

北京科技大学重大工程材料服役安全研究评价设施项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位:北京科技大学  
编制单位:北京国环清华环境工程设计研究院有限公司  
2022年3月



建设单位：北京科技大学

法人代表：杨卫华 (签字)

编制单位：北京国环清华环境工程设计研究院有限公司

法人代表：王 (签字)

项目负责人：李 (签字)

建设单位：北京科技大学 (盖章)



编制单位：北京国环清华环境工程设计研究院有限公司 (盖章)



电话：010-62333894

传真：

邮编：102206

地址：北京市昌平区昆仑路 12 号

电话：010-62797741

传真：010-62797541

邮编：100089

地址：北京市海淀区清华大学学研

大厦 A 座 303 室

## 前言

北京科技大学重大工程材料服役安全研究评价设施项目位于北京市昌平新城沙河组团西北部地区（即“中关村国家工程技术创新基地）B-05 地块，为新建项目。项目占地面积 100 亩（66700m<sup>2</sup>），建筑面积 27246m<sup>2</sup>。项目建设内容包括多相流环境结构材料试验装置、高温高压水汽环境结构材料试验装置、极端/多因素耦合环境材料损伤试验装置、自然大气环境结构材料试验装置、特殊地域环境结构材料试验装置、力学—化学多场耦合环境结构材料试验装置、工程结构材料损伤仿真试验系统、开放共享配套系统，新建相应试验建筑 5 座、综合楼 1 座、专家公寓 1 座以及公用站房和辅助生产试验用房 1 座等。

2007 年 2 月 14 日，国家发展与改革委员会（发改高技[2007]348 号）正式批复“重大工程材料服役安全研究评价设施”建设项目立项，列入国家高技术产业发 2 展项目计划。2007 年 3 月 7 日，中华人民共和国教育部以教技函[2007]10 号文件批复了，由北京科技大学作为法人单位，牵头承担“重大工程材料服役安全研究评价设施项目”的建设。

2008 年 3 月委托中国电子工程设计院承担《重大工程材料服役安全研究评价设施项目环境影响报告表》的编制工作，并于 2008 年 5 月取得环境保护部关于该项目的环评批复（环审[2008]109 号）。

项目于 2012 年 3 月开工建设，2021 年 11 月竣工，目前项目与之配套的环保处理设施同时运行，现已具备竣工验收条件。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）以及原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关规定，自主开展建设项目竣工环境保护验收工作，同时委托北京诚天检测技术服务有限公司于 2022 年 1 月 21 日至 22 日进行了竣工验收检测并出具检测报告，监测了废气、废水、厂界噪声。根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告，公告 2018 年第 9 号）编制完成本建设项目竣工环境保护验收报告。

表一、项目概况

建设项目名称	重大工程材料服役安全研究评价设施项目				
建设单位名称	北京科技大学				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	北京市昌平新城沙河组团西北部地区 (中关村国家工程技术创新基地 B-05 地块北部)				
主要产品名称	/				
设计生产能力	/				
实际生产能力	/				
建设项目环评时间	2008年3月	开工建设时间	2012年3月		
调试时间	2021年12月1日-2022年1月30日	验收现场监测时间	2022年1月21日-1月22日		
环评报告表审批部门	环境保护部	环评报告表编制单位	中国电子工程设计院		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	49300万元	环保投资总概算	500万元	比例	1%
实际总概算	49300万元	环保投资	500万元	比例	1%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》(修订, 2015年1月1日施行); 2、《中华人民共和国水污染防治法》(修订, 2018年1月1日起施行); 3、《中华人民共和国大气污染防治法》(修订, 2018年10月26日施行); 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》((2018年12月29日修订并施行); 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订, 2020年9月1日施行);				

	<p>6、《建设项目环境保护管理条例》，（2017年10月1日起施行）；</p> <p>7、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令 第16号，2021年1月1日起施行）；</p> <p>8、《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年11月20日）；</p> <p>9、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，（生态环境部公告，公告2018年第9号，2018年5月15日）。</p> <p>10、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（总局令第13号文）；</p> <p>11、《国家危险废物名录》（2021年版）；</p> <p>12、《重大工程材料服役安全研究评价设施项目环境影响报告表》（中国电子工程设计院）；</p> <p>13、《关于北京科技大学重大工程材料服役安全研究评价设施项目环境影响报告表的批复》（环审[2008]109号）。</p>																				
验收监测，评价标准、标号、级别、限值	<p><b>1、水污染物排放标准</b></p> <p>本项目原环评废水排放执行《北京市水污染排放标准》（DB11/307-2005）中排入地表水体及其汇水范围的水污染物排放限值中的二级限值。由于项目建成时，市政管网已与区域市政污水处理厂连通，产生的生活废水全部通过市政管网，排入沙河再生水厂，因此废水排放执行《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”要求。具体限值见表1。</p> <p style="text-align: center;">表1 水污染物综合排放标准</p> <table border="1" data-bbox="507 1722 1382 1951"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>控制项目</th> <th>标准限值</th> <th>标准名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH(无量纲)</td> <td>6.5~9</td> <td rowspan="5">《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>悬浮物</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>氨氮</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>化学需氧量</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>五日生化需氧量</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、大气污染物排放标准</b></p>	序号	控制项目	标准限值	标准名称	1	pH(无量纲)	6.5~9	《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）	2	悬浮物	400	3	氨氮	45	4	化学需氧量	500	5	五日生化需氧量	300
序号	控制项目	标准限值	标准名称																		
1	pH(无量纲)	6.5~9	《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）																		
2	悬浮物	400																			
3	氨氮	45																			
4	化学需氧量	500																			
5	五日生化需氧量	300																			

本项目原环评中试验废气排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中的一般污染源大气污染物 II 时段排放限值，验收时该标准已更新，因此本项目试验废气排放执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中的表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值 (II时段) 排放标准。具体限值见表 2。

表 2 大气污染物排放标准限值

污染物	II时段排放浓度	15m 高排气筒排放速率*	单位周界无组织排放监控点浓度限值
非甲烷总烃	50mg/m <sup>3</sup>	3.6kg/h	1mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	100mg/m <sup>3</sup>	0.43kg/h	0.12mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	10mg/m <sup>3</sup>	0.78kg/h	0.3mg/m <sup>3</sup>

### 3、噪声排放标准

原环评中项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) 中的 II 类标准。验收时该标准已更新，因此本项目企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 II 类标准，见表 3。

表 3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：Leq[dB(A)]

类别	标准值	
	昼间	夜间
II类	60	50

### 4、固体废物

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年修订) 中相关规定以及《北京市生活垃圾管理条例》(2012 年 3 月 1 日) 中的相关规定。一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单 (2013) 的相关规定。危险废物的收集、储存、转运执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单 (环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》、《北

	京市危险废物污染环境防治条例》（2020年9月1日实施）和北京市《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T1368-2016）中的有关规定。
--	---

## 表二、工程建设内容

### 1、地理位置及总平面布局

本项目位于北京市昌平新城沙河组团西北部地区（中关村国家工程技术创新基地 B-05 地块北部）。项目东侧为八达岭高速公路（隔 100 米宽规划绿化带）；南侧至规划国家材料服役安全科学中心用地；北侧与龙湖艳澜新宸小区相隔长江街（城市主干路）；西侧与建设中的教育部材料服务安全科学中心项目以昆仑路（城市次干路）相隔，距京包铁路 300 米。项目位置图见附图 1，周边关系图见附图 2，项目平面布置图见附图 3。

### 2、建设内容

本项目在该地块设置多相流环境结构材料试验装置、高温高压水汽环境结构材料试验装置、极端/多因素耦合环境材料损伤试验装置、自然大气环境结构材料试验装置、特殊地域环境结构材料试验装置、力学-化学多场耦合环境结构材料试验装置、工程结构材料损伤仿真试验系统、开放共享配套系统，新建相应试验建筑 5 座、综合楼 1 座、专家公寓 1 座以及公用站房和辅助生产试验用房 1 座等。

项目建设用地 100 亩（66700m<sup>2</sup>），占用 B-05 地块的北部区域，总建筑面积约 27246m<sup>2</sup>。

表 4 项目组成一览表

环评阶段建设内容		实际建设内容		是否一致
高温高压环境结构材料试验楼	使用功能为高温高压环境结构材料试验装置，地上一层，建筑面积 1190m <sup>2</sup>	高温高压环境结构材料试验楼	使用功能为高温高压环境结构材料试验装置，地上一层，实际建筑面积 1239m <sup>2</sup>	基本一致
多相流环境结构材料试验装置楼	使用功能为多相流环境结构材料试验装置，地上一层，建筑面积 1480m <sup>2</sup>	多相流环境结构材料试验装置楼	使用功能为多相流环境结构材料试验装置，地上一层，实际建筑面积 1416m <sup>2</sup>	基本一致
自然大气环境结构材料试验楼	使用功能为自然大气环境结构材料试验装置，地上一层，建筑面积 2450m <sup>2</sup>	自然大气环境结构材料试验楼	使用功能为自然大气环境结构材料试验装置，地上一层，实际建筑面积 2011m <sup>2</sup>	基本一致
特殊地域环境结构材料试验楼	使用功能为特殊地域环境结构材料试验装置，地上一层，地下一层，建筑面积 890m <sup>2</sup>	特殊地域环境结构材料试验楼	使用功能为特殊地域环境结构材料试验装置，地上一层，地下一层，实际建筑面积 929m <sup>2</sup>	基本一致
力学-化学多场耦合环境结构材料试验装置	使用功能为力学-化学多场耦合环境结构材料试验装置，地上一层，建	力学-化学多场耦合环境结构材料试验装置	使用功能为力学-化学多场耦合环境结构材料试验装置，地上一层，建筑面	基本一致



构材料试验楼	筑面积 4560m <sup>2</sup>	材料试验楼	4530m <sup>2</sup>	
综合楼	使用功能为公共设备、工程结构材料损伤仿真试验系统、开放共享配套系统，地上八层地下一层，建筑面积 12000m <sup>2</sup>	综合楼	使用功能为公共设备、工程结构材料损伤仿真试验系统、开放共享配套系统，地上五层地下二层，建筑面积 12455m <sup>2</sup>	基本一致
专家公寓及值班宿舍	使用功能为专家公寓及值班宿舍，地上三层，建筑面积 2970m <sup>2</sup>	专家公寓及值班宿舍	使用功能为专家公寓及值班宿舍，地上五层，建筑面积 2828m <sup>2</sup>	基本一致
公共站房及辅助生产用房	使用功能为公共站房及辅助生产用房，地上一层，建筑面积 1670m <sup>2</sup>	公共站房及辅助生产用房	使用功能为公共站房及辅助生产用房，地上一层，地下二层，建筑面积 1200m <sup>2</sup>	基本一致

### 3、主要设备清单

本项目所用设备清单见表 5。

表 5 主要设备清单

实验室	环评阶段	验收阶段	
	设备类别	所属设备类别	设备名称
多相流环境结构材料试验	介质混合系统	介质混合系统	去离子水制备子系统
	实验环路系统	实验环路系统	多相流环境结构材料试验装置
			一英寸管径高温高流速冲刷试验装置
			多相流低压试验段
	数据采集检测系统	数据采集检测系统	高速数字摄像机
			离子色谱仪
			便携式有害气体检测仪*4
			高温高压参比电极及密封套件
			紫外分光光度计
			多通道应变测试系统
			管壁损伤监测系统
			电感耦合等离子体发射光谱
			介质在线分析设备及探针系统
			粒子图像测速仪
			去离子水制备子系统
	介质分离系统	介质分离系统	气水分离器与排污口连接配套系统
	管路清洗系统		无
报警应急系统		无	
废气废液处理系统		无	
高温高压水环境结构试	高压釜加载系统	高压釜加载系统	高压釜加载系统
			高压釜加载系统

验	高压釜旋转电极	高压釜旋转电极	高压釜旋转电极结构材料试验装置
	高压釜检测	高压釜检测	电化学工作站
			直流电位降系统 (DCPD)
			超纯水制造系统
	管内回路系统	无	
	水处理和检测回路检测系统	无	
	高纯水制造系统与冷却系统	高纯水制造系统与冷却系统	超纯水制造系统
	水分析设备	水分析设备	制冷机
			离子色谱仪
	/	新增设备	粗糙度测量仪
体式显微镜			
同轴度仪			
烘箱			
镶样机			
		热处理炉	
极端多因素耦合环境材料试验	超高温高压水环境多轴应力腐蚀实验设备	超高温高压水环境多轴应力腐蚀实验设备	超高温超高压水环境多试样应力腐蚀试验装置
	高温高压含侵蚀性离子腐蚀疲劳实验设备	高温高压含侵蚀性离子腐蚀疲劳实验设备	超高温超高压含侵蚀性离子应力腐蚀试验装置
	超高温高压含侵蚀性离子应力腐蚀实验设备	超高温高压含侵蚀性离子应力腐蚀实验设备	高温高压含侵蚀性离子腐蚀疲劳试验装置
	高温高压含铅水环境应力腐蚀实验设备	高温高压含铅水环境应力腐蚀实验设备	高温高压含铅水环境应力腐蚀试验装置
	高温真空/气氛环境炉	高温真空/气氛环境炉	
	原位光谱分析设备	原位光谱分析设备	高温高压原位激光拉曼光谱仪
	(超) 高温高压水环境原位电化学测试设备	高温高压水环境原位电化学测试设备	
	高温高压防水声发射探头	高温高压防水声发射探头	高温高压水原位声发射测试设备
	动态高速摄影设备	动态高速摄影设备	
自然大气环境结构材料试验	综合腐蚀试验仓	综合腐蚀试验仓	自然大气环境结构材料实验装置
	西部环境试验仓	西部环境试验仓	
	监检测设备	监检测设备	
	循环水系统	循环水系统	
	试验制度研究设备	试验制度研究设备	高级循环腐蚀试验箱
			低气压试验箱
			综合老化试验箱
			温度冲击试验箱
		快速温变试验箱	
		紫外加速老化试验机	
		空气压缩机	
		温湿度环境试验箱	

特殊地域环境结构材料试验	自动试验车系统	自动试验车系统	环道加速加载试验装置
	环境模拟系统	环境模拟系统	直道加速加载试验装置
			压电式动态称重系统
			环道加速加载试验装置
			直道加速加载试验装置
			动水压力测试仪
			沥青混合料分析仪
			全自动沥青混合料车辙试验机
			沥青混合料车辙试样成型机
			旋转蒸发器
			沥青旋转薄膜烘箱
			沥青延度试验器
			磨耗试验机
			沥青试件低温全自动冻融试验机
			实验室专用取芯机
			全自动沥青混合料切割机
			路面切缝机
			沥青混合料收缩系数测试系统
			路面激光平整度测试仪
			路面激光构造深度测试仪
			旋转压实仪
			振动台
			振筛机
			自制隔离箱
			马歇尔电动击实仪*2 台
			液压脱模器
			马歇尔稳定度试验仪
			理论最大相对密度仪
			低温冷冻柜
			超声波清洗机
			天平 01*2 台
			静水天平
			开槽机
			工业锂电吹风
			混凝土压力机
			水泥胶砂抗折抗压一体机
			水泥细度负压筛析仪
			移动标准养护室
			路强仪
			振动成型压实机
		多功能击实仪	
		水泥 3D 打印机	
		液压电动脱膜机	
		数显电热恒温湿鼓风干燥箱	
		振动搅拌试验机	
		叉车	
		环道路面横向摩擦系数测试仪	
		道路动态旋转式摩擦系数测定仪	
		试件加载试验机	

			探地雷达
力学-化学 多场合耦合 环境结构材 料试验	环境模拟系统	环境模拟系统	温度循环环境仓
			多点协调加载腐蚀性溶液/气氛环境仓
			水泵
			高温环境试验仓
			高温环境试验仓
			温度循环环境仓
			腐蚀性气氛环境仓
			高压腐蚀性溶液环境仓
			高压泵系统（高压泵系统与连接部件）
	多点协调加载系统	多点协调加载系统	反力钢架系统
			作动器固定与连接系统
			移动式 T 型槽铁地板及作动器固定支架系统
			±100kN 双出杆作动器
			±250kN 双出杆作动器
			±500kN 双出杆作动器
			±1000kN 双出杆作动器
			1000kN 单出杆单作用静态作动器
			±2500kN 双出杆作动器
			2500kN 单出杆单作用静态作动器
			5000kN 单出杆单作用静态作动器
			10000Nm 扭转疲劳作动器
			液压源系统
			多通道同步数据采集系统
			多点协调加载控制系统
			多通道实时控制器
			六自由度电液伺服加载装置
	协调加载系统试验辅助工装部件		
	反力钢架系统补充构件		
	1000kN 疲劳试验钢架		
	协调加载侧向支撑钢架		
	集中载荷系统	集中载荷系统	30000kN 拉压综合试验机
			2500kN 疲劳试验机
			电磁高频疲劳试验机
超声波疲劳试验机			
500kN 拉扭复合试验机			
控制、检测与信号采集系统	控制、检测与信号采集系统	电液伺服疲劳试验机*2	
		振动测试系统	
		红外热像仪	
		光学变形测量系统	
		高速裂纹扩展观测仪	
声发射检测系统			
超声探伤仪			

			耦合多电极腐蚀检测仪
			长焦距高温裂纹扩展测量仪
			光弹测试仪
			多通道电化学测试仪
			实验信号集成监测系统
			声发射信号模式识别系统
	混合试验系统	混合试验系统	反射内存卡 GT200
			有限元计算软件-控制系统接口软件
			实时网络控制软件-控制系统接口软件
			实时网络协调器
			交换机 VLX2500
			实时网络协调控制软件
			试验状态显示系统
	冷却系统	冷却系统	混合试验协同控制软件
自增压液氮容器*2			
手动葫芦*2			
/	新增设备	液压扳手	
		高空作业平台	
		桥式起重机	
		ImageVision 图形集群系统	
仿真试验系统	计算机	仿真试验系统	液氮生物容器
计算机	计算机		
开放共享配套设施	计算机	开放共享配套设施	计算机

#### 4、环保投资情况

本项目原环评中计划环保投资为 500 万元，占原有建设项目总投资比例为 1%，实际建成情况环保投资约为 500 万元，未发生变动。

#### 5、项目变动情况

本项目运行期相较于环评阶段，项目建设内容与环评批复内容存在部分变动，其变动包括：

- 1、原环评中平面布置图与实际建成情况不一致；
- 2、原环评中部分建筑面积与实际建成情况不一致；
- 3、原环评中部分试验设备已取消，新增部分试验设备；

4、原环评中试验设备冲洗废水与生活污水计划由自建污水处理间处理达标后排入地表水体中直渠，最终进入北沙河。实际建成情况为：由于本项目建设过程中，市政管网已与区域市政污水处理厂连通，产生的生活废水全部通过市政管网，排入沙河再生水厂，试验产生的少量试验废水全部作为危废交由北京金隅红

树林环保技术有限责任公司回收处理，项目本身未建设污水处理设施；

5、原环评中计划建设两台小型燃气锅炉，实际建成情况为两台小型燃气锅炉已取消，均未建设。

根据生态环境部办公厅“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），本项目建设性质未发生变动；生产、处置或储存能力未增加；建设地点未发生改变；未新增排放污染物种类；部分试验工艺及试验设备变动但未导致污染物排放量增加；原有废气、废水防治措施发生变化，但未导致污染物排放种类及排放量增加。经分析判断，以上变动内容均不属于重大变动。项目发生的具体变化情况见表6。

表 6 项目变更情况表

序号	环境影响报告中建设内容	实际建设情况	变化情况	是否属于重大变动
1	<p>(1)多相流环境结构材料试验装置中,装置模拟油、气、水、固 4 相介质共存的腐蚀环境,模拟高温高压的实际工况,并对多相流腐蚀失效过程进行在线监测。试验装置由介质混合子系统、试验环路子系统、介质分离子系统、废气和废液处理子系统、环路清洗子系统等 8 个子系统。</p> <p>(2)气相输入气体包括: CL<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>;</p> <p>(3)油类: 高含硫、环烷酸;</p> <p>(4)固态: 催化剂、腐蚀产物、砂粒、煤粉, 通入介质混合子系统。</p> <p>(5)对酸性气体用碱处理, 对碱性气体用酸处理, 处理后经 15 米高排气筒排放。</p>	<p>(1) 多相流环境结构材料试验装置中, 将 4 相介质共存的腐蚀环境, 调整为了分别模拟气水混合介质、油介质 2 种腐蚀环境;</p> <p>(2) 为模拟石油管道受 CO<sub>2</sub> 的影响, 气水混合介质中气相输入气体调整为: CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub> 和模拟空气 (N<sub>2</sub>+O<sub>2</sub>)。</p> <p>(3) 油类介质: 调整为单独的试验介质系统, 其油类调整为商用导热油 (沙索牌, 沸点 380°C, 试验温度在 300°C 以下)。</p> <p>(4) 取消了固体作为介质的试验。</p> <p>(5) 气水混合介质中气相主要废气污染物为 CO<sub>2</sub>, 经缓冲罐缓冲后, 经 15 米高排气筒排放, 试验废气不再含有盐酸、氨气等酸性废气及乙醇等挥发性有机物。</p> <p>(6) 油类介质系统, 产生的挥发性有机物, 通过活性炭吸附处理后, 经 15 米高排气筒排放。废导</p>	<p>试验原辅料、试验流程进行了删减, 部分试验取消, 试验废气种类减少。试验废液未建设处理设置, 改为统一委托红树林环保技术工程有限责任公司作为危废进行处置。</p>	否

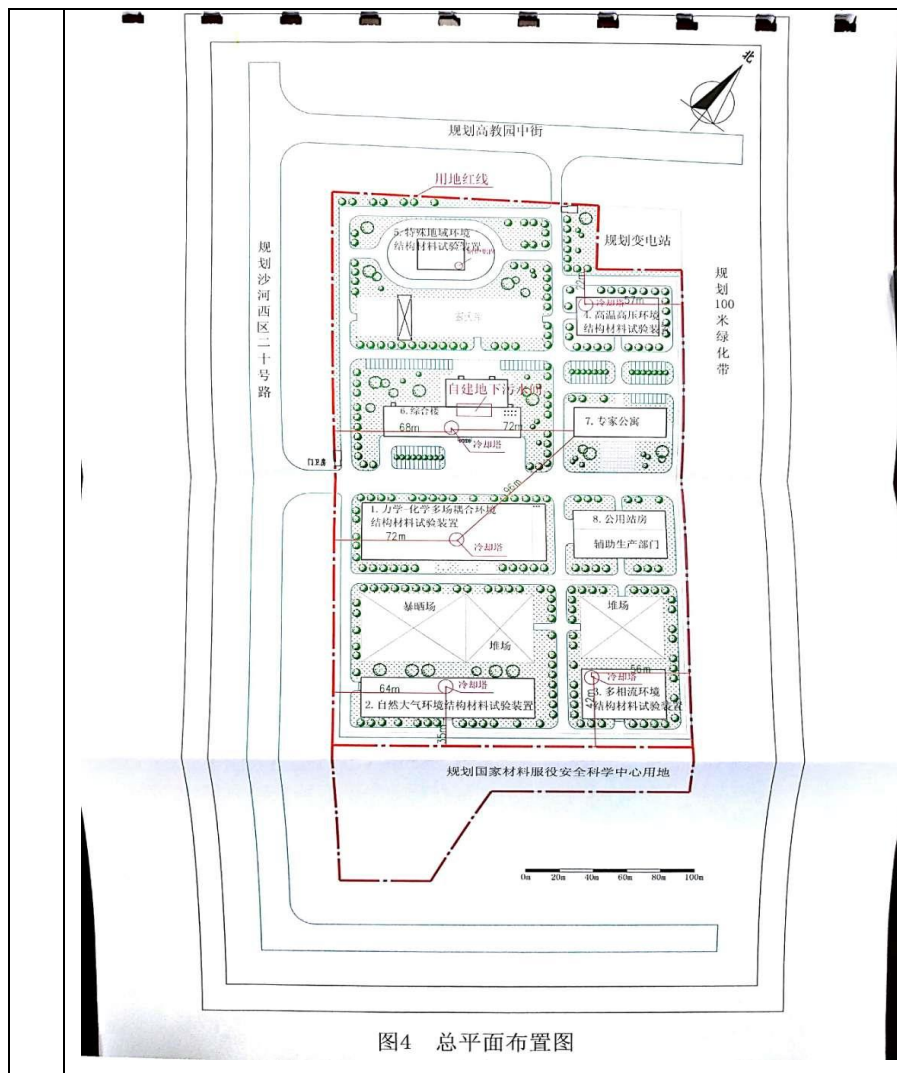
	<p>(6)废气中盐酸、氨气等以及乙醇等有机物的浓度很低，符合《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中一般污染源大气污染物II时段排放限值要求。</p> <p>(7)废液通过加压气浮，砂滤和活性炭吸附等分离油类、纤维悬浮状固体，脱色及降低废水中的有机物含量。</p>	<p>热油和废活性炭构成危废,需定期委托红树林环保技术工程有限责任公司进行运输和处理。</p> <p>(7) 试验废液不再建设处理设置，采用自建的废液池进行收集，统一委托红树林环保技术工程有限责任公司进行处置。</p>		
2	<p>(1) 自然大气环境结构材料试验装置的综合腐蚀试验仓在模拟大气中的污染物时可产生一些废气。但这些废气的浓度相当低，与城市大气中的相应气氛浓度相当，并且综合腐蚀仓专门配置有中和洗涤器，用于处理试验后的废气，不会对环境和试验人员产生任何影响。（自然大气环境结构材料试验装置：配备有专门的废气处理子，排放浓度低，配置有中和洗涤器，用于处理试验后的废气，经处理</p>	<p>(1) 在实验仓内通入实验用氮氧化物（二氧化氮、一氧化氮）、二氧化碳等，配置模拟大气；在经废气处理系统处理后，由实验厂房外 15m 高排气筒排放；</p> <p>(2) 模拟普通降雨进入生活废水管网，模拟临海区域的含盐降雨产生的废雨水，将通过收集池收集后，委托红树林环保技术工程有限责任公司进行处置。</p>	<p>模拟临海区域的含盐降雨产生的废雨水，将通过收集池收集后，由回收循环利用改为委托红树林环保技术工程有限责任公司进行处置。</p>	否



	<p>后的废气能够做到达标排放。)</p> <p>(2) 自然大气环境结构材料试验装置建有沉淀池，经净化后雨水全部循环利用。</p>			
3	<p>极端/多因素耦合环境材料损伤试验装置：实验装置废水处理系统可以通过药剂中和处理，使弱碱性水转变为中性；微量含 Pb 废水通过化学反应使溶解 Pb 以化合物沉淀下来，然后过滤、干燥，以固体形式回收；水中的微量溶解氢可以直接排放进入大气。因此，拟在试验废水出口处建中和处理池、沉淀池，并配备过滤和干燥设施。</p>	<p>水中微量溶解氢直接排入大气。试验废水年最大产生量不超过 500L，未建设处理设置，采用自建的废液池进行收集后，统一委托红树林环保技术工程有限责任公司进行处置。</p>	<p>未建设废水处理设施，试验废液统一委托红树林环保技术工程有限责任公司作为危废进行处置。</p>	否
4	<p>特殊地域环境结构材料试验装置：</p> <p>(1) 模拟高温环境热源设置两个小型燃气锅炉，共 0.6MW。(2) 该实验环节无废气、试验废水产生，主要产生废旧筑路材料，与相关单位合作，进行旧路材料再生利用的原料。</p>	<p>(1) 项目本身不再建设锅炉，依托北京科技大学昌平校区的供热动力中心，该供热动力中心负责整个昌平校区的冬季供暖、浴室洗澡热水和实验用热热源。</p>	<p>该试验未单独建设锅炉，改为依托校区内供热动力中心提供热源。</p>	否

	实验中使用监测设备雷达测速器均密闭，无外泄，无电磁环境影响。			
5	<p>本项目生活污水经化粪池处理后，全部进入项目自建污水站深度处理，出水回用于本项目冲厕、绿化等，达到《北京市水污染物排放标准》（DB11/307-2005）二级限值后剩余的污水，排入北沙河。该污水站设置于综合楼下，拟采用二级接触氧化法。排放标准浓度 COD: 65mg/L、BOD<sub>5</sub>: 20mg/L、SS: 50mg/L、动植物油: 10mg/L。</p>	<p>由于本项目建设过程中，市政管网已与区域市政污水处理厂连通，产生的生活废水全部通过市政管网，排入沙河再生水厂，项目本身未建设污水处理设施。</p>	<p>生活废水由直接排入北沙河改为经市政管网排入沙河再生水厂。</p>	否
6	<p>总量控制情况：根据《国务院关于国家环境保护“十一五”计划的批复》国函[2006]70号，我国“十一五”期间对二氧化硫、化学需氧量2种污染物实行排放总量控制。根据本项目的性质，本项目建议总量控制指标：化学需氧量：1.48t/a。二氧化硫：0.00129t/a。</p>	<p>本项目原来计划的锅炉不再建设，原自然大气环境结构材料试验装置排放的已取消二氧化硫实验，因此本项目无二氧化硫总量控制指标。由于本项目建设过程中，市政管网已与区域市政污水处理厂连通，产生的生活废水全部通过市政管网，排入沙河再生水厂。本项总量控制指标为 COD: 1.29t/a，氨氮：0.079t/a。小于环评要求中 COD: 1.48t/a。</p>	<p>原计划的锅炉不再建设，无二氧化硫总量控制指标。实际排放的 COD 总量为 1.29t/a，小于环评要求中 COD: 1.48t/a。</p>	否

7	总平面布置情况见下图	原平面布置中的特殊地域试验装置区域实际建成后位专家公寓；原高温高压环境结构材料试验装置区域实际建设特殊地域试验装置；自然大气试验装置厂房由原计划所在的地块南部改为与多相流试验厂房、高温高压试验场房、自然大气试验厂房列与地块东部；原力学化学多场耦合环境结构材料试验装置区及暴晒场、堆场改为建设教学楼。	否
---	------------	---	---



## 原辅材料消耗及水平衡

### 1、原辅材料消耗

项目所需要的主要原辅材料消耗情况见表 8。

表 7 主要原辅材料一览表

序号	环评阶段		验收阶段		备注
	名称	使用量	名称	使用量	
1	酒精 (99.5%)	30L	酒精 (99.5%)	20L	-
2	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	4000g	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	5000g	-
3	PbO	1000g	无		-
4	NaCl	2000g	NaCl	200kg	-
5	丙酮(99.5%)	30L	丙酮(99.5%)	20L	-
6	LiOH	4000g	LiOH	550g	-
7	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	2000g	无		-
8	LiBr	2000g	无		-
9	-	-	液态二氧化碳	15t	新增
10	-	-	导热油	0.8t	新增
11	-	-	氨水	1L	新增
12	-	-	电木粉	5kg	新增
13	-	-	NO <sub>2</sub>	40L	新增
14	-	-	NO	40L	新增
16	-	-	CO <sub>2</sub>	40L	新增
17	-	-	沥青混合料	2t	新增
18	-	-	沥青	0.5t	新增
19	-	-	集料	2t	新增
20	-	-	砂石	1t	新增
21	-	-	水泥	0.5t	新增
22	-	-	液氮	1000-2000L	新增

### 2、水平衡

环评中内容：本项目用水主要为实验用水及生活用水。新鲜水用水量为 324.99m<sup>3</sup>/d，排水量为 173.29m<sup>3</sup>/d，年用新鲜水量为 81572.49m<sup>3</sup>/a，年排水量为 43495.79m<sup>3</sup>/a。绿化等中水用量为 163.3m<sup>3</sup>/d，年用量为 40988.3m<sup>3</sup>/a，不外排。用、排水水量参见表 8。

表 8 用、排水水量表

序号	用水类别	日用量 (m <sup>3</sup> /d)	日排量 (m <sup>3</sup> /d)	年用量 (m <sup>3</sup> /a)	年排量 (m <sup>3</sup> /a)
1	实验用水	215.74	83.04	51450.74	20843.04
2	生活用水	109.25	90.25	27421.75	22652.75

合计	324.99	173.29	81572.49	43495.79
----	--------	--------	----------	----------

本项目生活污水经化粪池处理后，全部进入项目自建污水站深度处理，出水回用于本项目冲厕、绿化等，达到《北京市水污染物排放标准》（DB11/307-2005）二级限值后剩余的污水，排入北沙河。该污水站设置于综合楼下，拟采用二级接触氧化法。排放标准浓度 COD：65mg/L、BOD：520mg/L、SS：50mg/L、动植物油：10mg/L。

验收阶段：本项目投入使用后，用水仍主要为实验用水及生活用水。实际用水量约为 86000m<sup>3</sup>/a，排水量约 43000m<sup>3</sup>/a，172m<sup>3</sup>/d。由于本项目建设过程中，市政管网已与区域市政污水处理厂连通，生活废水及试验产生的高纯水或低浓度盐水全部通过市政管网，排入沙河再生水厂，其余试验废水作为危废委托有资质单位外运处置。项目本身未建设污水处理设施。根据监测据，本项目总排口废水污染物浓度：COD：120mg/L、BOD：31.1mg/L、SS：57.8mg/L、动植物油：0.47mg/L。废水污染物浓度可以满足《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”要求。

#### 主要工艺流程及产污环节

##### 1、多相流环境结构材料试验装置：

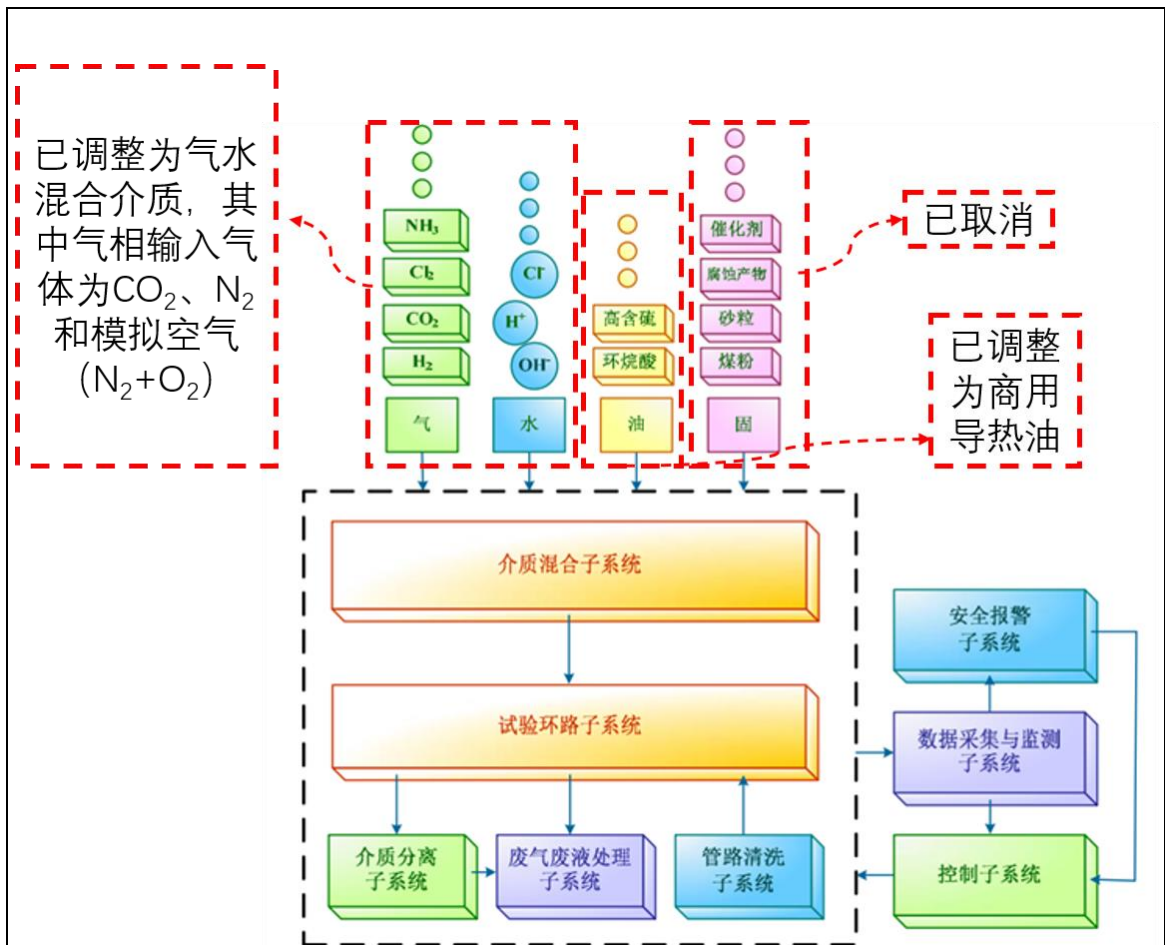


图 1 多相流环境结构材料试验流程示意图

试验过程中以及结束后产生以  $\text{CO}_2$  为主的废气、油类介质产生的挥发性有机物以及部分试验废液。

## 2、高温高压水汽环境结构材料试验装置：

针对核电、火电行业普遍存在的高温高压水汽环境和复杂载荷耦合作用下的腐蚀、应力腐蚀、腐蚀疲劳和流动促进腐蚀问题，建立可以模拟温度、压力、流速、水化学条件和载荷等高温高压水汽环境结构材料试验装置，开展高温高压水汽环境下工程材料和管道等构件的服役行为和失效机理的基础和应用基础研究。

该试验装置模拟试验管道内外承受不同温度不同压力和不同水汽环境的情况，高速循环回路实现了试验用水的内部循环，基本不外排，实验过程中不产生废气、固废。

## 3、极端/多因素耦合环境材料损伤试验装置：

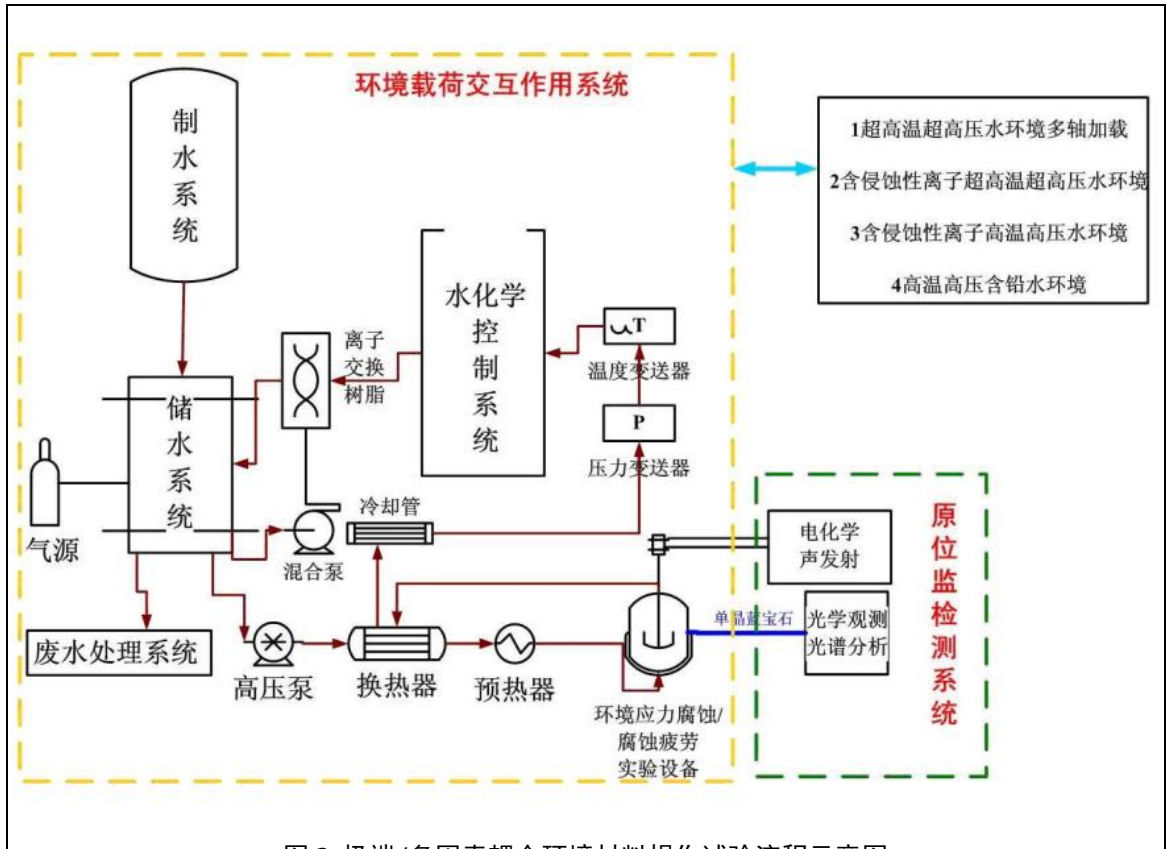


图 2 极端/多因素耦合环境材料损伤试验流程示意图

该实验过程中产生试验废水，采用自建的废液池进行收集，统一委托红树林环保技术工程有限责任公司进行处置。

#### 4、自然大气环境结构材料试验装置



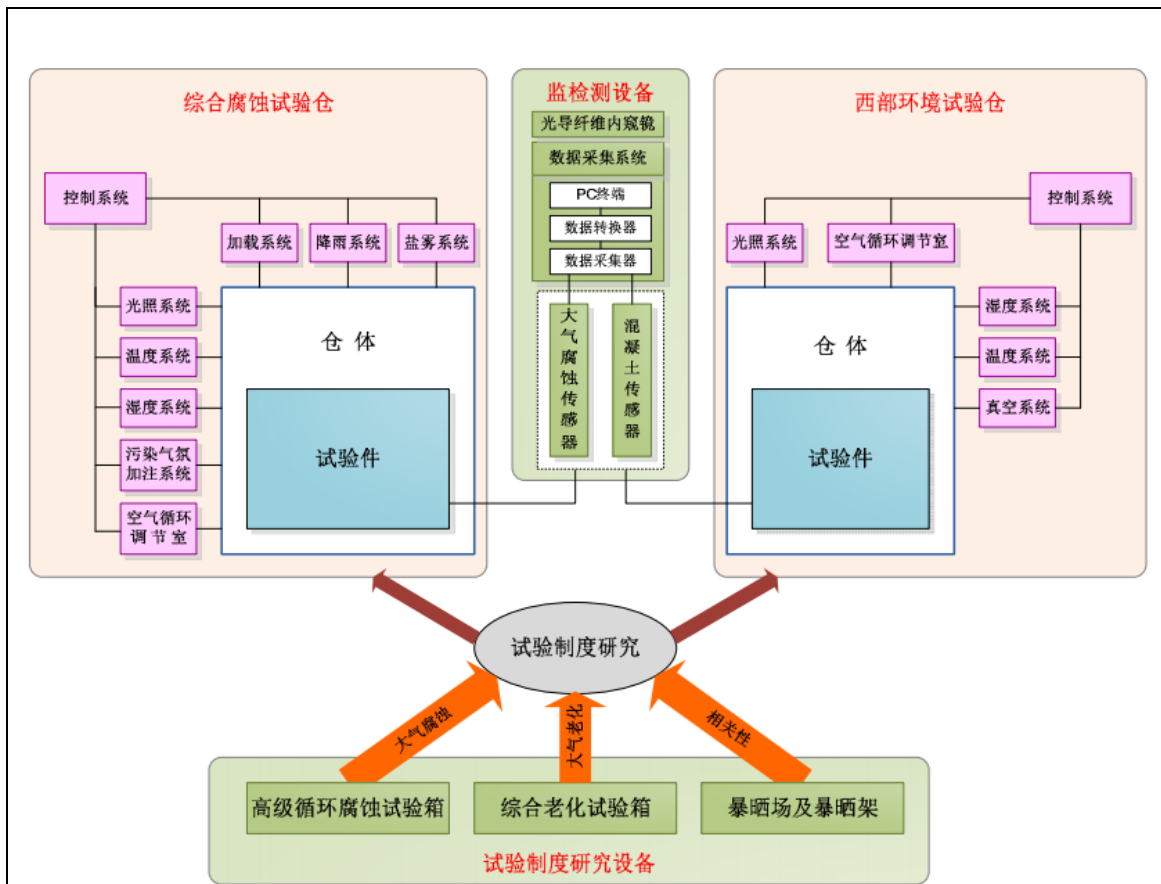


图3 自然大气环境结构材料试验流程示意图

该项目在实验仓内通入实验用氮氧化物（二氧化氮、一氧化氮）、二氧化碳等，配置模拟大气；在经废气处理系统处理后，由实验厂房外 15m 高排气筒排放；模拟普通降雨废水进入生活废水管网，模拟临海区域的含盐降雨产生的废雨水，将通过收集池收集后，委托红树林环保技术工程有限责任公司进行处置。

### 5、特殊地域环境结构材料试验装置

本装置拟解决的关键科学问题包括：温度、水、紫外辐射等极端环境条件对于铺面性能的影响；大载重、多轴型、高频率的复杂力学荷载作用下铺面的动力响应；铺面结构和材料在环境因素和复杂力学荷载耦合作用下的时变特征；交通土建材料的损伤及叠加过程等。

该试验取消了自建燃气锅炉，无锅炉废气排放。试验过程中无废水产生；沥青混合料处理、分析过程中产生少量有机废气。

### 6、力学-化学多场耦合环境结构材料试验装置

本装置以大尺寸金属、（钢筋）混凝土材料和全尺寸工程构件为主要试验对象，利用柔性组合技术实现多点分布式加载和多自由度加载，以及力学载荷与工

业/自然腐蚀性环境和温度场等环境条件的协同模拟，形成多场耦合作用下工程材料和构件服役行为和失效机理研究的试验能力；通过与结构材料损伤仿真试验系统的无缝连接，集成虚拟仿真试验功能，通过混合试验重复再现实际服役环境下工程材料和构件失效全过程的模拟。

该试验无废气产生，废水主要为纯水制备产生的清净下水及 NaCl 含量 3.5% 盐溶液，100L/次。固废主要为废的液压油（2000L/5 年），作为危废定期委托红树林环保技术工程有限责任公司收集处置。

### **7、工程结构材料损伤仿真试验系统**

该系统利用计算机技术和数值计算方法，开展结构材料损伤与失效过程模拟的数字仿真试验，与物理试验方法配合，满足重大工程结构材料服役安全研究的需求。该试验环节无试验废水、废气、危废产生。

### **8、开放共享配套设施**

该试验包括协同支撑系统、数据共享系统和安全评价系统，试验环节无试验废水、废气、危废产生。

**表三、主要污染源、污染物处理和排放及环保设施情况**

<b>一、主要污染源、污染物处理和排放</b>			
<b>1、污水</b>			
<p>项目实际建成后，由于城市污水管网系统已完善，经过对废水污染物分析核算后，同时考虑处理成本及处理效果，取消小型污水间建设。极端/多因素耦合环境材料损伤试验装置及自然大气环境结构材料等试验装置产生的试验废水均委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司回收处理。其余试验废水经装置自带废水处理装置中和处理达标后，与生活污水一同经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入沙河再生水厂。</p> <p>根据现状调查情况，本项目投入使用后实际用水量约为 86000m<sup>3</sup>/a，排水量约 43000m<sup>3</sup>/a，172m<sup>3</sup>/d。</p> <p>北京诚天检测技术服务有限公司 2022 年 1 月 21 日~22 日在项目区污水总排口采样，水质检测结果见表 9。</p>			
表 9 污水总排口水质情况 单位：mg/L			
检测日期 检测指标	2022 年 1 月 21 日	2022 年 1 月 22 日	标准值
pH	7.5	7.4	6.5~9
悬浮物	56.25	59.25	400
氨氮	21.85	22	45
化学需氧量	119.75	121.25	500
五日生化需氧量	30.88	31.43	300
<p>由上表可知，重大工程材料服役安全研究评价设施项目排水水质能够满足《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）中“排入城镇污水处理厂的水污染物排放限值”的限值，对环境影响较小。</p>			
<b>2、废气</b>			
<p>本项目在研发、实验过程中会产生少量试验废气。其中自然大气试验装置配备有专门的废气处理子系统，配置有中和洗涤器，用于处理试验后的废气，废气主要污染物为氮氧化物，经处理后的废气由 15 米高排气筒排放；多相流环境结构试验装置油类介质系统产生的挥发性有机物，通过活性炭吸附处理后，经 15 米高排气筒排放。根据检测结果，废气排放均能够达到北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物</p>			

排放限值（II时段）排放标准限值要求，对环境影响较小。

表 10 废气监测结果

检测项目		检测结果	
		2022.01.21	2022.01.22
颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.23	1.40
	排放速率(kg/h)	2.13×10 <sup>-3</sup>	2.27×10 <sup>-3</sup>
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.41	2.05
	排放速率(kg/h)	2.43×10 <sup>-3</sup>	3.33×10 <sup>-3</sup>
氮氧化物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出
	排放速率(kg/h)	1.57×10 <sup>-3</sup>	1.37×10 <sup>-3</sup>

### 3、噪声

本项目噪声分为研发（实验）设备噪声和动力设备噪声。研发（实验）设备噪声主要产生于个别实验室和研发平台的研发（实验）设备仪器运转产生的噪声，噪声源强为 55~65dB(A)。动力设备噪声主要产生于通风机、水泵等动力设备的运转。噪声源强在 55~75dB(A)之间。本项目选用了辐射噪声小，振动小的设备，并定期对设备做好维护工作。同时采取墙体自然隔声措施，达到隔声降噪的效果。

### 4、固体废物

本项目产生的固体废物主要包括实验研发固废和生活垃圾。

#### (1) 实验研发固废

实验研发固废主要为各实验室和研发平台产生的废试剂瓶、废化学试剂、边角废料、废包装等。其中，废试剂瓶、废化学试剂、边角废料属于危险废物，年产生量约 2t/a，试验废液约 2.5t/a，由北京科技大学统一回收，纳入国家危险废物转移联单管理体系，由北京红树林环保技术工程有限责任公司负责处理；废金属、废包装等产生量约为 10t/a，卖至废品收购站回收利用。

#### (2) 生活垃圾

根据现状调查情况，本项目生活垃圾产生量约为 1000t/a。生活垃圾由环卫部门定期清运，送至垃圾消纳场处理。

## 二、环保设施情况

### **1、废水处理设施**

本项目污水排入校园防渗化粪池，化粪池接入市政管网，最终排入沙河再生水厂。

### **2、废气处理设施**

本项目自然大气试验装置配备有专门的废气处理子系统，配置有中和洗涤器，用于处理试验后的废气，废气主要污染物为氮氧化物，经处理后的废气由 15 米高排气筒排放；多相流环境结构试验装置油类介质系统产生的挥发性有机物，通过活性炭吸附处理后，经 15 米高排气筒排放。

### **3、噪声减缓措施**

本项目选用了辐射噪声小，振动小的设备，并定期对设备做好维护工作。同时采取墙体自然隔声措施，达到隔声降噪的效果。

### **4、固废存储设施**

本项目产生的一般包装固废、生活垃圾经分类收集后由环卫部门定期清运或卖至废品收购站回收利用。危险废物分类收集存放于大型危废暂存柜，定期由北京红树林环保技术工程有限责任公司负责处理。

## 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

### 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

#### 1、建设项目环境影响报告表主要结论

##### 1.1 项目概况

本项目位于北京市昌平新城沙河组团西北部地区（即中关村国家工程技术创新基地）B-05 地块北部。项目投资 49300 万元，其中环保投资 500 万元，主要用于污水处理、隔声降噪和固体废物储存等。项目建设需用地 100 亩（66700m<sup>2</sup>），拟占用 B-05 地块的北部区域，总建筑面积 27246m<sup>2</sup>。

##### 1.2 环境影响分析及防治措施

###### 1.2.1 施工期环境影响分析

施工期的环境影响是短期的。若按本报告表的要求进行施工期环境管理和污染控制，施工时对环境的不利影响可控制在允许范围内。

###### 1.2.2 运营期环境影响分析及防治措施

###### (1) 大气环境影响

###### ① 试验废气

多相流环境结构试验装置：配备有专门的废气处理子系统，对试验介质进行分离后，将有用部分进行回收，对没用的废气、废液进行处理，对酸性气体用碱处理，对碱性气体用酸处理，处理后的废气由 15m 高排气筒排放，废气中盐酸、氨气等以及乙醇等有机物的浓度很低，符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中的一般污染源大气污染物 II 时段排放限值要求。

自然大气环境结构材料试验装置：排放浓度低，配置有中和洗涤器，用于处理试验后的废气，能够做到达标排放。

其余试验装置主要为物理方式和数字模拟方式等，试验过程无大气污染物产生，试验室内自然通风。

###### ② 锅炉烟气

特殊地域环境结构试验装置模拟高温环境热源设置两个小型燃气锅炉，共 0.6MW，天然气用量为 225900Nm<sup>3</sup>/a。锅炉大气污染物的排放量为：烟气 2.78×106Nm<sup>3</sup>/a、NO<sub>x</sub>397.58kg/a、CO79.07kg/a、SO<sub>2</sub>1.29kg/a。在试验室屋顶设置一个烟囱，高 15 米，符合北京市《锅炉污染物综合排放标准》(DB11/139-2002)中的

要求。因此，本项目废气能够达标排放，不会周围大气环境造成不利影响。

## (2) 水环境影响

本项目废水包括实验废水和生活污水。

### ①实验废水

极端/多因素耦合环境材料损伤试验装置：微量含 Pb 废水通过化学反应使溶解 Pb 以化合物沉淀下来，然后过滤、干燥，以固体形式回收；水中的微量溶解氢可以直接排放进入大气。

自然大气环境结构材料试验装置：综合腐蚀试验仓含有降雨系统，用于模拟大气中的降雨，实验中的最大降雨量为 100mm/h，并且降雨后的水通过仓体底板约 2° 的底面流向雨水收集沟后流入沉淀池，经净化后再流入供水池以达到降雨的循环利用。降雨系统雨水全部循环再利用。

其余试验废水经装置自带废水处理装置中和处理达标后以生活污水的形式进入项目自建小型污水间（含中水设备）。

### ②生活污水

生活污水排放量为 173.29m<sup>3</sup>/d(43495.79m<sup>3</sup>/a)，主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS。

生活污水污染物产生浓度约为 COD<sub>Cr</sub>：285mg/L、BOD<sub>5</sub>：160mg/L、SS：150mg/L，动植物油：60mg/L。处理后的实验废水和生活污水经进入项目自建小型污水间（含中水设备），总排口污水污染物排放浓度约为 COD<sub>Cr</sub>：34mg/L、BOD<sub>5</sub>：6mg/L、SS：7mg/L，动植物油：6mg/L，低于《北京市水污染物排放标准》(DB11/307-2005)中排入地表水体的二级限值，即 COD<sub>Cr</sub>：60mg/L、BOD<sub>5</sub>：20mg/L、SS：50mg/L、动植物油：10mg/L。

本项目废水污染物排放量约为 COD<sub>Cr</sub>：1.48t/a、BOD<sub>5</sub>：0.26t/a、SS：0.30t/a、动植物油：0.26t/a。本项目污水全部进入自建污水间深度处理后，出水回用于绿化和冲厕，剩余的排入北沙河，能够做到达标排放。综上所述，本项目废水排放对周围水环境无不利影响。

## (3) 声环境影响

本项目噪声源主要为研发（实验）设备、风机、空压机、空调装置、水泵、冷却塔等，本项目在设备选型上均选取噪声小的先进设备，设备采用减震基础，噪声源强为 55~75dB(A)。

本项目自然大气环境结构材料试验装置、力学-化学多场耦合环境结构材料试验装置、高温高压水汽环境结构材料试验装置、多相流环境结构材料试验装置和综合楼各设置了一个冷却塔，根据噪声预测，能够做到厂界达标排放，都周边敏感建筑没有影响。其余高噪声设备均设在室内或地下层，并设置隔声门、双层密闭隔声窗、消声防护装置等一系列隔音、降噪措施，可使噪声源室外噪声值低20dB（A）以上。最高室外声源约为55dB（A）。夜间试验室不工作，四侧厂界均设有绿化隔离带（30-100米），可以做到厂界噪声达标。本项目的建设对周边声环境不会产生不利影响。

#### （4）固体废物环境影响

本项目产生的固体废物主要包括实验研发固废和生活垃圾。

##### ①实验研发固废

实验研发固废主要为各实验室和研发平台产生的废试剂瓶、废化学试剂、边角废料、废包装等。其中，废试剂瓶、废化学试剂、边角废料属于危险废物，年产生量约2t/a，由北京科技大学统一回收，纳入国家危险废物转移联单管理体系，由北京红树林环保技术工程有限责任公司环保技术工程有限责任公司负责处理；废包装、废金属等产生量约为10t/a，卖至废品收购站回收利用。

##### ②生活垃圾

本项目生活垃圾产生量约为136t/a，由环卫部门定期清运，送至垃圾消纳场处理。以上固体废物的收集、存放、运输、处理、处置过程均按相关法律条文和建设单位要求的安全准则执行，对周围环境无不利影响。

综上所述，评价项目在认真落实“三同时”及各项环保措施的前提下，对所产生的污染物进行有效合理的治理后，对周围环境不会产生不利影响，因此本项目从环保角度可行。

## 2、审批部门审批决定：

一、同意按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的设备设施、环境保护设施进行项目建设。

二、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作：

①必须建设“清污分流、雨污分流制”排水系统，试验过程中产生的试验废水经试验装置自带的废水处理子系统处理后，全部回用。试验设备冲洗废水与生活污水一道经项目自建污水间处理后综合利用。在该区域污水处理厂未建成前，



外排废水经自建污水处理设施处理，达到北京市《水污染物排放标准》

(DB11/307-2005)中排入地表水体二级标准后排入中直渠，最终进入北沙河。

②拟建项目用电供暖，不得自建燃煤设施。建设配套废气处理子系统，试验废气经收集处理后由15米高排气筒排放，废气排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2005)中的一般污染源大气污染物II时段排放限值。试验用两台小型燃气锅炉废气由一个15m高烟囱排放，执行北京市《锅炉污染物综合排放标准》(DB/139-2002)的有关限值。

③选用低噪声设备，合理布局，采取隔声、吸声、消声和减振等综合治理措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)II类标准要求，防止噪声扰民。

④必须按照国家 and 地方有关规定，对固体废物进行分类收集和处置。废试剂瓶、废化学试剂、边角废料等危险废物，必须送交有资质的单位进行处置，危险废物临时贮存场必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，废纸造成二次污染。

⑤制定突发环境事故应急预案，采取切实可行的工程控制和管理措施，加强对有毒有害化学品和易燃物料在使用和贮运过程中的管理，防止发生污染事故。

⑥加强施工期间的环境保护管理工作，严格执行《北京市城市房屋拆迁施工现场防治扬尘污染管理规定》和《北京市建筑工程施工现场管理办法》等规定，采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水及固体废物对周围环境的影响。

三、项目建设必须严格执行配套建设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，建设单位必须向北京市环境保护局提交书面试生产申请，经检查同意后方可进行试生产。在项目试生产期间，必须按规定程序向我部申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

四、我部委托北京市环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

五、你校在接到本批复后20个工作日内，将批准后的环境影响报告表分别送北京市、昌平区环境保护局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

## 3、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，从立项至今均无环境投诉、违法或处罚记录等。

(2) 本项目经调查，由于项目建设周期较长，建设过程中部分市政设施已建设完善，本项目产生的生活污水全部通过市政管网排入沙河再生水厂，因此原环评批复中的“自建污水间”等污水处理设施未建设。其他环保相关工作均按环评批复要求进行了落实，满足批复中的执行标准要求。环评批复提出的环保措施一览表10。

表11 环评批复提出的环保措施一览表

序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
1	拟建项目用电供暖，不得自建燃煤设施。	项目供暖依托北京科技大学昌平校区的供热动力中心，未自建燃煤设施。	已落实
2	必须建设“清污分流、雨污分流制”排水系统，试验过程中产生的试验废水经试验装置自带的废水处理子系统处理后，全部回用。试验设备冲洗废水与生活污水一道经项目自建污水间处理后综合利用。在该区域污水处理厂未建成前，外排废水经自建污水处理设施处理，达到北京市《水污染物排放标准》(DB11/307-2005)中排入地表水体二级标准后排入中直渠，最终进入北沙河。	项目已建设“清污分流、雨污分流制”排水系统，实验过程中产生的试验废水采用自建废液池收集后统一委托红树林环保技术工程有限责任公司处理；生活污水全部通过市政管网排入沙河再生水厂。	已落实
3	选用低噪声设备，合理布局，采取隔声、吸声、消声和减振等综合治理措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) II类标准要求，防止噪声扰民。	选用辐射噪声小，振动小的设备，并定期对设备做好维护工作。采取吸声、隔声措施和距离衰减措施；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II类标准要求。	已落实
4	必须按照国家 and 地方有关规定，对固体废物进行分类收集和处置。废试剂瓶、废化学试剂、边角废料等危险废物，必须送交有资质的单位进行处置，危险废物临时贮存场必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，废纸造成二次污染。	生活垃圾由固定收集容器合理存放，进行分类收集并妥善保管，由环卫部门统一清运处置。危险废物集中收集暂存至危险废物暂存柜，委托具有危险废物回收资质的公司定期收集处理。	已落实
5	制定突发环境事故应急预案，采取切实可行的工程控制和管理措施，加强对有毒有害化学品和易燃物料在使用和贮运过程中的管理，防止发生污染事故。	已制定突发环境事故应急预案，并通过专家评审会	已落实

6	<p>加强施工期间的环境保护管理工作，严格执行《北京市城市房屋拆迁施工现场防治扬尘污染管理规定》和《北京市建设工程施工现场管理办法》等规定，采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水及固体废物对周围环境的影响。</p>	<p>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，从立项至今均无环境投诉、违法或处罚记录等。</p>	<p>已落实</p>
---	---	--	------------

## 表五、验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制				
本次验收监测采用的检测方法依据及仪器设备见表 12。				
表 12 检测方法依据及仪器设备一览表				
检测类别	检测项目	分析方法及依据	仪器设备名称/型号	检出限
噪声	厂界噪声	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	声校准器 E-2-016；多功能声级计 E-2-067；风向风速仪 E-2-059	/
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 E-2-051	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 E-1-006	0.025mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 E-3-003	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 E-1-015；溶解氧测定仪 E-1-041	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子天平 E-1-002；电热鼓风干燥箱 E-1-018	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	自动烟尘烟气测试仪 E-2-098；空盒气压表 E-2-066	/
	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 <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 E-1-023	0.07 mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	低浓度称量恒温恒湿设备 E-1-037；电子天平 E-1-001	1.0mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	环境参数	综合大气采样器 E-2-045~046、E-2-045~046；空盒气压表 E-2-066；手持式温湿度计 E-2-060；手持式风向风速仪 E-2-059	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55-2000	/
	总悬浮颗粒物	低浓度称量恒温恒湿设备 E-1-037；电子天平 E-1-001	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>

为保证监测数据质量，检测过程中采取了以下措施：

- 1、水质监测严格按照 GB 11901-1989、HJ 535-2009、GB 11914-1989、HJ 505-2009 的有关规定执行。
- 2、噪声监测严格按照环境监测技术规范和 GB12348-2008 测量方法的有关规定执行。
- 3、监测仪器设备均在检定周期内。
- 4、采样、监测分析人员均有上岗证。
- 5、监测数据处理按“质量保证手册”执行、原始数据严格执行三级审核制度。

## 表六、验收监测内容

验收监测内容			
<p>1、实验废气监测</p> <p>本项目大气污染源主要来自于自然大气环境结构材料试验装置、多相流环境结构试验装置油类介质系统非甲烷总烃挥发、及试样制作车间颗粒物无组织排放。在多相流环境结构试验装置 15m 排气筒及自然大气环境结构材料试验装置排气筒各布设一个监测断面，监测内容及频次见表 13。</p>			
<p><b>表 13 废气监测内容及频次</b></p>			
监测源	监测位置	监测项目	监测频次
多相流环境结构试验装置 15m 排气筒 1	处理设施后	颗粒物、非甲烷总烃	3 次/（天或者周期）；连续 2 天或者 2 个周期；
自然大气环境结构材料试验装置 15m 排气筒 2	处理设施后	氮氧化物	3 次/（天或者周期）；连续 2 天或者 2 个周期；
无组织排放	上风向和下风向校区边界 2-10 米内	颗粒物	3 次/（天或者周期）；连续 2 天或者 2 个周期；
<p>2、废水监测</p> <p>本项目废水包括实验废水和生活污水。根据《重大工程材料服役安全研究评价设施项目环境影响报告表》，由于项目规划建设时，所在区域城市污水管网系统尚未完善，因此本项目自建小型污水间对实验废水及生活污水进行预处理，达标后出水回用于绿化和冲厕，剩余的排入北沙河。</p> <p>项目实际建成后，由于城市污水管网系统已完善，经过对废水污染物分析核算后，同时考虑处理成本及处理效果，取消小型污水间建设。极端/多因素耦合环境材料损伤试验装置及自然大气环境结构材料等试验装置产生的试验废水均委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司回收处理。其余试验废水经装置自带废水处理装置中和处理达标后，与生活污水一同经化粪池处理后排入市政污水管网。因此本次监测在项目化粪池总排口布设监测点，监测内容及频次见表 14。</p>			
<p><b>表 14 废水监测内容及频次</b></p>			
采样监测断面	监测项目	监测频次	
化粪池总排口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、	4 次/天；连续 2 天；	

	动植物油、氨氮、总磷	
--	------------	--

### 3、固体废物

本项目产生的固体废物主要包括实验研发固废和生活垃圾。

废试剂瓶、废化学试剂、边角废料、极端/多因素耦合环境材料损伤试验装置及自然大气环境结构材料等试验装置产生的试验废水为危险废物，由学校统一回收，纳入国家危险废物转移联单管理体系，由北京红树林环保技术工程有限责任公司负责处理。

废包装和废金属由废品回收站回收利用。

生活垃圾由环卫部门定期清运，送至城市垃圾处置场处理。

### 4、噪声监测

本项目噪声源主要为研发（实验）设备、风机、空压机、空调装置、水泵、冷却塔及特殊地域的车辆噪声等。本次噪声监测按规范在厂界周边布设监测点位。监测内容及频次见表 15。

表 15 噪声监测内容及频次

采样监测断面	监测项目	监测频次
厂界周围共设 4 个监测点	Leq、Lmax	昼、夜各 1 次/天；连续 2 天；

**表七、验收监测期间生产工况及验收监测结果**

**验收监测期间生产工况记录**

验收监测期间，各项试验正常进行。满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况的要求。

**验收监测结果**

本次验收监测由北京诚天检测技术服务有限公司完成，监测时间为 2022 年 1 月 21 日~22 日。

**1、废水监测结果**

此次验收监测的废水监测结果见表 16。

表 16 废水监测结果（单位：mg/L，注明除外）

采样位置	污水总排口								平均值	标准限值	达标率
	2022.01.21				2022.01.22						
采样日期	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次			
pH	7.4	7.5	7.6	7.5	7.3	7.4	7.5	7.5	7.5	6.5~9	100%
悬浮物	54	62	56	53	60	58	64	55	57.8	400	100%
氨氮	21.3	22.6	21.1	22.4	22.8	22.4	21.5	21.3	21.9	45	100%
化学需氧量	116	126	115	122	127	124	118	116	120.5	500	100%
五日生化需氧量	29.8	32.8	29.5	31.4	33.1	32.2	30.4	30.0	31.1	300	100%

由上表可以看出，本项目排放的废水可以满足《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”要求。

**2、废气监测结果**

此次验收监测的废气监测结果见表 17。

表 17 废气监测结果

检测项目		检测结果	
		2022.01.21	2022.01.22
颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.23	1.40
	排放速率(kg/h)	2.13×10 <sup>-3</sup>	2.27×10 <sup>-3</sup>
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.41	2.05
	排放速率(kg/h)	2.43×10 <sup>-3</sup>	3.33×10 <sup>-3</sup>
氮氧化物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出
	排放速率(kg/h)	1.57×10 <sup>-3</sup>	1.37×10 <sup>-3</sup>



由上表可以看出，本项目废气排放浓度及排放速率均能满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值（II时段）排放标准限值要求。

### 3、噪声监测结果

此次验收监测的噪声监测结果见表 18，监测点位示意图见图 4。

表 18 噪声监测结果

测点位置	检测结果 dB(A)			
	2022.01.21		2022.01.22	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界▲1	59	48	58	49
南厂界▲2	55	45	54	45
西厂界▲3	57	46	56	46
北厂界▲4	56	46	55	46
标准值	60	50	60	50

由表 18 可以看出，本项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

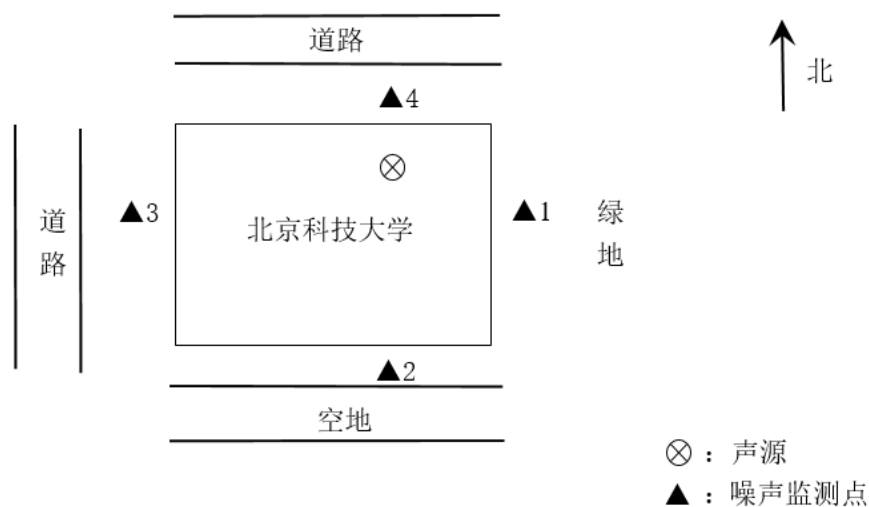


图 4 厂界噪声监测点位示意图

### 4、固体废物调查结果

根据现场调查本项目产生固废及治理情况见表 19。

表 19 项目固体废物处置情况

类别	种类	产生量	治理措施
生活垃圾	生活垃圾	1000t/a	生活垃圾由固定收集容器合理存放，应进行分类、收集并妥善保管，由环卫部门统一清运处置。
实验固废	一般固废	10t/a	危险废物集中收集暂存至危险废物暂存柜，委托具有危险废物回收资质的公司定期收集处理。
	危险废物	4.5t/a	

#### 4、总量核算

根据《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），本项目实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：化学需氧量、氨氮。另根据《北京市环保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》（京环发[2016]24号）中的附件1，建设项目主要污染物排放总量核算方法为：纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量。

沙河再生水厂出水执行北京市地方标准《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中表1的B排放限值，即  $COD_{Cr} \leq 30mg/L$ ，氨氮  $\leq 1.5(2.5) mg/L$ ，其中12月1日-3月31日执行括号内的排放限值。

根据实际运营情况，本项目外排废水总量约为排水量约  $43000m^3/a$ 。则本项目主要水污染物的排放量分别为：

$$COD排放量 = 43000t/a \times 30mg/L \times 10^{-6} = 1.29t/a;$$

$$氨氮排放量 = 43000t/a \times (1.5mg/L \times 2/3 + 2.5mg/L \times 1/3) \times 10^{-6} = 0.079t/a。$$

本项总量控制指标为 COD：1.29t/a，氨氮：0.079t/a。

本项目环评阶段审批部门批准的总量指标为 COD：1.48t/a。验收阶段核算 COD 总量小于原环评中总量。

故本项目污染物排放总量达到环评中要求限值。

## 表八、验收监测结论

### 验收监测结论

#### 1、建设项目基本情况

北京科技大学重大工程材料服役安全研究评价设施项目在北京市昌平新城沙河组团西北部地区（中关村国家工程技术创新基地 B-05 地块北部）新建试验建筑 5 座、综合楼 1 座、专家公寓 1 座以及公用站房和辅助生产试验用房 1 座等。

项目建设用地 100 亩（66700m<sup>2</sup>），总建筑面积约 26608m<sup>2</sup>。

项目在实施过程中建设地点、建设规模、主要环保设施未发生重大变更。

#### 2、环境保护设施落实情况

##### （1）废水

生活污水排入校内防渗化粪池，化粪池接入市政管网，最终排入沙河再生水厂。

##### （2）废气

本项目自然大气试验装置配备有专门的废气处理子系统，配置有中和洗涤器，用于处理试验后的废气，废气主要污染物为氮氧化物，经处理后的废气由 15 米高排气筒排放；油类介质系统产生的挥发性有机物，通过活性炭吸附处理后，经 15 米高排气筒排放。

##### （3）噪声

本项目噪声分为研发（实验）设备噪声和动力设备噪声。研发（实验）设备噪声主要产生于个别实验室和研发平台的研发（实验）设备仪器运转产生的噪声，噪声源强为 55~65dB(A)。动力设备噪声主要产生于通风机、水泵等动力设备的运转。噪声源强在 55~75dB(A)之间。采取吸声、隔声措施和距离衰减措施。

##### （4）固体废物

根据现状调查，本项目实验研发固废主要为各实验室和研发平台产生的废试剂瓶、废化学试剂、边角废料、废包装等。

①危险废物：本项目产生的危险废物主要包括废试剂瓶、废化学试剂、试验废液，年产生量约 4.5t/a，由北京红树林环保技术工程有限责任公司负责处

理；

②一般工业固废：包括废金属、废包装等产生量约为 10t/a，卖至废品收购站回收利用。

③生活垃圾：根据现状调查情况，本项目生活垃圾产生量约 1000t/a。

### 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，各项试验活动正常运行。满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况的要求。

#### (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 2 类标准限值要求。

项目排放废水能够达到北京市《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。

### 4、污染物排放总量

根据本实际用水量及废水监测结果计算，本项总量控制指标为 COD：1.29t/a，氨氮：0.079t/a。小于环评要求中 COD：1.48t/a。故本项目污染物排放总量达到环评中要求限值。

### 5、验收总结论

北京科技大学重大工程材料服役安全研究评价设施项目现已具备以下条件：

(1) 实际建设内容与环评批复基本一致，建设内容与试验过程存在部分变动，经核实，均不属于重大变动；

(2) 按照环评报告及环评批复要求落实完成各项环境保护措施；

(3) 各项污染物排放均满足验收标准；

(4) 污染物排放总量满足总量指标批复要求。

综上，重大工程材料服役安全研究评价设施项目满足竣工环境保护验收条件。

## 6、验收监测建议

- (1) 运营期对设备做好维护工作，减少噪声对周围环境的影响；
- (2) 增强员工环保意识，认真学习环保知识，落实国家颁布的各项环境保护法规和制度，做到社会效益、环境效益和经济效益协调发展。
- (3) 加强对危险废物的收集与清运。
- (4) 落实项目信息公开工作，主动接受社会监督。

表九、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	重大工程材料服役安全研究评价设施项目				项目代码	/			建设地点	昆仑路与能源东街交叉口东南 200 米			
	行业类别（分类管理名录）	98 研究和实验发展				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	/				实际生产能力	/			环评单位	中国电子工程设计院			
	环评文件审批机关	环境保护部				审批文号	环审[2008]109 号			环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2012.3				竣工日期	2021.11			排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位					环保设施施工单位				本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	北京科技大学				环保设施监测单位	北京诚天检测技术服务有限公司			验收监测时工况	各项试验正常进行			
	投资总概算（万元）	49300				环保投资总概算（万元）	500			所占比例（%）	1			
	实际总投资					实际环保投资（万元）				所占比例（%）				
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）		噪声治理（万元）		固体废物治理（万元）		绿化及生态（万元）		其他（万元）			
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	75% 以上			年平均工作时	/				
运营单位	北京科技大学				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	400002224			验收时间	2022 年 1 月				
污染物排放达总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水						4.3			4.3			+4.3	
	化学需氧量			500			1.29			1.29			+1.29	
	氨氮			45			0.079			0.079			+0.079	
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物								0					
工业固体废物														
与项目有关其他特征污染物														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升



附图 1 项目地理位置图





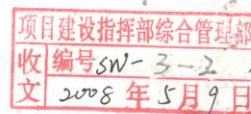
附图 2 项目周边关系图





附图 3 项目平面布置图

## 附件 1：环境影响报告表批复



# 中华人民共和国环境保护部

环审[2008]109 号

## 关于北京科技大学重大工程材料服役安全 研究评价设施项目环境影响报告表的批复

北京科技大学：

你校《关于报送“重大工程材料服役安全研究评价设施项目”  
〈环境影响报告表〉的请示函》(科文[2008]4 号)收悉。经研究，批  
复如下：

一、该项目拟建于北京市昌平新城沙河组团西北部地区(中关  
村国家工程技术创新基地 B-05 地块北部)，占地面积 66700  
平方米。拟设置多相流环境结构材料试验装置、高温高压水汽环  
境结构材料试验装置、极端/多因素耦合环境材料损伤实验装置、  
自然大气环境结构材料试验装置、特殊地域环境结构材料试验装

— 1 —

置、力学—化学多场耦合环境结构材料试验装置、工程结构材料损伤仿真试验系统、开放共享配套系统,新建相应试验建筑5座、综合楼1座、专家公寓1座以及公用站房和辅助生产试验用房1座。

该项目是国家重大科技基础设施建设项目,在落实报告表提出的各项环境保护措施后,对环境的不利影响能够得到有效的缓解和控制。因此,我部同意你校按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的设备设施、环境保护措施进行项目建设。

## 二、项目建设和运行管理中应重点做好的工作

(一)必须建设“清污分流、雨污分流制”排水系统,试验过程中产生的试验废水经试验装置自带的废水处理子系统处理后,全部回用。试验设备冲洗废水与生活污水一道经项目自建污水间处理后综合利用。在该区域污水处理厂未建成前,外排废水经自建污水处理设施处理,达到北京市《水污染物排放标准》(DB11/307—2005)中排入地表水体二级标准后排入中直渠,最终进入北沙河。

(二)拟建项目用电供暖,不得自建燃煤设施。建设配套废气处理子系统,试验废气经收集处理后由15米高排气筒排放,废气排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501—2005)中的一般污染源大气污染物Ⅱ时段排放限值。试验用两台小型燃气锅炉废气由一个15米高烟囱排放,执行北京市《锅炉污染物综

合排放标准》(DB11/139—2002)的有关限值。

(三)选用低噪声设备,合理布局,采取隔声、吸声、消声和减振等综合治理措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348—90)Ⅱ类标准要求,防止噪声扰民。

(四)必须按照国家 and 地方有关规定,对固体废物进行分类收集和处置。废试剂瓶、废化学试剂、边角废料等危险废物,必须送交有资质的单位进行处置,危险废物临时贮存场必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)的要求,防止造成二次污染。

(五)制定突发环境事故应急预案,采取切实可行的工程控制和管理措施,加强对有毒有害化学品和易燃物料在使用和贮运过程中的管理,防止发生污染事故。

(六)加强施工期间的环境保护管理工作,严格执行《北京市城市房屋拆迁施工现场防治扬尘污染管理规定》和《北京市建筑工程施工现场管理办法》等规定,采取切实可行措施,严格控制施工扬尘、噪声、废水及固体废物对周围环境的影响。

三、项目建设必须严格执行配套建设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,建设单位必须向北京市环境保护局提交书面试



生产申请,经检查同意后方可进行试生产。在项目试生产期间,必须按规定程序向我部申请环境保护验收。验收合格后,项目方可正式投入运行。违反本规定要求的,承担相应环保法律责任。

四、我部委托北京市环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

五、你校应在接到本批复后 20 个工作日内,将批准后的环境影响报告表分别送北京市、昌平区环境保护局,并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。



**主题词:环保 材料 环评 报告表 批复**

抄 送:国家发展和改革委员会,中国国际工程咨询公司,北京市环境保护局、昌平区环境保护局,中国电子工程设计院。


环境保护部

2008年5月12日印发



## 附件 2：危险废物接收协议

合同编号：



### 技术服务合同

项目名称：危险废物无害化处置技术服务

委托方（甲方）：北京科技大学

受托方（乙方）：北京金隅红树林环保技术有限责任公司

签订地点：北京

有效期限：2020 年 9 月 25 日至 2022 年 9 月 24 日

中华人民共和国科学技术部印制

## 技术服务合同

委托方（甲方）：北京科技大学  
通讯地址：北京科技大学环境保护办公室  
法定代表人：杨仁树  
项目联系人：赵雨霁  
联系方式：62332397 15811462740

受托方（乙方）：北京金隅红树林环保技术有限责任公司  
通讯地址：北京市昌平区马池口镇北小营村北京水泥厂院内红树林事业部一层  
法定代表人：李衍  
项目联系人：尹玮 邮箱：13264091999@163.com  
联系方式：010-60755475 13264091999 传真：010-60753901  
24小时运输服务电话：010-60756699  
投诉、廉洁监督举报：张颖 13910792825

鉴于甲方希望就危险废物无害化处置技术服务项目获得无害化处置专项技术服务，并同意支付相应的技术服务报酬。

鉴于乙方拥有提供上述专项技术服务的能力，并同意向甲方提供这样的技术服务。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国合同法》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

### 第一条 名词和术语

本合同(含所有合同附件)涉及的名词和术语解释如下：

**危险废物：**危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物；

**处置：**是指将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成份的活动，或者将固体废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。

### 第二条 甲方委托乙方进行技术服务的内容如下：

1. 技术服务的目标：乙方对甲方产生的危险废弃物进行无害化集中处置，达到保护资源环境、提高经济效益和社会效益的目的。
2. 技术服务的内容：乙方利用气质联用仪/原子吸收/原子荧光/荧光光谱分析仪等高科技仪器对甲方所产生的危险废物中有毒、有害物质作出定性/定量的分析；再根据其理化性质及危险特性进行分类集中。固体废物经过破碎/均质/加入稳定剂；液态废物经中和调节/加入水处理药剂/固液分离/加入稳定剂/精滤/均质等一系列预处理工艺进行处理后，利用高压液输送系统输送至水泥回转窑系统进行高温/无害化处置。
3. 为甲方产生的危险废物处理过程中的问题提供咨询服务。

4. 技术服务的方式：一次性或长期不间断地进行。

### 第三条 乙方应按下列要求完成技术服务工作：

1. 技术服务地点：甲方指定地点；
2. 技术服务期限：2020年9月25日至2022年9月24日；
3. 技术服务进度：按甲乙双方协商服务进度进行；
4. 技术服务质量要求：符合国家及北京市的有关环保/安全/职业健康等方面的法律/法规/

行业标准；

5. 技术服务质量期限要求：与转移联单履行期限日期一致。
6. 乙方使用具有危险货物道路运输经营许可证的专项运输车辆。
7. 乙方不负责剧毒化学药品（2015 版剧毒化学药品目录中涉及到的药品）的运输。

**第四条** 为保证乙方安全有效进行技术服务工作，甲方应当向乙方提供下列工作条件和协作事项：

1. 提供技术资料：有关危险废物的基本信息（包括危险废物的成分、物理形态、包装物情况、预计转移数量、必要的安全预防措施等）；

2. 提供工作条件：

(1) 甲方负责废物的安全分类和包装，不得将不同性质、不同危险类别的废物混放，应满足安全转移和安全处置的条件；直接包装物明显位置标注废物名称和主要成分；在收集和临时存放过程中，甲方需将同类形态、同类物质、同类危险成分的废物进行统一存放，不得与其它物品进行混放，并详细标注废物特性与危险禁忌。对可能具有爆炸性、放射性和剧毒性等高危特殊废物，甲方有责任在运输前告知乙方废物的具体情况，确保运输和处置的安全。

(2) 委派专人负责工业废物转移的交接工作；转移联单的申请，协调废物的装载工作，对人力无法装载的包装件，协助提供装载设备；确保装载过程中不发生环境污染；

(3) 甲方提供上述工作条件和协作事项的时间及方式：甲乙双方协商确定的废物转移时间前，以书面方式确认提供。

(4) 甲方应在合同截止日前 30 日向乙方提出废物转移处置需求，办理北京市内转移联单等相关手续，并在危险废物转移前，甲方必须持有加盖单位公章的有效的危险废物转移联单。

3. 甲方有责任严格按照国家针对剧毒品交接、运输、处置等相关法律、法规进行剧毒品处置工作。甲方不得在未告知乙方的条件下将易制毒类化学品、剧毒品、放射性物品、爆炸性物品、不明物等高危废物（2015 版剧毒化学药品目录中涉及到的药品）混入其它危险废物或普通废物中交由乙方处置。

4. 甲方应在合同有效期内按照合同《危险废弃物信息表》中约定的年产废最低预估量进行危险废物无害化处置。

5. 甲方产生的危险废物氯含量大于 1% 的，乙方有权拒绝接收。

**第五条** 甲方向乙方支付技术服务报酬及支付方式为：

1. 技术服务费总额约为：技术服务单价×实际称重+清理服务费

2. 技术服务费单价：废化学试剂 ¥30 元/公斤；废化学试剂空瓶/实验室垃圾 15 元/公斤  
实验室桶装废液/废空桶 20 元/公斤；剧毒品 ¥300 元/公斤；  
废矿物油 ¥6 元/公斤；有机树脂废物 ¥20 元/公斤。

注：技术服务费结算时以实际称重为准。以乙方称重为准，并且提供电子称重单为依据，称重方可以提供区（县）级以上计量检测单位对称重设备核发的检定证书。

3. 清理服务费：人民币 500 元/吨，单车次清理服务费用不少于 1500 元；

4. 技术服务费用具体支付方式和时间如下：废弃物转移后，在甲方收到经甲乙双方共同确认的付款通知单后 10 个工作日内，甲方以转帐支票或电汇形式，按以下指定开户信息支付乙方废弃物处置技术服务费及清理服务费，同时由乙方给甲方开具增值税普通发票。乙方所提供的增值税发票不作为甲方已支付相应费用的结算凭证，仅以乙方指定账户收到实际款项为准。乙方不接收承兑汇票。

甲方开票信息为：

单位名称：北京科技大学

纳税人识别号：121000004000022245



地址和电话：北京市海淀区学院路30号 010-62332405

开户行及账号：中国工商银行北京东升路支行 0200006209014432650

注：甲方开票信息有变化的，应在下一次开发票之前书面通知乙方

乙方指定收款信息为：

公司名称：北京金隅红树林环保技术有限责任公司

开户行：工行北京城关支行

账号：0200011519200145625

行号：102100001153

**第六条** 双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下：

甲方：

1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：不得向任何第三方透漏乙方关于技术服务方面的内容

2. 涉密人员范围：相关人员

3. 保密期限：合同履行完毕后两年

4. 泄密责任：承担所发生的经济损失及相关费用

乙方：

1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：不得向任何第三方透漏甲方厂区内与技术服务有关的内容

2. 涉密人员范围：相关人员

3. 保密期限：合同履行完后两年

4. 泄密责任：承担所发生的经济损失及相关费用

**第七条** 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。但有下列情形之一的，一方可以向另一方提出变更合同权利与义务的请求，另一方应当在15日内予以答复；逾期未予答复的，视为同意：

1. 甲方未能向乙方提供工作条件及协助事项，导致乙方无法进行技术服务的；

**第八条** 双方确定以下列标准和方式对乙方的技术服务工作成果进行验收：

1. 乙方完成技术服务工作的形式：为甲方提供相关技术服务并已完成

2. 技术服务工作成果的验收标准：运输危险废物，符合国家、北京市危险货物运输法规要求；处置危险废物，符合国家、北京市危险废物处置法规、技术规范要求；

3. 技术服务工作成果的验收方法：现场检查的方式。

4. 甲乙双方确认，乙方依法属于我国法律规定的中小企业，其合法权益受法律保护。

**第九条** 双方确定，按以下约定承担各自的违约责任：

1. 甲方因违反本合同第四条约定，未告知乙方真实信息或欺瞒乙方的，由此在乙方运输和处置废物过程中造成安全生产事故的，甲方应承担相应的安全法律责任和乙方经济损失。视具体事故情况，甲方承担经济责任不低于1000元，法律责任和经济责任不设上限。

2. 甲方违反本合同第五.4条约定，应当支付滞纳金；计算方法：按已发生技术服务费总额的1%×滞纳天数。

3. 乙方违反本合同第三条约定，应当支付甲方违约金；计算方法：按本次技术服务费总额的1%×违约天数。

4. 甲方违反本合同第四条约定，导致乙方车辆放空时，应当赔偿乙方车辆放空费用1500元。

**第十条** 在本合同有效期内，甲方指定赵雨霁为甲方项目联系人；乙方指定尹玮为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任：

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或

造成损失的，应承担相应的责任。

**第十一条** 发生不可抗力致使本合同的履行成为不必要或不可能的，甲乙双方有权解除本合同。

1. 因乙方所在地相关环保法规、经营许可、产业政策导向以及乙方战略调整等因素，导致乙方无法正常履行合同约定：

**第十二条** 乙方在正常业务交往过程中，不得以任何方式、任何理由收取甲方回扣、好处费；不得接受甲方的宴请、礼品、礼金、有价证券。

**第十三条** 双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，双方均有权依法向合同签订地人民法院提起诉讼。

**第十四条** 在合同期限内及合同终止后一年内，任何一方均不得向对方参与本合同执行的雇员发出招聘要约，也不得实际聘用上述雇员，但经对方书面同意的除外。

**第十五条** 本合同一式伍份，甲方执贰份，乙方执叁份，具有同等法律效力。

**第十六条** 本合同经双方签字盖章后生效。

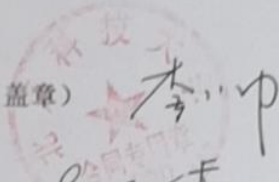
合同附件：1.危险废物信息表；2.安全环保协议

以下无正文



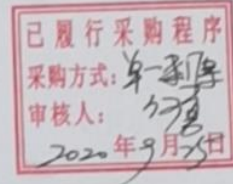
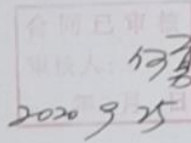
签字页

甲方：北京科技大学（盖章）



法人代表/委托代理人：李...印（签字）

2020年 9 月 25 日



乙方：北京金隅红树林环保技术有限责任公司（盖章）



法人代表/委托代理人：何喜（签字）

2020年 9 月 25 日

附件 3: 竣工验收监测报告



CT-ZLJL-35-13-A/1



190112050917

# 检测 报 告

202201598

样品类别	废水、废气、噪声
委托单位	北京科技大学
受检单位	北京科技大学

编制	徐玉侠
审核	姚素清
批准	岑凯
签发日期	2022年2月11日

北京诚天检测技术服务有限公司





## 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: 202201598

## 一、基本信息

委托单位	北京科技大学		
受检单位	北京科技大学		
受检单位地址	北京市昌平区昆仑路与能源东街交叉口东南 200 米		
检测目的	委托检测	样品来源	现场采样
采样日期	2022.01.21-01.22	检测日期	2022.01.21-01.28

## 二、检测结果

### 2.1 废水

采样位置	污水总排口							
采样日期	2022.01.21				2022.01.22			
样品编号	20220159 8WS-01	20220159 8WS-02	20220159 8WS-03	20220159 8WS-04	20220159 8WS-05	20220159 8WS-06	20220159 8WS-07	20220159 8WS-08
样品性状	浅黄、微 臭、微浑	浅黄、微 臭、微浑	浅黄、微 臭、微浑	浅黄、微 臭、微浑	浅黄、微 臭、微浑	浅黄、微 臭、微浑	浅黄、微 臭、微浑	浅黄、微 臭、微浑
检测项目	检测结果							
pH(无量纲)	7.4	7.5	7.6	7.5	7.3	7.4	7.5	7.5
悬浮物(mg/L)	54	62	56	53	60	58	64	55
氨氮(mg/L)	21.3	22.6	21.1	22.4	22.8	22.4	21.5	21.3
化学需氧量 (mg/L)	116	126	115	122	127	124	118	116
五日生化需氧量 (mg/L)	29.8	32.8	29.5	31.4	33.1	32.2	30.4	30.0
总磷(mg/L)	1.26	1.25	1.23	1.24	1.21	1.18	1.19	1.18
动植物油类 (mg/L)	0.57	0.55	0.43	0.28	0.50	0.49	0.51	0.43

~~~~~以下空白~~~~~

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 6 页



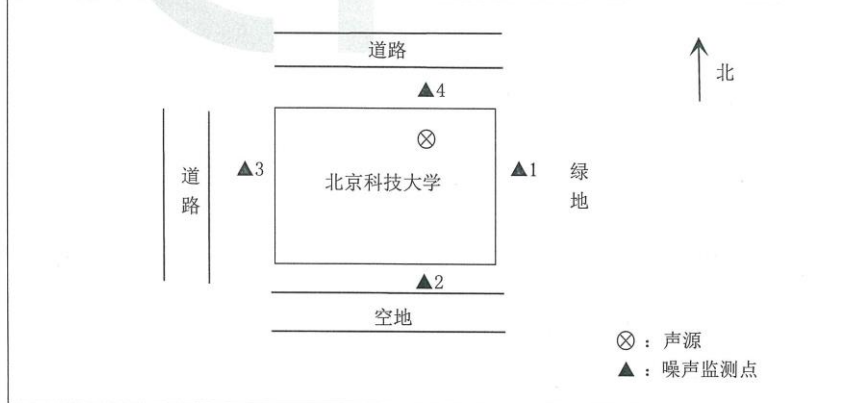
# 检测报告

报告编号: 202201598

## 2.2 噪声

|           |                       |    |            |    |
|-----------|-----------------------|----|------------|----|
| 主要声源      | 设备                    |    |            |    |
| 最大风速(m/s) | 2.0                   |    |            |    |
| 工况        | 正常                    |    |            |    |
| 采样位置      | 检测结果 $L_{eq}$ [dB(A)] |    |            |    |
|           | 2022.01.21            |    | 2022.01.22 |    |
|           | 昼间                    | 夜间 | 昼间         | 夜间 |
| 东厂界▲1     | 59                    | 48 | 58         | 49 |
| 南厂界▲2     | 55                    | 45 | 54         | 45 |
| 西厂界▲3     | 57                    | 46 | 56         | 46 |
| 北厂界▲4     | 56                    | 46 | 55         | 46 |

附: 检测点位示意图



~~~~~以下空白~~~~~

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



## 检测报告

报告编号: 202201598

## 2.3 有组织废气

|                               |                          |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 排气筒名称                         | 多相流环境结构试验装置排气筒           |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 采样位置                          | 净化设备后                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 生产负荷 (%)                      | 80                       |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 排气筒高度(m)                      | 15                       |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 净化方式                          | 水幕+活性炭                   |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 截面积 (m <sup>2</sup> )         | 0.0707                   |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 采样日期                          | 2022.01.21               |                      |                      | 2022.01.22           |                      |                      |                      |
| 采样频次                          | 第一次                      | 第二次                  | 第三次                  | 第一次                  | 第二次                  | 第三次                  |                      |
| 大气压(kPa)                      | 103.2                    | 103.2                | 103.2                | 103.1                | 103.1                | 103.1                |                      |
| 废气平均温度(°C)                    | 18.2                     | 19.1                 | 18.6                 | 17.3                 | 17.9                 | 17.6                 |                      |
| 废气平均湿度(%)                     | 2.2                      | 2.2                  | 2.2                  | 2.1                  | 2.1                  | 2.1                  |                      |
| 废气平均流速(m/s)                   | 7.9                      | 6.6                  | 7.2                  | 7.0                  | 6.6                  | 6.8                  |                      |
| 标态干废气量(N.d.m <sup>3</sup> /h) | 1866                     | 1564                 | 1714                 | 1676                 | 1570                 | 1622                 |                      |
| 检测项目                          | 检测结果                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 颗粒物                           | 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 1.4                  | 1.1                  | 1.2                  | 1.5                  | 1.3                  | 1.4                  |
|                               | 排放速率(kg/h)               | 2.6×10 <sup>-3</sup> | 1.7×10 <sup>-3</sup> | 2.1×10 <sup>-3</sup> | 2.5×10 <sup>-3</sup> | 2.0×10 <sup>-3</sup> | 2.3×10 <sup>-3</sup> |
| 非甲烷总烃                         | 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 1.33                 | 1.45                 | 1.46                 | 2.07                 | 2.06                 | 2.03                 |
|                               | 排放速率(kg/h)               | 2.5×10 <sup>-3</sup> | 2.3×10 <sup>-3</sup> | 2.5×10 <sup>-3</sup> | 3.5×10 <sup>-3</sup> | 3.2×10 <sup>-3</sup> | 3.3×10 <sup>-3</sup> |

~~~~~以下空白~~~~~

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





CT-ZLJL-35-13-A/1

# 检测报告

报告编号: 202201598

|                               |                          |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 排气筒名称                         | 自然大气环境结构材料试验排气筒          |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 采样位置                          | 净化设备后                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 生产负荷 (%)                      | 80                       |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 排气筒高度(m)                      | 15                       |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 净化方式                          | 污染性气体净化                  |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 截面积 (m <sup>2</sup> )         | 0.0201                   |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 采样日期                          | 2022.01.21               |                      |                      | 2022.01.22           |                      |                      |                      |
| 采样频次                          | 第一次                      | 第二次                  | 第三次                  | 第一次                  | 第二次                  | 第三次                  |                      |
| 大气压(kPa)                      | 102.8                    | 102.8                | 102.8                | 102.7                | 102.7                | 102.7                |                      |
| 废气平均温度(°C)                    | 11.1                     | 12.3                 | 11.7                 | 10.9                 | 11.6                 | 11.9                 |                      |
| 废气平均湿度(%)                     | 1.8                      | 1.8                  | 1.8                  | 1.7                  | 1.7                  | 1.7                  |                      |
| 废气平均流速(m/s)                   | 14.7                     | 15.3                 | 15.0                 | 12.6                 | 13.7                 | 13.6                 |                      |
| 标态干废气体积(N.dm <sup>3</sup> /h) | 1019                     | 1051                 | 1035                 | 875                  | 949                  | 943                  |                      |
| 检测项目                          | 检测结果                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 氮氧化物                          | 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | ND                   | ND                   | ND                   | ND                   | ND                   | ND                   |
|                               | 排放速率(kg/h)               | 1.5×10 <sup>-3</sup> | 1.6×10 <sup>-3</sup> | 1.6×10 <sup>-3</sup> | 1.3×10 <sup>-3</sup> | 1.4×10 <sup>-3</sup> | 1.4×10 <sup>-3</sup> |
| 备注: ND 表示未检出                  |                          |                      |                      |                      |                      |                      |                      |

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 4 页 共 6 页

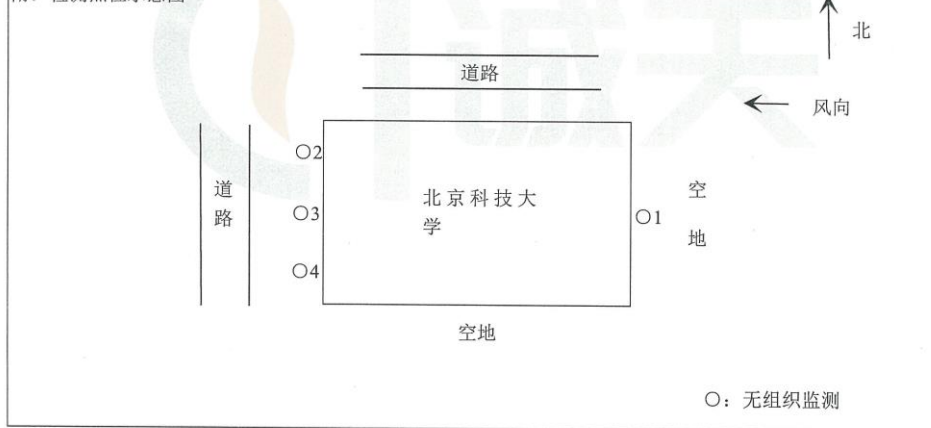
# 检测报告

报告编号: 202201598

## 2.4 无组织废气

| 采样日期     |                                | 2022.01.21 |       |       | 2022.01.22 |       |       |
|----------|--------------------------------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|
| 采样频次     |                                | 第一次        | 第二次   | 第三次   | 第一次        | 第二次   | 第三次   |
| 大气压(kPa) |                                | 103.2      | 103.0 | 102.9 | 103.4      | 103.1 | 102.8 |
| 温度(°C)   |                                | 3.2        | -2.1  | -1.2  | -3.8       | -3.1  | -2.2  |
| 风速(m/s)  |                                | 2.1        | 2.2   | 2.1   | 2.1        | 2.1   | 2.0   |
| 风向(度)    |                                | 95         | 90    | 94    | 95         | 91    | 92    |
| 采样位置     | 检测项目                           | 检测结果       |       |       |            |       |       |
| 上风向O1    | 总悬浮颗粒物<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 0.101      | 0.234 | 0.244 | 0.111      | 0.245 | 0.233 |
| 下风向O2    |                                | 0.232      | 0.103 | 0.234 | 0.242      | 0.109 | 0.246 |
| 下风向O3    |                                | 0.240      | 0.234 | 0.111 | 0.236      | 0.242 | 0.113 |
| 下风向O4    |                                | 0.236      | 0.240 | 0.241 | 0.232      | 0.245 | 0.233 |

附: 检测点位示意图



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

# 检测报告

报告编号: 202201598

## 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                     |
|-------|---------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 噪声    | 厂界噪声    | 声校准器 E-2-016; 多功能声级计 E-2-067; 风向风速仪 E-2-059                                        | 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 | /                       |
| 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; 电热鼓风干燥箱 E-1-018                                                      | 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                                                                        | 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 <sub>5</sub> ) 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                               | 0.025mg/L               |
|       | 总磷      | 紫外可见分光光度计 E-1-007                                                                  | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989                              | 0.01mg/L                |
|       | 动植物油类   | 红外分光测油仪 E-1-009                                                                    | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018                          | 0.06mg/L                |
| 有组织废气 | 烟气参数    | 自动烟尘烟气测试仪 E-2-098; 空盒气压表 E-2-066                                                   | 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                      | /                       |
|       | 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 <sup>3</sup>      |
|       | 非甲烷总烃   | 气相色谱仪 E-1-023                                                                      | 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017                      | 0.07 mg/m <sup>3</sup>  |
|       | 颗粒物     | 低浓度称量恒温恒湿设备 E-1-037; 电子天平 E-1-001                                                  | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017                             | 1.0mg/m <sup>3</sup>    |
| 无组织废气 | 环境参数    | 综合大气采样器 E-2-045~046; E-2-045~046; 空盒气压表 E-2-066; 手持式温湿度计 E-2-060; 手持式风向风速仪 E-2-059 | 大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55-2000                                 | /                       |
|       | 总悬浮颗粒物  | 低浓度称量恒温恒湿设备 E-1-037; 电子天平 E-1-001                                                  | 环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995                             | 0.001 mg/m <sup>3</sup> |

报告结束

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