

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称： 中药制剂生产及研发实验室项目

建设单位(盖章)： 北京洪天力药业有限公司

编制日期 2019年6月

建设项目基本情况

项目名称	中药制剂生产及研发实验室项目				
建设单位	北京洪天力药业有限公司				
法人代表	贾洪章	联系人	康莉梅		
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华佗路 50 号院 8 号楼				
联系电话	13581834187	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华佗路 50 号院 8 号楼				
立项审批部门	北京市大兴区经济和信息化委员会	批准文号	京兴经信委备[2019]47 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	医药制造业 C27、医学研究和试验发展 M7340		
占地面积 (平方米)	2373.29	绿化面积 (平方米)	/		
总投资 (万元)	875	其中：环保投资 (万元)	42	环保投资占总投资比例	4.8%
评价经费 (万元)	2	预计投产日期	2019 年 10 月		

工程内容及规模

一、项目由来及编制依据

1. 项目由来

北京洪天力药业有限公司现拟投资 875 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华佗路 50 号院 8 号楼建设“中药制剂生产及研发实验室项目”。项目建成后预计年生产清肝降压胶囊产品 12000 万粒/年；进行研发实验 10 次/年。

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），本项目为中药制剂生产及研发实验室项目，其中“降

“压胶囊产品制剂生产”属于“十六、医药制造业”中“42、中成药制造、中药饮片加工---其他”；“质量研发实验室”属于“三十七、研究和试验发展”中“107、专业实验室---其他”，环评类别均为“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），本项目未列入该细化规定，应按照《分类管理名录》及《修改单》执行。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	中药制剂生产及研发实验室项目	
2	建设单位	北京洪天力药业有限公司	
3	总投资	875 万元（其中环保投资 42 万元，占总投资的 4.8%）	
4	建筑面积	2373.29m ²	
5	员工人数	30 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	本项目租赁北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地华佗路 50 号院 8 号楼，购置设备，建设中药制剂生产及研发实验室项目。	
8	建设规模	项目建成后预计年生产清肝降压胶囊产品 12000 万粒/年；进行研发实验 10 次/年。	
9	环保措施	大气污染防治	项目制剂车间产生的医药尘由补带除尘器过滤处理后排放；研发实验室有机试剂挥发产生的有机废气由活性炭装置吸附后排放。项目共设一个排气口，位于所在建筑楼顶，高度为 15 米。
		水污染防治	项目产生的容器清洗废水和检验废液中经污水处理设备处理后与项目生活污水和制备废水排入化粪池预处理，最终经市政管网排入天堂河污水处理厂。
		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；危险废物由资质单位定期处置；一般工业固体废物交物资部门回收再利用。

三、建设地址、周边关系及平面布置

1. 建设地点

本项目建设地点位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地华佗路 50 号院 8 号楼，中心地理坐标为北纬 39°41'39"、东经 116°16'05"。

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

项目所在的华佗路 50 号院 8 号楼为地上三层建筑，本项目租用 8 号楼 1-3 层，总建筑面积 2373.29 m²。本项目周边环境如下：

东侧：紧邻建筑外墙，隔院内道路 20 米为华佗路 50 号院 9 号楼。

南侧：紧邻建筑外墙，隔院内道路 10 米为华佗路 50 号院 12 号楼；

西侧：紧邻华佗路 50 号院 7 号楼；

北侧：紧邻建筑外墙，隔院内道路 12 米为华佗路 50 号院 5 号楼。

项目周边环境关系详见《图 2 项目周边关系及监测点位示意图》。

3. 总平面布置

本项目租用华佗路 50 号院 8 号楼，经营场所共三层，平面布局如下：

一层为生产区，主要布置粉碎间、压片间、磨具间、中转站、胶囊填充、制粒间、外包间、内包间、中转站等。因建筑挑高较高，建设单位在一层东侧上方搭建设备平台，主要有空调机房、空压机房、纯水机房等。

二层为库房区，主要布置包材库、成品库、阴凉库、辅料库、档案室、留样室、不合格品库、仓库管理和污水设备间等。

三层为实验室和办公区，主要布置试剂间、理化间、液相室、原子吸收间、高温室、QC 办公室、培训室、财务室和办公室等，其中危废间位于三层西侧。

项目平面布置详见《附图 3 项目平面布置示意图》。

四、主要生产设备

建设单位利用已有研发用房进行经营，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	型号	数量
生产设备			
1	万能粉碎机	30B	台
2	喷雾干燥制粒机	FL-120D	台
3	电子称	/	台
4	二维混合机	HR-2000	台
5	全自动胶囊填充机	NJP-1200B	台
6	压片机	ZPT26	台
7	高效包衣机	BG-150D	台

8	铝塑包装机	DPP-250FI	台
9	颗粒包装机	60 型	台
10	整粒机	/	台
11	旋振筛	ZS-515	台
研发实验设备			
12	恒温恒湿试验箱	/	1 个
13	药品稳定试验箱	/	1 个
14	霉菌培养箱	/	1 个
15	隔水式培养箱	/	1 个
16	电热恒温培养箱	/	1 个
17	冰箱	/	3 台
18	冷柜	/	1 台
19	立式压力蒸汽灭菌器	/	1 个
20	微波炉	/	1 个
21	生物安全柜	/	1 台
22	原子吸收分光光度计	/	1 个
23	压缩空气机	/	1 个
24	冷水机	/	1 个
25	气相色谱仪	/	1 台
26	高效液相色谱仪	/	5 台
27	紫外分光光度计	/	1 个
28	红外分光光度计	/	1 个
29	超级恒温水油槽	/	1 个
30	分析天平	/	2 个
31	生物显微镜	/	1 个
32	鼓风干燥箱	/	1 个
33	箱式电阻炉	/	1 个
34	崩解仪	/	1 个
35	微波消解仪	/	1 台
36	超声波清洗器	/	2 台
37	水浴锅	/	1 个
38	真空泵	/	3 台
39	摩尔纯水机	/	1 套
40	真空干燥箱	/	1 个
41	旋转蒸发器	/	2 个
42	电热套	/	5 个
43	冷却循环泵	/	1 台
环保设备			
44	废气处理装置	/	2 套
45	污水处理设备	/	1 套

五、原辅材料

项目主要原辅材料及用量详见下表。

表 3 建设项目生产期间主要原材料使用量表

序号	名称	年用量	备注
生产原料			
1	清肝降压干膏粉	10 吨	河北分公司生产
2	明胶空心胶囊	12 吨	辅料, 外购
3	糊精	6 吨	辅料, 外购
4	玉米淀粉	2 吨	辅料, 外购
5	药用铝箔	4 吨	内包装, 外购
6	药用聚氯乙烯硬片	30 吨	内包装, 外购
7	药用复合膜	15 吨	内包装, 外购
8	纸盒	700 万个	外包装, 外购
9	大箱	25000 个	外包装, 外购
实验室研发原料及试剂			
10	清肝降压干膏粉	100kg	河北分公司生产
11	包衣剂	10kg	外购
12	糊精	50kg	外购
13	玉米淀粉	10kg	外购
14	甲醇	200L	外购
15	乙醇	100L	外购
16	乙腈	30L	外购
17	乙醚	20L	外购
18	乙酸乙酯	10L	外购
19	石油醚 (30-60℃)	5L	外购

六、公用工程

1. 给水

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

(1) 生活用水

本项目员工用水主要为员工冲厕、盥洗用水及洗衣用水。

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 30 人, 年工作 250 天, 则员工冲厕、盥洗用水量为 375m³/a (1.5m³/d); 根据企业提供数据, 洗衣房超纯水用量为 100m³/a (0.4m³/d), 由纯水机制备, 制水率为 80%。则洗衣用市政水

量为 $125\text{m}^3/\text{a}$ ($0.5\text{m}^3/\text{d}$)。

本项目生活用水总量为 $500\text{m}^3/\text{a}$ ($2\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 生产用水

项目生产用水主要为制剂生产用水、容器清洗用水和实验室用水。根据企业提供数据，项目制剂生产用水量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ($0.8\text{m}^3/\text{d}$)，容器清洗用水量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ ($0.4\text{m}^3/\text{d}$)，实验室用水量为 $20\text{m}^3/\text{a}$ ($0.08\text{m}^3/\text{d}$)。项目生产用水均为超纯水，由企业纯水设备提供。项目制水设备纯水制备效率按 80% 计算，则生产用水量为 $400\text{m}^3/\text{a}$ ($1.6\text{m}^3/\text{d}$)。

综上，项目总用水量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ ($3.6\text{m}^3/\text{d}$)。

2. 排水

本项目排水主要为超纯水制备废水、员工生活污水及生产废水。

(1) 制备废水

本项目超纯水用量为 $420\text{m}^3/\text{a}$ ($1.68\text{m}^3/\text{d}$)，纯水机制水率为 80%，则制备废水产生量为 $105\text{m}^3/\text{a}$ ($0.42\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 生活污水

本项目生活污水主要为员工冲厕、盥洗及洗衣产生的污水，生活污水按生活用水量的 80% 计算，则项目生活污水排水量为 $380\text{m}^3/\text{a}$ ($1.52\text{m}^3/\text{d}$)。

(3) 生产废水

本项目制剂生产用水全部用于产品中，不外排；生产废水主要为容器清洗废水；实验室废水主要为检验废液及实验设备清洗废水。生产废水和实验室废水均按用水量的 80% 计算，则产生容器清洗废水 $80\text{m}^3/\text{a}$ ($0.32\text{m}^3/\text{d}$)，实验室废水 $16\text{m}^3/\text{a}$ ($0.064\text{m}^3/\text{d}$)。

综上，项目废水排放总量为 $581\text{m}^3/\text{a}$ ($2.324\text{m}^3/\text{d}$)。

项目超纯水制备废水和员工生活污水一同排入建筑化粪池预处理后排入市政管网，最终排入天堂河污水处理厂处理。

水平衡图详见下图。

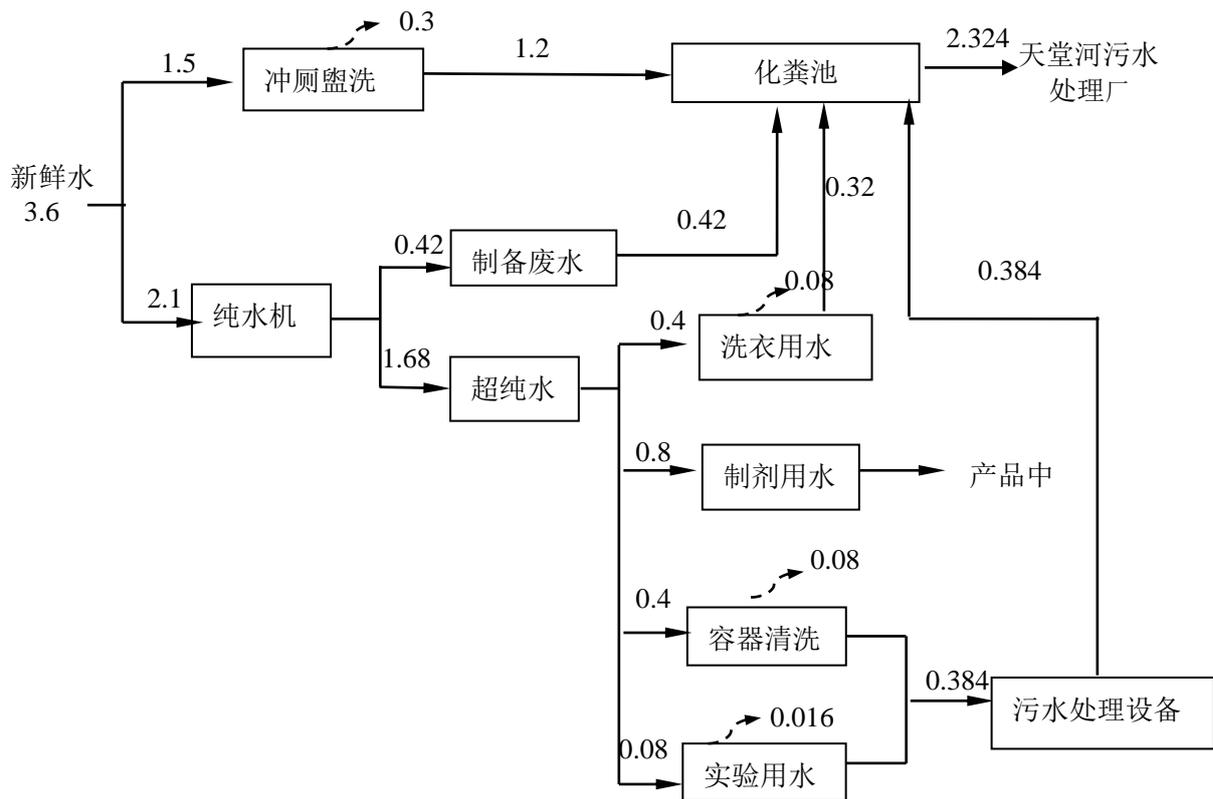


图 1 建设项目水平衡图 单位: m³/d “-”消耗量

3. 供暖及制冷

冬季采暖、夏季制冷均由中央空调系统供给。

4. 用电

运营期间，用电由大兴生物医药产业基地电网提供，用电量 5 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。

生产期间，项目拟定员 30 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

项目建成后，主要从事中药制剂生产及研发实验室项目。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）中的禁限内容：

“（27）医药制造业禁止新建和扩建：（271）化学药品原料药制造、（273）中药饮片加工、（275）兽用药品制造”，本项目为“医药制造业”中“中成药制造”，不在“禁止”和“限制”范围内。

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华佗路 50 号院 8 号楼，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：本项目生产废水经污水处理设备处理后与生活污水和纯水制备废水排入化粪池预处理，最终经市政管网排入天堂河污水处理厂，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；生产过程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；生产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：本项目为中药制剂项目，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华佗路 50 号院 8 号楼。

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，主要入驻医药、生物制造及医疗器械生产制造企业。本项目建成后主要进行中药制剂生产及研发实验，项目选址符合产业基地总体规划。

本项目经营场所房屋规划用途为厂房，能满足本项目工业生产和研发实验使用。

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、文物保护单位等，本项目选址合理。

九、环保投资

本项目总投资 875 万元，其中环保投资 42 万元，占总投资的 4.8%。

环保投资清单见下表。

表 4 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	布袋除尘器、活性炭吸附装置	20
2	水污染防治	车间地面防渗、污水处理设备	18
3	固体废物处置	固废收集装置	2
4	噪声污染防治	基础减震	2
总 计		——	42

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，使用已建成闲置研发用房，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社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

大兴区位于北京市南部，东临通州区，南临河北省固安、霸州等，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；东部凤河沿岸地势较高，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、新凤河、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、新凤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。

社会环境（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

一、行政区划

大兴区辖 3 个街道、4 个地区、14 个镇：兴丰街道、林校路街道、清源街道、亦庄地区（亦庄镇）、黄村地区（黄村镇）、旧宫地区（旧宫镇）、西红门地区（西红门镇）、青云店镇、采育镇、安定镇、礼贤镇、榆垓镇、庞各庄镇、北臧村镇、魏善庄镇、长子营镇、瀛海镇。

二、土地利用现状

大兴区土地总面积 1036.36km²，其中耕地 44.7%、园地 12.46%、林地 5.40%、居民点工矿用地 22.14%、交通用地 5.20%、水域 6.88%、未利用土地 3.23%。

三、经济概况

2017 年大兴区实现地区生产总值 644.3 亿元，比上年增长 7.1%。大兴区第一产业实现增加值 16.8 亿元；第二产业实现增加值 1141.4 亿元；第三产业实现增加值 851.3 亿元。三次产业构成由上年的 1.1:56.2:42.7 调整为 0.8:56.8:42.4。

四、科教文体

全区拥有各种学校 229 个，在校学生数 119726 人，毕业生数 25898 人，初中毕业率 100%。高中升学率 97.2%。

五、物产资源

大兴区内已探明有石油、天然气、地热水、砂石料等矿产资源。石油、天然气分布在大兴区境内中部及东部地区。凤河营、榆垓等地有丰富的地热资源分布。西部永定河内及废弃河道堆积着丰富的砂石料，是良好的建筑原材料。

六、旅游资源

大兴区旅游资源丰富，重点风景名胜区 10 余处，如北京野生动物园、北普陀影视基地、半壁店森林公园、麋鹿生态实验中心、濒危动物驯养繁殖中心等。永定河观光休闲走廊和庞安路田园休闲大道组成的“T”型休闲旅游产业带、庞各庄 U 型观光带、梨花大道、采育葡萄大世界、北臧村魏永路观光带、榆垓旅游观光大道等一批旅游观光带（区）已经成为广大游客喜爱的度假目的地，形成了大兴休闲旅游的特色。

七、农业资源

全区有蔬菜、西甜瓜、果品、甘薯、花卉五大种植业主导产业。全区蔬菜面积 15 万亩，瓜类面积 7 万亩，果品面积 12 万亩，甘薯面积 1 万亩；养殖业上，生猪出栏 50.6 万头、肉

牛出栏 1.2 万头、羊出栏 14.1 万只、牛奶产量 13.5 万吨、家禽出栏 866.5 万只、禽蛋产量 1.5 万吨，西瓜、牛奶产量居全市首位，蔬菜、果品、生猪出栏居全市第二。近三年平原造林面积累计完成 16.1 万亩，全区林木绿化率达到 31.2%。截至 2014 年底，大兴区拥有农业观光园 120 个，实现观光园总收入 1.3 亿元，其中采摘收入 0.6 亿元。实现民俗旅游总收入 0.2 亿元，设施农业收入 12.4 亿元。全区农产品综合供给量占全市的近 1/6，居郊区县前列。

八、中关村科技园区大型生物医药产业基地介绍

大兴生物医药产业基地规划面积 9.63km²，成立于 2002 年 12 月，2006 年 1 月经国务院批准纳入了中关村科技园区，2006 年 11 月国家发展和改革委员会批复产业基地为北京国家生物产业基地；2007 年初，产业基地分别被市发改委、市工促局确定为循环经济试点园区和生态工业园区试点。

近年来，大兴区不断加大对医药基地的投入，截至目前，园区已经汇聚了中国药品生物制品检定所、国家动物疫病预防控制中心、国家兽医微生物中心等国家重点研究创新项目和同仁堂制药、以岭药业、民海科技、国药集团、北药集团、中生集团等 70 多家国内外知名企业，总投资超过 140 亿元。

目前，园区已经初步形成了中药现代化、现代生物制品、研发检测服务等多元化的产业格局，初步形成比较完整的产业链条。以中国药品生物制品检定所、国家兽医微生物中心、国家动物疫病预防控制中心为龙头，形成药品、生物制品检定及技术执法核心区域；以同仁堂集团、康美药业、以岭集团为龙头，形成中药、天然药物核心区域；以四环科宝、协和制药为龙头，形成化学制剂核心区域；以民海生物、康泰药业为龙头，形成疫苗、生物制品核心区域；以麦邦电子医疗设备、国药龙立制药装备为龙头，形成医疗仪器和制药设备核心区域；以中国医学科学院药物研究所、中国中医科学院、北京市科学技术研究院为龙头，形成药品研发创新核心区域。

（1）天堂河污水处理厂

本项目排放废水经市政管网排入天堂河污水处理厂处理，达标后排放。天堂河污水处理厂是我国第一个全地下污水处理厂，天堂河污水处理厂一期工程已于 2008 年 12 月建成通水。一期设计日处理能力 4 万 m³/d，采用 A²O（厌氧-缺氧-好氧活性污泥法）处理工艺，处理后排放水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。

2013 年《北京市加快污水处理和再生水利用设施建设三年行动方案（2013-2015 年）》正式发布实施，天堂河污水处理厂升级改造项目位列其中。天堂河污水处理厂积极响应市政

府号召,在原址进行升级改造。北京市大兴区天堂河再生水厂工程处理规模由目前的4万m³/d升级到总规模8万m³/d,出水水质执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)表1中的B标准要求。

(2) 其他相关设施

大兴生物医药产业基地实现“八通一平”,目前项目区内的道路、给水、排水、燃气管网已初具规模,外围各类管网具备了接通条件。

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

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

根据北京市生态环境局《2018年北京市环境状况公报》（2019.05），2018年大兴区PM_{2.5}年平均浓度53μg/m³，PM₁₀年平均浓度97μg/m³，SO₂年平均浓度5μg/m³，NO₂年平均浓度48μg/m³，其中SO₂年平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度均未达到二级标准。

引用北京市城市环境评价点大兴黄村镇监测子站环境空气质量监测结果，2019年4月22日至28日环境空气质量较好，首要污染物为细颗粒物、臭氧。

监测结果详见下表。

表5 大兴黄村镇监测子站环境空气质量

序号	监测日期	空气质量指数	首要污染物	级别	空气质量状况
1	2019.04.22	126	臭氧	3	轻度污染
2	2019.04.23	90	细颗粒物	2	良
3	2019.04.24	52	细颗粒物	2	良
4	2019.04.25	50	臭氧	1	优
5	2019.04.26	60	臭氧	2	良
6	2019.04.27	43	细颗粒物	1	优
7	2019.04.28	57	细颗粒物	2	良

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3500m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4月-2019年3月河流水质状况，近一年内永兴河除2018年5月、9月和2019年1月水质为劣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6 永兴河近一年水质状况一览表

日期	2018年									2019年		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
水质	V	V ₂	V	V	IV	V ₂	IV	IV	V	V ₁	V	V

2、地下水质量现状

根据北京市水务局 2018 年 7 月发布的《北京市水资源公报》（2017 年度）的统计，2017 年末地下水平均埋深为 24.97m，与 2016 年末比较，地下水位回升 0.26m，地下水储量相应增加 1.3 亿 m³；与 1998 年末比较，地下水位下降 13.09m，储量相应减少 67.0 亿 m³；与 1980 年末比较，地下水位下降 17.73m，储量相应减少 90.8 亿 m³；与 1960 初比较，地下水位下降 21.78m，储量相应减少 111.5 亿 m³。

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报》（2016 年）中的资料显示，2016 年对全市平原区的地下水进行了枯水期（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 297 眼，其中浅层地下水监测井 173 眼（井深小于 150m）、深层地下水监测井 99 眼（井深大于 150m）、基岩井 25 眼。

浅层水：173 眼浅井中符合 II~III 类水质标准的监测井 98 眼，符合 IV 类水质标准的 38 眼，符合 V 类水质标准的 37 眼。全市符合 II~III 类水质标准的面积为 3631km²，占平原区总面积的 56.7%；IV~V 类水质标准的面积为 2769 km²，占平原区总面积的 43.3%。主要超标指标为总硬度、氨氮、硝酸盐氮。IV~V 类水主要分布在平原区东部和南部地区。通州、丰台、大兴、房山和中心城区水质超标情况相对较重，其次为石景山和顺义；昌平、海淀、朝阳和平谷水质超标情况相对较轻。

深层水：99 眼深井中符合 II~III 类水质标准的监测井 74 眼，符合 IV 类水质标准的 17 眼，符合 V 类水质标准的 8 眼。全市深层水符合 III 类水质标准的面积为 2722km²，占评价区面积的 79.2%；符合 IV~V 类水质标准的面积为 713 km²，占评价区面积的 20.8%。主要超标指标为氨氮、氟化物等。IV~V 类水主要分布在昌平的东南部、顺义西南部、通州东部和北部，大兴地区有零星分布。

基岩水：基岩井的水质较好，除延庆李四官庄草场、丰台王佐和梨园个别项目评价为 IV 类外，其他取样点水质均满足 III 类水质标准。主要超标项目为总硬度和氨氮。

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。项目区域地下水质量评价标准采用国家《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。

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），生物医药产业基地3类功能区范围如下：北至南六环高速路，南至魏永路，西至规划明川大街（芦西街），东至京开高速路。

本项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地华佗路50号院8号楼，所在区域属于生物医药产业基地3类功能区，厂房周边20m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，2019年6月18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6月18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，在项目厂区四周共布设3个噪声监测点，监测点位置见图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7 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#	厂界东侧外1m	51.2	65
2#	厂界南侧外1m	50.6	
3#	厂界北侧外1m	50.6	

（注：由于项目西侧紧邻其他建筑，不具备监测条件；项目夜间不生产，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内，周边100m内无居民住宅、重点文物及珍贵动植物等重点环境保护目标。本项目所在地不属于地下水源防护区及保护区范围。

本项目要做到废气、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 8 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	
		24 小时平均	150	
6	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
7	TSP	年平均	200	
		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 9 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

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 10 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 11 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

污
染
物
排
放
标
准

一、大气污染物排放标准

本项目大气污染物主要为中药制剂生产时产生的医药尘以及研发实验室使用试剂挥发产生的有机废气（甲醇、乙腈、乙酸乙酯、乙醇、石油醚），执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中相应限值要求。

本项目废气排气筒高度15m，未高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上。根据北京市《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。”

本项目大气污染物排放速率应按表3所列排放速率标准值的50%执行，具体标准见下表。

表 12 北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）（摘录）

污染物项目	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)	最高允许排放速率的 50% (kg/h)	
甲醇	甲醇	50	15	0.9	
非甲烷总烃	乙醇	50		15	1.8
	石油醚				
其他 B 类物质	乙腈	50			——
其他 C 类物质	乙酸乙酯	80			——
医药尘	医药尘	10	0.18		

注：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；乙酸乙酯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 200mg/m³，以其他 C 类物质计。

二、水污染物排放标准

废水排放执行《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 13 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

二、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 14 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

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）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）中的相关规定。

（3）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。

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

根据项目特点，本项目需要进行总量控制的污染物为医药尘、化学需氧量和氨氮。

1、大气污染物

本次评价在“主要污染工序-大气污染源”小节中运用排污系数法及类比分析法对项目所排污染物源强进行了核算，本次评价以污染源对环境产生最不利影响为原则，确定采用排污系数法核算烟粉尘的产生及排放情况。

本项目烟粉尘（医药尘）排放量 0.003017t/a。

2、水污染物

本项目排放的废水排放量为 581m³/a（2.324m³/d）。

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，本项目总量核算情况如下：

$$\begin{aligned} \text{COD}_{\text{Cr}} \text{ 排放量核算 t/a} &= \text{核算污染物预测浓度 mg/L} \times \text{污水排放量 m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \\ &= 238.3 \times 581 \times 10^{-6} \\ &= 0.138\text{t/a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{氨氮排放量核算 t/a} &= \text{核算污染物预测浓度 mg/L} \times \text{污水排放量 m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \\ &= 30.9 \times 581 \times 10^{-6} \\ &= 0.018\text{t/a}。 \end{aligned}$$

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大气环境质量未达到要求，大气污染物需按照 2 倍进行削减替代。则本项目污染物总量指标替代量为：COD_{Cr}0.138t/a、氨氮 0.018t/a、烟粉尘 0.006034t/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，主要从事中药制剂生产及研发实验室项目，本项目主要工艺及产污环节如下图所示。

1、中药制剂生产：

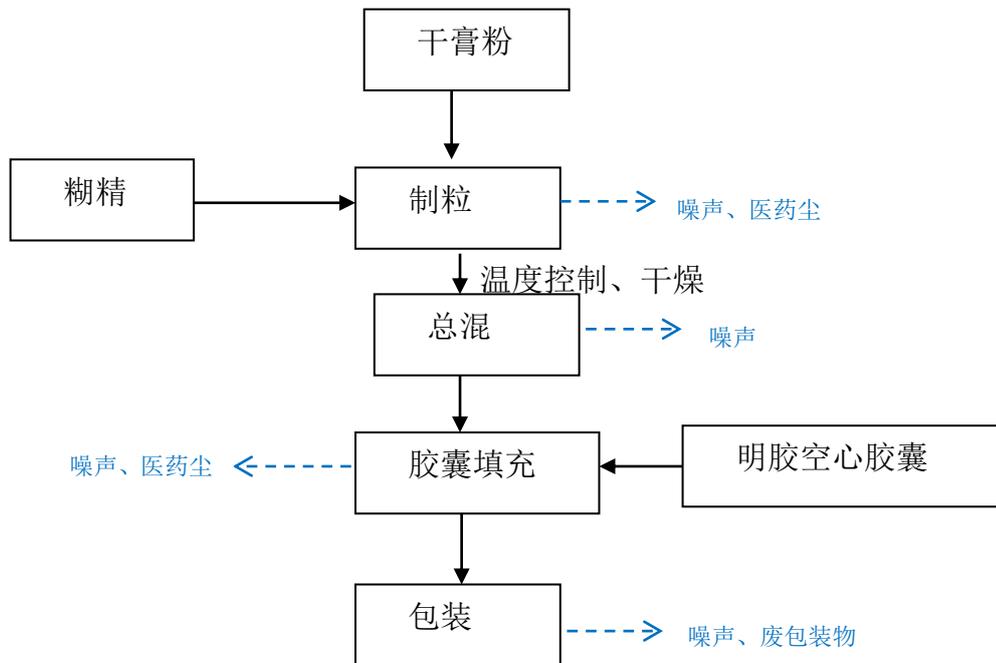


图 2-1 制剂工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

1) 干膏粉投放：干膏粉为中药饮片通过特定工艺提取、浓缩、干燥、粉碎制备，此生产工序在公司河北分公司完成；北京厂区直接以干膏粉投料。

2) 制粒：干膏粉、外购糊精经称配料后，直接投入喷雾干燥制粒机，进行混合制剂，并干燥；该工序通过洁净空气使物料在机器内部流动；混合制剂过程有设备运转噪声和少量医药尘产生。

3) 总混：经制粒过程产出的清肝降压胶囊颗粒，投入总混机进行混合，使颗粒混合均匀；此过程在密闭设备内完成，无粉尘产生。此过程主要产生噪声。

4) 胶囊填充：颗粒经全自动胶囊填充机填充到明胶空心胶囊内，此过程产生少量医药尘和噪声。

5) 包装：胶囊经全自动铝塑包装机、枕式包装机等，加工成铝塑板、装入纸盒到外包装箱，成为成品。此过程主要产生设备噪声、废包装物。

2、研发实验：

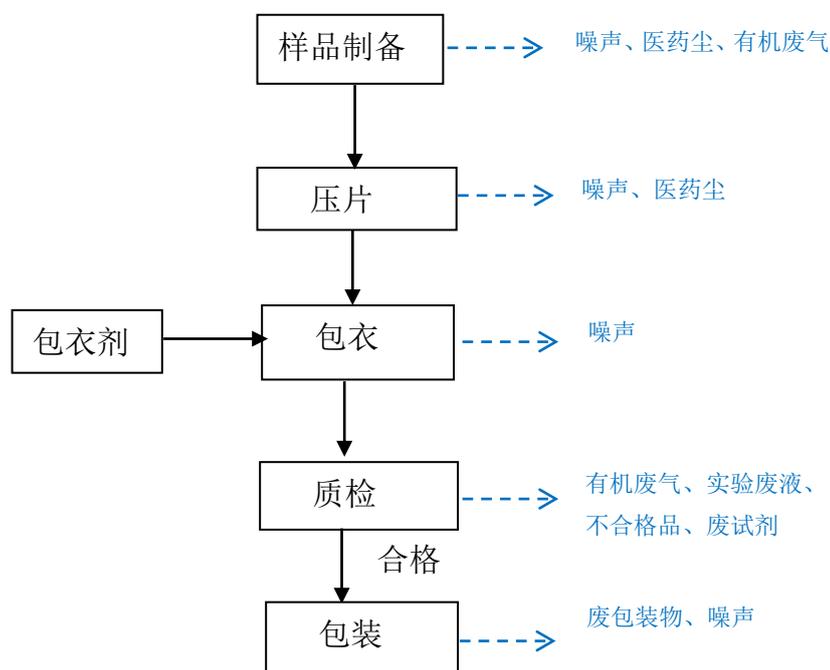


图 2-2 研发实验流程及产污节点图

工艺流程简述：

本项目研发实验室主要对片剂产品进行研发。

1) 样品制备：干膏粉经过制粒、总混工艺（同制剂生产一致），经过醇提或水提后制成样品。此过程产生设备运转噪声、医药尘和有机废气产生。

2) 压片：使用压片机对样品进行压片成型。此过程有设备运转噪声和医药尘产生。

3) 包衣：素片经高效包衣机，包薄膜衣。此过程在密闭设备内完成，主要产生噪声。

4) 质检：对样品的各种有效成分含量进行检测。此过程产生有机废气、检验废液、不合格品、废试剂。

5) 包装：检验合格的样品进行包装，留样。此过程主要产生设备噪声、废包装物。

纯化水及车间微生物检验：

为保证产品质量，企业定期对制备的纯化水水质及车间微生物进行检测。其中纯化水按照《中国药典》（2015 版）中的要求进行检验；车间微生物检验按照《医药工业洁净室(区)沉降菌的测试方法》（GBT16294-2010）及《医药工业洁净室（区）浮游菌的测试方法》（GBT16293-2010）。如纯化水检验不合格，需对纯水设备及管道进行维修清洗；如车间微

生物检验不合格，则对车间空调系统进行维修保养；经再次检验合格后方可进行生产。

此过程产生废弃的培养基、检验废液及容器清洗废水。其中废弃的培养基、检验废液及容器清洗废水中含有少量化学试剂，属于 HW49 类危险废物，交有资质单位处置。

主要污染工序：

本项目利用现有房屋，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 15 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	制剂车间、研发实验室	医药尘、有机废气
水污染物	生活污水 制备废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
噪声	生产设备	噪声
固体废物	生产工艺	普通废包装物 容器清洗废水、检验废液、废试剂、废弃的培养基、不合格品
	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。

本项目大气污染物主要为制剂过程产生的医药尘、研发实验室试剂挥发产生的有机废气。

本项目通过万向抽气罩、通风柜等排气措施对有机废气进行收集，引至项目所在建筑楼顶，经楼顶安装的活性炭净化装置处理后排放；项目制剂生产车间所有产尘点设置集气罩，医药尘经收集后进入布袋除尘器，经过滤除尘后与处理后的有机废气汇集到楼顶排气口统一排放，排放高度约 15m。

1、医药尘

本项目医药尘主要来自各自粉状原材料的称量混合及制剂压片工艺。项目拟于所有产尘点设置集气罩，项目制剂生产车间所有产尘点设置集气罩，医药尘经收集后进入布袋除尘器，经过滤除尘后与处理后的有机废气汇集到楼顶排气口统一排放，排放高度约 15m。

本项目制剂工艺项目每天进行 8 小时，全年工作 250 天。建设单位拟安装 1 套布袋除尘器及配套风机，排风系统总风量 30000m³/h。根据项目设计单位提供的资料，布袋除尘器净

化效率为 95%。

本次评价利用排污系数法和类比分析法对项目产生的焊接烟尘进行分析。

① 排污系数法

医药尘的排放系数参照《北京环境总体规划研究》中给出的排放因子，医药尘产生量约为原料用量的 1%。本项目原料总用量 30.17t/a，即医药尘产生量 0.3017t/a。

本项目医药尘产生及排放情况详见下表。

表 16 项目医药尘产生及排放情况一览表（排污系数法）

产生总量 (t/a)	排气筒风量 (m ³ /h)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	净化效率 70%		
				排放总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
0.3017	30000	0.151	5.03	0.003017	0.00151	0.0503

② 类比分析法

北京四环科宝制药有限公司是一家从事医药制造的企业，根据该企业“增建口服固体制剂车间及质量控制中心实验室升级改造项目”验收监测表数据，与本项目对比详见下表。

表 17 企业产生尘情况对比

序号	对比内容	类比企业	本项目	对比分析
1	产品产量	年产片剂 20000 万片，胶囊剂 9800 万粒，颗粒剂 200 万袋	年产胶囊剂 12000 万粒	根据对比，两家企业医药尘产生、治理情况相似，具有可比性
2	产尘工序	筛分、制粒	制粒	
3	原料用量	82.4 吨	30.17 吨	
4	处理措施	布袋除尘+21m 排气筒	布袋除尘+15m 排气筒	
5	处理效率	99%	99%	
6	风机风量	10000m ³ /h	30000m ³ /h	
7	医药尘排放量	0.006854t/a	/	

北京四环科宝制药有限公司与本项目制剂工艺一致，医药尘产生来源、处理方式、排放去向与本项目类似，具有可类比性。类比企业原来使用量为 82.4t/a，医药尘排放量为 0.006854t/a。通过类比，本项目医药尘排放量=30.17×(0.006854t/a÷82.4t/a)=0.0025t/a。

本项目医药尘产生及排放情况见下表：

表 18 项目医药尘产生情况一览表（类比分析法）

产生总量	排气筒风量	产生速率	产生浓度	净化效率 99%
------	-------	------	------	----------

(t/a)	(m ³ /h)	(kg/h)	(mg/m ³)	排放总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
0.25	30000	0.125	4.17	0.0025	0.00125	0.0417

由计算结果可知，两种方法计算出的污染物源强及排放量差别不大，不需采用其他方法进行校验。

通过排污系数法和类比分析法计算出的医药尘排放量核算结果对比，以污染源对环境产生最不利影响为原则，本次环评采用“排污系数法”确定焊接烟尘排放总量，即本项目焊接烟尘排放浓度为 0.0503 mg/m³、排放量为 0.003017t/a。

2、有机废气

根据项目原辅材料分析，本项目使用的甲醇、乙腈、乙酸乙酯、乙醇、石油醚等属于挥发性有机物。项目年使用甲醇0.16t、乙醇0.8 t、乙腈0.24t、乙酸乙酯0.009t、石油醚0.004t。上述试剂均长期保持密封状态，根据建设单位提供数据，试剂的挥发量约为1%。项目每天使用试剂1小时，全年工作250天，本项目挥发性有机物排放量为：0.00277t/a（2.77kg/a）。

本项目实验室风机风量合计为10000m³/h。项目产生的挥发性有机物通过专用风道收集至楼顶东侧的活性炭吸附装置（净化效率80%），经活性炭装置吸附处理后排放。

本项目挥发性有机物排放量为：0.000556t/a（0.556kg/a）。

本项目有机废气产生及排放情况见下表。

表 19 有机废气产生及排放情况一览表

序号	污染物	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	浓度排放标准 mg/m ³	速率排放标准 kg/h	达标分析
1	甲醇	0.0064	0.64	1.6	0.000128	0.128	0.32	50	0.9	达标
2	乙腈	0.0032	0.32	0.8	0.00064	0.064	0.16	50	——	达标
3	乙醇	0.00096	0.096	0.24	0.0000192	0.0192	0.048	50	1.8	达标
4	乙酸乙酯	0.00036	0.036	0.09	0.000072	0.0072	0.018	50	——	达标
5	石油醚	0.00016	0.016	0.04	0.000032	0.0032	0.008	50	1.8	达标
合计		——	——	2.77	——	——	0.554	——	——	——

二、水污染源

1. 排水量

本项目员工生活污水产生量为 380m³/a（1.52m³/d）、超纯水制备废水产生量为 105m³/a（0.42m³/d）、容器清洗废水产生量为 80m³/a（0.32m³/d）、实验废水产生量为 16m³/a

(0.064m³/d)。项目废水排放总量为 581m³/a (2.324m³/d)。

2. 废水水质

(1) 生活污水

根据《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参数详见下表。

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	200	40	6.5~7.5

(2) 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 制备废水水质

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH
制备废水 (mg/L)	8~10	4~6	3~5	—	6.5~7.5
本项目制备废水 (mg/L)	10	6	5	—	6.5~7.5

(3) 容器清洗废水和实验室废水

本项目容器清洗废水是清洗制剂车间设备容器等产生的废水；实验室废水为实验室进行研发、检测时配制的溶液、清洗实验设备等产生的废水。容器清洗废水和实验室废水经污水处理设备处理后，与员工生活污水和纯水制备废水排入化粪池，最终经市政管网排入天堂和污水处理厂。

本项目污水处理设备采用“MBBR”处理工艺。废液经收集后自流进入调节池。池体安装潜污泵，用于将污水提升到 MBBR 污水处理设备。MBBR 设备是利用自养型好氧微生物进行生化处理的构筑物，功能是对污水中含碳有机物进行降解。经过处理后的污水沉淀后排入化粪池。污水设备日处理能力为 5m³/d，能够处理本项目实验室产生的废水。根据企业提供资料及同行业相关数据类比，本项目清洗废水和实验废液产生及经污水处理设备处理后排放情况见下表：

表 22 污水处理设备进出水质 (pH: 无量纲)

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH
污水设备进水浓度 (mg/L)	1000	800	250	40	6.5~8
产生量 (t/a)	0.096	0.0768	0.024	0.00384	/
污水设备出水浓度 (mg/L)	300	200	150	35	6.5~7.5
排放量 (t/a)	0.0288	0.0192	0.0144	0.00336	/

(4) 综合污水

项目综合污水经化粪池后通过市政管网排入天堂河污水处理厂处理。综合污水水污染物产生及排放情况详见下表。

表 23 建设项目水污染物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)	280.3	152	156.5	31.9	6.5-7.5
污染物产生量 (t/a)	0.163	0.088	0.091	0.0186	-
污染物排放浓度 (mg/L)	238.3	138.3	109.6	30.9	6.5-7.5
污染物排放量 (t/a)	0.138	0.08	0.064	0.018	-

备注：综合污水污染物产生浓度由生活污水与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纯化水系统、真空泵、循环泵等运行产生的噪声，预计源强约为 60-70dB(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	治理措施
1	纯化水系统	65	1	生产车间	选用低噪声设备、墙体隔声
2	真空泵	70	3		
3	循环泵	65	1		

四、固体废物污染源

本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包装过程产生的普通废包装物，产生量 0.5t/a。

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	名称	类别	工艺	产生量 (t/a)
----	----	----	----	-----------

1	不合格品	HW03	研发	0.05
2	废活性炭	HW49	检验	0.8
3	废试剂	HW49	检验	0.01
4	废弃的培养基	HW49	检验	0.05
5	合计			0.91

3、生活垃圾

来源于员工日常生活及办公，项目定员30人，按0.5kg/人·d计，工作250d/a，则生活垃圾产生量为3.75t/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	制剂车间	医药尘	5.03 mg/m ³ 、0.3017t/a	0.0503 mg/m ³ 、0.003017t/a /
	实验室	甲醇	0.64mg/m ³ 、1.6kg/a	0.128mg/m ³ 、0.32kg/a
		乙腈	0.32mg/m ³ 、0.8kg/a	0.064mg/m ³ 、0.16kg/a
		乙醇	0.096mg/m ³ 、0.24kg/a	0.0192mg/m ³ 、0.048kg/a
		乙酸乙酯	0.036mg/m ³ 、0.09kg/a	0.0072mg/m ³ 、0.018kg/a
		石油醚	0.016mg/m ³ 、0.04kg/a	0.0032mg/m ³ 、0.008kg/a
水 污 染 物	员工 生活 生产 过程	pH	6.5~7.5	6.5~7.5
		COD _{Cr}	280.3mg/L, 0.163t/a	238.3mg/L, 0.138t/a
		BOD ₅	152mg/L, 0.088t/a	138.3mg/L, 0.08t/a
		SS	156.5mg/L, 0.091t/a	109.6mg/L, 0.064t/a
		氨氮	31.9mg/L, 0.0186t/a	30.9mg/L, 0.018t/a
固 体 废 物	生产 车间	一般工业固体废物	0.5 t/a	0.5 t/a
		危险废物	0.91 t/a	0.91 t/a
	员工 生活	生活垃圾	3.75t/a	3.75t/a
噪 声	项目主要产噪设备为纯化水系统、真空泵和循环泵等，项目噪声源强 65-70dB(A)。			
其 他	无			
<p>主要生态影响（不够时可附页）</p> <p>使用已有建筑进行生产，不新建厂房、办公楼等，无土石方施工，对生态环境不会造成影响。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目利用已有厂房建筑生产，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。本项目废气主要为制剂生产项目产生的医药尘和研发实验室有机试剂挥发产生的有机废气。

1、医药尘

本项目医药尘主要来自各自粉状原材料的称量混合及制剂压片工艺。项目拟于所有产尘点设置集气罩，项目制剂生产车间所有产尘点设置集气罩，医药尘经收集后进入布袋除尘器，经过滤除尘后与处理后的有机废气汇集到楼顶排气口统一排放，排放高度约 15m。

本项目医药尘产生及排放情况详见下表。

表 26 项目医药尘产生及排放情况一览表（排污系数法）

产生总量 (t/a)	排气筒风量 (m ³ /h)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	净化效率 70%		
				排放总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
0.3017	30000	0.151	5.03	0.003017	0.00151	0.0503

由以上分析可知，项目医药尘排放速率和浓度均满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）“一般污染源大气污染物排放限值”中 II 时段标准限值的要求，本项目产生的医药尘可以达标排放。

2、有机废气

本项目产生的挥发性有机物通过专用风道收集至楼顶东侧的活性炭吸附装置（净化效率 80%），经活性炭装置吸附处理后排放。排气口位于楼顶，排放高度约 15m。本项目有机废气产生及排放情况见下表。

表 27 有机废气产生及排放情况一览表

序号	污染物	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	浓度排放标准 mg/m ³	速率排放标准 kg/h	达标分析
1	甲醇	0.0064	0.64	1.6	0.000128	0.128	0.32	50	0.9	达标
2	乙腈	0.0032	0.32	0.8	0.00064	0.064	0.16	50	——	达标

3	乙醇	0.00096	0.096	0.24	0.0000192	0.0192	0.048	50	1.8	达标	
4	乙酸乙酯	0.00036	0.036	0.09	0.000072	0.0072	0.018	50	——	达标	
5	石油醚	0.00016	0.016	0.04	0.000032	0.0032	0.008	50	1.8	达标	
合计		——	——	2.77	——	——	0.554	——	——	——	达标

由上表可知，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）表3中II时段的相关标准要求，可以达标排放。

综上，项目的运营不会对周围大气环境产生不利影响。

二、水环境影响分析

1、地表水环境影响分析

（1）排水量

本项目综合污水排放量为 581m³/a（2.324m³/d）。

（2）治理措施

本项目容器清洗废水和实验室废水经污水处理设备处理后，与员工生活污水和纯水制备废水排入化粪池，最终经市政管网排入天堂和污水处理厂。

（3）水污染物排放情况及达标情况

化粪池预处理效率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据（化粪池对 COD_{Cr} 的处理效率约为 15%，BOD₅ 的处理效率约为 9%，SS 的处理效率约为 30%，氨氮的处理效率约为 3%），本项目污染物产生及排放情况详见下表。

表 28 建设项目水污染物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)	280.3	152	156.5	31.9	6.5-7.5
污染物产生量 (t/a)	0.163	0.088	0.091	0.0186	-
污染物排放浓度 (mg/L)	238.3	138.3	109.6	30.9	6.5-7.5
污染物排放量 (t/a)	0.138	0.08	0.064	0.018	-

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，能够排入污水处理厂处理。

（4）地表水环境影响分析

本项目污水经市政管网排入天堂河污水处理厂，不直接排入地表水体，属于间接排放项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目地表水环境影响

评价等级为三级 B。

本项目实验废液和清洗废水经污水处理设备处理后与员工生活污水及纯水制备废水排入化粪池预处理，最终通过市政管网排入天堂河污水处理厂。经水污染物排放情况及达标情况分析可知，本项目污水经院内化粪池预处理后，满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的标准要求，能够排入污水处理厂处理。

天堂河污水处理厂目前设计处理规模为 8 万 m^3/d ，采用 A^2O （厌氧-缺氧-好氧活性污泥法）处理工艺。根据相关资料显示，目前天堂河污水处理厂已用处理容量 <6 万 m^3/d ，剩余处理容量达 2 万 m^3/d 以上。本项目污水排放量 $581\text{m}^3/\text{a}$ 、 $2.324\text{m}^3/\text{d}$ （ <2 万 m^3/d ），天堂河污水处理厂剩余处理容量能够满足本项目废水的排放。

综上，本项目综合污水经化粪池预处理后，最终排入天堂河污水处理厂统一处理，对地表水影响较小。

2、地下水环境影响分析

项目建成后，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尤其是危险废物的及时回收与处理，生活垃圾设置密封垃圾箱，均不在露天堆放，并及时外运处理，以减少对地下水环境造成的影响。

三、声环境影响分析

项目运营过程中产生的噪声主要为纯化水系统、循环泵等运行时产生的噪声，项目噪声源强达 65-70dB(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，尽量远离厂界。

本项目生产设备选用低噪声设备，置于室内生产车间，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_{eqa} ——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#	厂界东侧外 1m	51.2	20.5	51.1	昼间≤65	达标
2#	厂界南侧外 1m	50.6	21.2	50.6		
3#	厂界北侧外 1m	50.6	25.4	50.6		
4#	厂界西侧外 1m	/	24.8	/		

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。项目夜间不进行生产，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 0.91t/a，生活垃圾产生量为 3.75t/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全部由物资部门回收再利用。

(2) 生活垃圾

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

(3) 危险废物

项目产生的危险废物定期交有资质单位处置。

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

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单中相关规定，项目储存危险固废时需做到以下几点：

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

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

3) 储存容器需密闭，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

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

综上，项目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）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）中的有关规定以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）中的相关规定。

五、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	生产工艺
甲醇	0.16	0.16	10	试剂间	研发实验中作为有机溶剂
乙腈	0.024	0.024	10		

乙酸乙酯	0.009	0.009	10		
石油醚	0.004	0.004	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华佗路 50 号院 8 号楼。项目所在华佗路 50 号院内建筑均为生产厂房，项目周边 500 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 $Q=0.0197 < 1$ ，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	中药制剂生产及研发实验室项目				
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	116.185188	纬度	39.411621
主要危险物质及分布	主要危险物质为甲醇、乙腈、乙酸乙酯和石油醚等有机溶剂，存放在试剂间内。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	甲醇、乙腈、乙酸乙酯和石油醚均为易燃物质，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	<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 60% 以上。</p> <p>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。</p>			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：				
<p>本项目涉及危险物质为甲醇、乙腈、乙酸乙酯和石油醚，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 $Q=0.0291 < 1$，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。</p>				
5、环境风险应急预案				
<p>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：</p> <p>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。</p> <p>b、应急预案启动：由应急救援领导小组决定启动应急预案。</p> <p>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。</p> <p>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</p>				

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、事故救险与处置、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

本项目为研发实验室项目，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。

本项目危险物质集中存放于危化柜中，建设单位采取危化柜密闭、通风橱外接活性炭处理装置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。

六、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华佗路50号院8号楼。

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）。本项目建成后主要进行中药制剂生产及研发实验室，属于医药制造和研发实验类企业，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天堂河污水处理厂。天堂河污水处理厂目前设计处理规模为8万 m^3/d ，采用A²O（厌氧-缺氧-好氧活性污泥法）处理工艺。根据相关资料显示，目前天堂河污水处理厂已用处理容量 <6 万 m^3/d ，剩余处理容量达2万 m^3/d 以上。本项目污水排放量581 m^3/a 、2.324 m^3/d （ <2 万 m^3/d ），天堂河污水处理厂剩余处理容量能够满足本项目废水的排放。经水污染物排放情况及达标情况分析可知，项目污水经院内化粪池预处理后，满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表

3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值” 的标准要求，能够排入污水处理厂处理。

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

七、运营期环境保护管理

1、环境监测

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

表 33 环境监测计划

监测期	环境要素	监测点位	监测项目	监测频率
运营期	大气环境	废气总排口	颗粒物（医药尘）、有机废气	1 次/年
	水环境	废水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	4 次/年
	噪声环境	厂界外 1m 处	LeqdB（A）	4 次/年

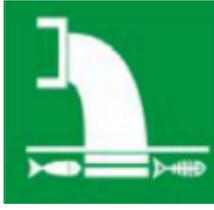
2、环境保护管理

（1）污染源标志牌设置

本项目排污口包括：污水总排口（位于所在建筑楼顶）。建设项目设置排污口应符合一明显、二合理、三便于的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计算、便于公众参与监督管理。

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

表 34 环境保护图形符号一览表

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	废气向大气环境 排放	表示污水向水体 排放表示	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) 废气排放口位置

按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)要求,本项目在楼顶的一个排气筒处设置1个废气采样口,采样口距离地面15m,并满足以下要求:

①监测孔设置在规则的矩形烟道上,不应设置在烟道顶层。

②监测孔应开在烟道的负压段,并避开涡流区;若负压段下满足不了开孔需求,对正压下输送有毒气体的烟道,应安装带有闸板阀的密封监测孔。

③监测孔优先设在垂直管段,避开烟道弯头和断面急剧变化的部位,设在距弯头、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开设监测孔的内径在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。

⑤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。

(3) 废水排放口设置

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

①排污单位应按照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,应在有毒有害气体的监测场所设置强制通风系统,并安装相应的气体浓度报警装置。

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

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

④污水直接从暗渠排入市政管道的,在企业界内或排入市政管道前设置采样位置。如需

开展流量手工测量，其监测点位设置按（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。

（4）监测点位管理

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

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

③监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

（5

）在日常运营中，还应加强对以下几个环节的监督与检查：

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

②对垃圾储运设施在冬季加强门窗封闭管理，避免垃圾飞扬，夏季要清除渍水，消灭蚊蝇。

七、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 35 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	验收内容	验收标准要求
废气	制剂生产、研发实验过程	经处理后排入楼顶南侧的废气一个排口排放，排口高度为 20m	甲醇、乙腈、乙酸乙酯、乙醇、石油醚、医药尘	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“一般污染源大气污染物排放限值”中 II 时段标准限值
废水	综合污水	清洗和实验废水经污水处理设备处理后与生活污水和纯水制备废水排入化粪池，之后经市政管网排放至污水处理厂	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	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	设备噪声（dB（A））	基础减震、距离衰减	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

固废	生活垃圾	集中收集、环卫清运	/	放置于分类垃圾箱，处置方式符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定
	一般工业废物固废	外售		
	危险废物	分类收集并妥善暂存于危废暂存间内	不合格品（HW03）、废试剂（HW49）、废培养基（HW49）、废活性炭（HW49）	委托有资质单位清运处置

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	制剂车间	医药尘	布袋除尘器处理后楼顶排气口排放， 高度为 15m	达标排放
	实验室	挥发性有机 物	经处理后通过楼顶口排放，排口高度 为 15m	达标排放
水 污 染 物	员工生活 生产车间	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	综合污水经化粪池处理后由市政管 网最终排入天堂河污水处理厂处理	达标排放
固 体 废 物	生 产 车 间	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	委托有资质单位清运处置	
	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	经墙体隔声和距离衰减后，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>使用已有建筑进行生产，不新建厂房、办公楼等，无土石方施工，对生态环境不会造成影响。</p>				

结论与建议

一、结论

1. 项目概况

北京洪天力药业有限公司现拟投资 875 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华佗路 50 号院 8 号楼建设“中药制剂生产及研发实验室项目”。项目建成后预计年清肝降压胶囊 12000 万粒/年；进行研发实验 10 次/年。

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

项目建成后，主要从事中药制剂生产及研发实验室项目。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）中的禁限内容：“（27）医药制造业禁止新建和扩建：（271）化学药品原料药制造、（273）中药饮片加工、（275）兽用药品制造”，本项目为“医药制造业”中“中成药制造”，不在“禁止”和“限制”范围内。

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华佗路 50 号院 8 号楼，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：本项目综合废水经化粪池预处理后排入市政管网，最终排入天堂河污水处理厂处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；生产过程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；生产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：本项目为中药制剂项目，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华佗路 50 号院 8 号楼。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，主要入驻医药、生物制造及医疗器械生产制造企业。本项目建成后主要进行中药制剂生产及研发实验，项目选址符合产业基地总体规划。

本项目经营场所房屋规划用途为厂房，能满足本项目工业生产和研发实验使用。

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

根据北京市生态环境局《2018 年北京市环境状况公报》(2019.05)，2018 年大兴区 PM_{2.5} 年平均浓度 53μg/m³，PM₁₀ 年平均浓度 97μg/m³，SO₂ 年平均浓度 5μg/m³，NO₂ 年平均浓度 48μg/m³，其中 SO₂ 年平均浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度均未达到二级标准。

(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 4 月-2019 年 3 月河流水质状况，近一年内永兴河除 2018 年 5 月、9 月和 2019 年 1 月水质为劣 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(2016 年)》(北京市水务局，2017 年 8 月)，2016 年浅层水区全市符合 II~III 类水质标准的面积为 3631km²，占平原区总面积的 56.7%；IV~V 类水质标准的面积为 2769 km²，占平原区总面积的 43.3%。主要超标指标为总硬度、氨氮、硝酸盐氮。深层水区全市深层水符合 III 类水质标准的面积为 2722km²，占评价区面积的 79.2%；符合 IV~V 类水质标准的面积为 713 km²，占评价区面积的 20.8%。主要超标指标为氨氮、氟化物等。基岩水区基岩井的水质较好，除延庆李四官庄草场、丰台王佐和梨园个别项目评价为 IV 类外，其他取样点水质均满足 III 类水质标准。主要超标项目为总硬度和氨氮。

(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

本项目无燃煤、燃油、燃气设施，不设食堂。本项目大气污染物主要为制剂车间产生的医药尘和研发实验室试剂挥发产生的有机废气。项目医药尘经布袋除尘器过滤处理后排放；有机废气收集经活性炭净化装置处理后排放。项目共设一个废气排口，位于所在建筑楼顶，排放高度为 15m。

项目医药尘和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)表 3 中 II 时段的相关标准要求。

(2) 水环境影响分析结论

本项目综合污水经化粪池处理后排入天堂河污水处理厂排放。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

本项目所有设备均置于室内，经墙体隔声和距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求；且夜间不生产，对周围的声环境影响较小。

(4) 固体废物影响分析结论

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；危险废物委托有资质单位处置；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)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。

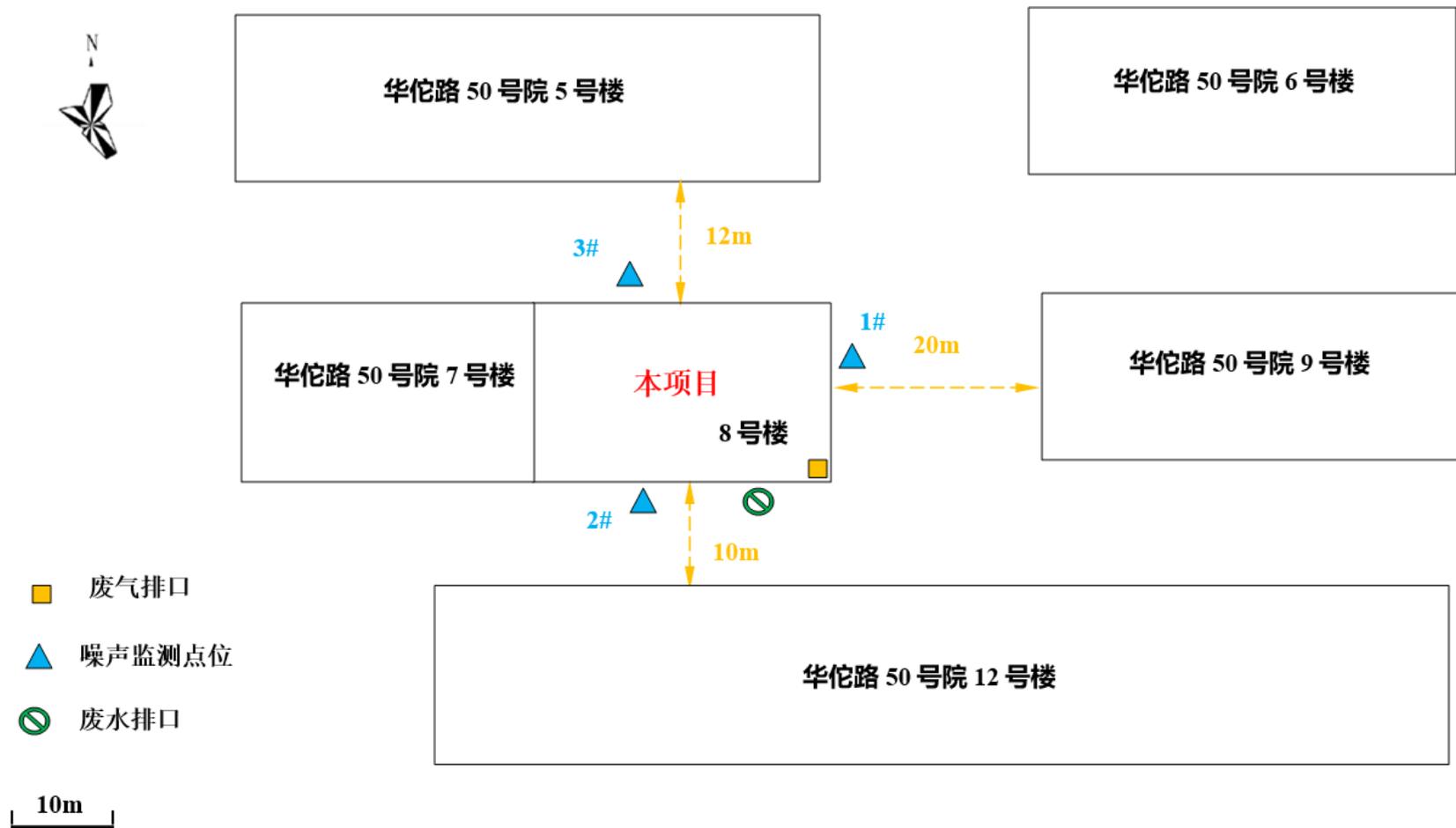
三、总结论

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。

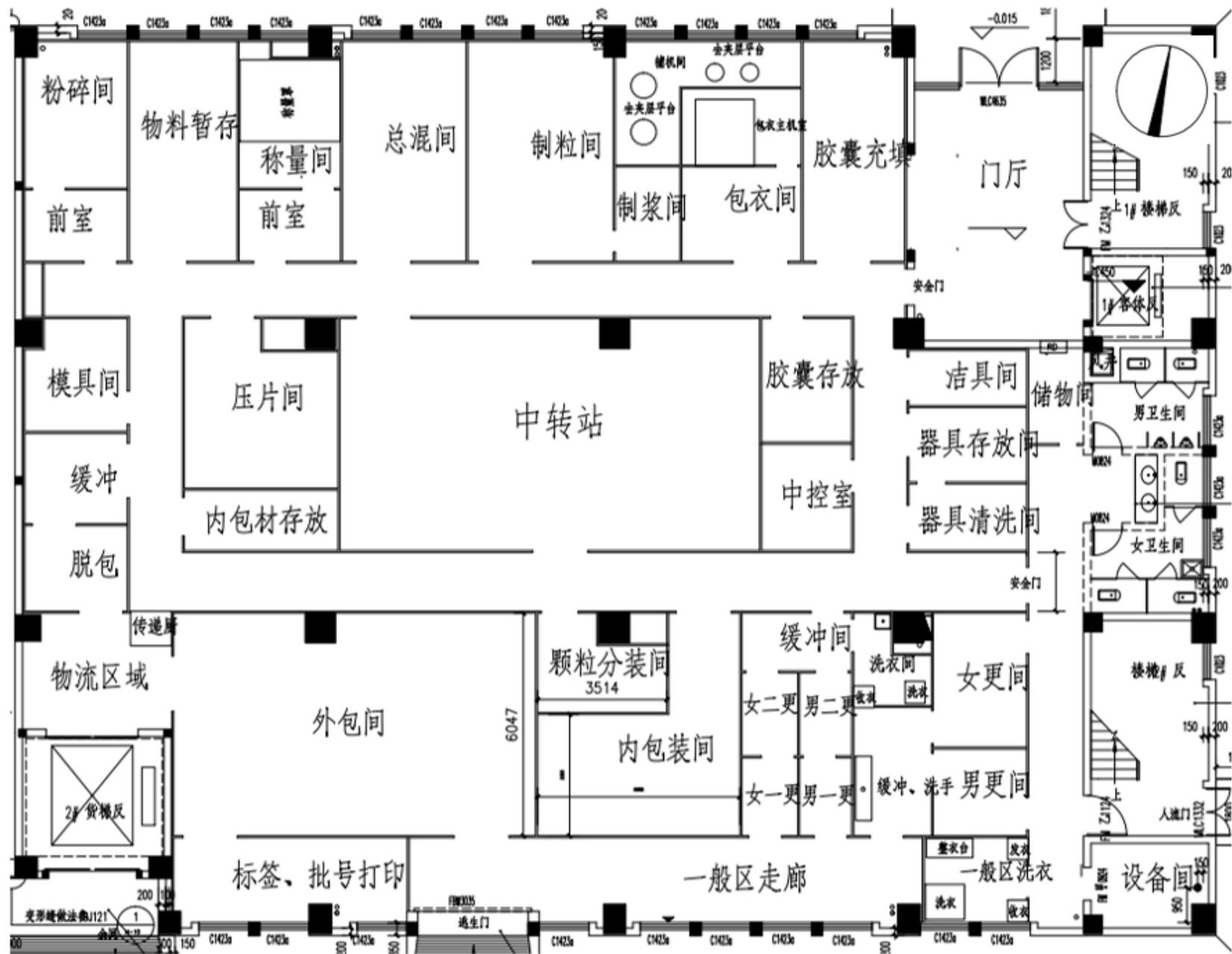
从环境保护角度分析，本项目是可行的。



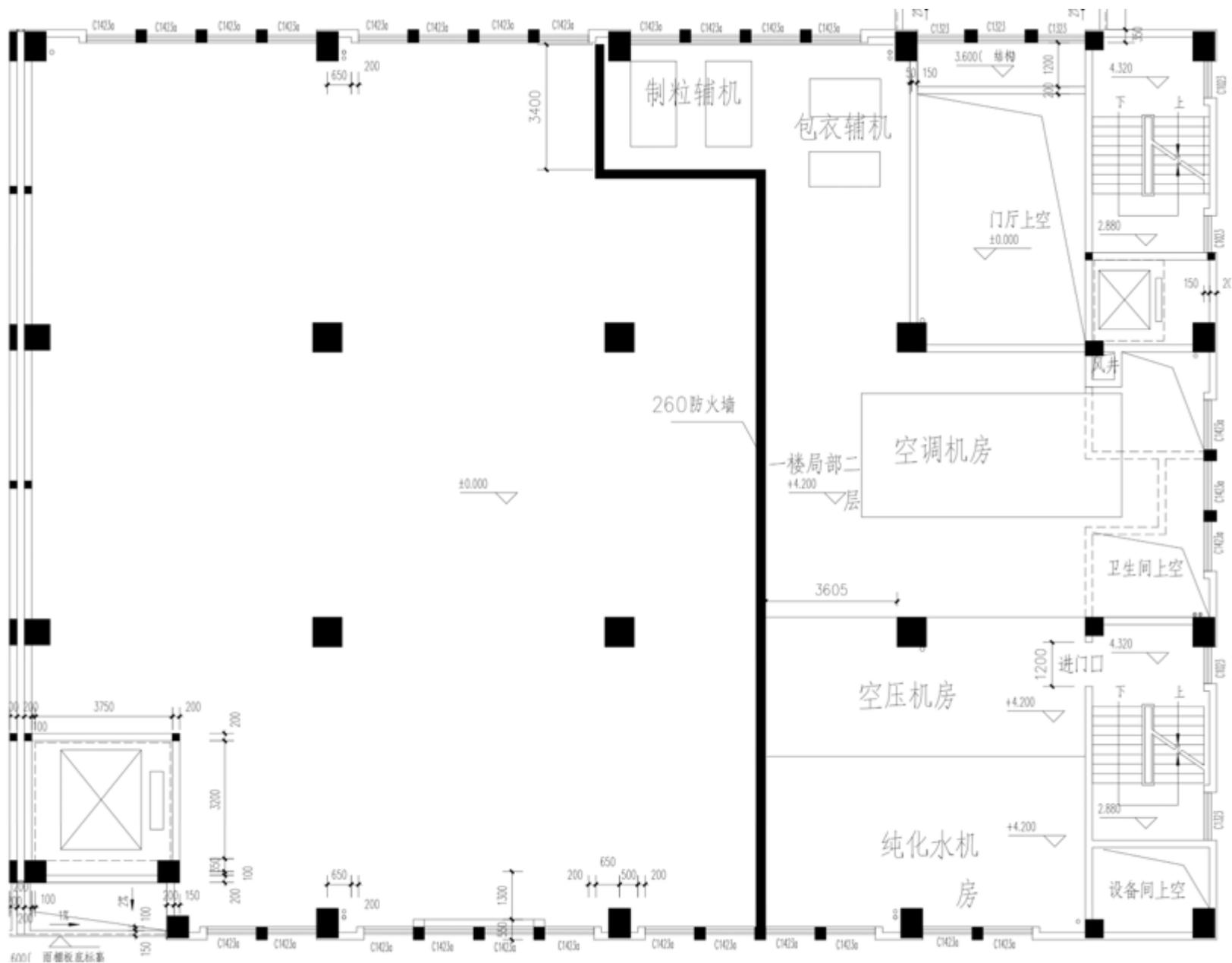
附图1 项目地理位置示意图



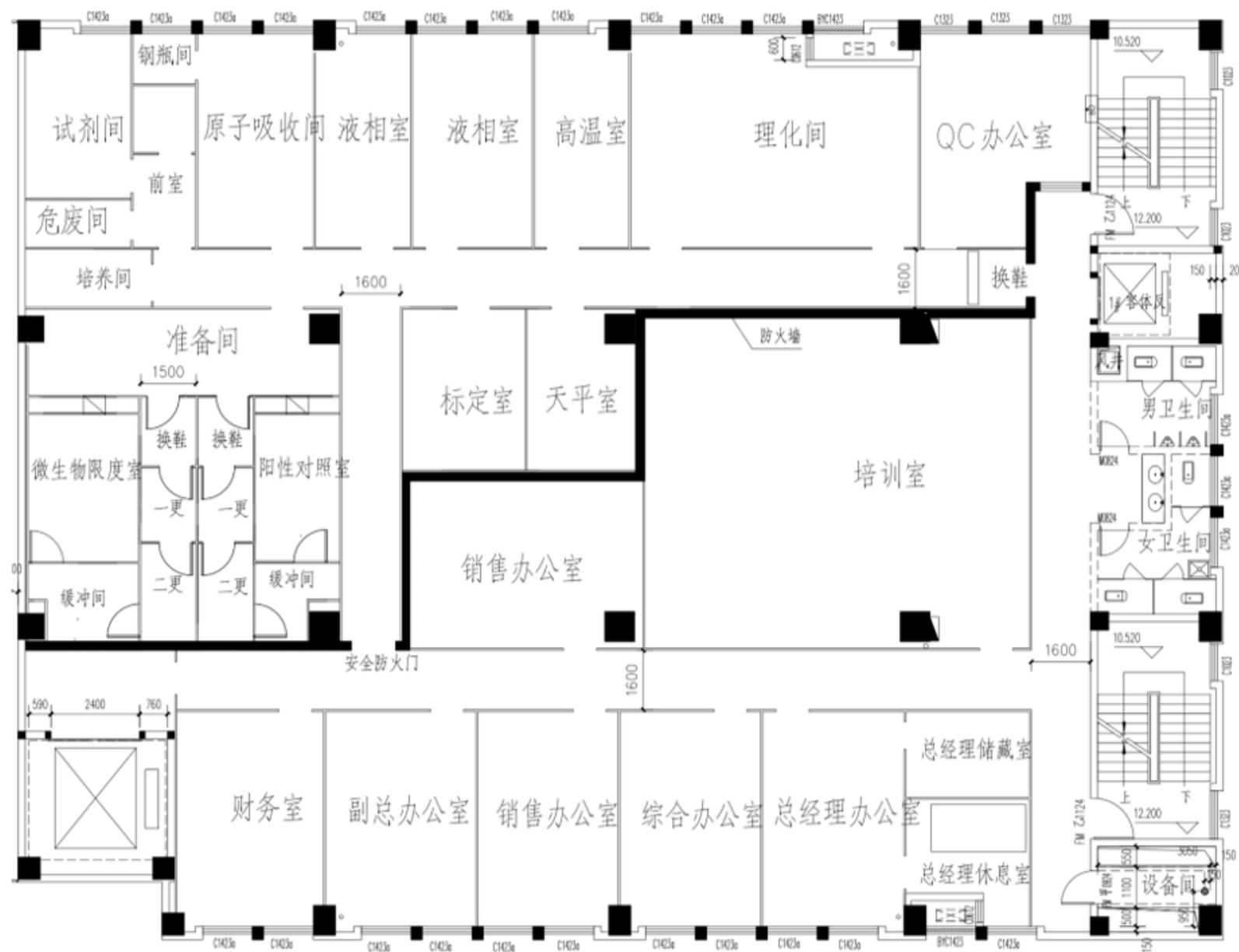
附图 2 周边关系及噪声监测点位图



附图 3-1-1 一层平面布置图



附图 3-1-2 一层上方平面布置图 (设备平台)



附图 3-3 三层平面布置图