

---

中生康元生物科技（北京）有限公司

研发实验室建设项目

竣工环境保护验收监测报告表

中生康元生物科技（北京）有限公司

2022年4月



建设单位法人代表：程旭东（签章）程旭东

编制单位法人代表：秦士晓（签章）秦士晓印

项目负责人：高鹏

报告编写人：高鹏

建设单位：中生康元生物科技（北京）有限公司（盖章）

电话：15811523392

邮编：102299

地址：北京昌平区昌盛路12号乐华仕健康产业园3号楼-1层

编制单位：中环慧博（北京）国际工程技术有限公司（盖章）

电话：010-58677008

邮编：100027

地址：北京市朝阳区曙光西里甲6号院1号楼24层2802

表一

建设项目名称	中生康元生物科技（北京）有限公司研发实验室建设项目				
建设单位名称	中生康元生物科技（北京）有限公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	北京市昌平区科技园区昌盛路 12 号院 3 号楼-1 至 4 层 101 内一层 001 室				
主要产品名称	项目不生产产品，治疗性肿瘤疫苗工艺的探索与研发				
设计生产能力	—				
实际生产能力	—				
建设项目环评时间	2019 年 11 月	开工建设时间	2019 年 12 月		
调试时间（竣工时间）	2020 年 5 月 1 日	验收现场监测时间	2022 年 3 月		
环评报告表审批部门	北京市昌平区生态环境局	环评报告表编制单位	北京中咨华瑞工程科技有限公司		
环保设施设计单位	—	环保设施施工单位	—		
投资总概算	300 万元	环保投资总概算	9 万元	比例	3.0%
实际总概算	300 万元	环保投资	9 万元	比例	3%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2014.04.24 修订，2015.01.01 实施）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第三十一号，2018.10.26 第二次修订）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，2017.06.27 第二次修订）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.04.29 修订）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；</p>				

	<p>(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；</p> <p>(8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 253 号）及《国务院关于修改&lt;建设项目环境保护管理条例&gt;的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）；</p> <p>(9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>(10) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（环境保护部，公告 2018 第 9 号）；</p> <p>(11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；</p> <p>(12) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）；</p> <p>(13) 《建设单位开展自主环境保护验收指南》（北京市生态环境局，2020 年 11 月 18 日）；</p> <p>(14) 《中生康元生物科技（北京）有限公司研发实验室建设项目环境影响报告表》（2019 年 10 月）；</p> <p>(15) 《关于中生康元生物科技（北京）有限公司研发实验室建设项目环境影响报告表的批复》（昌环审字[2019]0044 号）；</p> <p>(16) 《建设项目竣工环保验收检测报告》（废气、废水、噪声，北京京畿分析测试中心有限公司，2022 年 4 月）。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p><b>1、废气</b></p> <p><b>环评阶段：</b></p> <p>项目运营过程中产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 II 时段”中相应限值，根据标准中第 5.1.1 条要求，排气筒高度低于 15m，排气筒中大气污染物浓度应按“无组织排放监控点浓度限值”的 5 倍执行，具体标准限值表 1-1。</p> <p><b>验收阶段：</b>与环评一致，标准值见表 1-1。</p>

**表 1-1 废气排放标准限值**

污染物	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	3	0.144	5.0

## 2、废水

**环评阶段：**建设项目废水经化粪池预处理达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”后，由市政污水管网排入昌平污水处理中心进一步处理。

**验收阶段：**与环评一致，具体标准限值详见表 1-2。

**表 1-2 水污染物综合排放标准（摘录） 单位：mg/L**

序号	项目	排放限值
1	pH 值（无量纲）	6.5~9
2	COD <sub>Cr</sub>	≤500
3	BOD <sub>5</sub>	≤300
4	NH <sub>3</sub> -N	≤45
5	SS	≤400

## 3、噪声

**环评阶段：**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。

**验收阶段：**与环评一致，标准值见表 1-3。

**表 1-3 工业企业厂界噪声标准 单位：dB(A)**

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

## 4、固体废物

**环评阶段：**

（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

	<p>标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）中的有关规定，同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求。</p> <p>（2）生活垃圾</p> <p>生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修订）以及北京市相关规定。</p> <p><b>验收阶段：</b></p> <p>实验过程中产生的一般工业固体废物执行新标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。</p> <p>生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日修订）“第三章 生活垃圾”的有关规定及《北京市生活垃圾管理条例》（2020年5月1日）中的相关规定。</p> <p>其余固废标准与环评阶段一致。</p>
--	---

## 项目前期概况

- 1、建设单位于2019年9月委托北京中咨华瑞工程科技有限公司进行环境影响评价，2019年11月19日取得了《关于中生康元生物科技（北京）有限公司研发实验室建设项目环境影响报告表的批复》（昌环审字[2019]0044号）（环评批复见附件1）。
- 2、目前该项目研发设施均正常运行，具备了建设项目竣工环保验收监测的条件。
- 3、根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设单位开展自主环境保护验收指南》（北京市生态环境局，2020年11月18日）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）等文件的要求，中生康元生物科技（北京）有限公司开展了项目竣工环境保护验收工作，本项目验收工作主要对项目环境保护设施落实及运转情况进行验收，为公司后续环境管理工作提供技术依据。
- 4、本次验收范围主要为《中生康元生物科技（北京）有限公司研发实验室建设项目环境影响报告表》及批复中要求的建设内容。
- 5、根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》相关规定，本项目可不需要申领排污许可证。

6、2022年3月底，中生康元生物科技（北京）有限公司委托中环慧博（北京）国际工程技术咨询有限公司进行《中生康元生物科技（北京）有限公司研发实验室建设项目环境影响报告表》的自主验收监测报告编制工作，接受委托后，中环慧博（北京）国际工程技术咨询有限公司于2022年3月20日进行了现场踏勘，编制验收监测方案并委托北京京畿分析测试中心有限公司于2022年3月31日进行了验收监测和检查，根据现场实地勘察和资料核查，查阅有关文件和技术资料，查看污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制完成了《中生康元生物科技（北京）有限公司研发实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，并提交中生康元生物科技（北京）有限公司开展环保验收技术审查工作。



## 表二

### 工程建设内容:

#### 1、地理位置、周边关系及平面布置

##### 1.1 地理位置

###### 环评阶段:

本项目位于北京市昌平区科技园区昌盛路 12 号院 3 号楼-1 至 4 层 101 内 001，项目地理位置见图 2-1。

验收阶段：建设地点与环评阶段一致。



图 2-1 项目地理位置图

##### 1.2 周边环境关系

环评阶段：本项目 3 号楼东侧为 2 号楼，南侧为 6、7 号楼，西侧为 4 号楼，北侧为振兴路。距离最近的敏感点世涛天朗（北侧）为 50 m。项目周边关系图见图 2。

验收阶段：与环评阶段一致。





图 2-2 项目周边关系图

### 1.3 平面布置

**环评阶段：**本项目为新建项目，总占地面积为 497.49 m<sup>2</sup>。项目所用房屋为乐华仕健康产业园已建成房屋，房屋基本装修已完成，无土建施工。项目主要工程内容为设备的安装调试。研发实验室平面示意图见图 3。

**验收阶段：**环评阶段一致。

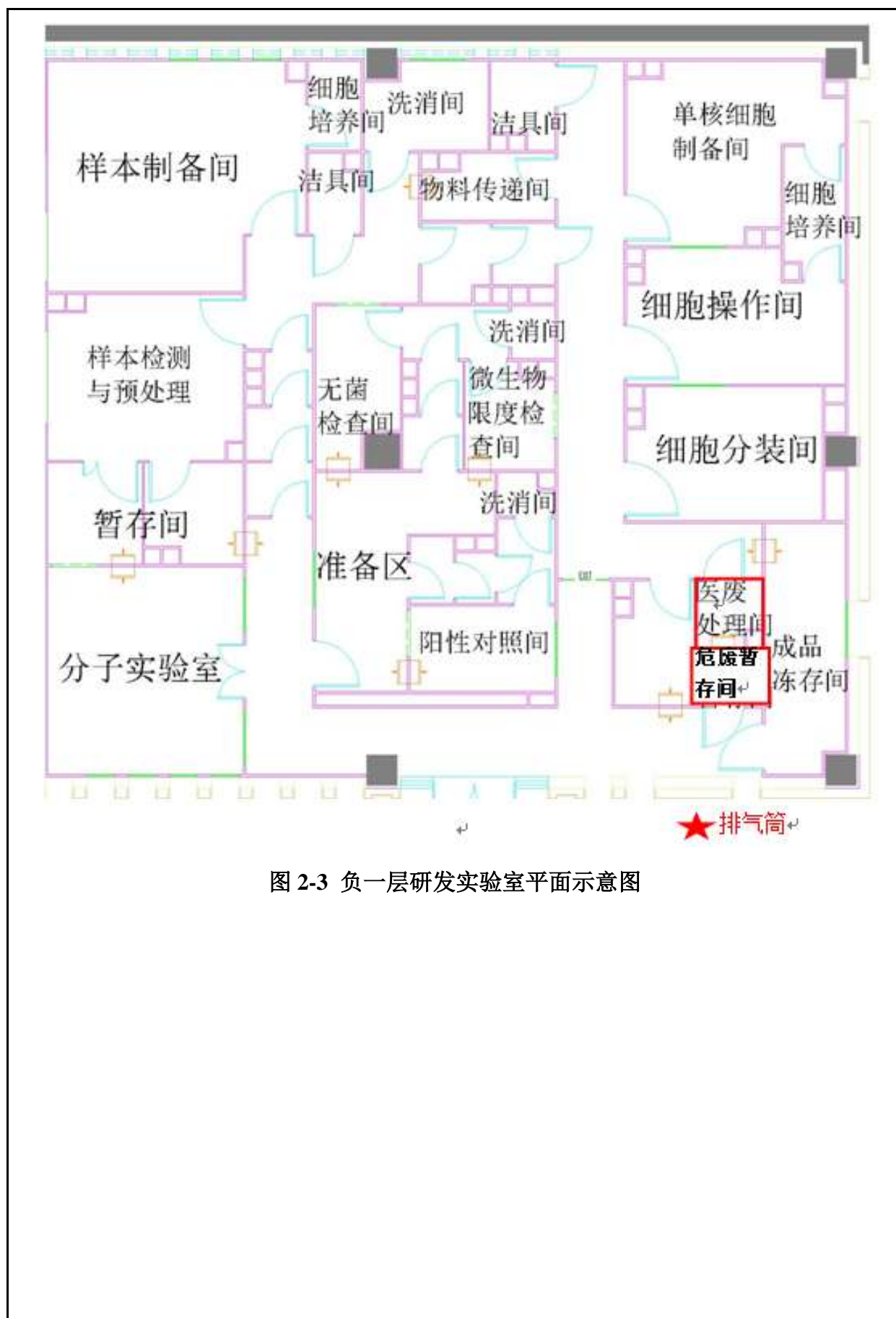


图 2-3 负一层研发实验室平面示意图

## 2、项目建设内容

项目不生产产品，研发内容为个性化肿瘤疫苗的工艺研发，实验样本量为 50 人份/年。建设项目工程组成见表 2-1。

**表 2-1 建设项目工程组成**

工程类型	工程内容	建设内容	验收阶段
主体工程	研发实验室	新建阳性对照间、样品检测与预处理、无菌检查间、微生物限度检测间、样品制备间、细胞培养间、细胞分装间等洁净实验室，分子实验室等进行个性化疫苗工艺研发。实验样本量为 50 人份/年。	与环评一致
公用工程	给水	本项目职工生活用水使用自来水，年用量约 125 t/a。	与环评一致
	排水	本项目排水主要为职工日常工作中的生活污水和清洁实验室清洁废水。废水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入昌平污水处理中心。	与环评一致
	供电	由昌平区供电局统一供应，年用电量约为 5 万 Kwh。	与环评一致
	采暖	中央空调集中供暖，由物业公司北京景大空间科技有限公司负责维护。	与环评一致
	制冷	中央空调集中制冷，由物业公司北京景大空间科技有限公司负责维护。	与环评一致
环保工程	废水	本项目排水主要为职工日常工作中的生活污水和清洁实验室清洁废水。废水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入昌平污水处理中心。	与环评一致
	废气	本项目产生的非甲烷总烃经新风系统收集后由活性炭装置吸附处理后经 3 米高排气筒达标排放。	与环评一致
	噪声	本项目噪声主要来源于空调风机、离心机等设备，经过基础减振、隔音消声、墙体阻隔以及距离衰减后，噪声对周围声环境的影响很小。	与环评一致
	生活垃圾	本项目工作人员日常产生的生活垃圾集中分类收集后，由环卫部门定期清运、处置。	与环评一致
	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废纸盒、塑料等包装材料，集中收集后交由物资回收部门处置，不能回收的由环卫部门统一清运。	与环评一致
	危险废物	本项目产生的研发试验样本、各种一次性试验器具、试验废液等为危险废物，暂存于危废暂存间内，交由有资质单位无害化处置。废气处理产生的废活性炭经收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。	与环评一致

### 3、设备清单

表 2-2 设备清单一览表

序号	设备名称	型号	台数	存放位置	验收阶段
1	生化培养箱	SHP-150	2	无菌检查间	与环评 一致
2	全自动血培养仪	BACT/ALERT 3D120	1	样本检测与预处理	
3	医用冷冻冷藏箱	HYCD-290	4	单核细胞制备间、DC 操作间、细胞分装间、原辅料暂存间	
4	家用冰箱	BCD-221WDPT	5	样本制备间（2台）、样本检测与预处理、样本接收暂存间、原辅料暂存间	
5	倒置显微镜	CKX53	2	单核细胞制备间	
6	倒置显微镜（带照相）	CKX53+mertice	1	DC 操作间	
7	生物安全柜（非外排）	HFsafe-1200LC	6	样本制备间、样本检测与预处理、单核细胞制备间、DC 操作间、细胞分装间、阳性对照间	
8	超净工作台	SW-CJ-FD	2	无菌检查间、微生物限度检查间	
9	生物显微镜	CX23	1	样本检测与预处理	
10	高压灭菌器	SQ810C	1	洗消间	
11	高压灭菌器	SN510C	2	洗消间	
12	内毒素检测	mKCA 内毒素检测系统	1	样本检测与预处理	
13	干式恒温仪	DKT-100	1	成品冻存间	
14	2-8℃医用展示柜	HYC-390	1	无菌检查间	
15	离心机	ST-16	2	样本制备间、单核细胞制备间	
16	离心机	ST-40	1	DC 操作间	
17	电热恒温水槽	DK-500	1		
18	鼓风干燥箱	DHG-9076A	1	洗消间	

19	鼓风干燥箱	DHG-9146A	1	洗消间
20	尘埃粒子计数器	3100	1	微生物限度检查间
21	浮游菌采样器	EM0100S	1	微生物限度检查间
22	温湿度检测仪	971	2	微生物限度检查间
23	小型转移罐	30L	1	成品冻存间
24	细胞计数器	countstar S2	1	单核细胞制备间
25	二氧化碳培养箱	CCL-170B-8	3	样本制备间、单核细胞制备间（2台）
26	深低温冰箱	902	2	样本制备间、成品冻存间
27	ELISPOT（固相酶联免疫斑点检测仪）	ImmunoSpot® S6	1	样本制备间
28	流式细胞仪		1	样本制备间
29	洗衣机		3	洗消间
30	程序降温仪		1	成品冻存间
31	液氮罐		1	成品冻存间

#### 4、劳动定员和工作制度

**环评阶段：**本项目拟劳动定员 10 人，年工作 250 天，每天 8 小时，工作时间为 9:00~17:00，夜间不工作。项目不设置食堂，不提供住宿。

**验收阶段：**本项目实际劳动定员 10 人，年工作 250 天，每天 8 小时，工作时间为 9:00~17:00，夜间不工作。项目不设置食堂，不提供住宿。

#### 原辅材料消耗及水平衡：

##### 1、项目原辅材料消耗

本项目实验室运行过程中使用的主要原辅材料情况见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料一览表

序号	材料名称	主要成分	理化性质	规格	年用量
1	AIM-V medium	Gibco L-谷氨酰胺、50 微克/mL 硫酸链霉素、10 微克/mL 硫酸庆	液态混合物，不燃	500 mL/瓶	100 瓶

		大霉素			
2	GE 淋巴细胞分离液	聚蔗糖、三羟甲基丙烷单油酸酯、1.077 g/mL 泛影酸钠	液态混合物，可燃	500 mL/瓶	30 瓶
3	胰酶	0.5g/L 胰蛋白酶 (1:250)、0.2g/LEDTA-4Na、酚红	胰蛋白酶是从牛、猪、羊的胰脏提取，纯化获得的结晶，再制成的冻干制剂。易溶于水，不溶于三氯甲烷、乙醇、乙醚等有机溶剂。在 pH1.8 时，短时间煮沸几乎不失活；在碱溶液中加热则变性沉淀，Ca <sup>2+</sup> 有保护和激活作用，胰蛋白酶的等电点为 pH10.1。	500 mL/瓶	5 瓶
4	GlutaMAX™ Supplement(谷氨酰胺)	200mg 丙氨酰谷氨酰胺双肽、0.85%NaCl	\	100 mL/瓶	5 瓶
5	PBS (国产)	磷酸二氢钾、磷酸氢二钠、氯化钠、氯化钾	\	500 mL/瓶	200 瓶
6	IL-2	生物制剂	\	100 万 IU/支；10 支/盒	50 盒
7	医用酒精 75%	乙醇	乙醇在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度 (d15.56) 0.816	500 mL/瓶；30 瓶/箱	2.5 箱
8	生理盐水	氯化钠	0.9%的氯化钠溶液	500 mL 玻璃瓶	20 瓶
9	DMSO	二甲基亚砷	二甲基亚砷 (DMSO) 是一种含硫有机化合物，常温下为无色无臭的透明液体，是一种吸湿性的可燃液体。具有高极性、高沸点、热稳定性好、非质子、与水混溶的特性，能溶于乙醇、丙醇、苯和氯仿等大多数有机物，被誉为“万能溶	100 mL/瓶	5 瓶



			剂”。		
10	0.4%台盼蓝染液	台盼蓝	细胞活性染料，常用于检测细胞膜的完整性，检测细胞是否存活。	100 mL/瓶	2 瓶
11	微生物培养瓶-需氧	补充胰蛋白酶大豆肉汤	\	50 瓶/箱	5 箱
12	微生物培养瓶-厌氧	补充胰蛋白酶大豆肉汤	\	50 瓶/箱	5 箱
13	鲎试剂	生物制剂	鲎试剂是由海洋节肢动物鲎的血液变形细胞溶解物制成的无菌冷冻干燥品，含有能被微量细菌内毒素和真菌葡聚糖激活的凝固酶原，凝固蛋白原，是从栖生于海洋的节肢动物“鲎”的蓝色血液中提取变形细胞溶解物	10 支/盒 0.03 EU/mL/支	100 盒
14	细菌内毒素检测用水	注射用水	是 G-菌细胞壁个层上的特有结构，内毒素为外源性致热原，它可激活中性粒细胞等，使之释放出一种内源性热原质，作用于体温调节中枢引起发热。细菌内毒素的主要化学成分为脂多糖。	支	10 支
15	细菌内毒素检测标准品	生物制剂		10 EU/支	10 支
16	香柏油	香柏油	香柏油是无色或微黄色略有粘性液体。系蒸馏柏木而得到的芳香油，其中含有油精和柏木脑等成分	25 mL/瓶	1 瓶
17	胰酪大豆胨肉汤培养基（TSB）	胰酪蛋白胨、大豆蛋白胨、氯化钠、葡萄糖、磷酸二氢钾	\	250 g/瓶	2 瓶
18	硫乙醇酸盐流体培养基	胰酶消化酪蛋白胨、L-胱氨酸、无水葡萄糖、酵母膏、氯化钠、硫乙醇酸钠、刃天青钠盐、琼脂、蒸馏水	\	250 g/瓶	2 瓶
19	4%多聚甲醛	多聚甲醛、磷酸氢二钠、磷酸二氢钠	白色无定形粉末。有甲醛气味。系甲醛的线形聚合物。无固定熔点，加热则分解。熔点 120~170℃。易溶于热水并放出甲醛，缓溶于冷水，能	100 T	2 瓶

			溶于苛性碱及碱金属碳酸盐溶液，不溶于醇和醚，其高度聚合物不溶于水		
20	流式仪鞘液	等渗磷酸盐缓冲液、防腐剂、抑菌剂、EDTA 等	\	20 L/箱	5 箱
21	流式仪关机液	超纯水	\	5 L/箱	2 箱
22	流式仪清洗液	次氯酸钠	次氯酸钠浓溶液呈黄色，稀溶液无色，有非常刺鼻的气味，极不稳定，是很弱的酸，比碳酸弱，和氢硫酸相当。有很强的氧化性和漂白作用	5 L/箱	2 箱
23	革兰氏染色试剂盒	结晶紫、碘液、95%乙醇、沙黄（蕃红）溶液	\	100 mL*4	2 盒
24	HBV	胶体金	\	25/盒	5 盒
25	HCV	胶体金	\	40/盒	5 盒
26	HIV	胶体金	\	50/盒	5 盒
27	TP	胶体金	\	40/盒	5 盒
28	T75（透气瓶盖）	固体耗材	\	5 个/包； 20 包/箱	3 箱
29	T175（透气瓶盖）	固体耗材	\	5 个/包； 10 包/箱	3 箱
30	15mL 离心管	固体耗材	\	50 支/包； 10 包/箱	10 箱
31	50mL 离心管	固体耗材	\	25 支/包； 20 包/箱	10 箱
32	5mL 移液管	固体耗材	\	50 支/包； 4 包/箱	10 箱
33	10mL 移液管	固体耗材	\	50 支/包； 4 包/箱	10 箱
34	10ul 吸头	固体耗材	\	100 包	10 包
35	200ul 吸头	固体耗材	\	100 包	10 包

36	200ul 吸头 无菌	固体耗材	\	10 小盒/ 盒	10 盒
37	1000ul 吸头	固体耗材	\	100 包	10 包
38	1000ul 吸头无菌	固体耗材	\	5 包/盒	10 盒
39	0.5mLEP 管无菌	固体耗材	\	5 包/盒	10 盒
40	1.5 mL EP 管无 菌	固体耗材	\	5 包/盒	10 盒
41	10ul 吸头无菌	固体耗材	\	10 小盒/ 盒	10 盒
42	5 mL EP 管	固体耗材	\	100 包	10 包
43	6 孔板	固体耗材	\	块	20 块
44	细胞筛网	固体耗材	\	100 目	3 盒
45	细胞筛网	固体耗材	\	40 目	2 盒
46	1 mL 冻存管	固体耗材	\	50 个/包	20 包
47	冻存管套	固体耗材	\	25 桶/箱	5 箱
48	无菌纱布 (小 包)	固体耗材	\	5 片/小 包; 50 小包/ 大包	100 大 包
49	封口膜	固体耗材	\	盒	10 盒
50	医用棉球	固体耗材	\	包	10 包
51	无尘纸	固体耗材	\	包	100 包
52	试管塞	固体耗材	\	个	200 个
53	试管	固体耗材	\	支	200 支
54	流式管一次性	固体耗材	\	箱	500 箱
55	小号手套	固体耗材	\	小包/ 盒, 20 盒/箱	100 箱
56	中号手套	固体耗材	\	小包/ 盒, 20 盒/箱	100 箱
57	大号手套	固体耗材	\	小包/ 盒, 20	100 箱

				盒/箱	
58	口罩	固体耗材	\	20 个/包	100 包
59	帽子	固体耗材	\	20 个/包	100 包
60	一次性无菌服	固体耗材	\	件	20 件
61	无菌服（无纺布）（洁净区穿）	固体耗材	\	件	20 件
62	一次成型拖鞋（洁净区穿）	固体耗材	\	42 码	20 双
63	PE 手套	固体耗材	\	包	10 包
64	洛本清（手消毒液）	苯扎氯铵	\	瓶	20 瓶
65	84 消毒液	次氯酸钠	次氯酸钠浓溶液呈黄色，稀溶液无色，有非常刺鼻的气味，极不稳定，是很弱的酸，比碳酸弱，和氢硫酸相当。有很强的氧化性和漂白作用	2.5L/桶 4 桶/箱	20 箱
66	新洁尔灭	苯扎溴铵	苯扎溴铵溴化二甲基苄基烃铵的混合物，为黄白色蜡状固体或胶状体。易溶于水或乙醇，有芳香味，味极苦。强力振摇时产生大量泡沫。具有典型阳离子表面活性剂的性质，水溶液搅拌时能产生大量泡沫。性质稳定，耐光，耐热，无挥发性，可长期存放。主要用于皮肤、粘膜、伤口、物品表面和室内环境消毒。	500mL/瓶	20 瓶

**验收阶段：**与建设单位沟通后，本项目使用的原辅料用量与环评一致。本项目使用的 84 消毒液、新洁尔灭、洛本清（手消毒液）用量较小，间断性使用。

## 2、水源与水平衡

### （1）给水

本项目职工生活用水由市政管网提供，洁净实验室清洁用水为外购超纯水。本项目无纯水制备设备，不会产生浓盐水。本项目所使用试剂均为配制好的一次性溶液，不需配制试验溶液。本项目所使用的试验器具均为一次性器具，不产生试验器具清洗废水。

本项目运营期员工人数拟定为 10 人，年工作 250 天，每天 8 h。年用水量为 125 m<sup>3</sup>。

### (2) 排水

本项目排水主要为职工日常工作中的生活污水和洁净实验室清洁废水。

本项目废水排放量为 100m<sup>3</sup>/a。本项目产生的废水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入昌平污水处理中心。

## 3、项目变动情况

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）的规定，重大变动包含以下几个方面：

表 2-4 与重大变动清单对比结果一览表

序号	项目名称	环评内容	验收阶段项目情况	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）中“重大变动”的规定	是否构成重大变动
1	性质	新建，实验研发	新建，实验研发	建设项目开发、使用功能发生变化的。	研发内容及使用功能不变，不构成重大变动。
2	规模	—	—	①生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 ②生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 ③位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目属于实验研发，不涉及此部分内容。
3	建设地点	本项目位于北京市昌平区科技园区昌盛路 12 号院 3 号楼 -1 至 4 层 101 内 001	本项目位于北京市昌平区科技园区昌盛路 12 号院 3 号楼 -1 至 4 层 101 内 001	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点。	建设地点与环评阶段一致，不构成重大变动。
4	生产工艺	本项目为个性化肿瘤疫苗研发	本项目为个性化肿瘤疫苗研发	①新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：	工艺不变，不构成重大变动。

				<p>a、新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>b、位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；</p> <p>c、废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>d、其他污染物排放量增加10%及以上的。</p> <p>②物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。</p>	
5	环境保护措施	<p>酒精挥发产生的有机废气由新风系统收集经活性炭装置处理后通过3m高排气筒排放。</p> <p>工作人员产生的生活污水和清洗洁净实验室产生的清洗废水，经厂区防渗化粪池预处理后，经市政管网排放至昌平污水处理中心进行处理。</p> <p>选用低噪声设备，经过基础减震、消声、降噪等措施。</p> <p>一般工业固体废物由回收部门回收利用，废气处理装置产生的废活性炭、实验过程产生的废培养基、废试剂和试剂瓶、口罩和手套以及研发试验样本等暂存于为危废间内，定期交由有资质</p>	<p>酒精挥发产生的有机废气由新风系统收集经活性炭装置处理后通过3m高排气筒排放。</p> <p>工作人员产生的生活污水和清洗洁净实验室产生的清洗废水，经厂区防渗化粪池预处理后，经市政管网排放至昌平污水处理中心进行处理。</p> <p>选用低噪声设备，经过基础减震、消声、降噪等措施。</p> <p>一般工业固体废物由回收部门回收利用，废气处理装置产生的废活性炭、实验过程产生的废培养基、废试剂和试剂瓶、口罩和手套以及研发试验样本等暂存于为危废间内，定期交由有资质</p>	<p>①废气、废水污染防治措施变化，导致第4条①中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。</p> <p>②新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。</p> <p>③新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。</p> <p>④噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。</p> <p>⑤固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。</p> <p>⑥事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。</p>	与环评一致，不构成重大变动。



		单位处理、处置；生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运、处置。	单位处理、处置；生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运、处置。		
--	--	---------------------------------	---------------------------------	--	--

综上所述，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）规定，本项目验收阶段与原环评相比不属于重大变动，项目可进行竣工环境保护验收工作。

### 主要工艺流程及产物环节：

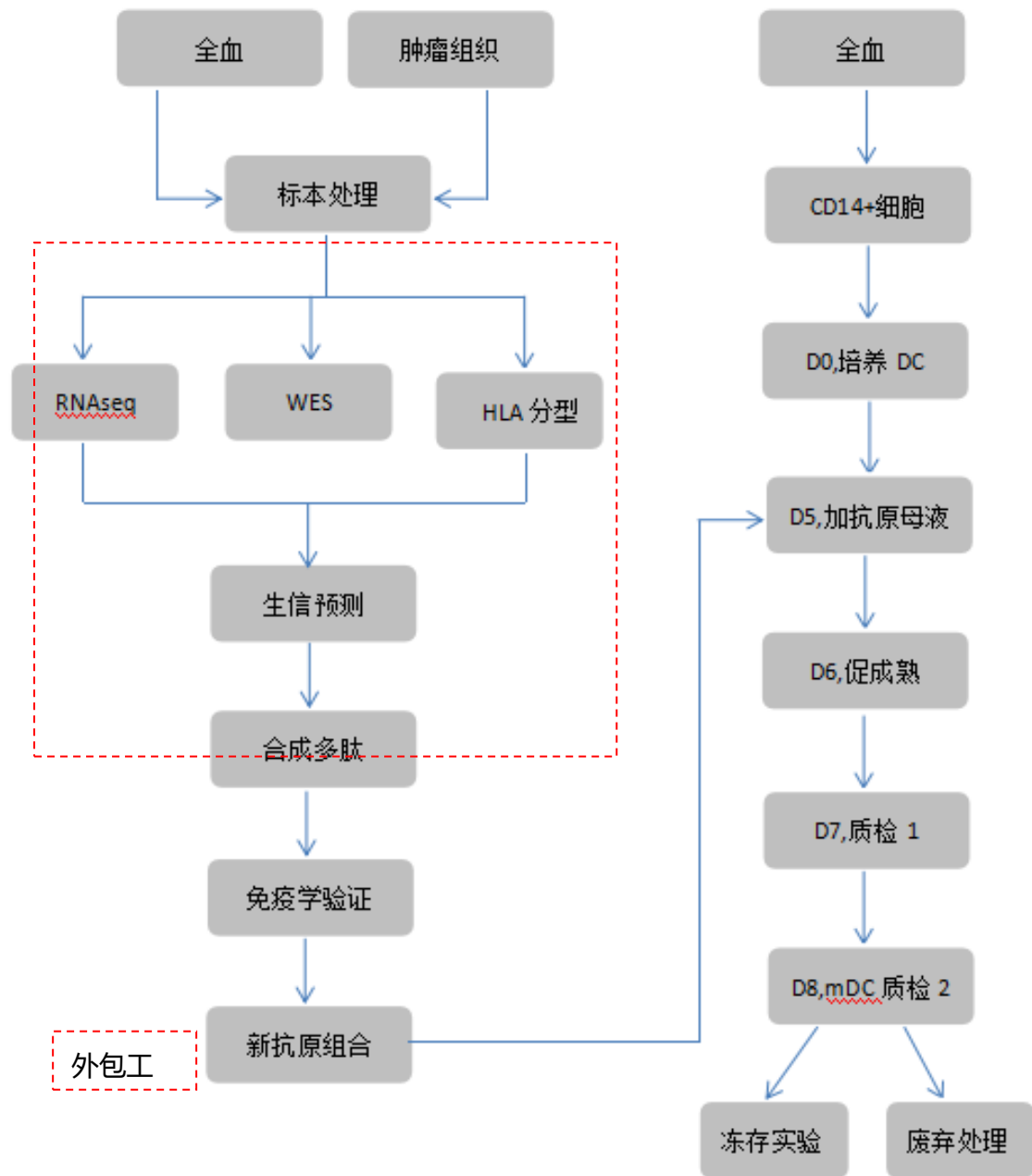


图 2-1 研发项目工艺流程图

### 工艺流程：

本项目为个性化肿瘤疫苗研发。每种肿瘤突变基因不同，负载的新抗原不同，但是新抗原获得工艺和 DC 细胞培养工艺相同，因此，不同产品的工艺一致。本项目涉及基因的试验主要为基因测序（外包），不涉及转基因过程。主要研发项目包括：

- 1、生信预测：收集志愿者的肿瘤组织和癌旁组织，进行基因测序（外包），根据

多组学分析和预测，找出突变基因。

预计实验室年度研发次数为 50 人次左右。

2、免疫学验证：根据突变基因合成 10 个左右的个性化肽段（外包），抽取病人血液，将肽段和免疫细胞结合，验证肽段可以对肿瘤细胞进行杀伤。

本研发项目预计年度开发数量为 50 人份左右。

3、DC 疫苗的工艺研发：通过培养志愿者自体的 DC 细胞，进行肽段负载，制作个性化肿瘤疫苗，细胞研发工艺比较复杂，主要包含以下项目：

（1）细胞培养体系的选择：选择适合培养 DC 细胞的培养体系，包括符合临床要求的培养基和细胞因子；本项目细胞培养体系实验次数为 30 人份。

（2）细胞冻存体系的开发：选择适合冻存 PBMC 细胞和 DC 细胞的冻存体系，以保证细胞在低温下长期存活。本项目细胞冻存体系实验次数为 20 人份。

（3）细胞的稳定性实验：选择适合 DC 细胞保存和运输的体系，保证细胞在运输过程中的活率。本项目细胞的稳定性实验次数为 10 人份。

（4）细胞的安全性和有效性检测指标：开发细胞不同阶段的表面标志物，检测不同工艺表面标志物的一致性，为产品质量标准积累数据。本实验年度开发数量为 30 人份。质检 1：为安全性检测和有效性检测。安全性检测指无菌、内毒、革兰氏和支原体检测，有效性检测指纯度和成熟度。质检 2：细胞外观、数量、活率、无菌快检和留样。以上研发试验标本部分供检测指标使用，检测后作为危废处置；部分冻存入库，作为研发数据库标本，待研发任务完成后作为危废处理。研发过程会产生一定的噪声污染，产生的试验废液作为危险废物处理。员工生活污水和清洁实验室清洗废水经化粪池处理后排市政管网。由于实验过程会使用酒精消毒，因此会产生极少量的挥发性有机物，有机废气由排风系统收集经活性炭装置处理后通过 3m 高排气筒排放。

表 2-5 本项目各时段产生污染物一览表

序号	污染物	产污环节	主要污染物
1	废气	使用酒精消毒的过程中产生的挥发性有机物	非甲烷总烃
2	废水	工作人员产生的生活污水和清洗洁净实验室产生的清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物
3	噪声	实验室空调、离心机等设备产生的噪声	Leq(A)
4	固废	工作人员产生的生活垃圾。 生产过程中产生的一般工业固体废物。 试验废液、试剂空瓶等危险废物。 废气处理过程会产生废活性炭。	生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物、废活性炭。

表三

**主要污染源、污染物处理和排放：**

**1、废气**

本项目运行过程中，会使用酒精消毒，消毒过程中会产生非甲烷总烃，废气由排风系统收集后经活性炭装置处理后通过3m高排气筒排放，非甲烷总烃排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相应标准限值。

**2、废水**

本项目运营期间排水主要为工作人员产生的生活污水和清洗洁净实验室产生的清洗废水。废水经园区化粪池后排入市政污水管网，最终进入昌平污水处理中心；其中各污染物的排放浓度均能达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB 11/307-2013）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、噪声**

本项目主要噪声污染源为配套风机和空调等设备产生的噪声，噪声源强约为65~80dB(A)，经基础减震、多面房屋墙体隔声和距离衰减后对项目各厂界的噪声贡献值很小。该项目实验室夜间不进行检测，昼间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类昼间标准。

**4、固体废物**

本项目产生的固体废物分为职工生活垃圾、一般固体废物、危险废物等。生活垃圾年产生量约为1.25 t/a，集中收集后由建设单位物业部门统一清运，并交由环卫部门处理；一般工业固体废物主要为废纸盒、塑料等包装材料，年产生量为0.1t/a，集中收集后交由物资回收部门处置，不外排；危险废物主要为废气处理装置产生的一次性试验器具及研发试验样本等，年产生量为1t/a，试验废液年产量约为0.1t/a，以上废物暂存于危废暂存间内，交由有资质单位定期清运处置。项目废气处理过程中会产生废活性炭，经收集后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处置。

本项目产生的固体废物分为职工生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

**(1) 生活垃圾**

本项目共有员工10人，生活垃圾按0.50 kg/(人·d)计，则生活垃圾产生量为

5.00 kg/d、1.25 t/a。项目生活垃圾集中收集后由建设单位物业部门统一清运，并交由环卫部门处理。

### (2) 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废纸盒、塑料等包装材料，年产生量为 0.10 t/a。集中收集后交由物资回收部门处置，不外排。

### (3) 危险废物

本项目产生的危险废物主要为一次性试验器具以及研发的试验样本等，年产生量为 1 t/a；同时实验过程会产生试验废液，年产量约为 0.1t/a；废气处置产生废活性炭。以上经收集后暂存于危险废物暂存间，委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置。危废协议及危废转移单见附件 2。



图3-1 危废标识及危废间内现场照片

综上，建设项目危险废物产生及处置情况见表 3-1。

表 3-1 危险废物的产生及处置情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	产生量 (吨/年)	产生 工序 及装 置	形 态	主要成 分	有害 成分	产废 周期	危险 特性	污染 防治 措施
1	一次性试验器具、 研发试验 样本	HW01 医疗废 物	1.0	研发过 程中	固 态	培养 基、肿 瘤细胞	肿瘤 细胞	每日	In、 T	交由北京金隅红树林环保技术有 限责任公 司处 置
2	试验废液	HW01 医疗废 物	0.1	研发过 程中	液 态	培养 基、肿 瘤细胞	肿瘤 细胞	每日	In、 T	
3	废活性炭	HW49 其他废 物	0.1	废气处 理	固 态	碳	有机 废物	每年	T	



表四

**建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：**

**一、建设项目环境影响报告表主要结论**

**1、项目概况**

本项目拟于北京市昌平区科技园区昌盛路 12 号院 3 号楼-1 至 4 层 101 内 001，新建研发实验室年处理样本量约 50 份。总投资 300 万元，其中环保投资为 9.00 万元，占总投资的 3.00%。

**2、环境质量现状**

**(1) 大气环境**

2018 年昌平区环境空气中 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度值同比分别下降 12.1%、7.1%、19%、0.5%、25%、8.7%，同时根据北京市生态环境局发布的昌平镇 2019 年 7 月 5 日至 7 月 11 日连续 7 天的空气质量，有 4 天为优，3 天为良。均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值要求，近期昌平区环境空气质量较好。

**(2) 地表水环境质量**

距离本项目最近的地表水体为项目东南侧约 840 m 处的东沙河，属于北运河水系；根据北京市生态环境局公布的 2018 年 8 月至 2019 年 7 月本市河流水质状况月报东沙河水质除 2018 年 12 月外基本满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV 类水质要求，近期水质良好。

**(3) 声环境**

根据 2019 年 4 月 29 日昼间噪声监测结果，本项目声环境质量满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 3 类标准限值要求。

**3、运营期环境影响**

**(1) 废气**

本项目运行过程中，会使用酒精消毒，消毒过程中会产生非甲烷总烃，废气由排风系统收集后经活性炭装置处理后通过 3m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中相应标准限值。

**(2) 废水**

本项目运营期间排水主要为工作人员产生的生活污水和清洗洁净实验室产生的清洗废水。废水经园区化粪池后排入市政污水管网，最终进入昌平污水处理中心；其中各污染物的排放浓度均能达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB 11/307-2013）中表 3 “排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。试验废液为医疗废物，集中收集后交由有资质单位定期清运、处置。

### （3）噪声

本项目主要噪声污染源为配套风机和空调等设备产生的噪声，噪声源强约为 65~80 dB(A)，经基础减震、多面房屋墙体隔声和距离衰减后对项目各厂界的噪声贡献值很小。该项目实验室夜间不进行检测，昼间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类昼间标准。

### （4）固体废物

本项目产生的固体废物分为职工生活垃圾、一般固体废物、危险废物等。生活垃圾年产生量约为 1.25t/a，集中收集后由建设单位物业部门统一清运，并交由环卫部门处理；一般工业固体废物主要为废纸盒、塑料等包装材料，年产生量为 0.1t/a，集中收集后交由物资回收部门处置，不外排；危险废物主要为废气处理装置产生的一次性试验器具及研发试验样本等，年产生量为 1t/a，试验废液年产量约为 0.1t/a，以上废物暂存于危废暂存间内，交由有资质单位定期清运处置。项目废气处理过程中会产生废活性炭，经收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

### （5）环境风险

本项目存在的主要危险物质主要为多聚甲醛，主要存在于实验室中。多聚甲醛等可能会发生泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，可能会对污染周围空气环境、地下水以及地表水等，企业积极制定实验室管理制度、操作规程和应急预案等，及时对发生的环境风险事故做出响应，采取应急措施以控制事故和减少对环境造成的影响。

## 4、结论

综上所述，本次评价认为建设项目选址合理，建设内容符合国家及北京市产业政策，在落实本环评报告提出的各项污染防治措施后对周边环境影响较小。从环境保护的角度分析，拟建项目建设可行。

## 二、审批部门审批决定（环评批复见附件1）

根据《关于中生康元生物科技（北京）有限公司研发实验室建设项目环境影响报告表的批复》（昌环审字[2019]0044号）。

一、拟建项目位于北京市科技园区昌盛路12号院3号楼-1至4层101内一层001室，建筑面积497.49平方米，租赁北京昌平科技园发展有限公司厂房，建设研发实验室，用于个性化肿瘤疫苗的工艺研发，预计实验样本量50人份/年。总投资300万元，环保投资9万元。法人代表：程旭东。项目实施将可能对区域水环境、声环境和固体废物产生一定不利影响，在全面落实环境影响报告表和本批复提出的各项生态环境保护措施后，项目建设对生态环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局原则同意环境影响报告表的环境影响评价总体结论。

二、拟建项目须实施雨污分流。生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入昌平污水处理中心进行处理。污水排放执行北京市《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”。

三、拟建项目应使用清洁能源。实验室废气经净化装置处理后排放，执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相关限值。

四、拟建项目的固定噪声源须采取减振降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值。

五、拟建项目产生的固体废物收集、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定，分类收集，妥善处置。危险废物须集中收集，交有经营许可证的专业机构安全处置。

六、拟建项目须严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》文件要求，并根据《建设项目主要污染物排放总量指标平衡表》中主要污染物的预测排放量（化学需氧量年排放量0.0372吨、氨氮年排放量0.00424吨、挥发性有机物0.00555吨）进行经营。

七、自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或环保措施发生重大变化，应重新报批建设项目环评文件。

八、项目竣工后须按照有关规定办理环保验收。

### 三、批建符合性分析

本项目实际建设情况与环评批复的符合性分析见表 4-1。

表 4-1 符合性分析

序号	环评批复	实际建设情况	批建符合性
1	拟建项目须实施雨污分流。生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入昌平污水处理中心进行处理。污水排放执行北京市《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”。	实际建成后，项目废水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入昌平污水处理中心进行处理。污水排放执行北京市《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”。	基本符合
2	拟建项目应使用清洁能源。实验室废气经净化装置处理后排放，执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相关限值。	本项目运行过程中，会使用酒精消毒，消毒过程中会产生非甲烷总烃，废气由排风系统收集后经活性炭装置处理后通过 3m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相应标准限值。	符合
3	拟建项目的固定噪声源须采取减振降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值。	本项目的固定噪声源须采取减振降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值。	符合
4	拟建项目产生的固体废物收集、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定，分类收集，妥善处置。危险废物须集中收集，交有经营许可证的专业机构安全处置。	本项目产生的固体废物收集、处置均执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定，分类收集，妥善处置。危险废物已集中收集，交有经营许可证的专业机构安全处置。	符合
5	拟建项目须严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》文件要求，并根据《建设项目主要污染物排放总量指标平衡表》中主要污染物的预测排放量（化学需氧量年排放量 0.0372 吨、氨氮年排放量 0.00424 吨、挥发性有机物 0.00555 吨）进行经营。	验收阶段水污染物排放量为 COD: 0.0286t/a、氨氮: 0.000348t/a。均低于环评阶段水污染物 COD、氨氮排放量。 非甲烷总烃排放量为 0.00318 t/a，均低于非甲烷总烃总量指标。	符合

## 表五

### 验收监测质量保证及质量控制：

#### 5.1 检测方法及使用仪器

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测的，排污单位不用建立监测质量体系，但应对检（监）测机构的资质进行确认。

本次委托北京京畿分析测试中心有限公司于 2022 年 3 月 31~4 月 1 日对本项目噪声、废气、废水进行监测。验收监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 检测标准（方法）及使用仪器

类别	检测项目	检出限	检测标准（方法）	主要检测仪器及编号
固定污染源废气	非甲烷总烃	0.07mg/m <sup>3</sup>	HJ 38-2017 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	气相色谱仪 GC-2060 型、SB-030
废水	pH 值	—	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	便携式 pH 计 PHB-4 型、SB-207
	氨氮	0.025mg/L	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 721 型、SB-084
	化学需氧量	4mg/L	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	标准 COD 消解器 HCA-102 型、SB-112
	五日生化需氧量	0.5mg/L	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法	生化培养箱 SHH-150L 型、SB-074
	悬浮物	4mg/L	GB 11901-89 水质 悬浮物的测定 重量法	电热恒温干燥箱 101-1 型、SB-008
噪声	厂界噪声	—	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	声级计 NL-20 型、SB-025 声校准器 ND-9B 型、SB-063
			HJ 706-2014 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	

#### 5.2 人员资质

本项目验收监测工作，已针对监测专业技术人员，制定并实施了严格的管理制度和质量控制措施，并已经制定出项目人员培训计划，并按照具体要求严格落实，确保全体人员的技术水平能够满足相关技术要求，确保服务质量。本项目涉及的所有验收监测人员和检测人员均持有本公司依照公司相关规定颁发的专业技术人员上岗证，持证上岗率均已达到 100%。

### **5.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制**

(1) 水样的采集、运输、保存实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

(2) 现场采样按照采样操作规程采集全程序空白样品，并按照 10% 的比例采集平行样品。

(3) 实验室分析要求空白测定值符合检测标准要求，平行样相对偏差均在允许范围内。测试中使用质控样，以保证分析结果的准确度，无质控样品的进行加标回收分析。

(4) 监测数据严格执行三级审核制度。采样、分析人员均持证上岗，采样仪器和分析仪器均经过计量部门检定/校准。

(5) 验收监测现场采样和测试，均在生产相对集中的时段，且环保设施运转正常、稳定情况下进行。

### **5.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制**

(1) 噪声检测设备在现场检测前、后均进行校准。

(2) 监测数据严格执行三级审核制度。采样、分析人员均持证上岗，采样仪器和分析仪器均经过计量部门检定/校准。

(3) 验收监测现场采样和测试，均在生产相对集中的时段，且环保设施运转正常、稳定情况下进行。

### **5.4 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制**

(1) 监测数据严格执行三级审核制度。采样、分析人员均持证上岗，采样仪器和分析仪器均经过计量部门检定/校准。

(2) 验收监测现场采样和测试，均在生产相对集中的时段，且环保设施运转正常、稳定情况下进行。

## 表六

### 验收监测内容:

本次委托北京京畿分析测试中心有限公司于 2022 年 3 月 31~4 月 1 日对本项目噪声、废气、废水进行检测。

### 一、废气

废气检测点位、检测项目及检测频次一览表见表 6-1。废气检测点位图见图 6-1。

表 6-1 废气检测点位、检测因子及检测频次一览表

序号	检测点位	检测因子	检测项目	检测频次	执行标准
1	排气筒 P1	非甲烷总烃	排口浓度, 排放速率, 废气流量, 温度、排气筒高度。	检测 2 天, 每天 3 次	北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中第 II 时段规定的标准限值。

### 二、废水

废水检测点位、检测因子及检测频次一览表见表 6-2。

表 6-2 废水检测点位、检测因子及检测频次一览表

序号	检测点位	检测因子	检测频次
1	废水排放口	pH、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	连续监测 2 天, 每天 4 次

### 三、厂界噪声

厂界噪声检测点位、检测项目及检测频次一览表见表 6-3。噪声检测点位图见图 6-1。

表 6-3 噪声检测点位、项目及检测频次一览表

序号	检测点位	距项目距离		检测项目	检测频次
		方位	距离 (m)		
1	东厂界外 1m	E	1	等效连续 A 声级	连续监测 2 天, 每天昼间 1 次 (夜间不测)
2	南厂界外 1m	S	1		
3	西厂界外 1m	W	1		
4	北厂界外 1m	N	1		

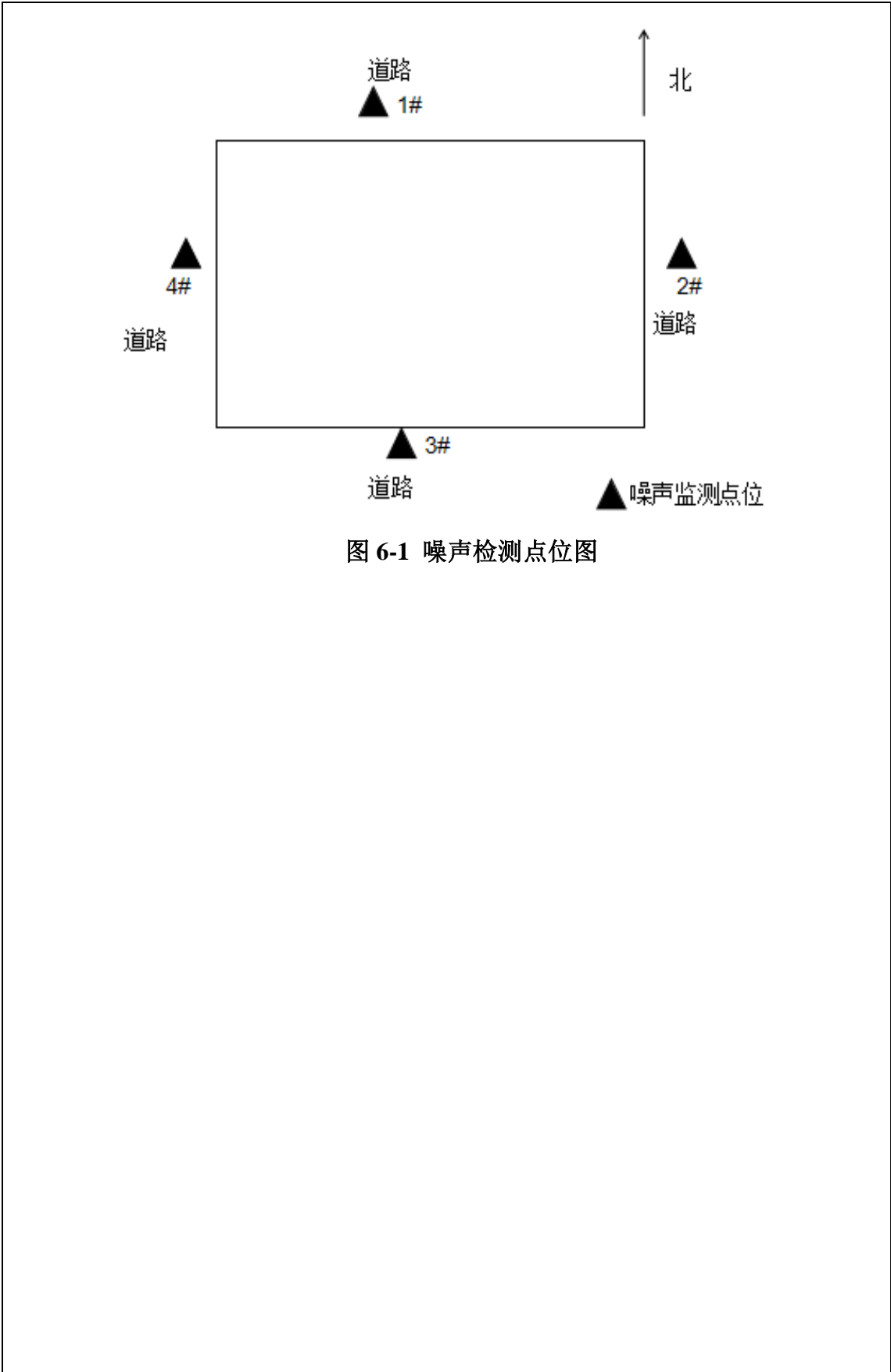


图 6-1 噪声检测点位图



表七

**验收监测期间生产工况记录:**

北京京畿分析测试中心有限公司于 2022 年 3 月 31 日~4 月 1 日对该项目进行环境保护验收监测。在验收监测期间，项目各项研发生产设施正常运行，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况的要求。

**验收监测结果:****一、废气检测结果**

本项目废气检测结果见表 7-1~表 7-2。废气检测报告见附件 3。

**表 7-1 废气检测结果 (2022.3.31) 单位: mg/m<sup>3</sup>**

采样位置	净化器后排气筒采样口		
生产设备名称	实验室	净化设备名称	活性炭吸附
排气筒面积(m <sup>2</sup> )	0.050	排气筒高度(m)	3
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度(℃)	23.7	25.1	22.9
废气平均湿度(%)	2.1	2.0	1.9
废气平均流速(m/s)	8.51	8.46	8.56
标况平均废气量(m <sup>3</sup> /h)	1370	1356	1383
非甲烷总烃的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4.28	4.56	4.34
非甲烷总烃排放速率(kg/h)	5.86×10 <sup>-3</sup>	6.18×10 <sup>-3</sup>	6.00×10 <sup>-3</sup>
非甲烷总烃的浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	5	5	5
非甲烷总烃排放速率限值(kg/h)	0.144	0.144	0.144
达标符合性	达标	达标	达标

**表 7-2 废气检测结果 (2022.4.1) 单位: mg/m<sup>3</sup>**

采样位置	净化器后排气筒采样口		
生产设备名称	实验室	净化设备名称	活性炭吸附

排气筒面积(m <sup>2</sup> )	0.050	排气筒高度(m)	3
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度(°C)	23.5	24.7	24.7
废气平均湿度(%)	2.3	2.4	2.5
废气平均流速(m/s)	8.66	8.68	8.68
标况平均废气量(m <sup>3</sup> /h)	1389	1385	1383
非甲烷总烃的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4.58	4.23	4.11
非甲烷总烃排放速率(kg/h)	6.36×10 <sup>-3</sup>	5.86×10 <sup>-3</sup>	5.68×10 <sup>-3</sup>
非甲烷总烃的浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	5	5	5
非甲烷总烃排放速率限值(kg/h)	0.144	0.144	0.144
达标符合性	达标	达标	达标

根据检测结果，非甲烷总烃的排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3中的相关排放限值要求，可达标排放。

## 二、废水监测结果

本项目废水检测结果见表7-3~7-4。废水检测报告见附件3。

**表7-3 项目废水排口检测结果及评价表 2022.03.31**

检测项目	采样位置	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果	第四次检测结果	标准限值
pH值	总排口	7.6	7.5	7.5	7.7	6.5-9
化学需氧量(mg/L)		262	271	279	267	≤500
五日生化需氧量(mg/L)		57.9	50.8	48.1	54.6	≤300
悬浮物(mg/L)		38	35	33	28	≤400
氨氮(mg/L)		3.35	3.00	3.09	3.02	≤45

**表 7-4 项目废水排口检测结果及评价表 2022.04.01**

检测项目	采样位置	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果	第四次检测结果	标准限值
pH 值	总排口	7.6	7.5	7.6	7.8	6.5-9
化学需氧量 (mg/L)		274	277	280	286	≤500
五日生化需氧量 (mg/L)		53.9	58.4	49.0	51.5	≤300
悬浮物 (mg/L)		27	29	30	33	≤400
氨氮 (mg/L)		3.44	3.28	3.34	3.48	≤45

根据表 7-3、7-4 可知，项目废水排口出水水质满足《北京市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”要求。

### 三、厂界噪声检测结果

厂界噪声检测结果见表 7-5，噪声检测报告见附件 3。

**表 7-5 噪声检测结果及评价表**

检测时间		检测结果 dB(A)			
		1#	2#	3#	4#
2022.03.31	昼间	54	52	52	53
2022.04.01	昼间	53	54	53	52
达标限值		65	65	65	65
达标符合性		达标	达标	达标	达标

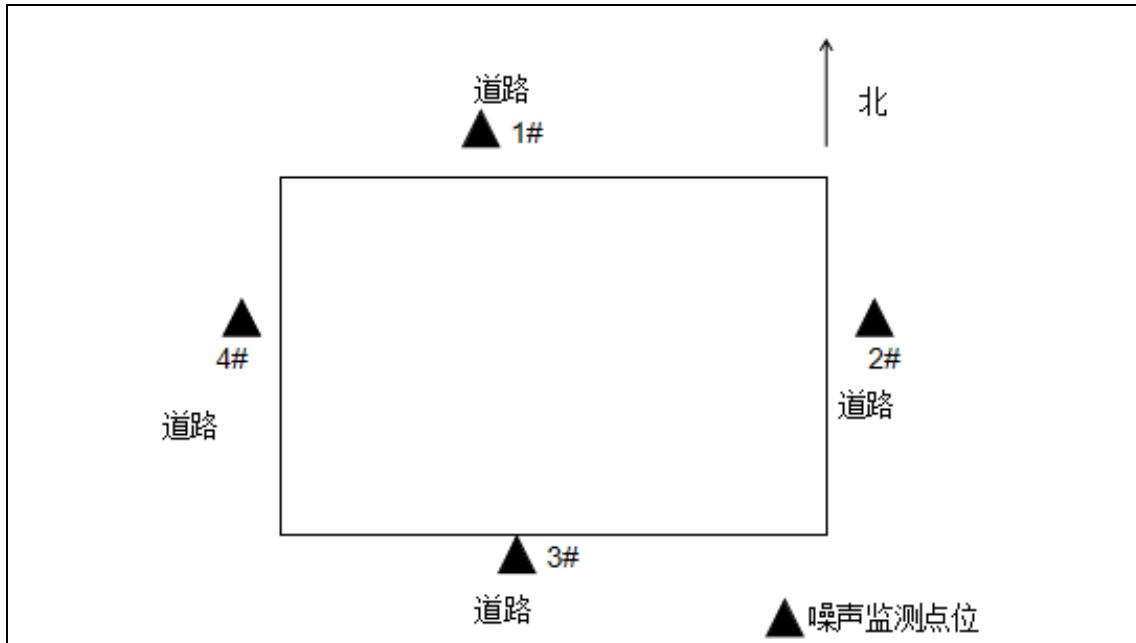


图 7-1 噪声监测点位图

根据表 7-5 可知，运营期间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

#### 四、排放量核算

本次对实际验收阶段污染物排放情况与原环评主要污染物排放总量指标进行比对。

##### （1）废气

经计算，建设项目大气污染物主要指标非甲烷总烃：0.00555t/a。

本次验收阶段的检测结果，非甲烷总烃合计排放量为  $6.36 \times 10^{-3}$ kg/h，年工作 500h，核算非甲烷总烃排放量为 0.00318 t/a，均低于非甲烷总烃总量指标。

##### （2）废水

本项目运营期间排水主要为工作人员产生的生活污水和清洗洁净实验室产生的清洗废水。废水经园区化粪池后排入市政污水管网，最终进入昌平污水处理中心；其中各污染物的排放浓度均能达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB 11/307-2013）中表 3 “排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

$\text{COD}_{\text{Cr}}$  排放总量指标 =  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  排放标准浓度 (mg/L)  $\times$  废水排放量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )  
 $= 286 \times 100 \times 10^{-6} = 0.0286(\text{t/a}) < \text{环评阶段 } \text{COD}_{\text{Cr}}$  排放量 0.0372(t/a);

氨氮排放总量指标 = 氨氮排放标准浓度 (mg/L)  $\times$  废水排放量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )

---

$=3.48 \times 100 \times 10^{-6} = 0.000348(\text{t/a}) < \text{环评阶段氨氮排放量 } 0.00424(\text{t/a})。$

经计算，验收阶段水污染物排放量为 COD：0.0286t/a、氨氮：0.000348t/a。均低于环评阶段水污染物 COD、氨氮排放量。

## 表八

### 验收监测结论:

#### 1、项目概况

本项目拟于北京市昌平区科技园区昌盛路 12 号院 3 号楼-1 至 4 层 101 内 001, 新建研发实验室年处理样本量约 50 份。总投资 300 万元, 其中环保投资为 9.00 万元, 占总投资的 3%。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688 号)规定, 本项目验收阶段与原环评相比不属于重大变动, 项目可进行竣工环境保护验收工作。

#### 2、环保措施和验收监测结果

##### 1、废气

本项目运行过程中, 会使用酒精消毒, 消毒过程中会产生非甲烷总烃, 废气由排风系统收集后经活性炭装置处理后通过3m高排气筒排放, 经检测可知, 非甲烷总烃排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中相应标准限值。

##### 2、废水

本项目运营期间排水主要为工作人员产生的生活污水和清洗洁净实验室产生的清洗废水。废水经园区化粪池后排入市政污水管网, 最终进入昌平污水处理中心; 经检测结果可知, 废水污染物的排放浓度均能达到北京市《水污染物综合排放标准》(DB 11/307-2013)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、噪声

本项目主要噪声污染源为配套风机和空调等设备产生的噪声, 噪声源强约为 65~80dB(A), 经基础减震、多面房屋墙体隔声和距离衰减后对项目各厂界的噪声贡献值很小。该项目实验室夜间不进行检测, 经检测结果可知, 昼间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类昼间标准。

##### 4、固体废物

本项目产生的固体废物分为职工生活垃圾、一般固体废物、危险废物等。

生活垃圾集中收集后由建设单位物业部门统一清运，并交由环卫部门处理；一般工业固体废物主要为废纸盒、塑料等包装材料，集中收集后交由物资回收部门处置，不外排；危险废物主要为废气处理装置产生的一次性试验器具及研发试验样本、试验废液等，以上废物暂存于危废暂存间内，交由有资质单位定期清运处置。项目废气处理过程中会产生废活性炭，经收集后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处置。

### **3、验收结论**

中生康元生物科技（北京）有限公司研发实验室建设项目在实施过程中落实了环境影响报告表及批复的要求，配套建设了各项污染防治设施，执行了环保三同时制度，该项目具备竣工环保验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

### **附件**

附件 1：环评批复

附件 2：危废处置协议

附件 3：废气、噪声、废水检测报告

