

皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护
验收报告

建设单位：合肥皖能燃气发电有限责任公司

编制单位：安徽辰能工程咨询有限公司

二〇二五年四月

第一部分 验收监测报告

皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护 验收监测报告表

建设单位：合肥皖能燃气发电有限责任公司

编制单位：安徽辰能工程咨询有限公司

二〇二五年四月

目 录

表一	1
表二	6
表三	27
表四	39
表五	43
表六	51
表七	54
表八	68
附图 1 现场监测照片	70
附图 2 项目地理位置图	72
附图 3 项目平面布置图	73
附图 4 项目雨污管网图	74
附图 5 项目分区防渗图	75
附件 1 项目环评批复	76
附件 2 企业排污许可证（正本）	81
附件 3 项目 CEMS 验收意见及签到表	82
附件 4 食堂油烟净化设备具有中国环境环保产品认证证书	87
附件 5 企业突发环境事件应急预案备案表	88
附件 6 固体废物处置合同	89
附件 7 危废处置合同	94
附件 8 陶楼镇人民政府关于皖能合肥天然气调峰电厂项目环评验收的复函 ..	101
附件 9 污水处理厂接管协议	102
附件 10 中水回用协议及报表	107
附件 11 自行监测协议	112
附件 12 声屏障设计方案	120
附件 13 验收监测工况确认表	140
附件 14 验收检测报告	148

表一

建设项目名称	皖能合肥天然气调峰电厂项目				
建设单位名称	合肥皖能燃气发电有限责任公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	安徽省合肥市长丰县陶楼镇高塘社区				
主要产品名称	电量				
设计生产能力	999.8MW				
实际生产能力	999.8MW				
环评时间	2022年4月		开工建设时间	2022年5月29日	
调试时间	2024年4月19日		现场监测时间	2024年10月28日-30日 2025年03月24日-25日	
环评报告表 审批部门	合肥市生态环境局		环评报告表 编制单位	安徽宥莘科技有限公司	
环保设施 设计单位	/		环保设施 施工单位	/	
计划总概算 (万元)	244800	环保投资概算 (万元)	15072	比例	6.2%
实际总投资 (万元)	205000	环保投资 (万元)	12189	比例	6.3%
验收监测依据	<p>1.1 法律法规</p> <p>1、《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015年1月1日施行；</p> <p>2、《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2018年1月1日施行；</p> <p>3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日施行；</p> <p>4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日实施；</p> <p>5、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；</p> <p>6、《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；</p> <p>7、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第682号令），2017年10月1日起施行；</p> <p>8、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），</p>				

	<p>2017年11月20日实施；</p> <p>9、《排污许可管理办法》（部令 第32号），2024年7月1日实施；</p> <p>10、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 火力发电厂》（HJ/T 255-2006），2006年5月1日实施；</p> <p>11、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），2021年7月1日实施。</p> <p>12、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），2023年7月1日实施。</p> <p>1.2 相关技术文件</p> <p>1、“皖能合肥天然气调峰电厂项目环境影响报告表”（安徽宥莘科技有限公司 2022年5月）；</p> <p>2、“皖能合肥天然气调峰电厂项目环境影响报告表的批复”（合肥市生态环境局，环建审[2022]42号，2022年5月11日）。</p>														
验收执行标准	<p>1.3 废水执行标准</p> <p>本项目运营过程中产生的废水主要为生产废水和生活污水。</p> <p>本项目运营期产生的生活污水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中绿化标准后用于厂区绿化，不外排；</p> <p>超滤反洗排水及循环冷却塔排污水经处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中锅炉补给水水质标准后作为补给水回用；</p> <p>反渗透浓水经处理达到下塘镇污水处理厂接管标准，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中的三级标准后排入下塘镇污水处理厂，待下塘工业园污水处理厂投运后，园区污水收集至下塘工业园污水处理厂处理。具体见下表 1-1~1-3。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 城市污水再生利用城市杂用水水质（GB/T 18920-2020）</p> <table border="1" data-bbox="411 1753 1401 1995"> <thead> <tr> <th>废水类别</th> <th>污染物因子</th> <th>单位</th> <th>城市绿化标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">生活污水</td> <td>pH</td> <td>无量纲</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>浊度</td> <td>NTU</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>mg/L</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	废水类别	污染物因子	单位	城市绿化标准	生活污水	pH	无量纲	6~9	浊度	NTU	10	氨氮	mg/L	8
废水类别	污染物因子	单位	城市绿化标准												
生活污水	pH	无量纲	6~9												
	浊度	NTU	10												
	氨氮	mg/L	8												

	阴离子表面活性剂	mg/L	0.6
	溶解性总固体	mg/L	1000

表 1-2 《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）

废水类别	污染物因子	单位	锅炉补给水标准
超滤反洗废水及循环冷却塔污水	pH	无量纲	6.5~8.5
	化学需氧量	mg/L	60
	五日生化需氧量	mg/L	10
	总硬度	mg/L	450
	氨氮	mg/L	10
	总磷	mg/L	1
	溶解性总固体	mg/L	1000
	石油类	mg/L	1

表 1-3 反渗透废水执行标准

废水类别	污染物因子	单位	下塘镇污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）
反渗透浓水	pH	无量纲	6-9	6-9
	化学需氧量	mg/L	500	500
	悬浮物	mg/L	200	400
	五日生化需氧量	mg/L	120	300
	氨氮	mg/L	42	/
	总磷	mg/L	5	/
	总氮	mg/L	50	/

1.4 废气执行标准

本项目运营期产生的有组织废气为燃气轮机废气、启动锅炉废气、石灰筒仓废气以及食堂油烟。

其中燃气轮机废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物以及烟气黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》（DB 34/4336-2023）表 2 限值要求，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）排放限值；

启动锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）燃气锅炉特别排放标准限值，其中氮氧化物排放浓度按国家有关规定执

行；

石灰筒仓废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型标准。具体执行标准见下表 1-4~1-7。

表 1-4 燃气轮机废气执行标准

废气类别	污染物因子	允许排放浓度	允许排放速率	执行标准
燃气轮机 废气	烟尘	5mg/m ³	/	《火电厂大气污染物排放标准》（DB 34/4336-2023）表 2 限值
	二氧化硫	25mg/m ³	/	
	氮氧化物	35mg/m ³	/	
	林格曼黑度	≤1（无量纲）	/	
	氨气	/	75kg/h （60m）	《恶臭污染物排放标准》 （GB 14554-93）

表 1-5 启动锅炉废气执行标准

废气类别	污染物因子	允许排放浓度	执行标准
启动锅炉 废气	烟尘	20mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB 13271-2014）燃气锅炉 特别排放标准限值
	二氧化硫	50mg/m ³	
	林格曼黑度	≤1（无量纲）	
	氮氧化物	30mg/m ³	《合肥市燃气锅炉（设施） 低氮改造工作方案》

表 1-6 石灰筒仓废气执行标准

废气类别	污染物因子	允许排放浓度	允许排放速率	执行标准
石灰筒仓 废气	粉尘	120mg/m ³	3.5kg/h （15m）	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996） 表 2 中二级标准

表 1-7 食堂油烟执行标准

废气类型	污染物废气	允许排放浓度	执行标准
食堂油烟	油烟	2.0mg/m ³	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）中型标准

1.5 噪声执行标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB 12348-2008) 2 类标准；220kV 主变设备距离主变 2 米处的等效 A 声级不高于 70dB (A) 限值要求。具体执行标准见下表 1-8。

表 1-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 单位：dB

厂界外声环境功能区类别	排放限值	
	昼间	夜间
2	60	50

1.6 固体废物

本项目一般固废处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中有关规定；危险废物处理处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 中有关规定。

1.7 总量控制

根据合肥皖能燃气发电有限责任公司排污许可证（证书编号：91340121MA8NBX1849001P）可知，企业许可污染物种类及排放总量见下表 1-9。

表 1-9 污染物排放总量一览表 单位：t/a

序号	污染物	企业污染物许可排放总量	已有项目污染物排放总量	本项目污染物许可排放总量
1	颗粒物	34.9993	0	34.9993
2	SO ₂	14.157	0	14.157
3	NO _x	301.054	0	301.054

表二

2.1 工程建设内容

1、工程概况

为响应能源局号召，确保“十四五”全省电力可靠供应，加快清洁能源开发利用，建设一定数量的燃机火电调峰机组。皖能集团于 2022 年投资建设皖能合肥天然气调峰电厂项目。本项目位于安徽省合肥市长丰县陶楼镇高塘村，厂区用地面积 109066m²，总投资 205000 万元，总发电功率 999.8MW。

2021 年 12 月，合肥皖能燃气发电有限责任公司委托安徽宥莘科技有限公司承担本项目环境影响评价报告表的编制工作，并于 2022 年 4 月完成。2022 年 5 月 11 日，合肥市生态环境局出具了“关于《皖能合肥天然气调峰电厂项目环境影响报告表》审批意见的函（环建审[2022]42 号）”。

本项目建设单位根据合肥市生态环境局对本项目批复的函，全面落实报告表及其批复中提出的各项污染防治措施，对本项目的环保设施进行投资建设。本项目于 2022 年 5 月开始建设，于 2024 年 4 月建设完毕并投入运营。

2022 年 11 月 16 日，合肥皖能燃气发电有限责任公司首次申领了排污许可证；随着厂区建设内容的调整，2024 年 8 月 26 日，合肥皖能燃气发电有限责任公司变更了排污许可证（证书编号：91340121MA8NBX1849001P）。

本项目共有两套 CEMS 系统（1#机组、2#机组），其中 1#机组开工建设时间为 2022 年 5 月 29 日，设备于 2023 年 12 月 26 日完成安装初步调试，2024 年 3 月 7 日联网，2024 年 6 月 21 日，完成固定污染源烟气连续监测系统验收；2#机组于 2024 年 4 月 30 日联网，2024 年 9 月 6 日完成固定污染源烟气连续监测系统验收。两套 CEMS 系统（1#机组、2#机组）验收意见及签到表见附件。

因安徽辰能工程咨询有限公司（以下简称“我单位”）无检验检测资质，故委托安徽工和环境监测监测有限责任公司对本次验收进行监测。合肥皖能燃气发电有限责任公司将本次验收项目生产工况调整至稳定状态，安徽工和环境监测有限责任公司分别于 2024 年 10 月 28 日-2024 年 10 月 29 日和 2025 年 03 月 24 日-25 日进行了验收监测。安徽辰能工程咨询有限公司人员同步进行生产工况核实，根据合肥皖能燃气发电有限责任公司出具的验收监测期间生产工况表，本次验收项目验收监测期间生产工况稳定，环保设施正常运行，满足验收监测期间工况的

要求，编制完成了《皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2、工程建设内容

(1) 地理位置

合肥皖能燃气发电有限责任公司位于安徽省合肥市长丰县陶楼镇高塘社区，厂区东、西、北侧为农田，南侧 25 米处有村庄（北圩村），目前已处于陶楼镇拆迁计划内，详情见附件 7。中心经纬度坐标为 $117^{\circ}11'028''$ ， $32^{\circ}6'16.34''$ 。地理位置详见附图 1（项目地理位置图）。

(2) 平面布置

主厂房 A 排朝南，厂区固定端朝东，向西扩建。主厂房区域位于厂区中部位置，主厂房采用单轴布置。主厂房区包含燃机厂房、汽机厂房、余热锅炉、变压器区等。燃机和汽机全部室内布置，余热锅炉露天布置。

余热锅炉在燃机厂房北侧。本工程采用 220kV 室外 GIS 配电装置，为方便安装、检修及维护，220kV GIS 布置在主厂房 A 排外南侧区域。两台机组主变压器与 220kV GIS 之间采用电缆连接。

机组冷却水系统采用二次循环方式，机械通风冷却塔呈两列单排布置在主厂房区余热锅炉的北侧。中央水泵房、加药车间等建构筑物布置在冷却塔南侧，循环水管短捷顺畅。

全厂的附属生产性建构筑物，如化学水处理建构筑物、工业废水系统、综合水泵房、消防水泵房和消防水池将全部新建，布置上将体现合理、紧凑、工艺流程顺畅之布置格局，并方便电厂的生产管理，布置在主厂房区东侧。

天然气调压站和计量站布置在厂区北侧，位于厂区边缘地带，方便交通运输及消防，同时远离厂区人流集中区域。空压机房、启动锅炉房、尿素车间布置在余热锅炉东侧。供氢站布置在冷却塔东侧。雨水泵房布置在厂区西北侧，便于雨水排放至二郎水库泄洪沟。厂区平面布置详见附图 2（项目平面布置图）。

3、项目概况

项目名称：皖能合肥天然气调峰电厂项目

建设单位：合肥皖能燃气发电有限责任公司

建设性质：新建

建设地点：安徽省合肥市长丰县陶楼镇高塘社区。

项目投资：本项目计划总投资 244800 万元，环保投 15072 万元，占投资的 6.2%；项目实际总投资为 205000 万元，其中环保投资 12189 万元，占总投资的 6.3%。

劳动人员及工作制度：本项目现有人员 120 人，年利用小时数 1200h。

验收范围：本次验收包含皖能合肥天然气调峰电厂项目厂区内主体工程及其配套公用工程、辅助工程和环保工程等内容，本项目已按照环评及环评批复要求建设完成并投入运行，**本次验收为整体验收。**

表 2-1 项目建设情况一览表

项目	单元名称	建设内容及规模	实际建设情况	备注
主体工程	机组	新建 2 台 F 级燃气-蒸汽联合循环发电机组，机组采用单轴布置，作为区域电网的调峰机组。单套机组配置为一台燃气轮机+一台发电机+一台蒸汽轮机+一台余热锅炉，采用上海-Ansaldo 单轴联合循环机组。单台机组最大出力为 499.9MW；远景暂不考虑预留。	已建设 2 台 F 级燃气-蒸汽联合循环发电机组，机组采用单轴布置，作为区域电网的调峰机组。单套机组配置为一台燃气轮机+一台发电机+一台蒸汽轮机+一台余热锅炉，采用上海-Ansaldo 单轴联合循环机组。单台机组最大出力为 499.9MW	与环评一致
辅助工程	供水系统	电厂补水主要用于循环水系统补水、化学水处理系统补水、工业用水、消防和生活用水等。电厂生活用水由市政自来水管网供给，其余来水采用下塘镇污水处理厂和下塘工业园污水处理厂的中水作为主水源，以长丰县陶老坝水库水作为其备用水源（取水最终以安徽省水利厅的批复为准）。	电厂补水主要用于循环水系统补水、化学水处理系统补水、工业用水、消防和生活用水等。电厂生活用水由市政自来水管网供给，其余来水采用下塘镇污水处理厂的中水作为主水源	电厂补水不再采用下塘工业园污水处理厂中水作为补给水
		中水补给水管拟采用双母管供水，拟敷设两根 DN500mm 钢塑复合管至循环水联络切换井，单根补给水管长度暂按 20 公里计。	中水补给水管入厂分为两路，一路至前池补水，一路至工业消防水池补水，下塘镇污水处理厂至电厂单根补给水管长度为 14 公里	水管长度减少 6km
		本工程原水预处理系统与化水专业循环水旁流处理系统合并，循环水旁流处理系统兼作水库地表水原水预处理。 本工程新建原水预处理站构筑物及主要设备包括：1 座综合水泵房；1 座消防水泵房；2 座 800m ³ 工业、消防水池；1 座 50m ³ 生活水池。	本工程原水预处理系统与化水专业循环水旁流处理系统单独处理。	废水分别单独处理后回用
		工业废水处理系统：设置 1 座 500 m ³ 废水贮存池用于收集、贮存各类废水，系统总处理出力 50m ³ /h，其主要流程为：废水→贮存并均匀水质→最终中和→清水回用，反渗透浓水接管至污水处理厂处理。 锅炉补给水处理系统采用全膜法，水源采用石灰处理后的循环水排污水，其主要处理工艺为超滤+一级反渗透+二级反渗透+电除盐系统。	工业废水处理系统：设置 2 座 500 m ³ 废水贮存池用于收集、贮存各类废水，系统处理出力 50m ³ /h，其主要流程为：废水→贮存并均匀水质→最终中和→至污水处理厂处理，反渗透浓水接管废水贮存池排至污水处理厂处理。 锅炉补给水处理系统采用全膜法，水源采用中水和自来水，其主要处理工艺为超滤+一级反渗透+二级反渗透+电除盐系统	增加 1 座废水贮存池，废水回用变更为进入污水处理厂处理

皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护验收监测报告表

	供气系统	本项目气源以西气东输天然气作为设计气源，气源接自罗集末站，由安徽省天然气公司新建管道将西气东输天然气输送到电厂外 1m。天然气输送至厂区经调压后接入能源站站内的燃气轮机前置模块。天然气计量站和调压站布置在厂区北侧。（本工程配套天然气管网的投资运行主体为安徽省天然气开发股份有限公司，管网规划、供气方案、管输方式等将由天然气供应的投资方另外委托设计，与本工程同步进行）。	本项目气源以西气东输天然气作为设计气源，气源接自罗集末站，由安徽省天然气公司新建管道将西气东输天然气输送到电厂外 1m。天然气输送至厂区经调压后接入能源站站内的燃气轮机前置模块。天然气计量站和调压站布置在厂区北侧。	与环评一致
	供氢系统	本工程采用外购氢瓶的方式为发电机氢冷系统供氢气。外购的氢瓶组架由汽车运至供氢站，氢气经流量、压力调节后，通过两根不锈钢管送至主厂房对应机组。供氢站布置在 220kV GIS 西侧	本工程采用外购氢瓶的方式为发电机氢冷系统供氢气。外购的氢瓶组架由汽车运至供氢站，氢气经流量、压力调节后，通过两根不锈钢管送至主厂房对应机组。供氢站布置在 220kV GIS 西侧	与环评一致
	热力系统	燃气-蒸汽联合循环发电机组的热力循环分为两个部分，燃气循环和蒸汽循环。燃气循环的工质为空气和燃烧后的高温烟气，蒸汽循环为常规的汽水循环系统。	燃气-蒸汽联合循环发电机组的热力循环分为两个部分，燃气循环和蒸汽循环。燃气循环的工质为空气和燃烧后的高温烟气，蒸汽循环为常规的汽水循环系统。	与环评一致
		燃气循环系统主要由燃气轮机及其辅机构成。其中又可分为空气和烟气两部分。主要设备是空气滤网、消声器、进气道、燃机本体和高温排烟通道。热力流程为：空气滤网、消声器、进气道、压气机、燃烧室、高温烟气通道、涡轮和排烟扩压管，然后进入余热锅炉的烟气扩散段，再依次经过各汽水受热面和尾部消声器，最后进入烟囱排入大气。	燃气循环系统主要由燃气轮机及其辅机构成。其中又可分为空气和烟气两部分。主要设备是空气滤网、消声器、进气道、燃机本体和高温排烟通道。热力流程为：空气滤网、消声器、进气道、压气机、燃烧室、高温烟气通道、涡轮和排烟扩压管，然后进入余热锅炉的烟气扩散段，再依次经过各汽水受热面和尾部消声器，最后进入烟囱排入大气。	与环评一致
	汽水热力系统	本项目目前无冷、热负荷，因此热力系统暂不考虑供热。本工程两台机组的热力系统采用单元制，主要设备有余热锅炉、蒸汽轮机、凝汽器、凝结水泵、给水泵等各类水泵、管道和其它辅助汽水循环设备，主要系统有三压再热蒸汽系统、凝结水、给水、蒸汽旁路、抽真空、辅助蒸汽等系统	本工程两台机组的热力系统采用单元制，主要设备有余热锅炉、蒸汽轮机、凝汽器、凝结水泵、给水泵等各类水泵、管道和其它辅助汽水循环设备，主要系统有三压再热蒸汽系统、凝结水、给水、蒸汽旁路、抽真空、辅助蒸汽等系统	与环评一致
	接入系统	系统规划提供的接入系统方案为：本期接入 220kV 电网，新增设 2 回 220kV 出线，接入 220kV 卫田变。最终以电厂接入系	本期接入 220kV 电网，新增设 2 回 220kV 出线，接入 220kV 卫田变。最终以电厂接入系统审查意见为准。本工程仅包	与环评一致

皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护验收监测报告表

		统审查意见为准。本工程仅包括厂区内接入系统，不包括厂外输出线路。	括厂区内接入系统，不包括厂外输出线路。	
	升压站	<p>本期工程新建 220kV 双母线 GIS 屋外配电装置，包括 2 回主变进线、2 回线路出线、1 回联络断路器、2 回母线设备，总计 7 个断路器间隔。</p> <p>220kV 断路器额定电流为 3150A，主母线额定电流为 3150A，额定开断电流为 50kA，设备外绝缘泄漏比距按 31mm/kV 考虑。本期在 220kV 屋外 GIS 旁新建一座 220kV 继电器楼。其中布置有 220kV 网络控制系统（NCS）的间隔层（就地 I/O 柜）除操作员站之外的中央层设备、线路保护屏、故障录波器屏、线路计量柜、直流屏、UPS、远动设备，通信机房及直流蓄电池室等。</p>	<p>本期工程两台机组采用发电机变压器组单元接线方式，以 220kV 电压等级接入厂内新建的 220kV 升压站，电气主接线采用内桥接线。包括 2 回主变进线、2 回线路出线、1 回分段内桥断路器，总计 5 个间隔。</p> <p>220kV 断路器额定电流为 4000A/3150A，分支母线额定电流为 3150A，额定开断电流为 50kA，设备外绝缘泄漏比距按 32mm/kV 考虑。</p> <p>本期在 220kV 屋外 GIS 旁新建一座 220kV 继电器楼。其中布置有 220kV 网络控制系统（NCS）的间隔层（就地 I/O 柜）除操作员站之外的中央层设备、线路保护屏、故障录波器屏、线路计量柜、直流屏、UPS、远动设备，通信机房及直流蓄电池室等。</p>	减少 2 个断路器间隔
	启动锅炉	项目配套，两台 10t/h 的启动锅炉，用于提供辅助蒸汽。	项目已建设 10t/h 的启动锅炉，用于提供辅助蒸汽	与环评一致
公用工程	供电	生产用电由陶楼镇电网提供。	生产用电由陶楼镇电网提供	与环评一致
	供水	生活用水来自市政自来水，生产用水来自下塘污水处理厂和下塘工业园污水处理厂中水，另在厂区西侧租地建设一个 5 万 m ³ 的蓄水池。电厂给水采用独立的生活给水系统、消防给水和工业水给水系统（取水最终以安徽省水利厅的批复为准）。	生活用水来自市政自来水，生产用水来自下塘污水处理厂中水。电厂给水采用独立的生活给水系统、消防给水和工业水给水系统（取水最终以安徽省水利厅的批复为准）。	5 万 m ³ 蓄水池暂不建设
	排水	<p>厂区排水采用完全分流制，清污分流。厂区雨水经过雨水口、雨水管道汇总后自流至厂址北侧二郎水库泄洪沟。</p> <p>生活污水：设置 2 座 5m³/h 的生活污水处理设施。采用厌氧-缺氧-好氧处理工艺，经处理后供厂区绿化用水。</p> <p>变压器事故排水：本工程设事故油池一座。发生事故时，将事故油水截留在水池内最终通过泵抽走委托相关单位进行处理。</p> <p>冷却塔排水：本工程两台机组冷却塔排污水（循环浓缩倍率为</p>	<p>厂区排水采用完全分流制，清污分流。厂区雨水经过雨水口、雨水管道汇总后经管道至反应沉淀池回用，雨季时自流至厂址北侧二郎水库泄洪沟。</p> <p>生活污水：设置 2 座 5m³/h 的生活污水处理设施。采用厌氧-缺氧-好氧处理工艺，经处理后供厂区绿化用水。</p> <p>变压器事故排水：本工程设事故油池一座。发生事故时，将事故油水截留在水池内最终通过泵抽走委托相关单位</p>	与环评一致

皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护验收监测报告表

		5) 经处理后部分回用于化学补给水处理系统, 其余全部回用于冷却塔补水, 不外排。 工业废水系统: 全厂工业废水排水经各专业汇集后通过废水提升泵加压, 输送至工业废水处理站内废水储存池, 处理达标后回用, 一级反渗透浓水接管至下塘镇污水处理厂处理。 (退水最终以安徽省水利厅的批复为准)	进行处理。 冷却塔排水: 本工程两台机组冷却塔排污水(循环浓缩倍率为5)经处理后部分回用于化学补给水处理系统, 其余全部回用于冷却塔补水, 不外排。 工业废水系统: 全厂工业废水排水经各专业汇集后通过废水提升泵加压, 输送至工业废水处理站内废水储存池, 处理达标后回用, 一级反渗透浓水接管至下塘镇污水处理厂处理。	
	消防	消防水源取旁流处理系统出水, 消防给水系统由 2×800m ³ 工业&消防水池、消防水泵房、独立的消防水管网、室内外消火栓组成。	消防水源取自下塘污水处理厂中水, 消防给水系统由 2×800m³ 工业&消防水池、消防水泵房、独立的消防水管网、室内外消火栓组成。	消防水来源 下塘污水处理厂中水
	道路	厂区道路从主、次出入口接入, 水泥沥青路面。	厂区道路从主、次出入口接入, 沥青路面。	水泥路面变为沥青路面
	绿化	厂内绿化面积 19800m ² , 绿化系数 20%。	厂内绿化面积 19800m ² , 绿化系数 20%。	与环评一致
储运工程	天然气调压站	本工程燃料为天然气, 气源油“西气东输”提供。发电厂内设有天然气调压站, 对管道输送过来的天然气进行过滤、计量、加热、调压, 然后进入燃气轮机燃料模块。考虑到天然气可足量稳定供应, 厂内不再设置天然气储罐。	本工程燃料为天然气, 气源油“西气东输”提供。发电厂内设有天然气调压站, 对管道输送过来的天然气进行过滤、计量、加热、调压, 然后进入燃气轮机燃料模块。考虑到天然气可足量稳定供应, 厂内不再设置天然气储罐。	与环评一致
	尿素	外购袋装尿素, 干尿素的最大储存量 2 吨。脱硝尿素车间设置 2 座 30m ³ 尿素储罐	外购袋装尿素, 干尿素的最大储存量 2 吨。脱硝尿素车间设置 2 座 30m ³ 尿素储罐	与环评一致
	氢气	项目外购氢气, 采用 40L 氢气钢瓶, 压力为 13MPa, 共 212 个氢气钢瓶, 项目氢气年耗量 22000Nm ³ , 厂内最大贮存量 1000Nm ³ 。	供氢系统设 2 个氢瓶组单元, 每个氢瓶组单元含 4 组钢瓶, 每组钢瓶由 20 只有效容积为 40L 的氢瓶组成共 160 个氢气钢瓶。正常运行时一个氢瓶组单元连接两组氢瓶组, 一组正在使用, 一组备用。氢瓶组单元通过一级减压和二级减压后补氢至发电机。	氢气钢瓶减少
	石灰筒仓	项目设置 2 座 70m ³ 石灰筒仓, 每座筒仓最大储存量为 50t。	项目已建设 2 座 70m ³ 石灰筒仓, 每座筒仓最大储存量为 50t。	与环评一致

皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护验收监测报告表

	次氯酸钠储罐	项目设置 2 座 25m ³ 次氯酸钠储罐，围堰尺寸：长 12m×宽 6×高 1m	项目已建设 2 座 25m ³ 次氯酸钠储罐，围堰尺寸：长 12m×宽 6×高 1m	与环评一致
	硫酸储罐	项目设置 2 座 12m ³ 硫酸储罐，围堰尺寸：长 10m×宽 5×高 1m	项目已建设 2 座 12m ³ 次氯酸钠储罐，围堰尺寸：长 12m×宽 6×高 1m	与环评一致
	液氨钢瓶	外购 40L 液氨钢瓶存放于氨瓶间，年用量 160L。	项目已建设钢瓶间，用于存仓 40L 液氨钢瓶	与环评一致
环保工程	废气	燃机废气： 采用低氮燃烧技术并配备 SCR 脱硝装置以降低 NO _x 排放量，将 NO _x 排放浓度降低至 35mg/Nm ³ 。烟气通过 60m 高直径 7.6m 的烟囱（DA001、DA002）排放，并设自动连续监测系统。	燃机废气： 采用低氮燃烧技术并配备 SCR 脱硝装置以降低 NO _x 排放量。烟气通过 60m 高直径 7.24m 的烟囱（DA001、DA002）排放，并设自动连续监测系统。	烟囱内径由 7.6m 变更为 7.24
		启动锅炉废气： 启动锅炉配备低氮燃烧器，烟气经 1 根烟囱（DA003）排放（15m 高、内径 1m，烟气量 21600Nm ³ /h）。	启动锅炉配备低氮燃烧器，烟气经 2 根烟囱（DA003、DA004）排放（15m 高、内径 1m，烟气量 21600Nm ³ /h）。	启动锅炉排气筒拆分成 2 个排气筒
		石灰筒仓粉尘： 两座石灰筒仓仓顶分别设置脉冲式布袋除尘器，粉尘经仓顶排气筒（DA004、DA005）排放（15m 高、内径 0.25m，风量 1500Nm ³ /h）	两座石灰筒仓仓顶分别设置脉冲式布袋除尘器，粉尘经仓顶排气筒（DA004、DA005）排放（15m 高、内径 0.25m，风量 1500Nm ³ /h）	与环评一致
		食堂油烟： 经静电油烟处理器处理后由油烟管道引至楼顶排放。	经静电油烟处理器处理后由油烟管道引至楼顶排放。	与环评一致
	废水	化学水： 化学水系统排水中超滤反洗水返回至旁流石灰软化处理系统处理后回用，一级反渗透浓水接管至污水处理厂处理，二级反渗透浓水返回至超滤产水箱，电除盐浓水返回至一级反渗透产水箱。	化学水系统排水中超滤反洗水返回至旁流石灰软化处理系统处理后回用，一级反渗透浓水接管至污水处理厂处理，二级反渗透浓水返回至超滤产水箱，电除盐浓水返回至一级反渗透产水箱。	与环评一致
		循环冷却水： 循环冷却塔排水进入循环水旁流石灰软化处理系统处理后，部分回用作冷却塔补水，部分经“超滤+RO 反渗透”处理后再回用作循环冷却塔补水，剩余 RO 水经二级反渗透+电除盐处理后回用作机组补水；产生的 超滤反洗水进入工业废水站处理达标后用作循环冷却塔补水。	循环冷却塔排水进入循环水旁流石灰软化处理系统处理后，部分回用作冷却塔补水，部分经“超滤+RO 反渗透”处理后再回用作循环冷却塔补水，剩余 RO 水经二级反渗透+电除盐处理后回用作机组补水； 超滤反洗水返回至旁流石灰软化处理系统处理后回用	超滤反洗废水处理工艺变化，满足要求后回用。
		非经常性排水： 超滤与反渗透装置膜化学清洗废水、锅炉酸洗	超滤与反渗透装置膜化学清洗废水、锅炉酸洗冲洗排水、	与环评一致

皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护验收监测报告表

		冲洗排水、燃机清洗废水为非经常性废水，由有资质的单位处置，不外排。	燃机清洗废水为非经常性废水，由有资质的单位处置，不外排。	
		生活污水： 生活污水经隔油化粪池处理后排入厂区生活污水处理设施（采用厌氧-缺氧-好氧生化处理工艺）处理达标后回用于厂区绿化，不外排。	生活污水经隔油化粪池处理后排入厂区生活污水处理设施（采用厌氧-缺氧-好氧生化处理工艺）处理达标后回用于厂区绿化，不外排。	与环评一致
	噪声	主厂房区域： 复合吸隔声墙体、隔声门窗、进排风消声器 余热锅炉区域： 隔声包扎、隔声罩、隔声门窗 机械通风冷却塔： 排风消声导流罩、进风消声器、隔声屏障 变压器区域： 依托主厂房外墙环绕变压器安装 6m 高隔声屏障，西侧变压器隔声屏障总长 89.2m，东侧变压器隔声屏障总长 81.7m 天然气调压站： 在调压站西（长约 18m）、北（长约 35.2m）、东侧（长约 18m）安装 6m 高隔声屏障，总长 71.2m 其它厂房： 隔声门窗、隔声罩、通风消声器 厂界： 声屏障（北厂界 128m×5m，西厂界：120m×6m）	主厂房区域： 复合吸隔声墙体、隔声门窗、进排风消声器 余热锅炉区域： 隔声包扎、隔声罩、隔声门窗 机械通风冷却塔： 排风消声导流罩、进风消声器、隔声屏障 其它厂房： 隔声门窗、隔声罩、通风消声器 厂界： 西侧厂界是：5 米高 102 米长+10 米高 150 米长；北侧厂界是：8 米高 80 米长；南侧厂界是：6 米高 108 米	变压器、天然气调压站声屏障调至厂界区域
	固体废物	本项目生活垃圾、污泥均由环卫部门定期清理外运；废反渗透膜和超滤膜由专业回收单位回收；石灰渣作建筑材料外售处理；废机油、油水混合物和废脱硝催化剂均为危险废物，交由有专业资质的单位安全处理。	本项目生活垃圾由环卫部门定期清理外运；污泥、废反渗透膜和超滤膜由专业回收单位回收；废机油、油水混合物和废脱硝催化剂均为危险废物，交由有专业资质的单位安全处理。	污泥交由有资质单位处置；无石灰渣产生
	风险	设置 1 座 500m ³ 废水池；1 座 500m ³ 事故水池；酸碱储罐区设有围堰；分别设置一座主变事故油池（450m ³ ）及汽机事故油池（40m ³ ）； 钢瓶间设氨气泄漏检报警装置、自动喷淋系统及围堰收集系统，围堰尺寸：长 2m×宽 2m×高 0.3m	设置 1 座 500m ³ 废水池；1 座 500m ³ 事故水池；酸碱储罐区设有围堰；分别设置一座主变事故油池（450m ³ ）及汽机事故油池（40m ³ ）； 钢瓶间设氨气泄漏检报警装置、自动喷淋系统及围堰收集系统，围堰尺寸：长 2m×宽 2m×高 0.3m	与环评一致

4、主要生产设备

表 2-2 主要生产设备一览表

组成	方案	内容及规模
联合循环机组型式	2台F级燃气-蒸汽联合循环调峰机组	单套机组配置为一台燃气轮机+一台发电机+一台蒸汽轮机+一台余热锅炉。单套联合循环机组纯凝 ISO 工况总出力 499.9MW
燃气轮机选型	采用 2 台 F 级燃气轮机	天然气与压缩空气混合进入燃气轮机燃烧，成为高温燃气，燃气膨胀带动发电机组转子转动发电；燃气轮机排出烟气温度高达 581℃，具备很高的能量，送入余热锅炉
余热锅炉选型	采用 2 台卧式余热锅炉	无补燃、三压再热、卧式、自然循环余热锅炉
蒸汽轮机选型	采用 2 台蒸汽轮机	三缸、三压再热、凝汽式汽轮机、向下排气或侧排气

5、产品方案

表 2-3 主要生产设备一览表

发电机组	单台机组发电功率	总发电功率	环评年利用小时数	实际允许年利用小时数
2 台 F 级燃气-蒸汽联合循环机组	499.9MW	999.8MW	2000h	1200h

2.2 原辅材料消耗及水平衡

1、主要原辅材料

表 2-4 主要原辅材料及消耗一览表

序号	名称	环评年耗量	实际年耗量	常温状态	包装方式及规格	储运方式及存储位置
1	天然气	3.776×10 ⁸ m ³	2.16×10 ⁸ m ³	气态	/	天然气管道
2	尿素	400t	40t	固态	储罐	外购，脱硝尿素车间
3	SCR 脱硝催化剂	1000m ³ /6a	1000m ³ /6a	固态	脱硝装置	外购
4	氢气	22000Nm ³	22000Nm ³	气态	40L 钢瓶	外购，供氢站
5	润滑油	/	/	液态	储油箱	外购，润滑油储油箱
6	变压器油	/	/	液态	变压器油箱	外购，变压器
7	石灰	300t	300t	固态	70m ³ 筒仓	外购，石灰筒仓楼
8	絮凝剂（5%聚合硫酸铁）	210m ³	210m ³	液态	25m ³ 储罐	外购，药品库絮凝剂储罐

9	纯碱 Na ₂ CO ₃	300t	300t	固态	纯碱筒仓	外购, 纯碱筒仓
10	98%硫酸	110m ³	150m ³	液体	12m ³ 储罐	外购, 药品库硫酸储罐
11	液氨	1.3t	1.3t	液态	液氨钢瓶	外购, 除盐水制备车间、工业废水处理车间
12	磷酸三钠	70t	70t	固态	桶装	外购, 药品贮存间
13	10%次氯酸钠	366t	366t	液态	25m ³ 储罐	外购, 除盐水制备车间、循环水加药间
14	阻垢剂(有机膦酸盐, 多元共聚物和缓蚀剂等)	10t	35t	液态	阻垢剂储罐	外购, 除盐水制备车间、循环水加药间

2、水平衡

(1) 给水

本项目生活用水来自市政自来水, 生产用水来自下塘污水处理厂。电厂给水采用独立的生活给水系统、消防给水和工业水给水系统。

(2) 排水

本项目采用雨污分流原则, 厂区雨水经过雨水口、雨水管道汇总后自流至厂址北侧二郎水库泄洪沟厂区; 生活污水经厂区内生活污水处理系统处理后满足标准后用于厂区绿化, 不外排; 超滤与反渗透装置膜化学清洗废水和锅炉定期酸洗冲洗废水等非经常性排水由有资质的单位处置, 不外排; 超滤反洗排水及循环冷却塔排污水经处理达到标准后作为补给水回用; 反渗透浓水经处理达到下塘镇污水处理厂接管标准, 无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准后排入下塘镇污水处理厂进行进一步处理, 达标后排至庄墓河。

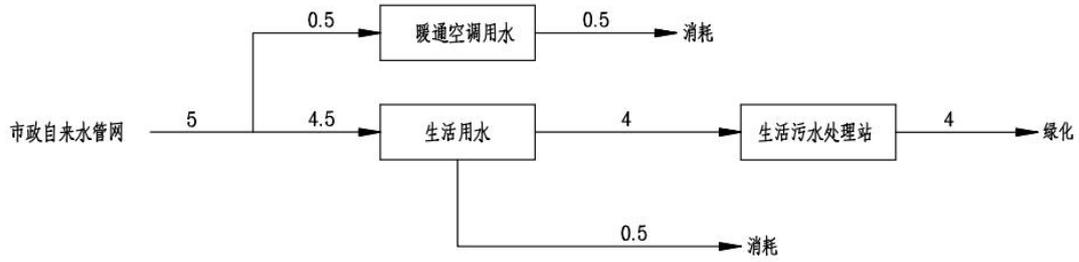


图 2-2 本项目生活用水水平衡图 (m³/h)

2.3 主要工艺流程及产物环节

本项目所需能源-天然气通过燃气管网输送到电厂供气站，由供气站向燃气轮机组供气，天然气进入燃气轮机的燃烧室，与压气机压入的高压空气混合燃烧，产生高温高压气流推动燃气轮机旋转做功，从燃气轮机排出的高温气体进入余热锅炉把水加热成高温高压蒸汽，高温高压蒸汽推动蒸汽轮机旋转做功，将内能转换成机械能，燃气轮机、蒸汽轮机、发电机的转轴相互连接，同轴旋转，实现燃气轮机、蒸汽轮机同时推动发电机旋转发电。

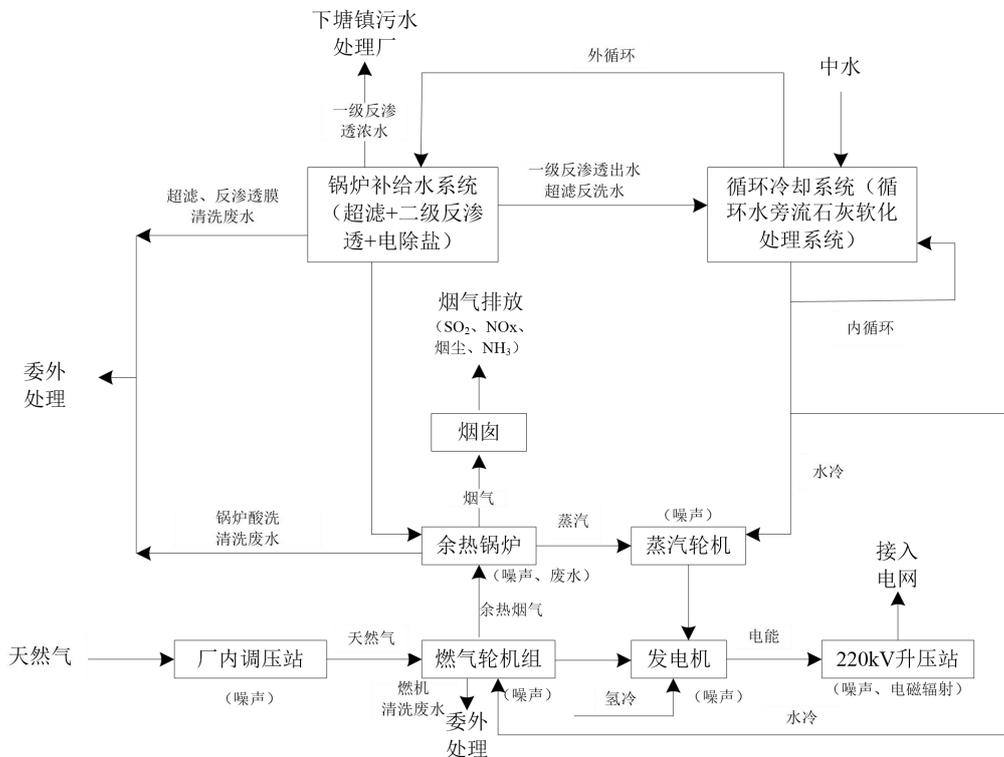


图 2-2 运营期工艺流程及产污环节图

运营期主要污染工序

(1) 废气：主要来自燃气轮机燃烧天然气后通过余热锅炉烟囱排放的燃烧

尾气，主要为 NO_x 、 SO_2 、烟尘、逃逸氨。

(2) 废水：主要来本项目化学补给水系统系统产生的超滤反洗排水、一级反渗透浓水、二级反渗透浓水及电除盐浓水，超滤与反渗透装置膜清洗废水、燃机清洗排水以及锅炉化学清洗排水、循环冷却水排污水以及员工生活污水。

(3) 噪声：来自燃气轮机、蒸汽轮机、发电机、余热锅炉、循环水泵、变压器、机力通风冷却塔、以及其他辅助生产车间噪声等。

(4) 固体废物：来自项目运行期间产生的工业固废和生活垃圾等。

(5) 电磁辐射：主变在运行过程中会产生一定强度的工频电场和工频磁场。

本工程建设两套燃蒸汽联合循环发电调峰机组，机型为上海-Ansaldo 机型，本期工程联合循环机组年平均气象条件下主要性能数据表如下：

表 2-5 联合循环机组年平均气象条件下主要性能数据表（单台机组）

名称	单位	上海-ANSALDO
燃机	-	AE94.3A
年利用小时数	h	2000
小时耗气量	$\times 10^3 \text{Nm}^3/\text{h}$	85.60
小时耗气量（考虑 10%余量）	$\times 10^3 \text{Nm}^3/\text{h}$	94.162
年耗气量	$\times 10^6 \text{Nm}^3/\text{a}$	171.205
年耗气量（考虑 10%余量）	$\times 10^6 \text{Nm}^3/\text{a}$	188.325
燃机输出功率	KW	315007
汽机输出功率	KW	161493
年发电量	GWh	953
全年平均热耗率（LHV）	kJ/kWh	6052
全年平均发电气耗	Nm^3/kWh	0.180
全年平均发电气耗（考虑 10%余量）	Nm^3/kWh	0.198
全年联合循环效率	%	59.5
联合循环机组总出力 kW	KW	499900

注：（1）天然气参比条件 101.3kPa，20℃；天然气低位热值为 33688 kJ/Nm³

（2）机组启停及老化引起的天然气耗量增加，一般可取 10%裕量；

（3）以上数据为年平均气象条件下计算所得，年平均气温 15.7℃，相对湿度 76%；

（4）余热锅炉效率取 90%。

表 2-6 燃气-蒸汽联合循环调峰机组主要技术指标

	上海-ANSALDO
燃机机型	AE94.3A
联合循环机组热耗率 (LHV), kJ/kW.h	6052
联合循环机组净效率, %	59.5
联合循环机组厂用电率, %	1.8%
联合循环机组发电耗气量, Nm ³ /kW.h	0.180

热力系统主要由余热锅炉、除氧器、给水泵、蒸汽轮机、凝汽器、凝结水泵等设备和管道组成。蒸汽循环为常规的汽水循环系统，燃气轮机排气排入余热锅炉，余热锅炉产生蒸汽驱动蒸汽轮机，从汽轮机中压缸末级排出的蒸汽和低压主蒸汽一起进入低压缸做功。蒸汽轮机低压缸排汽进入凝汽器，凝汽器的冷却采用带冷却塔的二次循环供水系统冷却。凝结水由凝结水泵经轴封加热器送入给水泵，再由给水泵送入余热锅炉省煤器。

(1) 主汽、再热和旁路系统

余热锅炉蒸汽循环系统采用了三压、再热系统。高压蒸汽系统从余热锅炉高压过热器出口联箱至汽机高压主汽门进口，该系统在额定负荷到 60%负荷时以滑压运行，在 60%负荷和启动时以定压运行。

中压系统主蒸汽从余热锅炉中压过热器出口联箱接出与高压缸排汽合并进入余热锅炉再热器，经过再热后到汽轮机中压联合汽门。

低压系统主蒸汽从余热锅炉低压过热器出口联箱到汽轮机低压联合汽门。

高压、中压、低压系统分别设 100%旁路装置，高压旁路系统分别经减温减压器接入低温再热系统，中、低压旁路系统经消能器后直接接入凝汽器。通过旁路装置，以达到余热锅炉的蒸汽参数与汽机的金属温度相匹配，适应燃机电厂频繁启停的要求，并在事故状态时保护汽轮机。

(2) 凝结水系统

凝结水由凝汽器热井引出，然后分两路至两台全容量的凝结水泵（一台运行、一台备用），至凝结水泵后经轴封冷却器进入余热锅炉凝结水预热器，然后至除氧器。

轴封冷却器依靠轴封风机维持微真空状态，以防止蒸汽漏入大气和汽机润滑油系统。为维持上述真空还必须有足够的凝结水量流过轴封冷却器，以凝结轴封

漏汽。凝结水系统设有最小流量再循环管道，自轴封冷却器出口的凝结水管路，经最小流量再循环阀回到凝汽器，以保证机组启动和低负荷期间凝结水泵通过最小流量运行。同时，也保证在启动和低负荷时有足够的凝结水量流经轴封冷却器。在凝结水管道上接一路凝结水泄放管到除盐水箱，凝汽器热井的补水由除盐水直接补充，在补水管道上设有调节阀以控制补水量。

(3) 除氧器有关系统

除氧器加热汽源来自余热锅炉低压汽包，机组启动时，为了减少启动时间，可通过辅助蒸汽加热除氧器。除氧器可采取滑压运行。由于除氧器加热汽源无法调节流量，故当环境气温高及低负荷时，除氧器的加热蒸汽将过剩，可能引起除氧器压力升高，为此，在除氧器引一路过剩蒸汽管道到凝汽器，根据除氧器压力进行控制。

机组选用带整体除氧器的余热锅炉，一台余热锅炉配一台除氧器，除氧水箱容量为一台余热锅炉 5-10 分钟的最大连续蒸发量时的给水消耗量。

给水系统分别设 2×100%高压给水泵、中压给水泵、低压给水泵将给水送入余热锅炉高、中、低压省煤器，每台泵出口管路上均设有自动调节的再循环阀，以满足启动或将多余的水返回除氧器，以保证产汽和供水的平衡。

(4) 辅助蒸汽系统

本工程两套机组共用一套全厂辅助蒸汽系统，两套机组互为备用，共用一套启动燃气锅炉，以作机组启动用汽，蒸汽作为汽轮机轴封用汽、除氧器除氧等。

燃料系统的范围是指从厂界的天然气进口至燃机进口，主要设备由天然气调压站、燃机前的天然气前置模块、燃机本体燃料模块等。天然气调压站属厂区天然气处理系统，具有紧急隔断，过滤、计量、加热及调压功能。燃机前置模块、燃机本体燃料模块属于燃机天然气处理系统。

(1) 厂区天然气处理系统

调压站的功能是将天然气管网公司来的天然气调整到燃机所需要的进气压力范围内，并维持气压稳定，从管网来的天然气，其压力随管线各用户用气量的变化而经常波动，因此要在厂区设置调压站，使燃机得到压力稳定的天然气。

调压器是调压站的主要设备，此外还有许多附加装置，如加热器、过滤器和流量计等。在天然气中含有水或杂质，需装设脱水装置、排污箱等，在调压站中

还应装设安全保护装置，如安全阀、气源关断阀、吹扫放散等，在调压器的出口侧装设安全阀以防止调压器失灵或燃机用气量骤减时，管内压力过高而损坏仪表和设备，安全阀装在排空管上，当管内气体压力超过最高允许值时，安全阀开启，气体排向大气，管内气体压力恢复到允许值时，安全阀自动复位。无论安全阀关闭或开启，均不影响对燃机连续供气。

调压站进口温度过低，为了防止调压站出口天然气结露，站内设置天然气加热器。

气体加热器安装在每一个气体压力调节阀的上游，用以补偿由于体积膨胀而导致的气体温度下降。气体加热器被设计成管壳式热交换器。当气体通过管道束的同时，热水作为加热介质通过管壁的另一侧。

热水由设置在安全区域的燃气热水锅炉提供。基本结构包括一个带有燃烧室的水加热器和管道束系统。燃气加热器的燃料用气从燃气主管道中获得。

出于更安全的考虑，在每台燃机的燃料系统终端都安装一个末级过滤器，来去除任何可能来自下游管道系统的微粒。

(2) 燃气轮机天然气处理系统

燃机天然气处理系统包括燃机前置模块和燃机本体燃料模块。燃机天然气处理系统为单元制设置，每套机组对应独立的系统，容量选取按每台机组最大耗气量计算。

天然气前置模块前的加热装置视不同的燃机供货商而设置或不设置，如果需要设置，一般由中压给水加热天然气。

燃机前置模块设在主厂房外，包括防火隔离液动快关阀、流量计量站、中间串联自动放散阀和双联式精过滤装置。在每套燃机前置模块进口处设置1套防火隔离快关阀，事故时快速切断机组和厂区天然气系统的联系。

燃机本体燃料模块由进口滤网、液动紧急关断阀、燃料流量控制阀、值班燃料流量计量装置、燃料分配管和燃料燃烧器组成。液动紧急关断阀在停机时关断，防止燃料进入燃机。燃料流量控制共有两个流量控制阀，分值班燃烧、预混燃烧流量控制阀，值班燃烧支路上设有流量计量装置，监视燃料量。燃料由不同支路通过分配管，分别进入燃烧器的各通道。在燃机带负荷运行过程中，值班气和预混气是并存的。

(3) 烟气系统

联合循环机组的烟气系统由燃气轮机与余热锅炉组成。

空气从燃气轮机的进气装置进入，经过滤、压缩后与燃料混合进入燃气轮机的燃烧室，产生高温烟气做功后排入余热锅炉，经与余热锅炉内的工质热交换后至主烟囱排向大气。

燃气循环系统主要由燃气轮机及其辅机构成。其中又可分为空气和烟气两部分。主要设备是空气滤网、消声器、进气道、燃机本体和高温排烟通道。

热力流程为：空气滤网→消声器→进气道→压气机→燃烧器→高温烟气通道→动力涡轮→余热锅炉的烟气扩散段→各汽水受热面→尾部消声器→烟囱→大气。

(1) 电气主接线

本工程新建 2 台 9F 级单轴燃气-蒸汽联合循环机组，每套联合循环机组容量约 499.9MW。

本工程 2 台 9F 级燃气—蒸汽联合循环发电机组以发电机-变压器组形式接入 220kV 升压站，采用双母线接线形式，2 回机组进线，2 回 220kV 出线。

(2) 发电机及厂用电源接线

由于燃机采用发电机以电动机运行方式变频起动，所以发电机出口均装设出口断路器。

(3) 高压配电装置

受场地限制，本工程高压配电装置考虑推荐采用屋外式 GIS。

2.4 项目变动情况

根据本项目规模对比情况、重大变动核查情况，通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，工程建设规模，对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）中的“火电建设项目重大变动清单（试行）”，本项目变动情况以及是否属于重大变动见下表 2-5 和 2-6。

表 2-5 项目变动情况一览表

序号	环评及批复建设要求	实际建设内容	变化情况
1	电厂生活用水由市政自来水管网供给，其余来水采用下塘镇污水处理厂和下塘工业园污水处理厂的中水作为主水源	电厂生活用水由市政自来水管网供给，其余来水采用下塘镇污水处理厂的中水作为主水源	电厂补水不再采用下塘工业园污水处理厂中水作为补给水
2	中水补给水管拟采用双母管供水，拟敷设两根 DN500mm 钢塑复合管至循环水联络切换井，单根补给水管长度暂按 20 公里计。	中水补给水管入厂分为两路，一路至前池补水，一路至工业消防水池补水，下塘镇污水处理厂至电厂单根补给水管长度为 14 公里	水管长度减少 6km
3	本工程原水预处理系统与化水专业循环水旁流处理系统合并，循环水旁流处理系统兼作水库地表水原水预处理	本工程原水预处理系统与化水专业循环水旁流处理系统单独处理。	废水分别单独处理后回用
4	设置 1 座 500 m ³ 废水贮存池用于收集、贮存各类废水	设置 2 座 500 m ³ 废水贮存池用于收集、贮存各类废水	增加 1 座废水贮存池，废水回用变更为进入污水处理厂处理
5	本期工程新建 220kV 双母线 GIS 屋外配电装置，包括 2 回主变进线、2 回线路出线、1 回联络断路器、2 回母线设备，总计 7 个断路器间隔。	本期工程两台机组采用发电机变压器组单元接线方式，以 220kV 电压等级接入厂内新建的 220kV 升压站，电气主接线采用内桥接线。包括 2 回主变进线、2 回线路出线、1 回分段内桥断路器，总计 5 个间隔。	减少 2 个断路器间隔
6	厂区西侧租地建设一个 5 万 m ³ 的蓄水池	/	5 万 m ³ 蓄水池暂不建设

7	消防水源取旁流处理系统出水，消防给水系统由2×800m ³ 工业&消防水池、消防水泵房、独立的消防水管网、室内外消火栓组成。	消防水源取自下塘污水处理厂中水，消防给水系统由2×800m ³ 工业&消防水池、消防水泵房、独立的消防水管网、室内外消火栓组成。	消防水来源下塘污水处理厂中水
8	项目外购氢气，采用40L氢气钢瓶，压力为13MPa，共212个氢气钢瓶，项目氢气年耗量22000Nm ³ ，厂内最大贮存量1000Nm ³ 。	供氢系统设2个氢瓶组单元，每个氢瓶组单元含4组钢瓶，每组钢瓶由20个有效容积为40L的氢瓶组成共160个氢气钢瓶。正常运行时一个氢瓶组单元连接两组氢瓶组，一组正在使用，一组备用。氢瓶组单元通过一级减压和二级减压后补氢至发电机。	氢气钢瓶减少
9	烟气通过60m高直径7.6m的烟囱(DA001、DA002)排放，并设自动连续监测系统。	烟气通过60m高直径7.24m的烟囱(DA001、DA002)排放，并设自动连续监测系统。	烟囱内径由7.6m变更为7.24
10	启动锅炉废气：启动锅炉配备低氮燃烧器，烟气经1根烟囱(DA003)排放(15m高、内径1m，烟气量21600Nm ³ /h)。	启动锅炉配备低氮燃烧器，烟气经2根烟囱(DA003、DA004)排放(15m高、内径1m，烟气量21600Nm ³ /h)。	启动锅炉排气筒拆分成2个排气筒
11	循环冷却水：循环冷却塔排水进入循环水旁流石灰软化处理系统处理后，部分回用作冷却塔补水，部分经“超滤+RO反渗透”处理后再回用作循环冷却塔补水，剩余RO水经二级反渗透+电除盐处理后回用作机组补水；产生的超滤反洗水进入工业废水站处理达标后用作循环冷却塔补水。	循环冷却塔排水进入循环水旁流石灰软化处理系统处理后，部分回用作冷却塔补水，部分经“超滤+RO反渗透”处理后再回用作循环冷却塔补水，剩余RO水经二级反渗透+电除盐处理后回用作机组补水；超滤反洗水返回至旁流石灰软化处理系统处理后回用	超滤反洗废水处理工艺变化，满足要求后回用。
12	变压器区域： 依托主厂房外墙环绕变压器安装6m高隔声屏障，西侧变压器隔声屏障总长89.2m，东侧变压器隔声屏障总长81.7m 天然气调压站： 在调压站西(长约18m)、北(长约35.2m)、东侧(长约18m)安装6m高隔声屏障，总长71.2m 厂界： 声屏障(北厂界128m×5m，西厂界：120m×6m)	厂界： 西侧厂界：5米高102米长+10米高150米长；北侧厂界是：8米高80米长；南侧厂界：6米高108米	变压器、天然气调压站声屏障调至厂界区域

13	本项目生活垃圾、污泥均由环卫部门定期清理外运；废反渗透膜和超滤膜由专业回收单位回收；石灰渣作建筑材料外售处理；废机油、油水混合物和废脱硝催化剂均为危险废物，交由有专业资质的单位安全处理。	本项目生活垃圾由环卫部门定期清理外运；污泥、废反渗透膜和超滤膜由专业回收单位回收；废机油、油水混合物和废脱硝催化剂均为危险废物，交由有专业资质的单位安全处理。	污泥交由有资质单位处置；无石灰渣产生
----	---	---	--------------------

表 2-6 项目重大变动核查对照一览表

文件要求		环评情况	验收情况	比对结果
性质	1.由热电联产机组、矸石综合利用机组变为普通发电机组，或由普通发电机组变为矸石综合利用机组。 2.热电联产机组供热替代量减少 10%及以上。	发电总功率为 999.8MW	发电总功率为 999.8MW	不涉及
规模	3.单机装机规模变化后超越同等级规模。 4.锅炉容量变化后超越同等级规模。	本项目为 2 台 F 级燃气-蒸汽联合循环调峰机组	本项目为 2 台 F 级燃气-蒸汽联合循环调峰机组	不涉及
地点	5.电厂（含配套灰场）重新选址；在原厂址（含配套灰场）或附近调整（包括总平面布置发生变化）导致不利环境影响加重。	本项目为燃气电厂，不涉及灰场	本项目为燃气电厂，不涉及灰场	不涉及
生产工艺	6.锅炉类型变化后污染物排放量增加。 7.冷却方式变化。 8.排烟形式变化（包括排烟方式变化、排烟冷却塔直径变大等）或排烟高度降低。	烟气通过 60m 高直径 7.6m 的烟囱（DA001、DA002）排放，并设自动连续监测系统。	烟气通过 60m 高直径 7.24m 的烟囱（DA001、DA002）排放，并设自动连续监测系统。	不属于
环境保护措施	9.烟气处理措施变化导致废气排放浓度（排放量）增加或环境风险增大。 10.降噪措施发生变化，导致厂界噪声排放增加（声环境评价范围内无环境敏感点的项目除外）。	燃机废气：采用低氮燃烧技术并配备 SCR 脱硝装置以降低 NO _x 排放量，将 NO _x 排放浓度降低到低于 35mg/Nm ³ 。	燃机废气：采用低氮燃烧技术并配备 SCR 脱硝装置以降低 NO _x 排放量。	不涉及

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水排放源

本项目运营过程中产生的废水主要为生产废水和生活污水。

(1) 生产废水

①本项目超滤与反渗透装置膜化学清洗废水和锅炉定期酸洗冲洗废水等非经常性排水由有资质的单位处置，不外排；

②超滤反洗排水及循环冷却塔排污水经处理达到标准后作为补给水回用；

③反渗透浓水经处理达到下塘镇污水处理厂接管标准，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后排入下塘镇污水处理厂进行进一步处理，达标后排至庄墓河。

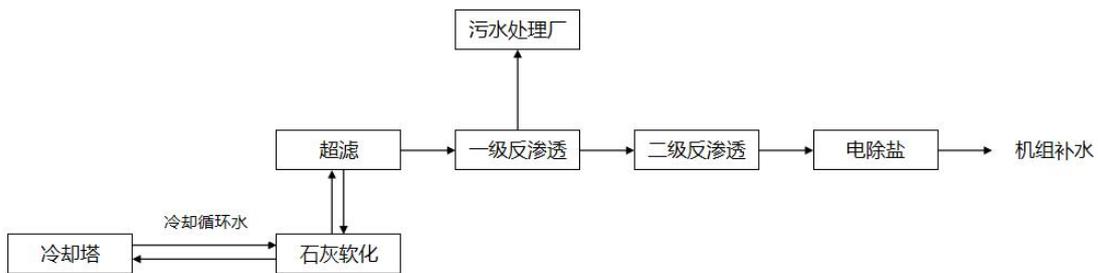


图 3-1 生产废水处理工艺流程图

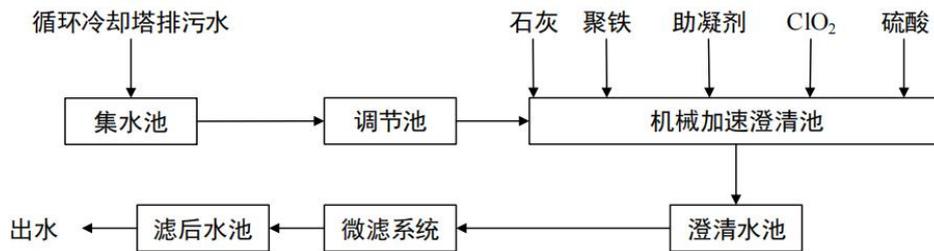


图 3-2 石灰软化处理工艺流程图

(2) 生活污水

本项目生活污水经厂区内生活污水处理系统处理后满足标准后用于厂区绿化，不外排。

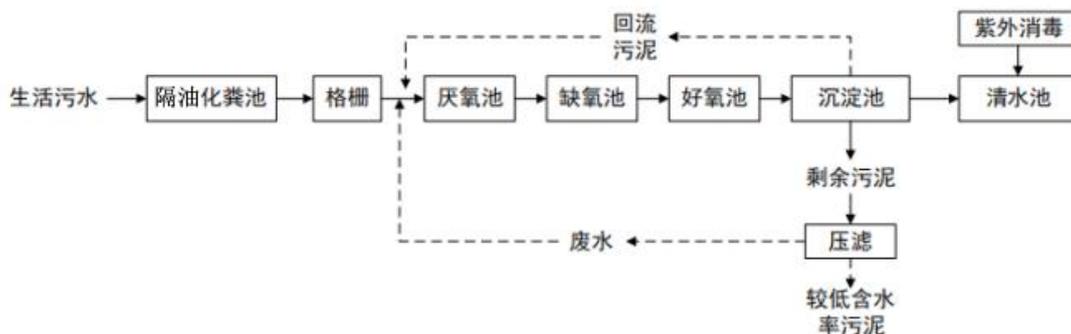


图 3-3 生活污水处理工艺流程图

工艺流程简述如下：

①生活污水经隔油化粪池预处理后进入生活污水处理系统的格栅池格掉较大的悬浮物后进入厌氧池；

②在厌氧池中，污水与沉淀池回流污泥同步进入释放磷，溶解性有机物被微生物细胞吸收而使污水中的 BOD_5 浓度下降；同时， NH_3-N 因细胞的合成而被去除一部分，但 NO_3-N 含量基本没有变化；

③在缺氧池中，反硝化细菌利用污水中的有机物作为碳源，将混合液中的 NO_3-N 还原为 N_2 释放至空气，因此 BOD_5 浓度进一步下降，同时 NO_3-N 浓度大幅度下降；

④在好氧池中，有机物被微生物生化降解而继续下降，有机氮被氨化继而被硝化，使 NH_3-N 浓度显著下降，但随着硝化过程中使 NO_3-N 的浓度增加，P 随着聚磷菌的过量摄取快速下降；

⑤好氧处理后的废水进入沉淀池，经沉淀上清液进入清水池，沉淀下来的污泥部分回流，部分经压滤处理；进入清水池的水进一步经紫外消毒后回用于绿化等。



图 3-4 废水处理设施现场照片

2、废气排放源

本项目运营期产生的废气主要燃气轮机废气、启动锅炉废气、石灰筒仓废气、食堂油烟以及无组织废气。

(1) 燃气轮机废气 G1

本项目共建设 2 台燃气轮机组，机组使用低氮燃烧技术并配备 SCR 脱硝装置在经过 60 米高的排气筒高空排放（DA001、DA002），废气排放口各设置 1 套 CEMS 系统。

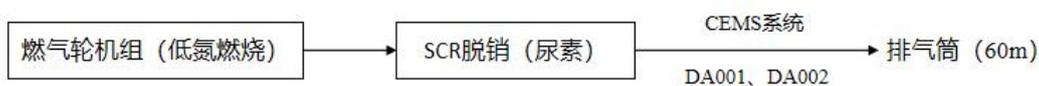


图 3-5 燃气轮机废气处理工艺流程图

(2) 启动锅炉废气

本项目建设 2 台启动锅炉采用天然气作为燃料，并配备低氮燃烧器，再经过 15 米高排气筒（DA003、DA004）排放。

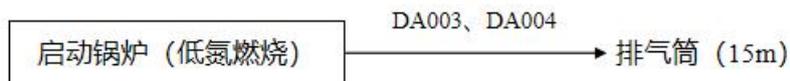


图 3-6 启动锅炉废气处理工艺流程图

(3) 石灰筒仓废气

本项目共设置两座石灰筒仓，两座石灰筒仓仓顶分别设置脉冲式布袋除尘器，粉尘经仓顶排气筒（DA005、DA006）排放。



图 3-7 石灰筒仓废气处理工艺流程图

(4) 食堂油烟废气

本项目厂区内设置有食堂，食堂油烟废气经油烟净化器处理后排放（DA007）。



图 3-8 食堂油烟废气处理工艺流程图



图 3-9 废气脱硝设施现场照片



图 3-10 食堂油烟净化器设备照片

(5) 无组织废气

本项目运行过程中产生的无组织废气主要为尿素溶解水解产生的氨。本项目尿素溶解间废气负压收集，通过5米高排气筒排放到车间外。尿素溶液采用架空管道输送，输送环节避免了“跑冒滴漏”，无氨无组织排放；尿素溶液储罐采用固定顶罐存储。

3、噪声排放源

本项目运营过程中的噪声源主要包括燃气轮机、蒸汽轮机、发电机、余热锅炉、循环水泵、变压器、机力通风冷却塔、天然气调压站、以及其他辅助生产车间噪声等。本项目通过减振、隔声以及在厂界建设声屏障降低噪声对外界的影响。

4、固体废物

本项目运营过程中产生的固体废物主要为一般固废和危险废物。

本项目产生的一般固体废物分别为生活垃圾、生活污水处理站产生的污泥、以及渗透和超滤过程中产生的滤膜。其中生活垃圾和污水处理站，由当地环卫部门统一处理；渗透和超滤过程中产生的滤膜需定期更换，更换的废反渗透膜和超滤膜统一由专业的回收单位回收处理。

本项目产生的危险废物分别为化学实验过程产生的实验室废液、设备检修过程中产生的废润滑油和废液压油、烟气脱硝过程中产生的废脱硝催化剂、变压器维护过程中产生的废变压器油、废油桶以及废旧铅蓄电池。本项目设置危废暂存间，危险废物暂存于危废暂存间内，定期由有资质的第三方进行清运处理。



图 3-11 危废暂存间现场照片

其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

表 3-1 企业截流措施一览表

序号	风险防范单元	涉及风险物质	截流措施	规模
1	药品库硫酸储罐	硫酸	围堰	尺寸：长 10m×宽 5×高 1m
2	氨瓶间液氨钢瓶	液氨	喷淋+围堰	尺寸：长 2m×宽 2m×高 0.3m
3	次氯酸钠储罐	次氯酸钠	围堰	尺寸：长 12m×宽 6×高 1m
4	润滑油储油箱	润滑油	汽机事故油池	尺寸 20m ² ×2m
5	供氢站氢气钢瓶	氢气	喷淋+围堰	尺寸：长 2m×宽 2m×高 0.3m
6	变压器	变压器油	主变事故油池	尺寸 20m×8m×5.5m,有效容积 450m ³

企业发生事故时，事故废水通过厂区雨水管网进入厂区事故池（有效容积为 550m³）进行有效收集，保证发生火灾事故时，事故池能有效容纳消防废水。企业采用雨污分流，厂区雨水经过雨水口、雨水管道汇总后自流至厂址北侧二郎水库泄洪沟。

供氢站设置有氢气监测系统，当检测探头检测到氢气检出限浓度，控制室就会出现预警，当检测达到一定浓度会报警，应急人员会立即采取相应的处置措施。一旦泄漏点出现明火，通过光感和烟感系统检测，会自动启动喷淋系统，对氢气罐体进行灭火降温，防止氢气罐发生爆炸。液氨储存场所已设置氨气体检测报警仪。天然气调压站站内已设置自动报警装置。

2、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

(1) 排污口规范化

本项目已按照《固定污染源检测技术规范》（HJ/T 397-2007）中有关要求，在汽轮机组设立采样平台和采样孔。

(2) 监测设施

本项目设置化验室，配备实验设备，定期对厂区内水质进行监测。

(3) 在线监测设备

本项目已安装 2 套 CEMS 在线监测系统，对颗粒物、SO₂、NO_x 和氨等进行监测，监测结果应采用电子显示板进行公示并与当地环境保护行政主管部门的监控中心联网。

环保设施投资

本项目计划总投资 244800 万元，环保投 15072 万元，占投资的 6.2%；项目实际总投资为 205000 万元，其中环保投资 12189 万元，占总投资的 6.3%。

表 3-2 项目环保设施投资一览表

序号	类别	项目	费用(万元)	实际投资
1	废气	烟囱	400	400
2		干式低氮燃烧器+SCR 脱硝装置	2040	1949
3		烟气连续监测系统	240	240
4		启动锅炉低氮燃烧装置	200	100
5		石灰石筒仓布袋除尘器	20	20
6		厨房油烟净化设施	10	10
7	废水	工业废水处理设施	6692	4460
8		生活污水处理设施	110	254
9		厂内雨污分流系统及配套管网建设	1100	811

10	噪声	主厂房区域：复合吸隔声墙体、隔声门窗、进排风消声器	492	715
11		余热锅炉区域：隔声包扎、隔声罩、隔声门窗	121	
12		机械通风冷却塔：排风消声导流罩、进风消声器、隔声屏障（预留）	2315	1712
13		变压器区域：隔声屏障	87	380
14		天然气调压站：隔声屏障	70	
15		其它厂房：隔声门窗、隔声罩、通风消声器	50	
16		厂界围墙：声屏障	125	
17	固废	危废暂存间、垃圾桶	30	25
18	风险防范	分区防渗	200	100
19		事故水池	40	119
20		升压站事故油池	80	92
21	生态	水土保持、绿化	500	792
22	环境监测	废气、废水、噪声定期监测	150	10
合计			15072	12189

环评批复落实情况

表 3-3 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复	实际建设	是否落实
1	<p>工程设计、建设及运行管理过程中应重点做好以下工作：（一）加强水环境保护。项目采用雨污分流原则，厂区雨水经过雨水口、雨水管道汇总后自流至厂址北侧二郎水库泄洪沟厂区生活污水经厂区内生活污水处理系统处理后满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中绿化标准后用于厂区绿化，不外排；超滤与反渗透装置膜化学清洗废水、锅炉定期酸洗冲洗废水、燃机清洗废水等非经常性排水由有资质的单位处置，不外排；超滤反洗排水及循环冷却塔排污水经处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中锅炉补给水水质标准后作为补给水回用；反渗透浓水经处理达到下塘镇污水处理厂接管标准，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准后排入下塘镇污水处理厂进行进一步处理，达标后排至庄墓河。现状园区污水排放至下塘镇污水处理厂，下塘工业园污水处理厂投运后，园区污水收集至下塘工业园污水处理厂处理。电厂来水除生活用水外，均采用下塘镇污水处理厂和下塘工业园污水处理厂的中水作为主水源，以长丰县陶老坝水库水作为其备用水源，上述取水方案最终以安徽省水利厅的批复为准。</p>	<p>本项目超滤与反渗透装置膜化学清洗废水和锅炉定期酸洗冲洗废水等非经常性排水由有资质的单位处置，不外排；超滤反洗排水及循环冷却塔排污水经处理达到标准后作为补给水回用；反渗透浓水经处理达到下塘镇污水处理厂接管标准，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后排入下塘镇污水处理厂进行进一步处理，达标后排至庄墓河。本项目生活污水经厂区内生活污水处理系统处理后满足标准后用于厂区绿化，不外排。</p>	已落实
2	<p>落实《报告表》提出的大气污染防治措施和要求。运营期燃气轮机采用干式低氮氧化物燃烧器，并经 SCR 脱硝装置处理，SO₂、NO_x、烟尘、烟气黑度排放浓度执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 2 限值要求、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）排放限值；两台启动锅炉经低氮燃烧处理，废气执行《锅</p>	<p>本项目共建设 2 台燃气轮机组，机组使用低氮燃烧技术并配备 SCR 脱硝装置在经过 60 米高的排气筒高空排放（DA001、DA002），废气排放口各设置 1 套 CEMS 系统。本项目建设 2 台启动锅炉采用天然气作为燃料，并配备低氮燃烧器，再经过 15 米高排气筒（DA003、</p>	已落实

	<p>炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）燃气锅炉特别排放标准限值，其中氮氧化物排放浓度按国家有关规定执行；石灰筒仓粉尘经脉冲布袋除尘处理，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；食堂油烟经静电油烟处理，执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型标准。</p>	<p>DA004）排放。本项目共设置两座石灰筒仓，两座石灰筒仓仓顶分别设置脉冲式布袋除尘器，粉尘经仓顶排气筒（DA005、DA006）排放。本项目厂区内设置有食堂，食堂油烟废气经油烟净化器处理后排放（DA007）。</p>	
3	<p>严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，对新增高噪声设备进行合理布局，尽量将高噪声源远离声敏感区域或厂界。主厂房、余热锅炉区域安装吸隔声板，门窗采用专业隔声门窗，进风口安装通风消声器，通风排气口加装消声器；冷却塔东、西侧进风口安装进风消声器，局部采用声屏障遮挡；天然气调压站区布设隔声屏障，确保厂界噪声达标。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。</p>	<p>本项目运营过程中的噪声源主要包括燃气轮机、蒸汽轮机、发电机、余热锅炉、循环水泵、变压器、机力通风冷却塔、天然气调压站、以及其他辅助生产车间噪声等。本项目通过减振、隔声以及在厂界建设声屏障降低噪声对外界的影响。</p>	已落实
4	<p>严格落实电磁污染防治措施。本项目新建 2 台户外型 220kV 主变，容量为 2*580MVA；220kV 出线两回。按《报告表》电磁环境影响专题报告要求，主变应选购低噪声水平的主变设备，220kV 主变设备距离主变 2 米处的等效 A 声级不高于 70dB（A）变电站应采取有效隔声降噪措施，确保厂界噪声达标排放，变电站周围环境保护目标处噪声满足相应的评价标准要求。</p>	<p>本项目验收监测期间，本项目工业企业厂界环境噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类限值要求；220kV 主变设备距离主变 2 米处的等效 A 声级不高于 70dB（A），满足本项目环评批复要求。</p>	已落实
5	<p>落实地下水和土壤污染防治措施。废水贮存池、化学品储罐区、事故油池、危废暂存间等区域按照重点防渗区进行建设。</p>	<p>地下水和土壤污染防治措施。废水贮存池、化学品储罐区、事故油池、危废暂存间等区域按照重点防渗区进行建设。</p>	已落实
6	<p>严格落实固体废弃物分类收集、处置。建立固体废物管理台帐，如实记录固体废物产生种类、数量、时间以及利用处置和贮存情况，落实三防要求，设立标识。项目新建 50 平方米危废暂存间，危险废物收集后交有资质单位进行处置。项目生活垃圾、污泥均由环卫部门定期清理外运；废反渗透膜和超滤膜由专业回收单位回收；废机油、废变</p>	<p>固体废弃物分类收集、处置。建立固体废物管理台帐，如实记录固体废物产生种类、数量、时间以及利用处置和贮存情况，落实三防要求，设立标识。建设 50 平方米危废暂存间，危险废物收集后交有资质单位进行处置。项目生活垃圾、污泥均由环卫部门定期清理外运；废反</p>	已落实

	压器油、废脱硝催化剂及废旧蓄电池均为危险废物，交由有专业资质的单位安全处理。	渗透膜和超滤膜由专业回收单位回收；废机油、废变压器油、废脱硝催化剂及废旧蓄电池均为危险废物，交由有专业资质的单位安全处理。	
7	强化环境风险防范和应急管理，建立和完善预测预警机制。编制环境风险应急预案并报生态环境行政主管部门备案定期开展事故环境风险应急演练，防止环境风险事故发生。设置足够容量的围堰、应急事故水池、事故油池，化学品妥善存储，配套自动监测、报警、紧急切断、防火、防爆等事故处理系统，落实非正常工况和停工检修期间的污染防治措施，一旦出现事故或发现对周边生态环境产生不良影响，应立即采取包括停止生产在内的必要措施，及时清除污染，防止造成环境污染事故。	编制环境风险应急预案并报生态环境行政主管部门备案定期开展事故环境风险应急演练，防止环境风险事故发生。设置足够容量的围堰、应急事故水池、事故油池，化学品妥善存储，配套自动监测、报警、紧急切断、防火、防爆等事故处理系统，落实非正常工况和停工检修期间的污染防治措施，一旦出现事故或发现对周边生态环境产生不良影响，应立即采取包括停止生产在内的必要措施，及时清除污染，防止造成环境污染事故。	已落实
8	加强环境管理及监测。建立健全企业内部环境管理机制，制定完善的环保规章制度。加强日常运行及维护管理，确保各类污染物稳定达标排放、环境风险得到有效管控。落实《报告表》提出的环境监测计划，定期开展监测。规范设置各类排污口。	已按排污许可证要求执行自行监测方案，与第三方检测机构签订协议，定期开展检测。规范设置各类排污口。	已落实
9	按《报告表》要求，厂界外设置 100 米环境防护距离。你公司应主动告知当地政府做好环境防护距离内规划控制工作，不得在防护范围内建设居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑等环境不相容建设项目。	本项目 100 米范围内无新建民住宅、医院、学校等环境敏感建	已落实

表四

建设项目环境影响评价报告表主要结论及审批部门审批决定**1、环境影响报告表主要结论与建议**

本项目符合国家及地方产业政策、用地符合规划、满足“三线一单”要求，平面布局合理，无外环境制约因素。建设方应在项目实施中认真落实本环评提出的污染防治措施，并严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，加强环保管理，各项污染物均可实现达标排放，不会降低评价区域原有环境质量功能级别。从环境影响的角度而言，本项目的建设是可行的。

2、审批部门审批决定

以下内容抄录于合肥市生态环境局文件“关于《皖能合肥天然气调峰电厂项目环境影响报告表》审批意见的函”（环建审[2022]42号），具体内容如下：

合肥皖能燃气发电有限责任公司：

你单位报来的《皖能合肥天然气调峰电厂项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》，项目代码：2108-340000-04-01-764761）及相关资料收悉。经专家现场勘察、专家评审及资料审核，结合评估意见，现提出审批意见如下：

一、你单位申报情况：项目选址位于合肥市长丰县陶楼镇高塘村，项目拟投资 244800 万元新建 2 台单轴布置 F 级燃气-蒸汽联合循环机组。单套机组配置为 1 台燃气轮机、1 台发电机、1 台蒸汽轮机和 1 台余热锅炉，单台机组最大出力为 499.9MW。同步建设 SCR 脱硝系统，配套建设辅助工程、公用工程、储运工程环保工程等。

二、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二条“本法所称环境影响评价，是指对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，进行跟踪监测的方法与制度。”及第二十条“建设单位应当对建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的内容和结论负责，接受委托编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的技术单位对其编制的建设项目环境影响报告书、环境影响报告表承担相应责任”之规定，你单位及技术单位安徽宥莘科技有限公司应严格履行各自职责。

三、项目在落实《报告表》提出的各项生态保护、污染防治措施前提下，工

程建设的不利环境影响可以得到减缓和控制。我局原则同意《报告表》环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。若项目发生重大变化，你公司应依法重新履行相关审批手续。

四、工程设计、建设及运行管理过程中应重点做好以下工作：（一）加强水环境保护。项目采用雨污分流原则，厂区雨水经过雨水口、雨水管道汇总后自流至厂址北侧二郎水库泄洪沟厂区生活污水经厂区内生活污水处理系统处理后满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中绿化标准后用于厂区绿化，不外排；超滤与反渗透装置膜化学清洗废水、锅炉定期酸洗冲洗废水、燃机清洗废水等非经常性排水由有资质的单位处置，不外排；超滤反洗排水及循环冷却塔排污水经处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中锅炉补给水水质标准后作为补给水回用；反渗透浓水经处理达到下塘镇污水处理厂接管标准，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准后排入下塘镇污水处理厂进行进一步处理，达标后排至庄墓河。现状园区污水排放至下塘镇污水处理厂，下塘工业园污水处理厂投运后，园区污水收集至下塘工业园污水处理厂处理。电厂来水除生活用水外，均采用下塘镇污水处理厂和下塘工业园污水处理厂的中水作为主水源，以长丰县陶老坝水库水作为其备用水源，上述取水方案最终以安徽省水利厅的批复为准。

（二）落实《报告表》提出的大气污染防治措施和要求。运营期燃气轮机采用千式低氮氧化物燃烧器，并经 SCR 脱硝装置处理，SO₂、NO_x、烟尘、烟气黑度排放浓度执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 2 限值要求、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）排放限值；两台启动锅炉经低氮燃烧处理，废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）燃气锅炉特别排放标准限值，其中氮氧化物排放浓度按国家有关规定执行；石灰筒仓粉尘经脉冲布袋除尘处理，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；食堂油烟经静电油烟处理，执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型标准。

（三）严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，对新增高噪声设备进行合理布局，尽量将高噪声源远离声敏感区域或厂界。主厂房、余热锅炉区域安装吸隔声板，门窗采用专业隔声门窗，进风口安装通风消声器，通风排气口

加装消声器；冷却塔东、西侧进风口安装进风消声器，局部采用声屏障遮挡；天然气调压站区布设隔声屏障，确保厂界噪声达标。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

（四）严格落实电磁污染防治措施。本项目新建2台户外型220kV主变，容量为2*580MVA；220kV出线两回。按《报告表》电磁环境影响专题报告要求，主变应选购低噪声水平的主变设备，220kV主变设备距离主变2米处的等效A声级不高于70dB（A）变电站应采取有效隔声降噪措施，确保厂界噪声达标排放，变电站周围环境保护目标处噪声满足相应的评价标准要求。

（五）落实地下水和土壤污染防治措施。废水贮存池、化学品储罐区、事故油池、危废暂存间等区域按照重点防渗区进行建设。

（六）严格落实固体废物分类收集、处置。建立固体废物管理台帐，如实记录固体废物产生种类、数量、时间以及利用处置和贮存情况，落实三防要求，设立标识。项目新建50平方米危废暂存间，危险废物收集后交由资质单位进行处置。项目生活垃圾、污泥均由环卫部门定期清理外运；废反渗透膜和超滤膜由专业回收单位回收；废机油、废变压器油、废脱硝催化剂及废旧蓄电池均为危险废物，交由有专业资质的单位安全处理。

（七）强化环境风险防范和应急管理，建立和完善预测预警机制。编制环境风险应急预案并报生态环境行政主管部门备案定期开展事故环境风险应急演练，防止环境风险事故发生。设置足够容量的围堰、应急事故水池、事故油池，化学品妥善存储，配套自动监测、报警、紧急切断、防火、防爆等事故处理系统，落实非正常工况和停工检修期间的污染防治措施，一旦出现事故或发现对周边生态环境产生不良影响，应立即采取包括停止生产在内的必要措施，及时清除污染，防止造成环境污染事故。

（八）加强环境管理及监测。建立健全企业内部环境管理机制，制定完善的环保规章制度。加强日常运行及维护管理，确保各类污染物稳定达标排放、环境风险得到有效管控。落实《报告表》提出的环境监测计划，定期开展监测。规范设置各类排污口。

（九）按《报告表》要求，厂界外设置100米环境防护距离。你公司应主动告知当地政府做好环境防护距离内规划控制工作，不得在防护范围内建设居民住

宅、医院、学校等环境敏感建筑等环境不相容建设项目。有关本项目其他污染治理及环境影响减缓措施，你公司要按照环评文本的相关内容认真落实。

五、建设单位应严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度，落实建设项目环境信息依法披露工作，项目竣工后建设单位应按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告并向社会公开；在实际排放污染物或启动生产设施时，应依法取得排污许可证，不得无证排污。合肥市长丰县生态环境分局负责该项目的环保“三同时”监督检查、管理及督促落实工作。

六、本项目废气主要污染物排放总量为：二氧化硫 14.157t/a、氮氧化物 301.054t/a、颗粒物 36.973t/a。如项目建设和运营依法需要其他行政许可的，你单位应按规定办理其他审批手续后方可开工或运营。

合肥市生态环境局

2022年5月11日

表五

验收监测质量保证及质量控制

- 1、监测点位布设合理，保证各监测点位的科学性和可比性；
- 2、监测分析方法采用家有关部门颁发的标准分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；
- 3、无组织废气检测按照国家环保局发布的《环境监测质量管理技术导则》的要求进行全过程质量控制，声级计测量前后均进行了校准；
- 4、在监测期间，样品采集、运输、保存按照国家标准，保证验收监测分析结果的准确可靠；
- 5、为确保实验室分析质量，对化验室分析进行发放盲样质控样品的质控措施：监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

5.1 监测分析方法

表 5-1 监测方法及方法来源一览表

类别	污染物因子	分析方法及来源	检出限
废水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/
	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	/
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	0.05mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法》 HJ 826-2017	0.04mg/L
	溶解性总固体	《城镇污水水质标准检验方法》 CJT51-2018	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	0.06mg/L

有组织 废气	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	二氧化硫	污染源废气 二氧化硫 甲醛缓冲溶液吸收-盐酸副 玫瑰苯胺分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年)	2.5mg/m ³
	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	3mg/m ³
	氨	《环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度 法》 HJ 533-2009	0.25mg/m ³
无组织 废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	7μg/m ³
	氨	《环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度 法》 HJ 533-2009	0.25mg/m ³
噪声	工业企业厂界 环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	/

5.2 监测仪器

本项目监测仪器与实验室分析仪器均经过检定并在有效使用期限内，详情见下表 5-2 监测分析仪器一览表。

表 5-2 监测仪器及检定周期一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	量值溯源记录	
			校准/检单位	下次溯源时间
环境空气综合采样器	崂应 2050 型	GH-YQ-W97	安徽华易技术检测服务有限公司	2025.03.01
	崂应 2050 型	GH-YQ-W98	安徽华易技术检测服务有限公司	2025.03.01
	ZR-3922 型	GH-YQ-W137	安徽钧准检测科技有限公司	2025.05.17
	ZR3923A	GH-YQ-W459	安徽华易技术检测服务有限公司	2025.08.26
	ZR3923A	GH-YQ-W460	安徽华易技术检测服务有限公司	2025.08.26
手持式气象站	HWS	GH-YQ-W221	安正计量检测有限公司	2025.03.01
便携式水质多参数分析仪	DZB-712	GH-YQ-W484	安徽华易技术检测服务有限公司	2024.12.11
便携式浊度计	WZB-175	GH-YQ-W259	安徽华易技术检测服务有限公司	2025.09.04
低浓度自动烟尘烟气测试仪	崂应 3012H	GH-YQ-W294	安徽华易技术检测服务有限公司	2025.02.23
	ZR3260D	GH-YQ-W447	安徽华易技术检测服务有限公司	2025.08.26

			测服务有限公司	
全自动流动注射分析仪	iFIAE	GH-YQ-N185	安徽华方计量科技有限公司	2025.03.25
电子天平	ATX224R	GH-YQ-N347	安徽领博计量检测有限公司	2025.07.17
电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9240A	GH-YQ-N196	安徽华方计量科技有限公司	2025.04.29
COD 消解器	6B-10C	GH-YQ-N101	安徽华方计量科技有限公司	2025.03.25
酸式滴定管	50ml	GH-YQ-N161	安徽华方计量科技有限公司	2025.02.23
生化培养箱	SPX-250B-Z	GH-YQ-N11	安徽华方计量科技有限公司	2025.04.29
溶解氧仪	HQ430D	GH-YQ-N326	安徽华方计量科技有限公司	2025.04.29
立式压力蒸汽灭菌器	LS-35HD	GH-YQ-N146	安徽华方计量科技有限公司	2025.01.30
紫外可见分光光度计	UV-8000	GH-YQ-N418	安徽华方计量科技有限公司	2025.06.02
红外分光测油仪	OIL460	GH-YQ-N27	安徽华方计量科技有限公司	2025.04.29
电子天平	AP125WD	GH-YQ-N55	安徽华方计量科技有限公司	2025.04.29
恒温恒湿称重系统	LB-350N	GH-YQ-N64	安徽华方计量科技有限公司	2025.03.25
电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9070A	GH-YQ-N443	安徽华方计量科技有限公司	2025.03.25
紫外可见分光光度计	YU-1810DB	GH-YQ-N158	安徽华方计量科技有限公司	2025.01.30
紫外可见分光光度计	T6 新世纪	GH-YQ-N681	安徽华方计量科技有限公司	2024.12.11

5.3 人员能力

按照管理手册要求以及验收监测技术规范要求,在本次验收监测中安徽工和环境监测有限责任公司始终将质量保证工作贯穿于验收监测工作的全过程,整个过程中全部监测人员持证上岗。

表 5-3 人员能力一览表

序号	人员	承担任务	证书类别	证书编号	发证单位
1	李晨星	采样	上岗证	GH131	安徽工和环境监测有限责任公司
2	宋世博		上岗证	GH104	
3	熊健成		上岗证	GH99	

4	季坤		上岗证	GH150	
5	杨磊		上岗证	GH229	
6	贾东光		上岗证	GH367	
7	肖慧	分析	上岗证	GH295	
8	孙建龙		上岗证	GH274	
9	刘光君		上岗证	GH214	
10	朱贺俊		上岗证	GH117	
11	王玉婷		上岗证	GH167	
12	胡盼盼		上岗证	GH413	
13	冯霜		上岗证	GH414	

5.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集均、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证 手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限应满足要求。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析，附质控数据分析表。

5.4.1 平行样品测定结果

表 5.4-1 平行样品测定结果一览表

测定项目	测定值 (mg/L) ①	测定值 (mg/L) ②	平均值 (mg/L)	相对偏差 (%)	相对偏差参考范围 (%)	是否合格
溶解性总固体	266	252	259	2.7	10	合格
	430	416	423	1.6	10	合格
	266	256	261	1.9	10	合格
	485	467	476	1.9	10	合格
总氮	1.45	1.33	1.39	4.3	10	合格
	2.55	2.47	2.51	1.6	10	合格
总磷	0.160	0.156	0.158	1.3	10	合格
	0.146	0.141	0.144	1.7	10	合格
	0.034	0.038	0.036	5.6	10	合格
	0.070	0.074	0.072	2.8	10	合格

总硬度	317	327	332	1.6	10	合格
	302	308	305	1.0	10	合格
氨氮	0.999	0.979	0.989	1.0	10	合格
	0.181	0.193	0.187	1.0	10	合格
	1.42	1.43	1.42	1.42	10	合格
	0.206	0.228	0.217	5.1	10	合格
化学需氧量	16	15	16	3.2	10	合格
	16	17	16	3.0	10	合格
	17	17	17	0.0	10	合格
悬浮物	10	10	10	0.0	10	合格
阴离子表面活性剂	0.08	0.08	0.08	0.0	10	合格
	0.08	0.08	0.08	0.0	10	合格
五日生化需氧量	2.9	2.7	2.8	3.6	10	合格
	3.8	3.6	3.7	2.7	10	合格

5.4.2 标准物质测定结果

表 5.4-2 标准物质测定结果一览表

测定项目	标准物质编号	标准物质有效期	标准物质浓度 (mg/L)	标准物质测定结果 (mg/L)	是否合格
总氮	203273	2025.10	2.94±0.15	2.96	合格
	203293	2028.04	0.996±0.115	1.06	合格
总磷	23121118	2025.12.17	1.98±0.12	2.04	合格
	23121118	2025.12.17	1.98±0.12	2.00	合格
总硬度	260751	2026.01	1.70±0.10	1.76	合格
	260751	2026.01	1.70±0.10	1.75	合格
氨氮	2005141	2025.04	1.39±0.07	1.40	合格
	2005190	2028.01	0.729±0.045	0.744	合格
化学需氧量	2001170	2027.03	48.3±3.3	48.2	合格
	2001170	2027.03	48.3±3.3	57.6	合格
石油类	337210	2025.05	34.7±2.5	34.9	合格
阴离子表面活性剂	204430	2027.10	1.54±0.12	1.58	合格
五日生化需氧量	/	/	180-230	210	合格
	/	/	180-230	206	合格

5.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（实行）》（HJ/T 373-2007）和《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）进行，使用仪器为经检验机构检定合格并在有效期内的测试仪器。废气样品的采集、分析及分析结果的计算，严格按国家环保局《环境监测技术规范》（大气和废气部分）、《空气和废气监测分析方法》（第四版）执行，实行全程序质量控制。

5.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《环境监测技术规范》（噪声部分）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定进行，使用仪器为经检验机构检定合格并且在有效期以内的噪声分析仪，测量仪器使用前、后进行了校准以保证监测数据的有效性和可靠性。

表 5-6 噪声监测仪器校准结果一览表 单位：dB（A）

校准日期	标准示值	测量前		测量后		质控标准	评价
		校准值	示值偏差	校准值	示值偏差		
2025.3.24	94.0	93.8	0.2	93.8	0.2	≤0.5	合格
2025.3.25	94.0	93.8	0.2	93.8	0.2		合格

表六

验收监测内容

6.1 废水监测内容

表 6-1 废水验收监测内容一览表

序号	监测点位	测点编号	监测内容	监测频次
1	生活污水处理设施排口	★1#	pH、浊度、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体	监测 2 天 监测 4 次
2	超滤反洗废水排水及循环冷却塔污水处理设施排口	★2#	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、总硬度、NH ₃ -N、总磷、溶解性总固体、石油类	监测 2 天 监测 4 次
3	反渗透浓水处理设施排口	★3#	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	监测 2 天 监测 4 次

6.2 废气监测内容

1、有组织废气

表 6-2 有组织废气验收监测内容一览表

序号	监测点位	测点编号	监测内容	监测频次
1	1#发电机组废气总排口	1#◎	低浓度颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨	监测 2 天 监测 3 次
2	2#发电机组废气总排口	2#◎	低浓度颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨	
3	1 号启动锅炉废气总排口	3#◎	低浓度颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、	
4	2 号启动锅炉废气总排口	4#◎	低浓度颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、	

备注：①本项目属于供电调峰燃气轮机组，仅在用电高峰期使用，多处于夜间生产。由于验收监测时间处于冬季，现场监测时间段无法进行烟气黑度监测；

②石灰筒仓废气排气筒因排气筒和布袋除尘器属于筒仓一体设备，无法进行开口监测，故本次验收未对筒仓废气排气筒进行监测；

③本项目食堂油烟净化设备具有中国环境环保产品认证证书（详见附件 4），故本次验收未对食堂油烟废气进行监测。

2、无组织废气

表 6-3 无组织废气验收监测内容一览表

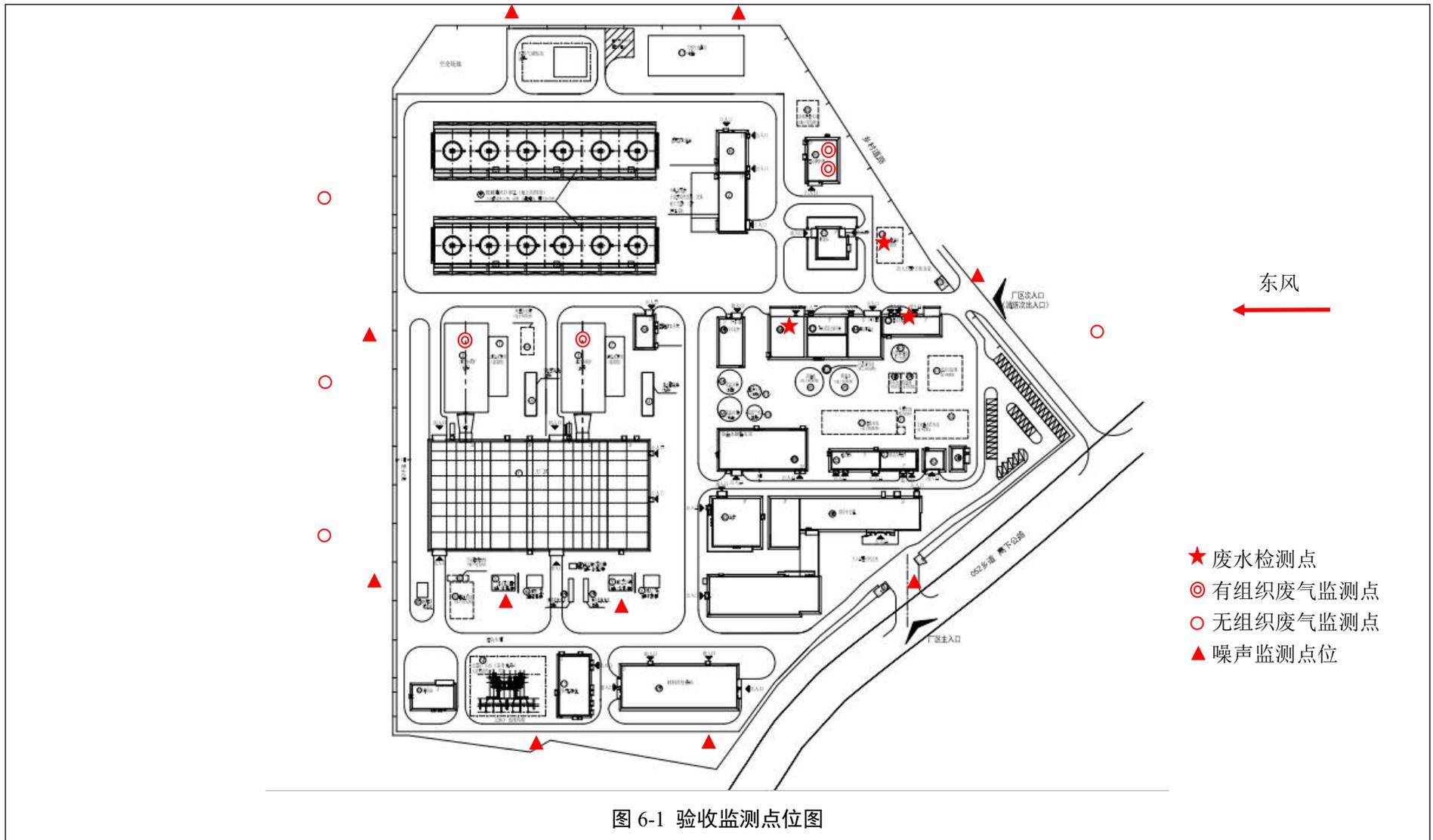
序号	监测点位	测点编号	监测内容	监测频次
1	厂界上风向	○G1	总悬浮颗粒物、氨	监测 2 天 监测 4 次
2	厂界下风向	○G2		
3	厂界下风向	○G3		
4	厂界下风向	○G4		

6.3 噪声监测内容

表 6-4 噪声验收监测内容一览表

序号	监测点位	测点编号	监测内容	监测频次
1	厂界东侧外 1m	▲1#、2#	工业企业厂界环境噪声	监测 2 天 昼夜各 1 次
2	厂界南侧外 1m	▲3#、4#		
3	厂界西侧外 1m	▲5#、6#		
4	厂界北侧外 1m	▲7#、8#		
5	220kv 主变设备 周边 2 米处	▲9#、10#	工业企业厂界环境噪声 ($\leq 70\text{dB (A)}$)	监测 1 天 1 天 1 次

备注：因本项目厂界边界较大（超出 100m），故本次各厂界各布设 2 个噪声监测点位。



表七

验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

根据合肥皖能燃气发电有限责任公司生产情况，安徽工和环境监测有限责任公司于2024年10月28日~10月29日、2025年3月24日-3月25日对本项目的周边气象条件、厂区内有组织废气、厂界内外无组织废气、噪声以及废水进行了现场监测。根据企业出示的验收监测期间的生产工况表（详见附件10），企业验收期间的生产工况稳定，环保设施正常运行。具体生产情况见下表7-1。

表 7-1 验收监测期间工况统计一览表

验收监测时间	燃汽轮机组	环评设计功率 (MW)	实际运行功率 (MW)	功率运转负荷 (%)
2024.10.28	1#	499.9	422.47	84.5
	2#	499.9	420.88	84.2
2024.10.29	1#	499.9	439.83	88.0
	2#	499.9	441.87	88.4
2025.03.24	1#	499.9	419.24	83.9
	2#	499.9	388.23	77.7
2025.03.25	1#	499.9	379.80	76.0
	2#	499.9	386.12	77.2

7.2 验收监测结果

1、废水监测结果

表 7-2 废水监测结果一览表

检测点位	检测日期	检测项目及单位	检测频次及结果				均值/范围	标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次		
生活污水处理设施排口	10.28	pH (无量纲)	7.9 (22.0°C)	8.2 (15.0°C)	8.0 (20.1°C)	7.3 (12.1°C)	7.3-8.2	6~9
		浊度 (NTU)	3.9	2.8	4.8	5.5	4.2	10
		氨氮 (mg/L)	1.57	1.58	1.58	1.42	1.54	8
		阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.08	0.07	0.07	0.08	0.08	0.6
		溶解性总固体 (mg/L)	250	269	261	276	264	1000
	10.29	pH (无量纲)	7.9 (19.1°C)	7.9 (16.1°C)	6.9 (21.0°C)	6.8 (21.4°C)	6.8-7.9	6~9
		浊度 (NTU)	4.1	6.5	4.8	5.4	5.2	10
		氨氮 (mg/L)	1.40	0.989	0.899	0.996	1.07	8
		阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.08	0.08	0.05	0.06	0.07	0.6
		溶解性总固体 (mg/L)	278	259	268	289	274	1000

表 7-2 废水监测结果一览表 (续)

检测点位	检测日期	检测项目及单位	检测频次及结果				均值/范围	标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次		
反渗透浓水处理设施 排口	10.28	pH (无量纲)	7.8 (20.3℃)	8.5 (17.2℃)	8.2 (11.9℃)	8.2 (10.9℃)	7.8-8.5	6-9
		化学需氧量 (mg/L)	18	18	16	20	18	500
		五日生化需氧量 (mg/L)	3.7	3.4	3.6	3.9	3.6	120
		悬浮物 (mg/L)	9	8	9	10	9	200
		氨氮 (mg/L)	0.316	0.285	0.344	0.217	0.290	42
		总磷 (mg/L)	0.072	0.072	0.080	0.076	0.075	5
		总氮 (mg/L)	2.46	1.39	2.50	3.56	2.48	50
	10.29	pH (无量纲)	7.8 (17.3℃)	7.8 (17.5℃)	7.8 (17.5℃)	7.5 (14.9℃)	7.5-7.8	6-9
		化学需氧量 (mg/L)	17	20	40	31	27	500
		五日生化需氧量 (mg/L)	3.9	5.6	11.4	8.9	7.4	120
		悬浮物 (mg/L)	9	7	8	9	8	200
		氨氮 (mg/L)	0.447	0.471	0.392	0.371	0.420	42
		总磷 (mg/L)	7.20	0.144	1.79	2.20	2.83	5
		总氮 (mg/L)	3.45	2.51	2.76	2.12	2.71	50

表 7-2 废水监测结果一览表 (续)

检测点位	检测日期	检测项目及单位	检测频次及结果				均值/范围	标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次		
超滤反洗废水排水及循环冷却塔污水处理设施排口	10.28	pH (无量纲)	7.8 (20.4℃)	8.0 (17.2℃)	7.9 (17.3℃)	8.1 (16.6℃)	7.8-8.1	6.5-8.5
		化学需氧量 (mg/L)	14	16	16	12	14	60
		五日生化需氧量 (mg/L)	3.2	3.7	3.3	2.8	3.2	10
		总硬度 (mg/L)	352	302	296	322	318	450
		氨氮 (mg/L)	0.378	0.214	0.271	0.186	0.262	10
		总磷 (mg/L)	0.028	0.036	0.041	0.036	0.035	1
		溶解性总固体 (mg/L)	462	448	380	476	442	1000
		石油类 (mg/L)	0.45	0.23	0.27	0.47	0.36	1
	10.29	pH (无量纲)	8.3 (14.8℃)	7.8 (16.5℃)	8.0 (18.3℃)	7.9 (15.5℃)	7.8-8.3	6.5-8.5
		化学需氧量 (mg/L)	11	10	17	24	16	60
		五日生化需氧量 (mg/L)	2.8	2.9	3.8	7.4	4.2	10
		总硬度 (mg/L)	335	296	318	305	314	450
		氨氮 (mg/L)	0.253	0.187	0.239	0.173	0.213	10
		总磷 (mg/L)	0.137	0.158	0.467	0.130	0.223	1
		溶解性总固体 (mg/L)	477	456	423	491	462	1000
		石油类 (mg/L)	0.27	0.51	0.21	0.49	0.37	1

废水监测结果分析：根据表 7-2 废水监测结果统计表可知，本次验收监测期间项目生活污水经生活污水处理站处理后满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中绿化标准；超滤反洗排水及循环冷却塔排污水经厂区生产废水处理设施处理后满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中锅炉补给水水质标准；反渗透浓水经厂区处理设施处理后满足下塘镇污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准。

2、废气监测结果

（1）有组织废气监测结果

表 7-3 有组织废气监测结果一览表

检测点位	检测日期	检测项目及单位	检测频次及结果			均值	标准限值
			第一次	第二次	第三次		
1#启动锅炉废气总排口	10.29	标干流量 (Nm ³ /h)	3332	3516	3337	3395	/
		含氧量 (%)	3.4	3.4	3.5	3.4	/
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.9	2.3	1.8	2	/
		低浓度颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	1.9	2.4	1.9	2.1	20
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	6.33×10 ⁻³	8.09×10 ⁻³	6.01×10 ⁻³	6.81×10⁻³	/
		SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	4.5	5.8	4.6	5.0	/
		SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	4.6	5.9	4.7	5.1	50
		SO ₂ 排放速率 (kg/h)	1.50×10 ⁻²	2.04×10 ⁻²	1.54×10 ⁻²	1.69×10⁻²	/
		NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	20	19	20	20	/
		NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	20	19	21	20	30
		NO _x 排放速率 (kg/h)	6.66×10 ⁻²	6.68×10 ⁻²	6.67×10 ⁻²	6.67×10⁻²	/

皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护验收监测报告表

	10.30	标干流量 (Nm ³ /h)	3491	3383	3195	3356	/
		含氧量 (%)	2.9	3.8	3.5	3.4	/
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	2.4	2.1	1.7	2.1	/
		低浓度颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	2.4	2.2	1.7	2.1	20
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	8.38×10 ⁻³	7.38×10 ⁻³	5.67×10 ⁻³	7.14×10⁻³	/
		SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	4.9	4.8	4.7	4.8	/
		SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	4.9	5.0	4.8	4.9	50
		SO ₂ 排放速率 (kg/h)	1.71×10 ⁻²	1.62×10 ⁻²	1.50×10 ⁻²	1.61×10⁻²	/
		NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	18	20	21	20	/
		NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	18	21	22	20	30
		NO _x 排放速率 (kg/h)	6.28×10 ⁻²	6.77×10 ⁻²	6.71×10 ⁻²	6.59×10⁻²	/
2#启动锅炉废气 总排口	10.28	标干流量 (Nm ³ /h)	3444	3212	3572	3409	/
		含氧量 (%)	1.9	2.1	1.9	2.0	/
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	3.9	2.5	2.3	2.9	/
		低浓度颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	3.7	2.4	2.2	2.8	20
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	1.34×10 ⁻²	8.03×10 ⁻²	8.22×10 ⁻²	5.86×10⁻²	/
		SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	4.6	4.6	4.3	4.5	/
		SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	4.3	4.4	4.1	4.3	50
		SO ₂ 排放速率 (kg/h)	1.58×10 ⁻²	1.48×10 ⁻²	1.54×10 ⁻²	1.53×10⁻²	/
		NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	19	21	20	20	/
		NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	18	20	19	19	30
		NO _x 排放速率 (kg/h)	6.30×10 ⁻²	6.62×10 ⁻²	7.25×10 ⁻²	6.72×10⁻²	/

皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护验收监测报告表

	10.29	标干流量 (Nm ³ /h)	2743	2933	2905	2860	/
		含氧量 (%)	2.1	2.1	2.2	2.1	/
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.7	1.2	1.9	1.6	/
		低浓度颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	1.6	1.1	1.8	1.5	20
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	5.85×10 ⁻²	3.85×10 ⁻²	6.79×10 ⁻²	5.50×10⁻²	/
		SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	4.4	4.3	4.3	4.3	/
		SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	4.2	4.1	4.1	4.1	50
		SO ₂ 排放速率 (kg/h)	1.21×10 ⁻²	1.26×10 ⁻²	1.25×10 ⁻²	1.24×10⁻²	/
		NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	7	8	10	8	/
		NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	7	8	10	8	30
		NO _x 排放速率 (kg/h)	2.00×10 ⁻²	2.38×10 ⁻²	2.91×10 ⁻²	2.43×10⁻²	/
1#发电机组废气 总排口	10.28	标干流量 (Nm ³ /h)	1624568	1623598	1623979	1624048	/
		含氧量 (%)	13.8	13.8	13.8	13.8	/
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.7	1.6	1.6	/
		低浓度颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	1.2	1.4	1.3	1.3	5
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	2.27	2.76	2.60	2.5	/
		SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	4.4	5.1	4.5	4.7	/
		SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	3.7	4.3	3.8	3.9	25
		SO ₂ 排放速率 (kg/h)	7.15	8.28	7.31	7.58	/
		NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	18	22	22	21	/
NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	15	19	18	17	35		

皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护验收监测报告表

		NO _x 排放速率 (kg/h)	24.9	36.2	35.7	32.3	/
		氨排放浓度 (mg/m ³)	1.17	1.05	1.19	1.14	/
		氨折算浓度 (mg/m ³)	0.98	0.88	0.99	0.95	/
		氨排放速率 (kg/h)	1.90	1.70	1.93	1.84	75
1#发电机组废气 总排口	10.29	标干流量 (Nm ³ /h)	1655871	1610985	1582645	1616500	/
		含氧量 (%)	14.1	14.3	14.5	14.3	/
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.5	1.8	1.4	1.6	/
		低浓度颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	1.3	1.6	1.3	1.4	5
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	2.48	2.90	2.22	2.53	/
		SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	4.6	4.4	4.8	4.6	/
		SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	4.0	3.9	4.4	4.1	25
		SO ₂ 排放速率 (kg/h)	7.62	7.09	7.60	7.4	/
		NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	23	21	16	20	/
		NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	20	19	15	18	35
		NO _x 排放速率 (kg/h)	33.3	33.8	25.0	30.7	/
		氨排放浓度 (mg/m ³)	1.20	0.84	1.09	1.04	/
		氨折算浓度 (mg/m ³)	1.04	0.75	1.01	0.93	/
		氨排放速率 (kg/h)	1.99	1.35	1.73	1.69	75

皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护验收监测报告表

2#发电机组废气 总排口	10.28	标干流量 (Nm ³ /h)	1708114	1637438	1621292	1655615	/
		含氧量 (%)	14.6	14.5	14.5	14.5	/
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.7	1.3	1.5	/
		低浓度颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	1.3	1.6	1.2	1.4	5
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	2.39	2.78	2.11	2.43	/
		SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	4.9	5.6	4.7	5.1	/
		SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	4.6	5.2	4.3	4.7	25
		SO ₂ 排放速率 (kg/h)	8.37	9.17	7.62	8.39	/
		NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	27	23	23	24.3	/
		NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	25	21	21	22.3	35
		NO _x 排放速率 (kg/h)	43.2	37.7	37.3	39.4	/
		氨排放浓度 (mg/m ³)	1.06	1.09	1.31	1.15	/
		氨折算浓度 (mg/m ³)	0.99	1.01	1.21	1.07	/
氨排放速率 (kg/h)	1.81	1.78	2.12	1.90	75		
2#发电机组废气 总排口	10.29	标干流量 (Nm ³ /h)	1810423	1715643	1732725	1752930	/
		含氧量 (%)	13.7	13.7	13.5	13.6	/
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.8	2.4	2.0	2.1	/
		低浓度颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	1.5	2.0	1.6	1.7	5
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	3.26	4.12	3.47	3.62	/

	SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	5.3	5.5	5.1	5.3	/
	SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	4.4	4.5	4.1	4.3	25
	SO ₂ 排放速率 (kg/h)	9.60	9.44	8.84	9.29	/
	NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	35	34	36	35	/
	NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	29	28	29	29	35
	NO _x 排放速率 (kg/h)	52.1	58.3	62.4	57.6	/
	氨排放浓度 (mg/m ³)	0.63	1.44	0.98	1.02	/
	氨折算浓度 (mg/m ³)	0.52	1.18	0.78	0.83	/
	氨排放速率 (kg/h)	1.14	2.47	1.70	1.77	75

有组织废气监测结果分析：根据表 7-3 有组织废气监测结果统计表可知，本次验收监测期间 2 台燃气轮机废气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（DB 34/4336-2023）表 2 限值要求，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）排放限值；2 台启动锅炉废气中的烟尘和二氧化硫排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）燃气锅炉特别排放标准限值，氮氧化物排放浓度《合肥市燃气锅炉（设施）低氮改造工作方案》（氮氧化物≤30mg/m³）要求。

(2) 无组织废气监测结果

表 7-4 验收监测期间气象参数一览表

监测日期	监测频次	风向	风速 m/s	气温℃	大气压力 kPa	天气状况
10.28	第一次	东北风	1.8	19.2	101.1	阴天
	第二次	东北风	1.9	16.3	101.2	
	第三次	东北风	2.0	13.3	101.3	
	第四次	东北风	2.1	10.2	101.3	
10.29	第一次	东风	1.6	19.5	101.2	晴天
	第二次	东风	3.1	15.7	101.3	
	第三次	东风	2.5	13.5	101.4	
	第四次	东风	1.4	11.6	101.5	

表 7-5 无组织废气监测结果一览表

检测项目 及单位	检测 日期	检测点位	检测点位及结果			
			G1	G2	G3	G4
颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.28	第一次	197	294	271	282
		第二次	194	287	289	285
		第三次	175	260	275	297
		第四次	185	264	253	301
	10.29	第一次	202	293	283	275
		第二次	205	287	292	284
		第三次	198	274	254	286
		第四次	210	277	282	300
标准限值 (mg/m^3)			1.0			
氨气 (mg/m^3)	10.28	第一次	0.07	0.12	0.11	0.12
		第二次	0.08	0.11	0.15	0.14
		第三次	0.09	0.14	0.12	0.12
		第四次	0.07	0.12	0.14	0.11
	10.29	第一次	0.06	0.13	0.18	0.15
		第二次	0.09	0.11	0.22	0.17
		第三次	0.09	0.13	0.14	0.16
		第四次	0.08	0.14	0.19	0.15
标准限值 (mg/m^3)			1.5			

无组织废气监测结果分析：根据表 7-5 无组织废气监测结果统计表可知，本次验收监测期间，本项目厂界无组织废气中的颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）排放限值。

3、噪声监测结果

表 7-5 噪声监测结果一览表

类别	监测点位	测点编号	2025.03.24		2025.03.25	
			昼间	夜间	昼间	夜间
工业企业厂界环境噪声	厂界东侧外 1m	▲1#	47.6	49.3	48.6	46.4
		▲2#	46.6	46.4	48.8	48.4
	厂界南侧外 1m	▲3#	50.7	48.1	48.8	48.5
		▲4#	48.2	49.6	47.2	48.0
	厂界西侧外 1m	▲5#	45.9	46.2	47.0	47.2
		▲6#	46.4	46.8	44.6	48.8
	厂界北侧外 1m	▲7#	40.7	44.5	39.8	44.4
		▲8#	46.6	39.7	38.8	41.5
工业企业厂界环境噪声	1#主变设备南侧 2 米处	▲9#	68.4	/	/	/
	2#主变设备南侧 2 米处	▲10#	/	/	68.8	/

噪声监测结果分析：根据表 7-5 噪声检测结果可知，本项目验收监测期间，本项目工业企业厂界环境噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类限值要求；220kV 主变设备距离主变 2 米处的等效 A 声级不高于 70dB（A），满足本项目环评批复要求。

4、固体废物管控结果

本项目产生的一般固体废物分别为生活垃圾、生活污水处理站产生的污泥、以及渗透和超滤过程中产生的滤膜。其中生活垃圾和污水处理站，由当地环卫部门统一处理；渗透和超滤过程中产生的滤膜需定期更换，更换的废反渗透膜和超滤膜统一由专业的回收单位回收处理。

本项目产生的危险废物分别为化学实验过程产生的实验室废液、设备检修过程中产生的废润滑油和废液压油、烟气脱硝过程中产生的废脱销催化剂、变压器

维护过程中产生的废变压器油、废油桶以及直流蓄电池室产生的废旧铅蓄电池。本项目设置危废暂存间，危险废物暂存于危废暂存间内，定期由有资质的第三方进行清运处理。各类固体废物处置方式见下表 7-6。

表 7-6 固体废物处置方式一览表

序号	产生区域	固体废物名称	固废属性	产生量 (t/a)	处置措施	备注
1	员工生活	员工生活垃圾	一般固废	15.3	环卫部门定期清运	/
2	生活污水处理设施	废污泥	一般固废	3.2	环卫部门定期清运	/
3	化学水处理	废反渗透膜和超滤膜	一般固废	8	由专业单位回收	/
4	各类设备	废润滑油	危险废物	2.4	交由有资质的单位处理	/
		废液压油	危险废物	0.4		/
		废油桶	危险废物	8 个		/
5	废气脱硝装置	废脱硝催化剂	危险废物	0	交由有资质的单位处理	尚未产生，五年更换一次
6	直流蓄电池室	废旧蓄电池	危险废物	0	交由有资质的单位处理	尚未产生，五年更换一次
7	变压器	废变压器油	危险废物	0	事故油池收集后交由有资质单位处理	季度检测，受到污染时更换
8	化学实验室	化学实验废液	危险废物	0.08	交由有资质的单位处理	/

本项目运营过程中产生的一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB 18599-2020）相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

5、污染物排放总量核算

根据表 7-3 有组织废气监测结果统计表，对照合肥皖能燃气发电有限责任公司排污许可证（证书编号：91340121MA8NBX1849001P），本项目污染物排放总量未超规定的出许可污染物种类及排放总量，具体核算结果如下表。

表 7-7 项目污染物排放总量核算表

序号	污染物	排放速率 (kg/h)	年运行	年排放量 (t/a)	已有项目污染物 排放总量 (t/a)	本项目污染物 许可排放总量 (t/a)
1	颗粒物	4.33	1200h	5.196	0	34.9993
2	二氧化硫	7.36		8.826	0	14.157
3	氮氧化物	52.9		63.48	0	301.054

表八

验收监测结论

8.1 施工期

经过对施工期的调查回顾，本项目在施工期间各项环保措施基本落实到位，施工期间未发生废气、废水、噪声、固废等污染物污染情况，项目在施工期与调试期间未受到周边居民的投诉。

8.2 运营期

1、废水监测结果

本次验收监测期间项目生活污水经生活污水处理站处理后满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中绿化标准；超滤反洗排水及循环冷却塔排污水经厂区生产废水处理设施处理后满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中锅炉补给水水质标准；反渗透浓水经厂区处理设施处理后满足下塘镇污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准。

2、废气监测结果

(1) 有组织废气

本次验收监测期间 2 台燃气轮机废气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（DB 34/4336-2023）表 2 限值要求，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）排放限值；2 台启动锅炉废气中的烟尘和二氧化硫排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）燃气锅炉特别排放标准限值，氮氧化物排放浓度《合肥市燃气锅炉（设施）低氮改造工作方案》（氮氧化物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

(2) 无组织监测结果

本次验收监测期间，本项目厂界无组织废气中的颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）排放限值。

3、噪声监测结果

本项目验收监测期间，本项目工业企业厂界环境噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类限值要求；220kV 主变设

备距离主变 2 米处的等效 A 声级不高于 70dB (A)，满足本项目环评批复要求。

4、固体废物管控

本项目产生的一般固体废物分别为生活垃圾、生活污水处理站产生的污泥、以及渗透和超滤过程中产生的滤膜。其中生活垃圾和污水处理站，由当地环卫部门统一处理；渗透和超滤过程中产生的滤膜需定期更换，更换的废反渗透膜和超滤膜统一由专业的回收单位回收处理。本项目产生的危险废物分别为化学实验过程产生的实验室废液、设备检修过程中产生的废润滑油和废液压油、烟气脱硝过程中产生的废脱硝催化剂、变压器维护过程中产生的废变压器油、废油桶以及直流蓄电池室产生的废旧铅蓄电池。本项目设置危废暂存间，危险废物暂存于危废暂存间内，定期由有资质的第三方进行清运处理。

本项目运营过程中产生的一般固废贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB 18599-2020）相关要求；危险废物贮存满足《危险废物贮存控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

5、总量控制

根据合肥皖能燃气发电有限责任公司排污许可证（证书编号：91340121MA8NBX1849001P），本项目污染物排放总量未超规定的出许可污染物种类及排放总量。

8.3 建议

1、加强公司的环境保护建设和监督管理职能，提高工作人员的理论及操作水平、岗位培训，完善环境保护组织机构和环境保护档案管理。

2、加强项目废气处理设施的维护与管理，确保各项废气处理设施正常运行，保证项目工艺废气的达标排放。

3、加强污染源管理和环境风险事故防范，控制污染，预防厂区内突发环境风险事故的发生。

附图 1 现场监测照片



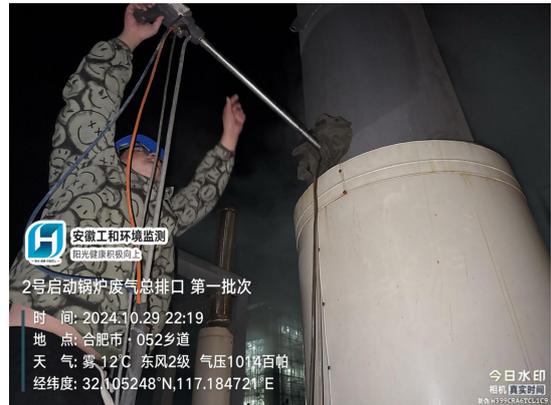
1#启动锅炉监测照片 (10.29)



1#启动锅炉监测照片 (10.30)



2#启动锅炉监测照片 (10.28)



2#启动锅炉监测照片 (10.29)



1#燃汽轮机组监测照片 (10.28)



1#燃汽轮机组监测照片 (10.29)



2#燃汽轮机组监测照片 (10.28)



2#燃汽轮机组监测照片 (10.29)

皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护验收监测报告表



废水监测照片 (10.28)



废水监测照片 (10.29)



无组织废气监测照片 (10.28)



无组织废气监测照片 (10.29)

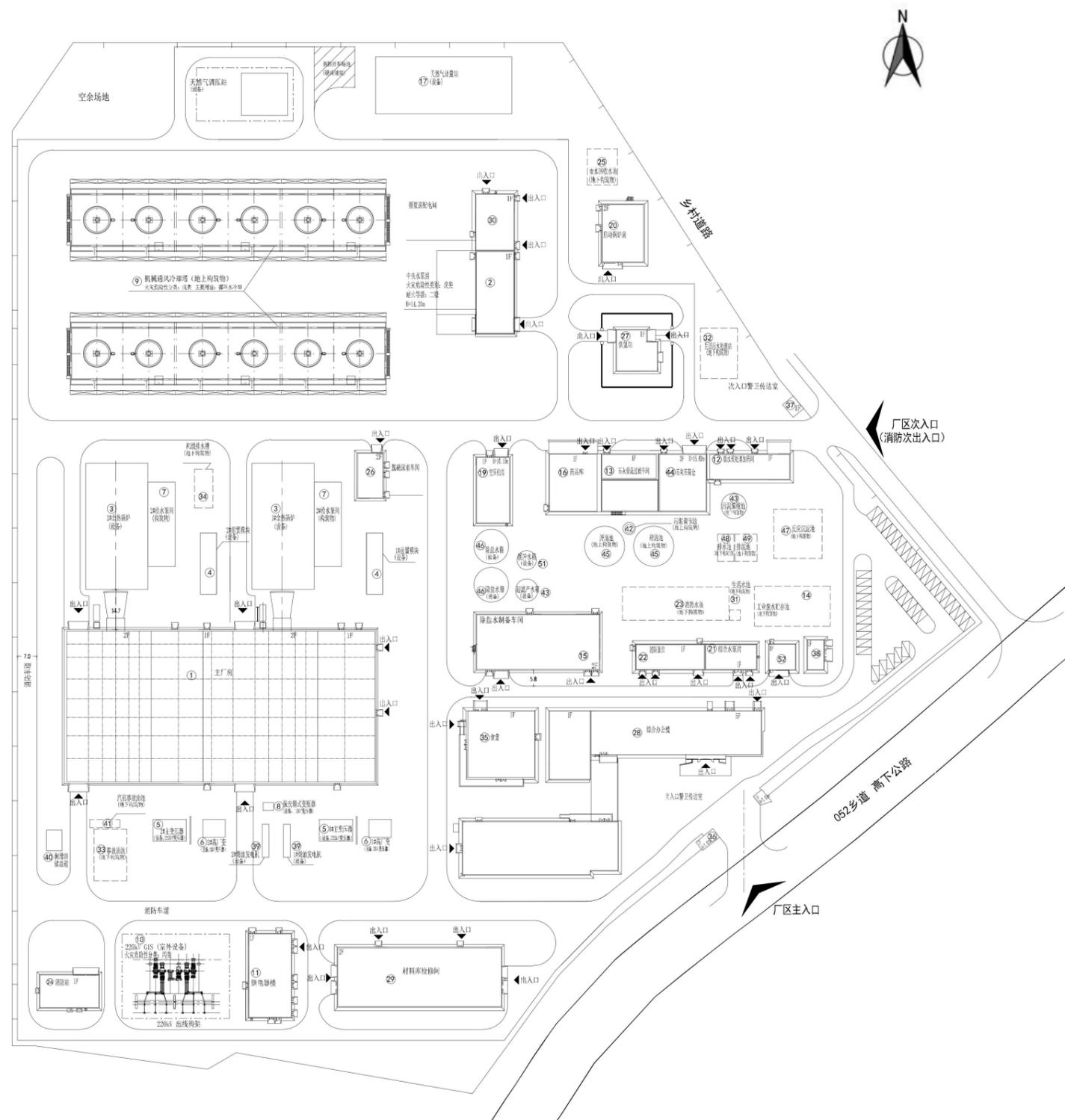


噪声监测照片 (3.24)

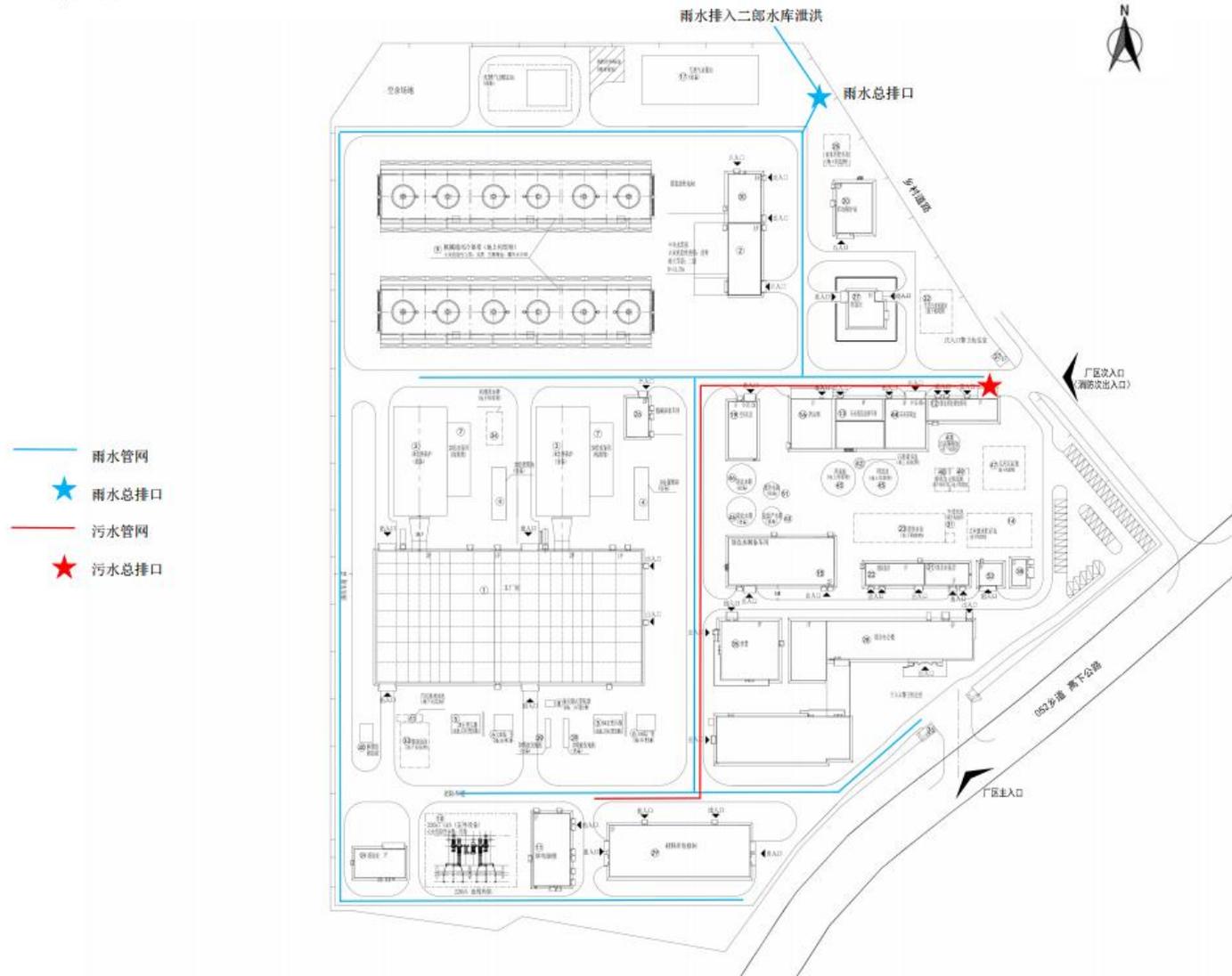


噪声监测照片 (3.25)

附图3 项目平面布置图



附图 4 项目雨污管网图



附件 1 项目环评批复

合肥市生态环境局

环建审〔2022〕42号

关于《皖能合肥天然气调峰电厂项目环境影响报告表》审批意见的函

合肥皖能燃气发电有限责任公司：

你单位报来的《皖能合肥天然气调峰电厂项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》，项目代码：2108-340000-04-01-764761)及相关资料收悉。经专家现场勘察、专家评审及资料审核，结合评估意见，现提出审批意见如下：

一、你单位申报情况：项目选址位于合肥市长丰县陶楼镇高塘村，项目拟投资 244800 万元新建 2 台单轴布置 F 级燃气-蒸汽联合循环机组。单套机组配置为 1 台燃气轮机、1 台发电机、1 台蒸汽轮机和 1 台余热锅炉，单台机组最大出力为 499.9MW。同步建设 SCR 脱硝系统，配套建设辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程等。

二、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二条“本法所称环境影响评价，是指对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，进行跟踪监测的方法与制度。”及第二十条“建设单位应当对建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的内容和结论负责，接受委托编制建设项目环境影响报告书、环境影响



报告表的技术单位对其编制的建设项目环境影响报告书、环境影响报告表承担相应责任”之规定，你单位及技术单位安徽宥莘科技有限公司应严格履行各自职责。

三、项目在落实《报告表》提出的各项生态保护、污染防治措施前提下，工程建设的不利环境影响可以得到减缓和控制。我局原则同意《报告表》环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。若项目发生重大变化，你公司应依法重新履行相关审批手续。

四、工程设计、建设及运行管理过程中应重点做好以下工作：

(一) 加强水环境保护。项目采用雨污分流原则，厂区雨水经过雨水口、雨水管道汇总后自流至厂址北侧二郎水库泄洪沟。厂区生活污水经厂区内生活污水处理系统处理后满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中绿化标准后用于厂区绿化，不外排；超滤与反渗透装置膜化学清洗废水、锅炉定期酸洗冲洗废水、燃机清洗废水等非经常性排水由有资质的单位处置，不外排；超滤反洗排水及循环冷却塔排污水经处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中锅炉补给水水质标准后作为补给水回用；反渗透浓水经处理达到下塘镇污水处理厂接管标准，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准后排入下塘镇污水处理厂进行进一步处理，达标后排至庄墓河。现状园区污水排放至下塘镇污水处理厂，下塘工业园污水处理厂投运后，园区污水收集至下塘工业园污水处理厂处理。电厂来水除生活用水外，均采用下塘镇污水处理厂和下塘工业园污水处理厂的中水作为主水源，

以长丰县陶老坝水库水作为其备用水源，上述取水方案最终以安徽省水利厅的批复为准。

(二) 落实《报告表》提出的大气污染防治措施和要求。运营期燃气轮机采用干式低氮氧化物燃烧器，并经 SCR 脱硝装置处理，SO₂、NO_x、烟尘、烟气黑度排放浓度执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 2 限制要求、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放限值；两台启动锅炉经低氮燃烧处理，废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 燃气锅炉特别排放标准限值，其中氮氧化物排放浓度按国家有关规定执行；石灰筒仓粉尘经脉冲布袋除尘处理，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准；食堂油烟经静电油烟处理，执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中型标准。

(三) 严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，对新增高噪声设备进行合理布局，尽量将高噪声源远离声敏感区域或厂界。主厂房、余热锅炉区域安装吸隔声板，门窗采用专业隔声门窗，进风口安装通风消声器，通风排气口加装消声器；冷却塔东、西侧进风口安装进风消声器，局部采用声屏障遮挡；天然气调压站区布设隔声屏障，确保厂界噪声达标。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

(四) 严格落实电磁污染防治措施。本项目新建 2 台户外型 220kV 主变，容量为 2*580MVA；220kV 出线两回。按《报告表》电磁环境影响专题报告要求，主变应选购低噪声水平的主变设备，



220kV 主变设备距离主变 2 米处的等效 A 声级不高于 70dB (A)，变电站应采取有效隔声降噪措施，确保厂界噪声达标排放，变电站周围环境保护目标处噪声满足相应的评价标准要求。

(五) 落实地下水和土壤污染防治措施。废水贮存池、化学品储罐区、事故油池、危废暂存间等区域按照重点防渗区进行建设。

(六) 严格落实固体废弃物分类收集、处置。建立固体废物管理台账，如实记录固体废物产生种类、数量、时间以及利用、处置和贮存情况，落实三防要求，设立标识。项目新建50平方米危废暂存间，危险废物收集后交有资质单位进行处置。项目生活垃圾、污泥均由环卫部门定期清理外运；废反渗透膜和超滤膜由专业回收单位回收；石灰渣作建筑材料外售处理；废机油、废变压器油、废脱硝催化剂及废旧蓄电池均为危险废物，交由有专业资质的单位安全处理。

(七) 强化环境风险防范和应急管理，建立和完善预测预警机制。编制环境风险应急预案并报生态环境行政主管部门备案，定期开展事故环境风险应急演练，防止环境风险事故发生。设置足够容量的围堰、应急事故水池、事故油池，化学品妥善存储，配套自动监测、报警、紧急切断、防火、防爆等事故处理系统，落实非正常工况和停工检修期间的污染防治措施，一旦出现事故，或发现对周边生态环境产生不良影响，应立即采取包括停止生产在内的必要措施，及时清除污染，防止造成环境污染事故。

(八) 加强环境管理及监测。建立健全企业内部环境管理机制，制定完善的环保规章制度。加强日常运行及维护管理，确保

各类污染物稳定达标排放、环境风险得到有效管控。落实《报告表》提出的环境监测计划，定期开展监测。规范设置各类排污口。

(九)按《报告表》要求，厂界外设置100米环境保护距离。你公司应主动告知当地政府做好环境保护距离内规划控制工作，不得在防护范围内建设居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑等环境不相容建设项目。有关本项目其他污染治理及环境影响减缓措施，你公司要按照环评文本的相关内容认真落实。

五、建设单位应严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度，落实建设项目环境信息依法披露工作，项目竣工后建设单位应按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告并向社会公开；在实际排放污染物或启动生产设施时，应依法取得排污许可证，不得无证排污。合肥市长丰县生态环境分局负责该项目的环保“三同时”监督检查、管理及督促落实工作。

六、本项目废气主要污染物排放总量为：二氧化硫14.157t/a、氮氧化物301.054t/a、颗粒物36.973t/a。如项目建设和运营依法需要其他行政许可的，你单位应按规定办理其他审批手续后方可开工或运营。

2022年5月11日



抄送：合肥市长丰县生态环境分局、市环境保护科学研究所、安徽宥莘科技有限公司

附件 2 企业排污许可证（正本）

2份



排污许可证

证书编号：91340121MA8NBX1849001P

单位名称：合肥皖能燃气发电有限责任公司
注册地址：安徽省合肥市长丰县陶楼镇陶楼财政所 201 室
法定代表人：朱勇军
生产经营场所地址：安徽省合肥市长丰县陶楼镇高塘村
行业类别：火力发电，锅炉
统一社会信用代码：91340121MA8NBX1849
有效期限：自 2022 年 11 月 16 日至 2027 年 11 月 15 日止



发证机关：（盖章）合肥市生态环境局
发证日期：2022 年 11 月 16 日

中华人民共和国生态环境部监制

合肥市生态环境局印制

附件3 项目 CEMS 验收意见及签到表

合肥皖能燃气发电有限责任公司

1#机组排放口固定污染源烟气排放连续监测系统验收专家意见

2024年6月21日,合肥皖能燃气发电有限责任公司组织召开了1#机组排放口固定污染源烟气排放连续监测系统验收会议,会议邀请了3名专家组成专家组(名单附后),验收组分别听取了业主单位(合肥皖能燃气发电有限责任公司)对其项目建设情况介绍,仪器供应及安装调试单位(西克麦哈克(北京)仪器有限公司)对1#排放口烟气连续监测系统安装、调试情况介绍,运维单位(安徽省皖能电力运营检修股份公司)对其运维的1#排放口烟气连续监测系统运维情况介绍,以及安徽恩测检测技术有限公司(报告编制、比对单位)对仪器验收比对监测情况的介绍,调取了相关资料、现场询问和实地查看,验收小组通过讨论形成如下验收意见:

1、经查,1#排放口烟气连续监测设备建设、安装符合国家《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ75-2017)标准。

2、仪器供应商西克麦哈克(北京)仪器有限公司提供了CEMS分析仪安装启动调试合格报告及72小时调试报告。

3、1#排放口烟囱采样点位符合技术规范要求,安装了24h视频监控设施及防雷设施。

4、安徽恩测检测技术有限公司进行了现场比对验收监测,出具了固定污染源烟气自动监测设备比对检测报告(报告编号:AHEC第[202405151-1]号),验收比对监测符合HJ75-2017技术要求,结论可信。

5、安装的烟气连续监测设备已与生态环境部门监控中心联网。数据采



集和记录满足《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ76-2017)要求。传输以及通讯协议符合《污染物在线监控(监测)系统数据传输标准》(HJ212-2017)要求。

6、经踏勘，监测站房符合 HJ75-2017 的要求。

7、建立了相关的管理制度，现场存放有运行记录、台帐等。

验收小组经过现场检查、讨论，认为安装的在线监测设备达到使用要求，同意通过验收。

二、建议及要求

1、加强仪器的运行管理，按 HJ75-2017 中的有关技术规定做好仪器的正常维护管理、运行记录、相关台账等工作，确保仪器能够准确可靠运行。

2、进一步完善在线监测系统管理制度和污染源在线监测系统技术档案；加强企业污染源在线监测系统管理人员的培训工作，严格按照自动监控管理要求开展运维工作。

验收组：

李刚 于瑞 卞世全

2024年6月21日



合肥皖能燃气发电有限责任公司

1#机组排放口固定污染源烟气排放连续监测系统验收会

签到表

2024年6月7日

类型	姓名	单位	职务/职称	联系方式
专家组	姜明	安徽省生态环境监测中心	高工	134998805
	于静	安徽省生态环境监测中心	高工	15156210170
	卞金全	安徽省生态环境监测中心	工程师	18156036200
参会人员	王海清	合肥燃电	指挥	
	韩明	合肥燃电	副指挥	
	孙志伟	合肥燃电	专职	
	徐强	皖能节能	运维	
	谢磊	皖能节能	运维	
	耿奎旺	安徽恩测	总工程师	
	潘红白	安徽恩测技术有限公司	技术	



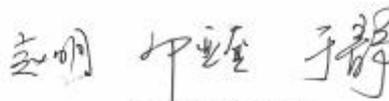
**合肥皖能燃气发电有限责任公司
2#机组排放口固定污染源烟气自动监测系统验收专家意见**

2024年9月6日，合肥皖能燃气发电有限责任公司在长丰县组织召开了合肥皖能燃气发电有限责任公司2#机组排放口固定污染源烟气自动监测系统验收会议，参加会议的有西克麦哈克（北京）仪器有限公司（安装调试单位）、安徽省皖能电力运营检修股份公司（运维单位）、安徽恩测检测技术有限公司（比对监测单位），会议邀请3名专家，与会代表及专家踏勘了在线监控设施建设情况，验收组在听取了排污单位关于2#机组排放口固定污染源烟气自动监控设施建设情况的汇报，审阅并核实了有关资料，经认真评议，形成意见如下：

一、合肥皖能燃气发电有限责任公司2#机组排放口固定污染源烟气连续监测系统基本按照《污染源自动监控设施运行管理办法》《固定污染源烟（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）进行建设和调试，安徽恩测检测技术有限公司进行了现场比对验收监测，出具了固定污染源烟气自动监测设备比对检测报告(报告编号:AHEC第[202408149-1]号)。验收比对监测符合HJ75-2017技术要求，仪器比对合格结论可信，验收组建议2#机组排放口固定污染源烟气自动监测系统通过验收。

二、建议及要求

- 1、加强仪器的运行管理，按HJ75-2017中的有关技术规定做好仪器的正常维护管理、运行记录、相关台账等工作，确保仪器能够准确可靠运行。
- 2、进一步完善在线监测系统管理制度和污染源在线监测系统技术档案。
- 3、加强企业污染源在线监测系统管理人员的培训工作。

验收组： 
2024年9月6日

合肥皖能燃气发电有限责任公司
2#机组排放口固定污染源烟气排放连续监测系统验收会
签到表

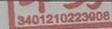
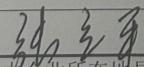
2024年9月6日

类型	姓名	单 位	职务/职称	联系方式
专家 组	孙明	安徽省合肥市生态环境局	主任	13349098005
	邓之全	安徽省合肥市生态环境局	工程师	18156036250
	于静	安徽省合肥市生态环境局	高工	15156210170
参会 人员	韩清	合肥皖能燃气发电有限责任公司	副主任	1895627672
	杨杰	安徽皖能电力运营检修股份有限公司	CEMS运维	15956120716
	孙志峰	合肥皖能电	环保专职	15755167188
	耿李斌	安徽国测		1595627863

附件 4 食堂油烟净化设备具有中国环境保护产品认证证书



附件 5 企业突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表			
单位名称	合肥皖能燃气发电有限责任公司	机构代码	91340121MA8NBX1849
法定代表人	朱勇军	联系电话	0551-67261800
联系人	张志伟	联系电话	15755167383
传真	/	电子邮箱	zzw930305@163.com
地址	安徽省合肥市长丰县陶楼镇高塘社区		
预案名称	《合肥皖能燃气发电有限责任公司突发环境事件应急预案》		
风险级别	较大 [较大-大气 (Q2M2E2) +较大-水 (Q2M1E2)]		
<p>本单位于2024年10月8日签署发布了突发环境事件应急预案,备案条件具备,备案文件齐全,现报送备案。</p> <p>本单位承诺,本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认属实,无虚假,且未隐瞒事实。</p>			
 预案制定单位(公章)			
预案签署人		报送时间	2024年10月10日
突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2024年10月19日收齐,文件齐全,予以备案。 		
备案编号	340121-2024-132-01		
报送单位	合肥皖能燃气发电有限责任公司		
受理部门负责人		经办人	

注: 备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别(一般L、较大M、重大H)及跨区域(T)表征字母组成。例如,河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案,是永年县环境保护局当年受理的第26个备案,则编号为:130429-2015-026-H;如果是跨区域的企业,则编号为:130429-2015-026-HT。

附件 6 固体废物处置合同

甲方合同编号：HWRQFD-GF-24022

合肥皖能燃气发电有限责任公司
2024 年度污泥规范处置合同

项 目 名 称：2024 年度污泥规范处置

甲方（委托方）：合肥皖能燃气发电有限责任公司

乙方（受托方）：长丰皖能环境科技有限公司

签订时间：2024 年 10 月



根据《中华人民共和国民法典》及相关法规，为明确双方的权利和义务，就甲方2024年度污泥规范处置有关事宜，经双方协商一致订立此合同，以资共同信守。

一、工作范围

详见甲乙双方签订的技术协议。

二、双方的权利和义务

(一) 甲方职责

1、甲方应在乙方运输污泥前，按时向乙方负责人和运输人员提供相应的进场安全教育培训。

2、甲方检查、监督乙方的运输、处置工作，确保乙方按有关规定进行运输、处置。

(二) 乙方职责

1、乙方独立完成合同约定工作，如遇不可抗力或特殊情况需要转包，需得到甲方同意认可。

2、乙方承诺在合同约定的工期内完成，如果因不可抗力或特殊原因延期，需得到甲方同意，否则甲方有权解除合同。

三、合同服务期限及承包方式

自合同签订之日起，合同服务期限一年。承包方式：总包方式。

四、项目费用及付款方式

1、项目费用：本项目预估合同总价款人民币大写：玖万陆仟元整（¥96000.00），不含税合同总价为人民币大写：玖万零伍佰陆拾陆元零肆分（¥90566.04），如遇税率调整，合同结算价=不含税合同总价×（1+新增增值税率）。包含乙方为完成本项目所需要的所有费用。

2、付款方式：本项目不支付预付款。按季度进行据实结算，污泥规范处置的综合单价为320元/吨，按照实际外运地磅称重单（长丰皖能生活垃圾焚烧电厂）为依据，并提供有效期内地磅检测报告。乙方需提供相应6%增值税专用发票，甲方在收到专用发票后30个工作日内

支付相应款项。

3、本项目合同总价款已包含合同约定工作所需的全部费用(包括但不限于劳务费、交通费、保险费、税金等一切费用)。

五、执行依据(国家标准、行业标准、使用标准等)：

详见技术协议

六、违约责任

1、任何一方在未取得另一方同意的情况下,由于非不可抗力原因擅自取消或变更合同项目执行日期,视为违约。

2、甲乙双方若由于对方原因造成无法履行结束合同,违约方应支付对方不超过本合同总价的10%的违约金(不可抗力造成原因除外)且从项目结算金额中予以支付。

3、任何一方欲变更、解除本协议,需提前通知对方。如未提前通知对方,违约方向对方支付违约金,并承担由此给对方所带来的一切直接损失。

4、如本合同的任一条款无效,双方同意该等无效不影响本合同项下其他条款的有效性,并且进一步同意以最接近该等无效条款的主旨和经济效应的有效条款取代该等无效条款。

5、如发生乙方违约或紧急或重大事项情况,乙方因技术力量不足或准备不充分等因素而无法处理等,甲方有权委托第三方进行紧急处理,乙方负责三方协商确定的全部委托费用及由此给甲方造成的损失。

七、免责条款

1. 不可抗力发生时,双方均不承担任何法律责任。不可抗力指超出本协议各方控制范围的包括但不限于地震、台风、流行病、洪水、火灾、战争、罢工、暴动、政府行为、法律条文或者其适用发生变化,或者其他任何无法预见的事件。

2. 甲方不能达到本合同约定要求,由此造成的经济损失,乙方不

承担相应责任。

3. 因甲方原因未能按协议规定完成污泥规范处置而造成甲方损失或损害时，乙方不承担任何责任。

5. 甲方提供的文件、材料、样品，不符合相关法律法规和技术参数要求或存在虚假的。

6. 完全由于乙方原因形成污泥规范处置延迟等，由此对甲方造成的

损失，甲方不承担任何责任。

八、解决争议的方法

1、本合同执行过程中，如发生争议或经济纠纷，由双方按《中华人民共和国民事诉讼法》协商解决，协商不成时，向甲方住所地仲裁委员会提请仲裁。

2、甲乙双方对合同条款有争议且争议未解决前，合同其余条款应继续执行。在任何情况下均不能影响甲方的正常生产。

九、其它

1、下列文件是构成本合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力：

(1) 谈判纪要；

(2) 合同和技术协议书、安全协议书、廉洁协议书；

(3) 执行标准、规范及有关的技术文件和资料；

(4) 其它有关的洽谈、变更等书面或文件；

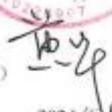
上述文件前后有矛盾时，同一文件按排列顺序在前者为主，不同文件按文件形成时间在后者为准。

2、本合同正本一式四份，甲乙双方各执二份。自签订之日起生效，合同期满付清合同款后失效。

合肥皖能燃气发电公司污泥规范处置

技术协议

签字页：

甲方：合肥皖能燃气发电有限责任公司	乙方：长丰皖能环保科技有限公司
单位名称：合肥皖能燃气发电有限责任公司	单位名称：长丰皖能环保科技有限公司
 (公章) 合同专用章 3401210254554 (公章)	 (公章) 合同专用章 3401210254554 (公章)
法定代表人或 授权代理人：  (签字) 2024年10月9日	法定代表人或 授权代理人：  峰李 印国 3401210254554 2024年10月9日
地址：安徽省合肥市长丰县陶楼镇陶楼 财政所 201 室	地 址：合肥市长丰县陶楼镇
开户银行：中国工商银行长丰北城支行	开户银行：中国农业银行股份有限公司长丰新世纪支行
账号：1302052209100155645	帐 号：12287001040006217
统一社会信用代码：9134 0121 MA8N BX18 49	统一社会信用代码：91340121MA8NTPJROP
联 系 人：郭延正	联 系 人：秦磊
电话：15855110580	电 话：0551-62733720
传真：	电子邮箱：
合同签订地：合肥皖能燃气发电有限责任公司	

附件 7 危废处置合同

甲方合同编号：HWRQFD-GF-24031
合肥皖能燃气发电有限责任公司
2024 年度危险废弃物规范处置合同
项目名称： <u>2024 年度危险废弃物规范处置</u>
甲方（委托方）： <u>合肥皖能燃气发电有限责任公司</u>
乙方（受托方）： <u>合肥莘辉环保科技有限公司</u>
签订时间： <u>2024 年 10 月</u>

根据《中华人民共和国民法典》及相关法规，为明确双方的权利和义务，就甲方2024年度危险废物规范处置有关事宜，经双方协商一致订立此合同，以资共同信守。

一、工作范围

1、乙方接受甲方委托对甲方产生的危险废物进行收集，转运。

2、甲乙双方交接危险废物时，需正确、完整填写危险废物转移联单各项内容，且联单记载的废物名称与代码应与技术协议中所列信息保持一致。

二、双方的权利和义务

(一) 甲方职责和义务

1、甲方将本协议所列的危险废物连同包装物全部交由乙方处理，协议期内不得将部分或全部废物自行处理或者交由第三方处理。

2、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，甲方应依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存等有关资料的申报，经批准后方可进行废物转移运输。

3、甲方须提前 10 个工作日向乙方提出申请，在运输过程中甲方应提供进出厂区的方便，并提供叉车及人工等装车服务。

4、甲方应根据物质相容性的原理选择合适材质的废物包装物，并确定包装物完好、结实并封口紧密，废物装载体积不得超过包装物最大容积的 90%，以防止所盛装的废物泄露（泄漏）至包装物外污染环境。

5、甲方应将待处理的危险废物分类后集中摆放，并贴上标签，标签上应注明单位名称、废物名称（应与技术协议中所列名称一致）、包装时间等内容，以保障乙方处理方便及操作安全。

6、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及相关法律、法规，甲方在生产过程中产生的危险废物，不得随意排放、弃置或者转移。

(二) 乙方职责和义务

1、乙方负责按照国家有关规定和标准对甲方委托的废物进行安全收集转运，并按照国家有关规定承担违约相关责任。

2、乙方有权对甲方委托转运的危险废物进行分析或检测，如出现异常情况乙

10.10.2024

10.10.2024

方有权拒收。

3、乙方需指定专人负责危险废物转移、运输与结算等。

4、甲方保证提供给乙方的危险废物如出现下列异常情况，乙方在协调沟通无果的情况下可以拒收：

(1) 品种未列入本合同（特别是含有爆炸性物质、放射性物质、多氯联苯等高危物质）；

(2) 标识不规范或错误；

(3) 包装破损或密封不严或未按合同约定方式包装；

(4) 两类及以上废物人为混合装入同一容器，或者将废物与其他物品混合装入同一容器；

三、合同服务期限及承包方式

自合同签订之日起，合同服务期限一年。承包方式：总包方式。

四、项目费用及付款方式

1、项目费用：本项目预估合同总价款人民币大写：叁万陆仟捌佰叁拾元整（¥36830），不含税合同总价为人民币大写：叁万肆仟柒佰肆拾伍元贰角捌分（¥34745.28），如遇税率调整，合同结算价=不含税合同总价×(1+新增增值税率)。包含乙方为完成本项目所需要的所有费用。

2、付款方式：本项目不支付预付款。按季度进行据实结算，危险废物物规范处置的单价详见附件清单，按照实际外运地磅称重单（安环部地磅称重单）为依据。乙方需提供相应6%增值税专用发票，甲方在收到专用发票后30个工作日内支付相应款项。

3、本项目合同总价款已包含合同约定工作所需的全部费用（包括但不限于劳务费、交通费、保险费、税金等一切费用）。

4、自合同生效后，至首次结算前，向甲方缴纳履约保证金2000元。该保证金至合同履行结束后，一个月内无息退还。

五、执行依据（国家标准、行业标准、使用标准等）：

详见技术协议

六、违约责任

1、任何一方在未取得另一方同意的情况下，由于非不可抗力原因擅自取消



或变更合同项目执行日期，视为违约。

2、甲乙双方若由于对方原因造成无法履行结束合同，违约方应支付对方不超过本合同总价的10%的违约金（不可抗力造成原因除外）且从项目结算金额中予以支付。

3、任何一方欲变更、解除本协议，需提前通知对方。如未提前通知对方，违约方向对方支付违约金，并承担由此给对方所带来的一切直接损失。

4、如本合同的任一条款无效，双方同意该等无效不影响本合同项下其他条款的有效性，并且进一步同意以最接近该等无效条款的主旨和经济效应的有效条款取代该等无效条款。

5、如发生乙方违约或紧急或重大事项情况，乙方因技术力量不足或准备不充分等因素而无法处理等，甲方有权委托第三方进行紧急处理，乙方负责三方协商确定的全部委托费用及由此给甲方造成的损失。

七、免责条款

1. 不可抗力发生时，双方均不承担任何法律责任。不可抗力指超出本协议各方控制范围的包括但不限于地震、台风、流行病、洪水、火灾、战争、罢工、暴动、政府行为、法律条文或者其适用发生变化，或者其他任何无法预见的事件。

2. 甲方不能达到本合同约定要求，由此造成的经济损失，乙方不承担相应责任。

3. 因甲方原因未能按协议规定完成危险废弃物规范处置而造成甲方损失或损害时，乙方不承担任何责任。

5. 甲方提供的文件、材料、样品，不符合相关法律法规和技术参数要求或存在虚假的。

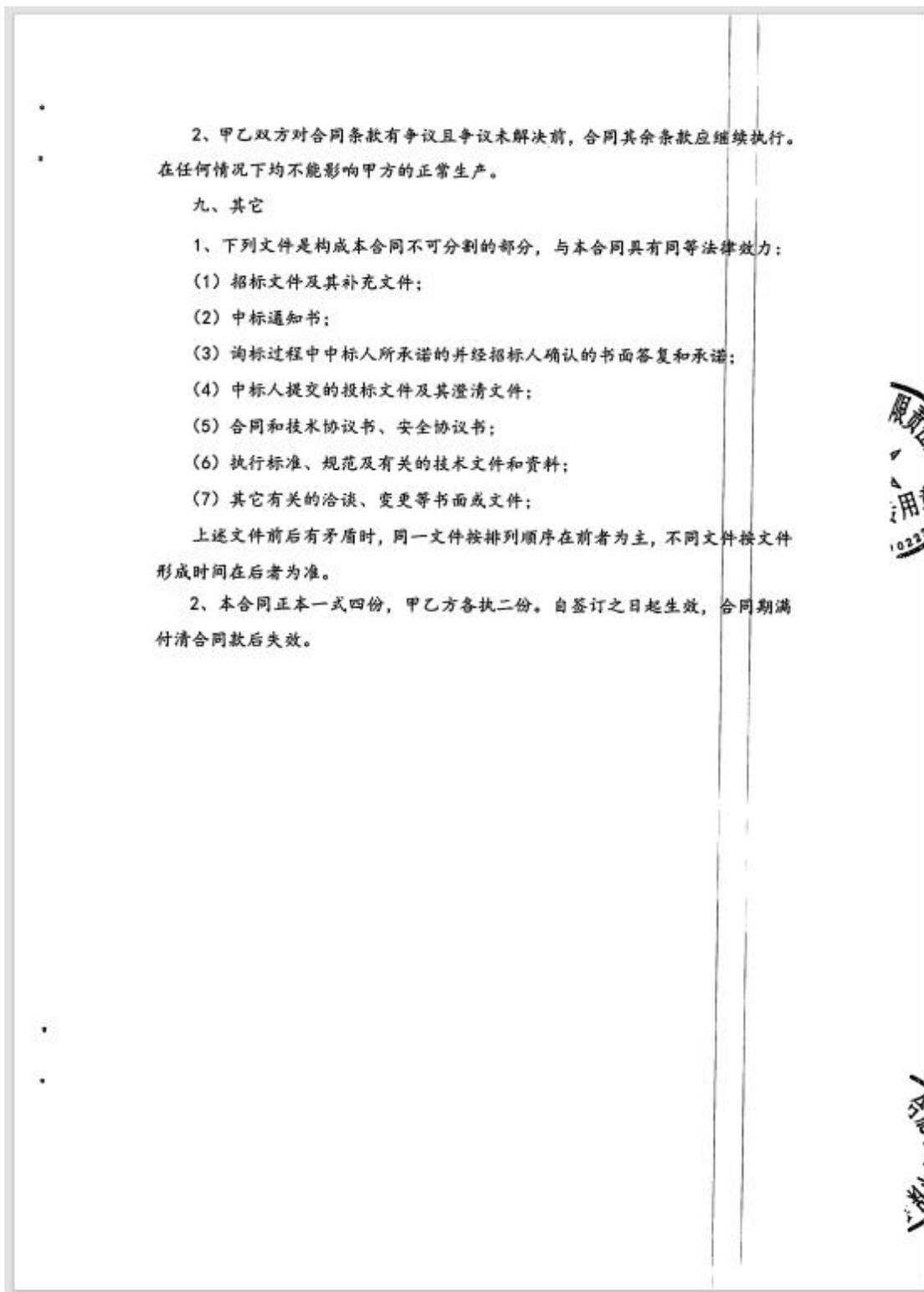
6. 完全由于乙方原因形成危险废弃物规范处置延迟等，由此对甲方造成的损失，甲方不承担任何责任。

八、解决争议的方法

1、本合同执行过程中，如发生争议或经济纠纷，由双方按《中华人民共和国民法典》协商解决，协商不成时，向甲方住所地仲裁委员会提请仲裁。

电
同
012

20



签字页：

甲方：合肥皖能燃气发电有限责任公司 单位名称：合肥皖能燃气发电有限责任公司	乙方：合肥萃辉环保科技有限公司 单位名称：合肥萃辉环保科技有限公司
法定代表人或 授权代理人：  (签字) 2024年11月7日	法定代表人或 授权代理人：  (签字) 2024年11月7日
地址：安徽省合肥市新站区九顶山路与东方大道 交口陶楼财政所 201 室	地 址：合肥市新站区九顶山路与东方大道交口
开户银行：中国工商银行长丰北城支行	开户银行：招商银行合肥分行瑶海支行
账号：1302052209100155645	帐 号：551907091110301
统一社会信用代码：9134 0121 MA8N BX18 49	统一社会信用代码：91340100MA2WJDW29B
联 系 人：郭延正	联 系 人：杨扬
电话：15855110580	电 话：0551-68165949/18656009963
传真：	电子邮箱：
合同签订地：合肥皖能燃气发电有限责任公司	

合同专用章

合同专用章

附件：危险废弃物规范处置明细单价表



序号	名称	危险类别	预估数量	单价：元/千克 含税(6%)
1	危险废物(矿物油或含油废物)	HW08	2000 千克	3.61
2	危险废物(油水混合物或乳化液)	HW09	100 千克	3.61
3	危险废物(有机树脂类)	HW13	250 千克	3.61
4	危险废物(石棉废物)	HW36	250 千克	3.61
5	危险废物(试管、瓶子)	HW49	5000 只	2.66
6	危险废物(塑料桶)	HW49	3000 只约 1.35 千克/只	2.66
7	危险废物(塑料桶)	HW49	3790 只约 1.35 千克/只	2.66
8	危险废物(润滑油塑料桶)	HW49	200 只 约 0.5 千克/只	2.66
9	危险废物(铁桶)	HW49	10 只约 20 千克/只	2.66
10	危险废物(实验室沾染物)	HW49	200 千克	2.66
11	危险废物(实验室液体)	HW49	150 千克	2.66

附件 8 陶楼镇人民政府关于皖能合肥天然气调峰电厂项目环评验收的复函

陶楼镇人民政府

关于皖能第二燃气发电工程项目环保方案的复函

合肥皖能燃气发电有限责任公司：

贵公司《关于皖能第二燃气发电工程项目环保方案的函》已收悉，经研究，现复函如下：

项目区涉及高塘社区北圩村民组拆迁，陶楼镇现已制定《陶楼镇皖能燃气发电项目、滁合周高速公路合肥段项目集体土地上房屋协议搬迁补偿安置实施方案》，并成立拆迁专班，计划于 2025 年 4 月启动拆迁工作，预计 2025 年 10 月完成全部拆迁工作。

特此函复。



附件 9 污水处理厂接管协议

甲方合同编号：HWRQFD-GF-24038

合肥皖能燃气发电有限责任公司

尾水调节池运维项目合同

项目名称：尾水调节池运维项目

甲方（委托方）：合肥皖能燃气发电有限责任公司

乙方（受托方）：安徽舜禹水务股份有限公司

签订时间：2024 年 09 月

根据《中华人民共和国民法典》及相关法规，为明确双方的权利和义务，就甲方尾水调节池运维项目有关事宜，经双方协商一致订立此合同，以资共同信守。

一、合同范围：

甲方把合肥皖能燃气发电有限责任公司产生的尾水接到乙方下塘镇污水处理厂内的尾水调节池内，交由乙方统一处理并按规定达标排放。

二、运营管理地点和期限

1、运营地点：下塘镇污水处理厂

2、运营期限：2024年10月1日至2029年9月30日

三、合同价

本合同价款仅包括对合肥皖能燃气发电有限责任公司尾水调节池运维的费用，在线仪表运维费、设备设施运维费、电磁流量计检测费和管理费等。合同总价为拾肆万叁仟元（¥143000）/年。

自合同生效后，至首次结算前，向甲方缴纳履约保证金 36000 元。

四、付款周期及方式：

1、每季度由甲乙双方共同确认当期的运营费用，运营费用从 2024 年 10 月 1 日开始计费。

2、甲方在收到乙方开具的增值税专用发票后，在 30 日内将运营费用通过转账的方式支付给乙方。

五、甲方的权利和义务：

1、根据本协议的规定按时向乙方支付运营管理服务费，如果在规定时间内甲方没有完成支付义务，则由此产生的污水问题乙方不承担相关责任。

2、遇紧急情况，在可能严重影响公众利益的情况下，甲乙双方协商解决。

3、在整个运营期内，应督促乙方认真执行国家行业标准、行业管理部门和地方政府的相关规定以及本协议规定的出水质量标准。

六、乙方的权利和义务：

1、在乙方运营期间，乙方须保证生产污水的达标排放，如污水排放不达标，产生的一切后果由乙方承担相关责任。如因乙方污水处理违反合同约定，致使甲

皖能
合肥
340
皖能
合肥
340

方被提起诉讼或者遭受行政处罚，乙方应当赔偿甲方全部损失。

2、乙方定期对调节池及在线仪表进行巡检，并做好相关的记录，定期向甲方汇报运行情况。

3、乙方在运营期间，严格按照调节池设备工艺操作规程、安全操作规程进行操作，确保污水处理达标排放，并保证人身安全。如果在合同期内发生安全事故，责任由乙方负责。

4、乙方应建立完善安全生产制度和意外事故的应急机制，应保障服务的稳定和安全，防止事故发生。如出现重大意外事故，乙方应及时通报甲方，并尽最大人力、物力进行抢救，6小时内恢复生产与服务；在事故影响期间，乙方应采取预置应急处理措施进行补救，产生后果由乙方承担。

5、甲方在规定期限内未支付运维费用，乙方有权利在告知甲方10个工作日内停止污水处理，由此导致的全部责任甲方承担。

七、合同期限

本合同自双方签订之日起有效期限为5年。合同到期后，如双方无异议，视同自动续签。如甲、乙双方对合同续签有意义，应当提前30日通知对方。

八、违约责任

1、任何一方在未取得另一方同意的情况下，由于不可抗力原因擅自取消或变更合同项目执行日期，视为违约。

2、甲乙双方若由于对方原因造成无法履行结束合同，违约方应支付对方不超过本合同总价的10%的违约金（不可抗力造成原因除外）且从项目结算金额中予以支付。

3、任何一方欲变更、解除本协议，需提前通知对方。如未提前通知对方，违约方应向对方支付违约金，并承担由此给对方所带来的一切直接损失。

4、如本合同的任一条款无效，双方同意该等无效不影响本合同项下其他条款的有效性，并且进一步同意以最接近该等无效条款的主旨和经济效应的有效条款取代该等无效条款。

5、如发生乙方违约或紧急或重大事项情况，乙方因技术力量不足或准备不充分等因素而无法处理等，甲方有权委托第三方进行紧急处理，乙方负责三方



协商确定的全部委托费用及由此给甲方造成的损失。

九、免责条款

1. 不可抗力发生时，双方均不承担任何法律责任。不可抗力指超出本协议各方控制范围的包括但不限于地震、台风、流行病、洪水、火灾、战争、罢工、暴动、政府行为、法律条文或者其适用发生变化，或者其他任何无法预见的事件。
2. 甲方不能达到本合同约定要求(如甲方不能提供相应资料或合理工况等)，由此造成的经济损失，乙方不承担相应责任。
3. 因甲方原因未能按协议规定完成检测服务而造成甲方损失或损害时，乙方不承担任何责任。
4. 甲方单方面更改乙方检测报告或对乙方检测报告进行取舍，由此对甲方造成损失或纠纷的，乙方不承担任何责任。
5. 甲方提供的文件、材料、样品，不符合相关法律法规和技术参数要求或存在虚假的。
6. 完全由于乙方原因形成数据无效、报告时间延迟等，由此对甲方造成的损失，甲方不承担任何责任。

十、解决争议的方法

1. 本合同执行过程中，如发生争议或经济纠纷，由双方按《中华人民共和国民事诉讼法》协商解决，协商不成时，甲乙双方均可向原告住所地具有管辖权的人民法院起诉。
2. 甲乙双方对合同条款有争议且争议未解决前，合同其余条款应继续执行。在任何情况下均不能影响甲方的正常生产。

十一、其它

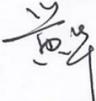
1. 下列文件是构成本合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力：
 - (1) 招标文件及其补充文件；
 - (2) 中标通知书；
 - (3) 询标过程中中标人所承诺的并经招标人确认的书面答复和承诺；
 - (4) 中标人提交的投标文件及其澄清文件；
 - (5) 合同和技术协议书、安全协议书；
 - (6) 执行标准、规范及有关的技术文件和资料；



(7) 其它有关的洽谈、变更等书面或文件；

上述文件前后有矛盾时，同一文件按排列顺序在前者为主，不同文件按文件形成时间在后者为准。

2、本合同正本一式四份，甲乙双方各执二份。自签订之日起生效，合同期满付清合同款后失效。

甲方：合肥皖能燃气发电有限责任公司	乙方：安徽舜禹水务股份有限公司
单位名称：合肥皖能燃气发电有限责任公司 	单位名称：安徽舜禹水务股份有限公司 
法定代表人或 授权代理人： (签字)  2024年09月25日	法定代表人或 授权代理人： (签字) 2024年09月25日
地址：安徽省合肥市长丰县陶楼镇陶楼 财政所 201 室	地 址：合肥市双凤经济开发区金江路 32 号
开户银行：中国工商银行长丰北城支行	开户银行：上海浦东发展银行合肥分行
账号：1302052209100155645	帐 号：58010154700002537
统一社会信用代码：9134 0121 MA8N BX18 49	统一社会信用代码：91340121581547345D
联 系 人：郭延正	联 系 人：杨杨
电话：15855110580	电 话：
传真：	电子邮箱：
合同签订地：合肥皖能燃气发电有限责任公司	

舜禹公司

附件 10 中水回用协议及报表

中水供应协议

甲方（供水方）：合肥北城环保科技有限公司

乙方（需水方）：合肥皖能燃气发电有限责任公司

甲方为长丰县中水利用特许经营单位，根据《中华人民共和国民法典》及有关政策法规的规定，甲乙双方本着平等互利、协商一致的原则，就甲方为乙方供应中水事宜，签订本协议。



一、供水水源、用途

甲方供应中水水源为长丰县污水处理厂（北城污水处理厂、下塘生活污水处理厂及下塘工业园污水处理厂）经过处理产生的尾水。

甲方提供给乙方的中水用途为园林绿化、道路清洁、电厂冷却等用途。未经甲方允许乙方不得改变中水用途。

二、供水时间

供水的时间为每天的 0 时至 24 时，共计 24 小时，全天供水。

三、供水量及水质

(1) 夏季（6 月至 9 月）供水量不低于 15000m³/天，其他季节不低于 10000m³/天（实际用水量可能有浮动）。

(2) 甲方若检修停水，应提前 7 天告知乙方，检修结束后优先供应乙方。

(3) 甲方负责将安装的计量表送至具有资质的第三方机构校核，并出具正式校验报告，提供给乙方备案。当双方有异议时可申请甲方

重新校核，计量表安装和拆卸必须有甲乙双方计量管理人员在场。

(4) 如因甲方设备故障或其他因素可能导致中水水质恶化，甲方应及时告知乙方，如故障期间产生中水费用应予以免除。

(5) 中水供水设备出现故障时，甲方应在 12 小时内消除缺陷，保证供水正常。

四、供水价格和付款方式

(1) 供水价格为人民币壹元/m³，根据乙方实际使用情况，据实结算，甲方提供盖章确认的缴费通知和用水明细单。

(2) 每月最后一天为抄表日，双方应上午 9-11 点期间共同抄表并签字确认（周末、节假日应提前抄表）。

(3) 按月结算，甲方提供缴费通知和用水明细单等相关资料，乙方 10 个工作日内向甲方支付上月用水费用。

(4) 中水供水设施的维护费，电费等所有费用已包含在供水价格内，不再额外收取其他费用，甲方供水价格为含税价。

(5) 付款账户及开票信息

单位名称：

开户银行及账号：

纳税人识别号：

地址电话：

(6) 按月结算，乙方应每月 5 号向甲方支付上月供水费用，最迟不超过 15 号。



五、违约责任

(1) 如乙方未按合同约定支付供水费用，甲方有权暂停供水，并有权向乙方按日加收乙方欠费金额 0.5% 的违约金。

(2) 如因甲方设备（设备包括中水管道、阀门、仪表、水泵等供水设备及电气控制设施）故障造成无中水可用，乙方使用其他方式补水，产生的费用由甲方承担，并从当月合同款中扣除。

(3) 如因甲方水质问题，造成乙方设备等损坏，乙方提供相关资料证明，保留设备故障损失追索的权利。

六、合同有效期及文书条款

1. 本合同自双方签署之日起生效，有效期为 5 年。

2. 合同的解释、变更和争议解决均应遵循中华人民共和国相关法律法规。

3. 双方在合同履行过程中发生的纠纷，应当友好协商处理，处理无果的，可以向长丰县人民法院提起诉讼。

4. 本合同一式 肆 份，甲、乙双方各持 贰 份有效。双方在合同签订地通过签字确认后生效。

甲方(盖章):

地址:

法人或授权人:



乙方(盖章):

地址:

法人或授权人:



2014年10月30日

2014年10月30日

34012102



合肥皖能燃气发电有限责任公司中水用量日统计报表

日期	每日水量 (吨)	日期	每日水量 (吨)	日期	每日水量 (吨)
2025-01-31	3139	2025-02-28	1611	2025-03-31	0
2025-01-30	3583	2025-02-27	2789	2025-03-30	0
2025-01-29	3346	2025-02-26	2573	2025-03-29	0
2025-01-28	3582	2025-02-25	976	2025-03-28	1
2025-01-27	3210	2025-02-24	1218	2025-03-27	181
2025-01-26	3838	2025-02-23	0	2025-03-26	699
2025-01-25	645	2025-02-22	0	2025-03-25	7280
2025-01-24	2872	2025-02-21	0	2025-03-24	1117
2025-01-23	3807	2025-02-20	0	2025-03-23	896
2025-01-22	3943	2025-02-19	0	2025-03-22	2326
2025-01-21	1268	2025-02-18	1937	2025-03-21	1372
2025-01-20	502	2025-02-17	2056	2025-03-20	0
2025-01-19	4316	2025-02-16	0	2025-03-19	0
2025-01-18	2504	2025-02-15	0	2025-03-18	0
2025-01-17	1307	2025-02-14	0	2025-03-17	0
2025-01-16	2996	2025-02-13	0	2025-03-16	0
2025-01-15	208949	2025-02-12	0	2025-03-15	0
2025-01-14	4140	2025-02-11	0	2025-03-14	0
2025-01-13	1915	2025-02-10	0	2025-03-13	193
2025-01-12	0	2025-02-09	889	2025-03-12	0
2025-01-11	0	2025-02-08	2213	2025-03-11	0
2025-01-10	0	2025-02-07	2529	2025-03-10	0
2025-01-09	0	2025-02-06	253	2025-03-09	0
2025-01-08	0	2025-02-05	1436	2025-03-08	0
2025-01-07	0	2025-02-04	2445	2025-03-07	0
2025-01-06	45	2025-02-03	3413	2025-03-06	187
2025-01-05	118	2025-02-02	4446	2025-03-05	443
2025-01-04	519	2025-02-01	5578	2025-03-04	3843
2025-01-03	2944			2025-03-03	3713
2025-01-02	3058			2025-03-02	1558
2025-01-01	0			2025-03-01	1114
25年1月合计 (吨)	266546	25年2月合计 (吨)	36362	25年3月合计 (吨)	24923

附件 11 自行监测协议

合肥皖能燃气发电有限责任公司
环保自行监测服务

技术协议

甲方：合肥皖能燃气发电有限责任公司

乙方：安徽绿健检测技术服务有限公司

签订地点：安徽省合肥市长丰县

签订时间：2024年8月14日

一、监测背景

合肥皖能燃气发电有限责任公司坐落于合肥市长丰县陶楼镇高塘村。占地面积 109066m²。建设有两台 F 级燃气—蒸汽联合循环机组，单台机组最大发电功率 499.99MW，年利用小时数 1200h。本项目主要燃料为天然气，天然气进入燃气轮机的燃烧室，与压气机压入的高压空气混合燃烧，产生高温高压气流推动燃气轮机旋转做功，从燃气轮机排出的高温气体进入余热锅炉把水加热成高温高压蒸汽，高温高压蒸汽推动蒸汽轮机旋转做功，将内能转换成机械能，燃气轮机、蒸汽轮机、发电机的转轴相互连接，同轴旋转，实现燃气轮机、蒸汽轮机同时推动发电机旋转发电。烟气脱硝使用选择性催化还原技术（SCR）。废水采用分类处理、一水多用的原则，仅一级反渗透浓水经预处理后排至下塘镇污水处理厂。噪声控制采用低噪声设备，采取隔振、减振、隔声、消声等噪声防治措施。另外本项目还配备了两台 10t/h 的天然气启动锅炉，用于联合循环机组的启动使用。项目 2022 年 5 月开工，2024 年 4 月 19 日全部建成并投产。是安徽省首个投入商业运营的天然气调峰电厂项目。

公司一直以来认真开展各项环保治理工作，根据《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ/T 75-2017）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《排污许可证》等法规和技术规范的要求，制定自行监测计划。现委托乙方对公司 1、2 号机组的废水、废

气、无组织废气、噪声等环境相关内容进行定期手工监测，同时对两台机组烟气在线监测数据（氮氧化物、二氧化硫、颗粒物及其相关参数）进行比对监测。

二、监测内容

（一）废水监测

- 1、监测地点：合肥皖能燃气发电有限责任公司废水总排口。
- 2、监测项目：化学需氧量、PH、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、流量、总磷（以P计）、溶解性总固体。
- 3、监测频率：每季度监测一次。
- 4、监测时间：工作日。
- 5、执行标准：《下塘镇污水处理厂接管标准》，化学需氧量：350、PH：6-9、五日生化需氧量：180、悬浮物：250、氨氮：35、总磷：5、溶解性总固体：2000。

（二）废气监测

A、1、2号机组烟气

- 1、监测地点：合肥皖能燃气发电有限责任公司1、2号机组烟气外排口。
- 2、监测项目：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨、烟气黑度（林格曼黑度，级）、烟气温度、烟气流速、烟气氧量、烟气压力和烟气湿度并做CEMS的比对分析。
- 3、监测频率：每个季度分别对两台机组监测、比对一次。
- 4、监测时间：工作日。

5、执行标准：《火力发电厂污染物排放标准》。SO₂：25mg/m³、NO_x：35mg/m³、烟尘：5mg/m³、林格曼黑度：1级。

B、1、2号启动锅炉烟气

1、监测地点：合肥皖能燃气发电有限责任公司1、2号启动锅炉烟气外排口。

2、监测项目：氮氧化物、SO₂、颗粒物、林格曼黑度

3、监测频率：氮氧化物每月一次、其他项目每年一次。

4、监测时间：工作日。

5、执行标准：《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），NO_x：150mg/m³、SO₂：50mg/m³、颗粒物：20mg/m³、林格曼黑度：1级。

（三）无组织废气排放监测

A、尿素溶解间

1、监测地点：合肥皖能燃气发电有限责任公司尿素溶解间周界。

2、监测项目：氨。

3、监测频率：每个季度监测一次。

4、监测时间：工作日。

5、执行标准：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），氨：1.5 mg/m³。

B、石灰石筒仓间

1、监测地点：合肥皖能燃气发电有限责任公司石灰石筒仓间周界。

- 2、监测项目：颗粒物。
- 3、监测频率：每个季度监测一次。
- 4、监测时间：工作日。
- 5、执行标准：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），
颗粒物：1mg/m³。

（四）噪声监测

- 1、监测地点：合肥皖能燃气发电有限责任公司厂界及敏感点，
根据环保标准合理布置点位。
- 2、监测时间：工作日，分昼（06：00~22：00）、夜（22：00~
次日 06：00）两次进行。
- 3、监测频率：每个季度监测一次。
- 4、监测时间：工作日。
- 5、执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-
2008）中二类标准限值。昼间 60dB、夜间 50dB。

四、监测标准及质量要求

- 1、本项目合同周期为 1 年，定期监测按照合同签订季度开始进行监测，直至本合同所涵盖的最后一次监测资料完成交付后，工期结束。
- 2、每次监测现场采样工作的时间安排，需按甲方要求进行。
- 3、监测前，要检查监测过程中所需使用仪器的准确性和灵敏性。
监测方法严格按照《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T
92-2002）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、

《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测规范》(HJ 75-2017)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)等相关技术规范要求进行。

4、监测结束后对监测数据进行详实记录和分析,并在十个工作日内提供真实、有效、完整的监测报告。要求废水监测、烟气在线数据比对监测、烟气黑度监测、无组织废气排放监测、厂界噪声监测、敏感点噪声监测各出具两份监测报告。根据相关技术规范,监测报告中需包含但不仅限于以下内容:

- (1) 各个监测项目的监测依据及标准;
- (2) 监测期间的工况;
- (3) 监测结果(数据)及仪器信息、分析方法;
- (4) 质控信息;

5、因乙方责任未能按约定时间完成相应的工作成果,每逾期一日,乙方应向甲方支付1000元/天作为违约金;逾期超过30天,甲方有权解除合同。

6、若乙方所出具的监测报告及原始记录不符合政府环保部门的要求,或被认定为无效时,乙方需承担重新监测相关费用,甲方有权解除合同。

7、未尽事宜均按环保相关法律法规执行。

附 检测内容清单

委托单位:		合肥皖能天然气发电有限责任公司		项目:	环保自行监测服务			
联系人:				电话:				
序号	类别	检测项目	测试方法/标准	数量	备注			
1	检测费	烟气在线数据比对监测	二氧化硫	40	1-2号机组烟气外排口共2个点, 颗粒物比对5次/点/季度, 其它参数比对19次/点/季度			
2			氮氧化物	72				
3			低浓度颗粒物	72				
4			氨	72				
5			烟气参数	72				
6		有组织废气	低浓度颗粒物	24	1-2号机组烟气外排口共2个点, 3次/点/季度			
7			烟气黑度	24				
8			二氧化硫	24				
9			氮氧化物	24				
10			烟气参数	24				
11			颗粒物	6			1、2号自动锅炉烟气外排口共2个点, 氮氧化物3次/点/月, 其它参数3次/点/年	
12			二氧化硫	6				
13			林格曼黑度	6				
14			氮氧化物	72				
15			烟气参数	72				
16	无组织废气	氨	48	尿素溶解间边界, 3次/点/季度				
17		颗粒物	48	石灰石膏仓边界, 3次/点/季度				
18	废水	pH	12	废水总排口, 3次/点/季度				
19		悬浮物	12					
20		化学需氧量	12					
21		五日生化需氧量	12					
22		氨氮	12					
23		流量	12					
24		总磷	12					
25		溶解性总固体	12					
26	噪声			24	厂址四周边界布设4个监测点; 敏感目标布设2个监测点共6个点, 昼夜间1次/点/季度			



甲方：合肥皖能燃气发电有限责任公司
(盖章)



乙方：安徽绿健检测技术服务有限公司
(盖章)

负责人(签字) 卓倪

负责人(签字)：

联系电话：15307965820

联系电话：

签订日期：2024年8月14日

附件 12 声屏障设计方案

噪声控制工程方案

我公司承接贵司的皖能合肥天然气调峰电厂项目噪声控制工程，其中天然气调压站区域隔声屏障因业主方设备运行状态不确定性，无法满足施工条件。变压器区域因地下管线较多，且西侧地下事故油池无法避开，若在油池上方植筋竖立柱支架安全隐患较大。若在栅栏内侧安装值无法满足安全需要。为了确保此区域的厂界噪声排放达到设计目标，现拟将此处隔声屏障移至围墙外侧进行施工安装。调压站区域由于屏障移至围墙外侧导致声源点到声屏障的距离增加，原有声屏障长度和高度的映射区均无法满足此区域的治理目标，需增加此区域的声屏障高度和长度。经预测模拟分析后（详见下文调压站区域噪声模型分析），为确保此区域治理目标，拟将屏障以调压站中心点各项两侧延伸 40 米，达到 80 米，高度增加至 8 米高。（详见方案变更示意图）变压器区域由于距离厂界较远，通过自然衰减后现有厂界仍无法满足此区域的噪声排放标准，经预测模拟分析后（详见下文调压站区域噪声模型分析），为确保此区域治理目标，需加装吸隔声屏障（长约 110 米，高 6 米）。因南侧厂界围墙外土地红线范围较小，需拆除此段围墙，后由声屏障替代，

一、调压站区域和变压器区域原方案

（一）、调压站区域方案原方案

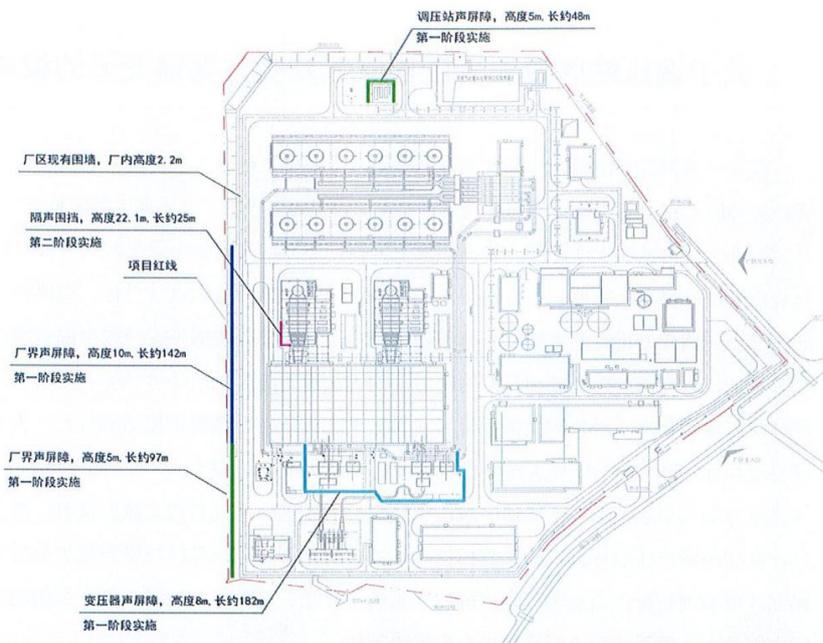
沿调压站雨棚周边设置倒 U 型声屏障。屏障长 48m，高 5m，屏障顶部低于雨棚 1m。详见声屏障布置见图 1。

（二）、变压器区域原方案

变压器区域设置 U 型声屏障，变压器屏障沿 2#机组变压器围栏西侧和南侧布置，因避让地下管道，至 1#机组变压器围栏处向南偏移 4.7m，至 1#机组变压器东侧与围栏重叠并向北延伸，同时在合适的位置设置隔声门，方便日常检修等要求。详见声屏障布置见图 1。



1/2/2019



声屏障布置见图 1



12/28

二、调压站区域和变压器区域变更后方案

(一)、调压站区域变更后方案

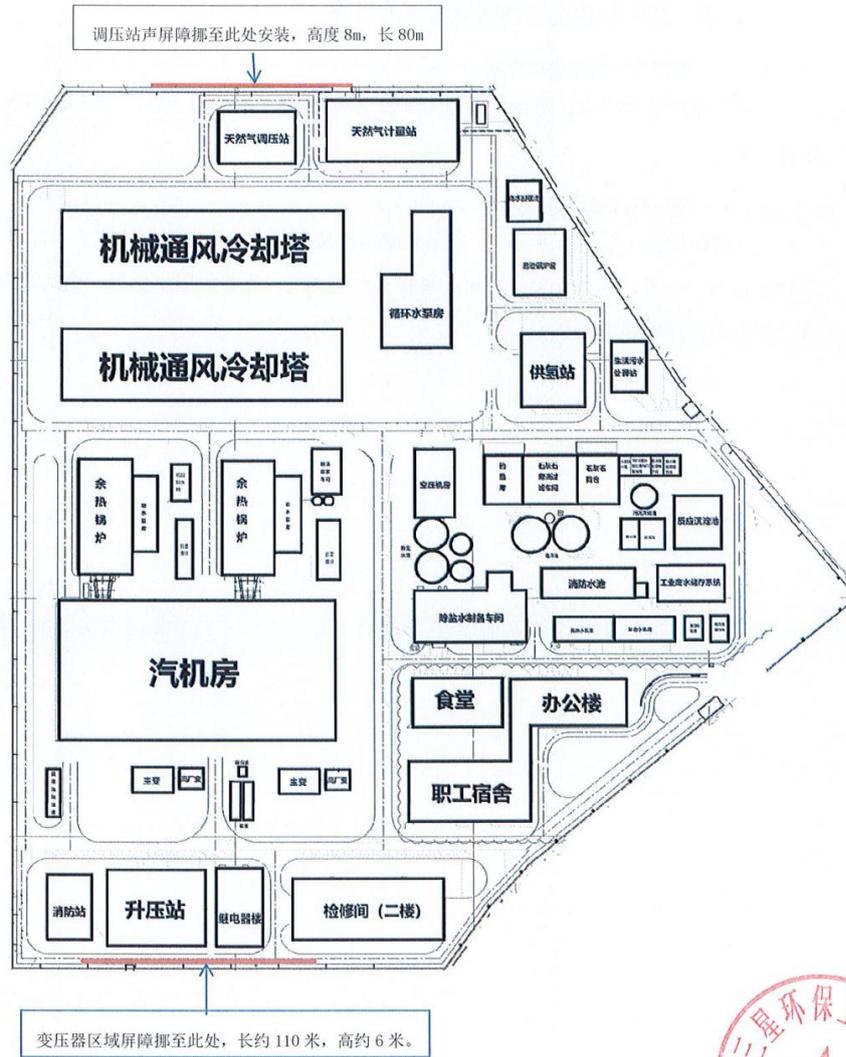
沿调压站区域为中心往两侧各延伸 40m 设置隔声屏障。屏障长 80m，高 8m，详见声屏障布置见图 2。

(二)、变压器区域变更后方案

拟从消防站楼（东墙内进 9 米）直至东侧运检楼（内进至围墙第一阶梯处）设置声屏障，声屏障长约 110 米，高约 6 米。因此区域施工空间受限，需将原围墙拆处，由新增声屏障代替。详见声屏障布置见图 2。



[Handwritten signature]



声屏障布置见图2



Handwritten signature

三、声模型分析

(一)、项目厂界声环境现状

(1) 声环境功能区划分

1) 噪声排放标准

按照招标人要求：运行期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)；见表 2.12-2。

表 2.12-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位 dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

备注：夜间频繁突发的噪声(如排汽噪声)，最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB(A)，夜间偶然突发的噪声(如短促鸣笛声)，最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

(2) 声环境质量现状

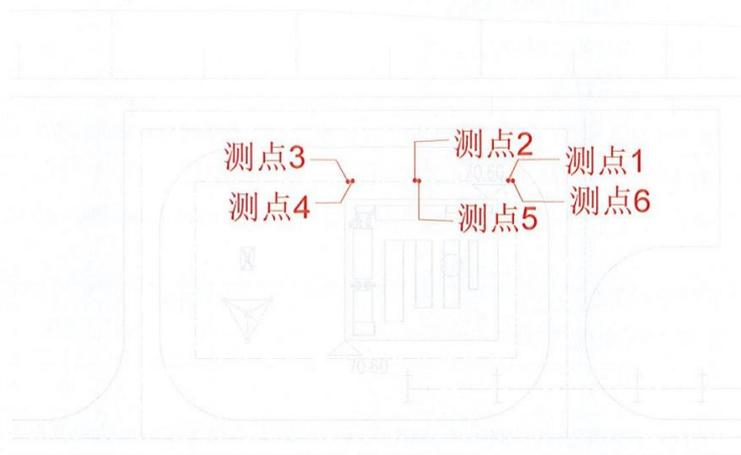
本区域声环境质量现状监测点位如下表 2.12-3 所示。

表 2.12-3 本区域声环境质量现状监测点位一览表

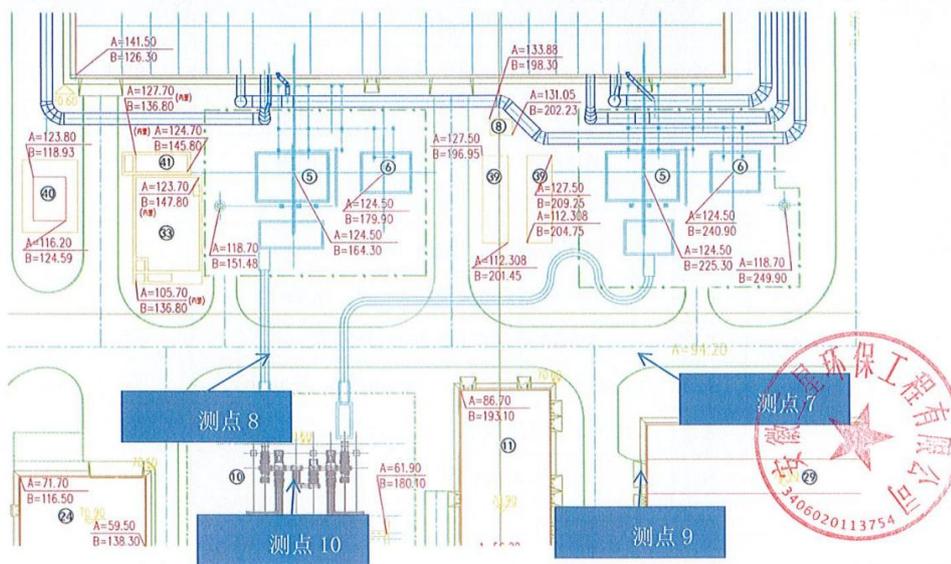
序号	地点名称	Leq(dB)
1	调压站测点 1 (设备 1m 外, 高 1m)	80.6
2	调压站测点 2 (设备 1m 外, 高 1m)	79.7
3	调压站测点 3 (设备 1m 外, 高 1m)	79.3
4	调压站测点 4 (设备 1m 外, 高 2m)	81.7
5	调压站测点 5 (设备 1m 外, 高 2m)	77.7
6	调压站测点 6 (设备 1m 外, 高 2m)	77.2
7	#1 变压器散热风扇 (设备 1m 外, 高 1.2m)	74.3
8	#2 变压器散热风扇 (设备 1m 外, 高 1.2m)	72.7
9	#1 变压器围栏外 3m 处, 高 1.2m)	67.8
10	#2 变压器围栏外 3m 处, 高 1.2m)	65.3



Handwritten signature or initials.



调压站测点位置示意图



变压器区域测点位置示意图

(二)、预测模式

Handwritten signature or initials.

根据工程噪声源特点,预测采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)附录A中的户外声传播的衰减计算模式及附录B。《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)的相关要求,噪声预测模式如下:

火电厂都属于大型的工业项目,其生产设备众多,不仅种类多,数量也多,虽然各种设施在运行过程中均有不同程度的噪声,对于位于同一建筑物中的噪声进行整合。本次预测对噪声源做了以下的筛选和优化。

(1)对于室外的噪声源则根据不同的结构型式做不同的等效处理。

1)调压站区域。调压站的噪声主要来自以下几个方面:

①调压站管道内的噪声

调压站管道内的噪声主要来自管道内高速流动的气体与管道内壁的摩擦与碰撞。气体流速越快,管道内产生的噪声越大。

②汇管产生的噪声

汇管也是调压站的重要组成部分,通常设置在调压站的进口和出口处,与阀门和管道相连接。汇管具备分配气流和多路汇气的作用。汇管内的气流方向非常复杂,会产生剧烈的湍动。因此汇管内会产生较大的噪声,是调压站内的主要噪声源之一。

③调压器噪声

调压器产生的噪声主要有三类。

A机械振动噪声

机械振动噪声是指机械类振动、固有频率振动和由阀芯振荡性位移引起流体的压力波动而产生的噪声。这一类噪声产生的原因与调压器的设计、零部件材料、加工工艺、装配质量有关,

B流体动力学噪声

流体动力学噪声是由流体通过调压器的阀口之后的湍流及涡流所产生,即由湍流流体与调压器或管道内表面相互作用而产生的噪声。

C空气动力学噪声

当天然气通过调压器内的减压部位和调压器出口扩径部位时,流体的机械能转换为声能而产生的噪声称为空气动力学噪声。这种噪声在调压器噪声中所占比例较大。该噪声的频率约1000~8000Hz,一般没有特别陡尖的峰值频率。这种噪声产生的原因主要是流体湍流及由于流体达到临界流速而引起的激波。

2)主变的噪声主要来源于变压器的磁致伸缩和机械振动。变压器在工作时,由于磁场的不断变化,导致铁芯产生微小的形变,进而产生噪音。此外,变压器的冷却风扇、油泵等辅助设备也会产生噪音。这些噪音通常属于低频噪音,频率范围一般在20Hz至200Hz之间(2)地




面吸收

工业企业，内部用地多为建筑物和硬化的场地、路面所占，总体的G值取0，厂内单独的大片绿地和厂外地面可根据实际情况取0~1间的值。

(3) 厂界设定

本项目给出了明确的厂界位置，但未给出具体的测点位置，模型中调压站区域厂界按3m实体围墙进行初步设定。

(4) 确定噪声源位置，并测量噪声源到预测点的距离，将噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

① 室外噪声源

利用A声级计算噪声户外传播衰减，计算公式如下所示：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：L_p(r)：预测点处声压级，dB；

L_p(r₀)——参考位置r₀处的声压级，dB；

D_c：指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级L_w的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}：几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}：大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}：地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}：障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}：其他多方面效应引起的衰减，dB。

② 室内声源

1) 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L_{p1}：靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w：点声源声功率级（A计权或倍频带），dB

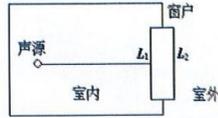
Q：指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R：房间常数；R=Sa/(1-a)，S为房间内表面面积，m²；a为平均吸声系数；

r：声源到靠近围护结构某点处的距离，m



Handwritten signature or initials in black ink.



2) 再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

4) 将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③ 室外面声源预测模式

噪声由室内传播到室外时, 建筑物墙面相当于一个面声源。面声源衰减规律如下: 当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时, 可按下述方法近似计算: $r < a/\pi$ 时, 几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$); 当 $a/\pi < r < b/\pi$, 距离加倍衰减 3dB 左右, 类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$); 当 $r > b/\pi$ 时, 距离加倍衰减趋近于 6dB, 类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。

图中虚线为实际衰减量。



(Handwritten signature)

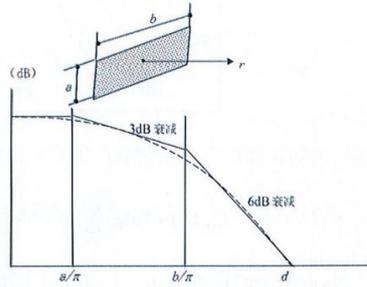
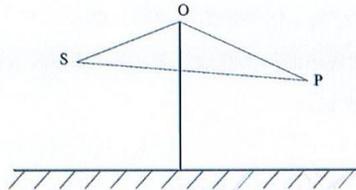


图 5.2.3-1 长方形面声源中心轴上的衰减特性

④ 障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在影响评价中，将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如下图所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。



定义 $\delta = SO + OP - SP$ 为声程差， $N = 2\delta / \lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。

屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

⑤ 有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减

a) 首先计算下图所示三个传播途径的声程差 δ_1 ， δ_2 ， δ_3 和相应的菲涅尔数 N_1 、 N_2 、 N_3 。

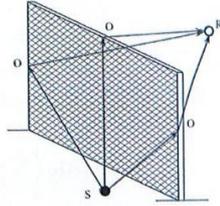
b) 声屏障引起的衰减按下式计算：

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right)$$

式中：A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；



[Handwritten signature]



N1、N2、N3——图中所示三个传播途径的声程差 δ_1 、 δ_2 、 δ_3 相应的菲涅尔数。
 当屏障很长（作无限长处理）时，仅可考虑顶端绕射衰减，按下式进行计算。

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N_1} \right)$$

⑥ 双绕射计算

对于双绕射情景，可由下式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = \left[(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2 \right]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中： a —声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss} —（第二）绕射边到接收点的距离，m。

d_{sr} —声源到第一绕射边的距离，m。

e —在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

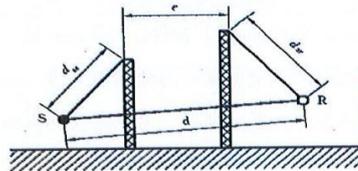
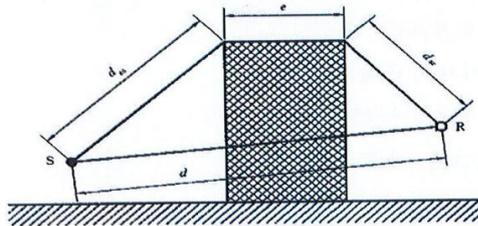


图 利用建筑物或土堤作为屏障

预测点的单个倍频带声压级叠加

单个倍频带声压级叠加计算公式为：

$$L_{p_i} = 10 \lg \sum 10^{\frac{L_i}{10}}$$

(7) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下面公式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_{p_i}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

⑦ 预测点的等效声级贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{A_i} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{A_j} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ：建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T：用于计算等效声级的时间，s；

N：室外声源个数；

T_i ：在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M：等效室外声源个数；

t_j ：在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(三)、预测模型

根据各噪声源参数，结合平面布置图，分析软件采用德国 Cadna/A (ComputerAidedNoiseAbatement) 软件，Cadna/A 是一种专业的噪声预测和评估软件，主要用于环境噪声、工业噪声和交通噪声的预测和评估。该软件具有易于使用、高度精确和可靠性强等优点，在环境保护、城市规划、工程建设等领域得到广泛应用，分析结果切合实际，结果精准。

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐的噪声预测模式。根据项目噪声源的特征，噪声源分为面源和线源。

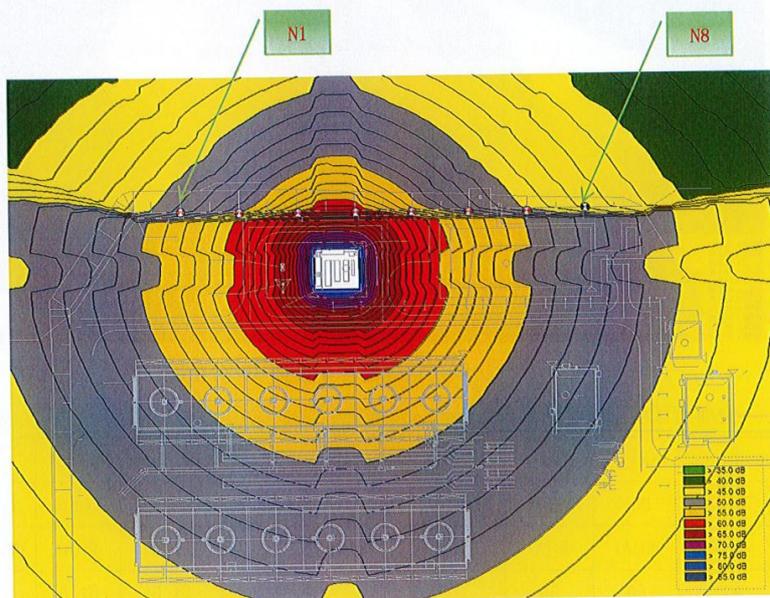
由于本次评价范围内地势较为平坦，建模时构筑物及声源地面高程均简化为同一高程 0

米计算。分析图主要计算分析相对标高 1.2 米厂界噪声排放情况，厂界预测高度取距地面 1.2m。计算网格为 2m×2m，分析范围 900 米×900 米。

(四)、噪声源模型分析:

1、调压站区域噪声源模型分析

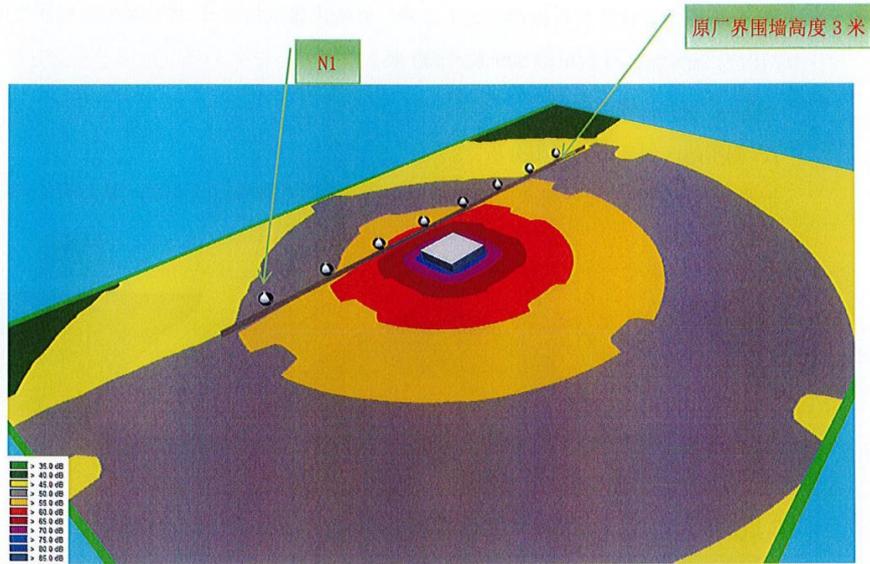
下图是调压站区域设备噪声源治理前对周边环境的影响平面分析图(测点从左到右顺序):



噪声治理前声学模型分析平面图



[Handwritten signature]



噪声治理前声学模型 3D 分析图

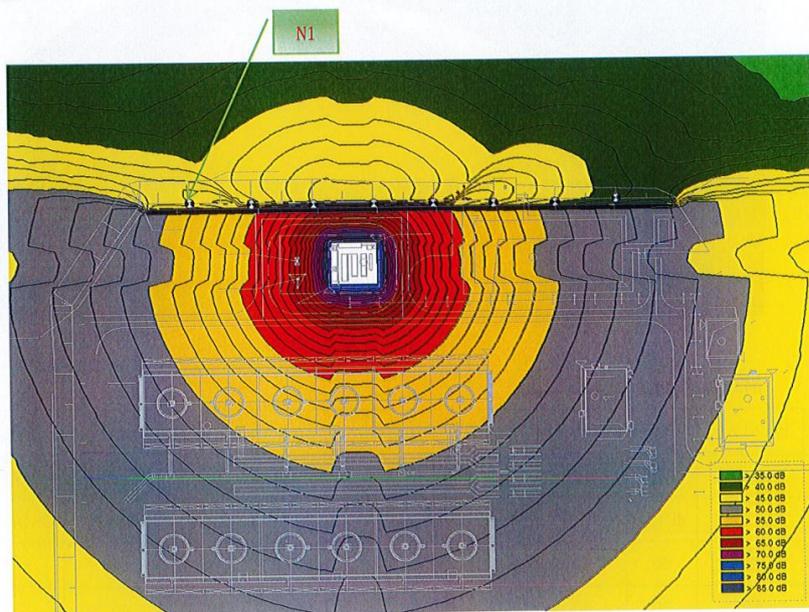
治理前预测点预测结果表:

Receiver	LimitingValue		rel. Axis			Lrw/oNoiseControl		dLreq.	
	Day	Night	Station	Distance	Height	Day	Night	Day	Night
unit	dB(A)	dB(A)	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
N1	60	50			1.2	51.5	51.5	-	1.5
N2	60	50			1.2	55.2	55.2	-	5.2
N3	60	50			1.2	60.9	60.9	0.9	10.9
N4	60	50			1.2	62.6	62.6	2.6	12.6
N5	60	50			1.2	57.1	57.1		7.1
N6	60	50			1.2	53.1	53.1		3.1
N7	60	50			1.2	50.2	50.2		0.2
N8	60	50			1.2	47.8	47.8		

由噪声预测结果表可知,在采取措施前,本区域厂界的昼、间噪声排放最大值为62.6dB(A);最低47.8dB(A),最大值超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)规定的2类标准限值12.6分贝,其中4号测点受到调压站噪声的影响较大,超标情况最为严重,最大

超标值达到了 12.0dB(A)。只有 1 个预测点昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

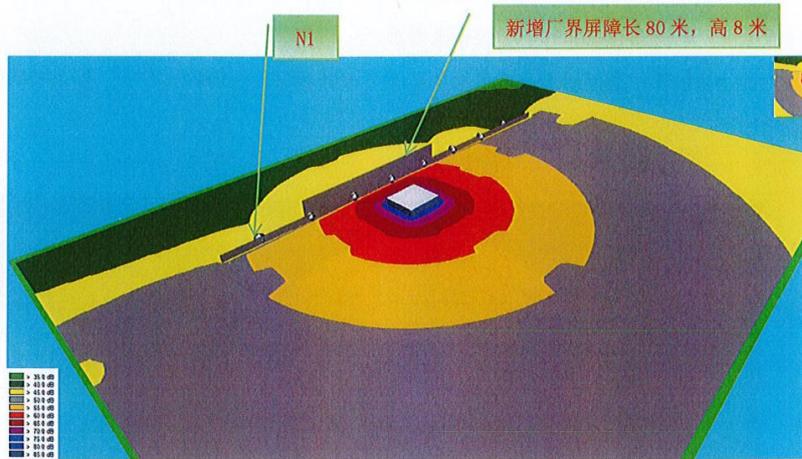
据计算机软件模拟结果,本方案针对噪声源区域对厂界的影响情况,对此区域采取降噪措施如下:



噪声治理后声学模型分析平面图



Handwritten signature or initials in black ink, appearing to be '12/2018'.



噪声治理后声学模型 3D 分析图

治理后预测点预测结果表:

Receiver	LimitingValue		rel.Axis			Lrw/oNoiseControl		dLreq.	
	Day	Night	Station	Distance	Height	Day	Night	Day	Night
unit	dB(A)	dB(A)	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
N1	60	50			1.2	48	48	-	-
N2	60	50			1.2	45.3	45.3	-	-
N3	60	50			1.2	48.3	48.3	-	-
N4	60	50			1.2	49.1	49.1	-	-
N5	60	50			1.2	46.4	46.4	-	-
N6	60	50			1.2	48.4	48.4	-	-
N7	60	50			1.2	45.7	45.7	-	-
N8	60	50			1.2	44.2	44.2	-	-

由以上噪声影响评价分析图和结果表分析可知,在采取上述噪声控制方案后,本区域厂界噪声排放值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)规定的 2 类标准。

2、变压器区域噪声源模拟分析

下图是变压器区域设备噪声源治理前对周边环境的影响平面分析图(测点从左到右顺序):



噪声治理前声学模型分析平面图



噪声治理前声学模型 3D 分析图



Handwritten signature or initials.

治理前预测点预测结果表:

Receiver	LimitingValue		rel. Axis			Lrw/oNoiseControl		dLreq.	
	Day	Night	Station	Distance	Height	Day	Night	Day	Night
unit	dB(A)	dB(A)	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
N1	60	50			1.2	48.2	48.2	-	-
N2	60	50			1.2	52.8	52.8	-	2.8
N3	60	50			1.2	52.9	52.9	-	2.9
N4	60	50			1.2	52.2	52.2	-	2.2
N5	60	50			1.2	51.4	51.4	-	1.4
N6	60	50			1.2	51.6	51.6	-	1.6
N7	60	50			1.2	51.8	51.8	-	1.8
N8	60	50			1.2	44.5	44.5	-	-

由噪声预测结果表可知,在采取措施前,本区域厂界的昼、间噪声排放最大值为52.9dB(A);最低44.5dB(A),最大值超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)规定的2类标准限值2.1分贝,其中3号测点受到调压站噪声的影响较大,超标情况最为严重,最大超标值达到了2.9dB(A)。只有1个预测点昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

据计算机软件模拟结果,本方案针对噪声源区域对厂界的影响情况,对此区域采取降噪措施如下:



16/28



噪声治理后声学模型分析平面图



噪声治理后声学模型 3D 分析图



周

治理后预测点预测结果表:

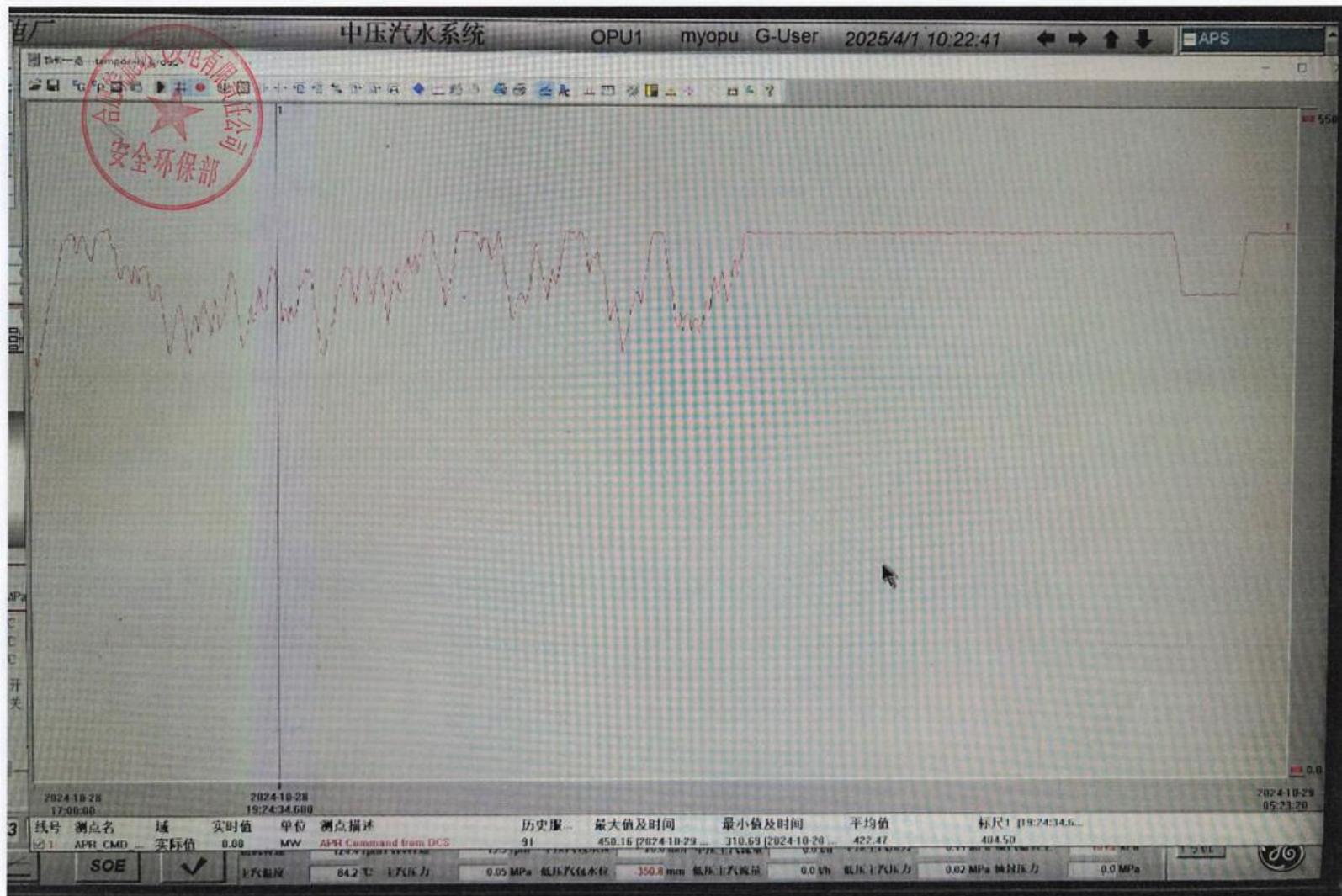
Receiver	LimitingValue		rel.Axis			Lrw/oNoiseControl		dLreq.	
	Day	Night	Station	Distance	Height	Day	Night	Day	Night
unit	dB(A)	dB(A)	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
N1	60	50			1.2	37.5	37.5	-	-
N2	60	50			1.2	40	40	-	-
N3	60	50			1.2	39.5	39.5	-	-
N4	60	50			1.2	39.7	39.7	-	-
N5	60	50			1.2	39.6	39.6	-	-
N6	60	50			1.2	40	40	-	-
N7	60	50			1.2	39.2	39.2	-	-
N8	60	50			1.2	37.9	37.9	-	-

由以上噪声影响评价分析图和结果表分析可知,在采取上述噪声控制方案后,本区域厂界噪声排放值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)规定的2类标准。

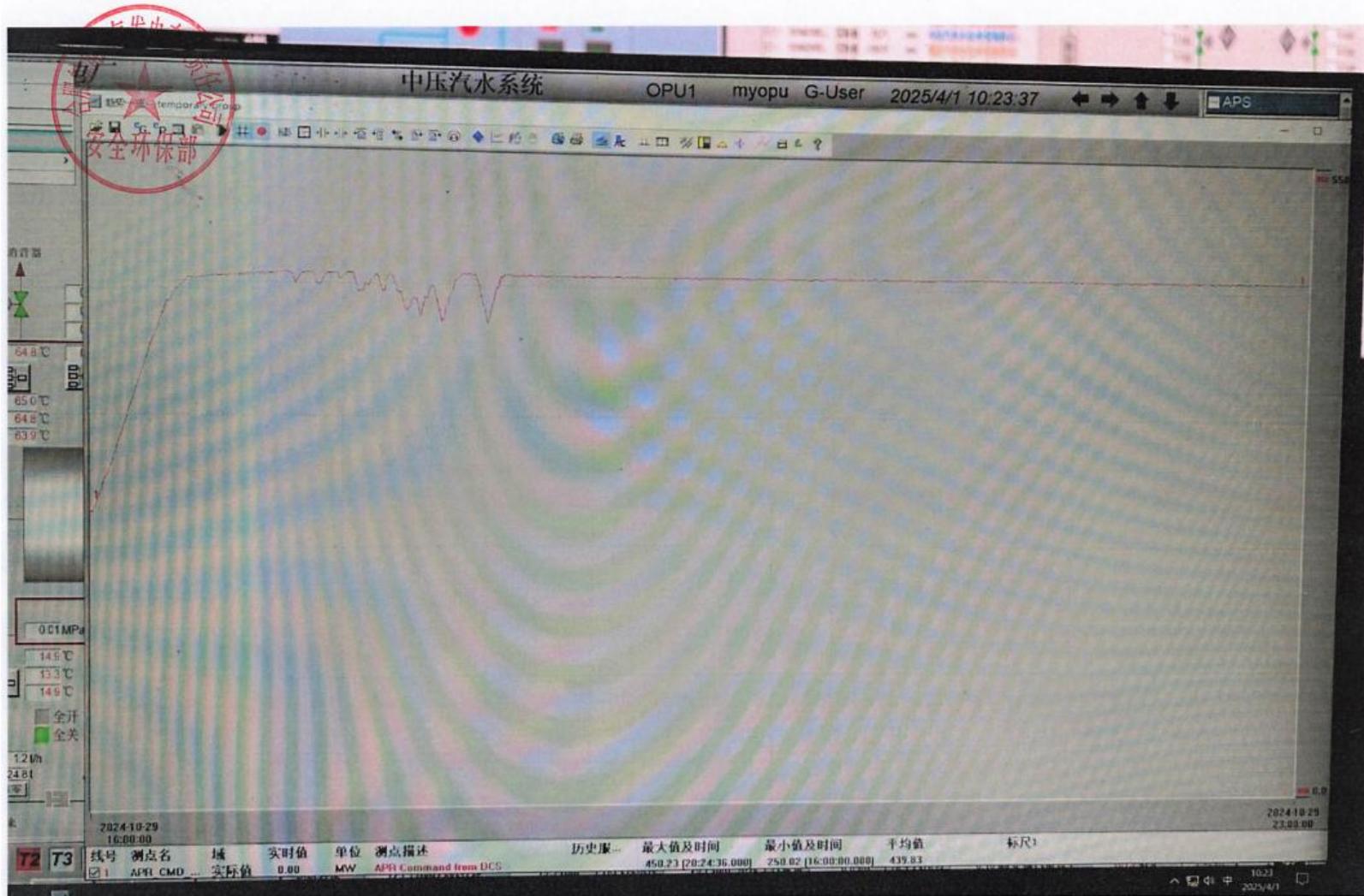


[Handwritten signature]

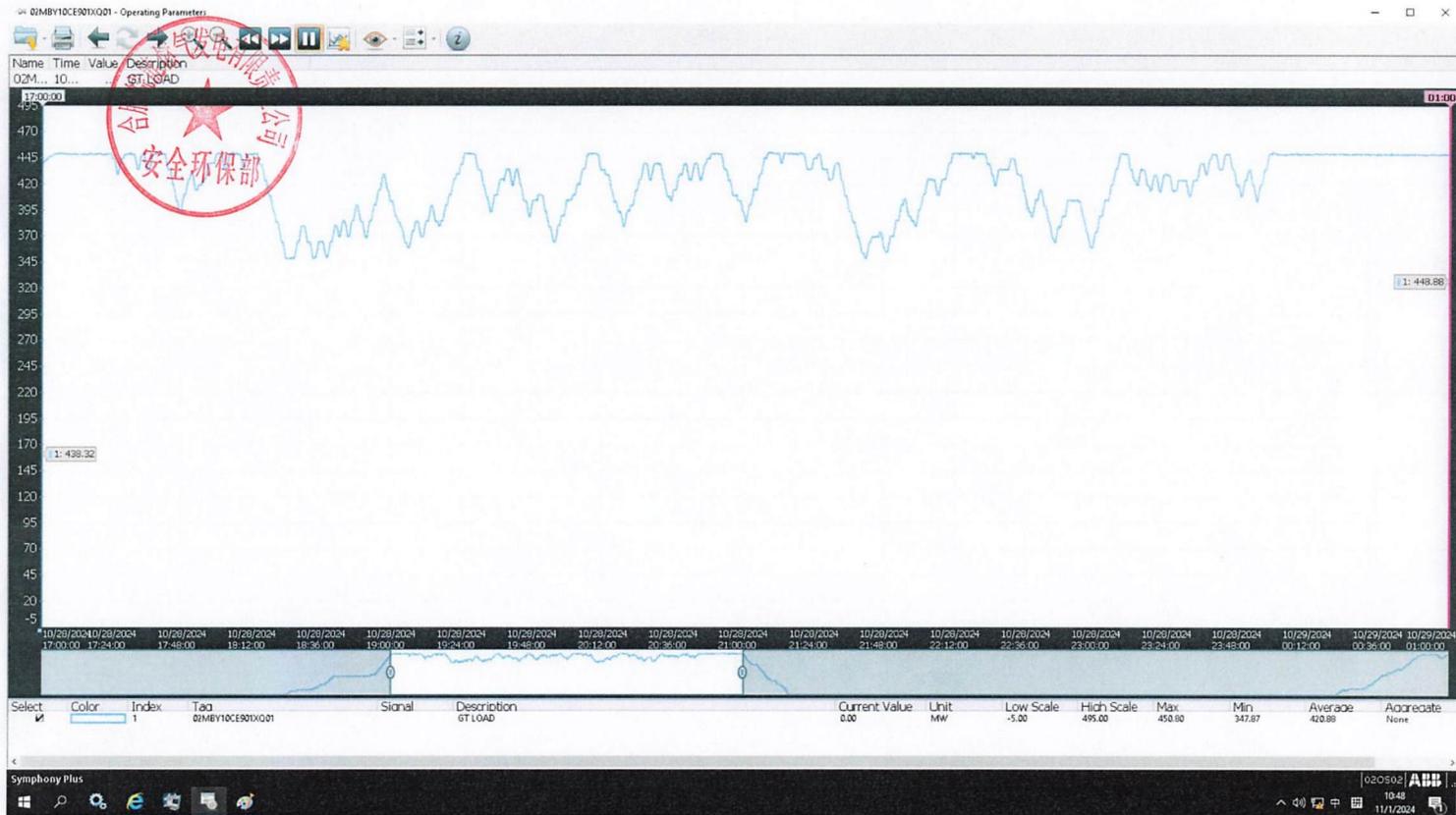
附件 13 验收监测工况确认表



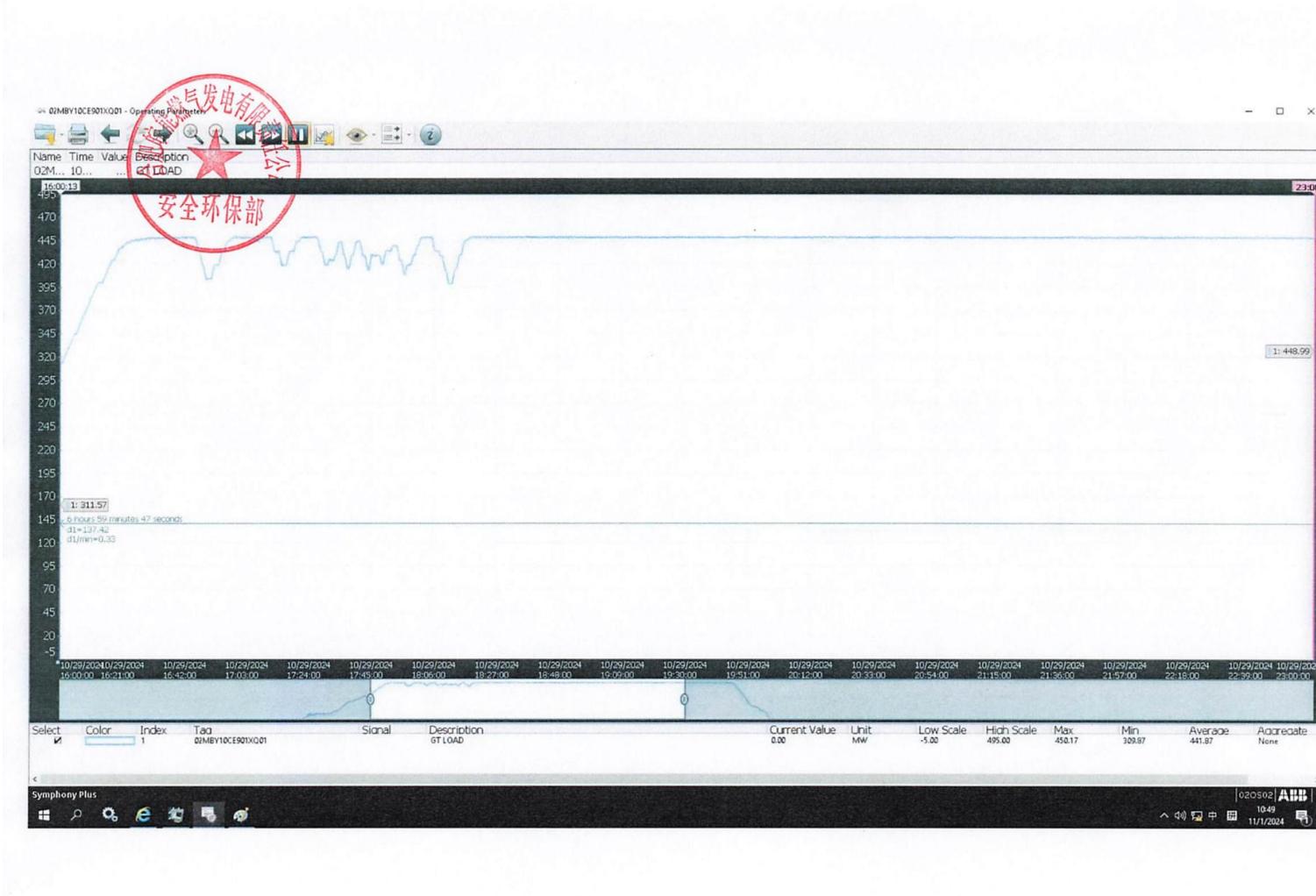
1#汽轮机组 10 月 28 日负荷曲线



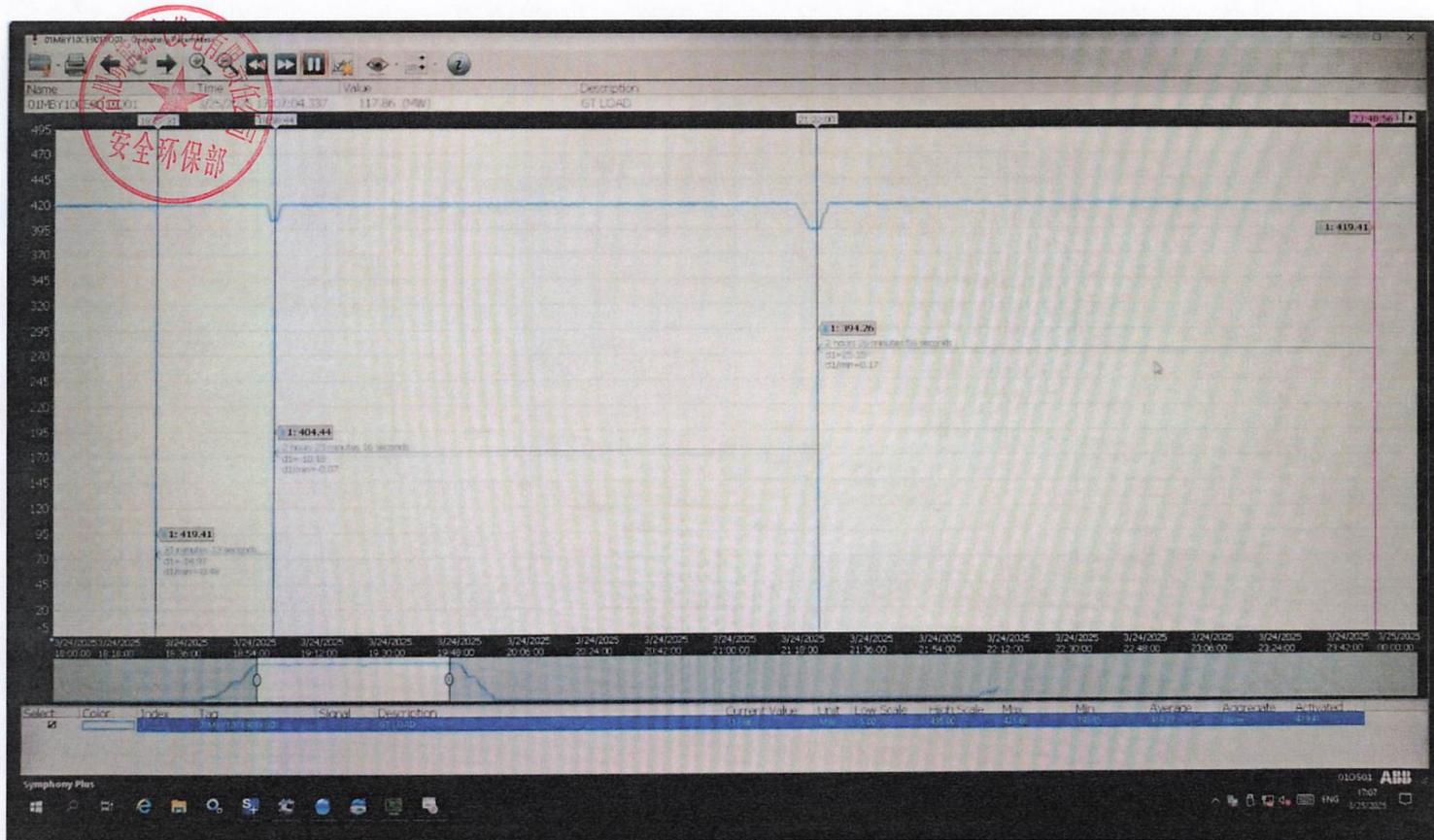
1#汽轮机组 10 月 29 日负荷曲线



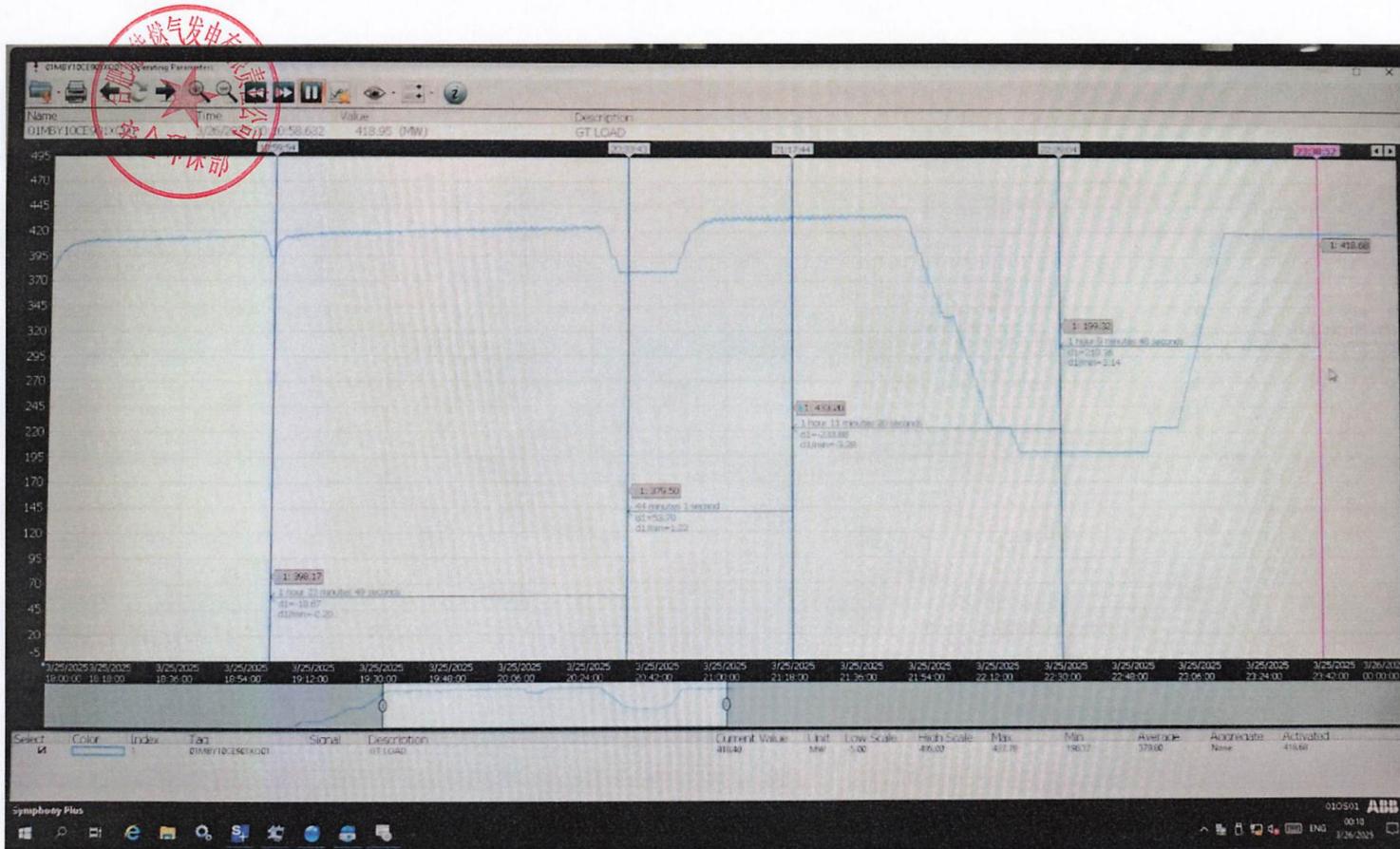
2#汽轮机组 10月28日负荷曲线



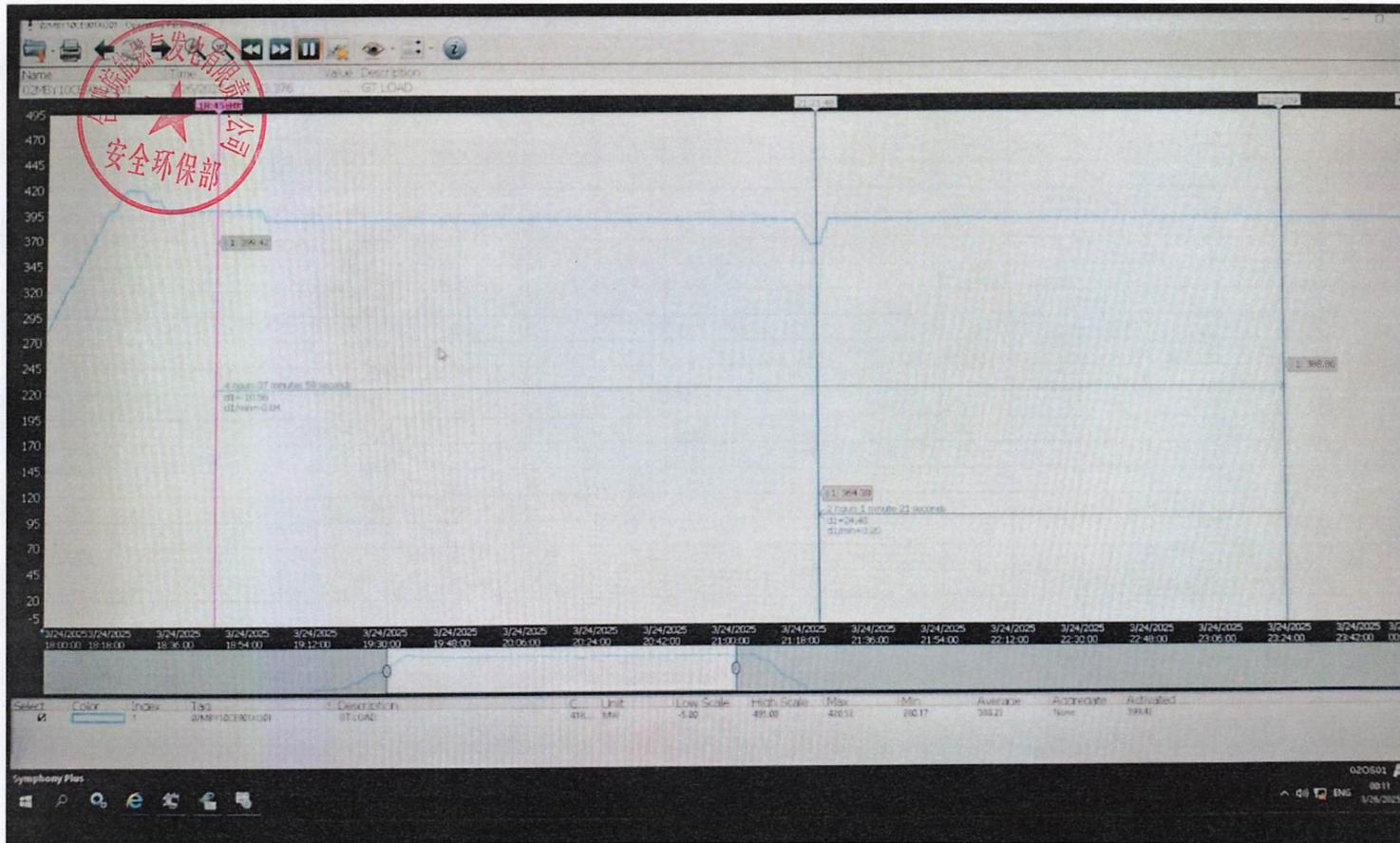
2#汽轮机组 10 月 19 日负荷曲线



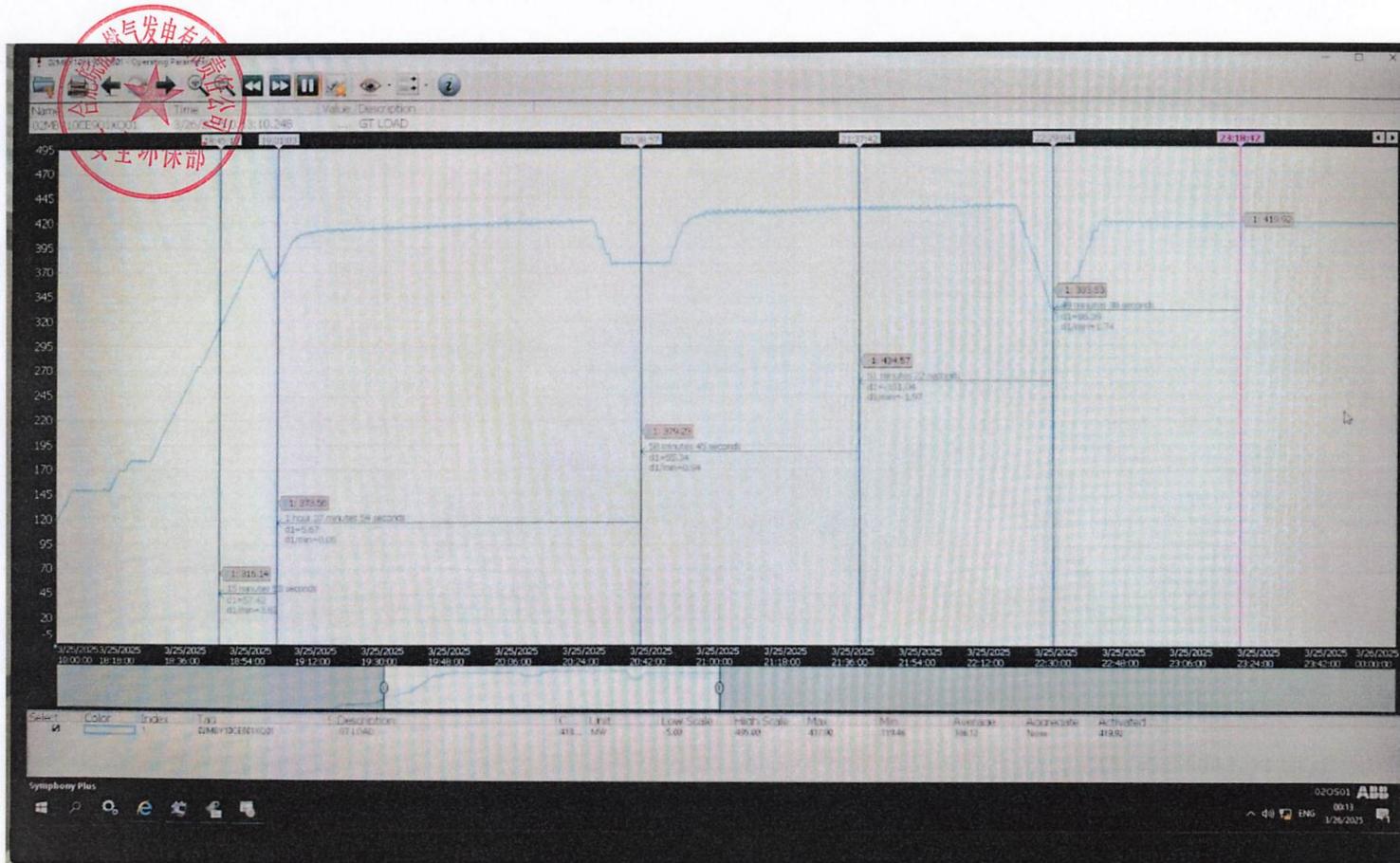
1#汽轮机组 3 月 24 日负荷曲线



1#汽轮机组 3 月 25 日负荷曲线



2#汽轮机组 3 月 24 日负荷曲线



2#汽轮机组 3 月 25 日负荷曲线

附件 14 验收检测报告

报告编号: GH230834A11H001

231212050968

正本

检测报告

项目名称: 皖能合肥天然气调峰电厂项目

委托单位: 合肥皖能燃气发电有限责任公司

样品类别: 有组织废气、无组织废气、废水

报告编制人: 舒少集

报告审核人: 潘公成

授权签字人: 张子

安徽工和环境监测有限责任公司

(检测报告专用章)

日期: 2024年11月15日

实验室地址: 合肥市高新区柏堰科技园香樟大道168号科技产业园D-19楼和D-24楼4D24室
服务电话: 0551-65987585 邮箱: ghic2010@163.com
传 真: 0551-67891265 网址: www.ahghic.cn

第 1 页 共 16 页

报告编号：GH230834A11H001

声 明

- 1、本报告未经编制人、审核人、授权签字人签字或报告（包括完整复制件）未加盖本公司检测报告专用章一律无效。未加盖资质认定标志（CMA）的检验检测报告，不具有对社会的证明作用。
- 2、本报告未经本实验室书面批准，不得部分复制检测报告；不得对本报告内容进行涂改、伪造、增删或将报告用于其他不当用途。
- 3、自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。委托方对其送检样品及其相关信息的真实性负责。
- 4、本报告所附限值标准均由委托单位提供，仅供参考。
- 5、若委托单位对报告结果或信息有疑议，请于收到本检测报告之日起五日内与本公司联系。
- 6、本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。
- 7、本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。
- 8、本报告最终解释权归本公司所有。

报告编号：GH230834A11H001

检测概况

受检单位	合肥皖能燃气发电有限责任公司		
样品类别	有组织废气、无组织废气、废水		
检测方法	详见《附表 1：检测方法及相关设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1：检测方法及相关设备信息一览表》		
采样日期	2024.10.28-10.30	分析完成日期	2024.11.04
检测环境	符合要求	样品来源	自采样
评价标准	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有：		
评价标准来源	<input type="checkbox"/> 委托单位提供 <input type="checkbox"/> 受测单位提供 <input type="checkbox"/> 检测单位提供 <input type="checkbox"/> 其他：		
备注	/		

报告编号: GH230834A11H001

检测结果

样品类别	废水	检测日期	2024.10.28-10.29			
检测点位	检测日期	检测项目及单位	检测频次及结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
生活污水 处理设施 排口	10.28	pH (无量纲)	7.9(22.0°C)	8.2(15.0°C)	8.0(20.1°C)	7.3(12.1°C)
		浊度 (NTU)	3.9	2.8	4.8	5.5
		氨氮 (mg/L)	1.57	1.58	1.58	1.42
		阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.08	0.07	0.07	0.08
		溶解性总固体 (mg/L)	250	269	261	276
	10.29	pH (无量纲)	7.9(19.1°C)	7.9(16.1°C)	6.9(21.0°C)	6.8(21.4°C)
		浊度 (NTU)	4.1	6.5	4.8	5.4
		氨氮 (mg/L)	1.40	0.989	0.899	0.996
		阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.08	0.08	0.05	0.06
		溶解性总固体 (mg/L)	278	259	268	289
反渗透浓 水处理设 施排口	10.28	pH (无量纲)	7.8(20.3°C)	8.5(17.2°C)	8.2(11.9°C)	8.2(10.9°C)
		化学需氧量 (mg/L)	18	18	16	20
		五日生化需氧量 (mg/L)	3.7	3.4	3.6	3.9
		悬浮物 (mg/L)	9	8	9	10
		氨氮 (mg/L)	0.316	0.285	0.344	0.217
		总磷 (mg/L)	0.072	0.072	0.080	0.076
		总氮 (mg/L)	2.46	1.39	2.50	3.56
		10.29	pH (无量纲)	7.8(17.3°C)	7.8(17.5°C)	7.8(17.5°C)
	化学需氧量 (mg/L)		17	20	40	31
	五日生化需氧量 (mg/L)		3.9	5.6	11.4	8.9
	悬浮物 (mg/L)		9	7	8	9
	氨氮 (mg/L)		0.447	0.471	0.392	0.371
	总磷 (mg/L)		7.20	0.144	1.79	2.20
	总氮 (mg/L)	3.45	2.51	2.76	2.12	
备注	/					

****本页结束****

报告编号: GH230834A11H001

检测结果

样品类别	废水	检测日期	2024.10.28-10.29
------	----	------	------------------

检测点位	检测日期	检测项目及单位	检测频次及结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
超滤反洗废水排水及循环冷却塔污水处理设施排口	10.28	pH (无量纲)	7.8(20.4°C)	8.0(17.2°C)	7.9(17.3°C)	8.1(16.6°C)
		浊度 (NTU)	14	2.3	5.2	14
		化学需氧量(mg/L)	14	16	16	12
		五日生化需氧量 (mg/L)	3.2	3.7	3.3	2.8
		总硬度 (mg/L)	352	302	296	322
		氨氮 (mg/L)	0.378	0.214	0.271	0.186
		总磷 (mg/L)	0.028	0.036	0.041	0.036
		溶解性总固体 (mg/L)	462	448	380	476
	石油类 (mg/L)	0.45	0.23	0.27	0.47	
	10.29	pH (无量纲)	8.3(14.8°C)	7.8(16.5°C)	8.0(18.3°C)	7.9(15.5°C)
		浊度 (NTU)	17	20	10	9.6
		化学需氧量(mg/L)	11	10	17	24
		五日生化需氧量 (mg/L)	2.8	2.9	3.8	7.4
		总硬度 (mg/L)	335	296	318	305
		氨氮 (mg/L)	0.253	0.187	0.239	0.173
		总磷 (mg/L)	0.137	0.158	0.467	0.130
溶解性总固体 (mg/L)		477	456	423	491	
石油类 (mg/L)	0.27	0.51	0.21	0.49		
备注	/					

****本页结束****

报告编号: GH230834A11H001

检测结果

样品类别	有组织废气	检测日期	2024.10.29-10.30
------	-------	------	------------------

检测点位	检测日期	检测项目及单位	检测频次及结果		
			第一次	第二次	第三次
1#启动锅炉废气总排口	10.29	标干流量 (Nm ³ /h)	3332	3516	3337
		含氧量 (%)	3.4	3.4	3.5
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.9	2.3	1.8
		低浓度颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	1.9	2.4	1.9
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	6.33×10 ⁻³	8.09×10 ⁻³	6.01×10 ⁻³
		SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	4.5	5.8	4.6
		SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	4.6	5.9	4.7
		SO ₂ 排放速率 (kg/h)	1.50×10 ⁻²	2.04×10 ⁻²	1.54×10 ⁻²
		NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	20	19	20
		NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	20	19	21
	NO _x 排放速率 (kg/h)	6.66×10 ⁻²	6.68×10 ⁻²	6.67×10 ⁻²	
	10.30	标干流量 (Nm ³ /h)	3491	3383	3195
		含氧量 (%)	2.9	3.8	3.5
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	2.4	2.1	1.7
		低浓度颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	2.4	2.2	1.7
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	8.38×10 ⁻³	7.38×10 ⁻³	5.67×10 ⁻³
		SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	4.9	4.8	4.7
		SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	4.9	5.0	4.8
		SO ₂ 排放速率 (kg/h)	1.71×10 ⁻²	1.62×10 ⁻²	1.50×10 ⁻²
		NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	18	20	21
NO _x 折算浓度 (mg/m ³)		18	21	22	
NO _x 排放速率 (kg/h)	6.28×10 ⁻²	6.77×10 ⁻²	6.71×10 ⁻²		
备注	/				

****本页结束****

报告编号: GH230834A11H001

检测结果

样品类别	有组织废气	检测日期	2024.10.28-10.29
------	-------	------	------------------

检测点位	检测日期	检测项目及单位	检测频次及结果		
			第一次	第二次	第三次
2#启动 锅炉废 气总排 口	10.28	标干流量 (Nm ³ /h)	3444	3212	3572
		含氧量 (%)	1.9	2.1	1.9
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	3.9	2.5	2.3
		低浓度颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	3.7	2.4	2.2
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	1.34×10 ⁻²	8.03×10 ⁻²	8.22×10 ⁻²
		SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	4.6	4.6	4.3
		SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	4.3	4.4	4.1
		SO ₂ 排放速率 (kg/h)	1.58×10 ⁻²	1.48×10 ⁻²	1.54×10 ⁻²
		NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	19	21	20
		NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	18	20	19
	NO _x 排放速率 (kg/h)	6.30×10 ⁻²	6.62×10 ⁻²	7.25×10 ⁻²	
	10.29	标干流量 (Nm ³ /h)	2743	2933	2905
		含氧量 (%)	2.1	2.1	2.2
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.7	1.2	1.9
		低浓度颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	1.6	1.1	1.8
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	5.85×10 ⁻²	3.85×10 ⁻²	6.79×10 ⁻²
		SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	4.4	4.3	4.3
		SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	4.2	4.1	4.1
		SO ₂ 排放速率 (kg/h)	1.21×10 ⁻²	1.26×10 ⁻²	1.25×10 ⁻²
		NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	7	8	10
NO _x 折算浓度 (mg/m ³)		7	8	10	
NO _x 排放速率 (kg/h)	2.00×10 ⁻²	2.38×10 ⁻²	2.91×10 ⁻²		
备注	/				

****本页结束****

报告编号: GH230834A11H001

检测结果

样品类别	有组织废气	检测日期	2024.10.28
------	-------	------	------------

检测点位	检测日期	检测项目及单位	检测频次及结果		
			第一次	第二次	第三次
1#发电机组 废气总排口	10.28	标干流量 (Nm ³ /h)	1624568	1623598	1623979
		含氧量 (%)	13.8	13.8	13.8
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.7	1.6
		低浓度颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	1.2	1.4	1.3
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	2.27	2.76	2.60
		SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	4.4	5.1	4.5
		SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	3.7	4.3	3.8
		SO ₂ 排放速率 (kg/h)	7.15	8.28	7.31
		NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	18	22	22
		NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	15	19	18
		NO _x 排放速率 (kg/h)	24.9	36.2	35.7
		氨排放浓度 (mg/m ³)	1.17	1.05	1.19
		氨折算浓度 (mg/m ³)	0.98	0.88	0.99
		氨排放速率 (kg/h)	1.90	1.70	1.93
备注	/				

****本页结束****

报告编号: GH230834A11H001

检测结果

样品类别	有组织废气	检测日期	2024.10.29
------	-------	------	------------

检测点位	检测日期	检测项目及单位	检测频次及结果		
			第一次	第二次	第三次
1#发电机组 废气总排口	10.29	标干流量 (Nm ³ /h)	1655871	1610985	1582645
		含氧量 (%)	14.1	14.3	14.5
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.5	1.8	1.4
		低浓度颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	1.3	1.6	1.3
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	2.48	2.90	2.22
		SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	4.6	4.4	4.8
		SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	4.0	3.9	4.4
		SO ₂ 排放速率 (kg/h)	7.62	7.09	7.60
		NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	23	21	16
		NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	20	19	15
		NO _x 排放速率 (kg/h)	33.3	33.8	25.0
		氨排放浓度 (mg/m ³)	1.20	0.84	1.09
		氨折算浓度 (mg/m ³)	1.04	0.75	1.01
		氨排放速率 (kg/h)	1.99	1.35	1.73
备注	/				

****本页结束****

报告编号: GH230834A11H001

检测结果

样品类别	有组织废气	检测日期	2024.10.28
------	-------	------	------------

检测点位	检测日期	检测项目及单位	检测频次及结果		
			第一次	第二次	第三次
2#发电机组 废气总排口	10.28	标干流量 (Nm ³ /h)	1708114	1637438	1621292
		含氧量 (%)	14.6	14.5	14.5
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.7	1.3
		低浓度颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	1.3	1.6	1.2
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	2.39	2.78	2.11
		SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	4.9	5.6	4.7
		SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	4.6	5.2	4.3
		SO ₂ 排放速率 (kg/h)	8.37	9.17	7.62
		NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	27	23	23
		NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	25	21	21
		NO _x 排放速率 (kg/h)	43.2	37.7	37.3
		氨排放浓度 (mg/m ³)	1.06	1.09	1.31
		氨折算浓度 (mg/m ³)	0.99	1.01	1.21
		氨排放速率 (kg/h)	1.81	1.78	2.12
备注	/				

****本页结束****

报告编号: GH230834A11H001

检测结果

样品类别	有组织废气	检测日期	2024.10.29
------	-------	------	------------

检测点位	检测日期	检测项目及单位	检测频次及结果		
			第一次	第二次	第三次
2#发电机组 废气总排口	10.29	标干流量 (Nm ³ /h)	1810423	1715643	1732725
		含氧量 (%)	13.7	13.7	13.5
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.8	2.4	2.0
		低浓度颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	1.5	2.0	1.6
		低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	3.26	4.12	3.47
		SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	5.3	5.5	5.1
		SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	4.4	4.5	4.1
		SO ₂ 排放速率 (kg/h)	9.60	9.44	8.84
		NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	35	34	36
		NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	29	28	29
		NO _x 排放速率 (kg/h)	52.1	58.3	62.4
		氨排放浓度 (mg/m ³)	0.63	1.44	0.98
		氨折算浓度 (mg/m ³)	0.52	1.18	0.78
氨排放速率 (kg/h)	1.14	2.47	1.70		
备注	/				

****本页结束****

报告编号: GH230834A11H001

检测结果

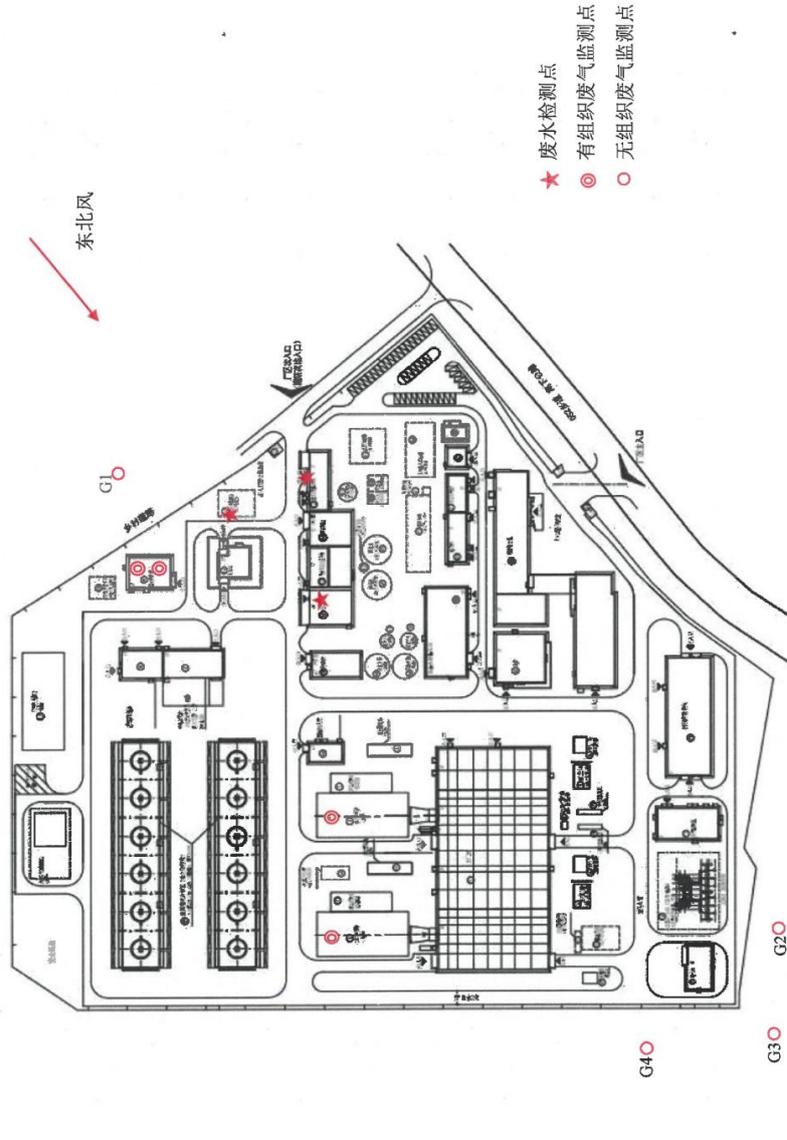
样品类别	无组织废气	检测日期	2024.10.28-10.29
------	-------	------	------------------

检测项目及单位	检测日期	检测点位	检测点位及结果			
			G1	G2	G3	G4
颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.28	第一次	197	294	271	282
		第二次	194	287	289	285
		第三次	175	260	275	297
		第四次	185	264	253	301
	10.29	第一次	202	293	283	275
		第二次	205	287	292	284
		第三次	198	274	254	286
		第四次	210	277	282	300
氨气 (mg/m^3)	10.28	第一次	0.07	0.12	0.11	0.12
		第二次	0.08	0.11	0.15	0.14
		第三次	0.09	0.14	0.12	0.12
		第四次	0.07	0.12	0.14	0.11
	10.29	第一次	0.06	0.13	0.18	0.15
		第二次	0.09	0.11	0.22	0.17
		第三次	0.09	0.13	0.14	0.16
		第四次	0.08	0.14	0.19	0.15
备注	2024年10月28日采样期间天气: 阴天; 风向: 东北风; 风速: 2.0m/s。 2024年10月29日采样期间天气: 晴天; 风向: 东风; 风速: 2.5m/s。					

****本页结束****

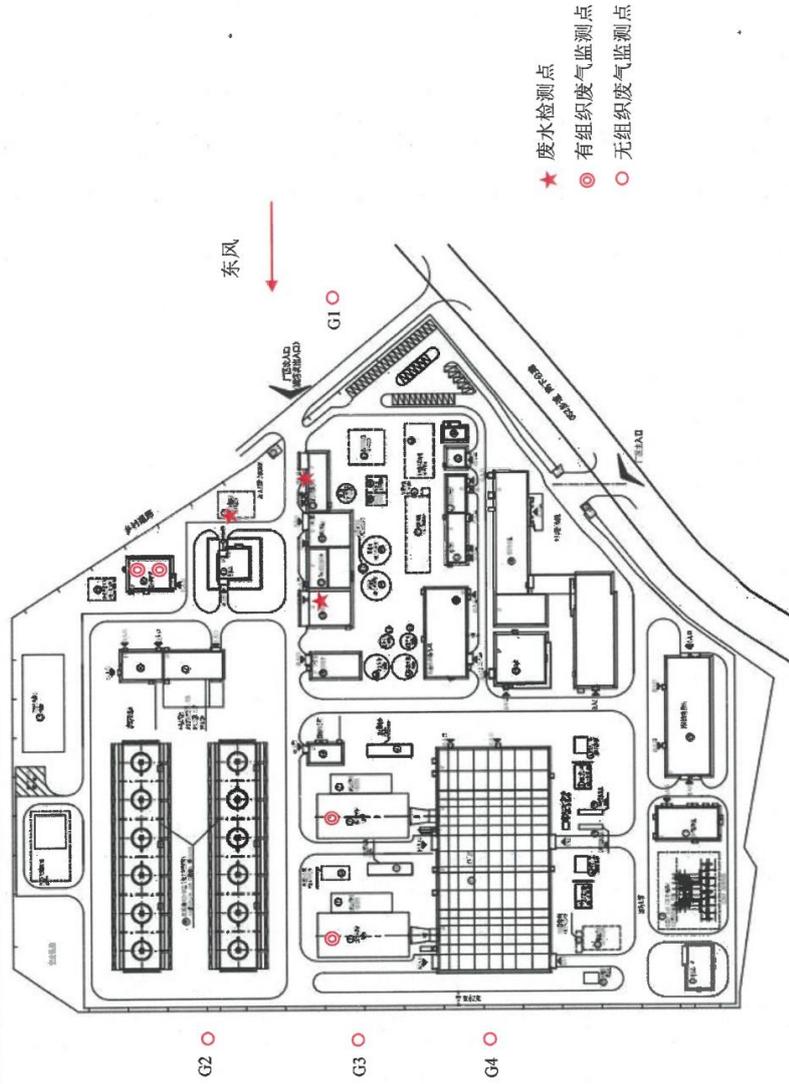
报告编号: GH230834A11H001

附图 1: 验收监测点位



2024年10月28日监测点位图

报告编号: GH230834A11H001



2024年10月29日监测点位图

报告编号: GH230834A11H001

附表 1: 检测方法 & 主要设备信息一览表

序号	检测项目	依据的标准 (方法) 名称及编号	检出限	设备名称	设备编号	校准有效期
样品类型: 废水						
1	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	便携式多参数分析仪	GH-YQ-W484	2024.12.11
2	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	/	便携式浊度计	GH-YQ-W259	2024.12.11
3	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	0.05mg/L	酸碱两用滴定管	GH-YQ-N591	2026.09.05
4	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法》 HJ 826-2017	0.04mg/L	全自动流动注射分析仪	GH-YQ-N185	2025.03.25
5	溶解性总固体	《城镇污水水质标准检验方法》 CJTS1-2018	/	电子天平	GH-YQ-N347	2025.07.17
6	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	/	电子天平	GH-YQ-N347	2025.07.17
7	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L	电热恒温鼓风干燥箱	GH-YQ-N196	2025.04.29
				COD 消解器	GH-YQ-N101	2025.03.25
8	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L	酸式滴定管	GH-YQ-N161	2025.02.23
				生化培养箱	GH-YQ-N111	2025.04.29
9	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	溶解氧仪	GH-YQ-N326	2025.04.29
				立式压力蒸汽灭菌器	GH-YQ-N146	2025.01.30
10	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计	GH-YQ-N418	2025.06.02
				立式压力蒸汽灭菌器	GH-YQ-N146	2025.01.30
				紫外可见分光光度计	GH-YQ-N418	2025.06.02

报告编号: GH230834A11H001

序号	检测项目	依据的标准(方法)名称及编号	检出限	设备名称	设备编号	校准有效期
11	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L	红外分光测油仪	GH-YQ-N27	2025.04.29
样品类型: 有组织废气						
12	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0mg/m ³	电子天平	GH-YQ-N55	2025.04.29
				恒温恒湿称重系统	GH-YQ-N64	2025.03.25
				电热恒温鼓风干燥箱	GH-YQ-N443	2025.03.25
13	二氧化硫	污染源废气 二氧化硫 甲醛缓冲溶液吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年)	2.5mg/m ³	紫外可见分光光度计	GH-YQ-N158	2025.01.30
14	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	3mg/m ³	低浓度自动烟尘测试分析仪	GH-YQ-W214 GH-YQ-W447	2025.02.23 2025.08.26
15	氨	《环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.25mg/m ³	紫外可见分光光度计	GH-YQ-N681	2024.12.11
样品类型: 无组织废气						
16	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	7μg/m ³	电子天平	GH-YQ-N55	2025.04.29
				恒温恒湿称重系统	GH-YQ-N64	2025.03.25
				电热恒温鼓风干燥箱	GH-YQ-N443	2025.03.25
17	氨	《环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.25mg/m ³	紫外可见分光光度计	GH-YQ-N681	2024.12.11





报告编号: GH230834B03H001

检测报告

项目名称: 皖能合肥天然气调峰电厂项目

委托单位: 安徽辰能工程咨询有限公司

样品类别: 噪声

报告编制人: 郑中伟 安徽工和环境监测有限责任公司
报告审核人: 张 (检验检测专用章)
授权签字人: 李 日期: 2025年03月31日

实验室地址: 合肥市高新区柏堰科技园香樟大道168号科技产业园D-19楼和D-24楼4024室
服务电话: 0551-65987585 邮箱: ghic2010@163.com
传 真: 0551-67891265 网址: www.ahghic.cn 第1页共6页

报告编号: GH230834B03H001

声 明

- 1、本报告未经编制人、审核人、授权签字人签字或报告（包括完整复制件）未加盖本公司检验检测专用章一律无效。未加盖资质认定标志（CMA）的检验检测报告，不具有对社会的证明作用。
- 2、本报告未经本实验室书面批准，不得部分复制检测报告；不得对本报告内容进行涂改、伪造、增删或将报告用于其他不当用途。
- 3、自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。委托方对其送检样品及其相关信息的真实性负责。
- 4、本报告所附限值标准均由委托单位提供，仅供参考。
- 5、若委托单位对报告结果或信息有疑议，请于收到本检测报告之日起五日内与本公司联系。
- 6、本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。
- 7、本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。
- 8、本报告最终解释权归本公司所有。

报告编号: GH230834B03H001

检测概况

受检单位	合肥皖能燃气发电有限责任公司		
受检单位地址	安徽省合肥市长丰县陶楼镇高塘社区		
样品类别	噪声		
检测方法	详见《附表1: 检测方法及设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表1: 检测方法及设备信息一览表》		
采样日期	2025.03.24-03.25	分析完成日期	/
检测环境	符合要求	样品来源	自采样
评价标准	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有:		
评价标准来源	<input type="checkbox"/> 委托单位提供 <input type="checkbox"/> 受测单位提供 <input type="checkbox"/> 检测单位提供 <input type="checkbox"/> 其他:		
备注	/		

报告编号: GH230834B03H001

检测结果

样品类别	噪声	采样日期	2025.03.24-03.25
------	----	------	------------------

检测日期及点位			工业企业厂界环境噪声			
			昼间	dB (A)	夜间	dB (A)
03.24	厂界东侧外 1m	▲1#	19:05-19:10	47.6	23:23-23:28	49.3
		▲2#	19:20-19:25	46.6	23:41-23:46	46.4
	厂界南侧外 1m	▲7#	19:36-19:41	50.7	22:03-22:08	48.1
		▲8#	19:54-19:59	48.2	22:20-22:25	49.6
	厂界西侧外 1m	▲5#	18:21-18:26	45.9	22:43-22:48	46.2
		▲6#	18:33-18:38	46.4	22:52-22:57	46.8
	厂界北侧外 1m	▲3#	18:44-18:49	40.7	23:02-23:07	44.5
		▲4#	18:54-18:59	46.6	23:11-23:16	39.7
	1#主变设备南侧 2m 处	▲9#	20:20-20:25	68.4	/	/
03.25	厂界东侧外 1m	▲1#	19:17-19:22	48.6	22:32-22:37	46.4
		▲2#	19:28-19:33	48.8	22:46-22:51	48.4
	厂界南侧外 1m	▲3#	18:53-18:58	48.8	22:03-22:08	48.5
		▲4#	19:06-19:11	47.2	22:15-22:20	48.0
	厂界西侧外 1m	▲5#	19:44-19:49	47.0	23:01-23:06	47.2
		▲6#	19:52-19:57	44.6	23:08-23:13	48.8
	厂界北侧外 1m	▲7#	20:01-20:06	39.8	23:16-23:21	44.4
		▲8#	20:08-20:13	38.8	23:23-23:28	41.5
	2#主变设备南侧 2m 处	▲10#	20:34-20:39	68.8	/	/
	备注			3月24日天气: 晴天; 风速: 0.6-2.4m/s 3月25日天气: 晴天; 风速: 1.0-1.5m/s ****本页结束****		

报告编号: GH230834B03H001

附图 1 检测点位图



报告编号: GH230834B03H001

附表 1: 检测方法及相关设备信息一览表

序号	检测项目	依据的标准(方法)名称及编号	检期限	设备名称	设备编号	校准有效期
样品类型: 噪声						
1	工业企业厂界环境噪声 环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	/	多功能声级计 声校准器 手持气象站	GH-YQ-W516 GH-YQ-W197 GH-YQ-W471	2026.03.18 2025.08.04 2025.09.04

****报告结束****



第二部分 验收意见

皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护验收意见

2025年4月2日，合肥皖能燃气发电有限责任公司根据皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护验收监测报告表并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：皖能合肥天然气调峰电厂项目

建设单位：合肥皖能燃气发电有限责任公司

建设性质：新建

建设规模：2台F级燃气-蒸汽联合循环发电机组

建设地点：安徽省合肥市长丰县陶楼镇高塘社区。

（二）建设过程及环保审批情况

2021年12月，合肥皖能燃气发电有限责任公司委托安徽宥莘科技有限公司承担本项目环境影响评价报告表的编制工作，并于2022年4月完成。2022年5月11日，合肥市生态环境局出具了“关于《皖能合肥天然气调峰电厂项目环境影响报告表》审批意见的函（环建审[2022]42号）”。

本项目建设单位根据合肥市生态环境局对本项目批复的函，全面落实报告表及其批复中提出的各项污染防治措施，对本项目的环保设施进行投资建设。本项目于2022年5月开始建设，于2024年4月建设完毕并投入运营。

2022年11月16日，合肥皖能燃气发电有限责任公司首次申领了排污许可证；随着厂区建设内容的调整，2024年8月26日，合肥皖能燃气发电有限责任公司变更了排污许可证（证书编号：91340121MA8NBX1849001P）。

本项目共有两套CEMS系统（1#机组、2#机组），其中1#机组开工建设时间为2022年5月29日，设备于2023年12月26日完成安装初步调试，2024年3月7日联网，2024年6月21日，完成固定污染源烟气连续监测系统验收；2#机组于2024年4月30日联网，2024年9月6日完成固定污染源烟气连续监测系统验收。

(三) 投资情况

本项目计划总投资 244800 万元，环保投 15072 万元，占投资的 6.2%；项目实际总投资为 205000 万元，其中环保投资 11204 万元，占总投资的 5.5%。

(四) 验收范围

本次验收包含皖能合肥天然气调峰电厂项目厂区内主体工程及其配套公用工程、辅助工程和环保工程等内容，本项目已按照环评及环评批复要求建设完成并投入运行，本次验收为整体验收。

二、工程变动情况

根据本项目环评报告表、现场调查，以及项目建设规模对照表，本项目建设情况发生如下变动：

表 1 工程建设内容变动一览表

序号	环评及批复建设要求	实际建设内容	变化情况
1	电厂生活用水由市政自来水管网供给，其余来水采用下塘镇污水处理厂和下塘工业园污水处理厂的中水作为主水源	电厂生活用水由市政自来水管网供给，其余来水采用下塘镇污水处理厂的中水作为主水源	电厂补水不再采用下塘工业园污水处理厂中水作为补给水
2	中水补给水管拟采用双母管供水，拟敷设两根 DN500mm 钢塑复合管至循环水联络切换井，单根补给水管长度暂按 20 公里计。	中水补给水管入厂分为两路，一路至前池补水，一路至工业消防水池补水，下塘镇污水处理厂至电厂单根补给水管长度为 14 公里	水管长度减少 6km
3	本工程原水预处理系统与化水专业循环水旁流处理系统合并，循环水旁流处理系统兼作水库地表水原水预处理	本工程原水预处理系统与化水专业循环水旁流处理系统单独处理。	废水分别单独处理后回用
4	设置 1 座 500 m ³ 废水贮存池用于收集、贮存各类废水	设置 2 座 500 m ³ 废水贮存池用于收集、贮存各类废水	增加 1 座废水贮存池，废水回用变更为进入污水处理厂处理
5	本期工程新建 220kV 双母线 GIS 屋外配电装置，包括 2 回主变进线、2 回线路出线、1 回联络断路器、2 回母线设备，总计 7 个断路器间隔。	本期工程两台机组采用发电机变压器组单元接线方式，以 220kV 电压等级接入厂内新建的 220kV 升压站，电气主接线采用内桥接线。包括 2 回主变进线、2 回线路出线、1 回分段内桥断路器，总计 5 个间隔。	减少 2 个断路器间隔
6	厂区西侧租地建设一个 5 万 m ³	/	5 万 m ³ 蓄水池暂

序号	环评及批复建设要求	实际建设内容	变化情况
	的蓄水池		不建设
7	消防水源取旁流处理系统出水, 消防给水系统由 2×800m ³ 工业&消防水池、消防水泵房、独立的消防水管网、室内外消火栓组成。	消防水源取自下塘污水处理厂中水, 消防给水系统由 2×800m ³ 工业&消防水池、消防水泵房、独立的消防水管网、室内外消火栓组成。	消防水来源下塘污水处理厂中水
8	项目外购氢气, 采用 40L 氢气钢瓶, 压力为 13MPa, 共 212 个氢气钢瓶, 项目氢气年耗量 22000Nm ³ , 厂内最大贮存量 1000Nm ³ 。	供氢系统设 2 个氢瓶组单元, 每个氢瓶组单元含 4 组钢瓶, 每组钢瓶由 20 只有有效容积为 40L 的氢瓶组成共 160 个氢气钢瓶。正常运行时一个氢瓶组单元连接两组氢瓶组, 一组正在使用, 一组备用。氢瓶组单元通过一级减压和二级减压后补氢至发电机。	氢气钢瓶减少
9	烟气通过 60m 高直径 7.6m 的烟囱 (DA001、DA002) 排放, 并设自动连续监测系统。	烟气通过 60m 高直径 7.24m 的烟囱 (DA001、DA002) 排放, 并设自动连续监测系统。	烟囱内径由 7.6m 变更为 7.24
10	启动锅炉废气: 启动锅炉配备低氮燃烧器, 烟气经 1 根烟囱 (DA003) 排放 (15m 高、内径 1m, 烟气量 21600Nm ³ /h)。	启动锅炉配备低氮燃烧器, 烟气经 2 根烟囱 (DA003、DA004) 排放 (15m 高、内径 1m, 烟气量 21600Nm ³ /h)。	启动锅炉排气筒拆分成 2 个排气筒
11	循环冷却水: 循环冷却塔排水进入循环水旁流石灰软化处理系统处理后, 部分回用作冷却塔补水, 部分经“超滤+RO 反渗透”处理后再回用作循环冷却塔补水, 剩余 RO 水经二级反渗透+电除盐处理后回用作机组补水; 产生的超滤反洗水进入工业废水站处理达标后用作循环冷却塔补水。	循环冷却塔排水进入循环水旁流石灰软化处理系统处理后, 部分回用作冷却塔补水, 部分经“超滤+RO 反渗透”处理后再回用作循环冷却塔补水, 剩余 RO 水经二级反渗透+电除盐处理后回用作机组补水; 超滤反洗水返回至旁流石灰软化处理系统处理后回用	超滤反洗废水处理工艺变化, 满足要求后回用。
12	变压器区域: 依托主厂房外墙环绕变压器安装 6m 高隔声屏障, 西侧变压器隔声屏障总长 89.2m, 东侧变压器隔声屏障总长 81.7m 天然气调压站: 在调压站西 (长约 18m)、北 (长约 35.2m)、东侧 (长约 18m) 安装 6m 高隔声屏障, 总长 71.2m 厂界: 声屏障 (北厂界	厂界: 西侧厂界: 5 米高 102 米长+10 米高 150 米长; 北侧厂界是: 8 米高 80 米长; 南侧厂界: 6 米高 108 米	变压器、天然气调压站声屏障调至厂界区域

皖能
3401

序号	环评及批复建设要求	实际建设内容	变化情况
	128m×5m, 西厂界: 120m×6m)		
13	本项目生活垃圾、污泥均由环卫部门定期清理外运; 废反渗透膜和超滤膜由专业回收单位回收; 石灰渣作建筑材料外售处理; 废机油、油水混合物和废脱硝催化剂均为危险废物, 交由有专业资质的单位安全处理。	本项目生活垃圾由环卫部门定期清理外运; 污泥、废反渗透膜和超滤膜由专业回收单位回收; 废机油、油水混合物和废脱硝催化剂均为危险废物, 交由有专业资质的单位安全处理。	污泥交由有资质单位处置; 无石灰渣产生

根据本项目规模对比情况、重大变动核查情况, 通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件, 工程建设规模, 对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52号)中的“火电建设项目重大变动清单(试行)”, 本项目以上变更内容不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

本项目超滤与反渗透装置膜化学清洗废水和锅炉定期酸洗冲洗废水等非经常性排水由有资质的单位处置, 不外排; 超滤反洗排水及循环冷却塔排污水经处理达到标准后作为补给水回用; 反渗透浓水经处理达到下塘镇污水处理厂接管标准, 无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准后排入下塘镇污水处理厂进行进一步处理, 达标后排至庄墓河。本项目生活污水经厂区内生活污水处理系统处理后满足标准后用于厂区绿化, 不外排。

(二) 废气

本项目共建设2台燃气轮机组, 机组使用低氮燃烧技术并配备SCR脱硝装置在经过60米高的排气筒高空排放(DA001、DA002), 废气排放口各设置1套CEMS系统。本项目建设2台启动锅炉采用天然气作为燃料, 并配备低氮燃烧器, 再经过15米高排气筒(DA003、DA004)排放。本项目共设置两座石灰筒仓, 两座石灰筒仓仓顶分别设置脉冲式布袋除尘器, 粉尘经仓顶排气筒(DA005、DA006)排放。本项目厂区内设置有食堂, 食堂油烟废气经油烟净化器处理后排放(DA007)。本项目运行过程中产生的无组织废气主要为尿素溶解水解产生的氨。本项目尿素溶解间废气负压收集, 通过5米高排气筒排放到车间外。尿素溶液采用架空管道输送, 输送环节避免了“跑冒滴漏”, 无氨无组织排放; 尿素溶液



储罐采用固定顶罐存储。

(三) 噪声

本项目运营过程中的噪声源主要包括燃气轮机、蒸汽轮机、发电机、余热锅炉、循环水泵、变压器、机力通风冷却塔、天然气调压站、以及其他辅助生产车间噪声等。本项目通过减振、隔声以及在厂界建设声屏障降低噪声对外界的影响。

(四) 固体废物

本项目产生的一般固体废物分别为生活垃圾、生活污水处理站产生的污泥、以及渗透和超滤过程中产生的滤膜。其中生活垃圾和污水处理站，由当地环卫部门统一处理；渗透和超滤过程中产生的滤膜需定期更换，更换的废反渗透膜和超滤膜统一由专业的回收单位回收处理。本项目产生的危险废物分别为化学实验过程中产生的实验室废液、设备检修过程中产生的废润滑油和废液压油、烟气脱硝过程中产生的废脱硝催化剂、变压器维护过程中产生的废变压器油、废油桶以及废旧铅蓄电池。本项目设置危废暂存间，危险废物暂存于危废暂存间内，定期由有资质的第三方进行清运处理。

四、环境保护设施调试效果

1、废水

本次验收监测期间项目生活污水经生活污水处理站处理后满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中绿化标准；超滤反洗排水及循环冷却塔排水经厂区生产废水处理设施处理后满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中锅炉补给水水质标准；反渗透浓水经厂区处理设施处理后满足下塘镇污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4中的三级标准。

2、废气

(1) 有组织废气

本次验收监测期间2台燃气轮机废气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》(DB 34/4336-2023)表2限值要求，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)排放限值；2台启动锅炉废气中的烟尘和二氧化硫排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)燃气锅炉特别排放标准限值，氮氧化物排放浓度《合肥市燃气锅炉

18920-2020

(设施)低氮改造工作方案》(氮氧化物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$)要求。

(2) 无组织监测结果

本次验收监测期间,本项目厂界无组织废气中的颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中二级标准;氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)排放限值。

3、噪声

本项目验收监测期间,本项目工业企业厂界环境噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类限值要求;220kV主变设备距离主变2米处的等效A声级不高于70dB(A),满足本项目环评批复要求。

4、固体废物

本项目运营过程中产生的一般固废贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB 18599-2020)相关要求;危险废物贮存满足《危险废物贮存控制标准》(GB 18597-2023)相关要求。

5、总量控制

根据合肥皖能燃气发电有限责任公司排污许可证(证书编号:91340121MA8NBX1849001P),本项目污染物排放总量未超规定的出许可污染物种类及排放总量。

五、工程建设对环境的影响

无。

六、验收结论

建设单位基本按照环评文件及批复要求建设本项目,验收工作组对项目涉及的有关资料和现场情况进行了认真核查,项目基本符合建设项目竣工环境保护验收技术规范要求。经分析和讨论,验收工作组认为项目执行了环境影响评价制度,环境保护审查、审批手续完,各污染物达标排放,具备项目竣工环境保护验收条件;验收工作组同意该项目通过环保验收。

七、后续要求

1、加强公司的环境保护建设和监督管理职能,提高工作人员的理论及操作水平、岗位培训,完善环境保护组织机构和环境保护档案管理。

2、加强项目废气处理设施的维护与管理,确保各项废气处理设施正常运行,



保证项目工艺废气的达标排放。

3、加强污染源管理和环境风险事故防范，控制污染，预防厂区内突发环境风险事故的发生。

八、验收人员信息

详情见本项目竣工环境保护验收签到表。



名称	皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护验收评审会	
地点	合肥皖能燃气发电有限责任公司行政楼一楼生产会议室	
日期	2025年4月2日	
参加评审人员		
姓名	职务	备注
李菁	安徽省生态环境监测中心	
陈明子	安徽程心环保有限公司	
高不凡	安徽省生态环境监测中心	
丁军	合肥燃气发电有限公司总工	
卓顺	安全环保部主任	
朱希	发电部副主任	
马长水	发电部化水专工	
杨杰	安徽皖能节能服务有限公司	
洪心鸣	合肥皖能燃气发电有限公司技术部专控	
陈新	合肥皖能燃气发电有限公司技术部专控	
郑少兵	安徽省皖能有限公司	
张志伟	安全环保部环保专责	
李磊	安全环保部副书记	
陈学丹	安全环保部消防保卫管理员	

第三部分 其他需要说明的事项

其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

已将建设项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，编制了环境保护篇章，已落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

已将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

2021年12月，合肥皖能燃气发电有限责任公司委托安徽宥莘科技有限公司承担本项目环境影响评价报告表的编制工作，并于2022年4月完成。2022年5月11日，合肥市生态环境局出具了“关于《皖能合肥天然气调峰电厂项目环境影响报告表》审批意见的函（环建审[2022]42号）”。

本项目建设单位根据合肥市生态环境局对本项目批复的函，全面落实报告表及其批复中提出的各项污染防治措施，对本项目的环保设施进行投资建设。本项目于2022年5月开始建设，于2024年4月建设完毕并投入运营。

2022年11月16日，合肥皖能燃气发电有限责任公司首次申领了排污许可证；随着厂区建设内容的调整，2024年8月26日，合肥皖能燃气发电有限责任公司变更了排污许可证（证书编号：91340121MA8NBX1849001P）。

本项目共有两套CEMS系统（1#机组、2#机组），其中1#机组开工建设时间为2022年5月29日，设备于2023年12月26日完成安装初步调试，2024年3月7日联网，2024年6月21日，完成固定污染源烟气连续监测系统验收；2#机组于2024年4月30日联网，2024年9月6日完成固定污染源烟气连续监测系统验收。两套CEMS系统（1#机组、2#机组）验收意见及签到表见附件。

因安徽辰能工程咨询有限公司（以下简称“我单位”）无检验检测资质，故委托安徽工和环境监测监测有限责任公司对本次验收进行监测。合肥皖能燃气发电有限责任公司将本次验收项目生产工况调整至稳定状态，安徽工和环境监测有限责任公司分别于2024年10月28日-2024年10月29日和2025年03月24日-25日进行了验收监测。安徽辰能工程咨询有限公司人员同步进行生产工况核实，根据合肥皖能燃气发电有限责任公司出具的验收监测期间生产工况表，本次验收项目验收监测期间生产工况稳定，环保设施正常运行，满足验收监测期间工况的要求，编制完成了《皖能合肥天然气调峰电厂项目竣工环境保护验收监测报告表》。

本报告初稿完成编制时间为2025年4月2日，初稿完成后组织三位专家进行现场评审，后根据专家意见修改报告，完成时间为2025年4月3日，后在网站公示备案。

验收意见的结论如下：

一、《竣工环保验收监测报告》框架完整，经修改完善后可以作为项目竣工环保验收的依据。

二、整改建议

1、企业应督促陶楼镇人民政府在承诺的时效内尽快落实环境保护距离内敏感点拆迁工作。

2、补充完善隔声屏降噪工程设计及验收资料，确保企业运行过程中厂界噪声稳定达标排放。

3、补充污水处理接管证明及中水使用量支撑材料。

三、验收监测报告需要完善内容

1、核实企业实际环保处理设施落实情况与环评批复要求。

2、对照企业建设情况，进一步核实企业建设变动情况，明确是否属于重大变动。

3、进一步完善项目竣工环境保护验收监测报告表，勘误文本，完善相关附图、附表。

1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉、反馈。

2 其他环境保护措施的落实情况

环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

（1）环保组织机构及规章制度

建立了环保组织机构，机构人员组成及职责分工；对环境保护设施进行定期维护，调试。

（2）环境监测计划

企业已按照排污许可证要求委托第三方开展自行检测。

2.2 配套措施落实情况

无。

2.3 其他措施落实情况

无其他措施落实情况说明。

3 整改工作情况

督促陶楼镇人民政府在承诺的时效内尽快落实环境防护距离内敏感点拆迁工作。