

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: GJSS 废水深度回用综合治理技术改造项目

建设单位(盖章): 广州 JFE 钢板有限公司

编制日期: 二〇二六年一月

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的广州 JFE 钢板有限公司 GJSS 废水深度回用综合治理技术改造项目环境影响评价文件做出如下声明和承诺：

1、我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位已详细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3、我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

4、如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资由我单位承担。

声明人：广州 JFE 钢板有限公司
2026 年 1 月 8 日

编制单位责任声明

我单位深圳市新思环保有限公司（统一社会信用代码 91440300MAE235CQ3Y）

郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州 JFE 钢板有限公司(建设单位)的委托,主持编制了《GJSS 废水深度回用综合治理技术改造项目环境影响报告表》(项目编号:cqgco4, 以下简称“报告表”)。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序,并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：深圳市新思环保有限公司



承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及有关法律法规，我单位对在深从事环境影响评价工作作出如下承诺：

1、我单位承诺遵纪守法，廉洁自律，杜绝违法、违规、违纪的行为；严格执行国家规定的收费标准，不采取恶性竞争或其他不正当手段承揽环评业务；自觉遵守深圳市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2、我单位对提交的GJSS 废水深度回用综合治理技术改造项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责。如违反上述事项，在环境影响评价工作中因不负责任或弄虚作假等造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为唐淑芳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号：），1人（联系电话：），上述人员均为本单位全职人员。

深圳市新思环保有限公司

2026年1月8日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	cqgco4		
建设项目名称	GJSS废水深度回用综合治理技术改造项目		
建设项目类别	43—095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	 广州JFE钢板有限公司		
统一社会信用代码	914401017555881648		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	 深圳市新思环保有限公司		
统一社会信用代码	91440300MAE235CQ3Y		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
	全部内容		

编制单位承诺书

本单位 深圳市新思环保有限公司（统一社会信用代码 91440300MAE235CQ3Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：深圳市新思环保有限公司



2026年1月8日

编制人员承诺书

本人唐淑芳（身份证件号码 '23）郑重承诺：本人在深圳市新思环保有限公司单位（统一社会信用代码91440300MAE235CQ3Y）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的

承诺人(签字):

2026 年 1 月 8 日



统一社会信用代码

91440300MAE235CQ3Y

营业执照

(副本)



名称 深圳市新思环保科技有限公司

类型 有限责任公司（自然人独资）

法定代表人 陈龙腾

成立日期 2024年09月25日

住所 深圳市龙岗区龙城街道同龙埔社区龙平西路26号简壹创业园3104-1



重要提示

- 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。
- 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录左下角的国家企业信用信息公示系统或扫描右上方的二维码查询。
- 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。

登记机关

2025年11月05日

姓名

参保单位名称: 深圳市新思环保有限公司

社保电脑号: 32453721

单位编号: 32453721

身份证号码: 3391f429b1f033fh

页码: 1

计算单位: 元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险		失业保险			
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	个人交
2025	02	32453721	0.0										2360	9.44			
2025	03	32453721	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	32453721	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	32453721	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	32453721	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	32453721	4775.0	811.75	382.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	32453721	4775.0	811.75	382.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	32453721	4775.0	811.75	382.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	32453721	4775.0	811.75	382.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	11	32453721	4775.0	811.75	382.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	12	32453721	4775.0	811.75	382.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计				7925.06	3729.44			3366.5	1346.6			336.7				201.6	50.4

备注:

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供, 查验部门可通过登录
网址: <https://sipub.sz.gov.cn/vp/>, 输入下列验真码 (3391f429b1f033fh) 核查, 验真码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险, “2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档, “2”为基本医疗保险二档, “4”为基本医疗保险三档, “5”为少儿/大学生医保(医疗保险二档), “6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“*”标识为补缴, 空行为断缴。带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。该参保人带&标志的缴费年月, 养老保险在2026年12月前视同到账, 工伤保险、失业保险在2026年12月前视同到账。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的, 属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称:
单位编号
32453721
单位名称
深圳市新思环保有限公司



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0012941



持证人签名:

Signature of the Bearer

[Handwritten signature]

管理号: 2
File No.:

姓名:

Full Name

唐淑芳

性别:

Sex

女

出生年月:

Date of Birth

1982年07月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

2013年05月26日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

2013年 05月 22日

Issued on

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 深圳市新思环保有限公司（统一社会信用代码 91440300MAE235CQ3Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 GJSS废水深度回用综合治理技术改造项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 唐淑芳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 ~~~~~3，信用编号 BH010554），主要编制人员包括 唐淑芳（信用编号 BH010554）1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：深圳市新思环保有限公司

2026年1月7日

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	49
四、主要环境影响和保护措施	57
五、环境保护措施监督检查清单	95
六、结论	98

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：厂区四至图

附图 3：厂区总平面布置图

附图 4：废水回用站平面布置图

附图 5：废水深度回用综合治理站分区防渗图

附图 6：厂区雨污管网图

附图 7：厂区废水站出水口示意图

附图 8：声功能区划图

附图 9：环境空气功能区划图

附图 10：水功能区划图

附图 11：广州市生态环境空间管控图

附图 12：广州市大气环境空间管控图

附图 13：广州市水环境空间管控区图

附图 14：海洋功能区划图

附图 15：南沙区土地利用总体规划图

附图 16：水系图

附图 17：广东省环境管控单元图

附图 18：广州市环境管控单元图

附图 19：广东省“三线一单”平台截图（陆域环境管控单元）

附图 20：广东省“三线一单”平台截图（生态空间一般管控区）

附图 21：广东省“三线一单”平台截图（水环境农业污染重点管控区）

附图 22：广东省“三线一单”平台截图（大气环境高排放重点管控区）

附图 23：广东省“三线一单”平台截图（高污染燃料禁燃区）

附件：

附件 1：环境影响评价委托书

附件 2：承诺书

附件 3：营业执照

附件 4：备案证

附件 5：土地证

附件 6：厂区已建项目环评批复及验收文件

附件 7：排污许可证

附件 8：危险废物处理协议及危废转移联单

附件 9：厂区 2025 年自行监测报告

附件 10：排污口规范化设置情况表

附件 11：地下水、土壤环境质量现状检测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	GJSS 废水深度回用综合治理技术改造项目		
项目代码	2511-440115-04-02-934138		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	广东省（自治区）广州市南沙区万顷沙镇红钢路4、6号		
地理坐标	（113 度 38 分 20.161 秒，22 度 38 分 9.352 秒）		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 95—污水处理及其再生利用中 ‘新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）’
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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	广州南沙经济技术开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号	2511-440115-04-02-934138
总投资（万元）	5800	环保投资（万元）	5800
环保投资占比（%）	100	施工工期	18 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	0（本次项目依托厂区现有用地，无新增用地）
专项评价设置情况	本项目专项评价设置情况见下表。		
	表 1-1 专项评价设置原则对比表		
	专项评价类别	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	本次扩建项目运营过程中排放的废气不含有毒有害污染物
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目未新增工业废水排放
	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	本项目不涉及有毒有害物质，易燃易爆危险物质不超过临界量
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索	本项目不涉及

		饵料场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	否
	<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《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）。</p> <p>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。</p> <p>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》（HJ 169）附录B、附录C。</p>			
规划情况	<p>规划名称：1、《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》</p> <p>2、《广州市南沙区国土空间总体规划（2021—2035年）》</p>			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》符合性分析</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》，生态环境空间管控区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，工业废水不得向该区域排放；全市范围内划分三类大气环境空间管控区，包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区；在全市范围内划分4类水环境空间管控区：水污染治理及风险防范重点区、涉水生物多样性保护区、重要水源涵养区、饮用水水源保护管控区。</p> <p>项目不位于生态环境空间管控区内（见附图11），不位于大气环境空间管控区内（见附图12），不位于饮用水水源保护区内（见附图13）。</p> <p>本项目不新设废水排污口，且现有废水排污口已进行了排放口规范化申报（见附件11），并已办理了排污许可证（见附件8）。本项目为废水深度回用综合治理改造项目，项目建成后，不改变现有废水排放口排放废水类别，可大幅降低厂区废水排放量，实现废水资源化利用，对区域水环境具有环境正效益。因此，本项目建设与《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》相符。</p> <p>2、与《广州市南沙区国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析</p> <p>根据《广州市南沙区国土空间总体规划（2021—2035年）》，对南沙区范围内国土空间开发保护作出总体安排和综合部署，合理保护与利用全区国土空间资源，全面落实生态文明建设要求，坚持底线思维、强化底线</p>			

	<p>约束，确保粮食安全、生态安全、国土安全，将耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线，加强生态修复和土地综合整治，构建绿色、可持续发展的空间格局。</p> <p>本项目不新增用地，在现有厂区内建设，项目用地性质为工业用地，项目厂区不在生态保护红线范围内，不涉及耕地及基本农田。项目建设与《广州市南沙区国土空间总体规划（2021—2035 年）》相符。</p>									
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目为废水深度回用综合治理改造项目，属于鼓励类建设项目。本项目已在广州南沙经济技术开发区行政审批局进行了备案（登记备案项目代码：2511-440115-04-02-934138）。</p> <p>经查《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号），本项目不属于类和禁止类项目，符合国家用地政策要求。</p> <p>2、三线一单符合性分析</p> <p>2016 年 7 月 15 日，环境保护部印发了《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（以下简称《方案》），《方案》提出了以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理。建设项目“三线一单”符合性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 项目“三线一单”符合性分析一览表</p> <table><tr><th>类别</th><th>符合性分析</th><th>符合情况</th></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动。本项目在现有厂区进行改造，厂区选址不涉及生态红线。因此，项目的建设符合生态保护红线相关要求</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>项目区域规划在实施过程要以环境质量为底线。在区域经济发展的同时，要促进环境质量达到管理目标要求。推进水环境质量逐步改善，水体达到相应环境功能区划标准；空气质量改善幅度和主要污染物下降比例达到考核要求，区域及交通噪声控制在标准范围内。园区建设过程中，要牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以生态环境质量总体改善作为经济社会发展的主要目标之</td><td>符合</td></tr></table>	类别	符合性分析	符合情况	生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动。本项目在现有厂区进行改造，厂区选址不涉及生态红线。因此，项目的建设符合生态保护红线相关要求	符合	环境质量底线	项目区域规划在实施过程要以环境质量为底线。在区域经济发展的同时，要促进环境质量达到管理目标要求。推进水环境质量逐步改善，水体达到相应环境功能区划标准；空气质量改善幅度和主要污染物下降比例达到考核要求，区域及交通噪声控制在标准范围内。园区建设过程中，要牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以生态环境质量总体改善作为经济社会发展的主要目标之	符合
类别	符合性分析	符合情况								
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动。本项目在现有厂区进行改造，厂区选址不涉及生态红线。因此，项目的建设符合生态保护红线相关要求	符合								
环境质量底线	项目区域规划在实施过程要以环境质量为底线。在区域经济发展的同时，要促进环境质量达到管理目标要求。推进水环境质量逐步改善，水体达到相应环境功能区划标准；空气质量改善幅度和主要污染物下降比例达到考核要求，区域及交通噪声控制在标准范围内。园区建设过程中，要牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以生态环境质量总体改善作为经济社会发展的主要目标之	符合								

		一，明确环境治理的目标，促进区域环境质量不断提升。根据项目区域环境质量现状分析，项目所在区域环境质量现状除大气环境质量不能达标外，其他均能够满足相关的环境质量标准要求。项目运营过程中会产生废气，采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放对周围环境影响在可接受范围内，不会降低当地环境空气质量，本项目无废水排放，项目建成后可大幅降低厂区废水排放量，实现废水资源化利用，对区域水环境具有环境正效益，满足区域环境改善要求	
	资源利用 上线	自然资源利用上线是促进资源能源节约，保障水、土地等资源高效利用的有效方法，不应突破的最高限值。资源利用上线应符合经济社会发展的基本需求，与现阶段资源环境承载能力相适应。本项目利用现有工业用地，不占用新的土地资源，不会突破当地资源利用上限。项目消耗的资源为电能，项目的资源利用满足要求	符合
	环境准入 负面清单	项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类建设项目，符合产业政策	符合
综上所述，项目的建设符合“三线一单”的要求。			
3、与《广州市饮用水水源保护区区划》（粤府函〔2011〕162 号）、《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号）以及《广州市人民政府关于南沙区饮用水水源保护区调整划定方案的批复》（穗府函〔2025〕105 号）符合性分析			
饮用水地表水源保护区内禁止新建、扩建排放含有持久性有机污染物的项目；禁止设置排污口；禁止设置油类及其他有毒有害物品的仓库；禁止排放、倾倒、堆放工业废渣、生活垃圾。			
本项目不在饮用水地表水源保护区范围内，本项目不新设废水排污口，且现有废水排污口已进行了排放口规范化申报（见附件 11），并已办理了排污许可证（见附件 8）。本项目为废水深度回用综合治理改造项目，项目建成后，不改变现有废水排放口排放废水类别，可大幅降低厂区废水排放量，实现废水资源化利用，对区域水环境具有环境正效益。综上，本项目不属于在饮用水源保护区“设置排污口的建设项目”，因此与《广州市饮用水水源保护区区划》（粤府函〔2011〕162 号）、《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》（粤府函〔2020〕83 号）以及《广州市人民政府关于南沙区饮用水水源保护区调整划定方案的批复》（穗府函〔2025〕105 号）要求相符。			
4、与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》符合性分析			
根据《2025 年 11 月广州市环境空气质量状况》，广州南沙区空气质量主要污染物指标中臭氧浓度存在超标情况，属于未达到《环境空气质量标			

准（GB3095-2012）》的城市，为实现空气质量限期达标的战略目标，提出了一系列近期大气污染治理措施，针对排污企业主要治理措施有：源头预防、过程控制、末端治理等。

本项目属于污水处理及再生利用行业，不设发电锅炉，不属于规划中禁止、严禁新建或严格限制的产业，符合《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》中相关要求。

5、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）、《广东省空气质量持续改善行动方案》（粤府〔2024〕85 号）符合性分析

本项目与污染防治工作方案的相符性分析见下表。

表 1-3 与污染防治工作方案的相符性分析一览表

文件要求	符合性分析
《广东省 2021 年水污染防治工作方案》提出的深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”原则，加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖。深入推进工业污染治理。建立健全重污染行业退出机制和防止“散乱污”企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法后督察，推动违法企业及时有效落实整改措施。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业园区工业集聚区“污水零直排区”试点示范。	本项目为废水深度回用综合治理改造项目，符合《广东省 2021 年水污染防治工作方案》相关要求
《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》提出的“三、加强土壤污染源头控制加强工业污染风险防控”严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业固体废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施运行建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。加大焚烧处理设施建设力度，加快现有设施的改造升级，提升生活垃圾焚烧处理占比。加大对非法倾倒垃圾处理处置垃圾等违法行为执法力度。	本项目产生的固体废物贮存于厂区一般固废暂存间及危废暂存间内，定期交由相关单位处理。厂区已建设规范化危废暂存间，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。符合《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》相关要求
《广东省空气质量持续改善行动方案》指出“严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控	本项目为废水深度回用综合治理改造项目，对区域水环境具有环境正效益，不属于高耗能、高排放、低水平项目，

	<p>方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式”。</p>	<p>项目建设符合相关产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案等文件要求。因此，本项目与《广东省空气质量持续改善行动方案》（粤府〔2024〕85号）相符。</p>
	<p>由上表可知，本项目与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）、《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》相符。</p>	
	<p>6、与《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》（穗南府办函 023）28 号）符合性分析</p>	
	<p>广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划提出：推进工业污染源废水治理。强化工业废水治理和排放监管，严格控制新增污染物排放量，推进工业企业废水分类收集、分质处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格落实工业污染源全面达标排放。持续推进村级工业园“散乱污”场所查漏补缺工作，巩固“散乱污”整改工作成果。引导工业企业进驻工业园区，推进有条件的工业园区建设工业污水处理厂进行废水集中处理。提升排污单位废水排放自动监测与异常预警能力，强化工业园区环境风险管理与处置。</p>	
	<p>本项目为废水深度回用综合治理改造项目，可大幅降低厂区废水排放量，实现废水资源化利用，提升排污单位废水处置和风险管理。因此，本项目符合《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》（穗南府办函〔2023〕28 号）的要求。</p>	
	<p>7、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）符合性分析</p>	
	<p>根据广东省人民政府 2021 年 1 月 5 日发布的广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）：全面贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单（以下称“三线一单”），实施生态环境分区管控。</p>	
	<p>全省共划定陆域环境管控单元 1912 个，其中，优先保护单元 727 个，</p>	

主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元 684 个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域；一般管控单元 501 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。全省共划定海域环境管控单元 471 个，其中优先保护单元 279 个，为海洋生态保护红线；重点管控单元 125 个，主要为用于拓展工业与城镇发展空间、开发利用港口航运资源、矿产能源资源的海域和现状劣四类海水海域；一般管控单元 67 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的海域。

本项目位于广州市南沙区万顷沙镇红钢路，属于珠三角核心区。项目与珠三角核心区区域管控要求及相符性分析如下。

表 1-4 本项目与珠三角核心区区域管控要求相符性分析

管控类型	管控要求	相符性分析
区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	本项目未新建、扩建燃煤燃油火电机组、燃煤锅炉、生物质锅炉，本项目为废水深度回用综合治理改造项目，不属于高污染燃料，未使用高挥发性有机物原辅材料，不涉及矿种开采，本项目建设具有一定环境正效益，符合
能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化(或实现清洁燃料替代)。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工	本项目不属于高能耗项目，符合

		业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	
	污染物排放 管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	本项目运行过程中产生的废气、噪声等污染物均能实现达标排放，固体废物能妥善处置不外排，符合污染物排放管控要求，符合
	环境风险防 控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理;健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目建成后需更新应急预案，符合环境风险防控要求。
<p>因此，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相关要求。</p> <p>8、与《广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）》（穗府规〔2024〕4 号））、《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）符合性分析</p> <p>为贯彻中共中央、国务院关于全面推进美丽中国建设、深入打好污染防治攻坚战的决策部署，加快推进广州市“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”落地，实施生态环境分区管控，根据《中共中央办公厅国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》、《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）精神，制定本方案。</p>			

全市共划定环境管控单元 253 个，其中陆域环境管控单元 237 个，海域环境管控单元 16 个。

陆域环境管控单元优先保护单元 84 个，重点管控单元 107 个，一般管控单元 46 个；海域环境管控单元优先保护单元 9 个，重点管控单元 7 个。

本项目位于广州市南沙区万顷沙镇红钢路，通过对照广州市环境管控单元分布图（见附图 18），本项目所在地属于重点管控单元（环境管控编码 ZH44011520004）。本项目与广州市生态环境准入清单要求相符性分析见表 1-5，与重点管控单元管控要求及相符性分析见表 1-6。

表 1-5 本项目与广州市生态环境准入清单要求相符性分析

管控类型	管控要求	相符性分析
区域布局管控要求	<p>优先保护生态空间，保育生态功能，筑牢生态安全格局，加强区域生态绿核、珠江流域下游水生生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。加强从化北部山地、花都北部山地、花都西部农林、增城北部山地、增城西部山水、帽峰山、增城南部农田、南沙北部农田和南沙滨海景观等九大生态片区的生态保护与建设。建设“三纵五横”（流溪河—珠江西航道—洪奇沥水道、帽峰山—火龙凤—南沙港快速—蕉门水道、增江河—东江—狮子洋；北二环、珠江前后航道、金山大道—莲花山、沙湾水道、横沥—凫洲水道）生态廊道。</p> <p>以科技创新引领产业创新，积极培育和发展新质生产力，打造海工装备、新型储能、生物制造、商业航天、低空经济等若干战略性新兴产业，开辟量子、生命科学、深海、人形机器人等未来产业新赛道，广泛应用数智技术、绿色技术，加快传统产业转型升级。推动智能网联新能源汽车、绿色石化和新材料、现代高端装备、超高清视频和新型显示、半导体和集成电路、生物医药和高端医疗器械、轨道交通等产业链条化发展，建设先进制造业产业集群。</p> <p>以南沙新区、国家级高新区、经济技术开发区为重点，打造一批承载国家战略功能的大型先进制造产业基地和产业发展平台。加快活力创新轴建设，形成广州人工智能与数字经济试验区、广州科学城、中新广州知识城、南沙科学城 4 个创新功能服务区，以及生物岛、天河智慧城等创新节点，推动广州原始创新能力跻身世界前列、科技创新赋能更加充分、创新创业生态更加卓越。</p>	<p>本项目在现有厂区内进行改造，项目建设具有一定环境正效益，符合</p>
能源资源利用要求	<p>积极发展天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，大力推动终端用电能、氢能替代，着力打造现代化能源体系。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，符合国家能源安全保障有关政策规划的除外；禁止新建、扩建燃用高污染燃料燃烧设</p>	<p>本项目不属于高能耗项目，符合</p>

		<p>施。在符合当地城乡发展、城市燃气发展规划等相关规划的前提下，坚持以集约用地和公平开放的原则，采取鼓励天然气企业对城市燃气公司和靠近主干管道且具备直接下载条件的大工业用户直供，降低供气成本等举措。严格控制煤炭消费总量，落实能源消费总量和强度“双控”制度，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。</p> <p>推动能耗双控向碳排放双控全面转型。以建设低碳试点城市为抓手，强化温室气体排放控制，深化全市温室气体清单编制和减排潜力分析，实施碳排放达峰行动，探索形成广州碳中和路径。</p> <p>推动产业低碳化发展。推进碳排放交易，鼓励企业参与自愿减排项目。推广近零碳排放区首批示范工程项目经验，创建一批低碳园区。深化碳普惠制，鼓励申报碳普惠制核证减排量，探索开展低碳产品认证和碳足迹评价。</p> <p>大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，严格落实船舶大气污染物排放控制区要求，降低港口柴油使用比例。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全市流通和使用。</p> <p>贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。</p> <p>加强江河湖库水量调度，保障生态流量。</p> <p>盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，不再新增围填海。</p> <p>落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p> <p>积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式</p>	
	<p>污染物排放管控要求</p>	<p>实施重点污染物 3 总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际国内先进水平。严格环境准入，严控高</p>	<p>本项目运行过程中产生的废气、噪声等污染物均能实现达标排放，固体废物能妥善处置不外排，符合污染物排放管控要求，符合</p>

		<p>耗能、高排放项目。</p> <p>实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。</p> <p>有效完善城中村、老旧城区和城乡结合部的生活污水收集处理设施，农村生活污水处理设施正常运行率不低于 90%。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。开展农村黑臭水体全面排查和治理。</p> <p>地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”建设。</p> <p>建立和完善扬尘污染防治长效机制，以新区开发建设和旧城改造区域为重点，实施建设工地扬尘精细化管理。严格落实绿色文明施工，重点做好施工场地围闭、地面硬化绿化、工地砂土覆盖、裸露地表抑尘、物料堆放遮盖、进出车辆冲洗等环节扬尘管控措施六个 100%</p>	
	环境风险防控要求	<p>加强流溪河、增江、东江北干流、沙湾水道等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，推进与东莞、佛山、清远等周边城市共同完善跨界水源水质保障机制，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。</p> <p>重点加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控；加强广州石化区域以及小虎岛等化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。</p> <p>提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。</p>	项目建成后需更新应急预案，符合环境风险防控要求。
表 1-6 本项目与广州市重点管控单元总体管控要求相符性分析			
	管控类型	管控要求	相符性分析
	区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展生物、新一代信息技术和海洋等相关产业。</p> <p>1-2.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附</p>	本项目不属于不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低

		<p>加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</p> <p>1-3.【水/禁止类】禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。</p> <p>1-4.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。</p> <p>1-5.【土壤/限制类】强化区内有色金属冶炼、电池生产、皮革、电镀、化工等重金属污染防治的重点防控行业的环境准入管理。</p>	<p>的产业，不涉及畜禽养殖、不涉及 VOCs 排放，不属于有色金属冶炼、电池生产、皮革、电镀、化工产业，因此本项目符合区域布局管控的要求</p>
	能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】落实最严格水资源管理制度，执行用水总量、用水效率控制红线。发展低压管道输水灌溉和微灌等先进的灌溉技术提升农业用水效率。</p> <p>推广先进节水工艺、节水技术和节水设备，推进节水技术改造。</p>	<p>本项目建成后可实现废水资源化利用，因此项目符合资源开发效率要求。</p>
	污染物排放管控	<p>3-1.【水/限制类】水环境工业污染重点管控区内，新建、改建、扩建项目重点水污染物实施区域减量替代。</p> <p>3-2.【水/综合类】完善新垦污水处理系统污水管网建设，加强污水处理设施和管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。</p> <p>3-3.【水/综合类】水环境农业污染重点管控区内畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。推进养殖尾水资源化利用和达标排放。实施化肥农药使用量零增长行动，推广测土配方施肥技术，鼓励使用果菜茶有机肥替代化肥，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。</p>	<p>本项目不属于畜禽养殖项目，不涉及新增废水排放，因此本项目符合污染物排放管控要求。</p>
	环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】建立环境监测预警制度，重点施行污染天气预警预报以及监测有毒有害气体。</p>	<p>本项目不涉及有毒有害气体排放，因此本项目符合环境风险防控要求。</p>
<p>因此，本项目符合《广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）》（穗府规〔2024〕4 号）、《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）中“重点管控单元”的要求。</p>			

二、建设项目工程分析

1、项目概况

广州 JFE 钢板有限公司位于广州市南沙区万顷沙镇红钢路 4、6 号，占地面积 529437 平方米，建筑面积 17.7 万平方米。厂区现有 2 个废水处理站（1#、2#），企业 1#废水站主要处理 1#热镀锌机组酸碱废水、脱盐废水、锅炉房定排水、1#循环水站废水实验室废水和全厂生活污水，经处理后的废水经水-01 排放口排入十七涌；企业 2#废水站主要处理 2#热镀锌机组废水、酸洗-轧机联合机组废水、连续退火机组废水、1#热镀锌线的含油废水以及 2#循环水站废水，经处理后的废水部分回用于 2#脱盐废水站，部分经水-03 排放口排入十六涌。

广州 JFE 钢板有限公司为实现废水资源化利用，大幅降低外排废水，降低吨钢耗水量，拟投资 5800 万元实施“GJSS 废水深度回用综合治理技术改造项目”，在厂区 2#废水处理站南侧扩建废水深度回用综合治理站，对原有 1#、2#废水处理站外排废水进行深度回用，实现废水 70%回用，废水深度回用综合治理站外排废水一部分（约 5m³/h）经现有 1#废水站排放口（水-01）排入十七涌，剩余废水经现有 2#废水站排放口（水-03）排入十六涌；对原有 1#、2#废水处理站进行适应性改造；新建容积为 2400m³的事故应急池。

2、项目编制报告表依据

根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017）2019 年修改版，本项目属于“D4620 污水处理及其再生利用”类别。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的有关规定，本项目属于“四十三、水的生产和供应业 95—污水处理及其再生利用中新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）”类别，综上，本项目应编制环境影响报告表。

表2-1 本项目与《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）对照情况表

编制依据	项目类别		环评类别			判定结果
			报告书	报告表	登记表	
《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）	四十三、水的生产	污水处理及其再生利用	新建、扩建日处理 10 万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建	新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理	其他（不含提标改造项目；不含化粪池及化粪池处理后中水处理	本项目为扩建其他工业废水处理设施，环评类别为“报告表”

	产和供应业95		工业废水集中处理的	的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）	回用；不含仅建设沉淀池处理的）	
3、工程内容和规模						
本项目总投资 5800 万元，在 2#废水处理站南侧扩建废水深度回用综合治理站、对原有 2#废水站回用系统进行适应性改造、新建容积为 2400m³ 的事故应急池，厂区现有生产车间及其配套设施不进行变动。项目主要组成见下表。						
表 2-2 本项目工程主要建设内容						
工程组成	建设内容	现有项目建设内容	扩建项目建设内容	备注		
主体工程	1#废水处理站	位于厂区东南角，主要处理 1#热镀锌机组酸碱废水、脱盐车站废水、锅炉房定排水、1#循环水站废水实验室废水和全厂生活污水，经处理后的废水经水-01 排放口排入十七涌	更新设备，提升 1#废水站通信及自动化水平	技改		
	2#废水处理站	位于厂区西北角，主要处理 2#热镀锌机组废水、酸洗-轧机联合机组废水、连续退火机组废水、1#热镀锌线的含油废水以及 2#循环水站废水，经处理后的废水部分回用于 2#脱盐车站，部分经水-03 排放口排入十六涌	更新设备，提升废水站通信及自动化水平；现有 1#、2#脱盐车站的废水均排放至 1#废水站进行处理，将 2#脱盐车站的废水输送至 2#废水站原含酸废水处理系统进行处理；增设污泥干化设备，减少 2#废水站污泥委外量	技改		
	废水深度回用综合治理站	/	2 层建筑，一楼层高 7.5m，建筑面积 1808m²，设加药间、污泥干化间及各类堆场区域、泵区、仪表间、维修间、工具间、门厅、楼梯间、卫生间，二楼层高 8m，建筑面积 1808m²，设膜车间、MCO 处理区域、污泥脱水间、料仓间、电气室、变压器室、工程师站、走廊、楼梯间、培训交流室等。 建设预处理系统、除盐处理系统、浓水处理系统、污泥处理系统及其他加药等辅助系统，对原 1#、2#废水处理站外排废水进行深度回用，实现 70%的回用，合计处理水量 156m³/h（具体建设内容见表 2-3）	扩建		
	事故应	/	建设有效容积不小于 2400m³ 的	新建		

		急池		事故应急池			
	辅助工程	办公室	厂区内设置有办公楼及食堂	本次扩建不进行改动	依托现有		
	公用工程	供电系统	由市政电网供电	本次扩建不进行改动	依托现有		
		供水系统	由市政给水管网供给	本次扩建不进行改动	依托现有		
		排水	雨污分流，雨水向北汇入厂区现有雨水管网，进入初期雨水池（已建3座初期雨水池，容积均为456m ³ ）处理后排入十六涌，；1#废水站处理后的废水经排放口（水-01）进入十七涌流入蕉门水道；2#废水站处理后的废水经排放口（水-03）进入十六涌流入蕉门水道	雨水管网及雨水排放方式不进行改动，扩建项目未改变厂区汇水面积；扩建废水深度回用综合治理站，对原1#、2#废水处理站外排废水进行深度回用，实现70%的回用。废水经现有1#废水站排放口（水-01）及2#废水站排放口（水-03）进入蕉门水道	扩建		
	环保工程	废气处理设施	本次扩建项目不对现有废气处理设施进行改动	/	无变化		
		废水处理设施	雨污分流，雨水向北汇入厂区现有雨水管网，进入三个雨水隔油池，经隔油处理后外排十六涌进入蕉门水道；1#废水站处理后的废水经排放口（水-01）进入十七涌流入蕉门水道；2#废水站处理后的废水经排放口（水-03）进入十六涌流入蕉门水道	雨水管网及雨水排放方式不进行改动；扩建废水深度回用综合治理站，对原1#、2#废水处理站外排废水进行深度回用，实现70%的回用。废水经现有1#废水站排放口（水-01）及2#废水站排放口（水-03）进入蕉门水道	扩建		
		噪声防治措施	选用低噪声设备，高噪声设备合理布局并采取隔音、消声等有效降噪措施	选用低噪声设备，高噪声设备合理布局并采取隔音、消声等有效降噪措施	/		
		固体废物处理	生活垃圾交由环卫部门处理	本次扩建不进行改动	依托现有，危险废物暂存间尚有余量，满足本次扩建项目暂存需求		
			一般工业固体废物分类收集后交由物资回收单位处理。	本次扩建不进行改动			
			危险废物暂存于厂区的危险废物暂存间（储存能力为100m ² ），经分类收集后交由有资质的单位处理	本次扩建不进行改动			
	表 2-3 废水深度回用综合治理站主要建设内容一览表						
	工程组成		建设内容		现有项目建设内容		备注
	主体工程		预处理	原水池	1座原水池，分两格，整体加盖封闭。设计流量≥220m ³ /h，总有效容积 V≥4h 存储容积，钢砼，乙烯基		扩建

		理系统		玻璃钢防腐，用于收集 1#废水站、2#废水站、2#RO 浓水、反洗排水等。配套配置原水池提升泵、曝气管网、冷却塔、超声波液位计、电磁流量计等	
			高密度沉淀池	包括前混合区、注射区、絮凝区、沉淀区、中和区，将混合凝聚、絮凝反应、沉淀分离、pH 调节的功能集于一体。2 套池体，设计处理能力 220m³/h，配套配置搅拌机、刮泥机、斜管、集水槽、污泥泵、电磁流量计、pH 在线仪等	扩建
			中间水池 1	1 座，整体加盖封闭。有效容积 $V \geq 0.5$ 小时存储容积，钢砼，乙烯基玻璃钢防腐。配套配置曝气管网及鼓风机、水泵、超声波液位计、电磁流量计等	扩建
			多介质过滤器	将沉淀池出水残留的胶体、悬浮物等小颗粒杂质过滤去除。设计流量 $\geq 180\text{m}^3/\text{h}$ ，滤速 $\leq 10\text{m}/\text{h}$ ，单台处理能力不小于 $60\text{m}^3/\text{h}$ ，4 台，3 用 1 备。配套配置供水泵、反洗水泵、反洗风机、滤后水池、超声波液位计等	扩建
			超滤装置	由自清洗过滤器、超滤装置、反洗装置、化学清洗装置、超滤产水池等组成。设计单套产水能力 $\geq 52\text{m}^3/\text{h}$ ，4 套，3 用 1 备。配套配置给水泵、自清洗过滤器、反洗泵、清洗装置、产水池、流量计、液位计、温度、差压、压力变送器等	扩建
		除盐处理系统	反渗透装置	由高压泵、反渗透膜组、在线仪表、撬座、阀门组及相关辅助设备构成，用于去除水中溶解盐类。设计单台处理能力 $\geq 52\text{m}^3/\text{h}$ ，4 套，3 用 1 备。配套配置给水泵、过滤器、高压泵、反渗透冲洗泵、清洗装置、变送器、流量计、液位计、pH 仪等	扩建
			回用水池	1 座，整体加盖封闭。总有效容积 $V \geq 440\text{m}^3$ ，钢砼，乙烯基玻璃钢防腐。配套配置回用水泵、超声波液位计、pH 仪、电磁流量计、机械水表、电导率仪等	扩建
		浓水处理系统	浓水池	1 座，整体加盖封闭。总有效容积 $V \geq 120\text{m}^3$ ，钢砼，乙烯基玻璃钢防腐。配套配置浓水池提升泵、曝气管网及鼓风机、超声波液位计、电磁流量计等	扩建
			浓水高密沉淀池	1 套池体，设计处理能力 $55\text{m}^3/\text{h}$ ，包含混凝池、注射池、絮凝池、沉淀池、中和池个 1 个，碳钢衬乙烯基玻璃钢防腐。配套配置搅拌机、刮泥机、斜管、集水槽、污泥泵、电磁流量计、pH 在线仪等	扩建
			中间水池 2	1 座，整体加盖封闭。有效容积 $V \geq 50\text{m}^3$ ，钢砼，乙烯基玻璃钢防腐。配套配置曝气管网、超声波液位计等	扩建
			浓水多介质过滤器	将沉淀池出水残留的胶体、悬浮物等小颗粒杂质过滤去除。设计流量 $\geq 50\text{m}^3/\text{h}$ ，滤速 $\leq 10\text{m}/\text{h}$ ，单台处理能力不小于 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，2 台，1 用 1 备。配套配置供水泵、反洗水泵、反洗风机等	扩建
			多元催化氧化	6 套，5 用 1 备（二级处理），单套处理能力 $\geq 10\text{m}^3/\text{h}$ ，含进水泵（共 2 台，单台流量 $\geq 80\text{m}^3/\text{h}$ ），COD 去除率 $\geq 68\%$ 。配套配置催化氧化调节池、收集池、超声波液位计、差压液位计等	扩建
			活性炭过滤器	成套设备 2 套，1 用 1 备，单套处理能力 $\geq 50\text{m}^3/\text{h}$ 。碳钢衬胶。配套配置进水泵、仪表、阀门等	扩建
			浓水外排池	1 座，整体加盖封闭。有效容积 $V \geq 50\text{m}^3$ ，钢砼，乙烯基玻璃钢防腐。配套配置浓水外排泵、超声波液位计等	扩建

		污泥处理系统	污泥池	1座，整体加盖封闭。有效容积 $V \geq 110\text{m}^3$ ，钢砼，乙 烯基玻璃钢防腐。配套配置污泥搅拌机、曝气管网及配 套鼓风设备、污泥提升泵、液位计等	扩建
			板框压滤机	2套，全自动板框压滤机，成套设备，自动卸料，每套 处理能力 $Q \geq 30\text{m}^3/\text{h}$ ，过滤面积 $\geq 100\text{m}^2$ ，含清洗水箱、 气吹储气罐、仪用储气罐、自动阀门、滤布滤板、隔 膜等，将污泥含水率降至 70%以下。配套配置污泥 斗、高压清洗泵、压榨水泵等。	扩建
			污泥干化装置	1套，成套低温干化装置，湿污泥含水率 70%，干化后 污泥含水率 $\leq 30\%$ ，处理能力 $Q \geq 8\text{t/d}$ （以湿污泥量 计），预留一套干化装置安装位置及基础，主要材质 304。配套配置螺旋输送系统、换热系统、污泥缓存 斗、叉车等。	扩建
辅助工程		地坑系统	1座，有效容积 $V \geq 15\text{m}^3$ ，乙 烯基玻璃钢防腐。	扩建	
		加药系统	包括氢氧化钙、碳酸钠、氯化镁、聚合硫酸铁、聚丙 烯酰胺、硫酸、盐酸、氢氧化钠、次氯酸钠、亚硫酸 氢钠、阻垢剂和非氧化杀菌剂加药单元	扩建	
		其余辅助设施	包括污泥间、干化污泥堆场（室内）、其他废弃物堆 场（室内）、在线仪器间、电气室、控制室、加药 间、膜车间、参观走廊等	扩建	
储运工程		仓储	配套建设氢氧化钙料仓、硫酸钠料仓、硫酸储罐、盐 酸储罐、氢氧化钠储罐、1个次氯酸钠储罐。物料运 输采用汽车运输	扩建	
公用工程		供电系统	由市政电网供电	依托现 有	
		供水系统	由市政给水管网供给	依托现 有	
		排水	综合治理站外排废水经现有 2#废水站排放口（水-03） 进入十六涌流入蕉门水道	依托现 有	

4、废水深度回用综合治理站设计规模及水质要求

4.1设计规模

本项目废水深度回用综合治理站的设计进水量为 $156\text{m}^3/\text{h}$ 。现有废水站适应性改造完成后，1#废水处理站外排废水量约 $67.5\text{m}^3/\text{h}$ ，2#废水处理站外排废水量约 $88.5\text{m}^3/\text{h}$ ，均进入废水深度回用综合治理站处理回用，废水回用量为 $109.2\text{m}^3/\text{h}$ ，外排废水中 $5\text{m}^3/\text{h}$ 废水经（水-01）排放口进入十七涌流入蕉门水道， $41.8\text{m}^3/\text{h}$ 废水经（水-03）排放口进入十六涌流入蕉门水道。

设计规模见下表。

表 2-4 设计规模一览表

类别	1#废水站外排水	2#废水站外排水	回用水	合计
废水综合治理站设计进水量	$67.55\text{m}^3/\text{h}$	$88.45\text{m}^3/\text{h}$	$0\text{m}^3/\text{h}$	$156\text{m}^3/\text{h}$
废水综合治理站设计排水量	$5\text{m}^3/\text{h}$	$41.8\text{m}^3/\text{h}$	$109.2\text{m}^3/\text{h}$	$156\text{m}^3/\text{h}$

4.2设计进水水质

依据建设单位1#废水站及2#废水站历年出水监测数据，本项目废水深度回用综合治理站的设计进水水质见下表。

表2-5 设计进水水质一览表

序号	项目	项目进水设计值	单位
1	pH	6~9	—
2	悬浮物（SS）	≤17	mg/L
3	CODcr	≤37.8	mg/L
4	氨氮（NH ₃ -N）	≤2.2	mg/L
5	总氮（以 N 计）	≤3.5	mg/L
6	总磷（以 P 计）	≤0.4	mg/L
7	石油类	≤0.5	mg/L
8	氟化物（以 F 计）	≤0.9	mg/L
9	总铁（以 Fe 计）	≤0.5	mg/L
10	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤650	mg/L
11	总碱度（以 CaCO ₃ 计）	≤120	mg/L
12	钙（以 CaCO ₃ 计）	≤600	mg/L
13	镁（以 CaCO ₃ 计）	≤43	mg/L
14	BOD ₅	≤8	mg/L
15	氯化物（以 Cl ⁻ 计）	≤910	mg/L
16	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	≤100	mg/L
17	磷酸盐（以 P 计）	≤0.2	mg/L
18	硫化物	ND	mg/L
19	溶解性总固体（TDS）	≤1600	mg/L
20	NO ₃ ⁻	≤4.4	mg/L
21	Na ⁺	≤320	mg/L
22	可溶性 SiO ₂	≤7.2	mg/L
23	水温	15~35	°C

4.3设计回用及出水水质

废水深度回用综合治理站实施后，回用水主要用于脱盐水系统原水取代自来水，富裕部分用于循环水系统补充水。外排浓水经现有2#废水站排放口（水-03）进入十六涌流入蕉门水道。本项目废水深度回用综合治理站的设计回用水质及出水水质见下表。

表2-6 设计回用水质一览表

序号	项目	数值	单位
1	pH（25°C）	6.5~8.5	/
2	浊度	≤3	NTU
3	悬浮物	≤5	mg/L
4	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤100	mg/L
5	碱度（以 CaCO ₃ 计）	≤60	mg/L
6	氯化物（以 Cl ⁻ 计）	≤30	mg/L
7	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	≤80	mg/L
8	总铁（以 Fe 计）	≤0.3	mg/L
9	溶解性硅（以 SiO ₂ 计）	≤1	mg/L

10	电导率	≤100	us/cm
11	总溶解性固体 TDS	≤100	mg/L
12	碳酸盐硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤60	mg/L
13	色度	≤5	倍
14	耗氧量（COD _{Mn} ）	≤2	mg/L
15	氟化物（以 F 计）	≤0.3	mg/L
16	氨氮（NH ₃ -N）	≤0.1	mg/L
17	硝酸盐氮（以 N 计）	≤3	mg/L
18	石油类	≤0.3	mg/L

5、主要设备

本项目仅对现有 1#、2#废水处理站进行适应性改造，并扩建废水深度回用综合治理站，厂区现有生产设备及其配套设施不进行变动。本次主要新增设备见下表。

表 2-7 项目新增设备情况一览表

序号	名称	规格型号	数量	单位	备注
一、应急系统					
1	事故应急池提升泵	卧式离心泵，参数：Q=100m ³ /h，H=15m，N=11kw（参考）/380V，IP55，绝缘等级 F 级	2	台	1 用 1 备
二、预处理系统					
1	原水池				
(1)	原水池提升泵	卧式离心泵，参数：Q=113m ³ /h，H=15m，N=15kw（参考）/380V，IP55，绝缘等级 F 级	3	台	2 用 1 备
(2)	原水池曝气管	放置于原水池内	2	套	
(3)	冷却塔	玻璃钢冷却塔，室外，钢结构镀锌处理，单台处理水量 115m ³ /h，电机参数：N=3kw（参考）/380V，IP55，绝缘等级 F 级	2	台	
2	高密度沉淀池	单套处理能力 110m ³ /h，成套设备，主体采用碳钢衬乙烯基玻璃钢防腐。单套包含：混凝池、注射池、絮凝池、沉淀池、中和池各 1 个。	2	套	
2.1	混凝池搅拌机	桨式搅拌机，水下材质碳钢衬胶，电机参数：N=1.5kw（参考）	2	台	
2.2	注射池搅拌机	桨式搅拌机，水下材质碳钢衬胶，电机参数：N=1.5kw（参考）	2	台	
2.3	絮凝池搅拌机	桨式搅拌机，配套导流筒及投药环，搅拌机变频，水下材质碳钢衬胶，导流筒碳钢衬玻璃钢、投药环 316L，电机参数：N=1.5kw（参考）	2	台	
2.4	沉淀池刮泥机	高密度沉淀池专用中心传动刮泥机，变频，含扭矩保护和扭矩报	2	台	

		警，配套控制箱，水下材质碳钢衬玻璃钢，电机参数：N=1.5kw（参考）			
2.5	斜管填料及支撑	斜管 $\delta=0.8\text{mm}$ ，斜管乙丙共聚，支撑架碳钢衬玻璃钢	2	套	
2.6	集水槽	$\delta=3\text{mm}$ ，玻璃钢带三角堰	2	套	
2.7	中和池搅拌机	桨式搅拌机，水下材质碳钢衬胶，电机参数：N=1.5kw（参考）	2	台	
2.8	污泥回流/排放泵	单螺杆泵，单泵参数：Q=4.8m ³ /h（暂定），H=0.25MPa，N=2.2kw（参考）/380V，IP55，绝缘等级 F 级，变频，转子 316L，定子 NBR	6	台	4 用 2 备
3	中间水池 1				
3.1	中间水池 1 曝气管网	放置于中间水池 1 内	1	套	
3.2	沉淀出水转送泵	卧式离心泵，Q=30m ³ /h，H=20m，N=5.5kw(参考)/380V，IP55，绝缘等级 F 级	2	台	
4	回用多介质过滤器				
4.1	过滤器供水泵	卧式离心泵，Q=65m ³ /h，H=30m，N=15kw(参考)/380V，IP55，绝缘等级 F 级	4	台	3 用 1 备
4.2	多介质过滤器	处理能力 60m ³ /h，尺寸暂定为： $\phi 3.0\text{m}$ ，罐体碳钢衬胶，内设多介质滤料。并配置必要手动阀门以及自动阀门等。	4	台	3 用 1 备
4.3	过滤器反洗水泵	卧式离心泵，Q=105m ³ /h，H=25m，N=15kw(参考)/380V，IP55，绝缘等级 F 级	3	台	2 用 1 备
4.4	反洗/曝气风机	磁悬浮风机，Q=15Nm ³ /min， $\Delta P=60\text{kPa}$ ，N=22kw（参考），配套出口消音器、压力表、止回阀、安全阀及隔音罩等	3	台	2 用 1 备，多介质及活性炭过滤器及曝气系统公用
5	超滤系统				
5.1	超滤给水泵	卧式离心泵，单台参数：Q=90m ³ /h，H=30m，N=15kw(参考)/380V，IP55，绝缘等级 F 级，变频控制。	3	台	2 用 1 备
5.2	超滤成套设备		1	套	
(1)	进水管道混合器	DN200，PN10	1	台	
(2)	自清洗过滤器	单台处理能力 60m ³ /h，过滤精度 50 μm ，壳体：碳钢衬胶、滤网：316L；N=1.5kw（参考）/380V，IP55，绝缘等级 F 级，机电一体品。	4	套	3 用 1 备

(3)	超滤装置	外压式有机 PVDF 膜，单套产水能力 52m ³ /h（指 24 小时平均每小时产水能力），膜通量≤45L/m ² ·h，回收率≥90%；膜壳 PVC，膜材质 PVDF，含模架、管道、气动阀门/手动阀门(进水、出水、反洗进、上排水、下排水、反洗进气、正洗排等)；并配套必须的差压变送器、压力变送器、流量计以及浊度仪等。	4	套	3 用 1 备
(4)	超滤化学清洗装置	成套装置，配套清洗水罐（1 台，容积约为 5m ³ ）、清洗水泵（2 台，1 用 1 备，过流材质：铸钢衬氟）、加热器（N=30kW 暂定）、保安过滤器（1 台，过滤精度 5μm）、就地仪表、管道阀门等。	1	套	
5.3	超滤气洗压缩空气储罐	容积 10m ³ ，带安全阀，排污阀，压力表，手动阀门等	1	套	
5.4	超滤反洗泵	卧式离心泵，单台参数： Q=45m ³ /h，H=25m，N=11kw(参考)/380V，IP55，绝缘等级 F 级，变频控制。	2	台	1 用 1 备
三、除盐处理系统					
1	回用反渗透				
1.1	反渗透给水泵	卧式离心泵，单台参数： Q=80m ³ /h，H=30m，N=15kw(参考)/380V，IP55，绝缘等级 F 级，变频控制。	3	台	2 用 1 备
1.2	反渗透成套设备		1	套	
(1)	进水管混合器	DN150，PN10	1	套	
(2)	保安过滤器	单台处理能力≥52m ³ /h（指 24 小时平均每小时处理能力），过滤精度 5μm，壳体 FRP，滤芯聚丙烯	4	台	3 用 1 备
(3)	反渗透高压泵	卧式离心泵，单台参数： Q=52m ³ /h，H=120m（暂定），N=37kw(参考)/380V，IP55，绝缘等级 F 级，过流材质：316L，变频控制。	4	台	3 用 1 备
(4)	反渗透装置	卷式聚酰胺复合膜，宽流道抗污染膜，单套处理能力≥52m ³ /h（指 24 小时平均每小时处理能力），膜通量≤17L/（m ² ·h），回收率≥72%；规格 8”，一级两段式，含膜架、管道、手动阀门以及自动阀门等；并配套必须的压力开关、电导率仪、压力变送器、流量计等。	4	套	3 用 1 备
(5)	反渗透化学清洗装置	成套装置，配套清洗水罐（1 台，容积约为 5m ³ ）、清洗水泵（2 台，1 用 1 备、过流材质：铸钢衬氟）、加热器（N=30kW 暂定）、	1	套	

		保安过滤器（1台，过滤精度5 μ m）、就地仪表、管道阀门等。			
1.3	反渗透冲洗泵	卧式离心泵，单台参数： Q=35m ³ /h，H=30m，N=11kw(参考)/380V，IP55，绝缘等级F级。	2	台	
2	回用水池				
2.1	回用水泵	卧式离心泵，单台参数： Q=160m ³ /h，H=50m，N=45kw(参考)/380V，IP55，绝缘等级F级，变频控制。	2	台	1用1备
四、浓水处理系统					
1	浓水池				
1.1	浓水池提升泵	卧式离心泵，单台参数： Q=52m ³ /h，H=15m，N=5.5kW(参考)/380V，IP55，绝缘等级F级，变频控制。	2	台	1用1备
1.2	浓水池曝气管网	设置于浓水池内	1	套	
2	浓水高密沉淀池	单套处理能力 \geq 55m ³ /h，成套设备，主体采用碳钢衬乙烯基玻璃钢防腐。单套包含：混凝池、注射池、絮凝池、沉淀池、中和池各1个。	1	套	
2.1	混凝池搅拌机	桨式搅拌机，水下材质碳钢衬胶，电机参数：N=0.75kw（参考）	1	台	
2.2	注射池搅拌机	桨式搅拌机，水下材质碳钢衬胶，电机参数：N=0.75kw（参考）	1	台	
2.3	絮凝池搅拌机	桨式搅拌机，配套导流筒及投药环，搅拌机变频，水下材质碳钢衬胶，导流筒碳钢衬玻璃钢、投药环2205，电机参数：N=0.75kw（参考），电机参数：N=0.75kw（参考）	1	台	
2.4	沉淀池刮泥机	高密度沉淀池专用中心传动刮泥机，变频，含扭矩保护和扭矩报警，配套控制箱，水下材质碳钢衬玻璃钢，电机参数：N=0.75kw（参考）	1	台	
2.5	斜管填料及支撑	斜管 δ =0.8mm，斜管乙丙共聚，支撑架碳钢衬玻璃钢	1	套	
2.6	集水槽	δ =3mm，玻璃钢	1	套	
2.7	中和池搅拌机	桨式搅拌机，水下材质碳钢衬胶，电机参数：N=0.75kw（参考）	1	台	
2.8	污泥回流/排放泵	单螺杆泵，单泵参数：Q=3.0m ³ /h（暂定），H=0.25MPa，N=1.5kw（参考）/380V，IP55，绝缘等级F级，变频，转子316L，定子NBR	3	台	2用1备
3	中间水池2				

3.1	中间水池 2 曝气管网		1	台	
4	浓水多介质过滤器				
4.1	浓水过滤器供水泵	卧式离心泵，单台参数： Q=50m ³ /h，H=15m，N=5.5kw(参考)/380V，IP55，绝缘等级 F 级	2	台	1 用 1 备
4.2	浓水多介质过滤器	单台处理能力 50m ³ /h，尺寸暂定为：φ2.8m，罐体碳钢衬胶，内设多介质滤料。并配置必要手动阀门以及自动阀门等。	2	台	1 用 1 备
4.3	浓水过滤器反洗水泵	卧式离心泵，单台参数： Q=90m ³ /h，H=25m，N=11kw(参考)/380V，IP55，绝缘等级 F 级	3	台	2 用 1 备
5	多元催化氧化装置	该成套装置采用两级多元催化氧化，单套处理能力≥10m ³ /h，含进水泵（共 2 台，单台流量≥80m ³ /h，并根据需要配套同流量的反洗水泵 1 台，最终与 2 台进水泵，公用备泵，电机参数：N=11kw（参考）），COD 去除率≥68%。一级多元催化氧化装置包括循环泵（1 台/套，单台流量≥40m ³ /h）、手动阀门以及自动阀门等；二级多元催化氧化装置包括循环泵（1 台/套，单台流量≥40m ³ /h）、手动阀门以及自动阀门等。装置内槽体碳钢衬胶，配套电极等内部件须同时满足浓盐水及电化学腐蚀的要求。并配置配电柜、整流柜以及 PLC 柜等，机电一体品，多元催化氧化装置单套耗电量约 36kw（参考）。	6	套	5 用 1 备
6	活性炭吸附装置		2	台	1 用 1 备
6.1	活性炭吸附罐进水泵	卧式离心泵，单台参数： Q=50m ³ /h，H=25m，N=11kW(参考)/380V，IP55，绝缘等级 F 级	2	台	1 用 1 备
6.2	活性炭过滤器	单台处理能力 50m ³ /h，尺寸暂定为：φ2.8m，罐体碳钢衬胶，内设活性炭滤料。并配置必要手动阀门以及自动阀门等。	2	台	1 用 1 备
6.3	活性炭反洗装置	与预处理系统/浓水系统的多介质过滤器共用			
7	浓水外排池				
7.1	浓水外排水泵	卧式离心泵，单台参数： Q=50m ³ /h，H=30m，N=11kw(参考)/380V，IP55，绝缘等级 F 级	2	台	1 用 1 备
8	反洗水收集池				
8.1	反洗排水提升泵 1	卧式离心泵，单台参数： Q=15m ³ /h，H=15m，N=2.2kw(参考)/380V，IP55，绝缘等级 F 级	2	台	1 用 1 备

8.2	曝气管网		1	套	
8.3	反洗排水提升泵 2	卧式离心泵，单台参数： Q=15m³/h, H=15m, N=2.2kw(参 考)/380V, IP55, 绝缘等级 F 级	2	台	1 用 1 备
8.4	曝气管网		1	套	
五、污泥处理系统					
1	污泥池				
1.1	污泥池搅拌机	潜水搅拌机，N=7.5kW（暂定）， 配起吊装置	1	台	
1.2	污泥池曝气管网		1	套	
1.3	污泥提升泵	气动隔膜泵，外壳 PP，隔 EPDM。 单台参数：Q≈30m³/h， H=0.6MPa。	2	台	1 用 1 备
2	板框压滤机	板框压滤机，成套设备，自动卸 料，处理能力 Q=30m³/h（含水率 3%），过滤面积 100 m²，总功率 N=30kW（暂估，短时），含清洗 水箱、气吹储气罐、仪用储气罐、 自动阀门、滤布滤板、隔膜等。机 电一体品。	2	套	1 用 1 备
	高压清洗泵	与板框压滤机配套	2	台	
	压榨水泵	与板框压滤机配套	2	台	
	污泥斗	配套板框压滤机，同时满足污泥干 化装置使用	2	套	
3	新建水处理站 污泥干化装置	成套低温干化装置，湿污泥含水率 70%，干化后污泥含水率≤30%，处 理能力 Q≥8t/d（以湿污泥量计）， 预留一套干化装置安装位置及基 础，主要材质 304，总功率约为 90kW	1	套	
3.1	螺旋输送系统	配套污泥干化机	1	套	
3.2	换热系统	配套污泥干化机需要	1	套	
3.3	地面污泥缓存斗	有效容积 V≥5m³，用于外来污泥上 料	1	套	
3.4	叉车	额定起重能力 5t，配套充电装置。	1	台	
4	现有 2#废水站 污泥干化装置	成套低温干化装置，湿污泥含水率 75%，干化后污泥含水率小于 30%，处理量≥5t/d（以湿污泥量 计），主要材质不锈钢 304，实现 污泥进料、干化、卸料全自动运 行，干燥机进料与原板框卸泥实现 全自动无缝对接（原污泥斗更换改 造，材质碳钢防腐），总功率约为 75kW（暂估）	1	套	

4.1	螺旋输送系统	配套污泥干化机	1	套	
4.2	换热系统	配套污泥干化机需要	1	套	
4.3	地面污泥缓存斗	有效容积 $V \geq 5\text{m}^3$ ，用于外来污泥上料	1	套	
5	地坑系统				
5.1	地坑泵	气动隔膜泵，单台参数： $Q=25\sim 30\text{m}^3/\text{h}$ （暂估）， $H=0.5\text{MPa}$ ，必要时 2 台可同时使用。	2	台	1 用 1 备
5.2	碱地坑泵	气动隔膜泵，单台参数： $Q=10\text{m}^3/\text{h}$ （暂估）， $H=0.5\text{MPa}$	2	台	1 用 1 备
5.3	酸地坑泵	气动隔膜泵，单台参数： $Q=10\text{m}^3/\text{h}$ （暂估）， $H=0.5\text{MPa}$	2	台	1 用 1 备
六、加药系统					
1	氢氧化钙加药装置	成套装置，配套氢氧化钙料仓、计量给料机、螺旋输送机、氢氧化钙溶解加药罐、加药泵、就地仪表、管道阀门等。	1	套	
1.1	氢氧化钙料仓	筒仓，有效容积 $V=30\text{m}^3$	1	套	
1.2	氢氧化钙溶解加药罐	储罐有效容积 $V=5\text{m}^3$ ，配套搅拌机，罐体、搅拌机叶轮碳钢衬胶，电机参数： $N=4\text{kw}$ （参考）	2	套	
1.3	氢氧化钙加药泵	渣浆泵， $Q=5\text{m}^3/\text{h}$ （暂定）， $H=20\text{m}$ ， $N=2.2\text{kw}$ （参考）/380V，IP55，绝缘等级 F 级	2	台	1 用 1 备
2	碳酸钠加药装置	成套装置，配套碳酸钠料仓、计量给料机、螺旋输送机、碳酸钠溶解加药罐、加药泵、就地仪表、管道阀门等	1	套	
2.1	碳酸钠料仓	有效容积 $V=50\text{m}^3$	1	套	
2.2	碳酸钠溶解加药罐	储罐有效容积 $V=10\text{m}^3$ ，配套搅拌机，罐体、搅拌机叶轮碳钢衬胶，电机参数： $N=2.2\text{kw}$ （参考）	2	套	
2.4	高密碳酸钠加药泵	机械隔膜计量泵，计量泵参数待定，变频控制，电机参数： $N=1.5\text{kw}$ （参考）	3	台	2 用 1 备
2.5	浓水高密碳酸钠加药泵	机械隔膜计量泵，计量泵参数待定，变频控制，电机参数： $N=1.5\text{kw}$ （参考）	2	台	1 用 1 备
3	聚合硫酸铁加药装置	成套装置，配套聚合硫酸铁溶解罐、加药罐、加药泵、就地仪表、管道阀门等	1	套	
3.1	聚铁溶解加药罐	储罐有效容积 $V=5\text{m}^3$ ，配套搅拌机，罐体、搅拌机叶轮碳钢衬胶，电机参数： $N=1.5\text{kw}$ （参考），电机参数： $N=1.5\text{kw}$ （参考）	2	套	
3.2	高密聚铁加药泵	机械隔膜计量泵，计量泵参数待定，电机参数： $N=1.1\text{kw}$ （参考）	3	台	2 用 1 备

3.3	浓水高密聚铁加药泵	机械隔膜计量泵，计量泵参数待定，电机参数：N=0.75kw（参考）	2	台	1用1备
4	聚丙烯酰胺加药装置	成套装置，配套 PAM 自动泡药机、加药泵、就地仪表、管道阀门等	1	套	
4.1	PAM 自动泡药机	三厢一体化自动泡药装置，PAM 投加浓度 0.1%，泡药能力 1000L/h，N=4.5kW，厢体 304，配套料斗、螺旋给料机、搅拌机、进水流量计、液位开关等，自带控制箱，全自动联动运行	1	套	
4.2	高密 PAM 加药泵	机械隔膜计量泵，计量泵参数待定，电机参数：N=1.1kw（参考）	3	台	2用1备
4.3	浓水高密 PAM 加药泵	机械隔膜计量泵，计量泵参数待定，电机参数：N=0.37kw（参考）	2	台	1用1备
4.4	污泥 PAM 加药泵	单螺杆泵，参数待定，变频控制，电机参数：N=1.1kw（参考）	2	台	1用1备
5	硫酸加药装置	成套装置，配套硫酸罐、稀释泵、稀释罐、加药泵、就地仪表、管道阀门等	1	套	
5.1	硫酸储罐	5t 储量，HDPE	1	台	
5.2	硫酸稀释泵	磁力泵，电机参数：N=1.1kw（参考）	2	台	1用1备
5.3	硫酸稀释罐	配套搅拌机，HDPE，电机参数：N=0.75kw（参考）	1	套	
5.4	硫酸循环加药泵	磁力泵，电机参数：N=1.5kw（参考）	2	台	1用1备
6	盐酸加药装置	成套装置，配套盐酸储罐、加药罐、加药泵、就地仪表、管道阀门等	1	套	
6.1	盐酸储罐	3t 储量，HDPE	1	套	
6.2	回用超滤 CEB 盐酸加药泵	机械隔膜计量泵，计量泵参数待定，电机参数：N=0.75kw（参考）	2	台	1用1备
7	氢氧化钠加药装置	成套装置，配套卸料泵、储罐、加药泵、就地仪表、管道阀门等	1	套	
7.1	氢氧化钠储罐	储罐有效容积 V=30m ³ ，HDPE	1	套	
7.2	氢氧化钠循环加药泵	磁力泵，电机参数：N=1.1kw（参考）	2	台	1用1备
7.3	回用超滤 CEB 氢氧化钠加药泵	机械隔膜计量泵，计量泵参数待定，电机参数：N=0.25kw（参考）	2	台	1用1备
8	次氯酸钠加药装置	成套装置，配套次氯酸钠储罐、加药泵、就地仪表、管道阀门等	1	套	
8.1	次氯酸钠储罐	10t 储量，HDPE	1	套	
8.2	回用超滤次钠加药泵	机械隔膜计量泵，计量泵参数待定，变频控制，电机参数：N=0.15kw（参考）	2	台	1用1备
8.3	回用超滤 CEB 次钠加药泵	机械隔膜计量泵，计量泵参数待定，电机参数：N=0.15kw（参考）	2	台	1用1备

	9	亚硫酸氢钠加药装置	成套装置，配套亚硫酸氢钠溶解加药罐、加药泵、就地仪表、管道阀门等	1	套	
	9.1	亚硫酸氢钠溶解加药罐	储罐有效容积 $V=2\text{m}^3$ ，配套搅拌机，罐体、搅拌机叶轮碳钢衬胶，电机参数：N=0.75kw（参考）	1	套	
	9.2	回用反渗透亚硫酸氢钠加药泵	机械隔膜计量泵，计量泵参数待定，变频控制，电机参数：N=0.15kw（参考）	2	台	1用1备
	10	阻垢剂加药装置	成套装置，配套阻垢剂稀释罐、加药泵、就地仪表、管道阀门等	1	套	
	9.1	阻垢剂稀释加药罐	储罐有效容积 $V=1\text{m}^3$ ，配套搅拌机，罐体、搅拌机叶轮碳钢衬胶，电机参数：N=1.5kw（参考）	1	套	
	9.2	回用反渗透阻垢剂加药泵	机械隔膜计量泵，计量泵参数待定，变频控制，电机参数：N=0.15kw（参考）	2	台	1用1备
	11	非氧化杀菌剂加药装置	成套装置，配套非氧化杀菌剂溶药罐、加药泵、就地仪表、管道阀门等	1	套	
	11.1	非氧化杀菌剂溶解加药罐	立式储罐，容积 1m^3 ，电机参数：N=1.5kw（参考）	1	套	
	11.2	回用反渗透非氧杀菌剂加药泵	机械隔膜计量泵，计量泵参数待定 电机参数：N=0.25kw（参考）	2	台	
	七、适应性改造					
	1	PAM 自动泡药机	三厢一体化自动泡药装置，PAM 投加浓度 0.1%，泡药能力 1000L/h，厢体 304，配套料斗、螺旋给料机、搅拌机、进水流量计、液位开关等，自带控制箱	2	套	
	2	水泵更新				
	2.1	1#废水站提升泵	卧式离心泵， $Q=100\text{m}^3/\text{h}$ 、 $H=60\text{m}$ ， $N=45\text{kw}$ (参考)/380V，IP55，绝缘等级 F 级	2	台	
	2.2	2#RO 浓水提升泵	卧式离心泵， $Q=50\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=15\text{m}$ ， $N=4\text{kw}$ (参考)/380V，IP55，绝缘等级 F 级	2	台	
	3	工业电视系统更新				
	3.1	摄像机	含镜头、防护罩、云台、安装附件等	70	台	
	3.2	现场检修箱	含工业电源、尾纤盒、耦合器等	1	批	
	3.3	光电转换设备	发射端（1光4电）、接收端（1光1电）	1	批	
	3.4	光纤接入交换机	24口，含1对光模块	1	批	
	3.5	工业电视机柜	空开、光纤跳线、尾纤盒、光纤配线架及接线端子等	4	套	

3.6	65 寸监视器	含壁装支架，视频线	6	台	
3.7	32 路硬盘录像机		1	批	
八、监控系统					
1	微机监控后台	含监控后台、操作站和工程师站等	1	套	
2	远程集中操作屏				
3	后台网络柜				
九、其他					
1	自动阀门		1	套	
2	手动阀门		1	套	
3	起重设备				
3.1	电动葫芦	起重能力 $Q \geq 1t$ ， $N=2.2kw$ （参考）	1	套	
3.2	电动葫芦	起重能力 $Q \geq 2t$ ， $N=4kw$ （参考）	3	套	
3.3	电动单梁悬挂	型式:电动单梁悬挂吊车，起重量:3t 工作级别:A3，遥控。	3	套	

5、主要原辅材料及能源消耗

本次扩建项目原辅材料变化情况见下表。

表 2-8 主要原辅材料年用量一览表

序号	名称	形态/ 包装	规格	储存位置	年消耗量			备注
					现有工程	扩建项目 新增	扩建后 全厂	
1	PAM	固态	/	加药间	54t/a	2.15t/a	56.15t/a	外购
2	PAC	固态	/	加药间	265t/a	0t/a	265t/a	外购
3	盐酸	液态	31%	储罐	660t/a	27.97t/a	687.97t/a	外购
4	氢氧化钠	固态	/	加药间	120t/a	6.27t/a	126.27t/a	外购
5	氢氧化钙	固态	/	加药间	720t/a	117.64t/a	937.64t/a	外购
6	聚合硫酸铁	固态	/	加药间	0t/a	167.35t/a	167.35t/a	外购
7	碳酸钠	固态	/	加药间	0t/a	726.62t/a	726.62t/a	外购
8	硫酸	液态	98%	储罐	0t/a	176.46t/a	176.46t/a	外购
9	次氯酸钠	液态	10%	储罐	0t/a	22.82t/a	22.82t/a	外购
10	阻垢剂	液态	10%	加药间	0t/a	4.04t/a	4.04t/a	外购
11	亚硫酸氢钠	固态	/	加药间	0t/a	6.88t/a	6.88t/a	外购
12	非氧化杀	液态	/	加药间	0t/a	2.25t/a	2.25t/a	外购

菌剂							
----	--	--	--	--	--	--	--

表 2-9 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	PAM	聚丙烯酰胺，英文名称为 Poly(acrylamide)，CAS 号为 9003-05-8，分子式为： $(C_3H_5NO)_n$ ，聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其中良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理
2	盐酸	盐酸是氯化氢（HCl）的水溶液，属于一元无机强酸。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。盐酸是一类基本化工原料，工业用途广泛，常用于石油、化工、冶金、印染、食品、污水治理等工业部门
3	氢氧化钠	白色半透明片状固体，为基本化工原料，广泛用于造纸、合成洗涤及肥皂、粘胶纤维、人造丝及绵织品等轻纺工业方面，农药、染料、橡胶和化学工业方面、石油钻探，精炼石油油脂和提炼焦油的石油工业，以及国防工业、机械工业、木材加工、冶金工业，医药工业及城市建设等方面。还用于制造化学品、纸张、肥皂和洗涤剂、人造丝和玻璃纸，加工铝矾土制氧化铝，还用于纺织品的丝光处，水处理等
4	氢氧化钙	氢氧化钙是一种白色粉末状固体。化学式 $Ca(OH)_2$ ，俗称熟石灰、消石灰，水溶液称作澄清石灰水。氢氧化钙具有碱的通性，是一种强碱。氢氧化钙是二元强碱，但仅能微溶于水。氢氧化钙在工业中有广泛的应用
5	聚合硫酸铁	淡黄色无定型的树脂状物，是一种铁系无机高分子混凝剂，属于无机高分子化合物
6	碳酸钠	俗称苏打、石碱等，白色粉末，易溶于水，水解后呈显碱性。广泛用于玻璃、造纸、纺织、洗涤剂等工业
7	硫酸	浓硫酸指质量分数大于或等于 70% 的硫酸溶液，无色油状腐蚀性液体，具有强氧化性、脱水性、强腐蚀性、难挥发性、酸性、吸水性等。
8	次氯酸钠	微黄色透明液体，具有类似氯气的刺激性气味。易溶于水，在消毒、漂白及水处理等领域的广泛应用
9	阻垢剂	具有能分散水中的难溶性无机盐、阻止或干扰难溶性无机盐在金属表面的沉淀、结垢功能
10	亚硫酸氢钠	白色结晶性粉末。有二氧化硫的气味。其水溶液呈酸性，在染料、造纸、制革、化学合成等工业中用作还原剂。
11	非氧化杀菌剂	无色至黄色液体，具有杀菌速度快，能有效杀灭在管道内、膜系统内生长、附着的微生物，减少反渗透膜的污染

6、劳动定员及工作制度

厂区现有 670 名员工，本次扩建项目新增 4 名职工。废水深度回用综合治理站实行四班二运转连续工作制，年工作 8760 小时。

7、给排水

（1）现有项目水平衡

依据现有项目环评报告及验收检测报告，现有项目用水环节主要为 1#热镀锌

机组、2#热镀锌机组、酸洗-轧机联合机组和连续退火机组四条主要产线，以及配套建设的锅炉房用水、脱盐水站用水、循环水站用水、生活用水、废水站用水、回用水、实验室用水、绿化用水，生产车间均采用干式清扫，不涉及地面清洁废水。各用水单元给排水计算如下。

A) 1#热镀锌线产线给排水

1#热镀锌线产线废水主要包括碱洗废水、酸洗废水、水淬废水、光整废水、表面处理废水。

依据现有项目环评报告及验收检测报告，1#热镀锌产线新鲜水用量为 $578580\text{m}^3/\text{a}$ ，无铬钝化液投加量 $63\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量为 $115716/\text{a}$ ，废水产生量为 $462927\text{m}^3/\text{a}$ ，其中碱洗槽（ $17520\text{m}^3/\text{a}$ ）废水含油量较高，进入2#废水站含油+稀碱废水生化处理系统处理；其余废水（ $445407\text{m}^3/\text{a}$ ）进入1#废水站处理。

B) 2#热镀锌线产线给排水

2#热镀锌线产线废水主要包括碱洗废水、酸洗废水、水淬废水、光整废水、表面处理废水。

依据现有项目环评报告及验收检测报告，2#热镀锌产线新鲜水用量为 $644880\text{m}^3/\text{a}$ ，无铬钝化液投加量 $72\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量为 $128976\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量为 $515976\text{m}^3/\text{a}$ ，废水进入2#废水站处理。

C) 酸洗-轧机联合机组给排水

依据现有项目环评报告及验收检测报告，酸洗-轧机联合机组新鲜水用量为 $117516\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量为 $23503.2\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量为 $94012.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

D) 连续退火机组

依据现有项目环评报告及验收检测报告，连退机组新鲜水用量为 $121407\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量为 $24281.4\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量为 $97125.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

B) 锅炉房给排水

厂区已经建设有1#锅炉房和2#锅炉房。依据现有项目环评报告及验收检测报告，1#锅炉房脱盐水补充量约为 $56064\text{m}^3/\text{a}$ ，企业锅炉定期排放水量为补水量的20%，其中锅炉房定排水需定期进行水质检测，检测用水量为 $0.33\text{m}^3/\text{a}$ ，则计算可得1#锅炉房定期排放水量约 $11212.47\text{m}^3/\text{a}$ ，管道逸散损耗量约 $44851.2\text{m}^3/\text{a}$ ，1#锅炉房定期排水均进入1#废水站处理；2#锅炉房脱盐水补充量约为 $148920\text{m}^3/\text{a}$ ，企业锅炉定期排放水量为补水量的20%，则计算可得2#锅炉房定期排放水量约 $29784\text{m}^3/\text{a}$ ，

管道逸散损耗量约 119136m³/a，2#锅炉房定期排水均进入 1#废水站处理。

其中 1#锅炉房设置有锅炉外排水水质检测实验室，依据现有项目环评报告及验收检测报告，实验室用水量为 3.3m³/a，检测锅炉水量为 0.33m³/a，实验室检测废水均作为危险废物处置，产生量为 2.904m³/a。

C) 脱盐车站给排水

厂区已经建设有 1#脱盐车站和 2#脱盐车站。其中 1#脱盐车站为 1#热镀锌机组和 1#锅炉房提供脱盐水，2#脱盐车站为 2#热镀锌机组、酸洗-轧机联合机组、连续退火机组和 2#锅炉房提供脱盐水。1#脱盐车站合计供脱盐水量为 607944m³/a，2#脱盐车站合计供脱盐水量为 956623m³/a。

根据现状运行资料，脱盐车站的得水率均为 92%。1#脱盐车站自来水补充量为 660808.70m³/a，1#脱盐车站浓水产生量为 52864.7m³/a，2#脱盐车站水补充量为 1039807.61m³/a（其中包括自来水 857468.02m³/a，另有 2#废水站回用水 182339.59m³/a），2#脱盐车站浓水产生量为 83184.61m³/a。

1#脱盐车站和 2#脱盐车站排水均进入 1#废水站处理。

D) 循环水站给排水

厂区已经建设有 1#循环水站和 2#循环水站。依据现有项目环评报告及验收检测报告，1#循环水站为 1#热镀锌机组提供循环冷却水，循环水量为 2200m³/h，补充自来水量为 39420m³/a，蒸发损耗量约为 13797m³/a，循环水废水排放量约为 25623m³/a，排入 1#废水站处理。2#循环水站为 2#热镀锌机组提供循环冷却水，循环水量为 6000m³/h，补充自来水量为 122640m³/a，蒸发损耗量约为 43800m³/a，循环水废水排放量约为 78840m³/a，排入 2#废水站处理。

E) 生活给排水

厂区现有劳动定员 670 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），办公楼用水标准取 50L/人，经计算得到该项目的生活用水量为 33.5m³/d，12227.5m³/a。项目生活污水排放量按用水量的 90%计算，则生活污水排放量为 30.15m³/d，11004.75m³/a。生活污水排入 1#废水站处理。

F) 废水站给排水

项目两座废水站在运行过程中，需要自来水稀释氢氧化钙、氢氧化钠等药剂至合适浓度再泵入废水站中，同时，废水站在运行中也需对设备和地面进行冲洗。以上调配用水和冲洗废水最终进入废水站处理后随废水排出。

依据现有项目环评报告及验收检测报告，1#废水站自来水用量约 13140m³/a，2#废水站自来水用量约 131400m³/a。

G) 实验室给排水

根据 2020 年 5 月 21 日由广州南沙经济技术开发区行政审批局以穗南审批环评【2020】91 号批复的《新建检测实验室项目环境影响报告表》，实验室用水量为 288m³/a，废水量为 257.4m³/a。实验废水进入 1#废水站处理。

H) 绿化用水

根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），绿化用水量按 1.1L/（m²·日）计算，厂区绿化面积约 125000m²，则绿化用水量为 5.7m³/h、49932m³/a。绿化用水全部被植物吸收或蒸发，不外排。

现有项目全厂水平衡如下所示。

表 2-10 现有项目全厂水平衡一览表

用水类别	给水 (m³/a)					损耗及排水 (m³/a)						
	新鲜水	无铬钝化液	循环用水	脱盐水	回用水	损耗水	循环水	回用水	脱盐水	1#废水站排水	2#废水站排水	进入危废
1#热镀锌线	0	63	0	578580	0	115716	0	0	0	445407	17520	0
2#热镀锌线	0	72	0	644880	0	128976	0	196693.51	0	0	319282.49	0
酸洗-轧机联合机组	0	0	0	117516	0	23503.2	0	39211.32	0	0	54801.48	0
连续退火机组	0	0	0	121407	0	24281.4	0	13930.34	0	0	83195.26	0
1#锅炉房	0	0	0	56064	0	44851.2	0	0	0	11212.47	0	0.33
水质检测实验室	3.3	0	0	0	0	0.726	0	0	0	0	0	2.574
2#锅炉房	0	0	0	148920	0	119136	0	0	0	29784	0	0
1#脱盐车站	68983.043	0	0	0	0	0	0	0	634644	55186.43	0	0
2#脱盐车站	872689.83	0	0	0	249835.17	0	0	0	1032723	89802.00	0	0
1#循环水站	39420	0	19272000	0	0	13797	19272000	0	0	25623	0	0
2#循环水站	122640	0	52560000	0	0	43800	52560000	0	0	0	78840	0
生活用水	12227.5	0	0	0	0	1222.75	0	0	0	11004.75	0	0
1#废水站	13140	0	0	0	0	0	0	0	0	13140	0	0

2#废水站	131400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	131400	0
实验室	288	0	0	0	0	30.6	0	0	0	257.4	0	0
绿化	49932	0	0	0	0	49932	0	0	0	0	0	0
合计	1931571.06	135	71832000	1667367	249835.17	565246.88	71832000	249835.17	1667367	681417.05	685039.23	2.904
	75680908.23					75680908.23						

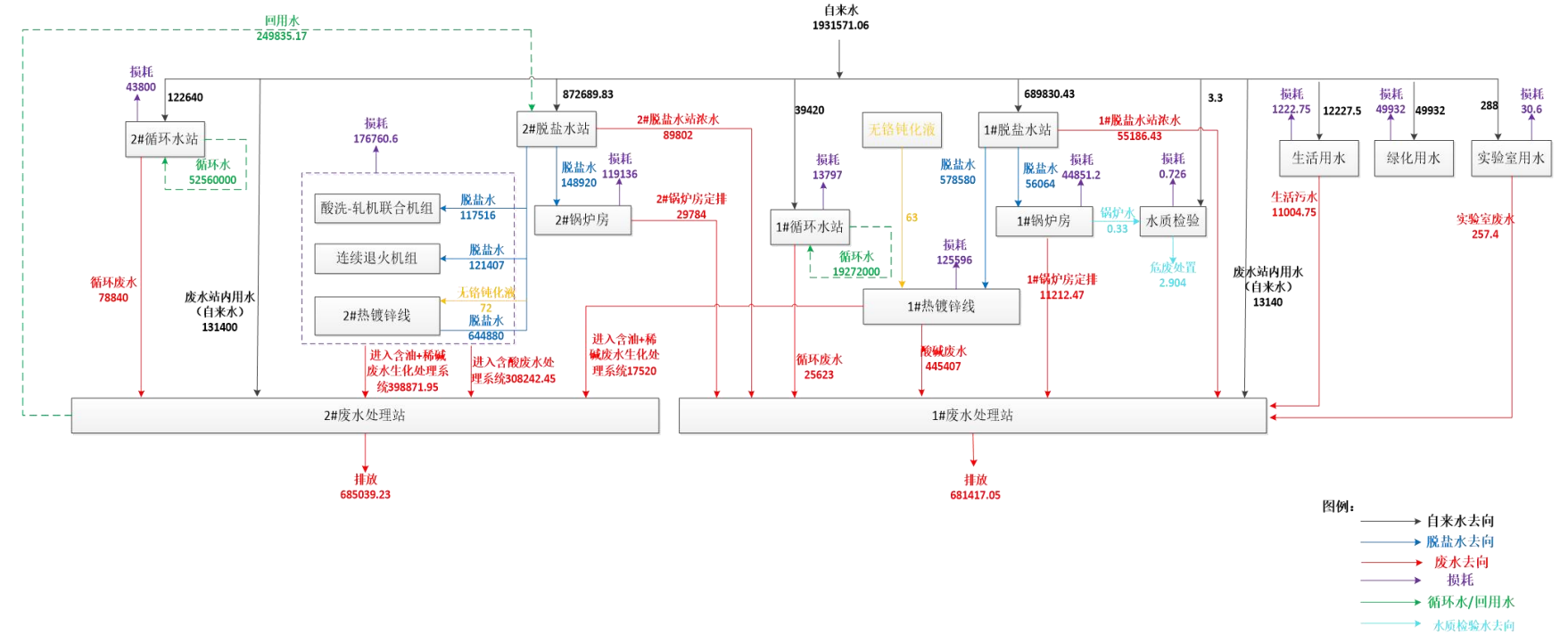


图 2-1 现有项目全厂水平衡图 单位：m³/a

(2) 扩建项目水平衡

针对全厂水平衡，本次扩建项目有三处改动，扩建项目主要用水环节如下所示：

①现有 1#、2#脱盐水管的废水均排放至 1#废水站进行处理，改造后将 2#脱盐水管的废水输送至 2#废水站原含酸废水处理系统进行处理；

②扩建废水深度回用综合治理站，对原有 1#、2#废水处理站外排废水进行深度回用，实现废水 70%回用，废水深度回用综合治理站外排废水一部分（约 5m³/h）经现有 1#废水站排放口（水-01）排入十七涌，剩余废水经现有 2#废水站排放口（水-03）排入十六涌流入蕉门水道。

③本次扩建项目新增 4 名职工，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），办公楼用水标准取 50L/人，则本次扩建项目新增员工生活用水量约为 0.2m³/d，73m³/a，污水系数取 0.9，则新增办公生活污水排放量约为 0.18m³/d，65.7m³/a。生活污水排入 1#废水站处理。

④废水深度回用综合治理站用水

扩建项目废水深度回用综合治理站在运行过程中，需要使用自来水稀释氢氧化钙、氢氧化钠、硫酸等药剂至合适浓度再泵入废水站中。调配用水进入废水深度回用综合治理站处理后随废水排出。

根据项目设计资料，废水深度回用综合治理站自来水用量约 11m³/h、96360m³/a。

本次扩建项目各污水处理单元进水变化对照见下表。

表 2-11 1#废水站进水改造前后对照一览表

废水类别	1#废水站	
	改造前进入量（m ³ /a）	改造后进入量（m ³ /a）
1#热镀锌线	445407	445407
1#锅炉房	11212.47	11212.47
2#锅炉房	29784	29784
1#脱盐水管	55186.43	55186.43
2#脱盐水管	89802	0
1#循环水管	25623	25623
生活用水	11004.75	11070.45
1#废水站	13140	13140
实验室	257.4	257.4
合计	681417.0548	591680.755

表 2-12 2#废水站进水改造前后对照一览表

废水类别	2#废水站	
	改造前进入量 (m ³ /a)	改造后进入量 (m ³ /a)
1#热镀锌线	17520	17520
2#热镀锌线	515976	515976
酸洗-轧机联合机组	94012.8	94012.8
连续退火机组	97125.6	97125.6
2#脱盐车站	0	89802
2#循环水站	78840	78840
2#废水站	131400	131400
合计	934874.4	1024676.4

表 2-13 深度回用站进水一览表

废水类别	深度回用站进入量 (m ³ /a)
1#废水站外排水	591680.755
2#废水站外排水	774841.230
深度回用站调配用水	96360
合计	1462881.985

(3) 扩建后全厂水平衡

扩建完成后全厂水平衡如下所示。

表 2-14 扩建完成后项目全厂水平衡一览表													
用水类别	给水 (m³/a)					损耗及排水 (m³/a)							
	新鲜水	无铬钝化液	循环用水	脱盐水	回用水	损耗水	循环水	2#废水站回用水	脱盐水	深度处理站回用水	深度处理站外排水	进入危废	1#废水站外排
1#热镀锌线	0	63	0	578580	0	115716	0	0	0	324048.90	95078.10	0	43800
2#热镀锌线	0	72	0	644880	0	128976	0	196693.51	0	223497.74	95784.75	0	0
酸洗-轧机联合机组	0	0	0	117516	0	23503.2	0	39211.32	0	38361.04	16440.44	0	0
连续退火机组	0	0	0	121407	0	24281.4	0	13930.34	0	58236.68	24958.58	0	0
1#锅炉房	0	0	0	56064	0	44851.2	0	0	0	7848.73	3363.74	0.33	0
水质检测实验室	3.3	0	0	0	0	0.726	0	0	0	0	0	2.574	0
2#锅炉房	0	0	0	148920	0	119136	0	0	0	20848.8	8935.2	0	0
1#脱盐车站	177821.735	0	0	0	512008.695	0	0	0	634644	38630.50	16555.93	0	0
2#脱盐车站	360681.135	0	0	0	761843.865	0	0	0	1032723	62861.40	26940.60	0	0
1#循环水站	39420	0	19272000	0	0	13797	19272000	0	0	17936.10	7686.90	0	0
2#循环水站	122640	0	52560000	0	0	43800	52560000	0	0	55188	23652	0	0
生活用水	12300.5	0	0	0	0	1230.05	0	0	0	7749.32	3321.14	0	0
1#废水站	13140	0	0	0	0	0	0	0	0	9198	3942	0	0

2#废水站	131400	0	0	0	0	0	0	0	0	91980	39420	0	0
深度回用站	96360	0	0	0	0	0	0	0	0	67452	28908	0	0
实验室	288	0	0	0	0	30.6	0	0	0	180.18	77.22	0	0
绿化	49932	0	0	0	0	49932	0	0	0	0	0	0	0
合计	1003986.671	135	7183200	1667367	1273852.559	565254.176	7183200	249835.1701	1667367	1024017.386	395064.594	2.904	43800
	75777341.23					75777341.23							

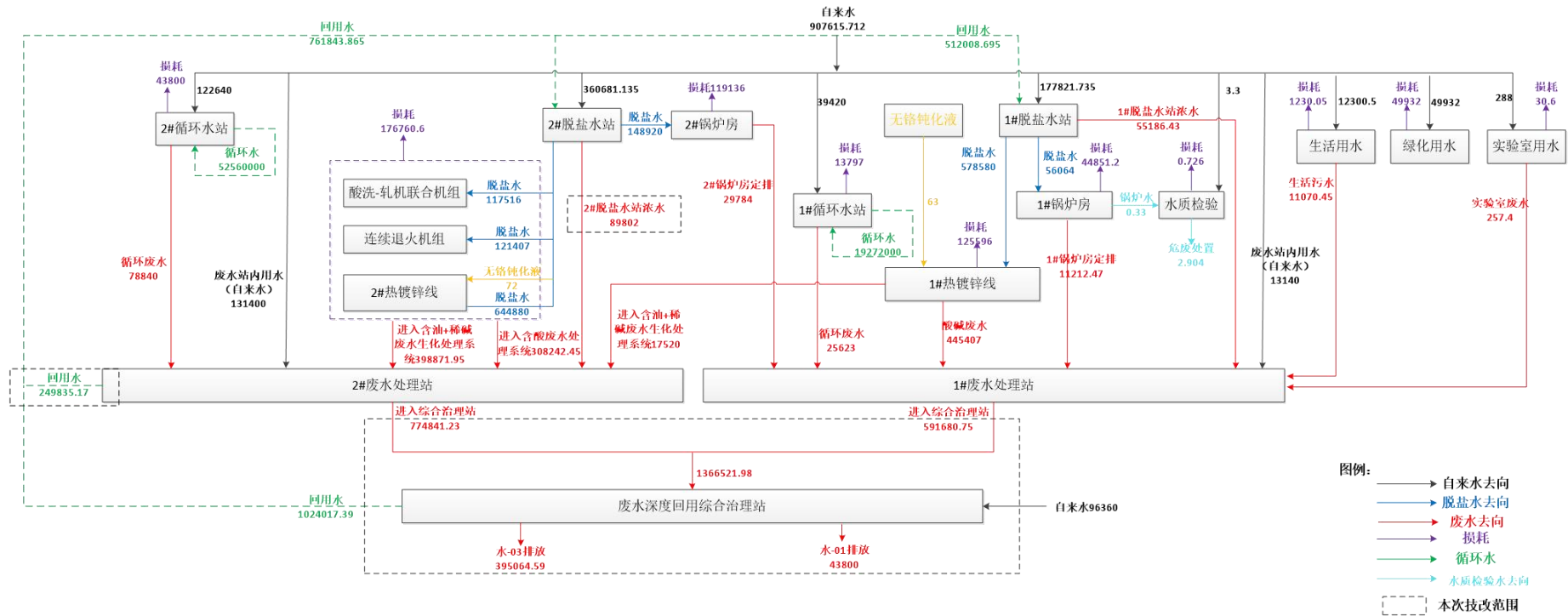


图 2-2 扩建完成后全厂水平衡图 单位：m³/a

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1、施工期工艺流程及产排污环节</p> <p>本项目位于广州 JFE 钢板有限公司厂区内，项目施工期间主要进行：</p> <p>①更新废水站设备，提升废水站通信及自动化水平</p> <p>原 1#废水站和 2#废水站更新工业电视系统，以提高 1#与 2#废水站巡检人员的工作效率，提升运维安全，数量不少于 50 套（含利旧摄像头，原来在重点区域装有 5 台并已将信号接入公辅集控中心，可以继续使用，球机占比不少于 40%）。更新的工业电视系统除就地监控外，信号上传至公辅能源集控中心，存储时间不少于 3 个月。</p> <p>②2#废水站改造</p> <p>i、回用系统改造</p> <p>2#废水站回用系统进行满负荷运行改造，以提升原回用系统运行负荷，从而降低废水深度回用综合治理站的最大设计处理规模。</p> <p>ii、脱盐废水站适应性改造</p> <p>目前 1#、2#脱盐废水站的废水均排放至 1#废水站进行处理，本工程需将 2#脱盐废水站的废水输送至 2#废水站原含酸废水处理系统进行处理。1#、2#脱盐废水站互为备用，应急情况下 1#脱盐废水站废水可切换至 2#废水站。初步方案如下：</p> <p>根据现场调研，1#脱盐废水站外排提升泵参数为 $Q=100\text{m}^3/\text{h}$，$H=30\text{m}$；2#脱盐废水站外排提升泵参数为 $Q=80\text{m}^3/\text{h}$，$H=35\text{m}$。本工程新增 1#、2#脱盐废水站与现有 2#废水站含酸废水处理系统的连通管，管道拟采用碳钢衬塑材质，管径为 DN150。经计算确认，1#、2#脱盐废水站现有的两组外排提升泵，能力满足工程需求，因此，不考虑更换；新增的钢衬塑管道，将沿友谊大道两侧的现有管架，敷设至现有轧后库厂房后，沿着轧后库厂房现有架空管架敷设至厂房末端，再沿着 2#废水站北侧的现有管架，将 1#、2#脱盐废水站的废水排放至 2#废水站的含酸废水处理系统的调节池处。同时，将在 1#、2#脱盐废水站排水总管分别增设流量计，实现其公辅集控中心监控的功能。另在新增的外排管路上设置必要的阀门，实现相关废水去向的切换功能。</p> <p>iii、提升自动化水平</p> <p>2#废水站新增 PAM 投加装置 2 套，三厢一体自动化泡药装置，PAM 投加浓度 0.1%，泡药能力 1000L/h，厢体 304，配套料斗、螺旋给料机、搅拌机、进水流量计、液位开关等，自带控制箱，全自动运行，操作画面同时做相应更新，提升现有系统自动化水平。</p>
-------------------	--

iv、增设污泥干化机

为减少原 2#废水站委外处置的污泥量，本项目将在现有 2#废水站的污泥脱水间内，增设污泥干化设备，设备处理能力如下：

湿污泥含水率 75%，干化后污泥含水率小于 30%，处理量 $\geq 5\text{t/d}$ （以湿污泥量计）；主要材质不锈钢 304，实现污泥进料、干化、卸料全自动运行。主要涉及的改造内容如下：

①更换现有 3 套板框压滤机的泥斗（泥斗材质碳钢防腐），泥斗底部分别配套螺旋输送机，并根据现场条件拟设置两套汇总螺旋输送机，将泥斗内的污泥输送至地面污泥缓存斗（有效容积 $V \geq 5\text{m}^3$ ，可用于污泥人工上料）。如果新设污泥干化设备故障，可确保原湿污泥仍可以正常自动装车外运。

②考虑到现有脱水设备出泥含水率的波动及设备的运维需求，本方案增设 1 套 TD4500AC 热泵型风冷干化机系统，进而实现将含水率 75%的污泥 5 吨干化至出泥含水率 30%以下。干化设备采用密封低温干化技术，2#废水站污泥干化过程有少量废气产生。

污泥干化技术是一种热脱水技术，其出料含水率更低，造粒效果更好，运行成本更低。工业或危废污泥一般干化至含水率 30%，根据用户实际需求，可在一定范围内调节出泥含水率，后期利用率更高，环境效益好。

干化过程：湿污泥经造粒后进入低温干化设备，设备内设置有污泥分布器使污泥在输送履带上均匀分布，污泥在履带上行走的同时被循环风机提供的流动空气带走水分，最终实现干污泥的出料；空气带走污泥中的水分后在蒸发器处将携带的水分冷凝下来，冷凝液排出设备，冷凝脱水后的空气经过冷凝器升温再进入污泥中，依次循环；制冷剂在蒸发器膨胀吸热后被压缩机压缩，其中的热量在冷凝器释放出来，多余的热量通过散热器排除，制冷剂再循环至蒸发器，其中散热器可通过风冷或水冷的方式加强散热。

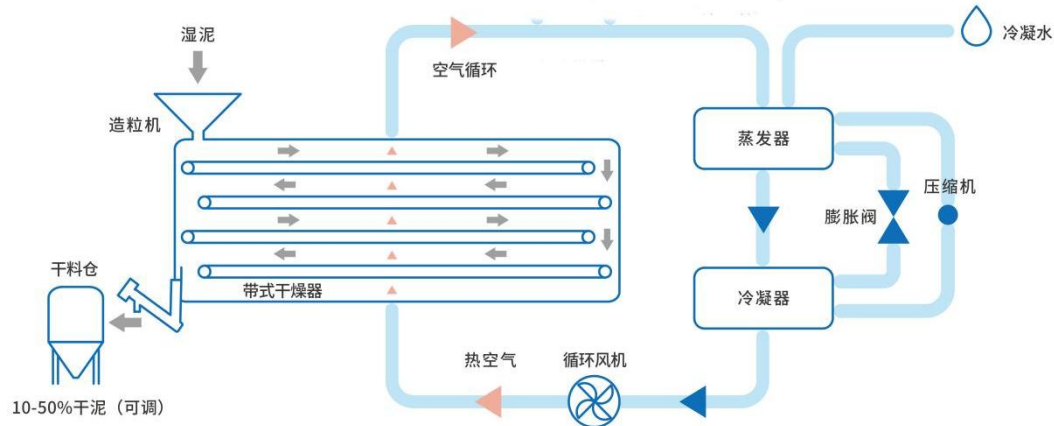


图 2-3 低温干化设备原理示意图

③扩建废水深度回用综合治理站

建设 2 层建筑，一楼层高 7.5m，建筑面积 1808m²，设加药间、污泥干化间及各类堆场区域、泵区、仪表间、维修间、工具间、门厅、楼梯间、卫生间，二楼层高 8m，建筑面积 1808m²，设膜车间、MCO 处理区域、污泥脱水间、料仓间、电气室、变压器室、工程师站、走廊、楼梯间、培训交流室等。

废水深度回用综合治理站主要分为预处理系统、除盐处理系统、浓水处理系统、污泥处理系统及其他加药等辅助系统，对原 1#、2#废水处理站外排废水进行深度回用，实现 70%的回用，合计处理水量约 156m³/h。

本项目施工期工艺流程及产污情况见下图。

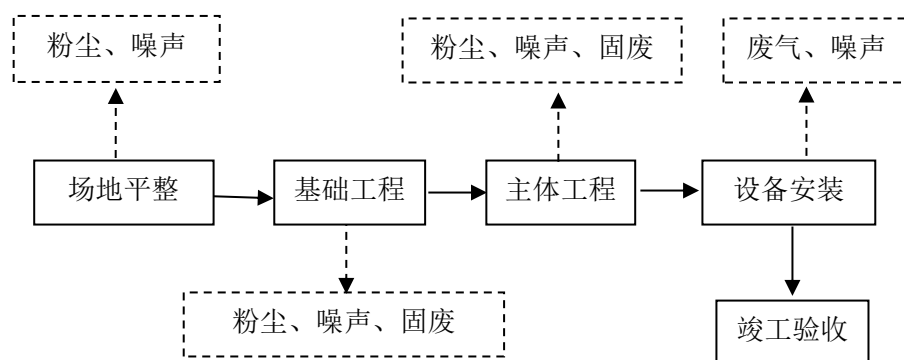


图 2-4 施工期工艺流程图

项目施工期间施工废水经施工区简易沉淀池沉淀后回用，施工人员生活污水依托厂区 1#废水站处理；施工期扬尘、焊接烟尘、装修有机废气以及厂区车辆尾气在厂区无组织排放；施工期员工生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理，建筑垃圾运至城市建筑垃圾消纳场处理。

2、运营期工艺流程及产排污环节

	<p>本项目运营期主要为废水深度回用综合治理站深度处理厂区现有 1#废水站及 2#废水站外排废水。项目运营期主要处理工艺及产污节点如下图所示。</p>
--	---

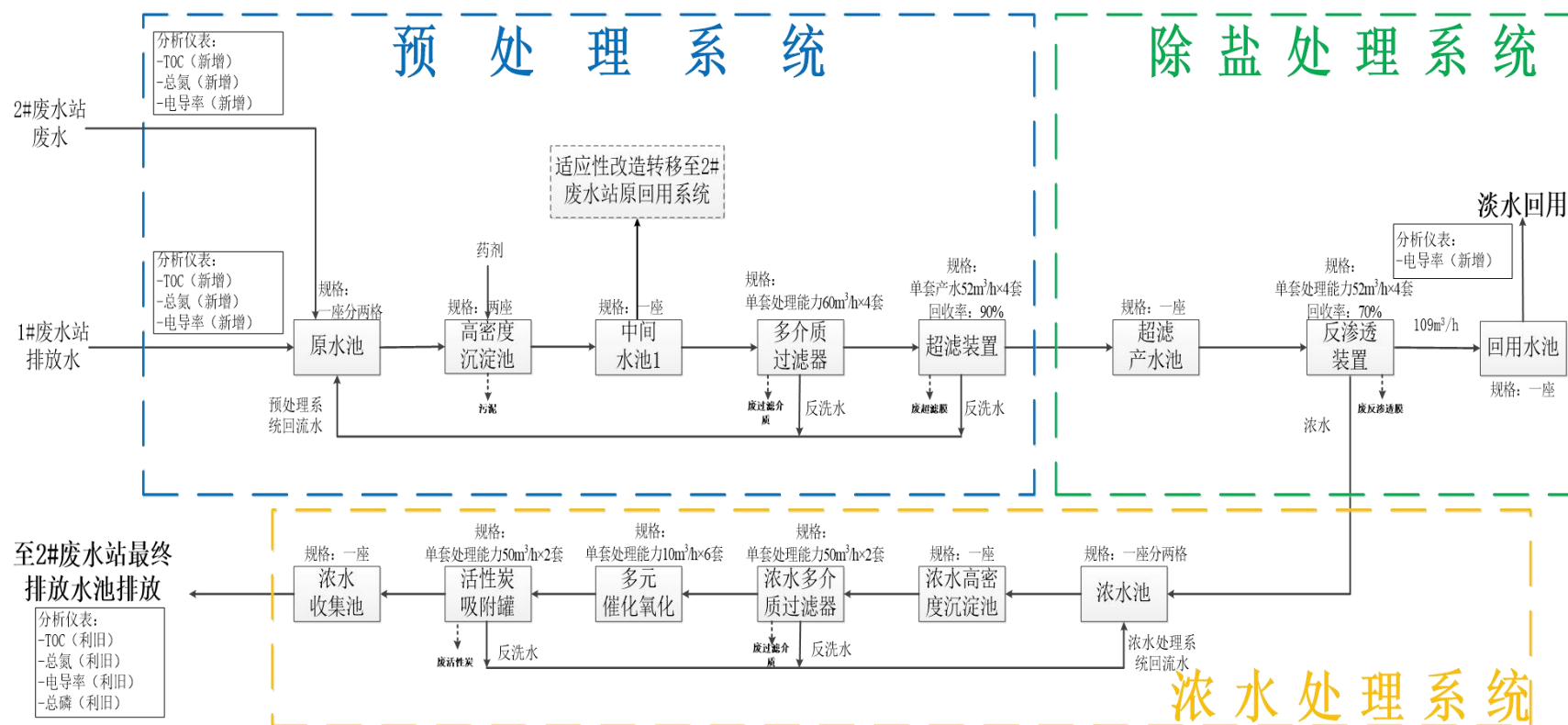


图 2-5 废水深度回用综合治理站工艺流程及产污节点图

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>工艺流程说明：</p> <p>（1）预处理系统</p> <p>预处理系统的主要目标是降低 1#、2#废水站排水和 2#废水站 RO 浓水中的硬度与悬浮物。该处理系统工艺路线为：高密沉淀池+多介质过滤器+超滤。</p> <p>排入系统原水池的相关废水，经泵提升至高密度沉淀池，通过在高密反应池内投加化学药剂，使得废水中的钙、镁、磷酸根及胶体物质将形成不溶性物质，再通过泥水分离的方式，实现降低原水中悬浮物、总硬度、磷酸盐及去除部分有机物的功能。高密度沉淀池出水重力流入中间水池 1，泵至多介质过滤器进一步去除废水中的胶体及颗粒物，多介质过滤器出水进入滤后水池，通过超滤提升泵依次提升进入自清洗过滤器及超滤装置，进行进一步过滤，使其出水满足反渗透装置的进水要求。</p> <p>高密度沉淀池的污泥通过其配套污泥泵，送至污泥处理系统。多介质过滤器、超滤反洗水将排入反洗排水收集池 1 进行缓存后，提升至原水池。</p> <p>（2）除盐处理系统</p> <p>除盐处理系统主要通过反渗透装置，去除超滤产水中的大部分盐分、胶体和有机大分子。</p> <p>超滤产水进入超滤产水池后，通过反渗透提升泵送至反渗透处理装置，在压力作用下，大部分水分子和微量其它离子透过膜，经收集后成为产品水。最终，产水进入回用水池，送至回用水用户；系统浓水进入浓水池，进入后续的浓水处理系统。</p> <p>（3）浓水处理系统</p> <p>浓水处理系统是为降低反渗透浓水废水中的总磷、氨氮、COD，使浓水水质满足排放要求。该处理系统工艺流程为：浓水高密度沉淀池+浓水过滤器+多元催化氧化+活性炭吸附。</p> <p>除盐处理系统的浓水排入浓水池后，泵至浓水高密反应池中进行化学除硬除磷，出水流入中间水池 2 后，经提升泵将浓水送至浓水多介质过滤器处理，进一步去除水中残留的胶体、悬浮物等小颗粒杂质，过滤后的清水自流进入催化氧化调节池。后续再经过多元催化氧化和活性炭去除有机物、降低废水 COD，最终经过活性炭过滤器处理后，产水经原 2#废水站的最终排放水池排放。</p> <p>浓水高密的污泥也将进入污泥处理系统，浓水多介质过滤器和活性炭反洗水将排入反洗排水收集池 2 进行缓存后提升至浓水池。进入深度回用综合治理站的废水实</p>
-------------------	---

现 70%回用，剩余 30%废水经现有 2#废水站排放口（水-03）排入十六涌流入蕉门水道。

废水深度回用综合治理站主要用于对现有 1#、2#废水站的外排废水进行深度处理，并将废水回收利用，从而有效降低全厂废水外排总量，系统自身在运行过程中不产生废水；该处理站主体工艺包括过滤、超滤、反渗透、多元催化氧化、活性炭吸附等物理分离过程，不涉及生化处理工艺，因此运行期间无臭气产生。

站区运营过程中的污染物主要为定期更换产生的废催化剂、废过滤介质、废超滤膜、废反渗透膜以及废水处理过程中形成的污泥等固体废物，同时设备运行会产生一定噪声。

项目产污环节如下表：

表 2-15 项目产污环节一览表

分类		产污环节	污染物	处理措施
废气		储罐	氯化氢、硫酸雾	无组织排放
		2#废水站污泥干化	氨、硫化氢、臭气浓度	污泥脱水间密闭，定期喷漆植物除臭剂，以无组织形式排放
噪声		设备使用	设备噪声	采取隔声、隔振、合理布局等措施
固体废物	一般工业固体废物	包装	一般废包装材料	交由物资单位回收处理
	危险废物	废水处理	废催化剂、废过滤介质、废超滤膜、废反渗透膜、废活性炭	经收集后委托有危废处理资质的单位处理
		废水处理	污泥	
		原料包装	废包装桶	
		设备维修	废润滑油	
		设备维修	含油抹布及手套	

1、现有工程环保手续履行情况

现有工程环保手续履行情况见下表。

表 2-16 现有工程环保手续履行情况一览表

项目名称	项目内容	环评	建设情况	验收	备注
40 万 t/a 热镀锌板工程项目	热镀锌机组（1#热镀锌线，产能 40 万 t/a 热镀锌板）	2004 年项目通过环境影响评价（环评批复粤环函【2004】492 号）	2006 年完成建设	2008 年 1 月 17 日通过工程竣工环境保护验收（验收意见粤环审【2008】19 号）	环评批复及验收意见见附件
中外合资	酸洗-轧机联合机组（加工	2007 年 7 月 30 日国	2008 年	2016 年 1	环评批

与项目有关的原有环境问题

	冷轧项目	186.04 万 t/a 冷硬卷），其中 10 万吨/a 作为产品外售，176.04 万吨/a 作为 1#、2#热镀锌线、连续退火机组原料投入生产） 连续退火机组（产能 95 万 t/a 冷轧卷） 热镀锌机组（2#热镀锌线，产能 35 万 t/a 热镀锌板）	家环境保护总局（现中华人民共和国生态环境部）以环审（2007）130 号批复项目环境影响报告书	完成建设	月 6 日广东省环境保护厅以粤环审（2016）4 号通过项目竣工环境保护验收	复及验收意见见附件
	连退机组改造项目	连续退火机组（改造生产工艺，产能降至产能 49 万 t/a，其中热镀锌板 37 万 t/a，冷扎卷 12 万 t/a）	2020 年 2 月 24 日由广州南沙经济技术开发区行政审批局以穗南审批环评【2020】43 号批复	2021 年 6 月完成建设	于 2022 年 6 月 17 日开展自主验收	环评批复及验收意见见附件
	新建检测实验室项目	年检测锌锭样品 330 份	2020 年 5 月 21 日由广州南沙经济技术开发区行政审批局以穗南审批环评【2020】91 号批复	2020 年 12 月完成建设	于 2022 年 4 月 13 日开展自主验收	环评批复及验收意见见附件
	广州 JFE 钢板有限公司新建厂房项目	厂内 1#废水站西南侧空地建设一栋空置 2 层厂房，占地面积 1811 平方米，建筑面积 3702 平方米。	登记表备案号 202044011500000059	2020 年 12 月完成建设	/	/
	2#废水站提标扩容改造项目	2#废水站废水新建一套 80m³/h 含油废水预处理系统，生化处理单元新增 60m³/h（最大 90m³/h）处理能力，2#废水站废水处理能力由原来的 218m³/h 提高至 278m³/h，回用水量由原来的 15m³/h 提高至 66m³/h，最终废水排放量由原来的 179m³/h 降低至 169m³/h。1#废水站含油废水处理单元停止运行，1#热镀锌线含油废水经管道引至 2#废水站处理。全厂废水排放量（1#废水站和 2#废水站合计）由原来的 239.685 万 m³/a 降至 229.173 万 m³/a。	2020 年 6 月 12 日由广州南沙经济技术开发区行政审批局以穗南审批环评【2020】106 号批复	2021 年 5 月完成建设	于 2021 年 9 月 28 日开展自主验收	环评批复及验收意见见附件
	110KV 冷轧站#2 主变增容工程	现有的 110KV 冷轧变电站由 31.5MVA 增容至 63MVA	2020 年 7 月 10 日由广州南沙经济技术开发区行政审批局以穗南审批环评 [2020]141 号批复	2021 年 1 月完成建设	于 2021 年 9 月 28 日开展自主验收	环评批复及验收意见见附件
	酸轧线改造项目	酸洗-轧机联合机组（改造生产工艺，冷轧卷加工量降至 150.3 万 t/a），其中 10 万吨/a 作为产品外售，140.3 万吨/a 作为 1#、2#热	该项目不属于重大变动项目，无需编制环评报告	/	/	/

	镀锌线、连续退火机组原料投入生产)					
热镀锌线ST技术改造项目	1#/#2#热镀锌线的后处理段新增 ST（Special Treatment，即特殊处理）工艺，实现机组切换 ST 工艺功能，同时光整段部分废水经简单过滤后直接回用于产线作为直接冷却水		2020 年 10 月 21 日由广州南沙经济技术开发区行政审批局以穗南审批环评[2020]224 号批复	2021 年 5 月完成建设	于 2022 年 1 月 10 日开展自主验收	环评批复及验收意见见附件
锅炉节能环保升级技术改造项目	对一期锅炉房进行升级改造，拆除现有锅炉，更换为低氮燃烧锅炉，同时拆除锅炉房内维修间，原址新建水质分析实验室		2023 年 1 月 17 日由广州南沙经济技术开发区行政审批局以穗南审批环评[2023]13 号批复	2023 年 7 月完成建设	于 2023 年 10 月 23 日开展自主验收	环评批复及验收意见见附件

项目已办理排污许可证，证书编号为：914401017555881648001P，已完成突发环境事件应急预案备案，备案编号为：440115-2022-0039-M。

本次扩建不影响全厂生产方案，产品不产生变化。

2、现有工程污染防治措施及达标排放分析

现有工程污染防治措施详见下表。

表 2-17 现有工程主要污染因子及污染防治措施一览表

类别	产污环节		污染物种类	污染治理设施
废气	酸洗		氯化氢	水喷淋+排气筒排放
	轧机		颗粒物、非甲烷总烃	过滤式净化装置+排气筒排放
	废酸再生		颗粒物	高效袋式除尘器+排气筒排放
	焊接		颗粒物	高效袋式除尘器+排气筒排放
	精整		颗粒物、非甲烷总烃	过滤式净化装置+排气筒排放
	公用工程	锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器+排气筒排放
		热处理炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器+排气筒排放
		食堂	油烟	油烟净化装置+专用烟道排放
废水	1#热镀锌机组、脱盐水、锅炉房、1#循环水站、实验室、办公生活		pH、悬浮物、CODCr、BOD5、氨氮、总氮、总磷（以磷计）、石油类、挥发酚、总氰化物、氟化物、总铁、总锌、总铜、总砷、六价铬、总铬、总铅、总镍、总镉、总汞、磷酸盐、LAS、硫化物	1#废水站处理后经水-01 排放口排入十七涌
	2#热镀锌机组、酸洗-轧机联合机组、连续退火机组、1#热镀锌线的含油废水、2#循环水站			2#废水站处理后经水-03 排放口排入十六涌
固体废物	一般工业固体废物		边角料	交外单位综合利用

		废包装材料	
	危险废物	废石棉	经收集后委托有危废处理资质的单位处理
		废油废布	
		废矿物油	
		废包装桶	
		废阴极射线管	
		废乳化液	
		废铅蓄电池	
		废荧光灯管	
		含锌废物	
		含油污泥	
		表面处理污泥	
		废药品	
		含油铁屑	
		废活性炭	
		实验废液	
		废一次性耗材	

3、现有工程主要污染物排放量

根据现有工程环境影响报告、验收报告及排污许可证，现有工程已批复总量控制指标以及污染物排放情况如下表。

表 2-18 现有工程实际排放量及总量控制指标情况一览表

类别	污染物名称	排放量	
		许可排放量	现有工程实际排放量
废气	颗粒物 (t/a)	30.373	0.736
	SO ₂ (t/a)	143.874	1.349
	NO _x (t/a)	307.487	49.816
废水	COD _{Cr} (t/a)	167.78	159.885
	氨氮 (t/a)	11.984	11.420
	总氮 (t/a)	35.953	34.261
	总磷 (t/a)	1.198	1.142
固体废物 (t/a)		0	0

综上所述，现有工程总量控制指标满足现有工程污染物排放总量。

4、目前存在的主要环境问题及整改措施

(1) 厂区现有环境问题

①根据现场调查，项目厂区未建设事故应急池。

(2) 整改措施

①建设规范化事故应急池，容积为 2400m³。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境质量现状					
	(1) 区域环境质量现状					
	<p>本项目所在地区环境空气质量功能区划为二类区，应执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准要求，项目所在地及其周边 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 等浓度值应满足《环境空气质量标准》及其 2018 年修改单（GB 3095-2012）中二级标准。</p> <p>按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。为了解本项目所在区域环境空气质量状况，本次评价中“PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃”采用广州市生态环境局公布的“2025 年 11 月广州市环境空气质量状况”中的监测数据。项目所在地区 2025 年 1-11 月的环境空气质量监测结果及评价结果见下表。</p>					
	表 3-1 环境空气质量现状评价表					
	污 染 物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情 况
	PM ₁₀	年平均浓度	34	70	48.6	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	17	35	48.6	达标
	SO ₂	年平均浓度	6	60	10	达标
	NO ₂	年平均浓度	26	40	65	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 第 90 百分位数	166	160	103.75	超标
	CO	24 小时平均浓度第 95 百分 位数	0.8mg/m ³	4.0mg/m ³	20	达标
<p>由上表可知，项目所在区域 O₃ 环境质量现状浓度不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 修改单中二级标准值，其余监测因子均达标，项目所在区域为环境空气质量不达标区域。根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》，广州市已采取产业和能源结构调整、大气污染治理等一系列措施，可逐步实现空气质量 6 项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）目标值。</p>						
2、地表水环境质量现状						
<p>厂区现有排水接纳水体为蕉门水道，本次改造依托现有排放口。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号文），蕉门水道水质保护目标为Ⅲ类，执</p>						

行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本次地表水环境质量现状调查引用广州市生态环境局南沙区分局发布的南沙区2025年10月水环境质量状况报告，蕉门水道水质状况详见下表。

表 3-2 地表水环境监测结果一览表

水域	断面名称	功能类别	主要污染物平均浓度（mg/L）						达标情况
			石油类	总磷	氨氮	溶解氧	BOD ₅	COD	
蕉门水道	亭角大桥	III类	ND	0.08	0.291	5.54	1.2	8	达标
	蕉门	III类	ND	0.07	0.165	6.36	1.0	9	达标

监测结果表明，项目污水接纳水体蕉门水道 2025 年 10 月监控断面地表水环境质量水质满足考核要求。

3、声环境质量现状

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号）相关规定，本项目所在地属于 2 类声环境功能区，本项目四周均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，通过现场踏勘，本项目周边 50 米范围内没有敏感目标，因此未进行声环境质量现状监测。

4、地下水环境质量现状

为了解本项目地下水环境质量现状，广州 JFE 钢板有限公司于 2025 年 10 月 21 日委托深圳市索奥检测技术有限公司对项目厂区进行地下水环境质量现状监测，监测结果见下表。

表 3-3 地下水环境监测结果一览表

序号	检测项目	水 03 附近 监测井 (1"☆)	地下水质量标准 GB/T 14848-2017 表 1 地下水质量常 规指标及限值 V 类	单位	达标情况
1	pH 值	7.64	6.5≤pH≤8.5	无量纲	达标
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	212	>650	mg/L	达标
3	溶解性总固体	604	>2000	mg/L	达标
4	硫酸盐	0.235	>350	mg/L	达标
5	氯化物	177	>350	mg/L	达标
6	铁	0.02	>2.0	mg/L	达标
7	铜	0.00047	>1.50	mg/L	达标

8	锌	0.00210	>5.00	mg/L	达标
9	挥发性酚类 (以苯酚计)	0.0003L	>0.01	mg/L	达标
10	耗氧量(以 O ₂ 计)	6.8	>10.0	mg/L	达标
11	氨氮	10.2	>1.50	mg/L	达标
12	硫化物	0.003L	>0.10	mg/L	达标
13	亚硝酸盐氮	0.003L	>4.80	mg/L	达标
14	硝酸盐氮	0.004L	>30.0	mg/L	达标
15	氰化物	0.002L	>0.1	mg/L	达标
16	氟化物	0.55	>2.0	mg/L	达标
17	汞	0.00004L	>0.002	mg/L	达标
18	砷	0.102	>0.05	mg/L	达标
19	镉	0.00005L	>0.01	mg/L	达标
20	六价铬	0.004L	>0.10	mg/L	达标
21	铅	0.00009L	>0.10	mg/L	达标
22	苯	0.4L	>120	μg/L	达标
23	甲苯	0.3L	>1400	μg/L	达标
24	二甲苯	0.5L	>1000	μg/L	达标
25	镍	0.00114	>0.10	mg/L	达标
26	铬	0.00011L	—	mg/L	达标
27	萘	0.0012L	>600	μg/L	达标
28	茚	0.005L	—	μg/L	达标
29	芴	0.013L	—	μg/L	达标
30	二氢茚	0.008L	—	μg/L	达标
31	菲	0.012L	—	μg/L	达标
32	蒽	0.004L	>3600	μg/L	达标
33	蒾	0.005L	—	μg/L	达标
34	荧蒽	0.005L	>480	μg/L	达标
35	芘	0.016L	—	μg/L	达标
36	苯并(a)蒽	0.012L	—	μg/L	达标
37	苯并(b)荧蒽	0.004L	>8.0	μg/L	达标
38	苯并(k)荧蒽	0.004L	—	μg/L	达标
39	苯并(a)芘	0.004L	>0.5	μg/L	达标
40	二苯并(a,h)蒽	0.003L	—	μg/L	达标
41	苯并(g,h,i)花	0.005L	—	μg/L	达标
42	茚并(1,2,3-c,d) 芘	0.005L	—	μg/L	达标
备注：检测结果小于检出限或未检出以“检出限+L”表示。“—”表示对应标准无标准限值。					
根据上表监测结果可知，项目所在区域地下水环境质量现状满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅴ类标准。					

5、土壤环境质量现状

为了解本项目土壤环境质量现状，广州JFE钢板有限公司于2025年10月21日委托深圳市索奥检测技术有限公司对项目厂区进行土壤环境质量现状监测，监测结果见下表。

表 3-4 土壤环境质量监测结果一览表 单位：mg/kg（pH 值无量纲）

序号	检测项目	检测结果 水-03 附近 监测点 6#)	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 建设用地土壤污染风险筛选 值和管制值(基本项目)筛选 值第二类用地	单位	达标情况
1	pH 值	7.53	—	无量纲	达标
2	阳离子交换量	3.8	—	cmol(+)/kg	达标
3	镉	0.35	65	mg/kg	达标
4	汞	0.070	38	mg/kg	达标
5	砷	14.8	60	mg/kg	达标
6	铜	24	18000	mg/kg	达标
7	铅	32	800	mg/kg	达标
8	铬	59	—	mg/kg	达标
9	锌	107	—	mg/kg	达标
10	镍	13	900	mg/kg	达标
11	萘	ND	70	mg/kg	达标
12	蒎烯	ND	—	mg/kg	达标
13	蒎	ND	—	mg/kg	达标
14	芴	ND	—	mg/kg	达标
15	菲	ND	—	mg/kg	达标
16	蒽	ND	—	mg/kg	达标
17	荧蒽	ND	—	mg/kg	达标
18	芘	ND	—	mg/kg	达标
19	苯并[a]蒽	ND	15	mg/kg	达标
20	蒉	ND	1293	mg/kg	达标
21	苯并[b]荧蒽	ND	15	mg/kg	达标
22	苯并[k]荧蒽	ND	151	mg/kg	达标
23	苯并[a]芘	ND	1.5	mg/kg	达标
24	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	mg/kg	达标
25	二苯并[a,h]蒽	ND	1.5	mg/kg	达标

	26	苯并[g,h,i]芘	ND	—	mg/kg	达标
	27	苯	ND	4	mg/kg	达标
	28	甲苯	ND	1200	mg/kg	达标
	29	间，对-二甲苯	ND	570	mg/kg	达标
	30	邻-二甲苯	ND	640	mg/kg	达标
	31	土壤中氡浓度	8150.00	—	Bq/m³	达标
备注：检测结果低于方法检出限或未检出以“ND”表示。“—”表示对应标准无标准限值要求。						
由上表可知，项目所在地土壤各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，项目区域土壤质量良好。						
6、生态环境质量现状						
本项目位于广州 JFE 钢板有限公司厂区内，不新增用地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，本项目无需进行生态现状调查。						
7、电磁辐射						
本项目不涉及电磁辐射，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，本项目无需对电磁辐射现状开展监测与评价。						
环境保护目标	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，结合本项目排污特点和外环境特征，本项目厂区周边主要分布鱼塘、河涌、蕉门水道及企业厂区，与厂区最近的敏感点为西南面约 380 米的南沙滨海绿道湿地公园。建设项目周边环境敏感点见下表。					
	表 3-5 项目环境保护目标一览表					
	类型	保护对象名称	功能	相对方位	距离	保护级别
	大气	南沙滨海绿道湿地公园	景区	西南侧	380m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
	地表水	十六涌	河流	北侧	相邻	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 中Ⅳ类标准
		十七涌	河流	南侧	0.56km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 中Ⅳ类标准
		蕉门水道	河流	东侧	0.3km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 中Ⅲ类标准
	渔业资源	禁渔区和经济幼鱼禁渔区	特定时间禁止渔业作业区	东侧水域	0.3km	渔业资源

海洋生态环境	万顷沙海洋特别保护区	海洋保护区	南侧	3km	海洋生态环境
	内伶仃洋海域	海洋生态示范区	南侧	5km	
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准				
	本次扩建项目运营期产生的废气主要为盐酸储罐大小呼吸过程产生的氯化氢、浓硫酸产生的少量硫酸雾废气及 2#废水站污泥干化过程产生的恶臭气体。				
	氯化氢及硫酸雾厂界无组织排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 4 中无组织排放监控点浓度限值；氨、硫化氢、臭气浓度厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限值。具体标准限值见下表。				
	表 3-6 本项目废气排放标准				
	污染因子	标准		排放限值	
	氯化氢	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表4		0.2mg/m ³	
	硫酸雾			1.2mg/m ³	
	氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1		1.5mg/m ³	
	硫化氢			0.06mg/m ³	
	臭气浓度			20	
	2、水污染物排放标准				
	本次扩建项目无新增废水外排。厂区废水排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 新建企业水污染排放浓度限值 直接排放 钢铁非联合企业冷轧最高允许排放浓度限值，项目回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表 1 标准限值。具体标准值见下表。				
	表 3-7 本项目废水排放标准				
	类别	标准名称	类别	标准限值	
				参数名称	浓度限值
回用水	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）	表 1	pH	6.0~9.0	
			色度	≤20	
			浊度/NTU	≤5	
			BOD ₅ /(mg/L)	≤10	
			COD/(mg/L)	≤50	
			氨氮/(mg/L)	≤5	
			总氮/(mg/L)	≤15	
			总磷/(mg/L)	≤0.5	
			阴离子表面活性剂/(mg/L)	≤0.5	
			石油类/(mg/L)	≤1.0	
			总碱度/(mg/L)	≤350	
			总硬度/(mg/L)	≤450	

				溶解性总固体/(mg/L)	≤1000
				氯化物/(mg/L)	≤250
外排 废水	《钢铁工业水污染物 排放标准》 (GB13456-2012)	表 2		硫酸盐/(mg/L)	≤250
				铁/(mg/L)	≤0.3
				锰/(mg/L)	≤0.1
				二氧化硅/(mg/L)	≤30
				粪大肠菌群/(MPN/L)	≤1000
				总余氯/(mg/L)	0.1-0.2
				pH 值	6-9
				SS/(mg/L)	30
				COD/(mg/L)	70
				氨氮/(mg/L)	5
				总氮/(mg/L)	15
				总磷/(mg/L)	0.5
				石油类/(mg/L)	3
				挥发酚/(mg/L)	--
				总氰化物/(mg/L)	0.5
				氟化物/(mg/L)	10
				总铁/(mg/L)	10
				总锌/(mg/L)	2.0
				总铜/(mg/L)	0.5
				总砷/(mg/L)	0.5
				六价铬/(mg/L)	0.5
				总铬/(mg/L)	1.5
				总铅/(mg/L)	--
				总镍/(mg/L)	1.0
				总镉/(mg/L)	0.1
				总汞/(mg/L)	0.05
				单位产品基准排水量 (m ³ /t)	1.5

3、噪声排放标准

本项目施工期厂界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“2 类标准”。具体标准值见下表。

表 3-8 噪声排放标准一览表

类别	执行标准	昼间	夜间	适用区域
施工期	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)	70dB (A)	55dB (A)	厂界
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)“2 类标准”	60dB (A)	50dB (A)	厂界

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期包含主体工程建设、装修、设备安装、管网施工等过程。施工期在各建筑物建设过程中所进行的基础建设、建筑材料运输、设备装配拆卸、装修等施工行为，将对周围环境产生一定影响，但这种影响一般是可逆的，待施工结束后将一并消失。</p> <p>1、环境空气影响分析</p> <p>施工期大气污染物主要为施工扬尘，施工机械、运输车辆排放的废气以及装修阶段产生的废气。</p> <p>施工现场的扬尘大小与施工现场的条件、管理水平、机械化强度及施工季节、建设地区土质及天气情况等诸多因素有关，由于建筑粉尘沉降较快，只要加强管理，进行文明施工，则其影响范围较小，一般仅影响项目施工周边地区。</p> <p>施工场地洒水与否所造成的环境影响差异很大，采取洒水措施后，距施工现场30m处的TSP浓度值即可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中TSP日平均二级标准。</p> <p>分析类比资料可知，施工场地30m范围内受扬尘影响较大。从拟建项目厂址的周边环境来看，项目周边30m范围内仍在本项目厂区范围内，因此，施工期产生的废气不会对周边环境造成很大的影响。通过加强施工期大气污染物的治理，能有效的减轻施工扬尘对周边环境的影响。工程施工结束后，扬尘产生源强将得到大幅度削减，周围环境受扬尘的影响也随之减弱。</p> <p>为控制扬尘的影响，建设单位应严格采取以下施工污染控制对策：</p> <p>①建设工程施工方案中必须有防止泄漏遗撒污染环境的具体措施，编制防止扬尘的操作规范，其中应包括施工现场合理布局，建筑材料堆存，对易起尘物料实行库存或加盖苫布，运输车辆要完好、装载不宜过满、对易起尘物料加盖蓬布、控制车速、减少卸料落差等内容。</p> <p>②建设工程施工现场地坪必须进行硬化处理，条件允许应采取混凝土地坪；工地出口处要设置冲洗车轮的设施，确保出入工地的车辆车轮不带泥土。</p> <p>③晴天或无降水时，对施工场地易产生二次扬尘的作业面（点）、道路进行洒水，对施工场地内车辆限速以减少二次扬尘。建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作。</p> <p>④建筑工地必须使用预拌混凝土，禁止现场搅拌，禁止现场消化石灰、拌合成</p>
-----------	--

土或其他有严重粉尘污染的作业；

⑤建筑工地建筑施工外脚手架一律采用密目网维护；

⑥建筑工地四周围挡必须齐全，并按有关规定进行设置。

⑦设置施工屏障或砖砌篱笆围墙，在施工现场周围应按规定修筑防护墙，实行封闭式施工。

⑧粉尘物料输送过程各连接法兰必须严密。运送散装物料的车辆要用篷布遮盖，防止物料飞扬。对运送砂石、土料的车辆，应限制超载，不得沿途撒漏。

⑨在不影响施工的前提下，尽量降低设备出料的落差。加强物料转运、使用的管理，合理装卸、规范操作。

⑩定期清理施工场地内道路、物料堆置场地的尘埃及杂物并外运。

项目燃油废气主要由运输车辆产生，其主要成分为碳氢化合物、NO_x、CO等，这些污染物主要对施工现场区域有一定影响，但由于这些污染物排放量很小，又为非连续性排放，通过加强设备维修保养等措施且经大气稀释扩散后对大气环境的影响较小。

装修废气主要源于装修材料，装修过程使用的油漆、涂料等，都将会释放一些对人体有害的化学物质。由于装修过程时间短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气，一至二个月后才能入驻。

2、地表水环境影响分析

项目施工期废水主要为施工废水及生活污水。其中施工废水主要包括泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、砂石料的冲洗废水等，主要污染物是SS和少量油污；生活污水主要来自施工人员盥洗水等。项目施工废水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

①施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

②施工机械设备（空压机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

③施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

若施工污水不能合理排放任其自然横流，会影响施工场地周围的视觉景观及散

发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁将污水直接排放，应经适当处置后再排放，避免对附近的水体造成污染。本环评建议从以下管理要求和防范措施：

- ①分段施工，随挖、随运、随铺、随压，尽量减缓施工队附近环境的影响。
 - ②施工单位要加强施工材料的管理，临时物料堆放远离地表水体。要加强施工人员管理，禁止将废油、施工垃圾随意抛入水体，做到及时收集外运。
 - ③雨天禁止施工，堆积土方时适当采取覆盖措施，防止流入地表水系、淤塞下水系统。施工时尽量控制施工作业面，建设对地下水的污染。
 - ④本项目施工人员生活污水依托厂区现有生活污水处理设施处理。
- 采取上述措施后，可有效减轻施工期废水对周围环境的影响，而且施工期有限，随着施工期结束，不利影响也随即消失。

3、施工噪声环境影响分析

项目施工期噪声主要为机械设备和运输车辆产生的噪声。各阶段主要噪声源及其污染特性如下：

- ①土石方阶段：土石方阶段的主要噪声源有挖掘机、铲运机、吊车等，其施工时间占整个施工周期的比重较小，对周围环境影响较小。
- ②主体结构施工阶段：主体结构施工阶段是本项目建设中占用时间最长的阶段，使用的设备种类较多，是噪声重点控制阶段。此阶段的主要噪声源有切割机、空压机、振捣器、电锯等。
- ③装修阶段：装修阶段一般占施工期较长，主要噪声源包括电钻、电锤、砂轮机、磨光机等。

施工期间各工场的施工机械噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算施工期间离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可以对施工噪声对环境的影响程度出分析评价。预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：Lp(r)距声源 r 米处的倍频带声压级，dB（A）；
Lp(r0)参考位置处的倍频带声压级，dB（A）；
r0测定声源时距离，m； r 衰减距离，m。

建设单位在项目场界处设置围墙，该围墙具有一定隔声作用，经过围墙围挡阻隔后，声源向外扩散噪声衰减值>6dB（A）。施工期距离噪声源不同距离处噪声

值见下表。

表 4-1 不同距离的噪声预测值单位: dB (A)

距离 (m) 噪声源	1m 处 声压级	隔声后 声压级	10	20	30	40	50	100	150	200	300
挖掘机	90	84	64.0	58.0	54.5	52.0	50.0	44.0	40.5	38.0	34.5
振捣器	90	84	64.0	58.0	54.5	52.0	50.0	44.0	40.5	38.0	34.5
振动棒	100	94	74.0	68.0	64.5	62.0	60.0	54.0	50.5	48.0	44.5
切割机	85	79	59.0	53.0	49.5	47.0	45.0	39.0	35.5	33.0	29.5
空压机	90	84	64.0	58.0	54.5	52.0	50.0	44.0	40.5	38.0	34.5
电锯	105	99	79.0	73.0	69.5	67.0	65.0	59.0	55.5	53.0	49.5
电钻	95	89	69.0	63.0	59.5	57.0	55.0	49.0	45.5	43.0	39.5
砂轮机	85	79	59.0	53.0	49.5	47.0	45.0	39.0	35.5	33.0	29.5
轻型载重卡车	75	69	49.0	43.0	39.5	37.0	35.0	29.0	25.5	23.0	19.5
叠加值	/	/	81.2	75.2	71.7	69.2	67.2	61.2	57.7	55.2	51.7
标准值 (昼/ 夜)	70/55										

由上表可以看出,在不同施工阶段(基础工程阶段、结构工程阶段和安装装修阶段)考虑多台机械同时作业时,昼间距场界(用地红线)约 100m 范围内的作业将导致场界噪声超标(其中最大超标距离为 100m,出现在结构工程阶段),而在夜间,这一距离将扩大到 600m。如果仅考虑噪声随距离的衰减,则昼间区域噪声的超标范围一般为施工点 300m 内。如果考虑树木和建筑对噪声有一定的隔声效果,取隔声量平均为 10dB (A),则昼间区域噪声的超标范围为 100m;夜间区域噪声的超标范围为 200m。

依据现场勘查,项目厂界 100m 范围内无环境敏感点,因此对周边环境影响并非十分严重。本次评价对项目装修提出以下要求:

①要求施工单位在施工厂界使用施工屏障,并尽量选用先进的低噪声设备,在高噪声设备周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响,控制施工场界噪声不超过《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)。

②施工单位采用先进的施工工艺,合理选用施工机械。

③合理安排施工时间,建议建设单位合理安排时间,禁止夜间施工,确需夜间施工,应按有关规定到当地生态环境行政主管部门及时办理夜间施工许可手续。

④对钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放,严禁抛掷,并辅以一定的减缓措施,如铺设草包等。

⑤建议在主体施工阶段使用商品混凝土,减少现场混凝土搅拌噪声。

执行上述措施后,项目施工对周围声环境影响可降低到最小程度。由于施工期

为一个暂时的过程，随着施工期结束，影响随即消失。

4、固体废物影响分析

(1) 固体废物来源

本项目固体废物主要为施工建筑垃圾、工人产生的生活垃圾等。

①建筑施工过程中产生的建筑垃圾主要有碎砖、混凝土、砂浆、桩头、包装材料等。建筑垃圾中的碎砖、混凝土、以及废弃包装材料等交由物资回收部门回收再利用。

②施工人员垃圾：生活垃圾主要组成为剩饭菜、饭盒等食品或饮料包装，其产生量按 0.8kg/d·人，施工人员按 10 人计，预计产生量约 0.008t/d，项目工期约为 3 个月，则项目建设期间产生生活垃圾约 0.72t。由于生活垃圾有机物含量较高，若不对其采取有效的处理措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响环境卫生。生活垃圾集中存放，交由环卫部门清理。

(2) 环境影响分析及处置措施

为了控制建筑废弃物对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

①建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

②车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒。收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施。

项目施工过程产生建筑垃圾统一收集之后运至垃圾填埋场处理，项目施工过程中产生的废弃包装材料集中收集后外卖给相关回收单位。工人产生的生活垃圾由建设单位分类收集后，由环卫部门统一清运，不会对外环境造成污染。

通过上述处理措施，固体废物能够得到较好的处置，对环境影响轻微。

1、废气

本次扩建项目运营期产生的废气主要为盐酸储罐大小呼吸过程产生的氯化氢、浓硫酸产生的少量硫酸雾废气及 2#废水站污泥干化过程产生的恶臭气体。

1.1 废气排放信息汇总

项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见下表 4-2，废气排放口基本情况及监测要求见下表 4-3。表 4-2 及表 4-3 参照《排污许可证申请与核发技术规范—总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范—钢铁工业》（HJ846-2017）及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）。

表 4-2 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息

序号	产排污环节	排放形式	污染物种类	污染物产生浓度 mg/m ³	污染物产生量 t/a	污染物排放速率 kg/h	污染物排放浓度 mg/m ³	污染物排放量 t/a	排放口 编号	污染治理设施				
										污染治理设施工艺	污染治理设施处理能力 m ³ /h	污染治理设施处理收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术
1	盐酸储罐	无组织	氯化氢	/	0.04	0.005	/	0.04	/	/	/	/	/	/
2	浓硫酸储罐	无组织	颗粒物	/	少量	少量	/	少量	/	/	/	/	/	/
3	2#废水站污泥干化	无组织	氨	/	少量	少量	/	少量	/	/	/	/	/	/
			硫化氢	/	少量	少量	/	少量	/	/	/	/	/	/
			臭气浓度	/	少量	少量	/	少量	/	/	/	/	/	/

表 4-3 废气排放口基本情况及监测要求表

序号	排放口名称	排放口编号/监测点位	排放口类型	监测因子	排放标准	监测频次	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)
							经度	纬度			
1	无组织	企业边界	/	氯化氢	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 4	每年一次	/	/	/	/	/
				硫酸雾							
				氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	每年一次					
				硫化氢							
				臭气浓度							

1.2 废气污染物产生、收集情况

本次扩建项目运营期产生的废气主要为盐酸储罐大小呼吸过程产生的氯化氢、浓硫酸产生的少量硫酸雾废气及 2#废水站污泥干化过程产生的恶臭气体。

(1) 储罐废气

①“大呼吸”废气

“大呼吸”损耗（工作损耗）：液体物料进罐时，会有一定量的气体排出而损耗，损耗根据流体密度、温度、压力、流速等操作参数的不同而不同，各种物质的损耗，系数亦不同。当储罐进料作业时，液面不断升高，气体空间不断缩小，液体混合物被压缩而使压力不断升高，这种蒸发损耗称为“大呼吸”。

当储罐进行排液作业时，液面下降，罐内气体空间压强下降。当压力下降到真空阀的规定值时，真空阀打开，罐外空气被吸入，管内液体蒸汽浓度大大降低，从而促使液面蒸发。当排液停止时，随着蒸发的进行，罐内压力又逐渐升高，不久又出现物料呼出的现象，称为“回逆苛刻”，也就是“大呼吸”损耗的一部分。

本次采用《石油库节能设计导则》推荐的储罐呼吸蒸发损耗计算公式进行计算，内浮顶罐大呼吸损耗计算公式如下：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_c$$

式中： L_w ——固定顶罐的工作损失量， kg/m^3 投入量；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_N ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定。 $K < 36$ ， $K_N = 1$ ；

$36 < K \leq 220$ ， $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N = 0.26$ 。

K_c ——产品因子。

本评价建议，项目储罐内物料外购时均采用槽车运输，进厂卸料时在储罐和槽车之间设置气相平衡管，利用气相平衡管连通槽罐车和储罐，将卸料排出的气体返回到槽车做平衡，实现密闭操作；卸料使用的连接软管在卸料吹扫后，利用堵头封闭管口，避免废气排放。在此基础上，基本可实现卸料时无大呼吸废气排放，降低大呼吸损耗 95%。

由此，项目盐酸储罐大呼吸废气产生及排放量核算如下：

表 4-4 盐酸储罐大呼吸废气产生量计算结果

编号	物质	年投入量 m^3/a	M	P	K_N	K_c	L_w (kg/m^3)	大呼吸损失 kg/a
1	31%盐酸	24.21	36.5	2500	1	2	0.076431	1.85

②“小呼吸”废气

液体储罐静贮时，白天受热，罐内温度升高，物料蒸发速度较快，蒸汽压随之增高，当储罐内混合气体压力增加到储罐控制压力极限时，就要向外放出气体；相反，夜间气温降低时，储罐中的混合蒸气体积收缩，气体压力降低，当压力降低到呼吸阀的负压极限时，储罐又要吸进空气，加速物料的蒸发。由于外界大气温度昼夜变化而引起的损耗，称为储罐的“小呼吸”损耗。小呼吸蒸发损失量和储罐储存液位高度、罐容量、储罐允许承受的蒸汽压力及温度的变化有着密切关系。

小呼吸排放是储罐内的物料在日常存放过程中，由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气废气，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

固定顶罐的小呼吸排放可用下式估算：

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： L_B —固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M —储罐内蒸气的分子量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D —罐的直径（m）；

H —平均蒸气空间高度（m）；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃）；

F_P —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C —用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，

$C = 1 - 0.0123 (D - 9)^2$ ，罐径大于 9m 的 $C = 1$ ；

K_C —产品因子；

本项目盐酸储罐小呼吸废气产生及排放情况如下：

表 4-5 盐酸储罐小呼吸废气产生量计算结果

编号	物质	分子量 M	蒸汽压 $(Pa)p$	储罐直径 D (m)	H (m)	ΔT (℃)	F_P	C	K_C	L_B (kg/a)
1	31% 盐酸	36.5	2500	1.6	1.2	10	1.2	0.326 452	2	38.33

③硫酸雾

浓硫酸属于强酸，具有强吸水性、强腐蚀性及一定的挥发性，其挥发性与环境温度呈正相关，温度越高，挥发性越强。在储存过程中，浓硫酸与空气接触，会缓

慢逸散出少量三氧化硫气体，该气体与空气中的水蒸气结合后，形成硫酸雾。结合浓硫酸的理化性质及常规储存条件分析，该环节硫酸雾产生量极小，且无成熟、统一的定量核算方法支撑精准计算，因此本次评价仅对储存环节硫酸雾的产生特征进行定性分析，不开展定量核算。

(2) 污泥干化废气

为减少现有 2#废水站委外处置的污泥量，本次扩建项目将在现有 2#废水站的污泥脱水间内增设污泥干化设备，污泥干化过程有少量氨、硫化氢等恶臭气体产生，恶臭气体在污泥干化系统内循环，通过采取污泥脱水间密闭，定期喷漆植物除臭剂等处置措施，恶臭气体排放量较小，本次评价仅进行定性分析，不开展定量核算。

1.3 废气达标排放情况分析

①无组织废气排放达标分析

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目源强分析结果，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN（不考虑地形）模式计算项目面源污染源的最大环境影响。

根据前文分析，项目无组织废气产生点为废水深度回用综合治理站。无组织排放面源参数见表 4-6。

表 4-6 无组织面源参数一览表

面源	污染物	长度 m	宽度 m	高度 m	排放速率 kg/h	评价标准 mg/m ³
废水深度回用综合治理站	氯化氢	109	28	8	0.005	0.05

表 4-7 各面源预测结果一览表

污染源名称	污染源类型	评价因子	评价标准 (mg/m ³)	最大落地浓度 mg/m ³	最大落地浓度占标率%	最大落地浓度出现距离 m
废水深度回用综合治理站	面源	氯化氢	0.05	4.42E-03	8.85	56

通过上述估算可知，本项目 P_{max} 值为 8.85%，C_{max} 为 4.42E-03mg/m³，本项目无组织排放的氯化氢最大落地浓度可满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）限值，因此本项目无组织排放废气对周边环境影响较小。

1.4 废气污染物排放量核算及达标分析

大气污染物无组织排放量核算见下表。

表 4-8 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污单元	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/t/a
				标准名称	浓度限值/mg/m ³	
1	储罐区	氯化氢	加强车间内通风	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)	0.2	0.04
无组织排放总计						
无组织排放总计	氯化氢					0.04

表 4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氯化氢	0.04

1.5 废气治理措施可行性分析

本次扩建项目运营期产生的废气主要为盐酸储罐大小呼吸过程产生的氯化氢、浓硫酸产生的少量硫酸雾废气及 2#废水站污泥干化过程产生的恶臭气体，废气产生量较小，在车间内以无组织形式排放。

1.6 废气排放环境影响分析

本次对大气环境影响的定性分析基于以下方面：

①项目排放的大气污染物主要为氯化氢、硫酸雾，不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物。

②根据大气环境质量现状评价结果，项目所在地 O₃ 环境质量现状浓度不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 修改单中二级标准值，其余监测因子均达标，项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

③项目废气污染源的排放量较小，可满足标准要求。

综上，项目废气排放对区域大气环境的影响较小。

2、废水

2.1 废水排放信息汇总

本次扩建项目对原有 1#、2#废水处理站外排废水进行深度回用，实现废水 70% 回用，废水深度回用综合治理站外排废水一部分（约 5m³/h）经现有 1#废水站排放口（水-01）排入十七涌，剩余废水经现有 2#废水站排放口（水-03）排入十六涌流入蕉门水道。项目废水排放口基本情况及监测要求见下表 4-10。

表 4-10 废水排放口基本情况及自行监测要求一览表

序号	排放口名称	排放口编号/监测点位	类型	监测因子	排放标准	监测频次	排放口地理坐标		排放去向	排放规律
							经度	纬度		
1	企业 1# 废水站排放口	DW001 (水-01)	主要排放口	流量	/	在线监测	113.6336439°	22.6358070°	直接排放--蕉门水道	间断排放，排放期间流量稳定
				pH	mg/L	在线监测				
				SS	mg/L	每周一次				
				COD	mg/L	在线监测				
				总铜	mg/L	每月一次				
				总锌	mg/L	每月一次				
				总铁	mg/L	每月一次				
				总氮	mg/L	每日一次				
				氨氮	mg/L	在线监测				
				总磷	mg/L	每周一次				
				氟化物	mg/L	每月一次				
				石油类	mg/L	每周一次				
				挥发酚	mg/L	每月一次				
				总氰化物	mg/L	每月一次				
2	企业 2# 废水站排放口	DW002 (水-03)	主要排放口	流量	/	在线监测	113.6289732°	22.6379591°	直接排放--蕉门水道	间断排放，排放期间流量稳定
				pH	mg/L	在线监测				
				SS	mg/L	每周一次				
				COD	mg/L	在线监测				
				总铜	mg/L	每月一次				
				总锌	mg/L	每月一次				
				总铁	mg/L	每月一次				
				总氮	mg/L	每日一次				
				氨氮	mg/L	在线监测				
				总磷	mg/L	每周一次				
				氟化物	mg/L	每月一次				
				石油类	mg/L	每周一次				
				挥发酚	mg/L	每月一次				
				总氰化物	mg/L	每月一次				

注：本次扩建项目不改变废水排放类别，废水监测频次依据《排污许可证申请与核发技术规范—钢铁工业》（HJ846-2017）及广州 JFE 钢板有限公司现有排污许可证填报内容

2.2 废水源强及达标分析

本次扩建项目对原有 1#、2#废水处理站外排废水进行深度回用，回用水主要用于脱盐水系统原水取代自来水，项目废水回用可行性见下表。

表 4-11 项目废水回用分析一览表

废水类别	污染物名称	污染物产生浓度*	设计处理效率	污染物排放浓度	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）
1#、2#废水处理站外排废水	pH	6.0~9.0	/	6.5-8.5	6.0~9.0
	色度	8	37.5%	5	≤20
	浊度/NTU	5	40%	3	≤5
	BOD ₅ /(mg/L)	8	62.5%	3	≤10
	COD/(mg/L)	37.8	73.5%	10	≤50
	氨氮/(mg/L)	2.2	95.5%	0.1	≤5
	石油类/(mg/L)	0.5	40%	0.3	≤1.0

总碱度/(mg/L)	120	50%	60	≤350
总硬度/(mg/L)	650	84.6%	100	≤450
溶解性总固体/(mg/L)	1600	93.8%	100	≤1000
氯化物/(mg/L)	910	96.7%	30	≤250
硫酸盐/(mg/L)	100	20%	80	≤250
铁/(mg/L)	0.5	40%	0.3	≤0.3
二氧化硅/(mg/L)	7.2	86.1%	1	≤30

*污染物产生浓度依据建设单位 1#废水站及 2#废水站历年出水监测数据

由上表可知，本项目 1#、2#废水处理站外排废水经深度处理后可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准限值要求。

根据《广州 JFE 钢板有限公司 2025 年 10 月废水监测报告》（R25145446），厂区总排口废水检测结果见下表。

表 4-12 厂区总排口废水检测结果一览表

序号	检测项目	检测结果		钢铁工业水污染物排放标准 GB13456-2012 表 2 新建企业水污染物排放浓度限值 钢铁非联合企业轧钢-冷轧最高允许排放浓度	单位
		(DW001)1# 废水站出水 取水点(无色、无气味、无浮油)	(DW002)2# 废水站出水 取水点(无色、无气味、无浮油)		
1	pH 值	7.7	7.1	6~9	无量纲
2	悬浮物	4	4	30	mg/L
3	化学需氧量	6	12	70	mg/L
4	五日生化需氧量	1.5	3.1	—	mg/L
5	氨氮	0.170	0.940	5	mg/L
6	总氮	1.87	5.30	15	mg/L
7	总磷	0.04	0.03	0.5	mg/L
8	磷酸盐	0.03	0.02	—	mg/L
9	石油类	0.19	0.15	3	mg/L
10	动植物油类	0.45	0.56	—	mg/L
11	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	—	mg/L
12	硫化物	0.01L	0.01L	—	mg/L
13	挥发酚	0.01L	0.03	—	mg/L
14	总氰化物	0.001L	0.001L	0.5	mg/L
15	氟化物	0.16	0.33	10	mg/L
16	六价铬	0.004L	0.004L	0.5	mg/L
17	总铁	0.15	0.14	—	mg/L
18	总锌	0.017	0.046	2.0	mg/L
19	总铜	0.04L	0.04L	0.5	mg/L
20	总铅	0.001L	0.003	—	mg/L
21	总镍	0.007L	0.010	1.0	mg/L
22	总镉	0.0001L	0.0001L	0.1	mg/L
23	总汞	0.00004L	0.00004L	0.05	mg/L
24	总砷	0.0012	0.0003L	0.5	mg/L
25	总铬	0.03L	0.03L	1.5	mg/L

备注: 1.检测结果低于检出限或未检出以“检出限+L”表示。“—”表示对应标准无标准限值或无需填写。2.《钢铁工业水污染物排放标准》GB13456-2012 标准规定 pH 值大于 7 时，总铁无对应限值要求。

根据上表监测数据，厂区现有 1#废水站及 2#废水站出口水质可达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 新建企业水污染排放浓度限值 直接排放 钢铁非联合企业冷轧最高允许排放浓度限值要求。

本次扩建项目不会改变厂区现有废水类别，因此扩建项目建成后，厂区废水排放口外排废水浓度仍可满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 新建企业水污染排放浓度限值 直接排放 钢铁非联合企业冷轧最高允许排放浓度限值要求。

2.4 非正常工况分析

当深度回用站处理设施发生故障或进行设备检修时，厂区废水经现有 1#废水排放口及 2#废水排放口排放，不进入深度回用站处理。非正常工况下外排废水排放浓度能满足排放标准，但废水未能进行处理回用，导致厂区废水排放量增大。为避免废水非正常排放，建设方应做到：

①当发现处理设施故障时，应及时检修；

②严禁污水处理装置超负荷运行；

③定期巡查、调节、保养和维修各装置，填充的催化剂、过滤介质、反渗透膜、超滤膜、活性炭等定期更换，及时发现有可能引起故障的异常运行苗头，消除事故隐患。

2.5 水环境影响评价结论

综上所述，项目废水经处理后各污染物的排放浓度均可达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 新建企业水污染排放浓度限值 直接排放 钢铁非联合企业冷轧最高允许排放浓度限值要求，经现有 2#废水站排放口（水-03）进入十六涌流入蕉门水道，本次扩建项目将进一步提升外排废水水质，并大幅降低厂区废水排放量，实现废水资源化利用，对区域水环境具有环境正效益。

3、噪声

3.1 噪声源强及降噪措施

扩建项目建成后，主要噪声源为搅拌机、水泵、污泥泵、加药泵、曝气风机、板框压滤机等。本项目主要设备声源强度具体见下表。

表 4-13 工业企业噪声源强

噪声源	产生强度	数量	噪声源位置	降噪措施	持续时间
搅拌机	80dB(A)	13台	深度回用综合治理站	合理布局并采取减震、隔声等有效降噪措施	全天
水泵	80dB(A)	20台			
污泥泵	80dB(A)	7台			

加药泵	70dB(A)	12台			
曝气风机	85dB(A)	2台			
板框压滤机	75dB(A)	2台			

3.2 评价标准

项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中“2类标准”的要求。

3.3 评价方法与预测模式

（1）声源的简化

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录 A 和附录 B 推荐的计算方法，并结合噪声源的空间分布形式以及预测点的位置，本次评价将各声源分别简化为若干点声源处理，室内源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，预测室外源衰减至厂界处的噪声值。

（2）预测模式

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB (A)；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB (A)；

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

按照室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

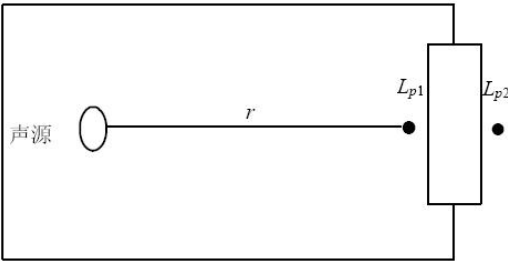


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

②噪声户外传播衰减的计算

A 声级的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

其中： $L_p(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gr} ——地面效应衰减量，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应，dB；

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦，周边绿化主要以低矮乔木为主，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故不考虑 A_{gr} 、 A_{atm} 、 A_{misc} 。

③室外点声源的几何发散衰减

假定声源位于地面时的声场为半自由声场，则：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - 8$$

④屏障引起的衰减（ A_{bar} ）

主要考虑厂房衰减的计算，采用双绕射计算，对于图 4-3 所示的双绕射情景，可由下列公式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = [(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中： a ——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss} ——声源到第一绕射边的距离，m。

d_{sr} ——(第二)绕射边到接收点的距离，m。

e ——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

d ——声源到接收点的直线距离，m。

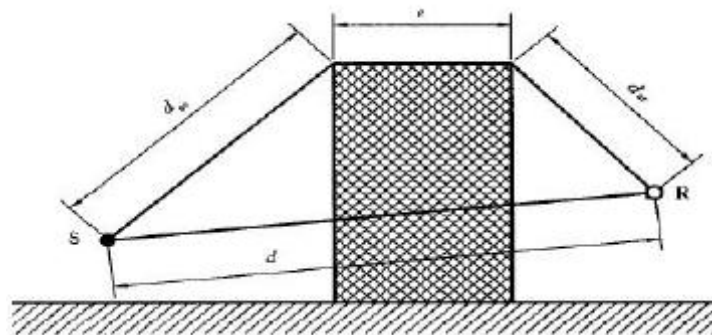


图 4-3 双绕射情景示意图

屏障衰减在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB，本项目取 20dB。

⑤预测点总声级叠加计算

各声源在受声敏感点的总声压级，其计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

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

L_{Ai} ——声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，S；

T_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间。

预测点的预测等效声级计算（ L_{eq} ）计算公式：

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

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

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

(3) 噪声源强

表 4-14 拟建项目噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	建筑物外噪声
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z						
1	废水深度回用站	1#加药泵	70	厂房隔声、安装消音装置等	-93.18	293.59	1	3.37	56.47	昼间	20	30.47	1
2		1#搅拌机	80		-124.35	266.7	1	3.48	66.43	昼间	20	40.43	1
3		1#曝气风机	85		-83.76	300.74	3	4.08	71.25	昼间	20	45.25	1
4		1#板框压滤机	75		-78.23	304.64	3	4.72	61.12	昼间	20	35.12	1
5		1#水泵	80		-77.9	299.11	1	9.14	65.84	昼间	20	39.84	1
6		1#污泥泵	80		-109.11	278.64	1	4.34	66.19	夜间	20	40.19	1
7		10#加药泵	70		-54.5	279.94	1	38.92	55.73	昼间	20	29.73	1
8		10#搅拌机	80		-110.4	264.81	1	14	65.77	昼间	20	39.77	1
9		10#水泵	80		-73.03	293.91	1	16.25	65.76	昼间	20	39.76	1
10		11#加药泵	70		-73.03	285.79	1	22.41	55.74	昼间	20	29.74	1
11		11#搅拌机	80		-107.38	258.02	1	21.12	65.75	昼间	20	39.75	1
12		11#水泵	80		-88.63	284.49	3	13.24	65.78	昼间	20	39.78	1
13		12#加药泵	70		-80.51	293.91	1	11.38	55.8	昼间	20	29.8	1
14		12#搅拌机	80		-103.61	251.24	1	28.72	65.74	昼间	20	39.74	1
15		12#水泵	80		-85.38	294.24	3	7.96	65.87	昼间	20	39.87	1
16		13#搅拌机	80		-98.52	245.77	1	36.18	65.73	昼间	20	39.73	1
17		13#水泵	80		-78.55	283.84	3	20.3	65.75	昼间	20	39.75	1
18		14#水泵	80		-83.11	275.71	3	23.5	65.74	昼间	20	39.74	1
19		15#水泵	80		-97.41	277.66	3	12.71	65.78	昼间	20	39.78	1
20		16#水泵	80		-76.93	270.84	3	31.22	65.74	昼间	20	39.74	1
21		17#水泵	80		-67.83	278.96	3	30.98	65.74	昼间	20	39.74	1
22		18#水泵	80		-76.6	263.04	3	37.35	65.73	昼间	20	39.73	1
23		19#水泵	80		-87.01	267.91	3	26.88	65.74	昼间	20	39.74	1
24		2#加药泵	70		-89.28	275.71	1	19.48	55.75	昼间	20	29.75	1

25	2#搅拌机	80	-122.84	262.93	1	7.32	65.9	昼间	20	39.9	1
26	2#曝气风机	85	-61.33	296.19	3	22.14	70.75	昼间	20	44.75	1
27	2#板框压滤机	75	-49.3	281.89	3	40.83	60.73	昼间	20	34.73	1
28	2#水泵	80	-73.03	306.59	1	6.63	65.93	昼间	20	39.93	1
29	2#污泥泵	80	-99.36	286.44	1	4.77	66.11	昼间	20	40.11	1
30	20#水泵	80	-96.11	269.54	3	19.71	65.75	昼间	20	39.75	1
31	3#加药泵	70	-104.23	273.76	1	11.22	55.8	昼间	20	29.8	1
32	3#搅拌机	80	-120.58	259.72	1	11.23	65.8	昼间	20	39.8	1
33	3#水泵	80	-66.85	296.19	1	18.55	65.75	昼间	20	39.75	1
34	3#污泥泵	80	-90.58	257.51	1	32.44	65.74	昼间	20	39.74	1
35	4#加药泵	70	-83.11	260.11	1	44.43	55.73	昼间	20	29.73	1
36	4#搅拌机	80	-116.62	257.08	1	15.81	65.76	昼间	20	39.76	1
37	4#水泵	80	-62.95	289.69	1	26.02	65.74	昼间	20	39.74	1
38	4#污泥泵	80	-68.48	266.94	3	39.68	65.73	昼间	20	39.73	1
39	5#加药泵	70	-92.21	249.39	1	37.54	55.73	昼间	20	29.73	1
40	5#搅拌机	80	-114.17	251.05	1	21.98	65.75	昼间	20	39.75	1
41	5#水泵	80	-53.2	285.14	1	35.82	65.73	昼间	20	39.73	1
42	5#污泥泵	80	-75.95	276.36	3	27.67	65.74	昼间	20	39.74	1
43	6#加药泵	70	-84.41	250.36	1	41.89	55.73	昼间	20	29.73	1
44	6#搅拌机	80	-109.08	247.28	1	28.16	65.74	昼间	20	39.74	1
45	6#水泵	80	-67.18	285.46	1	26.48	65.74	昼间	20	39.74	1
46	6#污泥泵	80	-98.06	260.11	3	25.6	65.74	昼间	20	39.74	1
47	7#加药泵	70	-103.26	268.89	1	15.55	55.76	昼间	20	29.76	1
48	7#搅拌机	80	-106.25	243.32	1	33.01	65.73	昼间	20	39.73	1
49	7#水泵	80	-59.38	283.19	1	33.28	65.73	昼间	20	39.73	1
50	7#污泥泵	80	-80.51	253.61	3	41.96	65.73	昼间	20	39.73	1
51	8#加药泵	70	-68.8	302.37	1	12.59	55.78	昼间	20	29.78	1
52	8#搅拌机	80	-102.29	238.23	1	39.45	65.73	昼间	20	39.73	1
53	8#水泵	80	-65.55	274.74	1	35.67	65.73	昼间	20	39.73	1
54	9#加药泵	70	-58.08	291.31	1	27.96	55.74	昼间	20	29.74	1
55	9#搅拌机	80	-115.68	271.98	1	5.12	66.07	昼间	20	40.07	1

56		9#水泵	80		-60.03	277.01	1	37.54	65.73	昼间	20	39.73	1
----	--	------	----	--	--------	--------	---	-------	-------	----	----	-------	---

注：以厂区西南角地面为原点（0，0，0）

（4）噪声预测值

采用上述噪声预测模式进行预测计算，得到各噪声源传播至各厂界处噪声贡献值和各厂界及敏感点处的预测值，具体见下表。

表 4-15 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

噪声源		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	昼间	24.92	34.65	43.52	41.53
	夜间	24.92	34.65	43.52	41.53
厂界背景值	昼间	53	55	56	58
	夜间	48	48	48	46
预测值	昼间	53.01	55.04	56.24	58.1
	夜间	48.02	48.2	49.32	47.33
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 标准值 dB(A)		60	60	60	60
		50	50	50	50

注：厂界噪声背景值依据《广州 JFE 钢板有限公司 2025 年 5 月监测-废水、废气、噪声监测报告》（迅捷检字[2025]X556 号）。

根据噪声预测分析，本项目各噪声源在加强采取相应的噪声污染治理措施后，经过几何发散衰减和距离衰减，叠加背景值后，各厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“2 类标准”限值要求。

3.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，监测点位包括厂界东南西北侧各设 1 个点位。

表 4-16 项目噪声监测要求

监测点位	监测指标	监测频次
东厂界外 1m	昼间 Leq(A)	1 次/季度
南厂界外 1m		
西厂界外 1m		
北厂界外 1m		

4、固体废物

4.1 固废产生及处置情况

本项目产生的固体废物为一般固废和危险废物。一般固废包括一般废包装材料等。危险废物主要是废催化剂、废过滤介质、废超滤膜、废反渗透膜、废活性炭、废水处理污泥、废包装桶及机械设备定期维修更换的废矿物油、含油抹布及手套、废油桶等。

（1）一般固废

①一般废包装材料：本项目包装过程产生一定量的废包装材料，主要是纸箱、包

装袋等，产生量约 1.5t/a，属一般工业固体废物，集中收集后交由物资单位回收处理。

（2）危险废物

①废催化剂

本项目催化氧化装置运行过程会产生废催化剂，依据建设单位提供设计资料，催化剂每年更换一次，废催化剂产生量约为 5t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，危废类别为 HW49，（危险废物代码为 900-041-49）。废催化剂分类收集至危险废物暂存间，并定期委托有资质单位拉运处理。

②废过滤介质

本项目多介质过滤器运行过程会产生废过滤介质，依据建设单位提供设计资料，过滤介质每年更换一次，废弃过滤介质产生量约为 22.61t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，危废类别为 HW49，（危险废物代码为 900-041-49）。废过滤介质分类收集至危险废物暂存间，并定期委托有资质单位拉运处理。

③废超滤膜

本项目超滤装置运行过程会产生废超滤膜，依据建设单位提供设计资料，超滤膜 3 年更换一次，单次更换量为 5.76t，则废超滤膜产生量约为 1.92t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，危废类别为 HW49，（危险废物代码为 900-041-49）。废超滤膜分类收集至危险废物暂存间，并定期委托有资质单位拉运处理。

④废反渗透膜

本项目反渗透装置运行过程会产生废反渗透膜，依据建设单位提供设计资料，反渗透膜 3 年更换一次，单次更换量为 3.6t，则废反渗透膜产生量约为 1.2t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，危废类别为 HW49，（危险废物代码为 900-041-49）。废反渗透膜分类收集至危险废物暂存间，并定期委托有资质单位拉运处理。

⑤废活性炭

本项目活性炭吸附运行过程会产生废活性炭，依据建设单位提供设计资料，活性炭每年更换两次，单次更换量为 6.155t，则废活性炭产生量约为 12.31t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，危废类别为 HW49，（危险废物代码为 900-041-49）。废活性炭分类收集至危险废物暂存间，并定期委托有资质单位拉运处理。

⑥污泥

污泥产生量按下列公式进行计算：

$$S = k_4 Q + k_3 C$$

S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

k₃：城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，取 4.53；

k₄：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，本项目为钢铁工业，取 6.0；

Q：污水处理厂的 actual 污（废）水处理量，万吨/年，依据前文水平衡，处理量为 146.29 万吨/年；

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。根据建设单位提供的设计资料，扩建项目絮凝剂 PAM 用量为 2.15 吨/年。

根据上式计算可得，扩建项目新增污泥产生量约 887.48t/a（含水率 80%），本项目污泥经板框压滤+干化处理后，污泥含水率可降至 30%，则污泥产生量为 253.57t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，危废类别为 HW49，（危废代码 772-006-49）。污泥分类收集至危险废物暂存间，并定期委托有资质单位拉运处理。

⑦废包装桶：本项目阻垢剂、杀菌剂等使用会有废原料桶产生。废原料桶的产生量为 0.5t/a，为危险废物（HW49 900-041-49）。分类收集至危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处理。

⑧废矿物油：项目机械设备在维护和检修过程中将产生一定的废矿物油，产生量约为 0.1t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年），废矿物油属于危险废物，危险废物类别为 HW08，（危险废物代码为 900-217-08）废矿物油分类收集至危险废物暂存间，并定期委托有资质单位拉运处理。

⑨含油抹布及手套：项目运营过程中产生含油抹布及手套，产生量约为 0.01t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年），含油抹布及手套属于危险废物，危险废物类别为 HW49，（危险废物代码为 900-041-49）。含油抹布及手套分类收集至危险废物暂存间，并定期委托有资质单位拉运处理。

⑩废油桶：润滑油包装会产生废油桶，废油桶的产生量为 0.2t/a，为危险废物（HW08 900-249-08）。分类收集至危险废物暂存间，并定期委托有资质单位处理。

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-17 项目固体废物产生及防治措施情况一览表

序号	名称	产生环节	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	一般废包装材料	原料包装	SW17 900-005-S17	/	固态	/	1.5	堆存	物资单位回收处理	1.5	满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求
2	废催化剂	废水处理	危废 HW49 900-041-49	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质	固态	T/In	5	桶装	交由有资质单位处理	5	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
3	废过滤介质	废水处理	危废 HW49 900-041-49	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质	固态	T/In	22.61	桶装		22.61	
4	废超滤膜	废水处理	危废 HW49 900-041-49	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质	固态	T/In	1.92	桶装		1.92	
5	废反渗透膜	废水处理	危废 HW49 900-041-49	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质	固态	T/In	1.2	桶装		1.2	
6	废活性炭	废水处理	危废 HW49 900-041-49	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质	固态	T/In	12.31	桶装		12.31	
7	污泥	废水处理	危废 HW49 772-006-49	废水处理污泥	固态	T/In	253.57	袋装		253.57	
8	废包装桶	原料包装	危废 HW49 900-041-49	阻垢剂、杀菌剂	固态	T	0.5	堆存		0.5	

9	废矿物油	设备维护	危废 HW08 900-217-08	废矿物油	液态	T/I	0.1	桶装		0.1	
	含油抹布 及手套	设备维护	危废 HW49 900-041-49	废矿物油	固态	T/In	0.01	桶装		0.01	
	废油桶	原料包装	危废 HW08 900-249-08	矿物油	固态	T/I	0.2	堆存		0.2	

4.2 固体废物环境管理要求

4.2.1 一般工业固体废物

建设单位拟在废水深度回用站 1F 新建一般工业固废暂存间（36m²）储存本项目产生的一般固废。《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）》中规定：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，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目设置一般固废专用库房对一般固废进行收集，因此根据以上规定本项目一般固废的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。根据调查，本项目一般固废专用库房的设计可满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求。

另外，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（2021 年 12 月 30 日发布）中相关要求，厂区一般固废管理重点关注以下几点：

①产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

②产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

③禁止与生活垃圾混合处理；

④建立检查维护制度；定期检查维护废物收集桶，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要补漏措施。

⑤建立档案制度、应将入场的一般固体废物的种类和数量以及检查维护资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

⑥环境保护图形标志维护：应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

⑦一般工业固体废物管理台账实施分级管理。《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中附表 1 至附表 3 为必填信息，主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，所有产废单位均应当填写。附表 1 按年填写，应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因

导致固体废物产生种类等发生变化的，应当及时另行填写附表 1；附表 2 按月填写，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；附表 3 按批次填写，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。

⑧《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中附表 4 至附表 7 为选填信息，主要用于记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息。附表 4 至附表 7，根据地方及企业管理需要填写，省级生态环境主管部门可根据工作需要另行规定具体适用范围和记录要求。填写时应确保固体废物的来源信息、流向信息完整准确；根据固体废物产生周期，可按日或按班次、批次填写。

⑨产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，从《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》附表 8 中选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。

⑩鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。地方和企业自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。

⑪台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

⑫产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

⑬鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。

综上，固体废弃物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定处理处置。项目产生的固体废弃物能够得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

4.2.2 危险废物

项目产生的危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）和《危险废物产生单位管理计划制定指南》的要求对危险废物贮存场所进行选址、设计、运行、安全防护等。

（1）危险废物贮存场所（设施）环境管理要求

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，危废暂存间的设置应满足如下原则：

①贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所

标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

②贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。

③集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。

④贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，要求危废暂存间的污染控制要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

⑧危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健

康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

(2) 危险废物贮存容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

(3) 危险废物贮存过程污染控制要求

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

②危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

③应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

④作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

⑤贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑥贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑦贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑧贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运

行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑨贮存点环境管理要求：贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

建设单位应加强对废物的管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废物的二次污染。

（4）危险废物台账管理要求

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）和《危险废物产生单位管理计划制定指南》，厂区管理重点关注以下几点：

①产生危险废物的单位必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划的规定。管理计划应以书面形式制定并装订成册，原则上管理计划按年度制定，并存档 5 年以上。鼓励产废单位制定中长期（如 5-10 年）管理计划。制定中长期管理计划的，应当按年度制定实施计划。内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。

②管理计划应明确危险废物转移环节：危险废物贮存情况：产废单位应明确危险废物贮存设施现状，包括设施名称、数量、类型、面积及贮存能力，掌握贮存危险废物的类别、名称、数量及贮存原因，提出危险废物贮存过程的污染防治和事故预防措施等内容。危险废物运输情况：危险废物运输应遵守危险货物运输管理的相关规定，按照危险废物特性分类运输。自行运输危险废物的应描述拟采用运输工具状况，包括工具种类、载重量、使用年限、危险货物运输资质、污染防治和事故预防措施等；委托外单位运输危险废物的，应描述委托运输具体状况，包括委托运输单位、危险货物运输资质等。危险废物转移情况：产废单位需要将危险废物转移出厂区的，应制定转移计划，其内容包括：危险废物数量、种类；拟接收危险废物的经营单位等。

③危险废物管理台账制定要求：产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建

信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。台账记录内容包括：危险废物产生环节，危险废物入库环节，危险废物出库环节、危险废物自行利用/处置环节、危险废物委外利用/处置环节。台账保存时间原则上应存档 5 年以上。

④产废单位应在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府环境保护主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。申报内容包括危险废物产生情况、危险废物自行利用/处置情况、危险废物委托外单位利用/处置情况、贮存情况。通过国家危险废物信息管理系统建立危险废物电子管理台账的单位，国家危险废物信息管理系统自动生成危险废物申报报告，经其确认并在线提交后，完成申报。



（5）委托利用或者处置的环境管理要求

本项目危险废物委托有资质的单位处理。危险废物的运输主要是从本项目到危险废物处置单位的运输，本项目危险废物的运输采用汽运，危险废物的运输选择国道和高速公路，危险废物的运输尽量避开敏感区，在运输过程中必须保持车距，严禁超速和强行超车，严格按照规定路线行驶，不得随意改变运输路线，不可在繁华的街道及居民区行驶、停留。

（6）环境保护图形标志

按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）设置警示标志及环境保护图形标志，参考如下表：

表 4-18 警示标志及环境保护图形标志参考表

危险废物贮存场所标识	危险废物包装容器标识
	
黄色背景、黑色图形	字体为黑体字；底色为醒目的桔黄色

（7）本项目危险废物暂存间合理性分析

本项目拟在废水深度回用站 1F 设置 1 间危废暂存间，占地面积 36m²。

表 4-19 项目危险废物贮存场所情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	单位面积贮存能力 t/m²	区域面积 m²	贮存能力 t	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存间	废催化剂	HW49	900-041-49	废水深度回用站 1F	36m²	0.5	4	2	专用桶	每月
2		废过滤介质	HW49	900-041-49			0.5	1	0.5	专用桶	每月
3		废超滤膜	HW49	900-041-49			0.5	1	0.5	专用桶	每月
4		废反渗透膜	HW49	900-041-49			0.5	1	0.5	专用桶	每月
5		废活性炭	HW49	900-041-49			0.5	3	1.5	专用桶	每月
6		污泥	HW49	772-006-49			0.5	20	10	专用桶	每周两次
7		废包装桶	HW49	900-041-49			0.25	1	0.25	堆存	每月
8		废矿物油	HW08	900-217-08			0.5	1	0.5	专用桶	每月
9		含油抹布及手套	HW49	900-041-49			0.5	1	0.5	专用桶	每月
10		废油桶	HW08	900-249-08			0.25	1	0.25	堆存	每月
合计								34	另预留 2m²作为通道		

本项目危险废物暂存间选址地质结构稳定，危废暂存间底部高于地下水最高水位，危废暂存间场界距离村庄等敏感点较远；本项目危废暂存间不位于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；危废暂存间建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

危险废物暂存间将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。各类危险废物必须分区存放，并对危险废物暂存间内配备通风换气设施。危险废物暂存间内废物定期交由有处理资质单位安全处置。

综上，本项目危险废物从产生环节至危废贮存场所，再至最终处置场所的过程中，经采取上述措施，并严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-

2012)中相关要求后,可做到危废处置安全有效、去向明确,不会对周边环境产生污染影响。

5、地下水、土壤

对照《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A表A.1,本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”类别中的“工业废水处理”,属于II类项目,本次扩建后废水深度回用综合治理站占地规模为小型,土壤环境敏感程度为不敏感,本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

本项目运营期仅少量酸性废气(氯化氢、硫酸雾)以无组织形式排放,不会通过废气排放对周围土壤产生较明显的影响。

本项目所用原料均储存在储罐及加药间内,原料投加均使用密闭管道完成,当工作人员操作不当或管理疏忽发生泄漏,泄漏量较少,不会泄漏至室外,不会对周边土壤、地下水、环境空气造成影响。

项目危险废物暂存在一楼危废暂存间内,危险废物定期清运,危废暂存间内风险物质存在量较少,同时,危废间内设置防渗托盘,发生泄漏后危废收集在防渗托盘内,不易泄漏至外环境,不会对周边土壤、地下水、环境空气造成影响。

(1) 污染源、污染物类型和污染途径

项目可能污染土壤、地下水污染源为危废间、储罐、加药间及废水管道,污染途径为危废间风险物质泄漏及管线破损、储罐破损导致废水泄漏、药剂泄漏等。

(2) 地下水、土壤防控措施

①源头防控

建设单位应尽可能从源头上减少可能污染物产生,严格按照国家相关规范要求,对工艺、设备及处理构筑物采取相应的措施,储罐区及加药间设置围堰或防渗托盘,以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏,将泄漏的环境风险事故降低到最低程度;优化系统设计;管线铺设尽量采用“可视化”原则,即管道尽可能地上铺设,做到污染物“早发现、早处理”,建立关键设备(泵、阀、法兰)密封件更换周期表,以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

②分区防控

根据本项目工程分析结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)以及《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50943-2013)要求,将废水深度回用综合治理站分为不同等级防渗

区域。对不同等级污染防治区采取相应等级的防渗方案。

A：重点污染防治区

项目将位于废水深度回用综合治理站 1F 的风险单元（包括各污水处理池、储罐区、加药间、危废暂存间、应急事故池）划分为重点防渗区。

B：一般污染防治区

本项目将一般固废暂存间、设备房、通道、办公区划分为一般防渗区。

③防渗技术要求

防渗层的性能要求根据不同污染防治分区的防渗要求，采用相应的防渗设计方案。

重点污染防治区防渗层的防渗性能等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；一般污染防治区防渗层的防渗性能等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；简单污染防治区，仅进行一般地面硬化。

防渗层的寿命要求：项目防渗工程的设计使用年限应不低于其防护主体（如设备、管道及建、构筑物）的设计使用年限；正常条件下，设计年限内的防渗工程不对地下水环境造成污染。

表 4-20 项目厂区污染防治分区及等级划分一览表

序号	区域	分区	防渗要求
1	重点防渗区	各污水处理池、储罐区、加药间、危废暂存间、应急事故池	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
2	一般防渗区	一般固废暂存间、设备房、通道、办公区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$

采取以上防渗措施，可有效阻断污染物向土壤及地下水的迁移途径，在定期检修确保各防渗层完好的情况下，项目不会对土壤和地下水造成污染影响。项目对周围地下水、土壤的影响在可接受范围内，无需进行地下水和土壤跟踪监测。

6、环境风险

6.1 危险物质识别

根据项目原辅材料清单，本次扩建项目危险物质主要为盐酸（31%）、浓硫酸（98%）、次氯酸钠溶液（10%）及危险废物。本项目风险物质可能产生的风险事故类型为泄漏，泄漏后从门窗等处逸散至空气环境对空气等造成污染，风险物质遇明火、高热可发生燃烧或爆炸，火灾爆炸事故中热辐射、冲击波和抛射物等直接危害属于安全事故范畴，其对环境的影响范围一般不超出厂界，而未燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气及燃烧物质燃烧过程产生的次生物质如 CO 、 SO_2 、 NO_x 、烟尘等，在冲击波的影响下快速扩散，会对一定范围内的环境造成影响。

表 4-21 环境风险识别情况一览表

风险物质	风险源分布	可能影响途径
盐酸（31%）、浓硫酸（98%）、次氯酸钠溶液（10%）	储罐区	泄漏后溢流进入土壤，挥发进入大气环境；遇明火发生火灾，引起次生环境污染
危险废物	危废暂存间	泄漏后溢流进入土壤，有机物质挥发进入大气环境；废活性炭遇明火造成火灾，引起次生环境污染

6.2 风险潜势 Q 确定

本次扩建项目存在的风险物质主要为盐酸、硫酸、次氯酸钠溶液及危险废物，本次扩建项目新增危险物质与现有工程危险物质不在同一危险单元内，因此本次评价仅分析扩建项目新增的危险物质风险潜势，风险物质存在量列表见下表。

表 4-22 企业涉及的环境风险物质临界量及最大存在总量

序号	危险源名称	CAS 号	最大存在总量 qn (t)	临界量 Qn (t)	危险物质 Q 值
1	盐酸（37%）	7647-01-0	2.01*	7.5	0.268
2	硫酸	7664-93-9	3.92*	10	0.392
3	次氯酸钠	7681-52-9	0.8*	5	0.16
4	危险废物	/	6	100	0.06
项目 Q 值Σ					0.88

*表中最大存在总量为折算量

本项目 $Q=0.88 < 1$ ，储存量未超过临界量。

6.3 环境风险识别及风险分析

结合风险物质的使用环节及存储方式，分析拟建项目风险源分布情况和可能的影响途径如下表所示。

表 4-23 项目环境风险识别表

序号	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	储罐区、加药间	盐酸、硫酸、次氯酸钠	泄漏	大气
			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水
2	危废暂存间	危险废物	泄漏	大气
			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水
3	污水处理池、污水管道	废水	泄漏	地表水

6.4 环境风险防范措施及应急要求

为防止或减少因泄漏、着火、爆炸等产生的损失及可能的环境事故，首先公司应建立一套完整的管理和操作制度，并定期根据实际情况及出现的问题进行修订和检查。各种危险废物分类收集并有专人管理和检查，公司应有一套紧急状态下的应急对策、设备

和人员，并定期演练，一旦出现紧急状态在采取相应对策的同时应考虑疏散无关的原料、设备和人员，将损失降低至最低限度。

（1）环境风险源分析

本项目主要的环境风险为上述风险物质的泄漏、火灾影响及废水泄漏。

（2）风险防范措施

危险废物暂存间将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染，各类危险废物分区存放，门口设置相应的标识标牌，危废间内设置防渗托盘等措施。

储罐区、加药间地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

地面设明沟或暗管连通事故应急池，关键泵、阀采用双密封/机械密封，定期更换。

（3）环境风险管理要求

①危险废物暂存间做到防风、防雨、防晒、防渗漏，防止二次污染。

②火灾危害的控制

消防器材应放置在靠近门边、过道的适当位置。灭火器要定期进行检查和维护，使其维持在有效期内；要加强对火源的管理，危废间周围及内部严禁火源；厂区的火源要远离易燃、易爆物品，有火源时，不能离人。

③以风险源台账管理为基础，结合日常巡查、专项检查和在线监控的常态化监管，确保所有设施处于受控状态，并动态评估风险，配备充足的应急物资，制定具可操作性的专项预案，并通过定期的培训和演练，确保任何泄漏或事故都能被早期发现、快速围堵、有效收集和妥善处置，将环境影响降至最低。

环境事故的发生会给周围环境带来严重的不利影响，也会给人体的健康造成一定的伤害。为使环境风险减少到最低程度，必须加强劳动安全管理，制定完善、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。一旦发生事故，要根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时应立即报警，并采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施。主要出入口和重要场所应急指示灯，发生事故时立即疏散职工和其他人群。

（4）修编突发环境事件应急预案，定期组织员工进行环保培训、提高员工环境风险防范意识。应急计划制定后，平时安排人员培训与演练；对邻近地区开展公众教育、

培训和发布有关信息等。通过制定风险防范措施及应急预案，能够有效预防风险事故的发生，如果一旦发生风险事故，能及时采取相应的应急措施，在短时间内解除事故风险，以免对人员健康造成较大影响。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，企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

建设单位应根据本次改扩建项目新增的环境风险物质及生产工艺等对厂区现有“突发环境事件应急预案”进行修编，报生态环境主管部门备案，并应定期进行演练和修订。本环评仅做参考性预案，具体事故应急风险应急预案以项目编制的报告为主。具体环境风险应急预案修编要求如下：

表 4-24 应急预案修编内容一览表

序号	项目	应急预案修编内容及要求
1	应急计划区	危险目标、装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、消除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制清除污染措施及相关设施。
8	人员紧急撤离、疏散，撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员撤离组织计划及救护，公众健康。
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案盒报告制度，设置专门部门负责管理。

（5）环境风险三级防控体系建设

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）要求，在进一步完善环境风险应急措施过程中，公司建设了环境风险三级防控体系。“三级防控”主要指“源头、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系。针对公司来说各级防控体系的主要内容为：

一级防控体系：是指各生产车间装置区及其配套设施（包括导流设施、清污水切换设施等），一旦出现液体泄漏，通过围堰将其拦住，防止轻微事故泄漏的污染物造成的环境污染。主要内容包括：储罐区设置围堰，危废暂存间设置防渗托盘，从源头上最大

限度减少风险物质的外泄可能。

二级防控体系：设置 2400m³ 的事故应急池。

三级防控体系：在厂区污水、雨水总排口设置切断阀，防止事故情况下物料或全厂污水排至厂区外。主要包括：实行严格的“雨污分流、污污分流”制度，在厂区雨水总排口和污水总排口前端分别设置切断阀门；当发生无法在源头完全封堵的中等程度泄漏或火灾消防事故时，立即关闭雨水/污水外排阀门，避免事故废水直接进入外部水体，为后续处理赢得时间。事故废水经厂区污水处理站处理达标后外排。

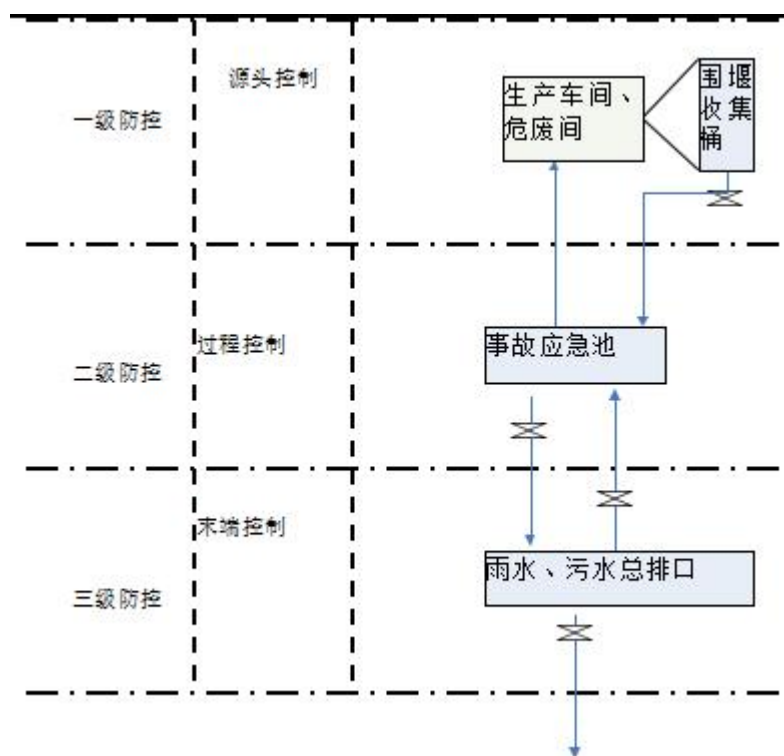


图4-2 项目三级防控措施示意图

日常生产中应做好生产装置区及管道阀门的管理与定期维护，加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散。同时按照国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。

6.3 结论

综上所述，通过加强管理、采取相应防范措施的情况下，事故发生概率和所造成的环境影响较小，环境风险可控。

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		厂界	氯化氢、硫酸雾	加强车间内通风	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表4 限值要求
			氨、硫化氢、臭气浓度	污泥脱水间密闭，定期喷漆植物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 限值要求
地表水环境		2#废水站排放口（水-03）	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类、挥发酚、总氰化物、氟化物、总铁、总锌、总铜、总砷、六价铬、总铬、总铅、总镍、总镉、总汞	对原1#、2#废水处理站外排废水进行深度回用，实现70%的回用。废水经现有1#废水站排放口（水-01）及2#废水站排放口（水-03）进入蕉门水道	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表1标准限值、《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2新建企业水污染排放浓度限值 直接排放 钢铁非联合企业冷轧最高允许排放浓度限值
声环境		生产设备	Leq(A)	墙体隔声，隔振或减振垫，距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 2348-2008）2类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	一般工业固废交由相关单位处理，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《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），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；生活垃圾由环卫部门清运。				一般工业固体废物
	危险废物委托相应危废处理资质单位处置。危废暂存间的建设需满足《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023）要求				危险废物
土壤及地下水污染防治措施	储罐区及加药间设置围堰或防渗托盘；建立关键设备（泵、阀、法兰）密封件更换周期表；分区防渗，将各污水处理池、储罐区、加药间、污泥脱水间、危废暂存间、应急事故池划分为重点防渗区，将一般固废暂存间、设备房、通道、办公区划分为一般防渗区				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	①加强危废暂存间的管理，远离火种、热源；采取相应的防火、防雷等措施，配备相应品种和数量的消防器材。 ②危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行采取防风、防雨、防渗等的要求，避免产生二次污染，危险废物不得与其他垃圾混存，委托有处理资质的单位回收进行处理，禁止私自处理。 ③储罐区、加药间地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施 ④定期对环保设施进行检修，发现环保设施运行不正常，应停止产生相关污染物的工序，环保设施运行正常后方可进行生产。 ⑤建设事故应急池 ⑥修编突发环境事件应急预案，定期安排人员培训与演练。				

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>1、排污许可制度</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法（2014 修订）》第四十五条规定：国家依照法律规定实行排污许可管理制度。实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者应当按照排污许可证的要求排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）第四条规定：新建排污单位应当在启动生产设施或发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。</p> <p>做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。</p> <p>本项目发生实际排污之前须落实排污许可证变更。</p> <p>2、“三同时”竣工环境保护验收制度</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法（2014 修订）》第四十一条规定：“建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置”，即环保三同时制度。</p> <p>《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订），建设项目设计和施工中应严格落实“三同时”制度，建设单位应按照国家及本市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书(表)和审批决定等要求，自主开展相关验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评【2017】4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收中弄虚作假。</p> <p>3、做好排污口规范化工作，废气排气筒建设应根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ1405—2024)关于采样位置的要求，在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等。监测断面包含手工监测断面和自动监测断面，应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的垂直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件；监测断面宜设置在排气筒/烟道的负压段，相关标准有特殊要求的除外；自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥4 倍烟道直</p>
----------------------	--

	<p>径，其下游距离上述部件≥ 2 倍烟道直径；对无法满足要求的，应尽可能选择流场均匀稳定的监测断面，避开涡流区，并采取相应措施保证监测断面废气分布相对均匀，断面无紊流，流速相对均方差≤ 0.15；所有自动监测断面应设置在手工监测断面上游 0.5m 内。同时为检测人员设置采样平台，工作平台长度应$\geq 2\text{m}$，宽度应保证人员及采样探杆操作的空间。对于监测断面直径（圆形）或者在监测孔方向的长度（矩形）$> 1\text{m}$ 的，工作平台宽度应$\geq 2\text{m}$；$\leq 1\text{m}$ 的，工作平台宽度应$\geq 1.5\text{m}$；废水总排口设置采样点，设立规范的排污口标识标牌；危废暂存间设置规范的标识标牌。</p> <p>4、建立污染防治目标责任制、环保设施运行管理制度、环保培训制度、环境风险应急制度、环境监测计划、设置专人负责管理环境保护相关工作。</p> <p>5、严格落实建设项目“三同时”管理制度，试运行前应完成排污许可申请，正式投运前应组织竣工环境保护验收，经验收合格方可投入使用。</p> <p>6、加强废气、废水处理设施以及危废暂存间的日常运行管理，确保各类污染物稳定达标排放，按监测计划开展污染源自行监测，按期履行排污许可证后管理工作。</p>
--	--

六、结论

本建设项目符合国家和地方法律法规、产业政策的要求。在严格按照“三同时”制度进行项目建设和管理、落实本报告提出的各项污染控制措施后，可保证废气、污水、噪声达标排放，固体废物合理处置。在此前提下，项目营运期间产生的污染物可实现达标排放，对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。据此，评价认为，从环境保护角度分析，本项目建设具备环境可行性。

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	0.736t/a	30.373t/a	/	0t/a	0t/a	0.736t/a	0t/a
	SO ₂	1.349t/a	143.874t/a	/	0t/a	0t/a	1.349t/a	0t/a
	NO _x	49.816t/a	307.487t/a	/	0t/a	0t/a	49.816t/a	0t/a
	氯化氢	2.265t/a	/	/	0.04t/a	0t/a	2.305t/a	+0.04t/a
废水	COD	95.652t/a	167.78t/a	/	0t/a	64.932t/a	33.720t/a	-64.932t/a
	NH ₃ -N	6.832t/a	11.984t/a	/	0t/a	4.638t/a	2.194t/a	-4.638t/a
	总氮	20.497t/a	35.953t/a	/	0t/a	13.914t/a	6.583t/a	-13.914t/a
	总磷	0.683t/a	1.198t/a	/	0t/a	0.464t/a	0.219t/a	-0.464t/a
一般工业 固体废物	一般废包装材料	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
危险废物	废催化剂	/	/	/	5t/a	/	5t/a	+5t/a
	废过滤介质	/	/	/	22.61t/a	/	22.61t/a	+22.61t/a
	废超滤膜	/	/	/	1.92t/a	/	1.92t/a	+1.92t/a
	废反渗透膜	/	/	/	1.2t/a	/	1.2t/a	+1.2t/a
	废活性炭	/	/	/	12.31t/a	/	12.31t/a	+12.31t/a
	污泥	/	/	/	253.57t/a	/	253.57t/a	+253.57t/a
	废包装桶	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废矿物油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	含油抹布及手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废油桶	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①