

建设项目环境影响报告表

项目名称: 耶拿分析仪器（北京）有限公司大兴 DEMO 实验室

建设单位(盖章): 耶拿分析仪器（北京）有限公司

编制日期 2020 年 11 月

建设项目基本情况

项目名称	耶拿分析仪器（北京）有限公司大兴 DEMO 实验室				
建设单位	耶拿分析仪器（北京）有限公司				
法人代表	赵泰	联系人	崔贺		
通讯地址	北京市东城区朝阳门北大街 8 号 5 号楼 13 层 5-59				
联系电话	18601041592	传真	—	邮政编码	100010
建设地点	北京市大兴工业开发区金苑路甲 15 号 6 幢 7 层 A717/18/19 室				
立项审批部门	—		批准文号	—	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	环境保护监测 7461	
占地面积 (平方米)	467		绿地面积 (平方米)	0	
总投资 (万元)	100	其中：环保 投资（万 元）	10	环保投资占总 投资比例	10%
评价经费 (万元)	2.0		预期投产日期	2021 年 3 月	
工程内容及规模 <p>1 项目由来</p> <p>耶拿分析仪器（北京）有限公司成立于 2017 年 1 月 4 日，主要经营仪器仪表销售业务。因业务发展需要，公司拟在北京市大兴工业开发区金苑路甲 15 号 6 幢 7 层 A717/18/19 室建设 DEMO 实验室（租赁合同见附件 1）。本项目实施后，可承担公司售前售后技术考察、用户样品分析方法开发，售前售后培训等工作。</p> <p>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》（国务院令 1998 年第 253 号令）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）以及《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）中第十六条“国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理。建设单位应按照规定组织编制环境影响评价报告书、环境影响评价报告表或者环境影响登记</p>					

表”，本项目需编制或填报环境影响评价文件。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号，2018年4月28日修正）及《〈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）》中相关规定，本项目属于“三十七、研究和试验发展”中“107专业实验室（不涉及土建且不排放污染物的科研设计、试验、测试除外）”中“涉及生物、化学反应；涉及环境敏感区的”项目（本项目涉及化学反应），建设项目环评类别为“报告表”，故本项目应编制环境影响报告表。

建设单位委托中北天颐科技（北京）有限公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，评价单位安排有关环评人员进行现场踏勘，对项目工程现状环境等进行了调查，在此基础上完成了本项目的环境影响报告表的编制工作。

2 产业政策符合性与选址的合理性分析

（1）产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2013年修正），本项目属于鼓励类中“三十八、环境保护与资源节约综合利用”第7、环境监测体系工程，符合国家产业政策。

根据《北京市产业结构调整指导目录》（2007年本），本项目属于鼓励类中“二十六、环境保护与资源节约综合利用”第“7 环境监测体系工程和新型环保技术开发应用”；同时也不在《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015年版）》范围内，符合北京市产业政策。

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

因此，本项目符合国家和地方产业政策的要求。

（2）“三线一单”符合性分析

根据生态环境部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评【2016】150号）（2016年10月26日）中“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量”的要求，结合环保部关于“三线一单”要求，对本项目情况分析如下：

①根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发〔2018〕18号）（2018年7月6日），全市生态保护红线包括水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区，以及市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地。本项目位于北京市大兴工业开发区金苑路甲15号6幢7层A717/18/19室，地于城镇工业区，不在生态保护红线区内。

②本项目运营期产生少量有机废气，少量清洗废水经调整pH值处理后与制纯水设备排水、生活污水一起排入园区化粪池内，然后经市政污水管网排入污水处理厂，空调机、实验设备会产生少量噪声。本项目规模小，产生的污染物均可得到有效处置，对项目区环境质量影响很小，符合环境质量底线要求。

③本项目运营期只消耗少量电能和自来水，所耗资源量相对于区域耗电、耗水总量占比极低，符合资源利用上线要求。

④根据《北京城市总体规划(2016年-2035年)》，为落实城市战略定位、疏解非首都功能、促进京津冀协同发展，北京市域范围内形成“一核一主一副、两轴多点一区”的城市空间结构。大兴区与顺义、亦庄、昌平、房山等平原区的5座新城，是承接中心城区适宜功能和人口疏解的重点地区，是推进京津冀协同发展的重要区域。

参照北京市产业负面清单：《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的<北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）>的通知》（京政办发[2018]35号），本项目不在负面清单内。

根据以上分析，本项目符合环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》中关于“三线一单”的要求。

（3）选址的合理性分析

本项目位于北京市大兴工业开发区金苑路甲15号6幢7层A717/18/19室，周边为道路和工业区，200m范围内无居民区。该处建筑产权属于鼎石天元投资（北京）有限公司，规划用途为工业用地。本项目选址符合规划要求。

3 项目概况

（1）建设地址

本项目位于北京市大兴工业开发区金苑路甲15号6幢7层A717/18/19室。金苑路甲15号又名“格雷众创园”，其东侧为平客集文创园，南侧为北京威克多制衣中心，西侧为嘉欣公寓，北侧为奥宇科技英巢和金星路12号院，与黄亦路相距约100m。本项目所在的

6幢（格雷众创园A座）位于格雷众创园北侧，东侧距离格雷众创园D座约12m，南侧距离格雷众创园B座约15m，西侧距离嘉欣公寓约10m，北侧为奥宇科技英巢和金星路12号院，与黄亦路相距约100m。

本项目地理位置图见附图1，周边关系图见附图2。

(2) 建设内容与建设规模

本项目租用现状办公楼467m²，建设环境分析实验室。建成后，可承担公司售前售后技术考察、用户样品分析方法开发，售前售后培训等工作。

(3) 实验室平面布置

本项目根据公司业务要求及实验室建设规范，可划分为实验区、办公区、会议室、辅助区以及公用设施区。

实验区又根据实验室的功能及需求划分为试剂保存室、前处理室、分析仪器室等。分析仪器室根据实际需求建设3间，主要进行参观考察展示，考察样品测试工作。本项目平面布置图见附图3，各功能布局和设施配备见表1。

表1 本项目功能布局和设施配备一览表

功能区	科室划分	检测项目	仪器设备（根据实际需要调整）	
行政管理	会议室	一般培训和管理工作的	办公设备	
	其它			
试验区	试剂保存室	一般试剂室	玻璃双开门试剂柜	
		危险品室	强腐蚀性及其有毒有害试剂	
	称量室	所有化学试剂称量操作	天平台、十万分之一天平	
	前处理室	固体样品消解，标准溶液配制	通风橱、电热板、电炉、超声波、纯水机、操作台	
	分析仪器室	ICP&ICPMS室	锰、铜、镉、铅、铬、铝、铁、锌、硒、锌、元素形态分析等	复合型通风、气瓶柜、水冷机、电感耦合等离子体发射光谱仪、电感耦合等离子体质谱仪、液相色谱仪
		拉曼&UV室	物质定性定量	紫外可见分光光度计、拉曼光谱仪
		AAS &元素分析室	锰、铜、镉、铅、铬、铝、铁、锌、硒、锌等金属元素含量分析，C、N、S、Cl等非金属元素分析	原子吸收光谱仪及配套设施、TOC分析仪、元素分析仪、AOX分析仪

(4) 主要生产设备

本项目为满足检测要求，新增设备见表 2。

表 2 本项目新增设备清单

序号	仪器名称	单位	数量	型号
1	电热恒温干燥箱	台	1	XGQ-2000
2	可调压电炉	台	1	TDGC2-3KW
3	超纯水机	台	1	和泰 Smart-S15UV
4	电热板	台	1	JRY-D350-A
5	超声波清洗器	台	1	昆山 KQ2200DA
6	冷藏柜	台	1	海尔 SC328-D
7	十万分之一天平	台	1	BSA224S-CW
8	马弗炉	台	1	SX ₂ -5-12A
9	玻璃器皿	批	1	仅供参考
10	试剂	批	1	仅供参考
11	一体式通风橱	套	1	定制
12	试验台柜	套	1	定制
13	微波消解仪及配套设备	套	1	TOPwave
14	电感耦合等离子体发射光谱仪	套	1	PQ9000
15	电感耦合等离子体质谱仪	套	1	PQMS
16	液相色谱仪	套	1	PQLC
17	总有机碳分析仪	套	3	multiNC3100, multiNC2100S, pharmaUV
18	元素分析仪	套	2	EA5000,EA4000
19	总有机卤素分析仪	台	1	multiX2500
20	原子吸收分光光度计	套	4	ZEEnit700P, ZEEnit700Q, nov800, contrAA800
21	拉曼光谱仪	套	2	RAMANRXN1, RAMANRXN1
22	紫外/可见分光光度计	台	1	Specord 210 plus
23	离心机	台	1	Spinplus-6
24	恒温水浴锅	台	1	BHS-2
25	振荡器	台	1	HY-4A

(5) 主要原材料

本项目运营期所用原辅材料包括：挥发性有机试剂、无机试剂和固体试剂三种，根据建设单位提供的数据，本项目运营期所需的各种主要原辅材料及用量见表 3。

表 3 项目所用试剂用量表

类别	序号	名称	年用量
挥发性有机物	1	甲醇	1L

	2	乙酸	2L	
	3	无水乙醇	5L	
	4	异辛烷	0.1L	
	5	苯	0.1L	
	6	环己烷	0.5L	
	7	4-甲基-2-戊酮	1L	
	8	异丙醇	0.5L	
	小计	—	10.2L	
液体试剂	9	硫酸	0.5L	
	10	硝酸	5L	
	11	盐酸	1L	
	12	氢氟酸	0.5L	
	13	高氯酸	0.1L	
	14	过氧化氢	0.1L	
	15	磷酸	0.2L	
	16	对氯苯酚	0.05L	
	17	33种金属元素混标液	0.05L	
	18	铅单元素混标液	0.05L	
	19	镉单元素混标液	0.05L	
	20	铬单元素混标液	0.05L	
	21	铁单元素混标液	0.05L	
	22	锰单元素混标液	0.05L	
	23	铝单元素混标液	0.05L	
	24	钾单元素混标液	0.05L	
	25	钙单元素混标液	0.05L	
	26	钠单元素混标液	0.05L	
	27	镁单元素混标液	0.05L	
	28	铜单元素混标液	0.05L	
	29	金单元素混标液	0.05L	
	30	银单元素混标液	0.05L	
	31	钼单元素混标液	0.05L	
	32	ICPMS 调谐液	0.1L	
	33	ICPMS 内标液	0.1L	
	34	21种金属元素混标液	0.1L	
	35	有机金属元素标准溶液	0.5L	
	36	硝酸钡基体改进剂	0.5L	
		小计	—	9L
	固体试剂	37	氢氧化钠	0.5kg
		38	氧化镧	0.1kg
		39	碳酸铵	0.25kg
		40	乙二胺四乙酸二钠	0.5kg
41		硝酸钠	0.25kg	

42	明胶	0.5kg
43	百里酚	0.02kg
44	百里酚蓝	0.02kg
45	硫酸铵	0.1kg
46	硝酸钾	0.1kg
47	邻苯二甲酸氢钾	0.1kg
48	碳酸氢钠	0.1kg
49	碳酸钠	0.1kg
50	碳酸钙	0.5kg
51	蔗糖	0.1kg
52	1,4 对苯醌	0.1kg
53	乙酸钠	0.1kg
54	硫脲	0.1kg
55	抗坏血酸	0.5kg
56	磷酸二氢铵	0.5kg
57	亚硫酸钠	0.1kg
58	硫酸钠	0.1kg
39	氯化钾	0.1kg
60	氯化亚锡	0.1kg
61	氯化钠	0.5kg
62	氢氧化钾	0.1kg
63	硼氢化钾	0.1kg
小计	—	5.64kg

(6) 定员及工作制度

本项目根据项目建设实际需要，本项目劳动定员 7 人，其中：部门主管 1 人，市场部 1 人，实验室 4 人，保洁 1 人（人员可内部调配或兼职）。年工作时间 300 天，每天工作 8 小时。

4 公用工程

(1) 供电

本项目用电由当地供电局电力系统提供。

(2) 供水、排水

本项目用水由大兴区市政自来水管线提供，主要为职工日常生活用水以及实验所用纯水。

①职工日常生活用水量按《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版）中的用水定额进行计算，用、排水量估算见表 4。大兴区实行集中供水，水质符合饮用水

用水标准，可满足本项目的用水要求。

表 4 本项目用水、排水量核算表

类别	用水额定 (L/人·d)	指标(人)	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	排水率(%)	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)
生活用水	50	7	0.35	105	80	0.28	84

②根据企业提供数据，本项目纯水所需用量约 1m³/a，纯水制备效率按照 50%估算，则自来水用量为 2m³/a；实验室制备的纯水主要用于配制试剂、清洗各种器皿、设备等。制备纯水过程中产生的废水中只含有少量盐分和 SS，属于清净下水，可直接排放；用于实验的纯水，使用后集中收集，作为危险废物处置，不排放。

综上，本项目年用水量约为 107m³/a，排水量约为 85m³/a。根据大兴区工业开发区金苑路甲 15 号《城镇污水排入排水管网许可证》（大排 2016 字第 065 号）（见附件 2），本项目污水汇入北侧黄亦路市政污水管网，最终排入黄村再生水厂。

（3）供暖与制冷

供暖、制冷：本项目冬季采暖由市政统一提供，夏季制冷使用分体空调。

5 项目投资与规划进度

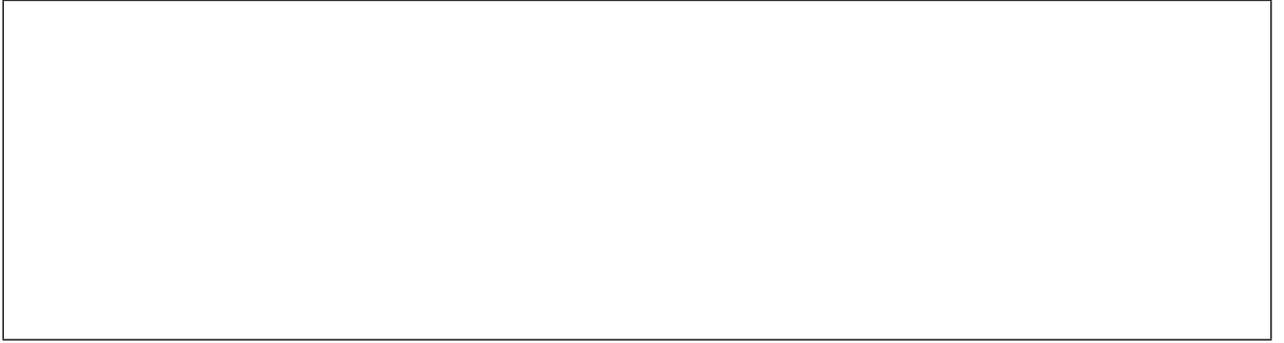
本项目建设总投资 100 万元人民币，由企业筹措解决。

其中环保投资 10 万元，主要包括废气处理措施、消声及减振措施、固废处理处置等；其中废气处理措施投资约 3 万元，设备消声、减振等降噪措施投资约 2 万元，固废处置投资约 5 万元。环保投资占总投资的 10%。

本项目实验室装修、设备安装与调试的建设期预计为 4 个月，计划 2020 年 12 月开工建设，2021 年 3 月竣工。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目利用现有空置房屋从事经营活动，无原有污染情况。



建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1 地理位置

大兴区位于北京市南部，东临通州区，南临河北省固安县、霸州市等，西与房山区隔永定河为邻，北接丰台、朝阳区。东经116°13'-116°43'，北纬39°26'-39°51'。全境属永定河冲积平原，地势自西向东南缓倾。

2 地形、地貌

大兴区地处永定河洪冲击平原，地势自西北向东南缓倾，地面高呈14-45m，坡降0.5‰-1‰。因受永定河决口及河床摆动影响，大兴区全境分为三个地貌单元。北部属永定河洪冲积扇下缘，全线及扇缘行洼地；东部凤河沿岸地势较高，为冲积平原带状微高地；西部、西南部为永定河洪冲击形成的条状沙带，东南部沙带尚残存少量风积沙丘，西部沿永定河一线属现代河漫滩，自北而南沉积物质由粗变细，堤外缘洼地多盐碱土。全区土壤分布与外貌类型明显一致，进河多沙土壤，向东沉积物质由粗变细，沙土壤、轻土壤呈与地形坡向一致的带状交错分布，区域土壤熟化程度较高。

3 地质构造

（1）构造

北京市处于华北台地北缘，市区西、北及东北三面环山，东、东南为广阔的河北平原，主体地质构造为早第三纪前的断裂及其控制的断块构造；主要断裂带有三组，主干断裂带为北北东向，其次为北东向和北西向断裂带。

项目区地质构造上，位于大兴隆起北段。基底为前寒武系灰岩，基岩上覆盖的第四系松散堆积物为冲洪积而成，其厚度在80~180m。基岩面起伏平稳，无断裂带。项目区地质构造对本工程影响较小。

（2）岩性

第四纪以来受构造运动的影响，山区部分不断抬升，平原不断下降，并接受巨厚的永定河河流相沉积物，自西北部的山前地带向东南部平原区河流相沉积物逐渐增厚。地貌单元由冲洪积扇过渡为冲积平原，地层岩性由以碎石类土、砂类土为主渐变为以粉土、粘性土为主的交互地层。

（3）地震

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），项目区场地动峰值加速

度为0.20g，相当于地震基本烈度为Ⅷ度。本工程场地地震基本烈度为Ⅷ度。

4 气候、气象

项目区属暖温带半湿润半干旱大陆性季风气候，受来自西北大陆气流影响比较显著，其特征是春季干旱多风，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥，春季干旱多风。

(1) 气温：年平均气温为10~12℃；年最低气温为-18℃~-20℃，1月份气温最低，月平均气温-4~-5℃；7月份气温最高，月平均气温25~26℃，最高气温达40℃以上；平地地面温度13.7℃，最高温度为29.7℃，1月份最低温度为4.5℃。年无霜期为184天。

(2) 降水、蒸发：区域多年平均降水量约为580mm，最大积雪深度为23cm，降水主要集中在夏季，约为全年降水总量80%，降水最多的月份为七月235.7mm，最少的月份是十二月1.3mm。全年总蒸发量为1673.5mm，其中五月份的蒸发量最大，为278.7mm；十二月份的蒸发量最小，为46.0mm。多年平均水面蒸发量为1021mm。

(3) 风：项目区年均风速为2.6m/s，年最大风速可达22.0m/s。月平均风速以四月份最大（2.7m/s）；八月份最小（1.2m/s）。项目区主导风向不明显。

(4) 日照：全年总日照时数为2263.9h，五月份的日照时数最长，为253.3h；十二月份最短，为127.8h。

(5) 气压：年平均气压为1010.6hpa，冬季气压最高，十二月份的平均气压为1021.6hpa；夏季最低，七月份的平均气压为996.6hpa。

(6) 相对湿度：相对湿度的年均值为58.8%，其中相对湿度最高的月份为八月，为77.6%；最低的月份为四月，为44.4%。

(7) 冻结期

冻结期自11月下旬至次年3月，项目区最大冻土深度约为85cm。

5 水系、水文

(1) 地表水

本项目所在区域河流属北运河水系。北运河（北京界内）起点于通州的北关闸，自西北向东南贯穿通州区，于西集镇牛牧屯村进入河北省；全程41.9km，纵坡降0.13~14%；流域面积2822km²。该河是世界最长的人工开凿的集水运、农业灌溉和防洪排汛为一体的人工河道。北运河水源来自上游流域内包括温榆河、清河、凉水河在内大约33条河流、明渠。北运河目前的主要功能有：蓄水农灌、城区排除污水和承担城区汛

期防洪排涝的重要水利功能。

距离本项目最近的地表水体为老凤河，均属于北运河水系，该河段处于北京市地表水的下游，是北京市的主要纳污河流。

(2) 地下水

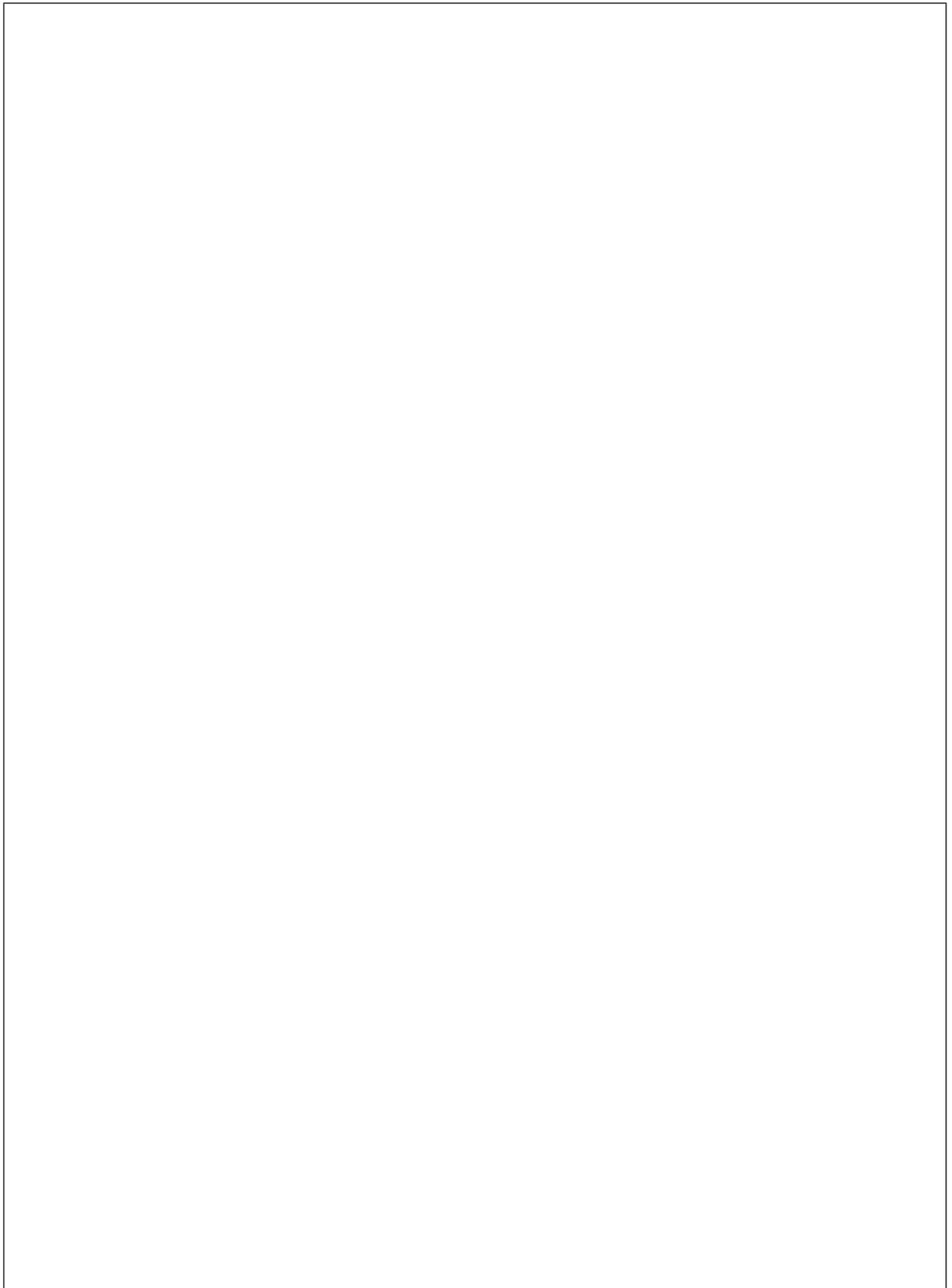
项目区属第四系水文地质条件，第四系埋藏深度100m以内为松散沉积物，主要是永定河冲积洪积而成。项目区内自然地表向下30.0m范围内浅层地下水可划分为潜水和承压水两种类型。浅层含水层在垂向分布分三层：第一层顶板埋深10~20m，岩性以砂为主，由粗到细，厚度5~10m，为潜水或微承压水；第二层是主要含水层，顶板埋深20~30m，岩性是砂卵石或砂砾石，厚度9~25m；第三层顶板埋深38~60m，厚度8~15m。总的来说，大兴西北部鹅房一带为潜水，到黄村以南逐渐过渡到承压水，地下水总流向从西北流向东南。

项目区由于地处洪积扇前缘，河流多次改道，第四系堆积物互相交错，连续性差，无十分明显的规律性变化。第四系浅层水含水层岩性主要为砂砾石，中粗砂含砾及中粗砂，水化学类型由北向南依次为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型， $\text{HCO}_3\text{-Cl-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型， $\text{HCO}_3\text{-Cl-Mg}\cdot\text{Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-CaNa}$ 型。总硬度和矿化度呈由北向南升高的趋势。大粮台、碱庄以北含水层厚度20~30m为弱富水区，单井出水量 $1500\text{m}^3/\text{d}\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$ ，渗透系数值 $5.5\sim 6.5\text{m}^3/\text{d}$ ；大粮台，碱庄以南地区含水层厚度小于20m为贫水区，单井出水量小于 $1500\text{m}^3/\text{d}$ 。地下水开采主要是农业用水，地下水资源补给模数在 $20\sim 30\text{m}^3/\text{km}^2$ 。地下水位持续下降，处于超采状况。

评价区潜水天然动态属渗入-蒸发、径流型，主要接受大气降水入渗补给及凉水河、新风河地表径流入渗补给，以蒸发为主要排泄方式。地下水位年动态变化规律一般为：6~9月水位较高，其他月份相对较低，年变化幅度一般为1~2m。受新风河地表径流影响，项目区地下水位亦随新风河水位变化。根据区域水文地质资料，项目区近3~5年最高地下水位标高约为22.00m。

6 植被

项目区属于城市规划区，地表植被主要以人工林地、城市绿地及道路绿化植物等人工植被为主。



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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

1 环境空气质量

（1）环境空气功能划分

根据环境空气质量功能区分类，本工程所在区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（2）现状调查与评价

根据北京市生态环境局2020年4月27日发布的《2019年北京市环境状况公报》：2019年北京市全市空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为42μg/m³，超过国家二级标准20%；二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为4μg/m³，稳定达到国家二级标准，并连续三年保持在个位数；二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为37μg/m³，达到国家二级标准；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为68μg/m³，达到国家二级标准。

全市空气中一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度为1.4μg/m³，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191μg/m³，超过国家标准19.4%，臭氧超标日出现在4~10月，超标时段主要发生春夏的午后至傍晚。2019年，空气质量达标（优和良）天数为240天，达标比例为65%，比2013年增加64天。空气重污染（重度和严重污染）天数为4天，比2013年减少54天。首次全年未出现严重污染日。

大兴区2019年主要污染物年平均浓度值见表3。

表3 大兴区2019年主要污染物年平均浓度值 单位：μg/m³

序号	污染物	年平均浓度值	二级标准值	达标情况
1	PM _{2.5}	44	35	超标
2	SO ₂	4	60	达标
3	NO ₂	40	40	达标
4	PM ₁₀	79	70	超标

近年来，随着环境治理力度不断加大，北京市和大兴区的大气环境质量持续改善，大幅好转。2019年大兴区除PM_{2.5}和PM₁₀之外，其余指标均达到了国家二级标准。

2 地表水环境质量

离本项目建设地点最近的地表水为其东侧的老凤河，为北运河水系凉水河支流，所

处位置属于凉水河中下段，规划为V类水体。根据北京市生态环境局公布的环境质量数据得知，2019年1月~2019年12月的12个月内凉水河中下段水质现状见表6。

表6 凉水河中下段现状水质情况

时间	现状水质类别
2019年1月	V1
2019年2月	IV
2019年3月	III
2019年4月	II
2019年5月	III
2019年6月	V
2019年7月	IV
2019年8月	IV
2019年9月	IV
2019年10月	III
2019年11月	II
2019年12月	II

由上表可知，在2019年1月~2019年12月的12个月内凉水河中下段水质现状为II~V1类。凉水河中下段水质明显好转，但部分时段仍未达到V类水质要求。

3 地下水环境质量

根据北京市生态环境局公布的“北京市市级集中式生活饮用水水质状况”，地下水水源监测点3个（海淀花园村地区、朝阳花家地地区、密怀顺地区），监测项目包括：地下水水源每月进行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中23项常规指标的检测，每年进行一次全部93项指标的检测。

2018年1~4季度的监测情况，3个地下水水源，水质全部达标，达标率为100.0%。

整体而言，北京市地下水水质较好，可满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值规定。

4 声环境质量

本项目位于北京市大兴工业开发区金苑路甲15号6幢7层A717/18/19室，根据北京市大兴区人民政府颁布的《关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》，本项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。为了解本项目建设地点周围声环境质量状况，2020年11月12日环评单位对项目所在地的声环境现状进行了监测。根据项目厂界特点，监测布点选择为厂界东侧、南侧、西侧及北侧4个监测点。

噪声监测布点见附图3，监测结果见表7。

表7 建设项目环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)

编号	监测点	监测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂区北侧1m处	51.5	—	65	55
2	厂区东侧1m处	53.7	—		
3	厂区南侧1m处	53.5	—		
4	厂区西侧1m处	50.6	—		

本项目夜间不运营，建设地点昼间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的“3类”标准限值要求。

5 生态环境

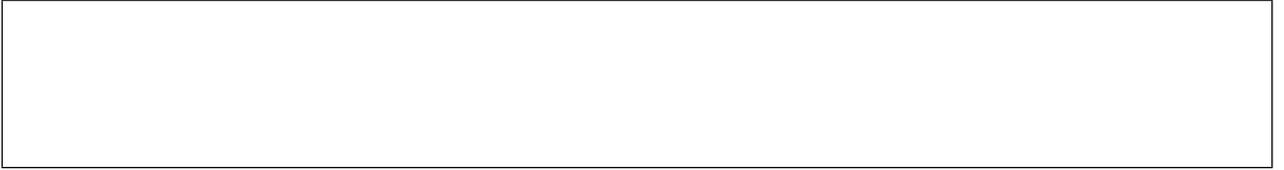
本项目所在地为规划工业用地，自然生态系统已被城市生态系统替代，地表植被主要城市绿化植被，且以园林绿地、道路绿化植被多见。项目用地周边 200m 内未发现国家及地方法定保护的野生植物种分布。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场调查，本项目周围 200 m 范围内无居民区等敏感点，也没有自然保护区、水源保护区、风景名胜区、县级以上文物保护单位及珍稀保护动植物等重要环境保护对象。因此，本次评价将本项目所在地的环境质量列为主要环境保护目标，如表 8 所示。

表8 项目主要环境保护目标

保护对象	功能区划
项目所在区域大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
项目所在区域声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中类 3 标准
项目所在区地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准
项目所在区域地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准



评价适用标准

环境 质 量 标 准	1 大气环境			
	本项目所在位置属于二类功能区，大气环境质量评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，见表9。			
	表9 环境空气质量标准			
	污染物	平均时间	浓度限值 二级	单位
	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		24小时平均	150	
		小时平均	5	
	NO ₂	年平均	40	
		24小时平均	80	
		小时平均	200	
CO	24小时平均	4	mg/m ³	
	小时平均	10		
O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
	小时平均	200		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24小时平均	75		
PM ₁₀	年平均	70		
	24小时平均	150		
2 地表水环境质量标准				
离本项目建设地点最近的地表水为东侧的老凤河，属凉水河支流，汇入凉水河中下段。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》中的规定，其水质目标为V类水体，水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准，其标准值见表10。				
表10 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L(pH除外)				
污染物或项目名称	V类标准			
水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2。			
pH	6~9			
溶解氧 (DO)	≥2			
BOD ₅	≤10			
COD _{cr}	≤40			
挥发酚类	≤0.1			
石油类	≤1.0			
氨氮	≤1.5			
总磷	≤0.4			

总氮	≤2.0
总铜	≤1.0
总锌	≤2.0
阴离子表面活性剂	≤0.3

3 地下水质量标准

本项目所在区域地下水质量评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准，部分标准值如表11所示。

表11 地下水环境质量标准

项目名称	pH 值	溶解性 总固体	总硬 度	氯化 物	硫酸 盐	硝酸盐（以 N 计）	氨氮（以 N 计）
III类标准	6.5-8.5	≤1000	≤450	≤250	≤250	≤20	≤0.5

4 声环境质量标准

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，具体标准值见表12。

表12 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	标准值	
	昼间	夜间
3类	65	55

1 大气污染物排放标准

本项目大气污染物非甲烷总烃、无机气态污染物，排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中II时段的标准；实验室运营过程中产生的废气经排风机收集后，引至室外排放，排口高度约为25m，本项目废气排放具体标准值如下：

表13 大气污染物综合排放标准

污染物	II时段大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h) (25m高排气筒)
非甲烷总烃	50	6.5
硫酸雾	5.0	1.975
氯化氢	10	0.065

排气筒高度不能达到高出周围200m半径范围内建筑5m以上要求的，所计算的最高允许排放速率按照严格50%执行

2 水污染物排放标准

本项目产生的废水有工作人员的生活污水、制备纯水的排水等，废水排入厂区内的化粪池，再排入市政污水管网，最终进入市政污水处理厂（黄村再生水厂）。本项目水污染物排放执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值的要求，部分标准限值见表14。

表14 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值 (单位: mg/L)

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

3 噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关规定，具体限值见表15。

表15 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	

本项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准,其标准值见表16。

表16 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位:dB(A)

类 别	昼间	夜间
3类	65	55

4 固体废物

一般工业固体废物执行本项目一般固体废物排放执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和北京市的有关规定;《国家危险废物名录》(2016年8月1日实施)中规定的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012),以及关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告(公告2013年第36号)中的有关规定,同时按照《危险废物转移联单管理办法》(1999年10月1日起施行)进行处置。

<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p style="text-align: center;">1 污染物排放总量控制原则</p> <p>根据北京市生态环境局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物总量指标审核及管理暂行办法》的通知(京环发[2015]19号)相关规定，本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。</p> <p>根据北京市生态环境局《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016年8月26日），纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量；接入城市热力管网或现有锅炉房的生活源建设项目，大气污染物不计入排放总量。</p> <p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中规定：上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代。</p> <p style="text-align: center;">2 建设项目执行总量指标情况</p> <p>（1）挥发性有机物（VOCs）总量计算</p> <p>本项目排放的挥发性有机物（VOCs）主要是实验室使用的溶剂、试剂等。本</p>

环评污染物排放总量指标核算采用物料衡算法进行分析、确定挥发性有机物排放量。

本项目挥发性有机物年使用量为 8.58kg/a，挥发率按照使用量的 10%估算，则挥发量约为 0.86kg/a；有机废气收集后，经活性炭净化装置处理后排放，活性炭净化装置净化效率按照 60%计算，则挥发性有机物（非甲烷总烃）排放量为 0.344kg/a，合 0.0004t/a。

因本项目所在区域的空气质量不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，因此，本项目将按所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。所以本项目需申请挥发性有机物总量指标为：

$$0.344\text{kg/a}\times 2=0.0007\text{t/a}$$

(2) COD、氨氮总量计算：

根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发[2016]24 号）的相关规定，纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量。本项目废水可接入市政污水管网，最终汇入黄村再生水厂。黄村再生水厂排水执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准（DB11/890-2012）》中的相关标准，排入地表水体水质的 COD、氨氮的限值分别为 20mg/L 和 1mg/L（冬季 1.5 mg/L），本项废水的产生量为 85m³/a，COD 和氨氮的总量指标核算如下：

$$\text{COD 排放量}=\text{COD 允许排放限值}\times\text{废水总排放量}=20\text{mg/L}\times 85\text{ m}^3/\text{a}=0.0017\text{t/a};$$

$$\text{氨氮排放量}=\text{氨氮允许排放限值}\times\text{废水总排放量}$$

$$=1.5\text{mg/L}\times 85\text{m}^3/\text{a} (121/365) +1.0\text{mg/L}\times 85\text{m}^3/\text{a} (244/365) =0.0001\text{t/a}。$$

因为本项目所在地距离最近的地表水体为老凤河，属凉水河支流。其水环境质量未达到《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》的要求，因此，本项目将按所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代。所以本项目需申请COD总量指标为：

$$0.0017\text{t/a}\times 2=0.0034\text{t/a}$$

需申请氨氮总量指标为：

$$0.0001\text{t/a}\times 2=0.0002\text{t/a}$$

综上所述，本项目实施后，挥发性有机物（VOCs）、COD 和氨氮排放量有所

增加，需申请总量指标，VOCs: 0.0007t/a 、COD: 0.0034t/a 和氨氮: 0.0002t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目整个项目的运作过程包括施工期和运营期，其中施工期仅包括装修及仪器安装等。

本项目运营期的生产工艺流程见图 1：

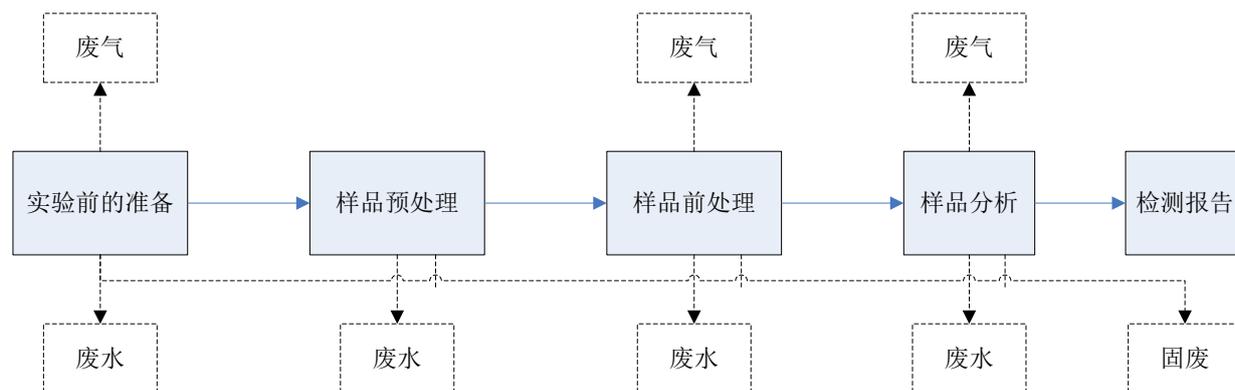


图 1 本项目实验流程图

（1）项目实验流程简述：

项目根据客户要求及检测的需要，进行实验前的准备，包括试剂的配制、仪器的开启等；之后对所采集的样品进行稳定、定容等预处理；预处理的样品在前处理室进行酸化、消解等前处理，之后利用仪器检测或手工滴定等分析方法进行样品分析。

项目检测过程试剂的配制、器皿的清洗及样品的分析等过程会产生少量废水、废液，实验过程中产生的废水、废液与化学分析残液集中收集后作为危废处理；试剂的配制、样品的前处理及分析过程会产生有毒有害气体，所有气体产生的实验都在通风橱中进行，产生有机废气实验在有机实验通风橱进行，通风橱设置在实验操作台，废气通过活性炭吸附后引至室外排放，排口高度约 25m；产生酸碱废气的实验在无机实验通风橱进行，通过酸碱中和处理后引至室外排放，排口高度约 25m；检测过程会产生一定量的固体废物，主要包括盛装试剂的空试剂瓶、及试剂瓶的包装物等，可回收利用。

（2）原辅材料说明

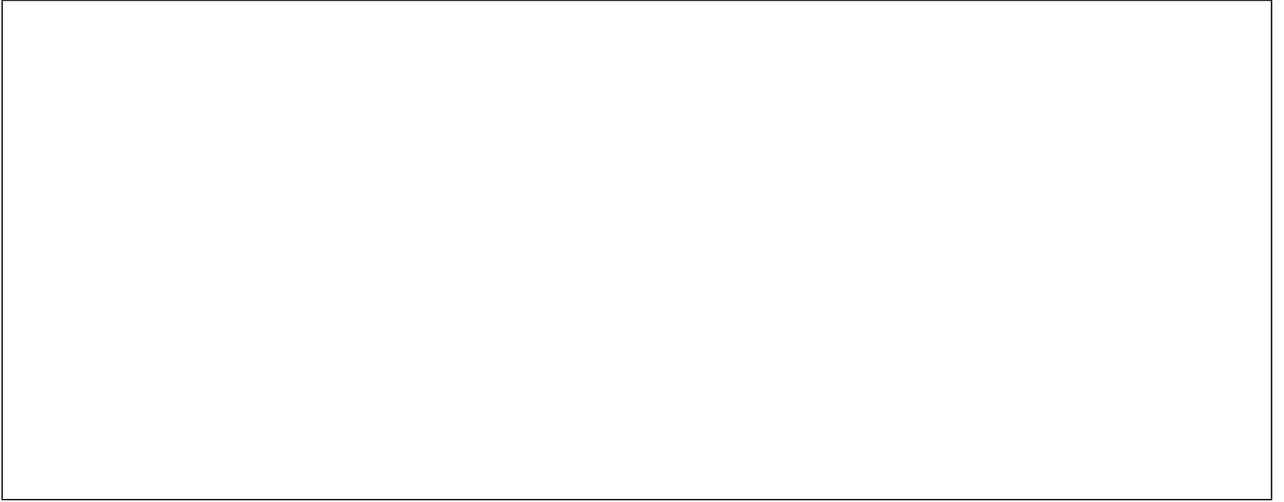
本项目主要原辅材料说明见表 17。

表 17 原辅材料性质一览表

序号	试剂名称	理化性质	是否是危险化学品
1	氢氧化钠	俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质，密度 2.130g/cm ³ ，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。	是
2	磷酸	磷酸或正磷酸，化学式 H ₃ PO ₄ ，分子量为 97.9724，是一种常见的无机酸，是中强酸。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸，再进一步失水得到偏磷酸。熔点：42℃，沸点：261℃。磷酸无强氧化性，无强腐蚀性，属于中强酸，属低毒类，有刺激性；刺激性：兔经皮 595mg/24 小时，严重刺激；兔眼 119mg 严重刺激；接触时注意防止入眼，防止接触皮肤，防止入口即可。	是
3	盐酸	透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性，易溶于水、乙醇、乙醚和油等，浓盐酸为含 38%氯化氢的水溶液，相对密度 1.19，熔点-112℃沸点-83.7℃。3.6%的盐酸，pH 值为 0.1。	是
4	硫酸	一般为无色油状液体，密度 1.84 g/cm ³ ，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290℃时开始释放出三氧化硫，最终变成为 98.54%的水溶液，在 317℃时沸腾而成为共沸混合物。	是
5	硝酸	一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，化学式 HNO ₃ 。熔点-42℃，沸点 78℃，易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明。硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色	是
6	甲醇	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧、爆炸，与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧，在火场中，受热的容器有爆炸危险，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，燃烧分解一氧化碳、二氧化碳。有剧毒。	是
7	苯	有机化合物，是组成结构最简单的芳香烃，在常温下为一种无色、有甜味、油状的透明液体，其密度小于水，具有强烈的特殊气味。可燃，有毒，为 IARC 第一类致癌物。苯不溶于水，易溶于有机溶剂，本身也可作为有机剂。熔点为 5.5℃，沸点为 80.1℃。如用水冷却，可凝成无色晶体。	是
8	异辛烷	2,2,4-三甲基戊烷俗称异辛烷，是辛烷的一种异构体。透明液体，有类似汽油的气味，熔点（℃）：-107.45，沸点（℃，常	是

		压)：98-99，闪点(°C)：-12.2；爆炸上限(%V/V)：6.0，爆炸下限(%V/V)：1.1；不溶于水，溶于醚，易溶于醇、丙酮、苯、氯仿等。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。遇强氧化剂会引起燃烧爆炸。	
9	乙醇	易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。乙醇液体密度是0.789g/cm ³ (20°C)，乙醇气体密度为1.59kg/m ³ ，沸点是78.3°C，熔点是-114.1°C，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。	是
10	氢氟酸	氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点-83.3°C，沸点19.54，闪点112.2°C，密度1.15g/cm ³ 。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。氢氟酸具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。如吸入蒸气或接触皮肤会造成难以治愈的灼伤。实验室一般用萤石（主要成分为氟化钙）和浓硫酸来制取，需要密封在塑料瓶中，并保存于阴凉处。	是
11	乙酸	也叫醋酸(36%--38%)、冰醋酸(98%)，化学式CH ₃ COOH，是一种有机一元酸，为食醋主要成分。纯的无水乙酸(冰醋酸)是无色的吸湿性固体，凝固点为16.6°C(62°F)，凝固后为无色晶体，其水溶液中呈弱酸性且蚀性强，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。	否
12	异丙醇	别名二甲基甲醇、2-丙醇，行业中也作IPA。它是无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。异丙醇是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。味微苦，易燃。能与水、乙醇、乙醚和氯仿混溶，不溶于盐溶液。能与水形成共沸混合物(含水12.3%)。易生成过氧化物。低毒，半数致死量(大鼠，经口)2524mg/kg。高浓度蒸气有麻醉性、刺激性。	是
13	高氯酸	高氯酸，无机化合物，六大无机强酸之一，氯的含氧酸。是无色透明的发烟液体。高氯酸在无机含氧酸中酸性最强。可助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。高氯酸和碱金属、碱土金属剧烈反应，猛烈爆炸，生成大量白雾；稀的高氯酸和镁、铝等活泼金属快速反应，生成大量气泡，放出大量热。健康危害：该品有强烈腐蚀性。皮肤粘膜接触、误服或吸入后，引起强烈刺激症状；燃爆危险：该品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	是
14	4-甲基-2-戊酮	4-甲基-2-戊酮无色透明液体，有令人愉快的酮样香味，微溶于水，易溶于多数有机溶剂。能与乙醇、乙醚、苯等大多数有机	是

		溶剂和动植物油相混溶。储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，库温不易超过 37℃，保持容器密封。熔点（℃）：-85，沸点（℃）：115.8，引燃温度（℃）：449，爆炸上限（%）：7.5，爆炸下限（%）：1.4。本品有强的局部刺激性和毒性。毒性和局部刺激性都较强，浓度为 409mg/m ³ 时即能引起头痛、呕吐和不适。工作场所最高容许浓度 409mg/m ³ 。	
15	环己烷	别名六氢化苯，为无色有刺激性气味的液体。不溶于水，溶于多数有机溶剂。极易燃烧。一般用作一般溶剂、色谱分析标准物质。环己烷易挥发和极易燃烧，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.3~8.3%(体积)。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	是
16	过氧化氢	过氧化氢化学式为 H ₂ O ₂ ，因有两个 O，故俗称双氧水。外观为无色透明液体，是一种强氧化剂，其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点-0.43℃，沸点 150.2℃，纯的过氧化氢其分子构型会改变，所以熔沸点也会发生变化。凝固点时固体密度为 1.71g/cm ³ ，密度随温度升高而减小。它的缔合程度比 H ₂ O 大，所以它的介电常数和沸点比水高。纯过氧化氢比较稳定，加热到 153℃便猛烈的分解为水和氧气，值得注意的是，过氧化氢中不存在分子间氢键。	是



主要污染工序：

1 施工期

本项目施工期仅进行室内装修、仪器安装调试等，对环境的影响较小，本次评价不对施工期的环境影响进行分析。

2 营运期

2.1 大气污染物分析

本项目运营期间，不设燃煤、燃油锅炉，无燃煤、燃油废气污染；不设职工食堂，无饮食油烟废气污染。

本项目大气污染物来自：化学分析室、前处理室产生有机废气（非甲烷总烃）、酸性废气（硫酸雾、氯化氢）。

（1）非甲烷总烃

根据《北京市生态环境局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发〔2016〕24号）中的相关规定：污染影响型建设项目污染物排放总量指标核算主要有四种方法，即物料衡算法、排污系数法、实测法和类比分析法。本环评污染物排放总量指标核算采用物料衡算法进行分析、确定挥发性有机物排放量。

本项目有机试剂的用量见表 18。

表 18 有机试剂用量一览表

类别	序号	名称	密度 (kg/L)	年用量	重量 (kg)
挥发性 有机物	1	甲醇	0.7918	1L	0.79
	2	乙酸	1.050	2L	2.10
	3	无水乙醇	0.79	5L	3.95
	4	异辛烷	0.709	0.1L	0.07
	5	苯	0.8765	0.1L	0.09
	6	环己烷	0.78	0.5L	0.39
	7	4-甲基-2-戊酮	0.80	1L	0.80
	8	异丙醇	0.7855	0.5L	0.39
	合计	—	—	10.2L	8.58

本项目挥发性有机物年使用量为 8.58kg/a，挥发率按照使用量的 10%估算，则挥发量约为 0.86kg/a；有机废气收集后，经活性炭净化装置处理后排放，活性炭净化装置净化效率按照 60%计算，则挥发性有机物（非甲烷总烃）排放量约为 0.344kg/a（计 0.0004t/a）。

实验室产生的非甲烷总烃经集气罩收集后，经活性炭净化装置处理后，引至室外排放，排口高度 25m，系统排风量为 1000m³/h，则非甲烷总烃的排放浓度为 0.29mg/m³、排放速率为 0.0003kg/h（按日均运行 4 小时、年均运行 300 天核算）。

（2）酸性气体

本项目使用的最主要的酸性试剂为硫酸和盐酸。

①硫酸

硫酸的年使用量为 0.5L（0.92kg/a），使用过程中硫酸的挥发量按照使用量的 10% 进行估算，则挥发量约为 $0.92 \times 10\% = 0.092\text{kg/a}$ 。

②盐酸

盐酸的年使用量为 1L（1.2kg/a），使用过程中盐酸的挥发量按照使用量的 30% 进行估算，则挥发量约为 $1.2 \times 30\% = 0.36\text{kg/a}$ 。

本项目采用活性炭吸附方式处理实验室排放的酸性废气，活性炭净化装置净化效率按照 60% 计算。酸性废气经处理后，引至室外排放，排口高度 25m，系统排风量为 1000m³/h，则（按日均运行 4 小时、年均运行 300 天核算）：

硫酸雾的排放浓度为 0.031mg/m³，排放速率为 0.00003kg/h，排放量为 0.037kg/a；

氯化氢的排放浓度为 0.12mg/m³，排放速率为 0.00012kg/h，排放量为 0.144kg/a。

2.2 水污染物分析

本项目排水主要为职工日常生活污水、制纯水设备排水。

根据《建设给水排水设计规范》（GB50015-2009），员工盥洗用水量按 50L/（d·人）计算，本项目有工作人员 7 人，年工作天数 300 天，则年用水量约 105m³/a，排水系数为 0.8，则生活污水排量约为 84m³/a。

根据企业提供数据，本项目纯水所需用量约 1m³/a，纯水制备效率按照 50%，则自来水用量为 2m³/a；实验室制备的纯水主要用于配制试剂、清洗各种器皿、设备。

本项目用于实验的纯水，使用后集中收集，作为危险废物处置，不排放。

制备纯水过程中产生的废水中只含有少量盐分和 SS，属于清净下水，与生活污水一起排入化粪池内，最终排入黄村再生水厂。

本项目水量平衡图见图 2。

（3）排水系统

本项目排水主要为职工日常生活废水、制纯水设备排水等。

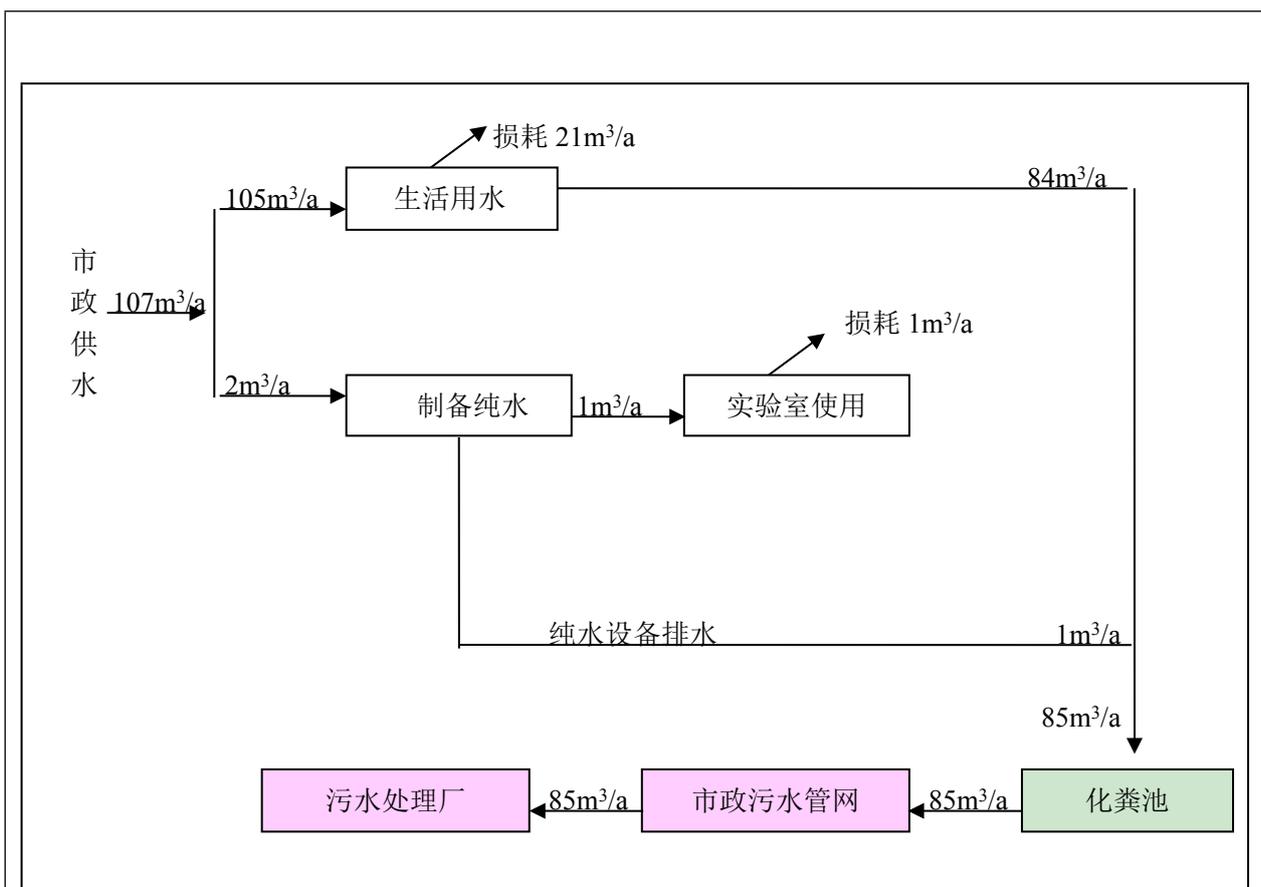


图 2 本项目水平衡图

①职工日常生活废水排水量按照用水量的 80%计算，则为 $0.28\text{m}^3/\text{d}$ ， $84\text{m}^3/\text{a}$ ；

②制纯水设备排水中仅含有少量 SS、盐分，属于清净下水。根据企业提供的数据，纯水制备所需自来水用量约为 $2\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水设备制备率约为 50%，则纯水产生量为 $1\text{m}^3/\text{a}$ ，废水排放量为 $1\text{m}^3/\text{a}$ 。

③用于实验的纯水，使用后集中收集，作为危险废物处置，不排放。

本项目建成后，废水的排放总量为 $85\text{m}^3/\text{a}$ ，废水经化粪池处理后，污染物的排放浓度分别为：COD $200\text{mg}/\text{L}$ 、BOD $100\text{mg}/\text{L}$ 、SS $100\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $40\text{mg}/\text{L}$ ，则各污染物的产生量为：

COD: $0.017\text{t}/\text{a}$

BOD: $0.0085\text{t}/\text{a}$

SS: $0.0085\text{t}/\text{a}$

氨氮: $0.0034\text{t}/\text{a}$

本项目废水经化粪池处理后，排入市政管网，最终排入污水处理厂，废水中各项污

染物排放指标可满足北京市《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。

2.3 噪声污染分析

项目实验室产生的噪声主要为分析仪器、软水制备及净化风机等工作时产生的噪声，本项目产噪设备和噪声源强见表 19。

表 19 噪声源强统计表

序号	设备名称	噪声源强 dB(A)
1	分析仪器	50
2	净化风机	70
3	振荡器	55
4	软水设备	60

2.4 固体废物

本项目产生的固体废物有生活垃圾、一般工业废物和危险废物。

(1) 生活垃圾

根据经验值，生活垃圾的产生量按每人每天 0.5kg 计，员工 7 人，生活垃圾产生量约 3.5kg/d，年工作时间为 300d，则员工生活垃圾的产生量为 1.05t/a；生活垃圾委托环卫部门定期清运。

(2) 一般工业废物

检测过程中产生的不含危险化学品的废纸箱、废塑料，办公室产生的废纸等为一般固废，产生量约为 0.2t/a；废纸箱、废塑料、废纸由废品回收站回收。

(3) 危险废物

项目检测过程产生的废试剂、废液、装有危险化学品的包装物、纯水制备用树脂、实验用一次性手套、废气处理产生的废活性炭等为危险废物，废物类别为 HW49，年产生量约为 2.0t/a。危险废物汇总表见表 20。

表 20 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装物	HW49	900-041-49	0.03	实验室	固体	化学药品	酸、碱	每月	毒性/感染性	委托有资质机构处置
2	废手套	HW49	900-041-49	0.02	实验室	固体	化学药品	酸、碱	每天	毒性/感	

										染性	
3	实验室废液、废试剂等	HW49	900-047-49	1.5	实验室	液体	化学药品	酸、碱	每天	毒性/腐蚀性/易燃性/反应性	
4	废树脂	HW13	900-015-13	0.05	纯水制备	固体	废有机树脂	树脂	半年	毒性	
5	废活性炭	HW49	900-041-49	0.4	废气治理设施	固体	活性炭	吸附的Vocs	半年	毒性/感染性	
合计	—	—	—	2.0	—	—	—	—	—	—	—

本项目危险废物分类收集，用专用容器密封在危废间暂存，由危险废物处理处置资质单位统一收集处置。

危险废物应单独收集、储存。其收集、贮存应执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》，危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 21。

表 21 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	实验室废液、废试剂、废包装、废手套、废树脂、废活性炭	HW13/HW49	900-047-49 900-041-49 900-015-13	实验室西北角	10m ²	分类存放	5t	半年

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	实验室	非甲烷总 烃	产生量: 0.86kg/a 产生浓度: 0.73mg/m ³	排放量: 0.344kg/a 排放浓度: 0.29mg/m ³
		硫酸雾	产生量: 0.093kg/a 产生浓度: 0.077mg/m ³	排放量: 0.037kg/a 排放浓度: 0.031mg/m ³
		氯化氢	产生量: 0.36t/a 产生浓度: 0.3mg/m ³	排放量: 0.144kg/a 排放浓度: 0.12mg/m ³
水污染物	实验室、 办公室	COD	产生浓度: 200mg/L 产生量: 0.017t/a	排放浓度: 200mg/L 排放量: 0.017t/a
		BOD	产生浓度: 100mg/L 产生量: 0.0058t/a	排放浓度: 100mg/L 排放量: 0.0058t/a
		SS	产生浓度: 100mg/L 产生量: 0.0058t/a	排放浓度: 100mg/L 排放量: 0.0058t/a
		氨氮	产生浓度: 40mg/L 产生量: 0.0034t/a	排放浓度: 40mg/L 排放量: 0.0034t/a
固体废物	实验室 办公室	生活垃圾	产生量: 1.05t/a	委托环卫部门定期清运
	实验室	危险废物	项目检测过程产生的废试剂、 废液、装有危险化学品的包装 物、纯水制备用树脂、实验用 一次性手套、废活性炭等为危 险废物, 废物类别为 HW13、 HW49, 年产生量约为 2.0t/a。	委托有资质单位进行处置
		一般工业 废物	检测过程中产生的不含危险化 学品的废纸箱、废塑料、废纸 等为一般固废, 产生量约为 0.2t/a。	回收利用, 不外排

噪 声	<p>本项目的噪声污染主要来源于分析仪器、净化风机、振荡器、软水设备等。类比已有噪声监测资料，上述噪声源噪声值为 50~70dB，经采取消声器、消声垫、隔声等降噪措施，降噪减振处理后，厂界噪声能够满足工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中III类标准的要求。</p>
其 它	无
<p>主要生态影响（不够时可附页）</p> <p>本项目不涉及生态影响。</p>	

环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目施工期仅为室内装修、仪器安装调试，对周边环境影响较小，本次评价不对施工期的环境影响进行分析。

营运期环境影响分析

1 大气环境影响分析

项目运营期间，不设燃煤、燃油锅炉，无燃煤、燃油废气污染；不设职工食堂，无饮食油烟废气污染。

本项目大气污染物来自：化学分析室、前处理室产生有机废气（非甲烷总烃）、酸性废气（硫酸雾、氯化氢）。

（1）非甲烷总烃

本项目挥发性有机物年使用量为 8.58kg/a，挥发量约为 0.86kg/a，有机废气收集后，经活性炭净化装置处理后排放，活性炭净化装置净化效率按照 60%计算，则挥发性有机物排放量约为 0.344kg/a（计 0.0004t/a）。化学分析室、前处理室有机试剂的使用均在集气罩内操作，其产生的非甲烷总烃由集气罩收集后，经活性炭净化装置处理后，引至室外排放，排口高度 25m，系统排风量为 1000m³/h，则非甲烷总烃的排放浓度为 0.29mg/m³、排放速率为 0.0003kg/h（按日均运行 4 小时、年均运行 300 天核算）。本项目非甲烷总烃的排放速率和浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中非甲烷总烃 II 时段的标准（25m 高排气筒最高允许排放浓度 50mg/m³、最高允许排放速率 6.5kg/h）。

（2）酸性气体

本项目采用活性炭吸附方式处理实验室排放的酸性废气，活性炭净化装置净化效率按照 60%计算。酸性废气经处理后，引至室外排放，排口高度 25m，系统排风量为 1000m³/h，则（按日均运行 4 小时、年均运行 300 天核算）：

硫酸雾的排放浓度为 0.031mg/m³，排放速率为 0.00003kg/h，排放量为 0.037kg/a。硫酸雾的排放速率和浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中 II 时段的限值（25m 高排气筒最高允许排放浓度 5.0mg/m³、最高允许排放速率 1.975kg/h）。

氯化氢的排放浓度为 0.12mg/m³，排放速率为 0.00012kg/h，排放量为 0.144kg/a。氯化氢的排放速率和浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中 II 时段的限值（25m 高排气筒最高允许排放浓度 10mg/m³、最高允许排放速率 0.065kg/h）。

本项目酸性气体经活性炭处理后，可达标排放。

2 地表水环境影响分析

本项目废水的排放总量为 85m³/a。制备纯水过程中产生的废水中只含有少量盐分和 SS，属于清净下水，与生活污水一起排入化粪池内，最终排入黄村再生水厂。废水中污染物的排放浓度分别为：COD 200mg/L、BOD 100mg/L、SS 100mg/L、氨氮 40mg/L，废水中各项污染物排放指标可满足北京市《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，可达标排放。

3 声环境影响分析

本项目实验室产生的噪声主要为分析仪器、软水制备及净化风机等工作时产生的噪声，噪声源强在 50~70dB(A) 之间。

项目购置低噪声设备，同时对风机安装消声器（可削减噪声 8dB(A)）。

(1) 预测模型

本项目营运期主要噪声源可作为点声源处理。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中推荐的方法，点声源预测公式为：

① 点声源在预测点产生的等效声级贡献值 (Leqg)

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

式中：

L_{eqg} ——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 点声源在预测点的预测等效声级 (Leq)

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

式中：

L_{eqg} ——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)

③ 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；TL 的取值见表 22。

表 22 常用构件实测的隔声量

构件名称	面密度 (kg/m ²)	测定的 LTL (dB)
1/4 砖墙，双面粉刷	118	43
1/2 砖墙，双面粉刷	225	45
1/2 砖墙，双面木筋板条加粉刷	280	50
1 砖墙，双面粉刷	457	49
1 砖墙，双面粉刷	530	53
100 厚木筋板条墙，双面粉刷	70	35
150 后加气混凝土砌块墙，双面粉刷	175	43
4 厚双层密封玻璃窗留 120 空气层	20	29

本项目墙体采用砖混结构，考虑上述辅助设施建筑物墙体设置形式及隔声作用，本次评价 TL 取值为 43dB。

④ 仅考虑几何发散衰减，点声源在预测点产生的 A 声级 (LA)

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：

$L_A(r)$ ——声源在预测点 (r) 处产生的 A 声级，dB(A)

$L_A(r_0)$ ——声源在参考点 (r_0) 处已知的 A 声级，dB(A)

r——预测点距声源的距离，m

r_0 ——参考点距声源的距离，m

(2) 预测噪声源强

本项目噪声设备经墙体阻隔、吸声及距离衰减，至室外侧 LA 为 20dB(A)~50dB(A)。经过计算得出本项目各厂界噪声贡献值结果见表 23。

表 23 厂界噪声贡献值

预测点 时间	预测值			
	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
贡献值 dB (A)	27	27	27	27
背景值 dB (A)	53.7	50.6	53.5	51.5

预测值 dB (A)	53.71	50.62	53.51	51.52
标准值 dB (A)	65			

由上表可看出，通过采取一系列防治措施及距离衰减后厂界预测值范围为 50.62~53.71dB(A)，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

因此，只要购买低噪声设备，采取消声措施，并利用实验室墙壁的阻隔、声波本身的自然衰减，在项目营运期，项目各厂界声环境可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求，不会对区域声环境产生明显影响。

4 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物有生活垃圾、一般工业废物和危险废物。

(1) 生活垃圾

根据经验值，生活垃圾的产生量按每人每天 0.5kg 计，员工 7 人，生活垃圾产生量约 3.5kg/d，年工作时间为 300d，则员工生活垃圾的产生量为 1.05t/a；生活垃圾委托环卫部门定期清运。

(2) 一般工业废物

检测过程中产生的不含危险化学品的废纸箱、废塑料、废纸等为一般固废，产生量约为 0.2t/a，可由废品回收站回收。

(3) 危险废物

项目检测过程产生的废试剂、废液、装有危险化学品的包装物、纯水制备用树脂、实验用一次性手套、废活性炭等为危险废物，废物类别为 HW13、HW49，年产生量约为 2.0t/a。

项目危险废物分类收集，用专用容器密封在危废间暂存，由危险废物处理处置资质单位统一收集处置。

5 排污口规范化管理

建设项目需设置排污口，必须经环境保护主管部门审查批准。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；排污口设路合理，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。

企业的各污染源排放口应设置专项图标，按照《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) 以及北京市《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;警告标志采用三角形,背景为绿色,图形颜色为黑色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处,并保持清晰、完整。各排污口(源)标志牌设置示意图见下图。

名称	废水排放口	废气排放口	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	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场所

图3 各排污口(源)标志牌设置示意图

6 环境风险分析

(1) 风险识别

参考《建设项目环境风险评价技术导则》,项目实验室风险类型分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

项目检测过程中会用到甲醇、乙醇、苯、异辛烷等挥发性有机试剂、酸碱试剂以及少量有毒有害化学品。根据该项目特点,该项目潜在的环境事故风险包括:

- ①有机试剂操作不当造成的火灾风险;
- ②有毒试剂、危险废物管理不善造成的风险。

(2) 风险源分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2004 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009),项目所用化学试剂使用量低于贮存场所临界量,不属于重大危险源。

(3) 风险防范措施

建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度至关重要。落实事故风险负责

人，配备专职实验室安全员，每个实验室都要落实到人，检查排除事故风险隐患。

实验室安全运行组织管理标准化。主要是要制订以实验室安全运行为目标的实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。

实验室安全条件标准化。主要是保证实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，实验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制订相应的各项标准，以作建设和检查的依据。

实验室安全操作标准化。主要针对各实验室的每个实验制订操作程序和动作标准，实现标准化操作。

试剂暂存处、危险废物暂存地点做好防渗、防火、防爆设计。

规范有毒试剂的使用，实验室加强通风，防止中毒事件发生。

实验用气瓶储存地点注意防火。

加强管理，实验后组织细胞等必须全部经过高压灭菌锅高压灭活。

（4）应急预案

为了发生事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故损失。项目投入使用前必须制定环境风险应急预案。

①应急准备

A 成立环境应急处理领导小组，由组长负责环保工作的建设、决策、研究和协调；组员由环保管理、及环境事故易发生部门的负责人组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作。

B 环境事故易发生部门成立应急队，由负责人负责，工艺、技术维修、操作岗位人员参加。

C 加强对人员进行有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术和应急救援知识的培训。

将实验设备安全使用知识向相关员工公开，教育相关员工识别安全标志、了解安全技术说明书、掌握必要的应急处理方法和自救措施，并经常对相关员工进行安全教育和培训。

D 应急队伍必须配备应急器具及劳保用品。应急器具及劳保用品在指定地点存放。

E 对应急队员每季进行一次应急培训，使其具备处理环境事故的能力。条件许可应每年进行一次应急处理演习，检验应急准备工作是否完善。

②环境风险应急预案内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，项目制定的环境风险应急预案应包括以下内容：

A 应急计划区：危险目标包括实验设备装置区、药品间。

B 应急组织机构、人员：应制定应急组织机构、确定具体负责人员。

C 预案分级响应条件：规定预案的级别及分级响应程序。

D 应急救援保障：设置应急设施，设备与器材等。

E 报警、通讯联络方式：规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。

F 应急环境监测、抢险、救援及控制措施：由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

G 应急检测、防护措施、清除：防爆措施和器材事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。

H 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划：撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。

I 事故应急救援关闭程序与恢复措施：规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

J 应急培训计划：应急计划制定后，平时安排人员培训与演练

K 公众教育和信息：对项目所在区域开展教育、培训和发布有关信息。

7 环保投资估算

本项目建设总投资 100 万元人民币，其中环保投资 10 万元，主要包括废气处理措施、消声及减振措施、固废处理处置等；废气处理措施投资约 3 万元，设备消声、减振吸声等降噪措施，投资约 2 万元；固废处置投资约 5 万元。环保投资占总投资的 10%。

8 环保验收

本项目建成投产后要对环保设施进行验收，验收的主要内容见表 24。

表 24 本项目主要竣工环保验收内容

时段	污染源	环保设施名称	效果	进度
运营期	废气	活性炭净化系统	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)“生产工艺废气及其	运营期

			他废气大气污染物排放限值”中非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢 II 时段的标准	
废水	厂区总排口		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	营运期
噪声	消声减震措施		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的“3类”标准	营运期
固体废物	生活垃圾收集设施		委托环卫部门及时清运	营运期
	一般固废集中存放		回收利用	营运期
	危险废物专业处置		满足《国家危险废物名录》(2016年8月1日实施)、《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)中的有关规定,按照《危险废物转移联单管理办法》(1999年10月1日起施行)进行处置	营运期

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	非甲烷总烃	活性炭吸附后，引至室外排放，排口高度25m	达标排放
	2	酸性气体	活性炭吸附后，引至室外排放，排口高度25m	达标排放
水 污染物	3	COD、BOD、SS 和氨氮	废液处理池、化粪池，废水排入污水处理厂	达标排放
固体 废物	4	危险废物	委托有资质单位进行处置	对环境影响较小
	5	生活垃圾	统一收集，日产日清	对环境影响较小
	6	生产废料	回收利用	对环境影响较小
噪 声	本项目噪声源经墙体阻隔、吸声及距离衰减，项目厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“3类区”标准限值的规定，对项目区声环境影响较小			
其 他	无			
主要生态影响（不够时可附页） 本项目不涉及生态影响。				

结论及建议

结 论

1 项目基本情况

耶拿分析仪器（北京）有限公司大兴 DEMO 实验室位于北京市大兴工业开发区金苑路甲 15 号 6 幢 7 层 A717/18/19 室。金苑路甲 15 号又名“格雷众创园”，其东侧为平客集文创园，南侧为北京威克多制衣中心，西侧为嘉欣公寓，北侧为奥宇科技英巢和金星路 12 号院，与黄亦路相距约 100m。本项目所在的 6 幢（格雷众创园 A 座）位于格雷众创园北侧，东侧距离格雷众创园 D 座约 12m，南侧距离格雷众创园 B 座约 15m，西侧距离嘉欣公寓约 10m，北侧为奥宇科技英巢和金星路 12 号院，与黄亦路相距约 100m。

本项目租用现状办公楼 467m²，建设环境分析实验室。建成后，可承担公司售前售后技术考察、用户样品分析方法开发，售前售后培训等工作。

本项目建设总投资 100 万元人民币，其中环保投资 10 万元，主要包括废气处理措施、消声及减振措施、固废处理处置等；废气处理措施投资约 3 万元，设备消声、减振吸声等降噪措施投资约 2 万元，固废处置投资约 5 万元。环保投资占总投资的 10%。

2 环境质量现状

（1）环境空气质量

北京市和大兴区的大气环境质量持续改善，大幅好转。2019 年大兴区除 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 之外，其余指标均达到了国家二级标准。

（2）水环境质量

①地表水环境质量

在 2019 年 1 月~2019 年 12 月的 12 个月内凉水河中上段水质现状为 II~V 类。凉水河中上段水质明显好转，但部分时段仍未达到 V 类水质要求。

②地下水环境质量

本项目所在区域地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准。

（3）声环境质量

本项目建设地点属声环境 3 类区，为了解噪声状况，本次评价对项目所在地的声环境现状进行了监测，厂界监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的“3 类”标准限值要求。

3 环境影响评价结论

(1) 施工期环境影响评价结论

本项目施工期仅为室内装修、仪器安装调试，对周边环境影响较小。

(2) 运营期环境影响结论

①大气环境影响

本项目大气污染物来自化学分析室、前处理室产生有机废气（非甲烷总烃）、酸性废气（硫酸雾、氯化氢）。

■非甲烷总烃

本项目挥发性有机物年使用量为 8.58kg/a，挥发量约为 0.86kg/a，有机废气收集后，经活性炭净化装置处理后排放，活性炭净化装置净化效率按照 60%计算，则挥发性有机物排放量约为 0.344kg/a（计 0.0004t/a）。化学分析室、前处理室有机试剂的使用均在集气罩内操作，其产生的非甲烷总烃由集气罩收集后，经活性炭净化装置处理后，引至室外排放，排口高度 25m，系统排风量为 1000m³/h，则非甲烷总烃的排放浓度为 0.29mg/m³、排放速率为 0.0003kg/h（按日均运行 4 小时、年均运行 300 天核算）。本项目非甲烷总烃的排放速率和浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中非甲烷总烃 II 时段的标准（25m 高排气筒最高允许排放浓度 50mg/m³、最高允许排放速率 6.5kg/h）。

■酸性气体

本项目采用活性炭吸附方式处理实验室排放的酸性废气，活性炭净化装置净化效率按照 60%计算。酸性废气经处理后，引至室外排放，排口高度 25m，系统排风量为 1000m³/h，则（按日均运行 4 小时、年均运行 300 天核算）：

硫酸雾的排放浓度为 0.031mg/m³，排放速率为 0.00003kg/h，排放量为 0.037kg/a。硫酸雾的排放速率和浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中 II 时段的限值（25m 高排气筒最高允许排放浓度 5.0mg/m³、最高允许排放速率 1.975kg/h）。

氯化氢的排放浓度为 0.12mg/m³，排放速率为 0.00012kg/h，排放量为 0.144kg/a。氯化氢的排放速率和浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中 II 时段的限值（25m 高排气筒最高允许排放浓度 10mg/m³、最高允许排放速率 0.065kg/h）。

② 地表水环境影响分析

本项目废水的排放总量为 85m³/a。制备纯水过程中产生的废水中只含有少量盐分和 SS，属于清净下水，与生活污水一起排入化粪池内，最终排入黄村再生水厂。废水中污染物的排放浓度分别为：COD 200mg/L、BOD 100mg/L、SS 100mg/L、氨氮 40mg/L，废水中各项污染物排放指标可满足北京市《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，可达标排放。

③ 声环境影响分析

本项目实验室产生的噪声主要为分析仪器、软水制备及净化风机等工作时产生的噪声，噪声源强在 50~70dB (A) 之间；项目购置低噪声设备，同时对风机安装消声器（可削减噪声 8dB (A)）。通过采取一系列防治措施及距离衰减后厂界预测值范围为 50.62~53.71dB(A)，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。不会对区域声环境产生明显影响。

④ 固废环境影响

本项目产生的固体废物有生活垃圾、一般工业废物和危险废物。

■ 生活垃圾

根据经验值，生活垃圾的产生量按每人每天 0.5kg 计，员工 7 人，生活垃圾产生量约 3.5kg/d，年工作时间为 300d，则员工生活垃圾的产生量为 1.05t/a；生活垃圾委托环卫部门定期清运。

■ 一般固废

检测过程中产生的不含危险化学品的废纸箱、废塑料、废纸等为一般固废，产生量约为 0.2t/a，可由废品回收站回收。

■ 危险废物

项目检测过程产生的废试剂、废液、装有危险化学品的包装物、纯水制备用树脂、实验用一次性手套、废活性炭等为危险废物，废物类别为 HW13、HW49，年产生量约为 2.0t/a。本项目危险废物分类收集，用专用容器密封在危废间暂存，由危险废物处理处置资质单位统一收集处置。

4 总体结论

本项目符合规划要求，选址合理，项目建成后水、大气、声以及固体废弃物等对环境影响较小，报告认为在确保报告表提出的污染防治措施全面实施并正常运行，通过加

强环境管理和环境监测使项目对环境的影响降至最小程度的前提下，本项目的建设从环境保护角度来看是可行的。

建议

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

(1) 为进一步减小项目噪声对周围环境的影响，建议加强设备维修保养，保证设备正常运行；

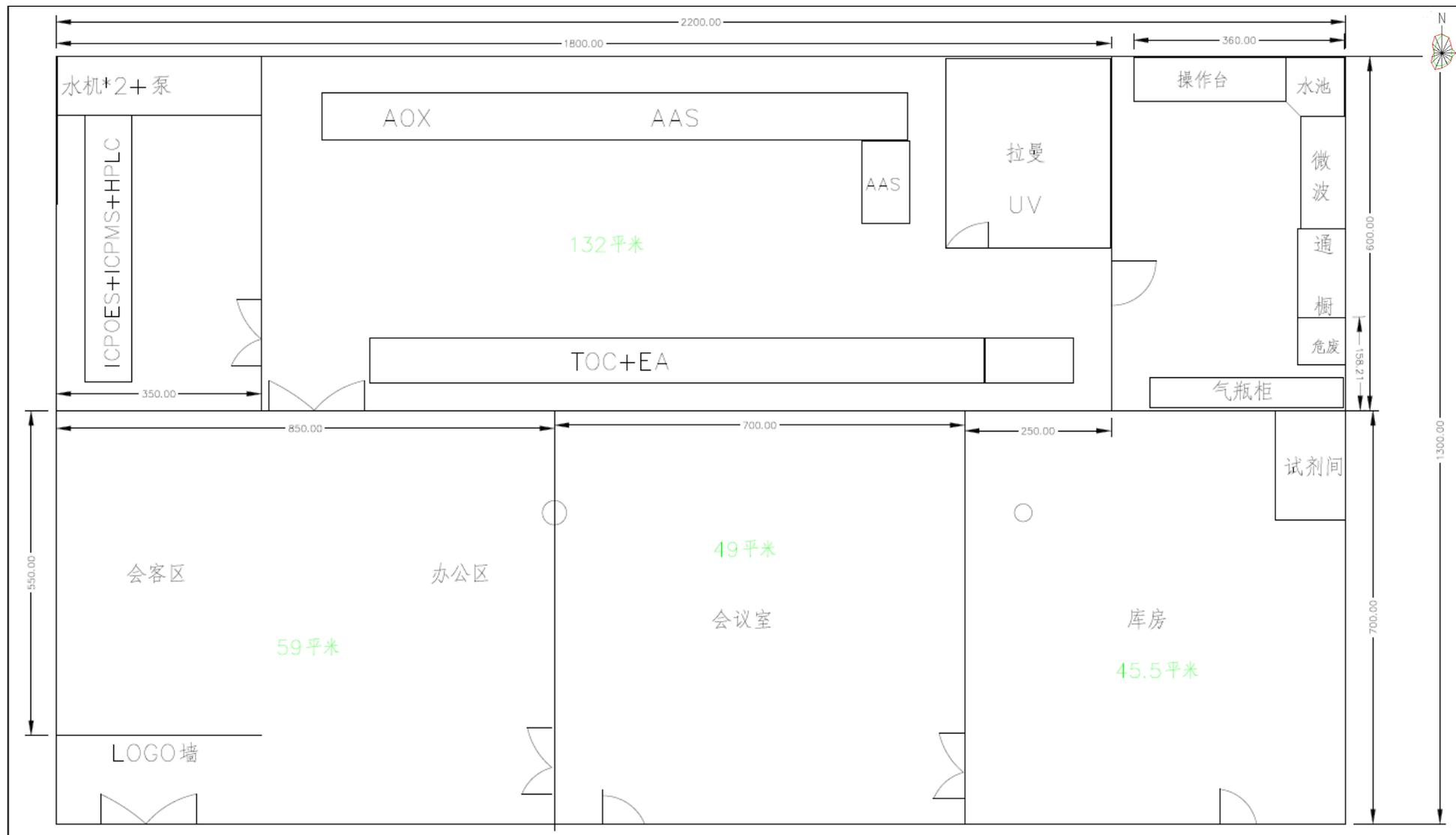
(2) 设置专人对危险废物进行管理。



附图1 本项目地理位置图



附图 2 本项目周边关系图



附图3 建设项目平面布置图