

北京理工大学良乡校区（一期除外）建设项目
（三期基础设施建设项目（2台10.5MW燃气
热水锅炉））竣工环境保护验收监测报告

建设单位：北京理工大学

编制单位：中国航空规划设计研究总院有限公司

2020年12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:张学智

报 告 编 写 人: 宜慧 汪成

建设单位 北京理工大学 (盖章)

电话: 010-81382318

邮编: 100081

地址: 北京市房山区良乡镇良乡大学城

编制单位 中国航空规划设计研究

总院有限公司 (盖章)

电话: 010-62038293

邮编:100120

地址:北京市西城区德外大街 12 号

目 录

1. 项目概况	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 项目基本情况.....	3
2. 验收依据	5
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	5
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	5
2.4 其他相关文件.....	6
3. 项目建设情况	7
3.1 地理位置及平面布置.....	7
3.2 建设内容.....	9
3.3 主要原辅材料及燃料.....	11
3.4 水源及用排水量.....	11
3.5 项目变动情况.....	12
4. 环境保护设施	13
4.1 污染物治理/处置设施	13
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	14
5. 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	17
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	17
5.2 审批部门审批决定.....	18
6. 验收执行标准	19

6.1 废气.....	19
6.2 噪声.....	19
7. 验收监测内容.....	20
7.1 废气监测.....	20
7.2 厂界噪声监测.....	20
8. 质量保证和质量控制.....	21
8.1 监测单位及人员能力.....	21
8.2 监测分析方法与设备.....	21
8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	21
9. 验收监测结果.....	23
9.1 生产工况.....	23
9.2 环保设施及措施检查结果.....	23
9.3 污染物排放监测结果.....	23
9.4 工程建设对环境的影响.....	25
10. 验收监测结论.....	25
10.1 项目概况.....	25
10.2 环保设施及措施.....	26
10.3 污染物排放监测结果.....	26
10.4 验收监测结论.....	26
10.5 建议.....	27

1. 项目概况

1.1 项目背景

北京理工大学良乡校区位于北京市房山区良乡镇良乡大学城，分期进行建设，其中一期由北京市环境保护科学研究院于 2005 年 6 月编制完成《北京理工大学新（良乡）校区一期项目环境影响报告书》，2005 年 7 月取得《北京市环境保护局关于北京理工大学新（良乡）校区一期项目环境影响报告书的批复》（京环审[2005]730 号，2014 年完成竣工环保验收。

二、三、四、五期由北京欣国环环境技术发展有限公司于 2010 年 2 月编制完成《北京理工大学良乡校区（一期除外）建设项目环境影响报告书》，2020 年 5 月 10 日取得《北京市环境保护局关于北京理工大学良乡校区建设项目环境影响报告书的批复》（京环审[2010]251 号）。2011 年 6 月，北京市规划委员会以“市规函[2011]966 号”文件批复北京良乡高教园区控制性详细规划调整，北京中咨华宇环保技术有限公司于 2014 年 7 月编制完成《北京理工大学良乡校区（一期除外）建设项目变更环境影响分析报告》，2014 年 8 月 6 日取得《北京市环境保护局关于北京理工大学良乡校区（一期除外）建设项目变更环保意见的函》，变更后的主要建设内容为：对平面布置、占地面积等部分控制性详细规划进行了调整（二期项目占地不变，原三、四、五期项目合并为三期建设项目），建设文科楼群、学院楼、综合办公楼、会议中心、学生服务中心、学生活动中心、综合体育馆（文化体育中心）、实训楼（大学生工程实践训练中心）、学生公寓、食堂、锅炉房、总配电室、产业研发、国际交流中心和理工培训中心等，项目建设面积由原批复的 67.7 万平方米调整至 70.86 万平方米（最终规模以规划部门核定意见为准）。

根据北京理工大学良乡校区整体建设计划和进度，二期和三期项目分期建设、分期验收，其中三期基础设施建设项目由工业与信息化部单独立项《工业和信息化部关于北京理工大学良乡校区三期基础设施建设项目建议书（代可行性研究报告）的批复》（工

信部规函[2014]503号，2014年10月），主要建设内容为综合管廊、给排水管网、道路工程、室外电力电缆、热力管线、燃气管线、弱电工程、供配电工程、锅炉房（2台10.5MW、1台5.6MW燃气热水锅炉）及换热站、场地土方平衡及平整。

项目于2016年开工建设，2019年除锅炉房的2台10.5MW燃气热水锅炉未建成外，其他建设内容均已竣工，已竣工部分于2019年12月完成竣工环境保护验收工作。

三期基础设施建设项目主要建设内容具体见下表。

表 1-1 三期基础设施建设项目组成表

项目名称	项目内容及规模	备注
综合管廊 (含人防工程)	高教园十七号路下布置的综合管廊和连接锅炉房、总变配电室、实验实训楼的支管廊，建筑面积 8662m ²	已完成验收
道路工程	高教园十七号路、高教园四号路、高教园五号路，以及连接文化体育中心、实验实训楼的连接支路，道路长度 2700m	已完成验收
给排水管网	给水干管及支管，管线长度 3300m	已完成验收
	中水干管及支管，管线长度 1700m	已完成验收
	污水管道长度约 1400 m，污水井 15 座，隔油、化粪池 2 座，降温池 1 座	已完成验收
	雨水管道长度约 3300 m，雨水检查井 83 座，雨水口 151 个，雨水调蓄池 4 处	已完成验收
室外电力电缆	电缆规格为 YJV22-3×240，长度约为 1500m	已完成验收
热力管线	总长度约 4300 m	已完成验收
燃气管线	中压燃气管道，满足新建锅炉房和食堂的燃气需求	已完成验收
弱电工程	包括管廊内金属桥架的弱电预埋部分	已完成验收
供配电工程	南校区、北校区文化体育中心建筑物内建设变电站 2 座，建筑面积 789 m ² ，提供 10kV 电源	已完成验收
锅炉房及换热站	锅炉房建筑面积 1232m ² ，换热站建筑面积 179m ² ，现安装有 2 台 10.5MW 和 1 台 5.6MW 燃气热水锅炉。	其中 2 台 10.5MW 燃气热水锅炉 2019 年未建成，未验收。其他内容均已完成验收
场地土方平衡及平整	良乡校区（三期）工程规划用地东西长约 460m，南北长约 1200m	已完成验收

锅炉房 2 台 10.5MW 锅炉于 2020 年 8 月竣工，2020 年 11 月投入使用，2020 年 11 月开展其竣工环境保护验收工作。

本次验收范围为：北京理工大学良乡校区三期基础设施建设项目（2 台 10.5MW 燃气热水锅炉）。

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的规定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）以及《〈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）等文件的要求，北京理工大学委托中国航空规划设计研究总院有限公司开展本次竣工环境保护验收工作，编制完成《北京理工大学良乡校区（一期除外）建设项目（三期基础设施建设项目（2 台 10.5MW 燃气热水锅炉））竣工环境保护验收报告》。

本次竣工环境保护验收中的污染源监测由检测单位北京中科丽景环境检测技术有限公司完成。中国航空规划设计研究总院有限公司接受委托后，组织相关技术人员进行现场踏勘、收集资料，详细调查项目建设内容和环保设施的运行情况等，按照《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 2018 年第 9 号）等技术规范的要求，编制完成本项目竣工环境保护验收监测报告。

1.2 项目基本情况

本项目为教育类新建项目，项目基本情况如下：

表 1-2 本项目基本情况表

项目名称	北京理工大学良乡校区（一期除外）建设项目（三期基础设施建设项目（2台 10.5MW 燃气热水锅炉））竣工环境保护验收				
建设单位	北京理工大学				
法人代表	张军	联系人		张学智	
建设地点	北京市房山区良乡镇良乡大学城				
建设性质	新建√ 改扩建□ 技改□	行业类别		教育	
环评编制单位	北京欣国环环境技术发展有限公司		环评编制时间	2010年4月	
	北京中咨华宇环保技术有限公司			2014年7月（变更）	
环评审批部门	原北京市环境保护局		环评审批文号时间	京环审[2010]251号，2020年5月10日 变更环保意见的函，2014年8月6日	
项目开工时间	2016年		项目竣工时间	2020年8月	
项目投用时间	2020年11月		验收监测时间	2020年11月	
环保设施设计单位	中国中元国际工程有限公司		环保设施施工单位	北京城乡建设集团有限责任公司	
总投资(万元)	17178	其中：环保投资(万元)	160.2（锅炉废气和噪声防治措施）	环保投资占总投资比例	0.93%

2. 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (7) 《北京市大气污染防治条例》，2018.3.30；
- (8) 《北京市水污染防治条例》，2019.11.27；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017.10.1；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），2017.11.20；
- (11) 《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），2020.12.13。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《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 2018 年第 9 号，2018.5.16。
- (2) 《建设单位开展自主环境保护验收指南》北京市生态环境局，2020.11.18。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- (1) 《北京理工大学良乡校区（一期除外）建设项目环境影响报告书》（2010.2）；
- (2) 《北京市环境保护局关于北京理工大学良乡校区（一期除外）建设项目环境影响报告书的批复》（京环审[2010]251 号，2020.5.10）；
- (3) 《北京理工大学良乡校区（一期除外）建设项目变更环境影响分析》（2014.7）；

(4) 《北京市环境保护局关于北京理工大学良乡校区（一期除外）建设项目变更环保意见的函》（2014.8）。

2.4 其他相关文件

(1) 《工业和信息化部关于北京理工大学良乡校区三期基础设施建设项目建议书（代可行性研究报告）的批复》（工信部规函[2014]503号），2014.10.27；

(2) 本项目监测报告；

(3) 北京理工大学提供的其他相关资料。

3. 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

北京理工大学良乡校区位于北京市房山区良乡镇良乡大学城，用地四至为：北至文昌西路；东至致美北街；南至长虹东路；西至阳光北大街。

本次验收内容三期基础设施建设项目（2台 10.5MW 燃气热水锅炉）位于良乡校区的三期建设用地东侧，周边环境如下：

北侧现状为施工工地，规划为学生公寓；

东侧为致美北街；

南侧为高教园四号路；

西侧现状为空地，规划为学生公寓。

北理工地理位置见图 3-1，本次验收范围见图 3-2。

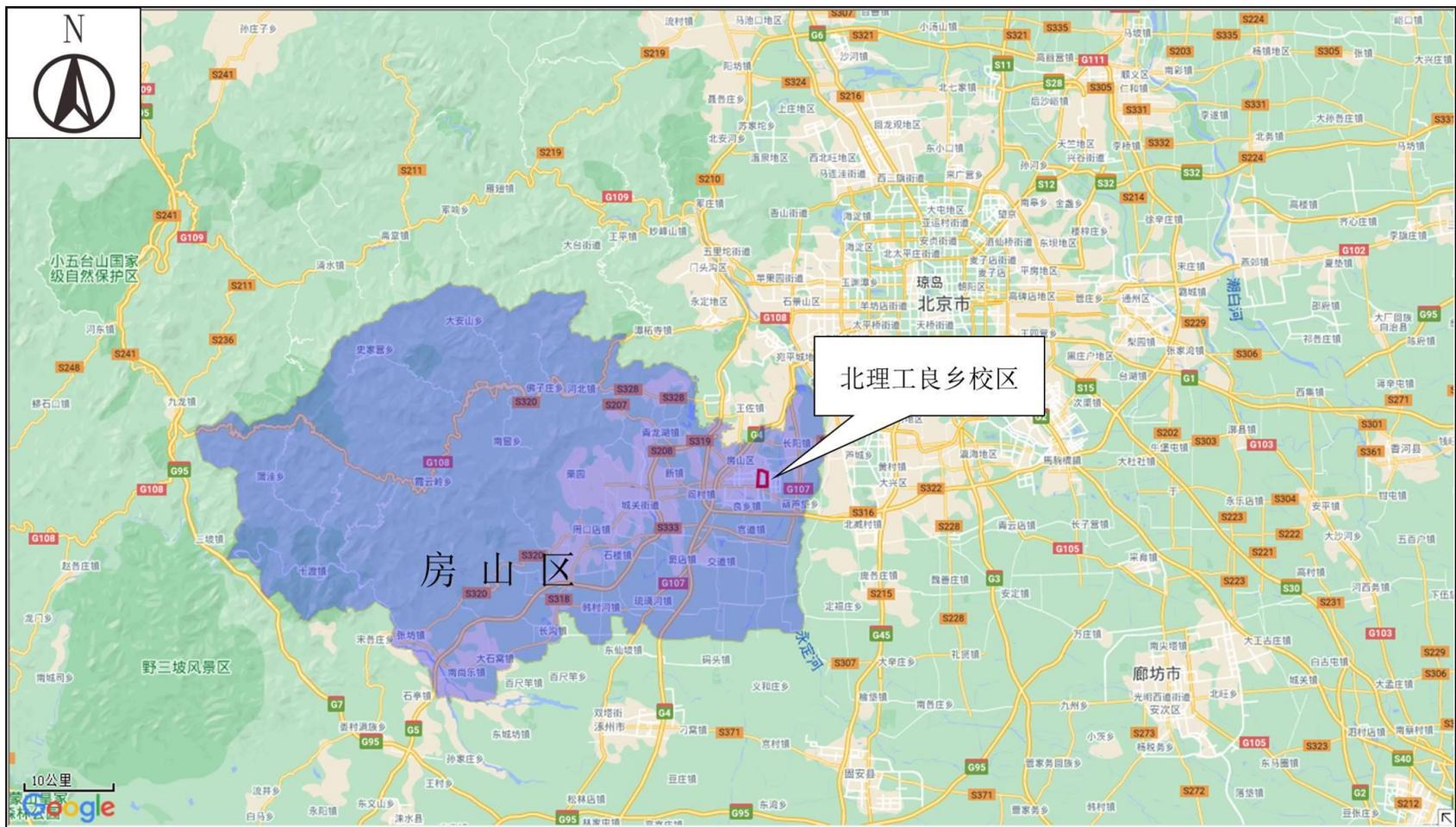


图 3-1 北理工地理位置图



图 3-2 本次验收范围

3.2 建设内容

本次验收范围为北京理工大学良乡校区三期基础设施建设项目（2 台 10.5MW 燃气热水锅炉），位置见图 3-2。

锅炉房建筑面积 1232 平方米，现安装 3 台燃气热水锅炉（1 台 5.6MW，2 台 10.5MW），其中土建部分和 1 台 5.6MW 锅炉已于 2019 年 11 月投入使用，2019 年 12 月完成竣工环境保护验收。另外 2 台 10.5MW 燃气热水锅炉于 2020 年 11 月投入使用，纳入本次验收范围。

表 3-1 环境影响报告书及批复内容与实际建设内容一览表（摘录与本次验收范围相关的内容）

项目	环境影响报告书及批复建设内容	变更报告及意见建设内容	实际建设内容	变化情况	
主体工程	教学、实验、行政办公用房、学生活动中心、图书馆、学生公寓食堂、锅炉房等	文科楼群、学院楼、综合办公楼、会议中心、学生服务中心、学生活动中心、综合体育馆、实训楼、学生公寓、食堂、锅炉房、总配电室、产业研发、国际交流中心和理工培训中心等。	本次验收为锅炉房，为变更报告批复内容	批建一致	
公共工程	给水	市政供给自来水，规划良乡污水处理厂供给中水	市政供给自来水，规划良乡污水处理厂供给中水	市政供给自来水，暂无市政中水供应，已建设中水管网	批建一致
	排水	通过市政管网排入良乡污水处理厂	通过市政管网排入良乡污水处理厂	通过市政管网排入良乡污水处理厂	批建一致
	供热	自建燃气锅炉房，3台 15t/h，2台 6t/h，共计 57t/h	自建燃气锅炉房，3台 15t/h，2台 4t/h，共计 53t/h	2019年12月已验收锅炉房土建和1台 8t/h（5.6MW）燃气热水锅炉，本次验收另外2台 15t/h（10.5MW）燃气热水锅炉	现状锅炉总规模为38t/h，小于环评方案
	制冷	制冷机组（VRV 空调）	制冷机组（VRV 空调）	制冷机组（VRV 空调）	批建一致
	供气	市政供给天然气	市政供给天然气	市政供给天然气	批建一致
	供电	建设开闭站	建设总配电室 2 座	建设总配电室 2 座（已于 2019 年 12 月验收）	批建一致
环保工程	废气	锅炉采用清洁燃料，废气高空排放	锅炉采用清洁燃料，废气高空排放	本次验收锅炉使用天然气燃料，锅炉安装低氮燃烧器，废气由 2 根 18m 高排气筒排放。	批建一致
	废水	实施雨污分流，污水经市政污水管网进入良乡污水处理厂	实施雨污分流，污水经市政污水管网进入良乡污水处理厂	实施雨污分流，污水经市政污水管网进入良乡污水处理厂	批建一致
	噪声	固定噪声源合理布局，采用隔声降噪措施	固定噪声源合理布局，采用隔声降噪措施	本次验收锅炉安装于锅炉房内，厂房隔声	批建一致
	固废	固废集中收集，市政清运	生活垃圾主要以废纸、废包装、餐厨垃圾为主，设垃圾桶集中收集固体废物，由环卫部门统一清运。	本次验收锅炉不涉及固废	批建一致

本次验收锅炉安装现状见图 3-3



图 3-3 本次验收锅炉安装现状

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目不涉及原辅料消耗，燃料主要燃气热水锅炉所需天然气等。

根据燃气热水锅炉天然气消耗统计数据（2020 年 11 月），天然气用量为 8.28 万立方米，每年供暖期为 4 个月，估算年用量为 33.12 万立方米。

3.4 水源及用排水量

本项目由市政供水，根据锅炉补排水统计数据（2019 年 11 月），平均每天锅炉补水量为 0.2m^3 ，废水量为 0.2m^3 ，预计年补排水量为 24m^3 。

表3-2 本次验收锅炉用排水

项目	用水量 (m^3)		排水量 (m^3)	
	日用量	年用量	日排量	年排量
锅炉房	0.2	24	0.2	24

3.5 项目变动情况

本次验收范围为北京理工大学良乡校区三期基础设施建设项目 2 台 10.5MW 燃气热水锅炉。

对比《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），该部分建设内容的性质、地点、生产工艺等均与环评方案基本一致，规模和环保措施具体如下：

（1）规模

环评方案为自建燃气锅炉房 57t/h（3 台 15t/h，2 台 6t/h），变更环评方案为自建燃气锅炉房 53 t/h（3 台 15t/h，2 台 4t/h）。

实际建设燃气锅炉房，现状共安装 1 台 8t/h（5.6MW）和 2 台 15t/h（10.5MW）燃气热水锅炉，锅炉总规模为 38t/h。

即实际建设规模小于环评方案，不属于重大变动。

（2）环保措施

环评方案为采暖使用清洁能源，不得建设燃煤设施。燃气锅炉废气须高空排放，执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）。锅炉采用低氮燃烧器+SCR 脱硝，以尿素为还原剂，总脱硝效率约为 80%，NO_x 排放浓度为 25.84 mg/m³。

实际建设方案为锅炉采用天然气清洁燃料，安装 Power flame Uc max 低氮燃烧器，废气经 18m 高排气筒排放。根据验收监测结果，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）的限值要求，NO_x 平均排放浓度为 26mg/m³，无需使用脱硝设施。

即实际建设环保措施不属于《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）中重大变动清单。

综上，本次验收范围无重大变动，具备验收条件。

4. 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

本次验收范围废气主要为锅炉燃烧废气,2台10.5MW燃气热水锅炉使用天然气清洁燃料,安装低氮燃烧器(Power flame Uc max),废气经2根18m高排气筒排放。

主要废气及污染物产生及排放情况见表4-2。

表 4-1 废气处理设施

废气种类	主要污染物	环保设施	排放方式
锅炉燃烧废气	氮氧化物、CO、颗粒物、烟气黑度	2套Power flame Uc max低氮燃烧器	2根18m高排气筒



图 4-1 锅炉房排气筒



图 4-2 锅炉低氮燃烧器

4.1.2 噪声

本次验收范围噪声源主要为锅炉、鼓风机和水泵等，具体见下表。

表 4-2 项目主要噪声源

噪声源	数量 台/套	安装位置	运行方式	治理措施
锅炉	2	锅炉房室内	连续运行	选择低噪设备、厂房隔声、安装减振基础、风管采用柔性连接
鼓风机	2		连续运行	
水泵	3		连续运行	

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.2.1 环保投资

三期基础设施建设项目实际总投资17178万元，本次验收范围2台10.5MW燃气热水锅炉环保投资160.2万元，占总投资0.93%，具体环保投资见下表。

表 4-3 本项目实际环保投资情况

序号	环保项目类别		实际投资额（万元）
1	废气处理	锅炉低氮燃烧器，2套	160
2	噪声防治	基础减振等减噪措施	0.2
总计		--	160.2

4.2.2 “三同时”落实情况

北京欣国环环境技术发展有限公司于2010年5月编制完成《北京理工大学良乡校区（一期除外）建设项目环境影响报告书》，原北京市环境保护局于2010年10月27日以京环审[2010]251号文件同意项目建设。由于项目建设内容发生重大变动，北京中咨华宇环保技术有限公司于2014年7月编制完成《北京理工大学良乡校区（一期除外）建设项目变更环境影响分析报告》，原北京市环境保护局于2014年8月6日同意项目变更。

《北京理工大学良乡校区（一期除外）建设项目》分期建设、分期验收，本次验收范围2台10.5MW燃气热水锅炉属于三期基础设施建设项目的部分内容，三期基础设施建设项目由工业和信息化部于2014年10月批复（工信部规函[2014]503号），2016年开工建设，2019年除锅炉房的2台10.5MW燃气热水锅炉未建成外，其他建设内容均已竣工，已竣工部分于2019年12月完成竣工环境保护验收工作。2台10.5MW燃气热水锅炉于2020年11月投入使用，2020年11月开展竣工环境保护验收工作。

经调查，该项目根据《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24修订，2015.1.1起施行）和《建设项目环境保护管理条例（2017年修订）》（中华人民共和国国务院令第六82号，2017.10.1施行）要求，进行了环境影响评价，履行了环境影响审批手续，有关档案齐全；项目在建设中做到了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，环保设施“三同时”落实较好。

表 4-4 环境保护设施“三同时”落实情况一览表（摘录与本次验收内容相关的部分）

类别	环评文件及批复要求	实际建设情况	落实情况
废气治理要求	<p>环评批复文件：采暖使用清洁能源，不得建设燃煤设施。燃气锅炉废气须高空排放，执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）。</p> <p>环评文件：锅炉采用低氮燃烧器+SCR脱硝，以尿素为还原剂，总脱硝效率约为 80%，NO_x 排放浓度为 25.84 mg/m³。</p>	<p>锅炉采用天然气清洁燃料，安装 Power flame Uc max 低氮燃烧器，废气经 18m 高排气筒排放。根据验收监测结果，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015) 的限值要求，NO_x 平均排放浓度为 26mg/m³，无需使用脱硝设施。</p>	已落实
噪声治理要求	<p>噪声源合理布局，采用隔声降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类和 4 类标准</p>	<p>选择低噪设备、厂房隔声、采用基础减振等防噪减振措施。根据验收监测结果，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中标准要求。</p>	已落实

5. 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

主要摘录环境影响评价报告书及变更报告中与本次验收范围相关的主要结论及对污染防治设施效果的要求，具体如下：

(1) 废气

① 锅炉燃烧废气

本工程拟建1座燃气锅炉房（设3台15t/h的蒸汽锅炉和2台4t/h的热水锅炉），供三期使用，天然气年耗量约为1436.16万Nm³。

天然气是一种清洁能源，燃烧过程中产生的污染物很少，以氮氧化物为主。为了减少锅炉烟气中氮氧化物的排放量，本项目锅炉需要安装低氮+脱硝装置，采用低氮燃烧器+SCR脱硝，以尿素为还原剂，总脱硝效率约为80%，NO_x排放浓度为25.84mg/m³。能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2014）内部征求意见稿中的规定限值。锅炉房在运营过程中产生的废气对周围大气环境影响不大。

(2) 噪声

本项目高噪声设备在设备选型时，应优先选择高效、低噪动力设备，安装时采用减振设施，同时营运后应加强对各种机械的维修保养、保持其良好的运行效果。

5.2 审批部门审批决定

表 5-1 审批部门审批决定一览表（环评批复）

序号	审批部门审批决定	落实情况
1	建设项目位于房山区良乡高教园区北京理工大学规划二、三、四、五期用地内，建设教学、实验、行政办公用房、学生活动中心、图书馆、学生公寓、食堂、锅炉房等，占地面积约 78.3 万平方米，建筑面积约 67.7 万平方米，总投资 43.0 亿元。该项目主要环境问题是生活污水排放、交通噪声及施工期扬尘、噪声影响。在落实报告书和本批复提出的各项污染防治措施后，从环境保护角度分析，同意项目建设。	本次验收内容为 2 台 10.5MW 燃气热水锅炉等，为批复内容
2	拟建项目固定噪声源须合理布局，采取隔声降噪措施，临城市干道一侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其余厂界噪声执行 1 类标准。	本次验收范围已落实
3	拟建项目采暖使用清洁能源，不得建设燃煤设施。燃气锅炉废气须高空排放，执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）。	本次验收范围已落实
4	项目竣工投入试运行三个月内须向市环保局申请办理环保验收手续。	--

表 5-2 审批部门审批决定一览表（变更环保意见）

序号	审批部门审批决定	落实情况
1	北京理工大学良乡校区（一期除外）项目位于房山区良乡高教园区北京理工大学良乡校区，2010 年我局曾以《关于北京理工大学良乡校区建设项目环境影响报告书的批复》（京环审[2010]251 号）同意建设。依据北京市规划委员会《关于北京良乡高教园区控制性详细规划的批复》（市规函[2011]966 号），你单位对平面布置、占地面积等部分控制性详细规划进行了调整，建设文科楼群、学院楼、综合办公楼、会议中心、学生服务中心、学生活动中心、综合体育馆、实训楼、学生公寓、食堂、锅炉房、总配电室、产业研发、国际交流中心和理工培训中心等，项目建筑面积由原批复的 67.7 万平方米调整至 70.86 万平方米（最终规模以规划部门核定意见为准），总投资额做相应调整。对此，我局原则同意。	本次验收内容为 2 台 10.5MW 燃气热水锅炉等，为批复内容
2	你单位须按原建设项目环境影响报告书批复（京环审[2010]251 号）要求落实各项环境保护措施，做好项目环保“三同时”管理等相关工作。我局不再单独对建设项目内的具体建筑设施予以环评批复。	--

6. 验收执行标准

6.1 废气

环评阶段，锅炉燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中的相关规定。

本次验收，锅炉燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）表2中高污染燃料禁燃区内2017年4月1日起在用锅炉污染物浓度排放限值，见表6-1。

表 6-1 锅炉燃烧废气排放标准

污染物项目	高污染燃料禁燃区内（2017年4月1日后）
颗粒物（mg/m ³ ）	5
二氧化硫（mg/m ³ ）	10
氮氧化物（mg/m ³ ）	80
烟气黑度（林格曼，级）	1

6.2 噪声

本次验收范围锅炉房东侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，见表6-2。

表 6-2 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	备注
4类	70	55	锅炉房东侧

7. 验收监测内容

7.1 废气监测

本次验收范围废气主要为锅炉燃烧废气，验收监测位置、监测因子和监测频次详见表7-1，监测点位布置如图7-1所示。

表 7-1 本项目废气监测一览表

项目	监测位置	监测因子	监测频次及周期
锅炉燃烧 废气	锅炉排气筒（2根）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	2天，每天3个样

7.2 厂界噪声监测

本项目验收噪声监测为厂界噪声，监测内容见表7-2，监测点位见图7-1。

表 7-2 本项目验收噪声监测一览表

项目	位置	监测因子	监测频次及周期
噪声	锅炉房东厂界	等效连续A声级	2天，每天昼夜各1次

8. 质量保证和质量控制

8.1 监测单位及人员能力

本次验收锅炉废气和厂界噪声由北京中科丽景环境检测技术有限公司完成，该检测单位均具有CMA检测资质（证书编号为：180112050686），参与采样、样品运输、分析、审核等检测工作的各工程技术人员均受过不同层次的培训和考核，持证上岗。

8.2 监测分析方法与设备

监测分析方法见表8-1。

表 8-1 监测分析方法一览表

类别	项目	监测分析方法	方法依据
废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ836-2017
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ693-2014
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ57-2017
	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
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008
		环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	HJ706-2014

8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《环境监测质量保证手册》和《环境监测技术规范》的要求进行，实施全程序质量控制。具体质控措施如下：

- (1) 环保设施处于正常运行。
- (2) 严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- (3) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- (4) 现场采样、分析人员全部经技术培训、安全教育持证上岗后开展工作。
- (5) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

(6) 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；实验室分析用的各种。

(7) 监测报告严格实行三级审核制度。

(8) 噪声监测

本次监测使用的声级计经计量部门检定并在有效期内，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值灵敏度相差不大于 0.5dB，符合质控要求。

(9) 废气监测

废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行流量和浓度校正，采样和分析过程严格按照监测标准的要求进行。

9. 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，燃气锅炉运行负荷78%-83%，项目各项环保设施运行正常，满足验收监测条件。

9.2 环保设施及措施检查结果

(1) 废气

本次验收范围废气主要为锅炉燃烧废气，2台10.5MW燃气热水锅炉使用天然气清洁燃料，安装低氮燃烧器（Power flame Uc max），废气经2根18m高排气筒排放。

(2) 噪声

本次验收范围噪声源安装在房间内，采取厂房隔声，安装减振基础等防噪减振措施。

9.3 污染物排放监测结果

9.3.1 废气监测结果

根据验收监测报告，本次验收范围锅炉燃烧废气监测结果如下。

表 9-1 锅炉燃烧废气监测结果 单位: mg/m³ (烟气黑度, 林格曼级)

监测点位	监测日期	频次	锅炉负荷 (%)	排放浓度			
				颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度
1#锅炉排气筒	2020.11.24	第 1 次	80	1.6	< 3	25	< 1
		第 2 次	82	1.6	< 3	26	< 1
		第 3 次	80	1.3	< 3	24	< 1
	2020.11.25	第 1 次	80	1.4	< 3	27	< 1
		第 2 次	83	1.6	< 3	25	< 1
		第 3 次	83	1.3	< 3	28	< 1
2#锅炉排气筒	2020.11.24	第 1 次	82	1.4	< 3	26	< 1
		第 2 次	82	1.5	< 3	26	< 1
		第 3 次	78	1.6	< 3	28	< 1
	2020.11.25	第 1 次	80	1.5	< 3	27	< 1
		第 2 次	83	1.6	< 3	26	< 1
		第 3 次	81	1.4	< 3	25	< 1
执行标准				5	10	80	1
达标情况				达标	达标	达标	达标

根据监测结果可看出, 锅炉燃烧废气主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度排放强度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015) 表2中高污染燃料禁燃区内2017年4月1日起在用锅炉污染物浓度排放限值要求。

即本次验收范围废气污染物排放均能满足环评及其批复, 以及现阶段污染排放标准等的要求。

9.3.2 厂界噪声监测结果

根据验收监测报告, 本次验收范围厂界噪声监测结果如下。

表 9-2 厂界噪声监测结果 单位: dB (A)

检测点	测量时段	测量值		执行标准	达标情况
		2020.11.24	2020.11.25		
4#锅炉房东厂界	昼间	54	52	70	达标
	夜间	41	42	55	

根据监测结果，本次验收范围锅炉房厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准限值要求。

9.3.4 污染物排放总量核算

本次验收范围主要污染总量控制因子涉及颗粒物、氮氧化物和二氧化硫，根据验收监测结果（取平均值计算），本次验收范围主要污染物排放量见下表。

表 9-3 本项目各污染物实际排放总量

序号	污染物	实际排放总量(t/a)	备注
1	二氧化硫	--	未检出
2	氮氧化物	1.17	/
3	颗粒物	0.07	/

9.4 工程建设对环境的影响

9.4.1 大气环境影响

本次验收范围废气主要为锅炉燃烧废气，使用天然气清洁燃料，安装低氮燃烧器（Power flame Uc max），废气各污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）的有关要求经18m高排气筒达标排放，对周边大气环境影响很小。

9.4.2 声环境影响

根据监测结果，本次验收范围锅炉房厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的4类标准，排放达标。

10. 验收监测结论

10.1 项目概况

北京理工大学良乡校区位于北京市房山区良乡镇良乡大学城，本次验收范围为北京理工大学良乡校区三期基础设施建设项目锅炉房（2台10.5MW燃气热水锅

炉)。验收监测期间，锅炉运行负荷为78%-83%，各项环保设施运行正常，满足验收监测条件。

10.2 环保设施及措施

(1) 废气

本次验收范围废气主要为锅炉燃烧废气，使用天然气清洁燃料，安装低氮燃烧器（Power flame Uc max），废气经2根18m高排气筒排放

(2) 噪声

噪声源均采用低噪设备，安装在室内，采取厂房隔声、基础减振等隔声降噪措施。

10.3 污染物排放监测结果

(1) 废气

根据验收监测结果，本次验收范围锅炉燃烧废气主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度排放强度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）表2中高污染燃料禁燃区内2017年4月1日起在用锅炉污染物浓度排放限值要求，排放达标。

(2) 噪声

根据验收监测结果，本次验收范围各锅炉房厂界噪声昼、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值要求，排放达标。

10.4 验收监测结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中相关规定，建设项目环境保护设施存在几种情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见，具体见下表：

表 10-1 项目是否存在不得通过验收情况对照表

环境保护设施存在以下情形，不得通过验收	本项目是否存在此情况
---------------------	------------

1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	不存在
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	不存在 根据验收检测结果，本次验收范围污染物可达标排放
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	本项目发生重大变动，已重新报批环评
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	不存在
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	本次验收范围燃气锅炉纳入排污许可管理，已取得排污许可证（证书编号为： 12100000400009127B006V）
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	本次验收范围为分期建设项目，环保设施建设满足工程建设需要
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	不存在
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	不存在
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	不存在

根据项目验收监测数据和现场验收调查结果，该项目符合竣工环境保护验收要求，具备竣工环境保护验收条件。

10.5 建议

- (1) 定期对低氮燃烧器设备管理维护，确保废气污染物长期稳定达标排放。
- (3) 加强环保管理，应定期检查环保处理设施运行情况，确保运营过程中符合有关环保规定。