

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：北京精研卓越检测技术有限公司检测实验室项目

建设单位（盖章）：北京精研卓越检测技术有限公司

编制日期：2025年5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	北京精研卓越检测技术有限公司检测实验室项目		
项目代码	—		
建设单位联系人	张士杰	联系方式	15210371385
建设地点	北京市房山区窦店镇广茂北路 36 号院 2 号楼 10-206 室		
地理坐标	(东经: 116 度 07 分 48.130 秒, 北纬: 39 度 39 分 32.120 秒)		
国民经济行业类别	M7461 环境保护监测	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(选填)	—	项目审批(核准/备案)文号(选填)	—
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	19
环保投资占比(%)	3.8	施工工期	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)	491.38
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>1、规划名称:《房山分区规划(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《房山分区规划(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”<房山分区规划(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、规划名称:《房山区窦店产业用地06街区FS00-DD06-0001至0030</p>		

	<p>等地块控制性详细规划》；</p> <p>召集审查机关：北京市规划和国土资源管理委员会；</p> <p>审查文件名称：北京市规划和国土资源管理委员会关于房山区窦店产业用地06街区FS00-DD06-0001至0030等地块控制性详细规划的批复（市规划国土函[2018]2779号）。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《房山分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》符合性分析</p> <p>《房山分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》中内容如下：</p> <p>（1）目标定位：房山区为北京西南门户，是服务保障首都城市安全运行与生态文明建设的重点地区、京保石发展轴的重要节点、首都南部科技创新转型发展示范区、首都文化中心建设的重要组成部分。围绕北京空间布局，疏解非首都功能，协调房山区与中心城区首都西部和南部地区、京津冀地区的关系。实现减量集约转型发展。</p> <p>（2）产业发展：以生态理念贯穿发展全过程，不断促进产业转型升级，积极发展高精尖产业，壮大新动能，实现高质量发展。高水平建设北京中关村国家自主创新示范区房山园，持续推动科技成果在房山区落地转化，打造支撑首都实体经济创新发展新高地。</p> <p>①构建三大板块产业体系，实现产业内、区域间产业联动</p> <p>以三大板块为框架统筹产业结构建设，构建联动融合发展的产业体系。第一大板块即以现代交通+新材料为主导产业，以智能装备+医药健康和金融科技为培育重点的“2+2+1”战略新兴产业体系；第二大板块为文创、旅游、会展等消费型服务业；第三大板块为现代农业。</p> <p>②发挥北京中关村国家自主创新示范区房山园创新引领作用</p> <p>重点发展新能源智能汽车、轨道交通产业，培育智能装备、新材料、医药健康产业，承接三城一区成果转化项目。发挥中关村政策优势，形成良乡大学城、新材料基地、北京高端制造业基地协同发展格</p>

局。加强创新要素聚集，打造特色产业领域创新生态，适当优化调整房山园空间范围，加强特色园区与产业载体建设，加强对科技创新人才的服务保障。

③优化产业空间格局

发挥产业集聚优势，做大做强新城产业组团，实现各乡镇工业园区向三大组团集中。其中良乡组团主要承担科技检测与转化功能；燕房组团主要发展新材料产业；窦店组团主要发展现代交通产业、智能装备产业、医药健康产业。

(3) 窦店组团：窦店组团是首都西南部高端制造产业中心，是产城融合的协同发展典范地区，是中心地区产业疏解的主要承载地。坚持以生态理念为核心贯穿城市发展全过程，打造首都西南反磁力中心。

发挥窦店组团在京保石发展轴上高科技制造业的示范引领作用，向北主动承接中心城区高端产业疏解，向南对接河北涿州、保定等新兴市场，最大限度地实现北承南联的区位价值。依托北京高端制造业基地、京东方医工科技园。大力发展现代交通、智能装备、医药健康产业等，积极对接中心地区形成产业联动，承接中试等相关环节落地。

本项目位于北京市房山区窦店镇广茂北路 36 号院 2 号楼 10-206 室，属于房山区窦店镇高端制造业基地 06 街区 FS00-DD06-0013 地块。本项目为检测实验室项目，项目的建设符合房山区目标定位和产业发展方向，建设场地满足窦店组团的空间布局要求，项目建成后可以发挥高科技制造业的示范引领作用，带动区域经济发展，实现北承南联的区位价值。

综上，本项目符合《房山分区规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）》要求。

2、与《落实“三区三线”<房山分区规划（2017 年-2035 年）> 修改成果》符合性分析

根据《落实“三区三线”<房山分区规划（2017 年-2035 年）> 修改成果》第二章第二节第 20 条，“生态保护红线面积不低于 627.0 平方公

里”，修改为“生态保护红线面积不低于 685.9 平方公里”；附表修改成果为房山分区规划（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“≥627.0”修改为“≥685.9”；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。

本项目位于北京市房山区窦店镇广茂北路 36 号院 2 号楼 10-206 室，根据《国土空间规划分区图（修改后）》，建设地点位于城镇建设用地上，因此项目建设符合《落实“三区三线”《房山分区规划（国土空间规划）（2017 年—2035 年）》修改成果》的空间布局管控要求。

本项目与国土空间规划分区图（修改后）相对位置关系详见图 1-1。

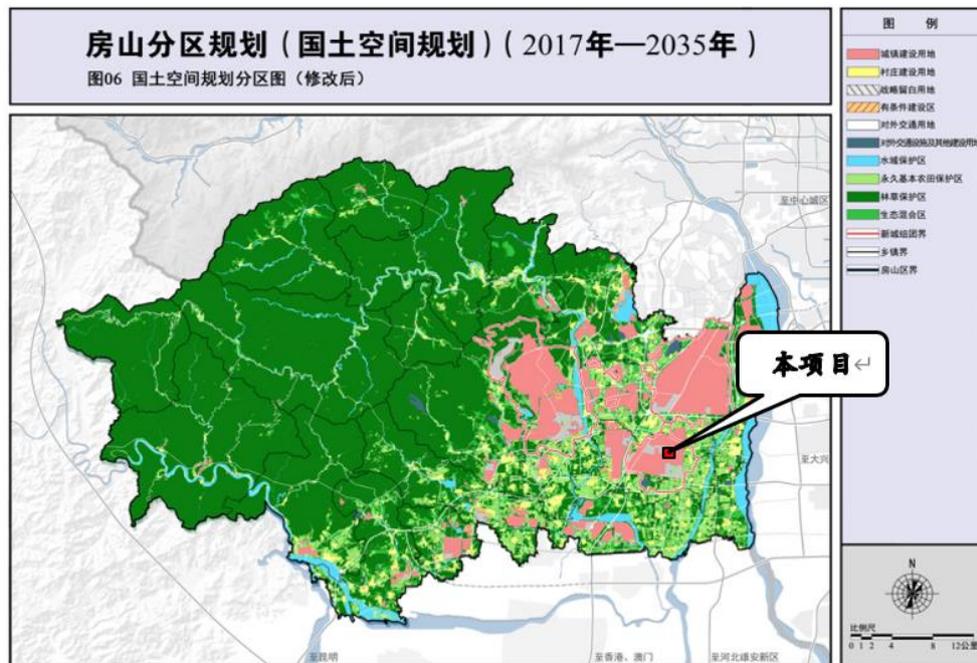


图 1-1 本项目与房山区国土空间规划分区图（修改后）相对位置关系图

3、与《房山区窦店产业用地 06 街区 FS00-DD06-0001 至 0030 等地块控制性详细规划》及其批复符合性分析

根据《房山区窦店产业用地 06 街区 FS00-DD06-0001 至 0030 等地块控制性详细规划》及其批复，06 街区规划主导功能为科技检测，街区范围北至久安路，南至弘安路，东至智聚街，西至承启南大街。

本项目为检测实验室项目，属于“科技检测业”，符合规划及其批

	复的产业功能要求。
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>(1) 与国家产业政策的符合性</p> <p>根据《国民经济行业分类代码》（GB4754-2017），本项目行业类别为“M7461 环境保护监测”。</p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类“三十一、科技服务业—1、工业设计、气象、生物及医药、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及”中的“检验检测服务”。</p> <p>本项目未列入到《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）规定的范围内，为准入类项目。</p> <p>(2) 与北京市产业政策符合性</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》（京政办发〔2022〕5号），本项目不在“禁止”和“限制”范围内，为允许类项目，符合北京市新增产业政策。</p> <p>综上，本项目的建设符合国家和北京市相关产业政策。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目租用北京京东方生命科技有限公司（委托北京英赫世纪置业有限公司从事房屋出租经营）位于北京市房山区窦店镇广茂北路 36 号院 2 号楼 10-206 室已有房屋进行项目的建设，根据土地证（京（2020）房不动产权第 0012549 号）和规划许可证（2020 规自（房）建字 0005），本项目所在建筑土地性质为工业用地、房屋性质为科研楼，本项目为检测实验室，符合房屋使用用途，项目选址合理。</p> <p>3、本项目与“三线一单”符合性分析</p> <p>(1) 生态保护红线符合性分析</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</p>

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。

根据本项目在《落实“三区三线”<房山分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）>修改成果》“图 05 两线三区规划图（修改后）”中的位置，本项目在集中建设区，不在北京市生态保护红线范围内，具体位置关系详见图 1-2。

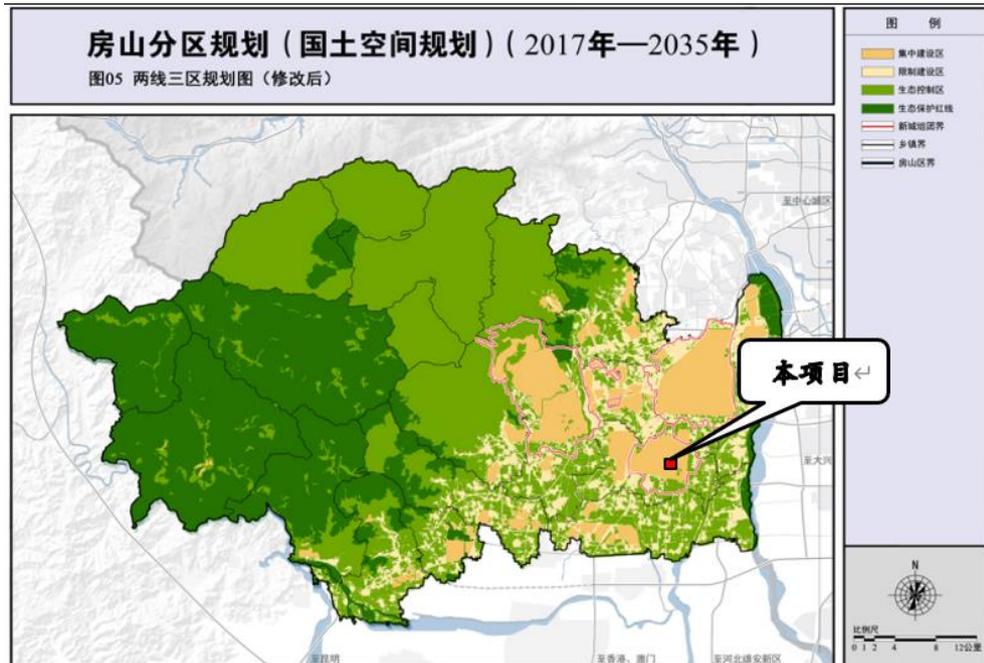


图 1-2 本项目与房山区两线三区规划图（修改后）相对位置关系图

（2）环境质量底线符合性分析

1) 大气环境

根据《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）中环境空气功能区分类，本项目所在区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告[2018]第 29 号）中的二级标准。2023 年本项目所在区域大气基本污染物（CO 和臭氧引用北京市数据；SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 引用北京市房山区数据）除臭氧外，其他评价指标均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求。

根据工程分析内容可知，本项目实验过程微生物检验产生的生物

性废气经生物安全柜处理后不外排；试剂配制产生的有机和无机废气由负压风机收集后进入活性炭吸附装置处理，最终通过所在建筑楼顶1根25m高排气筒（DA001）排放，不会突破大气环境质量底线。

2) 水环境

距离本项目最近的地表水体为项目东侧约4.0km处的小清河，小清河属于大清河水系。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》，小清河水体功能为IV类。根据北京市生态环境局网站公布的水环境质量2024年4月~2025年3月河流水质状况，近一年内，小清河水环境质量均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准要求。

本项目员工生活污水、超纯水制备废水及实验器具后两次清洗废水经项目所在园区防渗化粪池预处理后，排入市政污水管网，最终排入北京华禹清源水务科技有限公司窦店高端现代制造业产业基地再生水厂集中处理，废水污染物均可达标排放，不会突破水环境质量底线。

3) 声环境

本项目位于北京市房山区窦店镇广茂北路36号院2号楼10-206室，项目所在区域属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。

本项目实验过程中产生的噪声采取有效的污染防治措施能够实现达标排放，不会突破声环境质量底线。

4) 固体废物

本项目实验过程中产生的一般工业固体废物妥善处置，项目产生危险废物定期委托有资质的单位进行清运、无害化处置，不会污染土壤和地下水环境。

因此，本项目建设不会突破环境质量底线。

(3) 资源利用上线符合性分析

本项目为检测实验室项目，租赁京东方生命科技产业基地内已有

图 1-3 本项目与北京高端制造业基地重点管控单元相对位置关系图
对照清单内容本项目的建设重点产业园区重点管控单元管控要求的符合性分析如下：

1) 全市总体生态环境准入清单

本项目的建设重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单的符合性分析详见表 1-1。

表 1-1 本项目与重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单要求符合性分析表

管控类别	重点管控要求	项目情况	符合性分析
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（2022 年版）》、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）（2021 年版）》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》。</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（2022 年版）》。</p> <p>3.严格执行《北京市水污染防治条例》，采取措施，对高污染、高耗水行业加以限制。禁止新建、扩建制浆、制革、电镀、印染、有色冶炼、氯碱、农药合成、炼焦等对水体有严重污染的项目。</p> <p>4. 严格执行《北京市大气污染防治条例》，禁止新建、扩建高污染工业项目，新建排放大气污染物的工业项目，应当按照环保规定进入工业园区。</p> <p>5.严格执行《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》《北京市国土空间近期规划(2021 年—2025 年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>6.严格执行《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》。</p> <p>7.严格执行《北京市高污染燃料</p>	<p>1、本项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》禁止和限制范围内；不在北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》内；本项目不涉及外商投资。</p> <p>2、本项目为检测实验室，不涉及生产工艺。</p> <p>3、本项目不属于高污染、高耗水及对水体有严重污染的行业。</p> <p>4、本项目严格执行《北京市大气污染防治条例》，项目不属于工业项目。</p> <p>5、本项目符合《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》《北京市国土空间近期规划(2021 年—2025 年)》中的空间布局约束管控要求。</p> <p>6、本项目位于北京高端制造业基地内，不属于产业园区建设；项目严格执行北京高端制造业基地相关产业规划要求。</p> <p>7、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>8、本项目严格落实《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》《北京市“十四五”时期生态环境</p>	符合

	<p>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>8.贯彻落实《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》，加快产业绿色低碳转型，全面建设绿色制造体系。</p>	<p>保护规划》。</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》《排污许可管理条例》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《北京市土壤污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量标准。</p> <p>2.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>3.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>4.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、印刷业、木质家具制造业、汽车维修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>5.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理办法》，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>6.严格执行《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《中共北京市委北京市</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》中相关要求。</p> <p>3、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>4、本项目废气、废水、噪声等均满足国家及地方污染物排放标准，固体废物合理处置，满足国家、地方污染物管控要求。</p> <p>5、本项目不涉及烟花爆竹的使用。</p> <p>6、本项目严格执行《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《中共北京市委北京市人民政府关于深入打好北京市污染防治攻坚战实施意见》。</p>	<p>符合</p>

	<p>人民政府关于深入打好北京市污染防治攻坚战的实施意见》，推动工业园区和产业集群升级、挥发性有机物和氮氧化物协同减排。</p> <p>7.严格执行《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》、《北京市“十四五”时期土壤污染防治规划》。</p> <p>8.严格执行《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》《北京市“十四五”时期能源发展规划》《北京市碳达峰实施方案》《北京市“十四五”时期制造业绿色低碳发展行动方案》，坚决控制高耗能、高排放项目新建和改扩建，严格控制新建项目能耗和碳排放水平。</p>	<p>7、本项目严格执行《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》《北京市“十四五”时期土壤污染防治规划》。</p> <p>8、本项目严格执行《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》《北京市“十四五”时期能源发展规划》《北京市碳达峰实施方案》《北京市“十四五”时期制造业绿色低碳发展行动方案》。</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》《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）》《北京市突发环境事件应急预案》《北京市空气重污染应急预案（2023年修订）》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.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》相关要求，重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、</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。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，完善环境风险防控体系，提高环境风险防范能力。</p> <p>2、本项目不涉及污染地块和工矿用地。</p> <p>3、本项目危险废物暂存于危废间内，委托有资质单位定期清运处置。</p>	符合

	<p>防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。有毒有害物质名录以生态环境部公布为准。</p> <p>3.工业园区管理机构应当统筹组织园区内产废量较小的工业企业产生的危险废物的收集、贮存、转运。</p>		
资源利用效率要求	<p>1.严格执行《中华人民共和国水法》《北京市节水条例》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》《北京市“十四五”节水型社会建设规划》《关于北京市加强水生态空间管控工作的意见》，加强用水管控，推动再生水多元利用。</p> <p>2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》《北京市国土空间近期规划(2021年—2025年)》要求，坚守建设用地规模底线，提高产业用地利用效率。</p> <p>3.执行《中华人民共和国节约能源法》以及北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准《供热锅炉综合能源消耗限额》《北京市“十四五”时期能源发展规划》《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》。</p>	<p>1、本项目用水采用市政供水，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》《北京市“十四五”节水型社会建设规划》《关于北京市加强水生态空间管控工作的意见》，加强用水管控。</p> <p>2、本项目租用已有闲置房屋进行项目的建设，无新增建设用地，符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》《北京市国土空间近期规划(2021年—2025年)》要求。</p> <p>3、本项目用电来源于市政供电系统，冬季供暖依托市政供热管网，夏季制冷采用中央空调系统，本项目不涉及锅炉的使用。</p>	符合

2) 五大功能区生态环境准入清单

本项目位于五大功能区中的平原新城，项目建设与平原新城生态环境准入清单符合性分析详见表 1-2。

表 1-2 本项目与平原新城生态环境准入清单要求符合性分析

管控类别	重点管控要求	项目情况	符合性分析
空间布局约束	<p>1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》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</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）》中禁止和限制建设的项目；</p> <p>2、本项目不在《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中适用于房山新城的管控要求内。</p>	符合

		<p>平、房山等新城的管控要求。</p> <p>3.涉及生态保护红线及相关法定保护空间的应执行优先保护类总体准入清单。</p>	<p>3、本项目不涉及生态保护红线及相关法定保护空间。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1.全域禁止使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2.新增和更新的机场大巴(不含省际机场巴士业务)为纯电动或氢燃料电池车；大兴区落实氢能产业发展行动计划，在机场服务、物流配送等领域，实现 100 辆氢燃料电池车示范应用，推动“零排放”物流示范区建设。</p> <p>3.房山区制定石化新材料基地 VOCs 精细化管控工作方案，并组织实施；顺义区、大兴区分别组织中关村顺义园、黄村印刷包装产业基地开展 VOCs 排放溯源分析及减排措施跟踪评估，推进精细化管理；顺义区开展汽车制造行业整体清洁生产审核试点。</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.工业园区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>8.推进石化行业重点企业开展 VOCs 治理提升行动，强化炼油总量控制，实现 VOCs 年减排 10%以上。</p>	<p>1、本项目不涉及高排放非道路移动机械。</p> <p>2、本项目不涉及。</p> <p>3、本项目不在房山区石化新材料基地内。</p> <p>4、本项目废气、废水、噪声等均满足国家及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、本项目不属于工业园区建设。</p> <p>6、本项目位于北京高端制造业基地内，符合园区规划布局。</p> <p>7、本项目不属于畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。</p> <p>8、本项目为检测实验室项目，不属于石化行业。</p>	<p>符合</p>
	<p>环境</p>	<p>1.做好突发环境事件的风险</p>	<p>1、本项目严格落实本报告提</p>	<p>符合</p>

风险 防控	控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。 2.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。 3.有效落实空气重污染各项应急减排措施，引导提高施工工地和应急减排清单企业的绩效等级，引导使用纯电动、氢燃料电池的车辆和非道路移动机械。	出的环境风险防范措施。 2、本项目不涉及污染地块。 3、本项目严格落实空气重污染各项应急减排措施。	
资源 利用 效率 要求	1. 坚持集约高效发展，控制建设规模。 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。	1、本项目租用京东方生命科技产业基地内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。 2、本项目不在亦庄新城范围内，用水采用市政供水，实行最严格的水资源管理制度。	符合

(3) 环境管控单元生态环境准入清单

本项目建设与重点管控单元生态环境准入清单的符合性分析详见表 1-3。

表 1-3 本项目与重点管控单元生态环境准入清单要求符合性分析

管控类别	重点管控要求	项目情况	符合性分析
空间 布局 约束	1. 执行重点管控类（产业园区）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。 2. 执行《房山分区规划（国土空间规划）（2017 年—2035 年）》及园区规划，规划主导产业为自主研发和新能源汽车、轨道交通，积极培育航空装备、智能制造装备、新材料和太阳能光伏发电产业。	1、本项目符合重点管控类（产业园区）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。 2、本项目为检测实验室项目，符合《房山分区规划（国土空间规划）（2017 年—2035 年）》及园区规划。	符合
污染 物排 放管 控	1. 执行重点管控类（产业园区）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。 2. 按照国际先进的清洁生产	1、本项目符合重点管控类（产业园区）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。 2、本项目的建设严格执行	符合

	引入建设项目。 3. 现有工业企业废水污染物实现“增产不增污”。	《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》中的相关要求。 3、本项目为新建实验室项目，不属于现有工业企业。	
环境 风险 防控	1. 执行重点管控类（产业园区）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、本项目符合执行重点管控类（产业园区）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 要求	1. 执行重点管控类（产业园区）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. 执行园区规划中相关资源利用管控要求，其中工业用水重复利用率达到 97%，工业固体废物综合利用率达到 95%。	1、本项目符合重点管控类（产业园区）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、本项目严格执行园区规划中水资源利用要求；项目为检测实验室，不涉及工业用水；项目产生的普通废包装物外售物资回收部门综合利用、超纯水机废滤芯由厂家回收处理满足园区规划中相关资源利用管控要求。	符合

根据以上分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的准入条件。

4、环评类别

本项目为检测实验室，实验过程产生实验废气、废水和危险废物等。根据《〈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）》，本项目属于“四十五、研究和试验发展”类别中“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）—其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，环评类别为“报告表”。故本项目应编制环境影响报告表。

本项目不属于《北京市生态环境局环境影响评价文件管理权限的建设项目目录（2022 年本）》中的项目，应由建设项目所在区生态环境主管部门审批，因此，报请北京市房山区生态环境局审批。

二、建设项目工程分析

1、项目地理位置及周边环境关系

本项目位于北京市房山区窦店镇广茂北路 36 号院 2 号楼 10-206 室。

本项目所在 2 号楼为地上 4 层、地下 2 层建筑，本项目使用 2 层 10-206 室，项目所在楼层东、西两侧紧邻其他企业，北侧为楼层过道，南侧为建筑外墙。

本项目所在建筑东侧隔绿化带为规划智聚南街，南侧隔绿化带为规划广茂路，西侧为绿化带，北侧隔院内道路为广茂北路 36 号院 1 号楼。

项目地理位置见附图 1，周边环境关系详见附图 2。

2、项目建设内容和规模

本项目租赁北京市房山区窦店镇广茂北路 36 号院 2 号楼 10-206 室现有房屋，建设检测实验室项目。项目建筑面积为 491.38m²，主要进行环境空气和废气、水和废水样品的检测，预计检测样品共计 6500 批次/年。

项目组成情况详见下表。

表 2-1 建设项目组成表

类别	项目名称	主要建设内容	备注
主体工程	实验区	设置天平室、无机前处理室（配通风橱）、有机前处理室（配通风橱）、化学分析室、无机仪器室、有机仪器室、微生物室、高温室、放射性室、细胞间、细胞培养间、预留室等，用于开展检测实验。	新建
储运工程	气瓶间	位于实验室西北角，用于存放实验用氮气、氩气钢瓶。	新建
	危废间	位于气瓶间南侧，用于危险废物的暂存。	新建
	标准品库	位于天平室北侧，用于存放标准样品。	新建
	普通试剂间	位于标准品库北侧，用于存放普通化学试剂。	新建
	一般固废间	位于实验室北侧，用于存放一般工业固体废物。	新建
公用工程	危化品间	位于实验室西南角，用于存放危险化学品。	新建
	给水系统	由房山区市政自来水管网提供；实验用纯净水外购。	依托
	排水系统	项目实验器具后两次清洗废水与纯水制备排水及员工生活污水经所在京东方生命科技产业基地公共防渗化粪池预处理后排入市政污水管网 最终排入北京华禹清源水务科技有限公司窦店高端现代制造业产业基地再生水厂集中处理。	依托
	供电	供电来自北京市房山区市政供电所，主要用于照明、设备运行等，年用电量约 1 万 kWh。	依托
	供暖与制冷	供暖为市政供暖、夏季制冷依托所在建筑中央空调。	依托
	纯水制备	设置 1 台超纯水机，采用 RO+EDI 型纯化水设备，以新鲜水为原水制备超纯水，纯水制备规模为 0.02m ³ /h，产水率为 50%。	新建

建设内容

环保工程	废气	项目实验过程微生物检验产生的生物性废气经生物安全柜处理后不外排；试剂配制产生的有机和无机废气由负压风机收集后进入活性炭吸附装置处理，最终通过建筑楼顶 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放。	新建	
	废水	项目员工生活污水、超纯水制备废水和实验器具后两次清洗废水经园区公共防渗化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入北京华禹清源水务科技有限公司窦店高端现代制造业产业基地再生水厂集中处理。	依托	
	噪声	室内设备采用基础减振、建筑隔声等，楼顶风机安装隔声箱。	/	
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门定期清运处置。	/
		一般工业固废	一般工业固体废物主要为普通废包装物，集中收集后交由物资回收部门处置；超纯水机定期更换的废滤芯由厂家回收处置。	/
危险废物		危险废物暂存于危废暂存间内，委托有资质单位定期清运处置。	新建	

3、检测方案

本项目根据客户委托进行环境检测工作，主要进行环境空气和废气、水和废水样品的检测，预计检测样品共计 6500 批次/年。具体检测项目见下表。

表 2-2 主要检测内容一览表

序号	检测类别	检测项目	检测数量 (批次/年)
1	水和废水	pH、电导率、溶解氧、水温、浊度、无机金属离子、挥发性有机物、细菌菌落、化学需氧量、TOC、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、总硬度、高锰酸盐指数、悬浮物、硝酸盐、亚硝酸盐、磷酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化氢等	6000
2	环境空气和废气	苯系物、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、重金属、挥发性有机物等	500

4、主要设备

本项目主要实验设备见下表。

表 2-3 主要实验设备清单一览表

序号	设备名称	设备型号	数量 (台)	用途描述
1	电感耦合等离子体质谱仪	iCAP RQ	1	金属元素分析
2	电感耦合等离子体光谱仪	iCAP6500	1	金属元素分析
3	气相色谱仪	TRACE1300	2	有机物分析
4	气相色谱/质谱联用仪	Trace1300/ISQ	3	有机物分析
5	液相色谱仪	Ultimate 3000	1	有机物分析
6	离子色谱仪	ICS-4000	1	水溶性离子分析
7	离子色谱仪	Integriion	1	水溶性离子分析

8	电热恒温鼓风干燥箱	BGZ-240	2	烘干容器
9	水浴振荡器	SHZ-B	1	样品混匀
10	马弗炉	BSX2-6-12TP	1	样品加热、烘烤
11	旋转蒸发器	RE-52AA	1	样品浓缩
12	超声波振荡器	ZX-500DE	1	样品超声
13	电热恒温水浴锅	HH.S21-6	1	水浴加热
14	离心机	HC-3016R	1	样品分离
15	紫外可见分光光度计	T700B	1	样品检测
16	荧光分光光度计	F97Pro	1	样品检测
17	实验室 pH 计	PHSJ-3F	1	Ph 值检测
18	显微镜	DM500	1	微生物观察
19	循环水真空泵	SHZ-III	1	抽滤
20	电热恒温培养箱	BPX-82	2	微生物检测
21	电位滴定仪	ZDJ-5B	1	样品检测
22	红外分光测油仪	SYT 700	1	样品检测
23	生化培养箱	LRH-250	2	微生物检测
24	压力蒸汽灭菌器	LDZX-50KBS	2	容器灭菌
25	生物安全柜	BHC-1300IIA2	1	微生物实验
26	微波消解仪	MARS6	1	样品消解
27	电导率仪	Orion3-star	1	测试电导率
28	电子天平	BSA224S-CW	2	称量
29	低本底 $\alpha\beta$ 测量仪	LB6004	1	放射性测量
30	六级筛孔撞击式微生物采样器	HAS-6	1	微生物采样
31	CO 检测仪	GXH-3011A	1	CO 检测
32	CO ₂ 检测仪	GHX-3010A	1	CO ₂ 检测
33	智能综合大气采样器	KDB-120	3	采样
34	综合大气采样器	KB-6120 型	2	采样
35	微电脑 TSP 大流量采样器	KB-1000	1	采样
36	风速仪	testo410-2	1	采样
37	空盒压力表	DYM3	1	采样
38	总有机碳分析仪	/	1	样品检测
39	固相萃取仪	HSE-12B	1	样品处理
40	吹扫补集仪	Tekmar atom X	1	样品检测
41	冷阱浓缩仪	7200	1	样品检测
39	纯水机	/	1	超纯水制备

4、主要原辅材料

本项目所用原辅材料均外购，本项目使用的原辅材料情况见下表。

表 2-4 本项目原辅材料使用情况一览表

序号	原料	状态	年用量	最大储存量	用途描述
1	36% 盐酸	液体	10kg	2kg	样品消解
2	65% 硝酸	液体	20kg	5kg	样品消解
3	40% 氢氟酸	液体	1kg	1kg	样品消解
4	甲醇	液体	10kg	10kg	样品处理
5	乙醇	液体	15kg	5kg	样品处理
6	乙腈	液体	10kg	10kg	样品处理

9	乙酸乙酯	液体	4kg	4kg	样品处理
10	正己烷	液体	2kg	2kg	样品处理
11	氢氧化钠	固体	8kg	1kg	样品处理
12	高锰酸钾	固体	2kg	1kg	样品处理
13	30%过氧化氢	液体	2.5kg	1kg	样品处理
14	铬酸钾	固体	1.5kg	0.5kg	样品处理
15	硝酸银	固体	50g	50g	样品处理
16	酚酞	液体	0.2kg	0.1kg	样品处理
17	碳酸钠	固体	3kg	1kg	样品处理
18	碳酸氢钠	固体	3kg	1kg	样品处理
19	酒石酸	固体	2kg	1kg	样品处理
20	乙酸锌	固体	2kg	1kg	样品处理
21	25%氨水	液体	10kg	2kg	样品处理
22	氯化铁	固体	2kg	1kg	样品处理
23	硫代硫酸钠	固体	4kg	2kg	样品处理
24	硫酸锌	固体	1.25kg	0.5kg	样品处理
25	无水硫酸铜	固体	3kg	1kg	样品处理
26	四硼酸钠	固体	1.5kg	0.5kg	样品处理
27	乙酸	液体	1kg	0.5kg	样品处理
28	丙酮	液体	4 kg	4kg	样品处理
29	氯化钠	固体	3kg	3kg	样品处理
30	磷酸二氢钾	固体	0.5kg	0.5kg	样品处理
31	乙二胺四乙酸二钠	固体	250g	250g	样品处理
32	营养琼脂	固体	250g	250g	微生物培养
33	乳糖蛋白胨	固体	250g	250g	微生物培养
34	乳糖胆盐	固体	250g	250g	微生物培养
35	乳糖发酵培养基	固体	250g	250g	微生物培养
36	营养琼脂培养基	固体	250g	250g	微生物培养
37	科立得试剂	固体	10 盒	2 盒	微生物培养
38	伊红美蓝琼脂	固体	250g	250g	微生物培养
39	重铬酸钾	固体	500g	500g	样品处理
40	亚甲基蓝	固体	50g	50g	样品处理
41	环己烷	液体	1 kg	1 kg	样品处理
42	甲基叔丁基醚	液体	500g	500g	样品处理
43	氮气	气体	40L	40L	样品检测
44	氩气	气体	40L	40L	样品检测

主要原辅材料理化性质详见下表。

表 2-5 主要原辅材料理化性质一览表

名称	CAS 号	理化性质	毒性	危险特性
盐酸	7647-01-0	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点(°C)：114.8(纯)；沸点(°C)：108.6(20%)；相对密度(水=1)：1.20；相对蒸气密度(空气=1)：1.26；饱和蒸气压(kPa)：30.66(21°C)；溶解性：与水混溶，溶于碱液。	—	第 8.1 类酸性腐蚀性物质

硝酸	7697-37-2	无色透明发烟液体，有酸味。密度 1.5g/cm ³ 。熔点：-42℃（无水），沸点：83℃（无水）。能溶解多种金属形成硝酸盐溶液。	—	第 8.1 类酸性腐蚀性物质
氢氟酸（氟化氢）	7664-39-3	氟化氢（hydrogen fluoride），化学式为 HF，极性分子，在常温常压（25℃、101.325 kPa）下为无色、有刺激性气味的有毒气体，具有强吸湿性和腐蚀性，暴露于空气中易与水蒸气结合产生白雾（酸雾），易溶于水，其水溶液为氢氟酸（一元弱酸），室温下在水溶液中的电离常数为 6.3×10 ⁻⁴ （pKa = 3.17）。	—	第 8.1 类酸性腐蚀性物质
乙醇	64-17-5	乙醇在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。液体密度是 0.789g/cm ³ ，乙醇气体密度为 1.59kg/m ³ ，相对密度（d _{15.56} ）0.816，式量（相对分子质量）为 46.07g/mol。沸点是 78.2℃，14℃闭口闪点，熔点是-114.3℃。爆炸极限 3.3%-19%；蒸气压 5.333kpa，19℃；纯乙醇是无色透明的液体，有特殊香味，易挥发。易燃液体，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。	微毒， LD ₅₀ 7060mg/kg（大鼠经口）； 7340mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ 37620mg/m ³	第 3.1 类低闪点易燃液体
甲醇	67-56-1	与水完全互溶，是无色有酒精气味易挥发的液体。分子量为 32.04，沸点为 64.7℃，密度 0.7918g/cm ³ 。甲醇可以与氟气、纯氧等气体发生反应。闪点（℃）：12（CC）；12.2（OC），爆炸上限（%）：36.5，爆炸下限（%）：6。高度易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。	LD ₅₀ : 7300mg/kg（小鼠经口）； 15800mg/kg（兔经皮），LC ₅₀ : 64000ppm（大鼠吸入，4h）	第 3.1 类易燃液体
乙腈	75=05=8	化学式 C ₂ H ₃ N，无色液体，易挥发，易燃，密度：0.79g/ml，与水混溶，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂，中等毒性，刺激性。	—	第 3.1 类易燃液体
乙酸乙酯	141-78-6	乙酸乙酯（ethyl acetate），又称醋酸乙酯，是一种有机化合物，化学式为 C ₄ H ₈ O ₂ ，是一种具有官能团-COOR 的酯类（碳与氧之间是双键），能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应，主要用作溶剂、食用香料、清洗去油剂。	LD ₅₀ : 5620mg/kg（大鼠经口）LC ₅₀ : 200g/m ³ （大鼠吸入，2h）	第 3.1 类低闪点易燃液体

正己烷	110-54-3	正己烷是石油中天然存在的一种碳氢化合物，也是石油醚和石脑油的主要成分之一。化学式为 C ₆ H ₁₄ ，属于直链饱和脂肪烃类，常温下为无色透明液体，略带石油气味。易挥发，蒸汽重于空气。与空气形成爆炸混合物，爆炸极限 1.18%~7.4%（体积分数）。正己烷广泛用作食油提取溶剂、橡胶溶剂、人造革整理剂、精密器件清洗剂、衣服去污剂、医药片剂洗涤剂以及配制混合溶剂等。	—	第 3.1 类低闪点易燃液体
氢氧化钠	1310-73-2	白色结晶性粉末，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。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。密度：2.130/cm ³ ；熔点：318.4°C (591K)；沸点：1390°C (1663K)；蒸气压：24.5mmHg(25°C)；饱和蒸气压：0.13 Kpa (739°C)。	—	第 8.2 类碱性腐蚀性物质
高锰酸钾	7722-64-7	一种强氧化剂，化学式为 KMnO ₄ ，外观为黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭，与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。在化学品生产中，广泛用作氧化剂。	—	第 8 类腐蚀性物质
过氧化氢	7722-84-1	是一种蓝色、有轻微刺激性气味的粘稠液体，在暗处较稳定，受热、光照或遇到某些杂质易分解为氧气和水，能以任意比例与水互溶。密度：1.465g/cm ³ 。由于过氧化氢中的氧化合价为-1，过氧化氢可作为（强）氧化剂、（弱）还原剂、漂白剂等，广泛应用于无机合成（如生产过硼酸钠）、有机合成（如生产过氧乙酸）、医疗消毒、临床化学、染织漂白、食品检测等领域。	—	第 5.1 类爆炸性强氧化剂
铬酸钾	7789-00-6	黄色结晶性粉末，是铬酸所成的钾盐，用于鉴别氯离子，铬酸钾中铬为六价，属于一级致癌物质，吸入或吞食会导致癌症。密度：2.732g/cm ³ ，熔点：971°C，溶于水、不溶于乙醇。与可燃物料接触可能引起火灾。	—	第 5 类氧化剂和第 8 类腐蚀品危险品

硝酸银	7761-88-8	是一种无机化合物，化学式为AgNO ₃ ，为白色结晶性粉末，易溶于水、氨水、甘油，微溶于乙醇。纯硝酸银对光稳定，但由于一般的产品纯度不够，其水溶液和固体常被保存在棕色试剂瓶中。用于照相乳剂、镀银、制镜、印刷、医药、染毛发、检验氯离子，溴离子和碘离子等，也用于电子工业	LD ₅₀ : 1173mg/kg (大鼠经口); 50mg/kg (小鼠经口)	第 6.1 项毒性物质、助燃
氨水	1336-21-6	无色透明且具有刺激性气味。氨水易挥发，具有部分碱的通性，由氨气通入水中制得。密度：0.91g/mL。易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	—	第 8.2 类碱性腐蚀性物质
硫酸铜	7758-98-7	白色或灰白色粉末，水合后为蓝色晶体或粉末。易溶于水、甘油，溶于稀乙醇，不溶于无水乙醇。熔点 (°C)：200，沸点 (°C)：300，密度 3.603g/cm ³ 。未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。	LD ₅₀ : 300mg/kg (大鼠经口)	第 6.1 项毒性物质
乙酸	64-19-7	纯的无水乙酸即为冰醋酸，无色透明液体，有刺激性气味；熔点 16.6°C；沸点 117.9°C；密度 1.05g/cm ³ ；闪点 39°C；饱和蒸气压 1.52kPa (20°C)；引燃温度 426°C；爆炸上限 (V/V) 16.0%；爆炸下限 (V/V) 5.4%；溶于水、乙醇、乙醚、甘油，不溶于二硫化碳。	低毒， LD ₅₀ : 3530mg/kg (大鼠经口)； 1060mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 13791mg/m ³ (小鼠吸入，1h)	易燃、有腐蚀性
丙酮	67-64-1	常温常压下为一种有薄荷气味的无色可燃液体。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。密度 0.7899g/cm ³ ，闪点-18 °C (CC)，爆炸极限 2.5%-12.8%。	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 5340mg/m ³ (大鼠吸入，4h)	第 3 类易制毒化学品

5、公用工程

(1) 给水

本项目用水由市政供水管网提供，根据建设单位提供数据，本项目用水包括员工生活用水及检测实验用水。

1) 生活用水

根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)“表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数”中规定“办公-坐班制办公每人每班最高生活用水定额为 30L-50L”，员工日常生活用水按 40L/人·d 计。本项目设员工 10 人，年工作

250天，则员工生活用水量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ ($0.4\text{m}^3/\text{d}$)。

2) 实验用水

本项目实验用水包括检测过程用水（试剂配制等）、设备用水（水浴锅等运行）、灭菌用水（蒸汽灭菌）和实验器具清洗用水。根据建设单位提供数据，检测用水量为 $1\text{m}^3/\text{a}$ ($0.004\text{m}^3/\text{d}$)、设备用水量为 $5\text{m}^3/\text{a}$ ($0.02\text{m}^3/\text{d}$)、灭菌用水量为 $5\text{m}^3/\text{a}$ ($0.02\text{m}^3/\text{d}$)；实验器具共清洗四次，其中前两次清洗用水量为 $2\text{m}^3/\text{a}$ ($0.008\text{m}^3/\text{d}$)、后两次清洗用水量为 $3\text{m}^3/\text{a}$ ($0.012\text{m}^3/\text{d}$)。检测用水为超纯水，由超纯水机制备，超纯水机制水率 50%，年用市政水量为 $2\text{m}^3/\text{a}$ ($0.008\text{m}^3/\text{d}$)；其余实验用水为外购纯净水，合计年用量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ ($0.06\text{m}^3/\text{d}$)。

本项目总用水量为 $117\text{m}^3/\text{a}$ ($0.468\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 排水

1) 生活污水

根据《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017)，生活污水排放系数取 0.9，则生活污水产生量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ ($0.36\text{m}^3/\text{d}$)。

2) 实验废水

根据设备厂家提供数据，本项目超纯水机制水率 50%，则制备废水产生量为 $1\text{m}^3/\text{a}$ ($0.004\text{m}^3/\text{d}$)。

根据建设单位提供数据，设备用水用于水浴锅等运转，定期添加，日常使用中损耗；灭菌用水全部转化为灭菌蒸汽；检测废水和实验器具清洗废水产生量为用水量的 90%，检测废水产生量为 $0.9\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0036\text{m}^3/\text{d}$)、实验器具前两次清洗废水产生量为 $1.8\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0072\text{m}^3/\text{d}$)、后两次清洗废水产生量为 $2.7\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0108\text{m}^3/\text{d}$)。其中检测废水和前两次实验器具清洗废水含有废试剂，收集后作为危险废物处置。

本项目外排废水为员工生活污水、超纯水制备废水和实验器具后两次清洗废水，外排废水量为 $93.7\text{m}^3/\text{a}$ ($0.3748\text{m}^3/\text{d}$)，经园区防渗化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入窦店高端现代制造业产业基地再生水厂集中处理。

本项目水平衡详见下图：

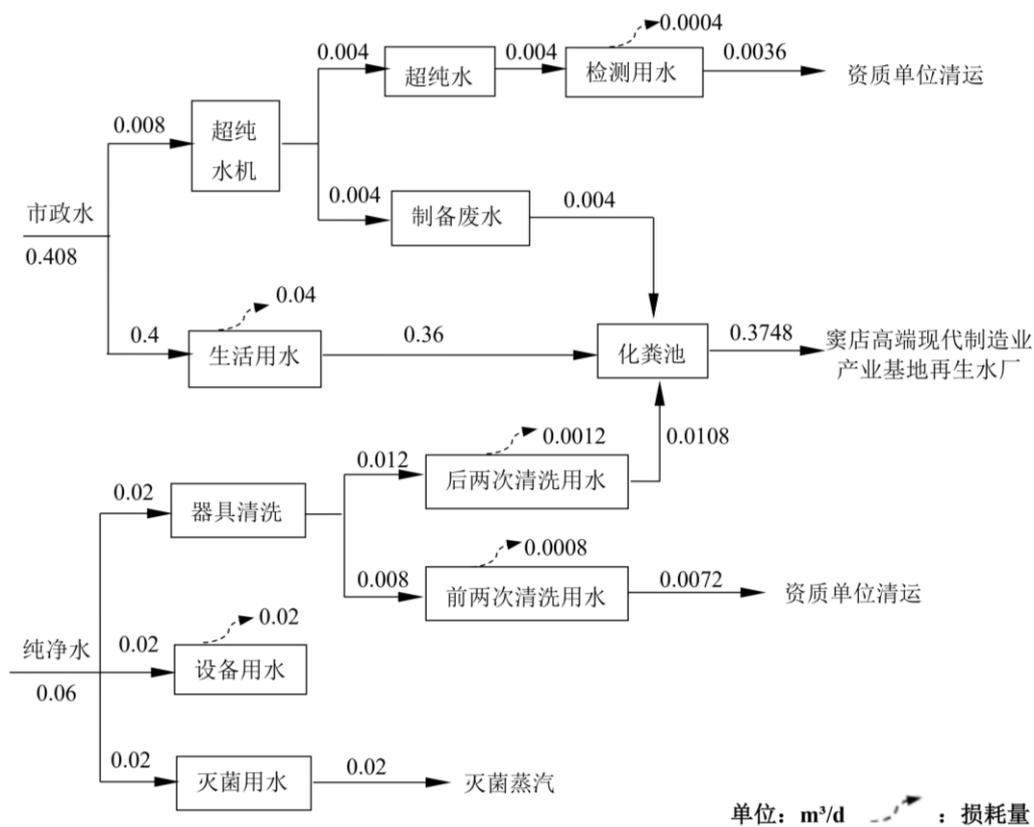


图 2-1 项目水平衡图

(3) 供电：本项目供电来自北京市房山区市政供电所，主要用于照明、实验设备运行等，年用电量约 1 万 kWh。

(4) 采暖与制冷：本项目冬季采暖由市政供热管网提供，夏季制冷采用京东方生命科技产业基地统一设置的中央空调系统。

6、平面布置

本项目平面布局包括天平室、无机前处理室、有机前处理室、化学分析室、无机仪器室、有机仪器室、微生物室、高温室、放射性室、细胞间、细胞培养间、气瓶间、危废间、试剂间、危化品间、标准品间、预留室等。

平面布置详见附件 3。

7、劳动定员及工作制度

本项目共设员工 10 人，每年工作 250 天，每天工作时间为 8 小时制，厂区不设食宿，员工就餐自行解决。

8、项目投资及环保投资

项目总投资额 500 万元，其中环保投资 19 万元，占总投资的 3.8%，主要用于废气、废水、噪声、固废及环境风险防治等。项目环保投资详见下表。

表 2-6 本项目环保设施投资汇总表

污染类型	治理对象	环保设施与措施	投资估算 (万元)
废气治理	检测废气	排风管道、负压风机、活性炭吸附装置、25m 高排气筒	15
固废治理	危险废物	设置标准危废暂存区，地面防腐防渗、设置防渗托盘、委托有资质的单位处理处置	2
噪声	设备运转噪声	设备基础减振、风机安装隔声箱等措施	1
环境风险	危废暂存间、试剂间、危化品间等	配备环境风险应急物资	1
合计			19

本项目为检测实验室，主要进行水和废水、环境空气和废气样品检测，具体流程如下图：

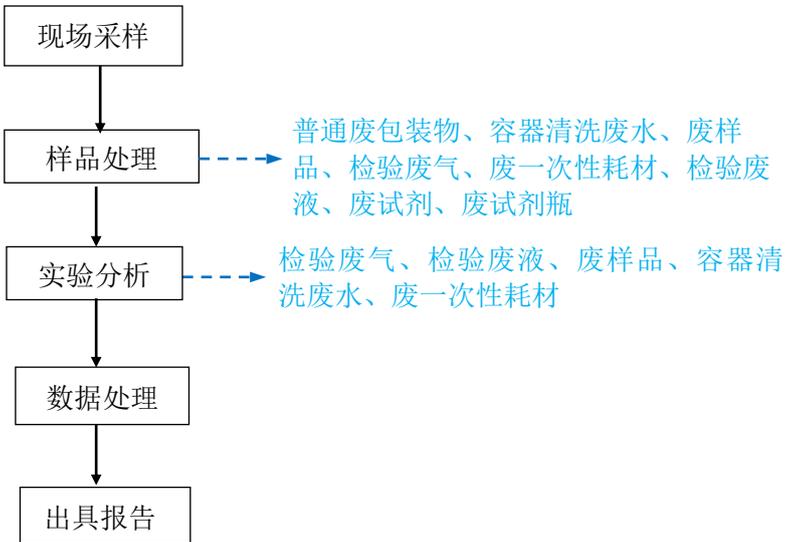


图 2-2 本项目工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

1、现场采样：根据委托单位的监测方案，到项目现场采集样品。水质消毒剂指标、紫外线强度和水样温度等检测项目由相应仪器（紫外线测定仪、温湿温度计等）直接读取数值。样品采集后填写来样登记表，写明具体检测项目放入样品室。

2、样品处理：根据客户要求及检测的需要，进行实验前的准备，包括待测样品处理、试剂的配制、仪器的启动预热等。样品处理包括将样本分成小份后根据检测项目要求进行预处理（主要有加热、萃取、过滤、消解等工序）。其中废气样品采样后直接上机检测，不需预处理。

此过程主要产生普通废包装物、器具清洗废水（后两次清洗废水作为危险废物）、废样品（废水样品）、检验废气（试剂挥发的有机废气和无机废气）、废一次性耗材、检验废液、废试剂和废试剂瓶等。

3、实验分析：对预处理过后的样品进行检测，主要通过 pH 计、溶解氧测定仪、原子荧光光谱仪、气相质谱仪、原子吸收分光光度计、冷阱浓缩仪等仪器测定。

水和废水实验分析过程涉及的主要检测方法如下：

1) 化学分析法

化学分析以物质的化学反应为基础，根据样品的量、反应产物的量或所消耗试剂的量及反应的化学计量关系，通过计算得待测组分的量。化学分析根据其操作方法的不同，可将其分为滴定分析和重量分析。

① 滴定分析

根据滴定所消耗标准溶液的浓度和体积以及被测物质与标准溶液所进行的化学反应计量关系，计算出被测物质的含量。主要利用溶液的四大平衡关系：酸碱（电离）平衡、氧化还原平衡、络合（配位）平衡、沉淀溶解平衡。

② 重量分析

根据物质的化学性质，选择合适的化学反应，将被测组分转化为一种组成固定的沉淀或气体形式，通过干燥、灼烧或吸收剂的吸收等一系列的处理后，精确称量，计算出被测组分的含量。

2) 电化学分析法

根据溶液中物质的电化学性质及其变化规律，建立在以电位、电导、电流和电量等电学量与被测物质某些量之间的计量关系的基础之上，对组分进行定性和定量的仪器分析方法。

3) 比色法

比色法是以生成有色化合物的显色反应为基础，通过比较或测量有色物质溶液颜色深度来确定待测组分含量的方法。比色分析对显色反应的基本要求是：反应应当具有较高的灵敏度和选择性，反应生成的有色化合物的组成恒定且较稳定，它和显色剂的颜色差别较大。

4) 分光光度法

也称为吸收光谱法，是通过测定被测物质在特定波长处或一定波长范围内光的吸收度，对该物质进行定性和定量分析的方法。在分光光度计中，将不同波长的光连续地照射到一定浓度的样品溶液时，便可得到与不同波长相对应的吸收强度。如以波长（ λ ）为横坐标，吸收强度（ A ）为纵坐标，就可绘出该物质的吸收光谱曲线。利用该曲线进行物质的定性、定量的分析方法。用紫外光源测定无色物质的方法，称为紫外分光光度法；用可见光光源测定有色物质的方法，称为可见光光度法。分光光度法的应用光区包括紫外光区（200~

400nm)，可见光区（400~760nm），红外光区（2.5~25 μ m）。

5) 气相色谱法

气相色谱法是根据待测物质以气体状态在固体或液体中吸附和脱附的性质进行分离、分析的检测技术。包括气固色谱和气液色谱。气固色谱指流动相是气体，固定相是固体物质的色谱分离方法。气液色谱指流动相是气体，固定相是液体的色谱分离方法。

6) 原子荧光光谱法

原子荧光光谱法（AFS）因化学蒸气分离、非色散光学系统等特性，是测定微量砷、铍、铋、汞、硒、碲、锗等元素最成功的分析方法之一。原子荧光光谱法（AFS）是介于原子发射光谱（AES）和原子吸收光谱（AAS）之间的光谱分析技术。它的基本原理是基态原子（一般蒸汽状态）吸收合适的特定频率的辐射而被激发至高能态，而后激发过程中以光辐射的形式发射出特征波长的荧光。

7) 液相色谱法

液相色谱法是根据待测物质以液体作为流动相的分离、分析的检测技术。包括液固色谱和液液色谱。液固色谱流动相是液体，固定相是固体物质的色谱分离方法；液液色谱指流动相是液体，固定相也是液体的色谱分离方法。

8) 质谱分析法

质谱分析法是利用电磁学原理，对电荷分子或亚分子裂片依其质量和电荷的比值（质荷比， m/z ）进行分离和分析的方法。

9) 微生物检测

将样品用力振摇20~25次，使可能存在的细菌凝团分散。根据样品污染程度确定稀释倍数。以无菌操作方式用1ml灭菌的移液管吸取充分混匀的样品或稀释样品1ml，注入灭菌平皿中，倾注15~20ml冷却到44~47 $^{\circ}$ C的营养琼脂培养基，并立即旋摇平皿，使样品或稀释样品与培养基充分混匀。待平皿内的营养琼脂培养基冷却凝固后，翻转平皿，使底面向上（避免因表面水分凝结而影响细菌均匀生长），在36 $^{\circ}$ C \pm 1 $^{\circ}$ C条件下，恒温培养箱内培养48h \pm 2h后观察结果。实验器具经高温蒸汽灭菌锅高温灭活（121 $^{\circ}$ C、30min）处理后进行清洗，残留的少量废培养基进入前两次清洗废水中，作为危险废物进行处置；废一次性耗材经

高温蒸汽灭菌锅高温灭活后作为危险废物进行处置。

环境空气和废气样品实验分析过程涉及的主要检测方法如下：

1) 苯系物

采样后气袋样品应迅速放入避光保温的容器内保存，直至样品分析前取出。使用全玻璃材质的注射器从采样气袋中直接抽取 1.0 ml 待测气体，直接注入到气相色谱仪，进样测定。

2) PM_{2.5} 和 PM₁₀

分别通过具有一定切割特性的采样器，以恒速抽取定量体积空气，使环境空气中 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 被截留在已知质量的滤膜上，根据采样前后滤膜的重量差和采样体积，计算出 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 浓度。

3) 重金属

使用滤膜采集环境空气中颗粒物，使用滤筒采集污染源废气中颗粒物，采集的样品经预处理（微波消解或电热板消解）后，利用电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）测定各金属元素的含量。

4) 挥发性有机物

将采集好的样品连接至仪器的气体冷阱浓缩仪，取 400ml 样品浓缩分析，同时加入 50.0ml 内标标准使用气，按照仪器参考条件进行测定。

此过程主要产生检验废气（生物性废气、有机废气和无机废气）、废样品、检验废液、废一次性耗材和容器清洗废水（后两次清洗废水作为危险废物）。

4、数据处理、出具报告

对测定结果进行处理，将处理后的数据整合出具检测报告。

综上分析，本项目运营期主要污染源及污染因子识别见下表。

表 2-7 本项目运营期污染源及污染因子识别表

类别	产污环节	污染因子	排放去向
废气	检测实验	生物性废气：细胞呼吸产生的少量生物活性废气，主要成分为 CO ₂ 、H ₂ O；	生物安全柜自带高效离子过滤器过滤，不外排
		有机废气：甲醇、其他 A 类物质（乙酸）、其他 B 类物质（乙腈）、其他 C 类（乙酸乙酯、正己烷、丙酮、环己烷、甲基叔丁基醚）、非甲烷总烃；	废气经活性炭吸附装置处理后由楼顶排气筒 DA001 排放

			无机废气：氯化氢、氮氧化物、氟化氢、氨	
废水	员工生活	检测实验 (超纯水制备、器具后两次清洗)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	污水经化粪池预处理后，排入市政管网，最终排入北京华禹清源水务科技有限公司窦店高端现代制造业产业基地再生水厂
噪声	检测实验		设备运转噪声 Leq (A)	墙体隔声、距离衰减后排放至外环境
固体废物	员工生活		生活垃圾	分类收集，环卫部门清运
	检测实验		普通外包装物	外售物资回收部门
			超纯水机废滤芯	设备厂家回收
			器具前两次清洗废水、检验废液、废样品、废一次性耗材、废试剂、废试剂瓶	分类收集中暂存于危废暂存间内，委托有资质单位定期清运处置
废气处理		生物安全柜废滤芯、活性炭吸附装置废活性炭		
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，租用现有闲置房屋，不存在本项目有关的原有污染情况。			

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）及修改单中的二级标准。

根据北京市生态环境局2025年5月9日发布的《2024年北京市生态环境状况公报》，2024年北京市及房山区大气污染物年平均浓度值见下表：

表 3-1 2024 年北京市及房山区环境空气主要污染物浓度一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况	
北京市	SO ₂	年平均质量浓度	3	60	5.0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	61	70	87.1	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	30.5	35	87.1	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数质量浓度	900	4000	22.5	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数质量浓度	171	160	106.9	不达标
房山区	SO ₂	年平均质量浓度	2	60	3.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	61	70	87.1	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	32.8	35	93.7	达标

区域
环境
质量
现状

由表 3-1 可知，本项目所在区域大气基本污染物（CO 和臭氧引用北京市数据；SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 引用房山区数据）除臭氧外，其他评价指标均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求。因此判定本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

2、地表水环境质量现状

距离本项目最近的地表水体为项目东侧约4.0km处的小清河，小清河属于大清河水系。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》，小清河水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区，水质分类为IV类，项目地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准要求。

根据北京市生态环境局网站上公布的河流水质状况，近一年小清河水质状况见下表：

表 3-2 小清河水质现状

序号	监测时间	现状水质类别	功能区水质类别	是否达标
1	2024 年 4 月	IV	IV类	是
2	2024 年 5 月	III		是
3	2024 年 6 月	III		否
4	2024 年 7 月	IV		是
5	2024 年 8 月	III		是
6	2024 年 9 月	III		是
7	2024 年 10 月	II		是
8	2024 年 11 月	II		是
9	2024 年 12 月	II		是
10	2025 年 1 月	II		是
11	2025 年 2 月	II		是
12	2025 年 3 月	II		是

由上表可知，近一年小清河水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求。

3、声环境质量现状

本项目位于北京市房山区窦店镇广茂北路 36 号院 2 号楼 10-206 室，根据《房山区声环境功能区划实施细则》（2015 年 1 月 8 日），项目所在区域为 3 类声功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》中相关要求：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，本次环评不开展保护目标的声环境质量现状监测与评价。

4、生态环境质量现状

本项目租用位于北京市房山区窦店镇广茂北路 36 号院 2 号楼 10-206 室已有房屋进行项目的建设，无新增用地，无需开展生态环境现状调查。

5、地下水、土壤环境

本项目利用已有房屋进行建设，实验室、危废暂存间地面按照相关要求
进行防腐防渗处理。正常工况下，不存在土壤及地下水环境污染途径，本项
目不需要开展地下水、土壤环境现状调查。

根据现场调查及踏勘，本项目周边主要环境保护目标情况如下：

1、环境空气：本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜
区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见下表：

表 3-3 环境保护目标及其保护级别

环境要素	环境敏感目标	方位	距离 (m)	保护级别
大气环境	在建北京京东方医院	南侧	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修 改单中二级标准

环境
保护
目标

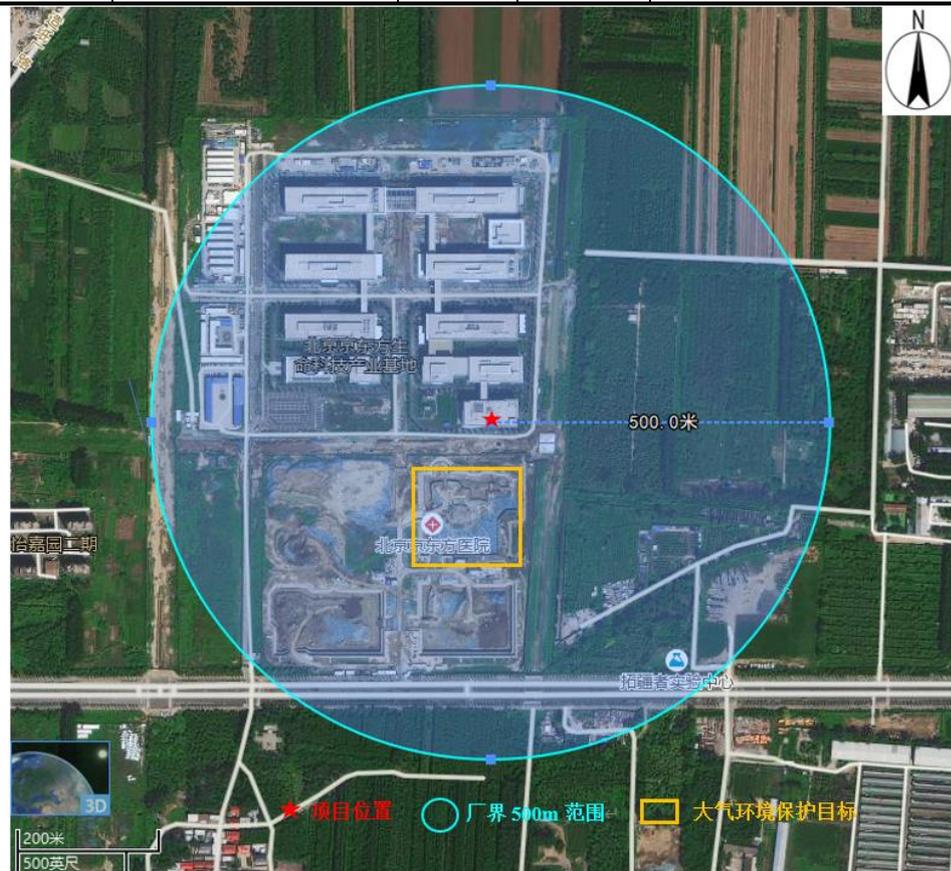


图 3-1 环境保护目标图

2、声环境：本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境：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等地下水保护目标。

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。

污染物排放控制标准	1、废气排放标准					
	<p>本项目大气污染物主要为实验过程中使用的甲醇、乙醇、乙酸、乙腈、乙酸乙酯、正己烷、丙酮等挥发产生的有机废气以及盐酸、氟化氢、硝酸、氨水等挥发产生的无机废气。废气集中收集后经活性炭吸附装置净化处理，通过所在建筑楼顶 1 根 25m 高排气筒（DA001）有组织排放。废气排放执行北京市《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时段的限值要求。</p> <p>本项目排气筒高度为 25m，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。由于本项目排气筒高度不能高出周围 200 米半径范围内的建筑物（最高建筑高度约为 27m）5 米以上，因此按内插法计算的排放速率限值 50%执行，具体标准见表 3-3。</p>					
	表 3-3 本项目废气排放标准					
	排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	严于 50% 最高允许排放速率 (kg/h)
	DA001	氯化氢	10	25	0.13	0.065
		氮氧化物	100		1.56	0.78
		氟化氢（以氟计）	3.0		0.265	0.133
		氨	10		2.65	1.325
		甲醇	50		6.5	3.25
		其他 A 类物质（乙酸）	10		—	—
其他 B 类物质（乙腈）		20	—		—	
其他 C 类物质（乙酸乙酯、正己烷、丙酮、环己烷、甲基叔丁		80	—		—	

	基醚)			
	非甲烷总烃	50		
			13	6.5

备注：①根据 GBZ 2.1-2019 工业场所空气中有毒物质容许浓度 TWA 值（8 小时时间加权平均容许浓度），乙酸 PC-TWA 值为 10mg/m³，以其他 A 类物质计；乙腈 PC-TWA 值为 30mg/m³，均以其他 B 类物质计；乙酸乙酯、丙酮、环己烷、正己烷、甲基叔丁基醚 PC-TWA 值分别为 200mg/m³、300mg/m³、250mg/m³、100mg/m³、180mg/m³，均以其他 C 类物质计。②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、废水排放标准

本项目员工生活污水、超纯水制备废水和实验器具后两次清洗废水经院内公共化粪池预处理后，排入市政污水管网，最终排入北京华禹清源水务科技有限公司窦店高端现代制造业产业基地再生水厂集中处理。废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3 中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”标准要求。具体标准限值见表 3-4。

表 3-4 《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）

序号	污染物	单位	排放限值
1	pH	无量纲	6.5~9
2	COD	mg/L	500
3	BOD ₅	mg/L	300
4	SS	mg/L	400
5	NH ₃ -N	mg/L	45
6	可溶性固体总量（TDS）	mg/L	1600

3、噪声排放标准

（1）施工期噪声

本项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表 3-5。

表 3-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

（2）运营期噪声

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。具体标准值见表 3-6。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

噪声级别	限值（dB(A)）	
	昼间	夜间
3 类	65	55

	<p>4、固体废物</p> <p>本项目一般工业固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）中的相关规定。</p> <p>生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）及《北京市生活垃圾管理条例》（2020年9月25日修正）中的相关规定。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020年09月01日实施）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T1368-2016）中的相关规定。另外，危险废物收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移管理办法》中的规定。危险废物的处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）中第六章危险废物污染环境防治的特别规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>一、总量控制管理的依据</p> <p>根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19号）及《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），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、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。</p> <p>本项目为检测实验室项目，不属于工业及汽车维修行业。根据项目特点，本项目需要进行总量控制指标的污染物为：化学需氧量、氨氮。</p> <p>二、本项目污染物排放总量核算</p> <p>本项目外排废水为员工生活污水、超纯水制备废水和实验器具后两次清洗废水，排放量为 93.7m³/a（0.3748m³/d）。综合污水经北京京东方生命科技产业基地公共化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入北京华禹清源水务科技有限公司窦店高端现代制造业产业基地再生水厂集中处理。</p>

根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发〔2016〕24号）中的附件1中相关要求，按照北京华禹清源水务科技有限公司窦店高端现代制造业产业基地再生水厂排入地表水体的标准核算本项目污染物排放总量。

根据《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB 11/890-2012）中的规定，窦店高端现代制造业产业基地再生水厂执行“表2现有城镇污水处理厂基本控制项目排放限值”B标准，即COD：60mg/L、氨氮：8mg/L和15mg/L（12月1日-3月31日执行该排放限值），本项目污染物总量核算如下：

$$\begin{aligned}\text{COD 排放总量} &= \text{COD 排放标准} \times \text{污水排放量} \times 10^{-6} \\ &= 60\text{mg/L} \times 93.7\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \\ &= 0.0056\text{t/a}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{氨氮排放总量} &= \text{氨氮排放标准} \times \text{污水排放量} \times 10^{-6} \\ &= (8\text{mg/L} \times 2/3 + 15\text{mg/L} \times 1/3) \times 93.7\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \\ &= 0.001\text{t/a}.\end{aligned}$$

三、污染排放总量控制指标

本项目需申请的污染物排放总量控制指标为：COD0.0056t/a、氨氮0.001t/a，污染物总量指标由项目所在区域协调解决。

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目在现有闲置厂房内进行建设，无土建工程，仅对厂房进行装修并安装设备，施工时间仅在昼间进行，施工期产生的废水、废气、噪声、固体废物等会对环境产生一定的影响。

1、废水

本项目施工期间的废水主要是施工人员的生活污水，工人使用楼内现有卫生间。施工期生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网，最终排入华禹清源水务科技有限公司窰店高端现代制造业产业基地再生水厂集中处理。

2、废气

本项目实验室内部改造、装修阶段产生的废气主要为扬尘和挥发性气体。装修施工主要在室内，施工时加强管理，采取一些必要措施，如及时清扫、洒水等有效防尘措施；不要将装修材料及废弃物随意堆放在室外；采用符合《建筑类涂料与胶粘剂挥发性有机化合物含量限值标准》(DB11/1983-2022) 的涂料，减少挥发性气体的产生；装修过程保持通风；配备必要的专职或兼职环保监管人员，负责监督装修施工过程中废气防治措施的落实情况。采取上述措施后，施工期对区域大气环境影响较小。

3、噪声

本项目施工期噪声主要来源于设备安装、拆卸过程中的机械设备噪声以及人工敲击噪声。在安装过程中，采取如下措施：合理安排施工时间，中午及夜间不进行施工活动；尽量不同时使用高噪声设备；加强管理，尽量减少人为产生的噪声。安装设备均在室内进行，噪声对环境的影响较小。

4、固体废物

本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要为废包装物和下脚料，集中收集后统一处理；生活垃圾由环卫部门统一清运。

综上，本项目施工期约为 1 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。

一、大气环境影响分析

本项目不设锅炉和食堂，无锅炉废气和食堂油烟产生。

本项目废气主要为微生物检测产生的生物性废气，有机试剂甲醇、乙醇、乙酸、乙腈、乙酸乙酯、正己烷、丙酮、环己烷、甲基叔丁基醚等挥发产生的有机废气（以非甲烷总烃计），无机试剂盐酸、氢氟酸、硝酸和氨水挥发产生的无机废气。

根据《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736-2020），本项目试剂配制过程均在通风柜内完成，试剂挥发产生的废气集中微负压收集排放，收集效率可达 100%，不考虑无组织排放。本项目实验过程产生的有机和无机废气通过排风管道负压收集，经活性炭吸附装置处理后，通过项目所在建筑楼顶 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放。

1、污染源强核算

（1）生物活性废气

本项目微生物检验主要检测样品中耐热大肠菌群、大肠埃希菌。微生物检验在生物安全柜中完成，实验过程产生的生物活性废气（细胞呼吸产生的少量生物活性废气，主要成分为 CO_2 、 H_2O ）经生物安全柜自带高效粒子过滤器处理。本项目使用 A2 型生物安全柜，安全柜运行时为微负压状态，柜体内部高效粒子过滤器对粒径大于等于 0.3 微米的粒子的捕集效率在 99.999% 以上，过滤后约 70% 气体在柜体内部循环，约 30% 气体通过柜体上的排口排至室内环境中，所排废气不含病原微生物，可确保室内环境洁净度，不对环境造成污染，对周围大气环境影响较小。高效粒子过滤器定期由生物安全柜生产厂家进行更换，委托有资质单位处理处置，不外排。本项目生物性废气处理主要为保证环境洁净度及人员安全，且目前暂无生物活性废气排放标准，本次评价仅对生物活性废气进行定性分析。

（2）有机废气

根据原辅料分析，实验过程中有机试剂甲醇、乙醇、乙酸、乙腈、乙酸乙酯、正己烷、丙酮、环己烷、甲基叔丁基醚等挥发产生有机废气。

根据《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》编制说明中相关资料，实验室所用无机、有机试剂挥发量基本在原料量的 30%左右，本次评价挥发量取 30%。

本项目年工作 250 天，有机试剂使用时间每天约 4 小时。本项目涉及挥发性有机试剂使用时均处于通风柜内，有机废气经通风柜负压收集活性炭吸附装置处理后，通过项目所在建筑楼顶 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放，风机风量为 5000m³/h。活性炭对有机废气的去除率参考《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）>的通知》（环办综合函[2022]350 号），一次活性炭吸附对 VOCs 的去除率为 15%-50%，按对环境最不利影响，本次评价按照去除率最低的“不再生活性炭”去除率 15%计算，则项目有机废气产排情况见下表：

表 4-1 项目有机废气产生及排放情况一览表

排口编号	污染物类型		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA001	甲醇		3	0.003	0.2	2.55	0.00255	0.17
	其他 A 类物质	乙酸	0.3	0.0003	0.02	0.255	0.00026	0.017
	其他 B 类物质	乙腈	3	0.003	0.2	2.55	0.00255	0.17
	其他 C 类物质	乙酸乙酯	1.2	0.0012	0.08	1.02	0.00102	0.068
		正己烷	0.6	0.0006	0.04	0.51	0.00051	0.034
		丙酮	1.2	0.0012	0.08	1.02	0.00102	0.068
		环己烷	0.3	0.0003	0.02	0.255	0.00026	0.017
		甲基叔丁基醚	0.15	0.0002	0.01	0.1275	0.00013	0.009
	非甲烷总烃	乙醇	4.5	0.0045	0.3	3.825	0.00383	0.255
		VOCs	14.25	0.0143	0.95	12.11	0.1211	0.808

（3）无机废气

根据原辅料分析，实验过程中无机试剂盐酸、硝酸、氢氟酸和氨水等挥发产生无机废气。

根据《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》编制说明中相关资料，实验室所用无机、有机试剂挥发量基本在原料量的 30%左右，本次评价挥发量取 30%。

本项目年工作 250 天，无机试剂使用时间每天约 4 小时。本项目涉及挥发性操作均处于通风柜内，废气经通风柜负压收集活性炭吸附装置处理后，通过项目所在建筑楼顶 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放。因活性炭对无机气体的吸附能力较弱，本次评价不考虑其对无机废气的净化效率。则项目无机废气产排情况见下表。

表 4-2 项目无机废气产生及排放情况一览表

排口编号	污染物类型	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA001	氯化氢	1.08	0.0011	0.072	0.918	0.00092	0.061
	氮氧化物	3.9	0.0039	0.260	3.315	0.00332	0.221
	氟化物（以氟计）	0.114	0.0001	0.008	0.0969	0.00010	0.006
	氨	0.75	0.0008	0.05	0.6375	0.00064	0.043

2、废气达标排放分析

本项目废气达标排放情况详见下表。

表 4-3 项目废气达标排放情况一览表

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	甲醇	0.17	50	达标	0.00255	3.25	达标	
	其他 A 类物质	乙酸	0.017	20	达标	0.00026	/	/
	其他 B 类物质	乙腈	0.17	50	达标	0.00255	/	/
	其他 C 类物质	乙酸乙酯	0.068	80	达标	0.00102	/	/
		正己烷	0.034		达标	0.00051		/
		丙酮	0.068		达标	0.00102		/
		环己烷	0.017		达标	0.00026		/
	非甲烷总烃	乙醇	0.255	50	达标	0.00383	6.5	达标
		VOCs	0.808		达标	0.01211		达标
		氯化氢	0.061	10	达标	0.00092	0.065	达标
		氮氧化物	0.221	100	达标	0.00332	0.78	达标
		氟化物（以氟计）	0.006	3.0	达标	0.0001	0.133	达标

氨	0.043	10	达标	0.00064	1.325	达标
---	-------	----	----	---------	-------	----

由上表可知，本项目废气排放速率和浓度均满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相关标准限值，可以达标排放，对周边大气环境质量影响较小。

3、污染防治措施可行性分析

根据《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736-2020）（2020年10月01日实施）中“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”，本项目使用活性炭吸附装置，废气治理设施为可行技术。

根据《简明通风设计手册》（P510）中的参数，活性炭有效吸附系数为0.24kg有机废气/kg活性炭。本项目建成后，活性炭吸附净化有机废气量约为2.14kg/a，需要吸附剂8.9kg/a。本项目活性炭吸附装置中吸附剂（纤维状活性炭）填充量为100kg，为保障净化效率每半年更换一次，则活性炭用量为0.2t/a。

4、废气排放信息汇总

本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见表 4-3，排放口基本情况见表 4-4。

表 4-4 本项目废气产排污环节、污染物及污染治理设施信息表

产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施				有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口类型
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	是否为可行技术 ^①	其它信息			
检测实验	氮氧化物、氯化氢、氟化物（以F计）、氨、甲醇、其他A类物质（乙酸）、其他B类物质（乙腈）、其他C类物	有组织	TA001	活性炭吸附装置	是	收集效率100%、风机风量15000m ³ /h	DA001	废气排放口	一般排放口

	质（乙酸乙酯、正己烷、丙酮、环己烷、甲基叔丁基醚）、非甲烷总烃								
--	---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4-5 本项目废气排放口基本情况一览表

排放口名称	编号	地理坐标(°)	类型	排气筒			排放标准
				高度(m)	内径(m)	温度(°C)	
废气排放口	DA001	东经： 116.1366° 北纬： 39.6646°	一般排放口	25	0.5	常温	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目具体监测点位选取及监测频次见下表。

表 4-6 项目监测计划一览表

序号	类别	监测点位	监测因子	监测频率
1	大气污染物	废气排口 DA001	氮氧化物、氯化氢、氟化物（以 F 计）、氨、甲醇、其他 A 类物质（乙酸）、其他 B 类物质（乙腈）、其他 C 类物质（乙酸乙酯、正己烷、丙酮、环己烷、甲基叔丁基醚）、非甲烷总烃	1 次/年

6、非正常排放情况分析

非正常排放是指生产过程中的开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

根据项目工艺特征和污染物产生情况，本项目非正常工况主要为废气处理设施失常，废气未经治理直接排放。本项目非正常工况时废气治理设施污染物去除效率为 0，此工况通常持续时间一般为 1 小时，事故频率为每年最多 1 次。本项目非正常工况状态下污染物排放情况见下表：

表 4-7 非正常工况污染物排放情况一览表

序号	排放源	污染物名称	非正常排放浓度 mg/m ³	浓度排放标准 mg/m ³	达标分析	非正常排放速率 kg/h	速率排放标准 kg/h	达标分析	非正常排放量 kg/a	应对措施
1	废气排口 DA001	甲醇	0.2	10	达标	0.003	3.25	达标	0.003	发生故障或效率降低立即停产检修，直至排除故障
		乙酸	0.02	20	达标	0.0003	/	/	0.0003	
		乙腈	0.2	50	达标	0.003	/	/	0.003	
		乙酸乙酯	0.08	80	达标	0.0012	/	/	0.0012	
		正己烷	0.04	80	达标	0.0006	/	/	0.0006	
		丙酮	0.08	80	达标	0.0012	/	/	0.0012	
		环己烷	0.02	80	达标	0.0003	/	达标	0.0003	
		甲基叔丁基醚	0.01	80	达标	0.0002	/	达标	0.0002	
		乙醇	0.3	50	达标	0.0045	6.5	达标	0.0045	
		非甲烷总烃	0.95	50	达标	0.0143	6.5	达标	0.0143	
		氯化氢	0.072	10	达标	0.0011	0.065	达标	0.0011	
		氮氧化物	0.26	100	达标	0.0039	0.78	达标	0.0039	
		氟化物（以氟计）	0.008	3.0	达标	0.0001	0.133	达标	0.0001	
氨	0.05	10	达标	0.0008	1.325	达标	0.0008			

由上表可知，非正常工况下，本项目排放的大气污染物仍可达标排放，但排放量会大幅增加。企业应加强日常设备管理，避免非正常工况出现，主要采取以下防治措施：

- ①安排专人负责废气治理设施的日常维护和管理，定期巡检，及时发现废气治理设施的隐患，确保废气治理设施正常运行；
- ②根据原辅料使用量及操作时间定期更换活性炭；
- ③委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的废气污染物进行定期检

测；

④设备检修及工艺设备运转异常时暂停实验，检修完毕后恢复使用，可有效避免废气非正常排放情况的发生。

⑤若发生废气治理设施故障，立刻停止实验，待检修完成后恢复实验。

综上所述，本次环评要求企业运营期应加强废气处理设施的日常管理及检查维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时应立即停止运行作业，迅速组织人员进行维修，使非正常工况对周围环境的影响减少到最低程度。

二、水环境影响分析

1、源强核算

本项目外排废水主要为生活污水、超纯水制备废水和实验器具后两次清洗废水，废水排放量为 $93.7\text{m}^3/\text{a}$ ($0.3748\text{m}^3/\text{d}$)，经北京京东方生命科技产业基地公共化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入窦店高端现代制造业产业基地再生水厂集中处理。

本项目员工生活污水产生量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ ($0.36\text{m}^3/\text{d}$)。生活污水水质参照《水工业工程设计手册-建筑和小区给排水》中“12.2.2 污水水量和水质”中给出的住宅、各类公共建筑污水水质平均浓度，即 COD 产生浓度为 300mg/L 、氨氮产生浓度为 40mg/L 、 BOD_5 产生浓度为 250mg/L 、SS 产生浓度为 300mg/L 。

本项目纯水及采用 EDI+RO 反渗透工艺制取超纯水，超纯水制备废水产生量为 $1\text{m}^3/\text{a}$ ($0.004\text{m}^3/\text{d}$)。超纯水制备废水水质较清洁，污染物浓度均较低，主要成分为 CaCl_2 、 MgCl_2 等可溶性盐类。超纯水制备废水水质参照《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社，第三版）中软水器反冲洗废水水质，各污染物浓度取值为： COD_{Cr} 产生浓度 30mg/L 、 BOD_5 产生浓度 50mg/L 、SS 产生浓度 100mg/L 、氨氮产生浓度 10mg/L 、TDS 产生浓度 1200mg/L 。

本项目实验器具后两次清洗废水产生量为 $2.7\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0108\text{m}^3/\text{d}$)。参照《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》（给水排水 2012 年第 1 期第 38 卷）及类比分析，实验器具后两次清洗废水主要污染物浓度取值为： COD 产生浓度 200mg/L 、氨氮产生浓度 25mg/L 、SS 产生浓度 100mg/L 、 BOD_5 产生浓度

180mg/L。

本项目废水污染物产生情况详见下表。

表 4-8 本项目综合污水产生浓度一览表

项目		pH 无量纲	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	可溶性固 体总量
生活 污水	产生浓度 (mg/L)	6.5~8.5	300	250	300	40	/
	产生量 (t/a)	-	0.027	0.0225	0.027	0.0036	/
超纯水 制备废 水	产生浓度 (mg/L)	6.5-8.5	30	50	100	10	1200
	产生量 (t/a)	-	0.00003	0.00005	0.0001	0.00001	0.0012
实验器 具后两 次清洗 废水	产生浓度 (mg/L)	6.5-8.5	200	180	100	25	
	产生量 (t/a)	-	0.00054	0.000486	0.00027	0.0000675	
综合 废水	产生浓度 (mg/L)	6.5-8.5	294.2	245.8	292	39.2	12.8
	产生量 (t/a)	-	0.0276	0.0230	0.0274	0.0037	0.0012

注：综合废水中主要水污染物浓度及产生量通过加权平均计算得出。

2、污染防治措施及达标分析

本项目综合废水经北京京东方生命科技产业基地公共化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入窦店高端现代制造业产业基地再生水厂集中处理。

化粪池预处理效率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据：化粪池对COD_{Cr} 的去除效率约为 15%，BOD₅ 的去除效率约为 9%，SS 的去除效率约为 30%，氨氮的去除效率约为 3%。

本项目污水排放及达标情况见下表：

表 4-9 本项目污水排放情况及达标分析

污染物名称	COD	BOD	SS	氨氮	可溶性固 体总量	pH
排放浓度 (mg/L)	250.1	223.7	204	38.1	12.8	6.5~8.5
排放量 (t/a)	0.0234	0.021	0.0192	0.0036	0.0012	—
标准值	≤500	≤300	≤400	≤45	≤1600	6.5~9
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表分析，本项目废水排放满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3 中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的标准要求，能够排入污水处理厂处理。

3、污水处理厂可行性分析

本项目产生的废水经项目所在北京京东方生命科技产业基地公共化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入北京华禹清源水务科技有限公司窦店高端现代制造业产业基地再生水厂集中处理。废水排放量为 93.7m³/a（0.3712m³/d）。

北京华禹清源水务科技有限公司窦店高端现代制造业产业基地再生水厂位于窦店高端现代制造业产业基地 02 街区窦店镇交道三街村村南，（一期）工程于 2012 年 11 月竣工，2015 年 10 月正式投入运营。占地面积 3.0 公顷，建筑面积 2465m²，近期设计日处理污水 6000m³/d，远期处理规模 2.6 万 m³/d。再生水厂主要服务于北京窦店高端现代制造业产业基地内企业及周边居民，服务人口约 2 万人。污水处理工艺采用改良的 A₂O 工艺（生物脱氮除磷技术），排水标准执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 2 中 B 标准的相关标准限值要求，出厂水可回用于市政杂用水（居民区冲厕、城市绿化）、工业用水。退水排入刘平庄沟作为景观河道用水，随之补入大石河。

窦店高端现代制造业产业基地再生水厂进出水指标见下表。

表4-10 窦店高端现代制造业产业基地再生水厂进出水指标 单位：mg/L

项目		水量 (m ³ /d)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进 水	设计指标	6000	≤500	≤300	≤400	≤45	≤40	≤5.0
出 水	DB11/890-2012表 2中B标准	6000	≤60	≤20	≤20	≤8 (15)	≤20	≤1.0

数据来源：《窦店高端现代制造业产业基地再生水厂（一期）工程环境影响报告表》

根据《北京华禹清源水务科技有限公司窦店再生水厂出水检测报告》（2022 年 4 月 1 日，报告编号（BS2203360H），北京华禹清源水务科技有限公司窦店高端现代制造业产业基地再生水厂废水中各污染物排放浓度满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 2 中 B 标准。具体监测结果详见下表。

表4-11 窦店高端现代制造业产业基地再生水厂自行监测报告

监测项目	单位	检测结果	执行标准	是否达标
pH	无量纲	7.3	6~9	是
悬浮物	mg/L	<4	20	是
五日生化需氧量	mg/L	3.3	20	是
化学需氧量	mg/L	19	60	是
氨氮	mg/L	0.246	8 (15)	是
总氮	mg/L	4.08	20	是
总磷	mg/L	0.15	1.0	是
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	1.0	是

综上所述：根据北京市企业事业单位环境信息公开平台公布及北京市水务局对外信息公开数据，窦店高端现代制造业产业基地再生水厂设计处理量为6000m³/d，实际日均处理水量为4000m³/d，运营负荷率为66.7%，本项目污水最大排放量为0.3712m³/d，窦店高端现代制造业产业基地再生水厂完全有能力接纳本项目排放的废水；本项目废水主要污染物COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮的排放浓度分别为：250.1mg/L、223.7mg/L、204mg/L、38.1mg/L，水质符合窦店高端现代制造业产业基地再生水厂接纳水质要求，能够排入窦店高端现代制造业产业基地再生水厂进行处理。本项目产生的废水不会对再生水厂的处理能力和负荷造成影响，排入窦店高端现代制造业产业基地再生水厂是可行的。

4、废水排口基本情况表

本项目废水排口基本情况见下表。

表 4-12 废水排口基本情况表

序号	排放口名称	排放口地理坐标		废水排放量 (万t/a)	排放方式	排放去向	排放规律	类型
		经度	纬度					
1	污水总排口 (DW001)	116.1352°	39.1665°	0.00937	间接排放	窦店高端现代制造业产业基地再生水厂	间歇排放	一般排放口

5、废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废水监测计划见下表：

表 4-13 废水监测计划表

序号	类别	监测点位	监测因子	监测频率
1	水污染物	污水总排口 (DW001)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨 氮、可溶性固体总量	1次/年

三、噪声影响分析

1、噪声源强

本项目检验设备均为实验室小型仪器设备，噪声较小。噪声源主要是循环水真空泵、超纯水机、生物安全柜和废气吸附装置风机运转产生的噪声；其中废气吸附装置位于建筑楼顶，其余设备均位于室内。具体噪声源详见下表：

表 4-14 本项目室内噪声源一览表 单位：dB(A)

序号	声源名称	数量	声源源强	位置	声源控制措施	运行时段	降噪后源强	到厂界距离/m			
								东	南	西	北
1	循环水真空泵	1台	65	无机仪器室	选用低噪声设备、墙体隔声	9:00-17:00	40	1	5	15	16
2	超纯水机	1台	70	无机前处理室			45	13	11	3	10
3	生物安全柜	1台	70	微生物室			45	0	14	16	7

注：本项目所在建筑物采用加气混凝土，根据国家标准 GBT 19889.3-2005《声学 建筑和建筑构件 隔声测量 第3部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》及 GBT 50121-2005《建筑隔声评价标准》，墙体隔声量约 25dB (A)。

表 4-15 本项目室外噪声源一览表 单位：dB(A)

序号	声源名称	声源源强	数量	位置	声源控制措施	运行时段	降噪后源强	到厂界距离/m			
								东	南	西	北
1	活性炭吸附装置风机	75	1台	所在建筑楼顶	安装隔声箱；可降低 20 dB(A)	9:00-17:00	55	5	6	11	15

2、污染防治措施

本项目选用低噪声设备，所有实验设备均位于室内；废气处理装置进出口采用软管连接，进行基础减振并安装隔声箱。

3、噪声影响预测分析

根据《环境评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2021）公式：

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

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

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

（2）点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

式中：

$L_P(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_P(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

（3）噪声贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

式中：

L_{eqg} —噪声贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）8.5.2，本项目厂界噪声情况详见下表：

表4-16 厂界噪声预测情况表 单位：dB（A）

序号	位置	贡献值	标准值	评价
1	项目东厂界外 1m	28	65	达标
2	项目南厂界外 1m	33		达标
3	项目西厂界外 1m	50		达标
4	项目北厂界外 1m	38		达标

由上表结果可知，本项目厂界昼间噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关标准要求。项目夜间不运行，对周围的声环境影响较小。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测计划见下表：

表 4-17 噪声监测计划表

序号	类别	监测点位	监测因子	监测频率
1	噪声	各侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季

四、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

1、生活垃圾

本项目员工 10 人，年工作时间 250 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 1.25t/a。生活垃圾分类收集后由园区环卫部门定期清运。

2、一般工业固废

本项目产生的一般工业固体废物主要为超纯水制备产生的废滤芯（离子交换树脂和反渗透膜）和原辅材料普通废包装物。其中普通废包装物产生量为 0.1t/a，外售物资回收单位回收；超纯水机废滤芯产生量为 0.02t/a，由设备厂家回收。

3、危险废物

（1）危险废物产生情况

本项目产生的危险废物主要为器具前两次清洗废水（含废试剂和灭活后废培养基）、废一次性耗材、检验废液（含有废试剂的检测废水）、废样品（废水样品）、废试剂、废试剂瓶、生物安全柜废滤芯和废气处理装置废活性炭等。

根据建设单位提供数据，对照《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《国家危险废物名录》（2025年版），本项目产生的危险废物详见下表。

表 4-18 本项目危险废物产生情况一览表

序号	产生环节	名称	废物类别及代码	危险物质	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	贮存周期	贮存量 /t	利用处置方式和去向
1	分析检验	检验废液	HW49 其他废物 900- 047-49	化学试剂	液态	T	0.95	专用密封桶装	1个月	0.08	资质单位定期清运处置
2		器具前两次清洗废水		化学试剂	液态	T	1.8			0.15	
3		废一次性耗材		化学试剂	固态	T	0.005			0.001	
4		废试剂		化学试剂	液态	T/I	0.005			0.001	
5		废试剂瓶		化学试剂	固态	T	0.01			0.005	
6		废样品		化学试剂	液态	T	0.05			0.004	
7		生物安全柜废滤芯		生物活性废气	固态	T/In	0.02	专用密封袋装	1个月	0.02	
8	废气处理	废活性炭	HW49 其他废物 900- 039-49	有机废气	固态	T	0.203	专用密封袋装	1个月	0.102	
合计							3.043	/	/	0.363	

本项目危险废物贮存设施基本情况详见下表。

表4-19 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	危废暂存间	检验废液	HW49	900-047-49	实验室东侧	2	专用密封袋/桶装	0.5t	1个月
2		器具前两次清洗废水	HW49	900-047-49					
3		废一次性耗材	HW49	900-047-49					
4		废试剂	HW49	900-047-49					
5		废试剂瓶	HW49	900-047-49			专用密封袋装		
6		废样品	HW49	900-047-49					
7		生物安全柜废滤芯	HW49	900-047-49					
8		废活性炭	HW49	900-039-49					

(2) 环境影响分析

本项目危险废物由建设单位分类收集后委托相应资质单位清运处理。本项目在场所东侧设置一个危废暂存间，面积约 2m²，贮存能力 0.5t。本项目预计产生危险废物 3.043t/a，每月清运一次，危险废物最大贮存量约为 0.363t，危废暂存间能够满足项目危险废物贮存要求。建设单位分类收集后委托相应资质单位清运处理。

针对危险废物存放及管理，建设单位应采取如下措施：

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，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，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。

3) 危废暂存间的设置应符合以下规范要求：

暂存间应做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”的要求；地面必须采取防渗措施，可采用 2mm 厚高密度聚乙烯或防渗效果等同的其他防渗材料进行防渗，保证渗透系数小于 10⁻¹⁰cm/s。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必

须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

4) 危险废物贮存设施的安全防护与监测

危险废物贮存设施必须按要求设置警示标志；危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；危险废物贮存设施内清理出的泄漏物，按照危险废物处理；按照国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

5) 危险废物的环境管理

危险废物的收集、暂存、转移、综合利用必须遵守国家 and 地方有关规定；危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；禁止向环境倾倒、堆置危险废物；禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置；需要转移危险废物时，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移；运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定；制定危险废物污染事故防治措施和应急预案，建立健全危险废物管理台账。执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关规定，同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移管理办法》中的有关规定，最终交有资质的单位无害化处理处置。

综上，本项目运营期产生的各类固体废物经分类收集后，均得到妥善处置。建设单位在做到及时收集、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外界环境造成污染。

五、地下水、土壤环境影响分析

本项目利用现有房屋进行项目的建设，项目污水排放管道依托现有公用工程，已进行了防腐防渗处理。实验室、危废暂存间地面按照相关要求进行防腐防渗处理（其中危险废物暂存间渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

本项目建成后，实验室产生的危险废物在收集、转移及贮存过程中均采取密闭形式，危废暂存间具有较好的防风、防雨、防晒、防渗漏措施，不存在土壤及

地下水环境污染途径，不会对地下水及土壤造成污染。

六、环境风险影响分析

1、风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），并结合原辅材料及工艺分析，本项目危险物质调查结果见下表：

表 4-20 建设项目危险物质调查结果

名称	年用量 (kg)	最大储存量 (kg)	临界量 (t)	储存位置
甲醇	10	10	10	危化品间
乙酸乙酯	4	4	10	危化品间
乙醇	15	5	500	危化品间
正己烷	2	2	10	危化品间
乙酸	1	0.5	10	危化品间
硝酸	20	5	7.5	危化品间
丙酮	4	4	10	危化品间
环己烷	1	1	10	危化品间
氢氟酸	1	1	1	危化品间
氨水（25%）	10	2	10	危化品间
甲基叔丁基醚	0.5	0.5	10	危化品间
铬酸钾	1.5	0.5	0.25	危化品间
铬及其化合物 （以铬计） ^①	0.58	0.31	0.25	危化品间
COD _{cr} 浓度≥10000mg/L 废液 ^②	/	229	10	危废暂存间

注：①以铬酸钾和重铬酸钾中铬计；②主要为实验室废液，包括检验废液、器具后两次清洗废水。

本项目周边 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区及水源保护区。

2、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，吨；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，吨；

当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为 I。

通过计算，本项目危险物质最大存在总量与其临界量的比值 $Q=0.03 < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

3、风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，评价工作等级划分如下表：

表 4-21 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 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据上表可知，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

4、风险源分布及影响途径

本项目主要风险物质实验室废液暂存于危废暂存间，其余风险物质存放在危化品间。

本项风险物质环境影响途径主要为泄露。其中甲醇、乙醇、正己烷、环己烷、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、乙酸、等均为易燃物质，泄漏易引起火灾，产生大量浓烟，造成大气污染；硫酸、硝酸、磷酸、氨水和实验室废液等泄露污染水环境。

5、环境风险防范措施

为避免环境风险事故，尤其是避免环境风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。主要包括：

- 1) 易燃、易爆物品应分开放置，经营场所内备有砂桶、灭火器等防火器材；
- 2) 项目危化品间、危险废物暂存间采取相应的防渗措施；危化品间、危险废物暂存间设泄漏液收集托盘、周转桶、消防沙箱、灭火器等。
- 3) 加强巡回检查，定期对项目环保设施进行检查、维护，确保废气处理装

置正常运行，对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，从源头杜绝泄露问题发生。

6、应急预案

本项目建成后企业应按照国家、北京市及房山区等相关部门的要求，编制突发环境风险事件应急预案。主要包括预案适用范围、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、预案管理与演练等内容。明确企业、园区、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案体现分级响应、区域联动的原则，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。

7、分析结论

本项目风险物质储存量较小，针对项目可能产生的环境风险，本次评价进行了简要的分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施，在认真执行各项防范措施的基础上，本项目的环境风险是可防可控的。

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	废气排口 DA001	甲醇、其他 A 类物质（乙酸）、其他 B 类物质（乙腈）、其他 C 类物质（乙酸乙酯、丙酮、环己烷、正己烷、甲基叔丁基醚）、非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、氟化物（以氟计）、氨	废气经活性炭吸附装置处理后由一根 25m 高排气筒排放	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中 II 时段标准限值要求
地表水环境	污水排口 DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体总量	污水经市政污水管网排入窦店高端现代制造业产业基地再生水厂	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的排放限值”
声环境	检测设备、废气吸附装置风机	噪声	检测设备均位于室内；风机安装隔声箱	《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	本项目生活垃圾分类收集，由当地环卫部门定期清运；普通废包装物由物资回收部门处置；超纯水机废滤芯由设备厂家定期更换；危险废物委托资质单位定期清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目污水排放管道依托现有公用工程，已进行防腐防渗处理；实验室、危废暂存间地面按照相关要求防腐防渗处理。			
生态保护措施	—			
环境风险防范措施	1) 易燃、易爆物品应分开放置，经营场所内备有砂桶、灭火器等防火器材； 2) 项目危化品间、危险废物暂存间采取相应的防渗措施；危化品间、危险废物暂存间设泄漏液收集托盘、周转桶、消防沙箱、灭火器等。 3) 加强巡回检查，定期对项目环保设施进行检查、维护，确保废气处理装置正常运行，对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，从源头杜绝泄露问题发生。			
其他环境管理要求	1、与排污许可制衔接要求 根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“M7452 检测服务”。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 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。 根据《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）文件要求，需做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作。按照该要求，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息，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。			

本项目污染物排放相关的主要内容详见下表：

表 5-1 项目与污染物排放相关内容一览表

类别	废气	废水
产排污环节	检测实验	员工生活、检测实验
污染物种类	甲醇、其他 A 类物质、其他 B 类物质、其他 C 类物质、非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、氟化物、氨	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体总量
污染防治措施	活性炭吸附装置	化粪池
允许排放浓度	甲醇≤50mg/m ³ 其他 A 类物质≤20mg/m ³ 其他 B 类物质≤50mg/m ³ 其他 C 类物质≤80mg/m ³ 非甲烷总烃≤50mg/m ³ 氯化氢≤10mg/m ³ 氮氧化物≤100mg/m ³ 氟化物（以氟计）≤3.0mg/m ³ 氨≤10mg/m ³	pH: 6.5-9 COD _{Cr} ≤500mg/L BOD ₅ ≤300mg/L SS≤400mg/L 氨氮≤45mg/L 可溶性固体总量≤1600mg/L
允许排放量	/	/
排污口数量及位置	1 个，排气筒位于楼顶	1 个；位于项目建筑西侧
排放方式及去向	处理达标后由排气筒排入大气环境	间接排放，经市政管网排入窦店高端现代制造业产业基地再生水厂
自行监测计划	每年 1 次	每年 1 次：pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体总量

2、排污口规范化管理

本项目新增 1 个有机、无机废气排放口（DA001）、废水总排口依托所基地公共废水总排口（DW001）、新增 1 个危废暂存间。本项目排污口规范化设置应符合污染源排放口应设置专项图标，符合《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）、《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）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。要求规定各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。具体标志牌示意图详见下表。

表 5-2 环境保护图形符号一览表

名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
----	-------	-------	-------	--------	------

提示图形符号					—
警告图形符号	—	—	—		
功能	废气向大气环境排放	表示污水向水体排放表示	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场所	表示危险废物贮存、处置场所

3、废气排放口设置

按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)要求设置废气排放监测点位,并在醒目处设置环境保护图形标志牌,待《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ1405-2024)实施后,监测点位位置从其规定,具体要求如下:

- (1) 监测孔设置在规则的矩形烟道上,不应设置在烟道顶层。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。

4、监测点位管理

- (1) 排污单位应建立监测点位档案,档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外,还应包括对监测点位的管理记录,包括对标志牌的标志是否清晰完整,监测孔是否能正常使用,排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。
- (2) 监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分,排污单位应制定相应的管理办法和规章制度,选派专职人员对监测点位进行管理,并保存相关管理记录,配合监测人员开展监测工作。
- (3) 监测点位信息变化时,排污单位应及时更换标志牌相应内容。

六、结论

综上所述，本项目的建设符合国家和北京市产业政策，选址合理可行；在严格按照“三同时”制度进行项目建设和管理、落实本报告提出的各项污染控制措施后，可保证废气、噪声达标排放，固体废物合理处置。在此前提下，本项目的建设环境影响较小。从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

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	VOCs (以非甲烷总烃计)	0	0	0	0.01211t/a		0.01211t/a	0.01211t/a
	氯化氢				0.0009 t/a		0.0009 t/a	0.0009 t/a
	氮氧化物				0.0033 t/a		0.0033 t/a	0.0033 t/a
	氟化物（以氟计）				0.0001 t/a		0.0001 t/a	0.0001 t/a
	氨				0.0006 t/a		0.0006 t/a	0.0006 t/a
废水	COD	0	0	0	0.0234t/a		0.0234t/a	0.0234t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.021t/a		0.021t/a	0.021t/a
	SS	0	0	0	0.0192t/a		0.0192t/a	0.0192t/a
	氨氮	0	0	0	0.0036t/a		0.0036t/a	0.0036t/a
	可溶性固体总量	0	0	0	0.0012t/a		0.0012t/a	0.0012t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.05t/a		0.05t/a	0.05t/a
	超纯水机废滤芯	0	0	0	0.02t/a		0.02t/a	0.02t/a
危险 废物	废活性炭等 HW49类	0	0	0	3.043t/a		3.043t/a	3.043t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 地理位置图



附图2 周边关系及噪声监测点位图

