

兰州凯撒豪斯物业管理有限公司
中科银座大厦锅炉房建设项目竣工
环境保护验收监测报告表

建设单位： 兰州凯撒豪斯物业管理有限公司

编制单位： 甘肃锦威环保科技有限公司

2022年2月

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项目负责人:

填表人:

建设单位（盖章）:兰州凯撒豪斯物业管理有限公司

建设单位电话:

建设单位传真:

建设单位邮编:730030

建设单位地址:甘肃省兰州市城关区庆阳路 75 号

编制单位（盖章）:甘肃锦威环保科技有限公司

建设单位电话:0931-2608623

建设单位传真:0931-2608623

建设单位邮编:730070

建设单位地址:兰州市安宁区北滨河西路 1264 号

表一 建设项目概况及验收监测依据、标准、级别、限值

建设项目名称	兰州凯撒豪斯物业管理有限公司中科银座大厦锅炉房				
建设单位名称	兰州凯撒豪斯物业管理有限公司				
建设项目地点	兰州市城关区庆阳路 75 号中科银座				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
主要产品名称 设计生产能力 实际生产能力	供暖用热水 供暖用热水 380 m ³ /d 供暖用热水 192 m ³ /d				
环评时间	2021 年 6 月	开工建设时间	2018 年 4 月 1 日		
试生产批准时间	/	验收监测时间	2021 年 12 月		
环评报告表 审批部门	兰州市生态环境 局	环评报告表 编制单位	甘肃西凉生态环境有限公司		
环保设施 设计单位	/	环保设施 施工单位	/		
投资总概算 (万元)	120	环保投资总概算 (万元)	9.0	比例	7.5%
实际总投资 (万元)	120	实际环保投资 (万元)	9	比例	7.5%
验收 监测 依据	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》主席令第 9 号 2015 年 1 月 1 日；</p> <p>2、《建设项目环境保护管理条例》（国务院（2017）第 682 号令）；</p> <p>3、《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）2015 年 12 月 31 日；</p> <p>4、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告国环规环评〔2017〕4 号 2017 年 11 月 20 号；</p> <p>5、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号令，2018 年 5 月 15 日）；</p> <p>6、《兰州凯撒豪斯物业管理有限公司中科银座大厦锅炉房建设项目环境影响报告表》甘肃西凉生态环境有限公司 2021 年 6 月；</p>				

7、《关于兰州凯撒豪斯物业管理有限公司中科银座大厦锅炉房建设项目环境影响报告表的批复》兰州市生态环境局（兰环审[2021]124号，2021年9月1日）；

8、国家有关环境监测技术规范、监测分析方法和污染物排放标准。

验收监测标准
标号、级别

1、废水
项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准见下表 1-1。

表 1-1 第二类污染物最高允许排放浓度 单位：mg/L

序号	污染物	三级标准
1	pH	6~9
2	悬浮物	400
3	五日生化需氧量	300
4	化学需氧量	500
5	石油类	20

2、废气
锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 中排放限值要求，见表 1-2。

表 1-2 锅炉大气污染物排放标准表 单位 mg/m³

标准名称及级 (类)别	污染因子	标准值	
		燃气锅炉	污染物排放监 控位置
《锅炉大气污染物排 放标准》 (GB13271-2014)表 2 排放限值要求	颗粒物	20	烟囱或烟道
	SO ₂	50	
	NO _x	200	
	烟气黑度 (林格曼黑 度, 级)	≤1	烟囱排放口

3、厂界噪声
厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值见表 1-3。

表 1-3 厂界噪声执行标准限值

污染物		执行限值 Leq[dB(A)]
厂界噪声	昼间	60
	夜间	50

4、固废

项目固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）的要求，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

表二、项目建设基本情况及主要污染物产出流程

2.1 项目建设过程

(1) 项目环境影响评价情况说明

根据《甘肃省冬季清洁取暖总体方案（2017-2021）》（甘发改能源[2018]337号）要求“有序发展天然气供暖，各市州要在落实气源的前提下，推进“煤改气”，按照“宜管则管、易罐则罐”原则，加快城区天然气管网延伸以及LNG、CNG点对点气化装置布局，建设燃气锅炉房、燃气壁挂炉等供暖设施。

兰州凯撒豪斯物业管理有限公司在兰州市城关区庆阳路75号中科银座院内，建设安装8台1.4MW燃气锅炉，为中科银座大厦两座办公楼进行集中供热。

2021年4月兰州凯撒豪斯物业管理有限公司委托甘肃西凉生态环境有限公司进行环境影响评价工作，编制完成了《兰州凯撒豪斯物业管理有限公司中科银座大厦锅炉房建设项目环境影响报告表》。2021年9月1日，兰州市生态环境局对本项目给予批复(兰环评审[2021]124号)，同意项目建设。

(2) 验收范围

本次竣工环境保护验收监测范围原则上与环境影响评价范围一致，包括项目：主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程。

2.2、工程建设内容

(1) 项目背景

2013年，兰州市委、市政府制定“三步并做两步走”、“三年任务两年完成”、燃煤锅炉和燃煤锅炉污染“双清零”的目标，要求2013年完成全市214家、482台、2782蒸吨燃煤锅炉“煤改气”任务。

本项目位于兰州市城关区庆阳路75号，锅炉房地下一层主要布置8台Uni7000F超低氮铸铁低温热水锅炉，额定功率为1.4MW，主要为中科银座大厦A塔、B塔两座办公楼的冬季采暖供热。

2021年8月，甘肃西凉生态有限公司完成了《兰州凯撒豪斯物业管理

有限公司中科银座大厦锅炉房建设项目环境影响报告表》，2021年9月1日兰州市生态环境局出具了《关于对兰州凯撒豪斯物业管理有限公司中科银座大厦锅炉房建设项目环境影响报告表的批复》（兰环审[2021]124号）。

(2) 工程概况

项目名称：兰州凯撒豪斯物业管理有限公司中科银座大厦锅炉房

建设地点：兰州市城关区庆阳路75号（见附图一）

建设单位：兰州凯撒豪斯物业管理有限公司

建设性质：新建

行业类别：D4430 热力生产与供应

规模及内容：建设8台额定功率为1.4MW的燃气锅炉及软化水、循环水泵等附属设施。

劳动定员：共3人，由兰州凯撒豪斯物业管理有限公司内部调配。

2.2、建设规模及内容

项目主要建设8台额定功率为1.4MW的燃气锅炉及软化水、循环水泵等附属设施。

其具体主要工程内容如下表2-1：

表 2-1 主要工程内容一览表

项目组成	名称	环评阶段工程内容及规模	验收阶段工程内容及规模	备注
主体工程	锅炉房	砖混结构、占地面积240m ² 。设锅炉间、水处理间，设有8台（4用4备）额定功率为1.4MW的燃气锅炉，供暖期150天，供热面积约12万m ²	砖混结构、占地面积240m ² 。设锅炉间、水处理间，设有8台（4用4备）额定功率为1.4MW的燃气锅炉，供暖期150天，供热面积约12万m ²	一致
辅助工程	软水系统	同锅炉设置于锅炉房内，设有软水器、水箱、补水泵等。	设置于锅炉房内，设有软水器、水箱、补水泵等	一致
	办公用房	作为工作人员办公值班场所	作为工作人员办公值班场所	一致
	消防系统	消火栓系统、自动喷淋灭火系统	消火栓系统、自动喷淋灭火系统	一致
公用工程	供水	接市政自来水管网	接市政自来水管网	一致
	排水	锅炉排污水及软化水排水与工作人员生活污水依托中科银座大厦办公楼化粪池预处理后排放至市政污水管道。	锅炉排污水及软化水排水与工作人员生活污水依托中科银座大厦办公楼化粪池预处理后排放至市政污水管道。	一致
	供电	市政电网能满足项目用电	市政电网能满足项目用电	一致

	供暖	项目供暖由项目锅炉房供给	项目供暖由项目锅炉房供给	一致
	供气	引自市政天然气管网	引自市政天然气管网	一致
环保工程	废气	采用天然气为原料，经低氮燃烧后，锅炉废气通过 2 根 15m 高排气筒排放。	锅炉废气通过 2 根 15m 高排气筒排放。	一致
	废水	锅炉排污水及软化水排水与工作人员生活污水依托中科银座大厦办公楼化粪池预处理后排放至市政污水管道。	锅炉排污水及软化水排水与工作人员生活污水依托中科银座大厦办公楼化粪池预处理后排放至市政污水管道。	一致
	噪声	锅炉房设备设施运行产生噪声通过隔声减振、软连接、安装消声器等减小噪声污染。	锅炉房设备设施运行产生噪声通过隔声减振、软连接、设备定期保养等措施后减小噪声污染。	一致
	固废	锅炉房内设置生活垃圾收集桶，生活垃圾、废弃包装袋以集中收集后交由环卫部门统一处理，软水制备过程中产生的废离子交换树脂集中收集后废弃树脂由厂家上门更换回收。	锅炉房内设置生活垃圾收集桶，生活垃圾、废弃包装袋以集中收集后交由环卫部门统一处理，软水制备过程中产生的废离子交换树脂集中收集后定期由厂家上门更换回收。	一致

工程内容变更情况：项目于 2014 年建成，由于运营单位更换，原有环评文件已遗失，2021 年 4 月兰州凯撒豪斯物业管理有限公司委托甘肃西凉生态环境有限公司进行环境影响评价工作，编制完成了《兰州凯撒豪斯物业管理有限公司中科银座大厦锅炉房建设项目环境影响报告表》。2021 年 9 月 1 日，兰州市生态环境局对本项目给予批复(兰环评审[2021]124 号)，同意项目建设。

报告表编制过程中项目已建设完成，环评中工程建设内容根据项目实际情况编写，故本项目验收阶段工程内容与环评一致，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》本项目无重大变更。

2.3 主要设备

项目主要设备配备情况如下表 2-2:

表 2-2 主要设备一览表

序号	名称	规格及型号	单位	环评阶段数量	验收阶段数量	备注
1	锅炉	Uni 7000F (1400kw)	台	8	8	一致
2	烟囱	15m	根	2	2	一致
3	鼓风机		台	1	1	一致

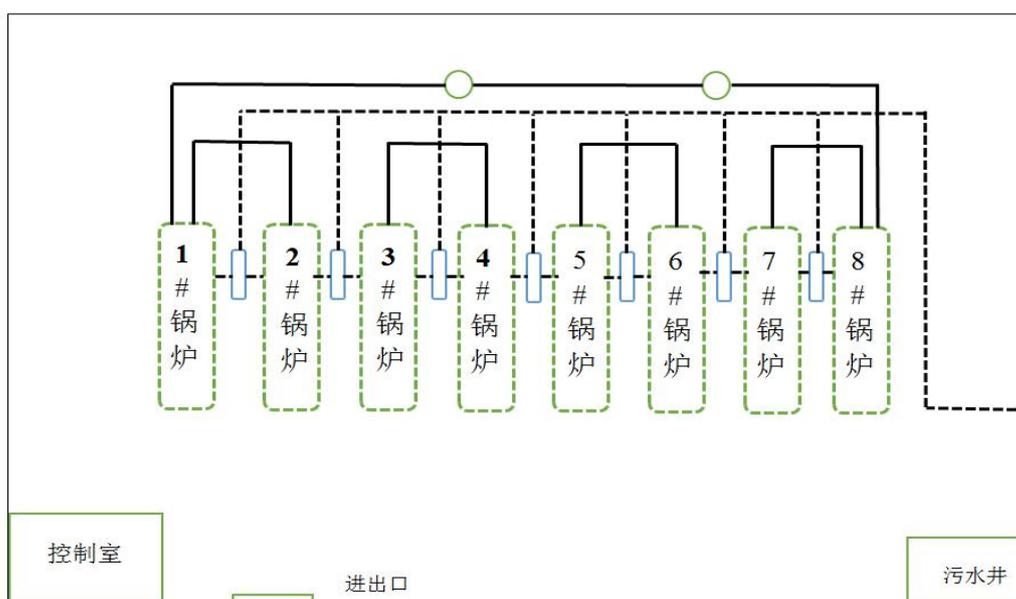
4	电控箱		台	1	1	一致
5	变频器		台	1	1	一致
6	水处理器		台	1	1	一致
7	消声器	/	台	1	1	一致
8	循环水泵	/	台	1	1	一致
9	补水泵	/	台	1	1	一致
10	软水箱	/	台	1	1	一致

项目验收阶段主要设备规格型号及数量较环评阶段主要设备规格型号及数量一致，为发生变化。

2.4 总平面布置

(1) 环评阶段总平面布置

锅炉房地下一层主要布置 8 台 Uni7000F 超低氮铸铁低温热水锅炉，额定功率为 1.4MW，8 台锅炉居中依次并排布置，控制室布置于西南角，污水井布置于东南角，锅炉房西南侧设一个出入口。锅炉房一层主要布置循环水泵、补水泵、软化水箱、软化设备、控制箱、值班室等，具体平面布置图见下图一。



图一、锅炉房地下一层平面布置图

(2) 实际建设总平面布置

项目实际总平面布置建设与环评总平面布置基本一致，锅炉房地下一层主要布置 8 台 Uni7000F 超低氮铸铁低温热水锅炉，额定功率为 1.4MW，8 台锅炉居中依次并排布置，控制室布置于西南角，污水井布置于东南角，

锅炉房西南侧设一个出入口。锅炉房一层主要布置循环水泵、补水泵、软化水箱、软化设备、控制箱、值班室等，具体平面布置图见下图二。



图二、项目总平面布置图

2.5 主要环境保护目标

根据现场实际勘察，本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、海洋特别保护区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区，与环评阶段相比，项目建成后周边环境敏感目标未发生变化，与环评阶段一致。

环境敏感点、环境保护目标一览表 2-3；

表 2-3 环境保护目标一览表

环境要素	环境敏感目标名称	坐标 (m)		相对项目方位	相对距离 (m)	保护对象	保护内容	环境功能
		X	Y					
空气环境	九极星小区	5	0	东	5	居住区	居民约 108 户	《环境空气质量标准》(GB 30952 012) 中的二类区
	畅家巷小学	100	0	东	100	学校	学生约 1300 人	
	杏苑小区	81	-66	东南	96	居住区	居民约 230 户	
	省卫生局老干部活动中心	258	-110	东南	270	活动中心	约 30 人	
	税务局家属院	411	-130	东南	380	居住区	居民约 102 户	
	铝厂家属院	252	-111	东南	255	居住区	居民约 160 户	
	毅民培训学校	258	-121	东南	265	学校	学生约 180 人	

	兰州实验小学	239	-175	东南	288	学校	师生约 1400 人	
	东太小区	-49	0	西南	49	居住区	居民约 150 户	
	连铝小区	-123	0	西	123	居住区	居民约 260 户	
	兰州市第一中学	-84	-246	西南	241	学校	师生约 3100 人	
	静安小区	-38	-229	西南	232	居住区	居民约 125 户	
	省储备局家属院	-132	-209	西南	241	居住区	居民约 180 户	
	亚太万佳名苑	-211	-341	西南	383	居住区	居民约 260 户	
	甘肃省公路局家属院	-141	-370	西南	380	居住区	居民约 310 户	
	市卫监局	-403	-45	西	405	单位	约 30 人	
	澳兰名门	-242	0	西	240	办公楼	约 380 户	
	中科银座大厦	0	5	北	5	办公楼	约 320 户	
	静宁路小学	-204	154	西北	253	学校	师生约 1200 人	
	城关区检察院家属院	-335	191	西北	405	居住区	居民约 90 户	
	新闻出版社大厦	-496	126	西北	501	办公楼	约 110 户	
	兰州市博物馆	48	162	北	167	博物馆	约 10 人	
	省监管局家属院	0	234	北	234	居住区	居民约 110 户	
	民勤街幼儿园	231	240	东北	313	学校	师生约 210 人	
	省科技厅家属院	156	168	北	209	单位	约 60 户	
声环境	九极星小区	5	0	东	5	居住区	居民约 108 户	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准区
	东太小区	-49	0	西南	49	居住区	居民约 150 户	
	中科银座大厦	0	8	北	8	办公楼	约 320 户	

2.6 公用工程

(1) 给水工程

项目用水由市政给水管网供给，其水质水量满足项目用水的需求。

(2) 排水工程

项目排水采用雨、污分流制，锅炉排污水及软化水排水与工作人员生活污水依托中科银座大厦办公楼化粪池预处理后排放至市政污水管道。

(3) 供电

项目用电由市政供电系统提供，可满足项目用电的需要。

(4) 供气

引自市政天然气管网，可满足项目用气的需要。

2.7 项目环保投资

环评阶段：本项目建设总投资 120 万元，其中环保投资为 9.0 万元，占总投资的 7.5%。

验收阶段：项目实际总投资 120 万元，其中实际环保投资 9.0 万元，占总投资的 7.5%，环保投资一览表见表 2-4

表 2-4 环保投资一览表

项目	环评及批复投资		实际投资	
	环保措施	投资(万元)	环保措施	投资(万元)
废水	软化废水、锅炉排水为清净下水，由锅炉房内污水管网汇集后，进入现有化粪池处理，然后通过市政污水管网，最终进入雁儿湾污水处理厂处置。	依托中科银座大厦化粪池	软化废水、锅炉排水由锅炉房内污水管网汇集后，进入中科银座大厦化粪池现有化粪池预处理，然后通过市政污水管网，最终进入雁儿湾污水处理厂处置。	依托
废气	采用清洁能源（天然气）作为燃料，通过 15m 高排气筒排放。	5.0	锅炉运行时产生的燃烧废气经 2 根 15m 高钢制排气筒，达标排放。	5.0
噪声	封闭式地下锅炉房，砖混结构，高噪声设备均布设在该锅炉房内，锅炉机头安装隔声罩，对固定设备采取基础减震、定期保养维护等措施。	3.5	锅炉均布置在封闭式地下锅炉房内，砖混结构，产噪设备机头安装隔声罩，采取基础减震、定期保养维护等措施。	3.5

固废	设生活垃圾收集桶点，定期交由环卫部门清运。	0.5	设生活垃圾收集桶点，定期交由环卫部门清运。	0.5
合计		9.0		9.0

2.8 原辅材料消耗及水平衡

(1) 原辅材料消耗

本项目建成运营后，采暖季较短，项目原辅材料消耗量按整个采暖季（150 天）计算。原辅材料的消耗主要包括水、气、电的消耗，消耗量见下表2-5。

表 2-5 主要能源及原辅材料消耗情况一览表

类别	能耗名称	单位	耗量	来源	备注
燃料	天然气	万 m ³ /a	40	兰州昆仑燃气	由市政燃气管道接至锅炉房
原（辅）料	水	m ³ /a	510	市政管网提供	由市政给水管网接至厂区
能源	电	万 kw·h	2.5	市政电网	由市政电网接至厂区
软化水添加剂	工业盐碱	kg/a	500	市场采购	/

(2) 水平衡

1) 给水

本次项目工程用水主要为锅炉补充用水、软化水和职工生活用水，均由市政管网提供，可以满足项目用水需求。

①锅炉补充用水、软化水

项目新建 8 台 1.4MW 天然气热水锅炉。

根据 8 台 1.4mw 推算，项目锅炉循环水量约 110m³/d，管网损失量为循环水量的 1%，运行期间管网损失补水量约 1.1m³/d。补充软水需要量约 1.1m³/d，锅炉软水制备效率为 80%，消耗新鲜水量约 1.4m³/d，制备过程产生的废水量为 0.3m³/d。

②职工生活用水

项目用水为自来水，工作人员 3 人，工作人员按照 50L/人·d 计，则生活用水量为 0.15m³/d、年用水量 22.5m³/a。

2) 排水

本项目的排水为职工生活污水及锅炉排水、软水制备浓盐水。

①生活污水

本项目生活污水损耗量为 0.03m³/d，生活污水产生量为 0.12m³/d。

②锅炉定排水

项目锅炉运行过程中为防止管路结垢，需定期排放部分污水，产生量约为 0.26m³/d，采暖季排水量为 39m³/a。

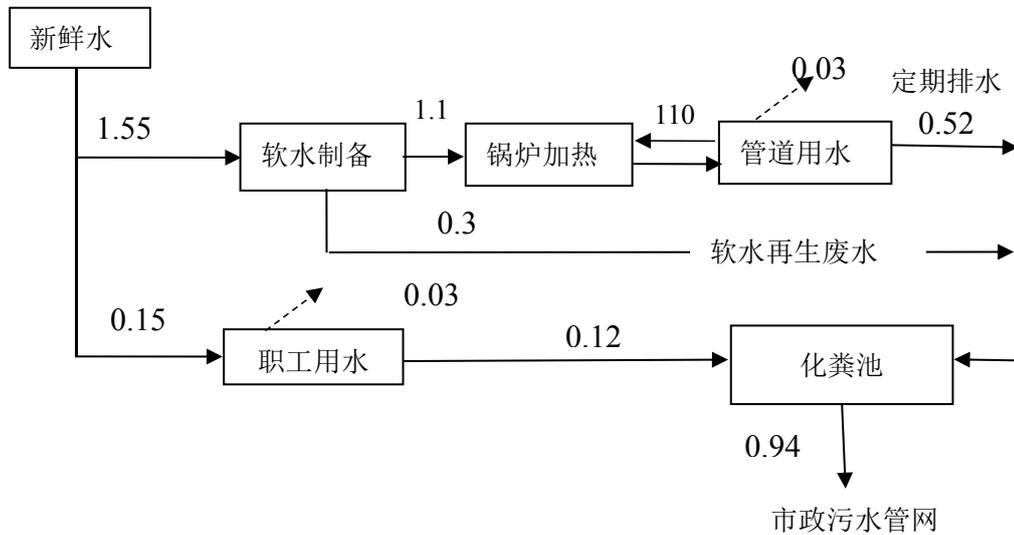
③锅炉软化设备浓盐水

项目锅炉软水制备系统运行过程会有浓盐水产生，产生量约为 1.4m³/d，年排水量为 210m³/a。项目水平衡分析见表 2-6 及图三

表 2-6 给排水平衡表 单位：m³/d

序号	名称	新鲜水量	损耗水量	废水产生量	循环水量	利用水量
1	生活用水	0.15	0.03	0.12	0	0
2	软水系统用水	1.4	0	0.3	0	1.1
3	锅炉用水	0	1.1	0.26	110	108.9
4	管道循环用水	1.1	0.03	0	1.97	1.97
5	定期排水	0	0	0.26	0	
6	小计		1.16	0.94	110	110

注：循环水量供暖期结束后一次性排出。



图三、本项目用水平衡表 单位：m³/d

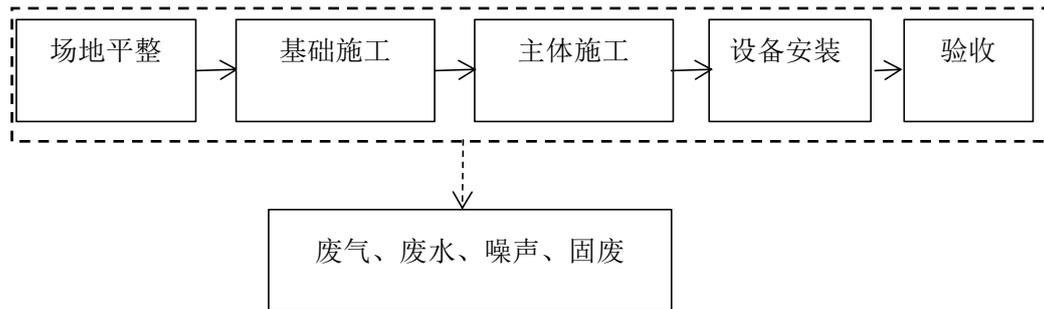
2.9、主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，产污节点）

(1) 施工期

现场踏看发现项目锅炉及其配套设备已安装到位并已投入生产运营，针对项目建设过程中产生的废水、废气、噪声和固废等各污染物，项目施

工过程中采取了相应的污染治理措施，有效减轻了工程建设对周围环境的不利影响，同时各污染物对周围环境的不良影响随着施工期的结束而随之消失，未对周围环境造成长期的不利影响，根据走访调查施工期间未发生扰民及环境违法事件，

施工期工艺流程如图四所示。

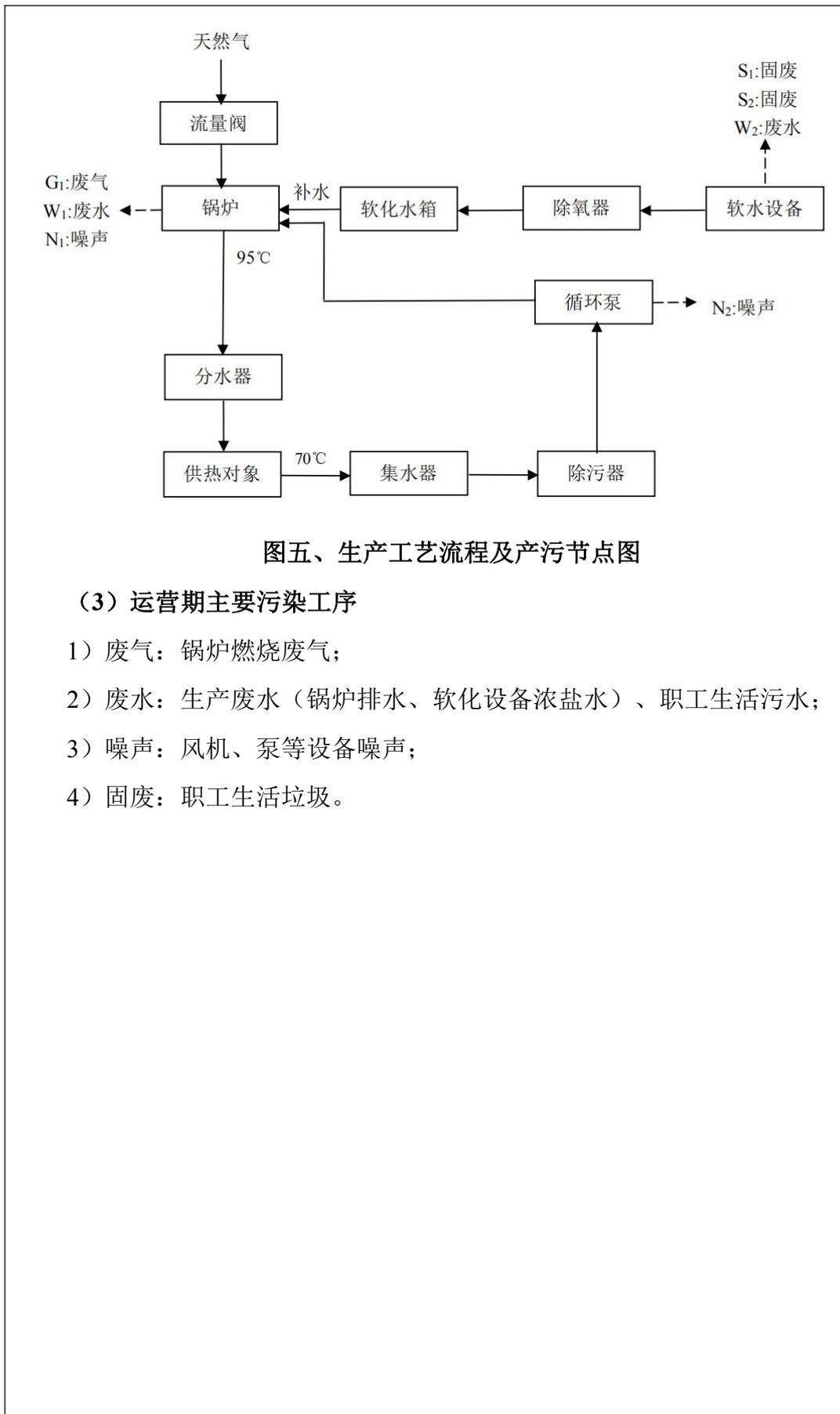


图四 本工程锅炉房建设工艺流程及工艺污染流程图

(2) 运营期

本项目建有 8 台常压燃气热水锅炉，以天然气为原料，操作流程较为简单，主要通过锅炉自带的燃烧器，按照设计好的温度参数，控制天然气进气数量，保证锅炉出水达到一定的温度（95℃）。然后通过送水管道、泵类等将该部分热水送入供暖区域内的采暖设施，供出热水经过使用后温度降低（70℃），再通过回收管道重新回到锅炉内进行利用。目前项目配备的锅炉较为先进，燃烧、进出水参数均可进行自动化控制。项目锅炉运行过程使用到了天然气，会产生部分烟气，其主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及烟尘等，另外燃烧器、风机及泵类等运行过程中会产生噪声。

本项目运行过程中热水会有少量的损耗，因此需要定期进行补充，该部分锅炉用水全部为软化水。项目主要通过软水处理装置（属于树脂交换器）将自来水中含有的钙、镁离子去除掉，从而完成锅炉软水的制备，然后根据锅炉的需求定期向其中进行补充。该软水处理装置中的树脂交换器中吸附的钙、镁离子达到一定的饱和度后，由厂家对其更换。更换时由厂家负责具体工作，更换下来的废树脂作为一般工业固体废物进行处置。本项目运营期工艺及产污环节分析见图五。



图五、生产工艺流程及产污节点图

(3) 运营期主要污染工序

- 1) 废气：锅炉燃烧废气；
- 2) 废水：生产废水（锅炉排水、软化设备浓盐水）、职工生活污水；
- 3) 噪声：风机、泵等设备噪声；
- 4) 固废：职工生活垃圾。

表三、主要污染源、污染物处理和排放

3.1 主要污染源、污染物处理和排放

(1) 施工期污染源产生、处理和排放情况

施工工程主要为设备的安装、调试及施工期土建施工，因此，对施工期污染工序进行简要分析。

1) 大气污染物

施工期废气主要来自建筑装饰废气、运输车辆作业产生的汽车尾气。本项目装修时应选用环保型涂料和胶合板，每天进行通风换气，减少有机废气和甲醛对人体的危害,施工期间没有发生环境空气污染事件。

2) 废水

施工工程主要为设备的安装、调试和施工期的土建施工，故无施工废水产生，施工期废水主要为施工人员生活污水。

施工期施工人员生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS，项目施工过程中产生的污水排入项目区已有市政污水管网。废水不外排环境，施工期废水未对环境造成影响。

3) 噪声

施工期噪声主要来自于施工中各类施工机械，主要如电锯、电钻等；此外，室内装修也会产生噪声。施工阶段为露天作业，无隔声与消减措施，故噪声传播较远，施工过程中没有产生噪声扰民现象。

4) 固体废物

施工工程主要为设备的安装、调试及施工期的土建施工，故无施工建筑垃圾产生。项目施工期固废主要为施工人员产生的生活垃圾，施工人员生活垃圾和施工垃圾由施工单位定期收集后清运至兰州市的生活垃圾填埋场。经调查施工期以来，没有发生污染纠纷和投诉事件。

(2) 运营期主要污染源、污染物处理和排放情况

1) 废气

项目运营期的废气源为有组织锅炉燃气废气，烟气中的主要污染物为 NO_x、SO₂ 和烟尘，燃气废气经锅炉配的 2 根 15m 高的钢制烟囱排放。兰州凯撒豪斯物业管理有限公司委托甘肃锦威环保科技有限公司于 2021 年 12 月

8-9 日对对本项目运营采暖锅炉废气进行监测。

监测结果表明：颗粒物浓度在 $6.3\text{-}21.6\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，二氧化硫浓度在 $3\text{-}10\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，氮氧化物浓度在 $136\text{-}168\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，项目锅炉房燃气废气通过烟囱直接排放，锅炉烟囱采用钢制烟囱，供热站锅炉房内设置 2 根 15m 高的排气筒，内径 0.65m，废气排放中颗粒物、 SO_2 、氮氧化物浓度满足满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

2) 废水

项目运营期产生的废水主要为职工生活污水、燃气锅炉定期排污水和软水制备系统产生的浓水。本项目运营期废水总产生量约 $141\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生活污水 $18\text{m}^3/\text{a}$ 。锅炉定期排污水量为 $39\text{m}^3/\text{a}$ ，软水制备系统产生的浓水量约为 $45\text{m}^3/\text{a}$ 。锅炉排水及软化排水属于清净下水，排入市政污水管网。生活污水经化粪池处理后水质达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求后排入市政污水管网进入雁儿湾污水处理厂处理达标后排放。甘肃锦威环保科技有限公司于 2021 年 12 月 8-9 日对中科银座化粪池出口污水中 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油经行监测，根据监测结果，化粪池出口污水中 pH 在 7.62 至 7.68 之间， COD_{Cr} 浓度在 $108\text{-}126\text{mg}/\text{L}$ 之间，悬浮物浓度在 98 至 $112\text{mg}/\text{L}$ 之间，氨氮浓度在 $1.69\text{-}2.89\text{mg}/\text{L}$ 之间，平均流量为 $0.0415\text{m}^3/\text{h}$ ，均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求。

3) 噪声

本项目噪声源主要为水泵和风机，项目风机、水泵等设备选用的是低噪声设备，已采取减振措施；电机选用低速电机，并设置防震基垫。另外水泵进、出水管道上安有软性接头，缓解和减少泵噪声向外传输。根据噪声监测结果：厂界噪声监测昼间最高等效值昼间为 42 至 $49\text{dB}(\text{A})$ ，夜间等效值为 33 至 $39\text{dB}(\text{A})$ 之间。验收监测结果表明厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 的要求，对周围环境影响较小。

4) 固体废弃物

(5) 固体废弃物

①一般固废

经调查，项目废离子交换树脂平均每3~5年更换一次，每次更换量约40kg。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废离子交换树脂不属于危险废物，按照一般固废进行处置，项目区设垃圾收集桶，集中收集后交由环卫部门统一处理。

②生活垃圾

项目工作人员3人，每年工作150天，生活垃圾产生量平均为1.0kg/人·d，则生活垃圾产生量约为0.3t/a。项目废包装袋产生量约50kg/a。经垃圾桶收集后，由环卫部门统一清运，日产日清。

3.2 “三同时”落实情况

表 3-1 “三同时”竣工环境保护验收对照表

类别	治理目标	环评阶段环保设施、措施要求	实际建设情况
废水	生活污水	软化废水、锅炉排水为清净下水，由锅炉房内污水管网汇集后，进入现有化粪池处理，然后通过市政污水管网，最终进入雁儿湾污水处理厂处置。	根据验收监测结果，化粪池出口水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，废水最终进入雁儿湾污水处理厂处置。
废气	锅炉废气	采用清洁能源（天然气）作为燃料，配有2根15m高排气筒。	配有2根15m高排气筒，验收监测期间，SO ₂ 、颗粒物、氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉要求
噪声	噪声	封闭式地下锅炉房，砖混结构，高噪声设备均布设在该锅炉房内，锅炉机头安装隔声罩，对固定设备采取基础减震等措施	据验收监测期间，厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准要求。
固废	生活垃圾	项目设生活垃圾收集桶，定期由环卫部门清运。	处理处置去向合理
环境管理制度	建立完善的环境管理机构和环境管理制度（相关管理制度应张贴在醒目处），环保资料存档备查。		制度完善、资料齐全

排污许可	本项目在办理验收手续之前，建设单位办理排污许可证，按证排污。	已办理排污许可证
<p style="text-align: center;">3.3 环境管理检查</p> <p>兰州凯撒豪斯物业管理有限公司主要领导分管环保，成环保机构，制定了环保管理制度，负责整个锅炉房环境管理、污染物排放的监控和环保设施运转状况的监控。在运行期实施以下环境管理内容：</p> <p>（1）贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法律和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。</p> <p>（2）掌握厂界附近的环境特征，建立管理和配套环境监测技术文件，做好档案管理工作。</p> <p>（3）检查环境保护设施的运行情况，及时处理突发环保问题，保证环境保护设施的正常运行。</p> <p>（4）定期巡查项目厂界周围环境情况变化。</p> <p>（5）配合生态环境行政主管部门所进行的环境检查工作，并对检查过程中发现的环保问题积极实施整改工作，并将整改结果送达生态环境行政主管部门进行备案。</p> <p>（6）定期对项目运行环境管理人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环境保护宣传工作，增强环保管理能力的建设。</p>		

表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1、建设项目环境影响报告表主要结论

(1) 项目概况

1) 项目名称：兰州凯撒豪斯物业管理有限公司中科银座大厦锅炉房建设项目

2) 建设性质：新建

3) 建设单位：兰州凯撒豪斯物业管理有限公司

4) 总投资：本项目建设总投资 120 万元，其中环保投资为 9.0 万元，占总投资的 7.5%。

5) 劳动定员：共 3 人，由兰州凯撒豪斯物业管理有限公司内部调配。

6) 生产制度：项目锅炉年平均运行约 150 天，每天运行 24 小时（锅炉实际运行工况受外界环境温度、回水温度等因素的影响而随时变化）。

(2) 政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定，本项目鼓励类，“二十二、城市基础设施——11、城镇集中供热建设和改造工程”。因此，本项目建设符合国家现行的产业政策。

(3) 环境影响分析及总量控制

1) 施工期环境影响分析及污染防治措施

项目已建设完成，因此本次环评对施工期做回顾性分析如下

① 施工期废气环境影响分析与评价

根据本工程锅炉房施工期的施工特征，施工产生废气环节主要为各种施工机械和运输车辆尾气排放、建材运输及扬尘、物料堆场扬尘以及装修废气，其建设规模较小，建设周期短，因此，不会对外环境产生较大影响。为了将施工扬尘对施工区域内的环境影响降至最低，通过采取洒水抑尘、避免大风天气情况下施工等措施，将扬尘的不利影响降到最低，且扬尘的不良影响将随着施工期的结束而结束。

② 施工期废水环境影响分析与评价

项目在施工场地中不设置施工营地，施工人员食宿自理，项目主要的水污染源为施工场地中临时产生的结构养护废水及设备冲洗废水，经沉淀池收

集沉淀后回用不外排，因此，锅炉房施工期废水不会对外环境造成较大影响。

③ 施工期噪声环境影响分析与评价

施工期噪声源主要来自运输车辆及施工机械，其数量有限，间歇排放，属短期影响。施工期噪声影响范围主要集中于项目周边 200m 区域，通过合理安排时间、采用低噪声设备，基础减震，项目施工期产生的噪声不会对环境产生影响。

④ 施工期固体废物环境影响分析与评价

施工期产生固体废物的来源主要是施工人员的生活垃圾、建筑垃圾（废建材、撒落的沙石料、混凝土、废装修材料等）。建筑垃圾一般为无机类物质，有机成分含量很低，其主要成分为：废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。集中收集后运往城市管理部门指定地点（运输车辆要加盖篷布）。施工人员生活垃圾场内集中收集后由环卫部门收集后统一送往兰州市生活垃圾填埋场进行处理，采取以上措施后，施工期固体废物将对本项目周边环境的影响较小。

2) 运营期环境影响分析及污染防治措施

① 废水

项目废水主要是软水制备过程中产生的锅炉软化废水以及锅炉定期排水。软化废水、锅炉排水所含的污染物主要是 SS，除其浊度和盐度较高外，不含其它特殊污染物，为清洁下水。经调查，项目软化废水、锅炉排水由锅炉房内污水管网汇集后，进入中科银座大厦现有化粪池处理，然后通过市政污水管网，最终进入雁儿湾污水处理厂处置。

② 废气

项目废气主要来源于锅炉运行时产生的燃烧废气，其主要污染物是颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。经调查，项目燃料采用清洁燃气（天然气），锅炉配有 2 根 15m 高钢制排气筒，内径 0.65m，废气经 15m 高排气筒达标排放。

③ 噪声

项目噪声主要来源于燃气锅炉、循环泵等设备运行噪声，其噪声源强可达 70~90dB(A)。经调查，项目将燃气锅炉、循环泵等高噪声设备均布设在密闭锅炉房内，砖混结构，锅炉运行期间，保持锅炉房密闭，锅炉房墙体可起

到良好的隔声效果；并对固定的生产设备采取了基础减震措施；企业定期维修保养机械设备，保证机械设备处于良好运转状态，以避免因机械设备故障而发出的非正常噪声。

④ 固废

项目固废主要为废离子交换树脂以及工业盐碱包装产生的废包装袋，均属一般固废。经调查项目废包装袋产生量约为 50kg/a，由工作人员集中收集至锅炉房内设置的垃圾收集桶内，定期交由环卫部门清理；项目废离子交换树脂平均每 3~5 年更换一次，每次更换量约 40kg，共 40kg。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废离子交换树脂不属于危险废物，按照一般固废进行处置。

3) 总量控制指标

根据本项目特点，不设总量控制指标，建议运营期锅炉废气按照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 中排放限值要求，进行大气污染物排放浓度控制，即颗粒物浓度小于 20mg/m³，SO₂ 浓度小于 50mg/m³，NO_x 浓度小于 200mg/m³，烟气黑度(林格曼黑度，级)小于 1。

(4) 综合结论

本项目的建设符合国家产业政策，选址可行，平面布局合理，只要严格执行国家有关环境保护方面的相关法律法规，在满足本报告表提出的污染防治措施的前提下，确保各项污染物能够达标排放，不会对当地环境质量产生明显不利影响，具有较好的经济效益和社会效益，从环境保护角度分析该项目是可行的。

4.2 审批部门审批决定

关于兰州凯撒豪斯物业管理有限公司中科银座大厦锅炉房建设项目环境影响报告表的批复

兰环审[2021]124号

兰州凯撒豪斯物业管理有限公司：

你单位关于《兰州凯撒豪斯物业管理有限公司中科银座大厦锅炉房建设项目环境影响报告表》(简称报告表)的报批申请收悉。根据甘肃西凉生态环境有限公司对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防止生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局原则同意该项目报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你单位应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。依照《固定污染源排污许可分类管理名录》需办理排污许可证的，及时办理排污许可证。

项目竣工后，应按规定开展环境保护竣工验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

2021年9月1日

4.3、环评批复落实情况

2021年9月1日，兰州市生态环境局对《兰州凯撒豪斯物业管理有限公司中科银座大厦锅炉房建设项目环境影响报告表》经行审批，兰环审[2021]124号详见附件一。

验收监测期间，报告编制及现场监测人员对本项目环评批复要求的落实情况进行逐一核实，具体见表4-1环保设施及措施落实一览表。

表4-1 环保设施及措施落实一览表

类别	环评批复要求的环保措施	实际落实	是否落实
环保要求	你单位关于《兰州凯撒豪斯物业管理有限公司中科银座大厦锅炉房建设项目环境影响报告表》(简称报告表)的报批申请收悉。根据甘肃西凉生态环境有限公司对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防止生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局原则同意该项目报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。	已按照要求进行了环评影响评价，并于2021年9月1日取得兰州市生态环境局下发的“兰环审[2021]124号”环评批复	是
	你单位应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。依照《固定污染源排污许可分类管理名录》需办理排污许可证的，及时办理排污许可证。	已严格落实报告表提出的污染防治措施，严格执行“三同时”制度，依照《固定污染源排污许可分类管理名录》办理了排污许可证（见附件）	是
	项目竣工后，应按规定开展环境保护竣工验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。	项目竣工环保验收正在进行	正在进行

表五、验收监测质量保证及质量控制

5、质量保证和质量控制

2021年12月8日至9日委托甘肃锦威环保科技有限公司进行了项目验收监测。

甘肃锦威环保科技有限公司通过了甘肃省质量技术监督局计量认证，具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，科学设计监测方案，合理布设监测点位，确保采集的样品具有代表性，严格操作技术规范，保证监测数据的准确可靠。在监测过程中，样品采集、运输、保存和检测的全过程严格按照国家相关技术规范和标准分析方法的要求进行，监测人员持证上岗。对布点、采样、分析、数据处理的全过程实施质量控制，监测数据经三级审核。

5.1 质控措施

为确保本次检测数据的代表性、准确性和可靠性，在检测全过程对包括布点、采样、样品的运输和储存、实验室分析、数据处理等各个环节均进行了严格的质量控制。

(1) 废气监测

- 1) 设专人负责监督生产工况。其中主要设备生产环节运行正常。
- 2) 对监测所使用的采样仪器在采样之前全部进行校准。
- 3) 连接整个采样系统进行气路检漏实验。
- 4) 采样滤筒/膜使用前必须检查是否破损，检查合格后方可使用。
- 5) 烟气采样器在采样前均以标气标定合格后进行检测。
- 6) 采样人员在采样时，应认真逐项填写采样记录。

(2) 废水监测

- 1) 本次检测采样人员均持证上岗。
- 2) 采样时，油类、DO、BOD₅等有特殊要求的项目外，要先用采样水荡洗采样器与水样容器2~3次，然后再将水样采入容器中，并按要求立即加入相应的固定剂，贴好标签。应使用正规的不干胶标签。
- 3) 每批水样，应选择部分项目加采样现场空白样，与样品一起送实验室分析。

4) 每次分析结束后, 除必要的留存样品外, 样品瓶应及时清洗。水环境例行检测水样容器应分架存放, 不得混用。各类采样容器应按测定项目与采样点位, 分类编号, 固定专用。

5) 检测分析实验室内部质量控制 ①全程序空白值的测定。②检出浓度的测定。③校准曲线的制作。④质控样考核

(3) 噪声监测

1) 测量仪器为积分平均声级计或环境噪声自动监测仪, 其性能不低于 GB/T3785 和 GB/T17181 对 II 型仪器的要求。

2) 声级计、标准校准器已经计量检定部门检定合格后, 并在有效期内使用。

3) 每次测量前、后均在测量现场用标准校准器对所用声级分析仪进行声学校准, 示值偏差不得大于 0.5dB, 否则测量结果无效。

4) 测量应在无雨雪, 无雷电的天气, 风速为 5.0m/s 以下时进行, 特殊气象条件下测量时, 应注明所采取的措施及气象条件, 测量时传声器加防风罩。

(4) 环境空气检测

1) 现场采样质量控制

①连接整个采样系统进行气路检漏实验。

②对检测所使用的采样仪器在采样之前全部进行流量校准。

③严格按照检测方案布设采样点位, 并记录采样时的风向、风速、温度等信息。

④采样人员在采样时, 应认真逐项填写采样记录。

2) 实验室质量控制

检测分析中所使用的仪器(包括天平、分光光度计)和玻璃量器必须经有关仪器维护人员校准合格, 方可开始操作。

(5) 数据处理质量控制

1) 检测分析人员应理解分析方法中计算公式并正确运用。

2) 所有监测数据、原始记录需经岗位互校, 质控负责人审核后方可用于检测报告中。

3) 在上报数据的同时, 认真填报质控数据报表。

5.2 质控结果

为确保本次监测数据的代表性、准确性和可靠性，特制定本次监测质控措施。依据质控措施，对监测全过程包括采样、实验室分析、数据处理等各个环节均进行了严格的质量控制。本次监测采样、分析人员均持证上岗，所用仪器、量器均为计量部门检定合格和分析人员校正合格的器具。监测所有原始数据、统计数据，均经分析人员、质控负责人、技术负责人三级审核后使用。质控详见下表 5-1、表 5-2、表 5-3、表 5-4。

表 5-1 有证标准物质测定表

样品类别	分析项目	单位	质控编号	测定浓度	实际浓度范围	结果
废水	pH 值	无量纲	2021101	7.33	7.35±0.06	合格
	氨氮	mg/L	B2004021	24.5	25.0±1.2	合格
	化学需氧量	mg/L	COD036	208	206.8±8.3	合格

表 5-2 标气校准表

检测因子	标气浓度	测试前校准浓度	相对误差	结论	测试后校准浓度	相对误差	结论	允许相对误差
	mg/m ³	mg/m ³	%		mg/m ³	%		
二氧化硫	50	49.6	-0.8	合格	49.8	-0.4	合格	±5.0 %
	152	151.6	-0.3	合格	151.7	0.2	合格	
氮氧化物	21	20.9	-0.5	合格	20.7	-1.4	合格	
	100	99.7	-0.3	合格	99.8	-0.2	合格	
氧气	3%	2.9	-3.3	合格	3.1	3.3	合格	
	15%	14.8	-1.3	合格	14.9	-0.7	合格	

表 5-3 标准滤膜测定表

样品类别	分析项目	单位	标准滤膜编号	测定质量	标准质量范围	结果
有组织废气	颗粒物	g	JWBZLM0013	12.74622	12.74621±0.0005	合格
			JWBZLM0014	10.72603	10.72604±0.0005	合格

表 5-4 声级计校准表

样品类别	分析项目	校准仪器管理编号	测量前校准值 dB (A)	测量后校准值 dB (A)	声压级 dB (A)	声压级精度 dB (A)	结果
噪声	厂界噪声	JWYQ-037-1	93.8	93.8	94.0	±0.5	合格

以上质控结果经核定，各项目质控分析结果均在标准值置信范围内，说明本次监测 在受控状态下进行，监测结果准确可靠。

表六、验收监测内容

6、验收监测内容

6.1 废水

(1) 监测点位

监测点位：化粪池排放口

(2) 监测因子

监测因子：pH、化学需氧量、悬浮物(SS)、动植物油、氨氮(以 N 计)、流量（5 项）

(3) 监测时间和频率

监测时间：每天 4 次，监测 2 天

(4) 监测方法及分析方法

采样及分析方法均按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》、《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》、《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》、《水质 悬浮物的测定 重量法》、《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》。

(5) 执行标准

执行标准：执行《污水综合排放标准》（GB 8979-1996）中三级标准限值。

(6) 废水监测点位布设及监测日期如下表 6-1 所示

表 6-1 验收监测废水监测一览表

采样点位	检测因子	采样日期	检测频次
废水排放口★1#	pH、化学需氧量、悬浮物(SS)、动植物油、氨氮(以 N 计)、流量	2021-12-8 2021-12-9	4 次/天

6.2 废气

(1) 监测点位

有组织废气监测：废气排放口各设一个监测点位。

(2) 监测因子

有组织废气：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

(3) 监测时间和频率

有组织废气：每天监测 3 次，连续监测 2 天。

(4) 监测方法及分析方法

采样及分析方法均按照国家环保局颁布的《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007) 和《锅炉 大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 等规范文件要求进行，分析方法采用国家标准分析方法。

(5) 执行标准

有组织废气：《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 中排放限值要求。

(6) 废气采样点位布设及采样日期如下表 6-2、6-3 所示

表 6-2 有组织废气监测一览表

采样点位	监测因子	采样日期
锅炉废气排放口 1#◎A1	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、 烟气黑度	2021-12-8 2021-12-9
锅炉废气排放口 2#◎A2	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、 烟气黑度	2021-12-8 2021-12-9

6.3 厂界噪声

(1) 监测点位

监测点位：在厂界四周外 1 米处、各设一个点位、共 4 个点位

(2) 监测因子

监测因子：等级连续 A 声级。

(3) 监测时间和频率

监测时间：昼间（6:00--22:00）、夜间（22:00--6:00）各监测一次，连续监测 2 天。

(4) 监测方法及分析方法

采样及分析方法均按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 标准执行。

(5) 执行标准

厂界噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准限值。

(6) 厂界噪声监测点位布设及监测日期如下表 6-3 所示

表 6-3 验收监测噪声监测一览表

采样点位	监测因子	采样日期
厂界东外 1 米处▲1#	厂界噪声	2021-12-8 2021-12-9
厂界南外 1 米处▲2#	厂界噪声	2021-12-8 2021-12-9
厂界西外 1 米处▲3#	厂界噪声	2021-12-8 2021-12-9
厂界北外 1 米处▲4#	厂界噪声	2021-12-8 2021-12-9

6.4 检测及分析方法

项目检测及分析方法如下表 6-4 所示

表 6-4 废水检测及分析方法一览表

分析项目	方法编号 (含年号)	检测标准(方法)名称	检出限	检测设备名称/ 型号
pH 值	HJ1147-2020	《水质 pH 值的测定 电极法》	/	便携式 pH/mV 计 SX811 JWYQ-070-2
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	COD 智能消解仪 JC-102 JWYQ-043-1
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	生化培养箱 LRH-150 JWYQ-032-1
氨氮	HJ 535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025mg/L	可见分光光度计 7230G JWYQ-013-1
悬浮物	GB 11901-1989	《水质 悬浮物的测定 重量法》	/	电子天平 FA2204B JWYQ-019-1
动植物油	HJ 637-2018	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	0.06mg/L	红外分光测油仪 JC-OIL-6A JWYQ-042-1
采样依据	HJ 91.1-2019	《污水监测技术规范》	/	/

表 6-5 有组织废气检测及分析方法一览表

分析项目	方法编号 (含年号)	检测标准(方法)名称	检出限	检测设备名称 型号
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》	1mg/m ³	电子天平 AUW120D JWYQ-020-1
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》	3mg/m ³	自动烟尘烟气综合 测试仪 ZR-3260A JWYQ-010-2
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》	3mg/m ³	自动烟尘烟气综合 测试仪 ZR-3260A JWYQ-010-2
烟气黑度	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》	/	林格曼双筒测烟望 远镜 LGM-10 JWYQ-014-1
采样依据	GB/T 16157-1996	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》	/	自动烟尘烟气综合 测试仪 ZR-3260A JWYQ-010-2

表 6-6 噪声检测及分析方法一览表

分析项目	方法编号(含年号)	检测标准(方法)名称	测量范围	检测设备名称/型号
厂界噪声	GB 12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	28~133 dB(A)	AWA5688 型 多功能声级计 JWYQ-036-2

表七、验收监测期间生产工况记录和验收监测结果及分析

验收监测内容：

根据项目建设内容和污染源排放情况，本次验收的范围包括项目产生的废气、废水、噪声、固体废物处置情况检查、环评及环评批复落实情况、环保设施建设与运行情况、环保机构及规章制度建设情况等。

根据环评及批复的情况，未对污染物处理处置设施的处理效率作出明确监测要求，本次验收仅对处理后的各类污染物排放进行监测，以检验各类环境保护设施运行效果。监测点位图见图 7-1，具体监测内容如下：

7.1 验收监测期间生产工况记录

接受委托后，甘肃锦威环保科技有限公司于 2021 年 12 月 8 日至 9 日对项目污染物进行监测，监测期间项目运行处于正常，各污染治理设施运行正常，见表 7-1

表 7-1 验收监测期间生产负荷

时间 装置	产品	设计产量	实际产量	负荷 (%)
12 月 8 日	供暖用热水 (m ³ /d)	380	190 m ³ /d	50.0%
12 月 9 日	供暖用热水 (m ³ /d)	380	192m ³ /d	50.5%

7.2 验收监测结果

(1) 废水

本次验收监测，对项目废水总排口水质中 pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、流量（5 项）进行监测，连续 2 天，每天 4 次，监测结果见表 7-2。

表 7-2 污水处理厂出口废水监测结果一览表 单位：mg/L（注明除外）

采样 点位	监测因子	采样日期	监测频次及结果					限值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值	
废水 排放 口 ★1#	pH 值 (无量纲)	2021-12-8	7.65	7.68	7.63	7.62	—	6~9
		2021-12-9	7.64	7.66	7.61	7.63	—	
	化学需 氧量	2021-12-8	118	109	126	103	114	500
		2021-12-9	107	113	119	108	112	

悬浮物	2021-12-8	101	95	110	99	101	400
	2021-12-9	112	103	98	105	104	
氨氮	2021-12-8	2.40	3.27	1.69	2.78	2.54	/
	2021-12-9	2.89	2.59	2.16	2.31	2.49	
流量 (m ³ /h)	2021-12-8	0.042					/
	2021-12-9	0.041					

注：： 1、参考标准：《污水综合排放标准》（GB 8979-1996）中三级标准限值；
2、参考标准由委托方提供。

由表 7-1 可见，本项目化粪池出口污水中 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油经行监测，根据监测结果，化粪池出口污水中 pH 在 7.62 至 7.68 之间，COD_{Cr} 浓度在 108-126mg/L 之间，悬浮物浓度在 98 至 112mg/L 之间，氨氮浓度在 1.69-2.89mg/L 之间，平均流量为 0.0415m³/h，均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求。

(2) 废气

本次验收监测，对锅炉废气排放口的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度进行监测，连续 2 天，每天 3 次，监测结果见表 7-4。

表 7-4 有组织废气监测结果一览表 单位: mg/m³

采样 点位	采样日期	采样 频次	标干 流量 (m ³ /h)	含氧 量 (%)	流速 (m/s)	烟温 (°C)	含湿量 (%)	检测项目及测试结果									烟气黑 度(级)
								浓度单位: mg/m ³ ; 速率单位: kg/h									
								颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			
								实测 浓度	折算 浓度	速率	实测 浓度	折算 浓度	速率	实测 浓度	折算 浓度	速率	
锅炉废 气排放 口 1#◎ A1	2021-12-08	第 1 次	5651	6.3	7.9	125.6	10.42	18.1	21.6	0.102	4	5	0.023	123	146	0.695	<1
		第 2 次	5894	6.1	8.3	128.4	10.40	14.9	17.4	0.088	6	7	0.035	125	147	0.737	
		第 3 次	5960	5.7	8.4	129.1	10.38	11.0	12.6	0.066	7	8	0.042	127	146	0.757	
		均 值	5835	6.0	8.2	127.7	10.40	14.7	17.2	0.085	6	7	0.033	125	146	0.730	
	2021-12-09	第 1 次	6480	4.7	9.1	131.4	9.54	12.9	13.9	0.084	7	7	0.045	136	146	0.881	<1
		第 2 次	6509	4.1	9.2	134.1	9.51	10.2	10.6	0.066	9	10	0.059	131	136	0.853	
		第 3 次	6555	4.3	9.3	135.8	9.47	15.2	15.9	0.100	5	5	0.033	138	145	0.905	
		均 值	6515	4.4	9.2	133.8	9.51	12.8	13.5	0.083	7	7	0.046	135	142	0.880	
锅炉废 气排放 口 2#◎ A2	2021-12-08	第 1 次	5655	2.9	8.2	139.7	11.36	16.6	16.1	0.094	3	3	0.017	162	156	0.916	<1
		第 2 次	5792	2.8	8.5	141.3	11.31	6.6	6.3	0.038	4	4	0.023	167	161	0.967	
		第 3 次	5920	3.0	8.7	142.1	11.27	11.1	10.8	0.066	3	3	0.018	161	157	0.953	
		均 值	5789	2.9	8.5	141.0	11.31	11.4	11.1	0.066	3	3	0.019	163	158	0.945	
	2021-12-09	第 1 次	5494	3.1	7.8	127.8	11.29	14.8	14.4	0.081	4	4	0.022	171	167	0.939	<1
		第 2 次	5563	3.3	7.9	128.4	11.28	8.6	8.5	0.048	6	6	0.033	169	167	0.940	
		第 3 次	5840	2.9	8.3	128.9	11.17	13.4	13.0	0.078	3	3	0.018	173	168	1.01	
		均 值	5632	3.1	8.0	128.4	11.25	12.3	12.0	0.069	4	4	0.024	171	167	0.963	
参考标准: 《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 2 燃气锅炉标准限值								—	20	—	—	50	—	—	200	—	≤1

注: 参考标准由委托方提供。

监测结果表明: 颗粒物浓度在 6.3-21.6mg/m³ 之间, 二氧化硫浓度在 3-10mg/m³ 之间, 氮氧化物浓度在 136-168mg/m³ 之间, 项目锅炉房燃气废气通过烟囱直接排放, 锅炉烟囱采用钢制烟囱, 供热站锅炉房内设置 2 根 15m 高的排气筒, 内径 0.65m, 废气排放中颗粒物、SO₂、氮氧化物浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

(3) 噪声

本次验收监测对项目锅炉房四周厂界噪声进行了监测，监测结果如下表所示：

表 6-3 噪声检测结果一览表

检测点编号	检测点名称	检测日期	检测结果	
			昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
			Leq	Leq
▲N1	厂界东侧外 1m 处	2021-12-08	49	36
		2021-12-09	48	39
▲N2	厂界南侧外 1m 处	2021-12-08	44	33
		2021-12-09	45	34
▲N3	厂界西侧外 1m 处	2021-12-08	46	35
		2021-12-09	47	36
▲N4	厂界北侧外 1m 处	2021-12-08	43	33
		2021-12-09	42	33
参考标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 中 2 类标准			60	50

注：1、气象参数：2021-12-08：昼间：气温：3.6℃，气压：85.4kPa，晴，北风，风速：2.0m/s；
夜间：气温：-2.1℃，气压：85.2kPa，晴，北风，风速：2.1m/s；
2021-12-09：昼间：气温：2.3℃，气压：85.3kPa，多云，西北风，风速：2.1/s；
夜间：气温：-2.6℃，气压：85.4kPa，多云，西北风，风速：2.2m/s；
2、参考标准由委托方提供。

根据噪声监测结果：厂界噪声监测昼间最高等效值昼间为 42 至 49dB (A)，夜间等效值为 33 至 39dB (A) 之间。验收监测结果表明厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准，昼间≤60dB (A)，夜间≤50dB (A) 的要求，对周围环境影响较小。

(4) 监测点位图

监测点位图如下图 7-1 所示



图 7-1 监测点位图

表八、环保检查结果

8.1“三同时”执行情况

根据现场实际调查项目环保设施基本按照设计文件、环评报告表及环评批复的内容进行施工，基本执行“三同时”制度和国家对建设项目环境管理有关制度。

8.2 污染物处理设施管理及运行情况

基本落实环境影响评价文件及其批复要求的环境保护措施，环境保护设施调试运行正常，各项污染物达标排放，满足建设项目环境保护竣工验收的条件。

8.3 污染源在线监测仪的安装

项目的环评文件及环保批复文件均没有要求项目安装在线监测设备。

8.4 试运行期扰民情况

项目试运行期，各项环境保护设施均运行正常，通过走访调查项目的建设运行未发现对周边环境及居民有扰民现象。

8.5 环保管理制度及人员责任分工

兰州凯撒豪斯物业管理有限公司主要领导分管环保，成立环保机构，制定了环保管理制度，负责整个锅炉房环境管理、污染物排放的监控和环保设施运转状况的监控。

8.6 排污许可管理

按照《排污许可证管理暂行规定》，建设单位于2021年11月申请了排污许可证，2021年11月12日，兰州市生态环境局下发了“排污许可证”，编号：91620100585926422J001U 有效期限:自2021年11月12日至2026年11月12日止。

8.7 环境保护投资情况

环评中项目总投资120万元，其中环保投资9.0万元，环保投资占总投资比例的7.5%，验收阶段根据调查项目实际建设总投资120万元，其中实际环保投资9万元占总投资额的7.5%。

表九、验收监测结论及建议

9、本项目保护建设项目基本符合环评批复要求，验收监测结论及建议如下

9.1 验收监测结论

(1) 废水

本项目废水主要为生活污水及锅炉废水，经化粪池处理后水质达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求后排入市政污水管网进入雁儿湾污水处理厂处理达标后排放。。

根据本次验收监测结果可知，项目排放废水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求。

(2) 废气

项目运营期废气主要为燃气锅炉产生的废气，采用天然气为燃料，经低氮燃烧后，锅炉废气通过 2 根 15m 高排气筒达标排放。

根据本次验收监测监测结果表明：颗粒物浓度在 6.3-21.6mg/m³ 之间，二氧化硫浓度在 3-10mg/m³ 之间，氮氧化物浓度在 136-168mg/m³ 之间，项目锅炉房燃气废气通过烟囱直接排放，锅炉烟囱采用钢制烟囱，供热站锅炉房内设置 2 根 15m 高的排气筒，内径 0.65m，废气排放中颗粒物、SO₂、氮氧化物浓度满足满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

(3) 噪声

本项目运营期间产生噪声源为水泵、风机等设备运行时产生的噪声，通过优选低噪设备，对产噪设备基础减震、产噪设备定期维护保养等，以减小噪声对外环境的影响。经本次验收监测项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求。

(4) 固废

本项目运营时固废主要为职工生活垃圾及废弃包装袋。根据现场实际调查，锅炉房内设置生活垃圾收集桶，生活垃圾、废弃包装袋以集中收集后交由环卫部门统一处理，软水制备过程中产生的废离子交换树脂（按照《国家危险废物名录》（2021 版），废离子交换树脂不属于危险废物，）集中收集后废弃树脂由厂家上门更换回收。

9.2 建议

(1) 严格按照环评批复要求完善相关环保设施，加强对各类设施的运行管理和日常维护，确保污染物长期稳定达标排放。

(2) 加强对污染事故风险源的日常管理，提高事故应急处置能力。

9.3 竣工验收综合结论

兰州凯撒豪斯物业管理有限公司中科银座大厦锅炉房建设项目环评及环保管理部门批复等文件资料较为齐全，各项环保设施运转正常，环境管理规章制度能满足日常工作需要，环境管理措施基本落实。环保机构健全，企业在建设中基本落实了环评及批复的要求。在项目建设的各阶段，均执行了建设项目环境保护管理的相关法规和“三同时”制度，手续具备，经监测项目废水、废气、噪声等满足相应的排放标准，建议项目通过竣工环境保护验收。

表十、附图及附件

附图一、项目所在地理位置图

附图二、项目排污许可证

附图三、项目四邻关系图

附件一、项目环评批复

附件二、验收组意见

附件三、验收监测报告

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		兰州凯撒豪斯物业管理有限公司中科银座大厦锅炉房建设项目				项目代码		建设地点		兰州市城关区庆阳路75号中科银座												
	行业类别（分类管理名录）		D4430 热力生产与供应				建设性质		□新建 ■改扩建 □技术改造		项目厂区中心坐标		北纬 36°3'13.3" 东经 103°50'0.76"										
	设计生产能力		380 m ³ /d				实际生产能力		192m ³ /d		环评单位		福建闽科环保技术开发有限公司										
	环评文件审批机关		兰州市生态环境局				审批文号		兰环审[2021]124号		环评文件类型		环境影响报告表										
	开工日期						竣工日期				排污许可证申领时间		2021年11月12日										
	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		91620100585926422J001U										
	验收组织单位		兰州凯撒豪斯物业管理有限公司				环保设施监测单位		甘肃锦威环保科技有限公司		验收监测时工况												
	投资总概算（万元）		120				环保投资总概算（万元）		9		所占比例（%）		7.5%										
	实际总投资		120				实际环保投资（万元）		9		所占比例（%）		7.5%										
	废水治理（万元）		/		废气治理（万元）		5.0		噪声治理（万元）		3.5		固体废物治理（万元）		0.5		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		150天											
运营单位		兰州凯撒豪斯物业管理有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				验收监测时间		2021年12月8日、9日											
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详细）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放速率(2)	本期工程允许排放速率(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)									
	二氧化硫			237.6																			
	氮氧化物			68.4																			
	颗粒物			237.6																			
	与项目有关的其他特征污染物																						

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；废气污染物排放

速率——千克/年