

福州首开瑞泰房地产开发有限公司

首开紫樾花园新建锅炉项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位:福州首开瑞泰房地产开发有限公司

编制单位:福州首开瑞泰房地产开发有限公司

2024年3月

建设单位：福州首开瑞泰房地产开发有限公司

法人代表：苏新

编制单位：福州首开瑞泰房地产开发有限公司

法人代表：苏新

项目负责人：严丽莎

建设单位：福州首开瑞泰房地产开发有限公司

电话：137****1218

传真：

邮编：350019

地址：福建省福州市仓山区螺洲镇螺洲街 10 号一层

编制单位：福州首开瑞泰房地产开发有限公司

电话：137****1218

传真：

邮编：350019

地址：福建省福州市仓山区螺洲镇螺洲街 10 号一层

1 验收项目概况

1.1 项目基本信息

项目名称	首开紫樾花园新建锅炉项目				
建设单位	福州首开瑞泰房地产开发有限公司				
建设地点	福建省福州市仓山区首开紫樾花园（二区）地块三 6#楼锅炉房				
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				
设计建设规模	设计新增两台蒸汽发生器（1.2 吨/每小时）、 两台热水锅炉（30 立方米/每小时）				
实际建设规模	实际新增两台蒸汽发生器（1.2 吨/每小时）、 两台热水锅炉（30 立方米/每小时）				
验收阶段	新建工程	行业代码	D4430 热力生产和供应		
建设项目环评时间	2022 年 5 月	开工建设时间	2022 年 8 月		
调试时间	2023 年 12 月 20 日至 2023 年 12 月 30 日	验收监测时间	2024 年 02 月 29 日至 2024 年 03 月 01 日		
环评报告表 编制单位	福建新时代环保科技 有限公司	环评报告表 审批部门	福州市仓山生态环境局		
环评报告表 审批文号	榕仓环评[2022]16 号	环评报告表 审批时间	2022 年 7 月 11 日		
环评总投资	200 万元	环评总环保投资	10 万元	比例	5%
实际总投资	200 万元	实际总环保投资	10 万元	比例	5%

1.2 项目由来

本项目位于福建省福州市仓山区首开紫樾花园（二区）地块三 6#楼锅炉房，系为了满足福州首开瑞泰房地产开发有限公司首开紫樾花园（一区、二区）项目温泉中心、酒店等设施的供热需求而新建，占地面积为 150m²。本项目员工由紫樾花园物业人员中调配，不新增员工。本项目环评设计建设规模为新增两台蒸汽发生器（1.2 吨/每小时）、两台热水锅炉（30 立方米/每小时），实际建设规模为新增两台蒸汽发生器（1.2 吨/每小时）、两台热水锅炉（30 立方米/每小时）。蒸汽发生器用于酒店洗衣烘干房使用，天气晴朗时衣物多通过晾晒，因此本项目蒸汽发生器实际每天运行 3 小时，年运行 250 天；热水锅炉加热产生的热水用于酒店热水使用单元、温泉热水使用单元，因酒店平时有配置 4 台空气源热泵（用电）加热热水，冬季热水供应不足时热水锅炉用于补充供应，因此本项

目热水锅炉实际每天运行 8 小时，年运行 200 天。

我司于 2022 年 02 月 27 日委托福建新时代环保科技有限公司编制《福州首开瑞泰房地产开发有限公司首开紫樾花园新建锅炉项目环境影响评价报告表》，并于 2022 年 07 月 11 日通过福州市仓山生态环境局审批（榕仓环评[2022]16 号），详见附件 2。项目于 2023 年 11 月 10 日进行了固定污染源排污登记，登记编号为 91350100MA34AN1A11001W，详见附件 4。

本项目主体工程、辅助工程及配套环保工程已于 2023 年 12 月竣工，目前主体工程、配套设施、环保设施等均正常运行，具备了竣工环境保护验收监测条件。

本次验收范围为福州首开瑞泰房地产开发有限公司首开紫樾花园新建锅炉项目主体工程、辅助工程、环保工程等。

我司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年）、《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）等有关规定、《福州首开瑞泰房地产开发有限公司首开紫樾花园新建锅炉项目环境影响评价报告表》及其批复意见和现场情况，编制环保验收监测方案，委托福建九五检测技术服务有限公司于 2024 年 02 月 29 日至 03 月 01 日依据监测方案对本项目进行竣工验收监测。根据监测结果及相关资料，编制《福州首开瑞泰房地产开发有限公司首开紫樾花园新建锅炉项目竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年修正；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号，2017 年；
- (3) 《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》，环办环评函[2017]1235 号，2017 年；
- (4) 《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) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》，环办环评函〔2020〕688 号，2020 年 12 月 13 日；
- (6) 《福州首开瑞泰房地产开发有限公司首开紫樾花园新建锅炉项目环境影响评价报告表》，2022 年 5 月；
- (7) 福州市仓山生态环境局关于《福州首开瑞泰房地产开发有限公司首开紫樾花园新建锅炉项目环境影响评价报告表》的审批意见（榕仓环评[2022]16 号），2022 年 7 月 11 日；

(8) 其他相关资料。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于首开紫樾花园（二区）地块三 6#楼锅炉房，利用紫樾花园地下一层现有设备用房。项目锅炉房北侧、西侧皆为螺洲河，南侧为酒店 7#幢楼房，东侧为酒店主体建筑，本次验收时周边环境情况与敏感目标相较原环评踏勘时未发生改变。地理位置详见附图 1，项目周边环境现状照片详见附图 2。

根据项目总平面布置，项目锅炉设置在酒店的地下一层，总体布局按照因地制宜，方便与燃气管道的接入与热水及蒸汽的输送，锅炉房平面布置是根据生产工艺流程及其产生的污染物对周围环境的影响来设计的。平面布置图详见附图 4。

3.2 建设内容

本项目利用紫樾花园二区地块内 6#楼地下室现有设备用房进行建设，占地面积为 150m²，主要建设内容为：新增两台蒸汽发生器（1.2 吨/每小时）、两台热水锅炉（30 立方米/每小时）。根据环评报告表及现场情况，实际建设内容与环评报告表主要工程组成详见 3.2-1，设备清单见下表 3.2-2。

表 3.2-1 主要工程组成一览表

工程名称	建设内容	环评期主要内容/功能	验收期主要内容/功能	备注
主体工程	锅炉房	锅炉房依托紫樾花园地块三 6#楼现有设备用房，不新增用地，新增两台蒸汽发生器（1.2 吨/每小时）、两台热水锅炉（30 立方米/每小时）	锅炉房依托紫樾花园地块三 6#楼现有设备用房，未新增用地，新增两台蒸汽发生器（1.2 吨/每小时）、两台热水锅炉（30 立方米/每小时）	与环评一致
公用工程	给水	接市政供水管网，依托紫樾花园现有工程	接市政供水管网，依托紫樾花园现有工程	与环评一致
	供电	接市政供电系统，依托紫樾花园现有工程	接市政供电系统，依托紫樾花园现有工程	与环评一致
	供气	锅炉用天然气由市政供气管网供给，依托紫樾花园现有供气管网进入锅炉房，不需另外进行储存	锅炉用天然气由市政供气管网供给，依托紫樾花园现有供气管网进入锅炉房，不需另外进行储存	与环评一致
环保工程	废气处理	由锅炉废气专用管道引至所在建筑顶楼屋面高空排放（DA001，排气筒高度 50m）	由锅炉废气专用管道引至所在建筑顶楼屋面高空排放（DA001，排气筒高度 50m）	与环评一致
	废水处理	锅炉废水由原有废水接管口 DW004 经市政污水管网排入连坂污水处理厂进行处理	锅炉废水、软水制备产生的浓水由原有废水接管口 DW004 经市政污水管网排入连坂污水处理厂进行处理	与环评一致
	噪声处置	基础减震降噪措施	基础减震降噪措施	与环评一致
	风险防治	安装可燃气体检测报警器、配置灭火器材、设置电子截断阀	已安装可燃气体检测报警器、配置灭火器材、设置电子截断阀	与环评一致

表 3.2-2 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	环评数量	实际数量	增减量	备注
1	蒸汽发生器	1.2 吨/每小时	2 台	2 台	0	与环评一致
2	热水锅炉	30 立方米/每小时	2 台	2 台	0	与环评一致

3.3 主要原辅材料及燃料

项目以天然气为燃料，主要能源一览表详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要能源消耗一览表

类别	名称	单位	环评年耗量	实际年耗量	增减量	备注
蒸汽发生器	电	Kwh/a	20440	18633	-1807	运行时间缩短，能源消耗减少
	天然气	m ³	259880	236907	-22973	
	水	t/a	4000	3646	-354	
热水锅炉	电	Kwh/a	19272	12527	-6745	
	天然气	m ³	710436	459272	-251164	
	水	t/a	800	520	-280	
总能源消耗	电	Kwh/a	39712	31160	-8552	
	天然气	m ³	970316	696179	-274137	
	水	t/a	4800	4166	-634	

注：本项目能源消耗不涉及原项目酒店及温泉中心，仅针对本项目锅炉能源消耗

3.4 水源及水平衡

(1) 给水

本项目运营期员工由紫樾花园物业人员中调配，无生活用水新增。本项目用水主要为蒸汽发生器及热水锅炉用水，其中蒸汽发生器主要用于酒店洗衣房烘干使用，热水锅炉用于酒店及温泉中心热水使用单元。

据悉，《首开紫樾花园（一区、二区）项目环境影响报告表》已含本次酒店及温泉中心热水使用单元用水，本验收不再重复计算。本项目热水锅炉用水仅计算热水锅炉损耗用水。

项目用水依托紫樾花园现有的市政供水管网。根据建设单位提供资料，蒸汽发生器新鲜水用量为 3646t/a，热水锅炉（损耗）用水量为 520t/a。

(2) 排水

本项目运营期员工由紫樾花园物业人员中调配，无新增生活废水产生。运营期产生废

水主要为软水制备废水 834t/a，蒸汽发生器定期排水 583t/a，热水锅炉定期排水 234t/a，锅炉废水排放量为 1651t/a，上述废水经市政污水管网排往连坂污水处理厂进行处理。项目水平衡图详见图 3.4-1。

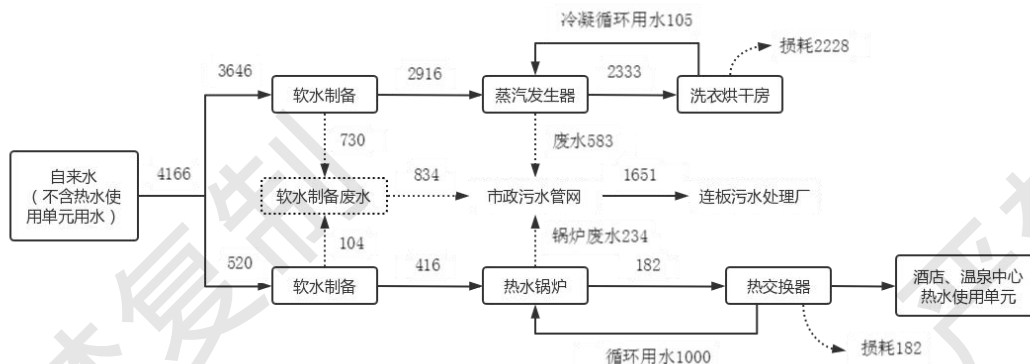


图 3.4-1 水平衡图 (单位:t/a)

3.5 生产工艺

(一) 工艺流程

工艺流程及产污环节说明详见图 3.5-1。

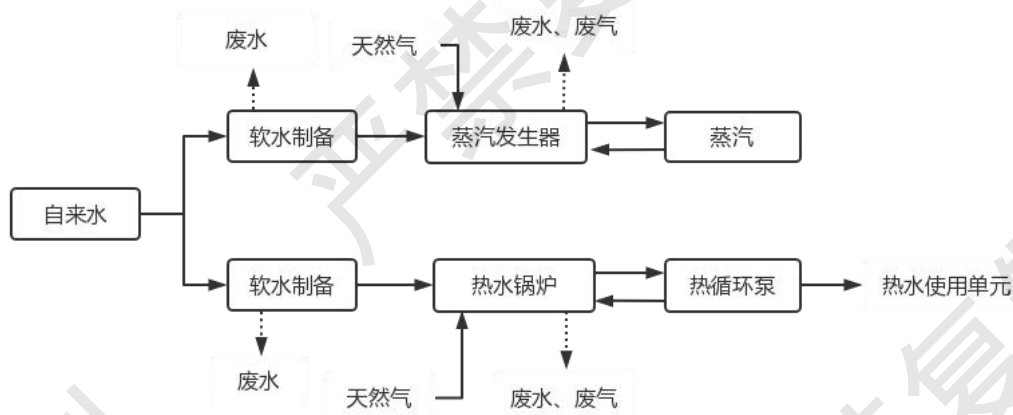


图 3.5-1 本项目运营期工艺流程图

(1) 工艺流程简介：

来自区域管网的管道天然气经天然气阀计量后进入蒸汽发生器及热水锅炉燃烧，其中蒸汽发生器加热产生热水蒸汽，通过热交换器用于酒店洗衣烘干房使用；热水锅炉加热产生的热水通过热水循环泵泵送热水到酒店热水使用单元、温泉热水使用单元。

(二) 产污分析

本项目产污主要为天然气燃烧排放出的 SO_2 、 NO_x 、烟尘等污染物及设备在运行过程中产生的噪声。本项目产污环节见表 3.5-1。

表 3.5-1 产污环节一览表

类别	污染源	污染工序	污染因子
废气	锅炉废气	天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
废水	锅炉废水	锅炉燃烧、软水制备	pH 值、COD _{Cr} 、SS、溶解性总固体
噪声	设备	设备运行	噪声

3.6 项目变动情况及遗留问题

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条一款规定：建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目性质、规模地点采用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，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

根据环评、批复及现场勘查，本项目实际建设情况与生态环境部《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单(试行)的通知》(环办环评函[2020]688 号)的规定对照情况详见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目变动情况分析表

类别	序号	重大变动清单	本项目是否涉及重大变动
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目开发、使用功能与环评一致，不涉及重大变动
	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	
规模	3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	本项目为位于环境质量达标区的建设项目，其生产、处置或储存能力与环评一致，不涉及重大变动
	4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	
地点	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目不涉及重新选址及在原厂址附近调整，不涉及重大变动
生产工艺	6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （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。	本项目不涉及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），本项目主要能源、物料运输、装卸和贮存方式与环评一致，不涉及重大变动
	7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	
环境保护措施	8	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目废气、废水污染防治措施均与环评一致，不涉及重大变动
	9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目废水排放方式环评一致，不涉及重大变动

施	10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本项目废气排放口、排气筒高度与环评一致，不涉及重大变动
	11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	本项目噪声、土壤和地下水防治措施与环评一致，不涉及重大变动
	12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目不产生固体废物，不涉及重大变动。
	13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	本项目不涉及事故废水暂存能力和拦截设施，与环评一致，不涉及重大变动

根据表 3.6-1 对照情况，本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均不符合其中任一条情况，故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

4.1.1 废水

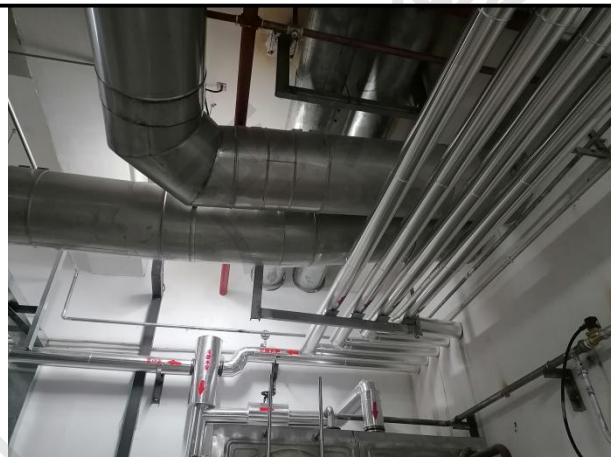
新建锅炉项目员工由紫樾花园物业人员中调配，故无新增生活污水产生；项目生产废水主要为锅炉的软水制备废水和定期排水，此部分水污染物浓度较低，经市政污水管网排往连坂污水处理厂进行处理。

4.1.2 废气

本项目在现有设备房内新增两台蒸汽发生器（1.2 吨/每小时）、两台热水锅炉（30 立方米/每小时），用于项目温泉中心、酒店等设施的供热，所使用的锅炉皆应用国内先进的低氮燃烧技术。本项目锅炉使用天然气作为燃料，燃烧废气由锅炉废气专用管道引至所在建筑顶楼屋面高空排放（DA001，排放高度为 50m），废气治理设施照片见图 4.1-1。



废气收集管道



废气收集管道

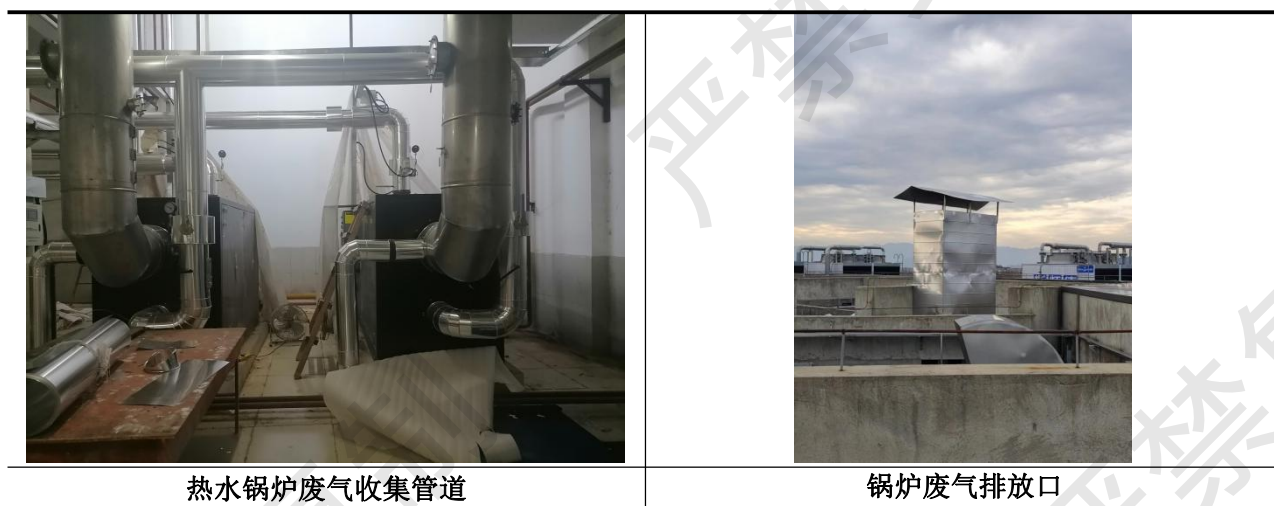


图 4.1-1 废气治理设施图

4.1.3 噪声

本项目噪声主要来自锅炉及配套设备产生的噪声，主要锅炉设备安置于锅炉房内，锅炉房位于地下室，房间密闭，且通过选用低噪声设备，合理布局设备，并设置减振基础、安装消声装置等隔音降噪措施，设备噪声不会产生扰民现象，因此本项目噪声不会对周边产生明显影响。

4.1.4 固体废物

本项目无固废产生。

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资概算 200 万元，环保投资 10 万元，环保投资占总投资额比例 5%；实际总投资 200 万元，实际环保投资 10 万元，实际环保投资占总投资额比例 5%。本项目按照环评及批复要求，做到认真贯彻“三同时”制度，项目在建设过程中，基本落实了各种污染防治措施，做到同时设计、同时施工、同时投入使用。本项目各项环保设施实际投资情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 各项环保设施实际投资一览表

类别	污染源名称	环评措施	实际措施	实际投资 (万元)
废气	锅炉废气(DA001)	低氮燃烧+50m 高排气筒	低氮燃烧+50m 高排气筒	8
废水	锅炉废水	进入市政污水管网	进入市政污水管网	--
噪声	设备噪声	基础减振、厂房隔声等	基础减振、厂房隔声等	2
合计				10

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

5.1.1 废水治理措施及环境影响分析结论

运营期产生的废水主要为生产废水，其中生产废水包括锅炉的软水制备废水和定期排水，此部分水为洁净下水，污染物浓度较低，经市政污水管网排往连坂污水处理厂进行处理。项目锅炉废水中各污染物浓度皆能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4的三级标准要求（其中溶解性总固体参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准限值），对所在区域水环境影响不大。

5.1.2 废气治理措施及环境影响分析结论

本项目产生的废气主要为锅炉天然气燃烧废气，所使用的锅炉皆应用国内先进的低氮燃烧技术，锅炉废气由锅炉废气专用管道引至所在建筑顶楼屋面高空排放（DA001，排放高度为50m）。项目运营期大气污染物对区域大气环境质量以及周边敏感目标产生的影响轻微。

5.1.3 噪声治理措施及环境影响评价分析结论

项目噪声来源于锅炉及配套设备产生的噪声，项目主要噪声源在采取有效的降噪措施前提下，各厂界噪声影响贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，锅炉房在地下一层，50m范围内为紫樾花园商业区域，不存在其他学校、厂区、居民等敏感目标，不会产生扰民现象，因此本项目噪声不会对周边产生明显影响。

5.1.4 固体废物治理措施及环境影响分析结论

本项目不产生固体废物。

5.1.5 总量控制结论

根据“十四五”期间总量控制的要求以及《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》，福建省主要污染物排放总量指标为COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。同时对全国实施重点行业工业烟粉尘总量控制，对总氮、总磷和非甲烷总烃实施重点区域与重点行业相结合的总量控制。结合本项目的特征污染物，确定本项目排放污染物中总量控制项目为二氧化硫、氮氧化物。另根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控

的通知》(榕政综〔2021〕178号),仓山区生态环境准入清单中重点管控单元污染物排放管控要求“城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物(二氧化硫、氮氧化物)排放量,按不低于1.5倍调剂”。本项目为新增天然气锅炉的热力供应项目,为酒店的配套设施,不属于大气污染型工业企业,二氧化硫、氮氧化物排放量无需进行倍量调剂。

项目污染物排放总量控制指标见下表 5.1-1。

表 5.1-1 污染物排放总量指标一览表

项目	预测排放量	总量控制指标
锅炉废气	二氧化硫	0.388t/a
	氮氧化物	0.676 t/a

5.2 审批部门审批决定

福州首开瑞泰房地产开发有限公司报送的《首开紫樾花园新建锅炉项目环境影响评价报告表》(以下简称报告表)收悉,根据《环境影响评价法》第 22 条等规定,现提出审批意见如下:

一、根据《报告表》评价结论,同意福州首开瑞泰房地产开发有限公司在首开紫樾花园(二区)地块三 6#楼锅炉房进行首开紫樾花园新建锅炉项目建设,规模:新增两台蒸汽发生器(1.2 吨/每小时)、两台热水锅炉(30 立方米/每小时)。

二、项目应落实《报告表》提出的各项污染防治措施,并重点做好以下工作:

1、高噪声设备应采取有效的隔声、减震、降噪措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)的 2 类标准。

2、锅炉废水应排入市政污水管网,废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准。

3、项目锅炉应使用天然气作为燃料,并采用低氮燃烧技术;锅炉房只能设置一个排气筒,锅炉废气应由专用管道引至所在建筑顶楼屋面排放,废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 排放限值。

4、项目排污口应开展规范化设置,并建立健全环境管理制度,落实各项环境风险防治措施。

三、总量控制:该项目新增 SO₂ 0.388t/a、NO_x 排放量 0.676t/a,你司应在投运前按照总量指标相关规定取得 SO₂、NO_x 指标。

四、我局委托福州市仓山生态环境保护综合执法大队开展项目环保“三同时”监督检查和竣工环保验收后的日常环保监督管理工作。

5.2.1 项目环评批复落实情况

本项目环评批复落实情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 环评批复落实情况一览表

序号	类别	环评批复要求	验收期环保措施	落实情况
1	废水	锅炉废水应排入市政污水管网，废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准。	锅炉废水排入市政污水管网，废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准（氨氮、溶解性总固体参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值）。	已落实，验收监测期间，锅炉废水检测数据如下：pH 浓度为 7.0~7.3，悬浮物浓度为 17~25mg/L，COD 浓度为 97~115mg/L，BOD ₅ 浓度为 27.2~33.1mg/L，氨氮浓度为 0.486~0.646mg/L，溶解性总固体浓度为 63~82mg/L，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的三级标准排放限值（溶解性总固体、氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值）。
2	废气	项目锅炉应使用天然气作为燃料，并采用低氮燃烧技术；锅炉房只能设置一个排气筒，锅炉废气应由专用管道引至所在建筑顶楼屋面排放，废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 排放限值。	项目锅炉使用天然气作为燃料，并采用低氮燃烧技术；锅炉房只设置了一个排气筒，锅炉废气由专用管道引至所在建筑顶楼屋面排放（DA001，排放高度为 50m），废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 排放限值。	已落实，验收监测期间，废气检测数据如下：只开两台热水锅炉运行时，锅炉废气排放口颗粒物折算排放浓度为 9.8~11.4mg/m ³ ，SO ₂ 折算排放浓度低于检出限，NO _x 折算排放浓度为 43-50mg/m ³ ，烟气黑度<1 级，均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉特别排放限值；只开两台蒸汽发生器运行时，锅炉废气排放口颗粒物折算排放浓度为 9.2~11.0mg/m ³ ，SO ₂ 折算排放浓度低于检出限，NO _x 折算排放浓度为 46-59mg/m ³ ，烟气黑度<1 级，均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉特别排放限值。根据监测结果，热水锅炉 SO ₂ 排放总量为 0.018t/a，NO _x 排放总量为 0.312t/a；蒸汽发生器 SO ₂ 排放总量为 0.0088t/a，NO _x 排放总量为 0.161t/a。本项目 SO ₂ 排放总量为 0.0268t/a<0.388t/a，NO _x 排放总量为 0.473t/a<0.676t/a，符合环评文件总量控制要求。
3	噪声	高噪声设备应采取有效的隔声、减震、降	选用低噪声设备，合理布局设备，并设	已落实。根据验收监测结果，昼间锅炉房门口噪

		噪措施, 确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)的 2 类标准。	置减振基础、安装消声装置等隔音降噪措施。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)的 2 类标准。	声范围为 54.6~55.1dB (A), 夜间锅炉房门口噪声范围为 47.7~48.2dB (A), 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准。
4	其他	项目排污口应开展规范化设置, 并建立健全环境管理制度, 落实各项环境风险防治措施。	项目排污口已开展规范化设置, 并建立健全环境管理制度, 已落实各项环境风险防治措施。	已落实。
5	污染物排放总量控制符合情况	总量控制: 该项目新增 SO ₂ 0.388t/a、NO _x 排放量 0.676t/a, 你司应在投运前按照总量指标相关规定取得 SO ₂ 、NO _x 指标。	本项目不属于工业项目, 不属于工业排污单位, 不属于应实施排污权有偿使用和交易的单位, 因此无需购买 SO ₂ 、NO _x 指标, 仅将其纳入排放总量指标管理。	已落实。本项目 SO ₂ 排放总量为 0.0268t/a<0.388t/a, NO _x 排放总量为 0.473t/a<0.676t/a, 符合环评文件总量控制要求。

5.3 项目环保措施落实情况一览表

本项目主要环保设施竣工验收一览表见下表 5.3-1。

表 5.3-1 主要环保设施竣工验收一览表

项目	环评期环保措施	验收期环保措施	执行效果
废水	生产废水经市政污水管网排往连坂污水处理厂进行处理。	生产废水主要为锅炉的软水制备废水和定期排水, 此部分水为洁净下水, 污染物浓度较低, 经市政污水管网排往连坂污水处理厂进行处理。	已落实, 验收监测期间, 废水检测数据如下: 生产废水 pH 浓度为 7.0~7.3, 悬浮物浓度为 17~25mg/L, COD 浓度为 97~115mg/L, BOD ₅ 浓度为 27.2~33.1mg/L, 氨氮浓度为 0.486~0.646mg/L, 溶解性总固体浓度为 63~82mg/L, 符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 的三级标准排放限值(溶解性总固体、氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值)。
废气	项目锅炉应采用低氮燃烧技术, 锅炉房只能设置一个排气筒, 锅炉废气应由专用管道引至所在建筑顶楼屋面排放。	项目锅炉采用低氮燃烧技术; 锅炉房只设置了一个排气筒, 锅炉废气由专用管道引至所在建筑顶楼屋面排放(DA001, 排放高度为 50m)。	已落实, 验收监测期间, 废气检测数据如下: 只开两台热水锅炉运行时, 锅炉废气排放口颗粒物折算排放浓度为 9.8~11.4mg/m ³ , SO ₂ 折算排放浓度低于检出限, NO _x 折算排放浓度为 43-50mg/m ³ , 烟气黑度 < 1 级, 均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉特别排放限值; 只开两台蒸汽发生器运行时, 锅炉废气排放口颗粒物折算排放浓度为 9.2~11.0mg/m ³ , SO ₂ 折算排放浓度低于检出

			<p>限, NO_x 折算排放浓度为 46-59mg/m³, 烟气黑度<1 级, 均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 燃气锅炉特别排放限值。</p> <p>根据监测结果, 热水锅炉 SO₂ 排放总量为 0.018t/a, NO_x 排放总量为 0.312t/a; 蒸汽发生器 SO₂ 排放总量为 0.0088t/a, NO_x 排放总量为 0.161t/a。本项目 SO₂ 排放总量为 0.0268t/a<0.388t/a, NO_x 排放总量为 0.473t/a<0.676t/a, 符合环评文件总量控制要求。</p>
噪声	选用低噪声设备, 合理布局设备, 并设置减振基础、安装消声装置等隔音降噪措施。	选用低噪声设备, 合理布局设备, 并设置减振基础、安装消声装置等隔音降噪措施。	<p>已落实。根据验收监测结果, 昼间锅炉房门口噪声范围为 54.6~55.1dB (A), 夜间锅炉房门口噪声范围为 47.7~48.2dB (A), 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准。</p>
固废	本项目不产生固废	本项目不产生固废	已落实。

6 验收执行标准

6.1 废水

新建锅炉项目无新增员工，故无生活污水产生；项目生产废水主要为锅炉的软水制备废水和定期排水，此部分水为洁净下水，污染物浓度较低，经市政污水管网排往连坂污水处理厂进行处理。排放浓度执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4的三级标准排放限值（溶解性总固体、氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准限值）。

表 6.1-1 项目执行的污水排放标准

污染物名称	标准值	标准来源
pH 值（无量纲）	6-9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准
BOD ₅	300mg/L	
COD _{cr}	500mg/L	
SS	400mg/L	
氨氮（以 N 计）	45mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准限值
溶解性总固体	2000mg/L	

6.2 废气

根据《福州市人民政府关于印发福州市环境空气质量功能区划和福州市声环境功能区划的通知》（榕政综[2014]30号），项目所在地环境空气功能区划为二类区，本项目锅炉使用天然气作为燃料，燃气锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中重点地区大气污染物燃气锅炉特别排放限值，见表6.2-1。

表 6.2-1 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

锅炉类别	项目	排放限值	单位
燃气锅炉	颗粒物	20	mg/m ³
	烟气黑度	≤1	级
	二氧化硫	50	mg/m ³
	氮氧化物	150	mg/m ³

6.3 噪声

根据《福州市声环境功能区划（2021年版）》，本项目位于紫樾花园二区三地块6#楼锅炉房内，项目所处区域声环境功能区划类别为2类区，项目运营期周边噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，详见表6.3-1。

表 6.3-1 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	昼间	夜间	单位
2类	60	50	dB(A)

6.4 固体废物

本项目不产生固体废物。

7 验收监测内容

通过对各类污染物达标排放的检测,来说明环境保护调试效果,具体检测内容如下:

7.1 废水

本项目的废水监测内容见表 7.1-1,监测点位图见附图 7。

表 7.1-1 废水的监测内容

	监测点位	检测项目	检测频次
S1	锅炉废水、软水制备废水汇集水井	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、溶解性总固体	4次/天,2天

7.2 废气

本项目的废气监测内容见表 7.2-1,监测点位图见附图 7。

表 7.2-1 有组织废气的监测内容

	监测点位	监测因子	监测频次	备注
G1	锅炉排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	共监测 2 天,3 次/天	只开两台蒸汽发生器
G1	锅炉排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	共监测 2 天,3 次/天	只开两台热水锅炉

7.3 噪声

监测点位及频次见表 7.3-1,监测点位见附图 7。

表 7.3-1 噪声监测点位及频次一览表

监测点编号	点位位置	监测频次	备注
▲N1	锅炉房门口	共监测 2d, 监测频次昼间夜间各 1 次。	锅炉房在地下一层,不具备四面监测的条件,只测门口

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

本项目的各项监测因子监测分析方法名称、方法标准号或方法来源、分析方法的最低检出限见下表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法

检测项目	方法标准号	方法名称	检出限	
废水	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 的测定 电极法	/
	悬浮物	GB 11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	4mg/L
	化学需氧量	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	五日生化需氧量	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
	溶解性总固体	DZ/T 0064.9-2021	地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法	/
废气	颗粒物	HJ 836-2017	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m ³
	林格曼黑度	HJ/T 398-2007	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	/
	二氧化硫	HJ 57-2017	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定点位电解法	3mg/m ³
	氮氧化物	HJ 693-2014	固定污染源废气氮氧化物的测定 定点位电解法	3mg/m ³
噪声	厂界噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准 声级计法	/
		HJ 706-2014	环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	

8.2 监测仪器

本次验收监测所用的仪器名称、型号、编号及检定有效期见表 8.2-1。

表 8.2-1 检测仪器设备检定/校准情况表

序号	仪器名称型号	仪器管理编号	检定/校准证书编号	检定/校准日期	有效期至
1	PHB-4 型便携式 pH 计	JW-S-152	(QBD) CC/LH-2308030003	2023.08.03	2024.08.02
2	ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪	JW-S-299	C06-20232808 C09-20234346	2023.06.20	2024.06.19
3	DYM3 型空盒气压表	JW-S-272	23B1-27666	2023.06.28	2024.06.27
4	FYF-1 型轻便三杯风向风速仪	JW-S-277	23B2-08375	2023.06.27	2024.06.26
5	AWA6228+型多功能声级计	JW-S-332	23C1-46407	2023.08.07	2024.08.06
6	AWA6021 型声校准器	JW-S-325	23C1-46292	2023.08.03	2024.08.02
7	BSA224S-CW 型万分之一天平	JW-S-250	(QBD) CC/L-2306170003	2023.06.17	2024.06.16
8	721G 型可见分光光度计	JW-S-64	(QBD) CC/LH-2306170005	2023.06.17	2024.06.16
9	JPSJ-605 型溶氧仪	JW-S-06	(QBD) CC/LH-2308030011	2023.08.03	2024.08.02
10	ME55 型十万分之一天平	JW-S-94	(QBD) CC/L-2308020013	2023.08.02	2024.08.01

8.3 人员资质

本项目监测由相关专门从事环境监测且具有相关职业资质的人员进行监测。所有参加监测的技术人员均按国家规定持证上岗，100%持证上岗，参与验收监测技术人员名单见表 8.3-1。

表 8.3-1 监测人员名单

序号	姓名	分析项目	上岗证号	上岗证有效期至
1	何世龙	采样、pH 值、噪声、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	JWJC 字第 104 号	2026 年 11 月 25 日
2	陈婉璐	采样、pH 值、噪声、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	JWJC 字第 098 号	2026 年 10 月 07 日
3	卞佳楠	采样、pH 值、噪声、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	JWJC 字第 099 号	2026 年 11 月 05 日
4	章剑山	采样、pH 值、噪声、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	JWJC 字第 053 号	2024 年 10 月 31 日
5	陈可欣	悬浮物	JWJC 字第 075 号	2026 年 05 月 21 日
6	黄晓妍	化学需氧量	JWJC 字第 067 号	2026 年 01 月 31 日
7	王哨娟	五日生化需氧量	JWJC 字第 076 号	2026 年 05 月 31 日
8	林钰洁	溶解性总固体	JWJC 字第 065 号	2025 年 08 月 10 日
9	叶子红	氨氮	JWJC 字第 090 号	2026 年 08 月 14 日
10	马凤莲	颗粒物	JWJC 字第 037 号	2026 年 08 月 03 日

8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 空白试验

本次检测严格按照分析测试方法进行空白试验，空白样品分析测试结果均满足标准方法中的测试要求，实验全程序空白测试结果与评价见表 8.4-1。

表 8.4-1 空白分析结果汇总与评价表

类别	检测项目	控制方式	空白样品数 (个)	检测结果	单位	评价结果	备注
废水	化学需氧量	实验空白	2	<4	mg/L	合格	/
		全程序空白	2	<4	mg/L	合格	/
	五日生化需氧量	实验空白	4	<0.5	mg/L	合格	/
		全程序空白	2	<0.5	mg/L	合格	/
	氨氮	实验空白	1	<0.025	mg/L	合格	/
		全程序空白	2	<0.025	mg/L	合格	/
空气和废气	颗粒物	全程序空白	2	<1.0	mg/m ³	合格	/

(2) 精密度

本次检测，废水对 2 个指标进行实验室平行双样分析测试合格率 100%，对 2 个指标进行采样平行双样分析测试合格率 100%。废水平行双样分析结果与评价见表 8.4-2。

表 8.4-2 废水平行双样分析结果与评价表

检测项目	平行样质控措施和评价结果					结果评价
	样品数 (个)	实验室内部平行		采样现场平行		
		样品数 (个)	相对偏差 (%)	样品数 (个)	相对偏差 (%)	
化学需氧量	8	2	1.8~2.9	2	1.9~2.7	合格
氨氮	8	1	0.5	2	0.5~0.7	合格

(3) 准确度

本次检测，对其中 3 个指标采用 10%有证标准物质分析测试进行质量控制，有证标准物质测试合格率 100%，实验质控样分析结果与评价表 8.4-3。

表 8.4-3 实验质控样分析结果与评价表

检测项目	标样编号	标样浓度	不确定度	实测值		平均值	相对误差 (%)	结果评价
				1	2			
				氨氮 (mg/L)	B22110160-1			
化学需氧量 (mg/L)	B220203009-1	319	14	320	316	318	-0.3	合格
五日生化需氧量 (mg/L)	B22040307-22	21.0	1.3	21.1	21.4	21.2	1.0	合格
		21.0	1.3	20.9	20.8	20.8	-1.0	合格

(4) 仪器校准

1、噪声校准

噪声仪在测试前后均用声校准器（标准值为 94.0dB，因采用 1/2 英寸适配器衰减 0.2dB，故噪声仪显示标准值为 93.8dB）对其进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差 ±0.5dB。噪声校准记录具体见下表表 8.4-4。

表 8.4-4 噪声校准记录表

检测时间		校准值 (dB)	偏差 (dB)	结果评价	
2024年02月29日	昼间	测量前	93.8	0.0	合格
		测量后	93.8	0.0	合格
	夜间	测量前	93.8	0.0	合格
		测量后	93.8	0.0	合格
2024年03月01日	昼间	测量前	93.8	0.0	合格
		测量后	93.8	0.0	合格
	夜间	测量前	93.8	0.0	合格
		测量后	93.8	0.0	合格

2、采样设备流量校准

依据方法测试要求流量绝对示值误差应小于 5%，校准结果示值误差合格率 100%，大气采样仪流量校准记录具体见表 8.4-5 和表 8.4-6。

表 8.4-5 采样仪校准记录表

校准日期	仪器名称 型号	管理编号	校准示值 (L/min)					示值误差 (%)
			标准值	1	2	3	均值	
2024 年 02 月 25 日	ZR-3260 型自动烟 尘烟气综合测试仪	JW-S-299	20	19.94	20.04	20.20	20.06	-0.30
			50	50.61	51.66	49.71	50.66	-1.30

表 8.4-6 采样仪校准记录表

校准日期	仪器名称 型号	管理编号	标准气体名 称	保证值	标准值 (mg/m ³)	结果评 价
2024 年 02 月 25 日	ZR-3260 型自动烟尘烟气 综合测试仪	JW-S-299	二氧化硫	188.2±3.76	185	合格
			氮氧化物	188.2±3.76	141	合格
			一氧化碳	188.2±3.76	162	合格
			氧气	188.2±3.76	13.1	合格

9 验收监测结果

9.1 验收监测期间工况

本项目验收监测期间（2024 年 02 月 29 日~03 月 01 日），两台蒸汽发生器（1.2 吨/每小时）和两台热水锅炉（30 立方米/每小时）及其配套设施正常运行，达到 100% 工况，监测期间符合竣工验收监测的要求。

9.2 废水监测结果及分析

2024 年 02 月 29 日~03 月 01 日，本项目生产废水经市政污水管网排往连坂污水处理厂进行处理。我司委托检测公司对生产废水汇集水井进行监测，具体检测结果如下表 9.2-1，监测点位见附图 7。

表 9.2-1 生产废水监测结果一览表

采样 日期	检测点位	检测项目	检测频次及结果 (mg/L)					标准限值 (mg/L)	达标 情况
			1	2	3	4	范围或平 均值		
2024 年 02	S1 锅炉、软	样品性状	微黄，无 味，澄清	微黄，无 味，澄清	微黄，无 味，澄清	微黄，无 味，澄清	---	---	---

月29日	水制备废水汇集水井	pH值(无量纲)	7.3	7.1	7.3	7.2	7.1~7.3	6~9	达标
		溶解性总固体	74	70	66	82	73	2000	达标
		化学需氧量	110	98	115	102	106	500	达标
		五日生化需氧量	31.3	27.3	33.1	28.8	30.1	300	达标
		氨氮	0.574	0.646	0.529	0.549	0.574	45	达标
		悬浮物	23	21	17	25	22	400	达标
2024年03月01日	S1锅炉、软水制备废水汇集水井	样品性状	微黄, 无味, 澄清	微黄, 无味, 澄清	微黄, 无味, 澄清	微黄, 无味, 澄清	---	---	---
		pH值(无量纲)	7.2	7.0	7.1	7.1	7.0~7.2	6~9	达标
		溶解性总固体	69	63	70	79	70	2000	达标
		化学需氧量	106	115	97	109	107	500	达标
		五日生化需氧量	29.1	32.6	27.2	30.4	29.8	300	达标
		氨氮	0.613	0.591	0.486	0.506	0.549	45	达标
悬浮物	22	24	18	21	21	400	达标		

根据上表 9.2-1 的废水监测结果，生产废水 pH 浓度为 7.0~7.3，悬浮物浓度为 17~25mg/L，COD 浓度为 97~115mg/L，BOD₅ 浓度为 27.2~33.1mg/L，氨氮浓度为 0.486~0.646mg/L，溶解性总固体浓度为 63~82mg/L，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的三级标准排放限值（溶解性总固体、氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值）。

9.3 废气监测结果及分析

2024 年 02 月 29 日~03 月 01 日，我司委托检测公司对锅炉废气进行监测，具体检测结果如下表 9.3-1，监测点位见附图 7。

表 9.3-1 锅炉废气检测结果

采样日期	检测点位	检测条件	检测项目	检测频次及结果 (mg/m ³)				排放速率(kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	
				1	2	3	平均值			
2024年02月29日	G1 锅炉排气筒出口	只开两台热水锅炉时	标干排气量 (m ³ /h)	828×10 ³	751×10 ³	7.07×10 ³	7.62×10 ³	---	---	
			含氧量 (%)	11.4	11.6	10.9	11.3	---	---	
			颗粒物	实测值	5.4	5.8	6.6	5.9	0.045	---
				折算值	9.8	10.8	11.4	10.7	---	20
			二氧化硫	实测值	<3	<3	<3	<3	<0.02	---
				折算值	/	/	/	<3	---	50
氮氧	实测值	26	23	27	25	0.19	---			

2024年 03月 01日	G1 锅炉排 气筒出 口	只开两 台蒸汽 发生器 时	化 物	折算值	47	43	47	46	---	150
			林格曼黑度 (级)		<1	<1	<1	<1	---	≤1
			标干排气量 (m ³ /h)		7.83×10 ³	7.08×10 ³	8.19×10 ³	7.70×10 ³	---	---
			含氧量 (%)		10.9	11.3	11.6	11.3	---	---
			颗 粒 物	实测值	5.5	5.1	5.8	5.5	0.042	---
				折算值	9.5	9.2	10.8	9.8	---	20
			二 氧 化 硫	实测值	<3	<3	<3	<3	<0.02	---
				折算值	/	/	/	<3	---	50
			氮 氧 化 物	实测值	27	29	27	28	0.22	---
				折算值	47	52	50	50	---	150
		林格曼黑度 (级)		<1	<1	<1	<1	---	≤1	
		只开两 台热水 锅炉 时	标干排气量 (m ³ /h)		7.40×10 ³	7.77×10 ³	7.03×10 ³	7.40×10 ³	---	---
			含氧量 (%)		10.9	11.3	11.5	11.2	---	---
			颗 粒 物	实测值	6.0	6.3	5.8	6.0	0.044	---
				折算值	10.4	11.4	10.7	10.8	---	20
二 氧 化 硫	实测值		<3	<3	<3	<3	<0.02	---		
	折算值		/	/	/	<3	---	50		
氮 氧 化 物	实测值		28	27	27	27	0.20	---		
	折算值		49	49	50	49	---	150		
林格曼黑度 (级)			<1	<1	<1	<1	---	≤1		
只开两 台蒸汽 发生器 时	标干排气量 (m ³ /h)		8.18×10 ³	7.06×10 ³	8.52×10 ³	7.92×10 ³	---	---		
	含氧量 (%)		12.1	10.9	11.5	11.5	---	---		
	颗 粒 物	实测值	5.6	5.6	5.2	5.5	0.044	---		
		折算值	11.0	9.7	9.6	10.1	---	20		

		二氧化硫	实测值	<3	<3	<3	<3	<0.02	---
			折算值	/	/	/	<3	---	50
		氮氧化物	实测值	30	27	25	27	0.21	---
			折算值	59	47	46	51	---	150
		林格曼黑度(级)	<1	<1	<1	<1	---	≤1	

根据上表 9.3-1 的锅炉废气监测结果，只开两台热水锅炉运行时，锅炉废气排放口颗粒物折算排放浓度为 9.8~11.4mg/m³，SO₂ 折算排放浓度低于检出限，NO_x 折算排放浓度为 43-50mg/m³，烟气黑度<1 级，均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉特别排放限值；只开两台蒸汽发生器运行时，锅炉废气排放口颗粒物折算排放浓度为 9.2~11.0mg/m³，SO₂ 折算排放浓度低于检出限，NO_x 折算排放浓度为 46-59mg/m³，烟气黑度<1 级，均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 燃气锅炉特别排放限值。

9.4 噪声监测结果及分析

噪声检测结果见表 9.4-1，监测点位见附图 7。

表 9.4-1 噪声检测结果

检测时间	检测点位	Leq 检测结果 (dB (A))		标准限值 (dB (A))	达标情况
		昼间	夜间		
2024 年 02 月 29 日	N1 锅炉房门口 (界外 1m)	54.6	47.7	昼间≤60 夜间≤50	达标
2024 年 03 月 01 日	N1 锅炉房门口 (界外 1m)	55.1	48.2	昼间≤60 夜间≤50	达标
备注	锅炉房位于地下一层，不具备四面检测条件。				

根据上表 9.4-1 的噪声监测结果，昼间锅炉房门口噪声范围为 54.6~55.1dB (A)，夜间锅炉房门口噪声范围为 47.7~48.2dB (A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准。

9.5 污染物排放总量核算

根据《福州市人民政府办公厅关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》(榕政办[2017]28 号)，2017 年 1 月 1 日起，排污权有偿使用和交易的实施对象扩大为全市范围内的工业排污单位、工业集中区集中供热和废气、废水集中治理单位。城镇污水集中治理单位削减的污染物纳入可交易范围。本项目为房地产配套的锅炉项目，非工业项目，不属于工业排污单位，不属于应实施排污权有偿使用和交易的单位。仅纳入总量指标管理，

无需申请总量。根据项目特点，建议将 SO₂、NO_x 纳入本项目排放总量指标管理。根据监测结果计算本项目 SO₂、NO_x 排放总量，二氧化硫未检出，取检出限的一半。

本项目 SO₂ 排放总量为 0.0268t/a<0.388t/a，NO_x 排放总量为 0.473t/a<0.676t/a，符合环评文件总量控制要求。废气污染物排放总量核算见表 9.6-1。

表 9.6-1 废气污染物排放总量核算结果一览表

项目	污染物	实际污染物主要排放总量					排放总量	环评批复允许排放总量	与环评批复总量控制要求符合性
		实测标杆流量 (m ³ /h)	实测排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实际运行时间 (h/a)	核算年排放量 (t/a)			
热水锅炉	SO ₂	7510	<3	0.011	1600	0.018	SO ₂ 排放总量： 0.0268t/a， NO _x 排放总量： 0.473t/a	SO ₂ 排放总量： 0.388t/a， NO _x 排放总量： 0.676t/a	符合
	NO _x	7510	26	0.195	1600	0.312			
蒸汽发生器	SO ₂	7810	<3	0.012	750	0.0088			
	NO _x	7810	27.5	0.215	750	0.161			

10 验收监测结论

10.1 废水

新建锅炉项目无新增员工，故无生活污水产生；项目生产废水主要为锅炉的软水制备废水和定期排水，此部分水为清净下水，污染物浓度较低，经市政污水管网排往连坂污水处理厂进行处理。

根据废水监测结果，生产废水 pH 浓度为 7.0~7.3，悬浮物浓度为 17~25mg/L，COD 浓度为 97~115mg/L，BOD₅ 浓度为 27.2~33.1mg/L，氨氮浓度为 0.486~0.646mg/L，溶解性总固体浓度为 63~82mg/L，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的三级标准排放限值（溶解性总固体、氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值）。

10.2 废气

本项目锅炉使用天然气作为燃料，燃烧废气由锅炉废气专用管道引至所在建筑顶楼屋面高空排放（DA001，排放高度为 50m）。

根据废气有组织监测结果，只开两台热水锅炉运行时，锅炉废气排放口颗粒物折算排放浓度为 9.8~11.4mg/m³，SO₂ 折算排放浓度低于检出限，NO_x 折算排放浓度为 43-50mg/m³，烟气黑度<1 级，均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值；只开两台蒸汽发生器运行时，锅炉废气排放口颗粒物折算排放浓度为

9.2~11.0mg/m³，SO₂折算排放浓度低于检出限，NO_x折算排放浓度为46-59mg/m³，烟气黑度<1级，均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3燃气锅炉特别排放限值。

10.3 噪声

本项目噪声主要来自锅炉及配套设备产生的噪声，主要锅炉设备安置于锅炉房内，锅炉房位于地下室，房间密闭，且通过选用低噪声设备，合理布局设备，并设置减振基础、安装消声装置等隔音降噪措施，设备噪声不会产生扰民现象，因此本项目噪声不会对周边产生明显影响。

根据噪声监测结果，昼间锅炉房门口噪声范围为54.6~55.1dB(A)，夜间锅炉房门口噪声范围为47.7~48.2dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准。

10.4 固体废物

本项目不产生固体废物。

10.4 总量控制

本项目生产废水经市政污水管网排往连坂污水处理厂进行处理；本项目产生的废气主要为锅炉天然气燃烧废气，本次验收将SO₂、NO_x纳入排放总量指标管理。根据监测结果，SO₂排放总量为0.0268t/a<0.388t/a，NO_x排放总量为0.473t/a<0.676t/a，符合环评批复总量控制要求。

10.5 总结论

根据项目验收监测和现场调查结果，建设项目基本能执行环保有关政策法规，认真执行环境影响评价制度，并能按环评及批复的要求，落实相应污染治理措施，环保治理基本按要求建设，设施能够正常运行，管理制度基本完善。该建设项目无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的九种不得提出验收合格意见的情形。因此，该项目建设基本达到国家对建设项目竣工环境保护验收方面的要求。

福州首开瑞泰房地产开发有限公司

2024年3月

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：福州首开瑞泰房地产开发有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	首开紫樾花园新建锅炉项目			项目代码	/			建设地点	首开紫樾花园（二区）地块三 6#楼锅炉房（6#楼用于酒店经营）				
	行业类别（分类管理名录）	D4430 热力生产和供应			建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造								
	设计生产能力	设计新增两台蒸汽发生器（1.2 吨/每小时）、两台热水锅炉（30 立方米/每小时）			实际生产能力	实际新增两台蒸汽发生器（1.2 吨/每小时）、两台热水锅炉（30 立方米/每小时）			环评单位	福建新时代环保科技有限公司				
	环评文件审批机关	福州市仓山生态环境局			审批文号	榕仓环评[2022]16 号			环评文件类型	报告表				
	开工日期	2022 年 8 月			竣工日期	2023 年 12 月 15 日			排污许可证申请时间	2023 年 11 月 10 日				
	环保验收审批部门	/			环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	91350100MA34AN1A11001W				
	验收单位	福州首开瑞泰房地产开发有限公司		环保设施监测单位	福建九五检测技术服务有限公司		验收监测时工况	两台蒸汽发生器（1.2 吨/每小时）和两台热水锅炉（30 立方米/每小时）及其配套设施正常运行，达到 100%工况						
	投资总概算（万元）	200			环保投资总概算（万元）	10		所占比例（%）	5%					
	实际总投资（万元）	200			实际环保投资（万元）	10		所占比例（%）	5%					
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	8	噪声治理（万元）	2	固废治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其它（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	蒸汽发生器 750h/ 热水锅炉 1600h					
运营单位	福州首开瑞泰房地产开发有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91350100MA34AN1A11		验收时间	2024 年 02 月 29 日~03 月 01 日				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）	
	废水													
	化学需氧量													
	氨 氮													
	废气													
	二氧化硫				0.0268	0	0.0268				0.388		+0.0268	
	烟 尘													
	氮氧化物				0.473	0	0.473				0.676		+0.473	
工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物	/													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）196 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

福州首开瑞泰房地产开发有限公司首开紫樾花园新建锅炉项目 竣工环境保护验收其他需要说明的事项

本单位根据《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、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，结合本项目实际建设情况，现将本单位需要说明的具体内容和要求梳理如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

建设项目已将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。项目于2022年02月27日委托福建新时代环保科技有限公司编制《福州首开瑞泰房地产开发有限公司首开紫樾花园新建锅炉项目环境影响评价报告表》，并于2022年07月11日通过福州市仓山生态环境局审批（榕仓环评[2022]16号）。本单位按照项目环评批复及有关要求配套建设污染防治设施，各项环保设施建设基本符合环境保护设计的要求。

1.2 施工简况

项目建设过程中严格按照环境影响评价报告表以及审批部门审批决定中提出的环境保护对策的要求进行建设。项目按照项目环评批复及有关要求配套建设了环境保护设施。项目于2022年8月开始建设，2023年12月建设完成。

1.3 验收过程简况

项目于2023年11月10日进行了固定污染源排污登记，登记编号为91350100MA34AN1A11001W。项目于2023年12月启动验收工作，公司启动锅炉房内的废水、废气等环保设施开展竣工环境保护验收工作，开始对锅炉房内现有的主体工程及配套环保设施进行调试。2024年2月29日至3月1日委托福建九五检测技术服务有限公司进行现场验收监测。福建九五检测技术服务有限公司具备对建设项目竣工环境保护验收监测的资质及能力，资质认定证书编号：23131205A003。2024年3月公司根据验收监测结果，结合公司实际，自行编制完成《福州首开瑞泰房地产开发有限公司首开紫樾花园新建锅炉项竣工环境保护验收监测报告表》，并于2024年3月22日组织召开竣工环境保护验收会，由验收小组以书面形式对验收报告提出验收意见，同意本项目竣工环保验收合格。

1.4 公众反馈意见及处理情况

项目设计、施工和验收期间未收到公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的实施情况

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

公司建立了环保岗位职责制度，设立兼职环保管理员，负责处理锅炉房内运行过程产生的废水、废气、固废、噪声等环保问题。

(2) 环境监测计划

项目无需申领排污许可证单位无自行监测要求。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

项目不涉及区域削减及落后产能。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

项目不涉及居民搬迁及卫生防护距离。

2.3 其他措施落实情况

项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况等。

3 整改工作情况

项目的建设基本符合环评及环评批复要求，验收组未提出整改要求，今后将根据竣工环境保护验收意见提出的后续要求进一步完善环保工作。