

广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目一期
竣工环境保护验收报告



建设单位：J

编制单位：J

编制时间：2025 年 11 月

建设单位:

法人代表:

项目负责人: 蔡日

编制单位:

法人代表:

项目负责人: 蔡日

建设单位

电话:

传真:

邮编:

地址:

广州经济开发区永和经济区木古
路7号

地址:

广州经济开发区永和经济区木古
路7号

目录

1. 项目概况.....	1
2. 验收监测依据.....	2
3. 项目建设情况.....	4
3.1 地理位置及平面布置.....	4
3.2 项目有关的环保审批情况.....	9
3.3 主要建设内容.....	9
3.4 项目主要能源消耗.....	13
3.5 设备使用情况.....	14
3.6 劳动定员及工作制度.....	15
3.7 水源及水平衡.....	15
3.8 生产工艺.....	15
3.9 项目变动情况.....	17
4. 环境保护设施.....	17
4.1 污染物治理处置设施.....	17
4.2 建设项目排污口规范化.....	18
4.3 废水治理设施.....	20
4.4 废气治理设施.....	20
4.5 噪声治理设施.....	20
4.6 固体废弃物防治措施.....	20
4.7 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	21
5. 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	22
6. 验收监测依据.....	24
6.1 废水排放执行标准.....	24
6.2 废气排放执行标准.....	24
6.3 噪声排放执行标准.....	24
7. 验收监测内容.....	25
8. 质量保证措施和监测分析方法.....	25
8.1 质量保证措施.....	25

8.2 监测分析方法	30
9. 验收监测结果	31
9.1 验收监测期间生产工况	31
9.2 环保设施调试运行监测结果	31
10. 环境管理检查	37
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况	37
10.2 排污口规范化的检查结果	37
12. 验收监测结论	40
广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目一期竣工环境保护	43
设施验收其他需要说明的事项	43

1. 项目概况

项目名称：广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目一期；

项目性质：扩建项目；

建设单位：广州协鑫蓝天燃气热电有限公司；

广州协鑫蓝天燃气热电有限公司（以下简称“协鑫”）位于广州经济开发区永和经济区木古路7号，地理位置坐标为东经113°34'25.156"，北纬23°12'45.052"。主要经营范围包括电力、热力生产和供应，供气范围覆盖大部分永和经济开发区需要供热用户。协鑫于2015年投产2×180MW燃气发电供热机组，为确保热网供热安全以及在永和热电联产项目单台机组在检修或故障的情况下能够满足用户的供热需求，分别于2017年及2022年各建设1台50t/h的应急锅炉。随着永和开发区企业的日渐增长，建设单位高峰供热量可达到112.92t/h~118.02t/h，目前建设单位的应急锅炉供热量为100t/h，若机组发生故障停运，启动现有应急锅炉仍然无法保证用热企业的正常工作。根据现阶段情况分析，要使应急锅炉能达到区内企业生产需求，建设单位再次新增应急燃气锅炉，使应急锅炉供热量提升至124t/h。为此，建设单位拟投资200万元，在原有厂址范围内新增6台4t/h的应急燃气锅炉。

根据《关于广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目环境影响报告表的批复》主要内容为：项目新增6台4t/h的燃气锅炉作为应急热源，扩建后全厂应急锅炉供热量为124t/h。应急锅炉仅用于满足燃气发电供热机组发生故障停运导致供热中断或电网调度要求停机时对外供热，除保养需要外，正常情况下不运行该锅炉。

本次验收主要包括：《关于广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2024〕164号）中的5台4t/h的燃气应急锅炉，待“穗开审批环评〔2024〕164号”批复建设的另外1台4t/h的燃气应急锅炉建成后，在进行剩下1台4t/h的燃气应急锅炉验收工作。

表 1.1-1 项目基本情况一览表

建设项目名称	广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目一期		
建设单位	广州协鑫蓝天燃气热电有限公司		
通信地址	广州经济开发区永和经济区木古路7号		
法人代表	牛曙斌	联系人	——
联系电话		邮政编码	510799

建设地点	广州经济开发区永和经济区木古路 7 号				
项目性质	扩建	行业类别及代码	D4430 热力生产和供应		
环境影响报告名称	《广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目环境影响报告表》				
环境影响评价单位	广州尚洁环保科技有限公司				
环境影响评价审批部门	广州开发区行政审批局	文号	穗开审批环评（2024）164 号	时间	2024 年 11 月 11 日
投资总概算（万元）	200	其中：环保投资（万元）	40	环保投资占总投资比例（%）	20
实际总投资（万元）	200	其中：环保投资（万元）	40	环保投资占总投资比例（%）	20
设计锅炉情况	6 台 4t/h 的燃气应急锅炉				
本次验收锅炉情况	5 台 4t/h 的燃气应急锅炉				
工作制度情况	全厂年工作 365 天，每天 3 班制，每班 8 小时				
劳动定员	扩建前 102 人；扩建后 102 人，不新增新员工				
建设项目竣工日期	2025 年 06 月 30 日	建设项目调试起止时间	2025 年 07 月 01 日至 2025 年 08 月 30 日		

根据国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国务院令第 682 号）和《广州市生态环境局关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（穗环（2020）102 号）的要求和规定，广州协鑫蓝天燃气热电有限公司委托公用环境检测（广州）有限公司对本项目进行竣工环保验收监测。根据公用环境检测（广州）有限公司出具的检测报告（EEH1209），结合现场实际情况，广州协鑫蓝天燃气热电有限公司编制了本验收监测报告。

2. 验收监测依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015 年 1 月 1 日；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法（2017 年 6 月 27 日第二次修正）》，2017 年 6 月 27 日；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- （4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月）；
- （5）国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国务院令第 682 号），2017 年 10 月 1 日；
- （6）《广东省环境保护条例（2022 修正）》，2022 年 11 月 30 日；
- （7）（2018 年）第 9 号，《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影

响类》，生态环境部，2018年5月16日；

(8) 穗环(2020)102号《广州市生态环境局关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》，2020年12月10日；

(9) 《建设项目工程工环境保护“三同时”验收登记表》；

(10) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》《环执法(2021)70号》，2021年8月20日；

(11) 广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)；

(12) 《锅炉大气污染物排放标准》(GB 44/765-2019)；

(13) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)；

(14) 《广州经济技术开发区永和燃气-蒸汽联合循环热电联产(2×180MW)工程环境影响报告书》，2013年09月，南京国环环境科技发展股份有限公司；

(15) 《关于广州经济技术开发区永和燃气-蒸汽联合循环热电联产(2×180MW)工程环境影响报告书的批复》(粤环审(2015)61号)，2015年02月10日，广东省环境保护厅；

(16) 《热网增配应急燃气锅炉技术改造项目环境影响评价报告表》，2017年5月，原汕头市康逸环保科技有限公司；

(17) 《关于热网增配应急燃气锅炉技术改造项目环境影响评价报告表的批复》(穗开审批环评(2017)175号)，2017年07月31日，广州开发区行政审批局；

(18) 《广州协鑫蓝天第二台应急燃气锅炉技术改造项目环境影响评价报告表》2022年6月，广东康逸环保科技有限公司；

(19) 《关于广州协鑫蓝天第二台应急燃气锅炉技术改造项目环境影响评价报告表的批复》(穗开审批环评(2022)180号)，2022年08月31日，广州开发区行政审批局；

(20) 《广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目环境影响评价报告表》，2024年10月，广州尚洁环保科技股份有限公司；

(21) 《关于广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目环境影响评价报告表的批复》(穗开审批环评(2024)164号)，2024年11月11日，广州开发区行政审批局；

(22) 广州协鑫蓝天燃气热电有限公司排污许可证（证书编号：91440116769517842W），2025 年 06 月 11 日。

3. 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于广州经济开发区永和经济区木古路 7 号，地理坐标为北纬 $23^{\circ}12'45.052''$ ，东经 $113^{\circ}34'25.156''$ ，项目地理位置图详见附图 1；项目东面 9 米处为永和水质净化厂在建工地、广州市黄埔区黄振龙生物科技有限公司；南面隔木古路为绿地；西面为广州丘比食品有限公司、中电二公司志橙项目部；北面为广州晋阳电子有限公司、停车场、中石化加油站、广东省金稻种业有限公司。四至卫星图详见附图 2，平面布置图详见附图 3。

黄埔区地图



附图1 企业地理位置图



附图2 厂区四至图



广州协鑫蓝天燃气热电有限公司厂区示意图

附图 3 厂区平面布置图

经实地调查，本项目 500m 范围内无敏感目标，如下图所示：



附图 4 项目环境保护目标示意图

3.2 项目有关的环保审批情况

经核实，本项目不涉及未批先建问题。

表 3.2-1 与项目有关的环保审批情况

项目名称	环保手续	批复/审核时间	批复文号
《广州经济技术开发区永和燃气-蒸汽联合循环热电联产（2×180MW）工程环境影响报告书》	环境影响评价	2015 年 2 月 10 日	粤环审（2015）61 号
《关于广州经济技术开发区永和燃气-蒸汽联合循环热电联产（2×180MW）工程建设项目竣工环保验收的意见》	竣工环境保护验收	2016 年 9 月 23 日	穗环管验（2016）71 号
《热网增配应急燃气锅炉技术改造项目环境影响评价报告表》	环境影响评价	2017 年 7 月 31 日	穗开审批环评（2017）175 号
《热网增配应急燃气锅炉技术改造项目竣工环保验收报告》	竣工环境保护验收	2020 年 2 月 26 日	自主验收
《广州协鑫蓝天第二台应急燃气锅炉技术改造项目环境影响评价报告表》	环境影响评价	2022 年 8 月 31 日	穗开审批环评（2022）180 号
《广州协鑫蓝天第二台应急燃气锅炉技术改造项目竣工环保验收报告》	竣工环境保护验收	2023 年 2 月 9 日	自主验收
《广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目环境影响评价报告表》	环境影响评价	2024 年 11 月 11 日	穗开审批环评（2024）164 号
/	排污许可证	2025 年 6 月 11 日	许可证编号：91440116769517842W001P

3.3 主要建设内容

本项目在现有广州经济开发区永和经济区木古路 7 号扩建，厂区总占地面积为 80286m²，本项目占地面积为 245m²。根据“穗开审批环评（2024）164 号”，项目建设内容为：该项目新增 6 台 4t/h 的燃气锅炉作为应急热源，扩建后全厂应急锅炉供热量为 124t/h。应急锅炉仅用于满足燃气发电供热机组发生故障停运导致供热中断或电网调度要求停机时对外供热，除保养需要外，正常情况下不运

行该锅炉。具体情况如下表所示：

表 3.3-1 项目主要建设内容

工程类别	工程名称	环评建设内容及规模			实际建设情况	落实情况
		原有项目	本项目	扩建后全厂		
主体工程	产热系统	燃气轮机 2 台：PG9171E 型，GE 公司 E 级联合循环机组； 余热锅炉 2 台：双压、无补燃、卧式、自然循环含钢结构； 蒸汽轮机 2 台：60MW 等级，单缸、双压、抽汽凝汽式，向下排汽； 燃机发电机 2 台：QFR-135-2；	新增 6 台 4t/h 锅炉：6 台 NWN54-1.25-Q	燃气轮机 2 台：PG9171E 型，GE 公司 E 级联合循环机组； 余热锅炉 2 台：双压、无补燃、卧式、自然循环含钢结构； 蒸汽轮机 2 台：60MW 等级，单缸、双压、抽汽凝汽式，向下排汽； 燃机发电机 2 台：QFR-135-2； 6 台 4t/h 锅炉：6 台 NWN54-1.25-Q	燃气轮机 2 台：PG9171E 型，GE 公司 E 级联合循环机组； 余热锅炉 2 台：双压、无补燃、卧式、自然循环含钢结构； 蒸汽轮机 2 台：60MW 等级，单缸、双压、抽汽凝汽式，向下排汽； 燃机发电机 2 台：QFR-135-2； 5 台 4t/h 锅炉：5 台 NWN54-1.25-Q	本次验收内容为新增 5 台 4t/h 锅炉：5 台 NWN54-1.25-Q，剩余 1 台不在本次验收范围内
辅助工程	热力系统	高压蒸汽系统、低压补汽系统、抽汽供热系统、旁路系统、汽轮机轴封疏水及放气系统、凝结水系统、余热锅炉汽水系统、抽真空系统、冷却水系统、压缩空气系统、循环水系统、全厂补给水系统、疏水系统	依托现有热力系统	高压蒸汽系统、低压补汽系统、抽汽供热系统、旁路系统、汽轮机轴封疏水及放气系统、凝结水系统、余热锅炉汽水系统、抽真空系统、冷却水系统、压缩空气系统、循环水系统、全厂补给水系统、疏水系统	高压蒸汽系统、低压补汽系统、抽汽供热系统、旁路系统、汽轮机轴封疏水及放气系统、凝结水系统、余热锅炉汽水系统、抽真空系统、冷却水系统、压缩空气系统、循环水系统、全厂补给水系统、疏水系统	一致
	电气系统	每套机组设 1 台 255MVA 燃汽机主变，均按单元制接线接入 220KV 配电装置	依托现有电气系统	每套机组设 1 台 255MVA 燃汽机主变，均按单元制接线接入 220KV 配电装置	每套机组设 1 台 255MVA 燃汽机主变，均按单元制接线接入 220KV 配电装置	一致
	供水系统	电厂生活用水取自城市自来水供水系统；采用循环供水系统，其补充用水取用永和水质净化厂的中水，并以	本项目燃气应急锅炉的给水依托现有供水系统	电厂生活用水取自城市自来水供水系统；采用循环供水系统，其补充用水取用永和水质	电厂生活用水取自城市自来水供水系统；采用循环供水系统，其补充用水取用永和水质	一致

工程类别	工程名称	环评建设内容及规模			实际建设情况	落实情况
		原有项目	本项目	扩建后全厂		
		新和水厂自来水作为备用水源；电厂化学水处理系统用水、工业用水取自永和水质净化厂的中水，并以新和水厂自来水作为备用水源。		净化厂的中水，并以新和水厂自来水作为备用水源；电厂化学水处理系统用水、工业用水取自永和水质净化厂的中水，并以新和水厂自来水作为备用水源。	净化厂的中水，并以新和水厂自来水作为备用水源；电厂化学水处理系统用水、工业用水取自永和水质净化厂的中水，并以新和水厂自来水作为备用水源。	
	排水系统	原有项目厂区排水采用雨污分流制，厂区雨水排入雨水管网，厂区变压器范围的初期雨水经收集沉淀后排入永和水质净化厂处理；生活污水、反渗透浓水、中和后的一级除盐废水和混床酸碱废水、锅炉排污水和冷却塔排水排入永和水质净化厂处理；辅机冷却废水和处理后的活性炭吸附清洗废水、超滤废水回用于冷却塔补充水。	本项目产生的锅炉排污水依托现有排水系统	厂区排水采用雨污分流制，厂区雨水排入雨水管网，厂区变压器范围的初期雨水经收集沉淀后排入永和水质净化厂处理；生活污水、反渗透浓水、中和后的一级除盐废水和混床酸碱废水、锅炉排污水和冷却塔排水排入永和水质净化厂处理；辅机冷却废水和处理后的活性炭吸附清洗废水、超滤废水回用于冷却塔补充水。	厂区排水采用雨污分流制，厂区雨水排入雨水管网，厂区变压器范围的初期雨水经收集沉淀后排入永和水质净化厂处理；生活污水、反渗透浓水、中和后的一级除盐废水和混床酸碱废水、锅炉排污水和冷却塔排水排入永和水质净化厂处理；辅机冷却废水和处理后的活性炭吸附清洗废水、超滤废水回用于冷却塔补充水。	一致
	冷却系统	采用机力冷却塔的淡水循环供水系统，按每台机组配置 3 座机械通风冷却塔考虑。供水系统流程为：冷却塔→循环水沟→循环水泵房吸水池→循环水泵升压→循环水供水管→凝汽器、辅机开闭式水热交换器→循环水排水管→冷却塔	依托现有冷却系统	采用机力冷却塔的淡水循环供水系统，按每台机组配置 3 座机械通风冷却塔考虑。供水系统流程为：冷却塔→循环水沟→循环水泵房吸水池→循环水泵升压→循环水供水管→凝汽器、辅机开闭式水热交换器→循环水排水管→冷却塔	采用机力冷却塔的淡水循环供水系统，按每台机组配置 3 座机械通风冷却塔考虑。供水系统流程为：冷却塔→循环水沟→循环水泵房吸水池→循环水泵升压→循环水供水管→凝汽器、辅机开闭式水热交换器→循环水排水管→冷却塔	一致

工程类别	工程名称	环评建设内容及规模			实际建设情况	落实情况
		原有项目	本项目	扩建后全厂		
公用工程	综合楼、办公楼	1 栋办公楼、1 栋网控楼、1 栋检修综合楼等	依托现有综合楼、办公楼等综合区域	1 栋办公楼、1 栋网控楼、1 栋检修综合楼等	1 栋办公楼、1 栋网控楼、1 栋检修综合楼等	一致
	消防工程	消防给水系统采用独立的稳高压给水系统，消火栓和自动喷水合并管网。设 600m ³ 消防水池一座。消防水池补水为市政自来水。在电子设备间、控制室、电缆隧道及室内配电装置等重点部位设置火灾自动报警系统，控制室内设置火灾报警区域控制盘。各建筑物设移动式灭火器。	依托现有消防工程	消防给水系统采用独立的稳高压给水系统，消火栓和自动喷水合并管网。设 600m ³ 消防水池一座。消防水池补水为市政自来水。在电子设备间、控制室、电缆隧道及室内配电装置等重点部位设置火灾自动报警系统，控制室内设置火灾报警区域控制盘。各建筑物设移动式灭火器。	消防给水系统采用独立的稳高压给水系统，消火栓和自动喷水合并管网。设 600m ³ 消防水池一座。消防水池补水为市政自来水。在电子设备间、控制室、电缆隧道及室内配电装置等重点部位设置火灾自动报警系统，控制室内设置火灾报警区域控制盘。各建筑物设移动式灭火器。	一致
环保工程	废气治理	现有燃气-蒸汽联合循环机组安装干式低氮燃烧器；2 台余热锅炉均安装 NO _x 在线监控系统，产生的锅炉烟气各通过 60m 的排气筒排放，排气筒编号分别为 DA001、DA002。	新增 1 个应急锅炉排气筒，配套安装低氮燃烧器以及氮氧化物在线监控系统；本项目产生的锅炉废气通过 33m 高的排气筒排放，排气筒编号为 DA005	燃气-蒸汽联合循环机组安装干式低氮燃烧器；2 台余热锅炉均安装 NO _x 在线监控系统，产生的锅炉烟气各通过 60m 的排气筒排放，排气筒编号分别为 DA001、DA002。	燃气-蒸汽联合循环机组安装干式低氮燃烧器；2 台余热锅炉均安装 NO _x 在线监控系统，产生的锅炉烟气各通过 60m 的排气筒排放，排气筒编号分别为 DA001、DA002。	一致
		现有第一台 50t/h 应急锅炉安装低氮燃烧器，安装 NO _x 在线监控系统，产生的锅炉废气通过 31m 高的排气筒排放，排气筒编号为 DA003。（本次扩建后 DA003 排气筒高度加高至 33 米）。 现有第二台 50t/h 应急锅炉安装低氮燃烧器，安装 NO _x 在线监控系统，		2 台 50t/h、6 台应急锅炉安装低氮燃烧器，安装 NO _x 在线监控系统，产生的锅炉废气分别通过 33m 高的排气筒（DA003、DA004、DA005）排放。	2 台 50t/h、5 台应急锅炉安装低氮燃烧器，安装 NO _x 在线监控系统，产生的锅炉废气分别通过 33m 高的排气筒（DA003、DA004、DA005）排放。	

工程类别	工程名称	环评建设内容及规模			实际建设情况	落实情况
		原有项目	本项目	扩建后全厂		
		产生的锅炉废气通过 33m 高的排气筒排放，排气筒编号为 DA004。				围内
	废水治理	工业废水处理系统一套，处理规模为 60m ³ /h，SS 总去除率为 95%。中和池一座，处理规模 30m ³ /h。	本项目新增锅炉产生的锅炉排污水经市政污水管网排入永和水质净化厂	工业废水处理系统一套，处理规模为 60m ³ /h，SS 总去除率为 95%。中和池一座，处理规模 30m ³ /h。	工业废水处理系统一套，处理规模为 60m ³ /h，SS 总去除率为 95%。中和池一座，处理规模 30m ³ /h。	一致
	噪声治理	对所有设备基础减振；给水泵、循环水泵安置在水泵房内，汽轮机发电机组置于主厂房内，燃气轮机进风口安装消声器，在锅炉排汽口安装高效排汽消声器；冷却塔底部安装消声垫，进出风口安装消声器；余热锅炉入口烟道安装消声器；东北和东南厂界安装 8m 高的隔声墙，西北和西南厂界安装 3m 高隔声屏障等。	本项目采用低噪声设备，并利用现有厂界已建隔声屏障的隔声作用以及安装消声器等消声设备，确保设备运营期间厂界声环境达标	对所有设备基础减振；给水泵、循环水泵安置在水泵房内，汽轮机发电机组置于主厂房内，燃气轮机进风口安装消声器，在锅炉排汽口安装高效排汽消声器；冷却塔底部安装消声垫，进出风口安装消声器；余热锅炉入口烟道安装消声器；东北和东南厂界安装 8m 高的隔声墙，西北和西南厂界安装 3m 高隔声屏障等。	对所有设备基础减振；给水泵、循环水泵安置在水泵房内，汽轮机发电机组置于主厂房内，燃气轮机进风口安装消声器，在锅炉排汽口安装高效排汽消声器；冷却塔底部安装消声垫，进出风口安装消声器；余热锅炉入口烟道安装消声器；东北和东南厂界安装 8m 高的隔声墙，西北和西南厂界安装 3m 高隔声屏障等。	一致
	固体废物	设置危险废物暂存场所，危险废物和活性炭交由有资质单位处理；生活垃圾交环卫部门处理；锅炉酸洗时清洗下来的铁渣由清洗公司外运处置。	本项目厂区内生产用水统一在化学水处理系统处理后再引入锅炉中，因此本项目锅炉不产生离子交换树脂，不产生固体废物	设置危险废物暂存场所，危险废物和活性炭交由有资质单位处理；生活垃圾交环卫部门处理；锅炉酸洗时清洗下来的铁渣由清洗公司外运处置。	设置危险废物暂存场所，危险废物和活性炭交由有资质单位处理；生活垃圾交环卫部门处理；锅炉酸洗时清洗下来的铁渣由清洗公司外运处置。	一致

3.4 项目主要能源消耗

根据建设单位提供的资料，本项目主要燃料消耗情况如下表所示：

表 3.5-1 本项目原辅材料使用情况

名称	单位	年使用量					
		环评审批情况			实际使用情况		
		现有项目	本项目	全厂	现有项目	本项目	全厂
天然气	万 m ³ /a	34273.54	204	34477.54	34273.54	204	34477.54
中水	t/a	3061207.15	90	3061297.15	3061207.15	75	3061282.15

备注：本项目为此次新增 6 台 4t/h 的燃气应急锅炉项目，本次验收内容实际为 5 台 4t/h 锅炉，剩余 1 台不在本次验收范围内。

3.5 设备使用情况

本项目生产设备使用情况如下表所示：

表 3.6-1 本项目生产设备使用情况一览表

序号	仪器名称	设备型号	环评审批本项目新增情况	实际建设情况	环评批复与实际落实情况
1	超低氮燃气冷凝蒸汽锅炉	NWNS4-1.25-Q	6 台	5 台	-1 台
2	烟气冷凝器 4T 承压	配 NWNS4-1.25-Q	6 台	5 台	-1 台
3	给水泵	南方泵业 CDM5-27	12 台	10 台	-2 台
4	清洁刷杆	L=4500mm	6 套	5 套	-1 套
5	扶梯	配 NWNS4-1.25-Q	6 套	5 套	-1 套
6	平台护栏	配 NWNS4-1.25-Q	6 套	5 套	-1 套
7	超低氮燃烧机	RS510/E FCR	6 台	5 台	-1 台
8	回转烟道	配 NWNS4-1.25-Q	6 台	5 台	-1 台

备注：本次验收内容实际为 5 台 4t/h 锅炉，剩余 1 台不在本次验收范围内。

3.6 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员及工作制度情况如下表所示：

表 3.7-1 本项目劳动定员及工作制度

序号	名称	劳动定员	工作制度	食宿情况
1	原有项目	102 人	全厂年工作 365 天，每天 3 班制，每班 8 小时； 本次验收 5 台锅炉为应急备用锅炉，开启时间以 1000h/a 计算	均不在厂内食宿
2	本次扩建项目	不新增		
3	扩建后人数	102 人		

3.7 水源及水平衡

本项目不新增人员，员工从原有项目中调配，不新增生活污水；产生的废水主要为本次验收范围内新增的 5 台应急锅炉产生的锅炉排污水。

①生产废水

根据建设单位提供的锅炉设备参数，单台 4t/h 锅炉排水量为 0.15m³/次，本次验收的 5 台 4t/h 锅炉排水量为 0.75m³/次，根据统计项目应急燃气锅炉年启约 92 次（定期维护启用 52 次/年+突发故障启用 2 次/年+电网调度要求停机启用 38 次/年），保守取整应急锅炉启用频次为 100 次/年，则本次验收的 5 台 4t/h 锅炉排水量为 75m³/a。此股废水水质简单，依托原有项目排水系统，通过市政管网排入永和水质净化厂处理。

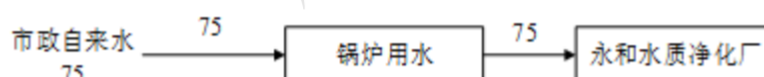


图 3.7-1 本项目水平衡图 (单位: t/a)

3.8 生产工艺

本项目生产工艺流程如下图所示：

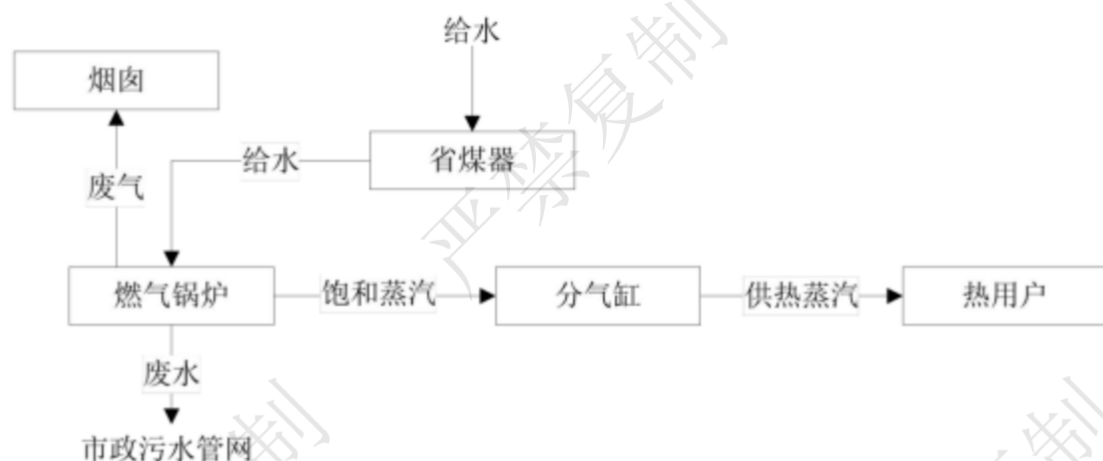


图 3.9-1 本项目应急锅炉工艺流程图

本项目为供热系统工程，以天然气为燃料，工艺流程图详见上图。项目主要由燃气锅炉、及其辅助系统组成。

工艺流程说明：

主要工艺流程为天然气在锅炉中燃烧后产生高温烟气，与炉膛中的辐射受热面进行辐射换热后，进入二、三回程对流烟管再次换热，加热锅筒中的水，把水变成水蒸气。当烟气流出第三回程烟管后，烟温降低至 $\sim 230^{\circ}\text{C}$ 时，进入冷凝器对锅炉给水进行预加热，最后排出。锅炉结水经水处理车间处理后，依次进入燃气锅炉冷凝器、锅筒器，产生饱和蒸汽接入分汽缸，供热蒸汽给各个用户。

产污环节

①废气

本次验收的 5 台 4t/h 的燃气应急锅炉，锅炉燃烧废气中主要污染物为氮氧化物、颗粒物、二氧化硫。

②废水

本项目不新增人员，员工从原有项目中调配，不新增生活污水；产生的废水为燃气应急锅炉排放的锅炉排污水。由于锅炉排污水的氨氮较高，冷却塔补充水对水质要求较严格，因此不能作为冷却塔补充水回用，产生的锅炉排污水依托原有项目排水系统，经市政管网排入永和水质净化厂处理，执行《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准要求。经永和水质净化厂处理后作为城市中水回用。

③噪声

本项目噪声主要来源于天然气锅炉、水泵等高噪声设备。

④固体废物

本项目应急锅炉仅在每周定期检修运行、现有燃气-蒸汽联合循环机组余热锅炉运行故障检修时、电网调度要求停机时，作为备用热源为周边企业进行供热，运行时间较短；且厂区内生产用水统一在化学水处理系统处理后再引入锅炉中，因此本项目锅炉不产生离子交换树脂，不产生固体废物。

根据本项目工艺流程，其主要污染源及污染因子如下表所示：

表 3.9-1 本项目产污环节一览表

类别	污染物名称	污染源	主要污染物	处理工艺	排放方式
废水	锅炉排污水	锅炉排污	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、全盐量、溶解性固体	/	经市政污水管网排入永和水质净化厂处理
废气	锅炉燃烧废气	锅炉燃烧	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧技术	有组织排放
噪声	设备运行噪声	噪声	噪声	减震、隔音	/

3.9 项目变动情况

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》环办环评函（2020）688号”的相关要求，对照可得知，一期项目性质、地点、生产工艺、原料、产品规模、环保措施不涉及重大变动，且与《广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目环境影响报告表》及其批复（穗开审批环评〔2024〕164号）基本一致。则本项目不涉及重大变动。

4. 环境保护设施

4.1 污染物治理处置设施

本项目污染物治理处置设施如下表所示：

表 4.1-1 污染物治理/处置设施一览表

类型	排放源	污染物名称	防治措施	排放方式及去向
水污染物	废水总排放口/锅炉排污水（DW001）	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、总磷、SS、NH ₃ -N、全盐量、溶解性总固体	/	通过市政管网排入永和水质净化厂
大气	DA005/燃	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	干式低氮燃烧技术+氮	排气筒 DA005

类型	排放源	污染物名称	防治措施	排放方式及去向
污染物	气锅炉排气筒出口		氧化物在线监测装置	(排气筒高度33m)
噪声污染源	厂界噪声	设备运行噪声	室内、厂房隔声、减震器、低选用低噪声设备、加强设备维护保养、加强厂区绿化等	/

4.2 建设项目排污口规范化

经现场检查，项目废水、废气排放口、噪声及危废暂存间均设有规范化标识。



废气排放口：DA005（本项目）



废气排放口：DA001（原有项目）



废气排放口：DA002（原有项目）



废气排放口：DA003（原有项目）



废气排放口: DA004 (原有项目)



噪声源: 声-01



危废暂存间: WFJ-01



一般固废暂存间: 固-01



废水总排口: DW001



图 4.2-1 污染物排放口规范化标志牌

4.3 废水治理设施

本项目产生的废水为新增的燃气应急锅炉排放的锅炉排污水，由于锅炉排污水的氨氮较高，冷却塔补充水对水质要求较严格，因此不能作为冷却塔补充水回用，产生的锅炉排污水依托原有项目排水系统，经市政管网排入永和水质净化厂处理后作为城市中水回用。

4.4 废气治理设施

本项目应急锅炉采用干式低氮燃烧器技术，燃烧尾气（ SO_2 、 NO_x 、颗粒物）引至 33 米高排气筒高空排放，且已经安装 NO_x 在线系统。

4.5 噪声治理设施

生产设备采取选择低噪声设备、采取减振、隔声、合理布局、再利用墙体隔声以及距离衰减等综合措施治理后，项目的厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 3 类标准的要求。

4.6 固体废弃物防治措施

厂区内生产用水统一在化学水处理系统处理后再引入锅炉中，因此本项目锅炉不产生离子交换树脂，不产生固体废物。厂区内员工生活垃圾依托现有永和热

电联产项目，收集后交由环卫部门处理。

4.7 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环评总投资 200 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资的 20%；实际总投资 200 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资的 20%。

本项目主体工程及其配套的环保设施于 2025 年 06 月 30 日竣工，并执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度，环保审查、审批手续完备，主要环保设施（措施）与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用。

5. 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

表 5.1-1 环保措施实际建设情况一览表

类型	环评批复环保措施	环保措施实际建设情况	与环评批复是否相符
运营期 水污染 源	1、锅炉排污水经处理，达到《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准要求后，经市政污水管网排入永和水质净化厂处理。	1、在验收监测期间，锅炉排污水可以满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值要求，再排入市政污水管网由永和水质净化厂集中处理。	一致
运营期 大气污 染源	1、项目应急锅炉采用干式低氮燃烧器技术，燃烧尾气（SO₂、NO_x、颗粒物）在满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值后引至排气筒（DA005）高空排放，排放口高度 33 米。 2、排气筒应按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台，以便环境监测部门进行取样监测。 3、项目应急锅炉排放的污染物总量在现有项目内进行调配不新增污染物排放量。 4、项目应安装氮氧化物在线监控系统，并与区环境监控中心联网，应急运行情况下实时监控污染物的排放情况。	1、在验收监测期间，应急锅炉采用干式低氮燃烧器技术，燃烧尾气（SO₂、NO_x、颗粒物）可以满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值后引至排气筒（DA005）高空排放，排放口高度 33 米。 2、各排气筒应按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台，以便环境监测部门进行取样监测。 3、本项目应急锅炉排放的污染物总量在现有项目内进行调配不新增污染物排放量（厂区现有已批废气污染物排放量为 NO_x: 354.86t/a、SO₂: 0.6t/a、颗粒物: 23.08t/a）；环评报告统计本次新增应急锅炉废气污染物排放量为 NO_x: 1.235t/a、SO₂: 0.041t/a、颗粒物: 0.204t/a。根据本次验收检测报告核算本项	一致

类型	环评批复环保措施	环保措施实际建设情况	与环评批复是否相符
		目 100%工况下污染物排放总量为：NO_x：0.344t/a、SO₂：0.019t/a、颗粒物：0.083t/a，可以满足环评报告中的废气污染物排放量；再结合厂区近期的监测报告核算出全厂污染物排放总量为：NO_x：241.525t/a、SO₂：0.023t/a、颗粒物：22.078t/a。 4、本项目已安装氮氧化物在线监控系统，并与区环境监控中心联网，应急运行情况下实时监控污染物的排放情况。	
运营期 噪声污 染源	应对声源设备进行合理布设，同时采取隔声、降噪、防振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。	本项目已采取对应急锅炉、给水泵等声源设备进行合理布设同时采取隔声、降噪、防振等措施，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。在验收监测期间，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。	一致

6. 验收监测依据

6.1 废水排放执行标准

本项目锅炉排污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准的限值。

表 6.1-1 废水项目验收监测执行标准一览表

序号	监测位置	监测因子	标准限值	执行标准
1	废水总排放口	pH 值	6~9（无量纲）	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准
2		SS	400mg/L	
3		CODcr	500mg/L	
4		BOD ₅	300mg/L	
5		NH ₃ -N	——mg/L	
6		总磷	——mg/L	
7		全盐量	——mg/L	
8		溶解性总固体	——mg/L	

6.2 废气排放执行标准

1、项目应急锅炉采用干式低氮燃烧器技术，燃烧尾气（SO₂、NO_x、颗粒物）执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值。

表 6.2-1 项目废气验收监测执行标准一览表

监测位置	监测因子	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	执行标准（环评批复）
3-7 号燃气应急锅炉烟囱（DA005）	颗粒物	10	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值
	SO ₂	35	
	NO _x	50	

6.3 噪声排放执行标准

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

表 6.3-1 噪声项目验收监测执行标准一览表

时段	昼间（Leq）	夜间（Leq）
噪声值 dB（A）	65	55

7. 验收监测内容

本项目验收检测类别及监测点位和监测因子、频次如下表所示：

表 7.1-1 验收监测类别及检测点位和监测因子、频次一览表

样品类别	检测点位	检测项目	检测频次	样品状态
废水	总排放口	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、全盐量、溶解性总固体	4 次/天，2 天	微黄色、微臭、微浊、无浮油
有组织废气	应急锅炉 DA005 排放口	氮氧化物、二氧化硫	3 次/天，2 天	现场监测
		颗粒物	3 次/天，2 天	密封完好
噪声	西厂界外 1 米 N1	连续等效 A 声级 Leq(A)	2 次/天，2 天	现场监测
	北厂界外 1 米 N2		2 次/天，2 天	现场监测
	东厂界外 1 米 N3		2 次/天，2 天	现场监测
	南厂界外 1 米 N4		2 次/天，2 天	现场监测

8. 质量保证措施和监测分析方法

8.1 质量保证措施

表 8.1-1 采样、检测人员一览表

人员类别	人员名单	上岗证编号（员工编号）
采样人员/现场检测人员	黄上土	PE-026
	周瑾	PE-050
	李建豪	PE-021
检测人员	李阳海	PE-006
	邢倨	PE-012
	方沛琳	PE-036
	杨林智	PE-044
	陈国辉	PE-007

总结：以上采样人员及检测人员均经过专业知识培训考核，考试合格并持证上岗。

表 8.1-2 仪器设备一览表

使用仪器设备型号、名称	检定/校准日期	到期检定/校准日期	仪器设备状态
烟尘烟气分析仪/ZR3260/OD-004-09	2024.12.01	2025.11.30	正常
声级计/AWA5688/OD-001-05	2024.11.05	2025.11.04	正常
电子天平/AUW220D/ID-009-05	2025.04.28	2026.04.27	正常
便携式 pH/BJ-260/OD-036-01	2024.10.08	2025.10.07	正常
紫外可见分光光度	2025.04.28	2026.04.27	正常

使用仪器设备型号、名称	检定/校准日期	到期检定/校准日期	仪器设备状态
/UV-1801/ID-001-01			
电子天平/BSA224S/ID-009-04	2025.04.28	2026.04.27	正常
COD 消解仪/HCA-100/ID-509-01	2025.04.28	2026.04.27	正常
溶解氧仪/JPSJ-605F/ID-010-02	2025.06.28	2026.06.27	正常
生化培养箱/DNP-9052/ID-501-02	2025.04.28	2026.04.27	正常

注：以上仪器设备均在检定/校准周期内使用。

表 8.1-3 样品保存一览表

检测项目	容器/介质	保存条件	保存时间	采样日期	前处理日期	实验室检测日期
颗粒物	采样头	密封保存	7d	2025.08.20	2025.08.24~2025.08.25	2025.08.24~2025.08.25
				2025.08.21	2025.08.24~2025.08.25	2025.08.24~2025.08.25
化学需氧量	玻璃瓶	0~4℃冷藏	5d	2025.08.20	2025.08.22	2025.08.22
				2025.08.21	2025.08.22	2025.08.22
五日生化需氧量	玻璃瓶	0~4℃冷藏	24h	2025.08.20	2025.08.21~2025.08.26	2025.08.21~2025.08.26
				2025.08.21	2025.08.22~2025.08.27	2025.08.22~2025.08.27
悬浮物	聚乙烯瓶	0~4℃冷藏	7d	2025.08.20	2025.08.22	2025.08.22
				2025.08.21	2025.08.22	2025.08.22
氨氮	玻璃瓶	0~4℃冷藏	7d	2025.08.20	2025.08.25	2025.08.25
				2025.08.21	2025.08.25	2025.08.25
总磷	玻璃瓶	0~4℃冷藏	24h	2025.08.20	2025.08.21	2025.08.21
				2025.08.21	2025.08.22	2025.08.22
全盐量	玻璃瓶	0~4℃冷藏	14d	2025.08.20	2025.08.22	2025.08.22
				2025.08.21	2025.08.22	2025.08.22
溶解性总固体	玻璃瓶	0~4℃冷藏	24h	2025.08.20	2025.08.21~2025.08.22	2025.08.21~2025.08.22
				2025.08.21	2025.08.21~2025.08.22	2025.08.21~2025.08.22

表 8.1-4 污水质控统计结果一览表

项目	样品 总数 (含现 场平行)	实验室空白				实验室平行				全程序空白				现场平行				基体加标回收率				标准样品			
		个数	测定值 (mg/L)	测定值 范围 (mg/L)	合格 情况	个数	相对偏 差范 围%	控制 范 围%	合格 情况	个数	测定值 (mg/L)	测定值范 围 (mg/L)	合格 情况	个数	相对偏 差范 围%	控制 范 围%	合格 情况	个数	回收率 范围%	回收 率控 制范 围%	合格 情况	个数	标准值 (mg/L)	标准值 控制范 围 (mg/L)	合格 情况
pH 值	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	0.0	±0.1	100 %	/	/	/	/	2	9.16~9.2 0无量纲	9.14~9.2 2无量纲	10 0%
悬浮物	10	2	4(L)	4(L)	100 %	1	4.8	≤10	100%	2	4 (L)	4 (L)	100 %	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
化学需氧量	10	2	4(L)	4(L)	100 %	/	/	/	/	2	4 (L)	4 (L)	100 %	2	4.8~5.9	≤10	100 %	/	/	/	/	/	/	/	/
五日生化需氧量	10	4	0.5 (L)	0.5 (L)	100 %	2	0.8~1.3	≤±20	100%	2	0.5 (L)	0.5 (L)	100 %	/	/	/	/	/	/	/	/	2	22.5~23. 0	21.0~24. 4	10 0%
氨氮	10	2	0.025 (L)	0.025 (L)	100 %	1	3.9	≤10	100%	2	0.025 (L)	0.025 (L)	100 %	2	5.9~7.6	≤10	100 %	1	108	80~12 0	100 %	/	/	/	/
总磷	10	2	0.01(L)	0.01 (L)	100 %	/	/	/	/	2	0.01 (L)	0.01 (L)	100 %	2	1.9~2.1	≤10	100 %	/	/	/	/	/	/	/	/
全盐量	8	2	25 (L)	25 (L)	100 %	1	0.9	≤10	100%	2	25 (L)	25 (L)	100 %	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
溶解性总固体	8	2	4(L)	4(L)	100 %	2	0.6~1.6	≤10	100%	2	4(L)	4(L)	100 %	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 8.1-5 有组织质控统计结果一览表

个数单位：个

类别	项目	样品总数	现场空白				实验室空白				实验室平行				空白加标回收率			
			个数	测定值 (mg/m ³)	测定值 范围 (mg/m ³)	合格 情况	个数	测定值 (mg/m ³)	测定值 范围 (mg/m ³)	合格 情况	个数	相对 偏差 范围%	控制范 围%	合格 情况	个数	回收率 范围 %	回收率 控制范 围%	合格 情况
有组织 废气	颗粒物	6	2	1.0 (L)	1.0 (L)	100%	2	1.0 (L)	1.0 (L)	100%	7	/	/	/	/	/	/	/

注：1、数据后标注“（L）”表示检出浓度低于检出限，“（L）”前面的数值为检出限。

表 8.1-6 有组织废气采样器流量校准统计结果一览表

标气编号	标准值 (mg/m ³)	检测日期	测量值 (mg/m ³)		相对误差 (%)		技术要求 (%)	合格情况
			监测前	监测后	监测前	监测后		
250409C046	CSO ₂ 标=15.0	2025.08.20	CSO ₂ 测=14.7	CSO ₂ 测=14.8	-2.0	-1.4	±5%	合格
200903175	CNO 标=15.0		CNO 测=15.1	CNO 测=15.2	0.7	1.3	±5%	合格
250409C243	CNO ₂ 标=15.0		CNO ₂ 测=15.4	CNO ₂ 测=15.1	2.6	0.7	±5%	合格
250409C139	CCO 标=59.9		CCO 测=59.7	CCO 测=59.6	-0.3	-0.5	±5%	合格
250409C046	CSO ₂ 标=15.0	2025.08.21	CSO ₂ 测=14.7	CSO ₂ 测=15.1	-2.0	0.7	±5%	合格
200903175	CNO 标=15.0		CNO 测=15.4	CNO 测=15.2	-2.6	1.3	±5%	合格
250409C243	CNO ₂ 标=15.0		CNO ₂ 测=14.9	CNO ₂ 测=14.8	-0.7	-1.4	±5%	合格

标气编号	标准值 (mg/m ³)	检测日期	测量值 (mg/m ³)		相对误差 (%)		技术要求 (%)	合格情况
			监测前	监测后	监测前	监测后		
250409C139	CCO 标=59.9		CCO 测=59.8	CCO 测=59.6	-0.2	-0.5	±5%	合格

表 8.1-7 有组织废气采样器流量校准统计结果一览表

校准仪器	被校准仪器	检测日期	被校准仪器流量示值 (L/min)	校准器测定结果 (L/min)	相对误差 (%)	技术要求 (%)	合格情况
OD-009-03	OD-004-09	2025.08.20	50	50.2	0.4	±5%	合格
OD-009-03	OD-004-09	2025.08.21	50	49.5	-1.0	±5%	合格

表 8.1-8 噪声校准结果一览表

质控方式	检测日期	点位名称	校准仪器	声级计	测量前校准值 dB	测量后校验值 dB	差值 dB	差值要求 dB	合格情况
噪声校准	2025.08.20	西厂界外 1 米 N1	OD-002-03	OD-001-05	94.0	93.8	-0.2	±0.5	合格
		北厂界外 1 米 N2							
		东厂界外 1 米 N3							
		南厂界外 1 米 N4							
噪声校准	2025.08.21	西厂界外 1 米 N1	OD-002-03	OD-001-05	94.0	93.8	-0.2	±0.5	合格
		北厂界外 1 米 N2							
		东厂界外 1 米 N3							
		南厂界外 1 米 N4							

8.2 监测分析方法

分析方法的选择能满足评价标准的要求，本项目环境保护验收涉及废水、废气和噪声的采样监测分析方法如下表所示：

表 8.2-1 监测分析方法

检测类别	检测项目	检测分析及依据	检出限	仪器名称及型号
有组织废气	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	烟尘烟气分析仪 /ZR3260 (OD-004-09)
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3mg/m ³	
	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 AUW220D (ID-009-05)
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	便携式 pH/BJ-260 (OD-036-01)
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定重量法》GB/T 11901-1989	4mg/L	电子天平 /BSA224S (ID-009-04)
	COD _{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐 法》HJ 828—2017	4mg/L	COD 消解仪 /HCA-100 (ID-509-01)
	BOD ₅	《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	生化培养箱 /DNP-9052 (ID-501-02)
	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/UV-1801 (ID-001-01)
废水	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度 法》GB/T11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光 度计/UV-1801 (ID-001-01)
	全盐量	《水质 全盐量的测定 重量法》 HJ 51-2024	25mg/L	电子天平 /AUW220D (ID-009-05)
	溶解性总固体	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 2002 年 103-105°C烘干的可滤残渣 (A) 3.1.7 (2)	4mg/L	电子天平 /BSA224S (ID-009-04)
噪声	连续等效 A 声 级 Leq (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	/	声级计 /AWA5688 (OD-001-05)
采样依据	1、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996) 及其 修改单 (生态环境部公告 2017 年第 87 号) ; 2、《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019			
备注	“/” 表示无此项。			

9. 验收监测结果

9.1 验收监测期间生产工况

2025 年 08 月 20 日至 08 月 21 日，公用环境检测（广州）有限公司对本项目废水、废气、厂界噪声进行了采样监测，在监测期间，工作负荷均达到 75% 以上，环保治理设施正常运转。本次验收监测的数据有效、可信。

表 9.1-1 验收监测工况信息

监测时间	类型	产品名称	合计设计产量 (吨/小时)	实际产量 (吨/小时)	生产负荷 (%)
2025.08.20	现有锅炉	供热量	100	22	22
	本项目审批 6 台锅炉		24	20（5 台）	83.3
2025.08.21	现有锅炉	供热量	100	86	86
	本项目审批 6 台锅炉		24	20（5 台）	83.3
备 注	1、该数据由企业提供并现场检查； 2、现有锅炉作为应急备用锅炉，根据企业目前应急锅炉的运行情况，现有应急锅炉使用时间不足 60 小时，环评考虑到后续发展以及设备长期使用过程中的检修，以开启时间 100 小时/年计算；本项目新增 5 台锅炉为应急备用锅炉，仅在每周定期检修运行、现有燃气-蒸汽联合循环机组余热锅炉运行故障检修时、电网调度要求停机时，作为备用热源开启，以开启时间 1000 小时/年计算。				

9.2 环保设施调试运行监测结果

9.2.1 废水排放监测结果

表 9.2-1 废水检测结果

检测项目及其结果										
处理设施及其运行状态				酸碱综合池，正常运行						
采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果					标准限值	结果判定
				第一次	第二次	第三次	第四次	最大值/范围值		
2025.08.20	总排放口	pH 值	无量纲	7.3(20.0℃)	7.3(20.2℃)	7.4(20.3℃)	7.3(20.6℃)	7.3~7.4	6~9	达标
		悬浮物	mg/L	21	13	15	14	21	400	达标
		CODcr	mg/L	21	24	18	16	24	500	达标
		BOD ₅	mg/L	8.2	8.7	7.6	7.4	8.7	300	达标
		氨氮	mg/L	3.03	1.74	1.65	1.10	3.03	/	/
		总磷	mg/L	0.48	0.50	0.49	0.47	0.50	/	/
		全盐量	mg/L	638	622	629	632	638	/	/
		溶解性总固体	mg/L	678	676	668	674	678	/	/
2025.08.21	总排放口	pH 值	无量纲	7.3(19.9℃)	7.4(20.3℃)	7.4(20.4℃)	7.3(20.6℃)	7.3~7.4	6~9	达标
		悬浮物	mg/L	28	19	18	23	28	400	达标
		CODcr	mg/L	17	29	26	20	29	500	达标
		BOD ₅	mg/L	6.6	10.4	10.1	9.3	10.4	300	达标
		氨氮	mg/L	1.64	2.45	1.19	1.07	2.45	/	/
		总磷	mg/L	0.52	0.41	0.52	0.46	0.52	/	/
		全盐量	mg/L	630	615	612	624	630	/	/
		溶解性总固体	mg/L	660	685	681	672	685	/	/
执行标准	参考广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值。									
备 注	1、“/”表示标准限值未对该项做限值要求或不适用；2、天气状况：2025.08.20，阴；2025.08.21，晴。									

结论：经检测，厂区废水处理后排放口各检测项目的检测结果均符合环评批复要求，均满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值要求。

9.2.2 废气排放监测结果

表 9.2-2 有组织废气检测结果

检测项目及结果								
处理设施及运行状态		干式低氮燃烧器			烟囱高度		33 米	
采样日期	检测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	最大值	标准限值	达标情况
2025.08.20	应急锅炉 DA005 排放口	含氧量 (%)	5.0	4.9	5.1	5.1	/	/
		标干流量 (m ³ /h)	12720	11787	12107	12720	/	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.0	7.0	5.9	7.0	/
			折算浓度 (mg/m ³)	5.5	7.6	6.5	7.6	10
			排放速率 (kg/h)	6.36×10 ⁻²	8.25×10 ⁻²	7.14×10 ⁻²	8.25×10 ⁻²	/
		含氧量 (%)	4.9	5.0	5.0	5.0	/	/
		标干流量 (m ³ /h)	11846	11975	12756	12756	/	/
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	26	26	27	27	/
			折算浓度 (mg/m ³)	28	29	30	30	50
			排放速率 (kg/h)	3.08×10 ⁻¹	3.11×10 ⁻¹	3.44×10 ⁻¹	3.44×10 ⁻¹	/
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
			折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	35
			排放速率 (kg/h)	1.78×10 ⁻²	1.80×10 ⁻²	1.91×10 ⁻²	1.91×10 ⁻²	/
2025.08.21	应急锅炉	含氧量 (%)	5.1	5.0	5.1	5.1	/	/

检 测 项 目 及 结 果									
处理设施及运行状态		干式低氮燃烧器			烟囱高度		33 米		
采样日期	检测点位	检测项目		第一次	第二次	第三次	最大值	标准限值	达标情况
	DA005 排放口	标干流量 (m³/h)		12450	12797	12705	12797	/	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	5.6	4.7	5.2	5.6	/	/
			折算浓度 (mg/m³)	6.2	5.1	5.7	6.2	10	达标
			排放速率 (kg/h)	6.97×10 ⁻²	6.01×10 ⁻²	6.61×10 ⁻²	6.97×10 ⁻²	/	/
		含氧量 (%)		5.0	5.1	5.1	5.1	/	/
		标干流量 (m³/h)		12227	12616	12537	12616	/	/
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	25	25	25	25	/	/
			折算浓度 (mg/m³)	28	28	28	28	50	达标
			排放速率 (kg/h)	3.06×10 ⁻¹	3.15×10 ⁻¹	3.13×10 ⁻¹	3.15×10 ⁻¹	/	/
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	/	/
			折算浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	35	达标
			排放速率 (kg/h)	1.83×10 ⁻²	1.89×10 ⁻²	1.88×10 ⁻²	1.89×10 ⁻²	/	/
执行标准	参考广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值。								
备注	1、“/”表示标准限值未对该选项做限值要求或者不适用；2、“ND”表示检出浓度低于检出限；燃料：天然气；天气状况：2025.08.20，阴；2025.08.21，阴。								

结论：经检测，应急燃气锅炉尾气处理后排放口各检测因子的检测结果均符合环评批复要求，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 3 规定的大气污染物特别排放限值的要求。

9.2.3 厂界噪声排放监测结果

表 9.2-3 厂界噪声排放监测结果

检测项目及结果									
检测日期	检测点位	单位	昼间			夜间			结果判定
			主要声源	检测结果	标准限值	主要声源	检测结果	标准限值	
2025.08.20	西厂界外 1 米 N1	dB(A)	生产噪声	58	65	生产噪声	48	55	达标
	北厂界外 1 米 N2	dB(A)	生产噪声	57	65	生产噪声	47	55	达标
	东厂界外 1 米 N3	dB(A)	生产噪声	56	65	生产噪声	46	55	达标
	南厂界外 1 米 N4	dB(A)	生产噪声	58	65	生产噪声	48	55	达标
2025.08.21	西厂界外 1 米 N1	dB(A)	生产噪声	57	65	生产噪声	47	55	达标
	北厂界外 1 米 N2	dB(A)	生产噪声	58	65	生产噪声	48	55	达标
	东厂界外 1 米 N3	dB(A)	生产噪声	56	65	生产噪声	46	55	达标
	南厂界外 1 米 N4	dB(A)	生产噪声	57	65	生产噪声	45	55	达标
执行标准	参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类声功能区标准限值。								
备注	1、昼间噪声检测时间: 06:00~22:00; 夜间噪声检测时间: 22:00~06:00; 2、天气状况: 2025.08.20, 晴, 昼间: 西风; 夜间: 西风, 风速: 昼间: 1.9m/s; 夜间: 1.8m/s; 2025.08.21, 晴, 昼间: 西风; 夜间: 西风, 风速: 昼间: 1.9m/s; 夜间: 1.8m/s。								

结论: 经检测, 厂界外各噪声检测点位的检测结果均符合环评批复要求, 检测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值执行 3 类标准限值要求。

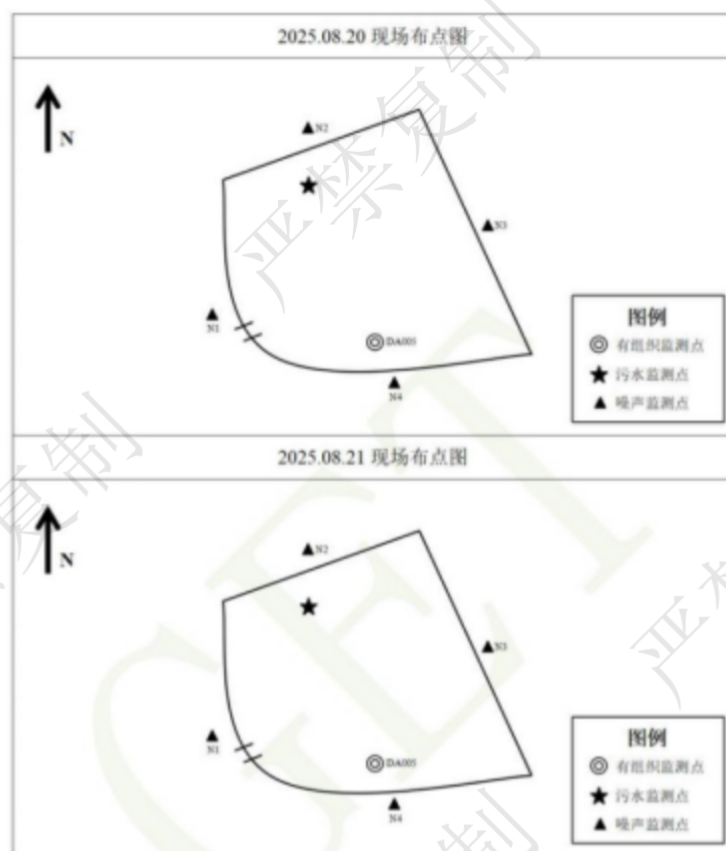


图 9.1 验收监测采样点位图

9.2.4 污染物排放总量核算

本项目燃气锅炉尾气经干式低氮燃烧技术，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值后引至排放口（DA005），污染物排放总量结果如下表所示：

表 9.2-6 非甲烷总烃（有组织）总量排放表

排放源	DA005		
污染物名称	颗粒物	氮氧化物	二氧化硫
环评批复量（本项目）	0.204t/a	1.235t/a	0.041t/a
本次监测结果	$8.25 \times 10^{-2} \text{kg/h}$	$3.44 \times 10^{-1} \text{kg/h}$	$1.91 \times 10^{-2} \text{kg/h}$
运行时间（h/a）	1000h/a		
本次监测核算总量（83.3%工况）	0.083t/a	0.344t/a	0.019t/a
本次监测核算总量（100%工况）	0.099t/a	0.413t/a	0.023t/a
排放源	全厂		
污染物名称	颗粒物	氮氧化物	二氧化硫
环评批复量（全厂）	23.08t/a	354.86t/a	0.6t/a
近期的监测报告监测核算总量（100%工况）	22.078t/a	241.525t/a	0.023t/a

监测期间工况 100%情况下，本项目应急燃气锅炉燃烧尾颗粒物总量为

0.099t/a、氮氧化物总量为 0.413t/a、二氧化硫总量为 0.023t/a；根据验收期间对本项目实际排污量的核算，污染物的实际排放总量满足环评报告的总量控制要求。结合厂区近期的监测报告核算出全厂污染物排放总量为：NO_x：241.525t/a、SO₂：0.023t/a、颗粒物：22.078t/a，全厂污染物的实际排放总量满足环评报告的总量控制要求。

10. 环境管理检查

10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

广州尚洁环保科技股份有限公司于 2024 年 10 月编制完成了《广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目环境影响报告表》，广州开发区行政审批局于 2024 年 11 月 11 日以“穗开审批环评（2024）164 号”文给予批复，环评、环保手续齐全。广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目一期执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。

10.2 排污口规范化的检查结果

广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目一期已完成排放口规范化，经现场检查，该项目未新增排污口。

11. 非重大变动清单

表 11.1 重大变动一览表

类型	政策相关内容	本项目实际情况	是否发生重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	建设项目开发、使用功能未发生变化	不属于
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	生产、处置或储存能力未增大 30%及以上	不属于
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	本项目生产、处置或储存能力未增大，无导致废水第一类污染物排放量增加	不属于
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	本项目建设项目生产、处置或储存能力不变，不涉及污染物排放量的增加	不属于
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的	本项目地点原址未发生变化。	不属于
生产工艺	1.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 2.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	1.本项目无新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化。 2.物料运输、装卸、贮存方式无变化，无导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上。	不属于

类型	政策相关内容	本项目实际情况	是否发生重大变动
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的 1.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 2.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。 3.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利影响加重的。 4.固体废物利用处置方式由委托单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 5.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	1.本项目废气、废水污染防治措施无变动； 2.本项目噪声防治措施无变化； 3.本项目固体废物合理处置，不自行利用处理，本项目固体废物处置方式不变； 4.本项目事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化。	不属于

由上表可知，本项目变动情况不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），因此，本项目不属于重大变动。

12. 验收监测结论

(一) 废水

本项目产生的锅炉排污水依托现有排水系统经酸碱综合池预处理，满足广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准限值后，再排入市政污水管网由永和水质净化厂集中处理。

(二) 废气

本项目应急燃气锅炉燃烧尾气采用低氮燃烧器，产生的废气满足颗粒物、氮氧化物、二氧化硫达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 3 规定的大气污染物特别排放限值的要求。

(三) 噪声

本项目根据各厂界昼、夜间噪声监测结果，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准的要求。

(四) 固体废物

本项目不新增员工，不新增生活垃圾。本项目应急锅炉仅在每周定期检修运行、现有燃气-蒸汽联合循环机组余热锅炉运行故障检修时、电网调度要求停机时，作为备用热源为周边企业进行供热，锅炉年运行时间较短。且厂区内生产用水统一在化学水处理系统处理后再引入锅炉中，因此本项目锅炉不产生离子交换树脂，不产生固体废物。

(五) 总量控制

根据广州协鑫蓝天燃气热电有限公司排污许可证大气排放总许可量，全厂污染物排放总量(t/a) 应控制在以下范围：颗粒物 $\leq 23.08\text{t/a}$ 、二氧化硫 $\leq 0.6\text{t/a}$ 、氮氧化物 $\leq 354.86\text{t/a}$ 。

根据公用环境检测(广州)有限公司出具的验收检测报告(EEH1209) 报告核算出，本项目新增污染物排放总量在 100%工况下污染物排放总量(t/a)：NO_x：0.413t/a、SO₂：0.026t/a、颗粒物：0.099t/a；根据厂区近期的监测报告核算出，现有项目污染物排放总量在 100%工况下污染物排放总量(t/a)：NO_x：241.525t/a、SO₂：0.023t/a、颗粒物：22.078t/a。

由此得出，扩建完成后全厂污染物排放总量符合广州协鑫蓝天燃气热电有限公司排污许可证大气排放总许可量的要求。

(六) 结论

表 12.1 九大类验收不合格情形对本项目逐一对照核查表

类型	实际建设情况
1.未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施,或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的。 2.污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的; 3.环境影响报告书(表)经批准后,该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的; 4.建设过程中造成重大环境污染未治理完成,或者造成重大生态破坏未恢复的; 5.纳入排污许可管理的建设项目,无证排污或者不按证排污的; 6.分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目,其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的; 7.建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚,被责令改正,尚未改正完成的; 8.验收报告的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺项、遗漏,或者验收结论不明确、不合理的; 9.其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	无不合格情形

广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目一期实施过程中按照环境影响报告书及审批部门审批决定要求建成了环境保护设施,环境保护设施与主体工程同时投产及使用。各污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及审批部门审批决定和要求。项目在工程性质、规模、地点、生产工艺、环保设施或环保措施等方面均未涉及重大变动。验收报告的基础资料数据详实,内容完善,验收结论合理。

根据《广州市环境保护局关于印发建设项目环境保护设施验收的工作指引的通知》(穗环〔2018〕30号)中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查,广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目一期没有不合格情形,符合验收合格条件,本项目可通过本次的环境保护竣工验收。

13.建设项目 填表单位（盖章）

项目名称		区本古路7号											
行业类别（分类管理名录）													
设计生产能力													
环评文件审批机关		股份有限公司											
开工日期		2023年4月		竣工日期		2023年6月		排污许可证申领时间		2023年06月12日			
建设 项目	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91440116769517842W001P			
	验收单位	广州协鑫蓝天燃气热电有限公司				环保设施监理单位	公用环境检测(广州)有限公司		验收监测工况(%)	83.3%			
	投资总概算(万元)	200				环保投资总概算(万元)	40		所占比例(%)	20			
	实际总投资(万元)	200				实际环保投资(万元)	40		所占比例(%)	20			
	废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	/	固体废物治理(万元)	/	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	/	
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时长	2000			
运营单位				广州协鑫蓝天燃气热电有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)		91440116769517842W			
								验收时间		2023年11月			
污 染 物 排 放 标 与 总 量 控 制 (工 业 建 设 项 目 详 填)	污染物	原有排 放量(1)	本期工程实际排 放量(2)	本期工程允 许排放浓度 (3)	本期工程产生 量(4)	本期工程 自身削减 量(5)	本期工程实际 排放量(6)	本期工 程核定 排放 总量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际 排放总量 (9)	全厂核定 排放总量(10)	区域平衡替 代削减量 (11)	排放增减量(12)
	废水(万t/a)						0.0075						+0.0075
	化学需氧量						0.002						+0.002
	氨氮						0.0002						+0.0002
	石油类												
	废气量(万m³/a)												
	二氧化硫						0.019			0.023			+0.019
	烟尘												
	颗粒物						0.083			22.078			+0.083
	氮氧化物						0.344			241.525			+0.344
	工业固体废物(t/a)												
与项目有关的其他特征污染物	VOCs												

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少，2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)，3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——标立方米/年；工业固体废物排放量——吨/年；

水污染物排放浓度——毫克/升

广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目一期竣工环境保护 设施验收其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书（表）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的落实情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 项目简况

广州协鑫蓝天燃气热电有限公司位于位于广州经济开发区永和经济区木古路7号，地理位置坐标为东经113°34'25.156"，北纬23°12'45.052"。建设单位已于2024年10月委托广州尚洁环保科技有限公司编制了《广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目环境影响报告表》，并于2024年11月11日通过广州开发区行政审批局审批，取得环评批复（穗开审批环评〔2024〕164号）。

根据《关于广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目环境影响报告表的批复》主要内容为：该项目新增6台4t/h的燃气锅炉作为应急热源，扩建后全厂应急锅炉供热量为124t/h。应急锅炉仅用于满足燃气发电供热机组发生故障停运导致供热中断或电网调度要求停机时对外供热，除保养需要外，正常情况下不运行该锅炉。

1.2 实施建设情况

广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目一期实际建设情况和环评设计对比情况如下表所示：

表 1 本项目已建设内容和环评设计对比情况一览表

工程类别	工程名称	环评建设内容及规模			实际建设情况	落实情况
		原有项目	本项目	扩建后全厂		
主体工程	产热系统	燃气轮机 2 台：PG9171E 型，GE 公司 E 级联合循环机组； 余热锅炉 2 台：双压、无补燃、卧式、自然循环含钢结构； 蒸汽轮机 2 台：60MW 等级，单缸、双压、抽汽凝汽式，向下排汽； 燃机发电机 2 台：QFR-135-2；	新增 6 台 4t/h 锅炉：6 台 NWNS4-1.25-Q	燃气轮机 2 台：PG9171E 型，GE 公司 E 级联合循环机组； 余热锅炉 2 台：双压、无补燃、卧式、自然循环含钢结构； 蒸汽轮机 2 台：60MW 等级，单缸、双压、抽汽凝汽式，向下排汽； 燃机发电机 2 台：QFR-135-2； 6 台 4t/h 锅炉：6 台 NWNS4-1.25-Q	燃气轮机 2 台：PG9171E 型，GE 公司 E 级联合循环机组； 余热锅炉 2 台：双压、无补燃、卧式、自然循环含钢结构； 蒸汽轮机 2 台：60MW 等级，单缸、双压、抽汽凝汽式，向下排汽； 燃机发电机 2 台：QFR-135-2； 5 台 4t/h 锅炉：5 台 NWNS4-1.25-Q	本次验收内容为新增 5 台 4t/h 锅炉：5 台 NWNS4-1.25-Q，剩余 1 台不在本次验收范围内
辅助工程	热力系统	高压蒸汽系统、低压补汽系统、抽汽供热系统、旁路系统、汽轮机轴封疏水及放气系统、凝结水系统、余热锅炉汽水系统、抽真空系统、冷却水系统、压缩空气系统、循环水系统、全厂补给水系统、疏水系统	依托现有热力系统	高压蒸汽系统、低压补汽系统、抽汽供热系统、旁路系统、汽轮机轴封疏水及放气系统、凝结水系统、余热锅炉汽水系统、抽真空系统、冷却水系统、压缩空气系统、循环水系统、全厂补给水系统、疏水系统	高压蒸汽系统、低压补汽系统、抽汽供热系统、旁路系统、汽轮机轴封疏水及放气系统、凝结水系统、余热锅炉汽水系统、抽真空系统、冷却水系统、压缩空气系统、循环水系统、全厂补给水系统、疏水系统	一致
	电气系统	每套机组设 1 台 255MVA 燃汽机主变，均按单元制接线接入 220KV 配	依托现有电气系统	每套机组设 1 台 255MVA 燃汽机主变，均按单元制接线接	每套机组设 1 台 255MVA 燃汽机主变，均按单元制接线接	一致

工程类别	工程名称	环评建设内容及规模			实际建设情况	落实情况
		原有项目	本项目	扩建后全厂		
		电装置		入 220KV 配电装置	入 220KV 配电装置	
	供水系统	电厂生活用水取自城市自来水供水系统；采用循环供水系统，其补充用水取用永和水质净化厂的中水，并以新和水厂自来水作为备用水源；电厂化学水处理系统用水、工业用水取自永和水质净化厂的中水，并以新和水厂自来水作为备用水源。	本项目燃气应急锅炉的给水依托现有供水系统	电厂生活用水取自城市自来水供水系统；采用循环供水系统，其补充用水取用永和水质净化厂的中水，并以新和水厂自来水作为备用水源；电厂化学水处理系统用水、工业用水取自永和水质净化厂的中水，并以新和水厂自来水作为备用水源。	电厂生活用水取自城市自来水供水系统；采用循环供水系统，其补充用水取用永和水质净化厂的中水，并以新和水厂自来水作为备用水源；电厂化学水处理系统用水、工业用水取自永和水质净化厂的中水，并以新和水厂自来水作为备用水源。	一致
	排水系统	原有项目厂区排水采用雨污分流制，厂区雨水排入雨水管网，厂区变压器范围的初期雨水经收集沉淀后排入永和水质净化厂处理；生活污水、反渗透浓水、中和后的一级除盐废水和混床酸碱废水、锅炉排污水和冷却塔排水排入永和水质净化厂处理；辅机冷却废水和处理后的活性炭吸附清洗废水、超滤废水回用于冷却塔补充水。	本项目产生的锅炉排污水依托现有排水系统	厂区排水采用雨污分流制，厂区雨水排入雨水管网，厂区变压器范围的初期雨水经收集沉淀后排入永和水质净化厂处理；生活污水、反渗透浓水、中和后的一级除盐废水和混床酸碱废水、锅炉排污水和冷却塔排水排入永和水质净化厂处理；辅机冷却废水和处理后的活性炭吸附清洗废水、超	厂区排水采用雨污分流制，厂区雨水排入雨水管网，厂区变压器范围的初期雨水经收集沉淀后排入永和水质净化厂处理；生活污水、反渗透浓水、中和后的一级除盐废水和混床酸碱废水、锅炉排污水和冷却塔排水排入永和水质净化厂处理；辅机冷却废水和处理后的活性炭吸附清洗废水、超	一致

工程类别	工程名称	环评建设内容及规模			实际建设情况	落实情况
		原有项目	本项目	扩建后全厂		
				滤废水回用于冷却塔补充水。	滤废水回用于冷却塔补充水。	
	冷却系统	采用机力冷却塔的淡水循环供水系统，按每台机组配置 3 座机械通风冷却塔考虑。供水系统流程为：冷却塔→循环水沟→循环水泵房吸水池→循环水泵升压→循环水供水管→凝汽器、辅机开闭式水热交换器→循环水排水管→冷却塔	依托现有冷却系统	采用机力冷却塔的淡水循环供水系统，按每台机组配置 3 座机械通风冷却塔考虑。供水系统流程为：冷却塔→循环水沟→循环水泵房吸水池→循环水泵升压→循环水供水管→凝汽器、辅机开闭式水热交换器→循环水排水管→冷却塔	采用机力冷却塔的淡水循环供水系统，按每台机组配置 3 座机械通风冷却塔考虑。供水系统流程为：冷却塔→循环水沟→循环水泵房吸水池→循环水泵升压→循环水供水管→凝汽器、辅机开闭式水热交换器→循环水排水管→冷却塔	一致
公用工程	综合楼、办公楼	1 栋办公楼、1 栋网控楼、1 栋检修综合楼等	依托现有综合楼、办公楼等综合区域	1 栋办公楼、1 栋网控楼、1 栋检修综合楼等	1 栋办公楼、1 栋网控楼、1 栋检修综合楼等	一致
	消防工程	消防给水系统采用独立的稳高压给水系统，消火栓和自动喷水合并管网。设 600m ³ 消防水池一座。消防水池补水为市政自来水。在电子设备间、控制室、电缆隧道及室内配电装置等重点部位设置火灾自动报警系统，控制室内设置火灾报警区域控制	依托现有消防工程	消防给水系统采用独立的稳高压给水系统，消火栓和自动喷水合并管网。设 600m ³ 消防水池一座。消防水池补水为市政自来水。在电子设备间、控制室、电缆隧道及室内配电装置等重点部位设置火灾自动	消防给水系统采用独立的稳高压给水系统，消火栓和自动喷水合并管网。设 600m ³ 消防水池一座。消防水池补水为市政自来水。在电子设备间、控制室、电缆隧道及室内配电装置等重点部位设置火灾自动	一致

工程类别	工程名称	环评建设内容及规模			实际建设情况	落实情况
		原有项目	本项目	扩建后全厂		
		盘。各建筑物设移动式灭火器。		报警系统,控制室内设置火灾报警区域控制盘。各建筑物设移动式灭火器。	报警系统,控制室内设置火灾报警区域控制盘。各建筑物设移动式灭火器。	
环保工程	废气治理	现有燃气-蒸汽联合循环机组安装干式低氮燃烧器;2台余热锅炉均安装NO _x 在线监控系统,产生的锅炉烟气各通过60m的排气筒排放,排气筒编号分别为DA001、DA002。	新增1个应急锅炉排气筒,配套安装低氮燃烧器以及氮氧化物在线监控系统;本项目产生的锅炉废气通过33m高的排气筒排放,排气筒编号为DA005	燃气-蒸汽联合循环机组安装干式低氮燃烧器;2台余热锅炉均安装NO _x 在线监控系统,产生的锅炉烟气各通过60m的排气筒排放,排气筒编号分别为DA001、DA002。	燃气-蒸汽联合循环机组安装干式低氮燃烧器;2台余热锅炉均安装NO _x 在线监控系统,产生的锅炉烟气各通过60m的排气筒排放,排气筒编号分别为DA001、DA002。	一致
		现有第一台50t/h应急锅炉安装低氮燃烧器,安装NO _x 在线监控系统,产生的锅炉废气通过31m高的排气筒排放,排气筒编号为DA003。(本次扩建后DA003排气筒高度加高至33米)。 现有第二台50t/h应急锅炉安装低氮燃烧器,安装NO _x 在线监控系统,产生的锅炉废气通过33m高的排气筒排放,排气筒编号为DA004。		2台50t/h、6台应急锅炉安装低氮燃烧器,安装NO _x 在线监控系统,产生的锅炉废气分别通过33m高的排气筒(DA003、DA004、DA005)排放。	2台50t/h、5台应急锅炉安装低氮燃烧器,安装NO _x 在线监控系统,产生的锅炉废气分别通过33m高的排气筒(DA003、DA004、DA005)排放。	
	废水	工业废水处理系统一套,处理规模为	本项目新增锅炉产生	工业废水处理系统一套,处理	工业废水处理系统一套,处理	一致

工程类别	工程名称	环评建设内容及规模			实际建设情况	落实情况
		原有项目	本项目	扩建后全厂		
	治理	60m ³ /h, SS 总去除率为 95%。中和池一座, 处理规模 30m ³ /h。	的锅炉排污水经市政污水管网排入永和水质净化厂	规模为 60m ³ /h, SS 总去除率为 95%。中和池一座, 处理规模 30m ³ /h。	规模为 60m ³ /h, SS 总去除率为 95%。中和池一座, 处理规模 30m ³ /h。	
	噪声治理	对所有设备基础减振; 给水泵、循环水泵安置在水泵房内, 汽轮机发电机组置于主厂房内, 燃气轮机进风口安装消声器, 在锅炉排汽口安装高效排汽消声器; 冷却塔底部安装消声垫, 进出风口安装消声器; 余热锅炉入口烟道安装消声器; 东北和东南厂界安装 8m 高的隔声墙, 西北和西南厂界安装 3m 高隔声屏障等。	本项目采用低噪声设备, 并利用现有厂界已建隔声屏障的隔声作用以及安装消声器等消声设备, 确保设备运营期间厂界声环境达标	对所有设备基础减振; 给水泵、循环水泵安置在水泵房内, 汽轮机发电机组置于主厂房内, 燃气轮机进风口安装消声器, 在锅炉排汽口安装高效排汽消声器; 冷却塔底部安装消声垫, 进出风口安装消声器; 余热锅炉入口烟道安装消声器; 东北和东南厂界安装 8m 高的隔声墙, 西北和西南厂界安装 3m 高隔声屏障等。	对所有设备基础减振; 给水泵、循环水泵安置在水泵房内, 汽轮机发电机组置于主厂房内, 燃气轮机进风口安装消声器, 在锅炉排汽口安装高效排汽消声器; 冷却塔底部安装消声垫, 进出风口安装消声器; 余热锅炉入口烟道安装消声器; 东北和东南厂界安装 8m 高的隔声墙, 西北和西南厂界安装 3m 高隔声屏障等。	一致
	固体废物	设置危险废物暂存场所, 危险废物和活性炭交由有资质单位处理; 生活垃圾交环卫部门处理; 锅炉酸洗时清洗下来的铁渣由清洗公司外运处置。	本项目厂区内生产用水统一在化学水处理系统处理后再引入锅炉中, 因此本项目锅炉不产生离子交换树脂, 不产生固体废物	设置危险废物暂存场所, 危险废物和活性炭交由有资质单位处理; 生活垃圾交环卫部门处理; 锅炉酸洗时清洗下来的铁渣由清洗公司外运处置。	设置危险废物暂存场所, 危险废物和活性炭交由有资质单位处理; 生活垃圾交环卫部门处理; 锅炉酸洗时清洗下来的铁渣由清洗公司外运处置。	一致

1.3 环评办理过程

建设单位已于 2024 年 10 月委托广州尚洁环保科技有限公司编制了《广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目环境影响报告表》，并于 2024 年 11 月 11 日通过了广州开发区行政审批局审批，取得环评批复（穗开审批环评（2024）164 号）。

1.4 环评和实施建设的变化

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》环办环评函（2020）688 号”的相关要求，对照可得知，项目性质、地点、生产工艺、原料、产品规模、环保措施不涉及重大变动，且与《广州协鑫蓝天扩建应急燃气锅炉项目环境影响报告表》及其批复（穗开审批环评（2024）164 号）基本一致。则本项目不涉及重大变动。

2 施工简况

本项目主体工程及其配套的环保设施于 2025 年 06 月 30 日竣工，2025 年 07 月 01 日至 2025 年 08 月 30 日调试运行。

3 环保措施的落实情况

3.1 环评要求的环保措施的落实情况

（一）废水

本项目产生的锅炉排污水依托现有排水系统经酸碱综合池预处理，满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值后，再排入市政污水管网由永和水质净化厂集中处理。

（二）废气

本项目应急燃气锅炉燃烧尾气采用低氮燃烧器，产生的废气满足颗粒物、氮氧化物、二氧化硫达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值的要求。

（三）噪声

本项目根据各厂界昼、夜间噪声监测结果，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准的要求。

（四）固体废物

本项目不新增员工，不新增生活垃圾。本项目应急锅炉仅在每周定期检修运行、现有燃气-蒸汽联合循环机组余热锅炉运行故障检修时、电网调度要求停机时，作为备用热源为周边企业进行供热，锅炉年运行时间较短。且厂区内生产用水统一在化学水处理系统处理后再引入锅炉中，因此本项目锅炉不产生离子交换树脂，不产生固体废物。

(五) 总量控制

根据广州协鑫蓝天燃气热电有限公司排污许可证大气排放总许可量，全厂污染物排放总量（t/a）应控制在以下范围：颗粒物 ≤ 23.08 t/a、二氧化硫 ≤ 0.6 t/a、氮氧化物 ≤ 354.86 t/a。

根据公用环境检测（广州）有限公司出具的验收检测报告（EEH1209）报告核算出，本项目新增污染物排放总量在 100%工况下污染物排放总量（t/a）：NO_x：0.413t/a、SO₂：0.026t/a、颗粒物：0.099t/a；根据厂区近期的监测报告核算出，现有项目污染物排放总量在 100%工况下污染物排放总量（t/a）：NO_x：241.525t/a、SO₂：0.023t/a、颗粒物：22.078t/a。

由此得出，扩建完成后全厂污染物排放总量符合广州协鑫蓝天燃气热电有限公司排污许可证大气排放总许可量的要求。

3.2 其他环境保护措施的实施情况

1、环保组织机构及规章制度

本项目建立了环保组织机构，机构人员组成及职责分工；并且完善了各项环保规章制度及主要内容，包括环境保护设施调试及日常运行维护制度、环境管理、台账记录要求、运行维护费用保障计划等。

2、环境监测计划

本项目已按照环境影响报告表及其审批部门审批决定要求制定了环境监测计划，并且按照计划委托了第三方检测机构进行了监测，监测结果均可达标。建议废水、有组织、无组织废气进行至少一年一次的日常监测。

4 验收过程简况

广州协鑫蓝天燃气热电有限公司位于广州经济开发区永和经济区木古路 7 号，于 2025 年 08 月委托公用环境检测（广州）有限公司对本项目的废气、废水、噪声进行监测，检测结果均达标。

2025 年 12 月 26 日进行了自主验收会议，在自主验收期间，在网站公示了《建设项目竣工环境保护验收报告》、《验收意见》和《其他需要说明的事项》由广州协鑫蓝天燃气热电有限公司编制，附件中的监测报告由公用环境检测（广州）有限公司编制。

验收意见中，一致通过。

广州协鑫蓝天燃气热电有限公司

2025 年 12 月 16 日