璃体，由于其碱性和去污能力，它可以有效地去除油脂、污垢和其他有机物。暂无毒理学数据。

碳酸钠：CAS 号：497-19-8，又叫纯碱，，常温下为白色无气味的粉末或颗粒，密度为 2.54g/cm³，熔点为 856°C。易溶于水，还溶于甘油。碳酸钠粉尘对皮肤、呼吸道和眼睛有刺激作用，长时间接触本品溶液可能出现湿疹、皮肤松软、皮炎等。急性毒性：大鼠经口 LD₅₀：4090mg/kg。

十二水硫酸铝钾：又称明矾，CAS 号 7784-24-9，无色透明块状结晶或结晶性粉末，气味与味道：无臭，味微甜而酸涩。生活中曾常用于净水。暂无毒理学数据。

无水硫酸钠：CAS 号：7757-82-6，无色透明，有时带浅黄或绿色，易溶于水。白色、无臭、味咸而苦的结晶或粉末，有吸湿性。毒理学数据：小鼠经口：LD₅₀ 5989mg/kg。

硝酸：CAS 编号 7697-37-2，不燃，第 8.1 类酸性腐蚀品，强氧化剂，与还原性物质接触或与一些化合物反应时易发生燃烧、爆炸等现象。对眼睛、皮

肤、粘膜及呼吸道具有强烈的灼伤作用，液体直接接触眼睛可以引起致盲或永久性眼损害，吸入可以引起急性肺水肿或慢性障碍性肺疾病，接触皮肤可以引起深度穿透性溃疡，浓硝酸与皮肤接触可以使皮肤染黄，食入可以引起肠胃道严重的永久性伤害，可使消化道穿孔，吸入可以引起痉挛、炎症、喉及支气管水肿、化学性肺炎及肺水肿、窒息、因水肿而导致上呼吸道阻塞、长期接触可以腐蚀牙齿，特别是尖牙及门牙，LD₅₀ 大于 90 mL/kg (大鼠经口)。

氢氟酸：CAS 编号：7664-39-3，无色透明有刺激性臭味的液体，本品不燃，但能与大多数金属反应，生成氢气而引起爆炸。遇 H 发泡剂立即燃烧。腐蚀性极强。健康危害：主要引起高铁血红蛋白血症。可引起溶血及肝损害。LC₅₀：1044mg/m³ (大鼠吸入)。

硫酸：CAS 编号 7664-93-9，不燃，第 8.1 类 酸性腐蚀品，对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后疤痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化，LD₅₀：2140 mg/kg(大鼠经口) LC₅₀：510mg/m³，2 小时(大鼠吸入)。

磷酸：CAS 编号 7664-38-2，不燃，第 8.1 类 酸性腐蚀品，腐蚀物能引起呼吸道刺激，伴有咳嗽、呼吸道阻塞和粘膜损伤。吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。皮肤直接接触造成严重皮肤灼伤。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品能造成严重化学灼伤。如果未得到及时、适当的治疗，可能造成永久性失明。眼睛直接接触本品可导致暂时不适，LD₅₀：1530mg/kg (大鼠经口)。

磺酸：磺基与烃基（包括芳基）相连接而成的一类有机化合物，如果吞食有害，导致严重的烧伤。毒理性数据暂无。

亚硝酸钠：CAS 编号：7632-00-0，为白色结晶性粉末，易溶于水，微溶

于乙醇、甲醇、乙醚，LD₅₀: 180mg/kg (大鼠经口)。

乳化剂: 主要成分为烷基酚聚氧乙烯醚，烷基酚聚氧乙烯醚 (APEO) 中，壬基酚聚氧乙烯醚(NPEO) 最多，占 80%以上；其次是辛基酚聚氧乙烯醚 (OPEO)，占 15%以上；十二烷基聚氧乙烯醚(DPEO) 和二壬基酚聚氧乙烯醚 (DNPEO) 各占 1%左右。毒理性数据暂无。

液氨: CAS 编号 7664-41-7，液氨是一种无色液体，有强烈刺激性气味，液氨易溶于水，急性毒性：LD₅₀ 350mg/kg (大鼠经口)。

膨润土: 是以蒙脱石为主要矿物成分的非金属矿产，蒙脱石结构是由两个硅氧四面体夹一层铝氧八面体组成的 2: 1 型晶体结构，由于蒙脱石晶胞形成的层状结构存在某些阳离子，如 Cu、Mg、Na、K 等，且这些阳离子与蒙脱石晶胞的作用很不稳定，易被其它阳离子交换，故具有较好的离子交换性。暂无毒理性数据。

片碱: 同氢氧化钠, CAS 编号 1310-73-2，不燃，第 8.2 类碱性腐蚀品，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克，小鼠腹腔注射 LD₅₀40 mg/kg。

熟石灰: 氢氧化钙 (calcium hydroxide) 是一种无机化合物，化学式为 Ca(OH)₂，分子量 74.10。俗称熟石灰(slaked lime)或消石灰 (hydrate lime)。是一种白色六方晶系粉末状晶体。密度 2.243g/cm³。580°C失水成 CaO。急性毒性：大鼠经口 LD₅₀: 7340mg/kg；小鼠经口 LD₅₀: 7300mg/kg。

PAC: CAS 编号 1327-41-9，颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能，暂无毒理性数据。

重捕剂: 重金属捕捉剂是一种与重金属离子强力螯合的化工药剂，因能在常温和很宽的 pH 值条件范围内，与废水中的 Cu²⁺、Cd²⁺、Hg²⁺、Pb²⁺、Mn²⁺、Ni²⁺、Zn²⁺、Cr³⁺等各种重金属离子进行化学反应，并在短时间内迅速生成不溶性、低含水量、容易过滤去除的絮状沉淀，从而达到从污水中去除重金属离子的化学品被称为重金属捕捉剂。暂无毒理性数据。

PAM: 聚丙烯酰胺 (PAM) 是一种线型高分子聚合物, 化学式为 $(C_3H_5NO)_n$ 。在常温下为坚硬的玻璃态固体, 产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水, 水溶液为均匀透明的液体。暂无毒理性数据。

次氯酸钠: 次氯酸钠是一种无机物, 化学式为 $NaClO$, 是一种次氯酸盐, 是最普通的家庭洗涤中的“氯”漂白剂。外观或白色粉末, 有似氯气的气味。溶于水呈微黄色水溶液, LD_{50} : 8500mg/kg (大鼠经口)。

乙炔: CAS: 74-86-2, 是一种有机化合物, 化学式为 C_2H_2 , 俗称风煤或电石气, 是炔烃化合物中体积最小的一员, 常温常压下为无色气体, 微溶于水, 溶于乙醇, 丙酮、氯仿、苯, 混溶于乙醚, 是有机合成的重要原料之一, 也是合成橡胶、合成纤维和塑料的单体, 也可用于氧炔焊割。纯乙炔属微毒类, 具有弱麻醉和阻止细胞氧化的作用。高浓度时排挤空气中的氧, 引起单纯性窒息作用。

硫酸亚铁: CAS: 7720-78-7, 化学式为 $FeSO_4$, 外观为白色粉末无气味。其结晶水合物为在常温下为七水合物, 俗称“绿矾”, 浅绿色晶体, 在干燥空气中风化, 在潮湿空气中表面氧化成棕色的碱式硫酸铁, 在 $56.6^\circ C$ 成为四水合物, 在 $65^\circ C$ 时成为一水合物。硫酸亚铁可溶于水, 几乎不溶于乙醇。毒理学数据 (LD_{50}): (小鼠, 经口) 1520 mg/kg。

6、主要生产设备

本项目主要设备变化清单见下表。

表 2-5 项目主要生产设备变化表

序号	设备名称	单位	数量			说明
			改扩建前*	改扩建后	增加数	
1	冷镦机+搓丝机**	套	220	230	10	/
2	攻牙机(攻丝机)	台	100	100	0	/
3	压帽机	台	17	25	8	/
4	螺帽机(螺母机)	台	62	50	-12	/
5	仪表	台	8	8	0	/

6	弹垫机	台	3	3	0	/
7	开口销	台	3	3	0	/
8	内六角机	台	12	12	0	/
9	退火炉	套	2	2	0	用电改为燃气
10	拉拔机	台	5	0	-5	组合对应 2 套拉丝流水线
11	拉丝流水线	条	0	2	2	本次修正名称
12	叉车	台	5	5	0	/
13	行车	台	12	20	8	/
14	风机	台	2	0	-2	并入环保设施
15	电焊机	台	6	3	-3	/
16	搓丝机	台	5	0	-5	并入 1 冷墩搓丝组合设备
17	重床机	台	1	1	0	/
18	切割机	台	1	2	1	/
19	冲床	台	3	3	0	/
20	车床	台	3	7	4	/
21	调直机	台	2	2	0	/
22	滚桶清洗机	台	40	15	-25	酸洗, 平均规格 0.3t, 数量减少, 由酸洗流水线替代
23	振动筛清洗机 (振光机)	台	20	5	-15	规格 1t, 数量减少, 由酸洗流水线替代
24	酸洗流水线	条	0	2	2	新增酸洗流水线, 配超声功能, 具体配置见下表 2-6
25	清洗流水线	条	2	0	-2	普通清洗线替换为酸洗流水线
26	清洗设备	套	0	2	2	硫酸除锈用, 单套配 1 个槽酸洗 (3.5m*2m*0.5m), 1 个槽清水洗 (2m*2m*0.5m), 有效容积系数 0.9, 硫酸: 水=150: 1000
27	油泵	台	85	0	-85	冷墩搓丝配套设备, 不再单独提出
28	气泵	台	2	2	0	/
29	烘干机	台	3	3	0	/
30	1t 热水锅炉	台	0	1	1	规格 1T, 采用天然气, 一部分用于热水脱脂 (除油槽), 一部分用于标准件快速脱水 (浸)
31	氨分解装置	套	0	1	1	退火气氛使用
32	乙炔风割机	台	0	2	2	设备修补用
33	砂轮机	台	0	20	20	设备修补用

34	其他检测化验设备	套	0	5	5	/
35	盖型机	台	0	8	8	机加工
36	发电设备	台	1	1	0	常规不开启, 不储油
37	冷却塔	套	0	2	2	/
38	配套环保设施	套	3	4	1	主要含废水 1 套、酸雾 1 套; 油雾 2 套

备注*改扩建前数量以 2015 年后评价备案数量为基准;**改扩建前企业冷镦搓丝加工的标准件单位质量总体偏小, 改扩建后标准件则偏大, 因此设备数量增幅不大, 产能增幅较大。

表 2-6 单条酸洗流水线配置情况表

生产线	设备名称	槽数量	单只槽尺寸				槽液组成部分
			槽长/m	槽宽/m	槽高/m	有效容积系数	
1 条酸洗流水线	除油槽	4	1.5	0.75	1	0.7	
	水洗槽	2	1.5	0.75	1	0.7	
	酸洗槽*	2	1.5	0.75	1	0.7	
	水洗槽	2	1.5	0.75	1	0.7	
	酸洗槽	2	1.5	0.75	1	0.7	
	水洗槽	1	1.5	0.75	1	0.7	
	水洗槽	1	1.5	0.75	1	0.7	
	抛光槽	4	1.5	0.75	1	0.7	
	抛光槽	4	1.5	0.75	1	0.7	
	水洗槽	2	1.5	0.75	1	0.7	/

*备注: 硝酸和硫酸不共用; 上述槽液在使用过程中消耗, 浓度不够时, 检测后适时补充

根据企业提供数据, 企业仅部分产品是须通过拉丝, 退火, 酸洗, 因此现有拉丝、退火、酸洗设备能力并不足以支持全部产能, 而冷镦设备基本全流程均需要, 因此, 本评价采纳冷镦设备产能进行匹配性分析, 可信度较高。

表 2-7 产能匹配性分析

冷镦数量 (套)	单位设备生产能力 (kg/h)	年生产时间 (h/a)	年产量 (t/a)	本项目上报量 (t/a)
230	35~40	2400	19320~22080	20000

根据测算，本项目上报的 20000 吨不锈钢标准件产能在设备生产能力范围内，基本合理。

7、物料平衡

结合废水处理工艺中各污染物浓度、污染物去除效率以及化学反应平衡等，本项目生产过程中物料平衡见下表。

表 2-8 本项目物料平衡表

生产废水总铬平衡					
序号	物料	铬含量 (t/a)	序号	物料	铬含量 (t/a)
1	酸洗废水	1.718	1	污泥	1.712
/	/	/	2	纳管排放	0.007
/	/	/	3	合计	1.718
生产废水总镍平衡					
输入			输出		
序号	物料	镍含量 (t/a)	序号	物料	镍含量 (t/a)
1	酸洗废水	0.145	1	污泥	0.141
/	/	/	2	纳管排放	0.004
/	/	/	3	合计	0.145
生产废水氟平衡					
输入			输出		
序号	物料	氟含量 (t/a)	序号	物料	氟含量 (t/a)
1	氢氟酸使用	13.063	1	酸雾*	/
/	/	/	2	污泥	12.797
/	/	/	3	纳管排放	0.266
/	/	/	4	合计	13.063
生产废水总磷平衡					
输入			输出		
序号	物料	磷含量 (t/a)	序号	物料	磷含量 (t/a)
1	磷酸使用	0.941	1	污泥	0.934
/	/	/	2	纳管排放	0.007
/	/	/	3	合计	0.941
酸洗废水总氮平衡					
输入			输出		
序号	物料	氮含量 (t/a)	序号	物料	氮含量 (t/a)

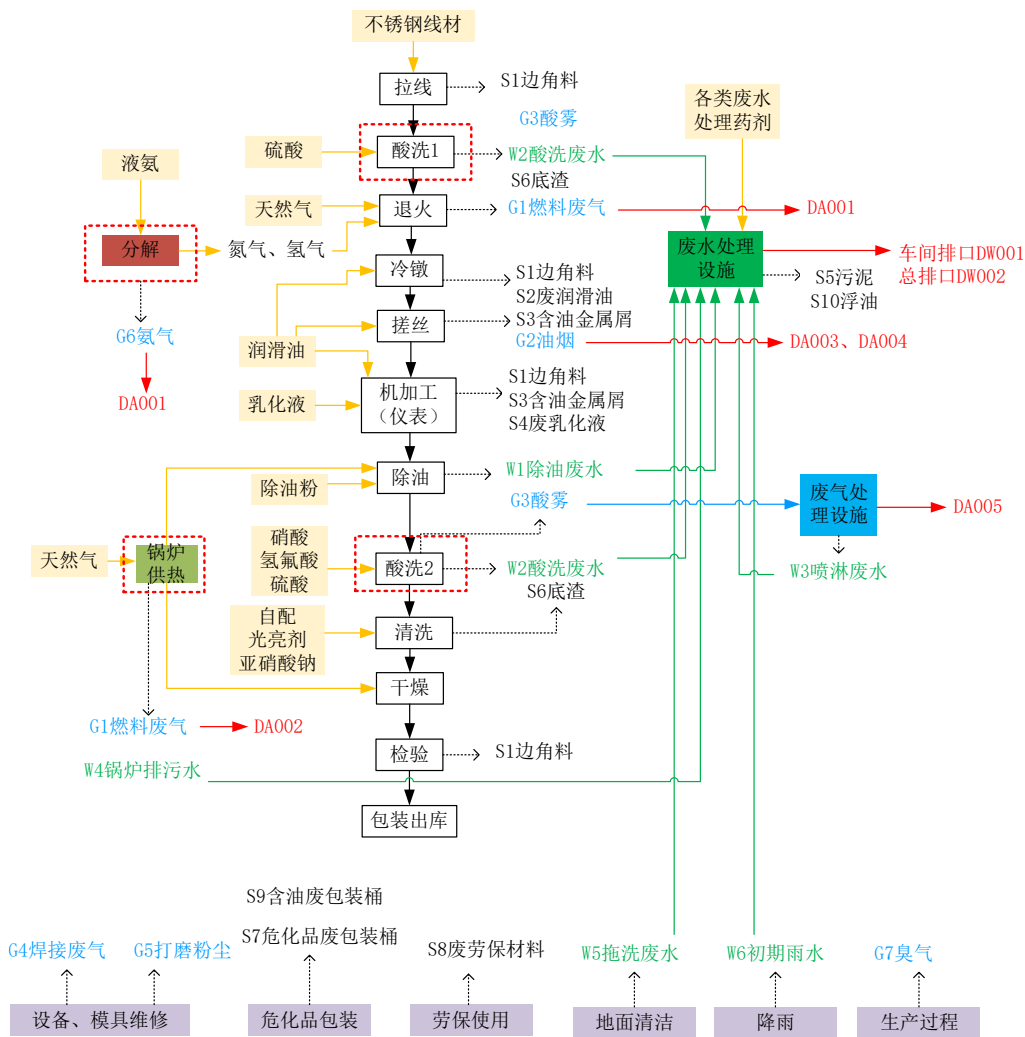
1	硝酸	4.57	1	酸雾	0.03
2	亚硝酸钠	2.03	2	酸洗废水纳管排放	0.925
3	/	/	3	酸洗废水净化	5.650
4	合计	6.602	4	合计	6.601

备注：氢氟酸未定量，多出的全部纳入污泥考虑

本次改扩建涉及工艺变更的主要内容有：增加氨分解工艺，增加天然气供热，增加酸洗工艺（包括退火前酸洗 1 及后段酸洗 2），具体改扩建后工艺及产排污情况见下文。

1、改扩建后营运期生产工艺流程及产污环节分析

工艺流程和产排污环节



备注：上述工序均有不同程度的噪声排放，不再单独标注 虚线框：本次改扩建主要变动范围

图 2-1 生产工艺流程及产污环节图

--	--

--	--

2、产污环节分析

营运期产污环节见下表。

表 2-9 主要污染源及污染因子

污染类型	产污环节	污染物	主要污染因子
废气	厨房	G0 厨房油烟废气	油烟
	退火	G1 燃料废气	NOx、SO ₂ 、颗粒物等
	冷镦、搓丝	G2 油烟	油雾、非甲烷总烃等

		酸洗 1、酸洗 2	G3 酸雾	硫酸雾、硝酸雾、氟化物等
		设备、模具维修	G4 焊接废气 G5 打磨粉尘	颗粒物
		氨分解	G6 氨气	氨、臭气浓度
		生产过程	G7 车间异味	臭气浓度
	废水	生活污水	W0 生活废水	COD、NH ₃ -N 等
		除油	W1 除油废水	pH、COD、石油类、SS、LAS 等
		酸洗 1、酸洗 2 清洗	W2 酸洗废水*	pH、COD、NH ₃ -N、TN、TP、SS、氟化物、总铬、总镍、总铁、总锰等
		酸雾治理	W3 喷淋废水	pH、氟化物等
		锅炉排污	W4 锅炉排污水	COD 等
		地面清洁	W5 拖洗废水	SS、石油类等
		降雨	W6 初期雨水	SS、石油类等
	噪声	车间内设备噪声	N 噪声	噪声
	固废	员工生活	S0 生活垃圾	/
		冷镦、搓丝、机加工、检验	S1 边角料	废金属、不含油金属屑
		搓丝、冷镦	S2 废润滑油	油类等
		搓丝、冷镦、机加工	S3 含油金属屑	油类等
		机加工	S4 废乳化液	油类等
		废水处理	S5 污泥	重金属、油类等
		酸洗 1、酸洗 2	S6 底渣	重金属等
危化品包装		S7 危化品废包装桶	危化品等	
生产过程工人使用		S8 废劳保用品	油类等	
	含油物质包装	S9 油类废包装桶	油类等	
*备注：原料不锈钢涉及的其它微量元素，因析出较少，不再考虑；液氨储罐（空瓶）反复使用，不废弃，故不列入固废				
与项目有关的原有环境	1、企业概况 温州博力浩实业有限公司 2014 年委托浙江瑞阳环保科技有限公司编制了《温州博力浩实业有限公司年产 15000 吨不锈钢标准件和 13500 吨高强度标准件系列产品建设项目环境影响报告表》，同年获得审批批复（温开环建〔2014〕13 号），2015 年，因车间内部调整，将一部分厂房外租给温州展博实业有限公司使用，因此委托浙江瑞阳环保科技有限公司编制了《温州博力浩实业有限公司建设项目环境影响后评价》，同年经原温州经济技术开发区市政环			

保局备案（温开政环函〔2015〕16号），2016年企业通过原温州经济技术开发区市政环保局验收（温开环验〔2016〕40号），之后取得排污许可证，企业生产规模为年产15000吨不锈钢标准件。

2、原验收情况回顾

企业于2016年11月9日组织了环境保护竣工验收，验收规模为15000吨不锈钢标准件。对比后评价报告，企业拉线工艺委外加工，退火工序当时未投产，因不产生重污染因子，经环保部门同意纳入验收；其余企业原料、设备、工艺、布局等符合后评价备案要求、满足验收条件。

根据《温州博力浩实业有限公司年产15000吨不锈钢标准件系列产品建设项目环境保护设施竣工验收监测报告（中谱检〔2016〕竣字第074号）》，企业已基本落实了环评提出的各项措施要求，经监测，各项污染物排放均能够达标排放。

表 2-10 后评价要求及验收时措施汇总

项目*	后评价提出的治理措施	企业验收时实际措施情况
废水	生活污水	食堂废水经隔油沉渣处理达 GB8978-1996 三级标准纳管；其他生活废水经化粪池处理达 GB8978-1996 三级标准纳管；最终废水经温州经济技术开发区第一污水处理厂处理达标排放
	清洗废水	企业设 1 套生产废水处理设施，由温州科源环境工程有限公司设计施工，设计废水处理量为 100m ³ /d，废水处理工艺采用“两级反应沉淀+曝气氧化池”处理达标后纳入温州经济技术开发区第一污水处理厂
废气	食堂油烟	经合格的油烟净化器处理后通过专用管道引至屋顶排放
	焊接、打磨废气	无
	冷镦搓丝油雾	设置 2 套油烟净化器，采用静电过滤工艺，处理后引至 15m 以上高空排放
	退火燃料废气	燃料废气引至 15m 以上高空排放

固废	金属边角料	由正规的废品回收公司回收综合利用	外售综合利用
	废润滑油	委托资质单位处置	委托资质单位处置
	污水站污泥	委托资质单位处置	委托资质单位处置
	生活垃圾	集中收集并委托环卫部门及时清运	集中收集并委托环卫部门及时清运
噪声	设备噪声	<p>(1) 尽可能选购性能优良的低噪声设备；平面布置时将主要噪声源设备集中车间中央布置；</p> <p>(2) 生产期间尽量关闭门窗；</p> <p>(3) 加强工人的生产操作管理，减少人为噪声的产生；强设备维修和日常维护，使各设备均处于正常良好状态运行</p> <p>(4) 加强厂区绿化建设，以在厂界周边形成绿化隔离带，起到防尘、降噪的作用；</p> <p>(5) 加强门窗隔声能力，对高噪声设备进行减振等降噪处理。</p>	已基本落实
<p>验收批复对验收后管理要求：</p> <p>(1) 本项目工程中部分厂房出租从事其它方面生产活动，须按照规定程序向环保部门申报审批或备案。未经批准(备案)同意不得出租从事超过本环评工程竣工环保验收范围；</p> <p>(2) 加强环境保护管理并完善环保制度；环保设施实行专人负责制，将责任落实到人，消除环境污染事故存在的隐患；对做好污染防治设施运行记录，确保设施正常运行和稳定达标排放；做好环境突发事件应急预案的备案工作；</p> <p>(3) 做好固废管理工作。按照规定要求进行分类收集、存贮和委托处置，属于危险废物的按照国家危险废物管理规定执行，并做好相应管理台账；</p> <p>(4) 做好企业环保档案建设。</p> <p>根据调查，企业验收后，按照管理要求，完善了相关环保管理制度，企业 2019 年委托浙江天瓯环保科技有限公司编制了环境突发事件应急预案，并完成</p>			

备案。

3、企业原有生产工艺

根据最近的企业后评价报告，企业已备案的工艺如下：

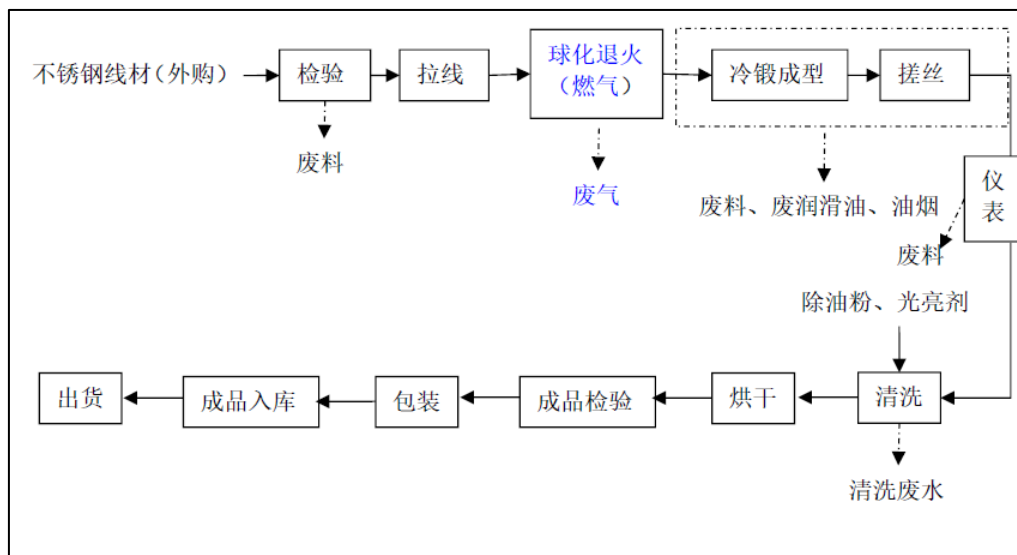


图 2-2 已备案生产工艺流程图

4、企业原有原辅材料用量

企业原有原辅材料用量见下表。

表 2-11 企业原有主要原辅材料消耗量表

序号	名称	后评价用量 (t/a)	实际用量 (t/a)	变化量 (t/a)
1	不锈钢线材 665/666/667	8120	8120	+0
2	不锈钢线材 304	5080	5080	+0
3	不锈钢线材 316	2020	2020	+0
4	润滑油	32	32	+0
5	除油粉	71.25	71.25	+0
6	光亮剂(含有机酸)	37.5	37.5	+0
7	天然气(m ³ /a)	26000	26000	+0

5、企业原有主要设备情况

企业原有主要设备具体见下表。

表 2-12 企业原有生产设备清单表

序号	设备名称	单位	数量
1	冷锻机+搓丝机	套	220

2	攻牙机（攻丝机）	台	100
3	压帽机	台	17
4	螺帽机（螺母机）	台	62
5	仪表	台	8
6	弹垫机	台	3
7	开口销	台	3
8	内六角机	套	12
9	退火炉	套	2
10	拉拔机	台	5
11	叉车	台	5
12	行车	台	12
13	风机	台	2
14	电焊机	台	6
15	搓丝机	台	5
16	重床机	台	1
17	切割机	台	1
18	冲床	台	3
19	车床	台	3
20	调直机	台	2
21	滚桶清洗机	台	40
22	振动筛清洗机	台	20
23	清洗流水线	条	2
24	油泵	台	85
25	气泵	台	2
26	烘干机	台	3
27	发电设备*	台	1

备注：现状未使用，柴油不储存

5、现有污染及治理措施情况

验收后，企业将燃气退火炉投产，增设了氨分解装置，在比较现状企业污染治理与原环评、验收批复要求，本报告给出现状污染物达标情况，具体见下表。

表 2-13 现有污染情况及治理措施汇总

项目*		原环评及验收提出的治理措施	企业现状实际措施情况及达标分析
废水	生活污水	食堂废水经隔油沉渣处理达 GB8978-1996 三级标准纳管；其他生活废水经化粪池处理达 GB8978-1996 三级标准纳管；最终废水经温州经济技术开发区第一污水处理厂处理达标排放	已落实，根据浙江瓯环检测科技有限公司 OHJ82308090 检测报告，2023 年 07 月 21 日废水中各项因子包括 COD、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油等因子均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准
	清洗废水	清洗废水经污水站处理（隔油、絮凝沉淀、pH 调节）后达 GB8978-1996 三级标准纳管。最终废水经温州经济技术开发区第一污水处理厂处理达标排放	现状采取措施为“中和+加药氧化+混凝沉淀”处理后纳管，根据浙江瓯环检测科技有限公司 OHJ82306085 检测报告，2023 年 06 月 23 日生产设施排放口总铬、总镍能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中的第一类污染物最高允许排放浓度；其它各项因子能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（其中 NH ₃ -N、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放浓度限值 35mg/L；TN 达到 GB/T 31962-2015 中的 A 级限值
废气	食堂油烟	经合格的油烟净化器处理后通过专用管道引至屋顶排放	已落实，根据浙江瓯环检测科技有限公司 OHJ82308033 检测报告，2023 年 07 月 22 日油烟排放能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）浓度要求
	焊接、打磨废气	无	现状无措施； 根据浙江瓯环检测科技有限公司 OHJ72212004 检测报告，2022 年 11 月 29 日，企业厂界颗粒物最大浓度为 0.87mg/m ³ ，达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求
	冷墩搓丝油雾	车间集气，收集后通过 15m 以上排气筒排放	现状经油烟净化器处理后高空排气筒排放； 根据浙江瓯环检测科技有限公司 OHJ72211016 及 OHJ72211014 检测报告，2022 年 9 月 24 日，企业油烟排放口非甲烷总烃排放速率 0.054kg/h、浓度

与项目有关的原有环境污染问题

固废			1.15 mg/m ³ ；颗粒物排放速率 0.056 kg/h、浓度 1.2 mg/m ³ ，均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准限值要求 根据浙江瓯环检测科技有限公司 OHJ72212004 检测报告，2022 年 11 月 29 日，企业厂界非甲烷总烃及颗粒物最大浓度分别为 0.61 mg/m ³ 、0.87 mg/m ³ ，均达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无组织监控浓度限值要求
	退火燃料废气	燃料废气引至 15m 以上高空排放	现状燃料废气引至高空排气筒排放； 根据浙江瓯环检测科技有限公司 OHJ82308037 检测报告，2023 年 07 月 21 日排气筒颗粒物、NO _x 、SO ₂ 排放浓度 1.8 mg/m ³ 、24 mg/m ³ 、<4 mg/m ³ ，林格曼烟气黑度小于 1，均满足《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）中的相关要求（颗粒物、NO _x 、SO ₂ 排放浓度限值 30 mg/m ³ 、300 mg/m ³ 、200 mg/m ³ ）
	臭气	/	现状无组织排放； 根据浙江瓯环检测科技有限公司 OHJ82308034 检测报告，2023 年 07 月 21 日，现状厂界氨气浓度为 0.31 mg/m ³ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的新改扩建二级标准； 根据浙江瓯环检测科技有限公司 OHJ82309011 检测报告，2023 年 9 月 3 日，现状厂界臭气浓度小于 10，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的新改扩建二级标准
	金属边角料	由正规的废品回收公司回收综合利用	外售综合利用
	废润滑油	委托资质单位处置	委托资质单位处置（2023 年委托浙江红狮环保股份有限公司处置）
	含油金属屑（废油泥）	/	委托资质单位处置（2023 年委托浙江红狮环保股份有限公司处置）
	污水站污泥	委托资质单位处置	委托资质单位处置（2023 年委托浙江红狮环保股份有限公司处置）
	废乳化液	/	目前暂存在厂区内，尚未委托资质单位处置

	废劳保用品	/	目前暂存在厂区内，尚未委托资质单位处置
	废包装桶	/	目前暂存在厂区内，尚未委托资质单位处置
	生活垃圾	集中收集并委托环卫部门及时清运	集中收集并委托环卫部门及时清运
	噪声	设备噪声	<p>(1) 尽可能选购性能优良的低噪声设备；平面布置时将主要噪声源设备集中车间中央布置；</p> <p>(2) 生产期间尽量关闭门窗；</p> <p>(3) 加强工人的生产操作管理，减少人为噪声的产生；强设备维修和日常维护，使各设备均处于正常良好状态运行</p> <p>(4) 加强厂区绿化建设，以在厂界周边形成绿化隔离带，起到防尘、降噪的作用；</p> <p>(5) 加强门窗隔声能力，对高噪声设备进行减振等降噪处理。</p>
*备注：该项列表污染物结合现状实际排污			

6、存在问题及整改建议

根据调查，对原有验收后的管理要求，企业已基本落实，根据现场踏勘及分析，本报告提出企业现状存在的问题及整改建议如下：

①企业现状涉一类污染物废水未单独预处理，也未设置车间排放口。

整改要求：对现状废水进行分质分流，涉及一类污染物废水须单独预处理达标后再与其它废水一起进入废水处理站处理，补充设置车间排放口，并进行监控。

②企业现有的废包装桶、废劳保用品、废乳化液等尚未委托资质单位处置，未能分类、分区堆放。

整改要求：通过本次环评，企业将上述固废纳入危废进行管理，并在危废暂存间分类分区暂存，委托有资质单位进行处置。

③企业现状地面油污较重，存在废气收集设施收集效率不高的情况

对现有油雾收集和净化装置进行检修、维护，对风管及收集装置进行优化，提高油雾收集率，减少无组织排放。

④危废暂存间围堰钢板有生锈，局部破损情况

整改要求：建议对围堰进行检修，使满足规范危废暂存间的暂存要求

⑤企业现状存在未批先建行为：主要为增加氨分解工艺，增加燃气锅炉供热，滚筒振光普通清洗部分调整为硝酸、氢氟酸酸洗，退火前增加硫酸酸洗（2套），建设硝酸、氢氟酸酸洗流水线 1 条；企业燃气锅炉的燃料废气尚无集气高空排放；未针对酸洗工序采取集气收集及净化措施。

整改要求：按照责令改正违法行为决定书执行，另通过本次改扩建环评，尽快取得审批手续，完善排污许可手续，并完成环保竣工验收。对燃气锅炉进行改造，符合低氮燃烧要求，同时尾气引至 8m 以上高空排放。对现有的酸洗清洗线进行酸雾收集，并经多级碱喷淋处理后引至 15m 以上高空排放。

7、企业污染物排放情况

表 2-14 企业核定与现状污染物排放表

污染物		核定排放量 (t/a)	现状量* (t/a)	变化量 (t/a)
废水*	废水量	26600	26060	-540

	COD	1.33	1.303	-0.027
	NH ₃ -N	0.133	0.1092	-0.0238
废气*	SO ₂	0.01	0.003	-0.007
	NO _x	0.049	0.017	-0.032
	油雾废气	/	少量	/
	焊接废气	/	少量	/
	打磨粉尘	/	少量	/
	食堂油烟	12.74kg/a	12.74kg/a	0
	固废**	废润滑油	0 (2.4)	0 (2.29)
	金属边角料	0 (220)	0 (288)	0
	含油金属屑 (废油泥)	0 (0) **	0 (3)	0
	污水站污泥 (含渣)	0 (200)	0 (85.8)	0
	生活垃圾	0 (12)	0 (49.5)	0

*备注：数据来源优先排污许可执行年报，其余按监测浓度折算；固废来自企业台账记录。

**备注：原环评未提要求的固废且无相关数据的不再罗列，本次环评后予以整改

8、原有总量控制指标情况

根据企业环评及排污权取得情况汇总如下：

表 2-15 总量指标及排污权情况

单位：t/a

名称	已批/备案总量指标*	已获得排污权指标*
COD	1.33	1.33
NH ₃ -N	0.133	0.133
SO ₂	0.01	0.06
NO _x	0.05	0.05
TN	未定量	/
烟粉尘	未定量	/

*备注，该项总量以后评价报告核定量为基准；企业原排污权依据 2014 年环评批复量获得，故有富余

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 基本污染物

对照《温州市环境空气质量功能区划分图》，项目所在地属环境空气二类功能区。项目位于龙湾区，属于温州市区范围，根据《温州市环境质量概要（2022 年度）》，项目所在区域大气环境质量现状说明如下：

表 3-1 温州市区大气环境质量现状评价表

评价区域	监测因子	评价指标	监测值	标准限值	占标率	达标情况
温州市区*	SO ₂ (μg/m ³)	年平均浓度	6	60	10%	达标
		24 小时平均第 98 百分位浓度	8	150	5.33%	达标
	NO ₂ (μg/m ³)	年平均浓度	32	40	80%	达标
		24 小时平均第 98 百分位浓度	66	80	82.5%	达标
	PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均浓度	49	70	70%	达标
		24 小时平均第 95 百分位浓度	100	150	66.67%	达标
	PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均浓度	21	35	60%	达标
		24 小时平均第 95 百分位浓度	48	75	64%	达标
	CO (mg/m ³)	24 小时平均第 95 百分位浓度	0.7	4.0	17.5%	达标
	O ₃ (μg/m ³)	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位浓度	142	160	88.75%	达标

备注：不含洞头区

由上表可知，2022 年度项目所在区域环境空气六项基本污染物中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度、24 小时平均相应百分位浓度，CO 24 小时平均第 95 百分位浓度以及 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单要求，即属于环境空气质量达标区。

(

区域环境质量现状

Z

图3-1其他污染物监测点位图

表3-2大气环境监测结果

检测点位	与本项目 位置关系	检测日期	检测频次	NO _x (mg/m ³)	TSP (mg/m ³)	氟化物 (mg/m ³)
	W, 3.1km		第一次	0.029		0.0017
			第三次	0.029		0.0016

			第四次	0.023		0.0018

2、地表水环境

根据温州市生态环境局公布的《水环境质量月报》（2023 年 6 月），滨海监测断面（西南侧，距离本项目直线距离 3.43km）水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水功能区要求。

3、声环境质量

对照《温州市区声环境功能区划分图》，项目所在地属声环境 3 类、4a 区。项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行相应声环境质量现状监测与评价。

4、生态质量

项目位于工业区范围内，且周边无生态环境敏感目标，无需进行生态现状调查。

5、地下水环境

:

表 3-3 地下水环境质量监测结果评价表

区域
环境
质量
现状

序号	指标/监测点位	单位		水质类别
1	pH 值	/		I类
2	六价铬	mg/L		I类
3	汞	mg/L		I类
4	砷	mg/L		III类
5	镉	mg/L		II类
6	铜	mg/L		II类
7	铅	mg/L		III类
8	镍	mg/L		IV类
9	铬	mg/L		/
10	四氯化碳	μg/L		I类
11	氯仿（三氯甲烷）	μg/L		II类
12	1,1-二氯乙烷	μg/L		/
13	1,2-二氯乙烷	μg/L		I类
14	1,1-二氯乙烯	μg/L		II类
15	顺-1,2-二氯乙烯	μg/L		I类
16	反-1,2-二氯乙烯	μg/L		I类
17	二氯甲烷	μg/L		IV类
18	1,2-二氯丙烷	μg/L		III类

19	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	2	<0.3	/
20	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L			
21	四氯乙烯	µg/L			
22	1,1,1-三氯乙烷	µg/L			
23	1,1,2-三氯乙烷	µg/L			
24	三氯乙烯	µg/L			
25	1,2,3-三氯丙烷	µg/L			
26	氯乙烯	µg/L			
27	苯	µg/L			
28	氯苯	µg/L			
29	1,2-二氯苯	µg/L			
30	1,4-二氯苯	µg/L			
31	乙苯	µg/L			
32	苯乙烯	µg/L			
33	甲苯	µg/L			
34	间二甲苯+对二甲苯	µg/L			
35	邻二甲苯	µg/L			
36	1,1-二氯乙烯	µg/L			
37	石油烃	mg/L			
38	氟化物	mg/L	0.39	0.41	

目前项目所在区域地下水尚未划分功能区，本次评价仅定类分析。根据监测结果表明，区域地下水水质类别为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类，主要定类因子为镍、二氯甲烷，这可能与区域工业活动较多，相

关特征因子下渗进入地下水有关。

6、土壤环境

(1) 监测频次：监测一次。土壤采样深度为 5cm，表层样；

(2) 监测布点见图 3-2，监测结果评价见下表：

表 3-4 本项目所在土壤环境质量监测结果评价表

序号	污染物项目	第二类用地筛选值	单位			达标情况
1	砷	60①	mg/kg			达标
2	镉	65	mg/kg			达标
3	铬（六价）	5.7	mg/kg			达标
4	铜	18000	mg/kg			达标
5	铅	800	mg/kg			达标
6	汞	38	mg/kg			达标
7	镍	900	mg/kg			达标
8	四氯化碳	2.8	mg/kg			达标
9	氯仿	0.9	mg/kg			达标
10	氯甲烷	37	mg/kg			达标
11	1,1-二氯乙烷	9	mg/kg			达标
12	1,2-二氯乙烷	5	mg/kg			达标
13	1,1-二氯乙烯	66	mg/kg			达标
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	mg/kg			达标

15	反-1,2-二氯乙烯	54	mg/kg						达标
16	二氯甲烷	616	mg/kg						达标
17	1,2-二氯丙烷	5	mg/kg						达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	mg/kg						达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	mg/kg						达标
20	四氯乙烯	53	mg/kg						达标
21	1,1,1-三氯乙烷	840	mg/kg						达标
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	mg/kg						达标
23	三氯乙烯	2.8	mg/kg						达标
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	mg/kg						达标
25	氯乙烯	0.43	mg/kg						达标
26	苯	4	mg/kg						达标
27	氯苯	270	mg/kg						达标
28	1,2-二氯苯	560	mg/kg						达标
29	1,4-二氯苯	20	mg/kg						达标
30	乙苯	28	mg/kg						达标
31	苯乙烯	1290	mg/kg						达标
32	甲苯	1200	mg/kg						达标
33	间二甲苯+对二甲苯	570	mg/kg						达标
34	邻二甲苯	640	mg/kg						达标
35	硝基苯	76	mg/kg						达标
36	苯胺	260	mg/kg						达标
37	2-氯酚	2256	mg/kg						达标
38	苯并[a]蒽	15	mg/kg						达标
39	苯并[a]芘	1.5	mg/kg						达标
40	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg						达标
41	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg						达标
42	蒽	1293	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标

43	二苯并[a, h]蒽	1.5	mg/kg					达标
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg					达标
45	萘	70	mg/kg					达标
46	pH	/	/					达标
47	铬*	2500*	mg/kg					达标
48	石油烃	4500	mg/kg					达标
49	氟化物	2000	mg/kg		5	/	/	达标

*标准参照 DB33/T892-2013 污染场地风险评估技术导则

根据监测结果，项目所在厂区土壤环境能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 基本项目及表 2 其他项目中第二类用地筛选值限值。其中 pH 值无相应标准，故只给出现状数据，不予对标评价；铬、氟化物满足《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）中表 A.1 商服及工业用地筛选值。氟化物两个点位差距较大，背景值偏高，可能与厂区相关物料使用过程中泄漏有关，建议企业加强地面三防措施检查，切断物料进入土壤和地下水的途经。

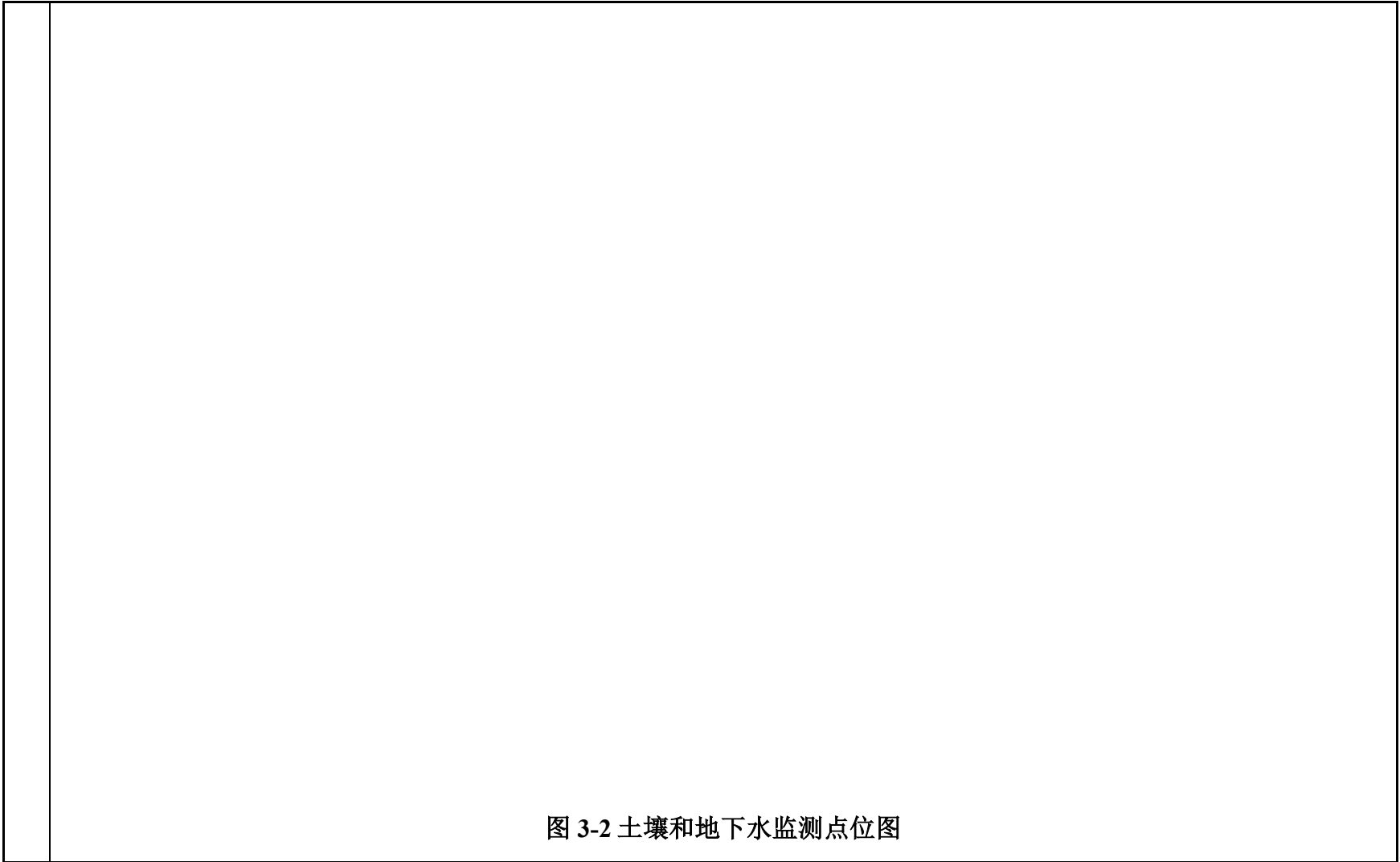


图 3-2 土壤和地下水监测点位图

环境 保护 目标	<p>本项目周边 50m 范围不存在声环境保护目标，500m 范围不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目位于产业园区内，周边无生态环境保护目标。</p> <p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目周边 500m 范围主要大气环境保护目标情况如下表 3-5 及附图 10。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 主要环境保护目标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>坐标</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大卫幼儿园 (约 1400 m², 4 个班, 师生约 100 名)</td> <td>120°49'35.09340", 27°52'24.00573"</td> <td>师生</td> <td>大气</td> <td>二类区</td> <td>东南</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>							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)	大卫幼儿园 (约 1400 m ² , 4 个班, 师生约 100 名)	120°49'35.09340", 27°52'24.00573"	师生	大气	二类区	东南	150		
	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)																
大卫幼儿园 (约 1400 m ² , 4 个班, 师生约 100 名)	120°49'35.09340", 27°52'24.00573"	师生	大气	二类区	东南	150																	
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、废气</p> <p>本项目废气主要有 G0 厨房油烟废气、G1 燃料废气、G2 油烟、G3 酸雾、G4 焊接废气、G5 打磨粉尘、G6 氨气、G7 臭气。</p> <p>厨房油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中型规模标准，具体指标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>规 模</th> <th>小 型</th> <th>中 型</th> <th>大 型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基准灶头数</td> <td>≥1, <3</td> <td>≥3, <6</td> <td>≥6</td> </tr> <tr> <td>最高允许排放浓度 (mg/m³)</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">2.0</td> </tr> <tr> <td>净化设备最低去除率 (%)</td> <td>60</td> <td>75</td> <td>85</td> </tr> </tbody> </table> <p>退火炉燃料废气排放浓度执行《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》(温环通〔2019〕57号)中的相关要求，其中未作规定的指标仍执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 2 中的相关标准。有关污染物排放标准值见下表。</p>							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			净化设备最低去除率 (%)	60	75	85
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																						
净化设备最低去除率 (%)	60	75	85																				

表 3-7 燃料废气污染物排放限值

炉窑类别	烟(粉)尘浓度 (mg/m ³)	SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	烟气黑度 (林格曼级)	最低允许排放高度 (m)	无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度 (mg/m ³)*
加热炉	30	200	300	1	15	5

备注*无组织排放烟尘及生产性粉尘监测点，设置在工业炉窑所在厂房门窗排放口处，并选浓度最大值

锅炉燃料废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃气锅炉大气污染物特别排放限值，具体见下表。

表 3-8 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

单位: mg/m³

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
	燃气锅炉	
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	30*	
烟气黑度(林格曼黑度, 级)	≤1	烟囱排放口

备注: 燃气锅炉烟囱最低允许高度不小于 8m。

*备注: 温环通〔2019〕57号《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》，新建或整体更换的锅炉，NO_x排放浓度稳定在 30 mg/m³以下。

施工安装涉及施工废气及营运期油烟中油雾、非甲烷总烃、酸雾、焊接废气、打磨粉尘均执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2相关标准限值。

表 3-9 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	
		排气筒高度 m	二级标准	监控点	浓度
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
颗粒物	120	15	3.5		1.0
硫酸雾	45	15	1.5		1.2
氟化物	9.0	15	0.1		20μg/m ³
氮氧化物	240	15	0.77		0.12

厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 中的特别排放限值,具体标准见下表。

表 3-10 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)

污染物	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	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	

备注:对厂区内 VOCs 无组织排放进行监控时,在厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1m,距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。

氨气、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 的新改扩建二级标准,见下表。

表 3-11 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

控制项目	厂界标准限值(二级,新改扩建)	有组织排放高度	有组织排放速率
氨	1.5mg/m ³	15	4.9kg/h
臭气浓度	20(无量纲)	15	2000(无量纲)

2、废水

本项目生活废水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准(其中 NH₃-N、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 中其他企业的间接排放限值;TN 参照执行 GB/T 31962-2015 中的 A 级限值)后纳入市政污水管网。

因使用亚硝酸钠,涉及钝化作用,本项目生产废水中一类污染物总铬、总镍及二类污染物氟化物经处理达到《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表 1 的其他地区间接排放限值,总铁达到《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)中的二级标准,其余达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准后纳入市政污水管网(其中 NH₃-N、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 中其他企业的间接排放限值;TN 参照执行 GB/T 31962-2015 中的 A 级限值)。含一类污染物废水在车间排放口处理达标,综合生产废水在总排口处理达标。

最终废水经温州经济技术开发区第一污水处理厂处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放。具体标准值见下表。

表 3-12 废水纳管排放标准

序号	污染物	单位	标准限值
1	pH	无量纲	6-9
2	COD	mg/L	500
3	BOD ₅	mg/L	300
4	NH ₃ -N	mg/L	35 ^①
5	总氮	mg/L	70 ^②
6	总磷	mg/L	8 ^①
7	石油类	mg/L	20
8	SS	mg/L	400
9	总铁	mg/L	10 ^③
10	动植物油	mg/L	100
11	LAS	mg/L	20
12	总锰	mg/L	5
13	氟化物	mg/L	20 ^④
14	总铬	mg/L	0.5 ^④
15	总镍	mg/L	0.3 ^④

①：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中无 NH₃-N、总磷三级标准限值，NH₃-N、总磷纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值。

②：总氮纳管标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 A 级标准。下同，不再说明。

③：总铁参照执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中的二级标准。

④：总铬、总镍、氟化物执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 的其他地区间接排放限值

表 3-13 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）

序号	污染物	单位	一级 A 标准限值
1	pH	无量纲	6~9
2	COD	mg/L	50
3	BOD ₅	mg/L	10
4	NH ₃ -N	mg/L	5 (8) ^①
5	TN	mg/L	15
6	总磷	mg/L	0.5
7	石油类	mg/L	1
8	SS	mg/L	10

9	总铁	mg/L	/
10	动植物油	mg/L	1
11	LAS	mg/L	0.5
12	氟化物	mg/L	/
13	总铬	mg/L	0.1
14	总镍	mg/L	0.05 ^②
15	总锰	mg/L	2.0 ^②

①：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值的水温≤12℃时的控制指标；

②：城镇污水处理厂总镍、总锰为选择性控制标准

3、噪声

本项目整改安装施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准，具体标准见下表。

表 3-14 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间	夜间
70dB (A)	55dB (A)

项目营运期厂界靠滨海二路一侧（西南侧）噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类功能区标准，其余侧（东南侧、西北侧、东北侧）执行 3 类功能区标准，具体见下表。

表 3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

单位：dB (A)

标准级别	昼间限值	夜间限值
3 类	65	55
4 类	70	55

4、固体废物

本项目固体废物包括一般工业固体废物以及危险废物。固体废物处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》、《浙江省固体废物污染环境防治条例（修正）》等相关文件要求。本项目厂区内一般工业固体废物在厂内暂存须做好防渗漏、防雨淋、防扬尘措施；危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

总量控制指标	<p>1、总量控制指标</p> <p>国家重点对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四项污染物进行控制。《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）提出，烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照执行。《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省生态环境保护“十三五”规划的通知》（浙政办发〔2016〕140号）提出，开展重点海域和沿海城市总氮排放总量控制试点。根据项目污染特征及相关文件要求，确定本项目涉及纳入总量控制的污染物有 COD、NH₃-N、TN、SO₂、NO_x、烟粉尘（根据《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号），国家对重点行业重点重金属污染物实施排放总量控制，本项目不属于重点行业，故对重金属总铬总镍不做总量控制要求，仅提出建议指标）。</p> <p>2、替代削减要求</p> <p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标，上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。温州市 2022 年度地表水国控站位均达到要求，因此新增排放 COD、NH₃-N 按 1: 1 进行削减替代。</p> <p>参照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）和《关于印发钢铁焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号）文件，环境质量达标准的，实行区域等量削减，环境质量未达标准的，进行区域倍量削减。根据《2022 年度温州市环境质量概要》，温州 2022 年度大气环境质量达标，故本项目 SO₂、NO_x、烟粉尘按 1: 1 进行削减替代。</p> <p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》（浙政办发</p>
--------	--

(2023) 18 号)、《温州市建设项目排污权指标核定细则(试行)》(温环发(2011) 34 号)等有关规定,新增主要污染物总量指标 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 需通过排污权交易有偿获得,本次 COD、NH₃-N 不增加,SO₂、NO_x 增加的通过排污权交易有偿获得。

3、总量平衡方案

本改扩建项目实施后,废水总排放量减少(生产废水增加,生活废水大幅减少,整体废水排放量略减,原环评未计算 TN,故 TN 有增加);燃料规模增加(其中氮氧化物还包括了硝酸雾),各废气控制因子均有增加;原项目未核算燃料废气颗粒物,本次予以核算,故颗粒物排放增加,企业总量平衡方案如下所示:

表 3-16 企业总量平衡方案

项目	环境排放量 (t/a)			建议总量控制指标 (t/a)	已购买指标 (t/a)	本次须购买指标 (t/a)
	改扩建前*	改扩建后	增减量			
COD	1.33	1.234	-0.096	1.234	1.33	/
NH ₃ -N	0.133	0.123	-0.01	0.123	0.133	/
TN	0	0.369	0.369	0.369	/	/
SO ₂	0.01	0.1	0.09	0.1	0.06	0.04
NO _x	0.049	0.848	0.799	0.849	0.05	0.799
颗粒物	0	0.114	0.114	0.114	/	/

根据计算,本项目建议指标总铬、总镍分别为 0.007t/a, 0.004t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目不涉及主体建筑施工，因涉及环保设施改造、设备安装，故提出相关施工环境防治措施要求，具体如下：

1、废气

(1) 施工中的物料采取防尘措施，不得随意堆放。

2、废水

(1) 建议施工材料堆放点合理布局，防止施工物料的流失。

(2) 施工人员的生活废水建议依托厂区现有环卫设施。

(3) 施工过程中原有设施的废水应统一收集处理，不得直接任意排放。

3、噪声

(1) 加强管理工作，合理安排高噪声设备的作业时间。

(2) 加强设备维护，保证车辆、施工设备处于良好工作状态。

(3) 加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施。

4、固废

(1) 生活垃圾以及施工过程中丢弃的包装袋、废设施材料等垃圾，应集中收集，能回收利用的尽量回收利用。

(2) 原有设施中留存的危险废物（如残余污泥）应按危废相关要求委托资质单位妥善处置。

1、废水

(1) 废水源强

① 废水水量

本次改扩建后员工人数减少，生活废水减少，增加了部分酸洗清洗废水，锅炉排污水等。项目运营期废水主要为 W0 生活废水、W1 除油废水、W2 酸洗废水、W3 喷淋废水、W4 锅炉排污水、W5 拖洗废水、W6 初期雨水。

W0 生活废水

改扩建项目人员调减为 120 名，厂内食宿，食宿人员用水系数取 0.2t/d，转污系数取 0.8，年工作 300 天计，则项目生活废水量为 5760t/a。

W1 除油废水

根据设备参数，本项目 2 条酸洗流水线，共配 8 个除油槽、4 个配套水洗槽，除油槽液循环使用，适时补充除油粉及自来水，因工件总体油污较重，按不利情况考虑，每日更新排放 1 次，预计更新除油槽废液 1512t/a；水洗槽采用逆流清洗，总排放流量为 0.6t/h，则废水排放除油废水排放量为 1440t/a。

W2 酸洗废水

因光亮剂也以酸类为主，涉及重金属排放，因此废水与其它酸洗废水合并统计。企业各酸洗槽、抛光槽原液循环使用，根据需要定期捞渣、并适时添加药剂、水进行补充。整体平均更换排放频次分别约 60 次/年和 150 次/年；水洗槽采用逆流清洗工艺，总排放废水流量为 1.7t/h；退火前硫酸酸洗水洗槽更新排放 2 次/d；企业滚筒清洗更新排放约 5 次/d、振光清洗更新排放 10 次/d，酸洗废水产污系数均取 0.8，生产工作时间为 300d/a。根据下表，则项目酸洗废水产生量为 13216.8t/a。

W3 喷淋废水

项目生产线运行过程会产生硝酸雾、氟化物等，挥发酸雾经收集、喷淋塔吸收处理后排放。喷淋塔设循环水系统，喷淋塔吸收水进行循环使用；为保证喷淋塔的处理效果，需定期进行更换。根据类比经验，喷淋吸收水一般每 10 天更换 1 次，平均每次更换量约 3t，排放系数取 0.8，则喷淋废水排放量为 72t/a。

W4 锅炉排污水

锅炉经过一段时间的使用后，锅体会出现结垢物质，需要定期进行清洗，本项目锅炉型号为 1t/h，根据产排污经验数据，产生量约 80t/a。

W5 拖洗废水

因冷墩、搓丝等生产区油雾产生较大，为保持地面清洁，企业会对该类车间每天进行拖洗，整理。根据调查，每次产生拖洗废水约 2t，年产生废水量约 600t。该类废水污染因子有 COD、NH₃-N、TN、石油类、SS 等，其中石油类、ss 相对浓度偏高。

W6 初期雨水

表 4-1 企业生产废水排放情况表

生产线	设备名称	数量 (个)	有效容积 (m ³)	产污系数	平均更新 排放次数 (次/a)	废水产生 量 (t/a)
2 条酸洗 流水线	除油槽 (除 油粉)	8	0.7875	0.8	300	1512
	逆流水洗槽	4	0.7875	/	0.6t/h	1440
	酸洗槽 (硝 酸)	2	0.7875	0.8	60	75.6
	酸洗槽 (硫 酸)	2	0.7875	0.8	60	75.6
	逆流水洗槽	4	0.7875	0.8	0.6t/h	1440
	酸洗槽 (氢 氟酸)	4	0.7875	0.8	60	151.2
	逆流水洗槽	4	0.7875	/	0.6t/h	1440
	抛光槽	16	0.7875	0.8	150	1512
	逆流水洗槽	4	0.7875	/	0.6t/h	1440

2 套退火前酸洗设备	酸洗槽（硫酸）	2	3.15	0.8	60	302.4
	逆流水洗槽	2	1.8	/	0.5t/h	1200
滚筒机	/	15	0.21	0.8	1500	3780
振光机	/	5	0.15	0.8	3000	1800
喷淋塔	/	1	3	0.8	30	72
锅炉	/	/	/	/	/	80
地面拖洗	/	/	/	/	/	600
初期雨水	/	/	/	/	/	2000

② 废水水质及排放量

本项目废水中生活废水依托现有生活废水处理设施，具体为：食堂含油废水经隔油沉淀处理达标后与其它生活污水一并经化粪池预处理达标纳管；

考虑到现状生产废水处理设施对脱氮处理能力稳定性不足，建议对现有治理设施进行提升改造（建议采取物化+生化工艺），因酸洗废水涉及一类污染物，因此该股废水须单独预处理达标（一类污染物总铬、总镍达到《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 的其他地区间接排放限值）；含油废水经隔油预处理后再与其它废水一并汇入污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后纳入市政污水管网（总铁达到《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中的二级标准、氟化物达到《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 的其他地区间接排放限值），再经温州经济技术开发区第一污水处理厂处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放。

参考本企业及同类型企业废水监测结果、结合本项目物料元素平衡，并按不利角度考虑，本评价选取了相关废水水质。本项目生活、生产废水各股水质具体产生浓度及排放浓度见下表。

表 4-2 本项目有关废水产排浓度表

项目	污染因子	产生浓度 (mg/L)	纳管浓度 (mg/L)	环境排放浓度 (mg/L)
生活废水	废水量	/	/	/
	COD	350	350	50
	NH ₃ -N	35	35	5
	TN	70	70	15

除油废水	废水量	/	/	/
	COD	2000	500	50
	NH ₃ -N	35	35	5
	TN	70	70	15
	石油类	6000	20	1
	SS	1000	400	10
	LAS	900	20	0.5
酸洗废水	废水量	/	/	/
	COD	7000	500	50
	NH ₃ -N	140	35	5
	TN	497.5	70	15
	TP	71.2	8	0.5
	SS	3000	400	10
	氟化物	983	20	20
	总铬	130	0.5	0.5
	总镍	11	0.3	0.3
	总铁	1500	10	10
	总锰	145	5	5
喷淋废水	废水量	/	/	/
	COD	500	500	50
	NH ₃ -N	35	35	5
	TN	140	70	15
	氟化物	983	20	20
锅炉排污水	废水量	/	/	/
	COD	100	100	50
地面拖洗水	废水量	/	/	/
	COD	500	500	50
	NH ₃ -N	30	35	5
	TN	70	70	15
	石油类	200	20	1
	SS	1000	400	10
初期雨水	废水量	/	/	/
	COD	500	500	50
	NH ₃ -N	30	35	5
	TN	70	70	15
	石油类	20	20	1
	SS	400	400	10

备注：氟化物、总铬、总镍、总铁、总锰等指标环境排放量按厂界或车间排放量统计。

表 4-3 本项目废水产排量情况表

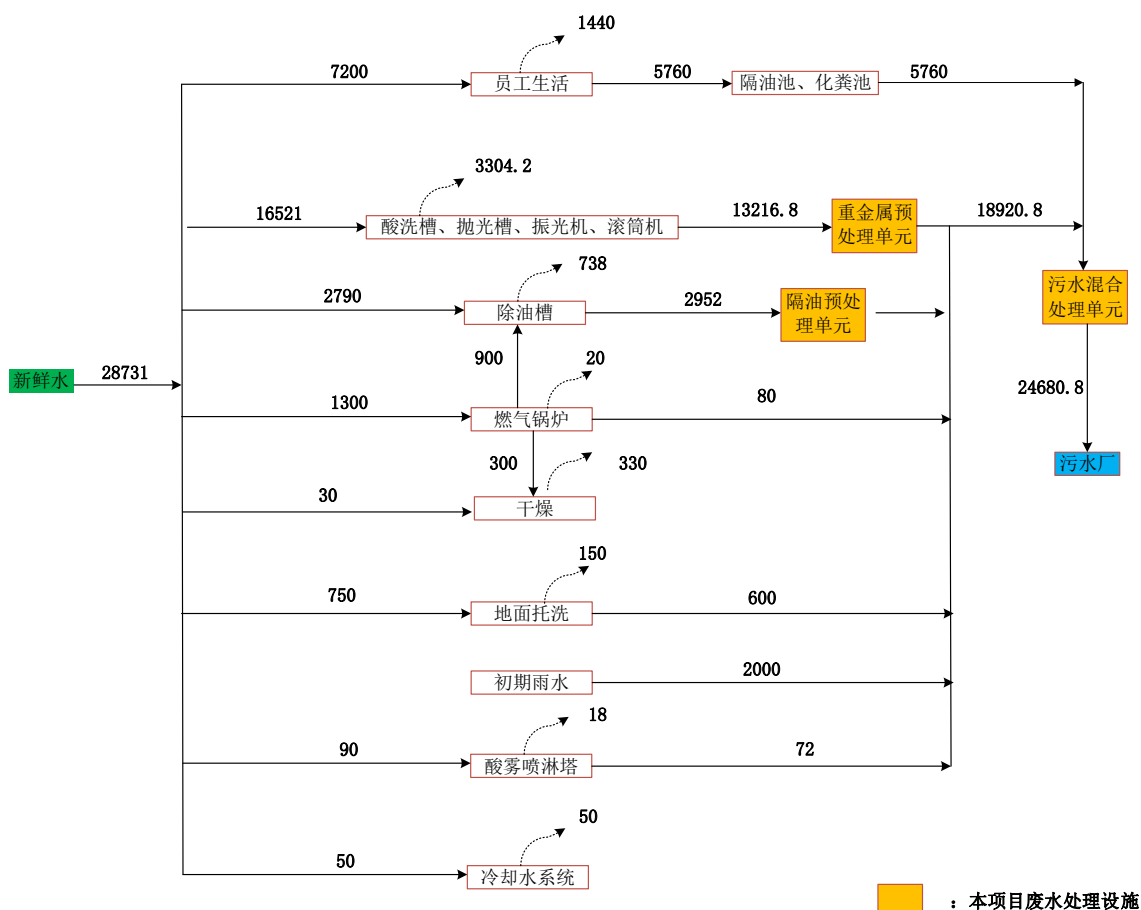
项目	污染物	产生量 (t/a)	纳管排放量 (t/a)	环境排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
生活废水	废水量	5760	5760	5760	0
	COD	2.016	2.016	0.288	1.728
	NH ₃ -N	0.202	0.202	0.029	0.173
	TN	0.403	0.403	0.086	0.317
除油废水	废水量	2952	2952	2952	0
	COD	5.904	1.476	0.148	5.756
	NH ₃ -N	0.103	0.103	0.015	0.089
	TN	0.207	0.207	0.044	0.162
	石油类	17.712	0.059	0.003	17.709
	SS	2.952	1.181	0.030	2.922
	LAS	2.657	0.059	0.001	2.655
酸洗废水	废水量	13216.8	13216.8	13216.8	0.000
	COD	92.518	6.608	0.661	91.857
	NH ₃ -N	1.850	0.463	0.066	1.784
	TN	6.575	0.925	0.198	6.377
	TP	0.941	0.106	0.007	0.934
	SS	39.650	5.287	0.132	39.518
	氟化物	12.992	0.264	0.264	12.728
	总铬	1.718	0.007	0.007	1.712
	总镍	0.145	0.004	0.004	0.141
	总铁	19.825	0.132	0.132	19.693
	总锰	1.916	0.066	0.066	1.850
喷淋废水	废水量	72	72	72	0
	COD	0.036	0.036	0.004	0.032
	NH ₃ -N	0.003	0.003	0.000	0.002
	TN	0.010	0.005	0.001	0.009
	氟化物	0.071	0.001	0.001	0.069
锅炉排污水	废水量	80	80	80	0
	COD	0.008	0.008	0.004	0.004
地面托洗水	废水量	600	600	600	0
	COD	0.300	0.300	0.030	0.270
	NH ₃ -N	0.018	0.021	0.003	0.015
	TN	0.042	0.042	0.009	0.033
	石油类	0.120	0.012	0.001	0.119
	SS	0.600	0.240	0.006	0.594
初期雨水	废水量	2000	2000	2000	0
	COD	1.000	1.000	0.100	0.900
	NH ₃ -N	0.060	0.070	0.010	0.050
	TN	0.140	0.140	0.030	0.110
	石油类	0.040	0.040	0.002	0.038
	SS	0.800	0.800	0.020	0.780

合计	废水量	24680.8	24680.8	24680.8	0
	COD	101.782	11.444	1.234	100.548
	NH ₃ -N	2.236	0.861	0.123	2.113
	TN	7.377	1.722	0.369	7.008
	TP	0.941	0.106	0.007	0.934
	石油类	17.872	0.111	0.006	17.866
	SS	44.002	7.508	0.188	43.815
	LAS	2.657	0.059	0.001	2.655
	氟化物	13.063	0.266	0.266	12.797
	总铬	1.718	0.007	0.007	1.712
	总镍	0.145	0.004	0.004	0.141
	总铁	19.825	0.132	0.132	19.693
	总锰	1.916	0.066	0.066	1.850

备注：因科学计算四舍五入导致产排及削减量数字加和存在误差，特此说明

项目用水平衡图如下。

单位：t/a



(2) 废水处理设施技术可行性分析

根据调查，目前企业现状废水最大处理能力为 100t/d，工艺流程如下：

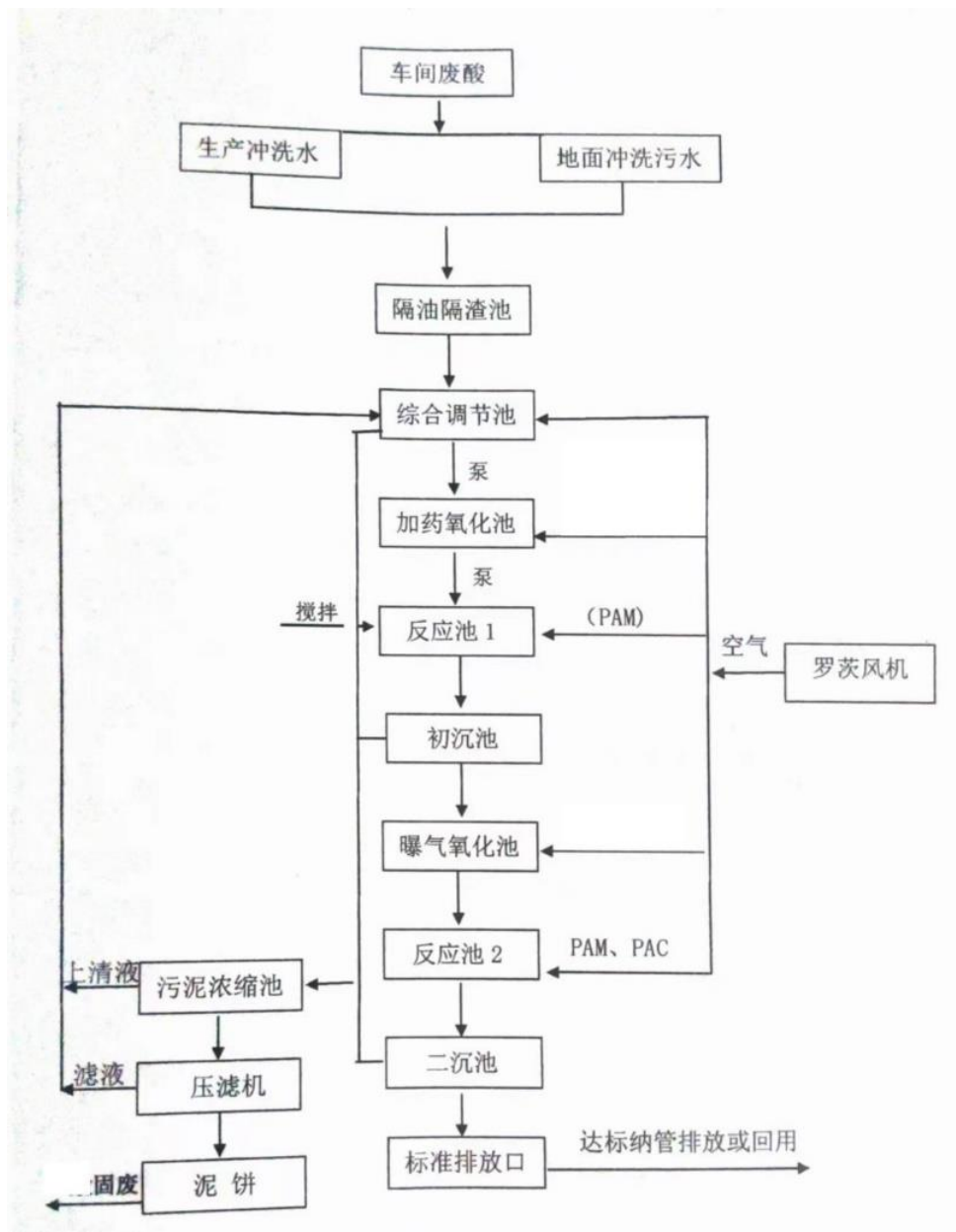


图 4-2 现有废水处理工艺图

根据上图，企业现状主要污水处理工艺流程为：生产废水→隔油沉渣→加药氧化、混凝沉淀→压滤→出水，结合企业现阶段的自行监测数据（参见原有情况分析章节），相关污染因子经隔油+氧化+混凝沉淀后均能得到有效处理，但调查发

现，现有废水处理也存在一些问题，如存在一类重金属废水未单独预处理的情况，总氮排放浓度接近标准限值，有一定的稳定达标处理压力。

本次改扩建后硝酸、氢氟酸、硫酸等各类原料使用将使总氮、氟化物等污染因子有所增加，为使改扩建后企业废水排放能够稳定达标，现企业已委托浙江和道生态工程有限公司（具备废水工程治理资质）编制了废水处理整改方案，设计处理能力不变，仍为 100t/d，能够满足改扩建后废水处理容量要求，对比原方案主要是强化物化，增加生化工艺，增加脱氮能力，并对各类废水进行分质分流，根据该方案结论，改扩建后废水可以做到达标排放。

①改扩建后废水治理工艺流程

本项目设计工艺流程见图 4-3。

运营期环境影响和保护措施

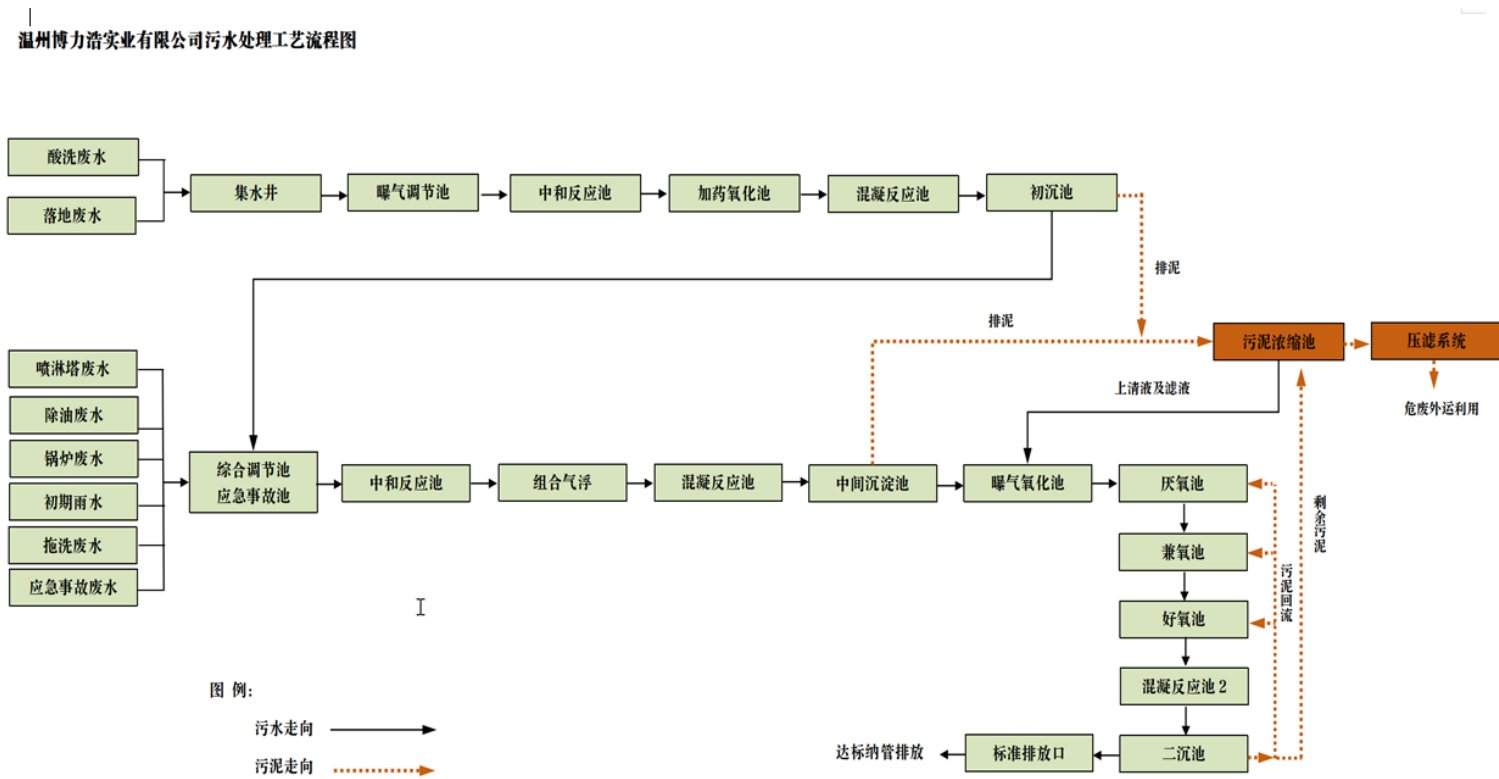


图 4-3 改扩建污水处理工艺流程图

运营期环境影响和保护措施	◆
--------------	---

--	--

②各工段污染物去除率说明

根据下表显示，该方案已从最不利角度考虑，各主要污染物能够有效进行去除，做到达标排放要求。

表 4-4 不锈钢酸洗预处理系统各段工艺预测去除率

名称		总铬	总镍	总铁	总锰
曝气调节池	进水水质	130	11	1500	145
	出水水质	-	-	-	-
	去除率	-	-	-	-
中和反应池	进水水质	130	11	1500	145
	出水水质	6.5	0.55	150	7.25
	去除率	95%	95%	90%	95%
加药氧化池	进水水质	6.5	0.55	150	7.25
	出水水质	0.33	0.03	15	0.36
	去除率	95%	95%	90%	95%
混凝沉淀池	进水水质	0.33	0.03	15	7.25
	出水水质	0.33	0.03	15	7.25
	去除率	-	-	-	-
达标标准		0.5	0.3	10	5

名称		COD	氨氮	TP	TN	SS	氟化物	TFe	石油类	LAS	总锰
隔油隔栅系统	进水水质	7000	140	71	497.5	3000	983	10.48	6000	900	5.06
	出水水质	6300	140.00	71.00	497.50	2700	983.00	10.48	600	720	5.06
	去除率	10%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	90%	20%	0%
曝气调节池	进水水质	6300	140	71	497.5	2700	983	10.48	600	720	5.06
	出水水质	6300.00	140.00	71.00	497.50	2700.00	983.00	10.48	600.00	720.00	5.06
	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
中和反应池	进水水质	6300	140	71	497.50	2700	983	10.48	600	720	5.06
	出水水质	6300.00	140.00	71.00	497.50	2700.00	983.00	10.48	600.00	720.00	5.06
	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
组合气浮	进水水质	6300	140	71	497.5	2700	983	10.48	600	720	5.06
	出水水质	1890	84	14.2	497.50	270	98.3	5.24	30	36	2.53
	去除率	70%	40%	80%	0%	90%	90%	50%	95%	95%	50%
混凝中沉池	进水水质	1890	84	14.2	497.5	270	98.3	5.24	30	36	2.53
	出水水质	1890.00	84.00	2.84	497.50	27	17.69	5.24	30.00	36.00	2.53
	去除率	0%	0%	80%	0%	90%	82%	0%	0%	0%	0%
曝气氧化池	进水水质	1890	84	2.84	497.5	27	17.69	5.24	30	36	2.53
	出水水质	1701	75.6	2.84	447.75	24.3	15.92	5.24	27	32.4	2.53
	去除率	10%	10%	0%	10%	10%	10%	0%	10%	10%	0%
脱氮厌氧池	进水水质	1701	75.6	2.84	447.75	24.3	15.92	5.24	27	32.4	2.53
	出水水质	1701.00	75.60	0.28	134.33	24.30	15.92	5.24	16.2	19.44	-

运营期环境影响和保护措施

	去除率	0%	0%	90%	70%	0%	0%	0%	40%	40%	0%
生化兼氧池	进水水质	1701	75.6	0.28	134.33	24.3	15.92	5.24	16.2	19.44	2.53
	出水水质	1020.6	45.36	0.28	120.89	24.30	15.92	5.24	16.20	19.44	2.53
	去除率	40%	40%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
生化好氧池	进水水质	1020.6	45.36	0.28	120.89	24.3	15.92	5.24	16.2	19.44	2.53
	出水水质	306.18	24.95	0.28	66.49	24.30	15.92	5.24	8.10	9.72	2.53
	去除率	70%	45%	0%	45%	0%	0%	0%	50%	50%	0%
混凝二沉池	进水水质	306.18	24.95	0.28	66.49	24.3	15.92	5.24	8.10	9.72	2.53
	出水水质	306.18	24.95	0.28	66.49	4.86	3.18	5.24	8.10	9.72	2.53
	去除率	0%	0%	0%	0%	80%	80%	0%	0%	0%	0%
排水指标预估		306.18	24.95	0.28	66.49	4.86	3.18	5.24	8.1	9.72	2.53
排放标准		500	35	8	70.00	400	20	10	20	20	5

运营期环境影响和保护措施	<p>③经济可行性</p> <p>根据方案估算，项目预计运行电费约 6.84 元/吨，人工费约 8.95 元/吨，药剂使用费约 31.81 元/吨，因此综合成本约 47.6 元/吨，根据前文统计，项目合计处理生产废水约 18920.8t，合计支出约 90 万/年。根据企业改扩建后年产值估算 2.5 亿元，占比约 0.36%，从经济角度上看，费用在企业能够负担的合理区间内。</p> <p>④技术可行性</p> <p>参照《排污许可证申请与核发技术规范-电镀工业》（HJ855-2017）中废水处理相关可行技术可得，针对含重金属废水（主要污染物为总铬、总镍、总铁等），化学沉淀法处理技术为可行性技术。</p> <p>参照《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020）表 A.5，主要污染因子为 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、悬浮物、磷酸盐、氟化物、阴离子表面活性剂的含一类污染物废水车间处理设施排水、涂装废水预处理措施排水、其他排入综合废水处理设施废水，可行处理技术为“隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等”，而本项目生产废水中其它主要污染因子包括 pH、COD、NH₃-N、TN、TP、石油类、SS、LAS、氟化物，与该类水质污染特征吻合，本项目拟采取隔油预处理处理除油废水，物化生化处理（混凝沉淀、气浮、生化等）均属于其中的可行技术。</p> <p>综上，本报告提出的措施具有可行性。</p> <p>（3）依托可行性分析</p> <p>项目位于温州经济技术开发区第一污水处理厂纳管范围，且周边污水管网完善，故项目废水能够纳管间接排放。</p> <p>温州经济技术开发区第一污水处理厂总处理规模 5.0 万 m³/d，其中一期工程 2.0 万 m³/d，处理工艺采用混凝沉淀+二级 BAF，二期工程 3.0 万 m³/d，处理工艺采用混凝气浮+二级曝气生物滤池（BAF），进水水质按《污水综合排放</p>
--------------	---

标准》(GB 8978—1996)表 4 中的三级标准等相关标准进行设计,出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918—2002)中的一级 A 标准。

根据《2023 年上半年温州市排污单位执法监测评价报告》可知,温州经济技术开发区第一污水处理厂粪大肠菌群数超标,其余全部指标均达标。

项目生活废水依托现有隔油池、化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准(其中 NH₃-N、总磷参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)间接排放限值;TN 参照执行 GB/T31962-2015 中的 A 级限值)纳管;

生产废水经自建污水处理站(本次提升改造后)处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准纳管。其中车间一类污染物总铬、总镍经处理达到《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表 1 的其他地区间接排放限值;除油废水经隔油预处理后再与其它废水一并汇入污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准后纳入市政污水管网(总铁达到《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)中的二级标准、氟化物达到《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表 1 的其他地区间接排放限值)

根据《温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂技术改造工程环境影响报告书》,温州经济技术开发区第一污水处理厂属于工业废水集中处理设施,废水处理来源为接纳周边工业废水,根据调查,其一类重金属铬排放浓度远小于标准限值,其现状运行较为稳定。本项目生产生活废水分别经预处理达标纳管,本项目废水占该污水厂比例极小(仅约 0.16%,目前其废水处理量仍有富余量),相比改扩建前,本项目总体废水排放量并未增加,本项目污染物(包括一类重金属总铬、总镍)预处理达标后经污水管网进入污水厂,不会对其水质造成冲击影响。最终废水在经污水厂综合处理(汇合其他废水,混凝沉淀作用)达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放,对纳污水体水环境影响较小。综上,项目废水排入污水厂可行,项目改扩建后对地表水环境影响可接受。

运营期环境影响和保护措施

表 4-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活废水	COD、NH ₃ -N、TN	温州经济技术开发区第一污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	化粪池、隔油池	厌氧消化+隔油	DW002	是	企业总排
2	酸洗废水	总铬、总镍			TW002	酸洗废水预处理单元	混凝沉淀	DW001	是	车间排口
3	生产废水	pH、COD、NH ₃ -N、TN、TP、石油类、SS、LAS、氟化物、总铁、总锰			TW003	综合废水处理站	物化+生化	DW002	是	企业总排

表 4-7 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		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	污染物排放标准浓度*
1	DW001	120°49'31.68981"	27°52'30.15440"	1.89	市政管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	上午 5:00~下午 9:00	温州经济技术开发区第一污水处理厂	COD NH ₃ -N TN TP 石油类 SS LAS 氟化物 总铬	50mg/L 5mg/L 15mg/L 0.5mg/L 1mg/L 10mg/L 0.5mg/L / 0.1mg/L
2	DW002	120°49'32.65540"	27°52'29.15019"	2.47						

									总镍 总锰	0.05mg/L 2mg/L
表 4-8 废水污染物排放执行标准表										
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议							
1	DW001	总铬	DB33/2260-2020 表 1	0.5mg/L						
		总镍		0.3mg/L						
2	DW002	pH	GB8978-1996 表 4 DB33/2260-2020 表 1 DB33/844-2011 表 1 DB33/887-2013 表 1 GB/T 31962-2015	6~9						
		COD		500mg/L						
		NH ₃ -N		35mg/L						
		TN		70mg/L						
		TP		8mg/L						
		石油类		20mg/L						
		SS		400mg/L						
		LAS		20mg/L						
		氟化物		20mg/L						
		总铁		10mg/L						
总锰	5mg/L									

(4) 监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南-电镀工业》(HJ985-2018), 主要污染物污染源监测计划见下表。

表 4-9 排污单位自行废水监测计划表

类别	监测点	定期监测	
		监测项目	监测频率
废水	一类重金属预处理排口 DW001	流量	自动监测
		总铬、总镍	1 次/日
	总排口 DW002	流量	自动监测
		pH、COD、TN	1 次/日
	氨氮、总磷、SS、LAS、石油类、氟化物、总铁、总锰	1 次/月	

运营期环境影响和保护措施

2、废气**(1) 废气源强**

根据工程分析, 本项目涉及废气有 G0 厨房油烟废气、G1 燃料废气、G2 油烟、G3 酸雾、G4 焊接废气、G5 打磨粉尘、G6 氨气、G7 臭气。

G0 厨房油烟废气

相比改扩建前, 员工人数大幅减少, 因此厨房油烟废气减少。

本项目改扩建后员工有 120 人, 厂区食宿。食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物, 从而产生油烟废气。根据对温州市居民用油情况的类比调查, 目前居民食用油用量约 30g/人·d, 一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%, 平均为 2.83%, 则油烟产生量约为 0.031t/a。食堂油烟经合格的油烟净化器处理后通过专用管道引至屋顶排放(DA000), 油烟净化器每天运行时间按 2 小时计, 去除率以 75%计, 风量不低于 10000m³/h, 则项目油烟排放量为 0.008t/a, 排放浓度为 1.27mg/m³, 满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³的限值要求。

G1 燃料废气

改扩建后, 本项目燃料废气分为退火炉燃料废气及锅炉燃料废气。退火炉

消耗燃气 40 万 m³/a，锅炉消耗燃气 10 万 m³/a。

表 4-10 天然气燃烧产污系数表

产污工序	污染因子	产污系数	单位	数据依据
退火	工业废气量	136000	m ³ /万 m ³ -原料	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—33-37、434-434 机械行业系数手册
	SO ₂	0.02S*	kg/万 m ³ -原料	
	NO _x	18.7	kg/万 m ³ -原料	
	颗粒物	2.86	kg/万 m ³ -原料	
燃气锅炉 (低氮燃烧)	工业废气量	107753	m ³ /万 m ³ -原料	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—4430 工业锅炉(热力供应) 行业系数手册
	SO ₂	0.02S*	kg/万 m ³ -原料	
	NO _x	3.03	kg/万 m ³ -原料	

*备注：含硫量S指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018），天然气总硫含量（以硫计）含量按照≤100mg/m³控制，故S取100。

燃气废气收集后分别引至不低于 15m、8m 高排气筒（DA001、DA002）排放，锅炉烟尘产生量较少，产排污系数手册未给出核算系数，根据同类型企业调查，燃气锅炉烟尘可以达标排放，不作定量要求，主要污染物产排情况见下表。

表 4-11 燃气废气产排情况表

排气筒编号	污染物	产生量*t/a	有组织	
			排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
DA001（退火炉燃料废气）	废气量	544 万 m ³	/	/
	颗粒物	0.114	0.114	21.03
	SO ₂	0.08	0.08	14.71
	NO _x	0.748	0.748	137.5
DA002（锅炉燃料废气）	废气量	107.8 万 m ³	/	/
	SO ₂	0.020	0.020	18.56
	NO _x	0.030	0.030	28.12

备注*：废气量的单位为万 m³/a。

经计算，本项目退火炉燃料废气排放能够达到温环通（2019）57 号和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中相关标准限值要求（颗粒物 30mg/m³、SO₂200mg/m³、NO_x300mg/m³）；本项目锅炉燃料废气排放能够达到温环通（2019）57 号和《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气

锅炉大气污染物特别排放限值要求 (SO_2 50mg/m³、 NO_x 30mg/m³)。

G2 油烟

改扩建后冷镦、搓丝规模有所增加，油烟排放量增加。本项目工件冷镦、搓丝作业时机器内部自带的油泵将油箱内的矿物油加压打进油管，使其在整个机器内部运转。由于在冷镦、搓丝时，机器不断运转、摩擦产生热量，矿物油受热蒸发，气体中主要污染物为油雾（非甲烷总烃排放较少，仅定性分析）。矿物油蒸发过程相对惰性，可挥发物占 8.15%（类比机油类，数据引自杨庆霄，《海上石油蒸发过程的研究》中表 3 几种石油可挥发部分的化学组成和蒸发系数，海洋学报，vol.12.No.2,1990.3）。根据企业提供的资料，本项目润滑油年用量约 90t，该工序工作时间 8h/d、2400h/a，则油雾产生量约 7.335t/a，3.056kg/h。

油烟经集气收集通过油烟净化设备处理后通过排气筒（DA003、DA004）引至不低于 15m 的高空排放，集气效率以 80%计，处理效率不小于 85%计，风量总共 100000m³/h 计（类比现有设计方案），油雾有组织排放量为 0.367kg/h，0.880t/a，排放浓度为 3.67mg/m³；无组织排放量为 0.611kg/h，1.467t/a。

经上述处理，本项目油雾排放能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准限值（标准排放浓度 120mg/m³），类比企业现有排放监测数据，非甲烷总烃排放浓度约 1mg/m³，能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准限值。

G3 酸雾

本项目磷酸、磺酸不挥发。根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）附录 B 产污系数表，低浓度氢氟酸、硝酸、硫酸挥发可忽略，本项目硫酸使用浓度仅 1.42%~3.31%，不考虑挥发；滚筒、振光清洗所用氢氟酸浓度 1.08%、硝酸 1.63%，挥发可忽略；酸洗流水线氢氟酸使用浓度约 3.1%，挥发量较少，仅定性分析；酸洗流水线硝酸使用浓度 9.8%，挥发较明显，本评价对其重点分析。

根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018），生产线运行过程酸雾

蒸发量按以下公式计算：

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

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

Gs—单位渡槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m².h)；硝酸雾（氮氧化物）挥发系数取 10.8。

A—渡槽液面面积，m²，本项目硝酸最大涉及面积 4.5 m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h，本评价取 2400h。

经计算，本项目氮氧化物挥发量为 0.117t/a。建议对其采用槽边罩吸风措施，多级碱液喷淋处理并引至 15m 以上高空排放（DA005），集气率不小于 80%，净化效率不小于 50%，集气风量取 6480m³/h（集气面积取 6 m²、控制风速取 0.3m/s），则氮氧化物有组织排放量为 0.019kg/h，0.047t/a，排放浓度为 3mg/m³；无组织排放量为 0.010kg/h，0.023t/a。

经上述处理后，硝酸雾（氮氧化物）排放能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准（氮氧化物排放速率 0.77kg/h，排放浓度 240mg/m³），根据类比经验，氟化物经多级碱液喷淋也能达到标准要求。

G4 焊接废气

本项目焊接工艺主要针对设备、模具修补，焊接废气主要来源于焊接过程中金属元素的挥发，产生量很少，为无组织排放，该烟尘成份复杂，主要为 Fe₂O₃、SiO₂、MnO₂，毒性不大，但尘粒细小（直径 5um 以下），在空气中停留时间较长，容易吸入肺内，会对工人健康产生危害。较难定量分析，烟尘主要影响车间内作业环境。建议对焊接废气进行收集并经烟尘净化器净化后排放。

G5 打磨粉尘

本项目砂轮机打磨工序使用频次较低，产生量较少，本评价仅定性分析。

G6 氨气

本项目液氨储罐装卸过程为密闭管道输送，且为压力储罐，不考虑氨气储罐大小呼吸作用，另外氨分解过程完成度较高，未分解的氨气挥发较少，未分解的氨气随退火炉燃料废气排放口排放，影响较小，本评价仅定性分析。

G7 臭气

类比同类型标准件车间，正常情况下车间内很容易闻到轻微臭味。对照北京环境监测中心提出的恶臭 6 级分级法，冷镦、酸洗等生产车间内恶臭等级在 2 级左右；车间外勉强能闻到轻微臭味，恶臭等级在 1 级左右。本项目油雾、酸雾等废气均集气收集并净化处理后排放，总体上恶臭等级不高，无组织排放的恶臭同样对外环境影响较小，故本评价仅定性分析。

(2) 废气处理设施技术可行性分析

本报告重点对生产废气治理可行性进行分析。

根据《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）HJ-BAT-11》，碱液喷淋法属于可行技术，对多种酸雾均有效果。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）表 C.1 中的同类型工序治理技术，焊接烟尘的烟尘净化装置（袋式除尘）及油雾对应的油烟净化装置（机械过滤及静电过滤）均属于可行技术。

综上，本项目相关生产废气处理技术均具有可行性。

(3) 大气环境影响分析

本项目位于环境空气质量达标区，区域环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，大气环境质量良好，具有一定的大气环境容量。最近敏感目标距本项目相对较远，项目各项废气均相应采取措施，并处理后通过排气筒高空排放，均能做到达标排放要求，大气环境影响可接受，无需设置大气防护距离。

※监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 锅炉》（HJ953-2018）等，拟定监测计划如下：

表 4-12 排放口基本情况及监测计划

编号	名称	坐标	排放参数	排放标准	监测因子	监测频次

DA000	厨房油烟 废气	120°49'31.09114" 27°52'33.60158"	H=21.9m; T=40°C; D=0.49m	GB18483-2001	油烟	1次/年
DA001	退火炉燃 料废气	120°49'34.01689",27°52'30.97 516"	H=15m; T=170°C; D=0.23m	温环通〔2019〕 57号、GB9078- 1996, GB14554- 93	氨、 臭气 浓度、 颗粒 物、 SO ₂ 、 NO _x 、林 格曼 黑度	1次/年
DA002	锅炉燃料 废气	120°49'32.25951", 27°52'29.07294"	H=10m; T=170°C; D=0.15m	温环通〔2019〕 57号, GB13271- 2014	颗粒 物、 SO ₂ 、 NO _x 、林 格曼 黑度	1次/年
DA003	油烟	120°49'30.89802", 27°52'31.34209"	H=15m; T=50°C; D=1.1m	GB16297-1996	油 雾、 非甲 烷总 烃	1次/年
DA004 *	油烟	120°49'31.08631",27°52'31.41 933"	H=15m; T=50°C; D=1.1m	GB16297-1996	油 雾、 非甲 烷总 烃	1次/年
DA005	酸雾	120°49'32.70368", 27°52'29.34331"	H=15m; T=25°C; D=0.39m	GB16297-1996	NO _x 、氟 化物、 硫酸 雾	1次/年

备注：上述排放口均为一般排放口；*现状排放口位置距离车间五较远，该处为本报告建议位置

表 4-13 无组织污染源监测表

类别	监管要求	监测项目	监测频次
厂界废气	达标监督管理	颗粒物、NO _x 、氟化物、硫酸雾、非 甲烷总烃、氨气、臭气浓度	1次/年
厂区内废气	达标监督管理	非甲烷总烃	1次/年

3、噪声

(1) 噪声预测参数

本报告将对企业改扩建实施后的环境影响进行预测，根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)的要求，本预测采用环安噪声环境影响评价系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则-声环境》

(HJ2.4.2021)附录 B(规范性附录)中“B.1 工业噪声预测计算模型”。本次源强参数参见表 4-26。

(2) 噪声预测结果

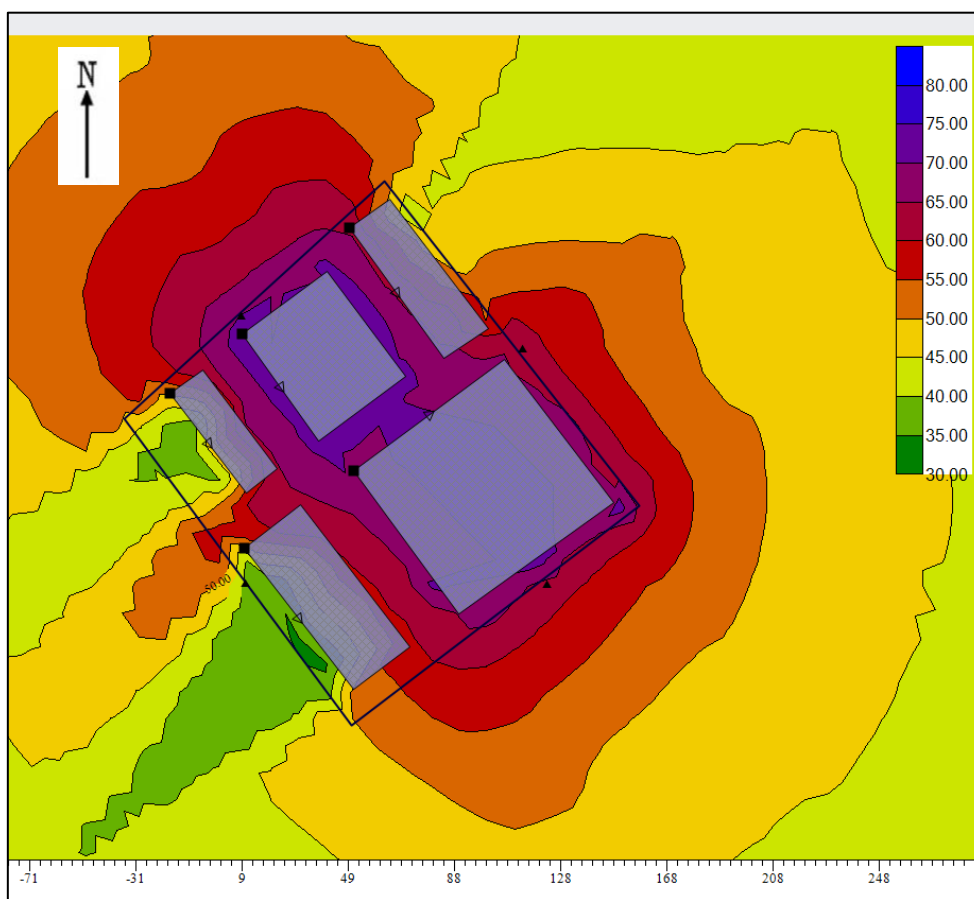


图 4-4 噪声预测结果图

表 4-14 噪声预测结果表

序号	位置	噪声贡献值 /dB(A)	噪声标准 /dB(A)	超标量 /dB(A)	进一步隔声降噪后 (20dB)
----	----	--------------	-------------	------------	-----------------

		昼间	昼间	昼间	/
1	东南侧厂界	63	65	达标	/
2	西南侧厂界	38.7	70	达标	/
3	西北侧厂界	69.2	65	4.2 (超标)	达标
4	东北侧厂界	63.8	65	达标	/

根据预测结果显示，改扩建完成后，按现状措施情况下，西北侧厂界**将超标 4.2dB (A)**，其它侧厂界能够达到相应的功能区标准要求。因此应在西北侧现状噪声降噪能力的基础上**增加 5dB (A) 的降噪量**（该侧降噪应至少 20dB (A)）。

本项目改扩建前，正常生产情况下，企业委托浙江瓯环检测科技有限公司对四周厂界进行监测（报告编号：OHJ62211163），结果显示东北侧、东南侧、西南侧、西北侧四侧厂界噪声监测值分别为 57 dB (A)、65dB (A)、59dB (A)、57dB (A)，西南侧能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类功能区标准、其余三侧能够满足3类功能区标准。通过前文预测分析，改扩建后企业在强化西北侧厂界降噪能力（不小于 20dB (A)）的情况下，总体噪声可以做到达标排放，对比改扩建前噪声影响基本能够持平。

为确保达标排放效果可持续，建议采取下列措施：

①设备选型时，选用低噪声设备，对车间进行合理布局，高噪声设备集中在车间中央，远离门窗和厂界；

②加强门窗隔声能力（西北厂界隔声不小于 20dB (A)），建议采纳双层门、双层隔声窗，墙体采用 1/2 砖厚以上，并单面粉刷。根据武汉理工大学出版社出版发行的《噪声控制技术》（潘仲麟、翟国庆著）的有关研究结果，4mm 双层隔声窗平均隔声量为 28.8dB(A)，双层门平均隔声量为 27dB(A)，企业厂房墙体为 1/2 砖墙，单面粉刷，隔声量为 45dB(A)，上述措施可以满足达标排放要求，其余厂界隔声不小于 15 dB (A) 采取降噪减振措施（靠近厂界的风机应针对性减噪），其余高噪声设备底座基础减振，安装弹性衬垫和保护套等）；

③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(4) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 锅炉》(HJ953-2018)等，并结合项目污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，制定污染源监测计划，噪声监测计划见下表。

表 4-15 排污单位自行噪声监测计划表

类别	监测点	定期监测	
		监测项目	监测频率
噪声	厂区边界	等效 A 声级，昼间一次	1 次/季度

4、固体废物

(1) 源强核算

改扩建后，本项目相关副产物产生情况见下表。

表 4-16 项目副产物产生情况汇总

序号	名称	产生量 (t/a)	核算依据
1	S0 生活垃圾	54	改扩建后员工 120 人，每人每天 1.5kg，工作 300 天
2	S1 边角料	400	根据项目物料平衡分析，包括了各类边角料，不合格品等
3	S2 废润滑油	4.5	根据企业调查，润滑油自然损耗 95%，该项包括了冷镦、搓丝等工序以及静置收集的废油
4	S3 含油金属屑	5	企业调查经验数据
5	S4 废乳化液	1.2	根据企业调查，废乳化液约为原料 10%
6	S5 污泥	586.54	按生产废水处理规模 3.1% 计算
7	S6 底渣	10	根据类比经验，10t/a
8	S7 危化品废包装桶	6	除去可重复利用部分，企业预计包装桶数量 3 千个/a，平均每个 2kg 计算
9	S8 废劳保用品	3	主要为手套、抹布等，根据类比经验，平均产生 10kg/d
10	S9 含油废包装桶	12	企业预计该类包装桶数量 600 个/a，平均每个 20kg 计算

11	S10 浮油	30	根据类比经验, 浮油收集量约 30t/a
----	--------	----	----------------------

(2) 固体废物属性

根据《固体废物鉴别标准通则 GB34330-2017》的规定, 判断每种副产物是否属于固体废物, 具体判定结果见下表。

表 4-17 项目副产物属性判断结果

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	S0 生活垃圾	日常生活	固	生活垃圾	是	4.1, h
2	S1 边角料	搓丝、冷 镦、机加 工、检验 等	固	钢	是	4.2, a
3	S2 废润滑油	搓丝、冷 镦	液	油类	是	4.1, h
4	S3 含油金属屑	搓丝、冷 镦、机加 工	固	油类、金 属	是	4.2, a
5	S4 废乳化液	机加工	液	油类、水	是	4.1, h
6	S5 污泥	废水处理	固	油类、重 金属	是	4.3, e
7	S6 底渣	酸洗 1、 酸洗 2	固	油类、重 金属	是	4.2, a
8	S7 危化品废 包装桶	危化品包 装	固	危化品、 铁、塑料	是	4.1, h
9	S8 废劳保用 品	生产过程 工人使用	固	油类、棉	是	4.1, h
10	S9 含油废包 装桶	油类包装	固	油类、 铁、塑料	是	4.1, h
11	S10 浮油	油类	液	油类	是	4.3, e

(3) 属性判定

根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》、《一般固体废物分类与代码》等文件进行副产物属性判定, 属性判定详见下表。

表 4-18 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别, 代码
1	S0 生活垃圾	日常生活	否	---
2	S1 边角料	搓丝、冷 镦、机加 工、检验	否	348-002-09

		等		
3	S2 废润滑油	搓丝、冷镦	是	900-249-08
4	S3 含油金属屑	搓丝、冷镦、机加工	是	900-200-08 900-006-09
5	S4 废乳化液	机加工	是	900-006-09
6	S5 污泥	废水处理	是	336-064-17
7	S6 底渣	酸洗 1、酸洗 2	是	336-064-17
8	S7 危化品废包装桶	危化品包装	是	900-041-49
9	S8 废劳保用品	生产过程工人使用	是	900-041-49
10	S9 含油废包装桶	油类包装	是	900-249-08
11	S10 浮油	废水处理	是	900-210-08

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物属性汇总见下表。

表 4-19 危险废物属性汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	防治措施
1	S2 废润滑油	HW08	900-249-08	4.5	搓丝、冷镦	液	油类	油类	每日	T, I	委托有相应资质的单位进行处置
2	S3 含油金属屑	HW08 HW09	900-200-08 900-006-09	5	搓丝、冷镦、机加工	固	油类、金属	油类	每日	T, I	除油达到静置无滴后打包块外售给金属冶炼企业利用
3	S4 废乳化液	HW09	900-006-09	1.2	机加工	液	油类、水	油类	每日	T	委托有相应资

4	S5 污泥	HW17	336-064-17	586.54	废水处理	固	油类、 重金属	油类、 重金属	每日	T/C	质的 单位 进行 处置
5	S6 底渣	HW17	336-064-17	10	酸洗 1、 酸洗 2	固	油类、 重金属	油类、 重金属	每月	T/C	
6	S7 危化 品废 包装 桶	HW49	900-041-49	6	危化 品包 装	固	危化 品、 铁、 塑料	危化 品	每日	T/In	
7	S8 废劳 保用 品	HW08	900-041-49	3	生产 过程 工人 使用	固	油类、 棉	油类	每日	T, I	
8	S9 含油 废包 装桶	HW08	900-249-08	12	油类 包装	固	油类、 铁	油类	每日	T, I	
9	S10 浮油	HW08	900-210-08	30	废水 处理	液	油类	油类	每日	T, I	

(4) 固体废物贮存和处置情况

◆现有危废暂存间可依托性分析

经调查，本项目现状有危废暂存间场地约 44 m²，高度约 4m。改扩建后项目危废质量折算为体积参考下表。

表 4-20 危险废物质量体积估算表

危废名称	质量 t/a	系数 kg/L	体积 m ³ /a
S2 废润滑油	4.5	0.90	5.00
S3 含油金属屑	5	1.00	5.00
S4 废乳化液	1.2	0.90	1.33
S5 污泥	586.54	1.50	391.03
S6 底渣	10	1.50	6.67
S7 危化品废包装桶	6	0.13	48.00
S8 废劳保用品	3	0.13	24.00
S9 含油废包装桶	12.00	0.13	96.00
S10 浮油	30	0.8	37.50
合计	658.25		577.03

根据上表分析，本项目危废年总产生体积约 577.03m³，每月清理一次，则每月需要存储体积 58m³，危废暂存间可堆叠 2m 高，最小占地约 29 m²，危废暂存间有效利用率按 50%算，折合改扩建后需要危废暂存间面积至少 58m²，本项目危废暂存间现状为 44 m²，不能满足改扩建后危废暂存容量要求，因此应当对现有危废暂存间进行扩容以满足要求。

◆危废贮存措施要求

S0 生活垃圾依托现有设施，收集至车间定点垃圾桶，委托环卫部门定期清运。

S1 边角料作为一般工业固体废物依托现有固废暂存场所暂存，定期外售综合利用。厂内贮存过程中做好防渗漏、防雨淋、防扬尘措施。

企业建设至少 58 m²的危废暂存间，建议改扩建后 S2 废润滑油、S3 含油金属屑、S4 废乳化液、S5 污泥、S6 底渣、S7 危化品废包装桶、S8 废劳保用品、S10 浮油等危险废物分别收集至危废暂存间内暂存，S3 含油金属屑除油达到静置无滴漏后打包压块外售给金属冶炼公司利用，S9 含油废包装桶封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后外售给金属冶炼公司利用。其他危废定期委托有资质单位处置。

目前现状危废暂存间尚未分区、分类堆存，且地面围堰也有破损情况，建议企业在本次改扩建环评后一并进行整改提升，建议规范设计，使之符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求。危废暂存间要封闭建设，地面做好硬化及“三防”措施；门口等显眼处贴挂标准规范的危险废物警告标志、危险废物标签、危险废物管理制度等；上述危废放置于防泄漏托盘内或者围堰内，并贴挂标准规范的危险废物标签。

建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-21 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	废物类别及代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期

1	危废暂存间	S2 废润滑油 S3 含油金属屑 S4 废乳化液 S5 污泥 S6 底渣 S7 危化品废包装桶 S8 废劳保用品 S9 含油废包装桶 S10 浮油	900-249-08 900-200-08/900-006-09 900-006-09 336-064-17 336-064-17 900-041-49 900-041-49 900-249-08 900-210-08	仓库 1F	约 58m ²	桶装 袋装 桶装 袋装 袋装 / 袋装 /	66t	1 月
---	-------	---	---	----------	-----------------------	--	-----	--------

(5) 环境管理要求

本环评建议必须从以下几方面加强对固体废物的管理力度：

①建立固体废物管理台账制度，根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则（HJ1259-2022）》相关规定，对一般工业固废以及危险废物的产生、贮存、流转、处置等环节进行记录。其中危险废物记录上须注明其名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，确保厂内所有危险废物流向清楚、规范。

②制定和落实危险废物管理计划，执行危险废物申报登记制度，及时向当地生态环境部门提交危险废物种类、产生量、流向、处置等资料，办理申报登记手续。

③遵循《危险废物转移管理办法》及其他有关规定，严格执行危险废物交换转移审批制度，在危险废物交换转移前，向生态环境部门提出申请，办理转移五联单，禁止私自处置。危险废物运输、处置均应委托有资质单位进行。

④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

5、地下水、土壤

(1) 地下水、土壤环境影响简要分析

本项目对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要是生产区域、原料贮存、危废贮存、污水处理等区域，主要特征因子为 pH、氨、氟化物、重金

属、石油烃等。本项目物料在厂房内贮存、危废在危废暂存间内贮存。生产废水处理设施、废气治理设施、各贮存设施均按规范设计，危废贮存设施做到防风防雨防晒防渗，废气设施及时维护确保集气处理效果，生产废水处理设施做好防渗设计，正常情况下，相关物料、危废不会发生泄漏；油雾、酸雾等排放可控。当设施发生漏损或者不正常运行才有可能会发生危废或物料泄漏事故、废气高强度排放，造成废液渗漏到地下水、土壤中；油雾、酸雾沉降影响周边土壤。

本报告要求企业做好日常地下水、土壤防护工作，环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏或不正常排放应立即启动应急响应，截断或切断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。在建设单位切实落实好上述措施的基础上，本项目的建设对地下水、土壤环境影响是可接受的。根据现状氟化物背景值偏高的情况，本报告要求企业应多方检查检修，确保地面三防措施，切断相关物料进入土壤和地下水的途经。

(2) 污染防治措施要求

① 源头控制

企业可通过优化清洗工艺、提高清洗设备使用寿命、确保废水正常排放、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少水体污染物排放；同时落实废气处理设施日常管理和维护工作，应确保各类废气均可达标排放；各项危险废物及时收集至暂存间暂存。生产过程中加强管理，减少“跑、冒、滴、漏”，采取严格的污染治理措施，减少污染物的排放量。

② 防渗漏措施

厂区生产车间、污水处理设施、危废贮存场所等单元进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统。做好事故应急措施。

③ 分区防渗要求

项目地下水防渗分区划分见下表，划分图见附图 4。

表 4-22 地下水防渗分区表

序号	车间名称	分区类型	防渗要求
1	生产车间（酸洗清洗区域，危废暂存间、废水处理设施等）	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$, 或参照 GB18598 执行
2	生产车间（其它区域）	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
3	办公区	简单防渗区	一般地面硬化

(3) 监测计划

参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）有关要求，制定地下水、土壤监测方案如下。

表 4-23 土壤地下水监测计划表

类别	监测位置及数量	定期监测	
		监测项目	监测频率
土壤	厂区二类单元，2 个表层土壤	氟化物、铬、镍、pH、石油烃等	1 次/年
	废水处理设施等一类单元，1 个深层土壤	氟化物、铬、镍、pH、石油烃等	1 次/3 年
地下水	废水处理设施等一类单元，不少于 1 个	氟化物、铬、镍、pH、石油烃等	1 次/半年
	厂区二类单元，2 个	氟化物、铬、镍、pH、石油烃等	1 次/年

备注：1、上表为后续监测因子；初次监测因子应包括 GB 36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）；初次监测应包括所有监测点。

- 2、一类单元：内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
- 3、二类单元：除一类单元外其他重点监测单元

6、环境风险

本项目危险源主要考虑危化品仓库、储罐区发生泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，对水环境、大气环境和人体健康都将造成危害。

预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%）的气象条件下，危化品仓库硝酸、氢氟酸泄漏事故发生后，硝酸达到毒性终点浓

度-2 的最大影响范围为 50m，到达时间为 10min，对敏感目标无超标情况发生。氢氟酸达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 280m，到达时间为第 5min，毒性终点浓度-2 的最大影响范围为泄漏点外 430m 内，到达时间是第 10min；针对保护目标幼儿园的超标时间为第 2min，持续 5min，最大浓度为 43.9 mg/m³。

液氨储罐破损泄漏后，氨气达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 310m，到达时间为第 7min，毒性终点浓度-2 的最大影响范围为泄漏点外 550m 内，到达时间是第 11min；针对保护目标幼儿园的超标时间为第 2.5min，持续 10min，最大浓度为 847 mg/m³。

根据预测结果，若发生泄漏事故，将会对以上这些区域大气环境及周边敏感目标造成一定程度的影响，须切实落实风险防范措施减轻影响，在采取有效事故风险防范措施后，本项目的环境风险水平是可接受的。

详见环境风险专项评价。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884—2018)、《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018)等要求,改扩建后运营阶段产生的水、气、声、固体废物源强核算及参数分别见表 4-24~4-27。

表 4-24 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

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	产生废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	核算方法	污染物	废水排放量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)				
生活废水	COD	排污系数法	5760	350	1.32	隔油+化粪池	/	排污系数法	COD	5760	50	0.288	2400			
	NH ₃ -N			35	0.092				NH ₃ -N			5		0.029		
	TN			70	0.185				TN			15		0.086		
除油废水	COD		2952	2000	5.904	物化+生化	/		排污系数法	COD	2952	50	0.148	2400		
	NH ₃ -N				35					0.103			NH ₃ -N		5	0.015
	TN				70					0.207			TN		15	0.044
	石油类				6000					17.712			石油类		1	0.003
	SS				1000					2.952			SS		10	0.030
	LAS				900					2.657			LAS		0.5	0.001
酸洗废水	COD		13216.8	7000	92.518	物化+生化	/		排污系数法	COD	13216.8	50	0.661	2400		
	NH ₃ -N				140					1.850			NH ₃ -N		5	0.066
	TN				497.5					6.575			TN		15	0.198
	TP	71.2			0.941			TP		0.5			0.007			
	SS	3000			39.650			SS		10			0.132			
	氟化物	983			12.992			氟化物		20			0.264			
	总铬	130			1.718			总铬		0.5			0.007			

	总镍		11	0.145				总镍		0.3	0.004	
	总铁		1500	19.825				总铁		10	0.132	
	总锰		145	1.916				总锰		5	0.066	
喷淋废水	COD	72	500	0.036	物化+生化	/		COD	72	50	0.004	/
	NH ₃ -N		35	0.003				NH ₃ -N		5	0.0004	
	TN		140	0.010				TN		15	0.001	
	氟化物		983	0.071				氟化物		20	0.001	
锅炉排污水	COD	80	100	0.008	物化+生化	/		COD	80	50	0.004	/
地面拖洗水	COD	600	500	0.300	物化+生化	/		COD	600	50	0.030	/
	NH ₃ -N		30	0.018				NH ₃ -N		5	0.003	
	TN		70	0.042				TN		15	0.009	
	石油类		200	0.120				石油类		1	0.001	
	SS		1000	0.600				SS		10	0.006	
初期雨水	COD	2000	500	1.000	物化+生化	/		COD	2000	50	0.100	/
	NH ₃ -N		30	0.060				NH ₃ -N		5	0.010	
	TN		70	0.140				TN		15	0.030	
	石油类		20	0.040				石油类		1	0.002	
	SS		400	0.800				SS		10	0.020	

备注：喷淋废水、锅炉排污水、地面拖洗水、初期雨水等具体排放小时不定，填“/”

表 4-25 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表（定性分析、非生产废气除外）

装置	排放源	污染物	污染物产生	治理措施	污染物排放
----	-----	-----	-------	------	-------

工序/ 生产线				核算 方法	产生废气 量 (m ³ /h)	产生浓 度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方 法	排放废 气量 (m ³ /h)	排放浓 度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	年排 放时 间 (h)
退火 供热	燃气 退火 炉	DA001	SO ₂	产污 系数 法	2266.67	14.71	0.03	无	0.00%	产污系 数法	2266.67	14.71	0.03	2400
			NO _x		2266.67	137.50	0.31		0.00%		2266.67	137.50	0.31	2400
			颗粒物		2266.67	21.03	0.05		0.00%		2266.67	21.03	0.05	2400
锅炉 供热	燃气 锅炉	DA002	SO ₂	产污 系数 法	897.94	18.56	0.02	低氮 燃烧	0.00%	产污系 数法	897.94	18.56	0.02	1200
			NO _x		897.94	28.12	0.03		0.00%		897.94	28.12	0.03	1200
冷镦 搓丝	冷镦 搓丝 机	DA003	油烟	产污 系数 法	50000	24.45	1.223	油烟 净化 器	85.00%	产污系 数法	50000	3.67	0.183	2400
		DA003 非正常 排放			50000	24.45	1.223		42.50%		50000	14.06	0.703	2
	车间	无组织 排放			—	—	0.611	—	—		—	—	—	0.611
冷镦 搓丝	冷镦 搓丝 机	DA004	油烟	产污 系数 法	50000	24.45	1.223	油烟 净化 器	85.00%	产污系 数法	50000	3.67	0.183	2400
		DA004 非正常 排放			50000	24.45	1.223		42.50%		50000	14.06	0.703	2
	车间	无组织 排放			—	—	0.611	—	—		—	—	—	0.611
酸洗	酸洗 设备	DA005	硝酸雾 (NO _x)	产污 系数 法	6480	6.00	0.039	碱喷 淋	50.00%	产污系 数法	6480	3.00	0.019	2400
		DA005 非正常 排放			6480	6.00	0.039		25.00%		6480	4.50	0.029	2
	车间	无组织 排放			—	—	0.010	—	—		—	—	—	0.010

备注*非正常排放：本项目最可能出现的非正常工况为废气处理装置出现故障，导致污染物排放治理措施达不到应有的效率，造成废气等故污染。因此本次环评主要分析废气治理设施效率降低 50%时的情形。年发生频次为 1 次，单次持续时间 2h

表 4-26 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强(任选一种)	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/距声源距离) (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	车间三	砂轮机 20 组	75/1	隔声减振	106.27	20.25	0.5	35.56	54.93	昼间	15	33.93	1
2	车间三	砂轮机 20 组	75/1		106.27	20.25	0.5	28.03	55.00	昼间	15	34.00	1
3	车间三	砂轮机 20 组	75/1		106.27	20.25	0.5	31.56	54.96	昼间	15	33.96	1
4	车间三	砂轮机 20 组	75/1		106.27	20.25	0.5	43.20	54.89	昼间	15	33.89	1
5	车间三	车间三内六角 1	75/1		102.26	17.11	0.5	35.73	54.93	昼间	15	33.93	1
6	车间三	车间三内六角 1	75/1		102.26	17.11	0.5	33.12	54.95	昼间	15	33.95	1
7	车间三	车间三内六角 1	75/1		102.26	17.11	0.5	31.35	54.96	昼间	15	33.96	1
8	车间三	车间三内六角 1	75/1		102.26	17.11	0.5	38.11	54.91	昼间	15	33.91	1
9	车间三	车间三内六角 10	75/1		114.8	2.08	0.5	55.26	54.86	昼间	15	33.86	1
10	车间三	车间三内六角 10	75/1		114.8	2.08	0.5	32.28	54.95	昼间	15	33.95	1
11	车间三	车间三内六角 10	75/1		114.8	2.08	0.5	11.83	55.74	昼间	15	34.74	1
12	车间三	车间三内六角 10	75/1		114.8	2.08	0.5	39.37	54.91	昼间	15	33.91	1
13	车间三	车间三内六角 11	75/1		116.02	0.86	0.5	56.97	54.86	昼间	15	33.86	1
14	车间三	车间三内六角 11	75/1		116.02	0.86	0.5	32.05	54.95	昼间	15	33.95	1
15	车间三	车间三内六角 11	75/1		116.02	0.86	0.5	10.13	56.03	昼间	15	35.03	1
16	车间三	车间三内六角 11	75/1		116.02	0.86	0.5	39.63	54.91	昼间	15	33.91	1
17	车间三	车间三内六角 12	75/1		117.36	-0.6	0.5	58.94	54.86	昼间	15	33.86	1
18	车间三	车间三内六角 12	75/1		117.36	-0.6	0.5	31.87	54.96	昼间	15	33.96	1
19	车间三	车间三内六角 12	75/1		117.36	-0.6	0.5	8.16	56.57	昼间	15	35.57	1

20	车间三	车间三内六角 12	75/1	117.36	-0.6	0.5	39.85	54.91	昼间	15	33.91	1
21	车间三	车间三内六角 2	75/1	103.18	15.64	0.5	37.46	54.92	昼间	15	33.92	1
22	车间三	车间三内六角 2	75/1	103.18	15.64	0.5	33.28	54.95	昼间	15	33.95	1
23	车间三	车间三内六角 2	75/1	103.18	15.64	0.5	29.62	54.98	昼间	15	33.98	1
24	车间三	车间三内六角 2	75/1	103.18	15.64	0.5	37.99	54.92	昼间	15	33.92	1
25	车间三	车间三内六角 3	75/1	104.71	14.23	0.5	39.50	54.91	昼间	15	33.91	1
26	车间三	车间三内六角 3	75/1	104.71	14.23	0.5	32.92	54.95	昼间	15	33.95	1
27	车间三	车间三内六角 3	75/1	104.71	14.23	0.5	27.59	55.00	昼间	15	34.00	1
28	车间三	车间三内六角 3	75/1	104.71	14.23	0.5	38.39	54.91	昼间	15	33.91	1
29	车间三	车间三内六角 4	75/1	106.35	12.59	0.5	41.79	54.90	昼间	15	33.90	1
30	车间三	车间三内六角 4	75/1	106.35	12.59	0.5	32.61	54.95	昼间	15	33.95	1
31	车间三	车间三内六角 4	75/1	106.35	12.59	0.5	25.30	55.04	昼间	15	34.04	1
32	车间三	车间三内六角 4	75/1	106.35	12.59	0.5	38.75	54.91	昼间	15	33.91	1
33	车间三	车间三内六角 5	75/1	108	10.71	0.5	44.28	54.89	昼间	15	33.89	1
34	车间三	车间三内六角 5	75/1	108	10.71	0.5	32.44	54.95	昼间	15	33.95	1
35	车间三	车间三内六角 5	75/1	108	10.71	0.5	22.81	55.09	昼间	15	34.09	1
36	车间三	车间三内六角 5	75/1	108	10.71	0.5	38.97	54.91	昼间	15	33.91	1
37	车间三	车间三内六角 6	75/1	109.17	8.94	0.5	46.40	54.88	昼间	15	33.88	1
38	车间三	车间三内六角 6	75/1	109.17	8.94	0.5	32.59	54.95	昼间	15	33.95	1
39	车间三	车间三内六角 6	75/1	109.17	8.94	0.5	20.69	55.14	昼间	15	34.14	1
40	车间三	车间三内六角 6	75/1	109.17	8.94	0.5	38.87	54.91	昼间	15	33.91	1
41	车间三	车间三内六角 7	75/1	110.56	7.57	0.5	48.33	54.88	昼间	15	33.88	1
42	车间三	车间三内六角 7	75/1	110.56	7.57	0.5	32.32	54.95	昼间	15	33.95	1
43	车间三	车间三内六角 7	75/1	110.56	7.57	0.5	18.76	55.21	昼间	15	34.21	1

温州博力浩实业有限公司年产 20000 吨不锈钢标准件改扩建项目

44	车间三	车间三内六角 7	75/1	110.56	7.57	0.5	39.18	54.91	昼间	15	33.91	1
45	车间三	车间三内六角 8	75/1	113.66	3.37	0.5	53.55	54.87	昼间	15	33.87	1
46	车间三	车间三内六角 8	75/1	113.66	3.37	0.5	32.40	54.95	昼间	15	33.95	1
47	车间三	车间三内六角 8	75/1	113.66	3.37	0.5	13.54	55.54	昼间	15	34.54	1
48	车间三	车间三内六角 8	75/1	113.66	3.37	0.5	39.21	54.91	昼间	15	33.91	1
49	车间三	车间三内六角 9	75/1	112.26	5.14	0.5	51.29	54.87	昼间	15	33.87	1
50	车间三	车间三内六角 9	75/1	112.26	5.14	0.5	32.44	54.95	昼间	15	33.95	1
51	车间三	车间三内六角 9	75/1	112.26	5.14	0.5	15.80	55.36	昼间	15	34.36	1
52	车间三	车间三内六角 9	75/1	112.26	5.14	0.5	39.12	54.91	昼间	15	33.91	1
53	车间三	车间三冲床 1	80/1	76.57	26.86	0.5	12.69	60.63	昼间	15	39.63	1
54	车间三	车间三冲床 1	80/1	76.57	26.86	0.5	47.62	59.88	昼间	15	38.88	1
55	车间三	车间三冲床 1	80/1	76.57	26.86	0.5	54.28	59.87	昼间	15	38.87	1
56	车间三	车间三冲床 1	80/1	76.57	26.86	0.5	23.13	60.08	昼间	15	39.08	1
57	车间三	车间三冲床 2	80/1	78.22	28.51	0.5	12.33	60.67	昼间	15	39.67	1
58	车间三	车间三冲床 2	80/1	78.22	28.51	0.5	45.31	59.89	昼间	15	38.89	1
59	车间三	车间三冲床 2	80/1	78.22	28.51	0.5	54.65	59.86	昼间	15	38.86	1
60	车间三	车间三冲床 2	80/1	78.22	28.51	0.5	25.43	60.03	昼间	15	39.03	1
61	车间三	车间三冲床 3	80/1	75	25.74	0.5	12.66	60.63	昼间	15	39.63	1
62	车间三	车间三冲床 3	80/1	75	25.74	0.5	49.55	59.88	昼间	15	38.88	1
63	车间三	车间三冲床 3	80/1	75	25.74	0.5	54.28	59.87	昼间	15	38.87	1
64	车间三	车间三冲床 3	80/1	75	25.74	0.5	21.20	60.13	昼间	15	39.13	1
65	车间三	车间三冷镦机+搓丝机 20 组	88/1	86.26	39.47	0.5	8.24	69.55	昼间	15	48.55	1
66	车间三	车间三冷镦机+搓丝机 20 组	88/1	86.26	39.47	0.5	32.27	67.95	昼间	15	46.95	1

67	车间三	车间三冷镦机+搓丝机 20组	88/1	86.26	39.47	0.5	58.85	67.86	昼间	15	46.86	1
68	车间三	车间三冷镦机+搓丝机 20组	88/1	86.26	39.47	0.5	38.39	67.91	昼间	15	46.91	1
69	车间三	车间三切割机 1	75/1	83.63	10.15	0.5	30.34	54.97	昼间	15	33.97	1
70	车间三	车间三切割机 1	75/1	83.63	10.15	0.5	52.15	54.87	昼间	15	33.87	1
71	车间三	车间三切割机 1	75/1	83.63	10.15	0.5	36.59	54.92	昼间	15	33.92	1
72	车间三	车间三切割机 1	75/1	83.63	10.15	0.5	18.97	55.20	昼间	15	34.20	1
73	车间三	车间三切割机 2	75/1	85.88	11.71	0.5	30.41	54.97	昼间	15	33.97	1
74	车间三	车间三切割机 2	75/1	85.88	11.71	0.5	49.42	54.88	昼间	15	33.88	1
75	车间三	车间三切割机 2	75/1	85.88	11.71	0.5	36.54	54.92	昼间	15	33.92	1
76	车间三	车间三切割机 2	75/1	85.88	11.71	0.5	21.70	55.11	昼间	15	34.11	1
77	车间三	车间三压帽机 25 组	90/1	88.28	35.42	0.5	12.70	70.63	昼间	15	49.63	1
78	车间三	车间三压帽机 25 组	90/1	88.28	35.42	0.5	33.12	69.95	昼间	15	48.95	1
79	车间三	车间三压帽机 25 组	90/1	88.28	35.42	0.5	54.38	69.87	昼间	15	48.87	1
80	车间三	车间三压帽机 25 组	90/1	88.28	35.42	0.5	37.63	69.92	昼间	15	48.92	1
81	车间三	车间三拉丝线 1	65/1	116.89	31.87	0.5	32.46	44.95	昼间	15	23.95	1
82	车间三	车间三拉丝线 1	65/1	116.89	31.87	0.5	12.54	45.65	昼间	15	24.65	1
83	车间三	车间三拉丝线 1	65/1	116.89	31.87	0.5	34.79	44.93	昼间	15	23.93	1
84	车间三	车间三拉丝线 1	65/1	116.89	31.87	0.5	58.64	44.86	昼间	15	23.86	1
85	车间三	车间三拉丝线 2	65/1	114.41	30.08	0.5	32.44	44.95	昼间	15	23.95	1
86	车间三	车间三拉丝线 2	65/1	114.41	30.08	0.5	15.59	45.37	昼间	15	24.37	1
87	车间三	车间三拉丝线 2	65/1	114.41	30.08	0.5	34.78	44.93	昼间	15	23.93	1
88	车间三	车间三拉丝线 2	65/1	114.41	30.08	0.5	55.58	44.86	昼间	15	23.86	1
89	车间三	车间三振动筛 1	80/1	70.38	5.09	0.5	26.60	60.02	昼间	15	39.02	1
90	车间三	车间三振动筛 1	80/1	70.38	5.09	0.5	65.75	59.85	昼间	15	38.85	1

91	车间三	车间三振动筛 1	80/1	70.38	5.09	0.5	40.22	59.90	昼间	15	38.90	1
92	车间三	车间三振动筛 1	80/1	70.38	5.09	0.5	5.28	63.22	昼间	15	42.22	1
93	车间三	车间三振动筛 2	80/1	72.04	2.43	0.5	29.72	59.98	昼间	15	38.98	1
94	车间三	车间三振动筛 2	80/1	72.04	2.43	0.5	66.05	59.85	昼间	15	38.85	1
95	车间三	车间三振动筛 2	80/1	72.04	2.43	0.5	37.09	59.92	昼间	15	38.92	1
96	车间三	车间三振动筛 2	80/1	72.04	2.43	0.5	5.05	63.44	昼间	15	42.44	1
97	车间三	车间三振动筛 3	80/1	73.37	0.61	0.5	31.98	59.96	昼间	15	38.96	1
98	车间三	车间三振动筛 3	80/1	73.37	0.61	0.5	66.10	59.85	昼间	15	38.85	1
99	车间三	车间三振动筛 3	80/1	73.37	0.61	0.5	34.84	59.93	昼间	15	38.93	1
100	车间三	车间三振动筛 3	80/1	73.37	0.61	0.5	5.05	63.44	昼间	15	42.44	1
101	车间三	车间三振动筛 4	80/1	74.86	-1.55	0.5	34.60	59.94	昼间	15	38.94	1
102	车间三	车间三振动筛 4	80/1	74.86	-1.55	0.5	66.22	59.85	昼间	15	38.85	1
103	车间三	车间三振动筛 4	80/1	74.86	-1.55	0.5	32.22	59.95	昼间	15	38.95	1
104	车间三	车间三振动筛 4	80/1	74.86	-1.55	0.5	4.98	63.51	昼间	15	42.51	1
105	车间三	车间三振动筛 5	80/1	68.89	7.74	0.5	23.58	60.07	昼间	15	39.07	1
106	车间三	车间三振动筛 5	80/1	68.89	7.74	0.5	65.33	59.85	昼间	15	38.85	1
107	车间三	车间三振动筛 5	80/1	68.89	7.74	0.5	43.24	59.89	昼间	15	38.89	1
108	车间三	车间三振动筛 5	80/1	68.89	7.74	0.5	5.65	62.91	昼间	15	41.91	1
109	车间三	车间三攻牙机 100 组	95/1	59.85	23.27	0.5	5.71	77.87	昼间	15	56.87	1
110	车间三	车间三攻牙机 100 组	95/1	59.85	23.27	0.5	63.09	74.85	昼间	15	53.85	1
111	车间三	车间三攻牙机 100 组	95/1	59.85	23.27	0.5	61.13	74.86	昼间	15	53.86	1
112	车间三	车间三攻牙机 100 组	95/1	59.85	23.27	0.5	7.51	76.83	昼间	15	55.83	1
113	车间三	车间三氨分解装置	70/1	108.43	59.63	0.5	5.07	53.42	昼间	15	32.42	1
114	车间三	车间三氨分解装置	70/1	108.43	59.63	0.5	2.41	58.09	昼间	15	37.09	1

115	车间三	车间三氨分解装置	70/1	108.43	59.63	0.5	62.26	49.85	昼间	15	28.85	1
116	车间三	车间三氨分解装置	70/1	108.43	59.63	0.5	68.19	49.85	昼间	15	28.85	1
117	车间三	车间三滚筒清洗机 1	80/1	91.21	-5.8	0.5	47.69	59.88	昼间	15	38.88	1
118	车间三	车间三滚筒清洗机 1	80/1	91.21	-5.8	0.5	55.81	59.86	昼间	15	38.86	1
119	车间三	车间三滚筒清洗机 1	80/1	91.21	-5.8	0.5	19.22	60.19	昼间	15	39.19	1
120	车间三	车间三滚筒清洗机 1	80/1	91.21	-5.8	0.5	15.67	60.37	昼间	15	39.37	1
121	车间三	车间三滚筒清洗机 10	80/1	83.32	-4.7	0.5	42.14	59.90	昼间	15	38.90	1
122	车间三	车间三滚筒清洗机 10	80/1	83.32	-4.7	0.5	61.41	59.85	昼间	15	38.85	1
123	车间三	车间三滚筒清洗机 10	80/1	83.32	-4.7	0.5	24.72	60.05	昼间	15	39.05	1
124	车间三	车间三滚筒清洗机 10	80/1	83.32	-4.7	0.5	9.95	61.07	昼间	15	40.07	1
125	车间三	车间三滚筒清洗机 11	80/1	84.81	-7.35	0.5	45.16	59.89	昼间	15	38.89	1
126	车间三	车间三滚筒清洗机 11	80/1	84.81	-7.35	0.5	61.84	59.85	昼间	15	38.85	1
127	车间三	车间三滚筒清洗机 11	80/1	84.81	-7.35	0.5	21.70	60.11	昼间	15	39.11	1
128	车间三	车间三滚筒清洗机 11	80/1	84.81	-7.35	0.5	9.59	61.16	昼间	15	40.16	1
129	车间三	车间三滚筒清洗机 12	80/1	86.3	-9.34	0.5	47.64	59.88	昼间	15	38.88	1
130	车间三	车间三滚筒清洗机 12	80/1	86.3	-9.34	0.5	61.86	59.85	昼间	15	38.85	1
131	车间三	车间三滚筒清洗机 12	80/1	86.3	-9.34	0.5	19.21	60.19	昼间	15	39.19	1
132	车间三	车间三滚筒清洗机 12	80/1	86.3	-9.34	0.5	9.62	61.15	昼间	15	40.15	1
133	车间三	车间三滚筒清洗机 13	80/1	88.12	-11.33	0.5	50.32	59.87	昼间	15	38.87	1
134	车间三	车间三滚筒清洗机 13	80/1	88.12	-11.33	0.5	61.62	59.85	昼间	15	38.85	1
135	车间三	车间三滚筒清洗机 13	80/1	88.12	-11.33	0.5	16.53	60.31	昼间	15	39.31	1
136	车间三	车间三滚筒清洗机 13	80/1	88.12	-11.33	0.5	9.92	61.08	昼间	15	40.08	1
137	车间三	车间三滚筒清洗机 14	80/1	89.62	-13.15	0.5	52.68	59.87	昼间	15	38.87	1
138	车间三	车间三滚筒清洗机 14	80/1	89.62	-13.15	0.5	61.53	59.85	昼间	15	38.85	1

139	车间三	车间三滚筒清洗机 14	80/1	89.62	-13.15	0.5	14.18	60.48	昼间	15	39.48	1
140	车间三	车间三滚筒清洗机 14	80/1	89.62	-13.15	0.5	10.05	61.05	昼间	15	40.05	1
141	车间三	车间三滚筒清洗机 15	80/1	91.11	-14.97	0.5	55.03	59.86	昼间	15	38.86	1
142	车间三	车间三滚筒清洗机 15	80/1	91.11	-14.97	0.5	61.45	59.85	昼间	15	38.85	1
143	车间三	车间三滚筒清洗机 15	80/1	91.11	-14.97	0.5	11.83	60.74	昼间	15	39.74	1
144	车间三	车间三滚筒清洗机 15	80/1	91.11	-14.97	0.5	10.18	61.02	昼间	15	40.02	1
145	车间三	车间三滚筒清洗机 2	80/1	92.49	-7.73	0.5	50.00	59.87	昼间	15	38.87	1
146	车间三	车间三滚筒清洗机 2	80/1	92.49	-7.73	0.5	55.96	59.86	昼间	15	38.86	1
147	车间三	车间三滚筒清洗机 2	80/1	92.49	-7.73	0.5	16.90	60.29	昼间	15	39.29	1
148	车间三	车间三滚筒清洗机 2	80/1	92.49	-7.73	0.5	15.57	60.37	昼间	15	39.37	1
149	车间三	车间三滚筒清洗机 3	80/1	70.88	11.39	0.5	21.81	60.11	昼间	15	39.11	1
150	车间三	车间三滚筒清洗机 3	80/1	70.88	11.39	0.5	61.53	59.85	昼间	15	38.85	1
151	车间三	车间三滚筒清洗机 3	80/1	70.88	11.39	0.5	45.04	59.89	昼间	15	38.89	1
152	车间三	车间三滚筒清洗机 3	80/1	70.88	11.39	0.5	9.41	61.20	昼间	15	40.20	1
153	车间三	车间三滚筒清洗机 4	80/1	72.54	9.4	0.5	24.40	60.05	昼间	15	39.05	1
154	车间三	车间三滚筒清洗机 4	80/1	72.54	9.4	0.5	61.42	59.85	昼间	15	38.85	1
155	车间三	车间三滚筒清洗机 4	80/1	72.54	9.4	0.5	42.46	59.90	昼间	15	38.90	1
156	车间三	车间三滚筒清洗机 4	80/1	72.54	9.4	0.5	9.57	61.16	昼间	15	40.16	1
157	车间三	车间三滚筒清洗机 5	80/1	74.53	7.24	0.5	27.31	60.01	昼间	15	39.01	1
158	车间三	车间三滚筒清洗机 5	80/1	74.53	7.24	0.5	61.15	59.86	昼间	15	38.86	1
159	车间三	车间三滚筒清洗机 5	80/1	74.53	7.24	0.5	39.54	59.91	昼间	15	38.91	1
160	车间三	车间三滚筒清洗机 5	80/1	74.53	7.24	0.5	9.90	61.08	昼间	15	40.08	1
161	车间三	车间三滚筒清洗机 6	80/1	76.19	4.75	0.5	30.30	59.97	昼间	15	38.97	1
162	车间三	车间三滚筒清洗机 6	80/1	76.19	4.75	0.5	61.34	59.85	昼间	15	38.85	1

163	车间三	车间三滚筒清洗机 6	80/1	76.19	4.75	0.5	36.55	59.92	昼间	15	38.92	1
164	车间三	车间三滚筒清洗机 6	80/1	76.19	4.75	0.5	9.77	61.11	昼间	15	40.11	1
165	车间三	车间三滚筒清洗机 7	80/1	77.84	2.43	0.5	33.15	59.95	昼间	15	38.95	1
166	车间三	车间三滚筒清洗机 7	80/1	77.84	2.43	0.5	61.44	59.85	昼间	15	38.85	1
167	车间三	车间三滚筒清洗机 7	80/1	77.84	2.43	0.5	33.71	59.94	昼间	15	38.94	1
168	车间三	车间三滚筒清洗机 7	80/1	77.84	2.43	0.5	9.74	61.12	昼间	15	40.12	1
169	车间三	车间三滚筒清洗机 8	80/1	79.5	-0.22	0.5	36.27	59.92	昼间	15	38.92	1
170	车间三	车间三滚筒清洗机 8	80/1	79.5	-0.22	0.5	61.73	59.85	昼间	15	38.85	1
171	车间三	车间三滚筒清洗机 8	80/1	79.5	-0.22	0.5	30.59	59.97	昼间	15	38.97	1
172	车间三	车间三滚筒清洗机 8	80/1	79.5	-0.22	0.5	9.51	61.17	昼间	15	40.17	1
173	车间三	车间三滚筒清洗机 9	80/1	81.49	-2.37	0.5	39.18	59.91	昼间	15	38.91	1
174	车间三	车间三滚筒清洗机 9	80/1	81.49	-2.37	0.5	61.45	59.85	昼间	15	38.85	1
175	车间三	车间三滚筒清洗机 9	80/1	81.49	-2.37	0.5	27.68	60.00	昼间	15	39.00	1
176	车间三	车间三滚筒清洗机 9	80/1	81.49	-2.37	0.5	9.85	61.09	昼间	15	40.09	1
177	车间三	车间三烘干机 1	75/1	89.92	-4.52	0.5	45.89	54.88	昼间	15	33.88	1
178	车间三	车间三烘干机 1	75/1	89.92	-4.52	0.5	56.06	54.86	昼间	15	33.86	1
179	车间三	车间三烘干机 1	75/1	89.92	-4.52	0.5	21.01	55.13	昼间	15	34.13	1
180	车间三	车间三烘干机 1	75/1	89.92	-4.52	0.5	15.39	55.39	昼间	15	34.39	1
181	车间三	车间三电焊机 1	60/1	88.28	4.07	0.5	37.99	39.92	昼间	15	18.92	1
182	车间三	车间三电焊机 1	60/1	88.28	4.07	0.5	52.15	39.87	昼间	15	18.87	1
183	车间三	车间三电焊机 1	60/1	88.28	4.07	0.5	28.94	39.99	昼间	15	18.99	1
184	车间三	车间三电焊机 1	60/1	88.28	4.07	0.5	19.13	40.19	昼间	15	19.19	1
185	车间三	车间三电焊机 2	60/1	91.72	6.03	0.5	38.44	39.91	昼间	15	18.91	1
186	车间三	车间三电焊机 2	60/1	91.72	6.03	0.5	48.22	39.88	昼间	15	18.88	1

187	车间三	车间三电焊机 2	60/1	91.72	6.03	0.5	28.52	39.99	昼间	15	18.99	1
188	车间三	车间三电焊机 2	60/1	91.72	6.03	0.5	23.07	40.08	昼间	15	19.08	1
189	车间三	车间三电焊机 3	60/1	94.42	8.24	0.5	38.26	39.91	昼间	15	18.91	1
190	车间三	车间三电焊机 3	60/1	94.42	8.24	0.5	44.74	39.89	昼间	15	18.89	1
191	车间三	车间三电焊机 3	60/1	94.42	8.24	0.5	28.74	39.99	昼间	15	18.99	1
192	车间三	车间三电焊机 3	60/1	94.42	8.24	0.5	26.55	40.02	昼间	15	19.02	1
193	车间三	车间三盖型机 1	75/1	109.98	16.76	0.5	40.57	54.90	昼间	15	33.90	1
194	车间三	车间三盖型机 1	75/1	109.98	16.76	0.5	27.20	55.01	昼间	15	34.01	1
195	车间三	车间三盖型机 1	75/1	109.98	16.76	0.5	26.56	55.02	昼间	15	34.02	1
196	车间三	车间三盖型机 1	75/1	109.98	16.76	0.5	44.14	54.89	昼间	15	33.89	1
197	车间三	车间三盖型机 2	75/1	111.79	15.16	0.5	42.93	54.89	昼间	15	33.89	1
198	车间三	车间三盖型机 2	75/1	111.79	15.16	0.5	26.73	55.01	昼间	15	34.01	1
199	车间三	车间三盖型机 2	75/1	111.79	15.16	0.5	24.20	55.06	昼间	15	34.06	1
200	车间三	车间三盖型机 2	75/1	111.79	15.16	0.5	44.66	54.89	昼间	15	33.89	1
201	车间三	车间三盖型机 3	75/1	113.45	12.84	0.5	45.78	54.88	昼间	15	33.88	1
202	车间三	车间三盖型机 3	75/1	113.45	12.84	0.5	26.82	55.01	昼间	15	34.01	1
203	车间三	车间三盖型机 3	75/1	113.45	12.84	0.5	21.35	55.12	昼间	15	34.12	1
204	车间三	车间三盖型机 3	75/1	113.45	12.84	0.5	44.63	54.89	昼间	15	33.89	1
205	车间三	车间三盖型机 4	75/1	115.44	11.01	0.5	48.44	54.88	昼间	15	33.88	1
206	车间三	车间三盖型机 4	75/1	115.44	11.01	0.5	26.35	55.02	昼间	15	34.02	1
207	车间三	车间三盖型机 4	75/1	115.44	11.01	0.5	18.70	55.21	昼间	15	34.21	1
208	车间三	车间三盖型机 4	75/1	115.44	11.01	0.5	45.15	54.89	昼间	15	33.89	1
209	车间三	车间三盖型机 5	75/1	117.37	8.91	0.5	51.27	54.87	昼间	15	33.87	1
210	车间三	车间三盖型机 5	75/1	117.37	8.91	0.5	26.09	55.02	昼间	15	34.02	1

211	车间三	车间三盖型机 5	75/1	117.37	8.91	0.5	15.87	55.35	昼间	15	34.35	1
212	车间三	车间三盖型机 5	75/1	117.37	8.91	0.5	45.47	54.89	昼间	15	33.89	1
213	车间三	车间三盖型机 6	75/1	118.77	7.26	0.5	53.43	54.87	昼间	15	33.87	1
214	车间三	车间三盖型机 6	75/1	118.77	7.26	0.5	25.98	55.03	昼间	15	34.03	1
215	车间三	车间三盖型机 6	75/1	118.77	7.26	0.5	13.71	55.52	昼间	15	34.52	1
216	车间三	车间三盖型机 6	75/1	118.77	7.26	0.5	45.63	54.89	昼间	15	33.89	1
217	车间三	车间三盖型机 7	75/1	120.05	5.66	0.5	55.48	54.86	昼间	15	33.86	1
218	车间三	车间三盖型机 7	75/1	120.05	5.66	0.5	25.93	55.03	昼间	15	34.03	1
219	车间三	车间三盖型机 7	75/1	120.05	5.66	0.5	11.67	55.76	昼间	15	34.76	1
220	车间三	车间三盖型机 7	75/1	120.05	5.66	0.5	45.72	54.89	昼间	15	33.89	1
221	车间三	车间三盖型机 8	75/1	122.28	3.91	0.5	58.21	54.86	昼间	15	33.86	1
222	车间三	车间三盖型机 8	75/1	122.28	3.91	0.5	25.22	55.04	昼间	15	34.04	1
223	车间三	车间三盖型机 8	75/1	122.28	3.91	0.5	8.94	56.33	昼间	15	35.33	1
224	车间三	车间三盖型机 8	75/1	122.28	3.91	0.5	46.49	54.88	昼间	15	33.88	1
225	车间三	车间三螺母机 10 组	85/1	90.99	32.88	0.5	16.35	65.33	昼间	15	44.33	1
226	车间三	车间三螺母机 10 组	85/1	90.99	32.88	0.5	32.51	64.95	昼间	15	43.95	1
227	车间三	车间三螺母机 10 组	85/1	90.99	32.88	0.5	50.74	64.87	昼间	15	43.87	1
228	车间三	车间三螺母机 10 组	85/1	90.99	32.88	0.5	38.32	64.91	昼间	15	43.91	1
229	车间三	车间三螺母机 40 组	90/1	71.12	30.83	0.5	6.26	72.48	昼间	15	51.48	1
230	车间三	车间三螺母机 40 组	90/1	71.12	30.83	0.5	49.54	69.88	昼间	15	48.88	1
231	车间三	车间三螺母机 40 组	90/1	71.12	30.83	0.5	60.68	69.86	昼间	15	48.86	1
232	车间三	车间三螺母机 40 组	90/1	71.12	30.83	0.5	21.07	70.13	昼间	15	49.13	1
233	车间三	车间三调直机 1	75/1	119.3	23.18	0.5	40.90	54.90	昼间	15	33.90	1
234	车间三	车间三调直机 1	75/1	119.3	23.18	0.5	15.89	55.35	昼间	15	34.35	1

温州博力浩实业有限公司年产 20000 吨不锈钢标准件改扩建项目

235	车间三	车间三调直机 1	75/1	119.3	23.18	0.5	26.33	55.02	昼间	15	34.02	1
236	车间三	车间三调直机 1	75/1	119.3	23.18	0.5	55.45	54.86	昼间	15	33.86	1
237	车间三	车间三调直机 2	75/1	121.58	25.31	0.5	40.53	54.90	昼间	15	33.90	1
238	车间三	车间三调直机 2	75/1	121.58	25.31	0.5	12.79	55.62	昼间	15	34.62	1
239	车间三	车间三调直机 2	75/1	121.58	25.31	0.5	26.72	55.01	昼间	15	34.01	1
240	车间三	车间三调直机 2	75/1	121.58	25.31	0.5	58.55	54.86	昼间	15	33.86	1
241	车间三	车间三车床 1	75/1	76.35	20.15	0.5	17.97	55.24	昼间	15	34.24	1
242	车间三	车间三车床 1	75/1	76.35	20.15	0.5	51.87	54.87	昼间	15	33.87	1
243	车间三	车间三车床 1	75/1	76.35	20.15	0.5	48.96	54.88	昼间	15	33.88	1
244	车间三	车间三车床 1	75/1	76.35	20.15	0.5	18.99	55.20	昼间	15	34.20	1
245	车间三	车间三车床 2	75/1	77.91	21.86	0.5	17.51	55.26	昼间	15	34.26	1
246	车间三	车间三车床 2	75/1	77.91	21.86	0.5	49.59	54.87	昼间	15	33.87	1
247	车间三	车间三车床 2	75/1	77.91	21.86	0.5	49.43	54.88	昼间	15	33.88	1
248	车间三	车间三车床 2	75/1	77.91	21.86	0.5	21.26	55.12	昼间	15	34.12	1
249	车间三	车间三车床 3	75/1	79.43	23.56	0.5	17.04	55.29	昼间	15	34.29	1
250	车间三	车间三车床 3	75/1	79.43	23.56	0.5	47.35	54.88	昼间	15	33.88	1
251	车间三	车间三车床 3	75/1	79.43	23.56	0.5	49.93	54.87	昼间	15	33.87	1
252	车间三	车间三车床 3	75/1	79.43	23.56	0.5	23.49	55.07	昼间	15	34.07	1
253	车间三	车间三车床 4	75/1	81.19	24.99	0.5	16.93	55.29	昼间	15	34.29	1
254	车间三	车间三车床 4	75/1	81.19	24.99	0.5	45.08	54.89	昼间	15	33.89	1
255	车间三	车间三车床 4	75/1	81.19	24.99	0.5	50.06	54.87	昼间	15	33.87	1
256	车间三	车间三车床 4	75/1	81.19	24.99	0.5	25.76	55.03	昼间	15	34.03	1
257	车间三	车间三车床 5	75/1	82.51	26.31	0.5	16.64	55.31	昼间	15	34.31	1
258	车间三	车间三车床 5	75/1	82.51	26.31	0.5	43.23	54.89	昼间	15	33.89	1

259	车间三	车间三车床 5	75/1	82.51	26.31	0.5	50.36	54.87	昼间	15	33.87	1
260	车间三	车间三车床 5	75/1	82.51	26.31	0.5	27.60	55.00	昼间	15	34.00	1
261	车间三	车间三车床 6	75/1	84.6	28.29	0.5	16.28	55.33	昼间	15	34.33	1
262	车间三	车间三车床 6	75/1	84.6	28.29	0.5	40.37	54.90	昼间	15	33.90	1
263	车间三	车间三车床 6	75/1	84.6	28.29	0.5	50.74	54.87	昼间	15	33.87	1
264	车间三	车间三车床 6	75/1	84.6	28.29	0.5	30.46	54.97	昼间	15	33.97	1
265	车间三	车间三车床 7	75/1	85.81	29.94	0.5	15.66	55.37	昼间	15	34.37	1
266	车间三	车间三车床 7	75/1	85.81	29.94	0.5	38.41	54.91	昼间	15	33.91	1
267	车间三	车间三车床 7	75/1	85.81	29.94	0.5	51.38	54.87	昼间	15	33.87	1
268	车间三	车间三车床 7	75/1	85.81	29.94	0.5	32.41	54.95	昼间	15	33.95	1
269	车间三	车间三退火炉 1	70/1	122.94	37.18	0.5	31.75	49.96	昼间	15	28.96	1
270	车间三	车间三退火炉 1	70/1	122.94	37.18	0.5	4.50	54.03	昼间	15	33.03	1
271	车间三	车间三退火炉 1	70/1	122.94	37.18	0.5	35.56	49.93	昼间	15	28.93	1
272	车间三	车间三退火炉 1	70/1	122.94	37.18	0.5	66.65	49.85	昼间	15	28.85	1
273	车间三	车间三退火炉 2	70/1	120.42	34.86	0.5	32.13	49.95	昼间	15	28.95	1
274	车间三	车间三退火炉 2	70/1	120.42	34.86	0.5	7.92	51.66	昼间	15	30.66	1
275	车间三	车间三退火炉 2	70/1	120.42	34.86	0.5	35.15	49.93	昼间	15	28.93	1
276	车间三	车间三退火炉 2	70/1	120.42	34.86	0.5	63.25	49.85	昼间	15	28.85	1
277	车间三	车间三酸洗流水线 2	75/1	87.13	-1.55	0.5	41.85	54.90	昼间	15	33.90	1
278	车间三	车间三酸洗流水线 2	75/1	87.13	-1.55	0.5	56.47	54.86	昼间	15	33.86	1
279	车间三	车间三酸洗流水线 2	75/1	87.13	-1.55	0.5	25.05	55.04	昼间	15	34.04	1
280	车间三	车间三酸洗流水线 2	75/1	87.13	-1.55	0.5	14.89	55.42	昼间	15	34.42	1
281	车间三	车间三酸洗流水线 1	75/1	76.35	11.55	0.5	24.91	55.04	昼间	15	34.04	1
282	车间三	车间三酸洗流水线 1	75/1	76.35	11.55	0.5	57.09	54.86	昼间	15	33.86	1

283	车间三	车间三酸洗流水线 1	75/1	76.35	11.55	0.5	41.98	54.90	昼间	15	33.90	1
284	车间三	车间三酸洗流水线 1	75/1	76.35	11.55	0.5	13.92	55.50	昼间	15	34.50	1
285	车间三	车间三风割机 2	65/1	82.78	17.14	0.5	24.20	45.06	昼间	15	24.06	1
286	车间三	车间三风割机 2	65/1	82.78	17.14	0.5	48.58	44.88	昼间	15	23.88	1
287	车间三	车间三风割机 2	65/1	82.78	17.14	0.5	42.76	44.89	昼间	15	23.89	1
288	车间三	车间三风割机 2	65/1	82.78	17.14	0.5	22.41	45.09	昼间	15	24.09	1
289	车间三	车间三风割机 1	65/1	80.21	15.43	0.5	24.06	45.06	昼间	15	24.06	1
290	车间三	车间三风割机 1	65/1	80.21	15.43	0.5	51.66	44.87	昼间	15	23.87	1
291	车间三	车间三风割机 1	65/1	80.21	15.43	0.5	42.87	44.89	昼间	15	23.89	1
292	车间三	车间三风割机 1	65/1	80.21	15.43	0.5	19.32	45.19	昼间	15	24.19	1
293	车间三	废水处理设施	70/1	94.75	-21.52	0.5	62.46	49.85	昼间	15	28.85	1
294	车间三	废水处理设施	70/1	94.75	-21.52	0.5	62.54	49.85	昼间	15	28.85	1
295	车间三	废水处理设施	70/1	94.75	-21.52	0.5	4.39	54.17	昼间	15	33.17	1
296	车间三	废水处理设施	70/1	94.75	-21.52	0.5	9.25	51.24	昼间	15	30.24	1
297	车间五	车间五一层冷镦机+搓丝机 40 组	95/1	32.38	78.01	0.5	21.07	77.54	昼间	15	56.54	1
298	车间五	车间五一层冷镦机+搓丝机 40 组	95/1	32.38	78.01	0.5	37.85	77.41	昼间	15	56.41	1
299	车间五	车间五一层冷镦机+搓丝机 40 组	95/1	32.38	78.01	0.5	18.73	77.58	昼间	15	56.58	1
300	车间五	车间五一层冷镦机+搓丝机 40 组	95/1	32.38	78.01	0.5	11.38	77.94	昼间	15	56.94	1
301	车间五	车间五一层冷镦机+搓丝机 40 组	95/1	47.35	56.61	0.5	20.92	77.54	昼间	15	56.54	1
302	车间五	车间五一层冷镦机+搓丝机 40 组	95/1	47.35	56.61	0.5	11.74	77.91	昼间	15	56.91	1
303	车间五	车间五一层冷镦机+搓丝机 40 组	95/1	47.35	56.61	0.5	19.42	77.57	昼间	15	56.57	1
304	车间五	车间五一层冷镦机+搓丝机 40 组	95/1	47.35	56.61	0.5	37.48	77.42	昼间	15	56.42	1

305	车间五	车间五三层冷镦机+搓丝机 35 组	95/1	34.92	75.44	8.5	21.66	77.40	昼间	15	56.40	1
306	车间五	车间五三层冷镦机+搓丝机 35 组	95/1	34.92	75.44	8.5	34.28	77.38	昼间	15	56.38	1
307	车间五	车间五三层冷镦机+搓丝机 35 组	95/1	34.92	75.44	8.5	18.22	77.42	昼间	15	56.42	1
308	车间五	车间五三层冷镦机+搓丝机 35 组	95/1	34.92	75.44	8.5	14.96	77.45	昼间	15	56.45	1
309	车间五	车间五三层冷镦机+搓丝机 35 组	95/1	46.21	61.36	8.5	22.73	77.40	昼间	15	56.40	1
310	车间五	车间五三层冷镦机+搓丝机 35 组	95/1	46.21	61.36	8.5	16.25	77.43	昼间	15	56.43	1
311	车间五	车间五三层冷镦机+搓丝机 35 组	95/1	46.21	61.36	8.5	17.51	77.42	昼间	15	56.42	1
312	车间五	车间五三层冷镦机+搓丝机 35 组	95/1	46.21	61.36	8.5	32.99	77.38	昼间	15	56.38	1
313	车间五	车间五二层仪表 1	75/1	28.53	71.35	4.5	14.08	57.46	昼间	15	36.46	1
314	车间五	车间五二层仪表 1	75/1	28.53	71.35	4.5	34.77	57.38	昼间	15	36.38	1
315	车间五	车间五二层仪表 1	75/1	28.53	71.35	4.5	25.79	57.39	昼间	15	36.39	1
316	车间五	车间五二层仪表 1	75/1	28.53	71.35	4.5	14.41	57.45	昼间	15	36.45	1
317	车间五	车间五二层仪表 2	75/1	26.07	69.38	4.5	10.93	57.52	昼间	15	36.52	1
318	车间五	车间五二层仪表 2	75/1	26.07	69.38	4.5	34.63	57.38	昼间	15	36.38	1
319	车间五	车间五二层仪表 2	75/1	26.07	69.38	4.5	28.93	57.38	昼间	15	36.38	1
320	车间五	车间五二层仪表 2	75/1	26.07	69.38	4.5	14.51	57.45	昼间	15	36.45	1
321	车间五	车间五二层仪表 3	75/1	23.13	67.58	4.5	7.49	57.70	昼间	15	36.70	1
322	车间五	车间五二层仪表 3	75/1	23.13	67.58	4.5	34.92	57.38	昼间	15	36.38	1
323	车间五	车间五二层仪表 3	75/1	23.13	67.58	4.5	32.37	57.38	昼间	15	36.38	1
324	车间五	车间五二层仪表 3	75/1	23.13	67.58	4.5	14.19	57.46	昼间	15	36.46	1
325	车间五	车间五二层仪表 4	75/1	20.83	66.27	4.5	4.86	58.14	昼间	15	37.14	1
326	车间五	车间五二层仪表 4	75/1	20.83	66.27	4.5	35.23	57.38	昼间	15	36.38	1

327	车间五	车间五二层仪表 4	75/1	20.83	66.27	4.5	35.00	57.38	昼间	15	36.38	1
328	车间五	车间五二层仪表 4	75/1	20.83	66.27	4.5	13.87	57.46	昼间	15	36.46	1
329	车间五	车间五二层仪表 5	75/1	22.96	63.49	4.5	4.99	58.10	昼间	15	37.10	1
330	车间五	车间五二层仪表 5	75/1	22.96	63.49	4.5	31.73	57.38	昼间	15	36.38	1
331	车间五	车间五二层仪表 5	75/1	22.96	63.49	4.5	34.94	57.38	昼间	15	36.38	1
332	车间五	车间五二层仪表 5	75/1	22.96	63.49	4.5	17.37	57.43	昼间	15	36.43	1
333	车间五	车间五二层仪表 6	75/1	24.76	64.8	4.5	7.22	57.73	昼间	15	36.73	1
334	车间五	车间五二层仪表 6	75/1	24.76	64.8	4.5	31.72	57.38	昼间	15	36.38	1
335	车间五	车间五二层仪表 6	75/1	24.76	64.8	4.5	32.71	57.38	昼间	15	36.38	1
336	车间五	车间五二层仪表 6	75/1	24.76	64.8	4.5	17.40	57.43	昼间	15	36.43	1
337	车间五	车间五二层仪表 7	75/1	27.22	66.27	4.5	10.07	57.55	昼间	15	36.55	1
338	车间五	车间五二层仪表 7	75/1	27.22	66.27	4.5	31.45	57.38	昼间	15	36.38	1
339	车间五	车间五二层仪表 7	75/1	27.22	66.27	4.5	29.86	57.38	昼间	15	36.38	1
340	车间五	车间五二层仪表 7	75/1	27.22	66.27	4.5	17.69	57.42	昼间	15	36.42	1
341	车间五	车间五二层仪表 8	75/1	30.17	68.07	4.5	13.52	57.47	昼间	15	36.47	1
342	车间五	车间五二层仪表 8	75/1	30.17	68.07	4.5	31.15	57.38	昼间	15	36.38	1
343	车间五	车间五二层仪表 8	75/1	30.17	68.07	4.5	26.42	57.39	昼间	15	36.39	1
344	车间五	车间五二层仪表 8	75/1	30.17	68.07	4.5	18.02	57.42	昼间	15	36.42	1
345	车间五	车间五二层冷镦机+搓丝机 30	90/1	34.59	79.54	4.5	23.76	72.39	昼间	15	51.39	1
346	车间五	车间五二层冷镦机+搓丝机 30 组	90/1	34.59	79.54	4.5	37.78	72.37	昼间	15	51.37	1
347	车间五	车间五二层冷镦机+搓丝机 30 组	90/1	34.59	79.54	4.5	16.04	72.44	昼间	15	51.44	1
348	车间五	车间五二层冷镦机+搓丝机 30 组	90/1	34.59	79.54	4.5	11.47	72.51	昼间	15	51.51	1
349	车间五	车间五二层冷镦机+搓丝机 30 组	90/1	45.07	54.81	4.5	18.02	72.42	昼间	15	51.42	1

350	车间五	车间五二层冷镦机+搓丝机 30 组	90/1	45.07	54.81	4.5	11.64	72.50	昼间	15	51.50	1
351	车间五	车间五二层冷镦机+搓丝机 30 组	90/1	45.07	54.81	4.5	22.32	72.40	昼间	15	51.40	1
352	车间五	车间五二层冷镦机+搓丝机 30 组	90/1	45.07	54.81	4.5	37.56	72.37	昼间	15	51.37	1
353	车间五	车间五二层开口销 1	75/1	38.19	73.31	4.5	23.09	57.40	昼间	15	36.40	1
354	车间五	车间五二层开口销 1	75/1	38.19	73.31	4.5	30.63	57.38	昼间	15	36.38	1
355	车间五	车间五二层开口销 1	75/1	38.19	73.31	4.5	16.85	57.43	昼间	15	36.43	1
356	车间五	车间五二层开口销 1	75/1	38.19	73.31	4.5	18.62	57.42	昼间	15	36.42	1
357	车间五	车间五二层开口销 2	75/1	36.23	71.18	4.5	20.26	57.41	昼间	15	36.41	1
358	车间五	车间五二层开口销 2	75/1	36.23	71.18	4.5	30.07	57.38	昼间	15	36.38	1
359	车间五	车间五二层开口销 2	75/1	36.23	71.18	4.5	19.69	57.41	昼间	15	36.41	1
360	车间五	车间五二层开口销 2	75/1	36.23	71.18	4.5	19.15	57.41	昼间	15	36.41	1
361	车间五	车间五二层弹垫 1	75/1	53.42	60.05	4.5	27.86	57.39	昼间	15	36.39	1
362	车间五	车间五二层弹垫 1	75/1	53.42	60.05	4.5	10.92	57.52	昼间	15	36.52	1
363	车间五	车间五二层弹垫 1	75/1	53.42	60.05	4.5	12.49	57.49	昼间	15	36.49	1
364	车间五	车间五二层弹垫 1	75/1	53.42	60.05	4.5	38.36	57.37	昼间	15	36.37	1
365	车间五	车间五二层弹垫 2	75/1	55.55	61.85	4.5	30.64	57.38	昼间	15	36.38	1
366	车间五	车间五二层弹垫 2	75/1	55.55	61.85	4.5	11.11	57.52	昼间	15	36.52	1
367	车间五	车间五二层弹垫 2	75/1	55.55	61.85	4.5	9.71	57.57	昼间	15	36.57	1
368	车间五	车间五二层弹垫 2	75/1	55.55	61.85	4.5	38.19	57.37	昼间	15	36.37	1
369	车间五	车间五二层弹垫 3	75/1	58	64.14	4.5	33.96	57.38	昼间	15	36.38	1
370	车间五	车间五二层弹垫 3	75/1	58	64.14	4.5	11.51	57.51	昼间	15	36.51	1
371	车间五	车间五二层弹垫 3	75/1	58	64.14	4.5	6.38	57.83	昼间	15	36.83	1
372	车间五	车间五二层弹垫 3	75/1	58	64.14	4.5	37.82	57.37	昼间	15	36.37	1

备注：因设备较多，本报告将同类型同区域的设备编组，该类后面噪声表示等效噪声值

续表 4-26 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强(任选一种)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)		
1	冷却塔 1		149.42	11.22	0.5	75/1	消声减振	昼间
2	冷却塔 2		149.42	12.69	0.5	75/1		昼间
3	废气设施风机 1		44.59	39.15	16	85/1		昼间
4	废气设施风机 2		45.68	39.82	16	85/1		昼间
5	废气设施风机 3		98.06	-25.96	9.4	85/1		昼间
6	锅炉 1		83.06	-22.82	0.5	70/1		昼间

备注，锅炉位置在连廊，本报告按不利角度考虑，视为室外声源

表 4-27 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
生活	员工生活	S0 生活垃圾	一般固体废物	产污系数法	54	委托环卫部门清运	54	生活垃圾填埋场
生产	搓丝、机加工	S1 边角料	一般固体废物	物料衡算法	400	外售综合利用	400	物资回收单位利用
	搓丝、冷墩	S2 废润滑油	危险废物	类比法	4.5	委托资质单位处理	4.5	危废处置单位利用

搓丝、机加工	S3 含油金属屑	危险废物	类比法	5	除油达到静置无滴漏后打包压块外售给金属冶炼公司利用	5.00	冶炼公司利用
机加工	S4 废乳化液	危险废物	产污系数法	1.2	委托资质单位处理	1.20	危废处置单位利用
废水处理	S5 污泥	危险废物	产污系数法	586.54	委托资质单位处理	586.54	危废处置单位利用
酸洗 1、酸洗 2	S6 底渣	危险废物	类比法	10	委托资质单位处理	10	危废处置单位利用
危化品包装	S7 废包装桶	危险废物	物料衡算法	6	委托资质单位处理	6	危废处置单位利用
生产过程工人使用	S8 废劳保用品	危险废物	类比法	3	委托资质单位处理	3	危废处置单位利用
油类包装	S9 含油废包装桶	危险废物	物料衡算法	12	委托资质单位处理	12	危废处置单位利用
废水处理	S10 浮油	危险废物	类比法	30	委托资质单位处理	30	危废处置单位利用

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		DA000/食堂油烟排气筒	食堂油烟	油烟净化+楼顶排放	GB18483-2001
		DA001/燃气退火炉排气筒	颗粒物 SO ₂ NO _x 氨气 臭气浓度 林格曼黑度	依托现有：集气+15m以上高空排放	温环通（2019）57号及 GB9078-1996 GB14554-93
		DA002/燃气锅炉排气筒	颗粒物 SO ₂ NO _x 林格曼黑度	新增：集气+低氮燃烧+8m以上高空排放	温环通（2019）57号及 GB13271-2014
		DA003 和 DA004/冷镦搓丝油烟排气筒	油雾、非甲烷总烃	依托现有：集气+油烟净化器+15m以上高空排放	GB16297-1996
		DA005/酸雾排气筒	硝酸雾（NO _x ）、氟化物、硫酸雾	新增：酸洗流水线集气（含配酸集气）+多级碱液喷淋+15m以上高空排放	GB16297-1996
地表水环境		DW001/车间排放口	总铬、总镍	本次提升：单独中和+混凝沉淀预处理	DB33/2260-2020
		DW002/厂区废水总排口	pH、COD、NH ₃ -N、TN、TP、石油类、SS、LAS、氟化物、总铁、总锰	在原有设施基础上进行提升：隔油+氧化+混凝沉淀+生化等	GB8978-1996 DB33/2260-2020 DB33/887-2013 GB/T 31962-2015 DB33/844-2011
声环境		生产车间	连续等效 A 声级	减振、隔声等措施	GB12348-2008
固体废物		员工生活	S0 生活垃圾	依托现有：委托环卫部门清运	满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》、《浙江省固体废物污染环境防治条例（修正）》、GB 18597—2023）要求
		搓丝、冷镦、机加工、检验等	S1 边角料	依托现有：外售综合利用	
		搓丝、冷镦	S2 废润滑油	危废暂存间整改后可依托存储，委托资质单位处理	
		搓丝、冷镦、机加工	S3 含油金属屑	危废暂存间整改后，可依托存储，另除油达到静置无滴漏后打包压块外售给金属冶炼公司利用	

	机加工	S4 废乳化液	危废暂存间整改后可依托存储，新增委托资质单位处理
	废水处理	S5 污泥	危废暂存间整改后可依托存储，委托资质单位处理
	酸洗 1、酸洗 2	S6 底渣	危废暂存间整改后可依托存储，新增委托资质单位处理
	危化品包装	S7 危化品废包装桶	危废暂存间整改后可依托存储，新增委托资质单位处理
	生产过程工人使用	S8 废劳保用品	危废暂存间整改后可依托存储，新增委托资质单位处理
	油类包装	S9 含油废包装桶	危废暂存间整改后可依托存储，新增静置无滴漏且经打包压块后外售给金属冶炼公司利用
	废水处理	S10 浮油	危废暂存间整改后可依托存储，新增委托资质单位处理
土壤及地下水污染防治措施	厂区生产车间、污水处理设施、危废贮存场所等单元进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求合理设计，建立防渗设施的检漏系统。做好事故应急措施；现状监测点位中氟化物样本监测值偏大，企业应多方检查检修，确保地面三防措施，切断相关物料进入土壤和地下水的途经		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	<p>①严格落实危废收集、暂存场所建设技术规范要求，做好地面三防措施；</p> <p>②加强职工教育，规范危废管理；</p> <p>③发现泄漏时，立即采取切断、围堵措施避免影响进一步扩散；</p> <p>④参照《建筑防火通用规范（GB 55037-2022）》相关要求，规范设计生产及贮存场所，合理设置防火间距及防火堤；</p> <p>⑤根据应急预案要求，补充并合理配置消防栓、灭火器、防护服、防毒面具等应急物资，并委派专人管理，保证完好、有效、随时可用；</p> <p>⑥修订企业突发环境事件应急预案，并定期进行演练，发生事故时立即响应，按预案执行；</p> <p>⑦提升事故应急池库容至 94.21m³，收集消防废水、污水站事故废水、初期雨水等，满足 12-24 小时全厂事故废水量；</p>		

	<p>⑧对液氨储罐区设置气体泄漏监控系统，一有发现可立即处理；</p> <p>⑨事故发生后，涉及有毒有害气体释放的，企业应第一时间组织人员疏散，按照预设疏散路线图有序撤离，同时立即通知周边敏感保护目标人群及企业事业单位及时应对疏散，减少风险。另外企业须委托对大气风险物质进行厂界监测，掌控大气污染扩散情况；涉及废水事故排放的，企业应及时进行封堵，收集超标废水至应急实施，后续处理达标方可排放</p> <p>具体其它风险防范措施参见风险专项“环境风险管理”章节</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>①根据排污许可管理要求，在排污前需完成排污许可证变更；</p> <p>②建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，在建设项目竣工后自主开展环境保护验收；</p> <p>③严格执行自行监测要求；</p> <p>④建立并完善环境管理台账，污染治理设施的运行管理记录要完整、准确、及时、规范，各项记录内容应妥善保管；</p> <p>⑤严格按照浙应急基础[2022]143 号，企业应委托相关资质单位对废气、废水设施单位进行设计、施工、运营、维护，按照生态环境管理及安全生产相关技术要求履行生态环境及安全生产责任。</p>

六、结论

温州博力浩实业有限公司年产 20000 吨不锈钢标准件改扩建项目选址温州经济技术开发区滨海园区滨海二路 672 号，项目建设符合“三线一单”管控要求，生产过程中产生的污染物经治理后均可达标排放。项目今后实施过程中，建设单位必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施，确保污染物达标排放。综上所述，本项目的实施从环保角度讲是可行的。

专题一、环境风险

一、风险调查及等级判别

1、危险物质和危险单元

根据项目工程分析，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，项目所涉及的危险物质主要有天然气（甲烷）、硝酸、氢氟酸、硫酸、磷酸、氨、次氯酸钠、油类物质、乙炔、危险废物、铬及其化合物（以铬计）、镍及其化合物（以镍计）、锰及其化合物（以锰计）。危险物质主要分布于危化品仓库、生产区、危废仓库等区域。

经筛选，本项目涉及的危险物质数量与临界量的比值（Q）确定情况如下。

表 1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	天然气（甲烷）	74-82-8	1.250	10	0.125
2	硝酸 98%	7697-37-2	2.201	7.5	0.293
3	氢氟酸 55%	7664-39-3	1.421	1	1.421
4	硫酸 98%	7664-93-9	1.799	10	0.180
5	磷酸 85%	7664-38-2	0.012	10	0.001
6	氨	7664-41-7	0.800	5	0.160
7	次氯酸钠	7681-52-9	0.200	5	0.040
8	油类物质	/	13.300	2500	0.005
9	乙炔	74-86-2	0.052	10	0.005
10	危险废物	/	66.000	50	1.320
11	铬及其化合物（以铬计）	/	0.006	0.25	0.023
12	镍及其化合物（以镍计）	/	0.0005	0.25	0.002
13	锰及其化合物（以锰计）	/	0.0064	0.25	0.026
Q（合计）					3.601

备注：1、天然气按平均日用量作为最大存在量，密度按 0.75kg/m³

2、各物质浓度全部已折纯，在线量按酸洗槽含量+最大存储量

3、铬、镍、锰按酸洗废水日产生量计算

由上表可知，1≤Q<10。

2、行业及生产工艺（M）

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录 C 提出,分析项目所属行业及生产工艺特点,按照下表评估生产工艺情况。将 M 划分为 4 档,分别为 M1 ($M>20$)、M2 ($10<M\leq 20$)、M3 ($5<M\leq 10$)、M4 ($M=5$)。

表 2 行业及生产工艺 (M) 计算

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$; ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目氨分解,非裂解(裂化)工艺;涉及危险物质的使用、贮存,属于表中其他行业类,则 $M=5$,因此行业及生产工艺为 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

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

表 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

根据上述分析,项目危险物质数量与临界量 Q 为 $1\leq Q<10$;行业及生产工艺为 M4,故确定危险物质及工艺系统危险性为 P4。

4、环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 4 大气环境敏感程度分级

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

根据调查，本项目周边 5km 范围内敏感目标人数大于 5 万人，因此大气环境敏感程度分级为 E1，为环境高度敏感区。

（2）地表水环境

本项目周边水体水环境功能为IV类，地表水功能敏感性为低敏感 F3，顺水流 10km 范围无敏感保护目标，环境敏感目标分级属于 S3，确定地表水环境敏感程度分级结果为 E3（环境低度敏感区），具体划分情况见下。

表 5 地表水环境敏感程度分级

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

表 6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水敏感特征
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 流经范围内涉跨国界的
F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，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，24 h 流经范围内涉跨省界的
F3	上述地区之外的其他地区

表 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的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

③ 地下水环境

本项目属于不敏感（G3）分区，包气带防污性能分级为 D2（参照附近区域地下水相关检测报告及地勘报告，本项目附近区域地下水水位埋深 2.5~3m，主要土质成分为素填土、黏土等，其中黏土渗透系数 $<1.2 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，综合渗透系数 $<1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定）。

表 8 地下水功能敏感性分区

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

分级	包气带防污性能分级
D3	Mb （岩土层单层厚度） $\geq 1.0\text{m}$ ， K （渗透系数） $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
D2	$0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ， $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

表 10 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

根据上表判定地下水环境敏感程度分级结果为 E3（环境低度敏感区）。

因此，本项目大气、地表水、地下水环境敏感程度（E）的分级确定为 E1、E3、E3。

5、环境风险潜势划分

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

表 11 项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险

根据上文分析，项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度分别为 E1、E3、E3，故该项目大气环境风险潜势为 III，进行二级评价；地表水环境风险潜势为 I，可开展简单分析；地下水环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

结合 HJ169-2018 相关内容，本项目属于二级评价项目，大气评价范围确定为距项目边界不低于 5km。

项目环境风险敏感特征表见下表。

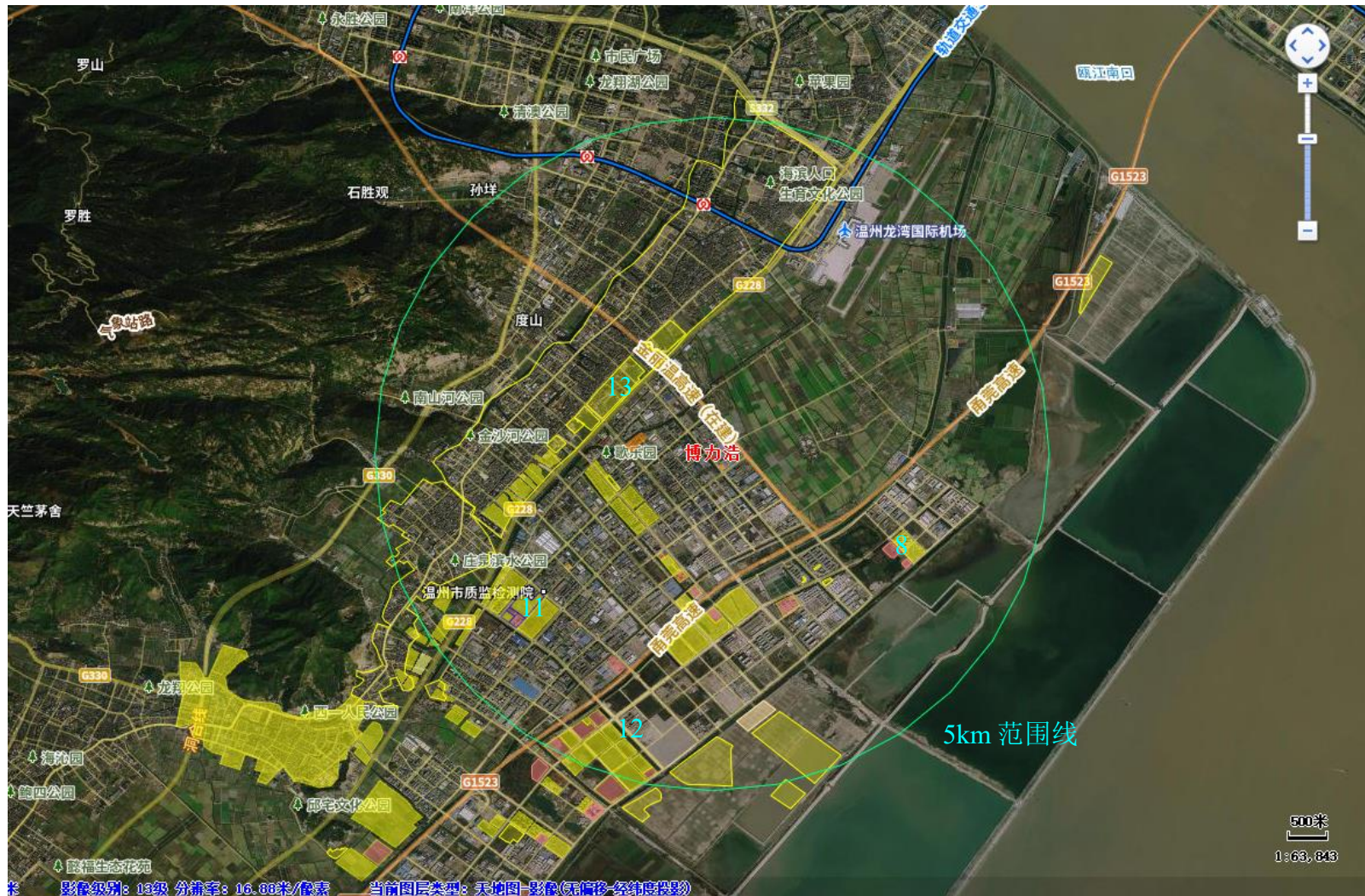
表 12 项目环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征
环	厂址周围 5km

境 空 气	序号	名称	相对方位	距离 m	保护对象	人口数
	1	大卫幼儿园	东南侧	150	师生	100
	2	星海街道办事处	西侧	915	办公人员	300
	3	滨海六路居住片区	西南侧	1218	居民	10000
	4	滨海第一幼儿园	西南侧	1700	师生	500
	5	江尚华庭	西南侧	1695	居民	1500
	6	温州滨海医院	西南侧	1870	医患	500
	7	永兴金海大道居住片区	东南侧	2160	居民	15000
	8	幸福北园片	东南侧	2874	居民	5000
	9	永兴南园片宿舍楼	东南侧	2316	居民	1000
	10	海创园	东南侧	1858	居民	500
	11	滨海十二路居住片区	西南侧	3310	居民	10000
	12	金海片居住片区	西南侧	3542	居民	10000
	13	龙湾永中永兴沙城天河镇区	西北侧	1516	居民	200000
	厂址周边 500m 范围人口数小计					
厂址周边 5km 范围人口数小计						>5 万
大气环境敏感程度 E 值						E1
地 表 水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内径流范围/km	
	1	纬四浦河	地表水IV类		/	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水培距离两倍）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	
	无					
	地表水环境敏感程度 E 值					
地 下 水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	无					
	地下水环境敏感程度 E 值					



图 1 周边 5km 范围敏感目标分布图



续图 1 周边 5km 范围敏感目标分布图

二、环境风险识别

1、物质危险性识别

根据本项目涉及的原辅材料、贮存产品等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 B，项目涉及危险物质的化学品理化性质见下表。

表 13 项目危险化学品的理化性质表

序号	物质名称	性状	LD ₅₀ (mg/kg)	燃爆危险	危险特性、环境风险	健康危害
1	甲烷	无色无臭气体	/	易燃，具窒息性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险	由单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧而引起中毒；空气中达到 25~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调等症状；皮肤接触液化本品可致冻伤。
2	硝酸	无色透明液体，有窒息性刺激气味	大于 90 mL/kg (大鼠经口)	不燃	与还原性物质接触或与一些化合物反应时易发生燃烧、爆炸等现象	对眼睛、皮肤、粘膜及呼吸道具有强烈的灼伤作用，液体直接接触眼睛可以引起致盲或永久性眼损害，吸入可以引起急性肺水肿或慢性障碍性肺疾病，接触皮肤可以引起深度穿透性溃疡，浓硝酸与皮肤接触可以使皮肤染黄，食入可以引起肠胃道严重的永久性伤害，可使消化道穿孔，吸入可以引起痉挛、炎症、喉及支气管水肿、化学性肺炎及肺水肿、窒息、因水肿而导致上呼吸道阻塞、长期接触可以腐蚀牙齿，特别是尖牙及门牙
3	氢氟酸	无色透明液体，有刺激性臭味	1276 (ppm/1 小时，大鼠吸入)	不燃；具有腐蚀性	腐蚀性极强；遇到 H 发泡剂立刻燃烧；能与普通金属发生反应	对皮肤有强烈的腐蚀作用；灼伤初期皮肤潮红、干燥，创面苍白、坏死，继而呈紫黑色或灰黑色；深度灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，笋及骨膜或骨质；眼睛接触高

						浓度本品可引发角膜穿孔，接触蒸汽会发生支气管炎、肺炎等；慢性影响主要为眼和呼吸道刺激症状，或嗅觉减退，或引发牙齿酸蚀症等
4	硫酸	无色透明油状液体	2140（大鼠经口）	助燃，具强腐蚀性，可致人体灼伤	遇水大量放热，可发生飞溅。与易燃物和可燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化
5	磷酸	无色，无臭，具有酸味	1530（大鼠经口）	不燃	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟。具有腐蚀性。	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便和休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。
6	次氯酸钠	微黄色溶液或白色粉末，有似氯气的气味	8500（小鼠经口）	不燃	不稳定，见光分解；受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气	经常用手接触本品，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落；有致敏作用；会放出游离氯可能会引起中毒；具有腐蚀性，可致人灼伤
7	镍	近似银白色、硬而有延展性并具有铁磁性的金属	/	粉体化学活性较高，暴露在空气中会发生氧化反应，甚至自燃。遇强酸反应，放出氢气。粉尘可燃，能与空气形成爆炸性化合物	吸入、食入、眼睛及皮肤接触	可引起镍皮炎。皮肤剧痒，后出现丘疹、疱疹及红斑，重者化脓、溃烂。长期吸入镍粉可致呼吸道刺激、慢性鼻炎，甚至发生鼻中隔穿孔。尚可引起变态反应性肺炎、支气管炎、哮喘等

8	铬	银白色有光泽的金属，纯铬有延展性，含杂质的铬硬而脆	/	在硫酸中是可溶的，而在硝酸中则不易溶；在高温下可被水蒸气所氧化；在高温下，铬与氮起反应并为熔融的碱金属所侵蚀；可溶于强碱溶液。铬具有很高的耐腐蚀性；不溶于水	吸入、食入、眼睛及皮肤接触	接触铬引发呼吸道疾病，早期表现为鼻腔干燥、搔痒、出血，鼻粘膜充血肿胀，嗅觉减退等；接触皮肤铬会引起皮肤搔痒、皮肤溃疡等过敏反应，严重者可引起中毒反应；长期过量服用铬会影响到消化系统的正常运行，甚至影响食物的摄入或营养吸收，引起消化系统损伤，导致食管炎或消化道溃疡等。
9	锰	银白色金属，质硬而脆	/	不燃	吸入	急性锰中毒常见于口服浓于 1% 高锰酸钾溶液，引起口腔黏膜糜烂、恶心、呕吐、胃部疼痛；3%~5% 溶液发生胃肠道黏膜坏死，引起腹痛、便血，甚至休克；5~19 克锰可致命。在通风不良条件下进行电焊，吸入大量新生的氧化锰烟雾，可发生咽痛、咳嗽、气急，并骤发寒战和高热（金属烟热）
10	氨气	无色、有强烈的刺激气味的 气体	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口)	易燃。引燃温度 651°C，爆炸极 15.7%~27.4%；与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增	吸入	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎及肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤

				大，有开裂和爆炸的危险		
11	乙炔	无色无味的易燃气体	/	易燃	/	本品具有麻醉作用，其麻醉性比单烯烃强得多。高浓度乙炔气爆炸危险性比毒性事故多。乙炔有阻止氧化的作用，使脑缺氧，引起昏迷麻醉，但对生理机能没有影响。

2、生产系统危险性识别

本项目涉及的环境危险源主要为生产车间、危废仓库、危化品仓库、环保处理设施等。

(1) 生产装置

各类酸洗溶液具有一定的腐蚀性和毒害性，长期作业的条件下酸洗槽体可能因腐蚀或者操作不当而发生泄漏，导致有毒有害的溶液泄漏，污染周边地表地下水。

(2) 储运设施

主要包括危化品仓库、物质输送管道、危废仓库等，物料包括硫酸、硝酸、氢氟酸、磷酸、次氯酸钠、乙炔、液氨、油类、各类危废等。

若出现管道破裂、阀漏液、泄漏报警探头或传感器电缆失灵等情况，会导致危险化学品泄漏。

原辅材料中的有毒有害化学危险品在运输、装卸、使用、储存过程中，存在“跑、冒、滴、漏”。在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多，存在泄漏甚至引起火灾和爆炸的风险。

在建设单位交由有资质的单位处理处置前，厂内必须设置危险废物暂存场所对其进行合理贮存和严格管理，若任意堆放或暂存场所未采取防渗防漏措施或疏于管理，都将造成危险废物中的有毒有害物质进入周边环境，给周边的土壤、水体及空气等环境造成一定的危害。

(3) 公用工程（环保设施）

厂内废水、废气处理装置等可能因停电、设备老化等出现非正常运转或停止运转，导致废水、废气等超标排放，影响周围环境。

3、环境风险类型及危害分析

环境风险源是发生环境风险事件的主要源头，可能发生的环境风险类型包括危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。影响方式因受体不同分别表现为大气环境污染、水环境污染等。

危险物质主要通过大气、地表水、地下水等途径进入环境，一旦进入环境，则对周围环境产生不利影响。

4、风险识别结果

综上，项目风险识别结果见下表。

表 14 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	退火炉、锅炉	甲烷	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气	周围大气环境保护目标
2		液氨储罐	氨气	泄漏	大气	周围大气环境保护目标
3		酸洗槽	硫酸、硝酸、氢氟酸、磷酸等	泄漏	地表水、地下水、土壤	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水及土壤
4	危化品仓库	贮存化学品	硫酸、硝酸、氢氟酸、磷酸、次氯酸钠、油类等	泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水及土壤
5	废气处理设施	废气处理设施	硝酸、氢氟酸、油雾	废气处理设施故障，废气超标排放	大气	周围大气环境保护目标
6	废水处理设施	废水处理设施	铬、镍等	废水处理设施故障，废水超标排放	地表水、地下水	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水及土壤
7	危废仓库	危废仓库	危险废物	泄漏	地表水、地下水、土壤	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水及土壤
8	生产车间	乙炔瓶	乙炔	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气	周围大气环境保护目标

备注：具体风险单元、危险源分布可见附图 4

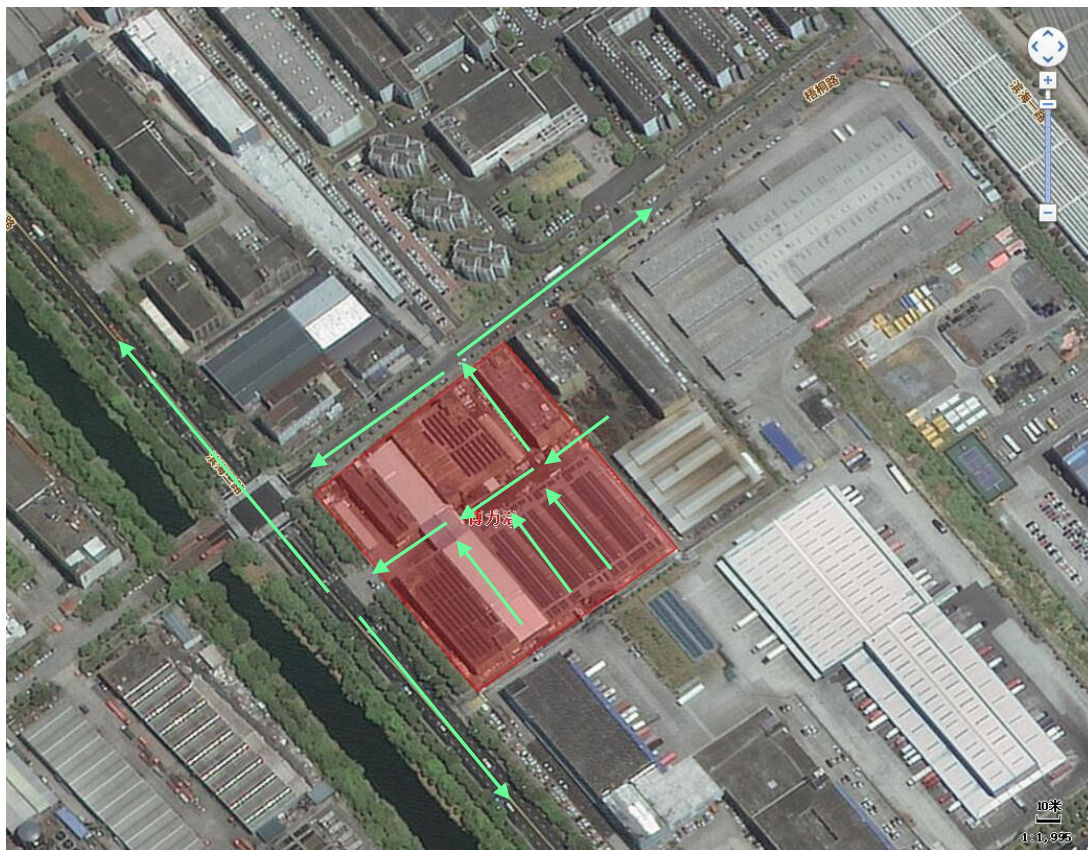


图 2 企业及周边人员疏散图

三、风险事故情形分析

1、风险事故情形设定原则

(1) 同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形，应分别进行设定。

(2) 对于火灾事故，需将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，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

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

(4) 风险事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识

别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

2、风险事故情形设定内容

在风险识别的基础上，分析出造成本项目风险及伴生事故的事故类型主要有火灾和毒物泄漏，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。本评价认为：

从对大气环境影响分析，液氨储罐泄漏、危化品仓库酸类泄漏、废气处理设施故障事故等是本工程重点防范类型事故是本工程重点防范类型；从对水环境影响分析，主要考虑物料泄漏和火灾时含有对水环境有害物质的消防水外排对受纳水体的影响，不考虑人为破坏和自然灾害如地震、洪水、台风等所引起的风险。基于以上事故类型，对大气环境危害预测主要考虑物料泄漏后伴生有毒气体对厂外环境敏感点和人群的影响。

表 15 具有代表性的风险事故情形设定

环境风险类型		危险单元	设备	主要危险物质	环境影响途径
水	泄漏	生产车间	酸洗槽	含硫酸、硝酸、氢氟酸、磷酸、铬、镍、锰	通过大气、水和土壤传播
	泄漏	危化品仓库	原料桶	硫酸、硝酸、氢氟酸、磷酸、次氯酸钠、油类等	
	泄漏	危废暂存间	危废桶/袋	危险废物（重金属、油类等）	
	泄漏	废水处理设施	废水处理站	铬、镍、锰	
大气	火灾、爆炸	生产车间	燃气锅炉、退火炉、乙炔瓶	甲烷、乙炔、次生污染物 CO、SO ₂ 等	
	泄漏	危化品仓库	原料桶	硫酸、硝酸、氢氟酸	
		生产车间	液氨储罐	氨气	
		废气处理设施	喷淋塔	硝酸、氢氟酸、油雾	

3、最大可信事故设定

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。结合项目环境风险因素分析，项目生产过程涉及较多危

险物质。当物料发生泄漏后，首要风险在于有毒有害物质在废水中的扩散，影响周边人群，并存在较大范围内对环境造成破坏，致人中毒、死亡。化学品泄漏引发的扑救、堵漏难度较大，事故持续时间可能较长，泄漏所产生的影响面较大，难以控制。项目最大可信事故如下：

表 16 最大可信事故

序号	单元	设备	危险因子	最大可信事故
1	生产车间	酸洗槽	硫酸、硝酸、氢氟酸、磷酸、铬、镍、锰	由于设备故障，管口破裂或误操作等因素引起硫酸、硝酸、氢氟酸、次氯酸钠、油类、液氨泄漏，原料泄漏导致污染外环境
2		液氨储罐	氨气	
3	危化品仓库	原料桶	硫酸、硝酸、氢氟酸、磷酸、次氯酸钠、油类	
4	废水收集设施	集水池	铬、镍、锰	
5	危废仓库	危废仓库	危险废物	
6	废气处理设施	废气处理设施	硝酸、氢氟酸、油雾	

四、源项分析

1、事故概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见下表。

表 17 泄漏频率表

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 10mm 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 10mm 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	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 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 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$ $1.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
75mm $<$ 内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$ $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m}\cdot\text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$ * $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m}\cdot\text{a})$

泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

根据以上分析并结合本项目重点考虑的大气影响角度，选取本项目危险源液氨、氢氟酸、硝酸、硫酸等泄漏模式为 10min 内储罐泄漏完，因此确定本项目事故风险发生的概率为 $5.00 \times 10^{-6}/a$ 。

2、源强事故分析

本报告选取液氨储罐区液氨、危化品仓库硝酸、氢氟酸、硫酸的泄漏情形计算源强。

(1) 泄漏量

泄出液体的泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数；

A ——裂口面积，取瓶底 $\Phi 10\text{mm}$ 孔，即 $7.85 \times 10^{-5}\text{m}^2$ ；

ρ ——液体密度， kg/m^3 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度；

h ——裂口之上液位高度，考虑裂口位于容器底部，装料系数取 0.8。

液体泄漏情况见下表。

表 18 液体泄漏量计算参数表

符号	含义	单位	硫酸 (98%)	硝酸 (98%)	氢氟酸 (55%)	液氨
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.65	0.65	0.65	0.65

A	裂口面积	m ²	7.85E-05	7.85E-05	7.85E-05	7.85E-05
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	1840	1420	1150	617
P	容器内介质压力	Pa	101325	101325	101325	2160000
P0	环境压力	Pa	101325	101325	101325	101325
g	重力加速度	m/s ²	9.8	9.8	9.8	9.8
h	裂口之上液位高度	m	0.4	0.4	0.4	1.6
Q	液体泄漏速度	kg/s	0.263	0.203	0.164	2.578
t	泄漏时间	s	133	123	152	155
/	泄漏量	kg	35	25	25	400

(2) 蒸发量

泄漏的物质在存储区围堰内形成液池，气体蒸发进入大气。一般情况下蒸发时间按 15-30min 计，本次取 30min。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，其蒸发总量为三种蒸发之和。本项目液氨沸点极低，可按全部闪蒸蒸发，蒸发速率取 2.578kg/s；硫酸、硝酸、氢氟酸沸点较高，因此通常不会发生闪蒸蒸发及热量蒸发，故仅考虑质量蒸发。本评价采用导则中推荐的泄漏液体蒸发量计算公式，估算公式如下：

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

其中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

α, n ——大气稳定度系数，见下表；

p——液体表面蒸气压，Pa；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数；J/mol·K；

T₀——环境温度，K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 19 液池蒸发模式参数表

稳定度条件	n	α
不稳定(A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E, F)	0.3	5.285×10^{-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，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径，本项目贮存区设有围堰，其围堰等效半径约为 3m。

考虑最不利情况，稳定度条件取稳定类，风速 1.5m/s，温度 25°C，则物料蒸发速率的计算见下表。

表 20 物料蒸发速率

符号	含义	单位		硫酸 (98%)	硝酸 (98%)	氢氟酸 (55%)
P	液体表面 蒸汽压	Pa		36.01	4981.00	20050.54
M	分子量	kg/mol		0.098	0.063	0.02
R	气体常数	J/(mol·k)		8.314	8.314	8.314
T ₀	环境温度	K		298	298	298
u	风速	m/s		1.5	1.5	1.5
r	液池半径	m		3	3	3
Q	质量蒸发 速率	kg/s	稳定(E,F)	7.92E-05	0.007	0.009

五、风险预测分析

1、大气风险预测分析

本项目危化品仓库发生泄漏后硫酸、硝酸、氢氟酸等主要以液池形式存在仓库区围堰内，挥发以气体形式在大气中扩散；液氨泄漏直接气化挥发。从上表中可知硫酸挥发性弱，且无大气毒性终点浓度限值，因此，本评价后续主要对硝酸、氢氟酸、氨气挥发在大气中的扩散影响进行预测分析。

(1) 预测模型

根据气体性质选择合适的大气风险预测模型，其中 SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟；AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻

质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

气体性质根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录 G 推荐的理查德森数 (Ri) 进行判定, 相关公式如下所示:

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质, 理查德森数的计算公式不同。一般地, 依据排放类型, 理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式:

连续排放:

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

瞬时排放:

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

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 。

判定连续排放还是瞬时排放, 可通过对比排放时间 T_d 和污染物达到最近的受体点 (网格点或敏感点) 的时间 T 确定。

$$T = 2X / U_r$$

式中: X——事故发生地与计算点的距离, m , 本项目取 150m;

U_r ——10m 高处风速, m/s 。假定风速和风向在 T 时间段内保持不变, 取 1.5m/s。

当 $T_d > T$ 时, 可被认为是连续排放的; 当 $T_d \leq T$ 时, 可被认为是瞬时排放的。

气体性质判定: 对于连续排放, $R_i \geq 1/6$ 为重质气体, $R_i < 1/6$ 为轻质气体;

对于瞬时排放， $R_i > 0.4$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。

本项目 $T_d = 123-155s \leq T = 200s$ ，故可认为是瞬时排放。

根据软件计算，本项目氢氟酸、氨气均属于重质气体，故应采用 SLAB 模型进行预测，硝酸属于轻质气体，采用 AFTOX 模型预测。

(2) 参数选取

本次大气环境风险评价等级为二级，根据 HJ 169—2018 要求，需选取最不利气象条件进行后果预测，相关参数如下所示。

表 21 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	硝酸、氢氟酸	氨气
基本情况	事故源经度/ (°)	120°49'32.14421"	120°49'33.16774"
	事故源纬度/ (°)	27°52'29.00014"	27°52'31.69415"
	事故源类型	泄漏	泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最不利气象
	风速/ (m/s)	1.5	1.5
	环境温度/°C	25	25
	相对湿度/%	50	50
	稳定度	F	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0 (城市)	1.0 (城市)
	是否考虑地形	否	否
	地形数据精度/m	/	/

(3) 评价标准

评价标准即大气毒性终点浓度，分为 1、2 级，其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该值时，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。

大气毒性终点浓度根据导则附录 H 选取，具体如下所示：

表 22 大气风险预测评价标准

评价因子	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
硝酸	7697-37-2	240	62
氢氟酸	7664-39-3	36	20
氨气	7664-41-7	770	110

(4) 评价结果

表 23 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	单个硝酸桶泄漏形成液池，挥发至空气中				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	常压包装桶	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	1 个大气压
泄漏危险物质	硝酸 (98%)	最大存在量/kg	25	泄漏孔径	10mm
泄漏速率 kg/s	0.203	泄漏时间/min	123s	泄漏量/kg	25
泄漏高度/m	0.01	泄漏液体蒸发量/kg	12.68	泄漏频率	$5.0 \times 10^{-6}/a$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	硝酸 (98%)	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点-1	240	/	/
		大气毒性终点-2	62	50	10
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度
/	/	/	/		

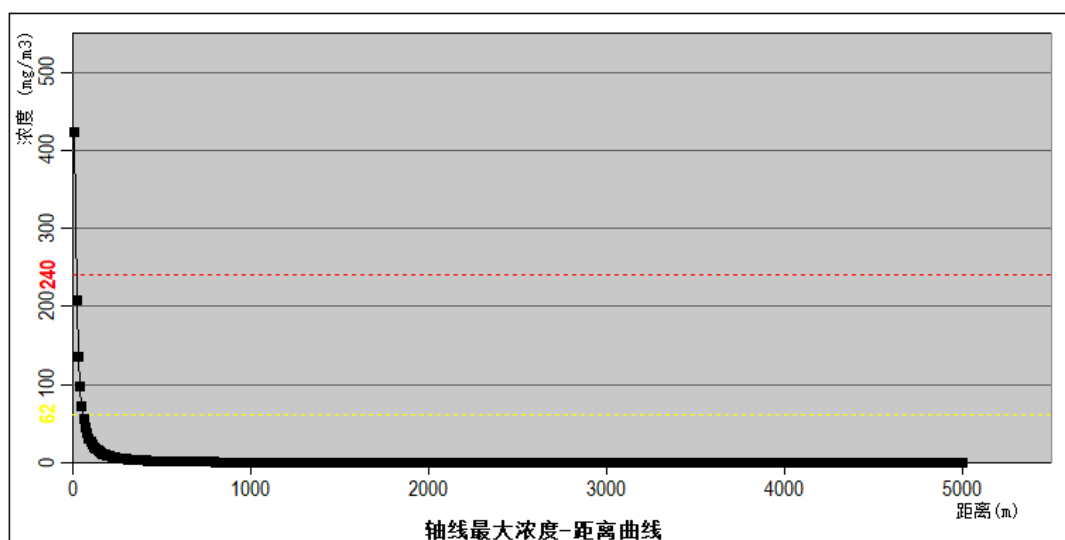


图 3 硝酸轴线/质心最大浓度-距离曲线图



图 4 硝酸最大影响区域图

表 24 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	单个氢氟酸桶泄漏形成液池，挥发至空气中				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	常压包装桶	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	1 个大气压
泄漏危险物质	氢氟酸	最大存在量/kg	25	泄漏孔径	10mm
泄漏速率/kg/s	0.164	泄漏时间/min	152s	泄漏量/kg	25
泄漏高度/m	0.01	泄漏液体蒸发量/kg	25	泄漏频率	5.0×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氢氟酸	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点-1	36	280	5
		大气毒性终点-2	20	430	10
敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度		

	幼儿园	2	5	43.9mg/m ³
--	-----	---	---	-----------------------

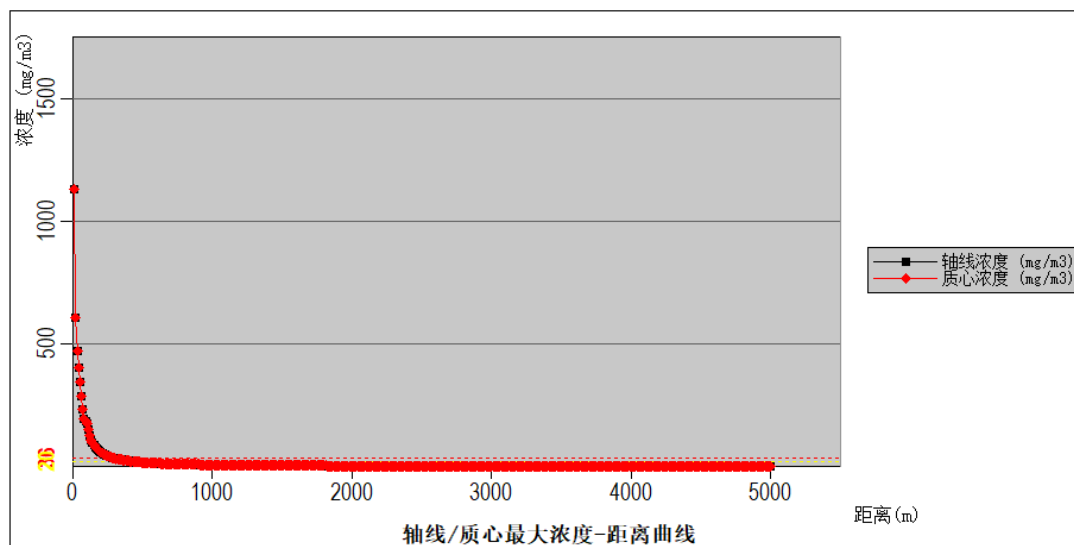


图 5 氢氟酸轴线/质心最大浓度-距离曲线图



图 6 氢氟酸最大影响区域图

续表 24 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	单个液氨储罐泄漏，挥发至空气中				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	常压包装桶	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	2.16 个大气压
泄漏危险物质	氨气	最大存在量/kg	25	泄漏孔径	10mm
泄漏速率 kg/s	2.578	泄漏时间/min	155s	泄漏量/kg	400
泄漏高度/m	0.01	泄漏液体蒸发量/kg	400	泄漏频率	$5.0 \times 10^{-6}/a$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氨气	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点-1	770	310	7
		大气毒性终点-2	110	550	11
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度
幼儿园	2.5	10	847		

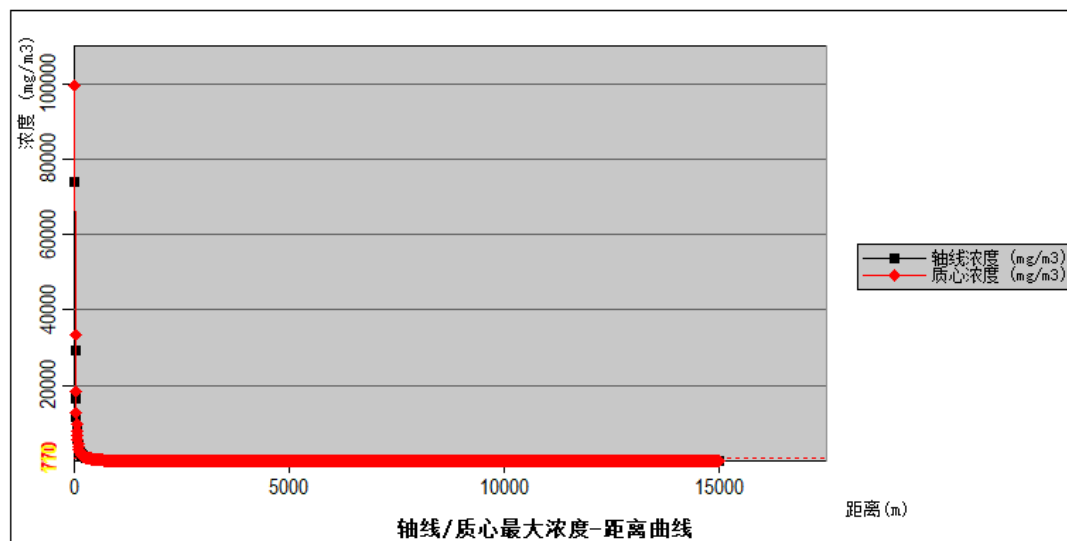


图 7 氨气轴线/质心最大浓度-距离曲线图



图 8 氨气最大影响区域图

预测结果表明, 在 F 稳定度 (1.5m/s 风速, 温度 25°C, 相对湿度 50%) 的气象条件下, 危化品仓库硝酸、氢氟酸泄漏事故发生后, 硝酸达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为 50m, 到达时间为 10min; 氢氟酸达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 280m, 到达时间为第 5min, 毒性终点浓度-2 的最大影响范围为泄漏点外 430m 内, 到达时间是第 10min; 针对保护目标幼儿园的超标时间为第 2min, 持续 5min, 最大浓度为 43.9 mg/m³。

液氨储罐破损泄漏后, 氨气达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 310m, 到达时间为第 7min, 毒性终点浓度-2 的最大影响范围为泄漏点外 550m 内, 到达时间是第 11min; 针对保护目标幼儿园的超标时间为第 2.5min, 持续 10min, 最大浓度为 847 mg/m³。

根据预测结果, 若发生泄漏事故, 将会对以上这些区域大气环境及周边敏感目标造成一定程度的影响, 须落实风险防范措施减轻影响。

2、地表水环境风险分析

在发生风险事故的情况下，事故废水主要指泄漏的废液和消防废水，由于设备的跑冒滴漏等原因，生产区地面上不可避免的含有物料，事故发生时下雨将产生初期雨水，有可能会通过雨水管线外排至园区雨水管网，对后续处理水质造成一定的影响。事故状态下废水收集、处置系统由收集管道、事故池等组成。当生产中出现物料泄漏，将产生消防废水，即事故状态废水，如果不对其加以收集、处置，厂区内泄漏物料及受污染的消防水可能会流出厂外水体，造成液体化学品进入水体内，从而导致一系列继发水体污染事故。

本项目拟设置环境风险三级防控：第一级防控措施是企业在仓库区、生产设备均设置了围堰同时做好防渗防漏措施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；第二级防控措施是建设应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），泄漏后，通过关闭排水排口，可将废水引入配套的事故应急池；第三级防控措施是厂区内建设末端事故缓冲设施及其配套事故应急池，防控重大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。发生事故时，消防废水及其携带的物料等通过第一级、第二级防控系统进入第三级防控系统，依次进入事故应急池，之后限流送厂内污水处理设施处理。这样，可确保生产事故污水、污染消防水和污染雨水均处于受控状态，不会通过雨水管道排入周边水体，可实现将事故废水控制在厂区内的目的，对周边水体的环境风险较小。

3、地下水环境风险分析

项目相关地下水污染事故风险主要为位于地面的危险单元发生液态物料泄漏，且其防渗层破损，液态物料下渗进入地下水，造成地下水污染事故。如生产废水收集池破损，含重金属的生产废水泄漏，下渗进入地下水。

地下水污染具有隐蔽性、难处理性等特点，应以预防为主。故要求企业采取生产废水管道架空敷设、分区防渗、加强日常巡查以及建立地下水环境监测管理体系等措施，防控项目生产废水等有害物质下渗进入地下水环境。

六、环境风险管理

1、生产装置风险防范措施

- (1) 加强员工培训，熟练操作规范；
- (2) 罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品；管道等有关设施应按要求进行试压；对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修；电器线路定期进行检查、维修、保养。

2、物料运输风险防范措施

厂区外运输交由资质单位承担，本评价仅考虑厂区内运输风险，为此应采取如下运输管理措施：

(1) 有毒物料的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用运输车辆，定人就是应有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸等工作，从人员上保障运输过程中的安全。

(2) 在各物料厂内运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

3、物料贮存风险防范措施

(1) 本项目使用的部分原料具有毒性，在储存过程中应小心谨慎，熟知每种物料的性质和贮存注意事项，根据物料的燃爆特性及挥发特性等进行储存。要严格遵守有关贮存的安全规定。

(2) 参照《建筑防火通用规范（GB 55037-2022）》相关要求，规范设计生产及贮存场所，合理设置防火间距及防火堤；合理配置消防栓、灭火器等应急物资，并委派专人管理，保证完好、有效、随时可用；

(3) 仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(4) 储存的化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

(5) 储存化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(6) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

4、大气风险防范措施

(1) 加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

(2) 对废气处理装置排污口污染物浓度进行常规监测，及时发现事故状况，

防止废气超标排放；对液氨储罐设置泄漏监控报警系统，及时监控液氨泄漏的动态情况。

(3) 建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

(4) 事故发生后，涉及有毒有害气体释放的，企业应第一时间组织人员疏散，按照预设疏散路线图有序撤离，同时立即通知周边敏感保护目标人群及企业事业单位及时应对疏散，减少风险。另外企业须委托对大气风险物质进行厂界监测，掌控大气污染扩散情况。

5、废水风险防范措施

(1) 明确“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系要求，按风险事故等级，分级响应防控体系；

(2) 当设备（装置）出现泄漏等事故时，有毒物料吸收稀释水、泄漏物料能储存于应急事故池或围堰内，待事故结束后对该部分废水或物料进行适当处理或处置，避免事故引发的伴生/次生危险。

(3) 配备事故应急池

事故应急池容积核算：

根据《关于印发<水体环境风险防控要点>（试行）的通知》（中石化案环[2006]10号文）以及《水体污染防控紧急措施设计导则》，环境应急池容积计算公式如下：

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

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $(V_1 + V_2 - V_3)$ ，取其中最大值， m^3 ；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计， m^3 ；

V_2 ——在装置区或储罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或储罐的喷淋水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；
罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$\textcircled{1} (V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$$

泄漏物料量 $V_1 = 0.21m^3$ ，单个原料储存桶约最大储存 $0.21m^3$ ；

消防废水量 $V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}} = 2 \times 0.01 \times 60 \times 15 = 18m^3$ 。（1 枪流量不小于 $10L/s$ ，持续时间 $15min$ ）

存储区围堰容积 $V_3 = 6 m^3$

发生事故时没有可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $V_3 = 0$ 。

② 发生事故时无其它必须进入该收集系统的生产废水量， V_4 按半日废水处理量，约 $32m^3$

③ 事故状态下收集范围内降雨量，集雨面积取 $2000 m^2$ ，雨水厚度取 $0.025m$ ，计算得 V_5 降雨量 $50m^3$

$$\textcircled{4} V_{\text{总}} = (0.21 + 18 - 6)_{\max} + 32 + 50 = 94.21m^3。$$

经上述计算，本单位现有环境应急池池容为 $40m^3$ ，不能满足要求。建议对应急池扩容，满足 $94.21m^3$ 要求。

6、地下水风险防范措施

严格按照地下水防渗措施要求，进行分区防渗处理，严格落实危废收集、暂存场所建设技术规范要求，做好地面三防措施。

7、应急预案要求

企业已编制应急预案，本项目改扩建完成后，企业应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》（浙环办函〔2015〕146号）和《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》（浙环办函〔2015〕54号）等文件要求适时修编。

8、管理措施

加强管理、严格工艺纪律：遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制；坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等；检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火；加强培训、教育和考核工作。

根据企业提供，目前已配备的应急物质如下。

表 25 企业目前已配备的应急物质

序号	应急物资名称	数量
1	应急医药箱	2 个
2	应急桶（200L）	1 个
3	防护服	2 套
4	灭火器	180 个
5	防毒面具	1 个

本评价要求企业严格按已备案的应急预案及本次环评提升要求，补充配备足够数量的防毒面具、防护口罩、救援绳索、防护手套、吸油毡、应急沙袋等，具体清单见下表。

表 26 企业需补足配备的应急物质

主要作业方式或资源功能	重点应急资源名称	数量
污染源切断	手提式干粉灭火器	165 个
	消防水枪及水带	35 个
	应急泵	1 台
	消防栓	35 个
污染物控制	吸油毡	5 条
	油类物质应急空桶 200L	3 个
	围堰	/
污染物收集	事故应急池（原有，但需扩容）	94.21m ³
污染物降解	石灰	2 袋
安全防护	移动电风扇	150 个
	防毒面具	50 套
	防护口罩(防尘)	30 套
	防护服	1 套
	洗眼装置	1 套
	应急手电筒	5 个
	救援绳索	10 条
	消防水池	15m
	警戒带	1 卷
	安全带	1 条
	安全帽	50 个
耐酸碱手套	30 套	
医疗用品	急救箱	1 箱
应急通信和指挥	普通电话、传真、带上网的电脑	11 台

	汽车（货、客）	3 辆
--	---------	-----

七、风险评价结论与建议

根据本项目环境风险潜势等级判断，各环境要素评价等级如下：大气环境风险评价等级为二级，评价范围为：距建设项目边界 5km 区域范围；地表水、地下水环境风险评价等级为简单分析，环境风险进行简单分析即可。

项目的主要风险源为酸类、液氨等发生泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，对水环境、大气环境和人体健康都将造成危害。

预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%）的气象条件下，危化品仓库硝酸、氢氟酸泄漏事故发生后，硝酸达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为 50m，到达时间为 10min，对敏感目标无超标情况发生；氢氟酸达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 280m，到达时间为第 5min，毒性终点浓度-2 的最大影响范围为泄漏点外 430m 内，到达时间是第 10min；针对保护目标幼儿园的超标时间为第 2min，持续 5min，最大浓度为 43.9 mg/m³。

液氨储罐破损泄漏后，氨气达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 310m，到达时间为第 7min，毒性终点浓度-2 的最大影响范围为泄漏点外 550m 内，到达时间是第 11min；针对保护目标幼儿园的超标时间为第 2.5min，持续 10min，最大浓度为 847 mg/m³。

根据预测结果，若发生泄漏事故，将会对以上这些区域大气环境及周边敏感目标造成一定程度的影响，须落实风险防范措施减轻影响。在采取有效事故风险防范措施后，本项目的环境风险水平是可接受的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0		0.114	0	0.114	0.114
	SO ₂	0.003	0.010		0.100	0.003	0.100	0.097
	NO _x	0.017	0.049		0.778	0.017	0.778	0.762
	油烟	0	0		2.347	0	2.347	2.347
	硝酸雾（NO _x ）	0	0		0.070	0	0.070	0.070
废水	废水量	26060	26600		24680.8	26060	24680.8	-1379.2
	COD	1.303	1.330		1.234	1.303	1.234	-0.069
	NH ₃ -N	0.109	0.133		0.123	0.109	0.123	0.014
	TN	0	0		0.369	0	0.369	0.369
	TP	0	0		0.007	0	0.007	0.007
	石油类	0	0		0.006	0	0.006	0.006
	SS	0	0		0.188	0	0.188	0.188
	LAS	0	0		0.001	0	0.001	0.001
	氟化物	0	0		0.266	0	0.266	0.266
	总铬	0	0		0.007	0	0.007	0.007
	总镍	0	0		0.004	0	0.004	0.004
总锰	0	0		0.066	0	0.066	0.066	
一般工业固体废物	S1 边角料	288	220		400	288	400	112

危险废物	S2 废润滑油	2.29	2.4		4.5	2.29	4.5	2.21
	S3 含油金属屑	3	0		5	3	5	2
	S4 废乳化液	0	0		1.2	0	1.2	1.2
	S5 污泥	85.8	200		586.54	85.8	586.54	500.74
	S6 底渣	0	0		10	0	10	10
	S7 废包装桶	0	0		6	0	6	6
	S8 废劳保用品	0	0		3	0	3	3
	S9 含油废包装桶	0	0		12	0	12	12
	S10 浮油	0	0		30	0	30	30

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。单位：t/a。



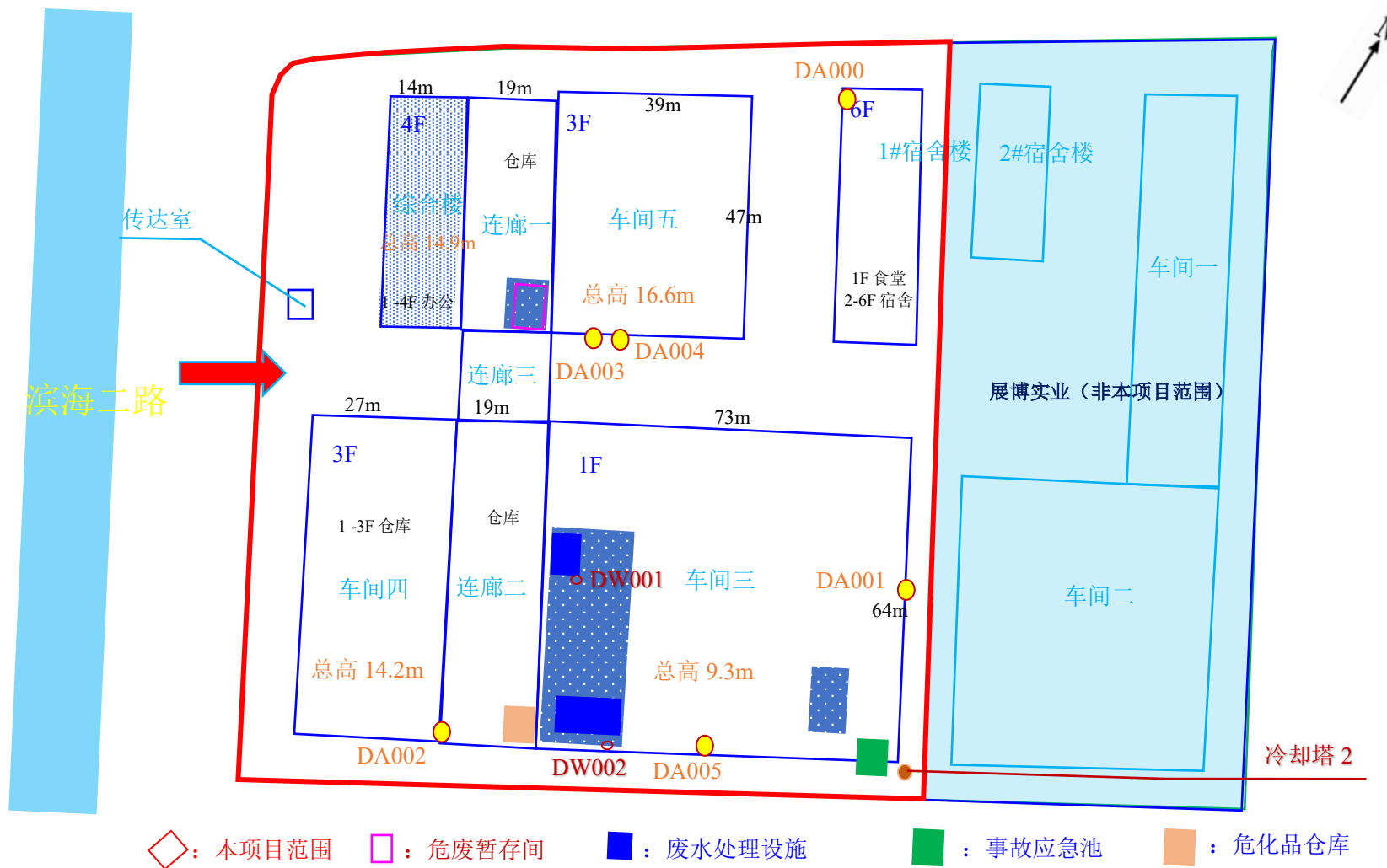
附图 2 项目地理位置图



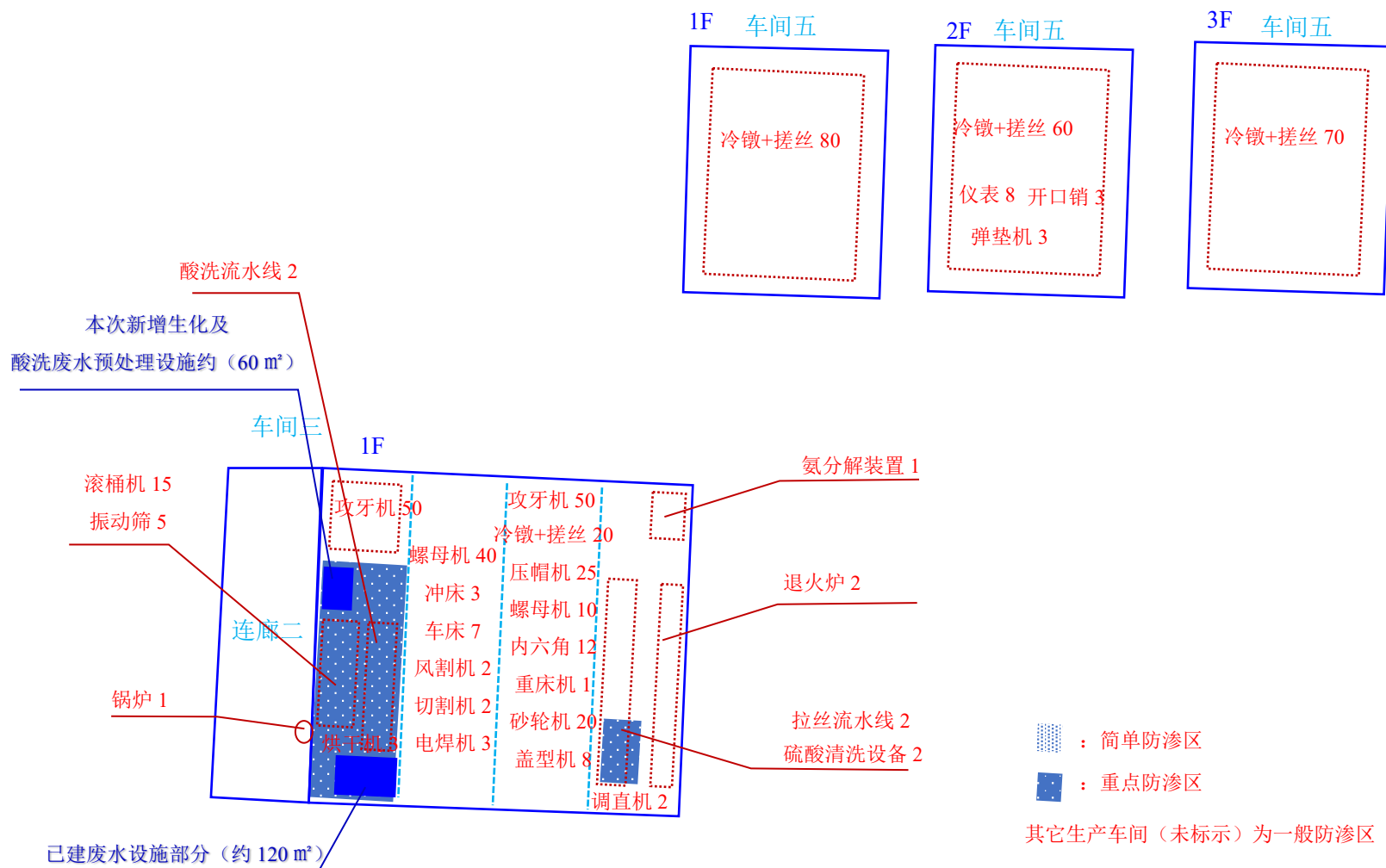
附图 3 项目四至关系图

温州博力浩实业有限公司年产 20000 吨不锈钢标准件改扩建项目

		
<p>东南侧顺丰丰泰产业园</p>	<p>西南侧温州市龙宇物流有限公司</p>	<p>东北侧温州展博实业有限公司</p>
		
<p>西北侧温州正泰电器科技有限公司</p>	<p>西北侧金帝集团股份有限公司</p>	<p>西北侧浙江志达管业有限公司</p>
		<p>/</p>
<p>西北侧浙江亚球阀门有限公司</p>	<p>大卫幼儿园</p>	<p>/</p>



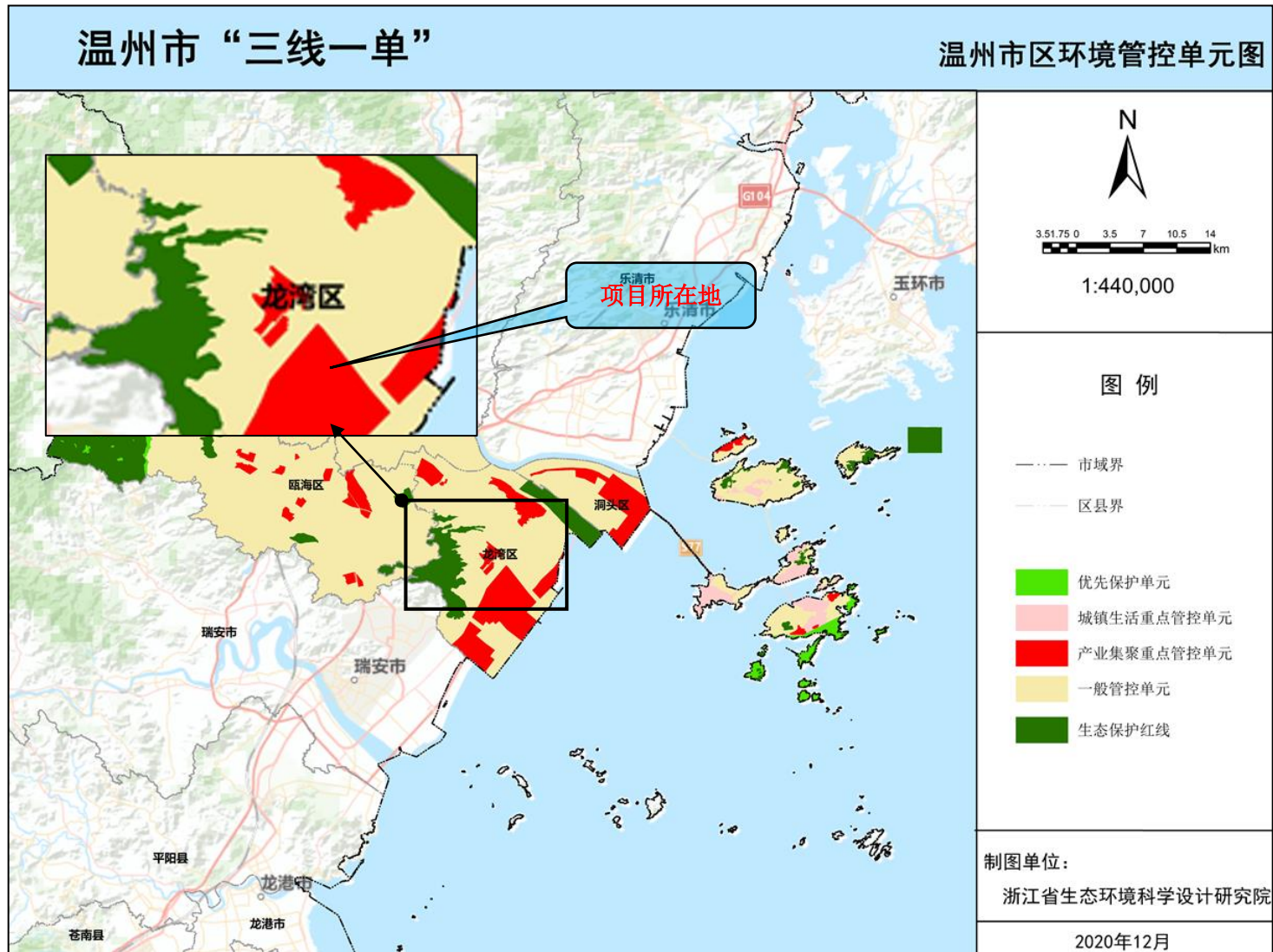
附图 4 项目平面布置图



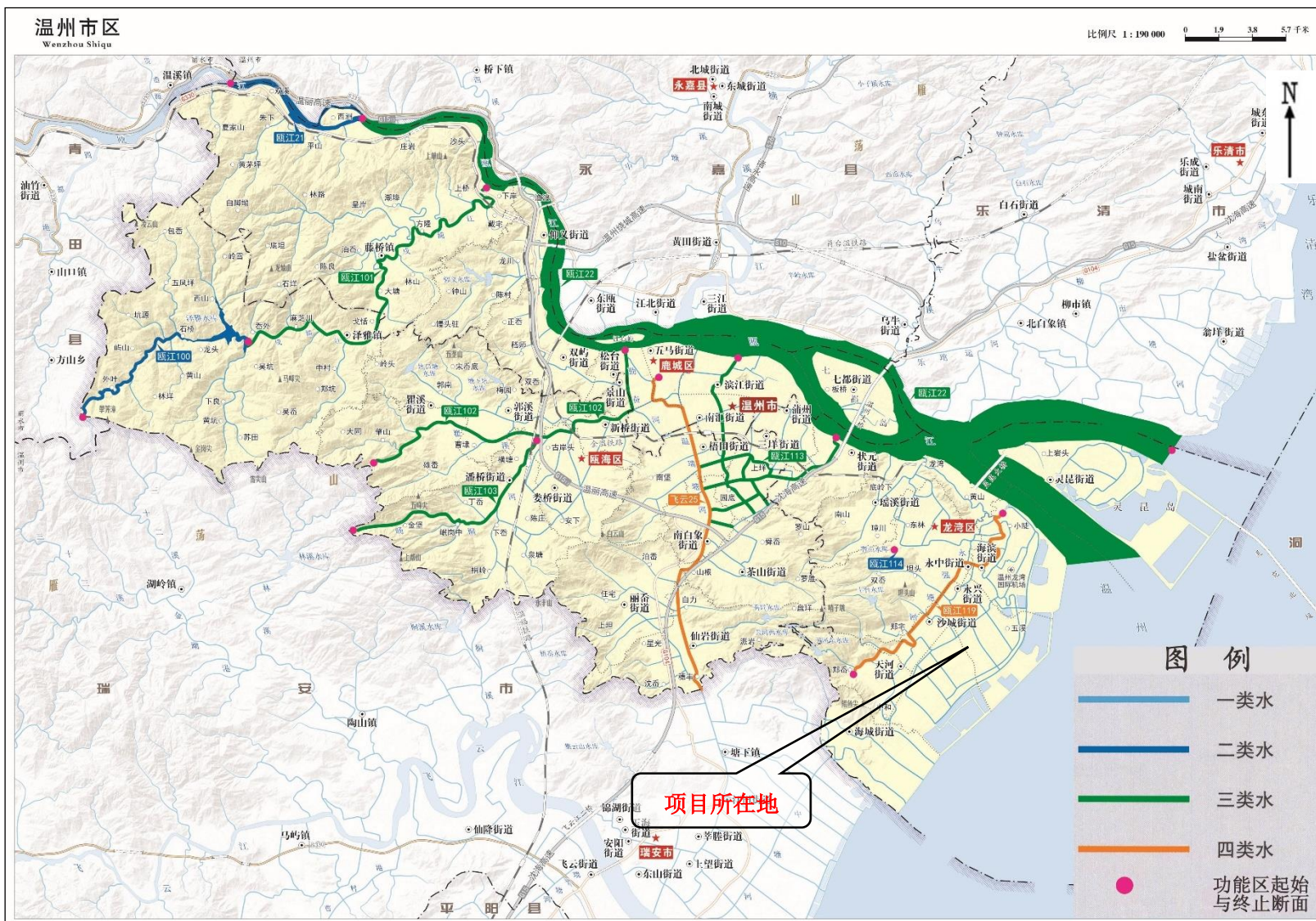
续附图 4 项目平面布置图



附图 5 项目用地规划图



附图 6 温州市区环境管控单元图



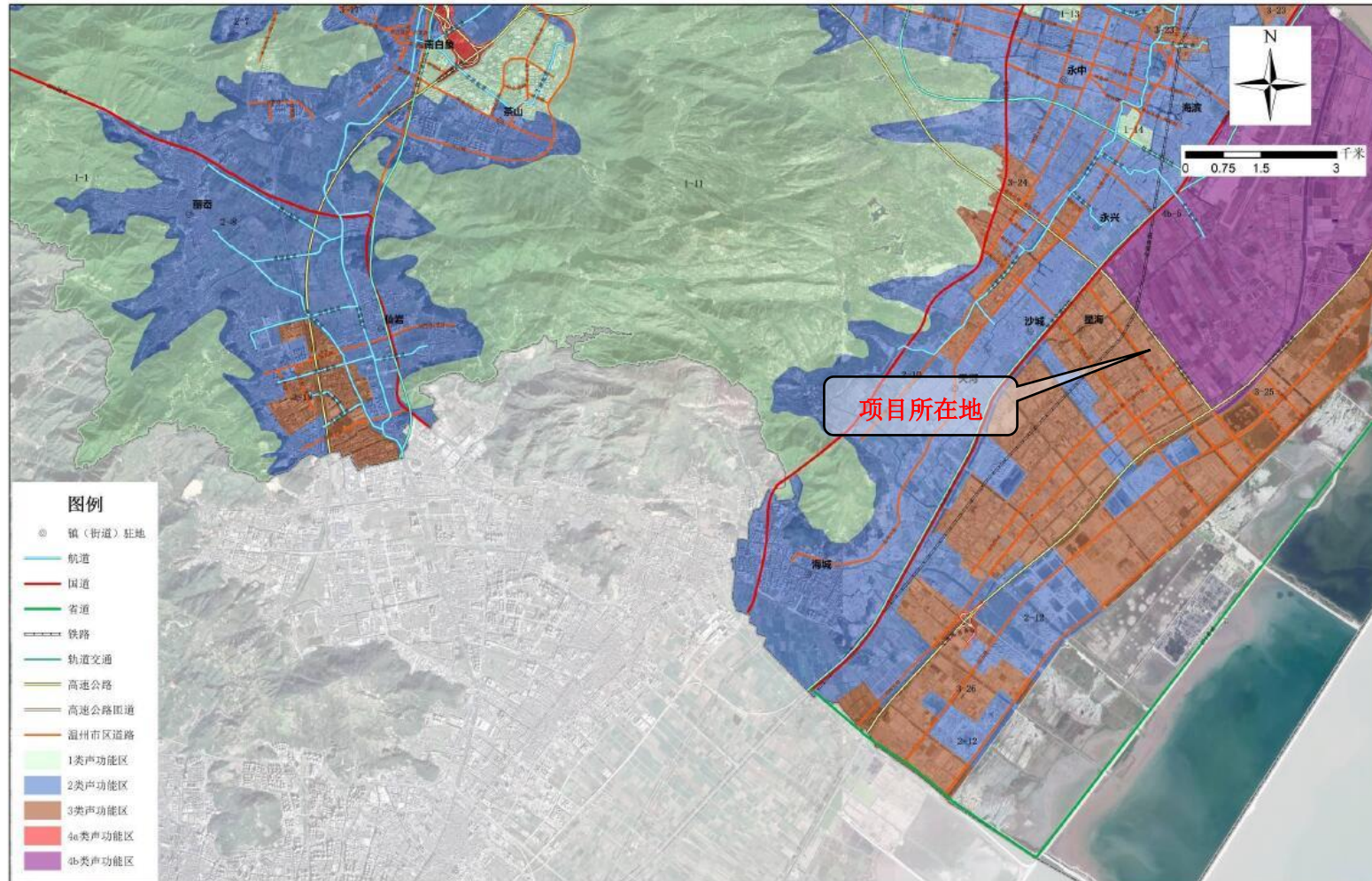
附图 7 温州市区地表水环境功能区划分图



附图 8 温州市环境空气质量功能区划分图

温州市区声环境功能区划分方案

分区图04



附图 9 温州市区声环境功能区划分图



附图 10 周边主要环境敏感保护目标分布图