建设项目环境影响报告表

（试行）

项目名称：研发中心建设项目

建设单位（盖章）：北京北陆药业股份有限公司

编制日期　　2020 年 6 月

建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">研发中心建设项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">北京北陆药业股份有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">WANG XU</td><td>联系人</td><td colspan="2">贾丽荣</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">北京市密云区水源西路 3 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>13911761774</td><td>传真</td><td>—</td><td>邮政编码</td><td>101500</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">北京市密云区水源西路 3 号</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">密云区经济和信息化委员会</td><td>批准文号</td><td colspan="2">京密经信委备【2020】9 号</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建☑改扩建□技改□</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">医学研究和试验发展 M7340</td></tr>
<tr><td>占地面积（平方米）</td><td colspan="2">880</td><td>绿化面积（平方米）</td><td colspan="2">—</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>8830.5</td><td>其中：环保投资（万元）</td><td>6</td><td>环保投资占总投资比例（%）</td><td>0.068</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td>—</td><td>预期投产日期</td><td colspan="3">2023 年 10 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

一、项目由来及编制依据

北京北陆药业股份有限公司（以下简称“北陆药业公司”）成立于 1992 年 09 月 05 日；统一社会信用代码：91110000102017145R；注册资金为 49468.9876 万元；属于其他股份有限公司（上市）；注册地点在北京市密云区水源西路 3 号，法定代表人 WANG XU。公司经营范围：生产、销售片剂、颗粒剂、胶囊剂、小容量注射剂、大容量注射剂、原料药；自有房屋的物业管理；出租商业用房、出租办公用房；货物进出口、技术进出口、代理进出口；以下项目限沧州分公司经营：中药前处理、中药提取（营业执照见附件 1）。

北陆药业公司“新建科技创新基地项目”于 2015 年 3 月 3 日取得环评批复，批复文号为密环保审字【2015】60 号，批复的建设内容为：“新建科技创新基地和成品库房建筑面积 10370.39m^2，本项目新建科技创新基地主要用于影像诊断检查和介入治疗对比剂注射液及颗粒剂新药的研发，不包含生产内容。”该项目批复的建设内容中科技创新基地厂房及配套基础公用设施、成品库房，建筑面积 10370.39 m^2，已建成，并于 2019

年 12 月 2 日完成竣工环保分期验收，取得北京市密云区生态环境局《关于新建科技创新基地报告表项目竣工环保分期验收的批复》，批复文号为密环保验字【2019】83 号。在分期验收批复中，对该项目配套建设的其他污染防治设施验收工作提出了后续要求，但因公司暂时无研发需求，科技创新基地内有关研发的配套设施一直没有建设，因此后续验收工作一直没有开展。

目前，由于市场需求发生变化，北陆药业公司拟在已建成的科技创新基地内开展研发工作，研发方向不变，主要是优化公司现有产品、开发新产品，不涉及产品生产活动，不新增产能。但因研发过程中原辅材料等具体内容较已批复的项目发生变化，已批复的原环评中“科技创新基地进行注射液及颗粒剂新药的研发，研发过程无大气污染物产生。”本次拟实施的研发过程中增加了挥发性有机物、酸性气体等污染物，原批复的的环评中有关研发过程的配套污染防治设施已不能满足研发要求，因此，建设单位决定，以“研发中心建设项目”重新立项并进行环评，原科技创新基地项目未建设和验收的有关研发的配套设施部分不再建设，以本项目取代（情况说明见附件 2）。

本项目位于北京市密云区水源西路 3 号，北京北陆药业股份有限公司厂区内，利用现有科技创新基地 1-3 层部分区域进行研发，建筑面积 2266m^2，占地面积 880m^2，拟投资 8830.5 万元，主要是优化公司现有产品、开发新产品，不涉及产品生产活动，不新增产能，研发具体项目包括碘海醇注射液、盐酸普拉克索缓释片、盐酸帕罗西汀肠溶缓释片、格列美脲片、瑞格列奈片的研发及一致性评价。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，修改版）的有关规定，本次扩建项目应进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号）、“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》（生态环境部令第 1 号）”及《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2019 版）》的有关规定，本项目为研发医药项目，涉及化学反应，故本次扩建项目属于“三十七、研究和试验发展”中的“107、专业实验室”中报告表的“涉及生物、化学反应；涉及环境敏感区的”，应编制环境影响报告表。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目不属于“V 社会事业与服务业”中的“163、专业实验室”中报告表“其他”项目，属于Ⅳ类项目，

故本次扩建项目不需要开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于“土壤环境影响评价项目类别”中的“其他行业”的“全部”，列入 IV 类项目，故本项目不需要开展土壤环境影响评价。

北京北陆药业股份有限公司委托本公司负责开展项目环境影响评价工作。环评单位接受委托后，对本项目进行了现场勘察和资料收集。依据国家和北京市有关环保法规和技术规范，结合项目所在区域的特点，编制完成项目环境影响报告表报送北京密云区生态环境局审批。

二、建设项目概况

1、建设项目基本情况

（1）项目名称：研发中心建设项目

（2）建设单位：北京北陆药业股份有限公司

（3）建设性质：新建

（4）项目投资：项目投资 8830.5 万元

（5）建筑面积：2266m^2（利用已有厂房）

2、建设项目地理位置和周边关系

建设项目位于北京市密云区水源西路 3 号现有厂区内科技创新基地 1-3 层部分区域，属于密云经济开发区内。中心坐标为北纬 40.356393°，东经 116.818979°。建设项目占地面积 880m^2。本次建设仅安装新设备装置，在已有厂房内建设，不新增用地，不涉及土建。地理位置图见图 1-1。

图 1-1 项目地理位置图

厂区东侧：紧邻格瑞特汽车零部件公司（停产）；东北侧：紧邻密云区烈士陵园和密云区殡管所；南侧：约 8m 处为水源西路，隔路为北京脑血管病医院和北京科勒有限公司；西侧：紧邻北京盛世庄园葡萄酒厂（停产）和北京品高基业永磁科技有限公司；北侧：北京中宏运药用器械有限公司（建设中）。

建设项目位于厂区内科技创新基地 1-3 层部分区域，建设项目东侧为厂区东厂界，北侧为篮球场，南侧为厂区南厂界，西侧为综合制剂楼。周边关系图见 1-2。

图 1-2　项目周边关系图

3、建设项目建设内容和工程组成

建设内容：新增研发项目，不涉及生产活动。

建设项目工程组成见表 1-2。

表 1-2　建设项目工程组成

工程分类	内容	规模	备注
主体工程	科技创新基地 1-3 层部分区域	1 层利用部分建筑面积为 744 m^2（展厅），2 层利用部分建筑面积为 682 m^2（办公区）；3 层利用部分建筑面积为 840 m^2（实验区），共计利用建筑面积 2266 m^2。	依托现有厂房新增设备设施
公用工程	供新鲜水	市政供水管网	依托
	纯化水	新购置纯水机	新增
	注射用水	依托现有注射用水机	依托
	供电	供电由密云区供电管网接入，建设项目预计年耗电 97.51 万 kW·h。	依托

	采暖	由密云经济开发区温塔热力有限公司提供	依托
辅助工程	餐饮	厂区科技创新基地一层设置职工食堂，提供一日三餐	依托
	原辅料库	位于综合制剂楼一层西侧	依托
环保工程	废水	建设项目的废水主要为生活污水、餐饮废水、制备纯化水和注射用水过程产生的浓水以及地面清洗废水，餐饮废水经隔油池隔油后和其余废水共同经现有沉淀池处理后排入密云新城再生水厂。	依托
	废气	有机废气、氯化氢在通风柜+微负压收集经活性炭吸附+SDG 酸气吸附剂处置和医药尘经滤筒式除尘器收集后共同由楼顶 1 个排气筒排放，排气筒高度 24m。	新增
		现有食堂产生的油烟等废气分别通过 2 台静电式油烟净化器处理后通过 2 个 24m 排气筒排放。	依托
	噪声	选低噪声设备、基础减震、厂房隔声	新增
	固废	危险废物暂存在现有危废间暂存，定期委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司、北京生态岛科技有限责任公司统一收集处置。一般工业固体废物主要为生产过程中产生的废包装物，由回收公司定期回收。生活垃圾由环卫部门清运处理。	依托

4、研发内容

建设项目研发内蓉见表 1-3。

表 1-3　建设项目研发内容

序号	名称	研发批次（批/年）	备注
1	碘海醇注射液 100ml：30g（I）	1	建设项目研发的药品仅供实验检测使用，不作为产品，经实验检测后全部做为危险废物处置。
2	盐酸普拉克索缓释片 0.375mg	4	
3	盐酸帕罗西汀肠溶缓释片 28.5mg	3	
4	格列美脲片 2mg/片	3	
5	瑞格列奈片 1mg/片	3	

5、项目原辅材料及能源消耗

本项目原材料消耗情况详见表 1-4。原辅料均储存在综合制剂楼 1 层原辅料库，其中少部分临时研发使用的原辅料暂存在科技创新基地楼的 3 层的危险品库。

表 1-4　项目主要原辅材料一览表

原辅料名称	单位	原辅料年用量	全厂区最大储存量	物质形态

6、生产设备

建设项目新增实验研发设备详见表 1-5。

表 1-5　新增设备清单一览表

序号	设备名称	型号	数量	装机功率（kW/台）	备注（国产/进口）
一	制剂区设备				
1	电子天平（万分之一）	Mettler	1 台	—	进口
2	电子天平（千分之一）	Mettler	1 台	—	进口
3	电子秤（80kg）	—	1 台	—	国产
4	实验室粉碎机	—	1 台	1	国产
5	实验室湿法制粒机	—	1 台	3	国产
6	实验室干法制粒机	—	1 台	2	国产
7	实验室用颗粒机	—	1 台	1	国产
8	实验室混合机	—	1 台	1	国产
9	实验室多功能流化床	Glatt	1 台	9	进口，可用于制粒和干燥、微丸载药和包衣
10	实验室压片机	国药龙立	1 台	3	国产
11	实验室冻干机	—	1 台	5	国产
12	实验室挤出滚圆机	—	1 台	5	国产
13	实验室高效包衣机	BGB-5FA	1 台	7	国产，可用于片剂薄膜包衣、肠溶包衣和缓释包衣
14	实验室灭菌器	—	1 台	3	国产
15	湿法制粒机	纳诺	1 台	50	国产
16	干法制粒机	—	1 台	15	国产
17	颗粒机	—	1 台	5	国产
18	混合机	纳诺	1 台	20	国产
19	多功能流化床	Glatt	1 台	20	进口

20	压片机	菲特	1 台	15	国产
21	冻干机	—	1 台	25	国产
22	挤出滚圆机	GTE	1 台	15	国产
23	高效包衣机	小伦	1 台	20	国产
24	高压放电密封性检测仪	—	1 台	10	进口
25	空气蒸汽灭菌器	—	1 台	10	进口
26	低温展示柜	SC-320D	1 台	1	国产，超滤膜包、内毒素、生物指示剂存放
27	密度计	手持式	1 台	—	进口，注射液测定密度
28	激光粒度分布仪	Bettersize2600	1 台	2	国产，干湿法
29	干法动态图像粒度粒形分析系统	BT-2900	1 台	1	国产
30	多功能粉体物理特性测试仪	HYL-1001	1 台	1	国产
31	图像颗粒分析系统	BT-1600	1 台	1	国产
32	电脑（设备）	—	10 台	1	国产
33	打印机	惠普(HP) LaserJet MFP M72625dn	2 台	3	国产
34	流通池溶出仪	—	1 台	2	进口
二	分析区设备				
1	高效液相色谱仪（DAD）	安捷伦 1260	1	2	进口
2	高效液相色谱仪（DAD）	赛默飞 U3000	1	2	进口
3	高效液相色谱仪（荧光）	安捷伦 1260	1	2	进口
4	高效液相色谱仪（荧光）	岛津 LC-2030	1	2	进口
5	高效液相色谱仪（电喷雾）	赛默飞 U3000	1	2	进口
6	高效液相色谱仪（DAD）	安捷伦 1260	1	2	进口
7	UPLC	岛津 LC-30A	1	2	进口
8	高效液相色谱仪	安捷伦 1260	2	2	进口
9	高效液相色谱仪	岛津 LC-2030	2	2	进口
10	离子色谱仪	赛默飞 IC-1100	1	2	进口
11	气相色谱仪（ECD）	安捷伦 7890	1	2	进口
12	GC-MS	安捷伦 TQ8030	2	2	进口
13	ICP-MS	安捷伦 7900	1	2	进口
14	ICP-OES	安捷伦 7900	1	2	进口
15	LC-MS	安捷伦 6470	2	2	进口
16	万分之一电子天平	赛多利斯 SQP	2	0.5	进口
17	百万分之一电子天平	梅特勒 XP2U	2	0.5	进口

18	激光粒度分布仪（干湿法合用）	马尔文 3000	1	2	进口
19	全自动溶出仪	汉森 ELITE8	4	2	进口
20	在线紫外溶出仪	安捷伦 708-DS	1	2	进口
21	核磁共振	BRUKER PLUS 600M	1	10	进口
22	元素分析仪	赛默飞 FlashSmart	1	2	进口
23	高分辨质谱	waters SYNAPT XS	1	5	进口
24	稳定性试验箱	3M CLC-707-TV	6	5	进口
25	综合药品试验箱	DWH-425-III	1	5	国产
26	微波消解仪	上海向帆 MD16H	1	2	国产
27	傅里叶中红外光谱仪	赛默飞 iS10	1	2	进口
28	水分测定仪	梅特勒 V30S	1	1	进口
29	卤素水分滴定仪	梅特勒 MJ33	1	1	进口
30	旋光仪	安东帕 MPC200	1	1	进口
31	微粒分析仪	天河 GWF-5JA	1	2	国产
32	电位滴定仪	梅特勒 T7	1	2	进口
33	渗透压摩尔浓度测定仪	VAPRO 5600	1	1	进口
34	折光仪	2W	1	1	国产
35	熔点仪	MP470	1	1	国产
36	电导率	梅特勒 S230	1	1	进口
37	超纯水机	MilliQ Advantage	1	5	进口
38	pH 计	S220	1	1	进口
39	多点磁力搅拌器	IKA RO5	2	2	进口
40	洁净台	佳宝净化 1500FX	1	0.5	国产
41	排风试剂柜	/	2		进口
42	超声波清洗机	GDS-1024	1	2	进口
43	恒温培养摇床	一恒 THZ300C	1	2	国产
44	洗瓶机	赛默飞 4540311	1	2	进口
45	冰柜	欧雪 LCB-2700A4Y	2	5	国产
三	合成区设备				
1	通风橱（小试）	1500*900*2350	14	2	国产
2	落地通风橱（公斤级）		2	2	国产
3	千分之一	赛多利斯 BSA623S-CW 电子天平	1	/	国产
4	百分之一	Sartorius/赛多利斯（最大量程 3200g）	2	/	国产
5	日本 TOA 东亚电波 PH 计 HM-30P	PH 计/酸碱度计 HM-30P	1	/	进口
6	旋转蒸发仪	Heidolph-旋转蒸发仪（货号：573-01300-00）	2	0.2	进口

7	旋转蒸发仪	Heidolph-旋转蒸（10L）	1	2	进口
8	合成平行反应器		3	1	进口
9	制备液相	PrepChromaster-8000 型高压制备色谱系统	1	1	国产
10	DZF-6500LC 型立式真空干燥箱	DZF-6500LC	2	2.5	国产
11	加压泵（柱分离使用）		2	0.05	国产
12	高温烤枪		2	/	
13	冷阱（带磁力搅拌）		2	3	国产
14	循环水式真空泵（大）	SHB-E 型循环水式多用真空泵	2	0.5	国产
15	冻干机	LGJ-20F	1	2	国产
16	冰箱	DW-60W420L 低温冰箱	1	0.4	国产
17	冰箱	化学实验室用防爆冰箱	1	0.4	国产
18	紫外灯		2	/	国产
19	20L 玻璃反应釜	GR-20 变频调速三层玻璃反应釜 20L	1	0.5	国产
20	10L 玻璃反应釜	10L 可旋转可升降调速数显双层玻璃反应釜 GRL-10	1	0.5	进口
21	纯化水机组	0.2 吨/H	1	/	国产
22	酸碱防爆柜	90 加仑	2	/	国产
23	防爆试剂柜	90 加仑	4	/	国产
24	酸碱试剂柜	45 加仑	4	/	国产
25	毒性化学品安全柜	45 加仑	2	/	国产
26	两瓶型智能气瓶柜	-	4	/	国产
27	防火安全罐	EAGLE 20L	4	/	国产
28	高校实验室急救箱		2	/	国产
29	紧急冲淋房		1	/	国产
30	热电偶温度计	优利德	5	/	国产
31	RC1mx and HFCal	梅特勒	1	/	进口
32	DSC3	梅特勒	1	/	进口
33	实验台	凯乐华	10	/	国产
34	试验台试剂架	凯乐华	10	/	国产
35	无油真空泵	特奥真空科技有限公司	1	0.1	国产

7、建设项目平面布置

建设项目位于厂区内科技创新基地楼的 1-3 层部分区域，一层为展厅，二层为办公区，三层为实验区，三层主要包含制剂、合成、检测、原辅料库等。建设项目平面图和

厂区平面图见附图 1-附图 2。

8、公用工程

8.1 给水和排水

（1）给水

本项目给水由市政给水管网提供，用水环节主要为生活用水、餐饮用水和研发用水。研发用水主要包括制备纯化水用水（制备注射用水、清洗试剂瓶和设备），地面清洗用水。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 版）和建设单位提供的用水指标。

①纯化水制备用水（制备注射用水、清洗试剂瓶和设备用水）

纯化水由新鲜水制备，采用反渗透工艺，制备设备为纯化水机；注射用水由纯化水制备，采用蒸馏工艺，制水设备为六效蒸馏水机。

根据建设单位提供，纯化水使用量 0.009m^3/d，纯化水制备率为 60%，则制备纯化水用新鲜水量 0.015m^3/d。纯化水使用情况见表 1-6。

表 1-6　纯化水使用情况一览表

序号	纯化水用水环节	日用纯化水量（m^3/d）	日用新鲜水量（m^3/d）
1	制备注射用水（配制注射液）	0.003	0.005
2	清洗试剂瓶、设备	0.006	0.01
共计		0.009	0.015

②地面清洗用水

建设项目三层为实验区，实验区建筑面积为 840m^2，清洗地面面积按 50%计算，用水指标系数为 0.2L/m^2.次，由于实验使用试剂量较少，地面较清洁，按每月清洗 4 次计，此环节新鲜水量为 0.016m^3/d、4 m^3/a。

③生活用水

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 版）可知，员工生活用水量按照 50L/人 d 计，员工 58 人，则生活用水量为 2.9m^3/d、725m^3/a。

④食堂新增用水

食堂为新增员工提供一日三餐，餐饮用水量按 10L/人 d，新增员工 58 人，每年 250 天，食堂用水量 0.58m^3/d、145m^3/a。

综上，建设项目新增新鲜用水量统计见表 1-7。

表 1-7　建设项目新增新鲜用水量统计表

序号	建设项目	用水频次	新增新鲜用水量

				m^3/d	m^3/a
1	纯化水制备	制备注射用水（用于配制注射液）	250d/a	0.005	1.25
2		清洗试剂瓶、设备	250d/a	0.01	2.5
3	地面清洗用水		250d/a	0.016	4
4	生活用水		250d/a	2.9	725
5	食堂用水		250d/a	0.58	145
合计				3.511	877.75

（2）排水

建设项目废水主要包括纯化水和注射用水制备过程产生的浓水、清洗试剂瓶和设备废水、地面清洗废水、生活污水。纯化水由自来水制备，制备率 60%，注射用水由纯化水制备，制备率 80%。

①制备注射用水产生废水

注射用水由纯化水制备，注射用水制备率 80%，纯化水制备率 60%，此环节新鲜用水 0.005m^3/d、1.25m^3/a，产生的浓水排放量为 0.0026m^3/d、0.5m^3/a，制备注射用水产生量 0.0024m^3/d、0.75m^3/a；用于配制注射液后检测实验使用，实验完毕的注射液全部作为危废处置，综上，此环节废水排放量 0.0026m^3/d、0.5m^3/a，危废产生量为 0.0024m^3/d、0.75m^3/a。

②试剂瓶清洗废水

试剂瓶和设备清洗用水需用纯化水清洗，纯化水制备率 60%，新鲜水用水量 0.01m^3/d、2.5m^3/a，产生的浓水排放量为 0.004m^3/d、1m^3/a，纯化水用水量为 0.006m^3/d、1.5m^3/a，试剂瓶和设备清洗废水由于含有化学药品等物质，此部分废水全部作为危废处置，危废产生量为 0.006m^3/d、1.5m^3/a。综上，此环节共计废水排放量 0.004m^3/d、1m^3/a，危废产生量为 0.006m^3/d、1.5m^3/a。

③地面清洗废水

地面清洗用水 0.016m^3/d、4m^3/a，废水排放量按用水量的 85%估算，废水排放量为 0.0136m^3/d、3.4m^3/a。

④生活污水

员工生活用水量为 2.9m^3/d、725m^3/a，生活污水排放量按用水量的 85%估算，生活污水排放量为 2.465m^3/d、616.25m^3/a。

⑤食堂新增废水

食堂为员工提供一日三餐，餐饮用水量按 10L/人 d，新增员工 58 人，每年 250 天，食堂用水量 0.58m^3/d、145m^3/a，排放量按用水量的 85%估算，食堂废水排放量为 0.493m^3/d、123.25m^3/a。

建设项目给排水平衡表见表 1-8，给排水平衡图见图 1-3。

表 1-8　建设项目给排水平衡表

序号	用水环节		新鲜水用水量		损耗		排水量			
							排放		实验废液（危废处置）	
			m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a
1	纯化水制备	制备注射用水（用于配制注射液）	0.005	1.25	0	0	0.0026	0.5	0.0024	0.75
2		清洗试剂瓶、设备	0.01	2.5	0	0	0.004	1	0.006	1.5
3	地面清洗		0.016	4	0.0024	0.6	0.0136	3.4	0	0
4	生活污水		2.9	725	0.435	108.75	2.465	616.25	0	0
5	食堂餐饮用水		0.58	145	0.087	21.75	0.493	123.25	0	0
合计			3.511	877.75	0.5244	131.1	2.9782	744.4	0.0084	2.25

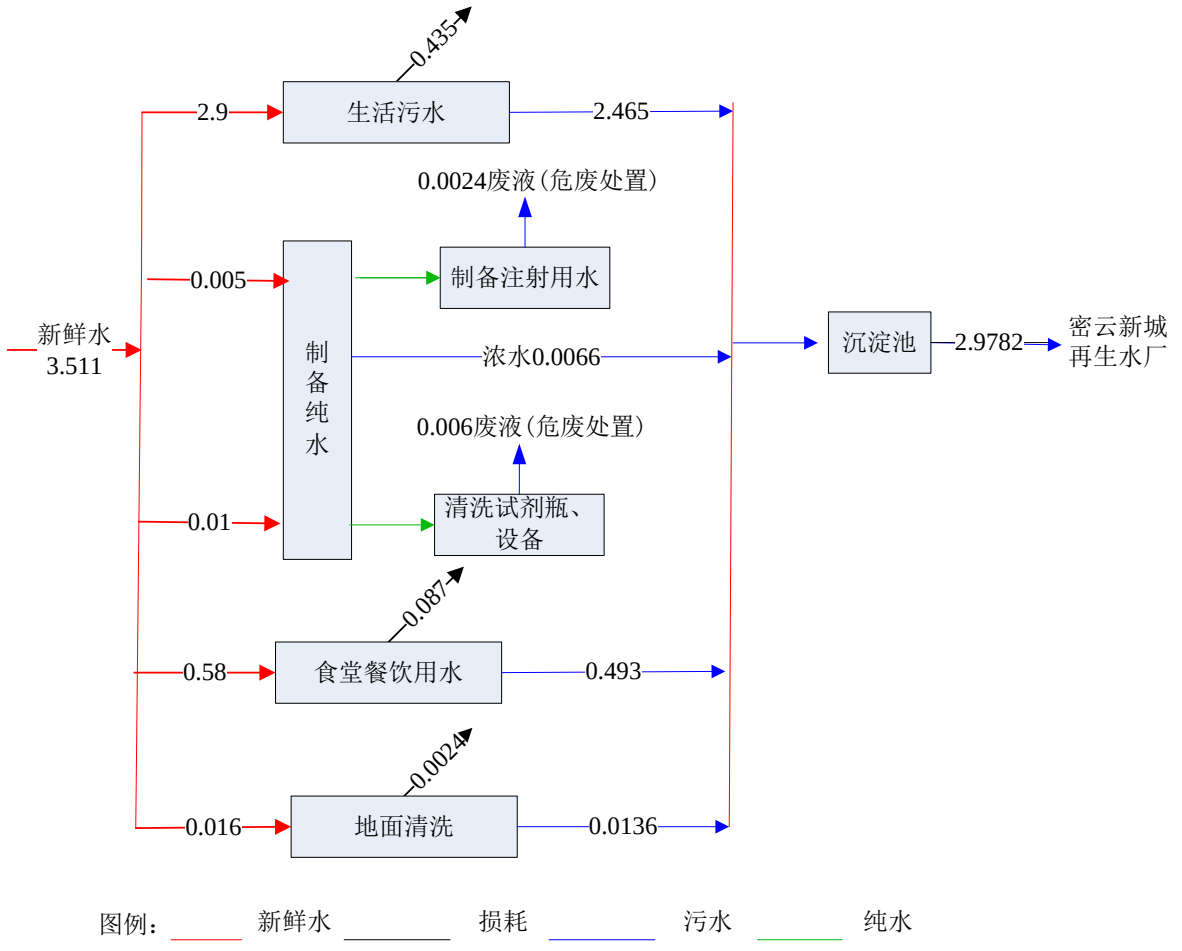

图 1-3　建设项目给排水平衡图　（单位：m^3/d）

综上，建设项目废水总排放量为 2.9782m^3/d、744.4m^3/a，以上废水经厂区现有沉淀池预处理达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”后，由市政污水管网排入密云新城再生水厂进一步处理。

8.2 供电

厂区供电由密云区供电管网接入，建设项目预计年增耗电量 97.51 万 kW ·h。

8.3 采暖

采暖由密云经济开发区温塔热力有限公司提供。

9、劳动定员及工作制度

本次建设项目新增工作人员58人，年工作250天，每天工作8小时。

10、环保投资

本项目总投资为8830.5万元，其中环保投资为6万元，占总投资的0.068%，主要用于噪声防治、固废运维、废气处置。危废处置和废水预处理均依托现有工程，环保投资

清单见表1-9。

表 1-9　环保设施及投资清单

序号	项目	金额（万元）
1	噪声减震措施	1
2	固废运维	1
3	酸气吸附剂	0.5
4	活性炭吸附装置	2
5	粉碎设备自带滤筒除尘器	1.5
合计		6

11、产业政策符合性分析

本次建设项目不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）的“限制类”或“淘汰类”项目，符合国家产业政策。

建设项目位于密云区经济开发区，根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》规定，密云区属于生态涵养区，本次建设项目为固体制剂和注射液的实验检测项目，不属于生态涵养区规定的禁止和限制目录。

密云区经济和信息化局以“京密经信委备【2020】9 号”文件准予项目备案，备案文件见附件 3。

综上，本项目符合国家及北京市地方产业政策。

12、选址合理性分析

本次建设项目位于北京密云区水源西路 3 号（北京北陆药业股份有限公司）院内科技创新基地楼 1-3 层部分区域，用地为工业用地，土地证号：京密国用（2014 出）第 00086 号，土地使用权人：北京北陆药业股份有限公司，面积：35513.27m^2，选址合理。土地证见附件 4。

13、“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（厅字[2017]2 号）有关精神，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发[2018]18 号），全市生态保护红线包括水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区，以及市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地。建设项目位于密云经济开发

区内，用地性质为工业用地，不占用生态保护红线。

（2）环境质量底线

根据《2019 年北京市环境状况公报》中的监测数据，2019 年北京市 $PM_{2.5}$、O_3 平均质量浓度超标；项目噪声监测数据可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准要求。项目实验研发过程中废气污染物经处理达标后排放。废水经厂区预处理达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”后，由市政污水管网排入密云新城再生水厂进一步处理。本项目的建设符合区域环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本建设项目消耗资源主要为电、新鲜水，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求项目资源利用在合理范围内。

（4）环境准入负面清单

本建设项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）中的淘汰类和限制类项目，为允许类项目。建设项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录》（2018 年版）禁止和限制范围内，符合北京市新增产业政策。

综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、厂区现有工程概况

北陆药业公司现有密云和沧州两个厂区，主要产品为对比剂系列（碘海醇、钆喷酸葡胺注射液）、中枢神经类（九味镇心颗粒）和降糖类（格列美脲片）产品。目前，北陆药业密云厂区拥有 60 亩的工业用地，该用地已建成注射剂和固体制剂多条 GMP 生产线，采用先进设备和生产工艺，确保产品质量符合国际标准；同时，公司积极迎合国家京津冀一体化发展战略，在沧州分公司已建成总用地面积逾 6 万 m^2 的中药提取及原料药生产基地，密云厂区的原料药均在沧州生产。

北陆药业密云厂区总占地面积 35513.27m^2，总建筑面积约为 27122.96m^2，厂区绿化面积约为 14775 m^2，厂区全部路面均采用水泥硬化，基本无露土情况。密云厂区建筑包括综合制剂楼、201 注射剂车间、科技创新基地和 2 号库房，以及附属设施等。

（1）综合制剂楼建于 2002 年，共分四层，整体为钢筋混凝土框架式结构，每层楼

层高为 5.74m，每层楼内均有技术夹层，夹层内只要是通风管道，水系统，供电等。

综合制剂楼二层西侧为质量控制室，面积约 1200m^2，包括理化检验区与微生物检验区两部分，用于注射剂、固体制剂、原料药的相关检验工作。其中理化检验区面积约 700 m^2，微生物检验区约 500 m^2。综合制剂楼第三层建筑面积约 2500m^2，设置 103 原料药车间（现空置，原料药生产项目已搬迁至沧州分公司）、101 西药车间（产品为格列美脲片）、纯化水制备间和空调机房；综合制剂楼第四层建筑面积约 2500m^2，设置 104 中药制剂车间（产品为九味鎮心颗粒）、空调机房等。

综合制剂楼现有生产线 2 条，分别为：

西药生产线 1 条，位于综合制剂楼三层，主要产品为格列美脲片。生产工序包括称量、制粒、干燥、整粒、总混、压片、铝塑包装等。

中药生产线 1 条，位于综合制剂楼四层，主要产品为九味镇心颗粒，其主要原材料是为人参（去芦）、肉桂、五味子、延胡索、远志、酸枣仁（炒）、茯苓、天冬、熟地黄等九味中药，人参的粉碎、过筛在沧州分厂进行，密云药厂不存在中药提取生产过程。

（2）201 注射剂车间位于综合制剂楼北部，占地面积约 2700 m^2，产品主要有碘海醇注射液、钆喷酸葡胺注射液。201 注射剂车间现有 1 条生产线，称量和投料工序位于二层，一层生产车间包括洗瓶、洗塞、配制、罐装、轧盖、灭菌、包装等工序。2020 年 6 月 2 日环评批复新增一条注射剂生产线，环评批复文号：密环审字【2020】19 号，该生产线目前属于在建筹备中。

（3）科技创新基地

科技创新基地位于综合制剂楼东侧，总用地面积为 2085.52m^2，总建筑面积为 8253.74m^2，拟用于影像诊断检查和介入治疗时对比剂注射液级颗粒剂新药的研发，不包含生产内容。科技创新基地厂房及基础设施已建成并分期验收完成。在分期验收批复中，对该项目配套建设的其他污染防治设施验收工作提出了后续要求，但因公司暂时无研发需求，科技创新基地内有关研发的配套设施一直没有建设。目前，由于市场需求发生变化，北陆药业公司拟在已建成的科技创新基地内开展研发工作，研发方向不变，主要是优化公司现有产品、开发新产品，不涉及产品生产活动，不新增产能。但因研发过程中原辅材料等具体内容较已批复的项目发生变化，已批复的原环评中“科技创新基地进行注射液及颗粒剂新药的研发，研发过程无大气污染物产生。”本次拟实施的研发过程中增加了挥发性有机物、酸性气体等污染物，原批复的的环评中有关研发过程的配套污染防治设施已不能满足研发要求，因此，建设单位决定，以“研发中心建设项目”重新立项并进行环评，

原科技创新基地项目未建设和验收的有关研发的配套设施部分不再建设。

（4）仓储区总体情况

北陆药业共建有两个仓库，1 号库 1930 m^2，2 号库 2100 m^2，库房总面积 4030 m^2，按 GMP 要求划分了独立的收发货区、合格区和待验区。1 号库位于综合制剂楼一层，面积约 1930m^2，内设常温库、阴凉库、冷库、标签库、取样间等，主要用于公司生产用各种物料的贮存。2 号库位于厂区北部，面积约 2100 m^2，主要贮存生产的成品和包材。2 号库内设常温库、阴凉库、退货间、不合格品库等仓库清洁、干燥、照明、温湿度控制等设施均符合产品储存要求。

二、北陆药业公司建设历程

北陆药业公司已有环评和验收情况见表 1-10。

表 1-10　环评和验收历程一览表（环评和验收批复见附件 5-12）

项目名称	环评批复文号	环评批复产品产能	验收批复	备注
北京北陆医药化工集团密云基地环境影响报告书	京环保水审字【1999】569 号（1999 年 12 月 8 日）	格列美脲片 3000 万片；碘海醇注射液和磁显葡胺注射液 55 万支	京环保评价验字【2004】81 号	已建
生产线技术改造和新建研发中心项目	京环审【2009】796 号（2009 年 6 月 25 日）	扩建九味镇心颗粒生产线，改造对比剂生产线、新建研发中心	—	九味镇心颗粒生产线已建未验收；对比剂生产线取消，以“新建注射剂车间项目”（密环保审字【2011】300 号环评批复）取代；新建研发中心取消，以“新建科技创新基地项目”（密环保审字【2015】60 号环评批复）取代
新建注射剂车间项目	密环保审字【2011】300 号（2011 年 6 月 13 日）	年产碘海醇注射液 90 万支，钆喷酸葡胺注射液 100 万支	密环保验字【2013】34 号	已建
新建科技创新基地项目	密环保审字【2015】60 号（2015 年 3 月 3 日）	用于影像诊断检查和介入治疗对比剂注射液及颗粒剂新药的研发，不包含生产内容。	密环保验字【2019】83 号	目前因公司暂无研发需求，科技创新基地仅一层健身中心、职工食堂已投用，其余研发内容未建设。本次为竣工环保分期验收。
高端注射剂车间项目	密环审字【2020】19 号（2020 年 6 月 2 日）	新增一条注射剂生产线项目	—	在建筹备中

三、现有产品方案

已生产产品方案见表 1-11，在建项目产品方案见表 1-12。

表 1-11　已生产产品方案

序号	名称	单位	产品产能	生产位置
1	格列美脲片	万片/年	3000	综合制剂楼 3 层
2	碘海醇注射液	万支/年	90	注射剂车间 1 层
3	钆喷酸葡胺注射液	万支/年	100	注射剂车间 1 层
4	九味镇心颗粒	万袋/年	4500	综合制剂楼 4 层

表 1-12　在建项目产品方案

序号	名称	单位	新增产量
1	碘海醇注射液	亿 ml/年	1
2	碘帕醇注射液	亿 ml/年	4
3	碘克沙醇注射液	亿 ml/年	2.32
4	钆贝葡胺注射液	亿 ml/年	0.03
5	钆布醇注射液	亿 ml/年	0.15

四、生产工艺及污染物排放情况

4.1 工艺流程

4.2 已建成项目污染物排放

1、废气

已建工程产生的废气主要为包含格列美脲片、九味镇心颗粒生产过程中产生的医药尘、使用原辅料乙醇过程产生的 VOC_S（非甲烷总烃）。

（1）综合制剂楼废气（医药尘、非甲烷总烃）

A、医药尘

固体制剂生产车间采用布袋捕尘器（采用负压形式）收集生产过程中产生的医药尘，共有 4 台布袋捕尘器，设置 4 个排放口，排放高度为 2 个 15m、2 个 18m，排放口位于综合制剂楼同一侧面排放。根据已建工程环评报告，医药尘排放情况见表 1-13。

表 1-13　已建工程医药尘排放情况表

排气筒编号	主要污染工序	排放口高度（m）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（kg/a）	排放标准（DB11/501-2017）表 3 的Ⅰ时段（2017 年前建成）		达标情况
						排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	
FQ01	格列美脲片制粒 1	15	8.90	0.0187	37.4	10	0.18	达标
FQ02	格列美脲片制粒 2	15	7.33	0.0113	22.6	10	0.18	达标

FQ03	九味镇心颗粒粉碎间（现在沧州粉碎，空置）	18	人参粉碎过筛工艺环节目前已移至沧州分厂，目前中药粉碎间闲置，沧州分厂直接提供人参细粉半成品					
FQ04	九味镇心颗粒粉碎间（现在沧州粉碎，空置）	18						
总计				**0.03**	**60**			

注：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所列排放速率限值的 50%执行。

已建工程医药尘排放口高度未高出周边 200m 建筑物 5m 以上，故排放速率按 50%执行。

由上表可见，已建工程的医药尘的排放浓度和排放速率均满足北京地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 3 大气污染物最高允许排放浓度Ⅰ时段标准限值。

B、非甲烷总烃

已建工程生产过程中使用原辅料乙醇过程会产生 VOC_S（非甲烷总烃计），共有 6 个排放口。综合制剂楼 2 层质量部化验室、研发中心化验室使用有机试剂主要包括乙醇，分别经过 UV 光氧催化+活性炭吸附后通过 15m、28m 排口排放；综合制剂楼 3 层西药车间产生的 VOC_S（非甲烷总烃计）经二级喷淋塔水吸附处理后通过 1 个 26m 排气筒排放；综合制剂楼 4 层中药车间产生的 VOC_S（非甲烷总烃计）经二级喷淋塔水吸附处理后通过 3 个 26m 排气筒排放。根据 2019 年 4 月奥来国信（北京）检测技术有限责任公司对排放的 VOC_S 进行检测。检测结果见表 1-14。非甲烷总烃检测报告见附件 13。

表 1-14　已建工程非甲烷总烃排放情况表

排气筒编号	主要污染工序	排放口高度（m）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（kg/a）	排放标准（DB11/501-2017）表 3 的Ⅰ时段		达标情况
						排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	
FQ05	质量部化验室	15	3.19	0.0504	100.8	80	1.8	达标
FQ06	研发中心化验室	28	2.77	0.0215	43	80	8.6	达标
FQ07	西药车间	26	2.82	0.0077	15.4	80	7.2	达标
FQ08	中药车间 1	26	3.12	0.00884	17.68	80	7.2	达标
FQ09	中药车间 2	26	4.41	0.0135	27	80	7.2	达标
FQ10	中药车间 3	26	4.02	0.0156	31.2	80	7.2	达标
总计				0.11754	235.08			
合并有效排气筒		24	—	0.11754	235.08	—	6.2	达标

注：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所列排放速率限值的 50%执行。

已建工程非甲烷总烃排放口高度未高出周边 200m 建筑物 5m 以上，故排放速率按 50%执行。

由上表可见，已建工程排放的非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足北京地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 3 大气污染物最高允许排放浓度Ⅰ时段标准限值。

（2）食堂油烟

厂区内设有食堂，烹饪时蒸机、炒菜产生的油烟、颗粒物、非甲烷总烃分别通过 2 台静电式油烟净化器处理后通过 2 个 24m 排气筒（编号：FQ11、FQ12）排放。检测报告附件见 14。

表 1-15　已建工程食堂油烟排放情况表

排气筒编号	主要污染工序	排放口高度（m）	污染物	排放浓度（mg/m³）	排放标准（DB11/1488-2018）排放浓度（mg/m³）	达标情况
FQ11	蒸机油烟	24	油烟	0.3-0.4	1	达标
			颗粒物	3.1-3.7	5	达标
			非甲烷总烃	1.55-4.65	10	达标
FQ12	炒菜油烟	24	油烟	0.5-0.7	1	达标
			颗粒物	3.6-4.3	5	达标
			非甲烷总烃	1.08-2.64	10	达标

由上表可见，已建工程食堂蒸机和炒菜排放的油烟、颗粒物、非甲烷总烃的排放浓度均满足北京地方标准《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中标准限值。

综上所述，已建工程大气污染物排放情况详见表 1-16。

表 1-16　已建工程污染物排放量一览表

序号	排气筒编号	污染因子	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
1	FQ01	医药尘	0.0187	0.0374
2	FQ02	医药尘	0.0113	0.0226
3	FQ03	医药尘	0	0
4	FQ04	医药尘	0	0
5	FQ05	非甲烷总烃	0.0504	0.1008
6	FQ06	非甲烷总烃	0.0215	0.043
7	FQ07	非甲烷总烃	0.0077	0.0154
8	FQ08	非甲烷总烃	0.00884	0.01768
9	FQ09	非甲烷总烃	0.0135	0.027
10	FQ10	非甲烷总烃	0.0156	0.0312
11	FQ11	油烟	—	—

		颗粒物	—	—
		非甲烷总烃	—	—
12	FQ12	油烟	—	—
		颗粒物	—	—
		非甲烷总烃	—	—
合计		医药尘	0.03	0.06
		非甲烷总烃	0.11754	0.235

2、废水

厂区已建工程的废水主要为生产废水及员工生活污水，生产废水主要包括制水设备预处理废水、纯化水和注射用水制备过程产生的浓水、二级喷淋塔定期排放废水、车间清洗废水、设备清洗废水、注射瓶清洗废水、化验废水。生产废水和生活污水经厂区已建沉淀池（编号：WS01）预处理达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”后，由市政污水管网排入密云新城再生水厂进一步处理。

根据建设单位提供的资料，2019 年全厂的废水量为 54750m^3/a（219m^3/d）。

奥来国信（北京）检测技术有限责任公司于 2019 年 3 月 22 日对厂区污水总排放口（编号：WS01）进行了监测，见附件 15。已建工程废水达标情况详见表 1-17。已建工程主要水污染物排放情况详见表 1-18。

表 1-17　已建工程污水总排放口废水达标情况一览表　单位：mg/L

检测项目	WS01	标准限值	达标情况
	2019.3.22		
pH（无量纲）	8.26	6.5-9	达标
悬浮物	51	400	达标
化学需氧量	194	500	达标
五日生化需氧量	74.5	300	达标
氨氮	17.6	45	达标

表 1-18　已建工程主要水污染物排放量一览表

污染因子		污水排放口编号
		WS01
化学需氧量	排放浓度（mg/L）	194
	排放量（t/a）	10.62
氨氮	排放浓度（mg/L）	17.6
	排放量（t/a）	0.96

3、噪声

已建工程主要噪声污染源为车间生产设备、水泵以及生产车间空调系统，噪声源强

在 60~80dB（A）之间。为确保厂界噪声源达标排放，建设单位主要采取的降噪措施有：选用优质低转速、低噪声、高效力、低能耗的水泵，并在水泵机组底座下设置橡胶隔振器；所有排水管道设计时考虑水流噪声和共振，管道连接处使用软性衔接装置；对空压机、风机等设备基座与基础之间设橡胶隔振垫、缓冲器；所有生产设备均布置在室内，车间均采取密闭式方式。

奥来国信（北京）检测技术有限责任公司于 2019 年 7 月 1 日~2019 年 7 月 2 日对已建工程厂界噪声进行了检测，见附件 14。检测结果见表 1-19。

表 1-19　已建工程厂界监测结果一览表

检测日期	测点编号	检测位置	监测结果（dB(A)）		排放标准限值（dB(A)）	达标情况
2019.7.1	1#	东厂界外 1 米处	昼间	54	昼间≤65	达标
	2#	南厂界外 1 米处		55		达标
	3#	西厂界外 1 米处		55		达标
	4#	北厂界外 1 米处		56		达标
	1#	东厂界外 1 米处	夜间	43	夜间≤55	达标
	2#	南厂界外 1 米处		44		达标
	3#	西厂界外 1 米处		46		达标
	4#	北厂界外 1 米处		47		达标
2019.7.2	1#	东厂界外 1 米处	昼间	60	昼间≤65	达标
	2#	南厂界外 1 米处		54		达标
	3#	西厂界外 1 米处		53		达标
	4#	北厂界外 1 米处		54		达标
	1#	东厂界外 1 米处	夜间	42	夜间≤55	达标
	2#	南厂界外 1 米处		42		达标
	3#	西厂界外 1 米处		46		达标
	4#	北厂界外 1 米处		44		达标

由监测结果可知，本项目现状厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））的要求，可以达标排放。

4、固体废物

已建工程运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。其中，一般工业固体废物主要为包装废物，产生量为 3.5t/a；职工日常生活垃圾产生量为 14t/a。

根据建设单位提供 2019 年的危废转移联单数据可知，已建工程的危险废物主要包

括：①HW02 医药废物，废物代码 272-005-02 化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药，主要为报废制药原料、原料药。②HW03 废药物、药品，废物代码 900-002-03 生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品（不包括 HW01、HW02、900-999-49 类），主要包括报废药物药品。③HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，主要为化验废液；废物代码 900-041-49，主要为注射液生产过程中脱碳过滤工序产生的废活性炭。

表 1-20　危险废物产生情况及处置措施

序号	固废名称	废物代码	产生量（t/a）	废物类别	处置措施
1	报废制药原料、原料药	272-005-02	6	HW02 医药废物	北京金隅红树林环保技术有限责任公司统一收集处理
2	报废药物药品	900-002-03	6.5	HW03 废药物、药品	北京生态岛科技有限责任公司
3	化验废液	900-047-49	8.5	HW49 其他废物	北京金隅红树林环保技术有限责任公司统一收集处理
4	废活性炭	900-041-49			

危险废物存放于危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的北京金隅红树林环保技术有限责任公司、北京生态岛科技有限责任公司进行清运、处置；一般工业固体废物由北京京翼云峰物资回收有限公司统一清运处理；生活垃圾由北京市密云区环境卫生服务中心清运处理。

已建工程固体废物产生及处置情况见表 1-21。

表 1-21　固体废物的产生及处置情况表

废物名称	**来源**	**性质**	**产生量 (t/a)**	**处理量 (t/a)**	**处理处置方式**
生活垃圾	员工日常生活	生活垃圾	14	14	由北京市密云区环境卫生服务中心清运处理
废包装材料	生产过程	一般工业固体废物	3.5	3.5	由北京京翼云峰物资回收有限公司统一清运处理
报废制药原料、原料药	生产过程	危险废物	21	21	存放于危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的北京金隅红树林环保技术有限责任公司、北京生态岛科技有限责任公司进行清运、处置
报废药物药品					
化验废液					
废活性炭					

4.3 在建项目污染物排放

引用已批复的《高端注射剂车间建设项目环境影响报告表》中结论。

1、废气

在生产过程使用盐酸溶液（37%），会挥发少量氯化氢气体。使用盐酸较小，在封闭的加料间内经空气净化系统收集经 SDG 酸气吸附剂对氯化氢废气进行处理后 15m 高排气筒排放。

氯化氢排放量为 0.0038kg/h、7.6kg/a，风机风量 3000 m^3/h，氯化氢排放浓度 1.27mg/m^3，净化后的氯化氢废气经 15m 高排气筒排放。氯化氢排放浓度和排放速率满足北京市地方标准《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”中第Ⅱ时段规定的标准限值。

2、废水

废水主要为生产废水（员工不新增，不增加生活污水），生产废水主要包括制水设备预处理废水、纯化水和注射用水制备过程产生的浓水、车间清洗废水、设备清洗废水、注射瓶清洗废水。生产废水总排放量为 66.356m^3/d、16589m^3/a。废水主要污染物排放量分别为 COD_{Cr} 3.192 t/a、BOD_5 1.217 t/a、氨氮 17.31 t/a、SS 0.836 t/a。

生产废水经厂区现有沉淀池（编号：WS01）预处理达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”后，由市政污水管网排入密云新城再生水厂进一步处理。

3、噪声

营运期噪声主要来自水泵、空调系统排风机、空压机等设备运行产生的噪声，噪声源强在70-80dB（A）范围内。运行期所在厂区各厂界处昼间的噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准（昼间≤65 dB（A））要求。

4、固体废物

表 1-22　固体废物的产生及处置情况表

废物名称	来源	性质	产生量 (t/a)	处理量 (t/a)	处理处置方式
废包装材料	生产过程	一般工业固体废物	5	5	由北京京翼云峰物资回收有限公司统一清运处理
废制药原料、原料药	生产过程	危险废物	8	8	存放于危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的北京金隅红树林环保技术有限责任公司、北京生态岛科技有限责任公司进行清运、处置
报废药物药品					
化验废液					
废活性炭					
废酸气吸附剂					

合计	13	13	—

危险废物存放于危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的北京金隅红树林环保技术有限责任公司、北京生态岛科技有限责任公司进行清运、处置；一般工业固体废物由北京京翼云峰物资回收有限公司统一清运处理。

4.4 现有工程污染物排放汇总

表1-23　现有工程污染物排放量汇总　　单位：t/a

污染物类别	污染物名称	已建工程排放量	在建工程排放量	现有工程排放总量
废气	医药尘	0.06	0	0.06
	非甲烷总烃	0.235	0	0.235
	氯化氢	0	0.0076	0.0076
废水	COD_{Cr}	10.62	3.192	13.812
	氨氮	0.96	0.287	1.247
固废	生活垃圾	0	0	0
	一般工业固废	0	0	0
	危险废物	0	0	0

4.5 与本项目相关的现有环境问题

无

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）：

1、地理位置

密云区位于北京市东北部，属燕山山地与华北平原交接地，是华北通往东北、内蒙古的重要门户。密云区西起东经 116°39′33"，东至 117°30′25"，东西长 69km；南起北纬 40°13′7"，北至北纬 40°47′57"，南北宽约 64km。东南至西北依次与本市的平谷、顺义、怀柔三区接壤，北部和东部分别与河北省的滦平、承德、兴隆三县毗邻。全区总面积 2229.45km^2，占北京市总面积的 13.5%，其中山地面积 1771.75km^2，占 79.5%；平原面积 263.4km^2，占 11.8%；其余为密云水库等水面。

密云经济开发区位于北京市密云区西南部，紧邻京承高速15-1号、16号两个出口，距离市区约60km，开发区整体面积12.5km^2。1992年5月，经北京市政府批准，北京市密云县工业开发区正式成立，2000年升级为北京市级开发区。2006年12月，经国家发展和改革委员会审核验收，更名为北京密云经济开发区。

建设项目位于北京市密云区水源西路3号厂区内科技创新基地楼1-3层部分区域，位于密云经济开发区内。

2、地形地貌

密云地处燕山南麓，华北平原北缘，是华北平原向蒙古高原的过渡地带，属燕山山脉境内山峦起伏，地势东西两侧高，自北向西南倾斜。东侧为雾灵山（在密云部分海拔高度1730m），西侧为云蒙山（海拔高度在1414m）。东部、东南部和北部均为低中山区，海拔多在400~800m之间。密云水库位于中央，海拔在100~160m。西南部为潮白河冲积洪积倾斜平原，海拔45~100m。地势总体格局呈三面群山环绕，中部低缓，开口向西南的簸箕状。密云地貌类型多样，有山地、丘陵、平原三个大地貌型，山区和丘陵区占总面积的80％，平原占8.3%。县区土壤共分为三大类：棕壤、褐土、潮土。棕壤分布在海拔800m 以上的中山林地，共0.79万公顷，占3.5%；褐土分布在低山、丘陵和平原地区，共有18.52 万公顷，占83.3%；潮土0.07 万公顷，主要分布在平原冲积扇下部。

3、气候特征

密云区位于北京市东北部，属暖温带半湿润大陆性季风气候，干湿季节分明，寒暑交替明显，冬季受西伯利亚气团影响，寒冷、干燥；春季少雨、多风、干燥、气候变化明显；夏季受太平洋副热带高压和西南暖湿气流影响，闷热、降水集中；秋季受高压控

制，天气晴朗。年平均气温11℃，极端最高气温37.5℃，极端最低气温-29℃；年总降水量642.6mm；平均日照时间2556.5h。

4、水文地质

密云区河流较多，水资源丰富。河流主要属海河流域潮白河水系。潮白两河纵贯全区南北，汇合于区城西南的河槽村。较大河流有14条，主要有潮河、红门川河、清水河、安达木河、牤牛河（以上属潮河水系）、白河、汤河、西沙河、蛇鱼河（以上属白河水系）、错河（属蓟运河水系）等。全区多年平均自然水量为13.47亿m^3，形成地表径流4.41亿m^3，入境地表水1.44亿m^3，地表水总计5.85亿m^3。地下水补给量4.27亿m^3，水资源总量为10.12亿m^3。

华北地区最大人工湖密云水库，座落密云区境内中部。占地面积224km^2，最大库容量43.75亿m^3，最深水位60多米。密云水库建成后，控制了上游洪水，使下游京、津、冀八个区免遭洪涝灾害，同时还可灌溉农田20万公顷，年均发电超过1亿千瓦小时。进入80年代，随着首都工业、生活和河湖环境用水量的急剧增加，从1982年开始，根据国务院决定，密云水库停止向津、冀供水，承担起首都工业用水和生活用水的重大责任。据有关资料记载，平水年密云水库可供应首都用水9.2亿m^3，占地表水供水量47%；偏枯年8.2亿m^3，占50%，即使是枯水年仍能供给首都7.2亿m^3，占地表水供给量的一半以上。因此，密云水库功能的转换，在客观上强化了首都与重要水源区密云区的依存关系，使密云区在首都经济和社会发展中具有十分重要的战略地位。

根据北京地区工程地质分区资料（1985年），密云区平原地区大部分为工程地质Ⅰ、Ⅱ类区，适宜进行工程建设或经适当工程处理后可进行建设。工程地质最好的Ⅰ类区位于区城中部、卸甲山中南部、西田各庄北部、密溪路两侧等地；而潮白河两侧、穆家峪、巨各庄、密云北部、黑山寺、卸甲山京通铁路两侧地区工程地质较差，为III类区，不适合建设大型建筑物。

建设项目附近的地表水体为东南侧236m处的白河下段，为III类，地下水源补给区。

5、土壤、植被

密云区土壤共分为三大类：棕壤、褐土、潮土。棕壤分布在海拔800m以上的中山林地，共0.79万公顷，占3.5%；褐土分布在低山、丘陵和平原地区，共有18.52万公顷，占83.3%；潮土0.07万公顷，主要分布在平原冲积扇下部。

密云区有林地面积13.87万公顷，林木覆盖率62.7％，森林蓄积量为139.33万m^3。绿

化覆盖率41.4％，人均绿地面积49.48 m^2。密云现有的人工林中，主要树种为油松、刺槐。果树主要有苹果、栗子、梨、红果、核桃和柿子等。属于灌木的有12科，分布较广的有荆条、胡枝子、绣线菊等。属于草木的有20余科、200多种，其中白羊草、苔草、隐子草、野古草分布比较广泛。另外，全区山地野生药用植物也很丰富，主要有沙参、知母、柴胡、桔梗、黄芩等。在种植业方面，以旱生禾本科作物为主，其次是豆科作物。主要作物有玉米、小麦、谷、高粱、薯、豆类及花生；蔬菜主要有白菜、萝卜、菜豆、茄类等30多种。

开发区内80%面积为已开发，现状开发程度较高，植被类型主要为人工植被，未开发地块基本为人工绿地或空地。

环境质量状况

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

1、环境空气质量现状

建设项目位于北京密云经济开发区，所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据北京市生态环境局 2020 年 4 月发布的《2019 年北京市生态环境状况公报》，具体见表 3-1。全市空气中细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度值为 42μg/m^3，超过国家二级标准（35μg/m^3）20.0%，2017-2019 年三年滑动平均浓度值为 50μg/m^3。二氧化硫（SO_2）年平均浓度值为 4μg/m^3，稳定达到国家二级标准（60μg/m^3），并连续三年保持在个位数。二氧化氮（NO_2）年平均浓度值为 37μg/m^3，达到国家二级标准（40μg/m^3）。可吸入颗粒物（PM_{10}）年平均浓度值为 68μg/m^3，达到国家二级标准（70μg/m^3）。

全市空气中一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为1.4mg/m^3，达到国家二级标准（4mg/m^3）。臭氧（O_3）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为191μg/m^3，超过国家二级标准（160μg/m^3）19.4%。臭氧超标日出现在4-10月，超标时段主要在春夏的午后至傍晚。

表 3-1　2019 年北京环境空气主要污染物浓度一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m^3）	标准值/（μg/m^3）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	4	60	6.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	37	40	92.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	68	70	97.1	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	42	35	120	超标
CO	24 小时平均 第 95 百分位浓度	1400	4000	35	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均 第 90 百分位浓度	191	160	119.4	超标

由表3-1可知，SO_2、NO_2、PM_{10}、CO年均浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值要求，$PM_{2.5}$、O_3年均浓度值浓度占标率分别为120%、119.4%，超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准限值要求。因此，北京为城市环境空气质量不达标区。

2、水环境质量现状

项目附近的地表水体为东南侧236m处的白河下段。根据《北京市地面水环境质量功能区划》要求，白河下段目标水质均为III类。

为了解评价区的水环境质量现状，收集北京市生态环境局网站2019年9月~2020年2月公布的本市河流水质状况，统计结果见表3-2。

表 3-2　白河下段水环境质量现状

月份	2019.9	2019.10	2019.11	2019.12	2020.01	2020.02
现状水质	III	III	IV	IV	III	III
达标情况	达标	达标	超标	超标	达标	达标

由表 3-2 可知，2019 年 9-10 月，2020 年 1-2 月白河下段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。2019 年 11-12 月白河下段水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

3、声环境质量现状

奥来国信（北京）检测技术有限责任公司于 2019 年 7 月 1 日~2019 年 7 月 2 日对已建工程厂界噪声进行了检测，见附件 14。检测结果见表 3-3。

表 3-3　建设项目厂界监测结果一览表

检测日期	测点编号	检测位置	监测结果（dB(A)）		排放标准限值（dB(A)）	达标情况
2019.7.1	1#	东厂界外 1 米处	昼间	54	昼间≤65	达标
	2#	南厂界外 1 米处		55		达标
	3#	西厂界外 1 米处		55		达标
	4#	北厂界外 1 米处		56		达标
	1#	东厂界外 1 米处	夜间	43	夜间≤55	达标
	2#	南厂界外 1 米处		44		达标
	3#	西厂界外 1 米处		46		达标
	4#	北厂界外 1 米处		47		达标
2019.7.2	1#	东厂界外 1 米处	昼间	60	昼间≤65	达标
	2#	南厂界外 1 米处		54		达标
	3#	西厂界外 1 米处		53		达标
	4#	北厂界外 1 米处		54		达标
	1#	东厂界外 1 米处	夜间	42	夜间≤55	达标
	2#	南厂界外 1 米处		42		达标
	3#	西厂界外 1 米处		46		达标
	4#	北厂界外 1 米处		44		达标

由监测结果可知，本项目现状厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3 类标准限值（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））的要求，可以达标排放。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

建设项目位于北京市密云区水源西路 3 号厂区内，不在地下饮用水源保护区内，厂址周边无自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物栖息地等环境敏感目标，周边 200m 范围内主要为工业企业，无居住、学校环境保护目标。

环境敏感目标分布图见图 3-1。本次评价环境保护目标见表 3-4。

表 3-4　环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位	距离	保护级别
大气环境	北京脑血管病医院	S	50m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
声环境	北京脑血管病医院	S	50m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
地表水	白河下段	SE	236m	《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准

图 3-1　环境敏感目标图

评价适用标准

环境质量标准

1、大气环境质量标准

建设项目评价区域环境空气质量功能区为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）的二级浓度限值、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值以及《大气污染物综合排放标准详解》。具体标准限值见表 4-1。

表 4-1　环境空气质量标准（摘录）

污染物	平均时间	浓度限值（二级）	单位	标准名称
PM_{10}	年平均	70	μg/m^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
	24 小时平均	150		
$PM_{2.5}$	年平均	35		
	24 小时平均	75		
SO_2	年平均	60		
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO_2	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
O_3	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m^3	
	1 小时平均	10		
氯化氢	24 小时平均	15	μg/m^3	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	1 小时平均	50		
甲醇	1小时平均	3000		
	24小时平均	1000		
非甲烷总烃	1小时平均	2000		大气污染物综合排放标准详解

2、地表水环境质量标准

建设项目附近的地表水体为东南侧 236m 处的白河下段。根据《北京市地面水环境质量功能区划》要求，白河下段目标水质均为Ⅲ类。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值要求，具体标准限值见表 4-2。

表 4-2　地表水环境质量标准（摘录）单位：pH 值无量纲，mg/L

项目	pH	DO	COD	BOD_5	NH_3-N	高锰酸盐指数
Ⅲ类标准值	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤6

3、声环境质量标准

建设项目位于密云经济开发区内，根据《密云区声环境功能区划实施细则》（2014 年），建设项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。具体标准限值见表 4-3。

表 4-3　声环境质量标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	适用区域
3 类	65	55	指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。

污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

研发过程使用到甲醇、乙腈溶剂，配制注射液过程使用盐酸调节 pH，以上过程会产生一定量的有机废气（非甲烷总烃）、氯化氢废气；配制固体片剂过程需对原辅料粉碎、制粒，此过程产生一定量医药尘，以上废气执行北京市地方标准《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”中第Ⅱ时段规定的标准限值，标准值见表 4-4。由于本项目排气筒高度不能高出周围 200 米半径范围内的建筑物 5 米以上，排放速率按限值的 50%执行。

表 4-4　废气排放标准限值

污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）
氯化氢	10	0.058	24
医药尘	10	0.643	24
甲醇	50	0.29	24
非甲烷总烃	20	5.8	24

2、水污染物排放标准

建设项目废水经厂区现有沉淀池预处理达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”后，由市政污水管网排入密云新城再生水厂进一步处理。具体标准限值详见表 4-5。

表 4-5　水污染物综合排放标准（摘录）　单位：mg/L

序号	项目	排放限值
1	pH 值（无量纲）	6.5~9
2	COD_{Cr}	≤500
3	BOD_5	≤300

4	NH_3-N	≤45
5	SS	≤400

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的相关要求，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。具体标准限值详见表 4-6。

表 4-6　工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

一般工业固体废物贮存执行《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（环境保护部 2013 年第 36 号）中的有关规定。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部 2013 年第 36 号）中的有关规定。生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.17 修订）“第三节生活垃圾污染环境的防治”的有关规定及《北京市生活垃圾管理条例》（2012.3.1）中的相关规定。

总量控制指标

1、污染物总量控制的原则

（1）根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发【2014】197 号），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。

（2）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）和《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]第 24 号）（2016 年 9 月 1 日起施行）中的规定，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。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厂）主要污染物排放总量指标的审核与管理。

2、排放总量控制分析

（1）废气

A、非甲烷总烃

研发过程使用到甲醇、乙腈溶剂，以上过程会产生一定量的有机废气（非甲烷总烃）。

根据美国国家生态环境局编写《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用无机、有机试剂挥发量基本在原料量的 1%-4%之间（环评保守计算取 4%），由此可计算本项目有机试剂（主要为甲醇、乙腈，非甲烷总烃代）挥发产生量 0.345t/a×4%=0.0138t/a，有机废气在通风柜+微负压收集经活性炭吸附+SDG 酸气吸附剂处置和医药尘经脉冲滤筒式除尘器收集后共同由楼顶 1 个排气筒排放，排气筒高度 24m。吸附效率 85%，则非甲烷总烃排放量 0.0138t/a×0.15%=0.00207t/a

B、医药尘

本次建设内容为先配制药品再进行实验分析，配制固体片剂过程中需对原辅料进行粉碎、制粒，其过程中会有少量医药尘产生，根据由建设单位提供，固体片剂原辅料每年用量共计 816kg/a，每年工作 250 天，每天粉碎、制粒过程按 3h 计，医药尘产生量按原辅料用量的 0.5%计，因此，医药尘产生量 4.08kg/a、0.00544kg/h，产生的医药尘经脉冲滤筒式除尘机处置后由楼顶排气筒排放（与有机废气、氯化氢排气筒共用，排气筒高度 24m），除尘效率保守按 90%计，风量为 10000 m^3/h，医药尘排放量 0.408 kg/a、0.000544kg/h，排放浓度 0.0544 mg/m^3。通过计算可知，医药尘的排放浓度和排放速率满足北京市地方标准《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”中第Ⅱ时段规定的标准限值。

经计算，建设项目大气污染物总量控制指标建议值为非甲烷总烃：0.00207t/a；医药尘：0.000408 t/a。

（2）废水

建设项目的废水主要为生活污水、餐饮废水、制备纯化水和注射用水过程产生的浓水以及地面清洗废水，餐饮废水经隔油池处理和其余废水共同经现有沉淀池处理后排入密云新城再生水厂。

建设项目排放废水排放量为744.4m^3/a，经沉淀池处理达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”后，排入开发区污水管网系统，最终排入密云新城再生水厂进一步处理。水污染物总量核算如下：

COD_{Cr}排放总量指标=COD_{Cr}排放标准浓度（mg/L）×废水排放量（m^3/a）=194×744.4×10^{-6}=0.144(t/a)；

氨氮排放总量指标=氨氮排放标准浓度（mg/L）×废水排放量（m^3/a）=17.6×744.4×10^{-6}=0.013(t/a)。

经计算，建设项目水污染物总量控制指标建议值为COD：0.144t/a、氨氮：0.013t/a。

3、污染物总量指标

根据本项目特点，本项目新增污染物总量控制指标建议值详见表 4-7。

表 4-7　总量控制建议指标一览表

序号	总量控制指标	预测排放量（t/a）
1	COD_{Cr}	0.144
2	氨氮	0.013
3	非甲烷总烃	0.00207
4	医药尘	0.000408

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

工艺简述：

一、施工期

本项目为建设项目，使用自有闲置区域进行简单装修。本项目施工期主要为实验设备的安装调试，主要的污染为施工期噪声，且主要在厂房内施工，由于项目施工时间较短，不会对周围环境产生显著不良影响。

二、运营期

建设项目研发内容为先配制出药品，对药品进行含量和有关物质检测，检测过程仅使用液相色谱仪等检测设备进行检测。

主要污染工序：

一、施工期

项目使用已建成厂房，不涉及土建工程，施工期工程内容仅为设备的安装调试，主要污染为设备调试过程中产生的噪声。由于施工期简单且时间较短，无明显施工期环境影响，本报告不对施工期环境影响进行评价。

二、营运期污染工序

（一）物料平衡

本项目物料平衡见图 5-3 和表 5-1。

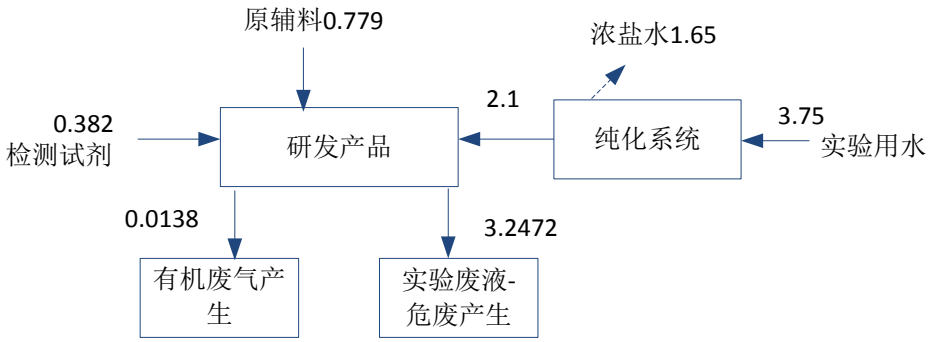

图 5-3　建设项目物料平衡图（单位：t/a）

表 5-1　与研发制剂有关的物料平衡表

投入		产出	
名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）
原辅料	0.779	实验废液-危废产生量	3.2472
检测试剂	0.382	浓盐水产生量	1.65
实验用水（制备配制制剂注射用水、制备清洗试剂瓶纯化水）	3.75	有机废气产生量	0.0138
合计	4.911		4.911

（二）营运期产污环节

项目营运期产污环节分析见表5-2。

表5-2　项目营运期产污环节分析表

项目	产污环节	主要污染物
废气	配制过程	医药尘、氯化氢
	检验过程	有机废气
废水	生活污水、餐饮废水、地面清洗废水、制备纯化水和注射用水产生的浓水	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、悬浮物

噪声	生产设备运行	设备噪声：Leq(A)
固废	研发过程、处置有机废气	废活性炭
	检验过程	实验废液、废试剂瓶
	处置氯化氢废气	废 SDG 吸附剂
	处置医药尘	除尘器截留药粉

1、废气

研发过程使用到甲醇、乙腈溶剂，配制注射液过程使用盐酸调节 pH，以上过程会产生一定量的有机废气（非甲烷总烃）、氯化氢废气；配制固体片剂过程需对原辅料粉碎、制粒，此过程产生一定量医药尘。有机废气、氯化氢废气在通风柜+微负压收集经活性炭吸附+SDG 酸气吸附剂处置和医药尘经脉冲滤筒式除尘器收集后共同由楼顶 1 个排气筒排放（FQ14），排气筒高度 24m。

（1）有机废气、氯化氢

根据美国国家生态环境局编写《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用无机、有机试剂挥发量基本在原料量的 1%-4%之间（环评保守计算取 4%），由此可计算本项目有机试剂（主要为甲醇、乙腈，非甲烷总烃代）挥发产生量 0.345t/a×4%=0.0138t/a，甲醇挥发量 0.0825t/a×4%=0.0033t/a；无机试剂（主要为盐酸）挥发 HCl 产生量 0.00078 t/a×4%=0.0000312t/a，有机废气、氯化氢废气在通风柜+微负压收集经活性炭吸附+SDG 酸气吸附剂处置和医药尘经脉冲滤筒式除尘器收集后共同由楼顶 1 个排气筒排放（FQ14），排气筒高度 24m。

通过计算可知，氯化氢、甲醇、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率满足北京市地方标准《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”中第Ⅱ时段规定的标准限值。

表5-3　有机废气、氯化氢产排情况一览表

污染源	污染物	处理前			治理措施	处理后			排放标准（24m）	
		产生量（kg/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）		排放量（kg/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
实验室	氯化氢	0.0312	0.0000624	0.01248	SDG 酸气吸附剂，处理效率 85%，活性炭吸附效率 80%，风量 5000m³/h	0.00468	0.00000936	0.001872	10	0.058
	甲醇	3.3	0.0066	1.32		0.66	0.00132	0.264	50	0.29
	非甲烷总烃（代甲醇和乙腈）	13.8	0.00276	0.552		2.76	0.000552	1.104	20	5.8

注：以上研发和检验过程，每年预估使用盐酸和有机试剂 500h。

（2）医药尘

本次建设为先配制药品再进行实验分析，配制固体片剂过程中需对原辅料进行粉碎、制粒，其过程中会有少量医药尘产生，根据由建设单位提供，固体片剂原辅料每年用量共计 816kg/a，每年工作 250 天，每天粉碎、制粒过程按 3h 计，医药尘产生量按原辅料用量的 0.5%计，因此，医药尘产生量 4.08kg/a、0.00544kg/h，产生的医药尘经脉冲滤筒式除尘机处置后由楼顶排气筒排放（与有机废气、氯化氢排气筒共用，排气筒高度 24m），除尘效率保守按 90%计，风量为 10000 m^3/h，医药尘排放量 0.408 kg/a、0.000544kg/h，排放浓度 0.0544 mg/m^3。

表5-4　医药尘产排情况一览表

污染源	污染物	处理前			治理措施	处理后			排放标准（24m）	
		产生量（kg/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）		排放量（kg/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
实验室	医药尘	4.08	0.00544	0.544	脉冲滤筒除尘机，处理效率 90%，风量 10000m^3/h	0.408	0.000544	0.0544	10	0.643

通过计算可知，医药尘的排放浓度和排放速率满足北京市地方标准《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”中第Ⅱ时段规定的标准限值。

2、废水

建设项目的废水主要为生活污水、餐饮废水、制备纯化水和注射用水过程产生的浓水以及地面清洗废水，餐饮废水经隔油池处理和其余废水共同经现有沉淀池处理后排入密云新城再生水厂。根据建设单位提供及水平衡计算，建设项目废水总排放量为 2.9782m^3/d、744.4m^3/a，废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS。建设项目新增废水水质与现有总排口污染物水质基本一致，因此，类比现有工程厂区总排口浓度，见表 5-5。

表5-5　建设项目废水排放情况表

项目	建设项目新增污水量（m^3/a）	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
总排口排放浓度(mg/L)	744.4	194	74.5	51	17.6
总排口新增排放量（t/a）		0.144	0.055	0.038	0.013

建设项目新增废水产生浓度依据类比沉淀池对污染物的去除率进行反推可得，见

表 5-6。

表 5-6　建设项目废水产生情况表

建设项目		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
744.4m³/a	污染物产生浓度（mg/L）	228.24	81.87	72.86	18.14
	污染物产生量（t/a）	0.170	0.061	0.054	0.014
	去除率（%）	15	9	30	3
	污染物排放浓度（mg/L）	194	74.5	51	17.6
	污染物排放量（t/a）	0.144	0.055	0.038	0.013
排放标准浓度（mg/L）		500	300	400	45

经上分析，建设项目新增的餐饮废水经隔油池处理和其余废水共同经现有沉淀池处理后可满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，由市政污水管网排入密云新城再生水厂进一步处理。

3、噪声

本建设项目营运期噪声主要来自真空泵、废气处理装置风机、真空干燥箱、加压泵、粉碎机、超声波清洗机等设备运行产生的噪声，单台设备噪声源强在75-80dB（A）之间。噪声源强见表5-7。

表 5-7　本建设项目噪声源强一览表

序号	设备名称	单台等效声级 dB(A)	数量（台）	叠加后等效声级 dB(A)	噪声防治措施	声源位置	降噪量 dB(A)	降噪后等效声级 dB(A)
1	真空泵	80	1	80	置于建筑内，采用基础减震	3 层实验区	30	50
2	风机	75	1	75			30	45
3	真空干燥箱	75	2	78			30	48
4	粉碎机	80	1	80			30	50
5	超声波清洗机	80	1	80			30	50
6	加压泵	80	2	83			30	53

4、固体废物

本建设项目营运期产生的固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾。

4.1 危险废物

建设项目产生的危险废物主要包括实验废液、除尘器截留药粉、制备注射液过程中脱碳过滤工序以及吸附有机废气产生的废活性炭、废酸气吸附剂等。

（1）实验废液

根据物料平衡分析可知，实验废液产生量约 3.25t/a。

（2）除尘器截留药粉

根据废气工程分析可知，除尘器截留药粉为 0.00367t/a。

（3）废活性炭

本次建设项目产生的废活性炭为制备注射液过程中脱碳过滤工序和吸附有机废气产生的废活性炭。

根据《活性炭对有机废气吸附性能的研究》及《挥发性有机物污染防治技术导则（吸附法）的要求》等文献资料，每 100kg 活性炭吸附 20-30kg(按 20kg 算)有机物即达到饱和状态，则本次建设项目需要活性炭量约 1.25t/a。建设单位拟安装一套果壳活性炭吸附装置，果壳活性炭箱容积按 1 m^3 计算，果壳活性炭最大填充量为 0.65t。为保障活性炭的吸附效率，建议每年更换两次，每次活性炭更换量为 0.65 t。综上，根据工程分析活性炭吸附有机废气约 1t/a，需要活性炭量 1.25 t/a，则吸附有机废气的活性炭每年共计产生量为 2.25 t/a。

根据建设单位提供类比现有工程，注射液制备过程中脱碳过滤工序会产生废活性炭，由于本次建设项目为研发过程，配备注射液量 648kg/a，类比可知，本次建设注射液制备过程中脱碳过滤工序中废活性炭产生量为 0.25t/a。

（4）废试剂瓶

根据建设单位提供，实验室废试剂瓶年产生量 0.5t/a。

（5）废酸气吸附剂

本次采用 SDG-Ⅱ型酸气吸附剂，其外观为灰白色柱状颗粒，主要吸附的酸类是 H_2SO4、HCl、HF 等多种酸气，堆积比重为 800t/m^3，吸附容量 50%，本次建设需吸附氯化氢废气为 0.016t/a，则每年需要 0.032t 的 SDG-Ⅱ型酸气吸附剂能够满足项目正常运行，安装容积 40cm^3，每年更换一次，每次酸气吸附剂更换量为 0.032t。综上，吸附氯化氢的酸气吸附剂每年产生量为 0.048t/a。

危险废物存放于危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的北京金隅红树林环保技术有限责任公司、北京生态岛科技有限责任公司进行清运、处置。

根据建设单位提供的资料，建设项目危险废物基本信息见表 5-8。

表5-8　建设项目危险废物基本信息表

序号	固废名称	废物代码	产生量（t/a）	废物类别	处置措施
1	除尘器截留药粉	900-002-03	0.00367	HW03 废药物、药品	北京生态岛科技有限责任公司

2	实验废液	900-047-49	3.25	HW49 其他废物	北京金隅红树林环保技术有限责任公司统一收集处理
3	废活性炭	900-041-49	2.5		
4	废试剂瓶	900-041-49	0.5		
5	废酸气吸附剂（SDG-Ⅱ）	900-041-49	0.048		
合计			6.302	—	

4.2 一般工业固体废物

建设项目新增的一般工业固体废物主要为研发实验过程中产生的废包装物，根据建设单位提供的资料可知，废包装物预计产生量为 1kg/d、0.25t/a，全部交由废品回收公司统一回收利用，不外排。

4.3 生活垃圾

本项目新增员工 58 人，生活垃圾按 0.5kg/d•人计，生活垃圾产生量为 29kg/d、7.25t/a。生活垃圾做到分类收集，由环卫部门定期进行清运，日产日清。

综上，建设项目固体废物产生及处置情况见表 5-9。

表 5-9　固体废物的产生及处置情况表

废物名称	来源	性质	产生量 (t/a)	处理量 (t/a)	处理处置方式
废包装物	研发过程	一般工业固体废物	0.25	0.25	由废品回收公司统一回收利用
除尘器截留药粉	研发及废气处置过程	危险废物	6.302	6.302	存放于危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的北京金隅红树林环保技术有限责任公司、北京生态岛科技有限责任公司进行清运、处置
实验废液					
废试剂瓶					
废活性炭					
废 SDG 吸附剂					
生活垃圾	员工办公	生活垃圾	7.25	7.25	环卫部门定期进行清运，日产日清
合计			13.802	13.802	—

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	处理前产生浓度及 产生量（单位）	排放浓度及排放量 （单位）
大气污染物	研发和检验过程	氯化氢 甲醇 非甲烷总烃 医药尘	0.01248mg/m^3、0.0000312t/a 1.32mg/m^3、0.0033t/a 0.552mg/m^3、0.0138t/a 0.544mg/m^3、0.00408t/a	0.001872mg/m^3、0.00000468t/a 0.264mg/m^3、0.00066t/a 1.104mg/m^3、0.00276t/a 0.0544mg/m^3、0.000408t/a
水污染物	WS01 （新增 744.4m^3/a）	COD_{Cr}	228.24mg/L、0.17t/a	194mg/L、0.144t/a
		BOD_5	81.87mg/L、0.061/a	74.5mg/L、0.055t/a
		SS	72.86mg/L、0.054t/a	51mg/L、0.038t/a
		氨氮	18.14mg/L、0.014t/a	17.6mg/L、0.013t/a
固体废物	危险废物	除尘器截留药粉、实验废液、废活性炭、废SDG酸气吸附剂、废试剂瓶	6.302t/a	0
	一般工业固体废物	废包装物	0.25t/a	0
	生活垃圾	生活垃圾	7.25t/a	0
噪声	本项目噪声主要来源于真空泵、风机、干燥箱、加压泵、粉碎机、超声波清洗机等设备运行噪声，噪声源强在75-80dB(A)范围内。			

主要生态影响(不够时可附另页)

本项目利用北陆药业公司现有科技创新基地楼1-3层空置区域从事制剂研发和检验分析，不新征用地，因此，对区域生态环境基本无影响。

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

本项目使用已建成厂房，不涉及土建工程，施工期工程内容仅为设备的安装调试，主要污染为设备调试过程中产生的噪声。由于施工期简单且时间较短，无明显施工期环境影响，本报告不对施工期环境影响进行评价。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

1.1 废气达标分析

研发过程使用到甲醇、乙腈溶剂，配制注射液过程使用盐酸调节 pH，以上过程会产生一定量的有机废气（非甲烷总烃）、氯化氢废气；配制固体片剂过程需对原辅料粉碎、制粒，此过程产生一定量医药尘。有机废气、氯化氢废气在通风柜+微负压收集经活性炭吸附+SDG 酸气吸附剂处置和医药尘经脉冲滤筒式除尘器收集后共同由楼顶 1 个排气筒排放（FQ14），排气筒高度 24m。

根据污染源强分析，建设项目大气污染物排放情况见表 7-1。

表 7-1　建设项目废气排放情况

排气筒编号	产污工序	污染物	排放情况		排放限值（排气筒 24m 高度）	
			排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
新增 FQ14	实验室	氯化氢	0.00000936	0.001872	10	0.058
		甲醇	0.00132	0.264	50	0.29
		非甲烷总烃	0.000552	1.104	20	5.8
		医药尘	0.000544	0.0544	10	0.643

氯化氢、甲醇、非甲烷总烃、医药尘的排放浓度和排放速率均满足北京市地方标准《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”中第Ⅱ时段规定的标准限值。综上，建设项目废气污染物均可以实现达标排放，对区域大气环境产生的影响较小。

1.2 废气环境影响预测

（1）预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN，对废气排放进行预测分析。根据工程分析，本次建设主要污染源为实验区，涉及排放的主要大气污染物包括：氯化氢、甲醇、非甲烷总烃、医药尘。评价因子和评价标准详见表 7-2。

表 7-2　评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值（μg/m³）	标准来源
氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
	24小时平均	15	
甲醇	1小时平均	3000	
	24小时平均	1000	
非甲烷总烃	1小时平均	2000	大气污染物综合排放标准详解
医药尘	24小时平均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准

本项目估算模型参数见详见表 7-3。

表 7-3　建设项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	47.8 万人
最高环境温度/℃		37.5℃
最低环境温度/℃		-29℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	☐是☑否
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐是☑否
	岸线距离/m	否
	岸线方向/°	否

（2）污染源参数清单

根据工程分析，研发过程使用到甲醇、乙腈溶剂，配制注射液过程使用盐酸调节 pH，以上过程会产生一定量的有机废气（非甲烷总烃）、氯化氢废气；配制固体片剂过程需对原辅料粉碎、制粒，此过程产生一定量医药尘。有机废气、氯化氢废气在通风柜+微负压收集经活性炭吸附+SDG 酸气吸附剂处置和医药尘经脉冲滤筒式除尘器收集后共同由楼顶 1 个排气筒排放（FQ14），排气筒高度 24m。

本项目点源参数详见表 7-4。

表 7-4　点源参数表（排气筒：FQ14）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/（m^3/h）	烟气温度/℃	污染物	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）
		X	Y									
FQ14	排气筒	0	0	0	24	0.5	5000	25	氯化氢	500	正常	0.00000936
									甲醇	500		0.00132
									非甲烷总烃	500		0.000552
									医药尘	750		0.000544

（3）预测结果

项目采用估算模式估算有组织排放大气污染物的最大落地浓度及占标率，具体见表7-5。

表 7-5　排气筒 FQ14 有组织排放废气污染物浓度及占标率

距源中心下风向距离 D（m）	氯化氢		甲醇		非甲烷总烃		医药尘	
	下风向预测浓度（μg/m^3）	浓度占标率（%）	下风向预测浓度（μg/m^3）	浓度占标率（%）	下风向预测浓度（μg/m^3）	浓度占标率（%）	下风向预测浓度（μg/m^3）	浓度占标率（%）
10	0	0.0000	0.0009	0.00003	0.0004	0.00002	0.0004	0.00009
25	0.0002	0.0004	0.035	0.00117	0.0146	0.00073	0.0144	0.00320
50	0.0002	0.0004	0.0255	0.00085	0.0107	0.00054	0.0105	0.00233
75	0.0001	0.0002	0.0191	0.00064	0.008	0.00040	0.0079	0.00176
100	0.0003	0.0006	0.0355	0.00118	0.0148	0.00074	0.0146	0.00324
125	0.0003	0.0006	0.0462	0.00154	0.0193	0.00097	0.019	0.00422
128	**0.0003**	**0.0006**	**0.0464**	**0.00155**	**0.0194**	**0.00097**	**0.0191**	**0.00424**
150	0.0003	0.0006	0.0455	0.00152	0.019	0.00095	0.0187	0.00416
175	0.0003	0.0006	0.0435	0.00145	0.0182	0.00091	0.0179	0.00398
200	0.0003	0.0006	0.0407	0.00136	0.017	0.00085	0.0168	0.00373
225	0.0003	0.0006	0.0376	0.00125	0.0157	0.00079	0.0155	0.00344
250	0.0002	0.0004	0.0347	0.00116	0.0145	0.00073	0.0143	0.00318
300	0.0002	0.0004	0.0296	0.00099	0.0124	0.00062	0.0122	0.00271
325	0.0002	0.0004	0.0273	0.00091	0.0114	0.00057	0.0113	0.00251
400	0.0002	0.0004	0.022	0.00073	0.0092	0.00046	0.0091	0.00202
425	0.0001	0.0002	0.0209	0.00070	0.0087	0.00044	0.0086	0.00191
450	0.0001	0.0002	0.02	0.00067	0.0084	0.00042	0.0083	0.00184
500	0.0001	0.0002	0.0184	0.00061	0.0077	0.00039	0.0076	0.00169
600	0.0001	0.0002	0.0157	0.00052	0.0065	0.00033	0.0065	0.00144
650	0.0001	0.0002	0.0145	0.00048	0.0061	0.00031	0.006	0.00133
700	0.0001	0.0002	0.0134	0.00045	0.0056	0.00028	0.0055	0.00122

800	0.0001	0.0002	0.0117	0.00039	0.0049	0.00025	0.0048	0.00107
825	0.0001	0.0002	0.0113	0.00038	0.0047	0.00024	0.0046	0.00102
900	0.0001	0.0002	0.0102	0.00034	0.0043	0.00022	0.0042	0.00093
1000	0.0001	0.0002	0.0091	0.00030	0.0038	0.00019	0.0037	0.00082
1500	0	0.0000	0.0055	0.00018	0.0023	0.00012	0.0023	0.00051
2000	0	0.0000	0.0038	0.00013	0.0016	0.00008	0.0016	0.00036
3000	0	0.0000	0.0022	0.00007	0.0009	0.00005	0.0009	0.00020
4000	0	0.0000	0.0015	0.00005	0.0006	0.00003	0.0006	0.00013
5000	0	0.0000	0.0011	0.00004	0.0005	0.00003	0.0005	0.00011
下风向最大落地浓度及出现的距离（128m）	**0.0003**	**0.0006**	**0.0464**	**0.00155**	**0.0194**	**0.00097**	**0.0191**	**0.00424**
$D_{10\%}$最远距离/m	—							

由上表可知，排气筒 FQ14 产生的有组织排放废气预测浓度最大值出现在下风向约 128m 处，氯化氢最大落地地面浓度为 0.0003μ g/m^3，占标率为 0.0006%；甲醇最大落地地面浓度为 0.0464μ g/m^3，占标率为 0.00155%；非甲烷总烃最大落地地面浓度为 0.0194μ g/m^3，占标率为 0.00097%；医药尘最大落地地面浓度为 0.0191μ g/m^3，占标率为 0.00424%，对周围大气环境造成的影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）中的大气环境影响评价等级判别表，本项目大气评价等级为三级，不进行进一步预测与评价。

表 7-6　大气环境影响评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

1.3 废气处理设施可行性分析

研发过程使用到甲醇、乙腈溶剂，配制注射液过程使用盐酸调节pH，以上过程会产生一定量的有机废气（非甲烷总烃）、氯化氢废气；配制固体片剂过程需对原辅料粉碎、制粒，此过程产生一定量医药尘。有机废气、氯化氢废气在通风柜+微负压收集经活性炭吸附+SDG酸气吸附剂处置和医药尘经脉冲滤筒式除尘器收集后共同由楼顶1个排气筒排放（FQ14），排气筒高度24m。

（1）SDG-Ⅱ型吸附剂

SDG-Ⅱ型吸附剂是一种比表面积较大的固体颗粒状无机物，当被净化气体中的酸气扩散运动到达SDG吸附剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其中活性成分发生化学反应，生成一种新的中性盐物质而存储于SDG吸附剂结构中。SDG吸附剂对酸气的净化是一个多功能的综合作用，除了一般的物理吸附外，还有化学吸附，粒子吸附，催化作用，化学反应等，适用于处理HCl、硫酸、硝酸等酸性气体。

SDG-II 型吸附剂正常使用温度为 50℃以下，可以耐 350℃以上的高温，耐湿小于80℃水蒸气，无毒不再生，无二次污染。

SDG-Ⅱ型吸附剂主要吸附参数如下：

对 HF 的初始吸附率可以达到 98%以上，吸附容量为 40%，吸附效率为 98%~85%；

对 HCL 的初始吸附率可以达到 98%以上，吸附容量为 50%，吸附效率为 98%~85%；

对 H_2SO4 的初始吸附率可以达到 95%以上，吸附容量为 50%，吸附效率为 95%~70%。

综上，建设项目氯化氢废气可做到达标排放，对环境影响较小，措施可行。

（2）活性炭吸附装置

①活性炭吸附箱原理

当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂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，当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与其他混合物分离，净化后的气体高空排放。活性炭吸附箱是一种干式废气处理设备，由箱体和填装在箱体内的吸附单元组成。活性炭吸附装置图见图7-1。

②使用范围

活性炭吸附箱主要用于大风量低浓度的有机废气处理；活性炭吸附剂可处理净化多种有机和无机污染物：苯类、酮类、醇类、醚类、烷类及其混合类有机废气、酸性废气、碱性废气；主要用于制药、冶炼、化工、机械、电子、电器、涂装、制鞋、橡胶、塑料、印刷及环保脱硫、除臭和各种工业生产车间产生的有害废气的净化处理。

③性能特点

A、吸附效率高，能力强；

B、能够同时处理多种混合有机废气；吸附效率≥80%；

C、设备构造紧凑，占地面积小，维护管理简单，运转成本低廉；

D、全密闭型，室内外皆可使用；

E、活性炭更换周期一般为3-6个月。

综上，本项目在实验分析过程中产生的有机废气通过活性炭吸附装置吸收处理可达标排放，措施可行。

（3）脉冲滤筒式除尘器

实验室粉碎设备自带有除尘设施（脉冲滤筒式除尘机），脉冲滤筒式除尘器含有以下特点：

①滤筒采用进口聚酯纤维作为滤料，把一层亚微米级的超薄纤维粘附在一般滤料上，并且在该粘附层上纤维间的排列非常紧密，极小的筛孔可把大部分亚微米级的尘粒阻挡在滤料表面；

②滤料折褶使用，可增大过滤面积，并使除尘器结构更为紧凑；

③滤筒高度小，安装维修工作量小；

④与同体积除尘器相比，过滤面积相对较大，过滤风速较小，阻力不大；

⑤脉冲滤筒除尘器清灰采用脉冲喷吹在线清灰方式。清灰过程由脉冲控制仪自动控制，用户可根据需要采用时间控制方式进行清灰。除尘器内设置多个滤筒以增加其有效过滤面积，当某个（对）滤筒满足清灰设定要求时，即启动喷吹装置进行清灰，其他滤筒正常工作，这样既达到了清灰效果又不影响设备运行，使除尘器可连续运转；

⑥除尘效率高（一般可达 90%以上），操作方便。

综上，根据工程分析及脉冲滤筒除尘器措施介绍可知，本项目在实验分析过程中产生的医药尘通过脉冲滤筒除尘器吸收处理后可达标排放，措施可行。

1.4 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 7-7。

表 7-7　本项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td>一级□</td><td>二级□</td><td>三级 ☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td>边长=50km□</td><td>边长 5～50km□</td><td>边长=5km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td>≥2000t/a□</td><td>500～2000t/a□</td><td>＜500t/a□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="2">基本污染物（PM_{10}）
其他污染物（氯化氢、非甲烷总烃、甲醇）</td><td>包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准☐</td><td colspan="2">附录 D☑</td><td colspan="2">其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区☐</td><td colspan="4">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区☐</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2019）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据☐</td><td colspan="4">主管部门发布的数据 ☑</td><td colspan="2">现状补充检测☐</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☐</td><td colspan="4">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☐
现有污染源☐</td><td colspan="2">拟替代的污染源☐</td><td colspan="3">其他在建、拟建项目污染源☐</td><td colspan="2">区域污染源☐</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☐</td><td>ADMS☐</td><td colspan="2">AUSTAL2000☐</td><td colspan="2">EDMS/AEDT☐</td><td>CALPUFF☐</td><td>网络模型☐</td><td>其他☐</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km☐</td><td colspan="3">边长 5～50km☐</td><td colspan="3">边长=5km☐</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（）</td><td colspan="5">包括二次 $PM_{2.5}$☐
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100%☐</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大占标率＞100%☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%☐</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大占标率＞10%☐</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%☐</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大占标率＞30%☐</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（）h</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率≤100%☐</td><td colspan="4">$C_{非正常}$占标率＞100%☐</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">$C_{叠加}$达标☐</td><td colspan="5">$C_{叠加}$不达标☐</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20%☐</td><td colspan="5">k＞-20%☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（）</td><td colspan="3">有组织废气监测☐
无组织废气监测☐</td><td colspan="3">无监测☐</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（）</td><td colspan="3">监测点位数（）</td><td colspan="3">无监测☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="9">可以接受☑不可以接受☐</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="9">距（）厂界最远（）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="3">氯化氢（0.00000468）t/a</td><td colspan="2">医药尘（0.000408）t/a</td><td colspan="2">非甲烷总烃（0.00276）t/a</td><td colspan="2">甲醇（0.00066）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="10">注：“☐”为勾选项，填“✓”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

2、地表水环境影响分析

2.1 评价等级和评价内容

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）中地表水环境影响评价等级确定原则，本项目属于水污染影响型、间接排放的建设项目，因此，本项目地表水环境评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测分析。本次地表水环境影响主要评价内容包括水污染达标分析和依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.2 水污染达标分析

建设项目废水主要为生活污水、餐饮废水、制备纯化水和注射用水过程产生的浓水

以及地面清洗废水，建设项目废水成分与现有工程废水基本一致，根据现有工程废水检测报告中排放浓度可知，建设项目废水经厂区现有沉淀池预处理满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，由市政污水管网排入密云新城再生水厂进一步处理。

2.3 依托密云新城再生水厂处理本项目废水的可行性分析

密云新城再生水厂位于密云新城城区西南部、潮白河下游南岸，西统路西侧。该工程服务范围为密云新城城区，即密云新城规划的新城建设用地范围，面积 56.86km^2，处理对象为服务范围内的生活污水和工业废水。设计总处理规模 10 万 m^3/d，其中一期设计处理规模为 6.5 万 m^3/d，当接纳污水水量达到 6 万 m^3/d，适时启动二期工程建设，二期设计处理规模为 3.5 万 m^3/d。处理工艺采用组合 MBR 生物处理+臭氧催化氧化工艺，再生水出水水质参考《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2002）的要求，同时满足北京市地方标准《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中表 1 中的 A 标准，各标准主要指标取较严格的为本工程的出水水质标准。再生水主要回用于景观用水、绿地和广场道路浇洒、建筑杂用等。

现状城市污水处理厂，待密云新城再生水厂建成后停止使用，其处理的污水全部由新建的密云新城再生水厂进行处理。目前密云新城再生水厂一期 6.5 万 m^3/d 处理规模已建设完成，正在调试阶段。本项目位于密云新城再生水厂的接纳范围。

本建设项目排水水质均低于城镇污水处理厂的进水要求，具有良好的可生化性，不含有毒有害物质，其排水可在城镇污水处理厂得到很好的净化处理，不会给城镇污水处理厂的正常运行和最终受纳水体带来危害。项目建设过程中须严格按照给排水设计标准，做好下水管线的防渗措施。建议采用节水型器具，节约水资源。

2.4 水环境影响评价结论

综上分析，本项目水污染物能实现达标排放，废水处理措施基本可行，依托密云新城再生水厂可行，地表水环境影响可以接受。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7-8，废水间接排放口基本情况表见表 7-9，废水污染物排放执行标准表见表 7-10，废水污染物排放信息表见表 7-11，地表水影响评价自查见表 7-12。

表 7-8　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、地面清洗废水、制备纯水产生的浓水、餐饮废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	经沉淀池排入密云新城再生水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	沉淀池	沉淀静置	WS01	☑ 是 ☐否	☑ 企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放

表 7-9　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇性排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB11/890-2012）中的 A 标准浓度限值（mg/L）
1	WS01	116.824526°	40.358345°	0.07444	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	无规律	北京密云新城再生水厂	pH	6~9（无量纲）
									COD_{Cr}	20
									NH_3-N	1.0（1.5）
									BOD_5	4
									SS	5

表 7-10　废水污染物排放标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按照规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	WS01	COD_{Cr}	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”	500
		BOD_5		300
		NH_3-N		45
		SS		400

表 7-11　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	WS01	COD_{Cr}	194	0.000576	0.055824	0.144	13.956
		NH_3-N	17.6	0.000052	0.00504	0.013	1.26
全厂排放口合计		COD_{Cr}				0.144	13.956
		NH_3-N				0.013	1.26

表 7-12　地表水环境影响评价自查表

工作内容	自查项目

影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护地区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□； 重点保护与珍惜水生生物的栖息地□；		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□； 非持久性污染物□；pH值□；热污染□；富营养化□；其他☑	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级A □；三级B ☑	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建□；在建□； 拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实例□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量40%以下□；开发量40%以上□		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	（）	监测断面或点位（）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□、Ⅱ类□、Ⅲ类□、Ⅳ类□、Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	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□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标情况□：达标；□不达标□ 水环境保护目标质量状□况：达标；□不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标；□不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 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□		达标区□ 不达标区□
影	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		

<table>
<tr><td rowspan="4">响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="5">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情境</td><td colspan="5">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□；解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="7">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求☑
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
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□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
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□
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□
满足生态保护红线、水环境地量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">污染物排放量核算</td><td>排放口编号</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">WS01</td><td>COD_{Cr}</td><td colspan="2">194</td><td>0.144</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">74.5</td><td>0.055</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">51</td><td>0.038</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td colspan="2">17.6</td><td>0.013</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L)</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施□；水文减缓措施□；生态流量保障措施□；区域削减□；依托其它工程措施；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测</td><td>手动☑；自动□；无监测</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
</table>

注:“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

3、声环境影响分析

（1）噪声源强

建设项目主要噪声源源强及采取的主要防治措施见表 7-13。

表 7-13　建设项目噪声源强及防治措施

序号	设备名称	单台等效声级 dB(A)	数量（台）	叠加后等效声级 dB(A)	噪声防治措施	声源位置	降噪量 dB(A)	降噪后等效声级 dB(A)
1	真空泵	80	1	80	置于建筑内，采用基础减震	3 层实验区	30	50
2	风机	75	1	75			30	45
3	真空干燥箱	75	2	78			30	48
4	粉碎机	80	1	80			30	50
5	超声波清洗机	80	1	80			30	50
6	加压泵	80	2	83			30	53

（2）预测模式及结果分析

1）噪声级的叠加公式

预测点的预测等效声级计算公式：

$$L=10\lg(10^{L1/10}+10^{L2/10}+\ldots 10^{Ln/10})$$

式中 L 为总声压级，L1…Ln 为第一个至第 n 个噪声源在某一预测处的声压级。

2）点声源衰减公式

建设项目噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的点源模式：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_A(r)$——距离声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r ——预测点距离声源的距离，m；

r_0——参考位置距离声源的距离，m，取 r0＝1m；

3）预测结果分析

建设项目产噪设备均置于室内，夜间不运行，经室内墙体隔声、基础减振等降噪措施后，设备所在厂界的噪声影响详见下表 7-14。

表 7-14　建设项目主要设备噪声对各厂界的影响

序号	噪声源	合成噪声源强		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	真空泵	50	距离(m)	45	42	130	103
			贡献值 dB(A)	16.94	17.54	7.72	9.74
2	风机	45	距离(m)	40	42	135	103
			贡献值 dB(A)	12.96	12.54	2.39	4.74
3	真空干燥箱	48	距离(m)	51	45	124	100
			贡献值 dB(A)	13.85	14.94	6.13	8.00
4	粉碎机	50	距离(m)	50	50	125	95
			贡献值 dB(A)	16.02	16.02	8.06	10.45
5	超声波清洗机	50	距离(m)	45	48	130	97
			贡献值 dB(A)	16.94	16.38	7.72	10.26
6	加压泵	53	距离(m)	43	45	132	100
			贡献值 dB(A)	20.33	19.94	10.59	13.00
叠加后厂界贡献值 dB(A)				24.63	24.59	15.51	17.81
昼间厂界监测值 dB（A）				60	55	55	56
昼间预测值 dB（A）				60	55	55	56
昼间标准值 dB（A）				65	65	65	65

经预测，本项目运行期所在厂区各厂界处昼间的噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB（A））要求。

综上所述，本项目运营期对区域声环境影响不大。

4、固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾。

（1）危险废物

根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日实施），危险废物产生情况见表 7-15 汇总。

表 7-15　建设项目危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	除尘器截留药粉	HW03	900-002-03	0.00367	处理废气装置	固态	化学品	1 个月	T	桶装，封闭
2	实验废液	HW49	900-047-49	3.25	检验化验	液体	沾有有机或无机废液	1 个月	T/C/R/I	桶装，封闭
3	废活性炭	HW49	900-041-49	2.5	处理废气装置	固态	沾有有机废气	半年	T/I	箱装，封闭
4	废试剂瓶	HW49	900-041-49	0.5	检验化验	固态	沾有有机	1 个月	T/C/R/I	箱

							或无机废液			装，密闭
5	废SDG酸气吸附剂（SDG-Ⅱ）	HW49	900-041-49	0.048	处理废气装置	固态	沾有无机废气	1年	T/I	箱装，封闭
合计				6.302						

建设项目产生的危险废物均存放于厂区现有危废暂存间，委托具有危险废物处理资质的北京金隅红树林环保技术有限责任公司、北京生态岛科技有限责任公司进行清运、处置，不随意处置。建设项目产生的危险废物存放于现有项目产生危险废物存放位置，不占用新的存放区域，且处理及时，因此，现有危废暂存间的空间可以满足本项目的使用需求。危险废物处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

建设项目现有危险废物暂存设施设置及基本情况如下：

①危险废物暂存设施设置

本项目现有危废暂存间位于建筑物内，占地面积为 75m^2，避开了原料存放区、高压输电线路防护区域。设置了环保图形标志牌，地面进行了防渗处理。

图 7-1　危废暂存间现有情况照片

②危废暂存管理要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器或塑料袋进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、

危险废物应尽快送往有资质单位处置，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到：

a.禁止混放不相容危险废物，对于不同性质的危险废物需要在包装物上注明危险废物的名称、性质、危害和应急急救措施；

b.禁止将危险废物与一般固体废物及其它废物混合堆放，按处置去向分别存放；

c.废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；

d.定期对所暂存的危险废物容器进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。同时，严禁随意处置危险废物；

e.设置危险废物管理档案，详细记录危险废物入库和出库情况，执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接受单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

③危险废物收集容器要求

根据《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/1368-2016）主要要求：

a.液态废物应使用符合 GB 18191 要求的塑料收集容器，容量应为 5 升、25 升、50 升、100 升、200 升。25 升容器应符合附录 B 的规定。

b.含卤素有机废液的收集容器为黄色（RGB 颜色值 255，255，0）、其他有机废液的收集容器为蓝色（RGB 颜色值 0，0，255）、含氰废液的收集容器为粉色（RGB 颜色值 255，0，255）、含汞废液的收集容器为灰色（RGB 颜色值 153，153，153）、重金属废液的收集容器为绿色（RGB 颜色值 0，255，0）、其他无机废液的收集容器为白色（RGB 颜色值 255，255，255）。

c.固态废物的收集容器应满足相应强度要求，且可封闭。

d.收集容器应保持完好，破损后应及时更换。

e.废弃化学试剂应存放在原试剂瓶中，保留原标签。

f.收集容器上应粘贴符合要求的标签。

（2）一般工业固体废物

建设项目产生的一般工业固体废物主要为生产过程中产生的废包装物，产生量为 0.25t/a，由废品回收公司回收处理。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（环境保护部 2013 年第 36 号）中的有关规定。

（3）生活垃圾

根据工程分析可知，建设项目生活垃圾产生量为 7.25t/a，全部由环卫部门定期清运，日产日清。

综上所述，建设项目营运期对各类固体废物妥善分类收集、储存、处置，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令（第四十三号），2020 年 9 月 1 日施行）及北京市对固体废物处理的有关规定，不会对区域环境造成明显影响。

5、环境风险分析

（1）风险识别

本次风险分析将全厂作为一个风险单元，考虑建设项目建成后全厂的风险环境影响分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次建设项目建成后北陆药业全厂主要风险物质为乙醇（现有工程涉及，本次建设不涉及使用）、盐酸（37%）（属于腐蚀物质）、甲醇、乙腈和危害水环境物质（危险废物）。

风险物质理化性质详见表7-16。

表 7-16　盐酸理化性质识别表

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td colspan="4">中文名：盐酸；氢氯酸</td><td colspan="2">危险货物编号：81013</td></tr>
<tr><td colspan="4">英文名：Hydrochloric acid；Chlorohydric acid</td><td colspan="2">UN 编号：1789</td></tr>
<tr><td colspan="2">分子式：HCl</td><td colspan="2">分子量：36.46</td><td colspan="2">CAS 号：7647-01-0</td></tr>
<tr><td rowspan="5">理化性质</td><td>外观与性状</td><td colspan="5">无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）</td><td>-114.8</td><td colspan="2">相对密度(水=1)</td><td>1.20</td><td>相对密度(空气=1)</td><td>1.26</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）</td><td>108.6</td><td colspan="2">饱和蒸气压（kPa）</td><td colspan="2">30.66 /21℃</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="5">与水混溶，溶于碱液。</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">毒性及健康危害</td><td>侵入途径</td><td colspan="5">吸入、食入、经皮吸收。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="5">LD_{50}：900mg/kg(兔经口)
LC_{50}：3124ppm，1 小时(大鼠吸入)</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="5">接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。</td></tr>
<tr><td>急救方法</td><td colspan="5">皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">燃烧爆炸危险</td><td>燃烧性</td><td>不燃</td><td colspan="2">燃烧分解物</td><td colspan="2">氯化氢</td></tr>
<tr><td>闪点(℃)</td><td>/</td><td colspan="2">爆炸上限（v%）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>引燃温度(℃)</td><td>/</td><td colspan="2">爆炸下限（v%）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="5">能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。</td></tr>
<tr><td>建规火险分级</td><td>戊</td><td>稳定性</td><td>稳定</td><td>聚合危害</td><td>不聚合</td></tr>
</table>

性	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。
	储运条件与泄漏处理	**储运条件：**储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。**泄漏处理：**疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
	灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。

表 7-17　甲醇理化性质识别表

标识	中文名：甲醇				危险货物编号：32058	
	英文名：　methyl alcohol；Methanol				UN 编号：	
	分子式：CH_4O；CH_3OH	分子量：32.04			CAS 号：67-56-1	
理化性质	外观与性状	无色澄清液体，有刺激性气味				
	熔点（℃）	-97.8	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	—
	沸点（℃）	64.8	饱和蒸气压（kPa）		11℃	
	溶解性	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD_{50}5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮)；LC_{50}82776mg/kg，4 小时(大鼠吸入)；人经口 5～10ml，潜伏期 8～36 小时，致昏迷；人经口 15ml，48 小时内产生视网膜炎，失明；人经口 30～100ml 中枢神经系统严重损害，呼吸衰弱，死亡				
	健康危害	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗、就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸、就医。 食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃、就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。				
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。				

	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

表 7-18　乙腈理化性质识别表

标识	中文名：乙腈				危险货物编号：32159	
	英文名：　acetonitrile；methyl cyanide				UN 编号：	
	分子式：C_2H_3N；CH_3CN	分子量：41.05			CAS 号：75-05-8	
理化性质	外观与性状	无色液体，有刺激性气味				
	熔点（℃）	-45.7	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	—
	沸点（℃）	81.1	饱和蒸气压（kPa）		2℃	
	溶解性	与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD_{50}2730mg/kg(大鼠经口)；1250mg/kg(兔经皮)；LC_{50}12663mg/m^3，8 小时(大鼠吸入)人吸入>500ppm，亚心、呕吐、胸闷、腹痛等；人吸入 160ppm×4 小时，1/2 人面部轻度充血。				
	健康危害	乙腈急性中毒发病较氢氰酸慢，可有数小时 潜伏期。主要症状为衰弱、无力、面色灰白、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛；严重者呼吸及循环系统紊乱，呼吸浅、慢而不规则，血压下降，脉搏细而慢，体温下降，阵发性抽搐，昏迷。可有尿频、蛋白尿等。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗、就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸、就医。 食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃、就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引进燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈。				
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。				

（2）风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，计算危险物质数量与临界量比值（Q），计算结果见表 7-19。

表 7-19　危险物质数量与临界量比值

序号	名称	CAS 号	最大存储量（t）	临界量（t）	该危险物质 Q 值	存储位置
1	盐酸（37%）	7647-01-0	0.06	7.5	0.008	原辅料库
2	甲醇	67-56-1	0.1	10	0.01	原辅料库
3	乙醇②	64-17-5	2	50	0.04	原辅料库
4	乙腈	75-05-8	0.3	10	0.03	原辅料库
5	危害水环境物质	—	3①	100	0.03	危废暂存间
合计	—				0.118	—

备注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\frac{q_n}{Q_n}$

式中：$q_1,q_2,...,q_n$-每种危险物质的最大存在总量，t；$Q_1, Q_2, ..., Q_n$-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。

①注：预计建设项目建成后全厂年产危废量 35t/a，按每月清运一次，则一次最大储存量为 3t。

②注：乙醇为现有工程使用，本次建设不使用。

由表 7-19 计算得出，本项目的 Q 值为 0.118，Q＜1。根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I，只需展开简单分析。

（3）风险分析

①泄漏：盐酸（37%）、甲醇、乙腈存放于综合制剂楼一层的原辅料库和科技创新基地楼 3 层危险品库进行封闭管理。一般发生事故的情况考虑为取料人员操作不善，导致化学品包装瓶遗洒，从而发生泄漏事故，可能对地表水、地下水环境产生影响，易挥发有机气体不断扩散、漂移，易污染周围大气环境，但由于每次使用化学品试剂瓶规格较小，一般为 0.5L，当操作不善遗洒时，其位于室内封闭环境，地面已做防渗处理，对周边土壤、地表水、地下水、大气环境影响很小。

②危害水环境物质存放于危废暂存间，进行封闭管理。一般发生事故的情况考虑为工作人员操作不善，导致其包装桶倾倒，从而发生泄漏事故，可能对周边地表水产生影响，但由于危废间封闭，且地面进行防渗处理，故对周地表水环境影响很小。

③火灾：项目一旦发生火灾，可能过热辐射、烟雾及冲击波等形式扩散到空气中，泄漏液和消防水将进入排水系统以及洒落到地面，会造成财产损失和人员伤亡，以及大气环境、水环境的污染；引发火灾后，此生污染物主要为 CO、烟尘，会对环境空气带来污染。CO、烟尘等扩散到厂区外，会对厂区周边一定区域内的居民身体健康造成影

响，例如 CO 会引起人体缺氧中毒，人体吸入烟尘后会造成呼吸道损伤。

（4）风险事故防范措施

①加强管理

制定完善的安全管理制度及各岗位责任制，将责任落实到部门和个人；公司管理人员、技术人员、运输人员必须接受有关危险化学品的法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生和应急知识的培训。

②防护用品

接触盐酸的岗位必须预备相应的防酸用品，如：防酸帽、防酸服装、防酸手套、防酸靴等，必须配备足够的应急物资和使用工具。

③泄漏的处理措施

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

④现有的原辅料库、危废暂存间已对地面进行防渗，涂刷防渗涂层，涂层厚度不小于 2.00mm，防渗系数≤10^{-10}cm/s；一旦发生泄漏，应及时将泄漏物收集至专用桶内，清洗地面废水收集至专用容器内，放于危险废物暂存间内交由有资质单位处理。

⑤火灾

一旦发生火灾事故，建设单位应及时疏散厂区内员工，负责救援的人员，应及时佩戴呼吸器，以免浓烟损害健康。同时，应通知周围人群对人员进行疏散，避免人群长时间在 CO、烟尘浓度较高的条件下活动，出现刺激症状。建设单位在日常工作中应采取如下措施：

A、制定防火规范及要求，对员工进行消防安全知识培训，重点培训岗位防火技术、操作规程、灭火器和消防栓使用办法、疏散逃生知识等，加强员工防火意识，加强防火管理；

B、按规定配备消防器材和应急设施，一切消防器材不准挪动、乱用，并要定期检查，灭火器要按时换药。另外，建议设置消防废水收集池，避免消防废水的直接外排；

C、产品和原料不可积压太多、太久，做好通风散热工作；

D、厂内严禁吸烟，严禁明火，并设置防火标识牌和防护标志；

E、各项电器设备应防潮封闭，要有良好的保护接地等措施。

项目运行过程中存在着的火灾的风险，只要加强管理，建立健全相应的防范应急措施，在设计、施工、管理及运行中认真落实各项安全、风险、消防措施，上述风险隐患可降至最低。

（5）应急预案

建设单位应建立事故应急系统，应急系统包括组织体系、通讯联络体系、人员救护体系等方面。

应急预案的主要内容见表 7-20。

表 7-20　应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：厂区内、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	厂内、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、厂区邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对厂区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

综上，建设项目建成后风险事故类型主要为泄漏、火灾，只要工作人员严格遵守各项安全操作规程、制度，落实风险防范措施，本项目发生风险事故的概率很小，环境风险可以接受。

建设项目环境风险简单分析内容表详见表 7-21。

表 7-21　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	研发中心建设项目

建设地点	（/）省	（北京）市	（密云）区	（/）县	（经济开发区）园区
地理坐标	经度	东经 116.818979°	纬度	北纬 40.356393°	
主要危险物质及分布	原辅料库、危废暂存间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	地表水、地下水：泄漏会流入地表水、地下水中会污染水域；导致地表水中动植物死亡。盐酸挥发产生氯化氢有毒气体、有机溶剂挥发产生有毒气体。				
风险防范措施要求	①加强管理 制定完善的安全管理制度及各岗位责任制，将责任落实到部门和个人；公司管理人员、技术人员、运输人员必须接受有关危险化学品的法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生和应急知识的培训。 ②防护用品 接触盐酸的岗位必须预备相应的防酸用品，如：防酸帽、防酸服装、防酸手套、防酸靴等，必须配备足够的应急物资和使用工具。 ③泄漏的处理措施 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 ④现有的原辅料库、危废暂存间已对地面进行防渗，涂刷防渗涂层，涂层厚度不小于 2.00mm，防渗系数≤10^{-10}cm/s；一旦发生泄漏，应及时将泄漏物收集至专用桶内，清洗地面废水收集至专用容器内，放于危险废物暂存间内交由有资质单位处理。 ⑤火灾 一旦发生火灾事故，建设单位应及时疏散厂区内员工，负责救援的人员，应及时佩戴呼吸器，以免浓烟损害健康。同时，应通知周围人群对人员进行疏散，避免人群长时间在 CO、烟尘浓度较高的条件下活动，出现刺激症状。建设单位在日常工作中应采取如下措施： A、制定防火规范及要求，对员工进行消防安全知识培训，重点培训岗位防火技术、操作规程、灭火器和消防栓使用办法、疏散逃生知识等，加强员工防火意识，加强防火管理； B、按规定配备消防器材和应急设施，一切消防器材不准挪动、乱用，并要定期检查，灭火器要按时换药。另外，建议设置消防废水收集池，避免消防废水的直接外排； C、产品和原料不可积压太多、太久，做好通风散热工作； D、厂内严禁吸烟，严禁明火，并设置防火标识牌和防护标志； E、各项电器设备应防潮封闭，要有良好的保护接地等措施。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险潜势为 I，只需展开简单分析。				

环境风险评价自查表详见表 7-22。

表 7-22　环境风险评价自查表

工作内容		自查项目							
风险调查	危险物质	名称	盐酸（37%）	危害水环境物质	乙醇				
		存在总量/t	0.06	3	2				
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数/人			5km范围内人口数/万人			
			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 ☐	E2 ☐	E3 ☑				
		地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☑				
环境风险潜势		Ⅳ$^+$ ☐	Ⅳ ☐	Ⅲ ☐	Ⅱ ☐	Ⅰ ☑			
评价等级		一级 ☐	二级 ☐	三级 ☐	简单分析☑				
风险识别	物质危险性	有毒有害☑	易燃易爆☑						
	环境风险类型	泄漏☑	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑						
	影响途径	大气☑	地表水☑	地下水☑					
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法☐	其他估算法☐				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他☐				
		预测结果	大气毒性重点浓度-1 最大影响范围___m						
			大气毒性重点浓度-2 最大影响范围___m						
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间_____h							
	地下水	下游厂区边界到达时间_____ d							
		最近环境敏感目标____，到达时间_____d							
重点风险防范措施		①环保设备故障：定期维护环保设备、及时停工 ②危险废物：规范建设危废间，做好危险废物收集、运输、储存、记录工作 ③气瓶：定期检查气瓶，合理规范气瓶的放置							
评价结论与建议		建设单位采取相应的措施后，可以满足环境风险防治及应急要求。							
注：“☐”为勾选项，“ ____”为填写项。									

6、排污口规范化

排污口是项目排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实施污染物排放科学化、定量化的重要手段。

因此，必须强化排污口的管理。监测点位的设置需符合北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求。

（1）现有排污口规范化

建设项目已设置1个废水总排放口，已废水总排放口附近醒目处应设置环保图形标志牌；危险废物暂存与危废暂存间，危废暂存间已设置环保图形标志牌，建设单位应做好安全防护工作，防止发生二次污染。

图 7-2　废水、危废排放口规范化标识

（2）新增排污口规范化

建设项目新增废气排放口，应设置环境保护图形标志牌。

（3）标志牌设置要求

排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。标志牌由国家环境保护部统一定点监制，达到《环境保护图形标志》（GB15562.1～2-1995）的规定。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境部门同意并办理变更手续。

各排污口（源）标志牌设置示意图见表 7-23。

表 7-23　各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物

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

7、环境影响评价制度与排污许可制衔接

根据环办环评[2017]84号《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》：做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。本项目建设项目，项目主要为研发实验，并经核查《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），该项目目前不在排污许可分类管理名录内，待相关规定颁布后再做排污许可要求。

8、环境管理与监测计划

（1）环境管理要求

①建设单位需安排专职环保人员负责项目营运过程中环境管理、环境监测等工作，并接受项目所在地环境主管部门的监督和指导；

②安排专职环保人员定期对环保设施进行检查、维修、保养等工作，确保环保设施长期、稳定、达标运行；

③定期对员工进行环境保护教育、培训，提高员工的环保意识。

（2）环境监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。项目自行环境监测计划见表 7-24~26。

表 7-24 废气自行环境监测计划表

类别	监测点	监测项目	监测频次	执行标准	备注
废气	FQ14	氯化氢、医药尘、甲醇、非甲烷总烃	1 次/半年	北京市地方标准《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”中第Ⅱ时段规定的标准限值	委托有资质监（检）测单位

表 7-25　废水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、维护等相关要求	自动检测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	WS01	pH	无	—	—	—	—	瞬时采样至少 4 个瞬时样	1 次/季度	玻璃电极法
		COD_{Cr}								重铬酸钾法 HJ828-2017
		BOD_5								稀释与接种法 HJ505-2009
		SS								重量法 GB 11901-1989
		NH_3-N								纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
		动植物油								红外分光光度法 HJ637-2012

表 7-26　其他污染物自行监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	实施单位
噪声	东、南、西、北厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	委托有资质监（检）测单位
固体废物	危险废物暂存区域	危险固废的产生量、运出量、去向等	做好日常记录，检查危险废物暂存、委托处理情况	
	一般固体废物暂存区域	一般固废的产生量、运出量、去向等	做好日常记录，检查一般固体废物暂存、委托处理情况	

9、全厂污染物排放量汇总

本次建设后全厂污染物排放量汇总见表7-27。

表7-27　本项目建成后全厂污染物排放量汇总表　　单位：t/a

污染物类别	污染物名称	现有工程排放量	本次工程排放量	以新带老消减量	建成后排放总量	排放增减量
废气	医药尘	0.06	0.000408	0	0.060408	+0.000408
	非甲烷总烃	0.235	0.00207	0	0.23707	+0.00207
	氯化氢	0.0076	0.0029	0	0.0105	+0.0029
废水	COD_{Cr}	13.812	0.144	0	13.956	+0.144
	氨氮	1.247	0.013	0	1.26	+0.013
固废	生活垃圾	0	0	0	0	0
	一般工业固废	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0

注：现有工程排放量依据例行监测报告、验收报告及已批复环评报告。

10、“三同时”竣工环境保护验收

建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环保部公告 2018 年第 9 号）的要求，完成本项目

竣工环境保护验收工作。

项目“三同时”竣工环境保护验收内容见表 7-28。

表 7-28 “三同时”竣工环境保护验收内容表

项目	污染源	环保设（措）施	验收监测项目	验收监测点位	验收要求
废气	实验室	有机废气、氯化氢在通风柜+微负压收集经活性炭吸附+SDG酸气吸附剂处置和医药尘经滤筒式除尘器收集后共同由楼顶 1 个排气筒排放，排气筒高度 24m。	氯化氢、医药尘、甲醇、非甲烷总烃	排气筒 FQ14	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中“生产工艺大气污染物及其他废气大气污染物排放限值”中的标准限值
废水	生活污水、地面清洗废水、制备纯水产生浓水、	沉淀池	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	WS01	满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求
固体废物	实验废液、废活性炭、废酸气吸附剂、废试剂瓶、除尘器截留药粉	暂存危险废物暂存间，定期委托有相应资质单位统一收集处置	—	—	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部 2013 年第 36 号）要求，委托有资质的单位定期清运进行安全处置
	一般工业固体废物	由回收单位回收处理	—	—	综合利用
	生活垃圾	环卫部门清运处理	—	—	环卫部门清运处理
噪声	设备运行噪声	室内墙体隔声、基础减振	等效 A 声级	厂界四周	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放限值要求。
风险防范措施	危险物质泄漏	应急物资	—	—	验收风险防范设施建设情况
环境管理及监测计划	①设专人负责环境管理工作，执行自行环境监测计划，定期委托有资质监（检）测单位进行废气、废水和噪声监测； ②制定环保设施操作规程，确保各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。				

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	实验过程	氯化氢、医药尘、甲醇、非甲烷总烃	有机废气、氯化氢在通风柜+微负压收集经活性炭吸附+SDG 酸气吸附剂处置和医药尘经滤筒式除尘器收集后共同由楼顶 1 个排气筒排放，排气筒高度 24m	达标排放
水污染物	生活污水、餐饮废水、制备纯化水和注射用水过程产生的浓水以及地面清洗废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	餐饮废水经隔油池处理和其余废水共同经现有沉淀池处理后排入密云新城再生水厂	达标排放
固体废物	危险废物	实验废液、废活性炭、废酸气吸附剂、废试剂瓶、除尘器截留药粉	暂存危险废物暂存间，定期委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司、北京生态岛科技有限责任公司统一收集处置	安全处置
	一般工业固体废物	废包装物	由回收公司清运处理	综合利用
	员工办公	生活垃圾	环卫部门清运处理	安全处置
噪声	本项目营运期噪声主要来源于设备运行噪声，噪声源强在 75-80dB（A）范围内。采取室内墙体隔声、基础减振等措施后，厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。			
其他				

生态保护措施及预期效果：

本项目利用北陆药业公司现有科技创新基地楼 1-3 层空置区域从事制剂研发和检验分析，不新征用地，因此，对区域生态环境基本无影响。

结论与建议

一、结论

1、项目概况

北京北陆药业股份有限公司研发中心建设项目位于北京市密云区水源西路 3 号，北京北陆药业股份有限公司厂区内现有科技创新基地 1-3 层部分区域进行研发，建筑面积 2266m^2，占地面积 880m^2，拟投资 8830.5 万元，本次建设内容为新增研发项目，主要是优化公司现有产品、开发新产品，不涉及产品生产活动，不新增产能，研发具体项目包括碘海醇注射液、盐酸普拉克索缓释片、盐酸帕罗西汀肠溶缓释片、格列美脲片、瑞格列奈片的研发及一致性评价。

2、产业政策符合性及选址合理性

本次建设项目不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）的“限制类”或“淘汰类”项目，符合国家产业政策。

建设项目位于密云区经济开发区，根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》规定，密云区属于生态涵养区，本次建设项目为固体制剂和注射液的实验检测项目，不属于生态涵养区规定的禁止和限制目录。

本次建设项目位于北京密云区水源西路 3 号（北京北陆药业股份有限公司）院内 201 注射剂车间二层，用地为工业用地，土地证号：京密国用（2014 出）第 00086 号，土地使用权人：北京北陆药业股份有限公司，面积：35513.27m^2，选址合理。

3、环境质量状况

3.1 空气质量状况

根据北京市生态环境局公布的《2019年北京市生态环境状况公报》，SO_2、NO_2、PM_{10}、CO年均浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值要求，$PM_{2.5}$、O_3年均浓度值浓度占标率分别为120%、119.4%，超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准限值要求。因此，北京为城市环境空气质量不达标区。

3.2 水环境质量状况

建设项目附近的地表水体为东南侧 236m 处的白河下段，为III类功能区。收集 2019

年 9 月-2020 年 2 月地表水监测数据，2019 年 9-10 月，2020 年 1-2 月白河下段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。2019 年 11-12 月白河下段水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。

3.3 声环境质量状况

根据建设单位提供的监测数据，项目厂界东、南、西、北侧昼间声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））。

4、环境影响分析结论

4.1 大气环境影响分析

有机废气、氯化氢在通风柜+微负压收集经活性炭吸附+SDG酸气吸附剂处置和医药尘经滤筒式除尘器收集后共同由楼顶1个排气筒排放，排气筒高度24m。其排放浓度和排放速率满足北京市地方标准《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”中第Ⅱ时段规定的标准限值。因此，建设项目废气排放对区域大气环境影响较小。

4.2 水环境影响分析

建设项目的餐饮废水经隔油池处理和其余废水共同经现有沉淀池处理后排入密云新城再生水厂进一步处理。其水质满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求。因此，建设项目生产废水排放对区域地表水环境影响较小。

4.3 声环境影响分析

建设项目各类设备均置于室内，经室内墙体隔声、基础减振等降噪措施后，经预测，本项目运行期所在厂区各厂界处昼间的噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间≤65 dB（A）、夜间）≤55 dB（A）要求。因此，本项目营运期对区域声环境影响不大。

4.4 固废环境影响分析

建设项目营运期产生的固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾。

危险废物定期委托有相应资质的处置单位统一处置，一般工业固体废物主要为生产过程中产生的废包装物，由相应回收单位收集处理，生活垃圾由环卫部门清运处理。采取以上措施后，可以保证项目生产过程中产生的固体废物得到合理处置，不会对区域环境造成明显影响。

5、污染物总量控制

根据本项目的工程特点，确定与本项目有关的总量控制指标为：化学需氧量、氨氮、非甲烷总烃。经核算，建设项目污染物总量控制指标建议值为COD：0.144t/a、氨氮：0.013t/a、非甲烷总烃：0.00207t/a、医药尘：0.000408 t/a。。

二、总结论

综上所述，本项目的建设符合国家及地方产业政策，选址基本合理；污染治理措施能够满足环保管理的要求，各项污染物能实现达标排放和安全处置，对区域环境的影响较小。因此，只要建设单位切实落实本报告提出的各项污染防治措施，严格执行国家及地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环保角度衡量，本建设项目的建设是可行的。