

建阳经济开发区精细化工产业园工业废水 收集处理厂项目（一期） 竣工环境保护验收监测报告



建设单位：南平市建阳区展旺工业区开发投资有限公司

编制单位：福建睿思达智能科技有限公司

2024年12月

建设单位法人代表：黄逸韬

编制单位法人代表：陈威

项目负责人：陈威

报告编写人：陈威

建设单位：南平市建阳区展旺工业
业区开发投资有限公司(盖章)

电话：17359911211

传真：

邮编：354200

地址：福建省南平市建阳区景贤
路 66 号山水锦城 15 幢 501 室

编制单位：福建睿思达智能科技
有限公司(盖章)

电话：15606912776

传真：

邮编：350015

地址：福建省福州市马尾区马尾
镇儒江东路 78 号滨江广场 1#楼
2 层 259 室（自贸试验区内）

目 录

1 项目概况	1
1.1 项目建设情况	1
1.2 项目环保手续	1
1.3 验收工作由来	2
1.4 验收范围与内容	2
1.5 验收监测报告形成过程	2
2 验收依据	7
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	7
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	7
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	7
2.4 其他相关文件	8
3 项目建设情况	9
3.1 工程选址及平面布置	9
3.2 污水处理厂内建设内容	19
3.3 主要原辅材料	37
3.4 生产工艺	37
3.5 进出水水质	40
3.6 入河排放口	42
3.7 污水处理厂厂内变动情况	43
4 厂内环境保护设施	49
4.1 污染物治理/处置设施	49
4.2 环保设施投资	70
5 环境影响报告书主要结论及其审批部门审批决定	73
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	73
5.2 审批部门审批决定	75
5.3 环保“三同时”落实情况	76

6 执行标准	85
6.1 污染物排放标准	85
6.2 污染物总量控制要求	87
7 监测内容	89
7.1 环境保护设施调试运行效果	89
7.2 环境质量监测	91
8 质量保证和质量控制	93
8.1 监测分析方法	93
8.2 监测仪器	94
8.3 人员能力	96
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	97
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	101
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	102
9 验收监测结果	103
9.1 生产工况	103
9.2 环保设施调试运行效果	103
9.3 工程建设对环境的影响	122
10 验收监测结论	125
10.1 工程建设概况	125
10.2 环保设施调试运行效果	125
10.3 工程建设对环境的影响	127
10.4 总结论	127
10.5 建议	127
11.附件	128
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	129

1 项目概况

1.1 项目建设情况

建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目（一期）（以下简称“一期工程”）位于南平市建阳区宝山街道回瑶村，建阳经济开发区精细化工产业园东南部，建设单位为南平市建阳区展旺工业区开发投资有限公司。一期工程占地 40136.6m²，设计、建设处理规模为 0.4 万 t/d，管廊架 1.854km，污水管总长 21km。根据 2024 年 5 月 22 日-11 月 30 日在线监测数据统计结果（11 月 20 日-11 月 30 日期间未排水，扣除该时段数据），目前接管进厂废水量约 204m³/d。

本工程于 2022 年 10 月开工，于 2023 年 9 月建设完成并于同月投入调试，并委托南平市建阳区碧源环保科技有限公司作为污水处理厂运营单位。本工程厂区征地面积为 40136.6m²，工程服务范围为建阳经济开发区精细化工产业园青华林产化学品（一期）及退城入园项目。一期工程污水处理工艺为“调节池+细格栅旋流沉砂+气浮池+水解酸化池+AAO 池+二沉池+中间提升泵房+活性炭吸附池+三沉池+精密过滤池+接触消毒池”，其中深度处理工艺环评时期设计为芬顿高级氧化，并在芬顿池末端预留活性炭吸附处理段工艺，作为备用深度处理工艺。因芬顿反应污泥量多，酸碱罐贮存风险高，运维复杂，已启用活性炭吸附深度处理工艺。一期工程已建设芬顿高级氧化处理工艺所需配套设备，后期若活性炭吸附废水处理效果不佳，可随时切换回芬顿高级氧化工艺。

一期工程处理达标后的尾水经尾水管接至人工湿地（该湿地已取得发改备案，湿地单独进行环境影响评价，不纳入本项目验收范围），经人工湿地进一步消纳后由尾水排放管引至省控洪尾断面下游 150m 处设置的入河排污口，编码 350703A70，入河排污口经纬度坐标：E118°06'45.190"，N27°17'00.594"，排水去向为通过浸没式管道排入崇阳溪。

1.2 项目环保手续

2022 年 10 月，福建鑫威帆环保科技有限公司编制了《建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目（一期）环境影响报告书（报批本）》，2022 年 11 月，南平市生态环境局以“南环保审函〔2022〕94 号”批复。

2022 年 11 月，建阳经济开发区精细化工产业园管理委员会制定了《建阳经济

开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂突发环境事件应急预案》（Ver: 1.0），目前正在备案中。

建设单位已于 2023 年 12 月 21 日取得南平市生态环境局颁发的排污许可证，许可证编号为 913507847821918831001V，有效期 2023 年 12 月 21 日至 2028 年 12 月 20 日，单位名称为“南平市建阳区展旺工业区开发投资有限公司”；2024 年 2 月 4 日，进行了排污许可证变更，将单位名称变更为运营单位“南平市建阳区碧源环保科技有限公司（建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂）”。

1.3 验收工作由来

工程于 2022 年 10 月开工建设，2023 年 9 月项目建设完成并开始投入运营中。工程废水、废气、固废、噪声防治措施已布置并发挥作用，现各设施运行正常，具备竣工验收监测条件。

参与监测的机构为福建九五检测技术服务有限公司。

1.4 验收范围与内容

本报告验收范围为建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目（一期）。报告内容包括：一期工程主体工程主体工程、配套工程、公用工程、环保工程建设情况，配套环境保护设施运行情况监测配套环境保护设施运行情况监测。

1.5 验收监测报告形成过程

南平市建阳区展旺工业区开发投资有限公司于 2023 年 8 月启动工程竣工环境保护验收，委托福建睿思达智能科技有限公司编制验收报告，并根据《建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目（一期）环境影响报告书（报批稿）》（2022 年 10 月）以及“南平市生态环境局关于批复南平市建阳区展旺工业区开发投资有限公司建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目(一期)环境影响报告书的函（南环保审函〔2022〕94 号）”中相关要求，对厂内各项环保设施、对策措施逐条对照检查并进行完善。

2023 年 8 月福建睿思达智能科技有限公司接收委托后，立刻开展验收工作，查阅项目相关资料，制定验收初步工作方案，开展自查，对存在的环保问题提出整改意见，建设单位根据整改意见逐步开展整改工作。

2024 年 10 月福建睿思达智能科技有限公司编制验收监测方案，并委托福建九

五检测技术服务有限公司于 2024 年 11 月进行采样监测。

2024 年 12 月，根据监测结果、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等技术规范福建睿思达智能科技有限公司编制完成《建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》。具体验收过程详见表 1-5-1 及图 1-1。

表 1-5-1 厂区竣工环境保护验收过程一览表

序号	时间段	承担工作内容	承担单位
1	2023 年 8 月	启动项目竣工环境保护验收	南平市建阳区展旺工业区开发投资有限公司，福建睿思达智能科技有限公司
2	2023 年 8 月~ 2024 年 11 月	完善各项环保设施	南平市建阳区展旺工业区开发投资有限公司
3	2024 年 10 月	编制验收监测方案	福建睿思达智能科技有限公司
4	2024 年 11 月 13 日~ 2024 年 11 月 15 日	采样监测	福建九五检测技术服务有限公司
5	2024 年 11 月~ 2024 年 12 月	编制项目竣工环境保护验收监测报告	南平市建阳区展旺工业区开发投资有限公司，福建睿思达智能科技有限公司

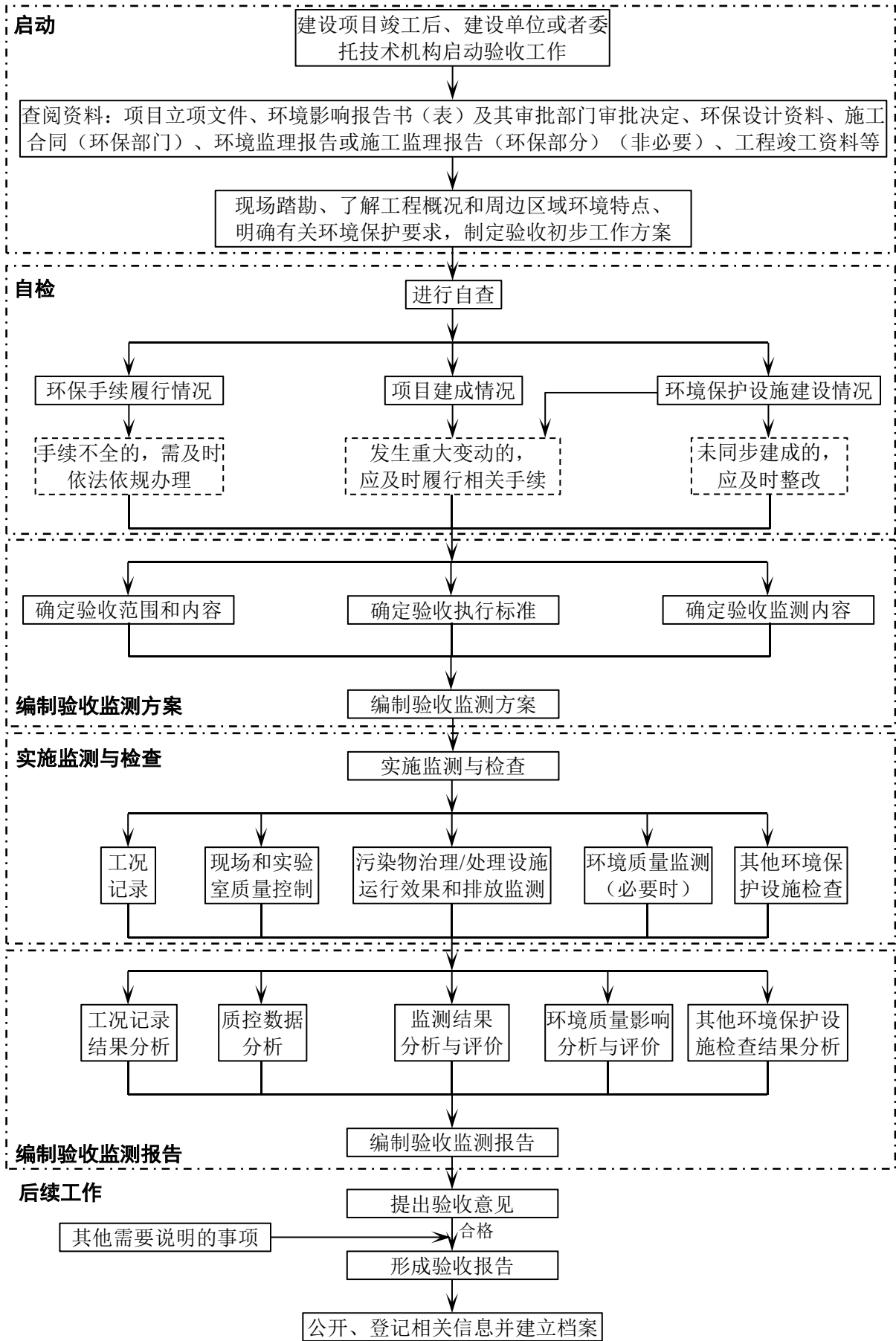


图 1-1 验收工作程序框图

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2018年1月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号，2017年10月1日起施行）；
- (7) 《环境保护部关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环境保护部办公厅，环办[2015]113号文，2015年12月30日）；
- (8) 《建设项目竣工环保验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评[2017]4号文，2017年11月20日）；
- (9) 《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》；
- (10) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号，2015年4月2日）；
- (11) 《危险废物规范化管理指标体系》（环办[2015]99号，2015年10月21日）；
- (12) 《生态环境部关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函〔2019〕934号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目（一期）环境影响报告书（报批稿）》（2022年10月）；
- (2) 南平市生态环境局关于批复南平市建阳区展旺工业区开发投资有限公司建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目(一期)环境影响报告书

的函（南环保审函〔2022〕94号，2022年11月）。

2.4 其他相关文件

（1）《建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目可行性研究报告》（厦门欣实信投资顾问有限公司，2021年6月）；

（2）《建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目初步设计说明书》（福建省建筑设计研究院有限公司，2021年11月）；

（3）《建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目--工业废水收集处理厂（区块一）岩土工程勘察报告（详细勘察阶段）》（福建省建筑设计研究院有限公司，2022年7月）；

（4）《建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目入河排污口设置论证报告》（福建清鑫环保科技有限公司，2022年10月）；

（5）《建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂突发环境事件应急预案》（建阳经济开发区精细化工产业园管理委员会，2022年11月）；

（6）排污许可证（南平市生态环境局，2023年12月）。

3 项目建设情况

3.1 工程选址及平面布置

3.1.1 项目地理位置及周边情况

一期工程位于南平市建阳区宝山街道回瑶村，建阳经济开发区精细化工产业园东南部，地理位置详见图 3-1），项目选址、用地红线与环评期一致，周边环境敏感目标与环评期未发生变化，周边敏感目标详见表 3-1-1、表 3-1-2，图 3-2。其中本项目与建溪细鳞斜颌鲴国家级水产种质资源保护区位置关系见图 3-3 及图 3-4。

项目环评期设置的大气环境保护距离范围内未新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标，项目大气环境保护距离包络线详见图 3-5。

表 3-1-1 大气环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	溪尾自然村	85 户/300 人	居住区环境空气质量不受影响	《环境空气质量标准》二类区	南	370
2	玉田自然村	120 户/400 人			西南	615
3	回瑶村	400 户/1560 人			西南	1365
4	溪源村	400 户/1800 人			西南	1900
5	演头村	35 户/100 人			东北	1585
6	考亭村	260 户/1100 人			西北	2085
7	新兴村	50 户/180 人			西北	2390
8	水岸明都	220 户/700 人			东北	2685
9	白茶铺	50 户/210 人			东北	1340
10	洪尾村	160 户/800 人			东南	1165
11	蔡墩村	80 户/313 人			南	2035

表 3-1-2 其他环境保护目标一览表

序号	环境要素	敏感目标	与厂界位置		保护内容	保护要求
			方位	距离 (m)		
1	水环境	崇阳溪	南	550	渔业、工业、旅游、景观娱乐用水	水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准
2	声环境	项目区周边环境（项目周边 200m 范围内无声环境保护目标）			/	厂界外满足《声环境质量标准》（GB3838-2002）3 类区标准
3	地下水环境	项目所在水文地质单元范围内地下水环境			/	水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准

表 3-1-2 其他环境保护目标一览表

序号	环境要素	敏感目标	与厂界位置		保护内容	保护要求
			方位	距离 (m)		
4	生态环境	建溪细鳞斜颌鲴国家级水产种质资源保护区	排污口下游	16500	细鳞斜颌鲴	水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准
5	环境风险	崇阳溪	南	550	渔业、工业、旅游、景观娱乐用水	水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准
		项目所在水文地质单元范围内地下水环境			/	水质满足《地下水质量标准》III类水质标准

3.1.2 项目平面布置

3.1.2.1 项目平面布置

污水处理厂厂区中心坐标为东经 118°6'47.70"，北纬 27°17'37.43"。

根据《建阳经济开发区精细化工产业园总体规划（2021-2035）》，污水处理厂分三期建设。厂区规划用地为狭长形，整体为东西长、南北短，目前唯一进场道路位于厂区东南角，进场管线及尾水管均布置于进场道路下方，因此总体工艺布局为自西向东布置。当地主导风向为北风，臭气产生构筑物布置于西侧，避开东侧综合楼。

厂区最西侧用地近期难以征迁，布置二、三期生化处理构筑物，一期生化处理构筑物（细格栅及旋流沉砂池、水解酸化池、AAO池、二沉池、中间提升泵房及污泥泵井等）位于二、三期生化处理构筑物东侧、调节池和事故应急池西侧。调节池和事故应急池紧邻生化区，位于厂区中部位置，其北侧为污泥处理区，远离综合楼和厂前区，减少臭气污染。

厂区设置 1 座大门，位于厂区东南侧、进场道路末端，便于办公人员进出、污泥和药剂运输。

辅助建筑物（鼓风机房、加药间、配电间、仓库及机修间和污泥脱水车间）、综合楼均临近北侧规划道路，便于污水、给水、电力、消防、燃气等管线接入。芬顿反应池位于辅助建筑北侧，西接污泥区，便于化学污泥排放；东临罐区和三沉池，可减少芬顿药剂加药管长度，方便芬顿反应产生的污泥进行泥水分离；主体设计在芬顿池末端预留活性炭吸附处理段工艺，作为备用深度处理工艺，现状因芬顿反应污泥量多，酸碱罐贮存风险高，运维复杂，已启用活性炭吸附深度处

理工艺，后期若活性炭吸附废水处理效果不佳，可随时切换回芬顿高级氧化工艺。同时，罐区远离厂内建筑物，满足消防距离要求，保证厂区安全。三沉池与精密过滤-接触消毒池一路相隔，三沉池出水可方便地进入精密过滤区；精密过滤池、接触消毒池与出水计量槽合建，进出水监测房设置于接触消毒池顶上，便于出水监测达标后计量排放。

从总体上看，厂区构筑物布置紧凑、功能分区明确、工艺流程顺畅、管道迂回少、进出水方便、符合工艺要求；办公综合楼远离项目废气排放区及主要产噪区，总平面布置基本合理。

总平面布置详见图 3-6，项目管廊架及入河管网布置见图 3-7。

3.1.2.2 厂区竖向布置

污水由压力管进入调节池，经调节池至细格栅、二沉池至芬顿塔两次分段提升，减小前端构筑物高度，提升后均为重力自流进入到后续处理构筑物，并尽量减少提升扬程，节约能源。

厂区现状为山地，场地内原地形标高约在+143~+203m之间，项目设计地面标高为+165.0m（1985年国家高程基准），场平以挖方为主，构筑物按浅埋、浅基考虑，尽量减少场区挖方量，节约投资。

污水厂地势较高，不会被内涝洪水所淹没，厂区内合理设计雨水管，采用重力排水体制，满足处理后尾水能够在正常水位时重力自流外排。



图 3-1 地理位置示意图



图 3-2 项目厂区周边环境保护目标图

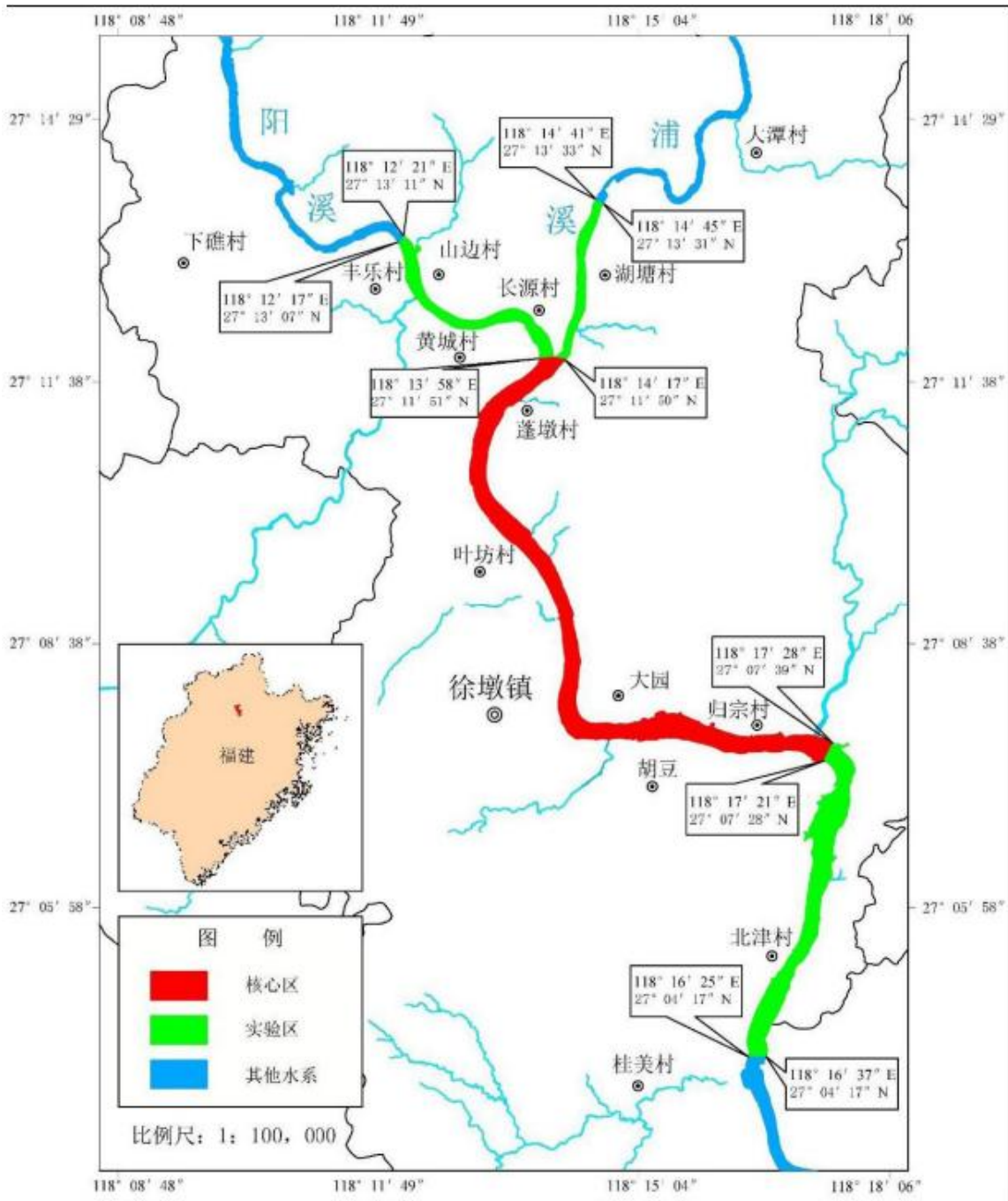


图 3-3 建溪细鳞斜颌鲂水产种质资源保护区范围图

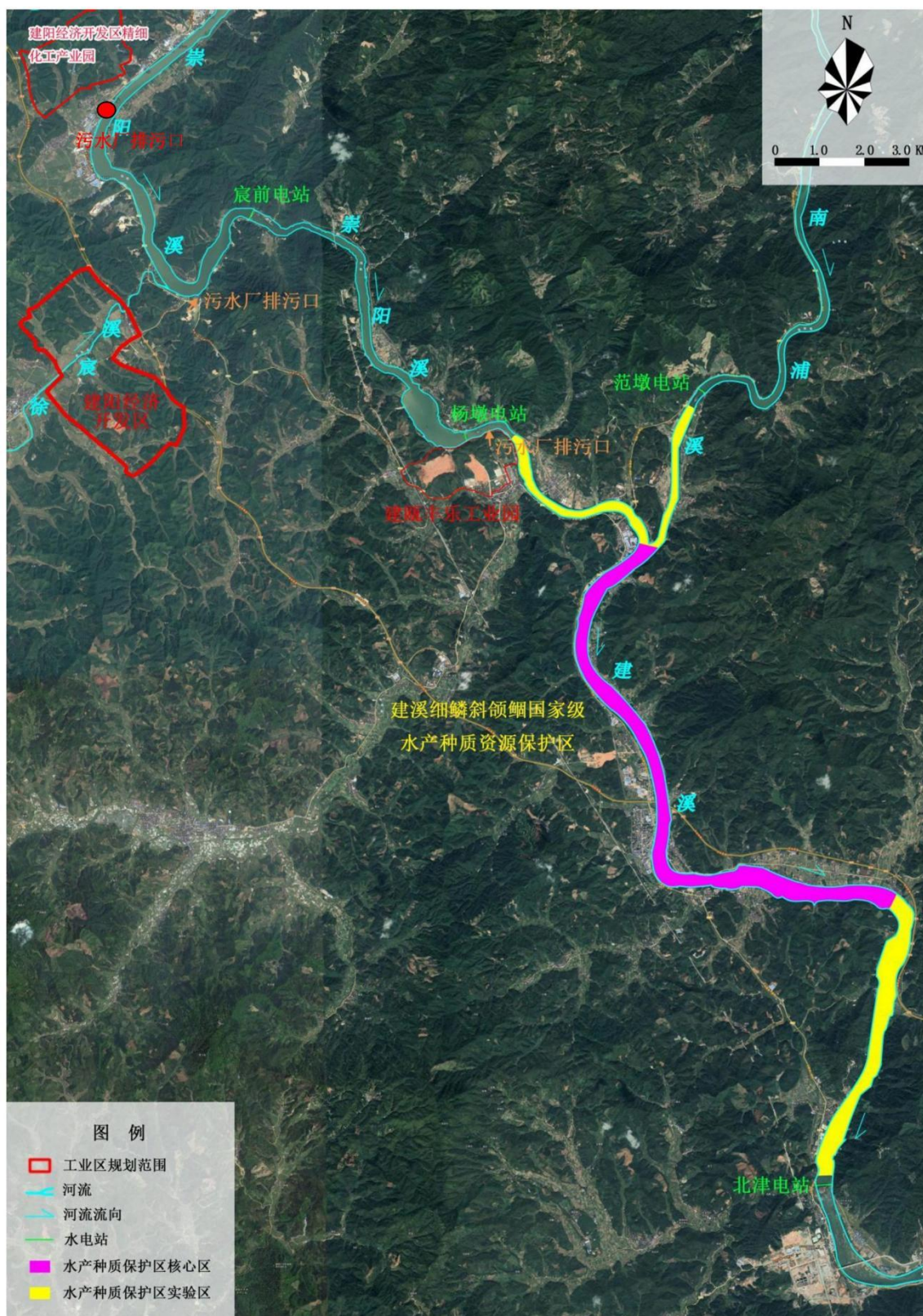


图 3-4 区域污染源与水产种质资源保护区位置关系图

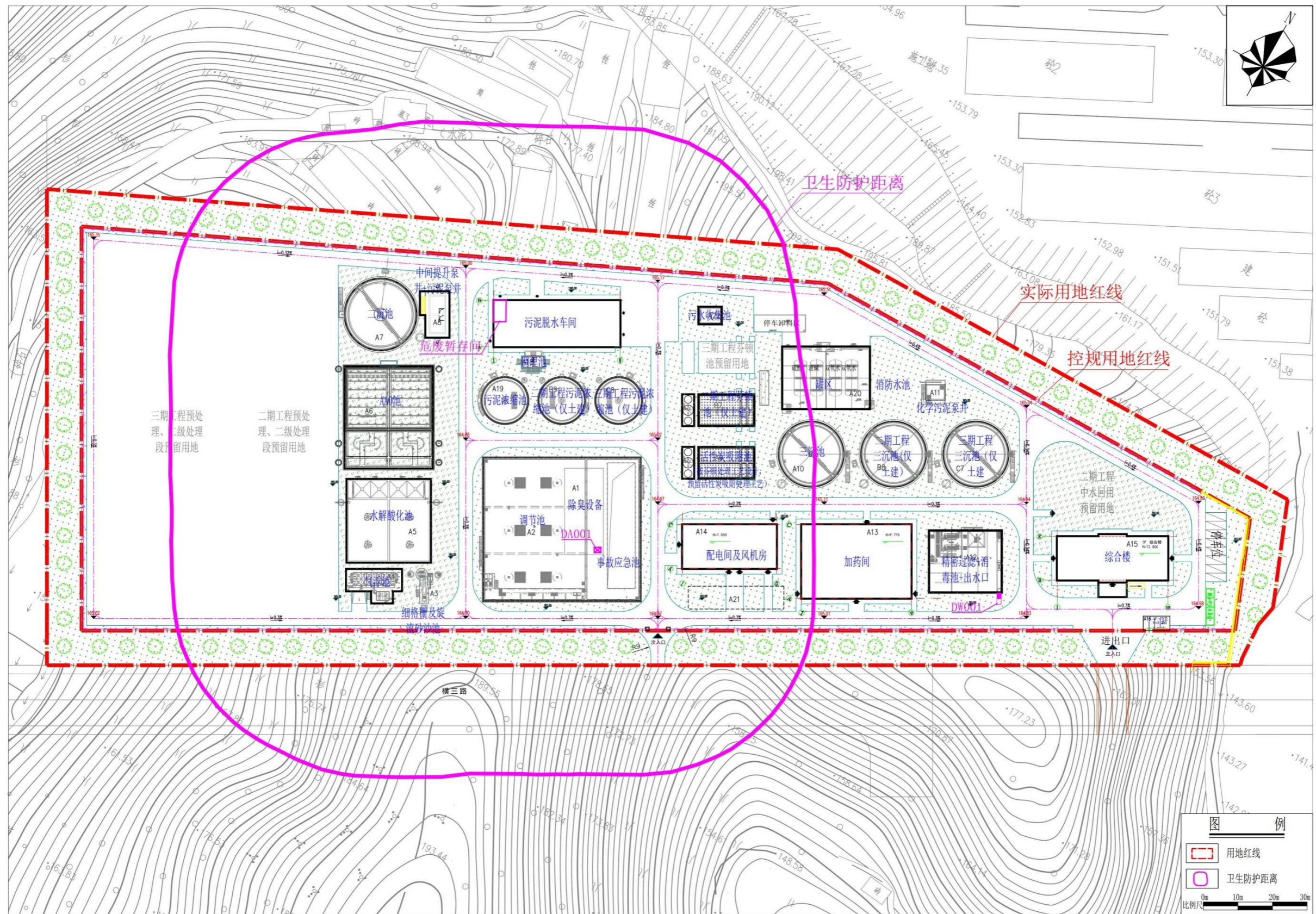


图 3-5 项目卫生防护距离包络线图

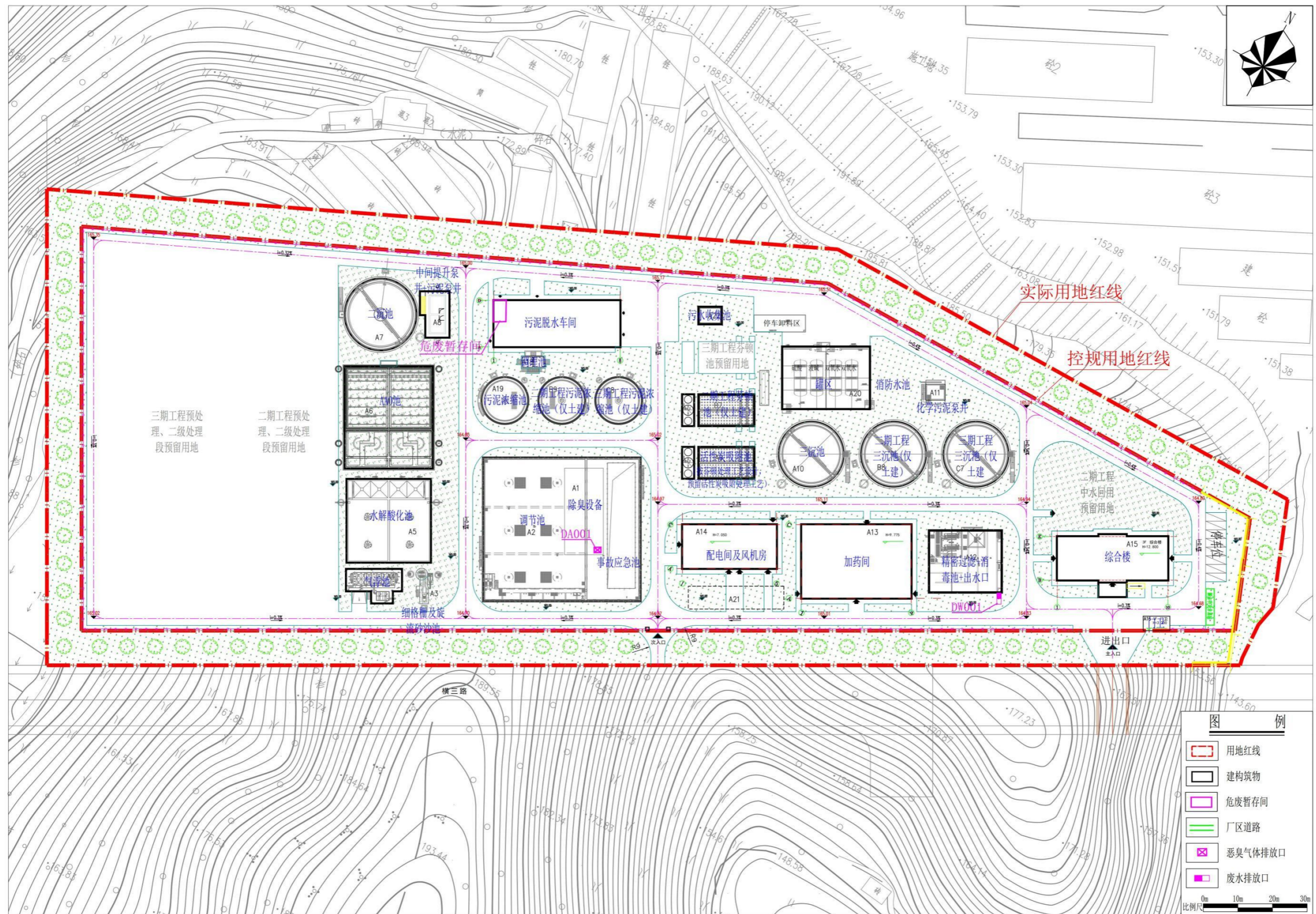


图 3-6 污水处理厂总平面布置图



图 3-7 项目管廊架及入河管网布置图

3.2 污水处理厂内建设内容

3.2.1 项目规模及投资金额

本工程建设规模为日处理污水量 0.4 万 t/d，与环评期设计一致，根据 2024 年 5 月 22 日-11 月 30 日在线监测数据统计结果，目前接管进厂废水量约 204t/d。本工程实际总投资额约为 14933.52 万元，与环评估算总投资（14620.86 万元）接近。

3.2.2 污水处理方案及服务范围

本工程采用的污水处理方案：“调节池+细格栅旋流沉砂+气浮池+水解酸化池+AAO 池+二沉池+中间提升泵房+活性炭吸附池+三沉池+精密过滤池+接触消毒池”。

本项目的服务范围为建阳经济开发区精细化工产业园内生产企业，产业园发展定位为：依托青华科技和青松化工，以发展林产化工产业为主，完善化工产业上下游产业链；主导发展精细化工、香料、香精、日化品等及退城入园项目。

一期工程服务范围企业主要为青华林产化学品（一期）及退城入园项目，一期工程园区产业规划拟引进项目规划见表 3-2-1。

表 3-2-1 产业园重点规划项目一览表（一期工程服务范围）

序号	功能区	项目名称	规模 (t/a)	规划期	主要污染源名称	主要污染因子
1	青华林产化学品（一期）	异松油烯制松油烯-4-醇装置	1000	1 期	中间产品洗涤废水、蒸汽冷凝水、反应生成水、生活污水等	pH、COD、SS、氨氮、石油类、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、盐类等
		对伞花烃制吐纳麝香装置	1000	1 期		
		柠檬烯制香芹酮装置	1500	1 期		
		樟脑制樟脑磺酸装置	1500	1 期		
		双戊烯制对伞花烃装置	2000	1 期		
		异龙脑制冰片装置	2000	1 期		
		α -蒎烯制二氢月桂烯醇装置	3000	1 期		
		蒎烯制（甲基）丙烯酸异冰片酯项目	4000	1 期		
		α -蒎烯制柠檬烯装置	5000	1 期		
		醋酸钠合成项目	10000	1 期		
2	退城入园项目集中区	竹醋循环经济利用	10000	1 期	工艺废水、纯水制备的浓水、生活污水等	pH、COD、SS、氨氮、石油类等
		环氧树脂 A 胶	400	1 期		
		环氧树脂 B 胶	100	1 期		
		美缝剂 A 胶	400	1 期		
		美缝剂 B 胶	300	1 期		
		内外墙水性纳米涂料	2000	1 期		
		地坪水性纳米涂料	1000	1 期		
		防腐水性纳米涂料	1000	1 期		

表 3-2-1 产业园重点规划项目一览表（一期工程服务范围）

序号	功能区	项目名称	规模 (t/a)	规划期	主要污染源名称	主要污染因子
		改性水性苯丙乳胶	30000	1 期		
		保温隔热涂料	80000	1 期		
		十二烷基苯磺酸	20000	1 期		
		硝酸铅	5000	1 期		
		对甲苯磺酰肼(TSH)	600	1 期		
		对甲苯磺酰丙酮脒	50	1 期		
		邻对甲苯磺酰胺	600	1 期		
		氯胺-T	600	1 期		
		对甲苯亚磺酸钠	400	1 期		
		对甲苯磺酰氨基脲(PTSS)	600	1 期		
		对甲苯亚磺酸锌(ZTS)	200	1 期		
		对甲苯磺酸甲酯	200	1 期		
		苯磺酰胺(BSA)	200	1 期		
		氯胺-B	300	1 期		
		N-丁基苯磺酰胺	200	1 期		
		苯亚磺酸锌(ZBS)	600	1 期		
		苯亚磺酸钠	400	1 期		
		4,4-氧代双苯磺酰肼(OBSH)	1000	1 期		
		甲苯磺酰胺甲醛树脂醋酸丁酯溶液	300	1 期		
		甲苯磺酰胺甲醛树脂	500	1 期		
		环己基苯	1000	1 期		
		对乙酰氨基苯磺酰氯	550	1 期		
		对氨基苯磺酰胺	500	1 期		
		对甲苯磺酸乙乙酯	50	1 期		
		对甲砒基甲苯	50	1 期		
		1,2-二苯氧基乙烷	800	1 期		
		4-4 氧代双苯磺酰氯(OBSC)	2000	1 期		
		对甲苯磺酰氯	2500	1 期		
		苯磺酰氯(BSC)	500	1 期		
		对甲苯磺酰胺(PTSA)	2500	1 期		
		丝氨酸	500	1 期	设备清洗废水、检验废水、生活污水等	pH、COD、SS、氨氮、动植物油等
		西瓜酮	100	2 期		
		甜瓜醛	100	2 期		
		顺式茉莉酮	100	2 期		
		苹果酯	300	2 期		
		吐纳麝香	500	2 期		
		电子级硫酸	60000	1 期	工艺废水、纯水制	pH、COD、氨

表 3-2-1 产业园重点规划项目一览表（一期工程服务范围）

序号	功能区	项目名称	规模 (t/a)	规划期	主要污染源名称	主要污染因子
		电子级双氧水	30000	1 期	备的浓水、循环冷却排污水、生活污水等	氮、氟化物、石油类、盐类等
		电子级氨水	18000	1 期		
		电子级蚀刻液(BOE)	18000	1 期		
		电子级硝酸(HNO ₃)	12000	1 期		
		电子级盐酸(HCl)	12000	1 期		
		电子级氢氟酸	50000	1 期		
		电子级氟化铵	18000	1 期		
		无水氟化氢	75000	1 期		
		高纯氟化氢铵	10000	2 期		
		六氟丁二烯	200	2 期		
		全氟丁基磺酸钾和全氟丁基磺酰氟	400	2 期		
		氟氮混合气	2000	2 期		
		氟化氢吡啶	6000	2 期		

(2) 已入园企业工业废水水质特征

一期工程已入园企业仅 2 家，为南平青华科技有限公司、福建省建阳金石氟业有限公司，其中青华科技产业类别为 C2619 其他基础化学原料制造 C2648 香料、香精制造，金石氟业产业类别为 C2611 无机酸、C2613 无机盐、C2614 有机化学原料制造、C2619 其他基础化学原料制造和 C2662 专用化学品制造。

①青华科技生产废水

生产废水包括初期雨水、生产工艺废水、地面和设备清洗废水、废气治理废水、锅炉蒸汽制软水产生的浓水、循环冷却水池排放废水、一体化废水压滤设备冲洗废水等。主要污染因子为 COD、石油类、BOD₅、SS、氨氮、氯化物、硫酸盐、甲苯、二甲苯、二氯甲烷。

②金石氟业生产废水

生产废水包括初期雨水、生产工艺废水、水环真空泵废水、地面、设备冲洗水、尾气治理废水和生活污水等。主要污染因子为 COD、氟化物、SS、氨氮、硫酸盐等。

3.2.3 项目工程组成与建设内容

一期建设内容包括污水处理厂建构物及配套的管廊架、污水管建设，一期工程不设置提升泵站，企业自行设置提升泵至污水处理站，保证到污水处理站水头大于 10m。同步建设二期工程污泥浓缩池、芬顿反应池、三沉池以及三期工程

污泥浓缩池、三沉池的土建工程。

根据现场调查，项目工程内容实际建设内容与环评期设计基本一致，部分废水处理设施型号及数量调整，未改变处理规模，不属于重大变动。

厂区内建设内容及变化情况详见表 3-2-2。

表 3-2-2 项目实际建设内容及变化情况一览表

序号	项目组成	环评时期设计建设内容及规模		实际建设内容及规模	变化情况	
1	主体工程	调节池及事故池（按三期建设）	调节池（按三期建设）	调节池 1 座，净空尺寸：40.5×29.0×8.0m；调节池前设置分类收集池 8 格，便于监控厂区各入驻企业来水水质水量。净空尺寸 5.0×2.0×1.5m，有效水深 0.8m。经进水渠汇水后通过粗格栅，去除水中的大块杂物，粗格栅出水进入调节池	调节池 1 座，净空尺寸：40.5×29.0×8.0m；调节池前设置分类收集池 8 格，便于监控厂区各入驻企业来水水质水量。净空尺寸 5.0×2.0×1.5m，有效水深 0.8m。经进水渠汇水后通过粗格栅，去除水中的大块杂物，粗格栅出水进入调节池	与环评一致
			事故池（按三期建设）	事故池 1 座，净空尺寸：40.5×15.0×8.0m	事故池 1 座，净空尺寸：40.5×15.0×8.0m	与环评一致
		细格栅及旋流沉砂池	细格栅（一期）	细格栅 1 座；净空净尺寸 10.5×2.43×6.4m。细格栅设一道进水渠，深 1.2m，钢砼结构	细格栅 1 座；净空净尺寸 10.5×2.43×6.4m。细格栅设一道进水渠，深 1.2m，钢砼结构	与环评一致
			旋流沉砂池（一期）	设沉砂池 1 座，钢砼结构，沉砂池直径 D=1.83m	设沉砂池 1 座，钢砼结构，沉砂池直径 D=1.83m	与环评一致
		气浮池（一期）	气浮池 1 座，有效容积 25m ³ ，反应时间 5.8min	气浮池 1 座，有效容积 25m ³ ，反应时间 5.8min	与环评一致	
		水解酸化池（一期）	水解酸化池 1 座，分 2 格，有效水深：6.0m，超高 0.7m，单格平面净尺寸 11.6×23.5m，单格池容 1636m ³	水解酸化池 1 座，分 2 格，有效水深：7.0m，超高 0.7m，单格平面净尺寸 11.45×23.2m，单格池容 1859.48m ³	容积增加 446.96m ³	
		二级处理	AAO 生化池（一期）	单期新建三级 AAO 池 1 座，分为 2 格，分设置厌氧、缺氧、好氧段。单座净空尺寸 L×B×H=27.5×12×7.0m，单池有效容积为 1980m ³ ，HRT=19.008h，其中：厌氧段：L×B×H=2.5×12.0×7.0m×2 组，单组有效池容 V1=180m ³ ，停留时间 T1=1.728h；缺氧段：L×B×H=7.5×12.0×7.0m×2 组，单组有效池容 V2=540m ³ ，	单期新建三级 AAO 池 1 座，分为 2 格，分设置厌氧、缺氧、好氧段。单座净空尺寸 L×B×H=27.5×12×7.0m，单池有效容积为 1980m ³ ，HRT=19.008h，其中：厌氧段：L×B×H=2.5×12.0×7.0m×2 组，单组有效池容 V1=180m ³ ，停留时间 T1=1.728h；缺氧段：L×B×H=7.5×12.0×7.0m×2 组，单组有效池容 V2=540m ³ ，T1=5.184h，有效水深 6.0m；好氧段：L×B×H=17.5×12.0×7.0m×2 组，有效池容 V3=1260m ³ ，T2=12.096h，有效水深 6.0m	与环评一致

表 3-2-2 项目实际建设内容及变化情况一览表

序号	项目组成	环评时期设计建设内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况	
		T1=5.184h, 有效水深 6.0m; 好氧段: L×B×H=17.5×12.0×7.0m×2 组, 有效池容 V3=1260m ³ , T2=12.096h, 有效水深 6.0m			
		二沉池（一期）	中心进水周边出水辐流式沉淀池 1 座, 池内径 D=20m, 总高 H=4.5m (不 含泥斗高度), 有效水深 4.0m; 沉淀 池出水采用环形集水槽, 单侧溢流堰 出水, 环形三角堰半径 9.35m, 最大 堰上负荷为 1.28L/s.m。	中心进水周边出水辐流式沉淀池 1 座, 池内径 D=20m, 总高 H=5.5m (不含泥斗高度), 有效水深 5.0m; 沉 淀池出水采用环形集水槽, 单侧溢流堰出水, 环形三 角堰半径 9.35m, 最大堰上负荷为 1.28L/s.m。	高度增加 1m, 容积增加 314m ³
		中间提升泵房及污泥泵井	中间提升泵井及污泥泵井合建, 设计 尺寸 L×B×H=12.0×4.8×4.0m, 有效水 深 3.2m, 有效容积 184m ³	中间提升泵井及污泥泵井合建, 设计尺寸 L×B×H=11.2×4.8×4.0m, 有效水深 3.2m, 有效容积 172m ³	容积减少 12m ³
	深度处理	芬顿高级氧化池（一期）	新建芬顿高级氧化池 1 座, 分为两格, 单格有效容积 208.8m ³ , 净空尺寸 L×B×H=11.6×4.0×5.5m×2 组, 有效水 深 4.5m, HRT=2h; 中和池停留时间 15min, 净空尺寸 L×B×H=1.6×4.0×5.5m×2 组, 有效水深 4.45m; 絮凝池停留时间 15min, 净空尺寸 L×B×H=1.6×4.0×5.5m×2 组, 有效水深 4.4m; 预留活性炭吸附处理段工艺作为备用 处理工艺	新建活性炭吸附池 1 座 (按芬顿高级氧化工艺建设), 分为两格, 单格有效容积 232m ³ , 净空尺寸 L×B×H=11.6×4.0×6.0m×2 组, 有效水深 5.0m, HRT=2h; 中和池停留时间 15min, 净空尺寸 L×B×H=1.6×4.0×6.0m×2 组, 有效水深 5.0m; 絮凝池停留时间 15min, 净空尺寸 L×B×H=1.6×4.0×6.0m×2 组, 有效水深 5.0m。	按芬顿高级氧 化工艺建设处 理池, 末端已 预留了活性炭 吸附处理工 艺, 现状已采 用活性炭吸附 工艺。有效容 积增加 46.4m ³
		芬顿高级氧化池（二期）	仅进行土建工程, 与一期工程一致	仅进行土建工程, 与一期工程一致	与环评一致
		三沉池（一期）	设计中心进水周边出水辐流式池 1 座, 池内径 D=18m, 总高 H=4.5m (含 泥斗高度), 有效水深 3m; 沉淀池出 水采用环形集水槽, 单侧溢流堰出水, 最大堰上负	设计中心进水周边出水辐流式池 1 座, 池内径 D=18m, 总高 H=4.5m (含泥斗高度), 有效水深 3m; 沉淀池 出水采用环形集水槽, 单侧溢流堰出水, 最大堰上负	与环评一致

表 3-2-2 项目实际建设内容及变化情况一览表

序号	项目组成	环评时期设计建设内容及规模		实际建设内容及规模	变化情况
	精密过滤池、消毒池、出水口及监测房		水采用环形集水槽，单侧溢流堰出水，最大堰上负荷为 1.33L/s.m	荷为 1.33L/s.m	
		三沉池（二期、三期）	仅进行土建工程，与一期工程一致	仅进行土建工程，与一期工程一致	与环评一致
		精密过滤池	按远期建设，新建精密过滤池 1 座，净空尺寸 L×B×H=9.6×11.5×3.3m，采用钢砼结构	按远期建设，新建精密过滤池 1 座，净空尺寸 L×B×H=9.6×11.5×3.3m，采用钢砼结构	与环评一致
		接触消毒池（按三期建设）	接触消毒池与精密过滤池合建，有效容积 V= 352.08m ³ ，平面尺寸 231.50m ² 。单格宽度 2.5m，有效水深 1.5m，超高 1.25m，平均停留时间 0.5h，钢筋混凝土结构。 药剂：消毒药剂采用成品液态次氯酸钠（有效氯 10%），投加量为 100mg/L	接触消毒池与精密过滤池合建，有效容积 V= 352.08m ³ ，平面尺寸 231.50m ² 。单格宽度 2.5m，有效水深 1.5m，超高 1.25m，平均停留时间 0.5h，钢筋混凝土结构。 药剂：消毒药剂采用成品液态次氯酸钠（有效氯 10%），投加量为 100mg/L	与环评一致
		巴氏计量槽	巴氏计量槽一座，上游渠道水深 0.5m，渠宽 1.0m，长度 5.8m，渐缩短长度 1.375m，计量槽咽喉管宽度 0.35m，渐扩段出口宽度 0.65m，下游水深 0.3m，长度 5.05m	巴氏计量槽一座，上游渠道水深 0.5m，渠宽 1.0m，长度 5.8m，渐缩短长度 1.375m，计量槽咽喉管宽度 0.35m，渐扩段出口宽度 0.65m，下游水深 0.3m，长度 5.05m	与环评一致
	进出水质监测房	水质监测房 1 座，建于接触消毒池盖板上方，净空尺寸 5.8×5.0×3.5m	进水口水质监测房 1 座，建于调节池上方，净空尺寸 5.0×5.0×3.0m；出水口水质监测房 1 座，建于接触消毒池盖板上方，净空尺寸 5.8×5.0×3.5m	进水口新增 pH 在线监测设备 1 套；新增 1 座进水口水质监测站房，位于调节池上方	
2	配套工 污泥处理系统	化学污泥泵井（按三期建设）	新建 1 座污泥提升泵房，构筑物尺寸 L×B×H=5.0×4.0×4.0m；	新建 1 座污泥提升泵房，构筑物尺寸 L×B×H=5.0×4.0×4.0m；	与环评一致
		污泥浓缩池（一期）	建设污泥浓缩池 1 座，直径 D=13m，	建设污泥浓缩池 1 座，直径 D=13m，总高 6.0m（不含	高度减少

表 3-2-2 项目实际建设内容及变化情况一览表

序号	项目组成	环评时期设计建设内容及规模		实际建设内容及规模	变化情况
程			总高 6.8m（不含泥斗高度），有效水深 6.0m	泥斗高度），有效水深 5.2m	0.8m，容积减少 106m ³
	污泥浓缩池（二期、三期）	仅进行土建工程，与一期工程一致		仅进行土建工程，与一期工程一致	与环评一致
	污泥调理池（按三期建设）	污泥调理池一座，构筑物尺寸 L×B×H=3.0×3.0×4.7m×2 组，有效水深 h=3.5m		污泥调理池一座，构筑物尺寸 L×B×H=3.0×3.0×4.7m×2 组，有效水深 h=3.5m	与环评一致
	污泥脱水车间（按三期建设）	新建污泥脱水车间 1 座，L×B=36.7×13.6m F=2 层		新建污泥脱水车间 1 座，L×B=36.7×13.6m F=2 层	与环评一致
	加药间	加药间（按三期建设）	建筑尺寸：单层，L×B=31.9×21.5m	建筑尺寸：单层，L×B=31.9×21.5m	与环评一致
	罐区	罐区（土建按三期建设）	新建罐区 1 座，钢砼结构，尺寸：L×B×H=25.4×18.6×1.0m	新建罐区 1 座，钢砼结构，尺寸：L×B×H=25.4×18.6×1.0m	与环评一致
	配电间及风机房	配电间及风机房（按三期建设）	配电间、鼓风机房合建，一层框架结构，建筑尺寸 L×B=29.9×12.9m	配电间、鼓风机房合建，一层框架结构，建筑尺寸 L×B=27.4×12.9m	面积减少 32.25m ²
	除臭系统	/	除臭基础，尺寸 10.0×20.0×0.3m	除臭基础，尺寸 11.2×25.0×0.1m	基础高度减少 0.2m，面积增加 80m ²
	厂区污水收集池	厂区污水收集池	新建厂区污水收集池一座，尺寸：L×B×H=6.0×4.0×5.5m	新建厂区污水收集池一座，尺寸：L×B×H=6.0×4.0×5.5m	与环评一致
	综合楼	综合楼	厂区东侧新建 1 栋综合楼，3 层，主要用于办公、中控、化验，建筑面积 1236.48m ²	厂区东侧新建 1 栋综合楼，3 层，主要用于办公、中控、化验，建筑面积 1374.88m ²	建筑面积增加 138.4m ²
污水管	污水管	管径 DN50-DN150，采用 20#无缝钢管；一期管廊架覆盖地块预计入驻 10 家企业，按“一企一管”设计原则布置污水管网，共布置管网 21km。企业自行设置提升泵至污水处理站，保证到污水处理站水头大于 10m	管径 DN50-DN150，采用 20#无缝钢管；一期管廊架覆盖地块预计入驻 10 家企业，按“一企一管”设计原则布置污水管网，共布置管网 21km。企业自行设置提升泵至污水处理站，保证到污水处理站水头大于 10m	与环评一致	
管廊架	管廊架	管廊宽度为 4 米，层数为 2 层；管廊	管廊宽度为 4 米，层数为 2 层；管廊支柱间距 7 米左	与环评一致	

表 3-2-2 项目实际建设内容及变化情况一览表

序号	项目组成	环评时期设计建设内容及规模		实际建设内容及规模	变化情况
			支柱间距 7 米左右；管廊架面相对地面高度为 3 米，桁架架面相对地面高度为 5.5 米；起点为回瑶三路南侧靠近省道 G237 处，沿回瑶三路沿线架设至污水处理厂，长度合计 1.854km	右；管廊架面相对地面高度为 3 米，桁架架面相对地面高度为 5.5 米；起点为回瑶三路南侧靠近省道 G237 处，沿回瑶三路沿线架设至污水处理厂，长度合计 1.854km	
3	公用工程	给水	水源采用市政管网给水，压力不小于 0.20MPa，从厂区东南侧就近接一根 DN200 的引入管至本工程红线范围内	水源采用市政管网给水，压力不小于 0.20MPa，从厂区东南侧就近接一根 DN200 的引入管至本工程红线范围内	与环评一致
		排水	厂区采用雨、污水分流制，污水由厂区污水管道收集后接入调节池，再进行处理，雨水经厂区雨水管收集后，就近排入开发区雨水管道	厂区采用雨、污水分流制，污水由厂区污水管道收集后接入调节池，再进行处理，雨水经厂区雨水管收集后，就近排入开发区雨水管道	与环评一致
		供电	电源拟由当地供电部门提供两路 10kV 电源，两路电源一用一备，进线采用电缆埋地进户方式，引至变电所变配电间内高压进线柜	电源由当地供电部门提供两路 10kV 电源，两路电源一用一备，进线采用电缆埋地进户方式，引至变电所变配电间内高压进线柜	与环评一致
		厂区道路	厂内道路呈环形布置，保证消防通道畅通，厂内主干道宽 4.0m	厂内道路呈环形布置，保证消防通道畅通，厂内主干道宽 4.0m	与环评一致
		消防	水消防系统、建筑防火、灭火器等	水消防系统、建筑防火、灭火器等	与环评一致
4	环保工程	废气	一期新设除臭装置 1 座，采用碱液吸收+生物除臭法，设计除臭风量为 26000m ³ /h，分为预处理区、生化区和污泥区，各构筑物臭气由除臭风管收集，经除臭装置处理，达标后排放	一期新设除臭装置 1 座，采用碱液吸收+生物除臭法，设计除臭风量为 26000m ³ /h，分为预处理区、生化区和污泥区，各构筑物臭气由除臭风管收集，经除臭装置处理，达标后排放	与环评一致
		固体废物	污泥	污水处理过程产生的污泥脱水到 60%后经危险废物鉴别，如属于危险废物则委托有资质单位处置，属于一般固废则运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置。污泥鉴别前按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行管理	现状因园区入驻企业较少，产生废水较少，且深度处理工艺由芬顿高级氧化变为活性炭吸附，污泥量大幅减少，暂未进行污泥脱水。后期污水处理过程产生的污泥脱水到 60%后经危险废物鉴别，如属于危险废物则委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处置，属于一般固废则运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置。污泥鉴别前按照《危险废物贮存污染控制标准》

表 3-2-2 项目实际建设内容及变化情况一览表

序号	项目组成	环评时期设计建设内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况
			(GB18597-2023) 要求进行管理	污泥量大幅减少, 暂未进行污泥脱干
	废活性炭	/	污水处理过程产生的废活性炭脱水到 60% 后经危险废物鉴别, 如属于危险废物则委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处置, 属于一般固废则运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置。废活性炭鉴别前按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求进行管理	新增废活性炭
	生活垃圾及栅渣	生活垃圾及栅渣收集于固废收集桶内, 外运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置	生活垃圾及栅渣收集于固废收集桶内, 外运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置	与环评一致
	废弃化学药瓶、化验室废液	设置 1 座危废暂存间, 位于综合楼内, 将产生的危险废物收集暂存, 委托有危险废物处置资质单位定期外运处置	设置 1 座危废暂存间, 位于污泥脱水车间内, 将产生的危险废物收集暂存, 委托南平市建阳区微元环保科技有限公司处置	危废间位置发生变化
	隔声、降噪设施	选择噪声低的设备, 对一些因空气动力产生的噪声的设备, 如空压机、风机等, 在设备的气流通道上加装消音器, 必要时加装隔声罩; 风机房应独立设置, 并采取隔声、消声和减振处理; 污水泵应安装隔声罩, 降低噪声对外界影响; 加强机械设备的定期检修和维护, 以减少机械故障等造成的机械振动及噪声	选择噪声低的设备, 对一些因空气动力产生的噪声的设备, 如空压机、风机等, 在设备的气流通道上加装消音器; 风机房独立设置, 并采取隔声、消声和减振处理; 污水泵安装隔声罩, 降低噪声对外界影响; 定期对机械设备检修和维护, 以减少机械故障等造成的机械振动及噪声	与环评一致
	环境风险	设置一座停留时间 8h 的事故应急池, 有效容积 4556.25m ³ , 净空尺寸: 40.5×15.0×8.0m, 有效水深 7.5m	设置一座停留时间 8h 的事故应急池, 有效容积 4556.25m ³ , 净空尺寸: 40.5×15.0×8.0m, 有效水深 7.5m	与环评一致
	绿化	在管理区与污水污泥处理区布置了绿化隔离带, 总绿化率达到 34.14%	在管理区与污水污泥处理区布置了绿化隔离带, 总绿化率达到 34.2%	绿化率增加 0.06%
	在线监测系统	巴氏槽安装流量在线监控系统; 进水口安装流量、COD、氨氮、TP、TN、SS、F ⁻ 、石油类在线检测仪各 1 套; 出水口安装流量、pH、水温、COD、氨氮、TP、TN、SS、F ⁻ 、石油类在线检测仪各 1 套	巴氏槽安装流量在线监控系统; 进水口安装流量、pH、COD、氨氮、TP、TN、SS、F ⁻ 、石油类在线检测仪各 1 套; 出水口安装流量、pH、水温、COD、氨氮、TP、TN、SS、F ⁻ 、石油类在线检测仪各 1 套	进水口新增 pH 在线监测设备 1 套

3.2.4 项目厂区内主要生产设备

对比环评期设计配套设备与实际建设情况，厂区内各功能区设备类型不变、处理能力不变，但部分设备型号发生变化，优化设计，提高效率，厂区内设备变化均不属于重大变动，具体变化情况详见表 3-2-3。

表 3-2-3 厂区内主要生产设备及变化情况一览表

序号	构筑物名称	环评期设计配套设备				实际建设情况				变化情况
		设备名称	规格	单位	数量	设备名称	规格	单位	数量	
1	调节池及事故应急池	回转格栅除污机	B=800, b=15, s=10, N=1.5KW	台	2	回转格栅除污机	B=700, b=15, a=70°, N=1.1KW	台	2	型号变化
		螺旋输送机	WLS-300 型, B=300, N=1.5KW, L=2850	台	1	螺旋输送机	WLS-300 型, B=300, N=1.5KW, L=2850	台	1	无变化
		单向受压圆闸门	DN500,带手动启闭机	台	2	单向受压圆闸门	DN500,带手动启闭机	台	4	数量+2
		双曲面搅拌机	YSJ-G/Q 型, 叶轮直径 2500mm, N=5.5KW	台	6	双曲面搅拌机	YSJ-G/Q 型, 叶轮直径 2500mm, N=5.5KW	台	6	无变化
		立式排污泵	150WL I 145-10, Q=145m³/h, H=10m, N=7.5kW	套	3	立式排污泵	150WL I 300-11, Q=300m³/h, H=11m, N=15kW	套	6	型号变化, 数量+2
		电动闸阀	DN150, 功率 0.75kW	套	20	电动闸阀	DN150, 功率 0.25kW	套	20	型号变化
		电动闸阀	DN200, 功率 0.75kW	套	4	电动闸阀	DN200, 功率 0.37kW	套	4	型号变化
		电磁流量计	DN400, 分体式, 需计量瞬时流量和累计流量	套	1	电磁流量计	DN400, 分体式, 需计量瞬时流量和累计流量	套	1	无变化
		电磁流量计	DN150, 分体式, 需计量瞬时流量和累计流量	套	10	电磁流量计	DN150, 分体式, 需计量瞬时流量和累计流量	套	10	无变化
		电磁流量计	DN200, 分体式, 需计量瞬时流量和累计流量	套	2	电磁流量计	DN200, 分体式, 需计量瞬时流量和累计流量	套	2	无变化
		双曲面搅拌机	YSJ-G/Q 型, 叶轮直径 2500mm, N=5.5KW	台	3	/	/	/	/	数量-3
立式污水泵	150WLI 145-10, Q=300m³/h, H=11m, N=15kW	套	2	/	/	/	/	数量-2		
2	细格栅及	回转格栅除污机	GSHZ-800 型, 格栅宽 0.8m, 间隙 10mm, 安装角度 70°, 配用电动机功率 1.5kW	套	1	回转格栅除污机	GSHZ-700 型, 格栅宽 0.7m, 安装角度 70°, 配用电动机功率 0.75kW	套	1	型号变化

表 3-2-3 厂区内主要生产设备及变化情况一览表

序号	构筑物名称	环评期设计配套设备				实际建设情况				变化情况
		设备名称	规格	单位	数量	设备名称	规格	单位	数量	
	旋流沉砂池	螺旋输送机	WLS-500 型, 宽 0.5m, 长 1.4m, 功率 1.5kW	台	1	栅渣输送机	WSS320-5, B=420mm L=1.4m N=0.75KW	台	1	型号变化
		立式浆叶分离机	XLCQ-360 型号, D=1.83m, N=0.75kW	台	1	立式浆叶分离机	XLCQ-360 型号, D=1.0m, N=0.75kW	台	1	型号变化
		砂水分离器	LSSF260AZT 型, Q=12L/S, P=0.75KW, 转速 5.9r/min	套	1	砂水分离器	LSSF260AZT 型, Q=12L/S, P=0.75KW, 转速 5.9r/min	套	1	无变化
		提砂泵	WDB50-50-115C, 流量 10m ³ /h, 扬程 H=10m, 功率 1.5kW	台	1	提砂泵	WDB50-50-115C, 流量 10m ³ /h, 扬程 H=10m, 功率 1.5kW	台	1	无变化
3	气浮池	GF-250T 型气浮机	尺寸 12.0×3.6×3.0m, 溶气水量: 90m ³ /h, 回流比: 30%; 系统总功率: 35.2kW	套	1	GF-250T 型气浮机	尺寸 12.0×3.6×3.0m, 溶气水量: 90m ³ /h, 回流比: 30%; 系统总功率: 35.2kW	套	1	无变化
		螺杆泵	DFGG70-1 型, 45m ³ /h, H=7.0m, N=15kw, 变频控制	台	2	螺杆泵	DFGG70-1 型, 45m ³ /h, H=7.0m, N=15kw, 变频控制	台	2	无变化
		溶药搅拌机	ZJ-700 型, v=130r/min, N=1.5KW, 水下不锈钢, 折浆式	台	4	溶药搅拌机	ZJ-700 型, v=130r/min, N=1.5KW, 水下不锈钢, 折浆式	台	2	数量-2
		加药计量泵	TZKa-052208 型号, Q=208.5L/h, 冲程频率: 144S/min, N=0.75kw	台	8	加药计量泵	TZKa-052208 型号, Q=208.5L/h, 冲程频率: 144S/min, N=0.75kw	台	4	数量-4
		储药罐	V=5m ³	套	4	储药罐	V=5m ³	套	2	数量-2
4	水解酸化池	双曲面搅拌器	MH-50-40-1.1 型, 叶轮直径 500mm, V=50r/min, N=1.1KW	台	4	双曲面搅拌器	MH-50-40-1.1 型, 叶轮直径 2000mm, V=50r/min, N=4.0KW	台	4	型号变化
		污泥回流泵	SMV(N)45-1-1, Q=52m ³ /h, H=11m, N=3.0KW	台	4	污泥回流泵	KQL-125/110-11-2, Q=167m ³ /h, H=14m, N=11kw	台	4	型号变化
5	AAO池	高速潜水推流器	P=1.5kW, 直径 260mm	台	2	高速潜水推流器	P=2.2kW, 直径 325mm	台	6	型号变化, 数量+4
		低速潜水推进器	P=2.2kW, 直径 1400	台	4	/	/	/	/	数量-4
		卧式离心泵	200-150-250G/15 型号, Q=400m ³ /h H=9m N=15kW	台	4	卧式离心泵	200-150-250G/15 型号, Q=400m ³ /h H=9m N=15kW	台	4	无变化

表 3-2-3 厂区内主要生产设备及变化情况一览表

序号	构筑物名称	环评期设计配套设备				实际建设情况				变化情况
		设备名称	规格	单位	数量	设备名称	规格	单位	数量	
		BHB 气液旋流曝气器	DN120、H430mm、吐气量 0.5~1.4m ³ /min, 服务面积 4~6m ²	套	80	BHB 气液旋流曝气器	DN120、H430mm、吐气量 0.5~1.4m ³ /min, 服务面积 4~6m ²	套	80	无变化
6	二沉池	中心传动全桥式单管吸泥机	Z×J-20 型, D=20m, N=0.55KW	台	1	中心传动全桥式单管吸泥机	Z×J-20 型, D=20m, N=0.55KW	台	1	无变化
		浮渣挡板及支撑	B×H×=3000×250×3mm	块	25	浮渣挡板及支撑	B×H×=3000×250×3mm	块	25	无变化
7	中间提升泵房及污泥泵井	立式污泥泵（污泥泵井）	Q=140m ³ /h, H=11.5m, N=15kW	台	3	卧式污泥泵（污泥泵井）	Q=140m ³ /h, H=11.5m, N=15kW	台	3	立式污泥泵变为卧式
		立式污泥泵（中间提升泵井）	Q=140m ³ /h, H=11.5m, N=15kW	台	3	卧式污泥泵（中间提升泵井）	Q=140m ³ /h, H=11.5m, N=15kW	台	3	立式污泥泵变为卧式
		潜水推流器	QJB2.2/6-320/3-960, 2.2kW	台	1	潜水推流器	QJB2.2/6-320/3-960, 2.2kW	台	1	无变化
8	芬顿高级氧化池	pH 计	测量范围 0~14, N=0.025KW	台	2	pH 计	测量范围 0~14, N=0.025KW	台	2	无变化
		芬顿高级氧化反应器	∅ =3200mm, H=5.5m, 处理能力: 5000 吨/天, 316L 不锈钢衬塑	台	1	芬顿高级氧化反应器	∅ =3200mm, H=5.5m, 处理能力: 4000 吨/天, 316L 不锈钢衬塑	台	1	型号变化
		电动蝶阀	DN250, N=0.2kW, SS304 材质	台	1	电动蝶阀	DN250, N=0.2kW, SS304 材质	台	1	无变化
		电动蝶阀	DN300, N=0.2kW, SS304 材质	台	1	电动蝶阀	DN300, N=0.2kW, SS304 材质	台	1	无变化
		硫酸亚铁储罐	D=2400mm, H=3.40m, V=16m ³ , 5.5kW;	个	1	硫酸亚铁储罐	D=2400mm, H=3.40m, V=16m ³ , 5.5kW;	个	1	无变化
		加药泵	GB1500 型号, Q=1500L/h, 3.0bar, 耐腐蚀机械隔膜计量泵	台	2	加药泵	GB1500 型号, Q=1500L/h, 3.0bar, 耐腐蚀机械隔膜计量泵	台	2	无变化
9	三沉池	中心传动单管吸泥机	Z×J-18 型, D=18m, N=0.55KW	台	1	中心传动单管吸泥机	Z×J-18 型, D=18m, N=0.55KW	台	1	无变化
		浮渣挡板及支撑	B×H×δ=3000×250×3mm	块	25	浮渣挡板及支撑	B×H×δ=3000×250×3mm	块	25	无变化
10	精密过滤池、	精密过滤器	R100, 减速机功率 0.55kW, 反冲洗水泵功率 2.2kW, 设备净重 2.0t	套	1	精密过滤器	R100, 减速机功率 0.55kW, 反冲洗水泵功率 2.2kW, 设备净重 2.0t	套	1	无变化

表 3-2-3 厂区内主要生产设备及变化情况一览表

序号	构筑物名称	环评期设计配套设备				实际建设情况				变化情况
		设备名称	规格	单位	数量	设备名称	规格	单位	数量	
接触消毒池、出水段及出水水质监测房	尾水取样泵	Q=1.5m ³ /h,H=16m,N=0.37kW	台	1	尾水取样泵	Q=1.5m ³ /h,H=16m,N=0.37kW	台	1	无变化	
	巴氏计量槽	测量范围: 0.040-0.800m ³ /s, 喉宽 0.35m, S304 材质	套	1	巴氏计量槽	测量范围: 0.040-0.800m ³ /s, 喉宽 0.35m, S304 材质	套	1	无变化	
	超声波液位计	测量范围 0.5~3m, 精度 0.001m	套	1	超声波液位计	测量范围 0.5~3m, 精度 0.001m	套	1	无变化	
	/	/	/	/	pH 在线检测仪	进水口, 测量范围 0-14	套	1	数量+1	
	石油类在线检测仪	进水口, 测量范围 0.01-200.0mg/L	套	1	石油类在线检测仪	进水口, 测量范围 0.01-200.0mg/L	套	1	无变化	
	COD 在线检测仪	进水口, 测量范围 30.0-1000.0mg/L	套	1	COD 在线检测仪	进水口, 测量范围 30.0-1000.0mg/L	套	1	无变化	
	氨氮在线检测仪	进水口, 测量范围 0.00-200.0mg/L	套	1	氨氮在线检测仪	进水口, 测量范围 0.00-200.0mg/L	套	1	无变化	
	TP 在线检测仪	进水口, 测量范围 0.00-5.0mg/L	套	1	TP 在线检测仪	进水口, 测量范围 0.00-5.0mg/L	套	1	无变化	
	TN 在线检测仪	进水口, 测量范围 0.00-200.0mg/L	套	1	TN 在线检测仪	进水口, 测量范围 0.00-200.0mg/L	套	1	无变化	
	SS 在线检测仪	进水口, 测量范围 0.00-1000.0mg/L	套	1	SS 在线检测仪	进水口, 测量范围 0.00-1000.0mg/L	套	1	无变化	
	F-在线检测仪	进水口, 测量范围 0.00-99.9mg/L	套	1	F-在线检测仪	进水口, 测量范围 0.00-99.9mg/L	套	1	无变化	
	石油类在线检测仪	出水口, 测量范围 0.01-200.0mg/L	套	1	石油类在线检测仪	出水口, 测量范围 0.01-200.0mg/L	套	1	无变化	
	COD 在线检测仪	出水口, 测量范围 0.0-100.0mg/L	套	1	COD 在线检测仪	出水口, 测量范围 0.0-100.0mg/L	套	1	无变化	
	氨氮在线检测仪	出水口, 测量范围 0.00-50.0mg/L	套	1	氨氮在线检测仪	出水口, 测量范围 0.00-50.0mg/L	套	1	无变化	
	TP 在线检测仪	出水口, 测量范围 0.00-1.0mg/L	套	1	TP 在线检测仪	出水口, 测量范围 0.00-1.0mg/L	套	1	无变化	
	TN 在线检测仪	出水口, 测量范围 0.00-50.0mg/L	套	1	TN 在线检测仪	出水口, 测量范围 0.00-50.0mg/L	套	1	无变化	
	SS 在线检测仪	出水口, 测量范围 0.00-100.0mg/L	套	1	SS 在线检测仪	出水口, 测量范围 0.00-100.0mg/L	套	1	无变化	
	氟化物在线检测仪	出水口, 测量范围 0.00-1.00mg/L	套	1	氟化物在线检测仪	出水口, 测量范围 0.00-1.00mg/L	套	1	无变化	
水温在线检测仪	出水口 (初设文件未考虑, 环评报告提出安装)	套	1	水温在线检测仪	出水口, 测量范围 0℃~100℃	套	1	无变化		

表 3-2-3 厂区内主要生产设备及变化情况一览表

序号	构筑物名称	环评期设计配套设备				实际建设情况				变化情况
		设备名称	规格	单位	数量	设备名称	规格	单位	数量	
11	化学污泥泵井	立式污泥泵	Q=24m ³ /h, H=20m, N=4kW	台	2	立式污泥泵	Q=60m ³ /h, H=13m, N=4kW	台	3	型号变化, 数量+1
		潜水推流器	QJB2.2/6-320/3-960	台	1	潜水推流器	QJB2.2/6-320/3-960	台	1	无变化
12	污泥浓缩池	NZS 中心传动浓缩机	单台性能参数为: D=13m, N=0.75KW	套	3	NZS 中心传动浓缩机	单台性能参数为: D=13m, N=0.75KW	套	1	数量-2
		排渣斗	不锈钢材质 400×400mm H=0.6m	个	1	排渣斗	不锈钢材质 400×400mm H=0.6m	个	1	无变化
13	污泥调理池	立式搅拌机	D=1.5m, 功率为 5.5KW, 转速 54r/min	台	2	立式搅拌机	D=1.5m, 功率为 5.5KW, 转速 54r/min	台	2	无变化
		圆闸门	SYZ300 型号, 300, 正反面承压要求不小于 40KN, 配手电一体启闭机, N=1.1kw;	台	1	圆闸门	SYZ300 型号, 300, 正反面承压要求不小于 40KN, 配手电一体启闭机, N=1.1kw;	台	1	无变化
		超声波污泥界面仪	量程 0.2~10m	套	2	超声波污泥界面仪	量程 0.2~10m	套	2	无变化
14	新建污泥脱水车间	厢式自动压滤机	型号: 过滤面积≥600m ² ; 滤板 2000×2000; N=27.35KW	套	2	厢式自动压滤机	型号: 过滤面积≥600m ² ; 滤板 2000×2000; N=27.35KW	套	2	无变化
		低压进料泵	流量: 100m ³ /h; 扬程: 0.6MPa; 功率: 30KW;	台	2	低压进料泵	流量: 100m ³ /h; 扬程: 0.6MPa; 功率: 30KW;	台	2	无变化
		高压进料泵	流量: 40m ³ /h; 扬程: 1.2MPa; 功率: 30KW;	台	2	高压进料泵	流量: 40m ³ /h; 扬程: 1.2MPa; 功率: 30KW;	台	2	无变化
		压榨泵	流量: 14m ³ /h; 扬程: 2.0MPa; 功率: 22KW	台	2	压榨泵	流量: 14m ³ /h; 扬程: 2.0MPa; 功率: 22KW	台	2	无变化
		滤布清洗泵	Q=20m ³ /h, H=410m, N=37kw	套	1	滤布清洗泵	Q=20m ³ /h, H=410m, N=37kw	套	2	数量+1
		储存式泥斗	V=17.5m ³	套	2	储存式泥斗	V=17.5m ³	套	2	无变化
		玻璃钢轴流风机	∅ 400, Q=4676m ³ /h, P=0.25kw	台	15	玻璃钢轴流风机	∅ 450, Q=6658m ³ /h P=0.37kw	台	15	型号变化
		WQ 型潜污泵	Q=25m ³ /h, H=10m, N=1.5kW	台	2	WQ 型潜污泵	Q=25m ³ /h, H=10m, N=1.5kW	台	2	无变化
	在线式硫化	0-10ppm, 液晶显示, 精度: ≤±3%, 工	套	1	在线式硫化	0-10ppm, 液晶显示, 精度: ≤±3%, 工	套	1	无变化	

表 3-2-3 厂区内主要生产设备及变化情况一览表

序号	构筑物名称	环评期设计配套设备				实际建设情况				变化情况
		设备名称	规格	单位	数量	设备名称	规格	单位	数量	
		氢检测报警器	作电压范围：12—30VDC			氢检测报警器	作电压范围：12—30VDC			
15	配电间及鼓风机房	空气悬浮风机	EXPL20-06,Q=14m ³ /min, H=6m, N=15kW, 运行荷载：0.7T	台	2	空气悬浮风机	EXPL20-06,Q=14m ³ /min, H=6m, N=15kW, 运行荷载：0.7T	台	4	型号变化, 数量+2
		磁悬浮风机	YG75, Q=50m ³ /min, H=8m, N=75kW	台	2	空气悬浮风机	EXPL100-08,Q=55m ³ /min, H=8m, N=75kW	台	4	型号变化, 数量+2
		轴流风机	D=400mm, Q=4676m ³ /h, N=0.25kW	台	4	轴流风机	D=400mm, Q=6658m ³ /h,N=0.37kW	台	4	型号变化
16	除臭系统	碱洗塔	D×H=3.0m×6.8m,T≥2s; 喷淋用水接自厂区自来水	套	1	碱洗塔	D×H=3.0m×6.8m,T≥2s; 喷淋用水接自厂区自来水	套	1	无变化
		生物除臭滤池(含水洗段)	L×W×H=12.5×8×3.5m,T≥18s; 生物炭质填料, 5-15mm; 喷淋用水接自厂区自来水	台	1	生物除臭滤池(含水洗段)	L×W×H=12.5×8×3.5m,T≥18s; 生物炭质填料, 5-15mm; 喷淋用水接自厂区自来水	台	1	无变化
		除臭风机	Q=26000m ³ /h, P=2500Pa, N=30kW	套	2	除臭风机	Q=26000m ³ /h, P=2500Pa, N=30kW	套	2	无变化
		化学循环水泵	Q=50m ³ /h, H=20m, N=7.5kW	台	2	化学循环水泵	Q=50m ³ /h, H=20m, N=7.5kW	台	1	数量-1
		水洗循环水泵	Q=50m ³ /h, H=20m, N=7.5kW	台	2	水洗循环水泵	Q=50m ³ /h, H=20m, N=7.5kW	台	1	数量-1
		散水泵	Q=50m ³ /h, H=20m, N=5.5kW	台	2	散水泵	Q=50m ³ /h, H=20m, N=5.5kW	台	2	无变化
		循环水箱	V=5.0m ³	套	2	循环水箱	V=5.0m ³	套	2	无变化
		氢氧化钠储罐	V=1.0m ³	套	1	氢氧化钠储罐	V=1.0m ³	套	1	无变化
		碱液投加泵	125L/H, 7bar, 0.25kw, PVC 泵头	台	1	碱液投加泵	125L/H, 7bar, 0.25kw, PVC 泵头	台	1	无变化
		控制柜	含现场控制柜、PLC 控制元器件	套	1	控制柜	含现场控制柜、PLC 控制元器件	套	1	无变化
	排气筒	D=1000mm,离地 15 米	套	1	排气筒	D=1000mm,离地 15 米	套	1	无变化	
17	罐区	双氧水储罐	S30408 材质, 每个储罐 V=100m ³	个	2	双氧水储罐	S316 材质, 每个储罐 V=100m ³	个	2	材质变化
		双氧水卸药泵	离心泵, 流量 Q=25m ³ /h, 扬程 H=20m	台	1	双氧水卸药泵	离心泵, 流量 Q=25m ³ /h, 扬程 H=20m	台	1	无变化
		双氧水加药泵	JW75/0.4 柱塞计量泵, 最大流量 Q=75L/h	台	2	双氧水加药泵	JW75/0.4 柱塞计量泵, 最大流量 Q=400L/h	台	2	型号变化

表 3-2-3 厂区内主要生产设备及变化情况一览表

序号	构筑物名称	环评期设计配套设备				实际建设情况				变化情况
		设备名称	规格	单位	数量	设备名称	规格	单位	数量	
		NaOH 储罐	S30408 材质, 每个储罐 V=100m ³	个	1	NaOH 储罐	S316 材质, 每个储罐 V=100m ³	个	1	材质变化
		NaOH 卸药泵	离心泵, 流量 Q=25m ³ /h, 扬程 H=20m, 功率 4kW;	台	1	NaOH 卸药泵	离心泵, 流量 Q=25m ³ /h, 扬程 H=20m, 功率 4kW;	台	1	无变化
		NaOH 加药泵	NaOH 加药泵 1 台, JW75/0.4 柱塞计量泵, 最大流量 Q=75L/h、最大出口压力 0.4MPa, 功率 0.2kW, SS304	台	2	NaOH 加药泵	机械隔膜计量泵, 最大流量 Q=240L/h, 最大出口压力 0.7MPa, 功率 0.37kw	台	2	型号变化
		浓 H ₂ SO ₄ 储罐	S30408 材质, 每个储罐 V=100m ³	个	1	浓 H ₂ SO ₄ 储罐	Q345R 材质, 每个储罐 V=100m ³	个	1	材质变化
		浓 H ₂ SO ₄ 卸药泵	离心泵, 流量 Q=25m ³ /h, 扬程 H=20m, 功率 4kW	台	1	浓 H ₂ SO ₄ 卸药泵	离心泵, 流量 Q=25m ³ /h, 扬程 H=20m, 功率 5.5kW	台	1	型号变化
		浓 H ₂ SO ₄ 加药泵	浓 H ₂ SO ₄ 加药泵 1 台, 最大流量 Q=36L/h	台	2	浓 H ₂ SO ₄ 加药泵	浓 H ₂ SO ₄ 加药泵 1 台, 最大流量 Q=50L/h	台	2	型号变化
18	加药间	FeSO ₄ 搅拌机	D=3.0, 转速 84r/min, 功率 4KW	套	2	FeSO ₄ 搅拌机	D=3.0, 转速 84r/min, 功率 4KW	套	2	无变化
		FeSO ₄ 输送泵	耐腐蚀泵氟塑料泵, Q=116m ³ /h	台	2	FeSO ₄ 输送泵	耐腐蚀泵氟塑料泵, Q=116m ³ /h	台	2	无变化
		次氯酸钠储罐	PE 材质, 2200mm, H=2.45m, V=8m ³	个	2	次氯酸钠储罐	PE 材质, 2200mm, H=2.45m, V=8m ³	个	2	无变化
		次氯酸钠卸料泵	流量 50m ³ /h、扬程 7m, 功率 1.5KW	台	1	次氯酸钠卸料泵	流量 50m ³ /h、扬程 7m, 功率 1.5KW	台	1	无变化
		次氯酸钠加药泵	流量 50L/h、扬程 10bar、功率 0.37KW, 耐腐蚀泵机械隔膜计量泵	台	2	次氯酸钠加药泵	流量 50L/h、扬程 10bar、功率 0.37KW, 耐腐蚀泵机械隔膜计量泵	台	2	无变化
		乙酸钠储罐	PE 材质, V=25m ³ ; 3000mm, H=4.0m	个	2	乙酸钠储罐	PE 材质, V=25m ³ ; 3000mm, H=4.0m	个	2	无变化
		乙酸钠卸料泵	流量 80m ³ /h、扬程 8m, 功率 4KW	台	1	乙酸钠卸料泵	流量 80m ³ /h、扬程 8m, 功率 4KW	台	1	无变化
		乙酸钠加药泵	流量 334L/h、扬程 10bar、功率 0.75KW	台	2	乙酸钠加药泵	流量 334L/h、扬程 10bar、功率 0.75KW	台	2	无变化
		PAC 储罐	PE 材质, 2200mm, H=2.9m, V=10m ³	套	2	PAC 储罐	PE 材质, 2200mm, H=2.9m, V=10m ³	套	2	无变化
		PAC 卸料泵	Q=80m ³ /h, H=8m, 功率 4kW	台	1	PAC 卸料泵	Q=80m ³ /h, H=8m, 功率 4kW	台	1	无变化
		PAC 搅拌机	转速 84r/min, 功率 4kW	套	2	PAC 搅拌机	转速 84r/min, 功率 4kW	套	2	无变化
PAC 加药泵	流量 115L/h、扬程 7bar、功率 0.37KW	套	2	PAC 加药泵	流量 115L/h、扬程 7bar、功率 0.37KW	套	2	无变化		

表 3-2-3 厂区内主要生产设备及变化情况一览表

序号	构筑物名称	环评期设计配套设备				实际建设情况				变化情况
		设备名称	规格	单位	数量	设备名称	规格	单位	数量	
		PAM 自动配药机	流量 5000L/h, 功率 3.0KW	台	1	PAM 自动配药机	流量 5000L/h, 功率 3.0KW	台	1	无变化
		PAM 加药泵（接污泥调理池）	Q=1.5m ³ /h, H=0.3MPa, N=1.5KW	台	2	PAM 加药泵（接污泥调理池）	Q=1.5m ³ /h, H=0.6MPa, N=1.5KW,	台	2	型号变化
		PAM 加药泵（接芬顿加药点）	G 系列螺杆泵, S304, Q=0.8m ³ /h, H=0.3MPa, N=1.5KW	台	2	PAM 加药泵（接芬顿加药点）	G 系列螺杆泵, S304, Q=0.8m ³ /h, H=0.6MPa, N=0.75KW,	台	2	型号变化
19	厂区污水收集池	潜污泵	150WQ110-15-7.5, Q=110m ³ /h, H=15.0m, N=7.5kW	台	2	潜污泵	150WQ110-15-7.5, Q=110m ³ /h, H=15.0m, N=7.5kW	台	3	数量+1
		高速搅拌机	GQT007×260, N=0.75kW, 含起吊系统和手拉葫芦	台	1	高速搅拌机	GQT007×260, N=0.75kW, 含起吊系统和手拉葫芦	台	1	无变化
		超声波液位计	量程: 0~8m; 4~20mA, DC	台	1	超声波液位计	量程: 0~8m; 4~20mA, DC	台	1	无变化

3.3 主要原辅材料

根据调查，主要原辅材料消耗具体见表 3-3-1。由于本工程目前未达到环评期设计规模，因此项目部分原辅材料实际用量较环评期估算有所减少；同时对部分辅助药剂进行替换。

表 3-3-1 项目主要原辅材料消耗一览表

类别	名称	年耗量 (t/a)			备注
		环评期	实际用量	变化情况	
原辅材料	乙酸钠	149.65	7.5	-142.15	处理规模未达设计规模，导致用量变化
	PAC（聚合氯化铝）	50	2.5	-47.5	
	PAM（聚丙烯酰胺）	0.5	0.02	-0.48	
	次氯酸钠（有效氯 10%）	182.5	9	-173.5	
	生物制剂	40	5	-35	
	98%浓硫酸	91.25	0	-91.25	因芬顿反应污泥量多，酸碱罐贮存风险高，运维复杂，已启用活性炭吸附深度处理工艺，芬顿反应池不再添加药剂
	30%氢氧化钠	242.73	0	-242.73	
	27.5%双氧水	465.38	0	-465.38	
	FeSO ₄	1303.61	0	-1303.61	
	活性炭	/	73	+73	深度处理采用活性炭吸附，增加活性炭辅料

3.4 生产工艺

环评时期深度处理工艺设计为芬顿高级氧化，并在芬顿池末端预留活性炭吸附处理段工艺，作为备用深度处理工艺。因芬顿反应污泥量多，酸碱罐贮存风险高，运维复杂，已启用活性炭吸附深度处理工艺。一期工程已建设芬顿高级氧化处理工艺所需配套设备，后期若活性炭吸附废水处理效果不佳，可随时切换回芬顿高级氧化工艺。

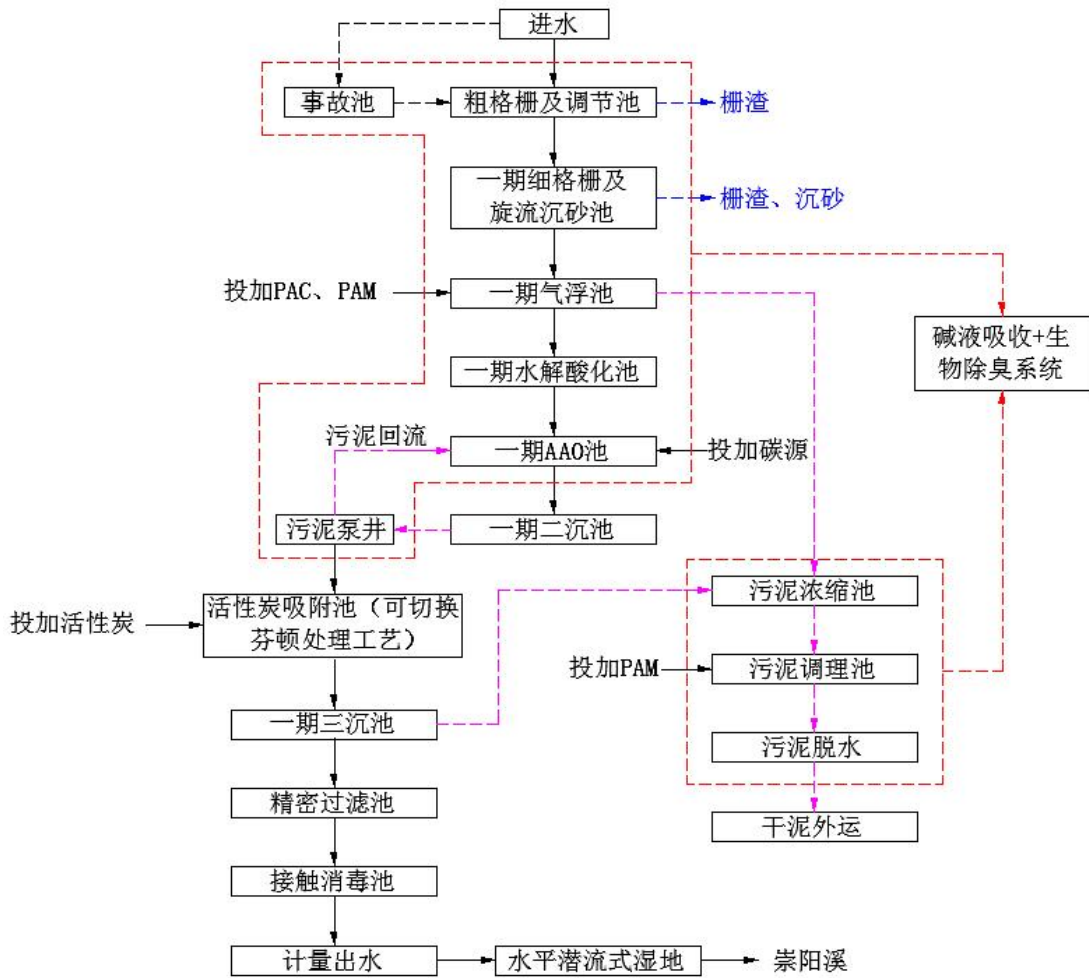
3.4.1 污水处理工艺方案

本目采用水处工艺“调节池+细格栅旋流沉砂+气浮池+水解酸化池+AAO池+二沉池+中间提升泵房+活性炭吸附池+三沉池+精密过滤池+接触消毒池”，污泥处理工艺“污泥浓缩池+污泥调理池+板框脱水”。其中调节池、精密过滤池、接触消毒池、污泥处理设施及建筑物均按远期建设。另按远期建设事故应急池一座（与调节池合建），厂区污水收集池一座，其余构筑物分期建设。

企业废水经多根污水专管收集、输运至企业废水分类收集池，分类收集池

建于调节池进水端，可实现企业废水实时监管和现场取样，同时便于环保部门监管化工企业偷排、漏排、超标排放等问题。分类收集的废水经粗格栅去除大块悬浮物，在出水渠设取样装置，经取样管泵送至进出水监测房，实现进水水质的在线监测；粗格栅出水进入调节池，对水质水量进行调节，之后经潜污泵提升至细格栅及旋流沉砂池，去除大密度颗粒物；气浮池中污水与 PAC/PAM 发生絮凝反应，通过高压溶气去除石油类、氟离子和 SS 等；污水中的难降解有机物在水解酸化池中被分解为易降解小分子物质；经 AAO 池去除有机物和 N，并通过排出剩余污泥去除部分 P；AAO 池出水进入二沉池进行泥水分离，污泥回流至 A 池；二沉池出水经中间泵井提升进入活性炭吸附池（主体设计时芬顿池末端预留活性炭吸附处理段工艺，作为备用深度处理工艺），通过投加活性炭进一步去除水中有机物，并降低色度；出水经过精密过滤池进一步去除悬浮物，进入接触消毒池投加 NaClO 消毒，在此污水中含有的病原微生物得以彻底消灭；尾水经由出水渠所设置的取样泵进入尾水监测系统，达标尾水经巴氏计量槽计量出水，由尾水排放管道排放至污水处理厂南侧约 550m 处水平潜流式湿地，尾水经水平潜流式湿地进一步处理后排入崇阳溪。

污泥处理工艺流程：气浮池及二沉池生物污泥、三沉池化学污泥分批由污泥泵输送至污泥浓缩池，经浓缩脱水后进入调理池在调理池添加污泥调理剂（PAM），改善污泥脱水性能，经板框压滤机脱水至含水率 60%，污泥由皮带输送机输送至污泥堆场，生物污泥及化学污泥分类堆放，定期外运处理，上清液回流至调节池。



图例： ---> 栅渣、沉砂 ---> 污泥走向 ---> 臭气收集处理系统

图 3-8 污水处理工艺流程及产物环节图

3.4.2 污泥处理方案

本工程采用“污泥浓缩+污泥调理+高压板框压滤”工艺处理污泥，建设污泥浓缩池和污泥脱水车间，污泥经浓缩脱水至含水率约 60%。建设单位现状废水处理量较少，深度处理工艺由芬顿高级氧化工艺变为活性炭吸附，污泥产生量较小，目前还未处理污泥。

因项目为工业废水处理厂，需对污泥进行鉴别。经鉴别是危险废物的，应列入国家危险废物管理范围，污泥应妥善收集、储存，定期交由具有相应资质的单位进行处理处置，污泥贮存、收集、运输活动应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。经鉴别不是危险废物的，方可按一般固体废物管理。目前建设单位还未进行污泥鉴定，应及时委托有资质单位开展污泥鉴别工作。

3.4.3 出水消毒方案

本工程采用次氯酸钠消毒。次氯酸钠不形成氯仿有机卤代物，杀菌效果好，可现场产生并直接投配，使用方便，投量容易控制。

3.5 进出水水质

3.5.1 进水水质

根据《建阳经济开发区精细化工产业园总体规划环境影响报告书》及规划环评审查意见，产业园内接管企业工业废水排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）间接排放标准，氟化物执行特别排放限值；有其他行业标准的按相关行业标准执行，无行业标准的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 和表 4 三级标准，氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的 B 级标准。

初步设计结合同类废水处理厂进水水质数据、规划环评报告书及审查意见，产业园内接管企业工业废水排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）间接排放标准，氟化物执行 GB 31573-2015 特别排放限值，石油类执行 GB 31571-2015 特别排放限值；有其他行业标准的按相关行业标准执行，无行业标准的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 和表 4 三级标准，氨氮、总氮、总磷、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

的 B 级标准。本项目设计进水水质见表 3-5-1，根据监测实际进水水质优于设计进水水质（见章节“9 验收监测结果”）。

表 3-5-1 一期工程设计进水水质标准

序号	项目	单位	设计进水水质	标准来源
1	COD _{Cr}	mg/L	500	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 三级标准
2	BOD ₅	mg/L	300	
3	SS	mg/L	400	
4	pH	无量纲	6-9	
5	动植物油	mg/L	100	
6	阴离子表面活性剂	mg/L	20	
7	NH ₃ -N	mg/L	45	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）的 B 级标准
8	TN	mg/L	50	
9	TP	mg/L	3	
10	溶解性总固体	mg/L	2000	
11	硫酸盐	mg/L	600	
12	氯化物	mg/L	800	
13	挥发酚	mg/L	1	
14	色度	倍数	64	
15	二氯甲烷	mg/L	0.2	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 3 排放限值
16	甲苯	mg/L	0.1	
17	二甲苯	mg/L	0.4	
18	石油类	mg/L	15	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 2 特别排放间接排放限值
19	F ⁻	mg/L	2	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 2 特别排放间接排放限值

3.5.2 出水水质

根据环评报告及其批复“南环保审函（2022）94 号”，尾水排放执行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》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特征污染物排放标准，其中挥发酚执行 GB31571-2015 表 2 特别排放限值，氟化物执行 GB31573-2015 表 2 特别排放限值。根据监测实际出水水质可以满足出水水质要求（见章节“9 验收监测结果”）。

表 3-5-2 一期工程设计出水水质标准

序号	项目	单位	标准值	标准来源
1	COD _{Cr}	mg/L	50	《城镇污水处理厂污染物排放

表 3-5-2 一期工程设计出水水质标准

序号	项目	单位	标准值	标准来源
2	BOD ₅	mg/L	10	标准》（GB18918-2002）表 1 中一级标准的 A 标准
3	SS	mg/L	10	
4	动植物油	mg/L	1	
5	石油类	mg/L	1	
6	阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	
7	总氮	mg/L	15	
8	NH ₃ -N	mg/L	5（8）	
9	总磷	mg/L	0.5	
10	色度（稀释倍数）	mg/L	30	
11	pH	mg/L	6-9	
12	粪大肠菌群（个/升）	mg/L	10000	
13	硫化物	mg/L	1.0	
14	甲苯	mg/L	0.1	
15	二甲苯	mg/L	0.4	
16	氟化物	mg/L	2.0	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 2 特别排放限值
17	挥发酚	mg/L	0.3	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 特别排放限值

3.6 入河排放口

根据《南平市生态环境局关于同意南平市建阳区展旺工业区开发投资有限公司设置建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂入河排污口的函》（南环保审函〔2022〕96号），一期工程处理达标后的尾水经尾水管接至人工湿地（该湿地已取得发改备案，湿地单独进行环境影响评价，不纳入本项目验收范围），经人工湿地进一步消纳后由尾水排放管引至省控洪尾断面下游 150m 处设置的入河排污口，编码 350703A70，入河排污口经纬度坐标：E118°06'45.190"，N27°17'00.594"，排水去向为通过浸没式管道排入崇阳溪。入河排放口情况见表 3-6-1。

表 3-6-1 一期工程废水直接排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		入河排污口编号	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	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DWE001	E118°6'51.33"	N27°17'36.74"	350703A70	尾水入河排放管	连续排放、流量稳定	/	崇阳溪	Ⅲ类	E118°06'45.190"	N27°17'00.594"

3.7 污水处理厂厂内变动情况

根据对污水处理厂厂内现场调查，污水处理厂厂内设施实际建设情况与环评期发生了部分变动，具体变动情况详见表 3-7-1。

对照生态环境部发布的《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函〔2019〕934号）中“水处理建设项目重大变动清单（试行）”相关内容，本项目厂内变动不属于重大变动，见表 3-7-2。

表 3-7-1 污水处理厂厂内建设情况与原环评期变动情况一览表

工程内容		环评时期设计建设内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况	重大变动判定	
工程选址及平面布置		位于南平市建阳区宝山街道回瑶村，建阳经济开发区精细化工产业园东南部，厂区主体工程建设分为四个区域：预处理区、二级处理区、深度处理区及污泥处理区，同时配套辅助工程、公用工程等建设	位于南平市建阳区宝山街道回瑶村，建阳经济开发区精细化工产业园东南部，厂区主体工程建设分为四个区域：预处理区、二级处理区、深度处理区及污泥处理区，同时配套辅助工程、公用工程等建设	无	/	
处理规模		0.4 万 t/d	建设处理规模为 0.4 万吨/日，目前日处理水量约 204t/d	无	/	
污水处理工艺		调节池+细格栅旋流沉砂+气浮池+水解酸化池+AAO 池+二沉池+中间提升泵房+芬顿高级氧化池+三沉池+精密过滤池+接触消毒池，其中芬顿高级氧化池末端预留活性炭吸附处理段工艺	调节池+细格栅旋流沉砂+气浮池+水解酸化池+AAO 池+二沉池+中间提升泵房+活性炭吸附池+三沉池+精密过滤池+接触消毒池	深度处理工艺启用预留的活性炭吸附工艺	未导致废水污染物项目或污染物排放量增加	
污泥处理工艺		污泥浓缩+污泥调理+高压板框压滤	污泥浓缩+污泥调理+高压板框压滤	无	/	
出水消毒方案		次氯酸钠消毒	次氯酸钠消毒	无	/	
主体工程	预处理	调节池（按三期建设）	1 座，尺寸 40.5m×29.0m×8.0m	1 座，尺寸 40.5m×29.0m×8.0m	无	/
		事故池（按三期建设）	1 座，尺寸 40.5m×15.0m×8.0m	1 座，尺寸 40.5m×15.0m×8.0m	无	/
		细格栅（一期）	1 座，尺寸 10.5m×2.43m×6.4m	1 座，尺寸 10.5m×2.43m×6.4m	无	/
		旋流沉砂池（一期）	1 座，钢砼结构，沉砂池直径 D=1.83m	1 座，钢砼结构，沉砂池直径 D=1.83m	无	/
		气浮池（一期）	1 座，有效容积 25m ³	1 座，有效容积 25m ³	无	/
		水解酸化池（一期）	1 座，分 2 格，单座池尺寸 11.6m×23.5m×6m	1 座，分 2 格，单座池尺寸 11.45m×23.2m×7m	容积增加 446.96m ³	不影响整体处置规模，不属于重大变动
	二级处理	AAO 生化池（一期）	1 座，分为 2 格，单座净空尺寸 27.5m×12m×7.0m	1 座，分为 2 格，单座净空尺寸 27.5m×12m×7.0m	无	/
		二沉池（一期）	1 座，内径 D=20m，总高 H=4.5m	1 座，内径 D=20m，总高 H=5.5m	高度增加 1m，容积增加 314m ³	不影响整体处置

表 3-7-1 污水处理厂厂内建设情况与原环评期变动情况一览表

工程内容		环评时期设计建设内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况	重大变动判定	
深度处理	中间提升泵房及污泥泵井	1 座，尺寸 12.0m×4.8m×4.0m	1 座，尺寸 11.2m×4.8m×4.0m	容积减少 12m ³	规模，不属于重大变动	
	芬顿高级氧化池（一期）	1 座，分为两格，单格有效容积 208.8m ³	1 座，分为两格，单格有效容积 232m ³ ，改为活性炭吸附处理工艺，	工艺变为活性炭吸附，有效容积增加 46.4m ³	未导致废水污染物项目或污染物排放量增加，不属于重大变动	
	芬顿高级氧化池（二期）	1 座，分为两格，单格有效容积 208.8m ³ ，仅进行土建工程	1 座，分为两格，单格有效容积 232m ³ ，仅进行土建工程	有效容积增加 46.4m ³	仅进行土建工程，不属于重大变动	
	三沉池（一期）	1 座，内径 D=18m，总高 H=4.5m	1 座，内径 D=18m，总高 H=4.5m	无	/	
	精密过滤池	1 座，尺寸 9.6m×11.5m×3.3m	1 座，尺寸 9.6m×11.5m×3.3m	无	/	
	接触消毒池（按三期建设）	1 座，有效容积 V= 352.08m ³	1 座，有效容积 V= 352.08m ³	无	/	
	巴氏计量槽	1 座，上游渠道水深 0.5m，渠宽 1.0m，长度 5.8m，渐缩短长度 1.375m，计量槽咽喉管宽度 0.35m，渐扩段出口宽度 0.65m，下游水深 0.3m，长度 5.05m	1 座，上游渠道水深 0.5m，渠宽 1.0m，长度 5.8m，渐缩短长度 1.375m，计量槽咽喉管宽度 0.35m，渐扩段出口宽度 0.65m，下游水深 0.3m，长度 5.05m	无	/	
进出水质监测房	1 座，建于接触消毒池盖板上方，净空尺寸 5.8m×5.0m×3.5m	进水口水质监测房 1 座，建于调节池上方，净空尺寸 5.0×5.0×3.0m；出水口水质监测房 1 座，建于接触消毒池盖板上方，净空尺寸 5.8m×5.0m×3.5m	进水口与原设计监测房超过 50m，与《水污染源在线监测系统（COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等）安装技术规范》（HJ353-2019）要求不符，变更位置	不影响在线监测，不属于重大变动		
辅助工程	污泥处理系统	化学污泥泵井（按三期建设）	1 座，尺寸 5.0m×4.0m×4.0m	1 座，尺寸 5.0m×4.0m×4.0m	无	/
		污泥浓缩池（一期）	1 座，直径 D=13m，总高 6.8m	1 座，直径 D=13m，总高 6.0m	高度减少 0.8m，容积减少 106m ³	不影响整体处置规模，不属于重大变动
		污泥浓缩池（二期、三期）	1 座，直径 D=13m，总高 6.8m，仅进行土建工程	1 座，直径 D=13m，总高 6.0m，仅进行土建工程	高度减少 0.8m，容积减少 106m ³	

表 3-7-1 污水处理厂厂内建设情况与原环评期变动情况一览表

工程内容		环评时期设计建设内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况	重大变动判定
	污泥调理池（按三期建设）	1 座，尺寸 3.0m×3.0m×4.7m×2 组	1 座，尺寸 3.0m×3.0m×4.7m×2 组	无	/
	污泥脱水车间（按三期建设）	1 座，L×B=36.7m×13.6m，F=2 层	1 座，L×B=36.7m×13.6m，F=2 层	无	/
	加药间（按三期建设）	1 座，单层，L×B=31.9m×21.5m	1 座，单层，L×B=31.9m×21.5m	无	/
	罐区（土建按三期建设）	1 座，尺寸 25.4m×18.6m×1.0m	1 座，尺寸 25.4m×18.6m×1.0m	无	/
	配电间及风机房（按三期建设）	1 座，建筑尺寸 L×B=29.9×12.9m	1 座，建筑尺寸 L×B=27.4×12.9m	面积减少 32.25m ²	不属于重大变动
	除臭系统	除臭基础，尺寸 10.0×20.0×0.3m	除臭基础，尺寸 11.2×25.0×0.1m	基础高度减少 0.2m，面积增加 80m ²	不属于重大变动
	厂区污水收集池	1 座，尺寸 6.0m×4.0m×5.5m	1 座，尺寸 6.0m×4.0m×5.5m	无	/
	综合楼	1 座，3 层，建筑面积 1236.48m ²	1 座，3 层，建筑面积 1374.88m ²	建筑面积增加 138.4m ²	不属于重大变动
	污水管	管径 DN50-DN150，采用 20#无缝钢管；一期管廊架覆盖地块预计入驻 10 家企业，按“一企一管”设计原则布置污水管网，共布置管网 21km。企业自行设置提升泵至污水处理站，保证到污水处理站水头大于 10m	管径 DN50-DN150，采用 20#无缝钢管；一期管廊架覆盖地块预计入驻 10 家企业，按“一企一管”设计原则布置污水管网，共布置管网 21km。企业自行设置提升泵至污水处理站，保证到污水处理站水头大于 10m	无	/
	管廊架	管廊宽度为 4 米，层数为 2 层；管廊支柱间距 7 米左右；管廊架面相对地面高度为 3 米，桁架架面相对地面高度为 5.5 米；起点为回瑶三路南侧靠近省道 G237 处，沿回瑶三路沿线架设至污水处理厂，长度合计 1.854km	管廊宽度为 4 米，层数为 2 层；管廊支柱间距 7 米左右；管廊架面相对地面高度为 3 米，桁架架面相对地面高度为 5.5 米；起点为回瑶三路南侧靠近省道 G237 处，沿回瑶三路沿线架设至污水处理厂，长度合计 1.854km	无	/
公用工程	供水工程	水源采用市政管网给水从厂区东南侧就近接一根 DN200 的引入管至本工程红线范围内	水源采用市政管网给水，从厂区东南侧就近接一根 DN200 的引入管至本工程红线范围内	无	/

表 3-7-1 污水处理厂厂内建设情况与原环评期变动情况一览表

工程内容		环评时期设计建设内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况	重大变动判定
	供电工程	电源拟由当地供电部门提供两路 10kV 电源，两路电源一用一备，进线采用电缆埋地进户方式，引至变电所变配电间内高压进线柜	电源由当地供电部门提供两路 10kV 电源，两路电源一用一备，进线采用电缆埋地进户方式，引至变电所变配电间内高压进线柜	无	/
	道路工程	厂内道路呈环形布置，保证消防通道畅通，厂内主干道宽 4.0m	厂内道路呈环形布置，保证消防通道畅通，厂内主干道宽 4.0m	无	/

表 3-7-2 水处理建设项目重大变动清单（试行）对照一览表

清单内容		本项目实际建设情况	是否重大变动
规模	1.污水设计日处理能力增加 30% 及以上。	设计、建设日处理能力 0.4 万吨/日，对比环评无变化。	否
建设地点	2.项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致大气环境保护距离内新增环境敏感点。	一期工程位于南平市建阳区宝山街道回瑶村，建阳经济开发区精细化工产业园东南部，对比环评选址无变化；总平面布置与环评基本一致，仅危废间位置调整，未导致大气环境保护距离内新增环境敏感点。	否
生产工艺	3.废水处理工艺变化或进水水质、水量变化，导致污染物项目或污染物排放量增加。	工程设计进水水质和水量情况对比环评无变化。环评时期深度处理工艺设计为芬顿高级氧化，并在芬顿池末端预留活性炭吸附处理段工艺，作为备用深度处理工艺，因芬顿反应污泥量多，酸碱罐贮存风险高，运维复杂，已启用活性炭吸附深度处理工艺，未导致废水污染物项目或污染物排放量增加。	否
环境保护措施	4.新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	未新增废水排放口；直接排放口位置未发生变化。	/
	5.废气处理设施变化导致污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；排气筒高度降低 10%及以上。	废气处理设施对比环评仍为碱液吸收+生物除臭法，无变化；排气筒高度未发生变化。	否
	6.污泥产生量增加且自行处置能力不足，或污泥处置方式由外委改为自行处置，或自行处置方式变化，导致不利环境影响加重	深度处理工艺启用备用的活性炭吸附工艺，污泥产生量减少，污泥处置方式对比环评无变化。	否

4 厂内环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

4.1.1.1 废水接收情况

一期工程服务范围为一期工程服务范围企业主要为青华林产化学品（一期）及退城入园项目，目前已接管排水的企业为南平青华科技有限公司、福建省建阳金石氟业有限公司，日均纳管水量约 204t/d。

4.1.1.2 一期工程污水收集管廊架、管网

一期工程管廊架总建设长度为 1.854km，用于产业园内蒸汽、污水、事故水等介质管道输送。一期工程管廊架起点为回瑶三路南侧靠近省道 G237 处，沿回瑶三路沿线架设至污水处理厂。管廊宽度为 4 米，层数为 2 层；管廊支柱间距 7 米左右；管廊架面相对地面高度为 3 米，桁架架面相对地面高度为 5.5 米。

一期管廊架覆盖地块预计入驻 10 家企业，按“一企一管”设计原则布置污水管网，共布置管网 21km，管径 DN50-DN150，采用 20#无缝钢管。



图 4-1 废水收集管廊架、管网

4.1.1.3 废水处理设施

运营过程自身产生的废水主要为生活污水，因废水产生极小，且水质简单，与接收废水一并处理。一期工程污水处理工艺为“调节池+细格栅旋流沉砂+气浮池+水解酸化池+AAO池+二沉池+中间提升泵房+活性炭吸附池+三沉池+精密过滤池+接触消毒池”，其中深度处理工艺环评时期设计为芬顿高级氧化，并在芬顿池末端预留活性炭吸附处理段工艺，作为备用深度处理工艺。因芬顿反应污泥量多，酸碱罐贮存风险高，运维复杂，已启用活性炭吸附深度处理工艺。一期工程已建设芬顿高级氧化处理工艺所需配套设备，后期若活性炭吸附废水处理效果不佳，可随时切换回芬顿高级氧化工艺。



粗格栅



调节池



事故池



细格栅旋流沉砂



气浮池



水解酸化池



AAO池



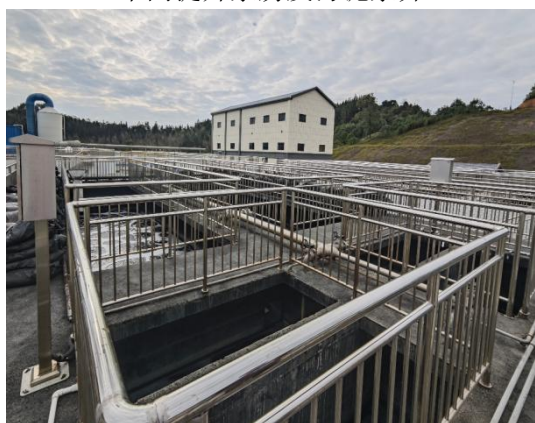
二沉池



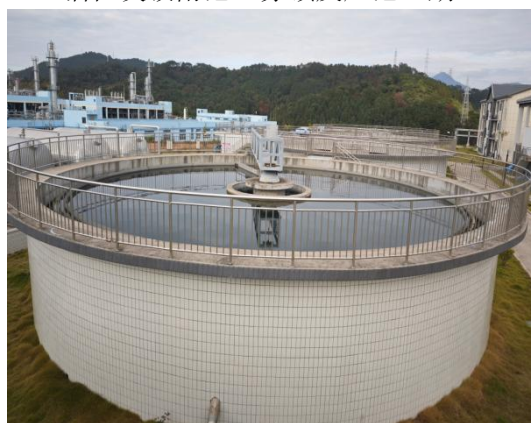
中间提升泵房及污泥泵井



活性炭吸附池（芬顿反应池一期）



活性炭吸附池（芬顿反应池一期）



三沉池



精密过滤池+接触消毒池



出水口

图 4-2 废水处理设施照片

4.1.2 废气

4.1.2.1 废气产排情况

恶臭污染物是本工程主要的大气污染物。在污水处理厂运行过程中，由于微生物、原生动物、菌胶团等的新陈代谢作用，将产生 H_2S 、 NH_3 等恶臭污染物，可能给周围大气环境带来恶臭影响，恶臭主要产生部位为粗格栅调节池、细格栅及旋流沉砂池、气浮池、水解酸化池、AAO 池厌氧及缺氧段、污泥泵井、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水车间及厂区污水收集池；处理事故池仅事故状态使用，

平时处于放空状态，恶臭产生量小。

根据各池体产生恶臭特征，一期工程对粗格栅调节池、细格栅及旋流沉砂池、气浮池、水解酸化池、AAO池厌氧及缺氧段、污泥泵井、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水车间及厂区污水收集池进行加盖密封、负压吸引、集中收集进入碱液吸收+生物除臭装置进行除臭，其中污泥泵井产生恶臭气体通过污泥管道进入污泥调理池，污水收集池产生恶臭气体通过污水管道进入调节池，从而实现废气有组织收集。事故池基本处于放空状态，未加盖，无组织排放。

项目废气排放情况详见表 4-1-1。

表 4-1-1 项目废气排放情况一览表

单体构筑物名称		面积 m ²	污染物种类	排放方式
预处理段	处理事故池	607.5	H ₂ S、NH ₃ 、 臭气浓度	无组织
	粗格栅	80		有组织
	调节池	1094.5		
	细格栅及旋流沉砂池	25.52		
	气浮池	162		
	水解酸化池	605.15		
生化处理段	AAO池厌氧及缺氧段	752.25		
污泥处理段	污泥浓缩池	27.84		
	污泥调理池	132.67		
	污泥脱水车间	24.84		
	污泥泵井	499.12		
污水收集池		25.8		

4.1.2.2 废气治理措施

(1) 有组织废气治理措施

一期工程选用 1 套处理能力 26000m³/h 的生物除臭设备，负压收集后进入除臭系统，采用“碱液吸收+生物除臭法除臭工艺”处理，除臭处理后的尾气经 15m 高排气筒排放。

项目采用的除臭工艺综合了液体吸收和生物处理的组合作用。废气首先被碱液(吸收剂)有选择地吸收形成混合污水，再通过微生物的作用将其中的污染物降解。

具体过程是：先将人工筛选的特种微生物菌群固定于填料上，当污染气体经过填料表面初期，可从污染气体中获得营养源的那些微生物菌群，在适宜的温度、湿度、pH 值等条件下，将会得到快速生长、繁殖，并在填料表面形成生物膜当废气通过其间，有机物被生物膜表面的水层吸收后被微生物吸附和降解，得到净化

再生的水被重复使用。

项目生物除臭工艺流程详见图 4-3。

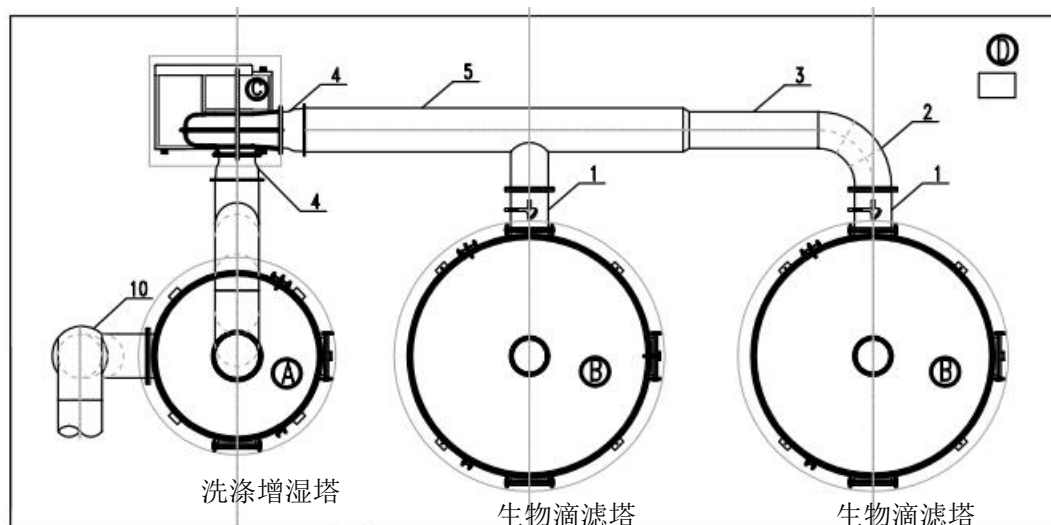


图 4-3 项目生物除臭工艺流程图

(2) 无组织废气治理措施

①在运行操作中应加强管理，控制污泥发酵，污泥脱水房平时注意封闭，防止臭气外逸；污泥脱水后由储存式泥斗直接落料至污泥运输车辆，污泥不在厂区堆存，减少恶臭气体产生；泥饼外运时，应采用密封的环保车辆运送。

②在各种池子停产修理时，池底积泥会暴露出来散发臭气，及时清除积泥防止臭气的影响。

③定期清洗污泥脱水机；格栅截留的栅渣要及时清运，清洗污渍。

④在主要臭气发生源周围种植抗害性强的乔灌木，厂界四周种植抗污能力综合值较大的乔木，既能美化环境，又能净化空气，减少恶臭。

⑤加强污泥运输车辆的管理与维护，污泥运输时要避开运输高峰期，选择最短的运输路径，尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响。

⑥本项目大气防护距离为以污泥脱水车间边界为起点向外扩展 50m 范围，目前防护区域内无居民集中区等敏感性建筑，建议规划部门今后在本项目大气防护距离范围内不再规划居住区等敏感性建筑，控制好项目周围土地利用性质。



粗格栅加盖



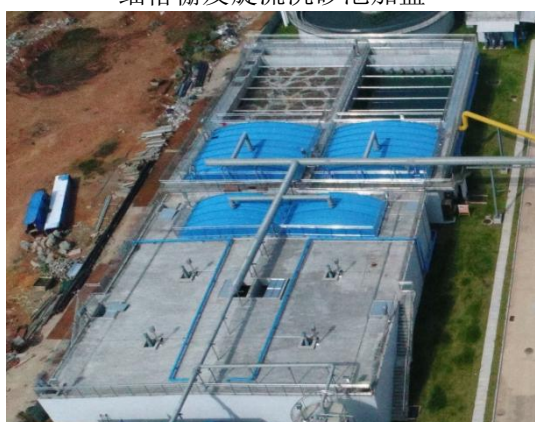
调节池加盖



细格栅及旋流沉砂池加盖



气浮池加盖



水解酸化池、AAO池厌氧及缺氧段加盖



污泥泵井加盖



污泥调理池加盖



污泥浓缩池加盖



污泥脱水车间密闭



污水收集池加盖



碱液吸收+生物除臭法除臭装置



厂区绿化

图 4-4 废气处理设施照片

4.1.3 噪声

本项目噪声主要来源于厂区污水泵房、鼓风机房、污泥处理车间等设备运行噪声。项目噪声治理措施如下：选用噪声较低的电机及设备，采取部分隔声、减振处理，高噪声的设备设隔振垫；风机进风口配过滤器及消音器，出口配消音器；水泵采用潜水泵、湿式安装；鼓风机自带消音罩且设置在室内；周边设置绿化隔离带，利用绿化植被、灌木等隔离噪声等。



水泵采用潜水泵、湿式安装



污泥脱水车间厂房隔声



配电间及风机房、加药间厂房隔声



风机减振垫



基础减振



基础减振

图 4-5 项目隔声降噪措施现场照片

4.1.4 固体废物

(1) 危险废物

一期工程产生危险废物为废弃化学药瓶、化验室废液，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设 1 座危险废物暂存间，位于污泥间西北侧，面积 22.8m²，危废间设置托盘用于临时贮存废弃化学药瓶、化验室废液，并由运维单位碧源环保委托南平市建阳区微元环保科技有限公司处置。

(2) 一般固体废物

一期工程产生一般固废主要为栅渣及沉砂，栅渣主要指粗、细格栅拦截下来的体积较大的块状物、枝状物、软塑料等，收集后外运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置。

(3) 需鉴别固体废物

因项目为工业污水处理厂，需对污泥及废活性炭进行鉴别。现状因园区入驻企业较少，产生废水较少，且深度处理工艺由芬顿高级氧化变为活性炭吸附，污泥量大幅减少，暂未进行污泥脱水。后期污水处理过程产生的污泥、废活性炭经“污泥浓缩+污泥调理+高压板框压滤”脱水到 60%后经危险废物鉴别，如属于危险

废物则由精细化工园园区管委会统一委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处置，属于一般固废则运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置。

一期工程污泥脱水车间设置 2 个储存式泥斗，单个容积 17.5m³，污泥脱水后由储存式泥斗直接落料至污泥运输车辆，污泥不在厂区堆存。

（4）生活垃圾

生活垃圾经垃圾桶收集后外运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置。

固体废物产生及处置情况详见表 4-1-2。固废收集、暂存设施情况详见图 4-6。

表 4-1-2 项目固体废物产生及处置情况汇总一览表

序号	固废	产生量 (t/a)	固废属性及代码	处置方法	备注
1	栅渣、沉砂	3.5	一般固废 SW59 (900-099-S5)	收集后外运至建阳生活垃圾焚烧发电厂	/
2	生活垃圾	1.8	/		/
3	污泥	150	待鉴别固废	脱水到 60%后经危险废物鉴别，如属于危险废物则委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处置，属于一般固废则运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置	产生量较小，暂未脱干，暂未进行鉴别
4	废活性炭	75			
5	废弃化学药瓶	0.01	危险废物 HW49 (900-041-49)	委托南平市建阳区微元环保科技有限公司处置	/
6	化验室废液	0.5t/a	危险废物 HW49 (900-047-49)		/



板框压滤机



储存式泥斗



危废暂存间室外

危废暂存间室内

图 4-6 项目固体废物收集、暂存设施现状照片

4.1.5 地下水

（1）地下水污染防渗漏措施

①池体

根据工程监理报告，本工程各污水处理设施采用抗渗混凝土施工进行防渗：池体结构厚度 250mm-700mm，混凝土强度等级为 C30，抗渗等级为 P8，池体外壁地上部分采用 10mm 厚 1:2 水泥砂浆找平抹面，外壁地下部分采用 20mm 厚 1:2 防水砂浆涂抹，池体内壁及底板顶面采用聚合物水泥砂浆涂抹，厚度为 10mm。

②地面

污泥脱水车间（含危废间）、加药间混凝土的强度等级为 C30，抗渗等级 P8，底板厚 500mm；配电间及风机房、综合楼采用混凝土地面，混凝土的强度等级为 C30。

一期工程池体、污泥脱水车间、加药间可满足环评及《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）中对于重点防渗区的防渗要求；配电间及风机房、综合楼满足简单防渗区的防渗要求。

（2）地下水环境监控井

根据地下水流向，本工程已经在项目场地内（E118°6'43.37"，N27°17'34.41"）、场地下游（E118°6'53.26"，N27°17'32.85"）设置 2 个地下水监控井，并利用青华科技设置的地下水井作为背景监测井。



池体防渗



地面防渗



场地内监控井



场地下游监控井

图 4-7 地下水防治措施照片

4.1.6 生态恢复治理措施

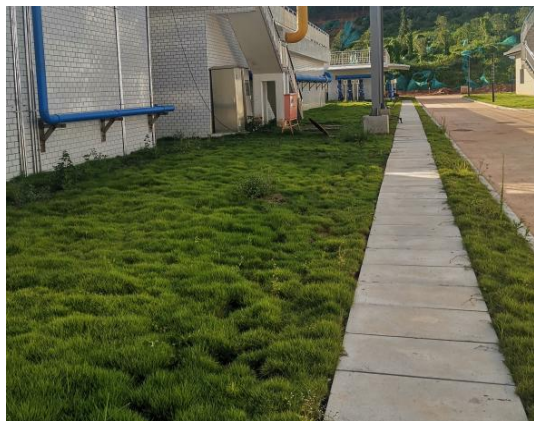
项目建设过程中通过合理的绿化规划和实施，区域内地面凡有裸土部分采取乔灌草结合方式进行绿化，绿地率达 30%以上。



厂区绿化



厂区绿化



厂区绿化



厂区绿化

图 4-8 生态恢复防治措施照片

4.1.7 环境风险防范设施

2022 年 11 月，建阳经济开发区精细化工产业园管理委员会制定了《建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂突发环境事件应急预案》（Ver: 1.0），目前正备案中。建设单位非常重视环境风险防范，制定了相关管理制度；严格按照环评文件、突发环境事件风险评估报告及应急预案要求设置环境风险防控措施，详见表 4-1-3~表 4-1-5，具体建设情况详见图 4-9。项目自投入调试至今，未发生突发环境事件。

4.1.7.1 监控设施

(1) 进水口设有在线监控系统，对流量、pH、COD、氨氮、TP、TN、SS、F⁻、石油类进行实时监控。

(2) 厂内废水排放口设有在线监控系统，对流量、pH、水温、COD、氨氮、TP、TN、SS、F⁻、石油类进行实时监控，监测结果通过屏幕显示，能够直观的读取监测数值。

(3) 厂区综合楼内中控室设有 1 套自动预警系统，根据污水处理情况，废水情况进行实时监控。监测结果在中控室显示屏直接读取，当到达预警值时，系统会直接报警，并自动记录报警时间、报警日期、变量名、当前值、报警类型、变量信息、事件等，提醒运管人员及时调整工艺参数，确保尾水稳定达标排放。

4.1.7.2 预防措施

一期工程设置一座停留时间 8h 的事故应急池，有效容积 4556.25m³，并可依托精细化工园区已建 1 座容积 6000m³ 事故应急池，该应急池位于项目区东南侧约 270m 处，已设置管网连接至该事故池。

(1) 化学品泄漏事故预防措施

泄漏的常见原因主要由于管理不善，工人违章操作以及设备、容器陈旧，管道破裂，阀门损漏，储存桶破裂等导致意外事故发生。

①少量泄漏应急处置措施

发现者应迅速采取措施切断泄漏源，并及时报告应急救援指挥部。应急救援指挥部接到报警后，迅速通知应急小组要求查明泄漏点和泄漏原因，下达及时处理的命令。抢险救助组在做好防护措施的情况下将泄漏物用水冲洗（要选用喷雾水流，不能对泄漏物质或泄漏点直接喷水），洗水稀释后暂存于围堰及导流沟中，收集到污水处理厂进水泵处理；或用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。若因接触次氯酸钠、硫酸、氢氧化钠、双氧水等导致皮肤、粘膜受损的应立即用大量流动清水彻底冲洗 15 分钟以上，之后由医疗救护组人员送至附近医院就医。

几种常用的应急堵漏措施：

a、调整消漏法：即通过调节密封件预紧力或调整零件间的相对位置，消除泄漏的方法，适用法兰垫片、填料密封处、阀门盘根。主要有紧固法、均匀法或调位法。

b、机械堵漏法：利用机械形式构成新的密封层堵漏法。适用于设备容器及管道的砂眼、穿孔、裂缝等泄漏部位的内外堵漏及垫片破损泄漏。主要有支撑法、顶压法、卡箍法、压盖法、捆扎法、打包法、上罩法和夹紧法。

c、粘补堵漏法：采用胶粘剂直接或间接堵住设备、管道、阀门及容器等泄漏部位的方法，其耐温性较差，适用于不易动火部位，效果好，适用面广。主要有粘堵法、粘贴法、粘压法、缠绕法等。

d、胶堵密封法：即用密封剂堵在泄漏处，形成一层新的密封层的方法。新型密封剂效果好，适用面广。主要有渗透法、内涂法、外涂法、强注法。

②大量泄漏应急处置措施

a、发现人员立即向应急指挥部报警。

b、应急指挥部接到报警后，发出警报，同时迅速通知应急小组迅速赶往事故现场。

c、视泄漏情况，及时向 119 报警。

d、储存桶区化学品大量泄漏时，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，可利用加药罐底下围堰及导流沟收集，待事故过后，启动计量泵，将收集池内的药品重新抽回加药桶。

e、物料泄漏区严禁一切火源。

f、及时组织疏散泄漏区域周围人群。

g、抢险救助组进行泄漏处置时应正确穿戴防护用品，防止身体部位直接接触危险化学品。

③装卸过程泄漏应急处置措施

当槽车出口阀门及储罐进液口阀门松动、输液管破裂导致次氯酸钠、硫酸、氢氧化钠及双氧水泄漏时，第一发现人应立即上报应急管理办公室，并同时关闭槽车出口阀门及储罐进液口阀门，快速拆下输液管。应急管理办公室通知抢险救助组，由抢险救助组组织疏散附近人员，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。抢险救助组在做好安全防范措施后进入事故现场，将输液管中剩余液体小心排出，将泄漏物进行收集、洗消，暂存于雨水沟中洗消废水委托有资质单位进行安全处置。待事故处理后将损坏的设备进行检修。

(2)污水事故排放预防措施

污水总排在线监控系统监控到数据超标时，现场第一发现人应立即关闭污水出水阀门，并立即报告污水处理厂厂长，进行采样监测。污水处理厂厂长应及时上报公司应急中心，并按下列方式、方法实施应急处置，各应急处置小组成员按各自职责各就各位待命，听从现场指挥。

①污水处理厂运行异常

a、在线监控系统监控数据超出监控指标时，当班人员立即向公司汇报，并关闭排放口排放阀门，立即排查超标水质可能产生的源头。

b、当班人员日常巡查发现污水总排切断阀存在故障时，或者发现事故废水排入雨水管网时，当班人员立即上报污水处理厂厂长，由污水处理厂厂长上报公司应急指挥部。根据指挥部指令，可立即关闭排放口排放阀门，确保污水外排口封堵，并将事故废水排入水解调节池内，直至在线监控系统数据达标。

c、在线监控系统运行异常时，生产部长应联系第三方运维机构对在线监控系统进行异常处理。

②突发暴雨

a、根据天气预报预先对闸门等设备进行检查，确保完好。

b、随时观察水池的水位并随时向公司应急指挥部汇报。

c、现场巡查，必须注意个人安全，注意防滑，需要有人配合时两人或三人

一起协作操作。

③应急监测

对周围的水质量和敏感点及时进行监测。当发生突发环境事件时可第一时间采集水样进行检测。公司无法监测分析的项目在突发事件发生时立即委托第三方监测资质单位对园区污水管网下游地区进行特征污染物监测。公司安环部人员配合外部支援人员做好监测工作，并将应急监测结果及时上报应急救援指挥中心，对事件危害情况进行应急评估，为指挥中心做出撤离、疏散范围、控制范围决策做出判断。

4.1.7.3 应急物资

一期工程应急物资主要依托园区及园区内青华科技及金石氟业配备应急物资。具体清单详见表 4-1-3~表 4-1-5。

表 4-1-3 园区专职消防队应急设施（备）与物资配备表

序号	类型	物资装备名称	数量	存放位置
1	消防器材设施（备）	手提式干粉灭火器	30 个	园区物资储备室
		推车式干粉灭火器	6 个	园区物资储备室
		手提式泡沫灭火器	20 个	园区物资储备室
		推车式泡沫灭火器	8 个	园区物资储备室
		灭火毯	20 条	园区物资储备室
		消防车	2 辆	园区物资储备室
2	防护、抢险设施（备）	进口汽油消防泵	1 套	园区物资储备室
		遥控移动水炮	1 台	园区物资储备室
		电动移动式水带卷盘	2 套	园区物资储备室
		30L 消防泡沫炮	1 门	园区物资储备室
		65 水带	50 条	园区物资储备室
		80 水带	50 条	园区物资储备室
		水幕水带	20 条	园区物资储备室
		6.5L 多功能泡沫水枪	4 把	园区物资储备室
		包布	15 个	园区物资储备室
		挂钩	15 个	园区物资储备室
		高倍数泡沫发生器	1 个	园区物资储备室
		泡沫液输转泵	1 套	园区物资储备室
		组合液压破拆工具组	1 套	园区物资储备室
		绝缘剪断钳	2 把	园区物资储备室
		3%水成膜泡沫液	4 吨	园区物资储备室
锻造开关直流水枪	5 把	园区物资储备室		

表 4-1-3 园区专职消防队应急设施（备）与物资配备表

序号	类型	物资装备名称	数量	存放位置
		无后坐力水枪	5 把	园区物资储备室
		备用气瓶	15 个	园区物资储备室
		200L 空气呼吸器充气泵	1 台	园区物资储备室
		静音大功率发电机	1 台	园区物资储备室
		无齿锯	1 台	园区物资储备室
		链锯	1 台	园区物资储备室
		堵漏王	10 包	园区物资储备室
		内封式堵漏袋	1 套	园区物资储备室
		外封式堵漏袋	1 套	园区物资储备室
		捆绑式堵漏袋	1 套	园区物资储备室
		下水道阻流袋	2 套	园区物资储备室
		金属堵漏套管	1 套	园区物资储备室
		堵漏枪	1 套	园区物资储备室
		阀门堵漏套具	1 套	园区物资储备室
		注入式堵漏工具	1 套	园区物资储备室
		粘贴式堵漏工具	1 套	园区物资储备室
		电磁式堵漏工具	1 套	园区物资储备室
		吸附材料	10 箱	园区物资储备室
		液压剪	3 把	园区物资储备室
		安全警示带	若干	园区物资储备室
		伸缩钢梯 6 米	1 把	园区物资储备室
		伸缩钢梯 10 米	1 把	园区物资储备室
		应急收集大桶	2 个	园区物资储备室
		应急收集小桶	5 个	园区物资储备室
		无火花工具	1 套	园区物资储备室
3	防护、抢险装备	防毒面具	15 套	园区物资储备室
		防护手套（防酸碱）	15 双	园区物资储备室
		防酸碱雨靴	20 双	园区物资储备室
		防护眼镜	20 个	园区物资储备室
		全密闭气密型防化服	5 套	园区物资储备室
		二级化学防护服	15 套	园区物资储备室
		消防用隔热防护服	15 套	园区物资储备室
		分体式消防避火防护服	15 套	园区物资储备室
		防高温手套	15 套	园区物资储备室
		防化手套	15 双	园区物资储备室
		消防服（头盔、鞋子、手套、腰带、头套、呼救器、安全绳）	15 套	园区物资储备室
		防静电工作服	15 件	园区物资储备室

表 4-1-3 园区专职消防队应急设施（备）与物资配备表

序号	类型	物资装备名称	数量	存放位置
		防静电工作帽	15 个	园区物资储备室
		消防靴	15 双	园区物资储备室
		安全带	20 个	园区物资储备室
		消防通用安全绳	15 条	园区物资储备室
		安全帽	50 个	园区物资储备室
		消防员个人绳包	15 套	园区物资储备室
4	环境监测设施（备）	可燃气体检测报警仪	6 台	园区物资储备室
		可燃气体检测仪	1 台	园区物资储备室
		有毒气体探测仪	1 台	园区物资储备室
		消防用红外热像仪	1 台	园区物资储备室
		化学检测片	1 套	园区物资储备室
5	通信装备	喊话喇叭	3 个	园区物资储备室
		防爆对讲机	20 台	园区物资储备室
		呼救器	20 个	园区物资储备室
		简易洗消喷淋器	1 套	园区物资储备室
		正压式空气呼吸器	15 个	园区物资储备室
6	医疗急救装备	担架	2 个	园区物资储备室
		常规药品	若干	园区物资储备室
		急救药箱	8 个	园区物资储备室
7	照明装置	佩戴式防爆照明灯	20 把	园区物资储备室
		手提式强光照明灯	15 把	园区物资储备室

表 4-1-4 金石氟业企业内部应急设施（备）与物资配备表

序号	类型	物资装备名称	数量	存放位置
1	消防器材设施（备）	便携式干粉灭火器、消防水带、消火栓、沙土等	若干	应急物资室
2	防护、抢险设施（备）	小车	1 台	应急物资室
		事故柜	若干	应急物资室
		安全带	2 套	应急物资室
		手提式防爆轴流风机	1 台	应急物资室
3	防护、抢险装备	全封闭防护服	4 套	应急物资室
		防酸服	12 套	应急物资室
		防酸手套	32 双	应急物资室
		防酸雨鞋	7 双	应急物资室
		防刺穿鞋	2 双	应急物资室
		护目镜	20 个	应急物资室
		防酸碱手套	5 双	应急物资室

表 4-1-4 金石氟业企业内部应急设施（备）与物资配备表

序号	类型	物资装备名称	数量	存放位置
		防护面罩	5 副	应急物资室
4	环境监测设施（备）	分析水体、有毒有害物质的 仪器	分析岗位自备	分析岗位自备
5	通信装备	防爆对讲机、呼叫对讲系统、移动电话、固定电话、传真机等	3 台	应急物资室
6	医疗急救装备	六氟灵、敌腐特灵等药品	若干	应急物资室
		全面罩呼吸器	13 个	应急物资室
		正压式呼吸器	2 组	应急物资室
		长管式呼吸器	1 组	应急物资室
7	照明装置	移动式防爆照明灯	1 个	应急物资室
8	废水处理原料	生石灰、药剂	若干	公司污水处理站自备
保管人		张金莲 15859957370		

表 4-1-5 青华科技企业内部应急设施（备）与物资配备表

序号	类型	物资装备名称	数量	存放位置
1	消防器材设施（备）	消防车	1 台	消防控制中心
2	防护、抢险设施（备）	缓降器	1 具	消防控制中心
		安全绳	2 个	消防控制中心
		消防斧	5 把	消防控制中心
		灭火器	152 具	消防控制中心
3	防护、抢险装备	防毒面具	9 个	消防控制中心
		隔热服	2 套	消防控制中心
4	医疗急救装备	空气呼吸器	1 具	消防控制中心
保管人		柯文超 13859373933		



图 4-9 项目环境风险防控措施现场照片

4.1.8 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

(1) 规范化废水排污口、监测设施及在线监测装置

本项目调节池上方安装 13 套电磁流量计，对每家纳管企业流量进行监测。在粗格栅进水口设有在线监控系统，对流量、pH、COD、氨氮、TP、TN、SS、F⁻、石油类进行实时监控。

本项目厂内尾水排放口（DW001）进行了规范化设置，建设巴氏计量槽，在巴氏计量槽安装了在线监控系统，监测指标有流量、pH、水温、COD、氨氮、TP、TN、SS、F⁻、石油类，并与生态环境部门监控中心联网，在线监控系统由专人负责，并制定了岗位责任制度；同时在厂内排放口设立了标识牌。一期工程尾水通过管道引至崇阳溪排放，入河排污口已设置规范化标识。

建设单位已委托福州力拓环保科技有限公司开展在线设备验收工作，拟于近期完成。

(2) 规范化废气排污口

废气采用“碱液吸收+生物除臭法”除臭工艺净化后经 1 根直径 1m、高 15m 的排气筒排放，排气筒编号 DA001。

(3) 固废贮存场所规范化排污口

项目设置 1 座危废暂存间，设置贮存设施标志及贮存分区标识。



进水口电磁流量计



出水口在线监测站房外



瞬时流量	累计流量	化学需氧量COD进水	氨氮进水
2.564	33366	67.97	0.469
氨氮出水	总磷出水	总氮出水	化学需氧量COD出水
0.039	0.43	0.963	31.61
总磷进水	pH值进水	悬浮物进水	悬浮物出水
1.644	7.65	7768	1
总磷出水	氯化物出水	氯化物进水	水中油出水
0.01	0.02	0.34	0.02
水中油进水	pH值出水		
0.01	8.18		

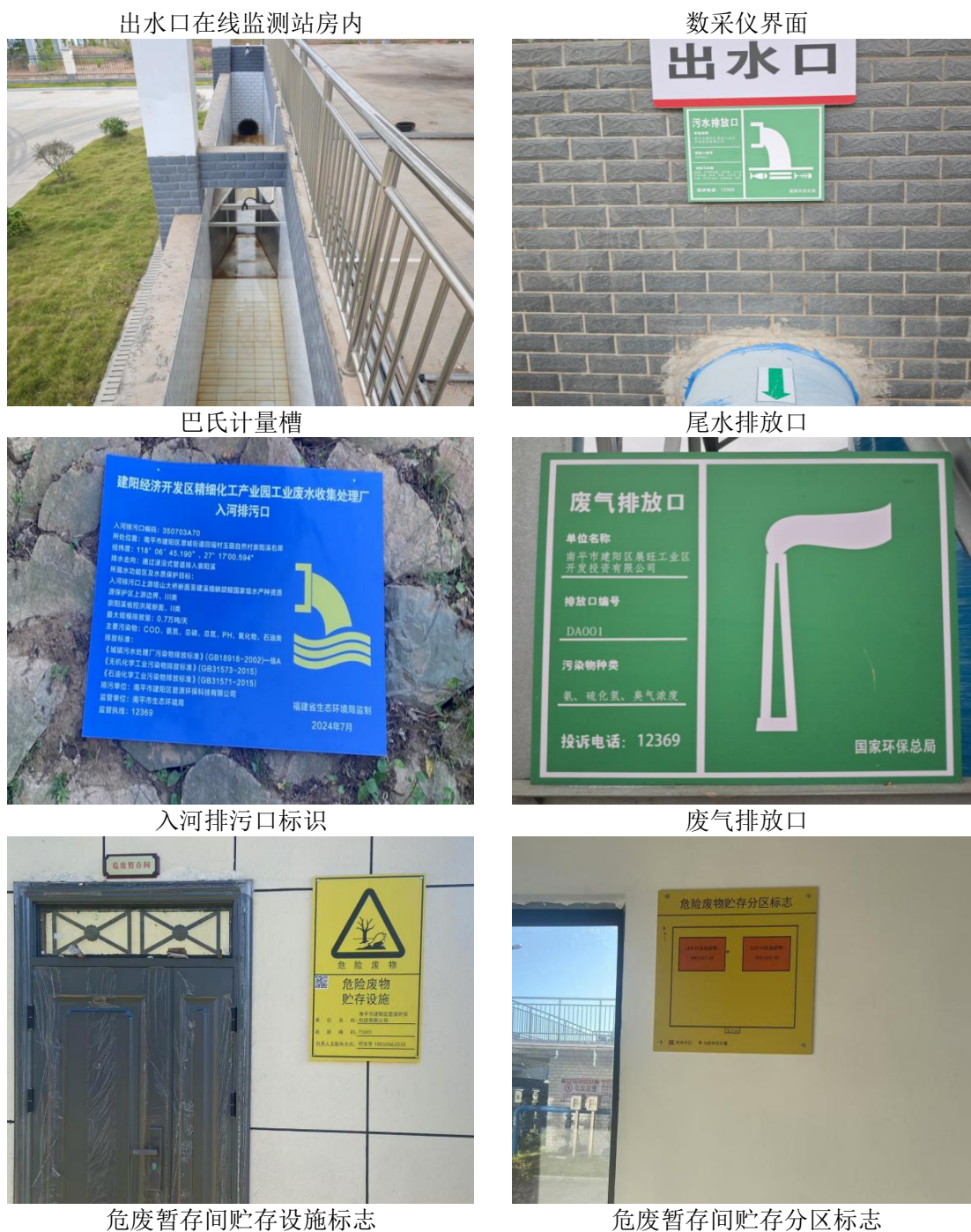


图 4-10 规范化排放口现场照片

4.2 环保设施投资

项目实际总投资额约为 14933.52 万元，环保设施投资 566 万元，具体实际环保投资详见表 4-2-1。

表 4-2-1 项目实际环保投资一览表

要素	环保措施内容	投资（万元）
废水	化验室及配套仪器设备、自动监测系统	220
	排污口规范化建设	6

表 4-2-1 项目实际环保投资一览表

要素	环保措施内容	投资（万元）
废气	粗格栅调节池、细格栅及旋流沉砂池、气浮池、水解酸化池、AAO池厌氧及缺氧段、污泥泵井、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水车间及厂区污水收集池加盖密封、负压吸引、集中收集进入除臭系统	122
	碱液吸收+生物除臭系统、15m 高排气筒排放	35
噪声	风机、泵房消声减震垫或加装隔声罩	20
	厂区植树降噪等（计入生态保护措施）	/
地下水	重点防渗区措施，地下水监控井	48
固体废物	栅渣、沉砂、生活垃圾收集	8
	危废暂存间建设	7
生态保护措施	绿化、人工湿地*、公共事故池*（不纳入本项目）	100
环境风险	事故应急池（纳入主体投资）	/
合计	/	566

5 环境影响报告书主要结论及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 大气环境

本项目废气正常排放时，项目主要污染物 NH_3 、 H_2S 的下风向最大落地浓度占标率分别为 0.41%、0.01%， $D_{10\%}$ 未出现。各污染物浓度增量均低于相应的环境质量控制标准，本项目废气正常排放时，对周边大气环境影响不大。

根据大气防护距离以及卫生防护距离计算结果，确定项目大气环境防护距离为预处理段、生化处理段、污泥处理段外 50m。项目卫生防护距离范围内无居民区、学校、医院等对大气污染比较敏感的区域。

5.1.2 地表水环境

项目尾水排放执行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）中一级标准的A标准及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特征污染物排放标准，其中挥发酚执行GB31571-2015表2特别排放限值，氟化物执行GB31573-2015表2特别排放限值。为最大限度降低入河排污口废水排放对崇阳溪水环境影响，确保废水排放对省控洪尾断面无影响，废水处理厂处理达标后的尾水经尾水管接至人工湿地，经人工湿地进一步消纳后由尾水排放管引至省控洪尾断面下游 150m 处拟设入河排污口排入崇阳溪（入河排污口经纬度坐标：E118°06'45.190"，N27°17'00.594"）。

经预测，废水正常排放时，项目废水排放对崇阳溪影响较小，纳污水体 COD、氨氮、总磷和氟化物浓度均符合 GB3838-2002 中 II 类标准限值要求。废水事故排放时，拟设入河排污口下游氟化物浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准限值要求；拟设入河排污口废水中 COD、氨氮和总磷排放对崇阳溪影响明显，拟设入河排污口下游 100m 范围内 COD 浓度、下游 1000m 范围内氨氮浓度、下游 100m 范围内总磷浓度超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准限值要求，拟设入河排污口下游 100m 处 COD 浓度、下游 1000m 处氨氮浓度、下游 100m 处总磷方符合 GB3838-2002 中 II 类标准限值要求。废水事故排放时，水产种质资源保护区上游边界断面 COD、氨氮、总磷和氟化物浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准限值要

求。

因此，建设单位应加强污水处理厂管理，杜绝废水事故排放。

5.1.3 地下水环境

项目可能对地下水产生影响的区域均采取了防渗处理，正常状态下对地下水环境影响不大。非正常情况下，调节池泄漏后地下水污染范围不会超出红线范围，对区域环境影响不大。为了预防区域地下水恶化，在项目区下游设置监控井，每年监测1次。

5.1.4 声环境

本项目建成运行后，各厂界昼、夜噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值的要求，项目建设对周围区域声环境造成的影响较小。

5.1.5 土壤环境

本项目对废水、固废严格控制，按照监测计划定期监测土壤，同时对厂区可能产生污染的区域均按要求进行相应等级的防渗，事故情况下立即采取相应的应急处理措施，切断污染源，采取措施后，项目运行期对土壤环境的污染影响较小。

5.1.6 固体废物

栅渣、沉砂收集后与生活垃圾一并外运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置；危险废物收集后暂存危废暂存间，定期委托有资质单位外运安全处置；对污泥进行危险废物鉴别，根据鉴别结果采取安全处置措施，固体废物经上述措施做到及时清运、妥善安全处置，基本不会造成二次污染，对环境影响较小。

5.1.7 环境风险结论

本项目风险主要为硫酸、氢氧化钠、双氧水、次氯酸钠液体泄漏、事故废水排放，建设单位应建立有效的风险管理制度，采取严格的风险防范措施并建立应急预案后，本项目建设从风险角度分析是可行的。

5.1.8 总结论

本项目属于集中式水污染治理项目，符合国家、地方产业政策及相关规划；一期工程的建设位已取得南平市建阳区自然资源局颁发的建设项目用地预审与选址意见书，选址符合建阳区土地利用总体规划。项目采取的污染防治措施后，可实现废气、废水、噪声、固废等污染物达标排放；预测表明，项目达标排放的各污染物对周围环境的贡献值较小，不会对区域现有的环境功能造成较大影响。

建设单位在认真执行环保“三同时”制度，落实报告提出的各项环保对策与环境风险防范措施，加强环境管理的前提下，从环境保护角度分析，该项目建设可行。

5.1.9 建议

(1) 预留活性炭吸附处理段工艺，作为备用深度处理工艺。

(2) 为保证污水处理厂正常运行，必须做好拟接纳工业废水的监控，对排入污水管道的工业废水，必须严格执行进水水质要求或其相关行业排放要求。

(3) 建议加强项目风险意识，建立事故报告制度；尤其是进水水质异常情况，做好与环保部门等相关部门的联动，确保污水处理厂正常运行。

(4) 减少污泥在厂区内的堆积和存放时间，污泥脱水后应做到及时外运处置，加强厂区绿化。

(5) 加强与周边村庄居民的沟通，做好环保宣传工作。按规定公开项目环境监测数据，接受附近村民的环境监督，处理好厂群关系。

5.2 审批部门审批决定

根据 2022 年 11 月《南平市生态环境局关于批复南平市建阳区展旺工业区开发投资有限公司建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目(一期)环境影响报告书的函》（南环保审函〔2022〕94 号），具体内容如下：

一、在项目建设与生产管理中，你公司应认真对照并落实报告书提出的各项环保对策措施，并着重做好以下工作：

(一)项目大气防护距离。根据报告书评价结论，本项目的大气防护距离为以预处理段、生化处理段、污泥处理段边界为起点向外扩展 50m 范围。防护距离范围内不得规划、建设居住区、医院和学校等对环境敏感的保护目标。

(二)大气污染防治。项目应优化生产工艺，优选大气污染物处理设备，加强精细化管理，采取有效防控措施，控制无组织废气的产生，并确保事故池、粗格栅调节池、细格栅及旋流沉砂池、气浮池、水解酸化池、AAO 池厌氧及缺氧段、污泥泵井、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水车间及厂区污水收集池臭气的收集、处理和达标排放，臭气排放排气筒应满足相应的排放速率要求和监测采样条件。

(三)水污染防治。按照“清污分流、分类收集、分质处理”的原则，配套相应的废水收集、处理设施。项目污水处理工艺为：调节池+细格栅旋流沉砂+气浮池+水解酸化池+AAO 池+二沉池+中间提升泵房+芬顿高级氧化池+三沉池+精密过滤池+接触消毒池。项目应安装进出水水质在线监测设备，尾水外排崇阳溪。

严格落实地下水污染防治措施，对重点污染防渗区、一般污染防渗区等采取分区防渗并加强防渗设施的日常维护，合理设置地下水监测井，严格落实地下水监测计划，防止地下水污染。

(四)噪声污染防治。优化布局，优选低噪声、低振动设备，高噪声设备远离厂界布设；对高噪声设备、管道等采用隔声、减振、消声等措施；加强运营期设备的管理和维护，削减噪声强度确保噪声厂界达标。

(五)固体废物污染防治。项目应遵循“减量化、资源化、无害化”原则，严格落实固体(危险)废物规范化管理要求，对固体废物进行分类收集并妥善处置，污泥含水率应控制在 60%以下。危险废物交由有相应资质的单位处置，其暂存和处置应符合国家危险废物管理的相关规定。

(六)加强环境风险防范。项目建设过程中应严格落实报告书中提出的风险防控措施。项目应配套建设一座容积不小于 4556m³的事故应急池。企业还应做好设备调试期间的污染防治工作，强化日常环境应急演练，制定突发环境事件应急预案，配备相应的应急队伍和应急物资，建立与当地政府间的风险应急联动机制。

(七)其他要求。污染物排放标准按相关要求执行。在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，按照《企业事业单位环境信息公开办法》和社会稳定风险评估机制的要求，做好环境信息公开，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。

三、工程建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，实行清洁生产，企业生产前应依法办理排污许可手续，及时按要求组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式生产。

四、项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当依法重新报批环境影响报告书。建设项目的环评文件自批准之日起超过五年、方决定开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、项目环保“三同时”监督检查和日常监督管理工作由南平市建阳生态环境局负责。

环评批复要求落实情况详见表 5-3-1。

5.3 环保“三同时”落实情况

本项目环评报告书于 2022 年 11 月获得南平市生态环境局批复（南环保审函

〔2022〕94号）。本项目于2022年10月开工，于2023年9月建设完成并投入调试。

一期工程（含环保工程）由福建省建筑设计研究院有限公司进行设计，并由福建建工集团有限责任公司施工建设，工程监理单位为中科思成建设集团有限公司，确保环保设施“三同时”。

环保设施“三同时”落实情况详见表5-3-1。

表 5-3-1 环评报告环保设施“三同时”及“南环保审函〔2022〕94 号”批复要求措施落实情况一览表

序号	污染防治工程		环评报告要求		环评批复要求	落实情况
			采取措施	验收要求		
1	废气	恶臭	<p>①本项目的大气防护距离为以预处理段、生化处理段、污泥处理段边界为起点向外扩展 50m 范围。防护距离范围内不得规划、建设居住区、医院和学校等对环境敏感的保护目标；</p> <p>②处理事故池、粗格栅调节池、细格栅及旋流沉砂池、气浮池、水解酸化池、AAO 池厌氧及缺氧段、污泥泵井、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水车间及厂区污水收集池池体加盖，负压抽风，集中收集进入除臭系统。设计处理风量为 26000m³/h，采用“碱液吸收+生物除臭工艺”处理，除臭处理后的尾气 15 米高 1#排气筒（DA001）达标排放。</p>	<p>排气筒：H₂S、NH₃、臭气浓度等恶臭污染物有组织排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；</p> <p>厂界：H₂S、NH₃、臭气浓度厂界无组织浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建项目二级排放标准。</p>	<p>①根据报告书评价结论，本项目的大气防护距离为以预处理段、生化处理段、污泥处理段边界为起点向外扩展 50m 范围。防护距离范围内不得规划、建设居住区、医院和学校等对环境敏感的保护目标；</p> <p>②项目应优化生产工艺，优选大气污染物处理设备，加强精细化管理，采取有效防控措施，控制无组织废气的产生，并确保事故池、粗格栅调节池、细格栅及旋流沉砂池、气浮池、水解酸化池、AAO 池厌氧及缺氧段、污泥泵井、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水车间及厂区污水收集池臭气的收集、处理和达标排放，臭气排放排气筒设置规范化监测采样平台。</p>	<p>已基本落实，</p> <p>①卫生防护距离（50m）范围内无居住区、医院和学校等敏感目标；</p> <p>②粗格栅调节池、细格栅及旋流沉砂池、气浮池、水解酸化池、AAO 池厌氧及缺氧段、污泥泵井、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水车间及厂区污水收集池进行加盖密封、负压吸引、集中收集进入碱液吸收+生物除臭装置进行除臭，除臭处理后的尾气 15 米高 1#排气筒（DA001）达标排放，臭气排放排气筒设置规范化监测采样平台；事故池仅事故状态使用，平时处于放空状态，恶臭产生量小未加盖，无组织排放；</p> <p>③根据本次验收监测结果，有组织恶臭污染物有组织排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；厂界无组织恶臭达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建项目二级排放标准。</p>
2	废水	污水厂尾水	<p>生活污水排入本项目废水处理系统；拟处理废水“调节池+细格栅旋流沉砂+气浮池+水解酸化池+AAO 池+二沉池+中间提升泵房+芬顿高级氧化池+三沉池+精密过滤池+接触消毒池”工艺进行处理，其中芬顿</p>	<p>出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《石油化学工</p>	<p>按照“清污分流、分类收集、分质处理”的原则，配套相应的废水收集、处理设施。项目污水处理工艺为：调节池+细格栅旋流沉</p>	<p>已落实，</p> <p>①生活污水排入本项目废水处理系统；</p> <p>②废水处理采用“调节池+细格栅旋流沉砂+气浮池+水解酸化池+AAO 池+</p>

表 5-3-1 环评报告环保设施“三同时”及“南环保审函〔2022〕94 号”批复要求措施落实情况一览表

序号	污染防治工程	环评报告要求		环评批复要求	落实情况
		采取措施	验收要求		
		高级氧化池末端预留活性炭吸附处理段工艺；设置在线监测设备。	业污染物排放标准》（GB31571-2015）特征污染物排放标准，其中挥发酚执行 GB31571-2015 表 2 特别排放限值，氟化物执行 GB31573-2015 表 2 特别排放限值。	砂+气浮池+水解酸化池+AAO 池+二沉池+中间提升泵房+芬顿高级氧化池+三沉池+精密过滤池+接触消毒池。项目应安装进出水水质在线监测设备，尾水外排崇阳溪。	二沉池+中间提升泵房+活性炭吸附池+三沉池+精密过滤池+接触消毒池”工艺，尾水排入崇阳溪；进水口安装流量、pH、COD、氨氮、TP、TN、SS、F ⁻ 、石油类在线检测仪各 1 套；出水口安装流量、pH、水温、COD、氨氮、TP、TN、SS、F ⁻ 、石油类在线检测仪各 1 套； ③根据本次验收监测结果，尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特征污染物排放标准，其中挥发酚达 GB31571-2015 表 2 特别排放限值，氟化物达 GB31573-2015 表 2 特别排放限值。
3	噪声 水泵、鼓风机	①选择噪声低的设备。对一些因空气动力产生的噪声的设备，如空压机、风机等，在设备的气流通道上加装消音器，必要时加装隔声罩； ②风机房应独立设置，并采取隔声、消声和减振处理；污水泵应安装隔声罩，降低噪声对外界影响； ③加强机械设备的定期检修和维护，以减少机械故障等造成的机械振动及噪声。	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准限值。	优化布局，优选低噪声、低振动设备，高噪声设备远离厂界布设；对高噪声设备、管道等采用隔声、减振、消声等措施；加强运营期设备的管理和维护，削减噪声强度确保噪声厂界达标。	已落实， ①选择噪声低的设备，对空压机、风机等，在设备的气流通道上加装消音器； ②风机房应独立设置，并采取隔声、消声和减振处理；污水泵均采用潜水泵，降低噪声对外界影响； ③加强机械设备的定期检修和维护，以减少机械故障等造成的机械振动及噪声； ④根据本次验收监测结果，厂界噪声

表 5-3-1 环评报告环保设施“三同时”及“南环保审函（2022）94 号”批复要求措施落实情况一览表

序号	污染防治工程	环评报告要求		环评批复要求	落实情况	
		采取措施	验收要求			
					达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准限值。	
4	固废	污泥	污水处理过程产生的污泥脱水到 60%后经危险废物鉴别，如属于危险废物则委托有资质单位处置，属于一般固废则运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置。污泥鉴别前按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求进行管理。	验收落实情况	项目应遵循“减量化、资源化、无害化”原则，严格落实固体(危险)废物规范化管理要求，对固体废物进行分类收集并妥善处置，污泥含水率应控制在 60%以下。危险废物交由有相应资质的单位处置，其暂存和处置应符合国家危险废物管理的相关规定。	
		生活垃圾及栅渣	生活垃圾及栅渣收集于固废收集桶内，外运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置。	验收落实情况	暂未落实，现状因园区入驻企业较少，产生废水较少，且深度处理工艺由芬顿高级氧化变为活性炭吸附，污泥量大幅减少，暂未进行污泥脱水。后期污水处理过程产生的污泥脱水到 60%后经危险废物鉴别，如属于危险废物则委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处置，属于一般固废则运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置。污泥鉴别前按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行管理。	
		废弃化学药瓶、化验室废液	设置 1 座危废暂存间，将产生的危险废物收集暂存，委托有危险废物处置资质单位定期外运处置。	验收落实情况	已落实，生活垃圾及栅渣收集于固废收集桶内，外运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置。	
5	地下水	①危废暂存间重点防渗区进行防渗，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB18598 执行。另因污泥脱水车间、调理池、污泥浓缩池需先行建设，污泥鉴别待工程投入运行才进行，污泥鉴别滞后，对污泥脱水车间、调理池、污泥浓缩	①危废暂存间重点防渗区进行防渗，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB18598 执行。另因污泥脱水车间、调理池、污泥浓缩池需先行建设，污泥鉴别待工程投入运行才进行，污泥鉴别滞后，对污泥脱水车间、调理池、污泥浓缩	防渗要求满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中相应要求	严格落实地下水污染防治措施，对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗并加强防渗设施的日常维护，合理设置地下水监测井，严格落实地下	已落实， ①各污水处理设施采用抗渗混凝土施工进行防渗：池体结构厚度 250mm-700mm，混凝土强度等级为 C30，抗渗等级为 P8，池体外壁地上部分采用 10mm 厚 1:2 水泥砂浆找平抹

表 5-3-1 环评报告环保设施“三同时”及“南环保审函（2022）94 号”批复要求措施落实情况一览表

序号	污染防治工程	环评报告要求		环评批复要求	落实情况
		采取措施	验收要求		
		<p>池防渗从严执行，按重点防渗区进行防渗。场地管沟、调节池、事故池、细格栅及旋流沉砂池、水解酸化池、AAO 生物池、二沉池、芬顿反应池、三沉池、精密过滤+消毒池、厂区污水收集池、罐区、加药间划分为一般防渗区，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$。综合楼划分为简单防渗区，普通混凝土地坪，地基按民用建筑做好加固处理。</p> <p>②布置 3 个监测点，定期进行监测。</p>		水监测计划，防止地下水污染。	<p>面，外壁地下部分采用 20mm 厚 1:2 防水砂浆涂抹，池体内壁及底板顶面采用聚合物水泥砂浆涂抹，厚度为 10mm；污泥脱水车间（含危废间）、加药间混凝土的强度等级为 C30，抗渗等级 P8，底板厚 500mm；配电间及风机房、综合楼采用混凝土地面，混凝土的强度等级为 C30；一期工程池体、污泥脱水车间、加药间可满足环评及《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）中对于重点防渗区的防渗要求；配电间及风机房、综合楼满足简单防渗区的防渗要求。</p> <p>②本工程已经在项目场地内（E118°6'43.37"，N27°17'34.41"）、场地下游（E118°6'53.26"，N27°17'32.85"）设置 2 个地下水监控井，并利用青华科技设置的地下水井作为背景监测井。</p>
6	环境管理	<p>①建立完善的环保管理制度。</p> <p>②制订污染源监控设施操作和维护制度，配备专门人员进行日常运行管理和维护保养，建立台帐，并保证自动监控设施的正常运行。</p> <p>③按照《排污许可管理办法（试行）》规定，申领排污许可证。</p> <p>④做好废气处理和固体废物处置的有关记录和管理工作的。</p>	验收落实情况。	/	<p>已落实，</p> <p>①建立了环境管理制度。</p> <p>②制订了污染源监控设施操作和维护制度，委托南平市建阳区碧源环保科技有限公司作为污水处理厂运营单位，配备专门人员进行日常运行管理和维护保养，建立台帐，并保证自动监控设施的正常运行。</p> <p>③已申领排污许可证，编号 91350784550968841D003V。</p>

表 5-3-1 环评报告环保设施“三同时”及“南环保审函（2022）94 号”批复要求措施落实情况一览表

序号	污染防治工程	环评报告要求		环评批复要求	落实情况
		采取措施	验收要求		
					④已做好废气处理和固体废物处置的有台账和管理工作。
7	风险防范	①液体罐区周边设置围堰；②液体化学品储罐区应设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；③设置双路电源，主要设备设置备用设备；④设置应急事故池，有效容积 4556.25m ³ ；⑤编制应急预案，报南平市建阳生态环境局备案，定期举行演练。	验收落实情况。	项目建设过程中应严格落实报告中提出的风险防控措施。项目应配套建设一座容积不小于 4556m ³ 的事故应急池。企业还应做好设备调试期间的污染防治工作，强化日常环境应急演练，制定突发环境事件应急预案，配备相应的应急队伍和应急物资，建立与当地政府间的风险应急联动机制。	基本落实。 ①液体罐区周边设置围堰；②液体化学品储罐区设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；③设置双路电源，主要设备设置备用设备；④设置应急事故池 1 座，有效容积 4556.25m ³ ；⑤已由建阳经济开发区精细化工产业园管理委员会制定了《建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂突发环境事件应急预案》，目前正备案中，拟于 2024 年 12 月底举行演练。
8	其他	/	/	①其他要求。污染物排放标准按相关要求执行。在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，按照《企业事业单位环境信息公开办法》和社会稳定风险评估机制的要求，做好环境信息公开，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。 ②工程建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，实行清洁生产。	部分落实。 ①废水、废气、噪声等污染物排放标准按相关要求执行。在工程施工和运营过程中，建立了畅通的公众参与平台，按照《企业事业单位环境信息公开办法》和社会稳定风险评估机制的要求，做好环境信息公开，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。 ②工程建设严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，实行清洁生产，企业生产前已依法办理排污许可手续，已按要求组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式生产。

表 5-3-1 环评报告环保设施“三同时”及“南环保审函（2022）94 号”批复要求措施落实情况一览表

序号	污染防治工程	环评报告要求		环评批复要求	落实情况
		采取措施	验收要求		
				<p>产，企业生产前应依法办理排污许可手续，及时按要求组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式生产。</p> <p>③项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当依法重新报批环境影响报告书。建设项目的环评文件自批准之日起超过五年、方决定开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。</p>	③项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。

6 执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 水污染物排放标准

根据环评报告书，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特征污染物排放标准，其中挥发酚执行 GB31571-2015 表 2 特别排放限值，氟化物执行 GB31573-2015 表 2 特别排放限值，详见表 6-1-1。

表 6-1-1 污水水质标准（单位：mg/L）

序号	项目	标准值	标准来源
1	COD _{Cr}	50	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级标准的 A 标准
2	BOD ₅	10	
3	SS	10	
4	动植物油	1	
5	石油类	1	
6	阴离子表面活性剂	0.5	
7	总氮	15	
8	NH ₃ -N	5（8）	
9	总磷	0.5	
10	色度（稀释倍数）	30	
11	pH	6-9	
12	粪大肠菌群（个/升）	10000	
13	总铬	0.1	
14	六价铬	0.05	
15	总镉	0.01	
16	总铅	0.1	
17	总汞	0.001	
18	总砷	0.1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 最高允许排放浓度（日均值）
19	硫化物	1.0	
20	甲苯	0.1	
21	二甲苯	0.4	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 2 特别排放限值
22	氟化物	2.0	
23	挥发酚	0.3	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 特别排放限值
24	二氯甲烷	0.2	《石油化学工业污染物排放标准》

表 6-1-1 污水水质标准（单位：mg/L）

序号	项目	标准值	标准来源
			(GB31571-2015) 表 3 排放限值

6.1.2 大气污染物排放标准

本项目运营期废气主要是废水处理过程产生的恶臭气体，废气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准值。项目厂界臭气排放执行 GB14554-93 表 1 中新扩改建项目二级排放标准。具体标准限值详见表 6-1-2 及表 6-1-3。

表 6-1-2 废气污染物有组织排放标准

序号	污染物名称	排气筒高度 (m)	执行标准		
			排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准名称
1	氨	15	≤4.9	\	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准
2	硫化氢	15	≤0.33	\	
3	臭气浓度	15	\	2000（无量纲）	

表 6-1-3 厂界废气排放最高允许浓度

序号	污染物名称	单位	执行标准	
			排放限值	标准名称
1	氨	mg/m ³	≤1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建项目的二级标准
2	硫化氢	mg/m ³	≤0.06	
3	臭气浓度	无量纲	≤20	
4	甲烷（厂区最高体积分数）	%	1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准值

6.1.3 噪声排放标准

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准限值，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

6.1.4 固体废物

污泥控制情况执行《城镇污水处理厂污泥处置 混合填埋用泥质》（GBT23485-2009）填埋用污泥控制标准：污泥含水率应小于 60%。

污泥经危险废物鉴别后：如属于一般工业固体废物，暂存场所执行 GB 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（18599-2020）要求；如属于危险废物，

暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

6.2 污染物总量控制要求

根据项目排污特点，本项目污染物排放总量控制指标为废水—COD、NH₃-N；另根据生态环境部环水体[2018]16号《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》，将污水集中处理设施作为氮磷排放重点行业，因此将总磷、总氮作为本项目特征污染物进行总量控制。本项目一期工程新增总量控制指标具体详见表 6-2-1。

表 6-2-1 一期工程新增主要污染物总量控制指标一览表

污染类型	主要污染物	总量控制指标
废水 (1460000m ³ /a)	COD	73t/a
	NH ₃ -N	7.3t/a
	TN	21.9t/a
	TP	0.73t/a

本项目作为产业园污水集中处理机构，其总量应纳入产业园区总体管理范畴内，COD、NH₃-N、TN、TP 的总量指标由排污企业总量代入考核。

7 监测内容

根据《建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目（一期）环境影响报告书（报批本）》中的监测计划、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）确定本次验收监测因子、频次。

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废水

项目污水采用“调节池+细格栅旋流沉砂+气浮池+水解酸化池+AAO 池+二沉池+中间提升泵房+活性炭吸附池+三沉池+精密过滤池+接触消毒池”工艺。尾水排放执行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）中一级标准的 A 标准及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特征污染物排放标准，其中挥发酚执行 GB31571-2015 表 2 特别排放限值，氟化物执行 GB31573-2015 表 2 特别排放限值。

建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于 2024 年 11 月 13~14 日对项目进水、尾水出口进行采样监测，监测点位及频次详见表 7-1-1，具体监测点位详见图 7-1。

表 7-1-1 尾水监测点位、频次一览表

监测点位	监测时间	监测频次	监测指标
污水处理厂污水进口	2024 年 11 月 13 日~14 日	4 次/天（1 次/6 小时），连续采样 2 天	pH、COD、NH ₃ -N、TP、TN、SS、氟化物、石油类
污水处理厂尾水出口	2024 年 11 月 13 日~14 日	4 次/天（1 次/6 小时），连续采样 2 天	粪大肠菌群
	2024 年 11 月 13 日~15 日	每 2 小时一次，取 24h 混合样，以日均值计，连续采样 2 天	COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、SS、阴离子表面活性剂、总铬、总镉、总汞、总砷、总铅、氟化物、
		每 2 小时一次，12 次/天	pH、水温、BOD ₅ 、动植物油、石油类、色度、挥发酚、硫化物、六价铬、甲苯、二甲苯、二氯甲烷



图 7-1 验收监测点位图

7.1.2 废气

建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于 2024 年 11 月 13~14 日对除臭装置恶臭及项目厂界恶臭污染因子进行采样监测，监测点位及频次详见表 7-1-2，具体监测点位详见图 7-1。

表 7-1-2 恶臭污染因子监测点位、频次一览表

监测点位		排气筒尺寸	监测时间	监测频次	监测指标
除臭装置排放口		排气筒高度 15m, 直径 1m	2024 年 11 月 13~ 14 日	3 次/天, 连续采样 2 天	硫化氢、氨、臭气浓度
厂界监控点	厂界无组织上风向 1#	/		4 次/天, 连续采样 2 天	硫化氢、氨、臭气浓度
	厂界无组织下风向 2#	/			
	厂界无组织下风向 3#	/			
	厂界无组织下风向 4#	/			
厂内监控点	厂内浓度最高点(水解酸化池下风向)	/		甲烷	

7.1.3 厂界噪声监测

建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于2024年11月13~14日对项目厂界噪声排放情况进行监测，监测点位及频次详见表7-1-3，具体监测点位详见图7-1。

表 7-1-3 项目厂界噪声验收监测点位、频次一览表

监测点位	监测日期	监测频次	监测项目
厂界西北侧外 1m	2024年11月13~ 14日	昼夜间各1次/ 天	厂界噪声， 等效连续 A 声级
厂界东北侧外 1m			
厂界东南侧外 1m			
厂界西南侧外 1m			

7.2 环境质量监测

《建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目（一期）环境影响报告书（报批本）》竣工验收要求一览表及南平市生态环境局批复（南环保审函〔2022〕94号）未明确列出环境敏感保护目标及环境质量监测要求，因此本次验收未开展环境质量监测。

8 质量保证和质量控制

本次验收监测任务由福建九五检测技术服务有限公司完成。

8.1 监测分析方法

项目各项监测因子监测分析方法名称、方法标准号或方法来源、分析方法的最低检出限详见表 8-1-1。

表 8-1-1 项目各监测因子监测分析方法一览表

类别	项目	分析方法	仪器名称型号及编号	检出限
水和 废水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 (GB/T 13195-1991)	玻璃液体温度计 (JW-G-37)	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 (HJ 505-2009)	JPSJ-605F 型台式溶 解氧检测仪 (JW-S-450)	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定重量法》 (GB/T 11901-1989)	BSA224S-CW 型 万分之一天平 (JW-S-250)	4mg/L
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 (HJ 637-2018)	JLBG-121U 型红外 分光测油仪 (JW-S-202)	0.06mg/L
	石油类			0.06mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 (GB/T 7494-1987)	721G 型 可见分光光度计 (JW-S-64)	0.05mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法》 (HJ 636-2012)	P1 型紫外 可见分光光度计 (JW-S-254)	0.05mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光 光度法》(HJ 535-2009)	721G 型可见分光 光度计 (JW-S-64)	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光 光度法》(GB/T 11893-1989)	UV-1600 型紫外 可见分光光度计 (JW-S-03)	0.01mg/L
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 (HJ 1182-2021)	/	2 倍
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	PHB-4 型 便携式 pH 计 (JW-S-191)	/
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发 酵法》(HJ 347.2-2018)	DNP-9082 型电热恒温 培养箱 (JW-S-29) LRH-150B 型生化培 养箱 (JW-S-88)	20MPN/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电 极法》(GB/T 7484-1987)	PSXJ-216F 型 离子计 (JW-S-452)	0.05mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替	P1 型紫外可见分光光	0.01mg/L	

表 8-1-1 项目各监测因子监测分析方法一览表

类别	项目	分析方法	仪器名称型号及编号	检出限
水		《比林分光光度法》直接法 (HJ 503-2009)	度计 (JW-S-254)	
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 (HJ 1226-2021)	721G 型可见分光光度计 (JW-S-64)	0.01mg/L
	总铬	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 (HJ 776-2015)	Avio200 型电感耦合等离子体发射光谱仪 (JW-S-73)	0.03mg/L
	总镉			0.005mg/L
	总铅			0.07mg/L
	总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 (HJ 694-2014)	AFS-230E 型原子荧光光度计 (JW-S-40)	0.04μg/L
	总砷			0.3μg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼 分光光度法》 (GB/T 7467-1987)	721G 型可见分光光度计 (JW-S-64)	0.004mg/L
	甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 639-2012)	8860GC+5977C MSD 型气相色谱质谱联用仪 (JW-S-474)	1.4μg/L
	邻-二甲苯			1.4μg/L
	间,对-二甲苯			2.2μg/L
二氯甲烷	1.0μg/L			
空气和废气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 533-2009)	721G 型可见分光光度计 (JW-S-64)	有组织 0.25mg/m ³ 无组织 0.01mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局编 第五篇第四章第十条 (三) 亚甲蓝分光光度法	721G 型可见分光光度计 (JW-S-64)	0.01mg/m ³
		《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局编 第三篇第一章第十一条 (二) 亚甲蓝分光光度法	721G 型可见分光光度计 (JW-S-64)	0.001mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 (HJ 1262-2022)	/	10 (无量纲)
	甲烷	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 (HJ 604-2017)	A60 型气相色谱仪 (JW-S-41)	0.06mg/m ³
噪声与振动	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》 (HJ706-2014)	AWA6228+型多功能声级计 (JW-S-332) AWA6021A 型声校准器 (JW-S-323)	/

8.2 监测仪器

本项目验收监测所采用的监测仪器均为合格，且在有效期范围内仪器设备，检测仪器设备检定/校准情况见表 8-2-1，大气采样器流量校准结果与评价详见表 8-2-2。

表 8-2-1 项目检测仪器一览表

序号	仪器名称型号	仪器管理编号	检定/校准证书编号	检定/校准日期	有效期至
1	PHB-4 型便携式 pH 计	JW-S-191	Z20249-F117825	2024.06.11	2025.06.10
2	FYF-1 型手持式风速风向仪	JW-S-280	Z2024N2-F304954	2024.06.26	2025.06.25
3	DYM3 型空盒气压表	JW-S-438	LX210-243040863	2024.07.02	2025.07.01
4	ZR-3923 型环境空气颗粒物综合采样器	JW-S-354	CY/JZ24-0005-442	2024.05.10	2025.05.09
5	ZR-3923 型环境空气颗粒物综合采样器	JW-S-355	CY/JZ24-0005-443	2024.05.10	2025.05.09
6	ZR-3923 型环境空气颗粒物综合采样器	JW-S-356	CY/JZ24-0005-444	2024.05.10	2025.05.09
7	ZR-3923 型环境空气颗粒物综合采样器	JW-S-357	CY/JZ24-0005-445	2024.05.10	2025.05.09
8	TH-110E 型便携式大气采样器	JW-S-258	Z20249-F117235	2024.06.11	2025.06.10
9	ZR-3063 型一体式烟气流速湿度直读仪	JW-S-377	HX924012394-004	2024.04.29	2025.04.28
10	ZR-5411 型便携式流量压力综合校准装置	JW-S-310	HYH202442261	2024.07.16	2025.07.15
12	AWA6021A 型声校准器	JW-S-323	Z20247-G255126	2024.07.19	2025.07.18
13	AWA6228+型多功能声级计	JW-S-332	24C1-33450	2024.08.06	2025.08.05
14	JPSJ-605F 型溶氧仪	JW-S-450	Z20249-F132077	2024.06.11	2025.06.10
15	BSA224S-CW 型万分之一天平	JW-S-250	Z20242-F132325	2024.06.11	2025.06.10
16	JL BG-121U 型红外分光测油仪	JW-S-202	Z20249-H020632	2024.08.03	2025.08.02
17	721G 型可见分光光度计	JW-S-64	Z20249-F117956	2024.06.11	2025.06.10
18	P1 型紫外可见分光光度计	JW-S-254	(QBD) CC/LH-2310100005	2023.10.10	2024.10.09
19	UV-1600 型紫外可见分光光度计	JW-S-03	Z20249-H021567	2024.08.03	2025.08.02
20	DNP-9082 型电热恒温培养箱	JW-S-29	Z20241-H085108G	2024.06.11	2025.06.10
21	LRH-150B 型生化培养箱	JW-S-88	Z20241-H085109G	2024.06.11	2025.06.10
22	PSXJ-216F 型离子计	JW-S-452	Z20242-G301465	2024.07.26	2025.07.25
23	Avio200 型电感耦合等离子体发射光谱仪	JW-S-73	(QBD)CC/LH-2306170 008	2023.06.17	2025.06.16
24	AFS-230E 型原子荧光光度计	JW-S-40	Z20249-E382660	2024.05.30	2025.05.29
25	8860GC+5977C MSD 型气相色谱质谱联用仪	JW-S-474	Z20249-I184377	2024.09.12	2026.09.11
26	A60 型气相色谱仪	JW-S-41	Z20249-F116830	2024.06.11	2025.06.10

表8-2-2 大气采样器流量校准结果与评价表

校准日期		2024年11月12日				2024年11月15日			
仪器名称	内部编号	示值 (L/min)	示值 误差 (%)	评价 标准 (%)	结果评 价	示值 (L/min)	示值 误差 (%)	评价 标准 (%)	结果评 价
TH-110E 型便携式 大气采样器	JW-S-258	0.5	-0.04	不超 过±5	合格	0.5	-0.88	不超 过±5	合格
		1.0	0.33	不超 过±5	合格	1.0	0.77	不超 过±5	合格
ZR-3923 型环境空 气颗粒物 综合采样 器	JW-S-354	1.0	-0.19	不超 过±5	合格	1.0	0.79	不超 过±5	合格
ZR-3923 型环境空 气颗粒物 综合采样 器	JW-S-345	1.0	-0.09	不超 过±5	合格	1.0	0.42	不超 过±5	合格
ZR-3923 型环境空 气颗粒物 综合采样 器	JW-S-356	1.0	-1.05	不超 过±5	合格	1.0	-0.42	不超 过±5	合格
ZR-3923 型环境空 气颗粒物 综合采样 器	JW-S-357	1.0	-0.19	不超 过±5	合格	1.0	-0.05	不超 过±5	合格

8.3 人员能力

参与本次验收监测工作的技术人员均持证上岗，具体情况详见表 8-3-1。

表 8-3-1 验收监测人员能力一览表

序号	姓名	分析项目	上岗证号	上岗证有效期至
1	林存河	采样、噪声、pH 值	JWJC 字第 049 号	2027 年 5 月 6 日
2	阮文斌	采样、噪声、pH 值	JWJC 字第 126 号	2027 年 7 月 14 日
3	王俊杰	采样	JWJC 字第 054 号	2027 年 9 月 12 日
4	胡鑫华	采样	JWJC 字第 055 号	2027 年 9 月 12 日
5	张璇	粪大肠菌群、化学需氧量	JWJC 字第 122 号	2027 年 6 月 17 日
6	黄榕	悬浮物、臭气浓度	JWJC 字第 029 号 证书编号： XBPDND2302097	2025 年 10 月 10 日
7	姜梦婷	氟化物、总铬、总镉、总铅、 臭气浓度	JWJC 字第 040 号 证书编号： XBPQCY2406281	2026 年 9 月 5 日
8	林钰洁	石油类、动植物油、臭气浓 度	JWJC 字第 065 号 证书编号： XBPQCY2403176	2025 年 8 月 10 日
9	叶子红	氨氮、阴离子表面活性剂、 六价铬、硫化物	JWJC 字第 090 号	2026 年 8 月 14 日
10	黄灵羽	总磷、臭气浓度	JWJC 字第 074 号 证书编号： XBPQCY2403175	2026 年 5 月 21 日

表 8-3-1 验收监测人员能力一览表

序号	姓名	分析项目	上岗证号	上岗证有效期至
11	陈可欣	总氮、挥发酚	JWJC 字第 075 号	2026 年 5 月 21 日
12	黄婷婷	甲烷	JWJC 字第 105 号	2026 年 11 月 28 日
13	黄晓妍	氨、硫化氢	JWJC 字第 067 号 证书编号： XBPQCY2403177	2026 年 1 月 31 日
14	黄传文	色度、二氯甲烷、甲苯、二甲苯	JWJC 字第 047 号	2027 年 3 月 13 日
15	邱涵	五日生化需氧量	JWJC 字第 115 号	2027 年 5 月 19 日
16	许雅芳	总汞、总砷	JWJC 字第 062 号	2025 年 4 月 14 日
17	翁守清	臭气浓度	JWJC 字第 006 号 证书编号： XBPQCY2406279	2025 年 5 月 4 日
18	黄慧慧	臭气浓度	JWJC 字第 042 号 证书编号： XBPQCY2406280	2026 年 10 月 7 日
19	王哨娟	臭气浓度	JWJC 字第 076 号 证书编号： XBPQCY2403174	2026 年 5 月 31 日
20	颜志辉	臭气浓度	JWJC 字第 013 号 证书编号： XBDND2302093	2025 年 5 月 4 日

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

整个验收监测在水样的采集，运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）、《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）的要求进行，选择的方法检出限满足要求，即做到：采样过程中采集不少于 10% 的平行样，实验过程中分析不少于 10% 的平行样，确保了样品测定结果的准确性。

废水空白试验分析结果与评价详见表 8-4-1，废水现场平行双样分析结果与评价详见表 8-4-2，废水实验室平行双样分析结果与评价详见表 8-4-3，废水实验有证标准物质分析结果与评价详见表 8-4-4，废水加标回收率试验结果与评价详见表 8-4-5。

表 8-4-1 废水空白试验分析结果与评价表

检测项目	控制方式	空白样(个)	检测结果	评价标准	单位	评价结果
化学需氧量	实验空白	2	<4	<4	mg/L	合格
	全程序空白	2	<4	<4	mg/L	合格
	全程序空白 (日均值)	2	<4	<4	mg/L	合格
五日生化需氧量	实验空白	4	<0.5	<0.5	mg/L	合格
	全程序空白	8	<0.5	<0.5	mg/L	合格
	实验空白	2	<0.06	<0.24	mg/L	合格

表8-4-1 废水空白试验分析结果与评价表

检测项目	控制方式	空白样(个)	检测结果	评价标准	单位	评价结果
动植物油	全程序空白	8	<0.06	<0.06	mg/L	合格
石油类	实验空白	2	<0.06	<0.24	mg/L	合格
	全程序空白	8	<0.06	<0.06	mg/L	合格
阴离子表面活性剂	实验空白	1	<0.05	<0.05	mg/L	合格
	全程序空白 (日均值)	2	<0.05	<0.05	mg/L	合格
总氮	实验空白	1	<0.030 (吸光度)	吸光度<0.030	/	合格
	全程序空白	2	<0.05	<0.05	mg/L	合格
	全程序空白 (日均值)	2	<0.05	<0.05	mg/L	合格
氨氮	试剂空白	1	≤0.030 (吸光度)	吸光度≤0.030	/	合格
	实验空白	1	≤0.030 (吸光度)	吸光度≤0.030	/	合格
	全程序空白	2	<0.025	<0.025	mg/L	合格
	全程序空白 (日均值)	2	<0.025	<0.025	mg/L	合格
总磷	实验空白	3	<0.01	<0.01	mg/L	合格
	全程序空白	2	<0.01	<0.01	mg/L	合格
	全程序空白 (日均值)	2	<0.01	<0.01	mg/L	合格
氟化物	实验空白	3	<0.05	<0.05	mg/L	合格
	全程序空白	2	<0.05	<0.05	mg/L	合格
	全程序空白 (日均值)	2	<0.05	<0.05	mg/L	合格
挥发酚	实验空白	4	<0.01	<0.01	mg/L	合格
	全程序空白	8	<0.01	<0.01	mg/L	合格
硫化物	实验空白	3	<0.01	<0.01	mg/L	合格
	全程序空白	8	<0.01	<0.01	mg/L	合格
总铬	实验空白	2	<0.03	<0.03	mg/L	合格
	全程序空白 (日均值)	2	<0.03	<0.03	mg/L	合格
总镉	实验空白	2	<0.005	<0.005	mg/L	合格
	全程序空白 (日均值)	2	<0.005	<0.005	mg/L	合格
总铅	实验空白	2	<0.07	<0.07	mg/L	合格
	全程序空白 (日均值)	2	<0.07	<0.07	mg/L	合格
总汞	实验空白	2	<0.04	<0.04	μg/L	合格
	全程序空白 (日均值)	2	<0.04	<0.04	μg/L	合格

表 8-4-1 废水空白试验分析结果与评价表

检测项目	控制方式	空白样(个)	检测结果	评价标准	单位	评价结果
总砷	实验空白	2	<0.03	<0.03	µg/L	合格
	全程序空白 (日均值)	2	<0.03	<0.03	µg/L	合格
六价铬	实验空白	3	<0.004	<0.004	mg/L	合格
	全程序空白	8	<0.004	<0.004	mg/L	合格
甲苯	实验空白	2	<1.4	<1.4	µg/L	合格
	全程序空白	8	<1.4	<1.4	µg/L	合格
	运输空白	8	<1.4	<1.4	µg/L	合格
邻-二甲苯	实验空白	2	<1.4	<1.4	µg/L	合格
	全程序空白	8	<1.4	<1.4	µg/L	合格
	运输空白	8	<1.4	<1.4	µg/L	合格
间,对-二甲苯	实验空白	2	<2.2	<2.2	µg/L	合格
	全程序空白	8	<2.2	<2.2	µg/L	合格
	运输空白	8	<2.2	<2.2	µg/L	合格
二氯甲烷	实验空白	2	<1.0	<1.0	µg/L	合格
	全程序空白	8	<1.0	<1.0	µg/L	合格
	运输空白	8	<1.0	<1.0	µg/L	合格
粪大肠菌群	实验空白	4	<20	<20	MPN/L	合格

表 8-4-2 废水现场平行双样分析结果与评价表

检测项目	样品数(个)	平行样(个)	相对偏差(%)	评价标准(%)	结果评价
pH 值	32	7	0.0(无量纲)(绝对差值)	允许差±0.1pH单位	合格
化学需氧量	10	2	1.8~2.1	≤10	合格
总氮	10	2	0.7~0.8	≤5	合格
氨氮	10	2	0.9~2.5	≤10	合格
总磷	10	2	0.9~1.0	≤10	合格
挥发酚	24	5	0.0	≤25	合格
硫化物	24	5	0.0	≤25	合格
六价铬	24	5	0.0	≤15	合格

表 8-4-3 废水实验室平行双样分析结果与评价表

检测项目	样品数(个)	平行样(个)	相对偏差(%)	评价标准(%)	结果评价
化学需氧量	10	2	3.2~4.4	≤10	合格
五日生化需氧量	24	4	2.4~6.0	≤20	合格
阴离子表面活性剂	2	1	0.0	≤25	合格
总氮	10	2	0.9~1.4	≤5	合格

表 8-4-3 废水实验室平行双样分析与评价表

检测项目	样品数 (个)	平行样 (个)	相对偏差 (%)	评价标准 (%)	结果评价
氨氮	10	1	0.8	≤10	合格
		1	4.7	≤20	合格
总磷	10	3	0.5~1.8	≤5	合格
氟化物	10	3	0.8~4.2	≤15	合格
硫化物	24	4	0.0	≤30	合格
挥发酚	24	4	0.0	≤25	合格
总铬	2	1	0.0	≤25	合格
总镉	2	1	0.0	≤25	合格
总铅	2	1	0.0	≤25	合格
总汞	2	1	0.0	≤20	合格
总砷	2	1	0.0	≤20	合格
六价铬	24	4	0.0	≤15	合格
甲苯	24	2	0.0	≤30	合格
邻-二甲苯	24	2	0.0	≤30	合格
间,对-二甲苯	24	2	0.0	≤30	合格
二氯甲烷	24	2	0.0	≤30	合格
甲烷	8	2	0.7~0.8	≤20	合格

表 8-4-4 废水实验有证标准物质分析与评价表

检测项目	标准物质编号	标准值	不确定度	检测结果	评价标准 (保证值范围)	单位	结果评价
化学需氧量	24A-2001192-1	149	10	151	139~159	mg/L	合格
五日生化需氧量	24A-B24050277-1	22.7	1.7	23.0	21.0~24.4	mg/L	合格
	24A-B24050277-1	22.7	1.7	23.3	21.0~24.4	mg/L	合格
动植物油	24A-337214-1	14.1	1.3	13.8	12.8~15.4	mg/L	合格
	24A-337214-2	14.1	1.3	14.2	12.8~15.4	mg/L	合格
阴离子表面活性剂	24A-Z8125-2	0.401	0.031	0.403	0.370~0.432	mg/L	合格
总氮	24A-B23010144-5	1.55	0.12	1.54	1.43~1.67	mg/L	合格
氨氮	24A-B23040161-8	1.50	0.07	1.46	1.43~1.57	mg/L	合格
总磷	24A-2039133-4	0.263	0.012	0.264	0.251~0.275	mg/L	合格
	24A-2039133-4	0.263	0.012	0.266	0.251~0.275	mg/L	合格
	24A-2039133-4	0.263	0.012	0.262	0.251~0.275	mg/L	合格
氟化物	24A-B24030184-3	0.572	0.044	0.578	0.528~0.616	mg/L	合格
	24A-B24030184-3	0.572	0.044	0.580	0.528~0.616	mg/L	合格
	24A-B24030184-3	0.572	0.044	0.561	0.528~0.616	mg/L	合格
挥发酚	24A-A2110354-7	1.49	0.12	1.46	1.37~1.61	mg/L	合格

表 8-4-4 废水实验有证标准物质分析结果与评价表

检测项目	标准物质编号	标准值	不确定度	检测结果	评价标准 (保证值范围)	单位	结果评价
	24A-A2110354-7	1.49	0.12	1.43	1.37~1.61	mg/L	合格
	24A-A2110354-7	1.49	0.12	1.45	1.37~1.61	mg/L	合格
	24A-A2110354-7	1.49	0.12	1.44	1.37~1.61	mg/L	合格
硫化物	24A-Z11498-2	2.88	0.19	2.94	2.69~3.07	mg/L	合格
	24A-Z11498-2	2.88	0.19	2.96	2.69~3.07	mg/L	合格
	24A-Z11498-2	2.88	0.19	2.80	2.69~3.07	mg/L	合格
总汞	24A-202061-1	7.48	0.44	7.24	7.04~7.92	mg/L	合格
总砷	24A-200464-1	34.5	2.7	34.2	31.8~37.2	mg/L	合格
六价铬	24A-203373-2	0.300	0.017	0.302	0.283~0.317	mg/L	合格
	24A-203373-2	0.300	0.017	0.294	0.283~0.317	mg/L	合格
	24A-203373-2	0.300	0.017	0.304	0.283~0.317	mg/L	合格

表 8-4-5 加标回收率试验结果与评价表

检测项目	控制方式	加标样 (个)	加标回收率 (%)	评价标准 (%)	结果评价
硫化物	基体加标	1	87.6	60~120	合格
总铬	基体加标	1	97.3	70~120	合格
总镉	基体加标	1	97.1	70~120	合格
总铅	基体加标	1	89.6	70~120	合格
甲苯	空白加标	2	98.2~99.4	60~130	合格
	基体加标	2	103~107	60~130	合格
邻-二甲苯	空白加标	2	104~104	60~130	合格
	基体加标	2	102~107	60~130	合格
间,对-二甲苯	空白加标	2	101~107	60~130	合格
	基体加标	2	97.1~105	60~130	合格
二氯甲烷	空白加标	2	106~108	60~130	合格
	基体加标	2	97.8~102	60~130	合格
二溴氟甲烷	替代物加标	44	80.0~97.0	70~130	合格
甲苯-D8	替代物加标	44	91.0~115	70~130	合格

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

气体的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)及《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T 194-2017)的要求进行采样过程中采集平行样;实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定,并对质控数据分析。

废气空白试验分析与评价详见表 8-5-1，废气实验室平行双样分析与评价详见表 8-5-2，实验有证标准物质分析与评价详见表 8-5-3。

表 8-5-1 废气空白试验分析与评价表

检测项目	控制方式	空白样(个)	检测结果	评价标准	单位	评价结果
氨	实验空白	1	<0.030(吸光度)	吸光度<0.030	/	合格
	全程序空白(有组织)	2	<0.25	<0.25	mg/m ³	合格
	全程序空白(无组织)	2	<0.01	<0.01	mg/m ³	合格
硫化氢	实验空白(有组织)	2	<0.01	<0.01	mg/m ³	合格
	实验空白(无组织)	2	<0.001	<0.001	mg/m ³	合格
甲烷	实验空白	2	<0.06	<0.06	mg/m ³	合格
	运输空白	2	<0.06	<0.06	mg/m ³	合格

表 8-5-2 废气实验室平行双样分析与评价表

检测项目	样品数(个)	平行样(个)	相对偏差(%)	评价标准(%)	结果评价
甲烷	8	2	0.7~0.8	≤20	合格

表 8-5-3 实验有证标准物质分析与评价表

检测项目	标准物质编号	标准值	不确定度	检测结果	评价标准(保证值范围)	单位	结果评价
氨	24A-Z9719-4	0.92	0.07	0.89	0.85~0.99	mg/L	合格
	24A-Z9719-4	0.92	0.07	0.91	0.85~0.99	mg/L	合格
硫化氢	24A-B24020250-7	0.604	0.080	0.604	0.524~0.684	mg/L	合格
	24A-B24020250-7	0.604	0.080	0.632	0.524~0.684	mg/L	合格
甲烷	240816-L180904134 (自配)	10.1	/	10.5	4.0	不大于±10	合格
	240816-L180904134 (自配)	10.1	/	10.5	4.0	不大于±10	合格

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8-6-1 噪声校准结果与评价表

仪器名称型号及编号	校准日期		测量前校准示值(dB)	测量后校准示值(dB)	示值偏差(dB)	评价标准(dB)	结果评价
AWA6228+型多功能声级计(JW-S-332)	2024年11月13日	昼间	93.8	93.8	0.0	不超过±0.5	合格
		夜间	93.9	94.0	0.1	不超过±0.5	合格
	2024年11月14日	昼间	93.8	93.8	0.0	不超过±0.5	合格
		夜间	93.6	93.7	0.1	不超过±0.5	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

一期工程设计、建设规模为0.4万吨/日，项目监测期间运行负荷为3.75%-4.4%，具体生产工况统计详见表9-1-1，根据现场调查监测期间各环保设施均处于正常运行状态。

表 9-1-1 项目验收监测期间生产工况一览表

材料 \ 时间	2024年11月13日	2024年11月14日	2024年11月15日
废水处理量（万吨）	164	150	176
负荷（%）	4.1	3.75	4.4

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水

一期工程处理工艺为“调节池+细格栅旋流沉砂+气浮池+水解酸化池+AAO池+二沉池+中间提升泵房+活性炭吸附池+三沉池+精密过滤池+接触消毒池”，尾水排放执行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）中一级标准的A标准及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特征污染物排放标准，其中挥发酚执行GB31571-2015表2特别排放限值，氟化物执行GB31573-2015表2特别排放限值。

（1）验收采样监测

建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于2024年11月13~15日对污水处理厂进口（污水）、出口（尾水）进行采样监测，具体监测结果详见表9-2-1~9-2-4。

根据监测显示，一期工程尾水各污染物指标可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的A标准及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特征污染物排放标准，其中挥发酚可达GB31571-2015表2特别排放限值，氟化物可达GB31573-2015表2特别排放限值。

表 9-2-1 污水处理厂进口水质监测结果一览表

序号	监测时间	监测项目	单位	监测结果				
				第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
1	2024年 11月13日	样品性状	/	微黄、轻微 异味、微浊	微黄、轻微 异味、微浊	微黄、轻微 异味、微浊	微黄、轻微 异味、微浊	/
2		化学需氧量	mg/L	502	485	456	478	480
3		悬浮物	mg/L	15	19	12	18	16
4		石油类	mg/L	0.20	0.25	0.22	0.33	0.25
5		总氮	mg/L	5.74	5.64	5.59	6.04	5.75
6		氨氮	mg/L	2.58	2.69	2.96	2.46	2.67
7		总磷	mg/L	1.08	1.12	1.04	1.06	1.08
8		pH 值	无量纲	6.7	6.7	6.7	6.6	6.6~6.7
9		氟化物	mg/L	4.12	3.90	3.63	3.95	3.90
1	2024年 11月14日	样品性状	/	微黄、轻微 异味、微浊	微黄、轻微 异味、微浊	微黄、轻微 异味、微浊	微黄、轻微 异味、微浊	/
2		化学需氧量	mg/L	526	512	483	474	499
3		悬浮物	mg/L	22	17	14	19	18
4		石油类	mg/L	0.28	0.31	0.31	0.26	0.29
5		总氮	mg/L	6.74	7.14	6.94	7.24	7.02
6		氨氮	mg/L	2.88	3.00	2.34	2.37	2.65
7		总磷	mg/L	1.12	1.08	1.06	1.14	1.10
8		pH 值	无量纲	6.5	6.6	6.6	6.5	6.5~6.6
9		氟化物	mg/L	3.53	3.63	4.03	3.96	3.79

表 9-2-2 污水处理厂出口（尾水）水质监测结果一览表（1）

序号	监测时间	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次	第九次	第十次	第十一次	第十二次	日均值或范围	评价标准	达标情况	
1	2024年 11月13 日-11 月14日	样品性状	/	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	/	/	/	
2		水温	℃	27.0	26.8	26.6	26.6	26.4	26.4	26.2	26.2	26.0	26.2	26.4	26.8	26.0-27.0	/	/	
3		五日生化需氧量	mg/L	4.2	4.9	4.6	4.8	5.2	4.9	5.0	4.8	5.5	5.0	5.3	4.9	4.9	10	达标	
4		动植物油	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1	达标
5		石油类	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1	达标
6		色度	倍	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	3	30	达标	
7		pH值	无量纲	7.0	7.4	7.2	7.1	7.1	7.0	7.2	7.4	7.1	7.3	7.1	7.2	7.0~7.4	6~9	达标	
8		挥发酚	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	达标
9		硫化物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.0	达标
10		六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
11		甲苯	mg/L	<0.001 4	<0.001 4	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.1	达标
12		二甲苯	mg/L	<0.001 4	<0.001 4	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.4	达标
13		二氯甲烷	mg/L	<0.001 0	<0.001 0	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.2	达标
1	2024年 11月14 日-11 月5日	样品性状	/	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	无色、 无味、 澄清	/	/	/	
2		水温	℃	27.0	27.0	26.8	26.8	26.6	26.6	26.4	26.4	26.2	26.4	26.6	26.8	26.2-27.0	/	/	
3		五日生化需氧	mg/L	5.0	4.9	4.8	4.4	5.0	5.2	5.2	4.8	4.6	5.3	4.6	4.6	4.9	10	达标	

表 9-2-2 污水处理厂出口（尾水）水质监测结果一览表（1）

序号	监测时间	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次	第九次	第十次	第十一次	第十二次	日均值或范围	评价标准	达标情况	
		量																	
4		动植物油	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1	达标	
5		石油类	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1	达标	
6		色度	倍	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	30	达标	
7		pH 值	无量纲	7.3	7.3	7.4	7.4	7.1	7.1	7.4	7.1	7.4	7.2	7.1	7.2	7.1~7.4	6~9	达标	
8		挥发酚	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	达标
9		硫化物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.0	达标
10		六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标	
11		甲苯	mg/L	<0.001 4	<0.001 4	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.1	达标
12		二甲苯	mg/L	<0.001 4	<0.001 4	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.4	达标
13		二氯甲烷	mg/L	<0.001 0	<0.001 0	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.2	达标

表 9-2-3 污水处理厂出口（尾水）水质监测结果一览表（2）

检测项目	采样日期及检测结果（mg/L）		标准限值（mg/L）	达标情况
	2024年11月13日-11月14日	2024年11月14日-11月15日		
样品性状	无色、无味、澄清	无色、无味、澄清	/	/
化学需氧量	17	16	50	达标
悬浮物	8	6	10	达标
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	0.5	达标
总氮	1.44	1.84	15	达标
氨氮	0.064	0.090	5	达标
总磷	0.31	0.28	0.5	达标
氟化物	0.36	0.38	2	达标
总铬	<0.03	<0.03	0.1	达标
总镉	<0.005	<0.005	0.01	达标
总铅	<0.07	<0.07	0.1	达标
总汞	1.3×10^{-4}	1.1×10^{-4}	0.001	达标
总砷	4×10^{-4}	3×10^{-4}	0.1	达标

表 9-2-4 污水处理厂出口（尾水）水质监测结果一览表（3）

序号	监测时间	监测项目	单位	监测结果						
				第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	标准限值（mg/L）	达标情况
1	2024年11月13日	样品性状	/	微黄、轻微异味、微浊	微黄、轻微异味、微浊	微黄、轻微异味、微浊	微黄、轻微异味、微浊	/	/	/
2		粪大肠菌群	MPN/L	<20	20	<20	<20	<20	10^3	达标
1	2024年11月14日	样品性状	/	微黄、轻微异味、微浊	微黄、轻微异味、微浊	微黄、轻微异味、微浊	微黄、轻微异味、微浊	/	/	/
2		粪大肠菌群	MPN/L	40	<20	50	20	30	10^3	达标

（2）进出口在线监测数据

一期工程出水口在线监测设备于2024年5月22日与生态环境部门监控中心联网，2024年5月至2024年11月期间污水处理厂尾水的流量、pH、水温（2024年10月25日联网）、COD、氨氮、TP、TN、SS、F⁻、石油类的在线监测日均数据详见表9-2-5。

根据在线监测数据显示，建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目（一期）尾水除2024年11月25日TP日均值超过《城镇污水处理厂污染

物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，其余时段 pH、COD、氨氮、TP、TN、SS、石油类日均浓度值均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，F-日均浓度值符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 2 特别排放限值。2024 年 11 月 25 日 TP 超标原因为期间出水未进行排放，导致采样器无法抽取到水样，在线仪器吸入空气，总磷数据显示超标。

表 9-2-5 污水处理厂出口（尾水）水质在线监测结果一览表

时间	COD (≤50mg/L)	石油类 (≤1mg/L)	氨氮 (≤5mg/L)	总磷 (≤0.5mg/L)	总氮 (≤15mg/L)	pH 值 (6-9)	氟化物 (≤2.0mg/L)	悬浮物 (≤10mg/L)	水温 (无标准)	累计流量
2024/5/20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
2024/5/21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
2024/5/22	18.28919	-	0.28879	0.161	2.392	7.83	-	-	-	0.05
2024/5/23	17.88236	-	0.28735	0.161	2.392	8.4775	-	-	-	0.196
2024/5/24	17.94113	-	0.28887	0.15132	1.53153	8.725	-	-	-	0.187
2024/5/25	17.35139	-	0.28985	0.11356	1.11995	8.725	-	-	-	0.172
2024/5/26	21.40491	-	0.33006	0.08509	0.80602	8.58	-	-	-	0.267
2024/5/27	20.1877	-	0.41278	0.05676	0.8285	8.57	-	-	-	0.21
2024/5/28	19.20575	-	0.33504	0.08238	0.83301	8.53	-	-	-	0.228
2024/5/29	25.50572	-	0.33992	0.0965	1.24275	8.595	-	-	-	0.356
2024/5/30	33.15825	-	0.34709	0.16599	1.90776	8.68	-	-	-	0.304
2024/5/31	42.05787	-	0.35223	0.21932	2.23006	8.685	-	-	-	0.071
2024/6/1	41.06973	-	0.35858	0.20671	2.22268	8.645	-	-	-	0.078
2024/6/2	39.68988	-	0.38614	0.19968	2.10785	8.49	-	-	-	0.066
2024/6/3	37.87179	-	0.40094	0.19135	2.30181	8.39	-	-	-	0.052
2024/6/4	37.04482	-	0.40689	0.1792	2.26025	8.4	-	-	-	0.044
2024/6/5	34.74812	-	0.40065	0.18698	2.04006	8.42	-	-	-	0.048
2024/6/6	33.88423	-	0.37491	0.19906	2.17736	8.65	-	-	-	0.176
2024/6/7	30.95948	-	0.37863	0.18818	2.15293	8.765	-	-	-	0.308
2024/6/8	30.99352	-	0.55142	0.17998	2.58169	8.83	-	-	-	0.252
2024/6/9	27.00697	-	0.81472	0.18887	3.10259	8.81	-	-	-	0.389

表 9-2-5 污水处理厂出口（尾水）水质在线监测结果一览表

时间	COD (≤50mg/L)	石油类 (≤1mg/L)	氨氮 (≤5mg/L)	总磷 (≤0.5mg/L)	总氮 (≤15mg/L)	ph 值 (6-9)	氟化物 (≤2.0mg/L)	悬浮物 (≤10mg/L)	水温 (无标准)	累计流量
2024/6/10	33.41028	-	0.81631	0.2367	3.77807	8.7	-	-	-	0.338
2024/6/11	25.89943	-	0.8284	0.24441	3.79832	8.65	-	-	-	0.428
2024/6/12	26.99	-	0.83153	0.23242	3.68372	8.57	-	-	-	0.666
2024/6/13	26.63769	-	0.83719	0.24154	3.60532	8.49	-	-	-	0.64
2024/6/14	26.30187	-	0.84336	0.28201	4.45949	8.505	-	-	-	0.658
2024/6/15	22.67685	-	0.85058	0.27427	4.86494	8.49	-	-	-	0.684
2024/6/16	21.78885	-	0.85639	0.26218	4.98043	8.5025	-	-	-	0.567
2024/6/17	21.07095	-	0.86407	0.26736	4.93306	8.5425	-	-	-	0.582
2024/6/18	19.33385	-	0.87012	0.2745	4.61004	8.565	-	-	-	0.662
2024/6/19	19.08269	-	0.87742	0.12479	4.65432	8.1225	-	-	-	0.752
2024/6/20	18.1079	-	0.88214	0.01004	4.72892	7.69	-	-	-	0.43
2024/6/21	19.34034	-	0.8887	0.00702	4.78511	7.31	-	-	-	0.737
2024/6/22	20.54374	-	0.90009	0.00714	4.72466	7.21	-	-	-	0.318
2024/6/23	20.81927	-	0.90332	0.00711	4.48308	7.33	-	-	-	0.444
2024/6/24	18.03619	-	0.91023	0.00615	4.54935	7.48	-	-	-	0.452
2024/6/25	9.06646	-	0.92343	1.00E-04	4.63663	7.765	-	-	-	0.414
2024/6/26	15.68569	-	0.93029	0	4.3836	7.59	-	-	-	0.527
2024/6/27	17.93062	-	0.93612	6.70E-04	4.42267	7.665	-	-	-	0.461
2024/6/28	15.46984	-	0.94366	0.01253	3.75532	7.795	-	-	-	0.437
2024/6/29	14.999	-	0.95173	0.01422	3.67992	7.77	-	-	-	0.411
2024/6/30	14.43218	-	0.95713	0.01785	3.57461	7.7675	-	-	-	0.409

表 9-2-5 污水处理厂出口（尾水）水质在线监测结果一览表

时间	COD (≤50mg/L)	石油类 (≤1mg/L)	氨氮 (≤5mg/L)	总磷 (≤0.5mg/L)	总氮 (≤15mg/L)	pH 值 (6-9)	氟化物 (≤2.0mg/L)	悬浮物 (≤10mg/L)	水温 (无标准)	累计流量
2024/7/1	13.79154	-	0.96426	0.02171	3.42577	7.79	-	-	-	0.36
2024/7/2	13.11515	-	0.9746	0.00876	3.16073	7.8475	-	-	-	0.361
2024/7/3	14.34462	-	0.99121	0.01761	3.25081	8.0225	-	-	-	0.356
2024/7/4	15.81221	-	1.00748	0.05483	2.99944	8.2225	-	-	-	0.218
2024/7/5	19.34372	-	1.01078	0.06123	3.02767	8.28	-	-	-	0.22
2024/7/6	19.87378	-	1.0227	0.0681	2.86223	8.3025	-	-	-	0.207
2024/7/7	21.26557	-	1.03924	0.07199	2.87741	8.3475	-	-	-	0.205
2024/7/8	21.22352	-	1.05619	0.0769	2.58116	8.395	-	-	-	0.192
2024/7/9	22.34154	-	1.07463	0.08008	2.7768	8.43	-	-	-	0.163
2024/7/10	22.6576	-	1.09374	0.07509	2.65414	8.43	-	-	-	0.152
2024/7/11	21.94212	-	1.11499	0.07275	2.58491	8.42	-	-	-	0.163
2024/7/12	21.01536	-	1.13513	0.06935	2.60882	8.4	-	-	-	0.137
2024/7/13	17.63545	-	1.14677	0.06674	2.55331	8.41	-	-	-	0.178
2024/7/14	19.99979	-	1.16901	0.0606	2.55749	8.37	-	-	-	0.173
2024/7/15	21.82052	-	1.21523	0.05884	2.66236	8.36	-	-	-	0.161
2024/7/16	18.1714	-	1.26497	0.05765	2.96001	8.365	-	-	-	0.17
2024/7/17	17.26245	-	1.30166	0.05377	3.0151	8.385	-	-	-	0.145
2024/7/18	16.93676	-	1.32949	0.04657	3.0871	8.395	-	-	-	0.181
2024/7/19	17.7076	-	1.35032	0.05487	3.23091	8.38	-	-	-	0.137
2024/7/20	15.89311	-	1.36994	0.05499	3.14641	8.41	-	-	-	0.157
2024/7/21	16.99514	-	1.3833	0.05273	3.24697	8.4	-	-	-	0.148

表 9-2-5 污水处理厂出口（尾水）水质在线监测结果一览表

时间	COD (≤50mg/L)	石油类 (≤1mg/L)	氨氮 (≤5mg/L)	总磷 (≤0.5mg/L)	总氮 (≤15mg/L)	pH 值 (6-9)	氟化物 (≤2.0mg/L)	悬浮物 (≤10mg/L)	水温 (无标准)	累计流量
2024/7/22	17.11392	-	1.40275	0.0336	3.27957	8.41	-	-	-	0.137
2024/7/23	16.0258	-	1.41092	0.03487	3.05297	8.46	-	-	-	0.157
2024/7/24	17.72386	-	1.41717	0.055	2.868	8.455	-	-	-	0.156
2024/7/25	18.50386	-	1.42796	0.0284	3.32691	8.45	-	-	-	0.168
2024/7/26	20.13465	-	1.44078	0.00898	3.38819	8.45	-	-	-	0.183
2024/7/27	23.80899	-	1.4538	0.00587	3.54691	8.38	-	-	-	0.183
2024/7/28	19.08252	-	1.46733	0.01066	3.44646	8.43	-	-	-	0.181
2024/7/29	19.59275	-	1.47019	0.01792	3.6092	8.45	-	-	-	0.132
2024/7/30	19.42637	-	1.47579	0.02721	3.77662	8.46	-	-	-	0.117
2024/7/31	19.0943	-	1.48747	0.02869	3.75978	8.475	-	-	-	0.122
2024/8/1	18.64813	-	1.15578	0.0302	3.78047	8.47	-	-	-	0.119
2024/8/2	18.88425	-	0.01289	0.02641	3.89712	8.47	-	-	-	0.103
2024/8/3	19.18241	-	0.00992	0.02478	3.9515	8.46	-	-	-	0.128
2024/8/4	21.47633	-	0.01138	0.02538	4.03407	8.4225	-	-	-	0.12
2024/8/5	23.95885	-	0.01339	0.0238	3.98997	8.3925	-	-	-	0.117
2024/8/6	23.38018	-	0.01954	0.02481	4.32098	8.38	-	-	-	0.11
2024/8/7	11.40535	-	0.04401	0.02426	4.40871	8.405	-	-	-	0.107
2024/8/8	8.21325	-	0.03797	0.02311	4.35747	8.475	-	-	-	0.105
2024/8/9	6.52692	-	0.03138	0.02386	4.6274	8.49	-	-	-	0.098
2024/8/10	5.52799	-	0.0409	0.02894	4.57728	8.5	-	-	-	0.113
2024/8/11	5.76739	-	0.07512	0.07504	4.73616	8.51	-	-	-	0.276

表 9-2-5 污水处理厂出口（尾水）水质在线监测结果一览表

时间	COD (≤50mg/L)	石油类 (≤1mg/L)	氨氮 (≤5mg/L)	总磷 (≤0.5mg/L)	总氮 (≤15mg/L)	pH 值 (6-9)	氟化物 (≤2.0mg/L)	悬浮物 (≤10mg/L)	水温 (无标准)	累计流量
2024/8/12	6.14812	-	0.07599	0.05245	4.87371	8.5	-	-	-	0.095
2024/8/13	5.21339	-	0.07746	0.01788	4.95735	8.5075	-	-	-	0.125
2024/8/14	3.5709	-	0.07726	0.00137	6.05312	8.53	-	-	-	0.159
2024/8/15	5.8477	-	0.08543	2.60E-04	6.03213	8.52	-	-	-	0.111
2024/8/16	6.6022	-	0.09362	3.40E-04	6.06843	8.465	-	-	-	0.116
2024/8/17	7.99754	-	0.07006	0.02127	5.98868	8.375	-	-	-	0.142
2024/8/18	3.6	-	0.01059	0.01556	5.17435	8.32	-	-	-	0.147
2024/8/19	5.24014	-	0.0132	0.01863	5.41527	8.28	-	-	-	0.152
2024/8/20	6.83391	-	0.0207	0.02091	5.39878	8.25	-	-	-	0.158
2024/8/21	7.26124	-	0.02396	0.02038	5.48369	8.24	-	-	-	0.186
2024/8/22	7.29048	-	0.0264	0.02153	5.69447	8.23	-	-	-	0.161
2024/8/23	3.28445	-	0.02833	0.04418	5.80843	8.4	-	-	-	0.138
2024/8/24	0.59045	-	0.03391	0.057	6.05005	8.44	-	-	-	0.139
2024/8/25	1.61018	-	0.03812	0.06707	5.9904	8.43	-	-	-	0.155
2024/8/26	1.41771	-	0.04252	0.07084	6.01947	8.43	-	-	-	0.133
2024/8/27	0.58174	-	0.04515	0.076	5.94779	8.4575	-	-	-	0.121
2024/8/28	2.62398	-	0.05853	0.08102	6.02126	8.47	-	-	-	0.116
2024/8/29	2.51875	-	0.05593	0.07554	6.05667	8.49	-	-	-	0.118
2024/8/30	2.13433	-	0.06695	0.12655	6.15024	8.4925	-	-	-	0.105
2024/8/31	2.30392	-	0.0717	0.08732	6.18484	8.46	-	-	-	0.107
2024/9/1	5.25271	-	0.07729	0.08516	6.13604	8.415	-	-	-	0.112

表 9-2-5 污水处理厂出口（尾水）水质在线监测结果一览表

时间	COD (≤50mg/L)	石油类 (≤1mg/L)	氨氮 (≤5mg/L)	总磷 (≤0.5mg/L)	总氮 (≤15mg/L)	ph 值 (6-9)	氟化物 (≤2.0mg/L)	悬浮物 (≤10mg/L)	水温 (无标准)	累计流量
2024/9/2	3.45616	-	0.08469	0.152	6.29092	8.41	-	-	-	0.131
2024/9/3	3.95259	-	0.08398	0.17097	6.27393	8.39	-	-	-	0.118
2024/9/4	2.61732	-	0.08845	0.18453	6.30392	8.42	-	-	-	0.102
2024/9/5	2.75417	-	0.09592	0.19319	6.32015	8.415	-	-	-	0.102
2024/9/6	2.73892	-	0.09748	0.19937	6.26777	8.4025	-	-	-	0.131
2024/9/7	4.23259	-	0.10329	0.19675	6.40224	8.38	-	-	-	0.113
2024/9/8	3.2247	-	0.10911	0.20893	6.28217	8.43	-	-	-	0.122
2024/9/9	3.9032	-	0.11439	0.21725	6.5049	8.43	-	-	-	0.124
2024/9/10	4.73928	-	0.11987	0.22224	6.40189	8.44	-	-	-	0.083
2024/9/11	4.94942	-	0.12304	0.2133	6.29	8.47	-	-	-	0.089
2024/9/12	5.39925	-	0.12699	0.22101	6.3415	8.48	-	-	-	0.138
2024/9/13	5.94783	-	0.13233	0.22301	6.33771	8.49	-	-	-	0.121
2024/9/14	6.34237	-	0.13508	0.22247	6.17748	8.52	-	-	-	0.14
2024/9/15	8.62081	-	0.13866	0.21903	5.74322	8.5	-	-	-	0.141
2024/9/16	9.25725	-	0.1434	0.23412	5.53704	8.47	-	-	-	0.164
2024/9/17	10.0592	-	0.14966	0.25629	5.42856	8.46	-	-	-	0.14
2024/9/18	10.29848	-	0.15508	0.25442	5.19388	8.46	0.02	4.77393	-	0.13
2024/9/19	10.41157	-	0.16172	0.25279	4.8741	8.46	0.02	6.31991	-	0.137
2024/9/20	13.21941	-	0.16198	0.23345	4.42578	8.45	0.02	6.28728	-	0.143
2024/9/21	12.27983	-	0.16896	0.24539	4.48236	8.46	0.02	4.36681	-	0.139
2024/9/22	13.71851	-	0.17379	0.23414	4.16045	8.45	0.02	6.2656	-	0.154

表 9-2-5 污水处理厂出口（尾水）水质在线监测结果一览表

时间	COD (≤50mg/L)	石油类 (≤1mg/L)	氨氮 (≤5mg/L)	总磷 (≤0.5mg/L)	总氮 (≤15mg/L)	ph 值 (6-9)	氟化物 (≤2.0mg/L)	悬浮物 (≤10mg/L)	水温 (无标准)	累计流量
2024/9/23	19.2769	-	0.17025	0.17666	3.39382	8.38	0.02	9.05938	-	0.163
2024/9/24	18.73133	-	0.16908	0.127	3.42162	8.395	0.02	4.97355	-	0.167
2024/9/25	18.67152	-	0.17456	0.12734	3.15502	8.39	0.02	1.97709	-	0.149
2024/9/26	23.50462	-	0.18413	0.12405	2.81506	8.41	0.02	1.61914	-	0.155
2024/9/27	22.99031	-	0.19318	0.12195	2.49989	8.425	0.02	1.49782	-	0.154
2024/9/28	20.12378	-	0.19085	0.12482	2.39873	8.46	0.02	1.5606	-	0.088
2024/9/29	19.61032	-	0.19558	0.12374	2.23525	8.48	0.02	1.31469	-	0.143
2024/9/30	18.46003	-	0.20199	0.12359	2.31266	8.54	0.02	1.81062	-	0.177
2024/10/1	18.84204	-	0.20723	0.12104	1.9221	8.575	0.02	1.99845	-	0.161
2024/10/2	21.21767	-	0.20791	0.11641	1.58086	8.575	0.02	2	-	0.181
2024/10/3	24.26195	-	0.20899	0.12099	1.64257	8.48	0.02	2.06415	-	0.191
2024/10/4	26.13276	-	0.21252	0.12558	1.46099	8.485	0.02	2	-	0.168
2024/10/5	27.37594	-	0.22234	0.1239	1.31724	8.49	0.02	2	-	0.2
2024/10/6	29.76576	-	0.23654	0.12346	1.2754	8.485	0.02	2	-	0.186
2024/10/7	26.82145	-	0.21657	0.12615	1.2963	8.52	0.02	2	-	0.192
2024/10/8	28.11354	-	0.01368	0.12308	1.35697	8.5125	0.02	2	-	0.199
2024/10/9	29.63618	-	0.00775	0.12171	1.33401	8.37	0.02	1.73239	-	0.232
2024/10/10	30.83898	0.02	0.00922	0.11795	1.16139	8.34	0.02	1	-	0.215
2024/10/11	29.65766	0.01983	0.00889	0.12025	1.25715	8.32	0.02	1	-	0.216
2024/10/12	29.63042	0.01996	0.01108	0.11862	1.33912	8.29	0.02	1	-	0.212
2024/10/13	30.10906	0.02	0.00971	0.11651	1.31541	8.28	0.02	1	-	0.214

表 9-2-5 污水处理厂出口（尾水）水质在线监测结果一览表

时间	COD (≤50mg/L)	石油类 (≤1mg/L)	氨氮 (≤5mg/L)	总磷 (≤0.5mg/L)	总氮 (≤15mg/L)	pH 值 (6-9)	氟化物 (≤2.0mg/L)	悬浮物 (≤10mg/L)	水温 (无标准)	累计流量
2024/10/14	30.07603	0.02	0.09077	0.12875	1.43425	8.25	0.02	1	-	0.224
2024/10/15	31.50508	0.01999	0.06414	0.16941	1.37299	8.21	0.02	1	-	0.212
2024/10/16	31.40107	0.02	0.08656	0.21907	1.38975	8.2	0.02	1	-	0.207
2024/10/17	32.09031	0.02	0.10433	0.26349	1.36112	8.18	0.02	1	-	0.212
2024/10/18	32.77425	0.02	0.11043	0.30533	1.18754	8.17	0.02	1	-	0.23
2024/10/19	34.68186	0.02	0.10297	0.34911	1.19136	8.16	0.02	1.00237	-	0.211
2024/10/20	33.88863	0.01991	0.02654	0.3818	1.05764	8.16	0.02	1	-	0.166
2024/10/21	32.87729	0.02	0.02967	0.41775	1.06799	8.18	0.02	1	-	0.181
2024/10/22	31.65355	0.02	0.03867	0.44276	1.10467	8.18	0.02	1	-	0.201
2024/10/23	33.70441	0.01875	0.0413	0.49511	0.91489	8.125	0.02	1	-	0.044
2024/10/24	32.66942	0.01595	0.04003	0.49413	0.859	8.175	0.02	1	-	0.038
2024/10/25	27.32733	0.01649	0.04543	0.48292	0.90106	8.24	0.02	1	22.98994	0.049
2024/10/26	24.50551	0.01985	0.04829	0.47899	0.87522	8.33	0.02	1.00843	21.54529	0.089
2024/10/27	26.63436	0.01973	0.04148	0.18061	0.29603	8.335	0.02	1	21.28965	0.207
2024/10/28	29.60946	0.01848	0.02099	0.3809	0.63047	8.18	0.02	1	20.71284	0.192
2024/10/29	33.19495	0.01893	0.02194	0.48665	0.6793	8.22	0.02	1	20.2511	0.162
2024/10/30	34.30431	0.01886	0.02564	0.4653	0.65533	8.23	0.02	1	19.83253	0.148
2024/10/31	30.2836	0.01978	0.02892	0.44485	0.89332	8.25	0.02	1	20.2846	0.171
2024/11/1	28.72891	0.01964	0.03557	0.4286	0.76404	8.265	0.02	1	20.84281	0.165
2024/11/2	28.45591	0.01962	0.03868	0.41149	0.72382	8.22	0.02	1	20.66089	0.163
2024/11/3	28.16175	0.01933	0.0202	0.38817	0.72527	8.23	0.02	1.00205	20.78072	0.162

表 9-2-5 污水处理厂出口（尾水）水质在线监测结果一览表

时间	COD (≤50mg/L)	石油类 (≤1mg/L)	氨氮 (≤5mg/L)	总磷 (≤0.5mg/L)	总氮 (≤15mg/L)	pH 值 (6-9)	氟化物 (≤2.0mg/L)	悬浮物 (≤10mg/L)	水温 (无标准)	累计流量
2024/11/4	26.14102	0.0197	0.02147	0.35223	0.87082	8.25	0.02	1.00808	20.90408	0.165
2024/11/5	24.79524	0.01934	0.02631	0.383	0.4435	8.27	0.02	1	21.49242	0.143
2024/11/6	24.72022	0.01881	0.02808	0.38121	0.81611	8.255	0.02	1	20.49622	0.18
2024/11/7	28.57696	0.01595	0.02923	0.38583	0.99198	8.22	0.01998	1	18.80487	0.142
2024/11/8	28.19901	0.01712	0.03473	0.3832	0.91828	8.235	0.01985	1	18.09124	0.139
2024/11/9	27.47153	0.01893	0.04651	0.37134	1.09949	8.25	0.01996	1.0011	22.36664	0.151
2024/11/10	23.27769	0.01925	0.0208	0.3585	1.27947	8.24	0.02	1.04875	24.22951	0.2
2024/11/11	23.6957	0.01901	0.02235	0.33788	1.0923	8.21	0.02	1.20323	24.3832	0.16
2024/11/12	21.77912	0.01964	0.02315	0.31645	0.9905	8.22	0.02	1.46948	23.8838	0.137
2024/11/13	18.15898	0.01993	0.02556	0.30645	0.96134	8.25	0.02	1.60979	23.52887	0.164
2024/11/14	16.53649	0.02	0.02707	0.29099	1.0184	8.265	0.02	2.15502	23.63731	0.15
2024/11/15	15.63809	0.01999	0.02965	0.28394	1.08394	8.2275	0.02	2.02264	23.55424	0.176
2024/11/16	16.14776	0.01997	0.03491	0.31278	1.13093	8.24	0.02	2.04015	24.06529	0.176
2024/11/17	14.80769	0.01998	0.0194	0.3735	1.14599	8.25	0.02	2.02719	24.1	0.141
2024/11/18	14.81702	0.01937	0.01852	0.44862	1.19699	8.21	0.02	2	24.1	0.166
2024/11/19	18.53288	0.01883	0.01685	0.64422	1.17874	8.195	0.02	2	24.1	0.129
2024/11/20	17.48995	0.0145	0.0252	0.5816	1.27815	8.26	0.02	2	24.1	0
2024/11/21	17.93	0.01	0.081	0.357	0.247	8.24	0.02	2	24.1	0.001
2024/11/22	17.93	0.01	0.077	0.468	0.245	8.225	0.02	2	24.1	0.001
2024/11/23	17.93	0.015	0.07162	0.36915	0.25908	8.21	0.01962	2	24.1	0
2024/11/24	17.93	0.015	0.0695	0.1385	0.2895	8.19	0.02	2	24.1	0.002

表 9-2-5 污水处理厂出口（尾水）水质在线监测结果一览表

时间	COD (≤50mg/L)	石油类 (≤1mg/L)	氨氮 (≤5mg/L)	总磷 (≤0.5mg/L)	总氮 (≤15mg/L)	ph 值 (6-9)	氟化物 (≤2.0mg/L)	悬浮物 (≤10mg/L)	水温 (无标准)	累计流量
2024/11/25	17.93	0.02	0.086	2.293	2.016	8.19	0.02	2	24.1	0.001
2024/11/26	17.93	0.01	0.077	0.13	0.318	8.185	0.02	2	24.1	0.002
2024/11/27	17.93	0.01	0.085	0.084	0.048	8.18	0.02	2	24.1	0.001
2024/11/28	17.93	0.01	0.0838	0.1042	0	8.18	0.02	1	24.1	0
2024/11/29	38.043	0.01	0.586	0.304	0.217	8.23	0.02	1	24.1	0.001
2024/11/30	53.41	0.01	0.582	0.719	0.294	8.32	0.02	1	24.1	0.001

9.2.1.2 废气

一期工程粗格栅调节池、细格栅及旋流沉砂池、气浮池、水解酸化池、AAO池厌氧及缺氧段、污泥泵井、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水车间及厂区污水收集池进行加盖密封、负压吸引、集中收集进入碱液吸收+生物除臭装置进行除臭，除臭处理后的尾气15米高1#排气筒（DA001）达标排放。

建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于2024年11月13~14日对污水处理厂除臭装置恶臭及厂界臭气浓度、硫化氢、氨无组织排放情况进行采样监测，监测时气象参数详见表9-2-6，具体监测结果详见表9-2-7~表9-2-8；对厂内设施甲烷无组织排放情况进行采样监测，具体监测结果详见表9-2-8。

表9-2-6 项目废气无组织排放监测时气象参数记录一览表

采样日期	天气	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2024年11月13日	阴	27.4~28.7	98.5~98.7	1.0~2.3	西北风
2024年11月14日	多云	26.1~27.4	98.5~98.6	1.4~2.2	西北风

表9-2-7 项目有组织废气排放情况

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次及结果 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)	标准限值
			1	2	3	平均值		
2024年11月13日	G1除臭装置排放口	标干排气量 (m ³ /h)	2.15×10 ⁴	2.06×10 ⁴	2.09×10 ⁴	2.10×10 ⁴	---	---
		氨	1.16	1.35	0.92	1.14	2.39×10 ⁻²	4.9 (kg/h)
		硫化氢	0.02	0.02	0.03	0.02	4×10 ⁻⁴	0.33 (kg/h)
		臭气浓度 (无量纲)	977	851	851	---	---	2000 (无量纲)
2024年11月14日	G1除臭装置排放口	标干排气量 (m ³ /h)	2.06×10 ⁴	2.15×10 ⁴	2.03×10 ⁴	2.08×10 ⁴	---	---
		氨	1.04	0.96	1.50	1.17	2.43×10 ⁻²	4.9 (kg/h)
		硫化氢	0.01	0.02	0.01	0.01	2×10 ⁻⁴	0.33 (kg/h)
		臭气浓度 (无量纲)	851	977	851	---	---	2000 (无量纲)
备注		氨、硫化氢、臭气浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准限值(排气筒高度15m)。						

表 9-2-8 项目无组织废气排放情况

采样日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果					标准限值
			1	2	3	4	最大值	
2024年11月13日	氨 (mg/m ³)	Q1 厂界上风向	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	1.5
		Q2 厂界下风向	0.02	0.01	0.03	0.01		
		Q3 厂界下风向	0.03	0.02	0.01	0.02		
		Q4 厂界下风向	0.04	0.02	0.03	0.04		
	硫化氢 (mg/m ³)	Q1 厂界上风向	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.06
		Q2 厂界下风向	0.001	0.001	<0.001	0.001		
		Q3 厂界下风向	<0.001	0.002	0.001	<0.001		
		Q4 厂界下风向	0.001	<0.001	0.001	<0.001		
	臭气浓度 (无量纲)	Q1 厂界上风向	<10	<10	<10	<10	<10	20
		Q2 厂界下风向	<10	<10	<10	<10		
		Q3 厂界下风向	<10	<10	<10	<10		
		Q4 厂界下风向	<10	<10	<10	<10		
甲烷 (%)	Q5 厂内粗格栅下风向	2.31×10 ⁻⁴	2.28×10 ⁻⁴	2.23×10 ⁻⁴	2.32×10 ⁻⁴	2.32×10 ⁻⁴	1	
2024年11月14日	氨 (mg/m ³)	Q1 厂界上风向	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	1.5
		Q2 厂界下风向	0.01	0.02	0.04	0.02		
		Q3 厂界下风向	0.03	0.01	0.02	0.03		
		Q4 厂界下风向	0.03	0.04	0.02	0.02		
	硫化氢 (mg/m ³)	Q1 厂界上风向	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.06
		Q2 厂界下风向	0.002	0.001	0.001	<0.001		
		Q3 厂界下风向	0.001	0.001	0.001	<0.001		
		Q4 厂界下风向	0.002	<0.001	0.001	<0.001		
	臭气浓度 (无量纲)	Q1 厂界上风向	<10	<10	<10	<10	<10	20
		Q2 厂界下风向	<10	<10	<10	<10		
		Q3 厂界下风向	<10	<10	<10	<10		
		Q4 厂界下风向	<10	<10	<10	<10		
甲烷 (%)	Q5 厂内粗格栅下风向	2.54×10 ⁻⁴	2.60×10 ⁻⁴	2.59×10 ⁻⁴	2.48×10 ⁻⁴	2.60×10 ⁻⁴	1	
备注	无组织废气氨、硫化氢、臭气浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1 中新改扩建项目二级排放标准标准;甲烷参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 5 厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准值。							

根据监测结果,厂区有组织收集恶臭经除臭装置处理后通过 15m 高排气筒排放,可达《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准限值;恶臭厂界硫化氢最大浓度为 0.002mg/m³,氨最大浓度为 0.04mg/m³,臭气浓度未检出,臭气浓度、硫化氢、氨厂界无组织排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)

表 1 中新扩改建项目二级排放标准标准；厂内粗格栅下风向甲烷最大浓度值满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准值。

9.2.1.3 厂界噪声

本项目日生产时间为 24 小时，建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于 2024 年 11 月 13~14 日对项目厂界昼夜噪声情况进行监测，监测结果详见表 9-2-9。

表 9-2-9 项目厂界噪声监测结果一览表

检测时间	检测点位	检测结果（dB（A））			Leq 标准限值（dB（A））
		昼间 Leq	夜间 Leq	夜间 Lmax	
2024 年 11 月 13 日	N1 厂界西北侧（界外 1m）	56.7	48.7	53.0	昼间≤65 夜 间≤55
	N2 厂界东北侧（界外 1m）	57.2	42.9	52.1	
	N3 厂界东南侧（界外 1m）	56.2	47.5	51.4	
	N4 厂界西南侧（界外 1m）	56.0	48.3	53.2	
2024 年 11 月 14 日	N1 厂界西北侧（界外 1m）	57.6	50.3	56.0	昼间≤65 夜 间≤55
	N2 厂界东北侧（界外 1m）	58.9	50.9	53.7	
	N3 厂界东南侧（界外 1m）	56.7	49.5	55.4	
	N4 厂界西南侧（界外 1m）	56.2	47.7	52.3	
备注	厂界噪声限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。				

根据监测结果显示，项目正常运行时，厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

9.2.1.4 污染物排放总量核算

根据项目排污特点，本项目污染物排放总量控制指标为废水—COD、NH₃-N；另根据生态环境部环水体[2018]16 号《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》，将污水集中处理设施作为氮磷排放重点行业，因此将总磷、总氮作为本项目特征污染物进行总量控制。

根据项目实际建设情况，建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目（一期）设置 COD、氨氮、总磷、总氮及流量在线监测系统，因此本次验收根据 2024 年 5 月 22 日至 2024 年 11 月 30 日期间污水处理厂尾水 COD、氨氮、总磷、总氮在线监测数据统计结果（11 月 20 日-11 月 30 日期间未排水，扣除该时段数据），按年排放 365 天核算 COD、氨氮、总磷、总氮排放总量，在线监测数据统计结果详见图 9-1，核算结果详见表 9-2-10。核算结果表明项目 COD、氨氮、

总磷、总氮排放总量均未超过环评批复值。

表 9-2-10 项目废水污染物排放总量核算结果一览表

污染源	污染物	年排放时间 (d)	实际排放量 (t/a)	环评批复值 (t/a)
尾水	COD	365	1.461	73
	氨氮	365	0.039	7.3
	总磷	365	0.011	0.73
	总氮	365	0.248	21.9
	废水量	365	74563	1460000

污染源监控系统(企业客户端) 南平市建阳区展旺工业开发投资有限公司

综合统计报表

报表类型: 月数据 查询类型: 区域 开始时间: 2024-05 结束时间: 2024-11

选择点位: 南平市建阳区展旺工业开发 水气类型: 废水 行业类型: 因子选择

搜索 图表 导出

序号	点位	时间	COD		氨氮		总磷		总氮	
			浓度(毫克/升)	排放量(千克)	浓度(毫克/升)	排放量(千克)	浓度(毫克/升)	排放量(千克)	浓度(毫克/升)	排放量(千克)
1	南平市建阳区展旺工业开发投资有限公司废水总排放口	2024-05	23.145	47.232	0.332	0.677	0.118	0.241	1.385	2.827
2	南平市建阳区展旺工业开发投资有限公司废水总排放口	2024-06	21.880	271.974	0.842	10.463	0.147	1.752	4.159	51.699
3	南平市建阳区展旺工业开发投资有限公司废水总排放口	2024-07	18.221	104.223	1.201	6.869	0.044	0.251	3.079	17.611
4	南平市建阳区展旺工业开发投资有限公司废水总排放口	2024-08	7.576	30.911	0.076	0.311	0.039	0.160	5.256	21.445
5	南平市建阳区展旺工业开发投资有限公司废水总排放口	2024-09	10.405	41.307	0.145	0.574	0.186	0.740	4.802	19.063
6	南平市建阳区展旺工业开发投资有限公司废水总排放口	2024-10	28.489	157.005	0.084	0.463	0.234	1.290	1.200	6.612
7	南平市建阳区展旺工业开发投资有限公司废水总排放口	2024-11	22.529	68.014	0.028	0.084	0.357	1.079	0.927	2.798

图 9-1 在线监测数据统计结果（2024 年 5 月-11 月）

9.2.2 环保设施处理效率监测结果

根据监测结果，本次验收对污水主要污染物处理效率进行统计，具体详见表 9-2-11。其中悬浮物处理效率较低原因为进水水质悬浮物浓度较低（17mg/L），且本次验收监测悬浮物检出限较高（4mg/L）。

表 9-2-11 项目废水主要污染物处理效率一览表

序号	污染物	处理效率
1	化学需氧量	96.6%
2	悬浮物	58.8%
3	石油类	77.8%
4	总氮	74.3%
5	氨氮	97.1%
6	总磷	72.9%
7	氟化物	90.4%

9.3 工程建设对环境的影响

《建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目（一期）环境影

响报告书（报批本）》竣工验收要求一览表及南平市生态环境局批复（南环保审函〔2022〕94号）未明确列出环境敏感保护目标及环境质量监测要求，因此本次验收未开展环境质量监测。

一期工程现状纳管水量较小，约204t/d，仅占设计处理能力4000t/d的5.1%，根据现状污染源监测结果可知，项目废水、废气、噪声均可达标排放，项目建设对周边环境影响不大。

10 验收监测结论

10.1 工程建设概况

建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目（一期）位于南平市建阳区宝山街道回瑶村，建阳经济开发区精细化工产业园东南部。本工程占地40136.6m²，设计、建设处理规模为0.4万t/d，管廊架1.854km，污水管总长21km。项目污水采用“调节池+细格栅旋流沉砂+气浮池+水解酸化池+AAO池+二沉池+中间提升泵房+活性炭吸附池+三沉池+精密过滤池+接触消毒池”工艺。一期工程处理达标后的尾水经尾水管接至人工湿地（该湿地已取得发改备案，湿地单独进行环境影响评价，不纳入本项目验收范围），经人工湿地进一步消纳后由尾水排放管引至省控洪尾断面下游150m处设置的入河排污口，编码350703A70，入河排污口经纬度坐标：E118°06′45.190″，N27°17′00.594″，排水去向为通过浸没式管道排入崇阳溪。

根据2024年5月22日-11月30日在线监测数据统计结果（11月20日-11月30日期间未排水，扣除该时段数据），目前接管进厂废水量约204m³/d。一期工程服务范围为青华林产化学品（一期）及退城入园项目。

本工程于2022年10月开工，于2023年9月建设完成并于同月投入调试，并委托南平市建阳区碧源环保科技有限公司作为污水处理厂运营单位。本报告验收范围为建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目（一期）。报告内容包括：一期工程主体工程主体工程、配套工程、公用工程、环保工程建设情况，配套环境保护设施运行情况监测配套环境保护设施运行情况监测。根据对一期工程现场调查，污水处理厂选址、处理规模、处理工艺及厂内设施实际建设情况未发生重大变动。

10.2 环保设施调试运行效果

10.2.1 尾水污染物监测结果

根据本次验收监测及在线监测结果，一期工程尾水各污染物指标可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的A标准及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特征污染物排放标准，其中挥发酚可达GB31571-2015表2特

别排放限值，氟化物可达 GB31573-2015 表 2 特别排放限值。

主要污染物处理效率为：COD 处理效率 96.6%、SS 处理效率 58.8%、石油类处理效率 77.8%、总氮处理效率 74.3%、氨氮处理效率 97.1%、总磷处理效率 72.9%、氟化物处理效率 90.4%。

10.2.2 废气污染物监测结果

一期工程粗格栅调节池、细格栅及旋流沉砂池、气浮池、水解酸化池、AAO 池厌氧及缺氧段、污泥泵井、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水车间及厂区污水收集池进行加盖密封、负压吸引、集中收集进入碱液吸收+生物除臭装置进行除臭，除臭处理后的尾气 15 米高 1#排气筒（DA001）达标排放。

根据监测结果，厂区有组织收集恶臭经除臭装置处理后通过 15m 高排气筒排放，可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准限值；恶臭厂界硫化氢最大浓度为 0.002mg/m³，氨最大浓度为 0.04mg/m³，臭气浓度未检出，臭气浓度、硫化氢、氨厂界无组织排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中新扩改建项目二级排放标准标准；厂内粗格栅下风向甲烷最大浓度值满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准值。

10.2.3 厂界噪声监测结果

根据监测结果，项目正常运行时，厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

10.2.4 固体废物处置设施

生活垃圾、栅渣及沉砂收集后外运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置。

现状因园区入驻企业较少，产生废水较少，且深度处理工艺由芬顿高级氧化变为活性炭吸附，污泥量大幅减少，暂未进行污泥脱水。后期污水处理过程产生的污泥、废活性炭经“污泥浓缩+污泥调理+高压板框压滤”脱水到 60%后经危险废物鉴别，如属于危险废物则由精细化工园园区管委会统一委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处置，属于一般固废则运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置。一期工程污泥脱水车间设置 2 个储存式泥斗，单个容积 17.5m³，污泥脱水后由储存式泥斗直接落料至污泥运输车辆，污泥不在厂区堆存。

本项目已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设 1

个危险废物暂存间，临时贮存废弃化学药瓶、化验室废液，由运维单位碧源环保委托南平市建阳区微元环保科技有限公司处置。

10.2.5 污染物排放总量核算

本次验收根据2024年5月22日至2024年11月30日期间污水处理厂尾水COD、氨氮、总磷、总氮在线监测数据核算COD、氨氮、总磷、总氮排放总量分别为1.461t/a、0.039t/a、0.011t/a、0.248t/a，未超过环评批复中的总量要求（总量控制指标为COD \leq 73t/a、氨氮 \leq 7.3t/a、总磷 \leq 0.73t/a、总氮 \leq 21.9t/a）。

10.3 工程建设对环境的影响

《建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目（一期）环境影响报告书（报批本）》竣工验收要求一览表及南平市生态环境局批复（南环保审函〔2022〕94号）未明确列出环境敏感保护目标及环境质量监测要求，因此本次验收未开展环境质量监测。

一期工程现状纳管水量较小，约204t/d，仅占设计处理能力4000t/d的5.1%，根据现状污染源监测结果可知，项目废水、废气、噪声均可达标排放，项目建设对周边环境影响不大。

10.4 总结论

综上所述，建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目（一期）建设前进行了环境影响评价，工程建设中，按照“三同时”制度要求建设了相应的环保设施并与主体工程同时投入运营。在设计、施工和试运营阶段认真执行了国家环保法规、规章和生态环境部对于建设项目环境保护工作的各项要求；根据本次验收监测及调查结果，综合分析认为，该工程达到了建设项目竣工环保验收条件，建议本工程通过竣工环境保护验收。

10.5 建议

（1）进一步加强对环保设施的运行管理及维护，落实环境监测计划，确保环保设施的正常稳定运行，各项污染物稳定达标排放。

（2）及时进行污泥及废活性炭鉴别，如属于危险废物则由精细化工园园区管委会统一委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处置，属于一般固废则运至建阳生活垃圾焚烧发电厂处置。

（3）时刻关注废水处置效果，若后期水量增加后活性炭吸附处理效果不佳，

应及时切换回芬顿高级氧化工艺。

（4）加强各类风险源的管理工作，设置应急救援小组，并定期开展演练，以较减环境污染事故的发生。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：南平市建阳区展旺工业区开发投资有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	建阳经济开发区精细化工产业园工业废水收集处理厂项目（一期）工程				项目代码	2104-350703-04-01-72 2521	建设地点	南平市建阳区宝山街道回瑶村		
	行业类别 (分类管理名录)	四十三、水的生产和供应业——95 污水处理及其再生利用——新建、扩建工业废水集中处理的				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	项目厂区 中心经度/ 纬度	E118°6'47.70", N27°17'37.43"		
	设计生产能力	0.4 万吨/日		实际生产能力	204 吨/日		环评单位	福建鑫威帆环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	南平市生态环境局				审批文号	南环保审函（2022） 94 号	环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	2022 年 10 月				竣工日期	2023 年 9 月	排污许可证 申领时间	2023 年 12 月 21 日		
	环保设施设计单位	福建省建筑设计研究院有限公司				环保设施施工单位	福建建工集团有限责任公司	本工程排污 许可证编号	913507847821918831001V		
	验收单位	南平市建阳区展旺工业区开发投资有限公司、福建睿思达智能科技有限公司				环保设施监测单位	福建九五检测技术服务有限公司	验收监测时 工况	3.75%-4.4%		
	投资总概算 (万元)	14620.86				环保投资总概算 (万元)	387	所占比例 (%)	2.65%		
	实际总投资 (万元)	14933.52				实际环保投资 (万元)	566	所占比例 (%)	3.79%		
	废水治理(万元)	226	废气治理 (万元)	157	噪声治理 (万元)	20	固体废物治理 (万元)	15	绿化及生态 (万元)	100	其他 (万元)
新增废水处理 设施能力	0.4 万 m ³ /d				新增废气处理设施 能力	26000m ³ /h	年平均工作 时	8760			
运营单位	南平市建阳区碧源环保科技有限公司				运营单位社会统一 信用代码 (或组织机构代码)	91350784550968841D	验收时间	2024 年 11 月 13 日-11 月 15 日			

污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	0	/	/	7.456	0	7.456	146	0	7.456	/	0	+7.456
	化学需氧量	0	16.5	50	36.499	35.268	1.230	73	0	1.230	73	0	+1.230
	氨氮	0	0.077	5	0.198	0.193	0.006	7.3	0	0.006	7.3	0	+0.006
	总磷	0	0.295	0.5	0.081	0.059	0.022	0.73	0	0.022	0.73	0	+0.022
	总氮	0	1.64	15	0.476	0.354	0.122	21.9	0	0.122	21.9	0	+0.122
	石油类	0	0.06	1	0.020	0.016	0.004	/	0	0.004	/	0	+0.004
	悬浮物	0	7	10	1.268	0.746	0.522	/	0	0.522	/	0	+0.522
	氟化物	0	0.37	2	0.287	0.259	0.028	/	0	0.028	/	0	+0.028
	废气	0	/	/	18308.4	0	18308.4	/	0	18308.4	/	0	+18308.4
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
工业固体废物	0	0	0	0.023	0.023	0	/	0	0	0	0	0	
与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废水污染物排放量——吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升