

福建古雷石化有限公司

循环流化床锅炉协同处置污泥

（非危险废弃物）项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：福建古雷石化有限公司

编制单位：福建省环安检测评价有限公司

二〇二五年十一月

目 录

1 项目概况	1
1.1 工程简介	1
1.2 验收范围	2
1.3 验收工作过程	2
2 验收依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	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	5
2.4 相关文件及资料	5
3 项目建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.1.1 地理位置	6
3.1.2 平面布置	6
3.2 建设内容	7
3.2.1 本项目基本情况	7
3.2.2 本项目组成	7
3.2.3 主要生产设备	8
3.2.4 公用工程	8
3.2.5 辅助设施	8
3.3 主要原辅材料及燃料	9
3.4 水源及水平衡	9
3.5 生产工艺	10
3.6 项目变动情况	12
4 环境保护设施	14
4.1 污染防治设施	14
4.1.1 施工期	14
4.1.2 调试期	14
4.2 其他环保设施	18
4.2.1 环境风险防范设施	18
4.2.2 在线监测装置	19
4.2.3 其他设施	20
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	21
5 环评及其批复	22
5.1 环评报告主要结论与建议	22

5.1.1	工程概况	22
5.1.2	地表水环境影响评价	22
5.1.3	大气环境影响评价	22
5.1.4	固废环境影响分析	22
5.1.5	声环境影响评价	23
5.1.6	地下水环境影响评价	23
5.1.7	土壤环境影响评价	23
5.1.8	生态环境影响评价	23
5.1.9	环境风险评价	24
5.1.10	结论	24
5.1.11	“三同时”验收一览表	24
5.2	审批部门审批决定	28
6	验收执行标准	32
6.1	污染物排放标准	32
6.1.1	废气	32
6.1.2	噪声	32
6.1.3	固体废物评价标准	32
6.2	总量控制	33
7	验收监测内容	34
7.1	污染源监测	34
7.1.1	废气	34
7.1.2	噪声	34
7.2	监测点位图	34
8	监测质量保证和质量控制	36
8.1	监测机构	36
8.2	监测分析方法	36
8.3	监测仪器	37
8.4	人员资质	39
8.5	检测过程中的质量保证和质量控制	39
8.5.1	气体监测	39
8.5.2	噪声监测	42
9	验收监测结果	43
9.1	生产工况	43
9.2	环境保护设施调试效果	43
9.2.1	废气	43
9.2.2	噪声	48
9.2.3	固废	48

10 验收监测结论	49
10.1 环境保护设施“三同时”执行情况	49
10.2 环境保护设施调试运行效果	49
10.3 后续管理	50

1 项目概况

1.1 工程简介

福建古雷石化有限公司（以下简称：古雷石化）于 2016 年 11 月 3 日在福建省漳州市成立，位于漳州市古雷经济开发区古雷石化基地（疏港大道南 569 号），由福建炼油化工有限公司与旭腾投资有限公司各出资 50% 的股比设立。

由于古雷石化污水处理场和净水厂每月产生大量的污泥，本项目调试前上述污泥处置方式主要为送入现有危废焚烧炉焚烧处理。污水处理场产生的生化干污泥、物化干污泥（无机泥），经鉴定为一般工业固废。对照《固体废物分类与代码目录》，净化水厂污泥属于净水过程中沉淀池或滤池反冲洗排泥经脱水产生的污泥，同为一般工业固废。

为实现污泥减量化，降低固废处理成本的目标，公司利用现有循环流化床锅炉（CFB 锅炉）协同处理古雷石化污水处理场产生的生化干污泥、物化干污泥（无机泥）和净化水厂污泥。原危废焚烧炉保留生化污泥、无机污泥及净水场污泥的处置流程，以应对危废焚烧炉在处置废桶类等危废的配伍需要，以及在 CFB 锅炉故障、生产调整等短时间内无法协同处置污泥时的应急处置需要。

本项目于 2025 年 1 月 17 日取得福建省投资项目备案证明（外资）（闽工信外备〔2025〕130002 号），不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中所列的鼓励类、限制类或淘汰类范畴，属于允许类建设项目，项目符合国家及福建省相关产业政策要求。

福建古雷石化有限公司于 2025 年 3 月 10 日委托北京飞燕石化环保科技发展有限公司承担《循环流化床锅炉协同处置污泥（非危险废弃物）项目》环境影响评价工作，2025 年 4 月完成《循环流化床锅炉协同处置污泥（非危险废弃物）项目环境影响报告书》编制，2025 年 6 月 9 日项目通过漳州市生态环境局审批（审批文号：漳古环评审〔2025〕书 5 号）。

项目基本情况如下表 1.1.1：

表 1.1.1 项目基本情况表

项目	概况
建设单位	福建古雷石化有限公司

项目	概况		
项目名称	循环流化床锅炉协同处置污泥（非危险废弃物）项目		
建设地址	福建漳州古雷经济开发区疏港大道南 569 号		
建设性质	改扩建		
行业类别	C2614 有机化学原料制造		
本项目员工总数	由现有工程调剂，不新增劳动定员		
建设内容及规模	本次利用现有循环流化床燃煤锅炉（简称 CFB 锅炉），协同处理污水处理场产生的生化干污泥、物化干污泥以及净化水厂污泥，以上污泥均为一般固废。污泥经汽车自卸至现有煤储运系统圆形料场，通过圆形料场中心煤斗和备用受煤斗下给料机分别给料，实现干化污泥和燃料煤掺烧比例掺混，无需对现有设施进行改造；掺混后燃料煤经现有上煤系统为燃煤 CFB 锅炉提供燃料。CFB 锅炉小时掺烧污泥量 0.42t/h（正常）、0.82t/h（最大）		
环评报告书编制单位	北京飞燕石化环保科技有限公司	建设项目环评审批时间	2025 年 6 月 9 日
环评报告书审批部门	漳州市生态环境局	审批文号	漳古环评审〔2025〕书 5 号
开工建设时间	2025 年 6 月 20 日 （不涉及施工）	竣工时间	2025 年 6 月 20 日
调试时间	2025 年 6 月 20 日~2025 年 9 月 20 日	验收现场监测时间	2025 年 8 月 20 日~21 日
设计单位	中石化宁波工程有限公司	施工单位	福建古雷石化有限公司
工程监理单位	/	年运行时间	8000 小时
工程总投资概算	30 万元	实际环保概算	30 万元
申领排污许可证编号	本项目环评审批时间为 2025 年 6 月 9 日，项目于 2025 年 6 月 20 日竣工，公司于 2025 年 6 月 13 日进行排污许可证变更，2025 年 8 月 26 日因其他项目重新申请排污许可证，目前排污许可有效期限为 2025 年 8 月 26 日至 2030 年 8 月 25 日，编号：91350623MA2XQUL830001P		
项目建设过程简述	本项目不涉及施工，竣工日期为 2025 年 6 月 20 日，其中建设单位为福建古雷石化有限公司、设计单位为中石化宁波工程有限公司、施工单位为福建古雷石化有限公司。污泥经汽车自卸至现有煤储运系统圆形料场后通过现有输送系统给料，实现 CFB 锅炉掺烧，无需对现有设施进行改造。		

1.2 验收范围

此次验收依照《循环流化床锅炉协同处置污泥（非危险废弃物）项目环境影响评价报告书》及其环评批复对项目的建设内容及配套环保设施进行竣工验收。

1.3 验收工作过程

根据相关文件规定，福建古雷石化有限公司于 2025 年 7 月委托福建省环安检测评价有限公司承担本项目的验收工作。福建省环安检测评价有限公司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，根据验收相关标准规范、环评报告的验收内容及环评批复的要

求编制了验收监测方案。根据验收监测方案，福建省环安检测评价有限公司于 2025 年 8 月 20 日~21 日对正常工况下本项目的污染物进行验收监测，并在现场监测数据、环保检查情况等内容的基础上，2025 年 9 月编制本验收监测报告。

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 日实施；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 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 日实施；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；
- (7) 《福建省生态环境保护条例》，2022 年 5 月 1 日施行；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）（2017.10.1）；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- (10) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 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》，中华人民共和国生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日；
- (2) 《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）；
- (2) 《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）；
- (3) 《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）；
- (4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (5) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (6) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (7) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（8）《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

（9）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号），2019 年 7 月 11 日；

（10）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〕688 号）；

（11）《国家危险废物名录（2025 版）》（生态环境部令第 36 号）。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

（1）《循环流化床锅炉协同处置污泥（非危险废弃物）项目环境影响报告书》及其环评批复（漳古环评审〔2025〕书 5 号）。

2.4 相关文件及资料

（1）《福建古雷石化有限公司循环流化床锅炉协同处置污泥（非危险废弃物）项目可行性研究报告》，2025 年 1 月。

（2）《福建古雷石化有限公司循环流化床锅炉协同处置污泥（非危险废弃物）项目基础工程设计》，2025 年 6 月。

（3）《福建古雷石化有限公司排污许可证》（有效期限：2025.8.26-2030.8.25），证书编号：91350623MA2XQUL830001P。

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

漳州古雷港经济开发区位于福建省南端的东山湾东侧古雷半岛上，古雷半岛向南伸入东山湾与浮头湾间，东望菜屿列岛，西与东山半岛对峙，北以林仓、新厝一线与杜浔相连。古雷港经济开发区地处厦门、汕头两个特区的中点，与台湾隔海相望，具有明显的对台地缘人缘优势以及区域经济协作优势。

循环流化床锅炉协同处置污泥（非危险废弃物）项目位于漳州市古雷经济开发区古雷石化基地疏港大道南 569 号福建古雷石化有限公司现有汽电联产装置区西侧，本项目的地理位置和区域位置分别见附图 1、附图 2、附图 3。

根据现场调查，本项目位于古雷半岛西侧、东山湾湾口东侧，环境空气和声环境评价范围内村庄、学校、医院等陆域环境保护目标已搬迁，评价范围内无敏感保护目标。

3.1.2 平面布置

古雷石化用地南北方向长约 1427m，东西方向不规则，平均宽约 2402m，实际总用地面积约 342.80 公顷，厂区按八大功能区块实现分区布置：

管理区：包括综合办公楼、中心控制室、中心化验室、食堂、车库、停车场等；

工艺装置区：包括蒸汽裂解等 9 套新建化工装置及环丙烷等 2 套缓建装置；

油品储运区：包括原料罐区、中间罐区、成品罐区等；

动力区：包括动力站等；

公用工程及辅助设施区：包括循环水场、变配电所、化学水处理站、凝结水处理站、空分空压（单独设厂）、全厂性仓库、给水加压泵站等；

运输装卸区：包括液体产品汽车装车、固体产品仓库及装卸区等；

污水处理区：包括污水处理场、雨水监控提升及事故水池等；

火炬区：包括高架火炬、火炬气回收等。

本项目建设地点位于福建古雷石化有限公司现有厂界内汽电联产装置区西侧，不需新征用地。本项目实际平面布置与环评一致，本项目平面布置图见附图 3。

3.2 建设内容

3.2.1 本项目基本情况

项目名称：循环流化床锅炉协同处置污泥（非危险废弃物）项目

建设单位：福建古雷石化有限公司

建设性质：改扩建

建设地点：福建漳州古雷经济开发区疏港大道南 569 号

建设内容及规模：本次利用现有循环流化床燃煤锅炉（简称 CFB 锅炉），协同处理污水处理场产生的生化干污泥、物化干污泥以及净化水厂污泥，以上污泥均为一般固废。污泥经汽车自卸至现有煤储运系统圆形料场，通过圆形料场中心煤斗和备用受煤斗下给料机分别给料，实现干化污泥和燃料煤掺烧比例掺混，无需对现有设施进行改造；掺混后燃料煤经现有上煤系统为燃煤 CFB 锅炉提供燃料。CFB 锅炉小时掺烧污泥量 0.42t/h（正常）、0.82t/h（最大）

劳动定员：由现有工程调剂，不新增劳动定员

年运行时间：8000 小时

项目投资：总投资 30 万元，环保投资 30 万元，占工程总投资的 100%。

3.2.2 本项目组成

本项目配套公辅及环保工程建设及依托情况见表 3.2.1。

表 3.2.1 项目主体工程一览表

工程分类	装置名称	主要内容	备注
主体工程	CFB 锅炉	3 台 440t/h 的 CFB 循环流化床锅炉，2 开 1 备	依托
辅助工程	配电室	依托汽电联产脱硫配电室	依托
	控制室	依托古雷石化中心控制室及现场机柜间	依托
	分析化验室	依托原厂化验室	依托
公用工程	循环水	引自厂区现有循环水系统	依托
	脱盐水	引自化学水站	依托

工程分类	装置名称	主要内容	备注
	消防水系统	消防依托厂区现有消防系统	依托
	供电	依托现有变电站	依托
	仪表风	依托装置现有的仪表风系统	依托
	低压氮气	低压氮气依托福建福华气体有限公司供给	依托
	压缩空气	依托现有公用工程设施	依托
环保工程	固体废物	委托有能力单位综合利用	依托
	废气	依托烟气处理系统，采用“炉内脱硫+炉内 SNCR 脱硝+静电除尘+臭氧氧化脱硝+半干法脱硫+布袋除尘”的工艺，处理达标后通过 240m 高烟囱排入大气环境	依托
	废水	依托现有锅炉排污经冷却池降温后加压送出界区作为循环水补充水	依托

3.2.3 主要生产设备

本项目依托现有汽电联产装置，无需改造。汽电联产装置主要设备设施详见下表。

表 3.2.2 汽电联产装置主要设备设施表

序号	设备名称	主要参数	单位	数量	备注
1	CFB 循环流化床锅炉	440t/h	台	3	2 开 1 备
2	背压（抽高背中压）发电机组	40MW	台	1	/
3	抽汽背压（抽高压、背低压）发电机组	50MW	台	1	/

3.2.4 公用工程

本项目依托现有汽电联产装置，实际干化污泥给料量较小，CFB 锅炉实际投煤量会根据锅炉负荷调整，协同处置干化污泥比例为 0.92~1.80%，本项目建设前后 CFB 锅炉公用工程消耗情况见下表。

表 3.2.3 CFB 锅炉建设前后公用工程消耗汇总表

序号	名称	单位	项目建设前消耗量	项目建设后消耗量	来源
1	循环水	10 ⁴ m ³ /a	1055.2	1055.2	引自厂区现有第二循环水厂
2	脱盐水	10 ⁴ t/a	876.8	876.8	引自化学水站
3	供电	10 ⁴ kW/a	49492.8	49492.8	依托现有变电站
4	仪表风	10 ⁴ Nm ³ /a	2880	2880	依托装置现有的仪表风系统
5	压缩空气	10 ⁴ Nm ³ /a	6800	6800	/

3.2.5 辅助设施

(1) 中心化验室

福建古雷石化有限公司 CFB 锅炉协同处置污泥项目分析化验工作依托现有中心化验室。

（2）配电室

汽电联产装置系统电源由电气供两路 UPS 电源和一路市电，进机柜室电源柜；1 路普通市电用于柜内照明、维护插座和风扇、分析小屋照明等的供电；2 路冗余 UPS 电源用于现场仪表和各控制系统（如 DCS、DEH 等）的供电。本项目用电依托汽电联产装置现有配电设施。

（3）控制室

现有汽电联产装置、公用工程及辅助设施采用分散型控制系统（DCS），在热电站控制室内进行集中操作和管理。安全仪表系统（SIS）通过三冗余具有 SIL3 认证的控制室实现。

汽电联产装置、燃料储运单元设施设置一套 GDS，现场设置可燃/有毒气体检测器，相应机柜间设置 GDS 系统远程 I/O 站，CCR2 内设置 GDS 系统控制站。

现有汽电联产装置、燃料储存设施设置一个中心控制室--中心控制室二（CCR2）。现场设置汽电联产装置现场机柜室（FAR201），现场控制室--燃料储存设施现场控制室（FCR201）。本项目建成后仍依托古雷石化中心控制室及现场机柜间。

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目依托现有汽电联产装置，实际干化污泥给料量较小，CFB 锅炉实际投煤量根据锅炉负荷调整，掺烧干化污泥比例为 0.92~1.80%。本项目验收期间（2025 年 8 月 20 日至 21 日）主要原辅材料消耗情况见表 3.3.1。

表 3.3.1 验收期间原辅材料消耗量

原料名称	环评消耗量（t/h）	验收期间实际平均消耗量（t/h）
燃料煤	45.5	33.13
混合污泥	0.42t/h（正常）、0.82t/h（最大）	0.55

3.4 水源及水平衡

公司用水来自园区供水系统，园区的水源由当地多个地表水供应工程提供。公司全厂设置一座净化水厂，处理规模为 100000m³/d，预留 25000m³/d 处理量。设计供水能

力为 $4500\text{m}^3/\text{h}$ ，配置 2 座 30000m^3 的新鲜水罐，并预留一个 30000m^3 新鲜水罐位置，配置生产给水泵 8 台。

本项目依托现有 CFB 锅炉协同处置污泥，未新增用水，无新增生产废水、生活污水。

3.5 生产工艺

本项目协同处理的干化污泥由净化水厂及污水处理装置产生，污水处理装置生化干污泥与物化干污泥经过干化后直接储存至现有干污泥料仓中，料仓 30m^3 ，待需要掺混时通过车辆运输至煤场；净化水厂污泥通过叠螺脱水机后进入现有湿污泥料仓，料仓 15m^3 ，待需要掺混时通过车辆运输至煤场。

干污泥到圆形煤场后，通过前端装载机在煤场内将干化污泥与燃料煤按比例进行初步混合，两种物料混合后，总含水率降低，可改善物料流动性，有效避免在备用受煤斗和振动给料机处的堵料风险。通过备用受煤斗下面的振动给煤机，将混合燃料给料至带式输送机上，与来自中心煤斗的燃料煤在带式输送机上按比例掺混，煤场内不长期储存干化污泥。

干化污泥与燃料煤掺混后，经燃料储存和输送系统破碎筛分至 $\leq 10\text{mm}$ ，通过输煤皮带输送至锅炉炉前燃料仓。燃料仓内壁衬有不锈钢板，在燃料仓壁上设置了空气炮和仓壁振动器，以防止煤粉堵塞及搭桥。

炉前给料系统流程为：燃料仓→插板阀→全封闭称重式给料机→落料管（含隔离阀）→炉膛。

混有干化污泥的燃料煤进入炉膛后，在炉床上部在一次风的作用下流化燃烧；同时，二次风从床层上部引入炉膛，确保风和燃料的充分混合，确保充分燃烧。

CFB 锅炉在点火、启炉过程中，床温、烟温、蒸汽温度和压力均逐步提升，在炉膛温度未达到 850°C 时不掺烧污泥；当启炉后，锅炉炉膛温度稳定在 850°C 后再进行污泥掺烧。锅炉停炉时，首先切断燃料给料系统，停止向炉膛供应燃料。

燃料燃烧后的灰渣（温度 $\leq 800^\circ\text{C}$ ），较大颗粒部分通过炉底的排渣管排出，经滚筒冷渣器冷却后的渣（温度 $\leq 150^\circ\text{C}$ ）排入输渣系统后送至渣仓，然后由汽车外运。

备注说明：危废焚烧炉保留生化污泥、无机污泥及净水场污泥的处置流程，以应对

危废焚烧炉在处置废桶类等危废的配伍需要，以及在 CFB 锅炉故障、生产调整等短时间内无法协同处置污泥时的应急处置需要。



图 3.5.1 本项目工艺流程图

*****	*****
污泥干化间	污泥转运点
*****	*****
圆形煤场	输送系统

*****	*****
CFB 锅炉及烟尘处理	飞灰、脱硫灰仓

3.6 项目变动情况

根据环评文件、批复及现场核查结果，项目建设地点、建设性质、生产工艺、生产规模、原辅材料及污染防治措施等与环评文件一致，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”中的“103 一般工业固体废物（含污水处理污泥），建筑施工废弃物处置及综合利用一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的”类别，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），本项目无变动。

表 3.6.1 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对照情况

类别	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》	项目实际建设情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	与环评一致	无变动
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	与环评一致	无变动
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	与环评一致	无变动
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排	与环评一致	无变动

类别	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》	项目实际建设情况	是否属于重大变动
	放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的		
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。 11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	与环评一致	无变动

4 环境保护设施

4.1 污染防治设施

4.1.1 施工期

本项目利用现有汽电联产装置循环流化床燃煤锅炉（简称 CFB 锅炉），协同处理污水处理场产生的生化干污泥、物化干污泥以及净化水厂污泥，不新增用地、不新增生产设备、不新增环保设施、不新增职工，不对现有工程提升改造。因此，本项目不涉及施工期。

4.1.2 调试期

4.1.2.1 废水污染防治措施

根据验收期间调查，本项目依托现有 CFB 锅炉协同处置干化污泥，不新增劳动定员，因此无新增生活污水。由于全厂蒸汽需求量没有增加，因此 CFB 锅炉汽包排水量不会增加，仍返回循环水场用作补水，无新增废水。

4.1.2.2 废气污染防治措施

根据验收期间现场调查，本项目主要废气污染源为污泥掺烧产生的锅炉烟气，除火电厂排放的常规污染物以外，还会排放一定的重金属和二噁英等污染物。现有 CFB 锅炉烟气处理系统进行处理，采用“炉膛→炉内喷钙脱硫→SNCR 脱硝→蒸汽过热器→省煤器→空气预热器→预电除尘器→COA 臭氧氧化法脱硝→半干法脱硫塔→布袋除尘器→引风机→烟囱”的工艺，处理达标后通过 240m 高烟囱排入大气环境。

表 4.1.1 本项目废气处理设施情况

污染分类	来源	污染物	处理设施及去向	排放口参数			排放口编号
				高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	
废气	CFB锅炉烟气	林格曼黑度、烟尘、NO _x 、SO ₂ 、汞及其化合物、HCl、二噁英、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍等	炉内喷钙脱硫、SNCR脱硝、COA臭氧氧化法脱硝、预电除尘器、半干法脱硫塔、布袋除尘器；240m高空排放	240	5.8	75	DA002

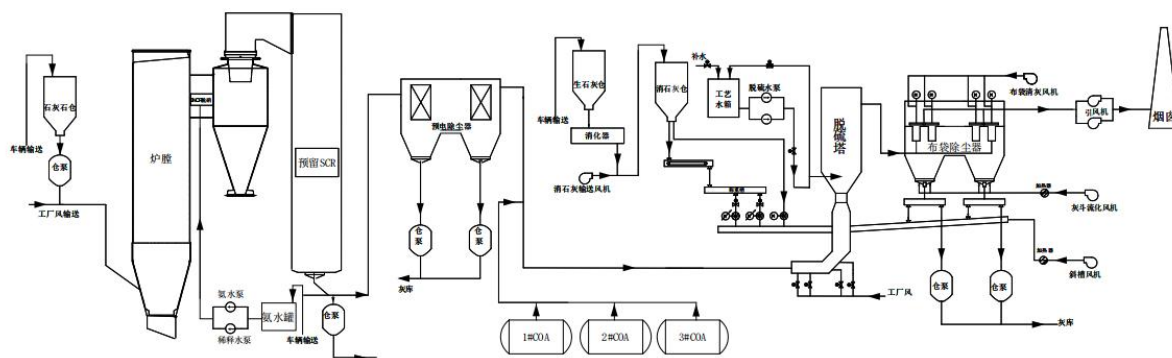


图 4.1.1 烟气处理流程示意图

混合物料焚烧过程中，焚烧高温烟气在炉膛内温度 850℃以上的停留时间不小于 2 秒，确保最终满足二噁英达标排放，炉渣的热灼减率不超过 5%。锅炉烟气主要处理工艺流程为：炉膛→炉内喷钙脱硫→SNCR 脱硝→蒸汽过热器→省煤器→空气预热器→预电除尘器→COA 臭氧氧化法脱硝→半干法脱硫塔→布袋除尘器→引风机→烟囱。

①脱硫

汽电联产装置采用两段脱硫技术。炉内采用添加石灰石粉进行脱硫，炉外采用循环流化床半干法脱硫。

②脱硝

汽电联产装置采用低氮燃烧+SNCR+臭氧氧化法(COA)工艺烟气脱硝工艺。SNCR采用20%氨水为脱硝还原剂,20%氨水由汽车运输至装置内氨区。本项目臭氧氧化采用纯氧气为脱硝还原剂、臭氧作为氧化剂,纯氧气由管道送至锅炉脱硝。臭氧的化学性质很不稳定,随着温度的升高,分解速度加快。气相COA装置臭氧喷射点在干法脱硫塔入口烟道,烟温一般在100℃以上,即使存在极少量未与烟气中NO反应的臭氧,经过后端循环流化床干法脱硫装置中激烈湍动的物料床层,也会快速分解,不存在臭氧逃逸问题。

③除尘

采用静电+布袋除尘器二级除尘。除尘工艺如下：燃料在炉膛燃烧产生的烟气从炉膛里出来后先经过旋风分离器。在旋风分离器里，较粗的灰被分离出来，烟气进入尾部

受热面，经过省煤器、空预器、静电除尘器、脱硫塔、进入除布袋除尘器，经引风机最后将干净烟气通过烟囱排入大气。每台 CFB 锅炉设置静电+布袋除尘器二级除尘。

④烟气脱汞

CFB 锅炉烟气在脱硝、除尘和脱硫的同时，可对汞产生协同脱除的效应。欧盟《大型燃烧装置的最佳可行技术参考文件》建议汞的脱除优先考虑采用高效除尘、烟气脱硫和脱硝协同控制的技术路线。采用除尘器后加装湿法烟气脱硫装置，平均脱除效率在 75%（除尘器为 50%，烟气脱硫为 50%），若加上 SNCR 脱硝装置可达 85%。

*****	*****
CFB 锅炉	布袋除尘器
*****	*****
排气筒	CFB 锅炉预电除尘及半干法脱硫
*****	*****
排放口标识	在线监测系统

图 4.1.5 废气排放设施图

废气污染源及其治理措施见表 4.1.5。

表 4.1.5 本项目废气污染源及其治理措施

环评内容				实际情况		
排放点位名称	废气污染物	处理设施	排气筒	排污许可证中编号	废气污染物	排气筒
DA002	林格曼黑度、烟尘、NO _x 、SO ₂ 、汞及其化合物、HCl、二噁英、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍等	炉内喷钙脱硫、SNCR脱硝、COA臭氧化法脱硝、预电除尘器、半干法脱硫塔、布袋除尘器	高度 240m，内径 5.8m	DA002	同环评	同环评

4.1.2.3 噪声污染防治措施

根据验收期间现场调查，本项目依托现有 CFB 锅炉协同处置污泥，无新增噪声源。现有高噪声源主要是 CFB 锅炉、风机、泵等产生的噪声。现有设备在选型上，选用先进的低噪音设备，并采取减振、隔声、消声等措施以降低噪声对周围环境的影响。

表 4.1.6 本项目主要噪声源及治理措施

设备名称	实际调查结果			与环评相符性
	数量（台）	排放规律	治理措施	
CFB 锅炉	2 开 1 备	连续	隔音加隔声罩	同环评
风机	1	连续	进口加消音器	同环评
泵	1	连续	加隔音罩	同环评
减温减压器	/	连续	增设隔音间	同环评
风管、水、汽管道	/	间断	在管道上加柔性膨胀节	同环评
蒸汽放空	/	间断	加消音器	同环评

****	****
------	------

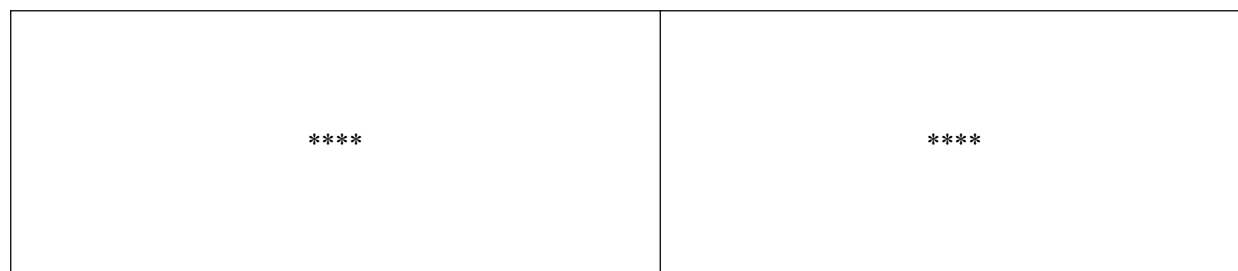


图 4.1.8 噪声治理措施

4.1.2.4 固体废物污染防治措施

本项目的 CFB 锅炉掺烧污泥改造后不新增生活垃圾，产生的固体废物主要为飞灰、锅炉炉渣和脱硫灰。本项目产生的飞灰、炉渣、脱硫灰仍利用现有的渣库和灰库暂存后外委综合利用。处理协议详见附件 3。

本项目固废产生及处置情况见表 4.1.7。

表 4.1.7 本项目固体废物产生及处置情况一览表

固废名称	属性	废物代码	实际调查结果	与环评相符性
			处置措施或去向	
飞灰	一般工业固体废物	SW02 900-001-S02	外委综合利用	同环评
炉渣		SW03 900-001-S03		同环评
脱硫灰		SW06 441-002-S06		同环评

现有渣库和灰库见图 4.1.9。

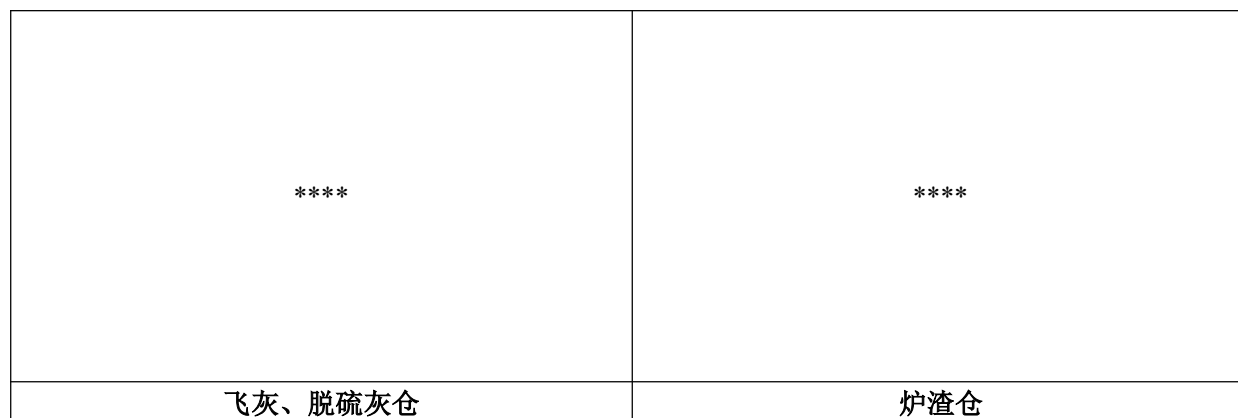


图 4.1.9 现有渣库及灰库照片

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目依托现有 CFB 锅炉掺烧污泥，可充分依托古雷石化现有应急管理体系。

（1）突发环境事件应急预案

2023 年 12 月 15 日福建古雷石化有限公司签署发布了《福建古雷石化有限公司突发环境事件应急预案》，并于同日在漳州市生态环境局古雷港经济开发区分局备案，备案编号为 350600030000-2023-017-H。

在本项目投产运行前，公司已完成本项目涉及的 CFB 锅炉环境风险应急处置现场方案的更新及演练。

（2）环境风险防范措施

1）大气环境风险防范措施

本项目现有 CFB 锅炉、公用工程及辅助设施采用分散型控制系统（DCS），在热电站控制室内进行集中操作和管理。汽电联产装置、燃料储运单元设施设置一套 GDS，现场设置可燃/有毒气体检测器，对可燃、有毒气体泄漏情况进行监控。

2）水环境风险防范措施

本项目水体环境风险防控体系依托古雷石化现有三级防控体系，当发生事故时，部分可能受污染的消防事故水通过全厂雨水系统收集至厂区事故应急池储存，事故后根据水质情况通过泵分批提升送往污水处理场处理。发生极端事故情况下，可通过管道送园区事故水池进行暂存。

4.2.2 在线监测装置

按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、环评及批复等要求，本项目 CFB 锅炉烟气排放口 DA002 配套有烟气在线监测系统，监测项目为：SO₂、NO_x、含氧量、烟尘、流速、温度、压力、湿度，并与生态环境主管部门联网。

*****	*****
-------	-------

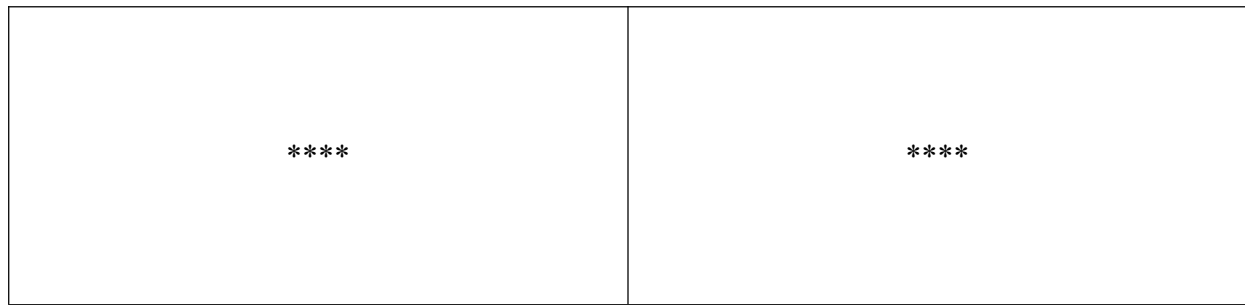


图4.2.4 排放口在线监测设备房

4.2.3 其他设施

（1）地下水污染防治措施

根据验收期间现场调查，本项目位于现有厂界内，汽电联产装置西侧，不需新征用地，无需重新进行防渗设计及施工。古雷石化现有生产装置区、生产废水池、初期雨水池、污水管道等已参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求设置防渗层，按耐腐蚀、防渗水等要求设计，采用防水、防腐、防冲击、耐磨的面层材料，正常状况下不会出现污染物渗漏进入地下水系统的情况发生。

（2）土壤污染防治措施

根据验收期间现场调查，本项目为锅炉协同处置污泥的项目，主要为干污泥，整个运输过程几乎无渗滤液外排。运行过程中进出料时不可避免洒落少量污泥，地面进行硬化处理，及时进行清扫后，对土壤环境影响很小。

本项目区域除了绿化用地以外，生产装置及设施区域内全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在。古雷石化现有生产装置区、生产废水池、初期雨水池、污水管道等已参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求设置防渗层，按耐腐蚀、防渗水等要求设计，采用防水、防腐、防冲击、耐磨的面层材料，正常状况下不会出现污染物渗漏进入土壤情况发生。

（3）生态环境污染防治措施

本项目位于已批准规划环评的漳州市古雷经济开发区古雷石化基地，符合漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案的相应要求，工程所用土地位于原厂区，项目不新增占地，不涉及生态环境敏感区。本项目占地内生态环境为工业用地，对生物多样性的影响不明显。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目为环保工程，即利用现有汽电联产装置循环流化床锅炉协同处置污泥（非危险废弃物）。实际总投资 30 万元，实际环保投资 30 万元，占工程总投资的 100%，与环评对比，无变化。

5 环评及其批复

5.1 环评报告主要结论与建议

北京飞燕石化环保科技发展有限公司编写的《循环流化床锅炉协同处置污泥（非危险废弃物）项目环境影响评价报告书》，环境影响评价结论如下：

5.1.1 工程概况

福建古雷石化有限公司循环流化床锅炉协同处置污泥（非危险废弃物）项目位于漳州市古雷经济开发区古雷石化基地疏港大道南 569 号现有汽电联产装置区西侧，主要建设内容为利用现有循环流化床燃煤锅炉（简称 CFB 锅炉），协同处理污水处理场产生的生化干污泥、物化干污泥（无机泥）以及净化水厂污泥，以上污泥均为一般固废。污泥经汽车自卸至现有煤储运系统圆形料场，通过圆形料场中心煤斗和备用受煤斗下给料机分别给料，实现干化污泥和燃料煤掺烧比例掺混，无需对现有设施进行改造；掺混后燃料煤经现有上煤系统为燃煤 CFB 锅炉提供燃料。CFB 锅炉小时掺烧污泥量 0.42t/h（正常）、0.82t/h（最大）。项目年运行时间 8000 小时，总投资 30 万元，环保投资 30 万元，占工程总投资的 100%。

5.1.2 地表水环境影响评价

本项目依托现有 CFB 锅炉协同处置污泥，不新增劳动定员，因此无新增生活污水。CFB 锅炉汽包排水返回循环水场用作补水，无新增废水，对周边地表水环境影响较小。

初期污染雨水收集后送污水处理场含油废水处理系列处理；发生事故时，项目生产装置界区内事故废水经雨水管线汇入 1 座 96000m³ 事故水池。待事故结束后，事故水池储存的事故废水分批导入污水处理场处理达标后排放。

5.1.3 大气环境影响评价

本项目建成后，正常工况下废气污染物可达标排放，CFB 锅炉烟气有组织排放的环境质量标准的大气污染因子 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、汞及其化合物、镉、砷、铅、锰最大落地浓度极小，最大浓度占标率极微，对周边大气环境质量影响极微。

5.1.4 固废环境影响分析

本项目实施后不新增生活垃圾，产生的固体废物主要为飞灰、炉渣和脱硫灰，产生

后仍利用现有的渣库和灰库暂存后外委综合利用。由于本项目协同处置的污水处理场污泥目前去厂内危废焚烧炉处置，项目建成后可替代部分现有危废焚烧炉危废产生量。

5.1.5 声环境影响评价

本项目依托现有 CFB 锅炉协同处置污泥，无新增噪声源。根据福建古雷石化有限公司 2024 年 4 个季度厂界噪声例行监测结果可见，各厂界昼、夜间噪声均未出现超标现象。昼间厂界噪声监测值在 51.0~59.8dB(A)之间，夜间厂界噪声监测值在 47.7~54.6dB(A)之间，能够满足《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。项目投产后不会改变现有声环境质量状况，能够实现厂界噪声达标。

5.1.6 地下水环境影响评价

本项目干污泥到圆形煤场后，与燃料煤掺混后，进入炉膛燃烧，因此，过程中无污染地下水的物质渗漏，对地下水的影响很小。

根据工程分析，本项目依托现有 CFB 锅炉协同处置污泥，不新增劳动定员，生产工艺不新增用水，项目实施后用排水情况不变，本项目仅有的排水为锅炉排放的清洁循环水，经冷却池降温后加压送出界区作为循环水补充水，本项目不新增废水。

因此，本项目对地下水环境的污染影响很小，对地下水环境的影响在可接受范围内。

5.1.7 土壤环境影响评价

本项目区域除了绿化用地以外，生产装置及设施区域内全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，根据预测，本工程排放的废气对厂内的土壤影响有限，污染物排放对土壤环境产生影响较小。从土壤环境保护角度论证，本项目的建设对土壤环境的影响可接受。

5.1.8 生态环境影响评价

本项目位于已批准规划环评的漳州市古雷经济开发区古雷石化基地，符合漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案的相应要求，工程所用土地位于原厂区，为建设单位的建设预留地，项目不新增占地。根据总则章节分析，本项目建设符合规划环评要求，不涉及生态环境敏感区。

本项目占地内生态环境为工业用地，主要为人为影响的生态环境，从生物多样性程度来看，工程占地区的生物多样性水平较低，工程建设对生物多样性的影响不明显。

5.1.9 环境风险评价

风险评价的结果表明，本项目事故风险在采取环境风险防范措施和事故应急预案、在落实各项环保措施和采取本报告提出的有关建议、落实项目排水设施的设计、做好与政府风险应急预案有效联动的前提下，基本满足国家相关环境保护和安全法规、标准的要求。本项目风险可防可控，但企业仍需要提高风险管理水平和强化风险防范措施。

5.1.10 结论

本项目符合国家及地方规划对项目所处区域的产业定位要求、符合相关标准对选址的规定、符合相关法律法规的要求。

项目采用清洁生产工艺、先进的污染防治措施，废水和废气满足达标排放要求，工业固体废物的处理处置符合“减量化、资源化、无害化”原则，污染物排放总量满足控制要求，本项目环境风险水平可控，经预测分析，项目对周围环境产生的影响可接受。在项目开展过程中，建设单位按国家信息公开的相关要求主动开展了公众参与等工作。企业将建立完善的环境保护制度，项目实施后将不会改变区域确定的环境功能区划。

综上所述，在严格落实报告书提出的各项环保措施、环境风险防范措施及应急管理措施、确保达标排放的前提下，从环境保护角度考虑，本项目的建设可行。

5.1.11 “三同时”验收一览表

项目环境保护措施选择适当、技术可行，能够实现达标排放和产生较好的处理效果。重要的是要执行“三同时”制度。项目“三同时”验收一览表见表 5.1.1。

表 5.1.1 “三同时”环保措施/设施验收内容一览表

项目	污染源	污染防治措施	依托情况	竣工环境保护验收要求		进度
				执行标准	主要指标	
废水	初期雨水	调节→两级气浮(CAF+DAF)→A/O生化池+二沉池→高密度沉淀池→O ₃ 氧化+BAF+纤维转盘V型滤池→监控池监控合格后回用。处理后的出水回用作为循环水场的补充水或绿化杂用水。	依托	全部回用	不外排	与生产装置同时设计，同时施工，同时投入运行
废气	废气	本项目废气治理依托汽电联产装置现有脱硫、脱硝、除尘等废气治理设施。主要处理工艺流程为：炉膛→炉内喷钙脱硫→SNCR脱硝→蒸汽过热器→省煤器→空气预热器→预电除尘器→COA臭氧氧化法脱硝→半干法脱硫塔→布袋除尘器→引风机→烟囱。	依托	烟气中烟尘、NO _x 、SO ₂ 、烟气黑度、汞及其化合物执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1以气体为燃料的燃气轮机组排放限值，汞及其化合物执行燃煤机组，基准含氧量为6%；HCl、二噁英、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍等参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）标准限值。	达标排放	
噪声	设备噪声	采取隔声、基础减振等	依托	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	昼间65dB(A)， 夜间55dB(A)	
固体废物	一般固废	外委综合利用处置	依托	/	/	
风险	风险防范措施	1) 大气环境风险防范措施 (1) 大气风险防范措施 本项目依托现有CFB锅炉，现有CFB锅炉、公用工程及辅助设施采用分散型控制系统（DCS），在热电站控制室内进行集中操作和管理。汽电联产装置、燃料储运单元设施设置一套GDS，现场设置可燃/有毒气体检测器，对可燃、有毒气体泄漏情况进行监控，通过DCS、视频监控确认事故大概位置，并立即按照处置方案采取措施控制泄漏源或消除故障。 (2) 应急处置 根据《福建古雷石化有限公司突发环境事件应急预案》中的动力分布现场处置方案	依托	/	/	

项目	污染源	污染防治措施	依托情况	竣工环境保护验收要求		进度
				执行标准	主要指标	
		<p>(3) 应急输散</p> <p>本项目周边5km范围内不涉及村落等集中居住区，当发生事故时应及时对古雷石化厂内及附近厂内人员进行紧急疏散，动力中心分部现场应急疏散图见下图。另外，事故现场疏散的方向、距离和集中地点，还应依据事故发生的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度，以及当时的风向等气象情况做出具体规定，总的原则是疏散安全点应处于当时的上风向，同时疏散人员时应注意采取适当的个人防护措施。</p> <p>2) 水体环境风险防范措施</p> <p>本项目依托古雷石化现有“单元-厂区-园区”三级防控系统，具体设置情况如下：</p> <p>(1) 单元级防控系统</p> <p>装置区设置不低于150mm的围堰，用于收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成污染水漫流。</p> <p>(2) 厂区级防控系统</p> <p>①雨水监控池</p> <p>古雷石化厂区内建设有4座32000m³雨水监控池，雨水监控池、消防事故废水收集池之间设有联通切换阀门。正常情况下，事故水系统阀门关闭，雨水监控池前的阀门开启，清净水重力流排入雨水监控池。当雨水监控池所收集雨水经检测不合格，开启与消防事故废水收集池之间设有联通切换阀门（闸门），不合格雨水在消防事故废水收集池内暂存，并经雨水泵提升，由管廊上的管线送至污水处理场处理。</p> <p>②事故水池</p> <p>古雷石化厂内现设有1座96000m³的事故应急池，发生火灾或泄漏等事故时，各装置及辅助设施产生的事故水无法就地消纳时，除一部分储存在围堰内外，其余通过各自的雨水系统溢流或阀门切换到全厂雨水系统，经全厂雨水系统汇</p>				

项目	污染源	污染防治措施	依托情况	竣工环境保护验收要求		进度
				执行标准	主要指标	
		集到雨水监控井(4×32000m³)后送往厂区事故应急池储存。事故后根据水质情况用泵分批提升送往污水处理场处理达标后外排。另外，厂内污水处理场设有2座 10000m³及2座5000m³的事故水罐，事故水池和事故水罐之间通过压力泵进行输送。 （3）园区级防控系统 古雷石化基地规划建设30万m³公用事故水池(5万m³事故水池4个，10万 m³事故水池1个)，作为园区级三级防控系统。现已建成1座容积为5万 m³的事故应急池，项目厂区事故应急池与5万m³杏仔公共事故应急池互联互通，联通泵总输送能力达到 8000m³/h。 3）地下水和土壤风险防范措施 本项目属于锅炉掺烧干化污泥，不新增占地，现有防渗措施依托现有配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，可以满足厂区地下水污染防治要求，同时现有厂区内设有地下水污染监测井，定期安排对地下水及厂内土壤进行例行监测。以上措施可以防止洒落地面的污染物渗入地下，同时及时发现污染、及时控制。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。				
土壤、地下水	土壤、地下水防范措施	厂区分区防渗，污水地下管道按重点污染防治区防渗；装置区地面按一般污染防治区防渗。	依托	/	/	/
环境管理	环境管理措施	设立环保机构和专职负责人，配备环保人员若干，确定相应的职责和工作计划，负责全厂的环境管理工作，建立有效的环境管理制度，日常生产中落实监测计划。主动信息公开。记录台账，数据保存不能低于3年。	依托	/	/	/

5.2 审批部门审批决定

漳州市生态环境局于 2025 年 6 月 9 日以“漳古环评审〔2025〕书 5 号”文件对该项目环评进行了批复，批复主要要求如下：

表 5.2.1 环境影响评价批复要求与实际建设内容对照表

环境影响评价批复要求	实际建设	是否符合要求
一、项目基本情况：项目位于福建省漳州市古雷港经济开发区石化基地，主要建设内容为：利用现有循环流化床燃煤锅炉（简称 CFB 锅炉），协同处理污水处理场产生的生化干污泥、物化干污泥以及净化水厂污泥，以上污泥均为一般固废。CFB 锅炉小时掺烧污泥量 0.42t/h（正常）、0.82t/h（最大）。具体建设内容及平面布置详见项目环境影响报告书。	项目位于福建省漳州市古雷港经济开发区石化基地，主要建设内容为：利用现有循环流化床燃煤锅炉（简称 CFB 锅炉），协同处理污水处理场产生的生化干污泥、物化干污泥以及净化水厂污泥，以上污泥均为一般固废。CFB 锅炉小时掺烧污泥量 0.42t/h（正常）、0.82t/h（最大）	是
二、根据北京飞燕石化环保科技有限公司编制对该项目（全国环境影响评价信用平台项目编号：8x60wu）开展环境影响评价的结论，该项目在全面落实报告书提出的各项污染防治、生态保护和环境风险防范措施，实现污染物达标排放，确保生态环境安全的前提下，项目建设对环境的影响可得到控制。从环保角度分析，我局原则上同意该项目环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、选址和拟采取的环境保护措施。建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自项目环境影响报告书批准之日起超过五年，方决定开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。项目竣工后，应严格按照《建设项目环境保护管理条例》要求，及时开展竣工环境保护验收等各项环保手续；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产。在建设项目正式投入生产或者运营后三至五年内应当开展建设项目环境影响后评价。	1 公司目前正在进行该项目竣工环保验收。 2、公司已依法申领（变更）排污许可证，按证排污。 3、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动	是
三、主要污染物排放标准与控制要求 项目建设应严格执行配套建设的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，落实报告书提出的各项环保措施及污染物排放标准，确保施工期和运营期各项污染物稳定达标排放和环境安全。应重点做好以下工作： 1.大气污染防治措施与环境管控要求 ①正常工况下，项目运营期产生的废气主要为 CFB 锅炉燃烧烟气。CFB 锅炉采用两段脱硫技术，炉内采用石灰石脱硫，炉外采用半干法脱硫；脱硝采用 SNCR+臭氧氧化法（COA）工艺；除尘采用电除尘+布袋除尘工艺。锅炉烟气经现有脱硫脱	本项目建设严格执行“三同时”制度，落实报告书提出的各项环保措施及污染物排放标准，确保施工期和运营期各项污染物稳定达标排放和环境安全。 1.大气污染防治措施 ①CFB 锅炉采用两段脱硫技术，炉内采用石灰石脱硫，炉外采用半干法脱硫；脱硝采用 SNCR+臭氧氧化法（COA）工艺；除尘采用电除尘+布袋除尘工艺。锅炉烟气经现有脱硫脱硝除尘设施处理后，通过 1 根 240m 高的烟囱达标排放。 ②烟气中的烟尘、NO _x 、SO ₂ 、烟气黑度符合《火电厂大气污染物排放标准》	是

环境影响评价批复要求	实际建设	是否符合要求
<p>硝除尘设施处理后,通过 1 根 240m 高的烟囱达标排放。</p> <p>②烟气中的烟尘、NO_x、SO₂、烟气黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 1 以气体为燃料的燃气轮机组排放限值要求,汞及其化合物执行燃煤锅炉排放限值要求,基准含氧量为 6%;HC1、二噁英、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍等参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)标准限值。</p> <p>③非正常工况下,为避免出现二英产生量大幅增加的情况,在锅炉点火、升温 and 停炉过程中,禁止掺烧污泥。</p> <p>2.水污染防治措施与环境管控要求</p> <p>①项目无新增废水,CFB 锅炉汽包排水仍返回循环水场用作补水。</p> <p>②项目生产装置界区内事故废水经雨水管线汇入 1 座 96000m³事故水池。待事故结束后,事故水池储存的事故废水分批导入污水处理场处理达标后排放。</p> <p>3.噪声防治措施与环境管控要求</p> <p>项目在设备选型上,应选用装备先进的低噪音设备,并采取适当的消声、降噪措施,且合理布置设备。对主要噪声源采取减振、隔声、消声等措施以降低噪声对周围环境的影响,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。</p> <p>4.固体废物防治措施与环境管控要求</p> <p>认真落实环评报告提出的各项固体废物处置措施,加强各类固体废物的收集、分类储存、转移和处置管理。项目产生的工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的“减量化、资源化、无害化”的原则,结合《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)等要求,对项目产生的固体废物进行防治。危险废物收集、贮存、处置管理参照执行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求。</p> <p>5.土壤和地下水污染防治措施与环境管控要求</p> <p>项目防渗措施依托现有的防渗地坪,建设单位在生产活动中,应做好污水系统设备的维护、检修,杜绝跑、冒、滴、漏现象。严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)和《石油化工程防渗技术规范》(GBT50934-2013)的相关规定,分区防渗,各污染防治区的防渗结构应根据环评及相关规范要求进行设计和建设,确</p>	<p>(GB13223-2011)表 1 以气体为燃料的燃气轮机组排放限值要求,汞及其化合物执行燃煤锅炉排放限值要求,基准含氧量为 6%;HC1、二噁英、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍等符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)标准限值要求。</p> <p>③非正常工况下,为避免出现二英产生量大幅增加的情况,在锅炉点火、升温 and 停炉过程中,禁止掺烧污泥。</p> <p>2.水污染防治措施</p> <p>①项目无新增废水,CFB 锅炉汽包排水仍返回循环水场用作补水。</p> <p>②项目生产装置界区内事故废水经雨水管线汇入 1 座 96000m³事故水池。待事故结束后,事故水池储存的事故废水分批导入污水处理场处理达标后排放。</p> <p>3.噪声防治措施与环境管控要求</p> <p>本项目依托现有生产设备,现有设备为先进的低噪音设备,并采取减振、隔声、消声等措施以降低噪声对周围环境的影响,根据验收噪声监测,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。</p> <p>4.固体废物防治措施</p> <p>本项目认真落实环评报告提出的各项固体废物处置措施,加强各类固体废物的收集、分类储存、转移和处置管理。项目产生的工业固体废物为一般工业固体废物,依托现有设施进行收集、贮存,并委托有资质单位进行综合利用。</p> <p>5.土壤和地下水污染防治措施</p> <p>本项目防渗措施依托现有的防渗地坪,公司在生产活动中,做好污水系统设备的维护、检修,杜绝跑、冒、滴、漏现象。公司严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)和《石油化工程防渗技术规范》(GBT50934-2013)的相关规定,分区防渗,各污染防治区的防渗结构根据环评及相关规范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。</p> <p>6.环境风险防范措施</p> <p>公司严格落实各项环境风险防范及化解措施,采取“车间、厂区、园区”三级防控措施。项目厂区建设有 4 座 32000m³雨水监控池、1 座 96000m³的事故应急池,在污水处理场设置有 2 座 10000m³、2 座</p>	

环境影响评价批复要求	实际建设	是否符合要求
<p>保各污染防治区的防渗能力满足要求。</p> <p>6.环境风险防范措施与环境管控要求 严格落实各项环境风险防范及化解措施，采取“车间、厂区、园区”三级防控措施。项目厂区建设有4座32000m³雨水监控池、1座96000m³的事故应急池，在污水处理场设置有2座10000m³、2座5000m³的事故水罐，作为防止事故污水外排的二级防控措施，事故水池和事故水罐之间通过压力泵输送，并配套有事故废水收集管网，确保事故废水全收集。事故池应配合园区总体管理，与周边的公共应急池或其他企业联通。</p> <p>做好挥发性有机污染物的泄漏检测与修复，规范设置可燃气体和有毒物质泄漏检测探头，检测探头应与报警系统、应急处理系统等联动。强化环境风险防范，确保环境安全，定期开展环境应急演练，制定并适时修订突发环境事件应急预案，通过环境应急指挥系统，报相关生态环境部门备案，并申报环境风险源信息。</p> <p>7.清洁生产措施与管控要求 进一步提高清洁生产工艺水平，提高废水回用率，采用国内外先进的生产工艺、设备和技术的同时，选用处理工艺成熟、运转可靠的环保设施，确保各类污染物达标排放。</p> <p>8.初步设计中的环境管理要求 建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算，加强施工期环境保护管理。</p> <p>9.污染物在线监测要求 你单位应根据生态环境主管部门的要求安装废水、外排雨水、废气（含厂内有组织废气、厂界无组织废气）自动监控设施和主要污染物在线监控仪器设备，并按要求与生态环境部门联网。</p> <p>10.排污口规范化建设要求 你单位应按《排污口规范化整治技术要求（试行）》的要求，规范化建设废水、废气排放口和地下水监控井，在确保安全的条件下满足便于采集样品、日常现场监督检查的要求。</p> <p>11.碳排放管理 在项目设计中衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁运输等政策要求，并预留增设碳减排措施的空间和接口；进一步优化节能降耗措施，提高管理效能；优化废气、废水污染防治措施，实现减污降碳协同控制。</p>	<p>5000m³的事故水罐，作为防止事故污水外排的二级防控措施，事故水池和事故水罐之间通过压力泵输送，并配套有事故废水收集管网，确保事故废水全收集。事故池应配合园区总体管理，与周边的公共应急池或其他企业联通。</p> <p>公司做好挥发性有机污染物的泄漏检测与修复，规范设置可燃气体和有毒物质泄漏检测探头，检测探头应与报警系统、应急处理系统等联动。公司强化环境风险防范，确保环境安全，定期开展环境应急演练，制定并适时修订突发环境事件应急预案，通过环境应急指挥系统，报相关生态环境部门备案，并申报环境风险源信息。</p> <p>7.清洁生产措施与管控要求 公司提高清洁生产工艺水平，提高废水回用率，采用国内外先进的生产工艺、设备和技术的同时，选用处理工艺成熟、运转可靠的环保设施，确保各类污染物达标排放。</p> <p>8.初步设计中的环境管理要求 本项目的初步设计，按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算，加强施工期环境保护管理。</p> <p>9.污染物在线监测要求 公司根据生态环境主管部门的要求安装废水、外排雨水、废气自动监控设施和主要污染物在线监控仪器设备，并按要求与生态环境部门联网。</p> <p>10.排污口规范化建设要求 公司按《排污口规范化整治技术要求（试行）》的要求，规范化建设废水、废气排放口和地下水监控井，在确保安全的条件下满足便于采集样品、日常现场监督检查的要求。</p> <p>11.碳排放管理 本项目设计中衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁运输等政策要求，并预留增设碳减排措施的空间和接口；进一步优化节能降耗措施，提高管理效能；优化废气、废水污染防治措施，实现减污降碳协同控制。</p>	
<p>四、建设项目所产生的废水、废气、废渣的排放管制均需严格执行《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《漳州古雷石化基地总体规划修编(2020-2030)环境影响报告书》相关要</p>	<p>本项目所产生的废水、废气、废渣的排放管制均严格执行《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《漳州古雷石化基地总体规划修编 (2020-2030) 环</p>	是

环境影响评价批复要求	实际建设	是否符合要求
求。	境影响报告书》相关要求。	
五、建设单位应依法公开环境信息，配合当地政府做好周边群众的宣传工作，加强与周围公众的沟通，及时解决公众担忧的环境问题，防范与化解环境风险，维护群众环境权益和社会稳定。	公司依法公开环境信息，配合当地政府做好周边群众的宣传工作，加强与周围公众的沟通，及时解决公众担忧的环境问题，防范与化解环境风险，维护群众环境权益和社会稳定。	是
六、请你单位在收到批复后一个月内将经批复的环境影响报告书，在工程开工前一个月内将项目建设计划进度表、施工期污染防治措施实施计划、污染监测计划等有关材料报上传福建省生态环境亲清服务平台，并接受漳州市生态环境保护综合执法支队古雷环境执法大队、漳州市生态环境局古雷港经济开发区分局监督检查。	公司在收到批复后一个月内将经批复的环境影响报告书，在工程开工前一个月内将项目建设计划进度表、施工期污染防治措施实施计划、污染监测计划等有关材料上传福建省生态环境亲清服务平台，并接受漳州市生态环境保护综合执法支队古雷环境执法大队、漳州市生态环境局古雷港经济开发区分局监督检查。	是

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废气

本项目运营期正常工况下产生的废气主要为 CFB 锅炉燃烧烟气，经现有烟气处理系统处理后通过 1 根 240m 高的烟囱排放。烟气中烟尘、NO_x、SO₂、烟气黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 以气体为燃料的燃气轮机组排放限值要求，汞及其化合物执行燃煤机组，基准含氧量为 6%；HCl、二噁英、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍等参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）标准限值。具体限值见下表。

表 6.1.1 本项目大气污染物执行排放标准

排放源	主要污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
锅炉烟气 排气筒	烟尘	5	《火电厂大气污染物排放标准》 (GB13223-2011) 表1 以气体为燃料的燃气轮 机组排放限值，汞及其 化合物执行燃煤机组， 基准含氧量为6%
	SO ₂	35	
	NO _x (以NO ₂ 计)	50	
	汞及其化合物	0.03	
	烟气黑度 (林格曼黑度)	1级	
	HCl	60	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014) (含2019 年修改单)，基准含氧 量为11%
	二噁英类	0.1ngTEQ/m ³	
	镉、铊及其化合物 (以Cd+Tl计)	0.1	
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计)	1.0	

6.1.2 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，具体限值见下表。

表 6.1.2 厂界噪声排放限值

执行标准	类别	参数	标准限值	备注
GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》	3 类	等效连续 A 声级 Leq	昼间≤65dB (A)、夜间≤55dB (A)	厂界噪声

6.1.3 固体废物评价标准

一般固体废物的处理、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关规定。危险废物执行《国家危险废物名录（2025 年版）》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

6.2 总量控制

本项目涉及总量因子为二氧化硫、氮氧化物，本项目协同处置的污泥，原由厂内危废焚烧炉处置，本项目实施后全厂污染物排放总量无增加。

表 6.2.1 排污许可证总量控制情况（单位：t/a）

污染物名称		全厂总量控制要求
废水	COD	153.6
	氨氮	20.5
废气	颗粒物	134.021
	SO ₂	254.373
	NO _x	1091.9
	VOCs	752.761

根据排污许可证，本项目 CFB 锅炉烟气许可排放量如下表。

表 6.2.2 CFB 锅炉污染物总量控制情况（单位：t/a）

类别	污染物	单位	排放量
废气	烟尘	t/a	26.200
	SO ₂	t/a	167.654
	NO _x	t/a	261.960

7 验收监测内容

7.1 污染源监测

7.1.2 废气

监测点位：CFB 锅炉烟气排气筒；

监测项目：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物、氯化氢、二噁英、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍等；

监测频次：监测 2 天，3 次/天

废气具体监测内容见表 7.1.1。

表 7.1.1 废气验收监测内容一览表

监测点位	监测频次	监测天数	监测项目
DA002 排气筒出口	3 次/天	2 天	烟气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物、氯化氢、二噁英、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍等
备注：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物引用当天在线监测数据			

7.1.3 噪声

监测点位：厂区边界，共 4 个点位，监测点位图见图 7.3.1；

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频次：连续测量 2 天。昼夜各 1 次，每次测量 10 分钟，噪声具体监测内容见表 7.1.2。

表 7.1.2 验收监测内容一览表

类别	监测点位	监测频次	监测天数	监测项目
噪声	厂界四周	2 次/天	2 天	厂界外 1m 昼夜噪声

7.2 监测点位图

本项目废气、厂界噪声等验收监测点位图见图 7.2.1。



图 7.2.1 验收监测点位图

8 监测质量保证和质量控制

8.1 监测机构

负责实施本验收监测的检测机构为福建省环安检测评价有限公司、江西星辉检测技术有限公司，福建省环安检测评价有限公司、江西星辉检测技术有限公司均具备 CMA 国家计量认证资质，福建省环安检测评价有限公司证书编号为 241312110006（有效期至 2030 年 1 月 7 日），江西星辉检测技术有限公司证书编号为 201412341437（有效期至 2026 年 1 月 9 日）。

8.2 监测分析方法

监测因子的监测分析方法（标准）及检出限见表 8.2.1。

表 8.2.1 检测依据及检出限

依据 类别	检测项目	检测方法	仪器名称及编号	检出限	分析人员
有组织 废气	汞	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 543-2009	冷原子吸收测汞仪 ESE-J050	0.0025mg/m ³	*****
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 ESE-J114	0.9mg/m ³	*****
	林格曼黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	林格曼烟气黑度图	-	*****
	*镉	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法(第一号修改单)HJ657-2013(XG1-2018)	电感耦合等离子体质谱仪(附带机械泵) ZK-JC-481	0.005μg 8×10 ⁻⁶ mg/m ³	*****
	*铊	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法(第一号修改单)HJ657-2013(XG1-2018)	电感耦合等离子体质谱仪(附带机械泵) ZK-JC-481	0.005μg 8×10 ⁻⁶ mg/m ³	*****
	*铋	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法(第一号修改单)HJ657-2013(XG1-2018)	电感耦合等离子体质谱仪(附带机械泵) ZK-JC-481	0.015μg 2×10 ⁻⁵ mg/m ³	*****
有组织 废气	*砷	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法(第一号修改单)HJ657-2013(XG1-2018)	电感耦合等离子体质谱仪(附带机械泵) ZK-JC-481	0.100μg 2×10 ⁻⁴ mg/m ³	*****

依据 类别	检测项目	检测方法	仪器名称及编号	检出限	分析人员
	*铅	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法(第一号修改单)HJ657-2013(XG1-2018)	电感耦合等离子体质谱仪(附带机械泵) ZK-JC-481	0.100μg 2×10 ⁻⁴ mg/m ³	****
	*铬	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法(第一号修改单)HJ657-2013(XG1-2018)	电感耦合等离子体质谱仪(附带机械泵) ZK-JC-481	0.150μg 3×10 ⁻⁴ mg/m ³	****
	*钴	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法(第一号修改单)HJ657-2013(XG1-2018)	电感耦合等离子体质谱仪(附带机械泵) ZK-JC-481	0.005μg 8×10 ⁻⁶ mg/m ³	****
	*铜	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法(第一号修改单)HJ657-2013(XG1-2018)	电感耦合等离子体质谱仪(附带机械泵) ZK-JC-481	0.100μg 2×10 ⁻⁴ mg/m ³	****
	*锰	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法(第一号修改单)HJ657-2013(XG1-2018)	电感耦合等离子体质谱仪(附带机械泵) ZK-JC-481	0.040μg 7×10 ⁻⁵ mg/m ³	****
	*镍	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法(第一号修改单)HJ657-2013(XG1-2018)	电感耦合等离子体质谱仪(附带机械泵) ZK-JC-481	0.100μg 1×10 ⁻⁴ mg/m ³	****
	二噁英类	HJ 77.2-2008 《环境空气和废气二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》	高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS/XHF-001-01	0.0000005 ng-TEQ/m ³	****
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ706-2014	多功能声级计 ESE-C051(2)	35dB(A)	****
备注：标*指标为分包分析项目，分包分析项目：有组织废气镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍；分包单位名称：江西志科检测技术有限公司；资质编号：181412341119；分包报告编号：ZK2508211601A。					

8.3 监测仪器

使用的监测仪器均符合国家相关标准或技术要求，经计量部门检定合格并在有效使用期内，仪器计量检定、校准情况见表 8.3.1。

表 8.3.1 监测仪器检定/校准情况表

管理编号	仪器名称	型号	检定证书编号	检定（校准）有效期至	是否合格
ESE-J050	冷原子吸收测汞仪	F732-VJ	AZ2463000154	2025.11.03	合格
ESE-J114	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	DN250175080013	2026.04.07	合格
ESE-C077	干式流量计	Defender510 L	DN240555270004	2025.10.08	合格
ESE-C078	干式流量计	Defender510 H	DN240555270003	2025.10.08	合格
ESE-C051(2)	多功能声级计	AWA5688	DX2024-09859	2025.10.15	合格
ESE-C061(3)	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D	YL20244231558	2025.12.25	合格
ESE-C066(3)	双路大气采样器	FCC-1000H 型	DN250274630015	2026.06.01	合格
ZK-JC-481	电感耦合等离子体质谱仪(附带机械泵)	Agilent7900	M2025062119	2026.06.22	合格
ESE-J098	恒温恒湿称重系统	WRLDN-59 00	AZ2563641461	2026.07.29	合格
XHC-001-03	废气二噁英采样器	ZR-3720	HA3P2JX0014000 2	2026.02.10	合格
XHF-001-01	高分辨双聚焦磁式质谱仪	DFS	HTJL25006653G	2027.03.12	合格
ESE-C001(2)	声校准器	HS6020	NDS250300012	2026.03.23	合格

8.4 人员资质

所有参加监测的技术人员均经过考核后持证上岗，人员资质信息见表 8.4.1。

表 8.4.1 监测人员资质信息表

姓名			上岗证号
福建省环安检测评价有限公司	采样人员	****	****
		****	****
	分析人员	****	****
		****	****
		****	****
江西志科检测技术有限公司（分包）	分析人员	****	****
江西星辉检测技术有限公司	采样人员	****	****
		****	****
	分析人员	****	****
		****	****
分包分析项目：有组织废气镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍；分包单位名称：江西志科检测技术有限公司；资质编号：181412341119；分包报告编号：ZK2508211601A。			

8.5 检测过程中的质量保证和质量控制

8.5.1 气体监测

锅炉烟气采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）执行，被测物浓度均在仪器量程的有效范围内，烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计进行校核。烟气监测仪在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），并在测试时保证其采样流量的准确性。

表 8.5.1 采样器校核情况表

管理编号	仪器名称	型号	校准项目	校准点 (L/min)	采样前		采样后		允许误差(%)	评价结果
					A1	示值误差	A2	示值误差		
2025.08.20										
ESE-C061(3)	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D	流量计	25.0	25.83	3.3%	25.94	3.8%	≤±5.0%	合格
ESE-C066(3)	双路大气采样器	FCC-1000H 型	流量计	0.5	0.5136	2.7%	0.5126	2.5%	≤±5.0%	合格
ESE-C066(3)	双路大气采样器	FCC-1000H 型	流量计	0.3	0.3098	3.3%	0.3102	3.4%	≤±5.0%	合格
2025.08.21										
ESE-C061(3)	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D	流量计	25.0	25.12	0.5%	25.38	1.5%	≤±5.0%	合格
ESE-C066(3)	双路大气采样器	FCC-1000H 型	流量计	0.5	0.5116	2.3%	0.5103	2.1%	≤±5.0%	合格
ESE-C066(3)	双路大气采样器	FCC-1000H 型	流量计	0.3	0.3089	3.0%	0.3097	3.2%	≤±5.0%	合格

二噁英废气采样所使用的仪器设备按期计量校准，确保合格并处于有效期内。废气采样及样品保存按照《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ 77.2-2008）、《环境二噁英类监测技术规范》（HJ916-2017）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《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）及相关标准规范中的要求进行。所有现场采样工作均有两名以上的采样员同时参加，采样中注意观察采样位置周围的环境情况、企业的生产工况、处理设施运转情况等，并认真填写现场采样记录，拍摄现场采样照片。

采样时严格按照采样方案开展现场采样，并如实记录采样相关信息，包括样品名称及样品编号、采样地点及点位、采样时间、废气温度、含湿量、压力、流速等，采集完成的废气样品在暗处取下并封装在铝箔袋中，及时贴上标签，样品避光保存尽快送至实验室分析。废气样品包括吸附在颗粒物上的二噁英类、气相中的二噁英类、烟气冷凝液及管路清洗液中的二噁英类。

样品分析所使用的分析仪器和设备按期计量校准，确保合格并处于有效期内。仪器设备在日常使用过程中，按照规程定期校验和维护保养，确保其满足标准的技术要求。

检测人员对原始数据和报告数据进行自查，对发现的可疑报告数据进行核对。

数据审核人员检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并考虑以下因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据是否正确。

报告审核人员应对整份报告数据的准确性和合理性进行审核。

8.5.2 噪声监测

噪声声级计在使用前均用校准器进行校准，确保采样数据的准确性。噪声校准情况见表 8.5.2。

表 8.5.2 噪声校准情况表

管理编号	仪器名称	型号	单位	校准点	采样前		采样后		允许误差	评价结果
					A1	示值误差	A2	示值误差		
2025.08.20										
ESE-C051(2)	多功能声级计	AWA 5688	dB	93.8	93.8	0.0	93.8	0.0	≤±0.5dB	合格
2025.08.21										
ESE-C051(2)	多功能声级计	AWA 5688	dB	93.8	93.8	0.0	93.8	0.0	≤±0.5dB	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

依照相关规定，项目竣工环境保护验收监测应在工况稳定的情况下进行，福建省环安检测评价有限公司、江西星辉检测技术有限公司于 2025 年 8 月 20 日~21 日对本项目进行验收采样检测，本项目环保验收期间，公司处于正常生产运营，设备及配套环保设施均正常运行，符合验收采样条件（附件 6：工况证明），验收监测期间生产工况详见表 9.1.1。

表 9.1.1 验收监测期间 CFB 锅炉运行工况情况表

监测日期	CFB 锅炉实际 掺烧污泥量 (t/h)	CFB 锅炉实际 燃煤量 (t/h)	掺入量比例 (%)	CFB 锅炉设计 蒸汽量	锅炉运行负荷 率 (%)
2025.8.20	0.49	32.54	1.51	3×440t/h (2 开 1 备)	44.64
2025.8.21	0.60	33.71	1.77		45.33

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 废气

9.2.1.1 废气监测结果

福建省环安检测评价有限公司、江西星辉检测技术有限公司于 2025 年 8 月 20 日~21 日对本项目废气进行了验收采样监测，废气污染物监测结果见下表 9.2.1 至表 9.2.2。

表 9.2.1 CFB 锅炉烟气排气筒出口监测情况表-1

采样日期		2025.8.20					标准限值 (mg/m³)	达标 分析
点位 名称	检测 项目	采样 频次	监测结果					
			标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
CFB 锅炉 烟气排气 筒出口 (点位:◎1)	汞	第一次	658511	<0.0025	<0.0035	<1.6×10 ⁻³	0.03	达标
		第二次	1118139	<0.0025	<0.0049	<2.8×10 ⁻³		
		第三次	1114695	<0.0025	<0.0033	<2.8×10 ⁻³		
	氯化氢	第一次	658511	1.5	1.4	0.99	60	达标
		第二次	1118139	1.8	2.3	2.0		
		第三次	1114695	<0.9	<0.8	<1		
	林格曼黑度			<1 级			1 级	达标
	镉	第一次	1035596	8.01×10 ⁻⁵	7.35×10 ⁻⁵	8.30×10 ⁻⁵	0.1	达标
		第二次	1043022	4.13×10 ⁻⁵	3.82×10 ⁻⁵	4.31×10 ⁻⁵		

		第三次	1043667	4.71×10^{-5}	4.40×10^{-5}	4.92×10^{-5}		
	铊	第一次	1035596	$<8 \times 10^{-6}$	$<7 \times 10^{-6}$	$<8 \times 10^{-6}$	0.1	达标
		第二次	1043022	$<8 \times 10^{-6}$	$<7 \times 10^{-6}$	$<8 \times 10^{-6}$		
		第三次	1043667	$<8 \times 10^{-6}$	$<7 \times 10^{-6}$	$<8 \times 10^{-6}$		
	铋	第一次	1035596	7.44×10^{-4}	6.83×10^{-4}	7.70×10^{-4}	1.0	达标
		第二次	1043022	3.67×10^{-4}	3.40×10^{-4}	3.83×10^{-4}		
		第三次	1043667	6.61×10^{-4}	6.18×10^{-4}	6.90×10^{-4}		
	砷	第一次	1035596	0.0614	0.0563	6.36×10^{-2}	1.0	达标
		第二次	1043022	0.0237	0.0219	2.47×10^{-2}		
		第三次	1043667	0.0595	0.0556	6.21×10^{-2}		
	铅	第一次	1035596	5.35×10^{-3}	4.91×10^{-3}	5.54×10^{-3}	1.0	达标
		第二次	1043022	2.99×10^{-3}	2.77×10^{-3}	3.12×10^{-3}		
		第三次	1043667	5.00×10^{-3}	4.67×10^{-3}	5.22×10^{-3}		
	铬	第一次	1035596	5.26×10^{-3}	4.83×10^{-3}	5.45×10^{-3}	1.0	达标
		第二次	1043022	3.42×10^{-3}	3.17×10^{-3}	3.57×10^{-3}		
		第三次	1043667	4.41×10^{-3}	4.12×10^{-3}	4.60×10^{-3}		
	钴	第一次	1035596	3.11×10^{-4}	2.85×10^{-4}	3.22×10^{-4}	1.0	达标
		第二次	1043022	1.68×10^{-4}	1.56×10^{-4}	1.75×10^{-4}		
		第三次	1043667	2.71×10^{-4}	2.53×10^{-4}	2.83×10^{-4}		
	铜	第一次	1035596	1.63×10^{-3}	1.50×10^{-3}	1.69×10^{-3}	1.0	达标
		第二次	1043022	1.55×10^{-3}	1.44×10^{-3}	1.62×10^{-3}		
		第三次	1043667	1.35×10^{-3}	1.26×10^{-3}	1.41×10^{-3}		
	锰	第一次	1035596	9.66×10^{-3}	8.86×10^{-3}	1.00×10^{-2}	1.0	达标
		第二次	1043022	5.01×10^{-3}	4.64×10^{-3}	5.23×10^{-3}		
		第三次	1043667	8.59×10^{-3}	8.03×10^{-3}	8.97×10^{-3}		
	镍	第一次	1035596	2.09×10^{-3}	1.92×10^{-3}	2.16×10^{-3}	1.0	达标
		第二次	1043022	1.46×10^{-3}	1.35×10^{-3}	1.52×10^{-3}		
		第三次	1043667	1.60×10^{-3}	1.50×10^{-3}	1.67×10^{-3}		

表 9.2.2 CFB 锅炉烟气排气筒出口监测情况表-2

采样日期		2025.8.21					标准限值 (mg/m³)	达标 分析
点位 名称	检测 项目	采样 频次	监测结果					
			标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
CFB 锅炉 烟气排气 筒出口 (点位:①)	汞	第一次	914690	<0.0025	<0.0014	<2.3×10 ⁻³	0.03	达标
		第二次	801506	<0.0025	<0.0014	<2.0×10 ⁻³		
		第三次	917785	<0.0025	<0.0013	<2.3×10 ⁻³		
	氯化氢	第一次	914690	1.1	1.0	1.0	60	达标
		第二次	801506	3.6	3.2	2.9		
		第三次	917785	2.2	2.0	2.0		

林格曼黑度			<1 级			1 级	达标
镉	第一次	1214374	2.20×10^{-5}	2.12×10^{-5}	2.67×10^{-5}	0.1	达标
	第二次	1300207	2.48×10^{-5}	2.32×10^{-5}	3.22×10^{-5}		
	第三次	1226056	2.51×10^{-5}	2.24×10^{-5}	3.08×10^{-5}		
铊	第一次	1214374	$<8 \times 10^{-6}$	$<8 \times 10^{-6}$	$<1 \times 10^{-5}$	0.1	达标
	第二次	1300207	$<8 \times 10^{-6}$	$<7 \times 10^{-6}$	$<1 \times 10^{-5}$		
	第三次	1226056	$<8 \times 10^{-6}$	$<7 \times 10^{-6}$	$<1 \times 10^{-5}$		
铋	第一次	1214374	3.34×10^{-4}	3.21×10^{-4}	4.06×10^{-4}	1.0	达标
	第二次	1300207	3.59×10^{-4}	3.36×10^{-4}	4.67×10^{-4}		
	第三次	1226056	2.70×10^{-4}	2.41×10^{-4}	3.31×10^{-4}		
砷	第一次	1214374	0.0244	0.0235	2.96×10^{-2}	1.0	达标
	第二次	1300207	0.0269	0.0251	3.50×10^{-2}		
	第三次	1226056	0.0184	0.0164	2.26×10^{-2}		
铅	第一次	1214374	2.72×10^{-3}	2.62×10^{-3}	3.30×10^{-3}	1.0	达标
	第二次	1300207	2.94×10^{-3}	2.75×10^{-3}	3.82×10^{-3}		
	第三次	1226056	2.56×10^{-3}	2.29×10^{-3}	3.14×10^{-3}		
铬	第一次	1214374	2.45×10^{-3}	2.36×10^{-3}	2.98×10^{-3}	1.0	达标
	第二次	1300207	2.52×10^{-3}	2.36×10^{-3}	3.28×10^{-3}		
	第三次	1226056	1.77×10^{-3}	1.58×10^{-3}	2.17×10^{-3}		
钴	第一次	1214374	1.44×10^{-4}	1.38×10^{-4}	1.75×10^{-4}	1.0	达标
	第二次	1300207	1.54×10^{-4}	1.44×10^{-4}	2.00×10^{-4}		
	第三次	1226056	1.23×10^{-4}	1.10×10^{-4}	1.51×10^{-4}		
铜	第一次	1214374	1.27×10^{-3}	1.22×10^{-3}	1.54×10^{-3}	1.0	达标
	第二次	1300207	9.18×10^{-3}	8.58×10^{-3}	1.19×10^{-2}		
	第三次	1226056	1.02×10^{-3}	9.11×10^{-4}	1.25×10^{-3}		
锰	第一次	1214374	4.57×10^{-3}	4.39×10^{-3}	5.55×10^{-3}	1.0	达标
	第二次	1300207	5.01×10^{-3}	4.68×10^{-3}	6.51×10^{-3}		
	第三次	1226056	3.96×10^{-3}	3.54×10^{-3}	4.86×10^{-3}		
镍	第一次	1214374	9.54×10^{-4}	9.17×10^{-4}	1.16×10^{-3}	1.0	达标
	第二次	1300207	1.02×10^{-3}	9.53×10^{-4}	1.33×10^{-3}		
	第三次	1226056	7.89×10^{-4}	7.04×10^{-4}	9.67×10^{-4}		

2025 年 8 月 20 日~21 日 CFB 锅炉烟气在线监测数据如下表 9.2.3。

表 9.2.3 验收期间 CFB 锅炉烟气在线监测数据

时间	实测 SO ₂ 浓度 (mg/m ³)	SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	实测 NO _x 浓度 (mg/m ³)	NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	实测烟尘浓度 (mg/m ³)	烟尘折算浓度 (mg/m ³)	实测含氧量 (%)	流量 (m ³ /h)
2025-08-20 08	1.1	1.438	22.594	29.799	0.155	0.205	9.628	1191357.665
2025-08-20 09	0.485	0.644	22.745	29.983	0.151	0.203	9.787	1162111.193
2025-08-20 10	1.291	1.658	29.953	32.778	0.146	0.17	8.541	1654682.574
2025-08-21 08	2.67	3.558	27.091	36.134	0.502	0.669	9.753	1105048.878
2025-08-21 09	3.008	3.977	23.58	31.236	0.519	0.686	9.664	1088024.051
2025-08-21 10	2.532	3.264	22.938	29.589	0.513	0.661	9.36	1102524.546
平均值	1.848	2.423	24.817	31.587	0.331	0.432	9.456	1217291.485
执行标准	/	35	/	50	/	5	/	/
达标分析	/	达标	/	达标	/	达标	/	/

表 9.2.4 本项目实施前 CFB 锅炉烟气在线监测数据

排放口	时间段	实测 SO ₂ 浓度 (mg/m ³)	SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	实测 NO _x 浓度 (mg/m ³)	NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	实测烟尘浓度 (mg/m ³)	烟尘折算浓度 (mg/m ³)	实测含氧量 (%)	流量 (m ³ /h)
CFB 烟气 总排口	2025-01	3.002	3.381	26.084	29.476	0.174	0.197	7.704	617459.4
	2025-02	3.055	3.41	21.084	23.431	0.179	0.2	7.503	628218.6
	2025-03	3.784	5.001	22.827	29.945	0.167	0.222	9.539	1080635.4
	2025-04	3.348	4.574	21.449	29.566	0.164	0.228	10.12	1270807.6
	2025-05	2.048	2.658	21.247	27.998	0.155	0.203	9.497	1062626
	最小值	2.048	2.658	21.084	23.431	0.155	0.197	7.503	617459.4
	最大值	3.784	5.001	26.084	29.945	0.179	0.228	10.12	1270807.6
	平均值	3.047	3.805	22.538	28.083	0.168	0.21	8.873	931949.4
	加权平均值	3.065	3.922	22.311	28.514	0.166	0.213	9.184	-

表 9.2.5 二噁英类监测情况表

点位名称	检测项目	采样频次	监测结果			标准限值 (ngTEQ/m³)	达标分析
			标干流量 (m³/h)	实测浓度 (ngTEQ/m³)	折算浓度 (ngTEQ/m³)		
CFB 锅炉 烟气排气 筒出口 (点位:◎1)	采样日期: 2025.8.20						
	二噁英类	第一次	808487	0.0058	0.0057	0.1	达标
		第二次	1233466	0.0076	0.0070		
		第三次	841833	0.0088	0.0086		
	采样日期: 2025.8.21						
	二噁英类	第一次	1427894	0.0010	0.00092	0.1	达标
		第二次	1007181	0.010	0.010		
		第三次	1056627	0.010	0.0099		

根据验收监测结果可知, 锅炉烟气污染物 SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度（林格曼黑度）排放浓度符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 以气体为燃料的燃气轮机组排放限值, 汞及其化合物符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 以燃煤机组排放限值。

锅炉烟气污染物 HCl、二噁英类、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴, 铜、锰、镍及其化合物符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）表 4 排放限值。

9.2.1.2 废气污染物排放总量监测结果

（1）废气污染物排放总量

根据验收监测结果, 按照废气污染物的排放速率和年运行时间, 项目废气污染物排放总量见表 9.2.6。

表 9.2.6 本项目废气污染物总量及控制要求

废气排放口	废气污染物排放情况			
	SO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	颗粒物 (mg/m ³)	流量 (m ³ /h)
CFB 锅炉烟气排气筒出口验收期间平均值	1.848	24.817	0.331	1217291.485
年运行时间 (h/a)	8000			
排放量 (t/a)	17.996	241.676	3.223	/
环评总量控制要求 (t/a)	167.654	261.960	26.200	/
总量达标分析	达标	达标	达标	/

从上表可知, 本项目废气排放污染物总量均可满足环评要求。

9.2.2 噪声

福建省环安检测评价有限公司于 2025 年 8 月 20 日 21 日对项目厂界昼夜噪声进行了监测，具体监测结果见表 9.2.6。

表 9.2.6 项目厂界噪声监测结果表

点位	检测日期		2025.08.20					
	主要噪声源	检测时间	单位：dB（A）					
			实测值	背景值	修正系数	结果	标准限值	达标分析
厂区西侧 (点位:▲1)	生产噪声	06:22	54.0	-	-	54	65	达标
	生产噪声	05:15	52.9	-	-	53	55	达标
厂区南侧 (点位:▲2)	无明显声源	06:16	54.9	-	-	55	65	达标
	无明显声源	05:22	51.2	-	-	51	55	达标
厂区北侧 (点位:▲3)	无明显声源	06:00	52.5	-	-	52	65	达标
	无明显声源	05:37	51.9	-	-	52	55	达标
厂区东侧 (点位:▲4)	无明显声源	06:07	60.7	-	-	61	65	达标
	无明显声源	05:44	53.7	-	-	54	55	达标
点位	检测日期		2025.08.21					
	主要噪声源	检测时间	单位：dB（A）					
			实测值	背景值	修正系数	结果	标准限值	达标分析
厂区西侧 (点位:▲1)	生产噪声	15:15	54.7	-	-	55	65	达标
	生产噪声	05:20	51.7	-	-	52	55	达标
厂区南侧 (点位:▲2)	无明显声源	15:09	55.6	-	-	56	65	达标
	无明显声源	05:26	50.3	-	-	50	55	达标
厂区北侧 (点位:▲3)	无明显声源	14:54	53.8	-	-	54	65	达标
	无明显声源	05:35	50.8	-	-	51	55	达标
厂区东侧 (点位:▲4)	无明显声源	15:00	60.5	-	-	60	65	达标
	无明显声源	05:41	52.5	-	-	52	55	达标

从厂界噪声监测结果可以看出，项目厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

9.2.3 固废

本项目产生的固体废物主要为飞灰、锅炉炉渣和脱硫灰，属于一般工业固体废物。依托现有的渣库和灰库暂存后外委综合利用，处理协议详见附件 3。

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施“三同时”执行情况

福建古雷石化有限公司位于漳州市古雷经济开发区古雷石化基地（疏港大道南 569 号），公司于 2025 年 3 月 10 日委托北京飞燕石化环保科技发展有限公司承担《循环流化床锅炉协同处置污泥（非危险废弃物）项目》环境影响评价工作，2025 年 4 月完成《循环流化床锅炉协同处置污泥（非危险废弃物）项目环境影响报告书》编制，2025 年 6 月 9 日项目通过漳州市生态环境局审批（审批文号：漳古环评审〔2025〕书 5 号）。本项目不涉及施工，竣工日期为 2025 年 6 月 20 日（不涉及施工）。公司于 2025 年 6 月 13 日进行排污许可证变更，2025 年 8 月 26 日因其他项目重新申请排污许可证，本项目认真落实“三同时”制度，各项环保手续办理齐全，符合验收工作的开展要求。

10.2 环境保护设施调试运行效果

（1）废气验收监测结论

根据验收监测结果，项目正常运行情况下，锅炉烟气污染物 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、烟气黑度（林格曼黑度）排放浓度符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 以气体为燃料的燃气轮机组排放限值，汞及其化合物符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 以燃煤机组排放限值。

锅炉烟气污染物 HCl、二噁英类、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴，铜、锰、镍及其化合物符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）表 4 排放限值。

（2）噪声验收监测结论

验收监测期间，项目正常运行情况下，厂界昼间噪声为 52dB（A）~61dB（A），夜间噪声为 50dB（A）~54dB（A），厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。

（3）固废

本项目产生的固体废物主要为飞灰、锅炉炉渣和脱硫灰，属于一般工业固体废物。依托现有的渣库和灰库暂存后外委综合利用。

（4）总量控制结论

验收监测期间，本项目废气污染物 SO₂ 排放量 17.996t/a、NO_x 排放量 241.676t/a、颗粒物排放量 3.223t/a，各污染物排放总量符合环评核定排放量要求及排污许可证总量控制要求。

（5）验收结论

福建古雷石化有限公司循环流化床锅炉协同处置污泥（非危险废弃物）项目基本落实环保“三同时”制度以及环评文件批复中提出的各项污染防治措施，验收资料齐全，项目建设情况不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中的第八条规定的不能提出验收合格意见的各种情形，项目符合竣工环境保护验收要求。

10.3 后续管理

1、加强环境管理，做好环保设施的日常维护与运行，确保各类污染物稳定达标排放。

2、加强安全生产管理、加强监控预警，防范环境风险，做到安全生产。

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	循环流化床锅炉协同处置污泥（非危险废弃物）项目					项目代码	2501-350691-07-02-392172		建设地点	福建漳州古雷经济开发区疏港大道南569号		
	行业类别（分类管理名录）	C2614 有机化学原料制造					建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造					
	设计生产能力	CFB 锅炉小时掺烧污泥量 0.42t/h（正常）、0.82t/h（最大）					实际生产能力	CFB 锅炉小时掺烧污泥量 0.42t/h（正常）、0.82t/h（最大）		环评单位	北京飞燕石化环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	漳州市生态环境局					审批文号	漳古环评审（2025）书5号		环评文件类型	报告书		
	开工日期	2025年6月					竣工日期	2025年6月		排污许可证申领时间	2025年6月13日变更、2025年8月26日重新申请		
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91350623MA2XQUL830001P		
	验收单位	福建省环安检测评价有限公司					环保设施监测单位	福建省环安检测评价有限公司、江西星辉检测技术有限公司		验收监测时工况	44.64%、45.33%		
	投资总概算（万元）	30					环保投资总概算（万元）	30		所占比例（%）	100		
	实际总投资	30					实际环保投资（万元）	30		所占比例（%）	100		
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	30		绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	/
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	8000 小时			

运营单位		福建古雷石化有限公司				运营单位社会统一信用代码			91350623MA2XQ UL830	验收时间		2025 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 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)
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	2.423	35	/	/	17.996	167.654	/	/	/	/	/
	烟尘	/	0.432	5	/	/	3.223	26.200	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	31.587	50	/	/	241.676	261.960	/	/	/	/	/

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

