

石狮市海洋生物食品园污水处理厂及
配套排水管道工程项目（阶段性）竣工
环境保护验收监测报告

建设单位：福建石狮园区开发建设有限公司

编制单位：泉州市新绿色环保科技有限公司

二〇二三年四月

建设单位： 福建石狮园区开发建设有限公司

法人代表： 黄江淮

编制单位： 泉州市新绿色环保科技有限公司

法人代表： 蔡建扬

项目负责人： 蔡建扬

建设单位： 福建石狮园区开发建设有限公司	编制单位： 泉州市新绿色环保科技有限公司
电话： 15059705552	电话： 13960482388
传真： /	传真： /
邮编： 362700	邮编： 362700
地址： 石狮市海洋生物科技园区内	地址： 石狮市宝仑路49号二楼

目录

1 项目概况	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目基本情况	1
1.3 项目立项过程及环评编制、审批过程	2
1.4 排污许可证申请情况.....	2
1.5 验收由来及开展过程.....	2
1.6 验收范围与内容	3
2 验收依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规规章和规范	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定	4
2.4 其他资料.....	4
3 项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	11
3.3 主要原辅材料及燃料.....	19
3.4 进出水水质	19
3.5 生产工艺及产污环节.....	20
3.6 项目变动情况	25
4 环境保护设施	26
4.1 污染物治理/处置设施.....	26
4.1.1 废水.....	26
4.1.2 废气.....	26
4.1.3 噪声.....	27
4.1.4 固体废物.....	27
4.1.5 现场治理/处置措施照片.....	29

4.2 其他环保设施	33
4.2.1 环境风险防范措施	33
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	33
4.2.2.1 规范化排污口	33
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	35
5 建设项目环评报告书主要结论与建议及审批部门审批决定	38
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议	38
5.1.1 大气环境影响分析结论	38
5.1.2 地表水环境影响分析结论	38
5.1.3 声环境影响分析结论	38
5.1.4 固体废物影响分析结论	39
5.1.5 地下水环境影响分析结论	39
5.1.6 环境风险分析结论	39
5.1.8 环境管理与监测计划	40
5.1.9 评价总结论	40
5.2 审批部门审批决定	41
6 验收执行标准	43
6.1 废水	43
6.2 废气	43
6.3 噪声	44
6.4 固废	44
7 验收监测内容	45
7.1 环境保护设施调试效果	45
7.1.1 废气监测	45
7.1.3 废水监测	46
8 质量保证及质量控制	47
8.1 监测分析方法	47
8.2 监测仪器	48

8.3 人员资质.....	48
8.4 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	49
8.5 噪声监测过程中的质量保证和质量控制.....	50
8.6 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	51
9 验收监测结果.....	52
9.1 生产工况.....	52
9.2 环保设施调试效果.....	52
9.2.1 污染物达标排放监测结果.....	52
9.3 工程建设对环境的影响.....	62
10 验收监测结论和建议.....	63
10.1 环保设施调试效果.....	63
10.1.1 废水.....	63
10.1.2 废气.....	63
10.1.3 噪声.....	64
10.1.4 固废.....	64
10.2 工程建设对环境的影响.....	64
10.3 本项目验收监测总结论.....	64
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	65
附件 1 营业执照.....	66
附件 2 项目环评报告书（摘录）.....	66
附件 3 项目投资备案表.....	66
附件 4 项目环评批复.....	66
附件 5 排污许可证.....	66
附件 6 危废处置合同.....	66
附件 7 实验室废液处置合同.....	66
附件 8 应急预案备案表.....	66
附件 9 验收检测报告.....	66

1 项目概况

1.1 项目由来

石狮市海洋生物食品园地处祥芝镇西部，是石狮市海洋生物科技园区重要组成部分。石狮市海洋生物食品园是由水产加工、冷链物流、科技研发、电商服务四大功能区块组成，建成功能完善，配套齐全，集生产加工、冷链物流、销售交易、科技研发、生产生活配套等功能的海洋生物食品产业链，现已多家企业入驻。随着食品工业园企业的入驻，将不可避免地产生一定量的生产废水及生活污水。石狮市海洋生物食品园入驻企业废水有机物含量高、盐度高，为了“集约建设，共享治污”，帮助中小企业降低污染治理成本，福建石狮园区开发建设有限公司在石狮市海洋生物食品园内新建一座处理能力 1.5 万 m³/d(其中近期处理规模 0.75 万 m³/d)的污水处理厂，用于处理海洋生物食品园内企业未进行预处理生产废水及生活污水。

1.2 项目基本情况

项目名称：石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程项目

建设单位：福建石狮园区开发建设有限公司

建设地点：祥芝镇西部，石狮市海洋生物科技园区内，石狮市海洋生物食品园 A 区污水处理厂用地内。

占地面积：红线内用地面积 22757.1m²。

建设性质：新建项目

建设规模：近期处理规模为 0.75 万 m³/d，远期建成后总处理规模为 1.5 万 m³/d。配套排水管道总长约 3.9km，管径 DN500(按照远期 1.5 万 m³/d 水量设计)，沿石狮大通道和沿海大通道布设，石狮大通道段干管自东向西沿道路北侧布设，沿海大通道段干管沿道路东侧布设，终点于高新区污水处理厂厂外南侧检查井接入高新区污水处理厂尾水管道。

工程内容：采用“隔油+气浮池+调节池+厌氧池+多段多级 AO 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒”工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准，尾水经项目配套排水管道，接入石狮市高新区污水处理厂尾水管道，经高新区污水处理厂深海排放管道排放。

服务范围：海洋生物食品园内企业的生产废水和生活污水。食品园规划用地面积 93.8 公顷，规划区人口约 1.44 万人。

项目投资：工程项目总投资为 13877.77 万元。

项目于 2020 年 5 月开工建设，2021 年 3 月竣工，部分生产设备、环保设施等已安装完成。目前，项目委托福建省融旗建设工程有限公司进入调试生产。

1.3 项目立项过程及环评编制、审批过程

2021 年 2 月，福建石狮园区开发建设有限公司委托福建省金皇环保科技有限公司编制了《石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程项目（以下简称“本项目”）环境影响报告书》（详见附件 2）；2018 年 11 月 23 日，项目通过了石狮市经济局可行性研究报告的批复（编号：狮经计[2018]183 号）（详见附件 3）；2021 年 12 月编制完成了本项目的的环境影响报告书，并于 2022 年 01 月 04 日通过泉州市生态环境局的审批，审批编号为：（泉狮环评[2022]书 1 号）（详见附件 4）。

1.4 排污许可证申请情况

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。属名录规定的“污水处理及其再生利用，日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的城乡污水集中处理场所”类，应实行排污许可简化管理。本项目已于 2022 年 12 月 06 日申请取得排污许可证，许可证编号为 91350581595968458Y001V，有效期限为 2022 年 12 月 06 日至 2027 年 12 月 06 日（详见附件 5）。

1.5 验收由来及开展过程

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）（以下简称《条例》），自 2017 年 10 月 1 日起，建设单位如需进行建设项目竣工环保验收，应按照《条例》及相关配套文件要求，自主开展建设项目竣工环境保护验收工作。

鉴于本项目阶段性主体工程、配套工程和配套环保设施均已建设完成，并开始调试。福建石狮园区开发建设有限公司于 2023 年 01 月组织开展项目阶段性竣工环保验收自查工作，并于 2023 年 01 月委托泉州安嘉环境检测有限公司（CMA 资质证书编号：171312050312）开展验收监测工作。泉州安嘉环境检测有限公司分别于 2023 年 01 月 10 日、11 日组织实施了该项目阶段性竣工环境保护验收监测工作。根据自查和验收监测结

果，2023年04月，泉州市新绿色环保科技有限公司编制完成了“石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程项目竣工环境保护验收监测报告（阶段性）”。

1.6 验收范围与内容

项目主要建设内容如下：

①工程项目建设内容为：细格栅、污水提升井、隔油池、气浮池、厌氧池、多段多级AO池、二沉池、高效沉淀池、反硝化滤池、接触消毒池、鼓风机房、加药间、储泥池、污泥脱水机房、除臭装置、出水监测间、进水在线监测管理房、双膜气柜、脱硫系统等。

②环评批复设计产能为近期处理规模为0.75万 m^3/d 。目前，实际生产能力为近期处理规模为0.12万 m^3/d ；

③项目生产设备，对应需配套的环保设施均已全部建设完成；环评批复生产设备和验收实际引进生产设备的具体情况详见章节“3 工程建设情况”的“表3-3 项目主要生产设备一览表”。由于园区内企业尚未全部投产，产生的污水量较少，本次为建设项目的阶段性验收，验收范围为：日处理污水量0.12万吨，包括现阶段所建成的主体工程及相关公辅设施、环保设施等内容。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令682号，2017年10月1日实施）；
- (4) 《突发环境事件应急管理办法》，部令第34号，2015年4月；
- (5) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84号，2017年11月；
- (6) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，生态环境部令第11号，2019年12月20日起实施；
- (7) 《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》（环办[2015]113号）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，生态环境部，2017年11月20日）；
- (9) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]668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，2018年5月16日）；

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

- (1) 《石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程项目环境影响报告书》（附件2）；
- (2) 《泉州市生态环境局关于石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程项目环境影响报告书的批复》，泉州市生态环境局（泉狮环评[2022]书1号）（附件4）。

2.4 其他资料

- (1) 《福建石狮园区开发建设有限公司突发环境事件应急预案》（350581-2022-028-L，2022年8月）（附件8）。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程项目选址于石狮市海洋生物科技园区内，经纬度：经度 118.74124289，纬度 24.76732492），项目北侧临加油站，项目东侧 15m 为泉州海洋职业学院，项目南侧紧邻古浮陵园，西侧为海洋生物食品园建设用地，北侧为石狮大道。最近居民区为项目西侧 230m 的莲坂村。项目所在地属石狮市祥芝镇管辖。

项目地理位置图见图 3.1-1；项目周边环境示意图见图 3.1-2；项目总平面布局见图 3.1-3，项目环境监测点位见图 3.1-4。



图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 项目周边环境示意图

石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程项目（阶段性）

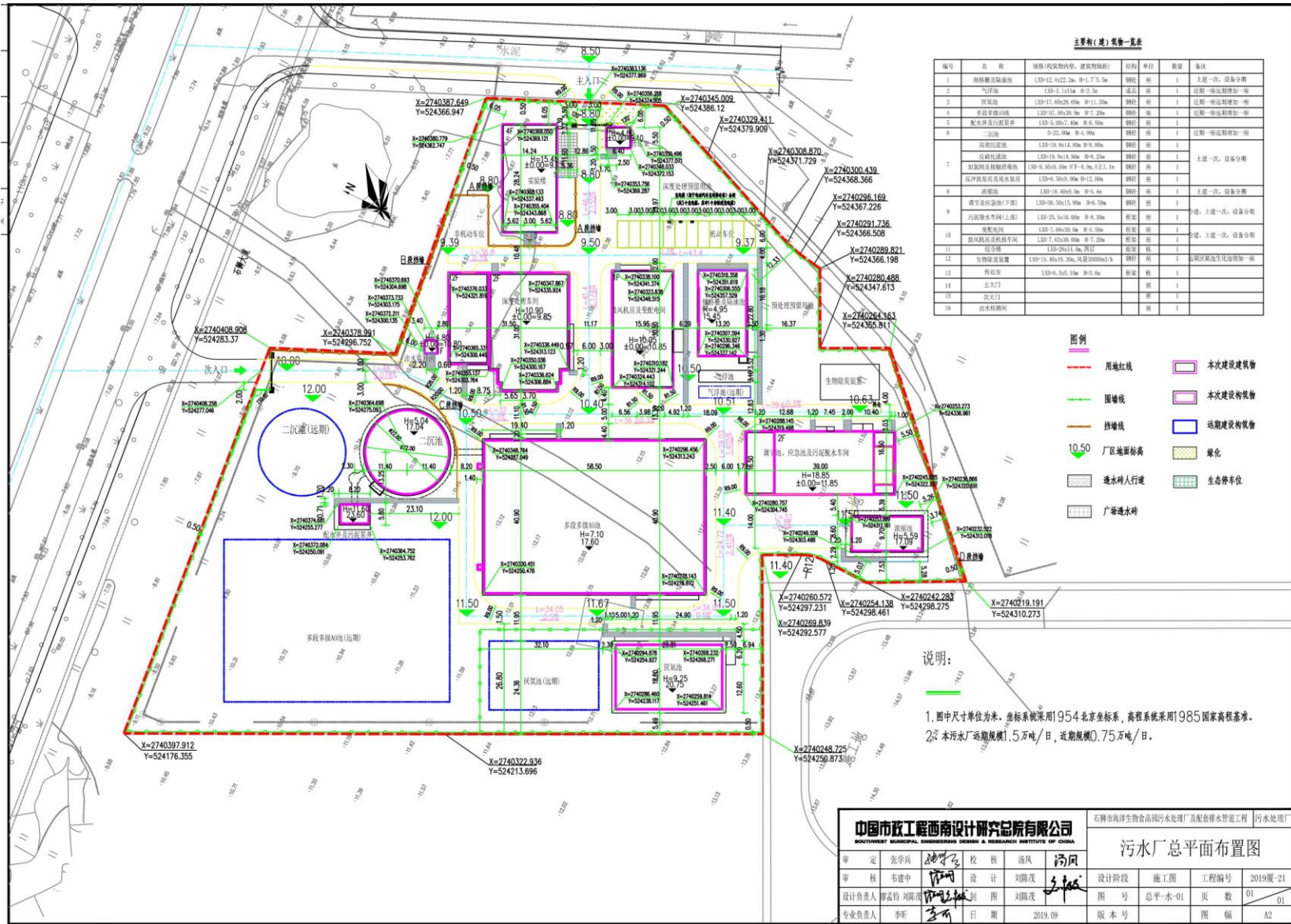


图 3.1-3 项目厂址总平面布置图



图 3.1-4 项目配套排水管道分布图

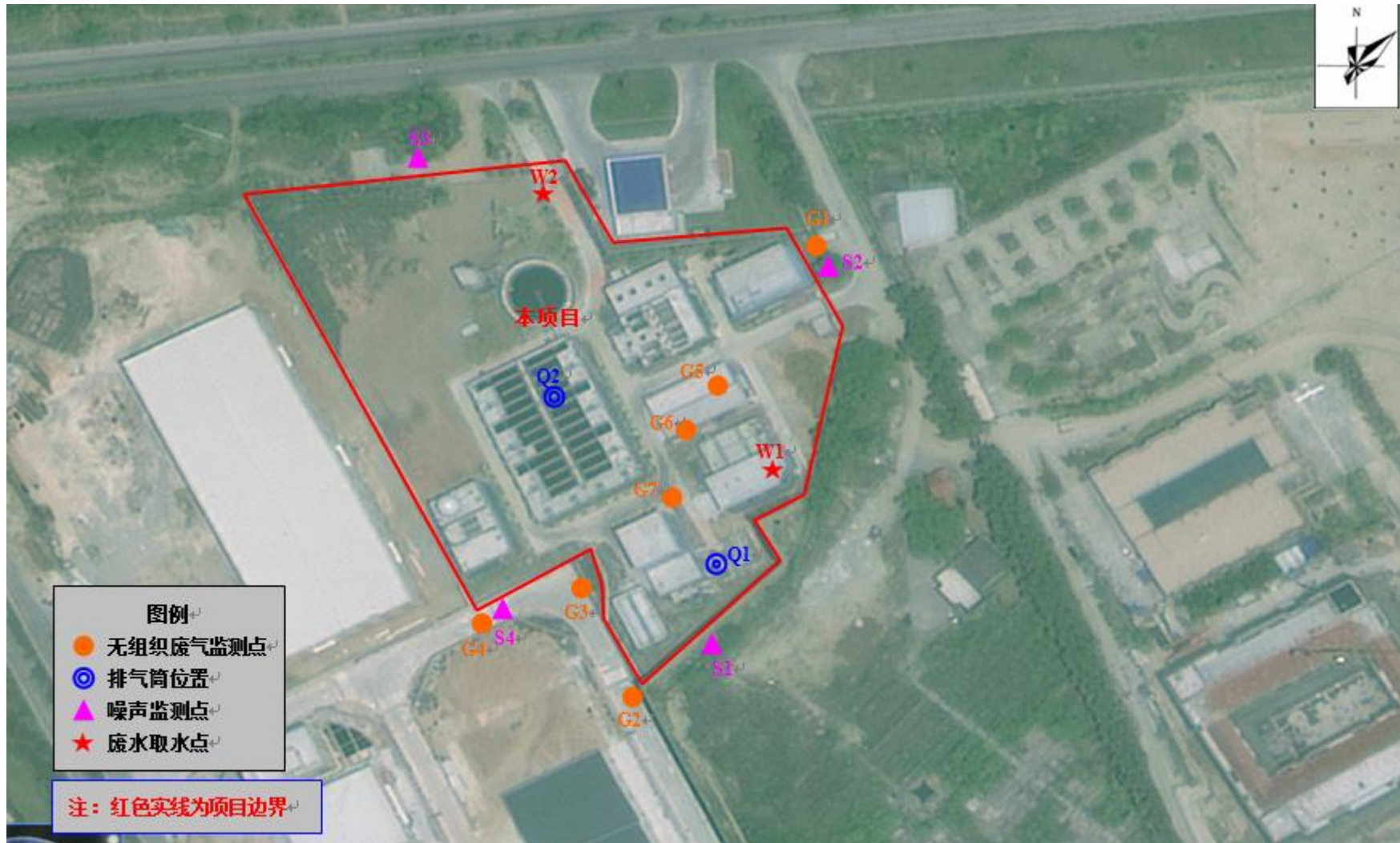


图 3.1-5 项目监测点位示意图

3.2 建设内容

3.2.1 项目建设规模

本项目环评总投资 13877.77 万元，计划环保投资 775 万元，项目现阶段实际总投资 9969.1 万元，实际环保投资 775 万元。设计规模为近期处理规模为 0.75 万 m³/d，本次阶段性验收规模为：0.12 万 m³/d。

3.2.2 项目组成及主要工程内容

本项目环评及批复阶段建设内容与现阶段实际建设内容对照表见下表 3-1。

表 3-1 项目环评及批复阶段建设内容与现阶段实际建设内容对照表

类型	工程名称	环评及批复阶段建设内容		现阶段实际建设内容	变化情况
主体工程	污水处理设施	近期	近期处理规模 0.75 万 m ³ /d，新建污水提升井、细格栅、隔油池、气浮池、厌氧池，多段多级 AO 池、二沉池、深度处理车间(高效沉淀池，反硝化滤池、接触消毒池、加氯间、尾水加压泵房)、调节池应急池及污泥脱水车间、出水监测间、进水在线监测管理房等各一座，占地面积约 9684m ²	近期处理规模 0.12 万 m ³ /d，新建污水提升井、细格栅、隔油池、气浮池、厌氧池，多段多级 AO 池、二沉池、深度处理车间(高效沉淀池，反硝化滤池、接触消毒池、加氯间、尾水加压泵房)、调节池应急池及污泥脱水车间、出水监测间、进水在线监测管理房等各一座，占地面积约 9684m ²	由于园区内企业尚未全部投产，产生的污水量较少，本次为建设项目阶段性验收，验收范围为：日处理污水量 0.12 万吨。
		远期	远期处理规模 0.75 万 m ³ /d，远期新建气浮池、厌氧池、多段多级 AO 池、二沉池等各一座，占地面积约 1600m ²		
	配套排水管道	配套排水管道总长约 3.9km，管径 DN500，采用定长缠绕玻璃钢夹砂管		配套排水管道总长约 3.9km，管径 DN500，采用定长缠绕玻璃钢夹砂管	与环评一致
辅助工程	综合楼办公楼	综合办公楼包括办公室、中控室、化验室等，占地面积 1700m ²		综合办公楼包括办公室、中控室、化验室等，占地面积 1700m ²	与环评一致
	配电所间	位于厂区中部，面积约 180m ²		位于厂区中部，面积约 180m ²	与环评一致
	加药间	加药间位于污泥脱水车间内，面积 110m ² ；加氯间位于深度处理车间内，面积 52m ²		加药间位于污泥脱水车间内，面积 110m ² ；加氯间位于深度处理车间内，面积 52m ²	与环评一致
	鼓风机房	位于厂区中部，面积约 234m ²		位于厂区中部，面积约 234m ²	与环评一致
	双膜气柜	位于厌氧池池顶部，容积为 200 m ³		位于厌氧池池顶部，容积为 200 m ³	与环评一致
	沼气燃烧器	位于多段多级 AO 池池顶部，面积为 3.7m ²		位于多段多级 AO 池池顶部，面积为 3.7m ²	与环评一致
公用工程	供水工程	本项目给水管接自市政供水干管，厂区给水主要用于生活，引入总管管径为 DN100。		本项目给水管接自市政供水干管，厂区给水主要用于生活，引入总管管径为 DN100。	与环评一致
	供电工程	污水厂为二级负荷，新建一座 10kV 配电站，两路 10kV 分别就近引自海洋 1#开闭所及海洋 2#开闭所。两个电源一用一备。		污水厂为二级负荷，新建一座 10kV 配电站，两路 10kV 分别就近引自海洋 1#开闭所及海洋 2#开闭所。两个电源一用一备。	与环评一致
	消防工程	消防水源来自厂区 DN100 给水管，分为室外消防系统和室内消防系统。		消防水源来自厂区 DN100 给水管，分为室外消防系统和室内消防系统。	与环评一致
环保工程	臭气处理	对污水提升井、细格栅、隔油池、气浮池、调节池、AAO 厌氧缺氧段、污泥浓缩池、调理池和污泥浓缩		对污水提升井、细格栅、隔油池、气浮池、调节池、AAO 厌氧缺氧段、污泥浓缩池、调理池和污泥浓缩	与环评一致

石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程项目（阶段性）

		脱水车间进行全密闭加盖收集恶臭气体，而后均通过引风机收集到生物洗涤过滤除臭装置中进行预洗涤+生物滤池+碱喷淋除臭	脱水车间进行全密闭加盖收集恶臭气体，而后均通过引风机收集到生物洗涤过滤除臭装置中进行预洗涤+生物滤池+碱喷淋除臭	
		近期风量为 30000m ³ /h，处理后经 1#25 米高排气筒高空排放；远期再增加一套生物洗涤过滤除臭装置，风量 10000 m ³ /h，处理后经 2#25 米高排气筒高空排放	近期风量为 30000m ³ /h，处理后经 1#25 米高排气筒高空排放；远期再增加一套生物洗涤过滤除臭装置，风量 10000 m ³ /h，处理后经 2#25 米高排气筒高空排放	与环评一致
	沼气处理	1 套干法脱硫(对沼气采用投加氯化铁方式进行脱硫净化)+沼气燃烧器燃烧，尾气经 3#15m 高的排气筒高空排放	1 套干法脱硫(对沼气采用投加氯化铁方式进行脱硫净化)+沼气燃烧器燃烧，尾气经 3#15m 高的排气筒高空排放	与环评一致
	噪声治理	采取减震、隔声、消声等。	采取减震、隔声、消声等。	与环评一致
	污泥处置措施	污泥处置包括污泥调理池、浓缩池和污泥脱水间。污泥经调理浓缩后，经过隔膜板框压滤机脱水减量后储存在污泥脱水车间的电动泥斗中，定期就近委外处置。	污泥处置包括污泥调理池、浓缩池和污泥脱水间。污泥经调理浓缩后，经过隔膜板框压滤机脱水减量后储存在污泥脱水车间的电动泥斗中，定期就近委外处置。	与环评一致
	危废间	位于综合办公楼内，占地面积 5m ²	位于综合办公楼内，占地面积 5m ²	与环评一致
	一般固废暂存间	位于污泥脱水车间内，占地面积 10m ²	位于污泥脱水车间内，占地面积 10m ²	与环评一致
环境风险		本项目共设置事故池 1 个，位于调节池旁，有效容积为 1320m ³	本项目共设置事故池 1 个，位于调节池旁，有效容积为 1320m ³	与环评一致
绿化		本项目在厂前区及装置区周边设置绿化带，由草地和低矮灌木组成。绿地率 25%	本项目在厂前区及装置区周边设置绿化带，由草地和低矮灌木组成。绿地率 25%	与环评一致
依托工程	污水收集管道工程	采用“一企一管”单独控制的方式接入本项目污水处理厂，各企业的污水各自单独设一根管道，由各厂区出水泵提升，经管道输送至本污水处理厂。	采用“一企一管”单独控制的方式接入本项目污水处理厂，各企业的污水各自单独设一根管道，由各厂区出水泵提升，经管道输送至本污水处理厂。	与环评一致
	尾水排海管道	依托石狮高新区污水处理厂尾水深海排放工程，接管位于高新区污水处理厂厂外南侧检查井，深海排放口位于泉州东部海域，属《福建省海洋功能区划》中的“泉州湾保留区”内，中心坐标为 118°47'50.71"E，24°46'58.29"N，该污水排放口规模 10 万 t/d，陆域排放管长 3790m，海域排放管长 7812m，管径均为 DN1200。	依托石狮高新区污水处理厂尾水深海排放工程，接管位于高新区污水处理厂厂外南侧检查井，深海排放口位于泉州东部海域，属《福建省海洋功能区划》中的“泉州湾保留区”内，中心坐标为 118°47'50.71"E，24°46'58.29"N，该污水排放口规模 10 万 t/d，陆域排放管长 3790m，海域排放管长 7812m，管径均为 DN1200。	与环评一致

3.2.3 项目主要构筑物及主要设备

表 3-2 项目主要构筑物一览表

编号	名称	数量	变化情况
1	细格栅	1	与环评一致
2	隔油池	1	与环评一致
3	气浮池	1	与环评一致
4	厌氧池	1	与环评一致
5	多段多级 AO 池	1	与环评一致
6	配水井及污泥泵井	1	与环评一致
7	二沉池	1	与环评一致
8	高效沉淀池	1	与环评一致
9	反硝化滤池	1	与环评一致
10	加氯间及接触消毒池	1	与环评一致
11	反冲洗泵房及尾水泵房	1	与环评一致
12	浓缩池	1	与环评一致
13	调节及应急池(下部)	1	与环评一致
14	污泥脱水车间(上部)	1	与环评一致
15	变配电间	1	与环评一致
16	鼓风机房及机修车间	1	与环评一致
17	进水在线监测管理房	1	与环评一致
18	综合楼	1	与环评一致
19	生物除臭装置	1	与环评一致
20	传达室	1	与环评一致
21	主大门	1	与环评一致
22	次大门	1	与环评一致
23	出水检测间	1	与环评一致

表 3-3 项目主要生产设备一览表

序号	主要设备名称	规格及性能	数量（台）		
			环评批复量	实际验收量	变化情况
1	转鼓格栅	宽度=1100mm, 孔径 e=3mm Q=500m ³ /h	1	1	0
2	链板式刮砂机	L{k}=6.0m, N=2.2kW	1	1	0
3	铸铁镶铜闸门	AxB=500×500mm, H=1.55m, H{水头}=0.8m, 下开式, 双向受力	4	4	0
4	铸铁镶铜闸门	AxB=800×800mm, H=1.55m, H{水头}=0.8m, 下开式, 双向受力	2	2	0
5	管式撇渣(油)器	DN300 N=0.55kW	1	1	0
6	砂水分离机	SF260, Q=18~43m ³ /h, N=0.37kw	1	1	0
7	吸砂泵	Q=20m ³ /h, H=12.0m, N=7.5kW	2	2	0
8	调节堰门	B×H=1500×800, n=0.55kW	2	2	0
9	高压冲洗水泵	Q=8m ³ /h, H=80m, P=4kW	1	1	0
10	无轴螺旋输送机	D260 L=6.0m N=2.2kW	1	1	0

石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程项目（阶段性）

序号	主要设备名称	规格及性能	数量（台）		
			环评批复量	实际验收量	变化情况
11	其他管配件		1	1	0
12	废水潜污泵	Q=40m ³ /h, H=12m, N=2.5Kw	2	2	0
13	气浮池	Q=500m ³ /h, N=1.5kW	1	1	0
14	溶气罐	Q=80m ³ /h	11	11	0
15	污泥螺杆泵	Q=4m ³ /h, H=40m, N=7.5kW	1	1	0
16	微气泡发生装置		1	1	0
17	回流泵	立式离心泵, Q=80m ³ /h, H=65m, N=30kW	1	1	0
18	空气压缩机	Q=0.67m ³ /min, P=0.8MPa, N=5.5KW	1	1	0
19	高压储气罐	1.0m ³ (1.0MPa)	1	1	0
20	潜污泵	流量: 160m ³ /h 扬程: 17m 功率: 18.5Kw	4	4	0
21	搅拌器	N=3.0kw	8	8	0
22	厌氧反应器	A×B×H=13.4×16.8×11	2	2	0
23	循环泵	Q=600m ³ /h, H=7m, N=18.5kW	3	3	0
24	厌氧污泥泵	Q=35m ³ /h, H=40m, N=11kW	2	1	-1
25	沼气双模气柜	V=200m ³	1	1	0
26	沼气燃烧器	V=600m ³ /h	1	1	0
27	双曲面搅拌器	N=3kW	4	4	0
28	双曲面搅拌器	N=5.5kW	6	6	0
29	内回流泵(浆叶式)	Q=200m ³ /h H=0.5m N=0.55kW	5	5	0
30	电动葫芦	MD{1}1 电动葫芦 N=(1.5+0.4)kW 运行电机 N=0.2×2kW T=1.0t H=12m	1	1	0
31	套筒式排泥阀	DN400, 最大调节高度 H=1500	1	1	0
32	手动方形铸铁镶铜闸板	A×B=400×400 H=1370 H=1250 上开式双向受压	6	6	0
33	明渠流量计	Q=0~0.30m ³ /s	4	4	0
34	曝气盘系统	含 YEM 型曝气器, L=2640mm, 5 套	24	24	0
35	其他管配件		1	1	0
36	回流污泥泵(轴流泵)	Q=350m ³ /h H=3.5m N=5.5kW	2	2	0
37	剩余污泥泵泵(潜污泵)	Q=25m ³ /h H=20m N=2.5kW	2	2	0
38	闸门	A×B=500×500	8	8	0
39	其他管配件		1	1	0
40	单管吸泥机		1	7	0
41	出水三角堰		1	1	0

石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程项目（阶段性）

序号	主要设备名称	规格及性能	数量（台）		
			环评批复量	实际验收量	变化情况
42	浮渣挡板		1	1	0
43	挡水裙板		1	1	0
44	配水孔管及挡板		1	1	0
45	排渣堰门	A×B=500×500 H=950	1	1	0
46	进水堰门	A×B=500×500 H=1650	1	1	0
47	出水闸门	DN400 H=2600 法兰式	1	1	0
48	其他管配件		1	1	0
49	混合搅拌机	N=2.5kw	1	1	0
50	絮凝搅拌机	N=1.5kw	1	1	0
51	出水混合搅拌机	N=1.5kw	1	1	0
52	刮泥机	直径 D=7.0m H=7.2m N=1.1kw	1	1	0
53	斜板	DN25 斜长 1.0m 倾角 60°	40	40	0
54	出水槽	400×550×2800δ=4	6	6	0
55	排泥泵(螺杆泵)	Q=5m ³ /h H=10m N=0.75kw	2	2	0
56	回流泵(螺杆泵)	Q=10~25m ³ /h H=10m N=1.1kw	2	2	0
57	MD{1}型电动葫芦	T=1.0t 起升高度 H=6m N=1.5+0.2+0.2kW	1	1	0
58	超声波液位计	0-10m	1	1	0
59	PAC 隔膜计量泵	500L/h, PN=1.0MPa, N=0.55KW	3	3	0
60	PAM 加药装置	Q=8kg/h P=0.2~0.5%N=2.4kW	1	1	0
61	PAM 加药螺杆泵	1500L/h, PN=1.0MPa, N=1.15KW	3	3	0
62	潜污泵	Q=50m ³ /h, H=11m, N=4.0kW	2	2	0
63	卸料泵	Q=20m ³ /h, H=5m, N=1.5kW	1	1	0
64	电磁流量计	DN32	4	4	0
65	电磁流量计	DN300	1	1	0
66	布气布水装置	包括滤砖、布气主管、支管、集水渠及盖板等	3	3	0
67	滤料	石英砂, 粒径 2~3mm, H=2.45m, 单组约 20m, 不均匀系数 1.4	3	3	0
68	卵石垫层	3~38mm 鹅卵石, H=0.45m	3	3	0
69	进水堰板	SS304, 单组 L=7m	6	6	0
70	气动进水闸阀	200×200mm, 气动	3	3	0
71	气动反冲洗进水蝶阀	DN250mm	3	3	0
72	气动反冲洗出水蝶阀	DN300mm	3	3	0

石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程项目（阶段性）

序号	主要设备名称	规格及性能	数量（台）		
			环评 批复 量	实际 验收 量	变化 情况
73	气动反冲洗空气蝶阀	DN200mm	3	3	0
74	气动反冲洗流量控制阀(可调节)	DN250mm	1	1	0
75	气动出水蝶阀	DN250mm	3	3	0
76	离心泵	Q=297m ³ /h, H=10.44m, N=11kW	2	2	0
77	反洗罗茨风机	风量 37.1m ³ /min, 风压 793KPa, N=75kW	2	2	0
78	安全阀	DN200	2	2	0
79	微阻缓闭止回阀	DN200	2	2	0
80	回风消声器	DN200, L=270	2	2	0
81	电动蝶阀	DN100	2	2	0
82	电动蝶阀	DN200, L=200	1	1	0
83	电动单梁起重机	DN100, L=140, H=285	1	1	0
84	空压机	Q=25m ³ /h, P=0.7MPa N=11Kw	2	2	0
85	压缩空气系统组成元件	干燥器+前过滤器+后过滤器+冷干机	1	1	0
86	储气罐	1m ³ , 0.8MPa	1	1	0
87	乙酸钠储桶	ψ1500, H=3.0m	2	2	0
88	乙酸钠隔膜计量泵	500L/h, PN=1.0MPa, N=0.25	2	2	0
89	乙酸钠卸料泵	Q=20m ³ /h, H=5m, N=1.5kW	1	1	0
90	搅拌器	N=0.4kW	2	2	0
91	MD{1}型电动葫芦	T=1.0t 起升高度 H=5.2m N=1.5+0.2+0.2kW	1	1	0
92	轴流风机	Q=3000m ³ /h 叶轮角度 25, N=0.37kW, n=2900rpm	4	4	0
93	反冲洗电磁流量计	DN300	1	1	0
94	反冲洗空气流量计	DN200	1	1	0
95	乙酸钠投加流量计	DN32	1	1	0
96	超声波液位计	0~5m	3	3	0
97	超声波液位计	0~8m	4	4	0
98	硝酸盐分析仪	0.1-25mg/L, UV 法	2	2	0
99	SS 监测仪	0-40mg/L	2	2	0
100	COD 分析仪	0-40mg/L	2	2	0
101	溶解氧监测仪	0-20mg/L	2	2	0
102	电磁四通阀箱		3	3	0

石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程项目（阶段性）

序号	主要设备名称	规格及性能	数量（台）		
			环评批复量	实际验收量	变化情况
103	提升泵(立式离心泵)	Q=345m ³ /h H=21m N=37w	2	2	0
104	铸铁镶铜闸门	AxB=300×300mm 上开外附式 H=5.7m H{水头}=4.76m	2	2	0
105	铸铁镶铜闸门	AxB=300×300mm 上开外附式 H=5.7m H{水头}=4.76m	2	2	0
106	手电一体蝶阀	DN300 PN0.6MPa	2	2	0
107	手动蝶阀	DN350 PN0.6MPa	2	2	0
108	斜板阀	DN300 PN0.6MPa	2	2	0
109	压力表及变送器	0~0.6MPa	2	2	0
110	真空压力表	0.6MPa	2	2	0
111	超声波液位计	0-10m	2	2	0
112	潜水排污泵	Q=25m ³ /h N=2.2kW H=10m	2	2	0
113	次氯酸钠卸料泵	Q=20m ³ /h, H=8m, N=1.5kW	1	1	0
114	次氯酸钠储桶	φ2500, H=3.50m	2	2	0
115	次氯酸钠隔膜计量泵	500L/h, PN=1.0MPa, N=0.25KW	2	2	0
116	轴流风机	Q=3000m ³ /h 叶轮角度 25 °D, N=0.37kW, n=2900rpm	8	8	0
117	其他管配件		1	1	0
118	中心传动浓缩刮泥机	9m, H=5.4m, N=0.55kW	2	2	0
119	高压隔膜压滤机	过滤面积: 240 ² 进料压力: ≤1.2MPa 鼓膜压力: ≤2.0MPa	1	1	0
120	调理池	规格: 5×5×5	2	2	0
121	调理池配套搅拌器	搅拌器功率: 7.5Kw	2	2	0
122	机械带式浓缩机	处理量: 60-85	1	1	0
123	进料泵	流量: 85m ³ /h 扬程: 150m 功率: 45Kw	1	2	+1
124	压榨泵(变频控制)	流量: 10m ³ /h 扬程: 163m(最高扬程 205 米)功率: 7.5Kw	1	2	+1
125	洗布泵(柱塞泵)	流量: 12.9m ³ /h 扬程: 6.0MPa 功率: 30Kw	1	1	0
126	洗布压榨水箱	容积: 15m ³	1	1	0
127	铁盐加药泵	流量: 6m ³ /hr;扬程: 18m 功率: 3Kw	1	1	0
128	铁盐储池	容积: 15m ³	1	1	0
129	PAM 加药系统	流量: 6m ³ /hr;扬程: 18m 功率: 3Kw 处理量: 3000L/H 配置浓度: 0.1-0.3% 功率: 2.5Kw	1	1	0
130	PAM 加药螺杆泵	流量: 5.0m ³ /h 扬程: 30m 功率: 2.2Kw	2	2	0
131	石灰料仓	容积 15 方	1	1	0
132	冷干机	处理量: 1.2m ³ /min, N=2.0kw	1	1	0
133	吹风用空气压缩	排气量: 3.0m ³ /min 排气压力: 0.8MPa 功率: 18.5Kw	1	1	0

序号	主要设备名称	规格及性能	数量（台）		
			环评批复量	实际验收量	变化情况
	机(螺杆机)				
134	仪表用气压罐	容积 1m ³ 承压 0.8MPa	1	1	0
135	吹风用气压罐	容积 15m ³ 承压 0.8MPa	1	1	0
136	转子泵	Q=60m ³ /h P=1bar N=5.5kW	2	2	0
137	CODcr 在线监测仪	流量：160m ³ /h 扬程：17m 功率：18.5Kw	4	4	0
138	总磷在线监测仪	中兴 C300	30	30	0
139	总氮在线监测仪	中兴 C310	30	30	0
140	氨氮在线监测仪	中兴 C310	30	30	0
141	pH 计	天健 TPH-S0C0	30	30	0
142	电磁流量计	肯特 KEFN-100-125-G4M5-0114	30	30	0
143	等比例采样器	德润 DR-803	30	30	0

3.3 主要原辅材料及燃料

项目现阶段主要原辅材料用量及能源消耗，见表 3-4。

表 3-4 原辅材料和能源消耗指标一览表

原辅材料名称	环评消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
PAM	34.63	5.54	污泥处理
PAC	465.75	74.52	用于气浮池、高效沉淀池
乙酸钠	89.7	14.35	桶装，容积 10.6m ³ ，位于深度处理车间，深度处理阶段投加乙酸钠作为碳源
10%成品次氯酸钠	273.75	43.8	桶装，容积 34.34m ³ ，位于深度处理车间，用于尾水消毒
三氯化铁	128	20.48	用于污泥处理
生石灰	255.5	40.88	用于污泥处理
氧化铁	5	0.8	干法脱硫

3.4 进出水水质

3.4.1 管网纳污水质要求

本污水处理厂主要接纳食品园区生产废水以及园区内生活污水，为确保污水处理厂的正常运行，应对进厂水质进行监控，由于食品园区企业生产的污水未进行处理，而海产品的加工清洗宰杀过程中，又存在大量的油脂及内脏、鱼鳞等。

由于污水直接进入食品园区污水处理厂，各个企业生产的废水性质，水量存在差异，为了使污水处理厂能够稳定运行，结合园区的实际情况，提出以下管网纳污水质要求：

①由于各个单位浓度不一样，建议对各排污单位提出允许排放总量，实行总量控制，并设置在线监测系统。

②本污水处理工程污水系统以接纳企业生产废水和生活污水为主，对含浓度较高的和污染指标较高的污水，企业应自行处理达接管标准(本厂进水水质要求指标)后接入本污水处理厂。

③由于食品类型产业园区，对于企业产油高油脂的废水，建议企业内部设立隔油措施，避免高浓度含有废水排入管道，造成日后管道堵塞问题，且严禁向污水管道倾倒垃圾、粪便、工业废渣和排入易凝集、沉积、造成管道堵塞的物质。

3.4.2 进出水水质标准

表 3-5 进出水水质一览表单位：mg/L

水质指标	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP	pH	动植物油	氯离子	水温(°C)
进水水质	2000	5000	300	50	90	40	6-9	100	3000	10-37
出水水质	10	50	10	5	15	0.5	6-9	1	3000	10-37

3.5 生产工艺及产污环节

园区的工业企业废水与生活污水经过管道首先进入细格栅，除去部分颗粒物质及油脂，而后污水进入气浮池，进一步去除油脂类物质，而后进入调节池，污水进行均量均质，再次由提升泵提升进入厌氧池，而后出水进入多段多级 AO 池，通过多段多级 AO 池的缺氧、好氧的一系列生化反应，完成有机物的去除、硝化脱氮去除，处理后的水进入二沉池，污水与活性污泥在二沉池内进行泥水分离，二沉池底部的污泥回流进入多段多级 AO 池，以保证生化池内保持一定浓度的活性污泥，二沉池上清液排入高效沉淀池，进一步的降低 SS，并投加药品除磷。随后污水自流进入反硝化滤池内，进一步去除废水中的氨氮等污染物。处理后的尾水消毒采用次氯酸钠进行消毒，消毒处理后的尾水通过压力提升泵站接入高新区污水处理厂排海管道内。

(1) 一级处理工艺

本工程污水处理厂污水一级处理工艺如下：

细格栅→隔油池→气浮池→调节池→厌氧池

①细格栅及隔油池

细格栅：去除进水中较小漂浮物，并拦截直径大于 3mm 的杂物，保证后续生化处理正常运行；

隔油池：去除污水中进水中比重大于 2.65，粒径≥0.2mm 的砂粒和油脂，避免后续处理构

筑物和渠道中的沉积从而使水流不畅或处理构筑物中的闸(阀)门关闭不严等,同时还能减少对曝气设备、污泥处理设备的损耗,降低曝气设备堵塞的可能性。

②气浮池

利用溶气水产生的微气泡与水中的 SS 或油类物质粘附,而带出水面,对浮渣进行排除,从而达到去除 SS 和油类物质的目的。

③应急池及调节池

应急池:企业废水排放不稳定,若因其事故排放废水进入处理系统,将会造成处理系统的瘫痪,故需设事故排放水池。

调节池:克服污水排放的不均匀性,均衡调节污水的水质水量,存储盈余、补充短缺,使生物处理设施的进水水量水位均匀,从而降低污水的不均匀性对后续二级生物处理设施的冲击影响。由于水质进水情况不均匀,停留时间较长,需要对调节池进行微曝气。

本次设计将应急池与调节池合并合并设置成 3 格,其中调节池为两格,应急池一格。事故时其中一格调节可临时作为应急池使用。应急工况其中一格调节池可作为应急池,应急工况下,应急池总容积可贮存 6h 的进水水量,有效水深: 5.5m。若出现进入污水厂的进水水质浓度远超过污水厂设计值,在污水未大量进入生化处理系统时,通过细格栅隔油池出水闸门将污水切换进入应急池,暂时存储,事故解除后利用潜水泵将事故水转入调节池,进入污水处理系统处理。

本项目在出水监测或者厂内每日监测时发现出水水质超标或处理单元处理效率偏低情况,立即通知现场人员,将不合格废水经超越管道送入细格栅底部的厂内污水提升井(尺寸: 2×3×2m),再由泵抽入事故池暂存待污水处理设施正常运行后排入调节池进行进一步处理。

④厌氧池

厌氧生物处理技术即为在厌氧状态下,污水中的有机物被厌氧细菌分解、代谢、消化,使得污水中的有机物含量大幅减少,同时产生沼气的一种高效的污水处理方式。厌氧池近期规模 0.75 万 m^3/d ,远期增加一座,每座配套一套厌氧发生器。厌氧反应器配套沼气双膜气柜($V=200 m^3$)和沼气燃烧器。沼气脱硫工艺采用干式脱硫。

(2)二级处理工艺

①多段多级 AO 工艺

在曝气池不同段营造厌氧、缺氧及好氧环境,利用生化池中大量繁殖的活性污泥,降解污水中污染物,以达到净化水质的目的。

本项目处理的污水为海产品加工废水，废水水质情况较为复杂且不稳定。考虑废水中氨氮比较高的情况，本项目采用对氨氮处理效果较好的多段多级 AO 工艺进行处理。

多段多级 AO(Anaerobic Multilevel Anoxic-oxic, AMAO)除磷脱氮工艺是一种污水生物处理高效除磷脱氮技术，特别适用于污水处理的新建和改造项目。

该工艺采用分段进水技术将原污水分配到生物池中，使其形成交替的多级缺氧/好氧环境，强化了生物脱氮除磷效果。

多段多级 AO 工艺采用分段进水技术将原污水分配到生物池中，使其形成交替的多级缺氧/好氧环境，强化了生物脱氮除磷效果。并在生物池首端设置厌氧区，创造良好的厌氧释磷环境，有效的保证了去除污水中的总磷。

②二沉池

将生化池混合液出水进行泥水分离，出水上清液至深度处理流程，沉淀下来的污泥回流至污泥泵房。

回流污泥泵将二沉池底部泥回流至生化反应池，确保生化反应所需污泥浓度，剩余污泥通过剩余污泥泵排至脱水间脱水处理。

(3)深度处理工艺

本项目采用高效沉淀池+反硝化滤池的方法进行深度处理。

①高效沉淀池

高效沉淀池把混合、絮凝、沉淀进行重新组合，混合、絮凝采用机械搅拌方式，沉淀采用斜管装置，与普通平流式沉淀池相比，可大幅度提高水力负荷。斜管沉淀技术早在 80 年代初就在国内的污水处理领域中得到应用，并且一直正常工作。由于混合、絮凝和斜管沉淀池组合合理，使新的高效沉淀池具有如下优点：

①水力负荷高，沉旋区表面负荷约为 $20-25\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，大大超过常规沉淀池的表面负荷。

②污染物去除率高，COD、BOD5 和 SS 的去除率分别可达到 60%、60%和 85%，磷的去除率可高至 90%。

③由于加强了反应地内部循环并增加了外部污泥循环，提高了分子间相互接触的几率，使絮凝剂在循环中得到充分利用，减少了药剂投加量，降低了运行成本。

④在沉淀区分离出的污泥在浓缩区进行浓缩，提高了污泥的含水率，使污泥含水率达到 98.5%。

高效沉淀池由混合区、絮凝区、斜管沉淀区组成。高效沉淀池污水深度处理中得到了广泛的应用，推荐深度处理混凝沉淀采用高效沉淀池。

②反硝化生物滤池

反硝化生物滤池是利用附着在生物滤料上的含有大量反硝化细菌的生物膜在厌氧条件下将硝态氮($\text{NO}_3\text{-N}$)、亚硝态氮($\text{NO}_2\text{-N}$)转化为氮气的生物滤池，从而确保出水总氮达标。其净化原理如下：

反硝化细菌以 $\text{NO}_3\text{-N}$ 或 $\text{NO}_2\text{-N}$ 作为电子受体，以有机碳为碳源，对 $\text{NO}_3\text{-N}$ 或 $\text{NO}_2\text{-N}$ 进行转化去除。在反硝化菌的代谢活动下，硝态氮有二个转化途径，即：同化反硝化（合成），最终产物为反硝化细菌菌体细胞物质(有机氮化合物)，保持反硝化反应的持续进行。异化反硝化(分解)，最终产物为气态氮，从而达到脱氮的目的，以异化反硝化为主。反硝化反应式如下：由于反硝化细菌在将硝态氮或亚硝态氮转化为氮气的过程中，需要消耗碳源，因此，可进一步去除废水中的有机碳，从而进一步降低废水中的 COD、BOD5 浓度，从而做到 COD、BOD5 等指标达标。但由于采用后置反硝化反滤池，经处理后的污水可能存在有机物不足的情况，这时，则需另外投加有机物补充碳源。

反硝化生物滤池具有处理效率高、运行成本低、耐冲击负荷以及运行稳定等特点，是一种很有发展前途的污水处理工艺。

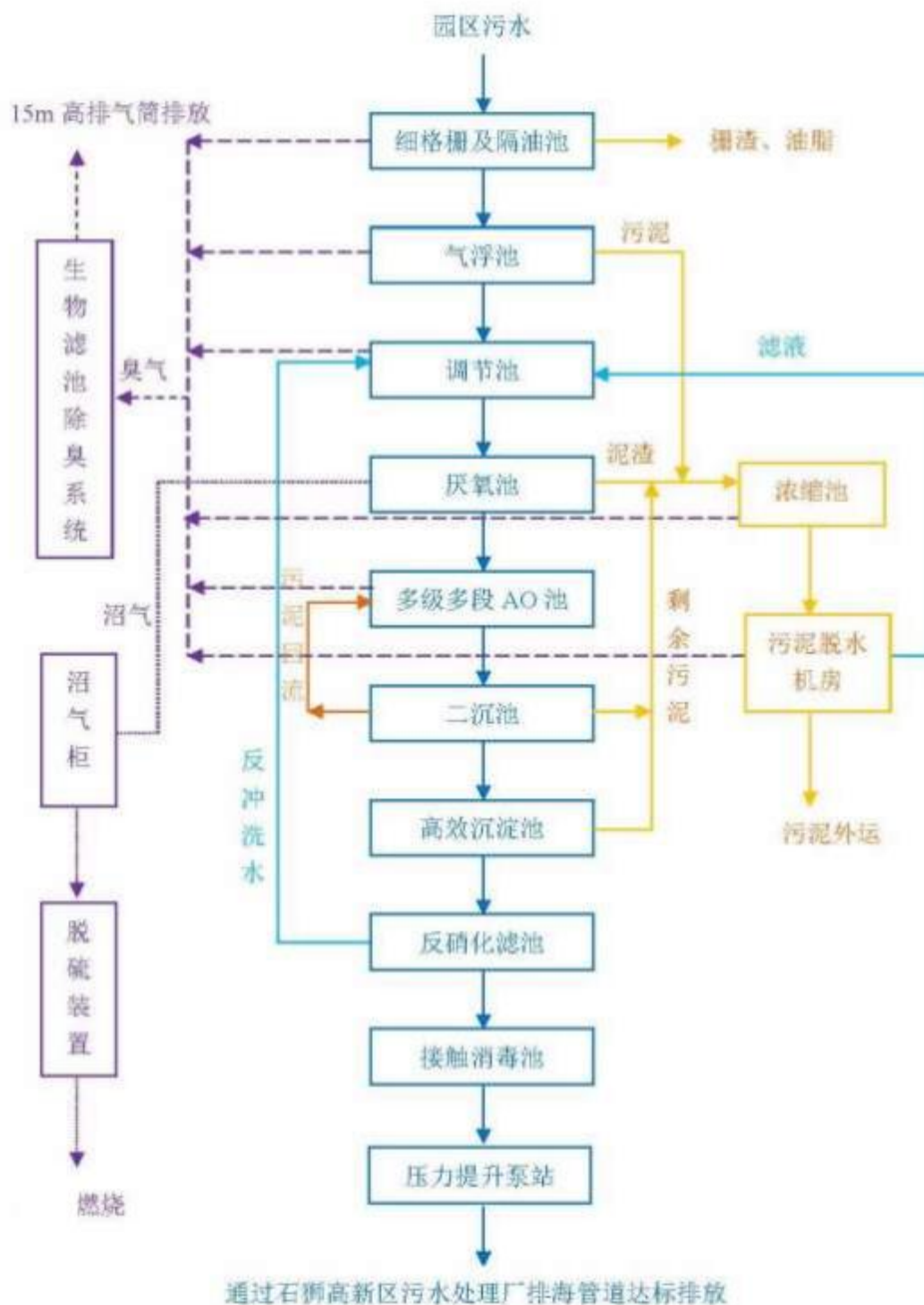


图 3.5-1 污水处理工艺流程图

3.6 项目变动情况

对照该项目环评建设内容和实际建设内容，现有建设内容基本与环评一致，项目已按照环评要求进行环保设施的提升改造。根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]668号），项目不存在重大变更的情况。

4 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 废水污染源

本项目运行过程产生的废水主要来自污泥设备处理冲洗用水、厌氧沼气柜水封废水、除臭装置喷淋废水、化验室用水、污泥间压滤水和生活污水。

4.1.1.2 废水处理措施

项目产生的生活污水经化粪池处理，与污泥设备处理冲洗水、厌氧沼气柜水封废水、除臭装置喷淋废水、化验室废水废液、污泥压滤水和除臭系统产生废液的水质均能达到本污水处理厂的进水标准，生产废水纳入本厂污水处理系统处理，其水量与本污水处理厂处理规模相比较小，不会影响处理设施的运行。其中，污泥压滤水经车间污水管道接入废水调节池进行处理。

4.1.2 废气

4.1.2.1 废气污染源

营运期废气主要为污水、污泥处理区域产生的恶臭气体和沼气燃烧废气。

4.1.2.2 废气治理措施

（1）恶臭气体控制措施

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，主要产生 H₂S、NH₃ 等恶臭污染物，可能给周围大气环境带来恶臭影响。根据本项目的工艺设置，恶臭产生部位主要为调节池、厌氧池、污泥处理区等处理单元，厌氧池产生的气体全部由沼气燃烧器直接燃烧，未进入除臭装置。其他产臭环节各构筑物均进行密闭加盖收集恶臭气体并设置一套生物除臭装置(预洗涤+生物滤池)+碱喷淋处理系统。

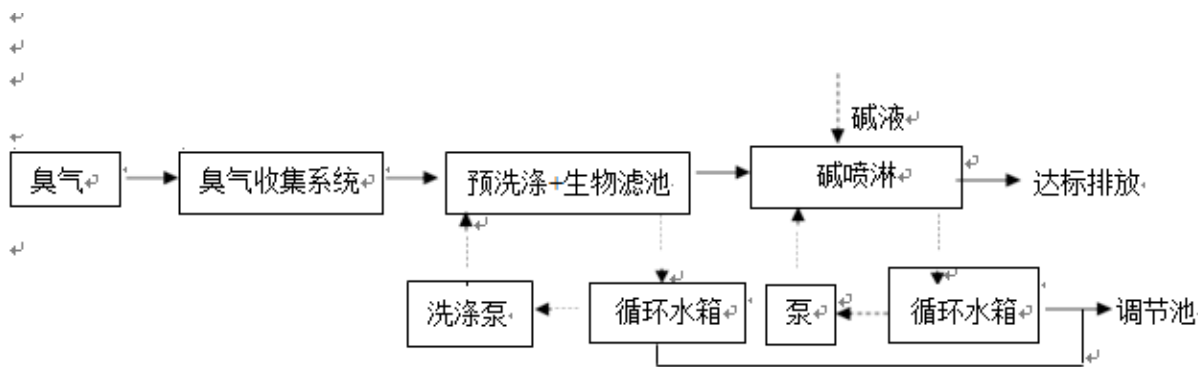


图 4.2-1 除臭工艺流程图

(2) 沼气燃烧废气处理设施

厌氧池产生的沼气进入沼气双模气柜储存后进行干法脱硫(采用投加氯化铁方式进行脱硫净化)，最后进入沼气燃烧器燃烧，尾气通过 3#8 米高的排气筒高空排放。

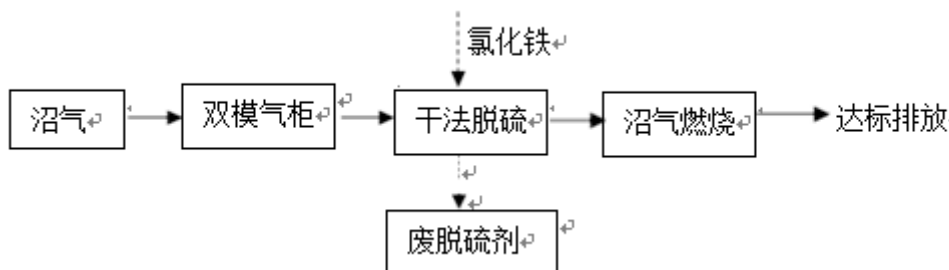


图 4.2-2 沼气收集处理工艺流程图

(3) 无组织废气排放控制措施

本项目无组织排放的污染物主要为收集过程中逃逸的污染物。

4.1.3 噪声

项目主要噪声源为各类泵和风机等，噪声通过距离及围墙衰减后向外界排放。本项目通过加强设备的日常管理与维护保养，并定期检修，保证设备处于良好的运行状态，避免因设备运转不正常造成的厂界噪声升高。

4.1.4 固体废物

(1) 一般固废储存、处置方式

一般工业固体废物主要有：格栅废渣、生活垃圾。集中收集后由当地环卫部门每天清运。

(2) 危险废物储存、处置方式

危险废物主要有：油渣、废机油、废脱硫剂、废包装袋、化验废液（与皇宝福建环保工程投资有限公司共享实验室未产生）、污泥浓缩池污泥委托福建兴业东江环保科技有限公司定期转运处理。危险处置合同详见附件 6。

项目现有危废仓库单独设置，位于厂区中部，面积为 16m²，可做到防风、防雨、防晒，门口设置有 0.15m 高的围堰，基础地面采用水泥硬化+铺设大理石砖进行防渗，废油放置于 0.25m 高的铁托盘内；已建立危废贮存管理制度、危险废物污染环境防治责任制度、危废进出管理台账，危废管理台账记录本悬挂于危废仓库内壁，符合基本要求。

项目各类固废产生与处置情况汇总见表 4-1。

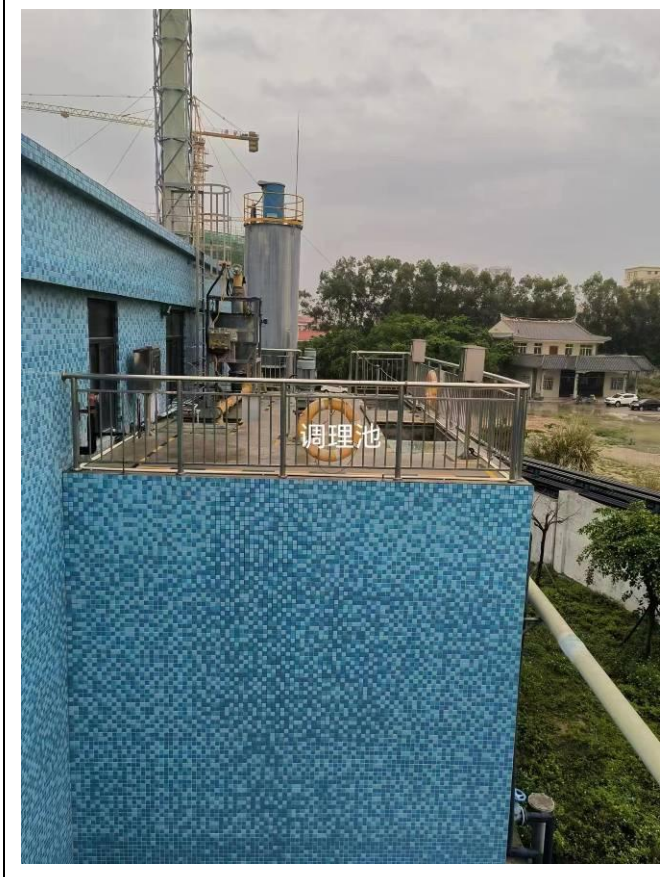
表 4-1 项目固体废物产生和处置情况表

序号	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生量(t/a)			处置措施		最终去向	
				近期工程	形态	主要成分	有害成分	工艺		处置量/(t/a)
S1	格栅废渣	/	/	1.28	固态	漂浮物	树脂、垃圾	委托环卫部门定期清运	1.28	委托环卫部门定期清运
S2	油渣	/	/	1.28	半固态	乳化油、油脂	油类	委托有资质的单位定期清运	1.28	委托有资质的单位定期清运
S3	污泥	/	/	1040	半固态	含水率 60%，主要由有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体及絮凝所用药剂等组成	细菌、药剂等	委托就近委外处置	1040	委托有资质单位处置或填埋场处置
S4	废机油	危废	HW08 900-249-08	0.13	液态	润滑油	油类	委托有资质单位处置	0.13	委托有资质单位处置
S5	废脱硫剂	危废	HW49 900-047-49	0.8	固态	氧化铁、硫化氢等	氧化铁、硫化氢		0.8	委托有资质单位处置
S6	废包装袋	危废	HW49 900-041-49	0.24	固态	塑料、次氯酸钠等药剂	次氯酸钠等化学品		0.24	委托有资质单位处置
S7	化验废液	危废	HW49 900-047-49	0.24	液态	化学药剂等	硫酸汞、硫酸银等		0.24	用皇宝福建环保工程投资有限公司化验室
S7	生活垃圾	生活垃圾	/	10.22	生活垃圾	有机质、塑料等	/	由环卫部门定期统一收集清运	10.22	填埋场处置

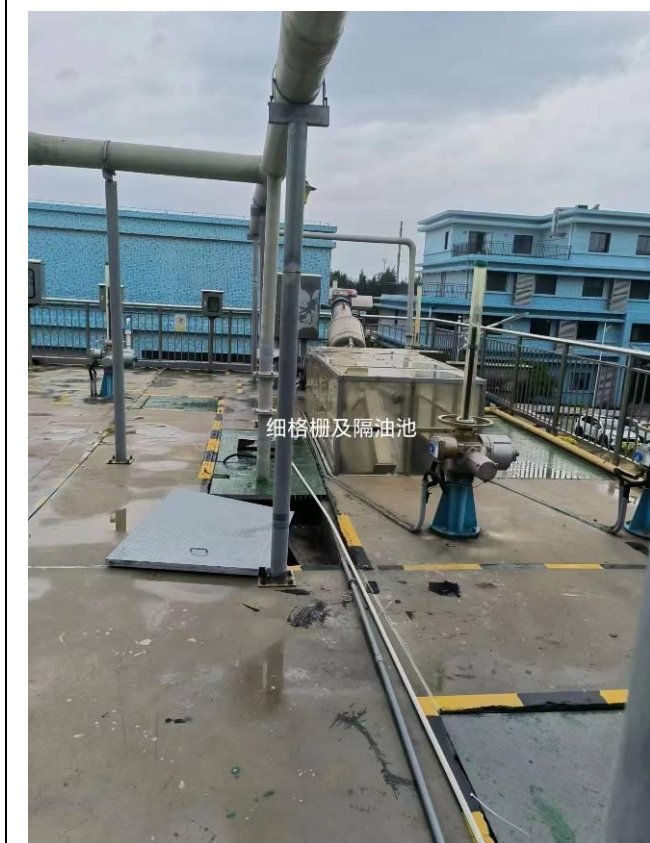
4.1.5 现场治理/处置措施照片

验收阶段，项目主要污染物治理/处置措施的照片具体情况如下：









4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范措施

(1)依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价等级划分规定,本项目危险物质存在量及其临界量比值 $Q < 1$, 环境风险潜势为 I, 属于简单分析。

(2)本项目主要环境风险为次氯酸钠储桶泄漏、沼气柜破裂, 沼气泄漏, 引发火灾产生次生 CO 对环境的影响、污水泄漏和废水事故排放对土壤及周边海域造成的影响。

(3)本项目应加强环境风险事故应急监测系统的建立, 在发生环境风险事故时与地方环境保护监测站的应急监测系统联动, 对环境风险事故造成的影响进行实时监控, 为应急指挥中心迅速、准确提供事故影响程度和范围的数据资料, 保证应急指挥中心准确实施救援决策。

(4)建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)要求对应急预案进行编制, 为控制工程可能发生的各类、各级环境风险事故、降低并最终消除其环境影响, 提供有效的组织保障、措施保障。最终将环境风险事故造成的环境影响控制在可控范围内。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

4.2.2.1 规范化排污口

本项目设有二个废气排放口 (DA001、DA002) 以及一个废水排放口 (WS-81634), 排口处设立明显的排口标志及装备污水流量计; 并安装污染物(流量、COD、氨氮、总磷、总氮等在线监测仪)。



废水排放口



废气排放口



进水在线监控



出水在线监控

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目工程总投资 9969.1 万元，环保投资 775 万元，占总投资的 7.77%，各项环保设施实际投资情况详见表 4-1。本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 4-2。

表 4-1 各项环保设施实际投资情况表

序号	环保设施	具体设施	投资 (万元)
1	废气治理措施	废气收集装置+除臭系统	300
		沼气脱硫+沼气燃烧系统	50
2	固废治理措施	储泥池	30
		调理池	30
		污泥脱水(含水率小于 60%)	50
		危废间	20
3	噪声防治措施	采用隔声、吸声、减振措施	70
4	绿化及生态防护	厂区绿化	30
5	地下水	防渗措施及跟踪检查井	100
6	监测仪器	日常污染源监控	20
		在线监测设备	15
7		环境管理	60
合计			775

表 4-3 环境保护“三同时”落实情况

类别	污染源	治理措施	环评验收标准	落实情况
	建设内容	/	核查项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上是否发生重大变动，是否导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），不属于重大变动的方可纳入竣工环境保护验收管理。	已核查，验收项目不属于重大变动
废气	污水处理工程	对细格栅池、隔油池、气浮池、调节池、AAO 厌氧缺氧段、污水提升井、污泥浓缩池、调理池和污泥浓缩脱水车间进行加盖负压收集，然后进入 1#“预洗涤+生物滤池+碱喷淋除臭处理”+1 根 1#25m 高排气筒	有组织：氨、硫化氢和臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准。 无组织：氨、硫化氢和臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1“二级新扩改建”标准。	已落实
		对厌氧池产生的沼气进行收集后送入干法脱硫系统脱硫，脱硫后的沼气经过沼气燃烧器燃烧，通过 1 根 15m 高的 3#排气筒高空排放。	有组织：颗粒物、二氧化硫和氮氧化物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准	已落实
废水	尾水	设计规模 0.75 万 m ³ /d。采用“隔油+气浮池+调节+厌氧池+多段多级 AO 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒”工艺，处理后出水达标排放。	尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准中最严格的要求	已落实
噪声	厂界噪声	①所有生产设备统应采取减振隔声、消声吸声措施； ②风机安装静音风机，风口安装消声器、减震垫、隔声罩； ③在厂区内加强绿化建设，种植高大常绿的乔木。	临石狮大道一侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 4 类区标准限值，其他厂界噪声执行 GB12348-2008 的 3 类区标准限值	已落实
固废	一般固体废物由园区环卫部门清运		危废仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单有关规定；一般固废仓库建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。	已落实，项目固废分类、合理处置
	污泥采用“污泥调理→污泥浓缩→污泥压滤脱水→污泥处置”处理工艺，就近委外处置。			
	废机油、废脱硫剂、化验废液和废包装袋等危险废物委托有资质的单位进行处置			
	生活垃圾设置垃圾桶，由环卫人员统一收集处置			

石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程项目（阶段性）

地下水	防腐防渗	检查落实情况	已落实
规范化排污口	废水排放口 1 个、废气排放口 2 个。废水排放口应具备采样测流条件、设置标示牌；废气排气筒设置永久性采样口、标示牌。		已落实
环境风险 环境管理	<p>设置事故应急切换阀门，本项目设置事故池 1 个，有效池容 1320m³。</p> <p>编制突发环境事故应急预案，并组织评估、在生产前备案，定期组织演练。</p> <p>设置环境管理机构，建立环境管理制度、委托相关单位对项目的环保设施制定环境监测计划，完成项目近期的竣工验收。</p>	检查落实情况	已落实

5 建设项目环评报告书主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

5.1.1 大气环境影响分析结论

（1）大气环境保护目标

大气环境保护目标为大厦村、湖西村、古浮村、邱下村、莲厝村、泉州海洋职业技术学院等，确保周围环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准及其修改单。

（2）大气环境影响

根据福建省海博检测技术有限公司于 2019 年 04 月 08 日~2019 年 04 月 14 日对古浮村、莲坂村和乌山脚的监测和于 2021 年 06 月 11 日~2021 年 06 月 17 日对泉州海洋职业技术学院的 NH₃、H₂S、臭气浓度等特征性指标进行的补充监测，NH₃、H₂S、臭气浓度等特征因子均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

本项目大气环境防护距离为西侧及南侧厂界外 52m 的包络范围，本项目与居住区之间的西厂界、北厂界设置 100m 的环境防护距离。其包络范围内无相关敏感目标，以后的建设中，不得新建设居住区、医院、学校等对大气环境敏感的保护目标。对周边环境及附近敏感目标的环境空气影响较小。

项目产生的污染物在采取合理的大气污染防治措施后，项目大气环境防护区域之外，大气环境影响评价结论满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中 10.1.1 判定标准要求，其环境影响属可接受水平。

5.1.2 地表水环境影响分析结论

（1）水环境影响

本项目建成后污水总排放量为 1.5 万 m³/d，出水能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准。本项目的尾水排放量替代了石狮高新区污水处理厂远期工程中 1.5 万 m³/d 的排放削减量，保持配套的尾水深海排放工程规模 10 万 m³/d 不变，排放标准亦维持不变。故项目正常排放时对纳污海域水质影响较小，加强环境管理的前提下，本项目污水的排放不会影响区域海水环境功能区划要求。

5.1.3 声环境影响分析结论

（1）噪声环境保护目标

本项目污水处理厂 200 米范围内的敏感目标为泉州海洋职业技术学院(实验楼和操场)，配套管道 200 米范围内的敏感目标为泉州海洋职业技术学院(实验楼和操场)、莲坂村和大厦村。

（2）声环境影响

本项目运营期各侧厂界昼间和夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应的标准要求。叠加现状值后，本项目正常运行情况下，海洋职业学院和莲坂村的声环境质量均能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，本项目不会造成噪声扰民现象。

5.1.4 固体废物影响分析结论

在落实好各项固体废物处置措施后，通过加强对固体废物的分类收集和贮存管理，并做到及时清运、妥善处置，基本不会造成二次污染，对环境影响不大。

5.1.5 地下水环境影响分析结论

（1）地下水环境保护目标

区域地下水水质符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）II 类标准。

（2）地下水影响

地下水污染具有隐蔽性和难以逆转性，一旦受污染，治理及恢复的成本很高，难度很大。为防止建设项目运行对地下水造成污染，要按照《中华人民共和国水污染防治法》、《石油化工工程防渗技术规范》(GBT50934-2013)、《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)等相关要求的规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，从生产全过程的跑冒滴漏控制、污水收集及处理设施、地下水监测、地下水风险事故应急措施等重点环节加强防控地下水污染。在严格落实上述地下水环境保护措施的前提下，项目营运期对项目周围地下水造成的污染可控。

5.1.6 环境风险分析结论

(1)依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价等级划分规定，本项目危险物质存在量及其临界量比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，属于简单分析。

(2)本项目主要环境风险为次氯酸钠存桶泄漏、沼气柜破裂，沼气泄漏，引发火灾产生次生 CO 对环境的影响、污水泄漏和废水事故排放对土壤及周边海域造成的影响。

(3)本项目应加强环境风险事故应急监测系统的建立，在发生环境风险事故时与地方环境保护监测站的应急监测系统联动，对环境风险事故造成的影响进行实时监控，为应

急指挥中心迅速、准确提供事故影响程度和范围的数据资料，保证应急指挥中心准确实施救援决策。

(4)建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)要求对应急预案进行编制，为控制工程可能发生的各类、各级环境风险事故、降低并最终消除其环境影响，提供有效的组织保障、措施保障。最终将环境风险事故造成的环境影响控制在可接受范围内。

5.1.8 环境管理与监测计划

(1) 总量控制

本项目的总量控制主要污染物为：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。

本项目投入近期运行后 COD 排放量为 136.875t/a、氨氮排放量为 13.688t/a、二氧化硫排放量为 0.872t/a、氮氧化物排放量为 2.235t/a。

(2) 环境信息公开

企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，企业可自愿公开工程组成、原辅材料组分等基础信息、排污信息、防治污染设施建设和运行情况等企业环境信息。

(3) 日常管理要求

公司设立环境管理机构，统筹厂区内的环境管理工作，建立健全必要的环境管理规章制度，制定完善的环境管理计划，使环境管理工作贯穿于生产全过程中，重点对生产工段、环保措施、事故防范与应急处理等方面加强管理。

(4) 环境监测计划

项目制定了自行监测计划，包括排气筒废气、厂界噪声、废水等污染源监测计划和投产后的环境空气、地下水环境、声环境、土壤环境等环境质量监测计划。项目正式投产后应有效落实监测计划，完善企业环境管理。

5.1.9 评价总结论

石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程建设，符合国家产业政策和相关政策要求；选址符合规划要求；该项目采用的工艺技术可行；采取的环保措施可行，能实现达标排放；各类污染物达标排放影响预测结果表明，项目建设运营对周围环境质量影响较小。因此，在建设单位认真落实本报告书提出的各项环保措施和环境风险防控措施、加强环境管理的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

泉州市生态环境局关于石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程项目环境影响报告书的批复

审批文号：泉狮环评〔2022〕书1号

福建石狮园区开发建设有限公司：

你单位报送由福建省金皇环保科技有限公司编制的《石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）收悉。根据报告书结论和技术审查会专家评审意见，经研究，批复如下：

一、报告书编制较规范，评价内容比较全面，主要环境问题基本阐明，提出的环境保护措施基本可行，评价结论可信，可作为项目建设和环境管理的依据。在认真落实报告书提出的各项环保措施，确保各项污染物达标排放的前提下，同意你公司建设项目办理环境影响评价审批手续。

二、项目位于石狮市海洋生物食品园A区，主要处理海洋生物食品园内企业的生产废水和生活污水，项目主要建设内容为近期处理规模0.75万吨/日，远期处理规模1.5万吨/日，配套排水管道3.9公里，沿石狮大道和沿海大通道布设，终点接入高新区污水处理厂尾水管道。根据建设项目环保法律法规的规定，若该项目的性质、规模、地点或采用的工艺与报批的建设项目环境影响报告书叙述内容不符或发生重大变化，应按照规定重新报批环境影响评价文件。

三、项目与居住区之间应设置100米的环境防护距离，建设单位应配合监督周边规划的控制，项目环境防护距离内不得规划建设居住区等大气敏感目标。

四、项目实施过程中，必须逐项落实报告书中提出的污染防治和环境风险防范对策措施，并对照以下要求，做到污染防治设施与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

1、项目主要处理海洋生物食品园内企业的生产废水和生活污水，废水处理达GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准方可通过深海排放管道排放。

2、合理进行地下水污染防治分区，厂区各污染防治区的防渗结构应根据环评要求进行设计和建设，确保各污染防治区的防渗能力满足要求。

3、落实报告书提出的废气治理及无组织排放控制措施，废气的处理效率及排气筒高度应达到报告书提出的要求，确保项目大气污染物长期稳定达标排放。恶臭废气有组

织排放执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 标准；恶臭废气无组织排放执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 二级新扩改建标准；沼气燃烧器燃烧尾气执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准。

4、加强厂区内运输车辆的管理，禁止随意鸣笛。加强对消声器、减震装置等降噪设施的定期检查、维护，对降噪效果不符合设计要求的及时更换，防止设备噪声源强升高。加强对高噪声设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高，厂区加强绿化建设，确保厂界噪声临石狮大道一侧厂界符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类标准，其他厂界符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。

5、落实报告书中各类固体废弃物的分类收集、储存和综合利用措施，避免二次污染。栅渣等由环卫部门统一收集处置；油渣、脱水后污泥委托有资质单位妥善处理；设置一般固体废物堆放场所，参照执行 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》。属于危险废物的应严格按照危险废物管理的有关规定进行处置，危废临时贮存场设置符合 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》相关要求。

6、必须高度重视安全生产，强化事故风险应急措施，按环评要求建设和配置防范事故风险的设施和装备，制定应急预案，建立应急组织，防止储运、生产等过程发生污染事故。设置事故应急切换阀门，按照环评要求，设置相应规模的事故应急池；项目化学品储罐周围应设置围堰及导流沟，保证化学品不泄漏到外环境。

7、加强企业环境管理能力建设，完善环境管理制度。加强施工期环境保护管理，委托第三方开展施工期环境监理。制定完善的环境监测制度和监测计划，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志；应按监测计划的内容定期开展污染物监测及周边环境质量监测，评价环保设施及其治理效果，并采取相应的措施。

8、项目经营活动还应满足应急、消防、自然资源、工信等相关部门的管理要求。

五、项目在建设和管理过程中，应严格执行环保“三同时”制度，落实报告书提出的各项环保对策和措施，加大环境管理力度，做好各项污染防治工作，项目建成后应按规定办理竣工环保验收手续并依法申领排污许可证。

请泉州市石狮生态环境综合执法大队按全链条环境监管要求，做好该项目环保“三同时”监督抽查。

6 验收执行标准

6.1 废水

(1) 尾水执行标准

本项目尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级排放标准的 A 标准，具体限值见表 6-1。处理达标后利用现有排海管道深海排放。

表 6-1 污水处理厂出水水质指标单位：mg/L

项目	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	TN(mg/L)	氨氮 (mg/L)	TP(mg/L)	pH	动植物油
设出水水质 (mg/l)	≤10	≤50	≤10	≤15	≤5(8)	≤0.5	6-9	1

6.2 废气

本项目恶臭污染物主要为 NH₃、H₂S、臭气浓度，项目营运期恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级新扩改建限值，详见表 6-2。脱硫后沼气完全燃烧的产物主要是 CO₂、H₂O，但含有少量的 SO₂、NO_x 和颗粒物，沼气燃烧器燃烧尾气中 SO₂、NO_x 和颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准。

表 6-2 污染物排放标准

序号	污染物项目	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)		排放标准
			排气筒高度(m)	二级	监控点	浓度限值	
1	氨	-	25	4	周界外浓度 最高点	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
2	硫化氢	-	25	0.90		0.06	
3	臭气浓度	-	25	6000		20	
4	SO ₂	550	15	2.6		0.4	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
5	NO _x	240	15	0.77		0.12	
6	颗粒物	120	15	3.5		1.0	

6.3 噪声

污水处理厂厂界临石狮大道一侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的4类区标准限值，其他厂界噪声执行GB12348-2008的3类区标准限值，见表6-3。

表 6-3 工业企业厂界环境噪声排放限值单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
0	50	40
1	55	45
2	60	50
3	65	55
4	70	55

6.4 固废

一般工业固体废物贮存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的固废临时贮存场所的要求进行处置；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单，外运处置执行《危险废物转移联单管理办法》。

生活垃圾贮存处理应按照《城市环境卫生设施规划规范》(GB50337-2003)中的要求进行综合利用和处置。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

7.1.1 废气监测

7.1.1.1 有组织排放

项目有组织排放废气监测点位、项目及频次见表 7-1。

表 7-1 排气筒监测方案一览表

样品类别	监测点位	测点编号	监测项目	监测频次
排气筒 废气	污水站废气处理设施出口	Q1 出口	标干排气量、氨、硫化氢、臭气浓度	2 天, 3 次/天
	沼气废气排放口	Q2 出口	标干排气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2 天, 3 次/天
备注: 1、本项目污水站产生的废气经收集后, 进入水喷淋+生物除臭处理设施处理, 处理后的废气通过 1 根 15 米高的排气筒(Q1 排气筒) 对外排放; 2、排气筒位置详见附图 3.1-4。				

7.1.1.2 无组织排放

项目无组织排放废气监测点位、项目及频次见表 7-2。

表 7-2 无组织废气监测方案一览表

样品类别	监测点位		测点编号	监测项目	监测频次
无组织废气	厂界无组织	上风向参照点	G1	硫化氢、氨、臭气浓度	2 天, 3 次/天
		下风向 1#监控点	G2		
		下风向 2#监控点	G3		
		下风向 3#监控点	G4		
	厂区内污水处理池前 1 米处 1#监控点	G5	甲烷	2 天, 3 次/天	
	厂区内污水处理池前 1 米处 2#监控点	G6			
	厂区内污水处理池前 1 米处 3#监控点	G7			
备注: 无组织废气监测点详见附图 3.1-4。					

7.1.2 厂界噪声监测

噪声监测点位、项目及频次见表 7-3。

表 7-3 噪声监测方案一览表

样品类别	监测点位	测点编号	监测项目	监测频次
噪声	项目东南侧厂界外 1 米处	S1	厂界噪声	2 天，昼夜 监测 1 次/天
	项目东北侧厂界外 1 米处	S2		
	项目西北侧厂界外 1 米处	S3		
	项目西南侧厂界外 1 米处	S4		
备注：噪声监测点位位置详见附图 3.1-4。				

7.1.3 废水监测

废水监测点位、项目及频次见表 7-4。

表 7-4 废水监测方案一览表

样品类别	监测点位	测点编号	监测项目	监测频次
废水	废水处理设施进口	W1	pH、SS、CODCr、BOD5、氨氮、总磷、总氮、色度、动植物油	2 天，4 次/天
	废水处理设施出口	W2		
备注：废水取水点详见附图 3.1-4。				

8 质量保证及质量控制

本次验收监测由泉州安嘉环境检测有限公司组织实施。泉州安嘉环境检测有限公司已通过省级计量认证（证书编号：171312050312）有效期至2023年10月22日。

8.1 监测分析方法

本次验收监测过程从采样、分析、数据处理均按《排污单位自行监测指南总则》（HJ819-2017）监测质量控制要求，所使用的监测分析方法均为国家标准或经国家环保部认定的分析方法。项目污染物的监测依据详见表8-1。

表 8-1 项目污染物的监测依据

序号	样品类别	监测项目	方法来源	分析方法	检出限
1	无组织废气	氨	HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³
		硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³
		臭气浓度	GB/T14675-1993	三点比较式臭袋法	10(无量纲)
		甲烷	HJ604-2017	气相色谱法	0.07 mg/m ³
2	有组织废气	氨	HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.12 mg/m ³
		硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	亚甲基蓝分光光度法	0.002mg/m ³
		臭气浓度	GB/T14675-1993	三点比较式臭袋法	10(无量纲)
		低浓度颗粒物	HJ 836-2017	重量法	1.0mg/m ³
		二氧化硫	HJ/T57-2017	定电位电解法	3mg/m ³
		氮氧化物	HJ 693-2014	定电位电解法	3mg/m ³
3	噪声	厂界噪声	GB12348-2008	噪声仪测量法	30 分贝
4	废水	pH	HJ 1147-2020	玻璃电极法	0.1 (无量纲)
		SS	GB11901-1989	重量法	4mg/L
		CODCr	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4mg/L
		BOD5	HJ505-2009	稀释与接种法	0.5mg/L
		氨氮	HJ535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025 mg/L
		总磷	GB11893-1989	钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L
		总氮	HJ636-2012	紫外分光光度法	0.05 mg/L
		色度	GB/T11903-1989	稀释倍数法	2 倍
		动植物油	HJ637-2018	红外分光光度法	0.06mg/L

8.2 监测仪器

项目监测所使用的仪器设备均通过计量检定，并在有效使用期内。项目污染物监测使用仪器详见表 8-2。

表 8-2 项目污染物监测仪器

序号	仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号	检定有效期
1	自动烟尘（气）测试仪	3012H-C	AJ-124	2023 年 05 月 12 日
2	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	AJ-112	2023 年 05 月 06 日
3	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	AJ-113	2023 年 05 月 26 日
4	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	AJ-114	2023 年 05 月 26 日
5	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	AJ-115	2023 年 05 月 06 日
6	大气双路采样器	QC-2B	AJ-005	2023 年 05 月 26 日
7	空盒气压表	DYm ³	AJ-059	2023 年 04 月 24 日
8	风速风向仪	16024	AJ-109	2023 年 04 月 23 日
9	指针式温湿度计	TH603A	AJ-081	2023 年 05 月 16 日
10	红外分光测油仪	JLBG-121U	AJ-072	2023 年 05 月 06 日
11	电子天平	BSA124S	AJ-014	2023 年 08 月 03 日
12	PH 计	PHS-3C	AJ-021	2023 年 05 月 06 日
13	生化培养箱	SPX-250B	AJ-017	2023 年 08 月 03 日
14	紫外可见分光光度计	752S	AJ-012	2023 年 05 月 06 日
15	COD 恒温加热器	JHR-2 型	AJ-013	/
16	电热鼓风干燥箱	101-1A	AJ-015	2023 年 05 月 08 日
17	恒温恒湿称重系统	THCZ-150	AJ-084	2023 年 08 月 03 日
18	电子分析天平	FA1035	AJ-087	2023 年 08 月 03 日
19	多功能声级计	AWA5688	AJ-118	2023 年 02 月 20 日
20	声校准器	AWA6022A	AJ-120	2023 年 01 月 17 日
21	气相色谱仪	GC1120	AJ-104	2024 年 08 月 03 日

8.3 人员资质

参加本次验收监测的人员均经过不同层次的专业培训和考核，均持证上岗，主要监测人员详见表 8-3。

表 8-3 主要监测人员一览表

序号	姓名	职称/职务	承担项目	上岗证编号
1	许婉卿	技术负责人/ 工程师	报告批准、实验分析人员、现场监测人员	安嘉检测字第 01 号
2	许惠琴	助理工程师	报告编制、实验分析人员	安嘉检测字第 04 号
3	苏慧婷	助理工程师	报告审核、实验分析人员	安嘉检测字第 03 号
4	周宝强	技术员	实验分析人员	安嘉检测字第 11 号
5	洪星帆	技术员	现场监测人员、实验分析人员	安嘉检测字第 16 号
6	黄粤生	技术员	现场监测人员、实验分析人员	安嘉检测字第 15 号
7	陈莹莹	技术员	现场监测人员	安嘉检测字第 19 号
8	陈碧婷	技术员	实验分析人员	安嘉检测字第 09 号
9	许建华	助理工程师	实验分析人员	安嘉检测字第 07 号
10	吴昌明	技术员	气相色谱分析人员	安嘉检测字第 21 号
11	王诗婷	技术员	实验室分析人员	安嘉检测字第 20 号
12	郑桂瑜	技术员	实验室分析人员	安嘉检测字第 23 号

8.4 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测气体监测按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）以及相关监测项目分析方法规定的样品采集、运输、保存、实验室分析和数据计算等实施全过程质量控制。采样过程中根据不同监测项目的采样要求，采样前对采样仪器逐台进行气密性检查及流量校准。恒温恒流大气/颗粒物采样器流量校核结果详见表 8-4。QC-2B 大气双路采样器流量校核结果详见表 8-5。

表 8-4 恒温恒流大气/颗粒物采样器流量校核结果一览表

仪器名称及型号	仪器编号	校核日期	校准项目	校准流量 (L/min)	流量校准记录				示值误差 (%)	允许示值误差 (%)	校核结论
					1	2	3	平均值			
MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器	AJ-112	2023.01.10	A 路	0.50	0.51	0.50	0.51	0.51	-2.0	±5	符合
			B 路	0.50	0.48	0.49	0.49	0.49	2.0	±5	符合
		2023.01.11	A 路	0.50	0.51	0.52	0.52	0.52	-3.8	±5	符合
			B 路	0.50	0.49	0.48	0.48	0.48	4.2	±5	符合
MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器	AJ-113	2023.01.10	A 路	0.50	0.51	0.52	0.52	0.52	-3.8	±5	符合
			B 路	0.50	0.49	0.48	0.49	0.49	2.0	±5	符合
		2023.01.11	A 路	0.50	0.51	0.50	0.50	0.50	0.0	±5	符合
			B 路	0.50	0.48	0.49	0.48	0.48	4.2	±5	符合
MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器	AJ-114	2023.01.10	A 路	0.50	0.51	0.50	0.50	0.50	0.0	±5	符合
			B 路	0.50	0.49	0.48	0.49	0.49	2.0	±5	符合

续表 8-4 恒温恒流大气/颗粒物采样器流量校核结果一览表

仪器名称及型号	仪器编号	校核日期	校准项目	校准流量 (L/min)	流量校准记录				示值误差 (%)	允许示值误差 (%)	校核结论
					1	2	3	平均值			
MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器	AJ-114	2023.01.11	A 路	0.50	0.51	0.50	0.50	0.50	0.0	±5	符合
			B 路	0.50	0.49	0.48	0.48	0.48	4.2	±5	符合
MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器	AJ-115	2023.01.10	A 路	0.50	0.51	0.50	0.50	0.50	0.0	±5	符合
			B 路	0.50	0.49	0.48	0.48	0.48	4.2	±5	符合
		2023.01.11	A 路	0.50	0.51	0.52	0.52	0.52	-3.8	±5	符合
			B 路	0.50	0.49	0.48	0.49	0.49	2.0	±5	符合

表 8-5 QC-2B 大气双路采样器流量校核结果一览表

仪器名称及型号	仪器编号	校核日期	校准流量(L/min)		流量示值(L/min)				示值误差 (%)	允许示值误差 (%)	校核结论
					1	2	3	平均值			
QC-2B 大气双路采样器	AJ-005	2023.01.10	A 路	0.50	0.51	0.52	0.52	0.52	-3.8	≤±5	符合
			B 路	0.50	0.49	0.48	0.48	0.48	4.2	≤±5	符合
		2023.01.11	A 路	0.50	0.51	0.52	0.52	0.52	-3.8	≤±5	符合
			B 路	0.50	0.50	0.51	0.51	0.51	-2.0	≤±5	符合

8.5 噪声监测过程中的质量保证和质量控制

本次噪声监测过程均按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12348-2008）中的有关要求和质量保证的要求实行有效的质量控制措施。监测使用的声级计经计量部门检定并在有效期内，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值偏差不大于 0.5dB，符合质控要求。声级计校准结果详见表 8-6。

表 8-6 声级计校准结果一览表

仪器名称及型号	AWA5688 型多功能噪声分析仪		仪器编号	AJ-118		
声校准名称及型号	AWA6022A 型声校准器		仪器编号	AJ-120	规定声压级	93.8 dB
校准日期	声级计监测前后校准值		前、后校准值示值偏差		技术要求	评价结果
	监测前	监测后				
2023.01.10	93.8 dB	93.8 dB	0 dB		<0.5 dB	合格
2023.01.11	93.8 dB	93.8 dB	0 dB		<0.5 dB	合格

8.6 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白实验、平行样测定等。本次废水验收监测采样过程中采集 10% 的平行样，采样和实验过程中采用现场空白样品和实验室空白样品对验收监测全过程进行跟踪，其测定值符合相关的质量控制要求，确保了样品测定结果的准确性，在实验分析过程中，分析一个有证质控样品，其测定值在保证值范围内，符合有证质控样品的质量控制要求，确保了样品测定结果的准确性，水质监测质控数据汇总表见表 8-7。

表 8-7 水质监测质控数据汇总表

项目	pH	CODcr	BOD5	氨氮	总氮	总磷
样品数	16	16	16	16	16	16
平行样数	2	2	2	2	2	2
相对误差（%）	0~1.4	0	0~1.1	0.2~1.5	0.7~1.5	0
质量控制标准	/	≤±5	≤±20	≤±5	≤±10	≤±15
平行样质控结果	/	符合	符合	符合	符合	符合
质控样数	1	1	1	1	1	1
质控样编号	B22020100	B21110286	B22030117	B21080200	B22020159	203992
质控样值	7.05±0.05	107±5	40.4±2.7	2.09±0.10	0.499±0.039	0.562±0.025
测定值	7.09	103	39.5	2.04	0.487	0.558
是否在质控样偏差范围内	是	是	是	是	是	是

9 验收监测结果

9.1 生产工况

项目验收监测期间，验收工况负荷达到 75%以上，各生产工序均正常运行，符合验收监测条件。

9.2 环境保设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

项目有组织排放废气监测结果见表 9-1，厂界无组织排放废气监测结果见表 9-2，厂区内无组织排放废气监测结果见表 9-3，废水检测结果见表 9-4，噪声检测结果见表 9-5。

表 9-1 排气筒废气监测结果一览表

监测点位	采样日期	监测频次	标干 排气量 (m ³ /h)	氨		硫化氢		臭气浓度 (无量纲)
				实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
污水站废气处 理设施出口 (Q1 出口)	2023.01.10	第一次	8.72×10 ³	1.17	1.02×10 ⁻²	0.218	1.90×10 ⁻³	724
		第二次	8.92×10 ³	1.56	1.39×10 ⁻²	0.256	2.28×10 ⁻³	550
		第三次	1.01×10 ⁴	1.62	1.64×10 ⁻²	0.327	3.30×10 ⁻³	724
		平均值	9.25×10³	1.45	1.35×10⁻²	0.267	2.49×10⁻³	666
	2023.01.11	第一次	8.73×10 ³	1.82	1.59×10 ⁻²	0.271	2.37×10 ⁻³	977
		第二次	9.32×10 ³	1.44	1.34×10 ⁻²	0.235	2.19×10 ⁻³	724
		第三次	9.13×10 ³	1.96	1.79×10 ⁻²	0.349	3.19×10 ⁻³	724
		平均值	9.06×10³	1.74	1.57×10⁻²	0.285	2.58×10⁻³	808
标准限值				—	4.9	—	0.33	2000
检测结论				—	达标	—	达标	达标
备注： 1、 污水站废气排气筒高度：15 米； 2、 本项目污水站排气筒废气“氨、硫化氢、臭气浓度”排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的规定，因排气筒高度为 15 米，即：排放速率：氨≤4.9kg/h、硫化氢≤0.33kg/h、臭气浓度≤2000（无量纲）； 3、 表格中有“—”表示该项目没有判定限值，不对结果进行判定； 4、 污水站废气处理设施：水喷淋+生物除臭处理设施； 5、 在 2023 年 01 月 10 日和 11 日采样期间，本项目正常生产，符合监测要求。								

续表 9-1 排气筒废气监测结果一览表

监测点位	采样日期	监测频次	标干 排气量 (m ³ /h)	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
				实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
沼气废气 排放口 (Q2 出口)	2023.01.10	第一次	2.96×10 ³	6.7	1.98×10 ⁻²	ND	4.44×10 ⁻³	ND	4.44×10 ⁻³
		第二次	3.16×10 ³	8.2	2.59×10 ⁻²	ND	4.74×10 ⁻³	ND	4.74×10 ⁻³
		第三次	3.35×10 ³	10.4	3.48×10 ⁻²	ND	5.03×10 ⁻³	ND	5.03×10 ⁻³
		平均值	3.16×10³	8.4	2.69×10⁻²	ND	4.74×10⁻³	ND	4.74×10⁻³
	2023.01.11	第一次	2.99×10 ³	7.2	2.15×10 ⁻²	ND	4.49×10 ⁻³	ND	4.49×10 ⁻³
		第二次	2.42×10 ³	11.7	2.83×10 ⁻²	ND	3.63×10 ⁻³	ND	3.63×10 ⁻³
		第三次	2.59×10 ³	9.5	2.46×10 ⁻²	ND	3.89×10 ⁻³	ND	3.89×10 ⁻³
		平均值	2.67×10³	9.5	2.48×10⁻²	ND	4.00×10⁻³	ND	4.00×10⁻³
标准限值				120	1.8	550	1.3	240	0.39
检测结论				达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注： 1、 沼气废气排气筒高度：15 米，未高出周围 200 米建筑 5 米以上； 2、 本项目排气筒废气“颗粒物、二氧化硫、氮氧化物”排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准的规定，即：颗粒物≤120mg/m ³ 、二氧化硫≤550mg/m ³ 、氮氧化物≤240mg/m ³ ，由于排气筒高度为 15 米，因排气筒高度未高出周围 200 米半径范围内建筑物 5 米以上，依据 7.1 条款规定，排放速率严格 50% 执行； 3、 结果中“ND”表示未检出，其中“二氧化硫”的检出限为 3mg/m ³ 、“氮氧化物”的检出限为 3mg/m ³ ； 4、 在 2023 年 01 月 10 日和 11 日采样期间，本项目正常生产，符合监测要求。									

表 9-2 厂界无组织废气监测结果一览表

采样日期	监测点位	测点编号	天气	风向	气温(°C)	气压(kPa)	湿度(%)	平均风速(m/s)	监测项目及监测结果			
									氨(mg/m ³)	硫化氢(mg/m ³)	臭气浓度(无量纲)	
2023.01.10	G1 (上风向参照点)	参照点 G1-1	多云	东北风	14.2	102.3	78	1.6	0.10	ND	ND	
		参照点 G1-2	多云	东北风	16.3	102.1	69	1.8	0.08	ND	ND	
		参照点 G1-3	多云	东北风	15.7	102.2	74	2.3	0.13	ND	ND	
	G2 (下风向1#监控点)	监控点 G2-1	多云	东北风	14.2	102.3	78	1.6	0.37	ND	ND	
		监控点 G2-2	多云	东北风	16.3	102.1	69	1.8	0.29	ND	11	
		监控点 G2-3	多云	东北风	15.7	102.2	74	2.3	0.45	ND	12	
	G3 (下风向2#监控点)	监控点 G3-1	多云	东北风	14.2	102.3	78	1.6	0.51	ND	13	
		监控点 G3-2	多云	东北风	16.3	102.1	69	1.8	0.39	ND	10	
		监控点 G3-3	多云	东北风	15.7	102.2	74	2.3	0.44	ND	12	
	G4 (下风向3#监控点)	监控点 G4-1	多云	东北风	14.2	102.3	78	1.6	0.28	ND	11	
		监控点 G4-2	多云	东北风	16.3	102.1	69	1.8	0.34	ND	10	
		监控点 G4-3	多云	东北风	15.7	102.2	74	2.3	0.45	ND	ND	
	2023.01.10 监测期间, 3 个监控点浓度最大值									0.51	ND	13
	标准限值									1.5	0.06	20
	检测结论									达标	达标	达标
<p>备注:</p> <p>1、 本项目厂界无组织废气中“氨、硫化氢、臭气浓度”排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建的规定,即: 氨≤1.5mg/m³、硫化氢≤0.06mg/m³、臭气浓度≤20(无量纲);</p> <p>2、 结果中“ND”表示未检出,其中“硫化氢”的检出限为0.001mg/m³、“臭气浓度”的检出限为10(无量纲)。</p>												

续表 9-2 厂界无组织废气监测结果一览表

采样日期	监测点位	测点编号	天气	风向	气温(°C)	气压(kPa)	湿度(%)	平均风速(m/s)	监测项目及监测结果		
									氨(mg/m ³)	硫化氢(mg/m ³)	臭气浓度(无量纲)
2023.01.11	G1 (上风向参照点)	参照点 G1-1	多云	东北风	15.5	102.2	76	1.5	0.09	ND	ND
		参照点 G1-2	多云	东北风	17.8	102.0	67	2.2	0.11	ND	ND
		参照点 G1-3	多云	东北风	16.2	102.1	72	1.9	0.13	ND	ND
	G2 (下风向1#监控点)	监控点 G2-1	多云	东北风	15.5	102.2	76	1.5	0.28	ND	11
		监控点 G2-2	多云	东北风	17.8	102.0	67	2.2	0.46	ND	ND
		监控点 G2-3	多云	东北风	16.2	102.1	72	1.9	0.50	ND	12
	G3 (下风向2#监控点)	监控点 G3-1	多云	东北风	15.5	102.2	76	1.5	0.56	ND	10
		监控点 G3-2	多云	东北风	17.8	102.0	67	2.2	0.44	ND	14
		监控点 G3-3	多云	东北风	16.2	102.1	72	1.9	0.39	ND	12
	G4 (下风向3#监控点)	监控点 G4-1	多云	东北风	15.5	102.2	76	1.5	0.52	ND	10
		监控点 G4-2	多云	东北风	17.8	102.0	67	2.2	0.35	ND	11
		监控点 G4-3	多云	东北风	16.2	102.1	72	1.9	0.32	ND	11
2023.01.11 监测期间, 3 个监控点浓度最大值									0.56	ND	14
标准限值									1.5	0.06	20
检测结论									达标	达标	达标
<p>备注:</p> <p>1、 本项目厂界无组织废气中“氨、硫化氢、臭气浓度”排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建的规定, 即: 氨≤1.5mg/m³、硫化氢≤0.06mg/m³、臭气浓度≤20(无量纲);</p> <p>2、 结果中“ND”表示未检出, 其中“硫化氢”的检出限为 0.001mg/m³、“臭气浓度”的检出限为 10(无量纲)。</p>											

表 9-3 厂区内无组织废气监测结果一览表

采样日期	监测点位	测点编号	监测项目	监测频次及监测结果				标准限值	检测结论
				第一次	第二次	第三次	最大值		
2023.01.10	厂区内污水处理池前 1 米处 1#监控点	G5	甲烷 (%)	2×10^{-4}	1×10^{-4}	1×10^{-4}	2×10^{-4}	1%	达标
	厂区内污水处理池前 1 米处 2#监控点	G6		1×10^{-4}	2×10^{-4}	1×10^{-4}			
	厂区内污水处理池前 1 米处 3#监控点	G7		1×10^{-4}	2×10^{-4}	2×10^{-4}			
2023.01.11	厂区内污水处理池前 1 米处 1#监控点	G5	甲烷 (%)	1×10^{-4}	2×10^{-4}	1×10^{-4}	2×10^{-4}	1%	达标
	厂区内污水处理池前 1 米处 2#监控点	G6		2×10^{-4}	2×10^{-4}	1×10^{-4}			
	厂区内污水处理池前 1 米处 3#监控点	G7		2×10^{-4}	1×10^{-4}	2×10^{-4}			
<p>备注：厂区内无组织废气“甲烷”排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）标准限值的规定，即：甲烷\leq1%。</p>									

表 9-4 废水水质监测结果一览表

采样日期	监测点位	监测项目	监测频次及监测结果					标准限值	检测结论
			1	2	3	4	平均值或范围		
2023.01.10	废水处理设施进口 (W1)	pH, 无量纲	7.6	7.2	7.5	7.8	7.2~7.8	—	—
		SS, mg/L	41	56	49	52	50	—	—
		COD _{Cr} , mg/L	533	572	508	615	557	—	—
		BOD ₅ , mg/L	113	122	108	131	119	—	—
		氨氮, mg/L	16.5	17.3	15.2	18.5	16.9	—	—
		总氮, mg/L	62.3	66.7	58.4	64.1	62.9	—	—
		总磷, mg/L	0.58	0.66	0.52	0.64	0.60	—	—
		色度, 稀释倍数	16	32	16	16	20	—	—
		动植物油, mg/L	5.84	5.45	5.50	5.67	5.62	—	—
	废水处理设施出口 (W2)	pH, 无量纲	7.2	7.4	7.1	7.3	7.1~7.4	6~9	达标
		SS, mg/L	8	9	5	6	7	≤10	达标
		COD _{Cr} , mg/L	47	43	36	45	43	≤50	达标
		BOD ₅ , mg/L	9.8	9.2	7.7	9.6	9.1	≤10	达标
		氨氮, mg/L	0.657	0.602	0.527	0.583	0.592	≤5	达标
		总氮, mg/L	14.6	14.1	12.7	13.5	13.7	≤15	达标
		总磷, mg/L	0.13	0.10	0.09	0.05	0.09	≤0.5	达标
		色度, 稀释倍数	8	8	4	8	7	≤30	达标
		动植物油, mg/L	0.237	0.292	0.116	0.203	0.212	≤1	达标
<p>备注：本项目废水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准中最严格的要求，即：pH6~9、SS≤10mg/L、COD_{Cr}≤50mg/L、BOD₅≤10mg/L、氨氮≤5mg/L、总氮≤15mg/L、总磷≤0.5mg/L、动植物油≤1mg/L、色度≤30 倍。</p>									

续表 9-4 废水水质监测结果一览表

采样日期	监测点位	监测项目	监测频次及监测结果					标准限值	检测结论
			1	2	3	4	平均值或范围		
2023.01.11	废水处理设施进口 (W1)	pH, 无量纲	7.2	7.5	7.7	7.1	7.1~7.7	—	—
		SS, mg/L	57	66	52	44	55	—	—
		COD _{Cr} , mg/L	567	648	618	522	589	—	—
		BOD ₅ , mg/L	121	138	132	114	126	—	—
		氨氮, mg/L	18.2	20.4	16.1	17.3	18.0	—	—
		总氮, mg/L	60.3	68.7	65.7	59.2	63.5	—	—
		总磷, mg/L	0.62	0.73	0.68	0.55	0.64	—	—
		色度, 稀释倍数	32	16	16	32	24	—	—
		动植物油, mg/L	5.80	5.62	5.90	5.48	5.70	—	—
	废水处理设施出口 (W2)	pH, 无量纲	7.0	7.3	7.5	7.1	7.0~7.5	6~9	达标
		SS, mg/L	7	9	8	6	8	≤10	达标
		COD _{Cr} , mg/L	44	48	46	40	45	≤50	达标
		BOD ₅ , mg/L	9.4	9.9	9.8	8.5	9.4	≤10	达标
		氨氮, mg/L	0.678	0.755	0.713	0.647	0.698	≤5	达标
		总氮, mg/L	13.7	14.8	14.2	13.1	14.0	≤15	达标
		总磷, mg/L	0.12	0.21	0.15	0.10	0.15	≤0.5	达标
色度, 稀释倍数	4	8	4	4	5	≤30	达标		
动植物油, mg/L	0.295	0.274	0.084	0.156	0.202	≤1	达标		
<p>备注：本项目废水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准中最严格的要求，即：pH6~9、SS≤10mg/L、COD_{Cr}≤50mg/L、BOD₅≤10mg/L、氨氮≤5mg/L、总氮≤15mg/L、总磷≤0.5mg/L、动植物油≤1mg/L、色度≤30 倍。</p>									

表 9-5 厂界噪声监测结果一览表（昼夜）

监测日期	监测点位	测点编号	监测时段	主要声源		测量结果 LeqdB	排放限值 dB	检测结论
				本项目声源	背景声源			
2023.01.10 (昼间)	项目东南侧厂界外 1 米处	S1	15:05~15:15	社会生活噪声	社会生活噪声	59.9	65	达标
	项目东北侧厂界外 1 米处	S2	15:21~15:31	社会生活噪声	社会生活噪声	60.5	65	达标
	项目西北侧厂界外 1 米处	S3	15:38~15:58	社会生活噪声	交通噪声	62.4	70	达标
	项目西南侧厂界外 1 米处	S4	16:04~16:14	社会生活噪声	社会生活噪声	58.6	65	达标
2023.01.10 (夜间)	项目东南侧厂界外 1 米处	S1	22:08~22:18	社会生活噪声	社会生活噪声	48.5	55	达标
	项目东北侧厂界外 1 米处	S2	22:24~22:34	社会生活噪声	社会生活噪声	47.8	55	达标
	项目西北侧厂界外 1 米处	S3	22:39~22:59	社会生活噪声	交通噪声	54.1	55	达标
	项目西南侧厂界外 1 米处	S4	23:06~23:16	社会生活噪声	社会生活噪声	49.3	55	达标
备注： 1、 在 2023 年 01 月 10 日厂界噪声监测期间，天气多云，平均风速为 1.5m/s，符合监测要求； 2、 在 2023 年 01 月 10 日厂界噪声监测期间，本项目正常生产，符合监测要求； 3、 本项目临石狮大道一侧噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类声环境功能区噪声排放限值的规定，即：昼间≤70dB、夜间≤55dB；厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类声环境功能区噪声排放限值的规定，即：昼间≤65dB、夜间≤55dB。								

续表 9-5 厂界噪声监测结果一览表（昼夜）

监测日期	监测点位	测点编号	监测时段	主要声源		测量结果 LeqdB	排放限值 dB	检测结论
				本项目声源	背景声源			
2023.01.11 (昼间)	项目东南侧厂界外 1 米处	S1	10:13~10:23	社会生活噪声	社会生活噪声	58.6	65	达标
	项目东北侧厂界外 1 米处	S2	10:29~10:39	社会生活噪声	社会生活噪声	61.2	65	达标
	项目西北侧厂界外 1 米处	S3	10:44~11:04	社会生活噪声	交通噪声	63.1	70	达标
	项目西南侧厂界外 1 米处	S4	11:11~11:21	社会生活噪声	社会生活噪声	59.0	65	达标
2023.01.11 (夜间)	项目东南侧厂界外 1 米处	S1	22:16~22:26	社会生活噪声	社会生活噪声	47.6	55	达标
	项目东北侧厂界外 1 米处	S2	22:33~22:43	社会生活噪声	社会生活噪声	48.0	55	达标
	项目西北侧厂界外 1 米处	S3	22:49~23:09	社会生活噪声	交通噪声	52.7	55	达标
	项目西南侧厂界外 1 米处	S4	23:15~23:25	社会生活噪声	社会生活噪声	48.1	55	达标
备注: 1、 在 2023 年 01 月 11 日厂界噪声监测期间，天气多云，平均风速为 1.9m/s，符合监测要求； 2、 在 2023 年 01 月 11 日厂界噪声监测期间，本项目正常生产，符合监测要求； 3、 本项目临石狮大道一侧噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类声环境功能区噪声排放限值的规定，即：昼间≤70dB、夜间≤55dB；厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类声环境功能区噪声排放限值的规定，即：昼间≤65dB、夜间≤55dB。								

9.2.2 固体废物

格栅委托环卫部门定期清运，废渣油渣桶装后暂存于本项目的一般固废堆场，定期委托有资质的单位定期清运和处理；污泥就近委托有资质单位处置；危险废物包括废机油、废脱硫剂、废包装袋等，分类储存在危废贮存间内，定期委托有资质单位定期处置；生活垃圾由园区环卫部门运往指定地点统一处置。项目的固体废物有效处置率达 100%。

9.3 工程建设对环境的影响

公司严格按照环境影响报告及环评批复的相关要求，做到雨污分流，配套建设废水、废气、噪声处理设施；固废分类收集堆放，经现场采样监测各项污染物均可达标排放。

10 验收监测结论和建议

10.1 环境保设施调试效果

10.1.1 废水

园区各企业的污水经企业内部处理后，达到接管标准限值后，污水经加压“一企一管”输送至本项目污水处理厂。采用“隔油+气浮池+调节+厌氧池+多段多级 AO 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒”工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级排放标准的 A 标准，尾水经项目配套排水管道，接入高新区污水处理厂尾水管道，由管道输送进入石狮市高新区污水厂深海排放工程排海管道排放。

验收监测期间项目废水排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准中最严格的要求，即：pH6~9、SS≤10mg/L、COD_{Cr}≤50mg/L、BOD₅≤10mg/L、氨氮≤5mg/L、总氮≤15mg/L、总磷≤0.5mg/L、动植物油≤1mg/L、色度≤30 倍。能够达标排放。

10.1.2 废气

10.1.2.1 有组织废气

对细格栅池、隔油池、气浮池、调节池、AAO 厌氧缺氧段、污水提升井、污泥浓缩池、调理池和污泥浓缩脱水车间进行加盖负压收集，然后进入“预洗涤+生物滤池+碱喷淋除臭处理”+1 根 1#15m 高排气筒（Q1）。对厌氧池产生的沼气进行收集后送入干法脱硫系统脱硫，脱硫后的沼气经过沼气燃烧器燃烧，通过 1 根 15m 高的排气筒高空排放（Q2）。

验收监测期间，污水处理恶臭废气排气筒（Q1）“氨、硫化氢”最大排放速率分别为 0.0179kg/h、0.0033kg/h，“臭气浓度”最大排放值为 977（无量纲），可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准【允许排放速率：氨≤4.9kg/h，硫化氢≤0.33kg/h；臭气浓度标准值≤2000（无量纲）】，沼气废气排放口（Q2）“颗粒物、氮氧化物、二氧化硫”排放浓度最大值分别为“11.7 mg/m³、≤3 mg/m³、≤3 mg/m³”可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准的规定，即：颗粒物≤120mg/m³、二氧化硫≤550mg/m³、氮氧化物≤240mg/m³；能够达标排放。

10.1.2.2 无组织废气

项目厂界无组织废气中“氨、硫化氢、臭气浓度”最大排放浓度分别为 0.51mg/m³、≤0.001mg/m³、13（无量纲），可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 厂

界二级标准【氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）】，能够达标排放。

项目厂区内无组织废气中“甲烷”最大排放浓度为 $0.0002\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）标准限值的规定，即：甲烷 $\leq 1\%$ ，能够达标排放。

10.1.3 噪声

验收监测期间临石狮大道一侧噪声排放标准符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类声环境功能区噪声排放限值的规定，即：昼间 $\leq 70\text{dB}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}$ ；其余厂界噪声排放标准符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类声环境功能区噪声排放限值的规定，即：昼间 $\leq 65\text{dB}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}$ ，能够达标排放。

10.1.4 固废

格栅委托环卫部门定期清运，废渣油渣桶装后暂存于本项目的一般固废堆场，定期委托有资质的单位定期清运和处理；污泥就近委托有资质单位处置；危险废物包括废机油、废脱硫剂、废包装袋等，分类储存在危废贮存间内，定期委托福建兴业东江环保科技有限公司处置，各项废物均可得到妥善处理处置。项目产生的固体废物经上述措施处理后，对周边环境影响不大。

10.2 工程建设对环境的影响

公司严格按照环境影响报告及环评批复的相关要求，做到雨污分流，配套建设废水、废气、噪声处理设施；固废分类收集堆放，经现场采样监测各项污染物均可达标排放。

因此，项目建设对周边环境的影响较小。

10.3 本项目验收监测总结论

本项目（阶段性）在建设中基本执行环保“三同时”规定，验收资料齐全，环境保护措施基本落实，监测指标达到排放标准的相关规定，同时满足环评及环评审批部门的相关要求，该项目符合环保设施竣工验收要求，符合通过验收的条件。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	石狮市海洋生物食品园污水处理厂及配套排水管道工程项目（阶段性）				项目代码		建设地点	石狮市海洋生物科技园区内				
	行业类别（分类管理名录）	43--095 污水处理及其再生利用				建设性质	新建 改建 扩建 技术改造 异地搬迁 改建						
	设计生产能力	近期处理规模为 0.75 万 m ³ /d				实际生产能力	日处理污水量 0.12 万吨	环评单位	福建省金皇环保科技有限公司				
	环评文件审批机关	泉州市生态环境局				审批文号	泉狮环评[2022]书 1 号	环评文件类型	报告书				
	开工日期	2020 年 5 月				竣工日期	2021 年 03 月	排污许可证申领时间	2022 年 12 月 06 日				
	环保设施设计单位	中国市政工程西南设计院				环保设施施工单位	福建省融旗建设工程有限公司	本工程排污许可证编号	91350581595968458Y001V				
	验收单位	泉州市新绿色环保科技有限公司				环保设施监测单位	泉州安嘉环境检测有限公司	验收监测时工况					
	投资总概算（万元）	13877.77				环保投资总概算（万元）	775	所占比例（%）	5.58				
	实际总投资	9969.1				实际环保投资（万元）	775	所占比例（%）	7.77				
	废水治理（万元）	100	废气治理（万元）	350	噪声治理（万元）	70	固体废物治理（万元）	130	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	125	
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力			年平均工作时	8760				
运营单位	福建石狮园区开发建设有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91350581595968458Y		验收时间	2022 年 8 月				
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(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			/									
	化学需氧量 (t/a)												
	氨氮 (t/a)												
	石油类 (t/a)												
	废气		/	/	/	/							
	二氧化硫 (t/a)			/									
	氮氧化物 (t/a)												
	烟（粉）尘 (t/a)												
	挥发性有机物 (t/a)												
	工业固体废物		/	/	/	/							
	与项目有关的其他特征污染物	油雾 (t/a)	/	/									
	氨 (t/a)												
	硫化氢 (t/a)												
	油烟 (t/a)												

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；废气排放量——万标³/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水、气污染物排放浓度——毫克/升

附件 1 营业执照

附件 2 项目环评报告书（摘录）

附件 3 项目投资备案表

附件 4 项目环评批复

附件 5 排污许可证

附件 6 危废处置合同

附件 7 实验室废液处置合同

附件 8 应急预案备案表

附件 9 验收检测报告