建设项目环境影响报告表

项目名称：北农大科技股份有限公司研发中心建设项目

建设单位：北农大科技股份有限公司

2020 年 6 月

打印编号：1592181224000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5hl4di
建设项目名称	北农大科技股份有限公司研发中心建设项目
建设项目类别	37_108研发基地
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	北农大科技股份有限公司
统一社会信用代码	91110108101156591XW
法定代表人（签章）	张庆才 张庆才
主要负责人（签字）	高润泽 高润泽
直接负责的主管人员（签字）	高润泽 高润泽
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	北京中环普达环保科技有限公司
统一社会信用代码	91110106MA00EW317C
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李磊	2015035110350000003510110119	BH024119	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
何慧勇	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH021832	何慧勇

建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">北农大科技股份有限公司研发中心建设项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">北农大科技股份有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="3">张庆才</td><td>联系人</td><td>高润泽</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">北京市海淀区学清路甲 38 号金码大酒店 8 层 803—809</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>13810391553</td><td>传真</td><td>-</td><td>邮政编码</td><td>101105</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">北京市通州区于家务回族乡南刘庄村</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">-</td><td>批准文号</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建√ 改扩建□ 技改□</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">M7330 农业科学研究和试验发展</td></tr>
<tr><td>建筑面积(平方米)</td><td colspan="2">3454</td><td>绿化面积(平方米)</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>6165.17</td><td>其中：环保投资(万元)</td><td>12.5</td><td>环保投资占总投资比例（%）</td><td>0.2%</td></tr>
<tr><td>评价经费(万元)</td><td>-</td><td>预期投产日期</td><td colspan="3">2020 年 10 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模

一、项目由来

1.项目背景

北农大科技股份有限公司（以下简称“建设单位”），自 1995 年成立以来，深耕于畜禽蛋鸡行业，是一家集育种、饲料、蛋品及配套服务为一体的畜禽蛋鸡产业集团。经过多年的努力，建设单位已经成长为蛋鸡产业中的领军企业，掌握蛋鸡品种创新、蛋鸡饲料和疫病防控等相关核心技术，蛋鸡品种和饲料产品在同行业中拥有独特的竞争优势。但随着时代的发展和消费者对蛋鸡行业相关产品要求的提高，建设单位面临着研发人员缺乏，研发场地受限、研发设备不足等一系列问题。因此，为了更好地适应市场的需求，保持建设单位在国内及产品的领先地位，建设单位拟开展北农大科技股份有限公司研发中心建设项

目（以下简称“本项目”）。

本项目位于北京市通州区于家务回族乡南刘庄村，总建筑面积为 3454 平方米，项目研发课题主要为蛋鸡品种创新、饲养营养和疫病防控三大方向。

2.环评编制依据

根据《中华人民共和国环境保护法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第682号）以及《中华人民共和国环境影响评价法》中第十六条“国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理。建设单位应按照规定组织编制环境影响评价报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表”，因此本项目需编制或填报环境影响评价文件。

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 9 月 1 日）及其修改清单（生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日）以及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 年本）》的公告，本项目属于“三十七、研究和试验发展”中“108、研发基地”中“其他”，应编制环境影响报告表。

受建设单位的委托，北京中环尚达环保科技有限公司（以下简称“技术单位”）负责开展本项目的环境影响评价工作。技术单位接受委托后，对本项目进行了现场勘察和资料收集，依据国家和地方有关环保法规和技术规范，结合本项目所在区域的特点，编制完成本项目环境影响报告表，由建设单位报送北京市通州区生态环境局审批。

二、建设项目地理位置、周边环境及平面布置

1. 地理位置

本项目位于北京市通州区于家务回族乡南刘庄村，地理坐标：116.700734902°E，39.666121708°N。地理位置见附图 1。

2. 周边关系

本项目位于北京市通州区于家务回族乡南刘庄村，周边情况如下。

东侧：为空地；

南侧：为北京东昇农业技术开发（集团）有限公司厂房，距本项目约 14m；

西侧：为北京东昇农业技术开发（集团）有限公司厂房，距本项目约 10m；

北侧：为蔬菜大棚，距本项目约 10m。

具体位置图见附图 2，现状照片见图 1。

本项目建筑

建筑东侧-空地

建筑南侧-厂房

建筑西侧-厂房

建筑北侧-蔬菜大棚

图 1　本项目周边现状照片示意图

3.平面布置

建设单位购置北京市通州区于家务回族乡南刘庄村建设的研发楼及宿舍楼，总建筑面积为 3454 平方米。研发楼为 4 层建筑，主要为样品保存室、样品分析操作台、纤维素室、气象色谱室、液相色谱室、原子荧光室、原子吸收室、材料室、灭菌室、危险废物间等。

本项目研发中心平面布置图具体见附图 3 至附图 6。

三、建设项目内容和规模

项目研发课题主要为蛋鸡品种创新、饲养营养和疫病防控三大方向，主要的研发课题如下表。

表 1 建设项目主要研发内容一览表

序号	类别	课题名称
1	品种创新	高产粉壳蛋鸡配套系培育
		高产褐壳蛋鸡配套系培育
		矮小型黑羽青脚粉壳蛋鸡配套系培育
		矮小型纯系性能改良
		纯系性能提高分子生物技术选育方法研究
		纯系抗病育种方法研究
2	饲料营养	有机微量元素对节粮蛋鸡产蛋性能的影响
		益生菌和复合酶对蛋鸡生产性能的影响
		甜菜碱在蛋鸡日粮中的应用研究
		三丁酸甘油酯在畜禽饲料中的应用研究
		植物精油和植物提取物在畜禽日粮中的应用研究
		“精准营养技术”在畜禽生产中的应用研究
3	疫病防控	种鸡群垂直传染病防控和净化技术研究
		蛋鸡常发传染病和市场新发传染病的诊断技术和防控措施研究
		生物安全防控体系建设和优化
		“科学减负”实施方案优化研究
		活疫苗外源病毒检测和控制方法

本项目所需的主要原、辅材料用量见表 2，理化性质详见表 3。

表 2 主要原、辅材料及年用量

序号	试剂	年用量	规格	用途描述
1	硫酸	5L/年	500ml/瓶	测定营养成分含量
2	氢氧化钠	5kg/年	500g/瓶	
3	石油醚	5L/年	500ml/瓶	
4	盐酸	5L/年	500ml/瓶	
5	乙醚	5L/年	500ml/瓶	
6	丙酮	5L/年	500ml/瓶	
7	可溶性淀粉	0.5kg/年	500g/瓶	
8	硫氰酸铵	0.5kg/年	500g/瓶	
9	硫酸钾	0.5kg/年	500g/瓶	
10	氯化钾	0.5kg/年	500g/瓶	
11	硫酸亚铁铵	0.5kg/年	500g/瓶	
12	硝酸	0.5L/年	500ml/瓶	
13	高氯酸	0.5L/年	500ml/瓶	
14	冰乙酸	0.5L/年	500ml/瓶	
15	磷酸	0.5L/年	500ml/瓶	
16	氨水	2L/年	500ml/瓶	
17	无水乙醇	5L/年	500ml/瓶	
18	硫酸铁	0.5kg/年	500g/瓶	
19	硫代硫酸钠	5kg/年	500g/瓶	
20	乙二胺四乙酸二钠	5kg/年	500g/瓶	
21	无水乙酸钠	5kg/年	500g/瓶	
22	碘化钾	0.5kg/年	500g/瓶	
23	氢氧化钾	0.5kg/年	500g/瓶	
24	四硼酸钠	2kg/年	500g/瓶	
25	硼酸	2kg/年	500g/瓶	
26	磷酸氢二钾	2kg/年	500g/瓶	
27	磷酸二氢钾	2kg/年	500g/瓶	
28	十二烷基硫酸钠	2.5kg/年	500g/瓶	
29	无水磷酸氢二钠	2kg/年	500g/瓶	
30	乙二醇乙醚	0.5L/年	500ml/瓶	
31	十六烷基三甲基溴化铵	2.5kg/年	500g/瓶	
32	无水亚硫酸钠	2kg/年	500g/瓶	
33	十氢化萘	0.5L/年	500ml/瓶	
34	酚酞	0.025 kg/年	25g/瓶	
35	溴甲酚绿	0.025 kg/年	5g/瓶	
36	甲基红	0.025 kg/年	25g/瓶	
37	甲基橙	0.025 kg/年	25g/瓶	
38	柠檬酸	0.5kg/年	500g/瓶	
39	百里香酚酞	0.01 kg/年	10g/瓶	
40	HI 试剂	0.7 升	100 微升/份	血清抗体检测
41	PCR 试剂盒	0.015 升	150 微升/份	基因提取及扩增
42	ELISA 试剂	40 升	400 微升/份	血清抗体/样品抗原检测

43	琼脂糖凝胶电泳试剂	0.005 升	50 微升/份	基因片段大小分析
44	DMEM 培养基	3 升	600 微升/份	细胞培养
45	普通营养琼脂培养基	7.5 升	15 毫升/份	细菌培养

表 3　主要原、辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化特性	危险特性	急性毒性
1	盐酸	分子式：HCl，分子量：36.46，CAS 号：7647-01-0；外观与形状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点：-114.8℃（纯）；沸点：108.6℃（20%）；相对密度（水=1）：1.20；溶解性：与水混溶，溶于碱液	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具较强的腐蚀性。本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	LD_{50}：900mg/kg（兔经口）； LC_{50}：3124ppm（大鼠吸入，1h）
2	乙醚	分子式：$C_4H_{10}O$，分子量：74.12，CAS 号：60-29-7。外观与形状：无色透明液体，有特殊刺激气味、带甜味、极易挥发。熔点：-116.3℃；沸点：34.6℃；相对密度（水=1）：2.6	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃	LD50:1215 mg/kg(大鼠经口) LC50:221190mg/m3，2 小时(大鼠吸入)
3	乙二醇乙醚	分子式：$C_4H_{10}O_2$，CAS 号：110-80-5。外观与形状：无色液体，几乎无气味。熔点：-70℃；沸点：135.1℃；相对密度（水=1）：0.925-0.935。溶解性：与水混溶，可混溶于醇等多数有机溶剂	易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物	LD50：3460mg/kg(大鼠经口);3300mg/kg(兔经皮); LC50：7360mg/m^3，7 小时(大鼠吸入)
4	硼酸	分子式：H_3BO_3，分子量：61.83,CAS 号：10043-35-3。外观与形状：无色微带珍珠 光泽的三斜晶	工业生产中，仅见引起皮肤刺激、结膜炎、支气管炎，一般无中毒发生。口服引	大鼠经口 LD_{50}：5.14g/kg。人经皮：15mg/3 天，出现间歇染毒，中度刺激

		体或白色粉末，有滑腻手感,无臭味。熔点：185℃。沸点：300℃。溶解性：溶于水，溶于乙醇、乙醚、甘油	起急性中毒。本品不燃，具刺激性。受高热分解放出有毒的气体	
5	硫酸钾	分子式：K_2SO_4，分子量：174.24,CAS 号：7778-80-5。沸点：1689℃。熔点：1069℃。外观与性状：无色或白色六方形或斜方晶系结晶或颗粒状粉末	根据化学品全球统一分类与标签制度(GHS)的规定，不是危险物质或混合物	急性毒性：LD_{50} 6600mg/kg(大鼠，经口)
6	磷酸	分子式：H_3PO_4，分子量：98 ,CAS 号：7664-38-2。沸点：261℃。熔点：42℃。外观与性状：白色固体，大于 42℃时为无色粘稠液体	环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。危害特性：遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热 分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性	急性毒性：LD_{50}：1530mg/kg（大鼠经口）；2740mg/kg（兔经皮）
7	硫酸	分子式：H_2SO_4，分子量：98.08，CAS 号：7664-93-9。外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点：10.5℃；沸点：330℃；相对密度（水=1）：1.83；溶解性：与水混溶	与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	LD_{50}：2140mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：510mg/m^3（大鼠吸入，2h），320mg/m^3（小鼠吸入，2h）
8	氨水	分子式：NH_4OH，分子量：35.05，CAS 号：1336-21-6。外观与性状：无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。相对密度（水=1）：0.91；溶解性：溶于水、醇	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口）； LC_{50}：无资料
9	乙醇	分子式：C_2H_6O，分子量：46.07，CAS 号：64-17-5。外观与性状：无色液体，有酒香。熔点：-114.1℃；沸点：78.3℃；相对密度（水=1）：0.79；溶解性：与水混溶，可混溶于醚、	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧	LD_{50}：7060mg/kg（兔经口）， 7340 mg/kg（兔经皮）； LC_{50}：37620mg/m^3（大鼠吸入，10h）

		氯仿、甘油等多数有机溶剂		
10	硝酸	分子式：HNO_3，分子量：63.01，CAS 号：7697-37-2。外观与形状：纯品为无色透明发烟液体，有酸味。熔点：-42℃；沸点：86℃；相对密度（水=1）：1.5；溶解性：与水混溶	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性	LD_{50}：无资料； LC_{50}：130mg/m^3（大鼠吸入，4h），67ppm（小鼠吸入，4h）
11	冰乙酸	无水乙酸，分子式：$C_2H_6O_2$，分子量：60.05，CAS 号：64-19-7。外观与形状：无色透明液体，有刺激性酸臭。熔点：16.7℃；沸点：118.1℃；相对密度（水=1）：1.05；溶解性：溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性	LD_{50}：3530mg/kg（大鼠经口），1060mg/kg（兔经皮）； LC_{50}：13791mg/m^3（小鼠吸入，1h）
12	高氯酸	分子式：$HClO_4$，分子量：100.46，CAS 号：7601-90-3。外观与形状：无色透明的发烟液体。熔点：-122℃；沸点：130℃（爆炸）；相对密度（水=1）：1.76；溶解性：与水混溶	强氧化剂。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。在室温下分解，加热则爆炸。无水物与水起猛烈作用而放热	LD_{50}：1100mg/kg（大鼠经口）； LC_{50}：无资料
13	丙酮	分子式：C_3H_6O，分子量：58.08，CAS 号：67-64-1。外观与性状：无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。熔点：-94.6℃；沸点：56.5℃；闪点：-20℃；相对密度（水=1）：0.80；相对密度（空气=1）：2.00；溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	LD_{50}：5800mg/kg（大鼠经口），20000mg/kg（兔经皮）； LC_{50}：无资料
14	磷酸二氢钾	分子式：KH_2PO_4，分子量：136.09，CAS 号：7778-77-0。外观与形状：无色结晶或白色颗粒状	不可燃，避免接触强氧化物、强酸、强碱	LD_{50}：2820mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：无资料

		粉末。熔点：252.6℃；相对密度（水=1）：2.338；溶解性：溶于水，不溶于醇		
15	氢氧化钠	分子式：NaOH，分子量：40.01，CAS 号：1310-73-2。外观与性状：白色不透明固体，易潮解。熔点：318.4℃；沸点：1390℃；相对密度(水=1)：2.12；溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性	无资料
16	磷酸氢二钾	分子式：HK_2O_4P，分子量：174.176，CAS 号：7758-11-4。外观与性状：白色晶体。熔点：340℃；相对密度（水=1）：2.44；溶解性：易溶于水，水溶液呈微碱性，微溶于醇	不可燃，在火场内放出有害蒸汽	无资料
17	磷酸氢二钠	分子式：HNa_2O_4P，分子量：141.959，CAS 号：7558-79-4。外观与性状：白色粒状的粉末。熔点：243-245℃；相对密度（水=1）：1.064；溶解性：易溶于水，其水溶液呈碱性；不溶于醇	对皮肤刺激	无资料
18	氯化钾	分子式：ClK，分子量：74.551，CAS 号：7447-40-7。外观与性状：白色颗粒晶体。熔点：770℃；沸点：1500℃；溶解性：溶于水	几乎不燃，在火场中可释放危险蒸汽	LD_{50}：2600mg/kg（大鼠经口）；LC50：无资料
19	氢氧化钾	分子式：KOH，分子量：56.11，CAS 号：1310-58-3。外观与性状：白色晶体。熔点：360.4℃；沸点：1320℃；相对密度（水=1）：2.04；溶解性：溶于水、乙醇，微溶于醚	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。与酸发生中和反应并放热。遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液	LD_{50}：273mg/kg（大鼠经口）； LC_{50}：无资料
20	硫代硫酸钠	分子式：$Na_2O_3S_2$，分子量：158.108，CAS 号：7772-98-7。外观与性状：	强氧化剂。遇强酸或高温时能释出氧气，促使有机物燃烧。与	LD_{50}：＞8000 mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：无资料

		无色晶体或白色粉末。熔点：48℃；沸点：100℃；相对密度（水=1）：1.667；溶解性：溶于水和松节油，难溶于乙醇	硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。有水时与硫化钠混合能引起自燃。与硝酸盐、氯酸盐接触剧烈反应	
21	硫酸亚铁铵	分子式：$H_8FeN_2O_8S_2$，分子量：284.047，CAS 号：10045-89-3。外观与性状：浅蓝绿色单斜结晶或结晶性粉末。熔点：37℃；相对密度（水=1）：1.864；溶解性：溶于水，不溶于乙醇	刺激眼睛、鼻腔、咽喉，长期接触会使眼睛变成褐色，体内沉积大量的铁会引起呕吐和胃疼、便秘、黑色大便，反复暴露会损害肝，并刺激肺	LD_{50}：5900~13400mg/kg（大鼠经口）； LC_{50}：无资料
22	乙酸钠	分子式：$C_2H_9NaO_5$，分子量：136.080，CAS 号：6131-90-4。外观与性状：白色至无色晶体或粉末。熔点：58℃；沸点：>400℃；相对密度（水=1）：1.45；溶解性：溶于水和乙醚，微溶于乙醇	非可燃性物质	LD_{50}：3530mg/kg（大鼠吞食）； LC_{50}：无资料

本项目主要设备见下表。

表 4　主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量（台）	用途描述
1	电子天平	/	5	称量
2	多功能蛋品质分析仪	EMT-5200	1	测定蛋品质参数
3	分光测色计	CM700D	1	测定位置参数
4	荧光分光光度计	LS-55	1	测定微量元素
5	蛋形指数测定仪	FHK	1	测定蛋形指数
6	家禽智能称重器	HDT100	1	称重
7	减压干燥箱	DZ-1BC	1	干燥
8	干燥箱	WCL-125B	2	干燥
9	植物粉碎机	FZ102	2	粉碎
10	烘箱	WGL-125B	1	烘干
11	原子荧光分光光度计	AFS-8220	1	测定微量元素

12	高速离心机	HC-3018	1	离心
13	多功能蛋壳强度计	SF-50L	1	测定蛋壳强度
14	鸡肉嫩度仪	C-LM4	1	测定鸡肉嫩度
15	蛋壳颜色反射计	QCR	1	测定蛋壳颜色
16	电感耦等离子质谱仪	XSERIES 2	1	测定矿物质含量
17	傅里叶变换红外光谱仪	Nicolet iS 10	1	测定霉菌
18	PH 计	PB-10	2	测定酸碱度
19	氨基酸分析仪	L-8900	1	测定氨基酸
20	蛋壳强度测定仪	EFG-0502	1	测定蛋壳强度
21	蛋壳厚度测量仪	ETG-1601A	1	测定蛋壳厚度
22	色彩色差计	CR400	1	测定蛋壳颜色
23	微波马弗炉	PHONEIX	1	测粗灰分
24	超纯水机	Millipore Milli-Q Academic	1	制造超纯水
25	食品物性分析仪	TMS-PRO	1	感官评价
26	EPPENDORF 瓶口分液器	/	2	取样设备
27	移液器	/	19	取样设备
28	瓶口分配器	/	8	取样设备
29	全自动酸碱滴定仪	DL15	1	测定酸碱度
30	PH 计	FE20K-PLUS	1	测定酸碱度
31	索氏浸提仪	Sostec 8000	1	测粗脂肪
32	胴体肉质 PH 值直测仪	PH-STAR	1	测肉质酸碱度
33	胴体肉质电导率测定仪	LF-STAR	1	测肉质电导率
34	植物磨	B-400	1	粉碎
35	气相色谱仪	7890A	1	测短链脂肪酸
36	气相色谱仪(气质联用仪)	7890A	1	测长链脂肪酸
37	高效液相色谱仪	1,260.00	1	测芳香味物质
38	液相色谱仪	2,695.00	1	测芳香味物质
39	纤维素仪	FIWE6	1	测纤维素
40	脂肪测定仪	SER148/6	1	测粗脂肪
41	杜马斯定氮仪	D100	1	测粗蛋白
42	多功能蛋品测试仪	EMT-7300	1	测定蛋品质参数

43	原子吸收分光光度计	AA800	1	测定重金属
44	自动微生物鉴定系统	CEN III	1	测定微生物
45	近红外饲料分析仪	NIRS DA 1650	1	测定营养成分
46	谷物容重器	GHCS-1000	1	测定容重
47	全自动饲料能量测定仪	ZDHW-6000	1	测定能量
48	Charm EZ-M 霉菌毒素检测仪	LF-ROSA-EZ-M	1	测定霉菌毒素
49	日立全自动生化分析仪	7600	1	测定血液生化指标
50	便携式氨气测定仪	PN-50EX	1	测定氨气浓度
51	温湿度记录仪	JXBS-3001-TH-5-U	1	测定温湿度
52	美国 NK2500 风速仪	NK5917（Kestrel 2500）	1	测定风速
53	冰箱（展示柜）	YC-300L	2	物品冷藏
54	冰箱	YCD-EL259	3	物品冷藏及冷冻
55	低温冰柜	DW-YW358A	3	物品冷冻
56	生化培养箱	HPS-155	1	微生物培养
57	超净工作台	CJ-1S	1	无菌操作
58	烘箱	WGL-125B	1	物品烘干
59	超低温冰箱	DW-HL 388	1	物品冷冻
60	液氮储存罐	YDS-30-125	1	液氮储存
61	四孔水浴锅	HH-S4	1	水浴
62	高压灭菌锅	Sanyo MLS-3750	1	高压灭菌
63	超纯水仪	Millipore Milli-Q Academic	1	超纯水制备
64	荧光定量 PCR 仪	7500	1	荧光定量 PCR
65	倒置荧光显微镜	DMI3000B	1	IFA
66	台式高速离心机	3-30K	1	高速离心
67	紫外分光光度计	LAMBDA25	1	核酸定量
68	酶标仪	Imark（含联想电脑）	4	酶标读数
69	洗板机	1575	4	ELISA 洗板
70	自动微生物鉴定系统	GEN III	1	微生物鉴定
71	医用冷藏箱	YC-300L	1	物品冷藏

72	离心机	TG16WW	1	样品离心
73	烘箱搁板	WGL-125B	6	配件
74	溶剂过滤器	FB-01T	2	过滤溶剂
75	台式全温振荡器	THZ-Q	1	震荡溶液
76	旋转蒸发仪	RE-5205	2	蒸发液体
77	电导率仪	DDSJ-308A	1	参数测定
78	电热恒温水槽	DK-8D	1	恒温水浴
79	应变控制式无侧限压力仪	YYW-2	1	参数测定
80	液氮贮存罐	YDS-30-125	1	储存液氮
81	微量振荡器	MM-2	2	震荡样品
82	八孔水浴锅	HH-S8	1	水浴
83	制冰机	IMS-70	1	制冰
84	氮气发生器+A2:A99	Fusion1010	1	氮气发生
85	氮气发生器	PH600	1	氮气发生
86	氮气发生器	NM32LA	1	氮气发生
87	烘箱搁板	配 WGL-125B	1	配件
88	液-质-质联用仪(串联四级杆)	TSQ-40000 TSQ QUANTUM ACCESS	1	测定参数
89	高速冷冻离心机	OR22GII	1	离心
90	均质器	AM-6	1	样品分离
91	涡旋仪	VTX-3000L	1	震荡样品
92	涡旋混合仪	Vortex-Genie	1	震荡样品
93	微波消解系统	MARS	1	样品处理
94	赶酸板	bhw-09c20	1	样品处理
95	超声波细胞粉碎仪	S-450D	1	粉碎细胞
96	毛细管电泳仪	P/ACE MDQ	1	电泳
97	固相萃取装置	SPE24	1	样品萃取
98	荧光定量 PCR	7500	1	PCR
99	干热式氮吹仪	Organomation N-EVAP	1	样品浓缩
100	冷冻切片机动	CM1100	1	样品切片
101	显微镜	DM1000	1	样品观测

102	组织切片机	RM2245	1	样品切片
103	全自动固相萃取仪	GX-274-ASPEC	1	样品处理
104	凝胶净化浓缩系统	GX-271-GPC	1	样品浓缩
105	GPC/SPE 进样针	27067373	4	样品采集配件
106	GPC 柱（25mm*400mm）	006BCC-25-40-AF	2	样品采集配件
107	加热循环器	ED-13	1	控温设备
108	加热制冷循环器	F12-ED	1	控温设备
109	化学隔膜真空泵	C510	2	/
110	组织捣碎机	MB550	2	样品处理
111	摇床	德国 IKA HS-501	1	/
112	电热板	德国 IKA HP 10	1	加热设备
113	服务器	PowerEdge R720	1	/
114	加速溶剂萃取仪	ASE350	1	样品萃取
115	离子色谱仪	ICS-2000	1	样品分析
116	旋转蒸发仪	Rotavapor R-210A	1	样品处理
117	6 位大体积负压 SPE 装置	VM06	2	样品处理
118	出口单相阀	G1312-60067	1	设备配件
119	纯水机	AJC-0501-P	1	制作纯水
120	纯水机	AJF-0501-P	1	制作纯水
121	纯水机配件	配 AJF-0501-P E 处理芯+RO 膜	1	配件
122	在线过滤器	WAT035190	2	样品过滤
123	脂肪测定仪提取杯	A00000142	1	配件
124	尾气吸收苯	JP（F30620198）	1	配件
125	高效尾气吸收器	SMS（F307C0199）	1	配件
126	防交叉污染传输线	57059	1	配件
127	固相萃取装置	51680	1	样品萃取
128	快速浓缩干燥装置	51741	1	样品浓缩
129	大体积取样器	51719	1	采样装置
130	小柱连接适配器	51105	1	配件
131	真空缓冲瓶	51153	1	配件
132	防交叉污染传输线	51598	1	配件

133	美国 GAST 真空泵	501-2001	1	真空泵
134	手持式匀浆机	F6/10	1	样品混匀
135	超纯水机配件	Milli-Q academic	1	配件
136	微控数显电热板	HP-10	1	加热设备
137	12 位固相萃取装置	GR1012	1	样品萃取

四、公用工程

1、供水

本项目供水由市政自来水管网供给水。用水主要为员工生活用水和研发实验用水，总用水量为 1056.3m^3/a（3.521m^3/d）。

（1） 生活用水

根据《建筑给水排水设计规范）》（GB50015-2019）中的相关规定（“表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数”中规定“办公“坐班制办公”每人每班最高生活用水定额为 30L-50L”，宿舍“设公共盥洗卫生间”每人每日最高生活用水定额为 100L-150L”。本项目员工日常生活用水按 50L/人·d 计，宿舍日常生活用水按 150L/人·d 计，项目员工为 50 人，其中住宿人员为 10 人，年工作 300 天，则年生活用水量为 1050m^3/a（3.5 m^3/d）。

（2） 研发实验用水

项目研发实验用水环节主要为试剂配制用水和器皿、容器清洗用水，其中第 1~3 次器皿、容器清洗水使用自来水，试剂配制用水和第 4 次器皿、容器清洗水使用纯水，纯水自制。

根据建设单位提供的资料，试剂配制用水约 3L/d，第 1~3 次器皿、容器清洗用水约 15L/d，第 4 次器皿、容器清洗水用水约 1.2L/d。

由表 6 可知，本项目总用水量约为 6.3 m^3/a（0.021 m^3/d），其中：自来水用量约为 4.5m^3/a（0.015 m^3/d），纯水用量约为 1.26 m^3/a（0.0042m^3/d）。纯水机纯水制备效率约 70%，制备纯水用自来水量为 1.8m^3/a（0.006m^3/d）。

表 5 本项目研发实验用水量统计表

序号	项目	用水指标	用水频次	用水量			
				自来水		自制纯水	
				m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a

1	试剂配制用水	3L/d	300d/a	/	/	0.003	0.9
2	第 1~3 次器皿、容器清洗用水	15L/d		0.015	4.5	/	/
3	第 4 次器皿、容器清洗用水	1.2L/d		/	/	0.0012	0.36
小计			/	0.015	4.5	0.0042	1.26
纯水机制备效率			70%				
制备纯水用自来水用量			1.8m³/a（0.006m³/d）				
研发实验总用水量			6.3 m³/a（0.021 m³/d）				

2、排水

本项目废水排放量共计 893.04m³/a（2.9768m³/d），主要为生活污水和纯水制备浓排水，废水经化粪池处理后通过市政管网排放至于家务次中心再生水厂。

（1） 生活污水

生活污水以用水量的85%计，则生活污水排放量892.5m³/a（2.975m³/d）。

（2） 研发实验废水

本项目试剂配制用水量为 0.9m³/a（0.003 m³/d），与试剂配制后进行分析检测，成为实验废液，作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

项目器皿、容器清洗用水量为 4.86m³/a（0.0162m³/d），器皿、容器清洗废水以用水量的 90%计，则清洗废水量为 4.374m³/a（0.01458m³/d），清洗废水作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。本项目给排水平衡表见下表。

表 6 本项目给排水平衡表

序号	项目	用水量		损耗量		排放量		排放去向
		m³/d	m³/a	m³/d	m³/a	m³/d	m³/a	
1	试剂配制	0.003	0.9	0	0	0.003	0.78	作为危险废物处置
2	清洗废水	0.0162	4.86	0.00162	0.486	0.01458	4.374	
小计		0.0192	5.76	0.00162	0.486	**0.01758**	**5.274**	

（3） 纯水制备浓排水

项目总制备纯水用自来水用量1.8m³/a（0.006m³/d），纯水系统的产水率约

为70%，则外排浓排水为0.54m³/a（0.0018m³/d）。

表7 项目排水一览表

排水环节		用水量（m3/a）	排污系数	排水量（m3/d）	排水量（m3/a）	排水去向
实验室检测过程	试剂配制	0.9	/	/	0.9	作危险废物处理
	清洗废水	4.86	90%	0.01458	4.374	
小计		/	/	/	5.274	
制备纯水浓排水		1.8	30%	0.0018	0.54	排入市政管网
生活污水		1050	85%	2.975	892.5	
小计		/	/	2.1268	893.04	

项目水平衡图如下图所示。

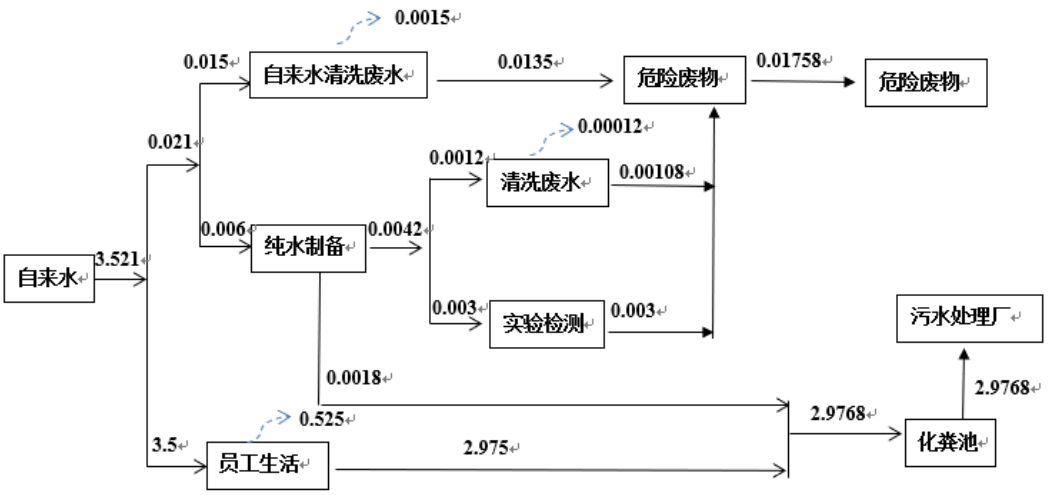


图2 项目水平衡图（单位：m³/d） “ ”损耗

3、供电

本项目用电由区域市政电网供给。

4、采暖制冷

本项目采暖制冷均由分体空调提供。

五、环保投资估算

本项目总投资 6165.17 万元，其中环保投资为 12.5 万元，占总投资比例的 0.2%。

表 8 本项目环保投资一览表

治理对象	环保措施	环保投资（万元）
	无机废气处理装置 1 套（集气罩/集气管道+	

废气	碱性活性炭吸附装置）+1 根 18m 高排气筒	8.0
	有机废气处理装置 1 套（集气罩/集气管道+活性炭吸附装置）+1 根 18m 高排气筒	
废水	污水管道铺设及防渗	0.5
噪声治理	设备基础减振、消声、隔声	0.5
固体废物	危险废物贮存、委托处置	3.0
	生活垃圾清运处理	0.5
合计		12.5

六、劳动定员、生产制度

本项目设有职工宿舍，不设食堂，员工就餐自行解决。项目工作人员50人，其中住宿人员10人，员工日工作8小时，年工作300天。

七、产业政策符合性、房屋用途符合性分析及“三线一单”符合性分析

1．产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《北京市产业结构调整指导目录》（2007年本），本项目不属于指导目录中“鼓励类、限制类及淘汰类”，项目建设符合国家现行产业政策。

根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的<北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）>的通知》（京政办发［2018］35号），本项目不属于“禁止和限制目录”类建设项目。

综上所述，本项目符合国家和北京市地方的产业政策要求。

2.房屋用途符合性分析

本项目位于北京市通州区于家务回族乡南刘庄村，建设单位于 2020 年 4 月 1 日与北京东晟农业技术开发（集团）有限公司签订不动产买卖意向书，本项目位置已取得土地使用权证书和建设工程规划许可证（2018 规土（通）建字 0003），房屋规划用途为检验室、宿舍和食堂，本项目为研发中心及员工宿舍，与房屋用途相符。因此，本项目符合房屋规划用途。

3. “三线一单”符合性分析

生态保护红线符合性分析：本项目位于北京市通州区于家务回族乡南刘庄村，项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区，项目的建设不会突破生态保护红线。

环境质量底线符合性分析：本项目生活污水、浓排水一起经化粪池处理后排入市政管网，最终进入于家务次中心再生水厂，不直接排入地表水体，不会

突破水环境质量底线；生产过程产生的一般固体废物妥善处置，危险废物委托有资质单位处置，不会污染土壤环境；生产过程中产生的废气和噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，不会突破大气环境和声环境质量底线。

资源利用上线符合性分析：本项目为研发中心建设项目，不属于高能耗行业，不会超出区域资源利用上线。

环境准入负面清单符合性分析：本项目未列入环境准入负面清单。

综上所述，本项目符合“三线一单”的准入条件。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，无与本项目有关的环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)

一、地理位置

通州区位于北京市东南部，京杭大运河北端。区域地理坐标北纬 39°36′—40°02′，东经 116°32′—116°56′，东西宽 36.5 公里，南北长 48 公里，面积 907 平方公里。通州区西临朝阳区、大兴县，北与顺义区接壤，东隔潮白河与河北省三河市、大厂回族自治县、香河县相连，南和天津市武清县、河北省廊坊市交界。紧邻北京中央商务区（CBD），西距国贸中心 13 公里，北距首都机场 16 公里，东距塘沽港 100 公里，素有“一京二卫三通州”之称。

二、地形、地貌

通州区位于华北平原东北部，辖区内无山，地势为西北高，东南低，坡度为千分之一。地面为第四系沉积物，地势平缓，属洪冲积平原；处于永定河与潮白河洪冲积平原交汇处，地貌形态为永定河与潮白河洪冲积扇的前缘。由于近代人类活动，在平原上没有保留明显的阶坎。地表岩性为黄土质粉质粘土和粘土。

三、气候、气象

通州区地处中纬度，季风活动显著，属温带大陆性季风气候。近年来，由于全球气候变迁，通州地区夏、秋季降水减少，冬春两季少雨雪而多风沙，冬季多偏北风或西北风，夏季多偏南风或东南风，春秋两季则两种风交替出现。多年平均风速 2.7 米/秒左右，最大风速可达 20 米/秒，并受北京市特殊地形引起的山谷风的影响，白天偏南风，夜间转偏北风，从大气的污染角度来考虑，不太利于大气污染物的扩散。

四、水文地质

（1）地表水

通州区有大小河流 13 条（中坝河无水），长约 250 公里，分属潮白河系和北运河系，均归海河流域。

北运河：是一条人工疏导的河道，由温榆河、中坝河、小中河及通惠河汇合而成，在通州区境内流经约 50 公里，到西集牛牧屯出境。

潮白河：由顺义进入通州区，流经约 40 公里，从西集的大沙务村出境。

凉水河：由马驹桥入境，沿途有通惠干渠、萧太后河、玉带河汇入，至许各庄汇入北运河。

玉带河：主要汇集通州区境内生活污水及市政管网污水，长约 14.1 公里，由张家湾汇入萧太后河。

温榆河：起源于昌平沙河镇，通州段长约 14.5 公里，有小中河、中坝河汇入。

通惠河：主要汇集城区东南部生活污水，区内长 5 公里。

港沟河：由凤港减河和凉水河分流出的部分河水形成的区境内的排污河道，流经通州区东南部，流入河北省。

运潮减河：由温榆河分流出的一条人工河道。

（2）地下水

区域地下水第四系含水层被细分为 3 个层位:①浅层地下水，即潜水，主要是指含水层底板埋深在 45～60m 左右，地层主要有中、细、粉砂为主，中间夹弱透水层，主要接受大气降水、河渠入渗和灌溉回归补给，开采主要是农业灌溉；②中层地下水，埋藏深度在 80～120m 的承压水，共有约 4 个含水层，累积厚度在 35～40m，有超过近 20m 的黏土与深层地下水相隔，是工业井和部分生活井的主要开采层；③深层地下水，埋藏深度 80～120m 以下至 300m 左右，可分为上下两段，岩性上段以细砂为主，下段则有一些粗砂和砾石，由西往东颗粒逐渐变细。（引用郭高轩，琚宜文，翟航，等．北京市通州区地下水分层质量评价及水化学特征［J］. 环境科学，2014，35(6):2114-2119．）

五、土壤、植被与生物多样性

通州区土壤类型以沙壤土为主，其次为草甸土及轻亚粘土。原始生态系统已不存在，地表植被基本被人工植被所替代，生态系统以农业生态系统为主。耕地以沙性为主，土壤肥水不足，耕作制度为一年两熟或两年三熟。农田大部分为水浇地，农业栽培作物主要是小麦、玉米、蔬菜，人工栽培树木有白杨、柳树和洋槐。

环境质量状况

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

一、环境空气质量

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

根据北京市环境保护局《2019 年北京市环境状况公报》（2020.05），通州区主要大气污染物年平均浓度值详见下表。

表 9　通州区主要大气污染物年平均浓度值

主要污染物项目	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$
年平均浓度值（μg/m³）	5	42	78	46
标准值（μg/m³）	60	40	70	35
超标率	达标	5%	11.4%	31.4%

由上表可知，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 四项污染物中，SO_2 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均浓度均超出二级标准限值，分别超标 5%、11.4%、31.4%。超标原因主要为工业废气、机动车尾气和施工扬尘等造成的。

二、地表水环境质量

距离本项目最近的地表水体为凤河，位于本项目西侧约 140m，属于北运河水系，根据北京市水环境质量功能划分，凤河水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，水质类别为V类，地表水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。

为了解评价区的水环境质量现状，评价采用收集资料的方式进行。本次评价引用北京市环保局网站公布的《2019 年 10~2020 年 3 月河流水质状况》，具体统计结果见下表。

表 10　凤河状况月报统计表

河流（河段）	监测时间	现状水质类别
凤河	2019 年 10 月	III
	2019 年 11 月	IV
	2019 年 12 月	V1
	2020 年 1 月	V

	2020 年 2 月	V
	2020 年 3 月	IV

由上表可见，2019 年 10~2020 年 3 月对凤河水质数据监测结果显示，凤河近期水环境质量除 2019 年 12 月外，其他月份均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。

三、地下水质量

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报（2018年）》，对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期（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293眼，其中浅层地下水监测井170眼（井深小于150m）、深层地下水监测井99眼（井深大于150m）、基岩井24眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价。

浅层水：170眼浅井中符合II～III类标准的监测井98眼，符合IV类标准的49眼，符合V类标准的23眼。全市符合III类标准的面积为3555km^2，占平原区总面积的55.5%；符合IV~V类标准的面积为2845km^2，占平原区总面积的44.5%。IV~V类水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区，其他区有零星分布。主要超标指标为总硬度、锰、砷、铁、硝酸盐氮等。

深层水：99眼深井中符合II～III类标准的监测井76眼，符合IV类标准的22眼，符合V类标准的1眼。全市深层水符合III类标准的面积为3013km^2，占评价区面积的87.7%；符合IV~V类标准的面积为422km^2，占评价区面积的12.3%。IV~V类水主要分布在昌平的东南部、海淀北部、通州东部和北部，顺义、大兴有零星分布。主要超标指标为氟化物、砷、锰、铁等。

基岩水：基岩井的水资源质量较好，除4眼井因个别项目超标评价为IV类外，其他取样点均满足III类标准。

综上所述，本项目所在通州区浅层和深层地下水均不同程度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水标准，基岩井的水质较好，水质均满足III类水质标准。

根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2015]33号），本项目所在地不在饮用水水源保护区内。

四、声环境

根据《北京市通州区人民政府关于印发通州区声功能区划实施细则的通

知》（通政发[2015]1号），本项目所在区域声功能区划为1类地区。故项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准限值。为了解项目所在地声环境质量，环评单位对项目所在地周边声环境进行了实地监测。

监测仪器：AWA5688 多功能声级计；

监测时间：2020 年 3 月 31 日，昼间：10：00-11:00；

室外测量气象条件：多云，风速 4m/s；

监测布点：经过现场踏勘，项目位于北京市通州区于家务回族乡南刘庄村，结合项目周边环境状况进行布点监测。在项目东侧、南侧、西侧、北侧厂界 1m 处各设 1 个噪声监测点，共 4 个噪声监测点位。

噪声监测结果见下表。

表 11 环境噪声现状监测结果表　　单位：dB(A)

测点	监测点位	监测结果（昼间）	标准值	评价
1#	东侧厂界外 1m	51.2	昼间：55	达标
2#	南侧厂界外 1m	53.0		达标
3#	西侧厂界外 1m	51.8		达标
4#	北侧厂界外 1m	52.1		达标

由监测结果可知，项目所在区域昼间噪声监测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求，所在区域的声环境质量现状较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN，判定本项目营运期大气环境影响评价等级为三级，根据 HJ/2.2-2018 导则要求，本次评价不需要设置大气环境影响评价范围。

根据对项目所在区域环境的现场调查，本项目不在地下饮用水源保护区内，影响范围内无自然保护区、风景名胜区、重点文物及名胜古迹区、生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等敏感目标。根据现状调查，确定本项目周边主要环境保护目标与级别见下表。

表 12 建设项目主要环境保护目标及保护级别一览表

编号	环境要素及保护目标	保护目标	方位	距离	保护级别
1	声环境	项目所在区域			GB3096-2008 《声环境质量标准》1 类
2	地表水环境	凤河	西侧	140m	GB3838-2002《地表水环境质量标准》V 类标准
3	地下水环境	项目所在区域浅层地下水			GB/T14848-2017《地下水质量标准》中III类标准
4	大气环境	项目所在区域			GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准

评价适用标准

环境质量标准

一、环境空气质量标准

本项目评价区域环境空气质量功能区为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级浓度限值；在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中未涉及的氯化氢、硫酸、氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行国家环境保护局科技标准司编著的《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

具体标准限值详见下表：

表 13 环境空气质量标准二级标准限值（摘录）

污染物	平均时间	浓度限值	单位	标准名称
PM_{10}	年平均	70	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值
	24 小时平均	150		
$PM_{2.5}$	年平均	35		
	24 小时平均	75		
SO_2	年平均	60		
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO_2	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m³	
	1 小时平均	10		
O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/m³	
	1 小时平均	200		
NO_x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
氯化氢	1 小时平均	50	μg/m³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
硫酸	1 小时平均	300		
氨	1 小时平均	200		

非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值

二、地表水环境质量标准

本项目地处凤河的汇水范围，根据北京市水环境质量功能划分，凤河水质类别为V类，地表水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准，基本目标值标准见下表。

主要质量标准值详见下表。

表 14 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（摘录）单位：mg/L

序号	污染物或项目名称	V 类标准值
1	pH（无量纲）	6～9
2	DO	≥2
3	化学需氧量（COD_{Cr}）	≤40
4	五日生化需氧（BOD_5）	≤10
5	氨氮（NH_3-N）	≤2.0
6	总磷(以 P 计)	≤0.4
7	总氮（以 N 计）	≤2.0

三、地下水质量标准

根据地下水质量分类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水标准。

具体标准限值详见下表。

表 15 地下水质量标准（GB/T14848-2017）限值（摘录）

序号	污染物或项目名称(单位)	III类标准
1	pH（无量纲）	6.5～8.5
2	色（铂钴色度单位）	≤15
3	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
4	总硬度（mg/L）	≤450
5	硫酸盐（mg/L）	≤250
6	氨氮（mg/L）	≤0.50

四、声环境质量标准

根据《北京市通州区人民政府关于印发通州区声功能区划实施细则的通知》（通政发[2015]1号），本项目所在区域声环境功能区划为1类区，环境噪声执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，即1类区噪声限值，项目执行的具体标准值详见下表。

表 16　声环境质量标准（摘录）　　单位：dB（A）

时段 声环境功能区类别	昼间	夜间
1 类	55	45

污染物排放标准

一、大气污染物排放标准

本项目产生的大气污染物主要为无机气态污染物和有机气态污染物。其中无机气态污染物包括氯化氢、硫酸雾、氨、硝酸雾（以氮氧化物计），有机气态污染物包括乙醚、丙酮、石油醚、冰乙酸、乙醇、乙二醇乙醚。无机气态污染物由集气罩/集气管道收集至碱性活性炭吸附装置处理后，通过18m高排气筒DA001排放；有机气态污染物由集气罩/集气管道收集至活性炭吸附装置处理后，通过18m高排气筒DA002排放。

本项目排气筒排放的大气污染物均执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”第II时段排放限值（以下简称“标准”）。标准值见表17。其中：

① 氯化氢、硫酸雾、氨、氮氧化物、甲醛在标准中已明确最高允许排放浓度和最高允许排放速率限值；

② 标准中明确使用“非甲烷总烃（NMHC）”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，故有机气态污染物（乙醚、丙酮、石油醚、冰乙酸、乙醇、乙二醇乙醚等）合计以非甲烷总烃的最高允许排放浓度和最高允许排放速率限值评价。

表17　大气污染物排放浓度限值

污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m³）	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率-排气筒高度为15m（kg/h）	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率-排气筒高度为20m（kg/h）	本次评价最高允许排放速率-排气筒高度为18m（kg/h）
氯化氢	10	0.036	0.06	0.0252
硫酸雾	5.0	1.1	1.8	0.76
氮氧化物	100	0.43	0.72	0.302
氨	10	0.72	1.2	0.504
非甲烷总烃（含乙醚、丙酮、石油醚、冰乙酸、乙醇、乙二醇乙醚等）	50	3.6	6.0	2.52

注：①根据《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017），排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5 m 以上，不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按排放速率限值的 50%执行。项目西侧厂房楼高约 15m，本项目排气筒高度无法满足高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上要求。
②本项目排气筒高度为 18m，则其执行的最高允许排放速率以内插法计算，内插法计算公式为：$Q=Q_a+(Q_{a+1}-Q_a)(h-h_a)/(h_{a+1}-h_a)$。

二、水污染物排放标准

本项目水污染物排放执行《北京市水污染物排放标准》（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”。

具体标准值见下表。

表 18　排入公共污水处理系统的水污染物排放限值（摘录）单位：mg/L

项目	pH（无量纲）	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
排放限值	6.5～9	500	300	400	45

三、噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的1类标准要求。

具体标准值见下表。

表19　工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）（摘录）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1 类	55	45

四、固体废物

1．一般工业固体废物

一般工业固体废物应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013）中的相关规定。

2．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日修正版）及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十三届人民大表大会常务委员会公告第20号）中的有关规定。

2. 危险废物

危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）中的相关规定。

总量控制指标	**一、总量指标设置原则** 根据北京市生态环境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），本市实施建设项目总量指标审核和管理的污物范围包括：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。 根据北京市生态环境局关于《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 8 月 26 日），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。 确定与本项目有关的总量控制的指标为：化学需氧量、氨氮和挥发性有机物。 **二、排放总量控制分析** **1.水污染物** 本项目废水排放量共计 638.04m^3/a，主要为生活污水和纯水制备浓排水，废水经化粪池处理后通过市政管网排放至于家务次中心再生水厂。 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》中的附件 1 建设项目主要污染物排放总量核算方法，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。本项目出水执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）：COD_{Cr}：30mg/L；氨氮：1.5（2.5）mg/L（12 月 1 日至 3 月 31 日执行括号内限值）。与项目有关的污染物总量控制指标计算如下： COD_{Cr} 排放量（t/a）=排放标准（mg/L）×污水排放量（m^3/a）×10^{-6} =30mg/L×638.04m^3/a×10^{-6} =0.0191t/a 氨氮排放量（t/a）=排放标准（mg/L）×污水排放量（m^3/a）×10^{-6} =（2.5mg/L×2/3+1.5mg/L×1/3）×638.04m^3/a×10^{-6}

=0.0014t/a

综上，本项目 COD_{Cr} 和氨氮排放总量分别 0.0223t/a、0.0018t/a。

2.气污染物

本项目使用的挥发性有机物为乙醚、丙酮、石油醚、冰乙酸、乙醇、乙二醇乙醚等，根据工程分析，本项目挥发性有机溶剂产生量为 0.63kg/a，活性炭吸附装置吸附效率按 60%计算，则排放量为 0.252kg/a(0.000252t/a)。

建设项目工程分析

工艺流程及产污流程简述（图示）：

研发中心各部门项目总体工艺流程：通过市场调研、文献查阅等手段，结合公司发展需求，初步确立项目研发方向并立项，制定研发方案；根据方案要求，逐步进行研发试验，将获得的试验结果汇总、整理、分析并讨论；最终完成项目结题。具体工艺包括：项目立项、样品采集、样品处理、样品分析、数据整理、结果讨论、项目总结等内容。样品处理和样品分析的过程在研发中心实验室进行，研发部门根据相关指导原则和各种质量标准的要求进行操作。

研发项目过程中，在研发中心实验室完成的样品处理、样品分析过程都可能产生废水、废气，其中废水均装瓶后做危废处理，废气经净化后高空排放。

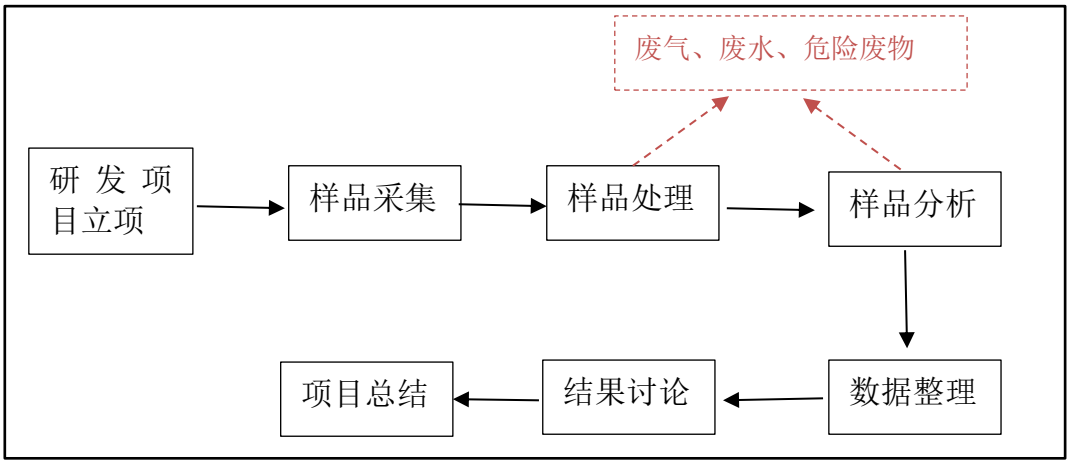


图 3 研发中心工艺流程图

表 20 建设项目污染源和污染因子识别表

项目	产污环节		主要污染物
废气	实验室试剂配制和分析检测过程	无机废气排气筒 DA001	氯化氢、硫酸雾、氨、硝酸雾（以氮氧化物计）
		有机废气排气筒 DA002	非甲烷总烃（含乙醚、丙酮、石油醚、冰乙酸、乙醇、乙二醇乙醚等）
废水	员工生活、纯水制备	生活污水、纯水制备浓排水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TDS
噪声	实验设备运行		设备运行噪声：Leq(A)
固体废物	危险废物	实验室试剂配制和分析检测过程	实验废液、废弃试剂瓶、废弃实验室器具、废弃培养皿、实验清洗废水
		废气处理装置	废活性炭
	一般工业固体废物	实验过程	废包装材料（如废纸箱、废塑料）
	生活垃圾	员工生活	生活垃圾

主要污染工序：

施工期

本项目为建设单位已建用房，无土建施工，主要工程内容为室内装修及设备的安装调试，主要污染源为装修期间的噪声、扬尘、建筑垃圾及废水，对周边环境影响较小。本项目施工过程中应注意：装修产生的建筑垃圾不得露天堆放，要及时清运。装修产生的扬尘要及时洒水降尘，降低施工期对周边环境的影响。此外，虽然装修是在室内进行，但严禁夜间施工，避免对周边环境的影响。本次评价不进行施工期污染具体分析。

营运期

一、大气污染物

项目无锅炉、食堂，无锅炉废气、油烟等大气污染物产生。本项目营运期大气污染物主要包括实验试剂配制和分析检测过程中产生的无机气态污染物和有机气态污染物。其中，无机气态污染物包括氯化氢、硫酸雾、氨、硝酸雾（以氮氧化物计）；有机气态污染物包括非甲烷总烃（含乙醚、丙酮、石油醚、冰乙酸、乙醇、乙二醇乙醚等）。

根据美国环境保护局编写的《空气污染物排放和控制手册 工业污染源调查与研究》等相关资料可知，在实验状态下，有机试剂的挥发比例一般为试剂使用量的1%~4%。出于保守考虑，本次评价取高值，有机试剂和无机试剂的挥发比例均以4%计。

建设单位在无机前处理室和有机前处理室共设置了 3 台通风橱，并在分析室、原子吸收室等废气产生点设置了若干集气罩。通风橱内为负压环境，每台通风橱配置了密闭的集气管道，集气罩为实验室专用集气罩。无机气态污染物由集气罩/集气管道引至一套碱性活性炭吸附装置处理后，经 18m 高排气筒 DA001（内径 0.3m）排放；有机气态污染物由集气罩/集气管道引至一套活性炭吸附装置处理后，经 18m 高排气筒 DA002（内径 0.3m）排放。两套废气处理装置设计风量均为 2000m^3/h，处理效率均以 60%计。

1.无机气态污染物

本项目使用的无机试剂主要为盐酸、高氯酸、硫酸、氨水和硝酸，均具有挥发性，产生的无机气态污染物为氯化氢、硫酸雾、氨、硝酸雾（以氮氧化物

计）。项目进行无机实验时间天数为 80 天，每天使用约 1h。本项目无机气态污染物产生、排放情况见下表。

表21　本项目无机气态污染物产生、排放情况一览表

污染源	无机试剂名称		盐酸	高氯酸	硫酸	氨水	硝酸
研发中心样品分析及样品处理过程	无机试剂使用量（kg/a）		5.9	0.88	9.2	1.82	0.71
	挥发比例		4%				
	污染物名称		**氯化氢**		**硫酸雾**	**氨**	**氮氧化物**
	废气量（m^3/h）		2000				
	产生情况	产生浓度（mg/m^3）	1.69		2.3	0.455	0.178
		产生速率（kg/h）	0.0034		0.0046	0.00091	0.00036
		产生量（kg/a）	0.27		0.368	0.0728	0.0284
	处理	处理措施	碱性活性炭吸附装置				
		处理效率	60%				
	排放情况	排放浓度（mg/m^3）	0.676		0.92	0.182	0.0712
		排放速率（kg/h）	0.00136		0.00184	0.00036	0.00014
		排放量（kg/a）	0.108		0.147	0.029	0.011
	排放浓度限值（mg/m^3）		10		5.0	10	100
	排放速率限值（kg/h）		0.0252		0.76	0.504	0.302
	排气筒		DA001				

2.有机气态污染物

本项目实验过程中会使用乙醚、丙酮、石油醚、冰乙酸、乙醇、乙二醇乙醚等试剂，均具有挥发性，产生的挥发性有机废气均以非甲烷总烃考虑。项目进行有机实验时间天数为 60 天，每天使用约 2h。本项目有机气态污染物产生、排放情况见下表。

表22　本项目有机气态污染物产生、排放情况一览表

污染源	有机试剂名称	乙醇	乙醚	冰乙酸	石油醚	乙二醇乙醚	丙酮	有机试剂合计
实验室试剂配制和	有机试剂用量（kg/a）	3.945	3.567	0.525	3.25	0.465	3.9225	15.6745
	挥发比例	4%						
	污染物名称	非甲烷总烃						

分析检测过程	废气量（m³/h）		2000						
	产生情况	产生浓度（mg/m³）	0.67	0.58	0.088	0.54	0.079	0.67	2.62
		产生速率（kg/h）	0.0013	0.0012	0.00018	0.0011	0.00016	0.0013	0.0052
		产生量（kg/a）	0.16	0.14	0.021	0.13	0.019	0.16	0.63
	处理	处理措施	活性炭吸附装置						
		处理效率	60%						
	排放情况	排放浓度（mg/m³）	0.268	0.232	0.0352	0.216	0.0316	0.268	1.05
		排放速率（kg/h）	0.00052	0.00048	0.000072	0.00044	0.000064	0.00052	0.0021
		排放量（kg/a）	0.064	0.056	0.0084	0.052	0.0076	0.064	0.252
	排放浓度限值（mg/m3）		50						
	排放速率限值（kg/h）		2.52						
	排气筒		DA002						

二、水污染物

1、供水

本项目供水由市政自来水管网供给水。用水主要为员工生活用水和研发实验用水，总用水量为 1056.3m³/a（3.521m³/d）。

（1）生活用水

根据《建筑给水排水设计规范）》（GB50015-2019）中的相关规定（“表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数”中规定“办公“坐班制办公”每人每班最高生活用水定额为 30L-50L”，宿舍“设公共盥洗卫生间”每人每日最高生活用水定额为 100L-150L”。本项目员工日常生活用水按 50L/人·d 计，宿舍日常生活用水按 150L/人·d 计，项目员工为 50 人，其中住宿人员为 10 人，年工作 300 天，则年生活用水量为 1050m³/a（3.5 m³/d）。

（2）研发实验用水

项目研发实验用水环节主要为试剂配制用水和器皿、容器清洗用水，其中第 1~3 次器皿、容器清洗水使用自来水，试剂配制用水和第 4 次器皿、容器清洗水使用纯水，纯水自制。

根据建设单位提供的资料，试剂配制用水约 3L/d，第 1~3 次器皿、容器清洗用水约 15L/d，第 4 次器皿、容器清洗水用水约 1.2L/d。

由表 6 可知，本项目总用水量约为 6.3 m^3/a（0.021 m^3/d），其中：自来水用量约为 4.5m^3/a（0.015 m^3/d），纯水用量约为 1.26 m^3/a（0.0042m^3/d）。纯水机纯水制备效率约 70%，制备纯水用自来水量为 1.8m^3/a（0.006m^3/d）。

表 23　本项目研发实验用水量统计表

序号	项目	用水指标	用水频次	用水量			
				自来水		自制纯水	
				m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a
1	试剂配制用水	3L/d	300d/a	/	/	0.003	0.9
2	第 1~3 次器皿、容器清洗用水	15L/d		0.015	4.5	/	/
3	第 4 次器皿、容器清洗用水	1.2L/d		/	/	0.0012	0.36
小计			/	0.015	4.5	0.0042	1.26
纯水机制备效率			70%				
制备纯水用自来水用量			1.8m^3/a（0.006m^3/d）				
研发实验总用水量			6.3 m^3/a（0.021 m^3/d）				

2、排水

本项目废水排放量共计 893.04m^3/a（2.9768m^3/d），主要为生活污水和纯水制备浓排水，废水经化粪池处理后通过市政管网排放至于家务次中心再生水厂。

（1）生活污水

生活污水以用水量的85%计，则生活污水排放量892.5m^3/a（2.975m^3/d）。

（2）研发实验废水

本项目试剂配制用水量为 0.9m^3/a（0.003 m^3/d），与试剂配制后进行分析检测，成为实验废液，作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

项目器皿、容器清洗用水量为 4.86m^3/a（0.0162m^3/d），器皿、容器清洗废水以用水量的 90%计，则清洗废水量为 4.374m^3/a（0.01458m^3/d），清洗废水作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。本项目给排水平衡表见下表。

表 24 本项目给排水平衡表

序号	项目	用水量		损耗量		排放量		排放去向
		m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	
1	试剂配制	0.003	0.9	0	0	0.003	0.78	作为危险废物处置
2	清洗废水	0.0162	4.86	0.00162	0.486	0.01458	4.374	
小计		0.0192	5.76	0.00162	0.486	**0.01758**	**5.274**	

（3）纯水制备浓排水

项目总制备纯水用自来水用量1.8m^3/a（0.006m^3/d），纯水系统的产水率约为70%，则外排浓排水为0.54m^3/a（0.0018m^3/d）。

表25 项目排水一览表

排水环节		用水量（m3/a）	排污系数	排水量（m3/d）	排水量（m3/a）	排水去向
实验室检测过程	试剂配制	0.9	/	/	0.9	作危险废物处理
	清洗废水	4.86	90%	0.01458	4.374	
小计		/	/	/	5.274	
制备纯水浓排水		1.8	30%	0.0018	0.54	排入市政管网
生活污水		1050	85%	2.975	892.5	
小计		/	/	2.1268	893.04	

本项目产生的生活污水和纯水制备浓排水经化粪池处理后通过市政管网排放至于家务次中心再生水厂。

3.污水产生浓度及排放浓度

（1）生活污水

本项目生活污水排放量为892.5m^3/a（2.975m^3/d），参照《水工业工程设计手册-建筑和小区给排水》中“12.2.2污水水量和水质”中给出的住宅、各类公共建筑污水水质平均浓度，并结合项目特点，本项目生活污水水质具体数值详见下表。

表26 生活污水污染物浓度情况表

污染物	pH(无量纲)	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
公共建筑（mg/L）	-	350-450	180-250	200-300	35-40
本项目生活污水（mg/L）	6.5-9	400	200	250	40

（2）纯水制备浓排水

纯化水制备过程中产生的浓排水约 0.54m^3/a（0.0018m^3/d），经化粪池处理后进入市政污水管网，最终排至于家务次中心再生水厂。废水水质参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材——社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）中数据，即 COD_{Cr}：50mg/L、BOD_5：30mg/L、SS：100mg/L、NH_3-N：10mg/L。

表27 浓排水污染物浓度情况表

污染物	pH（无量纲）	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
浓排水（mg/L）	6.5~9	50	30	100	10

（3）综合废水

项目生活污水和纯水制备浓排水经化粪池处理后通过市政管网排放至于家务次中心再生水厂，综合污水排放情况见下表。

表 28　项目废水产生及排放情况

项目		pH 无量纲	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
纯水制备浓水	产生浓度（mg/L）	6.5~9	50	30	100	10
	污染物产生量（m^3/a）	-	0.000027	0.000016	0.000054	0.0000054
生活污水	产生浓度（mg/L）	6.5-9	400	200	250	40
	污染物产生量（m^3/a）	-	0.357	0.178	0.223	0.0357
综合废水	综合浓度（mg/L）	6.5~9	400	200	250	40
	综合产生量（m^3/a）	-	0.357	0.179	0.223	0.0357
综合废水（化粪池）	经化粪池后排放浓度（mg/L）	6.5~9	340	182	175	38.8
	经化粪池后污染物排放量（m^3/a）	-	0.304	0.163	0.156	0.0364
废水量（m^3/a）	浓排水 0.54m^3/a；生活污水 892.5m^3/a					
注：化粪池去除效率为 COD_{Cr} 15%、BOD_5 9%、SS 30%、氨氮 3%						

三、噪声污染源

本项目噪声主要来源于研发实验设备、通风橱风机等运行噪声，噪声级约为 65~80dB(A)，采取基础减振、消声、隔声门窗等措施，设备噪声源强见下表。

表 29　设备噪声源强一览表

序号	噪声源	数量（台）	噪声级（dB（A））
1	废气处理装置风机	2	65~80
2	气相色谱仪	2	
3	离心机	4	
4	微量振荡器	2	
5	超声波细胞粉碎仪	1	

四、固体废物污染源

本项目运行期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

（1） 生活垃圾

本项目定员 50 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/d•人计，预计产生量为 25kg/d、7.5t/a，集中收集后由环卫部门统一进行清运，日产日清。

（2）一般固体废物

本项目一般工业固体废物主要为实验过程中产生的废包装材料，如废纸箱、废塑料，根据建设单位预估，废包装材料产生量约为 0.3t/a，集中收集后，交由废品回收公司统一回收利用，不外排。

（3）危险废物

根据建设单位提供的资料及2016年8月1日实施的《国家危险废物名录》，本项目危险废物来源如下：

实验室废物：根据建设单位提供的资料，废化学试剂空瓶、废弃培养皿及废弃实验室器具属于HW49其他废物，产生量为0.1t/a；研发实验废液及清洗废水(HW49其他废物)，产生量约5.274t/a；废气净化装置废物：产生废活性炭，属于危险废物（HW49其他废物），年产生量0.5t/a。

因此，危险废物年产生量共约5.874t/a。

表30　固体废物产生量一览表

序号	项目名称	固废属性	产生量（t/a）	处置方式
1	废纸质包装箱、包装盒等	一般工业固体废物	0.3	收集后外售
2	研发实验废液及清洗废水；废化学试剂空瓶、及	HW49 其他废物	5.374	外委有资质单位回收处理

	废弃培养皿及废弃实验室器具			
3	废活性炭	HW49 其他废物	0.5	外委有资质单位回收处理
4	员工生活垃圾	生活垃圾	7.5	统一收集后由环卫部门处理

项目主要污染物产生及预计排放情况

类型 内容	排放源 （编号）	污染物名称	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	有机气态污染物	非甲烷总烃	2.62mg/m^3；0.63kg/a；	1.05mg/m^3；0.252kg/a
	无机气态污染物	氯化氢	1.69mg/m^3；0.27kg/a	0.676 mg/m^3；0.108kg/a
		硫酸雾	2.3 mg/m^3；0.368kg/a	0.92mg/m^3；0.147kg/a
		氨	0.455mg/m^3；0.0728kg/a；	0.182mg/m^3；0.029kg/a；
		氮氧化物	0.178mg/m^3；0.0284kg/a；	0.0712mg/m^3；0.011kg/a；
水污染物	生活污水、浓排水	pH	6.5~9	6.5~9
		COD_{Cr}	400mg/L；0.357t/a	340mg/L；0.304t/a
		BOD_5	200mg/L；0.179t/a	182mg/L；0.163t/a
		SS	250mg/L；0.223t/a	175mg/L；0.156t/a
		NH_3-N	40mg/L；0.0357t/a	38.8mg/L；0.0364t/a
固体废物	危险废物	实验废液、废弃试剂瓶、废弃培养皿、废弃实验室器具、实验清洗废水	5.374t/a	0
		废活性炭	0.5t/a	0
	一般工业固废	废弃包装纸箱	0.3t/a	0
	生活垃圾	生活垃圾	7.5t/a	0
噪声	本项目噪声主要来源于研发实验设备、通风橱风机等运行时产生的噪声，噪声级约为 65~80dB(A)。			
其他	无			

主要生态影响（不够时可附另页）

本项目租赁现有闲置房屋，无需进行土建工程，因此，本项目建设不会对生态环境产生影响。

环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目利用已建成闲置用房作为经营场所，施工期无土石方施工，仅为建筑物的室内装修（如内墙表面粉刷、设备安装等）。主要污染物为施工噪声，同时产生少量装修粉尘、装修垃圾和生活废水。随着施工期的结束，对环境的影响也随之消失，本次环评不对施工期做详细分析。

运营期主要环境影响分析

一、环境空气影响分析

1.大气污染物排放情况分析

本项目营运期大气污染物主要包括实验室试剂配制和分析检测过程中产生的无机气态污染物和有机气态污染物。其中，无机气态污染物包括氯化氢、硫酸雾、氨、硝酸雾（以氮氧化物计）；有机气态污染物为非甲烷总烃（含乙醚、丙酮、石油醚、冰乙酸、乙醇、乙二醇乙醚等）。

无机气态污染物由集气罩/集气管道引至一套碱性活性炭吸附装置处理后，经 18m 高排气筒 DA001 排放；有机气态污染物由集气罩/集气管道引至一套活性炭吸附装置处理后，经 18m 高排气筒 DA002 排放。

根据工程分析，本项目大气污染物排放达标情况见下表。

表 31　本项目大气污染物排放达标情况

排放源	污染物		排放情况		标准限值		达标情况
			排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	
排气筒 DA001	无机气态污染物	氯化氢	0.676	0.00136	10	0.0252	达标
		硫酸雾	0.92	0.00184	5.0	0.76	达标
		氨	0.182	0.00036	10	0.504	达标
		氮氧化物	0.0712	0.00014	100	0.302	达标
排气筒 DA002	有机气态污染物	非甲烷总烃	1.05	0.0021	50	2.52	达标

由上表可知：本项目无机废气排气筒 DA001 排放的氯化氢、硫酸雾、氨、氮氧化物的排放浓度和排放速率能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”Ⅱ时段的限值要求；有机废气排气筒 DA002 排放的非甲烷总烃（含乙醚、丙酮、

石油醚、冰乙酸、乙醇、乙二醇乙醚等）的排放浓度和排放速率能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”Ⅱ时段的限值要求；均能实现达标排放，对区域大气环境产生的影响较小。

2.大气环境影响预测分析

（1）预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN，对废气排放进行预测分析。根据工程分析，本项目涉及有环境质量标准的大气污染物包括：氯化氢、硫酸雾、氨、氮氧化物、非甲烷总烃。评价因子和评价标准见表 32。

表 32　评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值（μg/m³）	标准来源
氮氧化物	1 小时平均	250	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值
氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
硫酸	1 小时平均	300	
氨	1 小时平均	200	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值

本项目估算模型参数见表 33。

表 33　本项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40.6℃
最低环境温度/℃		-27℃
土地利用类型		/
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	□是☑否
	地形数据分辨率/m	-
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是☑否
	岸线距离/m	否
	岸线方向/°	否

（2）污染源参数清单

根据工程分析，本项目点源参数见表 34。

表 34　点源参数表

编号	名称	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
DA001	无机废气排气筒	21	18	0.3	7.86	20	80	正常	氯化氢	0.00136
									硫酸	0.00184
									氨	0.00036
									氮氧化物	0.00014
DA002	有机废气排气筒	21	18	0.3	7.86	20	120	正常	非甲烷总烃	0.0021

（3）预测结果

本项目估算模型计算结果见表 35。

表 35　本项目估算模型计算结果统计表

排放方式	污染源	污染物	下风向最大质量浓度出现距离（m）	下风向最大质量浓度 Ci（μg/m³）	占标率 Pi（%）	$D_{10\%}$ 距离（m）	标准值 Coi（μg/m³）
点源	无机废气排气筒 DA001	氯化氢	75	0.1512	0.302	/	50
		硫酸		0.2044	0.0062	/	300
		氨		0.04	0.068	/	200
		氮氧化物		0.0156	0.02	/	250
	有机废气排气筒 DA002	非甲烷总烃		0.2332	0.012	/	2000

由上表估算模型计算结果统计看出：本项目大气污染源排放的污染物经估算模式预测，无机废气排气筒 DA001 排放的氯化氢、硫酸、氨、氮氧化物最大落地浓度值分别为 0.1512μg/m³、0.2044μg/m³、0.04μg/m³、0.0156μg/m³，占标率分别为 0.302%、0.0062%、0.068%、0.012%；有机废气排气筒 DA002 排放的非甲烷总烃最大落地浓度值为 0.2332μg/m³，占标率均为 0.012%。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/2.2-2018）中的大气环境影响评价等级判别表（见表 36），本项目大气评价等级应为三级，不进行进

一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

表 36　大气环境影响评价等级判别表

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

3.大气污染物排放量核算

（1）排放量核算

本项目大气污染物排放量核算见表 37。

表 37　大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染源编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（kg/a）
1	排气筒DA001	无机废气	氯化氢	0.676	0.00136	0.108
			硫酸雾	0.92	0.00184	0.147
			氨	0.182	0.00036	0.029
			氮氧化物	0.0712	0.00014	0.011
2	排气筒DA002	有机废气	非甲烷总烃	1.05	0.0021	0.252
合计			氯化氢			0.108
			硫酸雾			0.147
			氨			0.029
			氮氧化物			0.011
			非甲烷总烃			0.252

（2）本项目大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见表 38。

表 38 本项目大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量（kg/a）
1	氯化氢	0.108
2	硫酸雾	0.147
3	氨	0.029
4	氮氧化物	0.011
5	非甲烷总烃	0.252

4.废气处理设施可行性分析

无机气态污染物由集气罩/集气管道引至一套碱性活性炭吸附装置处理后，经 18m 高排气筒 DA001 排放；有机气态污染物由集气罩/集气管道引至一

套活性炭吸附装置处理后，经 18m 高排气筒 DA002 排放。

活性炭吸附装置简述：

技术原理：活性炭吸附是一种常用的吸附方法，由于固体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，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离达到净化目的。其中，碱性活性炭对无机气态污染物吸附，可生成新的中性盐物质存储于碱性活性炭结构中，得以去除大部分的无机气态污染物。

技术特点：运行过程中不产生二次污染；设备投资少、运行费用低；性能稳定、可同时处理多种混合气体。随着吸附时间的增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，设备厂家应定期对活性炭装置内部活性炭进行更换，以保证废气治理设施的去除效率。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），固定床活性炭吸附对有机气态污染物去除效率为 30%~90%；根据本项目废气处理装置设备厂家提供的资料，碱性活性炭吸附装置对无机气态污染物去除效率可达到 90%以上。

根据上述影响预测和达标分析结果可知，本项目废气均可做到达标排放，对环境影响较小，措施可行。

二、水环境影响分析

1.用水排水量分析

本项目用水主要为员工生活用水和研发实验用水，员工生活年用水量 1050m^3/a；研发实验年用自来水 6.3m^3/a。本项目总用水量为 1056.3m^3/a。

本项目实验废液和清洗废水全部作为危险废物处置，不外排。排水主要为员工生活污水和纯水制备浓排水，产生量约 893.04m^3/a。生活污水进入防渗化粪池，经化粪池预处理后，通过市政污水管网，最终进入于家务次中心再生水厂。

2. 处理效果及影响分析

本项目废水进入防渗化粪池，经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入于家务次中心再生水厂。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ

2.3-2018）中地表水环境影响评价等级确定原则，本项目属于水污染影响型、间接排放的建设项目，因此，本项目地表水环境评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测分析。

根据工程分析，项目综合污水达标情况见下表。

表 39　综合污水达标情况一览表

项目		pH（无量纲）	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
综合污水	经化粪处理前污染物浓度(mg/L)	6.5~9	400	200	250	40
	经化粪处理后污染物浓度(mg/L)	6.5~9	340	182	175	38.8
排放标准（mg/L）		6.5~9	500	300	400	45

由上表可知，项目排放废水各污染物浓度均满足北京市《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，不会对周围的地表水环境造成不利影响。

此外，为避免污水对地下水环境的影响，建设单位应对危险废物暂存间、污水管道等进行防渗漏处理，污水管道严格密闭，防止污水渗漏污染地下水，防渗系数应≤10^{-7}cm/s。在严格采取防护措施的情况下，预计不会对周围地下水环境产生影响。

三、声环境影响分析

1.噪声源及噪声源强

本项目噪声主要来源于研发实验设备、通风橱风机等运行噪声，噪声级约为 65~80dB(A)。

为降低噪声对环境的影响，项目建设单位在设备选型时尽量采用低噪声设备，对设备噪声源采取了隔声措施，经消声减振措施和墙壁隔声，设备噪声源可降低 15~30 dB(A)。本项目隔声量取值 20dB(A)。

2.厂界达标分析

1）点声源几何发散在预测点（厂界处）产生的 A 声级的计算：

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

式中：$L_P(r)$—距声源 r 处（厂界处）的 A 声级，dB(A)；

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

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减（厂房隔声），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)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

经上述公式计算，厂界处噪声值见下表。

表 40 运营期间厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	预测位置	背景值（昼间）	贡献值（昼间）	预测值（昼间）	评价标准（昼间）	达标分析
1	项目东侧厂界外 1m 处	51.2	42.0	—	≤55dB（A）	达标
2	项目南侧厂界外 1m 处	53.0	47.8	—		
3	项目西侧厂界外 1m 处	51.8	42.4	—		
4	项目北侧厂界外 1m 处	52.1	44.4	—		

经预测，本项目运营期间厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准限值，夜间不运行。

四、固体废物环境影响分析

1.一般工业固体废物

废纸质包装箱、包装盒等来源于物品的外包装，其未沾染试剂等有毒有害或化学物质，属于一般固体废物，年产生量 0.3t/a，收集后外售。固体废物临时堆放场应按《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013）进行规范处理，不得随意堆放或随意丢弃。

2.生活垃圾

生活垃圾应分类收集，避雨堆放，产生量 7.5t/a，定期由环卫部门清运处理。

3.危险废物

根据建设单位提供的资料及2016年8月1日实施的《国家危险废物名录》，本项目危险废物来源如下：

实验室废物：根据建设单位提供的资料，废化学试剂空瓶、废弃培养皿及废弃实验室器具属于HW49其他废物，产生量为0.1t/a；研发实验废液及清洗废水(HW49其他废物)，产生量约5.274t/a；废气净化装置废物：产生废活性炭，

属于危险废物（HW49其他废物），年产生量0.5t/a。因此，危险废物年产生量共约5.874t/a。产生的危险废物暂存于危险废物间内（位于研发中心四层，约44m^2），定期交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司清运处置。

本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年）中对危险废物贮存设施进行设计，设置专人进行管理，并设立危险标志，危险废弃物的转移严格遵守《危险废物转移联单管理办法》（1999年10月1日起施行）中有关规定。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关规定，项目贮存危险固废时需做到以下几点：

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

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

③储存容器需密闭，容器顶部与液体表面保持 100mm 以上的空间。

④危险废物的产生者须做好危险废物情况的详细记录，记录上需注明产生的名称，来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、入库位置、废物出库日期及接收单位名称。

危险废物的委托清运及处置：

北京金隅红树林环保技术有限责任公司具有的《危险废物经营许可证》中，核准经营方式为收集、贮存、处置，与本项目所产生的其他废物性质相符，委托清运处置符合国家及北京市的相关要求。危险废物贮存设施的安全防护与监测：

①危险废物贮存设施必须按要求设置警示标志；

②危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；

③危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④危险废物贮存设施内清理出的泄漏物，按照危险废物处理；

⑤按照国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

危险废物的环境管理：

危险废物的收集、暂存、转移、综合利用必须遵守国家和地方有关规定；危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；禁止向环境倾倒、堆置危险废物；禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置；需要转移危险废物时，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移；运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家 有关危险货物运输管理的规定；制定危险废物污染事故防治措施和应急预案，建立健全危险废物管理台账。

本项目危险废物的收集、储存、运输等均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关规定，同时其收集、运输、包装等符合《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）要求。在采取上述措施后，各类固体废物处置、处理率达 100%，不会造成二次污染，该措施可行。本项目产生的固体废弃物对周围环境影响较小。

综上，项目运营期间对固体废物的处理符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年修订）》及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号）中的有关规定以及《危险废物贮存污染控制（GB18597-2001）及其修改单的相关规定。

五、环境风险影响分析

1.风险调查

（1）风险源调查

项目在实验过程采用的硫酸、石油醚、盐酸、乙醚、丙酮、硝酸、冰乙酸、磷酸、氨水，在储存使用过程中存在风险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018)，对拟建项目涉及到的物质进行判定，本项目危险物质调查结果见下表。

表 41　本项目危险废物调查结果

物质名称	年使用量（t）	最大储存量（t）	存储位置	用途描述
硫酸	0.0092	0.00184	危险品柜	检测
石油醚	0.00325	0.00065		
盐酸	0.0059	0.00118		
乙醚	0.003567	0.0007134		
丙酮	0.0039225	0.0007845		

硝酸	0.00071	0.00071		
冰乙酸	0.000525	0.000525		
磷酸	0.000845	0.000845		
氨水	0.00182	0.00091		

2.风险潜势初判及评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的评价工作级别划分如下表所示。

表42　评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]
[a]是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C 计算危险物质数量与临界量比值（Q）。

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

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

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

本项目存在多种危险物质，按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B重点关注的危险物质及临界量核对，本项目涉及危险物质的临界量及最大存在总量见下表。

表43 危险物质的临界量及最大存在总量

物质名称	CAS号	最大储存量（t）	临界量（t）	Q值
硫酸	7664-93-9	0.00184	10	0.000184
石油醚	8032-32-4	0.00065	10	0.000065
盐酸	7647-01-0	0.00118	7.5	0.000157
乙醚	60-29-7	0.0007134	10	0.00007134
丙酮	67-64-1	0.0007845	10	0.00007845

硝酸	7697-37-2	0.00071	7.5	0.000947
冰乙酸	64-19-7	0.000525	10	0.0000525
磷酸	7664-38-2	0.000845	10	0.0000845
氨水	1336-31-6	0.00091	10	0.000091
合计	/	/	/	0.001731

根据计算可知，Q≈0.001731＜1，因此，本项目环境风险潜势为I，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

3.风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录A，本项目环境风险简单分析内容见下表：

表44　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	北农大科技股份有限公司研发中心建设项目				
建设地点	（/）省	（北京）市	（通州）区	（/）县	（/）园区
地理坐标	经度	116.700734902°	纬度	39.666121708°	
主要危险物质及分布	主要危险物质为硫酸、石油醚、盐酸、乙醚、丙酮、硝酸、冰乙酸、磷酸、氨水，均存放在危险化学品柜内				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）在实验过程中，因违反操作规程或操作不当发生故障或泄露。 （2）废气处理系统的设备发生损坏和故障，造成实验室废气未经处理而直接排入环境空气。 （3）危险物质中硫酸、石油醚、乙醚、丙酮、冰乙酸、氨水为易燃易爆物质。易燃易爆物质泄露易引起火灾、爆炸等事故，产生大量浓烟，造成大气污染。 （4）实验试剂、危险废物管理不善造成的环境风险：在实验试剂、废液的收集、储存、运输、处理处置过程中，若管理不严或处置不当，如果造成试验试剂、废液的撒落会造成环境污染。				
风险防范措施要求	为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。主要包括： ①树立环境风险意识 树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。 ②实行全面环境安全管理制度 针对项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。 ③规范并强化在储存、处理过程中的环境风险预防措施 为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，从储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。				

	④加强巡回检查，减少项目废气、危险废物泄漏对环境的污染 ⑤加强资料的日常记录与管理 加强对废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废气的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。 ⑥日常化学试剂存放及使用管理 1）易燃、易爆物品应分开放置。 2）实验室内经常备有灭火器等防火器材。 3）一切能产生挥发性气体的实验，必须在通风橱内进行，必要时戴上防毒口罩或防毒面具，护目镜严格按操作规程和规定限量使用。 4）实验室里备有救护药箱，在实验室的固定处放置。箱内贮放常用救护用品。 5）建立有效的预警机制，为各种化学试剂建立档案和使用纪录，填写准确。每次使用后及时登记，发现遗失或被盗，立即报告。 6）定期开展自查，及时发现安全隐患，发出预警通报。 ⑦实验废液使用专有容器存放，存放于危险废物暂存间内，最终由有资质单位定期回收处置。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目涉及危险物质为硫酸、石油醚、盐酸、乙醚、丙酮、硝酸、冰乙酸、磷酸、氨水，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目危险物质总量与其临界量的比值Q=0.001731＜1，项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。参照附录A，填写此表。	

4.环境风险应急预案

为有效保障实验室实验安全，在实验室突发环境事件时，有序地指导、组织开展抢救工作，防止实验室污染和对周围环境造成严重污染，最大限度减少人员伤亡和财产损失，及时控制事故扩大，特制定本应急预案，确保一旦发生实验室危险物质泄漏等事件及事故时，能及时、规范、科学、迅速有效地控制。

针对本项目实验过程中可能出现的突发环境风险事故，建设单位应制订出应对突发事故的应急预案，具体如下：

a、应急组织机构、人员：企业内部成立专门的应急救援领导小组和指挥部，一但发生突发事故，能讯速协调组织救护和求援。

b、应急预案启动：由应急救援领导小组决定启动应急预案。

c、应急救援保障：火灾事故由当地消防部门组织并配合相关实验室实施应急救援。泄漏事故由相关实验室组织并配合有关消防部门实施应急救援。

d、应急抢险、救援及控制措施：实验室设置电话和指令电话，一旦发生事故，可随时进行联系。在易发生事故的场所设置相应的事故应急照明设施，并建议设置必备的防尘防毒口罩、防护手套、急救药品与器械等事故应急器具。

e、应急培训计划：制定和健全各实验岗位责任制及各实验安全操作规程，操作人员一定要经过专业培训。同时，制订全面可靠的安全操作规范并教育职工严格遵守安全操作规程；组织相关的应急组织机构人员进行相应的事故预警、事故救险与处置、事故补救措施等培训，应急培训应纳入日常生产管理计划中。

5.环境风险评价结论

本项目涉及的化学品日常储存量较小，不属于重大危险源；项目所在地不属于环境敏感区。

本项目危险物质集中存放于专用化学品柜中，建设单位对化学品柜采取密闭等有效的风险防范措施并制定严格的管理制度，以降低环境风险。同时建设单位按照要求编制《环境风险事故应急救援预案》，加强员工的教育、培训，事故发生时，能够及时、准确、有效地控制和处理事故。通过采取以上措施，本项目对周围的环境风险是可控的，项目环境风险水平可接受。

六、土壤环境影响分析

1.土壤环境风险分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据识别的土壤环境影响评价项目类别与敏感程度分级结果划分评价工作等级。

土壤环境影响评价项目类别的确定：根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设单位项目类别分为I类、II类、III类、IV类，见《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，其中IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

本项目为研发实验室项目，属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A中“其他行业”中“全部”，确定本项目类别为IV类，因此可不开展土壤环境影响评价。

2.土壤环境影响结论

本项目不需开展土壤环境影响评价。项目利用原有建筑进行建设，不涉及土建施工，因此本项目对土壤环境不会造成影响。

为防止项目实验过程中对所在厂区及周边土壤产生影响，建设单位拟采取

以下措施：

①实验室地面均采取防渗措施；

②污水管道定期检查，防止污水渗漏；

③危险废物暂存间按照规范要求采取相关的防渗、防腐、防雨的措施，防止发生渗漏或雨水渗入土壤，造成土壤的污染。

项目采取上述措施后，可有效的防止污染项目所在区域的土壤，造成土壤的污染。

七、工程“三同时”验收一览表

根据本项目的特点，项目环保治理措施"三同时"验收一览表见下表。

表45 建设项目竣工环保“三同时”验收内容一览表

<table>
<tr><th>项目</th><th colspan="2">污染源</th><th>环保设（措）施</th><th>验收监测项目</th><th>验收监测点位</th><th>验收要求</th></tr>
<tr><td rowspan="2">废气</td><td rowspan="2">实验室试剂配制和分析检测过程</td><td>无机废气</td><td>无机废气处理装置1套（集气罩/集气管道+碱性活性炭吸附装置）+1根18m高排气筒</td><td>氯化氢、硫酸雾、氨、氮氧化物</td><td>排气筒DA001</td><td rowspan="2">满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”第II时段排放限值”要求</td></tr>
<tr><td>有机废气</td><td>有机废气处理装置1套（集气罩/集气管道+活性炭吸附装置）+1根18m高排气筒</td><td>非甲烷总烃</td><td>排气筒DA002</td></tr>
<tr><td>废水</td><td colspan="2">生活污水、纯水制备浓排水</td><td>本项目废水进入防渗化粪池，经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入于家务次中心再生水厂</td><td>pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS</td><td>废水总排口DW001</td><td>满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固体废物</td><td colspan="2">危险废物</td><td>在危险废物暂存间分区暂存，定期委托具有危险废物处理资质的单位统一收集安全处置</td><td>/</td><td>/</td><td>符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部2013年第36号）要求，委托具有危险废物处理资质的单位统一收集安全处置</td></tr>
<tr><td colspan="2">一般工业固体废物</td><td>交由废品回收公司统一回收利用</td><td>/</td><td>/</td><td>综合利用</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活垃圾</td><td>由环卫部门统一进行清运</td><td>/</td><td>/</td><td>妥善处置</td></tr>
</table>

噪声	设备运行噪声	基础减振，墙体隔声	等效 A 声级	厂界四周	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类排放限值要求
排污口规范化	废气排气筒、废水总排放口设置永久采样口、环境保护图形标志牌；高噪声源和危险废物贮存处设置环境保护图形标志牌。				验收排污口规范化建设情况
环境管理及监测计划	①设专人负责环境管理工作，执行自行环境监测计划，定期委托有资质监（检）测单位进行废气、废水和噪声监测； ②制定各环保设施操作规程，确保各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。				

八、排污口和监测点位规范化管理

1.排污口

为开展污染源的监测工作，应设置监测过采样位置及其配套设施。

根据《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24 号）（2006 年修订）及其附件《排放口规范化整治技术要求》、北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015），本项目设置 1 处污水排放口、2 处废气排放口。建设单位应根据《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）对废水排放中监测点位进行规范化设置。

（1）废水监测点位设置技术要求：

1）应按照 DB11/307 要求设置采样位置，保证污水监测点位场所通风、照明正常。

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

3）监测点位所在的排水管道或渠道监测断面应为规则的形状，如矩形、圆形或梯形，应方便采样和流量测定。

依据上述规定，本项目采样位置位于建筑物化粪池后出水口处。

（2）废气监测点位设置技术要求：

1）监测孔设置在规则的圆形烟道上，不应设置在烟道顶层。

2）对于输送高温或有害气体的烟道，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，对正压下输送高温和有毒气体的烟道，应安装带有闸板阀的密封监测孔。

3）监测孔优先设在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设

在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径（当量直径）和距上述部件上游方向不小于3倍直径（当量直径）处。监测断面的气流速度应在5m/s以上。

4）开设监测孔的内径在90mm～120mm之间，监测孔管长不大于50mm（安装闸板阀的监测孔管除外）。监测孔在不使用时用盖板或管帽封闭，在监测使用时应易打开。烟气排放自动监测系统的监测断面下游0.5m左右处应预留手工监测孔，其位置不与自动监测系统测定位置重合。

2.监测点位规范化

固定污染源监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种。提示性标志牌用于向人们提供某种环境信息，警告性标志牌用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化管理技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T18284 的规定；监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排放的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。

监测点位标志牌示例见下表所示。

表 46　监测点位标志牌示例

提示性污水监测点位 标志牌	**警告性污水监测点位 标志牌**
提示性废气监测点位 标志牌	**警告性废气监测点位 标志牌**

3.排污口标志

根据《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的规定，对污水排放口、噪声排放源、固体废物贮存（处置）场规范化管理，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌，具备采样、监测条件。根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995），环境保护图形标志分为提示图形符号和警告图形符号两种。

本项目建设单位应根据上述规定完善环保图形标志，具体图形标志见下表。

表 47 环境保护图形标志

序号	排放口	提示图形符号	警告图形符号
1	废水排放口		
2	废气排放口		
2	噪声污染源		
3	一般固体废物暂存场		
4	危险废物暂存场	—	

九、自行监测计划

依据《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）等相关规定，本项目设置 1 处规范化的污水排污口和 2 处规范化的废气排放口，污水排放口和废气排放口设置醒目的废水排放口图形标志牌，监测点位应方便采样和测定。

结合《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），环境监测计划具体方案如下表所示。

表 48　建设项目运营期间自行监测计划一览表

监测	监测位置排口数量	监测因子	监测频率	监测标准	备注
废水	项目总排口 DW001	pH 值 COD_{Cr} SS BOD_5 NH_3-N	1 次/季度	《北京市水污染物排放标准》（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”。	日常建设单位可自行监测，可委托具有资质的社会机构监测
废气	DA001 废气排放口	氯化氢、硫酸雾、氨、氮氧化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）	委托具有资质的社会机构监测
	DA002 废气排放口	非甲烷总烃			
噪声	东、南、西、北厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	可委托具有资质的社会机构监测

十、排污许可与环境影响评价的衔接

环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）文件要求，需做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作。

按照《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）要求，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染

物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号），按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。应结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

表 49 本项目与排污许可证管理衔接的主要内容

类别	废水	废气	
排放口数量及位置	1 个，项目废水总排口	2 个，研发中心房顶	
排放口编号及名称	DW001 废水排放口	DA001 废气排放口	DA002 废气排放口
污染物种类	pH COD_{Cr} BOD_5 SS NH_3-N	氯化氢、硫酸雾、氨、氮氧化物	非甲烷总烃
允许排放浓度	pH：6.5-9 COD_{Cr}≤500mg/L BOD_5≤300mg/L SS≤400mg/L NH_3-N≤45mg/L	氯化氢≤10mg/m^3 硫酸雾≤5.0mg/m^3 氨≤10mg/m^3 氮氧化物≤100mg/m^3	非甲烷总烃≤50mg/m^3
排放方式及去向	项目生活污水和浓排水一起经化粪池处理后排入市政管网，最终进入于家务次中心再生水厂	无机气态污染物由集气罩/集气管道引至一套碱性活性炭吸附装置处理后，经 18m 高排气筒 DA001 排放	有机气态污染物由集气罩/集气管道引至一套活性炭吸附装置处理后，经 18m 高排气筒 DA002 排放
自行监测计划	1 次/季度	1 次/年	1 次/年

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	无机废气排气筒 DA001	氯化氢、硫酸雾、氨、氮氧化物	无机气态污染物由集气罩/集气管道引至一套碱性活性炭吸附装置处理后，经 18m 高排气筒 DA001 排放	达标排放
	有机废气排气筒 DA002	非甲烷总烃	有机气态污染物由集气罩/集气管道引至一套活性炭吸附装置处理后，经 18m 高排气筒 DA002 排放	达标排放
水污染源	生活污水、纯水制备浓排水	pH(无量纲) COD_{Cr} BOD_5 SS 氨氮	生活污水和纯水制备浓排水进入防渗化粪池，经化粪池预处理后，通过市政污水管网，最终进入于家务次中心再生水厂	达标排放
固体废物	一般工业固体废物	废弃包装纸箱	回收、外售	妥善处理
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门负责收集，日产日清	合理处理
	危险废物	实验废液,废弃试剂瓶,废弃实验室器具,实验清洗废水,废活性炭	危险废物收集、暂存后委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处置	妥善处理
噪声	项目设备噪声经房屋隔声、消声、基础减振及距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准			
其他	无			

生态保护措施及预期效果：

本项目利用已有房屋进行项目的建设，不进行土建活动，项目周边无生态环境敏感物种和景观，其运营期间不会对周边生态环境造成不良影响。

结论与建议

一、结论

1．建设项目概况

北农大科技股份有限公司，自1995年成立以来，深耕于畜禽蛋鸡行业，是一家集育种、饲料、蛋品及配套服务为一体的畜禽蛋鸡产业集团。经过多年的努力，建设单位已经成长为蛋鸡产业中的领军企业，掌握蛋鸡品种创新、蛋鸡饲料和疫病防控等相关核心技术，蛋鸡品种和饲料产品在同行业中拥有独特的竞争优势。但随着时代的发展和消费者对蛋鸡行业相关产品要求的提高，建设单位面临着研发人员缺乏，研发场地受限、研发设备不足等一系列问题。因此，为了更好地适应市场的需求，保持建设单位在国内及产品的领先地位，拟开展北农大科技股份有限公司研发中心建设项目。

本项目位于北京市通州区于家务回族乡南刘庄村，总建筑面积为3454平方米，项目研发课题主要为蛋鸡品种创新、饲养营养和疫病防控三大方向。

2. 产业政策符合性和房屋用途规划符合性

（1）产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《北京市产业结构调整指导目录》（2007年本），本项目不属于指导目录中“鼓励类、限制类及淘汰类”，项目建设符合国家现行产业政策。

根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的<北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）>的通知》（京政办发［2018］35号），本项目不属于“禁止和限制目录”类建设项目。

综上所述，本项目符合国家和北京市地方的产业政策要求。

（2）房屋用途符合性分析

本项目位于北京市通州区于家务回族乡南刘庄村，建设单位于 2020 年 4 月 1 日与北京东晟农业技术开发（集团）有限公司签订不动产买卖意向书，本项目位置已取得土地使用权证书和建设工程规划许可证（2018 规土（通）建字 0003），房屋规划用途为检验室、宿舍和食堂，本项目为研发中心及员工宿舍，与房屋用途相符。因此，本项目符合房屋规划用途。

3．环境质量现状

（1）环境空气

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

根据北京市环境保护局《2019 年北京市环境状况公报》（2020.05），通州区主要大气污染物年平均浓度值 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 四项污染物中，SO_2 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均浓度均超出二级标准限值，分别超标 5%、11.4%、31.4%。

（2）地表水环境

根据北京市环保局网站公布的 2019 年 10~2020 年 3 月对凤河水质数据监测结果显示，凤河近期水环境质量除 2019 年 12 月外，其他月份均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。

（3）地下水环境

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报（2018年）》，对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期（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293眼，其中浅层地下水监测井170眼（井深小于150m）、深层地下水监测井99眼（井深大于150m）、基岩井24眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价。

浅层水：170眼浅井中符合II～III类标准的监测井98眼，符合IV类标准的49眼，符合V类标准的23眼。全市符合III类标准的面积为3555km^2，占平原区总面积的55.5%；符合IV~V类标准的面积为2845km^2，占平原区总面积的44.5%。IV~V类水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区，其他区有零星分布。主要超标指标为总硬度、锰、砷、铁、硝酸盐氮等。

深层水：99眼深井中符合II～III类标准的监测井76眼，符合IV类标准的22眼，符合V类标准的1眼。全市深层水符合III类标准的面积为3013km^2，占评价区面积的87.7%；符合IV~V类标准的面积为422km^2，占评价区面积的12.3%。IV~V类水主要分布在昌平的东南部、海淀北部、通州东部和北部，顺义、大兴有零星分布。主要超标指标为氟化物、砷、锰、铁等。

基岩水：基岩井的水资源质量较好，除4眼井因个别项目超标评价为IV类

外，其他取样点均满足III类标准。

（4）声环境质量

项目所在区域的昼间声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

4．环境影响评价分析结论

（1）大气环境影响分析结论

本项目营运期大气污染物主要包括实验室试剂配制和分析检测过程中产生的无机气态污染物和有机气态污染物。其中，无机气态污染物包括氯化氢、硫酸雾、氨、硝酸雾（以氮氧化物计）；有机气态污染物为非甲烷总烃（含乙醚、丙酮、石油醚、冰乙酸、乙醇、乙二醇乙醚等）。无机气态污染物由集气罩/集气管道引至一套碱性活性炭吸附装置处理后，经 18m 高排气筒 DA001 排放；有机气态污染物由集气罩/集气管道引至一套活性炭吸附装置处理后，经 18m 高排气筒 DA002 排放。

经计算，本项目无机废气排气筒 DA001 排放的氯化氢、硫酸雾、氨、氮氧化物的排放浓度和排放速率能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”II 时段的限值要求；有机废气排气筒 DA002 排放的非甲烷总烃的排放浓度和排放速率能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”II时段的限值要求；均能实现达标排放，对区域大气环境产生的影响较小。

（2）水环境影响分析结论

本项目废水进入防渗化粪池，经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入于家务次中心再生水厂，排放的废水各项主要污染指标能够达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的标准要求。对周围地表水环境无影响。

（3）声环境影响分析结论

本项目营运期噪声主要来源于实验设备和废气处理装置风机等设备运行噪声，预计源强约为 65-80dB(A)。生产设备均安置于室内，项目产生的噪声经基础减振、墙体隔声和距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排

放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求，对周围的声环境影响较小。

（4）固体废物环境影响分析结论

本项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物、生活垃圾以及危险废物。本项目产生的一般工业固体废物全部由物资部门回收再利用。本项目设置专门的生活垃圾回收桶，并尽量做到生活垃圾的分类投放，并委托由当地环卫部门定期清运。危险废物交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理。

本项目一般工业固体废物的处理满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013）中的相关规定。生活垃圾的处理满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年修订）及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号）中的有关规定。不会对周围环境产生不良影响。对危险废物的处理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）中的相关规定。

二、建议

根据建设项目的污染影响分析结果及所在区域的环境功能要求，为保护当地的环境质量，对污染控制和环境管理提出如下建议：

1.建立合理可行的环境管理制度；

2.项目运营期加强内部人员管理，制定专人分管环保工作，制定专门的环境管理规章制度，加强环境管理工作。

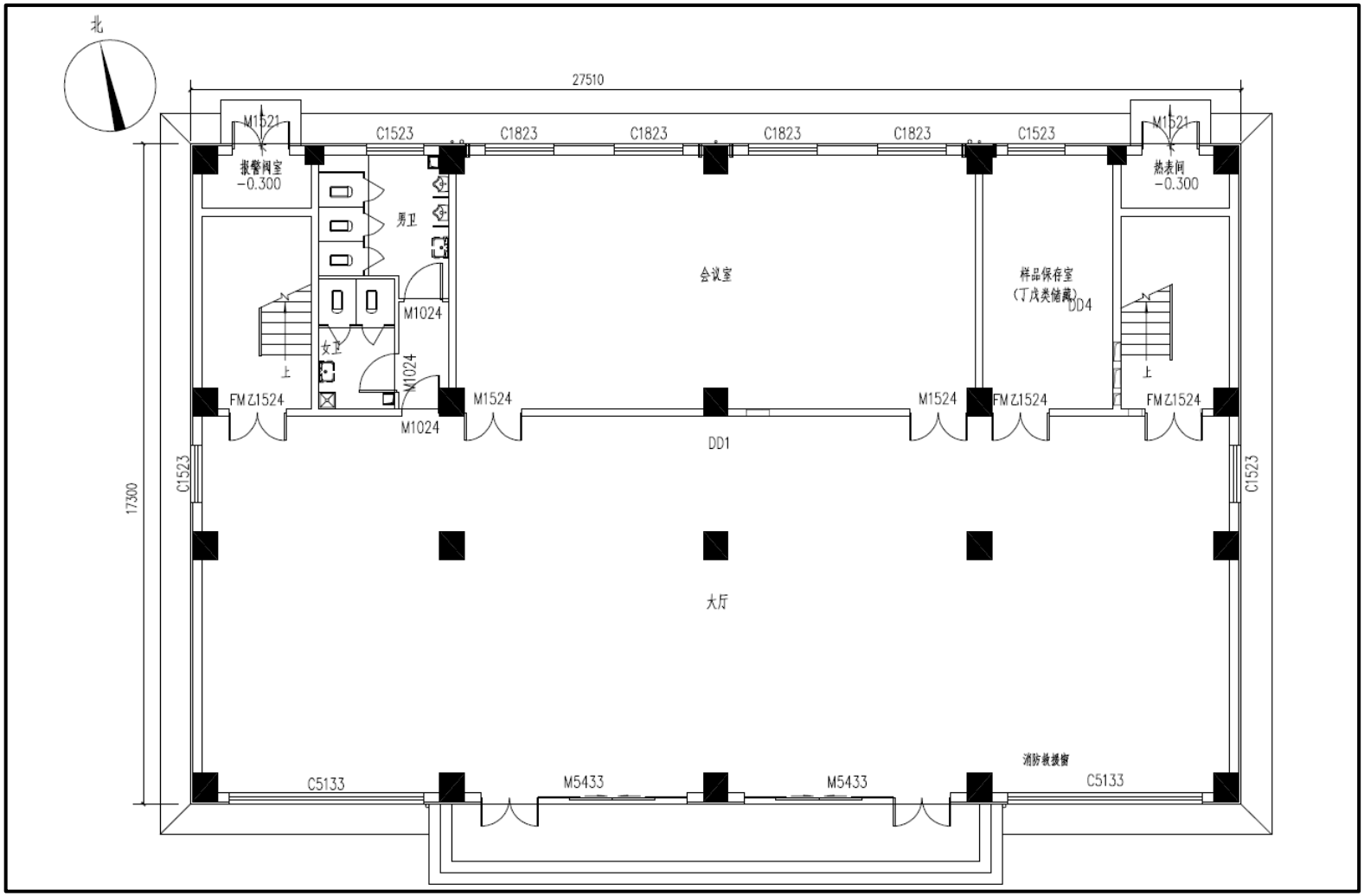
三、总结论

本项目符合国家和北京市产业政策，房屋用途符合规划，在严格落实“三同时”以及本报告提出的各项污染控制措施后，可保证废气、废水及噪声达标排放，固体废物合理处置。在此前提下，该项目的建设对环境的影响较小。从环境保护角度分析，本项目是可行的。

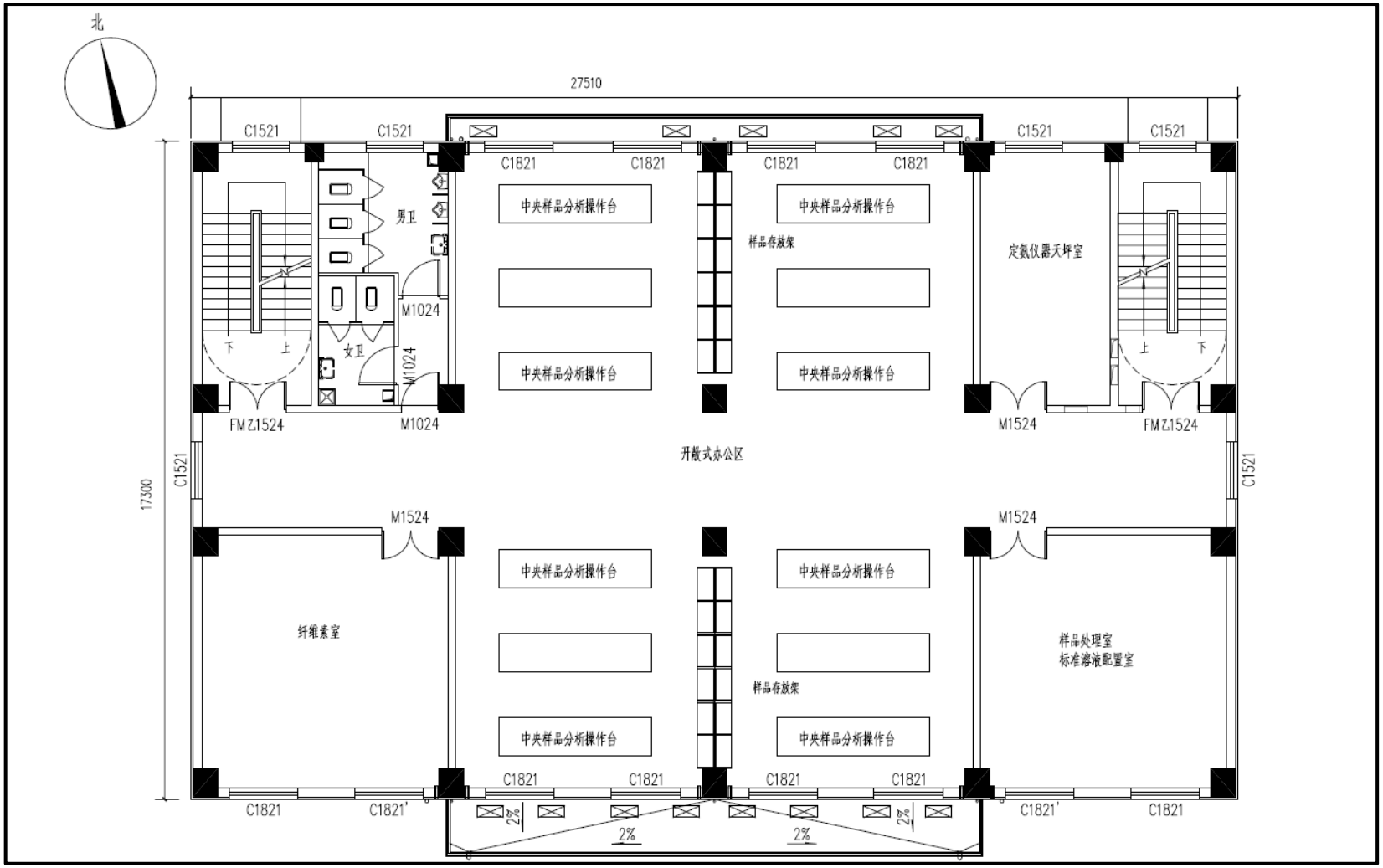
北
通州经济开发区
聚富苑产业园区
X007
紫峰九院城
X007
北京亿通正龙
工贸有限公司
通州联盟
陶瓷产业园
小海子村
北京维通
电气有限公司
本项目
X005
本项目
柏肖沟
区
小学
X301
刘庄村
邵各庄立交桥
1 公里
三风沟

附图 1 地理位置图

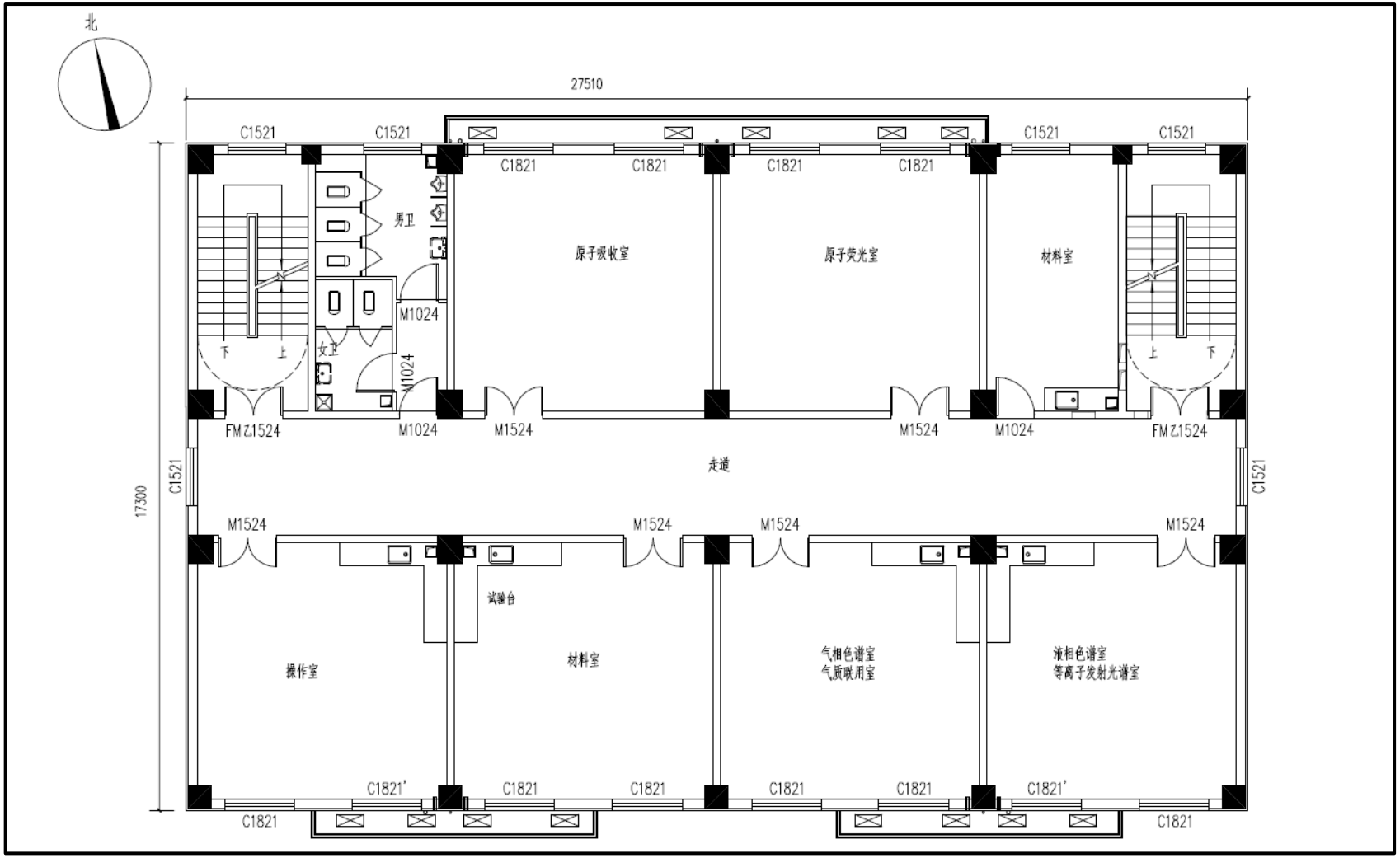
附图 2 周边关系及噪声监测点位图


北
27510
17300
M1521
报警阀室
-0.300
C1523
C1823
C1823
C1823
C1823
C1523
M1521
热表间
-0.300
男卫
女卫
M1024
M1024
M1024
会议室
样品保存室
(丁戊类储藏)
DD4
上
上
FM乙1524
M1524
M1524
FM乙1524
FM乙1524
DD1
C1523
C1523
大厅
消防被褥柜
C5133
M5433
M5433
C5133

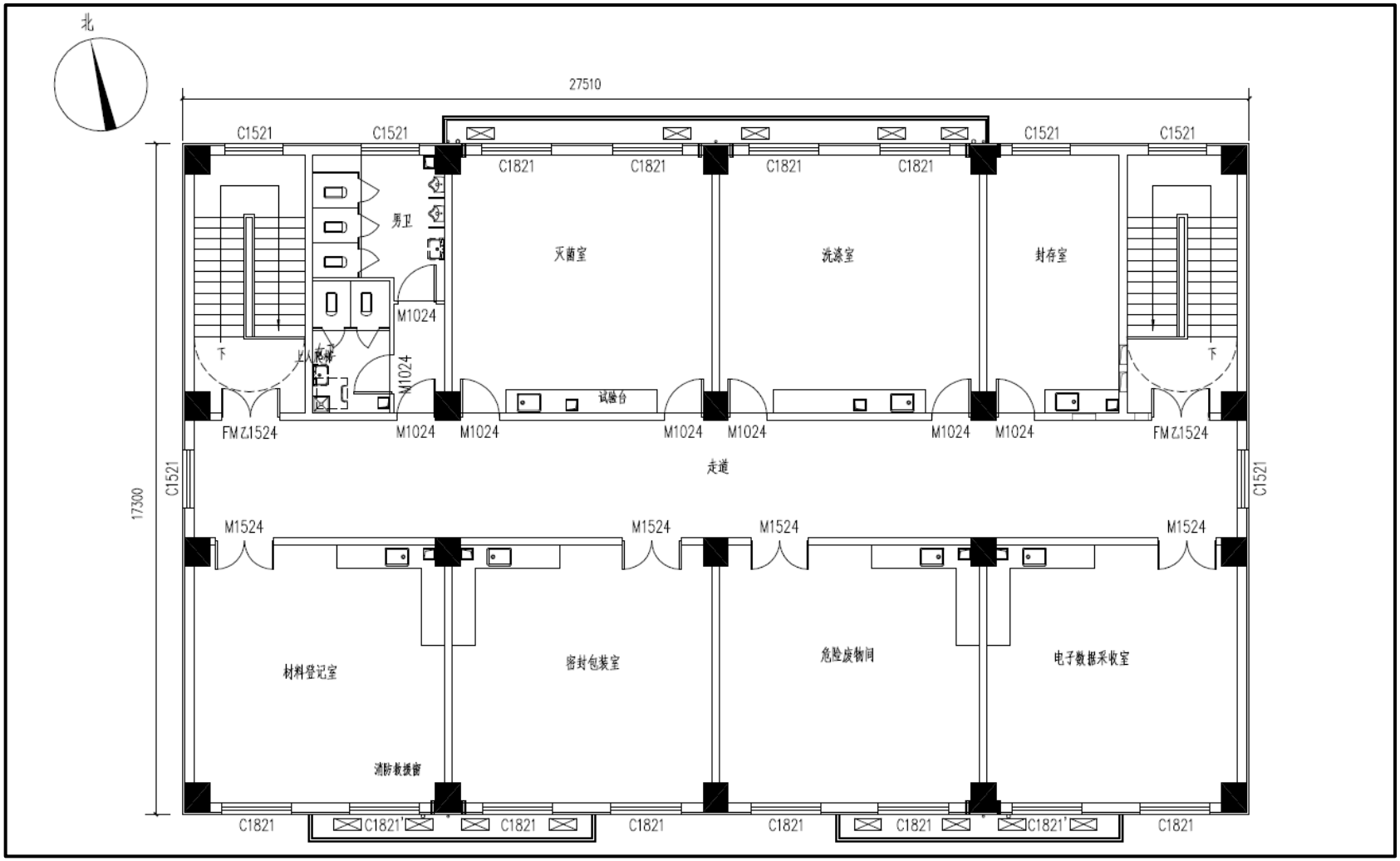
附图 3 一层平面布置图


北
27510
17300
C1521
C1821
C1821'
M1024
M1524
FMZ1524
男卫
女卫
下
上
中央样品分析操作台
样品存放架
定氨仪器天坪室
开敞式办公区
纤维素室
样品处理室
标准溶液配置室
2%

附图 4 二层平面布置图


北
27510
17300
C1521
C1821
C1821'
M1024
M1524
FMZ1524
男卫
女卫
下
上
原子吸收室
原子荧光室
材料室
走道
操作室
试验台
气相色谱室
气质联用室
液相色谱室
等离子发射光谱室

附图 5 三层平面布置图


北
27510
17300
C1521
C1821
C1821'
M1024
M1524
FMZ1524
男卫
灭菌室
洗涤室
封存室
试验台
走道
材料登记室
密封包装室
危险废物间
电子数据采收室
消防救援窗
下

附图 6 四层平面布置图