

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：北京建筑材料检验研究院股份有限公司

窦店试验基地改扩建项目

建设单位（盖章）：北京建筑材料检验研究院股份

有限公司

编制日期：二〇二二年十二月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	北京建筑材料检验研究院股份有限公司窦店试验基地改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	金大建	联系方式	13910808944
建设地点	房山区窦店镇亚新路乙 15 号院		
地理坐标	(<u>116</u> 度 <u>3</u> 分 <u>57</u> 秒, <u>39</u> 度 <u>39</u> 分 <u>29</u> 秒)		
国民经济行业类别	M7452 检测服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	386.3	环保投资(万元)	40.5
环保投资占比(%)	10.48	施工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m ²)	1583.5
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》和《<建设项目环境影响评价分类管理名录>北京市实施细化规定(2022版)》，本项目需编制报告表；根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》，本项目排放有毒有害物质甲醛及二氯甲烷，且500m范围有居住区环境保护目标，需设置大气专项评价。		
规划情况	(1) 规划文件名称：《北京金隅(窦店)产业用地控制性详细规划》 (2) 审查文件名称及文号：《原北京市规划委员会关于北京金隅(窦店)产业用地控制性详细规划的审查意见》(京规函[2008] 1923 号)		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、《北京金隅（窦店）产业用地控制性详细规划》符合性分析</p> <p>本项目位于房山区窦店镇亚新路乙 15 号院。根据《北京金隅（窦店）产业用地控制性详细规划》及其审查意见，规划区是房山新城窦店建材新材料产业用地的组成部分，将建设成为新型材料建材产业基地，发展循环经济，鼓励建材高端研发生产。本项目为建筑材料的性能检测、燃烧检测以及其他检测等，符合产业基地发展方向，项目建设符合规划要求。</p>
------------------	---

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发展改革委令第 29 号），本项目不属于限制类和淘汰类；不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）中禁止准入类项目。本项目符合国家产业政策的要求。对照《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022 年版)》（京政办发[2022]5 号），本项目不在禁止和限制范围内。本项目符合北京市产业政策的要求。</p> <p>综上，项目符合国家及地方产业政策要求。</p> <p>2、与“三线一单”的符合性分析</p> <p>(1)生态保护红线</p> <p>根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（厅字[2017]2 号）有关精神，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。</p> <p>根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发[2018]18 号）（2018 年 7 月 6 日），全市生态保护红线主要分布在西部、北部山区（见图 1-1），包括以下区域：</p> <p>(一)水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区；</p> <p>(二)市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地，包括：自然保护区(核心区和缓冲区)、风景名胜区(一级区)、市级饮用水源地(一级保护区)、森林公园(核心景区)、国家级重点生态公益林(水源涵养重点地区)、重要湿地(永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河等五条重要河流)、其他生物多样性重点区域。</p> <p>项目与北京市生态保护红线位置关系具体见图 1-1。</p>
---------	---

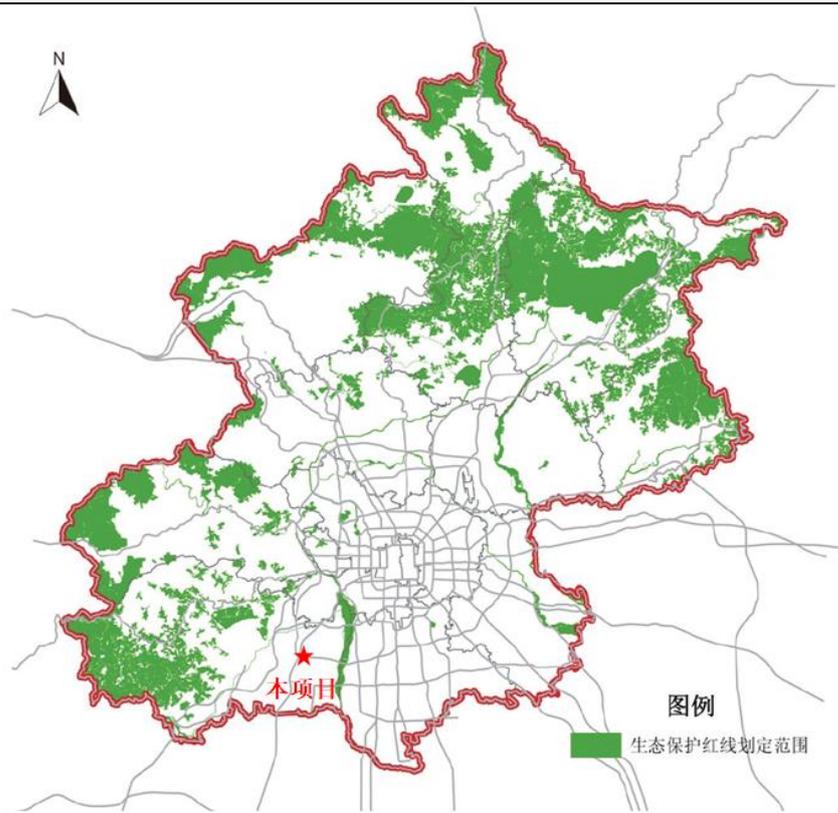


图 1-1 项目与北京市生态保护红线位置关系图

由图 1-1 可知，本项目位于北京市房山区窦店镇亚新路乙 15 号院，不在北京市生态保护红线范围内，符合生态保护红线的要求。

(2) 环境质量底线符合性分析

根据《2021 年北京市生态环境状况公报》（2022 年 5 月），房山区环境空气常规指标中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准， CO 、 O_3 参考北京市浓度值，均符合标准要求。项目所在区域为环境空气质量达标区。

本项目废气主要为人造板、地板、家具、木材等制样过程中产生的颗粒物；耐火性能试验燃烧产生的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物；建筑材料及其制品燃烧性能试验产生的颗粒物、挥发性有机废气；耐酸性检测过程产生的氯化氢；管道产品二氯甲烷浸渍试验产生的二氯甲烷、二甲苯萃取过程产生的二甲苯；灭火剂检测过程中产生的丙酮挥发与硝酸产生的硝酸雾（以 NO_x ）；卫浴产品金属及有机污染物析出检测硫酸、盐酸、硝酸使用过程产生的酸雾，主要为硝酸雾（以 NO_x ）、氯化氢及硫酸雾；在样品处理、仪器分析、试验等过程挥发性有机试剂挥发产生的有机废气。其中人造板、地板、家具、木材等制样产生的废气由集气罩收集经脉冲布袋除尘器处理后经 16m 高排气筒排放；1 台高温（排烟）风机耐火性能试验炉产

生的废气先经冷却塔冷却后再经等离子净化一体机处理后经高 26m 的排气筒排放；其余涉及废气排放的实验步骤均在通风柜内或集气罩下进行，产生的废气由通风橱或集气罩收集分别经 6 套活性炭装置处理后引至顶楼通过排气筒（均为 16m 高）排放（其中酸雾由碱性活性炭组合的活性炭装置处理）；不会突破大气环境质量底线。

本项目废水主要为实验室废水和生活污水，经污水管网排入北京金隅窦店科技产业园污水处理站处理后进入金隅湖，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线。

本项目实验过程中产生的噪声主要为新增实验设备及配套废气处理系统风机运行时产生的噪声，采用低噪声设备、实验室隔声、基础减振等有效的降噪措施，能够达标排放，不会突破声环境质量底线。

本项目实验过程产生的一般固体废物主要为燃烧实验过程中产生的灰渣、废包装物、废实验样品、除尘器收集的粉尘及废布袋和生活垃圾，其中一般废样品有被检单位回收利用；灰渣、废包装物、生活垃圾收集后环卫部门定期清运。危险废物主要为废活性炭、实验废液、实验器材清洗废液、沾染试剂废样品及废包装物，危险废物暂存于原有的危废暂存间，定期由有资质单位处置，不会污染水环境及土壤环境。

综上，本项目符合环境质量底线要求。

(3)资源利用上线

本项目不属于高能耗行业，消耗资源主要为电力和新鲜水，相对于区域资源利用总量较少，在合理范围内，不触及资源利用上线。

(4)生态环境准入清单

1)北京市生态环境分区管控(“三线一单”)

2020 年 12 月 24 日，中共北京市委生态文明建设委员会办公室印发《关于北京市生态环境分区管控(“三线一单”)的实施意见》。

根据该意见，生态环境管控分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类区域。

其中重点管控单元指涉及水、大气、土壤、水资源、土地资源、能源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括具有工业排放性质的国家级、市级产业园区，以及污染物排放量较大的街道(乡镇)。

本项目与北京市“三线一单”中生态环境分区管控单元位置关系见图 1-2。

由图 1-2 可知，本项目位于北京市生态环境管控分区-重点管控单元。

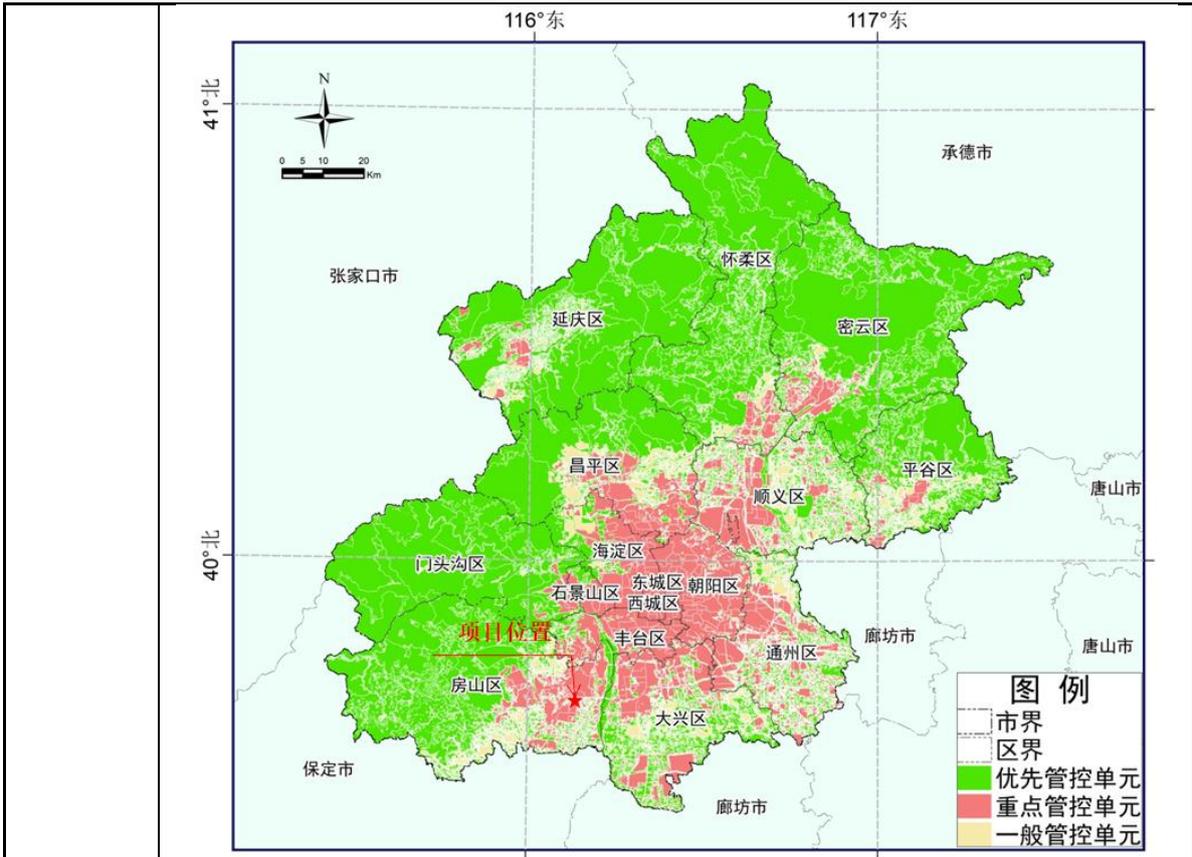


图 1-2 北京市“三线一单”中生态环境分区管控示意图

2) 与《北京市生态环境准入清单（2021 版）》的符合性分析

2021 年 6 月，北京市生态环境局发布《北京市生态环境准入清单（2021 版）》。北京市生态环境准入清单体系结构为“1+5+776”，即“1”个全市总体的生态环境准入清单，“5”个功能区即首都功能核心区、中心城区（首都功能核心区除外）、城市副中心及通州其他区域、平原新城、生态涵养区的生态环境准入清单，以及 776 个环境管控单元（按照 2020 版北京市行政区划划定）生态环境准入清单。

本项目位于北京市房山区窦店镇北京金隅窦店科技产业园内。根据《北京市生态环境准入清单（2021 版）》表 1，本项目属于房山区窦店镇重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH11011120017，见图 1-3。

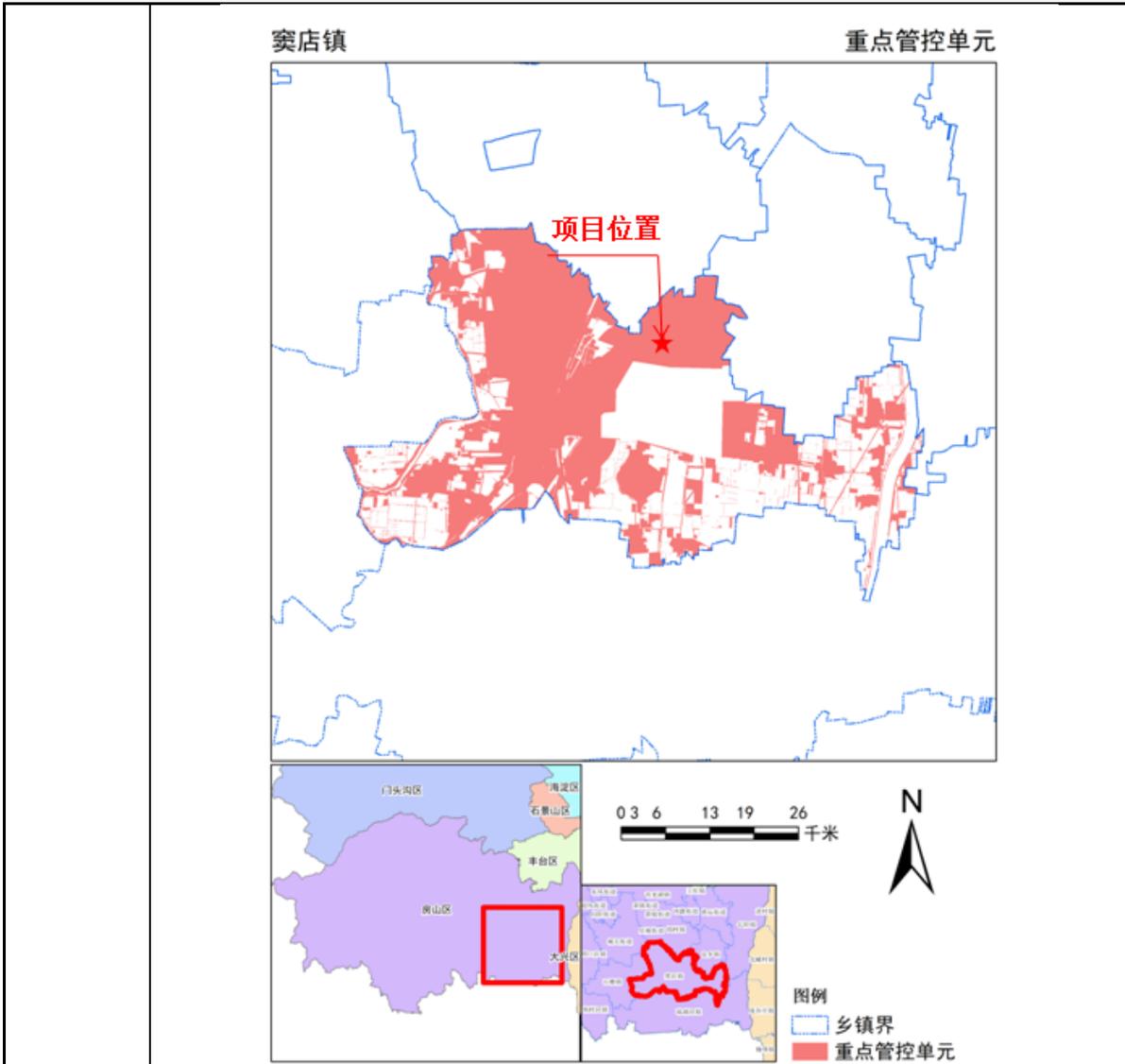


图 1-3 ZH11011120017 环境管控单元示意图

①总体清单符合性分析

本项目与《全市总体生态环境准入清单》中《重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单》的符合性分析见表1-1。

表 1-1 本项目与重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单的符合性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况
空间布局约束	<p>1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。</p> <p>2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。</p>	<p>1.本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止和限制类项目；本项目未列入北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》。本项目不属于外商投资。</p> <p>2.本项目未列入《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。</p> <p>3.本项目符合《北京城市总体规划</p>

	<p>3.严格执行《北京城市总体规划（2016年-2035年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>4.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p> <p>5.严格执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业园区。</p>	<p>（2016年-2035年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>4.本项目使用燃料为天然气、丙烷，属清洁能源。</p> <p>5.本项目不属于工业类项目。</p>
污 染 物 排 放 管 控	<p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《排污许可管理条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2.严格执行《北京市机动车和排道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。</p> <p>3.严格执行《绿色施工管理规程》。</p> <p>4.严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。</p> <p>5.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>6.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原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》。</p> <p>7.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、加油站、储油库、印刷业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。</p> <p>8.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，在土地开发过程中，属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定的疑似污染地块，土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开展土壤污染状况调查等。</p> <p>9.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。</p>	<p>1.本项目废气、废水、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、地方相关法律法规及环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2.本项目不涉及机动车和非道路移动机械的应用。</p> <p>3.本项目施工期仅为设备安装调试，不涉及土建施工。施工期执行《绿色施工管理规程》中的强制要求。</p> <p>4.本项目排放污水进入北京金隅窦店科技产业园污水处理站处理。</p> <p>5.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>6.本项目涉及的总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘（颗粒物）、挥发性有机物（非甲烷总烃）、化学需氧量、氨氮，执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《原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》中有关规定。</p> <p>7.本项目废气、废水、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、地方相关法律法规及环境质量和污染物排放标准。</p> <p>8.本项目利用已有构筑物，不涉及土地开发。</p> <p>9.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》。</p>
环 境 风 险 防 控	<p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》</p>	<p>1.本项目风险物质为化学试剂、丙烷及天然气等燃料，制定了风险防范要求。本项目风险防范措施满足《中华人民共</p>

	<p>《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2.落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求，强化土壤污染源头管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。</p>	<p>和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《北京市大气污染防治条例》、《北京市水污染防治条例》、《国家突发环境事件应急预案》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求。</p> <p>2.本项目利用已有构筑物，不涉及土建工程。废水依托北京金隅寰店科技产业园污水处理站处理，废气达标排放，固体废物合理处置，对土壤环境产生的影响较小。</p>	
资源利用效率要求	<p>1.严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。</p> <p>2.落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求，坚守建设用地规模底线，严格落实土地用途管制制度，腾退低效集体产业用地，实现城乡建设用地规模减量。</p> <p>3.执行《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准，强化建筑、交通、工业等领域的节能减排和需求管理。</p>	<p>1.本项目严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》。</p> <p>2.项目符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求。</p> <p>3.本项目依托北京金隅寰店科技产业园锅炉房供暖，夏季采用分体式空调制冷。符合《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准。</p>	
②功能区清单符合性			
<p>本项目与《五大功能区生态环境准入清单》中《平原新城生态环境准入清单》符合性分析见表 1-2。</p>			
表 1-2 本项目与平原新城生态环境准入清单管控要求的符合性分析			
主要内容			
	重点管控要求	法律法规及相关政策文件	符合性
空间约束	<p>1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。</p> <p>2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。</p>	<p>1.《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》</p> <p>2.《建设项目规划使用性质正面和负面清单》（市规国土发[2018] 88号）</p>	<p>1.本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》。</p> <p>2.本项目不属于负面清单。</p>
污染物排放管	<p>1.大兴区、房山区行政区域以及顺义区、昌平区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2.首都机场近机位实现全部地面电源供电，加快运营保障车辆电动化替代。</p> <p>3.除因安全因素和需特殊设备外，北京大兴国际机场使用的运营保障车辆和地面支持设备基本为新能源类型，</p>	<p>1.《北京市人民政府关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》（京政发[2019] 10号）</p> <p>2.《北京市污染防治攻坚战 2020 年行动计划》（京政办发</p>	<p>1.本项目不使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2.本项目不适用。</p> <p>3.本项目不适用。</p> <p>4.排放符合北京市</p>

	<p>在航班保障作业期间，停机位主要采用地面电源供电。</p> <p>4.必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。</p> <p>5.建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。</p> <p>6.按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区。</p> <p>7.依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p>	<p>[2020] 8号)</p> <p>3.《北京市污染防治攻坚战2020年行动计划》（京政办发[2020]8号）</p> <p>4.《建设项目环境保护管理条例》</p> <p>5.《北京市水污染防治条例》</p> <p>6.《北京市大气污染防治条例》</p> <p>7.《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）</p>	<p>《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013），执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《原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》中有关规定。</p> <p>5.本项目非工业园区项目。</p> <p>6.本项目不属于工业类项目。</p> <p>7.本项目不适用。</p>
环 境 风 险 防 控	<p>1.做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。</p> <p>2.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。</p>	<p>1.《中华人民共和国环境保护法》</p> <p>2.《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）</p>	<p>1.本项目严格落实本报告提出的危险品使用储存、危险废物收集暂存等方面的风险防范措施。</p> <p>2.本项目利用已有构筑物，符合《北京市总体规划（2016年-2035年）》要求。</p>
资 源 利 用 效 率	<p>1.坚持集约高效发展，控制建设规模。</p> <p>2.实施最严格的水资源管理制度，到2035年亦庄新城单位地区生产总值水耗达到国际先进水平。</p>	<p>1.《北京城市总体规划(2016年-2035年)》以及房山区、大兴区、昌平区的分区规划</p> <p>2.《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》</p>	<p>1.符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》以及房山区的分区规划。</p> <p>2.本项目位于房山区。</p>

③本项目与窦店镇《街道（乡镇）重点管控单元准入清单》符合性分析见表1-3。

表 1-3 街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单

管控类别	重点管控要求	本项目情况
空间布局约束	<p>1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。</p> <p>2.按照国家有关循环经济和清洁生产的要求推动工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区。</p>	<p>1.符合。</p> <p>2. 本项目非工业园区项目，不属于工业类项目。</p>
污染物排放管控	<p>1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。</p> <p>2.严格高污染燃料禁燃区管控，禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p>	<p>1.符合。</p> <p>2.本项目不涉及高污染燃料燃用设施。</p>

环境风险防控	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	1.符合。
资源利用效率要求	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	1.符合。

综上所述，本项目属于房山区窦店镇重点管控单元，符合《全市总体生态环境准入清单》中《重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单》、《五大功能区生态环境准入清单》中《平原新城生态环境准入清单》和窦店镇《街道（乡镇）重点管控单元准入清单》。

3、与北京市“十四五”时期生态环境保护规划符合性分析

本项目与《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》及《房山区“十四五”时期生态环境保护规划》，符合性分析见表 1-4。

表 1-4 生态环境保护规划符合性分析

	规划要求	本项目情况
北京市	空气质量继续改善，PM _{2.5} 年均浓度降至35μg/m ³ 左右；空气质量优良天数比率稳步提升，基本消除重污染天气。生态涵养区PM _{2.5} 年均浓度在稳定达到国家空气质量二级标准基础上进一步下降。	本项目产生的颗粒物量较少。
	水环境质量持续向好，地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例稳步提升，消除劣Ⅴ类水体。	本项目废水经北京金隅窦店科技产业园污水处理站处理，对周边水环境影响较小。
	推进含VOCs原辅材料源头替代。完善本地VOCs含量产品环保技术要求，严格落实胶粘剂、涂料、油墨、清洗剂等产品VOCs含量限值标准。督促企业建立原辅材料台账，使用低VOCs含量产品。	本项目为建材检测项目，不属于重点行业企业，产生的挥发性有机物经活性炭吸附装置处理后可达标排放。
	督促危险废物产生单位采取清洁生产等措施，合理选择原料、工艺等，促进从源头减少危险废物产生量。依法落实工业危险废物排污许可制度。加大危险废物产生、贮存、运输、利用和处置过程的监管力度，开展多部门联合执法检查，严厉打击违规倾倒、非法处置危险废物等行为。	本项目危险废物暂存于危废暂存间，定期由有资质单位处置，不会污染水环境及土壤环境。
房山区	2025年，全区细颗粒物年均浓度达到市级要求，空气质量优良天数比率达到市级要求，基本消除重污染天气，氮氧化物、挥发性有机物减排量达到市级要求。到2025年，空气质量持续改善，力争细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到市级要求，全区优良天数持续增加，优良天数比例达到市级要求，基本消除重污染天气。	本项目产生的颗粒物量较少。
	2025年，全区地表水环境质量继续巩固改善，大石河等国考、市考断面稳定达标，防止黑臭水体出现反弹，地表水水体水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例保持稳定，消除丧失使用功能（劣Ⅴ类）的水体断面，集中式饮用水水源地水质保持稳定达标，地下水水质总体稳定；重点工程化学需氧量、氨氮减排量达到市级要求。	废水经北京金隅窦店科技产业园污水处理站处理对周边水环境影响较小。
	组织重点行业企业开展“一厂一策”精细化治理，并开展治理效果评估。以石化、化工、汽车制造、工业涂	本项目为建材检测项目，不属于重点行业企业，产生的

	<p>装、家具制造、化学品制造、印刷等行业为重点，加强 VOCs 排放专项执法，督促指导问题企业加快原辅材料替代、强化无组织排放管理、提高“三率”（VOCs治理设施废气收集率、同步运行率和去除率）水平。做好成品油储运系统油气减排。充分利用加油站油气回收在线监控系统，对在线监控系统报警、未稳定运行和数据不准确的加油站进行依法处理。夏季，组织加油站和储油库实施错峰装卸油，督促加油站出台措施鼓励车主夜间加油。</p>	<p>挥发性有机物经活性炭吸附装置处理后可达标排放。</p>
	<p>工业危险废物和医疗废物无害化处理率保持100%；一般工业固体废物处理处置和综合利用率达到100%；生活垃圾无害化处理率稳定在100%，生活垃圾回收利用率达到37.5%。</p>	<p>本项目产生的危险废物暂存于危废暂存间，定期由有资质单位处置，不会污染水环境及土壤环境。</p>

综上，本项目符合《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》及《房山区“十四五”时期生态环境保护规划》要求。

4、选址合理性分析

本项目位于北京市房山区窦店镇亚新路乙 15 号院，北京金隅窦店科技产业园内，土地使用用途为工业用地，符合《北京金隅（窦店）产业用地控制性详细规划》及其审查意见要求。

本项目实验过程中产生的有组织废气经废气治理设施处理后排放，排放浓度及排放速率均能够满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中 II 时段一般污染源的排放限值要求；无组织废气排放浓度能够满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中 II 时段一般污染源的无组织废气排放限值要求。

本项目产生的生活污水经园区污水管网排入北京金隅窦店科技产业园污水处理站处理。

本项目产生的噪声主要为新增实验设备及配套废气处理系统风机运行时产生的噪声，采用低噪声设备、实验室隔声、基础减振等有效的降噪措施，能够达标排放。

本项目实验过程产生的一般废样品有被检单位回收利用；灰渣、废包装物、生活垃圾收集后环卫部门定期清运。废活性炭、实验废液、实验器材清洗废液、沾染试剂废样品及废包装物等危险废物暂存于原有的危废暂存间，定期由有资质单位处置。

综上，本项目对周围环境影响较小，选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

北京建筑材料科学研究总院（曾用名：北京市建筑材料科学研究所）成立于 1959 年，隶属于北京金隅集团，1993 年，更名北京市建筑材料科学研究院。2006 年，更名北京建筑材料科学研究总院有限公司；同年公司下属的建材质检站、五金质检站、木材质检站组建成立公司制的独立法人单位北京市建筑材料质量检验站。2008 年，北京市建筑材料质量检验站更名为北京建筑材料检验中心有限公司。

北京建筑材料科学研究总院于 2010 年委托编制了《北京建筑材料检验中心窦店综合检测车间项目环境影响报告表》，并于同年 10 月取得原北京市房山区环境保护局批复（房环审字[2010] 0569 号）；2012 年 5 月取得原北京市房山区环境保护局关于《北京建筑材料科学研究总院有限公司建筑幕墙检测、燃烧试验、管道噪音测试、地基基础工程检测项目竣工环境保护验收的批复》（房环验字[2012] 0054 号）；2014 年 2 月委托编制了《国家建筑防火产品安全质量监督检验中心项目环境影响报告表》，同年 4 月取得原北京市房山区环境保护局批复（房环审[2014] 0106 号），同年 11 月取得原北京市房山区环境保护局关于该项目竣工环境保护验收的批复（房环验[2014] 0176 号）；2016 年 3 月委托编制了《国家节水器具产品质量监督检验中心项目环境影响报告表》，同年 4 月取得原北京市房山区环境保护局批复（房环审[2016] 0177 号），2018 年 5 月 9 日项目通过自主验收。

以上三项目环评和验收手续由总院完成，建成后由总院下属的北京建筑材料检验中心有限公司运营管理。2013 年，北京建筑材料检验中心有限公司更名为北京建筑材料检验研究院有限公司；2022 年 6 月进一步更名为北京建筑材料检验研究院股份有限公司。

北京建筑材料检验研究院股份有限公司是国内建筑材料及建筑工程领域极具规模的国有控股第三方检验检测认证一体化服务机构，以上三项目均租房山区窦店镇亚新路乙 15 号北京金隅窦店科技企业管理有限公司已建成的厂房开展实验，现因实验室耐火构配件材料检测试验、防火材料燃烧试验、建筑材料性能检测试验扩大规模，由北京建筑材料检验研究院股份有限公司进行改扩建项目。

根据《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》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，本项目需进行环境影响评价；本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》及《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2022 版）》中“四十五、研究和试验发展”中“98、专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”类项目，需要编制环境影响报告表。为此，北京建筑材料检验研究院股份有限公司委托我单位承担该项目环境影响报告表的编制工作。经过现场踏勘和资料收集，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指

南（污染影响类）（试行）》要求编制完成本项目环境影响报告表。

二、改扩建项目概况

1、项目基本概况

(1)建设单位：北京建筑材料检验研究院股份有限公司。

(2)地理位置：本项目位于北京市房山区窦店镇亚新路乙 15 号-北京金隅窦店科技产业园内，位于已租用北京金隅窦店科技产业园现有实验楼内，中心地理坐标为 E 116°3'57"、N 39°39'29"。

本项目地理位置图见附图 1；现有工程和本次扩建工程位置关系图见附图 2。

(3)项目四至范围：本项目东侧为北京金隅窦店科技产业园；南侧为 10m 的宽亚新路，隔路为北京金隅加气混凝土有限责任公司，西侧为空地；北侧为坑塘。

本项目四至概况见附图 3。

(4)项目占地：本项目利用已租用的实验楼实施改扩建，项目建筑物使用面积 1583.5m²。

(5)项目投资：本项目总投资 386.3 万元，其中环保投资 40.5 万元，占总投资的 10.48%。

(6)劳动定员与工作制度：本次改扩建新增劳动定员 20 人，实行 1 班工作制，每班 8 小时，年工作 232 天。

(7)建设性质：改扩建。

2、建设内容

本次改扩建项目工程内容见表 2-1。

表 2-1 本项目主要建设内容一览表

序号	工程类型	工程名称	建设内容	备注
1	主体工程	实验室检测	利用现有一期工程租用建筑物空置场地，面积 662m ² 。增加建筑门窗气密性能、水密性能、抗风压性能、保温性能、反复启闭性能、抗冲击性能、采光性能、力学性能试验、木门含水率、表面性能、耐撞击性能试验，利用原有建筑幕墙检测装置，增加层间变形性能试验。	利用原有建筑物，扩建实验室检测内容
			利用现有二期工程北车间租用建筑物空置场地，面积 256.5m ² 。增加高温风机、门、窗、通风道、玻璃、墙等建筑材料耐火性能试验，增加耐酸、耐碱性试验，增加建筑材料及其制品燃烧性能试验。	
			利用现有二期工程消防体验馆租用建筑物空置场地，面积 287m ² 。增加遮阳产品遮阳系数、抗风性能、操作性能、耐积水性能试验，增加板材的甲醛释放量检测、TVOC 释放量检测。	
			利用现有三期工程节水楼租用建筑物空置场地，面积 378m ² 。在 205 室原有试验的基础上增加管道产品的二氯甲烷浸渍、交联度、灰分、炭黑含量、氧指数试验，313 室和 314 室原有试验的基础上增加轻工产品（厨房卫浴产品）的金属污染物析出试验，312 室新增灭火剂的磷酸二氢铵含	

			量、pH 值、表面张力、凝固点、抗冻结、融化性、腐蚀率等检测项目；板材的耐污染性能检测、甲醛释放量检测，318室新增人造板、地板、家具、木材制样工序。	
2	公用工程	供水系统	依托北京金隅寰店科技产业园自有的给水管网供给，园区供水由自备水源井提供。	依托
3		供热和制冷	冬季供暖由金隅寰店科技园园区锅炉房（2台 1.4MW 燃气热水锅炉）提供采暖热源；夏季车间制冷采用自然通风，办公制冷采用分体式空调。	供暖依托
4		供电系统	由厂区已有的供电系统（10kV 箱式变电站，变压器容量 800kVA）提供。	/
5		排水系统	项目产生的废水主要为实验废水及生活污水。其中实验室废水包括实验室废液，器材、设备清洗废水以及生活污水。项目产生的废水分别利用已有一期和二期工程化粪池和三期工程化粪池预处理后全部排入园区污水管网，进入金隅寰店科技产业园污水处理站集中处理。	依托金隅寰店科技产业园现有污水处理站
6	环保工程	废气	1 台高温（排烟）风机耐火性能试验炉产生的废气经冷却塔冷却后经等离子净化一体机处理后经现有 26m 高排气筒（DA002）排放； 建筑材料的燃烧性能检测试验产生的废气由通风橱收集经活性炭吸附处理后分别经 3 根 16m 高排气筒（DA007、DA008、DA009）排放； 灭火剂检测产生的废气由通风橱收集经活性炭吸附处理后经 1 根 16m 高排气筒（DA010）排放； 管道产品、轻工产品（厨房卫浴产品）废气由通风橱收集经活性炭吸附处理后经现有 16m 高排气筒（DA005、DA006）排放； 木材制样产生的废气由集气罩收集经脉冲布袋除尘器处理后经 1 根 16m 高排气筒（DA011）排放。	本次改扩建项目新增 1 套脉冲布袋除尘器废气处理设施（DA011）； 新增 4 套活性炭吸附废气处理设施；（DA007-DA010） 利用原有等离子净化一体机（DA002）、活性炭吸附废气处理设施（DA005-DA006）
7		废水	实验废水及生活污水经化粪池预处理后，进入金隅寰店科技产业园污水处理站处理。	依托金隅寰店科技产业园污水处理站
8		噪声	采用低噪声设备、实验室隔声、基础减振。	新增噪声处理设施
9		固体废物	危险废物：实验室废液、实验室器材清洗废液、沾染试剂废包装物、沾染试剂废实验样品、废活性炭均属于危险废物，暂存于现有危险废物暂存间，由有资质单位定期处置。危废暂存间位于一期工程西北角，面积 9m ² ，存储容量约 4.5t。 一般固体废物：一般废样品由被检单位回收利用；生活垃圾和其他一般固体废物集中收集后，交由环卫部门定期清理。	危废间利用现有工程危废间

3、主要检测内容

本项目主要从事门窗、木门、建筑材料及其制品、高温风机、管道产品、轻工产品、板材等建筑材料的耐火性能、物理性能、安全性能、燃烧性能等技术参数的检测。

主要检测内容见表 2-2。

表 2-2 项目主要检测内容

改扩建类型	检测项目	主要检测性能	预计年检测量	检测所在实验室
新建	木门	含水率、表面性能、耐撞击性能	40 组	防火一期工程车间、幕墙车间一层

	建筑门窗	气密性能、水密性能、抗风压性能、保温性能、反复启闭性能、抗冲击性能、采光性能、力学性能	500组	
	高温风机、门、窗、通风道、玻璃、墙	耐火极限、耐火性能	800组	防火二期北车间
	地毯、泡沫橡胶、汽车内饰、电线电缆、塑料等建筑材料	氧指数、遇火稳定性、可燃性、垂直、水平、倾斜、火焰蔓延指数、不燃性等燃烧性能、热释放、燃烧速率增长指数	300组	防火二期北车间201室、202室
	防火槽盒、防火板	耐酸性检测	50组	防火二期北车间102室
	玻璃纤维增强材料、玻璃纤维网格布	耐碱性检测	300组	
	遮阳产品	遮阳系数、抗风性能、操作性能、耐积水性能	10组	西部消防试验馆一层
	灭火剂	干粉	磷酸二氢铵含量	300组
		水系	pH值、表面张力、凝固点、抗冻结、融化性、腐蚀率	5组
	人造板、地板、木家具	耐污染性能检测、甲醛释放量检测、TVOC释放量	50次	节水楼312室、西部消防试验馆105室
	人造板、地板、家具、木材	制样	300组	节水楼318裁样室
扩建	轻工产品（厨房卫浴产品）	金属污染物析出	250组	节水楼313室、节水楼314室
	建筑幕墙检测	层间变形	70组	幕墙车间一层
	管道产品	二氯甲烷浸渍、交联度、灰分、炭黑含量、氧指数试验	300组	

4、主要设备

本项目主要设备见表 2-3。

表 2-3 项目主要设备清单

实验室名称	所在位置	设备名称	型号/规格	数量	用途(主要试验用途)	备注
门窗实验室	防火一期工程车间	门窗物理性能检测设备	MWZ-B-3030	1	气密、水密、抗风压	新增
		门窗物理性能检测设备	MWZ-A-3550	1		
		门窗物理性能检测设备	MCD5040	1		
		门窗保温性能检测设备	MW-B-2424	1	保温性能	
		门窗保温性能检测设备	BHR1818	1		
		门窗保温性能检测设备	BHR3030	1		
		建筑门窗采光性能检测设备	WCCG-1818	1	采光性能	
		塑料门窗角强度试验机	3YS-118	1	组角强度	

		电热鼓风干燥箱	16320292	1	含水率	
		低温冰箱	18320418	1	木门表面性能	
		旋转式鼓式灯照装置	18320400	1		
		建筑门窗动风压现场检测设备	2020-364	1	现场气密、水密检测	
		现场隔声检测设备	17320420	1	现场隔声性能	
		玻璃卸去力	18320305	1	推拉窗玻璃装配力	
		人造板划痕仪	18320487	1	木门表面性能	
		锚杆拉力机	19342022	1	现场拉拔力	
	幕墙车间 一层	力学综合测试仪	183204554	1	反复启闭性能、耐 撞击性能、力学性 能	
		建筑门窗启闭试验机	3YS-333-1	1	反复启闭性能	
		四工位反复启闭试验机	2122140	1		
		门窗冲击试验机	3YS-305	1	冲击性能	
		防闯入设备	18320304	1	防闯入性能	
	遮阳实 验室	西部消防 体验馆一 层	遮阳产品综合试验设备	3YS-348	1	遮阳操作性能
			遮阳篷抗风性能检测设备	3YS-349	1	遮阳抗风性能
遮阳篷耐积水荷载检测设备			3YS-350	1	遮阳耐积水性能	
外遮阳百叶帘的抗风性能检测设备			3YS-351	1	遮阳抗风性能	
遮阳隔热性能测试			ZY-GR1515	1	遮阳隔热性能	
大型防 火试 验室	防火二期 车间一层 东部北侧	高温（排烟）风机耐火性能 试验炉	/	1	耐火性能	
裁样室	窦店节水 楼 318 室	木工推台锯	SEGA300	1	检测样品制备	
燃烧试 验室	防火二期 北车间 201 室	建筑材料可燃性测试仪	px07-003	2	可燃性	
		纺织品垂直方向试样火焰蔓 延测试仪	ZY6014I- VSB	1	垂直燃烧性能	
		织物表面燃烧性能测定仪	ZY60302	1	表面火	
		综合垂直燃烧测定仪	CFZ-2	1	垂直燃烧	
		纺织品水平方向试样火焰蔓 延测试仪	ZY6017C	1	水平燃烧	
		汽车内饰材料燃烧试验仪	PX-06-003	1	水平燃烧	
		汽车内饰垂直燃烧测试仪	——	1	垂直燃烧	

		单根电线电缆垂直燃烧仪	DJY-1	1	垂直燃烧
		水平垂直燃烧仪	UL94	1	垂直燃烧
		FTT 氧指数测定仪	FTT0081	1	氧指数
		烟密度分析仪	D2843-10	1	烟密度
		地毯 45 度燃烧仪	ZY6238	1	45 度燃烧
		火焰蔓延指数测试仪	FPT	1	火焰蔓延性能
		纸面石膏板遇火稳定性燃烧 试验仪	ZY6178	1	遇火稳定性
		阻燃纸和纸板燃烧试验仪	PX-02-024	1	垂直燃烧
		泡沫橡胶水平测定仪	PSH-01	1	水平燃烧
		硬泡垂直测定仪	YBY-1	1	垂直燃烧
	防火二期 北车间 202 室	小型锥形量热仪	FTT	1	热释放、燃烧速率 增长指数
管道化 学实验 室	节水楼 205 室	二氯甲烷浸渍性试验机	XQZ-20	1	二氯甲烷浸渍试验
		交联度试验装置	/	1	交联度试验
		马弗炉	STM-12-12	1	灰分试验
		炭黑含量测试仪	GW-3500	1	炭黑含量试验
		氧指数仪	GS-YZ-B	1	氧指数试验
化学分 析实验 室	节水楼 312 室	电子天平	ME204E	1	灭火剂成分含量测 定
		循环水式真空泵	SHZ-D(III)	1	/
		全自动张力仪	JK99C	1	水系灭火器表面张 力
		石油产品凝点试验器	SYD-510G	1	水系灭火器凝固点
		pH 计	PHSJ-3F	1	水系灭火剂 PH
水嘴水 样制备 室	节水楼 313 室	pH 计	2122019	1	金属污染物析出/表 面耐腐蚀测试
		电导率仪	2122018	1	金属污染物析出
		余氯测试仪	3YS-902	1	
		电子天平	3YS-501-5	1	
电感耦 合等离 子体质 谱仪实	节水 314 室	电感耦合等离子体发射光谱 仪	Icap-Q	1	金属污染物析出
		紫外分光光度计	LAMBD365	1	

验室		气相色谱质谱联用仪	7890A-5975C	1	TVOC 释放量	
家具检测实验室	西部消防试验馆 105 室	1 立方米甲醛释放舱	VEOUS-EGS	2	甲醛释放量	
		5 立方米气候试验箱	WS-JQ-5LF	1	甲醛、TVOC 释放量	
		1 立方米 VOC 释放量环境测试舱	VWH-1000	1		
建筑幕墙车间	幕墙车间一层	幕墙试验装置钢构及平台	/	1	层间变形检测	利用原有

5、主要原辅材料及消耗情况

本项目主要原辅材料消耗情况见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗情况

名称	规格	浓度	年用量	性状	主要用途		贮存场所
					实验室	用途	
天然气	/	/	10000m ³	气体	燃烧车间、防火二期车间	耐火性能试验	天然气管道
硅酸铝棉	/	/	200kg	固态			防火二期车间、除尘间
高温粘合剂	/	/	150kg	膏状			
耐火砖	块	/	5000块	固体			
热电偶	K	/	100支	固体			
聚氨酯泡沫板	3m×1.2m	22kg/m ³	20 m ³	固体	门窗保温实验室	样品安装	幕墙车间
聚氨酯发泡胶	750mL/支	/	500支	固体			
甲烷	20L/瓶	95% (质量分数)	2瓶	气体	燃烧试验室	水平垂直燃烧仪测试	防火二期北车间 201室
氧气	20L/瓶	99% (质量分数)	20瓶	气体		FTT氧指数测试氧指数	
氮气	20L/瓶	99% (质量分数)	20瓶	气体		汽车内饰材料燃烧试验仪	
液化石油气	10L/瓶	/	1瓶	液体		可燃性测试、垂直、水平、倾斜燃烧、火焰蔓延指数	
丙烷	20L/瓶	95% (质量分数)	15瓶	气体			
丙烷	50L/瓶	95% (质量分数)	1瓶	气体		锥形量热仪测试	防火二期北车间

氮气	40L/瓶	99% (质量分数)	1瓶	气体			202室
氧气	40L/瓶	99.9% (质量分数)	10瓶	气体	管道化学实验室	氧指数试验	节水楼205室
氮气	40L/瓶	99.9% (质量分数)	24瓶	气体		氧指数试验、炭黑含量试验	
二氯甲烷	500mL/瓶	99.7%	16瓶	液态		有机溶剂	试剂库
二甲苯	500mL/瓶	99.9%	4瓶	液态		有机溶剂、萃取剂	
盐酸	500mL/瓶	10%	10瓶	液态		标准恒温恒湿养护室	
氢氧化钠	500g/瓶	99.7%	1瓶	固态	耐碱性试验		
硝酸	500mL/瓶	70%	2瓶	液态	化学分析实验室	样品消解、介质	
丙酮	500mL/瓶	99.9%	8瓶	液态		有机溶剂、萃取剂	
柠檬酸	500g/瓶	/	1瓶	固态		配制喹钼柠檬	
钼酸钠	500g/瓶	/	1瓶	固态		喹钼柠檬配制	
喹啉	500mL/瓶	/	1瓶	液态		耐污染试验	
丙酮	50mL/瓶	分析纯	30ml	液态			
氢氧化钠	50mL/瓶	25%	20mL	液态			
乙酸	50mL/瓶	10%	10mL	液态			
碳酸钠	50mL/瓶	10%	10mL	液态			
甲醛标准溶液	1mL/瓶	1mg/L	16瓶	液态			校准曲线配置
乙酰丙酮	500mL/瓶	0.4%	2瓶	液态			显色剂
乙酸铵	500mL/瓶	20%	2瓶	液态			显色剂
酚试剂	100mL/瓶	1mg/L	4瓶	液体			吸收液
硫酸铁铵	500g/瓶	/	5g	固态			显色剂配制
TVOC标准溶液	1mL/瓶	(1、2、5、10、20、50、100) ug/L	21瓶	液态		电感耦合等离子体质谱仪实验室	校准曲线配置
硫酸	500mL/瓶	98%	1瓶	液态			样品消解、氧化剂
丙酮	500mL/瓶	99.9%	4瓶	液态			金属污染物析出

二苯氨基脒	25g/瓶	/	0.5瓶	固态		显色剂配制
冰乙酸	500 mL /瓶	98%	12瓶	液态	水嘴水样制备室	金属污染物析出
硝酸	500 mL /瓶	70%	6瓶	液态		
盐酸	500 mL /瓶	37%	4瓶	液态		
氢氧化钠	50mL/瓶	白色颗粒	20mL	颗粒		
氯化钠	500g/瓶	白色颗粒	40瓶	颗粒		
碳酸氢钠	500g/瓶	白色颗粒	20瓶	颗粒		
锯片	30cm	/	10片	固体	锯样间	木材、人造板锯样 节水楼318室

原辅材料性质见表 2-5。

表 2-5 原辅材料理化性质

物质名称	理化性质
丙烷	①分子式：C ₃ H ₈ ，分子量：44.096，CAS No：74-98-6。熔点：-187.6℃，沸点：42.1℃，密度：1.83g/cm ³ 。 ②为无色无味气体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚，化学性质稳定，不易发生化学反应，常用作冷冻剂、内燃机燃料或有机合成原料； ③在低温下容易与水生成固态水合物，引起天然气管道的堵塞； ④丙烷在较高温度下与过量氯气作用，生成四氯化碳和四氯乙烯； ⑤在气相与硝酸作用，生成 1-硝基丙烷、2-硝基丙烷、硝基乙烷和硝基甲烷的混合物。
天然气	①熔点：-182.5℃，沸点：-161.5℃，相对密度：0.55； ②为无色无臭气体，微溶于水，溶于醇、乙醚； ③用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。
甲烷	化学式为 CH ₄ 。分子量：16.043，CAS No.：74-82-8。熔点：-182.5℃，沸点：-161.5℃，密度：0.717g/L。无色无味气体。微溶于水，溶于醇、乙醚，甲烷主要是作为燃料，如天然气和煤气，广泛应用于民用和工业中。作为化工原料，可以用来生产乙炔、氢气、合成氨、碳黑、二硫化碳、一氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳和氢氰酸等。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易发生爆炸。
氧气	化学式为 O ₂ 。分子量：32.00，CAS No.：7782-44-7。熔点：-218.8℃，沸点：-183.1℃，相对密度：1.14。无色无味气体。溶于水，乙醇，是易燃物、可燃物，燃烧爆炸的基本要素之一。用于切割、焊接金属。
氮气	化学式为 N ₂ 。分子量：28.01，CAS No.：7727-37-9。熔点：-209.86℃，沸点：-196℃，相对密度：1.25g/cm ³ 。无色无味的惰性气体。微溶于酒精和水，惰性保护气、致冷剂、合成氨。
二氯甲烷	化学式为 CH ₂ Cl ₂ 。分子量：84.93，CAS No.：75-09-2。熔点：-97℃，沸点：39.8℃，密度：1.325g/cm ³ 。为无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味。微溶于水，溶于乙醇和乙醚，在通常的使用条件下是不可燃低沸点溶剂，其蒸气在高温空气中成为高浓度时，才会生成微弱燃烧的混合气体，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等。其挥发物质为二氯甲烷（其他 C 类物质）。
二甲苯	化学式为 C ₈ H ₁₀ ，密度：0.86g/cm ³ 。无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。系由 45%~70% 的间二甲苯、15%~25% 的对二甲苯和 10%~15% 邻二甲苯三种异构体所组成的混合物，易流动，能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶。二甲苯具刺激性气味、易燃，与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合，在水中不溶。沸点为 137~140℃。二甲苯属于低毒类化学物质，美国政府工业卫生学家会议（ACGIH）将其归类为 A4 级，即缺乏对人体、动物致癌性证据的物质。塑料、燃料、橡胶，各种涂料的添加剂以及各种胶粘剂、防水材料中，还

	可来自燃料和烟叶的燃烧气体。其挥发物质为二甲苯，以非甲烷总烃计。
盐酸	分子式：HCl，分子量：36.5，熔点：-27.32℃(38%溶液)，沸点：48℃(38%溶液)，不可燃，CAS No.：7647-01-0，密度：1.19g/cm ³ 。属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸(质量分数约为37%)具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。
氢氧化钠	化学式为 NaOH。分子量：40.00，CAS No.：1310-73-2。熔点：318℃，沸点：1388℃，密度：2.13g/cm ³ 。也称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂，用途非常广泛。
硝酸	分子式：HNO ₃ ，分子量：63，酸酐为五氧化二氮(N ₂ O ₅)。沸点 83℃，吸入硝酸烟雾可引起急性中毒，CAS No.：7697-37-2。熔点：-42℃，沸点：78℃，相对密度(水=1)：1.46g/cm ³ 。易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明。硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色，应在棕色瓶中于阴暗处避光保存，也可保存在磨砂外层塑料瓶中，严禁与还原剂接触。浓硝酸是强氧化剂，遇有机物、木屑等能引起燃烧。 硝酸是重要化工原料，主要用于制造硝酸铵、硝酸铵钙、硝酸磷肥、氮磷钾等复合肥料。作为制硝酸盐类氮肥(如硝酸铵、硝酸钾等)、王水、硝化甘油、硝化纤维素、硝基苯、苦味酸和硝酸酯的必需原料，也用来制取含硝基的炸药。医药工业用于制造硝基苯乙酮。硝酸作为氧化剂可氧化醇、苯胺及其他化学品，并已经用于火箭的推进剂。硝酸也是制造钙、铜、银、钴和铈等硝酸盐的原料。硝酸也被用来精炼金属：即先把不纯的金属氧化成硝酸盐，排除杂质后再还原。在水处理领域，硝酸可用作碳素钢、不锈钢设备的清洗除锈剂，用在污水、废水的氧化还原处理过程中；在污水的生物法处理过程中，可用作微生物养分中的氮源等。此外，硝酸也是不可缺少的重要的分析化学试剂。
柠檬酸	化学式为 C ₆ H ₈ O ₇ 。分子量：192.13，CAS No.：77-92-9。熔点：153℃-159℃，沸点：175℃，密度：1.542g/cm ³ 。是一种重要的有机酸，为无色晶体，无臭，有很强的酸味，易溶于水，是酸度调节剂(GB2760—2014)和食品添加剂。
钼酸钠	化学式为 Na ₂ MoO ₄ 。分子量：205.9171，CAS No.：7631-95-0。熔点：687℃。为白色菱形结晶体。可通过钼精矿氧化焙烧生成三氧化钼，用液碱浸取生成钼酸钠溶液，后经抽滤、浓缩、冷却、离心、干燥后可制得。半数致死量(小鼠，腹腔)344mg/kg，有刺激性。
喹啉	化学式为 C ₉ H ₇ N。分子量：129.16，CAS No.：91-22-5。熔点：-14.5℃，沸点：237.7℃，密度：1.095g/cm ³ 。为无色液体，溶于水，溶于乙醇、乙醚、二硫化碳等，主要用于药物、染料的合成，也可用作溶剂和分析试剂。半数致死量(大鼠，经口)460mg/kg，有刺激性。
丙酮	化学式为 C ₃ H ₆ O。分子量：58.08，CAS No.：67-64-1。熔点：-94.9℃，沸点：56.5℃，密度：0.7899g/cm ³ 。为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有微香气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。在工业上主要作为溶剂，用于炸药、塑料、橡胶、纤维、制革、油脂、喷漆等行业中，也可作为合成烯酮、醋酐、碘仿、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯、氯仿、环氧树脂等物质的重要原料，也常常被不法分子做毒品的原料溴代苯丙酮。其挥发物质为丙酮，以非甲烷总烃计。
乙酸	化学式为 CH ₃ COOH。分子量：60.05，CAS No.：64-19-7。熔点：16.6℃，沸点：117.9℃，密度：1.05g/cm ³ 。纯的无水乙酸(冰醋酸)是无色的吸湿性液体，凝固点为16.6℃(62°F)，凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，对金属有强烈腐蚀性，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。乙酸在自然界分布很广，比如在水果或者植物油中，乙酸主要以酯的形式存在。而在动物的组织内、排泄物和血液中乙酸又以游离酸的形式存在。许多微生物都可以通过发酵将不同的有机物转化为乙酸。其挥发物质为乙酸，(其他 A 类物质)。
碳酸钠	化学式为 Na ₂ CO ₃ ，是一种无机化合物，分子量：105.99，CAS No.：497-19-8。熔点：851℃，沸点：1600℃，密度：2.532g/cm ³ 。常温下为白色无气味的粉末或颗粒，碳酸钠易溶于水和甘油。又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。国际贸易中又名苏打或碱灰。它是一种重要的无机化工原料，主要用于平板玻璃、玻璃制品和陶瓷釉的生产。还广泛用于生活洗涤、酸类中和以及食品加工等。
甲醛	化学式为 HCHO 或 CH ₂ O。分子量：30.03，CAS No.：50-00-0。熔点：-92℃，沸点：-19.5℃，密度：0.815g/cm ³ 。无色气体，有刺激性气味。易溶于水和乙醚。半数致死量(大鼠，经口)800mg/kg。有致癌性、致突变性。

乙酰丙酮	化学式为 C ₅ H ₈ O ₂ 。分子量：100.116，CAS No.：123-54-6。熔点：-23℃，沸点：140.4℃，密度：0.975g/cm ³ 。为无色至微黄色透明液体，微溶于水，能与乙醇、乙醚、氯仿、丙酮、冰乙酸等有机溶剂混溶，主要用作溶剂、萃取剂，也可于配制汽油添加剂、润滑剂、杀菌剂、杀虫剂、染料等。其挥发物质为乙酰丙酮，以非甲烷总烃计。
乙酸铵	化学式为 CH ₃ COONH ₄ 。分子量：77.082，CAS No.：631-61-8。熔点：110℃-112℃，密度：1.07g/cm ³ 。是一种有乙酸气味的白色晶体，溶于水、乙醇和甘油，不溶于丙酮，可作为分析试剂和肉类防腐剂。其具有吸水性，易潮解，因此乙酸铵需要干燥保存，取用时应在干燥的环境中进行。
硫酸铁铵	化学式为 NH ₄ Fe(SO ₄) ₂ 。分子量：266.099，CAS No.：10138-04-2。熔点：39-41℃，沸点：85℃，密度：1.17g/cm ³ 。无色八面体结晶，一般稍带浅紫色，在空气中会变为浅褐色。用作分析试剂，测定卤素时用作指示剂。
硫酸	化学式为 H ₂ SO ₄ 。分子量：98，CAS No.：7664-93-9。熔点：10.37℃，沸点：337℃，密度：1.8305g/cm ³ 。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用。是一种重要的工业原料，可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中。常用作化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。
二苯氨基脲	化学式为 C ₁₃ H ₁₄ N ₄ O，分子量：242.2765，CAS No.：140-22-7。熔点：170℃，密度：1.292g/cm ³ 。溶于热醇、丙酮和冰醋酸，极微溶于水。在空气中渐变红色。二苯基甲酰肼是一种白色晶型粉末，可用作滴定铁元素的指示剂化学物质，常用在化学实验室中，属于危险化学品。
氯化钠	化学式NaCl，分子量58.4428，CAS登录号7647-14-5，熔点801℃，沸点1465℃，易溶于水，水中溶解度35.9g（室温），密度2.165 g/cm ³ （25℃），外观无色晶体或白色粉末。氯化钠是一种无机离子化合物，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。稳定性比较好，其水溶液呈中性。
碳酸氢钠	碳酸氢钠，化学式NaHCO ₃ ，俗称小苏打。白色细小晶体，在水中的溶解度小于碳酸钠。它也是一种工业用化学品，固体50℃以上开始逐渐分解生成碳酸钠、二氧化碳和水，270℃时完全分解。碳酸氢钠是强碱与弱酸中和后生成的酸式盐，溶于水时呈现弱碱性。此特性可使其作为食品制作过程中的膨松剂。[1]碳酸氢钠在作用后会残留碳酸钠，使用过多会使成品有碱味。

6、主要建筑物

本项目利用已租用的现有建筑物，建筑物使用面积为 1583.5m²。主要建筑物见表 2-6。

表 2-6 项目主要建筑物

序号	名称	建筑面积（m ² ）	功能
1	防火一期工程车间	590	主要为建筑门窗、木门检测
2	幕墙车间一层	72	
3	防火二期北车间一层	66	主要为高温风机、门、窗、通风道、玻璃、墙等耐火材料检测实验室
4	防火二期北车间 102 室	50	主要为玻璃纤维增强材料、玻璃纤维网格布的耐酸性、耐碱性检测
5	防火二期北车间 201 室	123	主要地毯、泡沫橡胶、汽车内饰、塑料等建筑材料及其制品的燃烧性能检测
6	防火二期北车间 202 室	17.5	
7	西部消防体验馆一层	144	主要为遮阳产品检测
8	西部消防体验馆 105 室	143	主要为板材的甲醛释放量检测、TVOC 释放量检测
9	节水楼 205 室	38	主要为管道产品的二氯甲烷浸渍、交联度、灰分、炭黑含量、氧指数试验
10	节水楼 312 室	97	主要为灭火剂的磷酸二氢铵含量、PH、表面张力、凝固点、抗冻结、融化性、腐蚀率；板材的

			耐污染性能检测、甲醛释放量检测
11	节水楼 313 室	81	主要为轻工产品（厨房卫浴产品）的金属污染物析出试验
12	节水楼 314 室	81	
13	节水楼 318 裁样室	81	主要为人造板、地板、家具、木材制样
合计		1583.5	/

7、公用工程

(1)给排水工程

1)给水工程

项目用水包括实验室用水（实验试剂配制用水，实验器材、设备清洗用水）和生活用水，由市政供水提供。

①实验试剂配制用水：项目实验过程部分实验需要用水进行配制、稀释等操作，项目实验室用水量约 $0.37\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分用水为外购蒸馏水。

②实验器材、设备清洗用水：项目实验结束后，需要对实验器材及设备进行清洗，项目清洗用水量约 $6.5\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分用水为自来水。其中器材清洗用水量为 $4.5\text{m}^3/\text{a}$ （头道清洗用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{a}$ ，后道清洗用水量为 $3.7\text{m}^3/\text{a}$ ），设备清洗用水量为 $2.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

③实验样品清洗用水：项目实验过程部分实验需要用自来水清洗样品，项目清洗用水量约 $75.0\text{m}^3/\text{a}$ ，再用蒸馏水洗涤 3 次，用水量约 $0.25\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分用水为外购蒸馏水。

④生活用水：本项目新增劳动定员 20 人，职工日常生活用水量按 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 估算，日用水量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $185.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

2)排水工程

项目产生的废水主要为实验废水及生活污水。其中实验室废水包括实验室废液，器材、设备清洗废水以及生活污水。

①实验室废液

实验废液产生量为 $0.42\text{m}^3/\text{a}$ ，主要为试剂配制过程产生的实验废液，按危险废物处理。

②实验器材、设备清洗废水

实验清洗用水主要用于实验器材和设备的清洗。

器材清洗用水量为 $4.5\text{m}^3/\text{a}$ （头道清洗用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{a}$ ，后道清洗用水量为 $3.7\text{m}^3/\text{a}$ ），设备清洗用水量为 $2.0\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产污系数按 0.9 计，则器材头道清洗废水产生量约 $0.72\text{m}^3/\text{a}$ ，属高浓度实验废液，按危险废物处理；后道清洗废水产生量约 $3.33\text{m}^3/\text{a}$ ；设备清洗废水产生量约 $1.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

③实验样品清洗废水

实验样品清洗用水主要用于实验样品的清洗。

样品清洗用水量为 $75\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产污系数按 0.9 计，则实验样品清洗废水产生量约 $67.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

④生活污水

项目产生的废水主要为生活污水。

本项目生活用水消耗按 15% 计，消耗水量为 $27.84\text{m}^3/\text{a}$ ，则生活污水产生量为 $157.76\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目产生的废水依托金隅寰店科技产业园污水处理站处理。

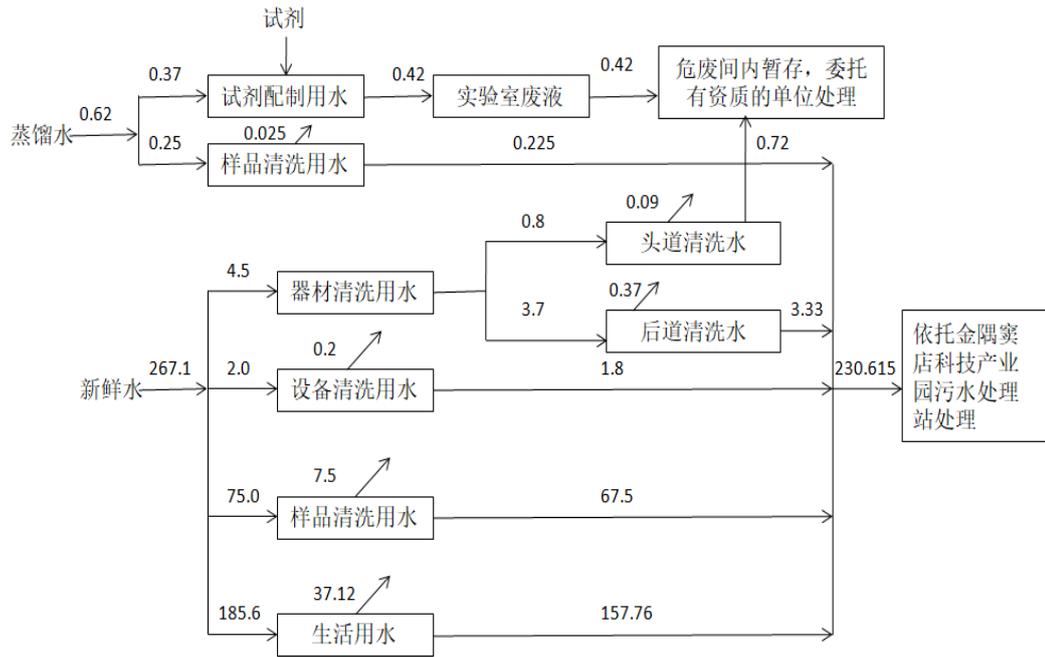


图 2-1 项目用水平衡图 单位： m^3/a

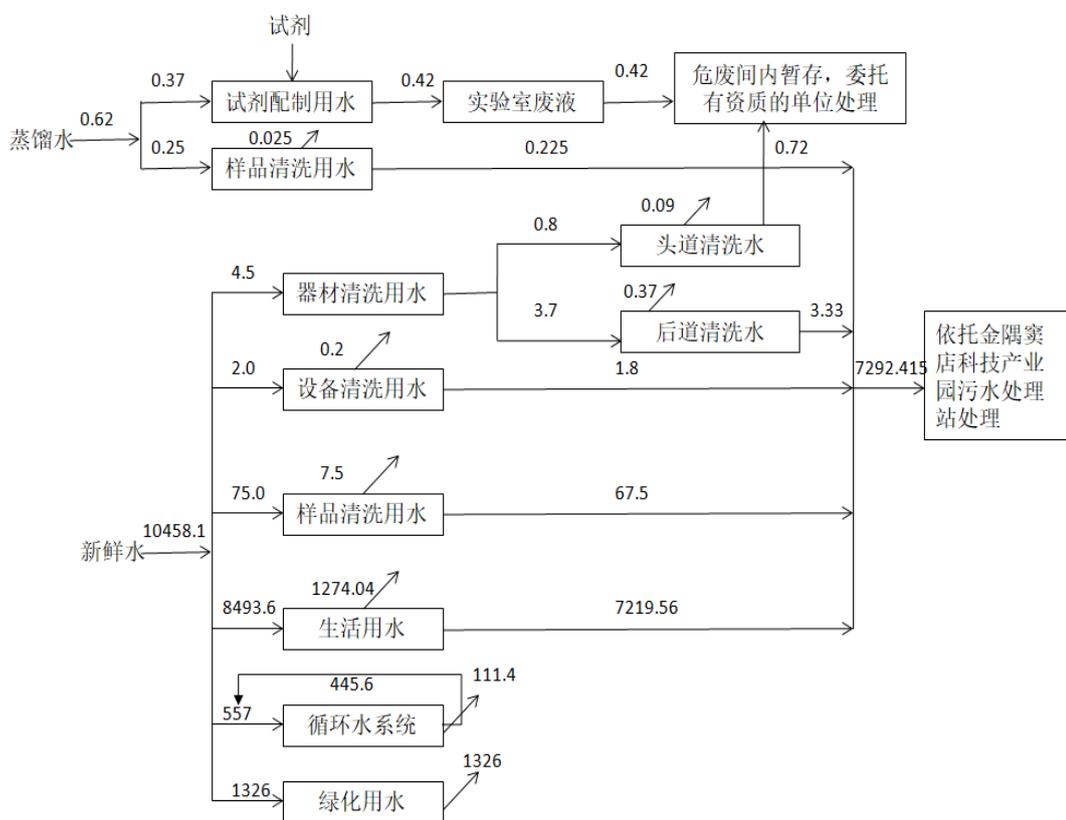


图 2-2 项目实施后全厂水平衡图 单位: m^3/a

2) 供电

本项目供电由厂区已有的供电系统提供, 年用电量 14.48 万 kWh。

3) 供热和制冷

本项目冬季供暖由金隅寰店科技园园区锅炉房 2 台 1.4MW 燃气热水锅炉集中提供; 夏季车间制冷采用自然通风, 办公制冷采用分体式空调。

4) 劳动定员与工作制度

本项目新增劳动定员 20 人, 实行 1 班工作制, 每班 8 小时, 年工作 232 天。

5) 平面布置

本项目位于北京市房山区寰店镇亚新路乙 15 号, 利用已租用的金隅寰店科技产业园开展实验, 实验室主要包括防火一期工程车间、幕墙车间一层、消防体验馆 (一层、105 室); 防火二期工程北车间 (一层、102 室、201 室、202 室)、节水楼 (205 室、312 室、313 室、314 室 318 室)。本项目平面布置见附图 4。

一、施工期

(1)污染源

项目利用已租用的北京金隅寰店科技产业园进行改扩建，不新增构筑物，仅在已有建筑物内进行实验设备的安装等简单施工，环境影响因素主要为施工噪声，其次为施工废水和固体废物。

(2)施工期环境影响分析

项目无大型设备，设备安装过程中对周围声环境影响较小。

施工期产生的生活污水经污水管网进入金隅寰店科技园园区污水处理站处理后排入金隅湖，对周围环境影响较小。

施工期的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要在装修和设备安装过程中产生的废包装物、废弃的塑料等，施工期建筑垃圾收集后运至市政部门指定场所，生活垃圾收集后由环卫部门定期清运处理。

二、运营期

本项目运营期实验内容主要为样品检测，大致流程为：采样或客户送样，样品交接后进行样品预处理，经检测后出具检测报告。

总体检测流程如下：

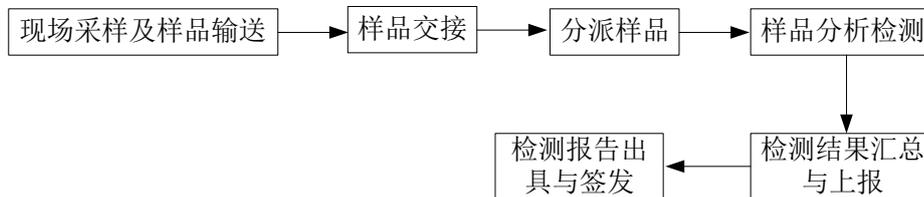


图 2-2 项目检测流程图

1、建筑门窗、遮阳产品检测

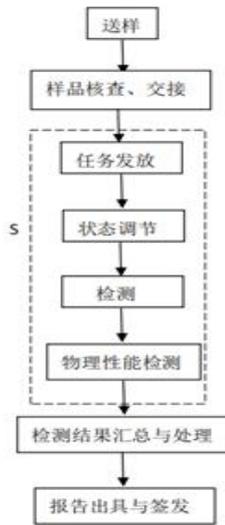
(1)送样、样品交接、领取

委托单位将待测样品送至实验室，由实验室收样人核查交接并对样品进行标识。

(2)样品检测

实验室检测人员接收样品后，根据检测标准要求，进行裁样，在调节室进行状态调节，用天平、直尺等对材料的尺寸密度等进行检测，选用防电动粘结强度检测仪、电子万能试验机性能测试装置等进行物理性能检测，记录数据，形成报告。

样品检测过程产生废门窗、废遮阳产品等一般废样品（S1）及废包装物（S2）。



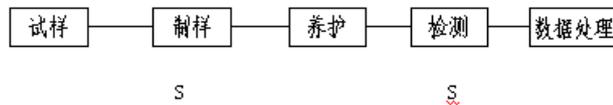
图例：G-废气 W- 废水 N- 噪声 S-固体废物

图 2-3 建筑门窗、遮阳产品检测流程及产污节点图

2、木门检测

收样后，按规定尺寸、数量进行制样，制样完成后按标准养护处理，依据测试周期对材料进行含水率、表面性能等实验测试，收集试验数据，完成数据处理。

木门的制样、检测过程中产生废木门（S1）及废包装物（S2）。



图例：G-废气 W- 废水 N- 噪声 S-固体废物

图 2-4 木门检测流程及产污节点图

3、人造板、地板、家具、木材产品检测

(1) 样品接收

实验室接收委托单位送检的样品。

(2) 试样制备

实验室检测人员根据检测项目及相应的检测标准要求，进行试样制备，试样制备过程涉及切割产生颗粒物（G1），切割样品产生废样品（S1）。

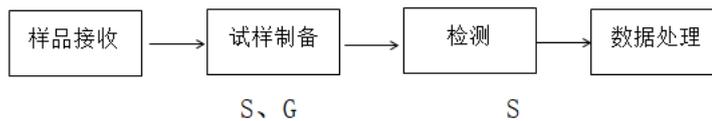
(3) 检测

实验室检测人员依据检测标准要求，使用相应的检测设备进行检测，检测完成后产生废样品（S1）。

(4) 数据处理

检测完毕后，检测人员分析试验数据，填写原始记录。

废气治理设施除尘器产生的除尘器收集的粉尘及废布袋（S3）。



图例：G-废气 W- 废水 N- 噪声 S-固体废物

图 2-5 人造板、地板、家具、木材产品检测流程及产污节点图

4、建筑幕墙检测

(1) 样品接收

实验室接收委托单位送检的样品。

(2) 试样制备

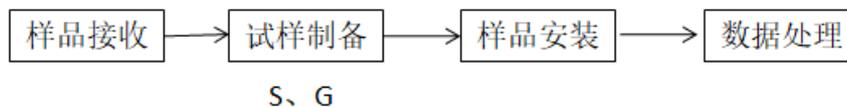
实验室检测人员根据检测项目及相应的检测标准要求，进行钢构施工，钢构施工的过程涉及焊接工序，焊接使用无铅焊料，会有少量焊接烟尘产生（G2），同时产生废样品（S1）。

(3)样品安装

实验室检测人员依据检测标准要求，进行样品安装，状态调节。

(4)数据处理

检测完毕后，检测人员进行信息处理并编写报告。



图例：G-废气 W- 废水 N- 噪声 S-固体废物

图 2-6 建筑幕墙抗压性能检测流程及产污节点图

5、耐火构配件材料检测

(1)送样

委托单位将耐火构配件材料需测样品送至实验室。

(2)样品交接

委托单位将需进行试验样品送至实验室，由实验室收样人进行样品核查、交接并进行样品唯一性标识。

(3)样品检测

针对样品种类不同，检测一般分为两部分：一种是需要对来样进行制样、养护后再进行检测的样品，另一种是经过安装可直接进行检测的样品。

①可直接检测

试验人员接到样品后，根据检测试验安排进行试验，记录数据，形成检测报告。试验完毕，产生废样品（S1）。按照委托方要求对试验后样品进行处理。

②不可直接检测

实验室检测人员接到样品后，根据检测标准要求，取适量样品根据委托方提供的工艺流程进行样品制样、养护，根据检测试验安排进行试验，记录数据，形成检测报告。

试验完毕，产生废样品（S1）。按照委托方要求对试验后样品进行处理。

样品检测过程中天然气燃烧产生 NO_x、SO₂ 及少量颗粒物（G3）。废气治理设施除尘器产生的除尘器收集的粉尘及废布袋（S3）。

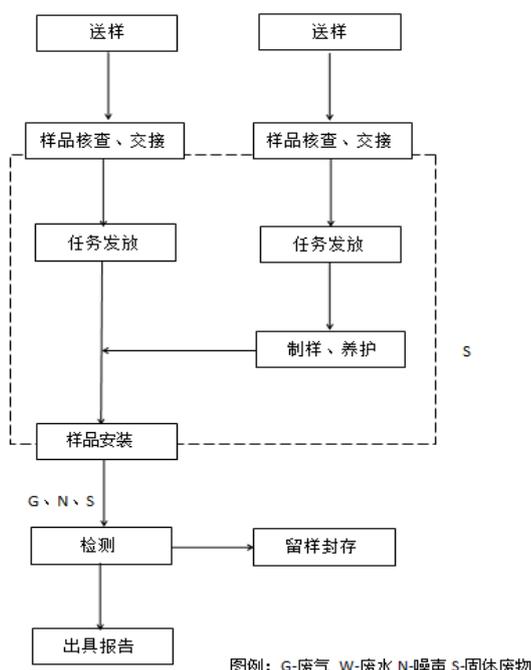


图 2-7 高温风机、门、窗、通风道、玻璃、墙等耐火构配件检测流程及产污节点图

6、建筑材料及制品、电线电缆燃烧性能检测

(1)送样

委托单位将待测样品送至实验室

(2)样品交接、领取

委托单位将待测样品送至实验室，由实验室收样人核查交接并对样品进行标识。

(3)样品检测

挤塑板、模塑板、岩棉板、玻璃棉、橡塑、聚氨酯（板、喷涂、填缝剂）、聚合聚苯板、保温装饰板、无机纤维喷涂燃烧性能检测。

1>燃烧性能

实验室检测人员接收样品后，根据检测标准要求，进行裁样，在调节室进行状态调节，利用燃烧试验装置、全自动量热仪等对燃烧性能进行测试记录数据，形成报告。检测过程中

产生的颗粒物、挥发性有机废气（G4）由通风橱收集后通过活性炭吸附装置处理。试验完毕，产生燃烧灰渣（S4）及废样品（S1）。按照委托方要求对试验后样品进行处理。



图例：G-废气 W-废水 N-噪声 S-固体废物

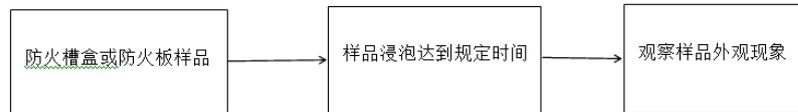
图 2-8 建筑材料及制品、电线电缆燃烧性能检测流程及产污节点图

7、防火槽盒、防火板样品检测

(1)样品：包括防火槽盒、防火板等。

(2)样品浸泡：四块 100mm*100mm 尺寸的样品放入 2L10%的盐酸溶液（每半年更换一次）中，浸泡时间为标准或委托方要求，达到规定时间后，进行目测，观察试样表面有无明显变形等现象。

浸泡过程产生沾染化学试剂的废样品（S5）、盐酸挥发产生氯化氢气体（G5）及废盐酸溶液（Y1）。



G、Y、S

图例：G-废气 W- 废水 N- 噪声 S-固体废物 Y-废液

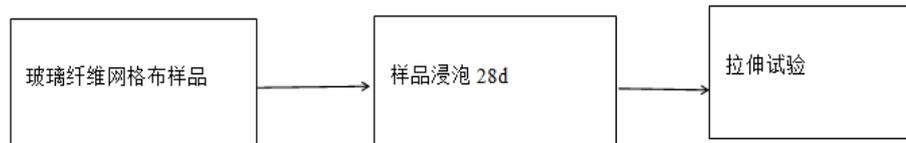
图 2-9 防火槽盒、防火板样品检测流程及产污节点图

8、耐碱玻纤网样品检测

(1)样品：玻璃纤维网格布。

(2)样品浸泡：从卷装截取 30 个宽度：（50±3）mm，长度（600±13）mm 尺寸的样品放入浓度为 50g/L 的氢氧化钠溶液中，浸泡 28d，达到规定时间后，静置 7d，然后进行拉伸试验。

浸泡过程产生沾染化学试剂的废样品（S5）及废氢氧化钠溶液（Y2）。



Y、S

图例：G-废气 W- 废水 N- 噪声 S-固体废物 Y-废液

图 2-10 耐碱玻纤网样品检测流程及产污节点图

9、建筑管道产品二氯甲烷浸渍、交联度试验检测

(1)样品接收

实验室接收委托单位送检的样品。

(2)试样制备

实验室检测人员根据检测项目及相应的检测标准要求，进行试样制备。制备过程产生建筑管道废样品。

(3)检测

实验室检测人员依据检测标准要求，将建筑管道样品放入 2L 二氯甲烷溶液浸渍或 0.5L 二甲苯溶液（每季度更换一次）中萃取，溶液挥发产生二氯甲烷、二甲苯挥发性有机废气（G6），未挥发的溶液产生废液（Y3）及沾染溶液的废样品（S5）。

(4)数据处理

检测完毕后，检测人员分析试验数据，填写原始记录。

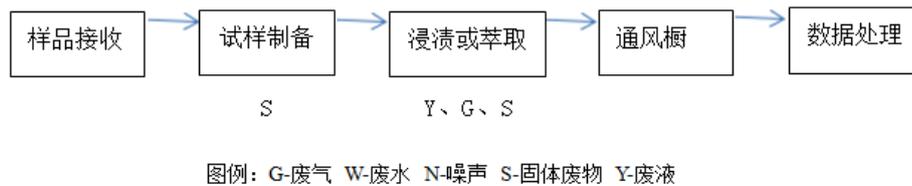


图 2-11 建筑管道产品二氯甲烷浸渍、交联度试验检测流程及产污节点图

10、建筑管道产品炭黑含量试验、氧指数试验检测

(1)样品接收

实验室接收委托单位送检的样品。

(2)试样制备

实验室检测人员根据检测项目及相应的检测标准要求，进行试样制备。制备过程产生建筑管道废样品。

(3)检测

实验室检测人员依据检测标准要求，将样品放入燃烧测试仪中检测，燃烧过程中丙烷燃烧产生 CO₂，同时产生废样品（S1）。试验完成记录数据并进行数据处理，形成检测报告。

(4)数据处理

检测完毕后，检测人员分析试验数据，填写原始记录。



图例：G-废气 W-废水 N-噪声 S-固体废物 Y-废液

图 2-12 建筑管道产品炭黑含量试验、氧指数试验检测流程及产污节点图

11、灭火剂检测

(1)样品：样品包括灭火剂。

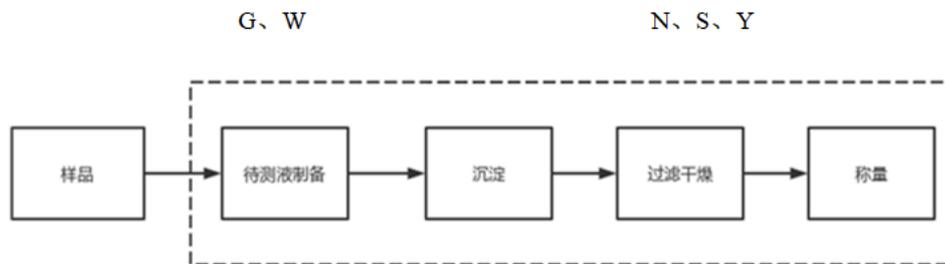
(2)待测溶液制备：定量称取灭火剂，加入 2mL 丙酮搅拌，丙酮挥发后，三级水溶解过滤、定容制成待测液。

(3)沉淀：取 25mL 待测液，加入 10mL1：1 硝酸，加入 40mL 沉淀剂喹钼柠酮，煮沸、沉淀、冷却。

(4)过滤干燥：称量过滤器，用三级水过滤沉淀物，放入烘箱干燥。

(5)称量：干燥后连同滤器称量。

待测溶液制备过程丙酮、乙酰丙酮挥发产生挥发性有机废气（G7），清洗过程产生废水（W1）；沉淀过程会产生硝酸挥发（G8）在烘箱中干燥产生噪声（N1）、废液（Y4）及废检测样品（S5）。



图例：G-废气 W-废水 N-噪声 S-固体废物 Y-废液

图 2-13 灭火剂检测流程及产污节点图

12、人造板、地板、木家具耐污染性能检测

(1)样品：包括人造板、地板、木家具等。

(2)样品制备：按照标准要求尺寸锯切样品大小。

(3)平衡：人造板平衡温度 23℃，湿度 65%RH（部分标准要求）。

(4)滴试剂：将不同试剂滴在样品表面。

(5)放置：扣上玻璃盖子，室温下放置 24 小时。

(6)观察：观察试剂是否能擦洗掉。

(7)判定：根据试剂留存状态判定试验是否合格。

试样制备过程涉及切割产生颗粒物（G1），切割样品产生废样品（S1）。样品的制备已在人造板、地板、家具、木材产品检测进行分析。



图例：G-废气 W-废水 N-噪声 S-固体废物

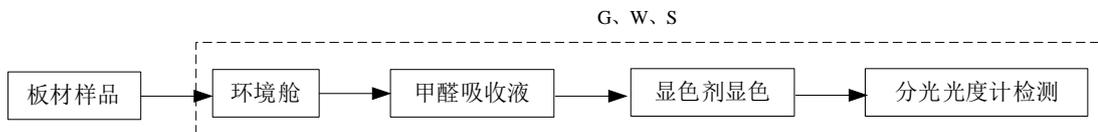
图 2-14 人造板、地板、木家具耐污染性能检测流程及产污节点图

13、人造板、地板、木家具甲醛释放量、TVOC 释放量检测

(1)板材样品：板材样品包括室内人造板、地板、木家具等。

(2)前处理：板材甲醛挥发性检测指标采用环境舱法测定，根据检测标准选择符合尺寸要求的板材，保证其能放入环境舱内。其他挥发性有机物指标检测首先对板材进行破碎处理，再用 0.1mol/L 的稀硫酸浸提。

(3)检测：周期性的用甲醛吸收液采集环境舱内的甲醛样品，加入显色剂后，用分光板光度计分析。其他挥发性有机物指标检测对前处理产生的浸提液进行检测。检测过程中使用 5ml 甲醛标准溶液，每季度使用一次。板材中含有的极少量甲醛、挥发性有机物（G9）生挥发、清洗过程产生废水（W1）及废检测样品（S5）。



图例：G-废气 W- 废水 S-固体废物

图 2-15 板材甲醛检测流程及产污节点图



图例：G-废气 W- 废水 S-固体废物

图 2-16 板材挥发性指标检测流程及产污节点图

14、卫浴产品金属及有机污染物析出检测

(1)卫浴样品：卫浴样品包括水嘴、角阀等。

(2)样品洗涤和稳定化：用自来水冲洗样品 15 分钟，然后用纯水洗涤三次，洗去样品内的残渣和污物。在室温(23±2)℃，用浸泡液（酸碱配置的中性溶液）洗涤样品 3 次，并用浸泡液完全充满样品进行浸泡。

(3)样品的浸泡：按照 GB 18145-2014《陶瓷片密封水嘴》附录 B 的检测方法对样品实施

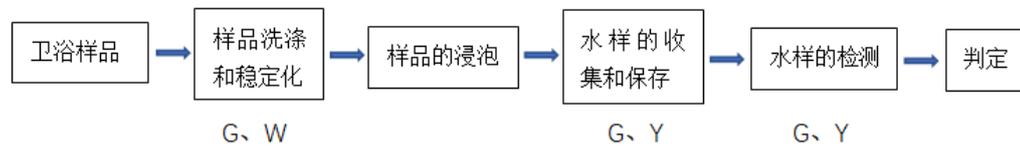
19 天的浸泡试验。

(4)水样的收集和保存：第 3, 4, 5, 10, 11, 12, 17, 18, 19 天收集的经过 16 小时浸泡的浸泡液。收集的水样放入用清洁的带盖的聚乙烯瓶中，加入浓硝酸使溶液 $\text{PH}<2$ ，并摇匀，于室温下储存，14 天内测定。

(5)水样的检测：金属污染物的检测按照 GB/T 5750.6 规定的方法进行。铋的检测按照 GB/T 5750.6 的规定，采用电感耦合等离子质谱法（ICP/MS）或无火焰原子吸收分光光度法测定。

(6)判定：依据客户申请的判定标准进行判定。

检测过程中清洗过程产生废水（W2）、废浸泡液（Y5）、盐酸、硝酸及挥发性有机物（G10）产生挥发及废检测样品（S5）。



图例：Y-废液 G-废气 W-废水 N-噪声 S-固体废物

图 2-17 卫浴产品金属及有机污染物析出检测流程及产污节点图

三、产排污环节

本项目实验过程中会产生废气、废水、噪声和固体废物。

1、废气

本项目运营期废气主要为人造板、地板、家具、木材等制样过程中产生的颗粒物；耐火性能试验燃烧产生的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物；建筑材料及其制品燃烧性能试验产生的颗粒物、挥发性有机废气；耐酸性检测过程产生的氯化氢；管道产品二氯甲烷浸渍试验产生的二氯甲烷、二甲苯萃取过程产生的二甲苯；灭火剂检测过程中产生的丙酮挥发与硝酸产生的硝酸雾（以 NO_x ）；卫浴产品金属及有机污染物析出检测硫酸、盐酸、硝酸使用过程产生的酸雾，主要为硝酸雾（以 NO_x ）、氯化氢及硫酸雾；在样品处理、仪器分析、试验等过程挥发性有机试剂挥发产生的有机废气。

本项目在幕墙车间检测层间变形性能时存在焊接工序，使用无铅焊料，会有少量烟尘产生。

人造板、地板、家具、木材等制样过程中产生的颗粒物由集气罩收集经脉冲布袋除尘器处理后经 1 根 16m 高排气筒排放，集气罩收集效率按 95% 计，约 5% 以无组织形式排放。

玻璃纤维增强材料样品耐酸性检测，根据检测标准选择符合尺寸要求的四块样品（约 $100\text{mm} \times 100\text{mm}$ ）放入 10% 的盐酸溶液中，浸泡并达到规定时间后，观察试样表面有无明显变形等现象。盐酸溶液置于试验盒内且一年更换一次，检测量较小，挥发的氯化氢极少。

因此本报告仅对产生的氯化氢定性分析。

板材甲醛挥发性检测指标采用环境舱法测定，根据检测标准选择符合尺寸要求的板材（约 20cm×20cm），保证其能放入环境舱内。其他挥发性有机物指标检测首先对板材进行破碎处理，再用 0.1mol/L 的稀硫酸浸提。由于检测量较小，且板材中甲醛、其他挥发性有机物含量极小，因此本报告仅对产生的甲醛、其他挥发性有机物定性分析。

2、废水

项目产生的废水主要为实验废水及生活污水。其中实验室废水包括器材、设备清洗废水。

3、噪声

本项目噪声主要为实验设备运转产生的噪声。

4、固体废物

项目产生的固体废物分为一般固体废物和危险废物。

一般固体废物包括一般废样品及废包装物、灰渣、生活垃圾、除尘器收集的粉尘及废布袋；危险废物主要为废活性炭、实验废液、实验器材清洗废液、沾染试剂废样品及废包装物。

表 2-7 本项目污染源汇总一览表

污染类型	产污环节	序号	污染物名称	主要污染因子	排放方式	治理措施及排放去向	
废气	实验过程	G1	颗粒物	颗粒物	连续	由集气罩收集经脉冲布袋除尘器处理后经 1 根 16m 高排气筒（DA011）排放	
		G2	焊接烟尘	焊接烟尘	无组织	配备移动式焊烟净化器	
		G3	耐火构件材料检测	SO ₂	SO ₂	连续	经冷却塔冷却后经等离子净化一体机处理后经现有 26m 高排气筒（DA002）排放
				NO _x	NO _x		
				颗粒物	颗粒物		
		G4	建筑材料及制品、电线电缆燃烧性能检测	颗粒物	颗粒物	连续	通风橱收集经活性炭吸附处理后分别经 3 根 16m 高排气筒（DA007、DA008、DA009）排放
				挥发性有机废气	非甲烷总烃		
		G5	耐酸性检测	氯化氢	氯化氢	无组织	/
G6	建筑管道产品二氯甲烷浸渍、交联度试验检测	挥发性有机废气	二氯甲烷	二甲苯	连续	通风橱收集经活性炭吸附处理后经 1 根 16m 高排气筒（DA005）排放	
G7	灭火剂检测	挥发性有机废气	丙酮	乙酰丙酮	连续	通风橱收集经活性炭吸附处理后经 1 根 16m 高排气筒（DA010）排放	
			乙酞丙酮				
G8		酸雾	硝酸雾				

		板材甲醛释放量、TVOC释放量检测	G9	挥发性有机废气	甲醛	无组织	/
		卫浴产品金属及有机污染物析出检测	G10	酸雾 挥发性有机废气	硝酸雾	连续	通风橱收集经活性炭吸附处理后经1根16m高排气筒(DA006)排放
					氯化氢		
			硫酸雾				
			丙酮 乙酸				
		实验器材、设备清洗废水	W1	清洗废水	pH值、COD、氨氮、BOD5、SS	间歇	器材头道清洗废水属高浓度实验废液，按危险废物处理；后道清洗废水、设备清洗废水及实验样品清洗废水依托金隅寰店科技产业园现有污水处理站处理
		实验样品清洗废水	W2				
		生活污水	W3	生活污水	pH值、COD、氨氮、BOD5、SS	连续	生活污水依托金隅寰店科技产业园现有污水处理站处理
固废	一般工业固废	实验室	S1	废样品	废样品	间歇	由被检单位回收利用
		实验室	S2	废包装物	废包装物	间歇	
		废气处理	S3	除尘器收集的粉尘及废布袋	除尘器收集的粉尘及废布袋	间歇	
		燃烧试验	S4	灰渣	灰渣	间歇	
	生活垃圾	员工生活	S7	生活垃圾	生活垃圾	间歇	生活垃圾和其他一般固体废物集中收集后，交由环卫部门定期清理
	危险废物	实验室	S5	沾染试剂废样品及废包装物	沾染试剂废样品及废包装物	间歇	暂存于现有危险废物暂存间，由有资质单位定期处置
		废气处理	S6	废活性炭	废活性炭		
		实验室	Y1	废盐酸溶液	/	间歇	
			Y2	废氢氧化钠溶液	/		
			Y3	废二氯甲烷溶液、废二甲苯溶液	/		
Y4	废硝酸溶液		/				
		Y5	废浸泡液	/			

一、现有工程环评手续履行情况

北京建筑材料科学研究总院于 2010 年 10 月取得原北京市房山区环境保护局批复（房环保审字[2010] 0569 号）；2012 年 5 月取得原北京市房山区环境保护局关于《北京建筑材料科学研究总院有限公司建筑幕墙检测、燃烧试验、管道噪音测试、地基基础工程检测项目竣工环境保护验收的批复》（房环保验字[2012] 0054 号）；于 2014 年 4 月取得原北京市房山区环境保护局批复（房环审[2014] 0106 号），同年 11 月取得原北京市房山区环境保护局关于该项目竣工环境保护验收的批复（房环验[2014] 0176 号）；2016 年 4 月取得原北京市房山区环境保护局批复（房环审[2016] 0177 号），2018 年 5 月 9 日项目通过自主验收。

北京建筑材料科学研究总院有限公司现有工程于 2020 年 12 月 10 日取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91110111580823002T001X。

二、现有工程概况

北京建筑材料检验研究院股份有限公司现建有北京建筑材料检验中心窦店综合检测车间、国家防火产品安全质量监督检验中心、国家节水器具产品质量监督检验中心、消防实验馆，主要从事工程检测、产品检测、消防维保，进行装饰装修材料、保温材料的物理性能检测及建筑材料、建筑构配件的防火检测、节水产品的密封、水效、力学、耐久性等物理性能检测等工作。

现有职工 110 人，其中高管 1 人，防火与保温事业部 49 人、节能事业部 13 人、节水事业部 34 人、环境与环保事业部 1 人、职能部门 12 人，实行 1 班工作制，每班 8 小时，年工作 232 天。

1、现有工程建设内容

表 2-7 现有工程建设内容一览表

项目内容	现有建设内容及环保措施	
主体工程	一期工程	(1)租赁厂房建筑面积 6847.3m ² 。 (2)建设综合检测实验车间，开展建筑幕墙检测、燃烧试验、管道噪声测试、地基基础工程检测。 (3)实验规模：建筑幕墙检测车间年检测约 200 块，燃烧试验车间年检测约 2000 组，管道噪声测试车间年检测约 500 根，地基基础工程检测车间年检测约 30 栋楼（车间内仅存放检测设备和配重器材，实际检测工作在施工现场）。
	二期工程	(1)租赁厂房建筑面积 8543.25 m ² 。 (2)建设建筑构件防火检测车间（建筑面积 5644m ² ，主体一层，局部二层，最高 25m）和西部消防实验馆（建筑面积 2899.25m ² ，主体二层，局部一层，高度 12m）。 (3)设置四个检测部门，年检测防火试件约 500 组。 第一至第四检测部分别负责防火建筑材料产品、耐火建筑构配件、消防器材产品及消防设施产品、阻燃及耐火电线电缆及家具防火性能的检测。

环保工程			第一、第二和第四检测部检测均在建筑构件防火检测车间进行，第三检测部消防器材产品及消防设施产品的检测在西部消防体验馆进行。
		三期工程	租赁厂房建筑面积 11063.14 m ² ，购置、安装检测及相关设备 119 台套，年约开展检测工作 500 组。 检测车间共设置六个检测部门：第一至第六检测部分别为用水器具检测、泵阀检测、新能源检测、滴灌管道检测、综合性能检测、五金检测。
	辅助工程		设警卫室，面积 18 m ² 。
	废气处理设施	一期工程	燃烧试验车间3台单体燃烧炉和1台建筑材料难燃性试验炉配套设一个脉冲布袋除尘器+活性炭吸附装置；1台立式燃烧炉和1台卧式燃烧炉炉体上方的烟气首先由引风机引入冷却塔，再进入等离子体/催化氧化净化装置一体机（阻火器+布袋除尘器+活性炭过滤+等离子体）处理，经处理后的废气经1根16m高的排气筒（DA001）排放。
		二期工程	(1)建筑构件防火检测车间 1 台卧式燃烧炉、2 台立式燃烧炉废气和 2 台电线电缆燃烧装置由环评阶段的布袋除尘升级为冷却塔+等离子净化一体机（阻火器+布袋除尘器+活性炭过滤+等离子体）处理，处理后经 1 根 26m 高的排气筒（DA002）排放。 (2)建筑构件防火检测车间 1 台单体燃烧炉和 1 台家具组件及床垫燃烧测试装置废气处理设施由环评阶段的水幕除尘+电除尘+活性炭吸附升级为布袋除尘+等离子净化一体机（阻火器+布袋除尘器+活性炭过滤+等离子体）进行处理；4 台窗口火试验炉废气及大型锥形量热仪废气进入室外一套布袋除尘器处理。1 个单体燃烧炉废气、1 台家具组件及床垫燃烧废气、大型锥形量热仪废气和 4 个窗口火试验炉废气共用 1 根 26 m 高的排气筒（DA003）排放。 (3)消防楼205火灾灵敏度实验室产生的废气经通风橱引向活性炭吸附装置处理后通过1根16m高的排气筒（DA004）排放。
		三期工程	(1) 205管道性能实验室有机废气经通风橱引向活性炭吸附装置处理后通过1根16m高的排气筒（DA005）排放。 (2) 313水嘴水样制备室与314 lcp检测室实验室有机废气经通风橱引向活性炭吸附装置处理后通过1根16m高的排气筒（DA006）排放。
	废水处理设施	厂区东南侧配套建设 1 套污水处理装置，用于处理一期、二期工程产生的污水，西南侧配套建设 1 套污水处理装置，用于处理三期工程产生的污水，现厂区建设 2 套污水处理装置，均已停用。生活污水及生产废水接入金隅窦店科技园污水处理站集中处理。	
	噪声防治	采用低噪声设备、厂房封闭隔声、设备基础减振、风机加装消声器。	
	固废处置	一期工程东侧设危险废物暂存间，面积约 9m ² 。废活性炭、废试剂及废包装物暂存于危险废物暂存间内，定期交由北京生态岛科技有限责任公司清运处置。水喷淋塔产生的含水污泥由北京生态岛科技有限责任公司定期清运处置。	
		在检测车间内设一般工业固体废物暂存场所。一般固废包括燃烧试验产生的灰渣、废包装物、除尘器收集的粉尘及废布袋、一般废样品，交由环卫部门清运至垃圾消纳场所处理。	

		设置密闭式分类垃圾筒收集生活垃圾，保洁人员每天进行清理分类，交由环卫部门定期清运至垃圾消纳场所处理。
公用工程	给水	利用北京金隅寰店科技产业园园区已有的给水管网供给。
	雨水	经雨水管道收集后排入市政雨水管道。
	排水	一期和二期工程生活污水经化粪池预处理后，排入园区污水管网，进入金隅寰店科技园污水处理站集中处理。三期工程生活污水经化粪池预处理后，排入园区污水管网，进入金隅寰店科技园污水处理站集中处理。
	供电	由厂区已有的供电系统（10kV箱式变电站，变压器容量800kVA）提供。
	燃料	一期工程燃烧试验炉燃烧时使用丙烷，外购。二期工程燃烧炉使用天然气作为燃料，由市政天然气管线供给。
	供暖及制冷	冬季供暖由金隅寰店科技园园区锅炉房（2台1.4MW 燃气热水锅炉）提供；夏季车间制冷采用自然通风，办公制冷采用分体式空调。

2、现有工程生产工艺及产污环节

(1)一期工程

建设项目一期工程检测过程主要是通过仪器对测试试件进行测试，主要测定其物理性能，例如气密性能、水密性能、抗风压性能、平面内变形性能、耐火极限、管道噪声、承载力等。

①建筑幕墙检测车间

将试件与试验室的安装台进行必要的接口后，将其送到试验室的测试台上进行安装。安装完成后，开始测试。测试项目及顺序除特型试件和特殊要求外，一般为：气密性能、水密性能、抗风压性能、平面内变形性能。

该工序建筑幕墙检测水密试验用水循环利用，需补充新水，无废水排放；主要产生噪声（物理性能检测冲击声）。

②燃烧试验车间

根据设计要求将试件安装在燃烧试验炉内的刚性框架上，对承载构件试验荷载在试验开始前至少 5 分钟时开始加载。试验开始前 5 分钟内，检查所有的热电偶的初始温度，并且记录试件的初始变形数据和初始条件。测量（温度、炉压、变形、完整性、加载、约束）指标，根据试验终止条件终止试验，最后进行结果判定。

该工序燃烧实验过程中产生大气污染物（主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃）和灰渣；除尘器风机产生噪声；袋式除尘器的使用产生收集尘和废布袋；活性炭吸附装置的使用产生废活性炭。

③管道噪声测试车间

首先切取管道样品，将其安装连接管道噪声测试系统，调节流量阀，调至不同流量并排水，同时打开循环提升水泵，并在混响室层的声源室和接收室用噪声计采集噪声数据，最后

对数据进行处理，最后进行结果判定。

该工序检测过程用水循环利用，需补充新水，无废水排放；主要产生噪声（来源于建筑内自上而下的水沿着管道流动的冲击声、水泵噪声）。

④地基基础工程检测车间

主要用于地基检测设备和配重器材的存放，如静载荷试验仪、千斤顶（并联不少于500kN）、力传感器、位移传感器或百分表、多种边长或直径并具有一定厚度和强度的承压板、基准梁、配重块、低应变动测仪、声波透射仪、锚锁测力系统，检测主要在建筑施工现场进行。

该工序不产生污染物。

(2)二期工程工艺流程及产污环节

建设项目二期工程主要对建筑防火产品的安全质量进行检测，检测工作流程图如下。

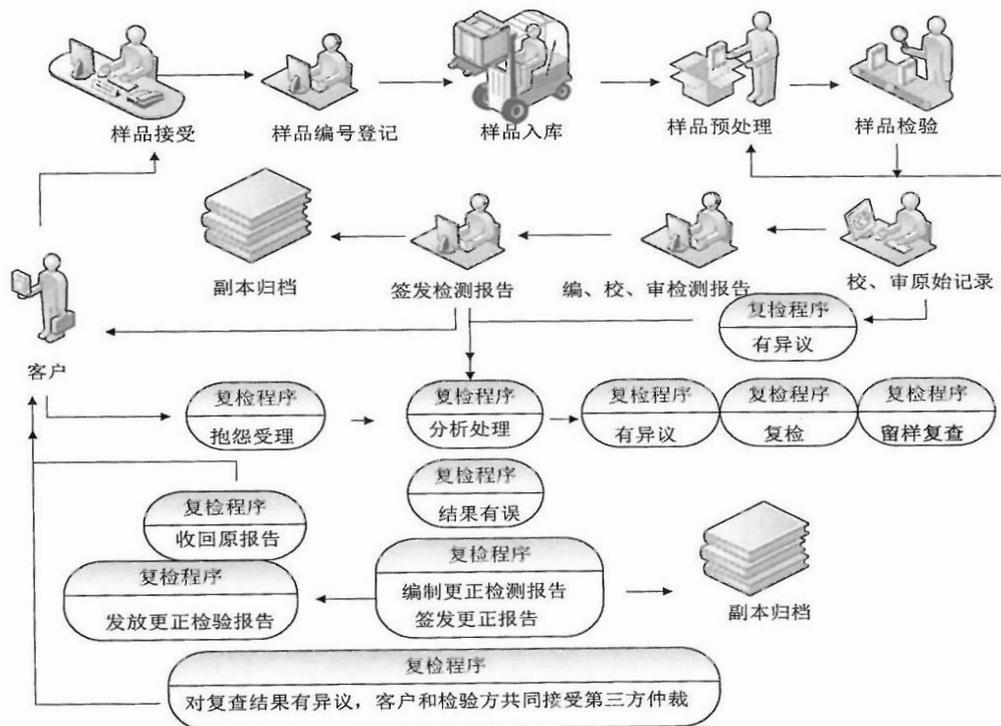


图 2-18 二期工程检测工作流程图

①建筑防火构件检测车间

建筑构件防火检测车间包括 3 个检测部门，分别为第一检测部、第二检测部和第四检测部。

第一检测部：负责防火建筑材料产品的检测工作；具体内容为：负责防火涂料、防火板材；各类纺织物如窗帘、幕布、墙纸、包布；各类装饰板材如纸面石膏板、矿棉板；各类塑料橡胶泡沫制品如保温板材和管状保温材料、电线电缆套管等塑料、泡沫塑料等各类装饰装

修材料、阻燃铺地材料、公共场所阻燃制品及组件及其相关产品的检测工作等防火建筑材料及其相关产品的检测工作。

第二检测部：负责耐火建筑构配件的检测工作；具体内容为：负责各类建筑耐火构、配件、各种墙（板）类、梁柱（类）、防火门及其五金配件、防火卷帘、防排烟装置、防火玻璃、防火窗、风机、桥架、母线槽、通风管道、防火堵料、电梯层门、金库门、保险柜、防火膨胀密封件、建筑防火产品用电磁阀等产品及其相关产品的检测工作。

第四检测部：负责阻燃及耐火电线电缆及家具防火性能的检测工作；具体内容为：负责阻燃及耐火电线电缆、电器产品、家具防火等产品及相关产品的检测工作。

该工序建筑构件防火检测车间试验样品在燃烧试验炉内燃烧，燃烧试验炉使用天然气为燃料，产生大气污染物（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃）和灰渣；除尘器风机产生噪声；袋式除尘器的使用产生收集尘和废布袋；活性炭吸附装置的使用产生废活性炭。

②西部消防实验馆

西部消防实验馆包括 1 个检测部门，为第三检测部。

第三检测部：负责消防器材产品及消防设施产品的检测工作；具体内容为：负责手提式灭火器、消防水带、消防接口、感烟火灾探测器等消防器材产品及消防设施产品的检测工作。

该工序感烟火灾探测器消防设施产品检测时，标准样品在室内燃烧，产生大气污染物（颗粒物、挥发性有机废气）和灰渣；活性炭吸附装置的使用产生废活性炭。

(3)三期工程工艺流程及产污环节

建设项目三期工程主要对节水器具产品的质量进行检测，检测工作流程图如下。

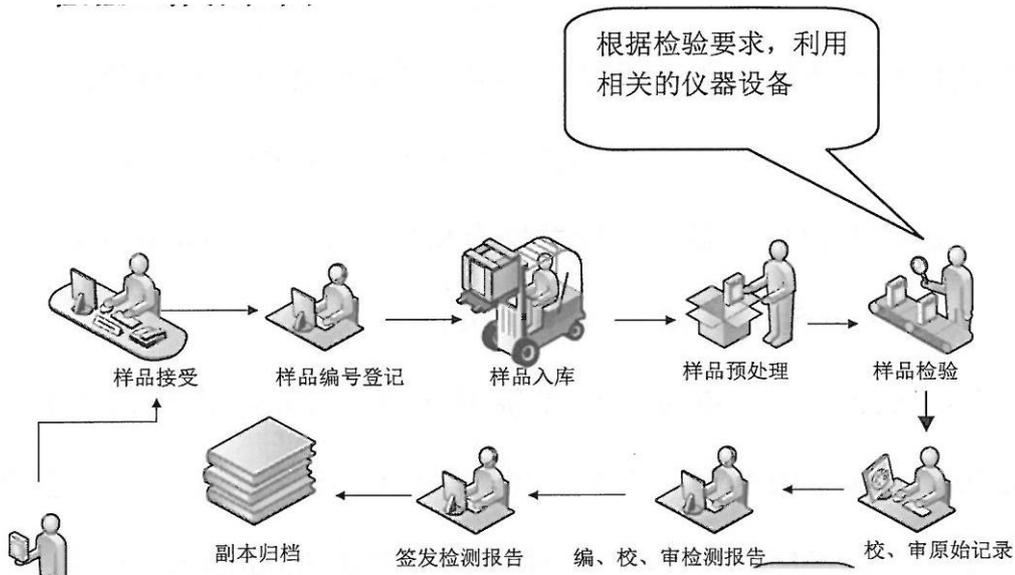


图 2-19 三期工程检测工作流程图

国家节水中心检测车间设包括 6 个检测部门，分别为用水器具检测部、泵阀检测部、新能源检测部、滴灌管道检测部、综合性能检测部和五金检测部。

①用水器具检测部：包含五金器具（冲洗阀、淋浴器、软管等）实验室，卫生陶瓷及配件（坐便器、小便器、蹲便器、水箱配件等）实验室，淋浴系统（淋浴器、淋浴房、浴缸、喷淋系统等）实验室，卫浴五金派件（花洒、支架、排水配件、毛巾架、浴巾架等）实验室。

②泵阀检测部：包含阀门管件的各种民用球阀、截止阀、闸阀、恒温控制阀、电动执行器、排气阀、单向阀、平衡阀、调节阀、分集水器、玛钢管件、铜合金管件、铸铁排水管及管件、不锈钢管箍等实验室，泵类产品（回转动力泵、潜水电泵等泵类）实验室。

③新能源检测部：包含太阳能（太阳能热水系统、集热器、真空管、水箱等）实验室，风机盘管机组实验室。

④滴灌管道检测部：包含农业灌溉产品（滴灌带、滴灌喷头、微喷头等）实验室，管道（给排水塑料管及管件、金属管及管件、复合材料管及管件）实验室。

⑤综合性能检测部：包含噪声（用水器具噪声、管道噪声等）实验室，化学分析实验室。

⑥五金检测部：包含五金实验室，用水计量设备实验室，冷却塔实验室。

该工序检测实验室（第五检测部化学分析实验室）运行过程中产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计）；检测过程使用循环水，需补充新水，无废水排放；实验室产生废检测样品、废试剂及包装物、活性炭吸附装置的使用产生废活性炭，其中废检测样品由受检单位收回；起重机运行产生噪声。

3、现有工程主要污染源

(1)废气：现有工程无锅炉房和食堂。一二期工程检测过程中燃烧设备使用丙烷或天然气，产生燃烧废气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃，三期工程实验室运行产生挥发性有机物（非甲烷总烃）。

①一期工程

燃烧试验车间北侧燃烧设备使用天然气作为燃料产生废气污染物 SO₂、NO_x；保温材料、隔热材料、软体家具、建筑材料等燃烧材料试验，产生废气污染物颗粒物、挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）。

燃烧试验车间北侧安装 1 套等离子体/催化氧化净化装置一体机废气处理系统，包括阻火器+布袋除尘器+活性炭过滤+等离子体催化氧化。废气经过净化处理后共用 1 根 16m 高排气筒（DA001）排放。

一期现有工程燃烧试验车间废气监测结果详见表 2-8。一期工程环评阶段排气筒高度为 10m，低于 15m，排放浓度执行标准为《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)表 1

“无组织排放点监控浓度限值”的 5 倍执行。排气筒高度低于最低排气筒高度，排放速率在外推法的计算的 50% 执行，且排气筒高度未高出周边建筑物 5m 以上，需要再严格 50% 执行。一期现有工程排气筒高度为 16m，且《大气污染物综合排放标准》于 2017 年进行修订，现状废气按《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的限值执行。

表 2-8 一期现有工程废气监测结果内容一览表

监测点位	排气筒高度	检测项目	检测结果 (2022.10.9)	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)限值	是否达标	
DA001	16m	标况废气量 (m ³ /h)	17420	/	是	
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<3	100	是
			排放速率 (kg/h)	<0.0523	0.8	是
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	<3	100	是
			排放速率 (kg/h)	<0.0523	0.244	是
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.5	10	是
			排放速率 (kg/h)	0.0261	0.442	是
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.30	50	是
			排放速率 (kg/h)	0.00523	2.04	是

监测结果表明，一期现有工程排放的颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃排放浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)“表 3 中 II 时段标准限值”，排放速率满足 16m 排气筒对应排放限值并严格 50% 的要求。

②二期工程

建筑构件防火建筑构件防火检测车间北侧燃烧设备使用天然气作为燃料产生废气污染物 SO₂、NO_x；保温材料、防火石膏板、防火门，表面含有少量附着物燃烧试验产生废气污染物挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）；试样样品的燃烧产生废气污染物颗粒物。

建筑构件防火检测车间北侧安装 2 套等离子体/催化氧化净化装置一体机废气处理系统，包括冷却塔+布袋除尘+活性炭过滤+等离子体催化氧化。废气经过净化处理后分别通过 2 根 26m 高排气筒（DA002、DA003）排放。

西部消防实验馆火灾灵敏度试验过程中标准样品的燃烧产生颗粒物、挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）。

西部消防实验馆火灾灵敏度试验产生的废气经通风橱引向活性炭吸附装置处理后通过 1 根 16m 高的排气筒（DA004）排放。

二期现有工程建筑构件防火检测车间和西部消防实验馆废气监测结果详见表 2-9。二期工程环评阶段排气筒高度分别为 15m、25m、10m，建筑构件防火检测车间排放浓度执行标准为《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中限值要求。西部消防试验馆执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)表 1“无组织排放点监控浓度限值”的 5 倍执行。排气筒高度低于最低排气筒高度，排放速率在外推法的计算的 50%执行，且排气筒高度未高出周边建筑物 5m 以上，需要再严格 50%执行。二期现有工程排气筒高度为 16m，且《大气污染物综合排放标准》于 2017 年进行修订，现状废气按《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的限值执行。

表 2-9 二期现有工程废气监测结果内容一览表

监测点位	排气筒高度	检测项目	检测结果 (2022.10.9、 2022.11.16)	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)限值	是否达标	
DA002	26m	标况废气量 (m ³ /h)	29870	/	/	
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<3	100	是
			排放速率 (kg/h)	<0.0896	5.88	是
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	<3	100	是
			排放速率 (kg/h)	<0.0896	1.728	是
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.5	10	是
			排放速率 (kg/h)	0.0448	3.52	是
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.24	50	是
			排放速率 (kg/h)	0.00717	14.4	是
		DA003	26m	标况废气量 (m ³ /h)	41905	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)			<3	100	是
	排放速率 (kg/h)			<0.126	5.88	是

		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	<3	100	是		
			排放速率 (kg/h)	<0.126	1.728	是		
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.4	10	是		
			排放速率 (kg/h)	0.0587	3.52	是		
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.28	50	是		
			排放速率 (kg/h)	0.0117	14.4	是		
		DA004	16m	标况废气量 (m ³ /h)		4334	/	/
				颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.2	10	是
					排放速率 (kg/h)	0.00476	0.442	是
				非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.3	50	是
排放速率 (kg/h)	0.00519				2.04	是		

监测结果表明，二期现有工程建筑构件防火检测车间排放的颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃排放浓度和速率均满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)“表3中II时段标准限值”。西部消防实验馆排放的颗粒物、非甲烷总烃满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)“表3中II时段标准限值”排放速率满足16m排气筒对应排放限值并严格50%的要求。

③三期工程

综合性能检测部使用甲醇、乙醇有机溶剂会产生挥发性有机物(以非甲烷总烃计)。

检测车间楼顶安装2套废气处理系统，实验废气经过活性炭净化箱(填充高效蜂窝活性炭)净化处理后分别通过2根16m高排气筒(DA005~DA006)排放。

三期现有工程国家节水中心检测车间废气监测结果详见表2-10。三期工程环评阶段排气筒高度为16m，排放浓度执行标准为《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中限值要求。排气筒高度未高出周边建筑物5m以上，排放速率需要严格50%执行。《大气污染物综合排放标准》于2017年进行修订，现状废气按《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的限值执行。

表 2-10 三期现有工程废气监测结果内容一览表

监测点位	排气筒高度	检测项目		检测结果 (2022.8.12)	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)限值	是否达标
DA005	16m	标况废气量 (m ³ /h)		4581	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.51	50	是
			排放速率 (kg/h)	0.00234	2.04	是
DA006	16m	标况废气量 (m ³ /h)		3556	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	18.50	50	是
			排放速率 (kg/h)	0.0658	2.04	是

监测结果表明，三期现有工程建筑国家节水中心检测车间排放的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放浓度均满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“表 3 中 II 时段标准限值”。排放速率满足 16m 排气筒对应排放限值并严格 50% 的要求。

根据废气监测数据，核算已有工程的废气污染物中挥发性有机物、烟粉尘、二氧化硫和氮氧化物的排放总量，详见表 2-11。

表 2-11 现有工程废气排放情况一览表

废气排气筒编号	总量控制项目	平均排放速率 (kg/h)	年工作时间 (h)	排放量 (t/a)
DA001	烟粉尘（颗粒物）	0.0261	1160	0.030
	二氧化硫	0.0262		0.030
	氮氧化物	0.0262		0.030
	挥发性有机物（非甲烷总烃）	0.0052		0.006
DA002	烟粉尘（颗粒物）	0.0448	1160	0.052
	二氧化硫	0.0448		0.052
	氮氧化物	0.0448		0.052
	挥发性有机物（非甲烷总烃）	0.0072		0.008
DA003	烟粉尘（颗粒物）	0.0587	1160	0.068
	二氧化硫	0.0630		0.073
	氮氧化物	0.0630		0.073

	挥发性有机物 (非甲烷总烃)	0.0117		0.014
DA004	烟粉尘(颗粒物)	0.00476	20	0.0001
	挥发性有机物 (非甲烷总烃)	0.00519		0.0001
DA005	挥发性有机物 (非甲烷总烃)	0.00234	520	0.001
DA006	挥发性有机物 (非甲烷总烃)	0.0658	520	0.034
合计	烟粉尘(颗粒物)	/	/	0.1501
	二氧化硫	/	/	0.155
	氮氧化物	/	/	0.134
	挥发性有机物 (非甲烷总烃)	/	/	0.0631

注：实测排放浓度小于检出限，本次现有工程废气排放量核算按检出限一半计算。

(2)废水：现有工程用水主要为检测过程循环水补水、生活用水和绿化用水，由北京金隅窦店科技产业园园区已有的给水管网提供。厂区实验及生活用水量为 8837m³/a（一期、二期工程 8109m³/a，三期工程 728m³/a），绿化用水为 1326m³/a，年用水总量为 10163m³/a。

现有项目废水主要为生活污水，检测过程使用循环水试验用水循环利用，需补充新水，无废水排放；生活污水为职工日常办公生活产生的生活污水，年排水量为 7061.8t/a（一期、二期工程 6419.2t/a，三期工程 642.6t/a）。

表 2-12 现有工程废水排放去向情况表

项目	环评批复		项目	实际废水排放		
	排放去向	执行标准		排放去向	执行标准	
一期	生活污水排入化粪池，由其他有资质的单位负责清掏	pH	6-9	一期	pH	6.5~9
		SS	400			
		BOD ₅	300		SS	400
		COD	500			
		氨氮	/			
二期	金隅窦店科技园污水处理站处理后排入金隅湖	pH	6.5~9	二期	BOD ₅	300
		SS	400			
		BOD ₅	300		COD	500
		COD	500			
		氨氮	45			
三期	自建污水处理设施处理后排入金隅湖	pH	6-9	三期	氨氮	45
		SS	10			
		BOD ₅	6			
		COD	30			
		氨氮	1.5 (2.5)			

一期工程 2012 年建成后生活污水排入化粪池，交由其他有资质的单位负责清掏，2014 年接入金隅寰店科技园园区管网，排入金隅寰店科技园污水处理站处理；二期工程建成后生活污水汇入一期工程化粪池，排入金隅寰店科技园污水处理站处理；三期工程 2016 年建成后生活污水经化粪池预处理，进入自建污水处理设施处理后委托北京艾德艾嘉环保科技有限公司定期清运至北京市阎村镇水处理厂处理，2022 年接入金隅寰店科技园污水处理站集中处理。

现有工程生活污水均经厂区内化粪池处理排入金隅寰店科技园污水处理站集中处理。

现有工程水平衡图见图 2-20。

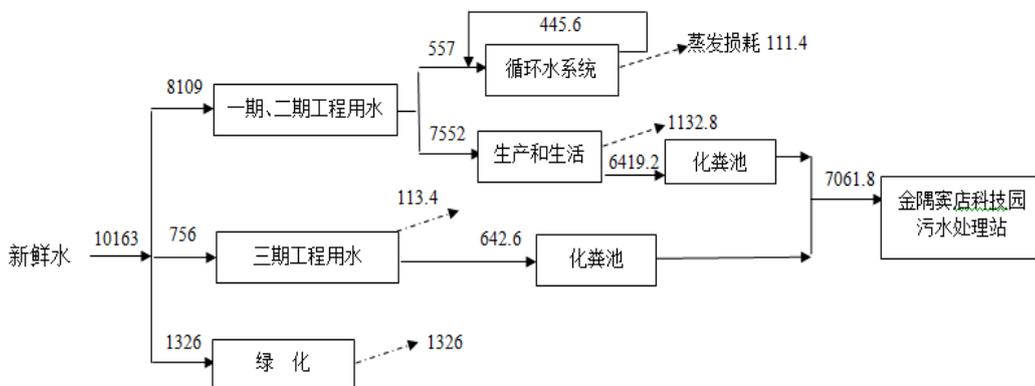


图 2-20 现有工程水平衡图

现有工程产生的废水依托金隅寰店科技产业园污水处理站处理后排入金隅湖。废水排放执行北京市《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”。现有工程废水监测结果详见表 2-13。

表 2-13 现有工程废水监测结果内容一览表

监测点位	检测项目	检测结果 (2022.10.9)	单位	《水污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017)限值	是否达标
DW001	pH	7.4	无量纲	6.5~9	是
	SS	10	mg/L	400	是
	BOD ₅	2.2		300	是
	COD	37		500	是
	氨氮	36		45	是
DW002	pH	7.2		无量纲	6.5~9
	SS	<5	mg/L	400	是
	BOD ₅	1.3		300	是
	COD	21.4		500	是
	氨氮	2.83		45	是

监测结果表明，现有废水污染物排放浓度均满足北京市《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”要求。

根据废水监测数据，核算已有工程的水污染物中化学需氧量和氨氮的排放总量，详见表 2-14。

表 2-14 水污染物排放总量核算表

监测点位	废水量 (t/a)	总量控制项目	平均排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
DW001	6419.2	化学需氧量 (COD)	37	0.2375
		氨氮	36	0.2311
DW002	642.6	化学需氧量 (COD)	21.4	0.0138
		氨氮	2.83	0.0018
合计	7061.8	化学需氧量 (COD)	/	0.2513
		氨氮	/	0.2329

注：排放量=排水量×平均排放浓度。

(3)噪声：现有工程噪声主要为检测设备运行时产生的设备噪声。通过采取选用低噪声设备、设备基础减振等降噪措施，以降低噪声对周边环境的影响。

根据企业 2022 年 10 月 9 日的厂界噪声的监测报告，公司厂界噪声现状情况见表 2-15。

表 2-15 现有工程厂界噪声排放情况一览表 单位 dB(A)

监测点编号	监测点位	监测值 (昼间)	标准值 (昼间)	是否达标
1#	东厂界	52	65	是
2#	南厂界	54	65	是
3#	西厂界	51	65	是
4#	北厂界	52	65	是

根据监测结果，项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

(4)固体废物：现有工程产生的固体废物主要包括危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

①生活垃圾

现有员工 110 人，生活垃圾产生量约为 12.8t/a，设置密闭式分类垃圾筒收集生活垃圾，保洁人员每天进行清理分类，交由环卫部门定期清运至垃圾消纳场所处理。

②一般工业固体废物

一般工业固体废物主要为燃烧实验过程中产生的灰渣、废包装物、废检测样品、除尘器

收集的粉尘及废布袋，暂存在检测车间内的一般工业固体废物堆放场所。燃烧实验过程中产生的灰渣、废包装物、除尘器收集的粉尘及废布袋，产生量总计 1.34 t/a，委托环卫部门清运处置，废检测样品由被检单位回收利用。

③危险废物

危险废物包括废活性炭和废试剂及其包装物，产生量总计 1.05t/a。现有工程产生的危险废物分类收集后暂存于专门设置的危废暂存间内，定期委托北京生态岛科技有限责任公司清运处理（危废协议见附件）。

表 2-16 项目固体废物产生及处理处置情况

废物名称	来源	性质	产生量 (t/a)		处理处置量 (t/a)	处理处置方式	暂存场所
废活性炭	废气处理工序	危险废物	0.95	1.05	0.95	交由北京生态岛科技有限责任公司处理	危险废物暂存间
废试剂及其包装物	第五检测部化学分析实验室		0.1		0.1		
除尘器收集的粉尘及废布袋	废气处理工序	一般工业固体废物	0.5	1.34	0.5	定期清运至垃圾消纳场所	检测车间内的一般工业固体废物堆放场所
燃烧试验灰渣	燃烧设备		0.81		0.81		
废包装物	除废试剂及包装物外的原辅材料包装		0.03		0.03		
废检测样品	样品		/		/		
生活垃圾	员工日常办公生活	生活垃圾	12.8		12.8	清运至垃圾消纳场所	垃圾桶

综上，现有工程废气、废水、噪声均达标排放，固体废物均合理处置。

二、现有工程存在问题及整改方案

依据现有工程自主验收意见以及本次现场调查，各项环保设施均运转正常，废气、废水和噪声均达标排放，固体废物得到合理处置，无与本项目有关的原有环境污染问题。

（1）现有工程其他环境管理要求存在的问题

①排放口规范化

1) 采样口

排污单位应当《排污口规范化整治技术要求》（环监 [1996]470 号）的有关要求对排污口进行立标、建档管理，按照《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法及修改单》（GB/T 16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）等监测标准规范的具体要求进行排污口的规范化设置。设置规范化的排污口，应包括：监测平台、监测开孔等。

现有工程 DA004-DA006 采样口不符合规范要求。

2) 排放口标志牌

根据原国家环境保护总局办公厅《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95号）文件，环保图形标志必须符合原国家环境保护局和国家技术监督局发布的中华人民共和国国家标准《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）和《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求，各污染源排放口应设置专项图标。

现有工程 DA001-DA003 及 DW001-DW002 已设置排放口标志牌，但其排放口编号有误；DA004-DA006 未设置排放口标志牌，所有排放口均未设置监测点位标志牌。

②危废间

危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/1368-2016）要求进行设置。危险废物贮存时按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，禁止不相容的废物共同暂存。

现有工程危废间内不同分区未设立明显的危废标识；危废间未设有防渗的收集槽；未设置双人双锁。



DA004



DA005



DA006	废气排放口标志牌
	
废水排放口标志牌	危废间

图 2-21 现有工程存在问题的照片

(2) 现有工程整改方案

①排放口规范化

1) 采样口

根据《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 中 5.1.2 要求, 采样位置应优先选择在垂直管段, 应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径, 和上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。对矩形烟道, 其当量直径 $D=2AB/(A+B)$, 式中 A、B 为边长。采样断面的气流速度最好在 5m/s 以上。5.2.1 中的要求采样孔的内径应不小于 80mm, 采样孔管长应不大于 50mm, 不使用时应用盖板、管道或管帽封闭。当采样孔仅用于采集气态污染物时, 其内径应不小于 40mm。

根据《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 中 5.1.2 及 5.2.1 中的要求, 对现有工程 DA004-DA006 排放口进行整改, 并在满足条件的位置设置采样孔。

2) 排放口标志牌

根据《环境图形标准排污口(源)》(GB15563.1-1995) 和《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 的要求及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015) 的相关要求, 制定排放口、监测点位标志牌。示例见图 2-22。

排放口标志要求:

颜色: 底和立柱为绿色, 图案、边框、支架和文字为白色;

尺寸: a. 平面固定式标志牌外形尺寸 480×300mm;

b. 立式固定式标志牌外形尺寸 420×420mm; 高度: 最上端距地面 2m, 距地下 0.3m。

监测点位标志要求:

尺寸要求: 外围 600mm×500mm; 二维码: 100mm×100mm;

监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排放的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。



图 2-22 标志牌示例图

②危废间

根据《危险废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)、《实验室危险废弃物污染防治技术规范》(DB11/1368-2016)要求。对现有工程危废间进行整改,整改方案如下:

- 1) 危废间内不同分区应设立明显的危废标识,危险废物包装物或容器上应粘贴危废标识。
- 2) 危废暂存间地面与裙脚采用环氧树脂进行防腐防渗,设有防渗的收集槽。
- 3) 危废暂存间安装双人双锁且有专人管理,禁止无关人员进入。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境							
	(1)基本污染物							
	本项目位于环境空气质量二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准。							
	根据《2021 年北京市生态环境状况公报》（2022 年 5 月）对北京市、房山区空气质量状况环境空气质量进行评价，数据见表 3-1。							
	表 3-1 区域环境空气质量现状评价表							
	区域	评价因子	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
	北京市	SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	3	60	5%	达标
		NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	26	40	65%	达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	55	70	78.57%	达标
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	33	35	94.29%	达标
CO		年平均质量浓度第 95 百分位数	mg/m ³	1.1	4	27.50%	达标	
O ₃		8 小时平均质量浓度第 90 百分位数	μg/m ³	149	160	93.13%	达标	
房山区	SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	3	60	5%	达标	
	NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	26	40	65%	达标	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	58	70	82.86%	达标	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	34	35	97.14%	达标	
<p>由表 3-1 可知，房山区环境空气常规指标中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准，CO、O₃ 参考北京市浓度值，均符合标准要求。</p> <p>综上，项目所在区域为环境空气质量达标区。</p>								
2、地表水环境								
<p>本项目周边最近地表水体为东侧的刺猬河，距本项目最近距离约为 5km。根据“北京市五大水系各河流、水库水体功能与水质分类”划分，刺猬河水体功能为集中式生活饮用水水源二级保护区，水质分类为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水体水质标准。</p> <p>根据北京市生态环境局网站信息公布的 2021 年 1 月~12 月水环境质量状况，刺猬河水质状况见表 3-2。</p>								

表 3-2 刺猬河水质状况一览表

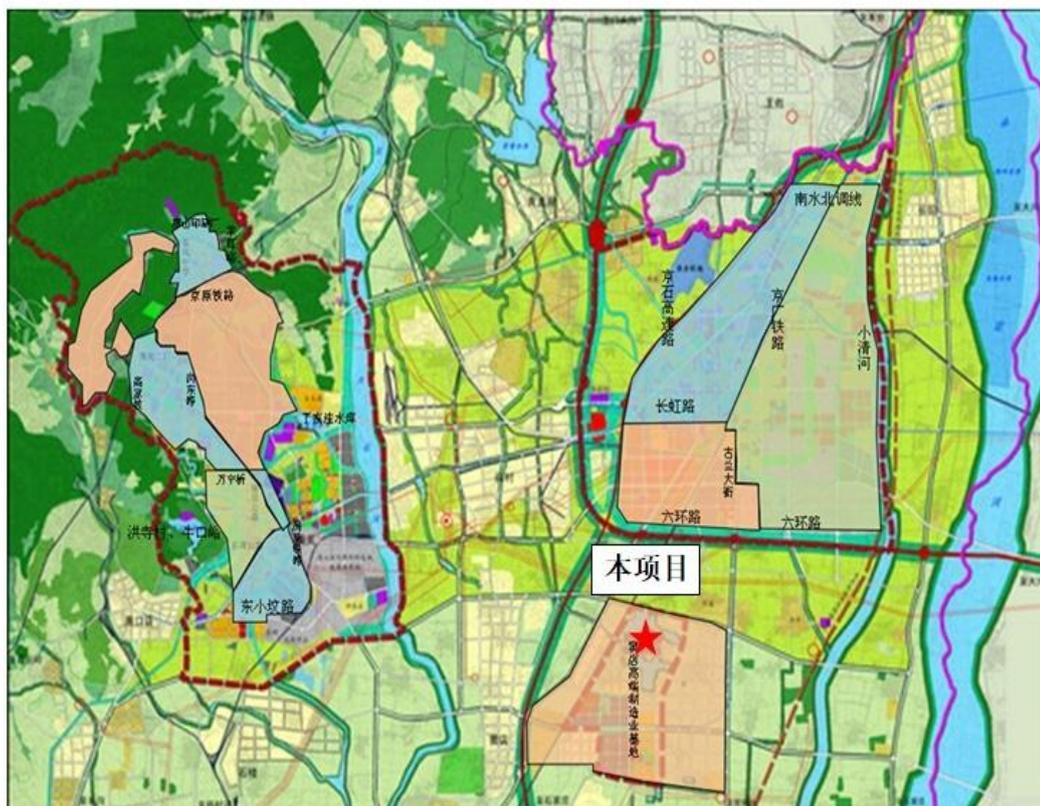
日期	2021年											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
水质	III	III	III	III	IV	III	III	III	III	II	II	II

由此可见，2021年1月~12月期间，刺猬河水环境质量除2021年5月水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求外，其余月份水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质要求。

3、声环境质量现状

项目位于房山区窦店镇亚新路乙15号院。根据《房山区声环境功能区划实施细则》，项目位于窦店高端制造业基地（东至良常路，西至107国道，南至房窑路，北至常周路），为3类噪声功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准限值。

房山声环境功能区划示意图



标注：1类区浅绿色；2类区蓝色；3类区橘红色

图 3-1 项目与房山区声功能区划位置关系图

本项目声环境质量现状监测结果见表3-3。

测试方法：按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的规定进行。

表 3-3 项目所在地声环境现状监测结果 单位 dB(A)					
监测点编号	监测点位	测量时段	监测值 (昼间)	标准值 (昼间)	是否达标
1#	东厂界	2022.11.3	53	65	是
		2022.11.4	50		是
2#	南厂界	2022.11.3	56	65	是
		2022.11.4	54		是
3#	西厂界	2022.11.3	51	65	是
		2022.11.4	49		是
4#	北厂界	2022.11.3	53	65	是
		2022.11.4	51		是

已有工程现状监测结果表明，项目所在地的声环境监测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类声环境功能区环境噪声限值。

1、大气环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内没有自然保护区、风景名胜区。项目边界外 500m 范围内的大气环境保护目标主要为居住区。环境保护目标见表 3-4。

本项目大气环境保护目标范围（厂界外 500m 范围内）见附图 5。

表 3-4 项目环境保护目标一览表

环境要素	序号	保护目标	与项目的关系		保护目标性质	保护级别
			方位	距离(m)		
环境空气	1	亚新一里	WS	258	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)中二类区
	2	亚新社区	W	245	居民	



东侧金隅路店科技园锅炉房



南侧亚新路

		
	西侧空地	北侧坑塘
		
	西南侧亚新一里	西侧亚新社区
图 3-2 项目周边及敏感点情况		
<p>2、声环境保护目标 本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标 本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境保护目标 本项目所在地无生态环境保护目标。</p> <p>5、土壤环境保护目标 项目土壤环境保护目标为项目建设范围内区域。</p>		
污染物排放控制	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>项目试验过程中产生的废气主要为耐火性能试验产生 SO₂、NO_x、颗粒物，废气由引风机引入冷却塔冷却后经等离子净化一体机处理后经 1 根高 26m 排气筒 DA002 排放；酸雾、二氯甲烷有机废气由通风橱或集气罩收集后经相对应的活性炭装置处理后引至顶楼通过</p>	

标准

高 16m 排气筒 (DA005、DA006、DA010) 排放。项目建筑材料及其制品燃烧性能试验少量的颗粒物、挥发性有机废气分别由集气罩收集经 3 套活性炭吸附装置处理后经 3 根高 16m 排气筒 (DA007-DA009) 排放。木材制样过程产生的废气由集气罩收集经脉冲布袋除尘器处理后经高 16m 排气筒 (DA011) 排放。废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 表 3 “生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值” 中 II 时段一般污染源的排放限值。

焊接工序产生的颗粒物、耐酸试验产生的氯化氢及板材检测车间产生的甲醛为无组织排放，执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 表 3 中无组织排放监控点浓度限值。

根据《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)，项目排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上。本项目排气筒 DA002 为 26m，可以达到该要求，排气筒 DA005- DA011 均为 16m，不能达到该项要求，因此使用内插法计算最高允许排放速率并按其 50% 严格执行。

根据《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中 “5.1.2 排污单位内有排放同种污染物的多根排气筒，按合并后的一根代表性排气筒高度确定该排污单位应执行的最高允许排放速率限值。”

本项目 DA007、DA008、DA009 与现有工程 DA004 (16m) 均排放颗粒物与非甲烷总烃，将其进行等效，即代表性排气筒 1。

废气排放执行标准见表 3-5 及表 3-6。

表 3-5 有组织废气污染物排放标准

排气口	污染源	所在实验室	污染因子	标准值	
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
DA002 (26m)	SO ₂	防火二期北车间	SO ₂	100	5.88
	NO _x		NO _x	100	1.728
	颗粒物		颗粒物	10	3.52
DA005 (16m)	二氯甲烷	节水楼205管道性能实验室	二氯甲烷 (其他C类物质)	80	/
	二甲苯		二甲苯	10	0.408
DA006 (16m)	硝酸	节水楼313和314实验室	硝酸雾 (以NO _x 计)	100	0.244
	硫酸		硫酸雾	5.0	0.62
	盐酸		氯化氢	10	0.0204
	丙酮		丙酮 (其他C类物质)	80	/

	乙酸		乙酸（其他A类物质）	20	/	
	VOCs		非甲烷总烃	50	2.04	
DA007 (16m)	颗粒物	防火二期北车间 201、202燃烧性能 实验室	颗粒物	10	0.442	
	VOCs		非甲烷总烃	50	2.04	
DA008 (16m)	颗粒物		颗粒物	10	0.442	
	VOCs		非甲烷总烃	50	2.04	
DA009 (16m)	颗粒物		颗粒物	10	0.442	
	VOCs		非甲烷总烃	50	2.04	
DA010 (16m)	硝酸		节水楼312实验室	硝酸雾（以NO _x 计）	100	0.244
	丙酮			丙酮（其他C类物质）	80	/
	VOCs	非甲烷总烃		50	2.04	
DA011 (16m)	颗粒物	节水楼318裁样室	颗粒物	10	0.442	

表 3-6 无组织废气污染物排放标准

位置	污染因子	单位周界无组织排放监控点浓度限值mg/m ³
厂界	颗粒物	0.3 ^{a,b}
	氯化氢	0.010
	甲醛	0.050

注：a 在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监控点浓度时，监测颗粒物。

b 该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值。

2、污水排放标准

项目产生的污水主要为生活污水，废水依托金隅寰宇科技产业园污水处理站处理后排入金隅湖。

废水排放执行北京市《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”，具体标准限值见表 3-7。

表 3-7 废水污染物排放标准

序号	污染物	排放限值	单位	标准来源
1	pH	6.5~9	无量纲	《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)表 3 标准
2	SS	400	mg/L	
3	BOD ₅	300		
4	COD	500		
5	氨氮	45		

3、噪声排放标准

本项目夜间不运行，昼间厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类排放限值。标准限值见表3-8。

表3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

项目	类别	昼间	单位	标准来源
东、南、西、北厂界噪声	3类	65	dB(A)	GB12348-2008

4、固体废物标准

本项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求。

本项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环保部公告2013年第36号)、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中的有关规定；危险废物转移按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布)执行。

本项目生活垃圾执行《北京市生活垃圾管理条例》(2020年5月1日起施行)中的有关规定。

总量控制指标

1、污染物总量控制的原则

根据原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，北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括： SO_2 、 NO_x 、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。对排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

按照《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》(京环发[2016]24号)中的规定：“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；接入城市热力管网或现有锅炉房的生活源建设项目，大气污染物不计入排放总量。”

本项目需要进行总量控制指标为： SO_2 、 NO_x 、烟粉尘(颗粒物)、COD、 NH_3-N 。

2、大气污染物核算

(1) 高温风机、门、窗、通风道、玻璃、墙等耐火性能试验燃烧废气

①产排污系数法

耐火性能试验炉使用天然气作为燃料，年用量约为 $10000 m^3/a$ ，年工作时间约200h。

天然气属于清洁能源，产生的大气污染物很少。参照《环境保护实用数据手册》，主要污染因子为 SO_2 、 NO_x 和颗粒物，其排放系数分别为 $1.0kg/万 m^3$ (天然气含硫量按 $20mg/m^3$)

计)、6.4kg/万 m³、2.4kg/万 m³，据此，计算出项目高温风机、门、窗、通风道、玻璃、墙等耐火性能检测燃烧废气中污染物排放情况：SO₂、NO_x 和颗粒物排放量分别为 0.001t/a、0.0064t/a、0.0024t/a。

项目耐火性能试验炉产生的废气由引风机引入冷却塔冷却降温后经等离子净化一体机处理后排放，经与设计单位沟通，配套风机风量为 30000m³/h，处理效率约为 90%，则项目高温风机、门、窗、通风道、玻璃、墙等耐火性能检测燃烧废气中 SO₂、NO_x 和颗粒物排放量分别为 0.0001t/a、0.00064t/a、0.0024t/a。

②类比法

本次评价类比现有工程耐火性能试验说明本项目污染物排放情况。

现有工程耐火性能试验，实验过程使用的燃料为天然气，产生的废气主要成分为建筑防火材料等耐火性能试验燃烧废气。燃烧废气由引风机引入冷却塔冷却后经等离子净化一体机处理后经 1 根高 26m 排气筒 DA002 排放；根据其监测报告（HJ2022HP0512 号），该项目 SO₂、NO_x 未检出，颗粒物浓度为 1.5 mg/m³。

本项目耐火性能试验炉主要实验内容主要为高温风机、门、窗、通风道、玻璃、墙等耐火性能检测，产生的废气性质与其类似，且废气治理设施一致。本次评价类比现有工程检测报告，排放浓度按检出限浓度的一半考虑，即 SO₂、NO_x 排放浓度分别为 1.5mg/m³、1.5mg/m³，颗粒物为 1.5mg/m³。根据类比数据，本项目污染物产生量计算如下：

SO₂ 产生量=排放风量×排放浓度×工作时间

=30000 m³/h×1.5mg/m³×10⁻⁹×200 h/a =0.009t/a；

NO_x 产生量=排放风量×排放浓度×工作时间

=30000 m³/h×1.5mg/m³×10⁻⁹×200 h/a =0.009t/a；

颗粒物产生量=排放风量×排放浓度×工作时间

=30000 m³/h×1.5mg/m³×10⁻⁹×200 h/a =0.009t/a。

在污染物源强的核算过程中使用了产排污系数法和类比分析法，按最不利情况考虑，本项目高温风机、门、窗、通风道、玻璃、墙等耐火性能检测燃烧废气确定以类比法为准。即 SO₂、NO_x 和颗粒物分别为 0.009t/a、0.009t/a、0.009t/a。

等离子净化一体机处理效率约为 90%，则项目高温风机、门、窗、通风道、玻璃、墙等耐火性能检测燃烧废气中 SO₂、NO_x 和颗粒物排放量分别为 0.0009t/a、0.0009t/a、0.0009t/a。

(2) 木材制样产生的废气

①产排污系数法

人造板、地板、家具、木材制样过程会产生颗粒物。

本项目年检验制样材料约 2.25m³，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 94 木材加工行业中“02 下料环节”中“锯切/切削/旋切工艺”颗粒物产污系数（0.243kg/m³-产品）进行计算，制样过程中颗粒物产生量为 0.243kg/m³×2.25m³×10³=0.00055t/a。

本项目木材 318 室密闭，制样室设置一套袋式除尘器，配套 1 台风量为 10000m³/h 风机，设置 16m 高排气筒排放（排风口 DA011）。经与设计单位沟通及类比同类项目，本项目集气罩集气效率取 95%，处理效率按 95%，则制样产生的废气经袋式除尘器处理后颗粒物有组织排放量为：0.00055t/a×95%×（1-95%）=0.000026t/a。颗粒物无组织排放量为：0.00055t/a×5%=0.000028 t/a。

②物料衡算法

根据建设单位提供资料，本项目年检验制样材料约 2.25m³，约 0.0012t，运营期产生的废检验样品及木屑约 0.0007t，则颗粒物的产生量约为 0.0005t，产生的废气经袋式除尘器处理后颗粒物有组织排放量为：0.0005t/a×95%×（1-95%）=0.000024/a。颗粒物无组织排放量为：0.0005t/a×5%=0.000025 t/a。

在污染物源强的核算过程中使用了产排污系数法和物料衡算法，按最不利情况考虑，本项目木材制样产生的废气确定以排污系数法为准。即颗粒物 0.000026t/a。

（3）建筑材料及其制品燃烧性能试验废气

①类比法

本次评价类比《山东建研检测检验科技有限公司项目（原山东省建筑工程质量检验检测中心有限公司项目）竣工环境保护验收监测报告表》说明本项目污染物排放情况。

表 3-9 可类比性分析

类比内容	本项目	类比项目	可类比性分析
建设内容及规模	年检验样品 300 组 每组样品约 100g 年工作时间 200h	年检验样品 30kg 年工作时间 300h	年检验样品基本一致
原辅材料	燃料为丙烷，年使用量约 64kg	燃料为丙烷，年使用量约 60kg	燃料使用量基本一致
检验样品	检验样品为电线电缆、石膏板、铺地材料等	检验样品为电线电缆、纸面石膏板遇火稳定性测试	检验样品相似
污染物排放去向	燃烧废气经活性炭吸附装置处理后经 16m 排气筒排放	燃烧废气经两级活性炭吸附装置处理后经 30m 排气筒排放	均经活性炭吸附装置处理

山东建研检测检验科技有限公司项目燃烧性能检测，实验过程主要有纸面石膏板遇火稳定性的测试和电线电缆的单根阻燃性能测试，产生的废气主要成分为颗粒物、VOCs。该项目燃烧性能试验产生的燃烧废气经两级活性炭吸附装置处理后经 30m 排气筒排放；根据

其验收监测报告（HJJ22-0350、HJJ22-0351、HJJ22-0352），该项目颗粒物、VOCs 浓度分别为： $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物、VOCs 年产生量分别为：0.0020t、0.0045t。则单位产品类比排放系数为分别为：0.067、0.15。

本项目燃烧性能试验主要实验内容为电线电缆、地毯、泡沫橡胶、汽车内饰、塑料等建筑材料燃烧性能测试，产生的废气性质与其类似。根据类比数据，本项目污染物产生量计算如下：

颗粒物产生量=单位产品单位时间产量×单位产品类比排放系数

$$=300\times 100\times 10^{-3}\times 0.067=0.0020\text{t/a};$$

VOCs 产生量=单位产品单位时间产量×单位产品类比排放系数

$$=300\times 100\times 10^{-3}\times 0.15=0.0045\text{t/a};$$

②物料衡算法

根据建设单位提供资料，本项目燃烧性能试验年检验样品 300 组，每组样品约 100g，年检验试样 0.03t，检测合格立即停止燃烧，每组样品约燃烧 10g。其中不燃性材料约 10%；可燃材料约 30%，可燃材料燃烧产生的颗粒物约 0.0009t；难燃性材料约 60%，难燃性材料及其表面的阻燃剂燃烧产生的颗粒物、VOCs 约 0.0018t。

在污染物源强的核算过程中使用了类比法和物料衡算法，按最不利情况考虑，本项目木材制样产生的废气确定以类比法为准。即颗粒物和 VOCs 分别为 0.0020t/a、0.0045t/a。

3、水污染物核算

本项目产生的废水主要为检验废水及生活污水，排水量为 $162.89\text{m}^3/\text{a}$ ，废水依托金隅窦店科技产业园污水处理站处理，金隅窦店科技产业园污水处理站执行北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表 1 排入地表水体的水污染物排放限值”中 B 排放限值的要求，即化学需氧量浓度为 $30\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮浓度为 $1.5\text{mg}/\text{L}$ （12 月 1 日-3 月 31 日执行 $2.5\text{mg}/\text{L}$ 限值），水污染物排放总量如下：

本项目的 COD、氨氮的排放量分别为：

COD 排放量=污水排放量×COD 排放标准浓度

$$=230.615\text{m}^3/\text{a}\times 30\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.0069\text{t/a}。$$

$\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量=污水排放量×氨氮排放标准浓度

$$=108.59\text{m}^3/\text{a}\times 1.5\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}+54.30\text{m}^3/\text{a}\times 2.5\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.0004\text{t/a}。$$

综上，本项目申请总量控制指标建议值分别为： SO_2 、 NO_x 、颗粒物、挥发性有机物（非甲烷总烃）、COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 分别为：0.00008t/a、0.000256t/a、0.006401t/a、0.018344t/a、0.0069t/a、0.0004t/a。

4、本项目改扩建后污染物“三本账”

本项目改扩建后污染物排放“三本账”见表 3-10。

表 3-10 公司污染物“三本账”分析一览表

类别	污染物	现有工程排放量	改扩建项目排放量	“以新带老” 削减量	改扩建完成后总 排放量	变化量
废气	颗粒物	0.1501t/a	0.003326t/a	0t/a	0.153426t/a	+0.03326t/a
	二氧化硫	0.155t/a	0.0009t/a	0t/a	0.1559t/a	+0.0009t/a
	氮氧化物	0.134t/a	0.0009t/a	0t/a	0.1349t/a	+0.0009t/a
废水	COD	0.2513 t/a	0.0069t/a	0t/a	0.2582t/a	+0.0069t/a
	氨氮	0.2329 t/a	0.0004t/a	0t/a	0.2333t/a	+0.0004t/a

由表 3-10 可知，本项目新增主要污染物排放总量为颗粒物 0.003326 t/a、二氧化硫 0.0009 t/a、氮氧化物 0.0009t/a、化学需氧量 0.0069t/a、氨氮 0.0004t/a。

(4) 本项目大气污染物总量控制指标

根据北京市环境保护局关于《转发环境保护部的通知》（京环发[2015]19 号，2015 年 7 月 15 日起执行）中的相关规定：该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗置厂）主要污染排放总量指标的审核与管理。上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要排放总量指标 2 倍进行削减替代。本项目所在房山区上一年度环境空气质量达标，地表水环境质量不达标，故水污染物化学需氧量、氨氮实施 2 倍削减替代。

根据北京市人民政府办公厅关于印发《北京市深入打好污染防治攻坚战 2022 年行动计划》的通知，其中“附件 2 大气污染防治 2022 年行动计划”中总量减排目标工作措施为“各区实现主要大气污染物排放总量持续下降，完成氮氧化物(NO_x)、挥发性有机物(VOCs)减排目标要求。严格执行本市生态环境准入清单，强化空间、总量管控。对于新增涉气建设项目严格执行 NO_x、VOCs 等主要污染物排放总量控制，实施“减二增一”削减量替代审批制度。”因此，本项目排放 NO_x 污染物按照 2 倍总量削减替代。

本项目新增总量控制指标建议值及消减替代量见表 3-11。

表 3-11 本项目新增总量控制指标建议值及消减替代量一览表

总量控制指标	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	COD	氨氮
总量控制指标建议值 (t/a)	0.003326t/a	0.0009t/a	0.0009t/a	0.0069t/a	0.0004t/a
削减替代量 (t/a)	0.003326t/a	0.0009t/a	0.0018 t/a	0.0138t/a	0.0008t/a

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目利用已租用的北京金隅科技产业园现有建筑物，施工期主要对现有建筑进行装修、设备安装，环境影响因素主要为施工噪声，其次为施工废水和固体废物。环境影响简要分析如下：</p> <p>一、施工噪声环境保护措施</p> <p>施工期噪声主要来源于装修和设备安装过程中的施工设备噪声，为室内作业，经建筑隔声，施工机械昼间噪声在距施工场界50m以外满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的昼间标准限值70dB（A）要求。</p> <p>本项目应根据《北京市建设工程施工现场管理办法》（市政府令第247号）、《北京市环境噪声污染防治办法》(市政府令第181号)、《北京市人民政府关于进一步加强施工噪声污染防治工作的通知》（京环发[2015]30号）等北京市有关噪声污染防治的规定，采取以下噪声防治措施：</p> <p>(1)选用低噪声设备和施工工艺。</p> <p>(2)提倡文明施工，进出施工工地的运输车辆禁鸣区域内不得鸣号，装卸建筑材料应轻搬、轻放，严禁乱抛、丢建筑材料，避免和减少噪声排放。</p> <p>(3)严禁在施工现场采用高音喇叭指挥作业，提倡轻哨、手语指挥的文明作业方式。</p> <p>(4)夜间禁止施工。</p> <p>(5)建筑施工单位在施工过程中，应指定专人负责建筑噪声的监控管理工作，把好文明施工关。</p> <p>二、施工废水环境影响分析</p> <p>本项目施工期产生的生活污水经金隅科技产业园污水处理站处理，不直接排入地表水体，对周围水环境影响较小。</p> <p>三、固体废物环境影响分析</p> <p>施工期的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。本项目工期短，建筑垃圾收集后运至指定场所，生活垃圾收集后由环卫部门定期清运处理。</p> <p>综上所述，本项目施工期影响是短暂的，施工阶段完成后，对周边的影响即可消除，因此，施工期加强施工现场管理，遵守北京市的有关规定，并采取有效的防护措施，可有效减少施工期间对环境的影响。</p>
---	--

一、废气环境影响分析和保护措施

本项目废气主要为人造板、地板、家具、木材等制样过程中产生的颗粒物；耐火性能试验燃烧产生的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物；建筑材料及其制品燃烧性能试验产生的颗粒物、挥发性有机废气；耐酸性检测过程产生的氯化氢；管道产品二氯甲烷浸渍试验产生的二氯甲烷、二甲苯萃取过程产生的二甲苯；灭火剂检测过程中产生的丙酮挥发与硝酸产生的硝酸雾（以 NO_x ）；卫浴产品金属及有机污染物析出检测硫酸、盐酸、硝酸使用过程产生的酸雾，主要为硝酸雾（以 NO_x ）、氯化氢及硫酸雾；在样品处理、仪器分析、试验等过程挥发性有机试剂挥发产生的有机废气。根据北京市《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T 1736-2020）的要求，实验室安装废气收集装置。本项目耐火性能试验产生的废气利用现有工程冷却塔+等离子净化一体机（阻火器+布袋除尘器+活性炭过滤+等离子体）处理，处理后汇入 1 根 26m 高的排气筒（DA002）排放；管道产品性能检测试验及轻工产品（厨房卫浴产品）金属污染物析出分别利用现有工程活性炭装置处理后引至顶楼通过 16m 排气筒（DA005、DA006）排放；木材制样过程产生的颗粒物由集气罩收集经脉冲布袋除尘器处理后经 1 根 16m 高排气筒排放；其余涉及废气排放的实验步骤均在通风柜内或集气罩下进行，产生的废气由通风橱或集气罩收集分别经 4 套活性炭装置处理后引至顶楼通过排气筒（均为 16m 高）排放（其中酸雾由碱性活性炭组合的活性炭装置处理）。

经计算项目废气经处理后排放均满足表 3 “生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中 II 时段一般污染源的排放限值。运营期废气排放对周边环境影响较小。

废气具体评价见本项目大气环境影响专项评价报告。

二、水环境影响分析和保护措施

1、废水产生情况

项目产生的废水主要为实验废水及生活污水。其中实验室废水包括实验室废液，器材、设备清洗废水以及生活污水。

①实验室废液

试剂配制过程会产生实验废液，产生量为 $0.42\text{m}^3/\text{a}$ ，按危险废物处理。

②实验器材、设备清洗废水

实验清洗用水主要用于实验器材和设备的清洗。

器材清洗用水量为 $4.5\text{m}^3/\text{a}$ （头道清洗水量为 $0.8\text{m}^3/\text{a}$ ，后道清洗水量为 $3.7\text{m}^3/\text{a}$ ），设备清洗用水量为 $2.0\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产污系数按 0.9 计，则器材头道清洗废水产生量约 $0.72\text{m}^3/\text{a}$ ，属高浓度实验废液，按危险废物处理；后道清洗废水产生量约 $3.33\text{m}^3/\text{a}$ 。设备清洗废水产生量约 $1.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

③实验样品清洗废水

实验样品清洗用水主要用于实验样品的清洗。

样品清洗用水量为 75m³/a。废水产污系数按 0.9 计，则实验样品清洗废水产生量约 67.5m³/a。

④生活污水

本项目生活污水产污系数按 0.85 计，则生活污水产生量为 157.76m³/a。实验室废水及生活污水依托金隅科技产业园污水处理站处理。

2、主要污染物产排量

根据废水产生情况，实验废液、器材头道清洗废水按危险废物处置；实验室器材后道清洗废水、设备清洗废水和生活污水外排，污水总产生和外排量为230.615m³/a。主要污染因子为COD、BOD₅、SS及氨氮。

本项目现有工程不涉及丙酮、硫酸、盐酸、硝酸等试剂，现有工程仅生活污水，不具有类比性。

本次评价类比《济南东顺建筑材料检测有限公司材料检测实验室建设项目环境影响报告表》说明本项目废水水质。济南东顺建筑材料检测有限公司材料检测实验室主要实验内容为建筑材料保温、隔热、阻燃以及其他性能检测，实验过程使用的试剂包括苯甲酸、乙醇以及盐酸、硝酸等试剂，产生的废水主要成分为pH、COD、氨氮及SS。本项目与类比项目的可比性分析见表4-1。

表 4-1 可类比性分析

类比内容	本项目	类比项目	可类比性分析
原辅材料	盐酸、硝酸、硫酸等化学试剂	盐酸、硝酸、乙醇等化学试剂	化学试剂成分类似
检验样品	建筑材料及其制品的性能检测	建筑材料及其制品的性能检测	检验样品相似
污染物排放去向	产生实验废水与生活污水经现有工程化粪池后进入金隅窦店科技产业园园区污水处理站处理	产生实验废水与生活污水经市政管网进入光大水质水务净化三厂处理	均经污水处理站处理

本项目主要实验内容主要为建筑材料检测，产生的废水性质与其类似。根据类比，本项目废水主要污染物产排情况见表4-2。

表4-2 生活污水及实验室清洗水水污染物产生情况一览表

废水来源	产生量 (m ³ /a)	pH	SS		COD		氨氮		BOD ₅	
		无量纲	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
实验室器材后道清洗水	3.33	7.04-7.07	/	/	500	0.002	40	0.0001	/	/

实验室设备清洗水	1.8		800	0.001	500	0.001	40	0.00007	/	/
实验样品清洗水	67.725		/	/	500	0.034	40	0.0027	/	/
生活污水	157.76		250	0.039	350	0.055	30	0.005	150	0.024
混合后排放情况	230.615		173.45	0.040	398.93	0.092	34.69	0.008	104.07	0.024

由表4-2可知，项目排放废水中各污染物浓度均满足北京市《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”要求，不会对周围的地表水环境造成不利影响。

3、依托集中污水处理厂的可行性分析

金隅科技产业园污水处理站位于北京市房山区窦店镇亚新路17号，位置见附图5。设计污水处理规模为70m³/d，采用A²/O+MBR工艺，污水处理站设计进水水质为COD 500mg/L、BOD₅ 300mg/L、SS 400mg/L、NH₃-N 45mg/L，经处理后的出水水质满足北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表1 排入地表水体的水污染物排放限值”中B排放限值的要求，出水排入金隅湖。

该污水处理站于2019年12月16日取得房山区生态环境局《关于金隅窦店科技园污水处理设施改造工程项目竣工环境保护验收的函》，正式投入使用。园区污水处理站目前实际处理能力约为40m³/d，剩余处理能力30m³/d。

本项目废水最高排放量0.99m³/d（230.615m³/a），远低于金隅科技产业园污水处理站的剩余负荷，主要为生活污水，因此不会对污水处理厂正常运行造成影响。

综上，本项目运营期处理后的污水排入金隅科技产业园污水处理站从水质及水量均是可行的。

4、废水排放口

本项目依托现有工程废水排放口 DW001 和 DW002，废水间接排放口基本情况见表 4-3。

表 4-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口地理坐标		废水排放量 (m ³ /a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息			
	经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方排放标准浓度限值/(mg/L)	
一期、二期工程	DW001	116°56.30"	39°40'26.28"	230.615	经化粪池处理后排入金隅科技产业园污水	连续	金隅科技产业园污水处理站	pH	6-9
								COD	30
								BOD ₅	6
三期	DW002	116°49.29"	39°40'26.99"				NH ₃ -N	1.5(2.5)	

工程					处理站			TDS	/
								SS	5

5、废水排放口监测计划

废水采样及监测过程根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求进行，具体监测计划见表4-4。

表 4-4 废水污染物监测计划

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	备注
废水	DW001	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	1次/年	委托有资质单位进行
	DW002	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	1次/年	委托有资质单位进行

三、声环境影响分析和保护措施

1、噪声源强和治理措施

本项目噪声主要为新增实验设备及配套废气处理系统风机运行时产生的噪声，噪声值约为60~90dB(A)。

类比同类设备产噪情况，确定项目各噪声源参数及降噪措施见表4-5。

表 4-5 噪声源参数一览表

序号	声源位置	距室内边界距离	设备名称	源强 /dB(A)	设备台 (套)数	声源控制 措施	降噪量 /dB(A)	降噪后等 效声级 /dB(A)
1	防火一期工程 车间	5m	门窗冲击 试验机	60~70	1	采用低噪 声设备、 实验室隔 声、基础 减振	20 以上	40~50
2	节水楼 318 室	3m	木工推台 锯	80~90	1		20 以上	60~70
3	节水楼 312 室	1m	循环水式 真空泵	60~90	1		20 以上	40~70
4	防火二期 201 实验室	1m	风机	70~80	3	低噪声设 备，基础 减振	20 以上	50~60
5	节水楼 312 实 验室	1m			1			
6	节水楼 318 实 验室	3m			1			

2、声环境影响预测

根据项目设备声源特征和声学环境的特点，视设备声源为点源，评价方法按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的要求进行：

①首先计算室内靠近墙壁围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

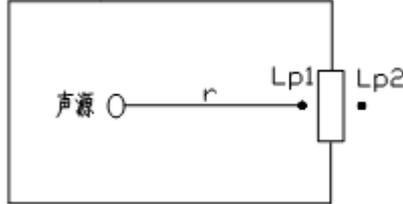
式中：L_{p1}—某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w—某个声源的倍频带声功率级；

R—室内某个声源与靠近围护结构某点处的距离；

R—房间常数；

Q—指向性因数。



②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right]$$

式中：L_{p1i}(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1j}—室内 j 声源 i 倍频带声压级；N 为室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L_{p2i}(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声级 L_{p2}(T) 和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S—透声面积，m²。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

计算某个声源在预测点的倍频带声压级（评价中采区各噪声源主要采用下面的模式进行预测），如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w，且声源处于自由声场，则按以下公式计算：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11$$

如果声源处于半自由声场，则按照以下公式计算：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$

式中： $L_p(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

r —预测点距声源的距离，m。

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

计算每个声源在预测点贡献值的叠加值，得到该项目厂界噪声贡献值。

噪声叠加公式为：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)

L_{eqb} —预测点的背景值，dB (A)

由于本项目夜间不生产，因此仅预测昼间设备噪声对周围环境的影响。根据噪声预测模式进行计算，厂界环境噪声的预测结果见下：

表 4-6 厂界预测结果一览表 单位:dB(A)

序号	预测点位	现状值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
1	项目东侧厂界 1m 处	52	24	52	65	达标
2	项目南侧厂界 1m 处	54	22	54	65	达标
3	项目西侧厂界 1m 处	51	26	51	65	达标
4	项目北侧厂界 1m 处	52	23	52	65	达标

经预测可知，项目边界噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，运营期噪声对周边环境影响较小。

2、监测计划

项目噪声监测方案见表 4-7。

表 4-7 项目噪声监测方案一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频次	执行排放标准
噪声	四周厂界边界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

四、固体废物环境影响分析和保护措施

1、固体废物产生情况

本项目固体废物主要为燃烧实验过程中产生的灰渣、实验室废液、实验室器材清洗废液、废包装物、废实验样品、废活性炭、除尘器收集的粉尘及废布袋、生活垃圾等。

(1) 灰渣

燃烧实验过程中产生的灰渣等为一般固体废物，产生量约为 0.02t/a，委托环卫部门清运处置。

(2) 实验室废液

项目部分实验试剂配制过程中实验废液的产生量约为 0.42t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》中规定，该部分废液属于“HW49 其他废物（900-047-49）”中的“研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物(不包括 HW03、900-999-49)”，实验废液统一收集在废液桶内盖盖密封暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期处置。

(3) 实验室器材清洗废液

实验器材头道清洗水产生的清洗废液均为危险废物，产生量为 0.72t/a。该部分废液属于“HW49 其他废物（900-047-49）”中的“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品”。实验器材清洗废液统一收集在废液桶内盖盖密封暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期处置。

(4) 废包装物

实验过程中药剂、样品使用时会产生废包装物，其中包括沾染药剂废包装物和未沾染药剂废包装物。

①直接与药剂接触的废包装物，例如废塑料瓶、废玻璃瓶等，产生量约为 0.04t/a，根据《国家危险废物名录(2021 年版)》中规定，该部分废包装物属于“HW49 非特定行业(900-041-49)”中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，统一收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期处置。

②没有直接与药剂接触的废包装物，例如废纸箱、废包装袋、废包装桶等，产生量约为 0.01t/a，为一般固体废物，统一收集由环卫部门定期清运。

(5) 废样品

实验过程中，部分样品仅进行少量物理实验，测试抗压、拉伸等指标，因此会产生部分废样品，约 1.8t，该部分废样品收集后，由被检单位回收利用；部分废样品进行了化学检测沾染试剂，属于“HW49 其他废物（900-047-49）”中的“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品”，产生量为 0.01t/a，统一收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期处置。

(6)废活性炭

项目营运过程中，实验过程产生的废气经活性炭装置吸附后排放，因此会产生少量废活性炭。一般 1t 活性炭可吸附 150~350kg 有机废气(本环评按最不利情况 150kg 计)，根据工程分析可知，活性炭吸附挥发性有机废气的量为 9.172kg/a，需要活性炭 0.0611 t/a。

为保证活性炭吸附效果，每年活性炭需更换 1 次，则废活性炭产生量为 0.0611t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》中规定，该部分废包装物属于“HW49 非特定行业(900-041-49)”中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，统一收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期处置。

(7)除尘器收集的粉尘及废布袋

项目营运过程中，燃烧实验过程产生的废气经布袋除尘器等处理后排放，因此会产生少量除尘器收集的粉尘及废布袋，产生量约为 0.04t/a。

(8)生活垃圾

生活垃圾按每人 0.5kg/d 计算，年工作 232 天，劳动定员 20 人，则生活垃圾产生量为 2.32t/a，由环卫部门负责清运集中处理。

(9)固体废物与危险废物属性判定

根据《固体废物鉴别导则（试行）》、《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判断每种副产物是否属于固体废物，固体废物是否属于危险废物，判定结果详见表 4-8。

表 4-8 固体废物及液体废物判定表（废物属性）

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	是否属危险固体废物	废物代码	
1	S1	一般废样品	实验室	固体	废门窗、废产品	是	否	/
2	S2	一般废包装物	实验室	固体	废纸箱、废包装袋、废包装桶	是	否	/
3	S3	除尘器收集的粉尘及废布袋	废气处理	固态	收集尘及废布袋	是	否	/
4	S4	灰渣	燃烧试验	固体	废渣	是	否	/
5	S7	生活垃圾	办公室	固态	废纸、废包装等	是	否	/
6	S5	沾染试剂废包装物	实验室	固体	废试剂瓶、废包装桶	否	是	HW49 (900-047-49)
7	S5	沾染试剂废样品	实验室	固体	废板材、废布料	否	是	HW49 (900-047-49)
8	S6	废活性炭	废气处理	固态	失活活性炭	是	是	HW49 (900-039-49)
9	Y1-Y5	实验废液	实验过程	液体	废液	否	是	HW49 (900-047-49)
10	W1	实验器材清洗废液	器材清洗	液体	废液	否	是	HW49 (900-047-49)

(10)一般固体废物汇总

本项目固体废物汇总表见表 4-9。

表 4-9 一般固体废物分析结果汇总表

序号	名称	产生工序	废物类别	废物代码	预测产生量	处置措施	
1	S1	灰渣	燃烧实验	固态	/	0.02 t/a	收集后环卫部门定期清运
2	S2	一般废包装物	实验室	固态	/	0.01t/a	收集后环卫部门定期清运
3	S3	一般废样品	实验室	固态	/	1.8 t/a	被检单位回收利用
4	S4	除尘器收集的粉尘及废布袋	废气处理	固态	/	0.4t/a	收集后环卫部门定期清运
5	S7	生活垃圾	办公室	固态	/	2.32t/a	收集后环卫部门定期清运

(11)危险废物汇总

本项目危险废物汇总表见表 4-10。

表 4-10 危险废物分析结果汇总表

序号	名称	产生工序	废物类别	废物代码	预测产生量	处置措施
1	实验废液	实验过程	液态	HW49 (900-047-49)	0.42 t/a	暂存于危险废物暂存间，由有资质单位定期处置
2	实验器材清洗废液	器材清洗	液态	HW49 (900-047-49)	0.72t/a	暂存于危险废物暂存间，由有资质单位定期处置
3	沾染试剂废包装物	实验室	固态	HW49 (900-047-49)	0.04t/a	暂存于危险废物暂存间，由有资质单位定期处置
4	沾染试剂废样品	实验室	固态	HW49 (900-047-49)	0.01t/a	暂存于危险废物暂存间，由有资质单位定期处置
5	废活性炭	废气处理	固态	HW49 (900-039-49)	0.0611 t/a	暂存于危险废物暂存间，由有资质单位定期处置

2、固体废物环境影响分析

实验室危险废物分类暂存于危废暂存间，采取防雨、防风、防晒、防渗、防流失等措施。

(1)危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目利用厂区内已有危废暂存间暂存，面积约 9m²，存储容量约 4.5t，危废暂存间整改后地面与裙脚采用环氧树脂进行防腐防渗，与危险废物相容。危险废物贮存时按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，禁止不相容的废物共同暂

存。现有工程危险废物年产生量为 1.55t，本项目危险废物年产生量约为 1.2511t，能够满足本项目危险废物的储存。

本项目产生的危险废物为废活性炭、实验室废液、实验室器材清洗废液、沾染试剂废包装物、沾染试剂废样品，危险废物暂存间密闭，地面硬化，采取了“三防”措施(防扬散、防流失、防渗漏)，门口已贴标准规范的危险废物暂存场所标识。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4-11。

表 4-11 危险废物的分类、处置情况

危险废物名称	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	贮存周期	危险特性	污染防治措施	排放
实验废液	HW49 (900-047-49)	0.42t/a	实验过程	液态	化学试剂	化学试剂	1次/月	T	由专用容器收集，危废暂存间内暂存	由有资质单位清运处置
实验器材清洗废液	HW49 (900-047-49)	0.72t/a	器材清洗	液态	化学试剂	化学试剂	1次/月	T		
沾染试剂废包装物	HW49 (900-047-49)	0.04t/a	实验过程	固态	沾染试剂的废塑料瓶、废玻璃瓶	试剂	1次/半年	T		
沾染试剂废样品	HW49 (900-047-49)	0.01t/a	实验过程	固态	沾染试剂的废样品	试剂	1次/半年	T		
废活性炭	HW49 (900-047-49)	0.0611t/a	废气处理	固态	废活性炭	吸附有机废气的废活性炭	1次/年	T		

注：“T”指毒性。

鉴于本项目产生的危险废物具有一定的危害性，为保证项目产生的危险废物得到有效处置，应具体采取如下的措施进行防范。

①根据危险废物的性质、种类，确定储存容器和储存条件，避光，远离热源，不同危险废物不允许混合，且储存容器必须分别贴上标签警示危险性、写明种类、储存时间，应进行分类收集和分区暂存，并设有标牌，所有废物必须分类储存于容器中，容器加盖密封，再置于危废暂存间内暂存。

②危险废物产生者须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称并长期保存。

③建立定期巡查、维护制度；危险废物暂存场所室内地面硬化和防渗漏处理。一旦出现盛危险废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器。出现泄漏事故及时向有关部门通报。

④对于危险废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将危险废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃危险废物。

(2)运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生及贮存场所均位于厂房内，厂房地面及运输通道均已采取硬化和防腐防渗措施，因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在厂房内，不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。

(3)委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物均委托具有相应处理资质的单位进行处置且危险废物产生量较小，对周围环境影响不大。

综上，本项目固体废物均得到有效处置，对周围环境影响较小。

五、地下水、土壤环境影响分析和保护措施

本项目废水经过化粪池预处理后，排入金隅窦店科技园区污水管网，进入园区污水处理站集中处理，达标后排入金隅湖，项目废水主要为生活污水，无有毒有害物质，达标排入金隅湖对地下水环境影响不大。

本项目产生的危险废物利用厂区内已有危废暂存间暂存，定期委托有资质的单位清运处置。危险废物暂存间密闭，地面硬化，采取了“三防”措施(防扬散、防流失、防渗漏)，门口已贴标准规范的危险废物暂存场所标识。各类危废划区堆放。危险废物暂存间内不存放除危险废物和应急工具以外的其他物品，企业负责日常的维护。

综上，采取以上防治措施后，本项目产生的危险废物均能合理处置，对周围地下水环境和土壤环境产生的影响较小。

六、环境风险

1、评价依据

(1)风险源调查

本项目生产过程中涉及易燃易爆、有毒有害物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目危险物质及临界量见表 4-12。

表 4-12 危险物质及临界量

序号	名称	CAS 号	规格	最大贮存量(t)	临界量(t)	贮存场所
1	天然气(甲烷)	74-82-8	/	0.00065	10	天然气管道
2	甲烷	74-82-8	20L/瓶	0.00003	10	燃气室

3	丙烷	74-98-6	20L/瓶	0.0007	10	燃气室	
			50L/瓶			燃气室	
4	二氯甲烷	75-09-2	500mL/瓶	0.00001	10	试剂库	
5	二甲苯	1330-20-7	500mL/瓶	0.0017	10	试剂库	
6	盐酸	7647-01-0	≥37%	500mL/瓶	0.007	7.5	试剂库
			10%	500mL/瓶			
7	硝酸	7697-37-2	500mL/瓶	0.006	7.5	试剂库	
8	丙酮	67-64-1	500mL/瓶	0.005	10	试剂库	
9	乙酸	64-19-7	500mL/瓶	0.006	10	试剂库	
10	硫酸	7664-93-9	500mL/瓶	0.0009	10	试剂库	

本项目天然气由市政天然气管线供给，仅天然气管道存储、甲烷、丙烷气瓶存放于燃气室内，供燃烧炉使用，化学试剂存放于试剂库。风险发生的场所为天然气管道、燃气室、试剂库。

(2)风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 4-13 建设项目 Q 值确定表

序号	名称（按浓度百分比折纯）	CAS 号	最大贮存量(t)	临界量(t)	储量/临界量比值 Q	贮存场所
1	天然气（甲烷）	74-82-8	0.00065	10	0.000065	天然气管道
2	甲烷	74-82-8	0.00003	10	0.000003	燃气室
3	丙烷	74-98-6	0.0007	10	0.00007	燃气室
						燃气室
4	二氯甲烷	75-09-2	0.00001	10	0.000001	试剂库
5	二甲苯	1330-20-7	0.0017	10	0.00017	试剂库
6	盐酸	7647-01-0	0.007	7.5	0.0009	试剂库
		10%				
7	硝酸	7697-37-2	0.006	7.5	0.0008	试剂库
8	丙酮	67-64-1	0.005	10	0.0005	试剂库
9	乙酸	64-19-7	0.006	10	0.0006	试剂库

10	硫酸	7664-93-9	0.0009	10	0.00009	试剂库
11	合计				0.003203	/

根据上表计算结果，本项目Q值总计0.003203<1，本项目风险潜势为I。

(3)评价工作等级和评价范围

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 4-13 确定评价工作等级。由于本项目风险潜势为 I 级，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 4-14 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目评价工作等级：简单分析

本项目环境风险潜势为I，由表4-14可知，本项目评价工作等级为简单分析，主要分析内容包括环境风险识别、环境风险分析、风险防范措施及应急要求等。

2、环境敏感目标

本次评价将项目周边敏感点作为环境风险敏感目标，环境目标见表 3-4。

3、环境风险简单分析

建设项目名称	北京建筑材料检验研究院股份有限公司窦店试验基地改扩建项目
建设地点	北京市房山区窦店镇亚新路乙15号院
主要危险物质及分布	主要危险物质为①实验化学试剂；②实验结束后产生的实验废液、仪器头道清洗废水，在本次评价中作为危害水环境物质考虑；③火灾、爆炸不完全燃烧产生的CO。危险物质主要分布在试剂库、实验室。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	(1)试剂储存过程中，可能由于工作人员操作不当（如在易燃易爆试剂区带入明火等），导致试剂库发生火灾爆炸事故。火灾、爆炸事故燃烧不完全，产生CO等次生污染物，可能会影响周围的大气环境。 (2)试剂使用过程中，由于工作人员操作不稳导致试剂遗撒，发生有毒有害、易燃易爆物质泄漏，其中挥发性试剂挥发的污染物进入大气引起人体中毒。部分试剂有强腐蚀性；同时若遗撒发生在水池附近可能导致危险物质直接进入市政污水管网。另外，实验废液及仪器头道清洗废水收集及转移过程中，若实验人员操作不当，在水池附近发生遗撒，可能导致实验废液及仪器头道清洗废水直接进入园区污水管网。
风险防范措施要求	为防止有毒有害、易燃易爆试剂、实验废液及仪器头道清洗废水因操

	<p>作、存放、管理不当，带来安全隐患，避免引起环境风险事故，应采取以下措施：</p> <p>(1)建立健全安全管理制度，领导监督负责、员工值日安全检查，规定事故风险负责人员，配备1名实验室安全员，定期检查排除事故风险隐患。</p> <p>(2)加强化学试剂的保管，按试剂性质选择科学的储存方法。易燃易爆及强氧化性试剂适于储存在低温、干燥的药品柜内，适量取用，严禁明火，同时严格控制易燃易爆试剂储存量。强酸、强碱性等试剂需通风避光储存，宜存放在阴凉、干燥、通风处，且要与其他易燃、易爆、腐蚀性试剂隔离存放。见光易分解试剂用褐色的试剂瓶至于背光处保存。剧毒品，应存放在专用保险柜中，双人双锁，并做好使用记录。试剂库应具备有泄漏应急处理设备、合适的收容材料及消防设备。危险化学品的储存应符合《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)的要求。</p> <p>(3)实验室安装火警感应器，及时消除火险。发生危险品泄露或火灾事故，应及时采取科学有效的灭火方式，同时及时通知相关部门进行处理。每间实验室应配备灭火器等。灭火器需置于显眼位置，保证拿取方便。</p> <p>(4)实验室安全条件标准化。保证实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，实验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制订相应的各项标准，以作建设和检查的依据。</p> <p>(5)实验室安全操作标准化。主要针对各实验室的每个实验制订科学合理的操作程序和动作标准，实现标准化操作。在接触有毒有害、腐蚀性药品时要配戴手套和口罩等劳动保护用品。规范有毒试剂的使用，实验室加强通风，防止中毒事件发生。性质不相容试剂，禁止混合，防止发生火灾爆炸事故。</p> <p>(6)试剂暂存处、危险废物暂存地点做好防渗、防火、防爆设计，同时上述区域应避免明火。</p> <p>(7)提高工作人员实验室安全意识，加强宣传教育。对人员进行消防器材使用训练和紧急事件应对措施训练。</p> <p>(8)危险试剂使用、实验废液及仪器头道清洗废水收集及转移过程尽量远离水池，若发生试剂或实验废液及头道清洗废水泄露进入水池的情况，及时封闭水池，收集泄露危险物质、清洗水池，收集水池头道清洗废水作为危险废物处理。</p> <p>(9)实验室内设立洗眼器、灭火器等应急设备。</p> <p>(10)应急措施</p>
--	---

	<p>①成立环境应急处理领导小组，由组长负责环保工作的建设、决策、研究和协调；组员由实验室的负责人组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作。成立应急小组，由负责人负责，操作岗位人员参加，主要负责应急措施的实施工作。</p> <p>②定期对应急小组人员开展实验安全及应急救援知识培训，使相关人员识别安全标志、了解安全技术、掌握必要的应急处理方法和自救措施。应急小组配备面罩等应急器具及劳保用品，应急器具及劳保用品存放于指定地点。</p> <p>③出现环境风险事故，根据严重程度及影响范围，及时通知并配合疏散可能受影响人员。出现火情及时报警，及时使用室内灭火设施灭火，及时通知并疏散楼内其他人员，保障群众人身安全。本实验室化学品主要为液体和固体，发生化学品泄露时，根据化学品性质采取科学的收容措施，收容的废化学品及时交由有资质单位处理。有毒或挥发性化学品泄露时，及时疏散楼内及周边人员。发生环境风险事故时及时向上级环保部门汇报，配合生态环境部门做好后续调查、总结工作。</p> <p>④编制合理可行的环境风险应急预案，按预案要求定期开展演习工作，加强实验室环境风险应急能力。</p>
	<p>填表说明：</p> <p>1、环境风险调查</p> <p>通过对项目所用原辅材料进行分析，实验过程中环境风险源主要为燃烧过程中使用的丙烷、天然气等危险物质。</p> <p>2、环境风险潜势初判</p> <p>根据本项目危险物质数量与临界量比值判断本项目环境风险潜势为 I，仅需进行简单分析。</p> <p>本项目所用的燃料为丙烷、天然气，遇明火引发火灾爆炸事故时主要通过大气扩散影响周围的环境。</p> <hr/> <p>4、突发环境事件应急预案要求</p> <p>为有效保障本项目场所的安全，建设单位应制订详细的突发环境事件应急预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。应急预案内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理及演练等内容。同时应急预案应体现分级响应、区域联动原则，与房山区政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。</p> <p>综上所述，本项目运营期做好运营管理，规范操作规程，及时检查维护仪器设备，工作人员操作规范、落实各项环保措施的情况下，本项目环境风险可防控。</p>

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA002	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	冷却塔+等离子净化一体机（阻火器+布袋除尘器+活性炭过滤+等离子体）+26m高排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3 II时段限值要求
	DA005	二氯甲烷、二甲苯、颗粒物	通风橱+活性炭吸附装置+16m高排气筒	
	DA006	丙酮、乙酸、硝酸雾、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	通风橱+活性炭吸附装置+16m高排气筒	
	DA007	颗粒物、非甲烷总烃	通风橱+活性炭吸附装置+16m高排气筒	
	DA008	颗粒物、非甲烷总烃	通风橱+活性炭吸附装置+16m高排气筒	
	DA009	颗粒物、非甲烷总烃	通风橱+活性炭吸附装置+16m高排气筒	
	DA010	硝酸雾、丙酮、乙酰丙酮	通风橱+活性炭吸附装置+16m高排气筒	
	DA011	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+16m高排气筒	
地表水环境	实验室废水、生活污水	/	依托金隅寰店科技产业园污水处理站处理，达标后经园区管网排入金隅湖	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”要求

声环境	实验设备噪声	Leq	采用低噪声设备、实验室隔声、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>危险废物：危险废物主要为实验室废液、实验室器材清洗废液、沾染试剂废包装物、沾染试剂废实验样品、废活性炭，暂存于危险废物暂存间，由有资质单位定期处置。</p> <p>一般固体废物：一般废样品由被检单位回收利用，生活垃圾和其他一般固体废物集中收集后，由环卫部门收集后交由环卫部门清运。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>危险废物暂存间地面硬化，采取了“三防”措施(防扬散、防流失、防渗漏)措施，污水管网应按照国家有关规定采取了防渗措施，试验车间与厂区道路均进行了地面硬化。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①加强试剂库、危险废物暂存间及实验过程管理，配置应急物资。②制定环境风险应急预案，并加强演练。			
其他环境管理要求	<p>一、排污口管理要求</p> <p>排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。</p> <p>具体管理原则如下：</p> <p>(1)向环境排放的污染物的排放口必须规范化。</p> <p>(2)列入总量控制的污染物、排污口列为管理的重点。</p> <p>(3)排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。</p> <p>(4)如实向生态环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。</p> <p>(5)废气监测点应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监</p>			

测技术规范》。

(6)危险废物堆存时，应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。各污染源排放口应按照《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求设置专项图标。具体排污口图形符号标志示意图见图 5-1。

			
污水排放口	污水排放口	废气排放口	废气排放口
			
噪声排放源	噪声排放源	一般固体废物	一般固体废物
	/	/	/
危险废物	/	/	/

图 5-1 具体排污口图形符号标志示意图

二、固定污染源监测点位设置技术要求

根据《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求，本项目设固定污染源废气排放监测点位。

(1)废气监测点位设置技术要求

监测孔设置在规则的圆形烟道上，不应设置在烟道顶层。监测孔应开在烟道的负压段，并避开涡流区；若负压段下满足不了开孔需求，对正压下输送有毒气体的烟道，应安装带有闸板阀的密封监测孔。监测孔优先设在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径（当量直径）和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径（当量直径）处。监测断面的气流速度应在 5m/s 以上。开设监测孔的内径在 90mm~120mm 之间，监测孔管长不大于 50mm（安装闸板阀的监测孔管除外）。监测孔在不使用时用盖板或管帽封闭，在监测使用时应易打开。

(2)监测平台要求

①距离坠落基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，其中监测平台的防护栏杆应带踢脚板。

②护栏的高度应不低于 1.2m，其设计载荷及制造安装应符合 GB4053.3 要求。

③护栏的踢脚板应采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应不小于 100mm，底部距平台面应不大于 10mm。

④监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处，应永久、安全、便于采样及测试。

⑤监测平台周围空间应保证人员及采样枪正常方便操作。监测平台可操作面积应不小于 2m²，平台长度和宽度应不小于 1.2m，且不小于监测断面直径或当量直径的 1/3，通往监测平台的通道宽度应不小于 0.9m。

⑥监测平台地面应采用厚度不小于 4mm 的花纹钢板或钢板网(孔径小于 10mm×20mm)，监测平台及通道的载荷应不小于 3kN/m²。

(3)监测点位标志牌设置要求

固定污染源监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种，提示性标志牌用于向人们提供某种环境信息，警告性标志牌用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

一般性污染物监测点位设置提示性标志牌，排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的监测点位设置警告性标志牌，警告标志图案应设置于警告性标志牌的下方。

标志牌应设置在距离污染物监测点位较近且醒目处，并能长久保留。建设单位可根据监测点位情况，设置立式或平面固定式标志牌。标志牌右下方应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T18284 的规定。监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排污的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。

监测点位标志牌示例见图 5-2。



提示性废气检测点位标志



警告性废气检测点位标志牌

图 5-2 监测点位标志牌示例图

三、与排污许可制衔接要求

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）及《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订）中的有关规定、《排污许可管理办法（试行）》（2018 年 1 月 10 日施行）、《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日起施行）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号），本项目需要进行环境影响评价且需将排污许可纳入环评文件。

本项目行业类别为检测服务 M7452，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“五十、其他行业”中第 108 项中的“除 1-107 外的其他行业”的其他且本项目生产不涉及通用工序重点管理和简化管理，无需办理排污许可手续。

四、环保投资

本项目总投资 386.3 万元，其中环保投资为 40.5 万元，占总投资 10.48%。

表 5-1 项目环保投资一览表

内容	环保措施	投资（万元）
废气	4 套集气罩+4 套活性炭吸附装置+4 根 16m 高排气筒 集气罩+脉冲布袋除尘器+1 根 16m 高排气筒 2 套焊烟净化器	35.5
噪声	采用低噪声设备、实验室隔声、基础减振	1
固体废物	危险废物：设立危险废物暂存间，地面和裙角防渗防腐， 采取防渗措施，由有资质单位定期处置； 一般固体废物综合处置。	4
合计		40.5

六、结论

本项目符合国家和北京产业政策要求；项目选址符合当地规划；符合北京市“三线一单”要求；在满足环评提出各项要求和污染防治措施的基础上，污染物能够做到达标排放，措施可行；项目的建设对环境的影响较小。

综上所述，从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量)③	本项目排放量 (固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.1501t/a			0.003326t/a		0.153426t/a	+0.003326 t/a
	SO ₂	0.155t/a			0.0009t/a		0.1559t/a	+0.0009t/a
	NO _x	0.134t/a			0.0009t/a		0.1349t/a	+0.0009t/a
	VOC _s	0.0631t/a			0.0058t/a		0.0689/a	+0.0058t/a
废水	COD	0.2513 t/a			0.0069t/a		0.2582t/a	+0.0069t/a
	氨氮	0.2329 t/a			0.0004t/a		0.2333t/a	+0.0004t/a
一般工业 固体废物	一般废包装物	0.03t/a			0.01t/a		0.04t/a	+0.01t/a
	灰渣	0.81t/a			0.02 t/a		0.83 t/a	+0.02 t/a
	除尘器收集的粉尘及废布袋	0.5 t/a			0.4t/a		0.9t/a	+0.4t/a
危险废物	废活性炭	0.95 t/a			0.0611t/a		1.0111t/a	+0.0611t/a
	沾染试剂废包装物	0.1t/a			0.04t/a		0.14t/a	+0.04t/a
	实验废液				0.42t/a		0.42 t/a	+0.045 t/a
	实验器材清洗废液				0.72t/a		0.72t/a	+0.72t/a
	沾染试剂废样品				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①