

永登县城区清洁能源供热改造项目一期
(14号站)
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：永登县热力公司

编制单位：甘肃蓝清绿创环保科技有限公司

编制日期：2021年12月

建设单位法人代表（签字）：常学峰

编制单位法人代表（签字）：潘程程

项目负责人：潘程程

填 表 人：李者不

建设单位：永登县热力公司

联系人：包永虎 电话：15101263676

邮编：730300

地址：兰州市永登县城关镇胜利街原 14 号
供热站内

编制单位：甘肃蓝清绿创环保科技有限公司

联系人：李者不 电话：17361628876

邮编：730070

地址：兰州市雁滩高新区留学生创业园 12
楼

验收项目基本情况

建设项目名称	永登县城区清洁能源供热改造项目一期（14号站）				
建设单位名称	永登县热力公司				
建设项目性质	改扩建				
建设地点	兰州市永登县城关镇胜利街原 14 号供热站内				
主要产品名称	3 台 SZS46-1.6/130/70-Q 燃气热水锅炉（额定功率均为 14MW）；为周边企事业单位及居民等供暖，供暖面积约 70 万 m ² 。				
设计生产能力	3 台 14MW 燃气锅炉				
实际生产能力	3 台 14MW 燃气锅炉				
建设项目环评时间	2019 年 8 月	开工建设时间	2019 年 9 月		
调试时间	2020 年 12 月	验收现场监测时间	2021.1.27~2021.1.28		
环评报告表审批部门	兰州市生态环境局永登分局	环评报告表编制单位	湖北黄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	1657.18 万元	环保投资总概算	6.5 万元	比例	0.39%
实际总概算	1657.18 万元	环保投资	9 万元	比例	0.54%

1. 项目进展简述

永登县城区清洁能源供热改造项目一期（14号站）位于兰州市永登县城关镇胜利街原 14 号供热站内，该锅炉房于 2020 年 12 月建成投入使用，内设 3 台 SZS46-1.6/130/70-Q 燃气锅炉（14MW），主要用于周边企事业单位及居民等供暖，总供暖面积约 70 万 m²。2019 年 7 月，永登县热力公司委托湖北黄环环保科技有限公司开展该项目的环境影响评价工作；2019 年 8 月 9 日，取得兰州市生态环境局永登分局环评批复（兰永环审〔2019〕037 号）。2019 年 12 月 5 日，兰州市生态环境局对该锅炉房下发了排污许可证（证书编号：12620121438180376C006V）（见附件）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》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）等有关规定，2021 年 12 月永登县热力公司委托我公司开展该项目的竣工环境保护验收工作，我公司接受委托后踏看现场、搜集现有的环保资料，对该项目污染物排放情况进行调查，委托第三方检测机构对污染物排放情况进行检测，编制完成了该竣工环境保护验收报告。

2. 验收监测依据

2.1 法律法规及规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日）；
- (11) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日）；
- (12) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号，2018年6月27日）；
- (13) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日）；
- (14) 《甘肃省环境保护条例》（甘肃省人大常委会，2019年9月26日修订，2020年1月1日起执行）；
- (15) 《甘肃省大气污染防治条例》（甘肃省人大常委会，2019年1月1日）。

2.2 竣工环保验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (2) 《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，2018年5月15日）；
- (3) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (4) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；
- (5) 《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）。
- (6) 《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）；

2.3 建设项目有关文件

- (1) 《永登县城区清洁能源供热改造项目一期（14号站）环境影响报告表》（湖北

黄环环保科技有限公司，2019年8月）；

（2）兰州市生态环境局永登分局关于《永登县城区清洁能源供热改造项目一期（14号站）环境影响报告表》的批复（兰永环审〔2019〕037号，2019年8月9日）；

（3）《永登县城区清洁能源供热改造项目一期（14号站）厂界噪声检测报告》（甘肃华鼎环保科技有限公司，2021年11月）；

（4）永登县热力公司14号站排污许可证（有效期：2019.12.5至2022.12.4，编号：12620121438180376C006V，2019年12月5日）；

（5）建设项目竣工环境保护验收委托书。

3. 验收执行标准

3.1 环境质量标准

经调查，验收阶段环境质量标准与环评阶段一致。

（1）环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，见表1。

表1 环境空气质量二级标准（摘录）

污染物名称	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ）		
	1小时平均	日平均	年平均
SO ₂	500	150	60
NO _x	250	100	50
CO	10000	4000	/
O ₃	200	/	/
PM ₁₀	/	150	70
PM _{2.5}	/	75	35

（2）声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，见表2。

表2 声环境质量标准 单位：dB(A)

标准类别	昼间	夜间
2类标准	60	50

3.2 污染排放标准

经调查，验收阶段污染排放标准与环评阶段一致。

（1）废气

废气执行《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标准,具体见表3。

表3 锅炉大气污染物排放标准 单位: mg/m³

锅炉类别	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度(林格曼黑度, 级)
燃气锅炉	20	50	200	≤1.0

(2) 噪声

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,见表4。

表4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

标准类别	昼间	夜间	备注
2类标准	60	50	其他区域

(3) 废水

废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准,见表5。

表5 污水综合排放标准 单位: mg/L

污染物	pH	CODCr	BOD5	氨氮	SS	石油类
《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中三级标准	6-9	500	300	-	400	30

(4) 固废

项目运营期固废为废包装袋、废离子交换树脂,均为一般固废,其贮存或处置执行《一般工业固体废物贮存、填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。

3.3 总量控制指标

根据环评报告及批复可知,2019年12月5日,兰州市生态环境局对该锅炉下发了排污许可证,该排污许可证仅可排放浓度(颗粒物: 20mg/m³, SO₂: 50mg/m³, NO_x: 200mg/m³),根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ950-2018)中的要求,给出年许可排放量(SO₂: 6.90t/a, NO_x: 27.58t/a、颗粒物: 2.75t/a)。

4. 验收范围

本次验收范围为永登县城区清洁能源供热改造项目一期(14号站)涉及的全部内容,其建设内容主要包括3台SZS46-1.6/130/70-Q型燃气热水锅炉(额定功率均为14MW)、泵房及水处理间等辅助工程及其涉及到的公用工程、环保工程等。

验收项目建设概况

1. 地理位置及平面布置

1.1 地理位置

项目位于永登县热力公司供热站原有锅炉房，（永登县城关镇胜利街），中心地理坐标为：东经 103.194，北纬 36.723552。项目地理位置具体见图 1。

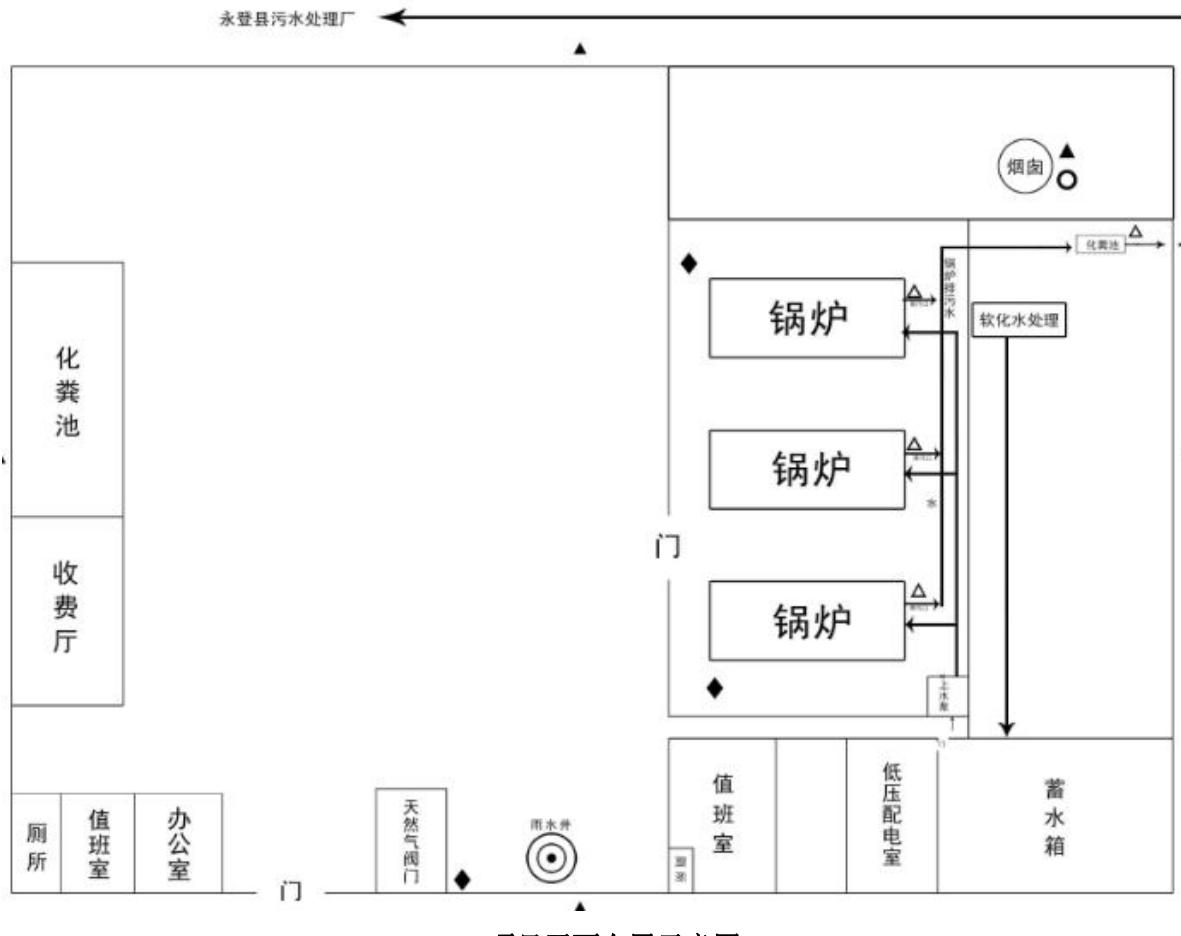


图 1 项目地理位置示意图

1.2 平面布置

项目建设场地总体上呈矩形，西侧为收费大厅、值班室及办公室，由北向南依次为 1 号锅炉、2 号锅炉、3 号锅炉及水泵房，3 台锅炉配有 1 根 24m 高排气筒，排气筒通过管道连接，从锅炉房顶部接出。水泵房内部设有集水器、除污器、循环泵、补水泵、软水设备及软化水箱。经现场调查核实，项目平面布置与环评阶段一致。项目平面布置图

见图 2。



项目平面布置示意图

1.3 环境保护目标

经现场调查，验收期间项目周边环境保护目标与环评期间一致，大气环境主要环境保护目标见表 6。

表 6 大气环境主要环境保护目标一览表

序号	名称	方位	距离	性质	保护目标
1	亚兴小区	S	5m	居民区	《环境空气质量标准》二级标准
	华光现代城	NWN	10m		
	永泰小区	E	160m		
	佳永小区	W	55m		
	永登县第八中学	NWN	260m	学校	《声环境质量标准》2级标准



2. 建设内容及建设规模

2.1 项目建设情况调查

项目锅炉房内安装 3 台 SZS46-1.6/130/70-Q 燃气热水锅炉（额定功率均为 14MW），配有 1 根 15m 高排气筒，主要用于附近居民及附近企事业单位供暖，总供暖面积约 70 万 m²；并配套建设有供水、供电、供热等公用工程以及环保工程。对照项目环评报告及其批复意见，对环评报告中的工程建设内容及建设规模与项目实际建设内容及建设规模进行现场核查，其对比结果见表 7。

表7 项目主要组成一览表

工程项目	工程组成		备注
主体工程	锅炉间	安装 3 台 SZS46-1.6/130/70-Q 燃气热水锅炉 (14MW)	与环评一致
辅助工程	泵房及水处理间	砖混结构, 2 台变频定压补水泵, 3 台变频循环水泵, 1 台除污器, 1 套软水处理设备, 1 座软化水箱	与环评一致
公用工程	供水	由当地市政供水系统供给	与环评一致
	供热	由本项目自身供暖	与环评一致
	供电	由当地供电系统提供	与环评一致
环保工程	废水	软化废水、锅炉排水为清洁下水, 由锅炉房内污水管网汇集后, 进入现有化粪池处理, 然后排入市政污水管网, 最终进入永登县污水处理厂处置	与环评一致
	废气	锅炉燃料为天然气, 为清洁能源; 锅炉配有 1 根 15m 高排气筒, 烟囱内径 1.2m	锅炉配有 1 根 24m 高排气筒, 烟囱内径 1.8m
	噪声	固定设备采取基础减振等措施; 定期维修保养生产设备	与环评一致
	固体废物	废包装袋由工作人员收集至锅炉房设置的垃圾收集桶内, 定期交由环卫部门处理; 废离子交换树脂交由厂家回收, 不在锅炉房内暂存	与环评一致

(1) 给水工程

① 生产用水

锅炉生产用水主要包括锅炉补充水、除污水、机泵冷却水。

锅炉房一次水系统正常补水量 $9.24\text{m}^3/\text{h}$, 锅炉平均全天运行时间为 16h, 则每天用水量为 $147.84\text{ m}^3/\text{d}$, 锅炉年运行时间为 160 天, 则年补水量: 为 23654.4m^3 。

锅炉房运行期间每周进行一次排水, 以保证锅炉运行过程中污垢的产生, 每次排水水量约为 12m^3 , 锅炉进行除污排水后需补充新鲜水约 $12\text{m}^3/\text{次}$ 左右, 年补水量 274m^3 。

项目机泵运行过程中会有热量产生, 需进行冷却, 机泵冷却水约 $0.81\text{m}^3/\text{h}$ 。

② 生活用水

生活用水按厂区人员编制, 本锅炉房内工作人数为 20 人, 每最大班人数 9 人。人均每天生活用水按 40L 计, 时变化系数取 2.0, 则用水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 排水工程

本项目排水分生产排水和生活排水。

生产排水主要来自锅炉排污、运行过程中自身损耗水。锅炉排水主要是指不断地从

锅炉上锅筒炉水盐浓度最大的地方将炉水排除，防止炉水含盐量及杂质含量过高，此部分损失量较大，排放量约在 $12\text{m}^3/\text{次}$ ，年排水量约为 $274\text{m}^3/\text{a}$ 。锅炉排水为清洁废水，可直接排入市政管网，最后进入永登县污水处理厂。

生活污水进入化粪池粪池，最后进入市政管网排入永登县污水处理厂。

(3) 供电工程

经调查，本项目年总耗电量约为 74.9 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，由当地供电系统供给。

(4) 供热工程

经调查，本项目供暖期锅炉运行时间按 160 天计，项目供热由该燃气锅炉提供。

(5) 供气工程

经调查，本项目年耗天然气量约为 954.38 万 m^3 ，由当地燃气公司供给。

2.3 生产制度

项目工作人员由永登县热力公司内部调配（本次验收不再讨论生活污水，生活垃圾）。燃气锅炉房年运行约 160d，每天运行 24h。

项目主体工程、辅助工程等实际建设情况及厂区现状情况见下图。



3. 项目主要生产设备

经现场调查，生产设备详见表 8。

表 8 主要生产设备一览表

主要设备名称	规格	单位	数量	备注	备注
14MW 燃气热水	SZS46-1.6/130/70-Q	台	3	/	1根排气筒

锅炉					H=24m;
燃烧器	RP0100G-Z-U	台	3	/	D=1.8m, 其他 与环评一致
鼓风机	LG45 型, 风量 25000m ³ /h	台	3	/	
钢制烟囱永	H=15m; D=0.8m	台	3		
软水器	处理量 20m ³ /h; 进水硬度 ≤ 8mmol/L, 出水硬度≤ 0.03mmol/L	台	1		
除氧水箱	V=30m ³	台	1	/	
变频定压补水泵	/	台	2	1用1备	
变频循环水泵	/	套	3	2用1备	
容积式除污器	ZPG-L-700 型过滤器	台	1	/	

4. 原辅料消耗及水平衡

(1) 原辅料及动力消耗

项目原辅料及动力消耗见表 9。

表9 项目主要原辅材料消耗及能耗明细表

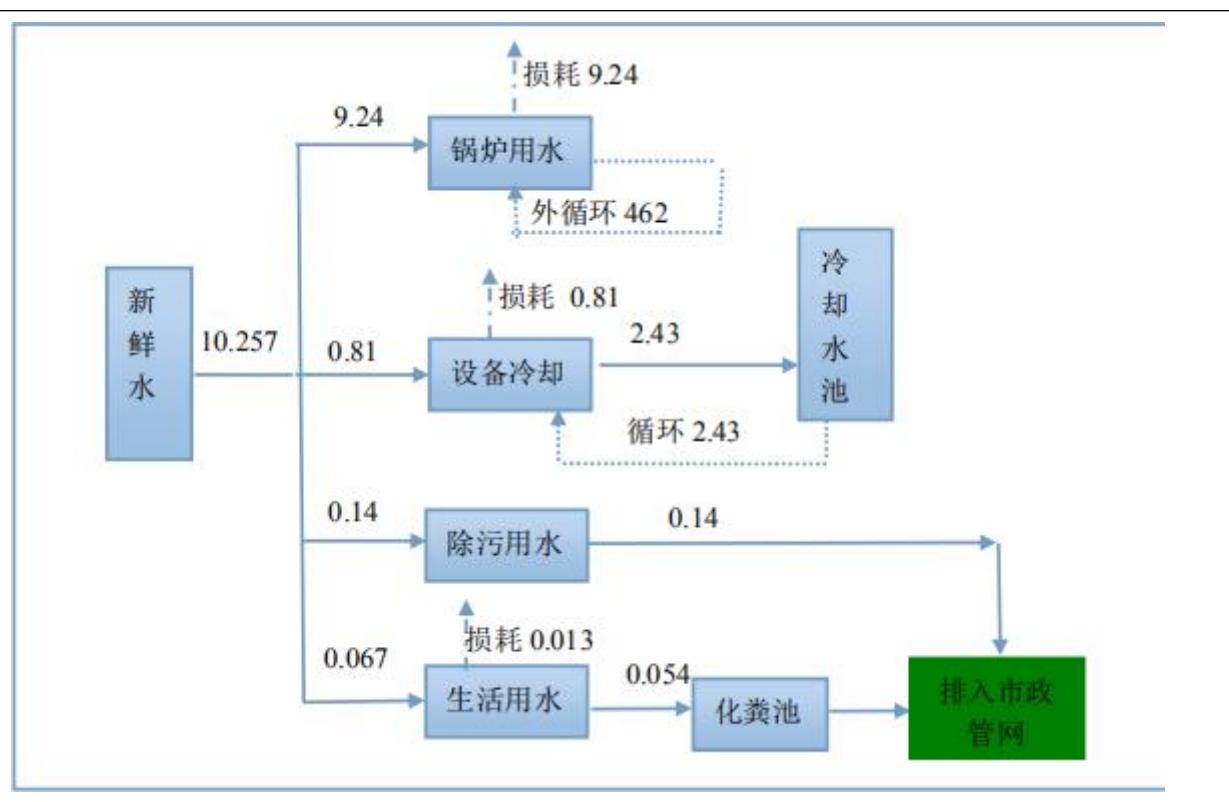
序号	名称	单位	年消耗
1	天然气	万 m ³ /a	954.38
2	水	t/a	110566
3	电	kwh/a	1199302

(2) 水平衡

生产排水主要来自锅炉排污、运行过程中自身损耗水。锅炉排水主要是指不断地从锅炉上锅筒炉水盐浓度最大的地方将炉水排除，防止炉水含盐量及杂质含量过高，此部分损失量较大，排放量约在 12m³/次，年排水量约为 274m³/a。锅炉排水为清洁废水，可直接排入市政管网，最后进入永登县污水处理厂。

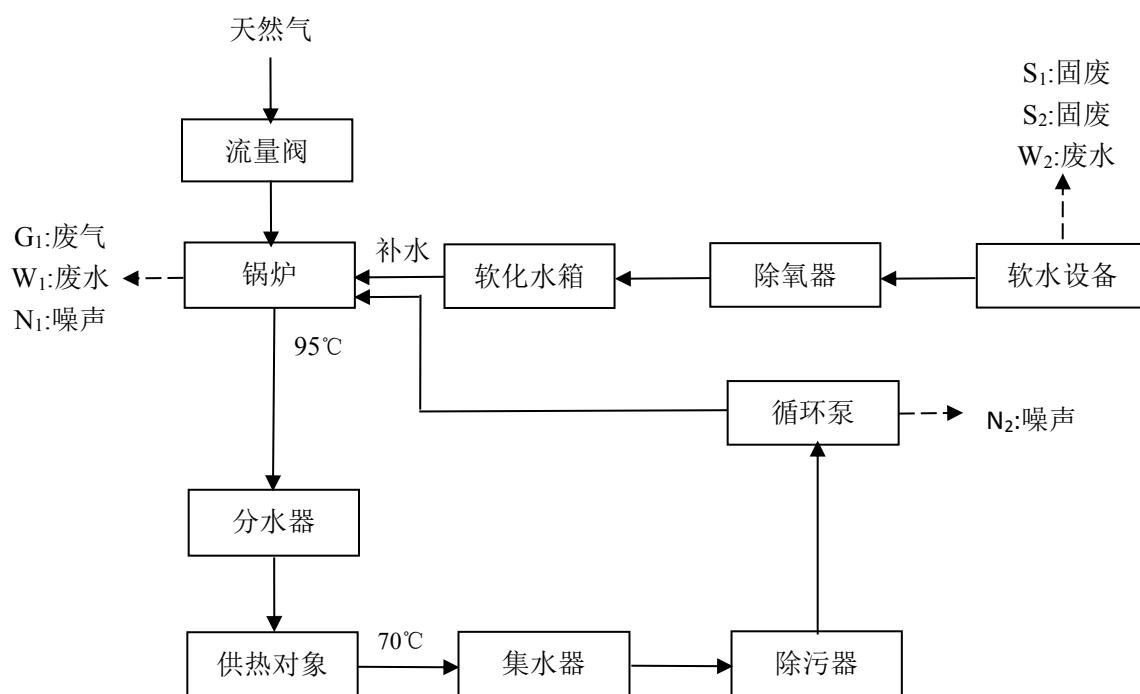
表 10 项目水平衡一览表

序号	项目	新鲜	中水回用	循环水	损耗	排水
1	锅炉用水	9.24	0	462	9.24	0
2	除污用水	0.14	0	0	0	0.14
3	设备冷却水	0.81	0	2.43	0.81	0
5	生活用水	0.067	0	0	0.013	0.054
7	合计	10.257	0	464.43	10.063	0.194



5. 主要工艺流程及产污环节

燃气锅炉供热系统工艺流程及排污节点见下图。

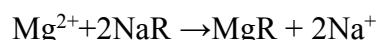
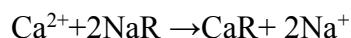


燃气锅炉供热系统工艺流程图

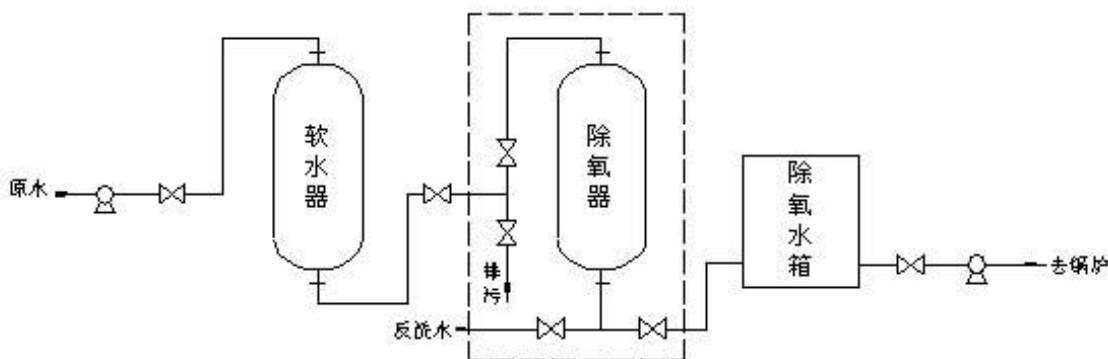
(1) 工艺流程简述

项目采用天然气作为燃料，将锅炉内的循环水加热至 95℃左右，加热后的循环水经分水器由供水主干管输送至供热对象进行供暖；用户端经热交换后水温降低至 70℃左右，然后由热力管网经集水器汇集至锅炉房内，通过直通式除污器除去杂质后，由循环泵输送返回至锅炉内加热并循环使用。

软水制备系统：当含有硬度离子的水通过交换器树脂层时，水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 与树脂内的 Na^+ 发生置换，树脂吸附了 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 而 Na^+ 进入水中，这样从交换器内流出的水就是去掉了硬度离子的软化水。随着交换过程的不断进行，树脂中的 Na^+ 全部被置换达到饱和后就失去了交换功能，此时必须使用工业 NaCl （无碳）溶液对树脂进行再生，将树脂吸附的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 置换下来，树脂重新吸附了 Na^+ ，恢复软化交换能力。再生需排放一定数量的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 浓度较高的废水。软水制备流程见图 7。



除氧器：让含有 O_2 的水通过特制的海绵铁滤料，该滤料具有足够的表面积，可使水中 O_2 与 Fe 发生彻底的氧化反应，从而保证出水溶解氧含量在 0.05mg/L 以下，反应生成物 Fe(OH)_3 为松软絮状物，当其积累到一定程度更换滤料，保证系统除氧效果。



软水制备流程图

(2) 产污环节分析

①废气

燃气锅炉供热系统运行产生的废气主要是燃气锅炉运行时产生的燃烧废气 (G_1)。

②废水

燃气锅炉供热系统运行产生的废水主要是软水制备过程中产生的锅炉软化废水 (W_1) 以及锅炉定期排水 (W_2)。

③噪声

燃气锅炉供热系统运行产生的噪声主要是燃气锅炉、循环泵等设备运转噪声($N_1 \sim N_2$)。

④固废

燃气锅炉供热系统运行产生的固废主要是软水制备过程中产生的废离子交换树脂(S_1)和工业盐、工业碱包装产生的废包装袋(S_2)。

6. 项目变动情况调查

根据《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），“建设项目性质、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”。

经现场调查核实，建设项目性质、规模、地点、生产工艺均未发生变更，环评阶段排气筒为3根(H=15m, D=0.8m)，实际建设过程中，排气筒为1根(H=24m, D=1.8m)排气筒。《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》指出，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，为重大变更。

因此，本项目不涉及重大变动。

主要污染源及环境保护措施

1. 大气环境污染防治措施

项目运营期产生的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。

经现场调查，环评阶段排气筒为3根（H=15m. D=0.8m），实际建设过程中，排气筒为1根（H=24m. D=1.8m）排气筒，采用低氮燃烧装置，尾气经排气筒有组织排放。

总体上，原环评报告提出的废气污染防治措施基本得到了落实。

	
锅炉排气筒	低氮燃烧装置

2. 声环境污染防治措施

项目运营期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65~90dB(A)。

经现场调查，本项目验收阶段与环评阶段大气环境污染防治措施一致。具体如下：燃气锅炉、循环泵等高噪声设备均布设在密闭锅炉房内；对固定的生产设备采取了基础减震措施；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；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。

总体上，原环评报告提出的噪声污染防治措施基本得到了落实。



3. 水环境污染防治措施

项目废水主要是生活污水和锅炉排污，生活污水化粪池处理后排入城市管网，最后进入永登县污水处理厂；锅炉排污主要是锅炉排水，为清洁废水，直接排入市政管网，进入永登县污水处理厂。项目污水产生量较少，生活污水约 $215.04\text{m}^3/\text{a}$ 锅炉排污废水约 $6604.8\text{m}^3/\text{a}$ ，不会对污水处理厂造成影响。

总体上，原环评报告提出的废水污染防治措施基本得到了落实。

4. 固体废物处理处置措施

项目运营期固体废物主要为软水制备过程中产生的废包装袋和废离子交换树脂，均属一般固废。

经调查，本项目验收阶段与环评阶段固体废物污染防治措施一致。项目废包装袋产生量约为 3.0kg/a ，由工作人员集中收集至锅炉房内设有的垃圾桶内，定期交由环卫部门清理；项目废离子交换树脂平均每 $3\sim 5$ 年更换一次，每次更换量约 40kg ，至今未更换过，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。

5. 其他环境保护措施

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控

制的基础工作之一。经调查项目废气、噪声排放源已按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）中规定设置环境保护图形标志。

6. 环保投资及“三同时”落实情况

（1）环保投资

根据原环评报告可知，环评阶段中项目总投资 1657.18 万元，其中环保投资 6.5 万元，占总投资比例的 0.39%；验收阶段，调查可知项目总投资 1657.18 万元，环保投资 9 万元，占总投资的 1.09%。与环评阶段相比，其投资情况见表 13。

表 13 环保投资情况一览表 单位：万元

序号	治理项目	环评阶段	环保投资	实际情况	环保投资
1	废气治理	采用清洁能源（天然气）作为燃料，配有 3 根 15m 高排气筒	1	采用清洁能源（天然气）作为燃料，锅炉配有 1 根 24m 高排气筒	2.3
2	废水治理	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，然后排入市政污水管网，最终进入永登县污水处理厂处置	1	软化废水、锅炉排水由锅炉房内污水管网汇集后，进入小区现有化粪池处理，然后排入市政污水管网，最终进入永登县污水处理厂处置	1
3	噪声治理	封闭式锅炉房，砖混结构，高噪声设备均布设在该锅炉房内，对固定设备采取基础减震等措施	5	封闭式现有锅炉房，砖混结构，高噪声设备均布设在该锅炉房内，机对固定设备采取了基础减震等措施	5.2
4	固废治理	废包装袋由工作人员集中收集至锅炉房内设置的垃圾收集桶内，由环卫部门统一处理；更换下的废离子交换树脂交由厂家回收，不在供热站内暂存	0.5	废包装袋由工作人员集中收集至锅炉房设有的垃圾收集桶内，交由当地环卫部门统一清运处理；离子交换树脂每 3-5 年更换一次，更换下的废离子交换树脂交由厂家回收，不在供热站内暂存	0.5
5	合计	/	6.5	/	9

（2）环保措施落实情况汇总

根据项目环评报告及现场调查，项目环保措施落实情况调查结果见表 14。

表 14 环保措施落实情况调查结果表

影响因素	环评提出的环保措施要求	环保措施实际落实情况调查	说明
废气	采用清洁能源（天然气）作为燃料，配有 3 根 15m 高排气筒	经调查，采用清洁能源（天然气）作为燃料，锅炉设有 1 根 24m 高排气筒	落实了环评要求
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	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 14 号站小区	落实了环评要求

	后，进入 14 号站小区现有化粪池处理，然后排入市政污水管网，最终进入永登县污水处理厂处置	现有化粪池处理，然后排入市政污水管网，最终进入永登县污水处理厂处置	
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	经调查，项目设有 1 座封闭式地下锅炉房；高噪声设备均布设在该锅炉房内；，对固定设备采取了基础减震等措施	落实了环评要求
固体废物	废包装袋由工作人员集中收集至锅炉房内设置的垃圾收集桶内，由环卫部门统一处理；更换下的废离子交换树脂交由厂家回收，不在供热站内暂存	经调查，项目废包装袋由工作人员集中收集至锅炉房设置的垃圾收集桶内，交由当地环卫部门统一清运处理；离子交换树脂每 3-5 年更换一次，更换下的废离子交换树脂交由厂家回收，不在锅炉房内暂存	落实了环评要求

总体上而言，项目基本上落实了环评提出的污染防治措施，满足环保要求。

(3) 环评批复落实情况调查

2021 年 3 月 30 日，兰州市生态环境局永登分局对该项目环境影响报告表作出了审批意见，从环境保护的角度同意本项目建设，项目环评批复落实情况调查见表 15。

表 15 环评批复落实情况调查结果表

环评批复提出的环保要求	实际落实情况调查	备注
根据湖北黄环环保科技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治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。我局同意该项目环境影响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	项目严格落实了环评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	满足环评批复要求
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	项目严格履行了环境影响评价制度及“三同时”制度，严格落实了环评中提出的各项环保措施；项目依照《固定污染源排污许可分类管理名录》已办理排污许可证，许可证编号：12620121438180376C006V	满足环评批复要求
项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用	建设单位于 2021 年 11 月委托甘肃蓝清绿创环保科技有限公司对该项目进行验收并编制完成验收报告	满足环评批复要求

总体而言，本项目基本上落实了环评批复意见中提出的相关要求，经调查项目施工期、投入运行至今未发生过环境污染纠纷和环境污染投诉事件。项目废气、噪声防治措施可行、有效；废水直接排入市政污水管网，最终进入永登县污水处理厂；一般固废委托当地环卫部门统一处理，去向明确，合理可行。

环评报告主要结论及审批部门审批决定

1. 环境影响评价主要结论

1.1 建设项目概况

永登县城区清洁能源供热改造项目一期（14号站）位于永登县城关镇胜利街（永登县热力公司14号站原有锅炉房），属于改扩建项目。项目总投资1657.18万元，于2020年11月建成投入使用，建设内容主要为锅炉房建设（原有），设备购置及其辅助工程、环保工程建设。

拆除供热站原有20t/h及30t/h燃煤锅炉各一台，安装14MW燃气锅炉3台。配有3根15m高排气筒，主要是为周边企事业单位及居民等供暖，计划供热面积为70万m²。

项目锅炉年运行160d，每天运行24h。

1.2 环境质量现状

(1) 环境空气

根据《兰州市2020年环境状况公报》中内容，2020年兰州市二氧化硫年均值、一氧化碳日均值可满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年均值、臭氧日均值均超过《环境空气质量标准》中二级标准。由此可见，兰州市2020年环境空气质量不达标。

(2) 声环境

项目区周边无高噪音工矿企业，当前主要噪声源为交通噪声，声环境质量状况较好。

1.3 运营期环境影响分析

(1) 废气

项目运营期大气污染物来源于燃气废气，主要污染因子为SO₂、NO_x和颗粒物，根据工程分析，项目锅炉颗粒物排放浓度为7.69mg/m³，二氧化硫排放浓度为19.5mg/m³，氮氧化物排放浓度为27.5mg/m³，均满足《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标准。经估算模式预测，燃气锅炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物经过15m高排气筒排放后，项目颗粒物最大落地浓度为0.002mg/m³，最大占标率Pmax(颗粒物)=0；二氧化硫最大落地浓度为0.005mg/m³，最大占标率Pmax(颗粒物)=1.0%；氮氧化物最大落地浓度为0.006mg/m³，最大占标率Pmax(颗粒物)=3.0%。

对周围环境不利影响较小。

(2) 废水

项目废水主要是生活污水和锅炉排污，生活污水化粪池处理后排入城市管网，最后进入永登县污水处理厂；锅炉排污主要是锅炉排水，为清洁废水，直接排入市政管网，进入永登县污水处理厂。项目污水产生量较少，生活污水约 $215.04\text{m}^3/\text{a}$ ，锅炉排污废水约 $6604.8\text{m}^3/\text{a}$ ，然后排入市政污水管网，最终进入永登县污水处理厂处置，其出水水质可满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准。综上所述，该项目对周围水环境影响较小。

(3) 噪声

项目运营期噪声主要来源于锅炉房机械设备运行噪音，噪声源强在 $70\sim90\text{dB(A)}$ 之间。经实际调查，项目设有一座砖混结构的封闭式锅炉房，砖混结构，高噪声设备均布设在该锅炉房内对固定设备采取了基础减振等措施。通过采取以上等措施，项目厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值；再经距离衰减后传播至声环境敏感点处的噪声值会更小，因此对周围环境的不利影响较小。综上所述，该项目对周围声环境的不利影响较小。

(4) 固废

项目运营期固体废物主要为软水制备过程中产生的废离子交换树脂。项目废包装袋产生量约为 5kg/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；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 ，至今为止未跟换，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。

1.3 环保投资

本项目总投资 1657.18 万元，环保投资估算为 6.5 万元，占总投资的 0.39% 。

1.4 综合结论

项目建设符合国家产业政策，符合当地环境功能区划的要求。只要严格执行相关的环保要求，对运营过程中产生的各项污染物采取相应的治理措施，在确保各项污染物达标排放的前提下，项目实施对周围环境的不利影响相对较小。因此，从环境保护的角度分析，项目建设是合理可行的。

2. 审批部门审批决定

2021年8月9日兰州市生态环境局永登分局以兰永环审〔2019〕037号文进行了批

复，如下：

永登县热力公司：

你单位关于《永登县城区清洁能源供热改造项目一期（14号站）环境影响报告表》（下称“报告表”）的报批申请收悉。根据湖北黄环环保科技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治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。我局同意该项目环境影响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验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

兰州市生态环境局永登分局

2019年8月9日

验收监测质量保证及质量控制

1. 监测分析方法

1.1 废气监测分析方法及使用仪器

锅炉废气监测分析方法及使用仪器见表 16。

表 16 废气监测分析方法及使用仪器一览表

序号	检测项目	检测方法及来源	检出限
1	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	1mg/m ³
2	SO ₂	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
3	NO _x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	
4	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	/

1.2 噪声监测分析方法

厂界噪声监测分析方法及使用仪器见表 17。

表 17 噪声监测分析方法及使用仪器一览表

序号	检测项目	检测方法及来源	使用仪器	检出限
1	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6228+多功能声级计 (YQ~064)	/

2. 人员能力

参与本项目监测的现场采样人员均为实验室骨干力量，有长期现场采样的经验；实验室分析人员均持证上岗，具有扎实的实验监测、分析能力，满足此次监测的要求。

3. 气体监测分析质控措施

为保证监测数据的代表性、准确性和可靠性，对本次分析、数据处理等环节进行了严格的质量控制。监测分析方法采用国家颁布的标准或推荐的分析方法，监测人员经过考核并持有环境监测证，所有监测仪器都经计量部门检定合格并在有效期内。对监测全过程，包括采样、样品的运输和贮存、实验室分析、数据处理等各个环节均进行严格的质量控制，严格按照操作规范进行各项操作。监测分析数据严格执行三级审核制度，所有原始数据、统计数据，均经分析人员、质控负责人、技术负责人三级校核、审定后使用。颗粒物质控结果见表 18，标气校准结果见表 19。

表 18 颗粒物质控结果一览表

质控样编号	标准滤膜编	测定质量	标准质量范围	评价结果
-------	-------	------	--------	------

有组织废气(颗粒物)	JWBZLM0013	12.74622 (g)	± 0.0005 (g)	合格
	JWBZLM0014	10.72606 (g)	± 0.0005 (g)	合格

表 19 标气校准结果一览表

检测项目	标气浓度 (mg/m ³)	校准值 (mg/m ³)	误差范围	评价结果
NO _x	50	50.3	0.6%	合格
SO ₂	147.4	148.2	0.2%	合格

4. 噪声监测分析质控措施

为了确保检测数据的代表性、完整性、可比性、精密性和准确性，本次检测对检测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。具体质控措施如下：

- (1) 检测人员具备相应的检测能力，持证上岗；
- (2) 严格按照检测方案及相关检测技术规范的要求，合理布设检测点位，保证检测频次；
- (3) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，填写采样记录，按规定保存、运输样品，保证样品的完整性和有效性；
- (4) 为保证检测质量，检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法；
- (5) 检测所用的分析仪器经计量部门检定或校准合格。
- (6) 检测过程中的原始记录及相关打印条，检测数据经过三级审核后生效，检测报告经三级审核。

噪声检测质控结果见表20。

表 20 噪声检测仪器校准结果一览表

序号	项目	单位	检测前校准值	检测后校准值	置信范围	评价
1	噪声	dB (A)	94.0	94.1	测量前后校准值的差值 ≤ 0.5 dB (A)	合格
			94.0	94.2		
备注	噪声校准器型号：AWA6221B 声级计检定证书号：力学字第 2020149886 号 有效期至：2021 年 6 月 28 日					

验收监测内容及结果

1. 验收监测期间生产工况

项目设有 3 台 SZS46-1.6/130/70-Q 型燃气热水锅炉（额定功率均为 14MW），配有 1 根 24m 高排气筒，主要是为周边企事业单位及居民等供暖，总供暖面积约 70 万 m²。监测期间，项目锅炉处于正常运行状态。

2. 废气验收监测内容及结果

项目运营期废气主要是锅炉烟气，根据兰州晨创环保科技有限责任公司出具的“永登县热力公司 14 号站自行监测”，监测时间为 2020 年 11 月 15 日其监测内容如下：

2.1 监测因子及频次

监测项目：颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度。

监测频次：连续采样 1 天，每天采样 3 次。

2.2 监测点位布设

共设 1 个监测点位：排气口设 1 个监测点。

2.3 监测结果及评价

废气监测结果见表 22，监测报告见附件。

表 22 锅炉废气检测结果

检测点位	检测日期	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
燃气锅炉 采样孔	2020. 011.15	含氧量 (%)	6.4	6.5	6.6	6.5
		标干流量 (m ³ /h)	32342	32398	32174	32304
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	9.4	7.8	6.3
			折算浓度 (mg/m ³)	11.3	9.4	7.7
			排放速率 (kg/h)	0.304	0.253	0.203
		SO ₂	实测浓度 (mg/m ³)	4	5	4
			折算浓度 (mg/m ³)	5	6	5
			排放速率 (kg/h)	0.1	0.2	0.1
		NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	22	26	27
			折算浓度 (mg/m ³)	26	31	33
			排放速率 (kg/h)	0.71	0.84	0.87
		烟气黑度 (级)	1			

由上述监测结果可知，项目锅炉颗粒物排放浓度（折算浓度）为 7.7~11.3mg/m³，二氧化

硫物排放浓度（折算浓度）为 5~6mg/m³，氮氧化物排放浓度（折算浓度）为 26~33mg/m³，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉大气污染物排放标准。

3. 噪声验收监测内容及结果

2021 年 1 月 26 日至 27 日甘肃华鼎环保科技有限公司对锅炉房四周厂界及敏感点噪声进行了检测，其监测内容如下：

3.1 监测因子

等效连续 A 声级 L_{Aeq}。

3.2 监测点位

监测点位见下表。

表 23 噪声检测点位布设一览表

测点编号	检测点位名称	地理位置信息
1#	项目厂界东侧外 1m	E103°15'51.78" N36°43'26.06"
2#	项目厂界南侧外 1m	E103°15'49.68" N36°43'24.99"
3#	项目厂界西侧外 1m	E103°15'47.65" N36°43'23.56"
4#	项目厂界北侧外 1m	E103°15'48.84" N36°43'24.86"
5#	项目厂界东北侧敏感点	E103°15'51.76" N36°43'25.63"

3.3 监测时间和频次

连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测一次。

3.4 监测结果及评价

厂界噪声监测结果见表 24，监测报告见附件。

表 24 噪声检测结果

测点 编号	检测点位名称	结果 单位	检测结果及日期(2021 年)			
			1 月 26 日		1 月 27 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目厂界东侧外 1m	dB (A)	58.8	43.9	57.3	43.5
2#	项目厂界南侧外 1m	dB (A)	57.3	42.3	57.5	44.4
3#	项目厂界西侧外 1m	dB (A)	54.7	41.5	54.5	45.3
4#	项目厂界北侧外 1m	dB (A)	52.6	40.3	51.5	48.5
5#	项目厂界东南侧敏感点	dB (A)	55.3	49.6	53.4	49.2

由上述监测结果可看出，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值。

4. 污染物排放总量核算

根据环评报告及批复可知，2019年12月5日，兰州市生态环境局对该锅炉下发了排污许可证，该排污许可证仅可排放浓度（颗粒物：20mg/m³, SO₂：50mg/m³, NO_X：200mg/m³），根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ950-2018）中的要求，设置年许可排放量（SO₂：6.90t/a, NO_X：27.58t/a、颗粒物：2.75t/a）。根据监测报告可知，项目各污染物排放浓度满足排污许可证中许可的排放浓度。

环境管理状况及监控计划

1. 环境管理制度执行情况

1.1 环评制度执行情况

2019年5月，永登县热力公司委托湖北黄环环保科技有限公司开展该项目的环境影响评价工作；2019年8月9日，取得兰州市生态环境局永登分局环评批复（兰永环审〔2019〕037号）。2019年12月5日，兰州市生态环境局对该锅炉下发了排污许可证（证书编号：12620121438180376C006V）。项目建设履行了“三同时”制度，即环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，工程设计及环评要求的环保措施和设施基本得到了落实。总体上而言，项目履行了环境影响评价及“三同时”制度，有关档案资料齐全。

1.2 环境管理机构设置情况

环评要求企业设立专门的环境管理机构，设总负责人1名，负责该项目运营期间的环境管理工作。同时，环境管理机构应接受当地生态环境主管部门的监督和指导，按照国家环保法规和标准等及时监督和掌握污染动态变化情况。

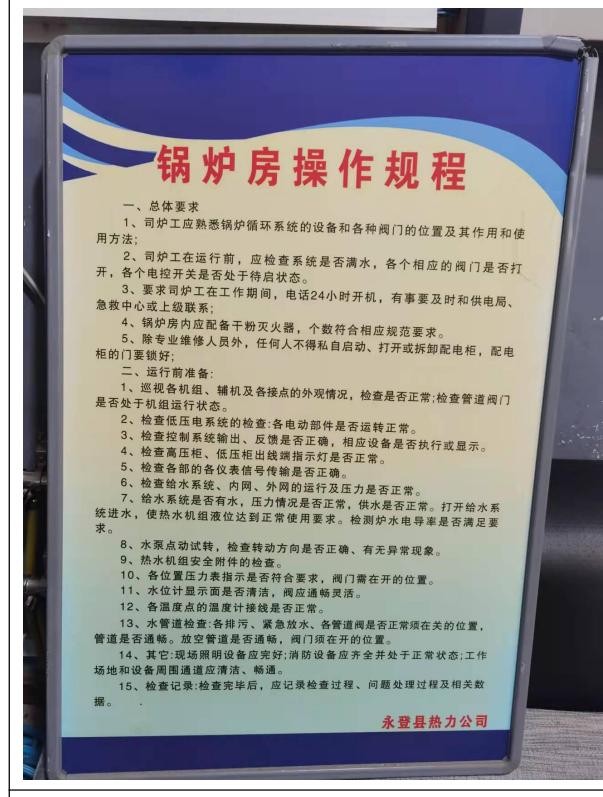
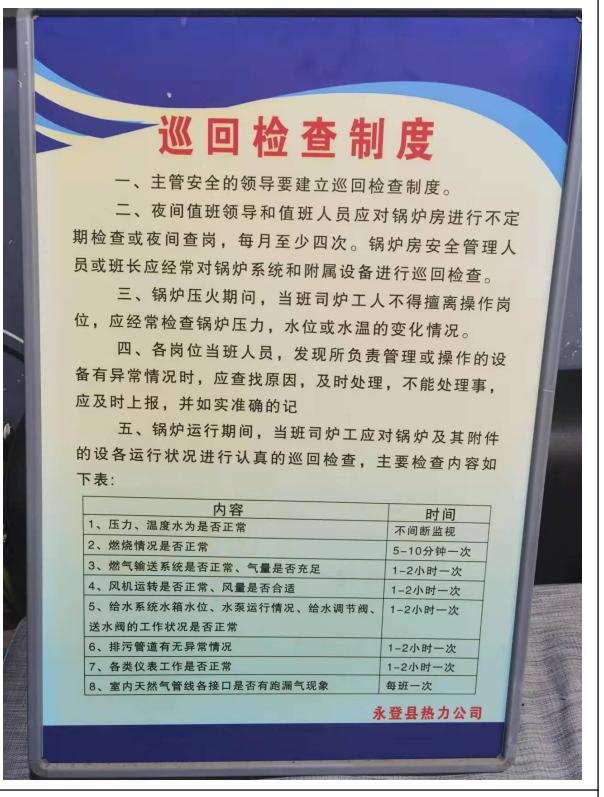
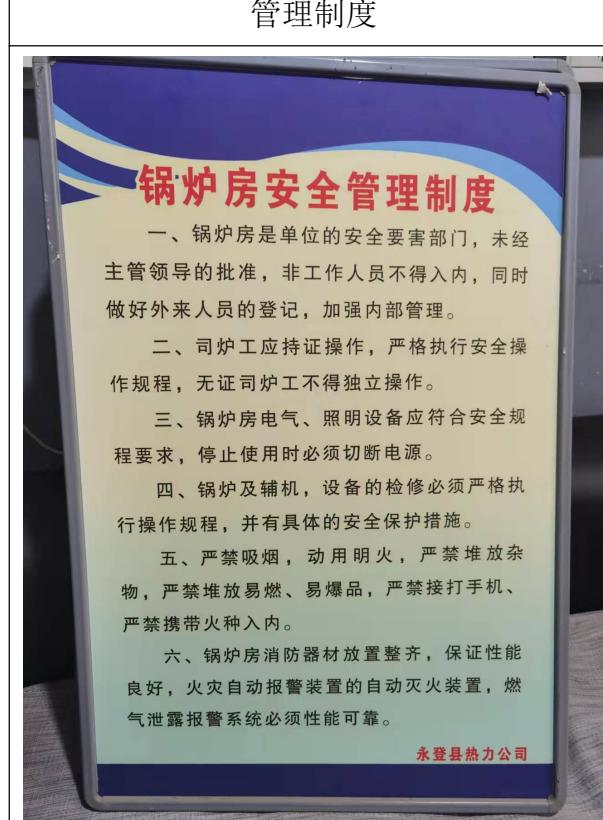
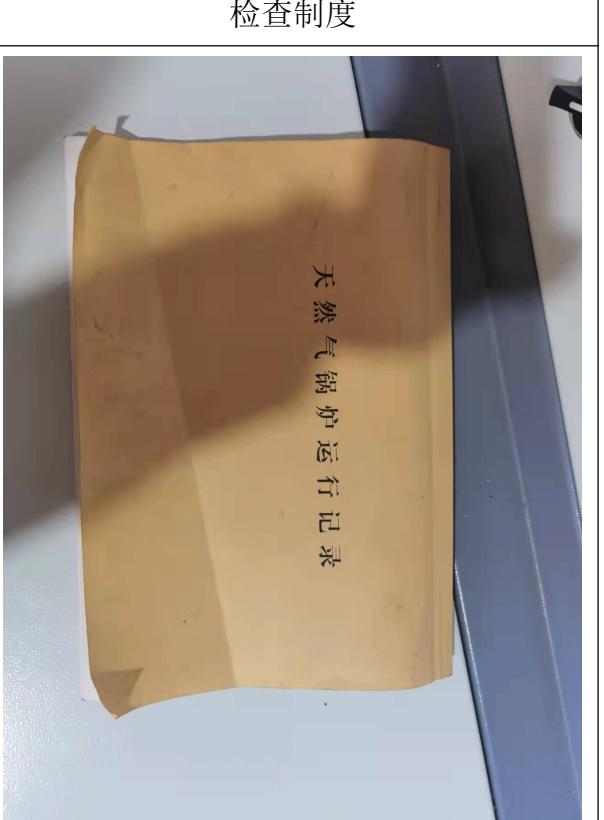
经调查永登县热力公司设立了专门的环保机构，由副经理总体负责环境管理，该锅炉房设1名工作人员专门负责设备检修维护，保证设备处于良好运行的状态。同时接受当地环保主管部门的监督和指导，积极配合环境监测部门进行定期监测，及时监督和掌握污染动态变化情况。

1.3 环境管理制度落实情况

经现场调查和咨询，目前企业建立的环境管理制度主要包括以下几方面：

- ①环境管理责任制，由副经理及其环保机构负责本项目的环境管理工作。
- ②污染治理制度，即对锅炉燃烧废气、噪声、固废等采取切实有效的污染防治措施。
- ③设备维护制度，对主要设备、重要环节进行维护检修，杜绝事故性排放。
- ④资料存档上报制度，即对环保资料和数据等存档管理，并定期向上级汇报。
- ⑤企业环境保护管理制度，即项目制定合理可行的环境保护制度，并在厂内张贴。

项目环境管理制度牌及环境管理台账见下图。

 <p>锅炉房操作规程</p> <p>一、总体要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、司炉工应熟悉锅炉循环系统的设备和各种阀门的位置及其作用和使用方法； 2、司炉工在运行前，应检查系统是否满水，各个相应的阀门是否打开，各个电控开关是否处于待启状态。 3、要求司炉工在工作期间，电话24小时开机，有事要及时和供电局、急救中心或上级联系； 4、锅炉房内应配备干粉灭火器，个数符合相应规范要求。 5、除专业维修人员外，任何人不得私自启动、打开或拆卸配电柜，配电柜的门要锁好。 <p>二、运行前准备：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、巡视机组、辅机及各接点的外观情况，检查是否正常；检查管道阀门是否处于机组运行状态。 2、检查低压电气系统的检查：各电动部件是否运转正常。 3、检查控制系统输出、反馈是否正确，相应设备是否执行或显示。 4、检查高压柜、低压柜出线端指示灯是否正常。 5、检查各部的各仪表信号传输是否正确。 6、检查给水系统、内网、外网的运行及压力是否正常。 7、给水系统是否有水，压力情况是否正常，供水是否正常。打开给水系统进水，使热水机组液位达到正常使用要求。检测炉水电导率是否满足要求。 8、水泵点动试转，检查转动方向是否正确、有无异常现象。 9、热水机组安全附件的检查。 10、各位置压力表指示是否符合要求，阀门需在开的位置。 11、水位计显示是否清洁，阀应通畅灵活。 12、各温度点的温度计接线是否正常。 13、水管路检查：各排污、紧急放水、各管道阀是否正常须在关的位置，管道是否通畅。放空管道是否通畅，阀门须在开的位置。 14、其它：现场照明设备应完好；消防设备应齐全并处于正常状态；工作场地和设备周围通道应清洁、畅通。 15、检查记录：检查完毕后，应记录检查过程、问题处理过程及相关数据。 <p>永登县热力公司</p>	 <p>巡回检查制度</p> <p>一、主管安全的领导要建立巡回检查制度。</p> <p>二、夜间值班领导和值班人员应对锅炉房进行不定期检查或夜间查岗，每月至少四次。锅炉房安全管理人或班长应经常对锅炉系统和附属设备进行巡回检查。</p> <p>三、锅炉压火期间，当班司炉工人不得擅离操作岗位，应经常检查锅炉压力，水位或水温的变化情况。</p> <p>四、各岗位当班人员，发现所负责管理或操作的设备有异常情况时，应查找原因，及时处理，不能处理时，应及时上报，并如实准确的记。</p> <p>五、锅炉运行期间，当班司炉应对锅炉及其附件的设备运行状况进行认真的巡回检查，主要检查内容如下表：</p> <table border="1" data-bbox="886 691 1303 893"> <thead> <tr> <th>内容</th><th>时间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1、压力、温度水位是否正常</td><td>不间断监视</td></tr> <tr> <td>2、燃烧情况是否正常</td><td>5-10分钟一次</td></tr> <tr> <td>3、燃气输送系统是否正常、气量是否充足</td><td>1-2小时一次</td></tr> <tr> <td>4、风机运转是否正常、风量是否合适</td><td>1-2小时一次</td></tr> <tr> <td>5、给水系统水箱水位、水泵运行情况、给水调节阀、送水阀的工作状况是否正常</td><td>1-2小时一次</td></tr> <tr> <td>6、排污管道有无异常情况</td><td>1-2小时一次</td></tr> <tr> <td>7、各类仪表工作是否正常</td><td>1-2小时一次</td></tr> <tr> <td>8、室内天然气管线各接口是否有跑漏气现象</td><td>每班一次</td></tr> </tbody> </table> <p>永登县热力公司</p>	内容	时间	1、压力、温度水位是否正常	不间断监视	2、燃烧情况是否正常	5-10分钟一次	3、燃气输送系统是否正常、气量是否充足	1-2小时一次	4、风机运转是否正常、风量是否合适	1-2小时一次	5、给水系统水箱水位、水泵运行情况、给水调节阀、送水阀的工作状况是否正常	1-2小时一次	6、排污管道有无异常情况	1-2小时一次	7、各类仪表工作是否正常	1-2小时一次	8、室内天然气管线各接口是否有跑漏气现象	每班一次
内容	时间																		
1、压力、温度水位是否正常	不间断监视																		
2、燃烧情况是否正常	5-10分钟一次																		
3、燃气输送系统是否正常、气量是否充足	1-2小时一次																		
4、风机运转是否正常、风量是否合适	1-2小时一次																		
5、给水系统水箱水位、水泵运行情况、给水调节阀、送水阀的工作状况是否正常	1-2小时一次																		
6、排污管道有无异常情况	1-2小时一次																		
7、各类仪表工作是否正常	1-2小时一次																		
8、室内天然气管线各接口是否有跑漏气现象	每班一次																		
 <p>锅炉房安全管理制度</p> <p>一、锅炉房是单位的安全要害部门，未经主管领导的批准，非工作人员不得入内，同时做好外来人员的登记，加强内部管理。</p> <p>二、司炉工应持证操作，严格执行安全操作规程，无证司炉工不得独立操作。</p> <p>三、锅炉房电气、照明设备应符合安全规程要求，停止使用时必须切断电源。</p> <p>四、锅炉及辅机，设备的检修必须严格执行操作规程，并有具体的安全保护措施。</p> <p>五、严禁吸烟，动用明火，严禁堆放杂物，严禁堆放易燃、易爆品，严禁接打手机、严禁携带火种入内。</p> <p>六、锅炉房消防器材放置整齐，保证性能良好，火灾自动报警装置的自动灭火装置，燃气泄露报警系统必须性能可靠。</p> <p>永登县热力公司</p>	 <p>天然气锅炉运行记录</p>																		
<p>安全管理</p>	<p>值班制度</p>																		

2. 环境监控计划落实情况

环境监测是环境管理体系的重要组成部分，是环境管理必不可少的技术手段。环境

监测的主要目的是掌握污染动态变化情况，检验各项环保设施的实际运行效果，为可能出现的污染事故提供预警警报，并为设备维修提供依据等。另外，通过资料累积可为以后的设计和研究工作提供宝贵的依据，是企业环境管理必不可少的组成部分。

项目环评报告中提出了运营期环境监测计划，主要对废气、噪声排放情况进行监测。在后续的运营过程中，要求项目严格落实环评提出的环境监测计划，定期对废气、噪声进行监督性监测。根据环评要求，以及《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)，制定项目运营期环境监测计划见表 24。

表 24 项目环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频率
锅炉 废气	锅炉废气排放口	氮氧化物	一月一次
		SO ₂	一年一次
		颗粒物	
		烟气黑度	
噪声	厂界四周各设一个监测点	等效连续 A 声级	一季度一次

经调查永登县热力公司尚不具备独立的环境监测能力。由于环境监测的技术性要求较强，且需要配备大量的采样、监测分析仪器，因此企业已委托兰州晨创环保科技有限责任公司进行监督监测，一旦发现污染物排放不达标，项目应及时采取相应的整改措施。

3. 环境管理状况分析与建议

总体上而言，项目基本落实了环评提出的环境管理制度，对环境保护起到了一定的监督和管理作用，特提出以下建议：

- ①加强对生产设备和环保设施的日常保养和维护，防止因设备运转不正常产生的高噪现象。企业各部门按环境管理制度履行相应的职责，责任落实到位。
- ②接受当地环保部门的监督和指导，严格落实本次验收调查制定的环境监测计划，及时公开环境监测结果，发现污染物排放不达标应及时采取相应的补救措施。

验收监测结论及建议

1. 验收监测结论

1.1 建设项目概况

永登县城区清洁能源供热改造项目一期（14号站）位于兰州市永登县城关镇胜利街原14号供热站内，项目锅炉房内安装3台SZS46-1.6/130/70-Q燃气热水锅炉（额定功率均为14MW），配有1根24m高排气筒，主要用于附近居民及附近企事业单位供暖，总供暖面积约70万 m^2 ；并配套建设有供水、供电、供热等公用工程以及环保工程，项目锅炉年运行160d，每天运行约24h，实际环保投资估算为9万元，占项目总投资的0.54%。

1.2 环保措施落实情况调查

（1）废气及其污染治理措施

项目运营期废气主要为锅炉燃烧废气。经现场调查，该项目燃气锅炉布设在密闭地上锅炉房内，锅炉燃料采用清洁燃气，锅炉配有1根24m高钢制排气筒，排气筒出口内径为1m，尾气经排气筒有组织排放。

总体上，原环评报告提出的废气污染防治措施基本得到了落实。

（2）噪声及其污染治理措施

项目运营期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65~90dB(A)。经现场调查，燃气锅炉、循环泵等高噪声设备均布设在密闭锅炉房内；对固定的生产设备采取了基础减震措施；锅炉运行期间，保持锅炉房密闭；定期维护、保养机械设备。

总体上，原环评报告提出的噪声污染防治措施基本得到了落实。

（3）废水及其污染治理措施

项目废水主要是生活污水和锅炉排污，生活污水化粪池处理后排入城市管网，最后进入永登县污水处理厂；锅炉排污主要是锅炉排水，为清洁废水，直接排入市政管网，进入永登县污水处理厂。项目污水产生量较少，生活污水约215.04 m^3/a 锅炉排污废水约6604.8 m^3/a ，最终进入永登县污水处理厂处置。

总体上，原环评报告提出的废水污染防治措施基本得到了落实。

（4）固体废物及其污染防治措施

项目运营期固体废物主要为软水制备过程中产生的废包装袋和废离子交换树脂。经调查，项目废包装袋产生量约5.0kg/a，由工作人员集中收集至供热站设有的垃圾桶内，

定期交由环卫部门处置；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，至今为止未更换过，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。

总体上，原环评报告提出的固废污染防治措施基本得到了落实。

1.3 验收监测结果及评价

（1）废气验收监测

根据兰州晨创环保科技有限责任公司出具的“永登县热力公司14号站自行监测”，项目锅炉颗粒物排放浓度（折算浓度）为7.7~11.3mg/m³，二氧化硫排放浓度（折算浓度）为5~6mg/m³，氮氧化物排放浓度（折算浓度）为26~33mg/m³，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃气锅炉大气污染物排放标准。

（2）噪声验收监测

2021年1月26日至27日甘肃华鼎环保科技有限公司对锅炉房四周厂界及敏感点噪声进行了监测，由监测统计结果可知，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值，最近环境保护目标噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区要求。

（3）总量控制指标

根据环评报告及批复可知，2019年12月5日，兰州市生态环境局对该锅炉下发了排污许可证，该排污许可证仅可排放浓度（颗粒物：20mg/m³，SO₂：50mg/m³，NO_x：200mg/m³），根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ950-2018）中的要求，设置年许可排放量（SO₂：6.90t/a，NO_x：27.58t/a、颗粒物：2.75t/a）。根据监测报告可知，项目各污染物排放浓度满足排污许可证中许可的排放浓度。

1.4 环境管理及监控落实情况

本次验收调查表明，本项目严格履行了环境影响评价制度和“三同时”制度，建立了相应的环境管理机构，基本落实了环评提出的环境管理制度，对保证各环保设施的正常稳定运行，保证污染物的达标排放起到了一定的保障作用。针对本项目在环境管理方面存在的不足，要求建设单位进一步制定完善的环境管理体系和制度，确保环境管理职责明确，责任落实到位；接受当地环保部门的监督和指导，严格落实提出的环境监测计划，及时公开环境监测结果，发现污染物排放不达标应及时采取相应的补救措施。

1.5 调查报告综合结论

本次验收调查表明，项目严格履行了环境影响评价制度及“三同时”制度，项目建设地点、平面布置、主要建设内容及建设规模与环评相一致，严格落实了环评中提出的各项环保措施，经监测项目废气能够达标排放，噪声值满足相应的功能区划要求，固体废物和废水对周围环境的不利影响较小；同时项目按照环评要求建立了相应的环境管理机构，基本落实了环评提出的环境管理制度和环境监测计划。总体上，本项目达到了建设项目竣工环境保护验收的基本要求。

2. 后续要求及建议

根据本次调查结果及项目目前存在的环境问题，提出以下建议：

- ①加强对生产设备和环保设施的日常保养和维护，防止因设备运转不正常产生的高噪现象。企业各部门按环境管理制度履行相应的职责，责任落实到位。
- ②接受当地环保部门的监督和指导，严格落实本次验收调查制定的环境监测计划，及时公开环境监测结果，发现污染物排放不达标应及时采取相应的补救措施。

兰州市生态环境局永登分局文件

兰永环审〔2019〕037号

兰州市生态环境局永登分局 关于永登县城区清洁能源供热改造项目一 期（14号站）环境影响报告表的批复

永登县热力公司：

你单位关于《永登县城区清洁能源供热改造项目一期（14号站）环境影响报告表》（下称“报告表”）的报批申请收悉。根据湖北黄环环保科技有限公司编制（编制主持人李正，职业资格证书编号00019958）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治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。我局同意该项目环境影响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验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。



(此件主动公开)

抄送：永登县环境监察局，湖北黄环环保科技有限公司。



排污许可证

证书编号: 12620121438180376C006V

单位名称: 永登县热力公司 14 号供热站

注册地址: 永登县城关镇解放街

法定代表人: 常学峰

生产经营场所地址: 永登县城关镇华光现代城家属院

行业类别: 热力生产和供应

统一社会信用代码: 12620121438180376C

有效期限: 自 2019 年 12 月 05 日至 2022 年 12 月 04 日止



发证机关: (盖章) 兰州市生态环境局

发证日期: 2019 年 12 月 05 日

兰州市生态环境局印制

中华人民共和国生态环境部监制

