

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 细胞分析及分子构造实验室项目

建设单位（盖章）： 宇繁生物技术（北京）有限公司

编制日期： 2021 年 12 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	细胞分析及分子构造实验室项目														
项目代码	无														
建设单位联系人	高飞	联系方式	13552814855												
建设地点	北京市中关村生命科学园 21 号 1 号楼北楼 1 层、南楼 3 层														
地理坐标	北区：东经 116 度 15 分 52.322 秒，北纬 40 度 5 分 34.382 秒 南区：东经 116 度 15 分 55.548 秒，北纬 40 度 5 分 34.145 秒														
国民经济行业类别	医学研究和实验发展 M7340	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地												
建设性质	☒ 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	——	项目审批（核准/备案）文号	——												
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	30												
环保投资占比（%）	10%	施工工期	1 个月												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	589												
专项评价设置情况	本项目不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物物质，不需要设置专题。														
规划情况	中关村生命科学园规划情况详见下表。 <table> <tr> <th colspan="3">表1 园区规划情况表</th> </tr> <tr> <th>规划名称</th><th>审批机关</th><th>审批文件名称及文号</th></tr> <tr> <td>中关村生命科学园修建性详细规划</td><td>北京市规划委员会</td><td>关于《中关村生命科学园修建性详细规划》的批复，市规发[2000]754号</td></tr> <tr> <td>中关村生命科学园一期用地修建性详细规划调整</td><td>北京市规划委员会</td><td>关于《中关村生命科学园一期用地修建性详细规划调整》的批复，市规函[2008]39号</td></tr> </table> 中关村生命科学园规划范围见下图。			表1 园区规划情况表			规划名称	审批机关	审批文件名称及文号	中关村生命科学园修建性详细规划	北京市规划委员会	关于《中关村生命科学园修建性详细规划》的批复，市规发[2000]754号	中关村生命科学园一期用地修建性详细规划调整	北京市规划委员会	关于《中关村生命科学园一期用地修建性详细规划调整》的批复，市规函[2008]39号
表1 园区规划情况表															
规划名称	审批机关	审批文件名称及文号													
中关村生命科学园修建性详细规划	北京市规划委员会	关于《中关村生命科学园修建性详细规划》的批复，市规发[2000]754号													
中关村生命科学园一期用地修建性详细规划调整	北京市规划委员会	关于《中关村生命科学园一期用地修建性详细规划调整》的批复，市规函[2008]39号													

	 图1 中关村生命科学园规划范围图
规划环境影响评价情况	2000年12月北京中关村生命科学园发展有限责任公司委托北京环境影响评价联合公司对中关村生命科学园项目进行环境影响评价，2000年12月27日取得了北京市环境保护局《关于中关村生命科学园项目环境影响报告书的批复》（京环保监督审字[2000]512号），该批复要求“生命科学园与中关村科技园区开发建设相一致，建设环境一流的基因技术与生命工程研发、中试基地及相关配套设施。进入园内的建设项目要按照《建设项目环境保护管理条例》规定单独申报”。 2019年6月，北京中关村生命科学园发展有限责任公司委托恒联海航（北京）管理咨询有限公司编制了《中关村生命科学园规划环境影响跟踪评价报告书》。审查文件名称：《中关村生命科学园规划环境影响跟踪评价报告技术审查意见》。

规划及规划环境影响评价符合性分析	项目与规划环评/批复的符合性分析见下表。		
	表2 项目与规划环评/批复的符合性分析		
	规划环评/批复要求		项目符合性分析
	建设成集生命科学研究、企业孵化、中试与生产、成果评价鉴定、生物技术项目展示发布、风险投资、国际交流、人员培训于一体的高科技园区		项目为实验室，符合规划要求
	进入园内的建设项目要按照《建设项目环境保护管理条例》规定单独申报		本项目为单独办理环保审批手续，符合要求
	项目与跟踪评价报告的符合性分析见表3。		
	表3 项目与跟踪评价报告的符合性分析		
	项目	跟踪评价报告要求	项目符合性分析
	入驻企业规划	驻企业以研发办公为主，部分企业设有研发实验室，园区内不进行生产。	项目为生物免疫细胞实验室，不进行生产，符合要求
	大气环境减缓措施	要求企业加强对非甲烷总烃的处理，在原料的选择上尽可能使用低挥发性的原料	项目实验过程不使用有机溶剂，仅环境消毒使用酒精，外排废气经活性炭吸附后高处排放
地表水环境减缓措施	园区污水排入永丰再生水厂，建议建设对整个园区内污水进行处理的污水处理站	园区的污水目前排入生命科学园一期、二期临时污水站，经处理达标后排放到南沙河	
声环境减缓措施	园区内实际受噪声影响范围小于上轮规划环评预测范围，声环境防治措施是有效的，建议在后续发展过程中继续保持	项目实验设备均位于室内，风机加装了隔声减振措施，对外环境噪声影响较小	
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析		
	(1) 生态保护红线符合性分析		
	根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发〔2018〕18号），全市生态保护红线包括水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区，以及市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地。本项目位于北京市中关村生命科学园21号1号楼北楼1层、南楼3层，不在生态涵养区内，不涉及生态保护红线，故符合生态保护红线的要求。本项目与北京市生态保护红线位置关系见图1。		
	(2) 环境质量底线符合性分析		
	本项目产生的废水经处理后最终排入生命科学园一期、二期临时污水站处		

理，处理达标后排放，不会突破水环境质量底线；实验过程产生的危险废物委托有资质单位处置，一般工业固废由废品回收部门回收利用，生活垃圾由当地环卫部门清运处置，不会污染土壤环境；产生的废气和噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，不会突破大气环境和声环境质量底线。

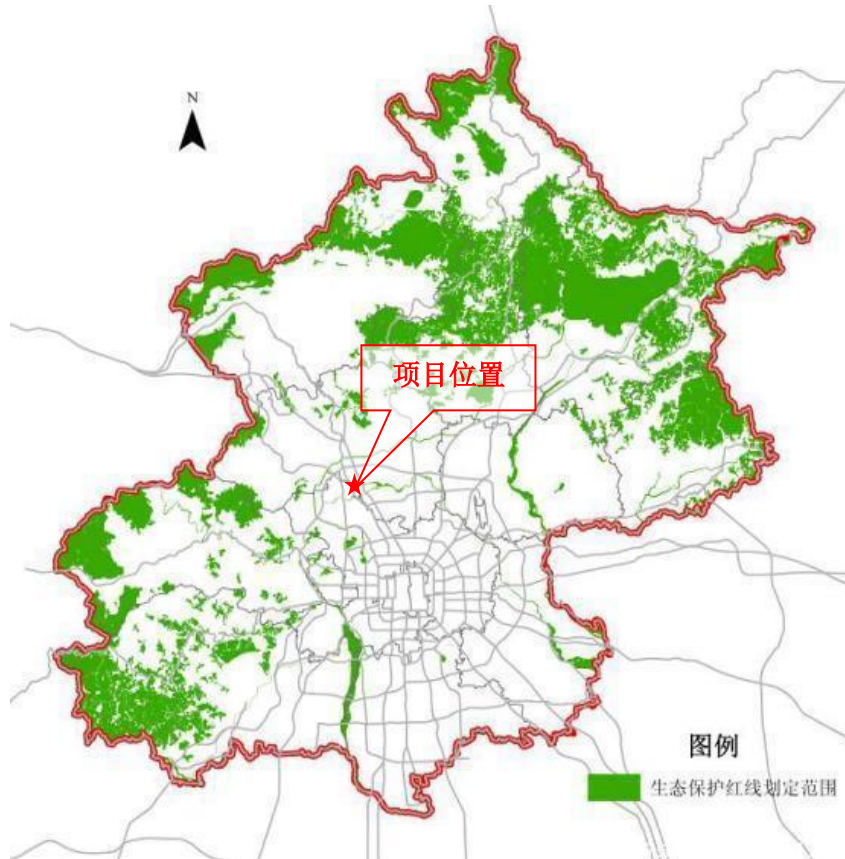


图2 本项目与北京市生态保护红线位置关系图

（3）资源利用上线符合性分析

本项目为实验室项目，不属于高能耗行业，不会超出区域资源利用上线。

2、生态环境分区管控要求

2021年6月22日，北京市生态环境局发布北京市生态环境准入清单（2021年版）。

（1）全市总体生态环境准入清单

本项目位于北京市中关村生命科学园21号1号楼北楼1层、南楼3层，在全市总体生态环境准入清单中属于重点管控类（重点产业园区）。

表4 项目与重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单的 符合性分析			
管控类别	主要内容	项目符合性分析	是否符合
空间布局约束	1、严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。 2、严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。 3、严格执行《北京市水污染防治条例》，限制高污染、高耗水行业。 4、严格执行《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。 5、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》。 6、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。	1、本项目主要从事肿瘤免疫疗法的创新研发实验，不在《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》中禁止和限制类项目范围内。 2、本项目使用的设备和工艺不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》中涉及的内容； 3、本项目不属于高污染、高耗水企业。 4、本项目使用的建筑为中关村生命科学园内的科技创新用房，不新增占地，符合《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。 5、本项目在施工期和运营期均严格执行《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》 6、本项目运营期不使用高污染燃料设施。	符合
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》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条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民	1、本项目施工期和运营期严格执行国家和地方环保法律法规。 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》，做到清洁生产和对固体废物做到减量化、再利用、资源化。 3、本项目排放的污染物符合重点污染物排放总量控制的要求。 4、本项目排放的污染物严格执行国家和地方污染物排放标准。 5、本项目位于五环路以外。	符合

		政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。		
	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）》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。	1、项目产生的危险废物妥善储存，使用过程中按规范操作，发生遗撒及时清理，风险可控。 2、项目危废暂存间、卫生间及各种管道等进行防渗漏处理，定期检修可有效防止下渗污染地下水及土壤。	符合
	资源 利用 效率	1、严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。 2、落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，坚守建设用地规模底线，提高产业用地利用效率。 3、执行北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》。	1、本项目施工期和运营期将强用水管理，严格执行北京市的节水规定。 2、本项目租用已有建筑，无新增建设用地。 3、本项目不新建锅炉。	符合
	由上表可以看出，本项目符合全市总体生态环境准入清单对与重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单要求。 （2）五大功能区生态环境准入清单 本项目在五大功能区生态环境准入清单中属于中心城区（首都功能核心区除外），具体管控要求符合性分析见下表。			

表5 项目与中心城区（首都功能核心区除外）管控要求符合性			
管控类别	重点管控要求	项目符合性分析	是否符合
空间布局约束	1、执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区的管控要求。 2、执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于中心城区的管控要求。	1、项目主要从事肿瘤免疫疗法的创新研发实验，不在《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》中禁止和限制类项目范围内； 2、本项目使用的建筑为中关村生命科学园内的科技创新用房，符合《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中对首都功能核心区以外的中心城区证明清单的要求。	符合
污染物排放管控	1、禁止使用高排放非道路移动机械。 2、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。 3、严格控制开发强度与建设规模，有序疏解人口和功能。严格限制新建和扩建医疗、行政办公、商业等大型服务设施。 4、建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。 5、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。 6、禁止新建与居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的场所边界水平距离小于9米的项目。	1、本项目施工期和运营期均不使用高排放非道路移动机械。 2、本项目遵守污染物排放的国家标准和地方标准，排放的污染物符合重点污染物排放总量控制的要求。 3、本项目使用现有建筑，不新增占地，不进行土地开发，不属于医疗、行政办公、商业等大型服务设施。 4、生命科学园园区内目前正在筹建污水处理站，在本项目投入运行前建设完成。 6、本项目与居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的场所边界水平距离均超过9米。	符合
环境风险防控	1、禁止新设立带有储存设施的危险化学品经营企业（涉及国计民生和城市运行的除外）。 2、禁止新设立或迁入危险货物道路运输业户（含车辆）（使用清洁能源车辆的道路货物运输业户除外）。 3 应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	1、本项目不属于带有储存设施的危险化学品经营企业。 2、本项目不属于新设立或迁入危险货物道路运输业户（含车辆）。 3、本项目不新增占地，不会污染地块。	符合
资源利用效率	坚持疏解整治促提升，坚持“留白增绿”，创造优良人居环境。	不涉及	不涉及
由上表可以看出，项目符合北京市生态环境准入清单（2021年版）中对中			

心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单要求。 （3）环境管控单元生态环境准入清单 在环境管控单元生态环境准入清单中本项目位于中关村示范区昌平园（生命科学园海淀部分），管控单元编码 ZH11010820002，属于重点管控单元生态环境准入清单中的重点产业园区重点管控单元准入清单，具体要求如下： 表6 项目与重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单的符合性			
管控类别	重点管控要求	项目符合性分析	是否符合
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中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2、执行《海淀分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》及园区规划，一期产业定位：国家级生命科学产业的研发、中试和孵化基地；二期产业定位：面向全国疑难杂症患者、国际在华工作人士、特需人员的国内一流、国际先进并具有东方特色的医院群，形成医疗和科学教育结合的专业园区。	1、本项目从事肿瘤免疫疗法的创新研发实验，符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2、本项目符合《海淀分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》及园区规划一期产业定位。	符合
污染物排放管控	执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。	本项目排放的有机废气经活性炭吸附系统净化处理后，经 20m 高的排气筒高空排放；实验废水进入国际精准医学加速中心污水处理站处理后经市政污水管网排放到生命科学园一期、二期临时污水站；生活污水和纯水仪的浓盐水经院内的化粪池预处理后，经市政污水管网排放到生命科学园一期、二期临时污水站；危险废物分类收集，分区暂存于危废暂存间，由有资质的单位处置；一般工业固废由废品回收部门回收利用；生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清运。各种污染物排放均符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单的污染物排放管控准入要求。	符合
环境风险防控	执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	本项目产生的危险废物妥善储存，使用过程中按规范操作，发生遗撒及时清理，风险可控；危废暂存间、卫生间及各种管道等进行防渗漏处理，符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入	符合

		清单的环境风险防范准入要求。	
资源 利用 效率	执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	本项目使用现有的建筑，不新开发建设用地，在施工期和运营期提倡提高资源利用效率的理念。	符合
综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。 3、产业政策符合性分析 对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019年修改版），本项目行业分类属于“M73 研究和试验发展”。 （1）国家产业政策符合性分析 本项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励类：“第三十一项 科技服务业 中第6小项 分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”类项目，符合国家产业政策。 （2）北京市产业政策符合性分析 本项目不属于《北京市产业结构调整指导目录》（2007年本）中的限制类和淘汰类项目，且不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2017年版)》中涉及的项目类型，同时不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》中禁止和限制类项目，因此，本项目符合北京市产业政策要求。 综上，本项目符合国家和北京市产业政策要求。 3、选址合理性分析 本项目位于北京市中关村生命科学园21号1号楼北楼1层、南楼3层，根据《不动产权证书》（京（2020）海不动产权第009011号），房屋用途为“综合/研发中心，水泵房、变配电”。本项目利用已建成的建筑进行肿瘤免疫疗法的创新研发实验，为实验室研发项目，房屋用途合理，本项目选址合理。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、建设背景 为促进“产、学、研、医”紧密协同，加速临床与产业深度融合，推动医药健康产业高质量发展，中关村生命科技园打造了国际精准医学加速中心。着力完善生命科学产业研发与创新成果转化链条，与区域产业资源形成协同效应，打造创新要素互动融合的良好产业生态，助力中关村生命科技园建设具有全球影响力的“生命谷”。 在此背景下，宇繁生物技术（北京）有限公司在北京市海淀区中关村生命科技园21号1号楼北楼1层、南楼3层建设“细胞分析及分子构造实验室项目”，用于研究肿瘤免疫疗法对癌细胞治疗的有效性。本项目不属于转基因实验室，不涉及中试。 2、产品及产量 本项目主要在实验室内进行免疫细胞分析和对细胞分子进行构建、扩增和培养，探索杀伤肿瘤细胞的有效方法。预计每天实验样本1次，每年进行实验样本250次，研究成果为实验数据。 3、原辅材料及用量 本项目实验研发使用的主要原材料为单个核细胞、各种实验试剂和耗材等，预计每年使用细胞200支，每支的体积为1ml，内部有1000万个单个核细胞。 各实验试剂和耗材用量如下：
------	---

表7 原辅材料用量表					
序号	原料	规格	储存量	年用量	存储位置、用途
1	RPMI 1640 培养基	500ml/瓶	25L	100L	北楼 1 层, 用于细胞培养
2	磷酸盐缓冲液	500ml/瓶	25L	100L	北楼 1 层, 用于细胞培养
3	2-巯基乙醇	1000 倍 50 ml /瓶	200ml	200ml	北楼 1 层, 用于细胞培养
4	血清	500ml/瓶	5L	5L	北楼 1 层, 用于检测及培养细胞
5	各种试剂盒	1 套/盒	15 套	50 套	南楼 3 层、北楼 1 层, 用于检测
6	电泳缓冲液	500ml/瓶	1L	2L	南楼 3 层, 用于检测
7	琼脂糖	200g/瓶	50g	200g	南楼 3 层, 用于电泳材料
8	聚合酶链式反应液	10ml/盒	20ml	20ml	南楼 3 层, 用于分析材料
9	胰酪大豆胨培养基	500g/瓶	5kg	5kg	南楼 3 层, 用于培养基配置
10	酵母提取物	500g/瓶	5kg	5kg	
11	氯化钠 (盐)	200g/瓶	0.4kg	0.4kg	
12	葡萄糖	500ml/瓶	5kg	10kg	
13	75%酒精	2L/桶	20L	60L	北楼 1 层、南楼 3 层, 用于日常消毒
14	新洁尔灭 (主要成分为苯扎溴铵)	10L/箱	20L	100L	
15	84 消毒液 (主要成分为次氯酸钠, 含量为 10%)	10L/箱	20L	100L	
16	100%酒精	2L/桶	4L	4L	南楼 3 层, 用于试剂配置
17	生理盐水	10L/箱	30L	100L	北楼 1 层, 用于细胞制品检验
18	二甲基亚砜	10ml/瓶	100L	100L	北楼 1 层, 用于冻存液制备
19	激活磁珠	1ml/瓶	5L	10L	北楼 1 层, 用于细胞激活
20	化学感受态大肠杆菌	10OD/管	500OD	3000OD	南楼 3 层, 用于细胞培养
21	氨苄西林	1ml/管	20ml	20ml	北楼 1 层、南楼 3 层, 用于分子构建和细胞培养
22	卡那霉素	1ml/管	20ml	20ml	北楼 1 层、南楼 3 层, 用于分子构建和细胞培养
23	青链霉素	1ml/管	20ml	20ml	北楼 1 层、南楼 3 层, 用于分子构建和细胞培养
24	乙二醇四乙酸	50ml/瓶	500ml	500ml	北楼 1 层, 用于贴壁细胞消化及流式缓冲液
25	胰酶	100ml/瓶	500ml	500ml	北楼 1 层, 用于贴壁细胞消化
26	流式抗体	100ul/管	10ml	10ml	北楼 1 层, 用于流式检测

表8 化学试剂理化性质表				
序号	名称	理化性质	存储位置	最大存储量
1	乙醇	主要成份为乙醇，是一种有机物， 分子式 C ₂ H ₆ O，分子量 46.07，密度 789kg/m ³ ，易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，微甘。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，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。无水乙醇为危险化学品。75%酒精常用于消毒。	实验室内危险化学品柜	75%乙醇 20L，无水乙醇 4L
2	2-巯基乙醇	又称为 β-巯基乙醇，是一种有机化合物，分子式为 C ₂ H ₆ OS，为挥发性液体，具有较强烈的刺激性气味。通常用于二硫键的还原，可以作为生物学实验中的抗氧化剂。		200ml
3	84 消毒液（主要成分为次氯酸钠）	84 消毒液是一种以次氯酸钠为主要成分的含氯消毒剂，为无色或淡黄色液体，且具有刺激性气味，主成分次氯酸钠具有强氧化性，可水解生成具有强氧化性的次氯酸，能够将具有还原性的物质氧化，使微生物最终丧失机能，无法繁殖或感染。		20L
4	二甲基亚砷	无色粘稠液体。可燃，几乎无臭，带有苦味，有吸湿性。除石油醚外，可溶解一般有机溶剂。在高温下有分解现象，遇氯能发生激烈反应，在空气中燃烧发出淡蓝色火焰。		0.1L

耗材见下表。

表9 实验耗材用量表			
序号	名称	年用量	用途
1	一次性培养瓶/皿	500 个	用于细胞培养
2	一次性移液管	3000 支	用于细胞培养中培养基及溶液添加
3	一次性冻存管	300 支	用于细胞冻存
4	一次性移液器吸头	3000 支	用于试剂转移
5	一次性离心管	4000 个	用于离心
6	一次性口罩	4000 双	用于实验各环节
7	一次性手套	500 盒	用于实验各环节

4、 主要设备

表10 主要实验设备和环保设备明细表

序号	设备名称	设备型号	数量（台）	位置、用途描述
1	灭菌器	YXQ-50SII	1	北楼 1 层普通实验室 1
2	电热恒温干燥箱	GZX-9240MBE	1	北楼 1 层普通实验室 1
3	-80℃超低温冰箱	905-ULTS	1	北楼 1 层普通实验室 1
4	液氮罐	YDS-65-216-FS	2	北楼 1 层普通实验室 1、南楼 3 层开放实验室 SA001 各 1 台
5	-20℃冰箱	DW-25L262	3	北楼 1 层普通实验室 2、北楼 1 层细胞间 2、南楼 3 层开放实验室 SA001 各 1 台
6	2~8℃医用保存箱	HYC-390	3	北楼 1 层普通实验室 2、北楼 1 层细胞间 2、南楼 3 层开放实验室 SA001 各 1 台
7	纯水仪	EQ7000	1	北楼 1 层普通实验室 2
8	双人 A2 型生物安全柜	Thermo 1379	1	北楼 1 层细胞间 1
9	医用冷藏冷冻箱	HYCD-290	1	北楼 1 层细胞间 1
10	双人 A2 型生物安全柜	Thermo 1379	1	北楼 1 层细胞间 2
11	单人 A2 型生物安全柜	Thermo 1374	1	北楼 1 层细胞间 2
12	二氧化碳培养箱	美墨尔特	1	北楼 1 层细胞间 2
13	20-30℃生化培养箱	博讯	1	北楼 1 层细胞间 2
14	37℃培养箱	博讯	1	北楼 1 层细胞间 2
15	冷冻离心机	Thermo ST8R	1	北楼 1 层细胞间 2
16	高速冷冻离心机	Thermo Pico17	1	北楼 1 层细胞间 2
17	倒置生物显微镜	奥林巴斯 CKX53	1	北楼 1 层细胞间 2
18	超净工作台	亚泰科隆 YT-CJ-2DH	1	南楼 3 层开放实验室 SA001
19	高速冷冻离心机	Thermo Pico17	1	南楼 3 层开放实验室 SA001
20	恒温培养箱	博讯	1	南楼 3 层开放实验室 SA001
21	通风橱	/	2	南楼 3 层开放实验室 SA001
22	防爆柜	/	1	南楼 3 层开放实验室 SA001
23	废气净化系统	/	3	北楼 3 层楼顶 2 个、南楼 3 层楼顶 1 个，用于净化有机废气

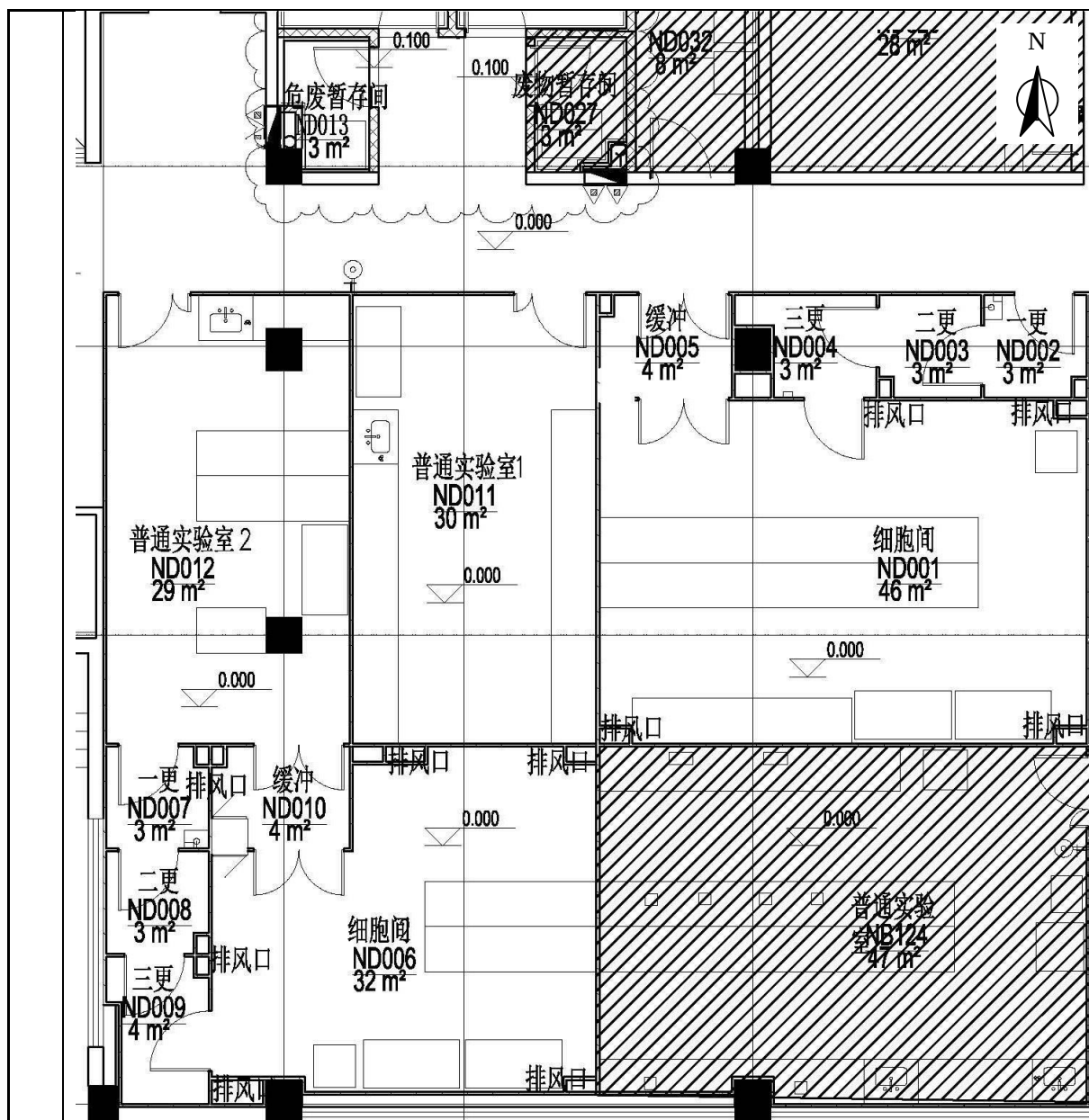
5、 厂区平面布局

本项目位于北京市海淀区中关村生命科学园21号1号楼北楼1层和南楼3层（地理位置和周边关系图见附图1和附图2），租赁总建筑面积589m²。该建筑是已建成的生产厂房，租赁后将对厂房内部进行装修，设置实验区、办公区、会议室、危废暂存间和一般固废暂存间等，安装实验设备和环保设施，具体布置见图3和图4。

北楼1层建筑面积269m²，设置2个细胞间、2个普通实验室和1处危废暂存间，细胞间和普通实验室用于实验研发和纯水制备，其中纯水仪位于普通实验室2；危废暂存间位于实验室的北侧废物暂存间1中，面积为3m²，用于分类分区存放实验过程中产生的各种实验固废。

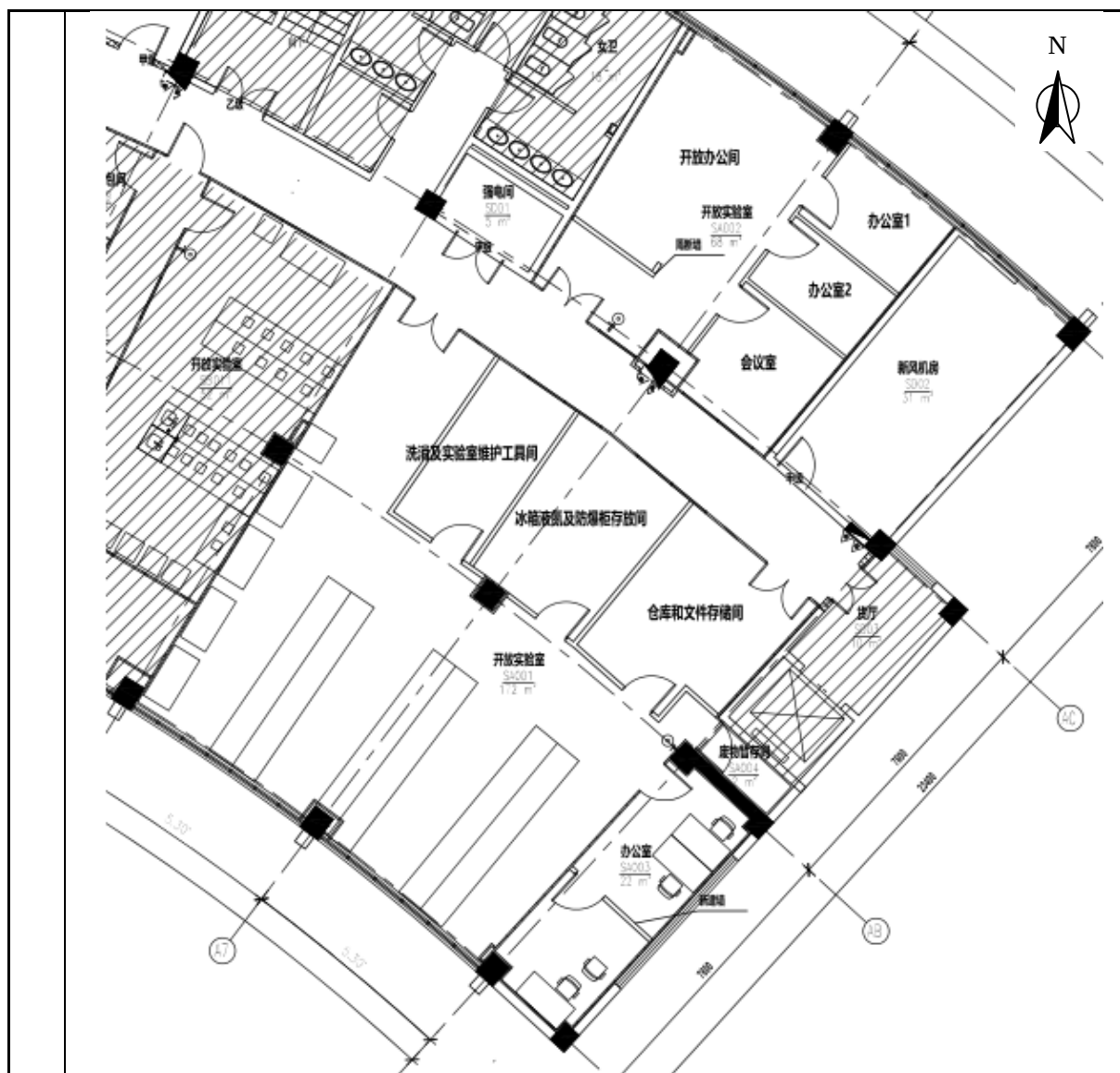
南楼3层建筑面积320m²，为开放实验区、办公室和危废暂存间，其中开放实验区内部设有实验所需的各种设备和仪器，用于实验研发；办公区用于日常办公；危废暂存间位于南楼3层实验区，面积为2m²，用于分类分区存放南楼3层开放实验区产生的各种实验固废。

液氮罐有2个，北楼1层普通实验室1、南楼3层开放实验室SA001各1个，用于存放实验样本。



注：阴影部分为其他公司。

图3 项目北楼1层平面布置图（1: 100）



注：阴影部分为其他公司。

图4 项目南楼3层平面布置图（1:100）

6、 辅助工程

在3层北侧的开放实验室设有纯水设备，用于制备实验用水，主要用于试剂配置、鉴定时细胞稀释、设备清洗、高压灭菌、二氧化碳培养箱和恒温水浴锅等，需制水量为20L/d，制水率为60%。制水工艺流程图如下：



图5 纯水制水工艺流程图

	7、 公用工程 (1) 给水 中关村生命科学园 21 号院内已接入自来水管线，本项目用水主要为职工日常生活用水和实验用水。 (2) 排水 实验废水经国际精准医学加速中心污水处理站处理后排放到生命科学园一期、二期临时污水站，生活污水和浓盐水经化粪池处理后经市政管网排放到生命科学园一期、二期临时污水站，临时污水站的水经处理达标后排放到南沙河。 (3) 供暖、制冷 办公区由所在建筑中央空调提供；实验区域由分体式空调供暖提供。 (4) 供电系统 本项目由市政电网供电。 8、 环保工程 (1) 废气处理系统 本项目挥发的有机废气经收集后，进入活性炭吸附系统进行净化处理，最终由 3 根 20m 高的排气筒高空排放。 (2) 危废暂存间和一般固废暂存间建设 危废暂存间在1层和3层各设置1个，北楼1层的位于西北角，面积为3m²；南楼3层的位于实验区，面积为2m²，用于分类分区存放各种实验固废。 一般固废暂存间位于3层办公区，面积为22m²，用于存放原材料和耗材的废包装物。 (3) 废水处理工程 实验废水依托项目所在的院内新建的国际精准医学加速中心污水处理站进行处理后经市政污水管网，排放到生命科学园一期、二期临时污水站。污水处理站由房屋产权方北京昌科投资管理股份有限公司负责建设，目前已建设完成，拟于 2022 年 1 月调试并投入使用，处理能力为 15m³/d，处理工艺为灭活+水解酸化+接触氧化+消毒，详见下图：
--	--

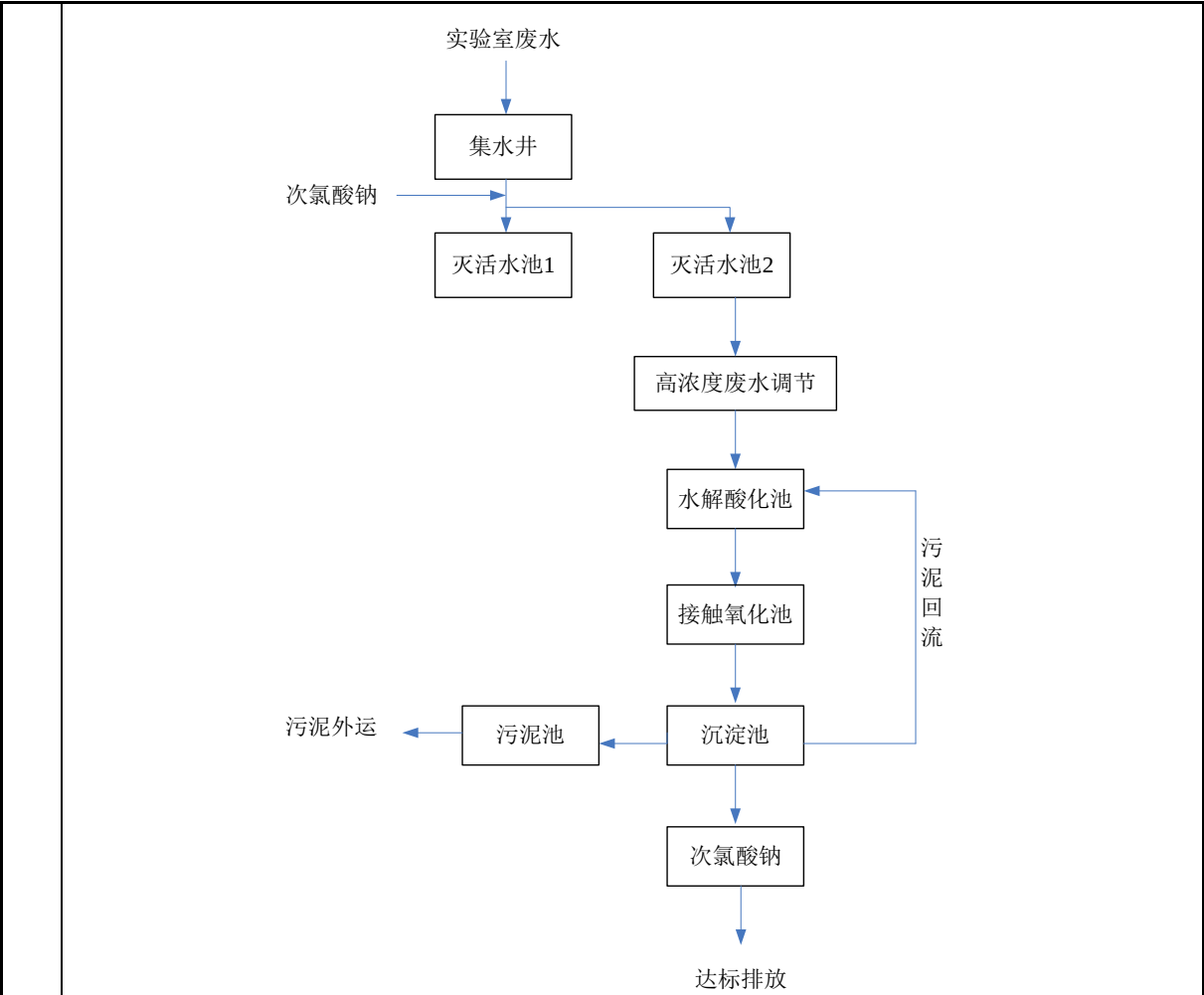


图 6 园区实验废水处理工艺流程图

9、 工程内容汇总

表11 本项目组成一览表

类别	建设内容	
主体工程	建设一处肿瘤免疫疗法的创新研发实验室，每天实验样本 1 次，每年进行实验样本 250 次。	
辅助工程	设置一套纯水制备系统，用于制备实验用水，用水量 20L/L，制水率为 60%。	
公用工程	给水	新鲜水由市政供水管网提供。 实验用纯水由超纯水仪制备。
	排水	实验废水经国际精准医学加速中心污水处理站处理后排放到生命科学园一期、二期临时污水站，生活污水和浓盐水经化粪池处理后经市政管网排放到生命科学园一期、二期临时污水站，临时污水站的水经处理达标后排放到南沙河。
	供暖与制冷	办公区由所在建筑中央空调提供；实验区域由分体式空调供暖提供。
	供电	由市政电网提供。

环保工程	废气处理工程	有机废气经通风橱收集后进入活性炭吸附系统，最终经 3 根 20m 高的排气筒高空排放。
	废水治理措施	实验废水依托园区内污水处理站进行处理，生活污水和浓盐水排入园区内的化粪池进行预处理，污水处理站和化粪池均由园区负责建设，在本项目投入使用前建成。
	噪声防治措施	实验设备位于室内，经建筑隔声、距离衰减等措施降噪。
	固废防治措施	生活垃圾经物业集中收集后由市政环卫部门清运，日产日清。 纯水仪离子交换树脂两年更换一次，由厂家直接更换，更换后由厂家直接运走再生。 危险废物分类收集、暂存于危险废物暂存间（北楼 1 层建筑面积约为 3m ² ；南楼 3 层建筑面积约为 2m ² ），委托有资质单位定期清运处置；一般固废暂存于楼内指定的存放处，由废品回收部门回收处置。

10、 投资规模

本项目建设总投资约300万元人民币，其中环保投资30万人民币，环保投资占总投资的10% ， 环保投资明细见下表所示。

表12 环保投资明细表

序号	环保项目	环保设施	投资额（万元）
1	废气治理	活性炭吸附系统、3根20米高的排气筒	10
2	废水治理	排水管道	5
3	噪声治理	隔声、减振、吸声设施	10
4	固废处理	危废暂存间建设、一般工业固废和生活垃圾收集、储运	5
合计		—	30

11、 劳动定员及工作制度

项目运营期间办公及实验人员共 16 人，每日工作时间 8 小时，年工作 250 天。项目夜间不运营，厂区不设食堂，员工就餐自行解决。

工艺流程和产排污环节	1、工艺流程 本项目主要在进行CART（嵌合抗原受体细胞）免疫细胞的研发工作，产出为实验数据，主要是进行免疫细胞CART的构建、扩增和培养 and 细胞分析，探索杀伤肿瘤细胞的有效方法，开发和验证潜在和现有的CAR-T（嵌合抗原受体T细胞）的细胞表型，杀伤性和相关功能性实验。 CAR-T（嵌合抗原受体T细胞）免疫疗法的具体工艺为：通过将识别肿瘤相关抗原的单链抗体或多抗体，与细胞内信号域在体外进行基因重组，生成重组质粒，再通过特定的细胞转染成慢病毒，慢病毒在体外通过转染技术转染到患者的T细胞，使患者T细胞表达肿瘤抗原受体。转染后经过纯化和大规模扩增后的T细胞，即CAR-T细胞，可以特异性地识别肿瘤相关抗原，使效应T细胞的靶向性、杀伤活性和持久性较常规应用的免疫细胞大幅提高，并可克服肿瘤局部免疫抑制微环境，从而打破宿主免疫耐受状态，杀灭肿瘤细胞。 CAR-T技术的原理就是通过基因工程技术将胞外特异性肿瘤抗原识别区、铰链、跨膜区以及胞内信号传导域四部分拼接后，转染到效应细胞，并使表达抗原特异性的效应细胞，经体外扩增达到治疗剂量后再过继输注给患者的一种细胞免疫治疗策略。
-------------------	---

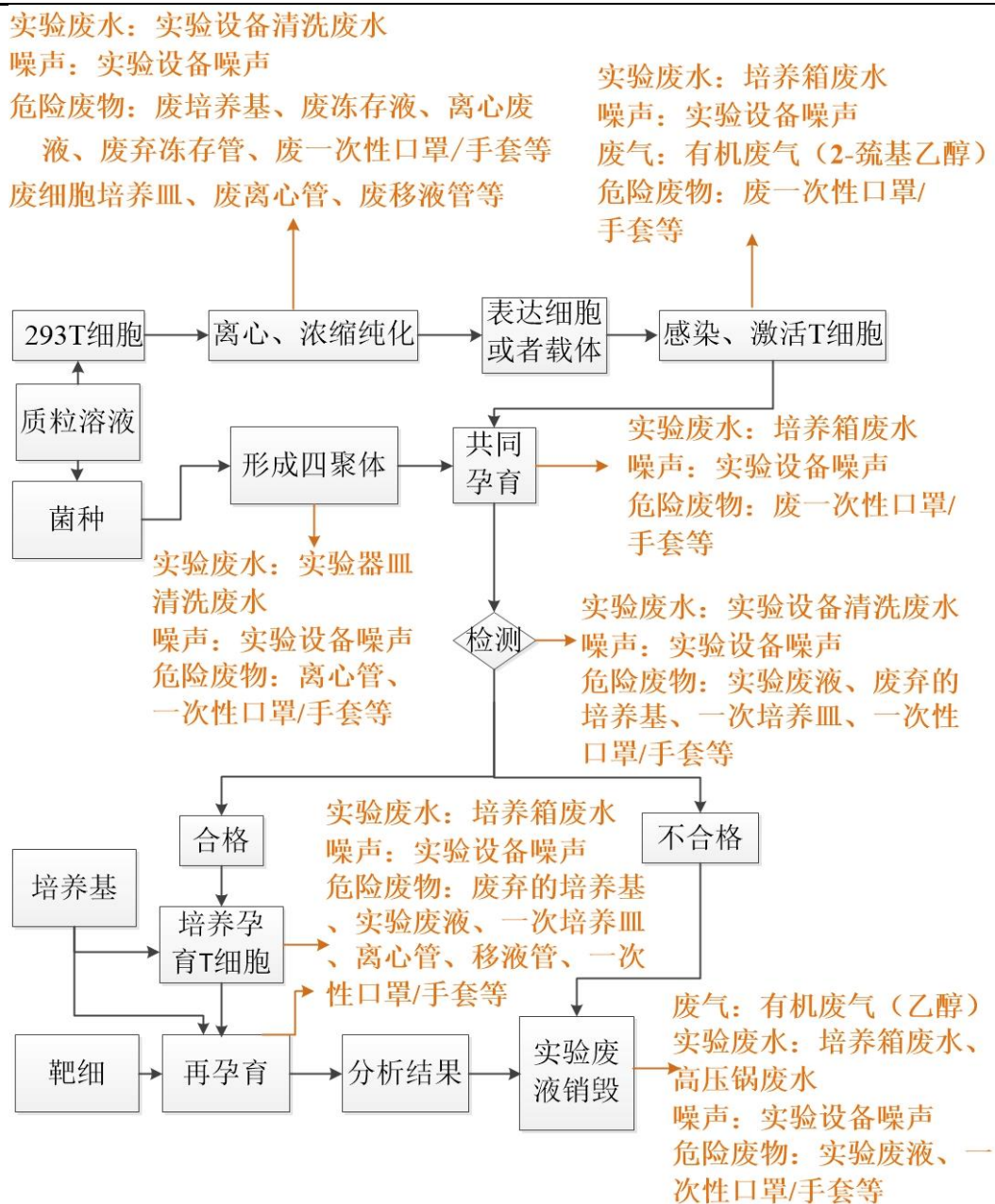


图5 工艺流程和产排污环节图

工艺流程分为两大部分，检测之前的工序为分子构建部分，检测之后的工序为细胞分析部分，具体如下：

(1) T细胞培养：在生物安全柜中将外购或者其他实验室委托的质粒溶液加入293T细胞中，在二氧化碳培养箱中培养48h。

这部分工序使用的化学试剂有细胞培养基、抗生素（氨苄，卡那等）、磷酸盐缓冲液、生理盐水，会产生实验设备噪声、培养箱废水、实验清洗废水、危险

	废物（废培养基、废冻存液、离心废液、废弃冻存管、一次性口罩/手套等）。 （2）离心、浓缩纯化：将上述细胞培养液加入离心管，使用台式离心机进行离心，取得上清液，然后通过高速离心机，浓缩获得纯净的载体或蛋白。 这部分工序使用的化学试剂有细胞培养基、青链霉素、磷酸盐缓冲液，会产生实验仪器清洗废水、实验设备噪声和危险废物（细胞培养皿、离心管、移液管、离心废液、一次性口罩/手套等）。 （3）感染、激活T细胞：在生物安全柜中复苏冻存由二甲基亚砷配置的冻存液中的T细胞，在生物安全柜中，将激活磁珠悬液加入T细胞，在二氧化碳培养箱中培养24h。随后再加入纯化的载体，在二氧化碳培养箱中培养24h后，即可测定其转染率，细胞表型，与此同时继续培养，关注其形态和上述特征。 这部分工序使用的化学试剂有细胞培养基、二甲基亚砷、2-巯基乙醇、激活磁珠、磷酸盐缓冲液，会产生实验设备噪声、培养箱废水、有机废气（二甲基亚砷、2-巯基乙醇）、危险废物（一次性口罩/手套等）。 （4）形成四聚体：在生物安全柜中，将质粒溶液加入化学感受态大肠杆菌中，在恒温培养箱中培养12h，筛选单个克隆，在生物安全柜中将单个细菌克隆接种到细菌培养基中，使用恒温摇床培养18h，离心提取四聚体的组分，将各组分混匀在冷室中放置反应72h后，使用蛋白纯化仪纯化出四聚体。 这部分工序使用的化学试剂有细菌培养基、氨苄霉素、卡纳霉素、磷酸盐缓冲液、生理盐水等，会产生实验设备噪声、器皿的清洗废水、危险废物（离心管、一次性口罩/手套等）。 （5）检测：使用流式细胞仪检测T细胞，通过显微镜观察细胞，收集合格T细胞用于培养，不合格T细胞进行销毁。 这部分工序使用的化学试剂有流式抗体、磷酸缓冲液，会产生实验设备噪声、实验设备清洗废水、危险废物（实验废液、废弃的培养基、一次培养皿、一次性口罩/手套等）。 （6）共孵育：在生物安全柜中离心收集培养后的T细胞加入细胞培养板，随后加入靶细胞，在二氧化碳培养箱中共孕育24h，48h，使用多功能酶标仪检测T细胞对靶细胞的杀伤功能。 这部分工序使用的化学试剂有细胞培养液、青链霉素、磷酸盐缓冲液，会产生
--	--

生实验设备噪声、培养箱废水、危险废物（废弃的培养基、实验废液、一次培养皿、离心管、移液管、一次性口罩/手套等）。

（7）分析实验结果、实验废液销毁：实验结果分析完成后，喷洒75%乙醇对实验区域进行消毒，在实验废液中加入84消毒剂（主要成分为次氯酸钠），消毒24h。使用高压蒸汽灭菌锅对固体废物进行灭菌处理。

这部分工序使用的化学试剂有75%酒精、84消毒剂（主要成分次氯酸钠），会产生实验设备噪声、培养箱废水、高压锅废水、有机废气（乙醇）、危险废物（实验废液、一次性口罩/手套等）。

此外，本项目实验所用的实验耗材均为一次性，不需要用水清洗，配备的超纯水仅用于琼脂和培养基配置、设备清洗、高压锅灭菌、二氧化碳培养箱、恒温水槽等；生物安全柜采用紫外灯杀菌消毒，不产生固体废物。纯水仪由厂家进行检修维护，使用过程中产生废离子交换树脂，由厂家直接回收处置。本项目实验操作时使用75%酒精进行消毒，喷洒时产生有机废气，主要成分为非甲烷总烃。

危险废物使用压力灭菌锅进行灭菌消毒后处理后暂存于危废暂存间，由北京润泰环保科技有限公司回收处置。废气净化装置的活性炭定期更换后暂存于危废暂存间，由北京金隅红树林环保技术有限责任公司回收处置。

2、产污环节

根据以上分析，本项目运营期主要污染源及污染因子识别见下表。

表13 主要污染源及污染因子分析表

污染源		污染物	主要污染因子
废气		实验废气	非甲烷总烃
废水	员工	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	实验室	实验废水	
噪声	设备运转	噪声	噪声
固体废物	员工	一般固体废物	生活垃圾
	纯水制备	一般固体废物	废离子交换树脂
	实验室	一般固体废物	废包装物
	实验室	危险废物	废冻存液、离心废液、废培养液、废弃细胞液、废清洗剂、废培养瓶、废培养皿、废弃冻存管、一次性口罩/手套等（HW01）、废活性炭（HW49）等

3、水平衡分析

本项目用水由市政自来水管网提供，用水包括生活用水和实验用水。

(1) 用水量分析

本项目不提供住宿，生活用水主要为员工日常盥洗和冲厕用水等。根据建设单位提供数据，本项目员工共 16 人，每年工作 250d，生活用水量为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ， $175\text{m}^3/\text{a}$ 。

实验仪器一次清洗用水使用自来水，用水量为 $15\text{L}/\text{d}$ ， $3.75\text{m}^3/\text{a}$ （每年用水按 250d 计）。

其余实验用水为纯水仪制备的纯水。纯水机日均用水量为 66.6L ，年用水量为 16.7m^3 ，制水率为 60%，日均制水量为 40L ，年制水量为 10m^3 。纯净水用于试剂配置、鉴定时细胞稀释、设备清洗、高压灭菌、二氧化碳培养箱和恒温水浴锅等。纯净水使用情况具体见下表：

表14 本项目纯水使用情况一览表

序号	用水工序	用水量 (m^3/a)	备注
1	试剂配置	0.25	用水量为 $1\text{L}/\text{d}$ ，每年用水 250d
2	实验仪器二、三次清洗用水	8.75	用水量为 $35\text{L}/\text{d}$ ，每年用水 250d
3	高压灭菌	0.25	用水量为 $1\text{L}/\text{d}$ ，每年用水 250d
4	二氧化碳培养箱和恒温水浴锅使用	0.75	用水量为 $3\text{L}/\text{d}$ ，每年用水 250d
纯水使用量合计		10	/

综上，本项目总用水量为 $195.45\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水量分析

本项目排放的废水主要有生活污水、纯水仪排放的浓盐水和实验废水，其中实验废水包括实验仪器二次、三次清洗废水、高压灭菌废水、二氧化碳培养箱和恒温水浴锅更换的废水。

生活污水排放量按用水量的 85% 计，则排放量为 $0.595\text{m}^3/\text{d}$ ， $148.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

纯水仪的制水率为 60%，则浓盐水排放量为 $6.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

实验废水排放量如下：

表15 本项目实验废水情况一览表 单位： m^3/a

序号	用水工序	用水量	排水量	备注
1	试剂配置	0.25	0	单独收集，作为危险废物由有资质的单位回收处置
2	实验仪器一次清洗用水	3.75	0	
3	实验仪器二、三次清洗用水	8.75	8.31	排水量按用水量的 95% 计
4	高压灭菌	0.25	0.24	排水量按用水量的 95% 计
5	二氧化碳培养箱和恒温水浴锅使用	0.75	0.71	排水量按用水量的 95% 计
合计		13.75	9.26	

综上，本项目总排水量为 $164.71\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生活污水排放量为 $148.75\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水仪浓盐水排放量为 $6.7\text{m}^3/\text{a}$ ，实验废水排放量为 $9.26\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目水平衡图见下图。

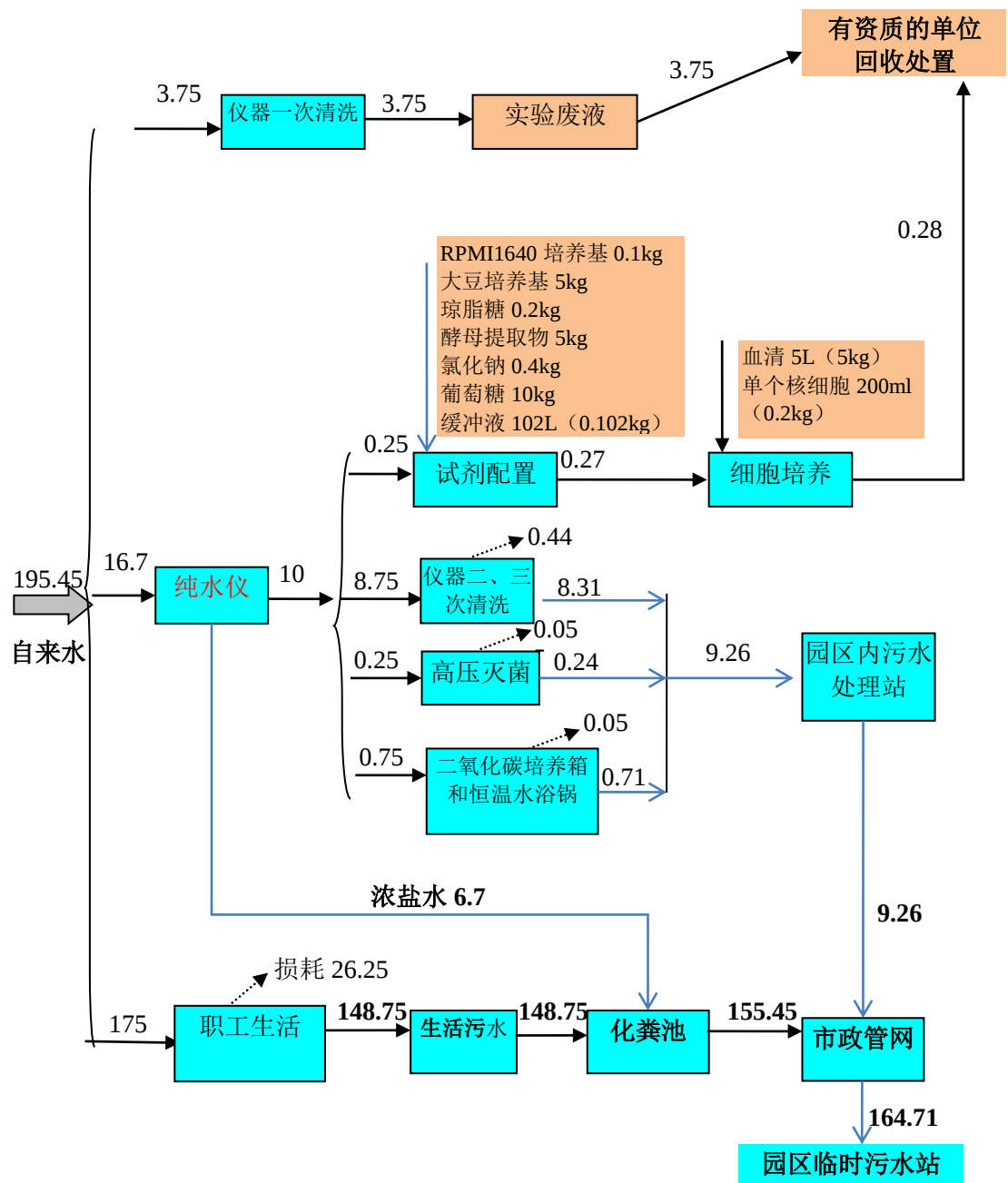


图6 项目水平图 单位： m^3/a

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目且未开工建设，租用房屋目前闲置，因此无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气

根据北京市生态环境局发布的《2020 北京市生态环境状况公报》，全市空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为 38μg/m³，超过国家二级标准（35μg/m³）8.6%；二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为 4μg/m³，达到国家二级标准（60μg/m³）；二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为 29μg/m³，达到国家二级标准（40μg/m³）；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值 56μg/m³，达到国家二级标准（70μg/m³）。

全市空气中一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度值为 1.3mg/m³，达到国家二级标准（4mg/m³）。臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 174mg/m³，超过国家二级标准（160mg/m³）9.0%。臭氧超标日出现在 4-9 月，超标时段主要在春夏的午后至傍晚。

2020 年海淀区主要大气污染物年均值详见下表。

表16 2020 年海淀区主要大气污染物年均浓度值 单位：μg/m³

序号	污染物名称	年均浓度	二级标准值	超标率（%）
1	SO ₂	3	60	0
2	NO ₂	31	40	0
3	PM ₁₀	56	70	0
4	PM _{2.5}	36	35	2.86

由上表可以看出，海淀区 2020 年 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 年均浓度达标；细颗粒物（PM_{2.5}）超标，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

2、地表水

距离本项目最近的地表水体为北侧约 1.6km 的南沙河，南沙河属于北运河水系。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》，南沙河水体功能为 IV 类。根据北京市生态环境局网站公布的水环境质量 2021 年 3 月~2021 年 8 月河流水质状况，南沙河近半年现状水质类别如下表所示。

表17 近半年南沙河水质现状		
河流名称	监测时间	水质类别
南沙河	2021 年 8 月	IV
	2021 年 7 月	III
	2021 年 6 月	IV
	2021 年 5 月	IV
	2021 年 4 月	V
	2021 年 3 月	IV

由上表可见，2021 年 3 月~8 月期间，南沙河水环境质量除 4 月份为 V 类水体外，其余月份均能满足 IV 类水质要求。

3、地下水

项目所在地地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

根据《北京市水资源公报（2020 年）》，2020 年全市地下水资源量 17.51 亿 m³，比 2019 年 15.95 亿 m³ 多 1.56 亿 m³，比多年平均 25.59 亿 m³ 少 8.08 亿 m³。

平原区地下水动态 2020 年末地下水平均埋深为 22.03m，与 2019 年末比较，地下水位回升 0.68m，地下水储量相应增加 3.5 亿 m³；与 1998 年末比较，地下水位下降 10.15m，储量相应减少 52.0 亿 m³；与 1980 年末比较，地下水位下降 14.79m，储量相应减少 75.7 亿 m³；与 1960 年末比较，地下水位下降 18.84m，储量相应减少 96.5 亿 m³。

2020 年末，全市平原区地下水位与 2019 年末相比，上升区（水位上升幅度大于 0.5m）占 45.8%，相对稳定区（水位变幅 ±0.5m）占 25.2%，下降区（水位下降幅度大于 0.5m）占 29.0%。

2020 年末地下水埋深大于 10m 的面积为 5265km²，与 2019 年基本持平；地下水降落漏斗（最高闭合等水位线）面积 434km²，比 2019 年减少 121km²，漏斗主要分布在朝阳区的黄港、长店~顺义区的米各庄一带。

	4、生态环境 项目位于北京市中关村生命科学园 21 号 1 号楼北楼 1 层、南楼 3 层现有空置厂房内，不涉及新增用地，不涉及生态环境保护目标。 5、土壤环境 项目污水管道及地面均采取严格的防渗措施，正常情况下不存在地下水环境污染途径。																																		
环境保护目标	大气环境：根据现场踏勘，本项目周边 500 米范围内无自然保护区、风景名胜區；确定本项目的大气环境保护目标为周边的居住区和学校，具体见下表： 表18 本项目环境空气保护目标 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>生命科学园青年公寓</td><td>170</td><td>220</td><td>居民，1372 户</td><td>大气环境</td><td>二类</td><td>西北</td><td>265</td></tr><tr><td>泰康商学院</td><td>50</td><td>150</td><td>师生，8170 户</td><td>大气环境</td><td>二类</td><td>东北</td><td>160</td></tr><tr><td>青棠湾小区（部分）</td><td>240</td><td>350</td><td>居民，约 1000 户</td><td>大气环境</td><td>二类</td><td>西南</td><td>420</td></tr></table> 注：坐标以开放实验室为中心，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。 声环境：项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标； 地下水环境：项目厂界外 500 米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。	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	生命科学园青年公寓	170	220	居民，1372 户	大气环境	二类	西北	265	泰康商学院	50	150	师生，8170 户	大气环境	二类	东北	160	青棠湾小区（部分）	240	350	居民，约 1000 户	大气环境	二类	西南	420
名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																							
	X	Y																																	
生命科学园青年公寓	170	220	居民，1372 户	大气环境	二类	西北	265																												
泰康商学院	50	150	师生，8170 户	大气环境	二类	东北	160																												
青棠湾小区（部分）	240	350	居民，约 1000 户	大气环境	二类	西南	420																												

参照执行《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013）、《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（2006）、《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）等有关标准规范的要求。

3、噪声排放标准

本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），执行具体值见下表所示。

表21 建筑施工场界噪声限值 **单位：dB（A）**

昼间	夜间
70	55

本项目运营期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“3类”标准限值要求，见下表。

表22 工业企业厂界环境噪声排放标准 **单位：dB(A)**

类别	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废物排放标准

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）中有关规定，其中一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号）、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》和北京市《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T1368-2016）中的有关规定；医疗废物执行《医疗废物管理条例》的有关规定，生活垃圾处理执行《北京市生活垃圾治理白皮书》及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十五届人大常委会公告第21号）（2020年5月1日起施行）中有关规定。

总量 控制 指标	1、总量指标控制原则 根据原北京市环保局（现更名为北京市生态环境局）《北京市环境保护局关于转发环境保护部的通知》（京环发[2015]19 号）的规定、《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发〔2016〕24 号）的规定，北京市实施建设项目总量指标审核及管理的污染物物包括：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。其中规定“纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量”。 2、建设项目污染物排放总量指标核算 （1）大气污染物 本项目运营期无锅炉及食堂且项目不属于工业及汽车维修行业，因此，无需申请二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘及挥发性有机物总量指标。 （2）水污染物 本项目废水排放量为 164.71m³/a，最终进入生命科学园一期、二期临时污水站，经处理达标后排放到南沙河。 生命科学园一期、二期临时污水站的排水执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“表 1 新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 B 标准”相关要求，排水水质浓度限值为 COD：30mg/L、氨氮 1.5mg/L（4 月 1 日-11 月 30 日执行）、2.5mg/L（12 月 1 日-3 月 31 日执行）。 化学需氧量最大允许排放量为： $164.71\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0049 \text{ t/a}。$ 氨氮最大允许排放量为： $164.71\text{m}^3/\text{a} \times (1.5\text{mg}/\text{L} \times 2/3 + 2.5\text{mg}/\text{L} \times 1/3) \times 10^{-6} = 0.0003\text{t/a}。$ 保留小数点后三位，则本项目水污染物排放量为化学需氧量（COD_{Cr}）：0.005t/a、氨氮：0.001t/a。
-------------------------	--

	3、总量控制指标 本项目废水最终进入生命科学园一期、二期临时污水站，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建设项目主要污染物排放总量核算方法：纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量。 综上所述，本项目运营期排放总量控制指标为 COD_{Cr}：0.005t/a、氨氮：0.001t/a。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目施工主要是进行室内装修，装修时间约1个月。在装修施工期间，主要污染因子有：扬尘、噪声、废水和固体废物等。施工期短暂，其环境影响随着施工完工而结束。 1、废气 扬尘主要产生在装修施工期间的各种作业，其产生量与天气、温度、施工队文明程度和管理水平等因素有关，其排放量较难定量估算。但鉴于装修施工主要在室内，因此施工时只要加强管理，采取一些必要措施，如采取及时清除建筑装修垃圾、做好洒水抑尘、要关闭门窗施工等办法可有效降低扬尘浓度，减少对环境的影响。 2、噪声 本项目装修施工期噪声主要来自空压机、电钻、切割机等高噪声设备。装修在室内进行，噪声对环境的影响较小，禁止在敏感时段如夜间和其它楼层内办公人员午休时间进行高噪声施工设备的运行。 3、生活废水 施工期间的废水主要施工人员的生活污水，项目施工期施工人员使用所在建筑内公共卫生间。本项目室内只进行简单的装修，不涉及生活污水、生产废水的排放，对外环境无直接影响。 4、固体废物 施工期固体废物主要为装修垃圾和施工人员的生活垃圾。废弃的装修材料和包装材料应分类收集，可利用的如包装纸、箱等集中后出售给废品回收公司综合利用，其它无回收利用价值的垃圾定期由环卫部门统一清运，则不会对周围环境产生太大的影响。
---	---

1、大气环境影响和保护措施

(1) 大气污染物分析

项目无锅炉、食堂，因此无锅炉废气和油烟废气产生。实验室细胞培养过程使用2-巯基乙醇，实验室操作台、地面消毒使用75%酒精，有机试剂挥发不可避免，有机气态污染物以非甲烷总烃计。

实验室密闭，产生的挥发性有机废气均经排风系统进入废气收集管道，最终汇集到项目所在建筑楼顶的活性炭吸附装置净化后经3根排气筒高空排放，排放高度均为20m。

项目各排气筒对应的房间情况详见下表。

表23 项目排气筒对应房间情况表

房间名称	排风量 (m ³ /h)	排气筒编号	挥发性试剂年消耗量
北楼 1 层细胞间 1	1540	DA001	75%酒精 20L (17kg) 2-巯基乙醇 200ml (0.222kg) 二甲基亚砩 0.1L (0.11kg)
北楼 1 层细胞间 2	1540	DA002	75%酒精 20L (17kg)
南楼 3 层开放实验室	1800	DA003	75%酒精 20L (17kg) 100%酒精 4L (3.2kg)

注：75%酒精的密度为 0.85kg/L，2-巯基乙醇的密度为 1.11g/ml，二甲基亚砩密度 1.1g/ml，100%酒精的密度为 0.8kg/L。

根据原北京市环境保护局关于印发《北京市工业污染源挥发性有机物(VOCs)总量减排核算细则》(试行)的通知(京环发〔2012〕305号)附件1表2VOCs治理措施正常运行时的基础去除效率可知，活性炭吸附法VOCs去除效率为80%~90%。本项目以80%计，每天挥发性有机试剂使用时间以2h计，年运行250d。有机气态污染物产生和排放情况详见下表。

表24 项目挥发性有机物产生和排放情况				
项目		排气筒 DA001	排气筒 DA002	排气筒 DA003
非甲烷总烃产生量 (t/a)		0.0173	0.0170	0.0202
废气排放量 (万 m ³ /a)		77	77	90
非甲烷总烃产生浓度 (mg/m ³)		22.47	22.08	22.44
非甲烷总烃产生速率 (kg/h)		0.0346	0.0340	0.0404
废气处理措施		活性炭吸附, 处理效率按 80%计		
非甲烷总烃排放量 (t/a)		0.0346	0.0340	0.0404
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)		4.49	4.42	4.49
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)		0.0069	0.0068	0.0081
排放口高度 (m)		20	20	20
编号		DA001	DA002	DA003
地理坐标	N	40°05'34.616"	40°05'34.483"	40°05'34.174"
	E	116°15'52.243"	116°15'52.052"	116°15'55.606"
类型		一般排放口		

注：①根据《美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用有机试剂挥发量基本在原料量的 1%~4%之间，本次评价以4%计，由此可计算：2-巯基乙醇的挥发量为200ml/a×1.11g/ml×4%×10⁻³=0.00888kg/a，二甲基亚砜的挥发量为1000ml/a×1.1g/ml×4%×10⁻³=0.044kg/a。

②75%医用酒精主要用于各种消毒，全部挥发。

根据以上分析，本项目 VOCs 产生量为 54.5kg/a，排放量为 10.9kg/a，被吸附量为 43.6kg/a。

(2) 达标可行性分析

本项目代表性排气筒周围200米范围内最高建筑为本项目所在的奥瑞金大厦，高度为14.3m。本项目设3根排气筒（分布情况见下图），代表性排气筒的高度为20m，满足高于周围200m内建筑物5m以上的要求。



图7 本项目排气筒分布点位图

根据前述分析，项目有机废气排放对标情况详见下表。

表25 项目有机废气排放对标情况

项目	项目排气筒 1~3	排放标准	达标情况
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m^3)	4.42~4.49	50	达标
代表性排气筒非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.022	6.0	达标

本项目代表性排气筒非甲烷总烃排放速率为 $0.022\text{kg}/\text{h}$ ，最大排放浓度为 $4.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表3相关限值要求。

(3) 大气污染防治措施可行性分析

根据工程分析，本项目 VOCs 产生量为 $54.5\text{kg}/\text{a}$ ，排放量为 $10.9\text{kg}/\text{a}$ ，被吸附量为 $43.6\text{kg}/\text{a}$ 。本项目活性炭吸附装置中活性炭填装量为 80kg ，根据《简明通风设计手册》活性炭有效吸附量： $Q_e=0.24\text{kg}/\text{kg}$ 活性炭，因此本项目安装的活性炭

吸附装置净化能力为 19.2kg/a，废气净化装置内的活性炭定期更换，更换频率为每四个月一次，能够满足本项目需求，活性炭吸附系统处理低浓度的有机废气为可行技术。

此外，本项目设有生物安全二级实验室，离心、剧烈震荡或混匀等实验过程，实验操作可能产生含病原微生物的气溶胶。本项目生物安全实验室的建设应满足《生物安全实验室建设技术规范》（GB50346-2011）的要求。项目所有涉及生物活性的操作均在A2型生物安全柜内进行，生物安全柜应配备高效过滤器。废气经过高效过滤器处理后，能够有效去除有害微生物成分，经处理后的废气排至实验室内，与实验室的空气全部进入中央空调新风系统，经中央空调高效过滤器过滤后排放，可以保证其排出的气体不含有病原微生物。

综上，本项目大气污染防治措施是可行的。

（4）监测计划

本项目监测项目及频次参照《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ819-2017）中的有关规定进行，具体监测点位选取及监测频次见下表。

表26 项目监测计划一览表

类别	监测点位	地理坐标	监测项目	监测频次	执行标准
废气	DA001	116°15'53.086"E, 40°05'35.858"N	非甲烷总 烃	每年监测 1 次	《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 II 时段标准限值要求”
	DA002	116°15'53.352"E, 40°05'35.398"N			
	DA003	116°15'53.608"E, 40°05'35.948"N			

2、水环境影响和保护措施

根据前述分析，本项目排放的废水为生活污水、纯水机排放的浓盐水和实验废水，本项目总排水量为 164.71m³/a，其中生活污水排放量为 148.75m³/a，纯水仪浓盐水排放量为 6.7m³/a，实验废水排放量为 9.26m³/a。

实验废水经国际精准医学加速中心污水处理站处理后排放到生命科技园一期、二期临时污水站，生活污水和浓盐水经化粪池处理后经市政管网排放到生命科技园一期、二期临时污水站，临时污水站的水经处理达标后排放到南沙河。

(1) 污水达标可行性分析

实验废水水质主要为仪器二次、三次清洗废水、高压灭菌水、二氧化碳培养箱和恒温水浴锅废水，较为清洁，且水量较小，经现有污水处理设施处理后与其他废水混合一同排入市政污水管网。

本项目生活污水污染物源强参照《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： COD_{Cr} 350~450mg/L， BOD_5 180~250mg/L，SS 200~300mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ 35~40mg/L，pH 值 6.5~8.5。结合本项目特点，本次取 COD_{Cr} 350mg/L， BOD_5 210mg/L，SS 280mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ 40mg/L，pH 值 6.5~8.5。

化粪池处理效率根据《第一次全国污染源普查城镇生活产排系数手册》中北京地区居民排污系数数据及经验值，化粪池对排污系数数据及经验值，化粪池对 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮的去除率分别为 21%、22%、30%、3%。

参考纯水制备设备浓排水水质检测报告（GDHL(检)20180529A206），浓水水质为 COD_{Cr} 22mg/L、氨氮 0.496mg/L、 BOD_5 5.2mg/L、SS 15mg/L。本次评价取水水质浓度为 COD_{Cr} 22mg/L、氨氮 0.5mg/L、 BOD_5 5.2mg/L、SS 15mg/L。

实验室废水参照《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）中的参数，处理前污染物浓度为 COD 200mg/L、氨氮 25mg/L、SS 100mg/L， BOD_5 取 60mg/L。

园区实验废水处理设计方案由中清国华（北京）环境科技有限公司提供，选用的工艺为“灭活+水解酸化+接触氧化+消毒”，该工艺对 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮的去除率分别为 89%、76%、74%、68%。

综上，本项目水污染物产生与排放情况如下：

表27 水污染物产生与排放情况一览表

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水+浓盐水 (148.75+6.7m ³ /a)	生活污水产生浓度 (mg/L)	350	210	280	40
	浓盐水产生浓度 (mg/L)	22	5.2	15	0.5
	去除率 (%)	21	22	30	3
	化粪池出水排放浓度 (mg/L)	265	157	188	37
实验废水 (9.26m ³ /a)	处理前混合浓度 (mg/L)	200	60	100	25
	去除率 (%)	89	76	74	68
	处理后的排放浓度 (mg/L)	22	14	26	8
污染物产生量 (t/a)		0.054	0.032	0.042	0.0062
污染物消减量 (t/a)		0.013	0.007	0.013	0.0004
污染物排放量 (t/a)		0.041	0.025	0.029	0.0058
综合废水排放浓度 (mg/L)		251	149	179	36
《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中相应标准 (mg/L)		500	300	400	45
达标情况		达标	达标	达标	达标

综上，本项目排放的综合废水中污染物排放浓度符合北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求。

(3) 污水处理工艺的达标可行性分析

本项目污水站由园区负责建设，在本项目投入运营前建成。根据园区实验废水处理设计方案（中清国华（北京）环境科技有限公司），工艺流程说明如下：

园区内各企业产生的实验室废水经污水管道自流入集水池，经水泵加压后进入灭活水池，通过投加次氯酸钠进行灭活，后进入调节池，废水在调节池内进行水质水量的均衡，调节 pH，防止后续处理设施的负荷冲击。调节池出水经提升泵输送至水解酸化池，通过水解酸化作用提升废水的可生化性，出水流入接触氧化池，在接触氧化池内通过微生物的新陈代谢功能使废水内的有机污染物得到有效降解，而后出水进入沉淀池，在沉淀池进行固液分离，出水自流入消毒装置，消毒后达标排放。

次氯酸钠具有强氧化性，使菌体和病毒上的蛋白质等物质变性，从而致死病

原微生物。同时，在杀菌、灭活病毒的过程中，不仅可作用于细胞壁、病毒外壳，而且由于 ClO^- 分子量小，易扩散到细菌表面并穿透细胞膜进入菌体内，使菌体蛋白氧化导致细菌死亡。

水解酸化过程能将废水中的非溶解态有机物截留并逐步转变为溶解态有机物，一些难于生物降解大分子物质被转化为易于降解的小分子物质如有机酸等，从而使废水的可生化性和降解速度大幅度提高，以利于后续好氧生物处理。

接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，以生物膜吸附废水中的有机物，在有氧的条件下，有机物由微生物氧化分解，废水得到净化。

通过以上工艺对 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮的去除率分别为 89%、76%、74%、68%。

表28 实验废水中水污染物产生与排放情况一览表

项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
处理前混合浓度 (mg/L)	200	60	100	25
处理效率 (%)	89	76	74	68
处理后混合浓度 (mg/L)	22	14	26	8
排放标准 (mg/L)	500	300	400	45
达标情况	达标	达标	达标	达标

综上，本项目污水处理工艺是可行的。

(3) 污水处理站处理能力的可行性分析

园区内污水站由园区负责建设，并在本项目投入运营前建成，收集奥瑞金大厦北楼和南楼入住企业排放的实验废水，并为将来入驻的企业留足余量，具体如下：

表29 园区内入住企业预留排水量情况

入住企业	位置	预留排水量 (m^3/d)
北京可瑞生物科技有限公司	北楼 1 层	1.696
宣武医院实验室	北楼 1 层、3 层	1.534
宇繁生物技术（北京）有限公司	北楼 1 层、南楼 3 层	1.372
北赛泓升（北京）生物科技有限公司	北楼 2 层	2.864
华夏英泰（北京）医药科技有限公司	北楼 1 层、3 层	1.372
北楼 1 层预留公司	北楼 1 层	2.152
南楼 3 层企业	南楼 3 层	5.136
合计		14.754

园区污水处理站的处理规模为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，目前已建设完成，拟于在 2022 年 1 月调试后投入使用，本项目于 2022 年 2 月试运行，因此污水处理站的建设可满足入驻企业的需求。

综上，本项目污水处理规模是可行的。

(4) 排入集中污水处理厂的可行性分析

生命科学园区一期、二期临时污水站位于生命科技园中路与生命科技园西路交叉口西南侧现状绿地内，总用地面积 2488.73 平方米，设计处理能力 $7000\text{m}^3/\text{d}$ ，于 2021 年 6 月投入使用，现状污水处理量约 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 左右。

污水站主体结构采用地下式布置，处理工艺采用缺氧+厌氧+好氧+MBR 工艺，出水首先园区回用，余水排入闫家洼排水沟最终进入南沙河。经处理后的污水水质排放标准为执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11890-2012）表 1 中 B 级标准。

临时污水站目前尚有 $2000\text{m}^3/\text{d}$ 的日处理余量，本项目日均排水量为 2.174m^3 ，因此临时污水站有能力接纳本项目污水。

表30 项目废水治理措施及排放口说明汇总表

废水类别	污染物	废水治理措施				废水排放口	排放去向	排放规律
		编号名称	工艺	处理能力	可行性	编号及位置		
实验废水	pH 值、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮	TW001	灭活+水解酸化+生物接触氧化+消毒	$15\text{m}^3/\text{d}$	防治措施技术可行	DW001，位于项目所在的院内新建污水处理站排口处	园区一期、二期临时污水站	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放
生活污水+浓盐水		TW002	化粪池	/		DW002，位于院内化粪池排口处		
综合排水		/	/	/	/	DW003，位于院内东北角，地理坐标 E:116°15'57.802" N: 40°5'35.138"		

(5) 水环境影响结论

实验废水经国际精准医学加速中心污水处理站处理后排放到生命科技园一

期、二期临时污水站，生活污水和浓盐水经化粪池处理后经市政管网排放到生命科学园一期、二期临时污水站，临时污水站的水经处理达标后排放到南沙河。

本项目水污染物排放浓度可符合北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求，且污水不直接排入地表水体，对当地水环境影响很小。

表31 项目废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	废水排放量 (t/a)	污染物排放浓度 (mg/L)	污染物年排放量 (t/a)
DW003 (园区废水总排口)	COD _{Cr}	164.71	251	0.041
	BOD ₅		149	0.025
	SS		179	0.029
	氨氮		36	0.006

(6) 废水监测计划

本项目监测项目及频次参照《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ819-2017）中的有关规定进行。

本项目具体监测点位选取及监测频次见下表。

表32 项目废水监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	DW003 (院内废水总排口)	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	每年监测 1 次	《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求

3、噪声

(1) 源强分析

本项目噪声主要来自离心机、生物安全柜和通风橱风机和废气净化设施排风机、纯水机等设备运行时产生的噪声。

(2) 治理措施

本项目无夜间运行，实验过程使用的仪器设备全部安装在实验室内，建筑墙体、天花板、隔断等均能起到有效的隔声作用，建筑墙体等隔声量能够达到35dB(A)以上，实验仪器设备噪声不会对外环境产生影响。废气净化设施排风机位于楼顶，加装减震底座和隔声设施，排气口加装消声设施。

表33 本项目噪声治理措施及治理效果表 单位: dB(A)

序号	设备名称	噪声源强	位置及数量	降噪措施	采取措施的降噪量
1	冷冻离心机	70	北楼 1 层细胞间 2, 1 个	基础减振、厂房隔声	20
2	高速冷冻离心机	75	北楼 1 层细胞间 2 和南楼 3 层开放实验室 SA001, 各 1 个	基础减振、厂房隔声	25
3	生物安全柜风机	75	北楼 1 层细胞间 1, 1 个; 北楼 1 层细胞间 2, 2 个	基础减振、厂房隔声	25
4	通风橱排风机	75	南楼 3 层开放实验室 SA001, 2 个	基础减振、厂房隔声	25
5	废气净化系统排风机	80	北楼 3 层楼顶 2 个, 南楼 3 层楼顶 1 个	设置隔声箱、消声器等, 进行基础减振	20
6	纯水仪	70	北楼 1 层普通实验室 2, 1 个	室内安装、基础减振	20

(3) 噪声预测模式

1) 建设项目固定声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

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。

2) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

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

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

3) 户外声传播衰减计算

点声源的几何发散衰减 (A_{div})，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

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

4) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

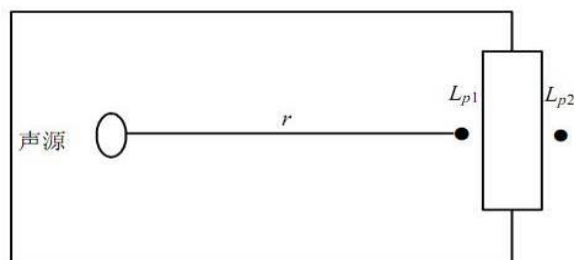


图 8 室内声源等效为室外声源图例

如上图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级的近似计算公式为：

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

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

（4）预测结果及分析

本项目夜间不生产，各厂界处预测结果详见下表。

表34 本项目厂界处噪声预测结果

预测点	预测点	贡献值		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	本项目东厂界	40	0	65	55	达标	达标
2#	本项目南厂界	42	0	65	55	达标	达标
3#	本项目西厂界	38	0	65	55	达标	达标
4#	本项目北厂界	<30	0	65	55	达标	达标

由上表可见，项目产生的噪声采取减振、降噪措施并经过墙体隔声及距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类昼间标准，可达标排放。项目夜间不运营，对周围的声环境影响较小。

（4）噪声监测计划

表35 项目厂界噪声监测计划

监测内容	监测点位	监测频次	监测时段	排放限值	监测计划
厂界噪声	东、南、西、北四周厂界外1米处	1次/季度	昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“3类”排放限值昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)	委托有CMA相关资质的第三方机构进行监测

4、固体废物

本项目运营期产生的固体废物为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

（1）废物来源

1）生活垃圾

本项目产生的生活垃圾来源于员工日常办公生活，职工人数16人，生活垃圾产生量按每人0.5kg/d计，年工作250天，则本项目生活垃圾产生量为2t/a。

2）一般工业废物

本项目使用的实验原辅材料包装物和废弃的超纯水仪滤芯等，属于一般工业固体废物，废包装物产生量约为0.1t/a。滤芯两年更换一次，每次的产生量约0.05t。

3）危险废物

本项目危险废物产生于实验过程和废气处理过程，包括废冻存液、离心废液、废培养液、废弃细胞液、实验废液、废培养瓶、废培养皿、废弃冻存管、废一次性口罩/手套和废活性炭等，产生量共约4.37t/a，具体见下表：

表36 项目危险废物汇总表											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废冻存液、离心废液、废培养液、废弃细胞液	HW01 医疗废物	841-001-01	0.28	实验操作	液	冻存液、细胞液、培养液等	病原体	每天	In	分类收集于危废暂存间，由有资质的单位回收处置
2	废一次性用品（废培养瓶、废培养皿、废弃冻存管、废一次性口罩/手套等）			0.06		固	塑料、橡胶、无纺布等	化学试剂、病原体	每天	In	
3	废试剂瓶	HW49 其他废物	900-041-49	0.04		固	玻璃	化学试剂	每天	T/In	
4	实验废液		900-047-49	3.75		液	水、化学试剂	化学试剂	每天	T/C/I/R	
5	废活性炭		900-039-49	0.24	废气处理	固	活性炭	有机物	每6个月	T	

（2）污染防治措施

项目生活垃圾集中收集至垃圾桶后，定期由环卫部门清运；一般工业固体废物废包装材料由废品回收站回收利用；废弃的滤芯由厂家回收；危险废物委托资质单位定期清运并无害化处置。

为了防止危险废物污染，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的相关要求建设危废暂存间，建设情况如下：

表37 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物代 码	位 置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危废暂 存间	废冻存液、 离心废液、 废培养液、 废弃细胞液	HW01 医疗废 物	841-001-01	北楼 1 层 和南 楼 3 层	3m ² +2m ²	桶装	0.5t	2 天
2		废一次性用 品					袋装	0.06t	
3		废试剂瓶	HW49 其他废 物	900-041-49			桶装	0.04t	12 个 月
4		实验废液		900-047-49			桶装	2.5	4 个 月
5		废活性炭		900-039-49			袋装	0.12	6 个月

危险废物贮存应严格执行《危险废物储存污染控制标准》（GB18596-2001）及修改单中的相关规定，转移应严格遵守《危险废物转移联单管理办法》中有关规定，建设单位应采取以下措施：严格按国家相关规定收集、盛装，不得随意乱扔乱放，分类收集、密闭存放，严禁将危险废物混入一般工业固废和生活垃圾。危险废物置于危废暂存间内，危废暂存间采取防渗措施，暂存点张贴危险废物标识。同时，设置专人管理和维护，严格按照要求将危险废物交由有资质单位处置。危废暂存间有 2 个，分别位于北楼 1 层西北角（面积为 3m²）和南楼 3 层的实验区（面积为 2m²），用于分类分区存放各种实验固废，底部做防渗漏处理，暂存间外设置环保标识。

建议制定危险废物管理制度及程序，建立收集、贮存、利用、处置、转移台帐，规范贮存场所，并按要求备案危险废物转移计划，规范危险废物的管理。具体应做到如下几点：

- 1) 危险废物必须按照危险废物特性分类贮存。
- 2) 危险废物的贮存设施、场所以及危险废物的容器和包装物，必须在明显位置设置危险废物识别标志。危险废物的贮存设备和设施必须具有防风、防雨、防晒、防渗漏等功能；内部设置完善的消防设备和灭火器材；应配置通讯和报警装置；要有安全照明设施及观察窗口；地面设置围堰，如果出现危废泄露可以确保不会外溢至暂存间外。

3) 贮存危险废物的场所、设施、设备、容器及其他物品转作他用的, 应进行安全性处置, 否则, 必须按危险废物进行处理。

4) 禁止向危险废物贮存场所以外区域抛撒、倾倒、堆放、填埋或排放危险废物。

5) 禁止混合收集、贮存性质不相容或未经安全处置的危险废物。

6) 严禁将危险废物混入非危险废物中贮存。贮存危险废物的单位应制定危险废物意外事故的防范措施和应急预案, 按照危险废物应急预案要求定期组织应急演练, 演练方案、演练会议纪要、演练记录必须齐全、完整、详细。

7) 应按要求建立危险废物台账, 并严格、准确填写。

8) 医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

(3) 固体废物环境影响分析结论

建设单位对产生的各类废物分类收集回收, 生活垃圾集中收集至垃圾桶后, 定期由环卫部门清运; 一般工业固体废物包装材料由废品回收站回收外卖; 危险废物委托资质单位定期清运并无害化处置。在采取上述措施后, 固体废物可得到有效处置, 符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年版) 以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的相关规定要求, 对外环境不会造成影响。

5、地下水及土壤

(1) 污染源及污染类型

本项目为实验室研发项目, 运营过程中排放的生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网, 最终汇入园区一期、二期临时污水站处理。正常工况下不存在污染地下水及土壤的途经, 不会对地下水及土壤环境造成影响, 项目污水管道及地面均采取严格的防渗措施。污染源为北楼一层的危废暂存间。

(2) 污染途径

项目危废暂存间地面均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求采取了严格的防渗措施, 渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。因此正常状况下, 污染源从源头上可以得到控制, 发生污染物渗漏的可能性很小。

本项目对地下水、土壤的污染途径主要包括: 实验废液透过防渗层进入土壤或地下水。

	(3) 污染防治措施 为防止贮存的危险废物或事故池废水泄漏造成土壤或地下水污染，本次评价按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则提出以下防范措施： ① 源头控制 实验废液置于专用防腐、防渗漏的容器内，容器内最大贮存量不超过其容积的 95%；容器下面放置托盘，泄漏进入托盘内的废液及时回收。排水管道做好防渗防腐处理。 ②分区防控 针对本项目可能对地下水环境造成的影响（土壤防治参考地下水），本次评价将项目危废暂存间划为重点防渗区，涉及上下水管路的房屋地面划分为一般防渗区，并根据防渗技术要求采取相应的防渗措施。 (1) 重点防渗区 项目危险废物暂存间属于重点防渗区域，应采取地面硬化和防渗处理，地面防渗混凝土强度等级不宜小于 C25，抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 150mm，材料的渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。 (2) 一般防渗区 本项目涉及上下水管路的房屋地面宜采用高密度聚乙烯防渗层或其他材料进行防渗处理，抗渗混凝土的抗渗等级不小于 P8，厚度不小于 100mm，材料的渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。 项目在保证各项防治措施的基础上，不存在对地下水及土壤造成环境污染的途经。 总之，在做好源头控制措施、完善分区防渗措施、地下水污染监控措施的前提下，可避免项目实施后对区域地下水水质产生污染影响。 6、环境风险评价 (1) 风险物质调查 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），对本项目涉及到的危险物质进行识别，调查结果见下表。
--	---

表38 本项目危险物质调查结果

物质名称	年使用量	最大存储量	存储位置	生产工艺
75%乙醇	60L (0.051t)	20L (0.017t)	实验室危险化学品柜	环境消毒
100%乙醇	4L (0.0032t)	4L (0.0032t)		实验操作
乙醇合计 (纯物质)	0.0542t	0.0202t	/	/

注： 75%乙醇的密度为 0.85kg/L， 100%酒精的密度为 0.8kg/L。

(2) 风险潜势初判及评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 中的评价工作级别划分如下：

表39 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。见附录A。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C 计算危险物质数量与临界量比值 (Q)。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当 $Q < 1$ 时，本项目环境风险潜势为 I。

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

本项目存在一种危险物质，按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 附录 A 中的突发环境事件风险物质及临界量核对，涉及危险物质的临界量及最大存储量见下表。

表40 本项目涉及危险物质的临界量及最大存储总量表

物质名称	CAS 号	年使用量 (t)	最大存储量(t)	临界量 (t)	Q 值
乙醇	64-17-5	0.0542	0.0202 (纯物质)	500	0.00004

通过计算可知， $Q < 1$ ，因此，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简要分析，具体见下表：

表41 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	细胞分析及分子构造实验室项目
建设地点	北京市海淀区中关村生命科学园 21 号北楼 1 层、南楼 3 层
地理坐标	北区：东经 116 度 15 分 52.322 秒，北纬 40 度 5 分 34.382 秒 南区：东经 116 度 15 分 55.548 秒，北纬 40 度 5 分 34.145 秒
主要危险物质及分布	75%乙醇分布在危险化学品柜
环境影响途径及危害后果	环境影响途径：乙醇为易燃液体，泄露遇明火可导致火灾和爆炸。 危害后果： ①大气污染：一旦发生火灾或爆炸，会产生大量浓烟，浓烟中含有大量一氧化碳、二氧化碳、可吸入颗粒物等，造成大气污染； ②地表水和地下水污染，主要危险物质的泄露可导致地表水和地下水的污染，管网系统由于管道堵塞、管道破裂和管道接头处的破损，会造成大量污水外溢，污染地表水和地下水；水泵站由于长时间停电或水泵损坏、排水不畅时易引起污水漫溢污染地表水和地下水。
风险防范措施要求	针对泄漏的防范措施：乙醇放置在危险化学品柜内；实验废液及时转移至危废暂存间，并定期交由有资质单位回收无害化处置；危废间、实验室地面进行防渗处理；定期检查乙醇的数量、质量、包装情况、是否发生泄漏，如发生包装破损等情况，及时处理处置。 针对火灾或爆炸的防范措施：一旦发生火灾或爆炸事故，建设单位应及时疏散员工，同时通知周围人群进行紧急疏散，避免人群长时间在 CO、烟囱浓度较高的条件下活动，出现刺激症状。建设单位在试剂存放、使用场所设置灭火器等消防器材；加强火源的管理，严禁烟火带入工作实验场所，设立明显的禁烟安全标示；定期对员工进行消防培训、灭火器使用方法、逃生知识等，加强员工防火意识，一旦发生事故能够采取正确的应急措施。
填表说明： 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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比值，即为 Q。 当 $Q < 1$ 时，本项目环境风险潜势为 I。 本项目的危险物质为 75%酒精，按纯物质计算， $Q < 1$ ，因此，环境风险潜势为 I，风险评价等级为开展简单分析。	

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 DA002 DA003	非甲烷总烃	经活性炭吸附装置净化处理后经 20m 高的排气筒高空排放	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表 3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”II 时段标准
地表水环境	污水总排口 DW003	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	实验废水经国际精准医学加速中心污水处理站处理后排放到园区临时污水站，生活污水和浓盐水经化粪池处理后经市政管网排放到园区临时污水站进行处理	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物的排放限值”
声环境	实验设备和环保设备	噪声	实验设备均位于室内，排风机位于南楼和北楼 3 层楼顶，通过合理布局、建筑隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类
固体废物	生活垃圾集中收集至垃圾桶后，定期由环卫部门清运；一般工业固体废物废包装材料由废品回收站回收外卖；危险废物暂存在危废暂存间内，定期交由委托资质单位定期清运并无害化处置。			
土壤及地下水污染防治措施	项目正常工况下不存在污染地下水及土壤的途经，不会对地下水及土壤环境造成影响，项目污水管道及地面均采取严格的防渗措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	针对泄漏的防范措施：化学试剂放置在仓储区的专门区域内；实验废液及时转移至危废暂存间，并定期交由有资质单位回收无害化处置；危废间、实验室地面进行防渗处理；定期检查仓储区内的化学品，包括数量、质量、包装情况、是否发生泄漏，如发生包装破损等情况，及时处理处置。 针对火灾或爆炸的防范措施：一旦发生火灾或爆炸事故，建设单位应及时疏散员工，同时通知周围人群进行紧急疏散，避免人群长时间在 CO、烟卤浓度较高的条件下活动，出现刺激症状。建设单位在试剂存放、使用场所设置灭火器等消防器材；加强火源的管理，严禁烟火带入工作实验场所，设立明显的禁烟安全标示；定期对员工进行消防培训、灭火器使用方法、逃生知识等，加强员工防火意识，一旦发生事故能够采取正确的应急措施。			
其他环境管理要求	按照原国家环保局《排污口规范化整治技术要求》，对项目污染物排污口进行规范化管理，废气排气装置设置具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。			

六、结论

本项目符合土地利用规划和环境功能规划，在认真落实“三同时”的前提下，对污染源在采取各项治理措施后，产生的废气、污水、噪声和固体污染物可达到排放标准，对周围环境污染影响小。因此，从环境保护的角度分析，宇繁生物技术（北京）有限公司建设的细胞分析及分子构造实验室项目是可行的。

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	非甲烷总烃				0.0109		0.0109	0.0109
	/							
废水	化学需氧量				0.005		0.005	0.005
	氨氮				0.001		0.001	0.001
	五日生化需氧量							
	悬浮物 (SS)							
一般工业 固体废物	废包装物				0.1			0.1
危险废物	HW01 医疗废物				0.34			0.34
	HW49 其他废物				4.03			4.03

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位为 t/a。

附图



附图 1 地理位置图



生命园路



奥瑞金大厦

注：本项目位于所在建筑北楼 1 层和南楼 3 层

附图 2 周边关系图 (1: 2000)



附件 1 房产证

京 (2020) 海 不动产权第 0009011 号

权利人	北京奥瑞金种业有限公司
共有情况	单独所有
坐落	海淀区生命园路21号1号楼1至3层全部等[3]套
不动产单元号	[110108 103001 GB00535 F00010001]等[3]个
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让
用途	综合 / 研发中心, 水泵房、变配电
面积	共有宗地面积 19250.57平方米/房屋建筑面积 10338.25平方米
使用期限	国有建设用地使用权: 2054-02-18 止
权利其他状况	详见附表

附 记

共同共有宗地面积19250.57m²

不动产权证书附表

京(2020)海不动产权第0009011号

序号	权利人	共有情况	坐落	不动产单元号	权利类型	权利性质	用途	面积	使用期限	其他权利状况
1	北京奥瑞金种业有限公司	单独所有	海淀区生命园路21号1号楼1至3层全部	110108103001GB000535100010001	国有建设用地使用权/房屋所有权	出让/无	研发中心	10039.83平方米	2054年02月18日 止	持证人:北京奥瑞金种业有限公司;房屋结构:钢筋混凝土结构;房屋总层数:3层;房屋所在层:1层;
2	北京奥瑞金种业有限公司	单独所有	海淀区生命园路21号2号楼1层一层全部	110108103001GB000535100020002	国有建设用地使用权/房屋所有权	出让/无	水泵房、配电	2187.49平方米	2054年02月18日 止	持证人:北京奥瑞金种业有限公司;房屋结构:钢筋混凝土结构;房屋总层数:2层;房屋所在层:1层;
3	北京奥瑞金种业有限公司	单独所有	海淀区生命园路21号2号楼1层地下一层全部	110108103001GB000535100020001	国有建设用地使用权/房屋所有权	出让/无	水泵房、配电	2111.43平方米	2054年02月18日 止	持证人:北京奥瑞金种业有限公司;房屋结构:钢筋混凝土结构;房屋总层数:2层;房屋所在层:1层;

高维普用章

【国际精准医学加速中心】项目 房屋租赁合同

出租人（甲方）：北京昌科投资管理股份有限公司

承租人（乙方）：宇繁生物技术（北京）有限公司

【国际精准医学加速中心】项目房屋租赁合同

出租方（甲方）：北京昌科投资管理股份有限公司（以下简称“昌科投资”）

法定代表人：王颖

通讯地址：北京市昌平区科技园区超前路9号8层8015室

联系电话：010-80199808

承租方（乙方）：宇繁生物技术（北京）有限公司

法定代表人：张岩

通讯地址：北京市朝阳区三元桥凤凰置地广场F座901

联系电话：13552814855

联系人：高飞

电子邮箱：fei.gao@yufanbio.com

根据《中华人民共和国民法典》等相关法律、法规、规章的规定，甲、乙双方本着诚实信用、合作共赢的原则，经协商一致，就甲方将本合同约定的房屋出租给乙方使用，乙方承租甲方房屋事宜，订立本合同，以资共守。

第一条 房屋的基本情况

1.1 乙方承租的房屋（以下简称“房屋”或“租赁房屋”）位于北京市中关村生命科学园路21号【奥瑞金大厦国际精准医学加速中心】项目北楼【1】层、南楼【3】层（具体位置详见附件一房屋平面图）。

1.2 房屋租赁面积为建筑面积589平方米（具体面积以测绘报告结果为准），计租面积为589平方米（具体面积以测绘报告结果为准）。乙方根据该

第2页 / 共34页

计租面积向甲方支付租金、租赁保证金、物业管理费及本合同约定的其他费用。

1.3 乙方确认在签订本合同前已实地考察并充分了解了该房屋的实际状况（包括主要装修、设施及设备、房屋结构、周边环境等），并已实际测量过该房屋的面积。甲方亦进行了充分的告知，双方据此签订本合同。

1.4 如房屋交付时，乙方认为该房屋的面积与本合同第 1.2 款约定的面积存在误差，则由双方确认的具有测绘资格的测绘机构对该房屋的面积进行测量，测量费用由乙方支付。若测量面积与约定面积相差 5% 以内（含 5%），本合同无需进行任何调整。若测量面积与约定面积相差超过 5%，则测量结果为最终面积，本合同相关条款需进行相应调整，双方应重新签订本合同或签订有关补充协议。乙方重新测量的要求应自交付日起十五日内提出，且不得影响双方在交付日对该房屋进行实际交付并签署相关交付文件。

第二条 租赁房屋用途及相关约定

2.1 乙方租赁房屋仅限用于：科研。乙方保证依约定用途合理使用房屋，遵守国家和本市有关房屋使用和物业管理的规定，遵守物业管理公司发布的有关物业管理的规定，服从物业管理公司的管理。

2.2 乙方自行负责办理其经营所需的各类许可证件、牌照或其他相关手续，甲方及时向乙方提供必要的协助。

2.3 乙方应向政府有关部门取得所有必要的执照、批准或许可证（如有规定），并提供加盖乙方公章的复印件给予甲方备案。乙方必须确保该等执照、批准或许可证在租赁期限内完全有效，及在各方面均符合该等执照、批准或许可证的规定。如乙方的执照、批准或许可证在租赁期限内有所变更，乙方应在变更后的 15 日内将变更后的该等执照、批准或许可证复印件加盖公章后给予甲方重新备案。乙方应将其营业执

照原件悬挂于该物业明显处。

2.4 乙方进行的一切经营活动，应遵守国家、地方及行业的法律法规规定，并应当符合工商行政管理部门批准的经营范围。若因乙方违法经营导致遭受重大行政处罚或承担刑事责任的，乙方除自行承担全部法律责任外，甲方有权解除合同，收回租赁房屋。

2.5 未经甲方书面同意，乙方擅自变更租赁房屋用途的，视为乙方违约，乙方除依本合同承担相应的违约责任外，还应自收到甲方限期改正通知之日起三日内恢复原状，逾期未恢复的，甲方有权书面通知乙方解除合同。

第三条 租赁期限

3.1 本合同项下的房屋租赁期限为 2 年，自 2021 年 11 月 29 日起至 2023 年 11 月 29 日止。租赁期限自交付日起计算，若交付日调整的，自调整后的交付日起计算。

3.2 甲、乙双方确认，2021 年 11 月 29 日为交付日。甲方应在交付之日将租赁房屋按本合同附件四约定的房屋交付标准交付给乙方。

非因甲方原因，乙方未能在交付日办理房屋交接手续，则视为该房屋已按照本合同约定的条件交付给乙方；同时，租赁期限、装修期、开业日及本合同约定的其他期限的起止日期不变，乙方仍应按照本合同约定支付装修期及租赁期间的全部租金、物业管理费等各项费用。

非因乙方原因，甲方未能在交付日办理房屋交接手续，则交付日及房屋租赁期限相应顺延。

3.3 本合同租期届满，在同等条件下，乙方有优先续租权，乙方欲续租的，应在届满前 3 个月之前向甲方提出书面申请。甲方应于收到书面申请后 15 日内就续租事

(本页无正文, 为《房屋租赁合同》签署页)

甲方:

授权代表:

日期:



Handwritten signature of the authorized representative of Party A.

乙方:

授权代表:

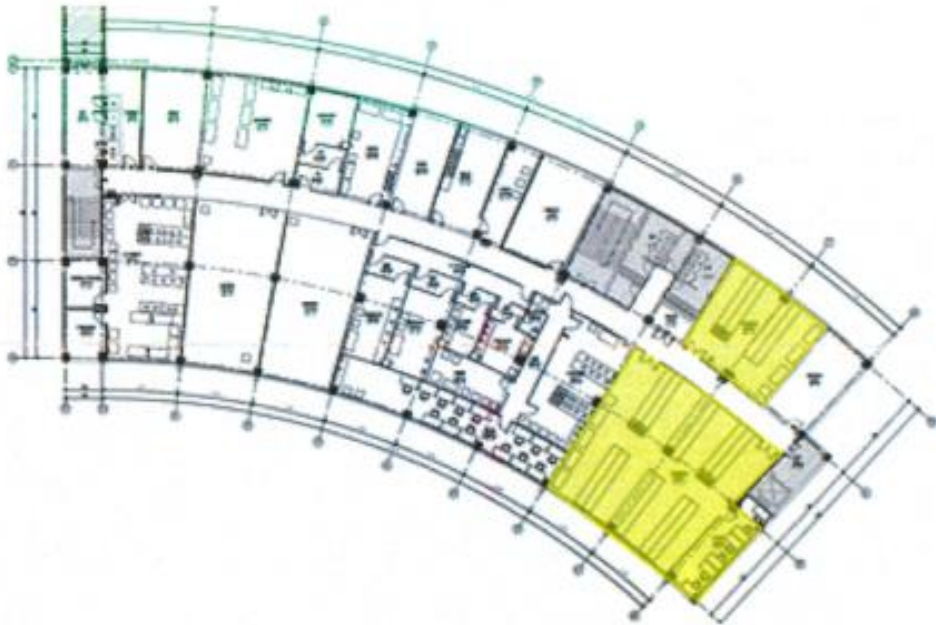
日期:



附件一：房屋平面图



北楼三层区域（黄色覆盖区域）



南楼三层区域（黄色覆盖区域）

附件 3 危废协议

合同编号：

订单已生成



微信二维码扫描

危险废物环保管家服务合同

项目名称：危险废物无害化处置环保管家服务

委托方（甲方）：宇繁生物技术（北京）有限公司

受托方（乙方）：北京金隅红树林环保技术有限责任公司

签订地点：北京市昌平区

有效期限：2021 年 11 月 22 日至 2022 年 11 月 21 日



危险废物环保管家服务合同

委托方（甲方）：宇繁生物技术（北京）有限公司

住所地：北京市昌平区沙河镇能源东路1号院1号楼3层317-5

通讯地址：北京市生命科学园路21号奥瑞金大厦

法定代表人：张岩

项目联系人：高飞

联系方式：13552814855

受托方（乙方）：北京金隅红树林环保技术有限责任公司

注册地址：北京市昌平区科技园区白浮泉路10号2号楼北控科技大厦608室

通信地址：北京市昌平区垡头工业区北京水泥厂内

法定代表人：魏卫东

项目联系人：李磊 13661331616

联系方式：010-60755475 传真：010-60753901

24小时运输服务电话：010-60756699

投诉、廉洁监督举报电话：张颖 13910792825

鉴于：甲乙双方都是依法成立、合法续存的经营单位，具有法律法规规定的相关资质条件，能够独立承担民事责任，就乙方为甲方提供危险废物环保管家服务事宜，本着诚实守信、平等自愿的原则，经甲乙双方充分协商一致，达成如下协议内容，以便双方共同遵守。

第一条乙方为甲方提供的危废管家服务内容

乙方按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》要求，为甲方在项目建设、运营等全过程中产生的危险废物的规范化管理、无害化处置等提供管家式服务，（参考新固废法中产废单位的义务）包括：

1. 协助甲方编制危险废弃物管理计划，在北京市固体废物管理系统中注册；
2. 指导甲方按标准建设危险废物库房，并按存储要求，分类存放各类危险废物；
3. 协助甲方建立危险废物管理台账，申请办理北京市内危险废物转移联单；

4. 协助甲方编制突发环境事件应急处置方案,根据甲方安排每年协助甲方组织一次突发环境应急演练;

5. 为甲方产生的危险废物处理过程中的问题提供咨询服务;

6. 为甲方提供危险废物管理信息化服务;

7. 甲方环评办理过程中,乙方按环评要求与甲方签订危险废物处置服务合同,并附危险废物经营许可资质。

第二条甲方的权利义务

1. 对乙方派出人员的服务质量进行监督,对服务质量不符合要求的,甲方有权向乙方投诉并要求更换服务人员;

2. 为乙方提供北京市固体废物管理系统注册所需全部资料,并对资料的真实性负责;

3. 如实向乙方提供编制危险废物管理计划所需资料和数据,包括危险废物产生的工艺、种类、数量等(查看管理计划要求内容),并对数据和资料的真实性负责;

4. 为乙方在甲方区域内提供的分拣、装车、突发环境事件应急演练等服务提供条件;对人力无法装载的包装件,协助提供装载设备;确保装载过程中不发生环境污染;

5. 组织对乙方编制的突发环境事件应急预案进行评审,并承担评审相关费用;

6. 对乙方收集处置的危险废物,告知乙方成分及危害性;

7. 按本合同约定,收到乙方开具的增值税专用发票后支付乙方服务费用。

第三条乙方的权利和义务

1. 为甲方提供在有效期内的危险废物经营许可证及相关资料,并对所提供的资料的真实性负责;

2. 使用具有危险货物道路运输经营许可证的专项运输车辆,为甲方提供危险废物运输服务;

3. 乙方不负责剧毒化学药品(2015版剧毒化学药品目录中涉及到的药品)的运输;

4. 按本合同约定向甲方足额开具增值税专用发票后收取服务费;

附件

危险废弃物信息表

序号	废物名称	废物类别	编号	废物代码	主要成分	危险成分	危险特性	物理形态	包装方式	年产量最低 预估值
1	实验室废液	HW49 实验室废液	HW49	900-047-49	实验室废液	实验室废液	毒性	液态	桶装	0.01 吨
2	试剂空瓶及实验室垃圾	HW49 试剂空瓶	HW49	900-047-49	试剂空瓶及实验室垃圾	试剂空瓶及实验室垃圾	毒性	固态	箱装，袋装	0.01 吨
3	化学试剂	HW49 化学试剂	HW49	900-047-49	化学试剂	化学试剂	毒性	液态	箱装	0.01 吨



统一社会信用代码
91110000783956745M

营业执照



扫描二维码“查”
照中涉证信息
名称“了解”企业信息
备案、许可、处罚信息

名称 北京金隅红树林环保技术有限责任公司

注册资本 169815.093288万元

类型 有限责任公司(法人独资)

成立日期 2005年12月13日

法定代表人 魏卫东

营业期限 2005年12月13日至 2025年12月12日

经营范围 收集、贮存、处置有毒有害废弃物(以经营许可证为准);技术开发、技术咨询、技术推广服务;环保设施运营技术服务;大罐清洗(不在北京地区开展清洗活动);批发和零售的燃料油(需国家批准经营资质的汽油、柴油、煤油等成品油除外);批发化工产品(不含危险化学品)(不涉及国际贸易管理商品,涉及配票、许可证管理商品的,按照国家有关规定办理申请);(市场主体依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

住所 北京市昌平区科技园白浮泉路10号2号楼北控科技大厦608室

登记机关



2021年02月01日

北京金隅红树林环保技术有限责任公司

仅供合同洽谈与报价使用

不做经营见证,再复印无效

有效期: 年 月 日



国家市场监督管理总局监制

危险废物经营许可证

(副本1)

编号 D11000018

法人名称 北京金隅红树林环保技术有限责任公司

法定代表人 魏卫东

住所 北京市昌平区科技园白浮泉路10号2号楼北控科技大厦608室

经营设施地址 北京市昌平区马池口镇北小营村东

核准经营方式 收集、贮存、处置

核准经营危险废物类别: HW02 医药废物, HW03 农药废物, HW04 农药废物, HW05 木材防腐剂废物, HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物, HW07 热处理废物, HW08 废矿物油与含矿物油废物, HW09 油、水、浆、液、混合物体乳化液, HW11 精(蒸)馏残渣, HW12 染料、涂料废物, HW13 有机溶剂废物, HW14 废化学药品废物, HW16 感光材料废物, HW17 表面处理废物, HW18 焚烧处置残渣, HW19 含金属有机化合物废物, HW24 含砷废物, HW31 含钡废物, HW32 无机氟化物废物, HW33 无机氟化物废物, HW34 废酸, HW35 废碱, HW37 有机磷化合物废物, HW38 有机锡化合物废物, HW39 含镉废物, HW40 含铜废物, HW47 含铍废物, HW49 其他废物, HW50 废催化剂。

核准经营规模: 见附件1

有效期限: 自 2020 年 3 月 11 日至 2025 年 3 月 10 日

说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力。正本和副本由经营单位保存,正本应放在经营场所的醒目位置,副本2由发证机关存档。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外,任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位发生变更名称、法定代表人和住所的,应当自工商变更登记之日起10个工作日内,向原发证机关申请变更危险废物经营许可证。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别、新、改、扩建原有危险废物经营设施的,应当自危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日内,向原发证机关申请变更危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满,危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的,应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日内向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位停止从事危险废物经营活动的,应当及时将危险废物经营许可证交回发证机关注销。
8. 转移危险废物,必须按照国家有关规定填写《危险废物转移联单》。
9. 按本证单位应遵守法律法规要求。

发证机关: 北京市生态环境局

发证日期: 2021年02月2日

初次发证日期: 2010年3月11日

医疗废物处置合同

甲方（委托方）：宇繁生物技术（北京）有限公司

乙方（受托方）：北京润泰环保科技有限公司



签订日期： 2021 年 11 月 16 日

医疗废物清运方式：☐ 定期清运 ☒ 夜间清运 ☒ 电话提前通知

一、甲乙双方通过友好协商根据相关法律法规就医疗废物清运处置事宜订立本合同。

二、医疗废物：定义及合同相关术语详参《医疗废物管理条例》。

三、委托事项：医疗废物的清运、处置；

四、价款及支付

(一) 收费服务内容：费用包括清运费用和焚烧处置费用；

(二) 收费方式：

☒ 包年计价：双方约定包年总量为 1000kg，费用共计 6000 元。超出包年总量部分，甲方需另行按 4 元/kg 支付清运处置费。另，医疗废物包年总量超出 1000kg 后，设定每次清运基本量为 50 kg，不足清运基本量者以基本量计算；

(三) 付费说明

☒ 采用包年计价收费方式者本于合同签订时一次付清包年费用。超量及其他费用每季度首月 10 日前乙方开具上季度发票作为结算凭据。

甲方在收到票据后当月支付上□月/□季度 处置费用。

发票类型 ☐ 增值税专用发票/☒ 增值税普通发票/电子普通发票

(四) 付费方式

☒ 汇款至乙方指定银行账户 ☒ 支票（注：付款时，需备注甲方单位名称。）

五、双方的权力与义务

(一) 甲方的权力与义务

(1) 负责按照国家相关标准和规范要求，收集产出的医疗废物并进行分类、包装、暂存，包装应确保医疗废物在装卸、运输中不会发生泄漏、污染等情形；

(2) 安排专人负责交接，确认相关事项后填写《医疗废物转移联单》、《医疗废物运送登记卡》内容并签字；

(3) 经营状况有变化时，如暂停营业、地址变更等，至少应于该变更发生前的 5 个工作日内以书面形式通知乙方，并加盖公章；

(4) 按照合同约定支付款项；

(二) 乙方的权力与义务

(1) 按照清运方式收运甲方的医疗废物，对分类、包装不符合规定的有权拒收。若因天气、封路、行政命令或其它不可抗力因素等情况无法清运时，可延迟清运；

(2) 配合甲方确认《医疗废物转移联单》、《医疗废物运送登记卡》内容并签字；

(3) 根据《医疗废物管理条例》的规定，对接收的医疗废物进行安全处置；

(4) 合同期限内, 乙方有权按照政府最新指导价或甲方的实际情况对收费进行变更。

六、甲方负责配备医疗废物周转容器; 在使用中若有损坏, 由损坏方赔偿。

七、合同期限: 本合同自 2021 年 11 月 16 日至 2022 年 11 月 30 日为止。

八、违约责任: 因违约方导致本合同不能履行、不能完全履行或履行已无实际意义, 守约方有权单方中止、解除本合同, 且有权请求违约方支付本合同总金额的 30% 作为违约金及可期待利益损失。不足以弥补造成的损失, 可以要求违约方继续承担赔偿责任。

九、争议解决: 甲乙双方因履行本合同产生争议应协商解决。协商不成, 双方应向乙方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十、保密条款: 甲乙双方在履行合同过程中负有对合同内容以及知悉的商业秘密保密的义务。因泄露本合同内容及商业秘密给对方造成损失的, 应当依法承担赔偿责任。保密条款独立于本合同, 在本合同终止或解除后依然长期有效。

十一、其它条款:

(一) 如未尽事宜, 由甲乙双方协商订立补充协议, 补充协议与本合同具有同等法律效力。

(二) 本合同经甲乙双方签字盖章后生效。

(三) 本合同一式肆份, 甲乙双方各执贰份, 具有同等法律效力。

(以下无正文)

(本页为签署页)

甲方(盖章)

委托代理人(签字):

单位地址: 北京市昌平区沙河镇能源东路 1 号院 1 号楼 3 层 317-5

收运地址: 北京市生命科学园路 21 号奥瑞金大厦纳税

人识别号: 91110114MA04EHHK55

开户行: 招商银行股份有限公司北京清河支行

账号: 110946523710801

单位电话:

传 真: 无

清运联系人: 高飞

电话: 13552814855

乙方(盖章)

委托代理人(签字):

单位地址: 通州区永乐店镇三堡村 11 号院

开户行: 兴业银行北京通州支行

账 号: 321320100100066196

业务电话:

单位电话: 清运: 80512085/客服: 80515139 转 142

投诉: 80515139 转 502

公司网址: <http://www.bjruentex.com>

危险废物经营许可证

(副本1)

编号: D11000040
法定代表人: 张芳正
住所: 北京市通州区永乐店镇三垡村东
经营设施地址: 北京市通州区永乐店镇三垡村东
核准经营方式: 收集、贮存、处置
核准经营危险废物类别: HW01 (医疗废物) #
核准经营规模: 40000 吨/年



此件为宇繁生物技术(北京)有限公司备案专用
有效期限: 自 2020 年 8 月 14 日 至 2025 年 8 月 13 日

说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力。许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外, 任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的, 应当自工商变更登记之日起15个工作日内, 向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别、新、改、扩建原有危险废物经营设施的, 经营危险废物超过批准经营规模20%以上的, 危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满, 危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的, 应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日内向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的, 应当对经营设施、场所采取污染防治措施, 并对未处置的危险废物作出妥善处理, 并在20个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物, 必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

发证机关: 北京市生态环境局
发证日期: 2020年8月14日
初次发证日期: 2013年3月29日



附图 4 园区污水站建设情况说明

关于国际精准医学加速中心污水处理站建设情况说明

国际精准医学加速中心位于北京市海淀区生命园路 21 号，租用原奥瑞金生命科学研究中心项目所在地，由北京昌科投资管理股份有限公司投资建设，为入驻企业提供一站式平台服务。

为保障入驻企业产生的实验废水处理后达标排放，现北京昌科投资管理股份有限公司投资建设国际精准医学加速中心污水处理站，污水处理采用以生化为主的工艺，处理规模为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，为入驻企业提供实验废水处理服务。实验废水经处理后，排入市政污水管网，最终进入永丰再生水厂。污水处理站设计出水可达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求。

根据污水站建设进度安排，该污水处理站目前已经建设完成，但由于园区未正式运营原因未投入使用，我公司拟于 2022 年 1 月进行调试并投入使用，各入驻企业均在本污水站正常使用后投入运营。

北京昌科投资管理股份有限公司

2021 年 12 月



附图 5 专家评审意见