

建设项目环境影响报告表

(试行)

项 目 名 称: 仿制药一致性评价及改良型新药高端制剂创
新平台项目

建设单位(盖章): 保诺科技(北京)有限公司

编制日期 2018年10月

国家环境保护总局

建设项目基本情况

项目名称	仿制药一致性评价及改良型新药高端制剂创新平台项目				
建设单位	保诺科技（北京）有限公司				
法人代表	邓天敬	联系人	王燕		
通讯地址	北京市昌平区生命园路 29 号 1 号楼 2 层 C201				
联系电话	15801389779	传真	/	邮政编码	
建设地点	北京市昌平区生命园路 29 号 1 号楼 2 层 C201				
立项 审批部门	昌平区发展和改革委员会	批准文号	京昌平发改（备）[2018]56 号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别 及代码	医学研究和试验发展 M7340		
占地面积	550	绿化面积 (平方米)	/		
项目投资 (万元)	1000	其中：环保投 资（万元）	13	环保投资占 总投资比例	1.3%
评价经费 (万元)	5	预期投产日期	2019 年 5 月		

工程内容及规模

一、项目背景及编制依据

1、项目背景

保诺科技（北京）有限公司（以下简称“保诺科技”）（营业执照见附件1）是致力于新药开发和生命科学研究外包服务的企业，主要为跨国制药企业和全球生物技术公司提供研发服务和解决方案。保诺科技现有工程分为三部分：分别为“保诺科技（北京）有限公司建设项目”（创新大厦E座2-3层，于2008年3月通过环保验收）、“新型医药中间体的小样研发扩建项目”（创新大厦E座1层，于2009年7月通过环保验收）和“新型医药中间体的小样研发扩建项目（E座零层和D座2层，于2012年5月通过环保验收，目前D座2层实验室已取消）”，共投资4150万元，主要进行新型医药中间体的小样研发，包括化学合成研究、药物体外筛选、药物临床研究。

基于强大的技术实力和丰富的药物研发经验，保诺科技拟在现有工程基础上扩建仿制药一致性评价及改良型新药高端制剂创新平台项目（以下简称“本项目”），在保诺技术平台和服务平台上开展创新研究，将对提升我国创新药开发能力和开发效率、加速产业化进程有很大帮助。国务院发布的《国家药品安全“十二五”规划》明确提出了要全面提高仿制药质量，开展仿制药质量一致性评价，其目的就是要让上市仿制药的质量有所提高，达到与原研和国际公认产品的相同水平，提高药品标准和质量。

本项目位于北京市昌平区生命园路29号1号楼2层C201（即创新大厦C201），由保诺科技租赁所得（租赁协议见附件2），经简单装修改造，购置相关仪器设备，开展仿制药一致性评价临床试验研究及改良型新药高端制剂创新平台，并整合一体化全方位的药物研发服务。2018年8月1日，本项目取得北京市昌平区发展和改革委员会备案（京昌平发改（备）[2018]56号）（备案见附件3）。

2、编制依据

按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日中华人民共和国国务院令253号发布，根据2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）以及《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第四十八号，2016年9月1日施行）中第十六条“国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环评实行分类管理，建设单位应按照规定组

织编制环境影响评价报告书、环境影响报告表或者环境影响登记表”，本项目需进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部第44号令，2017年9月1日施行）及其修改单（生态环境部令第1号），本项目属于“三十七 研究和试验发展”中“107、专业实验室”，由于本项目不包括“P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室”，环评类别应为“报告表”，因此应编制环境影响报告表。

受建设单位委托，中环联新（北京）环境保护有限公司（以下简称“环评单位”）承担了该项目的环境影响评价报告的编制工作，委托书见附件4。接受委托后，环评单位即派人赴现场进行踏勘和收集资料，在此基础上编制完成了《仿制药一致性评价及改良型新药高端制剂创新平台项目环境影响报告表》，并由建设单位报送北京市昌平区环境保护局审批。

二、本项目概况

1、地理位置及周边关系

本项目位于北京市昌平区生命园路 29 号创新大厦 C201，地理位置图见图 1。



图 1 项目地理位置图



图 2 项目周边关系示意图

本项目西南侧隔 25m 绿化带为生命科学园西路，东南侧隔 30m 绿化带为北清路，东侧紧邻创新大厦 B 座，西侧紧邻创新大厦 D 座，北侧隔 80m 创新大厦广场为生命园路。项目周边关系图见图 2。项目周边现场照片见图 3。

东南侧：隔 30m 绿化带为北清路；

西南侧：隔 25m 绿化带为生命科学园西路；

东侧：紧邻创新大厦 B 座；

西侧：紧邻创新大厦 D 座；

北侧：隔 80m 创新大厦广场为生命园路。



项目西南侧-生命科学园西路



项目东南侧-北清路



项目北侧-生命园路

图 3 项目周边现场照片

2、本项目工程组成

本项目工程组成见表 1。

表 1 本项目工程组成

工程名称	本项目	依托现有项目
主体工程	制剂实验室、化学实验室共计 300m ³	—
辅助工程	库房、办公室共计 250m ³	—
公用工程	给水	—
	排水	—
		由市政统一提供，依托现有给水系统 实验室清洗废水排入创新大厦现有污水处理站，最终排入北京市永丰再生水厂； 生活污水经化粪池预处理后排入北京市永丰再生水厂。

	采暖、制冷	—	冬季采暖依托北京中关村生命科学园发展有限责任公司现有燃气锅炉；制冷依托现有空调系统提供冷源。
	供电	—	依托现有市政供电系统，由市政统一供电，年用电量约 4.44 万 kWh。
	就餐	—	不设食堂，员工自行解决就餐。
环保工程	废气防范措施	实验室涉及挥发性化学试剂的实验都在通风橱内进行，产生的挥发气体经通风橱排风系统引至活性炭吸附后经 15m 高的排气筒排放。	—
	污水处理设施	—	依托现有的创新大厦污水处理站
	危险废物暂存	—	依托现有危险废物暂存间，面积约 20m ² ，地面采用防渗水泥进行防渗处理，液态危险废物桶装后安置在托盘内，固态的危险废物采用黄色的硬塑料箱分类储存。
	一般工业固体废物	主要为废弃包装材料，设置收集桶。	/
	生活垃圾	生活垃圾收集桶。	/
	噪声防范措施	设备基础减振、建墙体隔声等降噪措施	/

3、主要原辅料

根据企业提供的资料，制剂实验室使用的主要原辅料消耗情况见表2，化学实验室使用原辅料名称见表3，主要原辅料危险特性见表4。

表 2 制剂实验室主要原辅料消耗情况

序号	名称	CAS 号	年用量	年使用频次
1	双嘧达莫	58-32-2	5kg	50 次/年
2	左氧氟沙星	100986-85-4	20kg	50 次/年
3	甲硝唑	443-48-1	15kg	50 次/年
4	富马酸替诺福韦二吡呋酯	202138-50-9	20kg	50 次/年
5	格列齐特	21187-98-4	5kg	50 次/年
6	匹伐他汀钙	147526-32-7	5kg	50 次/年
7	硫酸沃拉帕沙	705260-08-8	1kg	50 次/年
8	盐酸托莫西汀	82248-59-7	10kg	50 次/年

9	磷酸西格列汀	654671-77-9	15kg	50 次/年
10	盐酸普拉克索	191217-81-9	0.5kg	50 次/年
11	乳糖	63-42-3	200kg	200 次/年
12	微晶纤维素	9004-34-6	200kg	200 次/年
13	淀粉	9005-25-8	100kg	100 次/年
14	预胶化淀粉	472-61-187	100kg	100 次/年
15	聚维酮	9003-39-8	50kg	100 次/年
16	交联聚维酮	25249-54-1	50kg	100 次/年
17	交联羧甲基纤维素钠	74811-65-7	20kg	100 次/年
18	羧甲基纤维素钠	9004-32-4	10kg	100 次/年
19	羧甲淀粉钠	9063-38-1	10kg	100 次/年
20	羟丙基纤维素	9004-64-2	20kg	100 次/年
21	低取代羟丙基纤维素	78214-41-2	20kg	100 次/年
22	羟丙甲纤维素	9004-65-3	50kg	100 次/年
23	乙基纤维素	9004-57-3	10kg	100 次/年
24	硬脂酸镁	557-04-0	5kg	200 次/年
25	硬脂富马酸钠	4070-80-8	10kg	200 次/年
26	二氧化硅	14808-60-7	5kg	100 次/年
27	甘露醇	69-65-8	10kg	100 次/年
28	磷酸氢钙	7757-93-9	10kg	100 次/年
29	山嵛酸甘油酯	30233-64-8	5kg	100 次/年
30	卡泊姆	9003-01-4	2kg	50 次/年
31	滑石粉	14807-96-6	2kg	50 次/年
32	甘油	56-81-5	2kg	50 次/年
33	丙二醇	57-55-6	2kg	50 次/年
34	羟丙基倍他环糊精	128446-35-5	2kg	50 次/年
35	包衣粉	/	20kg	150 次/年
36	空心胶囊（明胶）	/	5 万粒	50 次/年
37	空心胶囊（羟丙甲纤维素）	/	5 万粒	50 次/年

表 3 化学实验室主要原辅料消耗情况

序号	名称	CAS 号	年用量	年使用频次
1	6-溴吡啶-2-羧酸	16732-65-3	2.2 kg	3
2	3,3-二氟三甲叉亚胺 盐酸盐	288315-03-7	1.4 kg	3

3	N,N-二异丙基乙胺	7087-68-5	3.8 kg	3
4	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	100 kg	3
5	甲醇	N/A	100 kg	10
6	乙醇	67-56-1	100 kg	10
7	丙酮	64-17-5	100 kg	10
8	异丙醇	67-64-1	100 kg	10
9	二氯甲烷	67-63-0	100 kg	10
10	乙酸乙酯	75-09-2	100 kg	10

表 4 主要原辅料危险特性一览表

序号	名称	是否为危险化学品	危险特性
1	甲醇	是	<p>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；可致放射性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。</p> <p>环境危害：—</p> <p>爆炸危险：本品易燃，具刺激性。</p>
2	乙醇	是	<p>健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。</p> <p>环境危害：—</p> <p>爆炸危险：本品易燃，具刺激性。</p>
3	丙酮	是	<p>健康危害：急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。</p> <p>环境危害：—</p> <p>爆炸危险：本品极度易燃，具刺激性。</p>
4	异丙醇	是	<p>健康危害：接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、</p>

			喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皲裂。 环境危害：— 爆炸危险：本品易燃，具刺激性。
5	二氯甲烷	是	健康危害：本品有麻醉作用，主要损害中枢神经和呼吸系统。急性中毒：轻者可有眩晕、头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状；较重者则出现易激动、步态不稳、共济失调、嗜睡，可引起化学性支气管炎。重者昏迷，可有肺水肿。血中碳氧血红蛋白含量增高。慢性影响：长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲减退、动作迟钝、嗜睡等。对皮肤有脱脂作用，引起干燥、脱屑和皲裂等。 环境危害：— 爆炸危险：本品可燃，有毒，具刺激性。
6	乙酸乙酯	是	健康危害：对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。 环境危害：— 爆炸危险：本品易燃，具刺激性，具致敏性。

表 5 实验使用个人防护品（PPE）一览表

序号	发放防护用品名称	型号	规格	年使用量
1	乳胶手套	南方牌	6g/只，30副/盒	200 盒
2	口罩	/	50 个/盒	50 盒
3	护目镜	3M	1 个/包	40 个
4	防护服	/	/	60 件

4、主要工艺设备

本项目主要生产设备见表 6。

表 6 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	安捷伦液质联用仪	Agilent1260-6120	1
2	摇摆颗粒机	YB60	1
3	三维混合机	SH-20	1
4	干法制粒机	GLB-25	1
5	单冲压片机	DP30A	1
6	旋转压片机	ZP10A	1
7	气流粉碎机	TQ100-1	1
8	空气压缩机	AircenterSK25	1
9	铝塑泡罩包装机	DPP-160F	1

10	实验型高效包衣机	LabcoatingI	1
11	高效湿法混合制粒机	G50	1
12	全自动胶囊填充机	NJP 400 型	1
13	多功能流化床	WBF-2G	1
14	真空冷冻干燥机	LGJ-50F	1
15	溶出取样收集系统	RC12AD	3
16	100L 防爆双层玻璃反应装置	EXYSE-100l	1
17	恒温恒湿箱	HPP750	2
18	双离线溶出测试系统	AT7smart	1
19	干湿二合一激光粒度仪	HELOS/R	1

5、项目平面布局

本项目总建筑面积为550m²，租用北京市昌平区生命园路29号创新大厦C201。项目平面布局主要包括制剂实验室、化学实验室、办公室、库房等。

制剂实验室设有3个，位于213A、213B、227、228房间，化学实验室设有1个，位于215房间，办公室位于216、219房间，库房位于215、220房间。

项目危险废物暂存间依托现有工程的危废暂存间，不在本项目的平面布置图中。项目平面布置见图4。

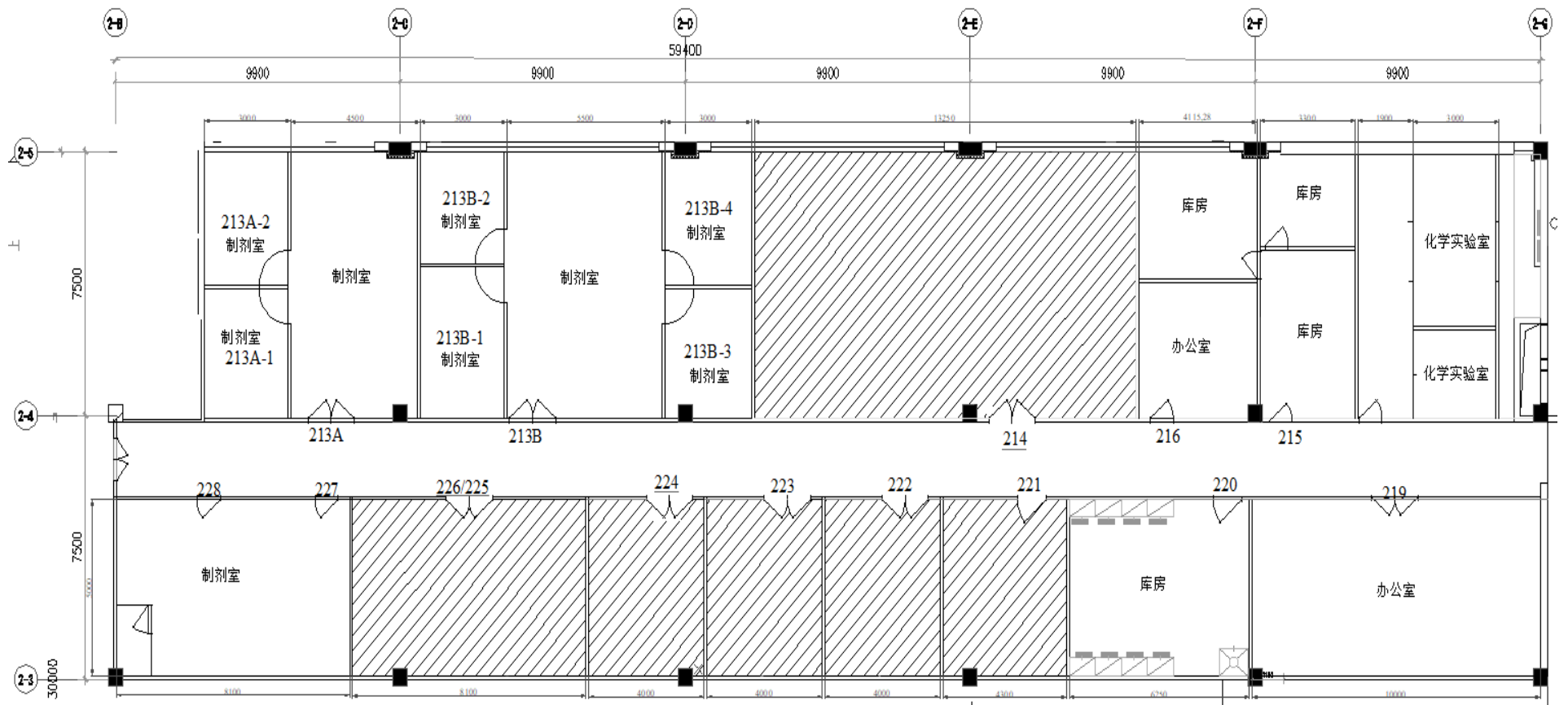


图 4 项目平面布置图

6、劳动定员及生产作业时间

本项目劳动定员30人，年工作日为250天，每天工作8h。

7、公用工程

本项目公用设施主要依托创新大厦现有公用工程，市政条件齐全，给水、排水、雨水、电力、电信等管线就近接入，满足科研实验及办公使用需求。

(1) 用水

本项目实验室设备清洗水和生活用水由市政管网提供。根据建设单位提供的资料，设备清洗用水 $120\text{m}^3/\text{a}$ ；生活用水按照员工30人， $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，250天/年计，则生活用水量为 $375\text{m}^3/\text{a}$ ，共计新鲜自来水用量为 $495\text{m}^3/\text{a}$ 。实验室纯化水使用怡宝牌桶装纯净水，用量 $9\text{L}/\text{d}$ ，合计 $2.25\text{m}^3/\text{a}$ ，用作制作包衣液，全部蒸发掉，不外排。

(2) 排水

①实验室废水

实验废水主要为设备清洗废水，排水量按用水量的80%计为 $96\text{m}^3/\text{a}$ 。

②生活污水

员工生活污水量按用水量的80%计，则生活污水排水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上本项目废水排放总量为 $396\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.58\text{m}^3/\text{d}$ ），实验容器清洗废水经创新大厦污水处理站处理后与预处理后的生活污水汇合通过市政管网排入永丰再生水厂。

(3) 供电

供电设施主要依托创新大厦现有市政电网输送，年用电量为4.44万kWh。

(4) 供暖、制冷

冬季采暖依托北京中关村生命科学园发展有限责任公司现有燃气锅炉，制冷依托现有空调系统提供冷源。

(5) 就餐

员工就餐依托园区现有食堂。

8、项目投资和建设进度

本项目总投资为1000万元，预计于2019年5月投产。

三、环保投资

本项目总投资1000万元，其中环保投资为13万元，占总投资的1.3%，主要用于废气处理、降噪和固体废物处置。环保投资清单见表7。

表7 环保设施及投资清单

序号	项目	金额（万元）
1	噪声减震措施	2.0
2	活性炭吸附装置	4.0
3	危废暂存和处置	7.0
合计		13.0

四、选址合理性及产业政策符合性分析

1. 选址合理性分析

本项目位于北京市昌平区生命园路 29 号创新大厦 C201，租用已建成的创新大厦进行简单装修，根据项目用地房产证（见附件 5）可知，所在地块使用权归属于西斯比亚（北京）医药技术研究有限责任公司所有，地块用途为“工交”，即工业、交通、仓储的简称。本项目属于工业类项目，为独立设置的从事生产活动的场所，符合项目地块使用用途，故项目用地选址合理。

2. 产业政策符合性

（1）国家及北京市产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整目录（2011 年本）（修正）》（国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令，2013 年 5 月 1 日实施）、《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的<北京市新增产业的禁止和限制目录（2015 年版）>的通知》（京政办发〔2015〕42 号），本项目从事药品研发等技术服务，行业类别为：7320 工程和技术研究和试验发展，不属于“禁止”和“限制类行业”，符合国家及北京市产业政策的要求。

（2）昌平区产业政策符合性分析

根据北京市昌平区人民政府办公室 2015 年 12 月 31 日印发的《关于印发昌平区产业准入特别管理措施（2016-2017 年）的通知》文件，未对“工程和技术研究和试验发展”进行限制。

本项目行业类别为 7320 “工程和技术研究和试验发展”，不在“昌平区产业准入负面清单（2016-2017 年）”之列，且建设单位已取得北京市昌平区发展和改革委员会备案证明，不属于禁止的行业。

综上所述，本项目符合国家、北京市及昌平区地方的产业政策要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、现有项目环保手续

保诺科技现有工程分为三部分：分别为“保诺科技（北京）有限公司建设项目”（创新大厦 E 座 2-3 层，于 2008 年 3 月通过环保验收）、“新型医药中间体的小样研发扩建项目”（创新大厦 E 座 1 层，于 2009 年 7 月通过环保验收）和“新型医药中间体的小样研发扩建项目（E 座零层和 D 座 2 层，于 2012 年 5 月通过环保验收）”，共投资 4150 万元，主要进行新型医药中间体的小样研发，包括化学合成研究、药物体外筛选、药物在动物体内代谢研究、药物临床研究。

一期工程已于 2007 年 11 月取得了昌平区环境保护局审查批复（昌环保审字[2007]860 号），并于 2008 年 3 月通过了一期工程竣工验收（昌环保验字[2008]144 号）。

二期工程已于 2008 年 8 月取得了昌平区环境保护局审查批复（昌环保审字[2008]0292 号），并于 2009 年 7 月通过了二期工程竣工验收（昌环保验字[2009]0096 号）。

三期工程已于 2010 年取得了昌平区环境保护局审查批复（昌环保审字[2010]1102 号），并于 2012 年 5 月通过了三期工程竣工验收（昌环保验字[2012]0088 号）。

现有工程验收批复见附件 6。

二、现有工程建设内容

现有主体工程主要为生物实验室、化学合成实验室、中心实验室（临床测试）、分析实验室。现有主体工程实验室数量见表 8。

表 8 现有主体工程基本情况

项目	工程内容	投产日期	投资规模（万元）	人员	实验室数量				备注	建筑面积
					分析	化学合成	生物实验室	中心实验室		
一期工程	化学合成； 药物体外筛选	2007 年 11 月	2150	280	2	6	3	—	研发、 办公、 实验	3000m ²
二期工程	化学合成	2008 年 8 月	1500	150	2	15		—	研发、 实验室	3000m ²

三期工程	药物中间体化学合成研究、药物体外筛选、药物临床研究	2012年1月	500	120	1	5	3	2(临床测试)	研发、办公	2977.72 m ²
------	---------------------------	---------	-----	-----	---	---	---	---------	-------	------------------------

三、现有项目主要污染物排放情况

1、废气

现有项目废气源主要为化学实验室生物安全柜排气、含挥发性物质的有机废气。谱尼测试科技（北京）有限公司于2018年2月、4月对现有工程进行了废气监测，共14个废气排放口，非甲烷总烃排放浓度为0.97~11.2mg/m³，排放速率为0.00459~0.395kg/h，小于北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）I时段大气污染物最高允许排放浓度和最高允许排放速率。

现有项目废气污染处理设施见表9。

表9 废气污染处理设施汇总

废气类型	污染因子	处理方式	排放方式
挥发性有机废气	非甲烷总烃	通风柜+活性炭吸附	15m高排气筒

2、废水

现有工程废水主要来自实验室产生的回流排水、实验容器清洗废水和员工生活污水。实验室废水经创新大厦污水处理站处理后排入永丰再生水厂；生活污水经创新大厦化粪池预处理后排入永丰再生水厂处理。

谱尼测试科技（北京）有限公司于2018年6月根据对创新大厦污水总排口进行了测试，监测项目为pH、氨氮、色度、悬浮物、生化需氧量、化学需氧量，监测指标均达到北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2005）中的排放限值要求。

3、噪声

现有工程的噪声源主要来自为实验室送排风的室外送排风机及空调室外机运行噪声，噪声级约70~75 dB(A)。经距离衰减后现有工程噪声排放情况符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的3类标准限值。

4、固废

现有工程危险废物主要为实验过程中产生的废有机溶剂、废化学试剂、废酸、

废碱、废实验材料、乳胶手套和离心管等，医疗固废由北京环境卫生工程集团有限公司二清分公司进行处理，其他均交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理。

生活垃圾由大厦物业管理人员定期交予环卫部门清运处理。

五、现有污染物排放总量分析

现有工程排放总量如表0所示。

表 10 现有工程污染物排放总量 单位：t/a

控制项目		现有排放量
废气	非甲烷总烃	4.5
废水	水量	59780
	COD	6.9
	BOD ₅	3.5
	氨氮	0.35
	SS	4.05
固废	生活垃圾	69.1
	一般工业固体废物	7
	危险废物	180.35

六、现有工程存在的环保问题

现有工程废气、废水、噪声监测结果均达到相应排放标准要求，固废均有妥善的处置去向，不存在环保问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

本项目位于北京市昌平区生命园路 29 号创新大厦 C201，地理坐标为东经 116°16'18.81"、北纬 40° 05'20.18"。

昌平区地处北京市西北郊，位于太行山脉与燕山山脉交汇处，东临顺义区，南与朝阳区、海淀区毗邻，西与门头沟区和河北省怀来县接壤，北与延庆县、怀柔区相连，地理坐标为东经 115°50'17" 至东经 116°29'49"，北纬 40° 02'18"至 40° 23'13"之间，素有“京师之枕”的美誉。境内交通便捷，八达岭高速路、立汤路、六环路、京承高速路、北京城市铁路等交通干道穿行其间，将昌平与市区以及周边省市紧密联系起来。

2、地形、地貌、地质

昌平区地势由西北向东南逐渐形成一个缓坡倾斜地带，全区由西部山区，北部山地和东南部平原三大地貌构成。西部、北部为山区、半山区，以南口及居庸关为界，西部山区统称西山，属太行山脉；北部山区称军都山，属燕山山脉，地处温榆河冲击平原和军都山的结合地带，三分之二为山区、半山区，大部分地区海拔在 250~700m 之间，地形地貌多样，水量充沛，空气清新，四季分明。山区海拔 400~800m，最高峰（高楼峰）海拔 1439.3m。最著名的山脉有天寿山、银山、龙泉山、叠翠山、驻蹕山、虎峪山等，层叠交错，高山、峡谷、悬崖、陡壁等丰富的地貌特征，构成了千变万化的奇妙景观，为昌平区旅游业提供了不同高度带的旅游资源，是开展野营、登山、探险、森林、滑雪、滑草等旅游项目的重要自然条件。北部山区岩性主要是花岗岩、白云质灰岩和片麻岩。土质为岩石风化形成的薄层褐土，适于发展林果业。南部平原为第四纪冲积物上形成的厚层潮土，适宜种植各种农作物。

3、气候、气象

昌平区属于温带大陆性近山区平原半干旱气候区，冬春两季约有二十多天大风天气，其气候特征是：冬季寒冷干燥，夏季炎热多雨，春季干旱多风，秋季天高气爽。根据多年平均气象资料统计分析，该地区年平均气温 11.8℃，一月最冷，平均-4.1℃，

七月最热，平均 25.8℃，年温差 29.9℃；多年平均蒸发量 1393mm，多年平均降水量 580mm，降水分配不均，以夏季（6~8 月）为最多，平均降水量 429.9mm，占全年的 75%，冬季（12~2 月）平均降水量只有 10mm 左右，仅占全年的 2%，平均每年有阴天 96.6 天，年雾日数 4.4 天。

该地区静风频率较高，主要出现在夏秋季节，达到了 23% 和 26%，年平均静风频率达到 21%，最多风向为东风和西北风，年频率均为 9%，但主导风向不明显，多年平均风速 2.2m/s，月平均风速以 4 月份最大，为 3.4m/s。

4、水文

（1）地表水

昌平境内的主要河流温榆河属北运河水系，其上游有北沙河、南沙河、东沙河与蔺沟河四条支流，北沙河、南沙河、东沙河汇流于沙河镇，蔺沟河在曹碾村附近注入温榆河。

（2）地下水

昌平区地下水分布不均，西部富水性较强，地下水相对丰富，主要分布在南口农场、流村、北小营、马池口镇、阳坊和昌平镇区一带。中、东部富水性差，特别是南邵、百善、小汤山等地区富水性较差。昌平区的集中水源地主要分布在西部，中、东、南部供水已有外区域调水供给。

5、土壤、植被

昌平区受地貌、气候、土壤等影响，土壤以中性褐土为主，土质多为亚粘性；植物以陆生草本，木本植物为主，同时也有零星沼生植被。

昌平区植被种类较丰富，天然次生林和萌生丛占的面积比例较大。一些耐寒的东北地区区系成分较多，如平榛、刺五加、绵带花、风箱果、白杆、椴等。平榛灌丛广泛分布在本区海拔 400m 以上的低山、中山的阴坡；椴树也已北山为多见，小片的椴树林或混生有椴树的杂木林分布甚广；主要植被有：杨、柳、榆、国槐、臭椿、洋槐、梨、桃等各类乔木；酸枣、山荆子、胡枝子等各类灌木；白草、菅草、羊胡子草等草木。

本项目区域内无珍贵保护动植物、濒危物种分布。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

1、行政区划及人口

昌平区是首都的中郊区，区域面积 1352 km²，下辖 2 个街道、5 个地区办事处和 10 个镇。

昌平区 2016 年年末全区常住人口 201 万人，比上年末增加 4.7 万人，增长 2.4%。

2、社会经济结构

根据《北京市昌平区 2017 年 1-11 月昌平区经济运行情况简析》，昌平区 2017 年 1-11 月国民经济情况如下：

2017 年 1-11 月，昌平区经济运行平稳：财政收入稳定增长，工业生产持续增长，消费市场增速加快，固定资产投资小幅下降。

（1）财政收入稳定增长

2017 年 1-11 月，昌平区一般公共预算收入稳定增长，增速稳步向好，完成 79.2 亿元，同比增收 6.1 亿元，增长 8.3%，增速比上月提高 0.5 个百分点，完成年度预算的 94.6%。其中：税收收入完成 67.8 亿元，同比增收 8.3 亿元，增长 14%，占比 85.6%；非税收入完成 11.4 亿元，同比减少 2.3 亿元，下降 16.7%，占比 14.4%。

（2）工业生产持续增长

2017 年 1-11 月，昌平区规模以上工业企业累计完成工业总产值 953.2 亿元，同比增长 28%，完成销售产值 928.0 亿元，同比增长 23.7%，实现产销率为 97.3%。按经济类型分组看，国有企业完成工业总产值 1.2 亿元，同比减少 13%，完成销售产值 1.2 亿元，同比下降 15.8%；有限责任公司完成工业总产值 251.7 亿元，同比增长 19.6%，完成销售产值 247.1 亿元，同比增长 21.9%；股份有限公司完成工业总产值 388.3 亿元，同比增长 32.6%，完成销售产值 377.6 亿元，同比增长 39.1%；外商投资企业完成工业总产值 196.6 亿元，同比增长 20.3%，完成销售产值 191.4 亿元，同比增长 18.0%。

按企业规模分组看，大型企业完成工业总产值 477.3 亿元，同比增长 26.8%，实

现销售产值 467.9 亿元，同比增长 33.6%；中型企业完成工业总产值 218.9 亿元，同比增长 16.7%，实现销售产值 212.0 亿元，同比增长 14.3%；小型企业完成工业总产值 255.5 亿元，同比增长 20.6%，实现销售产值 246.6 亿元，同比增长 16.3%；微型企业完成工业总产值 1.4 亿元，同比下降 39.6%，实现销售产值 1.5 亿元，同比下降 35.9%。

（3）消费市场增速加快

2017 年 1-11 月昌平区实现社会消费品零售额 407.6 亿元，同比增长 6.7%。其中，限额以上商业企业实现零售额 322.3 亿元，同比增长 5.6%，占整个零售额总量的 79.1%；限额以下及个体经营户实现零售额 85.4 亿元，同比增长 10.6%，占整个零售额总量的 20.9%。

按行业划分，批发业实现零售额 36.3 亿元，同比增长 6.1%，占整个零售额总量的 8.9%；零售业实现零售额 331.5 亿元，同比增长 6.4%，占整个零售额总量的 81.3%；住宿业实现零售额 8.7 亿元，同比增长 3.9%，占整个零售额总量的 2.1%；餐饮业实现零售额 31.2 亿元，同比增长 10.3%，占整个零售额总量的 7.6%。

（4）固定资产投资小幅下降

据统计 2017 年 1-11 月昌平区全社会固定资产投资完成 489.3 亿元，同比下降 1.5%，其中房地产开发投资完成 300.8 亿元，同比下降 4.9%。

按登记注册类型划分，国有内资完成投资 138.2 亿元，同比增长 21.1%，占全社会固定资产投资比重为 28.3%；非国有内资完成投资 341.7 亿元，同比下降 8.0%，占比为 69.8%；外商及港澳台投资完成投资 9.4 亿元，同比下降 16.5%，占比为 1.9%。

3、教育、文化、卫生

教育：全区共有 39 所普通高校，大专在校生 20022 人，毕业生 8139 人；本科在校生 73520 人，毕业生 14569 人；研究生在校生 22641 人，毕业生 8657 人；博士生在校生 4414 人，毕业生 1357 人。全区普通高中招生 1904 人，在校生 5797 人，毕业生 2437 人；普通初中招生 5583 人，在校生 15529 人，毕业生 4966 人；普通小学招生 7930 人，在校生 52794 人，毕业生 7841 人；幼儿园新入园幼儿 10065 人，在园幼儿 29707 人；各类中等职业教育学校（含技工学校）招生 2870 人，在校生 12886 人，毕业生 3582 人；特殊教育学校招生 31 人，在校生 98 人，毕业生 8 人。

文化：年末全区共有公共图书馆 1 个（分馆 20 个），总藏量 67 万册（件）。全区拥有全国重点文物保护单位 6 处，市级文物保护单位 3 处，区级文物保护单位 75 处。全区共有国家综合档案馆 1 个，馆藏案卷 23.6 万卷件，利用档案 10628 人次。

卫生：全区共有卫生机构 957 个，其中医院 75 个，社区卫生服务站 138 个（含社区服务中心）。卫生机构共有床位 10882 张，其中医院床位 10535 张。全区卫生技术人员达到 14115 人，其中执业（助理）医师 5260 人，注册护士 6419 人。

4、交通

昌平距离北京城市中心区和首都国际机场最少只需20分钟左右的车程。区内已初步建成以4条高速公路、5条轨道交通和众多国道、省道为框架的立体化交通路网体系，与周边地区紧密联系。轨道交通有昌平线、5号线、8号线、13号线、昌8联络线。高速公路有京藏、京承、京包、六环高速等。铁路干道有大秦、京包铁路等。

本项目位于昌平区中关村生命科学园生命园路 29 号创新大厦 C201，东南临北清路，西南临生命科学园西路，区域交通便利。

5、文物保护

昌平区自然环境优美，辖区内名胜古迹众多、文化底蕴深厚、现代景观多样、旅游资源丰富。现有旅游景点 117 处，文物保护单位 78 处，其中国家级重点文物保护单位 4 处，市级重点文物保护单位 5 处，国家 4A 级景区 4 家，三星级以上酒店 65 家。区内拥有两大世界文化遗产—明十三陵和居庸关长城，还有亚洲最大的航空博物馆、唯一的坦克博物馆以及九华山庄、皇冠假日酒店、居庸关古客栈等一批旅游、休闲、度假场所。

经过现场勘察，在本项目周边 500m 范围内无文物保护单位。

6、中关村生命科学园

①园区概况

北京昌平区中关村生命科学园是北京市政府、国家科技部根据国务院关于加快中关村科技园建设的《批复》，启动北京高科技“248”重大创新工程所做出的重大战略部署。现代生物技术和新医药产业被喻为新世纪永远成长的“钻石产业”，成为当今世界各国激烈竞争、势在必夺的战略制高点。北京昌平区中关村生命科学园是建设

21世纪中关村科技园区的重要组成部分，是首都发展知识经济的对外窗口，是国家级生物技术和新医药高科技产业的创新基地。生命科学园将以我国863计划生物领域重大项目为主要依托，为在北京地区形成生物领域创新资源的战略整合，提供一个功能齐全的创业平台。中关村生命科学园的兴建将为入园研发机构和企业提供一个基础设施完善、交通便捷、环境优美、专业配套设施齐全的高科技产业基地。

北大医疗产业园科技有限公司源于北大，依托方正，位于中关村生命科学园内，成立于2010年，是北大医疗集团的全资子公司。公司运营项目“北大医疗产业园”投资17.5亿元，占地219亩，总建筑面积22万m²，可提供满足符合GLP/cGMP标准的建筑条件。

②总体规划

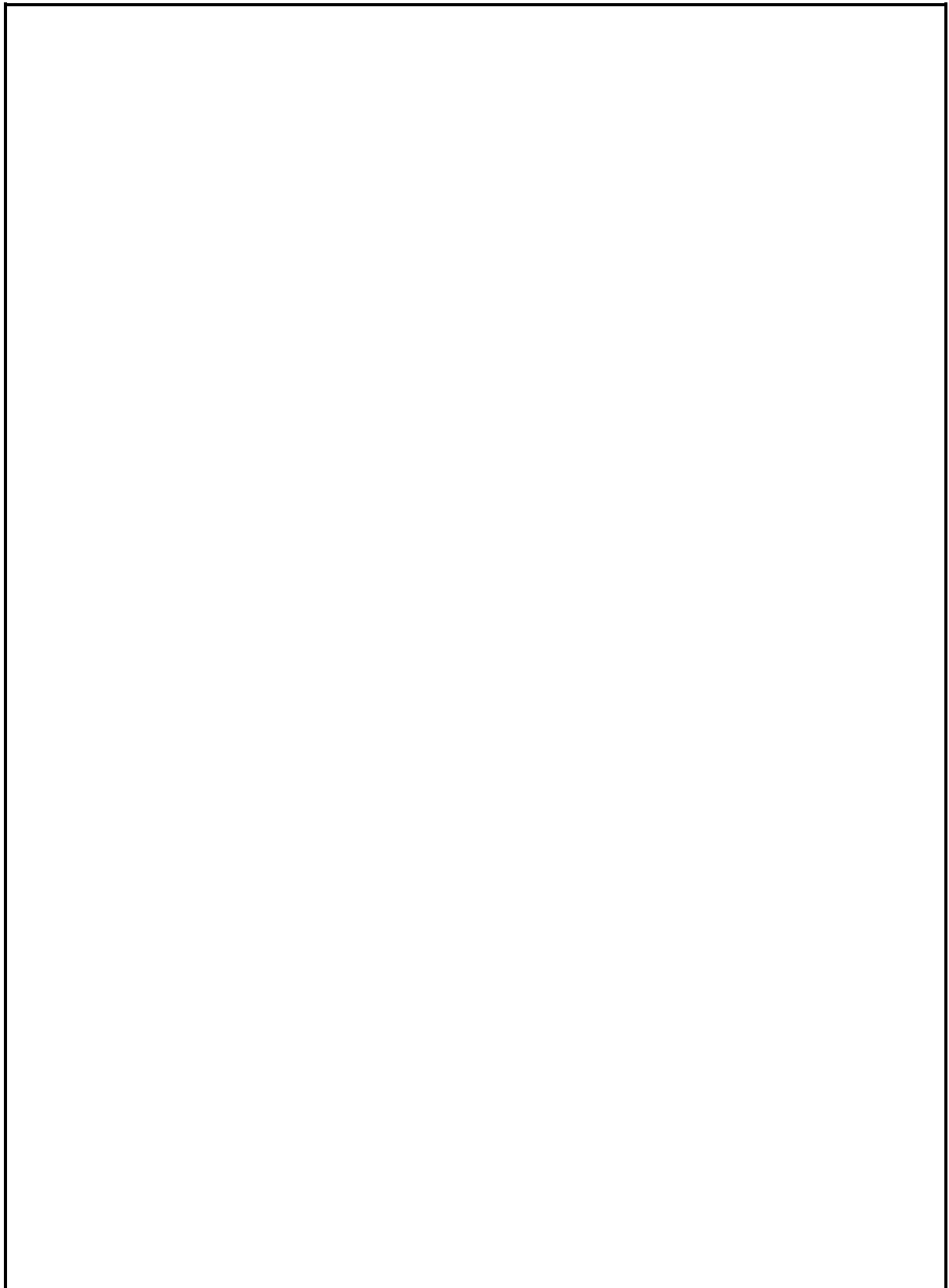
北京昌平区中关村生命科学园位于中关村科技园区发展区内，距八达岭高速公路1km。园区东与京包铁路相邻，南至北清路，西至规划的京包快速路，北至玉河南路和南沙河园区风光旅游区。项目规划占地面积为254 hm²，其中一期工程占地130.5 hm²，规划建筑面积52万m²，平均控高15-18m，平均容积率0.47，建筑密度18%，绿化率大于55%。

③功能布局

中关村生命科学园将以人为本、革故创新的人文环境与绿色景观系统可持续发展的理念紧密结合起来，在功能布局中贯串人与自然和谐互动的主题，形成以综合服务区为核心，创业孵化区和中小企业区为两翼，研发生产区为支撑的总体格局。园区景观建设及道路用地大于80%，各地块质检设有非正式交流空间和体育场地，并要求用绿化措施相隔离，形成动静交融的高品位自然人文景观环境。

④交通系统

园区城市交通系统由“三横两竖”的骨架构成。南界为现状城市主干道北清路；北界为规划的城市次干道玉河南路，与二期项目同时兴建，规划连接八达岭高速公路的互通式立交定四桥；在生命园一期与二期项目区之间为2001年7月建成的城市次干道生命园中路，规划连接八达岭高速公路的互通式立交史各庄桥。在生命园的东西两侧为生命园东路和生命园西路，分别置于两侧的75m宽绿化带之内。



环境质量现状

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、地表水、

地下水、声环境、生态环境等)

1、环境空气质量现状

根据北京市环境保护局 2018 年编制发布的《2017 年北京市环境状况公报》，2017 年北京市空气中细颗粒物 (PM_{2.5}) 年平均浓度值为 58 μg/m³，比上年下降 20.5%，超过国家标准 0.66 倍；二氧化硫 (SO₂) 年平均浓度值为 8μg/m³，比上年下降 20.0%，达到国家标准；二氧化氮 (NO₂) 年平均浓度值为 46μg/m³，比上年下降 4.2%，超过国家标准 0.15 倍；可吸入颗粒物 (PM₁₀) 年平均浓度值为 84μg/m³，比上年下降 8.7%，超过国家标准 0.20 倍。

全市空气中一氧化碳 (CO) 24 小时平均第 95 百分位浓度值为 2.1mg/m³，比上年下降 34.4%，达到国家标准；臭氧 (O₃) 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 193μg/m³，比上年下降 3.0%，超过国家标准 0.21 倍。臭氧浓度 5-9 月份较高，超标主要发生在春夏的午后至傍晚时段。全市大气降水年平均 pH 值为 6.75，无酸雨发生。

《2017 年北京市环境状况公报》中，昌平区的空气质量状况较北京市平均状况较好，其 SO₂ 达标，年均浓度为 7μg/m³；NO₂ 也达标，年均浓度为 37μg/m³；PM_{2.5} 和 PM₁₀ 均超标：细颗粒物 (PM_{2.5}) 年均浓度 52μg/m³，超标 49%；可吸入颗粒物 (PM₁₀) 年均浓度 75μg/m³，超标 7.1%。

引用北京市环境保护监测中心昌平镇（城市环境评价点）2018 年 5 月 20 日至 26 日监测数据，监测指标具体数值见表 11。

表 11 昌平镇空气质量监测子站监测结果一览表

监测子站	监测日期	空气质量指数	级别	空气质量状况	首要污染物
昌平镇	2018.5.20	65	2	良	二氧化氮
	2018.5.21	70	2	良	可吸入颗粒物
	2018.5.22	35	1	优	可吸入颗粒物
	2018.5.23	46	1	优	可吸入颗粒物
	2018.5.24	74	2	良	二氧化氮
	2018.5.25	60	2	良	可吸入颗粒物
	2018.5.26	33	1	优	可吸入颗粒物

由表 7 可知，昌平区昌平镇监测子站连续 7 天大气环境质量监测中，主要污染物为二氧化氮和可吸入颗粒物，环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

(1) 水环境功能划分

本项目最近的地表水体为南沙河，根据北京市地方标准《水污染物排放标准》(DB11/307-2005)表 A.1 中“北京市水体功能与水质分类情况”，南沙河水体功能为“人体非直接接触的娱乐用水区”，水质分类为IV类水体。

(2) 现状调查与评价

项目距离最近的地表水体为南沙河，位于项目北侧约 2200m，系北运河水系。

根据北京市环保局网站公布的 2017 年全年的河流水质状况，南沙河近期水质状况见表 12。

表 12 南沙河 2017 年全年水质状况一览表

日期	2017 年											
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
水质	V ₃	V ₂	V ₂	V ₃	V ₁	V ₁	V ₁	V ₁	V ₁	V ₂	V ₂	V

由表 12 可知，南沙河 2017 年全年水质为劣V类，不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

3、地下水环境质量现状

根据《2016 年北京市水资源公报》(北京市水务局, 2017 年发布)资料显示, 2016 年对全市平原区的地下水进行了枯水期(4 月份)和丰水期(9 月份)两次监测。共布设监测井 307 眼, 实际采到水样 297 眼, 其中浅层地下水监测井 173 眼(井深小于 150m)、深层地下水监测井 99 眼(井深大于 150m)、基岩井 25 眼。监测项目依据《地下水质量标准》(GB/T14848-93)评价。

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

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

基岩水：基岩井的水质较好，除延庆李四官庄草场、丰台王佐和梨园个别项目评价为Ⅳ类外，其他取样点水质均满足Ⅲ类水质标准。主要超标项目为总硬度和氨氮。根据《北京市昌平区集中式饮用水水源地保护区划定方案》，对昌平区所有区县级、乡镇级和农村集中式饮用水水源地保护区范围进行了划定。

本项目位于昌平区中关村生命科学园生命园路 29 号创新大厦 C201。根据《北京市昌平区集中式饮用水水源地保护区划定方案》，距离本项目最近的水源地为沙河水厂，本项目距离北侧的沙河水厂 1#水井一级保护区约 3.9km 处。根据《关于划定集中式饮用水水源保护区范围的通知》（昌政发[2015]15 号）中规定的沙河水厂水源地以水源井为核心的 70m 范围为一级保护区范围，未划定二级保护区范围，故本项目不在沙河水厂水源地保护区内。本项目与沙河水厂水源地保护区的位置关系见图 5。



图5 本项目与沙河水厂水源地保护区的位置关系

4、声环境质量现状

本项目位于昌平区中关村生命科学园生命园路29号创新大厦C201，根据《关于印发昌平区声环境功能区划实施细则的通知》（昌政发〔2014〕12号），项目所在区域为回龙观片区中关村生命科学园，属于3类声环境功能区，因此执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境标准。

为了解项目所在地的声环境质量现状，2018年9月26日对本项目所在周边的环境昼间噪声进行了检测。

检测时间：2018年9月26日9：00~10：00，项目夜间不工作，故本次只检测昼间；
检测期气象条件：晴，风速<5m/s。

检测点位：根据本项目特性，在项目四周布设4个噪声检测点，检测点位置见图6。

检测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的检测要求。检测结果见表13。

表13 环境噪声检测结果 单位：dB(A)

检测点	检测位置	噪声值	
		监测值（昼）	标准值（昼）
1#	项目东边界外1m	57.6	65

2#	项目南边界外1m	59.6	
3#	项目西边界外1m	59.4	
4#	项目北边界外1m	57.6	

由表 13 可以看出，项目所在区域声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境质量标准中的昼间要求。



图 6 噪声监测点位图

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目周围200m范围内无珍稀动植物、古迹、人文景观等环境保护目标，不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。

环境保护目标见表14。

表 14 运营期间项目环境保护目标

环境要素	环境保护目标	相对方位	相对距离(m)	环境特征	人口(人)	功能区标准
水环境	南沙河	北	2200	人体非直接接触的娱乐用水区	—	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准
大气环境	园墅	东	1500	住宅小区	950	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	龙城花园	东南	1300	住宅小区	1600	
	航天城社区	西南	1100	住宅小区	600	
	解放军第306医院航天城临床部	西南	1500	医院	180	
	北清路22号院	西南	750	住宅小区	300	
	清华附中永丰学校	西南	1500	学校	450	
	燕宝辛店家园	西	1450	住宅小区	250	
	友谊嘉园	西	1550	住宅小区	500	
	北京城市学院	西	1900	学校	800	
	北京大学国际医药	西北	1450	医院	200	
	西半壁店村	东北	900	住宅小区	1200	
	东半壁店村	东北	1100	住宅小区	300	
	史各庄中心小学	东北	1300	学校	200	
史各庄村	东北	1400	住宅小区	300		



图7 环境保护目标图

评价适用标准

环境 质 量 标 准	1、环境空气							
	<p>根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在区域为工业区，环境空气功能区分类为二类，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。具体标准限值见表 15。</p>							
	表 15 环境空气质量标准（摘录）							
	污染项目		平均时间		浓度限值（二级）		单位	
	二氧化硫（SO ₂ ）		年平均		6		μg/m ³	
			24 小时平均		150			
			1 小时平均		500			
	二氧化氮（NO ₂ ）		年平均		40		μg/m ³	
			24 小时平均		80			
			1 小时平均		00			
一氧化碳（CO）		24 小时平均		4		mg/m ³		
		1 小时平均		10				
颗粒物（粒径小于等于 10μm）		年平均		70		μg/m ³		
		24 小时平均		150				
颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）		年平均		35				
		24 小时平均		75				
总悬浮颗粒物（TSP）		年平均		200		μg/m ³		
		24 小时平均		300				
2、地表水								
<p>本项目周边最近的地表水体为南沙河，位于项目北侧 2.2km。</p>								
<p>根据北京市地方标准《水污染物排放标准》（DB11/307-2005）表 A.1 中“北京市水体功能与水质分类情况”，南沙河水体功能为“人体非直接接触的娱乐用水区”，水质分类为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准限值要求，标准值见表 16。</p>								
表 16 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L，pH 除外								
污染物名称	pH	COD	BOD ₅	氨氮	溶解氧	高锰酸盐指数	总磷（以P计）	石油类
IV类标准限值	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≥3	≤10	≤0.3	≤0.5

3、地下水

本项目区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准，标准值见表 17。

表 17 地下水质量标准（摘录） 单位：mg/L，pH 除外

项目	pH（无量纲）	高锰酸盐指数	硫酸盐	总硬度	氨氮
标准值	6.5-8.5	≤3.0	≤250	≤450	≤0.2
项目	溶解性总固体	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氯化物
标准值	≤1000	≤20	≤0.02	≤0.002	≤250

4、声环境

根据北京市昌平区人民政府公布的《关于印发昌平区声环境功能区划实施细则的通知》（昌政发[2014]12 号），本项目所在区域为声环境功能区划 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。标准值见表 18。

表 18 声环境质量标准（摘录） 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间	适用区域
3 类	65	55	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、废气

本项目不设燃煤、燃油、燃气等设施。本项目实验室中使用乙醇、丙酮、二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇等有机试剂，其产生的有机废气以非甲烷总烃计，排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中 II 时段的相关标准要求，标准值见表19。

表19 大气污染物综合排放标准（摘录）

污染物名称	II时段大气污染物最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）
非甲烷总烃	20	15	1.8

根据《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的相关规定，排气筒高度应高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上；不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按表3所列排放速率标准值的50%执行。

本项目排气筒高度15m，不满足排气筒高度高出周围200m半径范围内的建筑

物5m以上的规定，排放速率按标准值的50%执行。

2、废水

项目产生的废水主要来源于实验容器清洗废水和员工生活污水，实验设备清洗废水经创新大厦污水处理站处理后与化粪池预处理后的生活污水汇合通过市政管网排入永丰再生水厂。项目水污染物排放标准执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。具体标准值见表20。

表20 水污染物综合排放标准（摘录） 单位：mg/L，pH无量纲

序号	污染物或项目名称	排放限值
1	pH（无量纲）	6.5-9
2	悬浮物	400
3	五日生化需氧量	300
4	化学需氧量	500
5	氨氮	45

3、噪声

本项目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。标准值见表21。

表21 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

（1）实验过程中产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013）的有关规定；危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）中的有关规定。

（2）生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016修订）及北京市的相关规定。

总
量
控
制
指
标

1、污染物总量控制原则

根据《北京市环境保护局关于转发〈环境保护部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（京环发【2015】19号）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）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。

根据上述要求，确定拟建项目的总量控制因子为：挥发性有机物、化学需氧量、氨氮。

2、总量控制指标核算

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第24号），污染物排放总量指标核算主要有四种方法，即物料衡算法、排污系数法、实测法和类比分析法，核算过程中应选择不少于两种方法对污染物源强的产生进行核算。建设项目的总量控制因子为：挥发性有机物、化学需氧量、氨氮。

（1）挥发性有机物

本项目实验过程中使用的甲醇、丙酮、乙醇、二氯甲烷等试剂会有少量有机废气（非甲烷总烃）产生，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排入废气排放管道，最终经15m高的排气筒排放，活性炭吸附装置的有效去除率为80%。

本项目采用类比分析法、物料衡算法进行挥发性有机物总量控制指标的核算。

A、类比分析法

现有项目化学实验室共设有14个排放口，根据谱尼测试集团股份有限公司出具的对保诺科技（北京）有限公司现有项目化学实验室所有排放口的检测报告（编号：GMBFTGNH14016606Z和），其中VOCs（以NMHC计）最大排放速

率为 0.395g/h。

本项目工作时间 9:00-18:00，除去工作准备、收尾时间和午休时间，涉及挥发性有机物的实验研发操作按每天 6 小时计，年工作 250 天，则 VOCs(以 NMHC 计) 放量为： $0.395\text{g/h} \times 6\text{h/d} \times 250\text{d/a} \times 10^{-6} = 0.592\text{kg/a}$ 。

B、物料衡算法

实验室所用的有机试剂挥发量为原料量的 1%-4% 之间，本次保守考虑取最大值 4%，活性炭吸附效率为 60%，根据物料衡算进行核算，本项目挥发性有机物排放量如下：

$$\text{挥发性有机物} = 600\text{kg/a} \times 4\% \times (1 - 60\%) = 9.6 \text{ kg/a}$$

综上，本项目对挥发性有机物保守考虑，优先选取物料衡算法的核算结果，即挥发性有机物：9.6kg/a。

(2) COD、氨氮

本项目采用物料衡算法和类比分析法核算拟建项目的废水中水污染物 COD、氨氮排放量。

A、类比分析法

保诺科技（北京）有限公司现有项目的建设内容为药品研发，实验废水以设备清洗废水为主，该项目废水经创新大厦污水站处理后排放，该污水站采用二级生化处理工艺（生物接触氧化法），主要用于处理创新大厦内医药实验室排放的废水，类比该项目废水排放水质为 COD_{Cr} 300mg/L、氨氮 151mg/L。生活污水水质中 COD_{Cr} 、氨氮的浓度分别为 400mg/L、45mg/L，经化粪池预处理后， COD_{Cr} 、氨氮的去除率参照《建设项目环境影响审批登记表》填表说明中推荐的参数，分别为 15%、3%。

$$\text{化学需氧量 (t/a)} = \text{实验废水排放量 (96m}^3\text{/a)} \times \text{COD 浓度 (300} \times 85\% \text{mg/L)} \div 10^6 + \text{生活污水排放量 (300m}^3\text{/a)} \times \text{COD 浓度 (400} \times 85\% \text{mg/L)} \div 10^6 = 0.126\text{t/a}$$

$$\text{氨氮 (t/a)} = \text{实验废水排放量 (96m}^3\text{/a)} \times \text{氨氮浓度 (151} \times 85\% \text{mg/L)} \div 10^6 + \text{生活污水排放量 (300m}^3\text{/a)} \times \text{氨氮浓度 (45} \times 85\% \text{mg/L)} \div 10^6 = 0.027 \text{ t/a}$$

B、物料衡算法

本项目实验容器清洗废水，其排放污染物浓度较低，创新大厦污水站采用该二级生化处理工艺（生物接触氧化法），去除效率为 COD 90-95%、BOD₅80-90%、SS40-55%、氨氮 40-60%，因此实验废水排放浓度按照设计水质去除效率折算执行，即 COD 65mg/L、BOD₅ 20mg/L、SS 50mg/L、氨氮 15mg/L。根据原国家环境保护总局职业资格培训管理办公室编写的《社会区域类环境影响评价》教材中推荐的生活污水水质，COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮的浓度分别为 400mg/L、200mg/L、200mg/L、45mg/L，经化粪池预处理后，COD_{Cr}、氨氮的去除率参照《建设项目环境影响审批登记表》填表说明中推荐的参数。

化学需氧量 (t/a) = 实验废水排放量 (96m³/a) × COD 浓度 (65mg/L) ÷ 10⁶ + 生活污水排放量 (300m³/a) × COD 浓度 (340mg/L) ÷ 10⁶ = 0.108t/a;

氨氮 (t/a) = 实验废水排放量 (96m³/a) × 氨氮浓度 (15mg/L) ÷ 10⁶ + 生活污水排放量 (300m³/a) × 氨氮浓度 (43.65mg/L) ÷ 10⁶ = 0.015t/a。

综上，本项目产生的废水中化学需氧量、氨氮排放总量优先选取物料衡算法的核算结果，即水污染物排放总量控制建议指标 COD: 0.108t/a, 氨氮: 0.015t/a。

3、替代量来源

本项目所在地区上一年度水环境质量和大气环境质量均未达到要求，污染物按照本项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。经核算，项目需申请的总量控制指标为化学需氧量 (t/a) = 0.108t/a × 2 = 0.216t/a、氨氮 (t/a) = 0.015t/a × 2 = 0.030t/a，挥发性有机物 9.6kg/a × 2 = 19.2kg/a。总量指标平衡表见附件 7。

综上，本项目污染物总替代量：化学需氧量 0.216t/a，氨氮 0.030t/a，挥发性有机物 19.2kg/a，总量削减替代指标来源于 2017 年减排项目。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

一、制剂实验室工艺流程简述：

1、化合物 A 片工艺流程（干法制粒工艺）

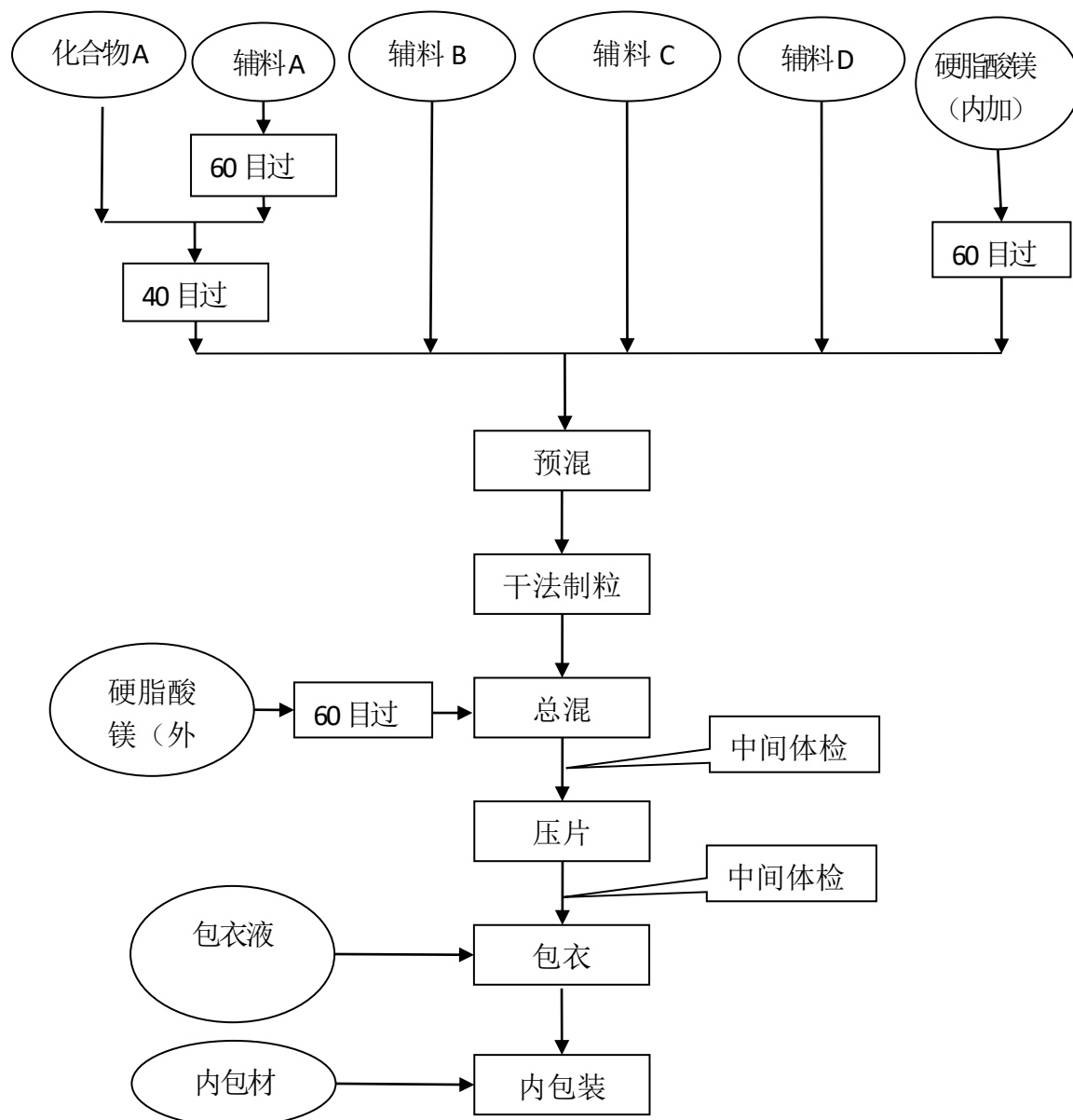


图 8 化合物 A 片工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

将辅料 A 和硬脂酸镁分别过 60 目筛，将化合物 A 与辅料 A 混合过 40 目筛，得配粉一，将配粉一与辅料 B、C、D 及内加硬脂酸镁加入三维混合机中，设定工艺参数，预混 10min；设定工艺参数，进行干法制粒；将颗粒与外加硬脂酸镁加入三维混合机中进行总混，取样检测混合均匀度；样品含量合格后，使用合适的冲头进行压片，并取样检测硬度、脆碎度；将包衣粉缓缓加入正在搅拌的纯化水中，配制包衣液；将素片加入包衣机中，进行包衣、内包装。

2、化合物 B 胶囊工艺流程（干法制粒工艺）

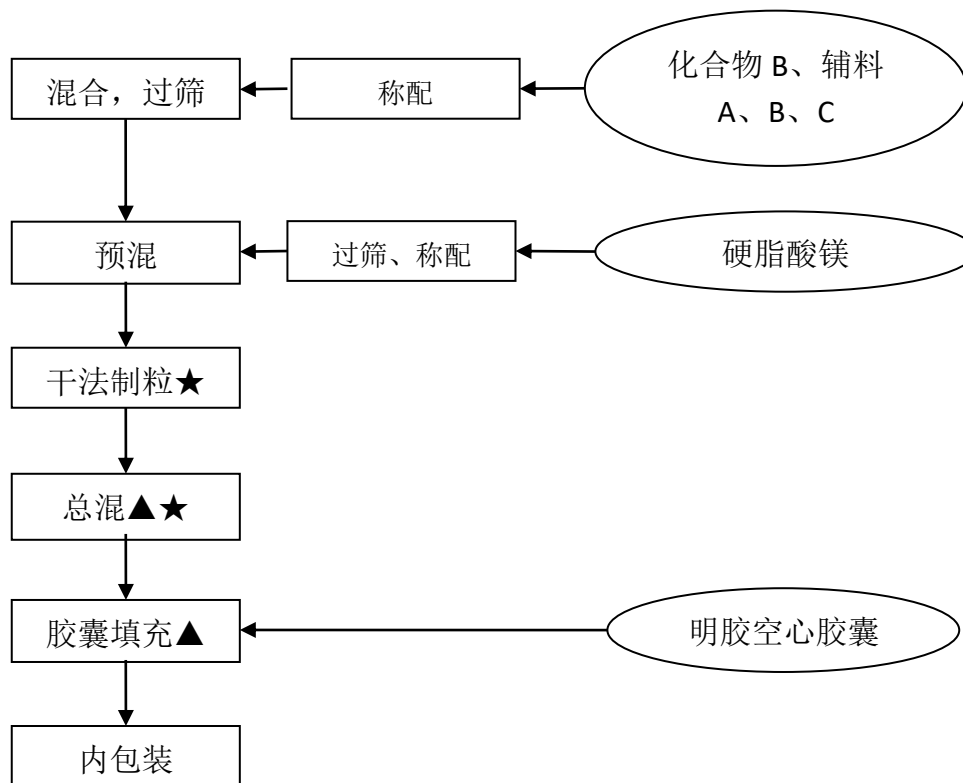


图 9 化合物 B 胶囊工艺流程图

工艺流程说明：

按照处方用量称取化合物 B、辅料 A、B 和 C，混合过筛得配粉一，称取处方量硬脂酸镁过筛；将配粉一与硬脂酸镁加入三维混合机中，设定工艺参数，预混 10min 后进行干法制粒；将颗粒加入三维混合机中进行总混，取样检测混合均匀度；样品含量合格后，使用合适的模具进行胶囊填充，并取样检测装量差异；最后进行内包装。

3、化合物 C 片工艺流程（湿法制粒工艺）

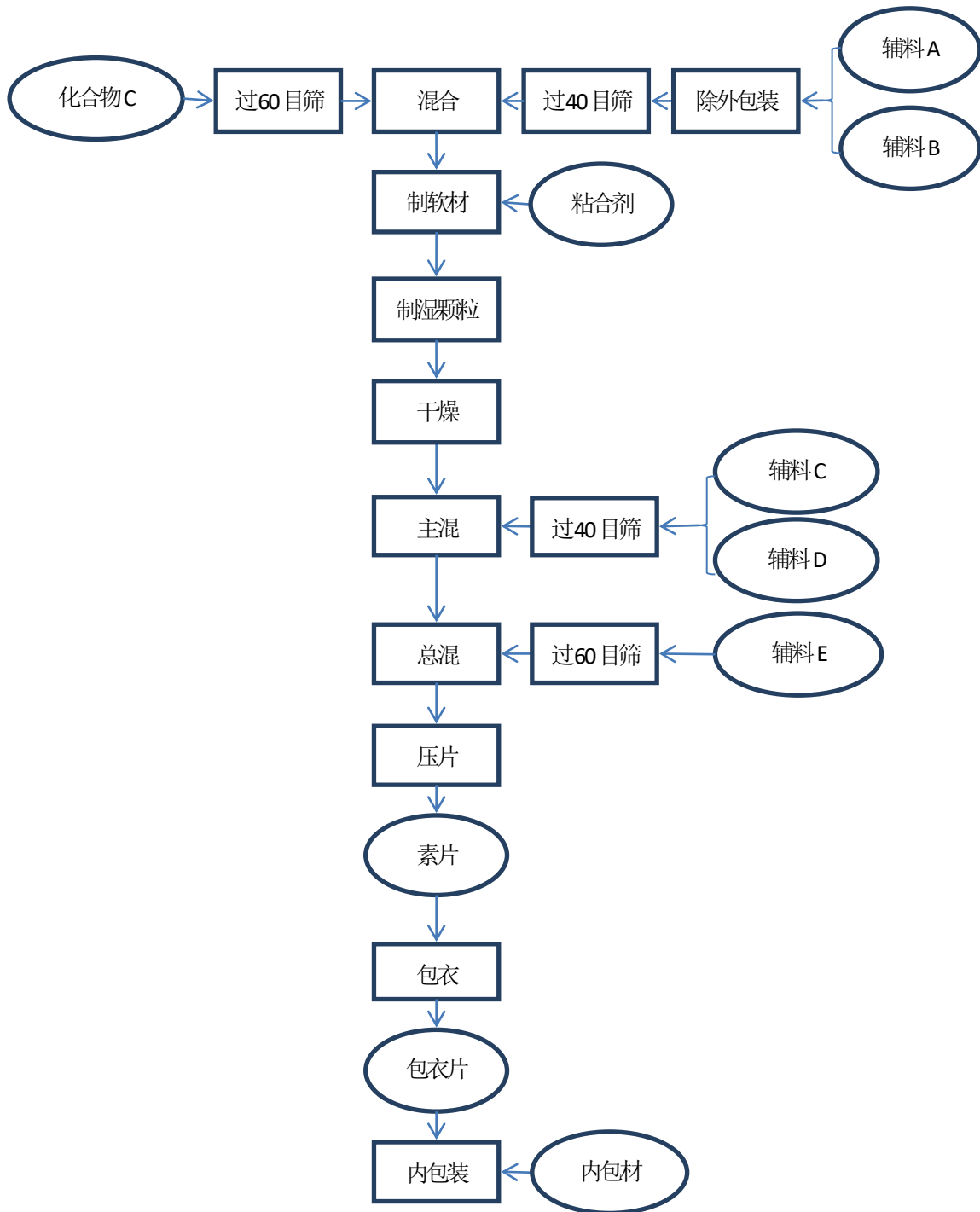


图 10 化合物 C 片工艺流程图

工艺流程说明：

将辅料 A、B 分别过 40 目筛，得配粉一，将化合物 C 过 60 目筛，辅料 C、D 混合过 40 目筛，辅料 E 过 60 目筛，备用；将粘合剂加入水中配制粘合剂溶液；配粉一与化合物 C 加入湿法混合制粒机中，预混 10min；设定工艺参数，缓缓加入粘合剂溶液，制

湿颗粒；将湿颗粒加入流化床中，进行干燥，取样检测颗粒水分；将辅料 C、D 与干颗粒加入三维混合机中，设定工艺参数进行主混；加入辅料 E 进行总混，取样检测混合均匀度；样品含量合格后，使用合适的冲头进行压片，并取样检测硬度、脆碎度；将包衣粉缓缓加入正在搅拌的纯化水中，配制包衣液；将素片加入包衣机中，进行包衣；最后进行内包装。干燥在温度 30 度高压下的密闭罐内完成，只挥发水分。

上述三个制剂实验工艺流程中工艺原料混合过程均在密闭的罐子里完成，不外排粉尘；原料主要为无机物质，不产生挥发性有机物；每批次结束后不排放固体废物（药渣）；工艺过程产生的污染物为设备清洗废水和一般工业固体废物。

二、化学实验室工艺流程简述：

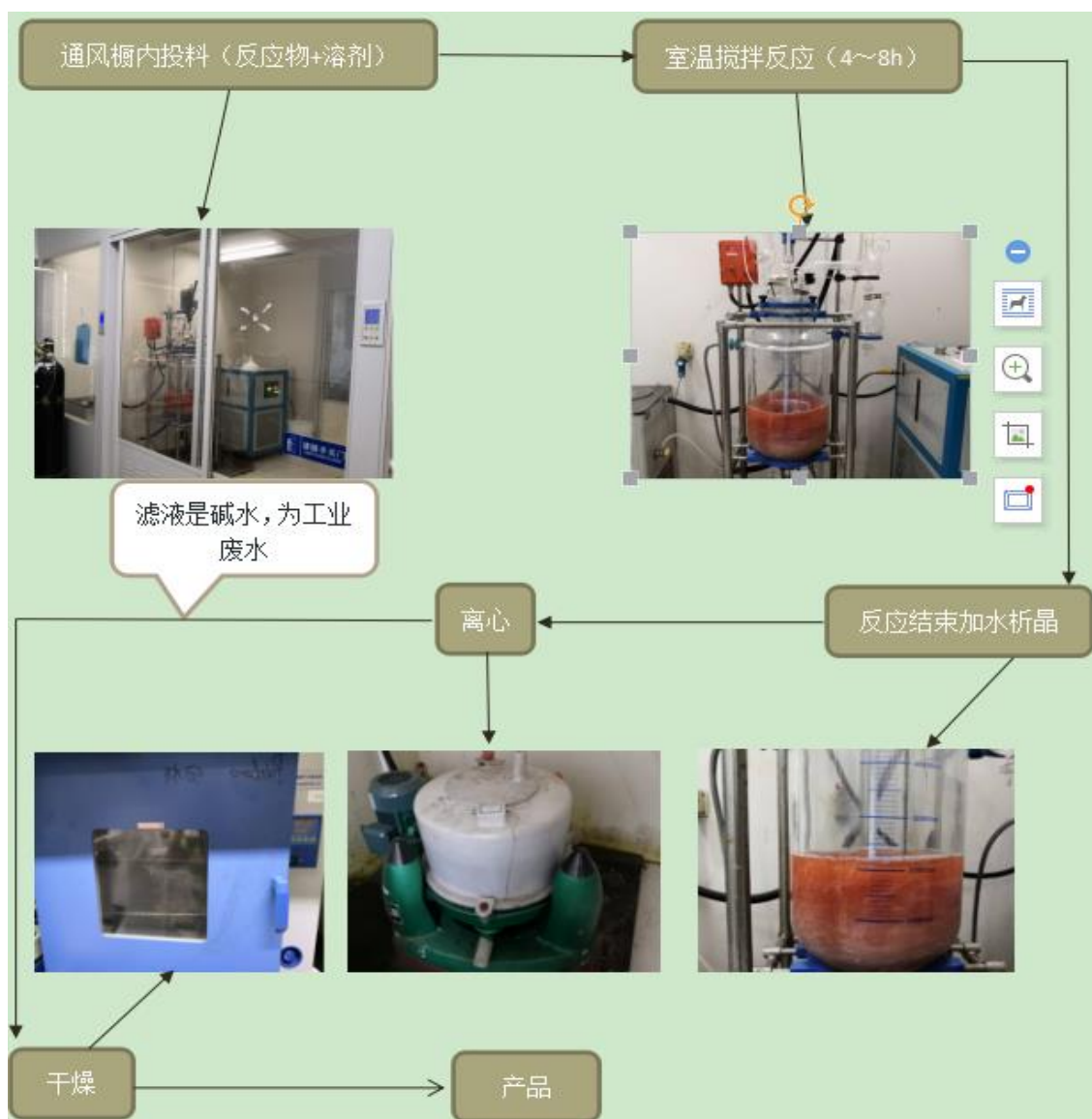


图 11 化学实验室工艺流程图

工艺流程说明:

向反应釜中应先加液体料,开启搅拌后,再加固体料,室温搅拌 4~8 小时,LC-MS 监控反应;反应结束后,向反应釜中加入水,有产品析出,室温搅拌 1~2 小时;离心,用水淋洗滤饼,滤液为碱水和有机溶剂,收集在废液桶中;将滤饼放入托盘中,45~55 度干燥至恒重;收料,得到产品,包装后室温存放。

此工艺原料混合过程在设有通风橱的密闭间内完成,不外排粉尘;此工艺产生的污染物为挥发性有机物,设备清洗废水和固体废物。

主要污染工序

一、施工期污染工序

本项目位于昌平区中关村生命科学园生命园路 29 号创新大厦 C201，本项目位于已建成的建筑，无土石方施工，不存在施工期污染问题。

二、运营期污染工序

根据本项目的性质及工程概况，运行期的主要污染源及污染因子识别见表 22。

表 22 项目主要污染源及污染因子识别

污染物类别	污染来源	污染因子
大气污染物	化学实验过程	挥发性有机废气
水污染物	生活污水及清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
噪声	设备	Leq(A)
固体废物	危险废物	实验室废液、废试剂包装瓶、做实验用过的 PPE（个体防护装备）、废活性炭
	一般工业固废	废包装物、废标签纸
	生活垃圾	生活垃圾

1、废气

本项目化学实验分析过程中使用的甲醇、丙酮、乙醇、二氯甲烷、乙酸乙酯等有机试剂，分析过程中会有少量有机废气（非甲烷总烃）的产生，有机废气通过活性炭吸附装置吸收处理排入废气排放管道，最终经 15m 高的排气筒排放，活性炭吸附装置的有效去除率为 60%。

本项目使用甲醇 100kg/a、乙醇 100kg/a、丙酮 100kg/a、异丙醇 100kg/a、二氯甲烷 100kg/a、乙酸乙酯 100kg/a，上述试剂均放置在密封瓶内，根据美国国家环保局编写《工业污染源调查与研究》的相关资料可知，实验室所用的有机试剂挥发量为原料量的 1%-4%之间，本次保守考虑取最大值 4%，则项目有机废气排放情况见表 23。

表 23 项目有机废气产排情况一览表

名称	甲醇	丙酮	乙醇	二氯甲烷	乙酸乙酯	异丙醇	合计
试剂使用量 (kg/a)	100	100	100	100	100	100	600
废气产生量 (kg/a)	4	4	4	4	4	4	24

废气排放量 (kg/a)	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	9.6
使用时间(h)	3	3	3	3	3	3	—
排放速率 (kg/h)	0.00213	0.00213	0.00213	0.00213	0.00213	0.00213	0.0128
风机风量 (m ³ /h)	11600	11600	11600	11600	11600	11600	11600
排放浓度 (mg/m ³)	0.1836	0.1836	0.1836	0.1836	0.1836	0.1836	1.1016

由表 23 可知，本项目有机废气总排放浓度 1.1016mg/m³，排放速率为 0.0128kg/h，能够满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“非甲烷总烃”第 II 时段规定的标准限值（非甲烷总烃排放浓度≤20mg/m³、排放高度 15m 时排放速率为 1.8kg/h）。经计算，有机废气（非甲烷总烃计）废气排放量为 9.6kg/a。

2、废水

（1）实验室用排水分析

实验室用水主要为实验室纯化水和实验容器清洗用水。其中实验室纯化水使用怡宝牌纯净水，用量 2.25m³/a，用作制作包衣液，不外排；实验容器清洗用水 120m³/a，排水量 96 m³/a，排入创新大厦污水处理站。

（2）生活用排水分析

员工生活用水量 375m³/d，排放量 300m³/a，经化粪池处理后通过市政管网排入永丰再生水厂。

综上，本项目废水排放总量为 396m³/a（1.58m³/d），实验容器清洗废水经创新大厦污水处理站处理后与预处理后的生活污水汇合通过市政管网排入永丰再生水厂。

（3）水污染物排放

本项目实验容器清洗废水排水量 96t/a，排水水质 COD_{Cr} 65 mg/L、BOD₅ 20mg/L、SS 50 mg/L、氨氮 15mg/L；生活污水排水量 300t/a，排水水质 COD_{Cr} 65 mg/L、BOD₅ 182mg/L、SS 140 mg/L、氨氮 43.65mg/L；则项目废水总排口水质 COD_{Cr} 272 mg/L、BOD₅ 143mg/L、SS 118 mg/L、氨氮 36.7mg/L。则废水产排情况见表 24。

表 24 污水产排情况一览表

分类		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
综合水质	产生量 (t/a)	0.198	0.099	0.099	0.022
	排放量 (t/a)	0.108	0.057	0.047	0.015
	产生浓度 (mg/L)	400	200	200	45
	排放浓度 (mg/L)	272	143	118	36.7

3、噪声

本项目营运期噪声主要来源于压片机、制粒机、包装机等设备，其源强声级在 55-65dB(A)范围内，噪声源强见表 25。

表 25 设备噪声源强一览表

序号	设备名称	等效声级 dB(A)	数量 (台)	位置
1	压片机	55	1	实验区
2	制粒机	65	1	
3	包装机	60	1	

4、固体废物

本项目营运期产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固体废物

本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、废标签纸，根据建设单位提供的资料可知，废包装物、废标签纸预计产生量为 2t/a，全部交由废品回收公司统一回收利用，不外排。

(2) 危险废物

本项目产生的危险废物包括实验室废液，废试剂瓶、实验室废 PPE（废口罩、废手套），废气处理过程产生的废活性炭以及废酸废碱。

根据建设单位提供的资料可知，实验室废液（废甲醇、废乙醇、废二氯甲烷等有机溶剂）约为 0.6 t/a；废试剂瓶、实验用过 PPE（废手套、废口罩）、废气包装物等产生量约为 2 t/a；废气处理装置产生的废活性炭约为 0.2t/a；废化学试剂(废酸废碱等)0.01t/a。

以上危险废物合计 2.81 t/a，交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司集中清运处置（危废处置协议见附件 8），不外排。

(3) 生活垃圾

本项目定员 30 人，生活垃圾按 0.5kg/d·人计，生活垃圾产生量为 15kg/d、3.75t/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。

本项目固体废物产生情况及处置措施详见表 26。

表 26 固体废物产生情况及处置措施

序号	固废名称	产生量 (t/a)	处置措施
1	一般工业固体废物	2	废品回收公司统一回收利用
2	危险废物	2.81	北京金隅红树林环保技术有限责任公司集中清运处置
3	生活垃圾	3.75	环卫部门定期进行清运，日产日清

5、本项目实施后污染排放情况

本项目实施前后主要污染物排放三本账分析见表 27。

表 27 本项目实施后污染物排放情况汇总 单位：t/a

类别	污染物	现有排放量	本项目排放量	以新带老削减量	预测排放总量	排放增减量
废气	VOCs(以 NMHC 计)	4.5	0.0096	0	4.5096	+0.0096
废水	水量	59780	396	0	60176	+396
	COD _{Cr}	6.9	0.108	0	7.008	+0.108
	BOD ₅	3.5	0.057	0	3.557	+0.057
	氨氮	0.35	0.047	0	0.407	+0.047
	SS	4.05	0.015	0	4.065	+0.015
固体废物	生活垃圾	69.1	3.75	0	72.85	+3.75
	一般工业固体废物	7	2	0	9	+2
	危险废物	180.35	2.81	0	183.16	+2.81

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(单位)	排放浓度 及排放量(单位)
大气污 染物	废气排放口	非甲烷总烃	/	0.078 mg/m ³ 、9.6kg/a
水 污 染 物	废水总排口 (396m ³ /a)	COD	400mg/L、0.198t/a	272mg/L、0.108t/a
		BOD ₅	200mg/L、0.099t/a	143mg/L、0.057t/a
		SS	200 mg/L、0.099t/a	118mg/L、0.047t/a
		NH ₃ -N	45mg/L、0.022t/a	36.7mg/L、0.015t/a
固 体 废 物	实验室	一般工业固 体废物	2t/a	0
		危险废物	2.81	0
	办公生活区	生活垃圾	3.75t/a	0
噪 声	噪声主要来自压片机、制粒机、包装机等产生的噪声，噪声源强为55-65dB(A)。在采取降噪措施后，产生的噪声经基础减震、建筑物隔声和距离衰减后，噪声贡献值均能达到《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	/			
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目租用现有房屋进行建设，无土建施工。项目投产后不会对其周边生态造成不良影响。</p>				

环境影响分析

本项目租用中关村生命科学园的现有实验间，不新增建筑，无土建施工。

1、大气环境影响分析

(1) 废气达标可行性分析

本项目制剂实验室原料混合过程产生的粉尘微量，均在密闭的罐子里混合搅拌，且屋顶设有通风橱，对大气环境影响不大；化学实验室实验过程中使用的甲醇、丙酮、乙醇、二氯甲烷、乙酸乙酯等有机试剂，会有少量有机废气（非甲烷总烃）产生，通过活性炭装置吸附后排入废气排放管道，最终经 15m 高的排气筒排放。经计算，本项目有机废气排放浓度 $1.1016\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0128\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“非甲烷总烃”第 II 时段规定的标准限值要求，对周围大气环境影响较小。

建设单位应定期更换失效的废活性炭，严格管理保证废气处理设施正常运行，以防止非正常工况下，废气未经处理直接外排而对项目区域大气环境的潜在影响。

(2) 废气污染防治措施可行性分析

项目产生的挥发性有机物通过活性炭吸附装置处理后经楼顶 15m 高排气筒排放，其工作原理、使用范围及性能特点如下：

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 9。

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；净化效率 $\geq 80\%$ ；
- 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。



图 11 活性炭吸附装置图

综上，本项目在实验过程中产生的有机废气通过活性炭装置吸附后经 15m 高排气筒排放可行。

2、地表水环境影响分析

(1) 废水排放达标分析

本项目产生的实验废水经创新大厦污水站处理后与预处理后的生活污水汇合后通过市政管网排入永丰再生水厂。本项目废水排放总量为 $396\text{m}^3/\text{a}$ ，废水总排口各污染物排放浓度分别为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 272\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 143\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} 118\text{mg/L}$ 、氨氮 36.7mg/L ，废水总排口各污染物排放量分别为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 0.108\text{t/a}$ 、 $\text{BOD}_5 0.057\text{t/a}$ 、 $\text{SS} 0.047\text{t/a}$ 、氨氮 0.015t/a ，排水水质均满足北京市地方标准《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”要求，能够实现达标排放。

(2) 污水站处理废水可行性分析

本项目实验室仪器清洗废水排放量为 $96\text{m}^3/\text{a}$ ($0.38\text{m}^3/\text{d}$)，此部分废水经创新大厦污水站处理后与预处理后的生活污水汇合后通过市政管网排入永丰再生水厂。

中关村生命科学园创新大厦自建有污水处理站对创新大厦内实验废水进行处理。污水站位于创新大厦 C 座外围的地下一层，为地理式构筑物。该污水处理站已投入运行。

污水站设采用二级生化处理工艺（生物接触氧化法），设计日处理量为 $180\text{m}^3/\text{d}$ ，工艺流程见图 12。污水处理站工艺流程如下：

首先，基于废水水质的多变，采用调节池来均匀水质。预曝气调节池均衡水质水量，为后续生物处理单元的高效运行，提供了很好的保障。

然后，废水经过初沉池，降低了油脂、苯类、苯酚等污水中的不溶性可生物降解有机物以及不可溶的不可生物降解有机物，减缓水质变化对后续生化系统的冲击。初沉池设立一套潜污泵，可以提升到医院废水的主工艺处理单元，再通过生物接触氧化池，降低 BOD、COD。后出水进入二沉池进行固液分离，去除大量悬浮物，随之进一步降低 BOD、COD，经过以上处理后，出水标准高于排放要求，经过二氧化氯消毒后达标排放至市政污水管网，最终进入永丰再生水厂处理。污泥池上清液溢流到集水坑，剩余污泥消毒后由市政环卫部门定期抽排。

污水站出水水质执行北京市地方标准《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污水”污染物排放限值。本项目实验废水排放量为 $0.384\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量很小，远远小于污水站剩余处理量，因此，创新大厦污水处理站能够接纳本项目排放的实验废水并达标排放。

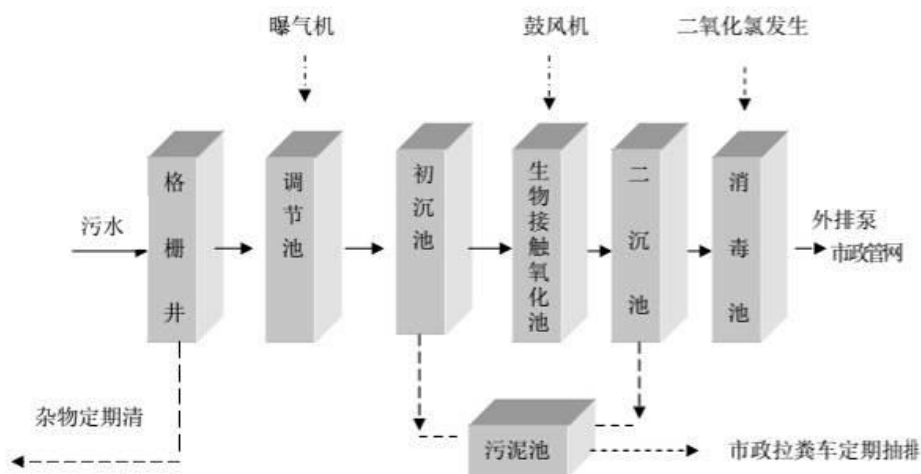


图 12 污水处理站工艺流程

(3) 排水可行性分析

2009年2月19日，北京市海淀区再生水厂管理中心与北京中关村生命科学园发展有限责任公司签订了污水排放协议书，就北京中关村生命科学园发展有限责任公司所属中关村生命科学园内产生的污水排入稻香湖再生水厂等问题达成协议，协议中指出北京市海淀区再生水厂管理中心对北京中关村生命科学园发展有限责任公司开发的中关村生命科学园范围内产生的污水进行处理并达到国家和地方规定的污水处理排放标准。

稻香湖再生水厂一期工程建于周家巷沟东侧，西马坊村南侧，位于本项目西南侧6km处。一期工程占地2.464hm²，工程设计规模8×104m³/d，工艺采用地下MBR生物处理+臭氧消毒工艺，出水达到北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890—2012)“表1”中“B标准”，同时达到中水回用的标准要求。

稻香湖再生水厂主要承担永丰、航天城、生命科学园、温泉、翠湖科技园、冷泉、南安河等地区约67平方公里范围内的污水处理，现状处理水量约6.4万m³/d，剩余处理规模约1.6万m³/d。

本项目位于汇水范围内，且有处理余量接纳本项目所排废水，因此项目不会对区域水环境产生明显影响。

3、地下水环境影响分析

项目所在地的地下水在项目运营期可能受到污染的途径主要为楼体内排水管道内的污水渗漏等进入地下水。这些管道均已进行过防渗处理，建设单位会定期找专业人员进行检查，项目设有专门存放危险废物的污物暂存间，并做防渗处理。

本项目运营期对地下水环境影响很小。

4、声环境影响分析

(1) 噪声源强

本项目目前未正常运行，如运行，运行时间为正常工作日早 9:00-12:00 下午 13:30-17:30，夜间不运行。项目主要噪声源为压片机、制粒机、包装机等，在采取降噪措施后，产生的噪声经基础减震、建筑物隔声后，噪声源强为 45-55dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)推荐的方法，把产生噪声的声源当作点声源处理，等效点声源位置在声源本身的中心。对本项目产生的噪声环境影响进行预测：

1. 点声源几何发散在预测点（边界处）产生的 A 声级的计算：

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

式中： $L_p(r)$ —距声源 r 处（边界处）的 A 声级，dB(A)；

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

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减（建筑隔声），dB；

2. 预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

采取以下降噪措施：

- (1) 选用低噪声设备，并对噪声设备采取减震、隔声等措施降低噪声值；
- (2) 定期维护设备，使设备运行良好。

采取以上措施后，产生的噪声再经距离衰减和墙体阻隔，对周边声环境贡献值很小。

各厂界贡献值及预测结果详见表 28。

表 28 噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点	位置	厂界 噪声贡献值	执行标准
			昼间
1	东侧边界	52.8	65
2	南侧边界	51.9	65
3	西侧边界	48.9	65
4	北侧边界	47.2	65

由表 28 可知，项目边界昼间噪声贡献值为 47.2~52.8dB(A) 之间，能满足《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，对周边区域声环境的影响较小。

5、固体废物环境影响分析

本项目营运期产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

本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、废标签纸，预计产生量为 2t/a，全部交由废品回收公司统一回收利用，符合固体废物减量、资源回收、分类收集的原则。

（2）危险废物

本项目产生的危险废物包括实验室废液，废试剂瓶、实验室废 PPE（废口罩、废手套），废气处理产生的废活性炭以及废酸废碱，预计产生量 2.81t/a，均暂存于危废暂存间内，其中液态物分别收集于塑料桶内，固态物堆放于塑料箱内。以上危险废物均属于 HW49 类危险废物，以上危险废物交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司集中清运处置（危废处置协议见附件 8），不外排。

北京金隅红树林环保技术有限责任公司（许可证编号：G1101140014）（以下简称“金隅红树林公司”），厂址位于昌平区马池口北小营村东，是北京市最大的工业危险废弃物专业处置单位。金隅红树林公司核准经营危险废物类别包括 HW02~09、HW11~14、HW16~19、HW24、HW32~35、HW37~40、HW42~44、HW47、HW49，核准经营方式

为收集、贮存、处置，核准经营能力 100000 吨/年。

本项目生产过程中产生的危险废物类别为 HW49，在金隅红树林公司核准的经营类别范围内，故本项目实验过程中产生的危险废物委托金隅红树林公司进行处置是合理、可行的。

(3) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量 3.75t/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。

综上所述，本项目营运期对各类固体废物妥善分类收集、储存、处置，产生的固体废物对区域环境的影响较小。

三、环境风险影响分析

1、物质风险识别

根据《危险化学品名录》、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2004）附录 A 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中的危险化学品，本项目环境风险要素为化学实验室所用试剂中的甲醇、乙醇、丙酮、乙酸乙酯等，均为易燃液体，这些物质可能会发生泄漏、火灾等，如上述事故发生，则会破坏建筑物、危及人身安全、污染周围空气等后果。

对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）本项目涉及使用的危险化学品主要如下表 29。

表 29 项目使用的危险化学品名称及其临界量

序号	危险性质	名称	本项目使用量 (t/a)	临界量 (t)
1	易燃液体	乙醇	0.1	500
2		乙酸乙酯	0.1	500
3		丙酮	0.1	500
4		甲醇	0.1	500

注：项目实验用危险化学品均为需要时提前订货，实验使用不会完全确定用量，由于年使用量远大于化学品存储和每次实验使用量，因此保守考虑，可按照年使用量作为功能单元量来计算是否重大危险源。

项目实验过程所用危险品用量远低于《危险化学品重大危险源辨识》

（GB18218-2009）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）中的生产

场所、贮存场所临界量，不构成重大危险源。

运营期的环境风险主要为废原料、废药品、废化学试剂等的储存和火灾风险对周围群众生活和工作造成的影响，项目拟采取的风险防范措施如下：

2、环境风险防范措施

针对可能发生的环境风险，建设单位拟采取以下防范措施：

(1) 危险化学品要单独危险化学品贮存间，并按照按照国家标准采取防渗措施，避免危险化学品意外破损对环境造成污染。

(2) 危险化学品要做到两人、两锁、两帐。严格危险化学品的仓库出入。

(3) 使用危险化学品时，一定要做好防护措施。操作危险化学品时一定要在通风橱中进行，带好防腐手套，必要时，带上防毒面具。

(4) 使用危险化学品过程中要精心操作，防止外溅和流失。

预计项目在采取以上措施后，本项目风险事故对周围影响是基本可以接受的。

3、应急预案

企业自行制定了突发环境应急预案，并已报北京市昌平区环保局进行备案（备案编号：110114-2016-00089-L）。明确了应急救援组织机构、应急响应、通讯保障、培训等相关内容

4、风险评价结论

本项目风险事故主要为化学试剂污染所引起的环境风险。针对风险，本次评价进行了简要的分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施和事故风险应急预案，项目在运营期认真执行各项防范措施等，可以将环境风险降到最低，本项目的环境风险是可以控制的。

四、环境监测计划

本项目运营期环境监测计划见表 30。

表 30 环境监测计划

序号	类别	监测位置	监测频次	监测项目
1	废气	废气排放口	每年一次	挥发性有机物（非甲烷总烃计）
2	废水	污水站废水排口	每年一次	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮

3	噪声	四周厂界外 1m 处	每年一次	等效 A 声级
---	----	------------	------	---------

五、竣工环境保护验收

本项目竣工环境保护验收内容见表 31。

表 31 项目“三同时”竣工验收一览表

序号	环保设施和设备	验收监测项目	验收监测点位	验收监测标准
1	废气处理设施	挥发性有机物（非甲烷总烃计）	废气排放口	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“非甲烷总烃”第 II 时段规定的标准限值要求。
2	废水处理装置	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	废水处理站 废水排放口	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”要求。
3	厂界噪声	等效连续声级	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类准限值要求。
4	固体废物	危废管理台帐、转移联单；危废暂存间防渗设置的完好性		

六、建设项目环评信息主动公开

依据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（京环发[2013]215 号）中要求，建设单位在向环境保护主管部门提交建设项目环境影响报告书、表前，应依法主动公开建设项目环境影响报告书、表全本信息。环评机构作为环境影响评价报告书、表编制单位，应协助建设单位完成主动公开。

本项目建设方保诺科技（北京）有限公司于 2018 年 11 月 13 日在环评单位（中环联新（北京）环境保护有限公司）的协助下主动公开项目环境影响报告表全文，同时本项目不涉及保密内容。本项目环境影响评价全文公开网址为：<http://www.cnzhlx.com/hp gs/show/id/16.shtml>，全文公示截图见图 13。

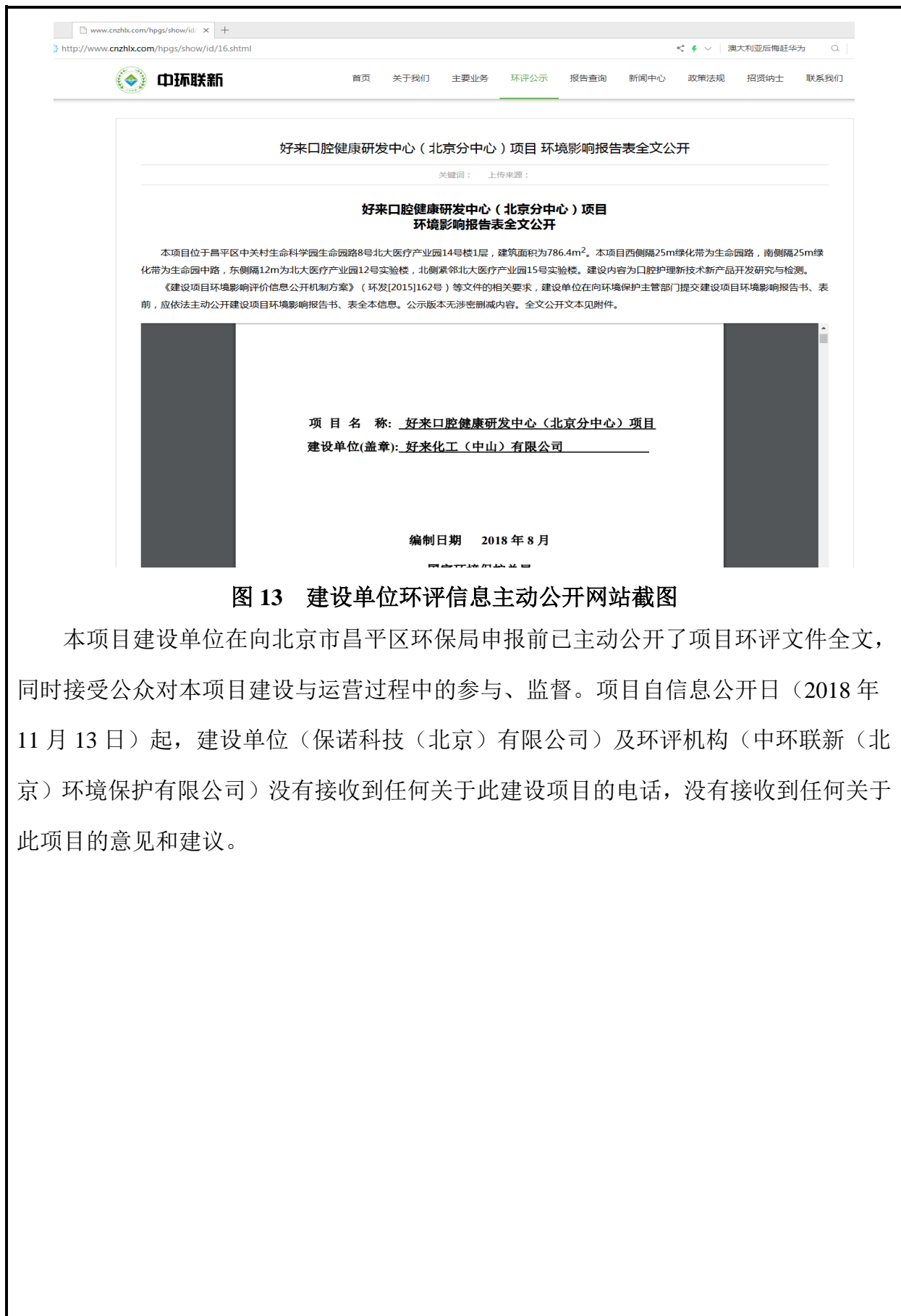


图 13 建设单位环评信息主动公开网站截图

本项目建设单位在向北京市昌平区环保局申报前已主动公开了项目环评文件全文，同时接受公众对本项目建设与运营过程中的参与、监督。项目自信息公开日（2018年11月13日）起，建设单位（保诺科技（北京）有限公司）及环评机构（中环联新（北京）环境保护有限公司）没有接收到任何关于此建设项目的电话，没有接收到任何关于此项目的意见和建议。

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	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染 物	挥发性有机物 废气排气筒	挥发性有机 物（非甲烷 总烃）	挥发性有机物废气经活 性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒排放	—
水 污 染 物	污水总排口	COD	废水经创新大厦污水站 处理后与预处理后的生 活污水汇合后通过市政 管网排入永丰再生水厂。	排水满足北京市《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”要求
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
固 体 废 物	实验过程	一般工业固 体废物	废品回收公司统一回收 利用	妥善处置
		危险废物	由北京金隅红树林环保 技术有限责任公司分别 清运处置	
	办公生活区	生活垃圾	环卫部门定期进行清运， 日产日清	
噪 声	<p>要求建设单位采取如下降噪措施：设备间采取密闭措施；对主要噪声设备采取减振、隔声措施；定期维护研发设备，使设备运行良好。</p> <p>在采取降噪措施后，产生的噪声经墙体阻隔和距离衰减后，噪声贡献值均能达到《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，对周围声环境影响较小。</p>			
其 他	无			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>本项目租用现有房屋进行建设，无土建施工。项目投产后不会对其周边生态造成不良影响。</p>				

结论和建议

1、项目概况

保诺科技（北京）有限公司拟建仿制药一致性评价及改良型新药高端制剂创新平台项目，位于昌平区中关村生命科学园生命园路 29 号创新大厦 C201，由建设单位租赁所得，不改变原结构进行简单装修改造，购置相关仪器设备，开展仿制药一致性评价临床试验研究及改良型新药高端制剂创新平台，并整合一体化全方位的药物研发服务。本项目建筑面积 550m²，主要建设内容包括实验室、办公室、库房等。总投资 1000 万元，其中环保投资 13 万元，占总投资的 1.3%。

2018 年 8 月 1 日，该项目取得北京市昌平区发展和改革委员会备案（京昌平发改（备）[2018]56 号）。

2、产业政策、规划及选址合理性分析

本项目位于北京市昌平区生命园路 29 号创新大厦 C201，根据项目用地房产证可知，使用地块用途为“工交”，即工业、交通、仓储的简称。本项目属于工业类项目，为独立设置的从事生产活动的场所，符合项目地块使用用途，选址合理。

根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整目录（2011 年本）（修正）》（国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令，2013 年 5 月 1 日实施）、《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的〈北京市新增产业的禁止和限制目录（2015 年版）〉的通知》（京政办发〔2015〕42 号），本项目符合国家及北京市产业政策的要求。

根据北京市昌平区人民政府办公室 2015 年 12 月 31 日印发的《关于印发昌平区产业准入特别管理措施（2016-2017 年）的通知》文件，本项目不在“昌平区产业准入负面清单（2016-2017 年）”之列，且建设单位已取得北京市昌平区发展和改革委员会备案证明，不属于禁止的行业。

综上所述，本项目符合国家、北京市及昌平区地方的产业政策要求。

3、环境质量现状

（1）大气环境

根据北京市环境保护局 2018 年编制发布的《2017 年北京市环境状况公报》，2017 年

北京市空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为 58 μg/m³，比上年下降 20.5%，超过国家标准 0.66 倍；二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为 8μg/m³，比上年下降 20.0%，达到国家标准；二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为 46μg/m³，比上年下降 4.2%，超过国家标准 0.15 倍；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为 84μg/m³，比上年下降 8.7%，超过国家标准 0.20 倍。

全市空气中一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度值为 2.1mg/m³，比上年下降 34.4%，达到国家标准；臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 193μg/m³，比上年下降 3.0%，超过国家标准 0.21 倍。臭氧浓度 5-9 月份较高，超标主要发生在春夏的午后至傍晚时段。全市大气降水年平均 pH 值为 6.75，无酸雨发生。

《2017 年北京市环境状况公报》中，昌平区的空气质量状况较北京市平均状况较好，其 SO₂ 达标，年均浓度为 7μg/m³；NO₂ 也达标，年均浓度为 37μg/m³；PM_{2.5} 和 PM₁₀ 均超标：细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度 52μg/m³，超标 49%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度 75μg/m³，超标 7.1%。

引用北京市环境保护监测中心昌平镇（城市环境评价点）2018 年 5 月 20 日至 26 日监测数据，昌平区昌平镇监测子站连续 7 天大气环境质量监测中，主要污染物为二氧化氮和可吸入颗粒物，环境空气质量较好。

（2）地表水环境

本项目最近地表水体为南沙河，根据北京市环境保护局公布的 2017 年 1 月~12 月河流水质状况，南沙河水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准要求。

（3）地下水环境

建设项目所在区域内地下水总体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准的要求。

（4）声环境

声环境现状检测结果表明，项目所在区域声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境质量标准中昼间要求。

4、环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

本项目实验分析过程中使用的甲醇、丙酮、乙醇、二氯甲烷、乙酸乙酯等有机试剂，分析过程中会有少量有机废气（非甲烷总烃）的产生，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排入废气排放管道，最终经 15m 高的排气筒排放，活性炭吸附装置的有效去除率为 80%。经计算，本项目有机废气总排放浓度 $1.1016\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0128\text{kg}/\text{h}$ ；能够满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》

（DB11/501-2017）中“非甲烷总烃”第 II 时段规定的标准限值（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放高度 15m 时排放速率为 $1.8\text{kg}/\text{h}$ ）要求，对周围大气环境影响较小。

建设单位应定期更换失效的废活性炭，严格管理保证废气处理设施正常运行，以防止非正常工况下，废气未经处理直接外排而对项目区域环境的潜在影响。

(2) 地表水环境影响分析

本项目产生的实验过程和清洗废水经园区创新大厦污水站处理后与预处理后的生活污水汇合后通过市政管网排入永丰再生水厂。本项目废水排放总量为 $396\text{m}^3/\text{a}$ ，废水总排口各污染物排放浓度分别为 COD_{Cr} $272\text{mg}/\text{L}$ 、BOD₅ $143\text{mg}/\text{L}$ 、SS $118\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $36.7\text{mg}/\text{L}$ ，废水总排口各污染物排放量分别为 COD_{Cr} $0.108\text{t}/\text{a}$ 、BOD₅ $0.057\text{t}/\text{a}$ 、SS $0.047\text{t}/\text{a}$ 、氨氮 $0.015\text{t}/\text{a}$ ，排水水质均满足北京市地方标准《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”要求，能实现达标排放。

(3) 地下水环境影响分析

项目所在地的地下水在项目营运期可能受到污染的途径主要为楼体内排水管道内的污水渗漏等进入地下水。这些管道均已进行过防渗处理，建设单位会定期找专业人员进行检查。项目设有专门存放危险废物的污物暂存间，并已做防渗处理。对地下水环境影响很小。

(4) 声环境影响分析

经预测，项目边界昼间噪声贡献值为 $47.2\text{--}52.8\text{dB}(\text{A})$ 之间，能满足《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，对周边区域声环境的影响较小。

（5）固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的废包装物、废标签纸等一般工业固体废物由废品回收公司统一回收利用；危险废物均集中存储于已有的危废暂存间内，其中液态物分别收集于塑料桶内，固态物堆放于塑料箱内；危险废物由北京金隅红树林环保技术有限责任公司集中清运处置；生活垃圾由环卫部门定期进行清运收纳，日产日清。

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，不会造成二次污染，不会对区域环境造成严重的污染影响。

5、环境风险分析

本项目风险事故主要为化学试剂污染所引起的环境风险。针对风险，本次评价进行了简要的分析，公司制定了突发环境应急预案且已备案（备案编号：110114-2016-00089-L），项目在运营期认真执行各项防范措施等，可以将环境风险降到最低，本项目的环境风险是可以控制的。

6、总量控制

本项目水污染物COD和氨氮排放量分别约为0.108 t/a和0.015 t/a，大气污染物挥发性有机物排放量9.6 kg/a。

本项目排放总量指标按照2倍进行削减替代，即需申请的总量控制指标为化学需氧量0.216t/a、氨氮0.030t/a，挥发性有机物19.2kg/a。

7、总结论

综上所述，本项目的建设符合国家及地方产业政策，选址和平面布局合理；污染治理措施能够满足环保管理的要求，各项污染物能够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，本项目的建设是可行的。

附件：

附件 1：营业执照

附件 2：租赁合同

附件 3：发改委备案

附件 4：环评委托书

附件 5：房屋产权证

附件 6：现有项目验收批复

附件 7：总量指标平衡表

附件 8：危废处置协议

附表：

建设项目环评审批基础信息表

