

中国原子能科学研究院“三供一业”分
离移交供热系统改造项目(二期)
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：北京天岳恒房屋经营管理有限公司

编制单位：北京市劳保所科技发展有限责任公司

2022年3月

建设单位法人代表：徐铭基 （签字）

编制单位法人代表：徐民 （签字）

项 目 负 责 人：张炜金

填 表 人：桑亮

建设单位：北京天岳恒房屋经营管理有限公司（盖章）

电话：15101618415

地址：北京市房山区中国原子能科学研究院生活区内

编制单位：北京市劳保所科技发展有限责任公司（盖章）

电话：83517031

地址：北京市西城区白广路4号院

表一

建设项目名称	中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目				
建设单位名称	北京天岳恒房屋经营管理有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
建设地点	北京市房山区中国原子能科学研究院生活区内				
主要产品名称	锅炉房现状供暖面积约为 32.74 万平方米,改造后供暖面积约 82.24 万平方米。				
设计生产能力	燃气锅炉: 2 台 21MW 加 1 台 14MW 低氮燃气热水锅炉, 新增烟气余热回收系统				
实际生产能力	1 台 21MW 加 1 台 14MW 低氮燃气热水锅炉于 2020 年验收 (以下称一期) 本次验收 1 台 21MW 低氮燃气热水锅炉 (以下称二期)				
建设项目环评时间	2019 年 10 月	开工建设时间	2019 年 11 月		
调试时间	2021 年 11 月	验收现场监测时间	2022 年 3 月 2 日~3 月 3 日		
环评报告表 审批部门	北京市房山区生态环境 局	环评报告表 编制单位	北京市劳保所科技发展有限 责任公司		
环保设施设计单 位	中国建筑技术集团有 限公司	环保设施施工单位	杭州兴元安装有限公司		
投资总概算	4065.63 万元	环保投资总概算	100 万元	比例	2.46%
实际总投资	4900 万元	环保投资	258 万元	比例	5.27%
验收监测依据	1、《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号, 2017.7.16) 2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评【2017】4 号) 3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南》污染影响类 2018.5 4、《关于环境保护部委托编制竣工环境保护验收调查报告和验收监测报告有关事项的通知》(环境保护部办公厅, 环办环评[2016]16 号) 5、《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日); 6、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修订); 7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29 修订); 8、《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日); 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); 10、《建设项目环境保护设计规定》, 国家计委、国务院环委会 (87) 国环字第 002 号; 11、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(总局令第 13 号文);				

	<p>12、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；</p> <p>13、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>14、《北京市建设单位开展自主环境保护验收指南》（2020版）；</p> <p>15、北京市劳保所科技发展有限责任公司编制的《中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目环境影响报告表》2019.10；</p> <p>16、北京市房山区生态环境局《关于中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目环境影响报告表的批复》（房环审[2019]0052号），2019.10.31；</p> <p>17、北京诚天检测技术有限公司提供的检测报告；</p> <p>18、北京天岳恒房屋经营管理有限公司提供的相关资料。</p> <p>19、中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目一期竣工验收意见及备案回执。</p>																																		
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1、 废水验收执行标准</p> <p>项目排水进入市政污水管网，执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 水污染物综合排放标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>单位</th> <th>标准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>无量纲</td> <td>6.5~9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>COD_{Cr}</td> <td>mg/L</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>SS</td> <td>mg/L</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>氨氮</td> <td>mg/L</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>BOD₅</td> <td>mg/L</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>可溶性固体总量</td> <td>mg/L</td> <td>1600</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、 噪声验收执行标准</p> <p>项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准限值。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>厂界外声环境功能区类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1类</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、 废气验收标准</p> <p>项目锅炉房燃烧废气执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-</p>	序号	项目	单位	标准值	1	pH	无量纲	6.5~9	2	COD _{Cr}	mg/L	500	3	SS	mg/L	400	4	氨氮	mg/L	45	5	BOD ₅	mg/L	300	6	可溶性固体总量	mg/L	1600	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	1类	55	45
序号	项目	单位	标准值																																
1	pH	无量纲	6.5~9																																
2	COD _{Cr}	mg/L	500																																
3	SS	mg/L	400																																
4	氨氮	mg/L	45																																
5	BOD ₅	mg/L	300																																
6	可溶性固体总量	mg/L	1600																																
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间																																	
1类	55	45																																	

2015)“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中 2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉的标准限值，具体情况见表 1-3。

表 1-3 新建锅炉大气污染物排放浓度限值

污染物	工业锅炉
颗粒物 (mg/m ³)	5
SO ₂ (mg/m ³)	10
NO _x (mg/m ³)	30
烟气黑度 (林格曼, 级)	1 级

注：锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不得低于 15m。

4、固体废物验收执行标准

1)、生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.9.1)第三章“第三节生活垃圾污染环境的防治”的规定。

2)、项目产生的一般工业固体废物等生产固废处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定。

表二

工程建设内容：

1、项目概况

中国原子能研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目移交单位为中国原子能科学研究院，接收单位为北京天岳恒房屋经营管理有限公司。分离移交范围：含锅炉房（锅炉房内设有 3 台 10.5MW 燃气热水锅炉），换热站，变电室，燃气调压箱，以及职工家属区内热力管网。

锅炉房现状供暖面积约为 32.74 万平方米，原子能研究院近期还有规划新增建筑面积约 25.5 万平方米，还要考虑预留附近小区和拟新开发小区建筑面积约 24 万平方米，最终供暖面积约 82.24 万平方米。本项目计划将 3 台 10.5MW 燃气热水锅炉更换为 2 台 21MW 加 1 台 14MW 低氮燃气热水锅炉，同时对换热站和热力管网进行维修和改造，并设置烟气余热回收系统。

2019 年 11 月，北京天岳恒房屋经营管理有限公司进行了该项目的改造工程，除余热回收装置未实施外，其他工程均施工完成。由于 1 台 21MW 低氮燃气热水锅炉的供气问题未解决，因此 2020 年 1 月 15 日只完成了 1 台 21MW 加 1 台 14MW 低氮燃气热水锅炉及附属设施的竣工环保验收（一期）。

2021 年采暖季，该锅炉房解决了燃气供应问题，供气能力达到 2 台 21MW 和 1 台 14MW 低氮燃气热水锅炉的使用需求，且公司决定烟气余热回收系统不再进行安装。因此，2022 年 2 月底，公司组织对 1 台未验收的锅炉（二期）进行竣工环保验收，从而实现“中国原子能研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目”的整体验收。

2、地理位置

本项目位于北京市房山区，项目所在地东侧距西六环路 2.7 公里，南侧距原新东路 100 米，西侧距阎河路 600 米，北侧距京昆高速路 2.9 公里。项目距市中心约 30 公里，项目所在地地理坐标 N：39.735°，E：116.066°，其地理位置详见附图 1—项目区域位置图。

项目位于北京市房山区中国原子能科学研究院生活区内，项目所在建筑东侧为绿地和小路，隔路为北京教育学院房山实验学校；南侧为足球场，西侧为绿地，北侧为房山区二零一学校。项目周边关系详见附图 2—拟建项目周边关系图。

3、主要建设内容

项目位于北京市房山区中国原子能科学研究院生活区内，本项目锅炉房及附属房建筑面积 3067 平方米（根据（95）规建密字 0072 号，锅炉房及附属房 7 栋原建设规模为 3744.5 平方米，由于锅炉房在改造过程中曾拆除了 1 栋附属用房，现状锅炉房及附属房共 6 栋，实际建筑面积为 3067 平方米）。项目共计有办公楼、锅炉房、配电室、仓库、交换站和门卫房六栋建筑，其中锅炉房位于东侧，用于安装锅炉设备。南侧为办公楼用于人员办公。

本次二期验收的工程内容是 1 台 21MW 低氮燃气热水锅炉及 1 根 26m 高排气烟囱，项目的其他工程内容已在 2020 年的一期竣工环保验收中完成。

锅炉房设管理和工作人员共 20 人。采暖期锅炉运行 120 天，每天运行 24 小时。

锅炉房平面布置见图 2-1、2-2、2-3。

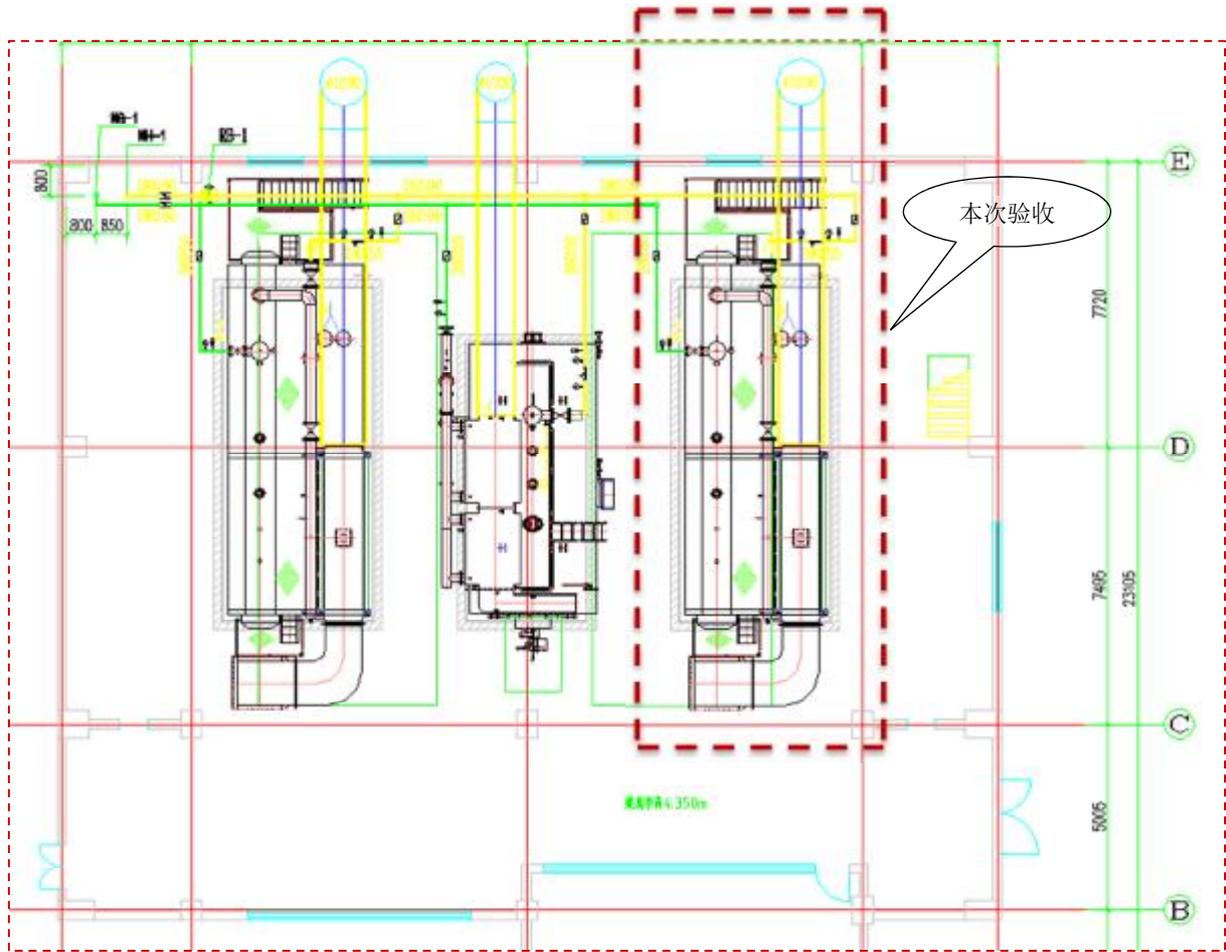


图 2-1 锅炉房平面布置图（二层）

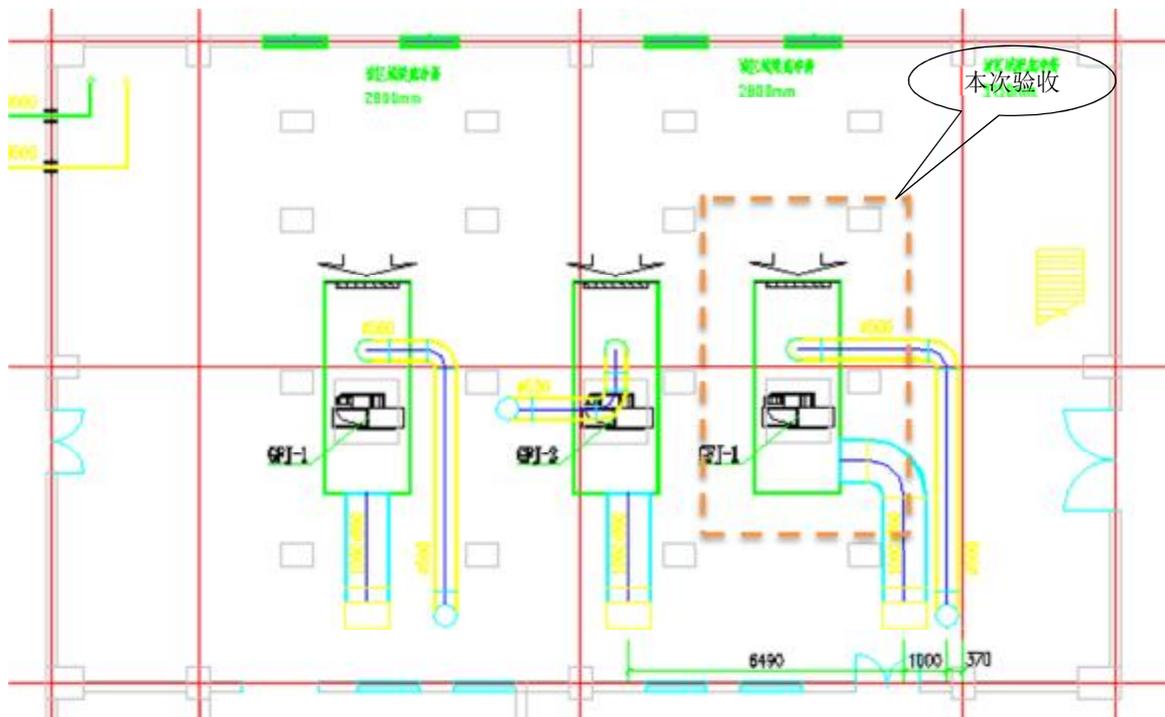


图 2-2 锅炉房一层鼓风系统平面图

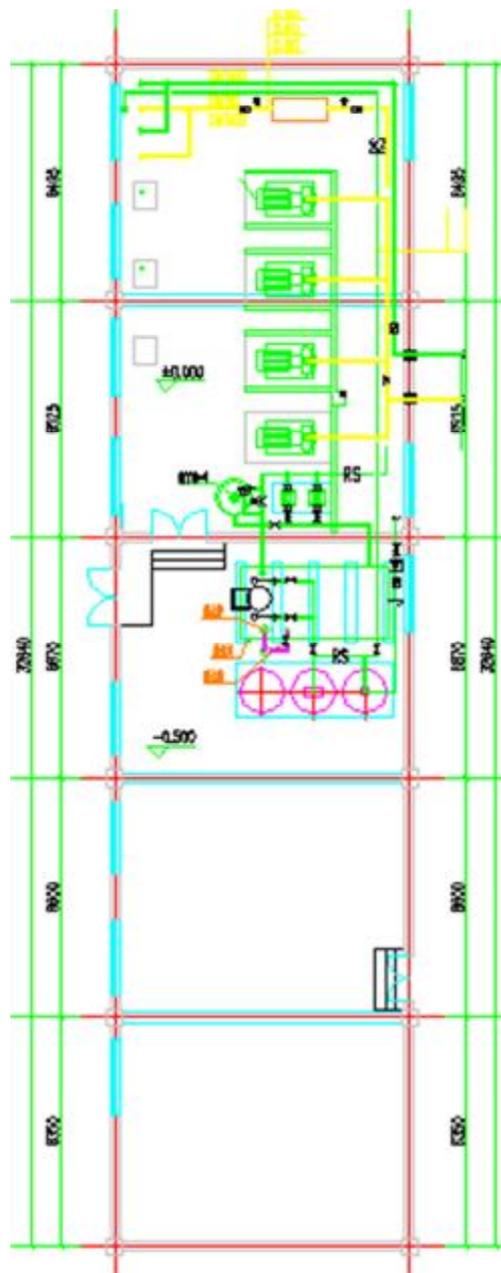


图 2-3 水泵间布置图（一层）

4、主要设备

至本次验收时，本项目全部工程建设完成，建设内容均与环评阶段一致。换热站工程及室外热力管网工程已在 2020 年实施完成并验收。

表 2-1 锅炉房主要设备

序号	主要设备	单位	环评阶段 数量	2020 年 验收数量	2022 年 验收数量
1	低氮燃气热水锅炉 21.0MW	台	2	1	1
	低氮燃气热水锅炉 14.0MW	台	1	1	

		锅炉鼓风机	台	2	1	1
		锅炉鼓风机	台	1	1	
2	辅助间	一次循环泵	台	4	4	
		全自动软水器	台	1	1	
		玻璃钢软化水箱	台	1	1	
		定压补水机组	套	1	1	
3	余热回收系统	溴化锂热泵 1.5MW	台	1	0	
		烟气取热器	台	4	0	
		热水泵	台	2	0	
		余热水泵	台	2	0	
4	热源热计量装置（超声波流量计）		套	1	1	
5	烟气余热冷凝热回收装置		套	3	3	
6	管道及附件		项	1	1	
7	支吊架及减震降噪		项	1	1	
8	配电柜		项	1	1	
9	电缆及桥架		项	1	1	
10	自动控制系统		项	1	1	
11	旧设备及管道拆除		项	1	1	
12	锅炉房整修		项	1	1	
13	锅炉基础加固		项	1	1	
14	燃气管道系统		项	1	1	

本项目所有水泵、风机进出口均采用橡胶隔振软接头，基础采用隔振器安装。



锅炉房



水泵间



软化水装置



燃气调压站

5、项目建设情况

建设单位委托北京市劳保所科技发展有限责任公司于2019年10月编制完成《北京天岳恒房屋经营管理有限公司中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目环境影响报告表》，并于2019年10月31日取得北京市房山区环境保护局《关于北京天岳恒房屋经营管理有限公司中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目环境影响报告表的批复》（房环审[2019]0052号）。

项目于2019年11月开工建设，至12月初，除余热回收系统未安装外，其余工程内容均安装完成，由于供气能力未达到设计要求，2020年1月完成了1台21MW和1台14MW低氮燃气热水锅炉及附属设施（一期）的竣工环保验收。

6、公用工程

（1）、给水

该锅炉房供水取自市政供水管线，锅炉房用水主要是锅炉用水和职工生活用水。二期工程不新增职工，用水主要是锅炉用水。

根据锅炉房现状运行数据，锅炉房年用总水量约10200t/a，按年运行120天，锅炉房日用水量约85t/d。其中全部锅炉用水量约84t/d，年用水量为10080t/a。按比例计算，二期锅炉用水量3780t/a。

（2）、排水

二期工程排放废水主要是锅炉运行排出的废水，主要是软化设备排污水和锅炉排污水，排水量按补水量的60%计算，则二期锅炉排水量约2268t/a。锅炉运行排放废水经化粪池沉淀后排入市政污水管网，最终排入原子能研究所污水处理站进行处理。

（3）、供电

本工程供电由市政电网供给，经统计，年用电量约40万千瓦时。

（4）、供气

项目燃气由市政天然气管线供给，厂区内设有调压箱，根据现状用气量统计数据，本项目锅炉房整体年用天然气总量约306万m³。

原辅材料消耗及水平衡:

本次验收时锅炉房全部原辅材料消耗:

表 2-2 锅炉房原辅材料消耗

序号	原辅材料	环评阶段年用量	验收阶段年用量
1	天然气	1714.2 万 m ³	306 万 m ³
2	水	11645t/a	10200t/a
3	盐		3t/a

注: 验收阶段供暖面积为 32.74 万平方米, 未达到最大供暖能力。

二期工程排放废水主要为锅炉排污水。

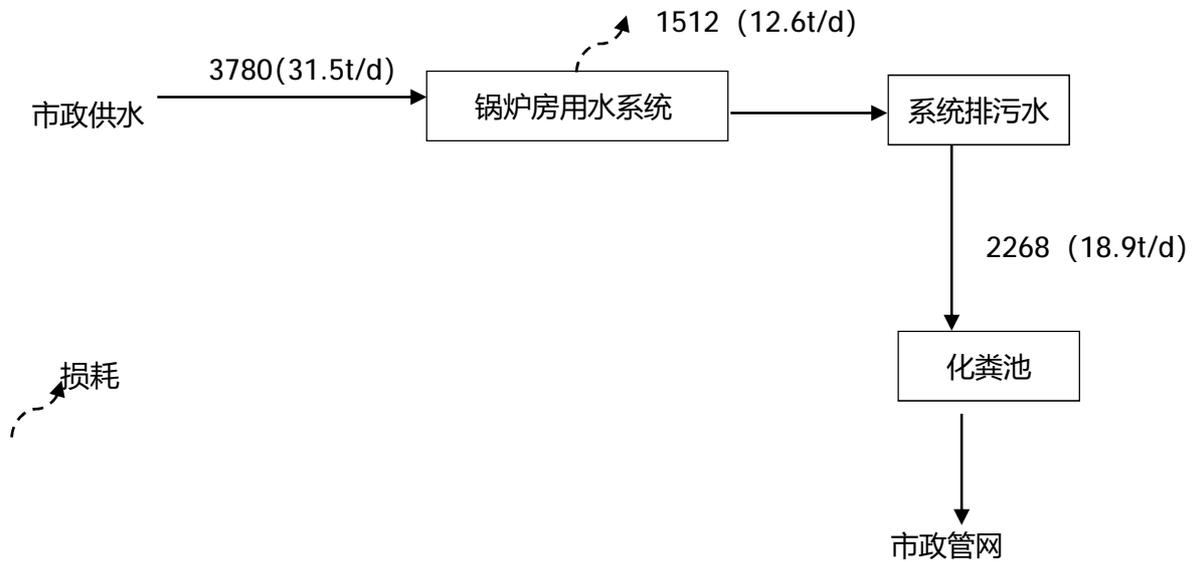


图 2-4 二期工程给水、排水平衡图 (单位 m³/a)

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

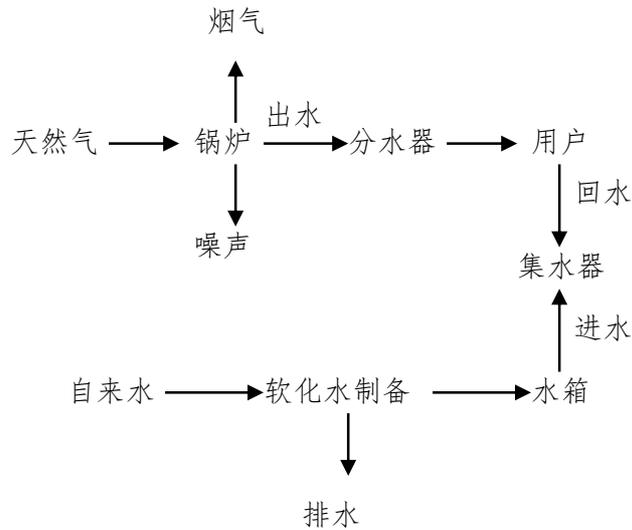


图 2-5 锅炉运行工艺流程图

项目变更情况:

本项目烟气余热回收系统未来不再建设。本次验收完成后项目的整体验收完成。项目建设性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施等均未有明显变化。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），此变化不属于重大变动。

环保投资:

表 2-3 本项目全部环保投资明细表

项目	环评阶段		实际投资	
	内容	投资（万元）	内容	投资（万元）
废水	排水管线整修	20 万元	排水管线整修	28
噪声	设备减振、门窗隔声 燃烧器隔声	10	设备减振、门窗 隔声、燃烧器隔 声	30
废气	高效低氮燃烧器、锅炉 燃烧废气高空排放	60	高效低氮燃烧 器、锅炉燃烧废 气高空排放，排 气口高度 26m	80
	废气在线监测装置	/	废气在线监测装 置	110
固废	生活垃圾清运、废软化 树脂 2-3 年一周期做危 险废物处置	10	生活垃圾清运、 废软化树脂尚未 更换, 3~5 年一更 换周期	10
合计		100.0		258.0

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）

1、水污染源

二期工程排污水主要是锅炉排出的废水。锅炉排污水主要是软化设备排污水，排水量按补水量的 60%计算，二期锅炉排水量约 2268t/a。锅炉排污水经化粪池沉淀后排入市政污水管网，最终排入原子能研究所污水处理站进行处理。排放污水主要污染因子：pH、CODcr、BOD₅、SS、氨氮、溶解性总固体。



污水总排口



排放口、监测点位标识

2、废气污染源

本次验收的 1 台 21MW 燃气锅炉运营期产生的废气主要为锅炉燃烧烟气，排放大气污染物包括 NO_x、SO₂、颗粒物、烟气黑度，锅炉排放烟囱高度为 26m。现状锅炉房已按设计规模完成了设备安装，由于采暖面积未实现规划，目前锅炉房 3 台锅炉交替使用。锅炉房每天运行 24h，每年使用 120 天，年天然气总用量约 306 万 m³。

该锅炉排气烟囱已安装烟气在线监测装置。



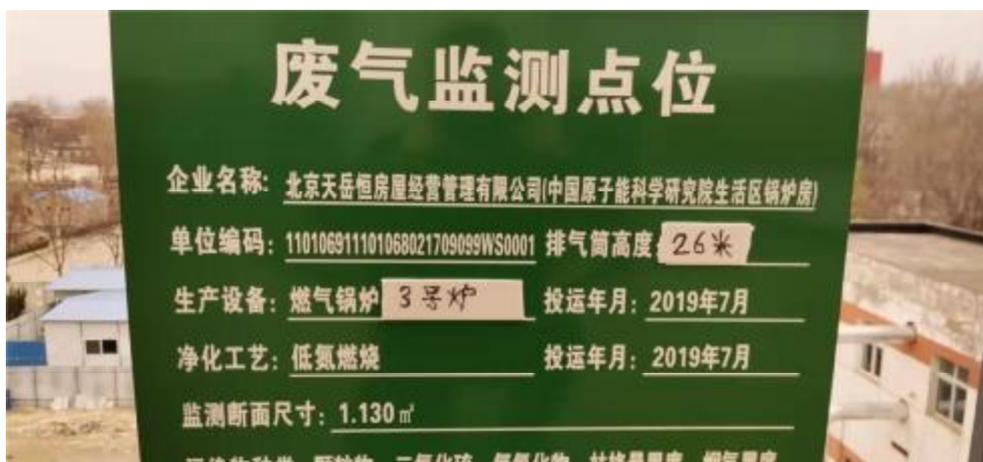
锅炉房烟囱



在线监测装置



在线监测控制柜



3#锅炉废气监测点位



3#锅炉废气排放口标识



排放口标识

3、噪声源

项目噪声主要来自锅炉燃烧器、水泵、锅炉房换气风机、锅炉排气噪声等。其采取的降噪措施见表 3-1。

表 3-1 设备噪声源强及防治措施

名称	单台设备源强 dB(A)	防治措施	源强位置
锅炉燃烧器	80	加装隔声罩、房间隔声	位于建筑内
水泵	70	锅炉房建筑隔声、减振装置	
锅炉房换气风机	60	减振处理、远离厂界	位于建筑内
锅炉鼓风机噪声	70	锅炉鼓风机加装消声器	位于锅炉房一层



燃烧器隔声罩



鼓风机消声



水泵减振



水泵软连接

4、固体废物

二期运行中产生的固废主要为锅炉软化水产生的废树脂。

锅炉房软化水系统的废树脂约 3~5 年更换一次，每次产生量约 0.5t。目前尚未更换。

表 3-2 主要污染源、污染物处理及排放情况

序号	污染源分类		污染来源	主要污染因子	处置措施	排放情况
1	水污染物	锅炉排水	锅炉房软化系统排水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体	经化粪池预处理后，排入市政污水管网	污水总排口达标排入市政管网
2	大气污染物	锅炉废气	1台燃气锅炉	氮氧化物 二氧化硫 颗粒物 烟气黑度	安装高效超低氮燃烧器。1台锅炉燃烧废气由1根26米高排气口排放	达标排放
3	噪声	设备运行噪声	锅炉、水泵、换气风机	Leq: dB (A)	建筑隔声、基础减振、风机消声、燃烧器隔声	达标排放
4	固体废物	废树脂	锅炉软化水	废树脂	生活垃圾集中存放，由当地环卫部门清运至指定地点消纳；软化水装置树脂失效后由厂家整体更换（使用期3~5年）	妥善处置

项目监测点位图:

检测点位示意图

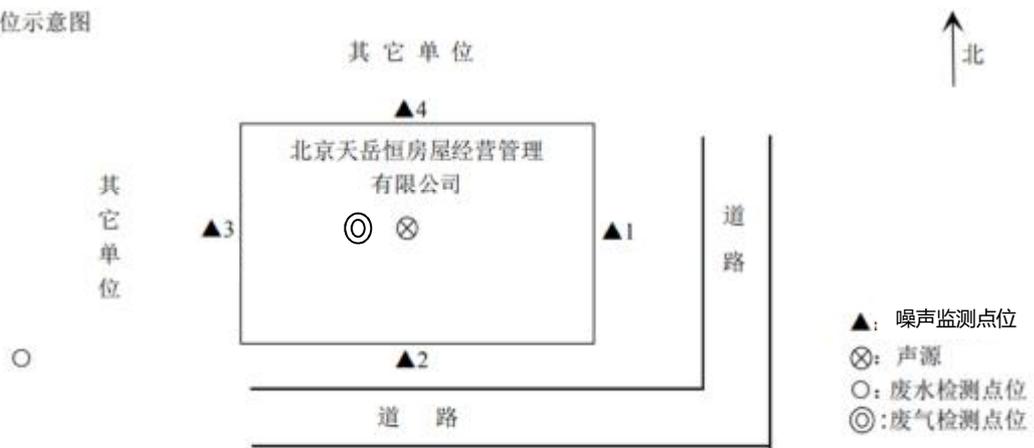


图 3-1 项目监测点位图

本项目环保设施竣工“三同时”落实情况：

(1) 施工期间，项目严格按照环评提出的环保措施进行施工，从立项至今无环境投诉、违法或处罚记录等。

(2) 运营期间，环评提出的环保措施一览表：

表 3-3 环评提出的环保措施一览表

内容	类型		环评提出环保措施	实际建设情况	落实情况
1	水污染物	锅炉运行排放废水	经化粪池预处理达标后排入市政污水管网	经化粪池预处理达标后排入市政污水管网	已落实
2	大气污染物	锅炉燃烧废气	安装高效超低氮燃烧器。	本次验收锅炉安装高效超低氮燃烧器，由 1 根 26 米烟囱排放废气。	已落实
3	噪声	锅炉等设备运行噪声	建筑隔声、基础减振、锅炉燃烧器隔声罩、排风机减振消声、烟囱消声器。	建筑隔声、基础减振，锅炉燃烧器隔声罩、排风机减振、烟囱消声器。	已落实
4	固体废物	废树脂	废树脂由有资质的危废处置单位进行回收	软化水装置树脂失效后由厂家整体更换（使用期 3~5 年）。	软化水装置废树脂不再作为危废处置。

排污许可审批情况：

北京天岳恒房屋经营管理有限公司中国原子能科学研究院生活区锅炉房已按要求完成了排污许可申报。



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：

报告表主要结论：

中国原子能研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目移交单位为中国原子能科学研究院，接收单位为北京天岳恒房屋经营管理有限公司。分离移交范围：含锅炉房（锅炉房内设有3台10.5MW燃气热水锅炉），换热站，变电室，燃气调压箱，以及职工家属区内热力管网。

锅炉房现状供暖面积约为32.74万平方米，原子能研究院近期还有规划新增建筑面积约25.5万平方米，还要考虑预留附近小区和拟新开发小区建筑面积约24万平方米，最终供暖面积约82.24万平方米。因此本项目拟将3台10.5MW燃气热水锅炉更换为2台21MW加1台14MW低氮燃气热水锅炉，同时对换热站和热力管网进行维修和改造，并设置烟气余热回收系统，改造3根排气烟囱，高度26米。

目前该项目正在筹建中，拟于2019年11月投入运营。

1、污染治理措施的合理性和有效性

本项目所产生的固体废物、噪声、废气通过采取相应治理措施后都能够达标排放。本项目的污染治理措施在经济技术上合理可行。

2、环境影响评价结论

2.1 施工期环境影响分析及防治措施：

本项目施工期工作量较小，无土木工程，环境影响主要来源于设备安装时产生的噪声及生活污水。通过采取降噪等措施后，其对环境的影响很小，随着施工期的结束影响将不复存在。

2.2 运营期环境影响分析及防治措施

（1）废水：项目所排污水为生产废水和员工生活污水。其中生产废水主要为软化装置反冲洗废水、锅炉定期排污水。本项目总的废水排放量为7008t/a，项目污水排入污水管网，最终排入原子能研究所污水处理站，项目废水达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值。

（2）固废：该项目运行中产生的固废主要为生活垃圾和软化水过滤系统滤芯。生活垃圾年产生量1.2t，软化水过滤系统滤芯每2年更换一次，更换量为0.5t/次，软化水过滤系统滤芯属于危险废物，由有资质危废处置单位回收处置。生活垃圾只要做到集中分类收集，由环卫部门集中处理，不会对周围环境产生影响。

（3）噪声：项目运行期噪声主要来自锅炉排气烟囱产生的气流噪声、锅炉房换气风机运行噪声、锅炉燃烧器噪声、水泵、溴化锂热泵运行噪声等，锅炉房内混合噪声值为75~85dB(A)。锅炉房内的混合噪声经建筑砖混结构墙体及门窗隔声，且锅炉燃烧器加装消声罩，运营时各厂界处的噪声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类限值要求，对周边环境产生的影响较小。

(4) 废气：项目新建锅炉房运营期产生的废气主要为锅炉烟气。新建燃气锅炉和溴化锂热泵安装超低氮燃烧器，并设 4 根高度为 26m 的排气筒。大气污染物通过烟从高空扩散后，对周围环境影响较小。

环评批复情况：

北京天岳恒房屋经营管理有限公司：

你单位报送的《中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目建设项目环境影响报告表》及有关材料收悉，经审查，批复如下：

一、拟建项目位于北京市房山区中国原子能科学研究院生活区内，将原锅炉房 3 台 10.5MW 燃气热水锅炉更换为 2 台 21MW 加 1 台 14MW 低氮燃气热水锅炉，新增烟气余热回收系统，同时对锅炉房原有 3 根排气筒进行改造，新建 1 根余热回收系统溴化锂热泵排气筒，排气筒高度均为 26 米。本项目建设过程中同时对换热站和热力管网进行维修和改造。主要环境问题为运营期的废气、废水、固废等。从环境保护角度分析，在全面落实该环境影响报告表和本批复提出的各项生态环境保护措施后，不利环境影响能够得到控制。因此同意该环境影响报告表的环评总体结论。

二、项目建设与运营应重点做好以下工作。

1、拟建项目燃气锅炉必须安装低氮燃烧器，锅炉废气须达标排放，排放标准执行北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中相应的标准限值。

2、拟建项目废水经化粪池预处理后排入市政管道，最终汇入原子能研究所污水处理站进行统一处理，排放标准执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

3、拟建项目高噪声设备须采取减振、隔声等降噪措施，确保噪声达标排放。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应限值。

4、拟建项目固体废物收集、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定。危险废物须按规范收集、贮存并交有资质单位处置，执行北京市危险废物转移联单制度。

5、按照有关要求做好污染物排放口规范工作，执行《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）。

6、拟建项目建成后，二氧化硫排放总量不高于 0.84 吨/年，氮氧化物排放总量不高于 6.41 吨/年，颗粒物排放总量不高于 0.77 吨/年；水污染物化学需氧量排放总量不高于 0.21 吨/年，氨氮排放总量不高于 0.0082 吨/年。

三、拟建项目必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后须按照有关规定进行环保验收。

四、自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性

质、规模、地点、采用的生产工艺或环保措施发生重大变化的，应重新报批建设项目环评文件。

五、依据有关规定向环保部门申请排污许可。

北京市房山区生态环境局

二〇一九年十月三十一日

环评批复落实情况：

(1) 本项目经调查，施工期间，严格按照环评批复提出的环保措施进行施工，本项目运行至今无其它环境投诉、违法或处罚记录等。

(2) 经调查，本项目按环评批复要求进行了落实，满足批复中的执行标准要求。按《固定污染源监测点位设施技术规范》（DB11/1195-2015）有关要求预留了锅炉废气采样口、监测孔及配套监测平台，安装了环保标志牌。

三台锅炉均安装了烟气在线监测装置。

表 4-1 环评批复落实情况

内容	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
1	拟建项目位于北京市房山区中国原子能科学研究院生活区内，将原锅炉房 3 台 10.5MW 燃气热水锅炉更换为 2 台 21MW 加 1 台 14MW 低氮燃气热水锅炉，新增烟气余热回收系统，同时对锅炉房原有 3 根排气筒进行改造，新建 1 根余热回收系统溴化锂热泵排气筒，排气筒高度均为 26 米。本项目建设过程中同时对换热站和热力管网进行维修和改造。	项目位于北京市房山区中国原子能科学研究院生活区内，将原锅炉房 3 台 10.5MW 燃气热水锅炉更换为 2 台 21MW 加 1 台 14MW 低氮燃气热水锅炉，同时对锅炉房原有 3 根排气筒进行改造，排气筒高度均为 26 米。项目建设过程中对换热站和热力管网进行维修和改造。	烟气余热回收系统不再建设，减少该系统的 1 根排气烟囱
2	拟建项目燃气锅炉必须安装低氮燃烧器，锅炉废气须达标排放，排放标准执行北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中相应的标准限值。	项目 3 台锅炉均安装低氮燃烧器，锅炉废气达到北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中相应的标准限值。	落实

内容	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
3	拟建项目废水经化粪池预处理后排入市政管道，最终汇入原子能研究所污水处理站进行统一处理，排放标准执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。	项目废水经化粪池预处理后排入市政管道，最终汇入原子能研究所污水处理站进行统一处理，达到《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。	落实
4	拟建项目高噪声设备须采取减振、隔声等降噪措施，确保噪声达标排放。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应限值。	风机、水泵、锅炉燃烧器等高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应限值。	落实
5	拟建项目固体废物收集、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定。危险废物须按规范收集、贮存并交有资质单位处置，执行北京市危险废物转移联单制度。	固体废物收集、处置达到《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定。软化水装置废树脂由厂家回收处置（目前尚未处置）。	软化水装置废树脂不再按危废处置。
6	按照有关要求做好污染物排放口规范工作，执行《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）。	按照有关要求做好污染物排放口规范工作，达到《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求。	落实
7	拟建项目建成后，二氧化硫排放总量不高于 0.84 吨/年，氮氧化物排放总量不高于 6.41 吨/年，颗粒物排放总量不高于 0.77 吨/年；水污染物化学需氧量排放总量不高于 0.21 吨/年。	本次验收锅炉 SO ₂ 年排放总量 0.289t/a；NO _x 年排放总量 4.865t/a；颗粒物年排放总量 0.293t/a。锅炉房水污染物化学需氧量排放总量为 0.185t/a。	未超出环评及批复、排污许可、北京市对总量的相关要求

内容	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
8	拟建项目必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后须按照有关规定进行环保验收。	严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。	落实
9	自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或环保措施发生重大变化的，应重新报批建设项目环评文件	项目建设未发生重大变动	落实
10	依据有关规定向环保部门申请排污许可。	已按有关规定要求向环保部门申请排污许可。	落实

表五

验收监测质量保证及质量控制：

验收监测期间，该项目锅炉房正常运行。本次验收 1 台 21MW 锅炉负荷在 90%。锅炉年运行 120 天，每天工作 24 小时。环保设施运行正常、稳定。具备“三同时”竣工验收监测条件。

项目竣工环境保护验收现场监测按照国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《水和废水监测分析方法》（第四版）、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》、《HJ819 排污单位自行监测技术指南 总则》中的质量控制与质量保证有关章节要求进行。

本次监测的质量保证严格安装监测机构质量体系文件要求，实施全过程质量控制。监测人员均经过考核并持证上岗，所有监测仪器经过计量部门检定/校准，并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准。所有检测项目均采用国家现行有效标准进行样品采集和测定。监测数据和报告实行三级审核。

一、监测仪器

本次验收使用监测分析仪器见表 5-1。监测所用仪器均经过计量部门的检定并在有效期内使用。

表 5-1 项目所用监测仪器

序号	名称	编号
1	风向风速仪	E-2-125
2	自动烟尘（气）测试仪	E-2-008
3	空气盒气压表	E-2-065
4	电热鼓风干燥箱	E-1-018
5	便携式酸度计	E-2-051
6	电子天平	E-1-002
7	生化培养箱	E-1-015
8	酸式滴定管	E-3-003
9	COD 消解器	E-1-055
10	林格曼烟气浓度图	E-2-025
11	紫外分光光度计	E-1-006
12	电子天平	E-1-001
13	多功能声级计	E-2-074
14	声校准器	E-2-076
15	低浓度称量恒温恒湿设备	E-1-037

16	溶解氧测定仪	E-1-041
----	--------	---------

二、检测方法、依据及检出限

项目检测方法、依据及检出限见表 5-2。

表 5-2 项目污染物检测方法、依据及检出限

检测项目	检测方法	检测依据	检出限	
废 水	pH	电极法	HJ1147-2020	—
	悬浮物	重量法	GB11901-1989	4mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	0.5mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
	溶解性总固体	称量法	水和废水监测分析方法/（第四版）增补版第三篇第一章七（二） 103℃~105℃烘干的可滤残渣（A）	4mg/L
废 气	二氧化硫	定电位电解法	HJ57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	定电位电解法	HJ693-2014	3mg/m ³
	颗粒物	重量法	HJ836-2017	1.0mg/m ³
	烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T398-2007	—
	烟气参数	气态污染物采样方法	GB/T16157-1996	
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	—	

三、采样点质量控制和质量保证

废气、废水、噪声监测点位按照监测规范要求合理布设，保证测点科学性和可比性。

四、实验室内质量控制和质量保证

实验室的各种计量仪器按有关规定进行定期检定，需要控制温度、湿度条件的实验仪器配备了相应的设备，并进行了有效测量。分析人员接到样品后在样品的保存期限内进行分析，同时认真做好原始记录，并进行数据处理和有效核准。对未检出的样品给出实验室使用分析方法的最低检出浓度。

五、数据处理的质量保证

所有监测数据、记录经过监测分析人员、质控负责人和项目负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

六、质量控制与质量保证措施

(1) 废气监测依据《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)进行严格的质量控制。

(2) 废水水质监测依据《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)的技术要求，对布点、样品保存、运输等实施全过程质量控制。

(3) 噪声测量质量保证与质量控制按国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中第五部分有关规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后的仪器灵敏度相差不大于 0.5dB。

表六

验收监测内容：

1、噪声监测内容

噪声监测点位、周期及频次，见表 6-1。

表 6-1 噪声监测点位、周期及频次一览表

项目	测点位置	周期	频次
工业企业厂界环境噪声	东、西、南、北厂界	连续 2 天	2 次/昼、夜

2、废气监测内容

锅炉废气监测点位、周期及频次，见表 6-2。

表 6-2 废气测点位、周期及频次一览表

项目		测点位置	周期	频次
1 台 21MW 锅炉	氮氧化物	P3 烟囱采样口	连续 2 天	各 3 次
	二氧化硫			
	颗粒物			
	烟气黑度			

3、废水监测内容

本项目排水主要为锅炉排污水和生活污水，均排入楼外化粪池，经沉淀后排入市政污水管网具体监测点位、周期及频次，见表 6-3。

表 6-3 废水监测点位、周期及频次一览表

项目	测点位置	周期	频次
pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、BOD ₅ 、可溶性总固体	废水总排口	连续 2 天	4 次/天

表七

验收监测期间生产工况记录：						
验收监测期间，本次验收锅炉正常运行，生产负荷 90 %，满建设项目竣工环境保护验收监测对工况的要求。						
监测日：2022.03.02~2022.03.03，两天均正常运行。						
验收监测结果：						
根据现场勘查，二期 3#锅炉正常运行，可以进行竣工环保验收监测。本次验收监测由北京诚天检测技术服务有限公司完成，监测时间 2022.03.02~2022.03.03。						
1、噪声监测结果						
2022.03.02~2022.03.03 监测时天气晴，监测时最大风速 2.4m/s。						
表 7-1 项目噪声监测结果						
监测位置	监测日期	监测时段	监测结果 dB(A)	排放标准 dB(A)	是否达标	
东厂界外一米处	2022.03.02	08:00—09:00	51	昼间 55	达标	
南厂界外一米处			51		达标	
西厂界外一米处			52		达标	
北厂界外一米处			53		达标	
东厂界外一米处	2022.03.02	13:00—14:00	52		夜间 45	达标
南厂界外一米处			52			达标
西厂界外一米处			53			达标
北厂界外一米处			54			达标
东厂界外一米处	2022.03.02	22:00—23:00	43	昼间 55		达标
南厂界外一米处			42			达标
西厂界外一米处			41			达标
北厂界外一米处			40			达标
东厂界外一米处	2022.03.03	01:15—01:40	42		夜间 45	达标
南厂界外一米处			41			达标
西厂界外一米处			40			达标
北厂界外一米处			40			达标
东厂界外一米处	2022.03.03	09:00—10:00	52	昼间 55		达标
南厂界外一米处			53			达标
西厂界外一米处			53			达标
北厂界外一米处			54			达标
东厂界外一米处	2022.03.03	14:00—15:00	51		达标	

南厂界外一米处			52		达标	
西厂界外一米处			52		达标	
北厂界外一米处			53		达标	
东厂界外一米处	2022.03.03	22:10—23:00	42	夜间 45	达标	
南厂界外一米处			43		达标	
西厂界外一米处			42		达标	
北厂界外一米处			41		达标	
东厂界外一米处	2022.03.04	01:30—02:30	41			达标
南厂界外一米处			41		达标	
西厂界外一米处			40		达标	
北厂界外一米处			40		达标	

根据上述监测结果可知，本项目四周厂界噪声监测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准。

2、废水监测结果

全程序监测，瞬时采样。

表 7-2 项目废水监测结果

监测位置	监测日期	监测内容	监测结果 mg/L				平均值	排放标准 mg/L	是否达标
			第一次	第二次	第三次	第四次			
污水总排口	2022.03.02	pH（无量纲）	7.9	7.9	7.8	7.9		6.5~9	达标
		悬浮物	43	54	38	52	46.75	400	达标
		氨氮	10.4	11.5	10.6	10.0	10.625	45	达标
		化学需氧量	108	119	109	103	109.75	500	达标
		五日生化需氧量	27.2	30.7	27.7	25.9	27.875	300	达标
		溶解性总固体	224	239	245	228	234	1600	达标
	2022.03.03	监测内容	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	排放标准 mg/L	是否达标

	pH（无量纲）	7.6	7.7	7.6	7.8		6.5~9	达标
	悬浮物	57	48	54	46	51.25	400	达标
	氨氮	9.55	9.07	8.79	8.93	9.085	300	达标
	化学需氧量	100	94	91	93	94.5	45	达标
	五日生化需氧量	25.2	23.2	22.3	22.9	23.4	500	达标
	溶解性总固体	242	246	236	239	240.75	1600	达标

根据上述监测结果可知，锅炉房排污水经化粪池处理后悬浮物、氨氮、COD、BOD₅、pH、溶解性总固体等污染因子满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

3、废气监测结果

表 7-3 监测工况

锅炉型号	3#全自动燃气热水锅炉 SZS21-1.6/130/70-QT					
投运日期	2021.11					
燃料	天然气					
额定负荷（MW）	21					
锅炉负荷率	90%					
采样日期	2022.03.02			2022.03.03		
采用频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
大气压（KPa）	101.9	101.9	101.9	101.9	101.9	101.9
烟气温度（℃）	117	119	118	119	116	118
烟气含湿量（%）	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3
烟气流速（m/s）	9.5	9.6	9.6	9.7	9.5	9.6
烟气含氧量（%）	3.9	3.8	3.7	4.0	3.9	3.9
标态干烟气量（N.d.m ³ /h）	20823	20875	20836	21069	20755	20981

表 7-4 锅炉废气监测结果

监测位置	净化设备	监测内容	监测日期 2022.03.02						排放标准	是否达标
			第一次		第二次		第三次			
			折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
3#21MW 锅炉， 排气筒 高度 26m	高效超低氮燃烧器	二氧化硫	ND	0.031	ND	0.031	ND	0.031	10	达标
		氮氧化物	20	0.42	20	0.42	22	0.46	30	达标
		颗粒物	1.7	0.035	1.4	0.029	1.9	0.040	5	达标
		黑度	<I		<I		<I		<I	达标
		生产负荷	90%		90%		90%		≥75%	符合
监测位置	净化设备	监测内容	监测日期 2022.03.03						排放标准	是否达标
			第一次		第二次		第三次			
			折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
3#21MW 锅炉， 排气筒 高度 26m	高效超低氮燃烧器	二氧化硫	ND	0.032	ND	0.031	ND	0.031	10	达标
		氮氧化物	21	0.44	20	0.42	19	0.40	30	达标
		颗粒物	1.4	0.029	1.6	0.033	1.3	0.027	5	达标
		黑度	<I		<I		<I		<I	达标

		生产 负 荷	90	90	90	≥75	符合
--	--	--------------	----	----	----	-----	----

监测结果表明：本次验收 1 台 21MW 燃气锅炉排放大气污染物浓度均能够达到北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中的各项指标。

4、固体废物调查结果

本次验收（二期）未产生固体废物。

5、污染物排放总量核算

本次验收时，锅炉房排放污水总量为 6150t/a，按城市污水处理厂出水达标排放计算，排入外环境水污染物总量 COD_{Cr} 排放总量为 0.185t/a，氨氮排放总量为 0.015t/a。

锅炉排放大气污染物：锅炉年工作 2880 小时。二期验收锅炉 SO₂ 日均排放速率 0.031kg/h，年排放总量 0.089t/a；NO_x 最大排放速率 0.427kg/h，年排放总量 1.325t/a；颗粒物最大排放速率 0.032kg/h，年排放总量 0.0926t/a。

表 7-6 项目污染物排放总量情况

项目	环评预测	环评批复	排污许可 排放量限值	一期实际 排放 t/a	二期实际 排放 t/a	项目总体实 际排放量	对比情况
COD _{Cr}	0.21	0.21	/	/	/	0.185	主要污染物满足环评及批复中的总量要求，同时满足北京市有关污染物排放总量相关要求（京环发〔2016〕24 号）
氨氮	0.0086	0.0086	/	/	/	0.015	
NO _x	6.41	6.41	5.213995	3.54	1.325	4.856	
SO ₂	0.84	0.84	/	0.2	0.089	0.289	
颗粒物	0.77	0.77	/	0.2	0.093	0.293	

表八

验收监测结论:

1、建设项目基本情况

中国原子能研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目位于北京市房山区中国原子能科学研究院生活区内，项目所在建筑东侧为绿地和小路，隔路为北京教育学院房山实验学校；南侧为足球场，西侧为绿地，北侧为房山区二零一学校。

该锅炉房现状供暖面积约为 32.74 万平方米，原子能研究院近期还有规划新增建筑面积约 25.5 万平方米，还要考虑预留附近小区和拟新开发小区建筑面积约 24 万平方米，最终供暖面积约 82.24 万平方米。本项目工程内容是将 3 台 10.5MW 燃气热水锅炉更换为 2 台 21MW 加 1 台 14MW 低氮燃气热水锅炉，同时对换热站和热力管网进行维修和改造，并设置烟气余热回收系统。2019 年 11 月项目全部工程内容基本建设完成，只有烟气余热回收系统未建且今后不再建设。由于燃气供应问题，2020 年 1 月，北京天岳恒房屋经营管理有限公司组织完成了 1 台 21MW 加 1 台 14MW 低氮燃气热水锅炉及配套工程的竣工环保验收，剩余 1 台 21MW 锅炉未通燃气未投入运行。

2021 年 11 月，北京天岳恒房屋经营管理有限公司解决了燃气供气问题，2020 年未验收的 1 台 21MW 燃气锅炉投入运行。随后公司组织进行该台锅炉的竣工环保验收。

项目锅炉房设管理和工作人员共 20 人。采暖期 120 天，锅炉每天运行 24 小时。

项目在实施过程中建设性质、地点、建设规模、主要环保设施未发生重大变革。

2、环境保护设施落实情况

(1) 废水

二期工程所排污水为生产废水，主要为软化装置反冲洗废水、锅炉定期排污水。锅炉房年排污水量共计 6150t，污水经化粪池沉淀后排入市政污水管网，最终排入原子能研究所污水处理站进行处理。

(2) 废气

二期锅炉运营中产生的废气主要为天然气燃烧烟气，锅炉燃烧器选用高效超低氮燃烧器。燃气锅炉设置 1 根高度为 26m 的排气筒，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）燃气热水锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不得低于 15m 的要求。

(3) 噪声

二期噪声主要来自锅炉燃烧器、水泵、排气烟囱、锅炉房鼓风机的运行噪声。产噪设备均采取相应的降噪措施：锅炉燃烧器加装隔声罩；房间隔声；水泵为锅炉房建筑隔声；锅炉房鼓风机采用隔声及减振处理。

(4) 固体废物

二期运行中产生的固废主要为锅炉软化水系统废树脂。软化水过滤系统产生的废树脂每 3~5

年更换一次，更换量为 0.5t/次，目前尚未更换。

3、污染物排放监测结果

(1) 验收监测期间工况

验收监测期间，二期锅炉正常燃烧运行，运行负荷 90%。人员满负荷，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况的要求。

本次验收监测由北京诚天检测技术服务有限公司完成，监测时间 2022.03.02~2022.03.03。

(2) 验收监测结果

运行过程中的厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准限值要求。

排放污水能够达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值。

本次验收锅炉大气污染物排放浓度达到北京市《锅炉大气污染物排放标准》

（DB11/139-2015）中“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中的各项指标要求。

4、验收监测结论

中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目剩余 1 台 21MW 燃气锅炉在运行过程中落实了环境影响报告表及其批复要求，配套建设的废水、废气、噪声、固废等污染防治措施符合要求，执行了环保“三同时”制度，该锅炉具备竣工验收条件，可以通过环境保护验收。

5、污染物排放总量

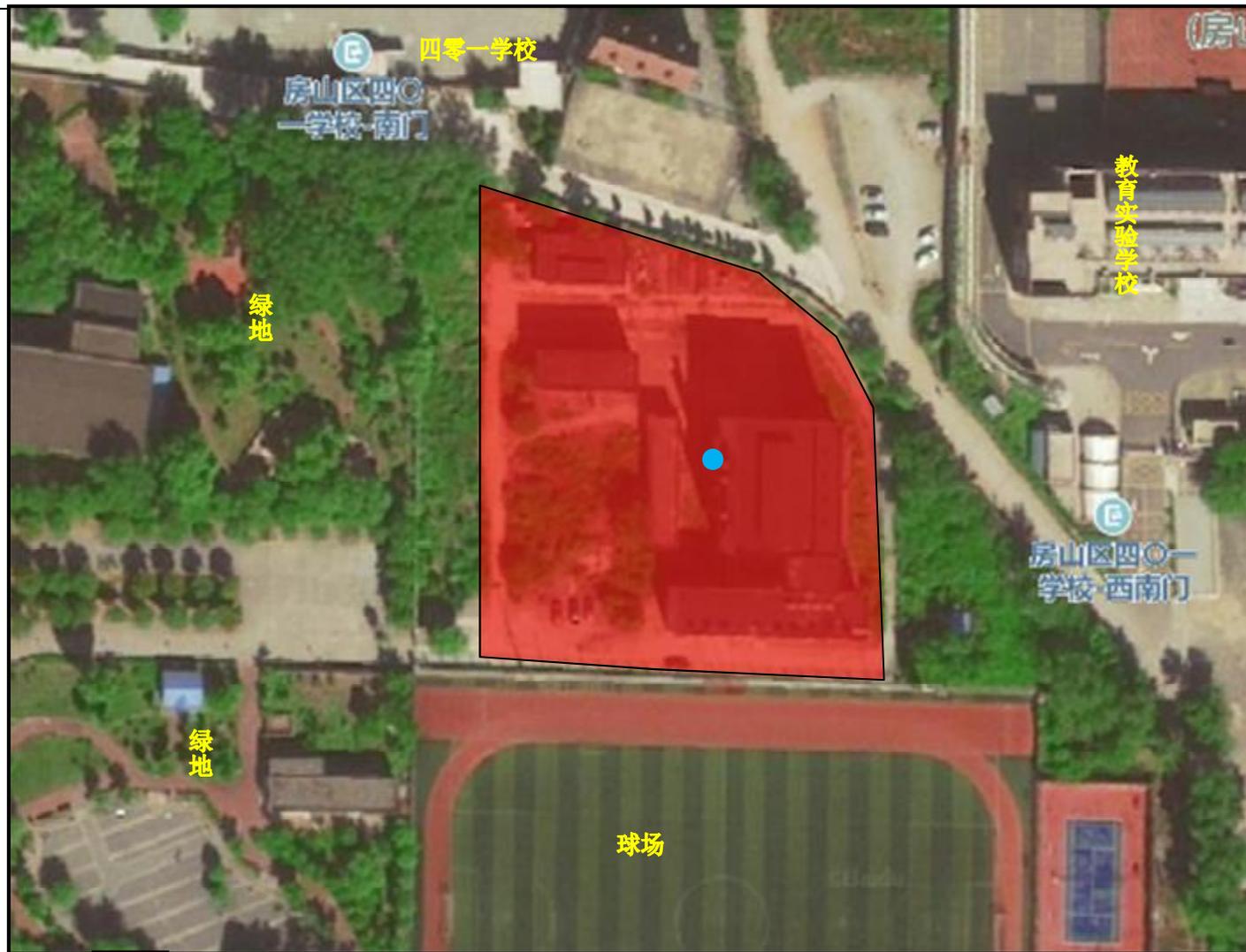
本项目主要污染物排放总量满足环评及批复中的总量要求，同时满足北京市有关污染物排放总量相关要求（京环发〔2016〕24 号）。

6、对工程后期运行建议

(1) 加强对化粪池的维护管理，定期清洁，保证达标运行，充分发挥污染治理措施的功能。

(2) 落实项目信息公开工作，主动接受社会监督。

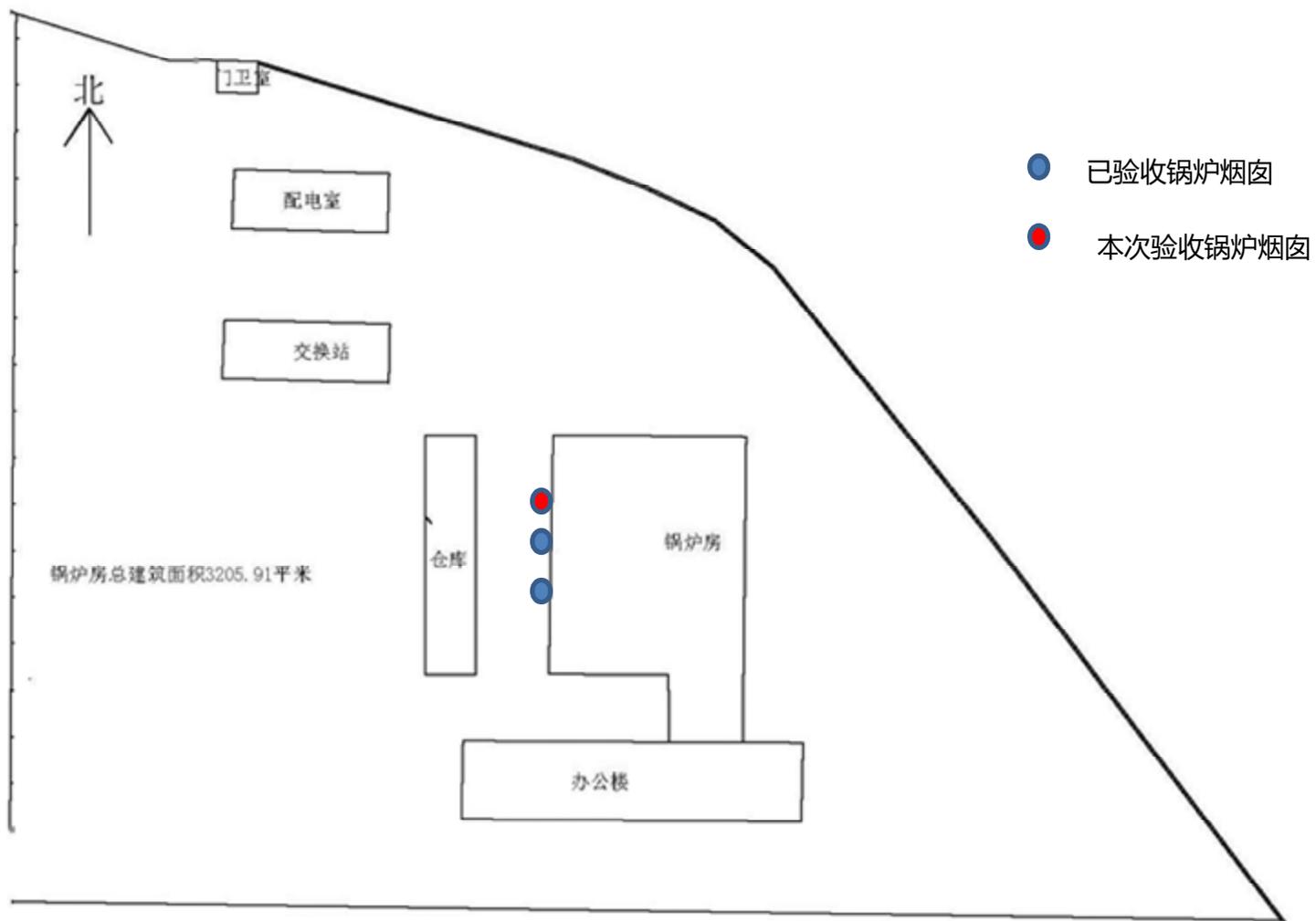




■ 项目所在地

● 废气排放口

附图2 项目周边关系图



附图3 项目平面布置

北京市房山区生态环境局文件

房环审（2019）0052号

关于中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目环境影响报告表的批复

北京天岳恒房屋经营管理有限公司：

你单位报送的《中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目建设项目环境影响报告表》及有关材料收悉，经审查，批复如下：

一、拟建项目位于北京市房山区中国原子能科学研究院生活区内，将原锅炉房3台10.5MW燃气热水锅炉更换为2台21MW加1台14MW低氮燃气热水锅炉，新增烟气余热回收系统，同时对锅炉房原有3根排气筒进行改造，新建1根余热回收系统溴化锂热泵排气筒，排气筒高度均为26米。本项目建设过程中同时对换热站和热力管网进行维修和改造。主要环境问题为运营期的废气、废水、

固废等。从环境保护角度分析，在全面落实该环境影响报告表和本批复提出的各项生态环境保护措施后，不利环境影响能够得到控制。因此同意该环境影响报告表的环评总体结论。

二、项目建设与运营应重点做好以下工作。

1、拟建项目燃气锅炉必须安装低氮燃烧器，锅炉废气须达标排放，排放标准执行北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中相应的标准限值。

2、拟建项目废水经化粪池预处理后排入市政管道，最终汇入原子能研究所污水处理站进行统一处理，排放标准执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

3、拟建项目高噪声设备须采取减振、隔声等降噪措施，确保噪声达标排放。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应限值。

4、拟建项目固体废物收集、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定。危险废物须按规范收集、贮存并交有资质单位处置，执行北京市危险废物转移联单制度。

5、按照有关要求做好污染物排放口规范工作，执行《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）。

6、拟建项目建成后，二氧化硫排放总量不高于0.84吨/年，氮氧化物排放总量不高于6.41吨/年，颗粒物排放总量不高于

0.77 吨/年；水污染物化学需氧量排放总量不高于 0.21 吨/年，氨氮排放总量不高于 0.0082 吨/年。

三、拟建项目必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后须按照有关规定进行环保验收。

四、自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或环保措施发生重大变化的，应重新报批建设项目环评文件。

五、依据有关规定向环保部门申请排污许可。

北京市房山区生态环境局

二〇一九年十月三十一日

抄送：房山区新镇街道办事处

北京市房山区生态环境局

2019年10月31日印发



检测报告

202202320

样品类别	废水、废气、噪声
委托单位	北京天岳恒房屋经营管理有限公司
受检单位	北京天岳恒房屋经营管理有限公司

编制

审核

批准

签发日期 2022年3月10日

北京诚天检测技术有限公司





声明

一、检测报告封皮及骑缝同时加盖本公司“检验检测专用章”方为有效。

二、检测报告如有涂改、增删、拆装等视为无效。

三、委托人对检测报告内容若有异议，应于收到报告之日起15天内向本公司提出，逾期视为接受。

四、送检样品的样品信息由委托方提供，本公司仅对来样所检项目的检测结果负责。

五、未经本公司书面同意，不得复制（全文复制除外）检测报告。

六、未加盖资质认定  标志的检测报告，仅用于内部参考，不具有对社会的证明作用。

七、本公司不对报告中委托方或委托方指定的其他机构提供的信息负责。

八、未经本公司书面同意，任何单位和个人不得以本公司名义或检测报告内容进行广告宣传活动。

北京诚天检测技术服务有限公司

地址：北京市北京经济技术开发区科创十三街12号院1号楼2层

邮编：100176

电话：010-87227375



CT-ZLJL-35-13-A/1

检测报告

报告编号: 202202320

一、基本信息

委托单位	北京天岳恒房屋经营管理有限公司		
受检单位	北京天岳恒房屋经营管理有限公司		
受检单位地址	北京市房山区中国原子能科学研究院生活区内		
检测目的	委托检测	样品来源	现场采样
采样日期	2022.03.02-03.03	检测日期	2022.03.02-03.09

二、检测结果

2.1 废水

采样位置	污水总排口							
采样日期	2022.03.02				2022.03.03			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号	20220232 OFS-01	20220232 OFS-02	20220232 OFS-03	20220232 OFS-04	20220232 OFS-05	20220232 OFS-06	20220232 OFS-07	20220232 OFS-08
样品性状	无色、无 味、透明							
检测项目	检测结果							
pH(无量纲)	7.9	7.9	7.8	7.8	7.6	7.7	7.6	7.8
悬浮物(mg/L)	43	54	38	52	57	48	54	46
氨氮(mg/L)	10.4	11.5	10.6	10.0	9.55	9.07	8.79	8.93
化学需氧量 (mg/L)	108	119	109	103	100	94	91	93
五日生化需氧量 (mg/L)	27.2	30.7	27.7	25.9	25.2	23.2	22.3	22.9
残渣(溶解性总固 体)(mg/L)	224	239	245	228	242	246	236	239

北京诚天检测技术服务有限公司

邮编: 100176

电话: 010-87227375

地址: 北京市北京经济技术开发区科创十三街12号院1号楼2层

第 1 页 共 4 页



CT-ZLJL-35-13-A/1

检测报告

报告编号: 202202320

2.2 有组织废气

锅炉名称		3#全自动燃气热水锅炉					
检测日期		2022.03.02			2022.03.03		
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
锅炉型号		SZS21-1.6/130/70-QT					
投运日期		2021.11					
排气筒高度(m)		26					
主要燃料		天然气					
额定负荷 (MW)		21					
锅炉负荷率 (%)		90					
大气压 (kPa)		101.9	101.9	101.9	101.9	101.9	101.9
烟气温度 (°C)		117	119	118	119	116	118
烟气含水量 (%)		9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3
烟气流速 (m/s)		9.5	9.6	9.6	9.7	9.5	9.6
烟气含氧量 (%)		3.9	3.8	3.7	4.0	3.9	3.9
标态干烟气量(N.d.m ³ /h)		24826	24888	24841	25095	24721	24990
检测项目		检测结果					
颗粒物	实测排放浓度(mg/m ³)	1.7	1.4	1.9	1.4	1.6	1.3
	折算排放浓度(mg/m ³)	1.7	1.4	1.9	1.4	1.6	1.3
	排放速率(kg/h)	0.042	0.035	0.047	0.035	0.040	0.032
二氧化硫	实测排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	折算排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	0.037	0.037	0.037	0.038	0.037	0.037
氮氧化物	实测排放浓度(mg/m ³)	20	20	22	21	20	19
	折算排放浓度(mg/m ³)	20	20	22	21	20	19
	排放速率(kg/h)	0.50	0.50	0.55	0.53	0.49	0.47
烟气黑度 (林格曼级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1

备注: ND 表示未检出。

北京诚天检测技术有限公司

邮编: 100176

电话: 010-87227375

地址: 北京市北京经济技术开发区科创十三街12号院1号楼2层

第 2 页 共 4 页

检测报告

报告编号: 202202320

三、检测依据及仪器

样品类别	检测项目	仪器名称/编号	检测依据	检出限
废水	pH	便携式 pH 计 E-2-051	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	悬浮物	电子天平 E-1-002	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/L
	化学需氧量	滴定管 E-3-003; COD 消解器 E-1-055	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	生化培养箱 E-1-015; 溶解氧测定仪 E-1-041	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	紫外可见分光光度计 E-1-006	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
	残渣 (溶解性总固体)	电子天平 E-1-002; 电热鼓风干燥箱 E-1-018	水和废水监测分析方法 (第四版) 增补版 第三篇第一章七 (二) 103°C~105°C 烘干 的可能残渣 (A)	4mg/L
有组织废气	烟气参数		固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物 采样方法 GB/T 16157-1996	/
	二氧化硫	自动烟尘烟气测试仪 E-2-080; 空 盒气压力表 E-2-065	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
	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	3mg/m ³
	烟气黑度	林格曼烟气浓度图 E-2-025	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	/
	颗粒物	电子天平 E-1-001; 低浓度称量恒 湿恒湿设备 E-1-037	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重 量法 HJ 836-2017	1.0 mg/m ³
噪声	厂界噪声	声校准器 E-2-076; 多功能声级计 E-2-074; 风向风速仪 E-2-125	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014	/

~~~~~报告结束~~~~~

## 一期验收意见:

### 中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造

#### 项目竣工环境保护验收意见

2020年1月15日,北京天岳恒房屋经营管理有限公司依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及国家法律法规的要求组织成立环保验收工作组,对中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目进行竣工环境保护验收。验收工作组包括项目建设单位(北京天岳恒房屋经营管理有限公司)、环评报告表编制单位(北京市劳保所科技发展有限责任公司)及特聘专家。与会专家及代表查看了北京天岳恒房屋经营管理有限公司中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目现场情况,查阅了项目竣工环境保护验收监测报告,听取了建设单位关于环境保护设施落实情况验收监测报告表的主要内容介绍,经充分研究讨论形成验收意见如下:

#### 一、项目建设基本情况

##### 1、建设地点、规模、主要建设内容

项目位于北京市房山区中国原子能科学研究院生活区内,将中国原子能研究院“三供一业”分离移交给北京天岳恒房屋经营管理有限公司。分离移交范围为锅炉房、换热站、变电室、燃气调压箱以及职工家属区内热力管网。将原锅炉房3台10.5MW燃气热水锅炉更换为2台21MW加1台14MW低氮燃气热水锅炉,同时对锅炉房原有3根排气筒进行改造,改造后3台锅炉的3根排气筒高度均为26m。项目建设过程中同时对换热站和热力管网进行维修和改造。

锅炉房现状供暖面积约为32.74万平方米,近期规划新增供暖面积约25.5万平方米,并考虑预留附近小区和拟新开发小区建筑面积约24万平方米,最终供暖面积约82.24万平方米。

本项目锅炉房及附属房建筑面积3067平方米,有办公楼、锅炉房、配电室、仓库、交换站和门卫房六栋建筑。

锅炉房设管理和工作人员共20人。每年采暖期锅炉运行120天,每天运行24小时。

##### 2、建设过程及环保审批情况

本项目于2019年10月委托环评单位编制完成《中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目环境影响报告表》,并于2019年10月31日取得北京市房山区生态环境局《关于中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目环境影响报告表的批复》(房环审[2019]0052号)。本项目于2019年11月开工建设,2019年11月投入运营。

李静 张伟全 王峰 李金 李金 王峰



### 3、投资情况

本项目实际建设总投资 4900 万元，其中环保投资 258 万元，环保投资占总投资的 5.27%。

### 4、验收范围

由于工期紧张，烟气余热回收系统未安装完成，1 台 21MW 燃气锅炉未通气运行，因此本次验收只针对已完成的 1 台 21MW 和 1 台 14MW 低氮燃气热水锅炉（含与两台锅炉配套的 2 根高度为 26m 的排气筒）。

## 二、工程变动情况

本项目设计总投资 4065.63 万元，其中环保投资 100 万元，实际总投资 4900 万元，实际环保投资 258 万元。烟气余热回收系统未安装完成，1 台 21MW 燃气锅炉未通气运行，待其建设完成后另行验收。在本验收范围内，项目建设位置、占地面积、建筑面积、环保措施等均未有明显变化。

## 三、环境保护设施建设情况

### 1、废水

项目所排污水为生产废水和员工生活污水。其中生产废水主要为软化装置再生废水和锅炉定期排污水。项目生产废水与生活污水一并排入污水管网，最终排入原子能研究所污水处理站进行处理。

### 2、废气

项目锅炉房运营期产生的废气主要为锅炉烟气。2 台用于居民冬季采暖的装有低氮燃烧器的燃气热水锅炉各设 1 根高度为 26m 的排气筒，每年使用 120 天，并安装了锅炉烟气在线监测装置。

### 3、噪声

项目噪声主要来自锅炉燃烧器、水泵、锅炉房换气风机、锅炉排气噪声等。产噪设备均采取相应的降噪措施：锅炉燃烧器加装隔声罩、房间安装隔声门窗；水泵基础减振，安装软连接；锅炉鼓风机安装消声器，采取减振处理；排放口安装消声器及锅炉房建筑隔声。

### 4、固体废物

本项目运行中产生的固废主要为职工生活垃圾和失效的软化水装置树脂（树脂 3~5 年更换一次）。生活垃圾定期由环卫部门清运处理，废树脂作为危险废物由有资质的单位处理。

## 四、验收调查监测情况

### 1、验收工况

验收监测期间，锅炉房 2 台锅炉运行正常，锅炉生产负荷达到设计负荷，

李科零 张健全 王峰 齐路 李杰 王峰



满足环境保护验收对工况的要求。

#### 2、废水

验收监测结果表明：项目排放污水能够满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值。

#### 3、噪声

验收监测结果表明：项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准限值。

#### 4、废气

验收监测结果表明：运营过程中2台锅炉所排放大气污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)中“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中的各项指标。2根排气筒高度26m，满足燃气热水锅炉额定容量在0.7MW以上的烟囱高度不得低于15m的要求。

#### 5、固体废物

项目产生的固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定分类收集，危险废物由有资质单位统一回收，妥善处理。

#### 6、环境管理检查结论

项目环境保护审批手续较为齐全，环境保护措施落实情况及实施效果基本符合要求。

#### 五、工程建设对环境的影响

本项目按环评报告表及环评批复要求进行了建设，废气、废水、噪声的排放均达到相应标准的要求，固体废物得到妥善处理。

#### 六、验收结论

根据本项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，项目环保手续完备，落实了环境影响报告表及其批复提出的各项环境保护措施，各项污染物满足达标排放要求，符合竣工环保验收规定，项目通过竣工环境保护验收。

#### 七、后续要求

本项目通过竣工环境保护验收后，应进一步加强环保管理。

#### 八、验收人员信息（名单附后）

北京天岳恒房屋经营管理有限公司

2020.1.15

李耀 张维金 李加坤 齐金岭 李为 王峰

北京天岳恒房屋经营管理有限公司



中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目

竣工环境保护验收组成员

| 序号 | 验收组成员 | 姓名  | 职称/职务  | 工作单位             | 联系电话        | 签字  |
|----|-------|-----|--------|------------------|-------------|-----|
| 1  | 建设单位  | 张炜金 | 主任     | 北京天岳恒房屋经营管理有限公司  | 15101618415 | 张炜金 |
| 2  |       | 李梓寒 | 工程师    |                  | 18501352635 | 李梓寒 |
| 3  | 环评单位  | 桑亮  | 助研     | 北京市劳保所科技发展有限责任公司 | 13810173558 | 桑亮  |
| 4  | 专家    | 谢玮  | 研究员级高工 | 北京北方节能环保有限公司     | 13691036922 | 谢玮  |
| 5  |       | 齐金彦 | 研究员    | 北京市劳动保护科学研究所     | 13801188956 | 齐金彦 |
| 6  |       | 王晔  | 高工     | 北京京城环保股份有限公司     | 13520953365 | 王晔  |

北京天岳恒房屋经营管理有限公司

2020.1.15

## 一期验收备案截图：

The screenshot displays the 'National Construction Project Environmental Protection Acceptance Information System' interface. At the top, there is a navigation bar with various menu items and a user profile for '北京天岳恒奥星控管理有限...'. Below the navigation bar, a table lists two projects. The first project is '中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目' located in Beijing Fangshan District, with a public period from 2020/01/20 to 2021/06/23. The second project is '北京铁路局丰台供热厂锅炉煤改气工程（新华街锅炉房）项目' located in Beijing Chaoyang District, with a public period from 2019/04/24 to 2019/06/28. Both projects have a status of '提交成功' (Submitted Successfully) and a '查看详情' (View Details) link. A pagination bar at the bottom right indicates '共 1 页, 2 个项目' (Total 1 page, 2 projects).

| 建设项目名称                       | 建设地点  | 公开时段                  | 状态   | 操作                   |
|------------------------------|-------|-----------------------|------|----------------------|
| 中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目 | 北京房山区 | 2020/01/20-2021/06/23 | 提交成功 | <a href="#">查看详情</a> |
| 北京铁路局丰台供热厂锅炉煤改气工程（新华街锅炉房）项目  | 北京丰台区 | 2019/04/24-2019/06/28 | 提交成功 | <a href="#">查看详情</a> |

共 1 页, 2 个项目

### 更新公告

自主验收系统已于2020年9月14日进行了更新，主要调整内容包括：增加了站内消息模块，将显示管理部门返群的相关意见；建设项目基本信息表中增加了验收监测单位编辑功能，可以填写多个验收监测单位。

若您在使用系统过程中，遇到问题，请入群咨询，QQ群：644569849、173394274。

2020年9月14日  
全国建设项目竣工环境保护验收信息系统

## 二期验收意见:

### 中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统 改造项目(二期)竣工环境保护验收意见

2022年3月18日,北京天岳恒房屋经营管理有限公司依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及国家法律法规的要求组织成立环保验收工作组,对中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目未验收的1台21MW燃气锅炉(简称二期)进行竣工环境保护验收。验收工作组包括项目建设单位(北京天岳恒房屋经营管理有限公司)、环境保护验收监测报告编制单位(北京市劳保所科技发展有限责任公司)及特聘专家。验收专家及代表通过视频查看了项目现场情况,查阅了项目竣工环境保护验收监测报告,了解了建设单位关于环境保护设施落实情况,经充分研究讨论形成验收意见如下:

#### 一、项目建设基本情况

##### 1、建设地点、规模、主要建设内容

项目位于北京市房山区中国原子能科学研究院生活区内,工程内容是将原锅炉房3台10.5MW燃气热水锅炉更换为2台21MW加1台14MW低氮燃气热水锅炉,同时对锅炉房原有3根排气筒进行改造,排气筒高度均为26米,并对换热站和热力管网进行维修和改造。2020年1月对项目的1台21MW加1台14MW低氮燃气热水锅炉及配套工程进行了竣工环保验收。本次验收是对未验收的剩余1台21MW低氮燃气热水锅炉(含1根26米高排气烟囱)进行竣工环保验收,该锅炉运行未新增员工。

##### 2、建设过程及环保审批情况

北京天岳恒房屋经营管理有限公司于2019年10月委托编制完成《中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目环境影响报告表》,并于2019年10月31日取得北京市房山区生态环境局《关于中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目环境影响报告表的批复》(房环审[2019]0052号)。2019年11月底项目整体工程内容建设完成,只有1台21MW锅炉未通燃气无法进行验收,2021年采暖季该锅炉接通燃气投入运行,2022年2月启动该锅炉的环保验收。

##### 3、投资情况

本项目实际建设总投资4900万元,其中环保投资258万元,环保投资占总投资的5.27%。

##### 4、验收范围

由于燃气供应问题,二期1台锅炉2019年11月安装,2021年11月试运行。本

刘悦 张峰 唐瑞 李鹤 李杰 王峰



次验收是对该台锅炉进行的补充验收。本次验收完成后，项目就完成了整体验收。

## 二、工程变动情况

本项目验收时相较于环评阶段，建设地点、性质、规模、生产工艺、环保设施等均未有明显变化，主要变化内容：原计划建设的烟气余热回收系统及排气筒不再建设。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），此变化不属于重大变动。

## 三、环境保护设施建设情况

### 1、废水

二期所排污水主要为软化装置再生废水和锅炉定期排污水。各类污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入原子能研究所污水处理站进行处理。

### 2、废气

二期产生的废气主要为锅炉燃烧废气。二期验收的1台21MW燃气热水锅炉，燃烧器采用高效低氮燃烧器，并安装了锅炉烟气在线监测装置。排气烟囱高度26m。

### 3、噪声

二期噪声主要来自锅炉燃烧器、水泵、锅炉鼓风机等设备的运行噪声。产噪设备均采取相应的降噪措施：锅炉燃烧器加装隔声罩；房间安装隔声门窗；水泵基础减振，安装软连接；锅炉鼓风机安装消声装置，采取减振处理。

### 4、固体废物

该项目运行中软化水装置树脂失效后由厂家整体更换（使用期3~5年）。

## 四、验收调查监测情况

### 1、验收工况

验收监测期间，二期新建1台锅炉及辅助设备运行正常，锅炉生产负荷满足环境保护验收对工况的要求。

### 2、废水

验收监测结果表明：验收监测期间，项目排放污水能够满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值。

### 3、噪声

验收监测结果表明：验收监测期间，项目各厂界昼、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准限值。

### 4、废气

刘远欣 张健全 唐文强 齐鹏 李为 王峰

验收监测结果表明：验收监测期间，二期1台燃气锅炉排放大气污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)中新建锅炉排放限值。

#### 5、固体废物

本项目运营期间产生的固体废物能够满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定，合理处置。

#### 6、环境管理检查结论

项目环境保护审批手续较为齐全，环境保护措施落实情况及实施效果符合要求。

#### 7、排污口规范化调查

目前锅炉烟气排污口标识均已设置。

#### 8、排污许可登记备案

目前公司已完成了排污许可登记备案。

#### 9、总量控制

项目主要污染物排放量满足环评报告、环评批复中的总量要求，低于排污许可排放量限值，同时满足北京市有关污染物排放总量相关要求（京环发〔2016〕24号）。

### 五、工程建设对环境的影响

二期工程已按环评报告表及环评批复要求进行了建设，废气、废水、噪声的排放均达到相应标准限值要求，固体废物得到妥善处理，对周边环境影响较小。

### 六、验收结论

项目落实了《中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目环境影响报告表》及其批复提出的各项相关要求。本次验收的1台21MW燃气锅炉（含1根26m高烟囱）在建设过程中执行了各项环境保护规章制度，落实了“三同时”制度及相关的各项污染防治措施，污染物满足达标排放要求。项目主要污染物排放总量满足本市污染物排放总量控制指标要求，该台锅炉环境保护设施验收合格。验收组一致同意该锅炉通过竣工环境保护验收，可正式投入运营。

### 七、验收人员信息（名单附后）

北京天恒房屋经营管理有限公司

2022.3.18

刘欣欣 张峰全 徐晶 齐钰 李东 王敏

中国原子能科学研究院“三供一业”分离移交供热系统改造项目（部分）

竣工环境保护验收组成员

| 序号 | 验收组成员      | 姓名  | 职称/职务 | 工作单位                 | 联系电话        | 签字  |
|----|------------|-----|-------|----------------------|-------------|-----|
| 1  | 建设单位       | 张炜金 | 负责人   | 北京天岳恒房屋经营<br>管理有限公司  | 15101618415 | 张炜金 |
| 2  |            | 刘志欣 | 工程师   |                      | 13717716312 | 刘志欣 |
| 3  | 验收监测报告编制单位 | 桑亮  | 高工    | 北京市劳保所科技发展<br>有限责任公司 | 13810173558 | 桑亮  |
| 4  | 专家         | 唐瑾  | 高工    | 北京一轻控股有限责任公司         | 13910917133 | 唐瑾  |
| 5  |            | 王晔  | 高工    | 北京京城环保股份有限公司         | 13520953365 | 王晔  |
| 6  |            | 齐金彦 | 研究员   | 北京市劳动保护科学研究所         | 13801188956 | 齐金彦 |

北京天岳恒房屋经营管理有限公司

2022.3.18