

建设项目环境影响报告表（试行）

项目名称：创新药物研究实验室

建设单位(盖章)：北京康辰药业股份有限公司药物研究院

编制日期 2020年10月

国家环境保护总局

目录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境及社会环境简况.....	21
环境质量状况.....	25
评价适用标准.....	39
建设项目工程分析.....	46
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	53
环境影响分析.....	55
建设项目拟采取的防治措施及预期效果.....	74
结论与建议.....	75

建设项目基本情况

项目名称	创新药物研究实验室				
建设单位	北京康辰药业股份有限公司药物研究院				
法人代表	王锡娟	联系人	段启民		
通讯地址	北京市密云区经济开发区兴盛南路 11 号				
联系电话	13521255229	传真	010-69076971	邮政编码	101500
建设地点	北京市密云区经济开发区兴盛南路 11 号院内科研楼				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	M7340 医学研究和试验发展	
占地面积(平方米)	60		绿化面积(平方米)	0	
总投资(万元)	25	其中：环保投资(万元)	2.1	环保投资占总投资比例	8.4%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2020 年 10 月		
<p>一、项目背景</p> <p>1、项目由来</p> <p>药品研发具有高科技含量，在国内外医药行业中都占据着重要地位，在我国 21 世纪产业结构调整过程中将起到举足轻重的作用。药品研发产业的发展状况标志着我国医药产业在该类产品国际竞争中的地位，关系着人民生活水平能否不断提高。</p> <p>北京康辰药业股份有限公司药物研究院（以下简称“研究院”）成立于 2012 年 2 月，2015 年 1 月企业名称由“北京康辰药业有限公司药物研究所”变更为“北京康辰药业股份有限公司药物研究院”，法定代表人为王锡娟，经营范围为生物医药开发研究，是一家以创新药研发为核心、以临床需求为导向的创新型制药研究单位。北京康辰药业股份有限公司药物研究院为北京康辰药业股份有限公司分公司，北京康辰药业股份有限公司为台港澳与境内合资企业。</p>					

为实现企业的可持续性发展，研究院一直把研发作为企业发展的重点，推进企业技术创新进步，充分利用各方面的丰富资讯、前沿的科技、优质的人才、活跃的经济等优势，研发国家一类创新药和该类药的新型药物制剂技术，拟建成国内领先的药物研发及制剂技术平台、新药小试研发平台、分析检测技术平台。北京康辰药业股份有限公司药物研究院作为北京康辰药业股份有限公司的分公司，拟利用北京康辰药业股份有限公司现有房屋和仪器设备进行实验室建设，开展创新药物研究实验室项目。

本项目利用原北京康辰药业股份有限公司出血性疾病药物北京市工程实验室项目（简称“现有实验室”）的实验设备和仪器，不新增实验设备和仪器。现有实验室项目 2014 年 3 月 24 日取得环评批复（密环保审字[2014]113 号），2019 年 5 月 10 日取得密云区生态环境局关于项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收的批复（密环验函字[2019]18 号），现有实验室主要包括药物蛋白分离和纯化平台、生物质谱分析和鉴定平台、基因克隆及原核/真核基因表达平台，项目实际建设地点位于北京康辰药业股份有限公司厂区科研楼一层，详细平面布置见图 1-4。本项目主要依托生物质谱分析和鉴定平台建设，另外使用原有试剂配置室和制剂室配置试剂、制备冻干制剂。

现有实验室设计实验设备和仪器利用小时为 2160h/a，但全年实际设备利用时间约为 1120h/a。本项目设计利用实验设备和仪器时间约为 480h/a，由于现有实验室的实验设备和仪器利用率较低，本项目可依托现有实验室的实验设备和仪器开展实验。本项目建成后，现有实验室设备和仪器能满足本项目与现有实验室项目共同使用。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2017 年）、《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》（生态环境部部令 第 1 号，2018 年）、北京市生态环境局关于发布《〈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）》的公告及北京市等有关规定，本项目属于“三十七、研究和试验发展”类别中“107、专业实验室”且不属于“P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室”，属于“涉及生物、化学反应”类别，故本项目应编制环境影响报告表。

受建设单位委托，北京国寰环境技术有限责任公司承担了该项目的环评工作。在现场踏勘、资料收集、充分类比分析等工作的基础上，遵循环评有关规定和评价技术导则要求，本着客观、公正、科学、规范的要求，编制完成《创新药物研究实验室环境影响报告表》，供建设单位上报生态环境主管部门审批。

2、产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019年修改版），本项目行业代码为“M7340 医学研究与试验发展”。

（1）根据《外商投资产业指导目录》（2017年修订），本项目不属于“限制类和禁止类”，为允许类外商投资项目，符合外商投资产业政策要求。

（2）根据《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2019年版），本项目不属于需要特别管理措施的行业，符合国家产业政策的要求。

（3）根据《鼓励外商投资产业目录》（2019年版），本项目属于“鼓励类：九、科学研究和技术服务业 398.研究开发中心”，符合国家产业政策的要求。

（4）根据《产业结构调整指导目录》（2019年版），本项目属于“十三医药，1、拥有自主知识产权的新药开发和生产，天然药物开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，药物新剂型、新辅料、儿童药、短缺药的开发和生产，药物生产过程中的膜分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应、系统控制等技术开发与应用，基本药物质量和生产技术水平提升及降低成本，原料药生产节能降耗减排技术、新型药物制剂技术开发与应用”。

（5）根据《北京市新增产业的禁止和限制目录》（2018年版），本项目不属于禁止和限制项目。

（6）根据《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》（2017年版），本项目生产工艺及设备不在淘汰目录中。

综上所述，本项目符合国家、北京市地方的产业政策要求和相关规划要求。

3、规划选址合理性分析

（1）规划符合性分析

本项目建设地点位于北京市密云区工业开发区兴盛南路11号院内，开发区属于集中建设区、城镇建设用地和产业用地范围，位于密云区产业空间布局规划

中“中关村国家自主创新示范区（密云园）”范围，项目所在的开发区 A 区主要发展生物医药大健康和智能制造两大产业，本项目符合所在区域产业定位与规划。

根据土地证号为京（2015）密云县不动产权第（0000016 号），房屋产权人为北京康辰药业股份有限公司单独所有，研究院利用北京康辰药业股份有限公司的现有房屋研发中心建设创新药物研究实验室，进行药物研发，符合房屋的用途。因此，项目选址合理。

（2）规划环评符合性分析

2019 年 6 月，北京密云经济开发区总公司委托北京国寰环境技术有限责任公司编制了《北京密云经济开发区规划环境影响报告书》，规划环评的环境准入负面清单见下表 1-1。

表 1-1 密云经济开发区环境准入负面清单

管控类型	管控单元		管控建议
空间布局约束	生态保护红线	潮白河	潮白河两侧各 100m 范围内属于禁止开发区域，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。
		饮用水源保护区	1. 开发区应编制实施地下水环境污染防控方案，建立和完善区内区域地下水监测系统，及时对区域地下水水质水位进行监测，防止污染物泄漏污染地下水环境；并将地下水监测系统纳入开发区应急响应机制，非正常工况下污染物发生泄漏及时开展应急响应工作，防止区域地下水环境恶化。 2. 原则上限制破坏隔水层的建设项目入驻开发区。
		白河、潮河、潮白河	1. 严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。 2. 严禁任意改变用途。 3. 已经侵占生态保护红线的，应建立退出机制、制定治理方案及时间表。
		禁止建设区	1. 禁止建设区土地的主导用途为生态与环境保护空间，禁止与主导功能不相符的各项建设。 2. 除法律法规另有规定外，规划期内禁止建设用地边界不得调整。
		防护绿地	根据《北京市绿化条例》（2009 年）禁止下列损害绿化的行为： 1. 在树木旁或者绿地内倾倒、排放污水、垃圾、渣土及其他废弃物。 2. 严格限制移植树木，严格控制砍伐树木。 3. 未经批准不得临时占用绿地。 4. 尽快腾退位于规划防护绿地用地内的现状企业。
其他生态空间	绿地	避免开发建设活动损害	1. 未经批准不得临时占用绿地。

	间		其生态服务功能和生态产品质量。	2.尽快腾退位于规划绿地用地内的现状企业
	水环境优先保护区	饮用水水源保护区	避免开发建设活动对水资源、水环境、水生态造成损害。	<p>开发区规划范围内不涉及饮用水源保护区,为保证开发区规划实施不会对下游居民的安全饮水造成影响,本次规划环评建议:</p> <p>开发区应建立和完善区内区域地下水监测系统,布设地下水监测网,及时对区域地下水水质水位进行监测,防止污染物泄漏污染地下水环境;并将地下水监测系统纳入开发区应急响应机制,非正常工况下污染物发生泄漏及时开展应急响应工作,防止区域地下水环境恶化。</p>
	大气环境重点管控区	开发区内居住区、学校、医院、密云城区	<p>1.应在负面清单中明确禁止新建、改扩建排放大气污染物的工业企业。</p> <p>2.制定大气污染物排放工业企业退出方案及时间表。</p>	<p>1.限制新建、改扩建排放产生大气污染物的建设项目,尤其是排放SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的项目。</p> <p>2.尽快腾退不符合规划的现状企业,尤其是排放SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的现状企业。</p> <p>3.未及时腾退的企业应持续开展节能减排,现有工程进行废气环保措施技术改造,由环境管理部门监督其提出减排计划、目标值。</p>
	农用地优先保护区	开发区周边农用地	<p>1.严格控制新建具有有毒有害物质排放的行业企业。</p> <p>2.现有相关行业企业加快提标升级改造步伐,并应建立退出机制、制定治理方案及时间表。</p>	<p>1.开发建设活动不得损害农产品质量。</p> <p>2.未及时腾退的企业应持续开展节能减排,现有工程进行废气环保措施技术改造,由环境管理部门监督其提出减排计划、目标值。</p>
污染物排放管控	水环境工业污染重点管控区;水环境城镇生活污染重点管控区	白河、潮河、潮白河	应对涉及水污染物排放的新建、改扩建项目提出倍量削减要求;应基于水质目标,提出废水循环利用和加严的水污染物排放控制要求。	<p>1.未及时腾退的企业应持续开展节能减排,现有工程进行废水环保措施技术改造,由环境管理部门监督其提出减排计划、目标值。</p> <p>2.应考虑充分利用再生水资源,规划相应的中水管网,减少新鲜水消耗量,减轻区域的水资源利用负荷,减少污水排放量,减缓对区域水环境的影响。</p> <p>3.应对涉及水污染物排放的新建、改扩建项目提出倍量削减要求;</p> <p>4.基于各内河功能区划目标值,提出对开发区内企业提高废水循环利用率要求,环保部门统筹考虑分行业、分废水类别加严的水污染物排放控制要求。</p> <p>5.禁止企业自建排污口</p> <p>6.原则上限制审批涉水污染物排放的建设项目。</p>
	大气环境布局敏感重点管控区;大气环境弱扩散重点管控区;大气环境受体敏感重点管控区	规划区居住、医疗、教育区	<p>1.严格控制涉及大气污染物排放的工业项目准入。</p> <p>2.提出区域大气污染物削减要求。</p>	<p>1.限制新建、改扩建排放产生大气污染物的建设项目,尤其是排放SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的项目。2.未及时腾退的企业应持续开展节能减排,现有工程进行废气环保措施技术改造,由环境管理部门监督其提出减排计划、目标值。</p>
	大气环境高排放重点管	规划范围内产业园	1.应结合现有源大气污染物排放削减计划;对	1.限制新建、改扩建排放产生大气污染物的建设项目,尤其是排放SO ₂ 、PM ₁₀ 、

	控区	工业用地	涉及大气污染物排放的新建、改扩建项目应提出倍量削减要求； 2.应基于大气环境目标提出加严的大气污染物排放控制要求。 3.对于未完成区域环境质量改善目标要求的：应提出暂停审批涉及大气污染物排放的建设项目环境准入等环境管理特别措施。	PM _{2.5} 的项目。 2.未及时腾退的企业应持续开展节能减排，现有工程进行废气环保措施技术改造，由环境管理部门监督其提出减排计划、倍量削减要求、目标值。
环境 风险 防 控	各优先保护单元：水环境工业污染重点管控区；水环境城镇生活污染重点管控区；大气环境受体敏感重点管控区	饮用水水源保护区	针对涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目：应明确提出禁止准入要求或限制性准入条件以及环境风险防控措施。	1.规划实施过程中，合理规划平面布置，危化品、危废储存用地，合理规划危化品、危废运输路线。 2.开发区应建立和完善区内区域地下水监测系统，布设地下水监测网，及时对区域地下水水质水位进行监测，防止污染物泄漏污染地下水环境；并将地下水监测系统纳入开发区应急响应机制，非正常工况下污染物发生泄漏及时开展应急响应工作，防止区域地下水环境恶化。
		潮白河		开发区内项目入驻后，合理规划平面布置，危化品、危废储存用地应与潮白河保持一定距离，合理规划危化品、危废运输路线，避开河道两侧。
		规划区居住、医疗、教育区		规划实施过程中，合理规划平面布置，危化品、危废储存用地应与居住区、医院、学校保持一定距离，合理规划危化品、危废运输路线及运输时间，应避开城区及人群集中区，运输时间避开高峰时段。
	农用地污染风险重点管控区	基本农田、其他农田	禁止建设向农用水体排放含有毒、有害废水的项目。	规划范围内没有基本农田、其他农田。 1.开发区内废水全部经管网收集，排放至城镇污水处理厂深度处理。 2.开发区禁止建设向农用水体排放含有毒、有害废水的项目。 3.规划实施过程中，合理规划平面布置，危化品、危废储存用地应与周边农田一定距离，合理规划危化品、危废运输路线。
	建设用地污染风险重点管控区	开发区北片（一、二期），开发区南片（三期）	1.应明确用途管理，防范人居环境风险。 2.污染地块经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。	1.各类项目按照项目环评风险预测结果进行管控。 2.入驻的建设项目严格建立各自的风险防范措施，完善事故风险防范体系，编制环境风险应急预案。 3.开发区建立环境风险防范体系，包括企业防范和区内防范二级防控体系。 4.现状企业土壤污染状况应按照场地评估等相关要求，并针对腾退工业企业和重点监控企业详细开展，对于存在场地污染的企业，应开展场地修复。
资源 开 发 效	生态用水补给区	白河、潮河、潮白河	1.应明确管控区生态用水量（或水位、水面）。 2.对于新增取水的建设项目：应提出单位产品或单位产值的水耗、用	1 开发区生态用水量（或水位、水面）根据水资源专项规划确定，同时提出开发区入驻的建设项目提出单位产品或单位产值的水耗、用水效率、再生水利用率等限制性准入条件。

率 要 求			水效率、再生水利用率等限制性准入条件。	2.开发区利用生态河道、湿地公园等提高水环境自净能力,并利用再生水进行补水。
	地下水开采重点管控区	规划建设用地及周边	1.应划定地下水禁止开采或者限制开采区,禁止新增取用地下水。 2.应明确新建、改扩建项目单位产值水耗限值等用水效率水平。 3.对于高耗水行业:应提出禁止准入要求,建立现有企业退出机制并制定治理方案及时间表。	1.开发区创造条件提供自来水供水,不再进行地下水开采。 2.根据水资源专项规划确定入驻的建设项目提出单位产品或单位产值的水耗。 3.为保护区域水资源,原则上限制高耗水行业、企业,尽快腾退现状高耗水企业。
	高污染燃料禁燃区	规划范围	1.禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施。 2.已建成的采用高污染燃料的项目和设施,应制定改用天然气、电或者其他清洁能源的时间表。	1.开发区已实现无燃煤锅炉。 2.强化天然气管网等基础设施建设。
	自然资源重点管控区	地下水资源重点管控区为科规划建设用地范围	1.应明确提出对自然资源开发利用的管控要求,避免加剧自然资源资产数量减少、质量下降的开发建设行为。 2.应建立已有开发建设活动的退出机制并制定治理方案及时间表。	1.开发区创造条件提供自来水供水,不再进行地下水开采。 2.根据水资源专项规划确定入驻的建设项目提出单位产品或单位产值的水耗。 3.为保护区域水资源,原则上限制高耗水行业、企业,尽快腾退现状高耗水企业。

通过对比环境准入负面清单,本项目不设燃煤、燃油锅炉,无燃煤、燃油废气污染,不在密云区经济开发区环境准入负面清单内。

4、“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

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。北京市生态保护红线面积 4290 平方公里,占市域总面积的 26.1%,呈现“两屏两带”空间格局。“两屏”指北部燕山生态屏障和西部太行山生态屏障,主要生态功能为水源涵养、水土保持和生物多样性维护;“两带”为永定河沿线生态防护带、潮白河-古运河沿线生态保护带,主要生态功能为水源涵养。

按照主导生态功能,北京市生态保护红线分为 4 种类型:(一)水源涵养类型,主要分布在北部军都山一带,即密云水库、怀柔水库和官厅水库的上游地区;

(二) 水土保持类型，主要分布在西部西山一带；(三) 生物多样性维护类型，主要分布在西部的百花山、东灵山，西北部的松山、玉渡山、海坨山，北部的喇叭沟门等区域；(四) 重要河流湿地，即五条一级河道（永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河）及“三库一渠”（密云水库、怀柔水库、官厅水库、京密引水）等重要河湖湿地。

本项目位于密云经济开发区内，东北距密云水库最近距离约 16km，不占用生态保护红线。

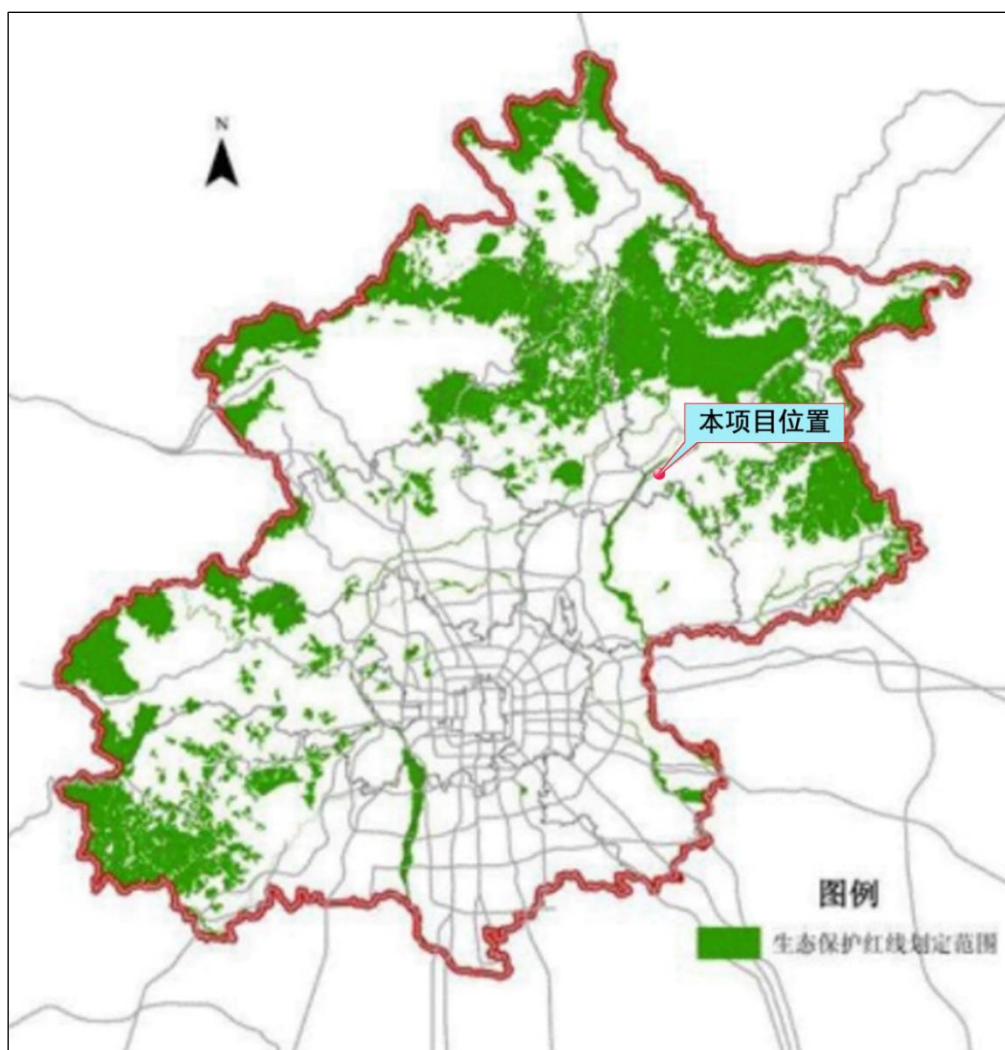


图1-1 本项目与北京市生态保护红线关系图

(2) 环境质量底线

根据北京市环保局公布的《2019年北京市生态环境状况公报》，2019年全市空气中一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为 $1.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到国家二级标准。臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为 $191\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，

超过国家二级标准（ $160\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）19.38%。2019年密云区空气中 SO_2 、 NO_2 、可吸入颗粒物（ PM_{10} ）、细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）年均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告2018年第29号）中的二级标准；本项目属于潮河下段（厂区东北约385m）和潮白河上段（厂区北侧约320m）的汇水范围，其规划水质目标为III类水体，根据2019年7月9日~2019年7月10日引用现状地表水监测结果潮河下段、潮白河上段水质分别为III类、IV类。本项目噪声监测数据均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准要求；本项目运营期废气经过通风橱或集气罩收集后经活性炭吸附通过实验室外距地面4m高排气口达标排放。

（3）资源利用上线

本项目消耗资源主要为电和新鲜水，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目资源利用在合理范围内。

（4）环境准入负面清单

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）鼓励类项目，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，不在北京市规划和国土资源管理委员会发布的《建设项目规划使用性质正面和负面清单》（市规国土发[2018]88号）的负面清单内，涉及的生产工艺和设备不在《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》（2017年版）淘汰目录中，符合国家 and 北京市相关产业政策要求。

本项目不属于《外商投资产业指导目录》（2017年修订），《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2019年版），《鼓励外商投资产业目录》（2019年版）“限制类和禁止类”项目，不属于需要特别管理措施的行业，属于“鼓励类：九、科学研究和技术服务业 398.研究开发中心”行业，符合外商投资产业政策要求，符合国家产业政策的要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。

二、建设项目概况

项目名称：创新药物研究实验室项目

建设性质：新建

建设内容：利用北京康辰药业股份有限公司的现有房屋建设创新药物研究实

验室。项目建成后，以实验室研究为目的，开展片剂和冻干制剂研发、生物小分子工艺优化、分析检测等研发和实验，不进行生产，且研发出的药物均用于本实验室检测分子结构或性能，不外售。

2.1 建设地点

本项目位于北京市密云区经济开发区兴盛南路 11 号院内，地理坐标为东经 116.810067°，北纬 40.342310°。



图 1-2 项目地理位置示意图

本项目周边环境关系为：项目西侧为闪联中心拟建用地，南侧为科技路，东侧为兴盛南路，北侧开发区用地。项目所在地理位置见图 1-2，周边关系图见图 1-3。



图 1-3 项目周边关系

2.2 建设内容及规模

项目主要研发药物类型及研发规模见表 1-2。

表 1-2 本项目主要研发类型及规模一览表

序号	平台名称	研发名称	研发类型	研发规模	规格	年研发量
1	制剂技术平台	片剂、冻干制剂研发	实验室研究	<200 支/批	2-20ml/支	<1 万支/年
2	新药小试研发平台	生物小分子工艺优化	实验室研究	/	/	5g
3	分析检测技术平台	/	实验室研究	/	/	1 万个样本

2.3 平面布置及占地

本项目实验主要在科研楼一层原质谱检测室内完成，依托试剂配制室配置实验溶液，依托制剂室完成冻干制剂制备，楼层平面图见图 1-4。

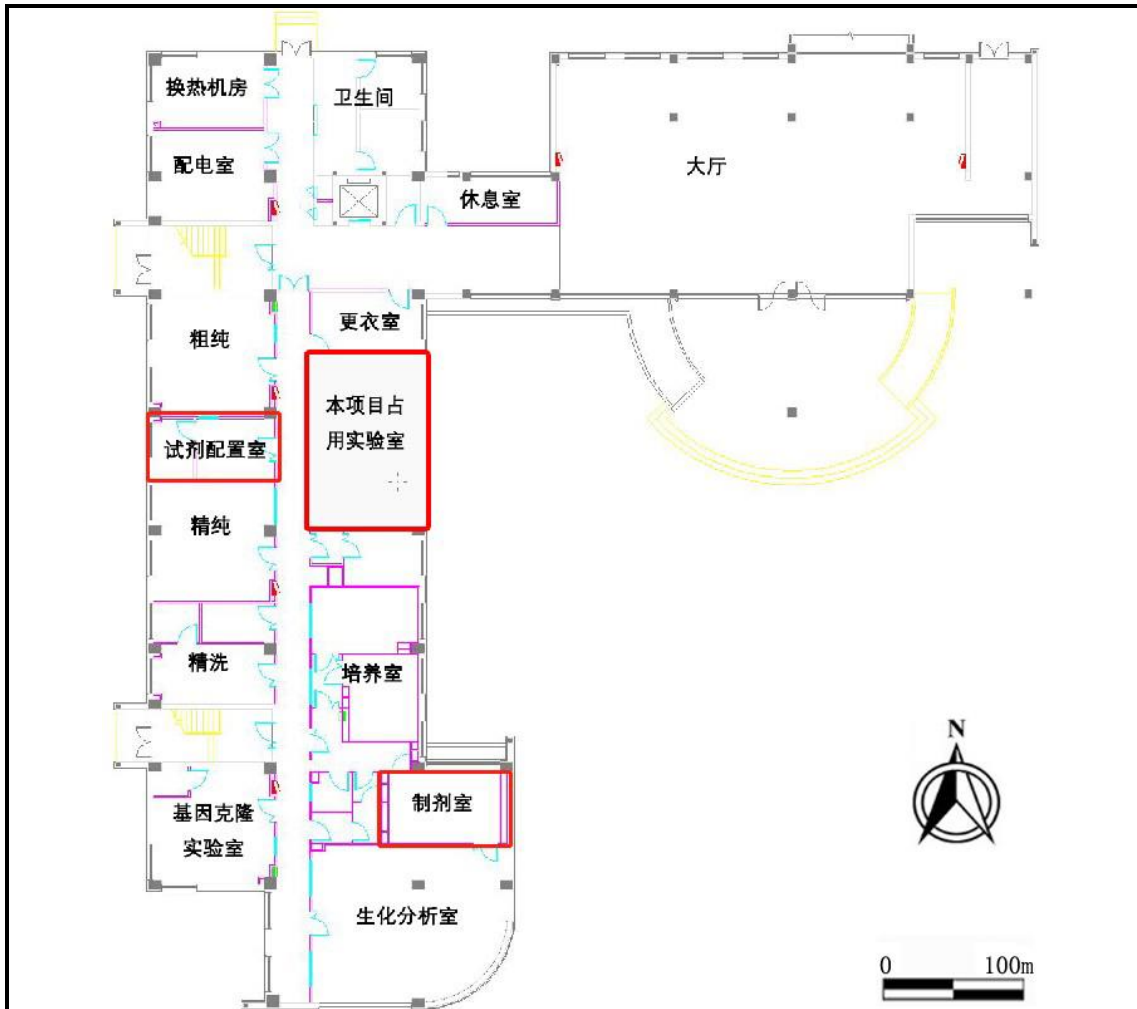


图 1-4 科研楼一层平面图

2.4 劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 5 人，8 小时工作制，夜间不运行，全年工作天数 250 天，但本项目设计利用实验设备和仪器时间约为 480h/a。

2.5、主要仪器设备

本项目利用原北京康辰药业股份有限公司出血性疾病药物北京市工程实验室项目（简称“现有实验室”）的实验设备和仪器，不新增实验设备和仪器。现有实验室工作小时为 2160h/a，但全年实际设备利用时间约为 1120h/a，其他时间为制定试验方案、整理实验数据、查阅和学习相关文献的时间。本项目设计利用实验设备和仪器时间约为 480h/a，由于现有实验室的实验设备和仪器利用率较低，本项目可依托现有实验室的实验设备和仪器开展实验。本项目建成后，现有实验室设备和仪器能满足本项目与现有实验室项目共同使用。

本项目依托现有主要设备清单详见表 1-3。

表 1-3 主要设备清单

序号	名称	数量(台/套)	规格/型号	分类
1	全自动凝血仪	1	SF-8100, 塞科希德	分析 检测 类
2	凝胶成像仪	1	北京六一, WD-9413B	
3	紫外分光光度计	1	TP-1901, 北京普析通用仪器	
4	酶标仪及附件(1套)	1	Synergy H1M, Biotek Elx50 V 微孔板洗板机, Biotek 超微量检测板 (take3 板), Biotek	
5	小型垂直电泳仪	4	Mini protein Tetra Cell, BioRad	
6	基础型电源	4	PowerPac TM Basic, BioRad	
7	DNA 电泳仪	1	Mini-Sub Cell GT Cell, BioRad	
8	电泳仪(电泳+转印)	1	Mini protein-blot@, Cell, BioRad	
9	正置显微镜	1	Ci-S, Nikon	
10	倒置显微镜及附件	1	TS101-F, Nikon	
11	精密天平	2	CPA225D(精密天平: 0.1mg, 220g), Sartorius	
12	天平	2	Practum2102-1CN, Sartorius	
13	酸度计	4	Fe28-Standard (测常量样品), Mettler-Toledo	
14	电导仪	1	Conductivity FE38, Mettler-Toledo	
15	细胞计数仪	1	Countess® II FL, Thermo Fisher Scientific	
16	数字温度计	1	RC-4, Elitech	
17	红外测温仪	1	DT-810, CEM	
18	水银温度计	15	水银 0-50	
		5	水银-30-100	
		5	红水-80-50	
19	温湿度计	10	YHZ-90191	
20	计时器	10	单通道	
21	数字温度计	1	RC-4, Elitech	
22	冻干机	1	LYO-0.5m2, 东富龙	生产 型 设 备
23	超净工作台	1	LCB-2FD, 上海龙跃	
24	超纯水仪	1	Milli-Q Advantage A10, millipore	
25	纯水仪	1	NW15VF, 力康	
26	大离心机	1	Avanti JXN-26, beckman	
27	CO ₂ 培养箱	2	Thermo Scientific Forma 3111 水套式, thermo	

28	纯化仪	1	akta avant25,GE	辅助设备
29	脱色摇床	2	SK-R1807-E, 大龙兴创	
30	超声清洗机	3	KQ-250DB, 昆山市超声仪器有限公司	
31	磁力搅拌器	4	MS-H-PRO+, 大龙兴创	
32	涡旋震荡仪	8	MX-S, 大龙兴创	
33	迷你离心机	1	100VA,海门其林贝尔	
34	微型离心机	3	hereaus pico17, thermo	
35	电脑	9	/	

2.6 原辅材料

本项目实验原辅材料均由公司外购解决，具体见表 1-4。

表 1-4 主要原辅材料使用情况一览表

序号	主要原(辅)材料名称	单位	年用量	级别	备注
1	蛇毒	g/a	30	/	固体
2	磷酸二氢钠	kg/a	10	分析纯	固体试剂
3	磷酸氢二钠	kg/a	10	分析纯	固体
4	氯化钠	kg/a	20	分析纯	固体
5	乙酸钠	kg/a	5	分析纯	固体试剂
6	甲醇	L/a	5	色谱纯	液体试剂
7	乙腈	L/a	10	色谱纯	液体试剂
8	醋酸铵	kg/a	3	化学纯	固体试剂
9	三氟乙酸	L/a	2	色谱纯	液体试剂
10	丙酮	L/a	5	分析纯	液体试剂
11	氢氧化钾	kg/a	2	分析纯	固体试剂
12	氢氧化钠	kg/a	10	分析纯	固体试剂
13	过氧化氢	L/a	5	分析纯	液体试剂
14	乙醇	L/a	10	分析纯	液体试剂
15	冰醋酸	L/a	5	/	/
16	乳糖	kg/a	5	/	/
17	硬脂酸镁	kg/a	2	/	/
18	二氧化硅	kg/a	1	/	/
19	微晶纤维素	kg/a	2	/	/
20	交联聚维酮	kg/a	2	/	/

21	聚维酮 K30	kg/a	1	/	/
----	---------	------	---	---	---

2.7 公辅设施

本项目公用设施主要依托北京康辰药业股份有限公司现有公用工程，市政条件齐全，给水、排水、雨水、电力、电信等管线就近接入，满足实验、研发检测及办公使用需求。

(1) 给水

①实验用水

本项目配置试剂及容器清洗用水为纯水，纯水采用市政管网自来水制备，制备纯水用水 7.5t/a。根据建设单位提供资料，实验过程纯水制备制水率为 75%，生产纯水 5.625t/a，实验室配置试剂用水为 0.625t，容器清洗用水 5t/a。

②生活用水

根据《建筑物给排水设计规范》(2019 年版)(GB50015-2019)，员工生活用水量按照 30-50L/人·d 计，本项目按照 40L/人·d 计算，则生活用水量为 50t/a。

综上，本项目总用水量为 57.5t/a。

(2) 排水

实验过程纯水制备制水率为 75%，纯水制备浓水产生量为 1.875/a；

试剂配置用水进入实验过程最终最作为危险废物处置，不进入排水系统；

容器、器皿的第一次清洗废液中污染物浓度较高，第一次清洗废液作为危险废物经危废暂存间暂存后委托第三方处置单位定期处置，占清洗用水的 10%，0.5t/a。第二次及以后容器和仪器清洗废水排放量按照用水量的 85%计算，排放量为 4.25t/a，其余 5%为清洗过程中损耗不计入排水量。

生活污水排放量按照用水量的 85%计，则生活污水量为 42.5m³/a(0.17m³/d)。

综上，总排水量为 48.625t/a，项目水平衡见下图。

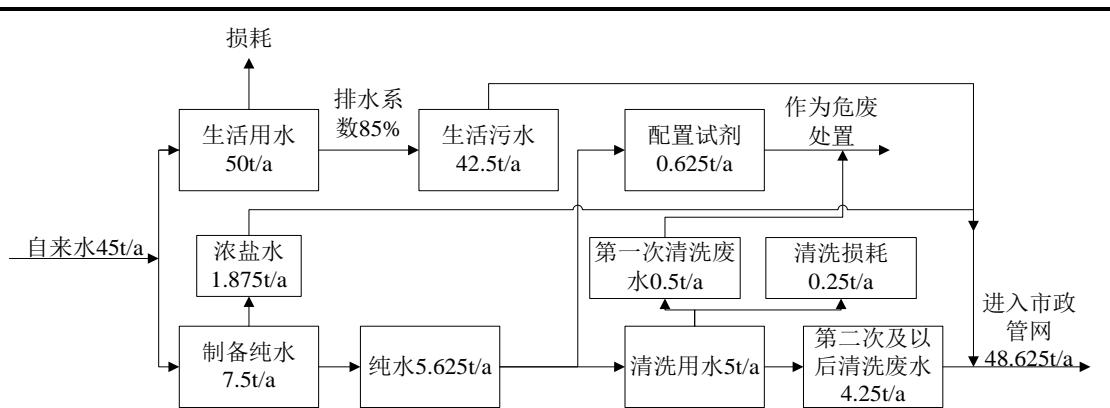


图 1-5 项目水平衡图

项目清洗过程中第一次清洗废水以及研究过程中产生的实验废液和废试剂盒等作为危险废物放置在危废暂存容器内，定期由北京生态岛科技有限责任公司处置。其他废水和生活污水依托北京康辰药业股份有限公司污水管网排入城镇污水处理厂。

（3）用电

项目供电由城市电力系统提供。

（4）供暖制冷

本项目冬季供暖和夏季制冷均采用原实验室原有空调机。

（5）总投资和环保投资

项目总投资 25 万元，其中环保投资 2.1 万，主要用于废气处理、废水处理、和危险废物的处置，具体环保投资见表 1-5。

表 1-5 环保投资汇总表

项目	环保措施	费用（万元）
废气	设置采样口、标志牌	1.5
环境风险	风险防范措施投资	0.6
合计		2.1

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

该项目为新建项目，依托北京康辰药业股份有限公司现有实验室房屋和设备开展实验，现对原有实验室项目污染情况进行回顾分析。

一、现有工程环保手续及生产状况

1、企业现有工程环保手续

北京康辰药业股份有限公司现有实验室项目见表 1-6。

表 1-6 现有主要环境手续

项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收	
	审批单位	批准文号	审批单位	批准文号
出血性疾病药物北京市工程实验室创新能力建设项目	原密云县环境保护局	密环保审字[2014]113号	原密云县环境保护局	密环验函字[2019]18号
创新药研发及靶向抗肿瘤药物创新平台建设项目	北京市密云区环境保护局	密环保审字[2016]号	项目未建设	

2、现有实验室运行状况

项目占用的北京康辰药业股份有限公司科研楼内现有出血性疾病药物北京市工程实验室创新能力建设项目，实验室按照功能分为普通实验室和净化实验室，共计 2500 平方米。出血性疾病药物北京市工程实验室创新能力建设项目包括三个研究平台，分别为药物蛋白分离和纯化平台、生物质谱分析和鉴定平台、基因克隆及原核/真核基因表达平台，通过三个平台的研究工作，将可获得更为确定的序列—结构—功能信息，对于复杂的生物原料及半成品、成品药物简历可用于重组蛋白序列和结构分析及酶活性检测的方法。对活性蛇毒组分的分析，有望扩大候选蛋白分子种类，将产品从多亚基、二级结构复杂的传统药物向分子量、活性高但表达好的新型药物分子转移，推进新产品的研发。

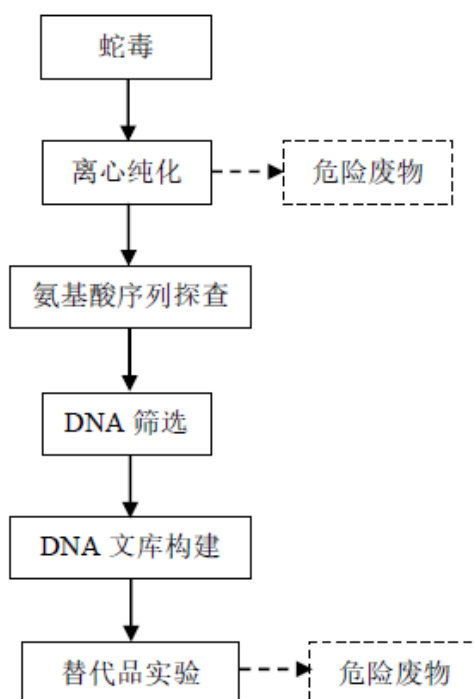


图 1-6 工艺流程

二、污染源达标排放情况

本次原有污染源达标排放情况引用 2019 年北京康辰药业股份有限公司自行监测数据对原有污染源达标排放情况进行分析。

1、废气

原有实验室项目环评未考虑废气产生，实际运行过程中使用了有机试剂，有少量挥发性有机物产生，废气通过通风橱和集气罩收集后经过实验室外排气口排放。由于原有实验室废气经过收集后未进行处理，按照无组织排放进行管理，未对排气口进行监测，2020 年 6 月企业在实验室通风管道内设置了活性炭处理装置，目前未对排气口废气进行监测，实际运行过程中只对整个厂区边界无组织排放进行自行监测。本次废气达标情况采用厂区无组织监测数据进行分析。

根据北京东方纵横产品检测有限公司出具的检测报告（报告编号：191029DQ2，2019 年 11 月 11 日），在厂界外上风向布设 1 个、下风向布设 3 个挥发性有机物监测点，监测结果详见表 1-7。

表 1-7 大气污染物无组织废气排放监测结果一览表

序号	监测项目	监测点位及结果 (mg/m ³)				标准 mg/m ³	达标 情况
		1	2	3	4		
1	非甲烷总烃	0.0118	0.0351	0.0340	0.0362	1.0	达标

由表 1-7 可知，现有工程厂界无组织非甲烷总烃满足《北京市大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 单位周界无组织排放监控点浓度限值要求。目前废气达标排放企业根据需要已在通风橱管道内安装了活性炭过滤设施，将试验过程产生的废气通过活性炭吸附后排放。

2、废水

现有工程排水主要为生产废水及员工日常生活污水。生产废水汇同经化粪池处理后的生活污水，经厂区南侧排污口排入市政污水管网，最终排入密云新城再生水厂统一处理。

根据北京东方纵横产品检测有限公司出具的检测报告（报告编号：191029SZ2，2019 年 11 月 11 日），总排口所排废水中 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮浓度均满足北京市《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。现有工程未对实验室废水单独进行监测，本次评价以整个厂区废水排放口综合水质对达标情况进行分析，监测结果详见表 1-8。

表 1-8 废水总排口水质监测结果一览表

序号	监测项目	监测频次及结果 (mg/L)	《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)表 3	达标情况
1	pH/无量纲	7.17	6.5-9	达标
2	氨氮(以 N 计)	0.081	45	达标
3	化学需氧量 (COD _{Cr})	56	500	达标
4	五日生化需氧量 (BOD ₅)	18.0	300	达标
5	悬浮物 (SS)	5	400	达标
6	总氮(以 N 计)	5.7	70	达标

3、噪声

根据北京东方纵横产品检测有限公司出具的检测报告（报告编号：191029ZS1、191029ZS 2，2019 年 11 月 11 日），现有工程全厂周边四个厂界噪声监测结果达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 1-9 厂界噪声监测结果一览表（单位：dB）

位置	昼间 (dB)		达标分析	夜间 (dB)		达标分析
	监测值	标准值		监测值	标准值	
厂界东侧围墙外 1m	55.9	65	达标	40.4	55	达标
厂界南侧围墙外 1m	57.7	65	达标	43.2	55	达标
厂界西侧围墙外 1m	56.5	65	达标	40.3	55	达标
厂界北侧围墙外 1m	53.8	65	达标	40.3	55	达标

4、固体废物

现有实验室项目固体废物主要为生产固废和生活垃圾，其中生产固废为危险废物。

危险废物主要包括生产、实验过程中产生的废药物药品及医药废物（危险废物编号 HW02）。经现场调查，现有危险废物产生量约为 0.85t/a，由北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期清运统一处理。

生活垃圾主要是员工日常办公、生活产生的废纸、废塑料等，生活垃圾产生量约为 1.35t/a，收集后交由当地环卫部门处置。

5、企业现有环境问题

现有实验室项目废气经过原有通风橱和集气罩收集后经过活性炭吸附通过实验室外 4m 高排气口排放，本次创新药物实验室项目依托原有实验室通风橱、集气罩收集废气，运行期间企业未按照《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736—2020）和《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/195—2015）要求设置永久性采样口和标志牌，并且没有对排放口进行监测，本项目建

成后需按照规范要求设置采样口和标志牌，完成排污口规范化设施。

本项目建成运营后，主要污染物的产生、排放情况汇总见表 1-10 所示。

表 1-10 现有实验室项目污染物排放情况表

分类		因子	现有实验室
废气 (kg/a)	有组织排放	非甲烷总烃	0.7027
		乙腈	0.5856
		甲醇	0.1171
	无组织排放	非甲烷总烃	0.9216
		乙腈	0.768
		甲醇	0.1536
废水 (t/a)	COD		0.046
	BOD ₅		0.025
	NH ₃ -N		0.0046
	SS		0.023
固体废物 (t/a)	一般固废		/
	危险废物		0.85
	生活垃圾		1.35

注：现有实验室有组织及无组织废气根据现有实验室 2019 年原辅材料消耗量计算

建设项目所在地自然环境及社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、土壤等）：

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 69 km；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 2229.45km²，占北京市总面积的 13.5%，其中山地面积 1771.75 km²，占 79.5%；平原面积 263.4 km²，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 60 km，开发区整体面积 12.5 km²（包括 A 区 7.3 km²，B 区 5.2 km²）。本项目位于密云区经济开发区 A 区兴盛南路，具体情况详见图 1-1 地理位置图。

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 hm²，占 3.5%；褐土分布在低山、丘陵和平原地区，共有 18.52 万 hm²，占 83.3%；潮土 0.07 万 hm²，主要分布在平原冲积扇下部。

3、气象气候

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°C，极端最高气温 40.8°C，极端最低气温 -27.3°C；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，汇合于区域西南的河槽村。较大河流有 14 条，主要有潮河、红门川河、清水河、安达木河、牯牛河(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 m³，形成地表径流 4.41 亿 m³，入境地表水 1.44 亿 m³，地表水总计 5.85 亿 m³。地下水补给量 4.27 亿 m³，水资源总量为 10.12 亿 m³。

华北地区最大人工湖密云水库（距离厂址东北约 16km）座落密云区境内中部。占地面积 224km²，最大库容量 43.75 亿 m³，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 kw·h。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 m³，占地表水供水量 47%；偏枯年 8.2 亿 m³，占 50%，即使是枯水年仍能供给首都 7.2 亿 m³，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 类区位于区域中部、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。距离本项目最近的地表水体为厂区东北约 385m 处的潮河下段和北侧约 320m 的潮白河上段。

5、土壤及植被

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 hm²，占 3.5%；褐土分布在低山、丘陵和平原地区，共有 18.52 万 hm²，占 83.3%；潮土 0.07 万 hm²，主要分布在平原冲积扇下部。

密云区有林地面积 13.87 万 hm^2 ，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。

密云开发区内 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。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、行政区划与人口规模

密云全区辖 2 个街道、1 个地区、17 个镇。2019 年末全区常住人口 50.3 万人，其中，外来人口 7.9 万人，城镇人口 30.5 万人。年末全区户籍人口 44.06 万人，其中，非农业人口 19.72 万人。

2、社会经济

根据《北京市密云区 2019 年国民经济和社会发展统计公报》，初步核算，2019 年全年实现地区生产总值 340.9 亿元，按可比价计算，比上年增长 6.3%。其中，第一产业增加值 13.6 亿元，下降 1.3%；第二产业增加值 101.9 亿元，增长 3.9%；第三产业增加值 225.4 亿元，增长 7.9%。三次产业构成由上年的 4.3:30.6:65.1 调整为 4.0:29.9:66.1。按常住人口计算，全区人均地区生产总值达到 68323 元。

3、文物保护单位

经第三次全国文物普查，全区共有不可移动文物保护单位 333 处。其中，古遗址 185 处、古建筑 61 处、石刻 11 处、古墓葬 20 处、近现代文物 56 处。按级别划分，有市级文物保护单位 4 处，县级文物保护单位 49 处。本项目所在的开发区 A 区规划范围内没有县级及以上文物保护单位。

4、密云经济开发区概况

北京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。开发区成立于 1992 年 5 月，2000 年升级为北京市级开发区。2015 年 11 月，被中关村科技园管委会授予中关村国家自主创新示范区特色产业孵化平台。2016 年 12 月，被北京市经信委、市环保局认定为第一批北京市生态工业园区。经过近 30 年的开发建设，现已开发利用面积 12.5km²，其中 A 区 7.3 km²、B 区 5.2 km²，入区企业已达 200 余家。目前开发区已开展规划环评。

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（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境问题等）：

1、环境空气质量现状

本次环境空气质量现状评价采用资料收集的方式进行。收集的资料包括《20119 年北京市生态环境状况公报》、密云区 2018 年全年的例行监测数据，《北京密云经济开发区规划环境影响报告书》（2019 年 10 月）。

（1）空气质量达标区判定

根据《2019 年北京市生态环境状况公报》，2019 年北京市密云区 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂ 年平均浓度达到国家二级标准，全市一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度达到国家二级标准，臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值超过国家二级标准。项目所在区域各评价因子的浓度、标准及达标判定结果见表 3-1。

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

区域名称	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
密云区	SO ₂	年平均质量浓度	3	60	5%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	78.57%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.14%	达标
北京市	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	119.38%	超标

综上所述，密云区为环境空气质量不达标区。

（2）基本污染物环境质量现状

本次环评基本污染物环境质量现状评价引用密云区 2018 年的例行监测数据，密云镇子站监测点位距本项目距离较近（详见表 3-2 和图 3-1），可代表区域的环境空气质量情况。

表3-2 环境空气质量现状监测点

所在区	监测点名称	相对于规划 区方位	与本项目最近距离 (km)	监测因子	坐标

密云区	密云镇子站	NE	2.53	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、 PM _{2.5}	116°49'49.26"E 40°22'26.33"N
-----	-------	----	------	---	---------------------------------

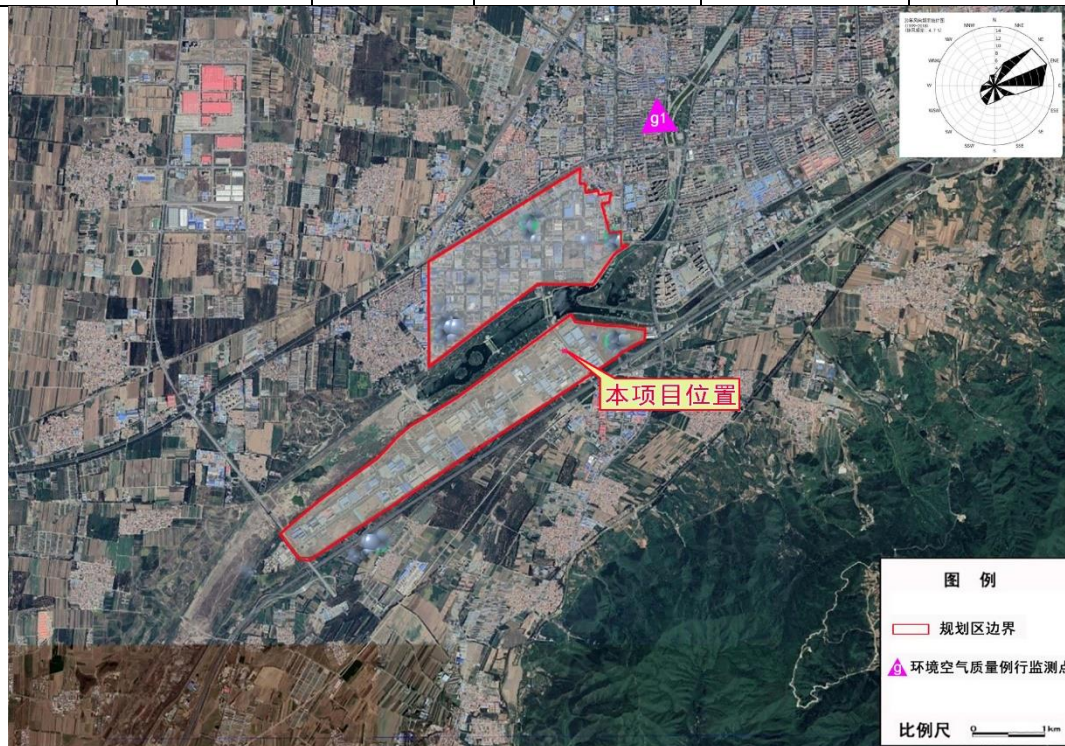


图 3-1 大气引用现状监测点分布图

密云镇子站监测点监测结果见下表。

表 3-3 区域环境空气质量现状评价表

区域名称	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
密云区	SO ₂	年平均	5	60	8.33	达标
		日平均最大值	24	150	16.00	
	NO ₂	年平均	34	40	85.00	达标
		日平均最大值	78	80	97.50	
	PM ₁₀	年平均	70	70	100.00	达标
		日平均最大值	297	150	198	超标
	PM _{2.5}	年平均	46	35	131.43	超标
		日平均最大值	277	75	369.33	
O ₃	日最大 8 小时平均 最大值	304	160	190	超标	
CO	日平均最大值	2700	4000	67.5	达标	

根据上表可知，2018 年密云区 SO₂、NO₂ 的年均值及日平均浓度值以及 CO 的日均值浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准浓度限值，PM_{2.5} 及 PM₁₀ 年均值及日平均浓度值以及 O₃ 日最大 8 小时平均浓度均超过《环

境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准浓度限值，区域颗粒物浓度及臭氧浓度超标。

(3) 大气环境质量引用监测

① 引用监测点监测信息

本次共收集到、《北京密云经济开发区规划环境影响报告书》(2019年10月)的已有现状监测数据，监测信息见表3-4，位置见图3-1。

表3-4 引用大气监测点位信息

点位编号	G1
位置	河漕村(116°47'4.54", 40°20'38.48")
数据来源	《北京密云经济开发区规划环境影响报告书》(2019年10月)
监测因子	非甲烷总烃、VOCs。VOCs监测项目包括丙烯、二氯二氟甲烷、氯甲烷、二氯四氟乙烷、氯乙烯、1,3-丁二烯、甲硫醇、溴甲烷、氯乙烷、丙烯醛、丙酮、2-丙醇、三氯一氟甲烷、甲硫醚、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、三氯三氟乙烷、二硫化碳、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、甲基叔丁基醚、乙酸乙烯酯、2-丁酮、顺-1,2-二氯乙烯、乙酸乙酯、正己烷、氯仿、四氢呋喃、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、苯、四氯化碳、环己烷、1,2-二氯丙烷、1,4-二氧己环、一溴二氯甲烷、三氯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、庚烷、4-甲基-2-戊酮、顺-1,3-二氯丙烯、二甲二硫、反-1,3-二氯丙烯、1,1,2-三氯乙烷、甲苯、2-己酮、二溴一氯甲烷、1,2-二溴乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、对间二甲苯、溴仿、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、邻二甲苯、4-乙基甲苯、1,3,5-三甲苯、1,2,4-三甲苯、苄基氯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、1,2,4-三氯苯、萘、六氯-1,3-丁二烯共66项。
监测时间及频率	2019年7月6日~7月11日对非甲烷总烃、VOCs各项因子进行监测，监测小时值。

② 监测结果

表3-5 引用监测点其他污染物环境质量现状(监测结果)表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
G1	非甲烷总烃	小时值	1000	610~730	73	0	达标
	VOCs	小时值	--	54.5~217	--	--	--

注：VOCs监测浓度取值为各项因子浓度之和，未检出的因子浓度以检出限的一半计。因现无相关标准限值要求，不做评价。

表3-6 引用G1监测点本项目涉及的VOCs因子详细监测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染物名称	监测时间						
		2019.7.6	2019.7.7	2019.7.8	2019.7.9	2019.7.10	2019.7.11	2019.7.12
1	丙酮	20.6	26.2	27.7	29.3	44.8	27.4	33.4

监测结果显示，监测时段内，监测点位的非甲烷总烃、丙酮小时值监测结果未超标。

(5) 环境空气质量现状小结

密云区2019年密云区SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀的年均值及日平均最大浓度值以及CO的24小时平均第95百分位浓度日均值浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准浓度限值，O₃日最大8小时平均最大浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准浓度限值，区域臭氧浓度超

标。

本次环评收集了《北京密云经济开发区规划环境影响报告书》（2019年10月）中非甲烷总烃、VOCs监测数据。监测结果显示，监测时段内，监测点位的非甲烷总烃、丙酮小时值监测结果未超标。

2、水环境质量现状

（1）地表水

本项目所在区域地表水体为厂区东北侧约 385m 的潮河下段和厂区北侧约 320m 的潮白河上段。根据《北京市地面水环境质量功能区划》要求，地表水体白河下段、潮白河上段目标水质均为Ⅲ类。

为了解评价区的水环境质量现状，本次评价采用收集资料的方式进行。收集的资料为《北京密云经济开发区规划环境影响报告书》（2019年10月）。

①监测点位设置

本次布设 3 个监测断面。具体断面的编号、名称、位置、坐标见下表 3-7 及图 3-2。

表 3-7 引用地表水监测断面信息

序号	河流名称	监测点名称	经度（度）	纬度（度）
W3	潮河	拟建密云新城再生水厂排水口上游 500m	116°49'55.46"	40°20'50.62"
W4		白河与潮河交汇口上游 500m	116°49'7.56"	40°20'49.23"
W5	潮白河	白河与潮河交汇口下游 1500m	116°47'57.14"	40°20'26.85"

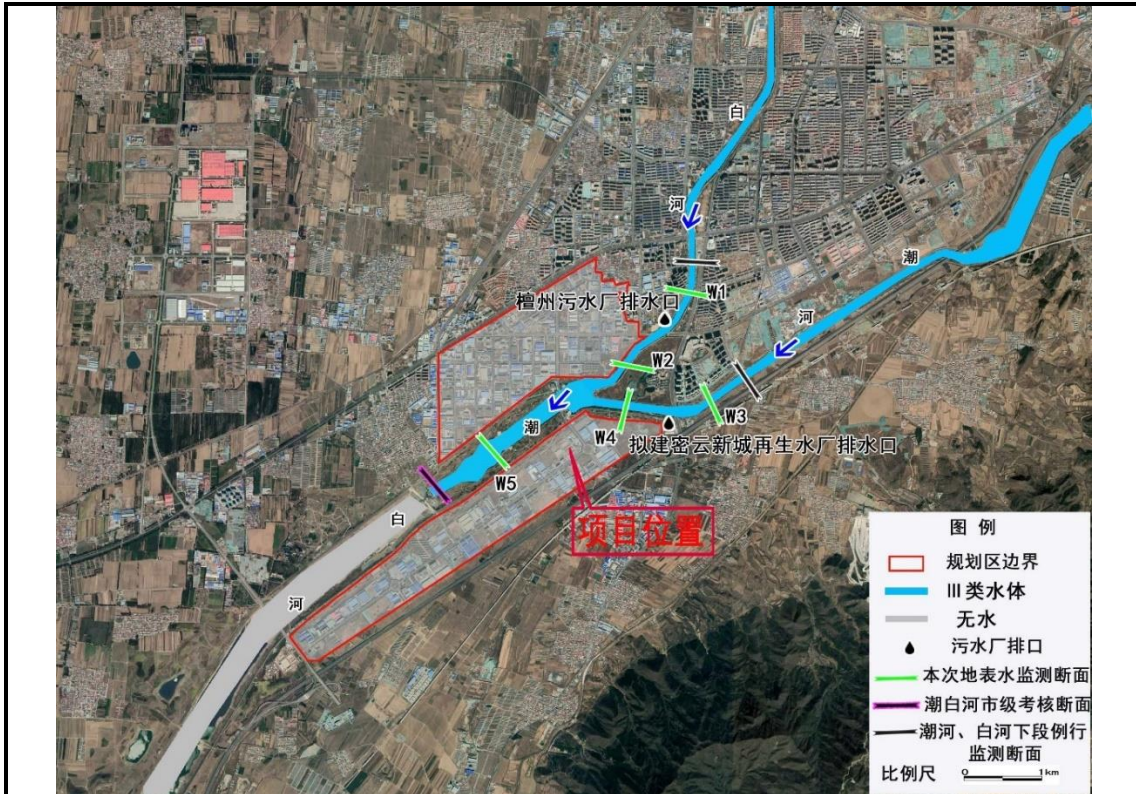


图 3-2 引用地表水监测断面示意图

②监测项目

pH、COD、BOD₅、DO、氨氮、TP、高锰酸盐指数、六价铬、铅、总镍、砷、汞、铜、锌、硫化物、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、LAS，并同步调查有关水文要素（河宽、水深、流速、流量）。

③监测时间及频率

2019年7月9日~2019年7月10日，连续采样2天，每天各断面采样1次。同步观测河流水深、流量及流速。

④评价方法

采用单因子指数法，其单项参数*i*在第*j*点的评价指数为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,i}$$

式中：*S_{i,j}*—单项评价指数

C_{i,j}—实测值

C_{s,i}—评价标准值

pH的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

DO 的标准指数为:

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO_j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

⑤评价标准

地表水环境质量现状评价采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

⑥监测及评价结果

地表水环境补充监测结果及达标性判定见表 3-8。

由监测结果可知, W5 白河与潮河交汇口下游 1500m 高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷超标, 最大超标倍数分别为 0.32 倍、0.3 倍、0.12 倍、0.25 倍; 其他监测点位水质因子均达标。本次监测结果潮河下段、潮白河上段水质分别为 III 类、IV 类。

表 3-8 地表水环境补充现状监测统计与评价结果 单位: mg/L

地表水监测项目	W3 拟建 密云新城 再生水厂 排水口上 游 500m	W4 白河 与潮河交 汇口上游 500m	W5 白河 与潮河交 汇口下游 1500m	W3 拟建 密云新城 再生水厂 排水口上 游 500m	W4 白河 与潮河交 汇口上游 500m	W5 白河 与潮河交 汇口下游 1500m	标准
	2019 年 7 月 9 日			2019 年 7 月 10 日			
pH	8.91	8.36	8.72	8.47	7.94	8.12	6-9
标准指数	0.96	0.68	0.86	0.74	0.47	0.56	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
溶解氧	7.50	7.66	8.31	7.21	8.12	7.78	5
标准指数	0.16	0.12	0.14	0.28	0.02	0.07	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
高锰酸盐指数	2.9	4.9	7.9	2.8	4.6	7.3	6
标准指数	0.5	0.8	1.3	0.5	0.8	1.2	
达标情况	达标	达标	超标	达标	达标	超标	
化学需氧量	12	16	26	11	15	24	20
标准指数	0.6	0.8	1.3	0.55	0.75	1.2	
达标情况	达标	达标	超标	达标	达标	超标	

五日生化需氧量	2.2	3.5	5.6	2.0	3.3	5.3	5
标准指数	0.44	0.7	1.12	0.4	0.66	1.06	
达标情况	达标	达标	超标	达标	达标	超标	
氨氮	<0.025	0.054	0.525	0.052	0.253	0.192	1
标准指数		0.054	0.525	0.052	0.253	0.192	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
总磷	0.07	0.18	0.25	0.05	0.15	0.26	0.2
标准指数	0.35	0.9	1.25	0.25	0.75	1.3	
达标情况	达标	达标	超标	达标	达标	超标	
铜	0.052	<0.009	0.052	<0.009	<0.009	<0.009	1
标准指数	0.052	—	0.052	—	—	—	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
锌	<0.001	0.016	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1
标准指数	—	0.016	—	—	—	—	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
氟化物	0.418	0.173	0.165	0.482	0.230	0.233	1
标准指数	0.418	0.173	0.165	0.482	0.230	0.233	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
砷, mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.05
标准指数	—	—	—	—	—	—	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
汞, mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.0001
标准指数	—	—	—	—	—	—	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
六价铬, mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
标准指数	—	—	—	—	—	—	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
铅, mg/L	<0.00007	<0.00007	0.00018	<0.00007	0.00008	0.00014	0.05
标准指数	—	—	0.0036	—	0.0016	0.0028	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.2
标准指数	—	—	—	—	—	—	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
挥发酚类	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.005
标准指数	—	—	—	—	—	—	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
标准指数	—	—	—	—	—	—	

达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.2
标准指数	—	—	—	—	—	—	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
硫化物	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.2
标准指数	—	—	—	—	—	—	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
水温, C°	27.2	26.7	27.6	26.4	26.4	26.9	—

(2) 地下水

① 监测点位

本次评价引用《北京密云经济开发区规划环境影响报告书》(2019年10月)中地下水现状监测数据,各监测点信息见表3-9,位置见图3-3。

表3-9 引用地下水监测点位信息

序号	监测点名称	位置	监测内容	经度(度)	纬度(度)
1	西大桥村	上游	水质	116°49'5.11"	40°21'49.24"
2	十里堡水源井	园区北片下游		116°47'16.41"	40°20'59.95"
3	热力四站	园区南片下游		116°47'4.99"	40°19'27.00"
4	郑家庄	下游		116°44'35.14"	40°19'16.60"
5	新景2#水源井	下游		116°45'35.32"	40°16'58.42"

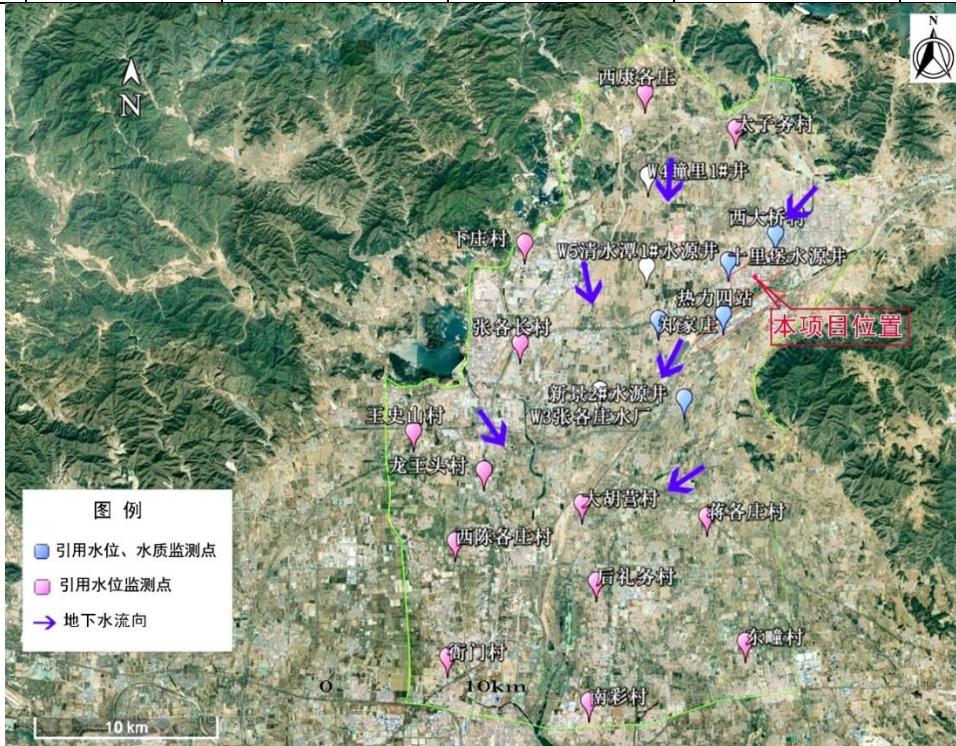


图3-3 地下水监测布点图

②监测因子

水质：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻的浓度；pH、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、硫化物、钠、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

水位：调查井深、水位埋深、抽水层位。

③监测时间及频率

2019年7月11日、8月16日

④评价方法

采用标准指数法，公式为：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：P_i—标准指数

C_i—实测值

C_{si}—评价标准值

pH的标准指数为：

$$P_{pH,j} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH,j} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

⑤评价标准

地下水环境质量现状评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，石油类参考《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

⑥监测结果及统计

地下水环境质量监测结果见表 3-10。根据监测结果，区域地下水水质因子环境质量监测结果均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求。

表 3-10 地下水环境质量现状监测统计与评价结果 单位：mg/L

监测点	标 准 值	西大桥村			十里堡水源井			热力四站			郑家庄			新景 2#水源井		
		监测值	指标 指数	达标 情况	监测值	指标 指数	达标 情况	监测值	指标 指数	达标 情况	监测值	指标 指数	达标 情况	监测值	指标 指数	达标 情况
pH（无量纲）	6.5~8.5	7.22	0.15	达标	7.12	0.08	达标	7.15	0.1	达标	7.33	0.22	达标	7.35	0.23	达标
总硬度	≤450	360	0.8	达标	440	0.98	达标	375	0.83	达标	413	0.92	达标	258	0.57	达标
溶解性总固体	≤1000	579	0.58	达标	671	0.67	达标	688	0.69	达标	600	0.60	达标	431	0.431	达标
耗氧量	--	0.40	--	--	0.69	--	--	0.54	--	--	0.42	--	--	0.46	--	--
氰化物	≤0.05	<0.001	--	达标	<0.001	--	达标	<0.001	--	达标	<0.001	--	达标	<0.001	--	达标
氨氮	≤0.2	<0.02	--	达标	<0.02	--	达标	<0.02	--	达标	<0.02	--	达标	<0.02	--	达标
硫酸盐	≤250	89.7	0.36	达标	91.0	0.36	达标	86.2	0.34	达标	63.4	0.25	达标	65.8	0.2632	达标
硝酸盐	≤20	13.4	0.67	达标	19.2	0.96	达标	17.5	0.88	达标	20.0	1.00	达标	6.69	0.3345	达标
亚硝酸盐	≤0.02	<0.001	--	达标	<0.001	--	达标	<0.001	--	达标	<0.001	--	达标	<0.001	--	达标
硫化物	≤0.02	<0.005	--	达标	<0.005	--	达标	<0.005	--	达标	<0.005	--	达标	<0.005	--	达标
六价铬	≤0.05	<0.004	--	达标	<0.004	--	达标	<0.004	--	达标	<0.004	--	达标	<0.004	--	达标
挥发酚类	≤0.002	<0.0003	--	达标	<0.0003	--	达标	<0.0003	--	达标	<0.0003	--	达标	<0.0003	--	达标
铁	≤0.3	0.0445	0.15	达标	<0.0045	--	达标	0.0227	0.08	达标	<0.0045	--	达标	0.0120	0.04	达标
锰	≤0.1	0.0047	0.05	达标	0.0010	0.01	达标	0.0074	0.07	达标	<0.0005	--	达标	0.0010	0.01	达标
铜	≤0.1	<0.009	--	达标	<0.009	--	达标	<0.009	--	达标	<0.009	--	达标	<0.009	--	达标
氟化物	≤1.0	0.45	0.45	达标	0.45	0.45	达标	<0.01	--	达标	0.45	0.45	达标	0.11	0.11	达标
锌	≤1.0	0.007	0.007	达标	0.027	0.027	达标	0.030	0.030	达标	0.013	0.013	达标	0.007	0.007	达标
砷	≤0.05	<0.0003	--	达标	<0.0003	--	达标	<0.0003	--	达标	<0.0003	--	达标	<0.0003	--	达标

镉	≤0.01	0.00009	--	达标	<0.00006	--	达标	<0.00006	--	达标	0.00007	0.01	达标	<0.00006	--	达标
铅	≤0.05	<0.00007	--	达标	<0.00007	--	达标	<0.00007	--	达标	<0.00007	--	达标	<0.00007	--	达标
汞	≤0.001	<0.00004	--	达标	<0.00004	--	达标	<0.00004	--	达标	<0.00004	--	达标	<0.00004	--	达标
总大肠菌群, MPN/100mL	≤3.0	ND*	--	达标	ND	--	达标	ND	--	达标	ND	--	达标	ND	--	达标
细菌总数, CFU/mL	≤100	36*	0.36	达标	9*	0.09	达标	68	0.68	达标	42	0.42	达标	49	0.49	达标
氯化物	≤250	250	0.17	达标	54.5	0.22	达标	93.7	0.37	达标	43.3	0.17	达标	38.3	0.1532	达标
钾	--	5.02	--	--	2.90	--	--	4.77	--	--	2.24	--	--	2.42	--	--
钠	--	30.9	--	--	32.0	--	--	61.2	--	--	18.0	--	--	31.5	--	--
钙	--	100	--	--	119	--	--	99.5	--	--	108	--	--	77.4	--	--
镁, mg/L	--	31.3	--	--	36.0	--	--	30.6	--	--	35.0	--	--	20.6	--	--
碳酸盐	--	0	--	--	0	--	--	0	--	--	0	--	--	0	--	--
重碳酸盐	--	196	--		322	--		260	--		298	--		211	--	

注：“<”表示未检出，相应数值为检出限，下同，*为 8.16 取样。

3、声环境质量现状

本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），本项目所在区域属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。项目夜间不运行，为了解和分析项目所在地噪声环境现状，本次评价对项目厂界四周4个点进行噪声现状监测。

监测时间：2020年3月26日；

室外测量气象条件：无雨雪、无雷电、风力小于5m/s；

共布设4个噪声监测点，噪声布点位置详见图3-5，监测结果见表3-11。

表3-11 项目声环境质量评价结果一览表（单位：dB）

位置	昼间		达标分析
	监测值	标准值	
厂房北侧 1m	48.1	65	达标
厂房东侧 1m	50.0	65	达标
厂房西侧 1m	50.5	65	达标
厂房南侧 1m	56.4	65	达标

由上表可知，项目厂区各监测点位厂界昼间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值要求。

4、生态环境质量状况调查

本次评价引用《北京密云经济开发区规划环境影响报告书》（2019年10月）生态环境质量状况调查结果。

密云区为北京市“生态涵养发展区”，是生态安全和水资源涵养的重要区域，兼有北京绿肺的功能。北、东、南燕山环抱，白河、潮河、潮白河汇聚，与密云水库遥遥相望，规划区具有良好的生态本底，同时也面临植被破坏、河流断流和地下水水位降低等突出生态问题。

（1）生态系统类型

根据《关于推动生态涵养区生态保护和绿色发展的实施意见》，开发区所在密云区整体属于北京市生态涵养区，是保障首都可持续发展的关键区域，具有较好的生态本底。规划区属于山间平原地貌，地处燕山山脉山前洪积、冲积平原上，属燕山浅山丘陵到北京小平原区域的过渡地带，地势由南向北逐渐升高。规划区生态系统类型主要为工矿与村镇等人工生态系统。工业企业分布在整个区域中，零星分布居民点，主要是村庄。

(2) 生态现状调查

规划区生态系统类型主要为工矿与村镇等人工生态系统，结合区域内植被分布特点并利用 GIS 软件对评价区遥感影像进行判读解译统计分析知，在面积为 7.3km² 的评价区范围内，主要分布工矿企业、村庄居民点，无农田、林地、水系等生态敏感区分布。

在评价区范围内，有植被分布区域主要是绿地面积（包括公共绿地和生产防护绿地）；规划区土地开发程度较高，属于人类活动频繁区，受人类活动的影响较大，野生动物种类较少，未发现珍稀、濒危动物存在。

(3) 土地利用现状

根据现场踏勘并利用 GIS 软件对评价区土地利用类型进行分析，开发区现状用地类型主要为工业用地、多功能用地、居住用地等、公共绿地和道路。土地利用类型以工业用地最大，占整个开发区会规划面积 54.57%，其次为道路用地、空闲地，三者面积共占比例 80%以上，另有多功能用地、居住用地、市政、绿地等用地类型。规划区土地利用类型现状统计详见表 3-12。

表 3-12 开发区土地利用类型现状统计表

用地类型	用地面积 (km ²)	备注
F1 多功能用地	1.37	0.19%
F2 多功能用地	23.82	3.26%
F3 多功能用地	5.98	0.82%
二类居住用地	10.45	1.43%
工业用地	398.34	54.57%
公共绿地	68.53	9.39%
公路用地	109.07	14.94%
加油站	0.51	0.07%
教育科研用地	1.09	0.15%
坑塘水面	0.30	0.04%
空闲地	86.80	11.89%
商业金融用地	1.31	0.18%
社会停车场用地	0.52	0.07%
生产防护绿地	6.84	0.94%
市政设施用地	11.25	1.54%
医疗卫生用地	3.24	0.44%
幼儿园	0.57	0.08%

(4) 小结

开发区规划范围整体属于北京市生态涵养区内，生态本底良好，以人工生态系统为主，植被主要是人工栽培，规划区内占地面积最大的用地类型是工业用地，土壤侵蚀程度低；动植物方面，受人类活动的影响区域内野生动植物资源有限，未发现珍稀、濒危动植物存在。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目建设于北京康辰药业股份有限公司现有厂区内，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源地和其他需要特殊保护的区域。

本项目厂界外200m范围内无声环境保护目标；地表水保护目标为潮河和潮白河；土壤调查评价范围500m范围内现状用地类型为建设用地，不存在耕地、园地、牧草地等农用地保护目标。根据搜集到的资料，本项目不在水源保护区范围内。本项目周边主要环境保护目标见表3-13和图3-5。

表 3-13 评价区内环境保护目标

环境要素	相对厂址位置	保护目标内容	保护要求
环境空气	/	空气质量	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
地下水	项目所在地及附近区域潜水含水层	地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
地表水	潮河河下段（西南侧约 385m） 潮白河上段（南侧约 320m）	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
噪声	厂界外 200m 范围内无声环境保护目标	声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准



图 3-5 本项目敏感目标及噪声监测点位置图

评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目区域的大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值，具体标准限值如下表所示。

表 4-1 环境空气质量标准(摘录)

执行标准及类别	项目		标准值	
			单位	数值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	TSP	24 小时平均	μg/m ³	300
	PM ₁₀	24 小时平均		150
	SO ₂	24 小时平均		150
		1 小时平均		500
	NO ₂	24 小时平均		80
		1 小时平均		200
	CO	24 小时平均	mg/m ³	4
		1 小时平均		10
	O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160
		1 小时平均		200
参照执行《北京市大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）单位周界无组织排放监控点浓度限值	非甲烷总烃	1 小时平均	μg/m ³	1000
环境影响评价技术导则 大气环境 HJ2.2-2018 附录 D	TVOC	8 小时平均	μg/m ³	600
	甲醇	1 小时平均	μg/m ³	3000
	丙酮	1 小时平均	μg/m ³	800

2、声环境质量标准

根据《密云区声环境功能规划实施细则》，本项目所在区域属于 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类噪声标准。

表 4-2 声环境质量标准

执行标准及类别	项目	标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类区	以工业生产、物流仓储为主的区域	65	55

3、地表水环境质量标准

根据北京市环境保护局关于《北京市地面水环境质量功能区划》中所作的划

分及“关于《北京市地面水环境质量功能区划》进行部分调整的通知”（京环发[2006]195号），评价范围内地表水为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值，见表4-3。

表4-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH无量纲）

序号	限值	GB3838-2002 Ⅲ类标准
1	pH（无量纲）	6~9
2	COD _{Cr}	≤20
3	BOD ₅	≤4
4	氨氮	≤1.0
5	总磷	≤0.2

4、地下水质量标准

本项目区域的地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

5、土壤质量标准

土壤环境评价范围内建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），具体指标见表4-4。

表4-4 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

污染物	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
砷	20	60	120	140
镉	20	65	47	172
铬（六价）	3.0	5.7	30	78
铜	2000	18000	8000	36000
铅	400	800	800	2500
汞	8	38	33	82
镍	150	900	600	2000
挥发性有机物				
四氯化碳	0.9	2.8	9	36
氯仿	0.3	0.9	5	10
氯甲烷	12	37	21	120
1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
二氯甲烷	94	616	300	2000
1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	11	53	34	183
1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5

氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
苯	1	4	10	40
氯苯	68	270	200	1000
1,2-二氯苯	560	560	560	560
1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
乙苯	7.2	28	72	280
苯乙烯	1290	1290	1290	1290
甲苯	1200	1200	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物				
硝基苯	34	76	190	760
苯胺	92	260	211	663
2-氯酚	250	2256	500	4500
苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
苯并[a]芘	55	1.5	5.5	15
苯并[b]荧蒽	490	15	55	151
苯并[k]荧蒽	0.55	151	550	1500
蒽	490	1293	4900	12900
二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
萘	25	70	255	700

污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目不设食堂、宿舍，无燃料使用，实验过程中使用少量有机试剂，有少量挥发性有机物产生，通过通风橱和排风罩统一收集，经活性炭吸附过滤后进入大气环境，另外有少量废气通过无组织形式进入大气环境。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值，其中5.1.1规定排气筒高度不足15m，排气筒中大气污染物排放浓度应按照“无组织排放监控点浓度限值”的5倍执行，5.1.3规定排气筒高度低于15m，按外推法计算的排放速率限值的50%执行。此外排气筒高度不能高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，排气筒高度低于15m，应按照标准中5.1.3确定的排放速率限值的50%执行。

表 4-5 大气污染物排放标准

序号	项目	大气污染物最高允许排放浓度mg/m ³	大气污染物最高允许排放速率kg/h	厂界无组织排放标准限值
1	甲醇	2.5	0.032	0.5 mg/m ³
2	丙酮（其他 C 类物质）	30	/	6 mg/m ³
3	乙腈（其他 B 类物质）	3	/	0.6 mg/m ³
4	非甲烷总烃	5	0.064	1mg/m ³

注：《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中3.8规定使用“非甲烷总烃”作为排气筒及单位周界挥发性有机物排放的综合控制指标；丙酮、乙腈根据《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中其他B类、C类物质最高允许排放浓度限值。

2、废水排放标准

本项目废水包括设备及容器清洗废水、纯水制备反渗透浓盐水和生活污水。以上废水经厂内污水处理设施处理后，通过市政污水管网最终排入密云新城再生水厂。废水排放执行北京市《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”，见表4-6。

表 4-6 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值表 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	标准值
1	pH	6.5~9
2	COD	500
3	BOD ₅	300
4	悬浮物	400
5	氨氮	45
6	可溶性总固体	1600

3、噪声排放标准

本项目位于密云经济开发区，运营期间厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值见表4-7。

表 4-7 本项目噪声排放标准 单位：dB(A)

序号	执行标准	昼间	夜间
1	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	65	55
2	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

4、固体废物排放标准

本项目产生的固体废弃物除执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定外，还应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》以及北京市环境保护局“关于执行《危险废物转移联单管理办法》的通知”等法规中的有关规定。

（1）生活垃圾

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年修订）和《北京市生活垃圾管理条例》（2012年3月1日）中的相关规定。

（2）一般工业固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其标准修改单的规定。

(3) 危险废物

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其标准修改单的规定。

1、污染物排放总量控制原则

根据北京市环境保护局文件《关于转发部<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》(2016年9月1日起执行),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)、化学需氧量、氨氮。

2、总量控制因子及控制建议值

本项目依托原有实验室试验设备和仪器,占用原实验室运行时间,因此总量指标按照项目建成后科研楼整体排放量进行控制。原实验室环评未考虑废气排放,本次核算按照项目建成后整个科研楼实际原料用量计算总量指标;COD_{Cr}和氨氮总量按照整个科研楼进行控制。

(1) 废气

因原实验室项目未考虑废气排放,因此本项目重新申请挥发性有机物总量指标。本项目为研发实验室,经营场所内不设燃煤、燃油、燃气等设施,运营过程无颗粒物、SO₂、NO_x等污染物,实验过程有少量挥发性有机物产生,由实验室通风橱和集气罩收集,经过活性炭吸附后由实验室侧面排放口排放,因集气罩收集效率不足100%,另外有部分废气以无组织形式排入大气环境。本次按照项目建成后整个科研楼实际挥发性有机物用量核算总量指标。

①试剂配置过程中挥发性有机物排放量按照原料用量的4%计算,活性炭的净化效率30%计算。

挥发性有机物排放量=有机试剂用量×挥发系数×(1-30%)

原有实验室项目: $24\text{kg} \times 4\% \times (1-30\%) \approx 6.72 \times 10^{-4} \text{t/a}$

本项目: $=23.689\text{kg} \times 4\% \times (1-30\%) \approx 6.6329 \times 10^{-4} \text{t/a}$

②实验过程中挥发性有机物挥发量按照原料用量的10%计算,集气罩收集效

率为 60%，剩余 40%以无组织形式排放到大气环境。

挥发性有机物排放量=有机试剂用量×挥发系数×（60%×（1-30%）+40%）

原有实验室项目：=24×（1-4%）×10%×（60%×（1-30%）+40%）≈1.8893×10⁻³t/a

本项目：=23.689×（1-4%）×10%×（60%×（1-30%）+40%）≈1.8648×10⁻³t/a

综上，本项目挥发性有机物排放量为 5.089×10⁻³t/a。

（2）废水

本项目废水（包括纯水制备反渗透浓盐水、设备及容器清洗废水）和生活污水，总量控制因子为污水中的 COD_{Cr} 和氨氮。反渗透浓盐水产生量为 1.875t/a；容器和设备清洗废水排放量按用水量的 85% 计，排放量为 4.25t/a（0.017t/d）；生活污水量为 42.5t/a（0.17t/d）；项目废水排放总量为 48.625t/a（0.1945t/d）。

项目清洗过程中第一次清洗废水以及研究过程中产生的实验废液作为危险废物放置在危废暂存间内，定期由北京生态岛科技有限责任公司处置，其他废水和生活污水进入厂区化粪池，依托北京康辰药业股份有限公司污水管网排入城镇污水处理厂。

低浓度清洗废水、纯水制备废水、生活污水进入厂内化粪池处理，达到《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后，经厂区西侧排污口分别排入市政污水管网，最终排入密云新城再生水厂。

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），纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量。由于原实验室运行时间减少，占用水污染物指标相应减少，本项目建成后使用原实验室剩余总量指标，不需重新申请总量。具体计算过程如下。

密云新城再生水厂执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表1A标准，即COD：20mg/L、氨氮1.0mg/L（4月1日-11月30日执行）、1.5mg/L（12月1日-3月31日执行）。

原有实验室环评中只对生活污水总量进行核算，本项目建成后原实验室项目运行时间减少，劳动定员未减少，原项目总量不按照运行时间折算。整个科研楼 COD_{Cr} 总量为 0.046t/a，氨氮为 0.0046t/a，占用污水处理厂总量指标为 COD_{Cr}

$2.3 \times 10^{-3} \text{t/a}$, 氨氮 $1.3417 \times 10^{-4} \text{t/a}$ 。

本项目排放总量:

COD_{Cr} 最大允许排放量=最高允许排放浓度 \times 污水排放量
 $=20 \text{mg/L} \times 48.675 \text{ m}^3/\text{a} \div 10^{-6} = 9.73 \times 10^{-4} \text{ t/a}$;

氨氮最大允许排放量=最高允许排放浓度 \times 污水排放量
 $= (1.0 \text{mg/L} \times 2/3 + 1.5 \text{mg/L} \times 1/3) \times 48.675 \text{ m}^3/\text{a} \div 10^{-6} = 5.67 \times 10^{-5} \text{ t/a}$;

科研楼控制总量=原项目实际总量+本项目总量

$\text{COD}_{\text{Cr}} = 2.3 \times 10^{-3} \text{t/a} + 9.73 \times 10^{-4} \text{ t/a} = 3.273 \times 10^{-3} \text{ t/a}$

氨氮 $= 1.3417 \times 10^{-4} \text{ t/a} + 5.67 \times 10^{-5} \text{ t/a} = 1.9087 \times 10^{-4} \text{ t/a}$

由以上可知, 本项目建成后科研楼总量指标 COD_{Cr} 为 $3.273 \times 10^{-3} \text{ t/a}$, 氨氮为 $1.9087 \times 10^{-4} \text{ t/a}$,

(3) 小结

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厂)主要污染排放总量指标的审核与管理。上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未到要求的市县, 相关污染物应按照建设项目所需替代的主要排放总量指标2倍进行削减替代。因此, 挥发性有机物需申请总量控制指标为 $5.089 \times 10^{-3} \text{t/a}$, COD_{Cr} 为 $3.273 \times 10^{-3} \text{ t/a}$, 氨氮为 $1.9087 \times 10^{-4} \text{ t/a}$, 水污染物控制指标纳入密云新城再生水厂总量统一管理。

建设项目工程分析

一、施工期

本项目利用北京康辰药业股份有限公司现有房屋进行实验室建设，不需进行土建等基础施工。施工期拟对经营场所内部进行简单整理，并对设备进行安装摆放等活动。由于施工期持续时间较短，对周围环境无明显影响。

二、营运期

项目建成后，从事药物研发、制备和分析测试等实验工作，试验流程如下。

1、制剂技术平台

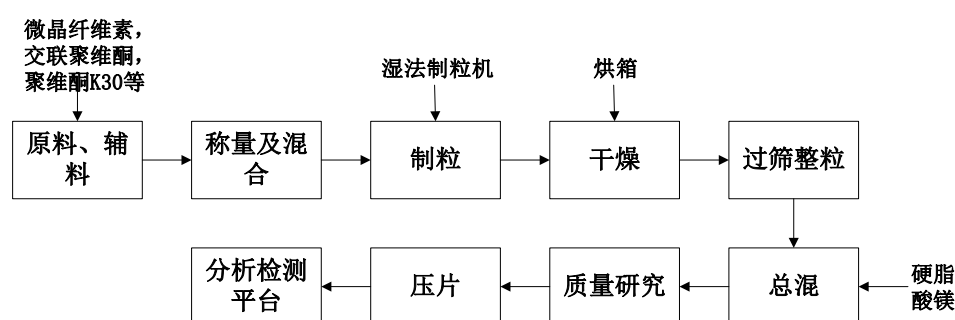


图 5-1 片剂制备工艺

工艺流程简述：将原辅料按照处方要求称量后按投料顺序置于湿法制粒机中进行混合、制粒，然后将颗粒放入烘箱中烘干，随后将干燥后的颗粒过筛整粒，添加润滑剂和助流剂得到中间体后进行检测确定片重和均匀度，最后进行压片送分析检测平台检测。

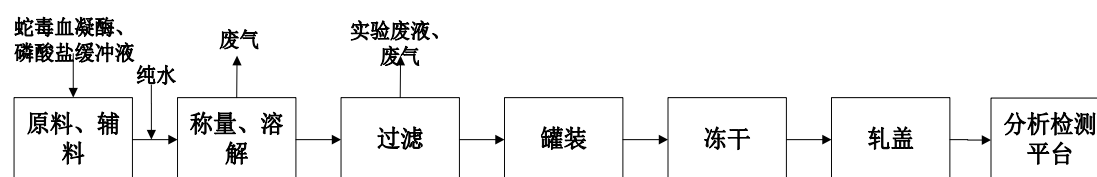


图 5-2 冻干制剂的制备工艺

工艺流程简述：将原辅料称量后加入纯水溶解，将溶液进行过滤后，进行罐装、送至制剂室冻干，轧盖。

2、新药小试研发平台

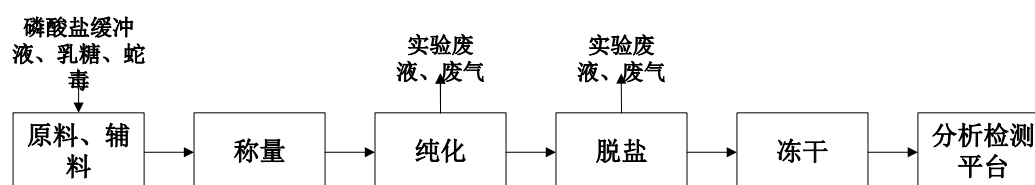


图 5-3 生物小分子工艺优化

工艺流程简述：按照处方称量原辅料后进行搅拌溶解，将磷酸盐缓冲溶液在亲和柱上进行层析，获得纯品蛋白，对分离出的纯品蛋白进行纯度、效价等检测实验。

3、分析检测技术平台

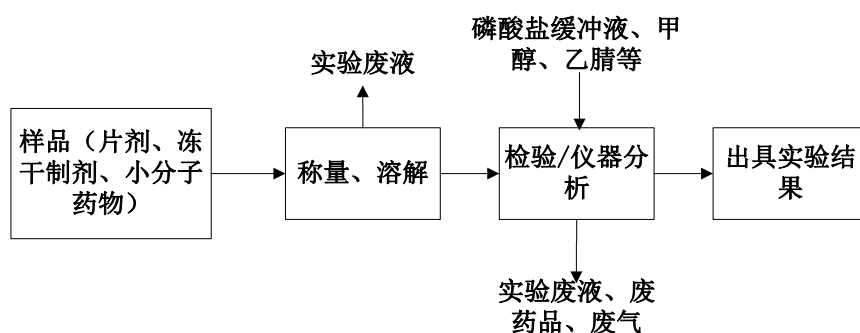


图 5-4 分析检测工艺流程

工艺流程简述：

对本项目新药小试研发平台和制剂技术平台研制出的产品进行分析检测。根据药物的相关特性，查找资料与文献，初步确定分析方法与操作，再根据方法摸索实验及产品的特性，通过实验选定或优化方法实验等以确定合适的分析方法。

仪器分析实验操作：称量（样品、试药）、溶解、仪器准备（高效液相色谱仪等操作。选用过滤并超声脱气后的试液及流动相溶液、打开色谱工作站、连接好流动相和检测系统、冲洗仪器、样品分析（设定仪器检测分析参数、取溶解并稀释定容的供试品溶液进样、仪器采集数据）、实验数据及结果分析、打印报告。分析试验后确定该方法确实可行，再根据具体要求进行相关的方法学验证，并将该方法定入产品质量标准中。

理化分析实验操作：①实验试剂试液准备、试品溶液配制（不同理化实验，供试品处理方式不同，可能的处理方式有称量或移取供试品、溶解、搅拌、萃取、蒸馏、沉淀、过滤、炽灼、水浴蒸干、柱层析、离心、干燥等）；②样品分析（参考查询的资料或药典标准，再根据实际检测目的，选择样品检测分析实验方法，有溶液颜色检查、滴定、水分、重金属检查、旋光度、pH值测定、干燥失重、不溶性微粒检查、可见异物检查等）、记录数据、分析数据结果、报告结果。

实验过程中产生的污染物主要为：试剂配置及试验过程中有机试剂的挥发；废试剂瓶、废药品、第一次清洗废水及实验废液等；实验室通风设备噪声；纯水制备废水、清洗废水。试剂配置过程和实验过程中废气通过通风橱和集气罩收集后经活性炭吸附处理经室外排放口排放；废试剂瓶、废药品、第一次清洗废水及实验废液作为危废经过危废间暂存后交有资质的单位运输和处置；设备噪声经厂房隔声后达标排放；纯水制备废水、清洗废水处理达标后排入城镇下水道进入城镇污水处理厂处理。

三、主要污染工序

本项目运营期主要污染源为研发实验室废气、废水（实验废水和生活污水）、噪声和固体废物（一般固废、危险废物），其污染源和污染因子识别见表 5-1。

表 5-1 本项目运营期污染源及污染因子识别

类别	污染源	污染因子	排放方式/规律
废气	试验过程有机试剂使用时少量挥发有机物	甲醇、丙酮、乙腈、非甲烷总烃	有组织、无组织/间断
废水	制水设备反渗透浓盐水		间断
	研发实验室容器清洗废水（第二次及以后）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	间断
	生活污水		间断
噪声	实验室排放扇风机	噪声	间断
	实验室集气罩风机	噪声	间断
固体废物	研发实验室洗涤废液、实验室废液、废试剂空瓶、废药品	危险废物（HW49、HW02）	间断
	废气治理	废活性炭（HW49）	间断
	废包装	一般固废	间断
	员工生活	生活垃圾	间断

(1) 大气污染源分析

本项目在实验和研发实验过程中，会使用一些挥发性的有机原料和试剂，主要为甲醇、丙酮、乙腈、乙醇，产生的废气为甲醇、丙酮、乙腈、非甲烷总烃。涉及挥发性气体的试剂配置过程在通风橱中进行，废气通过通风橱收集，根据《北京市环境保护局关于印发〈挥发性有机物排污费征收细则〉的通知》（京环发〔2015〕33号），密闭通风橱废气收集效率为90%，废气经收集后经活性炭吸附处理后排放到环境中。实验过程因集气罩收集率无法达到100%，存在少量废气通过无组织形式排放到大气环境。

①有组织废气

根据美国国家生态环境局编写的《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（环评计算取4%）。本项目在整个实验过程中，甲醇、乙醇、丙酮、乙腈总用量为3.959kg/a、7.89kg/a、3.94kg/a、7.9kg/a。

涉及挥发性气体的试剂配置均在通风橱中进行，通风橱为负压环境，废气通过通风橱收集，参考《北京市环境保护局关于印发<挥发性有机物排污费征收细则>的通知》（京环发〔2015〕33号）附件2和附件3，“VOCs在密闭空间区域内无组织排放但通过抽风设施排入处理设施，无组织排放区域处于负压操作状态”下集气效率为90%，活性炭吸附效率为30%（当排污单位不能提供有效的去除率证明材料时，去除效率按下限进行计算，本项目取30%-90%的下限30%）。参考同类项目，实验过程中挥发量按照10%计算，废气经收集后经活性炭吸附处理后经过实验室外墙距离地面4米高排气口排放到大气环境，通风橱排风量为1850m³/h。

本项目运行时间为250天，每天8小时工作制，年运行时间为2000h，配制试剂及开展实验时间为480h，项目实验废气产、排去向情况详见下表5-2。

表5-2 本项目有组织废气排放情况一览表

序号	污染物	处理前			治理措施	处理后		
		年用量 (kg/a)	挥发量 (kg/a)	收集量 (kg/a)		排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
1	挥发性有机物	23.689	3.2217	2.2173	由通风橱收集后经活性炭吸附后通过实验室外墙距地面4m排气口排放	1.5521	1.7479	3.2336×10 ⁻³
2	乙腈	7.9	1.0744	0.7394		0.5176	0.5829	1.0784×10 ⁻⁴
3	甲醇	3.959	0.5384	0.3706		0.2594	0.2921	5.404×10 ⁻⁴
4	丙酮	3.94	0.5358	0.3688		0.2581	0.2907	5.3781×10 ⁻⁴

注：甲醇、乙腈、丙酮、乙醇密度分别为0.7918g/cm³、0.79g/cm³、0.799g/cm³、0.789g/cm³

②无组织废气

本项目除试剂配置外其他实验过程有集气罩的操作实验台进行，配制试剂时在自带封闭设施的通风橱，无挥发的无组织废气。实验操作在操作台进行，有少

量甲醇、乙醇、丙酮、乙腈以无组织形式排入大气环境。实验过程中挥发量按照10%计算，参考《北京市环境保护局关于印发<挥发性有机物排污费征收细则>的通知》（京环发〔2015〕33号）附件2，“VOCs在非密闭空间区域内无组织排放但通过抽风设施排入处理设施，且采用外部吸（集、排）气罩作为废气收集系统”下集气效率60%，所以本项目集气罩收集效率按照60%计算。本项目无组织废气排放情况见表5-3。

表 5-3 本项目无组织废气排放情况

污染物名称	废气产生量 (kg/a)	无组织废气排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃	3.2217	1.0044	2.0925×10^{-3}
乙腈（其他 B 类物质）	1.0744	0.3350	6.9783×10^{-4}
甲醇	0.5384	0.1679	3.4971×10^{-4}
丙酮（其他 C 类物质）	0.5358	0.1671	3.4803×10^{-4}

（2）水污染源分析

运营期间，项目产生废水主要为容器、器皿清洗废水，纯水制备废水，生活污水。

容器和仪器清洗废水排放量按照用水量的85%计算，排放量为4.25t/a，参考《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》及相关资料，清洗废水主要污染物浓度为COD：200mg/L、BOD₅：120mg/L、SS：100mg/L、NH₃-N：25mg/L。

实验过程纯水制备废水产生量为1.875t/a，参考《反渗透/电去离子(RO/EDI)集成膜过程制备高纯水的研究》及相关资料，纯水制备废水主要污染物浓度为COD：40mg/L、BOD₅：10mg/L、SS：20mg/L；根据相关资料，北京市自来水TDS平均值为295mg/L，本项目制水设备产水率为75%，则产生废水溶解性总固体浓度为1180mg/L。

生活污水排放量按照用水量的85%计，则生活污水量为42.5m³/a（0.1275m³/d），根据《给排水设计手册》第5册中生活污水水质数据，本项目生活污水水污染指标浓度取最大值，即COD：350mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：300mg/L、NH₃-N：40mg/L。

项目清洗过程中第一次清洗废水以及研究过程中产生的实验废液等作为危险废物放置在危废暂存容器内，定期由北京生态岛科技有限责任公司处置，清洗废水、纯水制备废水、生活污水进入北京康辰药业股份有限公司化

粪池处理后通过污水管网排入城镇污水处理厂。本项目废水排放总量为38t/a，本项目废水水质见下表。

表 5-4 污染物排放情况一览表

项目	类别	废水排放量 (m ³ /a)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	可溶性总固体
污染物排放浓度 (mg/L)	清洗废水	4.25	200	120	100	25	/
	纯水制备废水	1.875	40	10	20	/	1180
	生活污水	42.5	350	250	300	40	/
污染物排放量 (t/a)	废水	48.625	0.0158	0.0112	0.0132	0.0018	0.0022
污染物排放浓度 (mg/L)	废水	/	324.94	229.38	271.72	37.15	45.50

(3) 噪声污染源分析

本项目噪声主要来自实验室设备、其源强声级在50~70dB(A)范围内，主要噪声源及噪声源强见下表5-5。

表 5-5 本项目噪声污染情况一览表

序号	噪声源	源强dB(A)	位置
1	实验仪器	50	实验室
3	集气罩风机	65~70	实验室

本项目设备均位于室内，充分利用建筑隔声；优先选用低噪、低振设备；针对不同设备采取隔声、减振以及消声的降噪措施，并进行定期维护。通过采取以上措施，可使噪声衰减量为25dB(A)~30dB(A)。

(4) 固体废物

本项目运营期固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

① 一般工业固废

本项目产生一般工业固废主要包括实验过程中产生的废包装物。根据建设单位提供的资料，废包装物预计产生量为0.15kg/d(0.035t/a)，交由废品回收公司统一回收利用。

② 危险废物

本项目实验过程中的危废，主要是实验过程中产生的废药品、实验室废液(高浓度清洗废水、废试剂)、废试剂空瓶、废活性炭，根据《国家危险废物名录》(环境保护部令第39号，2016年8月1日实施)中规定可知，此4种废物均属于危险废物，类别均为HW02废药品、HW49其他废物，产生量为0.008t/a、1.125t/a、0.0015t/a、0.0093t/a，委托北京市生态岛科技有限责任公司处置。本项目需处理

的吸附废气的活性炭每三个月更换一次，年更换量约为0.054t/a。层析、纯水制备设备依托原有，层析柱、过滤膜为定期更换，本项目不带来新增废弃层析柱、过滤膜。

③生活垃圾

本项目产生的生活垃圾主要为工作人员产生的少量生活垃圾。本项目劳动定员 5 人，年工作 250 天，按每人每天 0.5kg 计算，则本项目生活垃圾产生量为 0.625t/a。

综上，本项目固体废物产生量详见下表。

表 5-6 本项目固体废物一览表

序	废物类别	污染物	产生量 (t/a)	废物代码	处置方式
1	一般固废	废包装箱、废塑料等	0.035	/	外售综合利用
2		生活垃圾	0.625	/	委托环卫部门处置
3	危险废物	废药品	0.008	HW02	委托北京生态岛科技有限责任公司处置
4		实验室废液（高浓度清洗废水、废试剂）	1.125	HW49	
5		废试剂瓶	0.0015	HW49	
6		废活性炭	0.054	HW49	

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度 及排放量
大气污染 物	有组织废 气	挥发性有机物	$2.2173 \times 10^{-3} \text{t/a}$	1.7479mg/m^3 ; $1.5521 \times 10^{-3} \text{t/a}$
		乙腈	$7.3944 \times 10^{-4} \text{t/a}$	0.5829mg/m^3 ; $5.1761 \times 10^{-4} \text{t/a}$
		甲醇	$3.7056 \times 10^{-4} \text{t/a}$	0.2921mg/m^3 ; $2.5939 \times 10^{-4} \text{t/a}$
		丙酮	$3.6878 \times 10^{-4} \text{t/a}$	0.2907mg/m^3 ; $2.5815 \times 10^{-4} \text{t/a}$
	无组织废 气	挥发性有机物	$1.0044 \times 10^{-3} \text{t/a}$	$1.0044 \times 10^{-3} \text{t/a}$
		乙腈	$3.3496 \times 10^{-4} \text{t/a}$	$3.3496 \times 10^{-4} \text{t/a}$
		甲醇	$1.6786 \times 10^{-4} \text{t/a}$	$1.6786 \times 10^{-4} \text{t/a}$
		丙酮	$1.6706 \times 10^{-4} \text{t/a}$	$1.6706 \times 10^{-4} \text{t/a}$
水 污染物	低浓度清 洗废水及 生活污水	COD _{Cr}	324.93mg/L ; 0.0158t	324.93mg/L ; 0.0158t
		BOD ₅	229.38mg/L ; 0.0112t	229.38mg/L ; 0.0112t
		SS	271.72mg/L ; 0.0132t	271.72mg/L ; 0.0132t
		氨氮	37.15mg/L ; 0.0018t	37.15mg/L ; 0.0018t
		溶解性总固体	45.50mg/L ; 0.0022t	45.50mg/L ; 0.0022t

固废	一般工业 固体废物	废包装箱、废塑料等	0.035	物资回收单位回收
	危险废物	废药品	0.008	委托北京生态岛科技 有限责任公司进行处 置
		实验室废液	1.125	
		废试剂瓶	0.0015	
		废活性炭	0.054	
生活垃圾	生活垃圾	0.625	委托环卫部门处置	
噪声	本项目噪声主要来自实验过程中仪器和通风设备噪声，噪声源强为50-70dB(A)。本项目无新增设备，现有设备产生的噪声经基础减震、建筑物隔声和距离衰减后，声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求。			
其他	无			
<p>主要生态影响（不够时可另附页）：</p> <p>本项目利用现有建构筑物，不涉及土建施工，不涉及原生植被和人工植被的改变，项目运营后，不涉及生态保护。</p>				

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

项目所用场地为北京康辰药业股份有限公司已有建筑，本项目是对现有建筑进行简单装修，购置并安装相应的设备及配套辅助设施。本项目建设工程量较小，无大型土木工程，施工任务主要是摆放设备及配套辅助设施。因施工作业均位于室内，且持续时间短，施工期的环境影响随着施工期的结束而消失。

二、营运期环境影响分析

本项目营运期的主要污染源为废气、废水、噪声和固体废物。具体污染源分析如下：

1、大气环境影响分析

(1) 废气达标性分析

本项目在实验过程中使用挥发性有机试剂，主要污染物为：甲醇、丙酮、乙腈、挥发性有机物。涉及有机废气产生的实验操作在操作台或通风橱内进行，由集气罩或通风橱将废气进行收集，经过活性炭吸附后通过排放系统排入大气环境。根据工程分析，项目废气排放情况见下表。

表 7-1 本项目有组织废气排情况表

序号	污染物	污染物排放		排放标准		达标情况	
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	大气污染物最高允许排放速率 kg/h	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度	排放速率
1	挥发性有机物	1.7479	3.2336×10 ⁻³	0.064	5	达标	达标
2	乙腈 (其他 B 类物质)	0.5829	1.0784×10 ⁻³	/	3	/	达标
3	甲醇	0.2921	5.404×10 ⁻⁴	0.032	2.5	达标	达标
4	丙酮 (其他 C 类物质)	0.2907	5.3781×10 ⁻⁴	/	30	/	达标

注：进行环境影响分析时用非甲烷总烃作为挥发性有机物的控制指标

由上表可知，本项目废气排放浓度和排放速率均能够满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”及其相关要求。

(2) 环境影响预测分析

①评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，采用估算模式 AERSCREEN 进行预测，判定大气环境影响评价等级。本项目评价因子和评

价标准见下表 7-2。

表 7-2 本项目评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值/(ug/m ³)	标准来源
甲醇	1 小时	3000	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
丙酮	1 小时	800	
挥发性有机物	1 小时	1200	

注：挥发性有机物标准值由 TVOC8h 平均空气质量浓度标准 2 倍折算

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3

评价工作等级按表 7-3 的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max} 。

表 7-3 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

估算模型参数表见表 7-4。

表 7-4 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/°C		40.8
最低环境温度/°C		-23.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

1) 有组织废气

本项目有机废气排气筒排放情况参数取值详见表 7-5。

表 7-5 估算模式点源参数取值一览表

参数名称		单位	取值
通风橱排气筒	甲醇	kg/h	5.404×10 ⁻⁴
	丙酮	kg/h	5.3781×10 ⁻⁴
	非甲烷总烃	kg/h	3.2336×10 ⁻³
排气筒几何高度		m	4
排气筒等效出口内径		m	0.44
排气筒出口处烟气排放量		m ³ /h	1850
排气筒出口处的烟气温度		°C	常温

注：排气筒出口为 0.5m×0.3m 长方形，按照面积折算等效内径为 0.44m

污染源估算模型计算结果见表 7-6。

表 7-6 点源主要污染物估算模型计算结果表

距离 (m)	甲醇		丙酮		非甲烷总烃	
	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10	1.02	3.40E-02	1.01	1.26E-01	6.09	5.08E-01
50	9.52E-02	3.17E-03	9.47E-02	1.18E-02	5.69E-01	4.74E-02
100	2.91E-02	9.70E-04	2.90E-02	3.63E-03	1.74E-01	1.45E-02
150	1.46E-02	4.87E-04	1.45E-02	1.81E-03	8.73E-02	7.28E-03
200	9.22E-03	3.07E-04	9.17E-03	1.15E-03	5.52E-02	4.60E-03
300	5.42E-03	1.81E-04	5.39E-03	6.74E-04	3.24E-02	2.70E-03
500	2.67E-03	8.90E-05	2.66E-03	3.33E-04	1.60E-02	1.33E-03
1000	1.22E-03	4.07E-05	1.22E-03	1.53E-04	7.33E-03	6.11E-04
2000	7.13E-04	2.38E-05	7.09E-04	8.86E-05	4.26E-03	3.55E-04
3000	5.25E-04	1.75E-05	5.23E-04	6.54E-05	3.14E-03	2.62E-04
4000	4.22E-04	1.41E-05	4.20E-04	5.25E-05	2.52E-03	2.10E-04
5000	3.54E-04	1.18E-05	3.53E-04	4.41E-05	2.12E-03	1.77E-04
10000	2.01E-04	6.70E-06	2.00E-04	2.50E-05	1.20E-03	1.00E-04
15000	1.40E-04	4.67E-06	1.40E-04	1.75E-05	8.39E-04	6.99E-05
20000	1.06E-04	3.53E-06	1.06E-04	1.33E-05	6.35E-04	5.29E-05
25000	8.41E-05	2.80E-06	8.37E-05	1.05E-05	5.03E-04	4.19E-05
最大地面浓度及占标率	1.02	3.40E-02	1.01	1.26E-01	6.09	5.08E-01
最大落地浓度出现的距离 (m)	10		10		10	

2) 无组织废气

本项目无组织废气体源排放情况参数取值详见表 7-7。

表 7-7 估算模式面源参数取值一览表

参数名称	单位	取值		
污染源类型	—	面源		
		实验室		
面源排放速率	因子	甲醇	丙酮	非甲烷总烃

	kg/h	3.4971×10 ⁻⁴	3.4803×10 ⁻⁴	2.0925×10 ⁻³
面源（长×宽×高）	m	10*6*4		

污染源估算模型计算结果见表 7-8。

表 7-8 面源主要污染物估算模型计算结果表

距离 (m)	甲醇		丙酮		非甲烷总烃	
	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10	2.48E-01	8.27E-03	2.47E-01	3.09E-02	1.49	1.24E-01
50	1.33E-01	4.43E-03	1.32E-01	1.65E-02	7.96E-01	6.63E-02
100	7.96E-02	2.65E-03	7.92E-02	9.90E-03	4.76E-01	3.97E-02
150	5.24E-02	1.75E-03	5.22E-02	6.53E-03	3.14E-01	2.62E-02
200	3.76E-02	1.25E-03	3.74E-02	4.68E-03	2.25E-01	1.88E-02
300	2.28E-02	7.60E-04	2.27E-02	2.84E-03	1.36E-01	1.13E-02
500	1.18E-02	3.93E-04	1.17E-02	1.46E-03	7.05E-02	5.88E-03
1000	4.68E-03	1.56E-04	4.66E-03	5.83E-04	2.80E-02	2.33E-03
2000	1.84E-03	6.13E-05	1.83E-03	2.29E-04	1.10E-02	9.17E-04
3000	1.07E-03	3.57E-05	1.07E-03	1.34E-04	6.40E-03	5.33E-04
4000	7.57E-04	2.52E-05	7.54E-04	9.43E-05	4.53E-03	3.78E-04
5000	5.63E-04	1.88E-05	5.60E-04	7.00E-05	3.37E-03	2.81E-04
10000	2.21E-04	7.37E-06	2.20E-04	2.75E-05	1.32E-03	1.10E-04
15000	1.28E-04	4.27E-06	1.27E-04	1.59E-05	7.64E-04	6.37E-05
20000	8.65E-05	2.88E-06	8.61E-05	1.08E-05	5.18E-04	4.32E-05
25000	7.34E-05	2.45E-06	7.31E-05	9.14E-06	4.39E-04	3.66E-05
最大地面浓度及占标率	2.48E-01	8.27E-03	2.47E-01	3.09E-02	1.49	1.24E-01
最大落地浓度出现的距离 (m)	10		10		10	

由预测结果可知，本项目通风橱排放口和无组织排放的污染物最大落地浓度为占标率均小于 1%，根据大气导则要求确定本项目大气评价等级为三级，不需要进一步预测与评价，不需要设置大气环境影响评价范围。

表 7-9 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50 km <input type="checkbox"/>		边长5~50 km <input type="checkbox"/>	边长≤5 km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、NO ₂) 其他污染物 (/)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>

价	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥ 50 km <input type="checkbox"/>		边长 5~50 km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟(黑)度)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子:()			监测点位数 ()		无监测	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距	距(各)厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a, NO _x : () t/a, 颗粒物: () t/a, VOCs: (1.6033×10 ⁻³) t/a						
注:" <input type="checkbox"/> " 为勾选项, 填"√"; "()" 为内容填写项								

2、地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)要求,对本项目水环境进行环境影响分析。

(1) 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),地表水环境影响评价工作程序进行评价。本项目产生的低浓度清洗废水、纯水制备废水、生活污水排入北京康辰药业股份有限公司厂区化粪池预处理后排入市政污水管网,最终排入密云新城再生水厂,属于间接排放的建设项目,地表水环境评价等级为三

级 B，可不进行水环境影响预测与评价。

(2) 废水达标排放分析

根据工程分析可知，本项目废水排放情况见表 7-10。

表 7-10 本项目污水排放情况

污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	可溶性总固体
废水排放浓度 (mg/L)	292.96	166.26	241.92	33.08	58.22
标准值 (mg/L)	500	300	400	45	1600
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由上表，本项目排放的废水中各污染物排放浓度满足北京市《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”中相应标准值，项目废水可做到达标排放。

(3) 依托密云新城污水处理厂处理可行性分析

本项目产生的低浓度清洗废水、纯水制备废水、生活污水排入北京康辰药业股份有限公司厂区化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入密云新城污水处理厂。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 56.86km²，处理对象为服务范围内的生活污水和工业废水。处理工艺采用组合 MBR 生物处理+臭氧催化氧化，出水水质满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)、《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)，设计总处理规模 10 万 m³/d，其中一期设计处理规模为 6.5 万 m³/d。本项目废水排放量为 0.167t/d，废水中污染物浓度较低，可生化性较好，废水水质和水量均不会给密云新城再生水厂造成明显影响，因此本项目依托密云新城再生水厂处理废水是可行的。

3、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)本项目属于编制报告表的“163、专业实验室—其他”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，不开展地下水环境影响评价。

本项目所在地不在地下水源保护区范围内。项目产生的清洗废水(清洗容器、器皿第 2 次及以后的清洗废水)、纯水制备废水和生活污水排入厂区化粪池沉淀处理后排入市政污水管网，最终排入密云新城再生水厂；实验过程中产生的实验废液、高浓度清洗废水等废液及时收集，委托北京生态岛科技有限责任公司进行

处置。

正常状况下，厂区地下水污染源附近进行防渗措施控制，不会发生污染物渗漏事故，不会对区域地下水产生影响。非正常状况下，若地下水污染源存储或收集设施发生破裂、腐蚀渗漏等，可能导致泄漏造成地下水污染事故。因此必须加强地下水环境管理。

(1) 严格按照国家相关规范要求，对管道、污水储存构筑物采取相应措施，对现有污水收集、排放管道等进行严格检查，有质量问题的及时更换，管道及阀门采用优质产品，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

(2) 项目各种危险废物应分类收集，做好收集管理工作，并做到及时清运处理。

(3) 提高管理人员水平，完善日常管理，建立事故管理制度，最大限度地减少泄漏事故的发生，从源头上防止污染地下水的发生。

综上，本项目通过加强管理，可解决运营过程中跑、冒、滴、漏等存在的环境问题，可有效防止对地下水的污染，对地下水的影响较小。

4、声环境影响分析

本项目产生的噪声主要为实验室的分析仪器、纯水制备及通风橱等工作时产生的噪声，本项目实验室设备产生的噪声强度约为50~70dB(A)，本项目夜间不进行试验，实验过程均在室内，充分利用建筑隔声，且优先选用低噪、低振的设备，针对不同设备采取隔声、减振以及消声的降噪措施后可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值。因项目设备仪器均依托北京康辰业股份有限公司现有设施，不新增产生噪声的设备，且现状监测过程中设备处于运行当中。

因此，采取以上措施后，项目运营期产生的噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值。

5、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 本项目属于土壤环境影响评价项目类别中IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

6、固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要为一般固体废物、生活垃圾和危险废物。

(1) 固体废物产生情况

①一般固废

本项目产生的一般工业固体废物主要包括原辅材料的废包装箱（或包装盒、包装袋）等，预计产生量 0.035t/a。

②危险废物

表 7-11 本项目危废暂存间贮存情况一览表

序号	废物名称	废物类别	废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置措施
1	废药品	HW02	276-005-02	T	0.008	0	送有资质单位处理
2	实验室废液	HW49	900-047-49	T/C/I/R	1.125	0	
3	废试剂空瓶	HW49	900-041-49	T/In	0.0015	0	
4	废活性炭	HW49	900-041-49	T/In	0.054	0	

1) 废药品

项目实验检测过程中产生的废药品，根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号），该部分废物为危废类别HW02，年产生量约为0.008t/a。

2) 实验废液

本项目产生的废液包括：废有机试剂、废酸、废碱、高浓度清洗废水等实验过程中产生的实验室废液，根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号）废有机溶剂为HW49，产生量为1.125t/a。

3) 废试剂空瓶

项目实验过程中使用试剂的包装及容器，根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号）属于HW49中含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，产生量为0.0015t/a。

4) 废活性炭

本项目废气处理采用活性炭吸附处理，活性炭每三个月更换。本项目需处理的有机废气0.2312kg/a，按照活性炭吸附系数0.25计算，需使用9.248kg/a。本项目需处理的有机废气为根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号），废活性炭属于危废类别HW49：年产生量约为0.054t/a，委托北京生态岛科技有限责任公司处置。

③生活垃圾

会对运输沿线环境敏感点产生环境影响，合理可行。

7、环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆物质泄漏、爆炸和火灾，评估其所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。

（1）风险调查

本项目在研发实验分析过程中使用的试剂为盐酸、硝酸、硫酸、甲醇、丙酮、乙腈，这些高浓度试剂具有挥发性、腐蚀性或刺激性气味，属于有毒有害物质范畴，如果储存不当可能会发生泄露，如果泄漏处理不当会对环境造成一定的影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关规定，对本项目环境风险潜势进行判定。根据本项目原材料使用情况，可能产生风险的物质为盐酸、硝酸、硫酸、甲醇、丙酮、乙腈。原材料具体储存情况见表7-12。

表 7-12 风险物质储存情况

序号	名称	使用量	最大储量
1	盐酸	1 L/a	1 L/a
2	硝酸	0.5 L/a	0.5 L/a
3	硫酸	0.5 L/a	0.5 L/a
4	甲醇	12 L/a	12 L/a
5	丙酮	1.5L/a	1.5L/a
6	乙腈	12L/a	12L/a

备注：最大储量按照年最大使用量计算。

（2）风险等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关评价等级规定为，“环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7-11 确定评价等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析”。

表 7-13 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、环境风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种

危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 (Q)。

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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;

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”, 本项目涉及的危险物质数量与临界量比值 (Q) 详见表 7-14。

表 7-14 危险物质数量与临界量比值 (Q)

序号	风险物质	最大储存量	临界量 (t)	危险物质 Q 值
1	甲醇	5L/a	10	0.0003959
2	丙酮	5L/a	10	0.000394
3	乙腈	10L/a	10	0.00079

由表 7-12 可知, 本项目涉及的主要危险物质最大存在量与临界量比值 Q (0.0015799) < 1 , 因此本项目的环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“4.3 评价工作等级划分”。风险潜势为 I, 可开展简单分析。

(3) 环境风险识别

本项目原材料中涉及部分风险物质, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ179-2018)附录 B, 拟建项目主要危险物质包括硫酸、盐酸、硝酸等。上述物质的理化性质、危险特性详见表 7-15。

表 7-15 主要危险化学品理化性质及危险特性

序号	物质名称	CAS 号	理化性质及危险性
1	甲醇	67-56-1	透明无色液体, 熔点-98°C, 沸点 65°C, 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。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。能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。燃烧分解一氧化碳、二氧化碳。
2	丙酮	67-64-1	无色透明液体, 有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发, 化学性质较活泼。
3	乙腈	75-05-8	无色液体, 有刺激性气味。可与水、甲醇、醋酸甲酯、丙酮、乙醚、氯仿、四氯化碳和氯乙烯混溶。熔点-45.7°C, 沸点 81°C。

本项目危险物质储存量较小, 随买随用, 且都是瓶装试剂, 存放在专门的试剂存放处, 只要严格按照操作规程取用和操作, 发生倾倒或破碎等造成泄露的可

能性较小，一旦泄露其泄露量也很小，能够及时收容处理，对环境空气和地表水的影响较小。

本项目所涉及的风险物质有火灾、爆炸风险，一旦发生火灾或爆炸，会有部分污染物排入大气外环境。因此实验室制定了严格的操作规范，实验过程严格按照操作规范进行，试剂储存室阴凉、通风；避免高温或带入火种，发生火灾、爆炸的可能性较小。

（4）环境风险影响分析

本项目使用的原料中含有易燃、易爆性、腐蚀性和毒性，在使用或储存的过程中操作失误存在泄漏的可能性；若不慎引入明火或置入高温环境等能导致火灾、爆炸等事故发生。

①对水环境的影响

由于本项目在实验过程中涉及有毒有害物质，但用量较小，一般使用或储存过程中发生泄漏会及时收集，故项目原材料泄漏对水环境影响较小。一旦发生火灾、爆炸等事故，在处理过程中，消防水会携带部分有毒有害物质形成有毒有害的废水，由于消防用水瞬时量比较大，任其漫流会导致污水进入园区的雨水管网，使废水不能达标排放，污染地表水水质。

②对大气环境的影响

本项目涉及有毒有害物质，发生泄漏不仅对水环境造成影响也对大气环境造成影响，若发生火灾、爆炸，有毒有害烟气会进入大气环境。

（5）风险防范措施

1) 火灾事故风险防范措施

火灾事故一旦发生，会对人体造成一定的危害。因此，项目检测过程中应加强火灾防范措施，避免火灾事故发生时造成重大损失，企业应采取的具体防范措施如下：

①原材料及成品区严禁吸烟，消除和控制明火源；

②尽量减少原料存储量；

③配备必要的火灾应急救援器材、设备，对消防设施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练；

④原料及产品有序存放，保持道路畅通，保证火灾发生时能有足够空间作为

消防通道。

2) 泄漏事故风险防范措施

①制定检测废液、清洗废液收集管理制度，杜绝收集过程中“跑、冒、滴”等现象发生，杜绝偷排；

②定期对液体原料、产品、检测设备、废料暂存等区域进行检查维护，减少泄漏事故发生。

3) 物料存储

应储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，储存温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。配备相应品种和数量的消防器材。

4) 其它风险防范措施

危废暂存场所需要编制周围企业和人员分布图，指定具体联络人，并记录联络人的电话，当发生比较大的事故时，组织人员迅速撤离现场。撤离过程中要请求环保、消防等部门协助，撤离后要对影响区进行联系监测。

建设单位在采取了上述措施后可以将风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

(6) 应急预案

应急预案是为应对可能发生的紧急情况所做的预先准备，其目的是限制紧急事件的范围，尽可能消除事件或尽量减少事件造成的人、财产和环境的损失。制定应急预案的目的是为了发生事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故损失。

按照《环境风险评价技术导则》、《国家突发环境事件应急预案》中规定的“环境风险应急预案原则”要求，本项目的应急预案建议参照以下几点进行制定：

1) 火灾事故应急预案

①若发生火灾事故，应立即切断物料供应，迅速转移人员，减少人员伤亡，利用一切可能的消防器材全力灭火抢险，并及时拨打火灾报警电话；

②小火用干粉灭火器或二氧化碳灭火器灭火；

③灭火时要与火源保持尽可能大的距离；

④对燃烧剧烈的大火，要与火源保持尽可能大的距离或者用遥控水枪或水炮；否则撤离火灾现场，让其自行燃尽。火灾时尽可能将火源从火场移到空旷处。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、砂土等。

2) 泄漏事故风险防范措施

①实验过程中的泄漏：实验过程中存储容器或者实验装置发生破损，可能产生物料的泄漏。本项目主要从事药物研发和检测，一旦发生此类泄漏，泄漏量一般较少，泄漏的物料及时收集后存放于专用容器中，事故处理完毕可将此类废物料交有资质及处理能力的单位处理。

②物料在运输过程中的泄漏：各种试剂在搬运时，包装物发生破损，可能引起泄漏。项目划定物料运输专用通道，对通道地面进行防渗漏处理，并设消防砂等，一旦发生泄漏可立即收集，防止物料经雨水冲刷流入雨、污水管网。

③物料在储存过程中发生泄漏，本项目物料储存量较小，储存室地面做防渗处理，一旦发生泄漏应立即收集后暂存于专用容器中，委托有资质单位处理，泄漏量较大时，可采用消防沙吸附收集，收集后的物料委托有资质单位处理。

综上，本次评价提出本项目《环境风险事件应急预案》的原则和总体要求、主要管理内容和重大危险源的风险控制和应急措施。本项目环境风险事件应急预案的主要内容见表 7-16。

表 7-16 本项目各级应急预案的主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：危废暂存间
2	应急组织机构、人员	成立应急组织机构，作为处理应急、突发事件的组织机构，总指挥为高级执行副总裁，副总指挥为公司事务及法律副总裁，成员由各车间及其他部门负责人组成。险情发生应急组长即为应急指挥，同时必须将重大危险源及有关安全措施、应急措施报告有关地方人民政府的安全生产监督管理部门和有关部门，以便政府及其有关部门能够及时掌握有关情况。一旦发生事故，有关部门可以调动有关方面的力量进行救援，以减少事故损失
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	应急状态下的报警通讯方式首选有线电话报告，发现重大火灾事故者应立即通知各有关单位采取紧急措施，防止事故扩大，根据可能引起火灾影响范围设置警戒线，封锁有关道路，制止无关人员进入，指挥各种抢救车辆，有秩序进入抢救区域，安排好群众疏散路线，必要时设置屏障，禁止无关人员入内围观

6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	事故现场大气污染情况、水污染情况等环境因素进行监测
7	人员紧急撤离、疏散组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众的撤离组织计划及救护、医疗救护与公众健康
8	应急结束及追踪监测	专业队抢救结束后，做好事故现场善后处理，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
9	应急培训及预案演习	应急计划制定后，每半年排人员培训与演练一次

(7) 结论

落实以上各项风险防范措施，并加强安全管理，保持各项安全设施有效地运行，在以此为前提的情况下，可将事故风险概率和影响程度降至可接受水平。

按照以上内容，本项目环境风险简单分析内容见下表 7-17。

表 7-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	创新药物研究实验室			
建设地点	北京市密云区工业开发区兴盛南路 11 号			
地理坐标	经度	116.810067°	纬度	40.342310°
主要危险物质及分布	本项目主要危险物质为盐酸、硝酸、硫酸、甲醇、丙酮、乙腈。危险物质主要分布于试剂存放区。			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	本项目涉及有毒有害物质，发生泄漏不仅对水环境造成影响也对大气环境造成影响，若发生火灾、爆炸，有毒有害烟气会进入大气环境。一旦发生火灾、爆炸等事故，在处理过程中，消防水会携带部分有毒有害物质形成有毒有害的废水，由于消防用水瞬时量比较大，任其漫流会导致污水进入园区的雨水管网，使废水不能达标排放，污染地表水水质。			
风险防范措施要求	通过采取总图布置和建筑安全防范措施、火灾及爆炸事故防范措施、泄露事故风险防范措施以及制定事故应急预案，将事故风险降至最低，将事故的影响程度控制在可接收范围内。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和 C，首先计算危险物质数量与临界量比值（Q）。本项目主要风险物质为甲醇、丙酮、乙腈等化学品。

根据 HJ169-2018 “4.3 评价工作等级划分”，经分析，本项目风险潜势为 I，可开展简单分析。因此，本项目环境风险评价仅开展简单分析。

在落实各项风险防范措施后，本项目可能发生的环境风险事故概率较小，事故后果影响较小；在严格落实报告中提出的风险防控措施前提下，本项目环境风险是可接受的。

8、排污口规范化

排污口是企业排放污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。科研楼现有排气口不满足《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736—2020）和《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/195

—2015) 要求, 现对排气口提出规范化设置要求。

(1) 排污口管理原则

①排污口实行规范化管理;

②排污口应便于采样与计量监测, 便于日常现场监督检查;

③如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况;

④废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和监测平台。

(2) 固定污染源监测点位设置技术要求

①废气

本项目废气排放口须设置监测位置。监测孔设置在规则的圆形烟道上, 不应设置在烟道顶层。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。

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。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。

②废水

本项目依托北京康辰药业股份有限公司废水排放口排放产生的污水, 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, 本项目需在废水排放口处设置一个采样口, 并满足以下要求:

I 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。

II 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。

III 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。

IV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，其监测点位设置按污水流量手工监测点位进行。

V监测平台面积应不小于 1m²，平台应设置不低于 1.2m 的防护栏。进水监测平台应设置在物理处理设施之后。

(3) 环境保护图形标志设置

建设单位的各污染源排放口应设置专项图标，按照《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）以及北京市《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；警告标志采用三角形，背景为绿色，图形颜色为黑色。

标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。各排污口（源）标志牌设置示意图。环境保护图形标志见下表 7-18。

表 7-18 环境保护图形标志

名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					/
警告图形符号					
功能	表示废气向外环境排放	表示废水向外环境排放	表示噪声向大气环境排放	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

(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：

建设单位对废气、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等单位做好定期检测。

9、与排污许可证的衔接

本项目为药物研究实验室，从事药物研发与检测，在《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修改版）中M科学研究和技术服务业-73研究和试验发展-M7340医学研究和试验发展。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“五十、其他行业，不涉及五十一、通用工序”，因此本项目运行后不需要申请排污许可证，且不是排污许可登级管理范围。

10、环境监测计划

建设单位必须按环境保护行政主管部门要求和相关环境监测技术规范，开展排污状况自行监测，并遵守以下规定：

(1) 应当按照国家和本市相关规定，对本单位排放污染物的种类、数量定期开展自行监测，监测数据作为核定其污染物排放种类、数量的依据。

(2) 对不具备监测能力的监测项目，建设单位应当委托直属环境监测机构或经市环境保护行政主管部门进行能力认定的社会化环境监测机构进行环境监测。

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）提出本项目的监测方案见表7-19。

表7-19 本项目运营期污染源自行监测计划表

排污单位级别	项目	污染源	监测指标	监测频次	执行排放标准
非重点排污单位	废气	废气排放口	非甲烷总烃	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3标准限值中“无组织排放监控点浓度限值”的5倍

		厂界无组织排放	非甲烷总烃	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3标准限值
	废水	废水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS和氨氮	1次/半年	《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
	噪声	厂界噪声	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

11、“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第682号)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)的有关规定,本项目的环境保护竣工验收一览表见表7-20。

表7-20 本项目竣工验收一览表

验收项目		监测项目	治理措施	验收标准
废气	废气排放口	非甲烷总烃	集气罩+负压吸气装置和活性炭处理后通过实验室外排气口排放	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值中“无组织排放监控点浓度限值”的5倍
	厂界无组织排放	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3标准限值
废水	废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	排入化粪池沉淀处理后排入市政污水管网,最终排入密云新城再生水厂	《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)表3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
噪声	试验设备	等效连续A声级	隔声、减振、墙体阻隔	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
固体废物	危险废物	废药品、检测废液、废试剂瓶、容器的前1次清洗废水、废活性炭等	及时收集、分类暂存。危险废物委托有资质单位进行处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》及《危险废物转移联单管理办法》
	一般固废	废包装箱、废塑料等	物资回收单位回收	满足《一般固废贮存污染控制标准》
	生活垃圾	生活垃圾	集中收集,由环卫部门清运	符合国家、北京市垃圾处置的有关规定

建设项目拟采取的防治措施及预期效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气 污染 物	实验过程	甲醇	通风橱、集气罩收集， 经活性炭吸附处理后 通过实验室外排气筒 排放	满足《大气污染物综合排放 标准》(DB11/501-2017)表 3 第II时段标准限值及相关 要求	
		丙酮			
		挥发性有机物			
水污 染物	职工生活	生活污水	排入北京康辰药业股 份有限公司化粪池沉 淀处理后排入市政污 水管网，最终排入密 云新城再生水厂	满足《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	
	实验过程	低浓度清洗废 水			
		纯水制备废水			
固体 废物	实验 过程	危 险 废 物	废药品	及时收集、分类暂存。 委托北京生态岛科技 有限责任公司进行处 理	满足《危险废弃物贮存污控制 标准》(GB18597-2001)及 其 2013 年修改单、《危险废 物转移联单管理办法》
			实验室废液		
			高浓度清洗废 水		
			废活性炭		
	一般 固废	废包装箱、废 塑料等	交由废品回收公司统 一回收利用	满足《一般工业固体废物贮 存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001)及其标 准修改单	
日常生活	生活垃圾	分类收集，交由环卫 部门处理	符合国家、北京市垃圾处 置的有关规定		
噪 声	项目不新增生产设施和仪器，现有设备和仪器选用低噪声设备，采用隔声性能良好的门窗结构，对设备合理布局，对振动较大、噪音较大的设备安装减振装置。经基础减振、墙体阻隔、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)3类标准，不会对周围声环境造成影响。				
生态保护措施及预期效果： 本项目在已建成的建筑内进行建设，不新占植被，不占用农田，因此项目建设不会对区域生态环境产生不利影响。					

结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目位于北京市密云区经济开发区兴盛南路 11 号院内，使用北京康辰药业股份有限公司科研楼 1 层部分实验室和实验仪器开展试验，总建筑面积约 80m²，总投资为 25 万元，劳动定员共 5 人，年运行 250 天，实行一班 8 小时工作制。本项目主要试验内容为注射剂与冻干粉针剂、口服制剂与分散片研发与制备、新药研发、药品分析监测等。

2、产业政策及规划符合性

(1) 产业政策符合性

根据国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）（2019 年修改版），本项目行业代码为“M7340 医学研究与试验发展”。

(1) 根据《外商投资产业指导目录》（2017 年修订），本项目不属于“限制类和禁止类”，为允许类外商投资项目，符合外商投资产业政策要求。

(2) 根据《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2019 年版），本项目不属于需要特别管理措施的行业，符合国家产业政策的要求。

(3) 根据《鼓励外商投资产业目录》（2019 年版），本项目属于“鼓励类：九、科学研究和技术服务业 398.研究开发中心”，因此符合国家产业政策的要求。

(4) 根据《产业结构调整指导目录》2019 年版，本项目属于“十三医药，1、拥有自主知识产权的新药开发和生产，天然药物开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，药物新剂型、新辅料、儿童药、短缺药的开发和生产，药物生产过程中的膜分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应、系统控制等技术开发与应用，基本药物质量和生产技术水平提升及降低成本，原料药生产节能降耗减排技术、新型药物制剂技术开发与应用”。

(5) 根据《北京市新增产业的禁止和限制目录》（2018 年版），本项目不属于禁止和闲置项目。

(6) 根据《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》（2017

年版)，本项目生产工艺及设备不在淘汰目录中。

综上，本项目的建设与国家及北京市的产业政策相符合。

(2) 选址合理性

本项目位于北京市密云区经济开发区兴盛南路 11 号北京康辰药业股份有限公司科研科内，根据土地证号为京（2015）密云县不动产权第（0000016 号），房屋产权人为北京康辰药业股份有限公司单独所有，研究院利用原北京康辰药业股份有限公司的原有房屋研发中心建设创新药物研究实验室，进行药物研发，符合房屋的用途。

项目所在地周边无重点文物及珍稀动植物等环境保护对象，项目位于密云经济开发区，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源地和其他需要特殊保护的区域内。

综上，本项目用地符合规划要求，且与周边环境相容，因此本项目选址合理。

3、区域环境质量现状

(1) 大气环境质量现状

根据《2019 年北京市生态环境状况公报》，2019 年北京市密云区 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、CO 年平均浓度达到国家二级标准，臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值超过国家二级标准。因此密云区为环境空气质量不达标区。

本次环评收集了密云区密云镇站环境空气质量例行监测点位 2018 年的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 环境空气历史监测数据，密云镇/密云城北双站均值环境空气质量例行监测点位 2018 年 CO、O₃-8h 的环境空气历史监测数据，可知，区域颗粒物浓度及臭氧浓度超标。

本次环评收集了《北京密云经济开发区规划环境影响报告书》（2019 年 10 月）中非甲烷总烃、VOCs 监测数据。监测结果显示，监测时段内，监测点位的非甲烷总烃小时值监测结果未超标，VOCs 包含的多项因子单项未检出。

(2) 地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水体为厂区东北侧约 385m 的潮河下段和厂区北侧约 320m 的潮白河上段。根据资料《北京密云经济开发区规划环境影响报告书》（2019 年 10 月），W5 白河与潮河交汇口下游 1500m 高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷超标，最大超标倍数分别为 0.32 倍、0.3 倍、0.12 倍、0.25 倍；

其他监测点位水质因子均达标。

(3) 声环境质量现状

由现状声环境监测结果可知，项目厂界声环境能够符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准昼间限值要求。

4、项目环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

本项目在实验过程中产生的废气主要为药物研发和质检过程中挥发的有机废气。包括甲醇、丙酮、乙腈、非甲烷总烃。项目涉及到化学试剂的试剂配置操作均在通风橱内进行，实验操作台上设有集气罩，通风橱和集气罩能将微量的挥发性气体收集，通过通风橱和集气罩收集后的废气经活性炭处理后能达到北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/ 501-2017）中要求限值后通过实验室外排放口排放，对周边环境影响较小。

(2) 水环境影响分析

本项目产生的废水主要为低浓度清洗废水、纯水制备废水和生活污水，容器、器皿第一次高浓度清洗废水收集后作为危险废物收集储存后由北京生态岛科技有限责任公司进行定期处理。本项目产生的清洗废水（清洗容器、器皿第2次及以后的清洗废水）、纯水制备废水和生活污水排入厂区化粪池沉淀处理后，能达到《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后排入市政污水管网，最终排入密云新城再生水厂。

(3) 噪声影响分析

本项目产生的噪声主要为实验室的分析仪器、纯水制备及通风橱等工作时产生的噪声，本项目实验设备产生的噪声强度约为50~70dB(A)，本项目设备均位于室内，充分利用建筑隔声；优先选用低噪、低振设备；针对不同设备采取隔声、减振以及消声的降噪措施，并进行定期维护。通过采取以上措施，可使噪声衰减至25dB(A)~30dB(A)，对周围环境影响很小。

(4) 固废影响分析

本项目运营期固体废物主要包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾。一般固废包括原材料的废包装箱（或包装盒、塑料袋）等，通过物资回收部门统一回收；危险废物包括实验检测过程中产生的废药品、实验室废液、高浓度清洗废水、

废试剂瓶和废活性炭等，委托有危废处理资质的单位进行处置；工作人员产生的生活垃圾委托环卫部门处置。综上，本项目产生的固体废物均能得到妥善处置，对周边环境影响较小。

(5) 结论

综上所述，本项目的建设符合国家和北京市的产业政策，项目选址合理。在严格落实本次环境影响评价提出的各项环境保护措施和环境管理机构环境管理要求的前提下，可实现污染物达标排放，环境影响能够满足评价区域环境功能的要求，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

二、建议

1、定期对员工进行安全教育培训，提高全体员工的环保意识和自我保护意识。

2、一般固废，危废的收集、贮存、处置必须严格按照相关规范的规定执行。危废定期交由有相关资质单位回收处理，不得随意丢弃，并做到按时清运。

3、活性炭要定期及时更换，防止吸附效率下降而导致加重空气污染。

4、项目单位须树立“预防为主，防治结合”的思想，减少和防范污染物的产生；切实落实本报告中提出的各项污染防治措施，以保证项目污染物达标排放。

注 释

一、本报告表应附以下附件：

附件 1 建设项目环评审批基础信息表

附件 2 环评委托书

附件 2 危险废物处置协议