

兰州交通大学校本部蒸汽锅炉房项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位： 兰州交通大学后勤集团公司

编制单位： 甘肃锦威环保科技有限公司

2020年6月

建设单位法人代表：（签字）

编制单位法人代表：（签字）

项目负责人：

填表人：

建设单位：兰州交通大学后勤集团
（盖章）

电话：13321202109

传真：

邮编：730070

地址：甘肃省兰州市安宁区
安宁西路 88 号

编制单位：甘肃锦威环保科技有
限公司（盖章）

电话：15293165025

传真：0931-2608623

邮编：730070

地址：兰州市安宁区北滨河
西路 1249 号

验收监测表一

建设项目名称	兰州交通大学校本部蒸汽锅炉房项目				
建设单位名称	兰州交通大学后勤集团公司				
建设项目性质	技改				
建设地点	甘肃省兰州市安宁区安宁西路 88 号				
建设内容及规模	本项目共一个锅炉房，锅炉房内设 2 台 4t/h 的燃气蒸汽锅炉（一备一用），并配套建设软水制备等辅助设施。				
主要产品名称	/				
设计生产能力	年耗气量 55 万 m ³				
实际生产能力	年耗气量 55 万 m ³				
建设项目环评时间	2019 年 7 月	开工建设时间	2009 年 8 月		
调试时间	2009 年 11 月	验收现场监测时间	2020 年 5 月 29-30 日		
环评报告表审批部门	兰州市生态环境局 安宁分局	环评报告表 编制单位	福建闽科环保技术开发 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	50 万元	环保投资总概算	12.2 万元	比例	24.4%
实际总投资	50 万元	实际环保投资	12.2 万元	比例	24.4%
	<p>1、建设项目环境保护管理法律、法规、规定</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日；</p> <p>(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令第 32 号，2018 年 10 月 26 日；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》全国人大常委会，2016 年 11 月 7 日；</p>				

<p style="text-align: center;">验收监测依据</p>	<p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》2018年4月28日；</p> <p>(8) 《水污染防治行动计划》（2015年4月2日）；</p> <p>(9) 《大气污染防治行动计划》（2013年9月10日）；</p> <p>(10) 《甘肃省“十三五”环境保护规划》，甘肃省人民政府办公厅，2016年9月30日；</p> <p>(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日；</p> <p>(12) 《甘肃省大气污染防治工作方案》（甘政办发〔2016〕79号，2016年6月3日）。</p> <p>2、建设项目竣工环境保护验收监测技术规范</p> <p>(1) 国家环保总局环发[2000]38号文《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（2000年2月）；</p> <p>(2) 国家环境保护总局[2001]第13号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（2010年修订）；</p> <p>(3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国家环保部，2017年11月22日。</p> <p>(4) 国家有关环境监测技术规范、监测分析方法及污染物排放标准；</p> <p>3、环保技术文件及批复文件</p> <p>(1) 《兰州交通大学校本部蒸汽锅炉房项目环境影响报告表》（福建闽科环保技术开发有限公司，2019年7月）；</p> <p>(2) 兰州市生态环境局安宁分局于2019年9月12日对《兰州交通大学校本部蒸汽锅炉房项目环境影响报告表》审批意见，兰安环审[2019]49号。</p>
--	---

验收监测标准
标号、
级别

本次环保验收监测工作，原则上采用该工程环境影响评价时所采用的各项环境质量标准及排放标准，对已修订新颁布的环境质量标准则采用替代后的新标准进行校核。具体标准如下：

1、环境质量标准

(1)环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，详见表 1-1。

表 1-1 环境空气质量评价标准

评价因子	单位	年平均	日平均	1 小时平均
SO ₂	mg/m ³	0.06	0.15	0.50
TSP	mg/m ³	0.20	0.30	
NO ₂	mg/m ³	0.04	0.08	0.20
PM ₁₀	mg/m ³	0.07	0.15	
PM _{2.5}	mg/m ³	0.035	0.075	

(2)地表水环境质量

本项目南侧 1434m 处为黄河，根据《甘肃省地表水水环境功能区划》（附图 1）可知，水功能区划为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

表 1-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH、粪大肠菌群除外

项目	pH	COD	BOD5	氨氮	挥发酚	氰化物	As	Hg	LAS
标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.005	≤0.2	≤0.05	≤0.0001	≤0.2
项目	Cd	Cr6+	Pb	Cu	氟化物	石油类	Zn	硫化物	粪大肠菌群(万个/L)
标准值	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.2	≤10000

(3)声环境

根据兰州市噪声功能区划图（附图 2）可知，项目所在区声功能区划为 1 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，详情见表 1-3。

表 1-3 声环境质量标准 等效声级 Leq

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1 类标准	55	45

验收监测标准标号、级别	<p>2、污染物排放标准</p> <p>(1)废气：运营期主要废气为燃气锅炉废气，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。具体限值见表1-4。</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 大气污染物排放标准表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">标准名称及级（类）别</th> <th rowspan="2">污染因子</th> <th colspan="3">标准值</th> </tr> <tr> <th>类别</th> <th>单位</th> <th>数值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2 排放限值要求</td> <td>颗粒物</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">烟囱排放口</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">mg/m³</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td>烟气黑度（格林曼黑度，级）</td> <td style="text-align: center;">级</td> <td style="text-align: center;">≤1</td> </tr> </tbody> </table>					标准名称及级（类）别	污染因子	标准值			类别	单位	数值	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2 排放限值要求	颗粒物	烟囱排放口	mg/m ³	20	SO ₂	50	NO _x	200	烟气黑度（格林曼黑度，级）	级	≤1
	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值																						
			类别	单位	数值																				
	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2 排放限值要求	颗粒物	烟囱排放口	mg/m ³	20																				
		SO ₂			50																				
		NO _x			200																				
		烟气黑度（格林曼黑度，级）	级	≤1																					
	<p>(2)噪声</p> <p>运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准限值，见表1-5。</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>功能区</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1类</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> </tbody> </table>					功能区	昼间	夜间	1类	55	45														
	功能区	昼间	夜间																						
	1类	55	45																						
<p>(3)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。</p>																									

验收监测表二

一、项目建设过程

1、项目环境影响评价情况说明

根据国务院发布的《大气污染防治行动计划》“加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉”，兰州交通大学后勤集团公司于 2009 年对原有 2 台 4t/h 的燃煤蒸汽实施了“煤改气”方案。改为 2 台 4t/h 的燃气蒸汽锅炉为学生日常生活提供热水。

2019 年 7 月兰州交通大学后勤集团公司委托福建闽科环保技术开发有限公司进行环境影响评价工作，编制完成了《兰州交通大学校本部蒸汽锅炉房项目环境影响报告表》，作为本项目工程设计及环境保护科学监督管理的依据。2019 年 9 月 12 日，兰州市生态环境局安宁分局对本项目给予批复(兰安环审[2019]49 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。

二、工程内容及规模

1、项目名称、性质及建设单位

(1) 项目名称：兰州交通大学校本部蒸汽锅炉房项目

(2) 建设性质：技改

(3) 建设单位：兰州交通大学后勤集团公司

(4) 地理位置：本项目位于兰州市安宁区安宁西路兰州交通大学院内，中心地理坐标为北纬 34°35'44.61"，东经 103°28'12.74"。锅炉房西侧为后勤集团综合管理部，南侧为学生食堂，东侧为学生浴室，北侧为停车场。具体地理位置见附图 3，四邻图见附图 4。

2、建设内容及规模

(1) 环评中：本项目共 1 个锅炉房，锅炉房内设 2 台 4t/h（一备一用）的燃气蒸汽锅炉用于学校日常用水。

实际建设与环评一致。

(2) 实际总投资：50 万元

本项目建设内容及变更情况表见表 2-1。

表 2-1 验收项目建设内容及变更情况表

项目组成	项目名称	工程内容	工程规模	实际建设情况
主体工程	锅炉房	2 台 4t/h 的燃气蒸汽锅炉（一备一用）	厂房建筑面积 150m ² ，砖混结构，锅炉型号：WNS1.4-1.0-95/70-YQ	与环评一致
辅助工程	业务用房	主要作为工作人员办公生活场所	建筑面积 20.9m ² ，1 层，砖混结构	与环评一致
	消防系统	消火栓系统、自动喷水灭火系统	/	与环评一致
	火灾自动报警系统	位于锅炉房内	/	与环评一致
公用工程	供水	接市政自来水管网		与环评一致
	供电	市政电网能满足项目用电需要		与环评一致
	供暖	项目供暖由项目锅炉房供给		与环评一致
	供气	市政天然气管网		与环评一致
环保工程	锅炉废气	经 15m 高排气筒直接排放		与环评一致
	生活污水	依托校内化粪池处理后进入市政污水管网		与环评一致
	噪声	低噪设备、基础减震		与环评一致
	固废	厂区设置垃圾收集筒，生活垃圾集中收集定期交由环卫部门清运；废弃离子交换树脂属于危险废物（HW13 有机树脂类废物，废物代码：900-015-13），由厂家回收利用，不在厂区内暂存		与环评一致

工程内容变更情况：

本项目于 2009 年 10 月建设完成，于 2019 年 7 月委托福建闽科环保技术开发有限公司编写《兰州交通大学校本部蒸汽锅炉房项目环境影响报告表》，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，无变更。

3、工程占地及平面布置：

(1) 工程占地

本项目占地主要包括锅炉房、业务用房。占地面积与环评一致。

表 2-2 工程占地面积调查表

项目	占地面积 (m ²)		
	环评内容	实际建设情况	
永久占地	锅炉房	150	150
	业务用房	20.9	20.9
永久占地合计		170.9	170.9

(2) 平面布置

环评：本项目位于兰州交通大学院内西侧，锅炉房内布置如下：

软化水处理装置位于西北角，2台蒸汽锅炉位于锅炉房中间，由西向东依次布设，操作间及配电室位于东南角，锅炉房北侧、西侧、南侧各设一个出入口。

项目实际建设情况：与环评一致。

项目平面布置图见附图5。

4、项目主要设备调查

表 2-3 本项目主要设备调查表

名称	环评中			实际建设
	规格及型号	单位	数量	/
热水锅炉	WNS1.4-1.0-95/70-YQ	台	2（1备1用）	与环评一致
烟囱	15m	座	1	与环评一致
鼓风机	G4-73-1190	台	1	与环评一致
电控箱	GKL14-APL	台	1	与环评一致
变频器	ABB	台	1	与环评一致
水处理器	4t/h	台	1	与环评一致
消声器	/	台	1	与环评一致
循环水泵	/	台	1	与环评一致
补水泵	/	台	1	与环评一致
软水箱	5m ³	个	1	与环评一致

5、原辅材料消耗及水平衡

表 2-4 本项目原、辅材料一览表

名称	环评中		实际建设
	年消耗数量	来源	
水	1518m ³ /a	市政管网提供	与环评一致
天然气	55万 m ³ /a	兰州昆仑燃气	与环评一致

项目实际运行中水平衡如下图

表 2-5 给排水平衡表 单位：m³/a

序号	用水项目	总用水量	损耗水量	排水量
1	职工	12	2.4	9.6
2	供热	1200	1140	60
4	合计	1212	1142.4	69.6

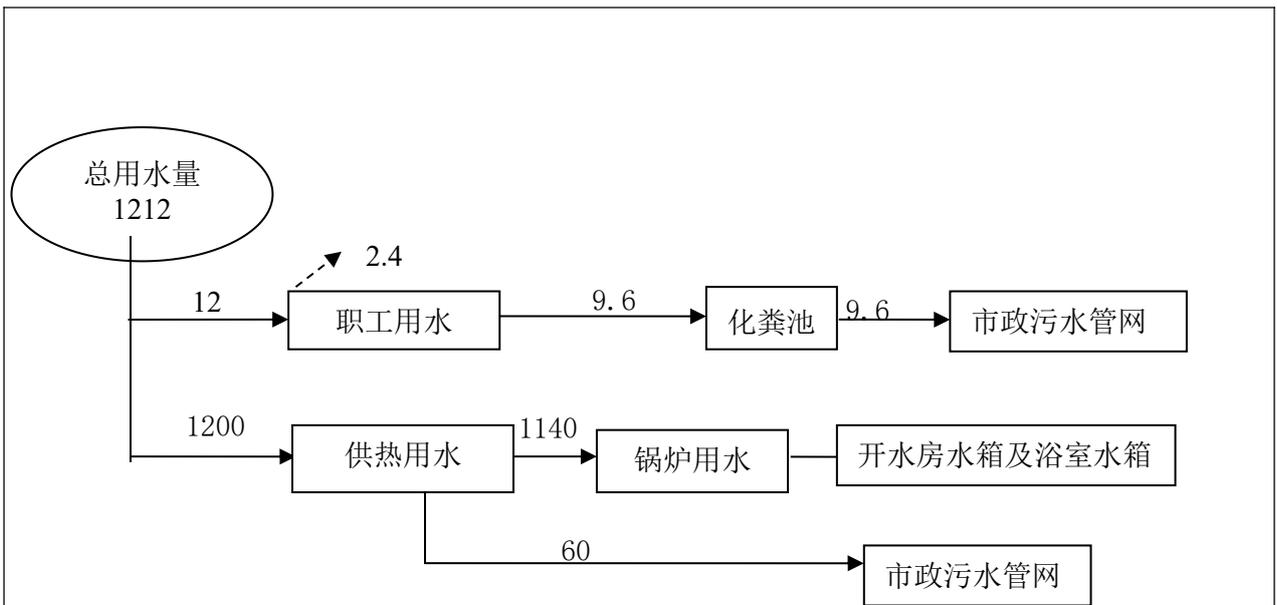


图 1 本项目用水平衡表 单位: m^3/a

6、环境敏感点调查

环评阶段项目区敏感点见表 2-6。

表 2-6 项目环境敏感点一览表

序号	保护目标	规模	方位	最近距离 (m)	保护级别
1	费家营社区居委会	50 人	W	183	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
2	东方公寓	3600 人	W	60	
3	安宁区政府家属院	1680 人	W	340	
4	兰州市四十九中学	1500 人	W	628	
5	兰飞医院	200 人	W	909	
6	兰飞职工公寓	500 人	W	1074	
7	长风小区	1500 人	W	1521	
8	桃海住宅小区	2600 人	W	1465	
9	东方中学	3000 人	NW	116	
10	安宁区司法局	48 人	NW	562	
11	万里厂家属院	1650 人	NW	761	
12	万新家园	2100 人	NW	825	
13	电校住宅小区	2500 人	NW	1236	
14	兰州市园林研究所	30 人	NW	1712	
15	交大科技园管委会	35 人	NW	2284	
16	伊真美苑	2850 人	N	728	
17	东兴佳苑	2720 人	NE	1089	
18	交大家属院	2000 人	NE	420	
19	师大新校区	6200 人	NE	1166	
20	兰州市十五中学	2820 人	E	1387	
21	西北师范大学	8630 人	SE	1366	
22	师大医院	2060 人	SE	1897	
23	师大附中	3400 人	SE	2735	
24	省党校	3200 人	SE	1636	
26	蓝天公寓	2200 人	SE	975	

27	安宁科教城	7600人	S	647	《声环境质量标准 (GB3096-2008)中 1类
28	孔家崖小区	3000人	S	1085	
29	兰州交通大学	8000人	/	/	
30	费家营社区居委会	50人	W	183	
31	东方公寓	3600人	W	60	
32	东方中学	3000人	NW	116	
33	兰州交通大学	8000人	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准
34	黄河	--	S	1434m	

根据现场踏勘，验收期间，项目周围情况及环境保护目标与环评阶段相同。环境敏感点位图见附图6。

7、工程环境保护投资明细

环评：本项目环境保护投资约12.2万元，占项目总投资50万元的24.4%。

项目实际建设情况：环保投资与环评一致，其工程环保投资调查情况见表2-7。

表 2-7 工程环保投资调查情况表

时期	环评要求内容		实际投资情况		
	环保措施	投资 (万元)	环保措施	投资 (万元)	
运营期	废水	依托学校化粪池处理后进入市政污水管网	/	依托学校化粪池处理后进入市政污水管网	/
	废气	2根15m高排气筒排放	6	2根15m高排气筒	6
	噪声	生活给水泵、消防水泵、热水循环水泵设减振基础	3.5	设减振基础，通过墙体隔声	3.5
	固废	厂区设生活垃圾堆放点，定期交由环卫部门清运	0.2	厂区设置垃圾收集筒，生活垃圾集中收集定期交由环卫部门清运	0.2
	风险	灭火器、检测报警装置2套	2.5	灭火器、检测报警装置2套	2.5
	总计		12.2	总计	12.2

环保投资变更情况及原因：

项目实际环保投资较与环评阶段一致。

二、主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

1、项目工艺流程

施工期：项目施工期工艺主要为原有燃煤锅炉、除尘器等环保设备的拆除和燃气锅炉的安装。

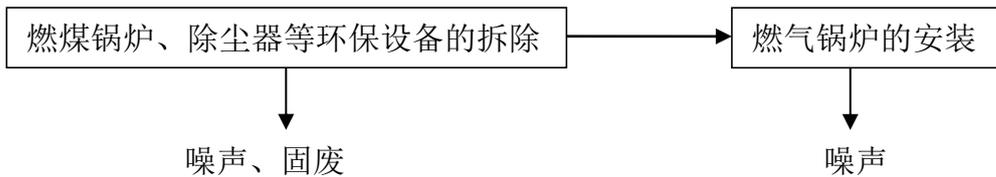


图3 施工期工艺流程图

运营期：项目运营期工艺流程及产污节点图见图4。

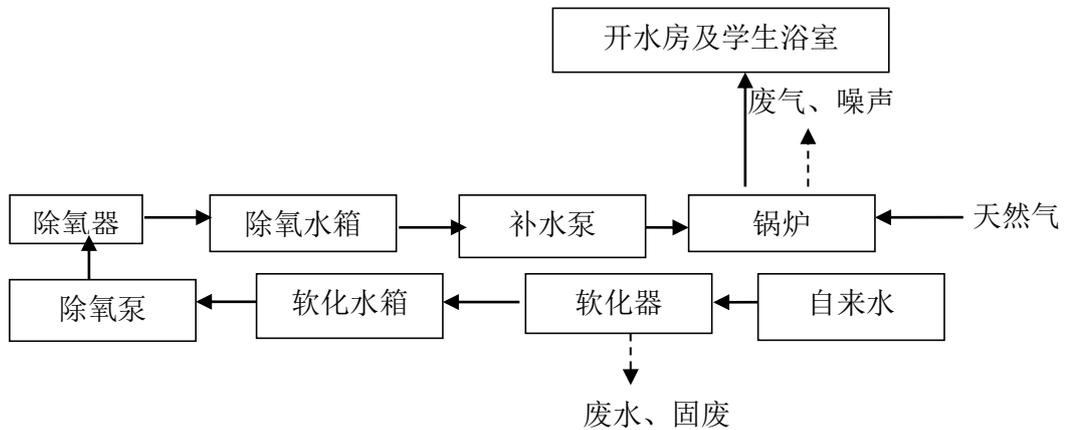


图4 锅炉房运营期工艺流程图

2、主要污染工序：

施工期污染物排放及环境保护措施

(1)废气污染与环境保护措施

① 施工场地采取不定时洒水措施；

② 建设单位制定了施工计划，按计划有序的进行施工，合理安排施工时间，施工过程中未发生附近居民及学生投诉事件。

(2)废水污染与防治措施

本项目施工期短，废水主要为施工人员的生活污水，依托学校内化粪池处理后进入市政污水管网，对外环境影响较小。

(3)噪声污染与防治措施

建设单位采取了限时施工等管理措施，通过合理安排施工时间，施工过程中未发生附近居民及学生投诉事件。

(4)固体废物与防治措施

固废主要是施工人员生活垃圾及原有燃煤锅炉、煤、渣场拆除产生的建筑垃圾，施工人员生活垃圾产生量较少，集中收集后由环卫部门统一处理；拆除产生的旧锅炉及环保设备由厂家回收利用，其余建筑垃圾能回收的部分交由废品回收站进行回收，不能回收的部分已运至建筑垃圾填埋场进行填埋。

综上所述，项目在施工期间，针对各项环境污染采取了相应的防治措施，且措施合理可行，将施工期污染降至最低，同时施工期间未收到投诉、举报。

运营期污染物排放及环境保护措施

环评中：本项目运营期废气为颗粒物、SO₂、NO_x，锅炉废气通过一根 15m 高排气筒排放，锅炉废气对周围环境影响较小。

实际建设中：锅炉废气通过一根 15m 高排气筒排放，与环评一致。

项目废气来源及环保设施一览表见表 2-8。

表 2-8 废气来源及环保设施一览表

污染源	主要污染物	环评废气量	排放规律	处理设施及排放去向	
				环评要求	实际建设
锅炉房	颗粒物 SO ₂ NO _x	0.07t/a 0.1t/a 1.24t/a	连续	15m 高排气筒排放	与环评一致

2.2、水环境

环评中：

本项目主要废水来自锅炉排水及职工生活污水。

本项目软化器排水量为 60m³/a，废水进入市政污水管网。生活污水依托学校内化粪池处理后，排入市政污水管网。

实际建设中：与环评一致。

项目污水来源及环保设施一览表见表 2-9。

表 2-9 污水来源及环保设施一览表

污水种类	主要污染因子	环评废水量	处理措施及排放去向	
			环评要求	实际建设
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅	9.6m ³ /a	依托学校内化粪池处理后，排入市政污水管网	与环评一致
软水器排水	高盐水	60m ³ /a		

2.3、声环境

环评中：

项目运营期噪声源主要为循环水泵、鼓风机等机器设备运行时产生的噪声，源强为 65~75dB（A）。通过选用低噪声设备，且设置减震垫等措施，对周围环境影响较小。

实际建设中与环评一致。

项目噪声源及其控制措施表见表 2-10。

表 2-10 噪声源及其控制措施表

噪声源	产生源强【dB(A)】	排放方式	降噪设施或措施	
			环评要求	实际建设
鼓风机	75	连续、稳定	低噪声设备，且设置减震垫等措施	与环评一致
炉排减速度器	75	连续、稳定		

电机	70	连续、稳定	施
循环水泵	65	连续、稳定	
变频补水泵	75	间断、稳定	

2.4 固体废物

环评中：

本项目营运期固体废物主要为生活垃圾、软化水质产生的废离子交换树脂。

(1) 生活垃圾

项目工作人员 5 人，每年工作 300 天，生活垃圾产生量为 1.8t/a。经站区内垃圾桶收集后，由环卫部门统一清运。

(2) 废离子交换树脂

项目在锅炉软化水处理过程中，将产生废树脂 3m³/a，由厂家回收利用。

实际建设中：本项目固废处理措施与环评一致。

表 2-11 固体废物产生及处理情况表

名称	属性	环评排放量	处理处置方式	
			环评要求	实际建设
生活垃圾	一般废物	1.8 t/a	环卫部门统一处理	与环评一致
废离子交换树脂		3m ³ /a	由厂家直接回收利用，不在厂区内暂存	与环评一致

根据调查，项目产生的离子交换树脂由厂家换下后直接带走，不在厂区暂存，亦无环境管理台账。

2.5 环境安全风险防范措施

环评中：

锅炉房内设一套可燃气体检测报警装置，并定期对仪表进行检修。

锅炉房事故的现场处置

(1) 天然气泄漏事故

①室内燃气管线泄漏。立即紧急停炉，切断锅炉房总气阀，通知燃气公司并向公司安全和生产部门汇报，根据天然气泄漏应急预案进行处理。

②锅炉本体泄漏。（1）紧急停炉（按急停按钮）。（2）关闭该台锅炉的天然气总阀，切断气源。（3）根据天然气泄漏应急预案进行处理。

③燃烧器泄漏。立即紧急停炉，切断该台锅炉的总气阀，并向公司安全和生产部门汇报，根据天然气泄漏应急预案进行处理，组织有关技术人员维修。

④控制、调节、测量等零部件及其连接部位泄漏。立即紧急停炉，切断该台锅炉的总气阀，并向公司安全和生产部门汇报，根据天然气泄漏应急预案进行处理，组

织有关技术人员更换控制、调节、测量等零部件，对其位泄漏的连接部位重新密封。

(2)火灾事故

①发现火情者首先上报应急救援总指挥部，并视现场火情决定是否拨打 119 火警电话请求消防支援。

②建立警戒区。立即根据事故情况，确定警戒区。划出警戒线，设立明显标志，以各种方式和手段通知警戒区内和周边人员迅速撤离，禁止与抢险无关的车辆和人员进入警戒区。

③关阀断气，源头控制。

关阀阀门：若阀门未烧坏，可穿避火服，带着管钳，在水枪的掩护下，接近装置，关上阀门，断绝泄漏源。

④积极冷却，稳定燃烧，防止爆炸。用消防泵、消防水枪等保护毗邻建筑物免受火势威胁，控制火势不再扩大蔓延。在未切断泄漏源的情况下，严禁熄灭已稳定燃烧的火焰。

⑤救援组织。若火情较严重有人受伤，应立即向医院、消防大队等部门报警，请求支援，后勤保障组应提前准备做好各部门救援人员的厂内路线引导工作。

⑥现场监测。抢险救援组人员配合监测人员进行警戒区内的可燃气体的浓度监测事宜。

⑦消防废水的处理。

- 1) “停”，在确保安全的前提下有序停产，减少事故状态下排放的污染物；
- 2) “引”，将消防废水引流进入厂区排水沟；
- 3) “清”，清除事故产生的残留物和被污染的物体，消除存在的安全隐患；
- 4) “捞”，将排水沟中的沉淀物打捞。

5.5 风险应急预案

在发生突发性环境污染事故时，应急处置的首要工作是控制事故污染源和防治污染扩散造成对周围人群、动植物的伤害，防治进一步污染环境。本项目未编制风险应急预案。

应根据本项目实际情况，设立应急救援小组，全面负责应急救援指挥部门人员的组成、职责和分工，争取社会救援，保证应急救援所需经费以及事故调查报告和处理结果的上报，建立事故应急预案，加强事故应急演练，减小可能发生的事故影响。

实际建设中：

- (1) 建设单位设立了急救指挥小组。
- (2) 备有一定数量灭火器材并保持有效状态。
- (3) 定期对设备（包括各种安全仪表）进行维修、保养。
- (4) 定期对职工进行教育培训，以增强职工风险意识，提高事故自救能力。

验收监测表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

表 3-1 主要污染源、污染物处理和排放流程

生产设备/排放源	主要污染物	排放规律	处理设施		备注	
			“环评”/初步设计要求	实际建设		
废水	生活污水	COD、NH ₃ -N 等	间断	依托校内化粪池处理后进入市政污水管网	与环评一致	合理处置
	锅炉废水	SS	间断	进入市政污水管网	与环评一致	合理处置
废气	锅炉废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	连续	经 15m 高的排气筒排放	与环评一致	达标排放
噪声	生产车间各种设备产生的噪声，对各个生产装置采取减振、消音等降噪措施，该项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类区标准，对周围声环境不会产生明显不利影响。			与环评一致	自然衰减	
固体废物	生活垃圾		间断	厂区设生活垃圾收集桶，定期由环卫部门清运	与环评一致	合理处置
	废离子交换树脂		间断	厂家回收利用，不在厂区暂存	与环评一致	合理处置

验收监测表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

环评结论：

评价认为该项目符合国家产业政策，厂址选择可行，平面布局合理，在满足本报告表提出的污染防治措施与主体工程“三同时”的前提下，水、气、声、渣达标排放，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。

审批意见及落实情况：

类别	影响因素	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	环境保护措施的执行效果及未采取措施的原因
基本情况		本项目位于兰州交通大学院内，锅炉房内设2台4t/h的燃气蒸汽锅炉（一备一用）并配套建设软水制备等辅助设施。环保投资12.2万元，占总投资的24.4%。	与环评一致	/
施工期	废气	加强施工管理，文明施工。根据《大气污染防治行动计划》、《甘肃省大气污染防治行动计划工作方案》的要求，施工期严格落实“六个百分百”。	施工扬尘洒水抑尘；运输车辆加盖篷布，尘暴天气未进行施工	基本落实，无环境遗留问题
	废水	施工期生活污水依托校内化粪池处理后进入市政污水管网	与环评一致	基本落实，无环境遗留问题
	噪声	合理施工市局及施工时间规划，在施工设备和方法中应采用低噪声机械，要避免大量高噪声设备同时施工。	采用低噪声机械	基本落实，无环境遗留问题
	固废	施工期及时清理建筑和生活垃圾，严禁随意丢弃和堆放，避免风吹雨淋，在垃圾运输中避免洒落，生活垃圾在厂区设置垃圾桶，收集后定期由环卫部门收集后统一处理。	厂区内未发现施工遗留痕迹；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处理	基本落实，无环境遗留问题
运营期	废气	锅炉废气由15m高的排气筒直接排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉要求。	与环评一致	达标排放
	废水	锅炉排水进入市政污水管网；生活污水依托校内化粪池处理后进入市政污水管网	与环评一致	已落实
	噪声	建设单位选用低噪声设备，并设置减振垫，锅炉房厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 2008中的1类标准要求。	项目在运营期间对产生的噪声已严格按报告表所推荐的处理技术进行污染治理，做到达标排放	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 2008中的1类标准要求
	固废	厂区设置垃圾收集筒，生活垃圾集中收集定期交由环卫部门清运，废弃离子交换树脂由厂家回收利用，不在厂区暂存。	与环评一致	已落实

验收监测表五

验收监测质量保证及质量控制

废气监测采样分析方法按《固定源废气监测技术规范》（HJ 397-2007）；厂界噪声监测方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 执行，监测分析方法详见表 5-1。

为了保证监测数据的代表性、准确性和可比性，此次监测采取以下质量保证与质量控制手段：

（1）所有监测人员经培训，考核合格后，持证上岗；

（2）本次监测所用仪器、计量器经计量部门鉴定合格并在有效使用期内或分析人员校准；

（3）监测分析方法采用国家有关部门颁的标准（或推荐）分析方法；

（4）本次监测前后均对噪声监测仪进行了校准，噪声仪器校准结果：仪器符合要求，本次监测采用的噪声监测仪的型号为 AWA5680 型多功能声级计，噪声监测仪器校准结果见表 5-2。本次监测严格按监测技术规范的要求在受控情况下进行，因此监测数据真实、可信。监测方案、质控方案见附件。

表 5-1 废气检测分析方法及使用仪器

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	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》	/	万分之一电子天平 YP1002 JWYQ-019-1
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 5-2 废气检测分析方法及使用仪器

检测项目	方法依据	检测方法	检测范围	检测设备名称/型号
厂界噪声	GB 12348-2008	《工业企业厂界噪声环境噪声排放标准》	28~133 dB(A)	AWA5688 型多功能声级计 JWYQ-036-2

验收监测表六

验收监测内容

6.1 废气监测点位布设及监测日期

采样点位	监测因子	采样日期
锅炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	2020-05-29 2020-05-30

6.2 噪声监测点位布设及监测日期

监测点位	监测因子	监测日期
锅炉房东侧 1 米处▲1#	厂界噪声	2020-05-29 2020-05-30
锅炉房南侧 1 米处▲2#	厂界噪声	2020-05-29 2020-05-30
锅炉房西侧 1 米处▲3#	厂界噪声	2020-05-29 2020-05-30
锅炉房北侧 1 米处▲4#	厂界噪声	2020-05-29 2020-05-30

监测点位详见附图 7。

验收监测表七

一、验收监测期间工况记录：

项目竣工环境保护验收监测期间，主体工程运行稳定、环境保护设施运行正常。根据建设项目竣工环境保护验收管理办法，本项目在投入运行后正常运行状态下即可开展工程竣工环境保护验收监测工作。本工程运行工况情况见表 7-1。

表 7-1 锅炉验收期间运行工况

燃气量	监测时间	设计燃气量	实际燃气量	生产负荷
锅炉房	2020-05-29	1800m ³ /d	1440m ³ /d	80.0%
	2020-05-30	1800m ³ /d	1620m ³ /d	90.0%

二、验收监测结果

1、废气监测结果

废气监测结果见表 7-2

表 7-2 废气监测结果 浓度单位：mg/m³

检测点	采样日期	监测项目及测试结果			
		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度（级）
废气排放口◎	2020-05-29	4.84	4	95	<1
	2020-05-30	6.75	4	92	<1
《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)中表 2 排放限值 要求		20	50	200	<1

由表 7-2 可知，本项目锅炉废气中颗粒物最大排放浓度为 6.75mg/m³，SO₂最大排放浓度为 4mg/m³，NO_x最大排放浓度为 95mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》

(GB13271-2014)中表 2 排放限值要求。

根据监测结果（详见附件）可知，80%工况下 NO_x最大排放速率为 0.24kg/h，经调查，项目运营期实行两班制（06:00—22:00），年工作 300 天，每班工作 8h，年工作小时数为 4800h，由验收监测结果计算得，锅炉废气中 NO_x排放量为 0.902t/a。按工况 100%计算可得 NO_x排放量为 1.13t/a。可以满足《排污申请与核发技术规范 锅炉》中总量控制要求 1.24t/a。

2、噪声监测结果

表 7-3 噪声检测结果汇总表

监测点编号	监测点名称	监测日期	监测结果		评价
			昼间	夜间	
			Leq	Leq	
▲1#	锅炉房东侧 1 米处	2020-05-29	51	40	达标
		2020-05-30	53	42	达标

▲2#	锅炉房南侧 1 米处	2020-05-29	52	41	达标
		2020-05-30	52	44	达标
▲3#	锅炉房西侧 1 米处	2020-05-29	51	40	达标
		2020-05-30	51	40	达标
▲4#	锅炉房北侧 1 米处	2020-05-29	50	39	达标
		2020-05-30	50	38	达标

由表 7-3 可知，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类排放限值要求。

验收监测表八

验收监测结论:

在 2020 年 5 月 29-30 日验收监测期间, 该项目运行正常, 符合验收监测要求, 具体监测结论为:

1、废气

经监测, 本项目锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 排放限值要求。

2、噪声

本项目厂界噪声达到《噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类排放限值要求。

3、废水

锅炉排水进入市政污水管网; 生活污水依托校内化粪池处理后进入市政污水管网, 最终进入七里河—安宁污水处理厂。

4、固废

厂区设置垃圾收集筒, 生活垃圾集中收集定期交由环卫部门清运, 废弃离子交换树脂由厂家回收利用, 不在厂区暂存。

综合结论:

综上所述, 本项目在建设过程中基本执行了各项环境保护措施, 施工及运营过程中采取的各项污染防治措施有效, 工程建设对环境空气、水、声环境质量基本无影响。基本能够执行国家建设项目环境管理制度以及“环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的规定。建议在建设单位认真落实本报告提出的各项环保补救措施的基础上, 对该工程给予环境保护验收。

建议:

- 1、定期对环保设施进行维护保养, 确保各项环保措施功能正常。
- 2、后续运行中记录环境管理台账, 并存档。
- 2、加装低氮燃烧器。

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): 兰州交通大学后勤集团公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称		兰州交通大学校本部蒸汽锅炉房项目					建设地点		甘肃省兰州市安宁区安宁西路 88 号							
	建设单位		兰州交通大学后勤集团公司					邮编		730070	联系电话		13321202109				
	行业类别		D4430 热力生产与供应	建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造			建设项目开工日期		2009.08	投入试运行日期		2009.11			
	设计生产能力		年耗气量 55 万 m ³					实际生产能力		年耗气量 55 万 m ³							
	投资总概算(万元)		50	环保投资总概算(万元)		12.2	所占比例%		24.4	环保设施设计单位							
	实际总投资(万元)		50	实际环保投资(万元)		12.2	所占比例%		24.4	环保设施施工单位							
	环评审批部门		兰州市生态环境局 安宁分局		批准文号		兰安环审[2019]49 号		批准时间		2019 年 9 月 12 日		环评单位		福建闽科环保技术开发有限公司		
	初步设计审批部门		/		批准文号		/		批准时间		/		环保设施监测单位		甘肃锦威环保科技有限公司		
	环保验收审批部门				批准文号				批准时间								
	废水治理(万元)		5.0	废气治理(万元)		1.0	噪声治理(万元)		3.5	固废治理(万元)		0.2	绿化及生态(万元)		0	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		4800h/a			
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)				
	NOx1.24t/a																

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

附件

附件 1：《兰州市生态环境局安宁分局关于兰州交通大学校本部蒸汽锅炉房项目环境影响报告表的批复》：

附件 2：检测报告。