



建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称： 蓝田电镀基地废水提标改造工程

建设单位： 温州市龙湾环科电镀污水处理厂（普通合伙）

浙江科寰环境科技有限公司

二零一九年九月

目录

1 建设项目基本情况	1
2 建设项目所在地自然环境简况与相关规划符合性	23
3 环境质量现状	30
4 评价适用标准	35
5 建设项目工程分析	42
6 项目主要污染物产生及预计排放情况	51
7 环境影响分析	52
8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	80
9 环境影响评价结论	93

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 环境功能区划图
- 附图 3 水环境功能区划图
- 附图 4 环境空气功能区划图
- 附图 5 声环境功能区划图
- 附图 6 总平面布置图

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 立项文件
- 附件 3 原环评审批意见（温环建[2006]137 号）
- 附件 4 蓝田电镀基地后环评备案函（温环建函[2012]032 号）
- 附件 5 竣工验收意见（温环验[2012]051 号）
- 附件 6 蓝田电镀基地后环评备案函（温环建函[2019]011 号）

附表

- 地表水环境影响评价自查表
- 大气环境影响评价自查表
- 土壤环境影响评价自查表
- 环境风险评价自查表
- 建设项目环评审批基础信息表

1 建设项目基本情况

项目名称	蓝田电镀基地废水提标改造工程				
建设单位	温州市龙湾环科电镀污水处理厂（普通合伙）				
法人代表	程敬绍	联系人	王春		
通讯地址	温州市龙湾区蓝田标准厂房电镀污水处理厂				
联系电话	13957768975	传真	/	邮政编码	325000
建设地点	温州市龙湾区蓝田标准厂房				
立项审批部门	温州市龙湾区经济和 信息化局	项目代码	2019-330303-46-03-055795-000		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/>	行业类别 及代码	污水处理及其再生利用 D4620		
用地面积	10120m ²	总投资	3000 万元		
环保投资	3000 万元	环保投资 占比	100%		

1.1 工程内容及规模:

1.1.1 项目由来

龙湾区电镀整治标准厂房一期工程项目（下文也称蓝田电镀基地）位于海滨街道蓝田（龙湾区临时工业园区内），是 2006 年温州市龙湾区政府根据浙江省“811”环境整治行动要求开始实施的电镀行业入园打非整治工程。基地内建设有污水处理厂、危废暂存中心、集中退镀车间等配套公用设施。2006 年 10 月由温州市环境保护设计科学研究院编制《龙湾区电镀整治标准厂房一期工程项目环境影响评价报告书》，并于 2006 年 10 月通过原温州市环境保护局审批（温环建[2006]137 号）。根据该环评及其批复，蓝田电镀基地污水处理厂处理设计能力 10000t/d，废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级排放标准后排放瓯江灵昆岛北支。2011 年蓝田电镀基地投入试运行（部分企业），当时根据需要，废水经污水处理厂处理达标后纳入温州市东片污水处理厂。

根据《龙湾区电镀整治标准厂房一期工程项目环境影响评价报告书》，基地总电镀液容量为 170 万升，确定的搬迁对象为天河、海滨、永中、沙城、龙东等地的电镀企业。龙湾区委区政府为了响应市委市政府号召，决定将状元电镀基地也一并搬迁入蓝田电镀基地，企业核准总电镀容量为 1733148L。根据《关于龙湾区环境保护局增加蓝田电镀基地总电镀槽容量的批复》（温环函[2011]119 号），对原手动生产线提升为自动生产线的电镀企业，原则同意适当调整其电镀生产工艺和规模，其增加部分的镀槽容量

须控制在 20%以内。因此原核准入园企业在实现自动化后，实际最大允许可投入使用的电镀容量为 2081578 升，比原环评增加约 34.7 万升。

因蓝田电镀基地的生产规模发生了变化，2012 年 5 月由温州市环境保护设计科学研究院编制《龙湾区电镀整治标准厂房一期工程项目环境影响后评价》，于 2012 年 6 月通过原温州市环境保护局备案（温环建函[2012]032 号）。龙湾区电镀整治标准厂房一期工程项目于 2012 年 11 月 22 日通过竣工环保验收（温环验[2012]051 号）。2019 年 6 月由浙江科寰环境科技有限公司编制《龙湾区电镀整治标准厂房一期工程项目环境影响后评价》，于 2019 年 7 月通过温州市生态环境局备案（温环建函[2019]011 号）。上述评价、验收均包括蓝田电镀基地污水处理厂。

根据《龙湾区电镀整治标准厂房一期工程项目环境影响后评价》，近期（目前）蓝田电镀基地生产废水经污水处理厂处理后，通过市政管网送至温州市东片污水处理厂处理达标后排放至瓯江灵昆岛北支，蓝田电镀基地污水处理厂出水排放标准为：重金属和氰化物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准、COD 及氨氮等有机污染因子执行东片污水处理厂进水标准；远期蓝田电镀基地生产废水经污水处理厂处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准后排放至瓯江灵昆岛北支。

因温州市东片污水处理厂出水存在镍超标问题，为响应环保管理有关要求，蓝田电镀基地拟对污水处理厂进行提升改造。根据项目可研报告，本次污水处理厂提升改造将原有的“废水分质分流-物化工艺为主-生化为辅工艺”改为“废水分质分流-物化工艺-生化工艺-深度处理工艺”，并结合实际情况，污水处理设计能力从原来的 10000t/d 压缩至 4500t/d，提升改造后运营期生产废水经处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准后通过温州市东片污水处理厂现有污水尾管排放至瓯江灵昆岛北支。本项目提升改造后，主要污染物排入环境量均有所削减，具有较明显的环境正效益。

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》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）的有关规定，该项目须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目应属于“D4620 污水处理及其再生利用”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号），本提标减排项目属于“三十三、水的生产和供应业”中的“97、工业废水处理”的“其他”类项目，因此本项目应编制环境影响报告表。受建设单位温州市龙湾环科电镀污水处理厂（普通合伙）委托，我公司承担该项目环境影响报告表的编制工作，我公司工作人员经过现场勘察及工程分析，依据《建设项目环境影响评价技术导

则 总纲》的要求编制该项目的环境影响报告表（送审稿），于 2019 年 8 月 28 日组织召开《蓝田电镀基地废水提标改造工程（送审稿）》评审会议，与会专家及代表对报告表的相关内容进行了审议，最终得出了评审会审查意见。我单位根据评审意见的相关要求对报告表的内容进行了修改、完善，最终编制了本项目的环境影响报告表（报批稿），报请审查。

1.1.2 法律法规

1.1.2.1 国家法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号，全国人民代表大会常务委员会，2015 年 1 月 1 日实施；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订），中华人民共和国主席令第 24 号，全国人民代表大会常务委员会，2018 年 12 月 29 日修正；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（修订），中华人民共和国主席令第 70 号，全国人民代表大会常务委员会，2018 年 1 月 1 日实施；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），中华人民共和国主席令第 31 号，全国人民代表大会常务委员会，2016 年 1 月 1 日实施，2018.10.26 修订；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第 24 号，全国人民代表大会常务委员会，2018 年 12 月 29 日修订；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修正）》，中华人民共和国主席令第五十七号，2016 年 11 月 7 日起施行；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，第十三届全国人大常委会第五次会议表决通过，2019 年 1 月 1 日起施行；

（8）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日实施；

（9）《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》，中华人民共和国生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 号；

（10）《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施；

（11）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部部令第 3 号，自 2018 年 8 月 1 日起施行；

（12）其他法律法规依据。

1.1.2.2 地方法规

- (1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，省政府令 364 号，2018 年 3 月 1 号修正；
- (2) 《浙江省水污染防治条例》（2017 年修正）；
- (3) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》，第十届浙江省人大常委会，2006.3.29 通过，2006.6.1 施行，2018.5.15 第二次修正；
- (4)《浙江省环境污染监督管理办法(第四次修订)》(省政府令第 341 号,2015.12.28);
- (5) 《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》，温州市人民政府令第 123 号，温州市人民政府办公室，2011.3.1；
- (6)《温州市建设项目环评审批污染物总量替代管理办法（试行）》，温环发〔2010〕88 号，原温州市环境保护局，2010.8.30；
- (7) 关于印发《温州市储备排污权出让电子竞价程序规定（试行）》的通知，温环发〔2016〕17 号，原温州市环境保护局，2016.3.3；
- (8) 其他法律法规依据。

1.1.2.3 产业政策

- (1) 《产业结构调整指导目录（2016 年本）（修正版）》；
- (2) 其他法律法规依据。

1.1.2.4 有关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）
- (10) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点(修订版)》，浙江省环保局，2005.4；
- (11) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，浙政函[2015]71 号，2015.6.29；
- (12) 《浙江省环境功能区划》，浙政函[2016]111 号，2016.7。

1.1.3 项目建设内容及规模

1、建设规模

现有蓝田电镀基地污水处理厂位于蓝田电镀基地 B 块地南区，设计处理能力为 10000t/d，其中含铬废水 1800t/d，含氰废水 1800t/d，含铜废水 1800t/d，含镍废水 1000t/d，含锌废水 1800t/d，前处理废水 1800t/d。受本项目建设单位委托，污水处理厂由浙江海拓环境技术有限公司运营，污水处理厂实际处理规模约 4500t/d，其中含铬废水 800t/d，含氰废水 800t/d，含铜废水 800t/d，含镍废水 500t/d，含锌废水 800t/d，前处理废水 800t/d。

根据建设单位提出的要求和实际情况，蓝田电镀基地污水处理厂实际处理规模为 4500t/d，今后不再新增废水排放总量，故本次提升改造工程设计规模为 4500t/d。主要建设内容包括：提升现有含镍废水处理系统（不新增构筑物）；改造现有污水处理厂 1500t/d 生化系统及深度处理；在蓝田电镀基地 C 块地（属于蓝田电镀基地）建设 3000t/d 生化系统及深度处理。

工程规模设定合理性分析：污水处理厂原设计处理能力 10000t/d 是根据 2006 年生产工艺水平等确定，在电镀基地内企业经过多次整治提升、清洁生产等行动后，企业生产工艺水平提升明显，企业用水量相比 2006 年大幅度减少，本次提升改造工程设计规模 4500t/d 根据污水处理厂废水实际处理量确定，是合理的。

本次污水处理厂提升改造将原有的“废水分质分流-物化工艺为主-生化为辅工艺”改为“废水分质分流-物化工艺-生化工艺-深度处理工艺”，提升改造后运营期生产废水经处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准后通过温州市东片污水处理厂现有污水尾管排放至瓯江灵昆岛北支。温州市东片污水处理厂污水排放口位于瓯江北支，尾水排放管道直接穿越约 2.5km 长的温州湾，再沿灵昆岛敷设近 3km 管道到瓯江主航道。

提标前后变化情况：根据 2017 年~2018 年温州市重点排污单位监督性监测数据（表 1-7），污水处理厂出水水质中重金属指标（总镍除外）已达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 中标准，故本项目提升改造不涉及现有含铬废水、含氰废水、含铜废水、含锌废水、前处理废水的预处理工艺，现有预处理工艺满足要求。

2、建设内容

本次工程主要建设内容详见表 1-1。

表 1-1 本项目工程组成及平面布置表

序号	名称	数量	备注	
1	辐流式沉淀池	1 座	利用现有	改造现有污水处理厂
2	生化缓冲池	1 座	利用现有	

3	生化-A	1 格	利用现有	1500t/d 生化系统及深度处理	
4	中沉池-A	1 格	利用现有改造		
5	SCBR-1	2 格	利用现有		
6	SCBR-2	2 格	利用现有		
7	生化沉淀池	2 座	利用现有		
8	保障反应池组	1 座	新建		
9	高效气浮系统	1 座	新建		
10	板框压滤车间	1 座	利用现有		
11	溶储药车间	1 座	利用现有		
12	风机房	1 座	利用现有		
13	污泥存储间	1 座	利用现有		
14	辅流式沉淀池	1 座	利用现有		3000t/d 生化系统及深度处理
15	生化缓冲池	1 座	新建		
16	SCBR 池	1 座	新建		
17	MBR 池	1 座	新建		
18	保障反应池	1 座	新建		
19	保障沉淀池	1 座	新建		
20	深度 DAS 保障系统	1 座	新建		
21	pH 调整池	1 座	利用现有		
22	污泥浓缩池	1 座	新建		
23	设备间	2 座	新建		

一、改造现有污水处理厂 1500t/d 生化系统及深度处理

1、辐流式沉淀池2（利用现有）

设计水量：4500 t/d（其中3000 t/d 去新生化系统）

日运行时间：11h

数量：1座

规格：Φ24m×5.0 m

有效水深：4.0m

有效池容：1800m³

有效停留时间：3.96h

结构：钢砼结构，半地下式

2、生化缓冲池（利用现有）

设计水量：1500 t/d

日运行时间：11h

数量：1格

规格：10m²（不规则）×5m

有效水深：4m

有效池容：40m³

有效停留时间：0.29h

结构：钢砼结构，地上式

3、生化A池（利用现有）

设计水量：1500 t/d

日运行时间：24h

数量：1座

规格：8m×9m×8m

有效水深：7.5m

有效容积：540m³

停留时间：8.64h

结构：钢砼结构，半地下式

4、生化中沉池（利用现有改造）

设计水量：1500 t/d

日运行时间：24h

数量：1座

规格：8m×9m×8m

有效水深：7.5m

表面积：72m²

表面负荷：0.87m³/m²·h

形式：竖流式

结构：钢砼结构，半地下式

5、SCBR池（利用现有改造）

设计水量：1500 t/d

日运行时间：24h

数量：4格（两组），利用现有改造

规格：9m×12m×7.5 m（2 格）；6m×8m×7.5 m（2 格）

有效水深：6.8m

有效容积：2692.8 m³

停留时间：12.9h

结构：钢砼结构，半地下式

6、生化二沉池（利用现有）

设计水量：1500 t/d

日运行时间：24h

数量：2座

规格：12m×12m×8m 单座

有效水深：7.3m

表面积：144m²

表面负荷：0.43m³/m²*h

形式：辐流式

结构：钢砼结构，半地下式

7、保障反应池组

设计水量：1500 t/d

日运行时间：24h

数量：4 格

规格：3.6m×20m×2.2m

有效水深：1.9m

有效池容：136.8 m³

有效停留时间：2.19h

结构：碳钢防腐结构，地上式

8、保障气浮

设计水量：1500 t/d

日运行时间：24h

数量：1 座

规格：5m×12m×2.75m

有效水深：1.9m

表面积：33m²

表面负荷1.89m³/m²*h

形式：平流式

结构：碳钢防腐结构，地上式

二、3000t/d 生化系统及深度处理

1、辅流式沉淀池 2（利用现有）

设计水量：4500t/d

尺寸：Φ24.00×4.00m

结构：钢筋混凝土，半地下式

数量：1座

2、生化缓冲池

设计水量：3000t/d

停留时间：21h

水池尺寸：18.00×56.00×3.20m

有效水深：2.70m

有效容积：2721m³

结构：钢筋混凝土，地下式

数量：1座

3、SCBR 池

设计水量：3000t/d

停留时间：57 h

水池尺寸：18.00×47.00×9.00m

有效水深：8.50m

有效容积：7191m³

结构：钢筋混凝土，地上式

数量：1座

4、MBR 池

设计水量：3000t/d

水池尺寸：18.00×9.00×5.00m

有效水深：4.50m

结构：钢筋混凝土，地上式

数量：1座

5、保障反应池

设计水量：3000t/d

反应时间：2.64h

水池尺寸：13.00×6.00×5.00m

有效水深：4.20m

有效容积：327m³

结 构：钢筋混凝土，地上式

数 量：1座，内部分格

6、保障沉淀池

设计水量：3000t/d

表面负荷：0.8m³/(m²·h)

水池尺寸：13.00×12.00×5.00m

有效水深：4.20m

结 构：钢筋混凝土，地上式

数 量：1座

7、深度 DAS 保障系统

深度 DAS 保障系统：

型号：3000t/d 成套

功率：20kw

材质：成品

数量：套

8、pH 调整池（利用现有）

设计水量：3000t/d

结 构：钢筋混凝土，半地下式

数 量：1座，利旧

9、污泥浓缩池

设计水量：3000t/d

污泥负荷：1000kgDDS/(m²·h)

水池尺寸：13.00×18.00×3.20m

有效水深：2.70m

结 构：钢筋混凝土，地下式

数 量：1座

10、设备间

设计水量：3000t/d

尺寸：13.00×18.00×4.00m

结构：框架结构

数量：1座

11、设备间

设计水量：3000t/d

尺寸：18.00×9.00×4.00m

结构：框架结构

数量：1座

三、提升现有含镍废水处理系统（不新增构筑物）

本次现有含镍废水处理系统提升，不新增构筑物，在现有基础上进行。采用“两级反应沉淀+高效重金属捕集技术”，通过调整废水的pH值至镍的沉淀范围，将离子态的镍进行沉淀，再通过利用比废水中具有更强络合能力的重金属捕捉剂进行竞争络合，确保络合镍的去除效果，再进入膜分离系统进行泥水分离，避免颗粒态的镍流失而产生的镍超标现象。本工程部分必要单元预留了重金属捕集药剂的投加系统作为保障。

提升改造后全厂建、构筑物见表 1-2。

表 1-2 提升改造后全厂建、构筑物

序号	名称	数量	备注
1	集水池	7座	现有
2	调节池	6座	现有
3	铬还原池	1座	现有
4	一级破氰反应池	1座	现有
5	二级破氰反应池	1座	现有
6	破络中和反应池	1座	现有
7	破乳混凝反应池	1座	现有
8	pH调节混凝反应池	1座	现有
9	铬混凝池	1座	现有
10	废水沉淀池	4座	现有
11	气浮池	2座	现有
12	混凝反应池	2座	现有
13	污泥池	4座	现有

现有含铬废水、含氰废水、含铜废水、含镍废水、含锌废水、前处理废水处理系统

14	综合破络混凝池	1座	现有	
15	辐流式沉淀池	2座	现有	
16	破络混凝反应池	1座	现有	
17	事故应急池	1座	现有	
18	辐流式沉淀池	1座	利用现有	改造现有污水处理厂 1500t/d生化系统 及深度处理
19	生化缓冲池	1座	利用现有	
20	生化-A	1格	利用现有	
21	中沉池-A	1格	利用现有改造	
22	SCBR-1	2格	利用现有	
23	SCBR-2	2格	利用现有	
24	生化沉淀池	2座	利用现有	
25	保障反应池组	1座	新建	
26	高效气浮系统	1座	新建	
27	板框压滤车间	1座	利用现有	
28	溶储药车间	1座	利用现有	
29	风机房	1座	利用现有	
30	污泥存储间	1座	利用现有	
31	辅流式沉淀池	1座	利用现有	
32	生化缓冲池	1座	新建	
33	SCBR池	1座	新建	
34	MBR池	1座	新建	
35	保障反应池	1座	新建	
36	保障沉淀池	1座	新建	
37	深度DAS保障系统	1座	新建	
38	pH调整池	1座	利用现有	
39	污泥浓缩池	1座	新建	
40	设备间	2座	新建	

3、设计出水水质

根据建设单位提供的资料，建设期建设单位承诺现有污水处理厂 1500t/d 规模设计出水水质为《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 中标准（总镍除外，其排放限值 0.3mg/L）；运营期 4500t/d 规模设计出水水质为《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 中标准。

表 1-3 设计出水水质一览表

序号	污染物项目	排放限值 mg/L, pH 无量纲	
		运营期	建设期
1	总铬	0.5	0.5
2	六价铬	0.1	0.1
3	总镍	0.1	0.3
4	总银	0.1	0.1
5	总铜	0.3	0.3
6	总铁	2.0	2.0
7	总锌	1.0	1.0
8	pH 值	6~9	6~9
9	总氰化物(以 CN ⁻ 计)	0.2	0.2
10	COD _{Cr}	50	50
11	石油类	2.0	2.0
12	悬浮物	30	30
13	总磷	0.5	0.5
14	总氮	15	15
15	氨氮	8	8

本项目四至关系：

现有污水处理厂东侧隔空地为道路，其他侧均为厂房；新建生化系统东侧隔空地为道路，南侧为空地，西侧为厂房，北侧隔道路为现有污水处理厂。

本项目厂址所在地四至关系见下页图 1-1 所示。



图 1-1 项目四至关系图

1.1.4 主要原辅材料消耗

表1-4 主要原辅材料清单

序号	材料清单	单位	使用量	贮存量
1	PAC (聚合氯化铝)	t/a	10	2
2	助凝剂 PAM	t/a	45	2
3	石灰	t/a	7600	40
4	双氧水	t/a	4000	30
5	氯化亚铁	t/a	700	40
6	硫酸	t/a	1750	4

1.1.5 主要设备

表1-5 本项目主要设备表

序号	名称	数量	单位
1	卧式自吸泵	2	台
2	潜水搅拌机	1	批
3	潜水搅拌机	1	批
4	曝气器	1	批

5	专用生物载体	1	套
6	立式排污泵	2	台
7	立式排污泵	2	台
8	加强型刮泥机	1	套
9	立式排污泵	2	台
10	均质反应系统	5	台
11	絮凝反应系统	1	套
12	加强型刮泥机	1	套
13	立式排污泵	2	台
14	深度 DAS 保障系统	1	套
15	卧式自吸泵	2	台
16	污泥调理池	1	套
17	污泥泵	2	台
18	高压隔膜压滤机	1	套
19	输送带	1	套
20	高压离心泵	1	台
21	压榨水箱	1	只
22	一体化制备机	2	套
23	压榨水箱	3	只
24	隔膜计量泵	6	台
25	隔膜计量泵	4	台
26	磁悬浮风机	1	台
27	罗茨风机	1	台

1.1.6 劳动定员和生产天数

(1) 劳动定员

项目劳动定员共 30 人，本次项目不新增员工。

(2) 工作制度

全年工作日 330d，每天 24h 工作制，设食宿。

1.1.7 公用工程

(1) 给水

项目用水由当地市政供水管网供应。

(2) 供电

用电由市政电网供电。

(3) 排水

雨污分流。雨水经雨水口、检查井汇集后就近排入市政雨水管网（初期雨水收集后排入污水处理系统经处理达标排放）。项目运营过程中产生的废水等均排入污水处理系统处理，生活污水经化粪池预处理达温州市东片污水处理厂进水标准后，输送至温州市东片污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、污水处理厂现状

2006年10月由温州市环境保护设计科学研究院编制《龙湾区电镀整治标准厂房一期工程项目环境影响评价报告书》，并于2006年10月通过原温州市环境保护局审批（温环建[2006]137号）。因蓝田电镀基地的生产规模发生了变化，2012年5月由温州市环境保护设计科学研究院编制《龙湾区电镀整治标准厂房一期工程项目环境影响后评价》，于2012年6月通过原温州市环境保护局备案（温环建函[2012]032号）。龙湾区电镀整治标准厂房一期工程项目于2012年11月22日通过竣工环保验收（温环验[2012]051号）。上述评价、验收均包括蓝田电镀基地污水处理厂。

蓝田电镀基地污水处理厂是龙湾区电镀整治标准厂房一期工程的配套环保工程，位于蓝田电镀基地B块地南区，设计处理能力为10000t/d，其中含铬废水1800t/d，含氰废水1800t/d，含铜废水1800t/d，含镍废水1000t/d，含锌废水1800t/d，前处理废水1800t/d。污水处理厂由浙江海拓环境技术有限公司运营，污水处理厂实际处理规模约4500t/d，其中含铬废水800t/d，含氰废水800t/d，含铜废水800t/d，含镍废水500t/d，含锌废水800t/d，前处理废水800t/d。主要接纳蓝田电镀基地内各企业的生产污水，不包括生活污水。

根据建设单位提供的资料，蓝田电镀污水处理厂2015年的年处理总水量为1188015t，2016年的年处理总水量为1282082t，2017年的年处理总水量为1113866t，2018年的年处理总水量为1105846t，其每年运行时间为330天，则其平均处理水量为3553t/d。

项目现有员工30人，全年工作日330d，每天24h工作制。

（1）现有项目工艺流程

废水设计处理工艺：废水处理采用“废水分质分流-物化工艺为主-生化为辅”的处理工艺，含镍废水、前处理废水、含锌废水、含铜废水、含铬废水和含氰废水预处理后进入二级物化处理（辅流式沉淀池1、辅流式沉淀池2），然后40%物化出水进入A/O生化处理后与60%物化出水混合均匀后排放。污泥处理工艺采用“污泥池分类收集-污泥泵加压提升-板框压滤机脱水-含重金属污泥回收”。现有项目工艺流程见图1-2。

工艺说明：

1) 废水分类和一级预先处理

园区内电镀企业产生废水分质分流，经架空管道输送至污水处理厂，含氰废水进入含氰废水收集池，含铬废水进入含铬废水处理系池，含镍废水进入含镍废水收集池，含铜废水进入含铜废水收集池，含锌废水进入含锌废水收集池，前处理废水进入前处理废

水收集池，并根据每股水的COD和氨氮的实际情况，分类汇合后进一步分类处理。

①含铬废水处理工艺设计

采用产生污泥量较少的“焦亚硫酸钠还原工艺”处理含铬废水。还原反应在pH2.5-3下进行，工程运行投药比例为：焦亚硫酸钠：六价铬=1：3.5，通过ORP和pH自控系统控制加药量。根据废水处理工程经验，还原的同时酸被消耗，在连续流处理工艺中，调酸和还原必须同时进行。

还原反应完成后，投加少量石灰乳助凝，用NaOH调节碱度，在pH在线监控仪控制下达到pH7.5，保证氢氧化铬沉淀。防止三价铬进入混合废水后被破氰废水中残余氧化剂氧化。

②含氰废水处理工艺设计

采用二级破氰工艺。含氰废水投加NaOH和氧化剂NaClO。通过pH在线监控仪和ORP在线监控仪，一级破氰池控制pH11，ORP+300mV，将含氰废水中CN⁻氧化为CNO⁻。

二级破氰池控制pH7.5-8，ORP+650mV，将一级破氰的产物CNO⁻进一步氧化成CO₂和N₂。

工程运转中选择参数：NaClO：CN⁻=6：1，反应时间大于1.0h。

防止破氰废水进入混合废水后，因为残余焦亚硫酸钠（还原剂）存在，使破氰废水还原，导致CN⁻超标。

③含有铜废水处理工艺

含铜电镀废水主要来自酸铜工艺和焦铜工艺，调含废水pH9-9.5，投加PAM助凝，沉淀氢氧化铜。

④含镍废水处理工艺设计

含镍废水主要含镍，由于目前大量的络合光亮剂的使用，用常规的中和法很难使废水中的镍达标，本项目采用调含节镍废水pH9-9.5，投加氧化剂破坏络合物后进一步投加PAM助凝，气浮氢氧化镍。

同时该废水COD也比较高。

⑤含锌废水处理工艺设计

在采用碱性锌酸盐镀锌工艺时，废水沉淀pH值可以调节8.8~9，投加PAM助凝，沉淀氢氧化锌。

在采用氯化铵-氨三乙酸镀锌工艺时，必须投加钙盐破坏锌络合物而保证氢氧化锌沉淀。废水沉淀pH值可以调节10.5-11.2，投加PAM助凝，沉淀氢氧化锌。

⑥有机废水预处理工艺

有机废水主要是表面去油、酸洗废水，以及表面后电泳清洗废水，含有油类、大量的表面活性剂，以及铁离子、锌离子和铝离子，采用中和反应后，混凝沉淀的工艺，去除重金属离子，同时利用混凝吸附大分子的有机物。

2) 二级物化处理工艺

电镀废水虽然经分类，但还有其他的离子，同时虽然经前面的一级处理，由于每种重金属离子都有自己最佳的pH沉淀范围，因此进一步采用二次处理，以确保达标。

由于电镀废水中含有大量重金属络合离子，不进一步破络难直接达标，而在一级破络，难控制，用药量大，污泥利用率低；经一次预处理的废水，沉淀后，进一步调节pH，加微量的重捕剂，二次沉淀后，使各种重金属离子达标排放。

3) 生化处理工艺

各股废水经二级物化后，回调pH值，采用改良的AO工艺，经A段的兼氧和反硝化，和O段的好氧氧化和硝化，确保废水中的COD和氨氮达标排放。

处理后尾水通过市政管网送至温州市东片污水处理厂处理达标后排放至瓯江灵昆岛北支，蓝田电镀基地污水处理厂出水排放标为：重金属和氰化物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2标准、COD及氨氮等有机污染因子执行东片污水处理厂进水标准。

(2) 现有项目主要建设内容

表1-6 现有工程建设内容一览表

工程分类	建设内容	
主体工程	集水池 7 座；调节池 6 座；铬还原池 1 座；一级破氰反应池 1 座；二级破氰反应池 1 座；破络中和反应池 1 座；破乳混凝反应池 1 座；pH 调节混凝反应池 1 座；铬混凝池 1 座；废水沉淀池 4 座；气浮池 2 座；混凝反应池 2 座；污泥池 4 座；综合破络混凝池 1 座；辐流式沉淀池 2 座；破络混凝反应池 1 座；板框压滤车间 1 座。	
辅助工程	事故应急池 1 座；风机房 1 座；溶储药车间 1 座；污泥存储间 1 座。	
公用工程	供水	由当地市政供水管网供应。
	供电	由由市政电网供电。
环保工程	废气	及时清运污泥。
	废水	采用“废水分质分流-物化工艺为主-生化为辅”工艺处理后通过市政管网送至温州市东片污水处理厂。
	噪声	选用低噪设备、设置隔振和减振基座、关闭泵房门窗。
	固废	污泥脱水后交由有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门处理。

2、现有项目污染源排放情况

根据《龙湾区电镀整治标准厂房一期工程项目环境影响后评价》、企业排污许可证，现有项目污染物排放情况具体见表 1-7。

表1-7 现有污染物排入环境量

项目	污染物	排入环境量 t/a
水污染物	COD	209.823
	氨氮	34.865
	总氮	49.807
	总镍	0.104
	总铬	0.262
	六价铬	0.052
	总铜	0.498
	总锌	1.494
	总银	0.299
大气污染物	NH ₃ 、H ₂ S	未核算
固体废物	污泥	0
	生活垃圾	0

根据 2017 年~2018 年温州市重点排污单位监督性监测数据，现有项目废水污染物排放情况具体见表 1-8。

表1-8 现有项目废水污染物排放情况

监测位置	总铬、六价铬、总镍、总银在处理设施废水排放口，总铜、总铁、总锌、总氰化物等污染因子在总排放口			
监测时间	2017.10.24	2018.1.25	2018.5.15	2018.7.24
监测项目	mg/L, pH 无量纲			
总铝	<0.04	<0.04	0.09	0.17
总氮	80	86.9	154	86.6
总银	<0.07	<0.07	<0.07	<0.03
总汞	<0.00016	<0.00016	0.00042	<0.00016
总镉	<0.003	<0.003	<0.003	<0.005
总铬	<0.05	0.13	0.14	0.07
六价铬	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
总铅	<0.01	<0.01	0.02	0.08
总镍	0.18	0.11	0.19	<0.05
总铁	<0.1	0.58	0.3	0.32
氨氮	0.89	25.2	9.1	13.9
总磷	0.51	0.52	0.97	0.8

悬浮物	13	26	16	27
总锌	0.1	0.6	0.75	0.19
化学需氧量	128	260	137	183
氰化物	0.05	0.079	0.048	0.083
氟化物	13.9	10.9	10.2	11.8
石油类	0.26	2.71	1.07	0.68
总铜	0.06	0.06	0.24	0.15
pH 值	7.19	8.02	7.24	7.66

根据蓝田电镀污水处理厂的出水水质数据可以看出，蓝田电镀基地污水处理厂的出水指标总氮存在不满足温州市东片污水处理厂进水标准的情况，其他出水指标均满足相应标准。

污水处理厂产生的废气未进行收集处理，企业应对其进行收集处理。

根据验收监测报告，污水处理厂噪声满足相关排放标准。

污水处理厂产生的污泥交由资质单位处置。

3、现有工程存在的环保问题及整改措施

现有工程存在的环保问题：

- ①出水指标总氮存在不满足温州市东片污水处理厂进水标准的情况。
- ②污水处理厂污泥存在堆积较多的情况。
- ③未采取有效的臭气处理措施。

整改措施：

- ①对现有生化系统进行改造，即本次提升改造项目。
- ②按规范存储污泥并及时清运。
- ③臭气收集处理后排放。

蓝田电镀基地废水提标改造工程环境影响报告表

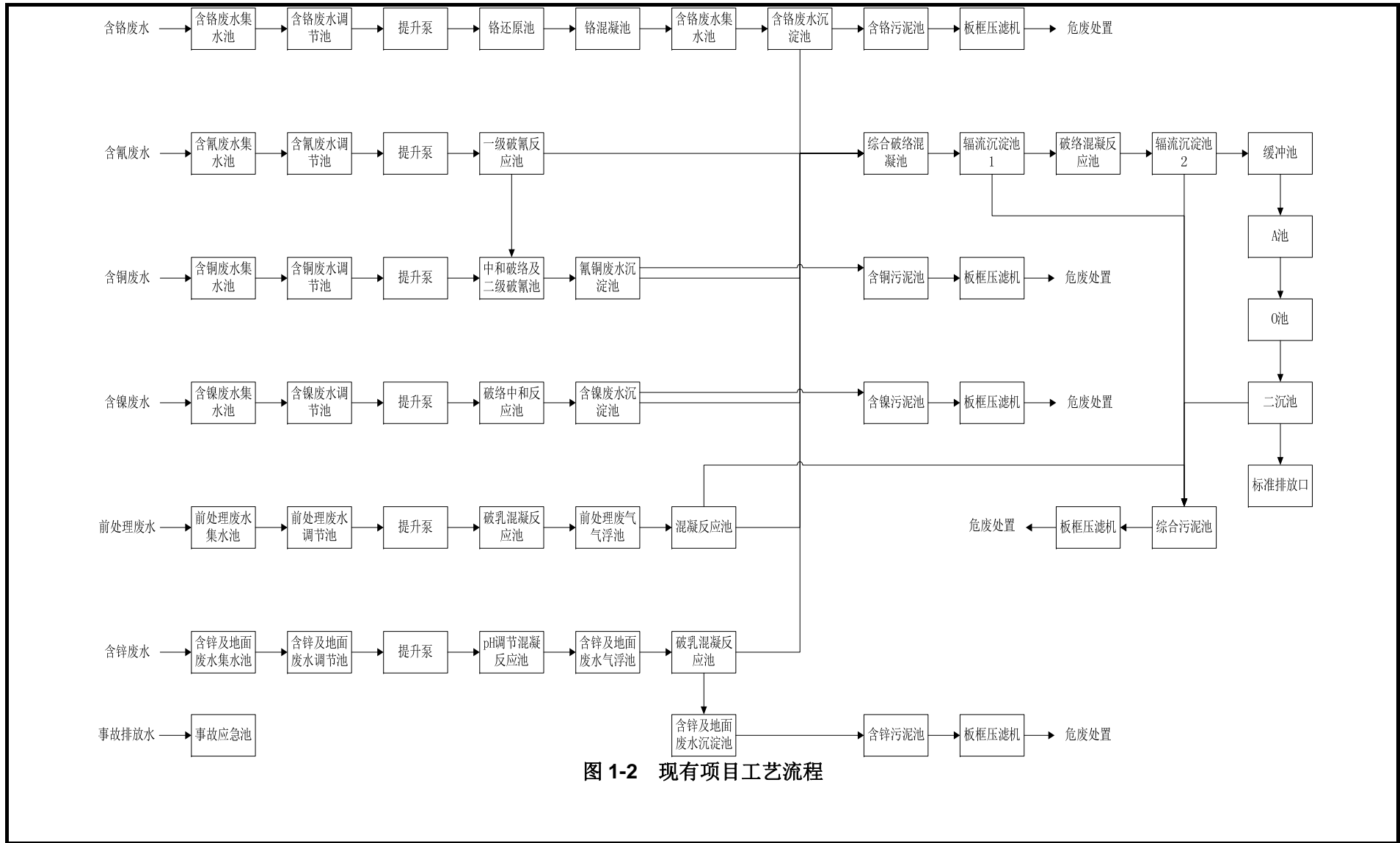


图 1-2 现有项目工艺流程

2 建设项目所在地自然环境简况与相关规划符合性

2.1 地理位置

温州地处中国大陆环太平洋岸线的中段,浙江省东南部。全境介于北纬 27.03'-28.36'、东经 119.37'-121.18'之间。东濒东海,南与福建省宁德地区的福鼎、柘荣、寿宁三县毗邻,西及西北部与丽水市的缙云、青田、景宁三县相连,北和东北方与台州市的仙居、黄岩、温岭、玉环四县市接壤。

龙湾是浙江省温州市三大城区之一,位于温州市区东部,瓯江入海口南岸。地理坐标为东经 120° 42'—120° 51'和北纬 27° 54'—28° 1'之间。地处瓯江入海口南岸,东濒东海,原与洞头县隔海相望,现通过灵霓大堤与洞头县相连;南接瑞安市;西靠瓯海、鹿城二区;北临瓯江,与乐清市、永嘉县隔江相望。按城市东部功能区划分,全区划分为高新技术产业开发区、龙湾中心区、空港新区、瓯江口新区和滨海开发区等五大功能区。

项目位于温州市龙湾区蓝田电镀基地,具体地理位置见图 2-1。



图 2-1 本项目地理位置示意图

2.2 自然环境简况

1、地形地貌

温州市地基岩性,由基岩和第四纪土层组成,基岩岩性大部分为凝灰岩、流纹岩,主要分布在周围山区和平原中地零星残丘,一般均较坚实,但局部地区风化剧烈。

第四纪土层主要分布在平原地区,岩性基础较强,结构一般分为:(1)耕土,厚度约 30cm,布于地表;(2)人工土,主要分布在市区,厚度约 1m,不能做建筑持力层;(3)淤

积质粘土，一般深埋 1.5m；(4)砂类土，厚度一般不大于 10m，仅分布在沿江部分地段，地下水位高，有流砂现象。

2、气候特征

该区域气候属亚热带海洋性季风气候，温和湿润，雨量充沛，四季分明。根据温州市近 30 年的气象资料，温州市常年气象特征如下：

平均气温	17.9℃
最高气温	39.3℃
最低气温	-4.5℃
年平均降水量	1700mm
年平均降雨日	173d
年平均降雪日	3.9d
年平均雾日	18.7d
年平均日照	1811.1h
年平均风速	2.1m/s
年平均相对湿度	81%
年平均气压	10.15HPa

受季风环流影响，主导风向夏季为东南偏东风，湿润多雨；冬季为西北偏西风，气候干燥，雨水偏少。

3、水文特征

(1) 瓯江

瓯江是浙江省第二大河，发源于庆元县锅帽尖，流经庆元、龙泉、云和、遂昌、松阳、缙云、丽水、景宁、青田、永嘉、瓯海、温州、乐清等 13 个县（市）至崎头注入东海，全长 388km，流域面积达 17958km²。温州市处于瓯江下游，瓯江（温州段）流域面积 4021km²。瓯江源头海拔 1900 多 m，进入海滨平原后仅 6m，上游河床比降大，具有山溪性河流特点。河流下游进入平原，河床宽阔，边滩和沙洲发育，水源分叉。

径流：瓯江流域水量丰富，多年平均流量为 456.6m³/s，平均年径流量为 144 亿 m³，由于降水量年内、年际间分配不均匀，致使瓯江年径流量的年际变化较大，1975 年年径流量只有 65.7 亿 m³，丰枯比达 3.4 倍，多年平均最小日平均流量为 26.1m³/s，最枯的 1967 年只有 10.6m³/s，而洪峰流量则高达 23000m³/s（1952 年 7 月 20 日）。1987 年 3 月 30 日紧水滩电站建成并发电，该电站为调节水库，电站下泄洪流量不少于 34m³/s，使瓯江干流的枯水径流量大为增加。

潮流：瓯江下游受潮汐影响，河口呈现喇叭型并有烂门沙，属强潮河口。感潮河段长76km，一般大潮可达温溪。潮区界以下，温溪至梅岙是以山水为主，称河流段，长30km，平均潮差3.29-3.38m，河床偏陡较稳定，潮流影响较小，径流塑造为主；梅岙至龙湾段，河水与潮水相互消长，称为过渡段，长31km，平均潮差3.38-4.59m，河床演变的特性同时受陆域和海域来水、来沙条件的控制，河段内边滩交错、心滩、心洲林立，为瓯江河床最不稳定河段；龙湾至黄华河段以潮流为主，称潮流段，长约15km，年平均潮差4.59m。过渡段和潮流段流速较大，江心屿断面涨、落潮期平均流速1.2m/s，涨潮量平均0.7亿m³，平均涨潮（流量）3700m³/s，灵昆岛南、北江道，涨潮量达3.7亿m³，平均流量19600m³/s，落潮平均流量16000m³/s，涨落潮平均流速1.0m/s。

4、地层

根据《龙湾区电镀整治标准厂房一期工程建设项环境影响后评价》，场地位于温州市龙湾区电镀业基地内，属冲海积平原区地貌单元，场地原为农田，后经素填土回填，浇灌混凝土路面，现地形较平坦。根据勘察资料，场地基土在勘察深度范围内自上而下可划分为3个工程地质层(其中①、②分为亚层)，具体描述如下：

①素填土

灰、灰黄色，松散状，主要由碎块石、砾砂、少量粘性土等新近回填而成，土质不均一。

该层场地内大部分有分布，直接出露地表，厚度1.70m，由于施工条件限制，Z2孔未施工在填土区。

①粉质粘土(al-IQ43)

灰黄色，可塑状为主，高压缩性，含铁锰质氧化斑点和炭化物。刀切面稍平光滑，干剪强度高，韧性中等。

该层各监测点均有分布，层顶埋深0.00~1.70m，厚度1.10~2.10m。

②1含砂淤泥(mQ42)

灰褐、灰色，流塑状，高压缩性，含5-15%粉砂团块，多为混合状分布，局部呈薄层状，薄层厚度一般1-6mm，局部20-40mm，刀切面稍光滑-稍粗糙。

该层各监测点均有分布，层顶埋深2.10~2.80m，厚度10.20~11.50m。

②2淤泥(mQ42)

青灰、灰色，流塑状，鳞片构造，高压缩性，含少量贝壳碎片及粉砂团块，刀切面光滑。

该层各监测点均有分布，层顶埋深13.00~13.60m，厚度15.90~16.20m。

③淤泥质粘土(mQ41)

深灰色，流塑状，高压缩性，细鳞片构造，含少量贝壳碎屑、半炭化植物碎屑，粉细砂团块。刀切面光滑，干强度中等。

该层各监测点均有分布，层顶埋深 29.50~29.60m，已揭露厚度 5.60-5.80m，未揭穿。

5、地下水水文地质条件

本场地地下水类型主要为潜水，赋存介质主要为第③-1层淤泥夹粉细砂、第③-2层淤泥和第③-3层淤泥，③-2、③-3层属弱透水层，渗透性较差，③-2淤泥夹粉砂渗透性一般，水位主要受潮汐、地表水、降雨等因素影响有所变化，地下水径流条件较差，水量较小。因受潮汐影响，勘察期间测得孔内稳定水位一般0.5~1.8m左右，地下水位埋深较浅。地下水对基础施工有影响小，因水量小，土层渗透性能差，在雨季基础施工时如需要可采取简易排水措施进行坑内排水，设计时取地下水位深度1.5m（从现地面起算）。本场地地下水对预应力管桩桩基施工一般无影响，钻孔灌注桩施工时，在第③-1层淤泥夹粉细砂中会产生涌砂和塌孔现象，因此一般不宜采用简易钻孔灌注桩施工。

6、地震

根据《中国地震烈度区划图》，温州市属东南沿海地震带东北段，为少震、弱震区，远场地震影响是本地主要震害特征，基本烈度为六级，历史上从未发生过地震。

2.3 项目用地规划

温州市永强北片区海滨单元蓝田街坊控制性详细规划

一、规划范围

本次规划范围为：东至滨海大道，南至规划蓝星路和规划蓝皋路，西至规划蓝泽路和规划蓝浦路，北临瓯江，总规划面积约 289.1 公顷。

二、规划规模

1、人口规模：本单元居住人口容量控制为 1.5 万人。

2、用地规模：本规划总用地面积为 289.1 公顷，其中城市建设用地面积为 238.7 公顷。

三、功能定位

本单元功能定位为：温州东部复合中心及浙南科技城的重要组成部分，以科技研发为主导，集生活居住、新型产业、休闲生态等为一体的城市综合片区。

规划范围分为 5 个街坊，按 LT (A-E)进行编号，其中 LT(A)街坊主导功能为公用设施和绿地； LT(B)街坊主导功能为新型产业； LT(C)街坊主导功能为绿地； LT(D)街坊主导功能为商业商务； LT(E)街坊主导功能为居住。

根据《温州市永强北片区海滨单元蓝田街坊控制性详细规划》，项目所在地规划为新型产业用地，本项目不符合远期规划。本项目属于蓝田电镀基地配套项目，现状符合用地要求，待项目所在地规划实施时应服从相关安排。

2.4 浙江省环境功能区划

根据《浙江省环境功能区划》（2016.7），本项目所在区域属于龙湾区蓝田特色工业环境优化准入区（0303-V-0-7），为环境优化准入区，该环境功能区规划如下：

表 2-1 龙湾区蓝田特色工业环境优化准入区（0303-V-0-7）

	基本概况	面积 (km ²)	环境质量目标	管控措施
龙湾区蓝田特色工业环境优化准入区 (0303-V-0-7)	该区位于温州市东南沿海地区，主要为温州市经济技术开发区滨海园区内生态廊道北侧一类工业用地区块和部分居住用地	14.39	地表水达到水环境功能区的要求；地下水达到《地下水质量标准》的相关要求；空气环境质量达到二级标准，或达到环境空气功能区的要求；土壤环境质量达到相	1) 除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。 2) 新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 3) 严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。 4) 优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业

			关评价标准； 声环境质量 达到3类标 准,或达到声 环境功能区 要求	之间设置隔离带，确保人居环境安全。 5) 禁止畜禽养殖。 6) 加强土壤和地下水污染防治与修复。 7) 最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。
负面清单： 禁止新建、扩建三类工业项目。				

表 2-2 工业项目分类表（根据污染强度分为一、二、三类）

项目类别	主要工业项目
一类工业项目 (基本无污染和环境风险的项目)	78、电气机械及器材制造（仅组装的）； 79、仪器仪表及文化、办公机械制造（仅组装的）； 80、电子真空器件、集成电路、半导体分立器件制造、光电子器件及其他电子器件制造（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）； 81、电子元件及组件（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）； 83、电子配件组装（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）； 94、粮食及饲料加工（不含发酵工艺的）； 95、植物油加工（单纯分装或调和的）； 100、蛋品加工； 104、调味品、发酵制品制造（单纯分装的）； 107、其他食品制造（手工制作或单纯分装的）； 111、竹、藤、棕、草制品制造（无化学处理工艺或喷漆工艺的）； 113、纸制品（无化学处理工艺的）； 117、工艺品制造（无电镀、喷漆工艺和机加工的）； 120、纺织品制造（无染整（印染）工段的编织物及其制品制造）； 121、服装制造（不含湿法印花、染色、水洗工艺的）； 122、鞋业制造（不使用有机溶剂的等）。
二类工业项目 (污染和环境风险不高、污染物排放量不大的项目)	27、煤炭洗选、配煤； 29、型煤、水煤浆生产； 30、火力发电（燃气发电、热电）； 46、黑色金属压延加工； 50、有色金属压延加工； I 金属制品（不含带有电镀工艺、使用有机涂层或有钝化工艺的热镀锌的金属制品表面处理及热处理加工）； J 非金属矿采选及制品制造（不含矿产采选；不含 58、水泥制造；不含 68、耐火材料及其制品中的石棉制品；不含 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素） K 机械、电子（除属于一类工业项目外的）； 85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造（单纯混合和分装的）； 86、日用化学品制造（单纯混合和分装的）； M 医药（不含“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”中的化学药品制造）；

	<p>N 轻工（不含 96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（单纯纺丝）；120、纺织品制造（无染整工段的，不含无染整工段的编织物及其制品制造）；121、服装制造（有湿法印花、染色、水洗工艺的）；122、鞋业制造（使用有机溶剂的）；140、煤气生产和供应（煤气生产）；155、废旧资源（如生物质）加工再生、利用等。</p>
<p>三类工业项目 （重污染、高环境 风险行业项目）</p>	<p>30、火力发电（燃煤）； 43、炼铁、球团、烧结； 44、炼钢； 45、铁合金制造；锰、铬冶炼； 48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）； 49、有色金属合金制造（全部）； 51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）； 58、水泥制造； 68、耐火材料及其制品中的石棉制品； 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素； 84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品； 85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的） 86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的） 87、焦化、电石； 88、煤炭液化、气化； 90、化学药品制造； 96、生物质纤维素乙醇生产； 112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）； 115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新； 116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）； 118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）； 119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）； 120、纺织品制造（有染整工段的）等重污染行业项目。</p>

功能区符合性分析：

本项目为污水处理厂提升改造，不属于该环境功能区“负面清单”项目，且经采取本评价提出的各项污染防治措施后，项目废水、废气、噪声及固体废物均能做到达标排放或妥善处置。因此，项目符合环境功能区划的要求。

3 环境质量现状

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

3.1.1 大气环境质量现状

根据《温州市环境状况公报》（2018年），温州市区（不包括洞头）环境空气质量监测结果见表3-1。

表3-1 温州市环境空气质量评价结果

区域	污染因子	有效天数	年均浓度及超标倍数		是否达标
			年均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	
温州市区	PM _{2.5}	365	30	—	达标
	PM ₁₀	365	58	—	达标
	污染因子	有效天数	年均浓度及超标倍数		是否达标
			年均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	
	NO ₂	365	37	—	达标
	SO ₂	365	9	—	达标
	污染因子	有效天数	日最大8小时平均浓度第90百分位数及超标倍数		是否达标
			第90百分位数 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	
	O ₃	365	141	—	达标
	污染因子	有效天数	日均浓度第95百分位数及超标倍数		是否达标
		第95百分位数 (mg/m^3)	超标倍数		
CO	365	1.0	—	达标	

由上述监测结果可知：温州市区环境空气中的PM_{2.5}、NO₂、SO₂、可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度均达标，O₃最大8小时平均浓度和CO日均浓度均达标，表明项目所在区域环境空气质量为达标区域。

3.1.2 地表水环境质量现状

本项目所处纳污水体为瓯江口，瓯江口海域执行《海水水质标准》（GB3097-1997）的第四类标准。为了解纳污水体水质现状，引用浙江华标检测有限公司于2018年3月17日-19日分别在纳污水体瓯江排污口上游断面及纳污水体瓯江排污口下游断面进行水质监测，其监测结果见表3-2。

根据监测结果，纳污水体瓯江口上游断面及下游断面的COD已超《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第四类标准，其余指标pH、DO、石油类、铜、锌、镍、六价铬

等指标均满足《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第四类标准，因此项目纳污水体水环境质量现状不能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第四类标准。超标原因可能为受当地农业面污染源及生活污水影响。

3.1.3 地下水环境质量现状

为了解项目的地下水水质现状，本项目引用浙江华标检测技术有限公司于 2018 年 3 月 17 日对项目附近地下水进行采样和水质监测，监测结果见表 3-3~表 3-5。

根据监测结果，项目上游江一村 1#、蓝田村附近 2#、项目东侧农田 3#、项目所在地 4#和项目下游 5#的地下水监测点位阴阳离子摩尔浓度差百分比分别为 1.19%、0.64%、2.00%、1.80%、0.63%，阴阳离子摩尔浓度基本平衡。

根据监测结果，项目所在区域的 5 个地下水水质监测点位中，1#~5#点位的溶解性总固体、总大肠杆菌、锰和氯化物指标不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准，其余各指标符合 III 类标准。因此项目所在区域的地下水总体水质已不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。根据分析，溶解性总固体和氯化物超标主要原因可能为项目地处入海口，受潮汐影响引起海水倒灌入地下水；总大肠菌群超标主要原因可能为由于项目所在地下水的水源较浅，受上游部分村民生活污水污染所致；锰超标主要原因可能为地下水上游存在温州不锈钢拉管产业基地，涉及酸洗加工，其污水纳管及处理不完善所致。

根据监测结果，项目所在地块的包气带 25cm 和 75cm 处各污染物浓度基本相当，项目所在地块的包气带未有明显污染。

3.1.4 土壤环境质量现状

为了解项目所在地周边土壤环境质量的现状情况，本环评引用浙江华标检测技术有限公司 2018 年 8 月 15 日、2019 年 4 月 16 日对项目所在地的土壤环境质量的监测数据进行评价分析。

根据监测结果，项目所在地土壤环境质量中的各污染指标能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准。总体来说，项目所在区域土壤环境质量良好。

3.1.5 声环境质量现状

根据《温州市区声环境功能区划分方案》，本项目东侧区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类声环境功能区对应的标准，项目其他侧区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区对应的标准。

为了解项目所在地的声环境质量现状，委托浙江创泷环境检测有限公司对项目所在区

域的昼间及夜间噪声现状进行监测，监测时间为 2019 年 8 月 14 日，昼间 11: 00~12: 00，夜间 22: 00~23: 00。

① 监测布点

本项目噪声监测共布 4 个点位，布点方案见图 3-4。

② 监测项目

测点昼间及夜间的等效连续 A 声级 (LAeq)。各测点监测时间 10min。

③ 监测工况

监测时，项目正常运营。



图 3-4 噪声监测点位图

④ 监测结果

表 3-7 项目区域噪声现状监测及评价结果

监测点位	监测时段	监测结果 dB (A)	评价标准 dB (A)	评价结果
东侧边界 1#	昼间		70	达标
	夜间		55	达标
南侧边界 2#	昼间		60	达标
	夜间		50	达标

西侧边界 3#	昼间		60	达标
	夜间		50	达标
北侧边界 4#	昼间		60	达标
	夜间		50	达标

根据监测结果可知,项目厂区边界各监测点噪声监测值均符合满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准,项目所在地声环境质量现状良好。

3.2 主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

根据本项目区域环境功能特征及建设项目地理位置和性质,项目周边主要保护对象见表 3-8。

表 3-8 项目主要环境保护目标

保护项目	保护名单	方位	距离	规模	敏感性描述	保护级别
地表水	瓯江口	北	约 280m	大河	一般	《海水水质质量标准》(GB3097-1997)中第四类标准
大气环境	小陡村	西南	约 290m	约 230 户, 约 820 人	敏感	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	城东村	西南	约 600m	约 480 户, 约 1680 人		
	北新村	西南	约 570m	约 488 户, 约 1975 人		
	蓝田荡村	西	约 1.26km	约 50 户, 约 160 人		
	北门外村	西南	约 1.07km	约 300 户, 约 1200 人		
	南荡村	西南	约 1.53km	约 60 户, 约 200 人		
	蓝田村	西	约 1.4km	约 593 户, 约 2529 人		
	江一村	西	约 1.5km	约 373 户, 约 1630 人		
	教新村	西南	约 1.75km	约 50 户, 约 160 人		
	宁村	西南	约 1.08km	约 300 户, 约 1200 人		
	龙宁锦园	西南	约 1.82km	约 200 户, 约 600 人		
	海滨中学	西南	约 2.19km	师生约 1000 人		
	沙蚕儿	西北	约 2.0km	约 80 户, 约 320 人		
	黄石村	西北	约 2.4km	约 100 户, 约 400 人		
四十亩	西北	约	约 150 户, 约			

			2.2km	600 人		
声环境	200m 范围内无敏感点					

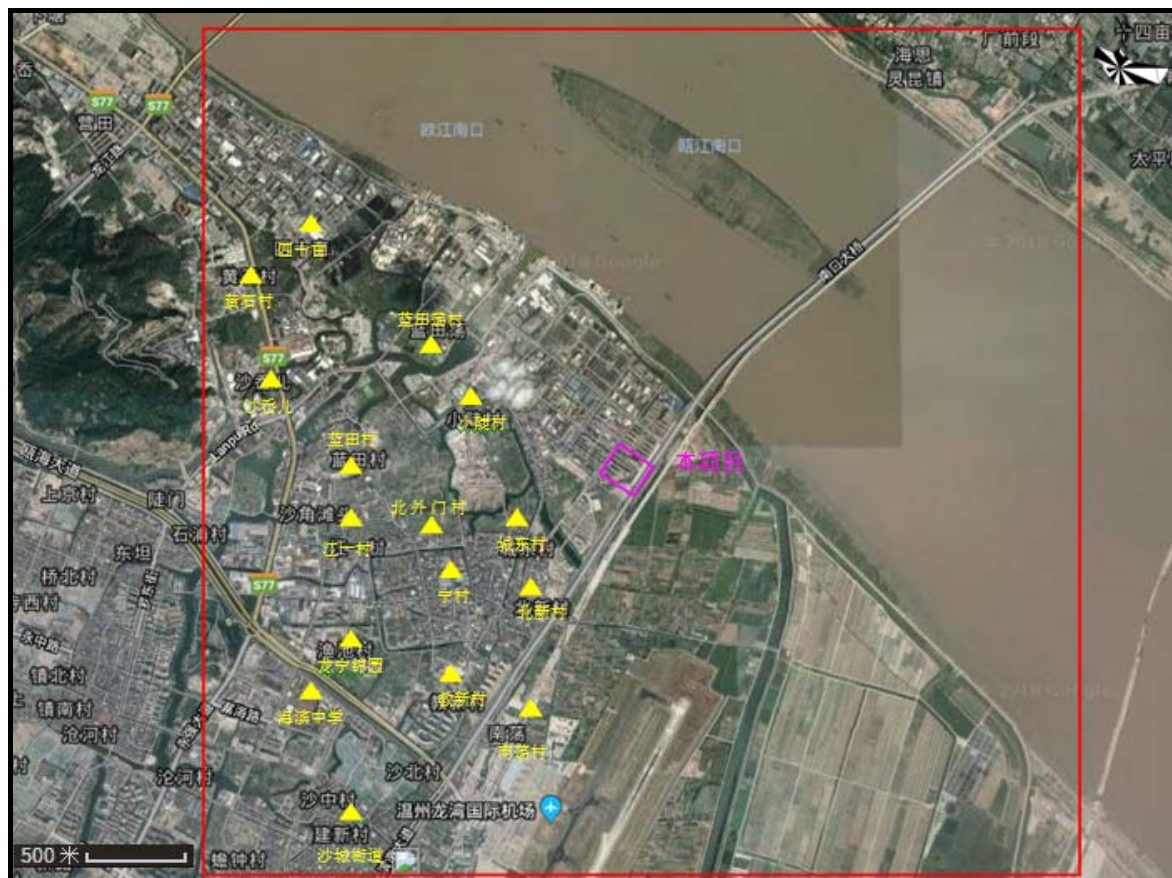


图 3-5 项目周边敏感点示意图

4 评价适用标准

环境 质量 标准	1、大气环境				
	<p>本项目所在地空气质量属于二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体标准限值见表 4-1。</p>				
	表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值				
	序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
	1	二氧化硫(SO ₂)	年平均	60	μg/m ³
			24 小时平均	150	
			1 小时平均	500	
	2	二氧化氮(NO ₂)	年平均	40	
			24 小时平均	80	
			1 小时平均	200	
3	一氧化碳(CO)	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
4	臭氧(O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		
5	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
6	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
<p>氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的相关标准，具体标准限值见表 4-2。</p>					
表 4-2 特征污染因子评价标准					
污染物名称	标准值/ μg/m ³		标准来源		
	1h 平均				
氨	200		《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的相关标准		
硫化氢	10				
2、水环境					
1、地表水					
<p>根据《浙江省近岸海域功能区划》，纳污水体为海水第四类环境功能区，执行《海水水质质量标准》（GB3097-1997）中第四类水质标准，相关标准值见表 4-3。</p>					
表 4-3 《海水水质标准》（GB3097-1997）					
项目	第一类	第二类	第三类	第四类	

悬浮物质	人为增加的量≤10		人为增加的量≤100	人为增加的量≤150
pH	7.8~8.5		6.8~8.8	
	同时不超出该海域正常变动范围的0.2pH单位		同时不超出该海域正常变动范围的0.5pH单位	
溶解氧>	6	5	4	3
化学需氧量≤ (COD)	2	3	4	5
无机氮≤ (以N计)	0.2	0.3	0.4	0.5
非离子氨≤ (以N计)	0.02			
活性盐酸盐≤ (以P计)	0.015	0.03		0.045
汞≤	0.00005	0.0002		0.0005
镉≤	0.001	0.005	0.01	
铅≤	0.001	0.005	0.01	0.05
六价铬≤	0.005	0.010	0.020	0.050
总铬≤	0.05	0.1	0.2	0.5
砷≤	0.02	0.03	0.05	
铜≤	0.005	0.01	0.05	
锌≤	0.02	0.05	0.1	0.5
镍≤	0.005	0.01	0.02	0.05
硫化物≤ (以S计)	0.02	0.05	0.1	0.25
挥发性酚≤	0.005		0.01	0.05
石油类≤	0.05		0.3	0.5

2、地下水

地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 III 类标准限制要求，具体如下表 4-4 所示。

表 4-4 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)

单位: mg/L, pH 无量纲、总大肠菌群 MPN/100mL

因子	pH	耗氧量 (COD _{Mn} 法)	氨氮	氯化物	氟化物	氰化物	镉
III类标准	6.5~8.5	≤3.0	≤0.5	≤250	≤1.0	≤0.05	≤0.01
因子	铜	铅	锌	Cr ⁶⁺	砷	总大肠菌群	
III类标准	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.05	≤0.01	≤3.0	

因子	溶解性总固体	硝酸盐	挥发酚	总硬度	汞	氰化物	硫酸盐
III类标准	≤1000	≤20	≤0.002	≤450	≤0.001	≤0.05	≤250
因子	亚硝酸盐	锰	镍	铁	细菌总数	/	/
III类标准	≤1.0	≤0.1	≤0.02	≤0.3	≤100	/	/

3、土壤环境

项目所在区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准，详见表 4-5。

表 4-5 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
8	氰化物	22	135
9	四氯化碳	0.9	2.8
10	氯仿	0.3	0.9
11	氯甲烷	12	37
12	1, 1-二氯乙烷	3	9
13	1, 2-二氯乙烷	0.52	5
14	1, 1-二氯乙烯	12	66
15	顺-1, 2-二氯乙烯	66	596
16	反-1, 2-二氯乙烯	10	54
17	二氯甲烷	94	616
18	1,2-二氯丙烷	1	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
21	四氯乙烯	11	53

22	1,1,1-三氯乙烷	701	840
23	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
24	三氯乙烯	0.7	2.8
25	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
26	氯乙烯	0.12	0.43
27	苯	1	4
28	氯苯	68	270
29	1,2-二氯苯	560	560
30	1,4-二氯苯	5.6	20
31	乙苯	7.2	28
32	苯乙烯	1290	1290
33	甲苯	1200	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	163	570
35	邻二甲苯	222	640
36	硝基苯	34	76
37	苯胺	92	260
38	2-氯酚	250	2256
39	苯并[a]蒽	5.5	15
40	苯并[a]芘	0.55	1.5
41	苯并[b]荧蒽	5.5	15
42	苯并[k]荧蒽	55	151
43	蒽	490	1293
44	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
45	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
46	萘	25	70

4、声环境

根据《温州市区声环境功能区划分方案》，本项目东侧区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类声环境功能区对应的标准，项目其他侧区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区对应的标准，具体标准见表 4-6。

表 4-6 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

声环境功能区类别	时段	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)

	3	65	55
	4a	70	55

污
染
物
排
放
标
准

1、废气

施工期扬尘等污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准；运营期恶臭气体排放参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4二级标准，有关污染物排放标准值见表4-7、4-8。

表 4-7 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级标准	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

表 4-8 厂界恶臭气体排放标准

污染物名称	标准值	执行标准
H ₂ S	0.06mg/m ³	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4二级标准
NH ₃	1.5mg/m ³	
臭气浓度	20 (无量纲)	

2、废水

建设期建设单位承诺现有污水处理厂 1500t/d 规模出水执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3中标准(总镍除外，其排放限值 0.3mg/L)；运营期 4500t/d 规模出水执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3中标准。若浙江省发布地方污染物排放标准，按相应规定执行。

表 4-9 生产废水污染物排放限值

序号	污染物项目	排放限值 mg/L, pH 无量纲	
		运营期	建设期
1	总铬	0.5	0.5
2	六价铬	0.1	0.1
3	总镍	0.1	0.3
4	总银	0.1	0.1
5	总铜	0.3	0.3
6	总铁	2.0	2.0
7	总锌	1.0	1.0
8	pH 值	6~9	6~9
9	总氰化物 (以 CN ⁻ 计)	0.2	0.2

10	COD _{Cr}	50	50
11	石油类	2.0	2.0
12	悬浮物	30	30
13	总磷	0.5	0.5
14	总氮	15	15
15	氨氮	8	8

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体见表 4-10。

表 4-10 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

项目营运期东侧区域噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 4 类声环境功能区对应的标准，其他侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类声环境功能区对应标准，具体标准见表 4-11。

表 4-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
3		65	55
4		70	55

4、固废

一般工业废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单标准；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准，同时执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

根据国家十三五环境保护规划，需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、氨氮、SO₂、NO_x。结合本项目特征，确定本项目实施总量控制的污染物为COD、氨氮。同时根据《重金属污染综合防治“十二五”规划》的文件精神，本环评建议铜、六价铬、镍、总氰化物、锌等作为总量控制建议指标。其污染物排放指标见表4-12。

表 4-12 项目污染物排入环境量

单位：t/a

污染物		提标改造前排入环境量	提标改造后全厂排入环境量	排放增减量	总量控制建议值
总量控制指标	COD	209.823	74.25	-135.573	74.25
	氨氮	34.865	11.88	-22.985	11.88
参考指标	总氮	49.807	22.275	-27.532	22.275
	总铬	0.262	0.132	-0.13	0.132
	六价铬	0.052	0.0264	-0.0256	0.0264
	Cu	0.498	0.4455	-0.0525	0.4455
	Zn	1.494	1.485	-0.009	1.485
	Ni	0.104	0.0165	-0.0875	0.0165
	Ag	0.299	0.0264	-0.2726	0.0264

总量控制指标

项目提升改造后污染物排放总量减少，故无需申请污染物排放总量。

5 建设项目工程分析

5.1 施工期工程分析

5.1.1 生产工艺分析

施工期主要为土建工程，其基本工序及污染工艺流程，如下图 5-1 所示：

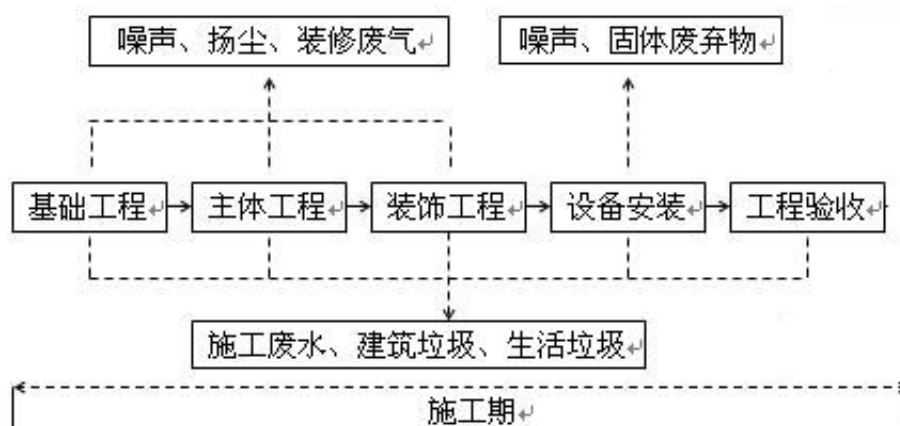


图 5-1 项目施工期流程及产污环节示意图

本项目施工期会产生生活污水、施工废水、施工噪声、扬尘、装修废气、建筑垃圾等污染物，详见表 5-1。

表 5-1 各功能布局产污类别

类别	产污环节	污染源
施工期	基础工程	生活污水、施工废水、施工噪声、扬尘、建筑垃圾等
	主体工程	
	装饰工程	
	设备安装	

5.1.2 施工期污染源强分析

5.1.2.1 废水

项目施工期间产生的废水主要为泥浆废水、车辆冲洗废水和建筑施工人员的生活污水。

(1) 泥浆废水

施工场地作业及基槽开挖会产生泥浆废水，随工程进度的不同产生情况随之不同，也与操作人员的经验、素质等因素有关，产生量较难计算，主要污染因子为 SS，最高可达 10%左右，一般平均浓度达 2000mg/L。

(2) 车辆冲洗废水

施工场地及进出车辆需定期用水冲洗，砼浇注后需要用水进行多次冲刷，冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS，其排放量难以估算，一般浓度为 1600~2400mg/L。

(3) 生活污水

施工期日均施工人员约 10 人，生活污水产生量按 50L/人·日计，则施工期生活污水产生量 0.5t/d，一般生活污水中 COD_{Cr} 的浓度为 500mg/L，氨氮 35mg/L，则施工期生活污水污染物产生量为 COD0.25kg/d，氨氮 0.017kg/d。

在施工期间，需妥善处理施工人员的生活污水去向，尤其应严格控制粪便污水的排放。本项目施工期生活污水依托蓝田电镀基地现有生活污水处理设施进行处理。

5.1.2.2 废气

(1) 施工扬尘

各类施工作业及砂石料、水泥、石灰的装卸和投料过程以及运输过程中会产生扬尘，主要特征污染物为 TSP。施工扬尘排放数量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。影响施工粉尘发生量的因素较多，较难进行定量，根据同类工程类比调查，扬尘的影响范围主要在施工现场附近，100 米以内扬尘量占总扬尘量的 57%左右。当施工场地洒水频率为 4-5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围内。

(2) 施工机械和各类运输车辆产生的废气

项目施工期各类燃油施工机械和运输车辆产生的废气，主要特征污染物为 CO、NO_x、THC（烃类）。

5.1.2.3 噪声

噪声污染是建设期间最主要的污染因子，建设期间的噪声有各种施工机械噪声和运输车辆噪声。噪声的污染程度与所使用的施工设备的种类及施工队伍的管理等因素有关。

在项目不同的施工阶段所使用的施工机械设备不同，因而产生不同的施工阶段噪声。建设期噪声主要来自不同施工阶段所使用的各种施工机械设备运行过程、施工作业过程及运输车辆等产生的非连续性噪声，该阶段噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。

各类施工机械多为高噪声设备，不同施工设备产生的噪声声压级汇总见表 5-2。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值在 3-8dB 之间，一般不超过 10dB。

表 5-2 不同施工设备产生的噪声声压级汇总

施工阶段	施工机械	平均声压级 (dB)	测量距离 (m)
桩基	高压水泵	83	5
	空压机	95	2
	钻孔式灌注桩机	81	15
土方	挖掘机	84	10
	推土机	81	10

	装载机	71	10
结构	混凝土振捣器	80	12

由表 5-2 可知，超过 80dB (A) 的机械设备主要有高压水泵、空压机、钻孔式灌注桩机、挖掘机、推土机等。

施工作业噪声主要指施工时的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声和吆喝声，多为瞬间噪声，瞬时声压级可高达 100dB (A) 以上。

建设期运输多采用大型车辆，其噪声级较高，正常行驶时噪声可达 80dB (A)，鸣笛时可达 85dB (A)。

5.1.2.4 固废

项目施工期间的固废主要为建造过程中开挖的土石方、建筑垃圾和少量施工人员产生的生活垃圾。本项目场地土地方开挖量不大，土石方优先回填于项目区内，若外运需确保满足相关标准才能运至合理的填方基地进行合法消纳，在土方开挖过程中要及时对土方进行清运，防止在运输过程中散落，在堆土区要采取有效的防护措施，堆放时要保持一定的稳定边坡，对于回用土需要进行适当绿化，以减少水土流失。

施工过程中产生的建筑及装修垃圾按每 100m² 建筑面积产生 0.03t 计，本项目建筑面积约 800m²，则产生建筑垃圾约 0.24t。在此期间日均施工人员为 10 人，施工人员生活垃圾产生量按每人每日 0.5kg 计，则施工期产生生活垃圾约 5kg/d。

施工期是本项目水土流失的重要环节。由于工程开挖，产生了开挖裸露面，裸露面表层结构疏松、植被覆盖率极低，在降雨的作用下极易产生水土流失；本工程土地平整、土方开挖、搬运过程中也极易产生水土流失；施工场地、施工井等对土地的占用、碾压，使原有土地裸露，也容易引起水土流失。

5.2 营运期工程分析

5.2.1 工艺流程

根据 2017 年~2018 年温州市重点排污单位监督性监测数据（表 1-7），污水处理厂出水水质中重金属指标（总镍除外）已达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 中标准，故本项目提升改造不涉及现有含铬废水、含氰废水、含铜废水、含锌废水、前处理废水的预处理工艺，现有预处理工艺满足要求。

本次主要建设内容包括：提升现有含镍废水处理系统（不新增构筑物）；改造现有污水处理厂 1500t/d 生化系统及深度处理；在蓝田电镀基地 C 块地建设 3000t/d 生化系统及深度处理。

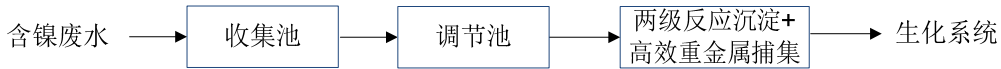


图 5-2 含镍废水处理工艺流程图



图 5-3 现有 1500t/d 生化系统改造后工艺流程图

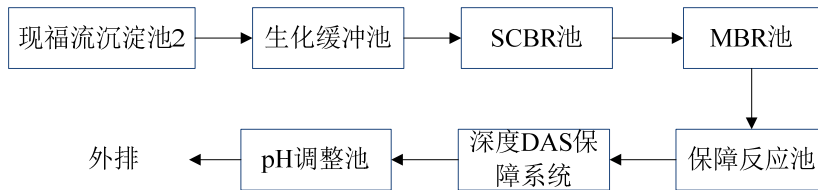


图 5-4 3000t/d 生化系统工艺流程图

废水分质分类收集方案、规模：园区内电镀企业产生废水分质分流，经架空管道输送至污水处理厂，含氰废水进入含氰废水收集池，含铬废水进入含铬废水处理系池，含镍废水进入含镍废水收集池，含铜废水进入含铜废水收集池，含锌废水进入含锌废水收集池，前处理废水进入前处理废水收集池，并根据每股水的 COD 和氨氮的实际情况，分类汇合后进一步分类处理。各股废水收集规模：含铬废水 800t/d、含氰废水 800t/d、含铜废水 800t/d、含镍废水 500t/d、含锌废水 800t/d、前处理废水 800t/d。

项目主要工艺流程说明：

本次现有含镍废水处理系统提升，不新增构筑物，在现有基础上进行。采用“两级反应沉淀+高效重金属捕集技术”，通过调整废水的 pH 值至镍的沉淀范围，将离子态的镍进行沉淀，再通过利用比废水中具有更强络合能力的重金属捕捉剂进行竞争络合，确保络合镍的去除效果，再进入膜分离系统进行泥水分离，避免颗粒态的镍流失而产生的镍超标现象。本工程部分必要单元预留了重金属捕集药剂的投加系统作为保障。

针对电镀污染物排放标准表 3 标准，仅仅依靠传统的化学沉淀法已无法完全达到环保要求，而基于高分子重金属捕集剂的重金属捕集技术能很好地解决这一问题。重金属捕集技术是利用捕集剂中 N、O、P、S 等配位原子的螯合能力，在常温和 pH3-11 范围内与废水中镍离子快速反应生成不溶性、低含水量、容易过滤去除的絮状沉淀，从而达到去除重金属离子的目的，一般反应时间控制在 5-20min，对镍的去除率可达到 99%以上。该技术不受重金属离子浓度高低的影响，即使所处理废水中含有络合物成份，也能一次沉淀废水中各种重金属离子，使废水达到排放标准。重金属捕集技术具有处理方法简单（可

在原化学沉淀法装置上直接投放)，费用低，能同时处理多种重金属离子，絮凝体粗大、沉淀快、脱水快、后处理容易、污泥量少且稳定无毒、没有二次污染等特点。目前，利用价廉易得的天然高分子材料，通过高分子化学反应引入具有较强螯合功能的官能团合成高效重金属捕集剂是本项目作为尾端重金属表三达标的保障措施之一，以期通过多种保障措施针对不同的情况确保稳定达标排放。

SCBR 工艺是传统 A/O 工艺的改进版，专门针对电镀废水活性污泥颗粒细碎、抗冲击负荷差、沉降性能差的特点。该系统具有良好的好氧—缺氧—厌氧可变性、工艺灵活性强、脱氮及有机物去除性能好，通过有效利用其优点，在合理控制投资、运行成本的前提下，最大程度的保障出水达标稳定性。尤其是在进水总氮浓度阶段性波动的情况下，SCBR 工艺可以根据不同时期的脱氮比率需求，灵活调整兼氧/好氧池容比，稳定实现总氮达标。

本项目经预处理提升废水可生化性后进入生化 A 池的反硝化系统，因本项目电镀废水中有机氮含量较少在去除此部分少量有机氮的同时，废水在此段主要进行反硝化脱氮。经中沉池截留污泥后进入 SCBR 系统，通过硝化细菌为优势菌群的微生物硝化作用，将氨态氮转化为亚硝态氮和硝态氮，通过将硝化液回流至反硝化池的设计使得大部分总氮最终得以去除。

为应对系统运行中情况的多变性、提高系统运行的保障性、稳定性，工艺设置了高效气浮系统和末端保障反应系统，有利于生化指标和 SS 的进一步去除，可根据系统运行情况和后期环保要求确定是否投入使用。

SCBR 池出水经初步泥水分离后进入后段高级氧化系统，出水经高效气浮系统进一步保障 COD、SS 等后达标排放。

本次提升改造工艺由现有污水处理厂运营浙江海拓环境技术有限公司设计，浙江海拓环境技术有限公司是一家拥有核心技术的专业化废水处理运营商，致力于提供以电镀（表面处理）行业为主的废水治理综合解决方案。根据该公司在台州、宁波等地电镀园区污水处理厂（与本项目工艺类似）的运营情况，本次提升改造工艺可以做到稳定达标排放。

提升改造工程主要构筑物污染物去除效率见表 5-3。

表 5-3 废水处理效果预测表

项 目		pH	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TN
辅流式沉淀池出水		6~9	500	200	40	100
生化池	出 水	6~9	400	200	40	95
	去除率	—	20%	0%	0%	5%
SCBR 池	出 水	6~9	60	120	8.0	14

	去除率	—	85%	40%	80%	85%
沉淀池	出水	6~9	63	42	8.0	14
	去除率	—	10%	65%	0%	0%
保障系统	出水	6~9	44	25	7.2	13
	去除率	—	30%	40%	10%	10%
表 3 标准		6~9	50	30	8	15

说明：pH 无量纲，其余单位均为 mg/L。

项目产污环节的污染物见表 5-4：

表 5-4 项目产污环节分析

时期	项目	产污环节	污染物
运营期	废水	排放尾水	pH、COD、NH ₃ -N、TN、总铬、六价铬、总镍、总银、总铜、总锌等
	废气	SCBR 池、沉淀池、污泥脱水机房等	NH ₃ 、H ₂ S、臭气
	噪声	生产设备	噪声
	固废	生产过程	污泥

5.2.2 污染源强分析

5.2.2.1 废水

本次项目不新增员工，生活污水在此不作分析。

项目废水主要为处理达标后的排放尾水。建设期建设单位承诺现有污水处理厂 1500t/d 规模出水执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 中标准（总镍除外，其排放限值 0.3mg/L）；运营期 4500t/d 规模（其中含铬废水 800t/d，含氰废水 800t/d，含铜废水 800t/d，含镍废水 500t/d，含锌废水 800t/d，前处理废水 800t/d）出水执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 中标准。

按照达标排放量计，本项目主要污染物排放情况见表 5-5。

表 5-5 项目废水污染物排放情况

污染物名称	排入环境量 t/a	
	建设期	运营期
废水量	495000	1485000
COD	24.75	74.25
氨氮	3.96	11.88
总氮	7.425	22.275
总铬	0.044	0.132
六价铬	0.0088	0.0264

总镍	0.0165	0.0165
总银	0.0088	0.0264
总铜	0.1485	0.4455
总锌	0.495	1.485

注：总铬、六价铬按含铬废水量计算，总镍按含镍废水量计算，总银按含银废水量计算。

本项目提升改造后，主要污染物排入环境量均有所削减，具有较明显的环境正效益。

5.2.2.2 废气

本次项目不新增员工，食堂油烟在此不作分析。

污水处理厂废气污染源主要是污水处理过程散发出来的恶臭气体。

污水处理厂恶臭来源于污水、污泥中有机物经细菌分解、发酵产生的物质，产生臭味的物质种类有：硫化氢、氨、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺、粪臭等混合气体。其中主要为氨、硫化氢、甲硫醇。臭气主要来源于生化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等。

污水处理厂恶臭物质为无组织排放源，在各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征，类比值（根据《温州市西片污水处理厂一期提标改造及二期扩建工程项目环境影响报告书》）见表 5-6。

现有项目未对产生恶臭源的污染构筑物进行收集处理，为了降低恶臭气体对环境的影响程度，本环评建议对现有项目产生的臭气集中收集后通过生物除臭装置处理达标后通过排气筒高空排放。提升改造后全厂废气源强见表 5-7。

表 5-6 污水厂各处理单元的排污系数表

构筑物名称	NH ₃ (mg/s · m ²)	H ₂ S(mg/s · m ²)
生物反应池	0.02	4.8 × 10 ⁻⁴
污泥脱水间	0.1	7.12 × 10 ⁻³

表 5-7 提升改造后全厂废气产生源强

构筑物	面积 (m ²)	NH ₃		H ₂ S	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a
生化 A 池	72	0.005	0.042	0.00012	0.001
SCBR 池	1002	0.072	0.589	0.0017	0.014
MBR 池	162	0.0117	0.095	0.00028	0.0023
污泥脱水间	60	0.0216	0.176	0.00015	0.00125
合计	1296	0.1103	0.902	0.00225	0.01855

提升改造后产生恶臭的构筑物采用生物除臭装置处理达标后通过 15m 排气筒排放，通过类比同类项目生物除臭装置，该工艺对臭气的去除效率可达 75~85%。本次环评收

集效率按 80%，去除效率按 80%，风量按照 10000m³/h 计，则提升改造后项目废气排放源强详见 5-8。

表 5-8 提升改造后全厂废气产生和排放情况汇总表

污染物	产生量		有组织排放量		无组织排放量		排放量
	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	
NH ₃	0.1103	0.902	0.0177	0.144	0.022	0.180	0.324
H ₂ S	0.00225	0.01855	0.00036	0.0030	0.00045	0.0037	0.0067

5.2.2.3 噪声

项目的噪声主要来源于各类泵、风机、空压机等机械，其噪声源的源强为 70~90dB。

5.2.2.4 固废

(1) 生产固废

本项目生产固废主要为废水处理产生的污泥。

根据建设单位、运营单位提供的资料，本项目污泥（含水率 80%）产生量约为 10t/d，3000t/a。污泥收集后委托有资质单位处置。

(2) 生活垃圾

本次项目不新增员工，生活垃圾在此不作分析。

本项目固废产生情况见表 5-9。

表 5-9 本项目固废的产生情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a
1	污泥	废水处理	固态	污泥	3000

(3) 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），固体废物属性判定结果见表 5-10，表中的“判定依据”指《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中的内容。

表 5-10 建设项目副产物属性判定

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	污泥	废水处理	固态	污泥	是	4.3.e

(4) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》，危险废物属性判定详见表 5-11。

表 5-11 危险废物属性判定

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	污泥	废水处理	是	336-063-17

表 5-12 危险废物分析情况

序	危	危险	废物代码	产生量	产	形	主要	有害	产废周	危险	污
---	---	----	------	-----	---	---	----	----	-----	----	---

号	危险废物名称	废物类别		(t/a)	生工序	态	成分	成分	期	特性	染防治措施
5	污泥	HW17 表面处理 废物	336-063-17	3000	废水处理	固态	污泥	污泥	每天	毒性 (T)	委托 资质 单位 处置

5.3 项目污染物产生及排放汇总

项目提升改造前后污染物排放情况见表 5-13。

表 5-13 项目提标改造前后污染物排放量汇总

单位: t/a

污染类别	污染物	提标改造前排入 环境量	提标改造后全厂排入环 境量	排放增减量
废水	COD	209.823	74.25	-135.573
	氨氮	34.865	11.88	-22.985
	总氮	49.807	22.275	-27.532
	总铬	0.262	0.132	-0.13
	六价铬	0.052	0.0264	-0.0256
	Cu	0.498	0.4455	-0.0525
	Zn	1.494	1.485	-0.009
	Ni	0.104	0.0165	-0.0875
	Ag	0.299	0.0264	-0.2726
废气	NH ₃	/	0.324	/
	H ₂ S	/	0.0067	/
固废	污泥	0	0	+0

注：“/”表示原环评未核算。

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	扬尘	施工粉尘排放数量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。由于影响施工粉尘发生量的因素较多，较难定量。	
		机械、车辆废气	主要为 CO、NO _x ，非甲烷总烃（定性分析）	
	营运期	NH ₃	0.902t/a	0.324t/a
		H ₂ S	0.01855t/a	0.0067t/a
水污染物	施工期	生活污水	COD _{Cr} 500mg/L, 1.25kg/d	依托蓝田电镀基地现有生活污水处理设施进行处理
			氨氮 35mg/L, 0.088kg/d	
		施工废水	SS 1600-2400mg/L	经沉淀隔油处理后上清液回用，沉淀的淤泥经干化处理后外运
	营运期	废水 1485000t/a	环境排放量：COD74.25t/a、氨氮 11.88t/a、总氮 22.257t/a、总铬 0.132t/a、六价铬 0.0264t/a、总镍 0.0165t/a、总银 0.0264t/a、总铜 0.4455t/a、总锌 1.485t/a	
固体废物	施工期	建筑垃圾	0.24t/a	环卫部门收集处理，0t/a
		生活垃圾	0.005t/d	
		土石方	部分回填于项目区内，若外运需确保满足相关标准才能运至合理的填方基地进行合法消纳	
	营运期	污泥	3000t/a	0t/a
噪声	施工期	主要为装载机、混凝土搅拌机和施工车辆等产生的局部的、短暂的机械设备运行噪声及运输车辆产生的噪声，噪声值 71~95dB(A)		
	营运期	生产设备噪声级 70~90dB(A)		
其他	/			
<p>主要生态影响：</p> <p>项目建设期间，工程对土地的占用，开挖与回填以及工程产生的弃土方都会造成一定程度的水土流失，对原有水土保持设施造成损坏，改变原有水土保持功能，为水土流失加剧创造了条件。工程开挖和填筑将使原地面路面受到扰动和破坏，增加新的水土流失，对当地生态环境造成一定的影响。</p> <p>工程建设完成后，除永久性占用外，部分地段植被可通过绿化措施得到恢复。厂内厂外有机结合，阻止恶臭气体的扩散，尽量吸收吸附有害气体，净化厂区及周围环境空气，降低噪声对周围环境的影响。</p>				

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

7.1.1 大气环境影响分析

施工过程中产生的大气污染物主要是各类施工作业及砂石料、水泥、石灰的装卸和投料过程以及运输过程中产生的扬尘；建筑材料运输时产生的汽车尾气等。

(1) 扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中： Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10t 卡车在通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 7-1 汽车扬尘产生量

粉尘量 P 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q=2.1 (V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中： Q—— 起尘量，kg/t·a；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表数据。由表中数据可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250 \mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005 m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250 \mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 7-2 粉尘产生量

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由于扬尘的源强较低，根据类比调查，扬尘的影响范围主要在施工现场附近，100 米以内扬尘量占总扬尘量的 57% 左右。因此，本环评要求施工时应遵照建设部的有关施工规范，在工地四周设置一定高度的围墙，以控制扬尘对环境造成的影响。同时在施工期应及时对建筑材料运输车辆经过的工区道路路面以及运输车辆表面进行清理，以减少因道路扬尘对项目周边敏感点造成的影响。建筑材料不应敞开堆放，且避免在大风干燥天气条件下进行土建等施工。要求项目实施单位在施工时严格采取上述有效防护措施，以减少产生的扬尘对周围敏感点的影响。

本环评要求项目实施单位在施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70% 左右，可收到很好的降尘效果。相关洒水降尘试验资料如下表 7-3。

表 7-3 洒水降尘的试验资料

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.810	0.724	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

当施工场地洒水频率为 4-5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。因此建设单位应适当增加洒水频率，尽量减少项目扬尘对周围环境的影响。

(2) 汽车尾气

汽车尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO_x 、CO 和烃类物等，本项目建筑材料运输车辆产生的汽车尾气排放形式属于无组织排放，本环评建议

施工方应加强汽车运输的合理调配，尽量压缩工区汽车密度，以减少汽车尾气的排放。

7.1.2 水环境影响分析

施工废水主要为泥浆水、车辆和设备的清洗废水，主要含有大量泥浆，悬浮物和石油类，若不经处理直接排入附近水体，会造成水质污染。本项目对其进行沉淀隔油处理后回用，而沉淀的淤泥需在施工场地设一定面积的淤泥干化场地，经干化后淤泥可由环卫部门统一处置。泥浆水通过上述方法处理后，一般不会对环境产生大的影响。

施工期施工人员的生活污水排放是造成对地面水污染的主要原因。在施工期间，应妥善处理施工人员的生活污水去向，尤其应严格控制粪便污水的排放，本项目施工期生活污水依托蓝田电镀基地现有生活污水处理设施进行处理。

7.1.3 声环境影响分析

(1) 噪声源及影响分析

《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所列噪声值是指与敏感区域相应的建筑施工场地界线外的限值，因此环评以施工场地边界噪声限值作为施工噪声源强，预测不同距离噪声所产生的影响。

按照《环境影响评价技术导则》规定的距离衰减公式计算：

$$Leq = LA - 20lg(r_1/r_0)$$

式中：Leq—等效连续 A 声级，dB(A)；

LA—施工场界噪声级，dB(A)。

在不计房屋阻挡及其它防护措施的条件下，本工程施工现场对距施工场界不同距离的影响，见表 7-4。

表 7-4 施工期噪声影响预测分析

昼/夜	噪声限值 dB(A)	与场界距离 (m)						
		10	20	30	40	50	60	70
昼间	70	50	44	40	38	36	34	33
夜间	55	35	29	25	23	21	19	18

由表 7-4 可见，施工期昼间和夜间距场界 10m 以内噪声影响值均满足施工场界限值。为了进一步降低项目施工对周边环境的影响，本环评要求施工单位在施工场地四周设置一定高度的围墙，严格控制施工产生的噪声，施工应采取静压打桩等方式减少施工噪声对周边环境的影响，同时合理安排施工时间，做好施工场地的管理，可以调整施工机械的布局，将部分固定的施工机械安置在远离村落的一侧，在采取一系列措施后，预计本项目在施工过程中对外界声环境的影响较小，且该类影响是短期的，将随施工结束而终止。

(2) 施工期噪声污染控制对策

为了减少施工对周围声环境质量的影响，建议工程施工时采取如下措施：

- ①施工单位必须按国家关于建筑施工场界噪声的要求进行施工，并尽量分散噪声源，减少对周围环境区域声环境的影响。
- ②在项目施工前张贴相关公示告知具体的施工时间，以便让附近居民采取相关措施，将影响尽量小化。
- ③施工时间不安排在 12:00~14:00 和 22:00~次日 6:00，或在该时间内不使用噪声较大的施工机械，同时应在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声
- ④对夜间一定要施工又可能影响周围声环境时，应提前向相关环保部门申报，同时应对施工机械采取降噪措施，也可在工地周围设立临时的声障装置。
- ⑤在施工单位的具体施工计划中，所使用的施工机械种类、数量应写在承包合同之中，以便监督。

7.1.4 固废影响分析

施工期由于土地平整、开挖等工程的实施，会有一些量的土石方产生。对于产生的土方，尽可能用于低洼地的填平、道路修筑和场地绿化等，若外运需确保满足相关标准才能运至合理的填方基地进行合法消纳。

建筑施工过程中将产生一定量的建筑垃圾，其中钢筋等可以回收利用，其它混凝土连同弃土，用于回填土方或清运至城市建筑垃圾场处置。

在施工期间，施工人员还会产生一定量的生活垃圾。生活垃圾经及时收集，由市环卫部门统一清运、处理。

只要严格按照环卫部门的有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，本项目产生的固废对周围环境不会产生明显的影响。

7.1.5 水土流失影响分析

项目施工期土地平整、土方开挖等会产生水土流失，项目区采取场地硬化、绿化复种、围墙建设等措施后，施工期产生的水土流失较小。

7.1.6 生态环境影响分析

(1) 生态环境现状情况调查

本项目工程区域内现状为草地、林地。根据实地调查，本项目建设范围 500m 内未发现珍贵的野生动、植物濒危物种。

(2) 生态环境影响分析

项目的建设对沿线生态环境产生的影响的时段主要发生在施工期，产生影响的区域主要集中在临时设施区、取弃土场等。

项目施工对周围环境产生的不利影响有：

①施工场地

主体工程施工过程中，需要对施工场地进行平整，场地内原地表将被清除，挖方堆置运输等处理不当容易水土流失。

②临时堆场

考虑施工时序的影响，本项目挖方在利用之前需临时堆置。临时堆场内的土石方都为松散体，在搬运和堆置过程中，如不采取有效的防治措施，容易产生水土流失。

建设单位和施工单位应重视临时施工用地在工程结束前的清理和植被恢复工作，减少临时占地对生态的影响。为减少土方的二次搬运和防止临时堆土洒落在河流中，施工时对堆土场采取临时拦挡措施和覆盖，在堆土场的四周设置临时挡土墙，临时堆土场坡角采用填土草袋防护，填土草袋就地取材，采用开挖的土方装填，堆置土方上覆彩条布遮盖。另外在堆场四周开挖简易排水沟，防止堆场外侧降雨形成的径流冲刷堆体坡角，也有利于及时排走堆场上降雨形成水流，防止雨水在堆体四周淤积。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)表 1 注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定级三级 B。本项目废水经处理达标后通过温州市东片污水处理厂现有污水尾管排放至瓯江灵昆岛北支，且未新增排放污染物，故地表水环境影响评价等级为三级 B。

1、水环境影响减缓措施有效性评价分析

根据 2017 年~2018 年温州市重点排污单位监督性监测数据（表 1-7），污水处理厂出水水质中重金属指标（总镍除外）已达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 中标准，故本项目提升改造不涉及现有含铬废水、含氰废水、含铜废水、含锌废水、前处理废水的预处理工艺，现有预处理工艺满足要求。本次主要建设内容包括：提升现有含镍废水处理系统（不新增构筑物）；改造现有污水处理厂 1500t/d 生化系统及深度处理；在蓝田电镀基地 C 块地建设 3000t/d 生化系统及深度处理。

本次现有含镍废水处理系统提升，不新增构筑物，在现有基础上进行。采用“两级反应沉淀+高效重金属捕集技术”，通过调整废水的 pH 值至镍的沉淀范围，将离子态的镍进行沉淀，再通过利用比废水中具有更强络合能力的重金属捕捉剂进行竞争络合，确保络合镍的去除效果，再进入膜分离系统进行泥水分离，避免颗粒态的镍流失而产生的镍超标现象。本工程部分必要单元预留了重金属捕集药剂的投加系统作为保障。

针对电镀污染物排放标准表 3 标准，仅仅依靠传统的化学沉淀法已无法完全达到环保要求，而基于高分子重金属捕集剂的重金属捕集技术能很好地解决这一问题。重金属捕集技术是利用捕集剂中 N、O、P、S 等配位原子的螯合能力，在常温和 pH3-11 范围内与废水中镍离子快速反应生成不溶性、低含水量、容易过滤去除的絮状沉淀，从而达到去除重金属离子的目的，一般反应时间控制在 5-20min，对镍的去除率可达到 99%以上。该技术不受重金属离子浓度高低的影响，即使所处理废水中含有络合物成份，也能一次沉淀废水中各种重金属离子，使废水达到排放标准。重金属捕集技术具有处理方法简单（可在原化学沉淀法装置上直接投放），费用低，能同时处理多种重金属离子，絮凝体粗大、沉淀快、脱水快、后处理容易、污泥量少且稳定无毒、没有二次污染等特点。目前，利用价廉易得的天然高分子材料，通过高分子化学反应引入具有较强螯合功能的官能团合成高效重金属捕集剂是本项目作为尾端重金属表三达标的保障措施之一，以期通过多种保障措施针对不同的情况确保稳定达标排放。

SCBR 工艺是传统 A/O 工艺的改进版，专门针对电镀废水活性污泥颗粒细碎、抗冲击负荷差、沉降性能差的特点。该系统具有良好的好氧—缺氧—厌氧可变性、工艺灵活性强、脱氮及有机物去除性能好，通过有效利用其优点，在合理控制投资、运行成本的前提下，最大程度的保障出水达标稳定性。尤其是在进水总氮浓度阶段性波动的情况下，SCBR 工艺可以根据不同时期的脱氮比率需求，灵活调整兼氧/好氧池容比，稳定实现总氮达标。

本项目经预处理提升废水可生化性后进入生化 A 池的反硝化系统，因本项目电镀废水中有机氮含量较少在去除此部分少量有机氮的同时，废水在此段主要进行反硝化脱氮。经中沉池截留污泥后进入 SCBR 系统，通过硝化细菌为优势菌群的微生物硝化作用，将氨态氮转化为亚硝态氮和硝态氮，通过将硝化液回流至反硝化池的设计使得大部分总氮最终得以去除。

为应对系统运行中情况的多变性、提高系统运行的保障性、稳定性，工艺设置了高效气浮系统和末端保障反应系统，有利于生化指标和 SS 的进一步去除，可根据系统运行情况 and 后期环保要求确定是否投入使用。

SCBR 池出水经初步泥水分离后进入后段高级氧化系统，出水经高效气浮系统进一步保障 COD、SS 等后达标排放。

本次提升改造工艺由现有污水处理厂运营浙江海拓环境技术有限公司设计，浙江海拓环境技术有限公司是一家拥有核心技术的专业化废水处理运营商，致力于提供以电镀（表面处理）行业为主的废水治理综合解决方案。根据该公司在台州、宁波等地电镀园区污水处理厂（与本项目工艺类似）的运营情况，本次提升改造工艺可以做到稳定达标排放。

本项目水环境影响减缓措施是有效可行的。

2、水环境影响预测评价结论

根据《龙湾区电镀整治标准厂房一期工程项目环境影响评价报告书》及其批复，蓝田电镀基地废水经污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级排放标准后排放瓯江灵昆岛北支。根据《龙湾区电镀整治标准厂房一期工程项目环境影响评价报告书》，其水环境影响预测评价结论：项目排放的废水经处理达标后排放瓯江，在瓯江大潮流量下，污染物很快稀释扩散，镍、六价铬、氰化物等污染物对纳污水体的污染贡献值较低，引起污染物浓度最大净增值很小，基本上以背景值为主。未处理直接排入断江，对污水体的影相对较大，对瓯江水体污染物浓度增加明显，污染范围大，故需严防废水事故性排放发生。项目建成后，若与东片污水处理厂能顺利衔接，则电镀废水处理至相关标准后纳入东片污水处理厂统一处理，东片污水处理厂已做环评，本环评不再进行详述。

根据《温州市东片污水处理厂改扩建工程（一级 A 提标工程）环境影响报告书》，其水环境影响预测评价结论：远期由于污水排放量大增，对瓯江口外一类功能区水环境造成一定的影响，大潮期口外 COD 浓度为 2.3mg/L（本底值 2.22mg/L）的等值线面积 1.5518km²；小潮期口外 COD 浓度为 2.3mg/L（本底值 2.22mg/L）的等值线面积 2.0173 km²，总体而言影响不大。事故工况下将增加瓯江水体自净负荷，对瓯江水体造成较大影响，这也影响了水生生物，使水域水生生物单一化，失去了生物多样性，破坏了瓯江水体生态平衡，因此须杜绝事故排放。

本项目提升改造后，相对提升改造前，主要污染物排入环境量均有所削减，其中 COD 削减 135.573t/a、氨氮削减 22.985t/a、总氮削减 27.532t/a、总铬削减 0.13t/a、六价铬削减 0.0256t/a、铜削减 0.0525t/a、锌削减 0.009t/a、镍削减 0.0875t/a、银削减 0.2726t/a。从总体环境上分析，具有较明显的环境正效益，可引用原环评结论。

在做到达标排放且杜绝事故排放的基础上，本项目地表水环境影响是可以接受的。

若通过本项目依托的排污口排放的其他废水量、污染物质种类和污染物质发生变化，应当重新对该排污口设置进行论证，待批准后方可变更本项目的排放方式。

表 7-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

含锌废水	COD、Zn	进入生化系统	连续排放,流量稳定	TW001	含锌废水处理设施	化学沉淀法	DW001	是	企业总排
含镍废水	COD、Ni			TW002	含镍废水处理设施	化学沉淀法	DW002		车间或车间处理设施排放口
含铬废水	COD、总铬、六价铬			TW003	含铬废水处理设施	化学沉淀法	DW003		企业总排
含氰废水	COD、CN ⁻ 、Cu、Ag、Zn			TW004	含氰废水处理设施	碱性氯化法+化学沉淀法	DW004		
含铜废水	COD、Cu			TW005	含铜废水处理设施	化学沉淀法	DW001		
前处理废水	COD、氨氮			TW006	生化处理设施	缺氧/好氧生物法	DW001		

表 7-6 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					经度	纬度
1	DW001	120° 51'	27° 56'	148.5	进入瓯江	连续排放,流量稳定	/	120° 51'	27° 58'

表 7-7 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW003	总铬	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 中标准	0.5
2		六价铬		0.1
3	DW002	总镍		0.1
4	DW004	总银		0.1

5	DW001	总铜	0.3
6		总锌	1.0
7		pH 值	6~9
8		COD _{Cr}	50
9		总氮	15
10		氨氮	8

表 7-8 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	50	0.225	74.25
2		氨氮	8	0.036	11.88
3		总氮	15	0.0675	22.275
4	DW003	总铬	0.5	0.0004	0.132
5		六价铬	0.1	0.00008	0.0264
6	DW002	总镍	0.1	0.00005	0.0165
7	DW004	总银	0.1	0.00008	0.0264
8	DW001	总铜	0.3	0.00135	0.4455
9		总锌	1.0	0.0045	1.485
排放口合计		COD			74.25
		氨氮			11.88
		总氮			22.275
		总铬			0.132
		六价铬			0.0264
		总镍			0.0165
		总银			0.0264
		总铜			0.4455
		总锌			1.485

7.2.2 地下水环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610--2016)附录 A、地下水环境影响评价行业分类表,本项目地下水环境影响评价类别为 I 类;本项目建设项目地下水环境敏感程度分级为不敏感。综上,本项目地下水环境影响评价等级为二级。

7.2.2.1 地下水影响预测模型及参数

一、模拟范围

综合考虑项目周围的区域地形地貌特征、水文特征、地质条件、水文地质条件和周围

的地下水环境敏感目标等因素，结合本次实地勘探和水质分析结果，确定本次评价工作的范围，如图 7-1 所示，面积约为 8.7km²。



图 7-1 场区模拟范围示意图

二、网格剖分

考虑到模拟精度尤其是溶质迁移模型精度的要求，根据模拟区水文地质条件，在垂向上将模拟区划为一层；各层东西长 3.96km，南北长 4.55km，在水平方向上用正交网格进行剖分，网格数目为 400×500，单个网格大小为 9.9m×9.1m。将研究区设置为活动单元格，研究区以外划分为非活动单元格，不参与地下水模拟计算。

三、边界条件

利用观测水位资料，确定模拟区域内河流边界。将研究区概化为具有稳定的空间结构，地下水位连续三维非均值各向同性的非稳定流概念模型。

四、地下水预测数学模型及软件

可由以下数学模型反映评价区水文地质概念模型和边界条件的概化结果：

$$\mu_s \frac{\partial h}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(K_x \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_y \frac{\partial h}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(K_z \frac{\partial h}{\partial z} \right) + W$$

$$h(x, y, z, t) \Big|_{\Gamma_1} = h(x, y, z, t)$$

$$k \frac{\partial h}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = q(x, y, z, t)$$

式中， μ_s 表示贮水率 (1/m)； h 表示水位 (m)； t 表示时间 (d)； K 表示渗透系数 (m/d)； W 表示源汇项 (m³/d)； $h(x, y, z, t)$ 表示边界上的已知水位函数 (m)； $q(x, y, z, t)$ 为第二类边界流量函数 (m³/d·m)； k 表示三维空间上的渗透系数张量； Γ_1 为一类边界； Γ_2 为二类边界； n 为边界 Γ_2 的外法线方向。

本次模拟计算选择了 Visual MODFLOW 进行地下水流模拟，并叠加该软件中的 MT3D 模块进行溶质运移模拟。

五、水文地质参数确定

该地区以往的水文地质工作相对较少，在收集到的该地区水文地质资料的基础上，对研究区进行地勘调查，了解该区域的水文地质条件。

该区域面积较小，水文地质条件差异性不大，可视为单一性质含水层。区内地下水主要赋存于第四纪松散堆积层的孔隙中，根据区域的土层纵向分布，本项目所在场地土层为素填土、含砂淤泥、淤泥质粘土。

查阅《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 B 表 B.1，参考同区域调查资料，最终确定含水层渗透系数为 2m/d。

表 7-9 地下水溶质运移渗透系数、弥散系数等参数建议值

参数名称	水平渗透系数	纵向弥散系数	横向弥散系数	平均水力坡度	有效孔隙度
	KY	DL	DT	l	n
	m/d	m ² /d	m ² /d	%	%
建议值	0.5	0.1	0.01	2	0.15

六、模型识别验证

根据上述模拟得到研究区地下水等水位线如图 7-2 所示，地下水流场如图 7-3 所示。

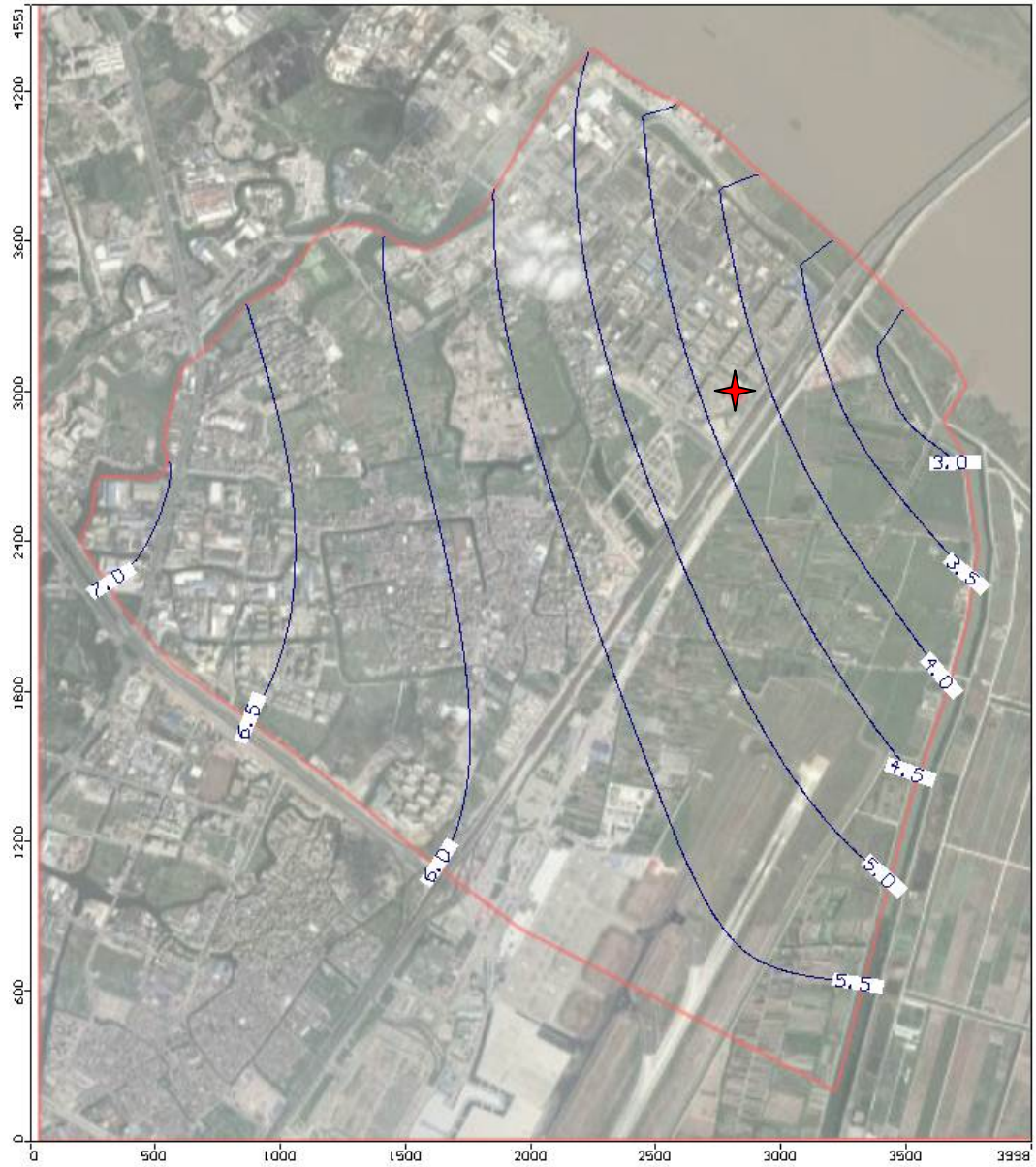


图 7-2 项目区域地下水等水位线图

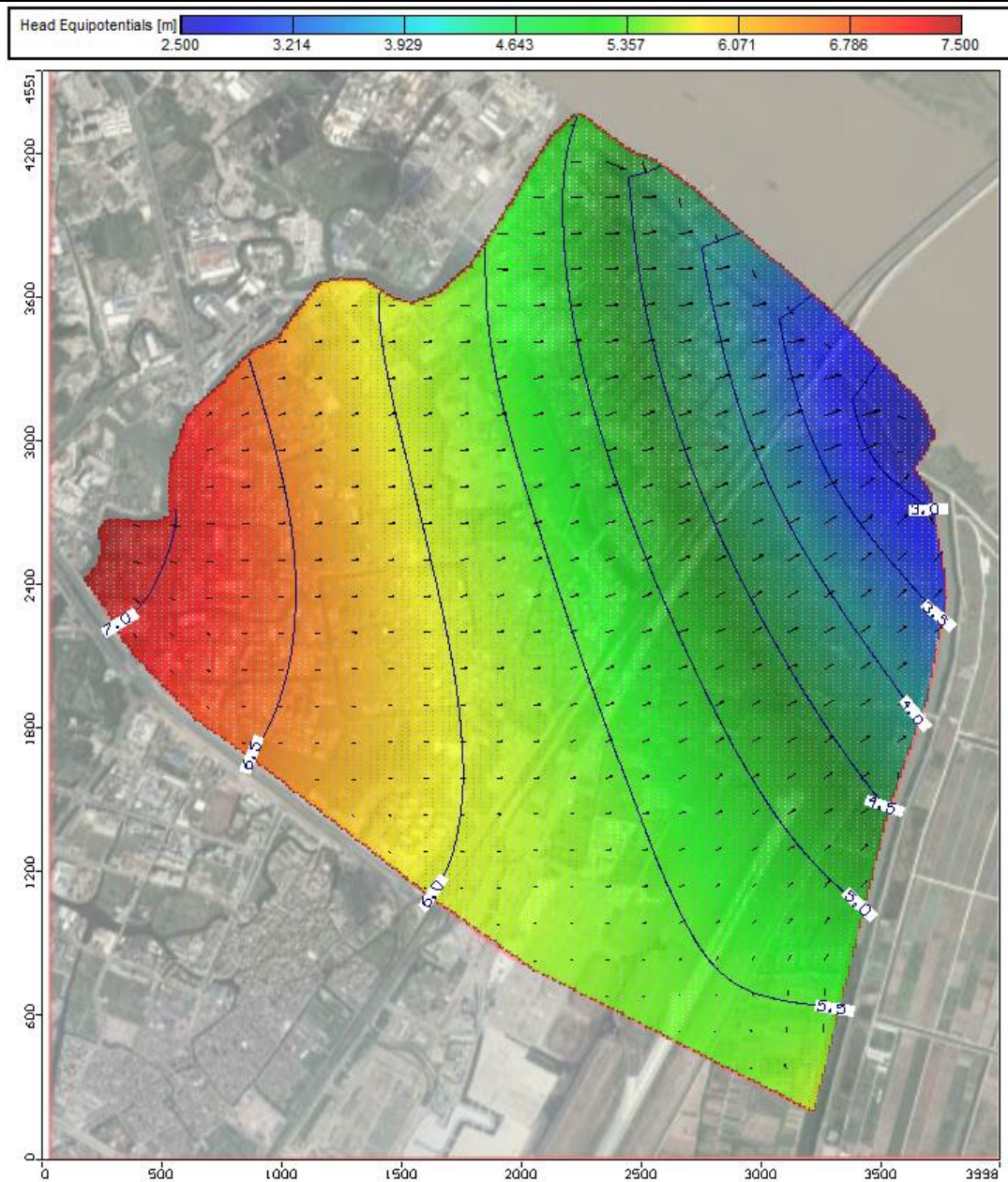


图 7-3 项目区域地下水流场图

根据地下水均衡原理，地下水均衡区范围内，潜水补给总量 TOTAL IN 与潜水总排泄量 TOTAL OUT 应当是均衡的，其均衡方程式为：

$$\text{TOTAL IN} = \text{TOTAL OUT}$$

模型中 $\text{TOTAL IN} = 9080939\text{m}^3$ ， $\text{TOTAL OUT} = 9186653\text{m}^3$ 。其均衡差为 105714m^3 ，仅为补给量的 1.2%，小于 5% 的允许误差，引起地下水位变幅较小。综上所述，模型设置合理，模拟结果可信。

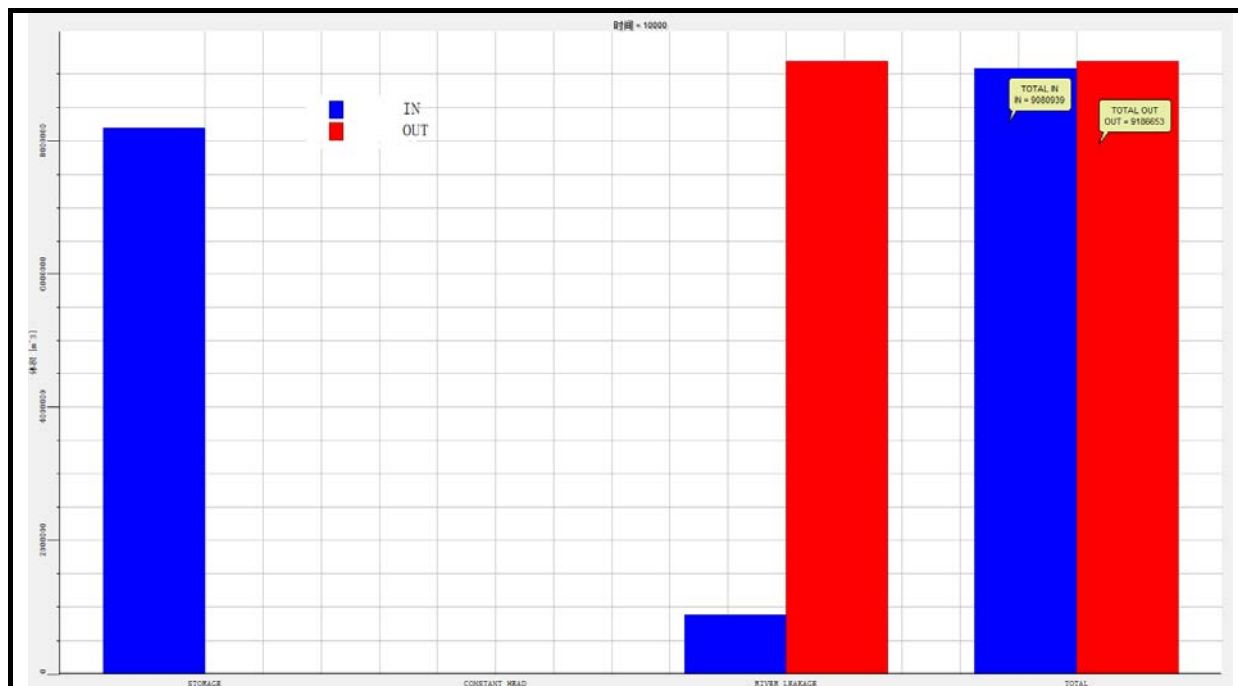


图 7-4 水均衡计算

模型识别和验证结果表明，所建模型模拟的地下水流场与实际地下水流场一致性，模拟地下水的动态过程与实测的动态过程基本相似性，模拟的地下水均衡变化与实际均衡状态基本相符，有效地刻画了模拟区的水文地质特征。因此，可以以该地下水水流模型为基础，将其计算的地下水流场应用于地下水溶质迁移模拟模块 MT3D，对项目主厂区不同情景下对当地地下水环境可能造成的污染范围和程度进行分析与评价。

7.2.2.2 地下水环境影响分析与结果

一、废水源强

根据本项目特点，本项目对地下水影响的污染源主要为污水处理设施，主要污染物为废水（污水收集及处理设施）。

本项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自：

（1）项目产生的污水事故情况下排地表水环境，再渗入补给含水层，或者直接渗入土壤，而污染含水层。项目废水经处理达标后排放，不直接排入附近地表水体。因此不会对地表径流造成影响，继而也不会因补给地下水造成影响。在正常生产情况下，企业做好防渗处理条件下，项目废水不会直接渗入土壤，也不会对地下水造成影响。

（2）污水处理池等防渗防漏措施必须完善，否则废水泄漏下渗将进入含水层污染地下水。本环评要求企业按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水。

地下水环境污染事故主要可能由污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或者环保措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。

二、污染物迁移情景设置

企业做好厂区雨污分流工作，生产废水收集处理达标后排放瓯江。正常状况下，不应有废水渗漏至地下水的情景发生，只要做好场地防渗及废水收集工作，确保废水不外流不下渗，对环境基本无影响。对地下水水质可能产生的影响仅发生在非正常状况下。基于此分析，项目对地下水环境可能产生的影响，主要为非正常状况。本次模拟设置模拟情景为非正常状况企业生产废水发生泄漏通过防渗层裂缝泄漏进入地下水含水层，预测废水中污染物在含水层中的浓度变化、影响范围和超标情况。

根据项目废水源强分析，结合导则相关要求，选取废水中污染物浓度比标值较大的 COD（非持久性污染物）和六价铬（重金属）作为预测指标。

非正常状况下废水发现泄漏，废水泄漏量为产生量的 1%，选取废水污染物中的 COD 和六价铬作为典型污染物进行模拟，泄漏废水中 COD 浓度为 1500mg/L，六价铬浓度为 120mg/L，废水持续泄漏 15d，后经定期检修发现破裂后修补，污水不再渗入地下水，模拟总时长为 5000d。

三、污染物运移过程概化

本次评价中，对地下水污染物运移预测，从保守评价的原则，不考虑污染物在含水层中发生的吸附、挥发、生物化学反应等过程，模型中各项参数予以保守性考虑，这样处理是基于以下几种考虑，（1）如果假设污染物在地下水中迁移时不与含水介质发生反应，即为保守型污染物，则在模拟时只需考虑污染物运移过程中发生的对流和弥散作用，该做法是按保守角度处理；（2）从保守角度来假设污染物在地下水中的迁移过程，即是按最不利的情景考虑，确定项目对地下水可能造成的影响。

四、污染物运移数学模型

根据评价区地下水流实际情况和污染物运移的一般规律，可用以下数学模型来表示污染物进入评价区含水层后在地下水中的迁移过程：

$$\left\{ \begin{array}{l} R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C} \\ C(x, y, z, t) = C_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega, t = 0 \\ C(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = C(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0 \\ \theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \Big|_{\Gamma_2} = f_i(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2, t > 0 \end{array} \right.$$

式中， R 为迟滞系数，无量纲； ρ_b 为介质密度 ($\text{kg}/(\text{dm}^3)$)； θ 为介质孔隙度，无量纲； c 为组分浓度，(g/kg)； \bar{c} 为介质骨架吸附的溶质浓度 (g/kg)； t 为时间 (d)； D_{ij} 为水动力弥散系数张量 (m^2/d)； v_i 为地下水渗流速度张量 (m/d)； W 为水流的源汇项 ($1/\text{d}$)； C_s 为组分的浓度 (g/L)； λ_1 为溶解相一级反应速率 ($1/\text{d}$)； λ_2 为吸附相反应速率 ($1/\text{d}$)； $C_0(x, y, z)$ 为已知浓度分布； Ω 为模型模拟区； Γ_1 为给定浓度边界； $C(x, y, z, t)$ 为定浓度边界上的浓度分布； Γ_2 为通量边界； $f_i(x, y, z, t)$ 为边界 Γ_2 上已知的弥散通量函数。

联立地下水流方程和污染物运移方程求解即可获得污染物在含水层中的浓度分布数据。本次采用数值模拟方法对联立的数学模型进行计算。污染物运移过程的模拟，将在 Visual Modflow 软件建立的水流数值模型的基础上，叠加该软件中的 MT3D 模块进行。

五、模拟预测结果

(1) COD

模拟非正常状况下，15d、100d、500d、1000d、5000d 后 COD 污染晕在场区地下水中的分布情况如图。由表可见，0-15d 内，污染物持续进入地下水中，15d 时，泄漏停止，此时泄漏中心点污染物浓度达到最大浓度为 375mg/L。随着时间的推移和水流运动，污染晕以泄漏点为中心，向四周扩散。100d 时，污染晕最大浓度为 133mg/L。500d 时，污染晕最大浓度为 25mg/L。1000d 时，污染晕最大浓度为 12mg/L。5000d 时，污染晕最大浓度为 3mg/L。该区域水力坡度较大，含水层渗透性能较好，地下水流交互作用强度强，污染晕沿着水流方向最大迁移距离约 625m。

表 7-10 污染物运移浓度分布情况

时段 结果	15d	100d	500d	1000d	5000d
COD 最大浓度值 (mg/L)	375	133	25	12	3
最大迁移距离 (m)	625				

(2) 六价铬

模拟非正常状况下，15d、100d、500d、1000d、5000d 后六价铬污染晕在场区地下水中的分布情况如图。由表可见，0-15d 内，污染物持续进入地下水中，15d 时，泄漏停止，此时泄漏中心点污染物浓度达到最大浓度为 30mg/L。随着时间的推移和水流运动，污染晕以泄漏点为中心，向四周扩散。100d 时，污染晕最大浓度为 9mg/L。500d 时，污染晕最大浓度为 2.5mg/L。1000d 时，污染晕最大浓度为 1mg/L。5000d 时，污染晕最大浓度为 0.2mg/L。该区域水力坡度较大，含水层渗透性能较好，地下水流交互作用强度强，污染晕沿着水流方向最大迁移距离约 625m。

表 7-11 污染物运移浓度分布情况

时段 结果	15d	100d	500d	1000d	5000d
六价铬最大浓度值 (mg/L)	30	9	2.5	1	0.2
最大迁移距离 (m)	625				

六、污染风险预测分析

在非正常工况下，废水发生泄漏，废水经过人工防渗层局部裂缝进入地下水，不考虑包气带的滞留作用、包气带和饱和带对污染物的消减作用、污染物的自然降解作用等。由于该地区渗透性能较好，水力坡度较大，污染物迁移较快。从污染泄漏发生到 15d 时泄漏停止，污染物全部进入地下水含水层，此时地下水中 COD 最大浓度值为 375mg/L；六价铬最大浓度值为 30mg/L。此后污染物随着水流运动迅速迁移扩散，浓度逐渐变小，污染晕范围逐渐扩大。5000d 时，地下水中 COD 最大浓度值为 3mg/L，最大迁移距离为 625m；六价铬最大浓度值为 0.2mg/L，最大迁移距离为 625m，超标面积约为 5250m²。污水泄漏进入地下水后，随着污染物的迁移扩散，污染晕逐渐变大，污染物浓度逐渐变小，预测时间内地下水水质六价铬超标，超标范围较大，应及时采取措施污，如垂直防渗墙和原位异位修复等有效控制和削减地下水中污染物的浓度。为了减小对地下水环境造成影响，需要做好硬化防渗处理，及时排查跑冒滴漏状况，避免发生地下水污染事故。

7.2.3 大气环境影响分析

1、预测源强及参数

本项目污水处理废气硫化氢和氨排放分为有组织排放和无组织排放，估算模型参数表、废气源强及参数见表 7-12、表 7-13、表 7-14。

表 7-12 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	71.97 万人
最高环境温度/℃		39.3
最低环境温度/℃		-4.5
土地利用类型		城市
区域湿地条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	/

	岸线方向/°	/
--	--------	---

表 7-13 废气有组织点源参数清单

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	年排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								硫化氢	氨
1#	120° 51'	27° 55'	8	15	0.6	10	20	7920	正常排放	0.00036	0.0177

表 7-14 废气无组织矩形面源参数清单

编号	面源起始坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	年排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								硫化氢	氨
1#	120° 51'	27° 55'	8	60	25	0	5	7920	正常排放	0.00045	0.022

2、预测结果

表 7-15 点源估算模式预测结果及占标率

距离(m)	氨		硫化氢	
	浓度 mg/m ³	占标率(%)	浓度 mg/m ³	占标率(%)
小陡村 290m	1.09E-03	0.55	2.22E-05	0.22
北新村 570m	8.61E-04	0.43	1.75E-05	0.18
最大落地浓度(70m)	2.11E-03	1.06	4.30E-05	0.43

表 7-16 面源估算模式预测结果及占标率

距离(m)	氨		硫化氢	
	浓度 mg/m ³	占标率(%)	浓度 mg/m ³	占标率(%)
小陡村 290m	5.80E-03	2.90	1.20E-04	1.19
北新村 570m	3.93E-03	1.96	8.03E-05	0.80
最大落地浓度(308m)	5.87E-03	2.93	1.20E-04	1.20

根据预测结果，本项目排放的污染物对周围环境的贡献值很小，项目废气排放对周边环境影响较小。

由预测结果可知，本项目大气污染物的最大地面浓度占标率 $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，根据大气环境影响评价等级判别表，本项目大气环境评价工作等级为二级，不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算，大气污染物排放量见表 7-17 至 7-19。

表 7-17 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口				
1	1#	硫化氢	0.00036	0.0030
2		氨	0.0177	0.144

一般排放口合计	硫化氢	0.0030
	氨	0.144
有组织排放总计		
有组织排放总计	硫化氢	0.0030
	氨	0.144

表 7-18 大气污染物无组织排放核算表

序号	产污环节	污染物	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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	废水处理	硫化氢	参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	60	0.0037
2		氨		1500	0.180
无组织排放总计					
无组织排放总计		硫化氢			0.0037
		氨			0.180

表 7-19 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	硫化氢	0.0067
2	氨	0.324

项目污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 10\%$ 。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，大气防护距离的确定应采用进一步预测模型进行计算，本项目确定评价等级为二级，不进行进一步预测，因此，不考虑大气环境防护距离的设置。

本项目污染物在切实落实废气处理措施的基础上，对周边环境影响不大。综上，本项目大气环境影响评价结论是环境可接受的。

7.2.4 土壤环境影响分析

本项目属于工业废水处理项目，是土壤污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，项目属于附录 A 中“电力热力燃气及水生产和供应业”中“工业废水处理”，土壤环境影响评价项目类别为 II 类；项目厂区占地面积 $< 5\text{hm}^2$ ，属于小型占地规模；项目周边不存在敏感或较敏感的土壤环境敏感目标，敏感程度分级为不敏感。根据导则关于污染影响型评价工作等级划分表，确定本项目土壤环境影响评价等级为三级。根据 HJ 964-2018 中 8.7.4：评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。

正常工况下，由于厂区地面均由水泥硬化，且各构筑物等区域均采取了防渗措施，一

般情况下不会发生废水泄露污染地下水及土壤的情况。

非正常工况下，如构筑物破损，废水可能发生地面漫流，进而由裂缝渗入地下，对土壤造成污染。根据 7.2.2 章节，污水泄漏进入地下水后，随着污染物的迁移扩散，污染晕逐渐变大，污染物浓度逐渐变小，预测时间内地下水水质六价铬超标，超标范围较大，及时采取措施污，如垂直防渗墙和原位异位修复等有效控制和削减地下水中污染物的浓度。为了减小对地下水环境造成影响，需要做好硬化防渗处理，及时排查跑冒滴漏状况，避免发生地下水污染事故。

本项目主要是提升改造生化系统，重金属废水经预处理后排入生化系统时已经达标。根据现状监测，现有项目所在地土壤环境质量中的各污染指标能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准。本项目的建设不会对土壤造成不良影响。

在做好硬化防渗处理等措施的基础上，本项目土壤环境影响是可以接受的。

7.2.5 声环境影响分析

本项目噪声源主要为运行时的生产设备，根据声源噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ/T2.4-2009）的要求，分析本项目的声环境影响。

1、预测模式

工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。

室外声源

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ ：点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ：参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ：预测点距声源的距离，m；

r_0 ：参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ：各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_w oct，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_w \text{ oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

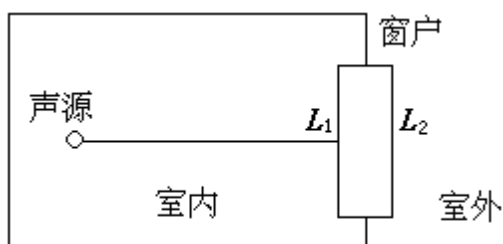
②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

室内声源

①如图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：Loct,1 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，Lw oct 为某个声源的倍频带声功率级，r1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R 为房间常数，Q 为方向因子。



②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 Loct,2(T)和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 Lw oct:

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10\lg S$$

式中：S 为透声面积，m²。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 Lwoct，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAin,i, 在 T 时间内该声源工作时间为 tin,i; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAout,j, 在 T 时间内该声源工作时间为 tout,j, 则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T) = 10\lg\left(\frac{1}{T}\right)\left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{A\ in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{A\ out,j}}\right]$$

式中：T 为计算等效声级的时间，N 为室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

2、噪声预测结果

预测结果见表表 7-20。

表 7-20 厂界噪声预测结果 (dB)

序号	预测点	时间	贡献值	背景值	叠加值	标准值	超标值
1	东厂界	昼间	42.3	64.5	64.5	70	0
2		夜间	42.3	50.8	51.4	55	0
3	南厂界	昼间	43.9	56.0	56.3	60	0
4		夜间	43.9	46.8	48.6	50	0
5	西厂界	昼间	42.3	55.8	56.0	60	0
6		夜间	42.3	48.1	49.1	50	0
7	北厂界	昼间	45.1	56.8	57.1	60	0
8		夜间	45.1	48.2	49.9	50	0

根据上表预测结果，项目的噪声在四侧厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相应标准限值，因此企业生产噪声对周边环境影响不大。

7.2.6 固废影响分析

本项目固废拟采取的处置措施及预期治理效果见表 7-21。

表 7-21 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	利用处置方式	委托利用处置单位	是否符合环保要求
1	污泥	废水处理	危险废物	336-063-17	委托	资质单位	是

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》相关内容，本环评在项目的危险废物收集、运输与贮存方面提出有关要求如下：

1、危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危险废物的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品，但必须符合以下要求：

① 要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。

② 危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

③ 危险废物标签应表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、

污染事故时的应急措施（注明紧急电话）

④ 液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

⑤ 危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质（酸、碱等），特殊毒性物质，氧化物，有机过氧化物。结合本企业危险废物的性质，可采用铁桶或塑料桶进行封装。

2、危险废物的运输

运输危险废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏，或者其他防止污染环境的措施。不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废弃物。对运输固体废物的设施、设备和场所、应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置危险废物。直接从事运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作，运输危险废物的单位，应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向当地环保局报告；各级环保部门应当进行检查。

（1）运输过程的要求

① 运输过程中要防渗漏、防溢出、防扬散，不得超载。有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施。运输工具表面按标准设计危险废物标识。标识的信息包括：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、应急措施和补救方法。

② 运输工具上要配备应急工具、药剂和其他辅助材料。运输工具不能人货混装，未经消除污染的容器和工具，不能装载其他物品，也不能载人。

③ 从事运输活动的单位，应配备专人操作，工作人员接受专业培训。熟悉转移联单的操作方法。熟悉所收集废物的特性和事故应急方案，知道如何报警。

④ 运输过程中司机或押车人员必须持有危险废物转移联单。

⑤ 事故应急方案中，应针对事故地点的不同环境（河流、旱地、水田、湖泊、山区、城市）等情况定出不同的应急措施。

⑥ 司机和押运人员携带身份证、驾驶执照、上岗证、运输车辆准运证编号。运输车辆上配备应急工具、药剂和其他辅助材料的情况。

（2）中转、装卸的要求

① 卸装区的工作人员应有适当的人体防护设备，如手套、工作服、眼镜、呼吸罩等。装卸剧毒废物应配备特殊的防护设备。工作人员应熟悉废物的特性。

② 卸装区应有适当的消防设备，有消防水笼头。这些设备应有明确的指示标志。卸装区内应装置互锁警示灯及无关人员进入的障碍。危险废物卸装区应设置围墙，液态废物卸

装区内应设置收集槽和缓冲罐。

3、危险废物的贮存

危险废物及时经专用收集容器收集后，送至厂区设置的危险废物临时贮存场所进行存放。禁止将危险废物以任何形式转移给无相应经营许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。危险废物的贮存设施应满足以下要求：

①应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。

②基础防渗层为黏土层，其厚度应达 1m 以上，渗透系数应小于 10^{-7} cm/s；基础防渗层可用厚度 2mm 以上的高密度聚乙烯和其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 10^{-10} cm/s。

③必须要有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；用于存放液体、半固体危险废物的地方，还必须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。

④不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。衬层上需建有渗滤液收集系统、径流疏导系统、雨水收集池。

本项目要求建设单位按要求设置危险废物临时贮存场所，以满足危险废物的储藏要求。

4、危险废物的处置

本环评要求项目危险废物委托有资质单位处置，在严格按照危险废物运输和合理的处置的前提下，项目产生的危险废物对周边的环境影响较小。

综上所述，厂区危险废物贮存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，本项目危险废物均按要求收集、贮存、处置，杜绝固废乱堆、乱弃，不会对周边环境造成明显影响。

7.3 风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险评价如下：

7.3.1 环境风险潜势初判

根据项目原材料分析，项目涉及的危险化学品主要为硫酸、三氯化铝。主要危害特性等详见下表 7-22。

7-22 项目相关化学品主要危险特性

序号	物品名称	分子式	形状	主要危险特性
1	硫酸	H ₂ SO ₄	纯品为无色透明油状液体，无臭	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。

2	三氯化铝	AlCl ₃	氯化铝是无色透明晶体或白色而微带浅黄色的结晶性粉末。	吸入高浓度氯化铝可刺激上呼吸道产生支气管炎，并且对皮肤、粘膜有刺激作用，个别人可引起支气管哮喘。误服量大时，可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血和粘膜坏死。
---	------	-------------------	----------------------------	----------------------------------------------------------------------------

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B.2 (其他危险物质临界推荐量)，项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 判定见表 7-23。

7-23 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	硫酸	4	10	0.4
2	三氯化铝	2	5	0.4
合计				0.8

根据上表判断， $q/Q < 1$ ，项目环境风险潜势判断为 I。

7.3.2 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分见表7-24。

表 7-24 评价工作等级划分

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

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

本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简要分析。

7.3.3 环境风险识别及分析

根据项目特征，项目可能出现的事故有：

①非正常工况：项目在非正常工况下可能发生的主要突发环境污染事故为危险化学品的泄漏事故。

②设施非正常状态：厂内废水处理装置可能因为停电、设备老化等出现非正常运转或停止运转，导致废水未处理达标就排放，影响水环境质量，因此企业应做好废水处理装置的运行及维护。

③危险品化学储存风险：危险品化学若发生泄漏，进入附近地表水体，导致地表水体污染。

④危险品化学运输风险：在运输过程中可能发生交通事故、危化品泄漏的事故，导致危险品化学大面积泄漏，形成较为严重的水体和土壤污染。

⑤恶劣自然条件下：由于恶劣自然条件引起的突发环境污染事故主要表现为狂风、暴

雨、台风等自然灾害造成仓库、厂房倒塌，或仓库进水从而导致危险品化学大面积泄漏，形成较为严重的水环境污染和土壤环境污染。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

①强化风风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，企业一定要强化风风险意识、加强安全管理，具体要求如下：必须将“安全第一预防为主”作为公司经营的基本原则；必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。设立安全环保科，负责全厂的安全管理，建立安全生产管理体系和运行网络；按照《劳动法》有关规定，为职工提高劳动安全卫生条件，提供劳动防护用品，厂区卫生室必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

②运输过程风险防范

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目所使用各种原材料都是通过汽车运输。运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-86）等标准。

运输危险化学品的车辆必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净、装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

每次清运前应准确地告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生的情况下仍能事故应急，减缓影响。

③贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因储料容器泄漏而造成气体释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证，同时，必须配备有关的个人防护用品。贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

④生产过程风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

⑤处理过程风险防范

废水治理措施必须确保正常运行，若废水治理措施因故不能运行，则电镀基地企业生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，废水处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

建立可靠的运行监控系统，包括计量、采样、监测、报警等设施在内，发现异常情况反馈，可及时根据需要调整运行参数，以控制和避免非正常排放情况的发生。要求引进COD_{Cr}、NH₃-N、重金属等主要参数的在线监测系统，以更好确保安全运行。

事故发生时，应根据事故处理应急计划，及时通知环保、水利、市政等有关部门，减少事故废水排放量，减轻其对附近水体的污染。

制定事故应急预案，落实各工作人员的责任，同时在平时要进行演练，以及时处理事故。

要完善的档案制度，记录进水的水质水量变化引起的污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况，尤其要记录事故时的工况，以便总结经验，杜绝事故再次发生。

为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。本项目设立事故应急池，可以作为事故之时应急储水设备。

⑥密切注意气象预报

如可能出现台风等不可抗拒的自然灾害时，在灾害来临之前，就搞好防范措施。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将电机拆除搬至安全处，将原料仓库用栅板填高以防水淹导致物料损失和爆炸事故，从而消除对环境的二次污染。

⑦制定应急救援预案

按国家安监局《危险化学品事故应急救援预案编制导则》(单位版)编制预案，并有相应的人员、设施，并定期进行演练。发生危险化学品事故，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急救援预案，立即组织救援，并立即报告当地负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门和公安、环境保护等部门。

7.3.4 环境风险分析结论

根据上述分析，企业在加强管理的情况下，项目环境风险可以得到有效控制，项目环境风险简单分析内容一览表如下表 7-25。

7-25 项目环境风险内容一览表

建设项目名称	蓝田电镀基地废水提标改造工程
建设地点	温州市龙湾区蓝田标准厂房电镀污水处理厂

地理坐标	经度	120° 51'38.8"	纬度	27° 55'52.1"
主要危险物质及分布	项目涉及的化学品主要为硫酸和三氯化铝，主要存放于仓库。			
环境影响途径及危害后果	<p>大气影响途径及后果：容器破碎泄露，挥发于环境空气，引起大气污染，造成环境空气污染，对周边人群健康及安全造成隐患。</p> <p>地表水、地下水影响途径及后果：容器破碎泄露，通过地表径流或者土壤进入地表水体或者地下水，污染水环境，对水生生物也将造成一定的影响，渗入的过程对土壤也可能造成污染。</p>			
风险防范措施要求	<p>①危险化学品不得露天堆放，须存放于专门仓库，并严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。</p> <p>②贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。</p> <p>③贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。</p> <p>④贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求，并设置地沟，配置合格的防毒器材、消防器材等应急物资。</p> <p>⑤危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度。</p>			

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	扬尘 (TSP)	工地四周设置一定高度的围墙；道路路面以及运输车辆表面进行清理。施工场地每天洒水 4~5 次；建筑材料不敞开堆放，避免在大风干燥天气条件下进行施工。	对周围环境影响很小，待施工结束影响就会消除。
		汽车尾气	加强汽车运输的合理调配，尽量压缩工区汽车密度，以减少汽车尾气的排放	
	营运期	臭气	收集处理后排放	对周围环境影响较小
水污染物	施工期	COD	依托蓝田电镀基地现有生活污水处理设施进行处理。	达标排放
		氨氮		
	施工期	COD	经沉淀隔油处理后回用，沉淀淤泥经干化处理外运。	
		SS		
营运期	排放尾水	pH、COD、NH ₃ -N、TN、总铬、六价铬、总镍、总银、总铜、总锌	废水分质分流-物化工艺-生化工艺-深度处理工艺	达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 中标准。
固体废物	施工期	建筑垃圾	委托环卫部门收集处理。	资源化，减量化，无害化。
		生活垃圾		
	建筑土方	就地回填，若外运需确保满足相关标准才能运至合理的填方基地进行合法消纳		
营运期	污泥	委托资质单位处置		
噪声	施工期	设备机械噪声	加强施工管理，合理安排施工时间；对施工机械进行必要的控制和检修，选用高效低噪设备；对主要施工机械采取减震等措施，加强施工设备的维护。	对周围环境影响较小。
	营运期	设备噪声	选用低噪设备；设置隔振或减振基座。	厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准
<p>主要生态影响：</p> <p>工程建设完成后，除永久性占用外，部分地段植被可通过绿化措施得到恢复。充分利用厂区及周围空地绿化。厂内厂外有机结合，阻止恶臭气体的扩散，尽量吸收吸附有害气体，净化厂区及周围环境空气，降低噪声对周围环境的影响。</p>				

8.1 项目施工期拟采取的污染防治措施

8.1.1 施工期水污染防治措施

(1) 施工废水经沉淀、隔油处理后回用，而沉淀的淤泥需在施工场地设一定面积的淤泥干化场地，经干化后淤泥可由环卫部门统一处置。

(2) 在施工期间，妥善处理施工人员的生活污水去向，尤其应严格控制粪便污水的排放，本项目施工期生活污水依托蓝田电镀基地现有生活污水处理设施进行处理。

(3) 必须做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源。

8.1.2 施工期废气污染防治措施

(1) 施工时应遵照建设部的有关施工规范，在工地四周设置一定高度的围墙，还可以设置相应防尘网，以控制扬尘对环境造成的影响。

(2) 施工期应及时对建筑材料运输车辆经过的小区道路路面以及运输车辆表面进行清理，以减少因道路扬尘对周边环境造成的影响。要求项目实施单位在施工场地勤洒水，每天4~5次。

(3) 建筑材料不应敞开堆放，且避免在大风干燥天气条件下进行土建等施工。

(4) 施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放。

8.1.3 施工期噪声污染防治措施

为了减少施工对周围声环境质量的影响，建议工程施工时采取如下措施：

(1) 施工单位必须按国家关于建筑施工场界噪声的要求进行施工，并尽量分散噪声源，减少对周围环境区域声环境的影响。

(2) 施工时间不安排在12:00~14:00和22:00~次日6:00，或在该时间内不使用噪声较大的施工机械，同时应在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械，如采用静压打桩。

(3) 对夜间一定要施工又可能影响周围声环境时，应提前向属地环境管理部门申请夜间施工许可，并接收其依法监督，并对施工机械采取降噪措施，同时也可在工地周围设立临时的声障装置。

(4) 在施工单位的具体施工计划中，所使用的施工机械种类、数量应写在承包合同之中，以便监督。

(5) 施工期间采取封闭式施工。

8.1.4 施工期固废污染防治措施

土石方优先回填于项目区内，若外运需确保满足相关标准才能运至合理的填方基地进行合法消纳，回用土方应做好防护措施，建筑垃圾和生活垃圾等经收集后由当地环卫部

门统一清运。

8.1.5 水土流失防治措施

优化施工方案，作好各项排水、截水、防止水土流失的设计，要求主体工程施工单位应高度重视水土保持工作，在施工合同中应明确水土保持责任，特别是加强施工期间的临时防护措施，尽可能减少水土流失，并要求做到：

尽量避免雨季施工作业，以减轻水土流失。施工完成后要尽快回填土方，恢复表层植被减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷。在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用塑料薄膜覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。临时堆场要做好采取拦挡措施，并争取土料随挖随运。施工结束后要及时清除建筑垃圾，做好清场扫尾工作。

8.2 项目营运期拟采取的防治措施

8.2.1 地表水污染防治措施

1、控制进水水质。纳污废水水质直接影响到污水处理厂的运行情况，因此必须对进管水质进行定期监测，确保这些污染物浓度达到处理能力标准。

2、引进先进控制系统，安装在线监测仪及自动控制系统，对各单元进出水质实行在线监测，及时掌握污水处理设施的运转情况，排除事故隐患。

3、处理尾水安装在线监测仪，排污口应按 GB15562.1-95 标准规定设立排放口图形标志。

4、加强污水处理厂的职工培训，制定各项规章制度和操作规程，工作人员实行岗位责任制，避免员工操作失误造成的污染事故。

8.2.2 地下水水污染防治措施

(1) 源头控制措施：

项目在施工中管材外表面以及法兰螺栓等必须采用沥青涂料等作防腐处理，防渗防腐材料采用环氧沥青煤二布五涂，该种材料具有高承载、耐腐蚀、物理性能优越、快速硬化、成型性简捷等特点。在作地埋管施工时，应保证管材在土壤中的受力要均匀，注意防止带有锐面的硬物与之接触，尤其是在夯实土壤时，避免受到硬物的伤害。管沟内各废水收集管利用支架架空的铺设方式。

本项目产生的污泥为危险废物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准的要求储存，污泥及时清运，并对污泥贮存的位置采取防渗防漏措施。

项目污水处理设施防渗防漏措施必须完善，防止污水下渗污染地下水。

确保本项目废水达标排放，各类固体废物妥善处置。

企业还应配合相关环境保护管理部门建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定

地下水风险事故应急响应预案和风险防范措施。

(2) 分区防治措施:

项目整个厂区地面进行硬化、防渗处理，按照防渗标准要求合理设计，建立防渗设施的检漏系统。

表 8-1 各功能单元分区防渗要求

防渗分区	区域	防渗要求
重点防渗区	废水收集池	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	危废暂存间	
	酸仓库等	

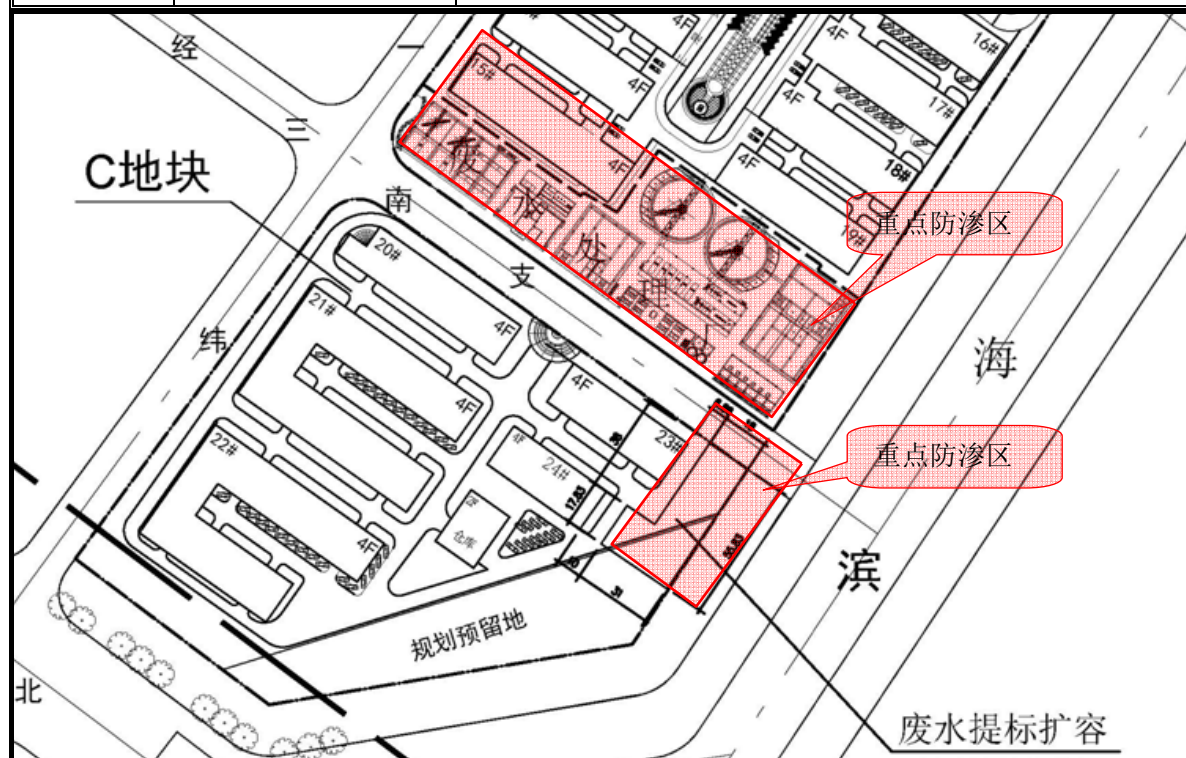


图 8-1 各功能单元分区防渗图

8.2.3 废气污染防治措施

1、根据《关于进一步加强电镀行业环境污染防治工作的通知》(温环通〔2018〕6号)，电镀园区污水处理厂所有产生废气的收集池、反应池要加盖密闭收集废气，其中含氰、含铬废水收集池、反应池必须加盖密闭收集废气。所有收集的废气须经处理设施处理达标后排放。

2、产生恶臭的构筑物采用加盖或密封措施，恶臭经密闭收集后用生物除臭装置对臭气进行脱臭处理后高空排放。

3、定期在厂区及厂界范围内进行臭气监测，发现问题及时解决。

4、厂界四周建设绿化隔离带，形成草、灌木丛的立体防护林，厂区内尽可能利用空隙

进行绿化，种植黄杨、夹竹桃、悬林木、广玉兰、杉树等除臭效果较好的树种以及其他花卉草木，形成多层次隔离带与防护林带，以减轻异味和噪声对周围的影响。

8.2.4 噪声污染防治措施

1、污水处理厂鼓风机、水泵房进行消声、隔声降噪措施，设置隔震垫，消声弯头，其中泵房、鼓风机设置独立机房，以减轻对厂界的噪声影响。

2、建议采用潜水排污泵，其结构紧凑、效率高、噪声低、运行安全可靠。设双层窗，设备选用、安装时考虑降噪措施，泵房设计按规范进行。在水泵的底部增设混凝土基座，其座重约为水泵自重的1.5~3倍。并在基座与地面、墙壁之间增设减振器，采取隔振措施，以消除结构低频声对外界的影响。

3、厂区总体设计布置时，将高噪声源远离厂界，以减少噪声对外部环境的影响。

4、对有污水泵设备的独立厂房设置隔声门窗，墙壁采用吸声材料，平时门窗应关闭。设备基础应设置防震措施，对裸露在外的噪声设备如污泥泵等设备设置隔声器；同时在泵站周围种植高大乔木与灌木搭配的绿化带，以减少噪声污染。

5、进行环境绿化设计，泵站绿化以草坪为主，点缀灌木、花草，以美化环境、减少噪声。

8.2.5 固废污染防治措施

(1) 对固体废物的处置原则是“减量化、资源化、无害化”，做好防雨、防渗等措施，避免造成二次污染，并且及时组织清运，最终达到综合利用或妥善安全处置。

(2) 污泥交由资质单位处置。

(3) 依法管理，认真贯彻执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，严禁任何单位和个人向河道内倾倒垃圾、固体废物。

8.2.6 环境监测计划

本项目环境监测计划详见下表。

表 8-2 环境监测计划

类别	监测项目	监测频率
厂界	臭气浓度	1次/年
车间或生产设施排放口	流量	自动监测
	六价铬、总铬、总镍、总银	1次/日
废水总排口	流量、pH值、化学需氧量	自动监测
	氨氮、总氮、总磷、总氰化物、总铜、总锌	1次/日
	总铁、总铝、氟化物、悬浮物、石油类	1次/月
雨水排放口	先监测 pH，若 pH 值异常，则进一步监测重金	/

	属因子	
地下水	pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、总铬、六价铬、总锌、总镍、总氰化物、总铜	1 次/年
土壤	pH、总铬、六价铬、总镍、总铜、氰化物	

环境运行管理要求：

- (1) 按要求设置废水排放口，安装废水污染物在线监控装置；
- (2) 加强污水处理厂的职工培训，制定各项规章制度和操作规程，工作人员实行岗位责任制，避免员工操作失误造成的污染事故。
- (3) 加强对污水处理各工序仪器和设备的巡视和检修，确保安全运行。
- (4) 加强运行设施的维护与管理，提高设施的完好率，关键设备及配件应留足备件。
- (5) 要建立完善的档案制度，记录进水的水质水量变化引起的污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况，杜绝事故的发生。

8.3 环保投资费用估算

本项目总投资约 3000 万元，其中环保投资费用合计约 3000 万元，占总投资额的 100%；运行费用约 25 元/吨废水。

环境绩效评价：

本项目属于环保工程，项目建成后，可大幅度削减区域污染负荷，减轻温州市东片污水厂运行负荷，可以使水环境质量得到改善，对温州市实现污染物总量控制计划、节能减排有十分重要的现实意义。项目具有较明显的环境正效益。

9 环境影响评价结论

9.1 环评结论

9.1.1 项目基本情况

因温州市东片污水处理厂出水存在镍超标问题,为响应环保管理有关要求,蓝田电镀基地拟对污水处理厂进行提升改造。根据项目可研报告,本次污水处理厂提升改造将原有的“废水分质分流-物化工艺为主-生化为辅工艺”改为“废水分质分流-物化工艺-生化工艺-深度处理工艺”,并结合实际情况,污水处理设计能力从原来的10000t/d压缩至4500t/d,提升改造后运营期生产废水经处理达《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3标准后通过温州市东片污水处理厂现有污水尾管排放至瓯江灵昆岛北支。本项目提升改造后,主要污染物排入环境量均有所削减,具有较明显的环境正效益。

根据工程分析,项目提升改造前后污染物排放情况见表9-1。

表9-1 项目污染物产生和排放情况汇总表

污染类别	污染物	提标改造前排入环境量	提标改造后全厂排入环境量	排放增减量
废水	COD	209.823	74.25	-135.573
	氨氮	34.865	11.88	-22.985
	总氮	49.807	22.275	-27.532
	总铬	0.262	0.132	-0.13
	六价铬	0.052	0.0264	-0.0256
	Cu	0.498	0.4455	-0.0525
	Zn	1.494	1.485	-0.009
	Ni	0.104	0.0165	-0.0875
	Ag	0.299	0.0264	-0.2726
废气	NH ₃	/	0.324	/
	H ₂ S	/	0.0067	/
固废	污泥	0	0	+0

9.1.2 环境现状分析结论

(1) 地表水

根据监测结果,纳污水体瓯江口上游断面及下游断面的COD已超《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第四类标准,其余指标pH、DO、石油类、铜、锌、镍、六价铬等指标均满足《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第四类标准,因此项目纳污水体水环境质量现状不能满足《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第四类标准。超标原

因可能为受当地农业面污染源及生活污水影响。

(2) 地下水

根据监测结果，项目所在区域的 5 个地下水水质监测点位中，1#~5#点位的溶解性总固体、总大肠杆菌、锰和氯化物指标不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准，其余各指标符合 III 类标准。因此项目所在区域的地下水总体水质已不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。根据分析，溶解性总固体和氯化物超标主要原因可能为项目地处入海口，受潮汐影响引起海水倒灌入地下水；总大肠菌群超标主要原因可能为由于项目所在地下水的水源较浅，受上游部分村民生活污水污染所致；锰超标主要原因可能为地下水上游存在温州不锈钢拉管产业基地，涉及酸洗加工，其污水纳管及处理不完善所致。

根据监测结果，项目所在地块的包气带 25cm 和 75cm 处各污染物浓度基本相当，项目所在地块的包气带未有明显污染。

(3) 环境空气

温州市区环境空气中的 PM_{2.5}、NO₂、SO₂、可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度均达标，O₃ 最大 8 小时平均浓度和 CO 日均浓度均达标，表明项目所在区域环境空气质量为达标区域。

(4) 土壤

根据监测结果，项目所在地土壤环境质量中的各污染指标能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准。总体来说，项目所在区域土壤环境质量良好。

(5) 声环境

根据对项目所在区域的昼间及夜间噪声现状的监测结果，项目监测点位昼间及夜间噪声监测值均符合相应声环境功能区要求，项目所在地声环境质量现状良好，满足区域环境功能要求。

9.1.3 主要污染物及环境分析结论

9.1.3.1 施工期环境影响分析结论

项目在施工期间产生的粉尘、噪声、废水等会对周围环境产生一定的影响，但只要施工单位严格执行本环评报告中所提出的污染防治对策，确保使污染物达标排放，同时加强管理，实行文明施工，由于项目施工期间时间较短，待施工结束影响就会消除，施工期环境影响是可以接受的。

9.1.3.2 营运期环境影响分析结论

(1) 大气环境影响分析

本项目污染物在切实落实废气处理措施的基础上,对周边环境影响不大。本项目大气环境影响评价结论是环境可接受的。

(2) 地表水环境影响分析结论

本项目提升改造后,相对提升改造前,主要污染物排入环境量均有所削减,其中 COD 削减 135.573t/a、氨氮削减 22.985t/a、总氮削减 27.532t/a、总铬削减 0.13t/a、六价铬削减 0.0256t/a、铜削减 0.0525t/a、锌削减 0.009t/a、镍削减 0.0875t/a、银削减 0.2726t/a。从总体环境上分析,具有较明显的环境正效益,可引用原环评结论。

在做到达标排放且杜绝事故排放的基础上,本项目地表水环境影响是可以接受的。

若通过本项目依托的排污口排放的其他废水量、污染物质种类和污染物质发生变化,应当重新对该排污口设置进行论证,待批准后方可变更本项目的排放方式。

(3) 地下水环境影响分析结论

污水泄漏进入地下水后,随着污染物的迁移扩散,污染晕逐渐变大,污染物浓度逐渐变小,预测时间内地下水水质六价铬超标,超标范围较大,应及时采取措施,如垂直防渗墙和原位异位修复等有效控制和削减地下水中污染物的浓度。为了减小对地下水环境造成影响,需要做好硬化防渗处理,及时排查跑冒滴漏状况,避免发生地下水污染事故。

(4) 土壤环境影响分析结论

在做好硬化防渗处理等措施的基础上,本项目土壤环境影响是可以接受的。

(5) 噪声环境影响分析结论

根据预测结果,项目的噪声在四侧厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相应标准限值,因此企业生产噪声对周边环境影响不大。

(6) 固体废物影响分析结论

厂区危险废物贮存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求,本项目危险废物均按要求收集、贮存、处置,杜绝固废乱堆、乱弃,不会对周边环境造成明显影响。

9.1.4 营运期污染防治措施

(1) 废水污染防治措施

1) 控制进水水质。纳污废水水质直接影响到污水处理厂的运行情况,因此必须对进管水质进行定期监测,确保这些污染物浓度达到处理能力标准。

2) 引进先进控制系统,安装在线监测仪及自动控制系统,对各单元进出水质实行在线监测,及时掌握污水处理设施的运转情况,排除事故隐患。

3) 处理尾水安装在线监测仪, 排污口应按 GB15562.1-95 标准规定设立排放口图形标志。

4) 加强污水处理厂的职工培训, 制定各项规章制度和操作规程, 工作人员实行岗位责任制, 避免员工操作失误造成的污染事故。

(2) 地下水水污染防治措施

源头控制; 分区防治。项目在施工中管材外表面以及法兰螺栓等必须采用沥青涂料等作防腐处理, 防渗防腐材料采用环氧沥青煤二布五涂, 该种材料具有高承载、耐腐蚀、物理性能优越、快速硬化、成型性简捷等特点。在作地理管施工时, 应保证管材在土壤中的受力要均匀, 注意防止带有锐面的硬物与之接触, 尤其是在夯实土壤时, 避免受到硬物的伤害。管沟内各废水收集管利用支架架空的铺设方式。

(3) 废气污染防治措施

1) 根据《关于进一步加强电镀行业环境污染防治工作的通知》(温环通〔2018〕6号), 电镀园区污水处理厂所有产生废气的收集池、反应池要加盖密闭收集废气, 其中含氰、含铬废水收集池、反应池必须加盖密闭收集废气。所有收集的废气须经处理设施处理达标后排放。

2) 产生恶臭的构筑物采用加盖或密封措施, 恶臭经密闭收集后用生物除臭装置对臭气进行脱臭处理后高空排放。

3) 定期在厂区及厂界范围内进行臭气监测, 发现问题及时解决。

4) 厂界四周建设绿化隔离带, 形成草、灌木丛的立体防护林, 厂区内尽可能利用空隙进行绿化, 种植黄杨、夹竹桃、悬铃木、广玉兰、杉树等除臭效果较好的树种以及其他花卉草木, 形成多层次隔离带与防护林带, 以减轻异味和噪声对周围的影响。

(4) 噪声污染防治措施

1) 污水处理厂鼓风机、水泵房进行消声、隔声降噪措施, 设置隔震垫, 消声弯头, 其中泵房、鼓风机设置独立机房, 以减轻对厂界的噪声影响。

2) 建议采用潜水排污泵, 其结构紧凑、效率高、噪声低、运行安全可靠。设双层窗, 设备选用、安装时考虑降噪措施, 泵房设计按规范进行。在水泵的底部增设混凝土基座, 其座重约为水泵自重的 1.5~3 倍。并在基座与地面、墙壁之间增设减振器, 采取隔振措施, 以消除结构低频声对外界的影响。

3) 厂区总体设计布置时, 将高噪声源远离厂界, 以减少噪声对外部环境的影响。

4) 对有污水泵设备的独立厂房设置隔声门窗, 墙壁采用吸声材料, 平时门窗应关闭。设备基础应设置防震措施, 对裸露在外的噪声设备如污泥泵等设备设置隔声器; 同时在泵

站周围种植高大乔木与灌木搭配的绿化带，以减少噪声污染。

5) 进行环境绿化设计，泵站绿化以草坪为主，点缀灌木、花草，以美化环境、减少噪声。

(5) 固废污染防治措施

1) 对固体废物的处置原则是“减量化、资源化、无害化”，做好防雨、防渗等措施，避免造成二次污染，并且及时组织清运，最终达到综合利用或妥善安全处置。

2) 污泥交由资质单位处置。

3) 依法管理，认真贯彻执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，严禁任何单位和个人向河道内倾倒垃圾、固体废物。

9.1.5 建设项目环保要求符合性分析

9.1.5.1 建设项目环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 364 号）规定，项目建设需符合以下环保审批原则：

(1) 环境功能区规划符合性

根据《浙江省环境功能区规划》（2016.7），本项目所在区域属于龙湾区蓝田特色工业环境优化准入区（0303-V-0-7），为环境优化准入区。

本项目为污水处理厂提升改造，不属于该环境功能区“负面清单”项目，且经采取本评价提出的各项污染防治措施后，项目废水、废气、噪声及固体废物均能做到达标排放或妥善处置。因此，符合环境功能区划的要求。

(2) 排放污染物不超过国家和本省规定的污染物排放标准

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

(3) 总量控制原则符合性

项目提升改造后污染物排放总量减少，故无需申请污染物排放总量。

(4) 项目产生的环境影响与项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求的符合性

在采取了环评提出的相关污染防治措施后，本项目各项污染物均能做到达标排放，不会改变项目所在区域的环境功能，能满足当地的环境质量要求。

综上所述，本项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则。

9.1.5.2 建设项目环评审批要求符合性分析

(1) 风险防范措施符合性分析

本项目应做好废水渗漏、事故性排放和危化品泄漏事故预防工作，加强原料的管理和

使用，建立一套完整的管理和操作制度和应急措施，在采取可靠有效的防护措施后项目符合风险防范要求。

9.1.5.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

(1) 主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性

根据《温州市永强北片区海滨单元蓝田街坊控制性详细规划》，项目所在地规划为新型产业用地，本项目不符合远期规划。本项目属于蓝田电镀基地配套项目，待项目所在地规划实施时应服从相关安排。

根据建设当地环境功能区划，项目所在地环境功能区划为空气二类区，地表水 III 类功能区，声环境属于 3 类功能区，项目符合所在地相关环境功能区划要求。

(2) 国家及本省产业政策符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）修正》中的“三十八、环境保护与资源节约综合利用-“三废”综合利用及治理工程”，属于鼓励类。因此，本项目的建设符合国家和省产业政策的要求。

9.1.5.4 “三线一单”符合性分析

根据《环境保护部关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），本项目“三线一单”控制要求符合性分析如下：

a、生态保护红线

本项目位于温州市龙湾区蓝田电镀基地，其建设范围及直接影响范围内不存在自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等生态环境敏感区、脆弱区，不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》浙政发〔2018〕30 号文件划定的生态保护红线，符合区域生态红线要求。

b、环境质量底线

本项目所在区域的环境质量底线为：《海水水质标准》（GB3097-1997）的第四类标准，环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，声环境质量目标厂界声环境到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应声环境功能区要求。

本项目对废水、废气、噪声经治理后能够做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

c、资源利用上线

项目所在地为温州市龙湾区蓝田电镀基地，所在地土地利用开发程度靠，土地空余率较好，其厂区内供水由项目自身提供，能满足厂区生活及生产用水需要；项目使用能源为

电力，均由市政电网提供，因此本项目的建设在区域资源利用上线的承受范围之内，符合区域资源利用上线的要求。

d、环境准入负面清单

根据《浙江省环境功能区规划》（2016.7），本项目所在区域属于龙湾区蓝田特色工业环境优化准入区（0303-V-0-7），为环境优化准入区。本项目为污水处理厂提升改造，不属于该环境功能区“负面清单”项目，符合其环境准入负面清单的要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”控制要求。

9.2 环评总结论

项目为蓝田电镀基地废水提标改造工程，项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则，符合建设项目环评审批要求。只要建设单位在该项目的建设过程中认真落实环保“三同时”制度，做到合理布局，同时做到本评价中提出的各项污染防治措施与建议，确保污染物达标排放。从环保的角度出发，本项目的建设是可行的。

9.3 建议

（1）生产过程中应搞好环境管理，固废要按要求处置，保持厂区整体环境整洁。

（2）认真落实本评价提出的各项污染物治理措施和防治对策，委托有资质的环保单位进行设计施工，将本项目实施后对外环境的影响降至最低。

（3）设施的保养、维修应制度化，保证设备正常运转，作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常实施。

附表 1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实现测口; 现场监测口; 入河排放口数据口; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个
现	评价范围	河流长度 () km; 湖明库、河口及近岸海域面积 () km ²		

蓝田电镀基地废水提标改造工程环境影响报告表

状 评 价	评价因子	(pH、色度、浑浊度、COD、氨氮、硝酸盐氮、六价铬、铜、锌、硫酸盐、铁、溶解性总固体、砷、锰、镉、总大肠菌群等)	
	评价标准	河流、湖库河口 I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/>	
		近岸海域第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input checked="" type="checkbox"/>	
		规划年评价标准 <input type="checkbox"/>	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
影 响 预 测	预测范围	河流长度() km; 湖明库、河口及近岸海域面积() km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> ; 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
环 境 影 响	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/>	

蓝田电镀基地废水提标改造工程环境影响报告表

评价	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质值达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新建设或调整入河（湖库、近岸海域）始放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		(COD/氨氮/总氮/总铬/六价铬/ Cu / Zn / Ni / Ag)		(74.25/11.88/22.275/0.132/0.0264/0.4455/1.485/0.0165/0.0264)	(50/8/15/0.5/0.1/0.3/1.0/0.10.1)	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量，一般水期 () m ³ /s； 鱼类繁殖期 () 一般水期 () m ³ /s； 其他 () m ³ /s				
生态水位，一般水期 () m； 鱼类繁殖期 () m； 其他 () m；						
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ； 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ； 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ； 区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方案	手动 <input type="checkbox"/> ； 自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ； 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()		(车间或生产设施排放口/废水总排口)	
	监测因子	()		(流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、总氰化物、总铜、总锌、总铁、总铝、氟化物、悬浮物、石油类)		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ， 不可以接受 <input type="checkbox"/> 。					
注：“口”为勾选项；可√；“()”为内容填写项，“备注”为其他补充内容。						

附表 2 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (氨、硫化氢)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (氨、硫化氢)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间 () h		C 非正常占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率 >100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日均浓度和年均浓度叠加	C 叠加 达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (臭气浓度)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子 ()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
环评结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: () t/a				

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

附表 3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(0.7) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水水位 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	pH值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、六价铬、总铬、总镍、总银、总氰化物、总铜、总锌、总铁、总铝、氟化物、石油类				
	特征因子	六价铬、氰化物、总镍、总铜				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性				同附录C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3		0~0.2m	
		柱状样点数				
现状监测因子	基本因子与特征因子					
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	现状评价结论	满足GB36600中的第二类用地筛选值标准				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他(定性描述)				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
	信息公开指标					
评价结论						

注 1: “”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

附表 4 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	硫酸	三氯化铝						
		存在总量/t	4	2						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数____人				5km 范围内人口数____人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）						____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>		
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>				二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>				地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m							
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间____h								
	地下水	下游厂区边界到达时间____d								
最近环境敏感目标____，到达时间____d										
重点风险防范措施	1、企业加强对于废水处理系统的监控； 2、企业加强对于泄露事故的防范； 3、企业加强对于生产、仓储过程的管控。									
评价结论与建议	建设项目存在一定潜在事故风险，要加强风险管理，在项目生产、管理过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。									
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“____”为填写项。										