

建设项目环境影响报告表

(试 行)

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（盖章）： 中国信息通信研究院

编制日期：2018年1月

环境保护部制



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：北京工大智源科技发展有限公司
住 所：北京市北京经济技术开发区地盛北街1号31号楼1-6层101
法定代表人：王锋
资质等级：乙级
证书编号：国环评证 乙字第 1008 号
有效期：2017年01月10日至2021年01月09日
评价范围：环境影响报告表类别 — 一般项目；核与辐射项目***



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

文件类型： 环境影响报告表

适用的评价范围： 一般项目环境影响报告表

法定代表人： 王 锋 (签章)

主持编制机构： 北京工大智源科技发展有限公司 (签章)

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人员名单表

编制 主持人		姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名
		赵兴征	0008711	B100801310	输变电及广电通讯	
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名
	1	赵兴征	0008711	B100801310	工程分析、污染物产生及排放情况、环境影响分析、环境保护措施、相关附图、附件等	

建设项目基本情况

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	010-82051535	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				
立项审批部门	—	批准文号	—		
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	
占地面积 (m ²)	100		绿化面积 (m ²)	—	
总投资 (万元)	170	其中:环保投资 (万元)	47	环保投资 占总投资 比例 (%)	27.6
评价经费 (万元)	—	预期投产日期	2018 年 3 月		
<p>工程内容及规模</p> <p>一、项目建设背景</p> <p>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。</p> <p>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。</p>					

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，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。

为保护环境、防止污染，按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的要求，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部 第 44 号令），本项目属“三十七、研究与试验发展”类别中“107、专业实验室”且不属于“P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室”，故本项目应编制环境影响报告表。受建设单位委托，北京工大智源科技发展有限公司承担本项目环境影响评价工作，为该项目的环保审批提供科学依据。

二、项目与产业政策的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（国家发展和改革委员会2013年第21号令），本项目属于“鼓励类”中第三十一项“科技服务业”第6条中“分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务”范畴。在《北京市产业结构调整指导目录》（2007年本）中，亦属于“鼓励类”第二十五项“其他服务业”第26条中“实验基地建设”范畴。同时，本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015年版）》中的“禁止类”和“限制类”项目。

因此，本项目符合国家和北京市产业政策。

三、建设内容和规模

（一）建设地点

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。

（二）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。实验室面积约 100m²。

本项目主要设备包括各类电缆燃烧测试仪、各类泵及风机、污染物处理设备等，设备清单见表 1。

表 1 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

(三) 原辅材料用量

本项目各类型实验的原辅材料用量见表 2。

水主要用于喷淋塔喷淋。

表 2 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	

(四) 市政公用工程

(1) 给水系统

本项目生活用水和生产用水由市政管网供给。

(2) 排水系统

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。

(3) 采暖制冷

实验室采暖制冷均通过自行安装空调解决。

(4) 供电

项目用电由海淀区市政统一供电。

四、劳动定员和工作制度

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，平均每月进行光电缆耐火实验、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。

五、建设周期

本项目建设周期为 2018 年 1 月—2018 年 3 月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于翠湖云中心（中关村翠湖科技园），利用自有房产建设实验室。经现场调查，项目区不存在原有污染及环境问题。

建设项目所在地自然条件和社会环境简况

自然条件简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

海淀区位于北京市区西北部，地理位置北纬 39°53′~40°09′，东经 116°03′~116°23′；东与西城、朝阳区相邻，南与西城、丰台区毗连，西与石景山、门头沟区交界，北与昌平区接壤。全区总面积 430.77km²，南北长约 30km，东西最宽处 29km。

本项目位于翠湖云中心（中关村翠湖科技园）内，温阳路西侧，高里掌路北侧。地理坐标为北纬 40.0652，东经 116.1600。

2、地形、地貌

海淀区地处华北平原的北部边缘地带，系古代永定河冲积的一部分。地势西高东低，西部为海拔 100m 以上的山地，面积约为 66 km²，占总面积的 15%左右；东部和南部为海拔 50m 左右的平原，面积约 360 km²，占总面积的 85%左右。区内最高峰为阳台山妙高峰，海拔 1278m；最低处为清河镇东的黑泉村，海拔 35m 左右。西部山区统称西山，属太行山余脉，有大小山峰 60 余座。

3、气候、气象

海淀区气候属温带湿润季风气候区，冬季寒冷干燥，盛行西北风，夏季高温多雨，盛行东南风。年均气温 12.3℃，1 月份平均气温-3.7℃，极端最低气温为-18.5℃，7 月份平均气温为 26.1℃，最高气温为 40.3℃。年平均降水量 628.9mm，集中于夏季的 6~8 月，降水量为 465.1mm，占全年降水的 70%；冬季的 12~2 月份降水量最少。

4、地表水

海淀境内有大小河流 10 条，总长度 119.8km，主要水系有高粱河、清河、万泉河、南长河、小月河、南沙河、北沙河及人工开凿的永定河引水渠和京密引水渠，还有昆明湖、玉渊潭、紫竹院湖、上庄水库等水面，占北京市湖泊总数的 20%；水域面积 4km²，占北京市水域面积的 41.28%，湖泊数量和水域面积均列北京市各区县之首，昆明湖是北京市最大的湖泊，水域面积 1.94km²。

距离本项目最近的地表水体是南侧约 400m 处的京密引水渠。

5、植被

受地貌、气候、土壤等备件的影响，海淀区内植被呈垂直性分布规律。海拔

800m 的中山地区，一般生长着刺玫等野生植物，覆盖率达 60%-70%；海拔 300-800m 的低山地区，主要为油松、山杨等人工栽培的林木，覆盖率达 30%-40%；海拔 70-300m 之间，多为人工栽培的苹果，梨、杏等果树和油松、侧柏等；平原地带主要是农田栽培，以蔬菜、水稻、小麦为主，此外还种植有杨、柳、槐、榆等树木。

社会环境简况

1、中关村翠湖科技园

翠湖云中心（中关村翠湖科技园）位于海淀北部新区，隶属中关村科技园区海淀园发展组团，经北清路与中关村环保科技园、中关村创新园、永丰高新技术产业基地、生命科学园、上地信息产业基地相连。北至北清路、南至高里掌路，东至温阳路，占地面积 53.66 公顷，建筑面积 84.72 万平米。50 座独栋建筑点缀在 20 万平米景观园林之中，形成四季花园办公，打造迥异于常规写字楼的生态级科技企业总部建筑群，为企业提供智力、生产力提升的绿色引擎，成就中关村地区唯一低密级办公园区。

翠湖云中心（中关村翠湖科技园）以云计算、生物工程与新医药、导航与位置服务、集成电路电子信息、新材料新能源环保、移动互联网与下一代互联网六大核心产业为主导，增强园区产业聚集力及容纳力。为入驻企业提供基础层次、增值和专项不同层次的服务，既包括物业、商业和文化生活的配套，还包括对企业运营、资源配置、技术支持以及孵化器、产学研结合等方面的服务。

2、温泉再生水厂

温泉再生水厂坐落于北京海淀区，厂区具体位于海淀区温泉镇北清路东埠头村，设计处理能力为日处理污水 2.00 万立方米。温泉再生水厂主要负责北部新区高科技产业基地和特色产业基地的污水收集、处理和回用利用，一期主要担负温泉镇中心区、环保科技园、创新产业基地的污水收集、处理和回用。再生水厂建成后，污水收集范围西起高里掌村，东至上庄路，北起周家巷沟，南至名人村以南。温泉再生水厂自 2009 年 1 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，温泉再生水厂建成后极大地改善了城市水环境，对治理污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用，同时对改善海淀区的投资环境，实现海淀区经济社会可持续发展具有积极的推进作用。

环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

一、 大气环境质量现状

项目所在区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。海淀区境内共设有 3 个市控大气自动监测控制子站：北京植物园子站、万柳子站和北部新区子站。本次工作以距离项目相对较近的市控北部新区子站作为大气环境质量评价的依据，分析项目所在区域的大气环境质量现状，监测数据见下表：

表 3 海淀北部新区子站大气环境监测状况

测点	日期	污染指数	首要污染物	质量级别	质量状况
海淀北部新区	2017 年 12 月 03 日	70	细颗粒物	2	良
海淀北部新区	2017 年 12 月 04 日	28	臭氧	1	优
海淀北部新区	2017 年 12 月 05 日	33	臭氧	1	优
海淀北部新区	2017 年 12 月 06 日	46	细颗粒物	1	优
海淀北部新区	2017 年 12 月 07 日	35	细颗粒物	1	优
海淀北部新区	2017 年 12 月 08 日	40	细颗粒物	1	优
海淀北部新区	2017 年 12 月 09 日		细颗粒物	1	优

监测数据表明，2017 年 12 月 3 日~2017 年 12 月 9 日七天大气环境质量中 6 天优，1 天良，空气质量能够满足 2 类区标准的要求。项目所在区域大气环境质量较好。

二、地表水环境质量现状

距离本项目最近的地表水体是南侧 400m 处的京密引水渠，该水体功能为集中式生活饮用水水源一级保护区，水质分类为 II 类。为了解评价区水环境治理现状，本次评价收集了北京市环保局 2017 年 6 月~9 月本市河流水质状况月报公布的最新河流水质状况监测结果，具体统计结果见表 4。

表 4 项目周边水环境质量状况统计表

河流名称	监测时间	现状水质类别
京密引水渠	2017.6	II
	2017.7	II
	2017.8	II
	2017.9	II

由上表可知，2017 年 6 月~9 月期间，京密引水渠现状水质为 II 类，水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求。

三、地下水环境质量现状

根据北京市水务局 2016 年 11 月发布的《2015 年北京市水资源公报》资料显示，2015 年对全市平原区的地下水进行了枯水期（4 月份）和丰水期（9 月份）两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 300 眼，其中浅层地下水监测井 177 眼（井深小于 150m）、深层地下水监测井 98 眼（井深大于 150m）、基岩井 25 眼。

浅层水：177 眼浅井中符合 II~III 类水质标准的监测井 92 眼，符合 IV 类的 43 眼，符合 V 类的 42 眼。全市符合 III 类水质标准的面积为 3530km²，占平原区总面积的 55.2%；IV~V 类水质标准的面积为 2870km²，占平原区总面积的 44.8%。主要超标指标为总硬度、氨氮、硝酸盐氮。

深层水：98 眼深井中符合 II~III 类水质标准的监测井 67 眼，符合 IV 类的 26 眼，符合 V 类的 5 眼。全市深层水符合 III 类水质标准的面积为 2729km²，占评价区面积的 79.4%；符合 IV~V 类水质标准的面积为 706km²，占评价区面积的 20.6%。主要超标指标为氨氮、氟化物、锰等。

基岩水：25 眼基岩井水质基本符合 II~III 类水质标准。

本项目不在地下水源保护区内。

四、声环境现状调查与评价

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），本项目所在区域属于1类声环境功能区，现状声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。

为了解项目所在地声环境质量现状，本评价对项目区域背景噪声进行了监测。本评价于2017年12月20日在本项目南侧和北侧各布设了1个声环境质量现状监测点，监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的技术规范进行，监测项目为等效连续A声级Leq。监测结果见表5，监测点位置见附图2。

表5 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点	监测时间	监测值	标准值
1#	拟建项目北侧	昼间	45.5	昼间：55 夜间：45
		夜间	40.4	
2#	拟建项目南侧	昼间	46.3	
		夜间	41.2	

根据监测结果，项目区环境噪声昼夜间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求，声环境质量较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于海淀区中关村环保科技示范园内，经实地调查，项目 500m 范围内无古迹、珍稀动植物、人文景观、居民住宅及学校等环境保护目标。

根据本项目特点，项目所在地的主要环境保护级别为：

大气《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区；

地表水《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类；

地下水《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类；

声环境《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区。

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	一、环境空气质量标准		
	本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。有关标准值见表6。		
	表6 大气环境质量标准浓度限值 单位：ug/m³		
	污染物	取值时间	浓度限值（二级）
	SO ₂	年平均	600
		24小时平均	150
		1小时平均	500
	NO ₂	年平均	40
		24小时平均	80
		1小时平均	200
CO	24小时平均	4	
	1小时平均	10	
O ₃	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	日平均	300	
二、地表水环境质量标准			
项目所在区域附近地表水体为项目用地南侧约400m的京密引水渠。该水体功能为集中式生活饮用水水源一级保护区，水质分类为II类。地表水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中II类水体标准，标准限值见表7。			
表7 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L			
序号	项目名称	II类标准值	
1	水温（℃）	—	
2	pH（无量纲）	6~9	
3	溶解氧(mg/L)	≥6	
4	化学需氧量(mg L)	≤15	
5	生化需氧量(g/L)	≤3	
6	氨氮(mg/L)	≤0.5	
7	高锰酸盐指数(mg/L)	≤4	

三、地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准,具体见表8。

表8 地下水III类环境质量标准限值 单位: mg/L, pH 除外

项目	III类标准
铁	≤0.3
铬	≤0.05
溶解性总固体	≤1000
镉	≤0.01
锰	≤0.1
砷	≤0.05
铅	≤0.05
铜	≤1.0
锌	≤ .0
汞	≤0.001
色(度)	≤15
浑浊度(度)	≤3
臭和味	无
肉眼可见物	无
pH 值	6.5~8.5
总硬度	≤450
氟化物	≤1.0
氯化物	≤250
硝酸盐氮	≤20
硫酸盐	≤250
挥发酚类	≤0.002
氰化物	≤ .05
阴离子合成洗涤剂	≤0.3

四、声环境质量标准

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。具体标准值见表9。

表9 环境噪声限值 单位: dB (A)

声环境 能区类别	时段	
	昼间	夜间
1类	55	45

一、大气污染物排放标准

光电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10。

表 10 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 ³)	与排气筒高度对应的大气 污染物最高允许排放速率 (kg/h) ^注
		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。

二、废水排放标准

本项目废水经市政污水管网排入温泉再生水厂。本项目排水执行北京市《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”的标准要求，具体见表 11。

表 11 水污染物排放标准 (摘录)

项目	PH	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	动植物油
单位	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
标准限值	6.5~9	400	300	500	45	50

三、噪声排放标准

建筑施工场地噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体标准值见表 12。

表 12 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
厂界噪声	70	55

本项目所在区域属于 1 类声环境功能区, 运营期声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 1 类标准。具体标准值见表 13。

表 13 工业企业厂界环境噪声排放标准部分限值 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
1 类	55	45

四、固体废物标准

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《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告 2013 年第 36 号) 相关规定。

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。

总量控制指标

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, 平均每月进行光电缆耐火实验、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 m³/s)进行总量核算，计算过程如下：

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

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

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 12m³/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：

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

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

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。

建设项目工程分析

一、工艺流程简述（图示）：

本项目主要工艺流程见图 1。

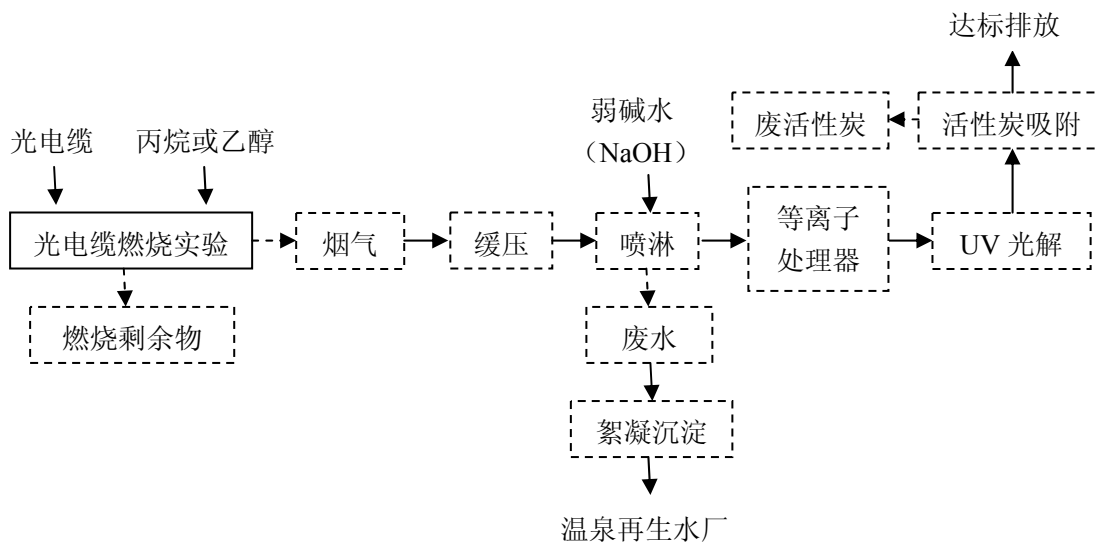


图 1 本项目主要工艺流程及产污节点

由图 1 可知，本项目主要进行光电导燃烧实验，主要原辅材料为光电导和燃料，实验目的是测量各种型号光电导的燃烧性能。

当进行烟密度试验时，燃料为乙醇，将光电导固定在密闭的光电导烟密度测试仪中，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，将光电导固定在密闭的光电导耐火冲击测试仪（成束光电导燃烧测试仪）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。

主要污染工序：

根据本项目的工艺分析，运行期的主要污染源及污染因子识别见下表。

表 14 主要污染源及污染因子列表

污染物	污染源	污染因子
废气	光电导燃烧	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
污水	喷淋塔	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮
噪声	喷淋塔、排烟风机、空压机	噪声
固废	燃烧剩余物、废活性炭	一般固废

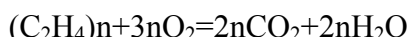
二、主要污染源

1、废气

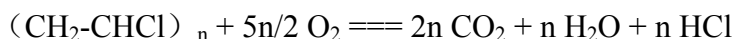
本项目废气主要为光电缆燃烧实验废气。

光电缆燃烧试验中，被点燃的主要是光电缆的外皮，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。

聚氯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，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 m³/s，风机型号 Y132S2-2。

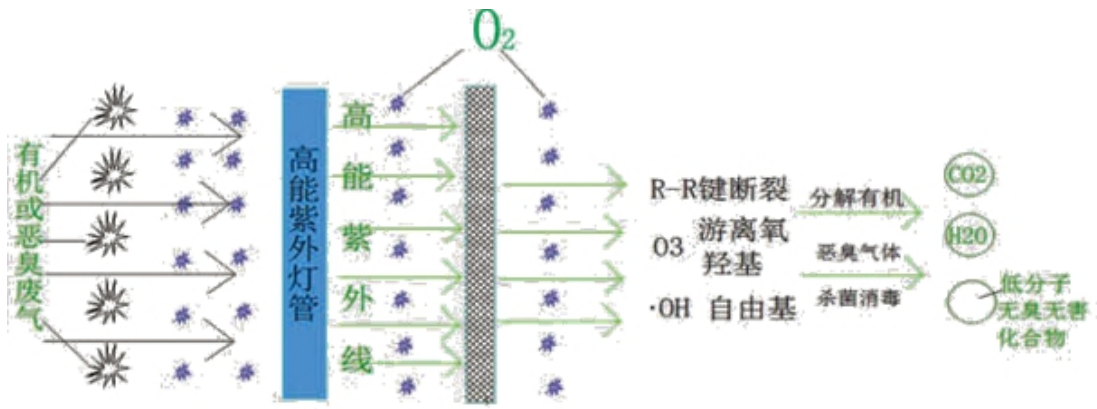
测试仪器产生的烟气先经过缓压箱，降低瞬间产生的压力，再经过喷淋塔，利用弱碱水（NaOH 溶液）作为洗涤喷淋溶液将烟气中烟尘、HCL 去除。

经喷淋塔处理后的剩余部分烟气经过滤干燥后进入等离子烟气处理器，低温等离子体是继固态、液态、气态之后的物质第四态，当外加电压达到气体的放电电压时，气体被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合物。放电过程中虽然电子温度很高，但重粒子温度很低，整个体系呈现低温状态，所以称为低温等离子体。低温等离子体降解污染物是利用这些高能电子、自由基等活性粒子和废气中的污染物作用，使污染物分子在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到降解污染物的目的。等离子体反应区富含极高的物质，如高能电子、离子、自由基和激发态分子等，废气中的有机大分子污染物质可与这些具有较高能量的物质发生反应，使污染物质在极短的时间内发生分解，变成有机小分子。

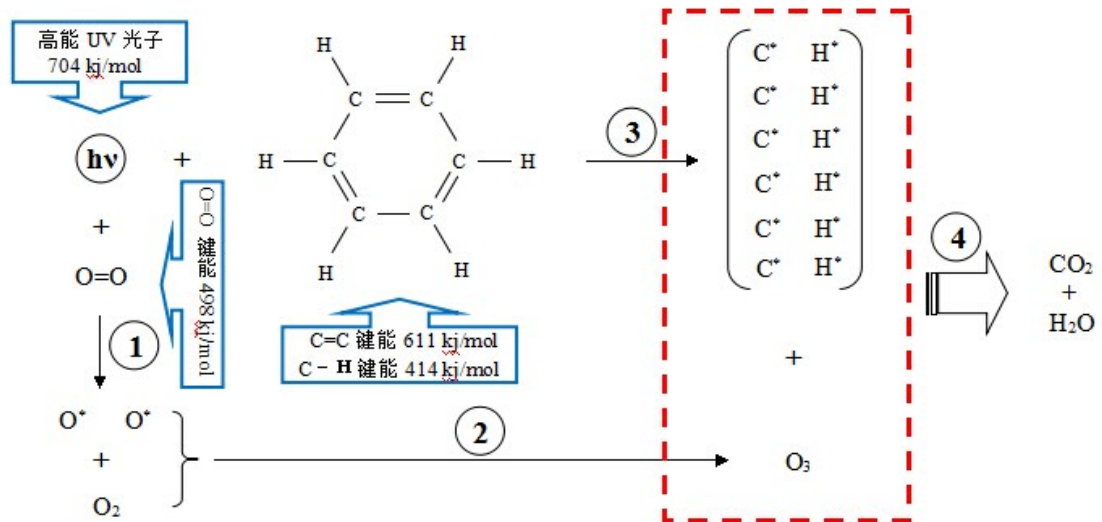
从等离子处理器出来的气体只有少量有机小分子，再通过 UV 光解氧化和活性炭吸附，可以达到排放标准。UV 光解技术是在波长范围 170nm-184.9nm（704 kJ/mol～647 kJ/mol）高能紫外线的作用下，一方面空气中的氧气被裂解，然后组合产生臭氧；

另一方面将有机气体的化学键断裂，使之形成游离态的原子或基团；同时产生的臭氧参与反应过程中，使污染气体最终被裂解、氧化生成简单的稳定的化合物，如 CO₂、H₂O、N₂ 等。

UV 光解的原理图如下：



例如：UV 光解苯的过程如下图：



根据设备供方提供的设备说明书，整套净化设备对于污染物的去除效率大于 95%。

2017 年 8 月，实验室对污染物净化设备进行了验收监测，选取污染最严重的成束燃烧实验，在电缆的初始燃烧阶段进行了第一次监测，在电缆的稳定燃烧阶段进行了第二次监测，监测位置在烟囱出口。监测结果如下：

表 15 污染物净化设备验收监测结果

序号	污染物项目	排放浓度 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)			
		第一次	第二次	最大值	标准值	第一次	第二次	最大值	标准值
1	其他颗粒物	未检出	0.65	0.65	10	—	0.003	0.003	0.39
2	氯化氢	0.51	0.44	0.51	10	0.0022	0.002	0.0022	0.018
3	二氧化硫	13	未检出	13	100	0.058	—	0.058	0.7
4	氮氧化物	未检出	未检出	未检出	100	—	—	—	0.215
5	一氧化碳	25	未检出	25	200	0.11	—	0.11	5.5
6	非甲烷总烃	3.35	6.88	6.88	50	0.015	0.032	0.032	1.8
7	苯	0.374	0.436	0.436	1.0	0.0017	0.002	0.002	0.18
8	甲苯	0.068	0.090	0.090	10	0.0003	0.0004	0.0004	0.36
9	二甲苯	0.125	0.049	0.125	10	0.0006	0.0002	0.0006	0.36

由监测结果可知，各项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

本项目喷淋塔喷淋过程产生少量生产废水，废水量约 1m³ 每月，折合 12 m³/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%。

有机高分子絮凝剂是一种高聚物，是由丙烯酰胺单体加温聚合而成。高分子絮凝剂混凝沉淀的过程就是在水处理的过程中加入药剂，使杂质产生凝聚、絮凝的过程。在水中投加混凝剂后，其中悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体且在沉降过程中它们互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加。使用高分子絮凝剂处理废水，简便易行，效果良好，是污水处理的重要技术之一。高分子絮凝剂广泛用于生活饮用水的净化和工业废水，特殊水质的处理。

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。

喷淋塔和排烟风机的噪声强度为 70~75dB(A)，本项目位于密闭实验室内，实验室墙体的隔音效果大于 30 dB(A)，喷淋塔和排烟风机的噪声限制在房间内，对室外的贡献值小于 45dB(A)，能够满足工业企业厂界环境噪声排放标准 1 类标准要求，不会

对外环境造成影响。

空压机的运行噪声为 90 dB(A)左右，本项目为空压机设计了独立的隔音间，降噪效果大于 20 dB(A)，再加上实验室墙体的隔音效果，空压机噪声对室外的贡献值小于 45dB(A)，能够满足工业企业厂界环境噪声排放标准 1 类标准要求，不会对外环境造成影响。

4、固体废物

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其他，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。

建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气污 染物	燃烧废气	颗粒物	13mg/m ³ , 0.06kg/h	0.65mg/m ³ , 0.003kg/h
		HCl	10.2mg/m ³ , 0.044kg/h	0.51mg/m ³ , 0.0022kg/h
		SO ₂	260mg/m ³ , 1.16kg/h	13mg/m ³ , 0.058kg/h
		CO	500mg/m ³ , 2.2kg/h	25mg/m ³ , 0.11kg/h
		THC	137.6mg/m ³ , 0.64kg/h	6.88mg/m ³ , 0.032kg/h
		苯	8.72mg/m ³ , 0.04kg/h	0.436mg/m ³ , 0.002kg/h
		甲苯	1.8mg/m ³ , 0.008kg/h	0.090mg/m ³ , 0.0004kg/h
		二甲苯	2.5mg/m ³ , 0.012kg/h	0.125mg/m ³ , 0.0006kg/h
水污染物	喷淋废水	SS	400 mg/L, 4.8kg/a	200 mg/L, 2.4kg/a
固体 废物	废光电缆		0.7t/a	0.7t/a
	废活性炭		10kg/a	10kg/a
	生活垃圾		10kg/a	10kg/a
噪声	本项目产生噪声来源于设备噪声，主要声源为喷淋塔、风机、空压机等，噪声源强在 60~90dB（A）之间。			
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>本项目的各项环境影响因素得到妥善处理，不会对当地的生态环境造成污染影响。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目施工期主要是在实验室内对各项实验设备进行安装调试，对环境的影响主要为噪声影响，另外还包括少量的施工垃圾、生活垃圾和废水产生。

1、噪声

施工期噪声主要是设备安装调试现场的各类机械设备噪声，现场噪声约 75 dB(A) 左右，在封闭的室内进行，封闭的室内隔音量在 20-30 dB(A)，施工噪声对外界影响很小，房屋外噪声约 45-55 dB(A)，昼间声级可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的要求，本项目严格控制施工时间，中午（12：00-2：00）及夜间（22：00-6：00）不施工。

2、固废和废水

设备安装调试过程中产生少量的设备包装物、生活垃圾和生活污水，其中设备包装物可变卖处理，生活垃圾由垃圾桶临时收集，当地环卫部门每日清理，生活污水通过市政管网排入温泉再生水厂。

3、环境保护建议措施

设备安装调试期间严格执行北京市人民政府 2013 年 5 月 1 日发布的《北京市建设工程施工现场管理办法》(北京市人民政府令第 247 号)和《北京市环境噪声污染防治办法》(2007 年 1 月 1 日起施行)中的有关规定。

施工期间噪声主要是设备安装调试的各类机械设备噪声和运输造成的噪声，建议项目建设单位采取合理安排作业时间，防止出现午间施工现象、禁止夜间作业，加强管理等噪声防治措施。搬运设备时应轻拿轻放，避免野蛮操作，防止设备安装调试期间噪声扰民。

本项目施工期对周围环境影响较小。

运营期环境影响分析：

1、大气污染影响分析

本项目运行期废气主要为光电缆燃烧实验废气，主要成分为颗粒物、氯化氢、二氧化硫、一氧化碳、非甲烷总烃及苯系物（苯、甲苯、二甲苯）。

为处理燃烧实验废气，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，整套净化设备对于污染物的去除效率大于 95%。

根据前述工程分析及净化设备验收监测结果，各项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，对周边环境空气质量影响较小。

表 16 污染物达标排放分析

序号	污染物项目	排放浓度 (mg/m ³)			排放速率 (kg/h)		
		监测最大值	标准值	达标情况	监测最大值	标准值	达标情况
1	其他颗粒物	0.65	10	达标	0.003	0.39	达标
2	氯化氢	0.51	10	达标	0.0022	0.018	达标
3	二氧化硫	13	100	达标	0.058	0.7	达标
4	氮氧化物	未检出	100	达标	—	0.215	达标
5	一氧化碳	25	200	达标	0.11	5.5	达标
6	非甲烷总烃	6.88	50	达标	0.032	1.8	达标
7	苯	0.436	1.0	达标	0.002	0.18	达标
8	甲苯	0.090	10	达标	0.0004	0.36	达标
9	二甲苯	0.125	10	达标	0.0006	0.36	达标

2、水环境影响分析

本项目喷淋塔喷淋过程产生少量生产废水，废水量 12 m³/a。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。

废水中主要污染物为 SS，产生浓度约 400 mg/L。

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%，排放的 SS 浓度约为 200 mg/L。排水水质满足北京市《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”的标准要求。

本项目外排水质满足环境保护标准要求，运营期不会对周边地表水环境产生不利影响。

3、噪声污染影响分析

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。

建筑墙体对噪声具有较好的隔减作用，各种建筑墙体的隔声量见下表：

表 17 各种建筑墙体的隔声量列表

类别	材料及结构	面密度 kg/m ²	平均隔声量 dB	隔声指数
单层墙	90 厚灰化石灰板墙	65	33.9	33
	75 厚加气混凝土墙	88	38.9	38
	200 厚加气混凝土墙	160	43.2	46
	240 厚砖墙	480	52.6	55
	370 厚砖墙	700	53.4	57

喷淋塔和排烟风机的噪声强度为 70~75dB(A)，本项目位于密闭实验室内，实验室墙体的隔音效果大于 30 dB(A)，喷淋塔和排烟风机的噪声限制在房间内，对室外的贡献值小于 45dB(A)，能够满足工业企业厂界环境噪声排放标准 1 类标准要求，不会对外环境造成影响。

空压机的运行噪声为 90 dB(A)左右，本项目为空压机设计了独立的隔音间，降噪效果大于 20 dB(A)，再加上实验室墙体的隔音效果，空压机噪声对室外的贡献值小于 45dB(A)，能够满足工业企业厂界环境噪声排放标准 1 类标准要求，不会对外环境造成影响。

噪声随传播距离增加的衰减量由下式计算：

$$\Delta L_1 = 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中： ΔL_1 —距离增加产生衰减量，dB(A)；

r_1, r_2 —在距离点声源 r_1 处至 r_2 处的距离。

预测各设备噪声在实验室外按距离衰减后噪声达 1 类标准的距离见下表。

表18 本项目运营期间主要声源基本情况一览表

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

由表可知，本项目运营期间厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准要求。同时，本项目周边无声敏感建筑，因此本项目运营期间噪声对周围声环境影响较小。

4、固体废物影响分析

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其他，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。

本项目各项固体废物采取分类收集、及时清运处理后，对周围环境的影响较小。

5、经济技术论证

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。

表 19 本项目环保投资一览表

时期	项目	措施	投资额（万元）
运营期	废气治理	喷淋塔、缓压箱、过滤干燥箱	14.94
		活性炭柜、等离子烟气处理器	9.27
		UV 光解机	3.15
	污水治理	水处理箱、加料桶	12.42
	噪声治理	基础减震、软连接、隔音间	7.22
合计			47

6、“三同时”验收

建设单位应严格执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用（简称“三同时”）的规定。

建设单位必须在建设工程主体竣工、投入使用前，按有关要求进行建设项目环保竣工验收。本报告表针对该项目特点，确定环保验收的内容见下表。

表 20 环保验收内容列表

序号	验收类别	包含内容	环保措施	验收标准	验收位置
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”	排气筒
2	废水	SS、COD _{cr} 、BOD ₅ 、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	排水口
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	各边界外 1m 处
4	固废	废弃光电管、废活性炭、生活垃圾	分类收集, 妥善处理, 及时清运, 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。	—

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理 效果
大气污染物	燃烧废气	颗粒物 HCl SO ₂ CO THC 苯 甲苯 二甲苯	1、粗滤减压→喷淋→干燥→等离子烟气处理 →UV 光解→活性炭吸附 2、烟囱高度不低于 15m。	达标排放
水污染物	喷淋废水	SS	絮凝沉淀	达标排放
固体废物	废光电缆	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废金属，回收变卖处理。		对环境无影响
	废活性炭	由供应厂家回收处理		
	生活垃圾	环卫部门统一清运处置		
噪声	所有设备均选用低噪声设备。 空压机设计独立的隔音间，隔声量大于 20 dB(A)。			
其它				
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>本项目建设投产后产生的污染物达到排放标准，没有占用农地，绿地等，将不会对项目区及周围生态造成明显不良影响，因此总体来说对该地区生态系统的负面影响较少。</p>				

结论与建议

一、项目概况

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，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。

本项目实验室面积约 100m²。

本项目总投资估算约为 170 万元。本项目建设周期为 2018 年 1 月—2018 年 3 月。

二、项目与产业政策的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（国家发展和改革委员会2013年第21号令），本项目属于“鼓励类”中第三十一项“科技服务业”第6条中“分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务”范畴。在《北京市产业结构调整指导目录》（2007年本）中，亦属于“鼓励类”第二十五项“其他服务业”第26条中“实验基地建设”范畴。同时，本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015年版）》中的“禁止类”和“限制类”项目。因此，本项目符合国家和北京市产业政策。

三、地理位置

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建设实验室。项目南距高里掌路约 80m，东距温阳路约 150m。

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。

四、执行标准

（1）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”。

（2）本项目废水经市政污水管网排入温泉再生水厂。排水执行北京市《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”的标准要求。

（3）项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 1 类标准；

(4) 固废执行《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、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定。

五、环境影响分析

1、施工期环境影响分析

本项目仅进行设备安装等,不进行建筑物建设,不存在施工期影响。

2、运营期环境影响分析

(1) 大气污染影响分析

本项目运行期废气主要为光电缆燃烧实验废气,主要成分为颗粒物、氯化氢、二氧化硫、一氧化碳、非甲烷总烃及苯系物(苯、甲苯、二甲苯)。

为处理燃烧实验废气,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,整套净化设备对于污染物的去除效率大于95%。

根据净化设备验收监测结果,各项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,对周边环境空气质量影响较小。

(2) 水环境影响分析

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

废水中主要污染物为SS,产生浓度约 400 mg/L 。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%,排放的SS浓度约为 200 mg/L 。排水水质满足北京市《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”的标准要求。

本项目外排水质满足环境保护标准要求,运营期不会对周边地表水环境产生不利影响。

(3) 噪声污染影响分析

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。

喷淋塔和排烟风机的噪声强度为 $70\sim 75\text{ dB(A)}$,本项目位于密闭实验室内,实验室墙体的隔音效果大于 30 dB(A) ,喷淋塔和排烟风机的噪声限制在房间内,对室外的贡献值小于 45 dB(A) ,能够满足工业企业厂界环境噪声排放标准1类标准要求,不会对外环境造成影响。

空压机的运行噪声为 90 dB(A)左右，本项目为空压机设计了独立的隔音间，降噪效果大于 20 dB(A)，再加上实验室墙体的隔音效果，空压机噪声对室外的贡献值小于 45dB(A)，能够满足工业企业厂界环境噪声排放标准 1 类标准要求，不会对外环境造成影响。

(4) 固废环境影响分析

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其他，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。

本项目各项固体废物采取分类收集、及时清运处理后，对周围环境的影响较小。

3、环境保护措施投资

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。

六、结论

综上所述，本项目符合国家及北京市相关产业政策，在坚持“三同时”原则的基础上，严格执行国家和北京市的排放标准，切实落实本报告提出的各项污染防治措施后，项目的建设期和运营期对周围环境造成的影响较小。因此，本项目在环境保护方面是可行的。