

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 基因启明免疫细胞培养实验室项目

建设单位： 北京基因启明生物科技有限公司 （盖章）

编制日期 2020 年 5 月

国家环境保护总局制

## 建设项目基本情况

项目名称	基因启明免疫细胞培养实验室项目				
建设单位	北京基因启明生物科技有限公司				
法人代表	胡静	联系人	赵艳		
通讯地址	北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天贵大街3号院7号楼4层401室				
联系电话	13511050021	传真	—	邮政编码	100176
建设地点	北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天贵大街3号院7号楼4层401室				
立项审批部门	北京大兴区经济和信息化局	批准文号	京兴经信局备 [2020]048号		
建设性质	新建√改扩建□技改□		行业类别及代码	M7340 医学研究和试验发展	
占地面积(平方米)	522		绿化面积(平方米)	0	
总投资(万元)	1000	其中：环保投资(万元)	20	环保投资占总投资比例%	2
评价经费(万元)		预期投产日期	2020年8月		

## 工程内容及规模:

### 一、项目由来及编制依据

#### 1、项目由来

北京基因启明生物科技有限公司拟投资 1000 万元于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天贵大街 3 号院 7 号楼 4 层 401 室建设基因启明免疫细胞培养实验室项目，用于免疫细胞产品技术研发和临床应用服务，帮助患者通过使用自体免疫细胞，达到治疗肝癌的效果。

本项目建筑面积 522m<sup>2</sup>，员工 10 人；建成后预计年研发 10 例细胞。

#### 2、环评编制依据

由于项目的建设会对周边环境产生一定影响，根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 2017 年第 682 号令）以及《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）中第十六条“国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理。建设单位应按照规定组织编制环境影响评价报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表”，因此本项目需编制或填报环境影响评价文件。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部第 44 号令、2017 年 6 月 29 日）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部第 1 号令、2018 年 4 月 28 日施行），本项目为实验室项目，研究对象为免疫细胞，不属于 P3、P4 生物安全实验室；且项目非转基因实验室。因此本项目不属于报告书及登记表项目，环评类别为“报告表”；根据《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2019 版）》，本项目为实验室项目，且非 P3、P4 生物安全实验室，转基因实验室，属于“三十七、研究和试验发展（不涉及土建且不排放污染物的科研设计、试验、测试除外）”类别中“107、专业实验室—涉及生物、化学反应”，环评类别为“报告表”，故应编制建设项目环境影响报告表。

受建设单位的委托，我公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作，由建设单位报送北京市大兴区生态环境局审批。

### 二、项目概况

#### 1、建设地点

本项目建设地点位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天贵大街 3 号院 7 号楼 4 层 401 室，中心地理坐标为东经 116°18'45.77"，北纬 39°41'43.75599"。

本项目地理位置详见《附图 1 项目地理位置示意图》。

## 2、周边关系

本项目所在建筑物周边环境如下：

东侧：距天贵大街约 38m；

南侧：距永大路约 145m；

西侧：距天富大街约 345m；

北侧：距天河西路约 220m。

本项目周边环境关系详见《附图 2 项目周边关系及噪声监测点位示意图》。

## 3、总平面布置

本项目主要有病毒室、质控室、细胞间、科研室、灭菌间、物料间、办公区等，其中危险废物暂存间设置于厂房中部。

本项目平面布置详见《附图 3 项目平面布置示意图》。

## 三、建设内容及规模

本项目建设内容详见下表。

表 1 本项目建设规模及内容一览表

序号	名称	项目建设内容	
1	项目名称	基因启明免疫细胞培养实验室项目	
2	建设单位	北京基因启明生物科技有限公司	
3	总投资	1000 万元（其中环保投资 20 万元，占总投资的 2%）	
4	建筑面积	522m <sup>2</sup>	
5	员工人数	员工人数为 10 人	
6	工作时间	8:30-17:30，夜间不运营；工作天数 300d/a	
7	建设内容	租赁北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天贵大街 3 号院 7 号楼 4 层 401 室，购置设备，建设基因启明免疫细胞培养实验室项目	
8	规模	建成后预计年研发 10 例细胞	
9	环保措施	生活污水 生产废水	项目生活污水以及生产废水中的纯水制备废水、普通设备清洗废水经化粪池处理后排入大兴区天堂河污水处理厂；实验设备及配料设备清洗废水属于危险废物，交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理，不外排。
		噪声污染防治	选用低噪声设备，合理布局；基础减振和墙体隔声。

	固体废物	生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运； 一般工业固体废物全部由物资部门回收再利用； 危险废物交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理。
--	------	---

#### 四、主要生产设备

建设单位利用已有厂房进行经营，施工期只进行内部装修和设备的安装调试，无土建施工。

运营期间主要设备见下表。

表 2 运营期间主要设备汇总表

序号	设备名称	生产厂家	数量
1	医用低温冰箱	海尔	6 台
2	生物安全柜	博科	4 台
3	二氧化碳培养箱	博科/thermo	5 台
4	压力蒸汽灭菌器	博科	1 台
5	精密鼓风干燥箱	一恒	1 台
6	倒置生物显微镜	重庆 UOP/OLYMPUS	4 台
7	无菌接合机	泰尔茂比斯特	1 台
8	热合机	泰尔茂比斯特	1 台
9	离心机	THERMO/ Eppendorf	4 台

#### 五、原辅材料

运营期间主要原辅材料为羟基磷灰石粉料、透明质酸钠、注射器、纯化水等。

具体原辅材料及用量详见下表。

表 3 主要原材料消耗量表

序号	原材料名称	年消耗量
1	1.5mL 离心管	7000 个
2	2mL 离心管	3000 个
3	细胞培养液	45kg
4	胰酶	5kg
5	磷酸盐缓冲液	10kg
6	25ml 培养瓶	100 个
7	175 ml 培养瓶	500 个
8	15mL 离心管	1000 个
9	50mL 离心管	500 个
10	10mL 移液管	1500 个
11	25ml 移液管	600 个
12	生理盐水	30kg

## 六、公用工程

### 1、给水

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

#### (1) 生活用水

生产期间，根据《建筑给水排水设计规范（2009 版）》（GB50015-2003）中的相关规定（“表 3.1.10 宿舍、旅馆和公共建筑生活用水定额及小时变化系数”中规定“办公楼内每人每班最高生活用水定额为 30L-50L”，员工日常生活用水按 50L/人·d 计。本项目设员工 10 人，年工作 300 天，则生活用水量  $150\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.5\text{m}^3/\text{d}$ )。

#### (2) 实验用水

本项目实验用水主要为研发用水（提纯用水、清洗设备用水、配制培养液等）和分析用水（配制试剂及清洗容器用水），全部为纯化水。根据企业提供的数据，项目纯化水用量为  $9\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.03\text{m}^3/\text{d}$ )，其中研发用水为  $6\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.02\text{m}^3/\text{d}$ )；分析用水量为  $3\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.01\text{m}^3/\text{d}$ )。制水设备制备效率按 60% 计，则项目生产用水量  $15\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.05\text{m}^3/\text{d}$ )。

综上，项目总用水量  $165\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.55\text{m}^3/\text{d}$ )。

### 2、排水

本项目排水主要为纯水制备废水、员工生活污水和实验废水。

#### (1) 制备废水

根据建设单位提供的数据，本项目制备废水产生量为  $6\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.02\text{m}^3/\text{d}$ )。

#### (2) 生活污水

本项目生活污水按生活用水量的 80% 计算，生活污水排水量为  $120\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.4\text{m}^3/\text{d}$ )。

#### (3) 实验废水

本项目实验废水包括所有的实验用水和试剂，实验用水约为  $9\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.03\text{m}^3/\text{d}$ )；总试剂用量约为  $0.09\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0003\text{m}^3/\text{d}$ )。实验废水因含有机溶剂和废试剂等，属于危险废物，交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理，不外排。

综上，项目废水排放总量为  $126\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.42\text{m}^3/\text{d}$ )。

本项目生活污水及生产废水中的纯水制备废水一同排入建筑化粪池预处理后排入市

政管网，最终排入大兴区天堂河污水处理厂处理。

项目水平衡图详见下图。

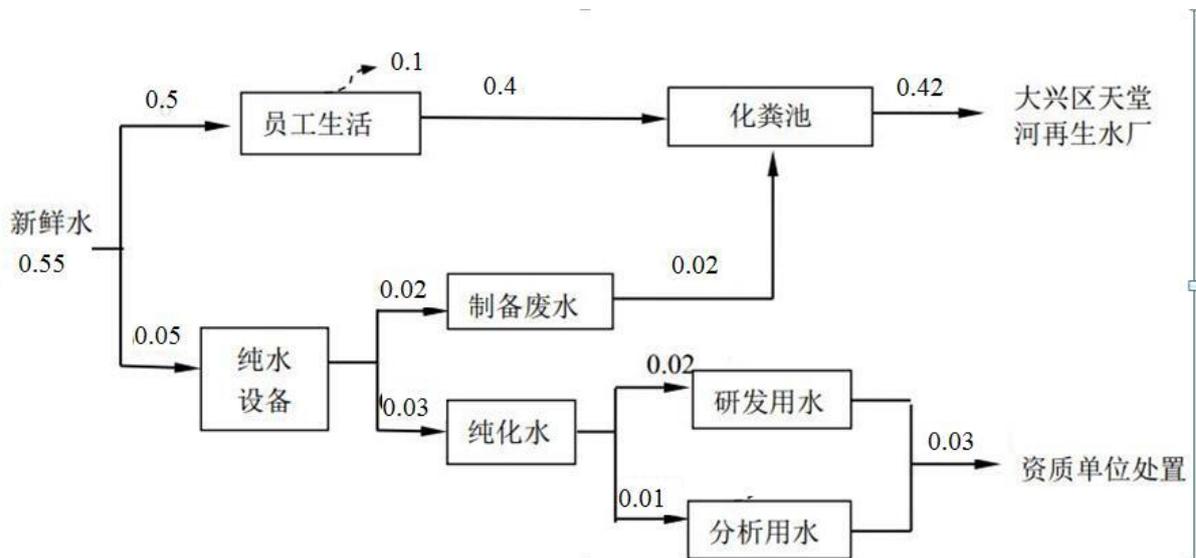


图 1 建设项目生产期间水量平衡图 单位:m<sup>3</sup>/d

### 3、供暖及制冷

由项目所在大楼的中央空调提供；

### 4、用电

由大兴生物医药产业基地电网提供。

### 5、其他

本项目不设食堂及住宿，员工就餐外购。

### 6、危废暂存间

本项目设危废暂存间专门对危险废物进行贮存，并设立危险废物标志，将危险废物定期收集后委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理。

## 七、工作制度及员工人数

本项目实行 8 小时工作制，08:30-17:30；工作 300d/a。

生产期间，项目拟定员 10 人。

## 八、建设项目产业政策、与“三线一单”符合性分析

### 1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）和《北京市产业结构

调整指导目录》（2007 年本），本项目不属于指导目录中“鼓励类、限制类及淘汰类”，为“允许类”建设项目，同时，本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录》(2018 年版)，符合北京市产业政策。

建设单位已取得北京市大兴区经济和信息化局《关于基因启明免疫细胞培养实验室项目备案证明》（京兴经信局备[2020]048 号），同意本项目的建设。

由上分析，本项目的建设符合国家、北京市的相关产业政策。

## 2、与“三线一单”符合性

生态保护红线符合性分析：本项目建设地点位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天贵大街 3 号院 7 号楼 4 层 401 室，项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区，不会突破生态保护红线。

环境质量底线符合性分析：本项目废水经预处理后排至市政管网，最终排入污水处理厂进行处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；生产过程中产生的一般固体废物妥善处置，危险废物委托有资质的单位进行安全处置，危废暂存间及污水设施的污水池采取防渗处理，不会污染土壤质量；生产、研发过程中产生的废水和噪声采取有效的污染防治措施，做到达标排放，不会突破水环境和声环境质量底线。

资源利用上线符合性分析：本项目不属于高耗能行业，不会超出区域资源利用上线。

环境准入负面清单符合性分析：本项目未被列入环境准入负面清单。

综上所述，本项目符合“三线一单”的准入要求。

## 3、房屋用途合理性分析

本项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天贵大街 3 号院 7 号楼 4 层 401 室，房屋规划用途为工业用地/组装包装车间，与本项目工业生产的性质相符，符合房屋用途及规划要求。

综上所述，本项目符合国家和地方相关政策，房屋用途符合规划。

## 九、园区规划符合性分析

本项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天贵大街 3 号院 7 号楼 4 层 401 室。

本项目所在的北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地为国家生物产业基地，主要入驻生物医药制造、医疗器械生产制造及研发实验类企业（不包括高耗水量及

以化学合成为主的企业)。本项目为实验室项目，项目用水仅为员工生活用水及少量实验用水，不属于高耗水量及以化学合成为主的企业，项目选址符合产业基地总体规划。

大兴生物医药产业基地内的道路、给水、排水、燃气管网已初具规模，外围各类管网已接通。本项目用水由产业基地内市政供水管网提供；园区现状供电有埝 110Kv 变电站、有两座供热厂（联港第一供热厂及第二供热厂），能够为本项目所用。

大兴生物医药产业基地范围内污水经污水管网收集后排入大兴区天堂河污水处理厂。天堂河污水处理厂目前设计处理规模为 8 万  $m^3/d$ ，采用 A<sup>2</sup>O（厌氧-缺氧-好氧活性污泥法）处理工艺。根据相关资料显示，目前天堂河污水处理厂已用处理容量 < 6 万  $m^3/d$ ，剩余处理容量达 2 万  $m^3/d$  以上。本项目污水排放量 126 $m^3/a$ 、0.42 $m^3/d$  (< 2 万  $m^3/d$ )，天堂河污水处理厂剩余处理容量能够满足本项目废水的排放。本项目实验设备及配料设备清洗废水属于危险废物，委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置；项目产生的生活污水及生产废水中纯水制备废水、普通设备清洗废水经化粪池预处理，经水污染物排放情况及达标情况分析可知，项目综合污水经院内化粪池预处理后，满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的标准要求，能够排入污水处理厂处理。

综上，本项目符合大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地总体规划，基地内供水、供电、热力均为本项目所用；项目废水排放量及污染物排放浓度能满足天堂和污水处理厂的要求。

## 十、环保投资

本项目总投资为 1000 万元，其中环保投资为 20 万元，占总投资的 2%。

环保投资清单见下表。

表 4 项目建设规模及内容一览表

序号	项目	治理措施	投资金额（万元）
1	固体废物处置	固废收集及处置、危废暂存间设置	6
2	噪声污染防治	噪声防治措施	4
3	水污染防治	车间污水管道铺设、地面防渗	10
总计		—	20

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

本项目为新建项目，项目租用现有的闲置厂房作为生产场所，因此不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

### 一、地理位置

北京市大兴区位于北京市南郊,地处北纬  $39^{\circ} 26' \sim 39^{\circ} 50'$ ,东经  $116^{\circ} 13' \sim 116^{\circ} 43'$  之间。东邻通州区,西靠房山区,南、西南与河北省廊坊市、固安县、涿州市交界,北接丰台区、朝阳区,面积  $1036\text{km}^2$ 。

中关村科技园区大兴生物医药产业基地位于大兴黄村卫星城的西南部,在南六环和京开高速公路相交的西南部地区,行政区划上属于大兴黄村卫星城,距玉泉营环岛  $20\text{km}$ 。

### 二、地形、地貌

项目所在地区为地表水冲积而成,为松散沉积层,厚度约  $200\text{m}$ ,其下  $2\sim 3$  层砂砾石,透水性好,富水性强。水力坡度约为  $1.8\%$  左右。由于受人为因素的影响,破坏了表层地质结构,渗透性增强,使地下水防护条件变为较差。地质条件:本区属于北京山前倾斜平原较不稳定工程地质区,地表全部被第四系地层所覆盖,第四系松散沉积层厚度小于  $100\text{m}$ ,岩性为粘质砂土、砂质黏土、粘土、细粉砂、中粗砂、砂砾石、粘土含砾石等。基底为寒武系白云质灰岩、砂岩、页岩和泥岩等。评价区附近无大型活动性地震断裂通过,历史上无破坏性地震发生,主要受外围地区地震的影响,该区地震基本烈度为  $8$  度,属于抗震不利地段。

### 三、水文地质

本区第四系地下水按开采深度和含水层厚度可分为二层:浅层埋深  $100$  米以内,是目前农业灌溉主要开采层,含水层累计厚度  $30\text{m}\sim 40\text{m}$ ,有  $5\sim 7$  层,以中细砂为主;深层埋深  $100\text{m}$  以下是目前居民生活及厂矿企业饮用水的主要开采层,含水层厚度  $10\text{m}\sim 25\text{m}$ ,有  $2\text{m}\sim 4$  层,岩性以粗砂为主,并含有部分砂砾。第四系含水层单位涌水量为:井深  $100\text{m}$  以内的浅井单井涌水量  $776\text{ m}^3/\text{d}\sim 1392\text{ m}^3/\text{d}$ ,井深大于  $100\text{m}$  的深井单井涌水量  $1039\sim 1630\text{m}^3/\text{d}$ 。本区地质构造良好,区内无断层,地基土承载力可达  $14\sim 16\text{t}/\text{m}^2$ 。基地内地势平坦、地块方整、地面平均坡度约为  $0.84\%$ 。

根据调查评价区所在区域的地下水埋藏条件和地层特征,将区域内地下水分为第四

系地下孔隙水（潜水、承压水）和基岩承压水，局部地区可能存在上层滞水。评价区含水层岩性组成单一，颗粒粗，透水性能好，水力坡度小，径流条件好，地下水主要通过承压含水层由西北向东南流。评价区地下水的排泄方式以径流排泄和人工开采为主，另外还有第四系地下水对基岩水的越流补给、地面的蒸发和作物的蒸腾。

#### 四、气候气象

北京市属暖温带大陆性季风气候。其特征是春季干旱多风，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷晴燥，春秋季短，冬夏季漫长。本次评价收集了北京气象站 1993-2012 年地面气象观测资料。

北京气象站 20 年平均风速为 2.4m/s；最多风向为 SSW，风频为 9.45%，无主导风向；年平均静风频率为 7.39%；最大风速为 14.0m/s；平均气温为 13.2℃，最冷的 1 月份平均气温为-3.0℃，最热的 7 月份平均气温为 27.1℃，极端最高气温 41.9℃，极端最低气温-17.0℃；年平均相对湿度 53.0%；年平均降水量 508.6mm，最大年降水量为 813.2mm，最小年降水量为 266.9mm；年日照时数 2483.7h。

北京多年平均温度 13.2℃，4~10 月份月平均气温均高于多年平均值，其它月份均低于多年平均值，7 月份平均气温最高为 27.1℃，1 月份平均温度最低为-3.0℃。北京多年年平均风速为 2.4m/s，春季平均风速较大为 2.86m/s，秋季平均风速较小为 2.05m/s。项目所在区域多年最多风向为 SSW，风频为 9.5%，年均静风频率为 7.9%。

#### 五、土壤植被

##### 1、土壤

大兴区内的成土母质均属永定河冲积物，沙黏相间，层理明显。此沉积物是全区褐土、潮土、盐碱土的成土母质，质地自西向东由粗到细，呈浅棕色，底土常见砂礓。永定河决口大溜上的沙土经风力堆积形成的半固定沙丘，是冲积风沙土和褐土性风砂土的成土母质。

大兴区内土壤分风沙土、褐土、潮土、水稻土、沼泽土 5 个土类，下分 8 个亚类、21 个土属、74 个土种。主要有风沙土、褐土性土、潮褐土、褐潮土、潮土、盐潮土、碱潮土、湿潮土、水稻土。

##### 2、植被

大兴区有林地面积  $21118.9 \times 104\text{m}^2$ ，主要树种有杨、柳、槐、椿、榆、柏、松、枫

及桃、梨、杏、枣、苹果等 40 余种，千亩以上成活林有十几处。

项目区现状地面植被主要以荒草地为主，植被主要是人工植被，植物种类以常见的松树、柏树等乔木、灌丛及草坪为主。

## 环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等)

### 一、环境空气质量状况

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)中的二级标准。

根据《2018 北京市生态环境状况公报》中的相关资料,2018 年北京市各区 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度范围在 44~55μg/m<sup>3</sup>,均未达到国家标准;二氧化硫年平均浓度范围在 4~7μg/m<sup>3</sup>,均达到国家标准;二氧化氮年平均浓度范围在 24~49μg/m<sup>3</sup>,门头沟区、房山区、顺义区、昌平区、平谷区、怀柔区、密云区、延庆区达到国家标准,其余区未达到国家标准;PM<sub>10</sub> 年平均浓度范围在 60~97μg/m<sup>3</sup>,平谷区、怀柔区、密云区达到国家标准,其余区未达到国家标准。

2018 年度北京市主要污染物年均浓度见表 6,2018 年大兴区主要污染物年平均浓度见表 7。

**表 6 2018 年度北京市主要污染物年均浓度值**

序号	项目	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
1	PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度值	51	35	145.7	超标
2	SO <sub>2</sub>	年平均浓度值	6	60	10	达标
3	NO <sub>2</sub>	年平均浓度值	42	40	105	超标
4	PM <sub>10</sub>	年平均浓度值	78	70	111.4	超标
5	CO	24 小时平均第 95 百分位 浓度值	1700	4000	42.5	达标
6	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值	192	160	120	超标

**表 7 2018 年度大兴区主要污染物年均浓度值**

序号	项目	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
1	PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度值	53	35	151.4	超标
2	SO <sub>2</sub>	年平均浓度值	5	60	8.3	达标
3	NO <sub>2</sub>	年平均浓度值	48	40	120	超标
4	PM <sub>10</sub>	年平均浓度值	97	70	138.6	超标

由表7可知,2018年大兴区除 SO<sub>2</sub>年平均浓度值满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)及其修改单中二级标准的要求外，PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>和PM<sub>10</sub>的年平均浓度值均不满足二级标准要求。本项目所在区域属于不达标区。

## 二、地表水环境质量现状

距离本项目最近的地表水体为项目东侧约 820m 的永兴河，属永定河水系，规划水质类别为V类水体，水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。

根据北京市环境保护监测中心局 2019 年 09 月~2020 年 02 月对永兴河监测数据统计，具体监测结果见下表。

表 8 2019 年 09 月~2020 年 02 月永兴河水环境质量表

河流名称	环境质量公报时间	现状水质类别
永兴河	2019 年 09 月份	II
	2019 年 10 月份	III
	2019 年 11 月份	III
	2019 年 12 月份	IV
	2020 年 01 月份	IV
	2020 年 02 月份	III

由上表可知，2019 年 09 月~2020 年 02 月期间，其水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质要求。永兴河现已断流，采用雨水截流及地下水补水等措施季节性补水，补水水量不稳定以及沿线个别村庄的生活污水直接排入河道是 5 月和 9 月水质超标的主要原因。

## 三、地下水环境质量状况

根据北京市水务局 2019 年 7 月发布的《北京市水资源公报（2018 年）》，2018 年对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期（4 月份）和丰水期（9 月份）两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 293 眼，其中浅层地下水监测井 170 眼（井深小于 150m）、深层地下水监测井 99 眼（井深大于 150m）、基岩井 24 眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价。

浅层水：170 眼浅井中符合 II~III类水质标准的监测井 98 眼，符合IV类水质标准的 49 眼，符合V类水质标准的 23 眼。全市符合III类水质标准的面积为 3555km<sup>2</sup>，占平原区总面积的 55.5%；IV~V类水质标准的面积为 2845km<sup>2</sup>，占平原区总面积的 44.5%。IV~V类水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区，其他区有零星分布。主要超标指标为总硬度、锰、铁、砷、氨氮、硝酸盐氮等。

深层水：99 眼深井中符合 II~III 类水质标准的监测井 76 眼，符合 IV 类水质标准的 22 眼，符合 V 类水质标准的 1 眼。全市深层水符合 III 类水质标准的面积为 3013km<sup>2</sup>，占评价区面积的 87.7%；符合 IV~V 类水质标准的面积为 422km<sup>2</sup>，占评价区面积的 12.3%。IV~V 类水主要分布在昌平的东南部、海淀北部、通州东部和北部，顺义和大兴有零星分布。主要超标指标为氟化物、砷、锰、铁等。

基岩水：基岩井的水资源质量较好，除 4 眼井因个别项目超标评价为 IV 类外，其他取样点水质均满足 III 类水质标准。主要超标项目为总硬度和氨氮。

根据《北京市人民政府关于大兴区集中式饮用水源保护区划定方案的批复》（京政函 2016[25]号）的规定，项目不在地下水源保护区范围内。经现场勘查，本项目不在区县级、镇级水源保护区范围内。项目区域地下水质量评价标准采用国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

#### 四、声环境质量现状

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》（京兴政发[2013]42 号），生物医药产业基地 3 类功能区范围如下：北至南六环高速路，南至魏永路，西至规划明川大街（芦西街），东至京开高速路。

本项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天贵大街 3 号院 7 号楼 4 层 401 室，所在区域属于生物医药产业基地 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类噪声标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

为了解项目所在地的声环境质量现状，2020 年 4 月 6 日对本项目所在周边的环境噪声进行了监测。本项目夜间不营业，故仅进行昼间噪声监测。

声级计型号：HS5618A 型积分式声级计；

监测时间：2020 年 4 月 6 日 12:00~13:00；

室外测量气象条件：无雨雪、无雷电、风力<5.0m/s；

共布设 2 个噪声监测点，噪声监测布点位置详附图 2，监测结果见下表所示。

**表 9 昼间噪声现状监测结果 单位：dB(A)**

测点	测点位置	监测结果	标准值	评价
1#	东厂界外 1m 处	62.9	65	达标
2#	西厂界外 1m 处	61.8		达标

注：项目南北两侧紧邻其他企业厂房，不具备监测条件；夜间不生产，故未进行夜间监测。

从监测结果可知，本项目各厂界昼间噪声监测值范围为 61.8~62.9dB（A），声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值要求。

**主要环境保护目标（保护名单及保护级别）：**

通过现场调查，建设项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地内，周边100m内无居民住宅、重点文物及珍贵动植物等重点环境保护目标。本项目所在地不属于地下水源防护区及保护区范围。

本项目要做到废水、噪声的达标排放，固体废物按国家及北京市相关规定合理处置。

## 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<b>1、大气环境质量</b>					
	大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体限值见下表：					
	<b>表 10 环境空气质量标准（摘录）表      单位：mg/m<sup>3</sup></b>					
	序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
				一级	二级	
	1	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	20	60	μg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均	50	150	
			1 小时平均	150	500	
	2	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	40	
			24 小时平均	80	80	
			1 小时平均	200	200	
	3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均	10	10	
	4	臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均	160	200	
5	颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	40	70		
		24 小时平均	50	150		
6	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	15	35		
		24 小时平均	35	75		
<b>2、地表水环境质量</b>						
本项目附近主要地表水体为永兴河，规划水质类别为 V 类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准，具体标准值见下表。						
<b>表 11 地表水环境质量标准      单位：mg/L（注明项除外）</b>						
序号	污染物名称	V 类标准				
1	pH（无量纲）	6~9				
2	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	≤2.0				
3	总磷（以 P 计）	≤0.4				
4	高锰酸盐指数	≤15				
5	化学需氧量（COD）	≤40				
6	溶解氧（DO）	≤2.0				
7	生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤10				
<b>3、地下水环境质量</b>						
本项目评价区地下水环境质量评价《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值，标准限值见下表：						

**表 12 地下水质量标准 (GB/T14848-2017) 限值 (摘录)**

序号	污染物或项目名称	III类标准
1	pH (无量纲)	6.5~8.5
2	色 (铂钴色度单位)	≤15
3	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000
4	总硬度 (mg/L)	≤450
5	硫酸盐 (mg/L)	≤250
6	氨氮 (mg/L)	≤0.50

**4、声环境质量**

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》(京兴政发[2013]42号), 本项目所在区域位于3类功能区范围内, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类噪声标准。标准限值见下表。

**表 13 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 摘要 单位: dB(A)**

类别	标准限值	
	昼间	夜间
3类	65	55

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

### 1、水污染物排放标准

本项目生活污水及纯水制备废水经化粪池处理后排入天堂河污水处理厂排放；实验设备及配料设备清洗废水属于危险废物，交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理，不外排。

本项目污水排放执行《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，具体标准见下表。

**表 14 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值表**                      单位：mg/L（注明项除外）

序号	项目	标准值
1	pH（无量纲）	6.5~9
2	COD	500
3	BOD <sub>5</sub>	300
4	悬浮物	400
5	氨氮	45

### 2、噪声排放标准

本项目环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体标准值见下表：

**表 15 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）**                      dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

### 4、固体废物

生活垃圾执行《北京市生活垃圾治理白皮书》及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十三届人大常委会公告第 20 号）等有关规定。

一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正版）及北京市的有关规定。

危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

### 一、污染物排放总量控制原则

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），本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。

### 二、建设项目污染物排放总量核算

本项目为研发实验室项目，不属于工业项目，且本项目无废气产生，故本项目需要进行总量控制的污染物为化学需氧量和氨氮。

本项目废水总排放量 126m<sup>3</sup>/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“建设项目主要污染物排放总量核算方法”中相关的标准，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V类地表水体的标准核算排放总量。

根据《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中的规定，大兴区天堂河再生水厂执行“表1新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值”中的B标准，即COD标准值为30mg/L、氨氮标准值为1.5mg/L和2.5mg/L（12月1日-3月31日执行该排放限值）。则本项目总量核算如下：

COD排放量为： $30\text{mg/L} \times 126\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00378\text{t/a}$ 。

氨氮排放量为： $126\text{m}^3/\text{a} \times (1.5\text{mg/L} \times 2/3 + 2.5\text{mg/L} \times 1/3) \times 10^{-6} = 0.000231\text{t/a}$ 。

### 三、总量来源

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、危险废物和医疗置厂）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。”

本项目所在大兴区上一年度水环境质量达到要求，相关污染物无需按照 2 倍进行削减替代。则本项目污染物总量指标替代量为：COD0.00378t/a 、氨氮 0.000231t/a。

本项目污染物总量指标由项目所在区域内协调解决。

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

本项目建成后主要是开展细胞生物研究，主要工艺及产污环节如下图所示。

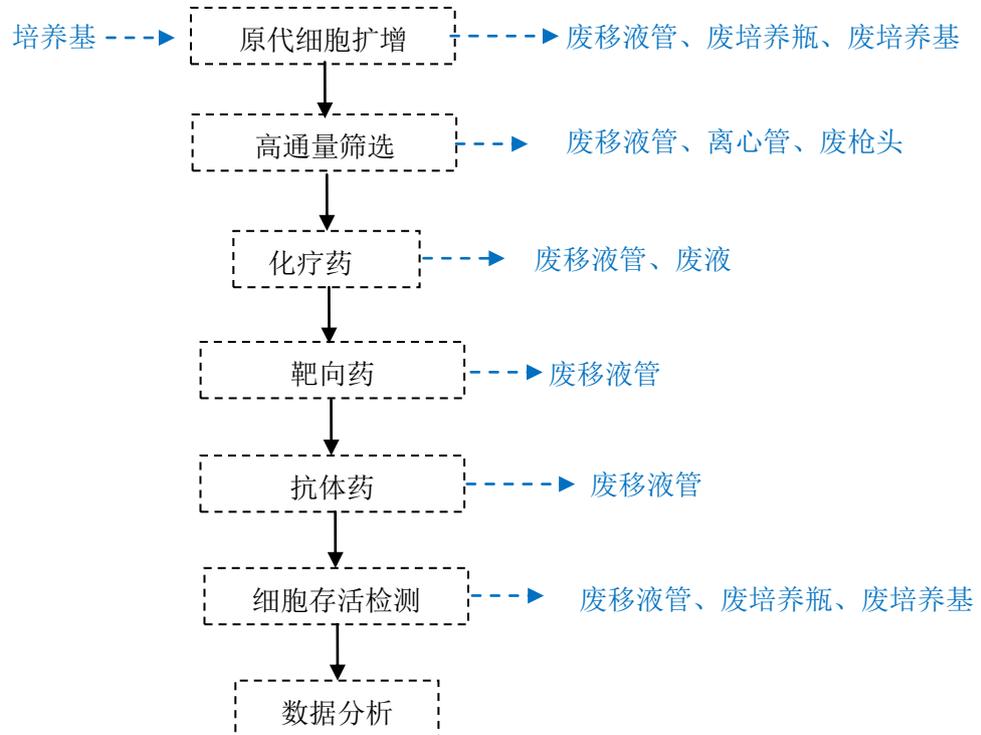


图2 项目生产工艺及产污环节图

### 工艺流程简述：

首先对原代细胞进行高保真扩增；其次再对扩增的肿瘤细胞进行高通量的药物筛选，依次加入化疗药、靶向药和抗体药；最后检测肿瘤细胞的存活和分析数据。

## 主要污染源:

### 一、大气污染源

本项目建成运营后，采暖、制冷均由项目所在建筑的中央空调统一提供，员工外出就餐，不设建燃煤、燃油锅炉，无燃煤、燃油废气产生。

### 二、水污染源

#### 1、排水量

本项目员工生活污水产生量为  $120\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.4\text{m}^3/\text{d}$ )、纯水制备废水产生量为  $6\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.02\text{m}^3/\text{d}$ )；项目废水排放总量为  $126\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.42\text{m}^3/\text{d}$ )。

#### 2、废水水质

##### (1) 生活污水

本项目生活污水排水量为  $120\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.4\text{m}^3/\text{d}$ )。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，并结合项目特点，本项目生活污水水质取其中值，生活水质参数详见下表。

表 16 生活污水水质一览表

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	PH
公共建筑 (mg/L)	350~450	180~250	200~300	35~40	6.5~7.5
本项目生活污水 (mg/L)	350	180	200	40	6.5~7.5

##### (2) 制备废水

本项目制备废水产生量为  $6\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.02\text{m}^3/\text{d}$ )。本项目纯化水制备采用 RO 反渗透工艺，制水设备运行时产生的少量制备废水（浓水、反冲洗废水）。本项目纯水制备由市政供水提供（与员工生活用水水质一样），反渗透工艺仅为去除原水中的盐分，根据纯水设备厂家提供数据，本项目制备废水中各污染物取最高值，具体见下表。

表 17 生活污水水质一览表

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	PH
制备废水 (mg/L)	20~40	4~8	20~30	1~2	6.5~7.5
本项目制备废水 (mg/L)	40	8	30	2	6.5~7.5

##### (3) 综合污水

本项目产生的生活污水和纯水制备废水经化粪池预处理后通过市政管网 排入

大兴区天堂河再生水厂处理。综合污水水污染物产生及排放情况详见下表。

表 18 综合污水产生情况一览表

污染物名称	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	PH
污染物产生浓度 (mg/L)	335.24	171.81	191.90	38.19	6.5~7.5
污染物产生量 (t/a)	0.04224	0.021648	0.02418	0.004812	-

### 三、噪声污染源强

项目运营过程中产生的噪声主要为制水机、空调机组、离心机、实验设备等运行产生的噪声，预计源强约为 60-75dB(A)。

具体噪声源详见下表。

表 19 运营期间噪声设备及源强情况一览表

序号	名称	源强 (dB(A))	数量 (台/套)	位置	减震措施
1	制水机	75	1	实验区	选用低噪声设备 墙体隔声
2	空调机组	68	1		
3	无菌接合机	65	1		
4	热合机	60	1		
5	压力蒸汽灭菌器	75	1		
6	精密鼓风干燥箱	70	1		
7	离心机	75	1		

### 四、固体废物污染源

员工日常生活产生的生活垃圾；原辅材料的废包装箱（包装盒、包装袋）等一般工业固体废物；废移液管、离心管、培养瓶、培养基等固废危险废物，各种废液和清洗废水。

表 20 固废一览表

性质	污染物	产生量
危废	废移液管、离心管、培养瓶、培养基等固体危险废物；废液；清洗废水	9.09t/a
一般固废	废包装盒、废包装袋	0.2t/a
	生活垃圾	1.5t/a

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称		处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及排放量
大气 污染 物	——	——		——	——
水污 染物	纯水制备 生活污水	产生量 126t/a			排放量 126t/a  pH 6.5~7.5 284.95mg/L; 0.0359t/a 156.35mg/L; 0.0197t/a 134.33mg/L; 0.0169t/a 37.04mg/L; 0.00467t/a
		pH		6.5~7.5	
		COD		335.24mg/L 0.04224t/a	
		BOD <sub>5</sub>		171.81mg/L 0.021648t/a	
		SS		191.90mg/L 0.02418t/a	
		NH <sub>3</sub> -N		38.19mg/L 0.004812t/a	
固体 废物	日常生活	生活垃圾		1.5t/a	0t/a
	研发过程	一般 固废	废包装等	0.2t/a	0t/a
		危险 废物	废移液管、 离心管、培 养瓶、培养 基等	9.09t/a	0t/a
噪 声	本项目研发过程中噪声源主要包括排风机组、洁净空调系统、离心机等设备运行时产生的噪声，噪声级为 55-75dB(A)，设备均在房屋内运行，经房屋墙体隔声后噪声可降低 20dB，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准				
<b>主要生态影响：</b> 本项目租赁现有房屋进行营业，无需进行土木施工，仅进行房屋装修及对设备进行安装。因此，本项目建设不会对生态环境产生影响					

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

本项目租赁北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天贵大街3号院7号楼4层401室进行建设，施工期主要为室内装修和试验设备安装调试，施工期较短，预计月0.5个月，工程量很小，施工期对周围的环境影响较小。

### 运营期环境影响分析：

本项目运营期主要污染源及污染因子识别见下表：

表 21 主要污染源及污染因子分析表

污染物	污染物来源	主要污染因子
污水	制备废水、生活污水	pH（无量纲）、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N 和氨氮
噪声	设备运转	噪声
固体废物	日常生活	生活垃圾
	实验过程	废包装等
		实验废液、废培养基、废试剂瓶

### 一、大气环境影响分析

本项目为细胞生物研究，从事免疫细胞研发应用等，主要过程包括细胞的分离、培养、检测等，研发过程不使用有机溶剂，工作人员使用消毒纸巾消毒，不使用酒精，因此无研发废气产生，新风系统所排废气也无异味。此外，本项目没有锅炉、食堂，无锅炉废气、油烟等大气污染物产生，因此本项目无废气排放。

### 二、水环境影响分析

#### 1、排水量

本项目排水包括员工生活污水及制备废水，年排水量为 126m<sup>3</sup>/a（0.42m<sup>3</sup>/d）。

#### 2、治理措施

生产期间，项目产生的生活污水及纯水制备废水经化粪池处理后排入天堂河污水处理厂处理。

#### 3、水污染物排放情况及达标情况

化粪池预处理效率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据，化粪池对各项污染物去除率一般为：COD15%、BOD<sub>5</sub>9%、SS30%、氨氮 3%。因此，本项目污水中各污染物排放浓度及排放量如下表所示：

表 22 综合污水水质及达标分析一览表

污染物名称	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
化粪池进水浓度 (mg/L)	6.5~7.5	335.24	171.81	191.90	38.19
污染物产生量 (t/a)	-	0.04224	0.021648	0.02418	0.004812
化粪池出水浓度 (mg/L)	6.5~7.5	284.95	156.35	134.33	37.04
污染物排放量 (t/a)	-	0.0359	0.0197	0.0169	0.00467
标准值	6.5~9.0	≤500	≤300	≤400	≤45
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标

注：化粪池预处理去除率按照 COD15%、BOD<sub>5</sub> 9%、SS 30%、氨氮 3%

由上表分析，本项目所排废水各项主要污染指标能够达到北京市《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”的标准要求。

#### 4、地表水环境影响分析

本项目污水经市政管网排入天堂河污水处理厂，不直接排入地表水体，属于间接排放项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

本项目实验设备及配料设备清洗废水属于危险废物，委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置。产生的生活污水及生产废水中纯水制备废水经化粪池处理后排入天堂河污水处理厂处理。经水污染物排放情况及达标情况分析可知，本项目污水经院内化粪池预处理后，满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的标准要求，能够排入污水处理厂处理。

天堂河污水处理厂目前设计处理规模为 8 万 m<sup>3</sup>/d，采用 A<sup>2</sup>O（厌氧-缺氧-好氧活性污泥法）处理工艺。根据相关资料显示，目前天堂河污水处理厂已用处理容量 < 6 万 m<sup>3</sup>/d，剩余处理容量达 2 万 m<sup>3</sup>/d 以上。本项目污水排放量 126m<sup>3</sup>/a、0.42m<sup>3</sup>/d（< 2 万 m<sup>3</sup>/d），天堂河污水处理厂剩余处理容量能够满足本项目废水的排放。

综上，本项目污水经化粪池与处理后，最终排入天堂河污水处理厂统一处理，对地表水环境影响较小。

#### 5、地下水环境影响分析

本项目为实验室研发项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 IV 类，不需开展地下水环境影响评价。

项目建成后，废水主要为生活污水及纯水制备废水，为防止污水渗漏污染地下水，化粪池、厕所及各种管道等须进行防渗漏处理。

本项目要注意生产性固体废物及时回收与处理，生活垃圾设置密封垃圾箱，均不在露天堆放，并及时外运处理，以减少对地下水环境造成的影响。

### 三、声环境影响分析

#### 1、噪声污染源强

项目运营过程中产生的噪声主要为制水机、空调机组、离心机等运行产生的噪声，预计源强约为 60-75dB(A)。通过选用低噪声设备，再经房屋墙体隔声和距离衰减后对项目各厂界的噪声贡献值很小。

#### 2、模式选择

##### (1) 点声源衰减公式

计算评价点噪声等效声级时，根据工程具体情况，把声源视为点源，衰减公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2 / r_1)$$

式中： $r_1, r_2$ —分别为距声源的距离(m)；

$L_1, L_2$ —分别为  $r_1$  与  $r_2$  处的等效声级[dB(A)]。

##### (2) 噪声叠加公式

对于多点源存在时，给予某个评价点的噪声贡献，可用下式计算：

$$L = 10\lg(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

式中：L—总等效声级；

$L_1, L_2, \dots, L_n$ —分别为 n 个噪声的等效声级。

#### 3、预测结果评价

本项目夜间不营业，因此项目昼间噪声具体预测结果见下表所示：

表 23 本项目昼间噪声预测结果表

预测点	位置	贡献值	背景值	预测值	标准	评价
1#	东厂界外 1m 处	21.3	62.9	62.90	65	达标
2#	西厂界外 1m 处	22.8	61.8	61.80		达标

由上表可知，项目各厂界的噪声贡献值为 21.3~22.8dB (A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类昼间标准限值；预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类昼间标准限值要求。

#### 四、固体废弃物环境影响分析

##### 1、固体废物产生来源及排放量

本项目固体废物主要为一般工业固体废物、生活垃圾及危险废物。本项目定员 10 人，按每人每天 0.5kg 计算，年工作 300 天，则全年产生量为 1.5t/a；一般工业固体废物产生量为 0.2t/a；危险废物产生量为 9.09t/a。

##### 2、治理措施及达标分析

###### (1) 一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物主要为产品外包装过程产生的普通废包装物，产生的一般工业固体废物全部由物资部门回收再利用。

###### (2) 生活垃圾

本项目设置专门的生活垃圾回收桶，并尽量做到生活垃圾的分类投放，并委托由当地环卫部门定期清运。

###### (3) 危险废物

本项目产生的实验设备及配料设备清洗废水、污染菌检测及车间微生物检测产生的废弃的培养基及上清液、废试剂及沾染试剂的包装物，属于危险废物（HW49）。产生的危险废物定期委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置。

本项目拟在经营场所中部设置危险废物暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中对危险废物贮存设施进行设计，设置专人进行管理，并设立危险标志，危险废物的转移严格遵守《危险废物转移联单管理办法》（1999 年 10 月 1 日起施行）中有关规定。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定，项目储存危险固废时需做到以下几点：

①项目产生的所有固体危险废物需分类装入符合规定的容器内，盛装危险废物的容器上必须粘贴标签。不得将不相容的废物混合或合并存放。储存地点基础必须防渗，并且要防风、防雨、防晒。

②装载危险废物的容器必须完好无损，材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

③储存容器需密闭，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

④危险废物产生者须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

综上，本项目产生的生活垃圾处理符合《北京市生活垃圾治理白皮书》及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十三届人大常委会公告第 20 号）等有关规定；一般固体废物处理符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正版）及北京市的有关规定；危险废物排放符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。因此，本项目固体废弃物不会对周边环境产生影响。

## 五、土壤环境影响分析

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“其他行业”，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展土壤环境影响评价。

本项目从事研发实验室项目，项目对土壤环境产生的影响主要为污水排污管道破裂、化粪池防渗层破损造成污水渗漏污染土壤环境，项目建设时选用质量较好的排污管道及防渗材料，建成后加强管理，对污水排放设施定期检查、保养，杜绝跑、冒、滴、漏事故的发生，项目建设基本不会对土壤环境产生不良影响。

## 六、运营期环境监测与环境保护管理

### 1、排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。建设单位应明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

建设单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装的在线监测设备与环境保护部门联网。建设单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数

据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，及时向环境主管部门报告。

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置。

污染治理设施，必须正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和原辅材料。同时要建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立环境管理台帐。

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），按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。纳入排污许可管理的建设项目，可能造成轻度环境影响、应当编制环境影响报告表的，原则上实行排污许可简化管理。按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

本项目大气污染物及水污染物排口情况见下表。

**表 24 污染物排放相关内容一览表**

类别	产污环节	排放口数量位置	排放污染物种类	排放浓度 (mg/L, pH 除外)	排放量 (t/a)	允许浓度 (mg/L, pH 除外)	排放方式	排放去向
污水	员工生活纯水制备过程	1 个院区东侧	pH	6.5~7.5	—	6.5~9.0	间歇排放	污水处理厂
			COD	284.95	0.0359	500		
			BOD <sub>5</sub>	156.35	0.0197	300		
			SS	134.33	0.0169	400		
			NH <sub>3</sub> -N	37.04	0.00467	45		

## 2、环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017），本项目运营期环境监测计划详见下表。

**表 25 环境监测计划**

监测期	环境要素	监测点位	监测项目	监测频率
运营期	水环境	项目废水总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	4 次/年
	噪声环境	厂界外 1m 处	LeqdB (A)	4 次/年

### 3、排污口规范化管理

#### (1) 污染源标志牌设置

本项目排污口包括：污水总排口（位于所在建筑东侧）以及危险废物暂存间（位于项目中部）。建设项目设置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、便于监测计算、便于公众参与监督管理。

本项目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）》（GB15563.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求。各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。具体标志牌示意图详见下表。

表 26 环境保护图形符号一览表

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



图 3 各类别监测点位标志牌示例

## (2) 废水排放口设置

按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)要求,本项目在污水出水处设置一个采样口,并满足以下要求:

①排污单位应按照北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)的要求设置采样位置,保证污水监测点位场所通风、照明正常,应在有毒有害气体的监测场所设置强制通风系统,并安装相应的气体浓度报警装置。

②采样位置原则上设在厂界内或厂界外不超过 10m 范围内。压力管道式排放口应安装取样阀门。

③污水流量手工监测点位,其所在排水管道或渠道监测断面应为规则形状,可以是矩形、圆形或梯形,应方便采样和流量测定。测流段水流应顺直、稳定、集中,无下游水流顶托影响,上游顺直长度应大于 5 倍测流段最大水面宽度,同时测流段水深应大于 0.1m 且不超过 1m。

④污水直接从暗渠排入市政管道的,在企业界内或排入市政管道前设置采样位置。如需开展流量手工测量,其监测点位设置按(2)污水流量手工监测点位进行。

⑤监测平台面积应不小于 1m<sup>2</sup>，平台应设置不低于 1.2m 的防护栏。进水监测平台应设置在物理处理设施之后。

### (3) 监测点位管理

①排污单位应建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测爬梯、监测孔、自动监测系统是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

②监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。

③监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

### (4) 在日常运营中，还应加强对以下几个环节的监督与检查：

①对废水、噪声、固废等污染物排放，除要做到日常监管、检测外，还应每年配合环境管理部门，监测中心等单位做好定期检测。

②对危险废物暂存间做好相应地面防腐、防渗处理，设专人管理，发现问题及时处理。

③对垃圾储运设施在冬季加强门窗封闭管理，避免垃圾飞扬，夏季要清除渍水，消灭蚊蝇。

## 七、项目“三同时”验收

根据建设单位项目“三同时”原则，在项目建设过程中，环境污染防治设施应与主体项目同时设计、同时施工、同时投入使用。拟建项目建成运营时，应对环保设施进行验收，验收清单见下表。

表 27 项目环境保护“三同时”验收一览表

类别	污染源	治理措施	验收内容	验收标准
废水	生产废水	化粪池消解排 市政管网	项目废水 总排口	《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中“排入公共污水处理系统水污染物排放值”
	生活污水			
噪声	噪声	低噪声设备 墙体隔音	等效声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类标准
固废	生活垃圾	可再利用的回收 利用,不可回收的由环卫 部门清运处理	/	《北京市生活垃圾治理白皮书》及《北京市生活垃圾管理条例》(北京市第十三届人大常委会公告第20号)等有关规定
	一般固废		/	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 (2016年11月7日修正版)及北京市的有关规定
	废试剂瓶 实验废液 废油	委托有资质单 位北京金隅红 树林环保技术 有限责任公司 负责清运处置	危废暂存间 (7.7m <sup>2</sup> )	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001,2013年修订)、《危险废物 污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管 理办法》中的有关规定
排污口规范化	废气、废水、噪声、固废排放 及排污口规范化设置		《固定污染源监测点位设置技术规范》 (DB11/1195-2015)	

### 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污 染 物	/	/	/	/
水污 染物	生产废水 生活污水	pH	制备废水和生活污水一起排 入化粪池消解，最终通过市政 污水管网排入天堂河污水处 理厂	达标 排放
		COD		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		氨氮		
固体 废物	工艺生产	普通废包装物	全部由物资部门回收再利用	符合国 家、北京 市垃圾处 置的有关 规定
		设备清洗废水	委托北京金隅红树林环保技 术有限责任公司处置	
		不合格产品		
		废弃的培养基		
	废试剂			
员工生活	生活垃圾	分类收集后，由当地环卫部门 定期清运		
噪声	项目运营过程中产生的噪声主要为制水机、空调机组、离心机、灌装机、封口机、空压机等运行产生的噪声，预计源强约为 60-75dB(A)。设备均安置在车间内且安装减振设施（加装减振垫等），经过基础减振、厂房隔声和距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求。			
其他	无			
<b>生态保护措施及预期效果</b> 租用已有建筑进行生产，不新建厂房、办公楼等，无土石方施工，对生态环境不会造成影响。				

## 项目结论与建议

### 一、项目概况

北京基因启明生物科技有限公司拟投资 1000 万元于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天贵大街 3 号院 7 号楼 4 层 401 室建设基因启明免疫细胞培养实验室项目，用于免疫细胞产品技术研发和临床应用服务，帮助患者通过使用自体免疫细胞，达到治疗肝癌的效果。

本项目建筑面积 522m<sup>2</sup>，员工 10 人；建成后预计年研发 10 例细胞。

### 二、产业政策、与“三线一单”符合性分析

#### 1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）和《北京市产业结构调整指导目录》（2007 年本），本项目不属于指导目录中“鼓励类、限制类及淘汰类”，为“允许类”建设项目，同时，本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录》（2018 年版），符合北京市产业政策。

建设单位已取得北京市大兴区经济和信息化局《关于基因启明免疫细胞培养实验室项目备案证明》（京兴经信局备[2020]048 号），同意本项目的建设。

由上分析，本项目的建设符合国家、北京市的相关产业政策。

#### 2、与“三线一单”符合性

生态保护红线符合性分析：本项目建设地点位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天贵大街 3 号院 7 号楼 4 层 401 室，项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区，不会突破生态保护红线。

环境质量底线符合性分析：本项目废水经预处理后排至市政管网，最终排入污水处理厂进行处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；生产过程中产生的一般固体废物妥善处置，危险废物委托有资质的单位进行安全处置，危废暂存间及污水设施的污水池采取防渗处理，不会污染土壤质量；生产、研发过程中产生的废水和噪声采取有效的污染防治措施，做到达标排放，不会突破水环境和声环境质量底线。

资源利用上线符合性分析：本项目不属于高耗能行业，不会超出区域资源利用上线。

环境准入负面清单符合性分析：本项目未被列入环境准入负面清单。

综上所述，本项目符合“三线一单”的准入要求。

### 3、房屋用途合理性分析

本项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天贵大街3号院7号楼4层401室，房屋规划用途为工业用地/组装包装车间，与本项目工业生产的性质相符，符合房屋用途及规划要求。

综上所述，本项目符合国家和地方相关政策，房屋用途符合规划。

## 三、环境质量现状

### 1、环境空气质量状况

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）中的二级标准。

根据《2018年北京市环境状况公报》，2018年北京市各区PM<sub>2.5</sub>年平均浓度范围在44~55μg/m<sup>3</sup>，均未达到国家标准；二氧化硫年平均浓度范围在4~7μg/m<sup>3</sup>，均达到国家标准；二氧化氮年平均浓度范围在24~49μg/m<sup>3</sup>，门头沟区、房山区、顺义区、昌平区、平谷区、怀柔区、密云区、延庆区达到国家标准，其余区未达到国家标准；PM<sub>10</sub>年平均浓度范围在60~97μg/m<sup>3</sup>，平谷区、怀柔区、密云区达到国家标准，其余区未达到国家标准。2018年大兴区除SO<sub>2</sub>年平均浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准的要求外，PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>和PM<sub>10</sub>的年平均浓度值均不满足二级标准要求。本项目所在区域属于不达标区。

### 2、地表水环境质量现状

距离本项目最近的地表水体为项目东侧约820m的永兴河，2019年09月~2020年02月期间，其水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质要求。永兴河现已断流，采用雨水截流及地下水补水等措施季节性补水，补水水量不稳定以及沿线个别村庄的生活污水直接排入河道是5月和9月水质超标的主要原因。

### 3、地下水环境质量状况

根据《北京市人民政府关于大兴区集中式饮用水源保护区划定方案的批复》（京政函2016[25]号）的规定，项目不在地下水源保护区范围内。经现场勘查，本项目不在区县级、镇级水源保护区范围内。项目区域地下水质量评价标准采用国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

#### 4、声环境质量现状

根据监测结果可知，本项目各厂界昼间噪声监测值范围为 61.8~62.9dB（A），声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值要求。

### 四、环境影响分析结论

#### （1）大气环境影响结论

本项目为细胞生物研究，从事免疫细胞研发应用等，主要过程包括细胞的分离、培养、检测等，研发过程不使用有机溶剂，工作人员使用消毒纸巾消毒，不使用酒精，因此无研发废气产生，新风系统所排废气也无异味。此外，本项目没有锅炉、食堂，无锅炉废气、油烟等大气污染物产生，因此本项目无废气排放。

#### （2）水环境影响分析

本项目产生的废水主要为生活污水及纯水制备废水，废水经化粪池处理后排入天堂河污水处理厂。废水各项主要污染指标能够达到北京市《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”的标准要求。

#### （3）声环境影响分析

本项目运营过程中产生的噪声主要为制水机、空调机组、离心机等运行产生的噪声，预计源强约为60-75dB(A)。生产设备均安置于室内生产车间。项目产生的噪声经过基础减振、墙体阻隔和距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求；且夜间不生产，对周围的声环境影响较小。

#### （4）固体废弃物环境影响结论

本项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物、生活垃圾以及危险废物。本项目产生的一般工业固体废物全部由物资部门回收再利用。本项目设置专门的生活垃圾回收桶，并尽量做到生活垃圾的分类投放，并委托由当地环卫部门定期清运。危险废物委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置。

本项目产生的生活垃圾处理符合《北京市生活垃圾治理白皮书》及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十三届人大常委会公告第 20 号）等有关规定；一般固体废物处理符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正版）及北京市有关规定；危险废物处理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013

年修订)、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中有关规定。

## 五、建议

- 1、做好各项劳动保护工作。
- 2、倡导安全、环保文化，对员工经常进行劳动安全、环保卫生方面的培训，提高员工的环保、安全素质。
- 3、做好节约用水教育和管理。

## 六、评价总结论

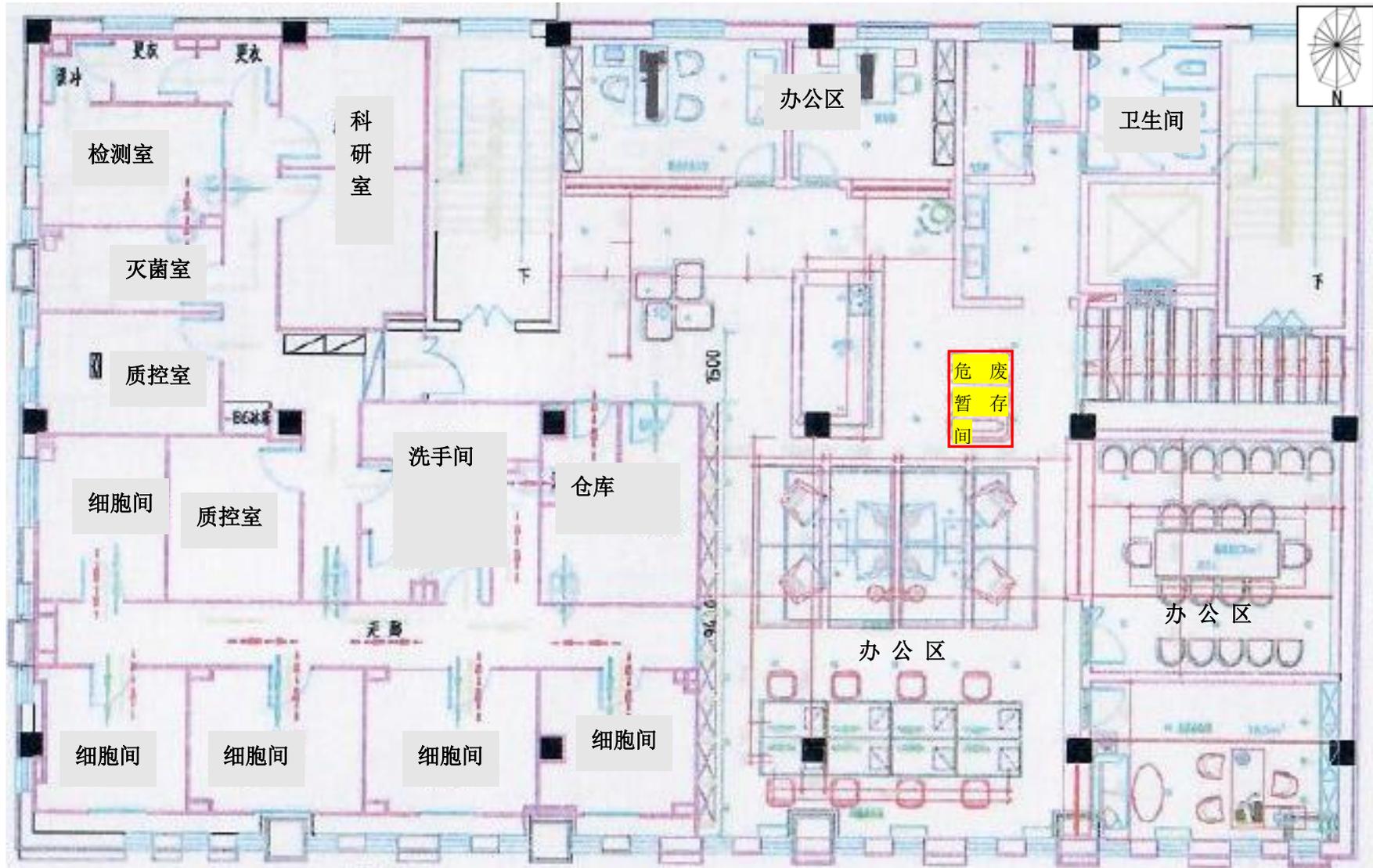
综上所述，本评价项目符合土地利用规划和环境功能规划，在认真落实“三同时”的前提下，对污染源在采取各项治理措施后，产生的污水、噪声和固体污染物可达到排放标准，对周围环境污染影响小。为此，本报告认为从环境保护的角度分析，“**基因启明免疫细胞培养实验室项目**”是可行的。



附图1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目周边关系及噪声<sup>42</sup>监测点布置示意图（比例尺：1:100）



附图3 建设项目平面布置图（比例尺：1：50）