

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

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（盖章）：北京航峰中天检测技术服务有限公司

编制日期：2021年6月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

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		
项目代码	无		
建设单位联系人	王金梅	联系方式	17310197681
建设地点	北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼 8 层 801-803、811-822 室		
地理坐标	(116 度 20 分 54.017 秒, 39 度 45 分 35.719 秒)		
国民经济行业类别	7461 环境保护监测	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展“98 专业实验室、研发（试验）基地”中的其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	500.00	环保投资（万元）	20.0
环保投资占比（%）	4.0	施工工期	—
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：该项目已经投入运营，但是未办理环评和环保验收手续，属于未批先建项目，大兴区生态环境局已对该项目进行行政处罚（处罚决定书编号：兴环保监罚字[2020]第 853 号和兴环保监罚字 [2020] 第 852 号），建设单位已按行政处罚要求交清罚款。	用地（用海）面积（m ² ）	1254.86

专项评价设置情况	无
规划情况	<p>根据《国家新媒体产业基地产业发展规划（2019-2025年）》，国家新媒体产业基地立足园区产业基础，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。</p>
规划环境影响评价情况	北京市生态环境局《国家新媒体产业基地产业发展规划（2019-2025）环境影响的报告书》（京环函[2020]174号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目租用的北京市大兴区金星路18号院3号楼8层801-803、811-822室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产业发展规划（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，创新创意加持方化”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。</p> <p>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。</p>

<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>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“三十一、科技服务业”中“1、工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及”项目，符合国家产业政策。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目选址于北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼 8 层 801-803、811-822 室,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”。本项目所租用 8 层的所有房屋均属于厂房,由于本项目为专业检测实验室,因此本项目所租用的房屋能够满足本项目的使用需求,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。</p> <p>3、“三线一单”符合性分析</p> <p>2020 年 12 月 24 日中共北京市委生态文明建设委员会办公室发布了《关于印发<关于北京市生态环境分区管控(“三线一单”)的实施意见>的通知》:“为贯彻落实《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》,推动生态环境高水平保护和经济高质量发展协同并进,持续优化营商环境,现就本市“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)生态环境分区管控工作,提出了实施意见”。现就项目与“三线一单”的符合性进行分析。</p> <p>生态保护红线符合性分析:本项目位于北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼 8 层 801-803、811-822 室,该项目位于国家新媒体产业基地内,根据中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发《关于</p>
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>北京市生态环境分区管控(“三线一单”)的实施意见》的通知(实施日期 2020-12-25)(以下简称“通知”),本项目所在地属于生态环境重点管控单元。本次环评对项目产业政策、选址、工艺流程及产排污情况进行了详细分析,项目建设满足重点管控单元对于空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等相关要求。且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。</p> <p>环境质量底线符合性分析:本项目生活污水经园区化粪池处理后,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生活垃圾妥善处理,危险废物委托有资质公司处置,不会污染土壤环境。</p> <p>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、试剂配制用水和实验器皿清洗用水;其中生活用水、实验器皿清洗使用自来水,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。</p> <p>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。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

二、建设项目工程分析

一、项目建设内容：本项目建设地址为北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼 8 层 801-803、811-822 室。建设项目地理位置详见附图 1。本项目占地面积 1254.86m²，建筑面积 1254.86m²，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。

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。项目运营期年检测各类样品约 8000 份，其中：空气及废气样品约 1800 份/a，水质检测样品约 1800 份/a，土壤样品约 1000 份/a，公共卫生类样品约 1550 份/a，微生物样品检测约 260 份/年、噪声类检测约 1590 份/年。本项目组成及工程内容情况见下表。

表 2-1 项目组成及公辅工程情况一览表

类别	工程名称	工程内容
主体工程	实验室	本项目占地面积 1254.86m ² ，建筑面积 1254.86m ² ，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
公用工程	供水系统	由市政供水管网提供
	供电系统	由市政供电
	排水系统	本项目实验过程产生的实验废水全部作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置，本项目排放的废水主要为生活污水，生活污水经园区化粪池处理后，再经市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂
	采暖	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
环保工程	废气治理	部分有机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经 DA001 排气筒排放；部分有机废气和全部无机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经 DA002 排气筒排放；质谱室、色谱室和光谱室等实验室废气经过万向抽气罩收集，通过活性炭吸附处理后经 DA003 排气筒排放
	废水治理	本项目排放的废水主要为生活污水，生活污水经园区化粪池处理后，再经市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂
	固废处理	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。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

建设内容

	处置
噪声治理	采取隔声、消声等降噪措施，然后再经建筑物隔声、距离衰减

二、主要设备和原辅材料：

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 2-2。

表 2-2 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 $\alpha\beta$ 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	DGB-403F	1

测定仪			
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

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 2-3。

表 2-3 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	硫代乙酰胺	25g	25g
5	乙醇	12L	1.5L
6	甲醇	12L	12L
7	纳氏试剂	500mL	500mL
8	氯化镁	250g	250g
9	高锰酸钾	250g	250g
10	酒石酸锑钾	500g	500g
11	盐酸	100mL	500mL
12	硝酸	100mL	500mL
13	硫酸	100mL	500mL
14	氨水	500mL	500mL
15	草酸	500g	500g
16	乙酸锌	500g	500g
17	硫代硫酸钠	500g	500g
18	过氧化氢	500mL	500mL
19	酚酞	50g	50g
20	碳酸氢钠	500g	500g
21	碳酸钠	500g	500g
22	酒石酸	500g	500g
23	培养基	100mL	100mL
24	氢氧化钠	500g	500g
25	碳酸氢钾	500mL	500mL
26	碘酸钾	500g	500g
27	邻苯二甲酸氢钠	500g	500g
28	氯化钾	500g	500g
29	氯化铵	500g	500g
30	氯化钠	1kg	250g
31	丙酮	500mL	500mL

原辅材料理化性质见表 2-4。

表 2-4 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	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。
5	乙醇	无色透明液体，有特殊香味，易燃，无毒

6	甲醇	无色透明液体，有刺激性气味，易燃，低毒
7	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
8	氯化镁	一种无机物，化学式 $MgCl_2$ ，无色片状晶体。
9	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
10	酒石酸锶钾	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。
11	盐酸	无色或淡黄色发烟液体，有刺鼻酸味，与水混溶
12	硝酸	无色或淡黄色发烟液体，有刺鼻酸味，与水混溶
13	硫酸	无色透明油状液体，无臭，与水、乙醇可混溶，放热
14	氨水	是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味，弱碱性
15	草酸	白色透明结晶体，易风化，在空气中变成二水合物
16	乙酸锌	白色单斜片晶体，具有珍珠光泽可溶于水和乙醇
17	硫代硫酸钠	无色透明晶体，易溶于水，水溶液呈碱性
18	过氧化氢	强氧化剂，在碱性溶液中易分解，强光下易分解
19	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
20	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
21	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
22	酒石酸	白色结晶体或结晶性粉末，有酒味
23	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
24	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
25	碳酸氢钾	一种白色固体，属于无机化合物。天然矿物名为重碳酸钾石。植物燃烧后的灰烬（俗称草木灰），溶于水后通入二氧化碳，可形成碳酸氢钾溶液。该溶液为呈弱碱性
26	碘酸钾	无色晶体。熔点 $560^{\circ}C$ （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
27	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 $100^{\circ}C$ ，遇高热、明火及强氧化剂可能引起燃烧
28	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
29	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
30	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。
31	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。

三、公用工程：

1、供水

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《建筑给水排水设计标准》（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 0.5m³/a；实验器皿首次清洗用水约 3L/d，用水量为0.75m³/a；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。本项目实验室用水量共计 7.25m³/a。

综上，本项目总用水量为 444.75m³/a。

2、排水：本项目试剂配制用水量为 0.5m³/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。

本项目排放的废水主要为生活污水，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 371.875m³/a，生活污水经园区化粪池处理后，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 2-5，水平衡见下图 2-1：

表 2-5 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	
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	1.4875	371.875	/

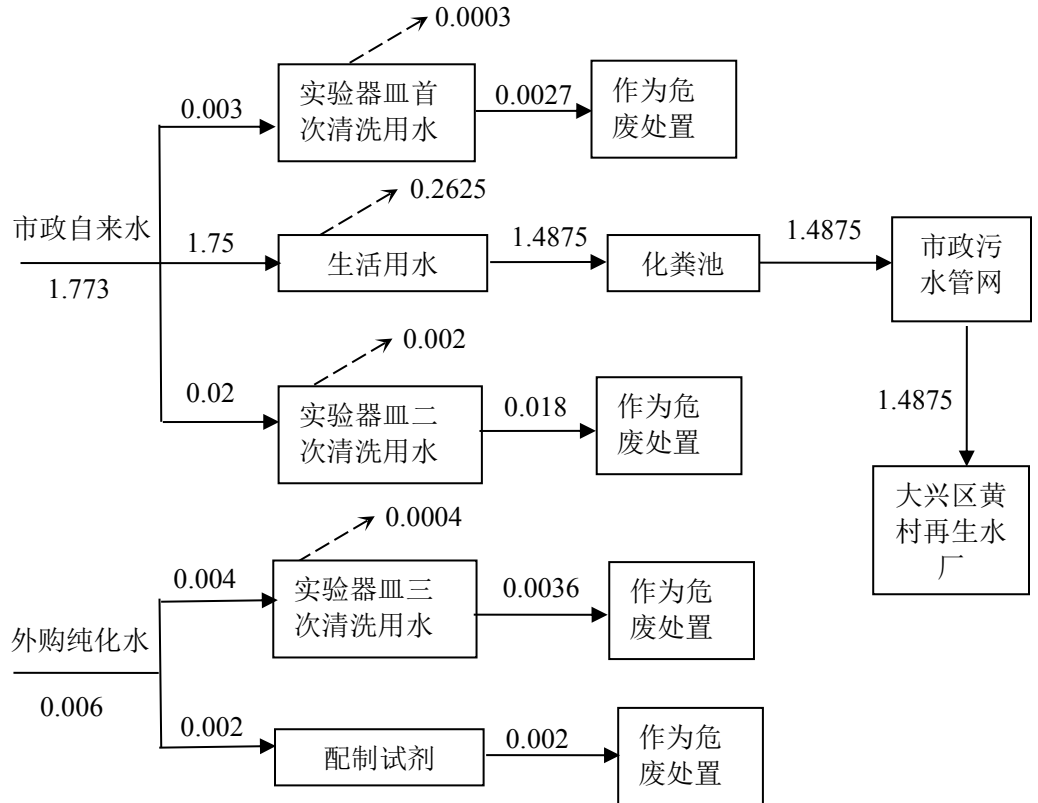


图 2-1 项目水平衡图 单位：m³/d

- 3、供电：由市政供电；
- 4、供暖：依托所在楼座现有中央空调供暖；
- 5、制冷：依托所在楼座现有中央空调制冷。

四、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。

五、总平面布置

本项目建设地址为北京市大兴区金星路 18 号院 3 号楼 8 层 801-803、811-822 室。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 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，为主干路，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。

本项目占地面积 1254.86m²，建筑面积 1254.86m²，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。

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。

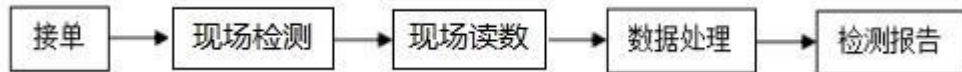


图 2-2 现场读数指标检测流程图

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。

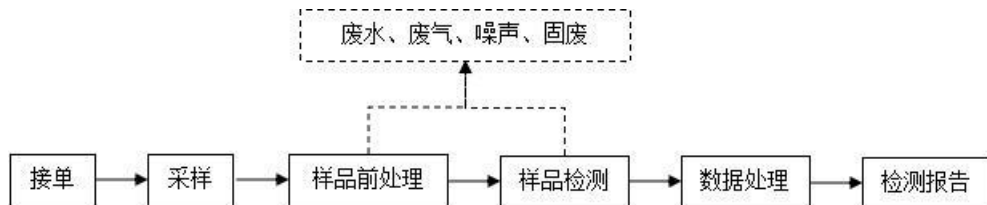


图 2-3 理化检测流程和产污环节图

(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

工艺流程和产排污环节

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，确定大气污染物为有机污染物和无机污染物。

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 60-75dB (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弃滤纸和棉签等，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，清洗废水含有化学试剂，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。

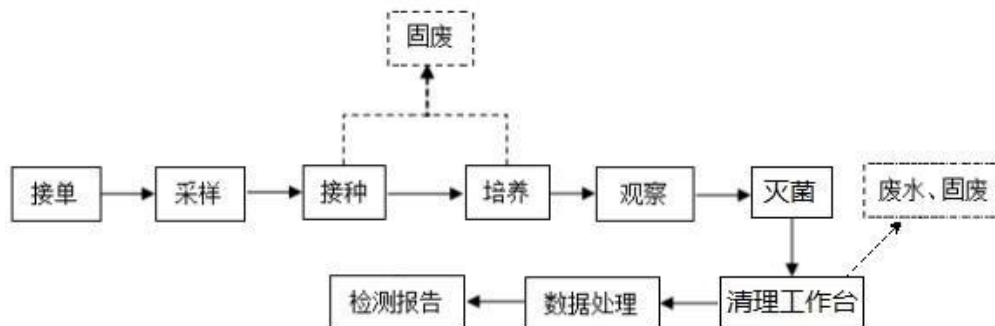


图2-4 微生物检测流程和产污环节图

(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

	<p>长;</p> <p>④观察: 在显微镜下观察并计数;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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。</p> <p>(2) 污染物分析</p> <p>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。其中清洗废水和废培养基作危废处置。</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>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。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>一、区域环境质量现状</p> <p>1、大气环境质量现状</p> <p>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）及其修改单的二级浓度限值。本次环评根据《2020年北京市生态环境状况公报》（2021.05）中2020年北京市空气质量状况对本项目所在区域环境空气质量进行评价。</p> <p>《2020年北京市生态环境状况公报》（2021.05）显示，2020年全市空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为38微克/立方米，同比下降9.5%，超过国家二级标准（35微克/立方米）8.6%，2018—2020年三年滑动平均值为44微克/立方米，同比下降了12.0%。二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为4微克/立方米，同比持平，稳定达到国家二级标准（60微克/立方米），并连续四年浓度值为个位数。二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为29微克/立方米，同比下降21.6%，达到国家二级标准（40微克/立方米）。可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为56微克/立方米，同比下降17.6%，达到国家二级标准（70微克/立方米）。全市空气中一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为1.3毫克/立方米，同比下降7.1%，达到国家二级标准（4毫克/立方米）。臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为174微克/立方米，同比下降8.9%，超过国家二级标准（160微克/立方米）9.0%。臭氧超标日出现在4-9月，超标时段主要在春夏的午后至傍晚。</p> <p>《2020年北京市生态环境状况公报》（2021.05），2020年大兴区PM_{2.5}年平均浓度37μg/m³，PM₁₀年平均浓度64μg/m³，SO₂年平均浓度3μg/m³，NO₂年平均浓度33μg/m³。由大兴区的统计数据可知，2020年本项目所在大兴区大气基本污染物中除PM_{2.5}年平均浓度超标外，PM₁₀、SO₂、NO₂年平均浓度均能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级浓度限值，PM_{2.5}的年平均浓度超标0.06倍，判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。</p> <p>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，2021年1月10日至16日环境空气质量一般，轻度污染为3天，首要污染物为可吸入颗粒物。监测结果详见下表。</p>															
	<p>表 3-1 大兴黄村镇监测子站环境空气质量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 15%;">监测日期</th> <th style="width: 15%;">空气质量指数</th> <th style="width: 15%;">首要污染物</th> <th style="width: 10%;">级别</th> <th style="width: 30%;">空气质量状况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>					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					
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	2021.01.10	40	可吸入颗粒物	1	优
2	2021.01.11	59	可吸入颗粒物	2	良
3	2021.01.12	112	可吸入颗粒物	3	轻度污染
4	2021.01.13	150	可吸入颗粒物	3	轻度污染
5	2021.01.14	76	可吸入颗粒物	2	良
6	2021.01.15	101	可吸入颗粒物	3	轻度污染
7	2021.01.16	40	可吸入颗粒物	1	优

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 2020 年 4 月~2021 年 3 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	2020 年									2021 年		
	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
水质	III	III	III	IV	III	IV	III	III	III	IV	V	劣 V

由表 3-2 可知，除了 2021 年 3 月水质超标外，其余月份凤河水水质均能满足《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 8 层 801-803、811-822 室，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，声环境执行国家《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准和 4a 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。

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 2021 年 5 月 7 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	标准
项目南厂界外 1m 处	54.1	65
项目东厂界外 1m 处	57.5	70
项目西厂界外 1m 处	54.6	65

（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（项目南侧和西侧）和 4a 类（项目东侧）标准的要求，声环境质量良好。

本项目建设地址为北京市大兴区金星路18号院3号楼8层801-803、811-822室。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，为主干路，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。500m范围内的敏感目标为项目东南侧225m处的北京大学软件与微电子学院大兴校区和西南侧458m处的北京市应用高级技术学校。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北京大学软件与微电子学院大兴校区、北京市应用高级技术学校、地表水和地下水，具体见下表。

表3-4 环境保护要素及环境保护目标

环境保护目标

环境保护目标	坐标/°		规模	方位	保护内容	保护对象	环境功能区	相对本项目所在区域厂界最近距离 m
	经度 (E)	纬度 (N)						
北京大学软件与微电子学院大兴校区	116.350105	39.757163	约1500人	ES	大气	师生	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)及修改单中规定的二类功能区	225
北京市应用高级技术学校	116.342659	39.758472	约3000人	SW	大气	师生	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)及修改单中规定的二类功能区	458
凤河	/			E	水环境	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3038-2002)中的III类	1650
地下水							《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准	—

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

本项目生活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 3-5 北京市《水污染物综合排放标准》(DB11 / 307-2013) 中表 3 标准 (摘录)

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废气，涉及相关的试验工序严格按照《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》(DB11/T 1736—2020)执行。

本项目部分有机废气(丙酮、甲醇等)经过实验室通风橱收集，通过活性炭吸附处理后经 DA001 排气筒(33m 高)排放；本项目部分有机废气(丙酮、甲醇等)和全部无机废气(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)经过实验室通风橱收集，通过活性炭吸附处理后经 DA002 排气筒(33m 高)排放；质谱室、色谱室和光谱室等实验室废气(以非甲烷总烃计)经过万向抽气罩收集，通过活性炭吸附处理后经 DA003 排气筒(25m 高)排放。排放标准参照北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的“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 3-6。

表 3-6 大气污染物排放标准

污染源	污染物	标准限值			备注	
		最高允许 排放浓度 mg/m ³	与 33m 高排 气筒高度对 应的大气污 染物最高允 许排放速率 的 50% (kg/h)	与 25m 高排 气筒高度对 应的大气污 染物最高允 许排放速率 的 50% (kg/h)		
实 验 室 废 气	甲醇	50	6.2	/	三根排气筒高度均 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 行	
	丙酮 (其它 C 类)	80	/	/		
	非甲烷总烃	50	12.4	6.5		
	硫酸雾	5.0	3.76	/		
	氯化氢	10	0.124	/		
	氨	10	2.5	/		
	氮氧化物	100	1.485	/		
	污染物	单位周界无组织排放监控点浓度 限值 mg/m ³				备注
	非甲烷总烃	1.0				——

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 类和 4 类标准,标准限值见表 3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

边界外声 环境功能区类别	时 段	昼间	夜间	备注
	3 类		65	55
4 类		70	55	项目东厂界

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

	<p>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和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定。</p> <p>（3）危险废物</p> <p>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。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>一、污染物排放总量控制原则</p> <p>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）。</p> <p>二、建设项目污染物排放总量核算</p> <p>本项目实验器皿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，因此本项目排放的废水主要为生活污水。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 371.875m³/a，生活污水经园区化粪池处理后，再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂。</p> <p>按大兴区黄村再生水厂排放标准核算排放总量：大兴区黄村再生水厂排水执行行《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，其排水水质浓度限值为：COD_{Cr} 30mg/L，NH₃-N 1.5(2.5)mg/L(12 月 1 日-3 月 31 日执行 2.5 mg/L，其余时间执行 1.5 mg/L)。本项目水污染物总量核算如下：</p> <p>COD_{Cr}：COD 排放标准浓度 mg/L×废水排放量（m³/a） =30mg/L×371.875m³/a×10⁻⁶=0.0112t/a；</p> <p>NH₃-N：NH₃-N 排放标准浓度 mg/L×废水排放量（m³/a）= (1.5mg/L×371.875m³/a×2/3+2.5mg/L×371.875m³/a×1/3)×10⁻⁶=0.000682t/a。</p> <p>综上，按大兴区黄村再生水厂排放标准核算排放总量，本项目水污染物总量控制指</p>

标建议值为 COD: 0.0112t/a、NH₃-N: 0.000682t/a。

三、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: 0.0112t/a、NH₃-N: 0.000682t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目目前已经施工完毕，其环境影响已随施工完工而结束，因此本次评价不对施工期环境保护措施进行分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>1、大气污染源</p> <p>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废气，严格按照《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736—2020）要求执行。</p> <p>本项目共设置 3 根排气筒（一根 33m 高排气筒 DA001，一根 33m 高排气筒 DA002，一根 25m 高排气筒 DA003）（具体排气筒位置和编号见附图 2）。本项目化学试剂挥发产生的部分有机废气通过 DA001 排气筒排放；部分有机废气和全部无机废气主要通过 DA002 排气筒排放；本项目质谱室、色谱室和光谱室等实验室产生的废气（以非甲烷总烃计）通过 DA003 排气筒排放。</p> <p>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、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。</p> <p>（1）DA001 排气筒废气排放情况</p> <p>本项目使用的有机试剂主要为丙酮、甲醇、乙醇，使用量分别为 0.395kg/a、9.50kg/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、非甲烷总烃（包含乙醇、丙酮、甲醇等）产生量分别为 0.0158kg/a、0.38kg/a、0.775kg/a。根据建设单位提供的资料，最终通过 DA001 排气筒排放的丙酮、甲醇、非甲烷总烃（包含乙醇、丙酮、甲醇等）的产生量分别为 0.0079kg/a、0.19kg/a、0.3875kg/a。该部分有机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至 DA001 排气筒排放，风机的设计风量为 15000m³/h，</p>

活性炭对有机气态污染物的处理效率以 70%计，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 7 小时计，合计年分析检测时间为 1750h。

本项目 DA001 排气筒废气产生和排放情况见下表。

表 4-1 DA001 排气筒废气产生和排放情况

实验试剂 配制和分 析检测过 程	废气类别		有机废气		
	废气名称		丙酮	甲醇	非甲烷总烃
	废气量 (m ³ /h)		15000m ³ /h		
	产生情况	产生浓度 (mg/m ³)	0.000301	0.00725	0.01475
		产生速率 (kg/h)	4.51E-06	1.09E-04	2.22E-04
		产生量 (kg/a)	0.0079	0.19	0.3875
	处理	处理措施	活性炭吸附装置		
		处理效率%	70		
	排放情况	排放浓度 (mg/m ³)	0.0000903	0.002175	0.004425
		排放速率 (kg/h)	1.35E-06	3.27E-05	6.66E-05
		排放量 (kg/a)	0.00237	0.057	0.11625
	排放浓度限值 (mg/m ³)		80	50	50
	排放速率限值 (kg/h)		/	6.2	12.4

(2) DA002 排气筒废气排放情况

本项目使用的有机试剂主要为丙酮、甲醇、乙醇，使用量分别为 0.395kg/a、9.50kg/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、非甲烷总烃（包含乙醇、丙酮、甲醇等）产生量分别为 0.0158kg/a、0.38kg/a、0.775kg/a。根据建设单位提供的资料，最终通过 DA002 排气筒排放的丙酮、甲醇、非甲烷总烃（包含乙醇、丙酮、甲醇等）的产生量分别为 0.0079kg/a、0.19kg/a、0.3875kg/a。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。该部分有机废气和无机废气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至 DA002 排气筒排放，风机的设计风量为 15000m³/h，活性炭对有机气态污染物的处理效率以 70%计，活性炭对无机气态污染物基本上没有处理效率，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 7 小时计，合计年分析检测时间为 1750h。

本项目 DA002 排气筒废气产生和排放情况见下表。

表 4-2 DA002 排气筒废气产生和排放情况

废气类别		有机废气			无机废气			
废气名称		丙酮	甲醇	非甲烷总烃	氯化氢	硫酸雾	氨	氮氧化物
废气量 (m ³ /h)		15000m ³ /h						
产生情况	产生浓度 (mg/m ³)	0.000301	0.00725	0.01475	0.000180	0.000279	0.000693	0.000216
	产生速率 (kg/h)	4.51E-06	1.09E-04	2.22E-04	2.7E-06	4.18E-06	1.04E-05	3.25E-06
	产生量 (kg/a)	0.0079	0.19	0.3875	0.00472	0.00732	0.0182	0.00568
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)	0.0000903	0.002175	0.004425	0.000180	0.000279	0.000693	0.000216
	排放速率 (kg/h)	1.35E-06	3.27E-05	6.66E-05	2.7E-06	4.18E-06	1.04E-05	3.25E-06
	排放量 (kg/a)	0.00237	0.057	0.11625	0.00472	0.00732	0.0182	0.00568
排放浓度限值 (mg/m ³)		80	50	50	10	5.0	10	100
排放速率限值 (kg/h)		/	6.2	12.4	0.124	3.76	2.5	1.485

(3) DA003 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，会产生一些实验室废气（以非甲烷总烃计）。由于该检测工序较为简单，且不进行复杂的化学反应，因此产生的废气采用万向抽气罩收集，根据建设单位提供资料，万象抽气罩的集气效率为 90%。

①有组织排放废气

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%。按照最不利的情况考虑，本项目有机试剂的挥发比例按照试剂使用量的4%计算，本项目有机试剂的使用量为19.365kg/a，万象抽气罩的集气效率为90%，则非甲烷总烃的产生量为0.697kg/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0.133mg/m³、0.000398kg/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经DA003排气筒排放。活性炭对非甲烷总烃的处理效率以70%计，则DA003排气筒非甲烷总烃的排放浓度、排放量和排放速率分别为0.0399mg/m³、0.209kg/a、0.000119kg/h。

②无组织排放废气

由于万象抽气罩的集气效率为90%，因此10%的废气为无组织排放。则无组织非甲烷总烃的排放量为0.0775kg/a，排放速率为0.0000443kg/h。

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-3 本项目废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排气筒地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°c	污染物种类
		经度	纬度				
DA001	有组织废气排放口	116.348217	39.760076	31	0.5	20	挥发性有机物
DA002	有组织废气排放口	116.348212	39.759669	31	0.5	20	挥发性无机物和有机物
DA003	有组织废气排放口	116.348383	39.759601	25	0.25	20	非甲烷总烃

2、环境影响分析

本项目共设置3根排气筒（一根33m高排气筒DA001，一根33m高排气筒DA002，一根25m高排气筒DA003）（具体排气筒位置和编号见附图2）。本项目化学试剂挥发产生的部分有机废气主要通过DA001排气筒排放；部分有机废气和全部无机废气主要通过DA002排气筒排放；本项目质谱室、色谱室和光谱室等实验室产生的废气（以非甲烷总烃计）通过DA003

排气筒排放。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 7 小时计，合计年分析检测时间为 1750h。

根据工程分析，本项目大气污染物排放达标情况见下表。

表 4-4 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)		
DA001 排气筒	有机气态污染物	丙酮	0.0000903	1.35E-06	80	/	达标	
		甲醇	0.002175	3.27E-05	50	6.2	达标	
		非甲烷总烃	0.004425	6.66E-05	50	12.4	达标	
DA002 排气筒	有机和无机气态污染物	氯化氢	0.000180	2.7E-06	10	0.124	达标	
		硫酸雾	0.000279	4.18E-06	5.0	3.76	达标	
		氨	0.000693	1.04E-05	10	2.5	达标	
		氮氧化物	0.000216	3.25E-06	100	1.485	达标	
		丙酮	0.0000903	1.35E-06	80	/	达标	
		甲醇	0.002175	3.27E-05	50	6.2	达标	
		非甲烷总烃	0.004425	6.66E-05	50	12.4	达标	
DA003 排气筒	有机气态污染物	非甲烷总烃	有组织	0.0399	0.000119	50	12.4	达标
			无组织	0.00706	0.0000443	1.0	/	达标

由上表可知，本项目排放的废气的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，对周围大气环境影响较小。

3、环保治理措施及可行性分析

本项目部分有机废气经过实验室通风橱收集，通过活性炭吸附处理后经 DA001 排气筒（33m 高）排放；部分有机废气和全部无机废气经过实验室通风橱收集，通过活性炭吸附处理后经 DA002 排气筒（33m 高）排放；质谱室、色谱室和光谱室等实验室废气（以非甲烷总烃计）经过万向抽气罩收集，通过活性炭吸附处理后经 DA003 排气筒（25m 高）排放。

1) 活性炭吸附原理分析

为减少废气对环境的污染，本项目采用集中收集和活性炭吸附的方式对废气进行治理。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。

4、监测要求

为了确保环境治理措施的有效运行，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目废气自行监测要求见下表。

表 4-4 本项目废气自行监测要求

排放口编号	监测点位	监测因子	监测频次
DA001	排气筒排放口	丙酮、甲醇、非甲烷总烃	1 次/年
DA002	排气筒排放口	氯化氢、硫酸雾、氨、氮氧化物	1 次/年
DA003	排气筒排放口	非甲烷总烃	1 次/年

二、运营期废水环境影响和保护措施

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。实验器皿清洗过程会产生清洗废水，本项目实验器皿清洗废水的产生量为 $6.075\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水含有化学试剂，作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

本项目主要排放的污水为生活污水。根据《建筑给水排水设计标准》（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 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计。本项目共有职工 35 人，年工作 250 天，则全年生活用水量为 $437.5\text{t}/\text{a}$ 。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、 $\text{COD}_{350}\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.130\text{t}/\text{a}$ ， BOD_5 $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0744\text{t}/\text{a}$ ， $\text{SS}300\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.112\text{t}/\text{a}$ ，氨氮 $35\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0130\text{t}/\text{a}$ 。

生活污水经园区化粪池处理后，再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂。参考《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册》，化粪池中 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的去除率分别为 15%、11%、30%、3%。经化粪池处理后生活废水的排放浓度和排放量分别为：pH6.5~9， $\text{COD}297.5\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.111\text{t}/\text{a}$ ， BOD_5 $178\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.066\text{t}/\text{a}$ ， $\text{SS}210\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.078\text{t}/\text{a}$ ，氨氮 $34.0\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0126\text{t}/\text{a}$ 。

本项目废水中水污染物产生与排放情况见下表。

表 4-5 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	$\text{NH}_3\text{-N}$
生活污水量（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
化粪池去除效率（%）	/	15	11	30	3
排放浓度（mg/L）	6.5~9	297.5	178	210	34.0
排放量（t/a）	/	0.111	0.066	0.078	0.0126
《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

2、环境影响分析

本项目废水主要为生活污水。实验器皿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。本项目生活污水排放量为 $371.875\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经园区化粪池处理后，再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂。生活污水经化粪池处理后的排放浓度和排放量分别为：pH6.5~9，COD297.5mg/L、0.111t/a，BOD₅178mg/L、0.066t/a，SS210mg/L、0.078t/a，氨氮 34.0mg/L、0.0126t/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，不会对周围的地表水环境造成不利影响。

本项目废水间接排放口基本情况见下表。

表 4-6 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	排放口编号及名称	排放口类型	排放口地理坐标	排放口设置是否符合要求
1	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	大兴区黄村再生水厂	间断排放	DW001	企业总排口	经度： 116.348571° 纬度： 39.759137°	是

3、排水可行性分析

本项目生活污水经园区化粪池处理后，再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂。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 $12\text{万m}^3/\text{d}$ ，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凤河；目前处于正常运行状态。

本项目废水排放量为 $1.49\text{m}^3/\text{d}$ ，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。

4、监测要求

为了确保环境治理措施的有效运行, 根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017), 本项目废水间接排放口自行监测要求见下表。

表 4-7 本项目废水自行监测要求

排放口编号	监测点位	监测因子	监测频次
DW001	化粪池后排口	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、氨氮	1次/季度

三、运营期声环境影响分析和保护措施

1、主要噪声源

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)。本项目主要噪声源强见下表。

表 4-8 本项目主要噪声源强一览表

序号	设备名称	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、光谱仪和质谱仪等	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	一台位于所在建筑楼顶, 一台位于东南角平台	30	45

2、噪声污染防治措施

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)。

3、采取措施后噪声影响预测及影响评价

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:

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

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）。

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 4-9 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	70	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

由上表可知，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（南厂界、西厂界和北厂界）和 4 类（东厂界）标准限值，因此本项目运营期间设备噪声达标排放，对项目周边的声环境影响较小。

4、为了确保环境治理措施的有效运行，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目厂界环境噪声自行监测要求见下表。

表 4-10 本项目噪声自行监测要求

类别	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	东厂界外 1m、南厂界外 1m 和西厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度

四、运营期固体废物环境影响分析和保护措施

1、固废产生情况

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、实验器皿清洗废水、废气处理装置定期更换的废活性炭、废土壤样品。

本项目实验废液产生量约为 0.5t/a；废弃试剂瓶和实验器皿产生量约为 0.07t/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 0.005t/a；实验器皿清洗废水产生量约为 6.075t/a；废活性炭年产生量约为 0.01t/a，废土壤样品 0.6t/a，产生的危险废物共计 7.27t/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 4-11。

表 4-11 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	0.5	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	0.08				
3	废培养基	0.005				
4	实验器皿清洗废水	6.075				
5	废土壤样品	0.6				
6	废活性炭	0.01			有机、无机气体	
总计		7.27	/	/	/	/

2、固体废物处理处置要求：

(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、实验器皿清洗废水、废气处理装置定期更换的废活性炭、废土壤样品。产生的危险废物暂时存放于项目东南角危险废物暂存间（约 10m²），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，应做到如下几点：

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、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），评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。根据附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别。

地下水环境影响评价项目类别的确定：根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建

设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，详见附录 A。其中IV建设项目不开展地下水环境影响评价。

本项目为专业实验室，根据建设项目基本特征，对比《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类，建设项目不开展地下水环境影响评价。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），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，详见《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

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“其他行业”中“全部”，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。

七、环境风险影响分析

项目环境事故风险分析旨在通过风险识别了解事故环节、事故类型和事故后果，从中提高风险管理的意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。

环境风险评价的主要内容：针对项目突发事件（不包括人为破坏和自然灾害）引起的危险化学品泄漏所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评价，提出防范、应急与减缓措施，环境风险评价不等同于事故风险评价，本评价着重于发生事故造成的环境污染分析及其相应对策措施和应急方案。

1、风险物质调查

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、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、环境风险分析

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。

3、环境风险防范措施

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 $\leq 10^{-10}$ 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。

4、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。

八、环保投资估算

项目环保投资与设施概算一览表，见表 4-12。

表 4-12 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、1根33米高排气筒 DA001、1根33米高排气筒 DA002、1根25米高排气筒 DA003	15.5
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	2.5
合计	——	20.0

九、排污许可制与环境影响评价制度衔接

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，因此本项目不需要申请排污许可证。

十、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4-13。

表4-13 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	本项目部分有机废气经过实验室通风橱收集，通过活性炭吸附处理后经 DA001 排气筒（33m 高）排放；部分有机废气和全部无机废气经过实验室通风橱收集，通过活性炭吸附处理后经 DA002 排气筒（33m 高）排放；质谱室、色谱室和光谱室等实验室废气（以非甲烷总烃计）经过万向抽气罩收集，通过活性炭吸附处理后经 DA003 排气筒（25m 高）排放。	1、验收内容：活性炭处理装置、1 根 33 米高排气筒 DA001、1 根 33 米高排气筒 DA002、1 根 25 米高排气筒 DA003 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》（DB11/501-2017）中“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
废水	本项目生活污水经园区化粪池处理后，再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂。	1、验收内容：园区化粪池 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 类和 4 类标准
----	---------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

十一、排污口规范化管理

(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4-14 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 3 个

废气采样口，两个采样口距离地面 33m，一个采样口距离地面 25m，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。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 废气排放 口	丙酮、甲醇、非 甲烷总烃	化学试剂挥发产生部分有机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引至 DA001 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017)
	DA002 废气排放 口	丙酮、甲醇、非 甲烷总烃、氯化 氢、硫酸雾、氨、 硝酸雾(硝酸雾 以氮氧化物计)	化学试剂挥发产生部分有机废气和全部无机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引至 DA002 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017)
	DA003 废气排放 口	非甲烷总烃	质谱室、色谱室和光谱室等实验室废气经过万向抽气罩收集，通过活性炭吸附处理后经 DA003 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017)
地表水环境	DW001 废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS	本项目生活污水经园区化粪池处理后，再由市政污水管网排入大兴区黄村再生水厂	《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”
声环境	实验室	等效连续 A 声级	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	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 类和 4 类标准
电磁辐射	/	/	/	/

<p>固体废物</p>	<p>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和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）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。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>/</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>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$\leq 10^{-10}$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</p>

	<p>人员对使用、贮存情况应记录在册；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>E、制定环境风险应急预案。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 加强设备的维护管理，定期检查、维护，从源头上控制各项污染物对环境的影响。</p> <p>(2) 加强环境管理工作，建立一套完善的环保管理制度，制定专门的环境管理规章制度，加强环境保护工作的管理。</p>

六、结论

本项目若能严格遵守“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，从环境保护的角度分析，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。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产 生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不 填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	氯化氢	0	0	0	0.00472kg/a	0	0.00472kg/a	0.00472kg/a
	硫酸雾	0	0	0	0.00732kg/a	0	0.00732kg/a	0.00732kg/a
	氨	0	0	0	0.0182kg/a	0	0.0182kg/a	0.0182kg/a
	氮氧化物	0	0	0	0.00568kg/a	0	0.00568kg/a	0.00568kg/a
	丙酮	0	0	0	0.00474kg/a	0	0.00474kg/a	0.00474kg/a
	甲醇	0	0	0	0.114kg/a	0	0.114kg/a	0.114kg/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.2325kg/a	0	0.2325kg/a	0.2325kg/a
废水	化学需氧量	0	0	0	0.111t/a	0	0.111t/a	0.111t/a
	氨氮	0	0	0	0.0126t/a	0	0.0126t/a	0.0126t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0.1t/a

危险废物	实验废液	0	0	0	0.5t/a		0.5t/a	0.5t/a
	废弃试剂瓶和实验器皿、废弃滤纸和棉签	0	0	0	0.08t/a		0.08t/a	0.08t/a
	废培养基	0	0	0	0.005t/a		0.005t/a	0.005t/a
	实验器皿清洗废水	0	0	0	6.075t/a		6.075t/a	6.075t/a
	废土壤样品	0	0	0	0.6t/a		0.6t/a	0.6t/a
	废活性炭	0	0	0	0.01t/a		0.01t/a	0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

打印编号: 1607072849000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4ui5h1		
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		
建设项目类别	37_107专业实验室		
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)	北京航峰中天检测技术服务有限公司		
统一社会信用代码	911101155674623105		
法定代表人 (签章)	韩潮华		
主要负责人 (签字)	韩潮华		
直接负责的主管人员 (签字)	王金梅		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	北京华夏博信环境咨询有限公司		
统一社会信用代码	9111010878824719XX		
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
迟晓静	2016035110350000003512110118	BH010056	迟晓静
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
迟晓静	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、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、环境管理及监测计划、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH010056	迟晓静



附图1 建设项目地理位置图



附图2 建设项目周边环境状况图

