

宁国经济技术开发区污水处理厂工程
(一期) 二阶段项目
环境影响报告书
(送审稿)

建设单位：宁国经济技术开发区管理委员会

编制日期：二〇二二年十一月

目录

概 述	1
1.评价任务由来	1
2.建设项目的特点	2
3.环境影响评价的工作过程.....	2
3.分析判定相关情况	4
4.关注的主要环境问题及环境影响.....	5
5.环境影响评价的主要结论.....	5
1 总则	6
1.1 编制依据	6
1.2 评价因子与评价标准.....	10
1.3 评价原则与评价重点.....	18
1.4 评价等级与评价范围.....	18
1.5 相关政策、规划相符性分析.....	24
1.6 环境功能区划及环境保护目标.....	42
2 现有工程回顾	46
2.1 现有工程基本情况	46
2.2 现有污染物排放及达标情况.....	54
2.3 存在的环境问题及整改方案.....	59
3 建设项目工程分析	61
3.1 建设项目概况	61
3.2 工程分析	67
3.3 工程污染源分析	86
3.4 清洁生产分析	94
4 环境质量现状调查与评价	98
4.1 自然环境概况	98
4.2 环境质量现状	105
5 环境影响预测与评价	131
5.1 施工期环境影响分析.....	131
5.2 大气环境影响分析	131
5.3 地表水环境影响分析.....	139
5.4 声环境影响分析	166
5.5 固废环境影响分析	171
5.6 地下水环境影响分析.....	173
5.7 土壤环境影响分析	184
5.8 环境风险影响分析	187
5.9 生态环境影响分析	201
6 环境保护措施及其可行性论证	202
6.1 施工期环境保护措施.....	202
6.2 运营期废气污染防治措施.....	202
6.3 运营期废水污染防治措施.....	204
6.4 运营期噪声污染防治措施.....	207
6.5 固体废物污染防治措施.....	208
6.6 地下水和土壤污染防治措施.....	210

7 环境经济损益分析	214
7.1 环保投资估算	214
7.2 环境效益分析	214
7.3 社会效益分析	214
7.4 小结	215
8 环境管理与监测计划	216
8.1 目的	216
8.2 环境管理	216
8.3 “三同时”竣工环保验收制度	217
8.4 污染物排放清单	218
8.5 总量控制	220
8.6 环境监测计划	220
8.7 排污口规范化	221
9 评价结论	224
9.1 工程概况	224
9.2 相关政策及规划符合性	224
9.3 环境质量现状评价	225
9.4 环境影响分析	226
9.5 环境保护措施	227
9.6 总量控制分析	228
9.7 经济损益分析	228
9.8 环境管理与监测计划	228
9.9 公众参与	229
9.10 综合评价结论	229

附件：

- 附件 1 环评委托书；
- 附件 2 声明确认单；
- 附件 3 项目立项文件；
- 附件 4 现有工程环评批复；
- 附件 5 现有工程竣工环保验收意见；
- 附件 6 现有工程排污许可证；
- 附件 7 突发环境事件应急预案备案表；
- 附件 8 危险废物委托处置合同；
- 附件 9 电镀园区规划环评审查意见；
- 附件 10 司尔特化工集中区规划环评审查意见；
- 附件 11 汪溪园区规划环评审查意见；
- 附件 12 现有工程污染物排放自行监测报告；
- 附件 13 环境质量补充监测报告。

附表：

建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

概 述

1.评价任务由来

国务院在 2015 年 4 月颁布了《水污染防治行动计划》，即“水十条”，其中第一条为狠抓工业污染防治，要求“集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经过预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。”

宁国经济技术开发区 2000 年 12 月经省政府批准成立，共设有南山、河沥、汪溪、港口四个片区，其中汪溪片区总规划面积 2.73km²，由殷白 A 区、殷白 B 区和循环经济园区三部分组成。为了配合宁国经济技术开发区汪溪园区循环经济园区的建设及运营，宁国经济技术开发区管委会于 2016 年筹建宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期），项目于 2016 年 5 月 12 日取得宁国市发展和改革委员会的立项批复（发改审批函[2016]3 号，详见附件 3），项目代码为 2016-341881-77-01-005283。宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）项目选址位于宁国经济技术开发区汪溪园区电镀产业园内，按日处理污水 5000 吨的总规模规划建设，共分两个阶段进行实施。

其中，一阶段项目内容包括 5000m³/d 规模的土建工程和 2500m³/d 规模的污水处理设备，以及配套的公用工程和辅助工程，一阶段项目整体废水处理规模为 2500m³/d。二阶段项目主要为在一阶段项目的基础上新增加污水处理设备规模 2500m³/d，二阶段项目实施后污水处理厂总废水处理规模达到 5000m³/d。

一阶段项目已于 2017 年 9 月 14 日完成环境影响评价，取得了原宁国市环境保护局的批复（宁环审批[2017]98 号，详见附件 4）；并于 2019 年 7 月 21 日完成自主竣工环保验收工作（自主竣工环保验收意见，详见附件 5）。一阶段项目环评及竣工环保验收中设计规模均为 2500m³/d，目前正常投入运行中。

近年来，随着污水处理厂服务范围内企业的发展，需处理的废水规模不断扩大。为了更好的服务开发区内的企业，确保污水处理厂废水处理效果，促进区域水环境改善，宁国经济技术开发区管委会本次拟在污水处理厂一阶段现有工程的基础上实施“宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目”（下文简称“本项目”或“二阶段项目”）。由于一阶段项目时期，污水处理厂的土建工程已按 5000m³/d 进行施工建设，故本次二阶段项目仅需新增加部分污水处理设备规模 2500m³/d，即可使污水处理厂总废水处理规模达到 5000m³/d。

一阶段项目现有入河排污口位于污水处理厂北部的泗联河南岸，距离污水处理厂厂界距

离约 300 米，排污口地理坐标为：东经 118°59'39"，北纬 30°41'13"。现有工程一阶段项目入河排污口于 2018 年 5 月 22 日取得宁国市水务局的设置批复《关于宁国经济技术开发区污水处理厂工程入河排污口设置论证报告书的批复》（宁水[2018]94 号），批复要求废水排放量不超过 2500m³/d。本次二阶段项目尾水排放依托一阶段项目现有入河排污口，不另新建入河排污口，尾水经泗联河排入水阳江，废水入河排污规模新增 2500m³/d，目前本次二阶段项目的入河排污口设置论证报告已通过专家评审，正处于审批流程之中。

根据《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》等法律法规的有关规定，本次二阶段项目在开工建设前需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本项目属于名录中“四十三、水的生产和供应业；95 污水处理及其再生利用；扩建工业废水集中处理”类，需要编制环境影响报告书。

据此，宁国经济技术开发区管理委员会委托安徽皖欣环境科技有限公司承担该项目的环评工作，委托书详见附件 1。我公司接受委托后，立即组织有关技术人员进行项目现场踏勘，并收集了与项目有关的技术资料。依据相关环境影响评价技术导则和工作程序要求，在开展了现场调查、环境现状监测与评价、工程分析、环境影响预测与评价以及环境保护措施经济技术论证等工作的基础上，编制完成了本项目的环境影响报告书，供建设单位提交生态环境主管部门审查、审批。

2.建设项目的特点

（1）本项目为工业污水处理厂扩建工程，现有工程废水处理规模为 2500m³/d，本次扩建 2500m³/d，本项目实施后，全厂废水总处理规模为 5000m³/d。

（2）本次扩建前后，宁国经济技术开发区污水处理厂废水收纳范围保持不变，收纳的废水主要包括安徽司尔特肥业股份有限公司废水、电镀中心废水以及循环经济园内其他企业的废水。

（3）本次扩建前后，宁国经济技术开发区污水处理厂的污水处理工艺及尾水排放水质目标保持不变，污水处理工艺为“格栅+调节+混凝反应+沉淀池+兼氧 FMBR”，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准。

3.环境影响评价的工作过程

评价单位在接受建设单位委托后，首先研究了相关的法律、法规及规划，判断本项目与环境保护相关法律法规、标准、政策和规划的相符性；其次开展现场调查并收集相关资料；根据建设单位提供的设计资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案；在资

料收集完成后，安排进一步环境现状详查及环境现状监测；在进一步项目工程分析以及环境现状监测的基础上，进行各环境要素环境影响预测与评价，各专题环境影响分析与评价；提出环保措施并进行技术经济论证，给出污染物排放清单，得出建设项目环境影响评价结论，最终编制环境影响报告书。环境影响报告书编制过程中，严格按照《环境影响评价公众参与办法》的要求，进行信息公开，征求有关单位和个人的意见。

本次评价技术路线见下图。

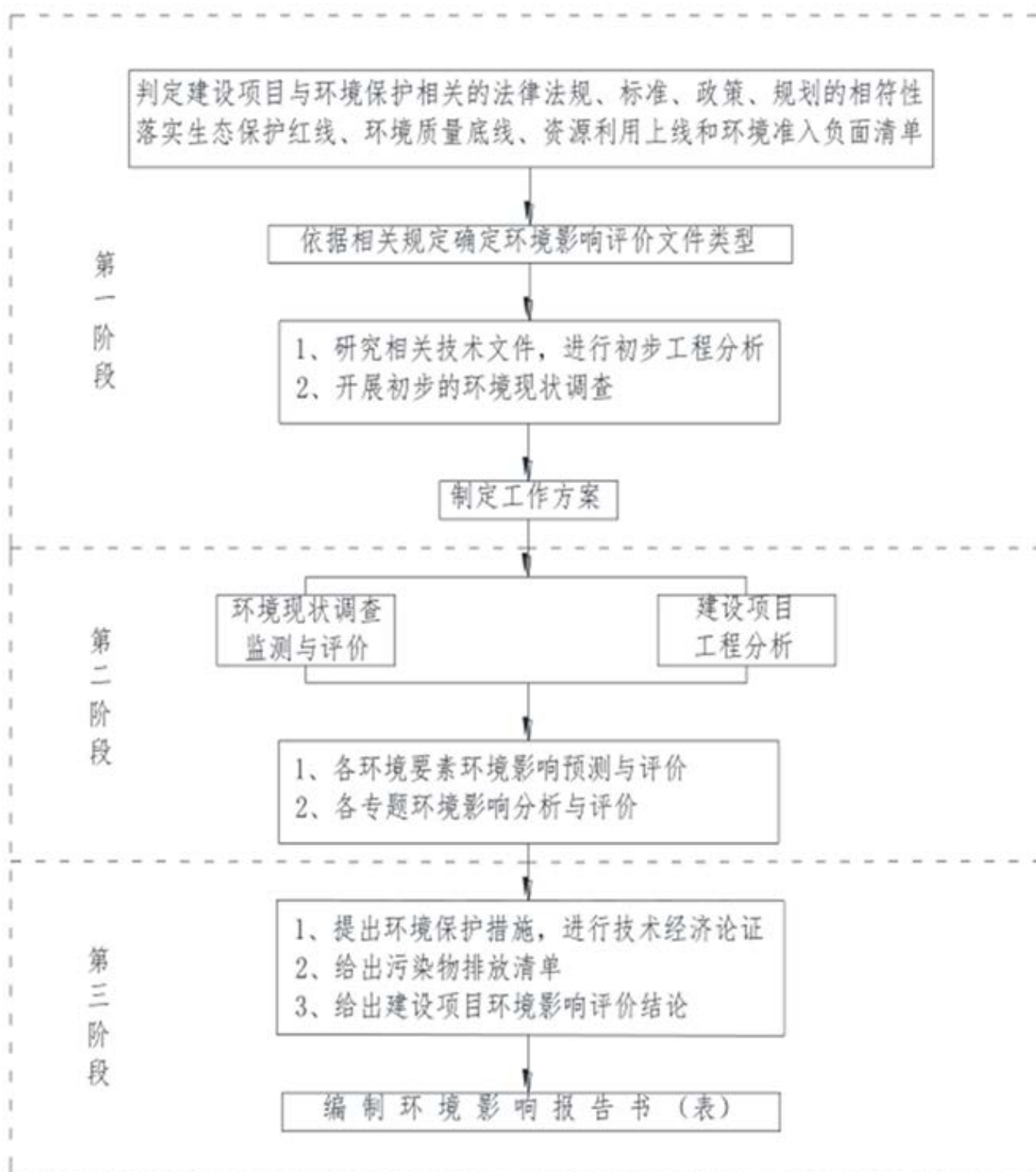


图 0.3-1 环境影响评价工作程序图

具体工作过程如下：

◆2022年6月30日，安徽皖欣环境科技有限公司接受委托，承担“宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目”的环境影响评价工作。

◆2022年6月30日，宁国经济技术开发区管理委员会在宁国市人民政府网站宁国经开区管委会政府信息公开页面进行了第一次公示，公示网址为：

<http://ningguo.gov.cn/OpennessContent/show/2443628.html>。

◆2022年7月19日-7月21日及2022年8月10日，委托监测方安徽威正测试技术有限公司对区域环境质量现状进行了取样监测。

◆2022年7月~10月，项目课题组在实地查勘后，进行项目工程分析和各报告书各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设环境可行性结论，并编制完成《宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目环境影响报告书（征求意见稿）》。

◆2022年10月28日，建设单位将报告书征求意见稿在宁国市人民政府网站宁国经开区管委会政府信息公开页面和宁国经济技术开发区管委会现场公告栏进行公示，并在公示期十个工作日内在安徽日报进行了两次报纸公示（10月31日和11月2日），征求公众对本项目环境影响报告书征求意见稿的意见建议。

◆2022年11月，经建设单位和评价单位对报告内容审核和修改后，《宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目环境影响报告书（送审稿）》编制完成，报送生态环境主管部门审查。

3.分析判定相关情况

本项目属于工业园区污水处理厂扩建工程，对照《国民经济行业分类》（GB 4754-2017），行业类别为：D4620 污水处理及其再生利用。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于其中第一类“鼓励类”第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”第15项“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，项目符合国家产业政策。

经对比分析，拟建项目符合国家产业政策，符合园区产业定位，选址符合区域总体规划，用地位于园区规划工业用地范围内，项目建设满足“三线一单”要求。项目符合《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）、《安徽省水污染防治工作方案》（皖政[2015]131号）、《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19号）、《宣城市“十四五”生态环境保护规划》（宣环办[2022]17号）、《安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》（皖环发[2022]17号）等生态环境保护政策规划要求。

4.关注的主要环境问题及环境影响

（1）本项目属于扩建工程，评价时关注现有工程运行过程中存在的环保问题，并提出“以新带老”整改要求；

（2）本项目的实施与国家法律法规、产业政策以及集中区规划、规划环评及其审查意见的相符性；

（3）本项目属于工业园区污水处理厂扩建项目，评价过程关注项目与相关园区规划（《宁国经济技术开发区汪溪园区总体规划（2020-2030年）》、《安徽司尔特化工集中区规划（2014~2020）》、《宁国经济技术开发区电镀中心规划修编（2021-2025）》）、规划环评及其审查意见、规划跟踪评价及其审查意见的符合性；

（4）估算项目建成运行后可能排放的污染物的种类和数量，预测项目实施对区域环境质量可能造成的不利影响，并结合区域的环境功能区划、环境质量现状等，从环境影响角度，论证项目实施的可行性。

（5）结合项目的设计方案，通过对项目拟采取的废气、废水、噪声、固废等治理方案进行分析，论证项目拟采取的环境保护措施的技术可行性；分析项目运行过程中可能存在的环境风险，明确风险防范和应急处置措施。

5.环境影响评价的主要结论

宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目属于工业园区基础设施配套工程，项目符合国家产业政策，符合宁国经济技术开发区汪溪园区总体规划及规划环评要求，符合国家及地方环境保护政策要求，符合“三线一单”控制要求。

项目采用了成熟、可靠的处理工艺，污染物在采用相应污染防治措施的前提下，污染物排放浓度可以满足排放标准限值要求，主要污染物排放满足总量控制的要求，不会降低评价区域大气、地表水、地下水、土壤及声环境质量原有功能级别；采取相应环境风险防范措施后，环境风险在可控范围；在公示期间未收到当地公众对项目建设的反馈意见。

因此，本评价认为，项目在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规及政策

（1）全国人民代表大会常务委员会：《中华人民共和国环境保护法》，2014.04.24 修订，2015.01.01 实施；

（2）全国人民代表大会常务委员会：《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订并实施；

（3）全国人民代表大会常务委员会：《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订并实施；

（4）全国人民代表大会常务委员会：《中华人民共和国水污染防治法》，2017.06.27 修订，2018.01.01 实施；

（5）全国人民代表大会常务委员会：《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021.12.24 修订，2022.06.05 实施；

（6）全国人民代表大会常务委员会：《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.04.29 修订，2020.09.01 实施；

（7）全国人民代表大会常务委员会：《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.01.01 实施；

（8）全国人民代表大会常务委员会：《中华人民共和国水法》，2016.07.02 修订并实施；

（9）全国人民代表大会常务委员会：《中华人民共和国长江保护法》，2021.03.01 实施；

（10）全国人民代表大会常务委员会：《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.02.29 修订，2012.07.01 实施；

（11）中华人民共和国国务院，第 682 号令：《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017.7.16 修订，2017.10.01 实施；

（12）中华人民共和国国务院，国发[2013]37 号：《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013.09.10 发布并实施；

（13）中华人民共和国国务院，国发[2015]17 号：《关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015.04.02 发布并实施；

（14）中华人民共和国国务院，国发[2016]31 号：《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，2016.05.28 发布并实施；

（15）中华人民共和国国务院，第 682 号令：《建设项目环境保护管理条例》，2017.7.16 修订，2017.10.01 实施；

（16）中华人民共和国国务院：《中华人民共和国河道管理条例》，2018.3.19 修订；

（17）中华人民共和国水利部：《入河排污口监督管理办法》，2015.12.16 水利部令第 47 号修订；

（18）中华人民共和国国家发展和改革委员会，第 29 号令：《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2020.01.01 实施，2021.12.30 修订；

（19）中华人民共和国国务院，第 736 号令：《排污许可管理条例》，2021.03.01 实施；

（20）中华人民共和国生态环境部，部令 第 11 号：《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，2019.12.20 发布并实施；

（21）原中华人民共和国环境保护部，环环评[2016]150 号：《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》，2016.10.26；

（22）原中华人民共和国环境保护部，环发[2015]178 号：《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，2015.12.30；

（23）中华人民共和国生态环境部，部令第 4 号：《环境影响评价公众参与办法》，2019.01.01 实施；

（24）原中华人民共和国环境保护部，环发[2014]197 号：《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，2014.12.30；

（25）原中华人民共和国环境保护部，公告 2017 年第 43 号：《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，2017.10.01 实施；

（26）原中华人民共和国环境保护部，环发[2012]77 号：《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012.07.03；

（27）原中华人民共和国环境保护部，环发[2012]98 号：《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012.08.07；

（28）中共中央 国务院，《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021.11.02；

（29）中华人民共和国生态环境部，部令第 15 号：《国家危险废物名录（2021 年版）》，2021.01.01 实施；

（30）中华人民共和国生态环境部，部令第 23 号：《危险废物转移管理办法》，2022.01.01 实施；

（31）中华人民共和国生态环境部，环大气[2021]104 号：《关于印发<2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案>的通知》，2021.10.28。

1.1.2 地方法规规章及政策规划

（1）安徽省人民代表大会常委会：《安徽省环境保护条例》，2017.11.17 修订，2018.01.01 实施；

（2）安徽省人民代表大会常委会，公告 第 6 号：《安徽省大气污染防治条例》，2018.9.30 修订，2018.11.01 实施；

（3）安徽省人民政府，皖政[2015]131 号：《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，2015.12.29；

（4）安徽省人民政府，皖政[2013]89 号：《关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，2013.12.30；

（5）安徽省人民政府，皖政[2016]116 号：《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》，2016.12.29；

（6）原安徽省环境保护厅，皖环函[2013]1533 号：《安徽省环保厅转发环保部办公厅关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知和关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》，2013.12.23；

（7）原安徽省环境保护厅，皖环发[2017]166 号：《安徽省环保厅关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知》，2017.11.22；

（8）安徽省人民政府，皖政秘[2018]120 号：《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》，2018.06.27；

（9）原安徽省环境保护厅，皖环函[2018]955 号：《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》，2018.07.23；

（10）中共安徽省委 安徽省人民政府，皖发[2021]19 号：《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》，2021.08.09；

（11）安徽省人民政府办公厅 皖政办秘[2019]30 号《安徽省人民政府办公厅关于促进全省开发区规范管理的通知》，2019 年 2 月 22 日；

（12）安徽省生态环境厅、安徽省发展和改革委员会，皖环发[2022]8 号：《关于印发<安徽省“十四五”生态环境保护规划>的通知》，2022 年 1 月 27 日；

（13）安徽省生态环境厅，皖环发[2022]17 号：《关于印发<安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划>的通知》，2022 年 3 月 8 日；

（14）宣城市人民政府 宣政秘[2014]26 号《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》，2014 年 1 月 23 日；

（15）宣城市生态环境局、宣城市发展和改革委员会，宣环办[2022]17 号：《关于印发<宣城市“十四五”生态环境保护规划>的通知》，2022 年 3 月 8 日；

（16）宣城市人民政府：《宣城市水污染防治工作方案》，2015 年 12 月 28 日；

（17）宣城市水务局、原宣城市环保局，水政[2009]337 号：《宣城市水功能区划》。

1.1.3 技术导则与规范

（1）原中华人民共和国环境保护部：《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）中华人民共和国生态环境部：《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）中华人民共和国生态环境部：《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）中华人民共和国生态环境部：《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）原中华人民共和国环境保护部：《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（6）中华人民共和国生态环境部：《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）中华人民共和国生态环境部：《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）；

（8）中华人民共和国生态环境部：《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）中华人民共和国生态环境部：《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（10）原中华人民共和国环境保护部：《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（11）原中华人民共和国环境保护部：《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（12）原中华人民共和国环境保护部：《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

（13）原中华人民共和国环境保护部：《污水过滤处理工程技术规范》（HJ 2008-2010）；

（14）中华人民共和国住房和城乡建设部：《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）；

（15）原中华人民共和国环境保护部：《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-002）；

（16）原中华人民共和国环境保护部：《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

（17）原中华人民共和国环境保护部：《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

（18）中华人民共和国生态环境部：《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》

（HJ 978-2018）；

（19）中华人民共和国生态环境部：《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）。

1.1.4 相关资料

（1）项目环境影响评价委托书；

（2）《安徽省宣城市水阳江干流一河一策实施方案（2017-2020 年）》；

（3）《宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）环境影响报告书》及其批复；

（4）《宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）竣工环境保护验收监测报告》及验收意见；

（5）《关于批准宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）项目建议书的复函》，发改审批函[2016]3 号；

（6）《关于宁国经济技术开发区污水处理厂工程入河排污口设置论证报告书的批复》，宁水[2018]94 号；

（7）《宁国经济技术开发区汪溪园区总体发展规划（2020~2030 年）环境影响报告书》及其审查意见

（8）《宁国经济技术开发区电镀中心规划修编（2021~2025）环境影响报告书》及其审查意见；

（9）《安徽司尔特化工集中区规划（2014~2020）环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见；

（10）建设单位提供的与项目有关的其他资料。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 环境影响识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，筛选本次评价的各环境要素影响类型及影响程度，详见下表 1.2-1。

表 1.2-1 项目环境影响识别汇总表

影响阶段	影响因素	环境要素	影响类型										影响程度			
			可逆	不可逆	长期	短期	累积	非累积	直接	间接	有利	不利	不显著	显著		
														小	中	大
施工期	施工废气	空气环境		√		√		√	√			√	√			
	施工废水	地表水		√		√		√		√		√	√			
	施工噪声	声环境	√			√		√	√			√	√			
	固体废物堆存	土壤		√		√		√	√			√	√			
		地下水		√		√		√		√		√	√			
运行期	废气排放	空气环境		√	√			√	√			√	√			
	废水排放	地表水		√	√			√	√			√		√		
	设备运营噪声	声环境	√		√			√		√		√	√			
	污泥等暂存场所 物料泄漏等	土壤		√	√		√		√			√		√		
		地下水		√	√		√			√		√		√		
	污水处理池体发 生破损、渗漏	土壤		√	√		√		√			√		√		
		地下水		√	√		√			√		√		√		

1.2.2 评价因子筛选

根据本次工程特点、建设方案及排污规划，结合区域的环境质量状况，筛选出本项目各环境要素的评价因子汇总如下：

表 1.2-2 项目评价因子筛选一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S；	NH ₃ 、H ₂ S	/
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、TP、铜、锌、铬（六价）、硫化物、石油类、氨氮、氟化物、氰化物、砷、镍	COD、NH ₃ -N、TP、氟化物、六价铬	COD、NH ₃ -N
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、二甲苯；检测分析地下水中 K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；同时测量并调查静水位埋深等。	COD	/
土壤环境	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘	/	/
底泥环境	PH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	/	/

注：项目处理的电镀废水中总铬属于第一类水污染物，应在车间排放口处理达标，总铬总量控制点位为电镀中心污水处理站含铬废水处理单元出水口，故本项目污水处理厂总排口总量控制因子不包括总铬。

1.2.3 环境质量标准

1.2.3.1 环境空气质量标准

项目区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的中二级标准，NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，具体标准限值详见下表 1.2-3。

表 1.2-3 环境空气质量标准 单位：mg/m³

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	1 小时平均	0.50	
	24 小时平均	0.15	
NO ₂	年平均	0.04	
	1 小时平均	0.20	
	24 小时平均	0.08	
CO	1 小时平均	10.0	
	24 小时平均	4.0	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
氨	1 小时平均	0.20	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”
硫化氢	1 小时平均	0.01	

1.2.3.2 地表水环境质量标准

地表水体泗联河、水阳江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，具体标准限值详见下表 1.2-4。

表 1.2-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

水质因子	标准限值	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
COD	≤20	
BOD ₅	≤4	
NH ₃ -N	≤1.0	
总磷	≤0.2	
氟化物	≤1.0	
铬（六价）	≤0.05	
铜	≤1.0	
锌	≤1.0	

1.2.3.3 声环境质量标准

项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，具体标准值见下表 1.2-5。

表 1.2-5 声环境质量标准 单位：dB（A）

标准	适用区域	标准值	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类	项目区域	65	55

1.2.3.4 地下水环境质量标准

区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，具体标准值见下表 1.2-6。

表 1.2-6 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

指标名称	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氯化物	硫酸盐
标准值	6.5~8.5	≤0.50	≤20	≤1.0	≤0.002	≤250	≤250
指标名称	氟化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	高锰酸盐指数
标准值	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01	≤3.0
指标名称	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	镍	/
标准值	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤1000	≤0.02	/

1.2.3.5 土壤环境质量标准

项目区土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）第二类用地筛选值。具体标准值见表 1.2-7。

表 1.2-7 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物	第二类用地	序号	污染物	第二类用地
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬（六价）	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚[1,2,3-cd]并芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8			

底泥土壤环境质量参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）中风险筛选值。具体标准值见下表 1.2-8。

表 1.2-8 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

1.2.4 污染物排放标准

1.2.4.1 废气排放标准

项目建成运行后，污水处理厂运行过程中产生的恶臭污染物无组织排放放在厂界处设置监控点，监控点处废气无组织排放浓度限值执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 5 中二级排放限值。具体标准值见下表 1.2-9。

表 1.2-9 废气污染物排放标准 单位：mg/m³

监控点	控制项目	浓度限值	标准来源
厂界处	氨	1.5	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）
	硫化氢	0.06	
	臭气浓度（无量纲）	20	

1.2.4.2 废水排放标准

宁国经济技术开发区污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 排放标准，氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准。具体标准限值如下表 1.2-10 所示。

表 1.2-10 项目尾水排放标准一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	项目	出水水质浓度限值	标准来源
1	PH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准
2	COD	50	
3	BOD ₅	10	
4	SS	10	
5	氨氮	5 (8) *	
6	总氮	15	
7	总磷	0.5	
8	石油类	1	
9	总铜	0.5	
10	总锌	1.0	
11	总铬	0.1	
12	六价铬	0.05	
13	总镍	0.05	
14	总氰化物	0.5	
15	氟化物	10	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级排放标准

注*：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

1.2.4.3 噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 中的标准限值。营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。具体标准限值详见下表 1.2-11。

表 1.2-11 噪声排放标准一览表 单位：dB (A)

项目时期	排放标准		标准来源
	时段	排放限值	
施工期	昼间	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	夜间	55	
营运期	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
	夜间	55	

1.2.4.4 固体废弃物污染控制标准

生活垃圾和一般工业固体废物在厂区内贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物在厂内贮存时执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)

及修改单中相关要求。污泥处置需同时满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）污泥控制标准中的相应要求。

1.3 评价原则与评价重点

1.3.1 评价目的及工作原则

1、评价工作目的

本次评价将在项目现有工程运行情况调查的基础上，结合项目扩建工程的建设方案，收集工艺设计资料，考察同类项目生产运行情况，详细了解建设项目有关的生产工艺、污染物的产污点。通过收集相关资料和现场调查、监测，摸清该项目所在地环境本底状况及周围环境特征。在以上工作的基础上，做好建设项目环境影响评价工程分析，算清建设项目投产后的污染物排放情况，预测项目建成后对环境影响的程度和范围。

从技术角度论证项目拟采取污染防治措施的可行性，按照“总量控制”的要求提出有关污染防治的对策与建议，同时识别项目存在的环境风险，并提出风险防范措施。从环境影响的角度综合分析，得出项目建设可行性与否的结论，为项目环境管理提供依据。

2、评价工作原则

环境影响评价的原则是坚持“依法评价、科学评价、突出重点”，突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

环境影响评价工作中认真贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划的要求，优化项目建设，服务环境管理。采用科学规范的环境影响评价方法，合理分析项目建设对环境质量的影响。根据建设项目的工程内容及其特点，明确建设项目与各环境要素间的作用效应关系，分析建设项目与区域规划环境影响评价结论和审查意见的符合性。充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3.2 评价工作重点

根据项目区域环境特点、项目污染特征和环境管理等方面的要求，确定本次评价工作的重点为：工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证。

1.4 评价等级与评价范围

1.4.1 评价工作等级

根据建设项目的特点、所在地区的环境特征、相关法律法规、标准及规划、环境功能区划，按照各要素环境影响评价技术导则所规定的方法，确定本次环境影响评价的工作等级。

1.4.1.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价等级的确定应关注项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按照评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 1.4-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据导则，采用 AERSCREEN 模式进行计算，本项目 P_{\max} （ P_i 最大值）估算结果见下表。

表 1.4-2 估算模型计算结果表

污染源编号	污染源名称	评价因子	最大落地浓度点距离 m	最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	C_{oi} $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率 P_{\max}	推荐评价工作等级
MA001	污水处理厂	氨	58	0.89731	200	0.45	三级
		硫化氢	58	0.113944	10	1.14	二级

由上表可知，本项目实施后，污水处理厂运营过程中无组织排放硫化氢出现最大浓度占标率，为 1.14%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.4.1.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目属于水污染影响型建设项目，水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级，见下表 1.4-3。

表 1.4-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/
注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级； 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。		

本项目属于工业污水处理厂扩建项目，本项目新增废水排放量 2500m³/d，废水经泗联河排入水阳江，废水排放方式属于直接排放。另外，本项目收纳的废水中含有电镀废水，其中含有第一类水污染物总铬、六价铬和总镍，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级，确定本次地表水环境影响评价工作等级为一级。

1.4.1.3 地下水环境影响评价等级

根据《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，本项目属于“145、工业废水集中处理”类建设项目，地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

表 1.4-4 地下水环境影响评价行业分类表

<div>环评类别 行业类别</div>	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
U 城镇基础设施及房地产				
145、工业废水集中处理	全部	--	I 类	--

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目地下水敏感程度可

分为敏感、较敏感和不敏感，分级情况见表 1.4-5。

表 1.4-5 地下水环境敏感程度分级表

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

本项目选址位于宁国经济技术开发区汪溪园区电镀产业园内，根据现场调查，项目周边无集中式饮用水源地、无如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。项目不在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，也不在未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区。根据现场调查，项目周边居民点用水主要来自市政管网供水，不涉及分散式饮用水水源地。区域不涉及特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。

综合以上分析，确定地下水环境敏感程度为不敏感。评价等级确定为二级，划分依据及结果见表 1.4-6。

表 1.4-6 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

1.4.1.4 声环境影响评价等级

本项目位于工业区内，项目用地类型为工业用地，声环境功能区为 3 类区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加不明显（3dB（A）以下），周围声环境保护目标未发生变动，受影响人口亦无显著增加，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）判定，声环境影响评价工作等级为三级。

1.4.1.5 土壤环境影响评价等级

本项目运营期不涉及土壤盐化、酸化、碱化等，因此判断土壤环境影响类型为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“电

力热力燃气及水生产和供应业”中的“工业废水处理”类项目，因此土壤环境影响评价类别为II类。

表 1.4-7 土壤环境影响评价类别判定表

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
电力热力燃气及水生产和供应业	生活垃圾及污泥发电	水力发电；火力发电（燃气发电除外）；矸石、油页岩、石油焦等综合利用发电； 工业废水处理 ；燃气生产	生活污水处理；燃煤锅炉总容量 65t/h（不含）以上的热力生产工程；燃油锅炉总容量 65t/h（不含）以上的热力生产工程	其他

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目占地面积小于 5hm^2 ，属于小型项目。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 1.4-8。

表 1.4-8 本项目土壤敏感程度分级判别表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目选址位于宁国经济技术开发区汪溪园区电镀产业园内，项目用地为工业用地。项目周边土地利用性质为工业用地。周边无土壤敏感点，因此判断土壤环境敏感程度为不敏感。

根据土壤环境影响评价类别、占地面积与敏感程度划分评价工作等级，本项目土壤环境影响评价等级为三级，评价工作等级划分表见表 1.4-9。

表 1.4-9 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

1.4.1.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B 及附录 C，判定项目环境风险潜势为I（判定过程详见下文 5.8.2 章节）。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）给出的评价工作等级确定原则，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 1.4-10 环境风险评价工作等级判定表

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:简单分析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。				

1.4.1.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目为位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，符合园区规划及规划环评要求，不涉及生态敏感区，本次评价主要进行生态环境影响简单分析。

1.4.2 评价工作范围

依据各环境要素的环境影响评价技术导则中有关评价工作范围的规定，确定出本项目各环境要素的评价范围。

1.4.2.1 大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价工作等级为二级，评价范围为以项目厂址为中心，边长取 5km 的矩形区域。

1.4.2.2 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价范围指建设项目整体实施后可能对地表水环境造成的影响范围。水污染影响型建设项目一级、二级及三级 A 评价，其评价范围应根据主要污染物迁移转化状况，至少需覆盖建设项目污染影响所及水域；受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求；影响范围涉及水环境保护目标的，评价范围至少应扩大到水环境保护目标内受到影响的水域。

本项目尾水经泗联河汇入水阳江，据此确定本次地表水环境影响评价范围为泗联河（污水处理厂入泗联河排污口上游 500m 至水阳江汇入口的河段）和水阳江（泗联河汇入口至下游港口自来水厂取水口水源地下游二级保护区边界之间 10.8km 的水阳江干流段）。

1.4.2.3 地下水环境评价范围

本次地下水环境评价范围采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的查表法和自定义法共同确定。项目所在地水文地质单元相对比较独立，根据地下水的补径排条件及敏感保护目标的分布，确定项目评价区南侧边界为厂区南侧上游山脊线，东侧边界为泗联河上游，北侧边界为泗联河北侧山脊，西侧边界为水阳江，评价区面积约 6.2km²，本次评价主要针对潜水含水层。

1.4.2.4 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境评价范围为厂界外 200m 范围内。

1.4.2.5 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价工作等级为污染影响型三级评价，土壤环境调查评价范围为厂区占地范围内以及占地范围外 50m 范围内。

1.4.2.6 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，结合项目特点，本次环境风险评价进行简单分析，不设评价范围。

1.5 相关政策、规划相符性分析

1.5.1 产业政策相符性

本项目属于工业园区污水处理厂扩建工程，对照《国民经济行业分类》（GB 4754-2017），行业类别为：D4620 污水处理及其再生利用。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于其中第一类“鼓励类”第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”第 15 项“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，项目符合国家产业政策。

宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）项目已于 2016 年 5 月 12 日取得宁国市发展和改革委员会的立项批复《关于批准宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）项目建议书的复函》（发改审批函[2016]3 号），项目代码为 2201-341763-04-02-667589，详见附件 3。宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）为两个阶段实施，本项目属于其二阶段项目。

综上，本项目符合国家和地方现行产业政策要求。

1.5.2 环境保护政策相符性

对照《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）、《安徽省水污染防治工作方案》（皖政[2015]131 号）、《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19 号）、《宣城市“十四五”生态环境保护规划》（宣环办[2022]17 号）、《安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》（皖环发[2022]17 号）等生态环境保护政策规划文件，本项目与之相符性分析详见下表 1.5-1。

表 1.5-1 项目实施的相关环保政策、规划相符性分析一览表

序号	环保政策规划名称	相关要求	本项目情况	符合性分析
1	《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）	<p>（1）集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。</p> <p>（2）集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。</p> <p>（3）新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。</p> <p>（4）2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成。</p> <p>（5）推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔。</p> <p>（6）全面推行排污许可。依法核发排污许可证。加强许可证管理。以改善水质、防范环境风险为目标，将污染物排放种类、浓度、总量、排放去向等纳入许可证管理范围。禁止无证排污或不按许可证规定排污。</p>	<p>（1）本项目为工业园区配套的园区污水处理设施，主要服务于宁国经济技术开发区汪溪园区循环经济园区内的企业。</p> <p>（2）安徽司尔特肥业股份有限公司废水经厂区污水处理站处理达到《磷肥工业水污染排放标准》（GB15580-2011）表 2 标准后再进入本项目污水厂处理；电镀中心废水经电镀中心污水处理站处理后出水中重金属、总氰化物和氟化物浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准限值，其他污染物浓度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级限值后，经管道泵入本项目污水处理厂内进一步处理；循环经济园内的其他企业废水经各自厂内预处理设施处理达到本项目污水处理厂设计接管标准限值后进入本项目污水处理厂内进一步处理。</p> <p>（3）宁国经济技术开发区污水处理厂（一期）根据总体 5000m³/d 的规模规划建设，本次二阶段项目新增 2500m³/d 的规模属于总体规模范围内，项目实施后，可以满足园区内企业今后发展废水处理的需要。</p> <p>（4）宁国经济技术开发区污水处理厂尾水排放已安装流量、PH、氨氮、总氮、总磷自动在线监控装置。</p> <p>（5）宁国经济技术开发区污水处理厂污水处理污泥经板框压滤后，应根据《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.7-2007）进行属性鉴别，如属于危险废物，应按照危险进行暂存、转运，并委托相关资质单位进行处理，如不属于危险废物，可交由其他单位进行综合利用或安全处置。</p> <p>（6）宁国经济技术开发区污水处理厂已取得了宣城市生态环境局核发的排污许可证，编号为 91341811MA2NAC8D62001X。</p>	符合
2	《安徽省水污染防治工作方案》	<p>（1）高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区水污染治理设施排查和污染治理，全面推行工业集聚区企业废水量、水污染物纳管总量双控制度。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理</p>	<p>（1）安徽司尔特肥业股份有限公司污水处理站废水排放口和电镀中心污水处理站废水排放口均已安装在线监测设备，确保废水接管水质满足相应的标准限值要求，满足本项目污水处理厂的集中处理要求；</p>	符合

	（皖政[2015]131号）	<p>设施。</p> <p>（2）推进污泥处理处置。到 2020 年底，工业集聚区污水处理厂的污泥无害化处理处置率达到 100%。</p>	<p>（2）本项目污水处理厂进水总管安装流量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮的在线监测设备，确保进入本项目污水处理厂的废水达到设计进水水质要求。</p> <p>（3）宁国经济技术开发区污水处理厂污水处理污泥经板框压滤后，应根据《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.7-2007）进行属性鉴别，如属于危险废物，应按照危险进行暂存、转运，并委托相关资质单位进行处理，如不属于危险废物，可交由其他单位进行综合利用或安全处置。污泥安全处置率为 100%，未发生污泥流失事件。</p>	
3	《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19号）	<p>（1）长江干流及主要支流国家考核断面水质全面实现达标，优良比例达 100%。</p> <p>（2）现有污水处理厂出水水质全面合规，全部达到一级 A 排放标准，设区城市污泥无害化处置率达到 95% 以上。</p> <p>（3）管住入河排污口。全面推进长江流域入河排污口排查、监测、溯源、整治，完善水质监测指标，建立健全长江入河排污口名录，研究制定分类整治、规范化建设及监管措施。全面开展长江干流及一、二级支流入河排污口整治，2023 年年底基本完成整治。强化执法监管，严厉打击企业暗管偷排行为，对造成入河排污口超标且经整治仍不能稳定达标的工业企业，依法依规关停整治。</p> <p>（4）强化开发区环境污染集中整治，加强环境基础设施建设。</p> <p>（5）园区企业污水处理全覆盖。园区工业污水和生活污水全部纳入统一污水管网，实行统一处理、不留死角。企业工业废水在排入园区污水处理厂之前，必须经过预处理且达到园区污水处理厂纳管标准。园区污水集中处理设施和管网全部建成运行。鼓励有条件的园区实施化工企业“一企一管、明管输送、实时监测”，确保化工污水全收集、全处理。</p> <p>（6）重点排污单位依法安装使用污染物排放自动监测设备，规范监测和运维，并依法公开排污信息。建立重点排污单位自行监测与环境质量监测原始数据全面直传上报制度。在污染治理设施、监测站房、排放口等位置全部安装视频监控设备。</p>	<p>（1）本次评价预测结果明，本项目实施后，收纳水体下游汪溪断面水质可以满足《地表水环境质量标准》III类水质标准要求，满足达标考核要求。</p> <p>（2）本项目现有工程及本次工程实施后，宁国经济技术开发区污水处理厂尾水排放均执行一级 A 排放标准，项目污泥 100%进行无害化处置。</p> <p>（3）宁国经济技术开发区污水处理厂入河排污口设置手续齐全，厂内废水排放口安装有在线监测设备，并与生态环境主管部门联网，废水可以稳定达标排放，不属于需要关停整治的类别。</p> <p>（4）本项目属于工业集聚区配套的园区污水处理设施，项目实施有利于加强汪溪园区循环经济园环境基础设施建设，利于开发区环境污染集中整治。</p> <p>（5）本项目对收水范围内的园区工业污水和生活污水全部收集处理；进入本项目污水处理厂的司尔特化工废水、电镀废水和其他企业废水均在各企业内部先进行了预处理，确保废水水质满足本项目设计进水水质。</p> <p>（6）本项目尾水排放已安装了流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷在线监测设施，并与生态环境行政主管部门联网，在污染治理设施、监测站房、排放口等相应位置均已安装视频监控设备。</p>	符合
4	《宣城市	（1）纵深推进“三大一强”专项攻坚行动，持续深化“禁新建、减存量、关	（1）宁国经济技术开发区污水处理厂主要服务于宁国经济技术开发	符合

	“十四五”生态环境保护规划》（宣环办[2022]17号）	<p>污染源、进园区、建新绿、纳统管、强机制和生物多样性保护”等举措，持续开展城镇污水垃圾处理、化工污染治理、农业面源污染治理、船舶污染治理、尾矿库污染治理等生态环境污染治理“4+1”工程。</p> <p>（2）强化水环境质量目标管理。优化水功能区划和监督管理，以水环境持续改善为中心，实行一河一策、一湖一策、一库一策。明确控制断面水质保护目标，逐一排查达标情况，未达到水质目标要求的地区，应依法制定并实施限期达标规划，压实属地政府水环境治理责任。</p> <p>（3）全面推进入河排污口整治。按照“一口一策”推进整治，强化执法监管，对造成入河排污口超标且经整治仍不能稳定达标的工业企业依法依规实施关停搬迁。实施入河污染源、排污口和水体水质联动管理，强化排污许可事中事后监管，进一步提升排污口在线监测能力，建设入河排污口监管平台，持续推进入河排污口规范化建设。</p> <p>（4）加强工业污染源治理。集中治理工业集聚区水污染，推进工业园区污水全收集和处理设施提标改造，</p>	<p>区汪溪园区循环经济园内的企业，收纳以司尔特废水和电镀园废水为主的工业废水，对司尔特的磷肥生产废水和电镀园的电镀废水进行进一步处理，降低园区工业废水排放的环境风险和主要水污染物的排放量。污水处理厂的建设和运营有利于区域水环境质量管理目标的实现，促进水环境持续改善。</p> <p>（2）本次二阶段项目规模扩建可以促进污水处理厂更好的满足园区内企业今后发展带来的废水处理需要，对工业集聚区的水污染综合治理和推进工业园区污水全收集具有重要意义。</p> <p>（3）本次二阶段项目废水依托现有工程入河排污口排放，废水排放已安装流量、PH、氨氮、总氮、总磷在线监测设备，入河排污口设置手续规范、齐全，符合入河排污口的规范化建设与管理要求。</p>	
5	《安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》（皖环发[2022]17号）	<p>（1）巩固深化水污染防治，有效防范水环境风险。需要实现污水全收集、全处理，基本做到“污水零直排”。实施以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，属于重点污染源的，应安装自动监测设备，并与生态环境保护部门联网。</p> <p>（2）全面开展入河排污口排查溯源，逐一明确入河排污口责任主体。按照“取缔一批、合并一批、规范一批”要求，实施分类整治。</p>	<p>（1）本项目污水处理厂主要服务于园区内工业企业，现有工程污水处理规模已接近饱和，本次二阶段项目的实施，将污水处理厂的废水处理规模扩大到 5000m³/d，对于汪溪园区循环经济园内实现污水全收集、全处理，做到“污水零直排”具有重要的意义。</p> <p>（2）现有工程宁国经济技术开发区污水处理厂混合入河排污口设置规范，审批手续齐全，污水处理厂尾水排放安装有在线监测设备并与生态环境保护部门联网，本次工程尾水依托现有入河排污口排放具有可行性。</p>	符合

1.5.3 园区规划及规划环评相符性

宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）项目选址位于宁国经济技术开发区汪溪园区电镀产业园内，污水处理厂主要服务于宁国经济技术开发区汪溪园区循环经济园区内的企业。

宁国经济技术开发区共设有南山、河沥、汪溪、港口四个片区，本项目位于其中的汪溪片区。汪溪片区总规划面积 2.73km²，由殷白 A 区、殷白 B 区和循环经济园区三部分组成，本项目污水处理厂主要为汪溪片区中的循环经济园区内的企业服务，位于循环经济园区内。

循环经济园区内还设有司尔特化工集中区，司尔特化工集中区内设有电镀中心，本项目具体建设地点位于电镀园区内。

宁国经济技术开发区污水处理厂与宁国经济技术开发区汪溪片区的位置关系详见下图 1.5-1。宁国经济技术开发区污水处理厂与循环经济园区及司尔特化工集中区的位置关系详见下图 1.5-2。

宁国经济技术开发区汪溪园区规划主导产业为化工、建材、电子信息，宣城市宁国市生态环境分局于 2021 年 11 月 15 日以宁环[2021]144 号文出具《宁国经济技术开发区汪溪园区总体发展规划（2020-2030 年）环境影响报告书审查意见》，详见附件 11。本项目与之相关要求相符性分析详见下表 1.5-2。

安徽司尔特化工集中区属于 2021 年 5 月 19 日安徽省人民政府发布的安徽省化工园区（第一批）名单中的化工园区，规划主导产业为“以司尔特现有的产业为基础，发展微硫酸钾生产项目、磷酸和磷铵生产项目、缓凝剂生产项目、硫酸生产项目等相关的复合肥生产项目，并以司尔特项目为出发点，发展上下游的相关产业链及集中区配套公用工程”。原宣城市环境保护局于 2015 年 1 月 20 日以宣环函[2015]5 号文出具《关于安徽司尔特化工集中区规划环境影响报告书审查意见的函》；宣城市生态环境局于 2022 年 1 月 6 日以宣环函[2022]14 号文出具《安徽司尔特化工集中区规划（2014~2020）环境影响跟踪评价审查意见的函》，详见附件 10。本项目与之相关要求的相符性分析详见下表 1.5-2。

宁国经济技术开发区电镀中心作为宁国经济技术开发区配套的电镀中心，主要以金属和合金电镀生产线为主。宣城市生态环境局于 2022 年 1 月 13 日以宣环函[2022]24 号文出具《宁国经济技术开发区电镀中心规划修编（2021-2025）环境影响报告书审查意见》，详见附件 9。本项目与之相关要求的符合性分析详见下表 1.5-2。

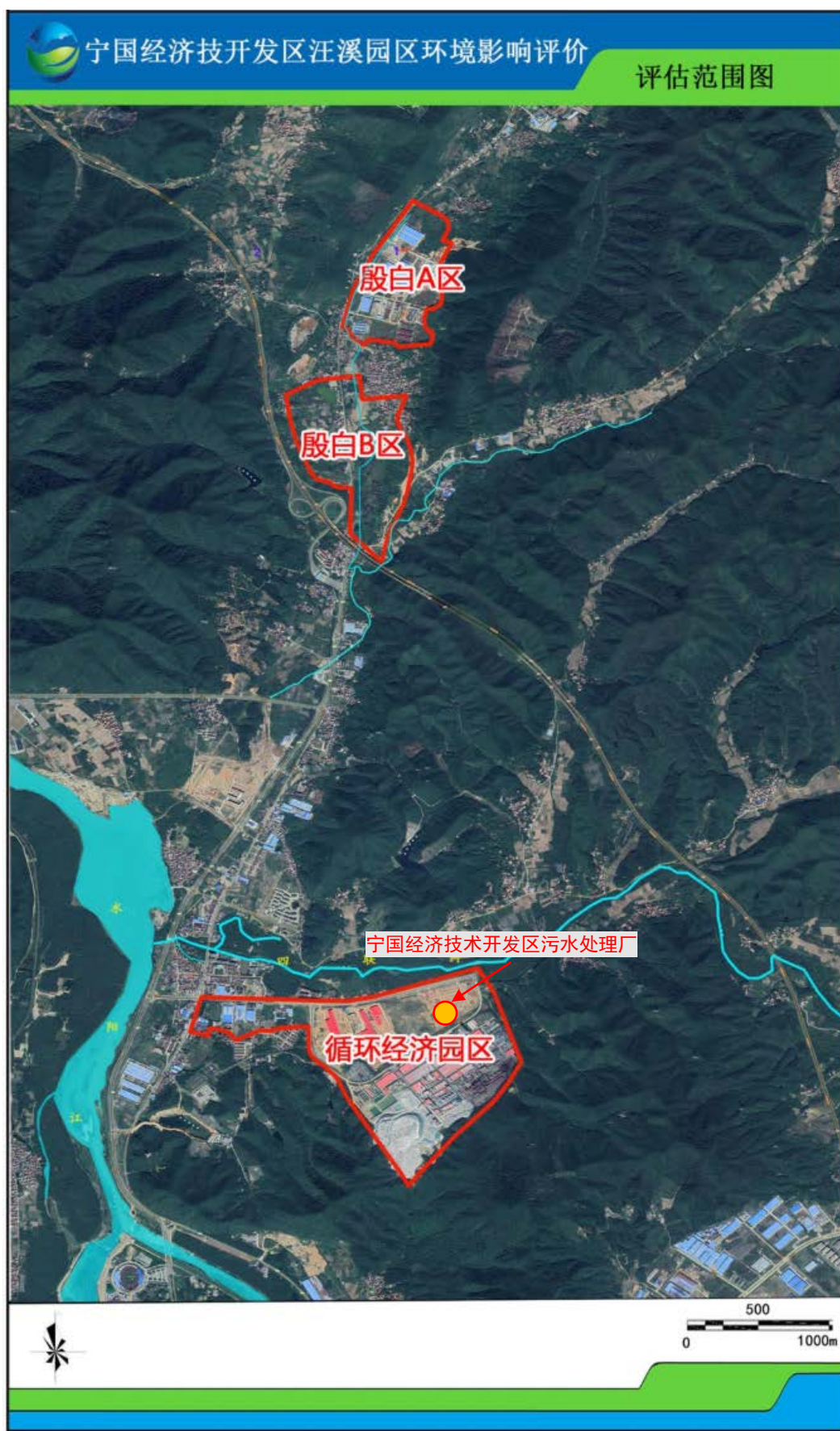


图 1.5-1 宁国经济技术开发区污水处理厂与宁国经济技术开发区汪溪片区位置关系图



图 1.5-2 污水厂与循环经济园区及司尔特化工集中区的位置关系图

表 1.5-2 园区规划环评及其审查意见相符性分析一览表

文件	要求	本项目情况	相符性
《宁国经济技术开发区汪溪园区总体规划（2020-2030 年）环境影响报告书》及其审查意见	<p>（1）优化产业布局，加强生态空间保护。结合园区产业定位和区域主导风向，合理规划不同功能区的环境保护空间。做好园区建设生产、生活及服务空间之间及周边环境敏感目标的隔离和管控，园区工业用地周边与环境敏感区应设置必要的防护带，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动，重点关注园区周边水阳江、四联河等地表水体的保护，实现产业发展与区域生态环境保护相协调。</p> <p>（2）细化生态环境准入清单。根据国家和区域发展战略，结合区域生态环境质量等，严格项目生态环境准入，推动高质量发展。入园项目应落实《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(皖长江办〔2019〕18 号)等要求，围绕主导产业，确保工艺先进、技术创新、排污量少。</p> <p>（3）强化环保基础设施建设。结合区域供水、排水和供气等规划，合理确定开发规模。结合区域环境质量现状，细化污染防治基础设施建设要求。加强挥发性有机物、恶臭污染的治理。</p> <p>（4）严格落实环境管理要求。按照国家和安徽省最新环境管理要求，加快产业转型升级和结构优化,做好全过程环境管控。加强固体废物、危险废物管理，完善危险废物贮存、处置规划要求。</p> <p>（5）落实区域环境质量监控。组织制定生态环境保护规划，完善环境监测体系。统筹考虑园区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理。</p>	<p>（1）本项目为园区配套的工业污水处理厂项目，项目实施可以减少工业废水排放对周边水阳江、泗联河等地表水体的影响，有利于实现产业发展与区域生态环境保护相协调。</p> <p>（2）本次评价在污水处理厂边界外设置 100 米的环境防护距离。经调查，目前该防护距离内无居民点、学校及医院等环境敏感建筑，满足卫生防护距离的要求，符合园区建设生产、生活及服务空间之间及周边环境敏感目标的隔离和管控要求。</p> <p>（3）本项目为工业园区配套的污水处理基础设施建设工程，符合国家及地方产业政策要求，符合《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(皖长江办〔2019〕18 号)等要求。</p> <p>（4）本项目运营期产生的各类固体废物均得到安全处置，固体废物处置率 100%。</p> <p>（5）本项目污水处理厂运营期间按照排污许可的要求，定期开展自行监测工作，监测内容包括进水水质、出水水质、噪声排放、废水排放、地下水和土壤质量等。厂区废水进水总管和尾水排放口按要求安装流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷等在线监测设备，并与生态环境行政主管部门联网，确保污染物达标排放，保障区域环境安全。</p>	符合
《安徽司尔特化工集中区规划（2014~2020）环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见	<p>（1）细化与安徽省“三线一单”、污染防治攻坚战行动方案以及宁国市国土空间总体规划等成果的衔接；</p> <p>（2）结合产业准入等相关管理要求，围绕主导产业，确保工艺先进、技术创新、排污量少；</p> <p>（3）结合区域环境质量现状，细化污染防治基础设施建设要求。加强硫酸</p>	<p>（1）本项目符合“三线一单”及分区管控要求，符合污染防治攻坚战行动方案要求；</p> <p>（2）本项目污水处理厂为《宁国市城市总体规划（2012-2030）》中规划的工业污水处理厂，总规划规模为 5000m³/d，本次二阶段项目实施后，达到原规划的总规模。</p>	符合

见	雾、氯化氢、铬酸异、挥发性有机物、总磷、硫化物、氟化物等污染物的治理。优化园区污水管网建设，提高园区水重复利用率。	（3）本项目作为园区配套的废水处理基础设施建设项目，项目的实施和建设有利于园区工业废水的进一步处理和安全排放，降低环境风险。	
《宁国经济技术开发区电镀中心规划修编（2021-2025）环境影响报告书》及其审查意见	<p>（1）本次规划修编在电镀中心现状电镀产业的基础上新增了 6 种单金属电镀生产线（镀锌生产线、镀锡生产线、镀硬铬生产线、镀铜生产线、镀金生产线和镀银生产线）和 5 种合金电镀生产线（镀镍铬生产线、镀铜镍锡生产线、镀镍铜镍生产线、镀镍金银生产线、塑料电镀生产线），将电镀中心的规划总电镀规模调整为 600 万 m²/a。</p> <p>（2）电镀中心配套污水处理站新建 1 座含氰废水调节池和 1 座破氰池，设计处理规模 30m³/d；新增 1 套复合废水处理系统来处理园区电镀企业产生的合金镀废水和退镀废水，设计处理规模约为 200m³/d；同时，将前处理综合废水调节池设计处理规模扩增至 550m³/d，含铬废水调节池设计处理规模扩增至 300m³/d，电镀污水处理站废水处理总规模调整为 1900m³/d。</p>	宁国经济技术开发区污水处理厂收水现状已接近饱和，通过本次扩建项目的实施，新增 2500m ³ /d 的废水处理能力，可以满足电镀中心扩建后，新增的电镀废水的进一步处理需要。	符合

1.5.4 周边环境相容性

根据本次评价期间的现场调查及踏勘，宁国经济技术开发区污水处理厂位于宁国经济技术开发区汪溪园区电镀产业园内，污水处理厂北侧和东侧为电镀园区，南侧为安徽省司尔特肥业股份有限公司，西侧为磷石膏综合利用企业。宁国经济技术开发区污水处理厂与东侧电镀园区的电镀废水处理站合建于一处。污水厂周边环境详见下图 1.5-3。



图 1.5-3 污水厂周边环境环境示意图

考虑到宁国经济技术开发区污水处理厂运营过程中的无组织废气的影响，根据现有工程的环境影响报告书要求，在污水处理站生化工段和污泥处理工段设置 100 米的卫生防护距离。经调查，目前该防护距离内无居民点、学校及医院等环境敏感建筑，满足卫生防护距离的要求。

另外，宁国经济技术开发区污水处理厂主要服务于汪溪园区循环经济园内的企业，收纳的废水主要包括安徽司尔特肥业股份有限公司废水、电镀中心废水以及循环经济园内其他企业的废水，其中以司尔特废水和电镀中心废水为主，根据上图 1.5-3 可知，污水厂布置于司尔

特公司和电镀中心之间，东侧即为电镀中心污水处理站，南侧即为司尔特公司，上述布置方案可以便于废水的收集和传输，减少废水进厂管线长度，降低司尔特肥业废水和电镀中心废水输送过程中的环境风险。

本次污水处理厂二阶段扩建项目，进行新增少量的废水处理设备即可，无需新增土建工程，无需新建废水收集管道和尾水排放管道，无需新增土地占地，不会对污水处理厂周边的现有布置造成影响。

综上，污水处理厂选址较为合理，与周边环境较为相容。

1.5.5 “三线一单”相符性

根据《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》要求：基于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，依据现有法律法规、政策标准和管理要求等，衔接区域发展战略和生态功能定位，坚持目标导向和问题导向，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确生态环境准入要求。

1.5.5.1 生态保护红线

安徽省生态保护红线划定方案已经国务院批准，安徽省人民政府于2018年6月27日发布了《安徽省生态保护红线》（皖政秘[2018]120号），宣城市总体划定结果如下：宣城市生态保护红线总面积为2372.21km²，占全市国土总面的19.25%；宣城市生态空间总面积为6580.29km²，占全市国土总面的53.40%。

项目选址位于宁国经济技术开发区汪溪园区内，不涉及自然保护区、风景名胜区等生态保护红线区域，满足宣城市生态保护红线要求。项目与宣城市生态保护红线相对位置关系见下图1.5-4。



1.5.5.2 环境质量底线及分区管控

（1）环境质量底线

根据宁国市环境监测站 2021 年连续 1 年 6 项基本污染物历史监测数据平均值进行基本污染物环境质量现状评价，判定宁国市 2021 年属于空气质量达标区。拟建项目位于宁国经济技术开发区汪溪园区，隶属于安徽省宁国市，因此拟建项目所在区域属于达标区域。

本次评价过程中，对项目所在区域的地表水、地下水、土壤和声环境质量现状进行了相应的采样检测和引用数据分析，评价结果表明，区域环境质量现状基本可以满足相应质量标准的要求；同时，预测结果表明，项目建成运行后，在落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。

（2）分区管控

①水环境分区管控要求

根据宣城市水环境分区管控，本项目所在区域属于水环境工业污染重点管控区。

表 1.5-3 与水环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
水环境工业污染重点管控区	依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及《宣城市水污染防治工作方案》对重点管控区实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”节能减排实施方案》《宣城市生态建设与环境保护“十三五”规划》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。	<p>①本项目属于工业园区配套建设的污水处理厂基础设施工程，项目的实施有利于汪溪园区工业废水的污染控制，降低工业废水外排环境风险。</p> <p>②根据上文“1.5.2 环境保护政策相符性分析”章节内容可知，本项目的实施符合《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）、《安徽省水污染防治工作方案》（皖政[2015]131 号）、《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19 号）、《宣城市“十四五”生态环境保护规划》（宣环办[2022]17 号）、《安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》（皖环发[2022]17 号）等生态环境保护政策规划文件的要求。</p> <p>③本项目实施后，新增废水主要污染物排放量 COD：45.625t/a；NH₃-N：4.56t/a，在区域范围内实施“等量替代”。</p>

②大气环境分区管控要求

根据宣城市大气环境分区管控，本项目所在区域属于大气环境重点管控区。

表 1.5-4 与大气环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
大气环境重点管控区	落实《安徽省大气污染防治条例》《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度 PM _{2.5} 不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。	本项目属于工业废水处理厂扩建项目，污水处理厂采用的废水处理工艺为“格栅+调节+混凝反应+沉淀池+兼氧 FMBR”，废水处理过程中的主要废气污染物为氨和硫化氢，项目生化处理单元采用兼氧 FMBR 工艺，处理过程中基本可实现污泥“零排放”，生化段产生的氨和硫化氢较少，不会对周围大气环境造成影响。

③土壤环境分区管控要求

根据宣城市土壤环境分区管控，本项目所在区域属于土壤环境风险重点防控区。

表 1.5-5 与土壤环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
土壤环境风险重点防控区	落实《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”重金属污染综合防治规划》《安徽省“十三五”危险废物污染防治规划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《宣城市土壤污染防治工作方案》等要求，防止土壤污染风险。	本项目属于工业废水处理厂扩建项目，废水处理污泥经板框压滤后，根据《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.7-2007）进行属性鉴别，如属于危险废物，应按照危险进行暂存、转运，并委托相关资质单位进行处理，如不属于危险废物，可交由其他单位进行综合利用或安全处置。污水处理厂落实分区防控措施，运营期将进一步加强对土壤的跟踪监测和管理。

1.5.5.3 资源利用上限

宁国经济技术开发区污水处理厂位于宁国经济技术开发区汪溪园区，拟建项目位于现有厂区内，用地性质属于工业用地，不新增用地。项目供水依托园区供水系统，园区供水系统富余能力完全满足本项目需求。本项目用电由园区供电，区域电网能够满足本项目供电需要。

因此，拟建项目资源利用均在宁国经济技术开发区汪溪园区可承受范围内，符合资源利用上限的要求。

1.5.5.4 环境准入负面清单对照

宁国经济技术开发区汪溪园区建设项目必须符合国家、安徽省和宣城市的有关产业政策，并按照“鼓励、限制、禁止”的原则，制定园区项目准入制度，对照《宣城市“三线一单”生态环境准入清单》（宣城市生态环境局，2020 年 12 月）表 4 中开发区生态环境准入清单中宁国经济技术开发区（汪溪园区）的生态环境准入条件及与《宁国经济技术开发区总体规划（2018-2030 年）环境影响报告书》生态环境准入清单的相符性，判定本项目与其相符性如下：

表 1.5-6 开发区产业准入负面清单与本项目符合性分析

环境管 控单元	纬度	清单编制要求	序号	准入要求	备注	本项目情况
重点管 控区	空间布局约 束	禁止开发建设活动的要求	1	严禁通过偷排、漏排或者篡改、伪造监测数据以及不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式违法排放污染物。	禁止	不涉及
		限制开发建设活动的要求	2	限制生产和使用高环境风险化学品。	限制	不涉及
		不符合空间布局要求活动的 退出要求	3	现状用地与规划用地不符的企业，开发区在后续发展建设过程中应严格落实规划方案及相关要求，协调区内现状土地利用与规划的关系。	限制	不新增占地，现有土地性质为工业建设用地
			4	现有的电镀企业限期搬迁。	已完成搬迁	不涉及
			5	不得在规划范围北部居住组团区域新建、改扩建项目。	限制	不涉及
		其他空间布局约束要求	6	依法严查向滩涂、沼泽地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质的环境违法行为。	《宣城市土壤污染防治工作方案》宣政〔2016〕82号	不涉及
			7	严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放。		废水总排口安装COD、氨氮、总氮、总磷在线监测设备，确保稳定达标排放
			8	严厉打击非法排放有毒有害污染物、违法违规存放危险化学品、非法处置危险废物、非法转移、倾倒固废危废、不正常使用污染治理设施、监测数据弄虚作假等环境违法行为。		危废暂存于危废库，定期委托资质单位处置
	污染物排放 管控	现有源提标升级改造	9	现有橡胶硫化行业废气治理应限期开展。	升级改造	不涉及
			10	现有橡胶硫化工艺应升级改造，污染物排放只降不增。	升级改造	不涉及
		新增源等量或倍量替代	11	新、改、扩建排放 VOCs 的项目，按照要求，在建设项目环评文件审批前必须取得总量指标，在本区域内实行“倍量替代”。涉及 VOCs 排放的建设项目环评文件中必须包括 VOCs 污染产生、排放、控制等相关内容。	《关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19号）	不涉及 VOCs 排放
		新增源排放标准限制	12	区内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全	标准限制	不涉及

宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目环境影响报告书（送审稿）

				面执行大气污染物特别排放限值。		
		其他污染物排放管控要求	13	燃气锅炉低氮燃烧改造后烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5、10、50 毫克/立方米，新建燃气锅炉同步安装低氮燃烧装置并达到排放标准。生物质锅炉超低排放改造，改造后烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米。	《关于开展锅炉综合整治工作的通知》宣大气办〔2019〕33 号	不涉及
			14	提高道路机械化清扫率，2020 年底前，市建成区达到 80%以上。	《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（2019.5.30）	不涉及
			15	2020 年宣城市目标值：地表水水质优良（达到或优于Ⅲ类）断面比例 93.3%，城市集中式饮用水水源达标率 100%，宣城城区消除黑臭水体，其余各市县基本消除。	《宣城市生态建设与环境 保护“十三五”规划》 （2016-2020 年）	受纳水体下游汪溪断面水质满足Ⅲ类水质标准限值要求
	环境风险防 控	土壤环境风险防控要求	16	对于涉及搬迁的企业，在企业搬迁后，按照污染地块土壤环境管理的有关规定，做好污染企业退出地块的管控。	用途管制	不涉及
		园区环境风险防控要求	17	应在居住区与工业区混杂区域设置绿化防护隔离带，并且临近住宅的工业区域设置为企业办公和绿化区域，与居住区临近的工业区尽量布局一类工业。	隔离带	不涉及
			18	园区应编制突发环境风险应急预案，建立环境风险防控体系。	防控体系	园区已编制突发环境风险应急预案
		企业环境风险防控要求	19	现有化工企业升级转型或适时搬迁至专业的化工园区，进一步降低区域环境风险影响。	《宁国市企业投资项目负面清单》	不涉及
	资源利用效 率	水资源利用效率要求	20	中水回用率不得低于 30%；单位工业增加值新鲜水耗低于《宁国市水资源保护规划》要求（2030 年：28.6m ³ /万元）；	标准	不涉及
		能源利用效率要求	21	继续推进电能替代燃煤和燃油工作。	《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（2019.5.30）	不涉及
		禁燃区公告	22	对禁燃区内使用高污染燃料设施进行拆除或改用清洁能源。	《宣城市生态建设与环境 保护“十三五”规划》 （2016-2020 年）	不涉及

		其他资源利用效率要求	23	宁国市 2020 年耕地保有量保持在 17486.67 公顷以上、建设用地总规模不得突破 16146.67 公顷、人均城镇工矿用地控制在 175 平方米。开发区单位 GDP 建设用地使用面积下降率不低于 4.36%。	《关于落实“十三五”单位国内生产总值建设用地使用面积下降目标的指导意见的通知》（皖国土资函〔2017〕126 号）	不涉及
--	--	------------	----	--	---	-----

表 1.5-7 宁国经济开发区规划区主导产业、非主导产业环境准入清单一览表

类别	内容		符合情况
《宁国经济技术开发区总体规划（2018-2030 年）环境影响报告书》禁止类及限制类清单	制造业	不符合国家及地方产业政策，包括《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《安徽省工业产业结构调整指导目录》、《宁国市企业投资项目负面清单（2015 年本）》。	不属于
		对区域发展规划、各类专项规划实施有重大负面影响的项目。	不属于
		投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发[2008]24 号文件）要求的项目禁止入驻；	不属于
		依据《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41 号），严禁产能过剩产业的新增产能项目入区，包括钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等；	不属于
	电镀	在已有电镀集中区的地市，新建专业电镀企业原则上应全部进入电镀集中区。本次开发区规划范围严禁引入。	不属于
	石化化工	石化化工不进入化工园区或化工集中区的化工项目，严禁引入。	不属于
	其他	原则上规划期内禁止引进，确实属于技术含量高、污染水平低的项目，需经专家充分论证，在确保区域基础设施能支撑，周边大气环境影响能接受的基础上，可适度引进；	不属于
《长江经济带发展负面清单指南（试行）》	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。		不属于
《宣城市工业经济发展指南(2016-2020)》负面清单	负面清单收录涉及化工、钢铁、建材等 9 大行业，157 项限制类、淘汰类生产工艺、设备、产品。		不属于

根据分析，本项目为园区配套的基础设施工程建设。对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不属于“鼓励类”第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”第 15 项“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，项目符合国家产业政策。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”控制条件要求。

1.6 环境功能区划及环境保护目标

1.6.1 环境功能区划

（1）环境空气：

项目位于宁国经济技术开发区汪溪园区电镀产业园内，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定，项目所在区域的环境空气质量应符合二类区要求。

（2）地表水环境：

项目所在区域主要地表水体为水阳江，根据宣城市水功能区划，项目所在区域地表水水阳江水质应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质要求。

（3）声环境：

根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）规定，项目所在区域以工业生产、仓储物流为主要功能，声环境质量应达到3类功能区要求。

（4）地下水环境：

本项目所在区域地下水环境质量应达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（5）土壤环境质量

本项目所在区域土地利用性质为第二类建设用地，土壤环境质量应达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的第二类用地土壤污染风险筛选值标准。

1.6.2 环境保护目标

本项目位于宁国经济技术开发区汪溪园区电镀产业园内，以评价范围内环境敏感点作为保护目标，评价范围内不涉及自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境保护目标。

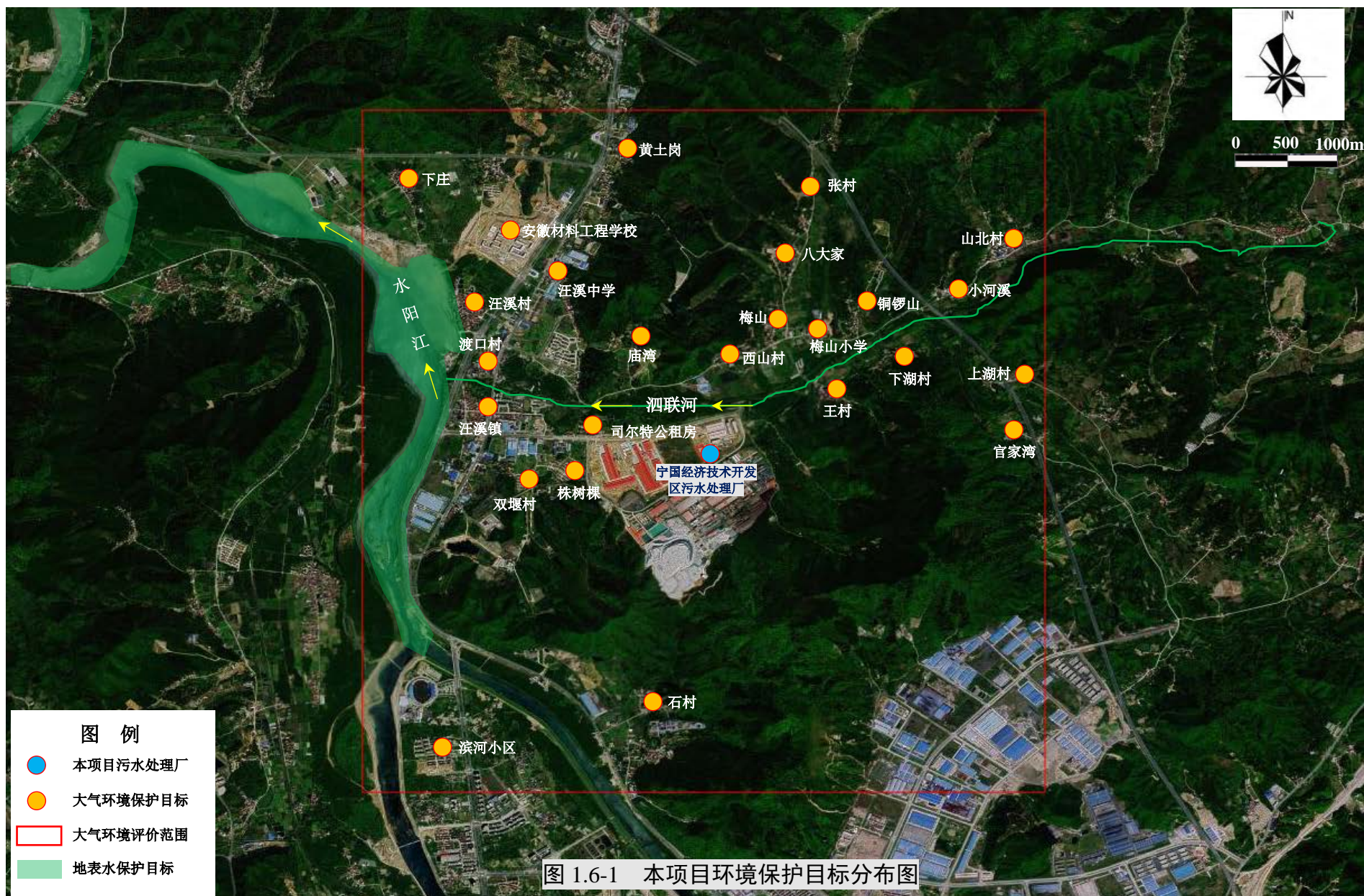
项目各环境要素环境保护目标见表1.6-1，区域环境保护目标分布详见图1.6-1。

表 1.6-1 项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标		坐标		保护对象	规模	相对厂址方位	相对厂界最近距离（m）	环境功能区
	序号	名称	经度°	纬度°					
大气环境	1	石村	118.98955	30.66397	居民	约 40 户，160 人	SW	2110	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二类区
	2	滨河小区	118.97302	30.66035	居民	约 350 户，1400 人	SW	2990	
	3	汪溪镇	118.97778	30.68597	居民	约 200 户，800 人	NW	1500	
	4	渡口村	118.97582	30.68963	居民	约 30 户，120 人	NW	1800	
	5	双堰村	118.97932	30.68115	居民	约 55 户，220 人	W	1350	
	6	柱树棵	118.98253	30.68203	居民	约 85 户，340 人	W	1050	
	7	司尔特公租房	118.98429	30.68490	居民	约 50 户，200 人	NW	850	
	8	汪溪村	118.97633	30.69433	居民	约 60 户，240 人	NW	1850	
	9	庙湾	118.98771	30.69117	居民	约 8 户，32 人	NW	1000	
	10	安徽材料工程学校	118.97844	30.69963	师生	约 1200 人	NW	2100	
	11	下庄	118.97033	30.70409	居民	约 120 户，480 人	NW	3000	
	12	黄土岗	118.98668	30.70591	居民	约 15 户，60 人	NW	2500	
	13	汪溪中学	118.98281	30.69936	师生	约 350 人	NW	1950	
	14	山北村	119.01646	30.69941	居民	约 25 户，100 人	NE	2700	
	15	小河溪	119.01255	30.69546	居民	约 7 户，28 人	NE	2220	
	16	下湖村	119.00805	30.69074	居民	约 35 户，140 人	E	1550	
	17	上湖村	119.01723	30.68937	居民	约 20 户，80 人	E	2300	
	18	铜锣山	119.00474	30.69490	居民	约 12 户，48 人	NE	1620	
	19	王村	119.00260	30.68778	居民	约 15 户，60 人	E	1020	
	20	张村	119.00071	30.70078	居民	约 8 户，32 人	NE	2020	
	21	八大家	118.99925	30.69773	居民	约 15 户，60 人	NE	1650	
	22	西山村	118.99504	30.69074	居民	约 10 户，40 人	NE	860	
	23	梅山	118.99826	30.69288	居民	约 18 户，72 人	NE	1160	
	24	梅山小学	119.00238	30.69263	师生	约 220 人	NE	1315	
	25	官家湾	119.01514	30.68551	居民	约 12 户，48 人	E	2110	

宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目环境影响报告书（送审稿）

地表水	泗联河	/	/	河流	小型	N	330	/
	水阳江	/	/	河流	中型	W	2020	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中III类
	宁国市港口自来水厂饮用水 水源保护区	118.91667	30.71667	饮用水取水口	乡镇及农村级别集中 式饮用水水源保护区	NW	8400	
地下水	评价区浅层地下水				/	/	/	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III类
噪声	周边工业区				/	/	/	《声环境质量标准》 （GB 3096-2008）3 类区
土壤	占地范围内及占地范围外 0.05km 范围的土壤				/	/	/	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准 （试行）》（GB36600- 2018）中规定的第二类用 地土壤污染风险筛选值



2 现有工程回顾

2.1 现有工程基本情况

2.1.1 环保手续履行情况

（1）立项

宁国经济技术开发区污水处理厂现有工程于 2016 年 5 月 12 日取得宁国市发展和改革委员会的立项批复《关于批准宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）可行性研究报告的复函》（发改审批函[2016]3 号，详见附件 3），项目代码为 2016-341881-77-01-005283。可研批复的污水处理厂污水处理规模为 5000m³/d。

（2）环评

2016 年 5 月，北京国寰环境技术有限责任公司受建设单位委托编制完成《宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）环境影响报告书》。2017 年 9 月 14 日，原宁国市环境保护局以《关于宁国经济技术开发区管委会宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）环境影响报告书的复函》（宁环审批[2017]98 号，详见附件 4），同意现有工程建设。环评及环评批复的项目内容为土建工程规模 5000m³/d，污水处理设备规模 2500m³/d，另包含 1.9km 的废水收集管线。

（3）入河排污口设置论证

2018 年 5 月 22 日，宁国市水务局以《关于宁国经济技术开发区污水处理厂工程入河排污口设置论证报告书的批复》，同意现有工程入河排污口设置，批复要求现有工程废水排放量不超过 2500m³/d。

（4）排污许可

2019 年 5 月，宁国经济技术开发区污水处理厂取得宣城市生态环境局核发的排污许可证，2022 年 5 月排污许可证到期申请延续获得批准，排污许可证编号为：91341811MA2NAC8D62001X，详见附件 6。

（5）竣工环保验收

现有工程于 2018 年 7 月主体工程竣工，2018 年 8 月开始调试。项目建设过程中，实际建设内容发生了优化调整。2019 年 1 月，宁国经济技术开发区管委会委托安徽皖欣环境科技有限公司编制了《关于宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）工艺变更环境影响补充说明》，补充说明认为本次相关变更不属于《中华人民共和国环境影响评价法》第 24 条规定及《环境保护部印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单》定义的建设项目重大变

动。

在此基础上，宁国经济技术开发区污水处理厂现有工程于 2019 年 7 月 21 日完成自主竣工环保验收工作（自主竣工环保验收意见，详见附件 5）。验收工程内容主要包括 2500m³/d 污水处理设施和从新岭口至泗联河河口铺设的一条 DN400 污水管线，全厂约 1.9km。

宁国经济技术开发区污水处理厂现有工程环保手续履行情况详见下表 2.1-1。

表 2.1-1 宁国经济技术开发区污水处理厂现有工程环保手续履行情况一览表

序号	类别	名称	批准部门	批准文号	备注
1	立项批复	关于批准宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）项目建议书的复函	宁国市发展和改革委员会	发改审批函[2016]3 号	规模 5000m ³ /d
2	环境影响评价批复	关于宁国经济技术开发区管委会宁国经济技术开发区工程（一期）环境影响报告书的复函	原宁国市环境保护局	宁环审批[2017]98 号	土建工程规模 5000m ³ /d，污水处理设备规模 2500m ³ /d
3	入河排污口论证许可	关于宁国经济技术开发区污水处理厂工程入河排污口设置论证报告书的批复	宁国市水务局	宁水[2018]94 号	废水排放量不超过 2500m ³ /d
4	排污许可	2019 年 5 月 13 日取得宣城市生态环境局核发的排污许可证，2022 年 5 月排污许可证到期申请延续获得批准，排污许可证编号为：91341811MA2NAC8D62001X			
5	竣工环保验收	2019 年 7 月 21 日完成自主竣工环保验收工作，验收污水处理规模为 2500m ³ /d			

2.1.2 现有工程建设内容

宁国经济技术开发区污水处理厂是为宁国经济技术开发区汪溪园区循环经济园配套建设的污水处理厂，污水处理厂建设地址位于宁国经济技术开发区汪溪园区电镀产业园内，按日处理污水 5000 吨的总规模规划建设，共分两个阶段进行实施。其中，现有工程一阶段项目内容包括 5000m³/d 规模的土建工程和 2500m³/d 规模的污水处理设备，以及配套的公用工程和辅助工程，一阶段项目整体废水处理规模为 2500m³/d。

现有工程主要建设内容详见下表 2.1-2。

现有工程主要构筑物详见下表 2.1-3。

厂区各构筑物平面布置如下图 2.1-1 所示。

厂区各主要构筑物实景如下图 2.1-2 所示。

表 2.1-2 现有工程建设内容一览表

类别	工程内容
主体工程	细格栅 1 座，调节池 1 座，应急池 1 座，混凝沉淀池 1 座，生化池（含 MBR 膜设备），出水计量渠，污泥脱水车间，综合车间，消毒池（用于反冲洗膜，与工艺无关）。
辅助工程	废水收集管网 DN400，长度约 1.9km，起点新岭路，终点泗联河。
	污水提升泵站流量为 0.2 万吨/天，设置 2 台潜污泵，一用一备。
	电镀园区建设综合楼一栋，用于日常办公。 污水处理厂的化验室和在线监控室等，位于 FMBR 池上方。
储运工程	电镀园区内建设一座危化品仓库，化学药剂均堆放在电镀园区的危化品仓库。
公用工程	供水：供水来源于宁国市城区自来水厂，主要为生活用水以及配药用水，现有工程用水量约 6.44m³/d。
	排水：污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准后，排入泗联河，汇入水阳江，现有工程废水排放量为 2500m³/d。
	供电：采用 10kV 双路电源供电至污水处理厂箱式变压器，配电房建筑面积 15m²，主要用于厂内，设电控柜等设备，二路电源的运行方式为一用一备。
环保工程	废水经“格栅+调节+混凝反应+沉淀池+兼氧 FMBR”处理达标后外排。
	采取调节池加盖、车间安装排风扇等措施，合理布局，同时厂区建设绿化隔离带。
	污水处理厂污泥尚未进行危废鉴定，目前厂区产生的污泥均放置在电镀园区内的综合污泥危废间，定期交由有资质的单位进行安全处置。
	主要采用低噪声设备，同时厂房安装消音板，鼓风机机座安装减震垫。

表 2.1-3 现有工程主要建构筑物一览表

序号	构筑物名称	尺寸	数量	结构	规模
1	调节池	22.4×18.7×4.50m	1 座	地上钢砼结构	按 5000m³/d 设计建设
2	应急池	21.2×18.7×4.5m	1 座	地上钢砼结构	按 5000m³/d 设计建设
3	混凝沉淀池	16.00×2.20×3.00m	1 座	地上钢砼结构	按 5000m³/d 设计建设
4	生化（FMBR）池	31.0×32.0×6.0m	1 座	地下钢砼结构	按 5000m³/d 设计建设
5	沉淀池	Φ 16.00×4.50（H）	1 座	地上钢砼结构	按 5000m³/d 设计建设
6	污泥浓缩池	10.0×6.00×5.00m	1 座	地上钢砼结构	按 5000m³/d 设计建设
7	鼓风机房	9.11×6.66m	1 座	地上钢砼结构	/
8	配电房	9.11×5.60m	1 座	地上钢砼结构	/
9	配药房	10.30×9.90m	1 座	地上钢砼结构	/
10	污泥脱水房	31.0×14.0m	1 座	2 层钢砼结构	/



图 2.1-1 厂区构筑物平面布置图





图 2.1-2 厂区各主要构筑物实景图

2.1.3 现有工程污水处理工艺

2.1.3.1 现有工程废水进水情况

现有工程进水主要分为三类，具体如下：

1、安徽司尔特肥业股份有限公司废水

安徽司尔特肥业股份有限公司厂区内建有一座40m³/d的硫酸车间污水处理站和1500m³/d的综合污水处理站。硫酸车间污水处理站主要处理硫酸装置废水，废水经处理达标后回用于硫酸生产系统，作为净化工序的补充用水，不外排。综合污水处理站用于处理复合肥生产过

程中产生的废水，综合污水处理站出水达到《磷肥工业水污染排放标准》（GB15580-2011）表 2 标准后，经管道泵入本项目污水处理厂内进一步处理。

结合《安徽省司尔特肥业股份有限公司用排水情况调查报告》（2022 年 4 月）及本项目实际运营情况分析，现阶段安徽司尔特肥业股份有限公司废水排放量约为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要污染物为 PH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物。

2、宁国经济技术开发区电镀中心废水

宁国经济技术开发区电镀中心现已入驻宁国市三鼎金属表面处理有限公司、宣城虹桥金属表面处理有限公司、宁国市石口金属表面处理有限公司、宁国市弘嘉金属表面处理有限公司四家电镀企业，涉及的镀种主要包括镀锌、镀硬铬、镀铜镍铬、镀锌镍合金、镀铜锡合金、阳极氧化、不锈钢钝化等。

宁国经济技术开发区电镀中心已配套建设 1 座电镀废水处理站，设计日处理规模是 $1500\text{m}^3/\text{d}$ （其中含铬废水 $180\text{m}^3/\text{d}$ ，含镍废水 $220\text{m}^3/\text{d}$ ），相应地建设了各类废水调节池、反应组合池、沉淀池、污泥池、中间水池等配套池体。电镀废水处理站出水中重金属和氟化物浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准限值，其他污染物浓度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级限值后，经管道泵入本项目污水处理厂内进一步处理。

结合《宁国经济技术开发区电镀中心规划修编（2021-2025）环境影响报告书》（2022 年 1 月）中的数据及本项目实际运营情况分析，现阶段宁国经济技术开发区电镀中心废水排放量约为 $700\text{m}^3/\text{d}$ ，其中包括含铬废水约 $160\text{m}^3/\text{d}$ 、含镍废水约 $40\text{m}^3/\text{d}$ 。电镀废水中主要污染物包括 PH、COD、氨氮、石油类、SS、总铬、六价铬、总镍、总铜、总锌、氟化物等。

3、循环经济园内的其他企业废水

循环经济园内的其他企业废水主要包括司尔特化工集中区内其他企业废水、新岭路两侧相关企业废水以及司尔特公租房生活污水。

司尔特化工集中区内的梦牌新材料（宁国）有限公司和安徽皇华新型建材有限公司从事石膏板建材生产，宁国市锦泰环保科技有限公司从事磷石膏水泥缓凝剂，宁国市政捷危化品运输有限公司从事危化品道路运输，上述 4 家企业生产过程产生的工艺废水均可回用于生产，不外排，仅生活污水经化粪池处理后通过园区的污水管道排入本项目污水处理厂内进一步处理。

新岭路两侧其他企业主要包括兆丰纸业、卓尔电器、惠丰塑料、宁阳量清模具等等，这部分企业主要产生造纸废水、生产清洗废水以及生活污水，所有污水经过企业自身污水处理

设施处理达到本项目污水处理厂纳管排放标准后，通过园区的污水管道排入本项目污水处理厂内进一步处理。

另外，位于新岭路北侧的司尔特公租房产生的生活污水经化粪池处理后也通过园区的污水管道排入本项目污水处理厂内进一步处理。

根据调查，循环经济园内的其他企业废水以生活污水为主，其中包含部分造纸废水和机械加工清洗废水，现阶段废水排放量约为 550m³/d，废水排放执行本项目污水处理厂接管管标准，废水中主要污染物为 PH、COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷等。

污水处理厂现有工程进水情况详见下表 2.1-4。

表 2.1-4 污水处理厂现有工程进水情况一览表

废水种类	进水量 m ³ /d	年进水天数 d/a	污染因子	进水污染物浓度 mg/L	进水污染物量 t/a	进水执行标准
安徽司尔特肥业股份有限公司废水	1000	365	PH	6~9	/	《磷肥工业水污染排放标准》 （GB15580-2011）表 2 间接 排放限值
			COD	150	54.8	
			氨氮	30	11.0	
			总氮	60	21.9	
			总磷	20	7.3	
			SS	100	36.5	
			氟化物	20	7.3	
宁国经济技术开发区电镀中心废水	700	365	PH	6.5~9.5	/	《污水排入城镇 下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级限值
			COD	500	127.8	
			氨氮	45	11.5	
			石油类	15	3.8	
			SS	400	102.2	
			总铜	0.5	0.13	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）表 2 标准 限值
			总锌	1.5	0.38	
			总铬	1.0	0.058	
			六价铬	0.2	0.012	
			总镍	0.5	0.007	
			氟化物	10	2.56	
循环经济园内的其他企业废水	550	365	PH	6~9	/	本项目污水处理 站设计控制进 水水质标准
			COD	500	100.4	
			BOD ₅	350	70.3	
			氨氮	45	9.0	
			SS	400	80.3	
			总磷	8	1.6	
现有工程调	2250	365	PH	6~9	/	/

节池混合废水			COD	344	282.9	
			BOD ₅	85.6	70.3	
			SS	267	219.0	
			氨氮	38.3	31.5	
			总氮	51.7	42.4	
			总磷	10.8	8.9	
			氟化物	12.0	9.9	
			石油类	4.7	3.8	
			总铜	0.16	0.13	
			总锌	0.47	0.38	
			总铬	0.071	0.058	
			六价铬	0.014	0.012	
			总镍	0.009	0.007	

2.1.3.2 现有工程污水处理工艺

宁国经济技术开发区污水处理厂的处理工艺为“格栅+调节+混凝反应+沉淀池+兼氧FMBR池”，污水处理工艺流程如下图所示。

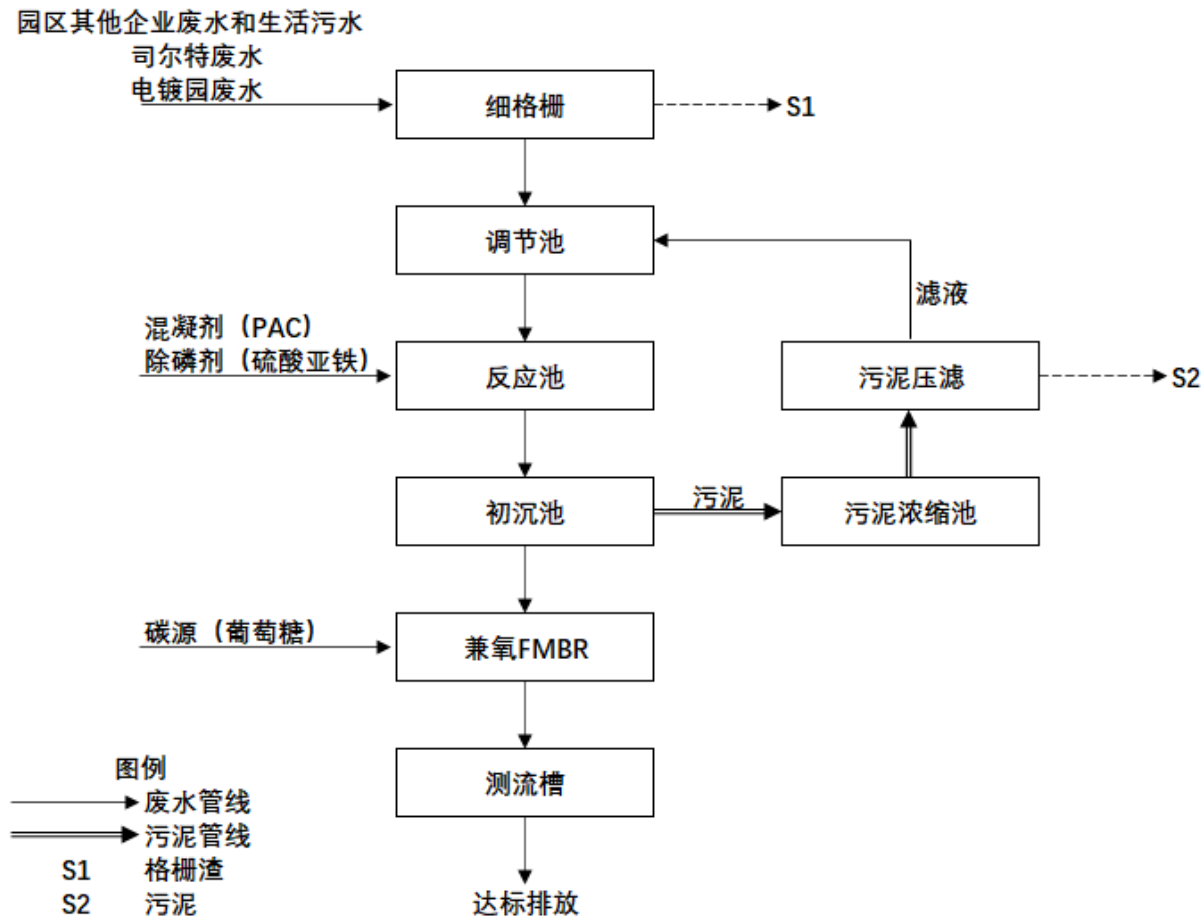


图 2.1-3 污水处理厂污水处理工艺流程图

2.1.3.3 现有工程尾水排放情况

宁国经济技术开发区污水处理厂现有工程尾水经管道排入泗联河后汇入水阳江，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 排放标准。

2.2 现有污染物排放及达标情况

2.2.1 现有工程污染防治措施

2.2.1.1 现有工程废气污染防治措施

现有工程运营过程中产生的废气主要为污水处理生化及污泥处理工段产生的恶臭气体，其主要污染因子为氨气、硫化氢和臭气浓度，恶臭气体通过采取以下措施进行控制，减少废气无组织排放对周围环境的影响。

1、优化平面布置，将厂内生活设施及办公用房避开主导风向的下风向，远离处理区和污泥区，特别是把厂内生活管理区（厂前区）和生产区用绿化带隔离；

2、对调节池和应急池等采取加盖措施，以减少臭气的散发；对污泥脱水机间及提升泵房，加强通风管理，避免恶臭气体集聚；

3、生化处理工段采用兼氧 FMBR 处理工艺，实现了有机污泥的大幅度减量，实现有机剩余污泥近“零”排放，减少生化段和生化污泥处置过程中的恶臭气体产生量；

4、利用植物具有一定的吸收有害气体、减轻恶臭污染的作用，加强厂区绿化，降低恶臭污染。

2.2.1.2 现有工程废水污染防治措施

现有工程厂区建设一套 2500m³/d 的污水处理设施，工艺为“格栅+调节+混凝反应+沉淀池+兼氧 FMBR 池”。厂内职工生活污水与收纳的园区废水一并进入现有工程污水处理厂处理。

2.2.1.3 现有工程噪声污染防治措施

现有工程主要噪声源为鼓风机、空压机、各种污水泵、污泥泵，在设备选型时优先选用低噪声设备，高噪设备机座设防震垫，鼓风机房加装吸音板，并单独建设风机房、泵房，通过隔声、减振和消声等措施降低噪声排放影响。

2.2.1.4 现有工程固废污染防治措施

现有工程运营过程中产生的固体废物主要包括废水处理综合污泥、废包装袋、在线监测仪器废液和职工生活垃圾。其中在线监测仪器废液和废包装袋属于危险废物；废水处理综合污泥应根据《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.7-2007）进行属性鉴别，由于鉴定结果尚未出具，现有工程污泥目前从严按照危险废物进行管理，交由有资质的单位进行安全处置。生活垃圾交由环卫部门统一清运。

在线监测仪器废液、废包装袋和污泥暂存于危废暂存库内，定期交由有资质的宁国海创环保科技有限公司进行处理（危险废物委托处置合同详见附件 8，合同中宁国启宁污水处理有限责任公司为项目运营单位）。

2.2.1.5 现有工程地下水和土壤污染防治措施

现有工程所有污水处理构筑物均进行防腐防渗，水池防渗采用抗渗等级 P6 钢筋砼，所有水池拉杆均做止水环。池壁水平施工缝做止水钢板，水池混凝土加入高效微膨剂，池体内部均采用 20 厚 1:2 防水砂浆粉刷。危险废物暂存间地面和墙体、裙角均涂刷环氧树脂，出口设置高于室内地面，防止危废泄露流出。

2.2.1.6 现有工程环境风险防范措施

现有工程配套设计建设了一座 1784m³ 事故应急水池，在污水处理厂事故状态下，废水先进入应急池暂存，待污水处理系统恢复正常的处理功能后，废水经处理达标后再排放，防止未经有效处理的废水直接排入外环境，满足工业废水的事故储存和应急管理要求。

2.2.1.7 现有工程环评批复要求落实情况

宁国经济技术开发区污水处理厂现有工程于 2017 年 9 月 14 日取得原宁国市环境保护局下发的环评批复，于 2019 年 7 月 21 日完成自主竣工环保验收工作。根据本次评价的现场调查结果，现有工程与环评及其批复的符合性详见下表 2.2-1。

表 2.2-1 现有工程环评及批复要求落实情况一览表

序号	环评及批复要求	落实情况	落实情况
1	宁国经济技术开发区管委会宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）选址于宁国市经济技术开发区汪溪园区司尔特化工集中区内部，污水处理厂一期建设内容包括 5000m ³ /d 污水处理厂一座（污水处理设备按 2500m ³ /d 计算）。	现有工程建设地点位于宁国经济技术开发区汪溪园区电镀产业园内，实际建设内容包括 5000m ³ /d 规模的土建工程和 2500m ³ /d 规模的污水处理设备，以及配套的公用工程和辅助工程，现有工程整体废水处理规模为 2500m ³ /d。	已落实
2	该项目废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。	现有工程废水排放执行，《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准，自行监测结果表明，废水排放可以满足排放标准限值要求。	已落实
3	该项目厂界（防护带边缘）废气排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 5 的“厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”的二级标准。	现有工程恶臭气体无组织排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 5 的“厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”的二级标准，自行监测结果表明，厂界监控点处的污染物排放浓度可以满足标准限值要求。	已落实
4	该项目建设施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标	现有工程运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，自行监测结果表明，厂界噪声排放可以满足排	已落实

	准》(GB12348-2008)3 类标准。	放标准限值要求。	
5	该项目一般工业固废处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及环保部 2013 年第 36 号公告修改单中相关规定，危废同贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环保部 2013 年第 36 号公告修改单中相关规定。污泥处置满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 5 “污泥稳定化控制标准”。	现有工程危险废物暂存于电镀中心危废暂存库内，综合污泥和在线监测仪器废液定期交由有资质的宁国海创环保科技有限公司进行处理（危险废物委托处置合同详见附件 8，合同中宁国启宁污水处理有限责任公司为项目运营单位）。生活垃圾收集后，委托环卫部门每日清运处置。污泥处置满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 5 “污泥稳定化控制标准”的要求。	已落实
6	总量控制指标 COD 为 32.93t/a，NH ₃ -N 为 2.74t/a。	根据现有工程 2021 年排污许可年度执行报告，COD 实际外排量为 6.25t/a、氨氮实际外排量为 0.25t/a，满足总量控制指标要求。	已落实
7	建设单位在项目建成后按规定程序申请组织环保竣工验收，合格后方可正式运营。	现有工程已于 2019 年 7 月 21 日完成自主竣工环保验收工作。	已落实

2.2.2 自行监测及达标排放情况

根据环评批复及排污许可管理要求，现有工程废水总排放口已安装流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷在线监测设备，并与生态环境主管部门联网。运营单位委托第三方监测机构定期开展废气、废水、噪声排放监测及地下水和土壤环境质量监测，监测报告详见附件 12，具体监测结果统计如下。

1、废气无组织排放监测

根据 2022 年 6 月份的自行监测结果，现有工程废气无组织排放情况详见下表 2.2-2。

表 2.2-2 现有工程废气无组织排放监测结果一览表

检测点位	采样日期	检测时段	检测结果			
			硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	甲烷 (μmol/mol)
厂东	2022.06.13	08:11~09:11	ND	0.07	<10	2.08
		09:16~10:16	ND	0.08	<10	2.13
		10:20~11:20	ND	0.07	<10	2.14
		均值	ND	0.07	/	2.12
厂南	2022.06.13	08:16~09:16	ND	0.09	<10	2.05
		09:21~10:21	ND	0.08	<10	2.13
		10:26~11:26	ND	0.09	<10	2.09
		均值	ND	0.09	/	2.09
厂西	2022.06.13	08:21~09:21	ND	0.07	<10	2.05
		09:26~10:26	ND	0.06	<10	2.01
		10:31~11:31	ND	0.07	<10	2.03
		均值	ND	0.07	/	2.03
厂北	2022.06.13	08:27~09:27	ND	0.07	<10	2.07
		09:32~10:32	ND	0.06	<10	2.01

		10:37~11:37	ND	0.07	<10	2.08
		均值	ND	0.07	/	2.05
标准限值			0.06	1.5	20	10000

注：ND 表示低于检出限。

根据上表 2.2-1 可知，现有工程厂界处无组织排放的废气中，硫化氢、氨和臭气浓度排放浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 5 的“厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”的二级标准限值要求，满足达标排放的要求。

2、废水排放自行监测

根据污水处理厂运营单位提供的近 1 年的废水排放监测数据（2021.07.01~2022.06.30 在线监测数据和 2022 年 8 月手工取样监测数据，详见附件 12），现有工程出水水质情况详见下表。

表 2.2-3 污水处理厂现有工程尾水排放情况一览表

污染物	标准限值	出水浓度		达标情况
		平均浓度	最大浓度	
pH（无量纲）	6~9	7.29	8.55	达标
COD（mg/L）	50	14.94	24.40	达标
氨氮（mg/L）	5（8）	0.87	4.69	达标
总磷（mg/L）	0.5	0.09	0.28	达标
总氮（mg/L）	15	6.14	10.12	达标
BOD ₅ （mg/L）	10	8.0		达标
SS（mg/L）	10	8.0		达标
石油类（mg/L）	1	0.5		达标
总铜（mg/L）	0.5	0.001L		达标
总锌（mg/L）	1.0	0.05L		达标
总铅（mg/L）	0.1	0.01L		达标
总汞（mg/L）	0.001	0.00004L		达标
六价铬（mg/L）	0.05	0.004L		达标
总铬（mg/L）	0.1	0.03L		达标
总镉（mg/L）	0.01	0.001L		达标
总砷（mg/L）	0.1	0.0003L		达标
总镍（mg/L）	0.05	0.05L		达标

注：1）pH、COD、氨氮、总磷、总氮根据在线监测数据统计分析；2）其他污染物根据 2022 年 8 月自行监测报告统计；3）如监测结果低于方法检出限，报所使用方法的检出限值，并加标志位“L”。

根据上表可知，现有工程尾水排放污染物浓度可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标

准》（GB18918-2002）一级 A 标准，满足达标排放的要求。

另外，根据污水处理厂运营单位提供的 2022 年 6 月份自行监测报告（报告编号：2022JCJCWTQ0613-2，详见附件 12）显示，污水处理厂尾水排放悬浮物浓度为 11mg/L，排放标准为 10mg/L，排水异常。经查询，主要由 FMBR 单元运行工况异常导致，运营单位立即进行整改，2022 年 8 月复测，排放浓度为 8mg/L，满足排放标准要求。今后运营过程中，运营单位应对异常监测数据保持高度敏感，建立应急处理机制，出现数据异常应立即查找原因并进行针对性整改。同时应加强对污水处理设备的运行调试维护，确保废水各污染因子稳定达标排放。

3、地下水、土壤环境质量自行监测

2022 年 6 月 13 日委托宁国市浚成环境检测有限公司对厂区地下水和土壤进行取样监测，监测结果详见下表 2.2-4 和表 2.2-5。

表 2.2-4 地下水环境质量自行监测结果一览表

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	达标情况
地下水检测井	2022.06.13	pH（无量纲）	7.1	6.5~8.5	达标
		镍	0.05L	0.02	达标
		铬（六价）	0.004L	0.05	达标
		铜	0.001L	1.0	达标
		锌	0.41	1.0	达标

注：如结果低于方法检出限，报所使用方法的检出限值，并加标志位“L”。

由上表可知，自行监测结果表明厂区地下水各监测因子的浓度可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准限值，厂区地下水未受到污染。

表 2.2-5 土壤环境质量自行监测结果一览表

采样日期	2022.06.13					标准限值 (mg/kg)
采样点位	1#	2#	3#	4#	5#	
经纬度	E 118.998529° N 30.682841°	E 118.998099° N 30.681238°	E 118.999262° N 30.681516°	E 119.000725° N 30.682564°	E 119.001166° N 30.682887°	
检测项目	检测结果（单位：mg/kg）					
pH（无量纲）	6.9	7.2	6.7	7.0	7.6	/
镍	36	35	38	57	53	900
铬（六价）	1.2	0.97	0.97	0.69	0.43	5.7
铜	67	53	50	57	55	18000
锌	64	52	59	59	61	/

由上表可知，自行监测结果表明厂区各土壤环境质量监测点位处的土壤环境质量均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求，厂区土壤未受到污染。

2.2.3 主要污染物总量控制及落实情况

现有工程于2017年9月取得环评批复，批复的总量控制指标为COD32.93t/a，NH₃-N2.74t/a。

现有工程于2019年5月取得排污许可证，排污许可证中规定的水污染物许可排放量为COD32.93t/a，NH₃-N2.74t/a，总氮10.292t/a，总磷0.343t/a。

根据宁国经济技术开发区污水处理厂排污许可2021年度执行报告，现有工程主要污染物总量控制及落实情况详见下表。

表 2.2-6 现有工程主要污染物总量控制指标落实情况一览表 单位：t/a

污染物	环评批复指标	排污许可指标	2021 年实际排放量	落实情况
COD	32.93	32.93	6.248	满足总量控制要求
NH ₃ -N	2.74	2.74	0.253	满足总量控制要求
总氮（以 N 计）	/	10.292	2.729	满足总量控制要求
总磷（以 P 计）	/	0.343	0.016	满足总量控制要求

由上表统计结果可知，现有工程水污染物实际排放量满足总量控制要求。

2.3 存在的环境问题及整改方案

经过资料分析和现场调查，宁国经济技术开发区污水处理厂现有工程存在的主要环境问题及整改方案汇总见下表。

表 2.3-1 现有工程主要环境问题及整改要求一览表

序号	环境问题	整改要求	整改时限要求
1	污水处理厂运营期自行监测不规范，具体表现如下： （1）污水处理厂进水未进行水质和水量监测； （2）未进行厂界噪声排放监测； （3）地下水仅设置一口监测井，部分因子检测方法不符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）要求，检测方法检出限高于标准限值。	（1）在进水总管安装流量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷在线监测设备，对进水水量、水质进行在线监测。 （2）按《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）及本次项目的环评要求重新制定自行监测方案，并按方案定期开展自行监测。	已进行整改，进水在线监测设备安装调试再，预计2022年12月底前完成。
2	入河排污口标识标志牌制作不规范，存在缺少水污染限制排放总量及浓度情况，水功能区名称错误等问题。	按照本次项目入河排污口设置论证报告中的相关要求，规范化重新制作入河排污口标识标志牌。	2022年12月底前完成。
3	污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准限值，标准中无氟化物浓度限值。污水处理厂排污许可证中未申请氟化物许可排放浓度，自行监测未对氟化物排放浓度进行监测。	（1）本次评价，尾水排放氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准，按此浓度申请排污许可证中许可浓度限值； （2）今后自行监测过程中，对氟化物排放浓度进行监测和管控。	2022年12月底前完成。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目概况

项目名称：宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目；

建设单位：宁国经济技术开发区管理委员会；

项目性质：扩建；

建设内容及规模：在宁国经济技术开发区污水处理厂现有工程的基础上，新增部分污水处理设备，新增污水处理规模 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，使污水处理厂整体废水处理规模达到 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ；

服务范围：宁国经济技术开发区汪溪园区循环经济园内的企业；

管网建设：本次项目废水收集依托现有工程废水收集管网，不新增管网和污水提升泵站；

行业类别：D4620 污水处理及其再生利用；

项目地址：宁国经济技术开发区汪溪园区电镀产业园内；

项目投资：906.12 万元，其中环保投资为 906.12 万元；

占地面积：污水处理厂区总占地面积约为 7360m^2 ，本项目不新增占地；

职工人数：污水处理厂职工总人数为 6 人，本项目不新增劳动定员；

工作时数：年工作日为 365 天，每天三班，每班 8h，以 8760h/a 计；

建设工期：本次工程仅新增少量污水处理设备安装，施工期约 30 天。

3.1.2 建设内容

宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）项目，原规划按日处理污水 5000 吨的总规模建设，共分两个阶段进行实施。现有工程一阶段项目已按 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 的规模建设了调节池、应急池、混凝沉淀池、生化（FMBR）池和污泥浓缩池等土建工程，以及配套的公用工程和辅助工程，一阶段项目现已建设完成，并通过竣工环保验收，目前运行稳定。

近年来，随着污水处理厂服务范围内的企业的发展，需处理的废水规模不断扩大。为了更好的服务开发区内的企业，确保污水处理厂废水处理效果，促进区域水环境改善，宁国经济技术开发区管委会拟在污水处理厂一阶段现有工程的基础上实施二阶段项目，新增加污水处理规模 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，使污水处理厂总废水处理规模达到 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 。

由于污水处理厂一阶段建设期间各污水处理构筑物土建工程均按照 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 的规模进行设计和建造，故本次二阶段项目仅需新增的部分污水处理设备即可使污水处理厂总废水处理规模达到 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目实施后厂区工程内容详见下表 3.1-1。

表 3.1-1 项目工程组成一览表

工程类别	单项工程	建设内容及规模	备注
主体工程	调节工段	（1）现有工程已按 5000m ³ /d 的规模设计、建设了调节池一座，位于厂区西南侧，尺寸为 22.4×18.7×4.50m，为地上钢砼结构； （2）本次工程调节工段土建工程依托现有调节池，新增部分配套的污水处理设备，新增调节工段废水处理规模 2500m ³ /d； （3）本项目实施前调节工段废水处理规模为 2500m ³ /d，本项目实施后调节工段废水处理规模为 5000m ³ /d。	土建工程依托现有，新增部分废水处理设备
	混凝沉淀工段	（1）现有工程已按 5000m ³ /d 的规模设计、建设了混凝沉淀池一座，位于厂区中部区域，尺寸为 22.4×18.7×4.50m，为地上钢砼结构； （2）本次工程混凝沉淀工段土建工程依托现有混凝沉淀池，新增部分配套的污水处理设备，新增混凝沉淀工段废水处理规模 2500m ³ /d； （3）本项目实施前混凝沉淀工段废水处理规模为 2500m ³ /d，本项目实施后混凝沉淀工段废水处理规模为 5000m ³ /d。	土建工程依托现有，新增部分废水处理设备
	生化处理工段	（1）现有工程已按 5000m ³ /d 的规模设计、建设了兼氧 FMBR 池一座，位于厂区北侧区域，尺寸为 31.0×32.0×6.0m，为地下钢砼结构； （2）本次工程生化处理工段土建工程依托现有兼氧 FMBR 池，新增部分配套的污水处理设备，新增生化处理工段废水处理规模 2500m ³ /d； （3）本项目实施前生化处理工段废水处理规模为 2500m ³ /d，本项目实施后生化处理工段废水处理规模为 5000m ³ /d。	土建工程依托现有，新增部分废水处理设备
	应急工段	（1）现有工程已按 5000m ³ /d 的规模设计、建设了事故应急池一座，位于厂区东南区域，尺寸为 21.2×18.7×4.5m，为地上钢砼结构； （2）本次工程事故应急工段土建工程依托现有事故应急池，新增部分事故废水应急处理设备，使得应急工段可以满足 5000m ³ /d 的应急处理需要。	土建工程依托现有，新增部分废水处理设备
	污泥浓缩工段	（1）现有工程已按 5000m ³ /d 的废水处理规模设计建造了污泥浓缩池一座，位于混凝沉淀池东侧，尺寸为 10.0×6.00×5.00m，为地上钢砼结构； （2）现有工程污泥浓缩工段可以满足本项目实施后全厂 5000m ³ /d 废水处理规模的使用需求。	依托现有工程
	污泥压滤工段	（1）现有工程已按 5000m ³ /d 的废水处理规模设计建造了污泥压滤间一间，位于混凝沉淀池东侧，尺寸为 31.0×14.0m，2 层钢砼结构，安装了板框压滤机； （2）现有工程污泥压滤工段可以满足本项目实施后全厂 5000m ³ /d 废水处理规模的使用需求。	依托现有工程
辅助工程	污水管线及泵站	本项目实施后废水收集范围及排放方式与现有工程保持一致，污水管线依托现有工程已建的自新岭口至泗联河河口铺设的一条全长约 1.9km 的污水管线及泵站。	依托现有工程
	综合楼	电镀园区内建设有综合楼一栋，用于日常办公，本项目实施后不新增人员，日常办公依托现有工程。	依托现有工程
	化验室	现有工程在厂区北侧的 FMBR 池上方建设有化验室，用于废水化验检测，本项目实施后废水化验仍依托现有化验室。	依托现有工程
	在线监控室	尾水排放在线监测室依托现有工程，设置于厂区北侧的 FMBR 池上方的废水总排口旁，用于安装尾水排放在线监测设备。	依托现有工程

宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目环境影响报告书（送审稿）

		新建进水在线监控室，设置于调节池上方的现有房间内，用于安装进水在线监测设备。	新建
储运工程	仓库	电镀园区建设有一座危化品仓库，项目废水处理过程中需要使用的化学药剂均堆放在危化品仓库。	依托现有工程
公用工程	给水	供水来源于宁国市城区自来水厂，主要为生活用水以及配药用水，现有工程用水量约 10.4m³/d，本项目新增新鲜水用量约 9.5m³/d，本项目实施后全厂用水量为 19.9m³/d。	依托现有工程
	排水	厂区排水实行雨污分流制。生活污水进入污水处理系统处理；各类废水进入污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》的一级 A 标准，氟化物满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准后经泗联河进入水阳江。	依托现有工程
	供电	采用 10kV 双路电源供电至污水处理厂箱式变压器，配电房建筑面积 15m²，主要用于厂内，设电控柜等设备，二路电源的运行方式为一用一备。	依托现有工程
环保工程	废水	（1）本项目实施前后废水处理工艺不变，经“格栅+调节+混凝沉淀+兼氧 FMBR”处理后达标外排； （2）本项目实施后，新增废水处理规模 2500m³/d，全厂废水处理规模达 5000m³/d。	处理工艺不变，新增废水处理量
	废气	采取调节池加盖、污泥脱水车间封闭除臭等措施，合理布局，设置绿化隔离带。	依托现有
	噪声	设立减震基础、消音器、隔音厂房。	新建
	固废	污泥通过板框压滤脱水，暂存于综合污泥危废间，定期进行安全处置。	依托现有

由于现有工程各污水处理工段的土建工程均按 5000m³/d 的规模进行设计和建造，本项目仅需新增部分辅助的废水处理设备即可使全厂废水处理规模达 5000m³/d。

厂区现有及本次新增主要设备配置情况详见下表 3.1-2。

表 3.1-2 项目污水处理主要设备一览表

布置区域	设备名称	型号参数	数量			备注
			现有	本次新增	单位	
应急池	提升泵	Q=50.0m³/h, H=22.50m, N=7.50Kw, 耦合架长 5.00m	2	1	台	材质 SUS304, 两用一备
	液位控制器	电极式	1	0	套	/
调节池	提升泵	Q=130.0m³/h, H=16.0m, N=11.0Kw, 耦合架长 5.00m	2	1	台	材质 SUS304, 两用一备
	液位控制器	电极式	1	0	套	/
	转鼓细格栅机	渠宽 0.8m, 渠深 1.5m, 栅隙 2mm, 安装角度 35°, 排渣高度 800mm, N=1.1Kw	1	1	台	/
	钢制闸门	尺寸 400*400mm (H), 渠深 1.5m, 带手动启闭机	2	2	套	/
	鼓风机	Q=5.11m³/min, 5000mmAq, N=5.5Kw	1	0	台	/

宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目环境影响报告书（送审稿）

	轴流风机	Q=7000.0m³/h, N=0.37Kw	1	1	台	/
混凝沉淀池	污泥压滤机	隔膜式压滤机, 过滤面积 125m², 滤室容积 1.88m³, N=4.0kw	2	0	台	一用一备
	污泥抽吸泵	Q=12.00m³/h, H=17.00m, N=1.50Kw	2	0	台	一用一备
	污泥压滤泵	3 吋	2	0	台	一用一备
	中心传动刮泥机	中心传动式, Φ 15.0m, 池深 4.2m, N=2.2Kw	1	0	套	材质 SUS304
	pH 控制器	测量 pH 范围:0~14	1	0	套	/
	搅拌机	转速 75rpm, N=2.2Kw	1	1	台	接液部分 SUS304
	排水泵	Q=10.0m³/h, H=10.0m, N=0.75Kw	1	0	台	材质 SUS304
	高压泵	Q=12.00m³/h, H=17.00m, N=1.50Kw	2	0	台	一用一备
	鼓风机	Q=1.87m³/min, 2000mmAq, N=2.2Kw	1	0	台	/
	空压机	Q=0.53m³/min, N=4.00Kw, 压力 0.8Mpa	1	0	台	/
	加药泵	Q=348.00L/h, Q=0.40Kw	1	0	台	泵头 PVC, 隔膜 PTEE
	加药泵	Q=2.00m³/h, H=15.00m, N=0.37Kw	1	2	台	材质 SUS304
	储药罐	容积 Q=3.00m³	2	1	个	PE 材质
	配药罐	容积 Q=250ml	1	0	个	PE 材质
	液位控制器	干簧管式, 杆长 2.2m	1	0	套	/
	液位控制器	干簧管式, 杆长 1.8m	3	0	套	/
	轴流风机	Q=7000m³/h, N=0.37Kw	1	1	台	/
FMBR 池	FMBR 膜污水处理系统	处理能力 Q=5000m³/d	1	0	套	膜材质聚偏氟乙烯 PVDF
	产水泵	Q=72m³/h, H=13.0m, N=5.50kw	2	2	台	材质铸铁
	流量计	测量范围 Q=14~90m³/h	2	2	个	塑料浮子式
	液位控制器	电极式	2	2	个	/
	液位控制器	干簧管式, 杆长 2.30 米	1	0	个	/
	输药泵	Q=290L/min, H=13.00m, N=0.75kw	1	0	台	耐腐蚀
	清洗泵	Q=18.00m³/h, H=16.00m, N=1.50kw	1	0	台	接液部分 SUS304
	空气悬浮风机	Q=50.00m³/min, 0.6bar, N=55.0kw	1	1	台	含止回阀, 不锈钢软接头
	巴氏计量槽	小型 4 号, 1.5-111L/s	1	0	个	SUS304 材质
	轴流风机	Q=7000m³/h, N=0.37Kw	2	2	台	/

实验室及在线监测设备	恒温水浴锅	HH-6 型 N=1kw	1	0	套	/
	电子天平	/	1	0	台	/
	全自动电子分析天平	/	1	0	台	/
	BK1201 双目生物显微镜	/	1	0	台	/
	HPS-29 数显酸度计	231 玻璃电极、232 甘汞电极、PVC-AD 电极各 1 根	1	0	套	/
	去离子水系统	DW200,30L/h	1	0	套	/
	真空泵	N=0.4kw	1	0	套	/
	Sension6 快速 COD 测定仪	/	1	0	套	/
	便携式浊度仪	/	1	0	套	/
	马弗炉	N=4kw	1	0	台	/
	BOD 测定仪	N=1kw	1	0	台	/
	可见/紫外可见分光光度计	/	1	0	台	/
	六联电炉	N=12kw	1	0	台	/
	手提式蒸汽消毒器	N=1.1kw	1	0	台	/
	电热恒温鼓风干燥箱	N=4kw	1	0	台	/
	流量、PH、COD、氨氮、总氮、总磷在线监测设备	/	1	1	套	进口、出口各 1 套

3.1.3 项目组成及总平面布置

宁国经济技术开发区污水处理厂位于电镀中心内部，处于电镀中心的西南角，与电镀中心的电镀废水处理站合建一处，污水处理厂的办公、危废暂存和原料暂存均依托电镀园区的整体公用工程，统一管理。

本次扩建不新建污水处理厂土建工程，项目实施后，宁国经济技术开发区污水处理厂内的建筑物主要包括进水泵房、调节池、混凝沉淀池、污泥浓缩池、污泥压滤间、FMBR 池、应急池、鼓风机房、化验室、在线监控室等，各建筑物的平面布置保持现状不变。

进水泵房和调节池位于厂区西南角；应急池位于厂区东南角；混凝沉淀池、污泥浓缩池、污泥压滤间布置于厂区中部；FMBR 池、应急池、鼓风机房、化验室、在线监控室布置于厂区北部；废水总排口位于西北角。

厂区总平面布置详见上文“图 2.2-1 厂区构筑物平面布置图”。

3.1.4 依托一阶段项目可行性分析

1、废水收集管线依托可行性分析

宁国经济技术开发区污水处理厂主要服务于汪溪园区循环经济园内的企业，在现有工程的建设之初，循环经济园的企业已基本入驻完成，循环经济园的规划用地已基本开发完毕。污水处理厂运营至今，服务范围内的企业基本无变化。

本次污水处理厂规模扩建，主要由于污水处理厂服务范围内原有企业的自身发展，需处理的废水规模不断扩大。由于服务范围内的废水收集管线已基本完善，可以满足废水收集的需要，而且本项目实施后污水处理厂服务范围保持不变，现有工程已建设的废水收集管线和污水提升泵站可以满足本次项目的使用需求，故本次工程无需扩建废水收集管线，废水收集依托现有工程具有可行性。

2、污水处理工程的依托可行性分析

污水处理厂原规划规模即为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，现有工程各污水处理构筑物的土建工程均按 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 的规模进行了设计和建设，本项目新增少量辅助的废水处理设备，即可新增废水处理规模 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，项目实施后污水处理厂整体规模达到原规划设计的 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，故本项目新增的废水处理规模依托现有的污水处理工程构筑物具有可行性。

另外，现有工程土建工程规模按 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 进行建设，也符合原环评及批复的要求，并已通过竣工环保验收，环保手续齐全，符合相关环保法律法规要求，可以满足本项目依托的需要。

3、尾水排放工程依托可行性分析

本项目实施后，尾水排放依托现有工程的尾水排放工程，通过管道排入泗联河后，汇入水阳江，废水排放口已进行规范化建设，已安装流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷在线监测设备，并与生态环境行政主管部门联网。

现有工程入河排污口于 2018 年 5 月 22 日取得宁国市水务局的批复，同意现有工程入河排污口设置，批复要求现有工程废水排放量不超过 $2500\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目实施后，将新增入河排污口废水排放量 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，使得总废水排放规模达到 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，属于扩大排污口，宁国经济技术开发区管委会已根据法律法规要求，开展了本次扩大入河排污口论证工作，目前本次二阶段项目的入河排污口设置论证报告已通过专家评审，正处于审批流程之中。

综上，本项目尾水排放依托现有工程具有可行性。

4、公辅、储运、环保工程依托可行性分析

现有工程已配套建设了化验室可以满足本项目废水水质化验检测的需要，现有工程的原

料仓库和危险废物暂存间剩余空间可以满足本项目的原料和危险废物的储存需要，园区给水、排水、供电设施齐全，可以满足本次扩建后的使用需求。根据下文“污染防治措施及其可行性论证”章节内容可知，本项目工程废水、废水、环境风险防范等措施依托现有工程进行处理后，可以稳定达标排放，固体废物可以得到安全处置，环境风险可控。故本次项目相关公辅、储运、环保工程内容依托现有工程具有可行性。

3.1.5 公用工程

1、供水

供水来源于宁国市城区自来水厂，主要为生活用水以及配药用水，现有工程用水量约 $10.4\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目新增新鲜水用量约 $9.5\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目实施后全厂用水量为 $19.9\text{m}^3/\text{d}$ 。

2、排水

厂区排水实行雨污分流制。生活污水进入污水处理系统处理；各类废水进入污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》的一级 A 标准后经泗联河进入水阳江。

3、供电

采用 10kV 双路电源供电至污水处理厂箱式变压器，配电房建筑面积 15m^2 ，主要用于厂内，设电控柜等设备，二路电源的运行方式为一用一备。

3.1.6 工作组织及进度安排

污水处理厂职工总人数为 6 人，本次项目不新增劳动定员。污水处理厂年工作日为 365 天，每天三班，每班 8h，装置年运行时间按 8760 小时计。

本次工程施工期仅新增少量污水处理设备安装，施工期约为 30 天。

3.2 工程分析

3.2.1 收水范围及水质水量调查

3.2.1.1 收水范围

宁国经济技术开发区污水处理厂收水范围主要为宁国经济技术开发区汪溪园区循环经济园内的企业生产废水和生活污水。本次项目实施后，宁国经济技术开发区污水处理厂维持现有服务范围不变，具体包括安徽司尔特肥业股份有限公司废水、电镀中心废水以及循环经济园内的其他企业废水，项目收水范围详见下图。

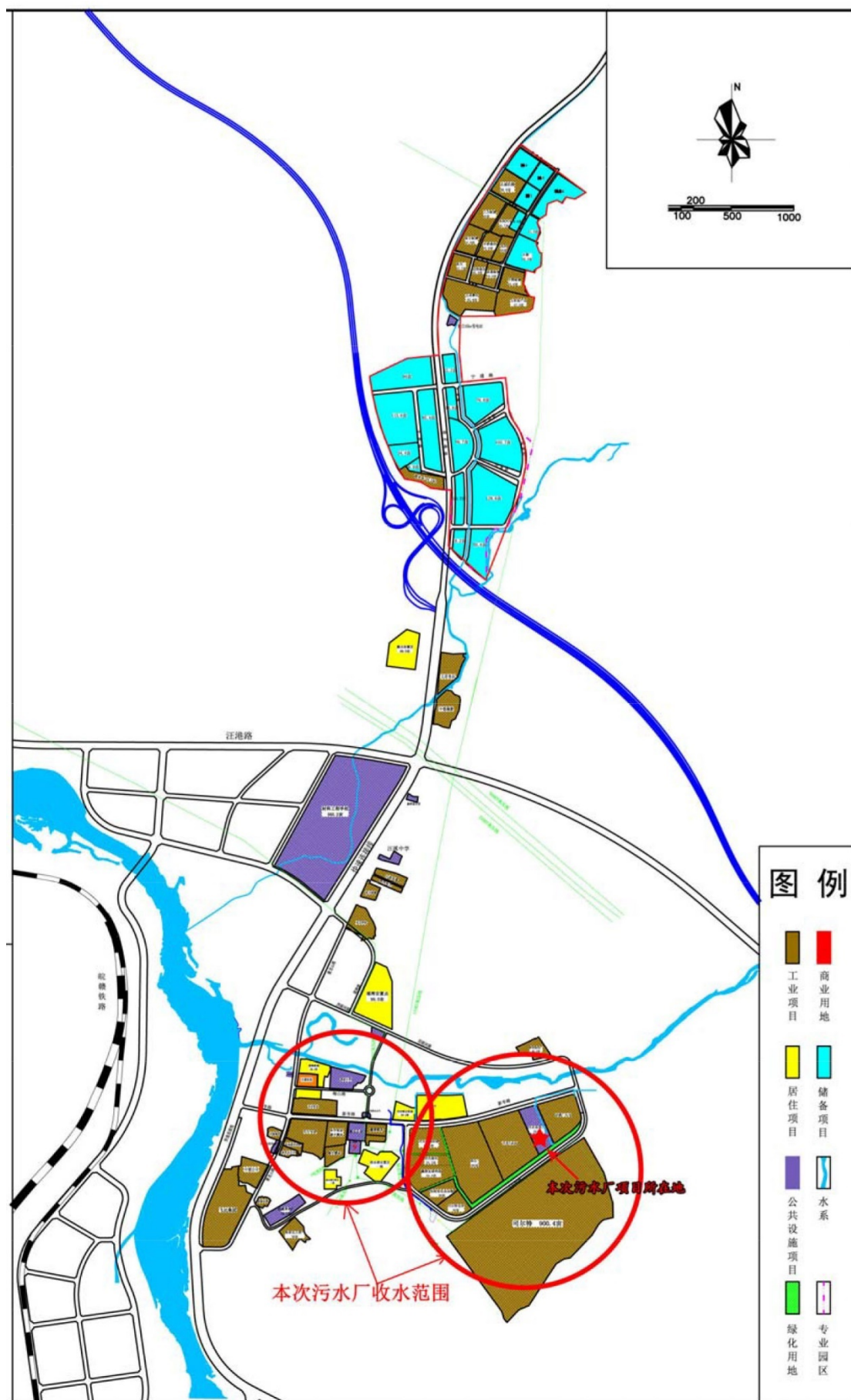


图 3.2-1 宁国经济技术开发区污水处理厂收水范围示意图（1）



图 3.2-2 宁国经济技术开发区污水处理厂收水范围示意图（2）

3.2.1.2 收水水质水量调查

（1）安徽司尔特肥业股份有限公司废水

安徽司尔特肥业股份有限公司厂区内建有一座 $40\text{m}^3/\text{d}$ 的硫酸车间污水处理站和 $1500\text{m}^3/\text{d}$ 的综合污水处理站。硫酸车间污水处理站主要处理硫酸装置废水，废水经处理达标后回用于硫酸生产系统，作为净化工序的补充用水，不外排。综合污水处理站用于处理复合肥生产过程中产生的废水，综合污水处理站出水达到《磷肥工业水污染排放标准》（GB15580-2011）表 2 标准后，经管道泵入本项目污水处理厂内进一步处理。

司尔特公司含有总砷的硫酸车间废水经处理后不外排。本项目实施后，考虑企业的今后发展情况，综合污水处理站废水排放量以 $1500\text{m}^3/\text{d}$ 计，废水排放执行《磷肥工业水污染排放标准》（GB15580-2011）表 2 标准，废水中特征污染物与现阶段相同，主要为氨氮、总氮、总磷和氟化物。

现阶段安徽司尔特肥业股份有限公司废水排放量约为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要污染物为 PH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物。本次项目司尔特废水新增 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要污染物、接管浓度限值与现有工程相同。

（2）宁国经济技术开发区电镀中心废水

宁国经济技术开发区电镀中心现阶段已配套建设 1 座电镀废水处理站，设计日处理规模是 $1500\text{m}^3/\text{d}$ （其中含铬废水 $180\text{m}^3/\text{d}$ ，含镍废水 $220\text{m}^3/\text{d}$ ），根据发展规划，拟进行扩建。

根据《宁国经济技术开发区电镀中心规划修编（2021-2025）环境影响报告书》（2022 年 1 月），电镀中心今后将在现状电镀产业的基础上新增 6 种单金属电镀生产线（镀锌生产线、镀锡生产线、镀硬铬生产线、镀铜生产线、镀金生产线和镀银生产线）和 5 种合金电镀生产线（镀镍铬生产线、镀铜镍锡生产线、镀镍铜镍生产线、镀镍金银生产线、塑料电镀生产线），电镀中心的规划总电镀规模增加至 600 万 m^2/a 。为此，电镀中心配套污水处理站新建 1 座含氰废水调节池和 1 座破氰池，设计处理规模 $30\text{m}^3/\text{d}$ ；新增 1 套复合废水处理系统来处理园区电镀企业产生的合金镀废水和退镀废水，设计处理规模约为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ；同时，将前处理综合废水调节池设计处理规模扩增至 $550\text{m}^3/\text{d}$ ，含铬废水调节池设计处理规模扩增至 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，电镀污水处理站废水处理总规模调整为 $1900\text{m}^3/\text{d}$ 。

现阶段宁国经济技术开发区电镀中心废水排放量约为 $700\text{m}^3/\text{d}$ ，其中包括含铬废水约 $160\text{m}^3/\text{d}$ 、含镍废水约 $40\text{m}^3/\text{d}$ 。电镀废水中主要污染物包括 PH、COD、氨氮、石油类、SS、总铬、六价铬、总镍、总铜、总锌、氟化物等。本次项目电镀中心废水新增 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ，其中含铬废水 $140\text{m}^3/\text{d}$ 、含镍废水 $180\text{m}^3/\text{d}$ 、含氰废水 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，电镀中心废水中新增污染物总氰化

物，接管浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准限值。

由此，本项目实施后，电镀中心废水排放量以 $1900\text{m}^3/\text{d}$ 计，其中包括含铬废水 $300\text{m}^3/\text{d}$ 、含镍废水 $220\text{m}^3/\text{d}$ 、含氰废水 $30\text{m}^3/\text{d}$ 。废水中主要污染物将包括 PH、COD、氨氮、石油类、SS、总铬、六价铬、总镍、总铜、总锌、总氰化物、氟化物等。电镀废水处理站出水中重金属、总氰化物和氟化物浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准限值，其他污染物浓度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级限值后，经管道泵入本项目污水处理厂内进一步处理。

（3）宁国经济技术开发区汪溪园区循环经济园内的其他企业废水

根据《宁国经济技术开发区汪溪园区总体发展规划（2020-2030 年）环境影响报告书》（2021 年 10 月），宁国经济技术开发区汪溪园区循环经济园区东至惠民路、南至燕子山、西至滨江大道、北至新岭路。重点发展化工、建材、电子信息主导产业，积极发展现代物流。循环经济园区内设有“安徽司尔特化工集中区”。园区自成立以来，严格项目环保准入，控制非主导产业项目入区建设，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目入区。

循环经济园目前规划范围内的土地使用已接近饱和，考虑园区及现有企业的今后发展情况，预计本项目实施后，循环经济园内的其他企业废水将仍以生活污水为主，其中包含部分造纸废水和机械加工清洗废水，废水排放量将增加至 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放执行本项目污水处理厂接管标准，废水中主要污染物为 PH、COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷等。

现阶段循环经济园内的其他企业废水排放量为 $550\text{m}^3/\text{d}$ ，本次项目循环经济园内的其他企业废水新增 $450\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要污染物、接管浓度限值与现有工程相同。

综上，本次污水处理厂一期二阶段项目新增收纳的废水水质、水量情况详见下表 3.2-1。本项目实施后，污水处理厂全厂进水情况详见下表 3.2-2。

表 3.2-1 本次项目新增接纳的废水水质、水量情况一览表

废水种类	进水量 m ³ /d	年进水天数 d/a	污染因子	进水污染物浓度 mg/L	进水污染物量 t/a	进水执行标准
安徽司尔特肥业股份有限公司废水	500	365	PH	6~9	/	《磷肥工业水污染排放标准》 （GB15580-2011）表 2 间接 排放限值
			COD	150	27.38	
			氨氮	30	5.48	
			总氮	60	10.95	
			总磷	20	3.65	
			SS	100	18.25	
			氟化物	20	3.65	
宁国经济技术开发区电镀中心废水	1200	365	PH	6.5~9.5	/	《污水排入城镇 下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级限值
			COD	500	219.00	
			氨氮	45	19.71	
			石油类	15	6.57	
			SS	400	175.20	
			总铜	0.5	0.22	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）表 2 标准 限值
			总锌	1.5	0.66	
			总铬	1.0	0.051	
			六价铬	0.2	0.010	
			总镍	0.5	0.033	
			总氰化物	0.3	0.13	
			氟化物	10	4.38	
循环经济园内的其他企业废水	450	365	PH	6~9	/	本项目污水处理 厂设计控制进水 水质标准
			COD	500	82.13	
			BOD ₅	350	57.49	
			氨氮	45	7.39	
			SS	400	65.70	
			总磷	8	1.31	

注：本次项目新增的电镀废水中包括含铬废水 140m³/d、含镍废水 180m³/d，在电镀中心污水处理站含铬废水和含镍废水处理单元出水口处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准限值。

表 3.2-2 本项目实施后污水处理厂预测进水情况一览表

废水种类	进水量 m ³ /d	年进水天数 d/a	污染因子	进水污染物浓度 mg/L	进水污染物量 t/a	进水执行标准
安徽司尔特肥业股份有限公司废水	1500	365	PH	6~9	/	《磷肥工业水污染排放标准》 （GB15580-2011）表 2 间接 排放限值
			COD	150	82.1	
			氨氮	30	16.4	
			总氮	60	32.9	
			总磷	20	11.0	
			SS	100	54.8	
			氟化物	20	11.0	
宁国经济技	1900	365	PH	6.5~9.5	/	《污水排入城镇

术开发区电镀中心废水			COD	500	346.8	下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级限值
			氨氮	45	31.2	
			石油类	15	10.4	
			SS	400	277.4	
			总铜	0.5	0.35	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准限值
			总锌	1.5	1.04	
			总铬	1.0	0.110	
			六价铬	0.2	0.022	
			总镍	0.5	0.040	
			总氰化物	0.3	0.21	
			氟化物	10	6.94	
循环经济园内的其他企业废水	1000	365	PH	6~9	/	本项目污水处理厂设计控制进水水质标准
			COD	500	182.5	
			BOD ₅	350	127.8	
			氨氮	45	16.4	
			SS	400	146.0	
			总磷	8	2.9	
项目调节池混合废水	4400	365	PH	6~9	/	/
			COD	381	611.375	
			BOD ₅	79.5	127.8	
			SS	298	478.15	
			氨氮	39.9	64.0575	
			总氮	50.1	80.4825	
			总磷	8.64	13.87	
			氟化物	11.1	17.89	
			石油类	6.48	10.4	
			总铜	0.22	0.35	
			总锌	0.65	1.04	
			总铬	0.068	0.110	
			六价铬	0.014	0.022	
			总镍	0.025	0.040	
			总氰化物	0.130	0.21	

3.2.1.3 收水水质水量特点分析

根据上文可知,污水处理厂处理的废水中,工业废水占了很大的比例(工业废水约占 90%,生活污水约占 10%),具有如下特性:

(1) 废水基本由司尔特公司废水、电镀中心废水、园区其他企业废水组成,分 3 股进入厂区范围内,汇合进入进水总管经泵提升至调节池内。其中,污水处理厂进水中以电镀废水和司尔特化工废水为主;

(2) 废水中含有总氮、总磷、氟化物、石油类、总铜、总锌、总铬、六价铬、总镍、总

氰化物等特征因子，废水中污染物成分复杂，但各污染物的进水浓度较低；

（3）废水中的总铬、六价铬和总镍属于第一类水污染物，来自于电镀中心，在电镀中心污水处理站的含铬废水处理单元出水口处和含镍废水处理单元出水口处已经处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准限值，再经电镀中心污水处理站综合处理单元进一步处理，最终接管进入本项目污水处理厂的废水中总铬、六价铬和总镍浓度已远远低于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表 2 标准限值；

（4）上述 3 股废水进入污水处理厂区内，废水混合后有机污染物（COD）浓度偏低；由于废水中生活污水占比小，且废水接管前，经过各自厂区内的预处理，BOD 值会下降，BOD₅/COD_{cr} 值较低，一般情况下低于 0.3；同时，由于化工行业工业废水含有大量的高分子等难降解物质，某些污染物还具有一定的抑制作用，使得废水的可生化性较差。

（5）三股废水属于来自不同的行业产生的废水，水质差别较大，而且各股废水的排放时间不一，排水亦呈不均匀性，使得进入污水处理厂的工业废水水量、水质波动性较大；

（6）污水处理厂现状处理水量平均已达 2250m³/d，目前污水处理厂运行负荷较高，急需扩大废水处理规模。循环经济园内的规划用地已基本开发完毕，在今后较长的一段时间内，污水处理厂服务范围内的企业变化较小，预测需处理的水量约为 4400m³/d，本次项目实施后，污水处理厂的规模达到 5000m³/d，可以满足废水的处理需要，且留有一定的余量。

3.2.2 污水处理厂进、出水水质

3.2.2.1 进水水质

目前，宁国经济技术开发区污水处理厂（一期）一阶段项目的接管标准中 pH 6~9，COD≤500 mg/L，BOD₅≤350 mg/L，SS≤400 mg/L，NH₃-N≤45 mg/L，TP≤8 mg/L。除此之外，园区各企业排放废水中的特征因子应经过预处理满足相应的行业标准限值要求，废水方可接入项目污水处理厂进行处理。

本次扩建后，污水处理厂处理工艺及设计进水水质保持不变，主要指标见下表 3.2-3。

3.2.2.2 出水水质

宁国经济技术开发区污水处理厂的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，氟化物执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级排放标准，主要指标限值详见下表 3.2-3。

表 3.2-3 污水处理厂进水指标一览表 单位：mg/L, pH 无量纲

序号	污染因子	进水控制指标			出水控制指标
		司尔特废水	电镀中心废水	园区其他企业废水	
1	pH	6~9	6.5~9.5	6~9	6~9
2	COD	≤150	≤500	≤500	≤50
3	BOD ₅	/	/	≤350	≤10
4	SS	≤100	≤400	≤400	≤10
5	氨氮	≤30	≤45	≤45	≤5（8）*
6	总氮	≤60	/	/	≤15
7	总磷	≤20	/	≤8	≤0.5
8	石油类	/	≤15	/	≤1
9	总铜	/	≤0.5	/	≤0.5
10	总锌	/	≤1.5	/	≤1.0
11	总铬	/	≤1.0	/	≤0.1
12	六价铬	/	≤0.2	/	≤0.05
13	总镍	/	≤0.5	/	≤0.05
14	总氰化物	/	≤0.3	/	≤0.5
15	氟化物	≤20	≤10	/	≤10

注：1）电镀中心废水中的总铬、六价铬和总镍应在电镀废水处理站相应的含铬废水处理单元和含镍废水处理单元出水口满足本项目污水处理厂进水控制指标。2）*：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3.2.3 污水处理工艺

3.2.3.1 污水处理工艺

本次二阶段扩建项目仅在现有工程的基础上新增部分设备，使废水处理规模扩大，项目实施前后，污水处理厂废水处理工艺“格栅+调节+混凝反应+沉淀池+兼氧 FMBR 池”保持不变。从工艺流程上来看，废水处理过程主要分为预处理工段、混凝沉淀工段、生化处理工段、污泥处理工段：

（1）预处理工段：

司尔特公司废水、电镀园区废水、循环经济园其他企业废水和生活污水上述三股废水经各自进水管进入污水处理厂范围，汇合进入进水总管，先经格栅去除大尺寸的漂浮物和悬浮物，以保护提升泵的正常运转，并尽量去掉不利于后续处理过程的杂物。

经格栅后的废水进入提升泵的吸水井，经提升泵房提升后进入调节池，在调节池中通过较长的水力停留时间实现水量、水质的调节。

（2）混凝沉淀工段：

经过水质水量调节后的废水进入混凝池，通过投加氢氧化钠试剂调节废水的 pH 值，并根据需要向混凝池中投加一定量的除磷剂、混凝剂和絮凝剂，提高废水混凝沉淀效率，去除废水中总磷、悬浮物、COD 等污染物。处理后的废水进入沉淀池，进行固液分离，上清液经

管道输送至生化主体区—改良型 A/A/O+MBR 生化处理工段（兼氧 FMBR），污泥排入污泥浓缩池。

（3）生化处理工段：

项目生化处理工段采用兼氧 FMBR 处理工艺，初沉池出水进入兼氧 FMBR 池体，兼氧 FMBR 池内培养有大量兼性细菌，污水中的有机物降解主要依靠兼性菌新陈代谢作用将大分子有机污染物逐步降解为小分子有机物，最终氧化分解为二氧化碳和水等稳定的无机物质。同时由于兼性菌的生成不需要溶解氧的保证，降低了动力消耗。

兼氧 FMBR 系统曝气的主要作用是对膜丝进行冲刷、震荡，同时产生的溶解氧正好被用来氧化部分小分子有机物和维持出水的溶解氧值，保证兼氧 FMBR 系统微生物新陈代谢正常进行。

兼氧 FMBR 系统利用微生物“内部”的循环作用保持有机污泥近零排放，处理后的污水通过膜的过滤作用可以完全做到“固液分离”，从而保证污水中的各类污染物通过膜的过滤作用得到进一步的去除，保证了出水水质。兼氧 FMBR 池最终出水经测流槽达标排放。

（4）污泥处理工段：

兼氧 FMBR 二级处理技术在实现污水处理回用的同时，实现了有机污泥的大幅度减量，实现有机剩余污泥近“零”排放，项目运行过程中产生的污泥主要来自混凝沉淀工段产生的物化污泥。

混凝沉淀工段产生的物化污泥排入污泥浓缩池，通过隔膜泵抽入压滤机进行脱水处理，滤液收集至调节池再度参与处理。

污水处理厂污水处理工艺流程如下图所示。

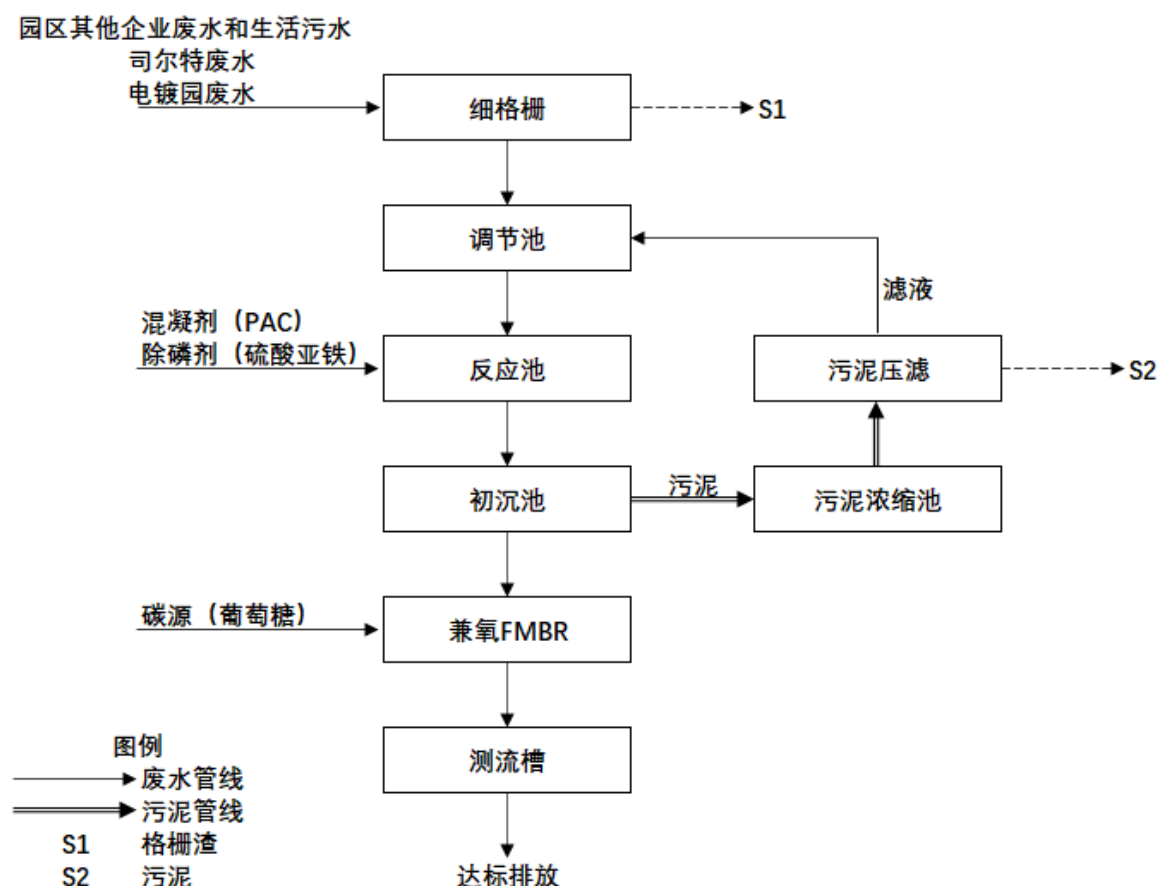


图 3.2-3 污水处理工艺流程图

3.2.3.2 达标排放可靠性分析

1、工艺设计思路

根据宁国经济开发区污水处理厂收水范围内废水中主要污染物及污染因子，污水处理厂在从以下几个方面进行工艺设计：

（1）对 COD、氨氮的去除思路

通过对开发区污水处理厂废水水质水量的分析，进入宁国经济开发区污水处理厂的三股废水水质差别较大。就 COD 指标而言，司尔特废水 COD 浓度较低，一般小于 150mg/L，最低时可达 50mg/L 以下，园区其他企业废水及电镀中心废水 COD 一般在 300-400mg/L 之间。根据上述收水范围水质指标的不同，污水处理工艺对 COD 及氨氮的去除设计思路为：司尔特废水 COD 较低，可生化性较差，电镀中心废水和园区其他企业废水 COD 较高，具备一定的可生化性，三股水可一并进入同一调节池进行均质匀化处理，可提高 B/C，提高废水的可生化性，均质处理后的废水进入混凝反应池进行预处理，预处理采用物化处理方式，投加药剂为除磷剂、混凝剂、絮凝剂等以去除废水中总磷、氟化物、悬浮物、COD 等污染物，出水进入后续生化池，采用改进型 A²O 及 MBR 膜（兼氧 FMBR）对废水中的 COD 及氨氮等进

一步处理。在采用上述处理方案后外排水质 COD、氨氮等即可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》的一级 A 标准。

（2）对氟化物、总磷的去除思路

废水中的氟化物和总磷主要来自于司尔特公司的废水，进入污水处理厂的废水已经过司尔特公司污水处理站的预处理，废水总氟化物和总磷的浓度满足《磷肥工业水污染排放标准》（GB15580-2011）表 2 间接排放限值，进水浓度均小于 20mg/L。废水在调节池进行均质匀化处理后，废水中的氟化物和总磷浓度将进一步降低。项目工艺设计上主要采用化学沉淀法对废水中的氟化物和总磷进行进一步去除，在混凝沉淀池内投加除磷剂、混凝剂、絮凝剂等可有效去除废水中含有的氟化物和总磷。在后续的生化处理单元，微生物通过吸附和沉淀作用可进一步降低废水中的氟化物和总磷浓度，确保排放的废水中总磷浓度小于 0.5mg/L 和 10mg/L，满足相应的排放标准限值要求。

（3）对重金属的去除思路

收水范围内电镀中心废水主要污染物为重金属，表征为六价铬、总铬、总镍、总铜、总锌等。该电镀中心废水经电镀中心配套污水处理站预处理后，重金属污染物达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准限值，其中第一类水污染物在车间排放口处理达到标准限值后再排入综合处理单元进一步处理，其它污染物达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中限值后一并排入本项目污水处理厂。为了进一步对上述废水重金属进行去除，污水处理厂工艺设计上对含重金属的电镀废水进入混凝沉淀池采用混凝剂及 pH 调节剂等进行物化预处理，对重金属具有一定的去除效果，预处理后的废水进入生化工段进一步处理，生化工段采用改良型 A²O（兼氧 FMBR）处理方式，微生物通过吸附和沉淀作用可进一步降低废水中重金属离子浓度。通过物化预处理和生化处理，外排废水中的重金属污染物浓度可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放浓度限值要求。

2、生化处理技术（兼氧 FMBR 工艺）对污染物的去除

本次评价就污水处理厂采用的生化处理技术（兼氧 FMBR 工艺）对废水中主要污染物的去除原理进行详细介绍，具体如下：

兼氧 FMBR 处理工艺：是一种将膜分离技术与生物处理单元相结合的污水处理工艺，近年来倍受关注。兼氧 FMBR 工艺对生活污水、工业废水、高浓度有机污水、难降解有机污水等废水具有非常高的处理效率。宁国经济技术开发区污水处理厂处理的工业废水，适宜采用兼氧 FMBR 工艺。兼氧 FMBR 系统示意图见下图。

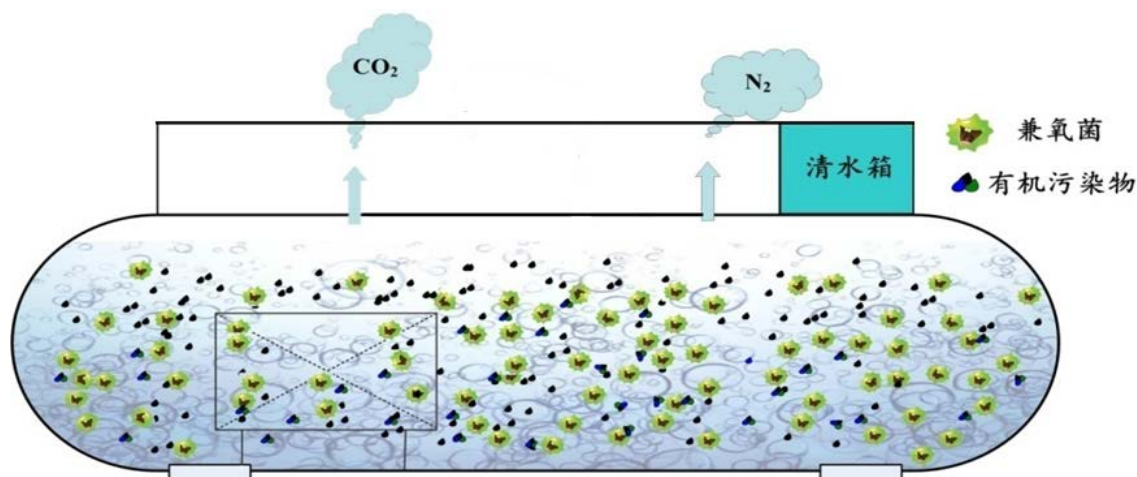


图 3.2-4 兼氧 FMBR 系统示意图

兼氧 FMBR 工艺实现菌体共生，同步处理不同污染物，大幅提高系统适应能力、处理效率，突破好氧 MBR 工艺（能耗高、易堵膜）的瓶颈。

C----有机剩余污泥近“零”排放（低能耗）

N----硝化—反硝化、短程硝化—反硝化（低能耗）

兼氧 FMBR 的主要特点：兼氧 FMBR 污泥以兼性厌氧菌为主，有机物的降解主要是通过形成较高浓度的污泥在兼性厌氧性菌作用下完成的。大分子有机污染物是被逐步降解为小分子有机物，最终氧化分解为二氧化碳和水等稳定的无机物质。由于兼性厌氧菌的生成不需要溶解氧的保证，所以降低了动力消耗。曝气的主要作用是对膜丝进行冲刷、震荡，同时产生的溶解氧正好被用来氧化部分小分子有机物和维持出水的溶解氧值。

（1）兼氧 FMBR 工艺对 COD_{Cr} 的去除

兼性厌氧微生物在有氧的条件下，将污水中的一部分有机物用于合成新的细胞，将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量，其最终产物是 CO₂ 和 H₂O 等稳定物质。在合成代谢与分解代谢过程中，溶解性有机物（如低分子有机酸等）直接进入细胞内部被利用，而非溶解有机物则首先被吸附在微生物表面，然后被胞外酶水解后进入细胞内部被利用。

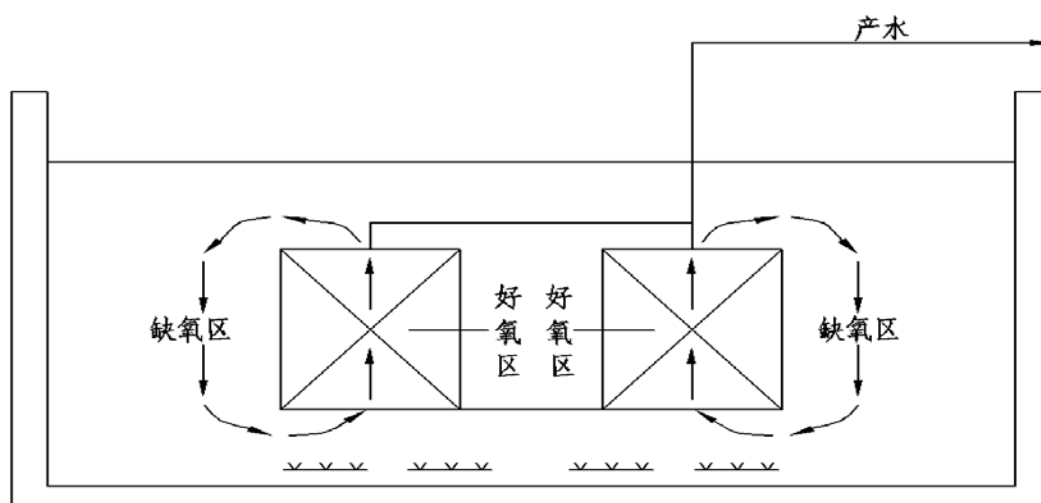
（2）兼氧 FMBR 工艺对氮的去除

在兼氧 FMBR 处理工艺系统中，兼有通过以下几种途径完成对氮的去除：

I 硝化-反硝化：

膜区曝气气提作用，反应器内形成循环流动，使水在好氧区和缺氧区循环交替流动，形成好氧、缺氧连续交替不断的生物降解作用，在好氧条件下利用污水中硝化细菌将氮化物转化为硝酸盐，然后在缺氧条件下利用污水中反硝化细菌将硝酸盐还原成气态氮。在同一个反

反应器内实现了硝化反硝化。



3.2-5 膜区曝气原理示意图

同时在兼氧 FMBR 池内污泥浓度较高，活性污泥粒径较大，在活性污泥粒内部形成厌氧区，在活性污泥粒外表面形成好氧区，从而使硝化菌和反硝化菌同时工作，形成同步硝化反硝化。

II 短程硝化-反硝化:

兼氧 FMBR 工艺污泥泥龄接近无限长的条件下，硝化过程出现明显的短程硝化反硝化现象，氨氮向硝酸盐转化受抑制，亚硝酸盐大量积累，实现短程硝化反硝化效果。

短程硝化反硝化就是将硝化过程控制在 NO_2^- 阶段，组织 NO_2^- 进一步氧化为 NO_3^- ，直接以 NO_2^- 作为电子最终受体进行反硝化，这一过程相当于将传统的硝化过程中从 NO_2^- 转化为 NO_3^- 与反硝化过程中再将 NO_3^- 转化为 NO_2^- 这两个过程省去，反硝化菌直接将亚硝氮还原为氮气。工艺利用硝化菌和亚硝化菌的不同生长速率，亚硝化细菌的生长速率明显高于硝化细菌的生长速率，亚硝化细菌的最小停留时间小于硝化细菌，从而使氨氧化控制在亚硝酸盐阶段，同时通过缺氧环境达到反硝化的目的。

（3）兼氧 FMBR 工艺对 SS 及总磷的去除

污水厂出水中悬浮物浓度不仅涉及到出水 SS 指标，出水中的 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{PO}_4\text{-P}$ 等指标也与之相关。因为采用 MBBR 工艺处理生活污水组成出水悬浮物的主要成分是活性污泥絮体，其本身的有机成分就高，而有机物本身就含磷，因此较高的出水悬浮物含量会使得出水的 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{PO}_4\text{-P}$ 增加。

由于膜的高效分离作用，分离效果远好于传统沉淀池，处理出水极其清澈，悬浮物和浊度较低。

（4）污水污泥同步处理（有机污泥近“零”排放）

兼氧 FMBR 技术在实现污水处理回用的同时，实现了有机污泥的大幅度减量，实现有机剩余污泥近“零”排放，成功解决了剩余污泥处置难题。

F/M 比是影响污泥增值的重要因素，低 F/M 将使得生化系统中污泥处于高度内源呼吸相，进入系统有机基质最终被内源呼吸而代谢成为二氧化碳、水及少量无机盐。

新增有机物在兼性厌氧菌的作用下一部分被分解为小分子有机物，继而被氧化分解为 CO_2 、 H_2O 等无机物；另一部分被合成为细胞。在低污泥负荷条件下，该细胞作为营养物在兼性厌氧菌作用下一部分又被分解为小分子有机物，继而又被氧化分解为 CO_2 、 H_2O 等无机物；另一部分又被合成为新细胞。依此类推，在低污泥负荷条件下，该新细胞又作为营养物在兼性厌氧菌的作用下继续作分解与合成的代谢，直至细胞最后全部代谢为 CO_2 、 H_2O 等无机物。由下图可见，从整个分解、合成代谢的过程来看，有机物已被彻底代谢，系统内有机污泥没有富集增长。

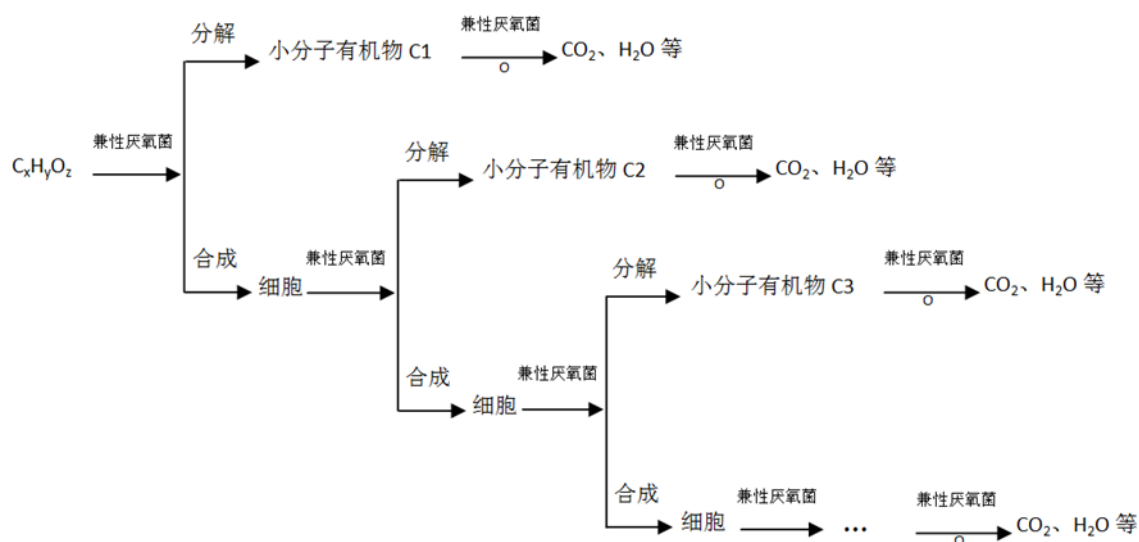


图 3.2-6 兼性厌氧菌对有机物的分解与合成及产物示意图

当系统内新增细胞等于代谢速率时，有机污泥近“零”增长。通过长期实验，监测出当污泥自身消化与增殖达到动态平衡时，系统内的污泥负荷基本维持在 $0.02\sim 0.1\text{kg}(\text{COD})/\text{kg}(\text{MLSS}\cdot\text{d})$ 之间。进水有机污染物浓度高，新增细胞多，代谢速率高，MLVSS 升高；反之，进水有机污染物浓度低，新增细胞少，代谢速率低，MLVSS 降低。由于膜生物反应器能够将细菌截留下来，污泥浓度随进水浓度可以在比较宽的范围内波动，确保系统能在 $0.02\sim 0.1\text{kg}(\text{COD})/\text{kg}(\text{MLSS}\cdot\text{d})$ 这个污泥负荷下运行，实现有机剩余污泥近“零”排放。且通过不排泥方式的运行，可以维持较长污泥龄，抑制了丝状菌的增殖，解决了不排泥情况下的污泥膨胀问题。

兼氧 FMBR 技术自推广应用以来，已在城镇污水、工业废水、养殖废水等上千项工程中

得到成功应用，并有大量案例在实际运用中证明兼氧 FMBR 处理工艺在正常稳定运行的过程中不需排放有机剩余污泥。本项目现有工程的实际运营过程中也未有机剩余污泥产生。

（5）消毒及深度处理

兼氧 FMBR 采用膜处理，其膜滤微孔孔径在 0.01~0.4 微米之间，通过膜的过滤作用可以将水中的细菌、病毒、胶体等有害物质隔离在兼氧 FMBR 系统当中，通过微生物代谢作用予以去除，尾水可达标排放，出水可稳定达到达相关标准。

3、同类项目运行情况

为进一步说明废水处理工艺的可行性和可靠性，本次评价调查了项目工艺设计方（江西金达莱环保股份有限公司）对该套工艺在全国各工业园区污水处理厂的成熟案例进行详细说明，具体如下：

（1）樟树城北工业园污水处理厂

樟树城北工业园位于樟树市城区北郊张家山街道境内，2001 年 10 月规划兴建，总体规划面积 9.7 平方公里，已开发面积 3.2 平方公里，入园企业 119 家，其中投产企业 102 家，入驻企业涉及医药、化工、机械制造、汽车配件、彩印包装等多个行业。

园区入驻企业杂水质波动较大、废水组成成分复杂，同时企业因产量原因导致排水量不稳定，园区污水处理厂最终选择了本次污水处理工艺设计方（江西金达莱环保股份有限公司）自主研发的兼氧 FMBR 技术（与本项目污水处理工艺相同）。

樟树市城北污水处理厂于 2016 年 1 月建设完成，总处理规模 5000m³/d 工业废水，近期处理规模 2000m³/d，目前一期工程已实施完成，出水水质可达稳定达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB/T18918-2002）中一级 A 标准。

（2）奉新工业园印染集控区污水处理厂

奉新工业园印染集控区污水处理厂主要接纳来自集控区各印染企业、化工、制药的生产废水和生活污水，该园区水质波动大，收水范围内废水中污染物难降解，同时企业因产量原因导致排水量不稳定，奉新工业园印染集控区污水处理厂污水处理工艺设计方为江西金达莱环保股份有限公司，采用的污水处理工艺为该公司自主研发的兼氧 FMBR 技术（与本项目污水处理工艺相同）。该污水处理工程一期工程土建按 2.5 万 m³/d 建设，设备按 1.5 万 m³/d 配置；二期总规模 5.0 万 m³/d。目前一期工程已正常运行，出水水质可达稳定达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB/T18918-2002）中一级 A 标准。

（3）本项目现有工程

本项目现有工程污水处理规模为 2500m³/d，采用上述污水处理工艺进行处理后，自行监

测结果表明，废水可以稳定达标排放。本次扩建工程实施后，污水处理厂收水范围没有变化，废水水质与现有工程基本相同，污染物排放标准相同，类比预测可知本项目废水也稳定达标排放。

4、污水处理效率及尾水排放

根据本项目需处理的污水水质特性及现有同类污水处理工艺的运行情况，估算本项目实施后，污水处理工程各工段的污水处理效果，如下表所示。

表 3.2-4 污水处理厂各处理单元水质及污染物去除效率一览表 单位：mg/L

工艺单元 指标	格栅、调节			混凝沉淀			兼氧 FMBR			污染物排 放标准	达标情况
	进水	出水	去除率	进水	出水	去除率	进水	出水	去除率		
COD	150~500	381	0	381	304.8	20%	304.8	30.48	90%	50	达标
BOD ₅	0~350	80	0	80	80.0	0	80.0	8.00	90%	10	达标
SS	100~400	298	0	298	89.4	70%	89.4	4.47	95%	10	达标
氨氮	30~45	40	0	40	24.0	40%	24.0	3.60	85%	5（8）	达标
总氮	0~60	50	0	50	30.0	40%	30.0	9.00	70%	15	达标
总磷	8~20	8.6	0	8.6	0.86	90%	0.86	0.26	70%	0.5	达标
氟化物	0~20	11	0	11	5.50	50%	5.50	4.40	20%	10	达标
石油类	0~15	6.5	0	6.5	1.95	70%	1.95	0.59	70%	1	达标
总铜	0~0.5	0.22	0	0.22	0.132	40%	0.132	0.106	20%	0.5	达标
总锌	0~1.5	0.65	0	0.65	0.390	40%	0.390	0.312	20%	1.0	达标
总铬	0~1.0	0.068	0	0.068	0.041	40%	0.041	0.033	20%	0.1	达标
六价铬	0~0.2	0.014	0	0.014	0.008	40%	0.008	0.007	20%	0.05	达标
总镍	0~0.5	0.025	0	0.025	0.015	40%	0.015	0.012	20%	0.05	达标
总氰化物	0~0.3	0.130	0	0.13	0.078	40%	0.078	0.062	20%	0.5	达标

由上表估算结果可知，在废水水质满足本项目接管要求的前提下，污水处理厂尾水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，氟化物排放浓度可以满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中一级排放标准。

3.2.4 原辅材料

本次扩建前后，污水处理厂运营过程中原辅材料耗用情况详见下表。

表 3.2-5 污水处理厂原辅材料耗用情况一览表

序号	原辅材料名称	形态	耗用量 (t)			包装方式	最大存储量 (t)	来源及运输方式
			现有工程	本次新增	全厂			
1	PAC	固态	20	20	40	袋装, 25kg	5t	国内, 汽车运输
2	硫酸亚铁	固态	45	45	90	袋装, 25kg	10t	国内, 汽车运输
3	工业葡萄糖	固态	340	340	680	袋装, 25kg	50t	国内, 汽车运输

理化性质简介:

(1) 聚合氯化铝 (PAC)

聚合氯化铝 (PAC) 是一种无机物, 一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂, 简称聚铝。它是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物, 化学通式为 $[\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n}]_m$, 其中 m 代表聚合程度, n 表示 PAC 产品的中性程度。 $n=1\sim5$ 为具有 Keggin 结构的高电荷聚合环链体, 对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用, 并可强力去除微有毒物及重金属离子, 性状稳定。检验方法可按国标 GB 15892--2003 标准检验。由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用, 生产出来的聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。

聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能, 其稳定性差, 有腐蚀性, 如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。生产人员要穿工作服, 戴口罩、手套, 穿长筒胶靴。聚合氯化铝具有喷雾干燥稳定性好, 适应水域宽, 水解速度快, 吸附能力强, 形成矾花大, 质密沉淀快, 出水浊度低, 脱水性能好等优点。用喷雾干燥产品可保证安全性, 减少水事故, 对居民饮用水非常安全可靠。因此, 聚合氯化铝, 又被简称为高效聚氯化铝, 高效 PAC 或高效级喷雾干燥聚合氯化铝。聚合氯化铝适用于各种浊度的原水, pH 适用范围广, 但是和聚丙烯酰胺相比, 其沉降效果远不如聚丙烯酰胺。

颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。该产品有较强的架桥吸附性能, 在水解过程中, 伴随发生凝聚, 吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝与传统无机混凝剂的根本区别在于传统无机混凝剂为低分子结晶盐, 而聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成, 絮凝沉淀速度快, 适用 pH 值范围宽, 对管道设备无腐蚀性, 净水效果明显, 能有效支除水中色质 SS、COD、BOD 及砷、汞等重金属离子, 该产品广泛用于饮用水、工业用

水和污水处理领域。

（2）硫酸亚铁

硫酸亚铁是一种无机物，化学式为 FeSO_4 ，外观为白色粉末无气味。其结晶水合物为在常温下为七水合物，俗称“绿矾”，浅绿色晶体，在干燥空气中风化，在潮湿空气中表面氧化成棕色的碱式硫酸铁，在 56.6°C 成为四水合物，在 65°C 时成为一水合物。硫酸亚铁可溶于水，几乎不溶于乙醇。其水溶液冷时在空气中缓慢氧化，在热时较快氧化。加入碱或露光能加速其氧化。相对密度(d_{15})1.897。有刺激性。硫酸亚铁可用于色谱分析试剂、点滴分析测定铂、硒、亚硝酸盐和硝酸盐。硫酸亚铁还可以作为还原剂、制造铁氧体、净水、聚合催化剂、照相制版等。

硫酸亚铁具有还原性。受高热分解放出有毒的气体。在潮湿空气中易氧化成难溶于水的棕黄色碱式硫酸铁。10%水溶液对石蕊呈酸性（pH 值约 3.7）。对应的硫酸亚铁结晶水合物在室温下为七水合物，加热至 $70\sim 73^\circ\text{C}$ 失去 3 分子水，至 $80\sim 123^\circ\text{C}$ 失去 6 分子水，至 156°C 以上转变成碱式硫酸铁。

硫酸亚铁可用于制铁盐、氧化铁颜料、媒染剂、净水剂、防腐剂、消毒剂等；硫酸亚铁用于水的絮凝净化，以及从城市和工业污水中去除磷酸盐，以防止水体的富营养化。

（3）工业葡萄糖

工业葡萄糖（培菌工业葡萄糖）又称全糖粉。白色块状固体，味甜。固形物 $\geq 80\%$ ，DE 值 ≥ 95 ，产品广泛应用于污水处理、医药、化工、食品、微生物发酵等行业。

工业葡萄糖固态产品为纯白色，白色粉末，极易溶于水。工业葡萄糖对生活饮用水及各种工业用水净化处理有着明显的效果。生活饮用水，工业用水，生活用水，生活污水和工业污水处理等。

污水处理期间投加工业葡萄糖等是为了提供碳源，这是为了更好的培养细菌，提高污水的可生化性。若运行的系统中 COD、BOD 不足以供给菌种生长繁殖的话，就需要另外投加，以防污泥老化，生物活性降低。

3.3 工程污染源分析

3.3.1 废水污染源

宁国经济技术开发区运营过程中用水项目主要包括药剂溶解用水、反冲洗用水和生活用水，本项目新增新鲜水使用量 $9.5\text{m}^3/\text{d}$ ，项目实施后全厂新鲜水使用量为 $19.9\text{m}^3/\text{d}$ 。

废水产生项目主要包括污泥浓缩废水、污泥压滤滤液、反冲洗废水和生活污水。污泥浓缩废水、污泥压滤废液返回调节池进入污水处理系统进行再处理，反冲洗废水直接进入污水

处理系统中的兼氧 FMBR 单元进行处理后排放。本项目工作人员在电镀中心综合楼内进行办公，生活污水进入电镀中心生活污水处理管网，经化粪池处理后进入本项目污水处理厂处理。

各接管废水经本项目污水处理厂处理后，可到达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，氟化物可以达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中一级排放标准，尾水经管道排入泗联河后，汇入水阳江。

本项目运营期水平衡图详见下图 3.3-1；

本项目实施后污水处理厂全厂水平衡图详见下图 3.3-2。

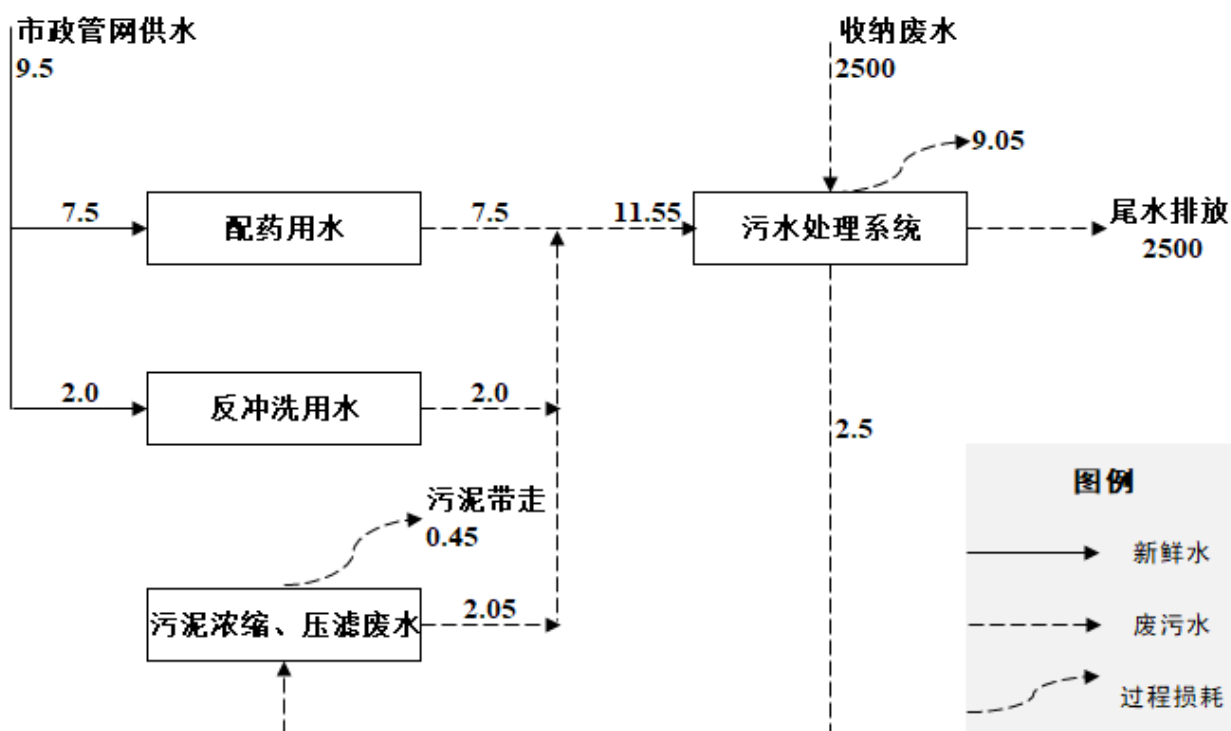
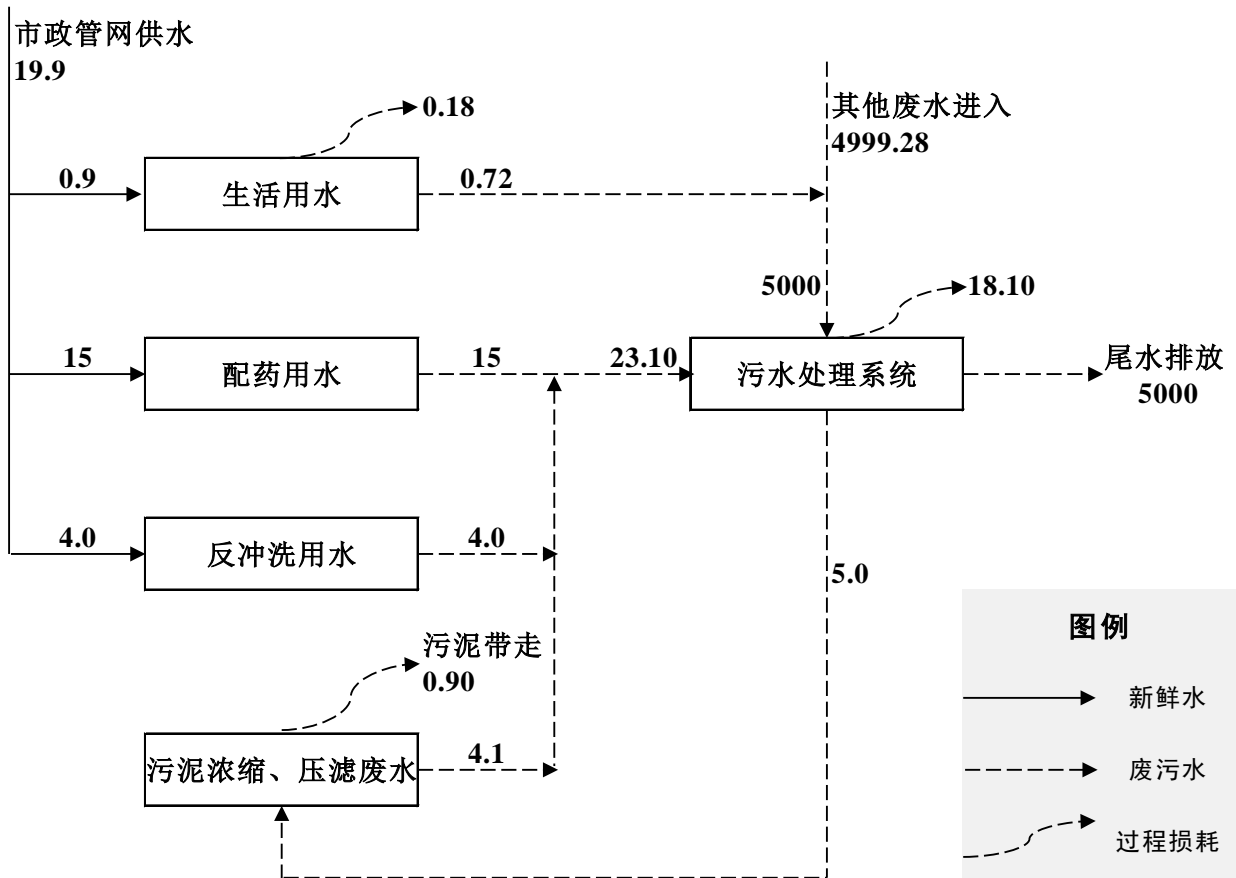


图 3.3-1 本项目运营期水平衡图 单位：m³/d



本项目收纳的废水中总铬、六价铬、总镍作为第一类水污染物，应在电镀中心含铬废水和含镍废水处理单元处理达标，电镀废水中含有的总氰化物接管浓度限值为 0.3mg/L，接管浓度限值小于本项目尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值 0.5mg/L，本次评价废水污染源核算过程不再进行源强核算。

在正常运行工况下，处理水量按满负荷计算，本次扩建项目废水污染物接管及排放情况见下表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目废水污染物排放汇总表

污染物	接管浓度	接管量	削减量	排放浓度	排放量
	mg/L	t/a	t/a	mg/L	t/a
废水量	/	912500	0	/	912500
COD	500	456.25	410.63	50	45.63
BOD ₅	350	319.38	310.25	10	9.13
SS	400	365.00	355.88	10	9.13
氨氮	45	41.06	36.50	5	4.56
总氮	60	54.75	41.06	15	13.69
总磷	20	18.25	17.79	0.5	0.46
氟化物	20	18.25	9.13	10	9.13
石油类	15	13.69	12.78	1	0.91
总铜	0.5	0.46	0.00	0.5	0.46
总锌	1.5	1.37	0.456	1.0	0.91

3.3.2 废气污染源

城镇污水处理厂污水处理装置正常运行期间，可能产生恶臭的单元包括格栅及提升泵房、调节池、初沉池、兼氧 FMBR 池、污泥池、污泥脱水间等。本项目属于工业废水污水处理厂，废水中 BOD₅ 含量较低，在前处理及物化处理工段恶臭产生源强降低，本项目污水处理厂恶臭主要来自兼氧 FMBR 池和污泥处理过程中产生的恶臭。恶臭主要成分为硫化氢和氨。

污水处理厂运营过程中恶臭污染物的产生量与污水处理量、污水水质、水温、污水处理工艺、污泥量及处置方式以及日照、气温、风速等多种因素有关，污水处理厂运行过程中所产生和排放的臭气物质的量很难做到准确的估算。本项目属于工业污水处理厂，进水中有机物的含量相对较低，采用兼氧 FMBR 工艺，可以做到有机污泥近零排放，总体来说恶臭污染物的产生量较低。

本次评价保守采用经验系数法对污水处理厂运行过程中的恶臭源强进行估算，根据《大气氨源排放清单编制技术指南（试行）》（原环境保护部公告 2014 年第 55 号），污水处理厂污水处理过程处理处置过程大气氨的产生系数为 0.003g/m³-处理污水；本项目采用的兼氧 FMBR 工艺属于一种改进型的 A²/O 污水处理工艺，根据《城市污水典型处理工艺气态无机硫化物与臭气的排放特征研究》（孙池），A²/O 工艺废水处理过程硫化氢的产生系数为

0.394mg/m³-处理污水。据此核算，本项目新增污水处理规模 2500m³/d，运行过程中氨的产生量为 0.0027t/a（0.0003kg/h）、硫化氢的产生量为 0.00036t/a（0.00004kg/h）。

本项目属于工业废水污水厂，污水处理规模较低，恶臭产生源强较低，通过采取加盖密闭、加强管理等措施进行控制后，废气以无组织的形式排放。

本项目废气产生及排放情况详见下表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生情况		治理情况	排放情况		排放方式
		产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放速率 kg/h	排放量 t/a	
宁国经济技术开发区污水处理厂	NH ₃	0.0003	0.0027	采取加盖密闭、加强管理等措施进行控制	0.0003	0.0027	无组织排放
	H ₂ S	0.00004	0.00036		0.00004	0.00036	

3.3.3 噪声污染源

本次工程新增污水处理厂部分废水处理设备，其中部分设备在运行过程中会产生噪声排放，本项目新增的噪声污染源详见下表 3.3-3。

表 3.3-3 本项目噪声源调查清单

序号	位置	声源名称	相对空间位置/m			声源源强 声压级/距离 (dB(A)/m)	声源控制 措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	应急池	提升泵	80	50	2	75/1m	隔声、减振、消声、定期维护	昼间、夜间
2	调节池	提升泵	40	50	2	75/1m		
3		转鼓细格栅机	45	55	2	70/1m		
4		轴流风机	45	50	2	80/1m		
5	混凝沉淀池	搅拌机	35	85	2	75/1m		
6		加药泵	40	85	2	75/1m		
7		轴流风机	30	85	2	80/1m		
8	FMBR 池	产水泵	25	130	2	75/1m		
9		空气悬浮风机	30	135	2	80/1m		
10		轴流风机	30	135	2	80/1m		

注：以厂界西南角为原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，垂向为 Z 轴，建立坐标系。

3.3.4 固体废弃物

宁国经济技术开发区污水处理厂运营过程中产生的固体废物主要包括生活垃圾、废水处理污泥、废包装袋、在线检测废液等。

（1）生活垃圾

本次污水处理厂扩建，劳动定员及工作制度保持现有不变，不新增生活垃圾产生量。

（2）废水处理污泥

宁国经济技术开发区污水处理厂采用兼氧 FMBR 处理工艺，运行过程中可以做到有机污泥近“零”增长，运行过程中无生化污泥产生。运行过程中产生的污泥主要包括格栅截留物和混凝沉淀工段物化污泥，类比现有工程废水处理污泥产生量 200t/a，估算本项目实施后将新增废水处理污泥 200t/a。

根据《工业废水处理设施产生的污泥应进行危险特性鉴别》（环函[2010]129 号），专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别”。因为项目废水处理污泥尚未进行危废鉴定，现有工程污泥目前从严按照危险废物进行管理，交由有资质的单位进行安全处置。本项目实施前后，污水处理厂的进出水水质和污水处理工艺均不发生改变，污泥中的成分和性质也不发生改变。本次环评建议污水处理污泥经板框压滤后，应根据《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.7-2007）进行属性鉴别，如属于危险废物，应按照危险进行暂存、转运，并委托相关资质单位进行处理，如不属于危险废物，可交由其他单位进行综合利用或安全处置。在污泥危废鉴定结果出具前，本次新增的废水处理污泥也从严按照危险废物进行管理，交由有资质的单位进行安全处置。

（3）废包装袋

本项目使用的废水处理药剂，均采用袋装，药剂使用后，产生废包装袋。类比现有工程产生量，本次扩建预计新增包装袋产生量 2t/a。废包装袋属于 HW49 900-041-49 类危险废物，收集暂存于危废暂存间后，定期交由有资质的单位进行安全处置。

（4）在线检测废液

本项目污水处理厂进水口和尾水排放口，安装有在线监测设备，运营过程将产生在线检测废液。类比现有工程产生量，本次扩建预计新增在线检测废液产生量 1t/a。在线检测废液属于 HW49 900-047-49 类危险废物，收集暂存于危废暂存间后，定期交由有资质的单位进行安全处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物的具体产生情况和处置要求详见下表 3.3-4。

表 3.3-4 本项目危险废物产生情况汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 t/a	产生工序/装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废水处理污泥	/	/	200	污泥压滤	固态	物化污泥	沾染重金属等	1 次/天	T/C	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
2	废包装袋	HW49	900-041-49	2	混凝沉淀	固态	聚酯纤维	沾染废水处理药剂	1 次/天	T/In	
3	在线检测废液	HW49	900-047-49	1	在线检测	液态	检测废液	沾染重金属等	1 次/月	T/C/I/R	

注：废水处理污泥在鉴定结果出具前按危险废物进行管理。

3.3.5 非正常排放源强

本项目非正常排放情况主要考虑污水处理厂去除效率下降，按最不利情况考虑，处理效率下降至 0%。由于污水处理厂收纳的各股废水进水水质不同，采用“上表 3.2-4 污水处理厂各处理单元水质及污染物去除效率一览表”中的格栅调节单元出水浓度作为非正常工况情况下的污染源强，详见下表。

表 3.3-5 废水非正常排放源强一览表

排放口	非正常工况类型	非正常排放源强		
		废水量（m ³ /d）	污染因子	排放浓度（mg/L）
废水总排口	污水处理厂运行异常，各污染物废水处理效率下降至 0%	5000	COD	381
			BOD ₅	80
			SS	298
			氨氮	40
			总氮	50
			总磷	8.6
			氟化物	11
			石油类	6.5
			总铜	0.22
			总锌	0.65
			总铬	0.068
			六价铬	0.014
			总镍	0.025
			总氰化物	0.130

3.3.6 污染物产排“三本账”

本项目建成后，本次新增的 2500m³/d 的废水处理过程中污染物产生及排放情况详见下表 3.3-6。

表 3.3-6 本项目污染物产生、治理及排放情况一览表

类型		污染因子	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
废气	无组织	氨	0.0027	0	0.0027
		硫化氢	0.00036	0	0.00036
废水		废水量	912500	0	912500
		COD	456.25	410.625	45.63
		BOD ₅	319.38	310.250	9.13
		悬浮物	365.00	355.875	9.13
		氨氮	41.06	36.500	4.56
		总氮	54.75	41.063	13.69
		总磷	18.25	17.794	0.46
		氟化物	18.25	9.125	9.13
		石油类	13.69	12.775	0.91
		总铜	0.46	0.000	0.46
		总锌	1.37	0.456	0.91
固废		废水处理污泥	200	200	0
		废包装袋	2	2	0
		在线检测废液	1	1	0

本项目实施后，宁国经济技术开发区污水处理厂 5000m³/d 废水处理过程中全厂污染物排放“三本账”汇总情况详见下表 3.3-7。

表 3.3-7 本项目实施后全厂污染物排放“三本账”一览表

种类		污染物	现有工程排放量 t/a	本次扩建工程排放量 t/a	“以新带老”削减量 t/a	全厂总排放量 t/a	排放增减量 t/a
废气	无组织	氨	0.0027	0.0027	0	0.0055	+0.0027
		硫化氢	0.00036	0.00036	0	0.00072	+0.00036
废水		废水量	912500	912500	0	1825000	+912500
		COD	45.625	45.625	0	91.250	+45.625
		BOD ₅	9.125	9.125	0	18.250	+9.125
		悬浮物	9.125	9.125	0	18.250	+9.125
		氨氮	4.563	4.563	0	9.125	+4.563
		总氮	13.688	13.688	0	27.375	+13.688
		总磷	0.456	0.456	0	0.913	+0.456
		氟化物	9.125	9.125	0	18.250	+9.125
		石油类	0.913	0.913	0	1.825	+0.913
		总铜	0.456	0.456	0	0.913	+0.456
		总锌	0.913	0.913	0	1.825	+0.913
固废（产生量）		生活垃圾	2.8	0	0	2.8	0
		废水处理污泥	200	200	0	400	+200
		废包装袋	2	2	0	4	+2
		在线检测废液	1	1	0	2	+1

注：固体废物 100%安全处置，排放量均为 0，故以产生量进行统计分析。

3.4 清洁生产分析

清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程和产品中，以减少对人类和环境的风险。生产过程清洁生产包括使用清洁的原材料和能源，采用先进的工艺技术和设备，在生产过程排放废物之前减少废物的数量和降低其毒性，改善管理，综合利用等方面，对产品旨在减少从原料到产品的最终处置的全生命周期的不利影响，以管理与技术手段，从源头着手提高资源的利用效率，使污染物的产生量和排放量最小化，从而取代以往末端被动治理的污染控制政策。

实施清洁生产不仅可以避免“先污染，后治理”的状况，而且实现了经济效益与环境效益的有机结合，能调动企业防治工业污染的积极性，是保护环境、实现经济可持续发展的必

由之路。

本项目为宁国经济技术开发区污水处理厂扩建工程，属于“D4620 污水处理及其再生利用”行业，由于该行业暂未出台清洁生产标准，故参考《清洁生产评价指标体系编制通则（试行稿）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部公告 2013 年第 33 号），从生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标、清洁生产管理指标等方面对本项目清洁生产水平进行分析，从清洁生产的角度提出清洁生产措施，从管理、员工素质等方面提出清洁生产的非工程措施。

根据上述清洁生产评价的基本原则，本环评通过现场调查、勘察与监测及污染排放类比分析，得出项目的清洁生产突出表现在使用的工艺、设备、环保措施等方面。

3.4.1 技术工艺先进性

本项目收集废水为宁国经济技术开发区汪溪园区循环经济园内企业的工业废水和生活污水，以工业废水为主。废水由司尔特公司废水、电镀中心废水、园区其他企业废水组成，废水中含有总氮、总磷、氟化物、石油类、总铜、总锌、总铬、六价铬、总镍、总氰化物等特征因子，废水中污染物成分复杂，但各污染物的进水浓度较低的特征。

本项目污水处理厂作为工业园区配套建设的污水处理厂，在污水处理工艺上常用的处理方法包括物化处理和生化处理工艺。根据具体废水水质类型差异，也会应用到系列的物化工艺和生物工艺相组合等方法。

宁国经济技术开发区污水处理厂一期工程统一设计、统一建设，废水处理工艺选用“格栅+调节+混凝反应+沉淀池+兼氧 FMBR 池”，废水经处理后可以稳定达到相应的排放标准限值要求。

项目污水处理选用 FMBR 兼氧膜生物反应器技术，是对传统 MBR 技术的全面升级，是改良型的 A2O 技术，通过创建兼氧环境，利用微生物共生原理，使微生物形成食物链，加之脱氮、除磷，可以将废水中的 C、N、P 在同一单元同步去除，实现对废水的高效治理。日常运行过程具有有机污泥近零排放、不加药、管理简单等优点。

经调查，项目采用的废水处理工艺在樟树城北工业园污水处理厂、奉新工业园印染集控区污水处理厂等项目得到实际应用，出水水质可达稳定达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB/T18918-2002）中一级 A 标准。本项目现有工程污水处理规模为 2500m³/d，采用上述污水处理工艺进行处理后，自行监测结果表明，废水可以稳定达标排放。本次扩建工程实施后，污水处理厂收水范围没有变化，废水水质与现有工程基本相同，污染物排放标准相同，

类比预测可知本项目废水也稳定达标排放。

综合来看，本项目污水处理系统工艺成熟稳定，过程控制良好，出水水质好，能达到所要求出水水质和处理程度。

3.4.2 设备先进性

本项目在各设备的选型上力求先进实用、经济合理，确保工艺的需要，并配合土建构筑物形式的要求。在污水厂中有大量耗电设备，在设计及设备选型时，要把节电、节能作为一个重点考虑因素，主要可以表现在以下几个方面：

（1）合理选择设计参数。厂区内水泵、风机、电机等设备参数要求合理选择，尽量使水泵常时工况点位于水泵特性曲线高效区，采用变频控制，使水泵运行工况与处理厂管网实际进水量匹配，降低运行电耗，给水管径按经济流速选取。各种管路阀门、管路附件选择国内优质产品，尽量避免跑、冒、滴、漏现象，厂区内各设备均应合理选择，避免大马拉小车，造成能源浪费；

（2）污水提升泵的能耗在污水处理厂中占有较大比重。因此在选用污水提升泵时，使流量和扬程的匹配尽可能达到 80% 以上的工作效率；

（3）全厂采用先进的微机测控管理系统，分散检测和控制，集中显示和管理。各种设备均可根据污水水质、流量等参数自动调节运转台数或运行时间，使整个污水处理系统在最经济状态下运行，使运行费用最低。

3.4.3 污染防治措施

（1）宁国经济技术开发区污水处理厂按照 5000m³/d 的规模进行设计，污水处理池等土建工程均按 5000m³/d 的规模进行设计建造，污水处理设备分两个阶段进行实施。污水处理工艺选用“格栅+调节+混凝反应+沉淀池+兼氧 FMBR 池”，废水处理过程中产生的污泥浓缩废水、污泥压滤滤液、反冲洗废水均进入污水处理系统进行处理，经处理后的废水可以稳定达标排放。

（2）污水处理厂在工艺设计上采用兼氧 FMBR 工艺，可以做到有机污泥近零排放，同步减少了有机污泥处理过程中恶臭气体的产生量。本项目属于工业废水污水厂，污水处理规模较低，恶臭产生源强较低，通过采取加盖密闭、加强管理等措施进行控制后，对周围的环境影响较小。

（3）本项目实施后全厂产生的危险废物暂存于危废暂存间后定期交由有资质的单位进行安全处理，危险废物实施分类、集中管理，所有固体废物均能得到安全处置。

（4）对高噪设备采用隔声、减振、消声等措施，确保厂界噪声稳定达标排放，降低噪声

对周边的影响。

3.4.4 清洁生产建议

企业清洁生产水平的提高，是一个持续发展的过程。为进一步提高项目的清洁生产水平，本评价提出以下建议：

- （1）加强企业用电管理，持续推进节电措施，进一步降低生产能耗；
- （2）监理完善的设备管理体系，注重生产设备、环保设备的日常维护、保养和检修，防治因设备原因导致设备运转效率下降；
- （3）实施生产的全过程控制，杜绝物料的“跑”、“冒”、“滴”、“漏”，减少原辅材料的消耗；
- （4）积极开展企业清洁生产审核工作。

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

本项目建设地点位于安徽省宁国市宁国经济技术开发区汪溪园区循环经济园电镀中心宁国经济技术开发区污水处理厂现有厂区范围内。宁国市位于安徽省东南边陲，北临宣州区，南界绩溪县，西接泾县，东及东北与广德市相连，东南与浙江省临安市、安吉县交界。地跨东经 $118^{\circ}37' \sim 119^{\circ}24'$ ，北纬 $30^{\circ}17' \sim 30^{\circ}47'$ ，市区位于市域中北部，北距芜湖市 128km、省会合肥市 265km，东距上海市 303km、杭州市 173km，南距黄山市 143km。皖赣铁路、慈张公路穿境而过。

宁国经济技术开发区共设有南山、河沥、汪溪、港口四个片区，本项目位于其中的汪溪片区。汪溪片区总规划面积 2.73km^2 由殷白 A 区、殷白 B 区和循环经济园区三部分组成，本项目主要为汪溪片区中的循环经济园区内的企业服务，位于循环经济园区内。

汪溪片区循环经济园区内设有司尔特化工集中区，司尔特化工集中区内设有电镀中心，本项目具体建设地点位于电镀园区内。

本项目地理位置详见下图 4.1-1。

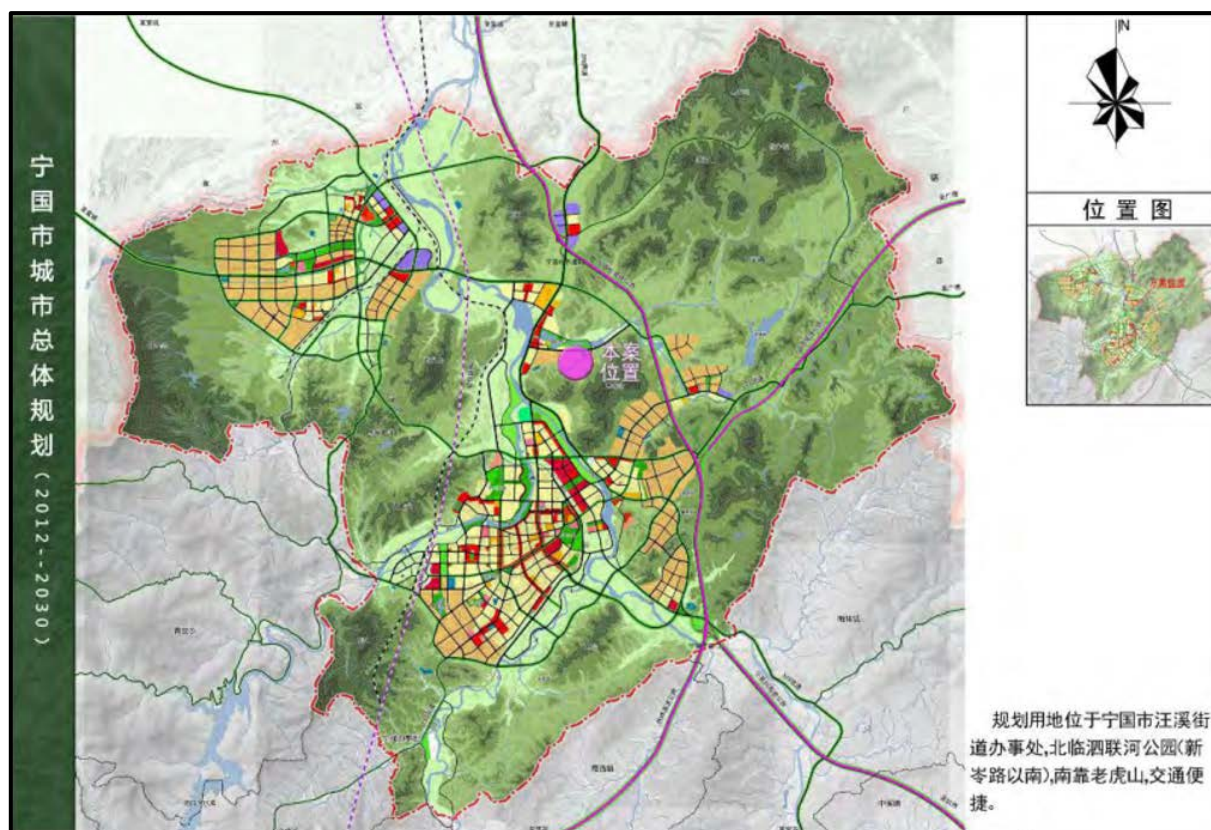


图 4.1-1 本项目污水处理厂地理位置图

4.1.2 地形地貌

4.1.2.1 地形

宁国市属皖南山地丘陵区，市域地形以丘陵山地为主，间有岗岗、河谷平原和盆地等，地貌组合分异明显。宁国市地形总体特征是南高北低，东南部有天目山连绵，西部有黄山余脉延伸入境，中部的羊毫山曲折起伏。市内千米以上山峰有 20 座，800~1000m 山峰 60 座，均坐落在东南部和西部，一般海拔 300~500m，最高海拔 1587m，最低海拔 30m。城区地处水阳江水系 3 条支流东津河、中津河和西津河相汇合的河谷盆地，四面群山环抱，自北向南逐渐升高；中有巫山的隆起，海拔 85m，南部为丘陵岗地。规划区位于宁国市汪溪镇，北临泗联河公园，东南西面靠燕子山。

4.1.2.2 地貌

宁国市地貌类型主要有：中山、低山、高丘、低丘、河谷平原、盆地。高丘是宁国市主要地貌类型，在境内广泛分布。主要分布地区大体沿东津河、中津河、西津河干支流向前延伸。西津河干支流两岸从河沥溪镇嵩山尖至胡乐乡与绩溪县接壤；方塘乡南部与旌德县接壤。中津河干支流两岸从竹峰金斗山至甲路乡、霞西乡的南部。东津河干流两岸从梅林至云梯，支流从宁墩至万家乡塘埂、从宁墩至南极乡江村。此外还有河沥溪至港口的高丘。规划区为低缓丘陵地貌。

4.1.2.3 地质

规划区岩土自上而下为粉质粘土、全风化粉砂岩、强风化粉砂岩、中风化粉砂岩。地质岩层属于基岩、地基承载力（8~15t/m²）、粘土层厚度（2.30~4.00m）。

粉质粘土：黄色、稍湿、可塑，以粘粒为主，向下粉粒含量渐高，土质均匀。干强度及韧性中等，摇震反应中等，弱光泽反应。揭露层厚 2.30~4.00m，层底标高 56.50~76.50m。标准贯入试验锤击数 N=16.0~22.0 击，平均 20.1 击，标准差 0.98 击，变异系数 0.11，标准值 8.0 击。场地分布均匀。

全风化粉砂岩：灰黄色，矿物风化程度较深，以粘土矿物为主，揭露层厚 0.60~1.10m，层底标高 55.60~75.70m。

强风化粉砂岩：灰黄色、稍湿，岩石为细粒碎屑结构，中厚层状构造。芯多呈碎块状，易击碎，基本上保留母岩结构。岩体裂隙发育，岩体破碎，岩石为软岩，岩体基本质量等级为 V 级。揭露厚度为 2.90~4.60m。向下渐过渡至中~微风化层，无软弱下卧层。

中风化粉砂岩：褐黄色，砂状结构，节理裂隙较发育，填充物为褐铁矿。岩质因泥质含量不同软硬各各异，岩芯多呈柱状。灰黄色，岩芯多呈碎块状，易击碎。基本上保留母岩结

构。层顶深度 2.10~6.70m，层顶高程 46.6~-68.60m，最大揭露厚度 6.70m。

4.1.2.4 土壤

宁国市土壤共分 7 个土类、10 个亚类、38 个土属以及 73 个土种。红壤为地带性土壤，具过渡性特征，是市内面积最大的土类，面积占全市总面积的 72.5%，广泛分布于海拔 650m 以下的低山、丘陵和岗台地带；石灰（岩）土为发育在石灰岩上的岩成土壤，占全市总面积的 13.6%；水稻土主要集中在海拔 200m 以下，沿河两岸的畈、坡、岗、冲地上，水稻土面积占全市总面积的 3.8%；黄壤、紫色土、潮土合占全市总面积的 2.9%。就土壤肥力而言，土壤有机质含量多属于中等水平。全磷和速效磷含量较低，全钾含量属于中等偏高水平，速效钾含量属于中等偏低水平。

4.1.3 流域概况

4.1.3.1 地表水

宁国市大小河流共有 949 条，河道总长度 2103.8km。宁国市境内有水阳江、青弋江、富春江三个水系。其中以水阳江为主分，东津河、中津河、西津河三条支流，流域面积为 2369.4km²，占全市总面积的 96.8%。历史最高洪水位 56.18m（东津河，吴淞高程）。

水阳江位于港口镇东约 2km。东津河、西津河在河沥溪镇潘渡村汇合处始称水阳江，向北流 21km 入宣州境内，中途流经汪溪、港口两个乡（镇），沿途接纳 38 条支流。水阳江上游在宁国市境内，河床面最宽处 100m，河道落差 20m，洪水期水深 11.3m，洪水期径流量 2.76 亿 m³，枯水期水深 2.2m，流域面积 275.6km²，河床平均淤积深度 1.4m，年均径流总量 2.76 亿 m³，年平均流量 55.7m³/s。

（1）东津河

东津河发源于县东南部云梯乡千秋村的铜岭关，自东南向西北流经云梯、仙霞、中溪、梅林等乡（镇），在河沥办事处以北与中津河汇合后继续北流，经河沥、汪溪等乡（镇），在西津办事处以北与西津河汇合始称水阳江。东津河主河道全长 69km，洪水期水深 7.5m，枯水期水深 0.4m，河面最宽处 80m，最窄处 35m，河道平均坡降为 2.45%，河道落差为 410m，河床平均淤积深度 1.5m，东津河流域面积为 113.9km²，平均每日输沙量为 3.9kg，每日最大输沙量为 591kg；年输沙量 41.3t。

（2）中津河

中津河发源于县境中南部庄村石门村进坞岭。中津河由南向北流经霞西、竹峰、河沥办事处等。主河道全长 43km，河床面最宽处 58.4m，最窄处 10.8m，河道落差 80m，平均水深 0.9m，洪水期水深 5.2m，枯水期水深 0.2m，历史中河水最深 5.2m（1961 年 10 月 5 日），最

小水穿深 0m（1978 年 9 月 6 日），河床平均淤积深度 2.5m。中津河流域面积 311.4km²，占全县总面积 12.7%。年平均流量 8.56m³/s，年径流量 2.7 亿 m³。

（3）西津河

西津河发源于绩溪县太子山西麓，在绩溪县境戈溪河，河长 22km，流域面积 160km²，至 38 号桥与南来的金沙河汇合后向北流入宁国县境内，称西津河。县境内主河道长 70km，洪水期水深 7m，枯水期水深 0.6m，河床面最宽处 108m，最窄处 44.8m，河道平均坡降 5.73%，河道落差 110m，河床平均淤积深度 2m。西津河流域面积在宁国县 768.5km²，占全县部面积 31.4%，年平均流量 31.84m³/s，年径流量 10.04 亿 m³。但港口湾建成后对西津河形成截流，河水平均含沙量 0.138kg/m³，每日平均输沙量 1.54kg，最大日输沙量 1520kg，年输沙量 4.86t。

（4）泗联河

根据现状调查，泗联河自本项目排污口向西流经约 1700m 至水阳江，中途经汪溪镇，流域面积 0.012km²，枯水期平均流量约为 0.02m³/s，平均流速为 0.05m/s。

（5）水阳江

水阳江发源于安徽省绩溪县戈溪县戈溪河上游伏岭镇胡家村，源头高程 1000m，河口以上河长 273km，总落差 503m。水阳江跨绩溪、旌德、宁国、广德、郎溪、芜湖、当涂和江苏省的高淳、溧水等十个县（市）。西邻青戈江水系、南依黄山、天目山脉，东界江苏的太湖流域和秦淮河水系，北滨长江。总流域面积 10385km²（安徽境内 9101km²），其中山区 4300km²，丘陵区 3150km²，平原圩区 2175km²，河湖水面 760km²。源头至宣城水文站为上游，宣城水文站至新河庄水文站为中游，新河庄水文站至河口为下游。上游属皖南山区，地势起伏较大，河道长度 143.8km，比降大，自源流至胡乐镇 34.9km，平均比降 27.0‰；胡乐镇至港口湾水库主坝河长 37.4km，其中 33km 为水面；水库主坝至东、西津河汇合口河长 21.2km，河道平均比降 1.5‰；汇合口至宣城水文站河长 50.3km，河道比降 0.7‰。中游河长 31.4km；河道比降 0.15‰，河道弯曲，一般滩地宽阔。下游河长 98.0km，属水网圩区，河道较窄，河势平缓，比降 0.07‰。

水阳江在宣城市境内流域面积 7956km²、干流长 205.3km。东津河、中津河、西津河三条支流在河沥溪附近汇合，河沥溪以上为上游。干流经宣城后即进入圩区，经新河庄后进入下游水网区，流经水阳镇、西陡门后称运粮河，至花津后称姑溪河，在魏家渡汇青山河后由当涂金柱关入长江。其中，西津河为水阳江的正源；中津河来水面积较小，为 307km²，于河沥溪汇入东津河；东津河和西津河汇流后始称水阳江。

本流域年降雨量，上游山区约 1600mm，下游圩区约 1200mm。沿干流主要站历史最高水

位：河沥溪 54.15m（1961 年 10 月 5 日），宣城 18.33m（1984 年 9 月 2 日），新河庄 13.51m（1983 年 7 月 5 日）。最大洪峰流量：河沥溪 $2500\text{m}^3/\text{s}$ （1969 年 7 月），宣城 $7640\text{m}^3/\text{s}$ （1961 年 10 月），新河庄 $1430\text{m}^3/\text{s}$ （1983 年 7 月）。多年平均径流量：河沥溪 10.6 亿 m^3 ，宣城 24.81 亿立方 m^3 ，新河庄 25.2 亿 m^3 。正常泄洪能力为 $3500\text{m}^3/\text{s}$ 。年平均输沙量 70 万吨。

宁国市地表水系图见下图 4.1-2。



图 4.1-2 宁国市流域、水系及河流分布图

4.1.3.2 地下水

宁国市地下水的补给来源，垂向受大气降水补给明显，雨天地下水升高，枯水季节水位下降，变幅 0.5~1.0m；侧向受区域地下水迳流补给，在全新统有限含水层空间而不枯竭。地下水迳流与地表水径流风向一致，均自南而北排泄到青弋江内。区域主要含水层为全新统砂及砂砾石层，现代河床已侵蚀切割砂砾石层并在其上流动，所以地下水与地表水关系密切，两者互补。丰水期河水补给地下水，枯水期地下水补给地表水，所以每当枯水季节，仍见溪水细流汇入水阳江内，使水阳江不干涸。

4.1.4 气候气象

宁国市属于北亚热带季风亚湿润气候区。气候温和、雨量充沛、日照尚足，四季分明。春季气温回暖早、不稳定；春末夏初，降水集中、有洪涝；夏季有伏旱；秋季降温快，常有秋绵雨。

4.1.4.1 温度、湿度

年平均气温 16.3℃，年际变动一般在 14.8~16.4℃，最热的 7、8 月平均气温 27.5℃，最冷的 1 月平均气温 3.5℃，极端最高气温是 41.4℃，极端最低气温是-14.5℃；在垂直分布上，气温随高度增高而降低，一般每上升 100m，气温就降低 0.84℃，全年无霜期 226 天。

4.1.4.2 降水量、蒸发量

年平均降雨量 1471.4mm，年际变化较大，多年平均雨天数为 157 天，雨量较为集中在 5~7 月，年平均气温为 16.3℃，年平均蒸发量为 1499.1mm，相对湿度 80%。宁国市多年平均蒸发量为 1464.4mm，最大年蒸发量为 1715.7mm，最小蒸发量 1170.3mm，一年中 7、8 两月蒸发量最大，约占全年的 30%左右。年平均蒸发量与年降水量相差不多。

4.1.4.3 风向、风速

宁国市全年日照时数 2038.2 小时，年无霜期 224 天。本地属季风气候区，风向有明显季节变化，冬季以偏北风为主，夏季以偏南风为主，春秋是风向转换的季节，历年平均风速以春季 3~4 月最大，秋季 9~10 月最小。常年主导风向是西北偏北风(NNW)，最大风速 20.8m/s，历年平均风速 1.8m/s。

4.1.5 生态资源

4.1.5.1 植物

宁国市自然条件复杂，地跨天目山脉和宣郎广丘陵区，地形高低错落，自然环境呈立体结构特点，适于生物繁衍生息。因此，生物资源种类较丰富。

宁国市植被分区上属于安徽省南部常绿阔叶林带。由于长期受人为活动的影响，天然植

被多遭破坏，现仅有深山区有少量存在，大部分地区落叶阔叶树种渐占优势，形成常绿—落叶阔叶混交林，且多为次生植被，而人工植被量多而广。

植被类型主要有：地带性植被包括常绿阔叶林、次生落叶阔叶林、常绿落叶阔叶混交林，在中北部、北部和东部的人工马尾松林，广泛分布于山地丘陵的灌丛，海拔 1000m 左右的天然草丛。此外，还有较大面积的杉木林、毛竹林、元杂竹林以及人工栽培的板栗林、山核桃林、油桐林等。珍稀群落主要有甜槠林、青钱柳林、毛红椿林、南方红豆杉等。

4.1.5.2 动物

宁国市野生动物共有 28 目 54 科 290 种，其中兽类野生动物 7 目 16 科 55 种，爬行类、两栖类野生动物 5 目 11 科 39 种，鸟类野生动物 16 目 27 科 196 种。

4.1.5.3 矿产

宁国矿产资源有 8 大类、30 多个矿种、118 处矿床矿点，主要矿产有煤、石煤、石灰石、石棉、陶土、萤石、大理石、花岗岩、含钾岩石矿和金属矿铜、锡、银、金、铅、锌、钨、锰等。已探明或基本探明各类矿产工业储量约 10 亿吨。其中建材类的大理石、花岗岩等矿产远景储量大于 1000 万 m^3 。

4.2 环境质量现状

4.2.1 大气环境质量现状

4.2.1.1 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，拟建项目所在区域环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO 和 O_3 ，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门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；其次采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的检测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量环境数据；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ 664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本次评价采用宣城市宁国市生态环境分局网站发布的《2021 年宁国市环境质量公报》中相关数据对区域达标情况进行判定，具体统计结果见下表。

表 4.2-1 区域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
SO ₂	年平均浓度	6	60	10.00%	达标
NO ₂	年平均浓度	21	40	52.50%	
PM ₁₀	年平均浓度	48	70	68.57%	
PM _{2.5}	年平均浓度	28	35	80.00%	
CO	24h 平均浓度第 95 百分位数	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.50%	
O ₃	最大 8h 平均浓度第 90 百分位数	134	160	83.75%	

根据上表统计结果可知，宁国市 2021 年属于达标城市，拟建项目所在区域属于环境空气质量达标区域。

4.2.1.2 其他污染物环境空气质量现状调查

本项目大气环境质量现状评价涉及的环境空气其他污染物为氨、硫化氢。

氨、硫化氢环境空气质量现状监测数据引用《安徽司尔特化工集中区规划（2014~2020）环境影响跟踪评价报告书》中合肥天海检测技术服务有限公司于 2021 年 5 月 27 日~6 月 2 日对项目所在区域环境空气中氨和硫化氢的监测数据，具体如下。

（1）监测点位

《安徽司尔特化工集中区规划（2014~2020）环境影响跟踪评价报告书》共布设 4 个监测点，布点同时兼顾集中区内、外和边界，敏感目标及上下风向等因素。具体点位见下表 4.2-2 及图 4.2-1。

表 4.2-2 氨、硫化氢环境空气质量现状调查监测点位一览表

点位编号	点位名称	相对本项目位置及距离	备注
G1	梅山村	NE, 1160m	环境敏感目标
G2	电镀园	紧邻本项目	项目所在区域
G3	石村	SW, 2110m	环境敏感目标
G4	汪溪村	NW, 1850m	环境敏感目标



图 4.2-1 环境空气质量现状调查监测点位图

(2) 监测因子及分析方法

监测因子、分析方法依据及检出限详见下表 4.2-3。

表 4.2-3 氨、硫化氢监测分析方法

项目	分析方法	方法检出限
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003 年 亚甲蓝分光光度法)	0.001mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³

(3) 监测时间及频次

该次现状监测时间为 2021 年 5 月 27 日~6 月 2 日，连续监测 7 天。各监测因子监测时间和频次见下表。

表 4.2-4 氨、硫化氢监测时间和频次

点位	监测因子	监测项目	监测时间及频次
所有点位	氨、硫化氢	小时值	连续监测 7 天，每天采样时间为 02、08、14、20 时， 每小时至少采样时间 45min

（4）监测结果及评价

该次监测结果详见下表 4.2-5。

表 4.2-5 氨、硫化氢环境空气质量监测结果一览表 单位：mg/m³

采样时间	频次	梅山村 G1		电镀园 G2		石村 G3		汪溪村 G4	
		硫化氢	氨	硫化氢	氨	硫化氢	氨	硫化氢	氨
2021/05/27	第一次	0.001	0.04	0.006	0.05	0.001	0.05	0.002	0.04
	第二次	0.002	0.06	0.007	0.05	0.002	0.05	0.003	0.06
	第三次	0.002	0.07	0.007	0.07	0.001	0.07	0.003	0.07
	第四次	0.001	0.05	0.006	0.06	0.002	0.04	0.003	0.05
2021/05/28	第一次	0.002	0.05	0.006	0.05	0.003	0.03	0.001	0.05
	第二次	0.002	0.06	0.006	0.05	0.003	0.04	0.002	0.06
	第三次	0.002	0.07	0.006	0.07	0.003	0.06	0.002	0.07
	第四次	0.002	0.04	0.006	0.04	0.003	0.04	0.002	0.06
2021/05/29	第一次	0.001	0.05	0.007	0.06	0.002	0.04	0.003	0.03
	第二次	0.001	0.06	0.008	0.05	0.002	0.04	0.003	0.05
	第三次	0.001	0.06	0.008	0.07	0.003	0.06	0.003	0.06
	第四次	0.001	0.04	0.007	0.05	0.003	0.05	0.003	0.04
2021/05/30	第一次	0.001	0.04	0.006	0.04	0.001	0.04	0.002	0.05
	第二次	0.001	0.06	0.006	0.05	0.002	0.05	0.002	0.06
	第三次	0.002	0.07	0.007	0.08	0.002	0.07	0.002	0.06
	第四次	0.002	0.04	0.006	0.06	0.001	0.04	0.003	0.05
2021/05/31	第一次	0.003	0.05	0.008	0.05	0.002	0.03	0.001	0.04
	第二次	0.002	0.05	0.008	0.06	0.002	0.05	0.001	0.06
	第三次	0.003	0.06	0.008	0.08	0.002	0.06	0.002	0.07
	第四次	0.002	0.06	0.008	0.06	0.002	0.07	0.001	0.05
2021/06/01	第一次	0.002	0.05	0.009	0.05	0.003	0.04	0.002	0.04
	第二次	0.002	0.06	0.009	0.06	0.003	0.05	0.002	0.05
	第三次	0.002	0.07	0.009	0.09	0.003	0.07	0.002	0.07
	第四次	0.002	0.05	0.008	0.07	0.003	0.04	0.002	0.04
2021/06/02	第一次	0.001	0.04	0.007	0.05	0.001	0.04	0.002	0.05
	第二次	0.001	0.06	0.008	0.06	0.001	0.06	0.002	0.06
	第三次	0.001	0.07	0.008	0.08	0.001	0.07	0.001	0.07
	第四次	0.001	0.04	0.007	0.07	0.001	0.05	0.002	0.04

根据上表监测结果可知，各监测点位处氨、硫化氢 1 小时平均浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中浓度限值(氨 0.2mg/m³、硫化氢 0.01mg/m³)。

4.2.2 地表水环境质量现状

4.2.2.1 区域水污染源调查

项目所在区域排入水阳江的污水主要为生活污水和工业废水。经调查，水功能区内水阳江周边居民生活污水及农田灌溉地表径流产生的污水经沿线支沟间接排入河道。水功能区内

受纳水域的污废水为分散排放，主要入河排污口包括宣州区水东污水处理厂混合入河排污口、宁国市城北污水处理厂混合入河排污口和宁国经济技术开发区污水处理厂混合入河排污口。详见下表。

表 4.2-6 区域水污染源情况一览表

水污染源名称	许可文号	排污口编码	位置坐标	排污口类型	规模 m ³ /d	排放方式	备注
宣州区水东污水处理厂混合入河排污口	水政 [2016]28 号	341802010	E118°57' N30°47'	混合废污水入河排污口	5000	连续排放	水东污水处理厂
宁国市城北污水处理厂入河排污口	宁环 [2020]52 号	3418810053	E118°56'49.25" N30°43'28.62"	混合废污水入河排污口	50000	连续排放	城北污水处理厂
宁国经济技术开发区污水处理厂混合入河排污口	宁水 [2018]94 号	3418810051	E118°59'39" N30°41'13"	混合废污水入河排污口	2500	连续排放	本项目现有工程入河排污口

根据本次评价收集的排污许可登记数据，上述水污染源污染排放情况详见下表。

表 4.2-7 区域水污染源废水排放情况一览表

水污染源名称	污染物	许可排放浓度 mg/L	许可排放总量 t/a	2021 年实际排放量 t/a
宣州区水东污水处理厂混合入河排污口	COD	50	91.25	3.76
	氨氮	5	9.125	0.98
宁国市城北污水处理厂入河排污口	COD	50	912.5	109.83
	氨氮	5	91.25	2.65
宁国经济技术开发区污水处理厂混合入河排污口	COD	50	32.93	6.25
	氨氮	5（8）	2.74	0.25

4.2.2.2 水功能区水环境质量现状调查

本项目尾水依托现有工程排污口排入泗联河，由泗联河汇入水阳江。泗联河入水阳江处所处水阳江河段一级水功能区属于水阳江宣城保留区，该水功能区自东、西津河汇合处至宣州区杨村电站橡皮坝，全长 42km，水质控制断面为汪溪断面。作为一级水功能区中的保留区，该河段未划分二级水功能区。该区控制断面汪溪现状水质为Ⅲ类，水质管理目标为不低于现状。

根据导则要求，本次评价根据宣城市生态环境局公开发布的宣城市地表水环境质量月报，

调查统计了汪溪断面近 3 年的水质变化情况，详见下表。

表 4.2-8 水功能区水质变化情况一览表

断面	水质类别				水质目标
	月份	2020 年	2021 年	2022 年	
汪溪断面	一月	III	III	III	III类
	二月	II	II	II	
	三月	II	III	III	
	四月	II	II	II	
	五月	II	III	II	
	六月	III	III	III	
	七月	IV	III	II	
	八月	II	III	II	
	九月	II	II	II	
	十月	II	II	/	
	十一月	III	III	/	
	十二月	III	II	/	

根据上表的统计分析结果可知，近 3 年来除 2020 年 7 月汪溪断面水质不符合 III 类水质标准外，其余各月份汪溪断面的水质均满足 III 类水质目标；整体来看水阳江汪溪断面水质呈变好的趋势。

4.2.2.3 水环境保护目标调查

受纳水体水阳江下游河段涉及饮用水水源取水口，已划定乡镇及农村级集中式饮用水水源保护区。宁国市港口自来水厂取水口距离本项目入河排污口的距离为 12.2km（距泗联河入水阳江处距离 10.5km）；自取水口上游 1000 米至下游 100 米的河道水域为一级保护区范围，一级保护区上游边界向上游延伸 2000 米、下游侧外边界距一级保护区边界 200 米的河道水域为二级保护区范围，城乡供水取水口距离本项目排污口均较远，本项目排污口不属于集中式饮用水水源地保护区的范围。详见下表。

表 4.2-9 城乡供水取水口情况一览表

序号	取水口名称	所在河湖	所在水功能区	经纬度	取水口性质	相对位置
1	宁国市港口自来水厂取水口	水阳江	水阳江宣城保留区	E118°55' N30°43'	城乡供水	距离本项目入河排污口的距离为 12.2km; 距泗联河入水阳江汇入口距离 10.5km

表 4.2-10 集中式饮用水水源保护区划分情况一览表

序号	城镇名	水源地类型	功能区范围（水域）			功能区范围（陆域）			备注
			一级保护区范围	二级保护区范围	准保护区范围	一级保护区范围	二级保护区范围	准保护区范围	
1	宣城市宁国市港口镇	河流型	自取水口上游 1000 米至下游 100 米的河道水域	一级保护区上游边界向上游延伸 2000 米、下游侧外边界距一级保护区边界 200 米的河道水域	未划定	自取水口上游 1000 米至下游 100 米沿河岸两侧纵深与河岸的水平距离 50 米的陆域	自取水口上游 3000 米至下游 300 米沿河岸两侧纵深与河岸的水平距离 200 米的陆域（除去一级保护区陆域）	未划定	乡镇及农村

4.2.2.4 水文情势调查

泗联河为宁国县境内的一条小河，自东向西汇入水阳江。泗联河自本项目排污口向西流经约 1700m 至水阳江，中途经汪溪镇，枯水期平均流量约为 $0.02\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流速为 $0.05\text{m}/\text{s}$ 。

本次分别预测项目废水排放在丰水期和枯水期对水阳江的水质影响，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），河流不利枯水条件宜采用 90%保证率最枯月流量或近 10 年最枯月平均流量。经调查，水阳江枯水期流量取 90%保证率最枯月流量，为 $8.5\text{m}^3/\text{s}$ ；水阳江丰水期流量为 $45.15\text{m}^3/\text{s}$ 。

4.2.2.5 地表水补充监测

本次评价委托安徽威正测试技术有限公司对本项目污水处理厂排污口所在河段泗联河和水阳江的水质情况取样进行补充监测，监测报告详见附件 13，具体如下。

1、监测断面布设

本次监测共设置了 6 个地表水水质监测断面，具体见下表 4.2-11。

表 4.2-11 地表水水质监测断面一览表

断面编号	河流	断面位置
W1	泗联河	污水处理厂排污口上游 500m
W2		污水处理厂排污口下游 500m
W3		污水处理厂排污口下游 1500m
W4	水阳江	泗联河入水阳江口上游 500m
W5		泗联河入水阳江口下游 500m
W6		泗联河入水阳江口下游 3000m



图 4.2-2 地表水水质监测点位布置图

2、监测时间与监测频次

安徽威正测试技术有限公司于 2022 年 7 月 19 日~7 月 21 日进行了连续 3 天的水质取样监测，每个水质取样点每天取一组水样。

3、采样及分析方法

水质监测按《水质采样分析方法设计规定》（HJ495-2009）、《水质河流采样技术指导》（HJ/52-1999）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）。

监测分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）等中规定的方法执行。

4、监测项目及监测结果

补充监测水质监测因子包括水温、pH、COD、BOD₅、TP、铜、锌、铬（六价）、硫化物、石油类、氨氮、氟化物、氰化物、砷、镍，监测结果详见下表 4.2-12。

表 4.2-12 地表水水质补充监测结果一览表 单位：mg/L，PH 无量纲

检测项目	W1			W2			W3			W4			W5			W6			标准 限值
	07/19	07/20	07/21	07/19	07/20	07/21	07/19	07/20	07/21	07/19	07/20	07/21	07/19	07/20	07/21	07/19	07/20	07/21	
pH	6.9	7.1	6.9	6.9	7.2	6.8	6.7	7.1	6.8	6.8	6.8	6.7	6.8	6.7	6.8	6.9	6.7	6.7	6~9
化学需氧量	8	8	6	17	15	15	12	12	14	7	8	9	18	16	17	10	12	12	20
氨氮	0.166	0.140	0.166	0.472	0.503	0.551	0.342	0.340	0.382	0.15	0.151	0.135	0.429	0.451	0.442	0.324	0.330	0.369	1
总磷	0.12	0.12	0.11	0.13	0.14	0.14	0.2	0.19	0.18	0.18	0.16	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.2
五日生化需氧量	1.7	1.8	1.5	4.0	3.7	2.9	3.0	3.0	3.0	1.6	1.8	1.8	3.9	3.6	2.8	3.0	3.0	2.4	4
氟化物	0.35	0.33	0.34	0.73	0.74	0.71	0.54	0.54	0.56	0.31	0.37	0.37	0.75	0.79	0.72	0.5	0.55	0.56	1
六价铬	ND	ND	ND	0.018	0.019	0.019	0.02	0.021	0.022	0.005	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.008	0.008	0.008	0.05
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
石油类	0.01	0.01	0.01	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.03	0.01	0.01	0.01	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.05
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1
砷（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50
镍（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
硫化物	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.2
水温（℃）	8.4	7.8	8.2	8.4	7.9	8.1	8.5	8.1	8.1	7.9	8.6	7.6	7.9	8.4	7.7	8.1	8.4	7.9	/

5、监测结果评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），监测断面或点位水环境质量现状评价方法采用水质指数法评价：

（1）一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：

$S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

（2）pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：

$S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

各监测点位处的各水质因子标准指数及评价结果详见下表 5.2-9。

评价结果表明，本项目污水接纳河段各断面监测点位处的水质现状均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

表 4.2-13 地表水水质评价结果一览表

评价项目	标准指数 S _{ij}																		达标 情况
	W1			W2			W3			W4			W5			W6			
	07/19	07/20	07/21	07/19	07/20	07/21	07/19	07/20	07/21	07/19	07/20	07/21	07/19	07/20	07/21	07/19	07/20	07/21	
pH	0.10	0.05	0.10	0.10	0.10	0.20	0.30	0.05	0.20	0.20	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20	0.10	0.30	0.30	达标
化学需氧量	0.40	0.40	0.30	0.85	0.75	0.75	0.60	0.60	0.70	0.35	0.40	0.45	0.90	0.80	0.85	0.50	0.60	0.60	达标
氨氮	0.17	0.14	0.17	0.47	0.50	0.55	0.34	0.34	0.38	0.15	0.15	0.14	0.43	0.45	0.44	0.32	0.33	0.37	达标
总磷	0.60	0.60	0.55	0.65	0.70	0.70	1.00	0.95	0.90	0.90	0.80	0.85	0.90	0.90	0.90	0.95	0.90	0.95	达标
五日生化需氧量	0.43	0.45	0.38	1.00	0.93	0.73	0.75	0.75	0.75	0.40	0.45	0.45	0.98	0.90	0.70	0.75	0.75	0.60	达标
氟化物	0.35	0.33	0.34	0.73	0.74	0.71	0.54	0.54	0.56	0.31	0.37	0.37	0.75	0.79	0.72	0.50	0.55	0.56	达标
六价铬	/	/	/	0.36	0.38	0.38	0.40	0.42	0.44	0.10	0.12	0.10	0.10	0.12	0.12	0.16	0.16	0.16	达标
氰化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
石油类	0.20	0.20	0.20	0.80	0.80	0.80	0.60	0.40	0.60	0.20	0.20	0.20	0.80	0.80	0.60	0.40	0.40	0.40	达标
铜	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
锌	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
砷（μg/L）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
镍（μg/L）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
硫化物	0.20	0.15	0.15	0.15	0.15	0.20	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.15	0.25	0.20	0.20	0.20	0.20	达标

4.2.2.6 底泥污染调查

本项目处理的污水中含有电镀废水，废水中含有重金属污染因子，本次评价委托安徽威正测试技术有限公司对受纳河段的底泥污染现状进行取样调查，具体如下。

1、调查点位布设

本次共设置 3 个底泥调查点位，具体如下。

表 4.2-14 底泥调查点位一览表

点位编号	河流	点位位置
DN1	泗联河	污水处理厂排污口处
DN2		污水处理厂排污口下游 100m
DN3		污水处理厂排污口下游 500m



图 4.2-3 底泥调查点位分布图

2、调查项目及结果

安徽威正测试技术有限公司于 2022 年 7 月 19 日进行了底泥污染状况调查取样，随后进行了检测分析，检测项目包括 pH、铅、铜、铬、锌、镍、镉、汞、砷，检测结果详见下表。

表 4.2-15 底泥污染状况调查检测结果一览表 单位：mg/kg，PH 无量纲

检测项目	调查检测点位			参考标准限值
	DN1	DN2	DN3	
PH	6.70	6.84	6.96	/
铅	19	16	20	140
铜	15	13	16	100
铬	20	21	24	300
锌	21	22	21	250
镍	13	12	16	100
镉	0.08	0.07	0.06	0.6
汞	0.034	0.030	0.040	0.6
砷	5.88	6.08	5.38	25

注：底泥参考标准限值取《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的相关限值。

3、调查结果评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），底泥污染状况评价方法采用单项污染指数法评价：

$$P_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：

$P_{i,j}$ ——底泥污染因子 i 的单项污染指数，大于 1 表明该污染因子超标；

$C_{i,j}$ ——调查点位污染因子 i 的实测值，mg/L；

C_{si} ——污染因子 i 的评价标准值或参考值，mg/L。

底泥参考标准限值取《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的相关限值，底泥各评价因子标准指数及评价结果详见下表。

表 4.2-16 底泥污染现状调查评价结果一览表

评价项目	标准指数 $P_{i,j}$			达标情况
	DN1	DN2	DN3	
铅	0.14	0.11	0.14	达标
铜	0.15	0.13	0.16	达标
铬	0.07	0.07	0.08	达标
锌	0.08	0.09	0.08	达标
镍	0.13	0.12	0.16	达标
镉	0.13	0.12	0.10	达标
汞	0.06	0.05	0.07	达标
砷	0.24	0.24	0.22	达标

评价结果表明，各调查点位处底泥中污染物的含量均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中相应的参考标准限值的要求，底泥未受到污染。

4.2.3 声环境质量现状

为了解本项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托安徽威正测试技术有限公司于2022年7月19日至20日，对项目所在区域声环境质量进行现状监测，本次监测期间污水处理厂现有工程各产噪设备处于正常运营状态。

1、监测点位布设

根据均布性和代表性的原则，在项目厂界处共布设声环境质量监测点位4个，监测点位布设如表4.2-17所示，监测布点见图4.2-。

表 4.2-17 声环境质量监测点位一览表

点位编号	点位描述	监测因子	控制级别
N1	东侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类
N2	南侧厂界外 1m		
N3	西侧厂界外 1m		
N4	北侧厂界外 1m		



图 4.2-4 声环境质量监测点位示意图

2、监测时间和频次

监测时间：2022 年 7 月 19 日-20 日；

监测频次：连续监测 2 天，各测点昼间和夜间分别各测量一次。

3、监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关要求执行。

4、监测结果与评价结果

监测结果详见下表。

表 4.2-18 声环境质量现状监测结果一览表 单位：dB（A）

点位编号	点位名称	监测结果			
		2022.07.19		2022.07.20	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东侧厂界外 1m	56.7	46.3	57.2	46.5
N2	南侧厂界外 1m	57.2	46.8	57.4	47.1
N3	西侧厂界外 1m	56.4	46.0	56.6	46.4
N4	北侧厂界外 1m	56.2	45.7	56.8	46.2
标准限值		昼间：65dB（A）；夜间：55dB（A）			

由上表可知，监测期间，项目厂界处的声环境质量均可以满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类区标准限值。

4.2.4 地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。根据导则要求，二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。地下水环境现状调查与评价工作应遵循资料搜集与现场调查相结合的原则，对于一级、二级评价的改、扩建类建设项目，应开展现有工业场地的包气带污染现状调查。

本次评价地下水环境质量现状调查与评价，首先收集了项目所在区域现有的地下水环境质量监测资料，在此基础上开展了地下水环境质量补充监测，并同步开展了现有场地的包气带污染现状调查，具体情况如下。

4.2.4.1 地下水环境质量调查

1、调查点位布设

本次通过收集资料和补充监测的方式共调查了项目所在区域 10 个点位的地下水水质和

水位数据，D1 和 D2 点位监测数据为本次评价委托安徽威正测试技术有限公司于 2022 年 8 月 10 日进行的取样监测；D3~D9 点位数据引用自《安徽司尔特化工集中区规划（2014~2020）环境影响跟踪评价报告书》中的监测数据；D10 点位引用自《宁国经济技术开发区汪溪园区总体规划环境影响报告书》中的监测数据，调查点位详见下表 4.2-19 和图 4.2-5。

表 4.2-19 地下水环境质量现状调查点位一览表

点位编号	点位名称	位置	坐标		调查内容	数据来源
			东经	北纬		
D1	调节池南侧	场地内	118°59'56"	30°40'49"	水质、水位	补充监测
D2	污泥浓缩池东侧	场地内	118°59'55"	30°40'51"	水质、水位	
D3	石村	西南侧	118°58'52"	30°39'59"	水质、水位	《安徽司尔特化工集中区规划（2014~2020）环境影响跟踪评价报告书》
D4	包村（现已拆迁）	西北侧	118°59'31"	30°41'06"	水质、水位	
D5	污水处理厂	场地内	118°58'38"	30°40'59"	水质、水位	
D6	下湖村	东北侧	119°0'01"	30°41'13"	水位	
D7	窑湾新村	东北侧	118°58'56"	30°41'24"	水位	
D8	汪溪村	东北侧	118°58'32"	30°41'32"	水位	
D9	汪溪街道	东北侧	118°58'35"	30°41'03"	水位	
D10	小汪村	北侧	118°58'42"	30°44'04"	水位	《宁国经济技术开发区汪溪园区总体规划环境影响报告书》



图 4.2-5 地下水调查点位分布图

2、监测项目

（1）检测分析离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

（2）检测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铅、镉、铬（六价）、总硬度、氟化物、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、铁、锰、铜、锌、镍、硫酸盐、氯化物。

3、监测和分析方法

水质采样执行 HJ495-2009《水质采样分析方法设计规定》、HJ/T164-2004《地下水环境监测技术规范》、HJ494-2009《水质采样技术指导》、HJ493-2009《水质采样样品保存和管理技术规定》。分析方法按 GB/T5750-2006《生活饮用水标准检验方法》执行。

4、监测时间和频率

地下水环境质量现状监测为一期监测，采样频率为连续 1 天，采样一次。

安徽威正测试技术有限公司于 2022 年 8 月 10 日对 D1、D2 点位进行了取样监测；安徽省分众分析测试技术有限公司于 2021 年 5 月和 2021 年 8 月对 D3~D9 点位进行了取样监测；

安徽省分众分析测试技术有限公司于 2020 年 8 月 20 日对 D10 点位进行了取样监测。

5、监测结果及评价

（1）评价标准

区域内地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中Ⅲ类标准，具体标准值见上文表 1.2-6 所示。

（2）评价方法

本次地下水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中：

S_i —— i 种污染物分指数；

C_i —— i 种污染物实测值（mg/L）；

C_{Si} —— i 种污染物评价标准值（mg/L）。

pH 因子标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{Sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{Su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中：

S_{pH} ——pH 值的分指数；

pH_j ——pH 实测值；

pH_{Sd} ——pH 值评价标准的下限值；

pH_{Su} ——pH 值评价标准的上限值。

当水质评价因子的标准指数 ≤ 1 时即符合地下水功能区规定的水质标准；当标准指数 > 1 时即表明该评价因子水质超过相应功能区的水质标准，已不能满足使用功能的要求。

（3）监测结果及评价

各点位地下水水位监测结果详见下表 4.2-20；各水质调查点位地下水常规离子监测结果详见下表 4.2-21；各水质调查点位监测结果及标准指数计算结果详见下表 4.2-22。

表 4.2-20 地下水水位监测结果一览表

点位编号	点位名称	水位/m
D1	调节池南侧	3.6
D2	污泥浓缩池东侧	3.6
D3	石村	2.5
D4	包村（现已拆迁）	2.0
D5	污水处理厂	1
D6	下湖村	6
D7	窑湾新村	1.5
D8	汪溪村	2.5
D9	汪溪街道	2.5
D10	小汪村	3

表 4.2-21 地下水常规离子监测结果一览表 单位：mg/L

点位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
D1 调节池南侧	8.98	32.2	37.9	10.4	0	148	47.8	26.4
D2 污泥浓缩池东侧	8.96	32.1	36.4	10.4	0	156	46.7	23.1
D3 石村	1.29	6.86	41.4	6.03	0	96.8	7.25	67.4
D4 包村（现已拆迁）	1.71	9.80	77.5	14.6	0	196	31.8	62.4
D5 污水处理厂	1.71	12.0	30.0	17.5	0	131	11.6	59.2

表 4.2-22 地下水水质现状监测结果一览表

项目	单位	D1		D2		D3		D4		D5	
		Ci	Si	Ci	Si	Ci	Si	Ci	Si	Ci	Si
pH 值	无量纲	7.8	0.4	8.0	0.5	6.86	0.14	6.64	0.36	7.18	0.09
氨氮	mg/L	0.25	0.5	0.40	0.8	0.397	0.794	0.245	0.49	0.102	0.204
硝酸盐	mg/L	0.6	0.03	0.8	0.04	0.922	0.046	ND	/	ND	/
亚硝酸盐	mg/L	0.027	0.027	0.039	0.039	ND	/	ND	/	ND	/
挥发性酚类	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
氰化物	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
砷	μg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
汞	μg/L	ND	/	ND	/	0.13	0.13	0.25	0.25	0.18	0.18
铅	μg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
镉	μg/L	ND	/	ND	/	0.3	0.06	0.3	0.06	ND	/
铬（六价）	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
总硬度	mg/L	54.3	0.121	51.4	0.114	175	0.389	329	0.731	143	0.318
氟化物	mg/L	0.7	0.7	0.8	0.8	ND	/	ND	/	0.412	0.412
溶解性总固体	mg/L	572	0.572	521	0.521	206	0.206	396	0.396	230	0.23
高锰酸盐指数	mg/L	1.25	0.417	1.51	0.503	0.7	0.233	1.0	0.333	0.8	0.267
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	/	<2	/	<1	/	<1	/	<1	/
铁	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.01	0.033
锰	mg/L	ND	/	ND	/	0.02	0.2	0.03	0.3	0.03	0.3
铜	mg/L	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
锌	mg/L	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
镍	μg/L	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
硫酸盐	mg/L	24	0.096	24	0.096	/	/	/	/	/	/
氯化物	mg/L	49.3	0.197	47.4	0.190	/	/	/	/	/	/

由上表监测结果可知，各调查点位的各监测因子的浓度均能达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中Ⅲ类标准要求。

4.2.4.2 包气带污染现状调查

本次评价委托安徽威正测试技术有限公司于 2022 年 8 月 10 日对项目场地包气带污染现状进行的取样监测，监测报告详见附件 13，具体如下。

1、调查点位

在污水处理厂调节池旁设调查点位 1 个。

2、调查取样

对包气带进行分层取样，一般在 0~20cm 埋深范围内取一个样品，样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

3、检测因子

浸溶液中测试 pH、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、氟化物、铬（六价）、镉、锌、镍、铜的浓度。

4、监测结果及评价

包气带浸出液中污染物浓度参照执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准，本次评价包气带污染现状调查结果详见下表 4.2-23。

表 4.2-23 包气带污染现状调查结果一览表 单位：mg/L

检测项目	采样位置	调节池旁		
	检测结果及达标评价			
	浸出液中污染物浓度	标准限值	达标情况	备注
pH（无量纲）	6.58	6.5≤pH≤8.5	达标	标准限值参照执行 《地下水质量标准》 （GB/T 14848-2017） 中Ⅲ类标准
氨氮	0.36	≤0.50	达标	
耗氧量	2.18	≤3.0	达标	
氟化物	0.6	≤1.0	达标	
氰化物	ND	≤0.05	达标	
六价铬	ND	≤0.05	达标	
铜	ND	≤1.00	达标	
锌	ND	≤1.00	达标	
镉	ND	≤0.005	达标	
镍	ND	≤0.02	达标	

由上表统计结果可知，污水处理厂场地内包气带浸出液中污染物浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类标准限值，包气带未受到污染。

4.2.5 土壤环境质量现状

4.2.5.1 土壤理化性质调查

区域土壤理化性质调查资料引用《大地熊（宁国）永磁科技有限公司年表面处理加工 3000 吨高性能汝铁硼永磁材料项目环境影响报告书》中的数据，具体如下。

表 4.2-24 区域土壤理化性质特征调查结果表

采样时间		2021.07.09	
点位		电镀中心内部东北角（S5）	
经/纬度		经度	118°59'34"
		纬度	30°41'8"
层次		表层样（0~0.2m）	
现场记录	颜色	浅黄	
	结构	小颗粒	
	质地	砂土	
	砂砾含量（%）	8.0	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.38	
	阳离子交换量（cmol/kg）	9.2	
	氧化还原电位（mV）	389	
	饱和导水率（mm/min）	1.21	
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.09	
	土壤比重（密度） （g/cm ³ ）	2.77	
	土壤孔隙度（%）	60.6	
备注	土壤孔隙度的数据由土壤容重和比重的检测结果计算得出，计算公式为土壤孔隙度（%）=（1—容重/比重）×100		

4.2.5.2 土壤环境质量调查

1、调查点位布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点。本项目土壤环境影响评价等级为三级，主要影响途径为垂直入渗影响，在厂区占地范围内设置 3 个柱状样监测点，监测特征因子；同时收集了《宁国经济技术开发区电镀中心规划修编（2021-2025）环境影响报告书》中对区域土壤基本因子的监测数据，详见下表。

表 4.2-25 土壤环境质量调查点位一览表

点位编号	位置	方位	监测项目		备注
			基本因子	特征因子	
S1	污水处理厂调节池旁	占地范围内	/	pH、铜、锌、 铅、镉、六价 铬、镍、氰化物	柱状样点
S2	污水处理厂反应池旁	占地范围内	/		柱状样点
S3	污水处理厂污泥浓缩池旁	占地范围内	/		柱状样点
S4	电镀中心电镀厂房附近	占地范围外	GB 36600 中规定的 45 项	/	表层样点

注 1：S1~S3 为本次评价补充监测点位；S4 为引用《宁国经济技术开发区电镀中心规划修编（2021-2025）环境影响报告书》中数据的调查点位。注 2：综合考虑导则 7.4.2.4 条涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点和表 6 中污染影响型三级评价设置 3 个表层样点的要求，本次评价在主要产污装置区旁设置了 3 个柱状样点。



图 4.2-6 土壤理化性质及环境质量调查点位分布图

2、监测项目

（1）S1~S3: pH、铜、锌、铅、镉、六价铬、镍、氰化物；

（2）S4: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、屈、二苯并（a, h）蒽、茚并（1, 2, 3-cd）芘、萘。

3、采样和分析方法

土壤监测取样方法参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014）、《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）等标准执行。

土壤污染物分析方法按《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 3 执行。

4、监测时间和频率

各点位进行了 1 次取样监测。

安徽威正测试技术有限公司于 2022 年 7 月 19 日对 S1~S3 点位进行了取样监测；合肥天海检测技术服务有限公司于 2021 年 6 月 4 日对 S4 点位进行了取样监测。

5、监测结果及评价

土壤环境质量监测结果及评价详见下表。

表 4.2-26 S4 点位土壤环境质量检测结果一览表 单位：mg/kg

监测点位				电镀厂房附近 S4 表层样			
污染因子	监测结果	标准限值	达标情况	污染因子	监测结果	标准限值	达标情况
砷	8.6	60	达标	氯苯	ND	270	达标
汞	0.047	38	达标	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	达标
镉	0.11	65	达标	乙苯	ND	28	达标
铬（六价）	ND	5.7	达标	间,对-二甲苯	ND	570	达标
铜	13	18000	达标	邻-二甲苯	ND	640	达标
铅	21.1	800	达标	苯乙烯	ND	1290	达标
镍	ND	900	达标	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	达标
氯乙烯	ND	0.43	达标	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	达标
1,1-二氯乙烯	ND	66	达标	1,4-二氯苯	ND	20	达标
二氯甲烷	ND	616	达标	1,2-二氯苯	ND	560	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	54	达标	氯甲烷	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷	ND	9	达标	2-氯苯酚	ND	2256	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	达标	硝基苯	ND	76	达标
氯仿	ND	0.9	达标	萘	ND	70	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	840	达标	苯并[a]蒽	ND	15	达标
四氯化碳	ND	2.8	达标	蒎	ND	1293	达标
苯	ND	4	达标	苯并[b]荧蒽	ND	15	达标
1,2-二氯乙烷	ND	5	达标	苯并[k]荧蒽	ND	151	达标
三氯乙烯	ND	2.8	达标	苯并[a]芘	ND	1.5	达标
1,2-二氯丙烷	ND	5	达标	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	达标
甲苯	ND	1200	达标	二苯并[a, h]蒽	ND	1.5	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	达标	苯胺	ND	260	达标
四氯乙烯	ND	53	达标	/	/	/	/

表 4.2-27 S1~S3 点位土壤环境质量监测结果一览表 单位：mg/kg

污染因子	污水处理厂调节池旁 S1			污水处理厂反应池旁 S2			污水处理厂污泥浓缩池旁 S3			标准限值
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
铜	34	36	36	38	35	41	35	36	32	18000
锌	50	49	45	53	54	54	42	49	48	/
铅	40	37	36	36	35	32	30	41	35	800
镍	28	32	27	32	33	37	28	26	26	900
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
镉	0.16	0.16	0.17	0.14	0.14	0.17	0.14	0.14	0.14	65
氰化物	0.85	0.91	0.83	0.88	0.88	0.87	0.82	0.80	0.90	135

由上表监测结果可知，项目占地范围内和占地范围外各监测点位各监测因子的监测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，项目区域土壤环境质量现状较好，土壤未受到污染。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目选址位于宁国经济技术开发区汪溪园区循环经济园电镀中心内部污水处理厂现有厂址范围内，污水处理厂的土建工程已按 5000m³/d 规模建设完成，本项目储运、公用和辅助工程等均依托于现有工程内容，无需进行施工扩建。

本项目施工期仅需进行少量污水处理设备的安装，项目实施过程不新增占地，施工工程内容简单，施工工期短。

5.1.1 敏感点概况

经现场勘察，项目周边不涉及自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境保护目标。项目用地为工业用地，不占用基本农田。

根据调查，距离本项目最近的敏感点为项目西北方向上的司尔特公租房，距离项目 830 米。

5.1.2 影响分析

项目建设地点位于宁国经济技术开发区污水处理厂现有厂区范围内，项目施工期仅需进行少量的污水处理设备安装，施工期短，施工工艺简单，厂区周边均为其他工业企业分布。

项目施工过程中产生的生活污水和生活垃圾均可以依托现有工程进行处理，不会对环境造成较大的影响。

因此，本评价认为，在加强施工管理，做好施工期固体废物处理处置的前提下，项目施工对区域环境质量造成的不利影响较小。

5.2 大气环境影响分析

5.2.1 评价工作等级

1、评价工作等级分级方法

根据《环境影响评价与技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型分别计算项目各污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级划分详见下表 5.2-1。

表 5.2-1 大气环境影响评价等级划分表

评价工作等级	评价工作等级判定依据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

2、评价因子与评价标准

大气环境影响评价因子主要为项目排放的基本污染物及其他污染物，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。

本项目大气环境影响评价主要污染物和评价标准见下表 5.2-2。

表 5.2-2 评价因子与评价标准

序号	评价因子	平均时段	标准限值 mg/m^3	C_{oi} 取值 mg/m^3	标准来源
1	氨	1 小时平均	0.2	0.2	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
2	硫化氢	1 小时平均	0.01	0.01	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D

3、估算模型及相关参数

本次评价采用《环境影响评价与技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型计算项目各污染源的最大环境影响，估算模型相关参数选用如下：

宁国市地处北亚热带向温暖带渐变的过渡地带内，终年气候温和，四季分明，光照充足，无霜期较长。长期气象资料统计情况如下：

年平均气温 16.3℃；
 极端最高气温 41.4℃；
 极端最低气温 -14.5℃；
 年平均降水量 1471.3 毫米；
 年平均相对湿度 80%。

（2）地形数据及地面特征

本项目选址位于宁国经济技术开发区汪溪园区循环经济园电镀中心内部污水处理厂现有厂址范围内，本次评价地形数据源采用 csi.cgiar.org 提供的 srtm 数据，直接生成评价区域的

DEM 文件和经纬度坐标，3 秒（约 90m）精度。

范围四周涉及的土地利用类型为城市建设用地等。根据区域的地面特征，本次评价所选用的主要地表特征参数汇总见表 5.2-3。

表 5.2-3 地面特征参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.35	1.5	1
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	1	1
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	2	1
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	2	1

本项目估算模式参数详见下表 5.2-4。

表 5.2-4 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）	30 万
最高环境温度/℃		41.4
最低环境温度/℃		-14.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4、污染源源强参数

根据上文工程分析，本项目涉及的废气污染源主要为污水处理厂运营过程中无组织排放的恶臭气体，废气污染源源强参数详见下表 5.2-5。

表 5.2-5 本项目废气污染源源强参数表

排放源编号	污染源名称	面源尺寸（m）		与正北向夹角°	面源有效高度	年排放小时数 h	污染物排放速率 kg/h	
		长度	宽度				NH ₃	H ₂ S
MA001	污水处理厂	115	40	75	2.5	8760	0.00063	0.00008

注：污染物排放速率按本项目和现有工程叠加后污染物排放源强计。

5、计算结果及评价等级的确定

采用估算模型，计算正常工况下各污染源排放的污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_{\max} 和地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，计算结果见下表 5.2-6。

表 5.2-6 估算模型计算结果及评价工作等级一览表

污染源编号	污染源名称	评价因子	最大落地浓度点距离 m	最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	C_{oi} $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率 P_{\max}	推荐评价工作等级
MA001	污水处理厂	氨	58	0.89731	200	0.45	三级
		硫化氢	58	0.113944	10	1.14	二级

由上表 5.2-6 可知，本项目实施后，污水处理厂运营过程中无组织排放硫化氢出现最大浓度占标率，为 1.14%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域。二级评价无需进行进一步大气环境影响预测，仅进行污染物排放量核算。

5.2.2 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，本项目大气评价等级为二级评价，故本次按照导则中“大气环境影响预测与评价一般性要求”对拟建项目污染物排放量进行核算。

1、无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放，无组织排放量核算情况详见下表。

表 5.2-7 本项目大气污染物无组织排放量核算一览表

污染源编号	污染源名称	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m^3	
MA001	污水处理厂	兼氧 FMBR、污泥处理等	氨	采取加盖密闭、加强管理等措施进行控制	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）	1.5	0.0027
			硫化氢			0.06	0.00036

2、年排放量核算

项目大气污染物年排放量详见下表。

表 5.2-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	氨	0.0027
2	硫化氢	0.00036

5.2.3 环境保护距离

1、大气环境保护距离计算

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求，应采用推荐模式中的大气环境保护距离模式，计算各排放源的大气环境保护距离。计算出的距离是以厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

依据废气源强，结合厂区总平面布置，本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的推荐模式，计算各废气源的大气环境保护距离。结果显示，项目运营过程中产生的废气污染物在厂界外没有出现浓度超标点，本项目无需设置大气环境保护距离。

2、卫生防护距离计算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）可知，卫生防护距离是为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。项目卫生防护距离可按照下式进行计算：

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

式中：

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 5.2-9 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速/ (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

宁国市年平均风速为 1.8m/s，计算参数及结果详见下表。

表 5.2-10 卫生防护距离计算结果一览表

污染源	污染物		等效半径 m	标准限值 mg/m ³	卫生防护距离 计算初值 m	卫生防护距离 计算终值 m
	名称	排放速率 kg/h				
污水处理厂	H ₂ S	0.00008	38.3	0.01	0.10	50
	NH ₃	0.00063	38.3	0.2	0.03	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中推荐的卫生防护距离估算方法，无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离，当两种或两种以上有害气体计算出的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级，故本次项目实施后，宁国经济技术开发区污水处理厂应设置 100m 的卫生防护距离。

3、环境防护距离的设置

根据《关于建设项目环境影响评价工作中确定防护距离标准问题的复函》（环函[2009]224号）要求，综合考虑项目大气环境防护距离和卫生防护距离的计算结果，并结合现有工程环境防护距离设置情况和环境风险预测结果，建议本次项目实施后，宁国经济技术开发区污水处理厂应在厂界外设置 100m 的环境防护距离。目前该环境防护距离包络线范围内无居民、医院、学校等特殊环境敏感目标。

环境防护距离包络线见下图 5.2-1。

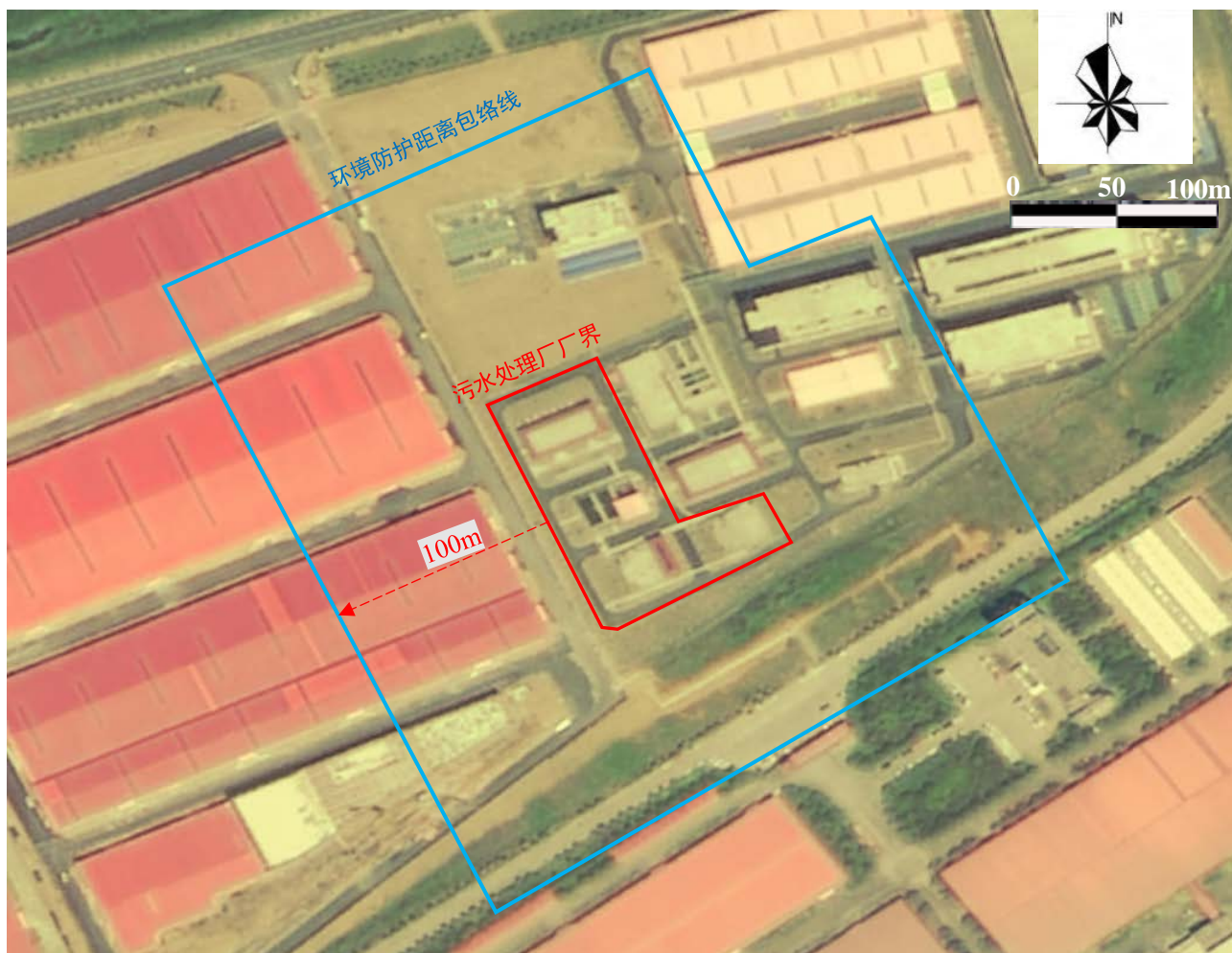


图 5.2-1 项目环境防护距离包络线示意图

5.2.4 大气环境影响评价小结

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，确定本次大气环境评价工作等级为二级。

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的“AERSCREEN”模型估算项目无组织排放的氨和硫化氢对区域大气环境的短期影响，可知项目实施后污水处理厂运营过程中无组织排放的废气污染物对区域大气环境质量造成的不利影响较小，不会改变区域内大气环境质量的现有等级。

综合考虑项目大气环境防护距离和卫生防护距离的计算结果，并结合现有工程环境防护距离设置情况和环境风险预测结果，建议本次项目实施后，宁国经济技术开发区污水处理厂应在厂界外设置 100m 的环境防护距离。目前该环境防护距离包络线范围内无居民、医院、学校等特殊环境敏感目标。

5.2.5 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响自查表详见下表。

表 5.2-11 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=5 km <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"/>			<500 t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO）； 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	(2021) 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 checked="" 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 checked="" 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/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% <input 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	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	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：（氨、硫化氢、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"/>		
评价结论	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 t/a	氨：0.0027t/a				硫化氢：0.00036t/a			
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项									

5.3 地表水环境影响分析

5.3.1 预测范围和预测方案

预测范围：拟建排污口至下游宁国市港口自来水厂水源地下游二级保护区边界之间 10.8km 的水阳江干流段。

本项目属于工业污水处理厂扩建工程，本次论证选取有代表性的 COD、氨氮、总磷、氟化物、六价铬作为水质预测因子。

本次论证共设置 4 种预测情景，论证项目废水排放对水功能区水质的影响：

情景一：枯水期正常排放，宁国经济技术开发区污水处理厂满负荷正常运行，尾水排放执行一级 A 标准，不利枯水条件（90%保证率最枯月流量）下预测其对水阳江水质的影响；

情景二：枯水期非正常排放，宁国经济技术开发区污水处理厂满负荷非正常运行，非正常情况下，废水污染物处理效率为 0%，尾水按各污染物进水浓度排放，不利枯水条件（90%保证率最枯月流量）下预测其对水阳江水质的影响；

情景三：丰水期正常排放，宁国经济技术开发区污水处理厂满负荷正常运行，尾水排放执行一级 A 标准，丰水条件下预测其对水阳江水质的影响；

情景四：丰水期非正常排放，宁国经济技术开发区污水处理厂满负荷非正常运行，非正常情况下，废水污染物处理效率为 0%，尾水按各污染物进水浓度排放，丰水条件下预测其对水阳江水质的影响。

5.3.2 预测因子与污染源强分析

本次地表水环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），考虑到预测河段水阳江江面较宽，属于较大河流，故采用平面二维数学模型进行预测，分别预测丰水期和枯水期污水处理厂的正常运行工况和非正常运行工况对水阳江的水环境影响。

本项目为工业污水处理厂扩建工程，尾水依托现有工程的入河排污口排放，本项目新增 2500m³/d 的废水，本项目实施后宁国经济技术开发区污水处理厂废水总排放量为 5000m³/d。项目尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，氟化物可以达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中一级排放标准，尾水经管道排入泗联河后，汇入水阳江。

宁国经济技术开发区污水处理厂属于工业污水处理厂，处理及排放的废水中的污染因子主要包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、石油类、总铬、六价铬、总镍、总

铜、总锌、总氰化物等，本次评价根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，选择有代表性的 COD、氨氮、总磷、氟化物、六价铬作为水质预测因子。

各预测因子中，六价铬属于第一类污染物，在电镀园区污水处理站含铬废水处理单元出水口处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 排放浓度限值（六价铬：0.2mg/L），电镀园区污水处理站含铬废水处理单元规划总规模为 300m³/d。根据上文“表 4.2-5 污水处理厂各处理单元水质及污染物去除效率一览表”可知，正常工况下，污水处理厂六价铬的进水浓度为 0.014mg/L，出水浓度为 0.007mg/L；非正常工况下，忽略污水处理厂的处理效率，六价铬的出水浓度为 0.014mg/L。对于其他污染物，正常工况下采用污水处理厂出水指标作为预测源强，非正常工况下采用“表 3.2-4 污水处理厂各处理单元水质及污染物去除效率一览表”中的进水浓度作为预测源强。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，影响预测应考虑已建工程的叠加影响，本次评价以项目实施后全厂的废水排放量作为预测废水排放量。

综上，本项目污染源情况详见下表 5.3-1。

表 5.3-1 项目预测方案及预测源强一览表

预测情景	预测时期	预测工况	废水源强					
			废水量 m ³ /d	COD mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	氟化物 mg/L	六价铬 mg/L
情景一	枯水期	正常工况	5000	50	5	0.5	10	0.007
情景二	枯水期	非正常工况	5000	381	40	8.6	11	0.014
情景三	丰水期	正常工况	5000	50	5	0.5	10	0.007
情景四	丰水期	非正常工况	5000	381	40	8.6	11	0.014

5.3.3 预测模型

本次评价，采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中推荐的河流数学模型进行预测，本项目实施后，宁国经济技术开发区污水处理厂外排水量为 5000m³/d，排放口排水量稳定，连续排放，废水排入泗联河后 1700 米汇入水阳江。

泗联河属于小型河流，污染物可以在断面上可以很快混合均匀，采用纵向一维对流降解模型预测非持久性污染物的影响和采用零维河流均匀混合模型预测持久性污染物的影响。

废水经泗联河排入水阳江，水阳江属于中型河流，可将泗联河视为点源，混合过程段采用平面二维数学模型进行预测，完全混合段采用一维和零维模型进行预测。

1、河流均匀混合模型

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：

C ——污染物浓度，mg/L；

C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p ——污水排放量，m³/s；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h ——河流流量，m³/s。

2、河流一维对流降解模型

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

式中：

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

x ——河流沿程坐标，m；

k ——污染物综合衰减系数，s⁻¹；

μ ——断面流速，m/s。

3、混合过程段长度估算公式

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：

L_m ——混合段长度，m；

B ——水面宽度，m；

a ——排放口到岸边的距离，m；

μ ——断面流速，m/s；

E_y ——污染物横向扩散系数，m²/s。

4、平面二维岸边点源稳定排放模型

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k \frac{x}{u}\right)$$

式中：

$C(x, y)$ ——纵向距离 x 、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

m ——污染物排放速率，g/s。

5.3.4 模型参数选取

1、非持久性污染物降解系数

污染物降解、沉降等物化过程，在河流水质模型中可通过污染物综合降解系数来反映。降解系数因河流流速、水质状况等有所差异。对于没有实测污染物综合衰减系数 K 的河段，参考中国环境规划院 2003 年 9 月编制的《全国水环境容量核定 技术指南》中“3.5 参数推求方法”，以及中国环境规划院 2004 年 2 月编制的《全国地表水水环境容量核定 技术复核点》（征求意见稿 01）中“三、模型参数复核中一般河道水质降解系数参考值表”，结合泗联河和水阳江的水质现状及水文条件，本次地表水环境影响预测 COD、氨氮和总磷的水质降解系数 K 分别取 $0.15d^{-1}$ 、 $0.12d^{-1}$ 和 $0.07d^{-1}$ 。

2、泗联河水文参数

泗联河为宁国县境内的一条小河，自东向西汇入水阳江。泗联河自本项目排污口向西流经约 1700m 至水阳江，中途经汪溪镇，枯水期平均流量约为 $0.02m^3/s$ ，平均流速为 $0.05m/s$ 。

3、水阳江水文参数

本次分别预测项目废水排放在丰水期和枯水期对水阳江的水质影响，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），河流不利枯水条件宜采用 90% 保证率最枯月流量或近 10 年最枯月平均流量。经调查，水阳江枯水期流量取 90% 保证率最枯月流量，为 $8.5m^3/s$ ；水阳江丰水期流量为 $45.15m^3/s$ 。本次论证水阳江水文参数选取详见下表。

表 5.3-2 水阳江水文参数一览表

计算时段	河宽 m	河深 m	流量 m^3/s	流速 m/s
枯水期	100	1.5	8.5	0.06
丰水期	120	3.5	45.14	0.11

4、污染物横向扩散系数

水阳江中污染物横向扩散系数 E_y 采用泰勒公式进行计算：

$$E_y = (0.058 \times H + 0.0065 \times B) \times (g \times H \times I)^{1/2}$$

式中：

g ——重力加速度，取 $9.8m/s^2$ ；

I ——水力坡度，取 0.002。

经计算， E_y （枯水期）= $0.126m^2/s$ ， E_y （丰水期）= $0.257m^2/s$ 。

5.3.5 预测结果

5.3.5.1 泗联河入水阳江断面水质

宁国经济技术开发区污水处理厂尾水经入河排污口排入泗联河，向西 1700 米汇入水阳江。泗联河属于小河，流量较小，污染物在泗联河断面上很快达到完全混合，采用河流均匀混合模型预测泗联河入水阳江断面处持久性污染物的浓度，采用河流一维对流降解模型预测泗联河入水阳江断面处非持久性污染物的浓度，预测结果详见下表 5.3-3。

表 5.3-3 泗联河入水阳江断面水质预测结果一览表

预测断面	预测情形	污染因子	上游来水		污染源		断面水质水量预测结果	
			浓度 mg/L	流量 m ³ /s	浓度 mg/L	流量 m ³ /s	浓度 mg/L	流量 m ³ /s
泗联河入 水阳江	正常排放	COD	7.333	0.02	50	0.058	36.804	0.078
		氨氮	0.157	0.02	5	0.058	3.583	0.078
		总磷	0.117	0.02	0.5	0.058	0.391	0.078
		氟化物	0.340	0.02	10	0.058	7.519	0.078
		六价铬	0.004	0.02	0.007	0.058	0.006	0.078
	非正常排放	COD	7.333	0.02	381	0.058	268.691	0.078
		氨氮	0.157	0.02	40	0.058	28.394	0.078
		总磷	0.117	0.02	8.6	0.058	6.247	0.078
		氟化物	0.340	0.02	11	0.058	8.262	0.078
		六价铬	0.004	0.02	0.014	0.058	0.011	0.078

注 1：泗联河为小河，不再考虑枯水期和丰水期的差异；注 2：上游来水背景浓度取自本次 W1 断面实测数据的平均值，上游来水中六价铬、总镍实测浓度低于检出限，从不利考虑按检出限取值。

5.3.5.2 混合过程段长度

将泗联河概化为点源，采用混合过程段长度估算公式和平面二维岸边点源稳定排放模型，并结合水阳江丰水期和枯水期的水文条件，采用上文确定的计算参数，分别计算丰水期和枯水期泗联河入水阳江后的混合过程段长度和断面污染物浓度，详见下表。

表 5.3-4 水阳江混合过程段长度估算结果一览表

预测断面	预测时期	a	B	μ	Ey	Lm
		m	m	m/s	m ² /s	m
水阳江混合过程 段长度	枯水期	0	100	0.06	0.126	1982.2
	丰水期	0	120	0.11	0.257	2657.2

根据上表预测结果可知，在枯水期泗联河河水进入水阳江后混合过程段长度约为 1982 米，在丰水期泗联河河水进入水阳江后混合过程段长度约为 2657 米。

5.3.5.3 枯水期正常排放（情景一）预测结果

1、混合过程段断面浓度分布

枯水期正常排放情况下，采用平面二维岸边点源稳定排放模型，预测水阳江混合过程段断面上水质变化情况，结果详见下表。

表 5.3-5 枯水期正常排放情况下（情景一）水阳江混合过程段断面浓度预测结果一览表

预测断面	预测时期	预测情形	污染因子	上游来水		污染源（泗联河）		（方案一）枯水期正常排放情况下水阳江混合过程段断面浓度预测结果					
				浓度	流量	浓度	流量	预测结果（mg/L）					
				mg/L	m³/s	mg/L	m³/s	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	80	100
水阳江混合过程段	枯水期	正常排放	COD	8.00	8.5	36.804	0.078	100	9.27	8.46	8.08	8.00	8.00
								200	8.90	8.54	8.22	8.02	8.00
								300	8.73	8.52	8.29	8.07	8.02
								500	8.56	8.46	8.32	8.13	8.06
								1000	8.39	8.35	8.30	8.19	8.13
								1500	8.31	8.29	8.26	8.19	8.15
								1982	8.27	8.26	8.23	8.19	8.15
水阳江混合过程段	枯水期	正常排放	氨氮	0.145	8.5	3.583	0.078	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	80	100
								100	0.269	0.190	0.153	0.145	0.145
								200	0.233	0.198	0.167	0.148	0.146
								300	0.216	0.196	0.173	0.152	0.147
								500	0.200	0.190	0.177	0.158	0.151
								1000	0.184	0.180	0.174	0.164	0.158
								1500	0.176	0.174	0.171	0.164	0.160
								1982	0.172	0.171	0.168	0.164	0.160
水阳江混合过程段	枯水期	正常排放	总磷	0.170	8.5	0.391	0.078	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	80	100
								100	0.184	0.175	0.171	0.170	0.170
								200	0.180	0.176	0.172	0.170	0.170
								300	0.178	0.176	0.173	0.171	0.170
								500	0.176	0.175	0.173	0.171	0.171

								1000	0.174	0.174	0.173	0.172	0.171
								1500	0.173	0.173	0.173	0.172	0.172
								1982	0.173	0.173	0.173	0.172	0.172
水阳 江混 合过 程段	枯水期	正常排放	氟化物	0.35	8.5	7.519	0.078	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	80	100
								100	0.610	0.445	0.366	0.350	0.350
								200	0.534	0.461	0.395	0.355	0.351
								300	0.500	0.457	0.409	0.364	0.354
								500	0.466	0.445	0.416	0.378	0.362
								1000	0.432	0.424	0.412	0.390	0.377
								1500	0.417	0.413	0.406	0.392	0.382
								1982	0.408	0.406	0.401	0.391	0.383
水阳 江混 合过 程段	枯水期	正常排放	六价铬	0.00533	8.5	0.006	0.078	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	80	100
								100	0.00555	0.00541	0.00535	0.00533	0.00533
								200	0.00549	0.00543	0.00537	0.00534	0.00533
								300	0.00546	0.00542	0.00538	0.00534	0.00534
								500	0.00543	0.00541	0.00539	0.00536	0.00534
								1000	0.00540	0.00539	0.00538	0.00537	0.00536
								1500	0.00539	0.00539	0.00538	0.00537	0.00536
								1982	0.00538	0.00538	0.00538	0.00537	0.00536

2、完全混合段水质及最大影响范围

枯水期正常排放情况下，各污染物经泗联河汇入水阳江后，枯水条件下在汇入口下游 1982 米混合均匀。在完全混合段，COD、氨氮和总磷属于非持久性污染物，选用一维稳态混合衰减模式预测水阳江断面平均水质；氟化物、六价铬属于持久性污染物，仅考虑其在水阳江中的扩散作用，不考虑其在完全混合段的衰减。

根据上表 5.3-5 中的预测结果可知，枯水期正常排放情况下，完全混合段起始断面 COD、氨氮、总磷、氟化物、六价铬的浓度初始值分别为 8.22mg/L、0.167mg/L、0.172mg/L、0.398mg/L、0.00537mg/L。枯水期正常排放情况下（情景一）水阳江完全混合段水质预测结果详见下表。

表 5.3-6 枯水期正常排放情况下（情景一）水阳江完全混合段水质预测结果一览表

断面名称	距汇入口距离（m）	断面污染物浓度（mg/L）				
		COD	氨氮	总磷	氟化物	六价铬
水阳江上游背景断面	上游 500 米	8.00	0.145	0.170	0.350	0.0053
完全混合段起始断面	1982	8.22	0.167	0.172	0.398	0.00537
水质控制断面（汪溪断面）	2750	8.03	0.164	0.171		
港口自来水厂水源地上游保护区边界	7500	6.94	0.146	0.159		
港口自来水厂取水口	10500	6.33	0.136	0.153		
港口自来水厂水源地下游保护区边界	10800	6.27	0.135	0.152		
COD 达背景浓度的最大影响范围	2850	8.00	/	/	/	/
氨氮达背景浓度的最大影响范围	7800	/	0.145	/	/	/
总磷达背景浓度的最大影响范围	3000	/	/	0.170	/	/
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准		20	1.0	0.2	1.0	0.05
安全余量控制浓度		18	0.9	0.18	/	/

根据上表预测结果可知，枯水期正常排放条件下：

- （1）下游水质控制断面（汪溪断面）的各污染物浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；
- （2）在泗联河入水阳江汇入口下游 2850 米处，COD 水质浓度已达到河道背景浓度，即 COD 的最大影响范围为泗联河入水阳江汇入口下游 2850 米处；

（3）在泗联河入水阳江汇入口下游 7800 米处，氨氮水质浓度已达到河道背景浓度，即氨氮的最大影响范围为泗联河入水阳江汇入口下游 7800 米处；

（4）在泗联河入水阳江汇入口下游 3000 米处，总磷水质浓度已达到河道背景浓度，即总磷的最大影响范围为泗联河入水阳江汇入口下游 3000 米处；

（5）不考虑氟化物和六价铬的降解，混合均匀后水阳江的中的氟化物和六价铬的污染物浓度分别为 0.398mg/L 和 0.00537mg/L，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

5.3.5.4 枯水期非正常排放（情景二）预测结果

1、混合过程段断面浓度分布

枯水期非正常排放情况下，采用平面二维岸边点源稳定排放模型，预测水阳江混合过程段断面上水质变化情况，结果详见下表。

表 5.3-7 枯水期非正常排放情况下（情景二）水阳江混合过程段断面浓度预测结果一览表

预测断面	预测时期	预测情形	污染因子	上游来水		污染源（泗联河）		（方案二）枯水期非正常排放情况下水阳江混合过程段断面浓度预测结果					
				浓度	流量	浓度	流量	预测结果（mg/L）					
				mg/L	m³/s	mg/L	m³/s	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	80	100
水阳江混合过程段	枯水期	非正常排放	COD	8.00	8.5	268.691	0.078	100	17.27	11.38	8.56	8.01	8.00
								200	14.54	11.95	9.61	8.18	8.02
								300	13.32	11.80	10.09	8.49	8.13
								500	12.10	11.35	10.34	8.98	8.44
								1000	10.85	10.58	10.16	9.39	8.93
								1500	10.29	10.14	9.90	9.42	9.09
								1982	9.97	9.87	9.71	9.37	9.12
水阳江混合过程段	枯水期	非正常排放	氨氮	0.145	8.5	28.394	0.078	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	80	100
								100	1.126	0.503	0.205	0.146	0.145
								200	0.837	0.563	0.316	0.164	0.148
								300	0.709	0.548	0.367	0.197	0.159
								500	0.580	0.500	0.393	0.249	0.191
								1000	0.449	0.420	0.375	0.293	0.244
								1500	0.390	0.374	0.348	0.297	0.261
水阳江混合过程段	枯水期	非正常排放	总磷	0.170	8.5	6.247	0.078	1982	0.356	0.345	0.328	0.292	0.265
								x(m)\c\Y(m)	0	30	50	80	100
								100	0.386	0.249	0.183	0.170	0.170
								200	0.322	0.262	0.208	0.174	0.171
								300	0.294	0.259	0.219	0.181	0.173
水阳江混合过程段	枯水期	非正常排放	总磷	0.170	8.5	6.247	0.078	500	0.266	0.248	0.225	0.193	0.180

								1000	0.237	0.231	0.221	0.203	0.192
								1500	0.225	0.221	0.215	0.204	0.196
								1982	0.217	0.215	0.211	0.203	0.197
水阳 江混 合过 程段	枯水期	非正常排 放	氟化物	0.35	8.5	8.262	0.078	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	80	100
								100	0.636	0.454	0.367	0.350	0.350
								200	0.552	0.472	0.400	0.356	0.351
								300	0.515	0.468	0.415	0.365	0.354
								500	0.478	0.455	0.423	0.380	0.364
								1000	0.440	0.432	0.418	0.394	0.379
								1500	0.424	0.419	0.411	0.396	0.385
								1982	0.414	0.411	0.406	0.395	0.386
水阳 江混 合过 程段	枯水期	正常排放	六价铬	0.00533	8.5	0.0114	0.078	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	80	100
								100	0.00573	0.00548	0.00536	0.00533	0.00533
								200	0.00561	0.00550	0.00540	0.00534	0.00533
								300	0.00556	0.00550	0.00542	0.00535	0.00534
								500	0.00551	0.00548	0.00543	0.00538	0.00535
								1000	0.00546	0.00545	0.00543	0.00539	0.00537
								1500	0.00544	0.00543	0.00542	0.00540	0.00538
								1982	0.00542	0.00542	0.00541	0.00540	0.00538

2、完全混合段水质及最大影响范围

枯水期非正常排放情况下，各污染物经泗联河汇入水阳江后，在汇入口下游 1982 米混合均匀。在完全混合段，COD、氨氮和总磷属于非持久性污染物，选用一维稳态混合衰减模式预测水阳江断面平均水质；氟化物、六价铬属于持久性污染物，仅考虑其在水阳江中的扩散作用，不考虑其在完全混合段的衰减。

根据上表 5.3-7 中的预测结果可知，枯水期非正常排放情况下，完全混合段起始断面 COD、氨氮、总磷、氟化物、六价铬的浓度初始值分别为 9.61mg/L、0.317mg/L、0.209mg/L、0.402mg/L、0.00541mg/L。枯水期非正常排放情况下（情景二）水阳江完全混合段水质预测结果详见下表。

表 5.3-8 枯水期非正常排放情况下（情景二）水阳江完全混合段水质预测结果一览表

断面名称	距汇入口距离（m）	断面污染物浓度（mg/L）				
		COD	氨氮	总磷	氟化物	六价铬
水阳江上游背景断面	上游 500 米	8.00	0.145	0.170	0.350	0.0053
完全混合段起始断面	1982	9.61	0.317	0.209	0.402	0.00541
水质控制断面（汪溪断面）	2750	9.38	0.311	0.206		
港口自来水厂水源地上游保护区边界	7500	8.11	0.277	0.193		
港口自来水厂取水口	10500	7.40	0.257	0.185		
港口自来水厂水源地下游保护区边界	10800	7.33	0.255	0.184		
COD 达背景浓度的最大影响范围	7950	8.00	/	/	/	/
氨氮达背景浓度的最大影响范围	34000	/	0.145	/	/	/
总磷达背景浓度的最大影响范围	16300	/	/	0.170	/	/
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准		20	1.0	0.2	1.0	0.05
安全余量控制浓度		18	0.9	0.18	/	/

根据上表预测结果可知，枯水期非正常排放条件下：

（1）下游水质控制断面（汪溪断面）的 COD、氨氮、氟化物和六价铬的浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，总磷浓度超过III类水质标准限值，超标 0.03 倍；

（2）在泗联河入水阳江汇入口下游 7950 米处，COD 水质浓度已达到河道背景浓度，即

COD 的最大影响范围为泗联河入水阳江汇入口下游 7950 米处；

（3）在泗联河入水阳江汇入口下游 34km 处，氨氮水质浓度已达到河道背景浓度，即氨氮的最大影响范围为泗联河入水阳江汇入口下游 34km 处；

（4）在泗联河入水阳江汇入口下游 16.3km 处，总磷水质浓度已达到河道背景浓度，即总磷的最大影响范围为泗联河入水阳江汇入口下游 16.3km 处；

（5）不考虑氟化物和六价铬的降解，混合均匀后水阳江的中的氟化物和六价铬的污染物浓度分别为 0.402mg/L 和 0.00541mg/L，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

5.3.5.5 丰水期正常排放（情景三）预测结果

1、混合过程段断面浓度分布

丰水期正常排放情况下，采用平面二维岸边点源稳定排放模型，预测水阳江混合过程段断面上水质变化情况，结果详见下表。

表 5.3-9 丰水期正常排放情况下（情景三）水阳江混合过程段断面浓度预测结果一览表

预测断面	预测时期	预测情形	污染因子	上游来水		污染源（泗联河）		（方案三）丰水期正常排放情况下水阳江混合过程段断面浓度预测结果					
				浓度	流量	浓度	流量	预测结果（mg/L）					
				mg/L	m³/s	mg/L	m³/s	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	100	120
水阳江混合过程段	丰水期	正常排放	COD	8.00	45.14	36.804	0.078	100	8.28	8.11	8.02	8.00	8.00
								500	8.12	8.10	8.07	8.02	8.01
								1000	8.09	8.08	8.07	8.03	8.02
								1500	8.07	8.07	8.06	8.03	8.03
								2000	8.06	8.06	8.05	8.04	8.03
								2500	8.05	8.05	8.05	8.04	8.03
								2657	8.05	8.05	8.05	8.03	8.03
水阳江混合过程段	丰水期	正常排放	氨氮	0.145	45.14	3.583	0.078	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	100	120
								100	0.172	0.156	0.147	0.145	0.145
								500	0.157	0.155	0.152	0.147	0.146
								1000	0.154	0.153	0.152	0.148	0.147
								1500	0.152	0.152	0.151	0.149	0.148
								2000	0.151	0.151	0.151	0.149	0.148
								2500	0.151	0.150	0.150	0.149	0.148
水阳江混合过程段	丰水期	正常排放	总磷	0.170	45.14	0.391	0.078	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	100	120
								100	0.1729	0.1712	0.1702	0.1700	0.1700
								500	0.1713	0.1711	0.1708	0.1702	0.1701
								1000	0.1709	0.1708	0.1707	0.1703	0.1702
								1500	0.1708	0.1707	0.1706	0.1704	0.1703

								2000	0.1706	0.1706	0.1706	0.1704	0.1703
								2500	0.1706	0.1706	0.1705	0.1704	0.1703
								2657	0.1706	0.1705	0.1705	0.1704	0.1703
水阳 江混 合过 程段	丰水期	正常排放	氟化物	0.35	45.14	7.519	0.078	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	100	120
								100	0.4068	0.3722	0.3542	0.3500	0.3500
								500	0.3754	0.3710	0.3651	0.3531	0.3513
								1000	0.3679	0.3663	0.3638	0.3563	0.3540
								1500	0.3647	0.3638	0.3623	0.3573	0.3554
								2000	0.3627	0.3621	0.3611	0.3575	0.3560
								2500	0.3614	0.3609	0.3602	0.3575	0.3562
								2657	0.3610	0.3606	0.3600	0.3574	0.3563
水阳 江混 合过 程段	丰水期	正常排放	六价铬	0.00533	45.14	0.006	0.078	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	100	120
								100	0.00538	0.00535	0.00534	0.00533	0.00533
								500	0.00535	0.00535	0.00535	0.00534	0.00533
								1000	0.00535	0.00535	0.00534	0.00534	0.00534
								1500	0.00535	0.00534	0.00534	0.00534	0.00534
								2000	0.00534	0.00534	0.00534	0.00534	0.00534
								2500	0.00534	0.00534	0.00534	0.00534	0.00534
								2657	0.00534	0.00534	0.00534	0.00534	0.00534

2、完全混合段水质及最大影响范围

丰水期正常排放情况下，各污染物经泗联河汇入水阳江后，在汇入口下游 2657 米混合均匀。在完全混合段，COD、氨氮和总磷属于非持久性污染物，选用一维稳态混合衰减模式预测水阳江断面平均水质；氟化物、六价铬属于持久性污染物，仅考虑其在水阳江中的扩散作用，不考虑其在完全混合段的衰减。

根据上表 5.3-9 中的预测结果可知，丰水期正常排放情况下，完全混合段起始断面 COD、氨氮、总磷、氟化物、六价铬的浓度初始值分别为 8.04mg/L、0.150mg/L、0.170mg/L、0.359mg/L、0.00534mg/L。丰水期正常排放情况下（情景三）水阳江完全混合段水质预测结果详见下表。

表 5.3-10 丰水期正常排放情况下（情景三）水阳江完全混合段水质预测结果一览表

断面名称	距汇入口距离（m）	断面污染物浓度（mg/L）				
		COD	氨氮	总磷	氟化物	六价铬
水阳江上游背景断面	上游 500 米	8.00	0.145	0.170	0.350	0.0053
完全混合段起始断面	2657	8.04	0.150	0.170	0.359	0.00534
水质控制断面（汪溪断面）	2750	8.03	0.149	0.170		
港口自来水厂水源地上游保护区边界	7500	7.44	0.140	0.164		
港口自来水厂取水口	10500	7.09	0.135	0.161		
港口自来水厂水源地下游保护区边界	10800	7.05	0.135	0.160		
COD 达背景浓度的最大影响范围	3000	8.00	/	/	/	/
氨氮达背景浓度的最大影响范围	4800	/	0.145	/	/	/
总磷达背景浓度的最大影响范围	2700	/	/	0.170	/	/
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准		20	1.0	0.2	1.0	0.05
安全余量控制浓度		18	0.9	0.18	/	/

根据上表预测结果可知，丰水期正常排放条件下：

（1）下游水质控制断面（汪溪断面）的 COD、氨氮、总磷、氟化物和六价铬的浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；

（2）在泗联河入水阳江汇入口下游 3000 米处，COD 水质浓度已达到河道背景浓度，即 COD 的最大影响范围为泗联河入水阳江汇入口下游 3000 米处；

（3）在泗联河入水阳江汇入口下游 4800 米处，氨氮水质浓度已达到河道背景浓度，即氨氮的最大影响范围为泗联河入水阳江汇入口下游 4800 米处；

（4）在泗联河入水阳江汇入口下游 2700 米处，总磷水质浓度已达到河道背景浓度，即总磷的最大影响范围为泗联河入水阳江汇入口下游 2700 米处；

（5）不考虑氟化物和六价铬的降解，混合均匀后水阳江的中的氟化物和六价铬的污染物浓度分别为 0.359mg/L 和 0.00534mg/L，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

5.3.5.6 丰水期非正常排放（情景四）预测结果

1、混合过程段断面浓度分布

丰水期非正常排放情况下，采用平面二维岸边点源稳定排放模型，预测水阳江混合过程段断面上水质变化情况，结果详见下表。

表 5.3-11 丰水期非正常排放情况下（情景四）水阳江混合过程段断面浓度预测结果一览表

预测断面	预测时期	预测情形	污染因子	上游来水		污染源（泗联河）		（方案四）丰水期非正常排放情况下水阳江混合过程段断面浓度预测结果					
				浓度	流量	浓度	流量	预测结果（mg/L）					
				mg/L	m³/s	mg/L	m³/s	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	100	120
水阳江混合过程段	丰水期	非正常排放	COD	8.00	45.14	268.69	0.078	100	10.02	8.79	8.15	8.00	8.00
								500	8.90	8.75	8.53	8.11	8.04
								1000	8.63	8.57	8.49	8.22	8.14
								1500	8.51	8.48	8.43	8.25	8.19
								2000	8.44	8.42	8.39	8.26	8.21
								2500	8.39	8.38	8.35	8.26	8.21
								2657	8.38	8.36	8.34	8.25	8.21
水阳江混合过程段	丰水期	非正常排放	氨氮	0.145	45.14	28.394	0.078	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	100	120
								100	0.359	0.229	0.161	0.145	0.145
								500	0.241	0.224	0.202	0.157	0.150
								1000	0.212	0.206	0.197	0.169	0.160
								1500	0.200	0.196	0.191	0.172	0.165
								2000	0.192	0.190	0.186	0.173	0.167
								2500	0.187	0.185	0.183	0.173	0.168
2657	0.186	0.184	0.182	0.172	0.168								
水阳江混合过程段	丰水期	非正常排放	总磷	0.170	45.14	6.247	0.078	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	100	120
								100	0.217	0.188	0.173	0.170	0.170
								500	0.191	0.187	0.182	0.173	0.171
								1000	0.185	0.183	0.181	0.175	0.173
								1500	0.182	0.181	0.180	0.176	0.174

								2000	0.180	0.180	0.179	0.176	0.175
								2500	0.179	0.179	0.178	0.176	0.175
								2657	0.179	0.179	0.178	0.176	0.175
水阳 江混 合过 程段	丰水期	非正常排 放	氟化物	0.350	45.14	8.262	0.078	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	100	120
								100	0.412	0.374	0.355	0.350	0.350
								500	0.378	0.373	0.367	0.353	0.351
								1000	0.370	0.368	0.365	0.357	0.354
								1500	0.366	0.365	0.364	0.358	0.356
								2000	0.364	0.363	0.362	0.358	0.357
								2500	0.362	0.362	0.361	0.358	0.357
								2657	0.362	0.362	0.361	0.358	0.357
水阳 江混 合过 程段	丰水期	非正常排 放	六价铬	0.00533	45.14	0.0114	0.078	x(m)\c\Y(m)	0	30	50	100	120
								100	0.00542	0.00537	0.00534	0.00533	0.00533
								500	0.00537	0.00537	0.00536	0.00534	0.00534
								1000	0.00536	0.00536	0.00535	0.00534	0.00534
								1500	0.00536	0.00535	0.00535	0.00534	0.00534
								2000	0.00535	0.00535	0.00535	0.00534	0.00534
								2500	0.00535	0.00535	0.00535	0.00534	0.00534
								2657	0.00535	0.00535	0.00535	0.00534	0.00534

2、完全混合段水质及最大影响范围

丰水期非正常排放情况下，各污染物经泗联河汇入水阳江后，在汇入口下游 2657 米混合均匀。在完全混合段，COD、氨氮和总磷属于非持久性污染物，选用一维稳态混合衰减模式预测水阳江断面平均水质；氟化物、六价铬属于持久性污染物，仅考虑其在水阳江中的扩散作用，不考虑其在完全混合段的衰减。

根据上表 5.3-11 中的预测结果可知，丰水期非正常排放情况下，完全混合段起始断面 COD、氨氮、总磷、氟化物、六价铬的浓度初始值分别为 8.31mg/L、0.178mg/L、0.177mg/L、0.360mg/L、0.00535mg/L。丰水期非正常排放情况下（情景四）水阳江完全混合段水质预测结果详见下表。

表 5.3-11 丰水期非正常排放情况下（情景四）水阳江完全混合段水质预测结果一览表

断面名称	距汇入口距离（m）	断面污染物浓度（mg/L）				
		COD	氨氮	总磷	氟化物	六价铬
水阳江上游背景断面	上游 500 米	8.00	0.145	0.170	0.350	0.0053
完全混合段起始断面	2657	8.31	0.178	0.177	0.360	0.00535
水质控制断面（汪溪断面）	2750	8.30	0.178	0.177		
港口自来水厂水源地上游保护区边界	7500	7.68	0.168	0.171		
港口自来水厂取水口	10500	7.32	0.161	0.167		
港口自来水厂水源地下游保护区边界	10800	7.29	0.161	0.167		
COD 达背景浓度的最大影响范围	5000	8.00	/	/	/	/
氨氮达背景浓度的最大影响范围	18500	/	0.145	/	/	/
总磷达背景浓度的最大影响范围	8500	/	/	0.170	/	/
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准		20	1.0	0.2	1.0	0.05
安全余量控制浓度		18	0.9	0.18	/	/

根据上表预测结果可知，丰水期非正常排放条件下：

（1）下游水质控制断面（汪溪断面）的 COD、氨氮、总磷、氟化物和六价铬的浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；

（2）在泗联河入水阳江汇入口下游 5000 米处，COD 水质浓度已达到河道背景浓度，即 COD 的最大影响范围为泗联河入水阳江汇入口下游 5000 米处；

（3）在泗联河入水阳江汇入口下游 18.5km 处，氨氮水质浓度已达到河道背景浓度，即氨氮的最大影响范围为泗联河入水阳江汇入口下游 18.5km 处；

（4）在泗联河入水阳江汇入口下游 8500 米处，总磷水质浓度已达到河道背景浓度，即总磷的最大影响范围为泗联河入水阳江汇入口下游 8500 米处；

（5）不考虑氟化物和六价铬的降解，混合均匀后水阳江的中的氟化物和六价铬的污染物浓度分别为 0.360mg/L 和 0.00535mg/L，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

5.3.5.7 水污染带影响范围

本项目废水经泗联河汇入水阳江后，会在汇入口周围形成一个超过地表水Ⅲ类标准限值的污染带，污染带的长度和宽度采用下列公式进行计算：

$$L_s = \frac{l}{\pi \mu E_y} \left(\frac{m}{h C_a} \right)^2$$

$$b_s = \sqrt{\frac{2 E_y L_s}{e \mu}}$$

式中：

L_s ——污染混合区纵向最大长度，m；

b_s ——污染混合区横向最大宽度，m；

C_a ——允许升高浓度， $C_a = C_s - C_h$ ，mg/L；

m ——污染物排放速率，g/s；

μ ——断面流速，m/s；

E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s ；

h ——断面水深，m；

e ——数学常数，取值 2.718。

采用上述公式计算各预测情景下水污染带影响范围，详见下表 5.3-12。

表 5.3-12 水污染带影响范围预测结果一览表

预测情景	预测时期	排放工况	污染因子	污染区范围（m）	
				纵向长度 L_s	横向宽度 b_s
情景一	枯水期	正常排放	COD	1.13	1.36
			氨氮	2.12	1.86
			总磷	20.45	5.78
			氟化物	16.14	5.14
情景二	枯水期	非正常排放	COD	60.47	9.95
			氨氮	133.12	14.76
			总磷	5229.23	92.50
			氟化物	19.49	5.65
情景三	丰水期	正常排放	COD	0.05	0.31
			氨氮	0.10	0.42
			总磷	0.97	1.31
			氟化物	0.77	1.16
情景四	丰水期	非正常排放	COD	2.87	2.25
			氨氮	6.32	3.33
			总磷	248.28	20.90
			氟化物	0.93	1.28

注：六价铬排放浓度低于环境质量标准限值，不会形成水污染带。

5.3.5.8 环境保护目标影响分析

根据现状调查，受纳水体的水环境保护目标为下游的宁国市港口自来水厂取水口，该水源地已划定乡镇及农村级别集中式饮用水水源保护区。

宁国市港口自来水厂取水口距离本项目入河排污口的距离为 12.2km（距泗联河入水阳江汇入口处距离 10.5km）；自取水口上游 1000 米至下游 100 米的河道水域为一级保护区范围，一级保护区上游边界向上游延伸 2000 米、下游侧外边界距一级保护区边界 200 米的河道水域为二级保护区范围，城乡供水取水口距离本项目排污口均较远，本项目排污口不属于集中式饮用水水源地保护区的范围。

根据上文预测结果可知，在设定的丰水期、枯水期、正常排放和非正常排放各自预测情形下，泗联河入水阳江下游的宁国市港口自来水厂水源地上游保护区边界、取水口、下游保护区边界处的各污染物浓度均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准限值。在设定的丰水期、枯水期、正常排放和非正常排放各自预测情形下，水污染带在纵向上最大影响范围为 5.23km，而取水口距离泗联河入水阳江汇入口处的长度为 10.5km，由此可知取水口位于水污染的最大影响范围之外。

综上，本项目运营期不会对下游自来水厂的取水口的用水造成影响。

5.3.5.9 安全余量分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），考虑污染负荷和受纳水体水环境质量之间关系的不确定因素，为保障受纳水体水环境质量改善目标安全而预留一定的负荷量。遵循地表水环境质量底线要求，结合本项目的特点，本次评价将化学需氧量、氨氮、总磷预留必要的安全余量。安全余量可按地表水环境质量标准、受纳水体环境敏感性等确定：受纳水体为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量 \geq 环境质量标准 $\times 10\%$ ，本次论证安全余量按环境质量标准 $\times 10\%$ 取值。

考虑安全余量后，泗联河入水阳江下游的汪溪国控断面处、港口自来水厂取水口处的COD、氨氮的浓度限值分别为18mg/L、0.9mg/L；根据上文的预测结果可知，在污水处理厂正常排放情况下泗联河入水阳江下游各关注断面处COD、氨氮的浓度满足安全余量的管控要求。

5.3.5.10 小结

本次评价根据受纳水体的水系情势，分别预测枯水期、丰水期，污水处理厂在正常以及非正常工况下，本项目工程实施后对水阳江和水环境保护目标的影响。

（1）本项目实施后，枯水条件下，其混合过程段长度为1982m。

污水处理厂尾水正常排放时，下游水质控制断面和水环境保护目标处的各污染物浓度均满足III类水标准，核算断面处主要污染物浓度满足安全余量要求。

污水处理厂尾水非正常排放时，下游水质控制断面和水环境保护目标处的COD、氨氮、氟化物和六价铬的浓度均满足III类水质标准，水质控制断面处总磷浓度超过III类水质标准限值，超标0.03倍。

（2）本项目实施后，丰水条件下，其混合过程段长度为2657m。

污水处理厂尾水正常排放和非正常排放时，下游水质控制断面和水环境保护目标处的各污染物浓度均满足III类水标准，核算断面处主要污染物浓度满足安全余量要求。

综上，预测结果表明本项目实施后，宁国经济技术开发区污水处理厂尾水排放整体对水阳江水质影响较小。正常排放情况下，下游的水质控制断面和水环境保护目标处水质均满足III类水标准；非正常排放情况下，枯水期下游水质控制断面总磷浓度超标0.03倍。因此污水处理厂应加强监管，应杜绝非正常工况情况下的废水未经处理直接排放情况的发生。

5.3.6 废水污染物排放信息表

废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下。

表 5.3-13 废水类别、污染物及污染治理设施

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	污水处理厂出水	COD	水阳江	连续排放，流量稳定	/	污水处理厂	格栅+调节+混凝反应+沉淀池+兼氧FMBR池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
		BOD ₅								
		SS								
		氨氮								
		总氮								
		总磷								
		氟化物								
		石油类								
		总铜								
		总锌								
		总铬								
		六价铬								
		总镍								
		总氰化物								

废水直接排放口基本情况如下。

表 5.3-14 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	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	118°59'39"	30°41'13"	182.5	水阳江	连续排放，流量稳定	/	水阳江	Ⅲ类	118°58'22"	30°41'19"	/

废水污染物排放执行标准如下。

表 5.3-15 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	DW001	COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）	50
2		BOD ₅		10
3		SS		10
4		氨氮		5（8）
5		总氮		15
6		总磷		0.5
7		氟化物	《污水综合排放标准》（GB8979-1996）	10
8		石油类	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）	1
9		总铜		0.5
10		总锌		1.0
11		总铬		0.1
12		六价铬		0.05
13		总镍		0.05
14		总氰化物		0.5

废水污染物排放信息如下。

表 5.3-16 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	新增日排放 量 t/d	全厂日排放 量 t/d	新增年排放 量 t/a	全厂年排放 量 t/a
1	DW001	COD	50	0.125	0.25	45.63	78.56
2	DW001	NH ₃ -N	5	0.0125	0.025	4.56	7.30
全厂排放口合计		COD				45.63	78.56
		NH ₃ -N				4.56	7.30

5.3.7 地表水环境影响评价自查表

表 5.3-17 建设项目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 checked="" type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input checked="" 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"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位(水深) <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <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 checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现	区域污染源	调查项目	数据来源

宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目环境影响报告书（送审稿）

状 调 查		已建 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；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 checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" 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"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	区域水资源开 发利用状况	未开发 <input checked="" 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	调查时期		数据来源		
丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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"/>		(水温、pH、COD、BOD ₅ 、TP、铜、锌、铬（六价）、硫化物、石油类、氨氮、氟化物、氰化物、砷、镍)	监测断面或点位 个数（6）个		
现 状 评 价	评价范围	河流：长度（12.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²				
	评价因子	（pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类等）				
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 规划年评价标准：（）				
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" 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"/>				
	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 checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影 响 预 测	预测范围	河流：长度（10.8）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²				
	预测因子	（COD、氨氮、总磷、氟化物、六价铬）				
	预测时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				

影响评价	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□；替代削减源□															
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求□ 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□ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input checked="" 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	<table border="1"> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/(t/a)</th> <th>排放浓度/(mg/L)</th> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>45.63</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>4.56</td> <td>5</td> </tr> </table>		污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	COD	45.63	50	氨氮	4.56	5					
	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)														
	COD	45.63	50														
	氨氮	4.56	5														
	替代源排放情况	<table border="1"> <tr> <th>污染源名称</th> <th>排污许可证编号</th> <th>污染物名称</th> <th>排放量/(t/a)</th> <th>排放浓度/(mg/L)</th> </tr> <tr> <td>()</td> <td>()</td> <td>()</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> </table>		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)	()	()	()	()	()				
	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 () m³/s；鱼类繁殖期 () m³/s；其他 () m³/s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m															
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□																
监测计划	<table border="1"> <tr> <th>监测方式</th> <th>环境质量</th> <th>污染源</th> </tr> <tr> <td>监测点位</td> <td>手动□；自动□；无监测□</td> <td>手动 <input checked="" type="checkbox"/>；自动 <input checked="" type="checkbox"/>；无监测□</td> </tr> <tr> <td>监测因子</td> <td>()</td> <td>(进水总管、污水排放口)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>()</td> <td>(流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、BOD₅、石油类等)</td> </tr> </table>		监测方式	环境质量	污染源	监测点位	手动□；自动□；无监测□	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测□	监测因子	()	(进水总管、污水排放口)		()	(流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、BOD ₅ 、石油类等)			
监测方式	环境质量	污染源															
监测点位	手动□；自动□；无监测□	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测□															
监测因子	()	(进水总管、污水排放口)															
	()	(流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、BOD ₅ 、石油类等)															
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□																
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。																	

5.4 声环境影响分析

5.4.1 噪声污染源

本次工程新增污水处理厂部分废水处理设备，其中部分设备在运行过程中会产生噪声排放，本项目新增的噪声污染源详见下表 5.4-1。

表 5.4-1 本项目噪声源调查清单

序号	位置	声源名称	型号	相对空间位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声压级/距离 dB(A)/m	声功率级 dB(A)		
1	应急池	提升泵	/	80	50	2	75/1m	/	隔声、减振、消声、定期维护	昼间、夜间
2	调节池	提升泵	/	40	50	2	75/1m	/		
3		转鼓细格栅机	/	45	55	2	70/1m	/		
4		轴流风机	/	45	50	2	80/1m	/		
5	混凝沉淀池	搅拌机	/	35	85	2	75/1m	/		
6		加药泵	/	40	85	2	75/1m	/		
7		轴流风机	/	30	85	2	80/1m	/		
8	FMBR 池	产水泵	/	25	130	2	75/1m	/		
9		空气悬浮风机	/	30	135	2	80/1m	/		
10		轴流风机	/	30	135	2	80/1m	/		

注：以厂界西南角为原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，垂向为 Z 轴，建立坐标系。

5.4.2 预测范围及预测点布设

本项目声环境影响评价工作等级为三级，污水处理厂周边 200 米范围内无声环境敏感目标，本次评价预测东、南、西、北厂界噪声排放情况。

5.4.3 预测模式

本次评价噪声预测采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2021）中的噪声预测计算模型进行预测，具体如下。

（1）基本公式

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

在环境影响评价中，可根据参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级：

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

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_c —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

在只考虑几何发散衰减时，可按下式计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中：

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB。

（2）几何发散引起的衰减（ A_{div} ）

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

（3）工业企业噪声计算

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

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

5.4.4 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），进行边界噪声评价时，改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。

从不利环境影响考虑，本次预测仅考虑噪声传播过程中的几何发散衰减（ A_{div} ）和障碍物屏蔽引起的衰减（ A_{bar} ），其中几何发散衰减根据公式 $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ 进行计算，障碍物屏蔽引起的衰减主要考虑建筑隔声量，保守取 10dB（A）。根据上述公式进行计算，本项目声环境影响评价结果详见下表。

表 5.4-2 本项目厂界噪声排放预测结果一览表 单位：dB（A）

预测点	本项目噪声贡献值		现状背景值		叠加后预测值		标准限值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	46.2	46.2	57.2	46.5	57.5	49.4	65	55	达标
南厂界	44.5	44.5	57.4	47.1	57.6	49.0	65	55	达标
西厂界	47.5	47.5	56.6	46.4	57.1	50.0	65	55	达标
北厂界	43.8	43.8	56.8	46.2	57.0	48.2	65	55	达标

预测结果表明，在采取相应的隔声、减振降噪措施处理后，本项目实施后，宁国经济技术开发区污水处理厂运营过程噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求，项目生产过程中的噪声不会对区域声环境造成明显不利影响。

5.4.5 声环境影响自查表

表 5.4-3 本项目声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 type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>											
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>											
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input 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"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>											
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>						
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>							
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>											
	现状调查	达标百分比		/									
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>											
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> _____											
	预测范围	200m <input type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>											
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>											
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>											
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>											
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>											
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子（ ）		监测点位数（ ）		无监测（ ）							
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>											
注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。													

5.5 固废环境影响分析

5.5.1 固废来源分析

本次污水处理厂扩建后，污水处理工艺保持不变，不新增固体废物产生种类。宁国经济技术开发区污水处理厂运营过程中产生的固体废物主要包括生活垃圾、废水处理污泥、废包装袋、在线检测废液等。

本项目不新增劳动定员，项目实施后主要新增废水处理污泥、废包装袋、在线检测废液的产生量，根据上文核算结果，本项目固体废物产生情况详见下表。

表 5.5-1 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	固废类别	固废代码	产生量 t/a	产生工序/装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废水处理污泥	/	/	200	污泥压滤	固态	物化污泥	沾染重金属等	1次/天	T/C	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
2	废包装袋	HW49	900-041-49	2	混凝沉淀	固态	聚酯纤维	沾染废水处理药剂	1次/天	T/In	
3	在线检测废液	HW49	900-047-49	1	在线检测	液态	检测废液	沾染重金属等	1次/月	T/C/I/R	

注：废水处理污泥在鉴定结果出具前按危险废物进行管理。

5.5.2 固废处置措施

宁国经济技术开发区污水处理厂运营过程中产生的废包装袋和在线检测废液均属于危险废物。污泥应根据《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.7-2007）进行属性鉴别，如属于危险废物，应按照危险进行暂存、转运，并委托相关资质单位进行处理，如不属于危险废物，可交由其他单位进行综合利用或安全处置。在污泥危废鉴定结果出具前，本次新增的废水处理污泥也从严按照危险废物进行管理，交由有资质的单位进行安全处置。

各类危险废物暂存于已建的危废暂存间内，定期交由有资质的危险废物处置单位进行安全处置。

5.5.3 影响分析

2017年9月，原环境保护部印发了《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对产生危险废物的建设项目环境影响评价工作规定了相应的原则、内容和技术要求。本项目产生的危险废物主要为HW49类和废水处理污泥，危险废物拟暂存于已建的危废暂存间，定期交由有资质的危险废物处置单位进行安全处置。

1、危险废物贮存设施环境影响分析

目前，污水处理厂已配套建设一座危废暂存间，面积 50m²，危废暂存间配套采取了防风、防雨、防渗、导流沟等措施；并按重点防渗的要求，地面采取了抗渗混凝土浇筑并加涂环氧树脂，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。危废暂存间已完成竣工环保验收工作，目前使用情况较好。

宁国经济技术开发区污水处理厂与电镀中心污水处理站合建一处，二者由同一运营单位进行运营，共用危废暂存间。本项目建成后，全厂危险废物产生量约为 406t/a，危废转运频率约 3 月/次，根据下表项目建成后全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表可知，现有危废暂存库可以满足暂存需求。

表 5.5-2 项目建成后全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	废物类别	废物代码	占地面积	贮存方式	贮存周期	备注
1	危废暂存间	废水处理污泥	/	/	20	编织袋	3 月	与电镀中心污水处理站废水处理污泥共用
2		废包装袋	HW49	900-041-49	5	编织袋	3 月	
3		在线检测废液	HW49	900-047-49	5	桶装	3 月	
4		电镀污水站污泥	HW17	336-064-17	20	编织袋	3 月	

注：电镀污水站污泥为电镀中心污水处理站产生的污泥，不属于本项目产生的危险废物。

2、危险废物贮存设施运行管理要求

本项目危废库中，各类不同危废均分开贮存、堆放，不同危废贮存点之间设置物理隔断，各类不同的危废储存设施上均按照要求粘贴不同的标签，固废采用桶装。另外，本项目废水处理污泥和电镀废水处理站污泥共用危废暂存间，建设和运营单位应在危废暂存间之内设置物理的间隔，将不同的污泥分区存放，避免混放。

危废暂存场所地面与裙脚采用达到标准要求防渗的材料建造，其表层刷有防渗层，防渗建筑材料须与危险废物相容。对于液态危险废物设置有泄漏液体收集装置。

危废暂存场所内设置有安全照明设施和观察窗口，场所四周设置边沟，建造径流疏导系统，同时做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求。

本项目危险废物暂存场所均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的规定设置，通过规范设置危废暂存场所，可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

3、危险废物运输过程的环境影响分析

本项目危废从产生场所转移运输到暂存场所过程中，固废危废采用防渗漏的袋装、桶装，由叉车运输至危废暂存场所，通过规范管理，可以保证转移过程桶、袋不破裂，不撒漏，避

免危废泄漏或撒漏对周边环境造成影响。

各类危废将委托有资质单位进行安全处置。厂外运输由获得危险货物运输资质的单位承担，具体按采用公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令 2013 年第 2 号）、JT617 以及 JT618 相关要求执行。危险废物外运时严格按照国家环境保护总局令第 5 号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，转移危险废物时按照规定填报危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的工作；运输危险废物的资质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方可运输；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。运输过程中做到密闭，沿途不抛洒，应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。运输路线按照主管部门制定路线进行运输，同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。

综上所述，项目运输过程做好相关工作对外环境的影响是可以控制的。

4、委托处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物在危废暂存间暂存后及时交由有资质的单位进行安全处置，目前污水处理厂运营单位已与宁国海创环保科技有限公司签订了危废委托处置合同，详见附件 8。

5.5.4 小结

综上所述，本评价认为，在落实上述危险废物管理要求后，项目各类危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可以得到有效的控制，能够确保妥善处置，不会对区域环境造成较大不利影响。项目产生的各类固废均可以得到有效处置，不外排，不会对区域环境造成不利影响。

5.6 地下水环境影响分析

5.6.1 评价等级与评价要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价工作等级划分原则，本项目属于I类建设项目且不涉及地下水环境敏感区。根据导则的评价工作等级分级表，确定本项目的地下水评价等级为二级。

二级评价要求主要包括：

（1）基本掌握调查评价区的环境水文地质条件，了解调查评价区地下水开发利用现状与规划。本次评价通过调查区域水文地质资料，已基本掌握调查评价区的环境水文地质条件了解调查评价区地下水开发利用现状与规划。

（2）开展地下水环境现状监测，基本掌握调查评价区地下水环境质量现状，进行地下水环境现状评价。本次评价结合已有的地下水环境现状监测资料，补充开展了地下水环境现状监测，在此基础上开展了地下水环境现状评价。

（3）根据场地环境水文地质条件的掌握情况，有针对性地补充必要的现场勘察试验。本项目虽属于污水处理厂扩建项目，现有场地环境水文地质条件的掌握情况可以满足评价要求，故本次评价无需补充开展现场勘察试验。

（4）根据建设项目特征、水文地质条件及资料掌握情况，选择采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。项目不涉及特殊的地下水环境保护目标，本次评价采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的解析法对非正常状况下的地下水环境影响进行分析预测。

（5）提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。本次评价提出了相应的地下水环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

5.6.2 项目区域地质条件

1、区域地层概况

区域地层属皖南地层区。缺失第三纪及中寒武纪以前的地层，其余均有出露。

2、调查区域地层岩性

调查区主要分布志留系上统唐家坞组（S_{3tm}），第四系中更新统（Q₂）、上更新统（Q₃）以及全新统（Q₄），其岩性特征如下：

（1）志留系上统唐家坞组（S_{3tm}）

分为上下二段。

上段：上部紫红、灰紫色岩屑石英砂岩夹粉砂岩；顶部为赤铁矿层，下部灰白色石英砂岩。

下段：上部暗紫色岩屑砂岩、岩屑石英砂岩，夹灰白、肉红色石英砂岩、长石砂岩，下部紫红、黄绿色岩屑砂岩，与同色细砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩互层。

（2）中更新统（Q₂）

残坡积类型：主要分布于缓斜的坡麓地带和第三级基座阶地上。地势较平坦。其物质来源于附近的斜坡，故其成份比较单纯，厚度从坡顶到坡麓逐渐增厚，颗粒由粗变细。残积物

风化壳的厚度变化较大，一般 2~5m。通常红层上残积物形成粗网纹红土，质地不均匀。石英砂上也能形成残积网纹红土，多沿节理、裂隙发育。

（3）上更新统（Q₃）

冲积类型：分布于水阳江两岸，组成一级堆积阶地，自下而上共分两段。下段岩性自上而下是：上覆人工土，厚 2-5m；深灰色含植物残骸亚粘土层，局部植物残骸已碳化，部分似淤泥状，为古土壤层，厚 0.2-1m；褐黄色亚粘土层，柱状节理发育，见灰白色条带，向下过渡为棕黄色，厚 1.5m；棕黄色亚粘土，柱状节理发育。上段岩性自上而下是：上覆地层，全新统冲积层；黄色中粗砂，砂砾石，砾石成份为石英砂岩，砾径 0.2-6cm，分选性较好，磨圆度 1-2 级，充填物为粘土、亚粘土，厚 4.4m。

（4）全新统（Q₄）

冲洪积类型：多分布于山间河谷及山前出口处，上部为细砂，含砾亚粘土，下部为砂砾石。冲积类型：分布于水阳江及各支流河谷地段，厚度上游 6~8m，下游 12-16m。自下而上可分为三段。下段为灰黄色砂砾石，砾石成份以砂岩为主，次为燧石。粒径 0.2~0.4cm，大者 10cm。为河床相堆积，厚 5~6m。中段为青灰色中细砂，上部为细砂，向下渐变为中砂，底部含砾，为滨河床相堆积，厚度 2~3m。上段为亚粘土、亚砂土，上部为灰黄色亚粘土，下部为褐黄色亚砂土，属河漫滩相堆积，厚度 4~5m。

3、地质构造

区域构造主要为北东向构造体系。

区内主干断裂主要为庙西—九宫庙断裂。

庙西—九宫庙断裂：北起溧阳东亭，经庙西，至九宫庙，全长 80 多公里，是由数条断裂组成的断裂带，总体走向 30°，断面多向北西倾斜，倾角 30-45°，割切了侏罗系上统广德组，沿断裂岩面挤压破碎，蚀变著。

平行此断裂的次级断裂自东向西主要有大范村断裂、山北断裂、老村断裂、平塘村断裂，唐家村断裂。

伴生北西向断裂主要属张性或张扭性断裂，自北向南有江排头断裂，云风寺断裂，五龙山—障吴村断裂，柏垫断裂，洪村断裂等，大都超级大切割北东向断裂，作左行平移，有时又受北东向断裂限制，总体走向 295-320°，与主干断裂近于直交。

区域内岩浆岩不发育。

5.6.3 区域水文地质条件

1、地下水赋存条件及分布规律

区域内地下水的赋存与分布，受岩性、构造及地貌条件所控制，根据含水介质特征，区域地下水可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水其主要分布情况见下图 5.6-1。



(1) 松散岩类孔隙潜水

主要分布于水阳江中河谷平原区，全新统冲积物厚度 10-20m。底板由红层组成。堆积物下部砂砾石层厚 5~10m。砾石成份以石英砂岩为主，含少量燧石。砾径 2~5cm，大者 13cm，磨圆度及分选性良好。充填物为粗中砂。砂砾层上覆亚粘土或淤泥质亚粘土层，厚 5~15m。沿河两侧出露有狭窄的滨河床沙滩，由灰黄和灰白色粉细砂组成。冲积物总体上二元结构清楚，粗细两层堆积物分布稳定，在河谷横向及纵向上的厚度变化均较小。地下水主要赋存在下部粗粒相的砂砾石层中，内有微承压的性质。水位埋藏深度较浅，一般 2~5m，水位标高 8-10m。年变幅 2m 左右。砂砾石含水层埋藏深度 5~15m，厚度 7m 左右，单井涌水量一般在 300~800m³/d，平均渗透系数 19.75m/d，属中等富水的孔隙潜水。

②水量贫乏的

分布于水阳江的支流。含水层主要由全新世的冲积物组成，常见厚度为 5~10m，一般也具有二元结构：下部为 1-5m 的粘土砾石、碎石层，上覆 3-10m 灰黄色亚粘土层。但由于下部的粗粒相堆积物厚度小，分布不稳定，砾石磨圆度差且含泥量明显增高，因而水量贫乏。单井涌水量一般 10~30m³/d，水位埋深 0~3m。水位年变幅大，地下水的水质类型多为 HCO₃-Ca 型、HCO₃-Ca·Na 型，矿化度 0.2~1g/L，pH 值 6~7，硬度 5~15 德度。

③水量极贫乏的

在垄岗或低丘陵地形上广泛发育着小型的冲沟、坳沟，这些沟谷切割浅，松散堆积物厚度薄，二元结构不明显，或不具备二元结构，潜水主要赋存于全新世暂时性流水或小溪流堆积的亚粘土孔隙中，潜水位埋深常为 2~3m，最大埋深 6m，含水层厚 5-10m，单井涌水量一般小于 10m³/d，属水量极贫乏的孔隙潜水含水岩组。地下水的水质类型为 HCO₃·Cl-Ca·Na 型，矿化度 0.5g/l，pH 值 7~7.5。

（2）碳酸盐岩裂隙溶洞水

主要为裸露型。由石炭系中统黄龙组一二叠系下统栖霞组和上统长兴组一三叠系中统扁担山组及寒武系上统西阳山组，中统砚瓦山组等组成。

主要分布在张渚向斜、煤山向斜、牛头山向斜，水东向斜，由石炭系中统黄龙组一二叠系下统栖霞组，三叠系下统殷坑组、中统扁担山组中厚层灰岩，白云质灰岩、泥质灰岩等组成。岩溶主要发育于厚层、中厚层灰岩之中。地下水的赋存仍受构造裂隙，岩溶发育程度的控制，因而富水性极不均一，水量相差悬殊，地表岩溶形态常见石芽、溶沟、溶槽、溶斗、落水洞、竖井等，其中溶洞尤为发育。因本区地形形态较多，并有碳酸盐岩夹层，不利于地下水的汇集和赋存，因而富水程度相对次之，仅在构造有利部位和岩溶发育较好的地方，有丰富的岩溶地下水。

泉和暗河受季节性影响，具有动态变化大，集中排泄的特点，泉流量一般在 1-2L/s，最大达 4-6L/s，暗河最大枯季流量为 120.46L/s，矿化度 0.2~0.6g/L，水质类型为 HCO₃-Ca 和 HCO₃-Ca·Mg 型水。

（3）基岩裂隙水

根据地层岩性和地下水赋存特征，将本区前白垩系碎屑岩类地下水划分为层状岩类裂隙水。由泥盆系五通组、志留系唐家坞群中厚一厚层状石英砂岩、石英岩屑砂岩组成。广泛分布于南、北山区。岩石硬脆，成层性好。因受印支期、燕山期多次构造运动影响，构造裂隙发育，裂面张开度好，充填物少，地表植被发育，有利于大气降水入渗补给和地下水运移富

集，因而泉水出露较多。泉流量一般在 0.1-3.0l/s，季节性变化较大。在断裂构造和地貌配置有利部位，常形成地下水富集地段，并以北西西向张性或张扭性断裂控水为主，泉水大部分出露在断裂的交汇部位。

频繁的断裂活动，在岩性硬脆地段也能形成岩洞。钻孔涌水量为 100~600m³/d。静止水位埋深一般在 2~3m，部分地段具承压性。水质类型为 HCO₃-Ca 型和 HCO₃-Ca·Mg 型水为主，矿化度 0.19~0.34g/L，总硬度 3.4-8.9。

3、地下水补给排条件

地下水的补给、径流与排泄，受构造、岩性、地貌、气象、水文等因素的控制，不同地区主导因素不同。

（1）补给、径流、排泄区的划分

地貌是地下水补、径、排区分布的主要控制因素。

就总体而言，地貌的总趋势是东部和西部高，中间低。地表水受分水岭控制，从基岩山区分别流入水阳江。水系上游之基岩山区为主要补给区，中间河谷漫滩区为主要排泄区。

从地形高度和泉水出露的关系来看，标高 140m 以上地带主要为补给区；标高 80m 以下地带主要为排泄区，因主要的大泉和暗河均在此高度以下排泄。

由于近期处于缓慢上升，以剥蚀地貌为主，使坡面较陡，降水迅速排走，水土不易保持。

（2）地下水补给、径流、排泄条件

大气降水入渗补给基岩裂隙后，一部分以形成地下径流或以泉流排泄于山前红层之中。地下水与地表水流向一致。

大面积分布的红层垄岗平原地带及水阳江河谷阶地，主要接受大气降水及山前泉流补给，以渗泉、井等形式排泄于地表。

水阳江河谷地带，为全新统松散岩类孔隙潜水，主要接受大气降水及农灌水补给，此孔隙潜水，除短暂的汛期之外，一年中大部分时间都排泄于水阳江。

5.6.4 项目区水文地质条件

1、地层岩性

场地各岩土层的特性简述如下：

①素填土

灰黄色、灰青色，松散，干~稍湿，成份主要为风化粉砂岩碎块和粉质粘土等组成，混有少量生活垃圾，为新近回填土层。该层厚度 0.40~13.20 米，层底标高 58.10~75.80 米。

②粉质粘土

灰黄色、褐黄色，稍湿，可塑，以粘粒为主，干强度及韧性中等，具弱光泽反应，摇震反应中等。该层厚度 0.30~3.80 米，层底标高 57.90~70.60 米。标准贯入试验锤击数 $N=9-10$ 击，平均 8.9 击，标准差 0.66 击，变异系数 0.08。分布不均匀。

③卵石混泥

灰桔黄色、褐黄色，稍湿，以中密状为主。以卵石为主，混少量砾石及粉质粘土。卵石多为强~中等风化状的砂岩、硅质岩、石英等，呈亚圆~次棱角状，粒径一般 3~8cm，砾石间由可塑状的粉质粘土胶结，土质均匀。本层揭露厚度 0.40~2.00 米，层底标高 57.1~71.3 米。

④强风化粉砂岩

浅黄色，密实，细粒泥质结构，泥质胶结，中厚层状构造，呈碎块状，碎石手折易断，属于软质岩，向下强度渐高，岩体基本质量等级为 V 类。本次勘察揭露厚度 0.30~5.60 米。

⑤中风化粉砂岩

浅黄色，密实，细粒泥质结构，泥质胶结，中厚层状构造，呈短柱状，属于软质岩，向下强度渐高，岩体基本质量等级为 V 类。本次勘察揭露厚度 1.20~7.00m。

钻探揭露仅为中风化岩性段，往下渐变为微风化层，据区域地质调查成果，该层岩石为志留纪沉积砂岩，为宁国城区稳定分布下卧基岩，层厚约 300~500m。

2、地下水类型与补径排条件

项目区地下水的类型和分布，是符合区域水文地质规律的。根据钻孔揭露，主要为基岩裂隙水含水岩组。

基岩裂隙水：主要岩性为志留系唐家坞群中厚~厚层状强风化石英砂岩、石英岩屑砂岩组成。节理裂隙较发育，风化层发育厚度一般小于 20m，赋水性一般，单井涌水量一般 100~500m³/d。水位埋深一般在 2~3m，部分地段具承压性。水质类型为 HCO₃-Ca 型为主，矿化度小于 0.5g/L。

区内地下水主要接受大气降水的入渗补给，沿张开裂隙、构造破碎带下渗到一定深度后，转入以水平运动为主的地下径流，经过短程径流后，一部分地下水以长年不涸而动态变化明显的下降泉形式排泄于低山和丘陵沟谷的下部，汇入地表溪流，另一部分以地下径流形式补于山丘前缘的第四系松散层或其它上覆地层。

5.6.5 正常状况地下水环境影响分析

本项目属于工业污水处理厂扩建工程，污水处理厂接收各类废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经泗联河排入水阳江。

污水处理厂的土建工程已按 5000m³/d 规模建设完成，本次扩建项目储运、公用和辅助工程等均依托于现有工程内容。污水处理厂建设过程中已按照原环评及批复要求，落实“分区防渗”的措施，落实了不同区域的地面防渗要求，并采取了相应的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。

厂区各污水处理构筑物均采用防腐防渗设计和建设，水池防水设计采用抗渗等级 P6 钢筋砼，所有水池拉杆均做止水环。池壁水平施工缝做止水钢板，水池混凝土加入高效微膨剂，池体内部均采用 20mm 厚 1:2 防水砂浆粉刷。危废库地面和墙体、裙角均涂刷环氧树脂，出口设置高于室内地面，可以有效防止危废泄露流出。

因此，正常情况下，通过对污水处理厂不同区域采取防渗处理后，废水流动、衔接、输送等达到标准要求，废水污染物不会规模性渗入地下水。加上土壤的过滤、降解，正常情况下进入地下水体的污染物质较小，项目运行对区域地下水影响很小。

5.6.6 非正常状况地下水环境影响分析

5.6.6.1 事故情形及影响途径识别

非正常状况下本项目对地下水影响途径主要考虑污水处理厂污水处理构筑物防渗层发生破损，废污水下渗造成地下水污染。根据本项目收纳的污废水成分确定本项目可能导致地下水污染的特征因子，如下表所示。

表 5.6-1 非正常状况下地下水影响识别

非正常情形	污染源	评价因子	影响分析	泄漏特征
污水处理厂构筑物防渗层破损发生渗漏	污水处理厂接收的废水	COD、NH ₃ -N、氟化物等	污水处理构筑物防渗层被污水遮挡，构筑物泄漏具有隐蔽性，且构筑物中存放的污水量较大，如发生渗漏，需要较长时间才能发现，可能对地下水质量造成影响。	长时间渗漏，污染渗漏不易及时发现处置

5.6.6.2 预测模式

根据本项目信息，选择 COD 作为预测因子，主要考虑非正常状况下，污水处理厂污水处理构筑物防渗层破损发生渗漏并下渗至地下水对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算，分别计算污染发生后的 10 天，100 天，1000 天，10 年，20 年后的影响距离。从保守角度出发，考虑当项目运行出现事故时，含有污染质的废水直接渗漏到含水层，从安全角度考虑，本次预测忽略污染物在包气带的转运过程。

本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，本次评价采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的解析法对非正常状况下的地下水环境影响进行分析预测，选

用附录 D 中推荐的地下水溶质运移解析法公式。

污水处理厂构筑物渗漏的情况概化为“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”问题，解析公式详见下式 6.6-1。

一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式 5.6-1

式中：

X—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）—余误差函数。

5.6.6.3 水文地质参数

1、渗透系数 K：

根据前文所述，项目厂区潜水含水层土层主要为中粗砂、砂砾石层及残坡积的粘土碎石层组成，平均渗透系数约为 19.75m/d。

2、有效孔隙度 n_e：

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见下表。

表 5.6-2 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度（%）	沉积岩	孔隙度（%）	结晶岩	孔隙度（%）
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41	致密结晶岩	0-5
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	玄武岩	3-35
细砂	26-53	岩溶	0-40	风化花岗岩	34-57
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化辉长岩	42-45
粘土	34-60	/	/	/	/

根据上表粗砂的孔隙度为 31%~46%，细砂的孔隙度为 26%~53%，粉砂的孔隙度为 34%~61%，考虑到土壤中结晶水和毛细水的作用，有效孔隙度均小于孔隙度，本次评价区的岩性主要为中粗砂、砂砾石层及残坡积的粘土碎石层，有效孔隙度 n_e 取 30%。

3、水流速度 u ：

水流速度按下式进行计算：

$$u=KI/n_e$$

式中：

u —水流速度，m/d；

K —渗透系数，m/d；

I —水力坡度，无量纲；

n_e —有效孔隙度，无量纲。

项目厂区地势相对平坦，地下水埋深变化不大，故地下水自由面也相对平直，计算地表坡度可大致得到厂区地下水的平均水力坡度约为 0.005。经计算，水流速度 u 为 0.33m/d。

4、纵向弥散系数 D_L ：

纵向弥散系数按下式进行计算：

$$D_L=\alpha_L \times u$$

式中：

D_L —纵向弥散系数，m²/d；

α_L —弥散度，m；

u —水流速度，m/d。

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象图 6.6-2。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 10m。经计算，纵向弥散系数为 3.3m²/d。

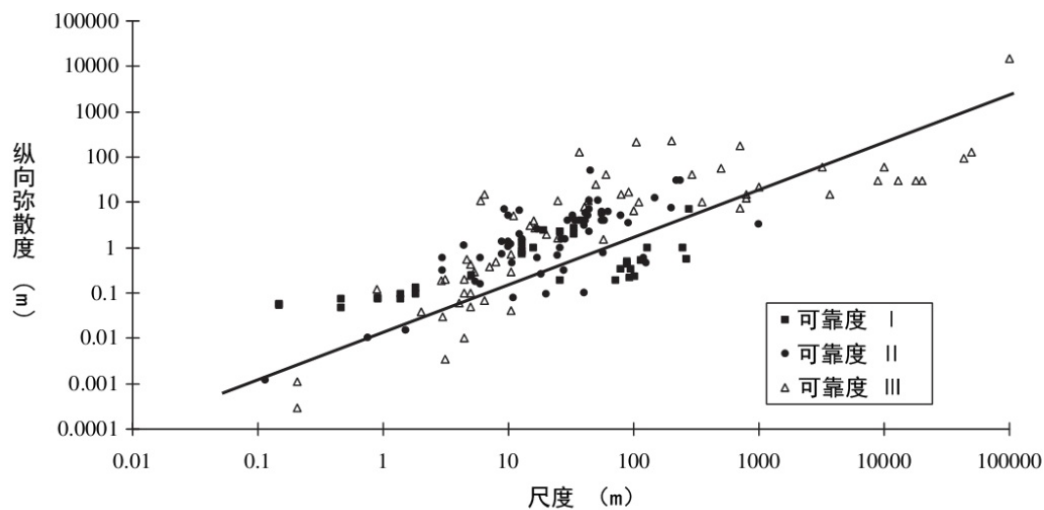


图 5.6-2 弥散度与研究区域尺度的关系

综上，本评价所取各项预测参数汇总见下表。

表 5.6-3 地下水预测参数取值汇总一览表

渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 ne	水流速度 μ (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m ² /d)	污染源强
					COD (mg/L)
19.75	0.005	30%	0.33	3.3	500

5.6.6.4 预测结果

本项目污水处理厂的进水中 COD 浓度为 500mg/L，忽略 COD 在地下水运移过程的降解，采用上式 5.6-1 进行预测，可得污水处理厂构筑物渗漏情况下，地下水中 COD 的浓度和污染扩散范围如下表所示。

表 5.6-4 污水处理构筑物渗漏地下水预测结果表 单位：mg/L

时间 COD 浓度 距离	连续渗漏后				
	10d	100d	1000d	10a	20a
10m	89	435	500	500	500
50m	0	49	498	500	500
100m	0	0	482	500	500
200m	0	0	273	500	500
500m	0	0	0	487	500
1000m	0	0	0	6	498
1500m	0	0	0	0	194
1950m	0	0	0	0	1

预测结果表明，非正常工况下污水构筑物防渗层破损，污染物连续渗漏至地下水，废水中的污染物会对下游的地下水水质造成一定影响。污染物迁移受地下水对流和弥散作用的影响，其影响范围主要集中在渗漏处地下水径流的下游方向。渗漏事故发生后，污染物在地下

水对流作用的影响下，向地下水径流的下游方向迁移。随着时间的推移，超标污染物影响范围逐渐增大。在地下水弥散作用的影响下，污染物不断向四周迁移，污染羽范围内污染物浓度逐渐降低。在连续渗漏的 20 年后，最远影响距离为 1950m。根据现状调查，项目周边没有地下水环境保护目标，即连续渗漏事故发生 20 年后，污染范围内无敏感点分布，不会对周围的环境保护目标造成不利影响。因此，只要对各潜在污染源采取切实有效的污染防治措施，并加强地下水监测，及时发现可能的污染源泄漏对地下水造成的影响，采取有效措施阻断污染源，防止受污染地下水的迁移和扩散，就可以有效避免项目运行对区域地下水造成显著不利影响。

5.6.7 小结

综上所述，本评价认为，在按分区防渗要求落实厂内不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生。项目实施区域对地下水环境造成的不利影响较小。

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 土壤环境影响识别

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染，根据《环境学概论》（刘培桐主编），按土壤污染源、主要污染物质及其分布的特点，可把土壤污染类型归纳为水体污染型、大气污染型、农业污染型和固体废弃物污染型。主要污染途径如下：

- （1）污染物随大气传输而迁移、扩散；
- （2）污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- （3）污染物通过灌溉在土壤中累积；
- （4）固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；
- （5）固体废弃物受风力作用产生转移。

本项目属于污水处理厂扩建工程，项目接收的各类废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经泗联河排入水阳江，废水经管道运输，所有废水处理构筑物均采取了防腐防渗措施，正常情况下废水不会对土壤造成影响。

项目运营期产生的危废均得到了妥善处置，不外排，因此不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境；同时对废水处理构筑物均采取了防腐、防渗措施，可有效的防止废水渗透到地下污染土壤，一般情况下，不会发生地表水径流污染和固体废物入渗污染。根据项目特

征，项目废气排放的污染物主要有 NH_3 、 H_2S 等，不涉及重金属及多环芳烃等易沉降的大气污染物，一般情况下，不会发生污染物大气沉降引起的土壤污染。

相对而言，从污染途径分析，本次土壤评价重点考虑污水处理构筑物防渗层破损发生泄漏对项目区域土壤产生的影响。

表 5.7-1 建设项目土壤环境影响类型及影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	—	—	—	—
运营期	—	—	√	—
服务期满后	—	—	—	—

5.7.2 土壤环境影响分析

1、预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价工作等级为污染影响型三级评价，土壤环境调查评价范围为厂区占地范围内以及占地范围外 50m 范围内。

2、预测时段

按照影响时段可分为建设阶段影响、运行阶段影响和服务期满后的影响，结合土壤污染影响识别结果，本项目确定重点预测时段为营运阶段。

3、情景设置

根据建设项目特征，结合土壤环境影响识别结果，本次土壤环境影响评价情景设置为废水泄漏垂直入渗对区域土壤环境造成的影响。

4、垂直入渗影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），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。

本项目属于污水处理厂扩建工程，污水处理厂接收各类废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经泗联河排入水阳江。污水处理厂的土建工程已按 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 规模建设完成，本次扩建项目储运、公用和辅助工程等均依托于现有工程内容。污水处理厂建设过程中已按照原环评及批复要求，落实“分区防渗”的措施，落实了不同区域的地面防渗要求，并采取了相应的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。厂区各污水处理构筑物均采取防腐防渗设计和建设，水池防水设计采用抗渗等级 P6 钢筋砼，所有水池拉杆均做止水环。池壁水平施工缝做止水钢板，水池混凝土加入高效微膨剂，池体内部均采用

20mm 厚 1:2 防水砂浆粉刷。危废库地面和墙体、裙角均涂刷环氧树脂，出口设置高于室内地面，可以有效防止危废泄露流出。所以正常情况下，污水处理厂运营不会对土壤造成污染。

根据上文地下水预测结果，在发生废水泄漏事故的情况下，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用影响下，污染中心区域向下游迁移，同时在弥散作用的影响下，污染范围会向四周不断扩大，影响距离逐渐增大。厂内周边设有地下水监测井和土壤监测点位，通过自行监测即可监测泄漏的物质进入土壤和地下水的情况，在发生事故时及时采取有效措施阻断污染源，防止污染物在土壤中的迁移和扩散，就可以有效避免项目运行对区域土壤造成显著不利影响。

一阶段现有工程目前稳定运行，根据土壤环境质量现状监测结果，各监测点位均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，区域土壤未受到污染。本项目污水处理构筑物依托现有已建工程，类比实际运行效果可知，在加强对污水处理构筑物运行维护，定期开展土壤和地下水自行监测的情况下，本项目实施后，污水处理厂运行对区域土壤环境质量影响较小。

5.7.3 土壤环境影响自查表

表 5.7-2 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"/>	
	占地规模	(0.74) hm ² ，小型	
	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 type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()	
	全部污染物	COD、氨氮、氟化物、铬（六价）、镍等	
	特征因子	COD、氨氮、氟化物、铬（六价）、镍等	
	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	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>	
调查	理化特性	颜色：浅黄；结构：小颗粒；质地：砂土；砂砾含量：8%；土壤容重：1.09g/cm ³ ；	

内容		土壤比重（密度）：2.77g/cm ³ ；土壤孔隙度（%）：60.6%。				
	现状监测点位	范围	占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	0	1	0~0.5m	
		柱状样点数	3	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5m~3m	
	现状监测因子	GB36600-2018 中的基本项目				
现状评价	评价因子	GB36600-2018 中的基本项目				
	评价标准	GB15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的土壤污染风险筛选值，土壤未受污染。				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（定性分析）				
	预测分析内容	影响范围（/） 影响程度（影响可接受）				
	预测结论	达标结论：a) □；b) □；c) ☑ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制 ☑；过程防控 ☑；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		见环境监测计划章节				
	信息公开指标	跟踪监测计划和跟踪监测制度				
评价结论		土壤环境影响可以接受				
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。						

5.8 环境风险影响分析

5.8.1 评价原则与程序

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本次环境风险评价工作程序见图 7.1-1。

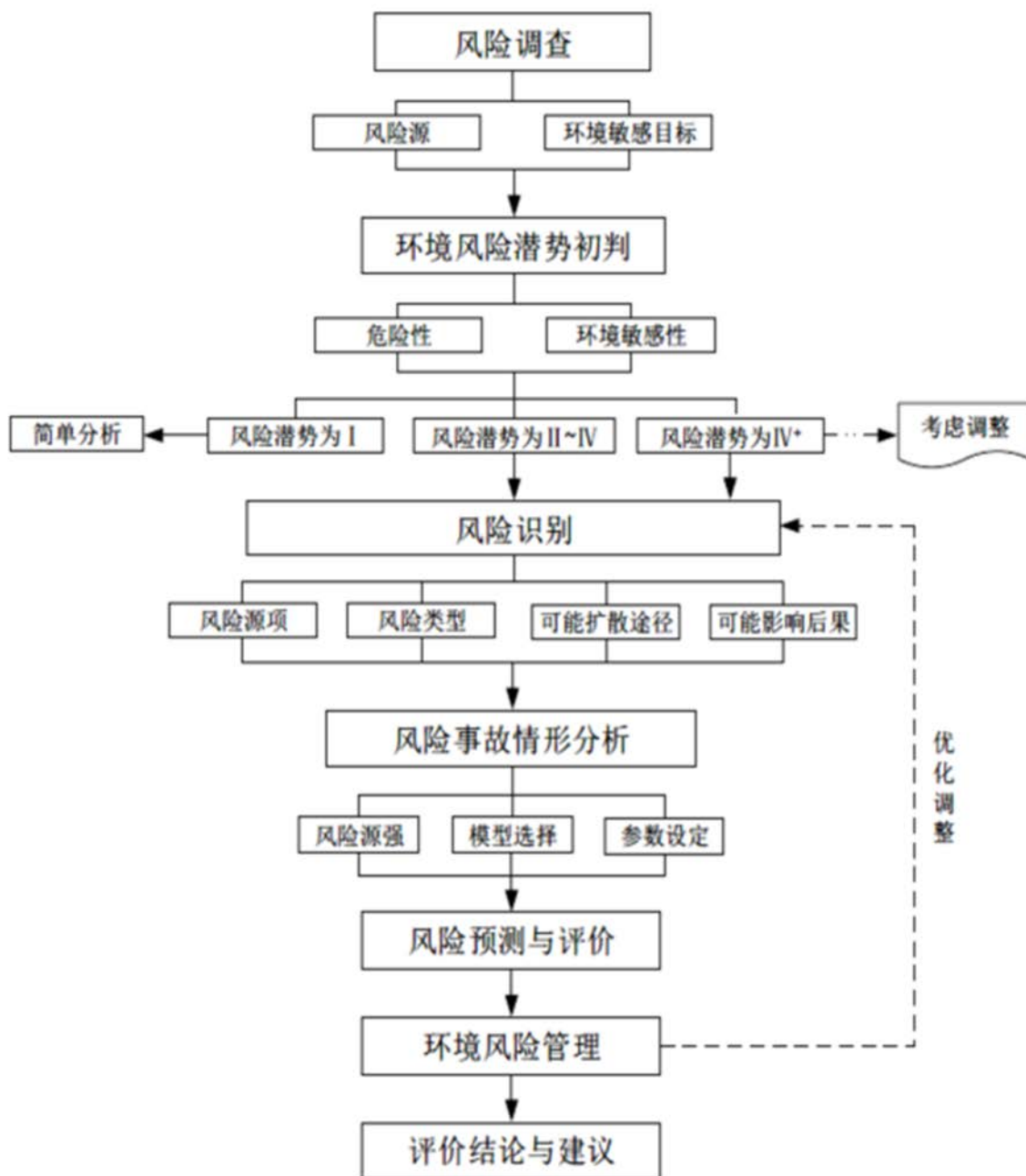


图 5.8-1 环境风险评价工作程序图

5.8.2 环境风险潜势初判

5.8.2.1 环境敏感程度（E）的确定

1、大气环境

本项目建设地点位于宁国经济技术开发区汪溪园区电镀中心内，周边 500 米范围内无敏感居民点；本项目周边 5km 范围内的主要敏感点包括居民点和学校，总人口数为 27290 人，大于 1 万人，小于 5 万人；区域无其他需要特殊保护区域。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，判断本项目大气环境敏感程度为 E2（环境中度敏感区）。

表 5.8-1 大气敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人。	项目周边 500m 范围为工业企业，总人口数小于 500 人；5km 范围内的主要敏感点包括居民点和学校，总人口数大于 1 万人、小于 5 万人；区域无其他需要特殊保护区域。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人。	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人。	

2、地表水环境

本项目污水处理厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准、氟化物处理达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中一级排放标准后，经泗联河排入水阳江。

受纳水体水阳江河段水体环境功能 III 类，24h 内流经范围不会跨省，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，判断受纳水体水阳江地表水功能敏感性分区为 F2（较敏感）。

表 5.8-2 地表水功能敏感性分区

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

本项目废水经泗联河排入水阳江，排放口位于泗联河，排放口距离泗联河入水阳江汇入口的距离为 1700m，泗联河入水阳江汇入口下游 7500m 为港口自来水厂水源地上游保护区边界，则本项目排放口距离港口自来水厂水源地上游二级保护区距离为 9200m，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，判定区域地表水环境敏感目标分级为 S1。

表 5.8-3 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域	内陆水体排放点下游 9.2km 为集中式地表水饮用水水源二级保护区。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。本项目地表水环境敏感程度分级为 E1。

表 5.8-4 地表水环境敏感程度分级

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

3、地下水环境

项目区域包气带的渗透系数在 $10^{-7}\text{cm/s} < K \leq 10^{-4}\text{cm/s}$ 之间，岩（土）层单层厚度 $M_b > 1.0\text{m}$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，判断本项目地下水包气带防污性能分级为 D2。

表 5.8-5 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	渗透系数在 $10^{-7} cm/s < K \leq 10^{-4} cm/s$ 之间, 岩(土)层单层厚度 $Mb > 1.0m$
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定; 或 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定	
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件	

经现场实际调查,项目所在地不存在集中式饮用水地下水水源准保护区、不存在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区、不存在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、不存在未划定准保护区的集中式饮用水水源其保护区以外的补给径流区、不存在分散式饮用水水源地(周边农村民用井主要功能为洗衣、冲地用水)、不存在特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.6,判断本项目地下水功能敏感性为 G3。

表 5.8-6 地下水环境敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目所在区域附近村庄均已接通自来水,居民、工业无取用地下水。
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

综上所述,区域地下水环境敏感程度判定为 E3(环境低度敏感区)。

表 5.8-7 地下水环境敏感程度分级

环境敏感程度	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目环境敏感特征分析汇总见下表 5.8-8。

表 5.8-8 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	司尔特公司	S	100	工业企业	约 330 人
	2	电镀产业园	E	25	工业企业	约 120 人
	3	磷石膏综合利用企业	W	25	工业企业	约 20 人
	4	石村	SW	2110	居民区	约 160 人
	5	滨河小区	SW	2990	居民区	约 1400 人
	6	汪溪镇	NW	1500	居民区	约 800 人
	7	渡口村	NW	1800	居民区	约 120 人
	8	双堰村	W	1350	居民区	约 220 人
	9	柱树棵	W	1050	居民区	约 340 人
	10	司尔特公租房	NW	850	居民区	约 200 人
	11	汪溪村	NW	1850	居民区	约 240 人
	12	庙湾	NW	1000	居民区	约 32 人
	13	安徽材料工程学校	NW	2100	学校	约 1200 人
	14	下庄	NW	3000	居民区	约 480 人
	15	黄土岗	NW	2500	居民区	约 60 人
	16	汪溪中学	NW	1950	学校	约 350 人
	17	山北村	NE	2700	居民区	约 100 人
	18	小河溪	NE	2220	居民区	约 28 人
	19	下湖村	E	1550	居民区	约 140 人
	20	上湖村	E	2300	居民区	约 80 人
	21	铜锣山	NE	1620	居民区	约 48 人
	22	王村	E	1020	居民区	约 60 人
	23	张村	NE	2020	居民区	约 32 人
	24	八大家	NE	1650	居民区	约 60 人
	25	西山村	NE	860	居民区	约 40 人
	26	梅山	NE	1160	居民区	约 72 人
	27	梅山小学	NE	1315	学校	约 220 人
	28	官家湾	E	2110	居民区	约 48 人
	29	小汪村	N	4900	居民区	约 350 人
	30	王村	NE	4720	居民区	约 240 人
	31	落花荡	NW	4450	居民区	约 180 人
	32	罗田村	SW	3030	居民区	约 360 人

	33	幸福城	SW	4520	居民区	约 1200 人
	34	卧龙山庄	SW	4600	居民区	约 2300 人
	35	百合家园	SE	4500	居民区	约 2750 人
	36	宁国首府	SW	4940	居民区	约 1950 人
	37	上城花园	SW	3350	居民区	约 1750 人
	38	九龙湾	SW	4160	居民区	约 1900 人
	39	绿宝嘉园	SW	4550	居民区	约 2800 人
	40	恒祥花苑	SW	4770	居民区	约 2200 人
	41	安徽省宁国中学	SW	4100	学校	约 1100 人
	42	金桥湾	SE	3950	居民区	约 880 人
	43	河沥新城	SE	4900	居民区	约 800 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 470 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 27290 人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	水阳江	III		/	
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	港口自来水厂水源地二级保护区	集中式饮用水水源地二级保护区	III	9200	
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离
	1	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

5.8.2.2 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

1、Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值；

Q 值按下式进行计算：

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \dots + \frac{qn}{Qn}$$

式中：

q1, q2.....qn——每种危险物质的最大存在量，t；

Q1, Q2.....Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本次评价将针对本项目涉及的原辅材料、三废、产品等进行物质危险性识别，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 判断，本项目污水处理过程中使用的废水处理药剂聚合氯化铝（PAC）、硫酸亚铁和工业葡萄糖均不属于环境风险物质。

本项目存在危险性的主要物质为项目处理的废水及污泥中含有的铬及其化合物、镍及其化合物和铜及其化合物。根据项目接纳的废水规模和污泥贮存转运周期核算上述风险物质在厂区内的最大存在量，并据此核算危险物质数量与临界量的比值 Q，详见下表。

表 5.8-9 环境风险物质及 Q 值

序号	危险物质名称	CAS	最大存在量 qn（吨）			临界量 Qn（吨）	Q 值 (qn/Qn)
			废水中最大存在量	污泥中最大存在量	全厂最大存在量		
1	铬及其化合物	/	0.0003	0.0137	0.0140	0.25	0.0560
2	镍及其化合物	/	0.0001	0.0050	0.0051	0.25	0.0205
3	铜及其化合物	/	0.0010	0.0433	0.0443	0.25	0.1772
项目 Q 值Σ							0.2536

由上表可知，经计算，本项目 $Q=0.2536 < 1$ 。

2、M 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，M 值按照下表进行判断。

表 5.8-10 建设项目 M 值确定表

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

由上表可知，本项目属于其他类，仅涉及危险物质的使用和贮存，判定本项目 M 值为 5，用 M4 表示。

本项目 Q 小于 1，不再进行 P 值的判定。

5.8.2.3 风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）中的规定，当 $Q < 1$ 时，直接判定项目环境风险潜势为 I。

5.8.3 评价等级与评价要求

1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

2、评价要求

环境风险简单分析评价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。

具体判定结果见下表所示。

表 5.8-11 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

注：简单分析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。

5.8.4 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别内容主要包括物质危

险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（2）生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施。

（3）危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

5.8.4.1 物质危险性识别

1、危险物质识别

危险物质为具有易燃易爆、有毒有害特性，会对环境造成危害的物质。根据《建设项目环境影响评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 识别出本项目主要危险物质为铬及其化合物、镍及其化合物和铜及其化合物。

2、危险物质分布

铬及其化合物、镍及其化合物和铜及其化合物主要存在污水和废水处理污泥之中，分布于污水处理构筑物 and 危废暂存间内。

5.8.4.2 生产系统危险性识别

本项目属于工业污水处理厂，运营过程不涉及高温或高压生产系统。

本项目生产系统的危险性主要考虑在事故情形下，污水处理厂运行发生故障，废水处理效率下降，可能废水未经有效治理即排放。

5.8.4.3 危险物质转移途径识别

1、非正常工况下，污水处理厂运行失效，废水未得到有效治理直接排放情况下，会对受纳地表水体水阳江的水质造成影响。

2、污水处理构筑防渗层破损或废水转运管道泄漏，可能导致废水下渗对区域地下水水质造成影响。

5.8.5 环境风险防范措施

5.8.5.1 预防措施

（1）污水收集区域事故预防

①在污水干管和支管要选择适当的最小设计流速和充满度，同时严禁固体废物排入管网，避免管道发生堵塞、破裂；

②污水收集管网必须采用符合国家标准和相关规定的合格材质，避免传输污水途中发生

渗漏和外流，造成地下水及土壤的二次污染；

③定期巡查、检测污水管网，建立污水管网事故隐患排查和排水安全保障制度；

④加强进水水质管理，确保接入管网的的污染物排放浓度应不超出污水处理站进水水质的设计标准；

⑤本次污水处理厂扩建过程，应优选管材，把好施工质量关。

（2）污水处理厂运行事故预防

①在设备选型时，应采用性能可靠的优质产品；

②对易发生故障的器械部件、水泵等，在设计中应考虑备用替换品；

③对于大型机械的易损坏零件，应有足够的备用件和替换件；

④加强污水处理站内各种设备的维护、保养，确保各设备运行工况保持良好的运行状态，降低设备故障造成的风险影响。

⑤污水处理系统人为事故预防措施。加强工作人员职业操守、岗位技术、安全生产等培训，实行严格的管理制度和考核制度。

⑥建设完整的在线水质监测系统，对本工程运行状况、进水出水水质进行及时监测，及早发现事故，及时处理，立即向上级部门汇报，并提出建议。

⑦建立污水拦截应急预案。一旦污水处理系统发生事故，必须截断外排污水。在出现事故时，启动应急预案，使非正常排放的废污水进入应急池内，并及时处置。

5.8.5.2 应急处置措施

项目污水处理构筑物的建设中，设置了1个调节池和1个应急池，调节池的容积为1885m³，应急池的容积为1784m³，在对污水进行水量调节、水质调节的同时，具有事故废水接纳能力。事故状态下，通过管道将泵提升后的事故污水转输至应急事故池暂存，待处理达标后排放，应急事故池满足工业废水的事故储存和应急管理要求。若事故持续时间较长，应采取紧急措施，要求园区内企业尽最大可能，减少污水排放，利用各自厂区内应急事故池和其他各种处理设施处理、贮存污水。

同时针对由于电力及机械故障，污泥膨胀、解体、活性下降，或进水水质波动等因素造成的项目排水不能达标排放，要求运营单位必须加强废水事故发防范措施，提出如下建议：

（1）厂区污水总排口设置闸门，当发生泄漏事故时，立即污水总排放口，防止事故水外排。污水处理系统在主要处理单元也需设置阀门，在极端天气或突发情况下，立即关闭阀门，或者立即关闭提升泵，也能将含有污染物的污水有效地收集于处理系统内，不直接排入外环境。

（2）对排污量大的企业及可能对本项目污水处理设施造成较大冲击的排污单位，加强日常监督，并与地方环保部门联合监管重点排污企业，对其废水水质进行在线监控和不定期人工监测。

（3）加强对收水企业管理，严格控制各企业废水排放水质，杜绝有毒有害或易燃易爆液体排入收水管网。

5.8.5.3 初期雨水及事故污染雨水管控

本项目污水处理厂建设于电镀中心内，与电镀污水处理站合建一处，初期雨水及事故雨水排放管控依托电镀中心的雨水排放系统，雨水排放口设置有截断装置。电镀中心事故废水三级管控详见下图。

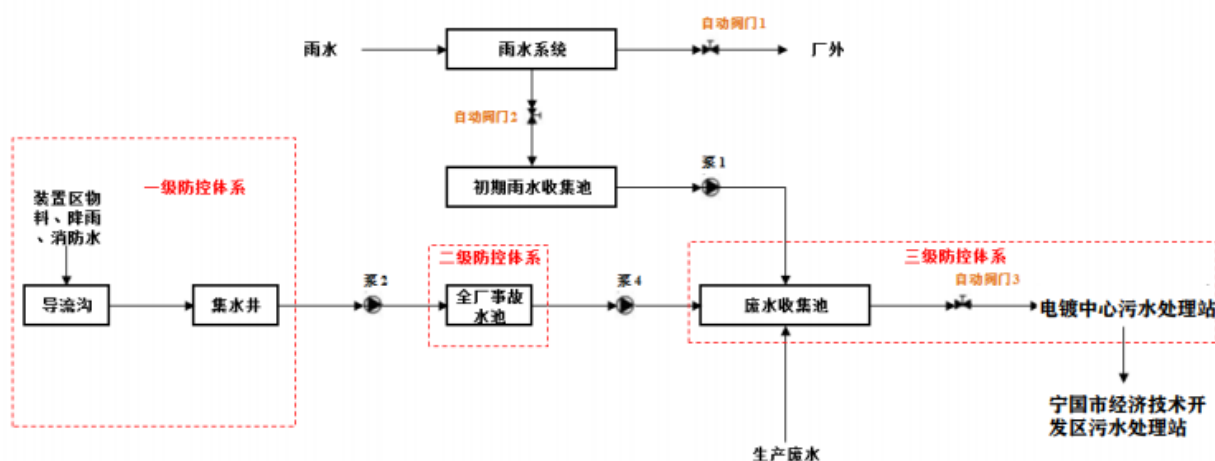


图 5.8-2 电镀中心事故废水切断措施示意图

本项目厂区东侧电镀污水处理站范围内已建设 3 个 500 立方初期雨水池，用于收集厂区内前 15min 初期雨水，本项目与电镀污水处理站合建一处，总占地面积约 52.25 亩。本评价宣城市暴雨强度公式，估算厂区的初期雨水量。

初期雨水量：本项目选址位于安徽省宣城市，根据《宣城市暴雨强度公式编制技术报告》，宣城市暴雨强度计算公式（25 年重现期）如下：

$$q = \frac{4548.078}{(t + 11.141)^{0.758}}$$

其中：q-暴雨强度（L/s·hm²）；

t-降雨历时（min），取 2h。

雨水设计流量为：

$$Q_s = q \times \varphi \times F$$

式中：Q_s-雨水设计流量，L/s；

Q—设计暴雨强度 $L/s \cdot hm^2$;

ϕ —径流系数，取 0.9;

F—汇水面积， hm^2 ，取扣除污水处理站的厂区面积为汇水面积，约 $2.61hm^2$ 。

初期雨水收集量计算公示如下：

$$V = Q_s \times t$$

式中：t—初期雨水收集时间，取 15min;

根据上述经验公式，估算出 25 年一遇暴雨强度为 $112.87L/s \cdot hm^2$ ，雨水径流量分别为 $294.59 L/s$ ；项目拟对前 15min 初期雨水进行收集，根据以上公式计算，本项目初期雨水量（15min）为 $265.13m^3$ 。

综上，本次项目扩建不新增厂区占地面积，现有初期雨水收集池可以满足初期雨水及事故污染雨水收集管控要求。

5.8.5.4 应急预案

宁国经济技术开发区污水处理厂现有工程已编制突发环境事件应急预案，并已报宣城市宁国市生态环境分局备案，备案号为 341881-2019-011-L。

本项目实施后，厂区污水处理规模扩大至 $5000m^3/d$ ，建设单位应根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，为进一步保护环境，在本项目投运前，针对污水处理厂可能发生的事故，并修订完善现有的企业突发环境事件应急预案，提高现有环境风险应急预案的针对性，并按预案的要求完善配备相应的突发环境事件应急应对物资，以提高突发环境风险事件发生时紧急处置能力，及时进行救援和减少环境影响。

5.8.6 风险简单分析内容表

本项目环境风险简单分析内容见下表。

表 5.8-12 建设项目环境风险简单分析内容表

宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目环境影响报告书（送审稿）

建设项目名称	宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目			
建设地点	宁国经济技术开发区汪溪园区宁国经济技术开发区污水处理厂现有厂区范围内			
地理坐标	经度	E 118.99327°	纬度	N 30.68310°
主要危险物质及分布	主要危险物质：铬及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物； 分布：污水处理构筑物 and 危废暂存间内。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	影响途径及危害后果： 1、地表水影响途径及危害后果：非正常工况下，污水处理厂运行失效，废水未得到有效治理直接排放情况下，会对受纳地表水体水阳江的水质造成影响； 2、地下水及土壤影响途径及危害后果：污水处理构筑防渗层破损或废水转运管道泄漏，可能导致废水下渗对区域地下水水质造成影响。			
风险防范措施要求	1、本次扩建不新增污水处理构筑物，污水处理厂现已落实分区防渗措施，对调节池、应急池、沉淀池、FMBR 池、污泥浓缩池、污泥脱水房、危废暂存间等区域进行了重点防渗。 2、依托厂区已建的 1784m³ 事故应急水池和对 1885m³ 调节池对事故废水进行收集，事故状态下，通过管道将泵提升后的事故污水转输至应急事故池暂存，待处理达标后排放。 3、初期雨水及事故雨水排放管控依托电镀中心的雨水排放系统，雨水排放口设置有截断装置，本次项目扩建不新增厂区占地面积，现有初期雨水收集池可以满足初期雨水及事故污染雨水收集管控要求。 4、对突发环境事件应急预案及时修订，配备风险防范和应急处置物资，确保事故状态下消防废水不直接排入附近地表水体。 5、配备专门的安全环保管理机构和管理人员，通过技能培训，承担环保安全工作。制定安全运营管理制度、严格的操作规程、完善事故应急计划及相应的应急措施。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目所涉及的危险物质为油类物质（矿物油类），经计算本项目危险物质数量与临界值比值（Q）小于 1，则本项目环境风险潜势为I，环境风险评级等级为简单分析。 本项目非正常工况下，污水处理厂运行失效，废水未得到有效治理直接排放情况下，会对受纳地表水体水阳江的水质造成影响。污水处理构筑防渗层破损或废水转运管道泄漏，可能导致废水下渗对区域地下水水质造成影响。建设单位在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后，环境风险可防控。				

5.8.7 评价结论与建议

1、评价结论

项目本身属于环境保护与资源节约综合利用的城市基础设施建设项目，有利于实现区域内生活污水、生产废水的集中收集、集中处理，对保护区域地表水环境质量，有着积极的促进作用。

项目建成运行后，使用的化学品物质危害性较低、处理工艺的危险性较低，建设区域不属于环境敏感地区。综上所述，本评价认为，项目在修订事故应急预案、落实风险防范措施后，其环境风险是可以防控的。

2、建议

（1）污水处理厂运营单位应定期检查、维护厂区内各类设备以及风险防范措施的有效性，确保正常工作。

（2）除了本次评价设定的风险事故情形外，拟建工程还具有潜在的事故风险，尽管发生概率较小，但建设单位仍应从建设、生产、贮运、环保等各方面积极采取风险防护措施，降低风险事故发生概率。

（3）建设单位应按规定配备应急物资，修订健全事故应急预案并与周边企业联动、定期演练，杜绝人员伤亡事故的发生。

（4）当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要应采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

（5）按照“分级响应、区域联动”的原则，修订企业原有突发环境事件应急预案，并实现与地方政府或相关管理部门突发环境事件应急预案的有效衔接。

（6）污水处理厂建设和运营单位必须高度重视，做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。

5.9 生态环境影响分析

本项目为位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，符合园区规划及规划环评要求，不涉及生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022），本次评价主要进行生态环境影响简单分析。

本项目施工期仅进行少量的污水处理设备安装和调试，不新增占地，施工期较短，在落实本报告提出的施工期“三废”处理处置措施的基础上，基本不会对周围生态环境造成影响。本项目污水处理厂整体废水处理规模较小，污染物排放量较小，本次二阶段项目实施后，污水处理厂尾水排放量为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ($0.058\text{m}^3/\text{s}$)，尾水排放量仅占水阳江枯水期流量的 0.7%，不会对水阳江的水文情势造成影响。受纳河段不涉及重点保护与珍稀水生生物的栖息地、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，以及水产种质资源保护区等特殊的水环境生态保护目标，故本项目运营期的生态环境影响较小。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

污水处理厂的土建工程已按 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 规模建设完成，本项目储运、公用和辅助工程等均依托于现有工程内容，无需进行施工扩建。本项目施工期仅需进行少量污水处理设备的安装，项目实施过程不新增占地，施工工程内容简单，施工工期短。

本项目施工期无需进行土建施工，无施工扬尘等施工废气影响，施工期主要产生少量的施工人员的生活污水和生活垃圾、少量污水处理设备的包装材料以及施工噪声。生活污水和生活垃圾均可以依托现有工程进行处理，不会对环境造成较大的影响。少量的污水处理设备包装材料主要为废纸箱、木板、塑料包装袋等，性质与生活垃圾相近，不涉及危险废物，大部分均可作为废旧资源回收利用，少量不具有回收利用价值的可交由环卫部门统一处置。经调查项目周边 200 米范围内无噪声环境敏感目标，在加强施工管理，合理安排施工时间的基础上，项目施工噪声不会对周围环境造成影响。

6.2 运营期废气污染防治措施

6.2.1 废气污染防治对策

本项目属于污水处理厂扩建工程，本次扩建仅新增少量污水处理设备，废气污染防治设施依托现有工程。结合项目污水处理工艺，宁国经济技术开发区污水处理厂无组织排放的恶臭气体主要为污水处理生化及污泥处理工段产生的恶臭气体，污染因子主要为氨气、硫化氢、臭气浓度。

排水系统中除臭的方法主要有三种：化学中和法、活性炭吸附法、生物过滤法。三种方法中，化学方法较适应于臭气成分单一的污水提升泵房，其他两种方法适用于环境要求严格、管理水平高、处理规模大的污水厂。

根据国内污水处理厂所作的调查，在污水处理设施下风向 70m 范围内，其臭味对人的感觉影响明显，在 200m 以外，则臭味已基本闻不到。而污水处理设施上风向 200m 外对臭味的感觉已不明显。污水处理厂通常设置绿化带的方法来隔离臭气的传播，本项目实施后宁国经济技术开发区污水处理厂废水处理规模不大，处理的废水主要为电镀废水和司尔特化工废水，且项目所在地附近较为开阔，周边无居民区和学校等大气环境敏感目标，具有较好的自外通风除臭效果。

为进一步减轻恶臭对周围环境的污染，现有工程已按环境影响评价文件及批复要求采取了以下恶臭污染防治措施：

（1）在总平面布置上将厂内生活设施及办公用房避开主导风向的下风向，远离处理区和污泥区，特别是把厂内生活管理区（厂前区）和生产区用绿化带隔离；

（2）利用植物具有一定的吸收有害气体、减轻恶臭污染的作用，加强厂区绿化，降低恶臭污染。

（3）对可覆盖的恶臭污染源进行加盖密封，污水处理厂已对调节池和应急池等采取加盖措施，以减少臭气的散发；厂区的污水管设计流速应足够大，可尽量避免产生死区，避免污物淤积腐败产生臭气。

（4）加强对污泥的管理，对厂内污泥脱水机房、污泥料仓等要用漂白粉液冲洗和喷洒。运送污泥的车辆采用专用车辆，并且在驶离厂区前做消毒处理，在运输途中采取防止沿途丢弃、遗撒的措施，处置方法得当，以防造成二次污染。

（5）当臭气浓度高时，考虑使用除臭剂除臭。其主要成分为 FeSO_4 、 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ， Fe^{2+} 或 Fe^{3+} 与 H_2S 反应生成硫化物，可达到除臭的目的。

（6）为保证操作环境良好，在污泥脱水机间及提升泵房内设置排风装置，将恶臭气体抽至室外排放，换气次数为 4~8 次/小时。

本项目实施后，新增废水处理规模 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，本次评价要求污水处理厂建设及运营单位在现有措施的基础上，进一步采取以下措施以减轻恶臭气体对周围环境的影响。

（1）进一步加强厂区绿化，降低恶臭污染，在主要臭气源周围应种植抗害性较强的乔灌木，并适当增加栽植密度；选择抗污染能力强、吸收有害气体能力较强的树种。

（2）加强厂区环境卫生管理，保持厂区清洁，沉淀池表面漂浮污泥层和固体废物定期及时清除。

（3）脱水污泥禁止露天堆放，要封闭操作，以减轻臭味的扩散和滋生蚊蝇，脱水后的污泥要及时清运，脱水机要定时清洗。格栅截流的固型物应及时清除，减少其停留时间和恶臭源的量，尽快外运处置。

（4）对生化处理单元和污泥处理单元应加强管理，减少无组织排放的臭味，应调节好鼓风机风量，使污水全流程都处于正常运行状态。确保污水处理厂的正常运行，减少污染物的产生量。

6.2.2 废气污染防治可行性技术论证

因宁国经济技术开发区污水处理厂废水处理规模较小，处理的废水主要为工业废水，废水中 B/C 较低，且在生化处理工段采用兼氧 FMBR 工艺，废水处理过程中产生的恶臭气体源强较小，故未采取恶臭气体有组织收集及治理措施。经现场调查，现有工程实际运行过程中，

厂区范围内基本无恶臭异味。

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016），通过设计污水处理工艺工艺改进，减少臭气产生量是脱臭技术中最经济有效的方法。宁国经济技术开发区污水处理厂采用了兼氧 FMBR 污水处理工艺，可以做到有机污泥近“零”排放，大大降低了恶臭污染物的产生量。

污水处理厂现有工程废水处理规模为 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，根据上文“表 2.2-2 现有工程废气无组织排放监测结果一览表”的自行监测结果可知，现有工程运行过程中各厂界处的硫化氢浓度均低于检出限，远远低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的标准限值要求；各厂界处的氨气浓度在 $0.06\sim 0.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，远远低于排放标准限值 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率仅为 4%~6%。

本项目实施后，污水处理厂处理的废水种类、采用污水处理工艺和废气污染防治措施均保持不变，项目处理的废水仍主要为工业废水，废水中 B/C 较低，生化工段仍采用兼氧 FMBR 工艺，类比现有工程运营过程中实际效果和厂界处恶臭气体的实测结果，可知本项目实施后污水处理厂厂界处恶臭气体仍可以稳定达标排放。另外，污水厂周边无居民区和学校等大气环境敏感目标，具有较好的自外通风除臭效果。

综上，本次评价认为项目采取的废气污染防治措施可以满足环境保护管理的要求，具有技术可行性。

6.3 运营期废水污染防治措施

6.3.1 废水处理工艺可行性论证

1、污水处理可行技术论证

本项目属于污水处理厂扩建工程，属于 D4620 污水处理及其再生利用行业，本次二阶段扩建项目仅在现有工程的基础上新增部分设备，使废水处理规模扩大，项目实施前后，污水处理厂废水处理工艺“格栅+调节+混凝反应+沉淀池+兼氧 FMBR 池”保持不变，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

根据现有工程的实际运行结果可知，采用现有工艺对收纳的废水进行处理后，一阶段现有工程尾水除部分异常工况外，其余时间都能稳定达标排放；废水在线监测结果表明，废水中主要污染物排放满足总量控制要求。本项目实施后仅废水处理规模增加，污水处理厂接纳的废水种类、进水水质、污水处理工艺和尾水排放标准均保持不变，故本项目实施后，污水处理厂尾水也能稳定达标排放，污水处理工艺具有可行性。

另外，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）表 4 污

水处理可行技术参照表，分析本项目污水处理工艺的可行性，详见下表。

表 6.3-1 污水处理可行技术参照表

废水类别	执行标准	可行技术	本项目	是否符合
生活污水	GB18918 中二级标准、一级标准的 B 标准	预处理： 格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理： 缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理： 消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。	/	/
	执行 GB18918 中一级标准的 A 标准或更严格标准	预处理： 格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理： 缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理： 混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。	①预处理采用调节+混凝沉淀工艺； ②生化处理采用兼氧 FMBR 工艺，属于改良型的 A2O 工艺，去除有机物的同时兼顾对氮和磷的去除； ③兼氧 FMBR 采用膜处理，通过膜的过滤作用可以将水中的细菌、病毒、胶体等有害物质隔离在兼氧 FMBR 系统当中，达到深度处理要求的过滤和消毒效果。	符合
工业废水	—	预处理： 沉淀、调节、气浮、水解酸化； 生化处理： 好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理： 反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换。		符合

2、达标排放可靠性分析

根据上文“3.2.3.2 达标排放可靠性分析”章节内容分析可知：

（1）宁国经济技术开发区污水处理厂采取的废水处理工艺设计上兼顾了对废水中 COD、氨氮、氟化物、总磷、总氮、重金属等特征污染物的去除；

（2）污水处理厂采用的兼氧 FMBR 工艺是一种将膜分离技术与生物处理单元相结合的污水处理工艺，对生活污水、工业废水、高浓度有机污水、难降解有机污水等废水具有非常高的处理效率；

（3）类比樟树城北工业园污水处理厂、奉新工业园印染集控区污水处理厂和本项目现有工程的实际运行效果可知，采用“格栅+调节+混凝反应+沉淀池+兼氧 FMBR 池”工艺处理后，本项目尾水也可稳定达标排放；

（4）根据估算的本项目实施后污水处理工程各工段的污水处理效果可知（详见表 4.2-5），污水处理厂尾水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，氟化物排放浓度可以满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中一级排放标准，

满足稳定达标排放的要求。

6.3.2 补充措施与建议

1、加强污染源控制

本项目污水处理厂污水成分较复杂，同时进厂的水质水量带有不确定性，为保证污水处理工程的正常运行，一定要做好水污染源的源头控制和管理。对于接入系统的工业废水必须严格执行污水接管标准，加强对接管企业废水水质水量的监控和管理。

（1）为减轻污水处理工程的负荷，服务范围内企业应加强内部环境管理，通过清洁生产、车间预处理等手段减少污染物的排放，杜绝事故发生。

（2）各企业需编制比较完善的应急预案，并与区域应急预案相接轨，在发生事故的情况下降低污染扩散的范围。

（3）严格限制含特殊污染因子的废水进入污水管网，待接管企业必须处理达到接管标准后排放污水管网。

2、加强管网维护措施

（1）为了保证污水处理工程的稳定运行，应加强管网的维护和管理，防止泥砂沉积堵塞影响管道过水能力。

（2）管网衔接应防止泄漏，避免带来污染地下水和掏空地基等环境问题。

3、加强厂内运行管理

在保证出水水质的条件下，为使污水处理厂高效运转，减少运行费用，提高能源利用率，应加强对污水处理厂内部的运行管理。

（1）专业培训

本项目污水处理设施投入运行前，对操作人员的专业化培训和考核是必要的环节，也应作为污水处理厂运行准备工作的必要条件，特别是对主要操作人员进行理论和实际操作培训。

（2）加强常规化验分析

在在线监测的基础上，加强常规化验分析，常规化验分析是污水厂的重要组成部分之一，污水处理厂的操作人员，必须根据水质变化情况，及时改变运行状况，实现最佳运行条件，减少运转费用，做到达标排放。

（3）建立较先进的自动控制系统

先进的自动控制系统既是实现污水厂现代化管理的重要标志，也是提高操作水平，及时发现事故隐患的重要手段。同时应加强自动化仪器仪表的维护管理。

（4）建立一个完整的管理机构和制定一套完善的管理措施。污水处理厂应建立一套以厂长责任制为主要内容的责任权利清晰的管理体系。

4、污染事故的防治措施

污水处理厂事故来源于进水水质突变、设备故障、维修或由于工艺运行参数改变使处理效果变差，其防治措施为：

（1）个别企业如出现非正常排放时，应及时通报并采取相应措施。

（2）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、超越管道、阀门及仪表等）。

（3）选用优质设备，对污水厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一用一备，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

（4）加强事故苗头监控，定期巡查、调节、保养、维修。及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

（5）加强运行管理和进出水水质监测，设置流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷在线监控装置并与生态环境行政主管部门联网。

（6）加强事故应急池的维护和管理，确保事故状态下废水可以暂存于事故应急池。

（7）完善企业突发环境事件应急预案，并定期演练。

6.4 运营期噪声污染防治措施

本次工程新增污水处理厂部分废水处理设备，其中部分设备在运行过程中会产生噪声排放，主要噪声源为各类水泵和风机等，噪声级为 70~80dB(A)。项目实施过程中选择低噪声的各类泵，对污水提升泵房建设隔声间内，水泵应安装在地下，泵房外墙应做加厚处理。为了降低污水处理厂区噪声，选用噪声较低的同类设备，采用潜水泵，置于水下，以达到隔音减噪的目的。风机入口安装消音器，机座设防震垫。具体措施如下：

（1）控制噪声源

①在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声型号的设备。

②风机入口安装消音器，机座设防震垫。

（2）隔断传播途径

将各种高噪声设备如风机和水泵等，采取隔声措施，通过建筑物的阻隔在噪声传播过程中降低噪声值。

（3）减振与隔振

机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还能直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中内外辐射噪声。为了防止振动产生的噪声污染，风机等设置单独基础或减震垫措施；强振设备与管道间采取柔性连接方式；对有关管道设防喘振装置。

（4）绿化屏蔽、吸纳作用

在厂内总平面设计中，充分考虑地形、声源方向性及泵房噪声强弱，利用建构筑物、绿化植物等对噪声的屏蔽、吸纳作用，进行合理布局，以起到降低噪声影响的作用。

污水处理厂周边 200 米范围内无声环境敏感目标，在认真落实上述噪声治理措施后，厂界噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的 3 类区排放限值，噪声污染措施有效可行。

6.5 固体废物污染防治措施

6.5.1 固废产生情况

本次污水处理厂扩建后，污水处理工艺保持不变，不新增固体废物产生种类。宁国经济技术开发区污水处理厂运营过程中产生的固体废物主要包括生活垃圾、废水处理污泥、废包装袋、在线检测废液等。本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾产生量。

本项目实施后主要新增废水处理污泥、废包装袋、在线检测废液的产生量，新增废水处理污泥 200t/a，新增废包装袋产生量 2t/a，新增在线监测废液 1t/a。

6.5.2 污泥产生及处置措施

宁国经济技术开发区污水处理厂采用兼氧 FMBR 污水处理工艺，兼氧 FMBR 技术在实现污水处理回用的同时，实现了有机污泥的大幅度减量，实现有机剩余污泥近“零”排放，成功解决了剩余污泥处置难题，现有工程运行至今尚无有机污泥产生。

由此可知，本项目运营期污水处理过程中产生的废水处理污泥主要包括格栅渣和混凝沉淀单元产生的物化污泥，其中以物化污泥为主。类比现有工程的实际运行经验，本项目运营后，新增废水处理污泥产生量约 200t/a。混凝沉淀工段产生的物化污泥排入污泥浓缩池，通过隔膜泵抽入压滤机进行脱水处理，滤液收集至调节池再度参与处理，压滤后的污泥含水率小于 80%，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中对污泥脱水后含水率的要求。经脱水后的污泥，暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位外运处置。

根据《工业废水处理设施产生的污泥应进行危险特性鉴别》（环函[2010]129 号），专门处

理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别”。因为项目废水处理污泥尚未进行危废鉴定，现有工程污泥目前从严按照危险废

物进行管理，交由有资质的单位进行安全处置。本项目实施前后，污水处理厂的进出水水质和污水处理工艺均不发生改变，污泥中的成分和性质也不发生改变。本次环评建议污水处理污泥经板框压滤后，应根据《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.7-2007）进行属性鉴别，如属于危险废物，应按照危险进行暂存、转运，并委托相关资质单位进行处理，如不属于危险废物，可交由其他单位进行综合利用或安全处置。在污泥危废鉴定结果出具前，本次新增的废水处理污泥也从严按照危险废物进行管理，交由有资质的单位进行安全处置。

采取上述措施后，可以保证本项目运行过程中产生的废水处理污泥全部得到安全处置，不会对周围环境造成影响。

6.5.3 危险废物处理处置措施

1、危险废物的暂存

危险废物在收集时，根据废物的类别及主要成份的不同，分别进行收集和包装，避免性质不相容的废物暂存一处。本项目产生的废水处理污泥和废包装袋采用袋装，检测废液采用桶装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。对危险废物进行安全包装的同时，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

目前，污水处理厂已配套建设一座危废暂存间，面积 50m²，危废暂存间配套采取了防风、防雨、防渗、导流沟等措施；并按重点防渗的要求，地面采取了抗渗混凝土浇筑并加涂环氧树脂，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。危废暂存间已完成竣工环保验收工作，目前使用情况较好。宁国经济技术开发区污水处理厂与电镀中心污水处理站合建一处，二者由同一运营单位进行运营，共用危废暂存间。本项目建成后，全厂危险废物产生量约为 406t/a，危废转运频率约 3 月/次，现有危废暂存库可以满足暂存需求。

2、危险废物的转移

危险废物外运时严格按照原国家环境保护总局令第 5 号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，转移危险废物时按照规定填报危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的工作；运输危险废物的资质单

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方可运输；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。运输过程中做到密闭，沿途不抛洒，有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。运输路线按照主管部门制定路线进行运输，同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。

危险废物厂内转移应采取专业的设备，防洒落遗漏，并由专人负责厂内转移，另外，污水处理厂运营过程应针对项目制定危险废物台账制度。

3、委托利用或者处置的环境影响分析

污水处理厂运营单位目前与宁国海创环保科技有限公司签订了危险废物处置协议，具体见附件 8。污水处理厂运营多年来，尚未发生危险废物处置事故，厂内危险废物均能得到妥善安全处置。

综上，落实上述措施后，可以确保污水处理厂运营过程中产生的各类危险废物得到安全处置，本项目拟采取的固体废物污染防治措施有效可行。

6.6 地下水和土壤污染防治措施

污水处理厂在运营过程中，非正常工况下，污水处理构筑物防渗层发生破损，废水输送管道损坏，废水的滴、漏、跑、冒有可能污染地下水及土壤。因此，项目建设过程中必须考虑地下水和土壤的保护问题，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，加强管理，尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段，防止污染物下渗含水层。

6.6.1 源头控制

（1）在设备、仪表及阀门的选型上把好关，不合格的配件坚决不用；严格掌握关键设备的性能，安装质量要做到一丝不苟，做好工程。

（2）积极采用先进废水处理工艺，减少新鲜水用量，提高水的重复利用率，降低废水外排的污染物浓度，减少污染物外排量。

（3）加强生产管理，对管道阀门定期检查，减少“跑、冒、滴、漏”等现象的发生。管道、阀门等尽可能设置在地上，以便于发现破损等问题及时更换，对设置地下的管道必须采用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便于出现渗漏问题及时观察解决。

6.6.2 分区防控

在总体布局上，严格区分污染防治区和非污染防治区。

非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，如厂内配套建设的综合用房、厂区公共道路和绿地等，可采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层。

污染防治区分为一般防渗区和重点防渗区。其中，一般防渗区是指毒性小的装置区、装置区外管廊区；重点防渗区是指危害性大、毒性较大的生产区域，包括污水处理厂主体工程内拟建的污水处理设施、污泥暂存场所和输送废水管沟等。

污水处理厂现有工程已按原环评和批复的要求，落实了分区防渗措施。调节池、应急池、沉淀池、FMBR 池、污泥浓缩池、污泥脱水房、危废库为重点防渗区。污水处理构筑物采用了刚性防渗结构，污水处理水池防渗采用抗渗等级 P6 钢筋混凝土浇筑，所有水池拉杆均做止水环，池壁水平施工缝做止水钢板，水池混凝土加入高效微膨剂，池体内部均采用 20mm 厚 1:2 防水砂浆粉刷。危废库采用压实土层做基础，其上浇筑防渗混凝土做地面，地面和墙体、裙角均涂刷环氧树脂做进一步防渗。配药房和泵房为一般防渗区，采用压实基础并采用防渗混凝土浇筑地面。现有工程已落实上述重点防渗和一般防渗措施并通过竣工环保验收，重点防渗区满足“等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ”的防渗技术要求，一般防渗区满足“等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ”的防渗技术要求。

本次项目各污水处理池体和公辅工程均依托现有工程，污水处理厂今后运营过程中应加强对各区域防渗层的维护，当出现防渗层破损的情况，应立即采取措施进行修复，确保各区域的防渗效果满足重点防渗区和一般防渗区的防渗技术要求，确保地下水和土壤不受污染。

表 6.6-1 污水处理厂分区防渗一览表

防渗分区	防渗区域	已采取的防渗措施	防渗技术要求	运行管理要求
重点防渗区	调节池、应急池、沉淀池、FMBR 池、污泥浓缩池、污泥脱水房、危废库	污水处理构筑物采用了刚性防渗结构，污水处理水池防渗采用抗渗等级 P6 钢筋混凝土浇筑，所有水池拉杆均做止水环，池壁水平施工缝做止水钢板，水池混凝土加入高效微膨剂，池体内部均采用 20mm 厚 1:2 防水砂浆粉刷。危废库采用压实土层做基础，其上浇筑防渗混凝土做地面，地面和墙体、裙角均涂刷环氧树脂做进一步防渗。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$	今后运营过程中应加强对各区域防渗层的维护，当出现防渗层破损的情况，应立即采取措施进行修复，确保各区域的防渗效果满足重点防渗区和一般防渗区的防渗技术要求
一般防渗区	配药房和泵房	采用压实基础并采用防渗混凝土浇筑地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$	
简单防渗区	综合用房、厂区公共道路、绿地	一般地面硬化和绿化带	一般地面硬化	



图 6.6-1 污水处理厂分区防渗图

6.6.3 污染监控

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）设置地下水水质监测井，污水处理厂现有地下水监测存在仅设置一口监测井，部分因子检测方法不符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）要求，检测方法检出限高于标准限值的问题，本次评价已纳入现有工程存在的环境问题并提出整改要求。本项目实施后，宁国经济技术开发区污水处理厂在项目场地、上游、下游各设置 1 个地下水跟踪监测井，对地下水污染进行监控，以便及时发现问题，采取措施。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），三级评价在必要时开展土壤环境质量监测。本次评价建议污水处理厂今后在土壤环境质量监测时可在调节池、污泥浓缩池和兼氧 FMBR 池周围设置柱状样点，在必要时开展土壤环境质量监测。

6.6.4 应急响应

制定地下水及土壤污染应急响应预案，方案包括计划书、设备器材，每项工作均落实到责任人，明确污染状况下应采取的控制污染措施。厂区内一旦发生污染泄漏事故，应尽快处理采取阻漏措施，控制污染物向包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测，积极采取土壤及地下水修复措施，降低污染危害。

综上，污水处理厂建设和运营单位要加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、防渗设施建设并加强维护，根据自行监测计划定期开展自行监测，采取上述措施后，可有效防控污水处理厂运营过程中对地下水和土壤的影响。

7 环境经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益，甚至还包括项目的社会经济效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

7.1 环保投资估算

本项目属于工业污水处理厂扩建项目，属于环保基础设施建设，项目计划总投资 906.12 万元，所有投资均应纳入环保投资。

本项目的效益主要体现在环境效益和社会效益上，环境效益指环保投资后环境的直接效益和间接效益（或叫一级效益、二级效益），直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益，如水的循环利用等方面；间接效益是指环保设施实施后的环境社会效益，体现在对水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善等方面，主要有：废水处理对天然水体污染的减少、水资源价值损失减少、减少交纳排污费；废气治理后环境空气质量的改善效益、减少对人群健康的危害、生态环境改善效益和建设事故性赔偿损失等。

7.2 环境效益分析

宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目的建设属于环保基础设施事业，项目建成后，每年削减排入水体的各种污染物量列于表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目污染物削减量及最终排放量

污染物	序号	污染物名称	单位	产生量	削减量	排放量
废水	1	废水量	万 m ³ /a	91.25	0	91.25
	2	COD	t/a	456.25	410.63	45.63
	3	BOD ₅	t/a	319.38	310.25	9.13
	4	氨氮	t/a	41.06	36.50	4.56
	5	总氮	t/a	54.75	41.06	13.69
	6	总磷	t/a	18.25	17.79	0.46

工程建成后，对区域废水进行收集处理，降低开发区发展过程中废水排放对周围地表水环境的影响，促进区域地表水环境质量的改善，具有较好的环境效益。

7.3 社会效益分析

（1）本项目是一项保护环境、造福子孙后代的工程，同时也是社会效益、环境效益大于经济效益的建设项目，它既是企业必不可少的生产条件，又是改善环境的必要条件。

（2）本项目的建设不仅可以改善城市环境质量、提高居民生活水平与身体健康水平，而

且可以改善城市投资环境，特别是宁国经济技术开发区汪溪园区的投资环境，促进经济效益、社会效益、环境效益同步发展，对城市的可持续发展有着重要意义。

（3）该工程的实施将刺激当地的经济需求，扩大内需，带动当地经济发展，有利于当地建筑、建材、商业等行业的发展。工程建成投入运营后，对当地的经济也有一定的促进作用。

7.4 小结

因此，本评价认为，宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目建成后将对区域废水进行收集处理，降低开发区发展过程中废水排放对周围地表水环境的影响，促进区域地表水环境质量的改善环境效益显著；同时项目的实施能够带来一定的经济效益，对区域经济发展起到推动作用。可以使运行后的各类污染物做到稳定、达标排放，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

8 环境管理与监测计划

8.1 目的

该项目在建设营运期间对周围环境会产生一定影响，通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告书中提出的环境负面影响减缓措施在项目的实施过程中得到落实，从而实现环境保护和项目符合同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。使环境保护措施得以落实，为生态环境部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划，及时掌握本项目的施工和运行所造成的环境影响程度，了解环境保护措施所获取的效益，以便进行必要的调整与补充，将本工程建设和运营中对环境带来的不利影响减缓到最低限度，使建设项目的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

8.2 环境管理

8.2.1 环境管理机构的设置

建设项目的环境管理工作应由专门机构负责，根据国家有关规定，企业应设立 2-3 人的环境管理和监测机构，并配备必要的监测和分析仪器，由总经理或主管生产的副总经理直接领导，形成良好的环境管理体系，为加强环境管理提供组织保证，配合生态环境部门依法对企业进行环境监督、管理、考核，以及接受各级生态环境主管部门在具体业务上给予技术指导。

宁国经济技术开发区污水处理厂的建设单位和运营单位均已设立环境管理机构，配置环保专业人员，专门负责项目各阶段的环境保护管理工作。

8.2.2 环境管理机构的职责

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。公司的环境管理由厂长负责领导，污水厂配备专职人员负责环保，配备环境保护监督员。

环境管理机构主要职能是研究决策污水厂环保工作的重大事宜，并负责污水厂环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，并下设实验室，负责污水厂的环境监测，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

（1）根据污水厂规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全污水厂环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

（2）负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门；

（3）协助制定污水厂的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；

（4）负责制定和实施污水厂的年度环保培训计划；

（5）负责污水厂内外部的环境工作信息交流；

（6）监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；

（7）负责对改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；

（8）负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；

（9）负责污水厂环境监测技术数据统计管理；

（10）负责全污水厂环保管理工作的监督和检查；

（11）负责污水厂的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中；

（12）建立环境管理台账制度。

8.3 “三同时”竣工环保验收制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

本项目“三同时”竣工环保验收一览表详见下表。

表 8.3-1 “三同时” 竣工环保验收一览表

类别	治理对象	污染治理设施内容	验收标准
废气治理	恶臭气体	采取调节池加盖、污泥脱水车间封闭除臭等措施，合理布局，设置绿化隔离带。	厂界处恶臭气体无组织排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 5 中二级排放限值
废水治理	接纳的废水	依托现有废水处理土建工程，废水处理工艺不变，采用“格栅+调节+混凝沉淀+兼氧 FMBR”处理达标后外排。	废水总排口尾水排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 排放标准要求，氟化物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准要求
	运营过程中产生的废水	污泥浓缩废水、污泥压滤废液返回调节池进入污水处理系统进行再处理，反冲洗废水直接进入污水处理系统中的兼氧 FMBR 单元进行处理后排放。	
噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备，采取隔声、减振、消声对设备噪声进行综合治理。	厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求
固废治理	污泥、废包装袋、在线检测废液等	污泥在危废鉴定结果出具前按危险废物进行处理处置；各类危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行安全处置。	所有固体废物均按要求分类贮存，所有固体废物均得到安全处置
地下水、土壤污染防控		依托现有工程已采取的分区防渗措施，运营期加强环境跟踪监测，如发现污水处理构筑物防渗层破损，应立即进行修复。	各区域防渗措施完好；地下水和土壤跟踪监测结果满足环境质量标准要求
环境风险防控		依托厂区现有的事故应急池和电镀中心的初期雨水池，配套应急设备，应急物资，整体修编环境风险应急预案并评估备案。	按要求落实
环境管理		环境管理机构和管理制度已建立健全，已按规范要求进行了排污许可证申领变更，落实自行监测计划。	按要求落实

8.4 污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单详见下表 8.4-1。

表 8.4-1 本项目运营期污染物排放清单

废气污染物排放清单										
工程组成及产污环节		涉及原辅材料组分	污染物种类	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	总量指标 (t/a)	排污口信息	执行标准	拟采取的环保措施 及其运行参数	环境监测要求
无组织 废气	全厂	/	NH ₃	/	0.0003	/	115m×40m	《城镇污水处理厂污 染物排放标准》（GB 18918-2002）	采取调节池加盖、 污泥脱水车间封闭 除臭等措施	厂界浓度
			H ₂ S	/	0.00004	/				
废水污染物排放清单										
工程组成及产污环节		涉及原辅材料组分	污染物种类	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)	排污口信息	执行标准	拟采取的环保措施 及其运行参数	环境监测要求
废水	安徽司尔特 肥业股份有 限公司废 水、电镀中 心废水、循 环经济园内 的其他企业 废水	/	COD	50	45.63	45.63	排放口：废水总 排口； 去向：经泗联河 排入水阳江； 排放方式：连续 排放。	尾水排放执行《城镇 污水处理厂污染物排 放标准》（GB 18918- 2002）中的一级 A 排 放标准，氟化物执行 《污水综合排放标 准》（GB8978-1996） 一级排放标准	依托现有废水处理 土建工程，废水处 理工艺不变，采用 “格栅+调节+混凝 沉淀+兼氧 FMBR” 处理达标后外排。	位置：进水总 管、尾水总排 口； 内容：污水排 放量、水质
			BOD ₅	10	9.13	/				
			SS	10	9.13	9.13				
			氨氮	5	4.56	/				
			总氮	15	13.69	/				
			总磷	0.5	0.46	/				
			氟化物	10	9.13	/				
			石油类	1	0.91	/				
			总铜	0.5	0.46	/				
			总锌	1.0	0.91	/				

8.5 总量控制

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)中的相关规定以及本项目特点,本项目涉及总量控制指标为COD、氨氮。

本项目申请废水排放总量指标分别为COD: 45.63t/a, NH₃-N: 4.56t/a。

8.6 环境监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,本项目属于“四十一、水的生产和供应业 46—污水处理及其再生利用 462—工业废水集中处理场所,日处理能力2万吨及以上的城乡污水集中处理场所”,判定为重点管理的排污单位。

8.6.1 污染源监测

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ 978-2018)、《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ 1083-2020)等要求制定以下监测计划:

表 8.6-1 项目营运期污染源监测计划一览表

序号	环境要素	监测点位	监测项目	监测频次
1	废水	进水总管 ^a	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测
2			总磷、总氮	1次/日
3		废水总排放口 ^b	流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测
4			悬浮物、色度	1次/日
5			五日生化需氧量、石油类	1次/月
6			总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	1次/月
7			其他污染物 ^c	1次/季度
8	雨水	雨水排放口 ^d	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	1次/月 ^e
9	废气	厂界浓度最高点	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年
10		厂区甲烷体积浓度最高处	甲烷	1次/年
11	噪声	厂界外1m处	等效连续A声级	1次/季度

a 进水总管自动监测数据须与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网。

b 废水排入环境水体之前,有其他排污单位废水混入的,应在混入前后均设置监测点位。

c 接纳工业废水执行的排放标准中含有的其他污染物。

d 雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测。

8.6.2 环境质量监测

参照各环境要素相关技术导则并结合项目特征，制定以下监测计划：

表 8.6-2 项目营运期环境质量监测计划一览表

序号	环境要素	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
1	地表水	污水处理厂排污口入泗联河下游 500m 处	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、氟化物、六价铬、总镍、总铜、总锌等	每年的丰、平、枯水期各测 1 次，每次连续测 3 天	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
		泗联河入水阳江口下游 500 米		每年的丰、平、枯水期各测 1 次，每次连续测 3 天	
2	地下水	项目场地内、上游、下游各设置 1 个跟踪监测点	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铅、镉、铬（六价）、总硬度、氟化物、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、铁、锰、铜、锌、镍、硫酸盐、氯化物。	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准
3	土壤	在调节池、污泥浓缩池和兼氧 FMBR 池周围设置柱状样点	45 项基本因子	必要时	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类用地筛选值

8.6.3 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，设置和维护监测设施、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，定期公布监测结果。

8.7 排污口规范化

根据原国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24 号）中规定：一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。因此，该项目必须要对其污染物排放口进行规范化管理。

各污染源排放口应规范设置，应符合国家、省、市有关规定，并通过主管环保部门认证和验收。厂区“三废”及固体废物堆放处应设置明显的环保图形标志，污染物排放口的环保

图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处。项目建成后，有组织废气排气筒应按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB 15562.1-1995）中的相关要求设置排放源图形标识，并规范设置永久采样孔、采样测试平台，污水排口规范建设。废水总排放口设置具备采样和流量测定条件的采样口，设在厂内或厂界外 10 米内，排气筒应设置人工采样平台和采样口。企业污染物排放口（源）及固体废物贮存、堆放场必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

在厂区的污水排放口、废气排放口、噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境境保护图形符号见表 8.7-1，环境保护图形标志的形状及颜色见表 8.7-2。

表 8.7-1 本项目环境保护图形符号表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

表 8.7-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

9 评价结论

9.1 工程概况

本项目对宁国经济技术开发区污水处理厂一期工程进行扩建，新增废水处理规模 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，项目具体情况如下：

- （1）项目名称：宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目；
- （2）建设单位：宁国经济技术开发区管理委员会；
- （3）项目性质：扩建；
- （4）建设内容及规模：在宁国经济技术开发区污水处理厂现有工程的基础上，新增部分污水处理设备，新增污水处理规模 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，使污水处理厂整体废水处理规模达到 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ；
- （5）服务范围：宁国经济技术开发区汪溪园区循环经济园内的企业；
- （6）管网建设：本次项目废水收集依托现有工程废水收集管网，不新增管网和污水提升泵站；
- （7）行业类别：D4620 污水处理及其再生利用；
- （8）项目地址：宁国经济技术开发区汪溪园区电镀产业园内；
- （9）项目投资：总投资 906.12 万元，其中环保投资为 906.12 万元；
- （10）占地面积：污水处理厂区总占地面积约为 7360m^2 ，本项目不新增占地；
- （11）职工人数：污水处理厂职工总人数为 6 人，本项目不新增劳动定员；
- （12）工作时数：年工作日为 365 天，每天三班，每班 8h，以 8760h/a 计；
- （13）建设工期：本次工程仅新增少量污水处理设备安装，施工期约 30 天。

9.2 相关政策及规划符合性

9.2.1 政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于其中第一类“鼓励类”第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”第 15 项“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，项目符合国家产业政策。

对照《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）、《安徽省水污染防治工作方案》（皖政[2015]131 号）、《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19 号）、《宣城市“十四五”生态环境保护规划》（宣环办[2022]17 号）、《安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》（皖环发[2022]17 号）等生态环境保护政策规划文件的要求，本项目的实施符合现行的生态环境保护相关政策

的要求。

9.2.2 规划符合性

宁国经济技术开发区污水处理厂主要服务于宁国经济技术开发区汪溪园区循环经济园区内的企业，作为园区配套的废水处理基础设施建设项目，项目的实施和建设有利于园区工业废水的进一步处理和安全排放，降低环境风险，符合区域发展规划的要求。

9.2.3 “三线一单”符合性

项目选址位于宁国经济技术开发区汪溪园区内，不涉及自然保护区、风景名胜区等生态保护红线区域，满足宣城市生态保护红线要求。区域环境质量现状基本可以满足相应质量标准的要求；同时，预测结果表明，项目建成运行后，在落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。项目资源利用均在宁国经济技术开发区汪溪园区可承受范围内，符合资源利用上限的要求。本项目为园区配套的基础设施工程建设，不属于园区禁止准入的项目，符合生态环境准入要求。

综上，本项目建设符合“三线一单”控制条件要求。

9.3 环境质量现状评价

9.3.1 大气

本次评价采用宣城市宁国市生态环境分局网站发布的《2021年宁国市环境质量公报》中相关数据对区域达标情况进行判定，项目所在区域属于环境空气质量达标区域。

项目所在区域，各监测点位处氨、硫化氢1小时平均浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中浓度限值。

9.3.2 地表水

根据《2021年宁国市环境质量公报》和宣城市生态环境局公开发布的宣城市地表水环境质量月报可知，本项目污水处理厂尾水收纳河段下游水质控制汪溪断面的水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，汪溪断面水质现状为达标断面。

本次评价对本项目污水处理厂排污口所在河段泗联河和水阳江的水质情况取样进行补充监测，监测结果表明，各断面监测点位处的水质现状均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

本次评价监测结果表明，各调查点位处底泥中污染物的含量均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中相应的参考标准限值的要求，底泥未

受到污染。

9.3.3 噪声

本次评价委托安徽威正测试技术有限公司于 2022 年 7 月 19 日至 20 日，对项目所在区域声环境质量进行现状监测。监测结果表明：项目厂界处的声环境质量均可以满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类区标准限值。

9.3.4 地下水

本次评价调查结果表明，各调查点位的各监测因子的浓度均能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准要求，污水处理厂场地内包气带浸出液中污染物浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值，区域地下水和包气带未受到污染。

9.3.5 土壤

本次评价调查结果表明，项目占地范围内和占地范围外各监测点位各监测因子的监测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，项目区域土壤环境质量现状较好，土壤未受到污染。

9.4 环境影响分析

9.4.1 大气

（1）本项目运营过程中废气产生量及排放量较少，氨排放量为 0.0027t/a，硫化氢排放量为 0.00036t/a，无组织排放的废气中最大浓度占标率为 1.14%，未超过 10%。

（2）综合考虑项目大气环境防护距离和卫生防护距离的计算结果，并结合现有工程环境防护距离设置情况和环境风险预测结果，建议本次项目实施后，宁国经济技术开发区污水处理厂应在厂界外设置 100m 的环境防护距离。目前该环境防护距离包络线范围内无居民、医院、学校等特殊环境敏感目标。

9.4.2 地表水

根据预测结果可知，本项目建成运行后，不会改变排污口下游各断面的水环境功能级别，依然满足 GB3838-2002 中的Ⅲ类标准要求。

9.4.3 噪声

预测结果表明，本项目建设对厂界噪声造成的不利影响较小。项目实施后各厂界噪声均可以满足 GB12348-2008 中 3 类标准限值要求。

9.4.4 地下水

在按分区防渗要求落实厂内不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生。项目实施区域对地下水环境造成的不利影响较小。

9.4.5 土壤

本项目污水处理构筑物依托现有已建工程，类比实际运行效果可知，在加强对污水处理构筑物运行维护，定期开展土壤和地下水自行监测的情况下，本项目实施后，污水处理厂运行对区域土壤环境质量影响较小。

9.4.6 环境风险

项目本身属于环境保护与资源节约综合利用的城市基础设施建设项目，有利于实现区域内工业废水的集中收集、集中处理，对保护区域地表水环境质量，有着积极的促进作用。项目建成运行后，使用的化学品物质危害性较低、处理工艺的危险性较低，建设区域不属于环境敏感地区。本评价认为，项目在修订事故应急预案、落实风险防范措施后，其环境风险是可以防控的。

9.5 环境保护措施

9.5.1 废气治理措施

本项目污水处理厂废水处理规模较小，处理的废水主要为工业废水，废水处理过程中产生的恶臭气体源强较小，在采取调节池加盖、污泥脱水车间封闭除臭等措施，合理布局，设置绿化隔离带等措施后，厂界处无组织排放恶臭气体可以稳定达标排放。另外，污水厂周边无居民区和学校等大气环境敏感目标，具有较好的自外通风除臭效果。本次评价认为项目采取的废气污染防治措施可以满足环境保护管理的要求，具有可行性。

9.5.2 废水治理措施

本项目污水处理厂接纳的废水主要为安徽司尔特肥业股份有限公司废水、电镀中心废水和循环经济园内的其他企业废水。废水处理构筑物依托现有废水处理土建工程，新增少量废水处理设备，废水处理工艺保持不变，采用“格栅+调节+混凝沉淀+兼氧 FMBR”处理后，尾水中污染物浓度可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 排放标准，氟化物可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准，处理达标后的废水经泗联河排入水阳江。

9.5.3 噪声治理措施

通过选用低噪声设备，采取隔声、减振、消声对设备噪声进行综合治理后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。

9.5.4 固废治理措施

本项目运营过程中产生的固体废物主要包括废水处理污泥、废包装袋、在线检测废液等，污泥在鉴定结果出具前按危险废物进行管理，各类危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行安全处置。

9.5.5 地下水和土壤污染防范措施

依托现有工程已采取的分区防渗措施，运营期加强环境跟踪监测。污水处理厂今后运营过程中应加强对各区域防渗层的维护，当出现防渗层破损的情况，应立即采取措施进行修复，确保各区域的防渗效果满足重点防渗区和一般防渗区的防渗技术要求，确保地下水和土壤不受污染。

9.5.6 环境风险防范措施

依托厂区现有的事故应急池和电镀中心的初期雨水池，配备应急设备和应急物资，整体修编环境风险应急预案并评估备案。

9.6 总量控制分析

项目建成运行后，污水处理厂尾水排放新增废水主要污染物 COD 排放量 45.63t/a，氨氮排放量 4.56t/a，建设单位需向当地生态环境部门申请总量控制指标，申请的总量指标建议核定为：COD：45.63t/a，氨氮：4.56t/a。

9.7 经济损益分析

本项目属于工业污水处理厂扩建项目，属于环保基础设施建设，项目计划总投资 906.12 万元，所有投资均应纳入环保投资。项目建成后将对区域废水进行收集处理，降低开发区发展过程中废水排放对周围地表水环境的影响，促进区域地表水环境质量的改善环境效益显著；同时项目的实施能够带来一定的经济效益，对区域经济发展起到推动作用。可以使运行后的各类污染物做到稳定、达标排放，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9.8 环境管理与监测计划

加强环境管理，执行“三同时”竣工环保验收制度、排污许可制度、环境管理台账制度，严格按照总量控制指标执行，定期完成污染源监测计划和现状跟踪监测计划，并按要求向社

会公开环保信息。

9.9 公众参与

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2022年6月30日，建设单位在宁国市人民政府网站宁国经开区管委会政府信息公开页面进行了首次公示。2022年10月28日，建设单位对报告书征求意见稿在宁国市生态环境局网站、宁国经济技术开发区管委会现场公告栏进行公示，并在公示期十个工作日内在安徽日报进行了两次报纸公示。公示内容和形式符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求，公示期间建设单位、环评单位均未收到公众意见。

9.10 综合评价结论

宁国经济技术开发区污水处理厂工程（一期）二阶段项目属于工业园区基本设施配套工程，项目符合国家产业政策，符合宁国经济技术开发区汪溪园区总体规划及规划环评要求，符合国家及地方环境保护政策要求，符合“三线一单”控制要求。

项目采用了成熟、可靠的处理工艺，污染物在采用相应污染防治措施的前提下，污染物排放浓度可以满足排放标准限值要求，主要污染物排放满足总量控制的要求，不会降低评价区域大气、地表水、地下水、土壤及声环境质量原有功能级别；采取相应环境风险防范措施后，环境风险在可控范围；在公示期间未收到当地公众对项目建设的反馈意见。

因此，本评价认为，项目在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设可行。