

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称: 北京苏雅医药科技有限责任公司实验室项目

建设单位(盖章): 北京苏雅医药科技有限责任公司

编制日期 2019 年 11 月

国家环境保护总局制

打印编号: 1574845172000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	j96166		
建设项目名称	北京苏雅医药科技有限责任公司实验室项目		
建设项目类别	37_107专业实验室		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	北京苏雅医药科技有限责任公司		
统一社会信用代码	9111010634837971XP		
法定代表人 (签章)	侯占军		
主要负责人 (签字)	侯占军		
直接负责的主管人员 (签字)	侯占军		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	北京绿方舟科技有限责任公司		
统一社会信用代码	91110101772587956L		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李晨曦	2017035110352016110714000027	BH009465	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李威	建设项目基本情况 建设项目所在地自然环境情况 环境质量状况 评价适用标准 结论与建议	BH019447	
李晨曦	建设项目工程分析 项目主要污染物产生及预计排放情况 环境影响分析 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	BH009465	

建设项目基本情况

项目名称	北京苏雅医药科技有限责任公司实验室项目				
建设单位	北京苏雅医药科技有限责任公司				
法人代表	侯占军	联系人	侯占军		
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兴路25号1号楼C座1层22号				
联系电话	15210738560	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兴路25号1号楼C座1层22号				
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)	1107.62	绿化面积(平方米)	/		
总投资(万元)	300	其中：环保投资(万元)	20	环保投资占总投资比例	6.67%
评价经费(万元)	2	预计投产日期	2020年05月		

工程内容及规模

一、项目由来及编制依据

1. 项目由来

北京苏雅医药科技有限责任公司现拟投资300万元，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兴路25号1号楼C座1层22号建设“北京苏雅医药科技有限责任公司实验室项目”。

本项目建立基于高效液相色谱-质谱仪联用检测技术及企业自主研发、以小分子化学药物检测、技术服务为核心的药代动力学检测分析实验室，年研发药物10项。

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（2018版）》（2019年3月1日实施），本项目涉及化学反应，属于“三十七研究和试验发展”中“107专业实验室”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”。由于本项目研发过程涉及化学反应，故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	北京苏雅医药科技有限责任公司实验室项目
2	建设单位	北京苏雅医药科技有限责任公司
3	总投资	300 万元（其中环保投资 20 万元，占总投资的 6.67%）
4	建筑面积	1107.62m ²
5	员工人数	15 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	本项目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兴路 25 号 1 号楼 C 座 1 层 22 号建设“北京苏雅医药科技有限责任公司实验室项目”。
8	建设规模	本项目建立基于高效液相色谱-质谱仪联用检测技术及企业自主研发、以小分子化学药物检测、技术服务为核心的药代动力学检测分析实验室，年研发药物 10 项。
9	环保措施	大气污染物 本项目实验室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废气排放管道输送至楼顶排放,排放高度 15m。
		水污染防治	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市政管网,经市政管网排入大兴区天堂河再生水厂排放。
		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;危险废物交由有资质单位定期处理处置。

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兴路 25 号 1 号楼 C 座 1 层 22 号,中心地理坐标为北纬 39°68'73"、东经 116°30'70"。

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兴路 25 号 1 号楼 C 座 1 层 22 号(北京好景象科技发展有限公司院内)。项目所在建筑永兴路 25 号 1 号楼为地上 3 层建筑,房屋规划用途为厂房。

项目周边环境如下:

东侧:紧邻北京好景象科技发展有限公司院内道路,向东 15m 为天荣大街(非主、次干路);

南侧:紧邻北京好景象科技发展有限公司院内道路,向南 20m 为永兴路(非主、次干路);

西侧:紧邻北京好景象科技发展有限公司院内道路及绿化带;

北侧:紧邻同楼层内北京瑞威添成有限公司。

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

本项目租用永兴路 25 号 1 号楼 C 座 1 层 22 号,经营场所主要布置办公区、前处理室、质谱间、细胞间等。其中医疗废物暂存间、危险废物暂存间均位于经营场所北侧。废气排放口位于项目所在建筑楼顶南侧,废水排放口位于项目所在建筑东南侧。

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

建设单位租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。

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	单位	数量
1	液相色谱仪	台	3
2	LCMS 进样器	台	3
3	离心机	台	5
4	超声波细胞破碎仪	台	1
5	组织匀浆机	台	2
6	涡旋振荡器	台	5
7	磁力搅拌器	台	2
8	超声波清洗器	台	1
9	摇床	台	2
10	微型真空泵	台	1
11	抽滤装置	台	1
12	高通量样品转移工作站	台	1
13	烘干机	台	1
14	电热恒温水槽	个	1
15	洗板机	台	1
16	超净工作台	个	1
17	二氧化碳培养箱	台	2
18	立式压力蒸汽灭菌器	台	1
19	冷冻冰箱	台	8
20	冷藏冰箱	台	2
21	冷藏/冷冻冰箱	台	1
22	pH 计	个	2
23	电子天平	个	5
24	生物安全柜	台	1
25	自动细胞计数仪	台	1
26	酶标仪	台	1
27	倒置显微镜	台	1

28	跨膜电阻仪	台	1
29	静电消除器	台	1
30	制冰机	台	1
31	氮吹仪	台	1
32	通风橱	台	1
33	液氮罐	个	5
34	活性炭吸附装置	套	1
35	空调机组	套	1
36	纯化水设备	套	1
37	旋片式真空泵	台	1
38	真空干燥箱	台	1
39	荧光定量 PCR 仪	台	1
40	无线网络同步时钟	台	2
41	活性炭吸附装置	套	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	原料名称	年用量
1	医用手套	5000 个
2	口罩	1200 个
3	移液器吸头	200000 个
4	甲醇	50kg
5	乙腈	80kg
6	乙醇	80kg
7	乙酸钾	0.25 kg
8	NaOH	1.3kg
9	KCl	0.25 kg
10	NaCl	0.25 kg
11	Na ₂ HPO ₄	0.5 kg
12	NaH ₂ PO ₄ ·2H ₂ O	0.25kg
13	K ₂ HPO ₄ ·3H ₂ O	0.5 kg
14	KH ₂ PO ₄	0.5kg

15	MgCl ₂	0.25 kg
16	卵磷脂	0.5 kg
17	酶	0.01 kg
18	NADPH 酶	0.001 kg
19	Caco-2 细胞	0.01 kg
20	S9 细胞	0.01 kg
21	血浆或全血(人、犬、大小鼠)	1.1 kg
22	肝微粒体	0.01 kg
23	培养基	200kg

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 15 人、年工作 250 天，则生活用水量 187.5m³/a（0.75m³/d）。

(2) 实验室用水

项目实验室用水均为纯化水，由企业小型制水设备提供（纯水制备效率 70%）。实验室总用水量 12m³/a（0.048m³/d），具体用水情况说明详见下表。

表 4 建设项目实验室用水量情况一览表

序号	类别	用水量	制备纯化水	用途及去向	
1	实验室用水	12m ³ /a	8.4m ³ /a	试剂配制	用于试剂配制，1m ³ /a
				容器清洗	用于试剂配制容器清洗，1m ³ /a。
				实验过程 (试剂配制、样品处理、样品提取、样品分析)	用于实验过程，5.4m ³ /a
				实验设备清洗	用于实验设备清洗 1m ³ /a

综上，项目总用水量 199.5m³/a（0.798m³/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 150m³/a (0.6m³/d)。

(2) 实验室废水

实验室废水排放情况详见下表。

表 5 建设项目实验室排水情况一览表

序号	排水工艺	排水情况明细	
1	试剂配制	废试剂, 0.9m ³ /a	属于危险废物, 交有危险废物处置资质单位处理, 不外排
2	容器清洗	容器清洗废水, 0.9m ³ /a	
3	实验过程	实验室废液, 4.86m ³ /a	
4	实验设备清洗	实验设备清洗废水, 0.9m ³ /a	
5	纯化水制备	纯水制备废水, 3.6m ³ /a	与生活污水一同排入化粪池处理

综上, 项目产生的废试剂、容器清洗废水、实验室废液及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, 交有危险废物处置资质单位处理, 不外排。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市政管网, 经市政管网排入大兴区天堂河再生水厂排放。项目废水总排放量 153.6m³/a (0.6144m³/d)。

项目水平衡图如下:

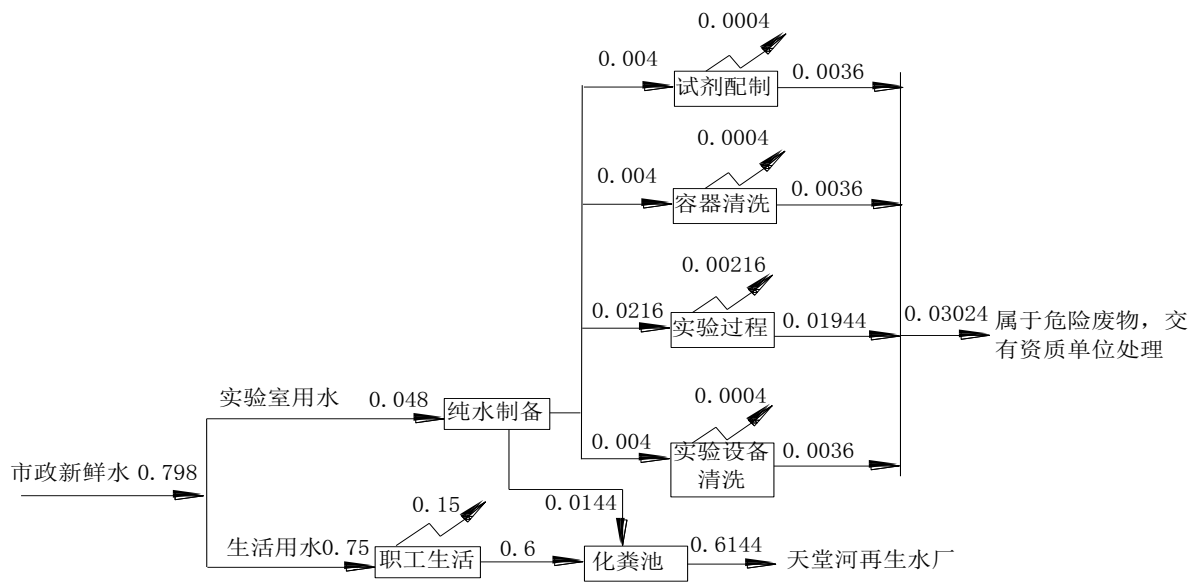


图 1 建设项目水平衡图 单位: m³/d “ ”消耗量

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 10 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 15 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

本项目为研发实验室。对照《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。

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兴路 25 号 1 号楼 C 座 1 层 22 号，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兴路 25 号 1 号楼 C 座 1 层 22 号，根据《中华人民共和国房屋所有权证》（X 京房权证兴股字第 000921 号），项目所在的永兴路 25 号 1 号楼房屋性质为厂房，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，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。本项目建成后主要进行药物研发，项目选址符合产业基地总体规划。

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 300 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资的 6.67%。

环保投资清单见下表。

表 6 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	活性炭净化装置	8
2	水污染防治	车间污水管道铺设、地面防渗	2
3	固体废物处置	固废收集装置	8
4	噪声污染防治	基础减震	2
总 计		—	20

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，使用已建成闲置厂房，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，东临通州区，南临河北省固安县，西与房山区隔永定河为邻，北接丰台、朝阳区。东经 116°13'-116°43'，北纬 39°26'-39°51'。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 m³/d~1392 m³/d，井深大于 100m 的深井单井涌水量 1039~1630m³/d。

本区地质构造良好，区内无断层，地基土承载力可达 14-16t/m²。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，其中除凉水河、凤河、新风河作为接纳城镇污水河，永定河作为排洪河外，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 m³，在汛期起一定的滞洪作用，多年平均泄洪量 0.025 亿 m³，设计洪水流量 15m³/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 m³。

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）中的二级标准。本次环评根据《2018年北京市生态环境状况公报》（2019年5月）中2018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。

《2018年北京市生态环境状况公报》（2019.05）显示，2018年全市空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为51微克/立方米，同比下降12.1%，超过国家标准46%。二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为6微克/立方米，同比下降25.0%，达到国家标准。二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为42微克/立方米，同比下降8.7%，超过国家标准5%。可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为78微克/立方米，同比下降7.1%，超过国家标准11%。全市空气中一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为1.7毫克/立方米，同比下降19.0%，达到国家标准。臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为192微克/立方米，同比下降0.5%，超过国家标准20%。

《2018年北京市生态环境状况公报》中，2018年大兴区大气中主要污染物年均浓度值情况详见下表。

表7 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 ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3
NO ₂	年平均质量浓度	48	40	120.0
PM ₁₀	年平均质量浓度	97	70	138.6
PM _{2.5}	年平均质量浓度	53	35	151.4

由上述北京市及大兴区统计数据可知，2018年本项目所在区域大气基本污染物中除SO₂、CO年评价指标能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求外，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}和O₃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0.20倍、0.39倍、0.51倍、0.20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1800m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。

根据北京市环保局网站公布的 2018 年 6 月-2019 年 5 月河流水质状况，近一年内永兴河除 2018 年 9 月及 2019 年 1 月份现状水质为劣 V 类外，其余月份水质均能达到《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 8 永兴河近一年水质状况一览表

日期	2018 年							2019				
	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	V	V	IV	V ₂	IV	IV	V	V ₁	V	V	V	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 3555km²，占平原区总面积的 55.5%；符合 IV-V 类标准的面积为 2845km²，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 3013km²，占评价区面积的 87.7%；符合 IV-V 类标准的面积为 422km²，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

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兴路 25 号 1 号楼 C 座 1 层 22 号，项目所在区域属于 3 类声环境功能区，项目厂房周边 30m 范围内无城市快速路、主干路、次干路等城市道路。

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）相关要求，本项目声环境执行《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，2019 年 11 月 20 日对本项目所在周边的环境噪声进行了监测。

监测时间：2019 年 11 月 20 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 3 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 9 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#	厂界南侧外 1m	53.4	65
2#	厂界西侧外 1m	52.6	
3#	厂界东侧外 1m	51.8	

（注：由于项目夜间不运营，故未进行夜间监测，且项目北侧紧邻其他企业，不具备噪声监测条件，故北侧不布设噪声监测点）

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兴路25号1号楼C座1层22号，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）中的二级标准，具体标准限值如下表所示。

表 10 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 ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	μg/m ³
		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 ³
		1 小时平均	10	
4	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	
5	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³
		24 小时平均	150	
6	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³
		24 小时平均	75	
7	TSP	年平均	200	μg/m ³
		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 11 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 _{Cr} ）（mg/L）	≤40
6	五日生化需氧（BOD ₅ ）（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 12 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 13 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

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。

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 ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)
甲醇	50	15	1.8
非甲烷总烃	50		3.6
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/m³，以其他 B 类物质计）

根据《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相关规定：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 3 所列排放速率标准值的 50% 执行。

本项目排气筒高度 15m，不能达到高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m 以上要求，需严格 50% 执行排放标准，因此本项目有机废气排放标准限值详见下表。

表 15 本项目大气污染物排放标准限值

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

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 16 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

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

时段	昼间	夜间
厂界外声环境功能区类别		
3 类	65	55

三、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》（2016 年修订）及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号）中的有关规定。

（3）危险废物

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）、《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院令第 380 号令）中有关规定。

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）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。

本项目排放的废水主要为生活污水及纯水制备废水，排放量为 153.6m³/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_{Cr}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：

$$\begin{aligned} \text{COD}_{\text{Cr}} \text{ 排放量核算 t/a} &= \text{核算污染物浓度限值 mg/L} \times \text{污水排放量 m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \\ &= 30 \times 153.6 \times 10^{-6} \\ &= 0.005\text{t/a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{氨氮排放量核算 t/a} &= \text{核算污染物浓度限值 mg/L} \times \text{污水排放量 m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \\ &= \left(1.5 \times \frac{8}{12} + 2.5 \times \frac{4}{12} \right) \times 153.6 \times 10^{-6} \\ &= 0.0003\text{t/a}。 \end{aligned}$$

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。”

综上所述，项目废水污染物执行1倍总量削减替代，则本项目污染物总量指标替代量为： COD_{Cr} 0.005t/a、氨氮0.0003t/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：

项目建成后，主要进行药代动力学检测分析实验，用于研发新型药物。项目主要工艺流程如下。

1、工艺流程

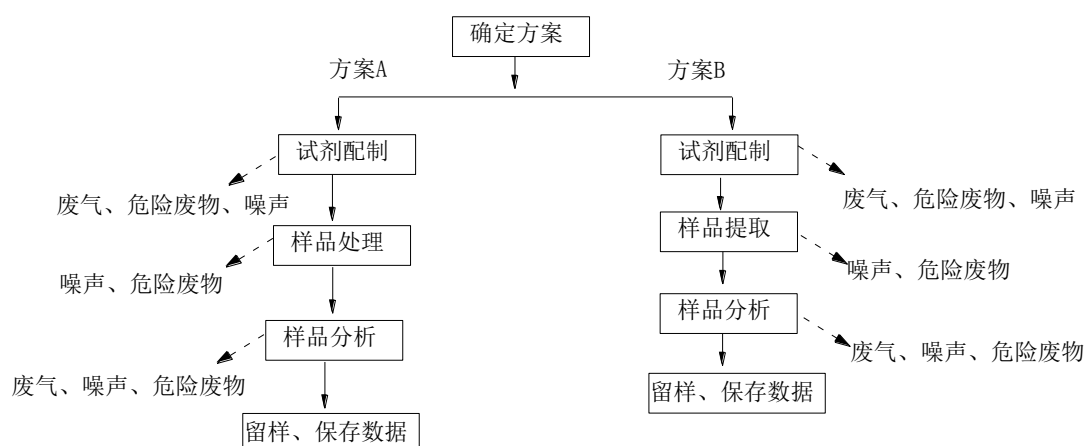


图2 项目工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

1)确定方案

根据客户委托的研究药物样品要求，确定分析研究方案。

一部分药物样品在本项目经营场所经过处理后直接进行分析研究（以下简称方案A），另一部分药物样品外协送至动物房进行动物给药处理，即对指定动物进行药物样品注射后取其血浆、组织等来本项目经营场所进行分析研究。（以下简称方案B）。

2)方案A

a、试剂配制

根据不同样品研究方案，利用振荡器、搅拌器、抽滤装置等配液工具配制不同种类试剂。

试剂配制过程使用有机试剂，会产生挥发性有机废气；试剂配制过程产生容器清洗废水；试剂配制过程抽滤装置产生抽滤滤芯、设备噪声；配制的试剂使用过程产生废试剂。由于容器清洗废水、抽滤滤芯、废试剂中含有少量化学试剂，属于HW49类危险废物，交由有资质单位处置。

b、样品处理

将药物样品加入到细胞或微粒体等生物样品中，利用培养箱等设备进行培养。将培养后

的样品加入相关试剂（无挥发性有机试剂）后利用离心机进行分离提纯取上清液。

此过程产生废弃的培养基、实验设备清洗废水、离心废液、设备噪声。其中废弃的培养基、实验设备清洗废水、离心废液中含有少量化学试剂，属于 HW49 类危险废物，交由有资质单位处置。

c、样品分析

将提取的上清液利用检测设备（液相色谱仪、酶标仪、荧光定量 PCR 等）对其进行分析研究。

此过程产生挥发性有机废气、实验室废液、实验设备清洗废水、设备噪声。其中实验室废液及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，交由有资质单位处置。

d、留样

将分析研究后的药物样品留样保存，并出具相关研究成果报告提供给客户。

3) 方案 B

a、试剂配制

根据不同样品研究方案，利用振荡器、搅拌器、抽滤装置等配液工具配制不同种类试剂。

试剂配制过程使用有机试剂，会产生挥发性有机废气；试剂配制过程产生容器清洗废水；试剂配制过程抽滤装置产生抽滤滤芯、设备噪声；配制的试剂使用过程产生废试剂。由于容器清洗废水、抽滤滤芯、废试剂中含有少量化学试剂，属于 HW49 类危险废物，交由有资质单位处置。

b、样品提取

外协处理药物样品（对指定动物进行药物样品注射）后，取注射后的动物血浆、组织等送至本项目实验室。将血浆、组织等样品加入相关试剂（无挥发性有机试剂）后利用离心机、破碎机等分离提纯取上清液。

此过程产生实验设备清洗废水、离心废液、设备噪声。其中实验设备清洗废水、离心废液中含有少量化学试剂，属于 HW49 类危险废物，交由有资质单位处置。

c、样品分析

分离提取的上清液利用检测设备（液相色谱仪等）进行分析研究，通过研究数据推断外协处理时注射进动物体内药物的相关变化。

此过程产生挥发性有机废气、实验室废液、实验设备清洗废水、设备噪声。其中实验室

废液及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，交由有资质单位处置。

d、留样

将分析研究后的样品留样保存，并出具相关研究成果报告提供给客户。

此外，本项目实验室用水均为纯化水，由企业小型制水设备提供。制水设备定期更换滤芯属于 HW49 类危险废物，交由有资质单位处理。制水过程产生纯水制备废水、设备噪声。

本项目使用生物安全柜，使用过程产生生物性废气、设备噪声。

本项目原料使用过程产生普通废包装物及沾染试剂包装物，其中沾染试剂包装物属于 HW49 类危险废物，交由有资质单位处理。

本项目产生的挥发性有机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，属于 HW49 类危险废物，交由有资质单位处理。

本项目实验过程使用医用手套、口罩等用品，使用过程手套、口罩沾染血浆组织等，属于 HW01 类危险废物（医疗废物，感染性废物），交由有资质单位处理。

主要污染工序：

本项目租用现有房屋，施工期主要为对原有建筑室内室外进行装修，及设备的安装摆放等，主要污染物为扬尘、噪声、施工废水和建筑垃圾等。

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 18 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、乙醇等挥发性有机废气；生物性废气
水污染物	生活污水、纯水制备废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
噪声	实验设备	噪声
固体废物	实验室	容器清洗废水、抽滤滤芯、废试剂、废弃的培养基、实验设备清洗废水、离心废液、实验室废液、制水设备滤芯、废活性炭、沾染试剂包装物、医疗废物
		普通废包装物
	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及挥发性有机废气。

1、生物性废气

本项目生物安全柜运行过程中产生的生物性废气。

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。

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。

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废气排放管道输送至楼顶排放，排放高度 15m。

本项目甲醇、乙醇、乙腈用量分别为 0.05t/a、0.08t/a、0.08t/a。根据类比调查，有机试剂挥发量约为用量的 15%-20%。本次评价以对环境最不利影响为原则，有机试剂挥发量按 20%计，建设单位拟设活性炭吸附装置吸附效率按 80%计，则本项目挥发性有机废气具体产生及排放情况明细详见下表。

表 19 项目挥发性有机废气产生及排放情况一览表

污染物	试剂	用量 (kg/a)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
甲醇	甲醇	50	0.01	1.0	0.01	0.002	0.2	0.002
非甲烷 总烃	乙醇	80	0.016	1.6	0.016	0.0032	0.32	0.0032
其他 B 类物质	乙腈	80	0.016	1.6	0.016	0.0032	0.32	0.0032

(注：单个排放口风机风量 $1 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{h}$ ，活性炭处理效率 80%，年工作 250 天，每天 4h)

二、水污染源

1. 排水量

本项目排放的废水主要为生活污水及纯水制备废水。其中，生活污水排放量为 $150\text{m}^3/\text{a}$ ($0.6\text{m}^3/\text{d}$)，纯水制备废水排放量为 $3.6\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0144\text{m}^3/\text{d}$)。

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，本项目污水水质见下表。

表 20 生活污水水质

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	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	220	40	6.5~7.5

(2) 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 21 纯水制备废水水质

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	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

项目产生的生活污水及纯水制备废水一同排入化粪池处理，经化粪池预处理后的废水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 22 综合污水产生及排放情况一览表

污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH
污染物产生浓度 (mg/L)	343	176	216	39.1	6.5-7.5
污染物产生量 (t/a)	0.053	0.027	0.033	0.006	-
污染物排放浓度 (mg/L)	292	160	151	37.9	6.5-7.5
污染物排放量 (t/a)	0.045	0.025	0.023	0.0058	-

备注：综合污水污染物产生浓度由生活污水、制备废水通过加权计算而得；化粪池处理效率为：COD_{Cr} 为 15%，BOD₅ 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、活性炭净化装置风机、生物安全柜风机、通风橱风机、空调机组等运行时产生的噪声。根据企业提供资料，项目噪声源强达 65-75dB(A)。

具体噪声源详见下表。

表23 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	液相色谱仪	65	3	实验室	选用低噪声设备、墙体隔声
2	离心机	65	5		
3	超声波细胞破碎仪	65	1		
4	微型真空泵	65	1		
5	抽滤装置	70	1		
6	真空干燥箱	75	1		
7	纯化水设备	65	1		
8	活性炭吸附装置风机	75	1		
9	生物安全柜风机	75	1		
10	通风橱风机	65	1		
11	空调机组	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，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。

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 24 项目危险废物产生情况一览表

序号	名称	类别	工艺	产生量 (t/a)	
1	容器清洗废水	HW49	实验过程	0.9	
2	抽滤滤芯			0.1	
3	废试剂			0.9	
4	废弃的培养基			0.2	
5	实验设备清洗废水			0.9	
6	离心废液			0.2	
7	实验室废液			4.86	
8	沾染试剂包装物			0.1	
9	废活性炭			废气处理过程	1.0
10	制水设备滤芯			制水过程	0.5
11	医疗废物(沾染血浆组织的手套、口罩等)	HW01	实验过程	0.5	
12	合计			10.16	

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15人，按0.5kg/人•d计，工作250d/a，则生活垃圾产生量为1.875t/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	甲醇	1.0mg/m ³ , 0.01t/a	0.2mg/m ³ , 0.002t/a
		非甲烷总烃	1.6mg/m ³ , 0.016t/a	0.32mg/m ³ , 0.0032t/a
		其他 B 类物质	1.6mg/m ³ , 0.016t/a	0.32mg/m ³ , 0.0032t/a
水 污染物	员工 生活 实验室	pH	6.5~7.5	6.5~7.5
		COD _{Cr}	343mg/L, 0.053t/a	292mg/L, 0.045t/a
		BOD ₅	176mg/L, 0.027t/a	160mg/L, 0.025t/a
		SS	216mg/L, 0.033t/a	151mg/L, 0.023t/a
		氨氮	39.1mg/L, 0.006t/a	37.9mg/L, 0.0058t/a
固 体 废 物	实验室	普通废包装物	0.5t/a	0.5t/a
		容器清洗废水	0.9 t/a	0.9 t/a
		抽滤滤芯	0.1 t/a	0.1 t/a
		废试剂	0.9 t/a	0.9 t/a
		废弃的培养基	0.2 t/a	0.2 t/a
		实验设备清洗废水	0.9 t/a	0.9 t/a
		离心废液	0.2 t/a	0.2 t/a
		实验室废液	4.86 t/a	4.86 t/a
		沾染试剂包装物	0.1 t/a	0.1 t/a
		废活性炭	1.0 t/a	1.0 t/a
		制水设备滤芯	0.5 t/a	0.5 t/a
	医疗废物	0.5 t/a	0.5 t/a	
员工 生活	生活垃圾	1.875t/a	1.875t/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、活性炭净化装置风机、生物安全柜风机、通风橱风机、空调机组等运行时产生的噪声。根据企业提供资料，项目噪声源强达65-75dB(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：

本项目利用已有厂房进行实验，不新建厂房，无土石方施工及室内装修等，施工期仅为经营场所内的简单设备摆放。本项目不涉及施工期环境影响分析。

运营期环境影响分析：

一、环境空气影响分析

本项目无燃煤、燃油、燃气设施，不设食堂，无锅炉废气及食堂油烟产生。项目产生的废气主要为实验过程产生的生物性废气、挥发性有机废气。

1、生物性废气

本项目生物安全柜运行过程中产生的生物性废气。

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，委托有资质单位处置。

综上，项目的运营不会对周围大气环境产生不利影响。

2、挥发性有机废气

1) 污染源强分析

本项目有机试剂用量为0.21t/a，根据类比调查，有机试剂挥发量约为用量的15%-20%。本次评价以对环境最不利影响为原则，有机试剂挥发量按20%计，则本项目挥发性有机废气产生量0.042t/a。

2) 污染防治措施可行性分析

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废气排放管道输送至楼顶排放，排放高度15m。

活性炭吸附装置原理：

活性炭吸附装置是处理有机废气效果较好的净化设备。大部分比较大的有机物分子、芳香族化合物、卤代烃等能牢固地吸附在活性炭表面上或空隙中，并且活性炭对腐殖质、合成有机物和低分子量有机物有明显的去除效果。

活性炭吸附装置主要由活性炭层和承托层组成。活性炭具有发达的空隙，比表面积大，

具有很高的吸附能力。废气由风机提供动力，正压或负压进入装置，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排气系统后排放。

本项目产生的废气主要为挥发性有机废气，可通过活性炭吸附装置处理，因此本项目废气处理措施是可行的。

3) 污染物达标排放情况分析

本项目挥发性有机废气达标排放分析详见下表。

表 25 项目挥发性有机废气排放及达标情况一览表

序号	项目	废气排放口		
		甲醇	非甲烷总烃	其他 B 类物质
1	排放浓度 mg/m ³	0.2	0.32	0.32
2	排放速率 kg/h	0.002	0.0032	0.0032
3	排放量 t/a	0.002	0.0032	0.0032
4	标准排放浓度 mg/m ³	50	50	50
5	标准排放速率 kg/h	0.9	1.8	/
6	达标分析	达标	达标	达标

综上，本项目挥发性有机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

①评价工作等级判定

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)	乙醇	甲醇	乙腈
点源	15.00	1.00	25.00	3.54	0.0032	0.0020	0.0032

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} (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源	甲醇	0.2139	0.0071	/
	乙醇	0.3423	0.0068	/
	乙腈	0.3423	0.1172	/

由上述分析可知,本项目 P_{max} 最大值出现为点源排放的乙腈 P_{max} 值为 0.1172%, C_{max} 为 $0.3423\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,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影响分析结论

综上,本项目挥发性有机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。本项目共设一个废气排口,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。

二、水环境影响分析

1、地表水环境影响分析

1) 排水量

本项目排放的废水主要为生活污水及纯水制备废水,其中,生活污水排放量为 $150\text{m}^3/\text{a}$ ($0.6\text{m}^3/\text{d}$), 纯水制备废水排放量为 $3.6\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0144\text{m}^3/\text{d}$)。

2) 污染防治措施

项目产生的生活污水及纯水制备废水一同排入化粪池处理,经化粪池预处理后的废水通过市政管网排入大兴区天堂河再生水厂处理。

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 28 建设项目水污染物达标排放情况一览表

污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH
污染物产生浓度 (mg/L)	343	176	216	39.1	6.5-7.5
污染物排放浓度 (mg/L)	292	160	151	37.9	6.5-7.5
标准值	≤500	≤300	≤400	≤45	6.5-9
达标分析	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纯水制备废水。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 m³/d,采用 A²O(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 < 6 万 m³/d,剩余处理容量达 2 万 m³/d 以上。本项目污水排放量 153.6m³/a、0.6144m³/d (< 2 万 m³/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

项目产生的生活污水及纯水制备废水一同排入化粪池处理,经化粪池预处理后的废水通过市政管网排入大兴区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。

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、活性炭净化装置风机、生物安全柜风机、通风橱风机、空调机组等运行时产生的噪声。根据企业提供资料，项目噪声源强达 65-75dB(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。

本项目实验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：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，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 29 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	背景值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
1#	厂界南侧外 1m	53.4	36.9	53.5	昼间≤65	达标
2#	厂界西侧外 1m	52.6	37.3	52.7		
3#	厂界东侧外 1m	51.8	38.6	52.0		
4#	厂界北侧外 1m	-	36.2	-		

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 0.5t/a，危险废物产生量为 10.16t/a，生活垃圾产生量为 1.875t/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，产生的一般工业固体废物全部由物资部门回收再利用。

(2) 危险废物

1) 医疗废物（HW01 类）

本项目实验过程使用医用手套、口罩等用品，使用过程中手套、口罩沾染血浆组织等，属于 HW01 类危险废物（医疗废物，感染性废物），交由有资质单位处理。

本项目医疗废物暂存间位于经营场所北侧。且项目医疗废物用（黄色）专用塑料袋盛装，盛装时要系紧袋口，外套另一层（黄色）塑料袋，放置于带盖得容器（周转箱）内。本项目产生的一次性使用医疗用品及医疗器械主要为一次性手套、口罩等，无感染性。且本项目仅为简单的实验研发过程，污染较小。

医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

- a、有严密的封闭措施，设专(兼)职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；
- b、有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷、避免阳光直射；
- c、易于清洁和消毒；
- d、设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

2) 其他废物（HW49 类）

项目产生的其他危险废物主要为容器清洗废水、抽滤滤芯、废试剂、废弃的培养基、实验设备清洗废水、离心废液、实验室废液、沾染试剂包装物、废活性炭、制水设备滤芯，均属于 HW49 类危险废物，产生的危险废物交由有资质单位定期处理处置。

本项目拟在经营场所北侧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要求进行设计，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》（GB 18597-2001）及其修改单中相关规定，项目储存危险废物时需做到以下几点：

- 1) 项目产生的所有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。

(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固废处理符合《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、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订）、《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号）以及《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）、《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院令 第380号）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兴路 25 号 1 号楼 C 座 1 层 22 号，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、医疗废物暂存间已按照相关规定做防渗处理，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 30 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	0.08	0.08	10		

（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兴路 25 号 1 号楼 C 座 1 层 22 号。项目所在建筑房屋性质为厂房，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 $Q=0.013 < 1$ ，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 31 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据上表可知，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，本项目环境环境风险简单分析内容见下表：

表 32 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	北京苏雅医药科技有限责任公司实验室项目				
建设地点	(/)省	(北京)市	(大兴)区	(/)县	(中关村科技)园区
地理坐标	经度	116.3070	纬度	39.6873	
主要危险物质及分布	主要危险物质为甲醇、乙腈等，存放在实验室内。				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	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。				
风险防范措施要求	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，增加对环境风险防范措施，并使这些措施在				

实际工作中得到落实。主要包括：

①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。

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。

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。

④加强巡回检查，减少项目废气、危险废物泄漏对环境的污染

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。项目排风管道及净化装置定期进行检查，防风管道采取防腐、防漏措施，活性炭吸附装置定期更换活性炭，保证活性炭吸附装置吸附效率达到80%以上。

⑤加强资料的日常记录与管理

加强对废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废气的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

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，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 $Q=0.013 < 1$ ，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，建设单位应制订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。泄漏事故由相关实验室组织并配合有关消防部门实施应急救援。

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危险物质泄漏挥发遇明火引起的火灾、危险物质泄露引起中毒事件。

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。

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兴路 25 号 1 号楼 C 座 1 层 22 号。

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）。本项目为研发实验室，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^3/d ，采用 A²O（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 < 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 153.6 m^3/a 、0.6144 m^3/d (< 2 万 m^3/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。本项目生活污水及纯水制备废水排入化粪池预处理，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、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 33 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、处置场所	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 个废气排气筒，排气筒位于项目所在建筑楼顶南侧。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^2 ，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 $10\text{mm}\times 20\text{mm}$ ），监测平台及通道的载荷应不小于 3kN/m^2 。

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南侧。

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 1m²，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 34 各排污口监测点位标志牌设置示意图一览表



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。

3、污染物排放基本信息一览表

本项目涉及大气污染物、水污染物排放口具体排放情况见下表：

表 35 建设项目污染物排放口基本信息一览表

类别	产排污环节	排污口数量及位置	污染物种类	允许排放浓度	允许排放量	排放方式及去向
----	-------	----------	-------	--------	-------	---------

废气	实验室	1个，位于项目所在建筑楼顶南侧	甲醇、乙腈、乙醇	甲醇≤50mg/m ³ 乙腈≤50mg/m ³ 乙醇≤50mg/m ³	/	直接排放，大气环境
废水	实验室员工生活	1个，位于项目所在建筑东南侧	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	pH: 6.5-9 COD _{Cr} ≤500mg/L BOD ₅ ≤300mg/L SS≤400mg/L 氨氮≤45mg/L	纳管量： COD _{Cr} 排放量 0.005t/a 氨氮排放量 0.0003t/a	间接排放，市政管网

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，实行环境监测和生产相结合。

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》（HJ819-2017），本项目具体监测计划详见下表。

表 36 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、乙腈、乙醇	废气排放口	每年 1 次	有资质监测单位	DB11/501-2017
	废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	废水总排口	每年 4 次	有资质监测单位	DB11/307-2013
	噪声	LeqdB (A)	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 37 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废气排放管道输送至楼顶排放，排放高度 15m	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	生活污水及纯水制备废水经化粪池处理后由市政管网最终排入大兴区天堂河再生水厂处理	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
		危险废物交由有资质单位定期处理处置	《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）、《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 380 号令）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》（2016 年修订）及《北京市生活垃圾管理条例》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	挥发性有机 废气	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废气排放管道输送至楼顶排放，排放高度 15m。	达标排放
水 污染物	员工 生活 实验室	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	生活污水及纯水制备废水经化粪池处理后由市政管网最终排入大兴区天堂河再生水厂处理	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车间内，经过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			
<p>生态保护措施及预期效果：生态保护措施及预期效果：</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

北京苏雅医药科技有限责任公司现拟投资300万元，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兴路25号1号楼C座1层22号建设“北京苏雅医药科技有限责任公司实验室项目”。

本项目建立基于高效液相色谱-质谱仪联用检测技术及企业自主研发、以小分子化学药物检测、技术服务为核心的药代动力学检测分析实验室，年研发药物 10 项。

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

本项目为研发实验室项目。对照《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。

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。

综上，项目建设符合国家、北京市相关产业政策。

(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兴路 25 号 1 号楼 C 座 1 层 22 号，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兴路 25 号 1 号楼 C 座 1 层 22 号，根据《中华人民共和国房屋所有权证》（X 京房权证兴股字第 000921 号），项目所在的永兴路 25 号 1 号楼房屋性质为厂房，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，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。本项目建成后主要进行药物研发，项目选址符合产业基地总体规划。

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《2018 年北京市生态环境状况公报》，2018 年本项目所在区域大气基本污染物中除 SO₂、CO 年评价指标能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求外，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 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 0.20 倍、0.39 倍、0.51 倍、0.20 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

根据北京市环保局网站公布的 2018 年 6 月-2019 年 5 月河流水质状况，近一年内永兴河除 2018 年 9 月及 2019 年 1 月份现状水质为劣 V 类外，其余月份水质均能达到《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 3555km²，占平原区总面积的 55.5%；IV~V 类水质标准的面积为 2845km²，占平原区总面积的 44.5%。主要超标指标为总硬度、锰、砷、铁、硝酸盐氮等。深层水区全市深层水符合 III 类水质标准的面积为 3013km²，占评价区面积的 87.7%；符合 IV~V 类水质标准的面积为 422km²，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及挥发性有机废气。

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，委托有资质单位处置。

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废气排放管道输送至楼顶排放，排放高度 15m。

本项目挥发性有机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。

综上，项目的运营对周围大气环境产生影响较小。

(2) 水环境影响分析结论

本项目排放废水主要为生活污水及纯水制备废水，员工生活污水及纯水制备废水经化粪池处理后排入大兴区天堂河再生水厂排放。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、生物安全柜风机、通风橱风机、空调机组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)、《医疗废物管理条例》(中华人民共和国国务院令 380 号) 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》(2016 年修订) 及《北京市生活垃圾管理条例》(北京市第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号) 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。

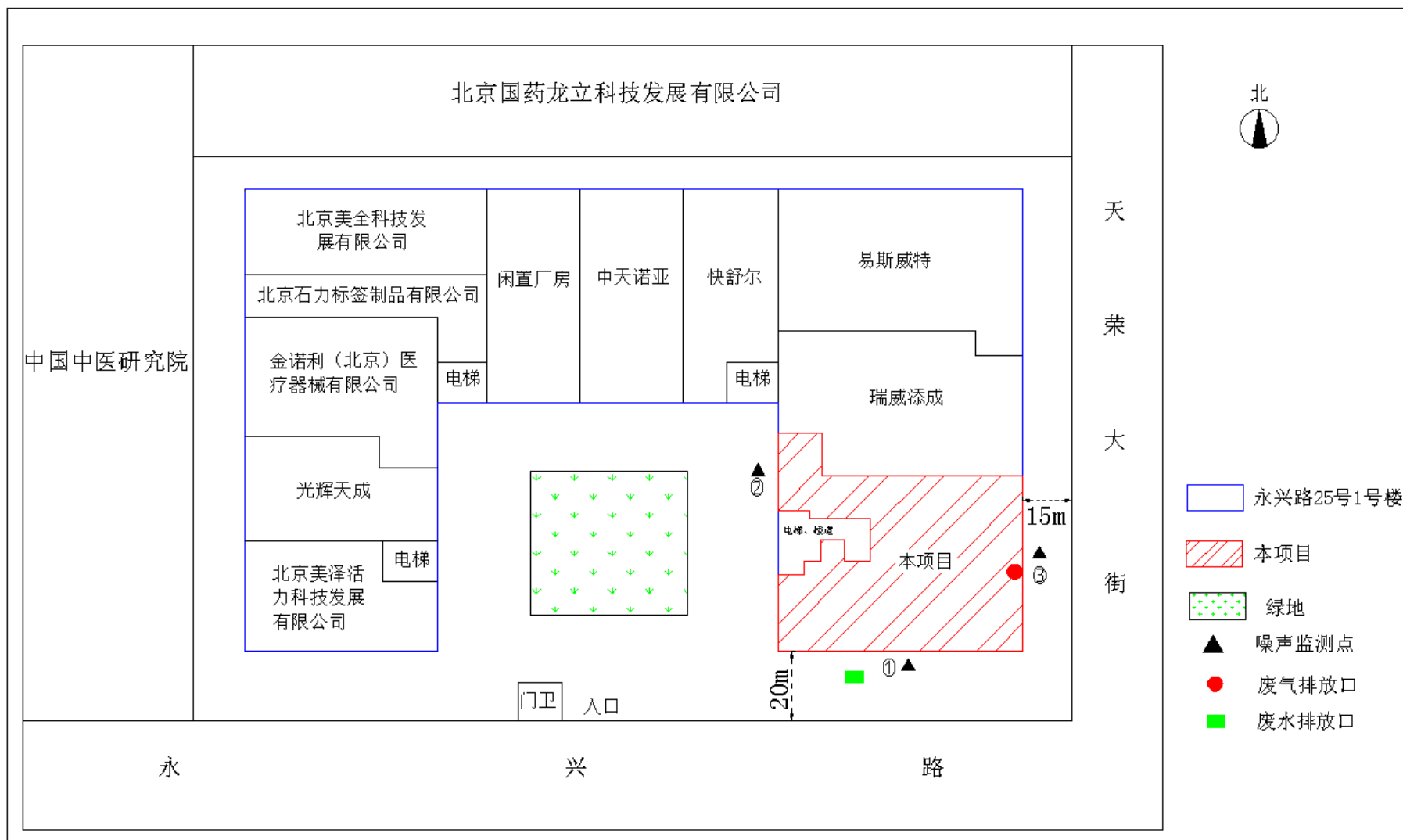
三、总结论

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。

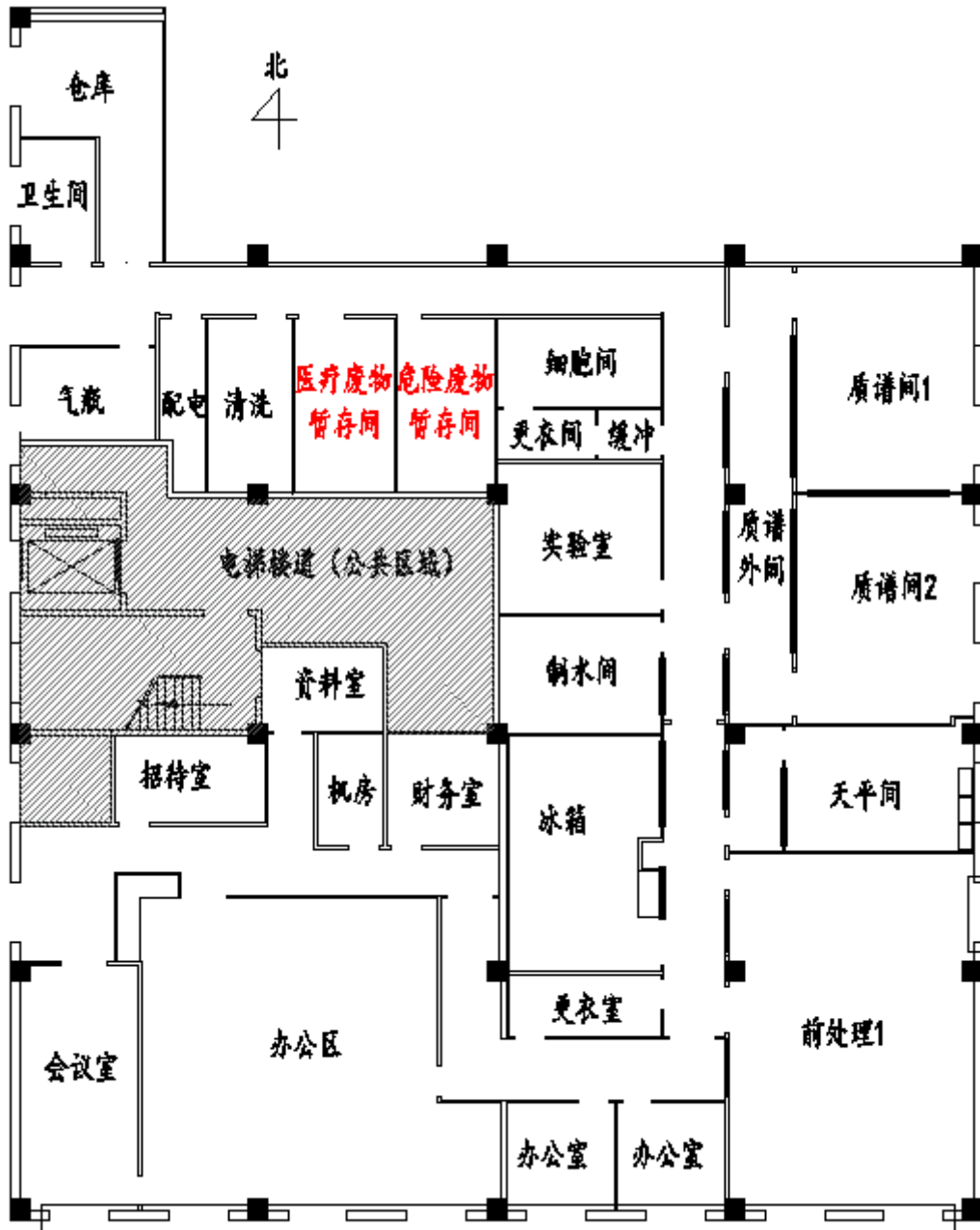
从环境保护角度分析, 本项目是可行的。



附图 1 项目地理位置示意图



附图2 项目周边关系及监测点位示意图



附图 3 项目平面布置示意图