建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：比欧联科供应链管理（北京）有限公司新增 PCR 实验室项目

建设单位(盖章)：比欧联科供应链管理（北京）有限公司

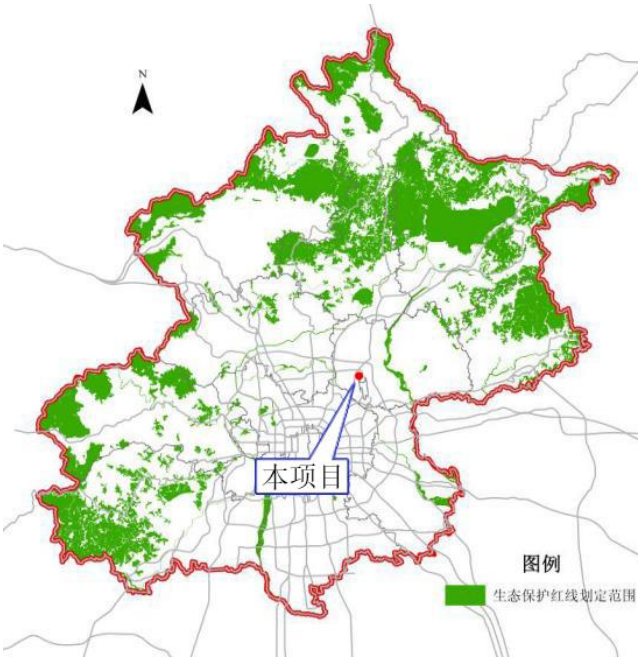
编制日期：2023 年 9 月

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	比欧联科供应链管理（北京）有限公司新增 PCR 实验室项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	张瀛丹	联系方式	13581635813
建设地点	北京市顺义区金航西路 4 号院 2 号楼 4 层 413 单元		
地理坐标	东经 116º34′24.741″、北纬 40º06′47.092″		
国民经济 行业类别	医学研究和试验发展 M7340	建设项目 行业类别	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（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	2
环保投资占比（%）	1	施工工期	1 个月
是否开工建设	☑ 否 ☐是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	92.27
专项评价设置情况	无		
规划情况	文件名称：《首都机场临空经济示范区总体方案》； 审查机关：国家发展改革委、民航局； 审查文件：《关于支持首都机场临空经济示范区建设的复函》（发改地区[2019]375号）		
规划环境影响评价情况	规划环评文件：《北京临空经济示范区环境影响评价报告》； 审查机关：北京市生态环境局； 审查文件：《北京市生态环境局关于北京临空经济示范区环境影响意见的复函》（京环函[2016]48号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与《首都机场临空经济示范区总体方案》的符合性分析** 《首都机场临空经济示范区总体方案》首都机场临空经济示范区位于		

	北京市主城区东北部、顺义区境内，规划范围北至机场北线、六环路，南至京平高速，东至六环路，西至高白路、榆阳路，规划面积为115.7平方公里。首都机场临空经济示范区功能定位为国家临空经济转型升级示范区、国家对外开放重要门户区、国际交往中心功能核心区和首都生态宜居国际化先导区。根据区域功能、资源禀赋、产业基础等因素，示范区空间布局为“一港四区”，即首都空港、航空物流与口岸贸易区、临空产业与城市综合服务区、临空商务与新兴产业区、生态功能区。规划产业以临空型现代服务业为主导的“高精尖”产业体系。 本项目位于北京市顺义区金航西路4号院2号楼4层413单元，天竺综合保税区内，属于首都机场临空经济示范区中的航空物流与口岸贸易区。航空物流与口岸贸易区规划范围内包含了原空港物流基地和北京天竺综合保税区。 北京天竺综合保税区重点发展七大产业：现代物流、国际贸易、保税加工、保税研发、检测维修、保税展览、特色金融租赁服务。北京天竺综合保税区整体规划为两大功能区：口岸操作区和保税功能区，其中保税功能区包括三个区，保税功能一区是在保税物流中心（B型）的基础上进行拓展，并与空港口岸实现“区港联动”，主要发展保税物流；保税功能二区重点发展机务维修，以及与货物贸易、服务贸易、金融服务、展览展示等相关的综合性服务业；保税功能三区：在保留深化出口加工功能的基础上，重点发展航空指向性强的电子信息、生物医药、环保节能、光机电一体化为主导的高新技术产业。 本项目位于北京市顺义区金航西路4号院2号楼4层413单元，属于天竺综合保税区三区。本项目属于研究和试验发展中专业实验室，符合保税功能三区重点发展生物医药的高新技术产业要求，符合航空物流与口岸贸易区中北京天竺综合保税区的“保税研发、检测维修”的产业规划，符合航空物流与口岸贸易区规划要求，符合《首都机场临空经济示范区总体方案》规划要求。 **2、与《北京临空经济示范区环境影响评价报告》及其审查文件符合性分析** 2015年北京临空经济核心区管理委员会委托北京国环清华环境工程设计研究院有限公司开展《北京首都机场临空经济示范区总体方案》环境影响评价。并于2016年取得《北京市环境保护局关于北京临空经济示范区环

	境影响意见的复函》(京环函【2016】48号）。 本项目属于研究和试验发展中专业实验室，不在禁止和限制目录内。符合《北京临空经济示范区环境影响评价报告》环境准入要求。
其他符合性分析	**1、“三线一单”符合性分析** 根据生态环境部（原环境保护部）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号文）（2016年10月26日）中“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”)约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量”的要求，本项目结合生态环境部（原环境保护部）关于“三线一单”要求进行判定。 **（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）和《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》，本项目位于北京市北京经济技术开发区地盛东路1号（爱普益生物医药园）1幢4层，不在北京市生态保护红线范围内，故符合生态保护红线的要求。项目与北京市生态保护红线位置关系见图1-1。  **图 1-1　项目与北京市生态保护红线位置关系图** **（2）环境质量底线符合性分析**

	本项目位于空气环境功能区中的二类区，执行二类标准，项目为PCR实验室，实验过程不涉及挥发性有机物，无大气污染物排放，不会对周边大气环境产生不利影响；本项目制冰机排水与生活污水混合后一起排入大楼污水管网，达到《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后排入市政污水管网，最终排入顺义区污水处理厂，不直接排入地表水体，项目建设不会对周边水环境产生不利影响；本项目位于声环境功能区3类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，项目各种设备噪声经降噪措施处理后可达标排放，不会改变项目所在区域的声环境功能，因此项目声环境质量符合要求；项目实验研发过程中产生的一般固体废物妥善处理，危险废物委托有危险废物经营许可证的单位统一收集处置，生活垃圾由环卫部门清运处置，固体废物不会对周边环境产生不利影响。 本项目建设符合环境质量底线要求。 **（3）资源利用上线符合性分析** 本项目为细胞实验室项目，不属于高耗能产业，运营过程中消耗的资源类型主要为自来水（23.4m^3/a）及电能（1万kwh/a），用水来自市政供水管网，用电来自市政供电。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，不会超出区域资源利用上线。 **（4）生态环境准入清单符合性分析** 根据《北京市生态环境准入清单（2021 年版）》，本项目所在地属于顺义区天竺综合保税区，为重点管控单元，环境管控单元编码为ZH11011320006，属于重点产业园区之一。本项目在北京市生态环境分区管控单元分布图中的位置见图 1-2。

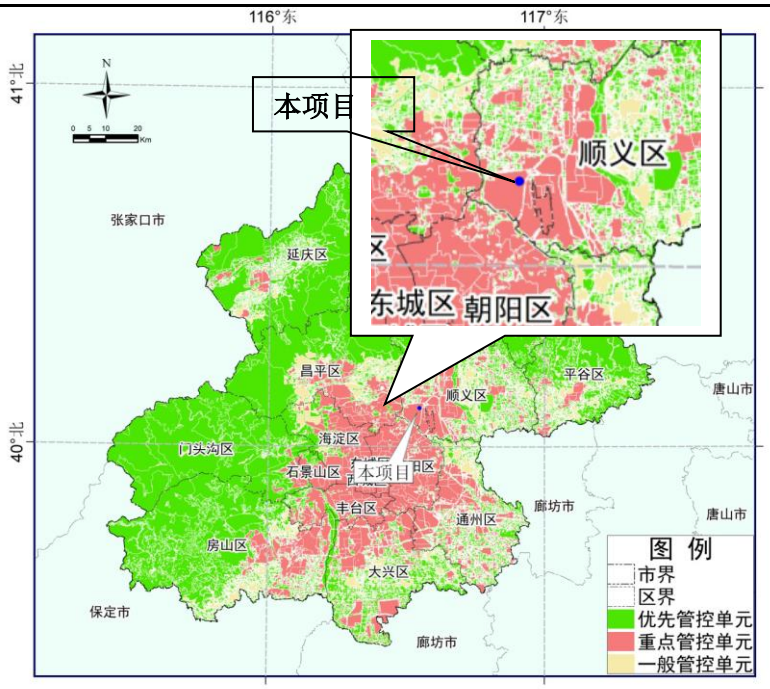


图1-2　项目生态管控单元图

①全市总体生态环境准入清单

对照《北京市生态环境准入清单（2021年版）》中“ 重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单”，本项目与重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单符合性分析见下表。

表1-1　重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
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	1.本项目未列入《北京市新增产业的禁止和限制目录》中禁止和限制类项目，未列入北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中负面清单，本项目不涉及《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.本项目未列入《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。 3.本项目严格执行《北京市水污染防治条例》，不属于高污染、高耗水行业。	符合

		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。	4.本项目符合《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.本项目位于北京市顺义区金航西路 4 号院 2 号楼 4 层 413 室（天竺综合保税区），属于北京天竺综合保税区。 6.本项目不涉及燃料燃用设施使用。	
	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）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。	1.本项目严格执行相关法律法规文件要求以及国家、地方环境质量标准。 2.本项目不属于高耗能行业，电源和水源由市政供给，符合清洁生产要求。 3.按照《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》要求核算并申请污染物总量。 4.本项目废气、废水、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、地方相关法律法规、环境质量标准和污染物排放标准要求。 5.本项目不涉及燃放烟花爆竹。	符合
	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	1.本项目严格执行有关法律法规，制定风险防范措施并严格执行。 2. 本项目废气、废水、噪声均能做到达标排放，固体废物能得到安全贮存和	符合

	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。	处置，且采取了满足标准要求的防渗措施，对地下水和土壤环境影响可控。	
资源利用效率要求	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》。 2. 本项目租赁现有厂房，不新增用地，符合《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》要求。 3.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

对照《北京市生态环境准入清单（2021 年版）》中“ 平原新城生态环境准入清单”，本项目与平原新城生态环境准入清单符合性分析见下表。

表1-2 平原新城生态环境准入清单

重点管控要求		法律法规及相关政策文件	符合性分析
空间布局约束	1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。 2.执行《建设项目规划	1.《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》 2.《建设项目规划使用性质正面和负面清单》（市规	1.对照《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》中适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的目录(二)，本

		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。	划国土发〔2020〕88 号）	项目不属于禁止和限制项目。 2.本项目不涉及北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中负面清单。
	污染物排放管控	1. 大兴区、房山区行政区域以及顺义区、昌平区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。 2. 首都机场近机位实现全部地面电源供电，加快运营保障车辆电动化替代。 3. 除因安全因素和需特殊设备外，北京大兴国际机场使用的运营保障车辆和地面支持设备基本为新能源类型,在航班保障作业期间,停机位主要采用地面电源供电。 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. 建设工业园区，应当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。	1.《北京市人民政府关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》（京政发〔2019〕10 号） 2.《北京市污染防攻坚战 2020 年行动计划》（京政办发〔2020〕8 号） 3.《北京市污染防治攻坚战 2020 年行动计划》（京政办发〔2020〕8 号） 4.《建设项目环境保护管理条例》 5.《北京市水污染防治条例》 6.《北京市大气污染防治条例》 7.《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）	1.本项目不涉及高排放非道路移动机械。 2.本项目不涉及首都机场近机位。 3.本项目不涉及机场停机位地面电源。 4.本项目废气、废水、噪声、固体废物等符合国家及北京市地方污染物排放标准和要求，符合重点污染物排放总量控制的要求。 5.项目制冰机排水与生活废水一起排入化粪池，最终接入市政污水管网，符合管控要求。 6.本项目为研发实验室项目，符合清洁生产的要求。 7.本项目不涉及畜禽养殖场（小区）。
	环境	1. 做好突发环境事件的风险控制、应急准	1.《中华人民共和国环境保护法》	1.本项目建成后应及时完成突发环境应急

风险管控	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。	2.《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）	预案的编制、备案和发布。 2.本项目废气、废水、噪声均能做到达标排放，固体废物能得到安全贮存和处置，且采取了满足标准要求的防渗措施，对地下水和土壤环境影响可控。
资源利用效率	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.《北京城市总体规划(2016年—2035年)》以及房山区、大兴区、昌平区的分区规划 2.《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）	1.本项目位于北京市顺义区金航西路4号院2号楼4层413室，不新建建筑，租用现有厂房。 2.本项目用水主要由供水管网提供。

③环境管控单元生态环境准入清单

对照《北京市生态环境准入清单（2021年版）》中“ 重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单”，本项目与重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单符合性分析见下表。

表1-3 重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
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《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》及园区规划，有口岸操作区、物流仓储区、综合服务区和保税加工区四个功能区。	1.本项目符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2.本项目位于《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》中的天竺综合保税区产业园内，符合规划。	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.新增产业项目应达到清洁生产一级（国际先进）或二级水平（国	本项目废气、废水、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足污染物排放管控准入要求；且项目为研发实验室项目，污	符合

	内先进）。	染小、耗能低，清洁生产水平高，满足清洁生产要求。	
环境风险防范	1. 执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	1. 本项目符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	符合
资源利用效率	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。	本项目用水、用电量均很小，用水由市政给水管网提供，供电由供电管网提供，资源利用满足要求。	符合

综上可知，本项目同时符合全市总体生态环境准入清单和环境管控单元生态环境准入清单，即符合《北京市生态环境准入清单（2021 年版）》。

综上所述，本项目符合“三线一单”的准入条件。

2、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》（发展改革委令 2021 年第 49 号），本项目属于鼓励类第十三条“医药”第五款中“新型医用诊断设备和试剂、数字化医学影像设备，人工智能辅助医疗设备，高端放射治疗设备，电子内窥镜、手术机器人等高端外科设备，新型支架、假体等高端植入介入设备与材料及增材制造技术开发与应用，危重病用生命支持设备，移动与远程诊疗设备，新型基因、蛋白和细胞诊断设备”。

对照《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》规定的范围。

本项目未列入《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022 年版)》（京政办发[2022]5 号）中的禁止和限制目录。

本项目研发工艺和设备不在《北京市工业污染行业研发工艺调整退出及设备淘汰目录(2022 年版)》中。

综上所述，本项目符合国家、北京市有关法律、法规和政策规定。

3、选址可行性分析

本项目位于北京市顺义区金航西路4号院2号楼4层413室（天竺综合保

	税区），房屋所有权编号京（2017）顺不动产权第0025446号，房屋所有权为北京绿地京源房地产开发有限公司，该土地规划用途为商务金融用地、其他商服用地等2种用途/车位、办公等3种用途。厂址中心坐标为北纬40°6′48.150″，东经116°34′27.596″。项目东侧为天瑞路，隔路为天竺万科中心；南侧为区间路，隔路为文投二期施工现场；北侧为金航西路4号院1号楼及文投施工现场，西侧紧邻金航西路4号院1号楼。厂址周围无集中式水源地、自然保护区、文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹及珍稀濒危野生动植物等敏感区，不会对周围生态环境产生影响。运营期各工序污染源采取相应的污染控制措施后，均可实现达标排放，不会对区域环境产生明显影响。因此，项目选址可行。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目建设内容及规模

本项目为扩建项目，租赁金航西路 4 号院 2 号楼 4 层 413，项目地理位置见附图 1。项目总建筑面积 92.27m^2。

项目所在建筑周边关系：东侧为天瑞路，隔路为天竺万科中心；南侧为区间路，隔路为文投二期施工现场；北侧为金航西路 4 号院 1 号楼及文投施工现场，西侧紧邻金航西路 4 号院 1 号楼，周边关系见附图 2。

本项目总投资 200 万元，主要建设内容为 PCR 实验室，包括试剂准备间、样本制备间、扩增间、缓冲间、检测间、前处理间等，用于研究疾病发生发展情况。

本项目工程组成情况见表 2-1。

表 2-1　建设项目组成表

类别	工程名称	主要建设内容	新建/依托
主体工程	PCR实验区	建筑面积92.27m^2，包括试剂准备间、样本制备间、扩增间、缓冲间、检测间、前处理间等。	新建
公用工程	供水系统	由市政给水管网供水	依托
	排水系统	项目无实验废水产生，实验废液均作为危险废物进行处置，生活污水与制冰机排水经大楼排水系统进入大楼公共化粪池消解后入市政污水管道排至顺义区污水处理厂。	依托现有
	供电	由市政供电电网提供	依托
	供暖与制冷	本项目采暖使用大楼统一市政采暖，制冷使用空调	依托
环保工程	噪声	室内设备采用基础减震、建筑隔声等措施	新建
	固体废物	项目危险废物依托现有危险废物暂存间进行暂存，建筑面积约5m^2。	依托

2、实验方案

项目实验方案见表 2-2。

表 2-2　实验方案表

序号	实验名称	年实验批次	每批次用时（d）	研发品量	单位
1	样本预处理	156	0.5	7800	μL/a
2	样本捕获建库	104	2	1040	μL/a

3、主要原材料

本项目涉及的原辅材料见下表 2-3。

表 2-3　项目原辅材料使用一览表

序号	名称		形态	年用量	最大存储量	使用环节	功能
1	台盼蓝染液		液体	3mL	5mL	样本预处理	细胞活性染料
2	建库试剂盒	细胞缓冲液	液体	64ml	16ml	样本预处理	重悬细胞
3		卡槽及盖子	固体	160 个	40 个	样本捕获建库	控制各溶液流速
4		裂解缓冲液	液体	16ml	4 ml	样本捕获建库	裂解细胞
5		反向引物	液体	2ml	500ul	样本捕获建库	目的片段扩增
6		封闭油	液体	32 ml	8 ml	样本捕获建库	封闭细胞，将单个细胞与裂解溶液进行封闭
7		电极溶液	液体	240 ml	60 ml	样本捕获建库	使卡槽管路中充满电极液
8		标签预混液	液体	48ml	12ml	样本捕获建库	标签反应
9		正向引物	液体	2ml	500ul	样本捕获建库	目的片段扩增
10		标签磁珠	液体	32ml	8ml	样本捕获建库	给每个细胞添加特定的标签
11		标签油	液体	200ml	50ml	样本捕获建库	分离单个样本及标签混合液
12		提取试剂	液体	36ml	9ml	样本捕获建库	使乳浊液破裂，释放核酸
13		DNA 清除酶	液体	4ml	1ml	样本捕获建库	促进 DNA 清除
14		DNA 清除缓冲液	液体	6.4ml	1.6ml	样本捕获建库	提供最佳 DNA 清除反应环境
15		文库反应预混液	液体	40ml	10ml	样本捕获建库	文库构建
16		文库标签引物	液体	12.8ml	3.2ml	样本捕获建库	作为标签区分不同文库
17	Qubit 试剂		液体	6.4ml	1.6ml	样本捕获建库	DNA 定量
18	无核酸酶水		液体	500ml	125ml	样本捕获建库	调整反应体系，溶解 DNA
19	移液管		固体	500 个	500 个	样本预处理，样本捕获建库	移液
20	吸头		固体	800 盒	80 盒	样本预处理，样本捕获建库	移液
21	离心管		固体	1000 个	10000 个	样本预处理，样本捕获建库	配置混合液

22	PCR 管	固体	2000 个	1000 个	样本预处理，样本捕获建库	建库扩增
23	手套	固体	200 双	600 双		
24	帽子	固体	200 个	2000 个		
25	鞋套	固体	200 双	2000 双		

台盼蓝染液：是细胞活性染料，常用于检测细胞膜的完整性，检测细胞是否存活。活细胞不会被染成蓝色，而死细胞会被染成淡蓝色。

4、主要设施及设施参数

建设项目主要设备见下表。

表 2-4　建设项目主要设备

序号	仪器名称	规格型号	数量	用途
1	离心机	D-16C-1EU	1	细胞离心，去除液体
2	细胞计数器	Countess 3	1	细胞计数
3	核酸定量仪	Qubit 4	1	核酸定量
4	恒温混匀仪	F1.5	1	样本混匀加热
5	PCR 仪器	SimpliAmp	1	基因扩增
6	PCR 仪器	ProPlex	1	基因扩增
7	全自动高压锅	SX-500	1	实验试剂耗材高压除菌
8	生物安全柜	NU-543-600S	1	细胞处理工作区
9	超净工作台	SW-CJ-1FD	2	试剂准备工作区
10	单细胞捕获仪	Tapestri	1	细胞封装；添加标签
11	冰箱	/	5	冷藏样品、试剂
12	制冰机	/	1	制冰

本项目共配置1台生物安全柜，生物安全柜是设计用以保护实验人员、实验室环境以及实验对象，避免在操作培养物以及其他生物样本等具有生物活性的实验材料时接触产生的可能带有生物活性的气溶胶和其他物质的排放。操作人员在实验室配备口罩、手套等。

本项目设置的1台生物安全柜为内排型。内排型生物安全柜工作时为负压状态，操作过程排放的废气经过自身配备的高效过滤器过滤后排放，经过高效过

滤器过滤处理后，能够有效去除有害微生物成分，保证无生物活性废气直接向环境排出。

本项目实验过程中用到的细胞，均没有感染性和传染性，生物安全防护水平为BSL-1或BSL-2级别。超净工作台每批次进行紫外照射消毒半小时，生物安全柜高效过滤器定期进行更换，保障有效性、安全性。采取上述措施的前提下，本项目不存在生物风险。

5、劳动定员及工作制度

本项目员工2人，员工日工作8小时，年工作约156天，不设置宿舍和食堂。

6、公用工程

（1）供水

本项目用水由市政给水管网提供，用水主要为员工生活用水和实验用水。

①生活用水

项目劳动定员为 2 人，根据《建筑给排水设计规范》（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，坐班制办公每人每班最高生活用水定额为 30L-50L，员工生活用水量取大按人均 50L/d 计，年工作 156 天，则生活用水量为 15.6m^3/a。

②实验用水

根据建设单位提供资料，项目实验用水主要为制冰机用水和高压灭菌器用水（灭菌过程中一部分用水作为蒸汽损耗，需定期补充，不外排）；制冰机用水使用自来水，高压灭菌器用水使用外购的去离子水。制冰机用水量为7.8m^3/a，高压灭菌器用水量为0.01m^3/a。

综上所述，本项目自来水总用量为23.4m^3/a。

（2）排水

本项目排水为生活污水及制冰机排水。

生活污水排放量按生活用水量的 90%估算，则生活污水排放量为 14.04t/a。

制冰机排水排放量按用水量的 90%计，则废水排放量为 7.02t/a。

生活污水与制冰机排水经大楼公共化粪池处理后，排入市政污水管道。实验过程产生的试验废液、检测废液等均作为危险废物集中收集在危废暂存间，

交由有资质的危险废物处置公司定期处置。

本项目废水排放量为 21.06t/a，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”后，由市政污水管网排入顺义区污水处理厂进一步处理。

本项目给排水平衡见图 2-1。

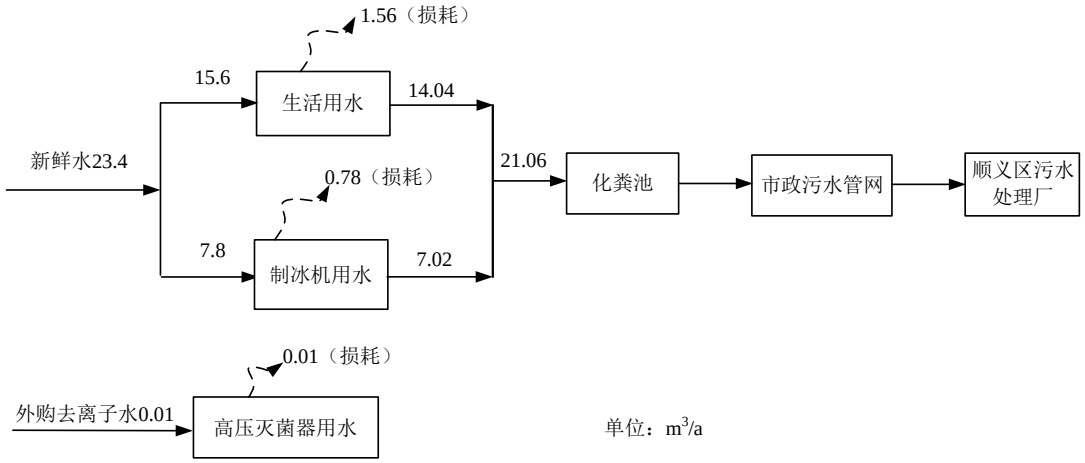


图 2-1　本项目给排水平衡图

7、项目平面布置

项目主要设置试剂准备间、样本制备间、扩增间、缓冲间、检测间、前处理间等。项目平面布置图见附图 3。

工艺流程和产排污环节

工艺流程和产排污环节

一、施工期

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

二、运营期

本项目营运期主要进行样本预处理及PCR实验。本项目涉及的细胞为国内生物制品通用的哺乳动物细胞，包括小鼠细胞、大鼠细胞等，这些细胞均为无毒、无菌、无传染性细胞。

1、样本预处理

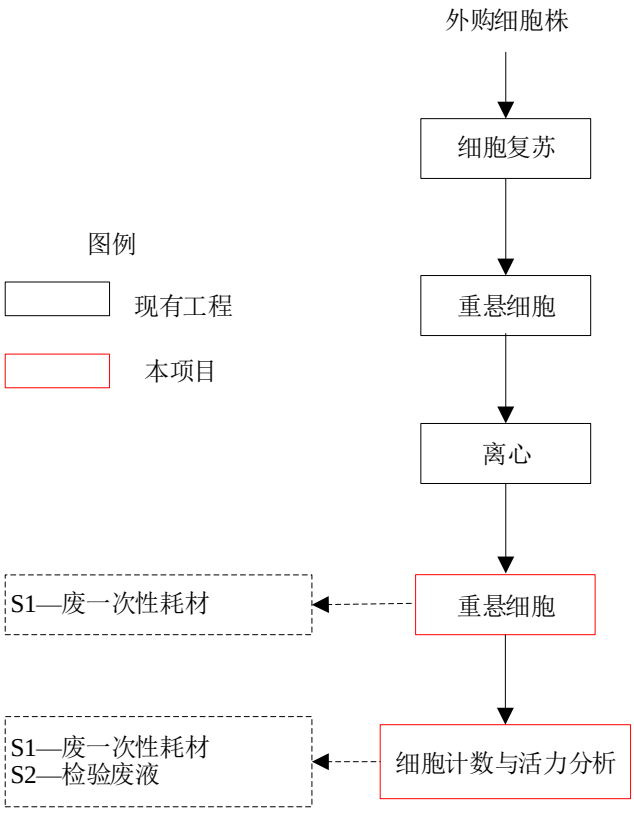


图2-2　样本预处理工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

（1）重悬细胞：将 50μL 的细胞缓冲液加入到培养后的离心管（细胞培养工艺为现有工程）中，轻轻上下吹吸，小心重悬细胞，直到看不到细胞团块，得到细胞悬液。

此过程产生危险废物（一次性手套、一次性移液管）。

（2）细胞计数与活力分析

将约 10μL 的细胞悬液与台盼蓝染液 1:1 混匀后，将混合液加到计数板上，使用细胞计数仪测定细胞数量及活性，进而判断细胞状态好坏。细胞死亡，细胞膜通透性增加，染料会进入细胞内部，导致细胞着色。通过计算死细胞占所有细胞的比率，得到细胞活率，判断细胞状态好坏。

此过程产生危险废物（检验废液、一次性手套、一次性移液管、一次性吸头、一次性细胞计数板）。

2、样本捕获建库

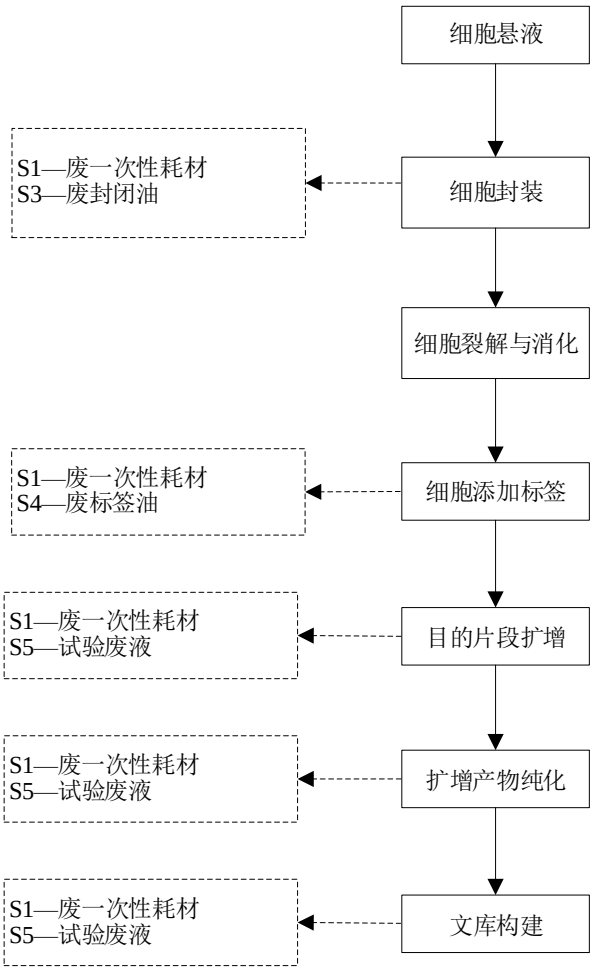


图2-3　样本预处理工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

（1）细胞封装：

①配置裂解液：将 7.3μL 反向引物加入到 92.7μL 的裂解缓冲液中，涡旋混匀，瞬时离心，使裂解液各组分充分混匀并收集至离心管底部。

②取一个新的 PCR 管和新的卡槽放到单细胞捕获仪的底座相应位置上，依次吸取 90μL 裂解液、35μL 细胞悬液、200μL 的封闭油分别加入卡槽相应位置，启动仪器，运行约 5min，使每个单一细胞被封闭油均匀包裹住。

③仪器运行结束后小心将 PCR 管放置在 96 孔管架上，观察 PCR 管内上层是否形成白色的乳浊液，若形成界限分明的白色乳浊液，则用一次性凝胶枪头缓慢去除底部约 100μL 的封闭油。

	此过程产生危险废物（废封闭油、一次性手套、一次性吸头）。 （2）细胞裂解与消化： 将含有细胞乳浊液的 PCR 管放置到 PCR 仪上，温度设置 50℃，时间设置 60min，使细胞进行裂解与消化。裂解后的样本可以在 4℃的 PCR 仪中过夜保存。 （3）细胞添加标签 ①将 8 个新的 PCR 管和卡槽放到单细胞捕获仪的底座上，分别取 200μL*2 和 500μL*2 电极溶液分别加入相应位置，启动仪器，运行约 20min。 ②配置标签混合溶液：将 5μL 正向引物加入到 295μL 的标签预混液中，涡旋混匀，瞬时离心，使裂解液各组分充分混匀并收集至离心管底部，然后置于冰上备用。 ③仪器运行结束后，将 80μL 裂解后乳浊液、200μL 标签磁珠、250μL 标签混合溶液以及 1.25mL 标签油分别慢慢加入卡槽相应位置，再次运行仪器，运行约 35-45min。 ④仪器运行结束后，小心将 8 个 PCR 管放置在 96 孔管架上，目测评价乳浊液质量，含有标签的乳浊液在油层上方为白色。然后用一次性凝胶枪头从底层缓慢去除约 120μL 的标签油，剩余标签油的体积为 5-35μL，使每支 PCR 管的体积不得超过 100μL。 此过程产生危险废物（废标签油、一次性手套、一次性吸头、一次性卡槽及盖子）。 （4）目的片段扩增 ①将添加标签后的 8 个 PCR 管放置在 PCR 仪上，进行扩增，然后在每个 PCR 管中加入 10μL 提取试剂，涡旋混匀 20s，瞬时离心。 ②室温下孵育 3 分钟，直到乳浊液的颜色由白色变为透明。 ③分别吸取 45μL 的无核酸酶水加到 8 个 PCR 管中，旋涡混匀，离心 10s，以分离水和油层。然后从 8 个 PCR 管内分别吸取 42μL 上清液放入两个 1.5mL 离心管中，其中 1-4PCR 管中的上清液放置在同一支离心管中，标记为 1#，5-8PCR 管中的上清液放置在另一支离心管中，标记为 2#，操作时避免吸到油。 此过程产生危险废物（试验废液、一次性手套、一次性吸头、一次性 PCR 管）。

（5）扩增产物纯化

①将 12μL DNA 清除酶、20μL DNA 清除缓冲液依次加入到 1#和 2#离心管中，得到两管体积均为 200μL 的混合液，涡旋混匀，瞬时离心，然后将 2 支离心管置于恒温混匀仪上，温度 37℃，时间 60min，目的是去除多余的引物。

②使用一次性移液枪头往 2 个离心管内分别加入 200μL 无核酸酶水，然后再分别加入 288μL 纯化磁珠，涡旋混匀 5s，瞬时离心。室温下孵育 5min，然后置于磁力架上静置 2min，待溶液澄清后，吸弃约 680μL 溶液。在磁力架上取下离心管，往 2 个离心管内分别加入 65μL 无核酸酶水，涡旋 5s，瞬时离心，室温孵育 2min，然后置于磁力架上静置 2min，待溶液澄清。

③每支离心管吸取 50μL 溶液置于新的 PCR 管中，得到 100μL 的纯化产物，然后吸取 1μL 进行核酸定量。根据定量结果调整溶液组分，重复上述步骤直至达到研发目标。

此过程产生危险废物（试验废液、一次性手套、一次性吸头、一次性 PCR 管）。

（6）文库构建

①取一个新的 PCR 管在超净工作台上配置扩增体系，即将 15μL 上述纯化产物、25μL 文库反应预混液、10μL 文库标签引物涡旋混匀，瞬时离心。

②将 PCR 管放置在 PCR 仪中，使已知序列的 DNA 片段接入目标片段的两端。

③纯化：往上述 PCR 管中加入 50μL 无核酸酶水，再加入 69μL 纯化磁珠，涡旋混匀 5s，瞬时离心。室温下孵育 5min，然后置于磁力架上静置 2min，待溶液澄清后，吸弃约 169μL 溶液。在磁力架上取下离心管，加入 12μL 无核酸酶水，涡旋 5s，瞬时离心，室温孵育 2min，然后置于磁力架上静置 2min，待溶液澄清。吸取 10μL 溶液置于新的 PCR 管中，送第三方进行测序。

此过程产生危险废物（试验废液、一次性手套、一次性吸头、一次性 PCR 管）。

3、产排污环节

本项目运营期主要污染源及污染因子识别如下：

表 2-5　本项目产排污环节一览表

类别	产排污环节		污染因子
废水	员工日常生活		pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮
噪声	设备		等效连续 A 声级
固体废物	危险废物	实验过程	废一次性耗材、检验废液、废封闭油、废标签油、试验废液等
	一般工业固体废物	实验过程	废包装材料
	员工生活		生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、现有项目环保手续执行情况

比欧联科供应链管理（北京）有限公司于 2021 年在北京市顺义区金航西路 4 号院 2 号楼 4 层 414-415 建设《比欧联科供应链管理（北京）有限公司新建细胞培养实验室项目》，该项目环境影响报告表于 2021 年 7 月 6 日取得了北京市顺义区生态环境局批复（顺环保审字[2021]0027 号），并于 2023 年 5 月完成了竣工环境保护验收工作，取得验收组合格意见，手续文件见附件 1。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，现有项目不在该名录中，不需进行排污许可申报工作。

二、现有项目概况

建设单位租赁北京市顺义区金航西路 4 号院 2 号楼 4 层 414-415 建设细胞培养实验室项目，项目占地面积 208m^2，建筑面积 208m^2，主要进行哺乳动物细胞的复苏和培养。年研发 50 批次，每批次周期 5 天，每批次表达实验品 5L-10L。

现有员工 20 人，年运行 260 天，日运行时间 8 小时。

项目平面图见图 2-4。

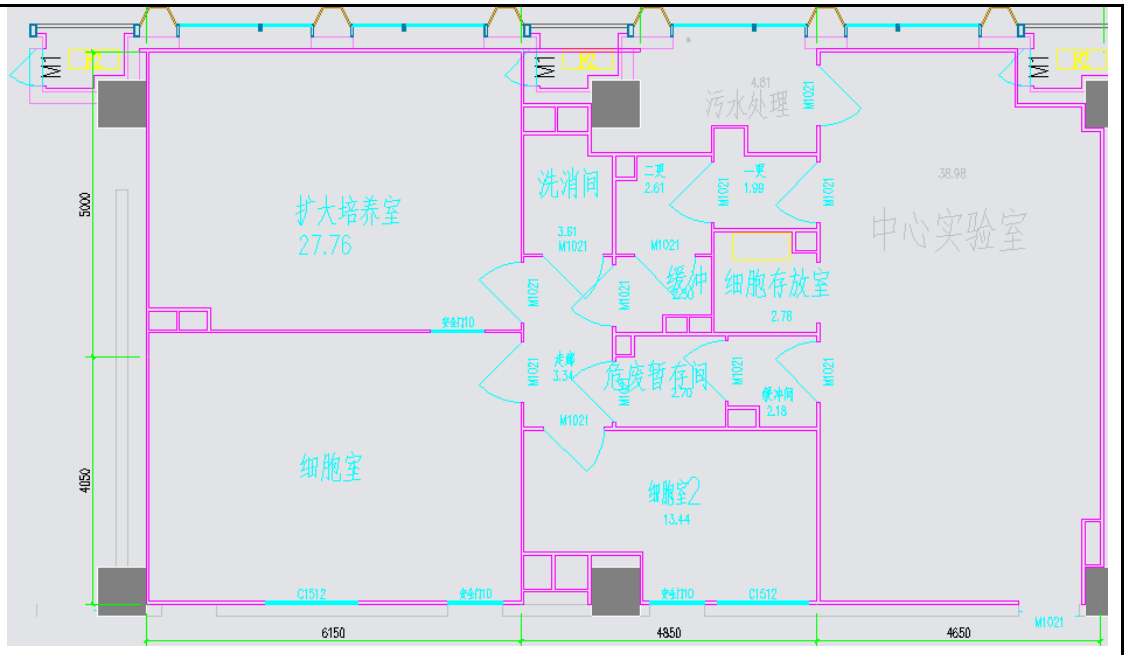


图 2-4　现有项目平面布置图

三、现有项目工艺流程及产污环节

现有项目主要进行细胞培养、细胞检测及摸索细胞相关产物的纯化，工艺流程及产污环节图见图 2-5 至图 2-7。

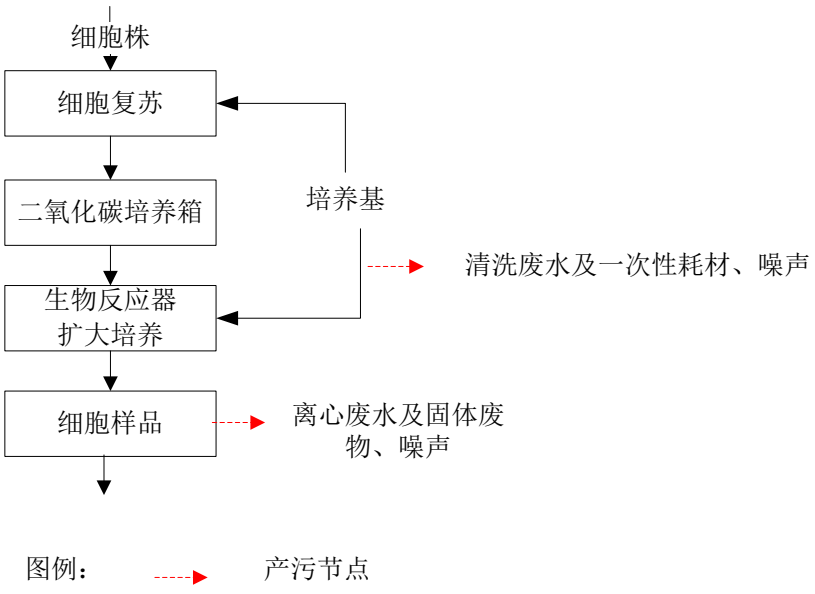


图 2-5　细胞培养主要工艺流程及产污环节图

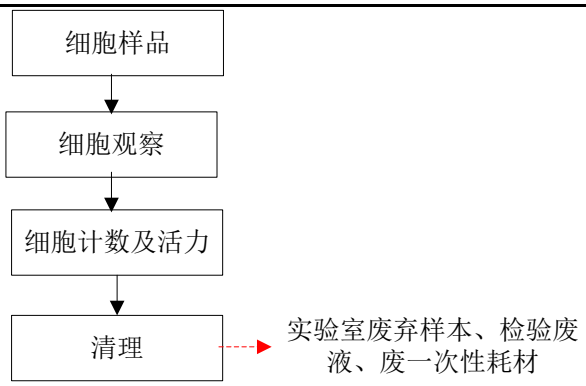


图 2-6　细胞检测主要工艺流程及产污环节图

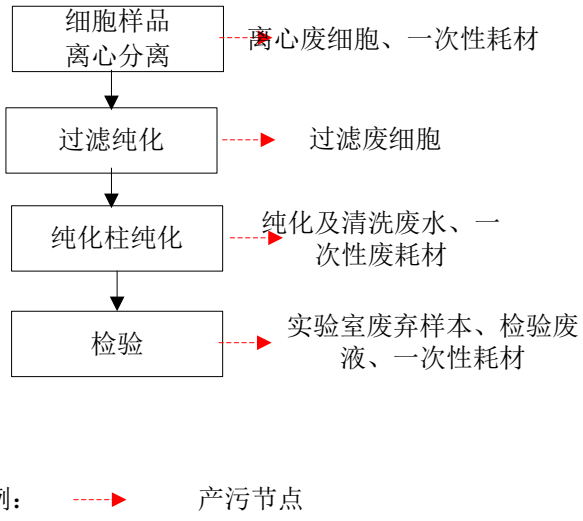


图 2-7　纯化主要工艺流程及产污环节图

四、现有项目污染物排放情况

现有项目无废气污染物排放，故仅对废水、噪声及固体废物排放情况进行分析。

（1）废水排放

根据《比欧联科供应链管理（北京）有限公司新建细胞培养实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告》，现有项目总排水量为 444.97m^3/a，项目实验废水排入自建污水处理设施，处理达标后与生活污水一并经化粪池处理后，排入市政污水管网，经市政污水管网排至顺义区污水处理厂。自建污水处理设施处理能力为 1t/d，处理工艺为“混凝沉淀+过滤+消毒”。根据验收监测报告，北京

华成星科检测服务有限公司于 2023 年 1 月 16 日-17 日对现有项目废水进行了检测，监测结果及污染物排放情况见表 2-6。

表2-6　现有项目废水污染物排放情况表

项目	废水排放量（m^3/a）	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
平均浓度(mg/L)	/	16.5	4.1	20.5	1.27
产排量(t/a)	444.97	0.0073	0.0018	0.0091	0.0006

现有工程废水排放满足排污许可证中规定执行的《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”。

（2）噪声

现有工程噪声主要来自搅拌器、离心机、循环风机等设备噪声，根据 2023 年 1 月 16 日-17 日噪声监测结果（见附件 3），现状厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，项目仅在白天开展实验，搅拌器、离心机、循环风机等设备夜间不运行。

表 2-7　现有工程噪声排放情况

检测项目	日期	时段	检测点位	结果值	标准限值	是否达标
（Leq）	2023 年 1 月 16 日	昼间	南侧	51	65	达标
			西侧	51		达标
			北侧	52		达标
	2023 年 1 月 17 日	昼间	南侧	51		达标
			西侧	51		达标
			北侧	51		达标

（3）固体废物

根据验收监测报告，现有工程年产生固体废物量见表 2-8。现有危废间建设见图 2-5。

表 2-8　现有工程固体废物产生情况表

名称	产生工序	废物类别	产生量（t/a）	处置措施
生活垃圾	办公生活	生活垃圾	2.6	环卫部门定期清运
废包装材料	包装	一般固废	3	
废试剂盒	实验过程	HW01 841-005-01	0.22	暂存于危废暂存间内，交由北京润泰环保科技有限公司处置。
废细胞样本	培养、检验			
废培养基	培养过程			
一次性吸头、一次性实验手套、一次性塑料吸管	实验和检验过程			

实验室检测废液	检测过程	HW49 900-047-49	2.7	暂存于危废暂存间内，交由北京生态岛科技有限责任公司处置
残留废液的容器	实验过程			
污水处理污泥和废滤芯	污水处理			

危废间外观

危废间内部防渗（防水材料上返）

危废间固体区域

危废间液体区域

图 2-5　现有危废暂存间

现有工程产生的生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物等均得到了妥善处置。生活垃圾、一般工业固体废物由园区环卫部门定期清运，危险废物委托北京生态岛科技有限责任公司处置，医疗废物委托北京润泰环保科技有限公司

处置。现有危废暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

由上可知，现有工程污染物排放满足相关标准及环保要求。

五、与该项目有关的主要环境问题

现有项目落实了环境影响报告表及其批复要求，配套建设了各项污染防治设施，严格执行了“三同时”制度，各项污染物达标排放，排污口设置规范。无其他环境问题。

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）及其修改单中的二级浓度限值。

根据北京市生态环境局 2023 年 5 月发布的《2022 年北京市生态环境状况公报》，北京市及顺义区环境空气质量数据详见表 3-1、表 3-2。

表 3-1　北京市 2022 年环境空气质量数据

污染物	评价指标	浓度值（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度值	3	60	5	达标
NO_2		23	40	57.5	达标
PM_{10}		54	70	77.1	达标
$PM_{2.5}$		30	35	85.7	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度值	1000	4000	25	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值	171	160	106.9	超标

表 3-2　2022 年顺义区大气环境污染物浓度年均值　　单位：μg/m³

污染物	评价指标	浓度值（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度值	3	60	5	达标
NO_2		2	40	5	达标
PM_{10}		52	70	74.3	达标
$PM_{2.5}$		29	35	82.9	达标

根据表 3-1、3-2 可知，北京市及顺义区 2022 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，CO 24 小时平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，O_3 日最大 8 小时平均浓度值超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故判定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

项目距离最近的地表水体为东侧3.2km处的小中河，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》，小中河是该地区农业用水及一般景观要求的水域，规划水质为V类。

根据北京市环境局网站公布的2022年8月-2023年7月河流水质状况，小中河除

2022年9月和2023年4月水质为劣V类，其余月份水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。小中河水质状况见下表。

表 3-3　小中河 2022 年水质状况一览表

年份	2022 年					2023 年						
月份	8 月	9 月	10月	11 月	12 月	1月	2月	3月	4 月	5 月	6 月	7 月
水质	III	劣V	IV	IV	IV	III	IV	IV	劣V	III	III	IV

3、声环境质量状况

根据《北京市顺义区人民政府关于印发北京市顺义区声环境功能区划实施细则的通知》（顺政发〔2018〕14 号），本项目所在区域声功能区划为 3 类地区。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求，本项目应执行 3 类区噪声标准，，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

为了解项目所在区域环境噪声背景情况，引用《比欧联科供应链管理（北京）有限公司新建细胞培养实验室项目竣工环境保护验收监测报告》中噪声监测结果，北京华成星科检测服务有限公司于 2023 年 1 月 16 日-17 日选择昼间有代表性的时段测量等效连续 A 声级（本项目夜间不作业，故不对夜间进行监测），监测结果见下表。

表 3-4　噪声监测结果表　　单位：dB(A)

测点	监测点位	昼间监测结果		标准值	评价
		2023.1.16	2023.1.17		
1#	南侧厂界外 1m	51	51	昼间：65	达标
2#	西侧厂界外 1m	51	51		达标
3#	北侧厂界外 1m	52	51		达标

由监测结果可知，项目所在区域昼间噪声监测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，所在区域的声环境质量现状较好。

环境保护目标

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、大气环境

本项目建设地点位于北京市顺义区金航西路 4 号院 2 号楼 4 层，通过现场调查，本项目周边 500m 范围内无大气环境保护目标。

2、声环境

本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目周边 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。

4、生态环境

本项目租赁已有房屋，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

本项目制冰机排水与生活污水一并经化粪池处理达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”后，由市政污水管网排入顺义区污水处理厂进一步处理。具体限值见下表。

表 3-5　排入公共污水处理系统的水污染物排放限值（摘录） 单位：mg/L

项目	pH（无量纲）	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
排放限值	6.5～9	500	300	400	45

2、噪声排放标准

根据《北京市顺义区人民政府关于印发北京市顺义区声环境功能区划实施细则的通知》（顺政发〔2018〕14 号），本项目所在区域声功能区划为 3 类地区。因此本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。具体详见下表。

表 3-6　工业企业厂界环境噪声排放标准 （摘录）

时段 / 功能区类别	排放限值 dB（A）	
	昼间	夜间
3 类	65	55

3、固体废物控制标准

本项目产生的所有固体废物依照《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020年4月29日修正，2020年9月1日起施行）的有关规定进行处置。

（1）生活垃圾

本项目产生的生活垃圾的处理依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年版）及《北京市生活垃圾管理条例》（2020年5月1日起施行）中的

	有关规定。 （2）一般工业固体废物 一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定、《一般工业固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）和《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告2021年第82号）的规定。 （3）危险废物 危险废物收集、贮存、转运执行《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020年09月01日实施）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T1368-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第23号）中的有关规定。
总量控制指标	**1、总量控制原则** 根据原北京市环境保护局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》京环发〔2015〕19 号的通知以及《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》（2016 年 9 月 1 日起实施），北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：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。 根据 2016 年 08 月 26 日发布《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）中的相关要求，在污染物源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料平衡法及排污系数法次之，同时在核算过程中应选择不少于两种方法对污染物源强的产生进行核算。 根据本项目特点，本项目经营场所内不设燃煤、燃油、燃气等设施，运营过程无 SO_2、NOx 排放，研发生产过程中不会产生挥发性有机废气；项目需要进行总量控制指标为：化学需氧量、氨氮。 **2、总量核算**

本项目运营期废水主要为生活污水及制冰机排水，废水总排水量为21.06m^3/a，项目废水经大楼公用化粪池处理后经市政污水管网，排入顺义区污水处理厂进行处理。

方法一：项目废水排入污水处理厂前测算方法

本项目产生的废水经化粪池处理后通过市政管网排入顺义区污水处理厂进行处理，废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3：排入公共污水处理系统的水污染物排放限值，即：化学需氧量 500mg/L，氨氮 45mg/L，排放量如下：

COD 排放量为：500mg/L×21.06m^3/a×10^{-6}=0.0105t/a

氨氮排放量为：45mg/L×21.06m^3/a×10^{-6}=0.0009t/a

方法二：项目废水经由顺义区污水处理厂排入地表水体测算方法

根据北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中表1的B标准，即COD30mg/L、氨氮1.5mg/L（2.5mg/L）（12月1日-3月31日执行括号内的排放限值），污染物排放总量计算如下：

COD_{Cr}排放量（t/a）=排放标准（mg/L）×污水排放量（m^3/a）×10^{-6}

=30mg/L×21.06m^3/a×10^{-6}

=0.0006t/a

NH_3-N 排放量（t/a）=排放标准（mg/L）×污水排放量（m^3/a）×10^{-6}

=(2.5mg/L×1/3+1.5mg/L×2/3)×21.06m^3/a×10^{-6}

=0.00004t/a

综上，本项目 COD_{Cr} 0.0006t/a；NH_3-N 0.00004t/a。

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 “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”。因此，本次评价采用方法二所得数据作为污染物的总量控制指标，即：化学需氧量0.0006t/a，NH_3-N 0.00004t/a。

3、替代削减量核算

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，2015年7月15日起执行）中的相关规定：“该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置场）主要污染排放总量指标的审核与管理。上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要排放总量指标2倍进行削减替代。”

根据上一年度考核结果，废水污染物替代量实施一倍替代。本项目废水污染物替代量为：化学需氧量 0.0006t/a，NH_3-N 0.00004t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用已建成房屋作为经营场所，无土石方施工，施工期内容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。油漆粉刷时产生的少量挥发性有机气体，影响范围局限在室内，对外环境影响较小。通过加强通风、选用优质的低污染油漆和涂料等措施可有效减小施工废气对周围环境的影响。 **2、噪声** 施工期噪声主要来源于设备安装过程中的施工设备噪声，多为瞬时噪声，噪声值在 70~90dB（A）之间。经预测，大部分施工机械昼间噪声在距施工场界 50m 以外满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的昼间标准限值（70dB(A)）要求。 本项目应根据《北京市建设工程施工现场管理办法》(市政府令第 247 号)、《北京市环境噪声污染防治办法》(市政府令第 181 号)、《北京市人民政府关于进一步加强施工噪声污染防治工作的通知》（京环发[2015]30 号）等北京市有关噪声污染防治的规定，采取以下施工噪声污染防治措施： 1）选用低噪声的施工机械和施工工艺； 2）夜间（每日 22 时至次日 6 时）禁止施工作业； 3）对于位置固定的强噪声施工机械，尽量在室内进行操作，严格控制强噪声机械的使用时间，不用时立即关闭； 4）对施工人员加强环保意识的宣传教育，建立健全控制人为噪声的管理制

	度，采用有效措施控制人为噪声，严格管理，最大限度地减少人为噪声。 **3、废水** 拟建项目安装在已建成的房屋内，施工期不设置食堂和施工营地，卫生间依托大楼的公用卫生间，冲厕废水等污水经污水管线排入化粪池，再经市政管网排入顺义区污水处理厂，对周围环境影响较小。 **4、固体废物** 施工期的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要为设备安装过程中产生的，生活垃圾主要为施工人员日常生活产生的。本项目建设规模较小，工期短，建筑垃圾集中堆放后运送至指定的弃渣场，生活垃圾收集后由环卫部门清运处理。 综上所述，施工期影响是短暂的，工程施工结束影响也随之结束，在采取有效措施的情况下，施工期产生的废气、废水、噪声和固体废物对周围环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	**一、大气环境影响分析** 拟建项目采用集中供暖，不单独设置食堂，实验过程使用的试剂均无挥发性，故本项目无大气污染物产生，不会对周边环境及敏感目标造成影响。 本项目操作培养物及其他生物样本等具有生物活性的实验材料时在生物安全柜内进行，产生的生物性废气（主要为细胞呼吸产生的含有少量生物活性，主要成分为 CO_2、H_2O 的气溶胶），经生物安全柜自带高效过滤器处理后排放。 **二、水环境影响分析** **1、废水排放情况** 本项目排水为生活污水及制冰机排水，生活污水排放量为 14.04t/a，制冰机排水排放量为 7.02t/a，项目废水排放总量为 21.06t/a。生活污水与制冰机排水经大楼公共化粪池处理后，排入市政污水管道，由市政污水管网排入顺义区污水处理厂进一步处理。 生活污水参照《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，结合本项目特点，本项目生活污水主要污染物的排放浓度取值为：COD_{Cr}350mg/L、

$BOD_5$180mg/L、SS 200mg/L、氨氮 35mg/L。

实验过程中部分环节需将 PCR 管置于冰上，冰块由制冰机使用自来水制得，冰块在室温下融化形成制冰机排水，故制冰机排水水质参考自来水水质。根据北京市水务局网站公示的“2022 年顺义区自来水公司生活饮用水出厂水质监测结果”，可知自来水 COD 浓度为 0.50-0.61mg/L，氨氮浓度小于 0.025mg/L，本次取最大值，即 COD0.61mg/L，氨氮 0.025mg/L。

本项废水中各污染物产排情况见表 4-1。

表 4-1　废水污染物源强核算表

废水类别	水量（m^3/a）	COD	BOD_5	SS	氨氮
生活污水水质 mg/L	14.04	350	180	200	35
制冰机排水水质 mg/L	7.02	0.61	/	/	0.025
混合水质 mg/L	21.06	233.5	120	133.3	23.34
污水排放标准 mg/L	/	500	300	400	45
污染物排放总量 t/a	21.06	0.0049	0.0025	0.0028	0.0005

由上表可知，本项目排放水质可满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物的排放限值”中的要求。

2、依托污水处理设施的环境可行性分析

本项目废水经化粪池处理后由市政污水管网排入顺义区污水处理厂处理。

顺义区污水处理厂位于顺义区李桥镇南半壁店村北，占地面积 80 亩，服务范围包括：顺义新城中心组团、汽车基地、林河开发区、南法信 26 街区、国门商务区 28、29 街区（未含规划 28 街区机场南侧部分）、温榆河北岸的旅游别墅区和空港工业区、天竺房地产管委会及后沙峪部分地区、首都机场 T1、T2 航站楼及机场配套生活区。污水设计处理能力 18 万 m^3/d，污水处理工艺流程为“预处理→A^2/O-MBR→臭氧紫外联合氧化消毒”，出水排至小中河，出水水质执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中 B 类标准。本项目位于顺义区污水处理厂污水收集范围内。

根据北京市水务局网站公示《2022 年 1-12 月城镇重要大中型污水处理设施运行情况》（2023 年 2 月 10 日），2022 年顺义区污水处理厂年污水处理量为 4313 万 m^3（11.82 万 m^3/d），剩余污水处理规模为 6.18 万 m^3/d，本项目废

水排放量约为 0.135m^3/d，约占该污水处理厂富余处理能力的 0.002‰。

由前述可知，本项目废水各污染因子排放浓度可满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。根据北京市企业事业单位环境信息公开平台公示的顺义区污水处理厂公示的水质监测数据，目前，顺义区污水处理厂运行平稳，出水各项指标均可满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11890-2012）的“新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值”的 B 标准限值要求。

综上，本项目运营期间废水不会直接向外环境排放，间接排放的废污水污染物排放浓度可满足排入公共污水处理系统的水污染物排放限值，且依托的顺义区污水处理厂进一步处理可行。

3、建设项目废水排放口信息

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
1	制冰机排水、生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	排入顺义区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律	/	/	化粪池	DW001	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 4-3　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标（°）		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	116º34′24.74″	40º06′47.09″	0.00211	顺义区污水处理厂	间断排放，流量不稳定	昼间	顺义区污水处理厂	pH	6~9
									COD_{Cr}	30
									BOD_5	6
									SS	5
									氨氮	1.5（2.5）

表 4-4　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量（kg/d）	全厂日排放量（kg/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	pH	6.5-9	-	-	-	-
		COD_{Cr}	400	0.031	0.059	0.0049	0.0122
		BOD_5	300	0.016	0.023	0.0025	0.0043
		SS	200	0.018	0.053	0.0028	0.0119
		氨氮	40	0.003	0.006	0.0005	0.0011
全厂排放口合计		COD_{Cr}				0.0049	0.0122
		BOD_5				0.0025	0.0043
		SS				0.0028	0.0119
		氨氮				0.0005	0.0011

表 4-5　废水监测计划

项目	监测点位置	监测项目	监测频次	监测标准
废水	废水总排口（DW001）	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	1次/季度	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中相应标准值

三、声环境影响分析

1、噪声源强

表 4-6　项目昼间使用设备源强及采取措施一览表

序号	仪器名称	单台设备源强（dB(A)）	降噪措施	降噪效果（dB(A)）
1	离心机	65	选用低噪声设备，建筑隔声、基础减振等措施	20
2	PCR 仪器	60		20
3	单细胞捕获仪	60		20
4	空调室外机	65	选用低噪声设备，基础减振措施	15

2、噪声治理措施

针对声源的特性，项目拟采取以下措施对噪声加以控制：

（1）选择低噪声设备；

（2）产噪设备采用基础减振降噪措施；

（3）平面布置设计时尽量将噪声源分散布置；

（4）定期对设备进行维修，是设备运行噪声维持在最低水平。

3、预测模式

拟建项目采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）附录 B 中的工业噪声预测模型，对拟建项目噪声源在厂界的贡献值进行预测，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或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。本项目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可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} -（TL + 6）$$

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。

点声源噪声随距离增加引起的衰减公式：

$$\triangle L=L_1-L_0=20lg（r_1/r_0）$$

式中：L_1、L_0—分别是距点声源r1、r0处噪声值，dB(A)；

r_1、r_0—是距噪声源的距离，m；r_0 一般指距声源 1m 处。

声源在预测点产生的等效声级贡献值（L_{eqg}）计算公式：

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

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。

预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb——预测点的背景值，dB(A)；

4、预测结果

经上述公式计算，厂界处噪声预测结果见下表。

表 4-7　运营期间厂界昼间噪声预测值　　单位：dB(A)

预测点	预测位置	背景值 dB(A)	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准值
		昼间		昼间	
1#	东侧厂界外 1m 处	51	23.3	51.01	昼间：65dB(A)
2#	南侧厂界外 1m 处	51	23.6	51.01	
3#	西侧厂界外 1m 处	51	23.6	51.01	
4#	北侧厂界外 1m 处	51	27.5	51.02	

经预测，运营期间，项目厂界四周的噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，对声环境影响较小。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目运营期噪声监测计划见下表。

表 4-8　噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值（昼间）dB（A）	执行排放标准
1	东侧厂界外 1m	1 次/季度	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 3 类区限值
2	南侧厂界外 1m		65	
3	西侧厂界外 1m		65	
4	北侧厂界外 1m		65	

四、固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

1、生活垃圾

项目定员2人，参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中相关数据，按每人每天生活垃圾产生量0.5kg/人.d，则日产生垃圾1kg，年垃

圾产生量0.26t，生活垃圾由园区环卫部门定期收集清运。

2、一般工业固体废物

项目产生的一般固体废物主要为原辅材料的废包装材料（包装箱、包装盒、包装袋等），产生量约0.01t/a，废包装材料外售给废旧物资回收单位进行资源再利用。

3、危险废物

（1）危险废物产生情况

本项目产生的危险废物主要为一次性枪头、一次性移液管、一次性手套、一次性PCR管等废一次性耗材，以及检验废液、废封闭油、废标签油、试验废液、废高效过滤器等。根据《国家危险废物名录》（2021版），项目实验过程产生的废一次性耗材、检验废液、废封闭油、废标签油、试验废液等危废类别为HW49，产生量约为0.033t/a。

一次性吸头、一次性移液管、一次性PCR管等一次性耗材需经高压灭菌后与其他危险废物一同暂存于现有的危废暂存间内，委托有资质单位定期清运、无害化处理。

危险废物产生情况见表4-9。

表 4-9　本项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废一次性耗材	HW49	900-047-49	0.03 t/a	实验过程	固态	化学性废物	每天	T	一次性枪头、一次性移液管、一次性 PCR 管等一次性耗材需经高压灭菌后与其他危险废物暂存于危废间内，委托有资质单位定期清运、无害化处理。
2	检测废液			0.003 kg/a		液态		每天	T	
3	废封闭油			0.032 kg/a		液态		每天	T	
4	废标签油			0.02 kg/a		液态		每天	T	
5	试验废液			2 kg/a		液态		每天	T	
6	废高效过滤器			0.5 kg/a		固态		4 年	T	

注：T 表示毒性，C 表示腐蚀性，I 表示易燃性，R 表示反应性。

（2）危险废物贮存场所环境影响分析

本项目依托现有的危废暂存间贮存危险废物，危废暂存间位于 415 房间，危废暂存间建筑面积约 5m^2，贮存能力为 2.5t，现有项目最大贮存量为 2t，本项目危险废物产生量为 0.033t，现有危废暂存间可容纳本项目产生的危险废物。

危废暂存间设置具备防风、防雨、防晒措施，暂存间地面铺设的防渗、耐腐蚀层，防渗系数达到 1.0×10^{-10}cm/s 的要求，同时液体危废收集桶设置在托盘上，托盘上放置危险废物专用收集容器，且在明显位置设置了危废标志牌；危废间出入口已设置防溢流挡板；项目产生的各类危废置于专用容器收集后放置于暂存间内，暂存期间危废暂存间封闭，暂存使用的危废容器及时加盖封闭，危险废物按照其属性选用专用的袋、箱、桶、罐等容器进行收集。危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，在做好危险废物环境管理及日常维护的前提下，本项目危险废物暂存间不会对室外环境造成污染。

表 4-10　危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	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	废试剂盒	HW01	841-005-01	415房间	5m^2	周转箱	2.5t	每月
2		废细胞样本					周转箱		
3		废培养基					周转箱		
4		一次性针筒针头、一次性实验手套、塑料吸管、					周转箱		
5		检测废液	HW49	900-047-49			周转箱		
6		残留废液的容器					周转箱		
7		污泥					周转箱		
8		废滤芯					周转箱		
9		废一次性耗材	HW49	900-047-49			周转箱		
10		检验废液	HW49	900-047-49			周转箱		
11		废封闭油	HW49	900-047-49			周转箱		
12		废标签油	HW49	900-047-49			周转箱		
13		试验废液	HW49	900-047-49			周转箱		
14		废高效过滤器	HW49	900-047-49			周转箱		

注：序号 1-8 为现有项目危险废物暂存情况，9-14 为本项目危险废物产生情况。

（3）危险废物运输过程环境影响分析

项目危险废物运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎等措施；对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；转移危险废物时，必须按照规定填危险废物转移联单；禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运；运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作。

由于本项目危险废物从危废暂存间至转运车辆均置于密闭容器内，不会发生散落，因此，对周边环境敏感点不会造成影响。

（4）危险废物委托处置环境影响分析

本项目运营后危险废物拟委托北京生态岛科技有限责任公司进行处置，北京生态岛科技有限责任公司的危险废物处置资质包含本项目危险废物类别，因此能够确保危险废物得到有效合理的处置。

本项目对运营期间产生的固体废物的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（2022.1.1）和《北京市生活垃圾管理条例》、《北京市危险废物污染环境防治条例》等相关规定，固体废物去向明确，处置措施合理，因此本项目固体废物处置不会对周边环境产生不利影响，固体废物的环境影响可以接受。

五、地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016）附录A，本项目属于“V社会事业与服务业 163、专业实验室”中“其他”类，项目类别是Ⅳ类，不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于“社会事业与服务业”中“其他”项目，项目类别是Ⅳ类，不开展土壤环境影响评价。

本项目位于所在建筑4层，与地下水、土壤有空间隔离。易于发现泄漏，并可迅速切断泄漏源，危废暂存间已设置具备防风、防雨、防晒措施，暂存间地面铺设的防渗、耐腐蚀层，防渗系数达到1.0×10^{-10}cm/s的要求，同时液体危废收集桶设了一层托盘，托盘上放置危险废物专用收集容器，采取上述措施后，且地面防腐防渗，本项目对地下水和土壤基本不产生影响。

六、环境风险分析

1、风险识别

项目风险源为储存、转运和使用过程中原料泄漏引发的，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目不涉及HJ 169-2018中附录B的风险物质。此外危险废物在贮存过程中存在环境风险，危险废物无临界量，故判定本项目Q<1。因此，本项目环境风险潜势为I，进行简单分析，不设置评价范围。

2、环境风险影响途径

根据风险识别的结果，本项目存在的环境风险主要为试剂、危险废物因包装容器破损、操作失误等导致的泄漏事故，泄漏物质对周边环境造成一定污染。因此，事故发生时，因及时从源头上切断污染源，立即将泄漏的物料收集，避免迅速扩散对环境及人体造成伤害。

3、环境风险防范措施

根据《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T1368-2016）的相关要求，本项目应该严格风险管理，建立风险管控系统和进行专人监管，若发生泄漏或火灾，要及时采取措施立即阻止扩散和污染。因此，本次评价提出如下防范措施：

（1）试剂贮存过程风险防范措施

①试剂贮存管理：本项目使用的各化学试剂根据理化性质、管理要求分区储存在试剂柜内，严禁烟火；各化学品储存设施，远离明火、热源，通风良好，设立明显的防火等级标志，出入口和通向消防设施的道路应保持畅通，配备足够的与化学品性质相适应的消防器材，并由专人维护和保养。

②试剂使用管理：实验室内使用的化学试剂应有专人保管，分类存放，并

定期检查使用及保管情况；所有存放化学试剂或化学品的容器，必须贴有标签；使用化学品时采用必要的安全设备；搬移化学品时，必须使用托盘或手推车辅助。

③运输转移管理：在装卸化学试剂前要预先做好准备工作，了解试剂性质、检查装卸搬运工具是否牢固，不牢固的及时更换或修理；如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱污染的，须清洗后方可使用。操作人员应根据不同化学品的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。

（2）危险废物的风险防范措施

①项目危险废物依托现有危废暂存间暂存，危废暂存间已设置具备防风、防雨、防晒措施，暂存间地面铺设的防渗、耐腐蚀层，防渗系数达到1.0×10^{-10}cm/s的要求，同时液体危废收集桶设置了敞口塑料箱，箱内放置危险废物专用收集容器，且设置明显危废标志牌；危废间出入口已设置防溢流挡板；项目产生的各类危废置于专用容器收集后放置于暂存间内，暂存期间危废暂存间封闭，暂存使用的危废容器及时加盖封闭，危险废物按照其属性选用专用的袋、箱、桶、罐等容器进行收集，并加强管理。

②危险废物在运输时要严格按照《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装，起运时包装要完整，装载应稳妥。严禁与易燃物或可燃物、食用化学品等混装运输。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。

（3）环境风险应急措施

在风险事故发生时，应立即采取合理有效的应急措施，减缓事故风险或将事故危害降低到最小程度。

4、环境风险评价结论

综上，建设单位在认真落实环境风险评价提出的各项风险防范措施的基础上，本项目的环境风险可防控。

七、污染物排放“三本账”分析

本项目实施前后全厂污染物排放变化见表 4-11。

表 4-11 “三本账”分析一览表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量	变化量
废气	/	/	/	/	/	/
废水	COD_{Cr}	0.0073	0.0049	/	0.0122	+0.0049
	BOD_5	0.0018	0.0025	/	0.0043	+0.0025
	SS	0.0091	0.0028	/	0.0119	+0.0028
	氨氮	0.0006	0.0005	/	0.0011	+0.0005
固体废物	生活垃圾	2.6	0.26	/	2.86	+0.26
	一般固体废物	3	0.01	/	3.01	+0.01
	危险废物	2.92	0.033	/	2.953	+0.033

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	/	/	/	/
地表水环境	DW001	pH	制冰机排水与生活污水一起经大楼化粪池处理后，排入市政管网，然后进入顺义区污水处理厂	北京市《水污染物排综合放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
		COD_{Cr}		
		BOD_5		
		SS		
		氨氮		
声环境	实验设备运行噪声	噪声	减振、消声、隔声等措施	《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	生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运，危险废物交由资质单位处置，一般工业固体废物外售给物资回收单位。			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间已设置具备防风、防雨、防晒措施，暂存间地面铺设的防渗、耐腐蚀层，防渗系数达到 1.0×10^{-10}cm/s 的要求，同时液体危废收集桶设置在托盘上，托盘上放置危险废物专用收集容器，且在明显位置设置了危废标签。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①危废暂存间地面已做防腐防渗处理，设泄漏液收集托盘、周转桶等。 ②建立风险管控系统，进行专人监管。 ③实行全面环境安全管理制度，加强巡回检查。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。			
其他环境管理要求	**1、与排污许可制衔接要求** 根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）文件要求，需做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作。核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、			

排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“M7340 医学研究和试验发展”。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目暂无相关要求，以后待有新规定时从其规定。

2、排污口标准化管理

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15562.1-1995）、《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）、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。具体标志牌和监测点位示意图详见下表。

表 5-1　各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示符号				/
警告图形符号				
功能	表示废水向水体排放	表示噪声向外环境	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存设施

表 5-2　监测点位标志牌设置示意图

污水监测点位提示性标志牌	警告性污水监测点位标志牌

3、监测计划管理

建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的相关要求进行自行监测，可委托专业监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。具体监测计划见前述“运营期环境影响和保护措施”章节。

4、建设项目竣工环境保护“三同时”验收内容

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，建设项目竣工后，建设单位应对其环境保护设施进行验收，自行或委托技术机构编制验收报告，公开、登记相关信息并建立档案。本项目验收内容如下：

表5-3 环境环保设施竣工“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	污染防治措施	验收标准或效果
废水	实验过程、员工生活	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	依托大楼化粪池	污水排放符合北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求
噪声	设备噪声	噪声	设备减振、消声、隔声	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中 3 类标准的要求
固体废物	实验过程	危险废物	危险废物交由有资质单位清运处置；涉及生物活性的危险废物经压力蒸汽灭菌器灭活后暂存	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
		一般工业固体废物	废包装材料外售给废旧物资回收单位	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定
	员工生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理	符合《北京市生活垃圾治理白皮书》及《北京市生活垃圾管理条例》中的有关规定

六、结论

本项目符合国家和北京市产业政策，房屋用途符合规划，在严格落实“三同时”制度及本报告提出的各项污染控制措施后，项目污染物可以做到“达标排放”，不会改变区域环境质量功能，对环境影响较小。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

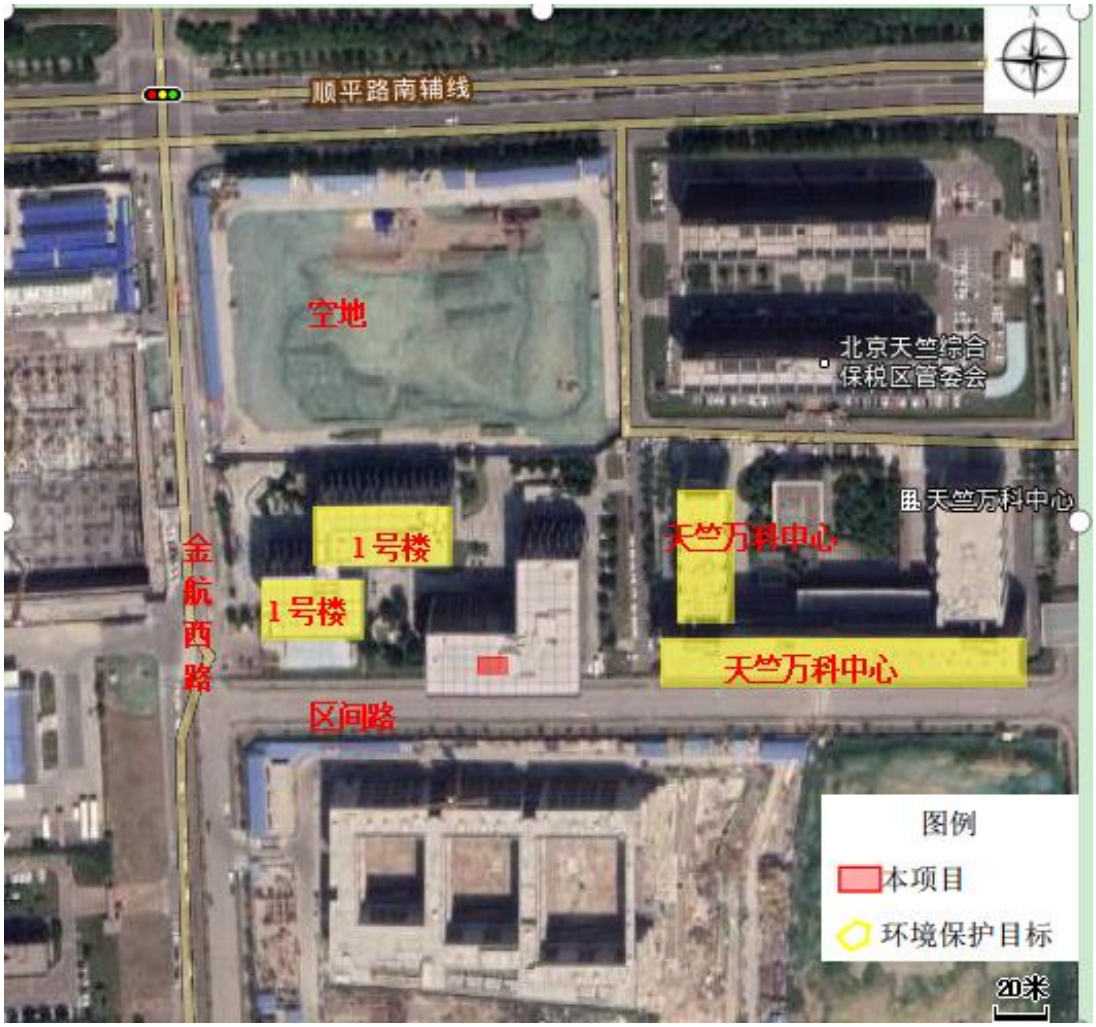
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	/				/		/	/
废水	COD_{Cr}	0.0073	/	/	0.0049	/	0.0122	+0.0049
	BOD_5	0.0018	/	/	0.0025	/	0.0043	+0.0025
	SS	0.0091	/	/	0.0028	/	0.0119	+0.0028
	氨氮	0.0006	/	/	0.0005	/	0.0011	+0.0005
固体废物	一般工业固体废物	3	/	/	0.01	/	3.01	+0.01
	危险废物	2.92	/	/	0.033	/	2.953	+0.033
	生活垃圾	2.6	/	/	0.26	/	2.86	+0.26

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

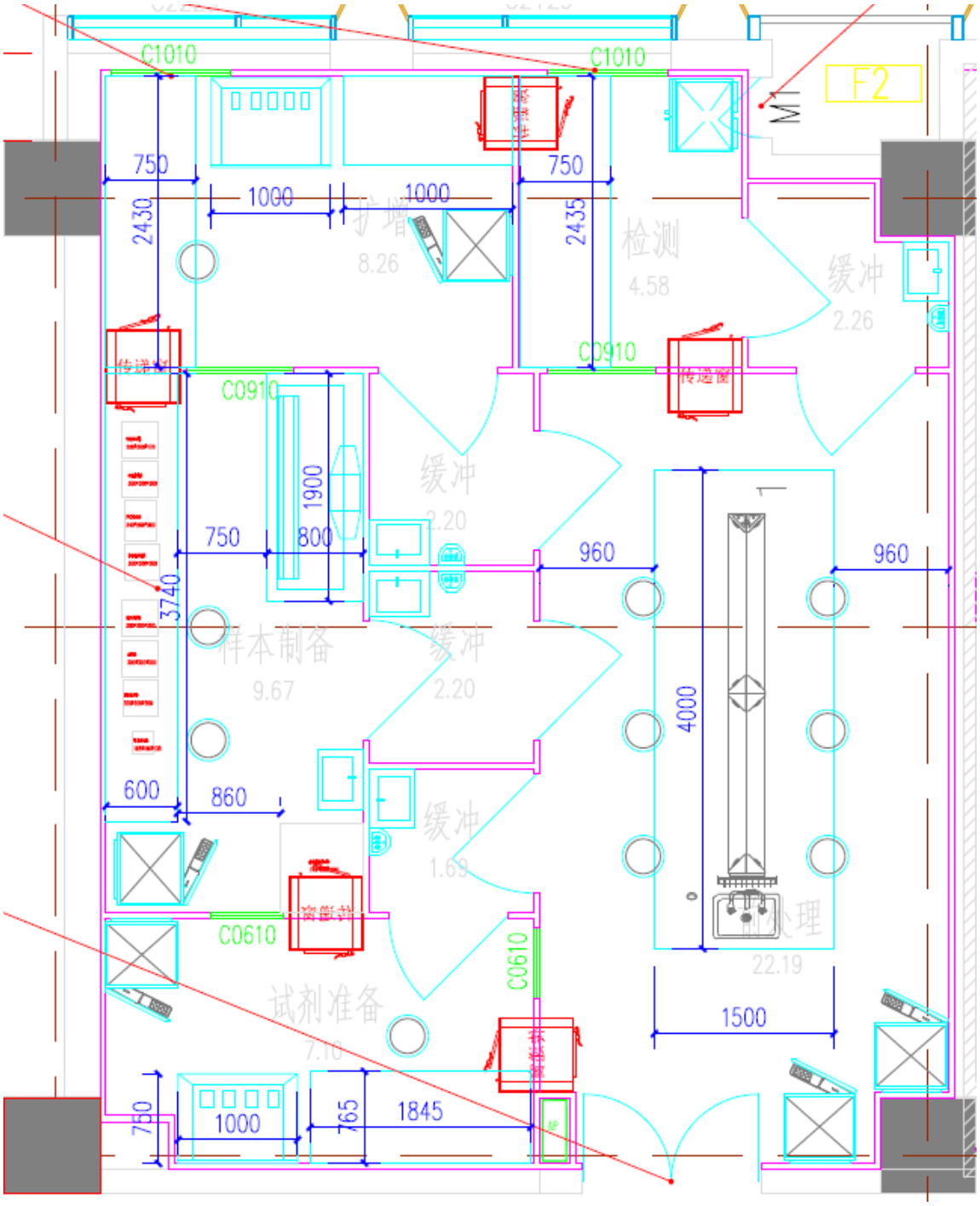
附图 1 项目地理位置图

本项目位置
府前街路
酸枣岭桥
中国石油
六元桥
马坡千亩
森林公园
顺义区政府
卧龙公园
茂华智汇产业
顺义动物星世界
顺义区
15号线
顺义公园
花博会主题公园
顺平路
京承高速
兴峪城市
森林公园
罗马湖公园
仁和公园
鲁能泰山
体育公园
新国展中心
北京首都
国际机场
吴家营南桥
顺义区消防
救援支队
北京温榆河公园
天竺公园
国家电网北京市电力
公司首都机场充电站
西湖园
奶东公园
2 公里

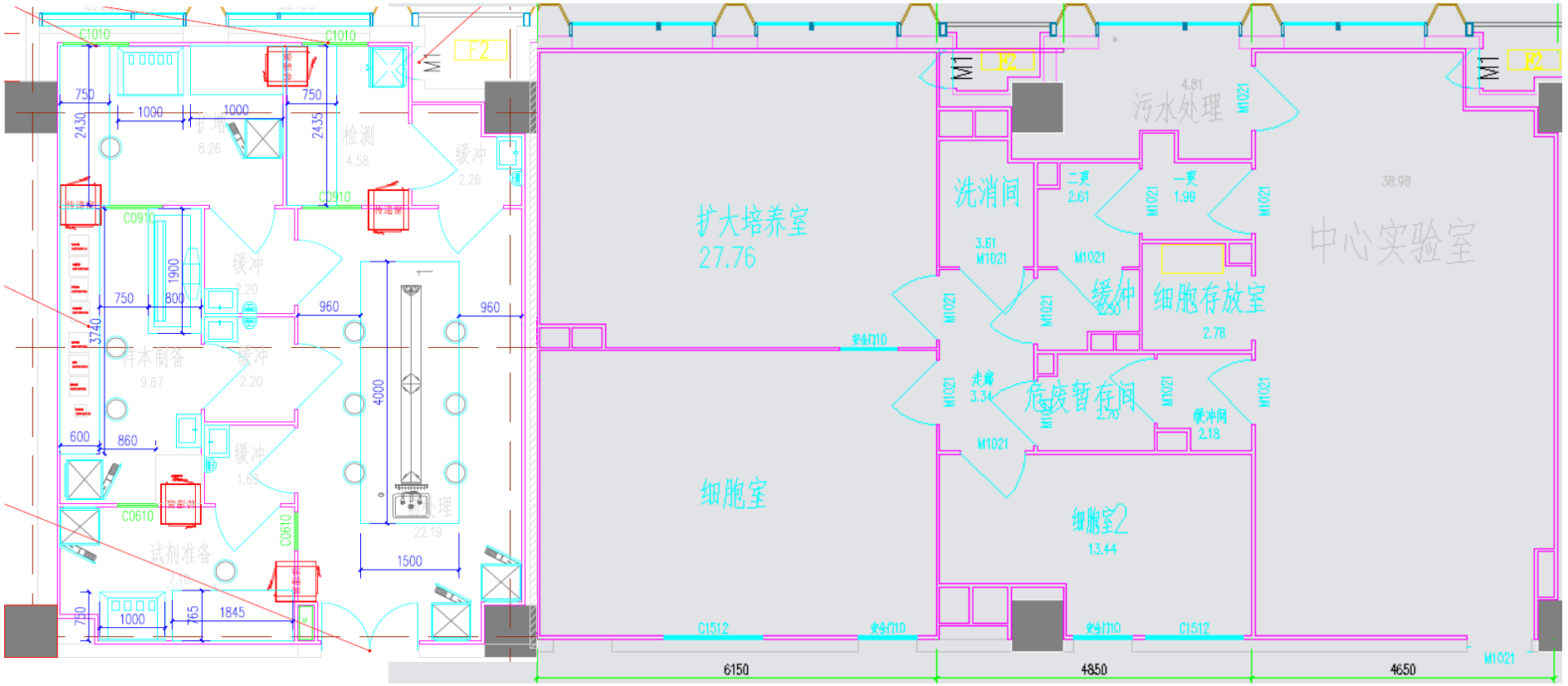
附图 2 项目周边关系图


顺平路南辅线
空地
北京天竺综合保税区管委会
天竺万科中心
1号楼
1号楼
金航西路
区间路
天竺万科中心
天竺万科中心
图例
本项目
环境保护目标
20米

附图 3 平面布置图



本项目平面布置图



扩建后项目总平面布置图

附件 1 现有项目环保手续

北京市顺义区生态环境局文件

顺环保审字〔2021〕0027 号

关于比欧联科供应链管理（北京）有限公司新建细胞培养实验室项目建设项目环境影响报告表的批复

比欧联科供应链管理（北京）有限公司：

你方报送我局的比欧联科供应链管理（北京）有限公司新建细胞培养实验室项目（项目编号：顺环审 20210064）《建设项目环境影响报告表》及有关文件收悉，经审查，批复如下：

一、同意环境影响报告表的结论。

二、同意该项目在北京市顺义区金航西路 4 号院 2 号楼 4 层 414- 415 单元建设。该项目总投资 200 万元，使用现有厂房，占地面积 208 平方米，建筑面积 208 平方米，项目主要建设内容为细胞培养实验室。

三、拟建项目供暖由园区统一提供，其余所用能源必须使用清洁燃料。

— 1 —

四、拟建项目废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

五、拟建项目固定噪声源须采取减震、降噪措施，厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

六、拟建项目产生的固体废物须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定分类收集，危险废物由有资质单位统一回收，妥善处理，不得污染环境。

七、拟建项目厂区排口化学需氧量总量不高于0.22吨/年、氨氮总量不高于0.02吨/年。

八、拟建项目固定污染源监测点位设置须按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）中相关要求执行。

九、项目建成后依照相关规定办理验收手续。

北京市顺义区生态环境局 审批专用章

二〇二一年七月六日

北京市顺义区生态环境局办公室　　2021年7月6日印发

比欧联科供应链管理（北京）有限公司新建细胞培养实验室项目
竣工环境保护验收意见

2023 年 4 月 26 日，比欧联科供应链管理（北京）有限公司根据《比欧联科供应链管理（北京）有限公司新建细胞培养实验室项目竣工环境保护验收监测报告》及相关材料，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。验收工作组由比欧联科供应链管理（北京）有限公司（建设单位）、北京中晟国环环保科技有限公司（验收报告编制单位）、北京华成星科检测服务有限公司（验收监测单位）及特邀 3 位专家组成。验收工作组核实了本项目主体工程及配套环境保护设施的建设与运行情况，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

比欧联科供应链管理（北京）有限公司租赁北京市顺义区金航西路 4 号院 2 号楼 4 层 414 - 415，对房间进行内部装修改造，建设细胞培养实验室，实验室主要研究内容是进行哺乳动物细胞的复苏和培养，年研发 50 批次，每批次周期 5 天，每批次表达实验品 5L-10L。项目占地面积 208m^2，建筑面积 208m^2。本项目一班制，无夜班作业，项目员工为 20 人，年工作 260 天。

（二）建设过程及环保审批情况

2021 年 3 月，比欧联科供应链管理（北京）有限公司委托中环联新（北京）环境保护有限公司编制完成了《比欧联科供应链管理（北京）有限公司新建细胞培养实验室项目建设项目环境影响报告表》。2021 年 7 月 6 日取得了北京市顺义区生态环境局《关于比欧联科供应链管理（北京）有限公司新建细胞培养实验室项目建设项目环境影响报告表的批复》（顺环保审字[2021]0027 号）。本项目于 2022 年 6 月开工建设，于 2022 年 12 月建设完成。项目从建设至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目不在名录中，不需进行排污许可申报工作。

（三）投资情况

项目实际总投资 200 万元，其中环保投资 8 万元，占总投资的 4%。

（四）验收范围

本次验收的范围为比欧联科供应链管理（北京）有限公司新建细胞培养实验室项目建设项目全部内容。

二、工程变动情况

对比环评报告及批复，本项目建设性质、规模、地点、采用的生产工艺、污染防治措施均未发生变动。无《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）所述的重大变动情况。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目实验废水排入自建污水处理设施，处理达标后与生活污水一并经化粪池处理后，排入市政污水管网，经市政污水管网排至顺义污水处理厂。自建污水处理设施处理能力为 1t/d，处理工艺为“混凝沉淀+过滤+次氯酸钠消毒”。

（二）噪声

噪声主要来自离心机运行噪声、水泵的设备噪声以及风机排放时产生的气流噪声。风机安装

消声降噪装置，加强固定，其他设备均在室内，噪声采取合理布局、墙壁隔声和距离衰减的措施。

（三）固体废物

项目生活垃圾和废包装材料由园区环卫部门定期清运。废试剂盒、废细胞样本、废培养基、一次性吸头、一次性实验手套、一次性塑料吸管等定期委托北京润泰环保科技有限公司转移、处置，实验室检测废液、残留废液的容器、污水处理污泥和废滤芯定期委托北京生态岛科技有限责任公司转移、处置。危废暂存间面积均为 5m^2，采用封闭式结构，地面与裙角采用坚固、防渗材料建造，内置防渗托盘，库内及门外均设有标识。

（四）排污口规范化情况

项目废水排放口和危废暂存间已按相关规范实施了排污口规范化。

（五）环境风险防范措施

本项目环境风险主要为乙醇、危险废物等因包装容器破损、操作失误等导致的泄漏事故。建设单位加强了风险物质从储存、使用、转运等各个环节的管理，制定了环境安全管理规章制度，并定期对项目环保设施等进行检查和维护，同时加强了对员工的教育、培训，当事故发生时，能够及时、准确、有效地控制和处理事故。

三、污染物排放监测结果

（一）废水

检测结果表明，废水中 pH、COD_{Cr}、NH_3-N、SS、BOD_5、总余氯排放浓度均满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中的要求。

（二）厂界噪声

本项目无夜班作业。监测结果表明，昼间厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放限值的要求。

（三）污染物排放总量

根据检测结果计算，本项目 COD_{Cr} 和氨氮的排放量均满足顺环保审字〔2021〕0027 号中的总量指标要求。

五、工程建设对环境的影响

本项目废水和噪声均能达标排放，固体废物得到妥善处置。

六、验收结论

根据该项目竣工环境保护验收监测报告和调查了解，本项目环保手续完备，落实了环境影响报告表及其批复所规定的各项环保设施，废水、噪声均能做到达标排放，固体废物妥善处置，符合竣工环保验收规定，项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

本项目通过竣工环境保护验收后，应进一步加强环保设施管理，确保环保设施稳定运行。

八、验收人员信息参加验收的单位及人员名单见附件。

比欧联科供应链管理（北京）有限公司

2022 年 4 月 26 日

附件 2 危险废物处置协议

合同编号：

危险废物环保管家服务合同

项目名称：危险废物处置及环保管家服务

委托方（甲方）：比欧联科供应链管理（北京）有限公司

受托方（乙方）：北京生态岛科技有限责任公司

签订地点：北 京 市 房 山 区

有效期限：2023 年 6 月 1 日 至 2024 年 5 月 31 日

中华人民共和国科学技术部印制

危险废物环保管家服务合同

委托方（甲方）：比欧联科供应链管理（北京）有限公司

受托方（乙方）：北京生态岛科技有限责任公司

鉴于甲方希望获得危险废物无害化处置及环保管家服务，并同意支付相应的服务报酬；鉴于乙方拥有提供上述专项处置服务的能力和资质，并同意向甲方提供这样的服务。经双方平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 名词和术语

本合同(含所有合同附件)涉及的名词和术语解释如下：

危险废物：危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

处置：是指将危险废物焚烧或用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少危险废物重量、缩小危险废物体积、减少或者消除其危险成份的活动，或者将危险废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。

第二条 甲方委托乙方进行危险废物无害化处置及环保管家技术服务的内容如下：

1. 技术服务的目标：乙方对甲方产生的危险废物进行无害化集中处置，达到保护资源环境、提高经济效益和社会效益的目的。乙方向甲方提供危险废物内部管理的有关技术咨询、指导，达到甲方的危废管理工作符合国家和北京市有关标准、避免各种潜在风险的目的。

2. 技术服务的内容：乙方利用自有或委托协作单位使用分析仪器对甲方所产生的危险废物中有毒、有害物质作出定性/定量的分析；再根据其理化性质及危险特性进行分类集中；根据不同的危险特性和理化性质采用合适的处置方式对危险废物进行处置。如果有需要，乙方可提供环保管家服务，派出专业技术人员与甲方技术人员进行交流，了解甲方的生产工艺和产废、危废管理状况，协助甲方编制《危险废物管理计划》及突发环境事件应急处置方案，协助甲方做好固体废物综合管理系统的注册及北京市内转移联单申请，指导甲方按标准建设危废库房及分类存储、建立危废管理台账，完善危废管理工作。

3. 为甲方产生的危险废物在甲方所属区域的产生、暂存、转运、储存以及乙方最终处理过程中的问题提供咨询服务。

4. 服务的方式：一次或多次（根据实际需要而定）；

5. 乙方处置的危险废物的名称、类别、主要成份等详见附件《危险废物信息表》，实际到达乙方公司内的各危险废物的物理、化学性质的相关信息，以乙方化验室检验数据为准。

第三条 乙方应按下列要求完成处置服务及环保管家服务等有关工作：

1. 服务地点：甲乙双方协商确定地点；

2. 服务期限：2023 年 6 月 1 日至 2024 年 5 月 31 日；

3. 服务进度：按甲、乙双方协商服务进度进行；

4. 服务质量要求：符合国家及北京市的有关环保、安全、职业健康等方面的法律、法规、行业标准；

5. 服务质量期限要求：以合同期限为准。

6. 乙方使用具有危险货物道路运输经营许可证的专项运输车辆。

7. 乙方不负责剧毒化学药品的运输。

第四条 为保证乙方安全有效进行技术服务工作，甲方应当向乙方提供下列工作条件和协作事项：

1. 提供技术资料：

有关危险废物的基本信息（包括危险废物的成分、物理形态、包装物情况、预计转移数量、必要的安全预防措施等）；

为乙方协助甲方在固体废物综合管理系统注册提供所需全部资料，并对资料的真实性负责；

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，并对数据和资料的真实性负责；

负责组织对“突发环境事件应急预案”的评审，并承担评审相关费用；

2. 提供工作条件：

⑴甲方负责废物的安全分类和包装，不得将不同性质、不同危险类别的废物混放，应满足安全转移和安全处置的条件；直接包装物明显位置标注废物名称和主要成分；在收集和临时存放过程中，甲方需将同类形态、同类物质、同类危险成分的废物进行统一存放，不得与其它物品进行混放，并详细标注废物特性与危险禁忌。对可能具有爆炸性、放射性和剧毒性等高危特殊废物，甲方有责任在运输前告知乙方废物的具体情况，确保运输和处置的安全。

⑵委派专人负责工业废物转移的交接工作；转移联单的申请，协调废物的装载工作，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 ；

⑶甲方提供上述工作条件和协作事项的时间及方式： 甲乙双方协商确定的废物转移时间前，以书面方式确认提供。

⑷ 甲方应在合同截止日前 30 日向乙方提出废物转移处置需求，办理北京市内转移联单等相关手续，并在危险废物转移前，甲方必须持有加盖单位公章的有效的危险废物转移联单。

3. 甲方有责任严格按照国家针对剧毒品交接、运输、处置等相关法律、法规进行剧毒品处置工作。甲方不得在未告知乙方的条件下将易制毒类化学品、剧毒化学品、放射性物品、爆炸性物品、不明物等高危废物混入其它危险废物或普通废物中交由乙方处置，乙方有权拒绝接收不明物。

4. 甲方应在合同有效期内按照合同中附表 1 中约定的年产废最低预估量进行危险废物无害化处置。

5. 甲方产生废物的氯含量若大于 1%乙方有权拒绝接收。

第五条 危废处置及环保管家技术服务费支付标准及支付方式：

1. 技术服务费总额约为：环保管家技术服务费+处置技术服务费单价×实际称重+清理服务费+

环保管家技术服务费：甲方向乙方一次性支付环保管家技术服务费 10000 元，以上费用含本合同第二条款约定的全部环保管家技术服务内容；

注：如此合同期中发生危废转移，10000 元环保管家技术服务费可转换为处置技术服务费使用。其中 10000 元环保管家技术服务费可抵扣处置技术服务费及第一次清理服务费，首次运输和处置后，处置技术服务费及清理服务费的总费用未超过 10000 元的，剩余费用可以在本合同期内抵扣第二次及以上运输和处置服务中的处置技术服务费，第二次及以上运输和处置服务中的清理服务费用需甲方另行支付。

技术服务费结算时以实际称重为准。双方约定以乙方称重为准，并且提供电子称重单为依据，称重方可以提供区（县）级以上计量检测单位对称重设备核发的检定证书。

危险废物信息及收集、处置技术服务费详见附表 1：

2. 技术服务费具体支付方式和时间如下：

在本合同签订生效起 10 日内，甲方将环保管家服务费以转帐支票或电汇形式，按以下指定开户信息一次性汇入乙方账户，同时乙方为甲方开具税率 6%的增值税发票。

乙方向甲方提供的第二次及以上清理服务的，服务费用在废物转移后，自乙方提供处置服务之日起，甲乙双方进行对账，甲方对乙方提供处置量进行确认，并双方共同确认应付款项及付款通知单，如遇甲方不确认情况，则乙方发出付款通知单后五日内视为甲方确认付款通知单，乙方向甲方开具【6%】技术服务增值税发票，甲方收到发票之日起【30】日内以电汇形式向乙方支付技术服务费。

乙方所提供的增值税发票不作为甲方已支付相应费用的结算凭证，仅以乙方指定账户收到实际款项为准。乙方不接收承兑汇票。

项目	甲方开票信息	乙方收款信息
单位名称	比欧联科供应链管理（北京）有限公司	北京生态岛科技有限责任公司
纳税人识别号	91110113MA00CTH93D	91110111787752539F
地址、电话	北京市顺义区金航西路 4 号院 2 号楼 4 层 413-414 室（天竺综合保税区）010-84415678	北京市房山区交道乡大高舍村北 11 010-60350399
开户行及账号	中信银行出国中心支行 8110701013001089116	建行房山支行 11001016100053018489 联行号：105100007065
发票类型	6% 增值税专用发票	/

（甲方开票信息有变化的，应在下一次开发票之前书面通知乙方。）

第六条 双方的保密义务

1. 保密内容（包括但不限于技术信息和经营信息）:未经相对方书面同意，任何一方不得向任何第三人泄露在本合同磋商、签订、履行过程中所接触或知悉的商业信息、商业秘密、技术服务内容或其他保密信息。

2. 涉密人员范围:双方相关人员。

3. 保密期限：上述保密条款为独立条款，不论本合同是否签订、变更、解除或终止等，本条款长期有效。

4. 泄密责任：泄密方需承担泄密所产生的一切责任及赔偿经济损失。

第七条 合同解除、终止与变更

1. 本合同的变更必须由双方协商一致并以书面形式确定。如一方有合同变更需求的，需以书面形式向另一方提出变更合同的请求，另一方自收到之日起【15】日内以书面答复，逾期未予答复的，视为同意变更。

2. 发生以下情形时甲方有权提前 30 日书面通知乙方，单方解除本协议，并不承担任何责任：

（1）经查实乙方存在违法行为，或者违反甲方廉洁规定的；

（2）乙方提供单位和相关人员虚假资质证明材料的。

3. 发生以下情形时乙方有权提前 30 日书面通知甲方，单方解除本协议，并不承担任何责任：

（1）甲方不能按本协议约定向乙方支付服务费用的；

（2）甲方拒不配合乙方提供危废管家服务所需要的的相关材料，或提供虚假材料致使乙方无法正常开展危废管家服务的；。

(3)甲乙双方协商一致，达成解除协议的。

4. 发生以下情形时双方有权解除本协议，并不承担任何责任：

（1）发生不可抗力致使本合同的履行成为不必要或不可能的；

（2）因乙方所在地相关环保法规、经营许可、产业政策导向以及乙方战略调整等因素、导致乙方无法正常履行合同约定的。

第八条 技术成果

1.在本合同有效期内，甲方利用乙方提交的处置服务工作成果所完成的新的技术成果，归双方所有。

2.在本合同有效期内，乙方利用甲方提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归双方所有。

第九条 违约责任

1.甲方违反本合同第四条约定，应当赔偿乙方车辆放空费用2000元。

2.甲方因违反本合同第四条约定，未告知乙方真实信息或欺瞒乙方的，由此造成乙方运输或处置废物过程中造成安全生产事故或环保责任的，甲方应承担全部的安全法律责任并赔偿乙方的一切经济损失。视具体事故情况以实际损失为准，但甲方承担经济责任不低于1000元。

3. 甲方违反本合同第五.2条约定，向乙方支付逾期付款违约金，逾期付款违约金计算方法：按已发生技术服务费总额×1‰×逾期付款天数。

4.乙方违反本合同第三条约定，应当支付甲方违约金；计算方法：按本次技术服务费总额×1‰×违约天数，违约金总额不超过本次技术服务费总额的5%。

第十条 通知条款

1.双方同意并确认本协议中地址和方式作为本协议项下双方通知事项和诉讼（仲裁）法律文书（包括但不限于起诉状（或仲裁申请书）及证据、传票、应诉通知书、举证通知书、开庭通知书、支付令、判决书（裁决书）、裁定书、调解书、执行通知书、限期履行通知书等诉讼或仲裁审理以及执行阶段法律文书）送达地址和送达方式。

2.本协议载明的地址、电话、银行账号等联系方式发生变更的，变更一方应自变更之日起五个工作日内以书面形式通知对方，因变更一方如未及时通知的，视为未变更，相关责任由未通知方自行承担；如造成损失的，该全部损失由变更一方承担。

3.任何文件、通讯、通知及上述法律文书，只要按照上述任一地址、号码和方式发送，即应视作在下列日期被送达：

①邮递（包括特快专递、平信邮寄、挂号邮寄），以邮寄之日后的第7个工作日视为送达日；

②传真、电子邮件、手机短信或其他电子通讯方式，以发送之日视为送达日；

③专人送达，以收件人签收之日视为送达日。收件人拒收的，送达人可采取拍照、录像方式记录送达过程，并将文书留置，亦视为送达。

第十一条 争议解决

双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，双方均有权依法向乙方所在地人民法院提起诉讼。

第十二条 其他

1.经双方确认，乙方依法属于我国法律规定的中小企业，其合法权益受法律保护。

2.乙方在正常业务交往过程中，不得以任何方式、任何理由收取甲方回扣、好处费；不得接受甲方的宴请、礼品、礼金、有价证券。

第十三条 本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，经双方签字（人名章）并盖章后生效，具有同等法律效力。

本合同附件：附件1.危险废物信息及收集、处置技术服务费明细 ；

附件2.双方基本信息表；

附件3.安全环保协议

（以下无正文）

签字盖章页：

甲方：比欧联科供应链管理（北京）有限公司（盖章）

法人代表/委托代理人：

2023 年 5 月 09 日

乙方：北京生态岛科技有限责任公司（盖章）

法人代表/委托代理人：

2023 年 4 月 26 日

附件 1：危险废物信息及收集、处置技术服务费：

序号	废物名称	废物类别	废物代码	主要成分	最低预估量（吨/年）	包装方式	含税单价（元/吨）	未税单价（元/吨）	税额
1	废化学试剂	HW49	900-047-49	见清单	1	箱	30000	28301.89	1698.11

序号	项目名称	含税单价（元/吨）	未税单价（元/吨）	税额
1	清理服务费（吨）	500	471.7	28.3
2	清理服务费（车次）	1500	1415.09	84.91
3	管家服务费（年）	10000	9433.96	566.04

清理服务费：人民币 500 元/吨，单次服务费用不少于 1500 元（限 3 吨以下），超过 3 吨的清理服务费按 500 元乘以实际称重（吨）计算。

注：如遇国家税率变更，不含税单价不变。

附件 2. 合同双方基本信息

	甲方信息	乙方信息
单位名称：	比欧联科供应链管理（北京）有限公司	北京生态岛科技有限责任公司
注册地址：	北京市顺义区金航西路 4 号院 2 号楼 4 层 413-414 室（天竺综合保税区）	北京市房山区交道乡大高舍村北 11
通信地址：	北京市顺义区金航西路 4 号院 2 号楼 4 层 413-414 室（天竺综合保税区）	北京市房山区窦店镇亚新路 33 号
法定代表人：	曹雪芸	王振生
项目联系人 联系方式	李红 13811217308	业务负责人：赵雪峰 13910973715 运输服务电话：010-80331966 投诉、廉洁监督举报电话： 刘倩 010-80332273

附件 3.

安 全 环 保 协 议

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法律、法规、规章，并结合危险废物收集、运输、处置的实际情况，经甲、乙双方平等协商、意见一致，自愿签订本协议，并共同遵守本协议所列条款。

本协议时效与主合同保持一致。

一、甲方的责任义务及权利

1. 甲方有责任依据实际产废量建设危险废物储存库房，在收集、贮存废物过程中，杜绝将具有自燃性、爆炸性、放射性、剧毒品、特殊高危物品、不明物等混入双方已确认待转运的危险废物中。

2. 实验室实验过程中产生混合废液，甲方有责任将瓶装试剂原有标签应尽量保存完好，或重新张贴标签说明化学重要（主要）名称；桶装试剂收集过程中应如实确认废液重要（主要）成分，并在包装物明显位置注明重要（主要）成份；确保容器内废液重要（主要）成分与容器标签信息内容保持一致。

3. 在工业生产过程中收集液态废物，甲方有责任将包装物注明废液的主要成分并确保完好；固态、半固态废物中应确保物质的单一性，杜绝将手套、棉丝等垃圾、螺丝螺母、铁丝、塑料块、木块、石块、混凝土等坚硬杂物混入待转运处置废物当中，确保各种废物分类安全收集。

4. 设备维修保养过程中产生的液体废物，如废矿物油、废稀料混合物，废防冻液等，甲方有责任按照甲乙双方合同中约定的包装物进行分类收集贮存。并且在包装物明显位置注明废物名称。

5. 设备维修保养过程中产生的固体废物，如废铅酸蓄电池、漆渣、活性炭、滤芯、喷漆罐调漆盒、机油桶油漆桶等，甲方有责任按照甲乙双方合同中约定的包装物和包装方式进行分类收集、包装、贮存。并且在包装物明显位置注明废物名称。杜绝将铁质物品、石块、混凝土等坚硬杂物混入已包装好的废物中。

6. 对于人力无法装载的包装件，甲方需协助提供装载设备并负责现场安全装载工作。

7. 甲方有权对乙方现场操作工作的安全进行监督检查，如发现有违反安全管理制度和规定的行为和事故，有权劝阻、制止，或停止其作业。

8. 甲方有义务对乙方提出的安全工作要求积极提供支持与帮助。

9. 甲方有权对乙方提供的废物包装物进行现场安全确认，经确认签字后视同包装物合格，在甲方现场废物罐装过程中出现的泄露、遗撒、反应等事故，责任由甲方承担。

10. 在甲方负责管理区域内共同工作过程中发生各种安全、环境事故，甲方有义务采取各种有效应急措施；乙方有义务服从甲方现场各种应急指挥。由于甲方应急措施失当造成的经济损失、人员伤亡、社会影响由甲方负责。

二、乙方的责任及权利

1. 乙方应严格遵守国家和地方有关法律、法规，符合国家及北京市的有关环保/安全/职业健康等方面的法律/法规/行业标准。

2. 乙方安排有资质的运输车辆进行废物运输和有上岗资格证的工作人员进行现场操作。

3. 乙方有权拒绝在甲方现场进行废液罐装工作并拒绝装载无标签或包装物损坏的废物，确保装载和运输过程的安全。

4. 在施工作业中，对甲方违章指挥、强令冒险作业，乙方有权拒绝执行，有权向上级有关部门说明具体实际情况。

三、本协议如遇有同国家和北京市有关法律、法规不符合项，按国家、北京市有关法律、法规、规定执行。

四、本协议经双方盖章后生效，作为合同正本的附件，与合同的有效期限保持一致。

（以下无正文）

甲方：比欧联科供应链管理（北京）有限公司

日期：　2023 年 5 月 9 日

乙方：北京生态岛科技有限责任公司

日期：　2023 年 4 月 16 日

统一社会信用代码
91110111787752539F

营业执照

（副 本）(3-1)

名　　称　北京生态岛科技有限责任公司
类　　型　有限责任公司(法人独资)
法定代表人　王振生
经营范围　危险废物（含危险废弃物）处置及综合利用；技术开发、环境保护科学研究、技术咨询（中介除外）；销售建筑材料、机械设备、电子产品（不含危险化学品）；货物进出口；技术进出口；代理进出口；收集、贮存、利用、处置：危险废物经营许可证（经营期限至2025年05月06日）；收集、贮存、利用、处置：废矿物油与含矿物油废物（HW08）；HW03（废药物、药品）；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（热处理含氰废物）；HW08（废矿物油与含矿物油废物）；HW09（油/水、烃/水混合物或乳化液）；HW11（精（蒸）馏残渣）；HW12（染料、涂料废物）；HW13（有机树脂类废物）；HW14（新化学物质废物）；HW16（感光材料废物）；HW17（表面处理废物）；HW18（焚烧处置残渣）；HW20（含铍废物）；HW21（含铬废物）；HW22（含铜废物）；HW23（含锌废物）；HW24（含砷废物）；HW25（含硒废物）；HW26（含镉废物）；HW27（含锑废物）；HW28（含碲废物）；HW29（含汞废物）；HW30（含铊废物）；HW31（含铅废物）；HW32（无机氟化物废物）；HW33（无机氰化物废物）；HW34（废酸）；HW35（废碱）；HW36（石棉废物）；HW37（有机磷化合物废物）；HW38（有机氰化物废物）；HW39（含酚废物）；HW40（含醚废物）；HW45（含有机卤化物废物）；HW46（含镍废物）；HW47（含钡废物）；HW49（其他废物）；HW50（废催化剂）；详见附件 #

注册资本　5000万元
成立日期　2006年04月17日
营业期限　2006年04月17日 至 2036年04月16日
住　　所　北京市房山区交道乡大高舍村北11

仅供备案使用

登记机关　北京市房山区市场监督管理局

2022 年 01 月 06 日

国家市场监督管理总局监制

北京生态岛科技有限责任公司
本复印件仅供　　使用
不做经营凭证，再复印无效
有效期至：　年　月　日

危险废物经营许可证

（副本 1）

仅供备案使用

编　　号：D11000022
法 人 名 称：北京生态岛科技有限责任公司
法 定 代 表 人：王振生
住　　所：北京市房山区交道乡大高舍村北 11
经营设施地址：北京市房山区窦店镇亚新路 33 号
核准经营方式：收集、贮存、利用、处置 #

核准经营危险废物类别：HW02（医药废物）；HW03（废药物、药品）；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（热处理含氰废物）；HW08（废矿物油与含矿物油废物）；HW09（油/水、烃/水混合物或乳化液）；HW11（精（蒸）馏残渣）；HW12（染料、涂料废物）；HW13（有机树脂类废物）；HW14（新化学物质废物）；HW16（感光材料废物）；HW17（表面处理废物）；HW18（焚烧处置残渣）；HW20（含铍废物）；HW21（含铬废物）；HW22（含铜废物）；HW23（含锌废物）；HW24（含砷废物）；HW25（含硒废物）；HW26（含镉废物）；HW27（含锑废物）；HW28（含碲废物）；HW29（含汞废物）；HW30（含铊废物）；HW31（含铅废物）；HW32（无机氟化物废物）；HW33（无机氰化物废物）；HW34（废酸）；HW35（废碱）；HW36（石棉废物）；HW37（有机磷化合物废物）；HW38（有机氰化物废物）；HW39（含酚废物）；HW40（含醚废物）；HW45（含有机卤化物废物）；HW46（含镍废物）；HW47（含钡废物）；HW49（其他废物）；HW50（废催化剂）；详见附件 #

核准经营规模：见附件 #

有效期限：自 2020 年 12 月 25 日至 2025 年 12 月 24 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1由经营单位保存，正本应放在经营设施的醒目位置，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》。
9. 持本证单位应遵守附件要求。

发证机关：北京市生态环境局
发证日期：2021 年 3 月 17 日
初次发证日期：2015 年 12 月 25 日

医疗废物处置合同

甲方（委托方）：比欧联科供应链管理（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： 2022 年 12 月 29 日

CS 扫描全能王

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：

□公斤计价：双方确定医疗废物清运处置单价为___/___元/kg，乙方依每次清运重量收费；

☑ 包年计价：双方约定包年总量为__1000__kg，费用共计__6000__元，超出包年总量部分，甲方需另行按 4.5 元/kg 支付清运处置费。

（三）付费说明

□按季度结算，乙方开具上季度发票作为结算凭据。

☑ 采用包年计价收费方式者于本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。

（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、双方的权利与义务

（一）甲方的权利与义务

（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）乙方的权利与义务

（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；

扫描全能王

(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 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 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的，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)

CS 扫描全能王

（本页为签署页）

甲方（盖章）

（签字）：

单位地址：北京市顺义区金航西路 4 号院 2 号楼 4 层 413-414 室（天竺综合保税区）

收运地址：天竺综合保税区主卡口

纳税人识别号：91110113MA00CTH93D

开户行： 中信银行出国中心支行

账　号：8110701013001089116

单位电话：13241904555

邮箱：yumiao@sinozhongyuan.com

传　真：

清运联系人： 张瀛丹

联系电话：13581635813

乙方（盖章）

（签字）：

单位地址：通州区永乐店镇三垡村 11 号院

开户行：兴业银行北京通州支行

账　号：321320100100066196

业务电话：

清运电话 1：80515139 转 506

清运电话 2：80515139 转 507

客服电话：80515139 转 142

投诉电话：80515139 转 501

公司网址：http://www.bjruentex.com

CS 扫描全能王

附件 3 检测报告

HCXK/CX28-02（1.1）　　报告编号：H230113055a

华成星科

210112051074

检 测 报 告

委托单位：比欧联科供应链管理（北京）有限公司

检测类别：委托检测

样品类别：废水、噪声

报告日期：2023 年 01 月 29 日

北京华成星科检测服务有限公司

Beijing Huacheng Xingke Testing Service Co., Ltd

一、检 测 信 息

受检单位（项目）名称	比欧联科供应链管理（北京）有限公司新建细胞培养实验室项目			
受检单位地址	北京市顺义区金航西路 4 号院 2 号楼 4 层			
样品来源	现场采集		样品状态	正常
采样日期	2023.01.16-2023.01.17		检测日期	2023.01.16-2023.01.22
样品编号	废水：55a-0116(0117)S01~S04			
类别	检测项目	检出限	检测标准（方法）	主要检测仪器及编号
废水	pH 值	/	水质 pH 值的测定 电极法/ HJ 1147-2020	便携式 PH 计 PHB-4、YQ-037
	悬浮物	/	水质 悬浮物的测定 重量法/GB 11901-89	电热鼓风干燥箱 101-2A、YQ-012 电子天平 FA2004、YQ-076
	化学需氧量（COD_{Cr}）	4mg/L	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法/HJ 828-2017	标准 COD 消解器 HCA-101、YQ-071
	五日生化需氧量（BOD_5）	0.5mg/L	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接法/HJ 505-2009	生化培养箱 SHP-150、YQ-013
	氨氮（以 N 计）	0.025mg/L	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法/HJ 535-2009	可见分光光度计 721、YQ-016
	总余氯	0.004mg/L	《水质 游离氯和总氯的测定 N，N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》/HJ 586-2010	可见分光光度计 721、YQ-016
噪声	厂界噪声	/	工业企业厂界环境噪声排放标准/GB 12348-2008 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正/HJ 706-2014	多功能声级计 AWA5688、YQ-031 声校准器 AWA6022A、YQ-039
备注	/			

以下空白

二、检测结果

1、废水的检测结果

2023.01.16 检测结果

采样点位置	污水设备出口			
检测项目	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果	第四次检测结果
pH 值（无量纲）	6.9	6.9	7.0	7.0
化学需氧量（COD_{Cr}）（mg/L）	12	15	15	16
五日生化需氧量（BOD_5）（mg/L）	3.1	3.7	4.2	5.1
氨氮（以 N 计）（mg/L）	1.22	1.31	1.19	1.26
悬浮物（mg/L）	21	19	19	22
总余氯（mg/L）	0.54	0.39	0.44	0.57

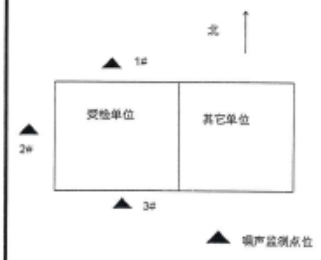
2023.01.17 检测结果

采样点位置	污水设备出口			
检测项目	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果	第四次检测结果
pH 值（无量纲）	6.9	6.9	7.0	7.0
化学需氧量（COD_{Cr}）（mg/L）	21	19	16	18
五日生化需氧量（BOD_5）（mg/L）	4.6	4.9	3.4	3.8
氨氮（以 N 计）（mg/L）	1.16	1.23	1.35	1.42
悬浮物（mg/L）	21	18	20	24
总余氯（mg/L）	0.51	0.48	0.35	0.62

2、噪声的检测结果

检测时间		检测结果 dB(A)		
		1#厂界北侧外 1m	2#厂界西侧外 1m	3#厂界南侧外 1m
2023.01.16	昼间	52	51	51
2023.01.17	昼间	51	51	51

监测点位：



报告编制人：	刘伟宇	授权签字人：	蒲红利
审　核　人：	韦玉香	签 发 日 期：	2023 年 01 月 29 日

以下空白