

# 建设项目竣工环境保护 验收监测报告书

验字【2013】第 158 号

项目名称：北京理工大学新（良乡）校区一期

委托单位：北京理工大学

北京市环境保护监测中心

2014 年 5 月

承 担 单 位： 北京市环境保护监测中心

主 任： 张大伟

副 主 任： 石爱军

项 目 负 责 人： 全颖弘 颜旭

报 告 编 写 人： 全颖弘

审 核： 梁云平

审 定 签 发： 石爱军

现场监测负责人： 李彬

参 加 人 员： 马召辉 颜旭 冯亚君

北京市环境保护监测中心

电 话： 68459226

传 真： 68459225

邮 编： 100048

地 址： 北京市海淀区车公庄西路 14 号

# 目 录

目 录.....	I
一、前言.....	- 1 -
二、验收监测依据.....	- 2 -
三、建设项目概况.....	- 2 -
3.1 建设地点.....	- 2 -
3.2 基本情况.....	- 5 -
3.2.1 项目实际建成情况.....	- 5 -
3.3.1 项目建设变更情况.....	- 6 -
3.3 主要污染源及污染防治措施.....	- 7 -
3.3.1 废气污染源及污染防治措施.....	- 7 -
3.3.2 废水污染源及污染防治措施.....	- 8 -
3.3.3 噪声污染源及污染防治措施.....	- 9 -
3.3.4 固体废物污染源及污染防治措施.....	- 10 -
四、关于“北京理工大学新（良乡）校区一期建设项目环境影响报告书”审批意见.....	- 11 -
五、验收监测标准.....	- 12 -
5.1 废气监测标准.....	- 12 -
5.2 废水监测标准.....	- 12 -
5.3 噪声监测标准.....	- 13 -
六、验收监测内容.....	- 13 -
6.1 验收监测期间工况监测.....	- 13 -
6.2 废气监测.....	- 14 -
6.2.1 监测点位及监测内容.....	- 14 -
6.2.2 监测分析方法、质量保证与质量控制.....	- 14 -

6.2.3 废气监测结果及分析 .....	- 15 -
6.2 废水监测 .....	- 15 -
6.2.1 监测点位及监测内容 .....	- 15 -
6.2.2 监测分析方法、质量保证与质量控制 .....	- 16 -
6.2.3 废水监测结果及分析 .....	- 16 -
6.3 厂界噪声和环境敏感点噪声监测 .....	- 18 -
6.3.1 监测点位及监测内容 .....	- 18 -
6.3.2 监测分析方法、质量保证与质量控制 .....	- 19 -
6.3.3 噪声监测结果及分析 .....	- 19 -
<b>七、环境管理检查.....</b>	<b>- 22 -</b>
7.1 建设项目环境管理各项规章制度的执行情况 .....	- 22 -
7.2 环保机构的设置及环境管理制度的制定 .....	- 22 -
7.3 环保设施运行检查、维护情况 .....	- 22 -
7.4 固体废物产生、处理和综合利用情况 .....	- 22 -
7.5 绿化情况及排污口规范化检查 .....	- 23 -
7.7 环评批复落实情况措施落实情况 .....	- 23 -
7.8 公众意见调查 .....	- 24 -
<b>八、结论及建议 .....</b>	<b>- 24 -</b>
8.1 结论 .....	- 24 -
8.1.1 废气 .....	- 24 -
8.1.2 废水 .....	- 25 -
8.1.3 噪声 .....	- 26 -
8.2 建议 .....	- 26 -

## 一、前言

北京理工大学新（良乡）校区一期建设项目位于北京理工大学良乡校区西南部，是北京理工大学的新建校区。近年来，北京理工大学教学、科研和学科快速发展，学校本部校区的办学条件处于供给不足的状态，对学校的进一步高速发展形成制约。为满足学校的长远发展规划，解决学校发展空间不足、教学资源匮乏的突出矛盾，积极建设新校区势在必行。因此，北京理工大学新（良乡）校区一期项目的建设十分必要，有助于进一步提高学校的办学实力和人才培养水平。

该项目于 2005 年 6 月委托北京市环境保护科学研究院编制了“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 月北京市环境保护局批复同意建设，2005 年 12 月开工建设，2007 年 9 月竣工并投入试运行。

2013 年 11 月受北京理工大学的委托，北京市环境保护监测中心开展对北京理工大学新（良乡）校区一期项目竣工环境保护验收监测工作。根据国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》、国家环境保护部《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》（环发[2000]38 号）等的要求和规定，北京市环境保护监测中心于 2013 年 11 月对该建设项目进行了现场勘察，在查阅了建设单位提供的相关技术资料后，编制了该建设项目环境保护验收监测方案。北京市环境保护监测中心于 2014 年 3 月 10 日对该项目进行了环

境保护验收监测,2014年5月14日进行了验收复测。

## 二、验收监测依据

- 1、 国务院令第253号《建设项目环境保护管理条例》
- 2、 原国家环境保护总局令第13号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》
- 3、 原国家环境保护总局环发（2000）38号《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》。
- 4、 北京市环境保护科学研究院2005年6月编制的“北京理工大学新（良乡）校区一期项目环境影响报告书”
- 5、 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[2010]596号），详见附件。
- 6、 北京市环境保护局下达的报告书项目验收监测通知单
- 7、 北京理工大学提供的相关资料

## 三、建设项目概况

### 3.1 建设地点

北京理工大学新（良乡）校区一期项目位于北京市房山区良乡卫星城良乡高教园区。北至高教园四号路，南到高教园六号路，东邻高教园十六号路（良乡东区十六号路），西到阳光大街。详见图3-1。



图 3-1 建设项目地理位置图

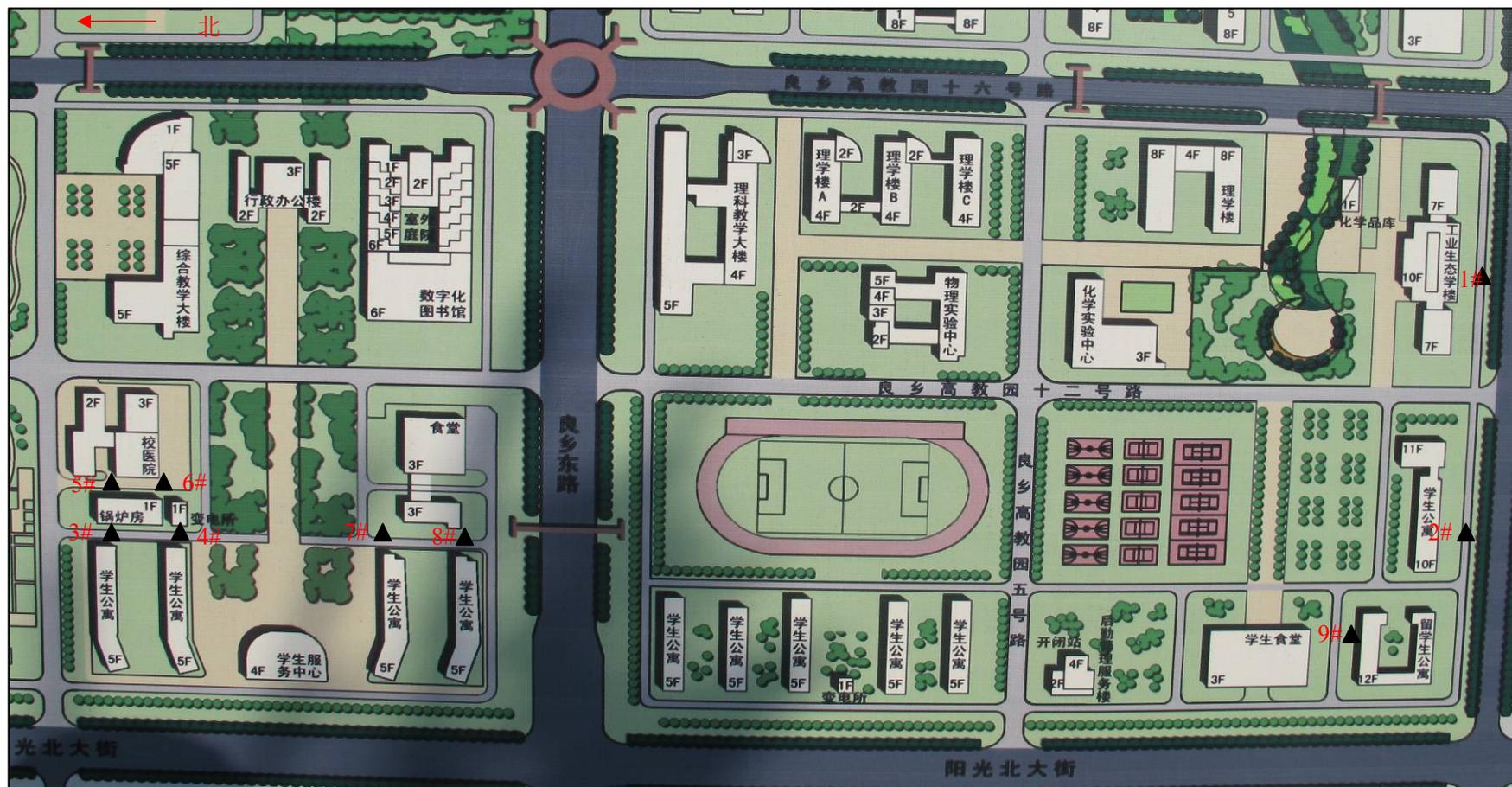


图 3-2 平面布置及监测点位图

## 3.2 基本情况

### 3.2.1 项目实际建成情况

本工程位于北京理工大学良乡校区西南部，总占地面积 47.170 万平方米，总建筑面积 29.33 万平方米，建设内容包括：理科教学大楼、综合教学大楼、工业生态学楼、数字化图书馆、行政办公楼（I）、物理实验中心、化学实验中心、学生公寓 9 栋、学生食堂 2 座、运动场、学生服务中心、校医院、锅炉房、变电所 2 个、开闭站等。

本工程学校医务室为普通门诊，无其他功能。锅炉房有 2 台 10.5MW 燃气采暖锅炉和 1 台 4.2MW 燃气热水锅炉（提供洗澡热水和饮用开水），烟囱 3 根，高度为 15m。

工程实际建成主要技术指标见表 3-1。

表 3-1 本工程实际建成主要技术指标

规划指标	本工程实际建成	与环评比较	
四至范围	N: 高教园四号路 S: 高教园六号路 W: 阳光大街 E: 高教园十六号路（良乡东区十六号路）	一致	
用地性质	高等学校用地 学生公寓用地	一致	
总用地面积（m <sup>2</sup> ）	471732	一致	
总建设用地（m <sup>2</sup> ）	346036	一致	
代征城市公用用地（m <sup>2</sup> ）	125696	一致	
其中	代征道路	102593	一致
	代征绿化	23103	一致
	代征其它	--	一致
地上总建筑面积（m <sup>2</sup> ）	293400	一致	
机动车停车泊位	1400	一致	

### 3.3.1 项目建设变更情况

与本工程环境影响报告书比较，实际建设中后勤服务楼和理学楼（II）、理学楼（III）延后建设；1号宿舍楼建设高度由18.3m提高到43.55m，2号宿舍楼建设高度由18.3m提高到36.6m；环评中锅炉为2台14MW燃气锅炉，实际建成3台燃气锅炉（2台10.5MW燃气采暖锅炉和1台4.2MW燃气热水锅炉）。工程实际建设内容和与环评相较的建设变更情况见表3-2。

表3-2 本工程实际建成主要建设内容

序号	建筑名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑高度 (m)	与环评比较
1	数字化基础教学楼1号楼（理科教学大楼）	20041	23.3	一致
2	数字化基础教学楼2号楼（综合教学大楼）	19998	23.5	一致
3	物理实验中心	10105	22.5	一致
4	大学生公寓3号楼（良乡校区学生宿舍4、5号楼）	32368	17.5	一致
5	大学生公寓4号楼（良乡校区学生宿舍6、7、8号楼）	33469	18.1	一致
6	2号学生食堂	7533	18.45	一致
7	学生服务中心	6583	18.3	后勤服务楼延后建设
8	校医院	6076	15.6	一致
9	理学楼	14922	18.3	理学楼（I）建成，理学楼（II）、理学楼（III）延后建设。
10	化学实验中心	8295	22.5	一致
11	数字化图书馆	30190	29.4	一致
12	行政办公楼1号楼	4396	13.05	一致
13	1号学生食堂	12236	15.75	一致
14	1号宿舍楼	31495	43.55	1号宿舍楼建设高度由18.3m提高到43.55m，2号宿舍楼建设高度由18.3m提高到36.6m。
15	2号宿舍楼	19500	36.6	

16	西区锅炉房	835	8.4	环评中锅炉为 2 台 14MW 燃气锅炉，实际建成 3 台燃气锅炉（2 台 10.5MW，1 台 4.2MW）
17	换热站	141	5.7	一致
18	开闭站	703	8.75	一致
19	3 号变电所	134	4.65	一致
20	4 号变电所	166	4.65	一致
21	南区门卫	54	-	一致
22	北区门卫	33	-	一致
23	工业生态学楼	24060	45	一致

### 3.3 主要污染源及污染防治措施

#### 3.3.1 废气污染源及污染防治措施

##### (1) 锅炉废气

本工程建设 2 台 10.5MW 燃气采暖锅炉和 1 台 4.2MW 热水锅炉（提供洗澡热水和饮用开水），其中采暖锅炉运行日期为每年 11 月 15 日至次年 3 月 15 日，运行时间为 4 个月；热水锅炉为学生提供洗澡热水和饮用开水，运行时间为开学季（每年 300 天），每天运行时间为中午 2 小时，晚上 2 小时。

表 3-3 锅炉房情况表

锅 炉 型 号	总 台 数	备 用 数	额 定 蒸 发 量 (WM)	排 放 风 量 (m <sup>3</sup> /h)	烟 囱	
					管 道 直 径 (mm)	高 度 (m)
WNS10.5-1.25/115/70	2	0	10.5	13000	900	15
WNS4.2-1.25/115/70	1	0	4.2	5000	600	15

##### (2) 油烟

根据环评批复要求，2 个学生食堂已安装油烟净化装置，生产厂家：北京中原盛世不锈钢制品技术开发有限公司，型号 MWN-W-180

静电式油烟净化器，已委托北京奥达清环境质量检测有限公司做油烟排放检测，结果达标，详见附件。

### 3.3.2 废水污染源及污染防治措施

#### (1) 废水污染源

本工程新鲜用水量：2872t/d，总排水量：1820.3t/d，废污水主要来源包括生活污水、医疗废水、试验废水等。废污水产生、治理及其外排情况具体见表 3-4。

表 3-4 废污水产生、治理及其外排情况表

废污水类别	来源	废污水排放量 (t/d)	主要污染物	治理措施	排放去向
生活污水	教学楼、学生宿舍、学生食堂等	1805	COD、SS、动植物油、BOD <sub>5</sub>	建有隔油池和化粪池	良乡卫星城污水处理厂
医疗废水	校医院	12.8	粪大肠菌群等	次氯酸钠消毒	良乡卫星城污水处理厂
试验废水	物理实验中心、化学实验中心	2.5	酸碱废水	中和处理池，经中和调节 pH 达到 7	良乡卫星城污水处理厂
总计		1820.3			

#### (2) 医院污水处理设施

▲废污水处理设施名称： 校医院污水处理设施

设计单位： 北京快清环保科技有限公司

承建单位： 北京快清环保科技有限公司

▲废污水处理设施运行方式：为连续处理排放

废污水处理设施设计处理水量：2 m<sup>3</sup>/h，废污水处理设施实际处理水量：1.6m<sup>3</sup>/h，实际处理负荷80%，年运行时间为360天，治理工艺流程见图 3-3。

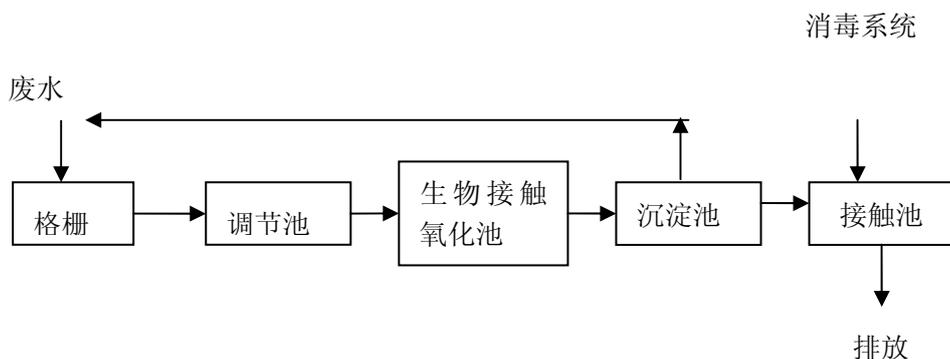


图 3-3 校医院废水处理工艺流程图

#### ▲治理工艺原理及主要的处理工艺技术参数：

医疗废水经格栅除去大部分颗粒物质，进入调节池调节水量、水质，然后按系统内特定结构逐次流经接触氧化池和斜板沉淀池，最后流经接触消毒池后可实现达标排放。废污水处理设施设计处理水量为 2 m<sup>3</sup>/h。

### 3.3.3 噪声污染源及污染防治措施

噪声源有锅炉房、食堂风机，设备间、锅炉房距离厂界较远，经隔声降噪处理后，对厂界噪声无明显影响。隔声减振措施详见表 3-5。

表 3-5 噪声源及治理措施表

噪声源	台、套	备用数	安装位置	每日开启时间段	治理措施

厨房脱排油烟机	19	0	1、2号食堂楼顶	11:00-13:00 5:00-7:00	选用低噪声设备
锅炉风机	3	0	锅炉房	11:00-13:00 5:00-7:00	消声器

### 3.3.4 固体废物污染源及污染防治措施

固体废物生活垃圾、校医院的医疗垃圾、实验室废试剂，生活垃圾由物业定期统一清运，每天3次，运垃圾转运站。医疗垃圾由北京环境卫生工程集团有限公司二清分公司进行清运。实验室废试剂由北京金隅红树林环保技术有限责任公司回收处理，转运协议详见附件，产生量详见表3-6。

表 3-6 固体废物及有害废液产生量处置情况

固体废物及有害废液名称	废物分类	产生量	处置量	处置去向	有无处置协议
生活垃圾	一般	2500 t/a	2500 t/a	环卫部门处理	有
实验过程中产生的危险废物	危废	26.5195 t/a	26.5195 t/a	北京金隅红树林环保技术有限责任公司回收处理	有
医疗垃圾	危废	150kg/a	150kg/a	北京环境卫生工程集团有限公司二清分公司进行清运和无害化处置。	有

## 四、关于“北京理工大学新（良乡）校区一期建设项目环境影响报告书”审批意见

北京市环境保护局审批意见主要内容如下：

- 1、项目排水须实施雨污分流，污水经市政管网排入良乡污水处理厂处理，执行北京市《水污染物排放标准（试行）》中排入城市下水道 B 标准。其中校医院废水须经加氯消毒处理，执行国家《医院污水排放标准（试行）》（GBJ-83）标准限值；实验室废水须中和处理后排入市政管道。
- 2、项目须使用清洁能源，禁止新建燃煤锅炉，供暖使用 2 台 20 吨/时燃气锅炉，烟气排放执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2002）中的限值。食堂厨房油烟须经油烟净化装置处理后排放，执行国家《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关限值。
- 3、项目风机、水泵、冷却塔等固定噪声源须采取消声、隔声、减振措施，东、南、西及贯穿校区的兴良大街两侧噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-1990）IV 类标准，北厂界及校区内部执行 I 类标准。东侧面向高校园十六号路、南侧面向高教园六号路、西侧面向良乡东二环路一侧的教室、学生宿舍等噪声敏感建筑均须安装隔声窗，其计权隔声量不低于 25 分贝。
- 4、项目产生的固体废物须执行国家和北京市的相关规定，生活垃圾须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，

集中收集、及时清运。

## 五、验收监测标准

### 5.1 废气监测标准

根据环评批复要求，燃气锅炉废气排放执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2002）中的限值。由于该标准已经废止，参照北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中的限值，详见表 5-1。

表 5-1 废气排放执行标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

项目	二氧化硫	氮氧化物
执行标准限值	20	200
参照标准限值	20	150

### 5.2 废水监测标准

根据环评批复要求，污水执行北京市《水污染物排放标准（试行）》中排入城市下水道 B 标准，其中校医院废水执行国家《医院污水排放标准（试行）》（GBJ-83）标准限值。由于这两个标准已经废止，污水参照北京市《水污染物排放标准》（DB11/307-2005）中排入城镇污水处理厂的水污染物排放限值，校医院废水参照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准，详见表 5-2。

表 5-2 废水执行标准 单位：(mg/L)除 pH、粪大肠菌群（个/L）

项 目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	动植物油	总余氯	粪大肠菌群
执行标准值	6-9	500	500	500	100	4-5	——
参考标准值	6-9	500	300	400	100	——	5000

### 5.3 噪声监测标准

东、南、西及贯穿校区的兴良大街两侧噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-1990）IV类标准，北厂界及校区内部执行I类标准。参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准。

表 5-3 厂界噪声执行标准 单位：Leq(dBA)

类别	昼间	夜间
I类	55	45
IV类	70	55

注：北京地区昼间为6时至22时，夜间为22时至次日6时

## 六、验收监测内容

### 6.1 验收监测期间工况监测

北京市环境保护监测中心于2014年3月10日对该项目进行了环境保护验收监测。在验收监测期间，入住率及各设备运行负荷达到75%以上，满足验收监测规范对运行工况的要求。

## 6.2 废气监测

### 6.2.1 监测点位及监测内容

该项目锅炉房 2 台燃气供暖锅炉，1 台燃气热水锅炉。本次验收监测对 3 台燃气锅炉废气排放进行监测，具体监测项目、监测点位和采样周期频次详见表 6-1。

表 6-1 废气监测内容

项目	监测点位	监测内容	采样周期与频次
锅炉废气	排气筒	二氧化硫、氮氧化物	采样 1 个周期 采样一次

### 6.2.2 监测分析方法、质量保证与质量控制

#### (1) 监测分析方法

废气监测分析方法详见表 6-2。

表 6-2 废气监测分析方法

监测项目	监测分析方法	方法依据
二氧化硫	定电位电解法	HJ/T57-2000
氮氧化物	定电位电解法	《空气和废气监测分法》

#### (2) 质量保证和质量控制

按照原国家环境保护总局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》要求与规定进行全过程质量控制。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用、检测仪器在使用前用标气校准、监测人员持证上岗、监测数据经三级审核等。

### 6.2.3 废气监测结果及分析

#### (1) 锅炉废气

监测结果详见表 6-3，监测结果表明：3 台燃气锅炉废气二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均符合北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2002）中的限值，同时符合北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中的限值要求。

表 6-3 废气污染物排放监测结果

锅炉编号	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	烟囱高度 (m)
2#	145	3	15
3#	143	3	15
4#	131	3	15
执行标准限值	200	20	——
参照标准限值	150	20	——

## 6.2 废水监测

### 6.2.1 监测点位及监测内容

污水监测点位设在校区 6 号路总排口和医院污水处理设施接触池出口，具体监测内容和采样周期详见表 6-4。

表 6-4 污水监测内容

序号	点位	监测内容	采样周期与频次
1	校区 6 号路总排口	动植物油、pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub>	一个周期 间隔采样 3 次/周期 共 3 个样品

2	医院污水处理设施 接触池出口	总余氯、粪大肠菌群	一个周期 采样3次/周期共3个 样品
---	-------------------	-----------	--------------------------

## 6.2.2 监测分析方法、质量保证与质量控制

### (1) 监测分析方法

污水各监测项目分析方法及方法依据详见表 6-5。

表 6-5 污水分析方法一览

监测项目	监测分析方法	方法依据
pH	玻璃电极法	GB6920-1986
COD <sub>Cr</sub>	重铬酸盐法	GB11914-1989
BOD <sub>5</sub>	无汞压力感测法	ISO9408-1999
SS	重量法	GB11901-1989
动植物油	红外分光光度法	HJ637-2012
总余氯	酶底物法	美国《水和废水标准检测法》
粪大肠菌群	N, N-二乙基-1, 4-苯二胺 光度法	美国《水和废水标准检测法》

### (2) 质量保证和质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠性，按监测方案，在监测期间，样品采集、运输、保存参考国家标准分析方法和《环境水质监测质量保证手册》（第二版，化学工业出版社，1994年）的技术要求进行，每批样品分析的同时做空白实验，质量控制样品或平行双样等，质控数据量应占每批分析样品量的 15~20%。并保证监测仪器经计量部门鉴定，并在有效期内使用、监测人员持证上岗、监测数据经三级审核。

## 6.2.3 废水监测结果及分析

北京市环境保护监测中心于 2014 年 3 月 10 日对该项目的校区 6 号路总排口和医院污水处理设施接触池出口污水进行了监测。监测结

果详见表 6-6。

校区 6 号路总排口的污水监测结果：pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub> 各次监测结果及平均值均满足《北京市水污染物排放标准（试行）》中排入市政管网 B 标准要求。同时 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub>、动植物油的各项监测结果和日均值均满足《北京市水污染物排放标准》（DB11/307-2005）中排入城镇污水处理厂标准要求。

校医院废水总余氯不符合国家《医院污水排放标准（试行）》（GBJ-83）标准要求，粪大肠菌群超过《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准。

北京理工大学对校医院进行整改后，北京市环境保护监测中心于 5 月 14 日对校医院废水进行了复测，监测结果详见表 6-7。监测结果表明校医院废水总余氯浓度过高，超过国家《医院污水排放标准（试行）》（GBJ-83）标准，粪大肠菌群符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准要求。

表 6-6 3 月 10 日污水监测结果 单位：mg/L（除 pH、粪大肠菌群外）

监测 点位	时间段	监测项目及结果				
		pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	动植物油
校区 6 号路 总排口	10:50	6.81	390	260	242	4.50
	11:50	6.73	352	230	218	5.23
	12:50	6.78	340	220	172	4.58
	日均值	—	361	237	211	4.77

执行标准	6-9	500	500	500	100
参照标准	6-9	500	300	400	100
监测 点位	时间段	监测项目及结果			
		总余氯	粪大肠菌群（个/L）		
医院污水处 理设施接触 池出口	10:35	0.09	$>2.42 \times 10^4$		
	11:35	0.05	$>2.42 \times 10^4$		
	12:35	0.02	$>2.42 \times 10^4$		
	日均值	0.05	$>2.42 \times 10^4$		
执行标准		4-5	—		
参照标准		—	5000		

表 6-7 5 月 14 日污水监测结果 单位：mg/L（除 pH、粪大肠菌群外）

监测 点位	时间段	监测项目及结果	
		总余氯（mg/L）	粪大肠菌群（个/L）
医院污水处 理设施接触 池出口	10:35	8.60	784
	11:35	8.80	650
	12:35	7.20	368
	日均值	8	601
执行标准		4-5	—
参照标准		—	5000

### 6.3 厂界噪声和环境敏感点噪声监测

#### 6.3.1 监测点位及监测内容

噪声监测内容详见表 6-8。

表 6-8 噪声监测内容一览表

序号	监测项目	监测地点	时间	采样周期
----	------	------	----	------

1	厂界噪声	南区南厂界东	昼间	60 秒/周期
		南区南厂界西	昼间	60 秒/周期
2	敏感点噪声	静园 A 楼窗外一米	昼间、夜间	60 秒/周期
		静园 B 楼窗外一米	昼间、夜间	60 秒/周期
		静园 C 楼窗外一米	昼间	60 秒/周期
		静园 D 楼窗外一米	昼间	60 秒/周期
		校医院南楼窗外一米	昼间、夜间	60 秒/周期
		校医院北楼窗外一米	昼间、夜间	60 秒/周期
		至善园窗外一米	昼间	60 秒/周期

### 6.3.2 监测分析方法、质量保证与质量控制

#### (1) 监测方法

噪声监测分析方法见表 6-9。

表 6-9 噪声监测方法

监测项目	监测方法
噪声	GB12348-2008

#### (2) 质量保证和质量控制

按照原国家环境保护总局发布的《环境监测技术规范》要求与规定进行全过程质量控制。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用、监测人员持证上岗、监测数据经三级审核等。噪声仪在使用前用声校准计校准，校准读数偏差小于 0.5 分贝。

### 6.3.3 噪声监测结果及分析

本项目北区四个厂界临路，且距噪声源较远，不设监测点位，北区食堂风机仅在昼间运行，夜间设备不开启，锅炉房昼夜开启，本次

验收监测对北区受食堂风机影响的敏感建筑设置 2 个监测点位，进行昼间噪声监测，对受锅炉房噪声影响的敏感建筑设置 4 个监测点位，进行昼夜噪声监测。

本项目南区东厂界、西厂界、北厂界临路，距噪声源较远，不设监测点位。南区南厂界临居民楼，本次验收分别在南区南厂界东和南区南厂界西设置 2 个监测点位，进行昼间监测。南区食堂风机仅在昼间运行，夜间设备不开启，本次验收监测对南区受食堂风机影响的敏感建筑设置 1 个监测点位，进行昼间噪声监测。噪声监测点位详见图 3-2。

2014 年 3 月 10 日噪声监测结果详见表 6-10，结果表明，昼间噪声：南区南厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-1990）中 I 类 55dBA 标准要求（同时满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求），受食堂风机影响的各敏感点噪声达标，受锅炉噪声影响的 2 个敏感点达标，2 个超标。夜间噪声：受锅炉房噪声影响的 4 个敏感点噪声均超过夜间 45dBA 标准。

首次验收监测后，北京理工大学对产生噪声较大的锅炉房设置了隔声屏障。2014 年 5 月 14 日北京市环境保护监测中心对该项目进行验收复测，监测结果详见表 6-11。监测结果表明：受锅炉房影响的各敏感点昼间噪声满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-1990）中 I 类 55dBA 标准要求（同时满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求），夜间噪声满足夜间 45dBA 标准要求。

表 6-10 3 月 10 日噪声监测结果

单位：dBA

测点编号	主要声源	测量值	标准	位置说明	
一、昼间					
厂界	1#	厂区外施工噪声	54.5	55	南区南厂界东
	2#	厂区外施工噪声	53.3	55	南区南厂界西
敏感点	3#	食堂风机+社会生活噪声	48.8	55	静园 A 楼窗外一米
	4#	食堂风机+社会生活噪声	48.9	55	静园 B 楼窗外一米
	5#	锅炉噪声+社会生活噪声	49.6	55	静园 C 楼窗外一米
	6#	锅炉噪声+社会生活噪声	50.7	55	静园 D 楼窗外一米
	7#	锅炉噪声+社会生活噪声	57.2	55	校医院南楼窗外一米
	8#	锅炉噪声+社会生活噪声	56.7	55	校医院北楼窗外一米
	9#	食堂风机+社会生活噪声	50.3	55	至善园窗外一米
二、夜间					
敏感点	1#	锅炉噪声+社会生活噪声	46.4	45	静园 C 楼窗外一米
	2#	锅炉噪声+社会生活噪声	47.0	45	静园 D 楼窗外一米
	3#	锅炉噪声+社会生活噪声	54.8	45	校医院南楼窗外一米
	4#	锅炉噪声+社会生活噪声	53.8	45	校医院北楼窗外一米

表 6-11 5 月 14 日噪声监测结果

单位：dBA

测点编号	主要声源	测量值	标准	位置说明	
一、昼间					
敏感点	1	锅炉噪声+社会生活噪声	48.1	55	静园 C 楼窗外一米
	2	锅炉噪声+社会生活噪声	48.7	55	静园 D 楼窗外一米
	3	锅炉噪声+社会生活噪声	50.8	55	校医院南楼窗外一米
	4	锅炉噪声+社会生活噪声	50.3	55	校医院北楼窗外一米
二、夜间					
敏感点	1	锅炉噪声+社会生活噪声	44.2	45	静园 C 楼窗外一米
	2	锅炉噪声+社会生活噪声	43.8	45	静园 D 楼窗外一米

3	锅炉噪声+社会生活噪声	44.1	45	校医院南楼窗外一米
4	锅炉噪声+社会生活噪声	43.8	45	校医院北楼窗外一米

## 七、环境管理检查

### 7.1 建设项目环境管理各项规章制度的执行情况

项目的建设按照法律法规各项要求，执行了建设项目环境管理制度及环境保护“三同时”制度，各审批手续和档案齐全。

### 7.2 环保机构的设置及环境管理制度的制定

该项目的环保管理工作由物业部门的工程部负责，设有比较健全的管理制度，如中水处理设施运行管理制度、垃圾贮存转运制度，能做到环保责任到人职责分明。

### 7.3 环保设施运行检查、维护情况

为确保设施的正常运行，加强对污水处理设施的管理，保证达标排放，该项目设有专门人员对设施进行管理。能够做到发现问题及时处理。

### 7.4 固体废物产生、处理和综合利用情况

固体废物生活垃圾、校医院的医疗垃圾、实验室废试剂，生活垃圾由物业定期统一清运，每天3次，运垃圾转运站。医疗垃圾由北京环境卫生工程集团有限公司二清分公司进行清运。实验室废试剂由北

京金隅红树林环保技术有限责任公司回收处理，转运协议详见附件。

## 7.5 绿化情况及排污口规范化检查

该项目总占地面积 47.17 万平方米，绿化面积 19.58 万平方米，绿化率 41.5%，满足了标准中绿化面积应大于总面积 30% 的要求。

## 7.7 环评批复落实情况措施落实情况

建设项目对环境影响评价批复落实情况详见表 7-1。

表 7-1 环评批复落实情况表

环评批复	落实情况
项目排水须实施雨污分流，污水经市政管网排入良乡污水处理厂处理，执行北京市《水污染物排放标准（试行）》中排入城市下水道 B 标准。其中校医院废水须经加氯消毒处理，执行国家《医院污水排放标准（试行）》（GBJ-83）标准限值；实验室废水须中和处理后排入市政管道。	根据委托方提供的资料，项目实施了雨污分流，实验废水经中和池中和后排入市政管网，校医院经加氯消毒处理，最终排入良乡污水处理厂。 校区污水排放达标，校医院医疗废水中总余氯浓度波动大，导致粪大肠菌群超标，整改后粪大肠菌群达标。
项目须使用清洁能源，禁止新建燃煤锅炉，供暖使用 2 台 20 吨/时燃气锅炉，烟气排放执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2002）中的限值。食堂厨房油烟须经油烟净化装置处理后排放，执行国家《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关限值。	项目由 2 台 10.5MW 燃气采暖锅炉提供供暖，由 1 台 4.2MW 燃气热水锅炉提供洗澡热水和饮用开水，未新建燃煤锅炉。锅炉废气排放达标。 食堂油烟排放达标，详见附件。
项目风机、水泵、冷却塔等固定噪声源须采取消声、隔声、减振措施，东、南、西及贯穿校区的兴良大街两侧噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-1990）IV 类标准，北厂界及校区内部执行 I 类标准。东侧面向高校园十六号路、南侧面向高教园六号路、西侧面向良乡东二环路一侧的教室、学生宿舍等噪声敏感建筑均须安装隔声窗，其计权隔声量不低于 25 分贝。	厂界噪声达标，受锅炉房噪声影响敏感点超标，经整改后复测达标。 敏感建筑已加装隔声窗，隔声门窗检测报告详见附件。
项目产生的固体废物须执行国家和北京市的相关规定，生活垃圾须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，集中收集、及时清运。	已落实 生活垃圾定期清运，详见附件

## 7.8 公众意见调查

对北京理工大学新（良乡）校区一期项目周边的居民进行了公众意见调查，公众调查表详见表 7-2。参与调查的人数共有 30 名，全部回收有效，30%认为该项目的运行设备对生活和工作无影响；100%对该项目大气环保工作表示满意；100%对该项目水环保工作表示满意；66%对该项目噪声环保工作表示满意，36%认为一般，统计结果详见表 7-2。总体对小区的环保工作满意。

表 7-2 公众意见调查统计表

单位（人）

评价	北京理工大学新（良乡）校区一期项目各运行设备对您的生活和工作是否有不利影响？	很大	一般	无
		0	0	30
	北京理工大学新（良乡）校区一期项目的设备噪声对您的生活和工作是否有不利影响？	很大	一般	无
		0	10	20
	北京理工大学新（良乡）校区一期项目的大气环境保护工作是否满意？	满意	一般	不满意
		30	0	0
您对北京理工大学新（良乡）校区一期项目水环境保护工作是否满意？	30	0	0	
你对北京理工大学新（良乡）校区一期项目的环境保护工作是否满意？	30	0	0	

## 八、结论及建议

### 8.1 结论

#### 8.1.1 废气

3 台在用燃气锅炉废气二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均符合北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2002）中的限值，同时

符合北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中的限值要求。

### 8.1.2 废水

北京市环境保护监测中心于 2014 年 3 月 10 日对该项目的校区 6 号路总排口和医院污水处理设施接触池出口污水进行了监测。

校区 6 号路总排口的污水监测结果：pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub> 各次监测结果及平均值均满足《北京市水污染物排放标准（试行）》中排入市政管网 B 标准要求。同时 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub>、动植物的各次监测结果和日均值均满足《北京市水污染物排放标准》（DB11/307-2005）中排入城镇污水处理厂标准要求。

校医院废水总余氯不符合国家《医院污水排放标准（试行）》（GBJ-83）标准要求，粪大肠菌群超过《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准。

北京理工大学对校医院进行整改后，北京市环境保护监测中心于 5 月 14 日对校医院废水进行了复测，监测结果详见表 6-7。监测结果表明校医院废水总余氯超过国家《医院污水排放标准（试行）》（GBJ-83）标准，粪大肠菌群符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准要求。

### 8.1.3 噪声

2014年3月10日噪声监测结果，昼间噪声：南区南厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-1990）中I类55dBA标准要求（同时满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准要求），受食堂风机影响的各敏感点噪声达标，受锅炉噪声影响的2个敏感点达标，2个超标。夜间噪声：受锅炉房噪声影响的4个敏感点噪声均超过夜间45dBA标准。

首次验收监测后，北京理工大学对产生噪声较大的锅炉房设置了隔声屏障，北京市环境保护监测中心2014年5月14日对其进行验收复测，监测结果详见表6-11。监测结果表明：受锅炉房影响的各敏感点昼间噪声均满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-1990）中I类55dBA标准要求（同时满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准要求），夜间噪声满足夜间45dBA标准要求。

## 8.2 建议

1、环保治理设施的日常运行管理人员应严格遵守有关设施运行操作规程，保证环保设施的正常运行，并设立该设施的运行情况记录台帐。

2、进一步加强环保管理工作，对校医院医疗废水的治理，在满足粪大肠杆菌达标的前提下，合理控制次氯酸钠的用量。

3、燃气锅炉排放的氮氧化物浓度较高，接近标准限值，建议加强燃气锅炉的运行管理，减少氮氧化物的排放。