

建设项目环境影响报告表

(试行)

项 目 名 称：北京航峰中天检测技术有限公司检测实验室建设项目

建设单位(盖章)：北京航峰中天检测技术有限公司

编制日期 2020 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目基本情况

项目名称	北京航峰中天检测技术服务有限公司检测实验室建设项目				
建设单位	北京航峰中天检测技术服务有限公司				
法人代表	韩潮华		联系人	王金梅	
通讯地址	北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼八层 813 室				
联系电话	17310197681	传真		邮政编码	102628
建设地点	北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼 6 层 601-603、621、622、8 层 813-822				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建	行业类别及代码		M7461 环境保护监测	
占地面积(平方米)	1065.2		绿化面积(平方米)	——	
总投资(万元)	500	其中: 环保投资(万元)		环保投资占总投资比例	8.52%
评价经费(万元)			预计投产日期		2021.1

工程内容及规模:

1、项目由来

北京航峰中天检测技术服务有限公司拟于北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼 6 层 601-603、621、622、8 层 813-822 新建检测实验室建设项目, 经营范围为检测技术服务、技术开发、技术转让; 经济信息咨询; 销售仪器仪表; 施工总承包; 专业承包; 工程技术咨询; 工程技术与试验发展; 固体废物治理; 水污染治理。主要从事环境检测和公共卫生检测。

本项目总占地面积 1065.2m², 建筑面积 1251.91m², 总投资 500 万元, 本项目主要从事环境检测和公共卫生检测, 其中: 环境检测的检测内容包括水质检测、环境空气及废气检测、土壤及固废检测、噪声检测、辐射检测;

公共卫生检测内容包括室内空气检测、泳池水质检测和集中空调通风系统检测等。项目建成后，项目运营期预计年检测各类样品约 6500 份，其中空气及废气样品约 1500 份/a，水质检测样品约 1500 份/a，土壤样品约 750 份/a，公共卫生类样品约 1250 份/a，微生物样品检测约 250 份/年、噪声类检测约 1250 份/年。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 2017 年第 682 号令）以及《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）中的相关规定“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”。建设单位应当按照规定组织编制环境影响报告书、环境影响报告表或填报环境影响登记表”，因此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》（修改单）（生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日起施行），及北京市生态环境局关于《<建设项目环境影响评价分类管理名录>北京市实施细化规定（2019 版）的公告》（2019 年第 28 号，自 2020 年 1 月 1 日起实施），本项目属于“三十七研究和试验发展”中的“107 专业实验室 涉及生物、化学反应”，因本项目涉及生物、化学反应，按分类管理规定本项目需编制环境影响报告表；根据生态环境部办公厅 2020 年 3 月 3 日印发的《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合[2020]13 号），本项目不属于《环境影响评价审批正面清单》中的“环评豁免管理试点范围”和“环评告知承诺制审批改革试点范围”，也不属于《监督执法正面清单》中的行业，因此仍需进行环境影响评价审批工作。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“V 社会事业与服务业”中的“163 专业实验室”中“其他”项目，属于 IV 类项目，故本项目不需要开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”中“社会事业与服务业”中“其他”，属于 IV 类项目，故本项目不需要开展土壤环境影响评价工作。

北京航峰中天检测技术服务有限公司委托北京华夏博信环境咨询有限公司负责开展本项目的环评工作。环评单位接受委托后，对本项目进行了现场勘察和资料收集，依据国家和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报送北京市大兴区生态环境局审批。

2、产业政策符合性、园区规划符合性及土地用途合理性分析

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定，本项目属于该目录第一类“鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“7、环境监测体系工程”项目，符合国家产业政策。

本项目不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2017 年版）》中涉及的项目类型，符合北京市产业政策的要求。

本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》中禁止和限制类项目，综上所述，本项目符合国家和北京市地方的产业政策要求。

本项目租用的北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼 6 层 601-603、621、622、8 层 813-822 隶属于国家新媒体产业基地，依据北京市生态环境局关于《国家新媒体产业基地发展规划（2019-2025）环境影响的告书》审查意见的复函（京环函[2020]174 号），国家新媒体产业基地产业发展规划：国家新媒体产业基地将重点围绕“信创+文创”方向进行发展，秉持“数字技术赋能产业，创新创业加持方化”的理念，在“科技+文化+媒体”的产业主题下谋求进一步发展。重点发展三大主导产业，即新一代信息技术、数字创意与设计、新一代视听三大领域作为新媒体的主要发展方向。立足园区产业基础，着力提升现代服务业，向上下游两端拓展产业链深度，发展与主导产业领域相关

的产业服务，包括金融、知识产权保护、检验检测、试制验证等环节，打造硬件与软件联动的产业创新生态系统，护航“三大”主导产业健康有序发展，积极构建“3+1”产业生态体系。

本项目为专业检测实验室，主要从事环境检测和公共卫生检测，无生产加工工艺，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及其修改单，本项目属于“M 科学研究和技术服务业”中“74 专业技术服务业中”的 7461 环境保护监测，符合国家新媒体产业基地检验检测的产业服务，符合国家新媒体产业基地规划要求。

项目所在建筑房屋产权归北京北箱信发包装有限公司所有，房屋用途为“厂房、库房、设备用房”，北京航峰中天检测技术服务有限公司承租后用于经营环境检测和公共卫生检测服务项目。根据《北京市大兴区土地利用总体规划（2006-2020 年）》，项目位于城镇建设用地区，符合厂房规划用途。

3、选址合理性分析

本项目选址于北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼 6 层 601-603、621、622、8 层 813-822，租赁房屋为北京北箱信发包装有限公司现有闲置房屋，该房屋已取得房屋所有权证（京房权证兴字第 198686 号），房屋用途为“厂房、库房、设备用房”。本项目属于 M 科学研究和技术服务业中 7461 环境保护监测，且本项目周边基础设施较为完善，交通便利，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物保护区等，本项目选址合理。

4、“三线一单”符合性分析

生态保护红线符合性分析：本项目北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼 6 层 601-603、621、622、8 层 813-822 位于国家新媒体产业基地内，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，项目的建设不会突破生态红线。

环境质量底线符合性分析：本项目实验器皿二次清洗废水和三次清洗废

水经收集后进入中和罐，在中和罐中调节 pH 值后，随生活污水一起进入园区化粪池，再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；检测过程中的噪声采取有效污染防治措施，能够达标排放，不会突破声环境质量底线；产生的一般固体废物和活垃圾妥善处理，危险废物委托有资质公司处置，不会污染土壤环境。

资源利用上线符合性分析：本项目用水由市政提供，用电由市政电网统一提供，供暖和制冷由园区的集中空调提供；运营过程中主要用水环节主要为员工生活用水、试剂配制用水和器皿、容器清洗用水；其中生活用水、实验器皿、容器清洗使用自来水，试剂配制用水使用外购的纯水。本项目不属于高能耗、高污染、资源型项目，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。

5、项目名称：北京航峰中天检测技术服务有限公司检测实验室建设项目

6、地理位置与周边环境：本项目建设地址为北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼 6 层 601-603、621、622、8 层 813-822。本项目租用北京北箱信发包装有限公司的闲置库房作为经营场所，规划用途为“厂房、库房、设备用房”。建设项目地理位置详见附图 1。

本项目所在楼座为地上 9 层和地下 1 层，本项目位于楼座的 6 层和 8 层部分用房内，本项目所在的楼座东侧隔绿地为广阳大街（广阳大街路宽 40m，与本项目最近距离为 20m），南侧为停车场，西侧隔园区道路为平客集文创园，北侧为园区道路。本项目 6 层东侧隔走廊为外租厂房，南侧和北侧均紧邻外租厂房，西侧隔园区道路为平客集文创园；本项目 8 层东侧隔绿地为广阳大街（广阳大街路宽 40m，与本项目最近距离为 20m），南侧为停车场，西侧隔园区道路为平客集文创园，北侧紧邻北京金雅电子商务有限责任公

司。周边情况详见附图 2-1 和 2-2。

7、平面布置：本项目占地面积 1065.2m²，建筑面积 1251.91m²，包括设备间、化学分析室、微生物室、质谱室、光谱室、色谱室、危险废物暂存间、办公室等。建设项目平面布置详见附图 3-1 和 3-2。

8、工程内容及规模：本项目主要从事环境检测和公共卫生检测，其中：环境检测的检测内容包括水质检测、环境空气及废气检测、土壤及固废检测、噪声检测、辐射检测；公共卫生检测内容包括室内空气检测、泳池水质检测和集中空调通风系统检测等。项目建成后，项目运营期预计年检测各类样品约 6500 份其中：空气及废气样品约 1500 份/a，水质检测样品约 1500 份/a，土壤样品约 750 份/a，公共卫生类样品约 1250 份/a，微生物样品检测约 250 份/年、噪声类检测约 1250 份/年。

9、主要设备：

根据建设单位提供的资料，本项目的主要仪器设备情况见表 1-1。

表 1-1 主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）
1	电感耦合等离子体原子发射光谱仪	5110ICP-OES	1
2	高效液相色谱仪	1260Infinity II	1
3	离子色谱仪	CIC-100	1
4	气相色谱仪	GC-2010plus/GC-4000A/2014C	3
5	气相色谱-质谱仪	7890B GC-5977B MSD	1
6	电子天平	FA2004B	6
7	原子吸收分光光度计	AA-7003	1
8	原子荧光光度计	AFS-230E	1
9	紫外可见分光光度计	UV2200	1
10	可见分光光度计	721	3
11	低本底αβ测量仪	LB-2 型	1
12	恒温恒湿称重系统	RG-AWS9	1
13	红外测油仪	SYT700/OL680	2
14	生物安全柜	BSG11002A2	1
15	立式压力蒸汽灭菌器	(-0.1~0.3) MPa	1
16	箱式电阻炉（温度）	TMX-3-12	1
17	生化培养箱	SPX-150B-Z/QQ-80B- II	4

18	恒温恒湿培养箱	HWS-150B	1
19	电热鼓风干燥箱		3
20	水浴锅	SHJ-4AB/HH-8	4
21	数显恒温磁力加热搅拌器	HJ-6A	3
22	水浴恒温振荡器	SHA-C	1
23	COD 消解器（快速 COD 测试仪）	SH-901B	1
24	溶解氧测定仪	550A	1
25	pH 计	PHS-3C	5
26	离子计	PHSJ-216F	1
27	电导率仪	DDS-307	1
28	X、 γ 剂量率仪	GH-102A	1
29	便携式红外线气体分析仪(CO)	GXH-3011A	1
30	便携式红外线气体分析仪(CO ₂)	GXH-3010E	1
31	便携式气体流量校准仪	GH-2032 型	1
32	便携式余氯计/总氯/二氧化氯测定仪	DGB-403F	1
33	电磁场探头/电场分析仪	EHP-50F/NBM-550	1
34	多功能声级计/1 级	AWA6228	13
35	防爆大气采样器	FCC-1500D	9
36	环境空气采样器	KB-100	2
37	环境振动分析仪	AWA6256B+	1
38	筛孔撞击式六级空气微生物采样器	FA-1	2
39	智能烟气采样器	GH-2	2
40	智能中流量采样器（高负压）	KB-120F	2
41	大气采样器	KB-6E	9
42	自动烟尘测试仪	GH-60E	9
43	综合大气采样器	KB-6120	25
44	油气回收智能检测仪	YQJY-2	1
45	微电脑激光粉尘仪	LD-5CB	2
46	噪声统计分析仪	AWA5688	13
47	双气路大气采样仪	ZKQ-2	1
48	电接风向风速仪	16026	7
49	电子孔口校准器	KL-100	4
50	电子皂膜校准器	GH-2020	8
51	尘埃粒子计数器	RW-CLJ	1
52	辐射热计	MR-5	1
53	迷你温湿度计	Testo610	6
54	数字式风速仪	QDF-6	2
55	数字式照度计	TES 1332A	2
56	温湿度计	JR912	2
57	空盒气压表	DYM3	7
58	紫外辐照计	UV-B-254/297	1

59	声校准器	HS6020	5
60	手持式风速仪	NK-3500DT	2
61	热解析仪	/	1
62	烟气含湿量测试仪	RGYC-1	1
63	石墨消解仪/微波消解	/	3
64	低速台式离心机	TDL-40B	1
65	高压过滤器	GGC-G	1
66	全自动翻转式振荡器	JY-Z08	1
67	自动凯氏定氮仪	JK9830	1
68	顶空进样器	HS-2	1

10、原辅材料及用量：根据建设单位提供资料，本项目检测过程所用的主要原辅材料及用量见表 1-2。

表 1-2 原辅材料及用量

序号	名称	年使用量	最大存储量
1	无水硫酸钠	1kg	500g
2	十二水磷酸氢二钠	500g	500g
3	磷酸二氢钾	60g	20g
4	四氯乙烯	10L	1L
5	硫代乙酰胺	25g	25g
6	乙醇	12L	1.5L
7	甲醇	12L	12L
8	纳氏试剂	500mL	500mL
9	乙腈	10L	4L
10	二氯甲烷	10L	4L
11	氯化镁	250g	250g
12	高锰酸钾	250g	250g
13	正己烷	24L	4L
14	三氯甲烷	500g	500g
15	二硫化碳	500g	500g
16	酒石酸锑钾	500g	500g
17	盐酸	100mL	500mL
18	硝酸	100mL	500mL
19	硫酸	100mL	500mL
20	氨水	500mL	500mL
21	草酸	500g	500g
22	乙酸锌	500g	500g
23	硫代硫酸钠	500g	500g
24	过氧化氢	500mL	500mL
25	酚酞	50g	50g

26	碳酸氢钠	500g	500g
27	碳酸钠	500g	500g
28	酒石酸	500g	500g
29	培养基	100mL	100mL
30	氢氧化钠	500g	500g
31	碳酸氢钾	500mL	500mL
32	碘酸钾	500g	500g
33	邻苯二甲酸氢钠	500g	500g
34	氯化钾	500g	500g
35	氯化铵	500g	500g
36	氯化钠	1kg	250g
37	丙酮	500mL	500mL

原辅材料理化性质见表 1-3。

表 1-3 主要原辅材料理化性质表

序号	名称	理化性质
1	无水硫酸钠	单斜晶系，晶体短柱状，集合体呈致密块状或皮壳状等，无色透明，有时带浅黄或绿色，易溶于水。白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。硫酸钠是含氧酸的强酸强碱盐
2	十二水磷酸氢二钠	半透明的单斜晶系结晶或颗粒。常温下露置于空气中易失去 5 个分子的水而变成七水合物。相对密度 1.5235。不溶于乙醇。
3	磷酸二氢钾	白色粉末在空气中稳定，溶于水，不溶于乙醇。
4	四氯乙烯	无色液体，有氯仿样气味。
5	硫代乙酰胺	无色或白色结晶。用于生产催化剂、稳定剂、阻聚剂、电镀添加剂、照相药品、农药、染色助剂和选矿剂等。
6	乙醇	无色透明液体，有特殊香味，易燃，无毒
7	甲醇	无色透明液体，有刺激性气味，易燃，低毒
8	纳氏试剂	一种利用紫外—可见分光光度法原理用于测定空气中、水体中氨氮含量的试剂
9	乙腈	无色液体，有刺激性气味，与水混溶，溶于多数有机溶剂
10	二氯甲烷	无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味。微溶于水，溶于乙醇和乙醚。是不可燃低沸点溶剂，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等。
11	氯化镁	一种无机物，化学式 $MgCl_2$ ，无色片状晶体。
12	高锰酸钾	强氧化剂，紫红色晶体，可溶于水，遇乙醇即被还原，常温下可与甘油等有机物反应，加热易分解
13	正己烷	无色液体，微弱特殊气味
14	三氯甲烷	为无色透明液体，有特殊气味，味甜，高折光，不燃，质重，易挥发。
15	二硫化碳	无色或淡黄色透明液体，纯品有乙醚味，易挥发。
16	酒石酸锑钾	一种有机盐，为无色透明结晶体或白色粉末。溶于水及甘油。不溶于酒精。水溶液呈弱碱性。遇单宁酸生成白色沉淀。
17	盐酸	无色或淡黄色发烟液体，有刺鼻酸味，与水混溶
18	硝酸	无色或淡黄色发烟液体，有刺鼻酸味，与水混溶
19	硫酸	无色透明油状液体，无臭，与水、乙醇可混溶，放热

20	氨水	是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味，弱碱性
21	草酸	白色透明结晶体，易风化，在空气中变成二水合物
22	乙酸锌	白色单斜片晶体，具有珍珠光泽可溶于水和乙醇
23	硫代硫酸钠	无色透明晶体，易溶于水，水溶液呈碱性
24	过氧化氢	强氧化剂，在碱性溶液中易分解，强光下易分解
25	酚酞	晶体粉末状，几乎不溶于水，其特性是在酸性和中性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色
26	碳酸氢钠	白色结晶性粉末。无臭，味碱，易溶于水。在潮湿空气或热空气中即缓慢分解，产生二氧化碳
27	碳酸钠	碳酸钠常温下为白色无气味的粉末或颗粒，有吸水性，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，溶液显碱性，能使酚酞变红
28	酒石酸	白色结晶体或结晶性粉末，有酒味
29	培养基	由碳水化合物、含氮物质、无机盐、维生素和水等混合而成
30	氢氧化钠	白色半透明结晶状固体，易溶于水放热，在空气中易潮解，具有强腐蚀性
31	碳酸氢钾	由碳水化合物、含氮物质、无机盐、维生素和水等混合而成
32	碘酸钾	无色晶体。熔点 560℃（分解），相对密度 3.89。溶于水、稀硫酸，溶于碘化钾溶液，不溶于乙醇、液氨
33	邻苯二甲酸氢钠	白色柱状晶体粉末，相对密度（水=1）：1.0，沸点 100℃，遇高热、明火及强氧化剂可能引起燃烧
34	氯化钾	白色晶体，味极咸，无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇，但不溶于无水乙醇，有吸湿性，易结块；在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加，与钠盐常起复分解作用而生成新的钾盐
35	氯化铵	无色晶体或白色颗粒性粉末，味咸凉而微苦，易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚。水溶液呈弱酸性，加热时酸性增强。对黑色金属和其它金属有腐蚀性，特别对铜腐蚀更大，对生铁无腐蚀作用
36	氯化钠	无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。
37	丙酮	是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。

11、能源消耗：

电：用电量 10 万 kW·h/a；

水：本项目用水包括员工生活用水、实验器皿清洗用水和试剂配制用水。其中：实验器皿清洗用水是指实验室内实验器材和实验容器器皿清洗环节用水，清洗环节分首次清洗、二次清洗和三次清洗；员工生活用水、实验器皿首次清洗用水和二次清洗用水采用市政自来水，实验器皿三次清洗用水和试剂配制用水单独购置纯化水。

员工生活用水量根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)进行计算,该项目生活用水以每人每天耗水 50L 计,共有职工 35 人,年工作 250 天,则全年生活用水量为 437.5t。

根据建设单位提供的资料,试剂配制使用纯水,试剂配制用水约 2L/d,用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{a}$;实验器皿首次清洗用水约 3L/d,用水量为 $0.75\text{m}^3/\text{a}$;实验器皿二次清洗用水约 20L/d,用水量为 $5\text{m}^3/\text{a}$;实验器皿三次清洗用水约 4L/d,用水量为 $1\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目实验室用水量共计 $7.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上,本项目总用水量为 $444.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

12、基础设施:

供电: 由市政供电;

供水: 市政管网供自来水和外购纯化水;

排水: 本项目试剂配制用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{a}$,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。实验器皿首次清洗用水因沾染化学试剂,因此集中收集后作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

本项目废水主要为生活污水和实验器皿清洗废水,其中:生活污水排放量按生活用水量的 85%估算,则生活污水排放量为 $371.875\text{m}^3/\text{a}$;实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水排放量以用水量的 90%计,为 $5.4\text{m}^3/\text{a}$ 。实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水经收集后进入中和罐,在中和罐中调节 pH 值后,随生活污水一起进入园区化粪池,再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂。

本项目给排水平衡表见表 1-4,水平衡见下图 1-1:

表 1-4 本项目给排水平衡表

序号	项目	用水量		排放量		排放去向
		m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	

1	员工生活	1.75	437.5	1.4875	371.875	进入园区化粪池，再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂
2	试剂配制	0.002	0.5	0.002	0.5	作为危险废物处置
3	实验器皿首次清洗用水	0.003	0.75	0.0027	0.675	
4	实验器皿二次清洗用水	0.02	5.0	0.018	4.5	在中和罐中调节 pH 值后，随生活污水一起进入园区化粪池，再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂
5	实验器皿三次清洗用水	0.004	1.0	0.0036	0.9	
合计		1.779	444.75	1.5091	377.275	/

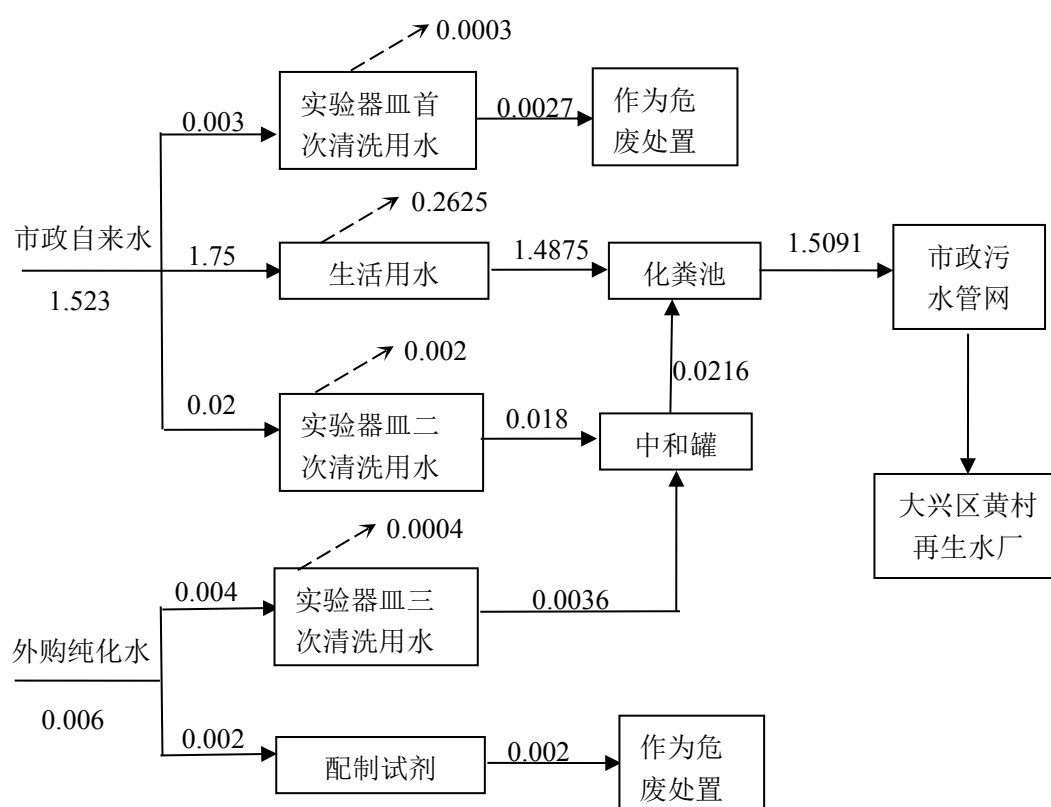


图 1-1 项目水平衡图 单位：m³/d

供暖：依托所在楼座现有中央空调供暖；

制冷：依托所在楼座现有中央空调制冷。

13、项目投资：本项目总投资为 500 万元，全部自筹。其中环保投资 42.6 万元。环保投资主要用于废水、废气、噪声和固废的处理。

14、劳动定员及工作制度：本项目职工人数为 35 人，生产时间为

08:30-17:30，年运营 250 天。

与本项目有关的原有污染情况及环境问题：

本项目为新建项目，租用闲置用房进行经营，无历史污染遗留和环境污染问题。

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）：

本项目位于北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼 6 层 601-603、621、622、8 层 813-822，自然环境简况如下：

1、地理位置

北京市大兴区位于北京市南郊，地处北纬 $39^{\circ}26' \sim 39^{\circ}50'$ ，东经 $116^{\circ}13' \sim 116^{\circ}43'$ 之间。东邻通州区，西靠房山区，南、西南与河北省廊坊市、固安县、涿州市交界，北接丰台区、朝阳区，面积 1030km^2 。

2、地形地貌、地层土质

该区为永定河冲、洪积扇的一部分，均属平原。地势平坦，西北高，东南低，地面高呈由西北部的 45m 缓降至东南的 15m。地面坡度为 $0.8\text{‰} \sim 1\text{‰}$ ，可分为永定河洪积冲积扇下缘、永定河河床自然堤系统（其中又分为河床、河漫滩、自然堤及堤外洼地）及永定河冲积平原三部分。

3、气象气候

大兴地区属中纬度大陆性暖湿季风气候，四季分明，春季少雨多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥。年平均气温 $10 \sim 12^{\circ}\text{C}$ ，1 月 $-7 \sim -4^{\circ}\text{C}$ ，7 月 $25 \sim 26^{\circ}\text{C}$ 。极端最低 -27.4°C ，极端最高 42°C 以上。全年无霜期 $180 \sim 200$ 天，西部山区较短，多年平均日照总时数 2772.3h 。该区年平均风速为 2.4m/s ，盛行东北风和西南风。多年平均相对湿度为 60.2% ，7、8 月份最高为 $70 \sim 80\%$ 。降水量年际间变化较大，最多的年份与最小的年份相差 3 倍，年内季节分布也不均匀，多年平均降水量 516.4mm ，汛期降雨量 429.4mm ，占全年降水量的 83.2% ；为华北地区降雨最多的地区之一，山前迎风坡可达 700mm 以上。水面蒸发量 1889.1mm ；最大冻土深度 69cm 。

4、地表水

大兴区境内有永定河、凤河、新凤河、大龙河、天堂河、凉水河等大小 14 条河流，自西北向东南流经全境，分属海河水系北支北运河，永定河水系，河流总长 289.7km。大兴区除永定河外，均为排灌两用河道，与永定河灌渠、中堡灌渠、凉水灌渠等主干线渠道及众多的田间沟渠纵横交错，形成排灌系统网络。地表水平均径流总量 1.24 亿 t，年利用 1097.4 万 t。

5、地下水

地下水资源较丰富，水质较好，可采量约为 2.7 亿 m³，开采模数由西北到东南呈阶梯状分布，由每公里 21.72m³ 到 41.97m³，相差悬殊。埋深 100m 以内第四纪地层中，潜水、承压水年平均开采量为 3.24 亿吨，是城市生活、工业、农业生产用水的主要来源。

6、水文地质状况

大兴土壤分布与地貌类型明显一致，近河多砂壤土，向东南由粗变细，砂壤土、轻壤土与地形坡向呈一致的分布，尤其北部至东部区域土壤熟化程度高，土质好，比较肥沃。

大兴属第四系水文地质条件，第四系埋藏深度 100m 以内为松散沉积物，主要是永定河冲积洪积而成。浅层含水层在垂向分布分三层：第一层顶板埋深 10~20m，岩性以砂为主，由粗到细，厚度 5~10m，为潜水或微承压水；第二层是主要含水层，顶板埋深 20~30m，岩性是砂卵石或砂砾石，厚度 9~25m；第三层顶板埋深 38~60m，厚度 8~15m。总的来说，大兴西北部鹅房一带为潜水，到黄村以南逐渐过渡到承压水，地下水总流向从西北流向东南。

7、水源保护区

根据《北京市人民政府关于调整大兴区集中式饮用水水源保护区范

围的批复》京政函[2016]25 号，拟建项目未位于大兴新城一二水厂地下水饮用水源保护区。

社会环境简况（社会经济、人口、教育文化、人民生活、就业和社会保障、文物保护等）：

一、行政区划

大兴区下辖 8 个街道、14 个镇：兴丰街道、林校路街道、清源街道、天宫院街道、观音寺街道、博兴街道、高米店街道、荣华街道；青云店镇、采育镇、安定镇、礼贤镇、榆垓镇、庞各庄镇、北臧村镇、魏善庄镇、长子营镇、瀛海镇、亦庄镇。

二、土地利用现状

大兴区土地总面积 1036.36km²，其中耕地 44.7%、园地 12.46%、林地 5.40%、居民点工矿用地 22.14%、交通用地 5.20%、水域 6.88%、未利用土地 3.23%。

三、经济概况

2018 年全区地区生产总值同比增长 7%左右。服务业增加值占地区生产总值比重达 60%以上，产业结构进一步优化。一般公共预算收入完成 92.3 亿元，同比增长 9%。科技政策对高新技术企业覆盖率达 100%，每万人发明专利申请量达 38 件，创新创业活力显著增强。单位地区生产总值能耗、水耗预计分别下降 2.8%和 10%，以资源的减量支撑经济平稳增长。

四、科教文体

全区拥有各种学校 229 个，在校学生数 119726 人，毕业生数 25898 人，初中毕业率 100%。高中升学率 97.2%。

五、物产资源

大兴区内已探明有石油、天然气、地热水、砂石料等矿产资源。石油、天然气分布在大兴区境内中部及东部地区。凤河营、榆垓等地有丰富的地热资源分布。西部永定河内及废弃河道堆积着丰富的砂石

料，是良好的建筑原材料。

六、旅游资源

大兴区旅游资源丰富，重点风景名胜区 10 余处，如北京野生动物园、北普陀影视基地、半壁店森林公园、麋鹿生态实验中心、濒危动物驯养繁殖中心等。永定河观光休闲走廊和庞安路田园休闲大道组成的“T”型休闲旅游产业带、庞各庄 U 型观光带、梨花大道、采育葡萄大世界、北臧村魏永路观光带、榆垓旅游观光大道等一批旅游观光带（区）已经成为广大游客喜爱的度假目的地，形成了大兴休闲旅游的特色。

七、农业资源

全区有蔬菜、西甜瓜、果品、甘薯、花卉五大种植业主导产业。全区蔬菜面积 15 万亩，瓜类面积 7 万亩，果品面积 12 万亩，甘薯面积 1 万亩；养殖业上，生猪出栏 50.6 万头、肉牛出栏 1.2 万头、羊出栏 14.1 万只、牛奶产量 13.5 万吨、家禽出栏 866.5 万只、禽蛋产量 1.5 万吨，西瓜、牛奶产量居全市首位，蔬菜、果品、生猪出栏居全市第二。近三年平原造林面积累计完成 16.1 万亩，全区林木绿化率达到 31.2%。截至 2014 年底，大兴区拥有农业观光园 120 个，实现观光园总收入 1.3 亿元，其中采摘收入 0.6 亿元。实现民俗旅游总收入 0.2 亿元，设施农业收入 12.4 亿元。全区农产品综合供给量占全市的近 1/6，居郊区县前列。

八、国家新媒体产业基地

国家新媒体产业基地于 2005 年 12 月 31 日经国家科技部正式批复成立，是国家火炬计划批复的全国唯一的以新媒体产业为主的专业集聚区，是北京市首批认定的文化创意产业集聚区之一。国家新媒体产业基地的建设和发展已经被列入北京市“十一五”规划。在 2006 年的首届中国北京

国际文化创意产业博览会上，基地还被评定为“最具投资价值创意基地”。

（一）良好的产业基础。大兴区的文化创意产业具有鲜明的特色和定位，已经集聚了星光影视集团、北京卡酷动画卫星频道有限公司、北京金日新事业技术有限公司等新媒体产业的骨干企业，其创新能力、经营规模、发展速度均居行业领先地位。2006 年国家新媒体产业基地实现总收入 27 亿元，就业人数达到 7100 人。

（二）完备的人才培养体系。大兴区内聚集了北京大学软件与微电子学院、北京印刷学院、北京市实用高级技术学校等 20 多所培养动漫画及影视人才院校，每年可培养新媒体相关人才近 3000 人。大兴区已经形成了从实用技术工人到研究生完整的人才培养体系，近年已累计培养新媒体产业相关人才 31200 多人。

（三）开放的产业发展格局。国家新媒体产业基地以大兴中部为重点建设核心，通过有效整合区内资源，形成“一区、三园、三中心”产业发展格局。“一区”指核心区，将建设成为综合性新媒体产业基地；“三园”指星光影视园、北普陀影视园和大森林影视园，建设影视节目拍摄与制作、后期节目编辑、网络卫星传输于一体的创意文化平台；“三中心”指依托相关院校建设的软件制作中心、动漫创作及人才培训中心、艺术人才培训中心。“一区、三园、三中心”优势互补，形成较为完整的产业发展链条。

据现场调查，本项目周边 100m 范围内，没有国家和市级重点文物保护单位。

环境质量状况

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

1、大气环境质量现状

本项目所在区域为二类环境空气功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。本次环评根据《2019 年北京市生态环境状况公报》(2020.04)中 2019 年北京市及大兴区空气质量状况对本项目所在区域环境空气质量进行评价。

《2019 年北京市生态环境状况公报》(2020.04)显示，2019 年全市空气中细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度值为 42 微克/立方米，超过国家二级标准 20.0%。二氧化硫(SO₂)年平均浓度值为 4 微克/立方米，达到国家标准。二氧化氮(NO₂)年平均浓度值为 37 微克/立方米，达到国家二级标准。可吸入颗粒物(PM₁₀)年平均浓度值为 68 微克/立方米，达到国家二级标准。全市空气中一氧化碳(CO) 24 小时平均第 95 百分位浓度值为 1.4 毫克/立方米，达到国家二级标准。臭氧(O₃)日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 191 微克/立方米，超过国家二级标准 19.4%。

《2019 年北京市生态环境状况公报》中，2019 年大兴区 PM_{2.5} 年平均浓度 44μg/m³，PM₁₀ 年平均浓度 79μg/m³，SO₂ 年平均浓度 4μg/m³，NO₂ 年平均浓度 40μg/m³。由上述北京市及大兴区统计数据可知，2019 年本项目所在区域大气基本污染物中除 SO₂、NO₂、CO 年平均浓度能够符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求外，PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 的年平均浓度均有所超标，未能达到上述标准要求，分别超标 0.13 倍、0.26 倍、0.19 倍，判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。

本次评价引用北京市城市环境评价点大兴黄村镇监测子站环境空气质量监测结果，2020 年 7 月 14 日至 20 日环境空气质量一般，首要污染物为臭

氧。监测结果详见下表。

表 3-1 大兴黄村镇监测子站环境空气质量

序号	监测日期	空气质量指数	首要污染物	级别	空气质量状况
1	2020.07.14	91	臭氧	2	良
2	2020.07.15	113	臭氧	3	轻度污染
3	2020.07.16	134	臭氧	3	轻度污染
4	2020.07.17	83	臭氧	2	良
5	2020.07.18	64	臭氧	2	良
6	2020.07.19	66	臭氧	2	良
7	2020.07.20	162	臭氧	4	中度污染

2、地表水质量现状

与本项目最近的地表水体为厂址东侧 1650m 处的凤河，根据北京市地表水环境功能区划，凤河的水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，属 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。根据北京市生态环境局网站公布的 2019 年 10 月~2020 年 9 月河流水质状况，凤河水环境质量现状见表 3-2。

表 3-2 凤河近一年水质状况一览表

日期	2019 年			2020 年								
	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月
水质	III	IV	V1	V	V	IV	III	III	III	IV	III	IV

由表 3-2 可知，2019 年 10 月~2020 年 9 月凤河水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准要求。

3、地下水质量现状

根据北京市水务局 2020 年 9 月发布的《北京市水资源公报》（2019 年度）的统计，全市平原区年末地下水平均埋深为 22.71m，地下水位比 2018 年末回升 0.32m，地下水储量相应增加 1.6 亿 m³，比 1998 年末减少 55.4 亿 m³，比 1980 年末减少 79.2 亿 m³，比 1960 年末减少 99.9 亿 m³。

2019 年对全市平原区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 296 眼，其中浅层地下水

监测井 175 眼、深层地下水监测井 98 眼、基岩井 23 眼。依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 评价。

浅层水: 175 眼浅井中符合 III 类水质标准的监测井 106 眼, 符合 IV 类的 52 眼, 符合 V 类的 17 眼。全市符合 III 类水质标准地下水面积为 4105km², 占平原区总面积的 59.5%; 符合 IV~V 类水质标准地下水面积为 2795km², 占平原区总面积的 40.5%。IV~V 类地下水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区。IV~V 类地下水主要因总硬度、锰、溶解性总固体、硝酸盐氮、铁等指标造成。

深层水: 98 眼深井中符合 III 类水质标准的监测井 80 眼, 符合 IV 类的 15 眼, 符合 V 类的 3 眼。全市符合 III 类水质标准地下水面积为 3168km², 占评价区面积的 92.2%; 符合 IV~V 类水质标准地下水面积为 267km², 占评价区面积的 7.8%。IV~V 类地下水主要分布在昌平和通州, 顺义和朝阳有零星分布。IV~V 类地下水主要因锰、氟化物、砷等指标造成。

基岩水: 基岩井的水质较好, 除 2 眼井因总硬度被评价为 IV 类外, 其他监测井均符合 III 类水质标准。

本项目位于北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼 6 层 601-603、621、622、8 层 813-822, 根据《北京市人民政府关于大兴区集中式饮用水源保护区划定方案的批复》(京政函 2016[25]号) 的规定, 项目不在地下水源保护区范围内。经现场勘查, 本项目不在区县级、镇级水源保护区范围内。

4、声环境质量现状

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》(京兴政发[2013]42 号) 文件中相关规定, 项目所在区域为声功能 3 类区, 声环境执行国家《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中“3 类标准”。

为了解本地区声环境污染现状和污染来源, 本次环境影响评价对项目周边地区声环境现状进行了布点监测, 根据建设项目周边情况, 在项目南厂界

东厂界和西厂界 1m 外设置 3 个监测点，具体监测地点见附图 2-2。

监测设备：采用 AWA5680 多功能声级计；

监测频次：昼间及夜间的 20min 等效连续 A 声级

监测技术要求：按《声环境质量标准》（GB/T14623-2008）中有关规定进行

监测方法：《声环境质量标准》（GB/T14623-2008）中 HS6288E 噪声统计分析仪

监测时间为 2020 年 11 月 20 日。

气象条件：晴，风速<5m/s。

噪声监测结果见表 3-3。

表 3-3 噪声环境现状监测结果 单位：等效声级[dB(A)]

监 测 点	昼间噪声监测结果
项目南厂界外 1m 处	54.3
项目东厂界外 1m 处	58.5
项目西厂界外 1m 处	53.9

（注：由于项目北侧紧邻其他企业，不具备监测条件；项目夜间不运营，故未进行夜间监测。）

由表 3-3 可以看出，建设项目环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准的要求，声环境质量良好。

主要环境保护目标（列出名单级及保护级别）：

本项目建设地址为北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼 6 层 601-603、621、622、8 层 813-822。本项目所在楼座为地上 9 层和地下 1 层，本项目位于楼座的 6 层和 8 层，本项目所在的楼座东侧隔绿地为广阳大街（广阳大街路宽 40m，与本项目最近距离为 20m），南侧为停车场，西侧隔园区道路为平客集文创园，北侧为园区道路。本项目 6 层东侧隔走廊为外租厂房，南侧和北侧均紧邻外租厂房，西侧隔园区道路为平客集文创园；本项目 8 层东

侧隔绿地为广阳大街（广阳大街路宽 40m，与本项目最近距离为 20m），南侧为停车场，西侧隔园区道路为平客集文创园，北侧紧邻北京金雅电子商务有限公司。厂址周边无自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物栖息地等环境敏感目标，本次评价主要环境保护目标为地表水和地下水见下表。

表 3-4 环境保护要素及环境保护目标

环境要素	环境保护目标	方位	距离	保护要求
地表水	凤河	E	1650m	《地表水质量标准》(GB3838-2002)V 类标准
地下水	项目所在区域浅层地下水			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准

评价适用标准

1、大气环境

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，硫酸执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）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。具体标准限值如表 4-1 所示。

表 4-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值(二级)	单位	标准名称
01	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60		
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
02	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		

	03	颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其 修改单中二级标准限值
			24 小时平均	150		
	04	颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35		
			24 小时平均	75		
	05	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
			1 小时平均	10		
	06	氮氧化物 （NO _x ）	年平均	50	μg/m ³	
			24 小时平均	100		
			1 小时平均	250		
	07	非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排 放标准详解》推荐值
	08	氯化氢	1 小时平均	50	μg/m ³	《环境影 响 评 价 技 术 导 则 大 气 环 境 》（HJ2.2-2018）附 录 D 其他污染物空气 质量浓度参考限值
	09	氨	1 小时平均	200		
	10	硫酸	1 小时平均	300		
	11	丙酮	1 小时均值	800		
12	二硫化碳	1 小时均值	40			
13	甲醇	1 小时均	3000			
14	TVOC	8 小时平均	600			

2、地表水

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 中的 V 类标准，标准限值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准 (单位: mg/L) pH 除外

项目	pH	COD	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮
标准值	6~9	≤40	≤10	≤1.0	≤0.4	≤2.0	≤2.0

3、地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) 中的 III 类标准。主要项目质量标准见表 4-3。

表 4-3 地下水质量标准 单位: mg/L

项目	限值	单位
pH	6.5~8.5	无量纲
总硬度	≤450	mg/L
溶解性总固体	≤1000	mg/L
硫酸盐	≤250	mg/L
氨氮	≤0.5	mg/L

	氟化物	≤1.0	mg/L																			
	铁	≤0.3	mg/L																			
	锰	≤0.1	mg/L																			
	砷	≤0.05	mg/L																			
	总大肠菌群	≤3.0	MPN ^b /100m L 或 CPU ^c /100m L																			
	4、噪声																					
根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》（京兴政发[2013]42 号）文件中相关规定，项目所在区域为声功能 3 类区，声环境执行国家《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中“3 类标准”，见表 4-4。																						
表 4-4 环境噪声限值（dB(A)）																						
<table><tr><th>时 段 声环境功能区类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th><th>备注</th></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td><td>--</td></tr></table>				时 段 声环境功能区类别	昼间	夜间	备注	3 类	65	55	--											
时 段 声环境功能区类别	昼间	夜间	备注																			
3 类	65	55	--																			
污 染 物 排 放 标 准	1、水污染物排放标准																					
	实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水经收集后进入中和罐，在中和罐中调节 pH 值后，随生活污水一起进入园区化粪池，再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂。废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理设施的水污染物排放限值”的要求，具体限值见下表。																					
	表 4-5 北京市《水污染物综合排放标准》（DB11 / 307-2013）中表 3 标准（摘录）																					
	<table><tr><th>序号</th><th>污染物或项目名称</th><th>排放限值</th></tr><tr><td>1</td><td>pH（无量纲）</td><td>6.5～9</td></tr><tr><td>2</td><td>悬浮物（mg/L）</td><td>400</td></tr><tr><td>3</td><td>五日生化需氧量（mg/L）</td><td>300</td></tr><tr><td>4</td><td>化学需氧量（mg/L）</td><td>500</td></tr><tr><td>5</td><td>氨氮（mg/L）</td><td>45</td></tr></table>				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（mg/L）	400	3	五日生化需氧量（mg/L）	300	4	化学需氧量（mg/L）	500	5	氨氮（mg/L）	45
	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（mg/L）	400																				
3	五日生化需氧量（mg/L）	300																				
4	化学需氧量（mg/L）	500																				
5	氨氮（mg/L）	45																				
2、废气排放标准																						
本项目不设采暖锅炉，冬季供暖和夏季制冷均由所在楼座现有中央空调提供，无燃煤和燃气设施，不存在燃煤和燃气污染排																						

放问题。项目不设厨房餐厅，不存在餐饮油烟污染问题。

本项目废气主要为实验室检测过程中产生的有机废气和无机气态污染物，涉及相关的试验工序均在通风橱内进行，严格按照将于 2020 年 10 月 1 日生效的《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T 1736—2020）要求，通风橱均保持微负压状态，防止废气外溢，因此，本项目废气不存在无组织排放情况。

本项目产生的无机气态污染物（氯化氢、硫酸雾、氨、硝酸雾，依据《硝酸工业污染物排放标准》（GB26131-2010）硝酸雾以氮氧化物计）和有机气态污染物（丙酮、甲醇、四氯乙烯、乙腈、二氯甲烷、正己烷、三氯甲烷、二硫化碳等）经过实验室通风橱收集，通过活性炭吸附处理后通过排风管道引至排气筒排放，本项目共设置 8 根 26m 高排气筒。排放标准参照北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）放“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值（表 3）”中 II 时段相应标准要求。标准值见表 4-6。

表 4-6 大气污染物排放标准

污染源	污染物	标准限值		
		最高允许排放浓度 mg/m ³	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率的 50% (kg/h)	备注
实验室废气	甲醇	50	3.6	排气筒高度 26m，排气筒高度不能满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上”的要求，排放速率限值按内插法计算，再严格 50%执
	二硫化碳	/	0.294	
	乙腈、三氯甲烷（其它 B 类）	50	/	
	正己烷、四氯乙烯、二氯甲烷、丙酮（其它 C 类）	80	/	
	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	50	7.2	
	硫酸雾	5.0	2.19	

	氯化氢	10	0.072	行
	氨	10	1.47	
	氮氧化物	100	0.864	

3、厂界噪声标准

厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，标准限值见表4-7。

表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

时 段 边界外声 环境功能区类别	昼间	夜间	备注
3 类	65	55	--

4、固体废物

(1) 生活垃圾

执行《北京市生活垃圾管理条例》(2019 年 11 月 27 日北京市第十五届人大常委会第十六次会议通过，2020 年 5 月 1 日起实施)的有关规定。

(2) 一般工业固体废物

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 修订)、《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中的有关规定。

(3) 危险废物

执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB11/T1368-2016)中有关要求、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移联单管理办法》和《北京市危险废物污染环境防治条例》(2020 年 6 月 5 日北京市第十五届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过)中的有关规定。

总量控制指标	一、污染物排放总量控制原则 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）以及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发〔2016〕24 号），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。 根据本项目的工程特点，本项目不属于工业及汽车维修行业，因此不需要申请挥发性有机物总量控制指标，确定与本项目有关的总量控制指标为：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）。 二、建设项目污染物排放总量核算 本项目生活污水和实验器皿清洗废水（实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水）产生量共 377.275m³/a。 ①方法一：排污系数法 依据项目废水来源，结合实验室经验数据，项目废水中 COD、NH₃-N 的排放浓度为 294.7mg/L、33.7mg/L。则 COD、氨氮排放量计算如下： $\begin{aligned} \text{COD} &= \text{污水排放量} \times \text{COD 排放浓度} \\ &= 377.275\text{m}^3/\text{a} \times 294.7\text{mg/L} \times 10^{-6} \\ &= 0.111\text{t/a} \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{NH}_3\text{-N} &= \text{污水排放量} \times \text{氨氮排放浓度} \\ &= 377.275\text{m}^3/\text{a} \times 33.7\text{mg/L} \times 10^{-6} \\ &= 0.0127\text{t/a} \end{aligned}$ ②方法二：类比分析法
---------------	--

类比《天津凯利尔检测服务有限公司检测实验室建设项目验收监测报告》(2012 年 10 月)中的监测数据,综合废水中 COD、氨氮排放浓度分别为 246mg/L 和 23mg/L。则 COD、氨氮排放量计算如下:

$$\text{COD}=\text{污水排放量}\times\text{COD 排放浓度}$$

$$=377.275\text{m}^3/\text{a}\times 246\text{mg/L}\times 10^{-6}$$

$$=0.0928\text{t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N}=\text{污水排放量}\times\text{氨氮排放浓度}$$

$$=377.275\text{m}^3/\text{a}\times 23\text{mg/L}\times 10^{-6}$$

$$=0.00868\text{t/a}$$

本次评价采用排污系数法的核算结果作为总量申请依据。

3、总量来源

根据北京市环境保护局关于《转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(京环发[2015]19 号,2015 年 7 月 15 日起执行)中的相关规定:“该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目(不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置场)主要污染排放总量指标的审核与管理。上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未到要求的市县,相关污染物应按照建设项目所需替代的主要排放总量指标 2 倍进行削减替代。”

综上所述,本项目所在大兴区上一年度水环境质量达到要求,废水污染物执行 1 倍总量削减替代,则本项目营运期排放总量控制指标为 COD: 0.111t/a、NH₃-N: 0.0127t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目主要从事环境检测和公共卫生检测，其中：环境检测的检测内容包括水质检测、环境空气及废气检测、土壤及固废检测、噪声检测、辐射检测；公共卫生检测内容包括室内空气检测、泳池水质检测和集中空调通风系统检测等。

每项检测内容又包括不同检测指标，按照检测分析方法不同，检测指标可以分为 2 种类型，即现场读数指标和采样分析指标；采样分析指标又包括理化分析指标和微生物指标。各指标检测分析工艺流程及产污环节分析分述如下：

1、现场读数指标

现场读数指标检测流程如下图。

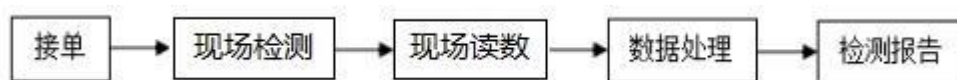


图 5-1 现场读数指标检测流程图

现场读数指标检测时由便携式检测仪器即时读数，无需采样，检测过程无污染物产生。现场读数指标包括噪声、辐射，室内空气中的室内风速、空气温度、气压、二氧化碳、一氧化碳、PM₁₀、噪声、照度，集中空调通风系统中的新风量、相对湿度、温度、气压、风速、可吸入颗粒物等。

2、理化分析指标

理化分析指标检测流程如下图。

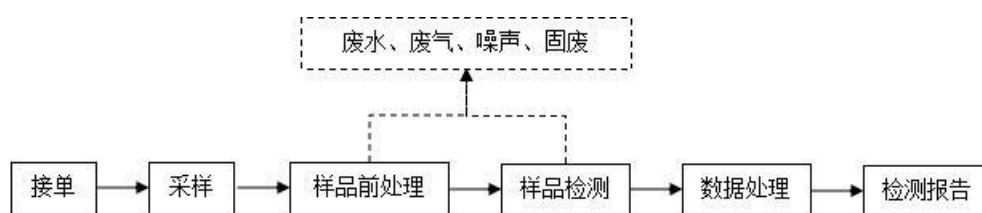


图5-2 理化检测流程和产污环节图

（1）工艺流程简述

①接单、采样：接受客户检测委托后，到指定地点采集样品或抽样，对样品进行接收和登记，并验收样品的标记及完整性等，然后将样品交由实验室进行处理；

②样品前处理：根据检测指标性质和对应检测标准要求，对样品进行吸收、蒸馏、提取、消解或萃取等前处理，然后再进行检测分析；

③样品检测：根据检测指标形态和对应检测标准要求，采用分光光度计、气相色谱仪、液相色谱仪等仪器进行检测分析。

④数据处理：根据检测结果，对检测数据进行分析、处理，得出符合要求的数据；

⑤检测报告：根据数据处理结果和规范格式出具检测报告，交由客户。

（2）污染物分析

废气：样品前处理和样品检测环节需要使用化学试剂，实验过程中由于试剂的挥发从而产生废气，按试剂种类和消耗量，确定大气污染因子为甲醇、乙腈、总挥发性有机物（以非甲烷总烃计）和硫酸。

废水：实验结束后，实验器皿清洗过程会产生废水。

噪声：样品检测过程中，检测设备的运行会产生噪声，其源强为55-82dB（A）。

固废（危废）：样品前处理和样品检测环节，实验过程中会产生少量废试剂和检测废液，作为危废处置；化学试剂使用后，盛放化学试剂的废试剂瓶，以及沾染化学试剂的废纸巾等，也作为危废进行处置；实验结束后，实验器皿清洗过程会产生废水，首次清洗废水含有较高浓度化学试剂，作危废处置。

3、微生物指标

微生物指标检测流程和产污环节如下图。

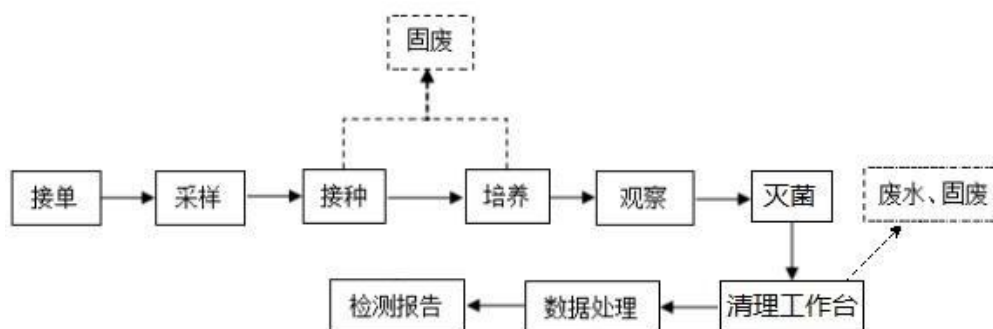


图5-3 理化检测流程和产污环节图

（1）工艺简述：

①接单、采样：接受客户检测委托后，到指定地点采集样品，对微生物样品进行接收和登记，并验收样品的标记及完整性等，然后将样品交由实验室进行处理；

②接种：接种前先进行环境灭菌，然后用接种针将采集样品上微生物接种到预先准备的培养基上；

③培养：将装有培养基的培养皿放置在指定温度的保温箱内，按照规范设置培养温度和时长；

④观察：在显微镜下观察并计数；

⑤灭菌、清理工作台：观察并记录有效数据后，将培养基灭菌处理，并清理工作台；

⑥数据处理：根据检测结果，对检测数据进行分析、处理，得出符合要求的数据；

⑦检测报告：根据数据处理结果和规范格式出具检测报告，交由客户。

（2）污染物分析

实验结束后，实验器皿先灭菌，再进行清洗，清洗过程会产生清洗废水、废培养基等。其中首次清洗废水和废培养基作危废处置。

主要污染工序：

一、施工期

项目利用已有房屋进行经营，无土建施工，仅需安装简单的设备，因此项目不涉及施工期的污染。

二、运行期

1、水污染源

本项目试剂配制用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{a}$ ，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。本项目废水主要为生活污水和实验器皿清洗废水。

（1）生活废水

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中的相关规定（“表 3.1.10 公共建筑生活用水定额及小时变化系数”中规定“办公楼内每人每班最高生活用水定额为 30L-50L”，员工日常生活用水按 50L/人·d 计。本项目共有职工 35 人，年工作 250 天，则全年生活用水量为 437.5t/a。生活污水排放量按生活用水量的 85%估算，则生活污水排放量为 $371.875\text{m}^3/\text{a}$ 。

参考《给水排水设计手册》第 5 册表 4-1 中生活污水水质数据，本项

目生活污水各污染物产生浓度和产生量分别为：pH6.5-9、COD350mg/L、0.130t/a，BOD₅200mg/L、0.0744t/a，SS300mg/L、0.112t/a，氨氮 35mg/L、0.0130t/a。

（2）实验器皿清洗废水

实验器皿清洗用水分为实验器皿首次清洗用水、实验器皿二次清洗用水和实验器皿三次清洗用水。

根据建设单位提供的资料，实验器皿首次清洗用水约 3L/d，用水量为 0.75m³/a；实验器皿首次清洗用水因沾染化学试剂且浓度较大，因此集中收集后作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

根据建设单位提供的资料，实验器皿二次清洗用水约 20L/d，用水量为 5m³/a；实验器皿三次清洗用水约 4L/d，用水量为 1m³/a。实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水排放量以用水量的 90%计，为 5.4m³/a。实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水经收集后进入中和罐，在中和罐中进行 pH 值调节。类比北京京环建环境质量检测中心检测实验室建设项目数据（该项目为环境检测实验室，检测项目种类、污染防治措施与本项目基本相同，因此具有可类比性），调节 pH 后二次清洗废水中各项水污染物浓度为：pH6.5~9、COD 150mg/L、0.00081t/a，BOD₅ 75mg/L、0.000405t/a，SS 120mg/L、0.000648t/a，NH₃-N 20mg/L、0.000108t/a。

综上，本项目生活污水和实验器皿清洗废水（实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水）产生量共 377.275m³/a。实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水经收集后进入中和罐，在中和罐中调节 pH 值后，随生活污水一起进入园区化粪池，再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂。经化粪池处理前综合废水的产生浓度和产生量分别为：pH6.5~9，COD346.7mg/L、0.13081t/a，BOD₅198.3mg/L、0.074805t/a，SS298.6mg/L、0.112648t/a，氨氮 34.7mg/L、0.013108t/a。根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产

排污系数手册》中的“第二分册”，化粪池中 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 的去除率分别为 15%、11%、30%、3%。经化粪池处理后综合废水的排放浓度和排放量分别为：pH6.5 ~ 9，COD294.7mg/L、0.111t/a，BOD₅176.5mg/L、0.067t/a，SS209.0mg/L、0.079t/a，氨氮 33.7mg/L、0.0127t/a。

本项目废水中水污染物产生与排放情况见下表。

表 5-1 项目污水污染物各指标参数一览表

项目	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水（t/a）	371.875				
产生浓度（mg/L）	6.5~9	350	200	300	35
产生量（t/a）	/	0.130	0.0744	0.112	0.0130
调节 pH 后的实验器皿清洗废水（实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水）（t/a）	5.4				
产生浓度（mg/L）	6.5~9	150	75	120	20
产生量（t/a）	/	0.00081	0.000405	0.000648	0.000108
综合废水（t/a）	377.275				
产生浓度（mg/L）	6.5~9	346.7	198.3	298.6	34.7
产生量（t/a）	/	0.13081	0.074805	0.112648	0.013108
化粪池去除效率（%）	/	15	11	30	3
排放浓度(化粪池处理后)（mg/L）	6.5~9	294.7	176.5	209.0	33.7
污染物排放量(化粪池处理后)（t/a）	/	0.111	0.067	0.079	0.0127
《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值	6.5~9	500	300	400	45

二、大气污染源

本项目不设采暖锅炉，冬季供暖和夏季制冷由所在楼座现有中央空调提供，无燃煤设施，不存在燃煤污染排放问题。项目不设厨房餐厅，

公司职工就餐由外部机构提供，不存在餐饮油烟污染问题。本项目废气主要为实验过程产生的有机废气和无机气态污染物，所有牵涉到挥发性化学试剂的所有操作均在实验通风橱中进行，严格按照《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736—2020）要求，通风橱均保持微负压状态，防止废气外溢，因此，本项目废气不存在无组织排放情况。

本项目共设置 8 根 26m 高排气筒（具体排气筒位置和编号见附图 3-2）。本项目化学试剂挥发产生的气态污染物（无机污染物和有机污染物）主要通过 1#~7#排气筒排放，1#~7#排气筒排放的污染物均基本相同。本项目质谱室、色谱室和光谱室等实验室产生的废气通过 8#排气筒排放。

（1）1#~7#排气筒废气排放情况

项目实验分析过程中产生的有机污染物主要包括丙酮、甲醇、四氯乙烯、乙腈、二氯甲烷、正己烷、三氯甲烷、二硫化碳、非甲烷总烃等，无机污染物主要包括氯化氢、硫酸雾、氨、硝酸雾（硝酸雾以氮氧化物计）。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。

本项目使用的无机试剂主要为盐酸、硫酸、氨水和硝酸，使用量分别为 0.118 kg/a、0.183kg/a、0.455kg/a、0.142 kg/a，挥发比例以 4%计，经计算，无机气态污染物氯化氢、硫酸雾、氨、硝酸雾（硝酸雾以氮氧化物计）产生量分别为 0.00472kg/a、0.00732kg/a、0.0182kg/a 和 0.00568kg/a。

本项目使用的有机试剂主要为丙酮、甲醇、四氯乙烯、乙腈、二氯甲烷、正己烷、三氯甲烷、二硫化碳、乙醇，使用量分别为 0.395kg/a、9.50kg/a、16.3kg/a、7.86 kg/a、13.25kg/a、15.8kg/a、0.5kg/a、0.5kg/a、9.47kg/a，

挥发比例以 4%计，经计算，有机气态污染物丙酮、甲醇、四氯乙烯、乙腈、二氯甲烷、正己烷、三氯甲烷、二硫化碳、非甲烷总烃（包含乙醇、丙酮、甲醇、四氯乙烯、乙腈、二氯甲烷、正己烷、三氯甲烷、二硫化碳等）产生量分别为 0.0158kg/a、0.38kg/a、0.652kg/a、0.314kg/a、0.53kg/a、0.632kg/a、0.02kg/a、0.02kg/a、2.943kg/a。

本项目实验室化学试剂挥发产生废气污染物经过实验室通风橱收集，通过活性炭吸附处理后通过排风管道分别引至 1#~7#排气筒排放；每台风机的设计风量均为 3000m³/h，活性炭对有机气态污染物的处理效率以 70%计，对无机气态污染物基本没有处理效果。项目年运营 250 天，实验过程间歇运行，平均每天分析检测时间以 4 小时计，合计年分析检测时间为 1000h。

由于本项目 1#~7#排气筒排放的污染物种类和污染物量基本相同，因此本项目以 1#排气筒作为代表计算排放浓度和排放速率。本项目 1#排气筒无机和有机气态污染物产生情况见下表。

表 5-2 1#排气筒有机、无机气态污染物生产污染产生排放情况

污染源	试剂类别	有机气态污染物									无机气态污染物			
	试剂名称	丙酮	甲醇	四氯乙烯	乙腈	二氯甲烷	正己烷	三氯甲烷	二硫化碳	非甲烷总烃	氯化氢	硫酸雾	氨水	氮氧化物
实验试剂配制和分析检测过程	试剂总使用量 (kg/a)	0.395	9.50	16.3	7.86	13.25	15.8	0.5	0.5	/	0.118	0.183	0.455	0.142
	与 1#排气筒相关的试剂使用量 (kg/a)	0.056	1.357	2.329	1.123	1.893	2.257	0.071	0.071	/	0.0169	0.026	0.065	0.020
	挥发比例	4%												
	废气量 (m ³ /h)	3000m ³ /h												
	产生情况													
	产生浓度 (mg/m ³)	0.0007	0.0181	0.0311	0.0150	0.0252	0.0301	0.0009	0.0009	0.1400	0.0002	0.0003	0.0009	0.0003
	产生速率 (kg/h)	0.000022	5.43E-05	9.32E-05	4.49E-05	7.57E-05	9.03E-05	2.8E-06	2.8E-06	0.00042	6.76E-07	1.04E-06	2.6E-06	8E-07

	产生量 (kg/a)	0.00 22	0.054 3	0.0932	0.044 9	0.075 7	0.0903	0.0028	0.0028	0.420	0.000 676	0.001 04	0.00 26	0.000 8
处理	处理措施	活性炭吸附装置												
	处理效率%	70									0			
排放情况	排放浓度 (mg/m ³)	0.00 02	0.005 4	0.0093	0.004 5	0.007 6	0.0090	0.0003	0.0003	0.042 0	0.000 2	0.000 3	0.00 09	0.000 3
	排放速率 (kg/h)	0.00 0001	0.000 016	0.00002 8	0.000 014	0.000 023	0.0000 27	0.0000 01	0.0000 01	0.000 126	6.76E -07	1.04E -06	2.6E -06	8E-0 7
	排放量 (kg/a)	0.00 07	0.016 3	0.0280	0.013 5	0.022 7	0.0271	0.0008	0.0008	0.126	0.000 676	0.001 04	0.00 26	0.000 8
排放浓度限值 (mg/m ³)		80	50	80	50	80	80	50	/	50	10	5.0	10	100
排放速率限值 (kg/h)		/	3.6	/	/	/	/	/	0.294	7.2	0.072	2.19	1.47	0.864

(2) 8#排气筒废气排放情况

本项目质谱室、色谱室和光谱室等实验室主要将处理好的样品进行上机检测，处理好的样品含有少量的有机溶剂，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%。由于该过程检测的样品中含有的有机溶剂较小，且检测过程大部分处于密闭状态，因此有机试剂的挥发比例按照试剂使用量的 1%计算，本项目有机试剂的使用量为 73.6kg/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.736kg/a，风机的设计风量为 3000m³/h，则非甲烷总烃的产生浓度和产生速率分别为 0.245mg/m³、0.000736kg/h。非甲烷总烃经过质谱室、色谱室和光谱室等实验室内万向抽气罩收集，通过活性炭吸附处理后通过排风管道引至 8#排气筒排放。活性炭对非甲烷总烃的处理效率以 70%计，则 8#排气筒非甲烷总烃的排放浓度、排放量和排放速率分别为 0.0735mg/m³、0.22kg/a、0.00022kg/h。

三、噪声污染源

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，噪声源强为 60-75dB（A）。本项目主要噪声源强见下表。

表 5-3 本项目主要噪声源强一览表

序 号	设备名称	单台等 效声级 dB（A）	噪声防治措施	声源位置	降噪量 dB（A）	降噪后等 效声级 dB（A）
1	色谱仪	60	置于室内，墙体隔声	色谱室	20	40
2	废气处理装置风机	75	设置隔音箱和隔音棉，管道采用软管连接	六台位于室内，一台位于东南角平台	30	45

四、固体废物

本项目产生的固体废物分为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

（1）生活垃圾

本项目员工人数为 35 人，年工作 250 天，生活垃圾按 0.5kg/人.d 计，则生活垃圾产生量为 17.5kg/d（4.375t/a），委托当地环卫部门定期清运处置。

（2）一般固体废物

一般固体废物主要为废包装材料（未沾染化学试剂）。项目废包装材料年产生量为 0.1t/a，收集后外售给废品回收公司。

（3）危险废物

本项目危险废物主要包括实验过程中产生的实验废液、废弃试剂瓶和实验器皿、废弃滤纸和棉签、废培养基、实验器皿首次清洗废水、废气处理装置定期更换的废活性炭。

本项目实验废液试剂配制产生量约为 0.6t/a；废弃试剂瓶和实验器皿产生量约为 0.15t/a；废弃滤纸和棉签产生量约为 0.01t/a；废培养基产生

量约为 0.01t/a；实验器皿首次清洗废水产生量约为 0.75t/a；废活性炭年产生量约为 0.2t/a，产生的危险废物共计 1.72t/a，暂时存放于危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位统一收集清运处置。

本项目产生的固废具体见表 5-4。

表 5-4 实验固废产生量汇总表

编号	废物名称	产生量 (t/a)	废物类别	废物代码	有害成分	处置去向
1	实验废液	0.6	HW49 其他废物	900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物	含酸、碱、有机物、微生物、重金属等有害物质	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
2	废弃试剂瓶和实验器皿、废弃滤纸和棉签	0.16				
3	废培养基	0.01				
4	实验器皿首次清洗废水	0.75				
5	废活性炭	0.2			有机、无机气体	
总计		1.72	/	/		/

项目主要污染物产生及排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	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	1#排气筒废 气 (其余 2#~7#均与 1#相同)	氯化氢	0.0002mg/m ³ , 0.000676kg/a	0.0002mg/m ³ , 0.000676kg/a
		硫酸雾	0.0003mg/m ³ , 0.00104kg/a	0.0003mg/m ³ , 0.00104kg/a
		氨	0.0009mg/m ³ , 0.0026kg/a	0.0009mg/m ³ , 0.0026kg/a
		硝酸雾 (硝酸 雾以氮氧化 物计)	0.0003mg/m ³ , 0.0008kg/a	0.0003mg/m ³ , 0.0008kg/a
		丙酮	0.0007mg/m ³ , 0.0022kg/a	0.0002mg/m ³ , 0.0007 kg/a
		甲醇	0.0181mg/m ³ , 0.0543kg/a	0.0054mg/m ³ , 0.0163kg/a
		四氯乙烯	0.0311mg/m ³ , 0.0932kg/a	0.0093mg/m ³ , 0.0280kg/a
		乙腈	0.0150mg/m ³ , 0.0449kg/a	0.0045mg/m ³ , 0.0135kg/a
		二氯甲烷	0.0252mg/m ³ , 0.0757kg/a	0.0076mg/m ³ , 0.0227kg/a
		正己烷	0.0301mg/m ³ , 0.0903kg/a	0.0090mg/m ³ , 0.0271kg/a
		三氯甲烷	0.0009mg/m ³ , 0.0028kg/a	0.0003mg/m ³ , 0.0008kg/a
		二硫化碳	0.0009mg/m ³ , 0.0028kg/a	0.0003mg/m ³ , 0.0008kg/a
		非甲烷总烃	0.1400mg/m ³ , 0.420kg/a	0.0420mg/m ³ , 0.126kg/a
	8#排气筒	非甲烷总烃	0.245mg/m ³ , 0.736kg/a	0.0735mg/m ³ , 0.22kg/a
水污 染物	综合废水	pH COD BOD ₅ SS 氨氮	6.5~9, 346.7mg/L、0.13081t/a, 198.3mg/L、0.074805t/a, 298.6mg/L、0.112648t/a, 34.7mg/L、0.013108t/a	6.5~9, 294.7mg/L、0.111t/a, 176.5mg/L、0.067t/a, 209.0mg/L、0.079t/a, 33.7mg/L、0.0127t/a
固体 废物	员工生活	生活垃圾	4.375t/a	4.375t/a
	一般工业固 体废物	废包装	0.1t/a	0.1t/a
	危险废物	实验废液	0.6	0.6

		废弃试剂瓶和实验器皿、废弃滤纸和棉签	0.16	0.16
		废培养基	0.01	0.01
		实验器皿首次清洗废水	0.75	0.75
		废活性炭	0.2	0.2
噪 声	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，噪声源强为 60-75dB（A）。			
主要生态影响（不够时可附页）				
本项目利用闲置房屋，不再新占用耕地，不另行施工建设各种建筑物、传输线、管线，不改变地面或铺路。由于用地性质未发生改变及无新建筑物，因此对周围的生态环境无影响。				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

项目使用现有闲置房屋运营，无施工建设，无土木工程，因此无施工期影响。

营运期环境影响分析：

一、水环境影响分析

1、地表水环境影响分析

（1）评价等级和评价内容

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）中地表水环境影响评价等级确定原则，本项目属于水污染影响型、间接排放的建设项目，因此，本项目地表水环境评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测分析。本次地表水环境影响主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，及依托大兴区黄村再生水厂处理本项目生活污水的可行性分析。

（2）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水主要为生活污水和实验器皿清洗废水。实验器皿清洗用水分为实验器皿首次清洗用水、实验器皿二次清洗用水和实验器皿三次清洗用水。实验器皿首次清洗用水因沾染化学试剂且浓度较大，因此集中收集后作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。本项目生活污水和实验器皿清洗废水（实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水）产生量共 $377.275\text{m}^3/\text{a}$ 。实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水经收集后进入中和罐，在中和罐中调节 pH 值后，随生活污水一起进入园区化粪池，再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂。经化粪池处理后综合废水的排放浓度和排放量分别为：pH6.5~9，COD294.7mg/L、

0.111t/a，BOD₅176.5mg/L、0.067t/a，SS209.0mg/L、0.079t/a，氨氮 33.7mg/L、0.0127t/a。能满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求。

本项目拟在两个化学分析室和一个前处理室内共设置3个中和罐，实验过程中产生的实验器皿二次清洗用水和实验器皿三次清洗用水均人工收集进入中和罐中。当中和罐中的废水集满时，实验人员检测并调节 pH 值，将 pH 值控制在 6.5-9.0 之间，即可将中和罐中的废水排进下水道，然后进入园区化粪池，再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂。根据建设单位提供的资料，实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水排放量为 5.4m³/a。每个中和罐容积为 50L，平均每天排水 1 次。

（3）依托大兴区黄村再生水厂处理本项目生活污水的可行性分析

本项目位于大兴区黄村再生水厂纳水范围内，大兴区黄村再生水厂一期工程于 2008 年 12 月建成使用，改扩建工程于 2010 年 12 月竣工并投入使用，设计处理能力达到 12 万 m³/d，设计处理工艺为改良型 A2O+MBR+臭氧工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“表1 新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 B 标准”及环评报告批复中相关标准要求（COD_{Cr} 30mg/L、BOD₅ 6mg/L、总氮 10mg/L、氨氮 1.5mg/L、总磷 0.3mg/L、粪大肠菌群 1000MPN/L）后作为河道景观用水排入新风河；目前处于正常运行状态。

本项目废水排放量为 1.03m³/d，排水量小，水质简单，根据北京市水务局提供的《2020 年 1-6 月城镇重要大中型污水处理设施运行情况》大兴区黄村再生水厂（1-6）月设计处理量为 2184 万立方米，（1-6）月实际处理水量为 1792.70 万立方米，大兴区黄村再生水厂剩余处理水量

为 2.174 万 m³/d, 因此本项目废水排放不会对大兴区黄村再生水厂的运行产生不利影响, 本项目废水排放去向合理可行。

地表水环境影响评价自查见表 8-1。

表8-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流态 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实现测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个		

		季 ☐		
现状评价	评价范围	河流长度 () km; 湖明库、河口及近岸海域面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、五日生化需氧量 (BOD ₅)、氨氮 (NH ₃ -N)、SS)		
	评价标准	河流、湖库河口 I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III类 ☐ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☐		
		近岸海域第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第一类 ☐ ; 第四类 ☐		
		规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量 状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☐ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流长度 () km; 湖明库、河口及近岸海域面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; I 正常工况 ☐ ; 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐		
环境影响评价	水污染控制和水环环境影响减缓措施有效性评价	区 (流) 域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质直达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主		

		变污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新建设或调整入河（湖库、近岸海域）始放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（COD、BOD ₅ 、SS、氨氮）		（0.111t/a、0.067t/a、0.079t/a、0.0127t/a）		（294.7mg/L、176.5mg/L、209.0mg/L、33.7mg/L）
		污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度（mg/L）
	替代源排放情况	（）	（）	（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量，一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）一般水期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s				
生态水衍，一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m；						
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方案	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	（）		（废水治理设施排放口）	
		监测因子	（）		（pH、SS、氨氮、COD、BOD ₅ ）	
污染物排放清单	☐					
评价结论		可以接受 ☒ ，不可以接受 ☐ 。				
泣，“口”为勾选项；可√；“（）”为内容填写项，“备注”为其他补充内容。						

2、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“V 社会事业与服务业”中的“163 专业实验室”中“其他”项目，属于 IV 类项目，故本项目不需要开展地下水环境影响评价。

二、大气环境影响分析

1、废气达标分析

本项目共设置 8 根 26m 高排气筒（具体排气筒位置和编号见附图 3-2）。本项目化学试剂挥发产生的气态污染物（无机污染物和有机污染物）主要通过 1#~7#排气筒排放，1#~7#排气筒排放的污染物均基本相同。本项目质谱室、色谱室和光谱室等实验室产生的废气通过 8#排气筒排放。每台风机的设计风量均为 3000m³/h，活性炭对有机气态污染物的处理效率以 70%计，对无机气态污染物基本没有处理效果。项目年运营 250 天，实验过程间歇运行，平均每天分析检测时间以 4 小时计，合计年分析检测时间为 1000h。

根据工程分析，本项目大气污染物排放达标情况见表 8-2。

表 8-2 各个排气筒大气污染物排放浓度和排放速率达标情况

排放源	污染物		排放情况		标准限值		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)	
1#排气筒废气 (其余 2#~7#均与 1#相同)	无机气态污染物	氯化氢	0.0002	6.76E-07	10	0.072	达标
		硫酸雾	0.0003	1.04E-06	5.0	2.19	达标
		氨	0.0009	2.6E-06	10	1.47	达标
		氮氧化物	0.0003	8E-07	100	0.864	达标
	有机气态污染物	丙酮	0.0002	0.000001	80	/	达标
		甲醇	0.0054	0.000016	50	3.6	达标
		四氯乙烯	0.0093	0.000028	80	/	达标
		乙腈	0.0045	0.000014	50	/	达标
		二氯甲烷	0.0076	0.000023	80	/	达标
		正己烷	0.0090	0.000027	80	/	达标
		三氯甲烷	0.0003	0.000001	50	/	达标
		二硫化碳	0.0003	0.000001	/	0.249	达标
		非甲烷总烃	0.0420	0.000126	50	7.2	达标
8#排气筒	有机气态污染物	非甲烷总烃	0.0735	0.00022	50	7.2	达标

由上表可知，本项目各个排气筒中的排放的有机废气和无机废气排放浓度和排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中 II 时段相应标准要求。

根据《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 5.1.2 要求, 排污单位内有排放同种污染物的多根排气筒, 按合并后的一根代表性排气筒高度确定该排污单位应执行的最高允许排放速率限值。由于 1#~7#排气筒属于排放同种污染物的多根排气筒, 因此需合并成一根代表性排气筒, 本项目合并成的代表性排气筒的高度为 26m, 每种污染物的排放速率如表 4-6 所示, 合并后的代表性排气筒中各污染物的排放速率达标情况见下表。

表 8-3 代表性排气筒大气污染物排放速率达标情况

排放源		排放速率	最高允许排放速率	达标情况
		(kg/h)	(kg/h)	
代表性排气筒 26m	氯化氢	4.73E-06	0.072	达标
	硫酸雾	7.28E-06	2.19	达标
	氨	1.82E-05	1.47	达标
	氮氧化物	5.60E-06	0.864	达标
	丙酮	7.00E-06	/	达标
	甲醇	1.12E-04	3.6	达标
	四氯乙烯	1.96E-04	/	达标
	乙腈	9.80E-05	/	达标
	二氯甲烷	1.61E-04	/	达标
	正己烷	1.89E-04	/	达标
	三氯甲烷	7.00E-06	/	达标
	二硫化碳	7.00E-06	0.249	达标
	非甲烷总烃	8.82E-04	7.2	达标

由上表可知, 本项目代表性排气筒中的排放的有机废气和无机废气排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 表 3 中 II 时段相应标准要求。

综上所述, 本项目产生的有机废气和无机废气排放量较小, 均能《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 表 3 中 II 时段相应标准要求, 对周围大气环境影响较小。

2、废气环境影响预测

(1)预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模型进行计算,对废气排放进行预测分析。

根据工程分析,本项目废气主要为实验室实验过程产生的有机废气和无机气态污染物,所有牵涉到挥发性化学试剂的所有操作均在实验通风橱中进行,严格按照《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》DB11/T1736-2020 的要求,通风橱均保持微负压状态,防止废气外溢,因此本项目不会产生无组织排放情况。本项目涉及有环境质量标准的大气污染物包括:氮氧化物、非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫酸、丙酮、二硫化碳、甲醇,评价因子和评价标准见下表。

表 8-4 评价因子和评价标准

序号	污染物项目	平均时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
1	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
2	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详 解》推荐值
3	氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导 则 大 气 环 境 》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参 考限值
4	氨	1 小时平均	200	
5	硫酸	1 小时平均	300	
6	丙酮	1 小时均值	800	
7	二硫化碳	1 小时均值	40	
8	甲醇	1 小时均	3000	

本项目估算模型参数见下表。

表 8-5 本项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	171.2 万人
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.6 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-27 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		城市

区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	--
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/m	否
	岸线方向/°	否

(2) 污染源参数清单

根据工程分析，本项目预测参数见下表。由于本项目 1#~7#排气筒排放的污染物种类和污染物质基本相同，因此本项目以 1#排气筒作为代表进行预测。

表 8-6 污染源参数清单

编号	名称	排气筒高度 / m	排气筒出口内径 / m	烟气流速 / (m/s)	烟气温度 / °C	年排放小时数 / h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
1	1#排气筒	26	0.25	16.99	20	1000	正常	氯化氢	6.76E-07
								硫酸雾	1.04E-06
								氨	2.6E-06
								氮氧化物	8E-07
								非甲烷总	0.000126
								丙酮	0.000001
								二硫化碳	0.000001
2	8#排气筒	26	0.25	16.99	20	1000	正常	甲醇	0.000016
								非甲烷总	0.00022

(3) 预测结果

本项目估算模型计算结果见下表。

表 8-7 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	下风向最大质量浓度 Ci (μg/m³)	占标率 Pi (%)	D10% 距离 (m)	标准值 Coi(μg/m³)
------	-----	-----	--------------	----------------------	------------	-------------	----------------

点源	1#排气筒	氯化氢	22	0.0000314	0.0000628	/	50
		硫酸雾		0.0000483	0.0000161	/	300
		氨		0.000121	0.0000605	/	200
		氮氧化物		0.0000371	0.0000148	/	250
		非甲烷总烃		0.0000585	0.00000293	/	2000
		丙酮		0.0000465	0.00000581	/	800
		二硫化碳		0.0000465	0.000116	/	40
		甲醇		0.000743	0.0000248	/	3000
	8# 排 气	非甲烷总烃		0.0102	0.00051	/	2000

由表 8-7 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，1#排气筒排放的氯化氢、硫酸雾、氨、氮氧化物、非甲烷总烃、丙酮、二硫化碳、甲醇最大地面质量浓度值分别为 $0.0000314\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0000483\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.000121\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0000371\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0000585\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0000465\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0000465\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.000743\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.0000628%、0.0000161%、0.0000605%、0.0000148%、0.00000293%、0.00000581%、0.000116%、0.0000248%；8#排气筒排放的非甲烷总烃最大地面质量浓度值为 $0.0102\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00051%。

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（见下表），本项目大气评价等级应为三级，不进行进一步预测与评价。

表 8-8 大气环境影响评价等级判别表

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

（4）废气处理设施可行性分析

本项目实验室化学试剂挥发产生废气污染物经过实验室通风橱收集，通过活性炭吸附处理后通过排风管道分别引至 1#~7#排气筒排放；

实验室异味经过实验室内的万向抽气罩收集，通过活性炭吸附处理后通过排风管道引至 8#排气筒排放。

1) 活性炭吸附原理分析

为减少恶臭气体对环境的污染，本项目采用密闭收集和活性炭吸附的方式进行治理。活性炭是一种常用的吸附材料，具备比表面积大，孔隙多的特点，具有较强吸附能力。活性炭吸附主要通过物理吸附（即活性炭与气体分子间的范德华力）和化学吸附（即活性炭与气体表面原子间的化学键合成）两种作用力实现，是工业上广泛应用的废气治理方式之一。工业上常用活性炭吸附箱进行有机废气、恶臭气体等的净化处理，其具有投资经济、能耗低、化学性能稳定、操作简单等优点，适用于处理低浓度、大风量、低温度、低含尘量的废气处理。

2) 活性炭吸附效果影响因素分析

活性炭吸附过程也受多种因素的影响，主要包括温度、湿度和灰尘等。实验数据表明，在不同的环境条件下，活性炭的吸附效率的变化如下：

①温度影响：在通常情况下，活性炭吸附设备在温度方面，一般要求废气的温度低于 40℃，25℃的吸附条件比较好，如果废气的温度超过 40℃，活性炭的吸附效率就会急速下降。

②相对湿度影响：相对湿度也会对活性炭吸附设备的吸附效率产生影响，相对湿度超过 50%会导致活性炭吸附效率大为降低。

③粉尘影响：活性炭的吸附是无选择性的，除了吸附废气中的污染物，也会吸附粉尘，随着活性炭表面粉尘量的增加，活性炭的微孔被堵塞，比表面积降低，降低活性炭对废气中污染因子的吸附能力，致使活性炭失活。

④吸附效率：研究表明，不同条件下活性炭吸附效率为 60%-90%。

3) 可行性分析结论

本项目废气处理系统处于常温状态，项目所在地区常年相对湿度较低，考虑活性炭吸附效率的影响因素，确定本项目活性炭装置的工作环境比较适宜，可以较好的发挥活性炭的吸附能力。本次评价活性炭吸附对有机气态污染物去除效率取 70%进行计算。综上，本项目采用活性炭吸附装置对实验室废气进行处理，技术上是可行的。

项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 8-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☐		边长=5km ☐	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（ 其他污染物（丙酮、甲醇、四氯乙烯、乙腈、二氯甲烷、正己烷、三氯甲烷、二硫化碳、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨、硝酸雾（硝酸雾以氮氧化物计））					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准		附录 D ☒	其他标准 ☐
现状评价	评价功能区	一类 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2019) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 ☐		主管部门发布的数据标准 ☒		现状补充标准 ☐	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、 拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐ 其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐		边长=5km ☐
	预测因子	预测因子（氯化氢、硫酸雾、氨、氮氧化物、非甲烷总烃、丙酮、二硫化碳、甲醇）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☐				C 本项目最大占标率>100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤6.67% ☐			C 本项目最大占标率>6.67% ☐	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☐			C 本项目最大占标率>30% ☐	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C 非正常占标率≤100% ☐			C 非正常占标率>100% ☐
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐				C 叠加不达标 ☐	
区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% ☐				k>-20% ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氯化氢、硫酸、氨、氮氧化物、非甲烷总烃、丙酮、甲醇、四氯乙烯、乙腈、二氯甲烷、正己烷、			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测		无监测 ☐

		三氯甲烷、二硫化碳)		
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测√
评价结论	环境影响	可以接受 √ 不可以接受 □		
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项				

三、声环境影响分析

1、噪声源及源强

建设项目运营期只在昼间经营, 夜间不经营。本项目运营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, 噪声源强为 60-75dB (A)。

2、评价等级确定

项目周围外环境主要为企业、道路等, 项目所处区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定的 3 类声环境功能区。本项目为非工业项目, 建设前后敏感点处噪声级增高量在 3dB (A) 以下, 且受影响的人口无明显变化, 根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009) 中的有关规定, 确定本项目的声环境影响评价工作等级为三级。评价范围为建设项目边界向外 200m 范围, 本项目评价范围内无敏感点。

3、噪声影响预测模式

噪声源在预测点的等效声级计算模式如下所示。

(1) 声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

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_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A);

T——预测计算的时间段, s;

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

(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）。

4、项目运营期昼间噪声预测结果

本项目设备采用低噪声环保型，合理布置，工作时关闭隔声门窗，风机安装消声降噪装置，加强固定，设置基础减振垫。采取此类噪声治理措施后，噪声声级可以降低约 30dB（A），采用预测模式对项目厂界声环境进行预测，预测结果详见下表。

表 8-11 昼间厂界噪声预测结果表 单位： L_{Aeq} dB（A）

序号	位置名称	最近噪声源距离厂界的距离（m）	贡献值（dB（A））	标准限值	达标情况
1	东厂界	1	45.0	65	达标
2	南厂界	1	45.0	65	达标
3	西厂界	2	39.0	65	达标
4	北厂界	3	35.5	65	达标

由表 8-10 可知，本项目夜间不运营，项目运营期对各噪声源采取降噪措施并经距离衰减后，项目各厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值，因此本项目营运期间设备噪声达标排放，对项目周边的声环境影响较小。

四、固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物分为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

（1）生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 17.5kg/d（4.375t/a），本项目生活垃圾分类收集，能够回收利用的由指定的物资回收部门回收处理，不能回收利用的部分由环卫部门定期清运，日产日清，对周围环境影响较小。

（2）一般固体废物

一般固体废物主要为废包装材料（未沾染化学试剂）。项目废包装材料年产生量为 0.1t/a，收集后外售给废品回收公司。

(3) 危险废物

本项目危险废物主要包括实验过程中产生的实验废液、废弃试剂瓶和实验器皿、废弃滤纸和棉签、废培养基、实验器皿首次清洗废水、废气处理装置定期更换的废活性炭。产生的危险废物暂时存放于危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位统一收集清运处置。

本项目危险废物暂存管理要求如下：

①危废暂存间的地面须采取严格的防渗措施，要求基础必须防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部 2013 年第 36 号)中渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求，并在暂存场所处设置符合要求的专用警告标志。

②危险废物在收集时，根据危险废物的类别、成分、性质和形态，采用不同大小、不同材质的容器或塑料袋进行包装，所有包装容器应足够安全，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出。危险废物应及时委托有资质单位处置，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

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

B、禁止将危险废物与一般固体废物及其它废物混合堆放，按处置去向分别存放；

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

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

E、设置危险废物管理档案，详细记录危险废物入库和出库情况，

执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接受单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

项目危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T 1368-2016）中的暂存相关要求。

五、土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”中“社会事业与服务”中“其他”，属于 IV 类项目，故本项目不需要开展土壤环境影响评价工作。

六、环境风险分析

（1）风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目主要风险物质包括丙酮、甲醇、四氯乙烯、乙腈、二氯甲烷、正己烷、三氯甲烷、二硫化碳、乙醇、盐酸、硫酸、氨、硝酸等属于有毒、易燃易爆、强腐蚀性物质，其泄漏遇明火、高热会引起火灾事故，且泄漏后试剂挥发会引起中毒事故。

（2）风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B.1 突发环境事件 风险物质及临界量，计算本项目的危险物质数量与临界量比值(Q),计算结果见下表。

表 8-12 危险物质数量与临界量比值

序号	名称	CAS 号	最大存储量 (kg)	临界量(t)	该危险物质 Q 值	存储位置
1	盐酸	7647-01-0	0.59	7.5	7.87E-05	药品室
2	硫酸	7664-93-9	0.915	10	9.15E-05	
3	氨水	1336-21-6	0.455	10	4.55E-05	
4	硝酸	7697-37-2	0.71	7.5	9.47E-05	

5	四氯乙烯	127-18-4	1.63	10	1.63E-04
6	正己烷	110-54-3	2.63	10	2.63E-04
7	丙酮	67-64-1	0.395	10	3.95E-05
8	三氯甲烷	67-66-3	0.5	10	5.00E-05
9	乙醇	64-17-5	1.18	500	2.36E-06
10	甲醇	67-56-1	9.50	10	9.50E-04
11	乙腈	75-05-8	3.14	10	3.14E-04
12	二氯甲烷	75-09-2	5.3	10	5.30E-04
13	二硫化碳	75-15-0	0.5	10	5.00E-05
14	Q				0.00267

备注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，...qn-每种危险物质的最大存在总量，t；Q1，Q2，...，Qn-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。

由表 8-11 计算得出，本项目的 Q 值为 0.00267，Q<1。根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险潜势为 I，只需开展简单分析。

(3)风险分析

①泄漏：本项目盐酸、硫酸、氨水、硝酸等化学试剂均置于专用瓶和防爆柜内。一般发生事故的情况考虑为取料人员操作不善，导致储存化学试剂或气体的容器倾倒，从而发生泄漏事故，连续泄漏条件下，易挥发性气体不断扩散、漂移，易污染周围大气环境，对人体中枢神经和植物神经系统会产生麻醉刺激作用。

②火灾：本项目风险物质泄漏遇高温、高热、明火易引起燃烧而引发火灾，引发火灾后，次生污染物主要为 CO、烟尘，会对环境空气带来污染。CO、烟尘等扩散到实验室外，会对实验室周边一定区域内的居民身体健康造成影响，例如 CO 进入人体之后会和血液中的血红蛋白结合，进而排挤血红蛋白与氧的结合，从而造成人体缺氧中毒；

烟尘是物质在燃烧反应过程中生成的含有气态、液态和固态物质与空气的混合物，人体吸入后会造成呼吸道损伤。

(4)风险事故防范措施

①泄漏

建设单位在贮存和使用化学试剂、气体和其他各类危险化学品时应采取如下措施：

A、加强对盐酸、硫酸、氨水、硝酸等化学试剂的安全管理，做到专人管理、专人负责，同时做到分区存放，严禁层堆；

B、危险化学品入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏；在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等状况，及时处理；

C、使用危险化学品的过程中，应轻拿轻放，对于泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域；

D、贮存危险化学品的场所均需要设置明显的“危险化学品”警示标识和“禁止吸烟”的警示标识；

E、对药品室、危险废物暂存间、化学分析室等的试剂柜和标物柜地面进行防渗，涂刷防渗涂层，涂层厚度不小于 2.00mm，防渗系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；一旦发生泄漏，应及时将泄漏物收集至专用桶内，并用活性炭或其他惰性材料吸附，吸附后的材料和清洗废水收集至专用容器内，放于危险废物暂存间内交由有资质单位处理；

F、禁止向危险废物贮存场所以外的区域抛撒、倾倒、堆放、填埋或排放危险废物。

②火灾

一旦发生火灾事故，建设单位应及时疏散实验室内员工，负责救援的人员，应及时佩戴呼吸器，以免浓烟损害健康。同时，应通知周

围人群对人员进行疏散，避免人群长时间在 CO、烟尘浓度较高的条件下活动，出现刺激症状。建设单位在日常工作中应采取如下措施：

A、安排专人定时检查试剂库房中各危险物品的使用及贮存情况，检查人员对使用、贮存情况应记录在册；

B、加强火源的管理，严禁烟火带入，危险物质储存场所应设有明显的禁止烟火安全标志；

C、加强员工专业培训、制定合理操作规程，在危险物质储存场所内设置灭火器，并配备一定数量的自给式呼吸器、消防防护服等；

D、定期对职工进行消防安全知识培训，重点培训岗位防火技术、操作规程、灭火器的使用办法、疏散逃生知识等，加强员工防火意识，确保每位职工都掌握安全防火技能，一旦发生事故能采取正确的应急措施；

E、制定环境风险应急预案。

在采取上述措施后，火灾风险隐患可降至最低。

（5）应急预案

根据对项目试剂易燃、泄漏分析结果，对于实验室存在的突发性事故制定应急预案。

①企业负责人负责现场全面指挥，及时切断气源、电源，采取措施防止静电火花引起的火灾事件，并负责及时向当地政府、“119”、及当地公安交警部门报警。

②立即抢救受伤人员，指挥群众防护和撤离危险区，维护救援正常秩序，抢险人员到达现场后正确分析判断事故发生位置，进行警戒并设立警戒标志，严禁无关人员入内，严格控制一切可燃物可能发生的火源，避免蔓延扩大。

③组织抢修人员迅速奔赴现场，在现场领导小组的指挥下，按照

制定的抢修方案和安全措施，确保安全的前提下进行抢修。

④立即将事故报告上级主管领导，及时做好人员抢救、人员疏散等工作。

建设单位应按上述应急预案纲要编制突发性环境事件应急预案，当出现事故时，采取紧急的工程应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

本项目环境风险简单分析内容表详见下表。

表 8-13 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	北京航峰中天检测技术服务有限公司检测实验室建设项目				
建设地点	省	北京市	大兴区	县	北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼 6 层 601-603、621、622、8 层 813-822
地理坐标	经度	116.348338°	纬度	39.759922°	
主要危险物质及分布	易燃、有毒、腐蚀性的实验试剂，储存地点设置在实验室内。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①泄漏：本项目硫酸、硫酸等试剂均置于专用包装容器内或防爆框内，一般发生事故的情况考虑为取料人员操作不善，导致储存容器倾倒，从而发生泄漏事故，连续泄漏条件下，易挥发性气体不断扩散、漂移，易污染周围大气环境，对人体中枢神经和植物神经系统会产生麻醉刺激作用。②火灾：本项目风险物质泄漏遇高温、高热、明火易引起燃烧而引发火灾，引发火灾后，次生污染物主要为 CO、烟尘，会对环境空气带来污染。				
风险防范措施要求	①危险化学品入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏；②使用危险化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域；③贮存危险化学品的场所均需要设置明显的“危险化学品”警示标识和“禁止吸烟”的警示标识；④对危险化学品库试剂库房、危险废物暂存间地面进行防渗，一旦发生泄漏，应及时将泄漏物收集至专用桶内，并用活性炭或其他惰性材料吸附，吸附后的材料和清洗废水收集至专用容器内，放于危险废物暂存间内交由有资质单位处理；⑤加强员工培训、制定合理操作规程。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险潜势为 I，只需展开简单分析。					

七、运营期环境监测及环境保护管理

1、与排污许可制衔接要求

根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)及其修改单,本项目行业类别属于“74 专业技术服务业”。经核对《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》,本项目属于“五十、其他行业”,但不涉及通用工序,依据《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第 48 号)中“未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位,暂不需申请排污许可证”的规定执行。

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),需做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制度的衔接工作。按照该要求,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。

化学试剂挥发产生废气污染物经过实验室通风橱收集,通过活性炭吸附处理后通过排风管道分别引至 1#~7#排气筒排放,实验室异味经过实验室内的万向抽气罩收集,通过活性炭吸附处理后通过排风管道引至 8#排气筒排放。本项目实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水经收集后进入中和罐,在中和罐中调节 pH 值后,随生活污水一起进入园区化粪池,再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂。

本项目与污染物排放相关的主要内容见下表。

表 8-14 污染物排放相关内容

类型	工序	排放源	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放方式	排放去向
大	实验过	1# 排气筒废气	氯化氢	0.0002	6.76E-04	间歇	经活性炭吸附装置处理后,由排气筒 1#~
			硫酸雾	0.0003	1.04E-03		
			氨	0.0009	2.60E-03		

气 污 染 物	程	(其余 2#~7# 均与 1#相 同)	氮氧化物	0.0003	8.00E-04	排 放	7#排放, 排放 高度 26 m
			丙酮	0.0002	1.00E-03		
			甲醇	0.0054	1.60E-02		
			四氯乙烯	0.0093	2.80E-02		
			乙腈	0.0045	1.40E-02		
			二氯甲烷	0.0076	2.30E-02		
			正己烷	0.0090	2.70E-02		
			三氯甲烷	0.0003	1.00E-03		
			二硫化碳	0.0003	1.00E-03		
			非甲烷总烃	0.0420	1.26E-01		
		8# 排 气 筒	非甲烷总 烃	0.0735	0.022	间 歇 排 放	经活性炭吸附 装置处理后, 由 8#排气筒排放, 排放高度 26 m
水 污 染 物	综 合 废 水	园区化粪 池排水 口	COD _{cr}	294.7mg/L	111	间 歇 排 放	本项目实验器 皿二次清洗废 水和三次清洗 废水经收集后 进入中和罐, 在中和罐中调 节 pH 值后, 随生活污水一 起进入园区化 粪池, 再由市 政污水管网排 入大兴区黄村 再生水厂
			BOD ₅	176.5mg/L	67		
			SS	209.0mg/L	79		
			NH ₃ -N	33.7mg/L	13		

2、环境监测

按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017), 建设单位应开展自行监测活动, 结合具体情况, 建设单位可委托其他有资质的监测机构代其开展自行监测, 具体见表 8-15。

表 8-15 污染物排放情况及自行监测计划

项目	监测项目	监测点位	监测频率
----	------	------	------

废气	丙酮、甲醇、四氯乙烯、乙腈、二氯甲烷、正己烷、三氯甲烷、二硫化碳、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨、硝酸雾（硝酸雾以氮氧化物计）	8根排气筒	每年监测一次
废水	pH COD BOD ₅ SS 氨氮	污水总排口	每季度监测一次
噪声	噪声	东厂界外 1m、南厂界外 1m 和西厂界外 1m	每季度监测一次

3、环境保护管理

（1）污染源标志牌设置

建设项目设置排污口应符合一明显、二合理、三便于的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计算、便于公众参与监督管理。

本项目各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求。各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。具体标志牌示意图详见下图。

表8-16 环境保护图形符号一览表

名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					—

警告 图 形 符 号					
功 能	废气向大气环境排放	表示污水向水体排放表示	表示噪声向外部环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场所	表示危险废物贮存、处置场所

（2）废气排放口

按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求，本项目设置 7 个废气采样口，采样口距离地面 26m，并满足以下要求：

1)监测孔设置在规则的矩形烟道上，不应设置在烟道顶层。

2)监测孔应开在烟道的负压段，并避开涡流区；若负压段下满足不了开孔需求，对正压下输送有毒气体的烟道，应安装带有闸板阀的密封监测孔。

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。

5)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。

（3）废水排放口

按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求，本项目在出水处设置一个采样口，并满足以下要求：

A、排污单位应按照DB11/307 的要求设置采样位置，保证污水监测点位场所通风、照明正常。

B、 采样位置原则上设在厂界内或厂界外不超过10m 范围内。压力管道式排放口应安装取样阀门。

C、 污水流量手工监测点位，其所在排水管道或渠道监测断面应为规则形状，可以是矩形、圆形或梯形，应方便采样和流量测定。测流段水流应顺直、稳定、集中，无下游水流顶托影响，上游顺直长度应大于5 倍测流段最大水面宽度，同时测流段水深应大于0.1m 且不超过1m。

D、 污水直接从暗渠排入市政管道的，在企业界内或排入市政管道前设置采样位置。如需开展流量手工测量，其监测点位设置按污水流量手工监测点位进行。

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

（4）监测点的管理排污单位应建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测爬梯、监测孔、自动监测系统是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。监测点位的有关建筑物及相应设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

七、环保投资估算

项目环保投资与设施概算一览表，见表 8-17。

表 8-17 环保设施（措施）及投资估算一览表

项目	内容	投资（万元）
废气治理	活性炭处理装置和8根26米高排气筒	30.0
废水治理	3个中和罐	0.6
噪声治理	采取隔声等降噪措施	2.0
固体废物处置	生活垃圾分类收集，能够回收利用的由指定的物资回收部门回收处理，不能回收利用的部分由环卫部门定期清运，日产日清；项目废包装材料收集后外售给废品回收公司；产生的危险废物暂时存放于危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位统一收集清运处置	10.0
合计	—	42.6

八、建设项目运营期环境保护验收内容

本项目环境保护验收内容见表 8-18。

表8-18 项目验收一览表

环保验收内容	环保措施	验收内容、点位及效果
废气	本项目化学试剂挥发产生废气污染物经过实验室通风橱收集，通过活性炭吸附处理后通过排风管道分别引至 1#~7#排气筒排放；实验室异味经过实验室内的万向抽气罩收集，通过活性炭吸附处理后通过排风管道引至 8#排气筒排放。	1、验收内容：活性炭处理装置、8根 26 米高排气筒 2、验收点位：排气筒 3、验收效果：北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）“一般污染源大气污染物排放限值”中 II 时段标准限值的要求
废水	本项目实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水经收集后进入中和罐，在中和罐中调节 pH 值后，随生活污水一起进入园区化粪池，再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂。	1、验收内容：中和罐、化粪池 2、验收点位：污水总排放口 3、验收效果：污染物排放浓度达到《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
固体废物	生活垃圾分类收集，能够回收利用的由指定的物资回收部门回收处理，不能回收利用的部分由环卫部门定期清运，日产日清；项目废包装材料收集后外售给废品回收公司；产生的危险废物暂时存放于危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位统一收集清运处置。	1、验收内容：垃圾桶、危废协议、危废暂存间、转运联单 2、验收效果：本项目运营期生活垃圾收集、暂存、处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）中的相关规定；一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

		(GB18599-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)中的相关规定 危险废物执行《危险废物污染防治 技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2001)及 2013 年修改单、《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB11/T 1368-2016)中的有关规定
噪声	本项目夜间不运营,项目设备采用低噪声环保型,基础减振,工作时关闭隔声门窗。	1、验收内容:隔声门窗、低噪声设备、基础减振 2、验收点位:东厂界外 1m、南厂界外 1m 和西厂界外 1m 3、验收效果:厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准

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	1#~7#排气筒	丙酮、甲醇、四氯乙烯、乙腈、二氯甲烷、正己烷、三氯甲烷、二硫化碳、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨、硝酸雾（硝酸雾以氮氧化物计）	化学试剂挥发产生废气污染物经过实验室通风橱收集，通过活性炭吸附处理后通过排风管道分别引至1#~7#排气筒排放，	达标排放
	8#排气筒	非甲烷总烃	实验室异味经过实验室内 的万向抽气罩收集，通过活性炭吸附处理后通过排风管道引至8#排气筒排放	达标排放
水污染物	综合废水	pH COD BOD ₅ SS 氨氮	本项目实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水经收集后进入中和罐，在中和罐中调节 pH 值后，随生活污水一起进入园区化粪池，再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂。	达标排放
固体废物	员工生活	生活垃圾	生活垃圾分类收集，能够回收利用的由指定的物资回收部门回收处理，不能回收利用的部分由环卫部门定期清运，日产日清	达标排放
	一般工业固体废物	废包装材料	集中外售	
	危险废物	实验废液、废弃试剂瓶和实验器皿、废弃滤纸和棉签、废培养基、实验器皿首次清洗废水、废气处理装置定期更换的废活性炭。	设置专门的危废暂存间暂存，并委托具有危险废物处理资质的单位统一收集定期处置	

噪 声	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，噪声源强为 60-75dB（A）。项目运营期对各噪声源采取降噪措施并经距离衰减后，项目各厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值，因此本项目营运期间设备噪声达标排放，对项目周边的声环境影响较小。
生态保护措施及预期效果： 本项目污水、废气、噪声和固体废物等污染物的排放严格按照国家规定和国家标准执行，尽量减少对周围生态环境的影响。	

结论与建议

一、结论:

1、项目概况

北京航峰中天检测技术服务有限公司检测实验室建设项目建设地址为北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼 6 层 601-603、621、622、8 层 813-822。本项目占地面积 1065.2m²，建筑面积 1251.91m²。本项目主要从事环境检测和公共卫生检测，项目运营期预计年检测各类样品约 6500 份其中：空气及废气样品约 1500 份/a，水质检测样品约 1500 份/a，土壤样品约 750 份/a，公共卫生类样品约 1250 份/a，微生物样品检测约 250 份/年、噪声类检测约 1250 份/年。本项目总投资为 500 万元，全部自筹。其中环保投资 42.6 万元。本项目职工人数为 35 人，生产时间为 08:30-17:30，年运营 250 天。

2、环境质量现状

(1) 大气环境质量现状

《2019 年北京市生态环境状况公报》中，2019 年大兴区 PM_{2.5} 年平均浓度 44μg/m³，PM₁₀ 年平均浓度 79μg/m³，SO₂ 年平均浓度 4μg/m³，NO₂ 年平均浓度 40μg/m³。由上述北京市及大兴区统计数据可知，2019 年本项目所在区域大气基本污染物中除 SO₂、NO₂、CO 年平均浓度能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求外，PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 的年平均浓度均有所超标，未能达到上述标准要求，分别超标 0.13 倍、0.26 倍、0.19 倍，判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。本次评价引用北京市城市环境评价点大兴黄村镇监测子站环境空气质量监测结果，2020 年 7 月 14 日至 20 日环境空气质量一般，首要污染物为臭氧。

(2) 地表水质量现状

与本项目最近的地表水体为厂址东侧 1650m 处的凤河，根据北京市地表水环境功能区划，凤河的水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，属 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。根据北京市生态环境局网站公布的 2019 年 10 月~2020 年 9 月河流水质状况，凤河水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准要求。

（3）地下水质量现状

根据北京市水务局 2020 年 9 月发布的《北京市水资源公报》（2019 年度）的统计，全市平原区年末地下水平均埋深为 22.71m，地下水位比 2018 年末回升 0.32m，地下水储量相应增加 1.6 亿 m³，比 1998 年末减少 55.4 亿 m³，比 1980 年末减少 79.2 亿 m³，比 1960 年末减少 99.9 亿 m³。2019 年对全市平原区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 296 眼，其中浅层地下水监测井 175 眼、深层地下水监测井 98 眼、基岩井 23 眼。依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价。浅层水：175 眼浅井中符合 III 类水质标准的监测井 106 眼，符合 IV 类的 52 眼，符合 V 类的 17 眼。全市符合 III 类水质标准地下水面积为 4105km²，占平原区总面积的 59.5%；符合 IV~V 类水质标准地下水面积为 2795km²，占平原区总面积的 40.5%。IV~V 类地下水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区。IV~V 类地下水主要因总硬度、锰、溶解性总固体、硝酸盐氮、铁等指标造成。深层水：98 眼深井中符合 III 类水质标准的监测井 80 眼，符合 IV 类的 15 眼，符合 V 类的 3 眼。全市符合 III 类水质标准地下水面积为 3168km²，占评价区面积的 92.2%；符合 IV~V 类水质标准地下水面积为 267km²，占评价区面积的 7.8%。IV~V 类地下水主要分布在昌平和通州，顺义和朝阳有零星分布。IV~V 类地下水主

要因锰、氟化物、砷等指标造成。基岩水：基岩井的水质较好，除 2 眼井因总硬度被评价为 IV 类外，其他监测井均符合 III 类水质标准。

(4) 声环境质量现状

建设项目环境噪声达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中的 3 类标准的要求，声环境质量良好。

3、环境影响分析结论

(1) 水环境影响

本项目废水主要为生活污水和实验器皿清洗废水。本项目生活污水和实验器皿清洗废水(实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水)产生量共 $377.275\text{m}^3/\text{a}$ 。实验器皿二次清洗废水和三次清洗废水经收集后进入中和罐，在中和罐中调节 pH 值后，随生活污水一起进入园区化粪池，再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂。经化粪池处理后综合废水的排放浓度能满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求。

(2) 大气环境影响

本项目共设置 8 根 26m 高排气筒。本项目实验室化学试剂挥发产生废气污染物经过实验室通风橱收集，通过活性炭吸附处理后通过排风管道分别引至 1#~7#排气筒排放；非甲烷总烃经过质谱室、色谱室和光谱室等实验室内万向抽气罩收集，通过活性炭吸附处理后通过排风管道引至 8#排气筒排放。本项目有机废气和无机废气的排放浓度和排放速率能满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 表 3 中 II 时段相应标准要求，对周围大气环境影响较小。

(3) 声环境影响

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，噪声源强为 60-75dB (A)。项目运营期对各噪声源采取

降噪措施并经距离衰减后，项目各厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值，因此本项目营运期间设备噪声达标排放，对项目周边的声环境影响较小。

(4)固体废物

本项目产生的固体废物分为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。本项目生活垃圾分类收集，能够回收利用的由指定的物资回收部门回收处理，不能回收利用的部分由环卫部门定期清运，日产日清。项目废包装材料收集后外售给废品回收公司。产生的危险废物暂时存放于危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位统一收集清运处置。能够满足《北京市生活垃圾管理条例》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）、《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中的有关规定、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T1368-2016）中有关要求、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》和《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020 年 6 月 5 日北京市第十五届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过）中的有关规定。

二、建议

1、做好各项劳动保护工作。

2、倡导安全、环保文化，对员工经常进行劳动安全、环保卫生方面的培训，提高员工的环保、安全素质。

3、做好节约用水教育和管理。

综上所述，该建设项目若能严格遵守“三同时”制度，在生产过程中切实落实各项废水、废气、固废和噪声污染治理措施，建立环境管

理制度，确保各项污染物达标排放，从环境影响的角度分析，北京航峰中天检测技术服务有限公司检测实验室建设项目是可行的。