

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：北京安科睿特科技有限公司航天特种新材料研发中心项目
建设单位（盖章）：北京安科睿特科技有限公司
编制日期：2024年12月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1724115157000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	107b86		
建设项目名称	北京安科睿特科技有限公司航天特种新材料研发中心项目		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	北京安科睿特科技有限公司		
统一社会信用代码	91110108MA02ALKY6T		
法定代表人（签章）	唐精华		
主要负责人（签字）	朱云飞		
直接负责的主管人员（签字）	朱云飞		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	北京中环尚达环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91110106MA00CW317C		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李志颖	07351143507110382	BH052659	李志颖
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
隋志霄	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH063239	隋志霄

一、建设项目基本情况

建设项目名称	北京安科睿特科技有限公司航天特种新材料研发中心项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	朱云飞	联系方式	13520254676
建设地点	北京市大兴区盛祥街8号院4号楼3层		
地理坐标	东经116度24分43.236秒，北纬39度42分46.008秒		
国民经济行业类别	工程和技术研究和试验发展 M7320	建设项目行业类别	98 专业实验室、研发（试验）基地-其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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	-	项目审批（核准/备案）文号	-
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	6.67	施工工期	1个月（2025年2月-2025年3月）
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1683.7
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>1、规划名称：《大兴分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》； 召集审查机关：北京市人民政府； 审查文件名称：北京市人民政府关于对《大兴分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的批复（2019.11.20）。</p> <p>2、规划名称：《落实“三区三线”<大兴分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）>修改成果》； 召集审查机关：北京市人民政府 审查文件名称：《北京市人民政府关于对朝阳等13个区分区规划及亦庄新城规划修改方案的批复》（2023.3.25）。</p> <p>3、国家发展改革委发布的《国家发展改革委办公厅关于设立北京中</p>		

	<p>日创新合作示范区的复函》(2020年12月02日)。</p> <p>审批机关：国家发展改革委；</p> <p>审批文件名称及文号：无。</p>				
规划环境影响评价情况	<p>1、《北京中日创新合作示范区控制性详细规划(街区层面)(2020年-2035年)环境影响报告书》；</p> <p>召集审查机关：北京市生态环境局；</p> <p>审查文件名称及文号：北京市生态环境局关于《北京中日创新合作示范区控制性详细规划(街区层面)(2020年-2035年)环境影响报告书》审查意见的复函(京环函〔2022〕193号)。</p> <p>2、《北京市大兴区黄村镇孙村组团及北部区规划环境影响跟踪评价报告》；</p> <p>召集审查机关：北京市大兴区生态环境局；</p> <p>审查文件名称及文号：北京市大兴区生态环境局关于《北京市大兴区黄村镇孙村组团及北部区规划环境影响跟踪评价报告》审查意见的函(京兴环函〔2020〕152号)。</p>				
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《大兴分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》的符合性分析</p> <p>根据《大兴分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》中“第六条 建设科技创新引领区。充分依托科技创新产业基础,紧密对接国际标准,通过着力创新产业升级改造及完善配套政策体系,培育健康且具有地域优势的制度环境,激发科创企业创新动力。重点依托中关村大兴园、亦庄园推动全区产业优化升级,逐步将大兴区打造成为高精尖科创企业聚集之区。</p> <p>本项目为航天特种新材料研发中心项目,属于高精尖产业,符合大兴分区规划的发展方向,因此本项目的建设符合该规划要求。</p> <p>2、与《落实“三区三线”<大兴分区规划(国土空间规划)(2017年—2035年)>修改成果》的符合性分析</p> <p>表1-1 本项目与落实“三区三线”《大兴分区规划(国土空间规划)(2017年—2035年)》修改成果符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>修改成果</th> <th>本项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.第二章第二节第 18 条,“划定生</td> <td>1.本项目不在生态保护红线范围</td> </tr> </tbody> </table>	修改成果	本项目	1.第二章第二节第 18 条,“划定生	1.本项目不在生态保护红线范围
修改成果	本项目				
1.第二章第二节第 18 条,“划定生	1.本项目不在生态保护红线范围				

态保护红线，生态保护红线面积约 29.0 平方公里，主要包括永定河蓝线范围（上开口控制线）和南水北调工程亦庄调节池一级保护区”，修改为“划定生态保护红线，生态保护红线区面积约 29.05 平方公里，主要包括永定河蓝线范围（上开口控制线）”。

内。

2.附表大兴分区规划（国土空间规划）指标体系中的“生态保护红线面积（平方公里）”，2035 年数值由“≥29.0”修改为“≥29.05”。

2.本项目不在生态保护红线范围内。

3.附图 05 两线三区规划图、附图 06 国土空间规划分区图按照本次修改方案进行更新。

3.本项目与两线三区规划图、国土空间规划分区图位置关系如下。

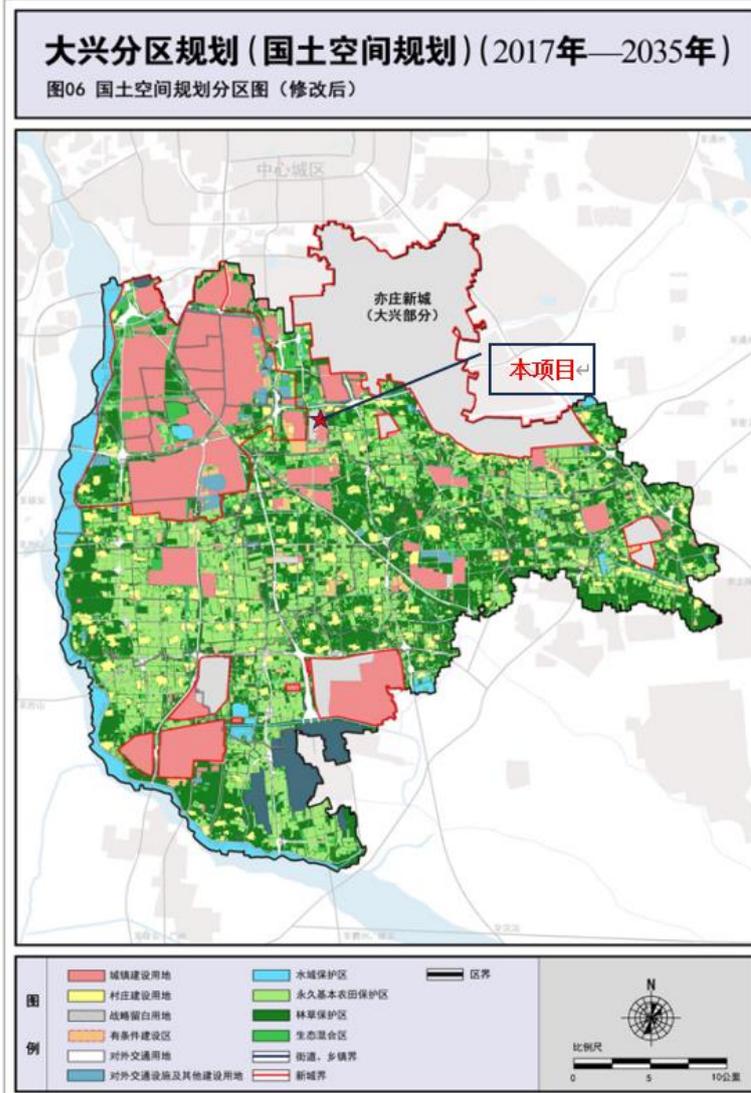


图 1-1 本项目在大兴区国土空间规划分区图（修改后）中的位置

3、与北京中日创新合作示范区的符合性分析

2020年10月，国家发改委正式批复设立“北京中日创新合作示范区”。这是全国首个以“创新”为主题的国际合作示范区，被列入北京市“十四五”时期重点工程，既是首都“两区”建设的重要承载地，也是“区域全面经济伙伴关系协定”（RCEP）生效实施的先行示范区。示范区围绕科技创新打造多功能多业态组合的研发办公、生活服务和生产制造核心。秉承“创新、合作、开放、共享”理念，聚焦“数字经济”、“医药健康”、“先进智造”三大产业方向打造创新产业集群。

本项目为航天特种新材料研发中心项目，属于先进智造产业，符合北京中日创新合作示范区先进智造产业体系构建的发展方向，因此本项目的建设符合该规划要求。

4、与《北京中日创新合作示范区控制性详细规划（街区层面）（2020年-2035年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

根据《北京中日创新合作示范区控制性详细规划（街区层面）（2020年-2035年）环境影响报告书》与审查意见的内容，北京中日创新合作示范区即原规划中日国际合作产业园核心区，位于京台高速两侧，西红门镇、瀛海镇、青云店镇、黄村镇四镇交界处。其园区产业方向为：中日示范区关注海外核心竞争优势与投资意愿，立足北京、大兴产业发展基础与产业升级需求，围绕高精尖产业发展总体要求，构建“医药健康+先进智造+数字经济”三大产业集群；同时，高质量发展专业服务业，重点发展技术转移、检验检测认证、知识产权、科技咨询服务，有效降低中外企业协同创新和产业链上下游合作的交易成本。

园区产业结构的要求为：紧密结合围绕高精尖产业发展总体要求，构建“医药健康+先进智造+数字经济”三大产业集群，加快推进中日示范区产业转型升级和结构优化，依法依规有序推动不符合产业定位企业的转移疏解，重点布局医药健康、先进智造、数字经济等项目。落实拟腾退企业存续期间生态环境管理和风险防控要求，合理确定土地利用方式。

园区空间布局的要求为：中日示范区应加强生态控制区、饮用水源保护区、集中居住区等环境敏感区的生态环境保护，落实报告书提出的管控要求，做好规划空间布局控制和生态隔离带建设。

入园项目的准入要求为：落实报告书提出的生态环境准入要求，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等原则上应达到同行业国际先进水平。强化入区企业挥发性有机物等特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。

本项目为航天特种新材料研发中心项目，属于先进智造产业，符合园区产业结构的要求。本项目周边无饮用水源保护区和集中居住区等生态环境敏感区，符合园区空间布局的要求。本项目为前沿产品的研发，生产工艺和设备先进，对项目产生的挥发性有机物等特征污染物采取了高效的治理措施，处理后排放，符合园区的准入要求。



图 1-2 本项目在北京中日创新合作示范区中的位置示意图

5、与《北京市大兴区黄村镇孙村组团及北部区规划环境影响跟

踪评价报告》及审查意见符合性分析

根据《北京市大兴区黄村镇孙村组团及北部区规划环境影响跟踪评价报告》，本项目与规划文本中主要结论的相符性见表 1-2。

表 1-2 本项目与《北京市大兴区黄村镇孙村组团及北部区规划环境影响跟踪评价报告》中主要结论的相符性分析

类别	《北京市大兴区黄村镇孙村组团及北部区规划环境影响跟踪评价报告》要求	项目符合性分析	是否符合
功能定位	孙村组团及北部区已经形成以服务业和制造业为主。	本项目属于科学研究和技术服务业，符合孙村组团及北部区规划及功能定位。	符合
行业准入要求	<p>(1) 限制类产业清单限制类产业主要是含有环境污染隐患的重污染行业及生产工序，禁止新建。</p> <p>(2) 禁止类产业清单禁止类产业以三类工业、重污染的二类工业和高耗水工业行业为主，另有部分为处于产业链低端、附加值低、无发展前景的产业行业；对禁止类项目，严禁投资新建、改扩建。</p> <p>(3) 其他说明除限制类、禁止类产业之外的行业，规划区域允许发展。</p>	本项目不属于限制类和禁止类产业，为允许类产业。	符合

根据《北京市大兴区黄村镇孙村组团及北部区规划环境影响跟踪评价报告》审查意见，本项目与规划环评审查意见的符合性分析见表 1-3。

表 1-3 本项目与《北京市大兴区黄村镇孙村组团及北部区规划环境影响跟踪评价报告》审查意见的符合性分析

类别	《北京市大兴区黄村镇孙村组团及北部区规划环境影响跟踪评价报告》审查意见要求	项目符合性分析	是否符合
规划范围	孙村组团和北部区位于大兴区黄村镇，其中孙村组团规划范围东至三间房西规划路，西至现状孙村医院西，南至侯村南，北至南	本项目位于北京市大兴区，属于孙村组团范围	符合

	<p>六环南辅路；北部区规划范围东至中轴路南延线，西至现状区交通局，南至南六环北辅路，北至邢各庄养牛场。规划用地总面积252.6公顷。</p>	<p>内，具体位置见图1-3。</p>	
<p>功能定位</p>	<p>孙村组团定位为“孙村作为黄村镇镇域的中心村，将发展成为镇域经济社会的重要组团。是集生活、娱乐、休闲、科研、生产就业等于一体，配套良好、环境优美的综合社区。”北部区主要为市政场站用地和仓储区。孙村组团及北部区主要产业为服务业和制造业。</p>	<p>本项目从事科学研究和技术服务业属于服务业，符合《北京市大兴区黄村镇孙村组团及北部区规划环境影响跟踪评价报告》审查意见中关于产业定位的要求。</p>	<p>符合</p>
<p align="center">图 1-3 本项目在孙村组团及北部区规划中的位置</p> <p>综上所述，本项目的建设符合所在地区的规划及规划环境影响评价文件要求。</p>			
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为工程和技术研究和试验发展项目。根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不在鼓励类、限制类及淘汰类名录内，为允许类，符合国家产业政策的要求。</p> <p>根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的<北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）>的通知》（京政</p>		

办发〔2022〕5号), 本项目不在“禁止”和“限制”范围内, 符合北京市产业政策。

由上分析, 本项目的建设符合国家和北京市的相关产业政策。

2、“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线符合性分析

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), 全市生态保护红线包括水源涵养、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, 以及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。

本项目位于北京市大兴区盛祥街8号院4号楼3层, 项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区, 本项目不在北京市生态保护红线范围内。

根据《落实“三区三线”<大兴分区规划(国土空间规划)(2017年—2035年)>修改成果》, 本项目位于集中建设区, 不在大兴区生态保护红线范围内, 本项目与大兴区两线三区规划图(修改后)的位置关系详见图1-4。

大兴分区规划(国土空间规划)(2017年—2035年)

图05 两线三区规划图(修改后)

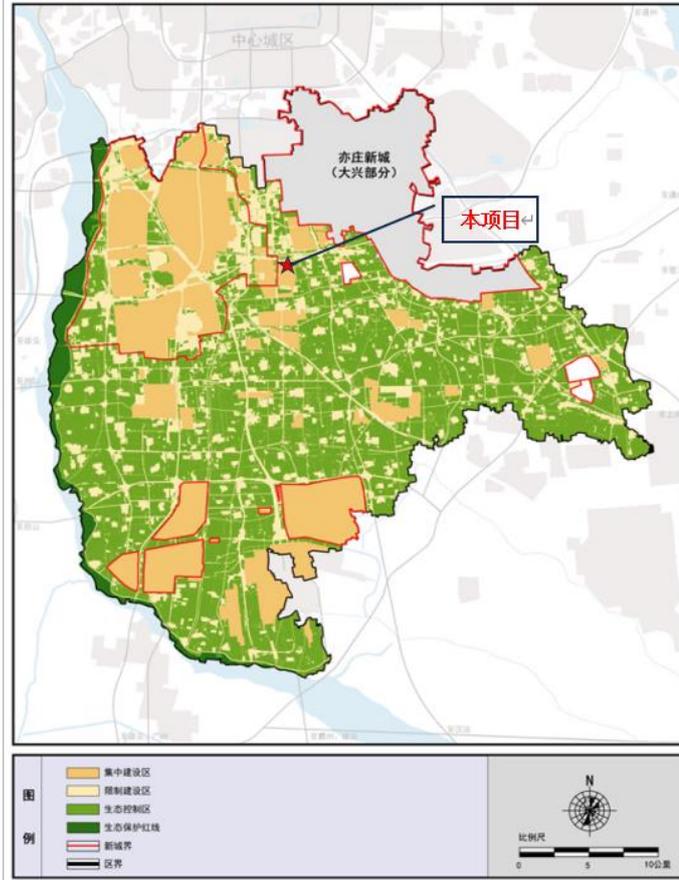


图 1-4 本项目在大兴区两线三区规划图(修改后)中的位置

(2) 环境质量底线符合性分析

根据工程分析可知,本项目研发实验过程中产生的有机废气经通风橱集中收集,活性炭吸附处理后,通过所在建筑楼顶 1 根 23m 高排气筒达标排放,不会突破大气环境质量底线;本项目外排废水主要为生活污水和冷却塔定期排水,经化粪池预处理后通过城市污水管网排入黄村再生水厂集中处理,不直接排入地表水体,不会突破水环境质量底线;产生的固体废物主要为生活垃圾、危险废物和一般工业固体废物,生活垃圾由环卫部门定期清运,一般工业固体废物由物资回收部门回收综合利用,危险废物委托北京生态岛科技有限责任公司定期无害化处理处置,不会污染土壤和地下水环境;运营过程中产生的噪声采取有效的污染防治措施,能够达标排放,不会突破声环境质量底线。项目区域环境质量可以保持现有水平,符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线符合性分析

本项目利用现有建筑进行建设，不新增占地。本项目不属于高耗能行业，项目运营过程中只消耗少量的水及电能（不涉及能源开采），用水、用电量相对区域资源利用总量较小，不会超出区域资源利用上线。符合资源利用上线的要求。

(4) 生态环境准入清单符合性分析

本项目位于北京市大兴区盛祥街 8 号院 4 号楼 3 层，根据《北京市生态环境准入清单》（2021 年版）“表 1 全市环境管控单元索引表”，本项目所在区域属于大兴区黄村镇，所在环境管控单元编码为 ZH11011520011，环境管控单元属性为街道（乡镇）重点管控单元（黄村镇），本项目在北京大兴区黄村镇重点管控单元图中的位置见图 1-5。

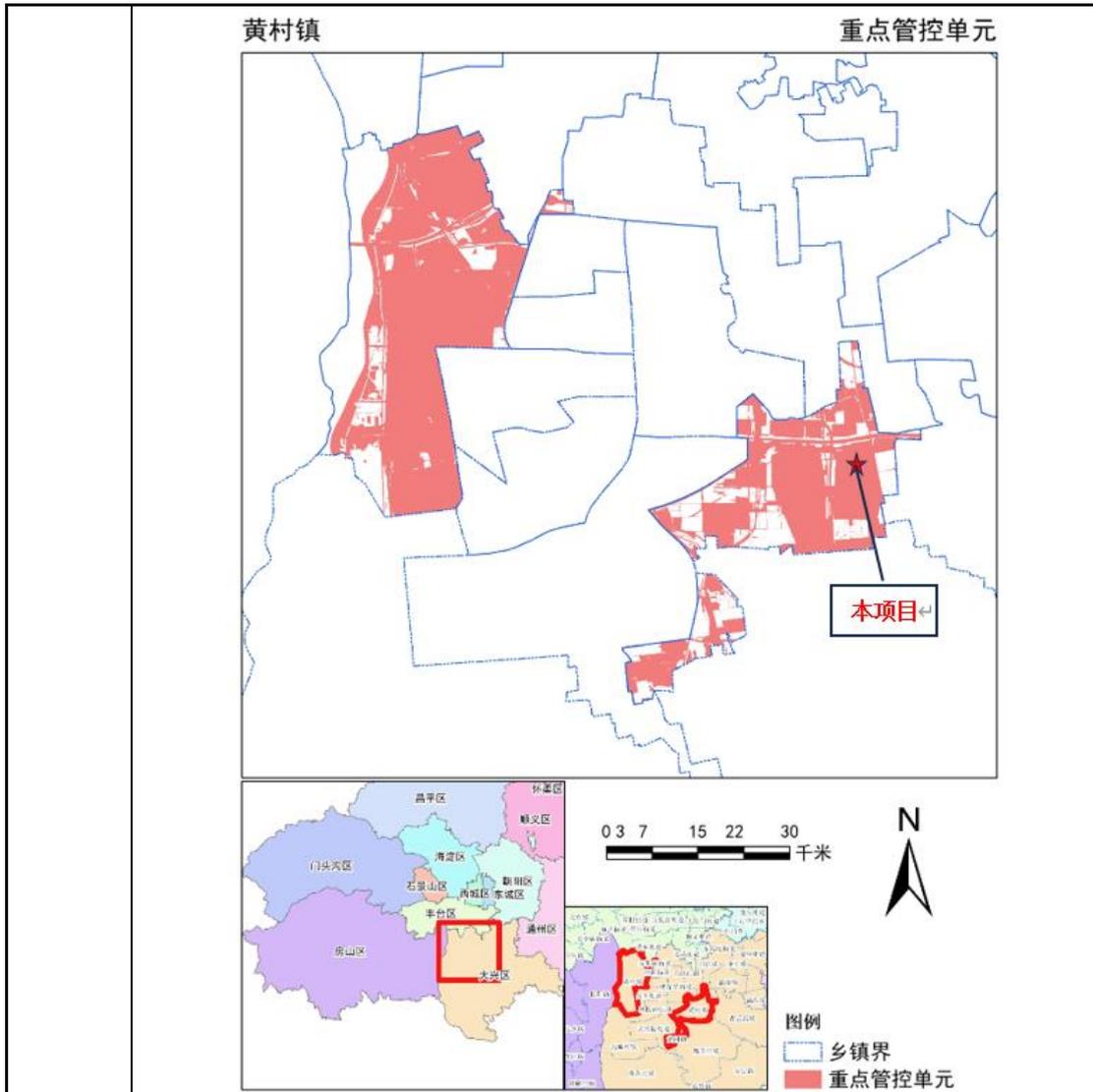


图 1-5 本项目与黄村镇重点管控单元位置关系示意图

(1) 全市总体生态环境准入清单

本项目的建设与管理与街道(乡镇)重点管控单元符合性分析详见下表。

表 1-4 与重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	本项目建设情况	符合性分析
空间布局约束	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)》。 2.严格执行《北京市工业污染行业生	1、本项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》范围内;不在北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》负面清单范围	符合

	<p>产工艺调整退出及设备淘汰目录》。</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>内；本项目不属于外商投资项目，不涉及《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》和《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.本项目实验工艺和设备未列入《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.本项目不建设高污染燃料燃用设施，不使用高污染燃料。</p> <p>5.本项目严格执行《北京市水污染防治条例》，项目不涉及产业园区。</p>	
<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<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《北京市机动车和非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</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、地方生态环境相关法律法规、环境质量和污染物排放标准要求。</p> <p>2、本项目不涉及。</p> <p>3、本项目施工期只进行简单的装修和设备安装，施工期严格执行《绿色施工管理规程》相关要求。</p> <p>4、本项目严格执行《北京市水污染防治条例》要求。</p> <p>5、本项目严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中</p>	<p>符合</p>

	<p>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>华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>6、本项目总量控制指标为COD、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》（环发[2014]197号）、《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》（2016年8月19日）中有关规定。</p> <p>7、本项目废气、噪声达标排放，废水依托化粪池处理达标后进黄村再生水厂进一步处理，固废妥善处置。</p> <p>8、本项目不涉及。</p> <p>9、本项目不燃放烟花爆竹。</p>	
	<p>环境风险防控</p> <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》《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</p>	<p>1、本项目严格执行各项生态环境保护相关法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。项目研发实验过程中需要用到少量的苯酚、乙醇、甲醛、正丁醇等环境风险物质，企业按照相关规定妥善储存，使用过程中按规范操作，发生遗撒及时清理。本项目建成后及时完成突发环境事件应急预案的编制、备案和发布工作，</p>	符合

	管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。	具有完善的环境风险防控体系和较高的区域环境风险防范能力。 2、本项目严格落实《北京城市总体规划(2016年2035年)》要求，利用现有建筑进行建设，不涉及地块再开发利用。	
资源利用效率	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。 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。 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。	1、本项目用水由市政给水管网提供，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。 2、本项目利用现有建筑进行建设，不新增占地，符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求。 3、本项目冬季供暖、夏季制冷均依托所在建筑的中央空调。	符合
(2) 五大功能区生态环境准入清单			
项目建设地点位于平原新城，具体符合性分析详见下表。			
表 1-5 与平原新城生态环境准入清单符合性分析			
管控类别	重点管控要求	本项目建设情况	符合性分析
空间布局约束	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。 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。	1、本项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》范围内。 2、本项目不在《建设项目规划使用性质正面和负面清单》负面清单内。	符合
污染物排	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。	1、本项目不涉及。 2、本项目不涉及。 3、本项目不涉及机场建设。 4、本项目废气、废水、噪	符合

放 管 控	<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,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>声均满足国家、地方污染物排放标准,固体废物合理处置,满足国家、地方管控要求。本项目总量控制指标为COD、氨氮,满足《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、本项目不涉及。</p> <p>6、本项目不涉及。</p> <p>7、本项目不涉及。</p>	
环 境 风 险 防 范	<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、本项目严格执行并加强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、本项目利用现有建筑,不涉及新增用地。</p>	符合
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、本项目租用北京市大兴区盛祥街8号院4号楼已有闲置房屋进行项目的建设,项目选址符合集约高效发展,控制建设规模要求。</p> <p>2、本项目不在亦庄新城范围内,用水采用市政供水,符合《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》的要求。</p>	符合
<p>(3) 环境管控单元生态环境准入清单</p> <p>本项目环境管控单元编码为 ZH11011520011,项目建设地点属于街道(乡镇)重点管控单元(黄村镇),项目建设与街道(乡镇)重点管控单元生态环境准入清单的符合性分析详见下表。</p>			

表 1-6 与街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性分析
空间布局约束	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	1、本项目符合重点管控类[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。	符合
污染物排放管控	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资源利用效率准入要求。 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。	1、本项目符合重点管控类[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。 2、本项目不涉及高污染燃料。	符合
环境风险防范	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、本项目符合重点管控类[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。	符合
资源利用效率	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、本项目符合重点管控类[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。	符合

根据以上分析可知，本项目的建设满足《北京市生态环境准入清单（2021年版）》的相关要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”的条件。

3、选址合理性分析

本项目租赁北京光捷科技有限公司位于北京市大兴区盛祥街 8 号院 4 号楼 3 层已有房屋进行项目的建设，根据房屋所有权证（京（2021）大不动产权第 0038374 号），本项目所在楼座房屋用途为工业用地/厂房，本项目为研发实验室项目，符合房屋使用用途，项目选址合理。

4、环评类别符合性分析

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 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 年

本),“四十五、研究和试验发展”中“98 专业实验室、研发(试验)基地(信息系统集成和物联网技术服务除外;含质量检测、环境监测、食品检验等实验室,不含上述专业技术服务;不含中试项目)”,其中:“P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室”应编制环境影响报告书,“其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)”应编制环境影响报告表。本项目为航天特种新材料研发中心项目,不涉及中试及以上规模的研发实验,不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室,但实验过程会产生废气及危险废物,因此属于“其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)”,应编制环境影响报告表。

二、建设项目工程分析

1.建设内容

北京安科睿特科技有限公司拟投资 600 万元，租用北京市大兴区盛祥街 8 号院 4 号楼 3 层建设航天特种新材料研发中心项目。项目总建筑面积 1683.7 平方米，项目建成后主要进行航天高速飞行器防隔热复合材料的关键原材料的研发。预计年研发 170 批次（其中耐烧蚀酚醛树脂 25 批次，耐烧蚀陶瓷前驱体 25 批次，陶瓷粉体 20 批次，高熵合金粉体 100 批次）。

本项目建设内容见下表。

表 2-1 本项目组成一览表

	类别	名称	建设内容
建设内容	主体工程	研发实验区	本项目研发实验区共 510.7 m ² ，主要包括工艺实验室（49.7 m ² ），合成车间（133 m ² ），热工车间（106.8 m ² ），合成实验室 1（44.6 m ² ），合成实验室 2（49.4 m ² ），检测室 1（49.9 m ² ），观察间（7.6 m ² ），包装室（27.7 m ² ），配电间（12 m ² ）
	辅助工程	仓储区	本项目仓储区共 56 m ² ，主要包括原料库（37.58m ² ），冷库（20.9 m ² ），危废暂存区（6 m ² ）
		办公区	本项目办公区共 436 m ² ，主要包括办公室（155 m ² ），会议室（105 m ² ），综合办公室（128 m ² ），保密室（23 m ² ），杂物间（25 m ² ）
	储运工程	危废暂存区	占地面积 6m ² ，主要用于各类危险废物存放
		冷库	本项目设有两个成品冷库，总建筑面积 20.9 m ² ，冷库采用氟压缩机制冷（制冷剂-R404A），采用风冷制冷，主要用于样品存放
	公用工程	给水	新鲜水由市政供水管网提供，纯水外购
		供暖制冷	本项目冬季供暖、夏季制冷依托所在建筑的中央空调。实验工艺冷却采用冷却塔（循环水量 3 m ³ /h）
		供电	由市政电网提供
	环保工程	废气防治措施	本项目实验过程产生的废气经活性炭吸附装置净化后排放，排放口距离地面高度为 23m
		废水防治措施	本项目生活污水和冷却塔定期排水经化粪池处理后通过城市污水管网排入黄村再生水厂处理
		噪声防治措施	选用低噪声设备、基础减振、墙体隔声

	固体废物防治措施	产生的生活垃圾由环卫部门定期清运；废包装物等一般固体废物由相关物资公司统一回收；沾染危险化学品的包装物、实验容器清洗废水、废样品、物料沉淀物、实验废液、废气处理的废活性炭等危险废物暂存于危险废物暂存区（本项目东侧，占地面积 6m ² ），由有资质单位（北京生态岛科技有限责任公司）定期清运处置		
2.主要产品及产能				
本项目主要进行航天高速飞行器防隔热复合材料的关键原材料的研发。预计年研发170批次。				
表 2-2 项目研发方案表				
序号	研发项目	研发批次	规格 (kg/批次)	
1	耐烧蚀酚醛树脂	25	50	
2	耐烧蚀陶瓷前驱体	25	15	
3	陶瓷粉体	20	5	
4	高熵合金粉体	100	2	
合计		170	/	
3.设备清单				
本项目主要实验设备见下表。				
表 2-3 主要实验设备一览表				
序号	设备或仪器名称	规格	单位	数量
研发设备				
1	玻璃烧瓶	实验室级	套	1
2	机械搅拌器	实验室级	套	1
3	真空泵	实验室级	套	1
4	球磨机	500mL	套	1
5	振动筛	500mL	套	1
6	不锈钢反应釜系统	100L	套	1
7	管式离心机	3L	台	1
8	玻璃反应釜系统	100L	套	2
9	管式离心机	3L	台	1
10	蒸发旋转仪	20L	台	1
11	压滤机	-	台	1
11	石墨炉	20L, 2000℃	台	2
12	真空熔炼炉	6Kg, 2000℃	台	1
13	氮气气流磨	-	台	1
14	氢破炉	-	台	1
13	颚式破碎机组	-	台	1
检测设备				
14	旋转粘度计	-	套	1
15	折光指数仪	-	套	1

16	pH 机	-	套	1
17	烘箱	-	套	1
18	马弗炉	-	套	1
19	目数检测仪	-	台	1
通用设备				
20	冷库 (制冷剂 R404A)	-18℃	个	2
21	真空包装机	-	套	1
22	冷却塔	循环水量 3 m ³ /h	套	1

4.主要原辅材料

本项目主要原辅材料见下表。

表 2-4 主要原辅材料一览表

序号	原辅材料	年用量 (t)	形态	最大储存量 (t)	备注	污染物产生情况
1	苯酚	0.8	固态	0.2	耐烧蚀 酚醛树脂	有机废气；沾染试剂的废包装物
2	37%甲醛	0.8	液态	0.2		有机废气；沾染试剂的废包装物
3	氢氧化钡	0.08	固态	0.1		与磷酸反应产生磷酸钡沉淀；沾染试剂的废包装物
4	氧化镁	0.025	固态	0.1		/
5	磷酸	0.02	液态	0.2		与氢氧化钡反应产生磷酸钡沉淀；沾染试剂的废包装物
6	乙醇	0.31	液态	0.5		实验废液；沾染试剂的废包装物
7	四氯化钨	0.25	固态	0.5	耐烧蚀 陶瓷前驱体	与正丁醇、三乙胺反应生成氯化铵沉淀
8	正丁醇	0.23	液态	0.2		有机废气；与四氯化钨、三乙胺反应生成氯化铵沉淀
9	正庚烷	0.94	液态	0.2		有机废气
10	三乙胺	0.21	液态	0.2		有机废气；与四氯化钨、正

						丁醇反应生成氯化铵沉淀
11	氧化铅	0.1	固态	0.1	陶瓷粉体	废样品
12	碳黑	0.015	固态	0.1		废样品
13	硅粉	0.07	固态	0.1	高熵合金粉体	废样品
14	锆粉	0.06	固态	0.1		废样品
15	铅粉	0.08	固态	0.1		废样品
16	氮气	50 瓶 (40L/瓶)	气态	20 瓶	-	/
17	氩气	50 瓶 (40L/瓶)	气态	20 瓶		/

注：本项目所用甲醛浓度为 37%，其余原辅料纯度均在分析纯以上级别，其中固体原辅料纯度为 98%，液体和气体原辅料纯度≥99%。

表 2-5 部分原辅材料的理化性质

序号	名称	主要理化性质	危险特性
1	苯酚	苯酚是一种有机化合物，化学式为C ₆ H ₅ OH，是具有特殊气味的无色针状晶体，有毒，是生产某些树脂、杀菌剂、防腐剂以及药物（如阿司匹林）的重要原料。分子量94.111；CAS登录号108-95-2；熔点43℃；沸点181.9℃；密度1.071g/cm ³ ；LC ₅₀ ：49~36mg/L（48~96h）（黑头呆鱼）；60~200mg/L（24h）（金鱼，静态）；5.6~11mg/L（24h）（虹鳟鱼，静态）；EC50：56mg/L（96h）（水蚤）；IC50：4.6~7.5mg/L（72h）（藻类）。	易燃；有毒；腐蚀性
2	37%甲醛	甲醛，又名蚁醛，是一种有机化合物，化学式CH ₂ O，相对分子质量30.03，熔点-92℃，沸点-19.5℃，相对密度0.815g/cm ³ 。	有毒
3	氢氧化钡	氢氧化钡，是一种无机化合物，化学式为Ba(OH) ₂ ，为白色结晶性粉末，可溶于水、乙醇，易溶于稀酸，主要用于制特种肥皂、杀虫剂，也用于硬水软化、甜菜糖精制、锅炉除垢、玻璃润滑等。密度：2.18g/cm ³ ；分子量171.342。	腐蚀性
4	氧化镁	氧化镁，是一种无机化合物，化学式为MgO，是镁的氧化物，是一种离子化合物，常温下为白色固体。氧化镁以方镁石形式存在于自然界中，是冶镁的原料。分子量40.304；密度3.58g/cm ³ ；熔点2852℃。	无

5	磷酸	磷酸，又名正磷酸，是一种常见的无机酸，化学式为 H_3PO_4 ，分子量为97.995。磷酸不易挥发，不易分解，密度1.874g/mL（液态），熔点42℃（无水物），沸点261℃（无水物）。	腐蚀性
6	乙醇	分子式 C_2H_5OH ，熔点-114.1℃(常压)，沸点78.3℃(常压)，密度0.7893g/cm ³ (20℃)，无色透明液体，有芳香气味，与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。乙醇在化学工业、医疗卫生、食品工业、农业生产等领域都有广泛的用途。	易燃
7	四氯化铪	四氯化铪是一种非金属晶体，分子式是 $HfCl_4$ 。熔点320℃，分子量320.3，密度2.8kg/m ³ 。	无
8	正丁醇	正丁醇，又名1-丁醇，化学式为 $C_4H_{10}O$ ，为无色透明的液体有机化合物，有酒味。分子量74.121，CAS登录号71-36-3，熔点-88.60℃，沸点117.6℃，急性毒性LD ₅₀ : 790 mg/kg（大鼠经口）；100 mg/kg（小鼠经口）；3484 mg/kg（兔经口）；3400 mg/kg（兔经皮）LC ₅₀ : 8000 ppm（大鼠吸入，4h）。	有害
9	正庚烷	正庚烷，是一种有机化合物，化学式为 C_7H_{16} ，为无色透明易挥发液体，不溶于水，溶于乙醇、四氯化碳，可混溶于乙醚、氯仿、丙酮、苯，主要用作辛烷值测定的标准物、溶剂，也可用于有机合成和实验试剂的制备。分子量100.202，密度0.683g/cm ³ ，熔点-91℃，沸点98℃，急性毒性LD ₅₀ : 222mg/kg（小鼠静脉）LC ₅₀ : 103g/m ³ （大鼠吸入，4h）。	易燃
10	三乙胺	三乙胺，是一种有机化合物，化学式为 $C_6H_{15}N$ ，分子量101.19，沸点90℃，为无色油状液体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂，主要用作溶剂、阻聚剂、防腐剂，也可用于合成染料等。急性毒性LD ₅₀ : 460mg/kg（大鼠经口）；570μL(416.1mg)/kg（兔经皮）；LC ₅₀ : 6g/m ³ （小鼠吸入）。	易燃、刺激性
11	氧化铪	氧化铪，化学式 HfO_2 ，分子量210.49，密度9.68g/mL at 25℃(lit.)，熔点2810℃。氧化铪是一种化学物质，分子式是 HfO_2 ，常用于光谱分析及催化剂体系，耐熔材料。	无
12	炭黑	烃类在严格控制的工艺条件下经气相不完全燃烧或热解而成的黑色粉末状物质。其成分主要是碳单质，并含有少量氧、氢和硫等元素。炭黑粒子近似球形，粒径介于10~500μm间。许多粒子常熔结或聚结成三维键枝状或	易燃性

		纤维状聚集体。	
13	硅粉	硅粉，也叫微硅粉，学名硅灰，是工业电炉在高温熔炼工业硅及硅铁的过程中，随废气逸出的烟尘经特殊的捕集装置收集处理而成。在逸出的烟尘中，SiO ₂ 含量约占烟尘总量的90%，颗粒度非常小，平均粒度几乎是纳米级别，故称为硅粉。	易燃性
14	锆粉	锆（Zirconium）是一种化学元素，元素符号Zr原子序数是40，单质是一种高熔点金属，呈浅灰色。锆的表面易形成一层氧化膜，具有光泽，故外观与钢相似。有耐腐蚀性，可溶于氢氟酸和王水，高温时，可与非金属元素和许多金属元素反应，生成固溶体。熔点1852℃，沸点4377℃，原子量91.224。	易燃性、刺激性
15	铪粉	铪是一种金属元素，符号Hf，原子序数为72，原子量178.49。单质是一种带光泽的银灰色的过渡金属。铪有6种天然稳定同位素：铪-174、176、177、178、179、180。铪不与稀盐酸、稀硫酸和强碱溶液作用，但可溶于氢氟酸和王水。熔点2227℃，沸点4602℃，密度13.31 g/cm ³ 。	易燃性、刺激性

5. 项目水平衡情况分析

(1) 供水

本项目运营期用水主要包括生活用水、实验室用水和冷却塔循环补水。生活用水和冷却塔循环补水由市政管网提供，实验室用水为外购纯水。

① 生活用水

项目运营期间，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中的规定标准计算，职工生活用水定额按50L/人·天进行用水量的计算。项目员工为20人，年工作220天，则生活用水量为1.0m³/d（220m³/a）。

② 实验室用水

项目实验室用水为外购纯水，主要为容器清洗用水。根据建设单位提供资料，容器清洗用纯水量为0.01m³/d（2.2m³/a）。

③ 冷却塔循环补水

根据企业提供的资料，冷却塔循环水量为3m³/h，冷却塔循环用水定期补充，补水量按照循环冷却水用水量的3%进行计算，则新鲜水补水量约为0.09m³/h（0.72 m³/d），年运行1760小时，年补水量约为158.4m³/a。

综上，本项目总用水量为 $1.73\text{m}^3/\text{d}$ ($380.6\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

本项目外排废水主要为生活污水和冷却塔定期排水。生活污水和冷却塔定期排水经化粪池处理后通过城市污水管网排入黄村再生水厂处理。

① 生活污水

依据《室外排水设计标准》(GB 50014-2021)中生活污水可按当地相关用水定额的 90%采用，本项目生活污水按生活用水量 90%计算，生活污水的产生量为 $198\text{m}^3/\text{a}$ ($0.9\text{m}^3/\text{d}$)。

② 实验废水

本项目实验室废水主要为容器清洗废水，根据建设单位提供资料，容器清洗废水产生量为用水量的 90%，产生量为 $0.009\text{m}^3/\text{d}$ ($1.98\text{m}^3/\text{a}$)，作危废处置，不外排。

③ 冷却塔定期排水

冷却塔循环用水蒸发水量按补水量的 2%进行计算，则蒸发水量约为 $0.06\text{m}^3/\text{h}$ ($0.48\text{m}^3/\text{d}$)，年蒸发水量约为 $105.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

冷却塔需定期排水，排水量按照补水量的 1%进行计算，则冷却塔排水量约为 $0.03\text{m}^3/\text{h}$ ($0.24\text{m}^3/\text{d}$)，年排水量约为 $52.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，项目总排水量为 $250.8\text{m}^3/\text{a}$ ($1.14\text{m}^3/\text{d}$)。

本项目水平衡图如下所示。

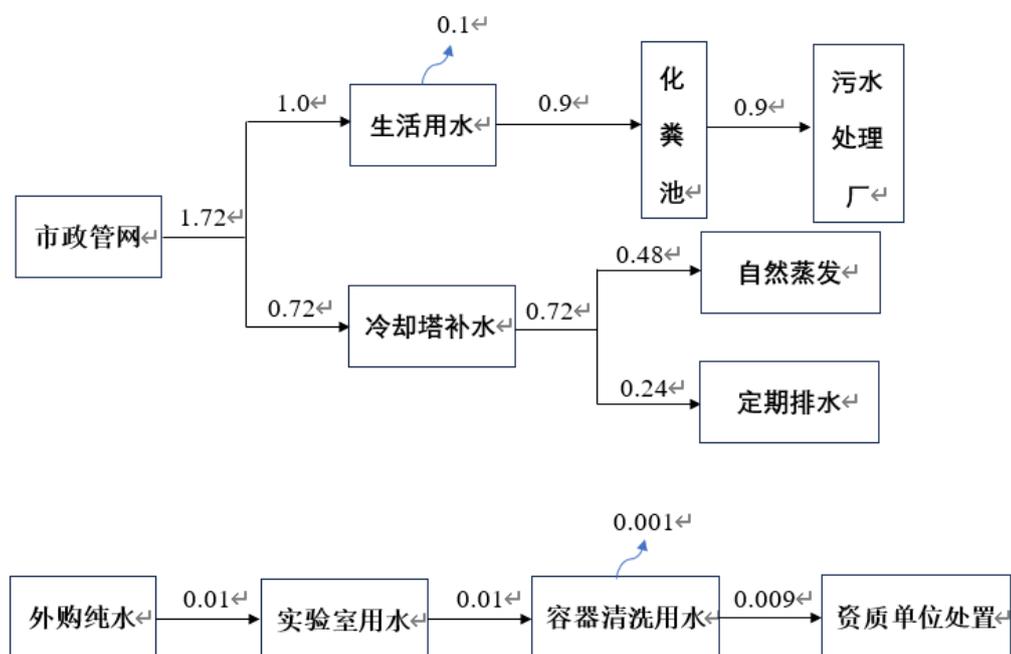


图 2-1 水平衡图 (m³/d)

6. 劳动定员及工作制度

本项目拟定员工为20人，经营场所内不设食堂及宿舍。

运营后年工作220天，每天工作8小时，夜间不工作。

7. 地理位置、周边关系和平面布置

本项目位于北京市大兴区盛祥街8号院4号楼3层。所在建筑为地下一层、地上四层建筑，地面高度约22米。项目楼上与楼下均为其他企业。

本项目具体地理位置见附图1。

本项目周边关系：东侧为联东U谷大兴高端智造产业园内部道路，南侧为盛祥街8号院3号楼，西侧为公共绿化区场坪，再向西为盛祥街8号院2号楼，北侧为盛祥街8号院1号楼。

具体周边关系详见附图2。

8.项目平面布置

项目总建筑面积1683.7平方米，平面布置情况见表2-6，具体平面布置情况见附图3。

表 2-6 项目平面布置一览表

区域	建设内容
研发试验区	主要包括合成实验室，热工实验室，检测室，合成实验室 1，合成实验室 2，工艺实验室，包装室，配电间
仓储区	主要包括原料库，冷库，危废暂存区
办公区	主要包括办公室，会议室，综合办公室，保密室，杂物间

工艺流程和产排污环节

1、施工期

本项目利用已建成房屋作为经营场所，施工期仅为厂房内简单装修和设备安装。主要污染物为施工噪声，同时产生少量施工粉尘、生活污水、施工作业废水及施工固体废物（装修垃圾和生活垃圾）。随着施工期的结束，对环境的影响也随之消失。

2、运营期

A.耐烧蚀酚醛树脂

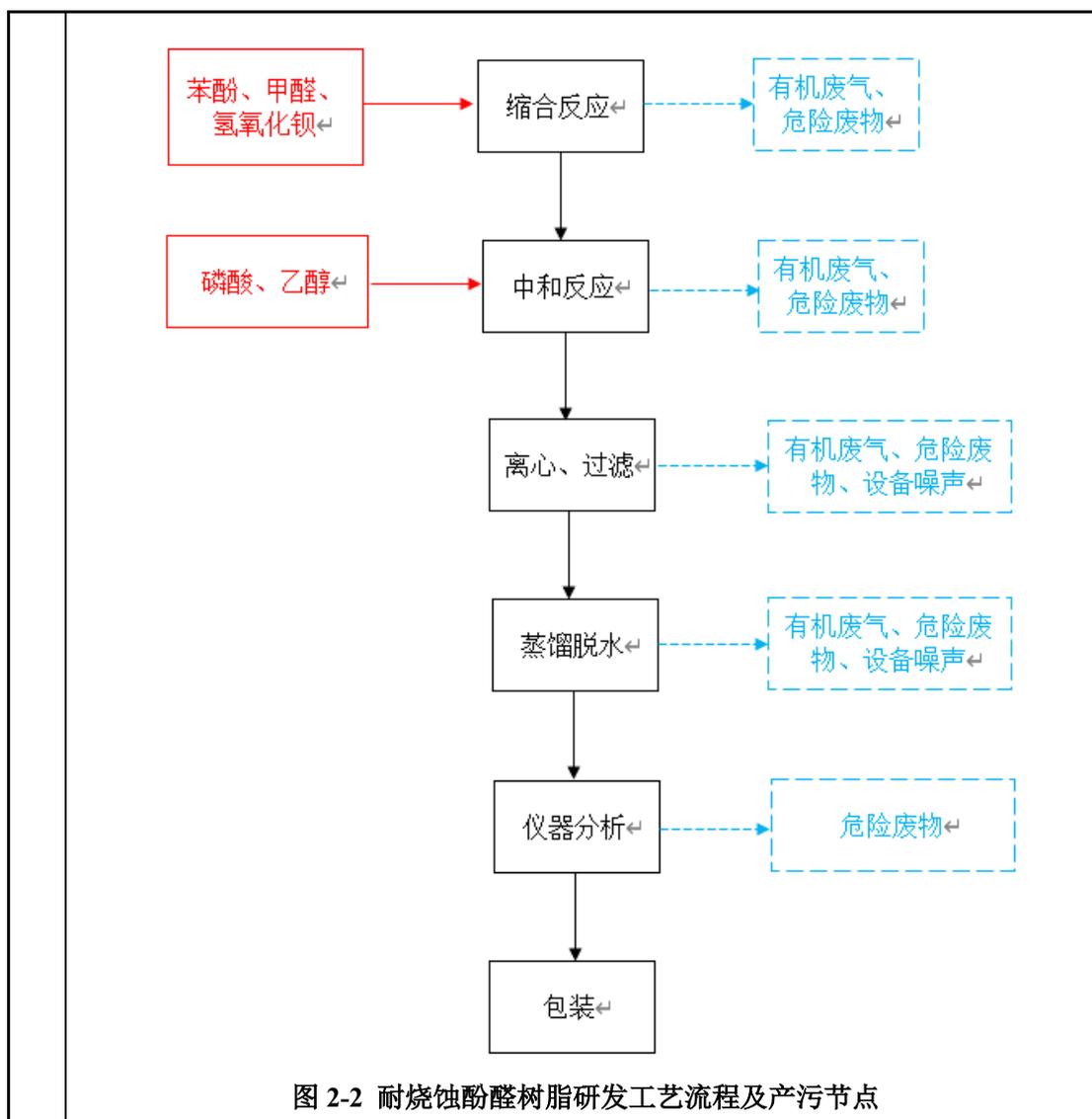


图 2-2 耐烧蚀酚醛树脂研发工艺流程及产污节点

工艺流程简述：

(1) 缩合反应：将密封桶装的结晶态苯酚放置在水浴锅中，80℃恒温恒压条件下加热 1h，熔化为液态苯酚。将熔化后的苯酚、甲醛和氢氧化钡（催化剂，不参与反应）按计量比例加入反应釜中加热（80℃，101kPa）进行缩合反应，生成酚醛树脂和水蒸气。

产污说明：此过程产生有机废气和危险废物（容器清洗废水）和少量水蒸气。投料过程中会产生极少量的粉尘，此过程操作时间短，工作人员操作严谨，对环境的影响很小，可忽略不计。

(2) 中和：向酚醛树脂中加入磷酸将物料中和至 pH=7（此过程为氢氧化钡和磷酸反应生成磷酸钡沉淀和水），之后加入计量乙醇将酚醛树脂溶解。

产污说明：此过程产生有机废气和危险废物（容器清洗废水）。

（3）离心、过滤：将溶解后的酚醛树脂抽入离心机中进行离心过滤（磷酸钡不溶于乙醇，从而将酚醛树脂与磷酸钡分离），除去沉淀（主要成分为磷酸钡），留下滤液（主要成分为酚醛树脂和乙醇）。

产污说明：此过程产生有机废气、危险废物（物料沉淀物、容器清洗废水）和设备噪声。

（4）蒸馏脱水：将滤液抽到反应釜中，开动搅拌，加热升温至 60℃，开始真空脱水。用冷凝系统液化乙醇及水蒸气并收集，不回用，做危废处置。取适量样品，使用凝胶时间测试仪进行检测，当凝胶时间满足要求时停止脱水。

产污说明：此过程会产生有机废气、危险废物（实验废液）和设备噪声。

（5）仪器分析：用粘度计测定树脂样品的旋转粘度；用石墨炉对树脂样品进行高温灼烧（700℃，101kPa），产物主要为碳、水蒸气和二氧化碳，测算残碳率。如果性能测试不符合要求，改进研发实验工艺和参数，直到得到性能合格的样品，确定最终的研发工艺，完成研发实验报告。

产污说明：此过程会产生危险废物（废样品、容器清洗废水）。树脂样品灼烧产生少量二氧化碳和水蒸气。

（6）包装：将研发成品采用真空包装机包装，交给客户进行进一步测试和使用。

产污说明：此过程无污染物产生。

B.耐烧蚀陶瓷先驱体

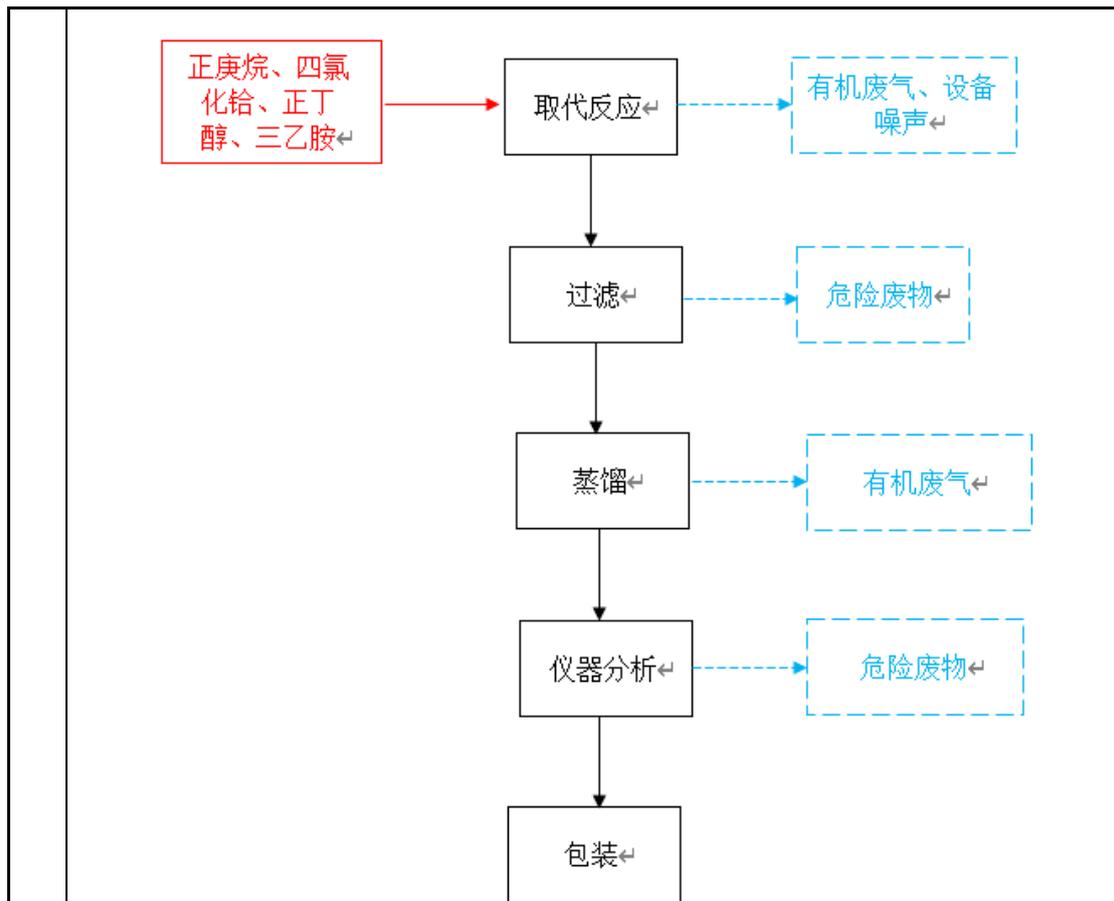


图 2-3 耐烧蚀陶瓷前驱体研发工艺流程及产污节点

工艺流程简述：

(1) 取代反应：将反应釜抽真空置换氮气，加入计量好的正庚烷（催化剂，不参与反应）和四氯化钛进行搅拌，待釜内无大颗粒后加入正丁醇，100℃反应两小时，并向物料液面持续通三乙胺，至物料 pH 值 ≥ 7 以后，继续通入三乙胺 2 小时后停止，降温至 30℃保温静置 12h，生成丁醇钛和氯化铵。

产污说明：该过程会产生有机废气和设备噪声。此过程每批次投入大约 10kg 四氯化钛物料，投料过程中会产生极少量的粉尘，此过程操作时间短，工作人员操作严谨，对环境的影响很小，可忽略不计。

(2) 过滤：在惰性气体（氮气）保护下，用压滤机除去物料中的沉淀物（主要成分为氯化铵），留下滤液（主要成分为丁醇钛和正庚烷）。

产污说明：该过程会产生危险废物（物料沉淀物）。

(3) 蒸馏：将滤液加入到反应釜中升温减压蒸馏（80℃，101kPa）从而达到丁醇钛与正庚烷分离的目的，将正庚烷（催化剂）冷凝后回收。

产污说明：该过程会产生有机废气。

(4) 仪器分析：取适量丁醇铅用粘度测试计测试样品的旋转粘度；取适量丁醇铅用马弗炉在 1000℃下灼烧 1h，产物主要为铅、水蒸气和二氧化碳，测试样品的铅含量。如果性能测试不符合要求，改进研发实验工艺和参数，直到得到性能合格的样品，确定最终的研发工艺，完成研发实验报告。

产污说明：该过程会产生危险废物（废样品、容器清洗废水）。丁醇铅样品灼烧产生少量二氧化碳和水蒸气。

(5) 包装：将研发成品采用真空包装机包装，交给客户进行进一步测试和使用。

产污说明：此过程无污染物产生。

C.陶瓷粉体

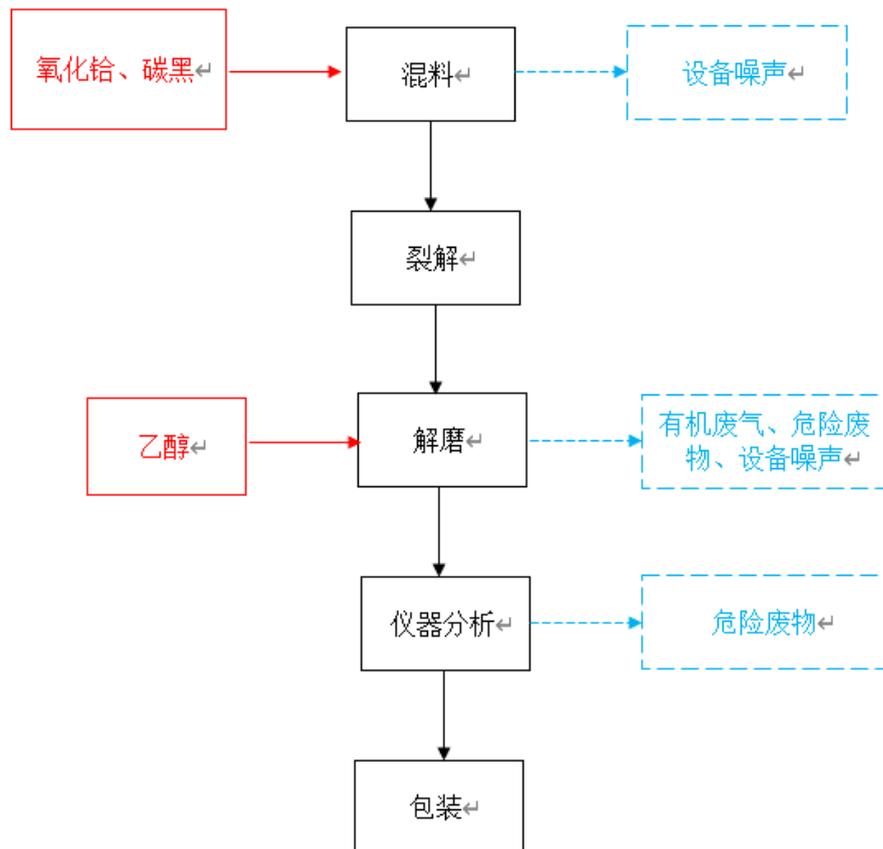


图 2-4 陶瓷粉体研发工艺流程及产污节点

工艺流程简述：

(1) 混料：将氧化铅和炭黑加入行星式球磨机中进行混料，以便于裂解过程。

产污说明：此过程会产生设备运行噪声。此过程每批次投入大约 5kg 物料，投料过程中会产生极少量的粉尘，此过程操作时间短，工作人员操作严谨，对环境的影响很小，可忽略不计。行星式球磨机为密闭装置，混料过程中无粉尘颗粒物外排。

(2) 裂解：将混合好的物料加入到石墨坩埚中，装入石墨炉升温裂解，采用电加热方式，按照 10℃/分钟升温速率，升温到 1800℃保温 6h，还原制备得到碳化铅和二氧化碳。

产污说明：此过程产生少量二氧化碳废气。投料过程中会产生极少量的粉尘，此过程操作时间短，工作人员操作严谨，对环境的影响很小，可忽略不计。

(3) 解磨：向裂解后得到的碳化铅中加入乙醇作为溶剂，采用砂磨机进行解磨，解磨样品过滤去除乙醇后使用真空烘箱烘干。此过程不发生化学反应。

产污说明：该过程产生有机废气、危险废物（实验废液、容器清洗废水）和设备运行噪声。

(4) 仪器分析：检测样品使用目数检测仪检测粉体粒度。如果性能测试不符合要求，改进研发实验工艺和参数，直到得到性能合格的样品，确定最终的研发工艺，完成研发实验报告。

产污说明：该过程产生危险废物（废样品）。此过程粉体用量较少，会产生极少量的粉尘，此过程操作时间短，工作人员操作严谨，对环境的影响很小，可忽略不计。

(5) 包装：将研发成品采用真空包装机包装，交给客户进行进一步测试和使用。

产污说明：此过程无污染物产生。

D.高熵合金粉体

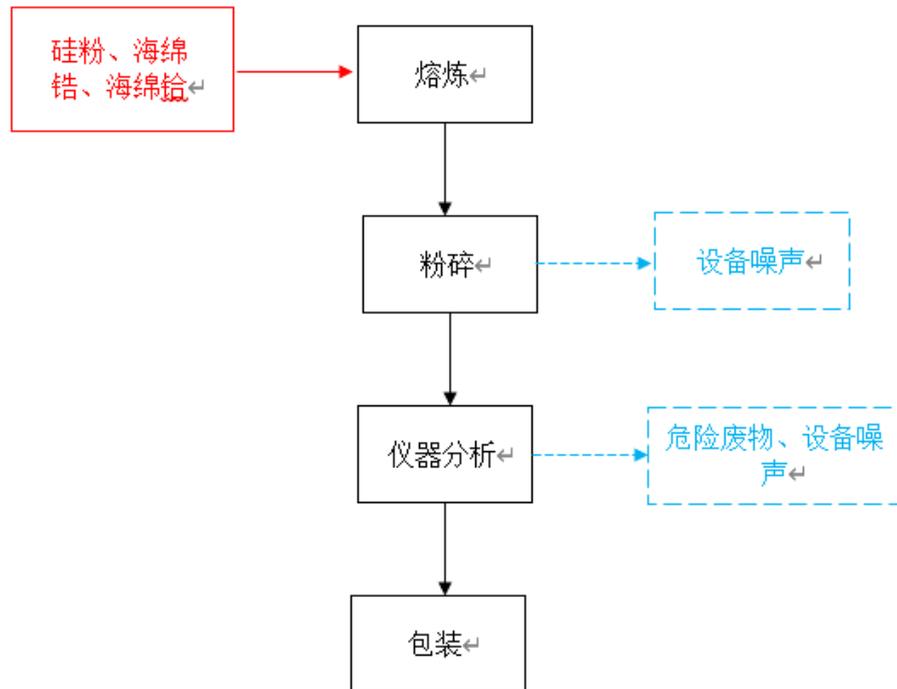


图 2-5 高熵合金粉体研发工艺流程及产污节点

工艺流程简述：

(1) 熔炼：真空熔炼炉抽真空置换氩气，将硅粉、海绵锆、海绵铅按一定比例配制进行升温（1800℃）熔炼（此过程是将几种单体材料熔化成合金晶体材料，无其他物质产生）。

产污说明：该过程无污染物产生。此过程每批次投入大约 2kg 物料，物料呈块状，投料过程中无粉尘产生。

(2) 粉碎：经熔炼后的合金降温冷却后使用氢破炉和颚式破碎机粉碎至目标粒度。

产污说明：该过程产生设备运行噪声。本工序在密闭容器中进行，粉碎完成后待粉碎机内粉尘沉降后再开盖取出粉碎好的物料，此过程不产生粉尘。

(3) 仪器分析：使用目数检测仪检测粉体粒度；使用震动筛检测堆积密度；选取样品放入烘箱检测计算挥发份含量。

产污说明：该过程产生危险废物（废样品）和设备噪声。此过程粉体用量较少，会产生极少量的粉尘，此过程操作时间短，工作人员操作严谨，对环境的影响很小，可忽略不计。

(4) 包装：将研发成品采用真空包装机包装，交给客户进行进一步测试和使用。

产污说明：此过程无污染物产生。

表 2-7 主要污染源及污染因子分析表

污染类别	污染来源	主要污染因子	处理措施及去向
废气	挥发性废气	甲醛、酚类（苯酚）、其他 C 类物质（正丁醇、正庚烷）、非甲烷总烃	本项目废气经活性炭净化装置净化处理，处理尾气由 1 根 23m 高排气筒排放（编号为 DA001，位于所在建筑楼顶）
废水	生活污水、冷却塔排水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	本项目生活污水和冷却塔定期排水经化粪池处理后通过城市污水管网排入黄村再生水厂处理
噪声	研发实验设备、废气处理设备风机、冷却塔等机械设备噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声设备、基础减振、墙体隔声等措施
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门定期清运
	一般工业固体废物	普通废包装物	物资部门回收再利用
	危险废物	沾染试剂的废包装物、物料沉淀物（磷酸钡和氯化铵）、容器清洗废水、废研发样品、废活性炭、实验废液	定期交由有资质单位处理处置

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，租用北京市大兴区盛祥街 8 号院 4 号楼 3 层已有房屋进行项目的建设，目前房屋为空置状态，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。

根据《2023年北京市生态环境状况公报》，对北京市和大兴区空气质量状况进行评价，相关统计数据见下表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

区域	污染物名称	评价指标	现状浓度	标准限制	占标率	达标情况
北京市	SO ₂	年平均质量浓度	3	60	5	达标
	NO ₂		26	40	65	达标
	PM ₁₀		61	70	87.1	达标
	PM _{2.5}		32	35	91.4	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位浓度值	900	4000	22.5	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值	175	160	109.4	不达标
大兴区	SO ₂	年平均质量浓度	2	60	3.3	达标
	NO ₂		32	40	80	达标
	PM ₁₀		68	70	97.1	达标
	PM _{2.5}		36	35	102.9	不达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位浓度值	900	4000	22.5	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值	175	160	109.4	不达标

注：大兴区 CO₂₄ 小时平均第 95 百分位浓度、O₃ 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度引用北京市主要污染物年平均浓度值。

由表 3-1 可知，2023 年大兴区环境空气常规指标中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准限值要求，PM_{2.5} 超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准限值要求。

全市空气中一氧化碳 (CO) 24 小时平均第 95 百分位浓度值为 0.9 毫克/立方米，满足国家二级标准 (4 毫克/立方米) 限值要求；臭氧 (O₃) 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 175 微克/立方米，超过国家二级标准 (160 微克/立方米) 限值要求。故项目所在区域为不达标区。

2、地表水环境质量状况

区域环境质量现状

与本项目最近的地表水体为北侧约 880 米的新凤河，属于北运河水系。根据《北京市地面水环境质量功能区划》，水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，水质分类为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。根据北京市生态环境局网站公布的 2023 年 6 月~2024 年 5 月河流水质状况，新凤河近一年的水环境质量现状见表 3-2。

表 3-2 新凤河水质状况统计表

河流名称	年度	月份	现状水质类别
新凤河	2023 年	6 月	III
		7 月	IV
		8 月	IV
		9 月	IV
		10 月	III
		11 月	III
	2024 年	12 月	IV
		1 月	IV
		2 月	IV
		3 月	III
		4 月	III
		5 月	III

由统计结果可知，近一年新凤河水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准要求。

3、声环境质量状况

本项目位于北京市大兴区盛祥街 8 号院 4 号楼 3 层，根据北京市大兴区人民政府关于印发《北京市大兴区声环境功能区划实施细则》的通知（京兴政发[2024]16 号）中“四、其他乡镇区域声环境功能区管理 3.独立于乡村村庄、位于乡村连片住宅区和集镇之外的工业、仓储、物流企业集中区域或乡村地区的工业集聚区执行 3 类声环境功能区标准”要求，本项目声环境应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。本项目厂界周边 25m 范围内无城市快速路、主干路、次干路等城市道路，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，无需开展声环境质量现状

	<p>监测。</p> <p>4、地下水、土壤环境</p> <p>本项目利用北京市大兴区盛祥街8号院4号楼3层现有厂房进行项目建设。项目运行过程产生的生活污水及冷却塔排污水管道依托现有公用工程，已进行了防腐防渗处理。本项目研发实验室、试剂柜及危废暂存区地面按照相关要求进行了防腐防渗处理。危险废物在收集、转移及贮存过程中均采取密闭形式。危废暂存区位于研发实验室内，具有较好的防风、防雨、防晒、防渗漏措施，不存在土壤及地下水环境污染途径。因此，不再进行地下水、土壤环境现状调查。</p> <p>5、生态环境</p> <p>本项目不涉及新增用地，无生态环境保护目标。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>本项目位于北京市大兴区盛祥街8号院4号楼3层，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求，本项目环境保护目标情况如下：</p> <p>1、大气环境：项目厂界外500m范围内无大气环境保护目标；</p> <p>2、声环境：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：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：本项目租用已有房屋进行项目的建设，无新增用地，无生态环境保护目标。</p>
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>本项目废气经收集后进入活性炭净化装置净化处理，处理尾气由项目所在建筑楼顶1根23m高排气筒（DA001）排放。</p> <p>本项目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）表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中第II时段的相关排放限值要求。</p> <p>本项目排气筒高度为23m，根据《北京市大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）附录B内插法计算其最高允许排放速率。</p> <p>根据《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“排气筒高度应高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，不能达到该项要求的，最高允许排放速率应</p>

按表1、表2或表3所列排放限值的50%执行。”本项目排气筒高23m，周围200m范围内最高建筑约为24m，不能满足此要求，故本项目最高允许排放速率应按内插法计算的排放速率限值50%执行，详见下表。

表 3-3 建设项目大气污染物排放标准限值一览表

污染物项目	大气污染物最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	与排气筒高度对应的大气污染 物最高允许排放速率 (kg/h)	
	II时段	23m 高排气筒 标准限值	本项目排放 限值
甲醛	5	0.51	0.255
酚类 (苯酚)	20	0.207	0.1035
其他 C 类物质	正丁醇	—	—
	正庚烷		
非甲烷总烃	50	10.2	5.1

注：①GBZ 2.1中规定的正丁醇和正庚烷工业场所空气中有毒物质容许浓度TWA值分别为100 mg/m³、500mg/m³ (8 小时时间加权平均容许浓度)，以其他C类物质计。②三乙胺、乙醇及排气筒有机气态污染物合计 (VOCs) 以非甲烷总烃的最高允许排放浓度和最高允许排放速率限值评价。

2、水污染物排放标准

本项目外排废水主要为生活污水和冷却塔定期排水。生活污水和冷却塔定期排水经化粪池处理后通过城市污水管网排入黄村再生水厂处理。排放执行《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”。具体标准值见下表。

表 3-4 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值表

序号	污染物或项目名称	单位	标准值
1	pH	无量纲	6.5~9
2	COD _{Cr}	mg/L	500
3	BOD ₅	mg/L	300
4	SS	mg/L	400
5	NH ₃ -N	mg/L	45

3、噪声排放标准

(1) 施工期噪声

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中相关要求，详见下表。

表 3-5 建筑施工场界环境噪声排放限值

建筑施工场界环境噪声排放限值 dB (A)	
昼间	夜间
70	55

(2) 运营期噪声

根据北京市大兴区人民政府关于印发《北京市大兴区声环境功能区划实施细

则》的通知（京兴政发[2024]16号）中“四、其他乡镇区域声环境功能区管理 3. 独立于乡村村庄、位于乡村连片住宅区和集镇之外的工业、仓储、物流企业集中区域或乡村地区的工业集聚区执行 3 类声环境功能区标准”要求，本项目声环境应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。排放限值见下表。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录）

功能区类别	时段	标准限值 dB (A)	
		昼间	夜间
3 类		65	55

4、固体废物管理规定

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和医疗废物（危险废物）。

（1）一般工业固体废物：一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年版）中规定。

（2）危险废物：危险废物处置应执行《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）、《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起施行）、北京市地方标准《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11T1368-2016）、《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020 年 9 月 1 日实施）中的有关规定。

（3）生活垃圾：生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年版）的相关规定，以及《北京市生活垃圾管理条例》（2019 年 11 月 27 日通过，2020 年 9 月 25 日修订）。

总量控制指标

1、总量指标控制原则

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）的规定、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）的规定，北京市实施建设项目总量指标审核及管理的污染物包括：二氧化硫和氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）、化学需氧量和氨氮。

根据总量指标设置原则及项目污染物排放特征，确定与本项目有关的总量控制的指标为：水污染物化学需氧量、氨氮。

2、建设项目污染物排放总量指标核算

本项目外排废水主要为生活污水和冷却塔定期排水。生活污水和冷却塔定期排水经化粪池处理后通过城市污水管网排入黄村再生水厂处理。本项目污水排放总量为 $250.8\text{m}^3/\text{a}$ ($1.14\text{m}^3/\text{d}$)。

本项目水污染物总量核算采用《北京市城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11 890-2012) 中表 1 的 B 标准, 即 COD: 30mg/L , 氨氮: 1.5 (2.5) mg/L (4 月 1 日-11 月 30 日执行 1.5mg/L 、12 月 1 日-3 月 31 日执行 2.5mg/L)。则本项目污水中污染物排放量如下:

$$\begin{aligned}\text{CODcr 排放量 (t/a)} &= \text{排放标准 (mg/L)} \times \text{污水排放量 (m}^3/\text{a)} \times 10^{-6} \\ &= 30\text{ mg/L} \times 250.8\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \\ &= 0.0075\text{t/a}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{NH}_3\text{-N 排放量 (t/a)} &= \text{排放标准 (mg/L)} \times \text{污水排放量 (m}^3/\text{a)} \times 10^{-6} \\ &= (1.5\text{mg/L} \times 2/3 + 2.5\text{mg/L} \times 1/3) \times 250.8\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \\ &= 0.00046\text{t/a}.\end{aligned}$$

3、污染物排放总量控制指标

本项目需申请的污染物排放总量控制指标为: 化学需氧量 (CODcr): 0.0075t/a 、氨氮: 0.00046t/a 。

本项目污染物总量指标由项目所在区域内协调解决。

四、主要环境影响和保护措施

本项目租赁现有房屋进行项目建设，无土石方工程。施工期只需进行简单装修及设备安装调试。装修施工期间，主要环境影响包括：废气、废水、噪声和固体废物。本项目施工期约为2个月，施工期较短，随着施工期的结束，对环境的影响相应结束。

1、大气环境保护措施

主要包括扬尘和装修废气。

本项目装修施工主要在室内，因此施工时只要加强管理，采取一些必要措施，如采取及时清除建筑装修垃圾、做好洒水抑尘、要关闭门窗施工等办法可有效降低扬尘影响。

装修废气主要为涂料废气，本项目采用环保型水性涂料，且涂装在室内进行，对周边大气环境基本无影响。

2、水环境保护措施

施工期间的废水主要施工人员的生活污水，项目施工期施工人员使用房屋内已有厕所。污水通过市政污水管网排入城市集中污水处理厂。

3、声环境保护措施

项目装修施工期噪声主要来自空压机、电钻、切割机等高噪声设备。装修在室内进行，噪声对环境的影响较小。为进一步减少噪声环境影响，本项目采取以下环境保护措施。

- (1) 选用低噪声施工机械、设备，采取基础减振措施。
- (2) 禁止在敏感时段如夜间和居民午休时间进行高噪声施工设备的运行。
- (3) 加强环境管理，减少人为噪声。

4、固体废物环境保护措施

项目施工期产生的固体废物主要为建筑内部安装调试产生的施工废料以及施工人员产生的少量生活垃圾。

(1) 施工废料

施工废料不含有毒有害成分，集中收集后统一运至指定弃渣场所，最终与其他场所建筑垃圾一起运送至北京市规定的建筑垃圾处置场进行处置。

(2) 生活垃圾

生活垃圾为施工人员日常生活产生，生活垃圾分类收集，集中储存在已设置存放点，由当地环卫部门定期清运至生活垃圾消纳场所进行处置，日产日清。

5、施工期环保措施综合结论

本项目施工期会有废气、废水、噪声、固体废物产生。项目建设单位及施工单位将按照清洁施工、文明施工和科学管理的要求，采取有效的环保措施，包括降噪、限时施工、建筑垃圾送至政府部门指定地点处置、使用符合环保要求的建筑材料和装饰材料等，预计项目的施工对邻近居民及当地环境的影响是短期的、局部的，采取有效的污染控制措施后，可将影响降至最低，施工结束后，其影响基本可消除。

一、废气

一、大气环境影响分析

1、污染源核算

本项目挥发性原辅料包括 37%甲醛、苯酚、乙醇、三乙胺、正丁醇和正庚烷等（本项目所用甲醛浓度为 37%，其余有机试剂纯度均在 99%以上，按对环境最不利影响，本次评价按照 100%计算）。实验过程中挥发性试剂产生少量有机废气，主要为甲醛、酚类（苯酚）、其他 C 类物质（正丁醇、正庚烷）、非甲烷总烃。

本项目产生的废气经集中收集，活性炭吸附装置（风机风量 21000m³/h）处理后由所在建筑楼顶一根 23m 高排气筒（DA001）排放。本项目实验室使用负压风机，实验过程房间密闭，产生的废气能够得到有效收集，不涉及废气无组织排放。

本项目各类试剂均密封放置于试剂柜，仅在实验期间暴露于空气中。根据前面章节工艺流程简述，本项目易挥发物质使用过程涉及加热、升温环节均在密闭容器中进行，实验过程中容器保持常压，因而有少量的挥发性气体经过冷凝冷却器从废水储槽的放空管道口逸出。参考《空气污染物排放和控制手册 工业污染源调查与研究 第二辑》（中国环境科学出版社）等相关资料，实验室所用有机试剂挥发量基本在原料量的 1%~4%之间。本项目挥发性有机试剂的挥发比例保守估算取高值，即挥发比例为 4%。本项目年工作 220 天，试剂使用时间每天 4 小时。

本项目各有机气态污染物产生情况见表 4-1。

表 4-1 本项目易挥发溶剂使用情况一览表

区域	排气筒编号	试剂名称	污染物控制项目	年使用时间 (h/a)	年用量 (kg/a)	折纯年用量 (kg/a)	挥发量 (4% 计) (kg/a)
研发实验室	DA001	苯酚	酚类	880	800	800	32
		37%甲醛	甲醛	880	800	296	11.84
		乙醇	非甲烷总烃	880	310	310	12.4
		三乙胺		880	210	210	8.4
		正丁醇	其它 C	880	230	230	9.2

	正庚烷	类物质	880	940	940	37.6
VOCs (以非甲烷总烃计) 小计						111.44

参考原北京市环境保护局关于印发《北京市工业污染源挥发性有机物 (VOCs) 总量减排核算细则》(试行)的通知(京环发〔2012〕305号)附件1表2VOCs 治理措施正常运行时的基础去除效率可知,活性炭吸附法对VOCs去除效率为30%~90%。考虑活性炭吸附装置随时间增长吸附效率逐渐降低,以及实验室排气的间歇性,处理条件不理想,本项目预测处理效率按60%计。本项目年工作220天,试剂使用时间每天4小时,项目有机废气产排情况见下表。

表 4-2 本项目有机废气产生及排放情况一览表

污染物名称		产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	净化装 置处理 效率	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
甲醛		11.84	0.6429	0.0135	60%	4.736	0.2571	0.0054
酚类(苯酚)		32	1.7333	0.0364		12.8	0.6905	0.0145
非甲烷 总烃	乙醇	12.4	0.6714	0.0141		4.96	0.2667	0.0056
	三乙胺	8.4	0.4524	0.0095		3.36	0.1810	0.0038
其他 C 类物质	正丁醇	9.2	0.5	0.0105		3.68	0.2	0.0042
	正庚烷	37.6	2.0333	0.0427		15.04	0.8143	0.0171
VOCs (以非甲烷总烃 计) 小计		111.44	6.0286	0.1266		44.576	2.4143	0.0507

注: ①GBZ 2.1中规定的正丁醇和正庚烷工业场所空气中有毒物质容许浓度TWA值分别为100、500mg/m³ (8 小时时间加权平均容许浓度), 以其他C类物质计; ②三乙胺、乙醇及排气筒有机气态污染物合计 (VOCs) 以非甲烷总烃的最高允许排放浓度和最高允许排放速率限值评价。

2、废气达标排放分析

根据废气污染源强核算结果, 对照北京市《大气污染物综合排放标准》(DB 11/501-2017) 中“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”要求, 本项目废气达标情况见下表。

表 4-3 本项目废气达标情况一览表

排气筒编 号	污染物名称	排放浓度 mg/m ³	浓度排放标 准 mg/m ³	达标分 析	排放速率 kg/h	速率排放 标准 kg/h	达标 分析
DA001	甲醛	0.2571	5	达标	0.0054	0.255	达标
	酚类(苯酚)	0.6905	20	达标	0.0145	0.1035	达标
	正丁醇(其他 C 类)	0.2	80	达标	0.0042	-	达标

	物质)						
	正庚烷 (其他 C 类物质)	0.8143	80	达标	0.0171	-	达标
	非甲烷总烃	2.4143	50	达标	0.0507	5.1	达标

由上表可知，本项目废气经活性炭吸附装置处理后，排放浓度和排放速率均能满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)的相关标准要求，可以达标排放。

3、污染防治措施及可行性分析

本项目产生的废气经活性炭吸附装置 (活性炭吸附装置净化效率按 60%计、风机风量 21000m³/h) 处理后由楼顶一根 23m 高排气筒排放。本项目实验室使用负压风机，实验过程房间密闭，产生的废气能够得到有效收集，不涉及废气无组织排放。

根据《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》(DB11/T1736-2020) 中“7 有机废气末端净化”的“7.1.2 吸附法可采用活性炭、活性炭纤维、分子筛等作为吸附介质。本项目采用活性炭吸附法处理实验过程中产生的有机废气为可行技术，因而本项目废气治理措施可行，对周边大气环境影响较小。

4、废气监测计划

依据《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，建设单位应委托有资质的检 (监) 测机构开展废气监测工作，本项目运营期废气环境监测计划详见下表。

表 4-4 项目运行期废气排放监测计划

项目	监测点位置	监测项目	监测频次
废气	DA001	甲醛、酚类 (苯酚)、正丁醇 (其他 C 类物质)、正庚烷 (其他 C 类物质)、非甲烷总烃	1次/年

表 4-5 废气排放口基本情况表

排放口编号	污染物类型	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
		经度	纬度			
DA001	甲醛、酚类 (苯酚)、正丁醇 (其他 C 类物质)、正庚烷 (其他 C 类物质)、非甲烷总烃	116 度 24 分 43.236 秒	39 度 42 分 46.008 秒	23	0.4	常温

5、非正常工况分析

本项目采用较先进的工艺技术和生产设施，设专人管理，过程控制，设备出现故障时，可以做到随时停机检修，对一线职工上岗前进行培训实行规范化管理，严格岗前岗

中岗后维护检查和交接班制度，尽可能杜绝废气非正常排放的发生。

本项目的非正常排放情况主要考虑废气处理装置运转不正常造成的非正常排放，即废气处理装置及有机废气净化效率较低时的污染物排放情况。事故排放时，废气100%排放，事故处理时间为1h，年发生频次为1次/年。项目建成后，非正常排放参数详见下表。

表4-6 项目非正常排放情况一览表

污染物	标准排放浓度 (mg/m ³)	标准排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	非正常排放量 (kg/a)	达标情况分析	应对措施
DA001									
甲醛	5	0.255	0.6429	0.0135	1	1	0.0135	达标	运营期进行设备维护管理，避免非正常排放
酚类 (苯酚)	20	0.1035	1.7333	0.0364			0.0364	达标	
正丁醇 (其他C类物质)	80	-	0.5	0.0105			0.0105	达标	
正庚烷 (其他C类物质)	80	-	2.0333	0.0427			0.0427	达标	
非甲烷总烃	50	5.1	6.0286	0.1266			0.1266	达标	

二、废水

本项目废水主要为生活污水和冷却塔定期排水。废水排放总量为 1.14m³/d (250.8m³/a)。

1、废水污染源强核算

本项目外排废水为生活污水和冷却塔定期排水。

生活污水的产生量为 0.9m³/d (198m³/a)。生活污水水质按《给水排水设计手册》中指导数据取值，分别为 pH: 6.5~9 (无量纲)、COD: 400mg/L、BOD₅: 220mg/L、SS: 200mg/L、氨氮: 30mg/L。

冷却塔定期排水量为 0.24 m³/d (52.8m³/a)，水质简单，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、

SS、NH₃-N。废水水质参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中表 3.1.7 “间冷开式系统循环冷却水水质指标”主要污染物浓度最高为 COD: 150mg/L、氨氮: 10mg/L、SS: 20mg/L。

本项目生活污水和冷却塔定期排水经化粪池处理后通过城市污水管网排入黄村再生水厂处理。根据《化粪池原理及水污染物去除率》，化粪池对各污染物去除率分别为 COD 15%、BOD₅ 9%、SS 30%、氨氮 3%。

表4-7 项目废水产生排放情况一览表 单位: mg/L

项目		pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 (198m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	6.5~9	400	220	200	30
	产生量 (t/a)	-	0.0792	0.0436	0.0396	0.0059
冷却塔定期排水 (52.8m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	6.5~9	150	-	20	10
	产生量 (t/a)	-	0.0079	-	0.0011	0.0005
生活污水与冷却塔定期排水混合 (250.8m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	6.5~9	347.4	173.7	162.1	25.8
	产生量 (t/a)	-	0.0871	0.0436	0.0407	0.0065
化粪池的去除率 (%)		-	15	9	30	3
经化粪池处理后污染物浓度(mg/L)		6.5~9	295.3	158.1	113.5	25.0
经化粪池处理后污染物排放量 (t/a)		-	0.0741	0.0397	0.0285	0.0063
排放标准 (mg/L)		6.5~9	500	300	400	45
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目排放废水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。

2、依托污水处理厂可行性分析

黄村再生水厂位于大兴区黄村镇孙村桥北，厂区南面紧邻新风河，污水处理厂主要接纳黄村卫星城污水一、二、三干线及污水一、二干线导流管线收集的污水。本项目位于北京市大兴区黄村镇观音寺南里海北路，在污水处理厂的受纳范围内。污水处理厂工程于2000年7月建成并正式投入使用，改扩建工程于2013年11月全厂通水试运行，改建后设计日处理污水量为12万吨 / 天，采用改良A²O+MBR膜工艺。污水处理厂的主要设施包括：进水泵房、粗细格栅、细格栅间、沉砂池、初次沉淀池、提升泵站、膜格栅间、氧化沟、厌氧池、MBR 膜系统、缺氧池、鼓风机房、污泥浓缩及脱水系统、变配电室、中控室等。污水处理厂尾水排入新风河，出水水质执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排

排放标准》(DB11/890-2012)中“新(改、扩)建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值B标准”。

根据北京市企业事业单位环境信息公开平台公布的《2022年北京兴水水务有限责任公司企业自行监测年度报告》，2022年大兴区黄村再生水厂共生产运行365天，开展环境监测365天，共处理污水4049.4569万吨(11.09万吨/天)，黄村再生水厂总出水，化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、pH为在线实时监测项目。五项监测指标全年监测次数均为8760次，COD年平均浓度为15.306mg/L，无超标情况；氨氮年平均浓度为0.266mg/L，无超标情况；pH年平均值为7.066；无超标情况；TP年平均值为0.144mg/L，无超标情况；TN年平均值为7.069mg/L，无超标情况。北京兴水水务有限责任公司北京市大兴区黄村再生水厂出水水质能满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)中“新(改、扩)建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值B标准”，运行正常。

本项目污水排放量为1.14t/d，占污水处理厂剩余处理能力(0.91万吨/天)的0.013%，故北京兴水水务有限责任公司北京市大兴区黄村再生水厂完全有能力接纳本项目污水，本项目废水排放去向合理可行。

3、地表水环境影响分析

本项目生活污水和冷却塔定期排水经化粪池处理后通过城市污水管网排入黄村再生水厂处理。本项目所排废水水质满足北京市《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相应限值”要求，黄村再生水厂废水排放满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)表1中B标准，对水环境影响较小。

4、监测计划

为了确保环境治理措施的有效运行，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，请有资质的环境监测部门进行废水污染源监测。本项目废水间接排放口自行监测要求见下表。

表4-8 本项目废水间接排放口自行监测要求表

项目	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
废水	DW001	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	1次/年	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”

表4-9 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量(万吨)	排放去向	排放规律	执行标准
----	-------	---------	-----------	------	------	------

		经度	纬度	/a)			
1	DW001	116 度 24 分 43.236 秒	39 度 42 分 46.008 秒	0.02508	黄村再生水厂	间断排放	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)

三、噪声

1、噪声源强及降噪措施

本项目噪声主要来源于实验设备、废气净化设备风机和冷却塔运行时产生的噪声，噪声级约为65~80dB(A)。为降低噪声对环境的影响，项目建设单位在设备选型时尽量采用低噪声设备，针对不同设备噪声源分别采取了隔声和减振专项治理措施，同时设备间墙壁也可起到隔声作用。

主要高噪声设备污染源强见下表：

表 4-10 主要噪声污染源表（室内声源）

序号	污染源名称	数量 (台/套)	单台设备 源强 dB(A) (1m 处 声压级)	位置	持续时 间	降噪措 施	采取措施 后源强 dB(A)	与厂界距离 (m)			
								东厂 界	南厂 界	西厂 界	北厂 界
1	机械搅拌器	1	65	工艺实验室	1760h	选用低 噪声设 备、墙 体隔 声，降 噪效果 25 dB(A)	40	13	45	7	35
2	真空泵	1	65	合成车间			40	8	24	11	58
3	球磨机	1	80	热工车间			55	5	9	15	72
4	管式离心机	1	70	合成车间			45	5	20	15	62
5	真空熔炼炉	1	65	热工车间			40	2	7	18	75
6	氮气气流磨	1	70	热工车间			45	4	14	16	67
7	氢破炉	1	70	热工车间			45	6	14	14	67
8	颚式破碎机组	1	80	热工车间			55	7	6	13	76

表 4-11 主要噪声污染源表（室外声源）

序号	污染源名称	数量(台/套)	单台设备源强dB(A)(1m处声压级)	持续时间	位置	降噪措施	采取措施后源强dB(A)	与厂界距离(m)			
								东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	废气设备风机	1	80	1760h	所在建筑楼顶	选用低噪声设备、基础减振、加装隔音罩降噪效果25dB(A)	55	11	32	9	50
2	冷却塔	1	75		所在建筑一层东侧		50	1	42	21	40

2、厂界噪声影响预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)推荐的方法,把上述声源当作点声源处理,等效点声源位置在声源本身的中心,对项目噪声环境影响进行预测:

①室内声源等效室外声源公式

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内A声级, dB(A);

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外A声级, dB(A);

TL——隔墙(或窗户)A声级的隔声量, 20dB(A)。

②传播衰减公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r / r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB(A);

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB(A);

r——预测点距离声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距离声源的距离, 1m;

③噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10\lg \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{Ai}}$$

式中: L_{eqg} ——预测点产生的噪声贡献值, dB(A);

L_{Ai} ——第 i 个声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

N——声源个数。

3、噪声预测结果及分析

本项目为新建项目，租用北京市大兴区盛祥街8号院4号楼3层现有房屋进行项目建设，因此本次预测点设于项目所在街8号院4号楼墙外1m。

厂界四周噪声贡献值见下表。

表 4-12 本项目厂界噪声一览表

厂区	东厂界 dB(A)	南厂界 dB(A)	西厂界 dB(A)	北厂界 dB(A)
贡献值	51.1	41.3	39.2	25.3
标准限值	65			

(注：本项目夜间不运行)

4、噪声达标分析

预测结果表明：本项目采取减振、房屋隔声、距离衰减等降噪措施后，本项目各厂界昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值。本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，且项目夜间不运行，因此，本项目的建设对周围声环境影响较小。

5、噪声监测计划

表 4-13 噪声监测计划

项目	监测点位置	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	项目东、南、西、北厂界外1米处	噪声	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值

四、固体废物

1、产生及处置情况

① 生活垃圾

本项目生活垃圾每人每天产生量按0.5kg/d计，项目定员20人，则日产生生活垃圾0.01t/d，年工作220天，全年产生生活垃圾2.2t/a。由环卫部门定期清运。

② 一般固体废物

本项目运行过程中产生的废弃纸盒、纸箱等实验废包装材料，产生量约0.01t/a，集中收集，由物资回收部门回收综合利用。

③ 危险废物

危险废物暂存于危险废物暂存区内，定期由相关有资质单位定期清运处置。

危险废物的产生量核算如下：

沾染试剂的包装物：根据工程分析可知，沾染危险化学品的包装物产生量约为0.1t/a。

物料沉淀物（磷酸钡和氯化铵）：根据工程分析可知，磷酸钡的产生量为0.06t；氯化铵的产生量为0.29t。故物料沉淀物产生量为0.35 t。

容器清洗废水：根据水平衡分析可知，容器清洗废水产生量为1.98m³/a。

废样品：根据工程分析可知，废样品产生量约为0.05t/a。

实验废液：根据工程分析可知，实验废液产生量约为0.6t/a。

废活性炭：参照《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》（杨芬，刘品华，2003年）的试验结果表明，每公斤活性炭可吸附0.22-0.25kg的有机废气，本次环评取每公斤活性炭吸附量为0.25kg/kg，项目非甲烷总烃的去除量约为0.0669t/a，经计算共需活性炭约0.2676t/a。本项目净化装置设活性炭填充量约200kg，每半年更换1次，年产生废活性炭约0.4t/a。

危险废物产生情况统计如下表。

表 4-14 危险废物产生情况统计表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
沾染试剂的包装物	HW49	900-041-49	0.1	化学品包装	固态	沾染危险化学品的包装物	每天	T	在危险废物暂存区暂存，定期委托有资质单位无害化处理处置
物料沉淀物	HW49	900-047-49	0.35	研发过程	固态	物料沉淀物	每天	T	
容器清洗废水	HW49	900-047-49	1.98	容器清洗	液态	容器清洗废水	每天	T/I	
废样品	HW49	900-047-49	0.05	研发过程	固态	废样品	每天	T	

实验废液	HW49	900-047-49	0.6	研发过程	液态	实验废液	每天	T/C/I/R
废活性炭	HW49	900-039-49	0.4	废气处理设备	固态	吸附非甲烷总烃的活性炭	每半年	T/I

本项目危险废物贮存设施基本情况详见表4-15。

表 4-15 本项目危险废物贮存设施基本情况一览表

序号	贮存设施名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积(m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存区	沾染试剂的包装物	HW49	900-041-49	本项目东侧	6	不同种类的危险废物分类存放，禁止混放，各存放区中间有明显间隔（如过道、围栏等），贮存场所设置警示标志，危废的容器和包装物粘贴危废识别标志	4t	1个月
2		物料沉淀物	HW49	900-047-49					
3		容器清洗废水	HW49	900-047-49					
4		废样品	HW49	900-047-49					
5		实验废液	HW49	900-047-49					
6		废活性炭	HW49	900-039-49					

2、固体废物的环境影响分析

1) 一般固体废物的环境影响分析

本项目产生的生活垃圾应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）及《北京市生活垃圾管理条例》（2020年9月25日修正）的相关规定，进行收集、管理、运输及处置：

①应当使用经市环境保护行政主管部门认证登记，并符合市容环境行政主管部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、分类收集生活垃圾，并由环卫部门及时清运；

②生活垃圾袋应当扎紧袋口，不能混入危险废物和液体垃圾，存放指定地点；

③不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放；

④产生生活废弃物的单位和个人应当按照市容环境行政管理部门规定的时间、地点和方式投放生活废弃物，不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物。

本项目一般固体废物应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）和北京市的相关规定，进行收集、管理、运输及处置。

2) 危险废物的环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目产生的危险废物对环境的主要影响分析如下：

① 贮存场所环境影响分析

本项目产生的危险废物暂存于危险废物暂存区内，危险废物暂存区占地面积为6m²，最大贮存量为4t，本项目废活性炭半年清运一次、其余危险废物每月清运一次，需贮存的危险废物产生量约为3.48t/a，能够满足本项目危险废物的贮存。

实验室危险废物应按照《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T 1368-2016）规定，做好危险废物投放、登记、暂存、转运及贮存工作。具体要求如下：

a收集容器材质和衬里要与所盛装的危险废物相容。容积应当大于收集容器容积的10%。防溢容器中放置多个收集容器时，容积应不小于最大收集容器容积的150%或所有收集容器容积总和的10%，取其最大值。固态废物的收集容器应满足强度要求，且可封闭。收集容器应保持完好，破损后应及时更换。容器上应粘贴负荷要求的标签或条形码。

b产生危险废物的实验室应设置专用内部暂存区，暂存区内原则上存放本实验室产生的危险废物，存放两种及以上不相容危险废物时，应分不同区域。暂存区外边界地面应施划3厘米宽的黄色实线，并按GB 15562.2规定设置危险废物警示标志。

c暂存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求建设防遗撒、防渗漏设施，或使用防溢容器。

d暂存区内危险废物原则上日产日清，最长不应超过30天。

e危废暂存区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中的要求进行设计，设置专人进行管理，并设立危险标志。危废暂存区地面做严格防渗处理，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。铺砌地坪的胀缝和缩缝采用防渗柔性材料填塞。危险废物的转移严格遵守《危险废物转移管理办法》（2021年）中的有关规定。

在采取严格防治措施的前提下，危险废物贮存场所对环境的影响很小。

②运输过程的环境影响分析

应当使用符合标准的容器盛装危险废物。装载危险废物的容器必须完好无损。

a盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物兼容(不相互反应)。

b盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)附录A所示的标签。

c不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

d装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

e必须定期对所贮存危险废物内包容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

f储存地点基础必须防渗，并且要防风、防雨、防晒。防渗层使用2mm厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。在采取上述措施后，各类固体废物处置、处理率达100%，不会造成二次污染，该措施可行。

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(北京生态岛科技有限责任公司)进行处置，本项目产生的危险废物类别均在该处理资质单位的经营范围，且危险废物产生量较小，不会对其处理负荷造成冲击，不会产生显著的环境影响。

3、固体废物环境影响结论

综上所述，本项目对运营所产生的一般固体废物的处理能够符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)及北京市对固体废物管理的有关规定；危险废物的处理能够符合执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移管理办法》、《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB11/T 1368-2016)及《北京市危险废物污染环境防治条例》(2020年9月1日实施)中的有关规定，在建设单位加强固体废物管理，做到及时收集、依法依规妥善处理的前提下，项目运营期产生的固体废物不会对当地环境造成不利影响。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、污染源类型及污染途径

本项目在运营期间对地下水及土壤污染源为：危险废物、苯酚、甲醛、乙醇、三乙胺、正丁醇和正庚烷等有机试剂。污染物类型为非持久性污染物。污染源在发生污水渗

漏和固体废物淋溶渗漏的情况下，可能对地下水和土壤环境造成影响。由于本项目采取了相应的防渗漏措施，故本项目对地下水、土壤环境无污染途径。

2、分区防渗措施

为减轻项目运营期对地下水、土壤环境的影响，根据对地下水、土壤环境影响的各环节、结合本项目总平面布置情况，本评价要求将拟建项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，分别采取相应的防渗措施，具体如下：

重点防渗区：危险废物暂存区应按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）执行，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。本项目危废暂存区废液采用桶装收集，废液桶位于托盘内，固体废物采用专用密封桶贮存。且危废暂存区地面采用2mm厚高密度聚乙烯进行防渗，符合防渗要求。

简单防渗区：办公区、实验区。该部分为一般地面硬化，符合简单防渗区要求。

采取以上措施后本项目运营期对项目区地下水、土壤环境的影响较小。

3、地下水、土壤环境影响分析

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤环境。

六、环境风险分析

1、风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目风险物质及最大存在量见下表。

表 4-16 本项目风险物质

序号	风险物质名称	折纯最大存在总量 (qn/t)	临界量 (Qn/t)	qn/ Qn
1	苯酚	0.2	5	0.04
2	37%甲醛	0.074	0.5	0.148
3	磷酸	0.2	10	0.02
4	乙醇	0.5	500	0.001
6	实验废液（COD _{Cr} 浓度	0.215	10	0.0215

≥10000mg/L的有机废液)			
合计			0.2305

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录C，计算所涉及的每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q，来判断建设项目的风险潜势。当存在多种风险物质时，应按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种风险物质的最大存在量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目的环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

通过计算，本项目危险物质与临界量比值 Q=0.2305<1，环境风险潜势为I级，进行简单分析。

2、环境风险内容分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A，本项目环境风险简单分析内容见下表：

表4-18 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	北京安科睿特科技有限公司航天特种新材料研发中心项目				
建设地点	(/)省	(北京)市	(大兴)区	(/)县	北京市大兴区盛祥街8号院4号楼3层
地理坐标	经度	116 度24分43.236秒	纬度	39度42分46.008秒	
主要危险物质及分布	主要危险物质为苯酚、甲醛、磷酸、乙醇，存放于试剂柜；容器清洗废水、实验废液存放于危险废物暂存区				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>环境影响途径：苯酚、甲醛、磷酸、乙醇、容器清洗废水泄漏会污染大气、水及土壤；甲醛、乙醇等泄露后发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放事故，对环境空气、土壤及地下水产生污染。</p> <p>危害后果：大气、地表水、地下水及土壤污染，主要危险物质的泄露可导致大气、地表水、地下水和土壤的污染。</p>				
风险防范措施要求	<p>项目须采取有效措施加以防范，加强控制和管理。本环评根据项目实际情况，提出以下建议：</p> <p>① 树立环境风险意识</p>				

树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

②实行全面环境安全管理制度
针对项目开展全面、全员、全过程的环境安全管理，从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作。

③规范并强化在储存、处理过程中的环境风险预防措施

- 1) 易燃、易爆物品应分开放置，经营场所内经常备有砂桶、灭火器等防火器。
- 2) 必要时戴上防毒口罩或防毒面具，护目镜严格按操作规程和规定限量使用。
- 3) 定期开展自查，从储存、处理等各个环节予以全面考虑，并严格做到规范操作。

④加强巡回检查，减少对环境的污染
加强巡回检查，定期对项目环保设施进行检查、维护，对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决。

⑤加强资料的日常记录与管理
加强对废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

⑥落实实验室环境风险防范措施

- 1) 在所有作业区域，严禁吸烟及携带火柴和打火机，加强对化学试剂的安全管理，做到专人管理、专人负责，同时做到分区存放；
- 2) 维持设备处于良好工作状态，以避免产生电气、摩擦或静电火花，因火花可能形成火源，防火门为自闭式或随时保持关闭，并安装烟雾报警器。
- 3) 使用危险化学品的过程中，应轻拿轻放，对于泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域；
- 4) 化学试剂需从正规商家购买，确保质量满足产品需求；
- 5) 项目危险废物暂存区采取相应的防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；危险废物暂存区设泄漏液收集托盘、周转桶、消防沙箱、灭火器等；一旦发生泄漏，应及时将泄漏物收集至专用桶内，并用活性炭或其他惰性材料吸附，吸附后的材料和清洗废水收集至专用容器内，放于危险废物暂存区内交由有资质单位处理；
- 6) 配备灭火器等灭火设备；
- 7) 规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施为预防事故的发生，制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，定期组织操作培训和学习，严格落实各项安全操作规程、制度；制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

建设项目存在一定潜在事故风险，要加强风险管理，在项目生产、管理过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，故该项目事故风险水平是可以接受的。

3、环境风险应急预案

为有效保障本项目场所的安全，在突发环境事件时，有序地指导、组织开展抢救工

作，防止污染和对周围环境造成严重污染，最大限度减少人员伤亡和财产损失，及时控制事故扩大，项目运营期须制定应急预案，确保一旦发生火灾或危险物质泄漏等事件及事故时，能及时、规范、科学、迅速有效地控制。严格落实应急管理部门、消防管理部门的要求，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，完善环境风险防控体系，提高环境风险防范能力。

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统的恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。事故救援计划应包括以下内容：

①应急救援系统的建立和组成。

②做好日常设备的维修保养。

③健全以安全为主体的消防保障体系，配备合格的消防器材，确保消防器材安全可靠。

④定期检查消防安全通道，保证安全畅通及人员疏散。

⑤对工作人员进行故障应急处理培训，确保故障处理程序合法。

4、环境风险评价结论

本项目涉及的化学品日常储存量较小。危险物质集中存放，设置专人管理。制定严格的管理制度，以降低环境风险。同时建设单位应加强员工的教育、培训，事故发生时，能够及时、准确、有效地控制和处理事故。通过采取以上措施，本项目对周围的环境风险是可控的，项目环境风险水平可接受。

七、碳排放符合性分析

1、碳排放量

根据《二氧化碳排放核算和报告要求 服务业》（DB11/T 1785-2020），报告主体二氧化碳排放总量等于核算边界内化石燃料燃烧、消耗外购电力和消耗外购热力产生的排放量之和。

本项目不涉及化石燃料燃烧，无外购热力，二氧化碳排放量为消耗外购电力产生的排放量。

$$E=E_{\text{外购电}}$$

$E_{\text{外购电}}$ —— 报告主体消耗外购电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；消耗外购电力产生的二氧化碳排放量按下式计算：

$$E_{\text{外购电}} = AD_{\text{外购电}} \times EF_{\text{电}}$$

式中， $AD_{\text{外购电}}$ —— 报告主体核算和报告年度内消耗外购电力电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ —— 电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（ tCO_2/MWh ）。

根据建设单位提供数据，本项目预计年用电量为 6.9 万 KWh（69MWh/a）；根据“DB11/T 1787-2020”表 A.2，电网供电排放因子值为 $0.604\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。则本项目消耗外购电力产生的二氧化碳年排放量为：

$$\begin{aligned} E_{\text{外购电}} &= AD_{\text{外购电}} \times EF_{\text{电}} \\ &= 69\text{MWh/a} \times 0.604\text{tCO}_2/\text{MWh} \\ &= 41.676\text{tCO}_2/\text{a} \end{aligned}$$

综上，通过计算可知，本项目二氧化碳排放量为 $E = E_{\text{外购电}} = 41.676\text{tCO}_2/\text{a}$ 。项目建筑面积为 1683.7m^2 ，则项目碳排放强度为 $24.75\text{kgCO}_2/\text{m}^2$ 。

2、碳排放强度

根据北京市发展和改革委员会《关于发布本市第三批行业碳排放强度先进值的通知》（京发改[2016]715 号），专业技术服务业、科技推广和应用服务业碳排放强度先进值为 $32.77\text{kgCO}_2/\text{m}^2$ 。本项目碳排放强度为 $24.75\text{kgCO}_2/\text{m}^2$ ，达到碳排放强度先进值。

3、减污降碳措施

本项目涉及二氧化碳排放的为外购电力，建设单位在运营期间提高用电管理水平，采取定期维护设备、减少或降低大功率老旧耗电设备使用、实验完毕及时关停设备等节电措施，进一步降低二氧化碳排放量。

4、评价结论

本项目涉及二氧化碳排放的为外购电力，核算后本项目二氧化碳排放量为 $41.676\text{tCO}_2/\text{a}$ ，碳排放强度 $24.75\text{kgCO}_2/\text{m}^2$ 。运营期间建设单位采取节电措施，提高用电管理水平，进一步降低二氧化碳排放量。

本项目碳排放强度能够达到行业碳排放强度先进值，符合北京市碳排放强度要求。

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	DA001	甲醛、酚类（苯酚）、其他C类物质（正丁醇、正庚烷）、非甲烷总烃	本项目废气经活性炭净化装置净化处理，处理尾气由1根23m高排气筒排放（编号为DA001，位于所在建筑楼顶）	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）
地表水环境	DW001	pH	本项目产生的生活污水和冷却塔定期排水经化粪池预处理后通过城市污水管网排入黄村再生水厂处理	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”
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
声环境	噪声主要为实验设备、废气处理设备风机运行噪声	等效连续 A 声级	项目建设单位在设备选型时采用低噪声设备，针对不同设备噪声源分别采取了隔声和减振专项治理措施，同时设备间墙壁也可起到隔声作用	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	产生的生活垃圾由环卫部门定期清运，一般固体废物由相关物资公司统一回收，危险废物委托有资质公司处置。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>重点防渗区：危险废物暂存区应按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。本项目危废暂存区废液采用桶装收集，废液桶位于托盘内，固态废物采用专用密封桶贮存。且危废暂存区地面采用2mm厚高密度聚乙烯进行防渗，符合防渗要求。</p> <p>简单防渗区：办公区、实验区。该部分为一般地面硬化，符合简单防渗区要求。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	<p>(1) 与排污许可制衔接要求</p> <p>1) 依据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目行业类别未纳入名录范围，不需要申请排污许可证或填报排污登记表。</p>			

2) 依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定,按照污染源核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件,严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

(2) 排污口标准化管理

本项目共新增1个废气排放口(DA001)、1个废水排放口(DW001),新增1个危废暂存区,厂内固定噪声污染源处、固废储存处均应设置环境保护图形标识牌。本项目排污口规范化设置应符合《环境保护图形标志》(GB15562.1~2-1995)、《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》(HJ1297-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276—2022)及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)的规定。

具体见下表。

表5-1 监测点位图形标志

 <p>污水监测点位</p> <p>单位名称: _____</p> <p>点位编码: _____</p> <p>污水来源: _____</p> <p>净化工艺: _____</p> <p>排放去向: _____</p> <p>污染物种类: _____</p>	 <p>污水监测点位</p> <p>单位名称: _____</p> <p>点位编码: _____</p> <p>污水来源: _____</p> <p>净化工艺: _____</p> <p>排放去向: _____</p> <p>污染物种类: _____</p>	<p>污水监测点位</p> <p>单位名称: 北京安科睿特科技有限公司</p> <p>点位编码: DW001</p> <p>污水来源: 生活污水和冷却塔定期排水</p> <p>净化工艺: 化粪池预处理</p> <p>排水去向: 黄村再生水厂</p> <p>污染物种类: pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮</p>
<p>提示性污水监测点位标志牌</p>	<p>警告性污水监测点位标志牌</p>	<p>-</p>
 <p>废气监测点位</p> <p>单位名称: _____</p> <p>点位编码: _____ 排气筒高度: _____</p> <p>生产设备: _____ 投运年月: _____</p> <p>净化工艺: _____ 投运年月: _____</p> <p>监测断面尺寸: _____</p> <p>污染物种类: _____</p>	 <p>废气监测点位</p> <p>单位名称: _____</p> <p>点位编码: _____ 排气筒高度: _____</p> <p>生产设备: _____ 投运年月: _____</p> <p>净化工艺: _____ 投运年月: _____</p> <p>监测断面尺寸: _____</p> <p>污染物种类: _____</p>	<p>废气监测点位</p> <p>单位名称: 北京安科睿特科技有限公司</p> <p>点位编码: DA001</p> <p>废气来源: 实验</p> <p>净化工艺: 活性炭净化设备</p> <p>废气去向: 本项目废气经活性炭净化装置净化处理,处理尾气由1根23m高排气筒排放(编号为DA001,位于所在建筑楼顶)</p>

提示性废气监测点位
标志牌

警告性废气监测点位
标志牌

污染物种类：甲
醛、酚类（苯
酚）、其他 C 类
物质（正丁醇、
正庚烷）、非甲
烷总烃

表5-2 各排污口环境保护图形标志

序号	排放口	提示图形符号	警告图形符号
1	废水排放口		
2	废气排放口		
3	噪声污染源		
4	一般固体废物 暂存场		
	危险废物	-	

(3) 监测计划管理

建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中的相关要求自行监测，可委托专业监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。

具体监测计划见前述“运营期环境影响和保护措施”章节。

(4) 建设项目竣工环境保护“三同时”验收内容

根据生态环境保护部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（生态环境部公告，2018年第9号）中附件《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，建设项目竣工后，建设单位应对其环境保护设施进行验收，自行或委托技术机构编制验收报告，公开、登记相关信息并建立档案。

项目“三同时”竣工环境保护验收内容见下表。

表 5-3 环境保护设施竣工“三同时”验收一览表

项目	污染源	污染防治措施	验收内容	验收标准要求
废气	实验过程	本项目废气经活性炭净化装置净化处理，处理尾气由1根23m高排气筒排放（编号为DA001，位于所在建筑楼顶）	甲醛、酚类（苯酚）、其他C类物质（正丁醇、正庚烷）、非甲烷总烃	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）
废水	实验过程、员工生活	本项目产生的容器清洗废水做危废处置，生活污水和冷却塔定期排水经化粪池处理后通过城市污水管网排入黄村再生水厂处理	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	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”
噪声	实验过程、废气处理	减振、隔声等措施	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
固废	一般工业固体废物	由相关物资公司统一回收	普通废包装物	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年版）中的相关规定
	危险废物	危险废物暂存于危险废物暂存区，由相关有资质单位定期清运处置	沾染试剂的废包装物、容器清洗废水、废样品、废活性炭、实验废液	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）、《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日起施行）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T1368-2016）、《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020年9月1日实施）中的

					相关规定
		生活垃圾	环卫部门定期清运	生活垃圾	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年版）及《北京市生活垃圾管理条例》（2020年9月25日修正）中的有关规定

六、结论

本项目符合国家和北京市产业政策，房屋用途符合规划，在严格落实“三同时”制度及本报告提出的各项污染控制措施后，可保证污水、废气及噪声达标排放，固体废物合理处置。在此前提下，该项目的建设对环境的影响较小。

从环境保护角度分析，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

分类 \ 项目	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	甲醛	/	/	/	0.004736	/	0.004736	0.0047 36
	酚类 (苯酚)	/	/	/	0.0128	/	0.0128	0.0128
	正丁醇 (其他 C 类物质)	/	/	/	0.00368	/	0.00368	0.0036 8
	正庚烷 (其他 C 类物质)	/	/	/	0.01504	/	0.01504	0.0150 4
	非甲烷总烃	/	/	/	0.044576	/	0.044576	0.0445 76
废水	pH	/	/	/	/	/	/	/
	COD _{Cr}	/	/	/	0.0741	/	0.0741	0.0741
	BOD ₅	/	/	/	0.0397	/	0.0397	0.0397
	SS	/	/	/	0.0285	/	0.0285	0.0285
	氨氮	/	/	/	0.0063	/	0.0063	0.0063
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	2.2	/	2.2	2.2

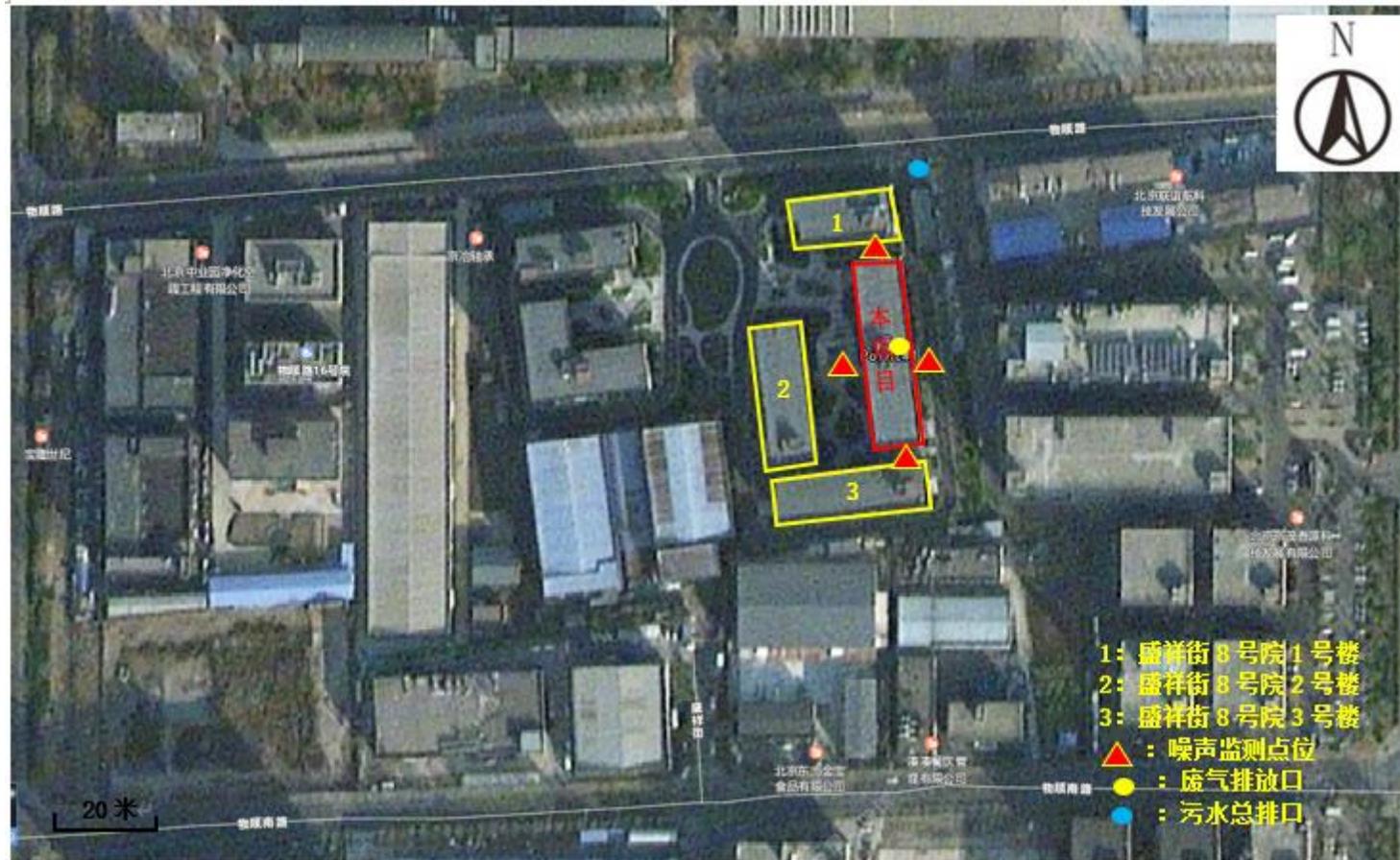
一般 固体废物	未沾染试剂的 包装物	/	/	/	0.01	/	0.01	0.01
危险废物	沾染试剂的包 装物	/	/	/	0.1	/	0.1	0.1
	物料沉淀物	/	/	/	0.35	/	0.35	0.35
	容器清洗废水	/	/	/	1.98	/	1.98	1.98
	废样品	/	/	/	0.05	/	0.05	0.05
	实验废液	/	/	/	0.6	/	0.6	0.6
	废活性炭	/	/	/	0.4	/	0.4	0.4

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目周边关系及噪声监测点位图



附图3 项目平面布置图

