

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称:北京博洁检测科技有限公司项目
建设单位(盖章):北京博洁检测科技有限公司

编制日期 2018 年 12 月

国家环境保护总局制



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：北京欣国环环境技术发展有限公司
住 所：北京市西城区车公庄大街9号院1号楼2单元1201、1202、1203、1204号房间
法定代表人：穆锦琛
证书等级：甲级
证书编号：国环评证-甲字第 1043 号
有效期：至2019年1月23日
评价范围：环境影响报告类别：一 甲级：冶金机电；建材火电；交通运输；
石化医药；采掘***
环境影响报告表类别：一 一般项目环境影响报告表***



二〇一五年三月六日

项目编号：I-20181219-19522

项目名称：北京博洁检测科技有限公司项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目环境影响报告表

法定代表人：穆锦琛（签章）

主持编制机构：北京欣国环环境技术发展有限公司（签章）

北京博洁检测科技有限公司项目环境影响报告表

编制人员名单表

编制 主持人	姓名		职（执）业资格 证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名
	杨燕妮		0010252	A104307208	社会服务	杨燕妮
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职（执）业资格 证书编号	登记（注册证）编 号	编制内容	本人签名
	1	杨燕妮	0010252	A104307208	工程分析、主要污染物 产生及排放情况、环境 影响分析、环境保护措 施、结论与建议	杨燕妮
	2	李杰	00018172	A104306506	审核	李杰

建设项目基本情况

项目名称	北京博洁检测科技有限公司项目				
建设单位	北京博洁检测科技有限公司				
法人代表	孙丽		联系人	朱爱新	
通讯地址	北京市延庆区延庆镇高塔街 68 号 5 层 503				
联系电话	13581562972	传真	/	邮政编码	102100
建设地点	延庆区高塔街 68 号夏都顺祥糖酒商贸中心办公楼 5 层				
立项审批部门	无		批准文号	无	
建设性质	新建√改扩建□技改□		行业类别及代码	检测服务 M7452	
占地面积(平方米)	350		绿化面积(平方米)	0	
总投资(万元)	300	其中：环保投资(万元)	12	环保投资占总投资比例	4%
评价经费(万元)		预期投产日期	2019 年 2 月		

工程内容及规模:

1、项目背景

2019 年“中国北京世界园艺博览会”及 2022 年“冬季奥运会”将于延庆举行，届时延庆区将加强对各个企事业单位及营业场所生活饮用水、环境卫生、空气及声环境量的安全把控。虽然目前北京具有多家第三方检测机构，但是延庆区尚无专业的检测机构。为应对未来市场需求，北京博洁检测科技有限公司租用延庆区延庆镇夏都顺祥糖酒商贸中心办公楼 5 层设立检测实验室，用于检测生活饮用水水质、噪声、公共场所卫生情况、环境空气质量等。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令 第 44 号）及修改单（部令 第 1 号），本项目类别为“三十七、研究和试验发展——107 专业实验室——其他”，对应环评类别为“报告表”。受北京博洁检测科技有限公司委托，北京欣国环环境技术发展有限公司承担了本项目环境影响报告表编制工作，并于 2018 年 10 月赴现场对项目场址及周边环境进行了踏勘，搜集了与本项目有关的技术资料和有关文件，编制完成了《北京博洁

检测科技有限公司实验室项目环境影响报告表》。

本项目为专业实验室项目，且不在饮用水水源保护区范围内，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 和 4.1，本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，不开展地下水环境影响评价。

2、地理位置及周边关系

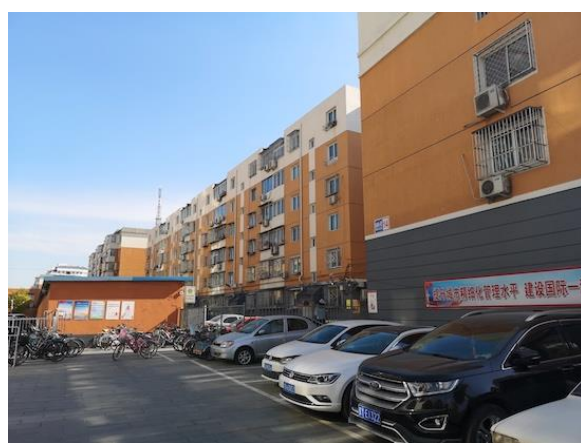
本项目位于延庆区高塔街 68 号夏都顺祥糖酒商贸中心办公楼 5 层（租整层）。本项目所在大楼北侧邻高塔路，隔路为延庆区第一中学（距离本项目 60m）；西侧为饭店，隔饭店为胜芳园小区（距离本项目 30m）；南侧为百佳商厦；东侧邻妫水北街，隔路为高塔小区（距离本项目 112m）、延庆区总工会（距离本项目 50m）和川北小区（距离本项目 120m）。本项目地理位置见附图 1，本项目周边关系见附图 2。周边环境状况见图 1-1。

3、建设内容及规模

本项目总建筑面积 350m²，其中实验区面积 210 m²，样品、试剂储存等区域面积 70m²；办公区面积 70m²。本项目建成后可检测生活饮用水水质、噪声、公共场所卫生、环境空气质量等。预计业务量每年可开展理化实验数量 6000 个，开展噪声等便携式仪器直接测定实验若干。



东南侧川北小区



东北侧高塔小区



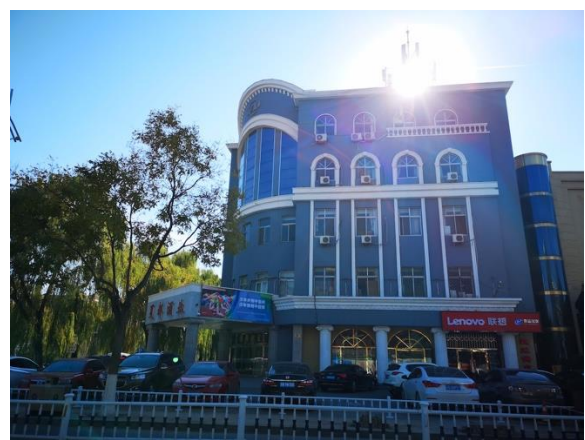
西侧胜芳园小区



东侧延庆区总工会



北侧延庆区第一中学



本项目所在大楼



北侧高塔路



东侧妫水北街

图 1-1 本项目周边环境现状

4、平面布置

本项目办公区、样品室及 1 个实验室位于所在楼层东侧，试剂室、危险废物暂存间位于所在楼层中部，剩余 4 个实验室位于所在楼层西侧。本项目平面布置见附图 3。

5、实验设备

本项目实验设备以色谱仪、光谱仪、光度计为主，主要设备情况见表 1-1。

表 1-1 本项目主要设备一览表

设备名称	规格型号	安装位置	数量（台）
离子色谱仪	ICS-600	实验室	1
紫外分光光度计	UV1800	实验室	1
原子吸收光谱仪	AA-6880	实验室	1
气相色谱仪	GC-2010PRO	实验室	1
万分之一分析天平	AP224X	天平室	1
千分之一分析天平	UX620H	天平室	1
百分之一分析天平	SE202FZH	天平室	1
原子荧光光度计	AFS-933	实验室	1
单气瓶储存柜	1900*600*450	实验室	1
双气瓶储存柜	1900*900*450	实验室	1
45 加仑安全柜	1090*1120*460	试剂室	1
浊度仪	WZS-186	实验室	1
pH 计	PHS-3E	实验室	1
纯水机	UPW-N2-15UV	实验室	1
涡旋混匀仪	MX-S 可调式	实验室	1
电炉	1KW	实验室	1
电炉	六联	实验室	1
单道可变量程移液器	F31-10ml	实验室	1
单道可变量程移液器	F3100-1000μL	实验室	1
单道可变量程移液器	F30.5-5ml	实验室	1
低速大容量离心机	TDL-40B	实验室	1
电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9053A	实验室	1
恒温水浴锅	HWS-28	实验室	1
希诗顿不锈钢复合式紧急冲淋洗眼器	XSD-7712BH	实验室	1
希诗顿单口洗眼器	XSD-7705	实验室	1
超声波清洗机	GP060S	实验室	1
轻便三杯风速风向仪	Cy051	采样准备间	1
余氯仪	DR/900	采样准备间	1
照度计	ZDS-10	采样准备间	1

5、实验药品种类及用量

本项目运营期使用的主要实验试剂及年用量见表 1-2。

表 1-2 本项目主要化学试剂及年用量一览表

序号	试剂	年用量	储存量	特性	包装
1	氯铂酸钾	623g	500g	橙黄色结晶或黄色粉末，有毒物质，人	塑料瓶

				类皮下 40mg/kg	
2	氯化钴	365g	500g	粉红色至红色结晶，有毒物质，LD： 80mg/kg（大鼠经口）	塑料瓶
3	浓盐酸	30L	6L	液体，易挥发，强腐蚀性，大量接触其 蒸汽或烟雾可出现急性中毒	玻璃瓶
4	硫酸肼	500g	500g	无色结晶，不挥发，非有毒物质	塑料瓶
5	环六亚甲基 四胺	1500g	1000g	白色的晶体，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
6	苯二甲酸氢 钾	2000g	1000g	白色晶体，在空气中稳定，非有毒物质	塑料瓶
7	磷酸二氢钾	2500g	1000g	无色结晶或白色颗粒状粉末，不挥发、 非有毒物质	塑料瓶
8	磷酸氢二钠	3000g	1000g	白色粉末、片状或粒状物，非有毒物质， 不挥发	塑料瓶
9	四硼酸钠	2000g	1000g	白色粉末，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
10	氯化铵	3500g	1000g	白色粉末，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
11	浓氨水	30L	6L	无色透明液体，易挥发，有毒物质	玻璃瓶
12	七水硫酸镁	2500g	1000g	白色或无色的针状或斜柱状结晶体，非 有毒物质，不挥发	塑料瓶
13	乙二胺四乙 酸二钠	4500g	1000g	白色结晶颗粒或粉末，无臭、无味。非 有毒物质，不挥发	塑料瓶
14	九水硫化钠	2500g	1000g	白色，固体结晶，容易潮解。非有毒物 质，不挥发	塑料瓶
15	盐酸羟胺	2000g	1000g	白色粉末，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
16	氰化钾	1300g	1000g	白色圆球形硬块，粒状或结晶性粉末， 剧毒，不挥发	塑料瓶
17	锌粒	400g	200g	固体粉末，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
18	铬黑 T	400g	200g	棕黑色粉末，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
19	无水碳酸钠	3000g	1000g	白色粉末，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
20	五水硫酸铜	2500g	1000g	蓝色块状或粉末状晶体，非有毒物质， 不挥发	塑料瓶
21	4-氨基安替 吡啉	3000g	1000g	淡黄色结晶，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
22	铁氰化钾	3500g	1000g	红色固体，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
23	溴酸钾	4500g	1000g	无色三角晶体或白色结晶性粉末，非有 毒物质，不挥发	塑料瓶
24	溴化钾	6500g	1000g	无色结晶或白色粉末，非有毒物质，不 挥发	塑料瓶
25	可溶性淀粉	2000g	1000g	白色粉末，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
26	水杨酸	1500g	1000g	白色针状晶体或毛状结晶性粉末，非有 毒物质，不挥发	塑料瓶
27	氯化锌	1500g	1000g	白色六方晶系颗粒或粉末，非有毒物	塑料瓶

				质，不挥发	
28	碘化钾	2850g	250g	白色立方结晶或粉末，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
29	五水硫代硫酸钠	2000g	1000g	无色单斜晶系结晶，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
30	氢氧化钠	12500g	1000g	白色半透明结晶状固体，不挥发，非有毒物质	塑料瓶
31	三氯甲烷	30L	12L	无色透明液体，易挥发，有毒物质	玻璃瓶
32	亚甲蓝溶液	20L	1L	液体，非有毒物质，不挥发	玻璃瓶
33	硫酸	30L	12L	液体，有毒物质，易产生硫酸雾	玻璃瓶
34	磷酸二氢钠	1100g	1000g	白色粉末或颗粒，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
35	十二烷基苯磺酸钠	2500g	1000g	白色或淡黄色粉状或片状固体，难挥发，非有毒物质	塑料瓶
36	酚酞	700g	500g	白色至微黄色结晶性粉末，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
37	乙醇	90L	12L	液体，易挥发、非有毒物质，易燃液体	玻璃瓶
38	碳酸氢钠	2500g	1000g	白色粉末，不挥发，无毒	塑料瓶
39	二苯碳酰二肼	2000g	1000g	白色结晶性粉末，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
40	丙酮	30L	12L	常温下无色液体，易挥发，易燃，有毒物质	玻璃瓶
41	乳化剂	3500g	1000g	固体，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
42	乙二胺	35L	1L	色或微黄色油状或水样液体，易燃，不挥发，有毒物质	玻璃瓶
43	硝酸	30L	12L	无色液体，有毒物质	玻璃瓶
44	对硝基酚	2500g	1000g	淡黄色晶体，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
45	磷酸二氢铵	3000g	1000g	白色的晶体，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
46	硝酸镁	3000g	1000g	固体，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
47	硼氢化钠	10000g	1000g	白色结晶粉末，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
48	硫脲	5000g	1000g	白色光亮晶体，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
49	重铬酸钾	2500g	1000g	橙红色三斜晶体或针状晶体，有毒物质，小鼠经口 LD50: 190mg/kg，不挥发	塑料瓶
50	高氯酸	25L	1L	无色透明液体，非有毒物质，易挥发	玻璃瓶
51	酒石酸	4500g	1000g	固体，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
52	乙酸锌	3000g	1000g	固体，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
53	异烟酸	3500g	1000g	白色至类白色粉末，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
54	吡唑酮	2500g	1000g	固体，非有毒物质，不挥发	塑料瓶
55	N, N-二甲基甲酰胺	10L	1L	无色透明液体，可燃物质，不挥发	玻璃瓶
56	甲基橙指示	2400g	1000g	橙黄色粉末或鳞片状结晶，有毒物质，	塑料瓶

	剂			大鼠经口 LD50: 60mg/kg, 不挥发	
57	抗坏血酸	2500g	1000g	固体, 非有毒物质, 不挥发	塑料瓶
58	氯化汞	2000g	1000g	白色晶体、颗粒或粉末, 有毒物质, 大鼠经口 LD50: 1 mg/kg, 不挥发	塑料瓶
59	N,N 二乙基 对苯二胺	4L	1L	无色液体, 不挥发, 非有毒物质	玻璃瓶
60	亚砷酸钠	2500g	1000g	白色粉末状固体, 剧毒物质, 大鼠经口 LD50 约 41mg/kg, 不挥发	塑料瓶
61	硫代乙酰胺	5000g	1000g	固体, 不挥发, 非有毒物质	塑料瓶
62	乙酸	3.5L	2L	无色液体, 易挥发, 有毒物质	玻璃瓶
63	乙酰丙酮	30L	20L	易燃液体, 不易挥发, 非有毒物质	塑料瓶

6、公用工程

供水：本项目生活用水由延庆区市政供水提供，生活用水年用水量 187.5t/a。实验纯水本项目自制，纯水年用量 162t/a，制备纯水年用自来水量 216t/a。

排水：本项目废水主要包括洗刷废水和生活污水，其中一次洗刷废水与实验废液一同作为危险废物单独收集，二次洗刷废水和生活污水排入市政污水管网，最终排入延庆区城西再生水厂处理。

供电：本项目电力由延庆区供电公司提供。

供热：本项目供暖热源为延庆区市政供暖。

制冷：本项目制冷采用分体式空调。

燃气：本项目员工用餐统一外购，本项目不使用燃气。

7、工作定员与工作制度

本项目定员 15 人，无宿舍和食堂。营业时间为 8: 00~17: 30，年工作 250 天。

8、工程投资及环保投资

本项目预计投资 300 万元，其中环保投资 12 万元，占总投资的 4%。

9、产业政策符合性分析

本项目建成后从事生活饮用水水质监测，根据《产业结构调整指导目录(2011 年)》(修正)(发改委〔2013〕第 21 号)中规定，本项目属“鼓励类”第三十一项“科技服务业”中第 6 条“分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务”范畴，符合国家产业政策的要求。

根据《北京市产业结构调整指导目录(2007 年本)》(京发改(2007)2039 号)，本项目属“鼓励类”第二十七项“科技服务业”第 5 条“质量检测服务”范畴，同时本项目不

属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2018 年版)》的禁止和限制类行业。

综上，本项目建设符合国家及北京市的产业政策。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，租赁夏都顺祥糖酒商贸中心办公楼既有空房（原为办公用房），无原有污染问题。

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):

1、地理位置

延庆地处北京市西北部，位于东经 115°44'~116°34'，北纬 40°16'~40°47'。东邻北京怀柔区，南接北京昌平区，西与河北省怀来县接壤，北与河北省赤城县相邻，距北京德胜门 74km。延庆地域总面积 1993.75km²，其中，山区面积占 72.8%，平原面积占 26.2%，水域面积占 1%。

延庆镇位于延庆新城核心区域，是纳入延庆新城统一规划发展的建制镇。延庆镇南与大榆树镇、康庄镇接壤，西侧、北侧与张山营镇相望，东与沈家营相连。

本项目位于延庆区延庆镇高塔街，地理坐标为东经115°58'37.09"、北纬40°27'53.37"。

2、地形、地貌

延庆区地处燕山沉降带西端，是华北平原向张北高原过渡地带，全区总体地形自东北向西南倾斜，东、北、南三面群山环抱，一边濒水。北部中山，海拔在 1000m 以上，坡度大于 35°；东北部山地，地势呈西高东低的中低山，平均海拔 1000m 左右，坡度大于 25°；南部山地，地势较低，属低山区，山势缓和，谷地较宽；西部盆地为一缓斜洪冲积平原，平均海拔约为 500m，地势呈东北高，西南低，盆地东部和南部分布有丘陵，相对高度 20~100m，土层薄，肥力低含有碎石，而南部山前地层深厚。主要地貌类型有山地、丘陵、台地、洪冲积倾斜平原。

本项目区处于延庆盆地妫水河冲洪平原中部地区，为妫水河冲洪积所形成的二级阶地，地面高程 500m 左右，地面较为平坦，坡度小，由于受人为活动的强烈影响，地表形状发生了很大的变化，原始的地表形态已不复存在。

3、气候、气象

延庆区地处北温带，属大陆季风气候区。气候特点是春季干旱多风，夏季多雨，秋季凉爽，冬季少雪，盛行西北风。年平均气温 8.5℃，一月日平均温度零下 8℃，七月日平均气温 23℃。年最低气温-27.3℃，最高温度 39℃。四季分明，昼夜温差较大，无霜期短。年平均降水量 470mm，相对湿度 57%。全年无霜期 165 天。积雪深度最大为 22cm，冻土深度最大为 115cm。年平均风速 2.1m/s，主导风向为东北风。

4、河流水系

延庆区水资源丰富，水质优良，地处永定河、潮白河水系上游。距本项目所在地最近的地表水体为南侧 950m 处的妫水河。妫水河为 II 类水体，发源于大海坨东部山麓，经古城、龙湾，沿平原中部向西南注入官厅水库。河道长 18.5km，流域面积 574.6km²，其最大洪峰流量为 1800m³/s，最小流量 0.9m³/s。由于天然地表水量年内变化幅度较大，其汛期来水量占全年来水量的 49.6%，降水量年际变化也较大，妫水河的自然特征为季节性河流，流域水利工程较多，上游有中小型水库两座，中型拦河闸一座，中小型扬水站 58 座，故妫水河控制调蓄能力较高，使其季节性特征不很明显，成为一人工调节的常年河流。该河全年结冰期 120 天左右。此外，妫水河是官厅水库的主要补给源之一。

5、地下水资源

延庆区山区地下水可采量较小，多年平均开采量为 304.07 万 m³/a。其中，山区是平原区地下水的主要补给区，延庆山区地下水可采资源量为 700 万 m³/a，各流域可采资源量分别为永定河流域 317 万 m³/a、潮白河流域 356 万 m³/a、北运河流域 27 万 m³/a。

延庆区地下水分布不均衡，康庄南至八达岭一带、八达岭至刘斌堡南山一带、官厅水库周边地下水相对贫乏，东北部地下水相对丰富。康庄地区、张山营地区由于超量开采，地下水位逐年下降，已形成较大漏斗。

目前延庆区地下水的年开采量为 0.63 亿 m³，地下水资源的水位年内变化大，最高水位出现在一月份，最低水位出现在六至七月份，变幅在 2 至 3m 左右。

6、生态

延庆区是首都生态涵养发展区，境内有松山、玉渡山、野鸭湖等 9 个国家和市、区级自然保护区，湿地面积近 82km²。延庆区人居环境优良，城区建有 9 座公园，占区域面积近 20%，绿化覆盖率达到 50.84%，人均公共绿地面积 48.59m²。区内的妫水公园占地面积 6000 亩，是北京最大的水上公园。

7、土壤植被

延庆区土壤类型以褐土潮土为主，占全区土壤面积的 73%，在该区的大部分地区均有分布；其次为棕壤，占土壤面积的 20%，主要分布在延庆西部的张山营镇和北部的刘斌堡、千家店、四海、珍珠泉等乡镇的交界地区；潮土面积占 6%，主要分布在南部的盆地，官厅水库沿岸的平原区；水稻土零星分布于水库和河流沿岸，山地草甸土分布于西部的张山营镇。

延庆区主要植物群落除落叶阔叶林外，还有暖性针叶林，次生的落叶灌丛和草本群

落，其中以次生的落叶灌丛为主。植物种类繁多，植被类型丰富。主要植被类型有桦树林、山杨林、辽东栎林、油松林、侧柏林、辽东栎萌生丛、平榛灌丛。植被类型特点：天然林多以辽东栎为优势树种，杨、桦林的林下层仍以辽东栎为主。植被分布特点：混生、伴生现象多见；萌生丛多，半干旱生杂灌丛多。全区共有维管束植物物种 700 余种，其中资源植物有 412 种，占植物物种总数的 57.8%。全区林木绿化率为 67.4%。

本项目周边为城市区域，植被以人工绿化为主，评价范围内未发现有国家或市级法定保护的野生植物物种分布。

8、地震烈度

依据国家地震局 1990 年发布的《中国地震烈度区划图》确定，本项目所在区域抗震设防烈度为 VIII 度。

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、生态环境等)

1、环境空气质量现状

本项目所在地为北京市延庆区，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，根据北京市环境保护局 2018 年 5 月发布的《2017 年北京市环境状况公报》，2017 年延庆区主要大气污染物年均浓度值见表 3-1。

表 3-1 延庆区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	49	35	140	超标 0.4 倍
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	36	40	90	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	71	70	101.43	超标 0.01 倍

由上表可知，2017 年延庆区环境空气中 SO₂、NO₂ 年均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，超标倍数分别为 0.40、0.01 倍。主要超标原因是受不利气象条件影响，以及来往车辆尾气的干扰。

根据上表，本项目所在区域 PM_{2.5}、PM₁₀ 超标，为非达标区。

2、地表水环境质量现状

与本项目最近的地表水体为项目南侧约 950m 的妫水河。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》，妫水河规划水质类别为 II 类。根据北京市环保局网站公布的 2017 年 9 月~2018 年 9 月的水质状况，妫水河近期水质状况见表 3-2。

表 3-2 项目附近地表水体水质状况

时间	2017.10	2017.11	2017.12	2018.1	2018.2	2018.3
妫水河上段	II	II	II	III	III	IV
妫水河下段	III	III	V1	V1	IV	IV
时间	2018.4	2018.5	2018.6	2018.7	2018.8	2018.9
妫水河上段	III	II	II	III	II	III
妫水河下段	IV	III	III	III	IV	II

妫水河上段近 12 个月份中有 6 个月现状水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准要求，其余月份不达标。妫水河下段近 12 个月份中仅 1

个月现状水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准要求，其余月份均不达标。超标主要是北京市常年处于偏枯年份，水资源量持续下降，地表径流明显减少使河流自净能力降低导致。

3、声环境质量现状

根据《延庆县声环境功能区划分调整实施细则》（延政办发〔2014〕7号），项目所在区域为1类声功能区。本项目所在大楼东侧邻城市主干路妫水北街，东厂界距妫水北街道路边界最近距离12m；北侧邻城市主干路高塔路，北厂界距高塔路道路边界最近距离约15m；距离均小于50m，项目区域邻高塔路、妫水北街建筑以3层以上建筑为主，根据延政办发〔2014〕7号，本项目北厂界及东厂界执行《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中4a类标准限值，南厂界和西厂界执行1类标准要求。

为了解该地区声环境质量现状，本次评价于2018年10月31日对本项目边界和最近敏感点声环境质量进行了监测。

监测时段：昼间10:00~12:00，夜间22:00~24:00。

监测项目：Leq（A）。

监测条件：无雨雪、风力小于5m/s

监测点位：本项目所在大楼东、南、西、北厂界，敏感点胜芳园小区、延庆区第一中学、高塔小区、延庆总工会、川北小区，监测点位见附图2。

监测结果：具体监测结果统计见表3-3。

表 3-3 噪声监测结果

监测点编号	监测点位		时段	监测值 Leq（A） dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
1#	东厂界		昼间	58.1	70	达标
			夜间	49.8	55	达标
2#	南厂界		昼间	53.8	55	达标
			夜间	44.5	45	达标
3#	西厂界		昼间	51.2	55	达标
			夜间	42.3	45	达标
4#	北厂界		昼间	58.5	70	达标
			夜间	50.6	55	达标
5#	胜芳园小区	4a 类	昼间	56.8	70	达标
夜间			48.2	55	达标	
6#		1 类	昼间	49.1	55	达标
			夜间	41.8	45	达标

7#	延庆区第一中学	4a 类	昼间	59.2	70	达标
			夜间	50.1	55	达标
8#		1 类	昼间	52.3	55	达标
			夜间	43.5	45	达标
9#	高塔小区	4a 类	昼间	56.8	70	达标
			夜间	48.2	55	达标
10#		1 类	昼间	48.2	55	达标
			夜间	39.8	45	达标
11#	延庆总工会	4a 类	昼间	58.2	70	达标
			夜间	50.2	55	达标
12#	川北小区	1 类	昼间	46.6	55	达标
			夜间	38.9	45	达标
13#		4a 类	昼间	57.6	70	达标
			夜间	49.5	55	达标

由上表监测结果可知本项目各厂界及附近敏感点各监测时段均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目主要环境保护目标基本情况及位置见表 4-1。项目周围 200m 范围内无文物古迹、珍稀动植物资源、风景名胜等需要特殊保护的對象以及医院等环境敏感目标。

表 4-1 主要环境保护目标概况

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	北纬	东经					
胜芳园小区	40°27'53.23"	115°58'35.16"	居民	330 户，约 900 人	环境空气 2 类功能区、临路侧为 4a 类声功能区，其他区域为 1 类声功能区	E	30m
延庆区第一中学	40°27'55.66"	115°58'36.89"	师生	师生约 3000 人		N	60m
高塔小区	40°27'56.13"	115°58'41.18"	居民	100 户，约 300 人		EN	112m
延庆总工会	40°27'53.55"	115°58'39.95"	员工	/		E	50m
川北小区	40°27'51.02"	115°58'41.96"	居民	192 户，约 580 人		ES	120m
妫水河			妫水河水体	/	II 类水体	S	950m

评价适用标准

环境 质量 标准

1、大气环境质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中标准要求，具体标准限值见表 5-1。

表 5-1 环境空气质量标准

序号	污染物	单位	1小时平均	24小时平均	年平均
1	SO ₂	μg/m ³	500	150	60
2	NO ₂	μg/m ³	200	80	40
3	PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70
4	PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35
5	HCl*	μg/m ³	50	15	/
6	氨*	μg/m ³	200	/	/
7	硫酸雾*	μg/m ³	300	100	/
8	丙酮*	μg/m ³	800	/	/

注：*为《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中标准

2、地表水环境质量标准

与本项目最近的地表水体为南侧约 950m 的妫水河，妫水河属永定河水系。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》，妫水河规划水质类别为Ⅱ类，水体功能为官厅水库二级保护区，水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。具体标准限值见表 5-2。

表 5-2 地表水环境质量标准（摘录）

序号	项目名称	单位	Ⅱ类标准限值
1	pH 值	无量纲	6~9
2	氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	≤0.5
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤4
4	溶解氧	mg/L	≥6
5	化学需氧量（COD）	mg/L	≤15
6	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	≤3
7	总磷	mg/L	≤0.1
8	总氮	mg/L	≤0.5
9	粪大肠菌群	个/L	≤2000

3、声环境质量标准

根据《延庆县声环境功能区划分调整实施细则》（延政办发〔2014〕7号），项目所在区域为 1 类声功能区。本项目所在大楼东侧邻城市主干路妫水北街，东

	厂界距妁水北街道路边界最近距离 12m；北侧邻城市主干路高塔路，北厂界距高塔路道路边界最近距离约 15m；距离均小于 50m，项目区域邻高塔路、妁水北街建筑以 3 层以上建筑为主，根据延政办发〔2014〕7 号，本项目北厂界及东厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值，南厂界和西厂界执行 1 类标准要求。本项目 200m 范围内声敏感点有延庆区第一中学、高塔小区、延庆总工会、川北小区和胜芳园小区，其中延庆区第一中学、延庆总工会和胜芳园小区邻城市主干路高塔路和妁水北街，首排临路建筑执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其他区域执行 1 类标准。具体环境质量标准见表 5-3。 表 5-3 声环境质量标准 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">适用范围</th><th rowspan="2">声功能区</th><th colspan="2">噪声限值 Leq（dB（A））</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>1</td><td>东厂界、北厂界；延庆区第一中学、胜芳园小区、胜芳园小区、高塔小区、川北小区的临路侧；延庆总工会</td><td>4a 类</td><td>70</td><td>55</td></tr><tr><td>2</td><td>南厂界、西厂界；延庆区第一中学、胜芳园小区、胜芳园小区、高塔小区、川北小区的非临路区域</td><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr></table>	序号	适用范围	声功能区	噪声限值 Leq（dB（A））		昼间	夜间	1	东厂界、北厂界；延庆区第一中学、胜芳园小区、胜芳园小区、高塔小区、川北小区的临路侧；延庆总工会	4a 类	70	55	2	南厂界、西厂界；延庆区第一中学、胜芳园小区、胜芳园小区、高塔小区、川北小区的非临路区域	1 类	55	45										
序号	适用范围				声功能区	噪声限值 Leq（dB（A））																						
		昼间	夜间																									
1	东厂界、北厂界；延庆区第一中学、胜芳园小区、胜芳园小区、高塔小区、川北小区的临路侧；延庆总工会	4a 类	70	55																								
2	南厂界、西厂界；延庆区第一中学、胜芳园小区、胜芳园小区、高塔小区、川北小区的非临路区域	1 类	55	45																								
污 染 物 排 放 标 准	1、废气排放标准 本项目运营期大气污染物主要是试剂配制过程产生的 HCl、硫酸雾、氨、三氯甲烷、乙酸和丙酮，本项目废气经收集后由楼顶排气筒排放。大气污染物排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值中 II 时段排放浓度及速率的要求。本项目排气筒位于楼顶，高度 15m，未能高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上，按表 3 中对应排放速率限值的 50%执行，主要指标见下表。 表 5-4 本项目大气污染物排放标准 <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="3">本项目排放限值</th></tr><tr><th>排气筒高度</th><th>排放速率（kg/h）</th><th>排放浓度（mg/m³）</th></tr><tr><td>硫酸雾</td><td rowspan="5">15m</td><td>0.55</td><td>5</td></tr><tr><td>HCl</td><td>0.018</td><td>10</td></tr><tr><td>氨</td><td>0.36</td><td>10</td></tr><tr><td>丙酮（其他 C 类物质）</td><td>/</td><td>80</td></tr><tr><td>三氯甲烷（其他 B 类物质）</td><td>/</td><td>50</td></tr><tr><td>乙酸（其他 A 类物质）</td><td></td><td>/</td><td>20</td></tr></table> 2、废水排放标准	污染物	本项目排放限值			排气筒高度	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）	硫酸雾	15m	0.55	5	HCl	0.018	10	氨	0.36	10	丙酮（其他 C 类物质）	/	80	三氯甲烷（其他 B 类物质）	/	50	乙酸（其他 A 类物质）		/	20
污染物	本项目排放限值																											
	排气筒高度	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）																									
硫酸雾	15m	0.55	5																									
HCl		0.018	10																									
氨		0.36	10																									
丙酮（其他 C 类物质）		/	80																									
三氯甲烷（其他 B 类物质）		/	50																									
乙酸（其他 A 类物质）		/	20																									

本项目外排废水主要是生活污水及实验室二次清洗废水，污水经市政污水管网汇入延庆区城西再生水厂。污水排放标准执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。具体标准限值见表 5-5。

表 5-5 水污染物排放标准限值（摘录） 单位：mg/L(pH 除外)

污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮
浓度限值	6~9	500	300	400	45

3、噪声排放标准

本项目运营期东厂界和北厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类排放限值要求，南厂界和西厂界执行1类标准要求。具体限值见表5-6。

表 5-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

边界外声环境功能区类别		标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
南厂界、西厂界	1 类	55	45
东厂界、北厂界	4 类	70	55

4、固体废物

生活垃圾等一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正版）及《北京市生活垃圾管理条例》（2012 年 3 月 1 日起施行）中的有关规定。

本项目实验室实验过程中产生的化学废液、实验仪器的一次清洗废液、废试剂瓶等属于危险废物。危险废物的贮存、处置应分别执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号)和《危险废物转移联单管理办法》中的规定。

1. 总量控制管理的依据

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）中第一条规定“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。” 本项目涉及总量控制的污染物主要为生活污水中的 COD、NH₃-N。

总量控制指标	2. 总量控制指标 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》附件 1 建设项目主要污染物排放总量核算方法规定：“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”。 本项目污水排放量 282.225m³/a，最终排入延庆区城西再生水厂，该厂出水水质标准执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 2 中 A 标准，排放限值为：COD 20mg/L、NH₃-N 1（1.5）mg/L，则水污染物排放总量计算过程如下： 化学需氧量排放量 = 污水排放量×化学需氧量排放浓度 $=282.225\text{m}^3/\text{a}\times 20\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.00564\text{t}/\text{a}$ 氨氮排放量 = 污水排放量×氨氮排放浓度 $=282.225\text{m}^3/\text{a}\times (1\text{mg}/\text{L}\times 2/3+1.5\text{mg}/\text{L}\times 1/3)\times 10^{-6}=0.00032\text{t}/\text{a}$ 根据以上计算可知项目运营期 COD 排放总量为 0.00564t/a，氨氮排放总量为 0.00032t/a。 3.总量来源 本项目总量来源由北京市延庆区生态环境局统一调配。
---------------	---

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

本项目建成后可检测生活饮用水水质、噪声、公共场所卫生和环境空气质量，根据设计资料，本项目样品无需进行前处理。本项目理化实验涉及的实验方法包括三类：1、色谱光谱类实验方法，主要包括比色法、分光光度法、气相色谱、原子荧光光谱、原子吸收光谱、离子色谱；2、化学滴定法；3、重量法。

1、 色谱光谱类实验流程

样品送至实验室后，根据监测的具体因子配制所需试剂，按实验方案要求制备样品及不同浓度的标准溶液。制备好的样品及标准溶液可直接上机检测，得到样品浓度值，或直接将样品溶液与标准溶液进行比色，获取样品浓度值。实验流程及产污环节见图 7-1。

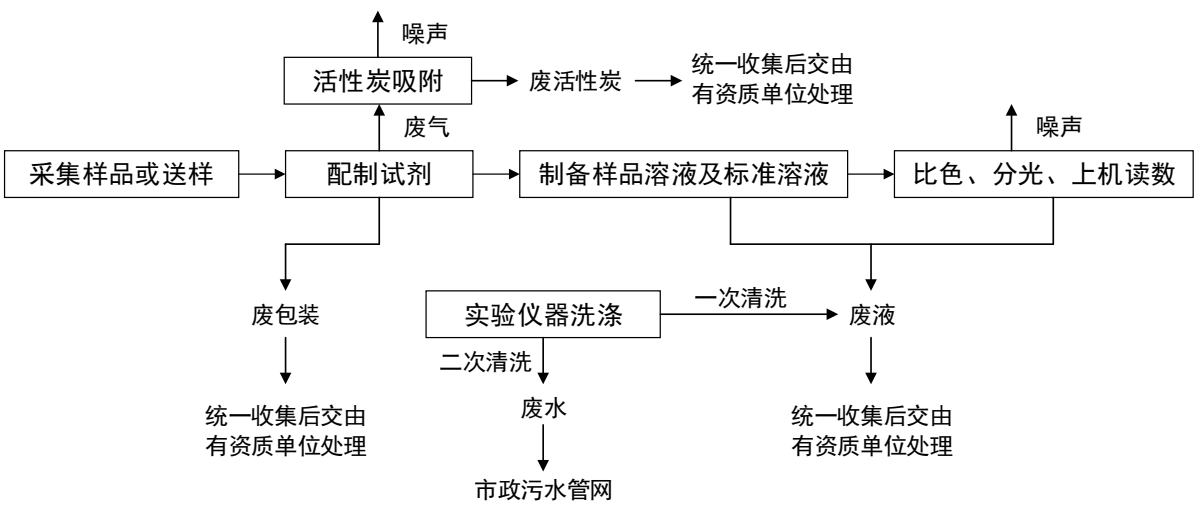


图 7-1 本项目色谱光谱类实验流程及产污环节

2、 滴定法流程

样品送至实验室后，根据具体监测因子配制样品溶液试剂、滴定试剂和指示试剂，将样品及相应试剂混合定容，制成样品溶液，之后加入指示试剂混匀，逐滴加入滴定试剂、摇匀，待溶液变色时读数，计算监测因子浓度。实验流程及产污环节见图 7-2。

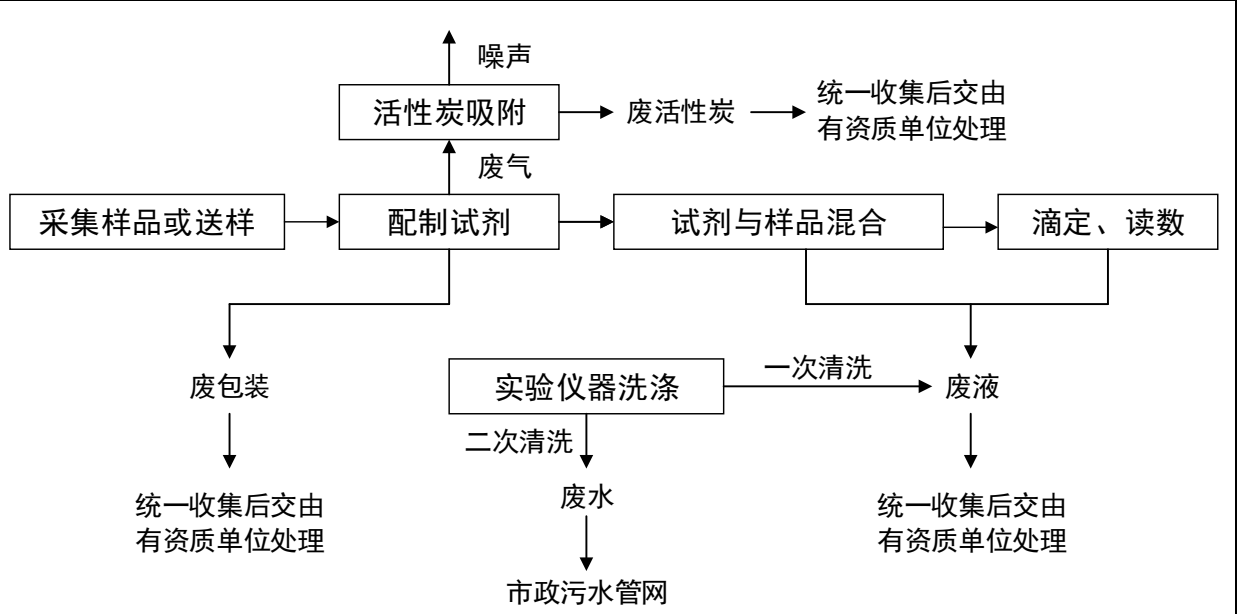


图 7-2 本项目滴定法实验流程及产污环节

3、重量法流程

样品送至实验室后，将样品置于特定器皿中，放置烘箱烘干，称重，获取干物质重量。实验流程及产污环节见图 7-3。

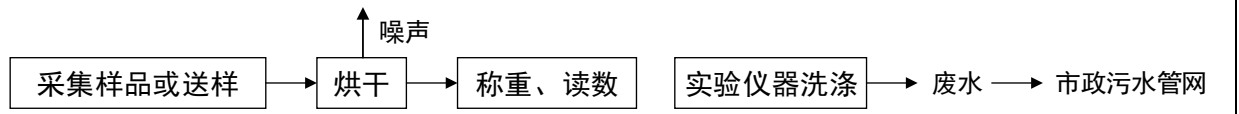


图 7-3 本项目重量法实验流程及产污环节

主要污染工序：

本项目利用已有建筑，经简单室内装修、安装设备后即可投入运营，无土建施工。目前本项目实验室已装修完成，通风橱、实验台等基础设备已安装，待其他仪器安装完毕后即可使用。因此本次评价只对运营期环境影响进行分析评价。本项目主要环境影响见表 7-1。

表 7-1 主要环境影响因素

项目	运营期
废气	实验室废气
废水	生活污水、浓水、实验仪器二次冲洗废水、实验废液及实验仪器一次冲洗废水
噪声	分析仪器、空调风机、通风橱噪声
固体废物	生活垃圾、废试剂瓶、废活性炭

一、废气

本项目供暖依托市政供暖，餐食外购，不设食堂，无餐饮油烟废气。本项目废气主要是试剂配制过程产生的少量挥发气体，主要污染物为硫酸雾、氨、HCl、三氯甲烷、乙酸和丙酮。本次评价要求挥发性试剂配制在通风橱进行，废气收集后经活性炭吸附，通过排气筒引至楼顶集中排放。本项目通风橱风量 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，活性炭吸附效率按 90% 计算，硫酸、氨、三氯甲烷、乙酸和丙酮挥发量按 2% 计算，盐酸挥发量按 5% 计算。每日配溶液时间按 2h 计算，本项目大气污染物年产生量及排放量根据试剂年使用量计算，大气污染物产生浓度及产生速率、排放浓度及排放速率按日最大监测量（最不利情况）计算，本项目每年可开展理化实验数量 6000 个，日最大实验量按 50 个计算，本项目大气污染物产生情况见下表 7-2：

表 7-2 本项目大气污染物产生情况一览表

污染物	日最大监测量下污染物产排情况						年污染物产排情况	
	试剂用量		产生速率	产生浓度	排放速率	排放浓度	产生量	排放量
	L/h	kg/h	kg/h	mg/m^3	kg/h	mg/m^3	kg/a	kg/a
HCl	0.125	0.148	0.0074	1.8438	0.0007	0.1844	1.7700	0.1770
氨	0.125	0.110	0.0022	0.5500	0.0002	0.0550	0.5280	0.0528
硫酸雾	0.125	0.229	0.0046	1.1438	0.0005	0.1144	1.0980	0.1098
三氯甲烷	0.125	0.185	0.0037	0.9250	0.0004	0.0925	0.8880	0.0888
丙酮	0.125	0.099	0.0020	0.4938	0.0002	0.0494	0.4740	0.0474
乙酸	0.015	0.015	0.0003	0.0766	0.00003	0.0077	0.0735	0.0074

注：实验室日检测样品数量存在波动性，估算源强考虑最不利情况，即日最大检测量下污染物排放情况。

二、 废水

本项目废水包括员工生活污水、纯水制备剩余浓水和仪器二次清洗废水。实验废液和仪器一次清洗废水为危险废物按固体废物考虑。

（1）生活污水

根据《全国民用建筑工程设计技术措施 给水排水（2009 年版）》中按行业分类要求，项目生活用水量按 $0.05\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算、排水系数按 85% 计算，本项目共有员工 15 人，年工作 250 天，则项目生活用水量 $0.75\text{m}^3/\text{d}$ （ $187.5\text{m}^3/\text{a}$ ），排水量为 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ （ $159.375\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（2）实验废水

本项目实验所需纯水全部自制。根据设计资料，本项目纯水用量为 $162\text{t}/\text{a}$ ，纯水设备制备效率 75%，则制备纯水的自来水用量为 $216\text{t}/\text{a}$ ，纯水制备的浓水产生量为 $54\text{t}/\text{a}$ 。

仪器二次清洗用水量为 81t/a，排水系数按 85%计算，则仪器二次清洗废水产生量为 68.85t/a。综上本项目总用水量为 403.5t/a，废水总排放量为 282.225m³/a。

生活污水、浓水和仪器二次清洗废水经市政污水管网排至延庆区城西再生水厂处理。本项目生活污水和二次清洗废水主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS，浓水为自来水浓缩纯化后产物，主要污染因子为溶解性总固体，COD、SS、氨氮、BOD₅ 的含量极小，只考虑浓水溶解性总固体含量。参照同类项目生活污水、仪器二次冲洗水、浓水监测数据，统计整理本项目的综合污水水质及主要污染物排放情况见表 7-4：

表 7-4 本项目污水污染物排放汇总

污染物		pH（无量纲）	COD	BOD ₅	SS	氨氮	溶解性总固体
生活污水	产生浓度（mg/L）	6~9	400	220	200	25	/
	产量（t/a）	/	0.0638	0.0351	0.0319	0.0040	/
二次冲洗废水	产生浓度（mg/L）	6~9	270	85	80	5	/
	产量（t/a）	/	0.0186	0.0059	0.0055	0.0003	/
浓水	产生浓度（mg/L）	6~9	/	/	/	/	2000
	产量（t/a）	/	/	/	/	/	0.1080
混合后浓度（mg/L）		6~9	291.751	144.972	132.458	15.337	382.673
总产量（t/a）		/	0.0823	0.0409	0.0374	0.0043	0.1080

由上表可知，本项目污水各污染物产生量为 COD0.0823t/a、BOD₅ 0.0409t/a、氨氮 0.0374t/a、SS0.0043t/a、溶解性总固体 0.1080t/a。

三、 噪声

本项目噪声污染源主要为分析仪器、空调外机、纯水机、离心机、通风橱风机等设备噪声，墙体隔声量按 30 dB(A)考虑。本项目主要设备噪声源及源强见表 7-5。

表 7-5 主要设备噪声源声级表

序号	污染源名称	设备数量	污染源位置	噪声值 dB(A)	噪声控制措施	采取措施后噪声值 dB(A)
1	分析仪器	若干	实验室	55	室内墙体隔声	25
2	空调外机	9 台	实验室、办公室外墙	60	/	60
3	纯水机	1 台	实验室	55	室内墙体隔声	25
4	离心机	1 台	实验室	75	室内墙体隔声	45
5	通风橱风机	2 台	楼顶	75	隔声罩	50

四、 固体废物

本项目固体废物包括生活垃圾和危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，本项目共有员工 15 人，年工作时间 250 天，生活垃圾产生量 7.5kg/d，1.88t/a。生活垃圾集中收集后交由物业部门管理，最终由环卫部门定期清运至指定的垃圾消纳场。

(2) 危险固体废物

本项目危险废物主要包括实验废液、仪器一次清洗废水、通风系统废活性炭、试剂废包装，根据《国家危险废物名录》（原环境保护部令第 39 号），上述危险废物的危险废物类别均为 HW49。根据设计资料，本项目试剂废包装产量 0.1t/a。本项目通风系统废活性炭充装量为 2t，按每 2 年更换一次计算，活性炭产生量 1t/a。仪器一次清洗废水产生量为 27t/a，实验废液产生量 54t/a。本项目设危险废物暂存间，试剂废包装分类收集后，用封闭容器盛放，暂存至危险废物暂存间内，及时交给有资质单位处置。废活性炭更换时直接由有资质单位收走，不落地。废液及仪器一次冲洗废水废液桶收集后暂存至危险废物暂存间内，定期由有资质单位处置。危险废物暂存间设防渗措施、张贴“危险废物暂存间”标志。本项目产生的全部危险废物情况见下表。

表 7-6 本项目危险废物一览表

危险废物名称	类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49	900-041-49	1	废气治理	固体	活性炭	试剂	2 年	毒性、腐蚀性	直接由有资质单位收走，不落地
试剂废包装			0.1	实验过程	固体	试剂	试剂	连续	毒性、腐蚀性	废包装分类收集、废液及一次清洗废水经废液桶收集后，暂存于危险废物暂存间，及时交给有资质单位处置。暂存间设标志、防渗措施。
实验废液		900-047-49	54	实验过程	液体	试剂	试剂	连续	毒性、腐蚀性	
一次清洗废水			27	实验过程	液体	试剂	试剂	连续	毒性、腐蚀性	

项目主要污染物产生及预计排放情况

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	实验室通 风橱排气 筒	HCl	1.8438mg/m³, 1.7700kg/a	0.1844mg/m³, 0.1770kg/a
		氨	0.5500mg/m³, 0.5280kg/a	0.0550mg/m³, 0.0528kg/a
		硫酸雾	1.1438mg/m³, 1.0980kg/a	0.1144mg/m³, 0.1098kg/a
		三氯甲烷	0.9250mg/m³, 0.8880kg/a	0.0925mg/m³, 0.0888kg/a
		丙酮	0.4938mg/m³, 0.4740kg/a	0.0494mg/m³, 0.0474kg/a
		乙酸	0.0766mg/m³, 0.0735kg/a	0.0077mg/m³, 0.0074kg/a
水 污 染 物	生活污 水、二次 冲洗废水	废水量	282.225m³/a	282.225m³/a
		COD	291.751mg/L, 0.0823t/a	291.751mg/L, 0.0823t/a
		BOD ₅	144.972mg/L, 0.0409t/a	144.972mg/L, 0.0409t/a
		SS	132.458mg/L, 0.0374 t/a	132.458mg/L, 0.0374 t/a
		氨氮	15.337mg/L, 0.0043t/a	15.337mg/L, 0.0043t/a
		溶解性总固体	382.673mg/L, 0.1080t/a	382.673mg/L, 0.1080t/a
固 体 废 物	员工	生活垃圾	1.88t/a	0
	实验危废	试剂废包装	0.1t/a	0
		废活性炭	0.1t/a	0
		废液	54t/a	0
		一次冲洗废水	27t/a	0
噪 声	本项目噪声污染源主要为分析仪器、空调外机、纯水机、离心机、通风橱风机等设备噪声，55~75dB(A)。经采取隔声降噪等措施后，噪声级可降低 25~30 dB(A)。			
其 他	本项目实验室内存放盐酸、硫酸等多种危险化学品，存放量较小，不属于重大风险源			
主要生态影响(不够时可附另页)				
本项目租用已建成楼房运营，不涉及土建施工，无生态影响。				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目租用原有建筑实施，目前已完成装修工作，实验室已装修完成，通风橱、实验台等基础设备已安装，待其他仪器安装完毕后即可使用。因此本次评价不再分析评价施工期期环境影响情况。

营运期环境影响分析：

一、环境空气影响分析

（1）废气排放达标分析

本项目废气主要是试剂配制过程产生的少量挥发气体，主要污染物为硫酸雾、氨、HCl、三氯甲烷、乙酸和丙酮，本次评价要求挥发性试剂配制在通风橱进行，废气收集后经活性炭吸附，通过排气筒引至楼顶集中排放。本项目通风橱风量 4000m³/h，活性炭吸附效率按 90%计算，根据工程分析章节，本项目大气污染物排放及达标情况见下表 8-1。

表 8-1 本项目大气污染物排放及达标情况

污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标准值		达标情况
			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
HCl	0.0007	0.1844	0.018	10	达标
氨	0.0002	0.0550	0.36	10	达标
硫酸雾	0.0005	0.1144	0.55	5	达标
三氯甲烷	0.0004	0.0925	/	50	达标
丙酮	0.0002	0.0494	/	80	达标
乙酸	0.0000	0.0077	/	20	达标

根据上表可知，本项目各项大气污染物排放浓度及排放速率均满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值中 II 时段排放浓度及速率的要求。

（2）环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），采用 AERSCREEN 模型对营运期排气筒排放主要污染物的大气环境影响进行预测。预测因子选取有环境质量标准的污染物，包括硫酸雾、氨、HCl 和丙酮。排气筒及源强预测参数见表 8-2、表 8-3。

结果见表 8-4。

表 8-2 本项目估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	45 万
最高环境温度/°C		39
最低环境温度/°C		-27.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 8-3 本项目点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C
	X	Y					
排气筒	40.46463N	115.97697E	494	15	0.3	15.6	20

续表 8-3 本项目点源参数表

名称	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h		空气质量标准值 (μg/m³)
排气筒	2000	正常排放	HCl	0.0007	50
			氨	0.0002	200
			硫酸雾	0.0005	300
			丙酮	0.0004	800

表 8-4 AERSCREEN 模型预测污染物浓度扩散结果

序号	离源距离(m)	HCl		氨	
		浓度 μg/m³	占标率%	浓度 μg/m³	占标率%
1	9	0.005	0.0100	0.0014	0.0007
2	20	0.05	0.1000	0.0143	0.0072
3	25	0.0457	0.0914	0.0130	0.0065
4	50	0.0362	0.0724	0.0104	0.0052
5	75	0.0349	0.0698	0.0100	0.0050
6	100	0.0427	0.0854	0.0122	0.0061
7	125	0.0385	0.0770	0.0110	0.0055
8	150	0.034	0.0680	0.0097	0.0049
9	175	0.0298	0.0596	0.0085	0.0043

10	200	0.0262	0.0524	0.0075	0.0038
11	225	0.0232	0.0464	0.0066	0.0033
12	250	0.0207	0.0414	0.0059	0.0030
13	275	0.0186	0.0372	0.0053	0.0027
14	300	0.017	0.0340	0.0049	0.0025
15	325	0.0157	0.0314	0.0045	0.0023
16	350	0.0145	0.0290	0.0041	0.0021
17	375	0.0134	0.0268	0.0038	0.0019
18	400	0.0125	0.0250	0.0036	0.0018
19	425	0.0116	0.0232	0.0033	0.0017
20	450	0.0109	0.0218	0.0031	0.0016
21	475	0.0102	0.0204	0.0029	0.0015
22	500	0.0096	0.0192	0.0027	0.0014
23	525	0.009	0.0180	0.0026	0.0013
24	550	0.0085	0.0170	0.0024	0.0012
25	575	0.008	0.0160	0.0023	0.0012
26	600	0.0076	0.0152	0.0022	0.0011
27	625	0.0072	0.0144	0.0021	0.0011
28	650	0.0069	0.0138	0.0020	0.0010
29	675	0.0066	0.0132	0.0019	0.0010
30	700	0.0063	0.0126	0.0018	0.0009
31	725	0.006	0.0120	0.0017	0.0009
32	750	0.0057	0.0114	0.0016	0.0008
33	775	0.0056	0.0112	0.0016	0.0008
34	800	0.0054	0.0108	0.0015	0.0008
35	825	0.0052	0.0104	0.0015	0.0008
36	850	0.005	0.0100	0.0014	0.0007
37	875	0.0049	0.0098	0.0014	0.0007
38	900	0.0047	0.0094	0.0014	0.0007
39	925	0.0046	0.0092	0.0013	0.0007
40	950	0.0045	0.0090	0.0013	0.0007
41	975	0.0043	0.0086	0.0012	0.0006
42	1000	0.0042	0.0084	0.0012	0.0006
43	1025	0.0041	0.0082	0.0012	0.0006
44	1050	0.004	0.0080	0.0011	0.0006
45	1075	0.0039	0.0078	0.0011	0.0006
46	1100	0.0038	0.0076	0.0011	0.0006
47	1125	0.0037	0.0074	0.0010	0.0005
48	1150	0.0036	0.0072	0.0010	0.0005
49	1175	0.0035	0.0070	0.0010	0.0005
50	1200	0.0034	0.0068	0.0010	0.0005
51	1225	0.0033	0.0066	0.0009	0.0005

52	1250	0.0032	0.0064	0.0009	0.0005
53	1275	0.0032	0.0064	0.0009	0.0005
54	1300	0.0031	0.0062	0.0009	0.0005
55	1325	0.003	0.0060	0.0009	0.0005
56	1350	0.003	0.0060	0.0008	0.0004
57	1375	0.0029	0.0058	0.0008	0.0004
58	1400	0.0028	0.0056	0.0008	0.0004
59	1425	0.0028	0.0056	0.0008	0.0004
60	1450	0.0027	0.0054	0.0008	0.0004
61	1475	0.0027	0.0054	0.0008	0.0004
62	1500	0.0026	0.0052	0.0007	0.0004
63	1525	0.0025	0.0050	0.0007	0.0004
64	1550	0.0025	0.0050	0.0007	0.0004
65	1575	0.0024	0.0048	0.0007	0.0004
66	1600	0.0024	0.0048	0.0007	0.0004
67	1625	0.0024	0.0048	0.0007	0.0004
68	1650	0.0023	0.0046	0.0007	0.0004
69	1675	0.0023	0.0046	0.0006	0.0003
70	1700	0.0022	0.0044	0.0006	0.0003
71	1725	0.0022	0.0044	0.0006	0.0003
72	1750	0.0021	0.0042	0.0006	0.0003
73	1775	0.0021	0.0042	0.0006	0.0003
74	1800	0.0021	0.0042	0.0006	0.0003
75	1825	0.002	0.0040	0.0006	0.0003
76	1850	0.002	0.0040	0.0006	0.0003
77	1875	0.002	0.0040	0.0006	0.0003
78	1900	0.0019	0.0038	0.0006	0.0003
79	1925	0.0019	0.0038	0.0005	0.0003
80	1950	0.0019	0.0038	0.0005	0.0003
81	1975	0.0018	0.0036	0.0005	0.0003
82	2000	0.0018	0.0036	0.0005	0.0003
83	2025	0.0018	0.0036	0.0005	0.0003
84	2050	0.0018	0.0036	0.0005	0.0003
85	2075	0.0017	0.0034	0.0005	0.0003
86	2100	0.0017	0.0034	0.0005	0.0003
87	2125	0.0017	0.0034	0.0005	0.0003
88	2150	0.0016	0.0032	0.0005	0.0003
89	2175	0.0016	0.0032	0.0005	0.0003
90	2200	0.0016	0.0032	0.0005	0.0003
91	2225	0.0016	0.0032	0.0005	0.0003
92	2250	0.0016	0.0032	0.0004	0.0002
93	2275	0.0015	0.0030	0.0004	0.0002

94	2300	0.0015	0.0030	0.0004	0.0002
95	2325	0.0015	0.0030	0.0004	0.0002
96	2350	0.0015	0.0030	0.0004	0.0002
97	2375	0.0014	0.0028	0.0004	0.0002
98	2400	0.0014	0.0028	0.0004	0.0002
99	2425	0.0014	0.0028	0.0004	0.0002
100	2450	0.0014	0.0028	0.0004	0.0002
101	2475	0.0014	0.0028	0.0004	0.0002
102	2500	0.0014	0.0028	0.0004	0.0002
下风向最大质量浓度及占标率%		0.05	0.1000	0.0143	0.0072
最大落地浓度距离 (m)		20	20	20	20

续表 8-4 AERSCREEN 模型预测污染物浓度扩散结果

序号	离源距离(m)	丙酮		硫酸雾	
		浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	9	0.0058	0.0007	0.0036	0.0012
2	20	0.0571	0.0071	0.0357	0.0119
3	25	0.0522	0.0065	0.0326	0.0109
4	50	0.0414	0.0052	0.0259	0.0086
5	75	0.0398	0.0050	0.0249	0.0083
6	100	0.0488	0.0061	0.0305	0.0102
7	125	0.044	0.0055	0.0275	0.0092
8	150	0.0388	0.0049	0.0243	0.0081
9	175	0.0341	0.0043	0.0213	0.0071
10	200	0.03	0.0038	0.0187	0.0062
11	225	0.0265	0.0033	0.0166	0.0055
12	250	0.0237	0.0030	0.0148	0.0049
13	275	0.0212	0.0027	0.0133	0.0044
14	300	0.0195	0.0024	0.0122	0.0041
15	325	0.0179	0.0022	0.0112	0.0037
16	350	0.0165	0.0021	0.0103	0.0034
17	375	0.0153	0.0019	0.0096	0.0032
18	400	0.0142	0.0018	0.0089	0.0030
19	425	0.0133	0.0017	0.0083	0.0028
20	450	0.0124	0.0016	0.0078	0.0026
21	475	0.0116	0.0015	0.0073	0.0024
22	500	0.0109	0.0014	0.0068	0.0023
23	525	0.0103	0.0013	0.0064	0.0021
24	550	0.0097	0.0012	0.0061	0.0020
25	575	0.0092	0.0012	0.0057	0.0019

26	600	0.0087	0.0011	0.0055	0.0018
27	625	0.0083	0.0010	0.0052	0.0017
28	650	0.0079	0.0010	0.0049	0.0016
29	675	0.0075	0.0009	0.0047	0.0016
30	700	0.0072	0.0009	0.0045	0.0015
31	725	0.0069	0.0009	0.0043	0.0014
32	750	0.0066	0.0008	0.0041	0.0014
33	775	0.0063	0.0008	0.004	0.0013
34	800	0.0061	0.0008	0.0038	0.0013
35	825	0.0059	0.0007	0.0037	0.0012
36	850	0.0058	0.0007	0.0036	0.0012
37	875	0.0056	0.0007	0.0035	0.0012
38	900	0.0054	0.0007	0.0034	0.0011
39	925	0.0052	0.0007	0.0033	0.0011
40	950	0.0051	0.0006	0.0032	0.0011
41	975	0.0049	0.0006	0.0031	0.0010
42	1000	0.0048	0.0006	0.003	0.0010
43	1025	0.0047	0.0006	0.0029	0.0010
44	1050	0.0045	0.0006	0.0028	0.0009
45	1075	0.0044	0.0006	0.0028	0.0009
46	1100	0.0043	0.0005	0.0027	0.0009
47	1125	0.0042	0.0005	0.0026	0.0009
48	1150	0.0041	0.0005	0.0026	0.0009
49	1175	0.004	0.0005	0.0025	0.0008
50	1200	0.0039	0.0005	0.0024	0.0008
51	1225	0.0038	0.0005	0.0024	0.0008
52	1250	0.0037	0.0005	0.0023	0.0008
53	1275	0.0036	0.0005	0.0023	0.0008
54	1300	0.0035	0.0004	0.0022	0.0007
55	1325	0.0035	0.0004	0.0022	0.0007
56	1350	0.0034	0.0004	0.0021	0.0007
57	1375	0.0033	0.0004	0.0021	0.0007
58	1400	0.0032	0.0004	0.002	0.0007
59	1425	0.0032	0.0004	0.002	0.0007
60	1450	0.0031	0.0004	0.0019	0.0006
61	1475	0.003	0.0004	0.0019	0.0006
62	1500	0.003	0.0004	0.0019	0.0006
63	1525	0.0029	0.0004	0.0018	0.0006
64	1550	0.0029	0.0004	0.0018	0.0006
65	1575	0.0028	0.0004	0.0017	0.0006
66	1600	0.0027	0.0003	0.0017	0.0006
67	1625	0.0027	0.0003	0.0017	0.0006

68	1650	0.0026	0.0003	0.0016	0.0005
69	1675	0.0026	0.0003	0.0016	0.0005
70	1700	0.0025	0.0003	0.0016	0.0005
71	1725	0.0025	0.0003	0.0016	0.0005
72	1750	0.0024	0.0003	0.0015	0.0005
73	1775	0.0024	0.0003	0.0015	0.0005
74	1800	0.0024	0.0003	0.0015	0.0005
75	1825	0.0023	0.0003	0.0015	0.0005
76	1850	0.0023	0.0003	0.0014	0.0005
77	1875	0.0022	0.0003	0.0014	0.0005
78	1900	0.0022	0.0003	0.0014	0.0005
79	1925	0.0022	0.0003	0.0014	0.0005
80	1950	0.0021	0.0003	0.0013	0.0004
81	1975	0.0021	0.0003	0.0013	0.0004
82	2000	0.0021	0.0003	0.0013	0.0004
83	2025	0.002	0.0003	0.0013	0.0004
84	2050	0.002	0.0003	0.0013	0.0004
85	2075	0.002	0.0003	0.0012	0.0004
86	2100	0.0019	0.0002	0.0012	0.0004
87	2125	0.0019	0.0002	0.0012	0.0004
88	2150	0.0019	0.0002	0.0012	0.0004
89	2175	0.0019	0.0002	0.0012	0.0004
90	2200	0.0018	0.0002	0.0011	0.0004
91	2225	0.0018	0.0002	0.0011	0.0004
92	2250	0.0018	0.0002	0.0011	0.0004
93	2275	0.0018	0.0002	0.0011	0.0004
94	2300	0.0017	0.0002	0.0011	0.0004
95	2325	0.0017	0.0002	0.0011	0.0004
96	2350	0.0017	0.0002	0.001	0.0003
97	2375	0.0017	0.0002	0.001	0.0003
98	2400	0.0016	0.0002	0.001	0.0003
99	2425	0.0016	0.0002	0.001	0.0003
100	2450	0.0016	0.0002	0.001	0.0003
101	2475	0.0016	0.0002	0.001	0.0003
102	2500	0.0015	0.0002	0.001	0.0003
下风向最大质量浓度及 占标率%		0.0571	0.0071	0.0357	0.0119
最大落地浓度距离（m）		20	20	20	20

由预测结果可知，本项目大气污染物最大占标率 $P_{\max}$ 为 0.1%（HCl），小于 1%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“表 2 评价等级判别表”，

本项目为三级评价，无需进行进一步预测。本项目污染物扩散情况采用 AERSCREEN 模型预测结果，即表 8-4 所示结果。

根据表 8-4 所示，本项目各项污染物的最大落地浓度值均出现在下风向 20m 处，HCl 最大地面落地浓度为 $0.05\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.1%；氨最大地面落地浓度为 $0.0143\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0072%，硫酸雾最大地面落地浓度为 $0.0357\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0119%，丙酮最大地面落地浓度为 $0.0571\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0071%。由此可见本项目实验室排气筒大气污染物最大地面落地浓度较小，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中标准要求，本项目大气污染物对周围环境和敏感点影响较小。

二、水环境影响分析

本项目废水包括员工生活污水、纯水制备剩余浓水、实验废液、仪器一次清洗废水和仪器二次清洗废水。实验废液和仪器一次冲洗废水为危险废物，经废液桶收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。根据工程分析章节，本项目总废水排放量为 $282.225\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水和二次清洗废水主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS，浓水主要污染因子为溶解性总固体，生活污水和二次清洗废水经市政管网排入延庆区城西再生水厂处理。本项目主要水污染因子排放浓度及达标情况见下表。

表 8-5 本项目水污染因子排放情况及达标分析

污染物	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	SS	氨氮	溶解性总固体
生活污水、二次清洗废水、浓水混合后浓度（mg/L）	6~9	291.751	144.972	132.458	15.337	382.673
总产量（t/a）	/	0.0823	0.0409	0.0374	0.0043	0.1080
标准值（mg/L）	6~9	500	300	400	45	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	/

根据上表可知，本项目主要水污染因子排放浓度分别为 pH 6~9、COD291.751mg/L、BOD₅ 144.972mg/L、氨氮 132.458mg/L、SS15.337mg/L、溶解性总固体 382.673mg/L，排放量分别为 COD0.0823t/a、BOD₅ 0.0409t/a、氨氮 0.0374t/a、SS0.0043t/a、溶解性总固体 0.1080t/a。污染物排放浓度满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。本项目废水不直接排入地表水

体，不会对周边水环境产生影响。

三、噪声

(1) 源强

本项目运营期噪声源强主要是分析仪器、空调外机、纯水机、离心机及通风橱风机噪声，主要采取建筑隔声、隔声罩隔声措施，本项目噪声源强及采取措施后噪声值情况见表 7-15。

(2) 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的预测方法，对本项目噪声设备进行影响预测。

点声源衰减模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——距离声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r ——预测点距离声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距离声源的距离，m。

声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

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

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。

预测点的预测等效声级计算公式：

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

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_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

(3) 厂界噪声预测与评价

由于本项目昼间运行，夜间不运行，只对昼间厂界贡献值进行预测，设备噪声对厂界的贡献值预测结果见表 8-6，对敏感点噪声影响预测值见表 8-7。

表 8-6 厂界噪声贡献值预测结果

噪声预测点	贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
		昼间	
东厂界	55.1	70	达标
南厂界	43.5	55	达标
西厂界	43.5	55	达标
北厂界	55.1	70	达标

根据预测结果,噪声设备运行时,各厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准要求,设备运行噪声对声环境影响较小。

表 8-7 本项目敏感点噪声预测值

敏感点	时间	功能区	贡献值	背景值	预测值	标准	达标情况
胜芳园	昼间	4a	39.5	56.8	56.9	70	达标
	昼间	1	39.5	49.1	49.6	55	达标
总工会	昼间	4a	35.1	58.2	58.2	70	达标
延庆一中	昼间	4a	33.5	59.2	59.2	70	达标
	昼间	1	31.0	52.3	52.3	55	达标
高塔小区	昼间	4a	28.0	56.8	56.8	70	达标
	昼间	1	26.6	48.2	48.2	55	达标
川北小区	昼间	4a	28.9	57.6	57.6	70	达标
	昼间	1	27.4	46.6	46.7	55	达标

本项目夜间不运行,仅对敏感点昼间噪声进行预测,根据预测结果,本项目噪声设备运行时各敏感点噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准限值要求。

四、固体废物

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量 1.88t/a,集中收集后交由物业部门管理,最终由环卫部门定期清运至指定的垃圾消纳场。

(2) 危险废物

本项目危险废物主要包括实验废液、仪器一次清洗废水、通风系统废活性炭、试剂废包装,危险废物类别均为 HW49,其中试剂废包装产量 0.1t/a,废活性炭产生量 1t/a,仪器一次清洗废水产生量为 27t/a,实验废液产生量 54t/a。本项目设危险废物暂存间,试剂废包装分类收集后,用封闭容器盛放,暂存至危险废物暂存间内,及时交给有资质单位处置。废活性炭更换时直接由有资质单位收走,不落地。废液及仪器一次冲洗废水

废液桶收集后暂存至危险废物暂存间内，定期由有资质单位处置。本次评价要求危险废物暂存间需设防渗措施，防渗系数 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。门口张贴警示标志，所有危险废物分类收集、采用封闭容器存放，同时危险废物的转移严格遵守《危险废物转移联单管理办法》（1999 年 10 月 1 日起施行）中有关规定。

综上所述，采取上述措施后，本项目生活垃圾处理满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正版）及《北京市生活垃圾管理条例》（2012年3月1日起施行）中的有关规定，危险废物处理满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）中的规定。本项目运行期间产生的固体废物对周围环境影响较小。

五、环境风险

1. 风险识别

（1）物质风险识别

本项目检测分析所用化学试剂中，包含部分易燃、有毒有害、腐蚀性强的化学试剂，根据《企业突发环境事件分级方法》（HJ941-2018）附录 A 所列项目，本项目涉及的风险物质主要有氯铂酸钾、氯化钴、盐酸、氨水、氰化钾、三氯甲烷、硫酸、乙醇、丙酮、乙二胺、硝酸、重铬酸钾、N,N-二甲基甲酰胺、甲基橙、氯化汞、亚砷酸钠、乙酸、乙酰丙酮，共 18 种，化学试剂全部存放于试剂室内。上述风险物质理化性质见表 8-8。

表 8-8 本项目风险物质理化性质一览表

序号	试剂	储存量 t/a	规格	包装形式	理化性质	危险性识别
1	氯铂酸钾	0.00062	500g	塑料试剂瓶	橙黄色结晶或黄色粉末，有毒物质，人类皮下 40mg/kg	有毒物质
2	氯化钴	0.0005	500g	塑料试剂瓶	粉红色至红色结晶，无水物为蓝色。微有潮解性，熔点 86℃	有毒物质
3	盐酸	0.00118	500mL	玻璃瓶	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点(℃): -114.8(纯)。沸点(℃): 108.6(20%)。相对密度(水=1): 1.20。相对蒸气密度(空气=1): 1.26。饱和蒸气压(kPa): 30.66(21℃)。溶解性: 与水混溶，溶于碱液。健康危害: 浓盐酸（发烟盐酸）会挥发出酸雾，盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。	有毒物质

4	氨水	0.00088	500mL	玻璃瓶	无色透明且具有刺激性气味。氨气熔点-77℃，沸点 36℃，密度 0.91g/cm ³ 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。危险特性：易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。健康危害：氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息	有毒物质
5	氰化钾	0.001	500g	塑料试剂瓶	白色结晶或粉末，剧毒。在湿空气中潮解并放出微量的氰化氢气体。易溶于水，微溶于醇，水溶液呈强碱性，并很快水解。密度 1.857g/cm ³ ，沸点 1497℃，熔点 563℃。高毒类，抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮吸收均可引起急性中毒。口服 50~100mg 即可引起猝死。	有毒物质
6	三氯甲烷	0.0015	500mL	玻璃瓶	无色透明液体。有特殊气味。味甜。高折光，不燃，质重，易挥发。纯品对光敏感，遇光照会与空气中的氧作用，逐渐分解而生成剧毒的光气（碳酰氯）和氯化氢。可加入 0.6%~1% 的乙醇作稳定剂。能与乙醇、苯、乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶、25℃ 时 1ml 溶于 200ml 水。相对密度 1.4840。凝固点-63.5℃。沸点 61~62℃。折光率 1.4476。低毒，半数致死量（大鼠，经口）1194mg/kg，有麻醉性，有致癌可能性	有毒物质
7	硫酸	0.00183	500mL	玻璃瓶	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点 10.5℃。沸点：330.0℃。相对密度(水=1)：1.83。相对蒸气密度(空气=1)：3.4。饱和蒸气压(kPa)：0.13(145.8℃)。具有强烈的腐蚀性和氧化性。具有强烈的脱水作用和氧化性，能使木材、纸张、棉麻织物等强烈脱水而炭化。与水混合反应激烈，放出大量热	有毒物质
8	乙醇	0.00079	500mL	玻璃瓶	液体密度是 0.789g/cm ³ (20℃)，气体密度为 1.59kg/m ³ ，沸点是 78.3℃，熔点是-114.1℃，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度(d15.56)0.816。能与水以任意比互溶；可混溶于醚、氯仿、甲醇、丙酮、甘油等多数有机溶剂。无色透明液体（纯酒精），特殊香味，易挥发	易燃物质
9	丙酮	0.00079	500mL	玻璃瓶	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。熔点：	有毒物质

					-94.9°C(178.2K)。沸点: 56.53°C(329.4K)。水溶性: 混溶。相对密度: 0.7845 (水=1)。闪点: -20°C。危险特性: 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。健康危害: 急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用, 出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。	
10	乙二胺	0.0009	500mL	玻璃瓶	无色或微黄色油状或水样液体, 有类似氨的气味。呈强碱性。(n26D)1.4540。易燃。低毒, 半数致死量(大鼠, 经口) 1460mg/kg。有腐蚀性。能随水蒸气挥发, 溶于水、乙醇、苯和乙醚, 微溶于庚烷。	易燃物质
11	硝酸	0.0932	500mL	玻璃瓶	强氧化性、腐蚀性的强酸。密度 1.504g/cm ³ 。沸点 86°C。熔点-42°C。健康危害: 吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用, 可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛, 严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。危险性类别: 酸性腐蚀品、氧化剂、易制爆、强腐蚀(含量高于 70%)/氧化剂(含量不超过 70%)。助燃, 与可燃物混合会发生爆炸。	有毒物质
12	重铬酸钾	0.001	500g	塑料试剂瓶	橙红色三斜晶体或针状晶体, 溶于水, 不溶于乙醇, 别名为红矾钾。熔点: 398°C, 沸点: 500°C。重铬酸钾是一种有毒且有致癌性的强氧化剂, 在实验室和工业中都有很广泛的应用。急性中毒: 吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻粘膜萎缩, 有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。	有毒物质
13	N, N-二甲基甲酰胺	0.000948	500mL	玻璃瓶	无色透明液体, 熔点(°C): -61, 沸点(°C): 153, 相对密度(水=1): 0.95, 相对蒸气密度(空气=1): 2.51。1.急性毒性 LD50: 4000mg/kg (大鼠经口); 4720mg/kg (兔经皮) LC50: 9400 毫克每立方米 (小鼠吸入, 2h) 2.刺激性家兔经眼: 100%, 重度刺激(用水冲洗) 3.亚急性与慢性毒性大鼠吸入 2500 毫克每立方米, 每天 6h, 共 5d, 16 只中有 8~10 只死亡, 尸解可见肝脏和肺脏损伤	可燃物质
14	甲基橙	0.001	500g	塑料试剂瓶	橙黄色粉末或鳞片状结晶, 有毒物质, 大鼠经口 LD50: 60mg/kg, 不挥发。pH≤3.1 时变红, 3.1~4.4 时呈橙色, pH≥4.4 时变黄, 常作为指示剂使用。	有毒物质
15	氯化汞	0.001	500g	塑料试剂	白色晶体、颗粒或粉末; 熔点 276°C, 沸点 302°C, 密度 5.44 克/厘米 ³ (25°C); 有剧毒; 溶	有毒物质

				瓶	于水、醇、醚和乙酸。LD50: 1mg/kg(大鼠经口); 41mg/kg(兔经皮)。急性中毒有头痛、头晕、乏力、失眠、多梦、口腔炎、发热等全身症状	
16	亚砷酸钠	0.0025	500g	塑料试剂瓶	白色粉末状固体, 剧毒物质, 大鼠经口 LD50 约 41mg/kg, 不挥发。易溶于水, 溶液呈弱碱性。	有毒物质
17	乙酸	3.5L	2L	玻璃瓶	无色液体, 易挥发, 有毒物质	有毒物
18	乙酰丙酮	30L	20L	塑料瓶	易燃液体, 不挥发, 非有毒物质	易燃液体

(2) 场所风险识别

本项目风险物质全部储存在试剂室内, 使用时移至实验室的通风橱、实验台或仪器设备中。风险发生的场所主要为试剂室、实验室。

(3) 重大风险源识别

当单元内存在的风险物质为多品种时, 则按下计算, 若满足下式, 则定为重大风险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种风险物质实际存在量, t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各风险物质相对应的生产场所或储存区的临界量, t。

根据上述公式, 本项目风险物质储量、临界量及 Q 值计算结果见表 8-9。

表 8-9 本项目风险物质储量、临界量及 Q 值一览表

序号	试剂	储存量 t	临界值 t	q_i/Q_i
1	氯铂酸钾	0.0005	5	0.000100
2	氯化钴	0.0002	0.25	0.000800
3	浓盐酸	0.01416	7.5	0.001888
4	浓氨水	0.01056	10	0.001056
5	氰化钾	0.001	0.25	0.004000
6	三氯甲烷	0.018	10	0.001800
7	硫酸	0.02196	10	0.002196
8	乙醇	0.00948	500	0.000019
9	丙酮	0.0096	10	0.000960
10	乙二胺	0.0009	10	0.000090
11	硝酸	0.018	7.5	0.002400
12	重铬酸钾	0.001	0.25	0.004000

13	N, N-二甲基甲酰胺	0.000948	5	0.000190
14	甲基橙	0.001	50	0.000020
15	氯化汞	0.001	0.5	0.002000
16	亚砷酸钠	0.0025	5	0.000500
17	乙酸	0.0021	10	0.000210
18	乙酰丙酮	0.0196	5000	0.000004
总计 ΣQ		/	/	0.022311

根据上表计算结果,本项目 Q 值总计 0.022311,小于 1,本项目不存在重大风险源。

2.事故影响分析

根据本项目特点,本项目可能发生的风险事故为:有机试剂操作不当或设备故障造成的泄露及火灾风险。有毒有害、强酸及强碱试剂操作不当或设备故障造成泄露,造成危害实验人员健康、损害设备等风险。

3.防范措施

为防止易燃、有毒、腐蚀性的化学试剂因操作、存放、管理不当,带来安全隐患,避免引起环境风险事故,应采取以下措施:

(1) 建立健全安全管理制度,领导监督负责、员工值日安全检查,规定事故风险负责人员,配备 1 名专职实验室安全员,定期检查排除事故风险隐患。

(2) 加强化学试剂的保管。易燃易爆试剂适于储存在低温、干燥的药品柜内,适量取用。强酸、强碱性试剂宜存放在阴凉、干燥、通风处,且要与其他易燃、易爆、腐蚀性试剂隔离存放。剧毒品,应存放在专用保险柜中,双人双锁,并做好使用记录。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(3) 实验室应装火警感应器,及时消除火险。发生危险品泄露或火灾事故,应及时通知相关部门进行处理。每间实验室应配备灭火器等。灭火器需置于显眼位置,保证拿取方便。

(4) 实验室安全条件标准化。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。

(5) 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。在接触有毒有害、腐蚀性药品时要配戴手套和口罩等劳动保护用品。规范有毒试剂的使用,实验室加强通风,防止中毒事件发生。

(6) 试剂暂存处、危险废物暂存地点做好防渗、防火、防爆设计。

(7) 提高工作人员实验室安全意识，加强宣传教育。对人员进行消防器材使用训练和紧急事件应对措施训练。

(8) 定期检查活性炭有效性，废气装置非正常工况，应立即停止作业。

4.事故应急预案

为应对实验室内突发事件的发生，建设单位应制订详细的应急预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。应急预案内容包括应急计划区，应急组织机构和人员，预案分级响应条件，应急救援保障，报警、通讯联络方式，应急环境监测、抢险、救援及控制措施，应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材，人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划，事故应急救援关闭程序与恢复措施，应急培训计划，公众教育和信息，具体内容和要求见表 8-10。

表 8-10 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：实验室、化学试剂室
2	应急组织机构、人员	大厦指挥部——负责现场全面指挥专业救援队伍——负责事故控制、救援、善后处理
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	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。
6	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。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、大厦邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	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
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对实验室邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

综上所述，本项目运营期做好运营管理，规范操作规程，及时检查维护仪器设备，落实各项环保措施的情况下，本项目环境风险可控。

六、环保投资估算

本项目总投资 300 万元，其中环保投资 12 万元，占总投资的 4%。环保投资估算见表 8-11。

表8-11 环保投资估算一览表

环保工程	主要内容	投资（万元）
废气	通风橱、活性炭吸附措施	3
固废处置措施	设置危险废物暂存间，并采取防渗措施，危险废物有偿处置。	3
噪声防治措施	噪声源采取减振、隔声措施	0.5
危险废物	危险废物暂存间防渗、警示标志	1
环境风险	应急预案、应急演练等	1.5
环境监测	废气、废水定期监测	3
合计		12

七、污染物排放清单及三同时验收

本项目污染物排放清单及“三同时”验收情况见表 8-12。

表 8-12 本项目污染物排放清单及“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	污染物排放	治理措施	验收标准
废气	实验室通风橱排气筒	HCl	0.1844mg/m ³ , 0.1770kg/a	通风橱集气罩收集、活性炭吸附后，通过 15m 高排气筒排入大气，通风橱风机风量 4000m ³ /h。	满足《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017) 表 3 II 时段限值
		氨	0.0550mg/m ³ , 0.0528kg/a		
		硫酸雾	0.1144mg/m ³ , 0.1098kg/a		
		三氯甲烷	0.0925mg/m ³ , 0.0888kg/a		
		丙酮	0.0494mg/m ³ , 0.0474kg/a		
		乙酸	0.0077mg/m ³ , 0.0074kg/a		
废水	生活污水、二次冲洗废水	废水量	282.225m ³ /a	经市政管网排入延庆区城西再生水厂处理	满足北京市《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013) 中 “排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求
		COD	282.225m ³ /a		
		BOD ₅	291.751mg/L, 0.0823t/a		
		SS	144.972mg/L, 0.0409t/a		
		氨氮	132.458mg/L, 0.0374 t/a		
		溶解性总固体	382.673mg/L, 0.1080t/a		
固体	实验危废	废液	年产量：54t/a	设 1 间危险废物暂存间（3.5m ² ），废液及仪器	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
		一次冲	年产量：27t/a		

废 物		洗废水		一次冲洗废水废液桶收集后、试剂废包装封闭容器分类收集后暂存至危险废物暂存间内，定期由有资质单位处置。废活性炭更换时直接由有资质单位回收，不落地。	及修改单、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)和《危险废物转移联单管理办法》中的规定，不外排
		试剂废包装	年产量：0.1t/a		
		废活性炭	年产量：0.1t/a		
	员工	生活垃圾	年产量：1.88t/a	设垃圾桶，集中收集后交由物业部门管理，最终由环卫部门定期清运至指定的垃圾消纳场	满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正版）及《北京市生活垃圾管理条例》（2012年3月1日起施行）中的有关规定，不外排
噪 声		分析仪器	55dB(A)	建筑隔声、隔声罩隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求
		空调外机	60dB(A)		
		纯水机	55dB(A)		
		离心机	75dB(A)		
		通风橱风机	75dB(A)		
环境风险			多种有毒有害化学试剂	环境风险应急预案、加强实验室运营管理，操作规范、标准化，设实验室安全员，定期检修实验设施，降低环境风险发生概率。	/
其 他	环境管理	定期检查并维护各项环保措施，保证危险废物暂存间防渗设施完好、保存危险废物的各类封闭容器正常、通风橱通风正常、活性炭有效。妥善管理危险废物转移联单等档案。			/
	环境监测	1.实验废气：每年1次，监测因子为HCl、氨、硫酸雾、三氯甲烷、丙酮、乙酸 2.污水：每季度1次，监测因子为pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS			采样及监测过程满足《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求

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	实验室通风 橱排气筒	HCl、氨、 硫酸雾、三 氯甲烷、丙 酮、乙酸	通风橱集气罩收集、活性炭 吸附后，通过 15m 高排气筒 排入大气，通风橱风机风量 4000m³/h。	满足《大气污染物综合排放 标准》（DB11/501-2017） 表 3 II 时段限值要求 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D 限值要求
水污染物	生活污水、仪 器二次冲洗 废水	pH、COD、 BOD ₅ 、氨 氮、SS、溶 解性总固体	经市政管网排入延庆区城西 再生水厂处理	满足北京市《水污染物综合 排放标准》 （DB11/307-2013）中“排 入公共污水处理系统的水 污染物排放限值”要求
固体废物	员工	生活垃圾	设置垃圾桶，集中收集后交 由物业部门管理，最终由环 卫部门定期清运至指定的垃 圾消纳场	满足《中华人民共和国固体 废物污染环境防治法》 （2016 年 11 月 7 日修正 版）及《北京市生活垃圾管 理条例》（2012 年 3 月 1 日起施行）中的有关规定
	实验室危险 废物	废液、仪器 一次冲洗废 水、废活性 炭、试剂废 包装	设 1 间危险废物暂存间 （3.5m²），废液及仪器一次 冲洗废水废液桶收集后暂存 至危险废物暂存间内，定期 由有资质单位处置。试剂废 包装封闭容器分类收集后， 暂存于危险废物暂存间，定 期交给有资质单位处置。废 活性炭更换时直接由有资质 单位回收，不落地。	《危险废物贮存污染控制 标准》(GB18597-2001)及修 改单、《危险废物污染防治 技术政策》(环发[2001]199 号)和《危险废物转移联单 管理办法》中的规定
噪声	分析仪器、空调外机、纯水机、离心机经建筑隔声、距离衰减，通风橱风机经隔声罩隔 声、距离衰减，各厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）相应标准要求			
其他	环境风险：加强实验室运营管理，操作规范、标准化，设 1 个实验室安全员，定期检修 实验设施，降低环境风险发生概率。			
生态保护措施及预期效果： 无				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目位于延庆区高塔街 68 号夏都顺祥糖酒商贸中心办公楼 5 层，本项目总建筑面积 350m²，其中实验区面积 210 m²，样品、试剂储存等区域面积 70m²；办公区面积 70m²。预计业务量每年可开展理化实验数量 6000 个，开展噪声等便携式仪器直接测定实验若干。

本项目预计投资 300 万元，其中环保投资 12 万元，占总投资的 4%。

2、环境质量现状

（1）大气环境

根据北京市环境保护局 2018 年 5 月发布的《2017 年北京市环境状况公报》，2017 年延庆区环境空气中 SO₂、NO₂ 年均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求。

（2）地表水

与本项目最近的地表水体为项目南侧约 950m 的妫水河。妫水河上段近 12 个月份中有 6 个月现状水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准要求，其余月份不达标。妫水河下段近 12 个月份中仅 1 个月现状水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准要求，其余月份均不达标。妫水河现状水质情况较差。

（3）声环境

监根据测结果可知本项目各厂界及附近监测点各监测时段均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

3、运营期环保措施及环境影响

（1）废气

本项目废气主要是试剂配制过程产生的少量挥发气体，主要污染物为硫酸雾、氨、HCl、三氯甲烷、丙酮和乙酸，本次评价要求挥发性试剂配制在通风橱进行，废气收集后经活性炭吸附，通过排气筒引至楼顶集中排放。根据核算、预测本项目各项大气污染

物排放浓度及排放速率均满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值中II时段排放浓度及速率的要求。本项目大气污染物排放量较小。本项目各项污染物的最大落地浓度值均出现在下风向20m处，各项污染物最大地面落地浓度较小，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中标准要求，本项目大气污染物对周围环境和敏感点影响较小。

（2）废水

本项目废水包括员工生活污水、纯水制备剩余浓水和仪器二次清洗废水。生活污水和二次清洗废水主要污染因子为COD、BOD₅、氨氮、SS，浓水为溶解性总固体。生活污水、浓水和仪器二次清洗废水经市政污水管网排至延庆区城西再生水厂处理。废水污染物排放浓度满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。本项目水污染物对周边环境的影响较小。

（3）噪声

本项目运营期噪声源主要是分析仪器、空调外机、纯水机、离心机及通风橱风机噪声，主要采取建筑隔声、隔声罩隔声措施，采取措施后噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求，周边敏感点噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应限值要求，本项目设备运行噪声对声环境影响较小。

（4）固体废物

本项目固体废物主要是生活垃圾和危险废物。生活垃圾集中收集后交由物业部门管理，最终由环卫部门定期清运至指定的垃圾消纳场。实验废液、仪器一次冲洗废水、通风系统废活性炭、试剂废包装为危险废物（HW49）。本项目设危险废物暂存间，试剂废包装分类收集后，用封闭容器盛放，暂存至危险废物暂存间内，及时交给有资质单位处置。废活性炭更换时直接由有资质单位收走，不落地。废液及仪器一次冲洗废水废液桶收集后暂存至危险废物暂存间内，定期由有资质单位处置。采取上述措施后，项目运行期间产生的固体废物对周围环境影响较小。

（5）环境风险

本项目涉及的风险物质主要有氯铂酸钾、氯化钴、盐酸、氨水、氰化钾、三氯甲烷、硫酸、乙醇、丙酮、乙二胺、硝酸、重铬酸钾、N,N-二甲基甲酰胺、甲基橙、氯化汞、

亚砷酸钠、乙酰丙酮和乙酸，共 18 种，化学试剂全部存放于试剂室内，本项目不属于重大风险源。本项目做好运营管理，规范操作规程，及时检查维护仪器设备，落实评价要求的风险防范措施、制定风险应急预案的情况下，本项目环境风险可控。

4、总量控制

本项目运营期 COD 排放总量为 0.00564t/a，氨氮排放总量为 0.00032t/a。

5、环境管理及监测

建设单位需定期检查并维护各项环保措施，保证危险废物暂存间防渗设施完好、保存危险废物的各类封闭容器正常、通风橱通风正常、活性炭有效。妥善管理危险废物转移联单等档案。同时定期针对污染源开展环境监测工作。

6、综合结论

本项目建设符合国家和地方产业政策，符合建设项目用地规划，选址合理；在严格执行“三同时”制度，认真实施本次评价提出的各项污染防治措施的基础上，可实现各类污染物的稳定达标排放，满足区域总量控制要求。从环境保护角度分析，本项目建设可行。

二、建议

- (1) 运行期间加强实验室运行管理，加强员工风险防范意识。
- (2) 加强员工实验业务培训，规范员工实验操作，进一步防控环境风险。