

古雷开发区北部污水处理厂(一期)一阶段 竣工环境保护验收监测报告



建设单位:福建省漳州福化水务发展有限责任公司

编制单位:福建省华夏能源设计研究院有限公司

2022年9月

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	5
2.1 环境保护相关法律、法规和规章制度.....	5
2.2 竣工环境保护验收技术规范.....	5
2.3 环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	5
2.4 其他相关文件.....	5
3 项目建设情况	7
3.1 地理位置及平面布置.....	7
3.2 建设内容.....	15
3.3 主要原辅材料.....	18
3.4 生产工艺.....	18
3.5 进出水水质.....	20
3.6 污水处理厂厂内变动情况.....	21
4 厂内环境保护设施	23
4.1 污染物治理/处置设施.....	23
4.2 环保设施投资.....	38
5 环境影响报告书主要结论及其审批部门审批决定	41
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	41
5.2 审批部门审批决定.....	48
5.3 环评要求、审批意见落实情况分析.....	50
6 验收执行标准	57
6.1 污染物排放标准.....	57
6.3 污染物总量控制要求.....	58

7 验收监测内容	59
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	59
8 质量保证和质量控制	61
8.1 监测分析方法.....	61
8.2 监测仪器.....	61
8.3 人员能力.....	66
8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	66
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	71
9 验收监测结果	73
9.1 生产工况.....	73
9.2 环保设施调试运行效果.....	73
10 验收监测结论	81
10.1 环保设施调试运行效果.....	81
10.2 总结论.....	81
10.3 建议.....	82
附表.....	83
附件 01 委托书.....	89
附件 02 营业执照.....	90
附件 03 环评批复.....	91
附件 04 可研批复.....	95
附件 05 工况证明.....	97
附件 06 危废处置协议.....	99
附件 07 危废处置单位经营许可证.....	107
附件 08 危废转移联单.....	108
附件 09 应急预案备案表.....	109
附件 10 变更项目业主的批复.....	110
附件 11 监测报告.....	111
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	129

1 项目概况

1.1 项目建设情况

古雷开发区北部污水处理厂(一期)位于古雷石化基地北侧规划污水处理厂用地内(漳州市古雷港经济开发区杜浔镇北坂村二龙埔自然村 127 号), 详见附图 01。

古雷开发区北部污水处理厂(一期)工程原项目业主为漳州古雷港投资有限公司, 2016 年 9 月变更为漳州古雷港建设开发有限公司; 2019 年 8 月再次变更为福建省漳州福化水务发展有限责任公司, 详见附件。工程设计总处理规模 2 万 m³/d, 分两阶段(含一阶段、二阶段)建设, 一阶段处理规模 1 万 m³/d, 二阶段处理规模 1 万 m³/d。

古雷开发区北部污水处理厂一期工程建设内容为调节池、事故池、提升泵房、水解酸化池、多级 A/O、微砂沉淀池、臭氧接触池、BAF 池等构筑物及其附属设施; 其中一阶段已完成构筑物建设和设备安装, 并投入生产; 二阶段已完成构筑物建设, 设备未安装。古雷开发区北部污水处理厂一期工程一阶段设计、建设处理规模为 1.0 万吨/日, 目前日实际处理水量约 0.3~0.5 万吨/日。

古雷开发区北部污水处理厂一期工程于 2020 年 5 月开工, 2021 年 10 月建设完成, 并同时投入调试。工程征地面积为 5.3333hm², 服务范围为石化基地北部石化下游项目区及装备制造区。污水处理工艺为“格栅渠+调节池+预沉池+水解酸化池+多级 A/O+二沉池+微砂沉淀池+臭氧接触池+曝气生物滤池+消毒池+监控池。

1.2 项目环保手续

2016 年 10 月, 建设单位委托福建省环境科学研究院编制了《古雷开发区北部污水处理厂一期工程环境影响报告书(报批本)》, 原漳州市环境保护局古雷港经济开发区分局以“漳古环审[2016]8 号”文件批复, 同意该工程的建设。

2021 年 8 月 20 日, 建设单位取得排污许可证, 编号 91350623MA3322FK0R001V。

2021 年 9 月, 建设单位委托厦门初心致远工程咨询有限公司编制了《古雷开发区北部污水处理厂(一期)突发环境事件应急预案》, 并在漳州市生态环境局古雷港经济开发区分局备案(备案编号 350600030000-2021-007-L)。

2022 年 7 月, 建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司完成《古雷开发区北部污水处理厂(一期)在线第三方比对验收检测》, 并编制了《福建省漳州福化水务发展有限公司水污染源在线监测系统验收比对监测报告》; 2022 年 8 月, 古雷开发区北部污水处理厂(一期)工程尾水在线监测系统与环保局系统完成联网。

1.3 验收工作由来

古雷开发区北部污水处理厂一期工程分两阶段(含一阶段、二阶段)建设，一阶段厂内设施已投入调试约 10 个月，二阶段已完成构筑物建设，设备未安装。建设单位拟对古雷开发区北部污水处理厂一期工程一阶段环保设施建设、运行情况进行验收监测。

参与监测的机构有福建九五检测技术服务有限公司。

1.4 验收范围与内容

本报告编制范围仅限污水处理厂厂内建设设施，报告内容包括:古雷开发区北部污水处理厂一期工程一阶段主体工程和环境保护设施建设情况、厂内环境保护设施运行情况监测。本报告内容不包括尾水排放管网及入海排污口等工程。

1.5 验收监测报告形成过程

建设单位于 2022 年 4 月 15 日启动工程竣工环境保护验收，委托福建省华夏能源设计研究院有限公司编制验收报告。根据《古雷开发区北部污水处理厂一期工程环境影响报告书(报批稿)》、《漳州市环境保护局古雷港经济开发区分局关于古雷开发区北部污水处理厂一期工程环境影响报告书的批复》(漳古环审[2016]8 号)中相关要求，建设单位和编制单位对厂内各项环保设施、对策措施逐条对照检查并进行完善。

2022 年 6 月 16 日福建省华夏能源设计研究院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进行采样监测。

2022 年 8 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，福建省华夏能源设计研究院有限公司编制完成《古雷开发区北部污水处理厂(一期)一阶段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 工程一期一阶段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	2022 年 4 月 15 日	启动厂区竣工环境保护验收	福建省漳州福化水务发展有限公司
2	2022 年 4 月 15 日~ 2022 年 6 月 15 日	完善各项环保设施	福建省漳州福化水务发展有限公司
3	2022 年 6 月 16 日	编制验收监测方案	福建省华夏能源设计研究院有限公司
4	2022 年 6 月 22 日~ 2022 年 6 月 23 日	采样监测	福建九五检测技术服务有限公司
5	2022 年 7 月 22 日~ 8 月 20 日	编制厂区竣工环境保护验收监测报告	福建省漳州福化水务发展有限公司， 福建省华夏能源设计研究院有限公司

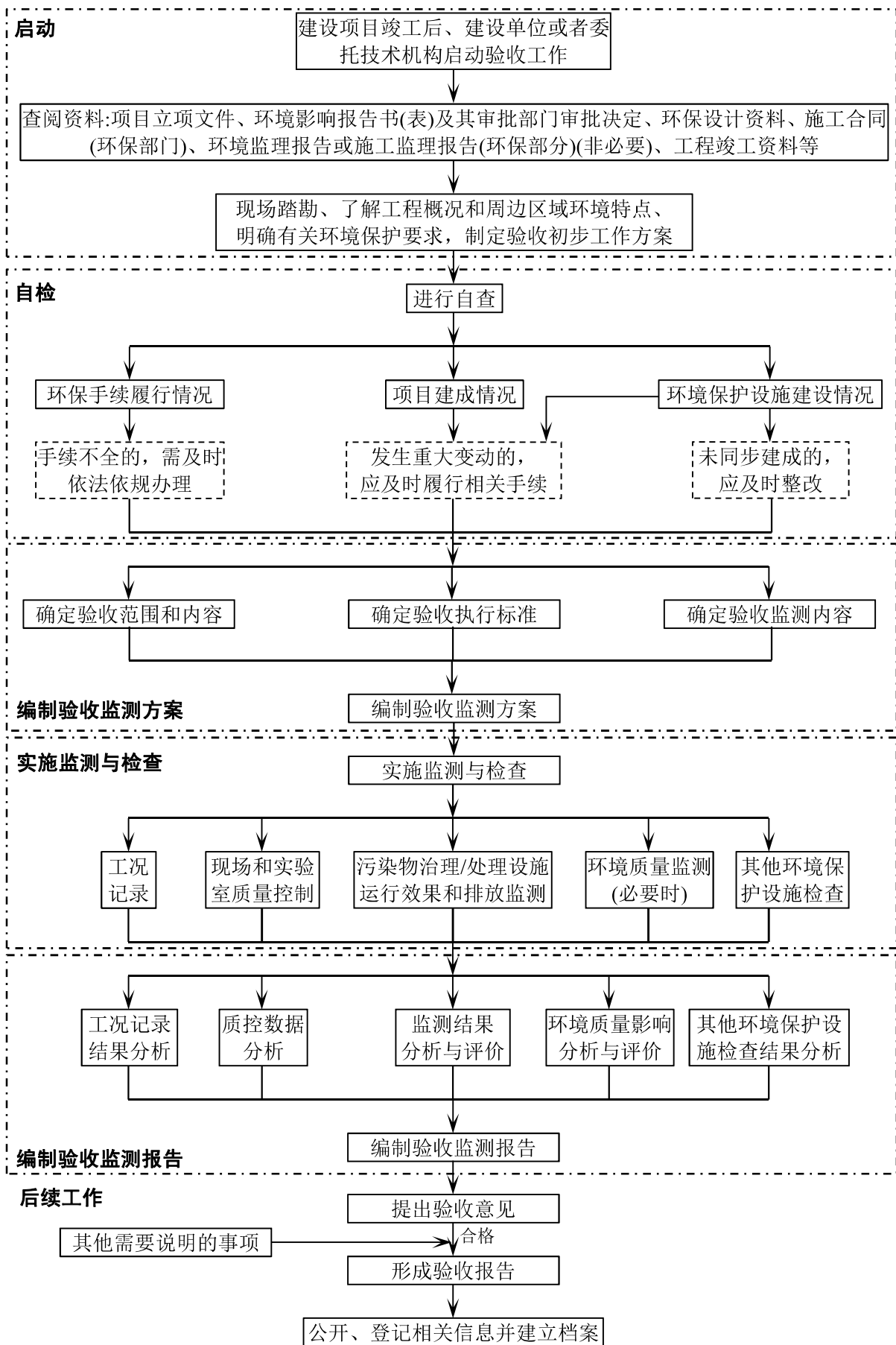


图 1-1 验收工作程序框图

2 验收依据

2.1 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) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(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 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 环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《古雷开发区北部污水处理厂一期工程环境影响报告书(报批稿)》(2016 年 10 月);
- (2) 《漳州市环境保护局古雷港经济开发区分局关于古雷开发区北部污水处理厂一期工程环境影响报告书的批复》(漳古环审[2016]8 号)。

2.4 其他相关文件

- (1) 《古雷开发区北部污水处理厂项目施工图》, 中国瑞林工程技术股份有限公司, 2020 年 8 月;

(2)《古雷开发区北部污水处理厂(一期)项目环境监理总报告》，福建越众日盛建设咨询有限公司，2022年4月；

(3)《古雷开发区北部污水处理厂(一期)突发环境事件应急预案》(福建省漳州福化水务发展有限责任公司，2021年9月；

(4)《古雷开发区北部污水处理厂项目废气治理方案》，广东省南方环保生物科技有限公司，2020年7月；

(5)《排污许可证》，2021年8月。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及敏感目标

工程位于古雷石化基地北侧规划污水处理厂用地内(漳州市古雷港经济开发区杜浔镇北坂村二龙埔自然村 127 号), 地理位置详见附图 01。

工程用地红线与环评文件一致, 周边环境敏感目标中古雷镇西林村、港口村均已搬迁, 其他敏感目标与环评文件一致, 周边敏感目标详见表 3.1-1, 附图 02。项目环评文件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附图 03。

表 3.1-1 环境保护目标

环境要素	环境保护目标						功能区划要求
	敏感点名称		方位	距厂界距离	人口(人)	搬迁进度	
环境空气 环境风险	杜浔镇	城里村	N	2437m	2791 人	未搬迁	二类区, 执行 GB3095-2012 中二级标准
		湖里村	N	1882m	2909 人		
		北坂村	W	1100m	3283 人		
	古雷镇	西林村	W	1300	3242	完成 95% 以上	
		港口村	NW	1697	4885		
海洋环境	项目为古雷第一污水处理厂, 尾水依托古雷污水排海口排放, 周边环境敏感目标包括菜屿列岛海洋保护区等环境敏感区, 详见图 3-1。						海水水质执行 B3097-1997 中二类标准
周边水域	北坂桥河道, 为远期规划河道						用于收集雨水, 疏浚、防洪、排涝
地下水	厂址地下水下游区无生活供水水源地准保护区以及以外的补给区, 无分散居民饮用水源分布。						周边村庄地下水执行 GB/T14848-2017Ⅲ类
声环境	厂区边界外 200m 以内, 无村庄等声敏感保护目标。						村庄执行 GB3096-2008 的 2 类区标准
土壤	/						土壤环境质量标二级标准
其它	沿疏港大道范围内有部分铁塔, 距离污水厂线线范围 90 米以上, 在规划选址阶段已考虑其倒杆距离, 符合相关要求。						

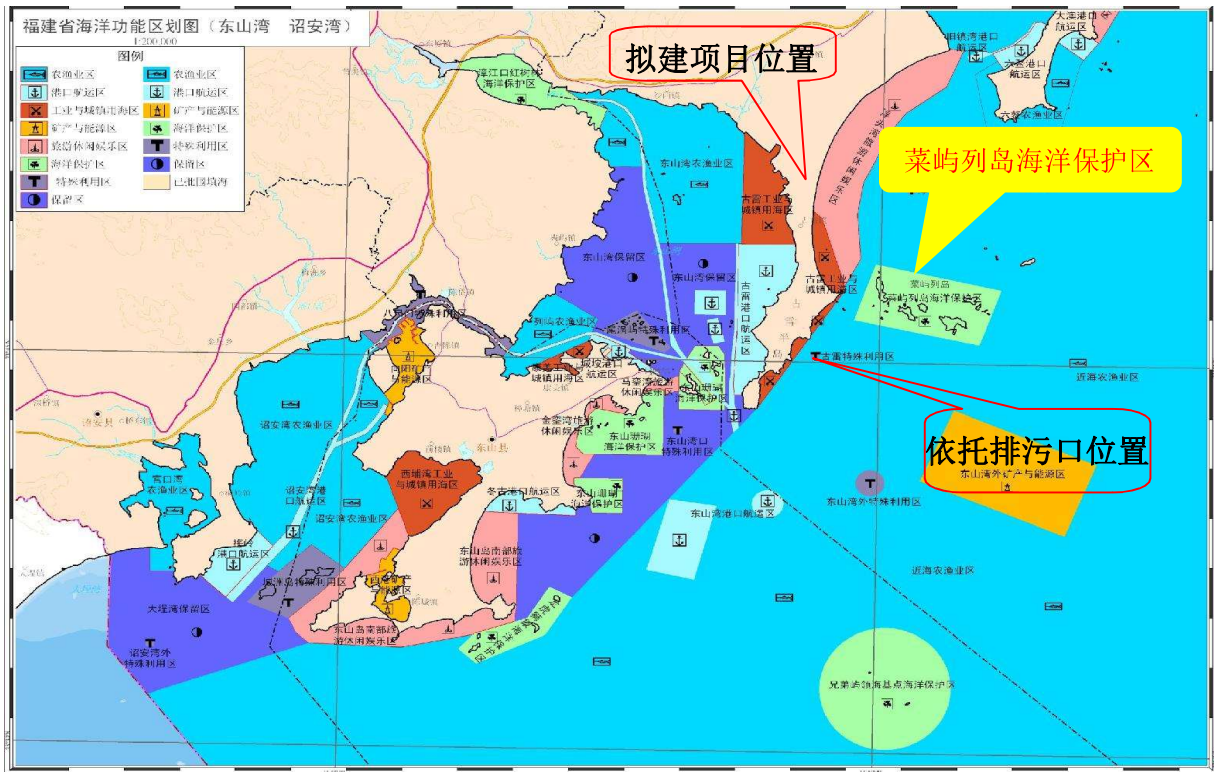


图 3-1 海洋环境敏感目标图

3.1.平面布置

古雷开发区北部污水处理厂(一期)中心坐标为东经 $117^{\circ}37'27.388''$ ，北纬 $23^{\circ}53'6.3725''$ 。工程北侧为办公区，南侧为生产区；生产区划分四个区域:预处理区、生化处理区、深度处理区及污泥处理区；其中，预处理区布置在厂区东南侧，由预沉池、调节池和事故池组成；生化处理区布置在厂区东侧中部，由水解酸化池、多级 A/O 池、二沉池等组成；深度处理区布置在生活区南侧，由微砂沉淀池、臭氧接触池、曝气生物滤池等组成；污泥处理区布置在厂区西南侧，由污泥浓缩池和污泥脱水车间组成；其他配套辅助工程、公用工程布置在厂区中部西侧，主要由风机房、臭氧制备间、鼓风机房和配电房等组成；除臭系统布置在调节池和事故池上方。

平面布置与环评文件大部分一致，局部略有调整。工程环评文件总平面布置详见附件 04，实际建设总平面布置详见附件 05。根据平面布置图可知，工程办公区位置及平面布置均无变化；预处理区增加了预沉池，调节池和事故池向东略有调整；生化处理区和深度处理区基本未调整；污泥处理区位置向北略有调整；除臭系统由厂区西南侧和东侧调整至调节池和事故池上方。项目主要构筑物见表 3.1-2(不含二阶段)。

表 3.1-2 工程一期(一阶段)主要构筑物一览表

名称	环评文件		实际建设		变化情况	
	数量	尺寸或规格(m)	数量	尺寸或规格(m)		
调节池	1 座	40.0×34.0×7.5m	1 座	33×32.5×6.5	容积减小	
预沉池	1 座	/	1 座	φ20×5.5	新增	
事故池	1 座	28.0×26.0×7.5	2 座	24.8×19.75×6.5×2	容积增加	
水解酸化池	1 座	33.0×20.0×7.5	1 座	20.5×38.8×5.5	容积减小	
多级 AO 池	1 座	51.0×45.0×7.3	1 座	44.6×50.0×6.7	容积减小	
二沉池	1 座	Φ30.0×5.1	1 座	φ25×H4.45	容积减小	
臭氧接触池	1 座	20.0×15.0×7.5	1 座	18.0×8.3×6.0	容积减小	
BAF 滤池	6 座	7.0×7.0×6.5	6 座	7×7×5.15×6	容积减小	
消毒池	1 座	20.0×15.0×7.5	1 座	24.0×4.9×4.55	容积增加	
排水监控池	1 座	13.0×6.0×4.5	1 座	14.0×5.9×3.45	容积减小	
微砂沉淀池	接触池		1 座	4.2*3.7*4.3	新增	
	混合池	1 座	2.4×2.4×3.0	1 座	1.8*1.8*3.7	容积减小
	投加池			1 座	1.8*1.8*3.6	新增
	絮凝区	1 座	3.6×3.60×5.0	1 座	3.9*3.9*4.5	容积增加
	沉淀区	1 座	10.0×10.0×6.5	1 座	5.3×5.3×4.65	容积减小
	中间水池			1 座	6.5×5.5×5.45	新增
污泥浓缩池	1 座	Φ10.0×6.0	1 座	Φ10×H4.00	容积减小	
污泥脱水间	1 座	12.0×18.0	1 座	31×18	面积增大	
鼓风机房	1 座	24.0×18.0	1 座	12×7.0	面积减小	
仓库	1 座	8.0×18.0	1 座	9.0×6.0	面积减小	
加药间	1 座	12.0×18.0	1 座	18.5×12.0	面积增大	
臭氧制备间	1 座	12.0×18.0	1 座	24.0×12.2	面积减小	

对比环评文件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，主要设备见表 3.1-3。

表 3.1-3 工程一期(一阶段)主要机械设备一览表

设备位置	设备名称	环评文件		实际建设内容		位置地点	变化情况
		规格型号	数量	规格型号	数量		
调节池	调节提升泵	Q=500m³/h, H=12m, N=37kW	3	NIS200-150-250G/30-4P	3	调节池泵房	型号调整
	事故池提升泵	Q=50m³/h, H=12.5m, N=3kW	2	NIS125-100-200G/5.5-4P	3	调节池内	增加 1 台
	潜水搅拌机	N=7.5kW	6	TR75-2.24-4/24	4	调节池内	增加 2 台
	潜水搅拌机			TR752.21-4/16	4	调节池内	
调节池	转鼓式格栅除污机	B=1000mm, 间隙 2mm, N=0.75kW B=600mm, 间隙 2mm, N=0.75kW	1 1	渠宽 B=1.05m, 栅隙 5mm, N=1.1kW	1	调节池顶	减少 1 台
	螺旋输送压榨机			螺旋直径 260mm, N=1.5kW	1	调节池顶	新增设备
	格栅冲洗泵			V=3m³, Q=10m³/h, H=70m, N=4.0kW	2	调节池顶	新增设备
	集水坑排污泵			65WQ25-10-1.5	1	调节池泵房	新增设备
水解酸化池	潜水搅拌机			TR60-2.34-4/24S	6	1#水解酸化池内	新增设备
	絮凝搅拌机III			桨叶直径 3.5m, N=0.55kW	1	预沉池配药槽	新增设备
	周边传动刮泥机			N=0.75+0.37kW	1	预沉池内	新增设备
	污泥输送泵			100WQ65-15-5.5	2	预沉池污泥池	新增设备
A/O 池	出水回流泵	Q=210m³/h, H=8m, N=7.5kW	3				减少设备
	水解排泥泵	Q=50m³/h, H=12m, N=4kW	3				减少设备
	低速水下推进器			TR90-2.19-4/8	18	1#多级 AO 池内	新增设备
	内回流泵			RZP40.95-6.24S5	4	1#多级 AO 池内	新增设备
	A 池搅拌机	N=3kW	3				减少设备

表 3.1-3 工程一期(一阶段)主要机械设备一览表

设备位置	设备名称	环评文件		实际建设内容		地点	变化情况
		规格型号	数量	规格型号	数量		
二沉池	污泥回流泵	Q=500m³/h, H=12m, N=37kW	1	NIS250-200-315/37-4P	2	二沉池泵房	增加 1 台
	剩余污泥泵	Q=50m³/h, H=12m, N=4kW	1	NIS100-65-200G/3-4P	2	二沉池泵房	增加 1 台
	废水提升潜水泵			200WQ270-14-15/4P	2	废水池内	新增设备
	中心传动单管吸泥机			N=0.25kW	1	1#二沉池内	设备调整
	刮泥机	N=1.1kW	1				
	中间提升泵	Q=30m³/h, N=7.5kW	2	250WQ400-15-30/4P	3	臭氧接触池底	增加 1 台
	中间泵房排污泵	Q=30m³/h, N=7.5kW	1	65WQ25-10-1.5	1	微砂沉淀泵房	型号调整
	接触池搅拌机			立式搅拌机, N=4.0kW	1	微砂沉淀接触池	增加 1 台
	投加池搅拌机			立式搅拌机, N=1.5kW	1	微砂沉淀投加池	增加 1 台
	混凝搅拌机			立式搅拌机, N=1.5kW	1	微砂沉淀混凝池	增加 1 台
絮凝搅拌机	N=7.5kW	1	立式搅拌机, N=2.2kW	1	微砂沉淀絮凝池	型号调整	
微砂循环泵			Q=20m³/h, N=3kW	2	微砂沉淀泵房	增加 2 台	
微砂沉淀池	剩余污泥泵			Q=42m³/h, 3kW	2	微砂污泥储池	增加 2 台
	电动单梁悬挂起重机			LX2T-3MH12M	1	微砂沉淀池泵房	增加 1 台
	电动撇渣器	L=4500mm, DN200	1				减少设备
	臭氧曝气装置	通气量 1.8Nm³/h	2				减少设备
	配水系统	/	2				减少设备
	反冲洗布气系统	/	2				减少设备
	二次扩散投加设备			Q=410m³/h	1	尾气破坏房	增加
	二次扩散投加设备			Q=205m³/h	2	尾气破坏房	增加

表 3.1-3 工程一期(一阶段)主要机械设备一览表

设备位置	设备名称	环评文件		实际建设内容		位置地点	变化情况
		规格型号	数量	规格型号	数量		
臭氧接触池	中间提升泵			250WQ400-15-30/4P	3	臭氧接触池底	增加
	电动单梁悬挂起重机			LX2T-3MH9M		臭氧接触池泵房	增加
	高效催化投加装置				2	尾气破坏房	增加
BAF 池	臭氧投加泵			NISF200-150-315/45-4P	3	臭氧接触池底	增加
	BAF 提升泵	Q=450m ³ /h, N=37kW	1				减少
	BAF 反洗水泵	Q=450m ³ /h, N=45kW	1	NIS250-200-315/37-4P	3	BAF 管廊	增加
	BAF 管廊排污泵			100WQ75-12-4JY	1	BAF 管廊	增加
BAF 风机房	BAF 反洗风机及电机	Q=45Nm ³ /min	1	ZG-175, 90kW	2	BAF 风机房	增加 1 台
	BAF 曝气风机及电机	Q=28Nm ³ /min	1	ZG-150, 75kW	2	BAF 风机房	增加 1 台
	电动葫芦			MD2T-12M	1	曝气生物滤池管廊	增加
滤布滤池	电动单梁悬挂起重机			LX2T-3H6M	1	BAF 风机房	增加
	次氯酸钠投加泵			Q=0~500L/h, N=0.37kW	2	次钠加药间	增加
	次氯酸钠卸料泵			Q=15m ³ /h, N=3kW	1	滤布滤池东侧	增加
	纤维转盘成套设备			13000m ³ /d	2	滤布滤池	增加
	反冲洗/排泥泵			Q=30m ³ /h, N=2.2kW	2	滤布滤池	增加
排海泵房	旋转驱动电机			NA=2.5rpm/min, N=0.55kW	2	滤布滤池	增加
	潜水排污泵	Q=150m ³ /h, N=7.5kW	1	50WQ15-15-1.5	1	排海泵房	/
	立式消防泵			XBD5.0/15G-L	2	排海泵房	增加
	电动单梁悬挂起重机			LX2T-4MH12M	1	排海泵房	增加