

# 建设项目环境影响报告表

## (试行)

项目名称： 北京中科基因技术有限公司实验室项目

建设单位(盖章)： 北京中科基因技术有限公司

编制日期 2020年10月

## 建设项目基本情况

项目名称	北京中科基因技术有限公司实验室项目				
建设单位	北京中科基因技术有限公司				
法人代表	王文泉	联系人	王文泉		
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永大路 38 号院 5 幢				
联系电话	13466524412	传真	-	邮政编码	102600
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永大路 38 号院 5 幢				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类型及代码	医学研究和试验发展 M7340		
占地面积(平方米)	3302.32	绿化面积(平方米)	/		
总投资(万元)	200	其中：环保投资(万元)	10	环保投资占总投资比例	5%
评价经费(万元)	2	预计投产日期	2021 年 5 月		

### 工程内容及规模

#### 一、项目由来及编制依据

##### 1. 项目由来

北京中科基因技术有限公司现拟投资200万元，于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路38号院5幢建设“北京中科基因技术有限公司实验室项目”。

本项目建成后主要为客户提供送检样品检验服务。通过对送检样品进行血清学检测、分子生物学检测、细菌病毒学检测、病理学检测、化药学检测，从而判定送检样品是否符合相关要求或标准。年检验血清学样本25万份、分子生物学样本10万份、细菌病毒学样本1.25万份、病理学样本1万份、化药学样本1万份。

## 2. 编制依据

由于项目的建设会对周边环境产生一定影响，按照《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）及《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）中第十六条“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”，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），本项目属于“三十七、研究和试验发展”中“107、专业实验室”中“其他”，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 年本）》（2020 年 1 月 1 日实施），本项目涉及生物、化学反应，属于“三十七、研究和试验发展”中“107、专业实验室（不涉及土建且不排放污染物的科研设计、试验、测试除外）”中“涉及生物、化学反应；涉及环境敏感区的”，环评类别为“报告表”，故本项目需编制环境影响报告表。

受建设单位的委托，北京绿方舟科技有限责任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、建设内容及规模

项目建设内容详见下表。

表 1 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	北京中科基因技术有限公司实验室项目
2	建设单位	北京中科基因技术有限公司
3	总投资	200 万元（其中环保投资 10 万元，占总投资的 5%）
4	建筑面积	3302.32m <sup>2</sup>
5	员工人数	50 人
6	工作时间	8:30-17:30，夜间不运营；工作天数 250d/a
7	建设内容	企业于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路 38 号院 5 幢建设“北京中科基因技术有限公司实验室项目”。
8	建设规模	本项目建成后主要为客户提供送检样品检验服务。通过对送检样品进行血清学检测、分子生物学检测、细菌病毒学检测、病理学检测、化药学检测，从而判定送检样品是否符合相关要求或标准。年检验血清学样本 25 万份、分子生物学样本 10 万份、细菌病毒学样本 1.25 万份、病理学样本 1 万份、

		化药样本 1 万份。	
9	环保措施	大气污染物	本项目产生的挥发性有机废气及酸性废气经集气罩收集后排入活性炭吸附装置处理，经处理后的废气通过管道输送至楼顶排放，排放高度 15m。
		水污染防治	项目产生的实验室日常清洁废水排入厂区一体化污水处理设备处理后，与生活污水、纯水制备废水一同排入化粪池，经化粪池处理后的废水通过市政管网排入天堂河再生水厂。
		噪声污染防治	选用低噪声设备，合理布局，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；产生的一般工业固体废物交物资部门回收再利用；危险废物统一收集后暂存于危险废物暂存间，统一收集后定期交由有资质单位处理处置；医疗废物统一收集后暂存于医疗废物暂存间，统一收集后定期交由有资质单位处理处置。

### 三、建设地址、周边关系及平面布置

#### 1. 建设地点

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永大路 38 号院 5 幢，中心地理坐标为北纬 39°41'33"、东经 116°18'22"。

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

项目所在的永大路 38 号院 5 幢为地上三层建筑，房屋规划用途为厂房，本项目租用 5 幢一层部分、二层整层、三层整层，项目周边环境如下：

东侧：紧邻永大路 38 号院 5 幢东边界，向东 15m 外为永大路 38 号院 4 幢；

南侧：紧邻永大路 38 号院 5 幢南边界，向南 12m 外为永大路 38 号院 6 幢；

西侧：紧邻永大路 38 号院 5 幢西边界，向西为园区道路；

北侧：紧邻永大路 38 号院 5 幢北边界，向北 12m 为永大路 38 号院 2 幢。

项目废水排放口位于所在建筑外东北侧，废气排放口位于项目所在建筑楼顶西侧，危险废物暂存间、医疗废物暂存间位于三层西侧，污水处理设备位于一层北侧。

周边环境关系详见《附图 2 项目周边关系及监测点位示意图》。

### 3. 总平面布置

本项目租用永大路 38 号院 5 幢一层部分、二层整层、三层整层，经营场所主要布置如下：

一层：建筑面积 44.32m<sup>2</sup>，主要布置污水处理设备间、库房、档案室等。

二层：建筑面积 1629m<sup>2</sup>，主要布置办公室等。

三层：建筑面积 1629m<sup>2</sup>，主要布置理化室、气相分析室、液相分析室、危险废物暂存间、医疗废物暂存间等。

项目平面布置详见《附图 3 项目平面布置示意图》。

### 四、主要实验设备

项目主要设备见下表。

表2 运营期间主要设备汇总表

序号	类别	设备名称	数量（台/套）
1	血清学检测	离心机	2
		PCR 分析仪	2
		酶标仪	2
		洗板机	2
		水浴锅	2
2	分子生物学检测	核酸自动提取仪	2
		PCR 扩增仪	2
		荧光定量 PCR 仪	2
		凝胶成像系统	2
		电泳仪	2
3	细菌病毒学检测	生物安全柜	1
		培养箱	4
		离心机	2
		显微镜	6
		摇床	1
		水浴锅	1
4	病理学检测	切片机	2
		摊片机	2
		显微镜	2
		全自动染色机	2

5	化药学检测	水分仪	1
		相对密度仪	1
		原子吸收仪	1
		成分测定仪	1
		崩解时限仪	1
		pH 计	1
		恒温振荡器	1
		磁力搅拌器	1
		超声波破碎机	1
		分光光度计	1
		电位滴定仪	1
		电导率仪	1
		旋光仪	1
		旋转蒸发仪	1
		色谱层析仪	1
		高效液相色谱仪	4
		气相色谱仪	4
6	其他配套设备	冰箱	6
		冰柜	6
		灭菌锅	2
		紫外车	6
		制冰机	1
		纯水机	1
		电热鼓风干燥箱	1
		超净工作台	1
		通风橱	6
		生物安全柜	5
		液氮罐	6
		恒温干燥箱	2
		真空干燥箱	2
		马沸炉	1
		电热炉	1
天平	4		

7	环保设备	污水处理设备	1
		活性炭吸附装置	1

## 五、原辅材料

项目主要原辅材料及用量详见下表。

**表 3 建设项目运营期间主要原材料使用量表**

序号	名称	年用量	备注
1	PBS 缓冲液	3kg	血清学检测
2	血清学检验试剂盒	25.1 万份	
3	核酸提取试剂盒	10.5 万份	分子生物学检测
4	琼脂糖	5kg	
5	吸附膜	10.5 万份	
6	培养基	50kg	细菌病毒学检测
7	药敏纸片	500 盒	
8	磷酸二氢钾	3kg	
9	磷酸氢二钾	3kg	
10	磷酸二氢钠	3kg	
11	磷酸氢二钠	3kg	病理学检测
12	配套染色液	2kg	
13	甲醇	50kg	
14	乙腈	50kg	
15	乙醇	50kg	
16	盐酸	5kg	
17	氢氧化钠	50kg	
18	氯化钠	50kg	
19	羧甲基纤维素钠	50kg	化药检测
20	一次性防护用品	50 箱	
			其他配套

项目主要原辅材料理化性质详见下表。

**表 4 项目主要原辅材料理化性质一览表**

序号	原料名称	理化性质
1	磷酸二氢钾	无色结晶或白色颗粒状粉末。在空气中稳定，在 400℃时失去水，变成偏磷酸盐。溶于约 4.5 份水，不溶于乙醇。
2	磷酸氢二钾	为无色四方晶系结晶或白色结晶粉末。易溶于水，水溶液呈微碱性，微溶于醇，有吸湿性，温度较高时自溶。
3	磷酸二氢钠	无色至白色结晶或结晶性粉末，易溶于水，几乎不溶于乙醇。100℃失去结晶水后继续加热，则生成酸性焦磷酸钠。
4	磷酸氢二钠	可溶于水、不溶于醇，水溶液呈微碱性。在 100℃失去结晶水而成无水物，250℃时分解成焦磷酸钠。
5	甲醇	是结构最为简单的饱和一元醇，是无色有酒精气味易挥发的液体，成品通常由一氧化碳与氢气反应制得，可用于制造甲醛和农药等。
6	乙腈	无色液体，极易挥发，有类似于醚的特殊气味，有优良的溶剂性能，能溶解多种有机、无机和气体物质。有一定毒性，与水 and 醇无限互溶。乙腈能发生典型的腈类反应，并被用于制备许多典型含氮化合物，是一个重要的有机中间体。
7	乙醇	是最常见的一元醇，其在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒，纯液体不可直接饮用，具有特殊香味（略带刺激），微甘（伴有刺激的辛辣滋味），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，也能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。
8	盐酸	氯化氢的水溶液，为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。
9	氢氧化钠	是一种具有高腐蚀性的强碱，一般为白色片状或颗粒，能溶于水生成碱性溶液，也能溶解于甲醇及乙醇。
10	氯化钠	无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，是食盐的主要成分。
11	羧甲基纤维素钠	是葡萄糖聚合度为 100~2000 的纤维素衍生物，相对分子质量 242.16。白色纤维状或颗粒状粉末。无臭，无味，有吸湿性，不溶于有机溶剂。

## 六、公用工程

### 1. 给水

#### (1) 生活用水

运营期间，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）“表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数”中规定，坐班制办公每人每班最高生活用水定额为 30L-50L，员工日常生活用水按 50L/人·d 计。本项目设员工 50 人、年工作 250 天，则生活用水量  $625\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.5\text{m}^3/\text{d}$ )。

#### (2) 实验室用水

项目实验室用水主要为实验室日常清洁用水以及实验室用水。其中实验室日常清洁用水

为自来水,用水量  $200\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.8\text{m}^3/\text{d}$ )。实验室用水为纯化水,用水量  $1.96\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.00784\text{m}^3/\text{d}$ )。实验室用水主要为实验过程用水,用水量  $1\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.004\text{m}^3/\text{d}$ ); 试剂配制用水,用水量  $0.96\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.00384\text{m}^3/\text{d}$ )。实验室用纯化水由企业纯水制水设备提供(纯水制备效率 70%), 则实验室用水量  $2.8\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0112\text{m}^3/\text{d}$ )。

项目总用水量  $827.8\text{m}^3/\text{a}$  ( $3.3112\text{m}^3/\text{d}$ )

## 2. 排水

项目产生的废水主要为员工生活污水及实验室废水。

### (1) 生活污水

生活污水按生活用水量的 80% 计算,生活污水排水量  $500\text{m}^3/\text{a}$  ( $2\text{m}^3/\text{d}$ )。

### (2) 实验室废水

项目产生的实验室废水主要为实验室日常清洁产生的实验室日常清洁废水;实验过程产生的实验室废液;试剂配制及使用过程产生的废试剂、实验设备清洗废水;纯水制水过程产生的纯水制备废水。

实验室废水排放量按用水量的 90% 计算,则实验室日常清洁废水排放量  $180\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ), 实验室废液排放量  $0.9\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0036\text{m}^3/\text{d}$ ), 废试剂排放量  $0.664\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.002656\text{m}^3/\text{d}$ ); 实验设备清洗废水排放量  $0.2\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0008\text{m}^3/\text{d}$ )。项目纯水制备废水排放量  $0.84\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.00336\text{m}^3/\text{d}$ )。其中实验室废液、废试剂、实验设备清洗废水中含有少量化学试剂,属于 HW49 类危险废物,统一收集后暂存于危险废物暂存间,定期交由有资质单位处理,不外排。

项目产生的实验室日常清洁废水排入厂区一体化污水处理设备处理后,与生活污水、纯水制备废水一同排入化粪池,经化粪池处理后的废水通过市政管网排入天堂河再生水厂。废水总排放量  $680.84\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.72336\text{m}^3/\text{d}$ )。

项目水平衡图如下:

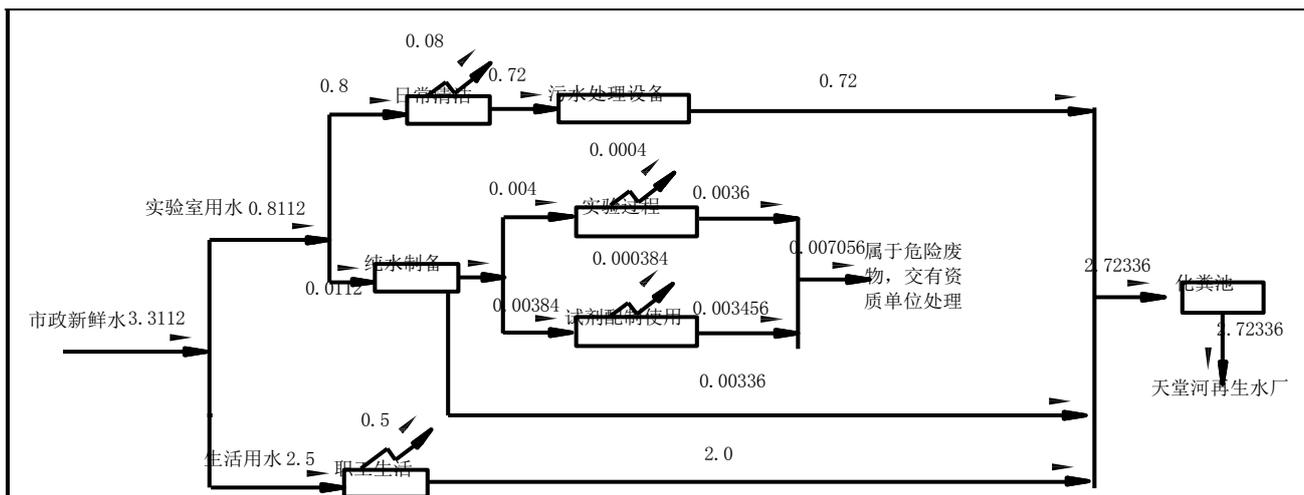


图1 建设项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d “⚡”消耗量

### 3. 供暖及制冷

项目冬季采用集中供暖，夏季制冷由中央空调供给。

### 4. 用电

运营期间，项目用电由市政电网提供，用电量 25 万 kwh/a。

### 5. 其他

本项目不设食堂及住宿，员工就餐外购。

## 七、工作制度及员工人数

项目实行 8 小时工作制，08:30-17:30；工作 250d/a。

运营期间，项目拟定员 50 人。

## 八、产业政策符合性、“三线一单”符合性及选址合理性分析

### 1. 产业政策符合性分析

本项目为实验室项目。对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》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。

根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的<北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）>的通知》（京政办发〔2018〕35 号），本项目不在其禁止和限制目录中。

此外，本项目属于专业实验室项目，不在北京市大兴区经济和信息化局立项备案范围内，故本项目无北京市大兴区经济和信息化局立项备案手续。

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.“三线一单”符合性分析

生态保护红线符合性分析：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永大路 38 号院 5 幢，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，项目的建设不会突破生态保护红线。

环境质量底线符合性分析：本项目废水经化粪池预处理后排入市政管网，最终排入大兴区天堂河再生水厂处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；产生的一般固体废物妥善处置，危险废物委托有资质单位处置，不会污染土壤环境；实验过程中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。

资源利用上线符合性分析：本项目为北京中科基因技术有限公司实验室项目，不属于高能耗行业，不会超出区域资源利用上线。

环境准入负面清单符合性分析：本项目未列入环境准入负面清单。

综上所述，本项目符合“三线一单”的准入条件。

## 3. 选址合理性分析

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永大路 38 号院 5 幢，根据《中华人民共和国不动产权证书》（京（2020）大不动产权第 0002514），项目所在的永大路 38 号院 5 幢房屋规划用途为厂房，符合项目用途。

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，根据大兴生物医药产业基地相关要求：入区企业需按照规划定位、用地布局的要求引进，对于有助于循环经济“补链”的企业优先引进；园区以生物医药行业为主，对于个别符合国家、北京市产业政策非医药类行业，能耗、水耗等指标优于国家和本园区的高新技术企业，经管委会同意后可入区。

本项目属于“M7340 医学研究和试验发展”类项目。因此，项目建设符合所在园区“以生物医药行业为主”的要求，符合所在园区总体规划要求。

本项目周边基础设施较为完善，交通便利，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物保护区等，本项目选址合理。

## 九、环保投资

本项目总投资 200 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 5%。

环保投资清单见下表。

**表 5 环保设施及投资清单**

序号	项目	治理措施	投资金额（万元）
1	大气污染防治	活性炭吸附装置	3
2	水污染防治	车间污水管道铺设、地面防渗、污水处理设备	1
3	固体废物处置	固废收集装置、危险废物暂存间、医疗废物暂存间	4
4	噪声污染防治	基础减震	2
总 计		—	10

**与项目有关的原有污染情况及主要问题**

本项目为新建项目，使用已建成建筑，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

大兴区位于北京市南部，地处东经 116°13'-116°43'，北纬 39°26'-39°51'之间。大兴区东临通州区；南及西南与河北省廊坊市、涿州市接壤；西与北京市房山区隔永定河为邻；北与北京市丰台区、朝阳区相连。大兴区全境属永定河冲积平原，地势自西向东南缓倾。

### 二、地形地貌

大兴区地处永定河洪冲积平原，地势自西北向东南缓倾，地面高程 14-45m，坡降 0.5‰-1‰。因受永定河决口及河床摆动影响，大兴区全境分为三个地貌单元。北部属永定河洪冲积扇下缘，泉线及扇缘洼地；东部风河沿岸地势较高，为冲积平原带状微高地；西部、西南部为永定河洪冲积形成的条状沙带，东南部沙带尚残存少量风积沙丘，西部沿永定河一线属现代河漫滩，自北而南沉积物质由粗变细，堤外缘洼地多盐碱土。全区土壤分布与地貌类型明显一致，近河多沙壤土，向东沉积物质由粗变细，沙壤土、轻壤土呈与地形坡向一致的带状交错分布，区域土壤熟化程度较高。

### 三、气象气候特征

建设项目所在地区属于典型的温暖带半湿润半干旱大陆性季风气候，春季气温回升快且少雨多风沙，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥且多风少雪。多年平均气温 11.7℃，一月最冷，平均气温为-5℃，七月最热，平均气温为 26℃，极端最高气温为 40.6℃（1961年 6月 10日），极端最低温度为-27℃。夏季炎热潮湿，相对湿度一般维持在 70%~80%，冬季寒冷干燥，相对湿度只有 5%左右。多年平均降水量 589.8 毫米，四季平均降水比例为春季 8%、夏季 77%、秋季 13%、冬季 2%。大兴区常年主导风向为西南、东北风，夏季以东北风、西南风为主，冬季以北风、西北风为主。全年多风，平均风速为 2.6 米/秒。大风日多出现在 1~4 月，最大风速 22m/s。

### 四、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 30m~40m，有 5~7 层，以中细砂为主；深层埋深 100m 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 10m~25m，有 2m~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 100m 以内的浅井单井涌水量 776 m<sup>3</sup>/d~1392 m<sup>3</sup>/d，井深大于 100m 的深井单井涌水量 1039~1630m<sup>3</sup>/d。

本区地质构造良好，区内无断层，地基土承载力可达 14-16t/m<sup>2</sup>。基地内地势平坦、地块方整、地面平均坡度约为 0.84‰。

## 五、地表水和地下水

大兴区境内现有永定河、凤河、新风河、大龙河、小龙河、永兴河、凉水河等大小 14 条河流，自西北向东南流经全境，分属北运河水系和永定河水系，河流总长 302.3km。全区河流除永定河外，均为排灌两用河道，与永定河灌渠、中堡灌渠、凉凤灌渠等主干渠道及众多的田间沟渠纵横交错，形成排灌系统网络。其中永定河作为排洪河，其余均为季节性河流。

境内目前仅有埝坛水库一座。该水库始建于 1958 年，位于黄村西南部。埝坛水库现状蓄水能力为 200 万 m<sup>3</sup>，在汛期起一定的滞洪作用，多年平均泄洪量 0.025 亿 m<sup>3</sup>，设计洪水流量 15m<sup>3</sup>/s。水库坝型为均质土坝，设计洪水位高程 40.05m，防汛上限水位 37.50m，总库容 360 万 m<sup>3</sup>。

地表径流的缺乏和污染，使大兴区地下水开采规模不断扩大，导致地下水水位下降。地下水埋深从 1980 年的 3m 左右下降到目前的 14m 左右，并在庞各庄等地形成地下漏斗。

## 六、土壤、植被

该区域为偏碱性土，随着土建活动的大规模展开，使土壤的物理性质受到破坏。植被属温带落叶、阔叶林植被区，天然植被较少，植被类型以人工绿地为主。自然植被的分布受地形、气候及土壤的影响显著，特别是由于坡向和海拔高度的制约和水热条件的影响，使自然植被呈现出有规律的垂直分布及过渡交替的特征。

## 环境质量状况

### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

#### 一、环境空气质量现状

本项目所在区域为二类环境空气功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。本次环评根据《2019年北京市生态环境状况公报》（2020年4月）中2019年北京市及大兴区空气质量状况对本项目所在区域环境空气质量进行评价。

《2019年北京市生态环境状况公报》（2020.04）显示，2019年全市空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度值为42微克/立方米，超过国家二级标准（35微克/立方米）20.0%，2017—2019年三年滑动平均浓度值为50微克/立方米。二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年平均浓度值为4微克/立方米，稳定达到国家二级标准（60微克/立方米），并连续三年保持在个位数。二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年平均浓度值为37微克/立方米，达到国家二级标准（40微克/立方米）。可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年平均浓度值为68微克/立方米，达到国家二级标准（70微克/立方米）。全市空气中一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为1.4毫克/立方米，达到国家二级标准（4毫克/立方米）。臭氧（O<sub>3</sub>）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为191微克/立方米，超过国家二级标准（160微克/立方米）19.4%。

《2019年北京市生态环境状况公报》中，2019年大兴区大气中主要污染物年均浓度值情况详见下表。

表6 主要污染物年平均浓度值

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	4	60	6.67
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	40	100
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	79	70	112.86
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	44	35	125.71

由上述北京市及大兴区统计数据可知，2019年本项目所在区域大气基本污染物中除SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年评价指标能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求外，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>的年评价指标均有所超标，未能达到上述标准要求，分别超标0.13倍、0.2倍，判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。

## 二、水环境质量状况

### 1、地表水环境质量现状

项目距离最近的地表水体为永兴河，位于项目东侧 1400m 处，根据《北京市地面水环境质量功能区划》中的规定，永兴河属于 V 类功能水体。

根据北京市生态环境局网站公布的 2019 年 6 月-2020 年 5 月河流水质状况，近一年内永兴河水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准要求。

永兴河水质状况见下表。

表 7 永兴河近一年水质状况一览表

日期	2019 年							2020 年				
	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月
水质	IV	V	IV	III	IV	III	IV	IV	III	IV	IV	IV

### 2、地下水质量现状

根据北京市水务局 2019 年 7 月发布的《北京市水资源公报》（2018 年度）的统计，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 类标准的监测井 98 眼，符合 IV 类标准的 49 眼，符合 V 类标准的 23 眼。全市符合 III 类标准的面积为 3555km<sup>2</sup>，占平原区总面积的 55.5%；符合 IV-V 类标准的面积为 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、砷、铁、硝酸盐氮等。

**深层水：**99 眼深井中符合 II~III 类标准的监测井 76 眼，符合 IV 类标准的 22 眼，符合 V 类标准的 1 眼。全市深层水符合 III 类标准的面积为 3013km<sup>2</sup>，占评价区面积的 87.7%；符合 IV-V 类标准的面积为 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、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，其他取样点均满足 III 类标准。

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，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。

### 三、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），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永大路38号院5幢，所在区域属于3类功能区，厂房周边30m范围内无城市快速路、主干路、次干路等城市道路，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09月10日对本项目所在周边的环境噪声进行了监测。

监测时间：2020年09月10日，9:00~10:00；监测期气象条件：无雪无雨，风速<5m/s。根据项目特性，在项目各厂界布设4个噪声监测点，监测点位置见附图2。

监测方法参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测要求，监测结果见下表。

表8 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点	监测位置	噪声值	
		监测值	标准值
1#	厂界北侧外 1m	52	65
2#	厂界南侧外 1m	53	
3#	厂界西侧外 1m	53	
4#	厂界东侧外 1m	54	

（注：由于项目夜间不运营，故未进行夜间监测）

由表中可以看出，项目所在区域的声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准要求。

### 主要环境保护目标

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永大路38号院5幢，项目周边200m范围内无居民住宅、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。

本项目要做到废气、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

#### 一、环境空气质量标准

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标准，具体标准限值如下表所示。

**表 9 环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准（摘录）**

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	10	
4	臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	200	
5	PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	150	
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	75	
7	TSP	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	300	

#### 二、地表水环境质量标准

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《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。

具体标准值如下表所示。

**表 10 地表水环境质量标准（GB3838-2002）限值 单位：mg/L**

序号	污染物或项目名称(单位)	V类标准值
1	pH（无量纲）	6~9
2	氨氮（mg/L）	≤2.0
3	总磷（mg/L）	≤0.4
4	高锰酸盐指数（mg/L）	≤15
5	化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）（mg/L）	≤40
6	五日生化需氧（BOD <sub>5</sub> ）（mg/L）	≤10
7	溶解氧（mg/L）	≥2

### 三、地下水质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类水标准。具体标准值如下表所示。

表 11 地下水质量标准 (GB/T 14848-2017) 限值 (摘录)

序号	污染物或项目名称(单位)	III类标准
1	pH (无量纲)	6.5~8.5
2	色度 (度)	≤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)	≤0.5

### 四、声环境质量标准

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。

具体标准值如下表所示。

表 12 声环境质量标准 (GB3096-2008) (摘录) 单位: dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3类	65	55

## 一、大气污染物排放标准

### (1) 挥发性有机废气

运营期间，项目使用甲醇、乙醇、乙腈等挥发性有机试剂，试剂使用过程中产生的有机废气排放执行北京市《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”中相应标准要求。

此外，根据《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相关规定：“5.1.4 排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上；不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按表 1、表 2 或表 3 所列排放速率限值的 50% 执行或根据 5.1.3 确定的排放速率限值的 50% 执行”。

本项目挥发性有机废气经处理后通过楼顶排放，排放高度 15m，不能高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m，因此本项目挥发性有机废气排放速率严格 50% 执行。项目挥发性有机废气具体标准值详见下表。

**表 13 北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）（摘录）**

污染物名称	II 时段大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (严格 50%) (kg/h)
甲醇	50	15	0.9
非甲烷总烃	50		1.8
其他 B 类物质	50		/

（注：乙醇以非甲烷总烃计，乙腈工业场所空气中有毒物质容许浓度 TWA 值（8 小时时间加权平均容许浓度）为 30mg/m<sup>3</sup>，以其他 B 类物质计）

### (2) 酸性废气

运营期间，项目使用盐酸试剂，试剂使用过程中产生的酸性废气排放执行北京市《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”中相应标准要求。

此外，根据《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相关规定：“5.1.4 排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上；不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按表 1、表 2 或表 3 所列排放速率限值的 50% 执行或根据 5.1.3 确定的排放速率限值的 50% 执行”。

本项目酸性废气经处理后通过楼顶排放，排放高度 15m，不能高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m，因此本项目酸性废气排放速率严格 50% 执行。项目酸性废气

具体标准值详见下表。

**表 14 北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）（摘录）**

污染物名称	II时段大气污染物最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（严格50%）（kg/h）
氯化氢	10	15	0.018

## 二、水污染物排放标准

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”。

具体标准值详见下表。

**表 15 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**

序号	污染物或项目名称	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH（无量纲）	6.5~9	单位废水总排口
2	悬浮物（mg/L）	400	单位废水总排口
3	五日生化需氧量（mg/L）	300	单位废水总排口
4	化学需氧量（mg/L）	500	单位废水总排口
5	氨氮（mg/L）	45	单位废水总排口
6	粪大肠菌群（MPN/L）	10000	单位废水总排口

## 三、噪声排放标准

项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

具体标准值详见下表。

**表 16 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）（摘录）单位：dB（A）**

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3类	65	55

## 四、固体废物排放标准或规定

### （1）一般工业固体废物

执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013）中的相关规定。

### （2）生活垃圾

执行《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。

### （3）危险废物

<p>危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）、《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。</p>
---

### 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）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》（京环发〔2016〕24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

本项目为专业实验室，不属于工业及汽车维修行业，实验过程所产生的挥发性有机物无需申请总量。因此本项目需要申请总量指标的污染物为水污染物中的化学需氧量、氨氮。

项目产生的实验室日常清洁废水排入厂区一体化污水处理设备处理后，与生活污水及纯水制备废水一同排入化粪池，经化粪池处理后的废水通过市政管网，排入天堂河再生水厂。废水总排放量 680.84m<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）的要求，纳入污水管网通过污水处理设施集中处理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，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<sub>Cr</sub>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）。

本项目总量核算情况如下：

$$\begin{aligned} \text{COD}_{\text{Cr}} \text{ 排放量核算 t/a} &= \text{核算污染物浓度限值 mg/L} \times \text{污水排放量 m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \\ &= 30 \times 680.84 \times 10^{-6} \\ &= 0.02\text{t/a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{氨氮排放量核算 t/a} &= \text{核算污染物浓度限值 mg/L} \times \text{污水排放量 m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \\ &= (1.5 \times \overset{\text{NH}_3\text{-N}}{\text{NH}_3\text{-N}} + 2.5 \times \overset{\text{NH}_4\text{-N}}{\text{NH}_4\text{-N}}) \times 680.84 \times 10^{-6} \\ &= 0.0012\text{t/a}。 \end{aligned}$$

### 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。”

本项目所在大兴区上一年度水环境质量达到要求，无需按照2倍进行削减替代。则本项目水污染物总量指标替代量为： $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ：0.02t/a、氨氮：0.0012t/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

### 工艺流程图：

本项目建成后主要为客户提供送检样品检验服务。通过对送检样品进行血清学检测、分子生物学检测、细菌病毒学检测、病理学检测、化药学检测，从而判定送检样品是否符合相关要求或标准。

项目具体工艺流程及产污环节如下图所示。

#### 一、血清学检测

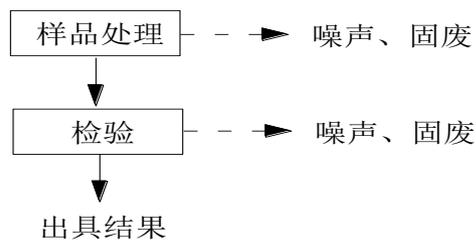


图2 血清学检测工艺流程及产污节点示意图

血清学检测是以常见的血清学检验试剂盒为主体，对送检的样本（动物血清、血浆、组织细胞）进行分析检验，从而判断对应样本的动物中重要疾病病源的血清学抗体活性，通过检测结果为客户养殖管理提供参考数据。主要检验步骤如下：

#### 1、样品处理：

根据客户要求的检验项目不同，将样本进行预处理。预处理过程主要向样本（动物血清、血浆、组织细胞）中加入PBS缓冲液，然后利用离心机进行离心，取上清液。

此过程产生废弃样本（HW01类危险废物）、设备噪声。

#### 2、检验

利用外购血清学检验试剂盒对处理后的样本上清液进行分析检验，判断样本免疫活性。

试剂盒检验过程主要为按照试剂盒说明依次向样本中加入检验溶液，达到处理效果后通过PCR分析仪、酶标仪等进行分析，通过分析数据结果判断样本免疫活性，从而为客户养殖管理提供参考数据。

此过程产生废弃的试剂盒（HW49类危险废物）、实验室废液（HW49类危险废物）、设备噪声。

## 二、分子生物学检测

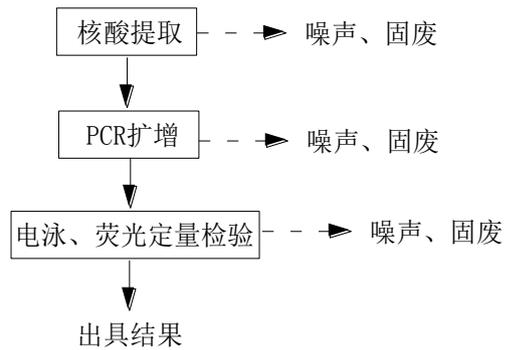


图3 分子生物学检测工艺流程及产污节点示意图

分子生物学检测是以常见的PCR扩增、电泳、荧光定量检验技术为主体，使用核酸提取试剂盒，对送检样本中遗传学核酸物质进行分子扩增和分析检验，从而判断样本对应的动物中遗传学疾病发病率，通过检测结果为客户养殖管理提供参考数据。主要检验步骤如下：

### 1、核酸提取

根据检验要求，利用外购核酸提取试剂盒、核酸自动提取仪对送检样本（动物血清、血浆、组织细胞）进行核酸提取。

提取过程主要为将核酸提取试剂盒放入核酸自动提取仪内，启动设备完成提取步骤得到核酸溶液。

核酸自动提取仪主要工作原理为：根据程序设置，依次向样本中加入一定量核酸提取试剂盒内提取试剂后，在室温条件下反应 30 分钟。将反应后的样本溶液利用设备内置吸附膜进行过滤，其中提取出的核酸截留在吸附膜上，其余滤液作为危废处理。将截留在吸附膜上的核酸利用核酸提取试剂盒内清洗液冲洗收集，保存于保存液中出样，形成核酸溶液。

此过程产生实验室废液（HW49 类危险废物）、废弃吸附膜（HW49 类危险废物）、设备噪声。

### 2、PCR 扩增

将得到的核酸溶液与核酸提取试剂盒中扩增试剂按照一定比例混合后，利用 PCR 扩增仪进行扩增。

此过程产生设备噪声、废弃的试剂盒（HW49 类危险废物）。

### 3、电泳、荧光定量检验

将扩增后的核酸溶液利用电泳设备或荧光定量PCR仪进行分析检验，出具检验结果。从而为客户养殖管理提供参考数据。

此过程产生设备噪声、实验室废液（HW49类危险废物）。

### 三、细菌病毒学检测

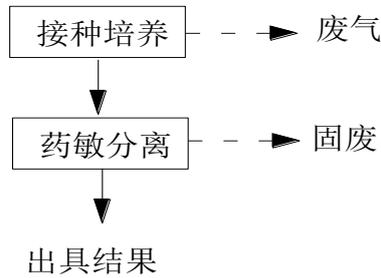


图4 细菌学检测工艺流程及产污节点示意图

细菌病毒学检测是以外购细菌、病毒培养基、药敏纸片为基础，对常见动物的重要细菌性、病毒性疾病进行敏感药物筛选，为客户养殖管理提供参考数据。主要检验步骤如下：

#### 1、接种培养

将客户委托的检验样本（动物分泌物等）利用外购培养基进行培养。培养过程主要为通过生物安全柜将检验样本接种到培养基中，然后在培养箱内连续培养 24 小时。

此过程产生生物性废气。

#### 2、药敏分离

将外购药敏纸片加入到培养后的样本中，通过样本对不同药敏纸片的反应，判断其对不同药物的敏感程度。

此过程产生废弃的培养基（HW49类危险废物）、废弃的药敏纸片（HW49类危险废物）。

#### 3、出具结果

根据观察结果，出具药敏分析报告，为客户养殖管理提供参考数据。

#### 四、病理学检测

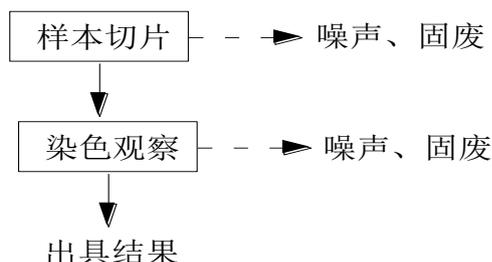


图5 病理学检测工艺流程及产污节点示意图

病理学检测是以常见的病理学染色观察方法为主体，使用全自动染色机等对送检样本进行处理，通过显微镜观察样品染色后形态，从而判断样本对应的动物是否患病，通过检测结果为客户养殖管理提供参考数据。主要检验步骤如下：

##### 1、样本切片

将送检样本利用切片机进行切片后待用。

此过程产生废弃样本（HW01类危险废物）、设备噪声。

##### 2、染色观察

将切好的样本薄片放入全自动染色机内进行染色。将染色后的样品利用显微镜观察其形态结构。

此过程产生废弃样本（HW01类危险废物）、设备噪声。

##### 3、出具结果

通过观察，出具病理分析报告，为客户养殖管理提供参考数据。

#### 五、化药学检测

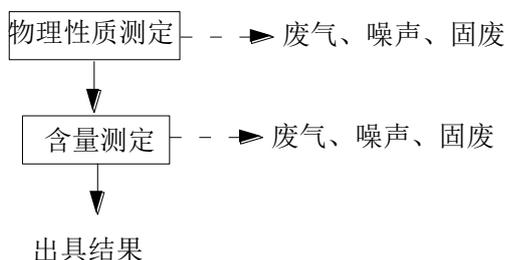


图6 化药学检测工艺流程及产污节点示意图

化药学检测是以常见的色谱分析法为主体，将送检样本（兽用药物）通过物理检测设备、气相色谱、液相色谱等进行分析，通过分析数据判断送检药物样本质量是否合格，从而为客户养殖管理提供参考数据。主要检验步骤如下：

### 1、物理性质测定

通过物理检验设备对送检样本进行检测，判断样本外观、颜色、水分含量、溶解性等是否符合要求。

此过程产生酸性废气、设备噪声、实验室废液（HW49类危险废物）。

### 2、含量测定

通过气相色谱、液相色谱对送检样本进行分析，通过分析数据判定样本中药物成分含量是否符合要求。

此过程产生挥发性有机废气、设备噪声、实验室废液（HW49类危险废物）。

### 3、出具结果

根据上述实验出具药物分析报告，为客户养殖管理提供参考数据。

## 六、配套工艺

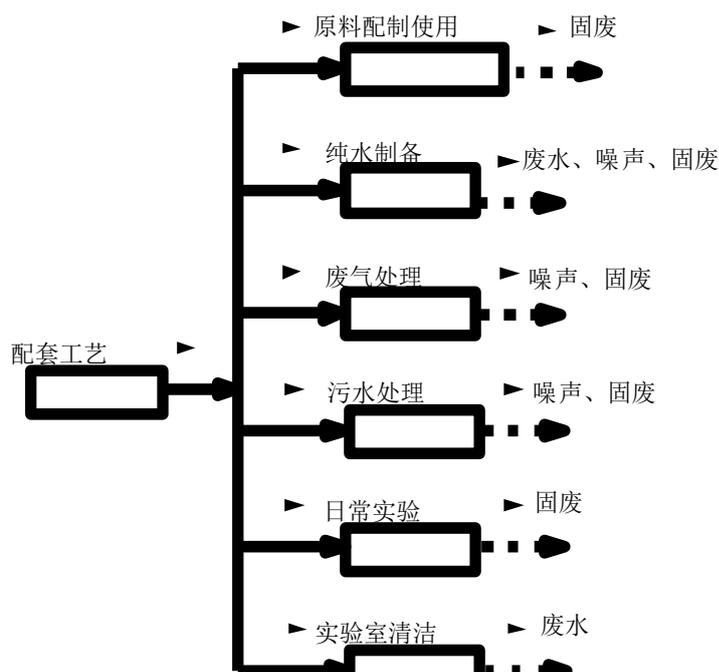


图7 配套工艺流程及产污节点图

1、本项目原料试剂配制、使用过程中产生普通废包装物、沾染试剂包装物（HW49类危险废物）、实验设备清洗废水（HW49类危险废物）、废试剂（HW49类危险废物）。

2、本项目实验室用纯化水，由企业纯水制水设备提供。制水设备定期更换滤芯。制水过程产生纯水制备废水、设备噪声、制水设备废滤芯（HW13类危险废物）。

3、本项目产生的挥发性有机废气以及酸性废气由活性炭吸附装置处理，废气处理装置

中活性炭定期更换，更换过程产生废活性炭（HW49 类危险废物）。

4、本项目污水处理设备运行过程产生设备噪声、污水处理设备污泥。

5、本项目日常实验过程产生废弃的一次性防护用品（HW01 类危险废物）。

6、本项目实验室日常清洁过程产生实验室日常清洁废水。

**主要污染工序：**

本项目利用现有闲置建筑经营，施工期仅为设备的安装摆放等，不涉及施工期污染物。根据本项目的性质，运营期的主要污染源及污染因子识别见下表。

**表 17 主要污染源及污染因子识别表**

污染物类别	污染来源	污染因子
大气污染物	实验室	甲醇、乙腈、乙醇、氯化氢、生物性废气
水污染物	生活污水、实验室废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群
噪声	实验设备	噪声
固体废物	实验室	废弃的试剂盒、实验室废液、废弃吸附膜、废弃的培养基、废弃的药敏纸片、废试剂、沾染试剂包装物、实验设备清洗废水、废活性炭，以上均为 HW49 类危险废物；废弃样本、废弃的一次性防护用品，以上均为 HW01 类危险废物；制水设备废滤芯（HW13 类危险废物）
		普通废包装物、污水处理设备污泥
	员工生活	生活垃圾

**一、大气污染源**

本项目无锅炉和食堂，无锅炉废气和食堂油烟产生。本项目废气主要为实验过程产生的生物性废气、挥发性有机废气及酸性废气。

**1、生物性废气**

本项目实验过程使用生物安全柜，生物安全柜使用过程中产生生物性废气。

**2、挥发性有机废气**

本项目实验过程使用甲醇、乙腈、乙醇等有机试剂，实验过程中会有少量挥发性有机废气产生。

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，本项目以对环境最不利影响为原则，有机试剂挥发量按 4%计，本项目有机试剂用量 150kg/a，则挥发性有机废气产生量为 0.006t/a。

项目有机试剂使用过程中工作环境均为负压状态，故无组织排放废气，废气均通过集气罩收集处理后有组织排放。

本项目产生的挥发性有机废气经集气罩收集后排入活性炭吸附装置处理，经处理后的有机废气通过管道输送至楼顶排放，排放高度 15m，排放位置位于楼顶 DA001 排气口。

项目活性炭吸附装置处理效率达 80%，则挥发性有机废气共计排放量为 0.0012t/a。其具体产生及排放情况明细详见下表。

**表 18 项目挥发性有机废气产生及排放情况一览表**

排 放 口	污 染 物	试 剂	用 量 (t/a)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
DA001	甲醇	甲醇	0.05	0.002	0.2	0.002	0.0004	0.04	0.0004
	非甲烷总烃	乙醇	0.05	0.002	0.2	0.002	0.0004	0.04	0.0004
	其他 B 类物质	乙腈	0.05	0.002	0.2	0.002	0.0004	0.04	0.0004

(注：风机风量  $1 \times 10^4$  m<sup>3</sup>/h，活性炭处理效率 80%，年工作 250 天，每天 4h)

### 3、酸性废气

参考《工业行业环境统计手册》、《环境统计手册》等资料，根据试剂理化性质与同类行业类比经验数据，并考虑最大不利因素，本次评价酸性废气挥发量按用量的 4% 计。

本项目盐酸用量 0.005t/a，则产生氯化氢废气 0.0002t/a。产生的酸性废气与实验室其他有机废气一同排入活性炭过滤装置后排放。氯化氢排放浓度 0.02mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.0002kg/h，排放量 0.0002t/a。

## 二、水污染源

### 1. 排水量

本项目排放废水主要为生活污水及实验室废水，废水总排放量 680.84m<sup>3</sup>/a (2.72336m<sup>3</sup>/d)。其中生活污水排放量 500 m<sup>3</sup>/a (2m<sup>3</sup>/d)；实验室废水中实验室日常清洁废水排放量 180m<sup>3</sup>/a (0.72m<sup>3</sup>/d)，纯水制备废水排放量 0.84m<sup>3</sup>/a (0.00336m<sup>3</sup>/d)。

项目产生的实验室日常清洁废水排入厂区一体化污水处理设备处理后，与生活污水、纯水制备废水一同排入化粪池，经化粪池处理后的废水通过市政管网排入天堂河再生水厂。

### 2. 废水水质

#### ①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，并结合项目特点，本项目生活污水水质见下表。

**表 19 生活污水水质**

项目	COD <sub>Cr</sub>	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)	450	250	300	40	6.5~7.5

②实验室日常清洁废水

本项目实验室日常清洁废水排入企业污水处理设备处理,根据本项目实际情况并结合合同类型企业相关资料,本项目污水处理设备进水水质详见下表。

**表 20 污水处理设备进水水质**

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	粪大肠菌群 (MPN/L)	pH
污水处理设备进水水质 (mg/L)	250	100	80	30	1.6×10 <sup>8</sup>	6.5~7.5

根据企业提供资料,污水处理设备设计处理能力为 1.0m<sup>3</sup>/d,采用“沉淀+精密过滤+臭氧消毒”工艺,经污水处理设备处理前后,水污染物水质详见下表。

**表 21 项目污水处理设备水质情况一览表**

污染物名称	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	粪大肠菌群 (MPN/L)	pH
污水处理设备进水水质 (mg/L)	250	100	80	30	1.6×10 <sup>8</sup>	6.5~7.5
污水处理设备出水水质 (mg/L)	250	80	20	30	≤1000	6.5~7.5

③纯水制备废水

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)。本项目纯水制备用水由市政供水提供(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 22 纯水制备废水水质**

项目	COD <sub>Cr</sub>	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

④综合废水水质

项目产生的实验室日常清洁废水排入厂区一体化污水处理设备处理后,与生活污水、纯水制备废水一同排入化粪池,经化粪池处理后的废水通过市政管网排入天堂河再生水厂。

项目综合废水经化粪池处理前后,水污染物产生及排放情况详见下表。

**表 23 项目综合废水水污染物排放情况一览表**

污染物名称	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	粪大肠菌群 (MPN/L)	pH
污染物产生浓度 (mg/L)	397	205	226	37	≤1000	6.5-7.5
污染物产生量 (t/a)	0.27	0.14	0.154	0.0252	-	-
污染物排放浓度 (mg/L)	337	187	158	36	≤1000	6.5-7.5
污染物排放量 (t/a)	0.23	0.13	0.108	0.0245	-	-

注：综合废水水质由生活污水、污水处理设备废水通过加权计算而得；化粪池处理效率为：COD<sub>Cr</sub> 为 15%，BOD<sub>5</sub> 为 9%，SS 为 30%，氨氮为 3%。

### 三、噪声污染源

项目运营过程中产生的噪声主要为实验设备、制水设备、活性炭吸附装置风机、污水处理设备等运行时产生的噪声。根据企业提供资料，项目噪声源强达 55-70dB(A)。

具体噪声源详见下表。

**表24 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	降噪措施
1	离心机	55	4	实验室	隔声减震措施
2	PCR 分析仪	60	2		
3	核酸自动提取仪	60	2		
4	PCR 扩增仪	60	2		
5	荧光定量 PCR 仪	60	2		
6	全自动染色机	65	2		
7	高效液相色谱仪	70	4		
8	气相色谱仪	70	4		
9	纯水机	65	1		
10	通风橱	70	6		
11	生物安全柜	70	6		
12	污水处理设备	70	1		
13	废气处理设备	70	1		

### 四、固体废物污染源

运营期间，项目产生的固体废物按性质分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

#### 1、一般工业固体废物

项目产生的一般工业固体废物主要为普通废包装物、污水处理设备污泥，其中普通废包装物产生量 0.5t/a，产生的普通废包装物由物资回收部门定期回收。污水处理设备污泥产生量 0.2t/a，统一收集后定期交环卫部门清运。

## 2、危险废物

根据《国家危险废物名录》（2016年版），本项目产生的危险废物详见下表。

表 25 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物	危废类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理方式
1	废弃的试剂盒	HW49	900-041-49	0.1	统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理
2	实验室废液	HW49	900-047-49	0.9	
3	废弃吸附膜	HW49	900-041-49	0.02	
4	废弃的培养基	HW49	900-041-49	0.05	
5	废弃的药敏纸片	HW49	900-041-49	0.02	
6	废试剂	HW49	900-047-49	0.664	
7	沾染试剂包装物	HW49	900-041-49	0.01	
8	实验设备清洗废水	HW49	900-047-49	0.2	
9	废活性炭	HW49	900-041-49	0.2	
10	制水设备废滤芯	HW13	900-015-13	0.02	
11	废弃样本	HW01	831-001-01	0.5	统一收集后暂存于医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处理
12	废弃的一次性防护用品	HW01	831-001-01	0.5	
13	合计			3.184	/

## 3、生活垃圾

项目生活垃圾来源于员工日常生活及办公，项目定员50人，按0.5kg/人•d计，工作250d/a，则生活垃圾产生量为6.25t/a。

生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门定期清运。

## 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	产生浓度 产生量	排放浓度 排放量
大气 污染物	实验室 DA 001	生物性废气	项目生物安全柜使用过程中产生生物性废气	
		甲醇	0.2mg/m <sup>3</sup> , 0.002t/a	0.04mg/m <sup>3</sup> , 0.0004t/a
		非甲烷总烃	0.2mg/m <sup>3</sup> , 0.002t/a	0.04mg/m <sup>3</sup> , 0.0004t/a
		其他 B 类物质	0.2mg/m <sup>3</sup> , 0.002t/a	0.04mg/m <sup>3</sup> , 0.0004t/a
		氯化氢	0.02mg/m <sup>3</sup> , 0.0002t/a	0.02mg/m <sup>3</sup> , 0.0002t/a
水 污染物	员工 生活 实验室	pH	6.5~7.5	6.5~7.5
		COD <sub>Cr</sub>	397mg/L, 0.27 t/a	337mg/L, 0.23 t/a
		BOD <sub>5</sub>	205mg/L, 0.14 t/a	187mg/L, 0.13 t/a
		SS	226mg/L, 0.154 t/a	158mg/L, 0.108 t/a
		氨氮	37mg/L, 0.0252 t/a	36mg/L, 0.0245 t/a
		粪大肠菌群	1.6×10 <sup>8</sup> (MPN/L)	≤1000 (MPN/L)
固 体 废 物	实验室	普通废包装物	0.5 t/a	0.5 t/a
		污水处理站污泥	0.2 t/a	0.2 t/a
		废弃的试剂盒	0.1 t/a	0.1 t/a
		实验室废液	0.9 t/a	0.9 t/a
		废弃吸附膜	0.02 t/a	0.02 t/a
		废弃的培养基	0.05 t/a	0.05 t/a
		废弃的药敏纸片	0.02 t/a	0.02 t/a
		废试剂	0.664 t/a	0.664 t/a
		沾染试剂包装物	0.01 t/a	0.01 t/a
		实验设备清洗废水	0.2 t/a	0.2 t/a
		废活性炭	0.2 t/a	0.2 t/a
		制水设备废滤芯	0.02 t/a	0.02 t/a
		废弃样本	0.5 t/a	0.5 t/a
	废弃的一次性防护用品	0.5 t/a	0.5 t/a	
员工 生活	生活垃圾	6.25t/a	6.25t/a	
噪 声	项目运营过程中产生的噪声主要为实验设备、制水设备、活性炭吸附装置风机、污水处理设备等运行时产生的噪声。根据企业提供资料，项目噪声源强达55-70dB(A)。			
其 他	无			
主要生态影响（不够时可附页）				
使用已有建筑进行经营，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。				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

项目利用现有建筑作为经营场所，施工期主要为设备的安装，皆在室内进行，生活设施依托建筑内已有设施。本项目不涉及施工期环境影响。

### 运营期环境影响分析：

#### 一、环境空气影响分析

本项目无锅炉和食堂，无锅炉废气和食堂油烟产生。本项目废气主要为实验过程产生的生物性废气、挥发性有机废气及酸性废气。

##### 1) 评价工作等级的判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“5.3.1 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。”

本次评价采用附录 A 推荐模型中估算模型（AERSCREEN 模型）进行计算，具体参数详见下表。

表 26 主要废气污染源参数一览表

污染源名称	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)			
	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	甲醇	非甲烷总烃	乙腈	氯化氢
点源	15.00	0.5	25.00	14.15	0.0004	0.0004	0.0004	0.0002

表 27  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	$C_{max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
点源	甲醇	0.0357	0.0012	/
	非甲烷总烃	0.0357	0.0018	/
	乙腈	0.0357	0.0122	/
	氯化氢	0.0179	0.0357	/

本项目  $P_{max}$  最大值出现为点源排放的氯化氢  $P_{max}$  值为 0.0357%， $C_{max}$  为 0.0179 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。因此本项目可不进行进一步预测与评价。

##### 2) 污染防治措施

本项目产生的挥发性有机废气及酸性废气经集气罩收集后排入活性炭吸附装置处理，经处理后的废气通过管道输送至楼顶排放，排放高度 15m，排放位置位于楼顶 DA001 排气口。

本项目生物安全柜使用过程中产生生物性废气。生物安全柜废气产生原理如下：生物安全

柜相对于房间为负压状态，废气通过生物安全柜自带的高效粒子过滤器过滤后排至室内。本项目生物安全柜自带的高效粒子过滤器对粒径大于等于 0.3 微米的粒子的捕集效率在 99.99% 以上，可以保证其排出的气体不含有病原微生物。为保障净化效率，高效粒子过滤器定期由生物安全柜生产厂家进行更换滤芯，产生的生物安全柜废滤芯委托有资质单位处理，不外排。

### 3) 污染物达标排放情况分析

本项目废气达标排放分析详见下表。

**表 28 项目废气排放及达标情况一览表**

序号	项目	DA001 排放口			
		甲醇	非甲烷总烃	其他 B 类物质	氯化氢
1	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.04	0.04	0.04	0.02
2	排放速率 kg/h	0.0004	0.0004	0.0004	0.0002
3	排放量 t/a	0.0004	0.0004	0.0004	0.0002
4	标准排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	50	50	50	10
5	标准排放速率 kg/h	0.9	1.8	/	0.018
6	达标分析	达标	达标	达标	达标

综上，本项目废气的排放满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中 II 时段相应标准要求。

### 4) 大气环境影响分析结论

本项目产生的废气经活性炭吸附装置处理后，排放满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中 II 时段相应标准要求。本项目共设一个废气排口（DA001），且废气排口周边 200m 范围内无居民、学校、医院等环境敏感建筑，在达标排放的前提下对周边的大气环境影响较小。

本项目大气环境自查表详见下表。

**表 29 大气环境自查表**

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物（PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> ）		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>
		其他污染物（甲醇、非甲烷总烃、乙腈、氯化氢）		不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>

评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>				
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>					
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充检测 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（甲醇、非甲烷总烃、乙腈、氯化氢）			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>				
					不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>					
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（甲醇、非甲烷总烃、乙腈、氯化氢）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
				无组织废气监测 <input type="checkbox"/>					
	环境质量监测	监测因子： ( / )		监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	距 ( / ) 厂界最远 ( ) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: ( ) t/a		挥发性有机物: (0.0012) t/a			
注：“□”，填“√”；“( )”为内容填写项									

## 二、水环境影响分析

## 1、地表水环境影响分析

### 1) 排水量

本项目排放废水主要为生活污水及实验室废水，废水总排放量  $680.84\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.72336\text{m}^3/\text{d}$ )。其中生活污水排放量  $500\text{m}^3/\text{a}$  ( $2\text{m}^3/\text{d}$ )；实验室废水中实验室日常清洁废水排放量  $180\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.72\text{m}^3/\text{d}$ )，纯水制备废水排放量  $0.84\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.00336\text{m}^3/\text{d}$ )。

### 2) 污染防治措施

项目产生的实验室日常清洁废水排入厂区一体化污水处理设备处理后，与生活污水、纯水制备废水一同排入化粪池，经化粪池处理后的废水通过市政管网排入天堂河再生水厂。

### 3) 污染物达标排放情况分析

本项目水污染物达标排放情况详见下表。

表 30 建设项目水污染物达标排放情况一览表

名称	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	粪大肠菌群 (MPN/L)
污水排放浓度 (mg/L)	6.5~7.5	337	187	158	36	≤1000
排放量 (t/a)	-	0.23	0.13	0.108	0.0245	-
标准值	6.5~9	500	300	400	45	10000
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表分析，本项目废水的排放满足北京市《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，能够排入大兴区天堂河再生水厂处理。

### 4) 污水处理设备可行性分析

本项目设 1 台日处理量  $1\text{m}^3/\text{d}$  一体化污水处理设备，污水处理设备采用“沉淀+精密过滤+臭氧消毒”工艺，具体工艺流程如下：

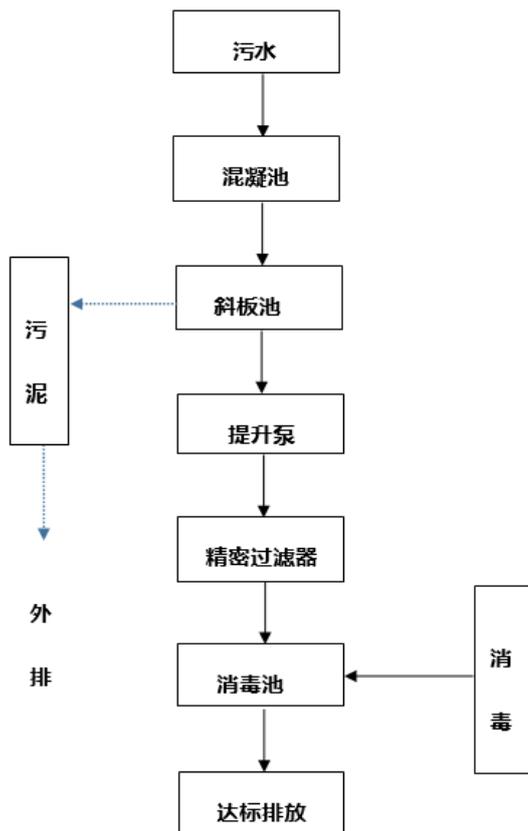


图3 污水处理设备工艺流程图

#### 工艺流程简述：

废水首先经过混凝池调节水质后进入斜板沉淀池进行初步沉淀，经沉淀后的废水通过提升泵进入精密过滤器进行过滤。经过滤后的废水采用臭氧消毒方式进行消毒后排放。

本项目污水处理设备日处理能力达  $1\text{m}^3/\text{d}$ 。项目日排入污水处理设备废水量  $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，污水处理设备能够满足本项目日常需求。本项目污水处理设备、管道等应做好防渗处理，严防跑、冒、滴、漏。

#### 4) 污水处理厂可行性分析

本项目污水经市政管网排入大兴区天堂河再生水厂，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》（HJ 2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

本项目排放的污水主要为生活污水及实验室废水。经污染物达标排放情况分析可知，本项目污水经化粪池预处理后，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，能够排入大兴区天堂河再生水厂处理。

大兴区天堂河再生水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，目前大兴区天堂河再生水厂已用处理容量约 7 万 m<sup>3</sup>/d，剩余处理容量约 1 万 m<sup>3</sup>/d。本项目污水排放量 680.84m<sup>3</sup>/a、2.72336m<sup>3</sup>/d（<1 万 m<sup>3</sup>/d，大兴区天堂河再生水厂剩余处理容量能够满足本项目废水的排放。

### 5) 地表水环境影响分析

项目产生的实验室日常清洁废水排入厂区一体化污水处理设备处理后，与生活污水、纯水制备废水一同排入化粪池，经化粪池处理后的废水通过市政管网排入天堂河再生水厂处理，不直接排入地表水体。

根据上述分析，本项目污水排放能够满足北京市《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，可排入大兴区天堂河再生水厂统一处理。且根据分析，本项目污水排入大兴区天堂河再生水厂是可行的。因此，本项目建设对地表水影响较小。

本项目地表水环境自查表详见下表。

**表 31 项目地表水环境自查表**

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	调查时期	
水文情势调查	数据来源		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	调查时期		数据来源
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>

	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km <sup>2</sup>		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ;		
		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>		

污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)	
	( 化学需氧量 )		(0.23)		(337)	
	( 氨氮 )		(0.0245)		(36)	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
	( / )	( / )	( / )	( / )	( / )	
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m					
防治措施	环保措施 污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		( )	( 污水总排口 )	
	监测因子		( )	( pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群 )		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## 2、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 的规定，本项目属于“163、专业实验室-其他”，为报告表项目，因此本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）“4.1 一般性原则：IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价”，本项目类别为 IV 类，可不开展地下水环境影响评价。

本项目建成后，排放的废水主要为生活污水及实验室废水，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。

综上，本项目废水排放对地下水影响较小。

## 三、声环境影响分析

项目运营过程中产生的噪声主要为实验设备、制水设备、活性炭吸附装置风机、污水处理设备等运行时产生的噪声。根据企业提供资料，项目噪声源强达 55-70dB(A)。

### 1. 防治措施

为减小设备噪声对周围环境和项目自身的影响，建设单位采取了如下防治措施：

(1) 选用高质量、低噪声的先进设备；

(2) 采取合理的布局方式，将主要噪声源安置在厂房内，尽量远离厂界。

本项目设备选用低噪声设备，均置于室内，可降噪约 30dB(A)。

## 2. 预测及影响分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）推荐的方法，把上述声源当作点声源处理，等效点声源位置在声源本身的中心，对项目噪声环境影响进行预测：

(1) 点声源几何发散在预测点（厂界处）产生的 A 声级的计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - A_{bar}$$

式中：

$L_p(r)$  —距声源 r 处（厂界处）的 A 声级，dB(A)；

$L_p(r_0)$  —参考位置  $r_0$  处（声源）的 A 声级，dB(A)；

$A_{bar}$  —声屏障引起的倍频带衰减（建筑隔声），dB；

(2) 预测点的预测等效声级（ $L_{eq}$ ）计算公式：

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

式中： $L_{eqs}$  ——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)；

采取以上措施后，项目产生的噪声经过墙体阻隔和距离衰减后，噪声预测值详见下表。

**表 32 建设项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)**

序号	预测点位置	源强叠加值	隔声处理后源强叠加值	背景值	衰减距离(m)	贡献值	预测值	评价标准	达标分析
1#	厂界北侧外 1m	84	54	52	5	40	52	昼间 ≤65	达标
2#	厂界南侧外 1m			53	12	32	53		
3#	厂界西侧外 1m			53	3	44	54		
4#	厂界东侧外 1m			54	8	36	54		

由上表可见，项目产生的噪声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）中相应的标准要求。项目夜间不运营，对周围的声环境影响较小。

#### 四、固体废物环境影响分析

##### 1. 固体废物产生来源及排放量

固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。其中，一般工业固体废物产生量为 0.7t/a，危险废物产生量为 3.184t/a，生活垃圾产生量为 6.25t/a。

##### 2. 治理措施及达标分析

###### (1) 一般工业固体废物

项目产生的一般工业固体废物主要为普通废包装物、污水处理设备污泥，其中普通废包装物由物资回收部门定期回收。污水处理设备污泥统一收集后定期交环卫部门清运。

###### (2) 危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物情况详见下表。

表 33 危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废弃的试剂盒	900-041-49	0.1	实验过程	固态	每天	T/In	危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理处置
2	实验室废液	900-047-49	0.9	实验过程	液态	每天	T/C/I/R	
3	废弃吸附膜	900-041-49	0.02	实验过程	固态	每天	T/In	
4	废弃的培养基	900-041-49	0.05	实验过程	固态	每天	T/In	
5	废弃的药敏纸片	900-041-49	0.02	实验过程	固态	每天	T/In	
6	废试剂	900-047-49	0.664	实验过程	液态	每天	T/C/I/R	
7	沾染试剂包装物	900-041-49	0.01	实验过程	固态	每天	T/In	
8	实验设备清洗废水	900-047-49	0.2	实验过程	液态	每天	T/C/I/R	
9	废活性炭	900-041-49	0.2	废气处理过程	固态	半年	T/In	
10	制水设备废滤芯	900-015-13	0.02	制水过程	固态	三年	T	

11	废弃样本	831-001-01	0.5	实验过程	固态 液态	每天	In	统一收集 后暂存于 医疗废物 暂存间， 定期交由 有资质单 位处理
12	废弃的一次性 防护用品	831-001-01	0.5	实验过程	固态	每天	In	

项目运营期间产生的危险废物均按《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求进行管理、处置，具体措施及环境影响分析如下：

### ①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

项目内设有专门危险废物暂存间及医疗废物暂存间各一间，危险废物暂存间位于项目经营场所三层西南侧，占地面积 2m<sup>2</sup>，医疗废物暂存间位于项目经营场所三层西北侧，占地面积 1m<sup>2</sup>。暂存间应做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”的要求；地面必须采取防渗措施，危废收集桶应设置防渗托盘，防止废液溢出，可采用 2mm 厚高密度聚乙烯或防渗效果等同的其他防渗材料进行防渗，保证渗透系数小于 10<sup>-12</sup>cm/s。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

建设单位应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的有关规定，同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物转移联单管理办法》（1999 年 10 月 1 日起施行）中的有关规定。

综上，项目危险废物暂存期间不会对环境空气、地表水、地下水、土壤等造成较大影响。

### ②运输过程的环境影响分析

本项目各类危险废物从实验区由工作人员及时收集并使用专用容器贮放，不会产生散落、泄漏等情况，运送沿线没有敏感目标，不会对环境产生影响。

危险废物厂外转运由有资质单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向相关主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，运输过程不会对环境造成影响。

### （3）生活垃圾

本项目设置专门的生活垃圾回收桶，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。

综上，项目对运营期间产生的一般固体废物处理符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013）中的相关规定；对生活垃圾处理符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年版）、《北京市生活垃圾管理条例》（2020年5月1日起施行）中有关规定；对危险废物处理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）、《危险废物转移联单管理办法》（1999年10月1日起施行）中的相关规定。

## 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）中“4.2.2 根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类，见附录A，其中Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。”

根据附录A“表A.1 土壤环境影响评价项目类别”要求，本项目属于“其他行业-全部”，本项目土壤环境影响评价项目类别为Ⅳ类。

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永大路38号院5幢，项目周边200m范围内无居民住宅、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。

综上，本项目可不开展土壤环境影响评价。

本项目危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单中相关规定做防渗处理，危险废物置于危险废物暂存间的专用容器内，发生泄漏的几率很小。危险废物从暂存间至转运车辆均置于密闭容器内，不会发生散落。污水管网及厕所已做基础防渗，因此本项目对土壤环境影响较小。

## 六、环境风险影响分析

### 1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险调查包括建设项目风险源调查和环境敏感目标调查。

#### （1）风险源调查

根据原辅材料及工艺分析，本项目危险物质调查结果见下表：

**表 34 项目危险物质调查结果**

名称	年使用量 (t)	最大储存量(t)	临界量 (t)	存储位置	工艺
甲醇	0.05	0.05	10	实验室	实验过程
乙腈	0.05	0.05	10		
氯化氢	0.005	0.005	2.5		

(2) 环境敏感目标调查

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永大路 38 号院 5 幢。项目周边 200 米范围内无居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构。

2、环境风险潜势判断

本项目涉及多种危险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，应按式（C.1）计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

通过计算，本项目危险物质总量与其临界量的比值  $Q=0.012 < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

3、风险评价等级划分

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

**表 35 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>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。

根据上表可知，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

4、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A，本项目环境风险简单分析内容见下表：

**表 36 建设项目环境风险简单分析内容表**

<b>建设项目名称</b>	北京中科基因技术有限公司实验室项目				
<b>建设地点</b>	(/) 省	(北京) 市	(大兴) 区	(/) 县	(中关村科技) 园区
<b>地理坐标</b>	经度	116.1822	纬度	39.4133	
<b>主要危险物质及分布</b>	主要危险物质为甲醇、乙腈、氯化氢等，存放在实验室内。				
<b>环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)</b>	甲醇、乙腈均为易燃易爆物质，泄漏易引起火灾，产生大量浓烟，造成大气污染。氯化氢具有较高腐蚀性，泄露挥发至空气中，造成大气污染。				
<b>风险防范措施要求</b>	<p>为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。主要包括：</p> <p>①树立环境风险意识 树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。</p> <p>②实行全面环境安全管理制度 针对项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。</p> <p>③规范并强化在储存、处理过程中的环境风险预防措施 为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，从储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。</p> <p>④加强巡回检查，减少项目甲醇、乙腈、氯化氢等物质泄漏，造成大气污染。 加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要手段。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。定期对项目环保设施进行检查、维护，对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；设置可燃气体自动报警系统。</p> <p>⑤加强资料的日常记录与管理 加强试剂日常储存使用记录管理，做到规范化运营。</p>				

**填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：**

本项目涉及危险物质为甲醇、乙腈、氯化氢，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目危险物质总量与其临界量的比值  $Q=0.012 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。参照附录 A，填写此表。

**5、环境风险应急预案**

针对本项目实验过程中可能出现的突发环境风险事故，建设单位应制定出应对突发事故的应急预案，具体如下：

a、应急组织机构、人员：企业内部成立专门的应急救援领导小组和指挥部，一旦发生突发事故，能迅速协调组织救护和求援。

b、应急预案启动：由应急救援领导小组决定启动应急预案。

c、应急救援保障：火灾事故由当地消防部门组织并配合相关实验室实施应急救援。

d、应急抢险、救援及控制措施：实验室设置电话和指令电话，一旦发生事故，可随时进行联系。在易发生事故的场所设置相应的事故应急照明设施，并建议设置必备的防尘防毒口罩、防护手套、防护服、防毒面具、呼吸器、急救药品与器械等事故应急器具。

e、应急培训计划：制定和健全各实验岗位责任制及各实验安全操作规程，操作人员一定要经过专业培训。同时，制订全面可靠的安全操作规范并教育职工严格遵守安全操作规程；组织相关的应急组织机构人员进行相应的事故预警、事故抢险与处置、事故补救措施等培训，应急培训应纳入日常生产管理计划中。

### 6、环境风险评价结论

本项目为实验室项目，涉及的化学品日常储存量较小，不属于重大危险源；项目所在地不属于环境敏感区。本项目环境风险主要为易燃物质泄漏挥发遇明火引起的火灾事件、腐蚀性物质挥发造成空气污染。

本项目危险物质集中存放于实验室专用化学品柜中，建设单位对化学品柜采取密闭等有效的风险防范措施并制定严格的管理制度，以降低环境风险。同时建设单位按照要求编制《环境风险事故应急救援预案》，加强员工的教育、培训，事故发生时，能够及时、准确、有效地控制和处理事故。通过采取以上措施，本项目对周围的环境风险是可控的，项目环境风险水平可接受。

项目环境风险评价自查表详见下表。

**表 37 项目环境风险评价自查表**

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	甲醇	乙腈	氯化氢					
		存在总量/t	0.05	0.05	0.005					
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数____人				5km 范围内人口数____人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						_____ 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3□		
			环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3□		
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3□		
			包气带防污性能	D1□		D2□		D3□		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□		1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q≥>100□	
		M 值	M1□		M2□		M3□		M4□	
P 值		P1□		P2□		P3□		P4□		
环境敏感程度	大气	E1□		E2□			E3□			

	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>	火灾爆炸引发的伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m	
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m			
	地表水	最近环境敏感目标__, 达到时间__h		
地下水	下游厂区边界到达时间 __d			
	最近环境敏感目标__, 达到时间__h			
重点风险防范措施				
评价结论与建议				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“__”为填写项				

## 七、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永大路 38 号院 5 幢。

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，根据大兴生物医药产业基地相关要求：入区企业需按照规划定位、用地布局的要求引进，对于有助于循环经济“补链”的企业优先引进；园区以生物医药行业为主，对于个别符合国家、北京市产业政策非医药类行业，能耗、水耗等指标优于国家和本园区的高新技术企业，经管委会同意后可入区。

本项目属于“M7340 医学研究和试验发展”类项目。因此，项目建设符合所在园区“以生物医药行业为主”的要求，符合所在园区总体规划要求。

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；园区现状供电有埝坛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再生水厂。大兴区天堂河再生水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，目前大兴区天堂河再生水厂已用处理容量约 7 万 m<sup>3</sup>/d，剩余处理容量约 1 万 m<sup>3</sup>/d。本项目污水排放量 680.84m<sup>3</sup>/a、2.72336m<sup>3</sup>/d（<1 万 m<sup>3</sup>/d），大兴区天堂河再生水厂剩余处理容量能够满足本项目废水的排放。项目产生的实验室日常清洁废

水排入厂区一体化污水处理设备处理后，与生活污水、纯水制备废水一同排入化粪池，经化粪池处理后的废水通过市政管网排入天堂河再生水厂，经水污染物排放情况及达标情况分析可知，项目废水排放满足北京市《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，能够排入大兴区天堂河再生水厂处理。

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大兴区天堂河再生水厂的要求。

## 八、运营期环境管理要求

### 1、与排污许可制衔接要求

环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）文件要求，需做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作。

按照《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）要求，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

综上，本项目与污染物排放相关的主要内容详见下表。

**表 38 项目与污染物排放相关的主要内容一览表**

类别	废气	废水
产排污环节	实验过程	实验过程、员工生活
污染物种类	甲醇、非甲烷总烃、其他 B 类物质（乙腈）、氯化氢	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群
污染防治措施	活性炭吸附装置+15m 排气筒	污水处理设备+化粪池
允许排放浓度	甲醇≤50mg/m <sup>3</sup> 非甲烷总烃≤50mg/m <sup>3</sup> 其他 B 类物质≤50mg/m <sup>3</sup> 氯化氢≤10 mg/m <sup>3</sup>	pH: 6.5-9 COD <sub>Cr</sub> ≤500mg/L BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L SS≤400mg/L 氨氮≤45mg/L 粪大肠菌群≤10000（MPN/L）

允许排放量	/	COD <sub>Cr</sub> 排放量 0.23t/a 氨氮排放量 0.0245t/a
排污口数量及位置	1 个，废气排放口位于项目所在建筑楼顶西侧 DA001 排口。	1 个，位于项目所在建筑东北侧
排放方式及去向	直接排放，大气环境	间接排放，市政管网
自行监测计划	甲醇、非甲烷总烃、其他 B 类物质（乙腈）、氯化氢 每年 1 次	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群 每年 4 次

## 2、排污口规范化管理

本项目设置规范化排污口、加强排污口的管理：在各排污口处设立较明显的排污口（源）标志牌，并注明主要排放污染物的名称，并对有关排污口的情况及污染治理设施的运行情况等进行建档管理。

项目污染源排放口图形设置符合《环境图形标志—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）的相关要求：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；警告标志形状采用三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

各排污口（源）标志牌设置示意图详见下表。

表 39 排污口（源）标志牌设置示意图一览表

名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					—
警告图形符号					
功能	表示废气向大气环境排放	表示污水向水体排放	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

## 2、固定污染源监测点位规范化

项目设置 1 个废气排口和 1 个废水总排口,需根据《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015) 要求设置手工监测点位。

根据《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015), 废气和废水监测点位设置及管理具体要求如下:

### (1) 废气监测点设置要求

本项目运营期产生的废气设置 1 个废气排放口, 排气口位于项目所在建筑楼顶西侧 (DA001)。需根据《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015) 要求设置手工监测点位, 废气排气筒监测点位、监测点位标志牌、监测点位管理具体要求如下:

#### ①监测孔设置要求

1) 监测孔位置应便于人员开展监测工作, 应设置在规则的圆形烟囱上, 但不应设置在烟囱顶层。

2) 对于输送高温气体的烟囱, 监测孔应开在烟囱的负压段; 若负压段下满足不了开孔需求, 对正压下输送高温的烟囱, 应安装带有闸板阀的密封监测孔。

3) 对于颗粒态污染物, 监测孔优先设置在垂直管段, 应避开烟囱弯头和断面急剧变化的部位, 设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径 (当量直径) 和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径 (当量直径) 处。监测断面的气流速度应在 5m/s 以上。

4) 对于气态污染物, 其监测孔可不受上述规定限制, 但应避开涡流区。如果同时测定排气流量, 监测孔仍按 3) 选取。

5) 在选定的监测孔位置上开设监测孔, 监测孔的内径在 90mm~120mm 之间, 监测孔管长不大于 50mm (安装闸板阀的监测孔管除外)。监测孔在不使用时用盖板或管帽封闭, 在监测使用时应易打开。

6) 烟气排放自动监测系统的监测断面下游 0.5m 左右处应预留手工监测孔, 其位置不与自动监测系统测定位置重合。

7) 烟囱直径小于 3m 时, 设置相互垂直的两个监测孔。

#### ②平台要求

##### 1) 防护要求

a) 距离坠落基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆, 其中监测平台的防护栏杆应带踢脚板。

b) 护栏的高度应不低于 1.2m，其设计载荷及制造安装应符合 GB4053.3 要求。

c) 护栏的踢脚板应采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应不小于 100mm，底部距平台面应不大于 10mm。

## 2) 结构要求

a) 监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处，应永久、安全、便于采样及测试。

b) 监测平台周围空间应保证人员及采样枪正常方便操作。

c) 监测平台可操作面积应不小于 2m<sup>2</sup>，平台长度和宽度应不小于 1.2m，且不小于监测断面直径或当量直径的 1/3，通往监测平台的通道宽度应不小于 0.9m。

d) 监测平台地面应采用厚度不小于 4mm 的花纹钢板或钢板网（孔径小于 10mm×20mm），监测平台及通道的载荷应不小于 3kN/m<sup>2</sup>。

e) 监测平台及通道的制造安装应符合 GB4053.3 要求。

## 3) 其他要求

a) 监测平台应设置一个低压配电箱，内设漏电保护器、不少于 2 个 16A 插座及 2 个 10A 插座，保证监测设备所需电力。

b) 监测平台附近有造成人体机械伤害、灼烫、腐蚀、触电等危险源的，应在平台相应位置设置防护装置。监测平台上方有坠落物体隐患时，应在监测平台上方 3m 高处设置防护装置。防护装置的设计与制造应符合 GB/T8196 要求。

## ③监测梯架要求

1) 监测平台与地面之间应保障安全通行，应按照 GB4053.1~GB 4053.2 要求设置固定式钢梯或按照 GB/T10060 要求设置电梯到达监测平台。

2) 监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 0.5m 时，应设置固定式钢梯到达监测平台。

3) 监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时，不应设置钢直梯到达监测平台，应安装分段钢斜体、转梯或电梯到达监测平台。梯子宽度不小于 0.9m，梯子倾角不超过 45°。每段钢斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 2m，否则应设置缓冲平台，其技术要求应符合②平台要求规定。

4) 监测平台位于坠落高度基准面 10m 以上时，应按照 GB10054.2 求设计并安装用于运送设备的升降机。监测平台位于坠落高度基准面 20m 以上时，应按照 GB10060 的要求设计并安装电梯到达监测平台。

## (2) 废水监测点设置要求

本项目运营期产生的污水设 1 个综合污水排放口，废水排放口位于项目所在建筑东北侧。

污水排放口监测点位按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求设置。

①排污单位应按照 DB11/307 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。

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③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）监测点位标志牌设置要求

①固定污染源监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种。提示性标志牌用于向人们提供某种环境信息，警告性标志牌用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

②监测点位标志牌的技术规格及信息内容应符合《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）附录 A 规定，其中点位编码应符合附录 B 的规定。

③一般性污染物监测点位设置提示性标志牌。

④标志牌应设置在距污染物监测点位较近且醒目处，并能长久保留。

⑤排污单位可根据监测点位情况，设置立式或平面固定式标志牌。

⑥标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化管理技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T18284 的规定。

⑦监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排放的主要污染物种类、设施投运时间等

有关资料。

各排污口监测点位标志牌设置示意图详见下表。

**表 40 各排污口监测点位标志牌设置示意图一览表**

废气监测点位		污水监测点位	
单位名称：_____		单位名称：_____	
点位编码：_____	排气筒高度：_____	点位编码：_____	
生产设备：_____	投运年月：_____	污水来源：_____	
净化工艺：_____	投运年月：_____	净化工艺：_____	
监测断面尺寸：_____		排放去向：_____	
污染物种类：_____		污染物种类：_____	
			

**监测点位提示性标志牌**

#### (4) 监测点位管理

①排污单位应建立监测点位档案，档案内容应包括监测点位二维码涵盖的信息、监测点位的管理记录、包括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。

#### (5) 排污口建档管理

①要求使用国家环保局同意印刷的《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求，本项目建成投产运营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录与档案内。

### 九、环境监测计划

环境监测是搞好环境管理工作的基础，为确保达到预期的环境保护目标，应建立相应的环境监测制度，实行环境监测和运营相结合。

项目环境监测工作建议委托有资质的环境监测单位承担。根据《排污单位自行监测技术

指南 总则》（HJ819-2017），本项目具体监测计划详见下表。

**表 41 项目环境监测计划**

时段	监测内容	监测指标	监测位置	监测频率	监测单位	监测标准
运营期	废气	甲醇、非甲烷总烃、其他 B 类物质（乙腈）、氯化氢	废气排放口	每年 1 次	有资质监测单位	DB11/501-2017
	废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群	废水总排口	每年 4 次	有资质监测单位	DB11/307-2013
	噪声	Leq	厂界外 1m 处	每年 4 次	有资质监测单位	GB 12348-2008

### 十、工程“三同时”验收一览表

建设项目竣工环保三同时验收内容详见下表。

**表 42 建设项目竣工环保“三同时”验收内容一览表**

项目	污染源	污染防治措施	验收标准要求
废气	实验室	本项目产生的挥发性有机废气及酸性废气经集气罩收集后排入活性炭吸附装置处理，经处理后的废气通过管道输送至楼顶排放，排放高度 15m，排放位置位于楼顶 DA001 排气口。	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 3 II 时段的最高允许排放浓度限值要求。
废水	员工生活实验室	项目产生的实验室日常清洁废水排入厂区一体化污水处理设备处理后，与生活污水、纯水制备废水一同排入化粪池，经化粪池处理后的废水通过市政管网排入天堂河再生水厂。	北京市《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”
噪声	实验室	低噪声设备，墙体隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	实验室	一般工业固体废物由物资部门回收再利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013）相关规定
		危险废物统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）、《危险废物转移联单管理办法》（1999 年 10 月 1 日起施行）中的相关规定。
	员工生活	生活垃圾由当地环卫定期清运	《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

## 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	实验室	生物性废气	本项目产生的生物性废气经生物安全柜自带的高效粒子过滤器处理后排放	
		甲醇 非甲烷总烃 乙腈 氯化氢	本项目产生的挥发性有机废气及酸性废气经集气罩收集后排入活性炭吸附装置处理，经处理后的废气通过管道输送至楼顶排放，排放高度 15m，排放位置位于楼顶 DA001 排气口。	达标排放
水 污 染 物	员工 生活 实验室	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 粪大肠菌群	项目产生的实验室日常清洁废水排入厂区一体化污水处理设备处理后，与生活污水、纯水制备废水一同排入化粪池，经化粪池处理后的废水通过市政管网排入天堂河再生水厂。	达标排放
固 体 废 物	实验室	一般工业固体废物	由物资部门回收再利用	符合国家与 地方有关规定
		危险废物	交由有资质单位定期处理处置	
	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	项目产噪设备均安置在实验室内，经过隔声和距离衰减后，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			
<p><b>生态保护措施及预期效果：生态保护措施及预期效果：</b></p> <p>使用已有建筑进行经营，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。</p>				

# 结论与建议

## 一、结论

### 1. 项目概况

北京中科基因技术有限公司现拟投资200万元，于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路38号院5幢建设“北京中科基因技术有限公司实验室项目”。

本项目建成后主要为客户提供送检样品检验服务。通过对送检样品进行血清学检测、分子生物学检测、细菌病毒学检测、病理学检测、化药学检测，从而判定送检样品是否符合相关要求或标准。年检验血清学样本 25 万份、分子生物学样本 10 万份、细菌病毒学样本 1.25 万份、病理学样本 1 万份、化药学样本 1 万份。

### 2. 产业政策符合性、“三线一单”符合性及选址合理性分析

#### 1. 产业政策符合性分析

本项目为实验室项目。对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》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。

根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的<北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）>的通知》（京政办发〔2018〕35 号），本项目不在其禁止和限制目录中。

此外，本项目属于专业实验室项目，不在北京市大兴区经济和信息化局立项备案范围内，故本项目无北京市大兴区经济和信息化局立项备案手续。

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.“三线一单”符合性分析

生态保护红线符合性分析：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永大路 38 号院 5 幢，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，项目的建设不会突破生态保护红线。

环境质量底线符合性分析：本项目废水经化粪池预处理后排入市政管网，最终排入大兴区天堂河再生水厂处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；产生的一般固体废物妥善处置，危险废物委托有资质单位处置，不会污染土壤环境；实验过程中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。

资源利用上线符合性分析：本项目为北京中科基因技术有限公司实验室项目，不属于高

能耗行业，不会超出区域资源利用上线。

环境准入负面清单符合性分析：本项目未列入环境准入负面清单。

综上所述，本项目符合“三线一单”的准入条件。

### 3. 选址合理性分析

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永大路 38 号院 5 幢，根据《中华人民共和国不动产权证书》（京（2020）大不动产权第 0002514），项目所在的永大路 38 号院 5 幢房屋规划用途为厂房，符合项目用途。

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，根据大兴生物医药产业基地相关要求：入区企业需按照规划定位、用地布局的要求引进，对于有助于循环经济“补链”的企业优先引进；园区以生物医药行业为主，对于个别符合国家、北京市产业政策非医药类行业，能耗、水耗等指标优于国家和本园区的高新技术企业，经管委会同意后可入区。

本项目属于“M7340 医学研究和试验发展”类项目。因此，项目建设符合所在园区“以生物医药行业为主”的要求，符合所在园区总体规划要求。

本项目周边基础设施较为完善，交通便利，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物保护区等，本项目选址合理。

### 3. 环境质量现状

#### （1）环境空气质量现状

根据《2019 年北京市生态环境状况公报》，2019 年本项目所在区域大气基本污染物中除 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年评价指标能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求外，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年评价指标均有所超标，未能达到上述标准要求，分别超标 0.13 倍、0.2 倍，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

根据北京市生态环境局网站公布的 2019 年 6 月-2020 年 5 月河流水质状况，近一年内永兴河水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准要求。

#### （3）地下水质量现状

根据《北京市水资源公报（2018 年）》（北京市水务局，2019 年 7 月），2018 年浅层水区全市符合 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%。主要超标指标为总硬度、锰、砷、铁、硝

酸盐氨等。深层水区全市深层水符合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%。主要超标指标为氟化物、砷、锰、铁等。基岩水区基岩井的水质较好，除 4 眼井因个别项目超标评价为Ⅳ类外，其他取样点均满足Ⅲ类标准。

#### **(4) 声环境质量现状**

项目所在区域的声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

### **4. 运营期环境影响分析**

#### **(1) 环境空气影响分析结论**

本项目无锅炉和食堂，无锅炉废气和食堂油烟产生。本项目废气主要为实验过程产生的生物性废气、挥发性有机废气及酸性废气。

本项目产生的挥发性有机废气及酸性废气经集气罩收集后排入活性炭吸附装置处理，经处理后的废气通过管道输送至楼顶排放，排放高度 15m，排放位置位于楼顶 DA001 排气口。

本项目生物安全柜自带的高效粒子过滤器对粒径大于等于 0.3 微米的粒子的捕集效率在 99.99% 以上，可以保证其排出的气体不含有病原微生物。为保障净化效率，高效粒子过滤器定期由生物安全柜生产厂家进行更换滤芯，产生的生物安全柜废滤芯委托有资质单位处理，不外排。

本项目废气的排放满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中Ⅱ时段相应标准要求。

#### **(2) 水环境影响分析结论**

项目产生的实验室日常清洁废水排入厂区一体化污水处理设备处理后，与生活污水、纯水制备废水一同排入化粪池，经化粪池处理后的废水通过市政管网排入天堂河再生水厂。废水排放满足北京市《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”标准要求。

#### **(3) 声环境影响分析结论**

项目运营过程中产生的噪声主要为实验设备、制水设备、活性炭净化装置风机、污水处理设备等运行时产生的噪声，项目产生的噪声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 类标准要求；且夜间不运营，对周围的声环境影响较小。

#### **(4) 固体废物影响分析结论**

本项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。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；危险废物交由有资质单位定期处理处置。

项目设置专门的生活垃圾回收桶，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。

本项目一般工业固体废物的处理满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013）中的相关规定。危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）、《危险废物转移联单管理办法》（1999年10月1日起施行）中的相关规定。生活垃圾的处理满足《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。不会对周围环境产生不良影响。

## 二、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。

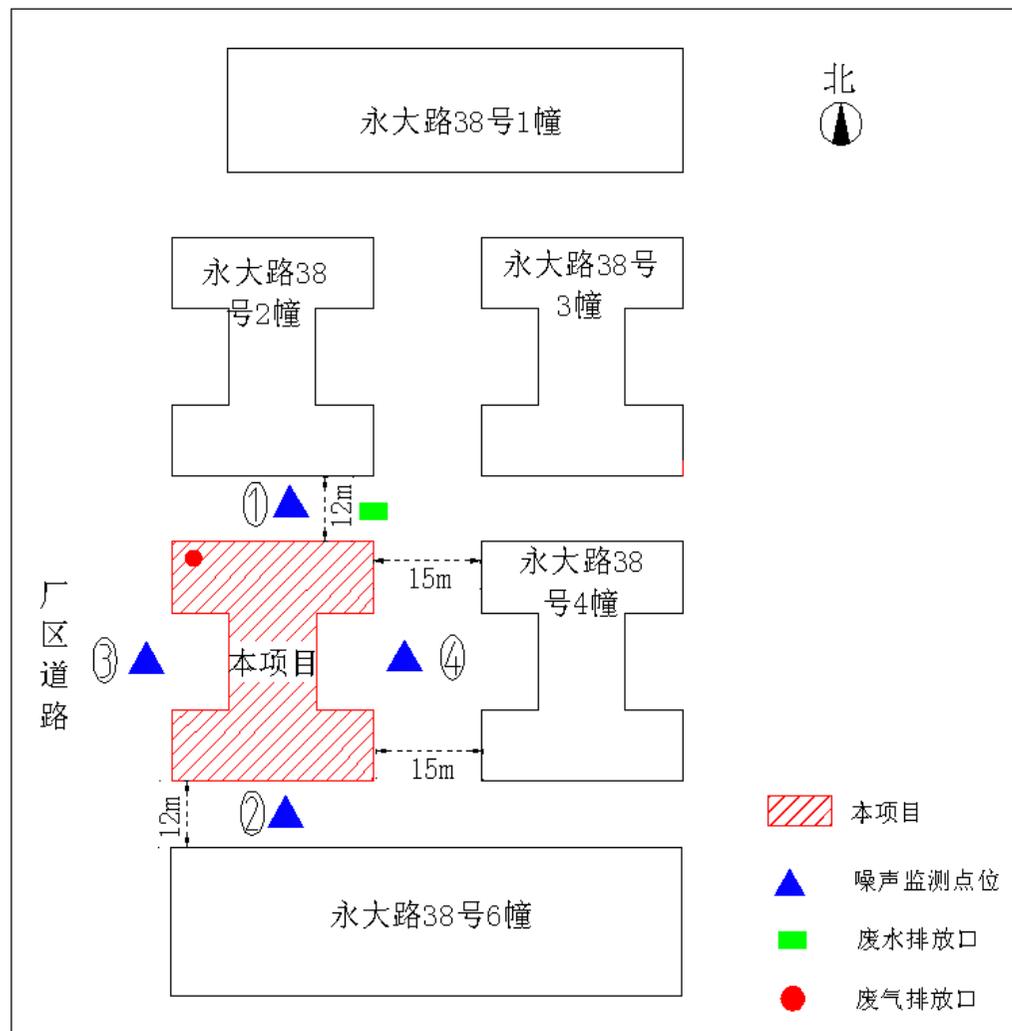
3、做好节约用水教育和管理。

## 三、总结论

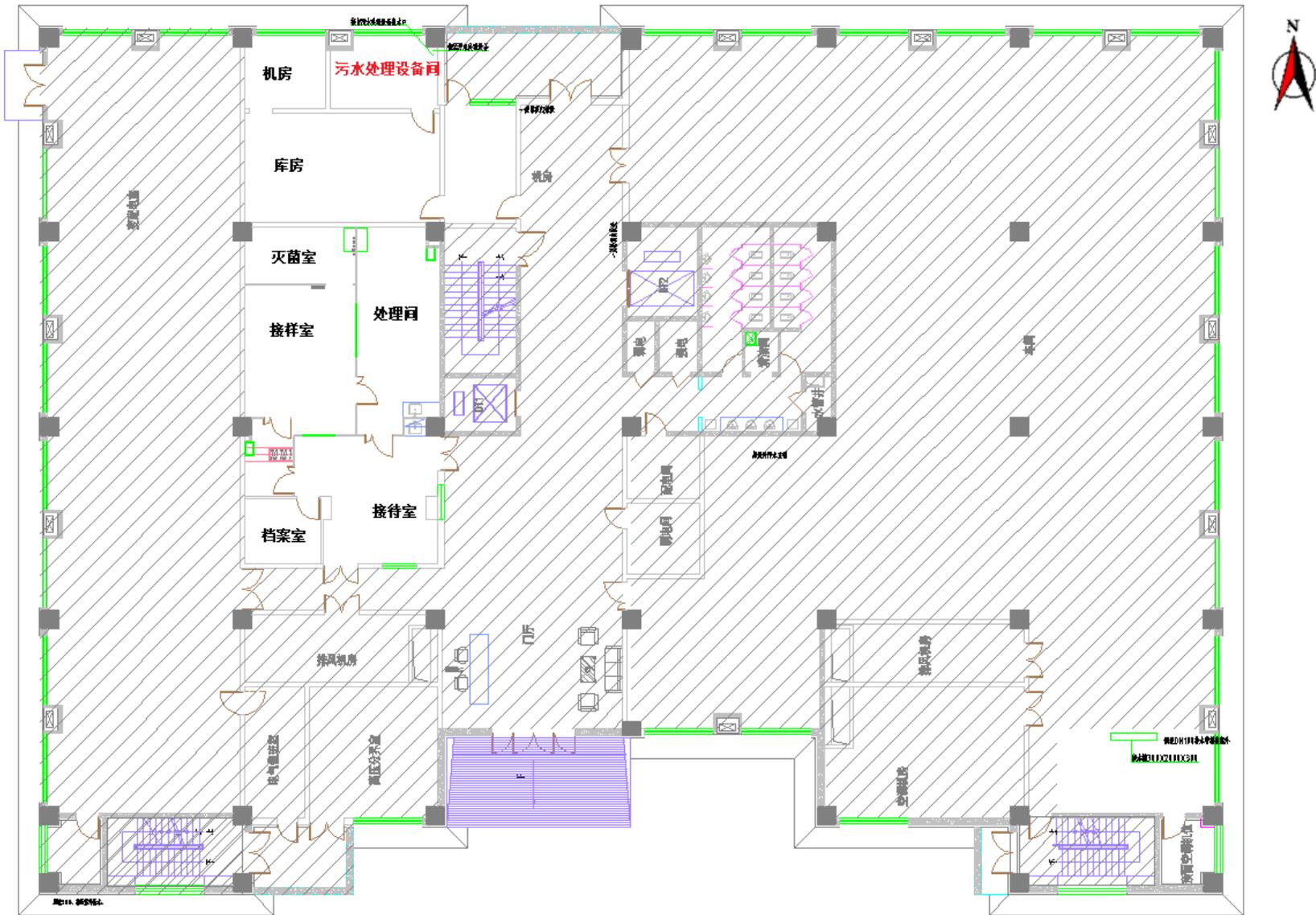
本项目符合国家和北京市产业政策，选址合理可行；在严格按照“三同时”制度进行项目建设和管理、落实本报告提出的各项污染控制措施后，可保证废气、污水、噪声达标排放，固体废物合理处置。在此前提下，该项目的建设对环境的影响较小。

从环境保护角度分析，本项目是可行的。

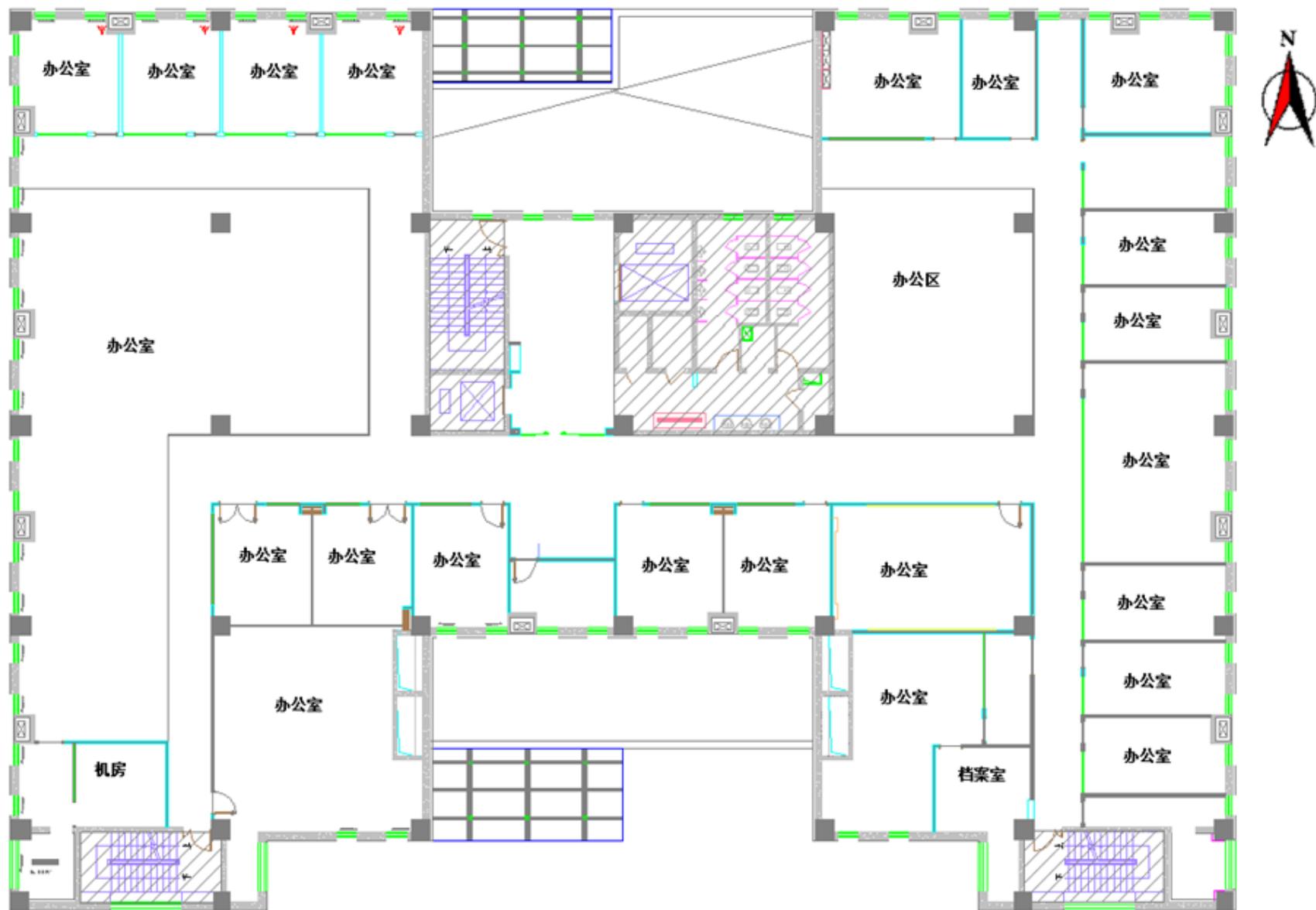




附图2 项目周边关系及监测点位示意图



附图 3-1 项目一层平面布置示意图



附图 3-2 项目二层平面布置示意图



附图 3-3 项目三层平面布置示意图