

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：北京同创正业生物科技有限公司细胞治疗用培养
基研发实验室等打捆项目

建设单位（盖章）：北京同创正业生物科技有限公司

编制日期：2025 年 6 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	北京同创正业生物科技有限公司细胞治疗用培养基研发实验室等打捆项目		
项目代码	—		
建设单位联系人	朱延文	联系方式	18510536981
建设地点	北京市房山区窦店镇广茂北路 36 号院 2 号楼二层 214 室		
地理坐标	(东经: 116 度 07 分 47.129 秒, 北纬: 39 度 39 分 31.255 秒)		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	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	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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)	100	环保投资(万元)	2
环保投资占比(%)	2	施工工期	0.5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	286.96
专项评价设置情况	无		
规划情况	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)。 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)。 3、规划名称:《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》； 召集审查机关：北京市规划和国土资源管理委员会； 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）。
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《北京高端制造业基地规划环境影响跟踪评价报告书》（2019年5月）； 审批机关：北京市房山区生态环境局； 审批文件名称及文号：北京市房山区生态环境局关于《北京高端制造业基地规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函（房环函[2019]38号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《房山分区规划(国土空间规划)(2017 年-2035 年)》符合性分析 根据《房山分区规划(国土空间规划)(2017 年-2035 年)》中相关内容：“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”、“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。推进军民融合成果在基地转化，带动重点产业发展。” 打捆项目均位于窦店镇高端制造业基地 06 街区京东方医工科技园内。三个项目均为研发实验室项目，能够为医药健康产业提供技术支持，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。 综上，打捆项目符合《房山分区规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）》要求。

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。

打捆项目均位于北京市房山区窦店镇广茂北路 36 号院 2 号楼二层，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区，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。

打捆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。

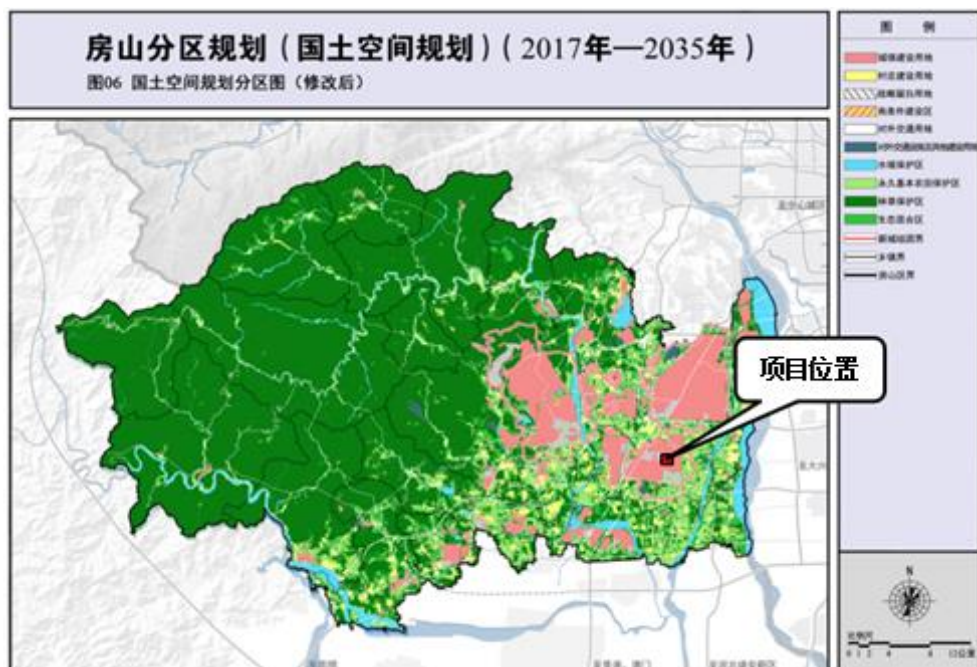


图 1-1 项目与房山区国土空间规划分区图（修改后）相对位置关系图

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研发，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。 打捆项目均为研发实验室，属于科技研发，符合规划及其批复的产业功能要求。 4、与《北京高端制造业基地规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见符合性分析 根据《北京高端制造业基地规划环境影响跟踪评价报告书》及北京市房山区生态环境局关于《北京高端制造业基地规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函(房环函[2019]38 号)，北京高端制造业基地定位为：以长安汽车和中车产业园为龙头，打造现代交通、新能源汽车动力电池系统、智能电网储能系统、轨道交通隔振、制动、空调系统等领域的研发测试生产基地；智能网联汽车、人工智能研发及测试基地；在上述研发测试生产的基础上，将与北航、京东方合作引进医工交叉科技等医药健康领域，最终形成现代交通、智能装备和医药健康三大产业方向。 打捆项目均为研发实验室项目，能够为医药健康产业提供技术支持，符合《北京高端制造业基地规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见中的相关产业规划定位要求。
其他符合性分析	1、产业政策符合性 (1) 与国家产业政策的符合性 根据《国民经济行业分类代码》（GB4754-2017），打捆项目行业类别均为“M7340 医学研究和试验发展”。 对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，打捆项目均属于鼓励类“十三、医药”，其中A项目属于“3.生物医药配套产业”中“华业成分限定细胞培养基的开发和生产”、B项目属于“1.医药核心技术突破与应用”中“大规模高效细胞培养和纯化技术”、C项目属于“4.高端医疗器械创新发展”中“新兴医用诊断设备和试剂技术开发与医

	用”。 打捆项目未列入《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。 （2）与北京市产业政策符合性 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），打捆项目均不在“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。 综上，打捆项目的建设符合国家和北京市相关产业政策。 2、选址合理性分析 打捆项目分别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 号楼二层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），项目所在建筑土地性质为工业用地、房屋性质为科研楼，打捆项目均为研发实验室，符合房屋使用用途，项目选址合理。 3、本项目与“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）（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。 对照《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）”，打捆项目在集中建设区，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。
--	--

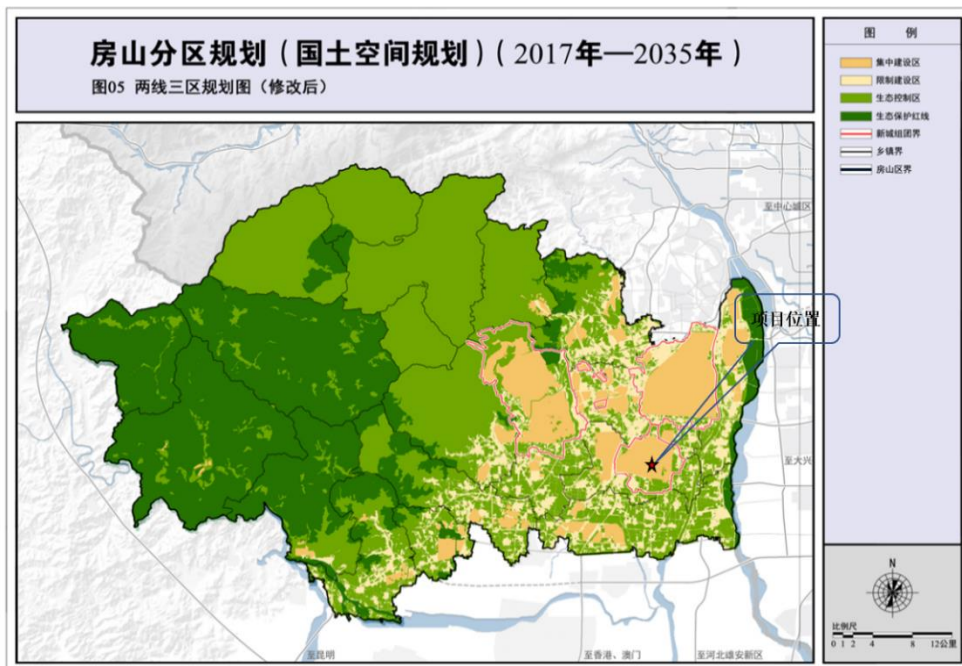


图 1-2 打捆项目与房山区两线三区规划图（修改后）相对位置关系图

（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，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。2024 年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，A 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由新风系统排口排放；B 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与实验过程产生的有机废气一起经活性炭吸附装置处理后由建筑楼顶 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放；C 项目激光诱导石墨烯产生的挥发性有机物经激光切割机自带净化装置（静电吸附+光化学分解）处理后由百叶窗排出室外，不会突破大气环境质量底线。

	2) 水环境 距离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。 打捆项目外排废水均为员工生活污水，经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 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。 打捆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 打捆项目实验过程中产生的一般固体废物妥善处置，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，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 打捆项目租赁京东方生命科技产业基地内已有房屋进行项目的建设，不新增占地。项目不属于高能耗行业，项目运行过程中只消耗少量水及电能，符合资源利用上线要求。 （4）环境准入负面清单符合性分析 根据《中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发〈关于
--	--

北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》的通知》、《北京市生态环境准入清单》（2021 年版）和《北京市生态环境局关于生态环境分区管控动态更新成果的通告》（通告[2024]33 号），生态环境管控划分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类区域。打捆项目位于房山区北京高端制造业基地，属于重点产业园区重点管控单元（环境管控单元编码 ZH11011120003）。项目在北京高端制造业基地重点管控单元图中的位置见图 1-3。

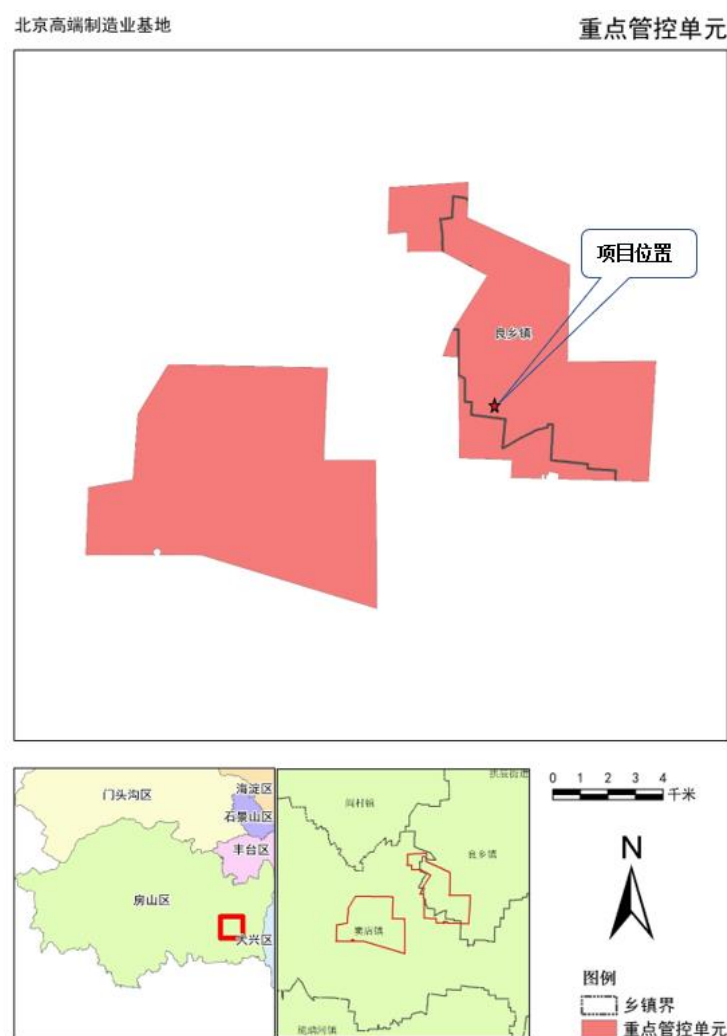


图 1-3 项目与北京高端制造业基地重点管控单元相对位置关系图

对照清单内容项目的建设 with 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

打捆项目的建设 with 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 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	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）》。 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）》。 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。 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。 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。 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》。 7.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。 8.贯彻落实《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》《北	1、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。 2、项目为研发实验室，不涉及生产工艺。 3、项目不属于高污染、高耗水及对水体有严重污染的行业。 4、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。 5、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。 6、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。 7、项目不建设高污染燃料燃用设施，不使用高污染燃料。 8、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”时期生态环境保护规划》。	符合

		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。		
	污染物排放管控	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。 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》。 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》。 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。 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。 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人民政府关于深入打好北京市污染防治攻坚战实施意见》，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。 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	1、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、环境质量标准和污染物排放标准要求。 2、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。 3、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。 4、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。 5、项目不涉及烟花爆竹的使用。 6、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》。 7、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》。 8、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	符合

		防治规划》。 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。	期制造业绿色低碳发展行动方案》。	
	环境 风险 防控	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。 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、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。 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。	1、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。 2、项目不涉及污染地块和工矿用地。 3、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。	符合

	资源利用效率要求	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。 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。 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》。	1、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。 2、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。 3、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。	符合
--	----------	---	--	----

2) 五大功能区生态环境准入清单

打捆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 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	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。 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。 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。	1、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； 2、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。 3、项目不涉及生态保护红线及相关法定保护空间。	符合
污染物排放管控	1.全域禁止使用高排放非道路移动机械。 2.新增和更新的机场大巴(不含省际机场巴士业务)为纯电	1、项目不涉及高排放非道路移动机械。 2、项目不涉及。 3、项目不在房山区石化新	符合

		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。 3.房山区制定石化新材料基地 VOCs 精细化管理工作方案，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。 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。 5.工业园区配套建设废水集中处理设施。 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。 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。 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。	材料基地内。 4、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。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。 5、项目不属于工业园区建设。 6、项目位于北京高端制造业基地内，符合园区规划布局。 7、项目不属于畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。 8、项目为研发实验室项目，不属于石化行业。	
	环境 风险 防控	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。 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	1、项目严格落实本报告提出的环境风险防范措施。 2、项目不涉及污染地块。 3、项目严格落实空气重污染各项应急减排措施。	符合

		动、氢燃料电池的车辆和非道路移动机械。		
	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、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、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				
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 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、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、项目为研发实验室，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”。	1、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、项目的建设严格执行《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》中的相关要求。 3、项目为新建实验室项目，不属于现有工业企业。	符合
	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	1、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	符合

		单的环境风险防范准入要求。	境准入清单的环境风险防范准入要求。	
	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、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、项目严格执行园区规划中水资源利用要求；项目为研发实验室，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，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，打捆项目的建设符合“三线一单”的准入条件。 4、环评类别 打捆项目均为研发实验室，实验过程产生废气、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）》，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”。故打捆项目应编制环境影响报告表。 根据《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52 号）和北京市生态环境局关于发布《实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的产业园区名单》的通告（通告〔2024〕30 号），本次评价项目均位于北京高端制造业基地，且均为研发实验室，属于纳入试点的产业园区内应编制环境影响报告表的同类项目，可开展“打捆”审批。 打捆项目不属于《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（2024 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，故本次评价以北京北京同创正业生物科技有限公司为申报主体，报请北京市房山区生态环境局审批。				

二、建设项目工程分析

建设内容	本次打捆申报共三个项目，包括北京同创正业生物科技有限公司细胞治疗用培养基研发实验室项目（简称“A项目”）、神州健华（北京）细胞科技有限公司细胞存储与科研实验室项目（简称“B项目”）和北京芯畅科技有限公司医疗检测设备研发实验室项目（简称“C项目”）。各项目建设内容分别如下： A项目建设内容： 1、项目地理位置及周边环境关系 北京同创正业生物科技有限公司细胞治疗用培养基研发实验室项目（简称“A项目”）位于北京市房山区窦店镇广茂北路36号院2号楼二层214室。 本项目所在2号楼为地上4层、地下2层建筑，项目位于二层214室，东侧紧邻其他企业，南侧为建筑外墙，西侧为楼层过道，北侧为楼层过道。 本项目所在建筑东侧隔绿化带为规划智聚南街（二级公路），南侧隔绿化带为规划广茂路（城市次干路），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A项目附图1，周边环境关系详见A项目附图2。 2、项目建设和规模 本项目位于北京市房山区窦店镇广茂北路36号院2号楼二层214室，建设细胞治疗用培养基研发实验室项目，建筑面积为286.96m²，主要进行细胞培养液研发，预计研发100批次/年。项目组成情况详见下表。			
	表 2-1-1 A 项目建设内容组成表			
	类别	项目名称	主要建设内容	备注
	主体工程	实验区	设置缓冲间、细胞培养间、称重溶解间、过滤分装间、普通实验室等，用于开展研发实验。	新建
	辅助工程	办公区	设置办公室、开放办公区和会议室等，用于员工办公。	新建
	储运工程	常温库	用于常温试剂存放。	新建
		冷库	用于存放需低温保存的物品。	新建
		危废间	面积约1.5m ² ，用于危险废物的暂存。	新建
	公用工程	给水	由房山区市政自来水管网提供；实验用纯水外购。	依托
		排水	项目员工生活污水经所在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，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	依托

环保工程			运行等，年用电量约 1 万 kWh。	
	通风		实验室洁净区采用新风空调系统，空调机组进口端为初效过滤段+中效过滤段，末端配置高效过滤器，由实验室上部顶板送风；实验室内气流经侧下方排风口收集后排出。	新建
	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
	废气		细胞培养产生的生物活性废气经生物安全柜自带高效粒子净化器处理后由新风系统排口排出。	新建
	废水		项目员工生活污水经园区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。	新建
	噪声		选用低噪声设备，合理布局，墙体隔声	/
	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	普通废包装物集中收集后交由物资回收部门处置； 空调系统废过滤器滤芯由设备厂家定期更换。	/
		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、主要设备

本项目主要实验设备见下表。

表 2-1-2 A 项目主要设备清单一览表

序号	设备名称	设备型号	数量(台)	用途描述
1	超低温保存箱	DM-86L328J	1	物料保存
2	精密天平	BCE224I-1CCN	1	称量
3	标准型双人双面垂直工作台 (超净工作台)	8W-CJ-2F	1	实验操作
4	标准型双人双面垂直工作台 (超净工作台)	SW-CJ-2F	1	实验操作
5	生物安全柜	1300 系列 A2 II 级	1	实验操作
6	电热恒温培养箱	DHP-9272	1	细胞培养
7	二氧化碳培养箱	HERA CELL 240i	1	细胞培养
8	电热鼓风干燥箱	DHG-9240A	1	实验器具干燥
9	倒置显微镜	XD-202	1	检测仪器
10	立式压力蒸汽灭菌器	LDZM-80KCS	1	灭菌

4、主要原辅材料

本项目所用原辅材料均外购，项目使用的原辅材料情况见下表。

表 2-1-3 A 项目原辅材料情况一览表

序号	原料	状态	年用量	最大储存量	用途描述	主要成分
1	干粉培养基	固体	0.1t	0.02t	培养液制备原料	氨基酸、维生素、糖类
2	细胞种子 SP20	固体	500mg	10mg	检测培养液	小鼠骨髓瘤细胞

3	血清	液体	10L	0.5L	培养细胞	纤维蛋白原已被除去的血浆，含血浆蛋白、多肽、脂肪、生长因子等
4	PBS 磷酸盐缓冲液	液体	5L	1L	细胞清洗	磷酸氢钠、磷酸二氢钠、氯化钠以及氯化钾等

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，项目用水包括员工生活用水及实验用水。

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。项目设员工 6 人，年工作 250 天，则员工生活用水量为 60m³/a (0.24m³/d)。

2) 实验用水

本项目实验用水包括培养液配制用水、灭菌用水（移液器枪头等蒸汽灭菌）和实验器具清洗用水。根据建设单位提供数据，配制用水量为 0.5m³/a (0.002m³/d)、灭菌用水量为 0.25m³/a (0.001m³/d)；实验器具清洗用水量为 1m³/a (0.004m³/d)。实验用水均为外购纯净水，合计年用量为 1.75m³/a (0.007m³/d)。

本项目总用水量为 61.7m³/a (0.247m³/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 54m³/a (0.216m³/d)。

2) 实验废水

根据建设单位提供数据，配制用水全部进入培养液；灭菌用水全部转化为灭菌蒸汽；实验器具清洗废水产生量为用水量的 90%，产生量为 0.9m³/a

(0.0036m³/d)。实验器具清洗废水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，外排废水量为 54m³/a (0.216m³/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。

本项目水平衡图详见下图：

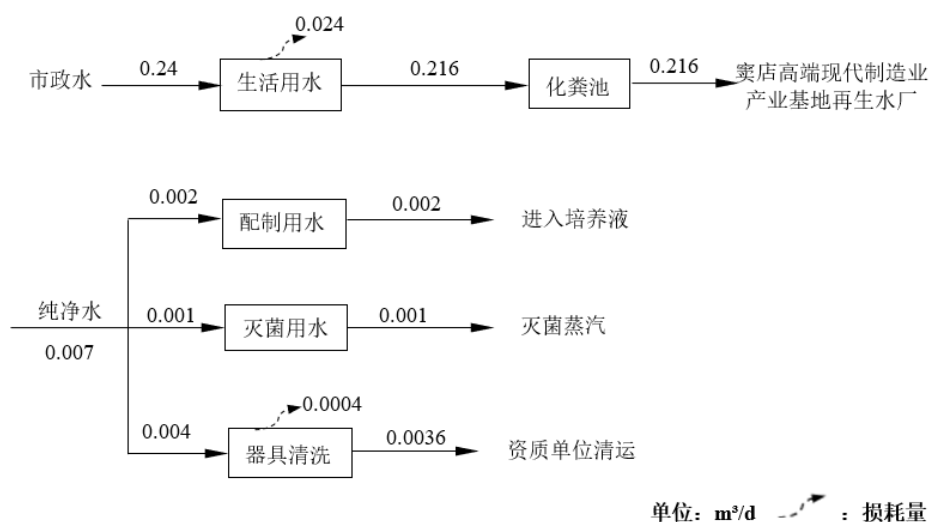


图 2-1 A 项目水平衡图

(3) 供电：本项目供电均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力管网提供，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细胞培养间、称重溶解间、过滤分装间、普通实验室、常温库、冷库、办公区和危废间等。

项目平面布置详见附图 3。

7、劳动定员及工作制度

本项目共设员工 6 人，每年工作 250 天，每天工作时间为 8 小时制，不设食宿，员工就餐自行解决。

8、项目投资及环保投资

本项目总投资额 100 万元，其中环保投资 2 万元，占总投资的 2%，项目环保投资详见下表。

表 2-1-4 A 项目投资情况表			
污染类型	治理对象	环保设施与措施	投资估算 (万元)
固废治理	危险废物	地面防腐防渗、设置防渗托盘、委托有资质的单位处理处置	1.8
噪声	设备运转噪声	设备基础减振	0.2
合计			2

B 项目建设内容：

1、项目地理位置及周边环境关系

神州健华（北京）细胞科技有限公司细胞存储与科研实验室项目（简称“B 项目”）位于北京市房山区窦店镇广茂北路 36 号院 2 号楼二层 203、205 室。

本项目所在 2 号楼为地上 4 层、地下 2 层建筑，项目位于二层 203、205 室，东侧为楼层过道，南侧为建筑外墙，西侧紧邻其他企业，北侧为建筑外墙。

本项目所在建筑东侧隔绿化带为规划智聚南街（二级公路），南侧隔绿化带为规划广茂路（城市次干路），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 B 项目附图 1，周边环境关系详见 B 项目附图 2。

2、项目建设内容和规模

本项目建设细胞存储与科研实验室，建筑面积为 839.81m²，主要进行细胞培养实验，预计开展细胞培养实验 200 次/年。项目组成情况详见下表。

表 2-2-1 B 项目建设内容组成表			
类别	项目名称	主要建设内容	备注
主体工程	实验区	设置脱包间、细胞培养间、多功能实验室、清洗消毒间等，用于开展研发实验。	新建
辅助工程	办公区	设置办公室、会议室和休息区等，用于员工办公。	新建
储运工程	细胞库	用于存放细胞。	新建
	危废间	面积约 2m ² ，用于危险废物的暂存。	新建
公用工程	给水	由房山区市政自来水管网提供；实验用纯水外购。	依托
	排水	项目员工生活污水经所在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，最终排入北京华禹清源水务	依托

环保工程			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。	
	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 1.5 万 kWh。	依托
	通风		实验室洁净区采用新风系统，进口端为初效过滤段+中效过滤段，末端配置高效过滤器，由实验室上部顶板送风；实验室内气流经侧下方排风口收集后经活性炭吸附净化后排出。	新建
	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
	废气		细胞培养产生的生物活性废气经生物安全柜自带高效粒子过滤器过滤后与消毒过程产生的有机废气一起经活性炭吸附装置处理，最终由楼顶新风系统排口 DA001 排放，高度为 25m。	新建
	废水		项目员工生活污水经园区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。	新建
	噪声		选用低噪声设备，合理布局，墙体隔声	/
	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	普通废包装物集中收集后交由物资回收部门处置； 空调系统废过滤器滤芯由设备厂家定期更换。	/
		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、主要设备

本项目主要实验设备见下表。

表 2-2-2 B 项目主要设备清单一览表

序号	设备名称	设备型号	数量（台）	用途描述
1	生物安全柜	HR30-IIA2/1379	5	实验操作
2	CO ₂ 培养箱	311/HCP-168	9	细胞培养
3	CO ₂ 培养箱	BPN-240CH(UV)	2	细胞培养
4	低温保存箱	DW-86L416G	1	冷藏
5	离心机	TD5-2A	6	离心
6	高速离心机	YZB/GER 1698-2013	1	离心
7	医用冷藏箱	HYC-198	5	冷藏
8	医用冷藏冷冻箱	HYCD-205	1	冷藏
9	医用冷藏冷冻箱	DYCD-205	1	冷藏
10	低温冰箱（-80℃）	DW-86L416B	2	冷冻
11	Haier 冰箱	BCD-516WDPU	1	冷藏

12	Haier 冰箱	BCD-451WDEMUI	1	冷藏
13	Haier 液氮罐	YDS-47-127-6YS	1	存储
14	高压灭菌锅	LX-B75L	1	灭菌
15	MX-F 固定式混匀仪	821100059999	1	混匀
16	DF-101S 集热式恒温加热 磁力搅拌器	DF-101S	1	加热
17	D1008E 掌上离心机	914130419999	1	离心
18	冰箱	BCD-218D11N	1	冷藏
19	流式细胞仪	Focytos TL08A	1	检测
20	水浴锅	DZKW-4	1	细胞复苏
21	电热鼓风干燥箱	101-3A	1	器具干燥
22	超声波清洗机	TQX-100AH	1	器具清洗
23	BSM-220.4 电子天平	BSM-220.4	1	称量
24	自增压式液氮罐	YDZ-200	3	细胞存储
25	臭氧发生器	FH-CYJ1520A-Y	1	房间杀菌
26	臭氧发生器	BF-YD-30g	1	房间杀菌
27	100-1000μL 手持移液枪	J245971	1	移液
28	100-1000μL 手持移液枪	J235031	1	移液
29	100-1000μL 手持移液枪	J234021	1	移液
30	100-1000μL 手持移液枪	J236291	1	移液
31	100-1000μL 手持移液枪	J245021	1	移液
32	手持移液枪	YE6K856411	1	移液
33	0.1-2.5μL 手持移液枪	Q25892H	1	移液
34	0.1-2.5μL 手持移液枪	Q25638H	1	移液
35	1-10μL Gilson 移液枪	QE20706	1	移液
36	1-10μL Gilson 移液枪	QE20707	1	移液
37	100-1000μL 微量稳液器	NH20385	1	移液
38	10-100μL 微量稳液器	NH20425	1	移液
39	0.2-2μL 微量稳液器	NH53677	1	移液
40	1-5ml Genex Beta 手持移 液枪	18205804	1	移液
41	20-200μL 手持移液枪	J500711	1	移液
42	20-200μL 手持移液枪	J501621	1	移液
43	20-200μL 手持移液枪	J501221	1	移液

44	20-200μL 手持移液枪	J501341	1	移液
45	20-200μL 手持移液枪	J501661	1	移液
46	2-20μL 手持移液枪	J25806H	1	移液
47	2-20μL 手持移液枪	R25889G	1	移液
48	2-20μL 手持移液枪	G25678H	1	移液
49	2-20μL 手持移液枪	J25463H	1	移液
50	20-200μL 手持移液枪	J500231	1	移液
51	Eppendorf AG	5452YL649310	1	移液
52	S1 移液器	205433	1	移液
53	S1 移液器	215297	1	移液
54	S1 移液器	205456	1	移液
55	药品阴凉柜	HYC-560W	1	冷藏
56	药品阴凉柜	FL-800	1	冷藏

4、主要原辅材料

本项目所用原辅材料均外购，项目使用的原辅材料情况见下表。

表 2-2-3 B 项目原辅材料情况一览表

序号	原料	状态	年用量	最大储存量	用途描述	主要成分/理化性质
1	间充质干细胞无血清培养基	液体	10L	10L	细胞培养	氨基酸、无机盐、葡萄糖和维生素等
2	人 MSC 培养基础培养基（含 Hepes 和谷氨酰胺）	液体	10L	10L	细胞培养	氨基酸、微量元素、细胞因子和重组人白蛋白等
3	样本分离液	液体	2L	5L	细胞培养	聚蔗糖、泛影酸等
4	无血清细胞冻存液	液体	2L	5L	细胞培养	冷冻保护剂、无机盐、糖类等
5	T 细胞无血清培养基	液体	2L	2L	细胞培养	氨基酸、无机盐、葡萄糖和维生素等
6	NK 细胞无血清基础培养基	液体	10L	10L	细胞培养	氨基酸、无机盐、葡萄糖和维生素等
7	胰蛋白酶	液体	2L	2L	细胞培养	猪、羊或牛胰中提取的蛋白分解酶

8	NK 细胞无血清基础培养基 P01	液体	10L	10L	细胞培养	氨基酸、无机盐、葡萄糖和维生素等
9	双抗	液体	2L	2L	细胞培养	青霉素-链霉素溶液
10	NK 无血清培养基 NH02	液体	10L	15L	细胞培养	氨基酸、无机盐、葡萄糖和维生素等
11	免疫细胞无血清基础培养基 TH01	液体	2L	2L	细胞培养	氨基酸、无机盐、葡萄糖和维生素等
12	血琼脂培养基	固体	5kg	5kg	细胞培养	琼脂、酵母浸出粉、玉米淀粉、氯化钠等
13	PBS 缓冲液	液体	2L	2L	细胞培养	磷酸氢钠、磷酸二氢钠、氯化钠以及氯化钾等
14	生理盐水	液体	10L	10L	细胞培养	9%氯化钠、注射用水
15	75%乙醇	液体	8.5kg	8.5kg	物品消毒	乙醇，俗称酒精，熔点-114.1℃、沸点 78.3℃（常压）。常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，毒性较低，可以与水以任意比互溶，溶液具有酒香味，略带刺激性，也可与多数有机溶剂混溶。是常用的燃料、溶剂和消毒剂等。75%乙醇的密度在 20℃时约为 0.85g/cm ³ 。

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，项目用水包括员工生活用水及实验用水。

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。项目设员工 5 人，年工作 250 天，则员工生活用水量为 50m³/a（0.2m³/d）。

2) 实验用水

本项目实验用水主要为水浴锅、CO₂ 培养箱等设备运转用水。根据建设单位提供数据，设备用水为外购纯净水，经高压灭菌锅灭菌后加入到设备中，纯净水用量为 0.6m³/a（0.0024m³/d）。

本项目总用水量为 50.6m³/a（0.2024m³/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 45m³/a（0.18m³/d）。

2) 实验废水

根据建设单位提供数据，纯净水灭菌过程中约有 5%损耗，灭菌冷却后用于设备运转，定期添加，日常运转中全部损耗。

本项目外排废水为员工生活污水，外排废水量为 45m³/a（0.18m³/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。

本项目水平衡图详见下图：

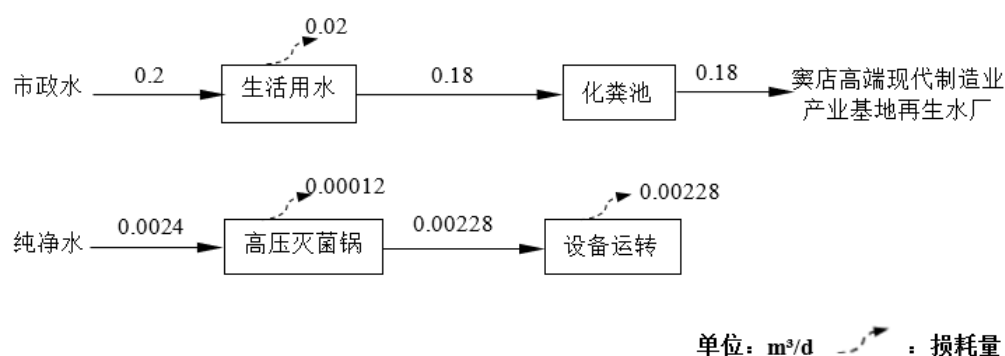


图 2-2 B 项目水平衡图

(3) 供电：本项目供电均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 1.5 万 kWh。

2、项目建设内容和规模

本项目建设医疗检测设备研发实验室，建筑面积为 282.23m²，主要进行医疗检测设备研发，如生物传感器（葡萄糖传感器、癌症肿瘤标志物多重免疫传感器）等，预计年研发 100 次/年。项目组成情况详见下表。

表 2-3-1 C 项目建设内容组成表

类别	项目名称		主要建设内容	备注
主体工程	实验区		211 室，设置实验工作台、激光诱导区等，用于开展研发实验。	新建
辅助工程	办公室		212 室，用于员工办公	
储运工程	试剂柜		用于存放普通化学试剂。	新建
	危化品柜		用于存放危险化学品。	新建
	危废暂存间		用于危险废物的暂存。	新建
公用工程	给水		由房山区市政自来水管网提供；实验用纯水外购。	依托
	排水		项目员工生活污水经所在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，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 1.5 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
环保工程	废气		激光诱导石墨烯产生的挥发性有机物经激光切割机自带净化装置（静电吸附+光化学分解）处理后排出室外。	新建
	废水		项目员工生活污水经园区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。	新建
	噪声		选用低噪声设备，合理布局，墙体隔声	/
	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	普通废包装物集中收集后交由物资回收部门处置；空调系统废过滤器滤芯由设备厂家定期更换。	/
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、主要设备

本项目主要实验设备见下表。

表 2-3-2 C 项目主要设备清单一览表

序号	设备名称	设备型号	数量（台）	用途描述
----	------	------	-------	------

1	激光切割机	大铭粤族 速切 0604-B-R	1	电极制备
2	电化学工作站	DH7003	1	清洗电极、传感器功能化 修饰、电化学性能测试
3	超声清洗仪	KQ3200DE	1	实验容器清洗
4	干燥箱	DHG-9076	1	实验容器干燥
5	离心机	PICO-17	1	电解液制备

4、主要原辅材料

本项目所用原辅材料均外购，项目使用的原辅材料情况见下表。

表 2-3-3 C 项目原辅材料情况一览表

序号	原料	状态	年用量	最大储存量	用途描述
1	PBS	液体	5L	10L	配制溶液
2	氯铂酸溶液	液体	50ml	500ml	制备电极
3	葡萄糖氧化酶 (GOx) 溶液	液体	50ml	500ml	制备电极
4	葡萄糖溶液	液体	500ml	500ml	灵敏度测试
5	氢氧化钠	液体	50ml	500ml	配制溶液
6	PI 膜	固体	2 卷	5 卷 (300g/卷)	制备电极
7	亚克力	固体	20 个	A4 幅 20 个	制备电极
8	铁氰化钾	固体	20g	100g	制备沉积液
9	六水氯化铁	固体	20g	500g	制备沉积液
10	亚铁氰化钾	固体	20g	100g	制备沉积液
11	氯化钾	固体	100g	500g	制备沉积液

表 2-3-4 C 项目主要原辅材料理化性质表

序号	原料名称	理化性质
1	铁氰化钾	是一种无机物，化学式 $K_3[Fe(CN)_6]$ ，俗称赤血盐、赤血盐钾，分子量为 329.24，为红色晶体，能溶于水、丙酮，微溶于乙醇，不溶于醋酸甲酯与液氮。主要应用于照相纸、颜料、制革、印刷、制药、肥料、媒染剂、电镀、造纸、钢铁等工业。
2	六水氯化铁	分子式是 $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ 。黄棕色结晶或块状固体，无臭，有涩味。熔点 $37^{\circ}C$ 。沸点 $280 \sim 285^{\circ}C$ 。易溶于水，溶于乙醇、乙醚。其水溶液呈强酸性，可使蛋白质凝固。有潮解

		性，在空气中可潮解成红棕色液体。广泛用于水处理、有机合成催化剂，同时用于染料、医药工业。三氯化铁溶液广泛应用于蚀刻。
3	亚铁氰化钾	化学式为 $K_4[Fe(CN)_6]$ ，又名黄血盐、六氰铁(II)酸钾，呈黄色的结晶性粉末，易溶于水密度为 $1.85g/cm^3$ ，摩尔质量为 $368.343g/mol$ 。是为大众所熟知的一种稳定、低毒的铁氰络合物，被广泛用于生产颜料、油漆、油墨、食品添加剂、赤血盐钾（铁氰化钾、 $K_3[Fe(CN)_6]$ ）等领域。
4	氯化钾	化学式为 KCl ，白色晶体，味极咸，无臭无毒性。易溶于水和甘油，微溶于醇，不溶于醚、丙酮和盐酸。氯化钾是临床常用的电解质平衡调节药，临床疗效确切，广泛运用于临床各科。

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，项目用水包括员工生活用水及实验用水。

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。项目设员工 7 人，年工作 250 天，则员工生活用水量为 $70m^3/a$ ($0.28m^3/d$)。

2) 实验用水

本项目实验用水包括配制溶液和实验器具清洗用水，均为外购纯水。根据建设单位提供数据，配制溶液用水量为 $0.01m^3/a$ ($0.00004m^3/d$)、实验器具清洗用水量为 $0.04m^3/a$ ($0.00016m^3/d$)。纯水合计年用量为 $0.05m^3/a$ ($0.0002m^3/d$)。

本项目总用水量为 $70.05m^3/a$ ($0.2802m^3/d$)。

(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 $63m^3/a$ ($0.252m^3/d$)。

2) 实验废水

根据建设单位提供数据，溶液配制用水实验后全部成为实验废液，产生量

为 $0.01\text{m}^3/\text{a}$ ($0.00004\text{m}^3/\text{d}$)；实验器具清洗废水产生量为用水量的 90%，清洗废水产生量为 $0.036\text{m}^3/\text{a}$ ($0.000144\text{m}^3/\text{d}$)。实验废液和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，外排废水量为 $63\text{m}^3/\text{a}$ ($0.252\text{m}^3/\text{d}$)，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。

本项目水平衡图详见下图：

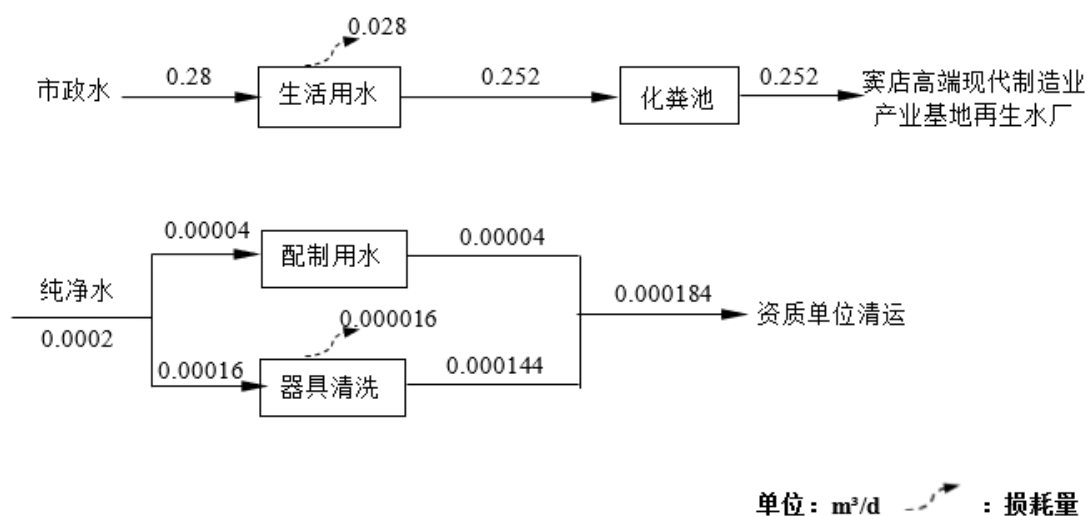


图 2-3 项目水平衡图

(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 1.5 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办公室、激光诱导区、实验工作台、化学品柜、危化品柜、危废暂存间等。平面布置详见附图 3。

7、劳动定员及工作制度

本项目共设员工 7 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

工艺流程和产排污环节	项目总投资额 300 万元，其中环保投资 5 万元，占总投资的 1.7%，项目环保投资详见下表。			
	表 2-3-5 C 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	废气	排风管道	1
	固废治理	危险废物	地面防腐防渗、设置危废暂存间，设置防渗托盘、委托有资质单位清运处置	2
	噪声	设备运转噪声	设备基础减振	2
	合计			5
	A 项目工艺流程和产排污环节：			
	A 项目为培养液研发实验室，具体研发流程如下图：			
培养液制取 原料称量 ↓ 溶解 ↓ 过滤 ↓ 分装 普通废包装物、 废一次性耗材、 器具清洗废水 培养液检测 接种 ↓ 培养 ↓ 细胞分析 普通废包装物、生 物性废气、检验废 液、废培养液、废 一次性耗材、噪声				
图 2-4 A 项目工艺流程及产污环节示意图				
工艺流程简述：				

1、培养液制取：

溶解：称量干粉培养基原料放置在玻璃烧杯中，加入适量纯水溶解配制得到所需浓度培养液。

过滤：使用一次性滤菌器（0.45 μ m 和 0.22 μ m 孔径薄膜滤菌器）将培养液过滤，以达到无菌目的。

分装：将过滤后的无菌培养基溶液分别封装到 500ml 无菌空瓶中。

此过程主要产生普通废包装物、废一次性耗材、器具清洗废水。

2、培养液检测：

接种：将细胞种子均匀接种到一次性培养皿中。接种前可进行细胞计数，以确保接种的细胞数量适中。

培养：制备好的培养液随机取定量样品，将培养液、血清加入接种完成的细胞培养皿中，将培养皿放置在培养箱中，37℃保温 24h。吸除或倒掉培养皿内的旧培养液，加入 PBS 磷酸盐缓冲液，清洗掉悬浮在细胞表面的碎片，加入新的培养液继续培养一段时间。

细胞分析：培养结束后，使用显微镜观察后，对活细胞进行统计计数。活性细胞比例较高时，检测结果正常，培养液合格；活性细胞比例较低时，检测结果异常，培养液不合格。

此过程主要产生普通废包装物、生物性废气、检验废液、废一次性耗材、废培养液和设备运转噪声。

综上分析，A 项目运营期主要污染源及污染因子识别见下表。

表 2-4 A 项目运营期污染源及污染因子识别

类别	产污环节	污染因子	排放去向
废气	研发实验	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后由新风系统排口排出
废水	员工生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活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	研发实验	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
	研发实验	普通外包装物	外售物资回收部门
		空调系统废过滤器	设备厂家定期更换
		器具清洗废水、检验废液、废培养液、废一次性耗材、生物安全柜废滤芯、超净工作台废紫外灯管	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

B 项目工艺流程和产排污环节：

B 项目为细胞存储与科研实验室，具体研发流程如下图：

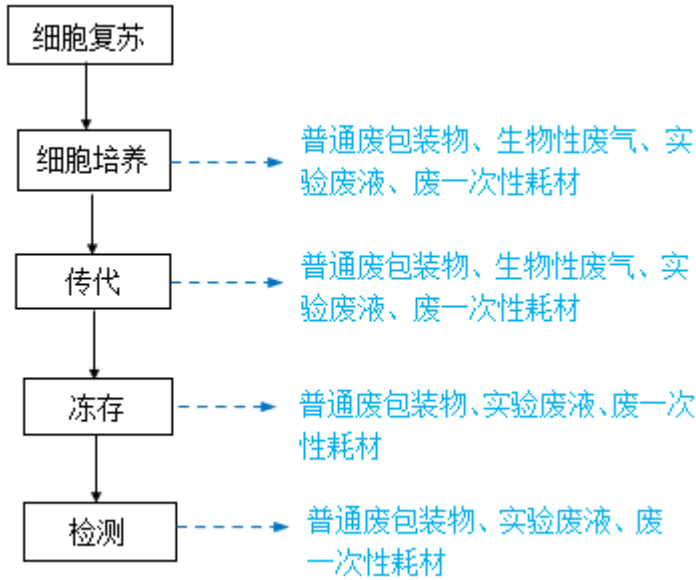


图 2-5 B 项目工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

1、细胞复苏

从液氮罐中取出冻存管（含干细胞），浸入水浴锅 37℃ 温水中进行复苏，复苏后将细胞拿到生物安全柜里。

2、细胞培养

细胞转移到离心管里加入盐水清洗，放置离心机离心，取出后弃上清，加少量培养基使细胞重悬，放置培养瓶中加入 MSC 培养基放入培养箱进行培养。

此过程主要产生普通废包装物、生物性废气、实验废液、废一次性耗材。

3、传代

从培养箱中取出细胞放入生物安全柜，吸出上清备用，用盐水冲洗细胞，向培养瓶加入胰蛋白酶使细胞脱落，加入上清终止消化，把细胞收集至离心管中，加入盐水，放入离心机，离心，取出后倒掉废液将细胞震散加入培养基混匀，取样计数，接种细胞，放入培养箱培养。

此过程主要产生普通废包装物、生物性废气、实验废液、废一次性耗材。

4、冻存

将细胞从培养箱里拿出，收集细胞，离心，弃上清，将细胞重悬于冻存液中分装至冻存管放到冻存盒里，冻存。

此过程主要产生普通废包装物、实验废液、废一次性耗材。

5、检测

取出部分细胞悬液至离心管，用离心机离心后弃上清，取出加 1mlPBS 重悬，将 9 种抗体分别加入 9 个离心管后再各加入 100ul 细胞悬液，再取 1 支离心管不加抗体作为对照组，将 10 支离心管放入冰箱至半小时以上，取出后离心，弃上清，加入 1mlPBS，离心，离心后弃上清，加入 500ulPBS 重悬，将悬液转移至流式管后上机检测。

此过程主要产生普通废包装物、实验废液、废一次性耗材。

实验结束后，对培养箱等设备喷洒乙醇进行消毒，此过程乙醇挥发产生有机废气（以非甲烷总烃计）。

综上分析，B 项目运营期主要污染源及污染因子识别见下表。

表 2-5 B 项目运营期污染源及污染因子识别

类别	产污环节	污染因子	排放去向
废气	研发实验	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后由楼顶新风系统排口 DA001 排出
		有机废气：非甲烷总烃	活性炭装置吸附处理后由楼顶新风系统排口 DA001 排出
废水	员工生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活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	研发实验	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
	研发实验	普通外包装物	外售物资回收部门
		空调系统废过滤器	设备厂家定期更换
		实验废液、废一次性耗材、生物安全柜废滤芯、废活性炭	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

C 项目工艺流程和产排污环节：

C 项目为医疗检测设备生物传感器研发，具体研发流程如下图：

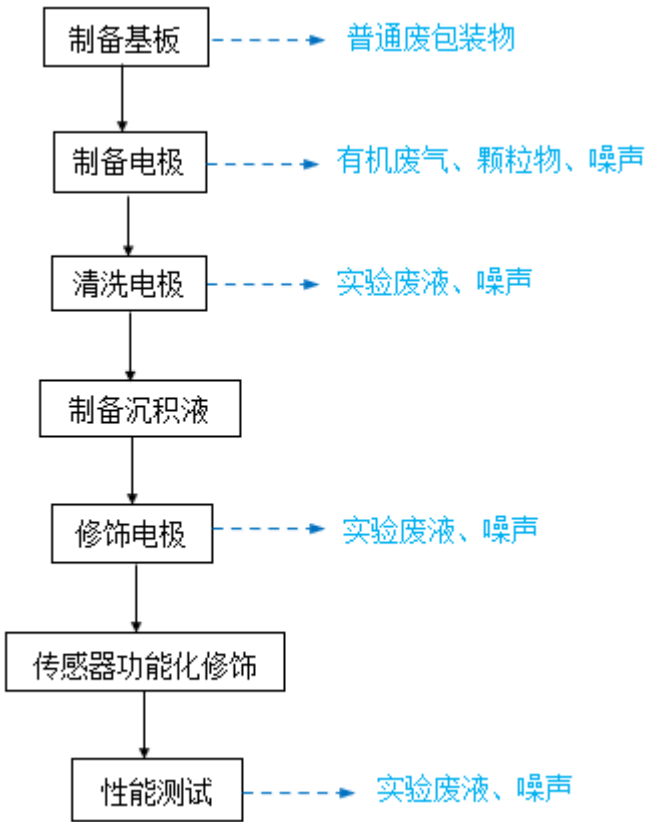


图 2-5 C 项目工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

1、制备基板

将 PI 膜贴到亚克力基板上。

此过程主要产生普通废包装物。

	2、制备电极 将贴有 PI 材料的亚克力基板，放置激光切割机内，通过计算机控制（波长 10.6μm，功率 5-20W，扫描速度 100-500mm/s），利用 CO₂ 红外激光器对 PI 膜进行激光诱导至形成石墨烯电极。 激光诱导石墨烯机理：激光器产生光热效应，目标材料吸收入射光子能量并将其转换为热能。快速的能量沉积会产生极高的温度，PI 薄膜的内部碳原子经过重排并形成石墨烯结构。 此过程主要产生有机废气、颗粒物和设备运转噪声。 3、清洗电极 制备好的石墨烯电极，利用电化学工作站在 PBS 溶液中采用循环伏安法对电极表面进行清洗，具体参数为：-1-1v，速率 100mV/s，扫描 10 圈。 此过程主要产生实验废液、设备运转噪声。 4、制备沉积液 使用纯水、氯化钾、六水氯化铁和亚铁氰化钾等制备沉积液。此过程为物理混合，不涉及化学反应，无废气产生。 5、修饰电极 将步骤 3 清洗好的电极浸入沉积液，应用电化学工作站得循环伏安法进行电沉积。具体参数：-0.2-0.6v，速率 50mv/s，沉积 20-40 圈。 此过程主要产生实验废液、设备运转噪声。 6、传感器功能化修饰 电沉积结束后，电极加入 2ul 壳聚糖进行固定，自然干燥后，滴涂 8ul 抗体固定，然后将其 4℃放置 4-6 小时备用。 7、性能测试 将步骤 6 中制备好的传感器浸入不同浓度的靶标溶液（使用 PBS 进行梯度稀释）中进行检测，通过应用电化学工作站中差分脉冲伏安法（DPV）进行测试，记录数据。 此过程主要产生实验废液、设备运转噪声。 综上分析，C 项目运营期主要污染源及污染因子识别见下表。 表 2-6 C 项目运营期污染源及污染因子识别
--	---

	类别	产污环节	污染因子	排放去向
	废气	研发实验	挥发性有机物、颗粒物	激光切割机自带净化装置处理后经排风管道由百叶窗排出室外
	废水	员工生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活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	研发实验	设备运转噪声 Leq（A）	墙体隔声、距离衰减后排放
	固体废物	员工生活	生活垃圾	分类收集，环卫部门清运
		研发实验	普通外包装物	外售物资回收部门
			空调系统废过滤器	设备厂家定期更换
			实验废液、器具清洗废水、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

与项目有关的原有环境污染问题	打捆项目均为新建项目，不存在与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

区域环境
质量现状

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

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 <table> <tr> <th rowspan="2">日期</th><th colspan="8">2024 年</th><th colspan="4">2025 年</th></tr> <tr> <th>5 月</th><th>6 月</th><th>7 月</th><th>8 月</th><th>9 月</th><th>10 月</th><th>11 月</th><th>12 月</th><th>1 月</th><th>2 月</th><th>3 月</th><th>4 月</th></tr> <tr> <td>水质</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>III</td><td>III</td><td>II</td><td>II</td><td>II</td><td>II</td><td>II</td><td>II</td><td>II</td></tr> <tr> <td>是否达标</td><td>是</td><td>是</td><td>是</td><td>是</td><td>是</td><td>是</td><td>是</td><td>是</td><td>是</td><td>是</td><td>是</td><td>是</td></tr> </table>													日期	2024 年								2025 年				5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	水质	III	III	IV	III	III	II	II	II	II	II	II	II	是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
日期	2024 年								2025 年																																																						
	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月																																																			
水质	III	III	IV	III	III	II	II	II	II	II	II	II																																																			
是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	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 打捆项目均位于北京市房山区窦店镇广茂北路 36 号院 2 号楼，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。 A 项目东侧距规划智聚南街（二级公路）75m、南侧距规划广茂路（城市次干路）10m，故 A 项目南侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4 类标准，即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）；东、西、北侧执行中 3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。 B 项目东侧距规划智聚南街（二级公路）35m、南侧距规划广茂路（城市次干路）10m，故 B 项目南侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4 类标准，即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）；东、西、北侧执行中 3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）； C 项目东侧距规划智聚南街（二级公路）70m、南侧距规划广茂路（城市次干路）25m，故 C 项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，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。”打捆项目周边 50m 范围内均无声环境保护目标，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 打捆项目均租用北京市房山区窦店镇广茂北路 36 号院 2 号楼二层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 打捆项目利用已有房屋进行建设，实验室、危废暂存间地面均按照相关要求进行了防腐防渗处理。正常工况下，不存在土壤及地下水环境污染途径，项目不需要开展地下水、土壤环境现状调查。										
环境保护目标	结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中环境保护目标的要求，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： 打捆项目厂界外 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。 A 项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见下表： 表 3-3-1 A 项目环境保护目标及其保护级别 <table><tr><th>环境要素</th><th>环境敏感目标</th><th>方位</th><th>距离（m）</th><th>保护级别</th></tr><tr><td>大气环境</td><td>在建北京京东方医院</td><td>南侧</td><td>70</td><td>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准</td></tr></table>	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							

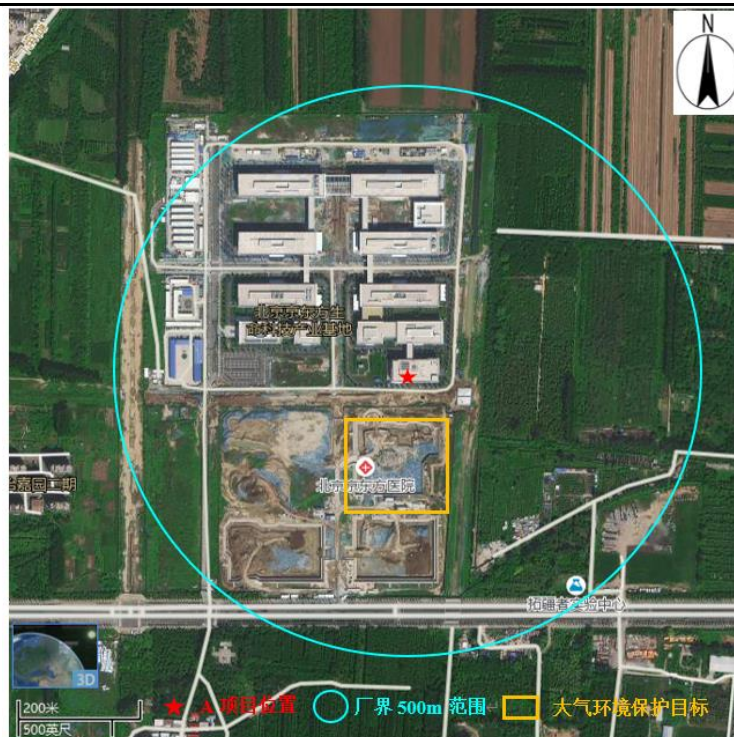


图 3-1-1 A 项目环境保护目标图

B 项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见下表：

表 3-3-2 B 项目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

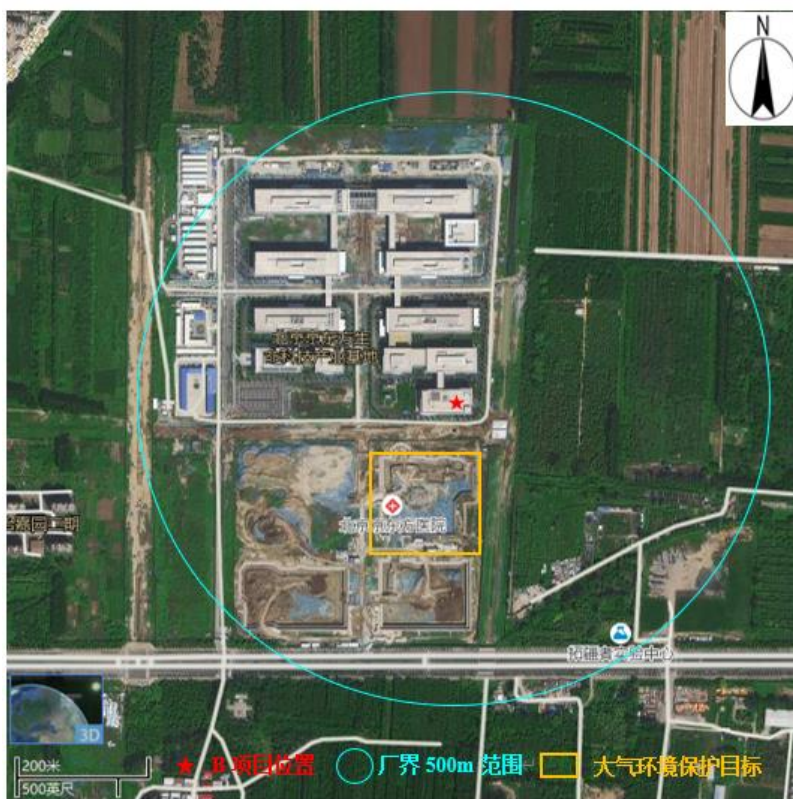


图 3-1-2 B 项目环境保护目标图

C 项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见下表：

表 3-3-3 C 项目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	90	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准

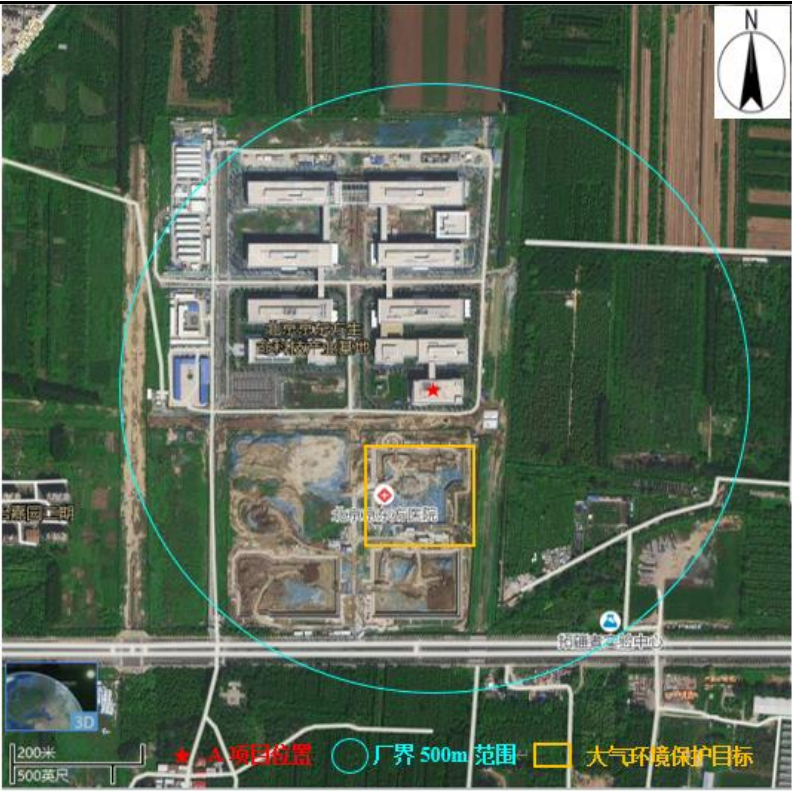
	 图 3-1-3 C 项目环境保护目标图 2、声环境：打捆项目厂界外 50m 范围内均无声环境保护目标。 3、地下水环境：根据现场勘察，打捆项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水保护目标。 4、生态环境：打捆项目均租用已有房屋进行项目的建设，无新增用地，无生态环境保护目标。
污 染 物 排 放 控 制 标 准	A项目污染物排放控制标准 1、废水排放标准 本项目外排废水为员工生活污水，经院内公共化粪池预处理后，排入市政污水管网，最终排入北京华禹清源水务科技有限公司窦店高端现代制造业产业基地再生水厂集中处理。废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（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。具体标准限值见下表。

表 3-4-1 A 项目水污染物排放标准			
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

2、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），具体见下表。

表 3-4-2 A 项目施工期噪声排放限值 单位：dB(A)	
昼间	夜间
70	55

(2) 运营期噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 相关标准，具体见下表。

表 3-4-3 A 项目厂界噪声排放标准			
项目名称	噪声级别	限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
A 项目	3 类（南侧）	65	55
	4 类（东、西、北侧）	70	55

3、固体废物

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 4 月 29 日修订）中的相关规定，同时执行以下有关规定：

一般固体废物的贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的有关规定。

生活垃圾执行《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。

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。

B项目污染物排放控制标准

1、废气排放标准

本项目实验过程中使用的乙醇挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计。废气收集后经活性炭吸附装置净化处理，通过所在建筑楼顶 25m 高排口 DA001 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。

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，具体标准见下表。

表 3-5-1 B 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	非甲烷总烃	50	25	13	6.5

2、废水排放标准

本项目外排废水为员工生活污水，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。具体标准限值见下表。

表 3-5-2 B 项目水污染物排放标准

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

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），具体见洗标。

表 3-5-3 B 项目施工噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

（2）运营期噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 相关标准，具体见下表。

表 3-5-4 B 项目厂界噪声排放标准

项目名称	噪声级别	限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
B 项目	3 类（南侧）	65	55
	4 类（东、西、北侧）	70	55

4、固体废物

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 4 月 29 日修订）中的相关规定，同时执行以下有关规定：

一般固体废物的贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的有关规定。

生活垃圾执行《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。

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。

C项目污染物排放控制标准

1、废水排放标准

本项目外排废水为员工生活污水，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。具体标准限值见下表。

表 3-6-1 C 项目水污染物排放标准

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

2、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），具体见下表。

表 3-6-2 C 项目施工期噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

（2）运营期噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 相关标准，具体见下表。

表 3-6-3 C 项目厂界环境噪声排放标准

项目名称	噪声级别	限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
C 项目	3 类	65	55

4、固体废物

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 4 月 29 日修订）中的相关规定，同时执行以下有关规定：

一般固体废物的贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的有关规定。

	生活垃圾执行《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。 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。
总量控制指标	一、总量控制管理的依据 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。 打捆项目均为实验室项目，不属于工业及汽车维修行业。根据项目特点，项目需要进行总量控制指标的污染物为：化学需氧量、氨氮。 二、本项目污染物排放总量核算 打捆项目外排废水均为员工生活污水，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。 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），各项目污染物总量核算如下： A 项目：COD 排放总量=COD 排放标准×污水排放量×10⁻⁶ $=60\text{mg/L}\times 54\text{m}^3/\text{a}\times 10^{-6}$ $=0.0032\text{t/a}$ 氨氮排放总量=氨氮排放标准×污水排放量×10⁻⁶ $=(8\text{mg/L}\times 2/3+15\text{mg/L}\times 1/3)\times 54\text{m}^3/\text{a}\times 10^{-6}$ $=0.0006\text{t/a}。$ B 项目：COD 排放总量=COD 排放标准×污水排放量×10⁻⁶ $=60\text{mg/L}\times 45\text{m}^3/\text{a}\times 10^{-6}$ $=0.0027\text{t/a}$ 氨氮排放总量=氨氮排放标准×污水排放量×10⁻⁶ $=(8\text{mg/L}\times 2/3+15\text{mg/L}\times 1/3)\times 45\text{m}^3/\text{a}\times 10^{-6}$ $=0.0005\text{t/a}。$ C 项目：COD 排放总量=COD 排放标准×污水排放量×10⁻⁶ $=60\text{mg/L}\times 63\text{m}^3/\text{a}\times 10^{-6}$ $=0.0038\text{t/a}$ 氨氮排放总量=氨氮排放标准×污水排放量×10⁻⁶ $=(8\text{mg/L}\times 2/3+15\text{mg/L}\times 1/3)\times 63\text{m}^3/\text{a}\times 10^{-6}$ $=0.0007\text{t/a}。$ 三、污染排放总量控制指标 A 项目需申请的污染物排放总量控制指标为：COD0.0032t/a、氨氮 0.0006t/a。 B 项目需申请的污染物排放总量控制指标为：COD0.0027t/a、氨氮 0.0005t/a。 C 项目需申请的污染物排放总量控制指标为：COD0.0038t/a、氨氮 0.0007t/a。 各项目污染物总量指标均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	打捆项目均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 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窦店高端现代制造业产业基地再生水厂集中处理。 2、废气 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 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 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，项目施工期较短，随着施工期的结束，对环境的影响相应结束。
-----------	---

A 项目环境影响和保护措施:

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。

本项目废气主要为细胞培养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，经新风系统排风风机收集后由新风系统排口排出室外。所排废气不含病原微生物，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。

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。

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，废水排放量为 $54\text{m}^3/\text{a}$ ($0.216\text{m}^3/\text{d}$)，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。

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 。

本项目废水污染物产生情况详见下表。

表 4-1-1 A 项目水污染物产生浓度一览表

项目		pH 无量纲	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水	产生浓度 (mg/L)	6.5~8.5	300	250	300	40
	产生量 (t/a)	-	0.0162	0.0135	0.0162	0.0022

2、污染防治措施及达标分析

本项目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%， BOD_5 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 4-1-2 A 项目污水排放情况及达标分析

污染物名称	pH	COD	BOD	SS	氨氮
排放浓度 (mg/L)	6.5~8.5	255.0	227.5	210	38.8
排放量 (t/a)	—	0.0138	0.0123	0.0113	0.0021
标准值	6.5~9	≤500	≤300	≤400	≤45
达标分析	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 $54\text{m}^3/\text{a}$ ($0.216\text{m}^3/\text{d}$)。

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 2465m^2 ，近期设计日处理污水 $6000\text{m}^3/\text{d}$ ，远期处理规模 2.6 万 m^3/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 A^2O 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4-1-3 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4-1-4 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

根据北京市企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 0.216m³/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: 255mg/L、227.5mg/L、210mg/L、38.8mg/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								
表 4-1-5 A 项目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°	0.0054	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 4-1-6 A 项目废水监测计划表				
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	1 次/年

三、噪声影响分析

1、噪声源强

本项目设备均为实验室小型仪器设备，噪声较小。主要噪声源为新风空调系统风机、生物安全柜运转产生的噪声，设备均位于实验室内。具体噪声源详见下表：

表 4-1-7 A 项目噪声源一览表 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	生物安全柜	1 台	65	细胞培养间	选用低噪声设备、墙体隔声	8:30-17:30	40	5	6	5	12
2	新风系统风机	1 台	75	普通实验室吊顶		8:30-17:30	50	3	9	7	9

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）。

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，墙体隔声。

3、噪声影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 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4-1-8 A项目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	40	65	达标
2	项目南厂界外 1m	32	70	达标
3	项目西厂界外 1m	34	65	达标
4	项目北厂界外 1m	31		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。

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 4-1-9 A 项目噪声监测计划表

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

注：项目东、西、北侧厂界均位于室内，不具备监测条件。

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、一般固体废物和危险废物。

1、生活垃圾

本项目员工 6 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 0.75t/a。生活垃圾分类收集后由当地环卫部门定期清运。

2、一般固体废物

本项目产生的普通废包装物，产生量为 0.05t/a，外售物资回收单位回收；新风空调系统初中高效废过滤器产生量为 0.1t/a，由设备厂家定期更换。

3、危险废物

本项目产生的危险废物主要为器具清洗废水、检验废液、废培养液、废一次性耗材、生物安全柜废滤芯和超净工作台废紫外灯管等。

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 4-1-10 A 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	研发实验	器具清洗废水	HW49 其他废物 900-047-49	化学试剂	液态	T	0.9	专用密封桶装	1 个月	0.08	资质单位定期清运处置
2		检验废液		化学试剂	液态	T	0.005			0.0005	
3		废培养液		化学试剂	固态	T	0.01			0.001	
4		废一次性耗材		化学试剂	固态	T/I	0.01			0.001	
5		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	
6		废紫外灯管	HW29 含汞废物 900-023-29	废含汞荧光灯	固态	T	0.01		1 个月	0.01	
合计							0.955	/	/	0.113	
本项目危险废物贮存设施基本情况详见下表。											
表4-1-11 A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 (m²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期		
1	危废暂存间	器具清洗废水	HW49	900-047-49	实验室东侧	1.5	专用密封袋/桶装	0.5t	1个月		
2		检验废液	HW49	900-047-49							
3		废培养液	HW49	900-047-49							
4		废一次性耗材	HW49	900-047-49							
5		生物安全柜废滤芯	HW49	900-047-49							
6		废紫外灯管	HW29	900-023-29							
(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 1.5m²，贮存能力 0.5t。本项目预计产生危险废物 0.955t/a，每月清运一次，危险废物最大贮存量约为 0.113t，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和地方有关规定；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，已进行防腐防渗处理。实验室、危废暂存间地面按照相关要求进行了防腐防渗处理（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

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），本项目不涉及风险物质。

B 项目环境影响和保护措施：

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。

本项目废气主要为细胞培养产生的生物性废气和乙醇挥发产生的有机废气。

本项目实验室为洁净间，由新风系统和中央空调共同保持实验室内微负压

环境，根据《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736-2020），废气收集效率可达 100%，不考虑无组织排放。本项目实验过程产生的废气负压收集后由项目所在建筑楼顶 1 根 25m 高排口（DA001）排放。 1、源强核算 （1）生物性废气 本项目细胞培养产生的生物性废气（细胞呼吸产生的少量生物活性废气，主要成分为 CO₂、H₂O），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，最终由新风系统排风风机收集至楼顶排口 DA001 排放。所排废气不含病原微生物，可确保室内环境洁净度，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。 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 本项目涉及挥发性的原辅料为 75%乙醇。根据建设单位提供数据，75%乙醇年用量为 8.5kg/a，用于实验仪器设备消毒，使用过程中全部挥发（以非甲烷总烃计）。 本项目年工作 250 天，消毒每天约 0.5 小时。消毒产生的有机废气经新风系统排风风机收集后，通过项目所在建筑楼顶排口 DA001 排放，风机风量为 6000m³/h。本项目新风系统排口设置活性炭过滤装置，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 VOC_s 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 4-2-1 B 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/m³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
DA001	非甲烷总烃	6.375	0.051	8.5	5.42	0.043	7.23

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 4-2-2 B 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/m³	浓度排放标准 mg/m³	达标分析	排放速率 kg/h	速率排放标准 kg/h	达标分析
DA001	非甲烷总烃	7.23	50	达标	0.043	6.5	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”， 本项目使用活性炭纤维吸附，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 0.96kg/a，需要吸附剂4kg/a。本项目活性炭纤维为5kg，为保障净化效率每季度更换一次，则活性炭用量为0.02t/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，排放口基本情况见下表。

表 4-2-3 B 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			
消	非甲烷总	有	TA001	活性	是	收集效率	DA001	废气	一般

毒	烃	组 织		炭纤 维装 置		100%、风 机风量 6000m³/h		排放 口	排放 口
表 4-2-4 B 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： 116.130381， 北纬： 39.658860	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 4-2-5 B 项目废气监测计划一览表									
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	非甲烷总烃				1 次/年		
6、非正常排放情况分析									
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 4-2-6 非正常工况污染物排放情况一览表									
排放源	污染物 名称	非正常 排放浓 度mg/m³	浓度排 放标准 mg/m³	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
DA001	非甲烷总 烃	8.5	50	达标	0.051	6.5	达标	0.051	发现故障立 即停产检 修，直至排 除故障
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。

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，废水排放量为 $45\text{m}^3/\text{a}$ ($0.18\text{m}^3/\text{d}$)，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。

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 。

本项目废水污染物产生情况详见下表。

表 4-2-7 B 项目水污染物产生浓度一览表

项目		pH 无量纲	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水	产生浓度 (mg/L)	6.5~8.5	300	250	300	40
	产生量 (t/a)	-	0.0135	0.0113	0.0135	0.0018

2、污染防治措施及达标分析

本项目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%， BOD_5 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 4-2-8 B 项目污水排放情况及达标分析

污染物名称	pH	COD	BOD	SS	氨氮
排放浓度 (mg/L)	6.5~8.5	255.0	227.5	210	38.8
排放量 (t/a)	—	0.0115	0.0102	0.0095	0.0017
标准值	6.5~9	≤500	≤300	≤400	≤45
达标分析	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

本项目污水最大排放量为 $0.216\text{m}^3/\text{d}$ ，废水主要污染物 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮的排放浓度分别为：255mg/L、227.5mg/L、210mg/L、38.8mg/L。参考 A 项目污水处理厂可行性分析章节数据，本项目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

表 4-2-9 B 项目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°	0.0045	间接排放	窦店高端现代制造业产业基地	间歇排放	一般排放口

							地再生 水厂				
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 4-2-10 B 项目废水监测计划表											
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				1 次/年				
三、噪声影响分析											
1、噪声源强											
本项目设备均为实验室小型仪器设备，噪声较小。主要噪声源为新风空调系统风机、生物安全柜运转产生的噪声。具体噪声源详见下表：											
表 4-2-11 B 项目噪声源一览表 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	生物安全柜	5 台	65	细胞培养间	选用低噪声设备、墙体隔声	8:30-17:30	47	8	22	10	18
2	新风系统风机	1 台	75	建筑楼顶	风机安装隔声箱	8:30-17:30	55	7	30	24	10
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）。											
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，墙体隔声；新风系统风机位于建筑楼顶，安装隔声箱。											
3、噪声影响预测分析											
根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）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4-2-12 B项目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	39	65	达标
2	项目南厂界外 1m	26	70	达标
3	项目西厂界外 1m	30	65	达标
4	项目北厂界外 1m	35		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 4-2-13 B 项目噪声监测计划表

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

注:项目东、西侧厂界均位于室内,不具备监测条件。

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、一般固体废物和危险废物。

1、生活垃圾

本项目员工 5 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 0.625t/a。生活垃圾分类收集后由当地环卫部门定期清运。

2、一般固体废物

本项目产生的普通废包装物,产生量为 0.05t/a,外售物资回收单位回收;新
风空调系统初中高效废过滤器产生量为 0.1t/a,由设备厂家定期更换。

3、危险废物

本项目产生的危险废物主要为实验废液、废一次性耗材、生物安全柜废滤芯、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 4-2-14 B 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	研发	实验废液	HW49 其他废	化学试剂	液态	T	0.01	专用密封	1 个月	0.001	资质单位

2	实验	废一次性耗材	物 900-047-49	化学试剂	固态	T/I	0.01	桶装		0.001	定期 清运 处置
3		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	
4	废气处理	废活性炭	HW49 其他废物 900-039-49	有机废气	固态	T	0.021	专用密封袋装	1个月	0.0053	
合计							0.061	/	/	0.0273	

本项目危险废物贮存设施基本情况详见下表。

表4-2-15 B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(m²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	实验废液	HW49	900-047-49	实验室中部	2	专用密封袋/桶装	0.5t	1个月
2		废一次性耗材	HW49	900-047-49					
3		生物安全柜废滤芯	HW49	900-047-49					
4		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 0.061t/a，每月清运一次，危险废物最大贮存量约为 0.0273t，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^{-10}cm/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，已进行防腐防渗处理。实验室、危废暂存间地面按照相关要求进行了防腐防渗处理（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 4-2-16 B 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
乙醇	6.375	6.375	500	危化品柜

注：为折纯后乙醇年用量和最大储存量。

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、环境风险潜势及风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q。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 $Q=0.000013 < 1$ ，则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。

3、风险源分布及影响途径

本项目主要风险物质暂存于危化品柜。

本项风险物质环境影响途径主要为泄露。乙醇为易燃物质，泄漏易引起火灾，产生大量浓烟，造成大气污染。

4、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，增加对环境风险的防范措施，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) 项目危化品柜设泄漏液收集托盘、周转桶、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。

5、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。

6、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。

C 项目环境影响和保护措施：

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。

本项目使用激光切割机将 PI 膜诱导成石墨烯电极过程可能会产生极少量挥发性有机物（VOC）和颗粒物。激光切割机为密闭设备，自带净化装置，通过静电吸附和光学分解转化，将颗粒物吸附、挥发性有机物分解转化成无毒害的易扩散气体，经排风管道由百叶窗排出室外。本项目为研发实验室，PI 膜使用量小（年用量仅为 600g），VOC 和颗粒物产生量极小，经静电吸附和光化学分

解后能够达标排放，对外环境无不良影响，本次评价不进行定量分析。

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，废水排放量为 $63\text{m}^3/\text{a}$ ($0.252\text{m}^3/\text{d}$)，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。

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 。

本项目废水污染物产生情况详见下表。

表 4-3-1 C 项目水污染物产生浓度一览表

项目		pH 无量纲	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活 污水	产生浓度 (mg/L)	6.5~8.5	300	250	300	40
	产生量 (t/a)	-	0.0189	0.0158	0.0189	0.0025

2、污染防治措施及达标分析

本项目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%， BOD_5 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 4-3-2 C 项目污水排放情况及达标分析

污染物名称	pH	COD	BOD	SS	氨氮
排放浓度 (mg/L)	6.5~8.5	255	227.5	210	38.8
排放量 (t/a)	—	0.0161	0.0143	0.0132	0.0024
标准值	6.5~9	≤ 500	≤ 300	≤ 400	≤ 45
达标分析	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

本项目污水最大排放量为 0.252m³/d，废水主要污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮的排放浓度分别为：255mg/L、227.5mg/L、210mg/L、38.8mg/L。参考 A 项目污水处理厂可行性分析章节数据，本项目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

表 4-3-3 C 项目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°	0.0063	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 4-3-4 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	1 次/年

三、噪声影响分析

1、噪声源强

本项目设备均为实验室小型仪器设备，噪声较小。主要噪声源为激光切割

机、电化学工作站运转产生的噪声，设备均位于实验室内。具体噪声源详见下表：

表 4-3-5 本项目噪声源一览表 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	大铭粤族激光切割机	1 台	65	实验室内	选用低噪声设备、墙体隔声	8:30-17:30	34	13	15	1	1
2	电化学工作站	1 台	65				34	10	15	4	1

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)。

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，墙体隔声。

3、噪声影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 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4-3-6 C项目 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	16	65	达标
2	项目南厂界外 1m	13		达标
3	项目西厂界外 1m	34		达标
4	项目北厂界外 1m	37		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 4-3-7 C 项目 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	北侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季

注：项目东、西、南侧厂界均位于室内，不具备监测条件。

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、一般固体废物和危险废物。

1、生活垃圾

本项目员工 7 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 0.875t/a。生活垃圾分类收集后由当地环卫部门定期清运。

2、一般固体废物

本项目产生的普通废包装物，产生量为 0.02t/a，外售物资回收单位回收；**新风空调系统初中高效废过滤器产生量为 0.05t/a，由设备厂家定期更换。**

3、危险废物

本项目化学试剂按需购买，不产生废试剂；项目产生的危险废物主要为实验废液、器具清洗废水和废试剂瓶等。

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 4-3-8 C 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	研发实验	实验废液	HW49 其他废物 900-047-49	化学试剂	液态	T	0.01	专用密封桶装	1 个月	0.001	资质单位定期清运处置
2		器具清洗废水		化学试剂	液态	T	0.036			0.004	
3		废试剂瓶		化学试剂	固态	T/I	0.003			0.001	
合计							0.049	/	/	0.006	

本项目危险废物贮存设施基本情况详见下表。

表4-3-9 C项目危险废物贮存设施基本情况一览表

序号	贮存设施名	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积 (m²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
----	-------	--------	--------	--------	----	-----------	------	------	------

	称								
1	危废暂存间	实验废液	HW49	900-047-49	实验室南侧	1.5	专用密封桶装	0.05t	1个月
2		器具清洗废水	HW49	900-047-49					
3		废试剂瓶	HW49	900-047-49					

(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。本项目设置一个危废暂存间，面积约 1.5m²，贮存能力 0.05t。本项目预计产生危险废物 0.049t/a，每月清运一次，危险废物最大贮存量约为 0.006t，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和地方有关规定；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

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），本项目不涉及风险物质。

五、环境保护措施监督检查清单

A 项目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	/	/	/	/
地表水环境	污水排口 DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	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	实验设备	噪声	设备均位于室内, 墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类、4 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; 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进行了防腐防渗处理。			
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, 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。 2、排污口规范化管理 本项目废水排放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 5-1 A 项目环境保护图形符号一览表			

名称	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	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、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，如标志牌的标志是否清晰完整等方面的检查记录。

(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。

B 项目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	非甲烷总烃	废气经活性炭吸附处理后由一根 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	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	实验设备、新风系统风机	噪声	实验设备均位于室内，墙体隔声；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、4 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；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进行防腐防渗处理。									
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）项目危化品柜设泄漏液收集托盘、周转桶、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，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。 2、排污口规范化管理 本项目新增 1 个废气排放口（DA001），废水排放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 B 项目环境保护图形符号一览表 <table><tr><th>名称</th><th>废气排放口</th><th>废水排放口</th><th>噪声排放源</th><th>一般固体废物</th><th>危险废物</th></tr></table>				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
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，如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。

C 项目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	/	/	/	/										
地表水环境	污水排口 DW001	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨 氮	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	实验设备	噪声	设备均位于室内，墙 体隔声	《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；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 面按照相关要求进行了防腐防渗处理。													
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，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。 2、排污口规范化管理 本项目废水排放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 5-3 C 项目环境保护图形符号一览表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th style="width: 15%;">名称</th><th style="width: 20%;">废水排放口</th><th style="width: 20%;">噪声排放源</th><th style="width: 20%;">一般固体废物</th><th style="width: 25%;">危险废物</th></tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>				名称	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物					
名称	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	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、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，如标志牌的标志是否清晰完整等方面的检查记录。 （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

打捆项目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、废水及噪声达标排放，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，项目是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表—A 项目

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	/				/		/	/
废水	COD				0.0138t/a		0.0138t/a	0.0138t/a
	BOD ₅				0.0123t/a		0.0123t/a	0.0123t/a
	SS				0.0113t/a		0.0113t/a	0.0113t/a
	氨氮				0.0021t/a		0.0021t/a	0.0021t/a
一般工业 固体废物	普通废包装物				0.05t/a		0.05t/a	0.05t/a
	空调系统 废过滤器				0.1 t/a		0.1 t/a	0.1 t/a
危险废物	器具清洗废水等 HW49 类				0.945t/a		0.945t/a	0.945t/a
	废紫外灯管 HW29 类				0.01 t/a		0.01 t/a	0.01 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

建设项目污染物排放量汇总表—B 项目

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	非甲烷总烃				0.00542 t/a		0.00542 t/a /	0.00542 t/a
废水	COD				0.0115t/a		0.0115t/a	0.0115t/a
	BOD ₅				0.0102/a		0.0102/a	0.0102/a
	SS				0.0095t/a		0.0095t/a	0.0095t/a
	氨氮				0.0017t/a		0.0017t/a	0.0017t/a
一般工业 固体废物	普通废包装物				0.05t/a		0.05t/a	0.05t/a
	空调系统 废过滤器				0.1 t/a		0.1 t/a	0.1 t/a
危险废物	废活性炭等 HW49 类				0.061t/a		0.061t/a	0.061t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

建设项目污染物排放量汇总表—C 项目

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	/				/		/	/
废水	COD				0.0161t/a		0.0161t/a	0.0161t/a
	BOD ₅				0.0143/a		0.0143/a	0.0143/a
	SS				0.0132t/a		0.0132t/a	0.0132t/a
	氨氮				0.0024t/a		0.0024t/a	0.0024t/a
一般工业 固体废物	普通废包装物				0.02t/a		0.02t/a	0.02t/a
	空调系统 废过滤器				0.05 t/a		0.05 t/a	0.05 t/a
危险废物	废活性炭等 HW49 类				0.049t/a		0.049t/a	0.049t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

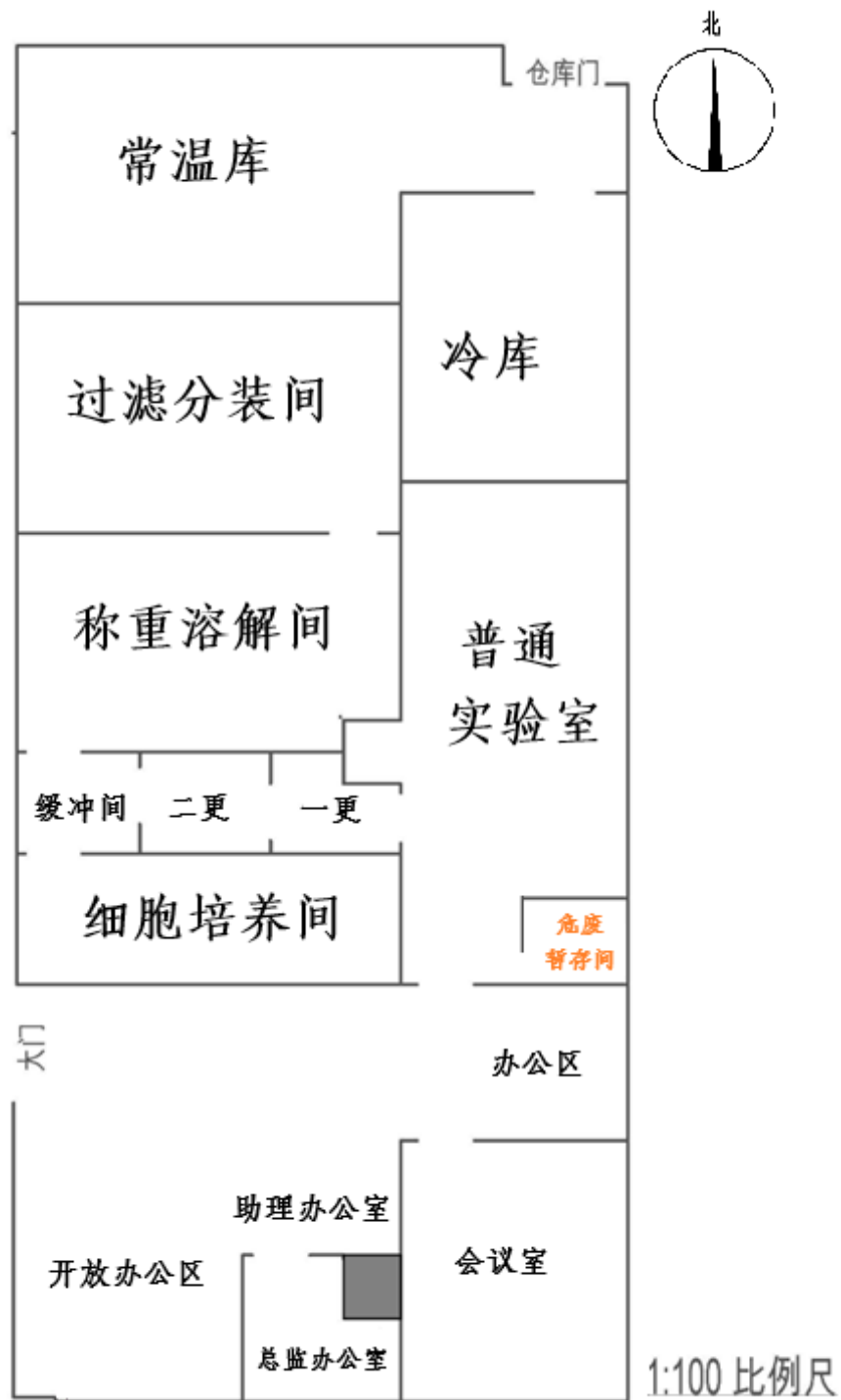
A 项目地理位置、周边关系图、平面图:



附图 1 地理位置图



附图2 周边关系及噪声监测点位图



附图 3 平面布置图

B 项目地理位置、周边关系图、平面图：



附图 1 地理位置图



附图2 周边关系及噪声监测点位图



附图 3 平面布置图

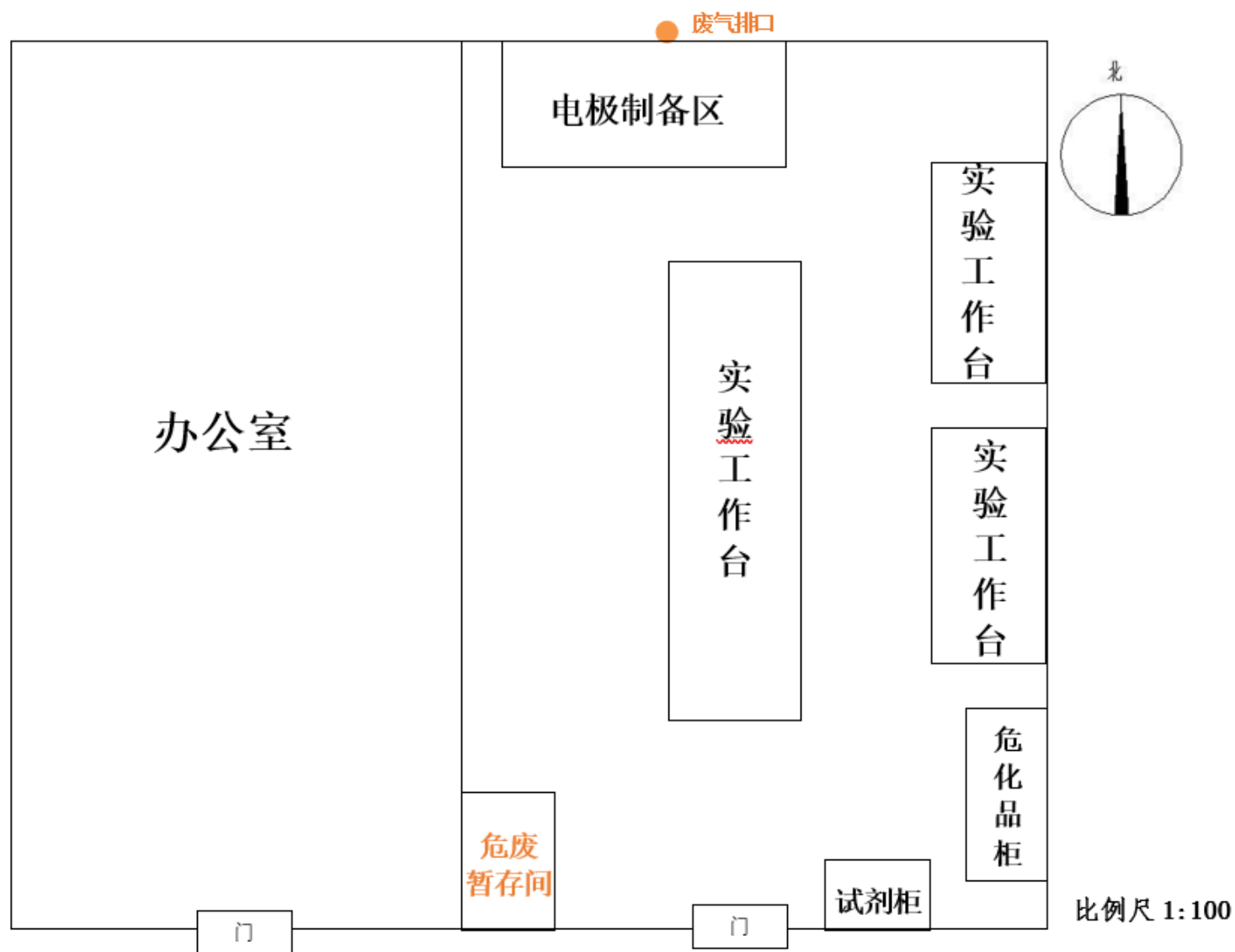
C 项目地理位置、周边关系图、平面图：



附图 1 地理位置图



附图 2 周边关系及噪声监测点位图



附图3 平面布置图