

中国信息通信研究院

泰尔实验室光电缆阻燃实验室

# 竣工环境保护验收监测报告

建设单位： 中国信息通信研究院

项目名称： 泰尔实验室光电缆阻燃实验室

2018年5月

## 目 录

1、验收依据 .....	2
2、环评主要内容及审批意见 .....	4
3、项目建设内容及一致性分析 .....	7
4、验收执行标准 .....	12
5、污染源治理措施及落实情况 .....	15
6、检测达标分析及结论 .....	23
7、主要污染物总量排放情况 .....	28
8、环境管理措施检查结果 .....	30
9、结论 .....	32

## 1、验收依据

### 1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2016年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；
- (8) 《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，原国家环境保护总局，2000.2.22；
- (9) 关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知，环境保护部，环环评〔2016〕95号，2016.7.15；
- (10) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，环境保护部，国环规环评〔2017〕4号，2017年11月20日。

## 1.2 验收技术文件

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-93);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);
- (6) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- (7) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (8) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017);
- (9) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (10) 《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017);
- (11) 《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013);
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (13) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单;
- (14) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(环境保护部公告 2018 年第 9 号);
- (15) 《中国信息通信研究院泰尔实验室光缆阻燃实验室环境影响报告表》。

## 2、环评主要内容及审批意见

### 2.1 项目基本情况

项目名称	中国信息通信研究院泰尔实验室光缆阻燃实验室				
建设单位	中国信息通信研究院				
法人代表	刘多	联系人	刘泰		
通讯地址	北京市西城区新街口外大街 28 号				
联系电话	13811118604	传真	01082051535	邮政编码	100088
建设地点	海淀区温泉镇高里掌路 1 号翠湖云中心				
建设性质	新建√ 改扩建 技改	行业类别及代码	73 研究和试验发展		
环境影响报告表名称	中国信息通信研究院泰尔实验室光缆阻燃实验室				
环境影响报告表编制单位	北京工大智源科技发展有限公司				
环境影响报告表完成时间	2018 年 1 月				
环境影响报告表审批部门	北京市海淀区环境保护局	文号	海环审字 20180009 号	时间	2018 年 2 月 9 日
投资总概算 (万元)	170	环保投资 (万元)	47	环保投资占总投资比例 %	27.6
实际总投资 (万元)	170	环保投资 (万元)	47	环保投资占总投资比例 %	27.6
工程开工时间	2018 年 2 月	试运行时间	2018 年 3 月		
验收监测时间	2018 年 4 月	职工人数	2		
验收期间工况	验收监测期间, 项目正常运营, 工况满足监测规范要求				

## 2.2 项目由来

中国信息通信研究院始建于 1957 年，是工业和信息化部直属科研事业单位。多年来，中国信息通信研究院始终秉持“国家高端专业智库 产业创新发展平台”的发展定位和“厚德实学 兴业致远”的核心文化价值理念，在行业发展的重大战略、规划、政策、标准和测试认证等方面发挥了有力支撑作用，为我国通信业跨越式发展和信息技术产业创新壮大起到了重要推动作用，有力支撑了互联网+、中国制造 2025、宽带中国等重大战略与政策出台和各领域重要任务的实施。

泰尔实验室（CTTL）始建于 1981 年，由原信息产业部和国家质量监督检验检疫总局授权设立，现行政隶属于中国信息通信研究院。泰尔实验室定位以信息产业为主要领域，以工程技术研究为主兼顾相关基础理论的研究，是集通信技术发展研究，通信产品标准、测试方法、通信计量标准、计量方法研究，以及国内外产品的测试、验证、技术评估、测试仪表计量以及通信软件的评估、验证为一体的高科技组织。

为更好地服务行业企业，中国信息通信研究院泰尔实验室以市场需求为导向，建设了光缆阻燃实验室，为通信行业企业进行光缆产品的阻燃性能测试。测试项目主要是耐火实验、烟密度实验和成束燃烧实验。项目于 2018 年 2 月 9 日获得北京市海淀区环境保护局的批复，现已建成，拟自行开展竣工环境保护验收。根据国家及北京市相关环保政策要求，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件要求，编制完成了《项目竣工环境保护验收报告》。

## 2.3 环评批复落实情况

本项目于 2018 年 2 月 9 日获得北京市海淀区环境保护局的批复，审批文号：海环保审字 20180009 号。

本项目实际建设情况与环评批复要求的落实情况见表 2.3-1。

**表 2.3-1 本项目实际建设情况与环评批复要求的符合性**

序号	环评批复要求	实际建设情况	是否符合
1	采暖制冷均通过自行安装空调解决	本项目采暖制冷均通过自行安装空调解决	符合

2	<p>拟建项目的固体废物主要为生活垃圾和一般固体废物。生活垃圾，统一收集，及时清运；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》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的有关规定</p>	<p>本项目生活垃圾由垃圾桶统一收集，及时清运；本项目的光缆燃烧剩余物由环卫部门统一清运处置；电缆燃烧剩余物回收变卖处理；废活性炭由供应厂家回收处理</p>	符合
3	<p>排气口烟囱高度 15 米，拟采取粗滤减压→喷淋→干燥→等离子烟气处理→UV 光解→活性炭吸附处理工艺，排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）的排放限值</p>	<p>本项目烟囱高度 15 米；废气处理工艺与环评批复一致；验收监测报告显示，废气排放符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）的排放限值要求</p>	符合
4	<p>固定噪声源须合理布局，采取有效的隔声、降噪措施，厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准</p>	<p>噪声源布局合理，高噪声设备已设置独立隔声间；验收监测报告显示，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</p>	符合
5	<p>污水经市政污水管网排入城市污水处理厂，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相关排放限值</p>	<p>废水经实验室自行处理后排入温泉再生水厂集中处理；验收监测报告显示，排水指标满足《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相关排放限值要求</p>	符合

## 2.4 验收监测情况

中国信息通信研究院委托北京新奥环标理化分析测试中心于 2018 年 4 月对项目进行了竣工环境保护验收监测。监测结果达标分析详见第 6 章。

### 3、项目建设内容及一致性分析

#### 3.1 项目地理位置及周边关系

本项目位于海淀区温泉镇高里掌路1号翠湖云中心（中关村翠湖科技园）13号楼一层中部108号房间，利用中国信息通信研究院自有房产（房产产权单位通信计量中心于2014年9月并入中国信息通信研究院，见附件4）建设实验室。项目南距高里掌路约80m，东距温阳路约150m，地理位置见附图1。

项目北侧为翠湖云中心（中关村翠湖科技园）8号楼，西侧为翠湖云中心（中关村翠湖科技园）12号楼，南侧为翠湖云中心（中关村翠湖科技园）14号楼，东侧为翠湖云中心（中关村翠湖科技园）绿化用地。项目与周边环境位置关系见附图2。

实际建设地址与环评情况一致。

#### 3.2 项目建设实施情况

项目实际建设情况见表3-1

表3-1 项目建设内容及变化情况一览表

类别	设计建设情况	实际建设情况
项目名称	中国信息通信研究院泰尔实验室光缆阻燃实验室	一致
建设单位	中国信息通信研究院	一致
建设地点	海淀区温泉镇高里掌路1号翠湖云中心	一致
实验室面积	100m <sup>2</sup>	一致
建设内容	本项目拟建设光缆阻燃实验室，为通信行业企业进行光缆产品的阻燃性能测试。测试项目主要是耐火实验、烟密度实验和成束燃烧实验。	一致
平面布置	见附图3	一致
总投资（万元）	170	一致
环保投资（万元）	47	一致
劳动定员 工作制度	实验室不常驻实验人员。有实验任务时，1-2名实验人员坐中国信息通信研究院班车抵达实验室进行实验，实验结束后坐班车返回中国信息通信研究院。实验间歇进行，平均每月进行光缆耐火实验、烟密度实验和成束燃烧实验各一次，每次实验时间不超过4小时。	一致

本项目实际建设情况与环评情况一致。



### 3.3 主要设备

本项目主要设备包括各类电缆燃烧测试仪、各类泵及风机、污染物处理设备，设备清单见表 3-2。本项目实际安装设备情况与环评情况一致。

表 3-2 本项目主要设备

序号	设备	单位	数量
1	成束电线电缆燃烧测试仪	台	1
2	电线电缆耐火冲击+喷淋测试仪	台	1
3	电线电缆烟密度测试仪	台	1
4	喷淋塔 700×2500	套	2
5	水处理仪	台	1
6	等离子烟气处理机	台	2
7	UV 光解机 170nm-184.9nm (704 kJ/mol - 647 kJ/mol)	套	1
8	活性炭柜	套	1
9	烟气缓压器	台	1
10	成束燃烧离心风机	台	1
11	成束燃烧送风风机	台	1
12	排风风机	台	2
13	空压机	台	1
14	水处理箱	台	1
15	过滤干燥箱	台	1

### 3.4 主要原辅材料

本项目各类型实验的原辅材料用量见表 3-3。水主要用于喷淋塔喷淋。

本项目实际年材料用量与环评报告中情况一致。

表 3-3 本项目原辅材料用量

实验名称	试验材料	试验材料用量 (kg/a)	燃料类型	燃料用量 (kg/a)	用水量 (t/a)
耐火试验	光缆	1.2	丙烷	7	12
	电缆	12		7	
烟密度试验	光缆	1.2	乙醇	10	
	电缆	12		10	
成束燃烧试验	光缆	600	丙烷	8	
	电缆	720		8	

### 3.5 公用工程

#### (1) 给水:

环评介绍情况: 本项目生活用水和生产用水由市政管网供给。

实际落实情况: 与环评情况一致, 本项目用水由海淀区市政管网供给。

#### (2) 排水系统

环评介绍情况: 本项目不设卫生间, 少量生活污水排入市政污水管网, 最终进入温泉再生水厂处理; 本项目生产废水经实验室自行处理后排入市政污水管网, 最终进入温泉再生水厂处理。

实际落实情况: 与环评情况一致。

#### (3) 采暖制冷

环评介绍情况: 实验室采暖制冷均通过自行安装空调解决。

实际落实情况: 与环评情况一致。

#### (4) 供电

环评介绍情况: 由北京市海淀区市政供电系统提供。

实际落实情况: 已落实, 公司用电由北京市海淀区市政供电系统提供。

### 3.6 生产工艺流程

经现场勘查, 环评报告中工艺与实际工艺一致。

生产工艺为: 当进行烟密度试验时, 燃料为乙醇, 将光缆固定在密闭的光缆烟密度测试仪中, 由乙醇燃烧器点燃, 当一定量乙醇(约 1L)完全燃烧后, 实验结束; 当进行耐火试验(成束燃烧试验)时, 燃料为丙烷, 将光缆固定在密闭的光缆耐火冲击测试仪(成束光缆燃烧测试仪)中, 由丙烷燃烧器点燃, 当一定量丙烷(约 0.6~0.7kg)完全燃烧后, 实验结束。

工艺流程如下:

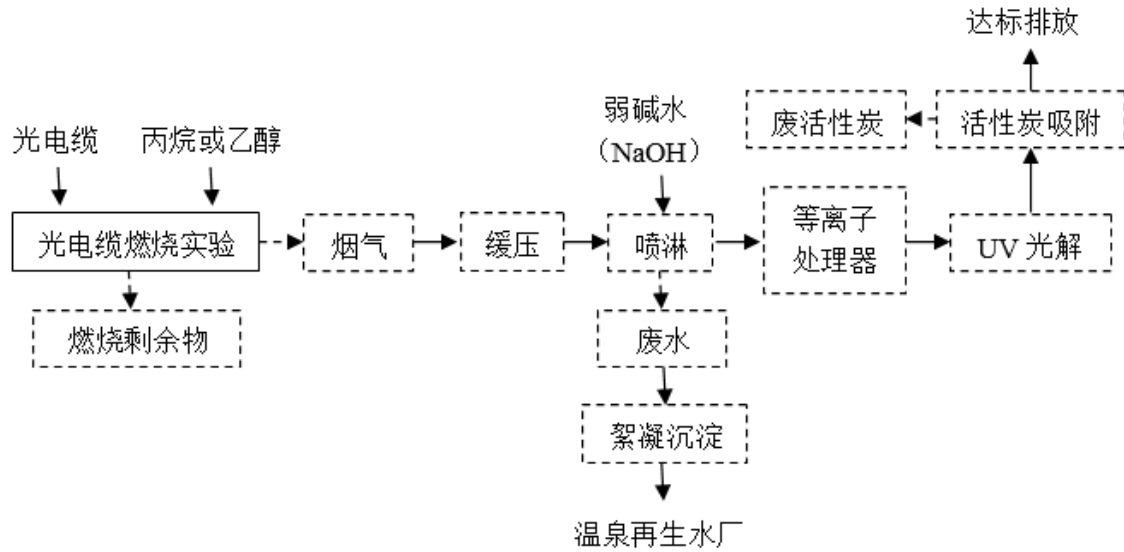


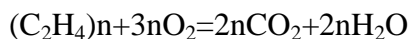
图 3-1 项目工艺流程及产污环节

### 3.7 主要污染源

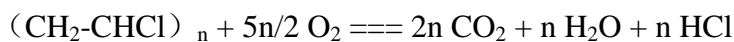
#### (1) 废气

本项目废气主要为光缆燃烧实验废气。光缆燃烧试验中，被点燃的主要是光缆的外皮，其主要成分为聚氯乙烯（PVC）或聚乙烯（PE）。聚乙烯的燃烧特性是遇火即燃，火焰呈黄色，燃烧时有石蜡状油滴滴落。聚氯乙烯的燃烧特性是不易燃烧，离火即熄灭，火焰呈绿色。

聚乙烯完全燃烧的方程式为：



聚氯乙烯完全燃烧的方程式为：



由于聚氯乙烯不易燃，因此有部分聚氯乙烯发生不完全燃烧，其首先发生脱氯化氢反应，进而发生交联、环化、断链等一系列反应，继续燃烧生成一氧化碳、二氧化碳、含苯环化合物（主要为苯、甲苯、二甲苯）和炭烟尘。

为处理燃烧实验废气，本项目采用了粗滤减压→喷淋→干燥→等离子烟气处理→UV 光解→活性炭吸附的处理工艺，排气量约 2.8 m<sup>3</sup>/s，风机型号 Y132S2-2。

测试仪器产生的烟气先经过缓压箱，降低瞬间产生的压力，再经过喷淋塔，利用弱碱水（NaOH 溶液）作为洗涤喷淋溶液将烟气中烟尘、HCL 去除。

废气中的有机大分子污染物质经过等离子烟气处理、UV 光解后最终被裂解、

氧化生成简单的稳定的化合物，如  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{N}_2$  等。

### (2) 废水

本项目喷淋塔喷淋过程产生少量生产废水，废水量约  $1\text{m}^3$  每月，折合  $12\text{m}^3/\text{a}$ 。

废水中主要含有少量 SS。本项目使用有机高分子絮凝剂处理生产废水，对 SS 去除效率大于 50%。废水经实验室自行处理后排入市政污水管网，最终进入温泉再生水厂集中处理。

### (3) 噪声

本项目噪声主要来自喷淋塔、排烟风机、空压机等设备的运行噪声。实验室只有昼间进行实验，夜间无噪声。本项目为空压机设计了独立的隔音间，其他产噪设备利用实验室墙体隔音。

### (4) 固体废物

本项目产生的固废主要是光缆燃烧剩余物、废气处理过程中使用的废弃活性炭和生活垃圾。

1) 光缆燃烧剩余物：燃烧实验完成后，会产生实验材料总重量约一半燃烧剩余物。光缆燃烧剩余物主要为二氧化硅，产生量约  $0.3\text{t}/\text{a}$ ，由环卫部门统一清运处置。电缆燃烧剩余物主要为废金属，产生量约  $0.4\text{t}/\text{a}$ ，回收变卖处理。

2) 废活性炭：废气处理过程中使用活性炭吸附有害气体，活性炭失活后，由供应厂家回收处理，年产生量约  $10\text{kg}/\text{a}$ 。

3) 生活垃圾：包括废电缆包装物等，产生量约  $10\text{kg}/\text{a}$ ，由环卫部门统一清运处置。

## 4、验收执行标准

### 4.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，标准限值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准 (摘录) 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

评价因子 浓度限值	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CO
1 小时平均	—	—	0.50	0.20	0.20	10.0
日平均	0.075	0.15	0.15	0.16	0.08	4.0
年平均	0.035	0.07	0.06	—	0.04	—

#### (2) 地表水环境

所在区域最近的地表水体为项目用地南侧约 400m 的京密引水渠，按照地表水环境质量功能区划，京密引水渠水质类别为 II 类，执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准。见表 4-2：

表 4-2 地表水环境质量标准部分项目目标值表 单位:  $\text{mg}/\text{L}$  (pH 除外)

序号	污染物或项目名称	II 类标准
1	pH	6~9
2	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N) ≤	0.5
3	总磷 (以 P 计) ≤	0.1
4	高锰酸盐指数 ≤	4
5	化学需氧量 (COD) ≤	15
6	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) ≤	3

#### (3) 地下水环境

按照地下水质量功能区划，本地区地下水执行国家《地下水质量标准》(GB14848-2017)中的 III 类标准。标准限值见表 4-3：

表 4-3 地下水质量标准部分项目目标值表 单位:  $\text{mg}/\text{L}$  (pH 除外)

序号	污染物或项目名称	III 类标准
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	≤0.5
3	总硬度	≤450
4	耗氧量	≤3.0

5	硝酸盐（以 N 计）	≤20
6	溶解性总固体	1000

#### (4) 声环境

根据《北京市海淀区人民政府关于印发本区声环境功能区划实施细则的通知》（海行规发〔2013〕9号），声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准，见表4-4。

**表 4-4 声环境质量标准表（摘录） 等效声级 LAeq: dB (A)**

类别	昼间	夜间
1类	55	45

## 4.2 污染物排放标准

### (1) 大气污染物排放标准

光缆燃烧废气执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”，见表4-5。

**表 4-5 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值（摘录）**

序号	污染物项目	允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h) <sup>注</sup>
		II时段	15m
1	其他颗粒物	10	0.39
2	氯化氢	10	0.018
3	二氧化硫	100	0.7
4	氮氧化物	100	0.215
5	一氧化碳	200	5.5
6	非甲烷总烃	50	1.8
7	苯	1.0	0.18
8	甲苯	10	0.36
9	二甲苯	10	0.36

注：本项目烟囱高度 15m，排气筒高度不满足“高出周围 200 m 半径范围内的建筑物 5 m 以上”的要求，最高允许排放速率按排放速率限值的 50% 执行。

### (2) 污水排放标准

本项目污水排放执行《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，具体标准见表 4-6。

**表 4-6 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值表 单位: mg/L (注明项除外)**

序号	项目	标准值
1	pH (无量纲)	6.5~9
2	COD	500
3	BOD <sub>5</sub>	300
4	悬浮物	400
5	氨氮	45

### (3) 噪声排放标准

本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准，标准限值见表 4-7。

**表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB(A)**

类别	昼间	夜间
1 类	55	45

### (4) 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单。

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《城市生活垃圾管理办法》(建设部令157号)及《北京市生活垃圾管理条例》、《关于加强城乡生活垃圾和建筑垃圾管理工作的通告》(2004年通告第2号)的有关规定。

## 5、污染源治理措施及落实情况

### 5.1 废气

环保治理措施：根据《中国信息通信研究院泰尔实验室光缆阻燃实验室环境影响报告表》，为处理燃烧实验废气，本项目采用了粗滤减压→喷淋→干燥→等离子烟气处理→UV 光解→活性炭吸附的处理工艺。废气经过处理后生成简单的稳定的化合物，如  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{N}_2$  等。

实际落实情况：已落实。各装置的照片见图 5.1-1~图 5.1-6。



图 5.1-1 粗滤减压设备





图 5.1-2 喷淋塔



图 5.1-3 干燥设备



图 5.1-4 等离子烟气处理设备



图 5.1-5 UV 光解设备



图 5.1-6 活性炭吸附设备

## 5.2 废水

环保治理措施：根据《中国信息通信研究院泰尔实验室光缆阻燃实验室环境影响报告表》，本项目废水经实验室自行处理后排入市政污水管网，最终进入温泉再生水厂集中处理。

实际落实情况：已落实。实验室生产废水经絮凝沉淀后排入市政污水管网，最终进入温泉再生水厂集中处理。外排前视废水的 PH 情况进行中和，保证进入管网的废水 PH 值达标。

实验室废水处理装置的照片见图 5.2-1。





图 5.2-1 废水处理设备

### 5.3 噪声

环保治理措施：根据《中国信息通信研究院泰尔实验室光缆阻燃实验室环境影响报告表》，本项目噪声主要来自喷淋塔、排烟风机、空压机等设备的运行噪声。实验室只有昼间进行实验，夜间无噪声。噪声治理措施见表 5.3-1。

表5.3-1 本项目主要声源及治理措施一览表

序号	污染源名称	污染源治理措施	治理前噪声级dB(A)	治理后噪声级dB(A)	昼间达标距离 (m)	夜间达标距离
1	喷淋塔	墙体隔音	70-75	40-45	0	夜间不运行
2	排烟风机	墙体隔音	70-75	40-45	0	夜间不运行
3	空压机	隔音间+墙体隔音	90	45	0	夜间不运行

实际落实情况：已落实。本项目噪声主要来自喷淋塔、排烟风机、空压机等设备的运行噪声。实验室只有昼间进行实验，夜间无噪声。本项目已选购低噪声设

备，为空压机设计了独立的隔音间，其他产噪设备利用实验室墙体隔音。

空压机隔音间照片见图 5.3-1。



图 5.3-1 空压机隔音间照片

## 5.4 固废

环保治理措施：本项目产生的固废主要是光电缆燃烧剩余物、废气处理过程中使用的废弃活性炭和生活垃圾。

(1) 光电缆燃烧剩余物：燃烧实验完成后，会产生实验材料总重量约一半燃烧剩余物。光缆燃烧剩余物主要为二氧化硅，产生量约 0.3t/a，由环卫部门统一清

运处置。电缆燃烧剩余物主要为废金属，产生量约 0.4t/a，回收变卖处理。

(2) 废活性炭：废气处理过程中使用活性炭吸附有害气体，活性炭失活后，由供应厂家回收处理，年产生量约 10kg/a。

(3) 生活垃圾：包括废电缆包装物等，产生量约 10kg/a，由环卫部门统一清运处置。

实际落实情况：已落实。本项目生活垃圾由垃圾桶统一收集，及时清运；本项目的光缆燃烧剩余物主要为二氧化硅，由环卫部门统一清运处置；电缆燃烧剩余物主要为金属，回收变卖处理；废活性炭由供应厂家回收处理。

光电缆燃烧剩余物暂存处见图 5.4-1。实验室建立的固体废物台账见图 5.4-2。废活性炭回收处理协议见附件 8。



图 5.4-1 光电缆燃烧剩余物暂存处



## 6、监测达标分析及结论

为监测本项目污染物的排放达标情况，中国信息通信研究院委托北京新奥环标理化分析测试中心于 2018 年 4 月 2 日和 3 日对阻燃实验室的废气、废水、噪声进行了监测。详细监测结果见附件 5~附件 7。

监测期间工况：本项目正常运行，运行负荷达到 75%以上，满足竣工验收监测技术规范要求。

### 6.1 废气

大气污染物验收监测结果统计分析见表 6.1-1~表 6.1-2。

由监测结果可知，各项大气污染物排放浓度和排放速率均满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中表 3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的要求。



表 6.1-1 大气污染物验收监测结果（4月2日）

序号	污染物项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )					排放速率 (kg/h)					达标情况
		第一次	第二次	第三次	最大值	标准值	第一次	第二次	第三次	最大值	标准值	
1	其他颗粒物	1.1	1.9	1.3	1.9	10	0.0058	0.010	0.0069	0.010	0.39	达标
2	氯化氢	未检出	未检出	未检出	未检出	10	—	—	—	—	0.018	达标
3	二氧化硫	未检出	未检出	未检出	未检出	100	—	—	—	—	0.7	达标
4	氮氧化物	未检出	未检出	未检出	未检出	100	—	—	—	—	0.215	达标
5	一氧化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	200	—	—	—	—	5.5	达标
6	非甲烷总烃	4.91	4.19	13.6	13.6	50	0.025	0.022	0.074	0.074	1.8	达标
7	苯	0.0756	0.0869	0.0253	0.0869	1.0	0.00038	0.00046	0.00014	0.00046	0.18	达标
8	甲苯	0.0074	0.0331	0.0050	0.0331	10	0.000037	0.00018	0.000027	0.00018	0.36	达标
9	二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	10	—	—	—	—	0.36	达标

表 6.1-2 大气污染物验收监测结果（4月3日）

序号	污染物项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )					排放速率 (kg/h)					达标情况
		第一次	第二次	第三次	最大值	标准值	第一次	第二次	第三次	最大值	标准值	
1	其他颗粒物	0.7	0.7	0.6	0.7	10	0.0034	0.0031	0.0024	0.031	0.39	达标
2	氯化氢	未检出	未检出	未检出	未检出	10	—	—	—	—	0.018	达标
3	二氧化硫	未检出	未检出	未检出	未检出	100	—	—	—	—	0.7	达标
4	氮氧化物	未检出	未检出	未检出	未检出	100	—	—	—	—	0.215	达标
5	一氧化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	200	—	—	—	—	5.5	达标
6	非甲烷总烃	1.32	1.21	1.28	1.32	50	0.0061	0.0050	0.0052	0.0061	1.8	达标
7	苯	0.0925	0.0875	0.0769	0.0925	1.0	0.00043	0.00036	0.00031	0.00043	0.18	达标
8	甲苯	0.0053	0.0048	0.0031	0.0048	10	0.000025	0.00020	0.000015	0.00025	0.36	达标
9	二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	10	—	—	—	—	0.36	达标

## 6.2 废水

废水验收监测结果统计分析见表 6.2-1。

由监测结果可知，本项目各项水污染物排放浓度满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

**表 6.2-1 废水验收监测结果 单位：mg/L**

项目	4月2日			4月3日			标准值	达标情况
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
pH(无量纲)	8.2	8.25	8.2	7.97	7.93	8.04	6.5~9	达标
COD	17	20	16	22	23	22	500	达标
BOD <sub>5</sub>	2.5	4.5	2.2	5.0	5.0	5.0	300	达标
悬浮物	未检出	未检出	未检出	8	9	8	400	达标
氨氮	0.734	0.987	0.570	0.949	0.683	0.832	45	达标

## 6.3 噪声

噪声验收监测结果统计分析见表 6.3-1。

由监测结果可知，本项目昼间厂界噪声值为 48.8~52.8dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，可以达标排放。

**表 6.3-1 厂界噪声（昼间）监测结果 单位：dB(A)**

采样时段	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
2018.4.2 上午	49.4	49.2	52.5	50.7
2018.4.2 下午	48.8	49.7	51.5	50.9
2018.4.3 上午	49.2	51.5	50.3	49.9
2018.4.3 下午	52.4	49.6	50.8	52.8
标准值	55	55	55	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

注：本项目夜间不生产。

## 6.4 固体废物

本项目生活垃圾由垃圾桶统一收集，及时清运；本项目的光缆燃烧剩余物主要为二氧化硅，由环卫部门统一清运处置；电缆燃烧剩余物主要为金属，回收变卖处理；废活性炭由供应厂家回收处理。

本项目一般固体废物贮存、处置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求；本项目生活垃圾满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《城市生活垃圾管理办法》（建设部令157号）及《北京市生活垃圾管理条例》、《关于加强城乡生活垃圾和建筑垃圾管理工作的通告》（2004年通告第2号）的有关规定。

## 7、主要污染物总量排放情况

### 7.1 原有环评总量指标情况

根据环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）和《北京市环境保护局关于转发环境保护部〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（京环发[2015]19号），北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。

根据项目排放特征确定本项目总量控制因子，废气为：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物；废水为：化学需氧量、氨氮。

#### （1）大气污染物总量指标

本项目实验间歇进行，平均每月进行光缆耐火实验、烟密度实验和成束燃烧实验各一次，每次实验时间不超过4小时。则每月最多排放12小时，全年最多排放144小时。

按照最保守估计，根据北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）规定的大气污染物允许排放浓度（见表10）和最大排气风量（2.8 m<sup>3</sup>/s）进行总量核算，计算过程如下：

$$\text{二氧化硫：} 100 \text{ mg/m}^3 \times (2.8 \times 3600) \times 144 \text{ h/a} = 145152000 \text{ mg/a} = 0.1452 \text{ t/a}$$

$$\text{烟粉尘：} 10 \text{ mg/m}^3 \times (2.8 \times 3600) \times 144 \text{ h/a} = 14515200 \text{ mg/a} = 0.0145 \text{ t/a}$$

$$\text{氮氧化物：} 100 \text{ mg/m}^3 \times (2.8 \times 3600) \times 144 \text{ h/a} = 145152000 \text{ mg/a} = 0.1452 \text{ t/a}$$

挥发性有机物（非甲烷总烃+苯+甲苯+二甲苯）：

$$71 \text{ mg/m}^3 \times (2.8 \times 3600) \times 144 \text{ h/a} = 72576000 \text{ mg/a} = 0.1031 \text{ t/a}$$

因此，本项目大气污染物需申请总量指标分别为二氧化硫0.1452t/a、氮氧化物0.1452t/a、烟粉尘0.0145t/a、挥发性有机物0.1031t/a。

#### （2）水污染物总量指标

废水经实验室自行处理后排入市政污水管网，最终进入温泉再生水厂集中处理。废水排放量12m<sup>3</sup>/a。涉及的水污染物总量指标包括化学需氧量和氨氮。

根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》，水污染物总量核算采用温泉再生水厂出水水质标准，即《北京市城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11 /890-2012）中表 2 中 B 排放限值，即 COD 按 60mg/L 计，氨氮 8mg/L（4 月 1 日-11 月 30 日执行）、15mg/L（12 月 1 日-3 月 31 日执行），污染物总量指标如下：

$$\text{COD}_{\text{Cr}} : 60\text{mg/L} \times 12 \times 1000\text{L/a} = 720000\text{mg/a} = 0.00072\text{t/a};$$

$$\begin{aligned} \text{氨氮} &: 8\text{mg/L} \times 2/3 \times 12 \times 1000\text{L/a} + 15\text{mg/L} \times 1/3 \times 12 \times 1000\text{L/a} = 124000\text{mg/a} \\ &= 0.000124\text{t/a}. \end{aligned}$$

本项目污水排入市政管网，区域平衡替代。

因此，本项目水污染物需申请总量指标分别为化学需氧量 0.00072t/a，氨氮 0.000124t/a。

## 7.2 实际总量控制指标及排放量

经核查项目实际总量控制与环评报告一致即：

大气污染物总量指标分别为二氧化硫 0.1452t/a、氮氧化物 0.1452t/a、烟粉尘 0.0145t/a、挥发性有机物 0.1031t/a。

水污染物总量指标分别为化学需氧量 0.00072t/a，氨氮 0.000124t/a。

## 8、环境管理措施检查结果

### 8.1 环境管理检查

根据国家有关规定要求，为切实加强环境保护工作，搞好公司内污染源的监控，实验室实验人员也同时是兼职环保人员，负责实验室的环保工作。

本项目环评、批复等相关审批手续齐全，环保设施档案完整，符合建设项目环境管理的有关规定。

### 8.2 环境管理制度的制定

本项目设有兼职环境管理人员，主要负责项目有关环境保护措施的运行管理、制定环境管理制度、负责与环保局等部门对接等。具体负责事项包括：废气、废水处理设备管理维护；减噪措施的管理维护；生活垃圾和一般工业固体废物的统一收集与管理等工作。

### 8.3 环保设施运行检查、维护情况

本项目的环保设施正常运行，日常维护情况良好，符合建设项目环境管理的有关规定。

### 8.4 环保投资及“三同时”环保验收落实情况

本项目环保投资总计 47 万元，占总投资 170 万元比例为 27.6%，可以满足环境保护的要求。

“三同时”环保验收落实情况具体见下表。

表 8.4-1 环保“三同时”执行情况一览表

序号	验收类别	包含内容	环保措施	验收标准	落实情况
1	废气	颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	粗滤减压→喷淋→干燥→等离子烟气处理→UV 光解→活性炭吸附	执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表 3 “生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”	已按环评报告表及环评批复要求落实, 验收监测结果达标
2	废水	SS、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	絮凝沉淀	执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求	已按环评报告表及环评批复要求落实, 验收监测结果达标
3	噪声	边界噪声	空压机设置隔音间	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 1 类标准	已按环评报告表及环评批复要求落实, 验收监测结果达标
4	固废	废弃光缆、废活性炭、生活垃圾	分类收集, 妥善及时处理, 由环卫部门统一清运处置	执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及北京市对固废处置的有关规定。	已按环评报告表及环评批复要求落实



## 9、结论

### 9.1 工程建设基本情况

中国信息通信研究院泰尔实验室光缆阻燃实验室竣工环境保护验收报告对照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），并严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表和环境保护主管部门审批意见等要求，进行竣工环境保护验收。

中国信息通信研究院始建于1957年，是工业和信息化部直属科研事业单位。多年来中国信息通信研究院为我国通信业跨越式发展和信息技术产业创新壮大起到了重要推动作用，有力支撑了互联网+、中国制造2025、宽带中国等重大战略与政策出台和各领域重要任务的实施。泰尔实验室（CTTL）始建于1981年，由原信息产业部和国家质量监督检验检疫总局授权设立，现行政隶属于中国信息通信研究院。泰尔实验室定位以信息产业为主要领域，以工程技术研究为主兼顾相关基础理论的研究，是集通信技术发展研究，通信产品标准、测试方法、通信计量标准、计量方法研究，以及国内外产品的测试、验证、技术评估、测试仪表计量以及通信软件的评估、验证为一体的高科技组织。为更好地服务行业企业，中国信息通信研究院泰尔实验室以市场需求为导向，建设了光缆阻燃实验室，为通信行业企业进行光缆产品的阻燃性能测试。测试项目主要是耐火实验、烟密度实验和成束燃烧实验。本项目于2018年2月9日获得北京市海淀区环境保护局的批复，审批文号：海环保审字20180009号。

### 9.2 工程变更情况

本项目实际建设情况与环评报告表及其批复一致，无重大变动。

### 9.3 环境保护设施建设情况

#### （1）废气

为处理燃烧实验废气，本项目采用了粗滤减压→喷淋→干燥→等离子烟气处理→UV 光解→活性炭吸附的处理工艺。废气经过处理后生成简单的稳定的化合物，如 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O、N<sub>2</sub> 等。

### (2) 废水

本项目不设卫生间，少量生活污水排入市政污水管网，最终进入温泉再生水厂集中处理。本项目生产废水经实验室絮凝沉淀处理后排入市政污水管网，最终进入温泉再生水厂集中处理。外排前视废水的 PH 情况进行中和，保证进入管网的废水 PH 值达标。

### (3) 噪声

本项目噪声主要来自喷淋塔、排烟风机、空压机等设备的运行噪声。实验室只有昼间进行实验，夜间无噪声。本项目已选购低噪声设备，为空压机设计了独立的隔音间，其他产噪设备利用实验室墙体隔音。

### (4) 固体废物

本项目生活垃圾由垃圾桶统一收集，及时清运；本项目的光缆燃烧剩余物主要为二氧化硅，由环卫部门统一清运处置；电缆燃烧剩余物主要为金属，回收变卖处理；废活性炭由供应厂家回收处理。

## 9.4 验收监测结果

为监测本项目污染物的排放达标情况，中国信息通信研究院委托北京新奥环标理化分析测试中心于 2018 年 4 月 2 日和 3 日对阻燃实验室的废气、废水、噪声进行了监测。监测期间本项目正常运行，运行负荷达到 75% 以上，满足竣工验收监测技术规范要求。

### (1) 废气

监测结果表明，各项大气污染物排放浓度和排放速率均满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中表 3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的要求。

### (2) 废水

监测结果表明，本项目各项水污染物排放浓度满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

### （3）噪声

本项目夜间不生产。监测结果表明，本项目昼间厂界噪声值为 48.8~52.8dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，可以达标排放。

### （4）固体废物

本项目生活垃圾由垃圾桶统一收集，及时清运；本项目的光缆燃烧剩余物主要为二氧化硅，由环卫部门统一清运处置；电缆燃烧剩余物主要为金属，回收变卖处理；废活性炭由供应厂家回收处理。

本项目一般固体废物贮存、处置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求；本项目生活垃圾满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《城市生活垃圾管理办法》（建设部令157号）及《北京市生活垃圾管理条例》、《关于加强城乡生活垃圾和建筑垃圾管理工作的通告》（2004年通告第2号）的有关规定。

## 9.5 验收总体结论

根据项目竣工环境保护验收报告和现场检查，项目环保手续完备，已执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，落实了环评报告表及其批复所规定的各项污染防治措施，外排污染物符合污染物排放标准要求，达到了竣工环保验收要求，项目可通过竣工环境保护验收并正式投入运行。