中石化九江分公司锅炉燃料耦合资源化综合利用项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：中国石油化工股份有限公司九江分公司

编制单位：江西东利检测有限公司

二〇二四年十二月

**建设单位法人代表:**  **（签字）**

**编制单位法人代表:** **（签字）**

**项 目 负 责 人:**

**报 告 编 写 人：**

|  |  |
| --- | --- |
| 建设单位：中国石油化工股份有限公司九江分公司  （盖章） | 编制单位 ：江西东利检测有限公司（盖章） |
| 电话： | 电话: 0792-8599855 |
| 邮编: 332000 | 邮编: 332200 |
| 地址: 江西省九江市浔阳区滨江东路230号 | 地址: 江西省九江市九江经济技术开发区双创基地3号厂房第5层 |

目 录

[1 项目概况 1](#_Toc185578654)

[2 验收依据 3](#_Toc185578655)

[2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 3](#_Toc185578656)

[2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 3](#_Toc185578657)

[2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定 3](#_Toc185578658)

[2.4 其他相关文件 4](#_Toc185578659)

[3 项目建设情况 5](#_Toc185578660)

[3.1 地理位置及平面布置 5](#_Toc185578661)

[3.2 建设内容 9](#_Toc185578662)

[3.3 主要原辅材料及燃料 11](#_Toc185578663)

[3.4 生产工艺和产污环节 11](#_Toc185578664)

[3.5 项目变动情况 12](#_Toc185578665)

[4 环境保护设施 14](#_Toc185578666)

[4.1 污染物治理/处置设施 14](#_Toc185578667)

[4.2 其他环境保护设施 16](#_Toc185578668)

[4.3 环保设施投资 18](#_Toc185578669)

[5 环境影响报告书主要结论与建议及审批部门审批决定 19](#_Toc185578670)

[5.1 环境影响报告书主要结论与建议 19](#_Toc185578671)

[5.2 审批部分审批决定 23](#_Toc185578672)

[5.3 “三同时”落实情况 25](#_Toc185578673)

[6 验收执行标准 29](#_Toc185578674)

[6.1 废气排放标准 29](#_Toc185578675)

[6.2 噪声排放标准 30](#_Toc185578676)

[6.3 固体废物管理标准 30](#_Toc185578677)

[6.4 地下水执行标准 30](#_Toc185578678)

[6.5 土壤执行标准 30](#_Toc185578679)

[7 验收监测内容 32](#_Toc185578680)

[8 质量保证和质量控制 34](#_Toc185578681)

[8.1 监测分析方法 34](#_Toc185578682)

[8.2 监测仪器 37](#_Toc185578683)

[8.3 人员资质 37](#_Toc185578684)

[8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 37](#_Toc185578685)

[8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 39](#_Toc185578686)

[8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 40](#_Toc185578687)

[8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制 40](#_Toc185578688)

[9 验收监测结果 42](#_Toc185578689)

[9.1 验收期间工况及气象参数 42](#_Toc185578690)

[9.2 环境保护设施调试效果 43](#_Toc185578691)

[9.3 工程建设对环境的影响 49](#_Toc185578692)

[10 环境管理检查结果 53](#_Toc185578693)

[10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况 53](#_Toc185578694)

[10.2 环境保护组织机构设置及有关环境管理制度制定情况 53](#_Toc185578695)

[10.3 排污口规范化设置，污染物在线监测仪的安装及测试情况检查 53](#_Toc185578696)

[10.4 日常环境监测计划及落实情况 53](#_Toc185578697)

[10.5 环境风险防范措施的落实情况、突发环境事件应急预案的制定、演练及备案情况 54](#_Toc185578698)

[10.6 卫生防护距离检查情况 54](#_Toc185578699)

[11 验收监测结果 55](#_Toc185578700)

[11.1 验收监测期间工况 55](#_Toc185578701)

[11.2 “三同时”执行情况 55](#_Toc185578702)

[11.3 验收监测及检查结论 55](#_Toc185578703)

[11.4 总体结论 56](#_Toc185578704)

[11.5 建议 57](#_Toc185578705)

[12 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 58](#_Toc185578706)

# 项目概况

九江市在 2022 年 9 月起开始实施《九江市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》。其建设目标为：到 2025 年底，建成完善的“无废城市”建设管理制度框架体系，一般工业固体废物产生强度逐步下降，重点提升尾矿资源化和高值化利用；主要农业废弃物回收体系基本健全，农作物秸秆和畜禽粪污综合利用水平进一步提升；城市生活垃圾分类全覆盖，农村生活垃圾分类全面推进，生活垃圾减量化资源化水平全面提升；长江经济带（江西段）存量固体废物贮存场和填埋场的环境污染风险得以全面控制，“无废城市”建设与污染治理协同效果显现；“无废港口”和“无废景区”等多场景多特色“无废细胞”打造成功，“无废”理念深入人心；固体废物信息“一张网”全面建成，绿色生产和绿色生活方式基本形成，公众满意度和群众获得感显著增强，预期模式和建设亮点全面显现，城市精细化和现代化治理水平明显提升。

中国石油化工股份有限公司九江分公司污水处理工艺工程中将产生大量的生化活性污泥。九江分公司针对生化活性污泥处理措施为：湿式再生空气单元（WAR）处理回收污泥中的活性炭，生化污泥预处理后再与含油污泥混合进入干化单元处理至含水率≤30%，再作为危险废物委外处置。

2022 年 12 月九江分公司委托江西赣安检测技术有限公司对 WAR 单元预处理后的生化污泥进行了危废鉴定，并通过专家评审，判断该污泥属于一般固废。考虑到该污泥经干化后具有一定热值，且同时为了支持九江市“无废城市”建设，九江分公司在现有场地内建设锅炉燃料耦合资源化综合利用项目，主要依托厂区内现有的 2 台 220t/h 的循环流化床（CFB）锅炉掺烧 WAR 预处理生化污泥，采用专车转运方式，间断送往煤库与燃煤按照一定的比例进行充分掺混，这样既减少了固废处置量，又可达到废弃资源回收综合化利用的效果。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）以及中华人民共和国国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定和要求，2023年10月，中国石油化工股份有限公司九江分公司委托江西众城环保科技有限公司编制完成了《中国石油化工股份有限公司九江分公司锅炉燃料耦合资源化综合利用项目环境影响评价报告书》，2023年11月24日九江经济技术开发区生态环境局以九开环审字〔2023〕38号对该项目作出批复。

2024年1月1日开工建设，2024年3月20日竣工并投入试生产。2024年10月14日，中国石油化工股份有限公司九江分公司进行排污许可证变更，有效期为2020年6月15日至2025年6月14日，证书编号为91360400716522330T001P。公司建立了环境保护管理制度，配备了管理部门专职人员和基层单位兼职人员负责环保管理。

本项目验收范围为：技改项目依托现有 1#、2#CFB 锅炉掺烧处理含水率≤30％的干污泥，处理规模为 480t/a。其余储运工程、公用工程和环保工程均依托现有工程。

根据国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》和国环规环评〔2017〕4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定和要求，受企业委托，江西东利检测有限公司于2024年9月对本项目的废水、废气、噪声、固体废物等污染源排污现状和各类环保治理设施的处理能力进行了现场勘查，并收集了相关技术资料，在此基础上，委托于2024/10/24-2024/10/25、2024/10/30-2024/11/1、2024/11/6-2024/11/7进行了验收监测，依据验收监测结果以及查阅相关资料、现场勘察情况编制本验收监测报告。

# 验收依据

## 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》（2015.1.1 施行）；

2、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29 施行）；

3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 施行）

4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 施行）；

5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 施行）；

6、《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020.9.1 施行）；

7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 起施行）；

8、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）2017.10.1起施行；

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）2017.11.20起施行；

10、《排污许可管理条例》（国务院令第736号）（2021.3.1 施行）；

11、《排污许可管理办法》（2024.7.1 施行）。

## 建设项目竣工环境保护验收技术规范

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

2、《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）；

3、《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）。

## 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

1、江西众城环保科技有限公司《中国石油化工股份有限公司九江分公司锅炉燃料耦合资源化综合利用项目环境影响评价报告书》，2023年10月。

2、九江经济技术开发区生态环境局《关于中国石油化工股份有限公司九江分公司锅炉燃料耦合资源化综合利用项目环境影响评价报告书的批复》九开环审字〔2023〕38号；

3、中国石油化工股份有限公司九江分公司提供的其他文件。

## 其他相关文件

1、《环境空气质量标准》，（GB3095-2012）；

2、《地表水环境质量标准》，（GB3838-2002）；

3、《地下水质量标准》，（GB/T14848-2017）；

4、《声环境质量标准》，（GB3096-2008）；

5、《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）；

6、《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环

发[2015]164 号）；

7、《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB31/1291-2021）；

8、《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014）（含2019 修改的）；

9、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)；

10、《挥发性有机物排放标第 2 部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）；

11、《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）；

12、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；

13、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

14、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

15、《危险废物贮存污染控制标准》，（GB18597-2023）；

16、委托方提供的其它有关技术资料。

# 项目建设情况

## 地理位置及平面布置

### 项目地理位置

本技改项目位于江西省九江市浔阳区滨江东路，中国石油化工股份有限公司九江分公司现有厂区内（技改项目中心地理坐标：E116.062754°；N29.742276°）。

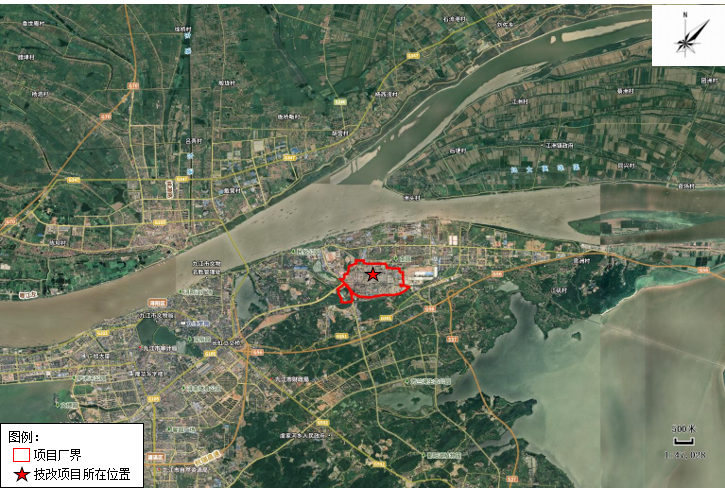


图 3.1‑1 项目地理位置图

### 项目周边

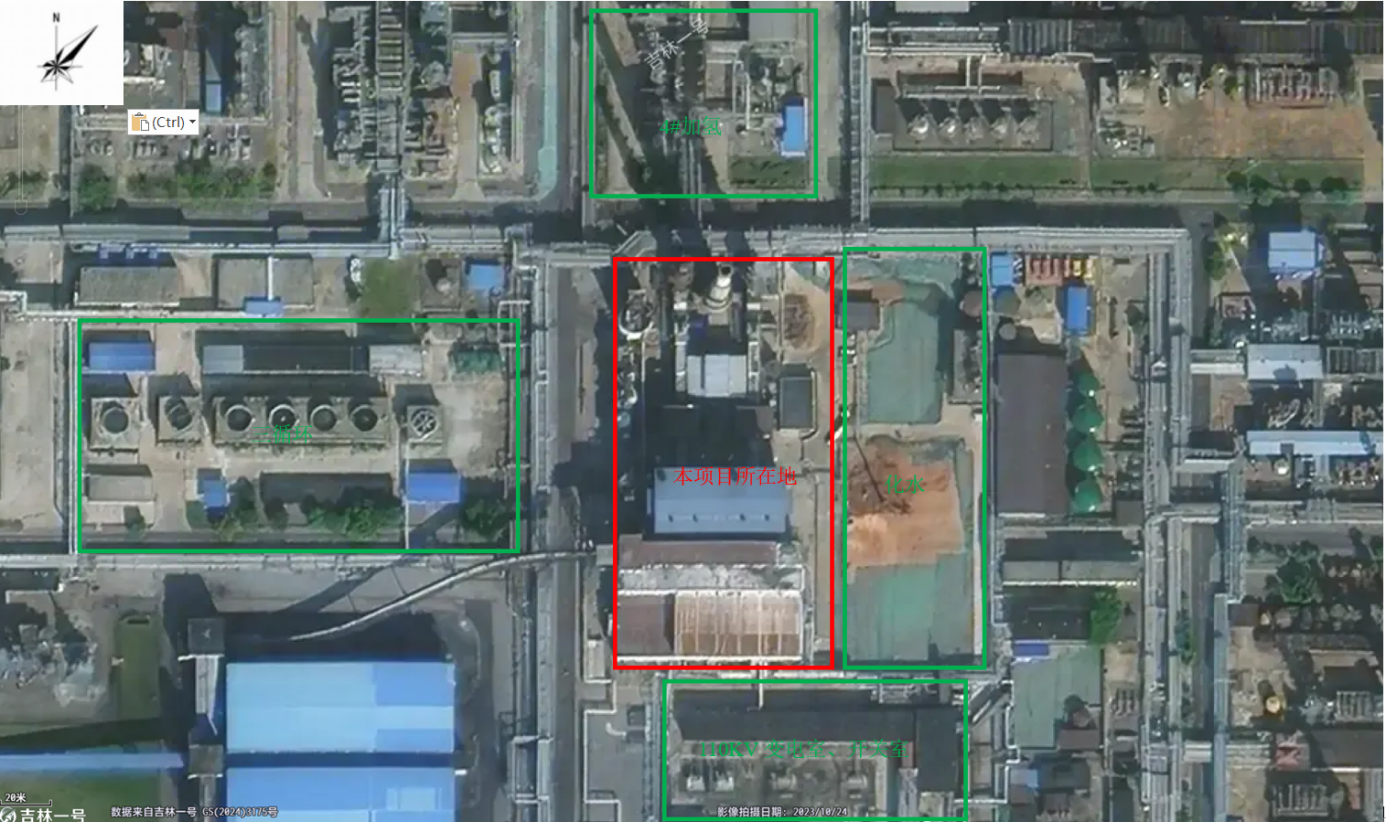


图 3.1‑2 项目周边情况图

### 项目平面布置

技改项目掺烧工程由污泥的卸料、上料等系统构成。技改项目利用中国石油化工股份有限公司九江分公司现有的煤场进行规划布置。污泥掺烧系统设施为现有的 CFB 锅炉。干化后的污泥暂存于煤棚，煤棚设置桥抓，按照比例与煤一并抓取，通过皮带送入锅炉进行焚烧，技改项目不额外增加用地。平面布置图见下图。

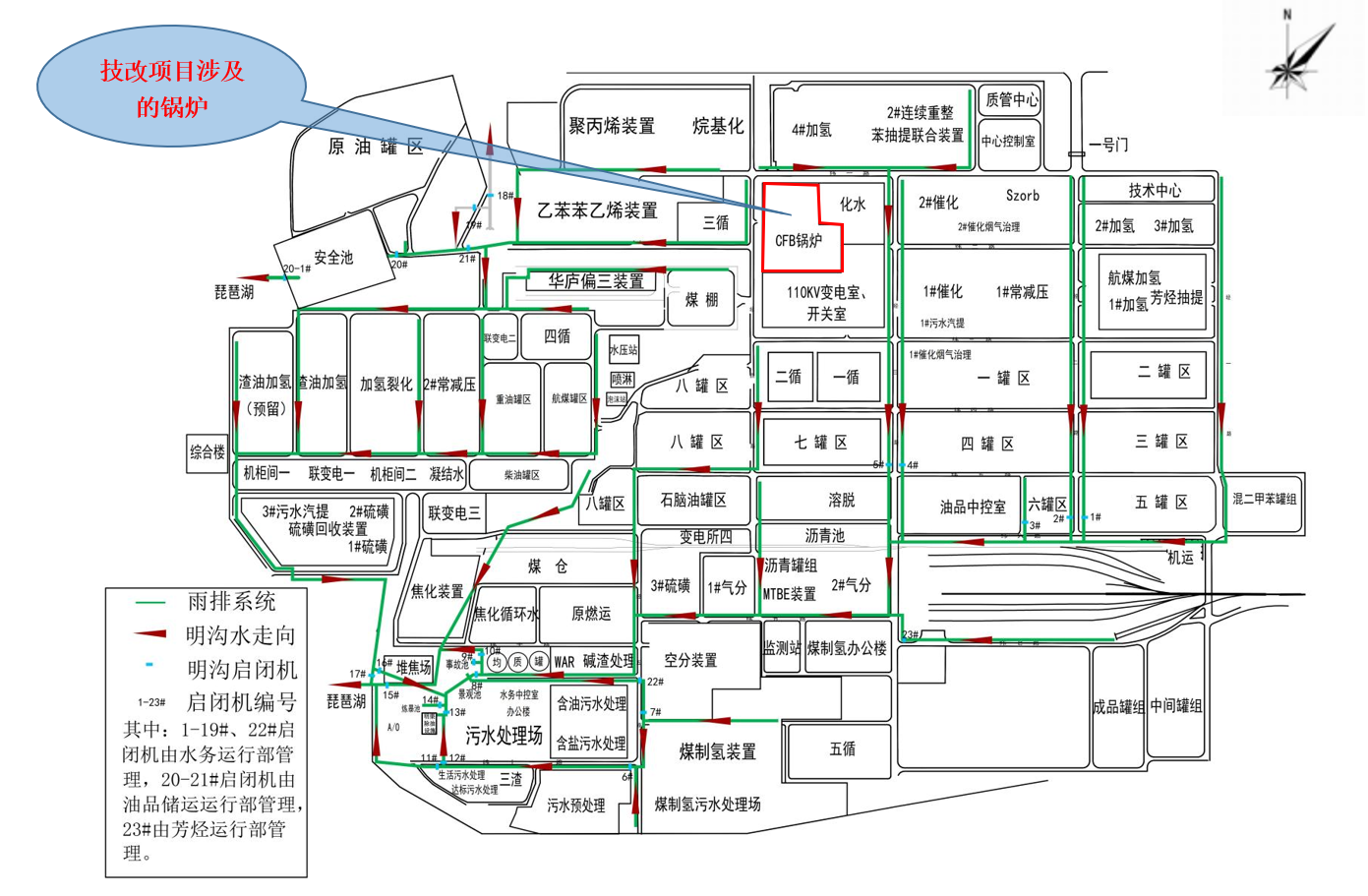


图 3.1‑3 项目总平面布置图

### 项目环境保护目标

表3-1 环境保护目标一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | | 坐标/m | | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂界最近距离/m | 距技改项目距离/m |
| X | Y |
| 1 | 大塘村 | 2组、3组 | 410801.40 | 3291725.95 | 约400人 | 二类区 | 970 | 1727 |
| 2 | 1组 | 410504.92 | 3290720.09 | 约240人 | 二类区 | 150 | 1063 |
| 3 | 馨园小区 | 410425.01 | 3290976.35 | 约825人 | 二类区 | 230 | 930 |
| 4 | 金炼社区 | 石化小区（丁区） | 410748.49 | 3291855.97 | 约580人 | 二类区 | 1155 | 1695 |
| 5 | 石化小区（北区） | 410436.17 | 3291720.55 | 约1000人 | 二类区 | 860 | 1334 |
| 6 | 石化小区（三区） | 410133.71 | 3291264.04 | 约2000人 | 二类区 | 347 | 756 |
| 7 | 石化西生活区 | 406693.67 | 3290810.74 | 约50人 | 二类区 | 1575 | 2561 |
| 8 | 石化小区（南区） | 410401.90 | 3291393.86 | 约2200人 | 二类区 | 513 | 1063 |
| 9 | 石化社区 | 石化小区（五区） | 410896.19 | 3290862.61 | 约3700人 | 二类区 | 246 | 1140 |
| 10 | 浔阳区社会福利院 | | 409396.51 | 3291194.50 | 约40人 | 二类区 | 230 | 437 |
| 11 | 姬公庵村（含安置区） | | 409610.72 | 3291383.00 | 约1300人 | 二类区 | 392 | 585 |
| 12 | 荷塘村 | 荷塘村（含安置区） | 411144.80 | 3291333.83 | 约4400人 | 二类区 | 785 | 1552 |
| 13 | 恒信嘉苑 | 411353.37 | 3291470.09 | 在建 | 二类区 | 1220 | 1965 |
| 14 | 新塘社区 | | 410766.53 | 3291192.39 | 约1000人 | 二类区 | 530 | 1273 |
| 15 | 太平桥村 | 太平桥村 | 411744.38 | 3289681.79 | 约1360人 | 二类区 | 850 | 2322 |
| 16 | 太平桥宜居小区 | 411619.20 | 3290122.69 | 约1850人 | 二类区 | 765 | 2033 |
| 17 | 中铁九桥社区 | | 408910.25 | 3291601.85 | 约2100人 | 二类区 | 525 | 1015 |
| 18 | 大王庙村（含袁家湖安置小区） | | 408486.41 | 3291409.73 | 约1000人 | 二类区 | 370 | 1127 |
| 19 | 新港村 | 新港村 | 412374.38 | 3290941.01 | 约430人 | 二类区 | 1580 | 2816 |
| 20 | 临港新城A区 | 412624.17 | 3291041.30 | 约2080人 | 二类区 | 2090 | 3090 |
| 21 | 临港新城C区 | 412945.19 | 3290896.71 | 约1720人 | 二类区 | 2290 | 3369 |
| 22 | 临港新城2期 | 412941.90 | 3291272.45 | 约1800人 | 二类区 | 2430 | 3413 |
| 23 | 新港社区 | 新港老集镇 | 412746.91 | 3291811.37 | 约350人 | 二类区 | 2435 | 3347 |
| 24 | 橡胶厂社区 | | 412656.40 | 3290585.09 | 约200人 | 二类区 | 1890 | 3000 |
| 25 | 乌石山村 | | 413012.52 | 3288884.50 | 约2100人 | 二类区 | 1615 | 3870 |
| 26 | 竹林村 | | 412575.32 | 3288179.30 | 约2300人 | 二类区 | 1885 | 3885 |
| 27 | 芳兰村 | | 410947.84 | 3288281.32 | 约3200人 | 二类区 | 740 | 2662 |
| 28 | 长岭口村 | | 409670.91 | 3288481.80 | 约2060人 | 二类区 | 1086 | 2033 |
| 29 | 前进村 | 前进村安置小区 | 407860.02 | 3288107.80 | 约1500人 | 二类区 | 1540 | 2683 |
| 30 | 前进村 | 408557.94 | 3288423.08 | 约1500人 | 二类区 | 1100 | 2244 |
| 31 | 五里村 | | 407038.67 | 3289426.02 | 约3400人 | 二类区 | 1290 | 2474 |
| 32 | 三垅村（含安置小区） | | 406226.44 | 3289336.50 | 约3000人 | 二类区 | 2140 | 3300 |
| 33 | 曹家山村（含安置区） | | 405990.32 | 3289393.18 | 约2200人 | 二类区 | 2350 | 3456 |
| 34 | 大桥社区 | | 405998.28 | 3290215.28 | 约1500人 | 二类区 | 2275 | 3327 |
| 35 | 金鸡坡村（含安置区） | | 407075.64 | 3291213.55 | 约1200人 | 二类区 | 1565 | 2336 |
| 36 | 金安湖社区 | | 406605.03 | 3291140.20 | 约2800人 | 二类区 | 1875 | 2759 |
| 37 | 发电厂社区 | | 405983.54 | 3290647.24 | 约2800人 | 二类区 | 2240 | 3284 |

## 建设内容

### 建设项目概况

表 3.2‑1 建设项目基本情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 中石化九江分公司锅炉燃料耦合资源化综合利用项目 | | | | | |
| 建设单位 | 中国石油化工股份有限公司九江分公司 | | | | | |
| 建设性质 | 技改 | 行业类别及代码 | N7723固体废物治理 | | | |
| 建设地点 | 江西省九江市浔阳区滨江东路，中国石油化工股份有限公司九江分公司现有厂区内（技改项目中心地理坐标：E116.062754°；N29.742276°） | | | | | |
| 设计生产规模 | 技改项目依托现有 1#、2#CFB 锅炉掺烧处理含水率≤30％的干污泥，处理规模为 480t/a。 | | | | | |
| 实际生产规模 | 技改项目依托现有 1#、2#CFB 锅炉掺烧处理含水率≤30％的干污泥，处理规模为 480t/a。 | | | | | |
| 环评时间 | 2023年10月 | 开工时间 | | 2024年1月 | | |
| 竣工时间 | 2024年3月 | 现场验收监测时间 | | 2024/10/24-2024/10/25  2024/10/30-2024/11/1  2024/11/6-2024/11/7 | | |
| 环评报告书  审批部门 | 江西众城环保科技有限公司 | 环评报告书  编制单位 | | 九江经济技术开发区生态环境局 | | |
| 投资总概算 | 138.92万元 | 环保投资总概算 | | 15万元 | 比例 | 10.8% |
| 实际总投资 | 126万元 | 实际环保投资 | | 10万元 | 比例 | 7.9% |
| 工作制度 | 生产运行车间采用三班二运转制，年有效工作日350天 | | | | | |
| 员工人数 | 依托现有人员，不新增劳动定员 | | | | | |

与本次技改项目相关的工程设施主要CFB锅炉以及污泥干化设施。

CFB锅炉于2005年10月，江西省环境保护科学研究院完成项目环境影响评价工作。2006年3月，原江西省环境保护局以赣环督字[2006] 16号对项目环评予以批复。2014年4月，九江市环境保护局批复项目投入试生产。并且CFB锅炉先后于2014年与2017年针对废气处理设施进行了技术改造（其批文号为：九环评字[2014]39号、浔环审[2017]7号），并且分别于2016与2019年进行了验收。

污泥干化设施于2018年6月，原九江市环境保护局以九环评字[2018] 38号对项目环评予以批复。2019年1月，进行了项目整体自主验收。2020年2月，九江市生态环境局对项目固体废物污染防治设施进行了竣工验收批复。

CFB锅炉以及污泥干化设施的相关信息以及环保手续见下表。

表 3.2‑2 现有CFB锅炉以及污泥干化设施一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 装置名称 | 环评批复 | 环保验收 | 所采用工艺 | 备注 |
| 1 | 2台220t/h循环流化床(CFB)锅炉配一台50MW抽凝汽轮发电机 | 赣环督字[2006]16号 | 赣环评函[2015]19号 | 燃料系统通过输煤、碎煤后，送入锅炉燃烧，将水加热成高温高压蒸汽，推动汽轮机转动，带动发电机将热能转化为电能，经升压后输入电网，由此实现能量的转换。蒸汽由管道输送给各用汽单位使用 | / |
| 2 | SNCR脱硝装置 | 九环评字[2014]39号 | 九环评字[2016]99号 | 炉内喷钙脱硫+SNCR脱硝+布袋除尘器 | 优化CFB锅炉烟气处理 |
| 3 | CFB锅炉超净排放改造 | 浔环审[2017]7号 | 2019.11.6自主验收，  九浔环验固【2019】13号 | 炉内喷钙脱硫+SNCR脱硝+布袋除尘器+臭氧脱硝+脱硫塔（内含气动高效除尘除雾器） |
| 4 | 污泥干化设施 | 九环评字[2018]38号 | 2019.1.26自主验收，九环验固【2020】10号 | 污泥干化 | / |

表 3.2‑3 环评及批复建设内容与实际建成内容对比一览表

| 工程类型 | 工程名称 | | 环评建设规模 | 实际建设规模 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主体工程 | 锅炉 | | 2台CFB锅炉（1#、2#） | 与环评一致 | 依托现有 |
| 贮运工程 | 污泥存储系统 | 干污泥缓存处 | 干污泥运至煤棚（3038㎡）后直接掺烧 | 与环评一致 | 依托现有 |
| 上料运输系统 | 干污泥通过铲车运至煤棚放置，使用时通过桥抓抓取，皮带运输 | 与环评一致 |
| 辅助工程 | 循环水系统 | | 2#循环水厂保有水量4000t，服务于热电装置，循环水量13600t/h | 与环评一致 | 依托现有 |
| 除灰渣系统 | | 除灰渣系统采用灰渣分除方式，其中炉底排渣采用刮板输渣系统，飞灰采用浓相气力输送系统；除灰系统采用浓相正压流态化仓式气力输送泵系统，本系统功能是将除尘器收集的灰用正压气力方式输送到灰库。 | 与环评一致 | 依托现有 |
| 烟囱 | | 两炉各用一座80m高，4.8m内径烟囱（DA049与DA050） | 与环评一致 | 依托现有 |
| 公用工程 | 供水系统 | | 技改项目系统的给排水接入煤场现有的给排水系统。 | 与环评一致 | 依托现有 |
| 供电系统 | | 九江分公司现有4座110kV变电站和3回110kV高压电缆线路进厂。4座变电站分别为炼油110kV变电站（含连续重整联合变线变组）、石化110kV变电站、化肥110kV变电站、芳烃110kV区域变电站。 | 与环评一致 | 依托现有 |
| 排水系统 | | 污污分流、雨污分流、清污分流，雨水排入雨水管网，同时设置明沟启闭机，废水经各单元处理措施处理后回用，不能回用的经监护合格后与处理达标的含油污水合并经管线排放至长江。 | 与环评一致 | 依托现有 |
| 环保工程 | 废气处理 | 锅炉废气 | 炉内喷钙脱硫+SNCR脱硝+布袋除尘器+臭氧脱硝+脱硫塔（内含气动高效除尘除雾器）+80m烟囱（DA049） | 与环评一致 | 依托现有 |
| 炉内喷钙脱硫+SNCR脱硝+布袋除尘器+臭氧脱硝+脱硫塔（内含气动高效除尘除雾器）+80m烟囱（DA050） | 与环评一致 | 依托现有 |
| 固废治理 | | 粉煤灰、炉渣外售综合利用，综合利用不畅时暂存于灰渣场；脱硫石膏委外综合利用。危废间1座，面积4000m2，尺寸62m×65m；灰渣场1座，150m\*130m，面积19500m2，储存能力200000吨。现有储存量10000吨，剩余储存能力190000吨；石膏库一处，位于CFB锅炉脱硫塔底，尺寸7m\*13m\*7.5m，面积91m2，储存能力200吨。现有储存量150吨。 | 与环评一致 | 依托现有 |
| 噪声处理 | | 封闭车间、基础减振、消音器等 | 与环评一致 | 新建 |
| 环境风险 | | 含油污水调节罐3个，7000m³/个；含盐污水调节罐2个，5000m³/个；循环水污水调节罐5000m³；事故水罐5000m³；原油罐区安全池30000m³；污水处理场事故池8000m³；均质罐3个，其中2个3000m³，1个5000m³ | 与环评一致 | 依托现有 |

### 处置方案

1、处置方案以及规模

技改项目依托现有 1#、2#CFB 锅炉掺烧处理含水率≤30％的干污泥，处理规模为 480t/a。

表 3.2‑4 处置方案一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理对象名称及规格 | 环评直接掺烧 | | | 实际直接掺烧 | | | 污泥来源 |
| 污泥处理量 | | 掺烧比例 | 污泥处理量 | | 掺烧比例 |
| t/d | t/a | % | t/d | t/a | % |
| 含水率小于30%污泥 | 3.96 | 480 | 1 | ≤3.96 | 480 | ≤1 | 本厂干化的 WAR 生化污泥 |

### 项目主要设备

表3.2‑5环评主要设备与实际建成内容对比一览表

| 序号 | 设备名称 | 技术规格 | 环评数量 | 实际数量 | 单位 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 煤棚 | 98×31×18 | 1 | 1 | 台 |  |
| 2 | 桥抓 | 10t | 2 | 2 | 台 |  |
| 3 | 皮带 | / | 4 | 4 | 条 |  |
| 4 | 煤仓 | 10×8×6 | 2 | 2 | 个 |  |
| 5 | 给煤机 | 20t/h | 2 | 2 | 台 |  |
| 6 | CFB 锅炉 | 220t/h | 2 | 2 | 台 |  |
| 7 | 除尘器 | 高效除尘除雾器 | 2 | 2 | 个 |  |
| 8 | 脱硫塔 | Φ6m×80m | 2 | 2 | 个 |  |
| 9 | 氨水储存罐 | Φ2.9m×4m | 1 | 1 | 个 |  |
| 10 | 喷淋器 | 5m³/h | 1 | 1 | 台 |  |
| 11 | 臭氧发生器 | 35kg/h | 3 | 3 | 台 |  |
| 12 | 污油泵 | 2m³/h | 1 | 1 | 台 |  |
| 13 | 废水泵 | 15m³/h | 1 | 1 | 台 |  |

## 主要原辅材料及燃料

表 3.3-1 环评主要原辅料与实际用量对比一览表

| 序号 | 原辅材料/燃料名称 | 环评年用量（t） | 实际年用量（t） | 最大储存量 | 储存方式 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 原煤 | 393941.47 | 344695.8 | 30000t | 散  装 | 依托现有，放置于煤棚之中，煤棚面积大小为 3080m2 |
| 2 | 石油焦 | 2455.75 | 5119 | 10800t | 堆  放 | 依托现有，放置于焦化堆焦池（尺寸为 57m\*23.9m\*8.5m，体积为  11580m³），通过皮带运输到煤棚。  和煤混合上给煤机 |
| 3 | 炼厂干气 | 32151 | 17807 | / | / | 炼厂干气通过管道直接送至 CFB  锅炉之中 |
| 4 | 柴油 | 73.81 | 110 | 160m³ | 罐  装 | 依托现有，主要用于 CFB 锅炉点  火，柴油罐大小为 200m³ |
| 5 | 氨水 | 2158 | 2736 | 8m³ | 罐  装 | 依托现有，数量为 1 个，其大小  为Φ2.9m×4m |
| 6 | 石灰石粉 | 12160 | 4855 | 300m³ | 仓  储 | 依托现有，数量为 2 个，其有效  容积 150m³ |
| 7 | 消泡剂 | 24 | 7.8375 | 10t | 袋  装 | 依托现有，存储在双脱工艺楼 1  楼房间 |
| 8 | 污泥 | 480 | 649.71 | 11.88 | 袋  装 | 干污泥运至煤棚（3038 ㎡）后直接掺烧 |
| 9 | 生物质 | 0 | 2000 | 200 | 散装 | 作为原煤备用能源进行掺烧 |
| 注：使用生物质作为原煤备用能源进行掺烧，不能与污泥掺烧。 | | | | | | |

## 生产工艺和产污环节

技改项目所使用的污泥为干化后的（含水率小于等于30%），其干化工艺已在《中国石化九江分公司增设污泥干化处理设施项目》（批文号“九环评字[2018]38号”）中论证，技改项目不再赘述。技改项目工艺流程及产污节点流程详见下图。



图 3.4‑1 污泥掺烧工艺流程及产污节点流程图

技改项目采用已干化后的污泥，污泥使用吨袋进行包装，通过专车运送至煤棚，由于污泥不在煤棚中暂存，卸料后立刻通过桥抓将煤与污泥按照掺烧比例（煤：污泥=100：1）进行充分的混合，之后运用密闭皮带机进行输送，皮带在密闭状态下将煤与污泥一并送入CFB锅炉中燃烧，炉内温度控制在930℃左右（烟气在炉内停留时间为5s，烟气最终排放温度为50℃）。将入炉燃料中的化学能转化为热能，进而对全厂进行热量供应，蒸汽由管道输送给各用汽单位使用；剩余的高温蒸汽，推动汽轮机转动，带动发电机将热能转化为电能，经升压后输入电网，由此实现能量的转换。

### 产污环节

1、废气

有组织：锅炉焚烧产生的焚烧尾气经炉内喷钙脱硫+SNCR脱硝+布袋除尘器+臭氧脱硝+脱硫塔（内含气动高效除尘除雾器）+80m烟囱排入大气，废气中主要污染物为烟尘、SO2、NOx、HF、HCl、重金属及二噁英类等；

无组织：污泥卸料、运输、转运过程产生的无组织颗粒物。

2、废水

本项目不新增生活污水和生产废水。

3、噪声

技改项目噪声源主要包括输送机、风机及各类泵等运行时产生的噪声，噪声声级约为90dB（A）。

4、固废

污泥焚烧后产生的粉煤灰、炉渣外售综合利用，综合利用不畅时暂存于灰渣场；脱硫石膏委外综合利用。

## 项目变动情况

根据《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）判定内容，项目实际工程概况与原环评工程概况变更对照见下表。

**表 3.5‑1 项目变更对照表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | | 本项目情况 | 是否为重大变动 |
| 1 | 建设性质 | 建设项目开发、使用功能发生变化的 | 未发生变动 | 否 |
| 2 | 生产规模 | 生产、处置或储存能力增大30%及以上的 | 未发生变动 | 否 |
| 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 | 未发生变动 | 否 |
| 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 | 未发生变动 | 否 |
| 5 | 建设地点 | 重新选址：在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离变化且新增敏感点 | 未发生变动 | 否 |
| 6 | 生产工艺 | 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及主要配套设施）、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 | 未发生变动 | 否 |
| 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 | 未发生变动 | 否 |
| 8 | 环境保护措施 | 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 | 未发生变动 | 否 |
| 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 | 未发生变动 | 否 |
| 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 | 未发生变动 | 否 |
| 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 | 未发生变动 | 否 |
| 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 | 为发生变动 | 否 |
| 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 | 未发生变动 | 否 |

根据对现场的调查和对企业的资料收集，同时根据《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】688 号），本项目变动情况不属于环评重大变更。

# 环境保护设施

## 污染物治理/处置设施

### 废气

①废气主要来源：

污泥焚烧产生的废气，干污泥在转运、卸料时会逸散出一定量的无组织粉尘。

②处理措施及排放情况：

污泥焚烧有组织烟气依托现有烟气处理系统进行处理，该烟气净化系统采用炉内喷钙脱硫+SNCR脱硝+布袋除尘器+臭氧脱硝+脱硫塔（内含气动高效除尘除雾器）措施。#1和#2CFB锅炉烟气经处理达标后分别经一根80m高、内径4.8m的烟囱（DA049、DA050）外排。污泥卸料、运输、转运废气已加强通风。

③现场照片：

|  |  |
| --- | --- |
| J:\微信\WeChat Files\shaojihang\FileStorage\Temp\85a98b0beac6d9eec4cf970cc7a91e8.jpg | J:\微信\WeChat Files\shaojihang\FileStorage\Temp\e3adee5c7b0eb48ea7757b681e02c42.jpg |
| DA049排气筒 | DA050排气筒 |
| J:\微信\WeChat Files\shaojihang\FileStorage\Temp\c3e0b0aef7860b71b35b0166de758a1.jpg | J:\微信\WeChat Files\shaojihang\FileStorage\Temp\9c2e6cd1f370b46a05b167deddbc877.jpg |
| 臭氧发生器 | 氨水储罐 |
| J:\微信\WeChat Files\shaojihang\FileStorage\Temp\723d39e6b44df54bb835855b96f1341.jpg | J:\微信\WeChat Files\shaojihang\FileStorage\Temp\3d28c2fdb61633d26a130849a2fb481.jpg |
| DA049布袋除尘器 | DA050布袋除尘器 |
| J:\微信\WeChat Files\shaojihang\FileStorage\Temp\585d7de7fecf2d7195567e4eb811fc7.jpg | J:\微信\WeChat Files\shaojihang\FileStorage\Temp\abd6e0a08e3d2bdf446a5a5066bb6fb.jpg |
| DA050脱硫塔 | DA049脱硫塔 |

### 噪声

①噪声主要来源：

主要有生产装置车间机械设备运行产生的的噪声。

②处理措施：

通过减震、隔声和距离衰减，加强生产管理，同时加强设备的维修和保养及场区绿化工作等治理措施。

### 固体废物

①固体废物主要来源：

本项目固废种类有粉煤灰、炉渣、脱硫石膏。

②处理措施：

根据现场调查，粉煤灰产生量57806.2t/a，炉渣31192.7t/a，脱硫石膏3302.9t/a，粉煤灰和炉渣综合利用，做建材；脱硫石膏委外综合利用。已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求管理一般工业固废暂存库。

③现场照片：

|  |  |
| --- | --- |
| J:\微信\WeChat Files\shaojihang\FileStorage\Temp\42429ef80ef161adcf8d5c18420c245.jpg | J:\微信\WeChat Files\shaojihang\FileStorage\Temp\1713606d70d318039c66cedc351cf13.jpg |
| 灰库 | 石膏库 |

## 其他环境保护设施

### 环境风险防范设施

技改项目有以下风险防范措施：

①由专人负责日常环境管理工作，加强锅炉废气治理设施的监督和管理。

②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

③烟气配备SO2、NOx、烟尘的自动监测系统，对废气污染治理效果进行在线监测。

④引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

⑤确保锅炉温度≥850℃，杜绝二噁英类非正常排放。

⑥加强项目集中控制，包括主体关键装置采用分散控制系统（DCS）进行集中监视和控制，在DCS发生全局性或重大故障时，能进行紧急停炉、停机操作；对独立的控制系统和控制设备，能在集中控制室进行系统工艺和运行工况监视和独立操作；对随主设备配套供货的独立控制系统，如气动和辅助燃烧器控制系统、电除尘器控制系统、汽机数字电液控制系统、汽机危急跳闸系统等通过通讯或硬接线接口与DCS进行信息交换。

⑦技改项目依托2台CFB锅炉，可互相备用焚烧，当一台锅炉发生故障时或者需要停机检修时，将污泥集中在另一台锅炉先行焚烧，保证二噁英类污染物不会因为锅炉温度变化或者锅炉启停而造成非正常排放。

⑧项目所用干气由企业自身提供，技改项目本身不设储罐，风险较小，防止干气使用过程中泄漏，引发火灾，采取以下防范措施：

1）按照《石油化工企业可燃气体检测报警设计规范》（SH3063-94）的要求，在可能发生干气泄漏或积聚的场所设置了可燃气体连续检测的报警装置。

对干气输送管道，特别是接口处，要经常检查、测试，发现问题应及时维修，以防燃气泄露，导致火灾的发生。设备及管道要保持密封，加强车间通风，设置自动报警系统。

2）干气管线均做防雷击、防静电接地。

3）在进入厂区干气管道处设置紧急切断阀，对明显故障实施直接切断，并与消防报警系统联锁，在用气设备处设控制阀门、吹扫放散管道、泄露探测探头。。

本公司现有环境风险防控措施及依托关系情况见下表。

表 4.2‑1 现有环境风险防控及依托关系

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 防控设施名称 | 防控设施内容 | 备注 |
| 应急池（兼初期雨水收集池） | 设有容积为60000m³事故应急池 | 依托现有90000m³各种相关事故、安全、调节池 |
| 应急阀门 | 设有初期雨水收集池电动（兼手动切换阀门）、雨水排口设有两道阀门防止内漏影响 | 依托现有 |
| 危险化学品自动切断设备 | 进料设有多个自动切断阀，采用DCS控制系统 | 依托现有 |
| 储罐自动控制设施 | 设有储罐高低液位自动连锁控制系统 | 依托现有 |
| 危废暂存场 | 建有4000m2危废暂存场 | 依托现有 |
| 污水处理站 | 污水处理场总设计处理水量1000m3/h。其中含油污水系列整体处理能力为500m3/h；含盐污水二级气浮前设施的处理能力200m3/h；二级气浮设施的处理能力350m3/h；生化处理能力500m3/h(含煤制氢项目预处理后污水150m3/h)。 | 依托现有 |

### 其他设施

（1）排污口规范化

企业已按国家有关规定设置了废水、废气排放口，废气排放管道按照监测技术规范的要求设置了永久性的监测采样孔。废气、废水排放口、主要声源及固废暂存间等均设立了环保标识牌。

（2）卫生防护距离

煤棚无组织排放卫生防护距离均为50m。根据现场踏勘与卫星定位，项目卫生防护距离50米范围内无村庄、居民区及食品、医药企业等敏感点，符合卫生防护距离要求。

## 环保设施投资

表 4.3-1 环保投资实际费用与环评预计费用对照表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染源 | 环保设施名称 | 环评环保投资（万元） | 实际环保投资（万元） |
| 废气 | 锅炉 | 依托电厂废气净化系统 | / | / |
| 固废 | 炉渣、脱硫石膏、粉煤灰 | 灰渣、石膏临时储存依托电厂灰渣储存设施 | / | / |
| 噪声 | 各类泵等 | 隔声建筑、减震、消声等设施 | 15 | 10 |
| 地下水 | -- | 依托现有防渗措施 |  | / |
| 风险 | -- | 消防系统、环境风险应急预案；依托电厂现有消防系统及事故应急系统 | / | / |
| 总计 | | | 15 | 10 |

# 环境影响报告书主要结论与建议及审批部门审批决定

## 环境影响报告书主要结论与建议

### 项目概况

中国石油化工股份有限公司九江分公司公拟投资138.92万元在江西省九江市浔阳区滨江东路中国石油化工股份有限公司九江分公司现有厂区内实施中石化九江分公司锅炉燃料耦合资源化综合利用项目，技改项目依托现有依托两台220t/h循环流化床锅炉掺烧处理含水率30％的湿污泥480t/a。

### 环境质量现状

（1）大气环境质量现状

浔阳区2021年环境空气质量SO2、NO2、PM10、PM2.5年平均质量浓度、CO日平均质量浓度、O3 8h平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。

其他补充监测因子有TSP、HCl、Cd、Hg、Pb、Cr6+、As、氟化物、二噁英类，其中TSP、Cd、Hg、Pb、Cr6+、As、氟化物的质量浓度可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求；HCl质量浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D浓度参考限值；二噁英类浓度均满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

（2）地表水环境质量现状

根据地表水现状监测结果，各监测断面水质中pH、CODCr、BOD5、NH3-N、TP、TN、石油类等指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，说明评价区域内的地表水环境质量现状较好。

（3）声环境质量现状

根据声现状监测结果，项目厂址的厂界各个测点昼、夜噪声监测值全部达到满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。

（4）地下水环境质量现状

区域地下水中均能满足《地下水质标准》（GB/T14848-2017）中III类水体标准。

（5）土壤环境质量现状

根据土壤现状监测结果，建设用地土壤环境质量能够满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）表1、表2、表3第二类用地筛选值。

### 环境影响分析

（1）大气环境影响分析

1）技改项目新增污染源正常工况下排放的污染物在预测网格内的短期最大落地浓度占标率最大的为0.0372%，小于100%。年均浓度贡献值的最大浓度占标率为NO2 0.002425%，小于30%。

2）技改项目通过全厂污染物预测后，叠加现状监测及拟建、在建污染源，SO2、NO2、PM10日均、年均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，HCl小时、日均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D推荐标准，氟化物小时、日均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；Pb（年均值）、Hg（年均值）、As（年均值）、Cd（年均值）满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；二噁英类年均浓度满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

综上所述，评价认为技改项目大气环境影响可以接受。

（2）声环境影响分析

在严格采取本评价前述内容所提出的各项噪声防治措施后，技改工程新增设备产生的噪声通过距离衰减、厂房隔声后，然后再与背景值叠加后各测点噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，可见技改项目的噪声对厂界声环境的影响较小。

（3）固体废弃物环境影响分析

技改项目产生的固体废物为粉煤灰、炉渣、废石膏等均综合利用或处置，不直接外排外环境，技改工程产生的固体废物均可得到妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最小程度，不会产生二次污染，对环境影响较小。

（4）土壤环境影响分析

技改项目土壤特征污染物铅、砷、镉、铬、汞和二噁英类叠加值（1年、5年、10年、20年），均可满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）表1、表2第二类用地筛选值第二类用地筛选值标准。

综上所述，本建设项目对土壤环境的影响可以接受。

（6）地下水环境影响分析

技改项目地下水类型主要为松散岩类孔隙水，地下水环境质量总体较好，建设项目对地下水环境影响较小，建设项目总平面布置合理，采取了严格的地下水环保措施后，从地下水环境角度分析，本建设项目对地下水环境的影响较小，地下水环境影响可接受，建设项目可行。

### 环境风险分析

技改项目不新增风险风险源。技改项目生产过程中的环境风险主要考虑以下几种情况：一是锅炉配套的烟气处理设施发生故障；二是干气泄漏造成的火灾以及环境影响。建设单位应针对技改项目存在的风险隐患，严格落实本评价提出的防范措施，加强环境风险管理，并根据本评价的要求制定切实可行的应急预案。

综上所述，评价认为，只要企业严格按本评价提出的风险防范措施与管理要求实施，建立应急预案机制，并接受当地政府等有关部门的监督检査，减少发生事故发生的概率，通过有效的风险防范措施后，技改项目的环境风险在可接受水平。

### 污染防治措施

（1）废气污染防治措施

技改项目焚烧废气经炉内喷钙脱硫+SNCR脱硝+布袋除尘器+臭氧脱硝+脱硫塔（内含气动高效除尘除雾器）+80m烟囱排入大气。处理后的SO2、NOx、烟尘满足《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发[2015]164号）中超低排放要求，汞及其化合物、林格曼黑度排放满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1现有燃煤锅炉限值；HF满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) 中表1协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度；非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放标准第2部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）；二噁英类满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014）（含2019修改的）表4标准；其他有组织排放污染因子满足《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB31/1291-2021）表1标准；无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表3标准。

（2）噪声污染防治措施

技改项目新增的主要声源设备主要为各类泵。经采取低噪声设备、隔声、吸声、消声、绿化等降噪措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

（3）固废污染防治措施

技改项目运行后，技改项目产生的固体废物主要为粉煤灰、炉渣、脱硫石膏。

锅炉炉渣、粉煤灰按现有的处置方式，按照一般固废管理和处理，外售综合利用，综合利用不畅时暂存于灰渣场。脱硫石膏最终委外综合利用。项目固废均得到合理处置或综合利用，对周围环境影响较小。

（4）地下水、土壤污染防治措施

技改项目主要依托现有防渗设施，且污泥在运入煤棚后会立即与煤进行充分混合并投入到掺烧工程当中，污泥不在煤棚暂存，现有防渗措施完好的情况下，污泥对地下水环境、周边的土壤环境影响较小。同时，技改项目将严格管理，确保废气、废水处理设施正常运行，遇到紧急情况采取事故风险防范措施，防止设施故障造成废水外溢污染地下水和土壤。

### 项目可行性分析

技改项目属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）鼓励类第四十三条（环境保护和资源综合利用）中第20款“城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”的项目，且九江经济技术开发区行政审批局对技改项目进行了备案（项目代码：2307-360499-07-02-622762），故技改项目的建设符合国家产业政策；项目建设与《江西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（赣府发[2020]17号）、《九江市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《九江石化工业园控制性详细规划》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）、《九江市“十四五”生态环境保护规划》、《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城〔2009〕23号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《江西省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》、《重点行业二噁英类污染防治技术政策》（环保部公告2015年第90号）、《中华人民共和国长江保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《九江市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》、《九江市深入打好污染防治攻坚战实施方案》等文件相符相符。

### 总结论

技改项目为环保型项目，可以解决中国石油化工股份有限公司九江分公司干化污泥的出路问题，提升企业污泥处置能力，实现污泥的无害化和资源化。技改项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；经环境影响预测，技改项目建成后不会降低当地的环境功能要求；污染物排放符合总量控制要求；在加强监控、建立风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，技改项目的环境风险可控。综上所述，在落实本报告书提出的各项环保措施和要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，技改项目建设具备环境可行性。

### 建议

（1）加强污泥运输管理，避免污泥收集、运输环节对环境产生的影响，同时加强监管，杜绝具有危险废物属性的污泥进厂。

（2）加强锅炉配套烟气治理设施的运行、维护和管理，委托有资质单位定期开展监测，确保各类污染物长期稳定达标排放，避免出现事故性排放，防止二次污染。

（3）建设单位在项目实施过程中，务必认真落实技改项目的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人，防止出现事故性排放，确保建设项目的污染物排放量满足污染物排放总量控制指标的要求，同时应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

## 审批部分审批决定

中国石油化工股份有限公司九江分公司：

你单位报送的《中石化九江分公司锅炉燃料耦合资源化综合利用项目环境影响报告书》(以下简称报告书)收悉我局经研究审批意见如下:

一、本项目位于九江市浔阳区滨江东路，中国石油化工股份有限公司九江分公司现有厂区内(E116°4′29.3″，N29°44′47.9″)，属技改项目。项目总投资138.92万元环保总投资15万元，占总投资的10.8%。项目依托现有的2台CFB锅炉掺烧处理含水率≤30%的干污泥，处理规模为480t/a。所使用的的污泥来源于本企业干化的WAR生化污泥掺烧比例为 1%。

根据《报告书》环评结论和专家审查意见，在认真落实项目环境影响报告书及本批复所提各项污染防治措施的前提下，同意该项目按报告书提供的建设地址、性质、内容、规模和污染防治对策及措施建设。

二、该《报告书》提出的污染防治措施总体可行。《报告书》可作为本项目工程设计和环境管理的像据，你公司必须在项目工程设计、建设和环境管理中认真予以落实，做到“配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入便用”，并注重以下要求;

（一）污水污染防治

本项目不新增生活污水和生产废水。

(二)大气污染防治

按照《报告书》的要求，严格落实各项大气污染防治指施。根据各类工艺废物污染物的性质采取相应的环保措施，处理设施的处理能力、效率应满足需要。排气筒高度、水久性采样监测孔和采样监测平台须符合国家有关要求，采用成熟稳定的先进工艺技术，加强运行管理和环境管型，确保各种大气污染物排放满足有关标准要求；严格落实无组织排放废气的各项控制措施，降低对周边环境的影响。

本项目废气主要为污泥焚烧废气，依托现有烟气净化系统，经“炉内喷钙脱硫+SNCR脱硝+布袋除尘器+臭氧脱硝+脱硫塔（内含气动高效除尘除雾器）”处理，污泥烧后锅炉烟气中SO2、NOx、烟尘执行《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发[2015]164号）中超低排放要求，汞及其化合物、林格曼黑度排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1现有燃煤锅炉限值；HF参照执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) 中表1协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度；非甲烷总烃参照执行《挥发性有机物排放标准第2部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）；二噁英类参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014）（含2019修改的）表4标准；其他有组织排放污染因子参照执行《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB31/1291-2021）表1标准。

项目无组织粉尘排放主要来源于污泥装卸、运输过程，采用吨袋包装干污泥、专车运输和全密闭的输煤栈桥(输煤皮带)，无组织颗粒物参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表3标准。

(三)噪声污染防治

通过选用低噪声设备、高噪声设备基础减振等措施降低对外环境的影响。项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(四)固体废物污染防治

按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，并确保不造成二次污染，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求管理一般工业固废暂存库。本项目一般工业固废主要为脱硫石膏、炉渣、粉煤灰，其中脱硫石膏委外综合利用；炉渣与粉煤灰通过外售综合利用，综合利用不畅时暂存于灰渣场。

(五)清洁生产

选择先进的生产工艺和设备，降低物耗、能耗，从源头上减少污染物产生和排放，禁止采用落后的属淘汰类的生产设备及生产工艺。

(六)污染物总量控制

项目总量控制指标应满足我局核实确认的建设项目总量控制指标要求。

(七)信息公开要求

在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。按规定发布企业环境信息，主动接受社会监督。

(八)排污口规范和环境监测要求

按国家和我省排污口规范化整治要求设置各类排污口和标识，并建立档案。认真制定并落实监测计划，对企业气、地下水、土壤、噪声定期开展监测并报送当地生态环境部门。

三、排污许可申请、竣工验收的环保要求

建设项目发生实际排污行为之前，应当按照国家最新《固定污染源排污许可分类管理名录》纳入排污许可管理，并落实有关要求。你公司应当按照相关规定，对配套建设的环境保护设施进行验收，在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况不得弄虚作假。编制的验收报告，应依法向社会公开，同时报备所在当地生态环境部门并接受监督检查。本项目经验收合格后方可正式投入运行。

四、其它环保要求

(一)以上批复仅限于“报告书”确定的建设内容，若建设性质、地点、规模或采用的防治污染措施等发生重大变化或自批准之日起超过5年方开工建设，必须重新向我局申请办理环保审批手续。

(二)你公司应对所提交材料的真实性负责，如存在瞒报、假报行为，须承担由此产生的一切后果。

(三)对本批复的各项环境保护事项必须认真执行，如有违反，将依法追究法律责任。

(四)请九江经济技术开发区生态环境保护综合行政执法大队认真做好项目建设及运行的日常监督管理工作。

## “三同时”落实情况

项目环保设施实际建设内容与环评及批复要求对照表如下：

表 5.3‑1 环保设施实际建设情况与环评及批复要求对照表

| 类别 | 环评要求 | 环评批复要求 | 实际建设 | 落实  情况 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水 | 本项目不新增生活污水和生产废水。 | 本项目不新增生活污水和生产废水。 | 本项目不新增生活污水和生产废水。 | 已落实 |
| 废气 | 污泥焚烧废气依托现有烟气净化系统，烟气采取“炉内喷钙脱硫+SNCR脱硝+布袋除尘器+臭氧脱硝+脱硫塔（内含气动高效除尘除雾器）”处理工艺，SO2、NOx、烟尘执行《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发[2015]164号）中超低排放要求；汞及其化合物执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1现有燃煤锅炉限值，HF参照执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) 中表1协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度；非甲烷总烃参照执行《挥发性有机物排放标准第2部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）；二噁英类参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014）（含2019修改的）表4标准；其他有组织排放污染因子参照执行《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB31/1291-2021）表1标准；污泥卸料、运输、转运废气加强通风，无组织颗粒物参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表3标准。 | 按照《报告书》的要求，严格落实各项大气污染防治指施。根据各类工艺废物污染物的性质采取相应的环保措施，处理设施的处理能力、效率应满足需要。排气筒高度、水久性采样监测孔和采样监测平台须符合国家有关要求，采用成熟稳定的先进工艺技术，加强运行管理和环境管型，确保各种大气污染物排放满足有关标准要求；严格落实无组织排放废气的各项控制措施，降低对周边环境的影响。  本项目废气主要为污泥焚烧废气，依托现有烟气净化系统，经“炉内喷钙脱硫+SNCR脱硝+布袋除尘器+臭氧脱硝+脱硫塔（内含气动高效除尘除雾器）”处理，污泥烧后锅炉烟气中SO2、NOx、烟尘执行《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发[2015]164号）中超低排放要求，汞及其化合物、林格曼黑度排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1现有燃煤锅炉限值；HF参照执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) 中表1协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度；非甲烷总烃参照执行《挥发性有机物排放标准第2部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）；二噁英类参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014）（含2019修改的）表4标准；其他有组织排放污染因子参照执行《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB31/1291-2021）表1标准。  项目无组织粉尘排放主要来源于污泥装卸、运输过程，采用吨袋包装干污泥、专车运输和全密闭的输煤栈桥(输煤皮带)，无组织颗粒物参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表3标准。 | 污泥焚烧废气依托现有烟气净化系统，烟气采取“炉内喷钙脱硫+SNCR脱硝+布袋除尘器+臭氧脱硝+脱硫塔（内含气动高效除尘除雾器）”处理工艺，根据验收监测结果，SO2、NOx、烟尘满足《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发[2015]164号）中超低排放要求；汞及其化合物满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1现有燃煤锅炉限值，HF满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) 中表1协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度；非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放标准第2部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）；二噁英类满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014）（含2019修改的）表4标准；其他有组织排放污染因子满足《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB31/1291-2021）表1标准,氨满足《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》的规定（浓度宜小于8mg/m3）要求；污泥卸料、运输、转运废气已加强通风，无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表3标准。 | 已落实 |
| 噪声 | 技改项目新增的主要声源设备主要为各类泵。经采取低噪声设备、隔声、吸声、消声、绿化等降噪措施后，厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 | 通过选用低噪声设备、高噪声设备基础减振等措施降低对外环境的影响。项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准 | 项目已优先选用低噪声设备，优化高噪声设备布局，并采取消声、隔声、减振等降噪措施，根据验收监测结果，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。 | 已落实 |
| 固体废物 | 粉煤灰、炉渣外售综合利用，综合利用不畅时暂存于灰渣场，脱硫石膏委外综合利用 | 按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，并确保不造成二次污染，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求管理一般工业固废暂存库。本项目一般工业固废主要为脱硫石膏、炉渣、粉煤灰，其中脱硫石膏委外综合利用;炉渣与粉煤灰通过外售综合利用，综合利用不畅时暂存于灰渣场。 | 已按照“减量化、资源化、无害化”及环评批复的要求，设置了暂存场所，并进行了妥善的处置。已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求管理一般工业固废暂存库，本项目一般工业固废主要为脱硫石膏、炉渣、粉煤灰，其中脱硫石膏委外综合利用;炉渣与粉煤灰通过外售综合利用，综合利用不畅时暂存于灰渣场。 | 已落实 |
| 清洁生产 | 技改项目采用清洁的原辅材料，以先进的生产工艺和设备进行生产。生产过程中污染物产生环节少，污染物均能达标排放，在生产中选用清洁性高的原辅材料，技改项目清洁生产达到了国内先进水平，在工程设计中充分考虑项目的清洁生产水平，拟建项目的建设符合清洁生产的要求。 | 选择先进的生产工艺和设备，降低物耗、能耗，从源头上减少污染物产生和排放，禁止采用落后的属淘汰类的生产设备及生产工艺。 | 本项目未采用落后的属淘汰类的生产设备及生产工艺，项目在设计和建设中应各反应容器、设备、管道、阀门等采取防腐、防漏、密闭设计，避免生产中产生跑、冒、滴、漏。企业制定了环保巡查制度，定期进行巡查，对发现跑冒滴漏及其他存在环境污染风险的隐患及时进行整改。 | 已落实 |
| 污染物总量控制 | 技改后，全厂SO2排放量为101.182t/a，全厂NOx排放量为694.209t/a，均未超过原九江市环境保护局颁发排污许可证（排污许可证证书编号：91360400716522330T001P）中的总量控制要求。 | 项目总量控制指标应满足我局核实确认的建设项目总量控制指标要求。 | 根据计算结果，氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物排放总量均符合环评报告核定排放量。 | 已落实 |
| 环境风险 | 依托现有项目的事故池，消防系统、环境风险应急预案；依托电厂现有消防系统及事故应急系统 | / | 依托现有项目的事故池，消防系统、环境风险应急预案；依托电厂现有消防系统及事故应急系统 | 已落实 |
| “以新带老”措施 | 当前干化设施只用于生化污泥（一般固废）的干化，油泥需另外设置新设施进行处理。 | / | 当前干化设施只用于生化污泥（一般固废）的干化，油泥已另外设置新设施进行处理（已单独环评，见附件八） | 已落实 |
| 土壤和下水污染防治 | 技改项目地下水防渗措施依托现有项目，等效黏土防渗层厚≥1.5m，渗透系数≤1.0×10-7cm/s；或者参考GB16889执行。 | / | 现场检查情况：建设单位已按“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则对地下水和土壤进行防治；厂区内设置了地下水观测井，并开展了地下水和土壤例行监测。 | 已落实 |
| 排污口规范化 | 废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和烟囱（排气筒）必须按照《江西省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。 | 按国家和我省排污口规范化整治要求设置各类排污口和标识，并建立档案。认真制定并落实监测计划，对企业气、地下水、土壤、噪声定期开展监测并报送当地生态环境部门。 | 废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和烟囱（排气筒）必须按照《江西省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。 | 已落实 |

# 验收执行标准

## 废气排放标准

技改项目污泥掺烧后锅炉烟气中SO2、NOx、烟尘执行《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发[2015]164号）中超低排放要求，汞及其化合物、林格曼黑度排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1现有燃煤锅炉限值；HF参照执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) 中表1协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度；非甲烷总烃参照执行《挥发性有机物排放标准第2部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）；二噁英类参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014）（含2019修改的）表4标准；其他有组织排放污染因子参照执行《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB31/1291-2021）表1标准，详见下表；无组织颗粒物参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表3标准。

表 6.1‑1 技改项目大气污染物排放标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | | 有组织排放最高允许排放浓度限值mg/m3 | 无组织排放监控浓度限值mg/m3 | 标准来源 |
| 锅炉烟气 | 烟尘 | 10 | -- | 《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发[2015]164号） |
| 二氧化硫 | 35 | -- |
| 氮氧化物 | 50 | -- |
| 汞及其化合物 | 0.03 | -- | 《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1标准 |
| 林格曼黑度 | 1级 | |
| HCl | 10 | -- | 《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB31/1291-2021）表1标准 |
| 镉、铊及其化合物 | 0.01（测定均值） | -- |
| 锑、砷、铅、铬、钴、铜、镍、钒及其化合物（以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V计） | 0.08（测定均值） | -- |
| 二噁英类 | 0.1ng/TEQm3 | -- | 《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014）（含2019修改的）表4标准 |
| HF | 1 | -- | 《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) |
| 非甲烷总烃 | 80 | / | 《挥发性有机物排放标准第2部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019） 表1 |
| 无组织 | 颗粒物 | / | 0.5 | 《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表3 |

## 噪声排放标准

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，具体标准值详见下表：

表 6.2‑1 环境噪声排放标准 单位dB(A)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **时段** | **昼间** | **夜间** | **标准来源** |
| 营运期 | 65 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类 |

## 固体废物管理标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

## 地下水执行标准

本项目所在区域的地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。各检测项目评价限值见下表。

表6.5-1 地下水环境质量评价标准

| **序号** | **污染物名称** | **标准限值** | **序号** | **污染物名称** | **标准限值** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH（无量纲） | 6.5～8.5 | 14 | 铅（mg/L） | ≤0.01 |
| 2 | 耗氧量（mg/L） | ≤3.0 | 15 | 镉（mg/L） | ≤0.005 |
| 3 | 氨氮（mg/L） | ≤0.5 | 16 | 铁（mg/L） | ≤0.3 |
| 4 | 挥发酚（mg/L） | ≤0.002 | 17 | 锰（mg/L） | ≤0.1 |
| 5 | 硫酸盐（mg/L） | ≤250 | 18 | 砷（mg/L） | ≤0.01 |
| 6 | 亚硝酸氮（mg/L） | ≤1.0 | 19 | 汞（mg/L） | ≤0.001 |
| 7 | 氯化物（mg/L） | ≤250 | 20 | 溶解性总固体（mg/L） | ≤1000 |
| 8 | 氟化物（mg/L） | ≤1.0 | 21 | 总硬度（mg/L） | ≤450 |
| 9 | 六价铬（mg/L） | ≤0.05 | 22 | 菌落总数(个/L） | ≤100 |
| 10 | 铜（mg/L） | ≤1.0 | 23 | 总大肠菌群(MPN/L) | ≤3 |
| 11 | 锌（mg/L） | ≤1.0 | 24 | 氰化物（mg/L） | ≤0.05 |
| 12 | 硝酸盐（mg/L） | ≤20 | 25 | 钴（mg/L） | ≤0.05 |
| 13 | 钠（mg/L） | ≤200 |  |  |  |

## 土壤执行标准

本项目所在土壤执行江西省地标《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36 1282-2020）第二类用地筛选值。

表 6.5‑1 土壤污染风险筛选值

| 序号 | 项目 | DB36/1282-2020中筛选值（第二类） |
| --- | --- | --- |
| 1 | 砷（mg/kg） | 60 |
| 2 | 镉（mg/kg） | 65 |
| 3 | 铅（mg/kg） | 800 |
| 4 | 汞（mg/kg） | 38 |
| 5 | 二噁英（ng-TEQ/kg） | 1293 |

# 验收监测内容

通过对各类污染物达标排放情况监测，来说明环保设施调试效果，项目废水、废气及噪声监测内容见表7-1：

表7-1 项目验收监测一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测类别 | 监测点位 | 监测因子 | 采样频次 |
| 有组织废气 | 1#CFB锅炉（DA049） | 烟尘、SO2、NOx、 HCl、HF、汞、镉及其化合物、铅、砷、铬、二噁英类等、NH3、非甲烷总烃、林格曼黑度 | 连续监测2天，3次/天 |
| 2#CFB锅炉（DA050） | 烟尘、SO2、NOx、 HCl、HF、汞、镉及其化合物、铅、砷、铬、二噁英类等、NH3、非甲烷总烃、林格曼黑度 |
| 无组织废气 | 上风向参照点○1# | 颗粒物 | 连续监测2天，3次/天 |
| 下风向监控点○2#、○3#、○4# |
| 厂界噪声 | 厂界四周外  （N1~N4） | 噪声（昼夜） | 昼、夜各1次/天，连续2天 |
| 地下水 | 建设项目场地上游（WS10）、下游（WS01） | pH、K+、Na+、Ca2+、Mg2+、Cl-、SO42-、CO32-、HCO3-、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、镍、铊、锑、钴 | 监测2天，2次/天 |
| 土壤 | 技改项目范围内北侧边界S1、技改项目范围内东侧边界S2、技改项目范围内西侧边界S3 | pH、铅、砷、汞、镉、铬、二噁英 | 连续监测1天，1次/天 |

验收监测点位布置图如下：



图 6.5‑1 监测布点图

# 质量保证和质量控制

## 监测分析方法

项目采样方法如下表：

表8.1-1 采样方法一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 采样方法 | 采样仪器 |
| 1 | 《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004 | / |
| 2 | 《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020 | / |
| 3 | 《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000 | 恒温恒流大气/颗粒物采样器MH 1205/DL-CY-003、DL-CY-004、DL-CY-005、DL-CY-006 |
| 4 | 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物釆样方法》GB/T 16157-1996及修改单（生态环境部公告 2017年第87号） | 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪MH 3300/DL-CY-013、烟气烟尘颗粒物浓度测试仪YQ3000-D/DL-CY-041防爆大气采样器FCC-1500D/DL-CY-048、DL-CY-049、DL-CY-052、DL-CY-053 |
| 5 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008 | AWA6288+多功能声级计/DL-CY-030 |

项目监测分析方法如下表：

表8.1-2 本次监测方法依据

| 项目名称 | 检测方法 | 分析仪器 | 检出限 |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 | 紫外可见光分光光度计SP-756P/DL-YQ-030 | 有组织:0.9mg/m3无组织0.05mg/m3 |
| 氨 | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009 | 紫外可见光分光光度计SP-756P/DL-YQ-030 | 0.25mg/m3 |
| 氟化氢 | 《固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法》HJ688-2019 | 离子色谱仪CIC-D100/DL-YQ-002 | 0.08mg/m3 |
| 非甲烷总烃 | 《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017 | 气相色谱仪非甲烷总烃V5000/DL-YQ-035 | 0.07mg/m3 |
| 烟气黑度 | 《固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法 》HJ1287-2023 | 林格曼测烟望远镜QT201/DL-CY-016 | / |
| 颗粒物 | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022 | 十万分之一天平ES225SM-DR/DL-YQ-022 | 0.007mg/m3 |
| 氮氧化物 | 《固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法》HJ 693-2014 | 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪YQ3000-D/DL-CY-041烟气烟尘颗粒物浓度测试仪MH 3300/DL-CY-013 | 3mg/m3 |
| 二氧化硫 | 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017 | 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪YQ3000-D/DL-CY-041烟气烟尘颗粒物浓度测试仪MH 3300/DL-CY-013 | 3mg/m³ |
| 颗粒物 | 《固定污染源废气 低浓度颗粒物测定 重量法》HJ 836-2017 | 十万分之一天平ES225SM-DR/DL-YQ-022 | 1.0mg/m3 |
| 汞 | 原子荧光光度法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版）5.3.7.2国家环境保护总局（2003年） | 原子荧光光度计AFS-8220/DL-YQ-003 | 3×10-3ug/m³ |
| 铅 | 《空气与废气 颗粒物中金属元素的测定 电感 耦合等离子体发射光谱法》HJ 777-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪ICP-5000 | 2ug/m³ |
| 砷 | 《空气与废气 颗粒物中金属元素的测定 电感 耦合等离子体发射光谱法》HJ 777-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪ICP-5000 | 0.9ug/m³ |
| 镉及其化合物 | 《空气与废气 颗粒物中金属元素的测定 电感 耦合等离子体发射光谱法》HJ 777-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪ICP-5000 | 0.8ug/m³ |
| 铬 | 《空气与废气 颗粒物中金属元素的测定 电感 耦合等离子体发射光谱法》HJ 777-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪ICP-5000 | 4ug/m³ |
| pH值 | 《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020 | pH/mV计SX711/DL-CY-029 | / |
| 溶解性总固体 | 可滤残渣《水和废水监测分析方法》(第四版）（A）3.1.7（2） 国家环境保护总局（2002年） | / | 5mg/L |
| 总硬度 | [《水质钙和镁总量的测定EDTA滴定法》GBT7477-1987](https://wenku.so.com/d/bac0374d252bb42dd82d27f33e3b8ade) | / | 5.0mg/L |
| 耗氧量 | 《水质 高锰酸盐指数的测定》GB 11892-89 | / | 0.5mg/L |
| 氯化物 | 《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100/DL-YQ-002 | 0.007mg/L |
| 氟化物 | 《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016 | 离子色谱仪CIC-D100/DL-YQ-002 | 0.006mg/L |
| 硝酸盐 | 《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016 | 离子色谱仪CIC-D100/DL-YQ-002 | 0.016mg/L |
| 亚硝酸盐 | 《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016 | 离子色谱仪CIC-D100/DL-YQ-002 | 0.016mg/L |
| 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | 紫外可见光分光光度计SP-756P/DL-YQ-030 | 0.025mg/L |
| 硫酸盐 | 《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016 | 离子色谱CIC-D100/DL-YQ-002 | 0.018mg/L |
| 挥发性酚类 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503—2009 | 紫外可见光分光光度计SP-756P/DL-YQ-030 | 0.0003mg/L |
| 铁 | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989 | 原子吸收分光光度计 SP3590-AA/DL-YQ-001 | 0.03mg/L |
| 锰 | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989 | 原子吸收分光光度计 SP3590-AA/DL-YQ-001 | 0.01mg/L |
| 汞 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8220/DL-YQ-003 | 0.04ug/L |
| 砷 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8220/DL-YQ-003 | 0.3ug/L |
| 铜 | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-87 | 原子吸收分光光度计 SP3590-AA/DL-YQ-001 | 0.05mg/L |
| 锌 | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-87 | 原子吸收分光光度计 SP3590-AA/DL-YQ-001 | 0.05mg/L |
| 钠 | 《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法）》(GB/T 11904-1989) | 原子吸收分光光度计 SP3590-AA/DL-YQ-001 | 0.01mg/L |
| 镁 | 《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-89 | 原子吸收分光光度计 SP3590-AA/DL-YQ-001 | 0.002mg/L |
| 钙 | 《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-89 | 原子吸收分光光度计 SP3590-AA/DL-YQ-001 | 0.02mg/L |
| 镉 | 《水和废水监测分析》第四版 增补版)国家环境保护总局 (2002年)第三篇 第四章七(四)石器炉原子吸收法测定镯、铜和铅(B)》 | 原子吸收分光光度计 SP3590-AA/DL-YQ-001 | 0.1ug/L |
| 钾 | 《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法）》GB/T 11904-1989 | 原子吸收分光光度计 SP3590-AA/DL-YQ-001 | 0.05mg/L |
| 镍 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(12.1无火焰原子吸收分光光度法)GB/T5750.6-2023 | 原子吸收分光光度计 SP3590-AA/DL-YQ-001 | 0.05mg/L |
| 锑 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014 | 原子吸收分光光度计 SP3590-AA/DL-YQ-001 | 0.2ug/L |
| 铅 | 石墨炉原子吸收法（B）《水和废水监测分析方法》（第四版）3.4.16（5）国家环境保护总局 （2002年） | 原子吸收分光光度计 SP3590-AA/DL-YQ-001 | 1ug/L |
| 六价铬 | 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法GB/T 7467-87 | 紫外可见光分光光度计SP-756P/DL-YQ-030 | 0.004mg/L |
| 钴 | 《水质 钴的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 958-2018 | 原子吸收分光光度计 SP3590-AA/DL-YQ-001 | 2ug/L |
| 氰化物 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（4.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）(GB/T 5750.5-2023) | 紫外可见光分光光度计SP-756P/DL-YQ-030 | 0.002mg/L |
| 菌落总数 | 《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018 | 生化培养箱HPX-250/DL-YQ-017 | / |
| 铊 | 《水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 748-2015 | 原子吸收分光光度计 SP3590-AA/DL-YQ-001 | 0.83ug/L |
| 碳酸根 | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第一章十一（一）酸度酸碱指示剂滴定法（B）国家环境保护总局（2002年） | / | / |
| 碳酸氢根 | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第一章十二（一）碱度酸碱指示剂滴定法（B）国家环境保护总局（2002年） | / | / |
| 总大肠菌群 | 多管发酵法（B）《水和废水监测分析方法》（第四版）5.2.5（1）国家环境保护总局 （2002年） | 生化培养箱HPX-250/DL-YQ-017 | / |
| pH值 | 《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018 | PHS-3E型PH计/DL-YQ-027 | / |
| 砷 | 《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解、原子荧光法》 HJ 680-2013 | 原子荧光光度计AFS-8220/DL-YQ-003 | 0.01mg/kg |
| 铅 | 《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计SP-3590AA/DL-YQ-001 | 10mg/kg |
| 镉 | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997 | 原子吸收分光光度计SP-3590AA/DL-YQ-001 | 0.01mg/kg |
| 汞 | 《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解、原子荧光法》 HJ680-2013 | 原子荧光光度计AFS-8220/DL-YQ-003 | 0.002mg/kg |
| 铬 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019 | 原子吸收分光光度计SP-3590AA/DL-YQ-001 | 4mg/kg |
| 二噁英 | 《土壤和沉积物 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 77.4-2008 | 高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS | / |
| 二噁英 | 《环境空气和废气二英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》HJ77.2-2008 | 高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS | / |

## 监测仪器

监测过程中使用的仪器设备符合国家有关标准和技术要求，均为《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》里的仪器设备，经计量检定合格并在有效期内；不属于明细目录里的仪器设备，校准合格后并在有效期内使用。

## 人员资质

我司已通过了资质认定，监测人员均持证上岗。

## 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）采样

废水、地下水现场采集至少 10%的平行样。

（2）样品的保存及运输

对于样品保存时间短且具备现场测定条件的项目，均已在现场测定。其他不具备现场测定条件的项目已按《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）中的要求添加保存剂保存并及时运送至实验室。所有样品均在保质期内完成分析测试工作。

（3）实验室分析

保证实验室条件，实验室用水、试剂和器皿的使用均符合要求。现场采集的平行样同批次分析。

（4）数据审核

采样记录、分析结果、检测报告严格执行三级审核制度。

项目水质分析平行样、质量控制结果如下表：

表 8.4‑1 分析质量控制结果（水质控样）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 质控样（个） | 证书编号 | 保证值 | 检测结果 | 绝对误差 | 评价标准 | 评价 |
| pH | 16 | / | 6.86、9.18 | 6.85、9.22  6.86、9.20  6.87、9.19  6.86、9.21  6.85、9.22  6.86、9.20  6.87、9.19  6.86、9.21 | -0.01、0.040、0.02  0.01、0.010、0.03  -0.01、0.040、0.02  0.01、0.010、0.03 | ±0.1 | 合格 |
| 铊（ug/L） | 1 | DL-QC-377 | 26.2±2.0 | 28 | / | / | 合格 |
| 锑（ug/L） | 1 | DL-QC-337 | 20.4±1.6 | 19.7 | / | / | 合格 |
| 钴（ug/L） | 1 | DL-QC-210 | 79.8±3.5 | 82.2 | / | / | 合格 |
| 铜（mg/L） | 1 | DL-QC-401 | 0.527±0.034 | 0.507 | / | / | 合格 |
| 锌（mg/L） | 1 | DL-QC-359 | 0.359±0.019 | 0.367 | / | / | 合格 |
| 镍（mg/L） | 1 | DL-QC-145 | 1.09±0.06 | 1.13 | / | / | 合格 |
| 铅（ug/L） | 1 | DL-QC-385 | 67.0±4.4 | 68.7 | / | / | 合格 |
| 钠mg/L）） | 1 | DL-QC-259 | 0.587±0.055 | 0.546 | / | / | 合格 |
| 钾（mg/L） | 1 | DL-QC-258 | 20.0±1.0 | 19.1 | / | / | 合格 |
| 钙（mg/L） | 1 | DL-QC-255 | 4.14±0.20 | 4.24 | / | / | 合格 |
| 镁（mg/L） | 1 | DL-QC-246 | 0.219±0.016 | 0.212 | / | / | 合格 |
| 铁（mg/L） | 1 | DL-QC-398 | 0.493±0.036 | 0.492 | / | / | 合格 |
| 锰（mg/L） | 1 | DL-QC-353 | 0.197±0.016 | 0.202 | / | / | 合格 |
| 挥发酚（mg/L） | 2 | DL-QC-322 | 0.110±0.011 | 0.113、0.117 | / | / | 合格 |
| 砷（ug/L） | 1 | DL-QC-269 | 19.1±1.2 | 19.1 | / | / | 合格 |
| 汞（ug/L） | 1 | DL-QC-321 | 0.886±0.085 | 0.848 | / | / | 合格 |
| 六价铬（mg/L） | 2 | DL-QC-362 | 5.31±0.38 | 5.38、5.25 | / | / | 合格 |
| 镉（ug/L） | 1 | DL-QC-400 | 9.68±0.60 | 9.34 | / | / | 合格 |
| 氟化物（mg/L） | 2 | DL-QC-374 | 0.572±0.044 | 0.542、0.575 | / | / | 合格 |
| 氯化物（mg/L） | 2 | DL-QC-256 | 12.3±0.8 | 12.6、12.2 | / | / | 合格 |
| 硫酸盐（mg/L） | 2 | DL-QC-368 | 19.4±1.3 | 20.6、20.1 | / | / | 合格 |
| 硝酸盐（mg/L） | 2 | DL-QC-261 | 4.14±0.19 | 3.98、4.12 | / | / | 合格 |
| 亚硝酸盐（mg/L） | 2 | DL-QC-228 | 2.17±0.16 | 2.08、2.07 | / | / | 合格 |
| 氨氮（mg/L） | 1 | DL-QC-375 | 1.46±0.10 | 1.55 | / | / | 合格 |
| 氰化物（mg/L） | 2 | DL-QC-331 | 0.508±0.033 | 0.502、0.509 | / | / | 合格 |
| 耗氧量（mg/L） | 1 | DL-QC-271 | 3.43±0.29 | 3.2 | / | / | 合格 |
| 总硬度（mg/L） | 1 | DL-QC-291 | 1.55±0.08 | 1.5 | / | / | 合格 |

表 8.4‑2 分析质量控制结果（水平行样）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 样品总数（个） | 平行样（组） | 相对偏差 | 允许偏差 | 评价 |
| 氟化物 | 8 | 2 | 2.8%、1.6% | ≤10% | 合格 |
| 氯化物 | 8 | 2 | -1.5%、0.4% | ≤10% | 合格 |
| 硫酸盐 | 8 | 2 | 6.5%、6.8% | ≤5% | 合格 |
| 硝酸盐 | 8 | 2 | -3.2%、0.3% | ≤10% | 合格 |
| 亚硝酸盐 | 8 | 2 | 7.3%、0 | ≤10% | 合格 |
| 铜 | 8 | 2 | 0 | ≤10% | 合格 |
| 镍 | 8 | 2 | 0 | ≤10% | 合格 |
| 镉 | 8 | 2 | 4.2%、0 | ≤20% | 合格 |
| 锑 | 8 | 2 | 0 | ≤10% | 合格 |
| 钴 | 8 | 2 | 0 | ≤10% | 合格 |
| 铅 | 8 | 2 | 0 | ≤10% | 合格 |
| 钠 | 8 | 2 | 0.8%、4.5% | ≤10% | 合格 |
| 钾 | 8 | 2 | 2.1%、1.3% | ≤10% | 合格 |
| 钙 | 8 | 2 | 1.5%、0.6% | ≤10% | 合格 |
| 镁 | 8 | 2 | 0.6%、0.2% | ≤10% | 合格 |
| 铁 | 8 | 2 | 0 | ≤10% | 合格 |
| 锰 | 8 | 2 | 0.6%、0.2% | ≤10% | 合格 |
| 砷 | 8 | 2 | 6.20% | ≤10% | 合格 |
| 汞 | 8 | 2 | 6.40% | ≤10% | 合格 |
| 铊 | 8 | 2 | 0 | ≤10% | 合格 |
| 锌 | 8 | 2 | 0 | ≤10% | 合格 |
| 挥发酚 | 8 | 2 | 0 | ≤10% | 合格 |
| 氨氮 | 8 | 2 | -6.8%、-8.8% | ≤10% | 合格 |
| 六价铬 | 8 | 2 | 0 | ≤10% | 合格 |
| 氰化物 | 8 | 2 | 0 | ≤10% | 合格 |
| 耗氧量 | 8 | 2 | 3.21%、3.48% | ≤10% | 合格 |
| 总硬度 | 8 | 2 | 2.1%、2.3% | ≤10% | 合格 |

## 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。

（2）被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围内。

（3）每月清洗 1 次采样管路，每月定期对仪器进行流量检查校准，确保误差在规定范围内。长时间进行连续采样时，每周对采样系统进行 1 次流量检查校准，及时更换仪器防尘滤膜和干燥剂，干燥器内硅胶有 1/2 变色时进行更换。

（4）遇到对监测影响较大的雨天及风速大于 5m/s 的天气条件时，不进行采样监测。

（5）采样结束后，检查仪器状态是否完好，清理仪器附件，并填写仪器使用记录。清点样品数量，核对无误后，将样品及时送交实验室分析。

本项目废气分析平行样、质量控制结果如下表：

表 8.5‑1 分析质量控制结果（废气质控样）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 质控样（个） | 证书编号 | 保证值 | 检测结果 | | 相对误差% | | 评价标准 | 评价 |
| 非甲烷总烃（mg/m3） | 1 | 标气 | 50.0 | 总烃 | 48.6 | 总烃 | -2.7 | ±10% | 合格 |
| 甲烷 | 47.8 | 甲烷 | -4.4 |

表 8.5‑2 分析质量控制结果（废气平行样）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 样品总数（个） | 平行样（组） | 相对偏差 | 允许偏差 | 评价 |
| 非甲烷总烃 | 12 | 2 | -7.5%、-5.6% | ≤25% | 合格 |

## 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计经计量部门检定合格，且在检定有效期内。采样前用声级校准器对声级计进行校准，测量前后一起的灵敏度在±0.5dB（A）范围内。声级计校准结果如下表：

表8.6-1 声级计校核一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 被校准仪器名称及型号 | 仪器编号 | 校准前仪器读数dB(A) | 示值误差 | 校准后仪器读数dB(A) | 示值误差 | 指标 | 评价 |
| 11月01日 | 多功能声级计/AWA6228+ | DL-CY-030 | 93.8 | -0.2 | 93.8 | -0.2 | 94±0.5 | 合格 |
| 10月31日 | 多功能声级计/AWA6228+ | DL-CY-030 | 93.8 | -0.2 | 93.8 | -0.2 | 94±0.5 | 合格 |

## 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求进行，实验室样品分析时应使用标准物质、采用空白试验、平行双样及加标回收率测定等，并对质控数据分析。

本项目土壤分析平行样、质量控制结果如下表

表8.7-1 分析质量控制结果（土壤平行样）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 样品总数（个） | 平行样（组） | 相对偏差 | 允许偏差 | 评价 |
| 砷 | 3 | 1 | 0.7% | ≤10% | 合格 |
| 汞 | 3 | 1 | 1.8% | ≤10% | 合格 |
| 铬 | 3 | 1 | 3.8% | ≤10% | 合格 |
| 铅 | 3 | 1 | 0 | ≤10% | 合格 |
| 镉 | 3 | 1 | 8.3% | ≤10% | 合格 |

表8.7-2 分析质量控制结果（土壤质控样）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 质控样（个） | 证书编号 | 保证值 | 检测结果 | 绝对误差 | 评价标准 | 评价 |
| 砷（mg/kg） | 1 | DL-QC-109 | 33±3 | 30 | / | / | 合格 |
| 汞（mg/kg） | 1 | DL-QC-109 | 0.31±0.03 | 0.34 | / | / | 合格 |
| 铬（mg/kg） | 1 | DL-QC-084 | 76.5±7.2 | 75.8 | / | / | 合格 |
| 铅（mg/kg） | 1 | DL-QC-109 | 339±12 | 342 | / | / | 合格 |
| 镉（mg/kg） | 1 | DL-QC-109 | 2.5±0.2 | 2.3 | / | / | 合格 |

# 验收监测结果

## 验收期间工况及气象参数

### 生产工况说明

现场验收监测期间，本项目主体工程工况稳定，环境保护设施运行正常，验收期间监测工况如下表。

表 9.1-1 项目验收监测期间生产负荷

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 类别 | 设计能力（t/h） | 实际能力（t/h） | 污泥掺烧量（t） | 生产负荷（%） |
| 2024.10.24 | 1#CFB锅炉 | 220 | 160 | 3.94 | 72.72 |
| 2#CFB锅炉 | 220 | 162 | 73.63 |
| 2024.10.25 | 1#CFB锅炉 | 220 | 161 | 2.94 | 73.18 |
| 2#CFB锅炉 | 220 | 163 | 74.09 |
| 2024.10.31 | 1#CFB锅炉 | 220 | 160 | 3.16 | 72.72 |
| 2#CFB锅炉 | 220 | 161 | 73.18 |
| 2024.11.1 | 1#CFB锅炉 | 220 | 160 | 3.64 | 72.72 |
| 2#CFB锅炉 | 220 | 162 | 73.63 |
| 2024.11.6 | 1#CFB锅炉 | 220 | 164 | 3.52 | 74.54 |
| 2#CFB锅炉 | 220 | 160 | 72.72 |
| 2024.11.7 | 1#CFB锅炉 | 220 | 161 | 3.38 | 73.18 |
| 2#CFB锅炉 | 220 | 163 | 74.09 |

### 验收期间气象参数

验收期间气象参数如下表：

表 9.1-2 项目验收监测期间气象参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样日期 | 采样期间气象参数 | | | | | | | |
| 天气情况 | | 温度（℃） | 湿度（%） | | 大气压（kPa） | 主导风向 | 风速（m/s） |
| 10月24日 | 晴 | | 21 | 44 | | 101.4 | 西 | 2.0 |
| 10月25日 | 晴 | | 21 | 56 | | 101.8 | 西北 | 2.0 |
| 10月31日 | 阴 | | 21 | 88 | | 101.1 | 北 | 3.4 |
| 11月01日 | 晴 | | 24 | 68 | | 101.3 | 北 | 3.1 |
| 检测环境 | | | | | | | | |
| 温度（℃） | | 22-26 | | | 湿度（%） | | 44-58 | |

## 环境保护设施调试效果

### 污染物达标排放监测结果

#### 废气

**（1）有组织废气**

本项目有组织废气监测结果见下表。

表 9.2‑1 有组织废气排放监测数据汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样日期 | 2024年10月31日-11月01日 | | | 检测日期 | | 2024年10月31日-12月12日 | | | |
| 采样点位 | 检测项目 | | 采样日期 | 第一次 | | 第二次 | 第三次 | 平均值 | 标准限值 |
| ◎1#CFB锅炉（DA049）29°44′35″N，116°3′47″E | 基准氧含量% | | | 9 | | | | | / |
| 实测氧含量% | | 10月31日 | 9.6 | | 9.4 | 9.1 | 9.4 |
| 11月1日 | 9.7 | | 9.7 | 9.5 | 9.6 |
| 标杆流量Nm3/h | | 10月31日 | 158247 | | 162021 | 177257 | / |
| 11月1日 | 200472 | | 198053 | 204724 |
| 颗粒物 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | 8.6 | | 7.2 | 8.5 | 8.1 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 9.1 | | 7.4 | 8.6 | 8.4 | 10 |
| 排放速率kg/h | 1.4 | | 1.2 | 1.5 | 1.3 | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | 8.3 | | 7.1 | 7.8 | 7.7 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 8.8 | | 7.5 | 8.1 | 8.1 | 10 |
| 排放速率kg/h | 1.7 | | 1.4 | 1.6 | 1.6 | / |
| 二氧化硫 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | 11 | | 13 | 12 | 12 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 12 | | 13 | 12 | 12 | 35 |
| 排放速率kg/h | 1.7 | | 2.1 | 2.1 | 2 | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | 4 | | 5 | 8 | 6 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 6 | | 5 | 8 | 6 | 35 |
| 排放速率kg/h | 0.8 | | 0.99 | 1.6 | 1.1 | / |
| 氮氧化物 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | 21 | | 29 | 22 | 24 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 22 | | 30 | 22 | 25 | 50 |
| 排放速率kg/h | 3.3 | | 4.7 | 3.9 | 4 | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | 12 | | 14 | 22 | 16 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 13 | | 15 | 23 | 17 | 50 |
| 排放速率kg/h | 2.4 | | 2.8 | 4.5 | 3.2 | / |
| 氯化氢 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | 6.35 | | 7.35 | 6.93 | 6.88 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 6.14 | | 6.39 | 6.65 | 6.39 | 10 |
| 排放速率kg/h | 1 | | 1.2 | 1.2 | 1.1 | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | 6.22 | | 7.04 | 6.94 | 6.73 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 6.61 | | 7.48 | 7.24 | 7.11 | 10 |
| 排放速率kg/h | 1.2 | | 1.4 | 1.4 | 1.3 | / |
| 实测氧含量% | | 10月31日 | 9.4 | | 9.4 | 9.5 | 9.4 | / |
| 11月1日 | 9.5 | | 9.2 | 9.6 | 9.4 |
| 标杆流量Nm3/h | | 10月31日 | 189611 | | 186791 | 204058 | / |
| 11月1日 | 210013 | | 205550 | 204774 |
| 非甲烷总烃 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | 3.37 | | 4.36 | 4 | 3.91 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 3.49 | | 4.51 | 4.17 | 4.06 | 80 |
| 排放速率kg/h | 0.64 | | 0.81 | 0.82 | 0.76 | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | 3.8 | | 3.39 | 3.5 | 3.56 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 3.97 | | 3.45 | 3.68 | 3.7 | 80 |
| 排放速率kg/h | 0.8 | | 0.7 | 0.72 | 0.74 | / |
| 汞 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | 1.8×10-4 | | 1.6×10-4 | 1.5×10-4 | 1.6×10-4 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 1.9×10-4 | | 1.7×10-4 | 1.6×10-4 | 1.7×10-4 | 0.03 |
| 排放速率kg/h | 3.4×10-5 | | 3.0×10-5 | 3.1×10-5 | 3.2×10-5 | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | 1.1×10-4 | | 1.2×10-4 | 1.1×10-4 | 1.1×10-4 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 1.2×10-4 | | 1.2×10-4 | 1.2×10-4 | 1.2×10-4 | 0.03 |
| 排放速率kg/h | 2.3×10-5 | | 2.4×10-5 | 2.3×10-5 | 2.3×10-5 | / |
| 氨 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | 2.23 | | 2.43 | 2.18 | 2.28 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 2.31 | | 2.51 | 2.27 | 2.36 | 8 |
| 排放速率kg/h | 0.42 | | 0.45 | 0.44 | 0.44 | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | 2.15 | | 1.9 | 2.68 | 2.24 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 2.24 | | 1.93 | 2.82 | 2.33 | 8 |
| 排放速率kg/h | 0.45 | | 0.39 | 0.55 | 0.46 | / |
| 实测氧含量% | | 10月31日 | 9.7 | | 9.4 | 9.7 | 9.6 | / |
| 11月1日 | 9.2 | | 9.6 | 9.4 | 9.4 |
| 标杆流量Nm3/h | | 10月31日 | 190881 | | 196135 | 201842 | / |
| 11月1日 | 201095 | | 209639 | 205429 |
| 镉及其化合物 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | ND | | ND | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | | / | / | / | 0.01 |
| 排放速率kg/h | / | | / | / | / | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | ND | | ND | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | | / | / | / | 0.01 |
| 排放速率kg/h | / | | / | / | / | / |
| 实测氧含量% | | 10月31日 | 9.7 | | 9.4 | 9.7 | 9.6 | / |
| 11月1日 | 9.2 | | 9.6 | 9.4 | 9.4 |
| 标杆流量Nm3/h | | 10月31日 | 190881 | | 196135 | 201842 | / |
| 11月1日 | 201095 | | 209639 | 205429 |
| 铅 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | ND | | ND | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | | / | / | / | 0.08 |
| 排放速率kg/h | / | | / | / | / | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | ND | | ND | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | | / | / | / | 0.08 |
| 排放速率kg/h | / | | / | / | / | / |
| 砷 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | ND | | ND | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | | / | / | / | 0.08 |
| 排放速率kg/h | / | | / | / | / | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | ND | | ND | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | | / | / | / | 0.08 |
| 排放速率kg/h | / | | / | / | / | / |
| 铬 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | ND | | ND | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | | / | / | / | 0.08 |
| 排放速率kg/h | / | | / | / | / | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | ND | | ND | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | | / | / | / | 0.08 |
| 排放速率kg/h | / | | / | / | / | / |
| 氟化氢 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | ND | | ND | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | | / | / | / | 1 |
| 排放速率kg/h | / | | / | / | / | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | ND | | ND | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | | / | / | / | 1 |
| 排放速率kg/h | / | | / | / | / | / |
| 二噁英 | 实测浓度  ng-TEQ/m3 | 11月6日 | 0.022 | | 0.087 | 0.018 | 0.042 | / |
| 折算浓度  ng-TEQ/m3 | 0.020 | | 0.074 | 0.015 | 0.036 | 0.1 |
| 实测浓度  ng-TEQ/m3 | 11月7日 | 0.084 | | 0.021 | 0.021 | 0.042 | / |
| 折算浓度  ng-TEQ/m3 | 0.074 | | 0.018 | 0.018 | 0.037 | 0.1 |
| 烟气黑度（级） | | 10月31日 | ＜1 | | ＜1 | ＜1 | / | 1级 |
| 11月1日 | ＜1 | | ＜1 | ＜1 | / |
| ◎2#CFB锅炉（DA050）29°44′35″N，116°3′48″E | 基准氧含量% | | | 9 | | | | | / |
| 实测氧含量% | | 10月31日 | 9.1 | 10.5 | | 10.9 | 10.2 |
| 11月1日 | 7.9 | 8.4 | | 8.1 | 8.1 |
| 标杆流量Nm3/h | | 10月31日 | 224339 | 216327 | | 207645 | / |
| 11月1日 | 207119 | 214977 | | 212270 |
| 颗粒物 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | 7.3 | 7.5 | | 8.1 | 7.6 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 7.4 | 8.6 | | 9.6 | 8.5 | 10 |
| 排放速率kg/h | 1.6 | 1.6 | | 1.7 | 1.6 | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | 6.9 | 8.3 | | 7.8 | 7.7 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 6.3 | 7.9 | | 7.3 | 7.2 | 10 |
| 排放速率kg/h | 1.4 | 1.8 | | 1.7 | 1.6 | / |
| 二氧化硫 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | 6 | 7 | | 6 | 6 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 6 | 8 | | 7 | 7 | 35 |
| 排放速率kg/h | 1.3 | 1.5 | | 1.2 | 1.4 | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | 8 | 9 | | 12 | 10 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 7 | 9 | | 11 | 9 | 35 |
| 排放速率kg/h | 1.7 | 1.9 | | 2.5 | 2 | / |
| 氮氧化物 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | 14 | 21 | | 15 | 17 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 14 | 24 | | 18 | 19 | 50 |
| 排放速率kg/h | 3.1 | 4.5 | | 3.1 | 3.6 | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | 14 | 16 | | 19 | 16 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 13 | 15 | | 18 | 15 | 50 |
| 排放速率kg/h | 2.9 | 3.4 | | 4 | 3.5 | / |
| 氯化氢 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | 6.26 | 7.15 | | 7.17 | 6.86 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 6.96 | 9.49 | | 9.27 | 8.57 | 10 |
| 排放速率kg/h | 1.4 | 1.5 | | 1.5 | 1.5 | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | 6.08 | 6.44 | | 6.82 | 6.45 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 5.57 | 6.13 | | 6.34 | 6.01 | 10 |
| 排放速率kg/h | 1.3 | 1.4 | | 1.4 | 1.4 | / |
| 实测氧含量% | | 10月31日 | 9.8 | 10.1 | | 9.7 | 9.9 | / |
| 11月1日 | 8.5 | 8.2 | | 8.2 | 8.3 |
| 标杆流量Nm3/h | | 10月31日 | 203360 | 216188 | | 200529 | / |
| 11月1日 | 195487 | 194143 | | 197381 |
| 汞 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | 1.6×10-4 | 1.6×10-4 | | 1.8×10-4 | 1.7×10-4 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 1.7×10-4 | 1.8×10-4 | | 1.9×10-4 | 1.8×10-4 | 0.03 |
| 排放速率kg/h | 3.2×10-5 | 3.5×10-5 | | 3.6×10-5 | 3.4×10-5 | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | 1.9×10-4 | 1.9×10-4 | | 1.8×10-4 | 1.8×10-4 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 1.8×10-4 | 1.8×10-4 | | 1.7×10-4 | 1.8×10-4 | 0.03 |
| 排放速率kg/h | 3.7×10-5 | 3.7×10-5 | | 3.6×10-5 | 3.7×10-5 | / |
| 氨 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | 2.64 | 2.97 | | 2.48 | 2.7 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 2.83 | 3.27 | | 2.63 | 2.91 | 8 |
| 排放速率kg/h | 0.54 | 0.64 | | 0.5 | 0.56 | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | 2.53 | 2.68 | | 3.14 | 2.78 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 2.43 | 2.51 | | 2.94 | 2.63 | 8 |
| 排放速率kg/h | 0.49 | 0.52 | | 0.62 | 0.54 | / |
| 实测氧含量% | | 10月31日 | 9.1 | 10.5 | | 10.9 | 10.2 | / |
| 11月1日 | 7.9 | 8.4 | | 8.1 | 8.1 |
| 标杆流量Nm3/h | | 10月31日 | 221717 | 224958 | | 231691 | / |
| 11月1日 | 207119 | 214977 | | 212270 |
| 非甲烷总烃 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | 4.02 | 4.22 | | 4.48 | 4.24 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 4.05 | 4.82 | | 5.32 | 4.73 | 80 |
| 排放速率kg/h | 0.89 | 0.95 | | 1 | 0.96 | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | 4.15 | 3.82 | | 3.39 | 3.79 | / |
| 折算浓度mg/m3 | 3.8 | 3.64 | | 3.15 | 3.53 | 80 |
| 排放速率kg/h | 0.86 | 0.82 | | 0.72 | 0.8 | / |
| 镉及其化合物 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | ND | ND | | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | / | | / | / | 0.01 |
| 排放速率kg/h | / | / | | / | / | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | ND | ND | | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | / | | / | / | 0.01 |
| 排放速率kg/h | / | / | | / | / | / |
| 铅 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | ND | ND | | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | / | | / | / | 0.08 |
| 排放速率kg/h | / | / | | / | / | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | ND | ND | | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | / | | / | / | 0.08 |
| 排放速率kg/h | / | / | | / | / | / |
| 砷 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | ND | ND | | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | / | | / | / | 0.08 |
| 排放速率kg/h | / | / | | / | / | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | ND | ND | | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | / | | / | / | 0.08 |
| 排放速率kg/h | / | / | | / | / | / |
| 铬 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | ND | ND | | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | / | | / | / | 0.08 |
| 排放速率kg/h | / | / | | / | / | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | ND | ND | | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | / | | / | / | 0.08 |
| 排放速率kg/h | / | / | | / | / | / |
| 氟化氢 | 实测浓度mg/m3 | 10月31日 | ND | ND | | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | / | | / | / | 1 |
| 排放速率kg/h | / | / | | / | / | / |
| 实测浓度mg/m3 | 11月1日 | ND | ND | | ND | / | / |
| 折算浓度mg/m3 | / | / | | / | / | 1 |
| 排放速率kg/h | / | / | | / | / | / |
| 二噁英 | 实测浓度  ng-TEQ/m3 | 11月6日 | 0.054 | 0.032 | | 0.012 | 0.033 | / |
| 折算浓度  ng-TEQ/m3 | 0.043 | 0.027 | | 0.010 | 0.027 | 0.1 |
| 实测浓度  ng-TEQ/m3 | 11月7日 | 0.055 | 0.070 | | 0.081 | 0.069 | / |
| 折算浓度  ng-TEQ/m3 | 0.050 | 0.057 | | 0.065 | 0.057 | 0.1 |
| 烟气黑度（级） | | 10月31日 | ＜1 | ＜1 | | ＜1 | / | 1级 |
| 11月1日 | ＜1 | ＜1 | | ＜1 | / |

由表9.2-1可知，验收监测期间，1#CFB锅炉（DA049）出口颗粒物的最大排放浓度为9.1mg/m3，二氧化硫的最大排放浓度为13mg/m3，氮氧化物的最大排放浓度为30mg/m3，氯化氢的最大排放浓度为7.48mg/m3，非甲烷总烃的最大排放浓度为4.51 mg/m3，汞的最大排放浓度为1.9×10-4mg/m3，氨的最大排放浓度为2.82mg/m3，速率0.55kg/h，镉及其化合物的最大排放浓度为未检出，铅最大排放浓度为未检出，砷最大排放浓度为未检出，铬最大排放浓度为未检出，氟化氢的最大排放浓度为未检出，烟气黑度小于1级，二噁英最大排放浓度为0.074ng-TEQ/m3；2#CFB锅炉（DA050）出口颗粒物的最大排放浓度为9.6mg/m3，二氧化硫的最大排放浓度为11mg/m3，氮氧化物的最大排放浓度为24mg/m3，氯化氢的最大排放浓度为9.49mg/m3，非甲烷总烃的最大排放浓度为5.32mg/m3，汞的最大排放浓度为1.9×10-4mg/m3，氨的最大排放浓度为3.27mg/m3，速率0.64kg/h，镉及其化合物的最大排放浓度为未检出，铅最大排放浓度为未检出，砷最大排放浓度为未检出，铬最大排放浓度为未检出，氟化氢的最大排放浓度为未检出，烟气黑度小于1级，二噁英最大排放浓度为0.065ng-TEQ/m3；有组织废气中SO2、NOx、烟尘满足《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发[2015]164号）中超低排放要求；汞及其化合物满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1现有燃煤锅炉限值，HF满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) 中表1协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度；非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放标准第2部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）；二噁英类满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014）（含2019修改的）表4标准；其他有组织排放污染因子满足《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB31/1291-2021）表1标准，氨满足《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》的规定（浓度宜小于8mg/m3）要求。

（2）无组织废气监测结果

本项目无组织废气监测结果见下表。

表9.2-5 厂界无组织废气监测结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样日期 | 2024年10月31日-11月01日 | | | 检测日期 | 2024年11月3日 | |
| 采样点位 | 检测项目 | 采样日期 | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 标准限值 |
| ○厂界上风向1#  29°44′41″N，116°4′3″E | 颗粒物（mg/m3） | 10月31日 | 0.254 | 0.239 | 0.242 | 0.5 |
| 11月1日 | 0.226 | 0.239 | 0.244 |
| ○厂界下风向2#  29°43′56″N，116°4′1″E | 颗粒物（mg/m3） | 10月31日 | 0.285 | 0.302 | 0.296 | 0.5 |
| 11月1日 | 0.308 | 0.297 | 0.315 |
| ○厂界下风向3#  29°43′56″N，116°4′1″E | 颗粒物（mg/m3） | 10月31日 | 0.295 | 0.333 | 0.328 | 0.5 |
| 11月1日 | 0.375 | 0.359 | 0.366 |
| ○厂界下风向4# 29°43′56″N，116°4′0″E | 颗粒物（mg/m3） | 10月31日 | 0.316 | 0.339 | 0.345 | 0.5 |
| 11月1日 | 0.317 | 0.338 | 0.341 |

由表9.2-5可知，验收监测期间，厂界无组织颗粒物最大浓度为0.375mg/m3，厂界无组织外排颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表3厂界大气污染物监控点浓度限值要求。

#### 厂界噪声

本项目厂界噪声监测结果见下表。

表9.2-6 厂界噪声监测结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测点编号 | 监测位置/坐标 | 监测日期 | 主要声源 | 监测结果 | | 单位 | 标准限值 | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| ▲N1 | 厂界外东面1米处29°44′22″N，116°4′27″E | 10月31日 | 生产 | 52.4 | 46.6 | dB（A） | 65 | 55 |
| 11月01日 | 57.2 | 46.1 |
| ▲N2 | 厂界外南面1米处29°43′56″N，116°4′1″E | 10月31日 | 生产 | 59.7 | 48.4 | 65 | 55 |
| 11月01日 | 62.1 | 47.1 |
| ▲N3 | 厂界外西面1米处29°44′7″N，116°3′18″E | 10月31日 | 生产 | 62.3 | 53.4 | 65 | 55 |
| 11月01日 | 63.8 | 44.9 |
| ▲N4 | 厂界外北面1米处29°44′41″N，116°4′3″E | 10月31日 | 生产 | 55.6 | 49.6 | 65 | 55 |
| 11月01日 | 58.4 | 47.9 |
| 注：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。 | | | | | | | | |

由上表可知，验收监测期间，项目东、南、西、北厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准限值要求，厂界噪声达标排放。

#### 污染物排放总量核算

1、废气污染物总量控制考核情况

废气污染物的排放总量根据监测结果（即平均排放速率）与年排放时间计算。

表 9.2‑2 有组织废气排放量计算过程表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放源 | 污染物名称 | 平均速率(kg/h) | 年生产时间(h) | 实际总量（t/a） | 环评总量（t/a） |
| 1#CFB锅炉（DA049） | 氮氧化物 | 3.6 | 8400 | 30.24 | / |
| 二氧化硫 | 1.55 | 8400 | 13.02 | / |
| **Hg** | 2.78×10-5 | 8400 | 0.00023352 | / |
| 2#CFB锅炉（DA050） | 氮氧化物 | 3.55 | 8400 | 29.82 | / |
| 二氧化硫 | 1.7 | 8400 | 14.28 | / |
| **Hg** | 3.55×10-5 | 8400 | 0.0002982 | / |
| 合计 | 氮氧化物 | / | / | 60.06 | 106.175 |
| 二氧化硫 | / | / | 27.3 | 29.950 |
| **Hg** | / | / | 0.00053172 | 0.000588 |
| 注：砷、铬、铅、镉均未检出，不便于进行总量计算。 | | | | | |

根据计算结果，氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物排放总量均符合环评报告核定排放量。

## 工程建设对环境的影响

### 地下水

本项目地下水监测结果见下表。

表9.3-1 地下水监测数据汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样日期 | 2024年10月24日-10月25日 | | 检测日期 | 2024年10月24日-11月05日 | | |
| 采样点位 | 检测项目 | 采样日期 | 第一次 | 第二次 | 平均值 | 标准限值 |
| ☆地下水WS10  29°44′28″N，116°3′39″E | 总硬度（mg/L） | 10月24日 | 125 | 114 | 120 | 450 |
| 10月25日 | 130 | 120 | 125 |
| 溶解性总固体（mg/L） | 10月24日 | 196 | 165 | 180 | 1000 |
| 10月25日 | 170 | 184 | 177 |
| 硝酸盐（mg/L） | 10月24日 | 0.31 | 0.274 | 0.292 | 20 |
| 10月25日 | 0.288 | 0.284 | 0.286 |
| 亚硝酸盐（mg/L） | 10月24日 | 0.02 | 0.036 | 0.028 | 1 |
| 10月25日 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| 氟化物（mg/L） | 10月24日 | 0.161 | 0.181 | 0.171 | 1 |
| 10月25日 | 0.158 | 0.153 | 0.156 |
| 硫酸盐（mg/L） | 10月24日 | 2.84 | 5.34 | 4.09 | 250 |
| 10月25日 | 2.35 | 2.16 | 2.26 |
| 氯化物（mg/L） | 10月24日 | 4.72 | 4.8 | 4.76 | 250 |
| 10月25日 | 4.55 | 4.55 | 4.55 |
| 氰化物（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 0.05 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 挥发酚（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 0.002 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 汞（mg/L） | 10月24日 | 4.6×10-4 | 3.5×10-4 | 4.0×10-4 | 0.001 |
| 10月25日 | 5.1×10-4 | 6.1×10-4 | 5.6×10-4 |
| 六价铬（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 0.05 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 铅（mg/L） | 10月24日 | 4.0×10-3 | 5.0×10-3 | 4.0×10-3 | 0.01 |
| 10月25日 | 2.0×10-3 | 2.0×10-3 | 2.0×10-3 |
| 镉（mg/L） | 10月24日 | 4.6×10-4 | 1.5×10-4 | 3.0×10-4 | 0.005 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 铁（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 0.3 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 锰（mg/L） | 10月24日 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.1 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 砷（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 0.05 |
| 10月25日 | 5.0×10-4 | 4.0×10-4 | 4.0×10-4 |
| 铜（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 1 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 钴（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 0.05 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 锌（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 1 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 耗氧量（mg/L） | 10月24日 | 2.45 | 2.77 | 2.61 | 3 |
| 10月25日 | 2.81 | 2.45 | 2.63 |
| 氨氮（mg/L） | 10月24日 | 0.04 | 0.048 | 0.044 | 0.5 |
| 10月25日 | 0.036 | 0.048 | 0.042 |
| 钾（mg/L） | 10月24日 | 0.48 | 0.37 | 0.42 | / |
| 10月25日 | 0.4 | 0.28 | 0.34 |
| 钠（mg/L） | 10月24日 | 6.3 | 4.54 | 5.42 | 200 |
| 10月25日 | 5.08 | 3.91 | 4.5 |
| 钙（mg/L） | 10月24日 | 36.9 | 37.3 | 37.1 | / |
| 10月25日 | 42.4 | 39.2 | 40.8 |
| 镁（mg/L） | 10月24日 | 2.54 | 2.41 | 2.48 | / |
| 10月25日 | 2.66 | 2.87 | 2.76 |
| 碳酸根（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | / |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 碳酸氢根（mg/L） | 10月24日 | 100 | 99 | 100 | / |
| 10月25日 | 98 | 101 | 100 |
| 总大肠菌群(MPN/L) | 10月24日 | ND | ND | / | 3 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 菌落总数(个/L） | 10月24日 | 51 | 55 | 53 | 100 |
| 10月25日 | 41 | 48 | 44 |
| pH（无量纲） | 10月24日 | 6.7 | 6.8 | / | 6.5～8.5 |
| 10月25日 | 6.8 | 6.8 | / |
| ☆地下水WS01  29°44′40″N，116°3′56″E | 总硬度（mg/L） | 10月24日 | 367 | 360 | 364 | 450 |
| 10月25日 | 365 | 359 | 362 |
| 溶解性总固体（mg/L） | 10月24日 | 549 | 562 | 556 | 1000 |
| 10月25日 | 527 | 534 | 530 |
| 硝酸盐（mg/L） | 10月24日 | 0.336 | 0.336 | 0.336 | 20 |
| 10月25日 | 0.382 | 0.384 | 0.383 |
| 亚硝酸盐（mg/L） | 10月24日 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 1 |
| 10月25日 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 氟化物（mg/L） | 10月24日 | 0.687 | 0.593 | 0.64 | 1 |
| 10月25日 | 0.828 | 0.769 | 0.798 |
| 硫酸盐（mg/L） | 10月24日 | 40.5 | 41.5 | 41 | 250 |
| 10月25日 | 39.3 | 39.1 | 39.2 |
| 氯化物（mg/L） | 10月24日 | 10.3 | 10.2 | 10.2 | 250 |
| 10月25日 | 9.8 | 9.83 | 9.82 |
| 氰化物（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 0.05 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 挥发酚（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 0.002 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 汞（mg/L） | 10月24日 | 3.6×10-4 | 7.1×10-4 | 5.4×10-4 | 0.001 |
| 10月25日 | 6.3×10-4 | 6.4×10-4 | 6.4×10-4 |
| 六价铬（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 0.05 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 铅（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 0.01 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 镉（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 0.005 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 铁（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 0.3 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 锰（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 0.1 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 砷（mg/L） | 10月24日 | 6.0×10-4 | ND | / | 0.05 |
| 10月25日 | 7.0×10-4 | 4.0×10-4 | 5.5×10-4 |
| 铜（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 1 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 钴（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 0.05 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 锌（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | 1 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 耗氧量（mg/L） | 10月24日 | 2.1 | 2.33 | 2.22 | 3 |
| 10月25日 | 2.16 | 2.29 | 2.22 |
| 氨氮（mg/L） | 10月24日 | 0.045 | 0.042 | 0.044 | 0.5 |
| 10月25日 | 0.048 | 0.045 | 0.046 |
| 钾（mg/L） | 10月24日 | 0.87 | 0.89 | 0.88 | / |
| 10月25日 | 0.86 | 0.89 | 0.88 |
| 钠（mg/L） | 10月24日 | 11.3 | 10.6 | 10.9 | 200 |
| 10月25日 | 10.3 | 9.5 | 9.9 |
| 钙（mg/L） | 10月24日 | 91.4 | 89.5 | 90.4 | / |
| 10月25日 | 105 | 104 | 104 |
| 镁（mg/L） | 10月24日 | 28.3 | 28.4 | 28.4 | / |
| 10月25日 | 23.5 | 23.7 | 23.6 |
| 碳酸根（mg/L） | 10月24日 | ND | ND | / | / |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 碳酸氢根（mg/L） | 10月24日 | 199 | 198 | 198 | 3.0 |
| 10月25日 | 196 | 192 | 194 |
| 总大肠菌群(MPN/L) | 10月24日 | ND | ND | / | 100 |
| 10月25日 | ND | ND | / |
| 菌落总数(个/L） | 10月24日 | 60 | 57 | 58 | 6.5～8.5 |
| 10月25日 | 52 | 56 | 54 |
| pH（无量纲） | 10月24日 | 7.1 | 7.0 | / | / |
| 10月25日 | 7.1 | 7.0 | / |

由上表可知，验收监测期间，其中各监测因子的浓度结果均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求。

### 土壤

本项目土壤监测结果见下表。

表9.3-2 土壤监测数据汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样日期 | 2024年10月24日 | | 分析日期 | | 2024年10月30日-11月18日 | | |
| 监测点位  检测项目 | | ▼技改项目范围内北侧边界土壤 | | ▼技改项目范围内东侧边界土壤 | | ▼技改项目范围内西侧边界土壤 | 标准限值 |
| 检测结果 | | | | |
| 铅（mg/kg） | | 14 | | ND | | 18 | 800 |
| 汞（mg/kg） | | 0.303 | | 0.242 | | 0.266 | 38 |
| 砷（mg/kg） | | 44.6 | | 10.8 | | 19.3 | 60 |
| 镉（mg/kg） | | 0.09 | | 0.15 | | 0.1 | 65 |
| 铬（mg/kg） | | 62 | | 43 | | 62 | / |
| \*二噁英（ng-TEQ/kg） | | 0.5 | | 1 | | 0.71 | 40 |
| pH值（无量纲） | | 6.7 | | 6.9 | | 7.1 | / |

根据上表的监测结果可知，铅、汞、砷、铬、二噁英因子的浓度均低于江西省地标《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）第二类用地筛选值。

# 环境管理检查结果

## 环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目建设执行了环境影响评价制度，2023年10月，中国石油化工股份有限公司九江分公司委托江西众城环保科技有限公司编制完成了《中国石油化工股份有限公司九江分公司锅炉燃料耦合资源化综合利用项目环境影响评价报告书》，2023年11月24日九江经济技术开发区生态环境局以九开环审字〔2023〕38号对该项目作出批复。

2024年1月1日开工建设，2024年3月20日竣工并投入试生产。2024年10月14日，中国石油化工股份有限公司九江分公司进行排污许可证变更，有效期为2020年6月15日至2025年6月14日，证书编号为91360400716522330T001P。公司建立了环境保护管理制度，配备了兼职管理人员负责环保管理。现已具备了竣工环保验收条件。同时江西东利检测有限公司对该项目进行验收监测。该项目已按国家有关建设项目环境管理法律法规要求进行环境影响评价，建设配套的污染治理措施，能与主体工程同时投入运行，“三同时”制度执行较好。

目前该项目已建成，环保设施与主体工程同时投入试运行，执行了“三同时”制度。

## 环境保护组织机构设置及有关环境管理制度制定情况

本项目按相关要求设置环境保护组织机构，并设置了专职管理污染治理设施的运行及记录，并制定了相应的环境管理制度。

## 排污口规范化设置，污染物在线监测仪的安装及测试情况检查

企业已按排污许可证及自行监测指南等要求建设规范化排污口并设置标识标牌，对主要排放口按要求安装了在线监测并与主管部门进行了联网，每年委托第三方单位进行在线监测运维工作，按在线管理要求对设备进行维护保养，其中废气设备每季度开展一次比对监测，废水每月开展一次比对监测。

## 日常环境监测计划及落实情况

本项目日常环境监测计划由委托有资质的第三方进行监测，并按要求落实了日常监测计划及管理。

## 环境风险防范措施的落实情况、突发环境事件应急预案的制定、演练及备案情况

本项目按相关要求落实了环境风险防范措施，并配置了相应的应急物资。建设单位根据相关内容进行应急预案进行了修编《突发环境事件应急预案》，并于2024年8月10日向相关部门备案，备案号：360484-2024-012-H。

## 卫生防护距离检查情况

煤棚无组织排放卫生防护距离均为50m。根据现场勘查可知，此距离内无对应敏感点。因此生防护距离内均无居住区、学校、医院等敏感点，可满足卫生防护距离要求。

# 验收监测结果

## 验收监测期间工况

项目竣工环境保护验收监测期间，各生产系统运行正常，各废气、噪声处理措施正常运行。

## “三同时”执行情况

工程建设期间，各设施做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，按要求执行了“三同时”制度。

## 验收监测及检查结论

（1）有组织废气监测结论

验收监测期间，有组织废气中SO2、NOx、烟尘满足《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发[2015]164号）中超低排放要求；汞及其化合物满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1现有燃煤锅炉限值，HF满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) 中表1协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度；非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放标准第2部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）；二噁英类满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014）（含2019修改的）表4标准；其他有组织排放污染因子满足《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB31/1291-2021）表1标准。

（2）无组织废气监测结论

验收监测期间，，厂界无组织外排颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表3厂界大气污染物监控点浓度限值要求。

（3）厂界噪声监测结论

验收监测期间，项目东、南、西、北厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准限值要求，厂界噪声达标排放。

（4）地下水环境监测结论

验收监测期间，地下水各监测因子监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求。

（5）土壤环境监测结论

铅、汞、砷、铬、二噁英因子的浓度均低于江西省地标《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）第二类用地筛选值。

（6）固体废物

根据现场调查，本项目固废种类有粉煤灰、炉渣、脱硫石膏。粉煤灰和炉渣综合利用，做建材；脱硫石膏委外综合利用。

（7）总量控制结论

根据计算结果，二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物年排放总量符合环评核实的量，砷、铬、铅、镉均未检出，不便于进行总量计算。

（8）风险防范结论

本项目按相关要求落实了环境风险防范措施，并配置了相应的应急物资。建设单位根据相关内容进行应急预案进行了修编《突发环境事件应急预案》，并于2024年8月10日向相关部门备案，备案号：360484-2024-012-H。

（9）环境管理结论

企业拥有较完善的环保管理机构，成立公司应急指挥中心和应急救援工作组。应急救援工作组成员分别由车间班组长、车间骨干员工及的操作人员组成。

将环保管理纳入整个生产管理系统，发现问题及时采取措施。全厂已制定多项环保管理规章制度，主要有风险防控和应急措施制度和“三废”排放管理制度、设施运行管理制度和环境监测统计工作管理规定等。所有这些制度都得到了很好的执行，并在执行过程中日趋完善。

建立了环境保护档案，并由专人进行管理。满足环境管理要求。

（10）卫生防护距离

煤棚无组织排放卫生防护距离均为50m。根据现场勘查可知，此距离内无对应敏感点。因此生防护距离内均无居住区、学校、医院等敏感点，可满足卫生防护距离要求。

## 总体结论

通过监测和现场检查，本项目基本能执行环保有关政策法规，认真执行环境影响评价制度，按环评及政府要求，落实了相应的污染物防治措施，环保治理设施基本按要求建设，正常运转，污染物达标排放，污染物总量控制达到环评批复中的总量控制要求。相应管理制度也较完善，能满足验收要求。

## 建议

（1）健全环境保护日程管理和责任制度，加强安全生产和环境管理，做好污染物防治设施的运行维护，确保污染物达标排放；

（2）做好危险废物暂存及转运工作，做好转移联单制；

（3）按照公司排污许可证要求做好台账和定期开展自行监测。

# 建设项目竣工环境保护“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 | | 中石化九江分公司锅炉燃料耦合资源化综合利用项目 | | | | | | | | | | 项目代码 | | | 2307-360499-07-02-622762 | | | | 建设地点 | 江西省九江市浔阳区滨江东路中国石油化工股份有限公司九江分公司现有厂区内 | | | | | |
| 行业类别（分类管理名录） | | 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 | | | | | | | | | | 建设性质 | | | □新建 ☑改扩建□技术改造 | | | | | | | | | | |
| 设计生产能力 | | 技改项目依托现有 1#、2#CFB 锅炉掺烧处理含水率≤30％的干污泥，处理规模为 480t/a。 | | | | | | | | | | 实际处理能力 | | | 技改项目依托现有 1#、2#CFB 锅炉掺烧处理含水率≤30％的干污泥，处理规模为 480t/a。 | | | | 环评单位 | | | 江西众城环保科技有限公司 | | | |
| 环评文件审批机关 | | 九江经济技术开发区生态环境局 | | | | | | | | | | 审批文号 | | | 九开环审字〔2023〕38号 | | | | 环评文件类型 | | | 环境影响报告书 | | | |
| 开工日期 | | 2024年1月1日 | | | | | | | | | | 竣工日期 | | | 2024年3月20日 | | | | 排污许可证申领时间 | | | 2024年10月14日 | | | |
| 环保设施设计单位 | | 九江石化设计工程有限公司 | | | | | | | | | | 环保设施施工单位 | | | 九江检安石化工程有限公司 | | | | 本工程排污许可证编号 | | | 91360400716522330T001P | | | |
| 验收单位 | | 江西东利检测有限公司 | | | | | | | | | | 环保设施监测单位 | | | 江西东利检测有限公司 | | | | 验收监测时工况 | | | 72.72%-74.54% | | | |
| 投资总概算（万元） | | 138.92 | | | | | | | | | | 环保投资总概算（万元） | | | 15.00 | | | | 所占比例（%） | | | 10.80 | | | |
| 实际总投资（万元） | | 126 | | | | | | | | | | 实际环保投资（万元） | | | 10 | | | | 所占比例（%） | | | 7.9 | | | |
| 废水治理（万元） | | / | | 废气治理（万元） | | / | 噪声治理（万元） | | | | 10 | 固体废物治理（万元） | | | 0 | | | | 绿化及生态（万元） | | | / | 其他（万元） | 0 | |
| 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 | | | 8400 | | | |
| 运营单位 | | | 中国石油化工股份有限公司九江分公司 | | | | | | | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） | | | | | | | 91360400716522330T | | 验收时间 | | | 2024/10/24-2024/10/25  2024/10/30-2024/11/1  2024/11/6-2024/11/7 | | | |
| 污染物排 放达标与 总量控制  （工 业建设项目详填） | 污染物 | | | 原有排放量(1) | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | | | 本期工程产生量(4) | | 本期工程自身削减量(5) | | | 本期工程实际排放量(6) | 本期工程核定排放总量(7) | | | 本期工程“以新带老” 削减量(8) | | 全厂实际排放总量(9) | | | 全厂核定排放总量(10) | 区域平衡替代削减量(11) | 排放增减量(12) | |
| 废水 | | |  |  |  | | |  | |  | | |  |  | | |  | |  | | |  |  |  | |
| 化学需氧量 | | |  |  |  | | |  | |  | | |  |  | | |  | |  | | |  |  |  | |
| 氨氮 | | |  |  |  | | |  | |  | | |  |  | | |  | |  | | |  |  |  | |
| 总磷 | | |  |  |  | | |  | |  | | |  |  | | |  | |  | | |  |  |  | |
| 总氮 | | |  |  |  | | |  | |  | | |  |  | | |  | |  | | |  |  |  | |
| 废气 | | |  |  |  | | |  | |  | | |  |  | | |  | |  | | |  |  |  | |
| 颗粒物 | | |  | 9.1 | 10 | | |  | |  | | | 12.81 |  | | |  | |  | | |  |  |  | |
| SO2 | | |  | 13 | 35 | | |  | |  | | | 27.3 | 29.950 | | |  | |  | | |  |  |  | |
| NOX | | |  | 30 | 50 | | |  | |  | | | 60.06 | 106.175 | | |  | |  | | |  |  |  | |
| Hg | | |  | 2.4×10-5 | 0.03 | | |  | |  | | | 0.00053172 | 0.000588 | | |  | |  | | |  |  |  | |
| 镉 | | |  | 未检出 | 0.01 | | |  | |  | | | / | 0.00000119 | | |  | |  | | |  |  |  | |
| 铅 | | |  | 未检出 | 0.08 | | |  | |  | | | / | 0.00000945 | | |  | |  | | |  |  |  | |
| 砷 | | |  | 未检出 | 0.08 | | |  | |  | | | / | 0.0000107 | | |  | |  | | |  |  |  | |
| 铬 | | |  | 未检出 | 0.08 | | |  | |  | | | / | 0.00000421 | | |  | |  | | |  |  |  | |
| 一般固体废物 | | |  |  |  | | |  | | 92301.8 | | | 92301.8 | 0 | | |  | |  | | |  |  |  | |
| 危险废物 | | |  |  |  | | |  | |  | | |  |  | | |  | |  | | |  |  |  | |
| 与项目有关的其他特征污染物 |  | |  |  |  | | |  | |  | | |  |  | | |  | |  | | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | | |  | |  | | |  |  | | |  | |  | | |  |  |  | |

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