

济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目

竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：济南南郊宾馆

2024年8月

前言

济南南郊宾馆成立于 1989 年 12 月 18 日，注册地位于济南市历下区马鞍山路 2 号，法定代表人为李彦勇。经营范围包括许可项目：餐饮服务；住宿服务；理发服务；生活美容服务；医疗服务；电影放映；酒类经营。一般项目：机动车修理和维护；会议及展览服务；物业管理；住房租赁；非居住房地产租赁。

表 1 原有项目情况一览表

项目名称	审批单位	审批文号	验收情况
济南南郊宾馆燃气蒸汽锅炉安装及改造项目	济南市生态环境局历下分局历下分局(原济南市历下区环境保护局)	历下环建审(报告表)(2016)036号	历下环建验(2017)49号
济南南郊宾馆热水锅炉项目	济南市生态环境局历下分局历下分局(原济南市历下区环境保护局)	历下环建审(报告表)(2019)05号	2020.12.23 完成自主验收

济南南郊宾馆 2024 年 6 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目环境影响报告表》，并于 2024 年 7 月 12 日经济南市生态环境局历下分局批复（历下环建审（报告表）（2024）12 号）。

济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目位于山东省济南市历下区马鞍山路 2 号济南南郊宾馆现有锅炉房内，地理坐标为：N36 度 38 分 23.790 秒，E117 度 0 分 32.480 秒。项目性质为：扩建，行业类别为：D4430 热力生产和供应，91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）-天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的。宾馆内现有两台 4t/h 蒸汽锅炉及一台 1.28MW 热水锅炉，随着宾馆接待规模逐渐增加，现有 1.28MW 热水锅炉已不能满足会议及接待期间生活热水稳定供应，故在现有热水锅炉东侧，建设燃气热水锅炉一台（型号为 C640-1300，额定热功率为 1.303MW，采用低氮燃烧器），供热管线、水泵、软水制备装置等配套设施依托现有，总投资 80 万元，其中环保投资 5 万元。项目不新增劳动定员，锅炉全年 24 小时运行。

项目于 2024 年 7 月开工建设（主要进行设备购置），2024 年 7 月建成并进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目建成后的全部内容。

根据生态环境部《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影

响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕 4 号）要求，需对济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目进行竣工环境保护验收。济南南郊宾馆委托山东华晟环境检测有限公司于 2024 年 7 月 29 日~2024 年 7 月 30 日，对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，济南南郊宾馆于 2024 年 8 月主导编制完成了《济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2024 年 8 月 18 日，济南南郊宾馆在济南市历下区组织了项目竣工环境保护验收会。验收组由建设单位/验收监测报告编制单位济南南郊宾馆、检测单位山东华晟环境检测有限公司等单位的代表和专业技术专家组成，对济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目开展环保验收工作，验收工作组对现场进行了检查，听取了竣工环保验收监测报告编制单位的工作成果汇报，并进行了技术质询及评议后，验收组同意通过验收，验收合格。

目 录

表 1	基本情况	1
表 2	建设项目概况及工艺流程	6
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况	15
表 4	环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况	17
表 5	验收监测质量保证及质量控制	25
表 6	验收监测内容	28
表 7	验收监测期间工况记录及验收监测结果	32
表 8	验收监测结论及建议	42

附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 检测报告
- 附件 4 工况证明
- 附件 5 进口证明
- 附件 6 调试公示
- 附件 7 排污登记
- 附件 8 检测资质

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边情况图
- 附图 3 项目平面布置图

附表: 三同时登记表

表 1 基本情况

建设项目名称	济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目				
建设单位名称	济南南郊宾馆				
建设项目主管部门	--				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建 (划√)				
项目建设地点	山东省济南市历下区马鞍山路 2 号济南南郊宾馆现有锅炉房内				
主要产品名称	燃气热水锅炉				
设计生产能力	锅炉额定热功率为 1.303MW				
实际生产能力	锅炉额定热功率为 1.303MW				
建设项目环评时间	2024 年 7 月 12 日	开工建设时间	2024 年 7 月		
调试时间	2024 年 7 月	验收现场监测时间	2024 年 7 月 29 日~2024 年 7 月 30 日		
环评报告表审批部门	济南市生态环境局历下分局	环评报告表编制单位	山东国环环保科技有限公司		
环保设施设计单位	---	环保设施施工单位	---		
投资总概算	80 万元	环保投资总概算	5 万元	比例	6.25%
实际总投资	80 万元	实际环保投资	5 万元	比例	6.25%
验收监测依据	<p>1、《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 日起实施）；</p> <p>2、生态环境部〈关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告〉（公告 2018 年 第 9 号）；</p> <p>3、环境保护部办公厅函《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>4、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）；</p> <p>5、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）；</p> <p>6、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》鲁环办函〔2016〕141 号（2016 年 9 月 30 日）；</p> <p>7、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>8、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日实施）；</p>				

- 9、《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）；
- 10、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- 11、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；
- 12、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日实施）；
- 13、《山东省环境保护条例》（2019年1月1日实施）；
- 14、《山东省大气污染防治条例》（2018年11月30日实施）；
- 15、《山东省水污染防治条例》（2020年11月27日实施）；
- 16、《山东省环境噪声污染防治条例》（2018年1月23日实施）；
- 17、《排污许可管理条例》（2021年3月1日实施）；
- 18、《建设项目竣工环境保护自主验收须知》（2023年3月15日）；
- 19、《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023年1月1日实施）；
- 20、《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）（2021年5月26日施行）；
- 21、《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2022〕230号）（2022年6月7日）；
- 22、山东国环环保科技有限公司《济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目环境影响报告表》（2024年7月）；
- 23、济南市生态环境局历下分局关于《济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目环境影响报告表》的批复（历下环建审（报告表）〔2024〕12号，2024年7月12日）；
- 24、济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目竣工环境保护验收检测委托书。

验收监测标准 标号、级别	<p>1、废气：</p> <p>①有组织废气：</p> <p>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）；</p> <p>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）；</p> <p>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）；</p> <p>烟气黑度：《固定污染源排放烟气黑度的测定 格林曼烟气黑度图法》（HJ/T 398-2007）；</p> <p>2、废水：</p> <p>pH 值：《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）；</p> <p>悬浮物：《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T11901-1989）；</p> <p>化学需氧量：《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）；</p> <p>氨氮：《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）；</p> <p>总磷：《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T11893-1989）；</p> <p>总氮：《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012）；</p> <p>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）；</p> <p>全盐量：《水质 全盐量的测定 重量法》（HJ/T 51-1999）；</p> <p>3、噪声：</p> <p>厂界噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；</p> <p>声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）；</p>
验收监测标准 标号、级别	<p>1、废气：</p> <p>有组织废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度）排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/ 2374-2018）表 2 中重点控制区标准及《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通</p>

知》（济环字〔2018〕204号）标准要求，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准（根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），排气筒高度不能满足高出周围200m半径范围建筑物5m以上，排放速率按照标准值严格50%执行）。

表 1-1 大气污染物排放限值

监测因子	有组织排放		
	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h
颗粒物	10	15	1.75
氮氧化物	50		0.385
二氧化硫	50		1.3
林格曼黑度	1级		/

2、废水：废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准和光大水务（济南）有限公司一厂接管标准。全盐量参考执行《流域水污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表2中“重点保护区”限值要求。

表 1-2 废水排放标准

控制项目名称	单位	控制项目限值			
		光大水务（济南）有限公司一厂接管标准	《流域水污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表2中“重点保护区”限值要求	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准	项目执行
pH值	/	/	/	6.5-9.5	6.5-9.5
化学需氧量	mg/L	350	/	500	350
氨氮	mg/L	35	/	45	35
五日生化需氧量	mg/L	150	/	350	150
悬浮物	mg/L	320	/	400	320
总磷	mg/L	/	/	8	8
总氮	mg/L	/	/	70	70
全盐量	mg/L	/	1600	/	1600

3、噪声：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；南郊宾馆宿舍、科学技术出版社宿舍、山东大厦、孟苑敏感点噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类；舜玉花园敏感点噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类。

表 1-3 噪声排放标准

序号	功能区类别	单位	昼间	夜间
1	1	dB (A)	55	45
2	2	dB (A)	60	50

表 2 建设项目概况及工艺流程

<p>一、公司概况</p> <p>济南南郊宾馆成立于 1989 年 12 月 18 日,注册地位于济南市历下区马鞍山路 2 号,法定代表人为李彦勇。经营范围包括许可项目:餐饮服务;住宿服务;理发服务;生活美容服务;医疗服务;电影放映;酒类经营。一般项目:机动车修理和维护;会议及展览服务;物业管理;住房租赁;非居住房地产租赁。</p>			
<p>表 2-1 原有项目情况一览表</p>			
项目名称	审批单位	审批文号	验收情况
济南南郊宾馆燃气蒸汽锅炉安装及改造项目	济南市生态环境局历下分局历下分局(原济南市历下区环境保护局)	历下环建审(报告表)(2016)036号	历下环建验(2017)49号
济南南郊宾馆热水锅炉项目	济南市生态环境局历下分局历下分局(原济南市历下区环境保护局)	历下环建审(报告表)(2019)05号	2020.12.23 完成自主验收
<p>二、本项目概况</p> <p>济南南郊宾馆 2024 年 6 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目环境影响报告表》,并于 2024 年 7 月 12 日经济南市生态环境局历下分局批复(历下环建审(报告表)(2024)12号)。</p> <p>济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目位于山东省济南市历下区马鞍山路 2 号济南南郊宾馆现有锅炉房内,地理坐标为: N36 度 38 分 23.790 秒, E117 度 0 分 32.480 秒。项目性质为: 扩建,行业类别为: D4430 热力生产和供应, 91、热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)-天然气锅炉总容量 1 吨/小时(0.7 兆瓦)以上的。宾馆内现有两台 4t/h 蒸汽锅炉及一台 1.28MW 热水锅炉,随着宾馆接待规模逐渐增加,现有 1.28MW 热水锅炉已不能满足会议及接待期间生活热水稳定供应,故在现有热水锅炉东侧,建设燃气热水锅炉一台(型号为 C640-1300,额定热功率为 1.303MW,采用低氮燃烧器),供热管线、水泵、软水制备装置等配套设施依托现有,总投资 80 万元,其中环保投资 5 万元。项目不新增劳动定员,锅炉全年 24 小时运行。</p> <p>项目于 2024 年 7 月开工建设(主要进行设备购置),2024 年 7 月建成并进行调试,环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试,调试期间运行状况良好,具备竣工验收条件。</p> <p>1、建设内容</p>			

本项目工程主要组成见表 2-2，主要生产设备见表 2-3，原辅料及能源使用情况见表 2-4。

表 2-2 本项目工程主要组成一览表

工程分类		环评主要建设内容	实际主要建设内容	备注
主体工程	锅炉房	建筑面积 160 平方米，目前已安装 2 台蒸汽锅炉、1 台热水锅炉、水泵机组、软水设备等，本次新安装 1 台热水锅炉	建筑面积 160 平方米，目前已安装 2 台蒸汽锅炉、1 台热水锅炉、水泵机组、软水设备等，本次新安装 1 台热水锅炉	与环评一致
	公用工程			
	供水	由当地自来水管网提供	由当地自来水管网提供	与环评一致
	排水	锅炉排污水、浓盐水通过市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司一厂深度处理，最终外排小清河	锅炉排污水、浓盐水通过市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司一厂深度处理，最终外排小清河	与环评一致
	供电	由市政供电网提供	由市政供电网提供	与环评一致
	供热	采暖依托现有蒸汽锅炉，制冷采用空调	采暖依托现有蒸汽锅炉，制冷采用空调	与环评一致
环保工程	废气	锅炉配备低氮燃烧器，天然气经锅炉自带的低氮燃烧器处理后，依托现有排气筒 DA003 排放	锅炉配备低氮燃烧器，天然气经锅炉自带的低氮燃烧器处理后，依托现有排气筒 DA003 排放	与环评一致
	废水	锅炉排污水、浓盐水通过市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司一厂深度处理，最终外排小清河	锅炉排污水、浓盐水通过市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司一厂深度处理，最终外排小清河	与环评一致
	固体废物	本项目不新增员工，不新增生活垃圾；项目软水制备系统依托现有，离子交换树脂更换周期（1 次/年）不变，不新增废离子交换树脂。	本项目不新增员工，不新增生活垃圾；项目软水制备系统依托现有，离子交换树脂更换周期（1 次/年）不变，不新增废离子交换树脂。	与环评一致
	噪声	选用低噪设备，对主要噪声源采取消声、吸声、隔声、减振等措施	选用低噪设备，对主要噪声源采取消声、吸声、隔声、减振等措施	与环评一致

表 2-3 本项目主要生产设备一览表

设备名称	型号、规格	额定热功率	单位	环评扩建数量	实际扩建数量	备注
燃气热水锅炉	C640-1300	1.303MW	台	1	1	与环评一致

表 2-4 本项目原辅材料使用一览表

原料名称	单位	环评扩建新增消耗量	实际扩建新增消耗量	备注
天然气	万 m ³ /a	122.64	122.64	与环评一致

2、公用工程

(1) 给水

项目不新增劳动定员，用水主要是锅炉补充水。

①锅炉补充水：本项目锅炉为循环热水锅炉，闭路循环，锅炉使用软水，锅炉补充水量为 2365.2m³/a。锅炉补充水使用软水，项目软水制备系统依托现有，采用离子交换树脂工艺，新鲜用水量为 3379.9m³/a。

(2) 排水

项目废水主要是锅炉排污水和纯水制备浓盐水。

①锅炉排污水：本项目锅炉使用软水，排污水量较小，锅炉排水量为 788.4m³/a。

②纯水制备浓盐水：本项目软水制备系统依托现有，采用离子交换树脂工艺，浓盐水产生量为 1014.7m³/a。

项目锅炉排污水、纯水制备浓盐水经市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司一厂深度处理后，外排小清河。

项目水平衡图见图 2-1。

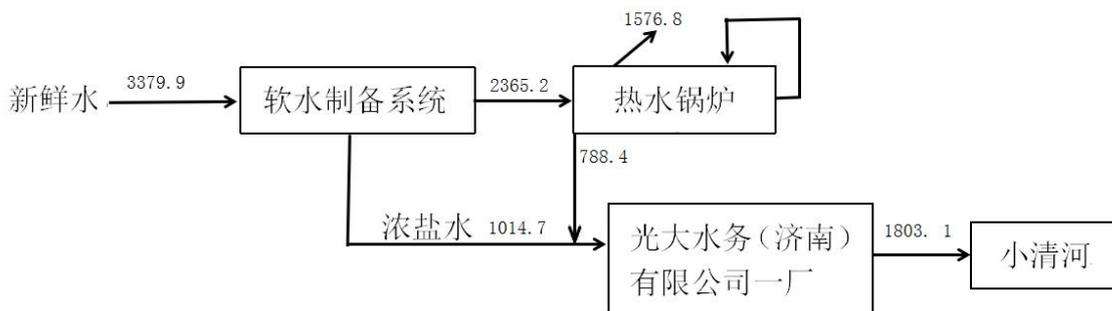


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

(3) 供电：项目用电由市政供电系统供给。

(4) 供气：项目新增热水锅炉使用管道天然气作为燃料，由山东港华燃气集团有限公司供应。

3、劳动定员及工作制度

项目不新增劳动定员，锅炉全年 24 小时运行。

4、工程投资

本项目总投资 80 万元，其中环保投资 5 万元，占总投资的 6.25%。

5、项目平面布置及环境保护目标

项目位于山东省济南市历下区马鞍山路2号济南南郊宾馆现有锅炉房内。项目分区明确，总平面布置较好的满足了人员流动的顺畅性，方便生产、活动。项目所在区域范围内无自然保护区、风景名胜区、国家重点保护文物或历史文化保护地，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。

项目地理位置见附图1，本项目周边敏感目标分布图见附图2，厂区总平面布置图见附图3。

表 2-5 本项目主要环境保护目标一览表

环境要素	编号	名称	相对方位	与锅炉房距离/m	与宾馆距离/m	标准
大气环境	1	泉城公园	NE	260	25	《环境空气质量标准（GB3095-2012）及其修改单二级标准
	2	南郊宾馆宿舍	N	90	10	
	3	山东社会科学院（北院）	NW	75	30	
	4	山东社会科学院宿舍	NW	55	20	
	5	科学技术出版社宿舍	SW	35	25	
	6	山东省出版总社四宿舍	SW	170	20	
	7	济南市日报宿舍	SW	300	30	
	8	体育局宿舍	SW	360	30	
	9	玉函路37号宿舍	SW	445	20	
	10	山东省财政厅宿舍	S	725	12	
	11	省交通厅宿舍	SE	730	12	
	12	舜玉花园	SE	740	12	
	13	山东省财政厅宿舍	SE	783	12	
	14	山东城市建设职业学院宿舍	SE	880	40	
	15	山东大厦	E	515	15	
	16	济南广播电视台	NE	870	295	
	17	国家安全局宿舍	NE	1050	475	
	18	车管处宿舍	NE	940	385	
	19	建委宿舍	NE	1030	470	
	20	山东省社区教育知道服务中心	E	815	315	

21	山东广播电视大学宿舍	E	925	430
22	木屋别墅	E	1050	450
23	济南职业学院舜耕校区	E	780	180
24	千佛山消防救援站	E	970	360
25	消防队宿舍	E	960	325
26	绿苑亚泰	E	1080	460
27	舜耕路市委党校宿舍	SE	780	130
28	舜元大酒店	SE	1080	420
29	房地产公司宿舍	SE	1110	475
30	佛山静院	SE	770	125
31	济南老年人大学	SE	1010	335
32	山东省宏观经济研究院	SE	1160	485
33	舜耕山庄	SE	800	120
34	济南市园林监督站宿舍	SE	940	175
35	舜华园	SE	1070	260
36	舜耕中学	SE	1080	250
37	济南大学宿舍	SE	1180	380
38	舜耕山庄宿舍	SE	1260	435
39	财政学院宿舍	SE	1160	320
40	山东省人民政府宿舍	SE	1240	405
41	山东城镇规划建筑设计院	SE	1020	211
42	济南大学(舜耕校区)	SE	920	190
43	舜玉小区	S	910	190
44	舜函社区	SW	970	250
45	牡丹园	SE	810	85
46	华馨园	S	830	115
47	山东报社宿舍	SW	820	95
48	山东省科技馆	SW	850	130
49	玉函路55号	SW	840	180
50	山东女子学院(玉函校区)	SW	650	125

	51	省委二宿舍	SW	645	450	
	52	山东物资局宿舍	SW	386	155	
	53	英雄山风景区	W	190	150	
	54	善居	NW	500	420	
	55	省人大宿舍	NW	370	290	
	56	自来水公司宿舍	NW	190	155	
	57	山东新华社宿舍	NW	160	100	
	58	山东省体育中心	NW	445	325	
	59	济南市全民健身中心	N	630	345	
	60	省委机关第二幼儿园	SE	650	310	
	61	南苑花园	SE	595	340	
声环境	1	泉城公园	NE	260	25	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1类
	2	南郊宾馆宿舍	N	90	10	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类
	3	山东社会科学院 (北院)	NW	75	30	
	4	山东社会科学院 宿舍	NW	55	20	
	5	科学技术出版社 宿舍	SW	35	25	
	6	山东省出版总社 四宿舍	SW	170	20	
	7	济南市日报宿舍	SW	300	30	
	8	体育局宿舍	SW	360	30	
	9	玉函路 37 号宿舍	SW	445	20	
	10	山东省财政厅宿 舍	S	725	12	
	11	省交通厅宿舍	SE	730	12	
	12	舜玉花园	SE	740	12	
	13	山东省财政厅宿 舍	SE	783	12	
	14	山东城市建设职 业学院宿舍	SE	880	40	
	15	山东大厦	E	515	15	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类
/	3号公寓楼	NE	17	宾馆内 部		
/	办公楼	E	13			
/	办公楼	E	25			

	/	孟苑	S	10			
地下水	项目占地外 500 米范围内无特殊地下水资源					《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	
生态环境	项目占地范围内不存在生态环境保护目标						
<p>6、本项目实际建设情况与环评内容的变更情况</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和关于印发《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）等有关规定，“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。</p>							
<p>表 2-6 本项目与环评相比变动情况一览表</p>							
序号	类别	本项目环评	目前实际		变动情况		
1	性质	扩建	扩建		与环评一致		
2	规模	锅炉额定热功率为 1.303MW	锅炉额定热功率为 1.303MW		与环评一致		
3	建设地点	山东省济南市历下区马鞍山路 2 号济南南郊宾馆现有锅炉房内	山东省济南市历下区马鞍山路 2 号济南南郊宾馆现有锅炉房内		与环评一致		
4	运营工艺	见图 2-2				与环评一致	
5	平面布置	见附图 3				与环评一致	
6	生产设备	见表 2-3				与环评一致	
7	环境保护措施	<p>废气：燃气热水（额定热功率为 1.303MW）锅炉配备低氮燃烧器，天然气经锅炉自带的低氮燃烧器处理后，依托现有排气筒 DA003 排放。</p> <p>废水：锅炉排污水、浓盐水通过市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司一厂深度处理，最终外排小清河。</p> <p>噪声：选用低噪设备，对主要噪声源采取消声、吸声、隔声、减振等措施。</p> <p>固废：项目不新增员工，不新增</p>	<p>废气：燃气热水（额定热功率为 1.303MW）锅炉配备低氮燃烧器，天然气经锅炉自带的低氮燃烧器处理后，依托现有排气筒 DA003 排放。</p> <p>废水：锅炉排污水、浓盐水通过市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司一厂深度处理，最终外排小清河。</p> <p>噪声：选用低噪设备，对主要噪声源采取消声、吸声、隔声、减振等措施。</p> <p>固废：项目不新增员工，不新增</p>	与环评一致			

	生活垃圾；项目软水制备系统依托现有，离子交换树脂更换周期（1次/年）不变，不新增废离子交换树脂。	生活垃圾；项目软水制备系统依托现有，离子交换树脂更换周期（1次/年）不变，不新增废离子交换树脂。	
--	--	--	--

项目建设过程中未发生变化。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和关于印发《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）等的有关规定，项目性质、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

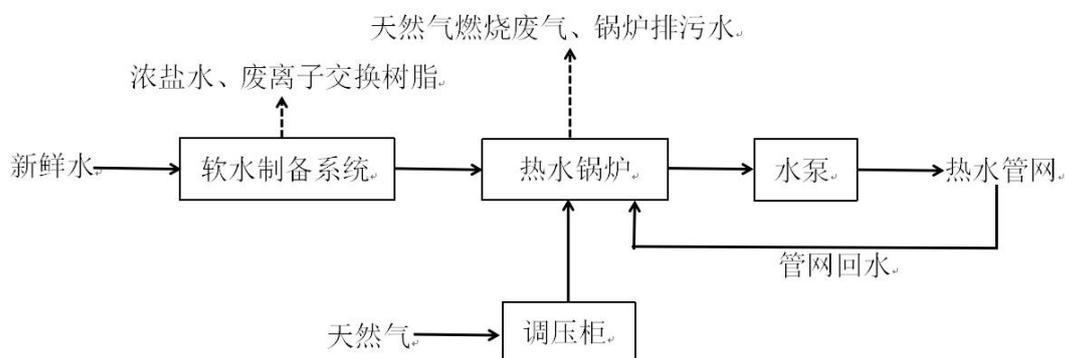
三、工艺流程

（一）施工期

本项目施工期已结束，不做分析。

（二）运营期

本项目新增1台1.303MW燃气热水锅炉，项目采用天然气作为燃料，水源为城市自来水。新鲜水经过软水制备系统处理后再进入锅炉，具体工艺流程如下：



备注：噪声贯穿锅炉运行全过程

图 2-2 工艺流程及排污环节图

工艺流程简述：

（1）软水制备：本项目锅炉用水经过离子交换树脂软水制备系统进行软化，送至一次网循环水泵入口总管处。

（2）燃气系统：由市政管网接中压天然气管道至锅炉间内燃气调压柜，调压计量后由管道送至炉前燃烧器，与锅炉送风混合后入炉燃烧。

（3）燃烧系统：本项目锅炉采用微正压燃气锅炉，燃烧产生烟气依次经过炉膛、尾部受热面从锅炉由15m高排气筒排出。

(4) 热力系统：项目燃气热水锅炉产生的热水经板式换热器对酒店内热水管线内的冷水进行换热，使其升温，为宾馆生活热水服务提供热源，换热后，燃气热水锅炉来水变为冷水，返回燃气热水锅炉重新加热。

(5) 锅炉水校正系统：锅炉长时间运行不免锅炉炉底和管道中会产生垢渣，为保证其水质清洁度，锅炉需定期排出少量锅炉排污水。

表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况

一、主要污染源的产生

1、废气

项目废气主要是天然气燃烧废气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度。

2、废水

项目废水主要为锅炉排污水和浓盐水。

3、噪声

项目产生的噪声主要是锅炉的运行噪声。

4、固体废物

项目不新增员工，不新增生活垃圾；项目软水制备系统依托现有，离子交换树脂更换周期（1次/年）不变，不新增废离子交换树脂。

二、主要污染源处理和排放情况（附示意图、标出废气、废水监测点位）：

1、废气

项目废气主要是天然气燃烧废气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度。

①有组织废气：

燃气热水（额定热功率为 1.303MW）锅炉配备低氮燃烧器，天然气经锅炉自带的低氮燃烧器处理后，依托现有排气筒 DA003 排放。

项目依托 1 根排气筒，此次验收共对 1 根排气筒的废气排放情况进行了监测。

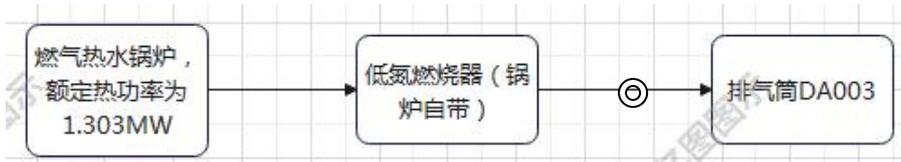


图 3-1 废气处理和排放示意图 ⊙ 监测点位

2、废水

项目废水主要为锅炉排污水和浓盐水。

锅炉排污水、浓盐水通过市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司一厂深度处理，最终外排小清河。

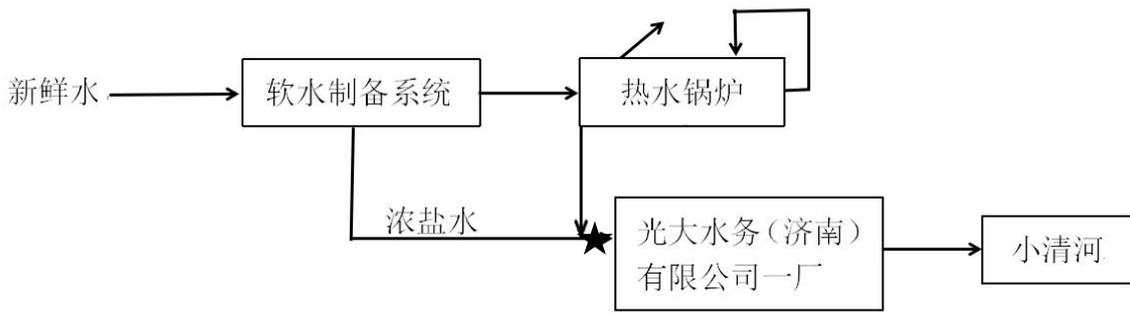


图 3-2 废水处理和排放示意图 ★ 监测点位

3、噪声

项目产生的噪声主要是锅炉的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

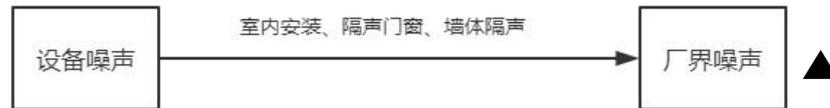


图 3-3 本项目噪声处理和排放示意图 ▲ 监测点位

4、固体废物

项目不新增员工，不新增生活垃圾；项目软水制备系统依托现有，离子交换树脂更换周期（1次/年）不变，不新增废离子交换树脂。

表 4 环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况

<p>一、环评主要结论及建议</p> <p>1、结论</p> <p>(1) 废气</p> <p>拟建项目位于山东省济南市历下区马鞍山路 2 号济南南郊宾馆现有锅炉房内，为环境空气质量不达标区。</p> <p>排气筒 DA003 排放的天然气燃烧废气排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/ 2374-2018）表 2 中重点控制区标准及《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字〔2018〕204 号）标准要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。</p> <p>综上所述，废气能够实现达标排放，对周围环境空气影响较小，故项目建设后大气环境影响可接受。</p> <p>(2) 废水</p> <p>项目不新增员工，不新增生活废水；拟建项目废水主要是锅炉排污水和浓盐水。废水能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 级标准及排入光大水务（济南）有限公司一厂纳管要求；通过市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司一厂深度处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918- 2002）一级 A 标准、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）要求（化学需氧量\leq45mg/L、氨氮\leq4.5mg/L）后，外排小清河。</p> <p>拟建项目废水排放量占光大水务（济南）有限公司一厂处理能力的比重较小，污水水质简单，可达到污水处理厂的接管标准要求，从处理能力、废水量和处理效果方面考虑，项目废水进入光大水务（济南）有限公司一厂处理可行。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>拟建项目为济南南郊宾馆新建一台热水锅炉项目，项目水泵、风机等均依托现有，新增主要噪声源为热水锅炉，噪声值约为 80dB（A）。项目选用噪声低设备，采取基础减振，墙体隔声等措施后，噪声可削减约 20dB（A）。</p> <p>由环评预测结果可知，设备噪声经隔声、减振、距离衰减后，锅炉房、宾馆厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对</p>

周围环境影响较小。

根据环评预测结果可知，各声环境保护目标昼夜噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、2类标准。本项目贡献值远小于现有噪声，噪声叠加后的预测值与现状值基本相同，本项目对周围环境声环境保护目标影响较小。

（4）固体废物

本项目不新增员工，不新增生活垃圾；项目软水制备系统依托现有，离子交换树脂更换周期（1次/年）不变，不新增废离子交换树脂。

（5）地下水、土壤

本项目存在的可能污染地下水和土壤的污染源主要为热水锅炉、污水管线等。主要污染类型及污染途径为污水管线废水、锅炉废水等下渗污染土壤、地下水。

本项目污水管线、锅炉房均依托现有，锅炉房采用了混凝土浇筑+瓷砖防渗措施，污水管线采用了混凝土浇筑+聚乙烯膜防渗措施，均能够满足等效粘土防渗层厚度6米以上、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s 的要求。

拟建项目运营期间废水达标排放，固体废物均得到有效处置，采取以上防治措施后，拟建项目对地下水、土壤环境产生的影响很小。

（6）生态

本项目在济南南郊宾馆现有锅炉房内建设，占地范围内无生态环境保护目标。

（7）环境风险分析

本项目运营过程中风险潜势较低，项目风险事故主要为火灾事故和天然气泄漏事故，建设单位在做好各项风险防范措施的前提下，并严格按照提出的措施要求进行生产管理，达到安全生产的目的，项目生产运营造成的环境风险是可以接受。

（8）结论

综上所述，在严格落实本报告表提出的各项污染防治措施下，从环境保护角度，拟建项目环境影响可行。

2、建议

（1）排污许可

本项目锅炉属于济南南郊宾馆配套工程，宾馆属于服务业，根据国民经济行业类别，宾馆内部配套锅炉行业类别为“五十一、通用工序 109 锅炉 除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力20吨/小时（14兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，属于

《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中“登记管理”类别，建设单位应根据相关要求对排污许可进行重新申报。

（2）排污口规范化

本项目废水排污口 DW001，废气排污口主要是热水锅炉排气筒 DA003，均依托现有。建设单位应根据《排污口设置及规范化整治管理办法》、《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995 与 GB15562.2-1995）等要求，进一步规范化排污口管理。

（3）环境管理要求

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的要求开展自行监测，并按照规定进行信息公开；建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并保障台账记录结果的真实性、完整性和规范性。记录保存期限不少于 5 年。

（4）验收

济南南郊宾馆应按照生态环境部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（公告 2018 年第 9 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等要求对项目进行竣工环境保护验收。

（5）应急预案

建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》最新要求，制定突发环境事件应急预案。

（6）安全管理要求

项目不存在重大环境风险源，但是为避免事故发生，建设单位必须高度重视安全运营、事故防范以减少风险。严格遵守安全操作规程和制度，加强安全管理，选取安全的环保设施，项目运营是安全可靠的。建设单位对施工期、运营期的环保设施与生产设施一起开展安全风险辨识管理。

二、环评批复

历下环建审（报告表）〔2024〕12号

济南市生态环境局历下分局关于济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目环境影响报告表的批复

济南南郊宾馆：

你单位报送《济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目环境影响报告表》收悉。经审查，批复如下：

一、本项目位于历下区马鞍山路2号济南南郊宾馆现有锅炉房内，属于扩建项目，宾馆内现有两台4t/h蒸汽锅炉和一台1.28MW热水锅炉，随着宾馆接待规模逐渐增加，现有热水锅炉已不能满足会议及接待期间生活热水稳定供应，拟在现有热水锅炉东侧，新建一台燃气热水锅炉（型号为C640-1300，额定热功率为1.303MW，采用低氮燃烧器），供热管线、水泵、软水制备装置等配套设施均依托现有。本项目总投资80万元，其中环保投资5万元，项目不新增劳动定员，锅炉全年24小时运行，施工期1个月。

我局受理该项目并在济南市生态环境局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。在全面落实环境影响报告表和本批复提出的各项环境保护措施后，该项目产生的不利环境影响可以得到一定缓解和控制。从环境保护角度分析，我局原则同意环境影响报告表提出的环境影响评价结论和拟采取的各项环境保护措施。

二、项目建设和运营过程中应重点做好以下工作：

1、锅炉排放的大气污染物应全部收集并执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表2重点控制区新建锅炉大气污染物排放浓度限值及《济南市生态环境局关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字〔2018〕204号）的要求，并通过现有15m高排气筒DA003排放。

2、营运期的废水主要为锅炉排污水和软水制备系统浓盐水。各类废水应全部收集，经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及光大水务（济南）有限公司一厂进水水质要求后，通过市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司一厂进一步处理。锅炉房地面、化粪池、污水管道等要严格按照报告表中的要求，采取防渗漏措施，防止污染土壤和地下水。

3、本项目各类声源应选用低噪声设备并合理布局，同时采取消音、隔声、减震等降噪措施，确保厂界环境噪声不得超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)表1中2类区的排放限值。

4、本项目运营期不新增固体废物。

5、对环保设施和项目开展安全风险辨识管理，健全内部管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施和项目。

6、严格落实报告表提出的环境风险防范措施，制定并完善环境风险应急预案，定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急防范及处理能力。

三、本项目SO₂、NO_x、颗粒物的总量指标分别为0.062t/a、0.148t/a、0.029t/a。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的环境保护“三同时”制度。本项目实际排放污染物之前，须依法申领、变更排污许可证或进行排污登记。项目建成后，应按规定进行竣工环境保护验收。

五、在项目建设和运营过程中，按规定发布企业环境保护信息，自觉接受社会监督。建立畅通的公众参与渠道，加强宣传与沟通工作，及时解决公众反映的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。

六、按照环境保护设施的设计要求和排污许可规定的排放要求，制定完善的环境保护管理制度和操作规程，保障环境保护设施正常运行。

七、完善并落实监测计划，建立监测台账，保存原始监测记录，并依法公开。

八、若本项目的性质、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，应按照有关法律法规规定，重新报批建设项目环境影响评价文件。自本批复批准之日起超过五年，方决定开工建设时，环境影响评价文件应重新报我局审核。

九、请济南市生态环境保护综合行政执法支队历下大队加强对该项目的日常执法检查。

2024年7月12日

三、环评批复落实情况			
项目	环评批复要求	实际落实情况	变更情况
工程内容	<p>本项目位于历下区马鞍山路2号济南南郊宾馆现有锅炉房内，属于扩建项目，宾馆内现有两台4t/h蒸汽锅炉和一台1.28MW热水锅炉，随着宾馆接待规模逐渐增加，现有热水锅炉已不能满足会议及接待期间生活热水稳定供应，拟在现有热水锅炉东侧，新建一台燃气热水锅炉（型号为C640-1300，额定热功率为1.303MW，采用低氮燃烧器），供热管线、水泵、软水制备装置等配套设施均依托现有。本项目总投资80万元，其中环保投资5万元，项目不新增劳动定员，锅炉全年24小时运行。</p>	<p>济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目位于山东省济南市历下区马鞍山路2号济南南郊宾馆现有锅炉房内，地理坐标为：N36度38分23.790秒，E117度0分32.480秒。项目性质为：扩建，行业类别为：D4430热力生产和供应，91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）-天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的。宾馆内现有两台4t/h蒸汽锅炉及一台1.28MW热水锅炉，随着宾馆接待规模逐渐增加，现有1.28MW热水锅炉已不能满足会议及接待期间生活热水稳定供应，故在现有热水锅炉东侧，建设燃气热水锅炉一台（型号为C640-1300，额定热功率为1.303MW，采用低氮燃烧器），供热管线、水泵、软水制备装置等配套设施依托现有，总投资80万元，其中环保投资5万元。项目不新增劳动定员，锅炉全年24小时运行。</p>	已落实，无变更
废气	<p>锅炉排放的大气污染物应全部收集并执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表2重点控制区新建锅炉大气污染物排放浓度限值及《济南市生态环境局关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字〔2018〕204号）的要求，并通过现有15m高排气筒DA003排放。</p>	<p>项目废气主要是天然气燃烧废气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度。</p> <p>①有组织废气： 燃气热水（额定热功率为1.303MW）锅炉配备低氮燃烧器，天然气经锅炉自带的低氮燃烧器处理后，依托现有排气筒DA003排放。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：本项目锅炉废气排气筒DA003出口中主要污染物颗粒物实测最高排放浓度为2.6mg/m³，折算最高排放浓度为4.9mg/m³，最高排放速率为1.9×10⁻³kg/h，二氧化硫实测最高排放浓度为未检出，折算最高排放浓度为未检出，氮氧化物实测最高排放浓度为26mg/m³，折算最高排放浓度为37mg/m³，最高排放速率为0.019kg/h，林格曼黑度实测最高排放浓度为<1级，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2中重点控制区标准及《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字〔2018〕204号）</p>	已落实，无变更

		标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准。	
废水	<p>营运期的废水主要为锅炉排污水和软水制备系统浓盐水。各类废水应全部收集，经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及光大水务（济南）有限公司一厂进水水质要求后，通过市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司一厂进一步处理。</p>	<p>项目废水主要为锅炉排污水和浓盐水。锅炉排污水、浓盐水通过市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司一厂深度处理，最终外排小清河。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：本项目企业污水总排口主要污染物 pH 值在 7.5-7.7 之间，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮最大日均浓度分别为 68mg/L、3.21mg/L、21.5mg/L、17mg/L、0.45mg/L、6.44mg/L，均满足《《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准和光大水务（济南）有限公司一厂接管标准；全盐量最大日均浓度为 796mg/L，满足参考《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表 2 中“重点保护区域”限值要求。</p>	已落实，无变更
噪声	<p>本项目各类声源应选用低噪声设备并合理布局，同时采取消音、隔声、减震等降噪措施，确保厂界环境噪声不得超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类区的排放限值。</p>	<p>项目产生的噪声主要是锅炉的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：本项目东厂界外、南厂界外、西厂界外、北厂界外，昼间噪声最大值为 56.9dB(A)、55.8dB(A)、51.5dB(A)、56.0dB(A)，夜间噪声最大值为 44.2dB(A)、43.4dB(A)、47.0dB(A)、47.7dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；南郊宾馆宿舍、科学技术出版社宿舍、山东大厦、孟苑敏感点，昼间噪声最大值为 51.0dB(A)、57.2dB(A)、51.4dB(A)、52.2dB(A)，夜间噪声最大值为 46.9dB(A)、46.4dB(A)、44.6dB(A)、48.6dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；舜玉花园敏感点，昼间噪声最大值为 53.1dB(A)，夜间噪声最大值为 42.8dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。</p>	已落实，无变更

固废	本项目运营期不新增固体废物。	项目不新增员工，不新增生活垃圾；项目软水制备系统依托现有，离子交换树脂更换周期（1次/年）不变，不新增废离子交换树脂。	已落实，无变更
总量控制	本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的总量指标分别为 0.062t/a、0.148t/a、0.029t/a。	项目燃气热水（额定热功率为 1.303MW）锅炉年运行时间为 7300 小时，项目氮氧化物排放量为 0.1387t/a，颗粒物排放量为 0.0139t/a，满足环评批复总量二氧化硫 0.062t/a、氮氧化物 0.148t/a、颗粒物 0.029t/a 控制要求。	已落实，满足要求

表 5 验收监测质量保证及质量控制

为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行质量控制，具体要求如下：

(1) 所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。

(2) 由厂方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷。

(3) 严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

(4) 合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。

(5) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

(6) 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。

(7) 气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。

(8) 采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。

(9) 监测数据和报告严格执行三级审核制度。

1、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）的相关要求进行。

(1) 废气采样前，采样员检查并确认废气采样管、连接管、滤料、样品吸收瓶的材质，确认满足被测废气的特性要求，确保废气监测因子不吸附、不溶出和与待测污染物发生化学反应。同时，采样管的耐压和耐温性能符合污染源监测的实际需要。

(2) 采样员在采样前认真检查并确认废气采样管、滤料、吸收瓶的清洁度，确保采样设备及容器符合采样要求。

(3) 现场监测设备在投入使用前，采样员对仪器设备进行检查和校准，并保存检查和校准记录。

(4) 废气采样系统连接好后对其进行气密性检查，确保整体系统不漏气。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

2、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照原国家环境保护总局《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）、《地表水环境质量监测技术规范》（HJ/T91.2-2022）和《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）等的技术要求进行。

(1) 监测期间及时了解工况情况，确保监测过程中生产负荷满足要求。

(2) 监测点位、监测因子与频率及抽样率设置合理规范，保证监测数据具备科学性和代表性。

(3) 优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(4) 按照规范对样品的采集、保存以及运输采取质量控制措施。选用合适的采样容器，并对容器进行洗涤；水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输时有专门押运人员；水样交检测部时，办理交接手续。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

废水监测质量控制结果统计见下表。

表 5-1 水质分析质量控制表

质控参数	质控方式	样品测定值 (mg/L)	密码平行样 测定值 (mg/L)	评价依据	相对偏差 (%)	评价 结果
化学需氧量	密码平行	64	63	相对偏差	0.79	合格
悬浮物	密码平行	13.	14	相对偏差	-3.7	合格
氨氮	密码平行	5.17	5.14	相对偏差	0.29	合格
五日生化需氧量	密码平行	19.5	19.9	相对偏差	-1.02	合格
总氮	密码平行	9.20	9.30	相对偏差	-0.54	合格
总磷	密码平行	0.45	0.47	相对偏差	-2.17	合格
全盐量	密码平行	785	786	相对偏差	-0.06	合格

3、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ 706-2014）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效试用期内的声级计；声级计在测时前后用

标准发生源进行校准。

(1) 合理规范地设置监测点位、监测因子与频率，保证监测数据具备科学性和代表性。

(2) 优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(3) 测量时传声器加设防风罩。

(4) 测量在无风雪、无雷电天气，风速小于5m/s。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

(6) 声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于±0.5dB。

噪声监测分析质量控制表见下表。

表 5-2 噪声监测分析质量控制表

监测因子	标准值	校验日期		仪器显示 dB (A)	示值偏差 dB (A)	是否合格
噪声	94.0 (标准声源)	2024.7.29	昼间测量前	93.6	-0.4	是
			昼间测量后	93.8	-0.2	
			夜间测量前	93.6	-0.4	
			夜间测量后	93.8	-0.2	
		2024.7.30	昼间测量前	93.6	-0.4	是
			昼间测量后	93.6	-0.4	
			夜间测量前	93.6	-0.4	
			夜间测量后	93.6	-0.4	

备注：仪器名称：多功能声级计；
前、后校准示值偏差允许范围：±0.5 dB (A)。

表 6 验收监测内容

<p>本项目验收监测的主要内容包括废气、废水和噪声。</p> <p>1、废气监测</p> <p>本项目有组织废气监测内容、频次见表 6-1。</p> <p style="text-align: center;">表 6-1 有组织废气监测情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">编号</th> <th style="width: 25%;">监测点位</th> <th style="width: 15%;">处理措施</th> <th style="width: 35%;">监测因子</th> <th style="width: 20%;">监测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">锅炉废气排气筒 DA003 出口</td> <td style="text-align: center;">低氮燃烧器</td> <td style="text-align: center;">颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度</td> <td style="text-align: center;">监测 2 天，3 次/天</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：锅炉内部自带低氮燃烧器，进口因管道距离过短不符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）中 4.1.3 对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处，未对进口进行监测。</p> <p style="text-align: center;">表 6-2 废气监测因子分析方法</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">废气分析项目</th> <th style="width: 30%;">分析方法依据</th> <th style="width: 30%;">仪器设备</th> <th style="width: 20%;">检出限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td>HJ 836-2017 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法</td> <td style="text-align: center;">岛津分析天平 AUW120D SDKK/SB-013</td> <td style="text-align: center;">1.0 mg/m³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氮氧化物</td> <td>HJ 693-2014 固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法</td> <td style="text-align: center;">GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 SDKK/SB-059 SDKK/SB-160</td> <td style="text-align: center;">3mg/m³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二氧化硫</td> <td>HJ 57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法</td> <td style="text-align: center;">GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 SDKK/SB-059 SDKK/SB-160</td> <td style="text-align: center;">3mg/m³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">烟气黑度</td> <td>HJ/T 398-2007 固定污染源排放烟气黑度的测定 格林曼烟气黑度图法</td> <td style="text-align: center;">林格曼烟度图 QT203M SDKK/SB-180</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水监测</p> <p>(1) 废水监测点位和频次</p> <p>本次废水监测内容、频次见下表。</p> <p style="text-align: center;">表6-3 废水监测情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">监测点位</th> <th style="width: 40%;">监测因子</th> <th style="width: 30%;">监测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">企业污水总排口</td> <td style="text-align: center;">pH 值、五日生化需氧量、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、全盐量</td> <td style="text-align: center;">监测 2 天，4 次/天</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 监测分析方法</p>					编号	监测点位	处理措施	监测因子	监测频次	1	锅炉废气排气筒 DA003 出口	低氮燃烧器	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度	监测 2 天，3 次/天	废气分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限	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	岛津分析天平 AUW120D SDKK/SB-013	1.0 mg/m ³	氮氧化物	HJ 693-2014 固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法	GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 SDKK/SB-059 SDKK/SB-160	3mg/m ³	二氧化硫	HJ 57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 SDKK/SB-059 SDKK/SB-160	3mg/m ³	烟气黑度	HJ/T 398-2007 固定污染源排放烟气黑度的测定 格林曼烟气黑度图法	林格曼烟度图 QT203M SDKK/SB-180	/	监测点位	监测因子	监测频次	企业污水总排口	pH 值、五日生化需氧量、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、全盐量	监测 2 天，4 次/天
编号	监测点位	处理措施	监测因子	监测频次																																				
1	锅炉废气排气筒 DA003 出口	低氮燃烧器	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度	监测 2 天，3 次/天																																				
废气分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限																																					
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	岛津分析天平 AUW120D SDKK/SB-013	1.0 mg/m ³																																					
氮氧化物	HJ 693-2014 固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法	GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 SDKK/SB-059 SDKK/SB-160	3mg/m ³																																					
二氧化硫	HJ 57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 SDKK/SB-059 SDKK/SB-160	3mg/m ³																																					
烟气黑度	HJ/T 398-2007 固定污染源排放烟气黑度的测定 格林曼烟气黑度图法	林格曼烟度图 QT203M SDKK/SB-180	/																																					
监测点位	监测因子	监测频次																																						
企业污水总排口	pH 值、五日生化需氧量、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、全盐量	监测 2 天，4 次/天																																						

表6-4 废水监测分析方法

废水分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	酸度计测定仪 P611 型 SDKK/SB-141	/
悬浮物	GB/T11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	电子天平 FA2004B SDKK/SB-152	/
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.025mg/L
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	酸式滴定管	4mg/L
总磷	GB/T11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.01mg/L
总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.05mg/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	生化培养箱 SHX-150III SDKK/SB-036	0.5mg/L
全盐量	HJ/T 51-1999 水质 全盐量的测定 重量法	电子天平 FA2004B SDKK/SB-152	/

3、噪声监测

(1) 噪声监测点位和频次

本项目噪声监测点位和频次见下表。噪声监测点位见下图 6-1 所示。

表6-5 噪声监测情况一览表

编号	监测点位	监测频次	备注
1#	东厂界外 1m 处	昼间、夜间各监测 1 次，监测 2 天	厂界
2#	南厂界外 1m 处		
3#	西厂界外 1m 处		
4#	北厂界外 1m 处		
5#	南郊宾馆宿舍		敏感点
6#	科学技术出版社宿舍		
7#	舜玉花园		
8#	山东大厦		
9#	孟苑		

备注：敏感点监测点位选择厂界四周最近的敏感目标进行监测。

(2) 监测分析方法

本项目噪声监测分析方法见下表。

表 6-6 噪声监测分析方法

噪声分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
厂界噪声	GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计 AWA5688 SDKK/SB-065	/
声环境	GB3096-2008 声环境质量标准	多功能声级计 AWA5688 SDKK/SB-065	/

噪声点位布置图如下：



图 6-1 噪声监测点位（济南南郊宾馆 50 米范围）（1）



图6-1 噪声监测点位（锅炉房50米范围）（2）

表 7 验收监测期间工况记录及验收监测结果

<p>一、验收监测期间工况记录</p> <p>监测期间本项目运行正常。</p> <p>二、验收监测结果</p> <p>1、气象参数</p> <p>监测期间气象情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 7-1 监测期间气象表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">日期</th> <th>天气状况</th> <th>风向</th> <th>风速(m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">2024.07.29</td> <td>14:44</td> <td>晴</td> <td>SW</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>22:03</td> <td>晴</td> <td>SW</td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2024.07.30</td> <td>13:43</td> <td>晴</td> <td>SW</td> <td>2.3</td> </tr> <tr> <td>22:01</td> <td>晴</td> <td>SW</td> <td>2.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废气</p> <p>项目废气主要是天然气燃烧废气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度。</p> <p>①有组织废气：</p> <p>燃气热水（额定热功率为 1.303MW）锅炉配备低氮燃烧器，天然气经锅炉自带的低氮燃烧器处理后，依托现有排气筒 DA003 排放。</p> <p>监测结果见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 7-2 有组织废气监测结果表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">采样日期</th> <th rowspan="2">采样点位</th> <th rowspan="2">采样频次</th> <th rowspan="2">检测项目</th> <th rowspan="2">样品编号</th> <th colspan="2">检测结果 (mg/m³)</th> <th rowspan="2">氧含量 (%)</th> <th rowspan="2">标干流量 (Nm³/h)</th> <th rowspan="2">排放速率 (Kg/h)</th> </tr> <tr> <th>实测</th> <th>折算</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">2024.07.29</td> <td rowspan="4">锅炉废气排气筒 DA003 出口</td> <td rowspan="2">第一次</td> <td>颗粒物</td> <td>2407158D Q1-030101</td> <td>2.5</td> <td>3.5</td> <td rowspan="2">8.4</td> <td rowspan="4">742</td> <td>1.9×10⁻³</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>/</td> <td>未检出</td> <td>未检出</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>/</td> <td>26</td> <td>37</td> <td>0.019</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">第二次</td> <td>颗粒物</td> <td>2407158D Q1-030102</td> <td>2.6</td> <td>3.6</td> <td rowspan="2">8.5</td> <td>1.9×10⁻³</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>/</td> <td>未检出</td> <td>未检出</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>										日期		天气状况	风向	风速(m/s)	2024.07.29	14:44	晴	SW	2.0	22:03	晴	SW	2.1	2024.07.30	13:43	晴	SW	2.3	22:01	晴	SW	2.7	采样日期	采样点位	采样频次	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/m ³)		氧含量 (%)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)	实测	折算	2024.07.29	锅炉废气排气筒 DA003 出口	第一次	颗粒物	2407158D Q1-030101	2.5	3.5	8.4	742	1.9×10 ⁻³	二氧化硫	/	未检出	未检出	—	氮氧化物	/	26	37	0.019	第二次	颗粒物	2407158D Q1-030102	2.6	3.6	8.5	1.9×10 ⁻³	二氧化硫	/	未检出	未检出	—
日期		天气状况	风向	风速(m/s)																																																																								
2024.07.29	14:44	晴	SW	2.0																																																																								
	22:03	晴	SW	2.1																																																																								
2024.07.30	13:43	晴	SW	2.3																																																																								
	22:01	晴	SW	2.7																																																																								
采样日期	采样点位	采样频次	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/m ³)		氧含量 (%)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)																																																																			
					实测	折算																																																																						
2024.07.29	锅炉废气排气筒 DA003 出口	第一次	颗粒物	2407158D Q1-030101	2.5	3.5	8.4	742	1.9×10 ⁻³																																																																			
			二氧化硫	/	未检出	未检出			—																																																																			
		氮氧化物	/	26	37	0.019																																																																						
		第二次	颗粒物	2407158D Q1-030102	2.6	3.6	8.5		1.9×10 ⁻³																																																																			
二氧化硫	/		未检出	未检出	—																																																																							

		第三次	氮氧化物	/	23	32	8.3	0.017
			颗粒物	2407158D Q1-030103	2.1	2.9		1.6×10^{-3}
			二氧化硫	/	未检出	未检出		—
			氮氧化物	/	26	35		0.019
		颗粒物平均值		2.4	3.4	8.4	1.8×10^{-3}	
		二氧化硫平均值		未检出	未检出		—	
		氮氧化物平均值		25	35		0.019	
		烟气黑度		<1级	—	—	—	
		烟气黑度		<1级	—	—	—	
		烟气黑度		<1级	—	—	—	
2024 · 07.3 0	锅炉 废气 排气 筒 DA00 3 出口	第一次	颗粒物	2407158D Q2-030101	2.0	3.0	9.3	6.4×10^{-4}
			二氧化硫	/	未检出	未检出		—
			氮氧化物	/	10	14		3.2×10^{-3}
		第二次	颗粒物	2407158D Q2-030102	2.4	3.6	9.3	7.6×10^{-4}
			二氧化硫	/	未检出	未检出		—
			氮氧化物	/	8	12		2.5×10^{-3}
		第三次	颗粒物	2407158D Q2-030103	2.3	4.9	12.8	7.3×10^{-4}
			二氧化硫	/	未检出	未检出		—
			氮氧化物	/	8	17		2.5×10^{-3}
		颗粒物平均值		2.2	3.8	10.5	7.0×10^{-4}	
		二氧化硫平均值		未检出	未检出		—	
		氮氧化物平均值		9	14		2.9×10^{-3}	
		烟气黑度		<1级	—	—	—	
		烟气黑度		<1级	—	—	—	
		烟气黑度		<1级	—	—	—	

备注：基准氧含量3.5%；
标干流量为三次采样标干流量的平均值；
未检出表示检测值小于检出限。

表 7-3 有组织废气达标判定结果表

监测点位	监测因子	实测最高排放浓度 (mg/m ³)	折算最高排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高排放速率 (kg/h)	最高允许排放速率 (kg/h)	备注
锅炉废气排气筒DA003出口	颗粒物	2.6	4.9	10	1.9×10 ⁻³	1.75	达标
	二氧化硫	未检出	未检出	50	/	0.385	达标
	氮氧化物	26	37	50	0.019	1.3	达标
	林格曼黑度	<1	/	1级	/	/	达标

由监测结果可知，验收监测期间：本项目锅炉废气排气筒DA003出口中主要污染物颗粒物实测最高排放浓度为2.6mg/m³，折算最高排放浓度为4.9mg/m³，最高排放速率为1.9×10⁻³kg/h，二氧化硫实测最高排放浓度为未检出，折算最高排放浓度为未检出，氮氧化物实测最高排放浓度为26mg/m³，折算最高排放浓度为37mg/m³，最高排放速率为0.019kg/h，林格曼黑度实测最高排放浓度为<1级，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/ 2374-2018）表2中重点控制区标准及《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字〔2018〕204号）标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准。





图7-1 废气监测

3、废水

项目废水主要为锅炉排污水和浓盐水。

锅炉排污水、浓盐水通过市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司一厂深度处理，最终外排小清河。

监测结果见下表：

表 7-4 项目废水监测结果表

采样点位	采样日期	采样频次	检测项目	样品编号	检测结果
企业污水总排口	2024.07.29	第一次	pH 值	/	7.6
			悬浮物 (mg/L)	2407158WS1-010201	18
			氨氮 (mg/L)	2407158WS1-010401	1.88
			化学需氧量 (mg/L)	2407158WS1-010101	51
			总磷 (mg/L)	2407158WS1-010601	0.38
			总氮 (mg/L)	2407158WS1-010501	3.86
			五日生化需氧量 (mg/L)	2407158WS1-010301	15.9
			全盐量 (mg/L)	2407158WS1-010701	762

		第二次	pH 值	/	7.5		
			悬浮物 (mg/L)	2407158WS1-010202	11		
			氨氮 (mg/L)	2407158WS1-010402	3.24		
			化学需氧量 (mg/L)	2407158WS1-010102	60		
			总磷 (mg/L)	2407158WS1-010602	0.37		
			总氮 (mg/L)	2407158WS1-010502	6.70		
			五日生化需氧量 (mg/L)	2407158WS1-010302	18.4		
			全盐量 (mg/L)	2407158WS1-010702	830		
		第三次	pH 值	/	7.5		
			悬浮物 (mg/L)	2407158WS1-010203	7		
			氨氮 (mg/L)	2407158WS1-010403	2.55		
			化学需氧量 (mg/L)	2407158WS1-010103	55		
			总磷 (mg/L)	2407158WS1-010603	0.39		
			总氮 (mg/L)	2407158WS1-010503	5.95		
			五日生化需氧量 (mg/L)	2407158WS1-010303	17.1		
			全盐量 (mg/L)	2407158WS1-010703	804		
		第四次	pH 值	/	7.5		
			悬浮物 (mg/L)	2407158WS1-010204	14		
			氨氮 (mg/L)	2407158WS1-010404	5.16		
			化学需氧量 (mg/L)	2407158WS1-010104	64		
			总磷 (mg/L)	2407158WS1-010604	0.46		
			总氮 (mg/L)	2407158WS1-010504	9.25		
			五日生化需氧量 (mg/L)	2407158WS1-010304	19.7		
			全盐量 (mg/L)	2407158WS1-010704	786		
		企业污水总排口	2024.07.30	第一次	pH 值	/	7.5
					悬浮物 (mg/L)	2407158WS2-010201	23
					氨氮 (mg/L)	2407158WS2-010401	3.62
					化学需氧量 (mg/L)	2407158WS2-010101	71
总磷 (mg/L)	2407158WS2-010601				0.48		
总氮 (mg/L)	2407158WS2-010501				7.18		
五日生化需氧量 (mg/L)	2407158WS2-010301				22.2		

			全盐量 (mg/L)	2407158WS2-010701	777
	第二次		pH 值	/	7.5
			悬浮物 (mg/L)	2407158WS2-010202	9
			氨氮 (mg/L)	2407158WS2-010402	1.54
			化学需氧量 (mg/L)	2407158WS2-010102	57
			总磷 (mg/L)	2407158WS2-010602	0.33
			总氮 (mg/L)	2407158WS2-010502	2.99
			五日生化需氧量 (mg/L)	2407158WS2-010302	18.8
			全盐量 (mg/L)	2407158WS2-010702	753
	第三次		pH 值	/	7.6
			悬浮物 (mg/L)	2407158WS2-010203	16
			氨氮 (mg/L)	2407158WS2-010403	2.95
			化学需氧量 (mg/L)	2407158WS2-010103	68
			总磷 (mg/L)	2407158WS2-010603	0.42
			总氮 (mg/L)	2407158WS2-010503	5.85
			五日生化需氧量 (mg/L)	2407158WS2-010303	21.8
			全盐量 (mg/L)	2407158WS2-010703	817
	第四次		pH 值	/	7.7
			悬浮物 (mg/L)	2407158WS2-010204	21
			氨氮 (mg/L)	2407158WS2-010404	4.32
			化学需氧量 (mg/L)	2407158WS2-010104	75
			总磷 (mg/L)	2407158WS2-010604	0.56
			总氮 (mg/L)	2407158WS2-010504	7.73
			五日生化需氧量 (mg/L)	2407158WS2-010304	23.1
			全盐量 (mg/L)	2407158WS2-010704	794

表 7-5 废水达标判定结果表

监测点位	监测因子	单位	最大日均值	项目执行限值	备注
企业污水总排口	pH 值	/	7.5-7.7	6.5-9.5	达标
	化学需氧量	mg/L	68	350	达标
	氨氮	mg/L	3.21	35	达标
	五日生化需氧量	mg/L	21.5	150	达标
	悬浮物	mg/L	17	320	达标

	总磷	mg/L	0.45	8	达标
	总氮	mg/L	6.44	70	达标
	全盐量	mg/L	796	1600	达标

由监测结果可知，验收监测期间：本项目企业污水总排口主要污染物 pH 值在 7.5-7.7 之间，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮最大日均浓度分别为 68mg/L、3.21mg/L、21.5mg/L、17mg/L、0.45mg/L、6.44mg/L，均满足《《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准和光大水务（济南）有限公司一厂接管标准；全盐量最大日均浓度为 796mg/L，满足参考《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表 2 中“重点保护区”限值要求。



图 7-2 废水监测

4、噪声

项目产生的噪声主要是锅炉的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

监测结果见下表：

表 7-6 项目噪声监测结果表 单位：dB（A）

检测时间	检测点位	点位编号	检测结果 dB(A)	
			昼间噪声	夜间噪声
2024.07.29	济南南郊宾馆东厂界	1#	56.9	43.1
	济南南郊宾馆南厂界	2#	55.8	42.2
	济南南郊宾馆西厂界	3#	47.9	47.0
	济南南郊宾馆北厂界	4#	56.0	47.2
	南郊宾馆宿舍	5#	51.0	46.8
	科学技术出版社宿舍	6#	51.2	45.7
	舜玉花园	7#	51.1	41.6
	山东大厦	8#	46.3	44.6
	孟苑	9#	50.0	48.6
2024.07.30	济南南郊宾馆东厂界	1#	56.0	44.2
	济南南郊宾馆南厂界	2#	54.6	43.4
	济南南郊宾馆西厂界	3#	51.5	46.6
	济南南郊宾馆北厂界	4#	55.3	47.7
	南郊宾馆宿舍	5#	50.4	46.9
	科学技术出版社宿舍	6#	57.2	46.4
	舜玉花园	7#	53.1	42.8
	山东大厦	8#	51.4	44.1
	孟苑	9#	52.2	45.7

表 7-7 噪声达标判定结果表

监测点位	昼间		夜间		备注
	最大噪声值 dB (A)	标准值 dB (A)	最大噪声值 dB (A)	标准值 dB (A)	
1#济南南郊宾馆东厂界	56.9	60	44.2	50	达标
2#济南南郊宾馆南厂界	55.8		43.4		达标
3#济南南郊宾馆西厂界	51.5		47.0		达标
4#济南南郊宾馆北厂界	56.0		47.7		达标
5#南郊宾馆宿舍	51.0		46.9		达标

6#科学技术出版社 宿舍	57.2		46.4		达标
7#舜玉花园	53.1	55	42.8	45	达标
8#山东大厦	51.4	60	44.6	50	达标
9#孟苑	52.2		48.6		达标

由监测结果可知，验收监测期间：本项目东厂界外、南厂界外、西厂界外、北厂界外，昼间噪声最大值为 56.9dB (A)、55.8dB (A)、51.5dB (A)、56.0dB (A)，夜间噪声最大值为 44.2dB (A)、43.4dB (A)、47.0dB (A)、47.7dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准；南郊宾馆宿舍、科学技术出版社宿舍、山东大厦、孟苑敏感点，昼间噪声最大值为 51.0dB (A)、57.2dB (A)、51.4dB (A)、52.2dB (A)，夜间噪声最大值为 46.9dB (A)、46.4dB (A)、44.6dB (A)、48.6dB (A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准；舜玉花园敏感点，昼间噪声最大值为 53.1dB (A)，夜间噪声最大值为 42.8dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。



2024-07-29 23:38:39
经度: 117.021289 纬度: 36.640603

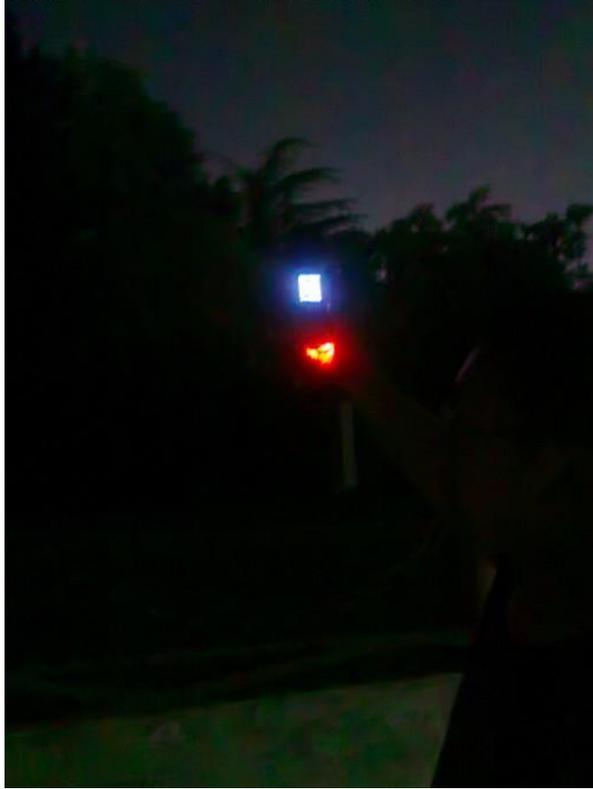


图 7-3 噪声监测

5、固废检查情况

项目不新增员工，不新增生活垃圾；项目软水制备系统依托现有，离子交换树脂更换周期（1次/年）不变，不新增废离子交换树脂。

6、污染物排放总量核算

废气：项目燃气热水（额定热功率为 1.303MW）锅炉年运行时间为 7300 小时，项目氮氧化物排放量为 0.1387t/a，颗粒物排放量为 0.0139t/a，满足环评批复总量二氧化硫 0.062t/a、氮氧化物 0.148t/a、颗粒物 0.029t/a 控制要求。

7、环保设施去除效率

废气：锅炉内部自带低氮燃烧器，进口因管道距离过短不符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）中 4.1.3 对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处，未对进口进行监测。

表 8 验收监测结论及建议

一、验收监测结论：

济南南郊宾馆成立于 1989 年 12 月 18 日，注册地位于济南市历下区马鞍山路 2 号，法定代表人为李彦勇。经营范围包括许可项目：餐饮服务；住宿服务；理发服务；生活美容服务；医疗服务；电影放映；酒类经营。一般项目：机动车修理和维护；会议及展览服务；物业管理；住房租赁；非居住房地产租赁。

表 8-1 原有项目情况一览表

项目名称	审批单位	审批文号	验收情况
济南南郊宾馆燃气蒸汽锅炉安装及改造项目	济南市生态环境局历下分局 历下分局（原济南市历下区环境保护局）	历下环建审（报告表）（2016）036 号	历下环建验（2017）49 号
济南南郊宾馆热水锅炉项目	济南市生态环境局历下分局 历下分局（原济南市历下区环境保护局）	历下环建审（报告表）（2019）05 号	2020.12.23 完成自主验收

济南南郊宾馆 2024 年 6 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目环境影响报告表》，并于 2024 年 7 月 12 日经济南市生态环境局历下分局批复（历下环建审（报告表）（2024）12 号）。

济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目位于山东省济南市历下区马鞍山路 2 号济南南郊宾馆现有锅炉房内，地理坐标为：N36 度 38 分 23.790 秒，E117 度 0 分 32.480 秒。项目性质为：扩建，行业类别为：D4430 热力生产和供应，91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）-天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的。宾馆内现有两台 4t/h 蒸汽锅炉及一台 1.28MW 热水锅炉，随着宾馆接待规模逐渐增加，现有 1.28MW 热水锅炉已不能满足会议及接待期间生活热水稳定供应，故在现有热水锅炉东侧，建设燃气热水锅炉一台（型号为 C640-1300，额定热功率为 1.303MW，采用低氮燃烧器），供热管线、水泵、软水制备装置等配套设施依托现有，总投资 80 万元，其中环保投资 5 万元。项目不新增劳动定员，锅炉全年 24 小时运行。

项目于 2024 年 7 月开工建设（主要进行设备购置），2024 年 7 月建成并进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目建成后的全部内容。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕 4 号）要求，需对济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目进行竣工环境保护验收。济南南郊宾馆委托山东华晟环境检测有限公司于 2024 年 7 月 29 日~2024 年 7 月 30 日，对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，济南南郊宾馆于 2024 年 8 月主导编制完成了《济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目竣工环境保护验收监测报告表》，结论如下：

1、变更情况：

项目建设过程中未发生变化。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和关于印发《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）等的有关规定，项目性质、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

2、监测期间运营工况情况：

验收监测期间，项目正常运行。

3、验收检测结果

（1）废气：

项目废气主要是天然气燃烧废气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度。

①有组织废气：

燃气热水（额定热功率为 1.303MW）锅炉配备低氮燃烧器，天然气经锅炉自带的低氮燃烧器处理后，依托现有排气筒 DA003 排放。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目锅炉废气排气筒DA003出口中主要污染物颗粒物实测最高排放浓度为 $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，折算最高排放浓度为 $4.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $1.9 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫实测最高排放浓度为未检出，折算最高排放浓度为未检出，氮氧化物实测最高排放浓度为 $26\text{mg}/\text{m}^3$ ，折算最高排放浓度为 $37\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.019\text{kg}/\text{h}$ ，林格曼黑度实测最高排放浓度为<1级，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/ 2374-2018）表2中重点控制区标准及《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字〔2018〕204号）标准要求，

排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准。

（2）废水：

项目废水主要为锅炉排污水和浓盐水。

锅炉排污水、浓盐水通过市政污水管网排入光大水务（济南）有限公司一厂深度处理，最终外排小清河。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目企业污水总排口主要污染物 pH 值在 7.5-7.7 之间，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮最大日均浓度分别为 68mg/L、3.21mg/L、21.5mg/L、17mg/L、0.45mg/L、6.44mg/L，均满足《《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准和光大水务（济南）有限公司一厂接管标准；全盐量最大日均浓度为 796mg/L，满足参考《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表 2 中“重点保护区域”限值要求。

（3）噪声：

项目产生的噪声主要是锅炉的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目东厂界外、南厂界外、西厂界外、北厂界外，昼间噪声最大值为 56.9dB（A）、55.8dB（A）、51.5dB（A）、56.0dB（A），夜间噪声最大值为 44.2dB（A）、43.4dB（A）、47.0dB（A）、47.7dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；南郊宾馆宿舍、科学技术出版社宿舍、山东大厦、孟苑敏感点，昼间噪声最大值为 51.0dB（A）、57.2dB（A）、51.4dB（A）、52.2dB（A），夜间噪声最大值为 46.9dB（A）、46.4dB（A）、44.6dB（A）、48.6dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；舜玉花园敏感点，昼间噪声最大值为 53.1dB（A），夜间噪声最大值为 42.8dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

（4）固废：

项目不新增员工，不新增生活垃圾；项目软水制备系统依托现有，离子交换树脂更换周期（1 次/年）不变，不新增废离子交换树脂。

4、污染物排放总量核算

废气：项目燃气热水（额定热功率为 1.303MW）锅炉年运行时间为 7300 小时，项目氮氧化物排放量为 0.1387t/a，颗粒物排放量为 0.0139t/a，满足环评批复总量二氧化硫 0.062t/a、氮氧化物 0.148t/a、颗粒物 0.029t/a 控制要求。

5、环保设施去除效率

废气：锅炉内部自带低氮燃烧器，进口因管道距离过短不符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）中 4.1.3 对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处，未对进口进行监测。

6、排污许可

国民经济行业类别属于 D4430 热力生产和供应，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目已进行登记，编号：12370000495542951E001Q。

7、工程建设对环境的影响

本项目位于山东省济南市历下区马鞍山路 2 号济南南郊宾馆现有锅炉房内，监测结果表明，本项目废气、废水、噪声均符合国家标准要求，达标排放，固体废物均合理处置，对周围环境影响较小。

根据监测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

8、验收结论

济南南郊宾馆新建一台燃气锅炉项目环评手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，项目建设和完善的环保设施并能正常运行。调试期间废气污染物排放浓度和排放速率均满足有关标准要求，废水污染物浓度满足排放标准要求，固体废物贮存及处置合理、得当，噪声均达标，污染物排放总量满足要求。项目具备正常运行条件，未发生重大变动，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

二、建议：

（1）加强废气处理设施的管理与维护，建立并落实日常运行管理台账，确保废气环保设施的稳定运行和污染物长期稳定达标排放；

（2）加强高噪音设备的维修和保养，降低噪声污染，维持噪声排放达标。

(3) 按照企业自行监测技术指南相关要求开展企业定期自行监测工作，并按照《企业环境信息依法披露管理办法》要求进行环境信息公开。