

## 建设项目基本情况

项目名称	张家口察哈尔乳业有限公司北京分公司实验室项目				
建设单位	张家口察哈尔乳业有限公司北京分公司				
法人代表	杨军委	联系人	郑磊		
通讯地址	北京市顺义区天竺综合保税区竺园二街2号院2号楼7层				
联系电话	13998816329	传真	-	邮政编码	101312
建设地点	北京市顺义区天柱西路甲7号办公楼4层				
立项审批部门	-	批准文号	-		
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	M7452 检测服务	
占地面积(平方米)	222		绿化面积(平方米)	--	
总投资(万元)	600	其中：环保投资(万元)	20	环保投资占总投资比例	3.3%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021.5		
<b>工程内容及规模：</b>					
<b>1、项目概况</b>					
<p>根据市场需求，张家口察哈尔乳业有限公司北京分公司拟投资 600 万租赁北京市顺义区天柱西路甲 7 号办公楼 4 层，建设实验室项目，主要进行婴幼儿配方食品、乳制品特殊用途配方食品及其他食品检测。年预计实验量 100 次/年。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部“部令第 16 号”），本项目属于“四十五、研究和试验发展，98.专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”类别，需编制建设项目环境影响报告表。因此建设单位委托北京华夏国润环保科技有限公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作。</p>					

根据《环境影响评价技术导则—土壤》（HJ964-2018）附录 A，项目类别属于“其他行业”中的“全部”类别，本项目土壤环境影响评价项目类别为IV类，无需开展土壤环境影响评价。

#### （1）政策符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》（京发改[2007]2039 号）及《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的〈北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）〉的通知》（京政办发[2018]35 号），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》禁止和限制类中所列的项目，因此本项目符合产业政策。

#### （2）选址合理性分析

本项目位于北京市顺义区天柱西路甲 7 号办公楼 4 层（租赁合同详见附件 2）。根据本项目房产证可知为“厂房及办公楼”，本项目选址合理。本项目房屋产权为北京空港北光仪表有限公司（详见附件 1），与租赁单位一致。

#### （3）“三线一单”符合性分析

##### 1) 生态保护红线

根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（厅字[2017]2 号）有关精神，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

根据《北京市人民政府关于发布北京生态保护红线的通知》（京政发[2018]18 号），北京市生态保护红线主要分布在西部、北部山区，包括以下区域：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；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，包括：自然保护区（核心区和缓冲区）、风景名胜区（一级区）、市级饮用水源地（一级保护区）、森林公园（核心景区）、国家级重点生态公益林（水源涵养重点地区）、重要湿地（永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河等五条重要河流）、其他生物多样性重点区域。本项目位于北京市顺义区天柱西路甲 7 号办公楼 4 层，根据建设单位提供的房产证可知，本项目所占房屋属于“厂房及办公楼”，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，项目的建设不会突破生态保护红线。

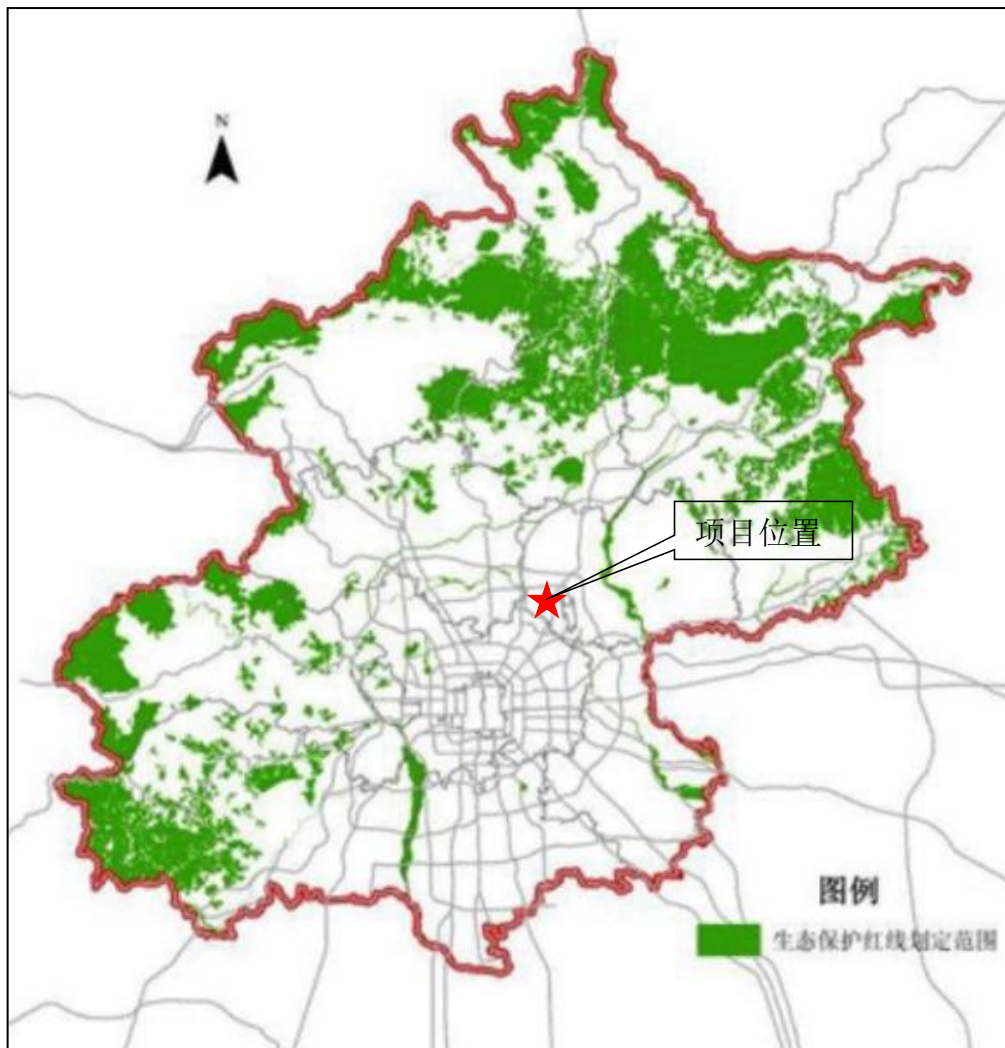


图1 项目与生态红线位置关系图

#### 2) 环境质量底线

本项目产生废水均不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；固体废物妥善处置；废气和噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，不会突破大气环境和声环境质量底线。

#### 3) 资源利用上线

项目用水由自来水管网供应，且水源充足；项目无燃煤设施；项目租用北京市顺义区天柱西路甲7号办公楼4层现有房屋进行建设，不新增土地利用面积。且本项目不属于高能耗行业。因此，本项目不会超出区域资源利用上线。

#### 4) 环境准入负面清单

根据国家发展和改革委员会印发实施的《市场准入负面清单》（2019年版），本项目不

在负面清单内，本项目不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型，且不属于《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。因此，本项目应为环境准入允许类别。

#### （5）建设规模

总投资 600 万，其中环保投资 20 万，占总投资的 3.3%，主要用于废气、废水、噪声、固体废物和环境风险的治理；本项目建筑面积 222m<sup>2</sup>。本项目主要进行婴幼儿配方食品、乳制品特殊用途配方食品及其他食品检测。年预计实验量 100 次/年。

### 2、地理位置及周边关系

本项目建设地点位于北京市顺义区天柱西路甲 7 号办公楼 4 层，项目中心点地理坐标为北纬 40°4'40"，东经 116°33'21.5"。本项目地理位置图及周边关系图见附图 1、附图 2。

本项目所在建筑周边关系：东侧约 30m 为西铁城（中国）钟表有限公司；南侧为天柱西路；西侧约 13m 为中石油彩色印刷有限责任公司；北侧约 10m 为广东松下环境系统有限公司北京分公司。

本项目周边关系为：本项目租赁天柱西路甲 7 号办公楼 4 层局部区域，项目东侧紧邻其他项目；项目南侧为建筑边界；项目西侧为水塔；项目北侧为其他企业生产厂房。

### 3、平面布置

本项目位于北京市顺义区天柱西路甲 7 号办公楼 4 层，主要包括小试实验室、有机前处理室、无机前处理室、色谱分析室、光谱分析室、试剂库、天平室、纯水室、冰箱室等。项目平面布置图见附图 3。

### 4、劳动定员及工作制度

本项目拟定工作人员 6 人，每天正常工作时间为 8 小时，年工作 260 天。

### 5、工程概况

本项目总建筑面积 222m<sup>2</sup>。本项目组成及工程内容情况见表 1。

表 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
	小试实验室	建筑面积为 36m <sup>2</sup> 。主要对样品进行检测密度、粘度、颗粒、均匀性等常规试验。

主体工程	无机前处理室	建筑面积为 19m <sup>2</sup> 。主要进行有机类检测项目的前处理部分试验，涉及到有机溶剂等试剂溶液的配制、浓缩、过滤、萃取等步骤。
	有机前处理室	建筑面积为 15m <sup>2</sup> 。主要进行无机类检测项目的前处理部分试验，涉及到无机类硝酸等溶液的配制、稀释、浓缩、消化试验步骤。
	色谱分析室	建筑面积为 19.5m <sup>2</sup> 。使用精密仪器进行营养成分检测分析，数据处理、出具报告等工作。
	光谱分析室	建筑面积为 16.9m <sup>2</sup> 。使用精密仪器进行微量元素的检测分析，数据处理、出具报告等工作。
辅助工程	行政、办公	主要功能为办公、会议、休息等。
	天平室	主要功能为称量样品等
	纯水室	主要是放置纯水仪，用于制备实验过程所需的纯水
储运工程	试剂室	主要为用于存放化学试剂。
	冰箱室	主要为用于存放需要冷藏的样品等。
	危废间	危废间位于一层，面积为 8m <sup>2</sup> ，主要用于存放废试剂空瓶、实验过程产生的废水及废液、废活性炭等危险废物
公用工程	供水系统	市政给水管网供给
	供电系统	依托现有市政电力网络
	排水系统	卫生间排水及纯水仪外排浓水经化粪池处理后排至污水管网，最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。实验过程产生废水及废液收集在危废间暂存后，定期交由资质单位定期清运处理
环保工程	废气治理	实验室废气通过通风橱收集，经活性炭吸附净化处理后引至楼顶排放，排放高度约为 17m。
	废水治理	卫生间排水及纯水仪外排浓水经化粪池处理后排至污水管网，最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。实验过程产生的废水及废液收集在危废间暂存后，定期交由资质单位定期清运处理
	固废处理	一般固废：废包装物、纯水制备过程产生的废反渗透、废活性炭分类收集后由环卫部门负责清运处理 生活垃圾：由环卫部门负责清运处理

		危险废物：设置危废间，定期交由资质单位定期清运处理
	噪声处理	设备减振，墙体隔声及距离衰减

## 6、主要设备和原辅材料

### (1) 主要原辅材料

本项目原辅材料及年用量估算见表 2-1，部分化学物质理化性质表见 2-2。

表 2-1 主要原辅材料清单

序号	原料	包装规格、形式	年用量	储存量	存储位置	使用环节	来源
一、有机类试剂							
1	乙醇	4L/瓶	18L	16L	试剂库	样品前处理	统一购买
2	乙腈	4L/瓶	32L	16L	试剂库	液相色谱流动相	统一购买
3	正丁醇	2.5L/瓶	2.5L	2.5L	试剂库	样品前处理	统一购买
4	乙醛	0.1L/瓶	0.1L	0.1L	冰箱	作为标准物质使用	统一购买
5	丁二酮	0.1L/瓶	0.1L	0.1L	冰箱	作为标准物质使用	统一购买
6	4-二甲基氨基偶氮苯-4-磺酰氯	1g/瓶	0.4g	1g	冰箱	样品前处理	统一购买
7	$\gamma$ -氨基丁酸	25g/瓶	0.2g	25g	冰箱	作为标准物质使用	统一购买
8	$\alpha$ -溴苯乙酮	25g/瓶	12g	25g	冰箱	样品前处理	统一购买
9	18-冠-6-醚	25g/瓶	0.6g	25g	冰箱	样品前处理	统一购买
10	异辛烷	1L/瓶	0.2L	2L	试剂库	样品前处理	统一购买
11	甲酸	500mL/瓶	0.02L	500L	试剂库	作为标准物质，配置流动相	统一购买
12	乙酸	500mL/瓶	0.001L	500L	试剂库	作为标准物质使用	统一购买
13	丙酸	100mL/瓶	0.001L	100mL	冰箱	作为标准物质使用	统一购买
14	丁酸	100mL/瓶	0.001L	100mL	冰箱	作为标准物质使用	统一购买
15	异丁酸	100mL/瓶	0.001L	100mL	冰箱	作为标准物质使用	统一购买
16	戊酸	500mL/瓶	0.001L	500mL	试剂库	作为标准物质使用	统一购买
17	异戊酸	100mL/瓶	0.001L	100mL	冰箱	作为标准物质使用	统一购买

18	甲苯	500mL/瓶	0.05L	500mL	试剂库	样品前处理	统一购买
19	石油醚	500mL/瓶	10L	5L	试剂库	样品前处理	统一购买
20	甲醇	4L/瓶	8L	8L	试剂库	液相色谱流动相	统一购买
21	维生素 A	0.25g/瓶	10mg	0.25g	冰箱	作为标准物质使用	统一购买
22	维生素 E	0.1g/瓶	10mg	0.1g	冰箱	作为标准物质使用	统一购买
<b>二、无机类试剂</b>							
1	乳酸	1.5mL/瓶	2mL	4.5mL	冰箱	作为标准物质使用	统一购买
2	福林酚试剂	100mL/瓶	100mL	100mL	冰箱	样品前处理	统一购买
3	酚酞指示剂	1L/瓶,1%乙醇溶液	10mL	1L	冰箱	样品前处理	统一购买
4	硝酸	500mL/瓶	500mL	500mL	试剂库	样品前处理	统一购买
5	盐酸	500mL/瓶	500mL	500mL	试剂库	样品前处理	统一购买
6	硫酸	500mL/瓶	500mL	500mL	试剂库	样品前处理	统一购买
<b>三、固体盐类</b>							
1	丹磺酰氯	1g/瓶	1g	1g	冰箱	样品前处理	统一购买
2	碳酸氢钠	500g/瓶	8g	500g	试剂库	样品前处理	统一购买
3	乙酸钠	1kg/瓶	68g	1000g	试剂库	样品前处理	统一购买
4	磷酸氢二钠	500g/瓶	25g	500g	试剂库	样品前处理	统一购买
5	磷酸二氢钾	500g/瓶	25g	500g	试剂库	样品前处理	统一购买
6	氢氧化钾	500g/瓶	4g	500g	试剂库	样品前处理	统一购买
7	苯酚	500g/瓶	10g	500g	试剂库	样品前处理	统一购买
8	碳酸钠	500g/瓶	120g	500g	试剂库	样品前处理	统一购买
9	钾	100mL/瓶	0.2mL	100mL	试剂库	作为标准物质使用	统一购买
10	钠	100mL/瓶	0.2mL	100mL	试剂库	作为标准物质使用	统一购买
11	钙	100mL/瓶	0.2mL	100mL	试剂库	作为标准物质使用	统一购买
12	镁	100mL/瓶	0.2mL	100mL	试剂库	作为标准物质使用	统一购买
13	锰	100mL/瓶	0.2mL	100mL	试剂库	作为标准物质使用	统一购买
14	铁	100mL/瓶	0.2mL	100mL	试剂库	作为标准物质使用	统一购买

15	铜	100mL/瓶	0.2mL	100mL	试剂库	作为标准物质使用	统一购买
16	锌	100mL/瓶	0.2mL	100mL	试剂库	作为标准物质使用	统一购买
17	辛烷磺酸钠	100g/瓶	5g	100g	试剂库	配制流动相	统一购买
18	氢氧化钠	500g/瓶	1g	500g	试剂库	样品前处理-调 pH 值	统一购买
19	维生素 B1	0.25g/瓶	10mg	0.25g	冰箱	作为标准物质使用	统一购买
20	维生素 B2	1g/瓶	10mg	1g	冰箱	作为标准物质使用	统一购买
21	烟酸	0.25g/瓶	10mg	0.25g	冰箱	作为标准物质使用	统一购买
22	烟酰胺	0.25g/瓶	10mg	0.25g	冰箱	作为标准物质使用	统一购买
23	吡哆醇	0.25g/瓶	10mg	0.25g	冰箱	作为标准物质使用	统一购买
24	吡哆醛	0.5g/瓶	10mg	0.5g	冰箱	作为标准物质使用	统一购买
25	吡哆胺	1g/瓶	10mg	1g	冰箱	作为标准物质使用	统一购买
26	焦性没食子酸	500g/瓶	15g	500g	试剂库	样品前处理	统一购买

表 2-2 主要原辅材料理化性质表

序号	名称	主要理化性质
1	乙醇	乙醇是一种有机物，俗称酒精，化学式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 在常温、常压下是一种易燃、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。
2	乙腈	化学式 $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$ ，熔点 $-45.7^\circ\text{C}$ ，沸点 $81-82^\circ\text{C}$ ，密度 $0.982\text{g}/\text{cm}^3$ ，与水混合，融于醇等多种有机溶剂。易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引进燃烧爆炸的危险。乙腈急性中毒发病较氢氰酸慢，可有数小时潜伏期。主要症状为衰弱、无力、面色灰白、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛；严重者呼吸及循环系统紊乱，呼吸浅、慢而不规则，血压下降，脉搏细而慢，体温下降，阵发性抽搐，昏迷。可有尿频、蛋白尿等。
3	正丁醇	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 一种无色、有酒气味的液体，沸点 $117.7^\circ\text{C}$ ，熔点 $-88.9^\circ\text{C}$ ，密度为 $0.8098\text{g}/\text{cm}^3$ ，微溶于水，溶于乙醇，醚多数有机溶剂，为无色透明液体
4	乙醛	分子式为 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ ，相对分子质量为 44.05，无色液体，溶于水和乙醇等有机溶剂，沸点 $21^\circ\text{C}$ ，相对密度 0.804，折射率 1.3316。可与水和乙醇等一些有机物质互溶。
5	丁二酮	分子式为 $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ ，沸点 $88^\circ\text{C}$ ，熔点 $-1.2^\circ\text{C}$ ，密度为 $0.9808\text{g}/\text{cm}^3$ ，温下为浅黄色至黄绿色液体有苯醌气味，稀溶液有奶油气味，存在于茴香油和奶油中。溶于水，能与乙醇、乙醚混溶。主要用作奶油、人造奶油、干酪和糖果的增香剂、明胶的硬化剂等。
6	4-二甲基氨基偶氮苯-4-	分子式为 $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{N}_3\text{O}_2\text{S}$ ，沸点 $483.6^\circ\text{C}$ ，熔点 $185^\circ\text{C}$ ，密度为 $1.29\text{g}/\text{cm}^3$ ，致突变性：非定性 DNA 综合试验：小鼠肝脏， $10\mu\text{mol}/\text{L}$ ，红色结晶粉末。



	磺酰氯	
7	$\gamma$ -氨基丁酸	又称 4-氨基丁酸，4-氨基丁酸简称 GABA，性状是片状或针状结晶。熔点 202℃(在快速加热下分解)。易溶于水，微溶于热乙醇，不溶于其他有机溶剂。在熔点温度以上分解形成吡咯烷酮和水。外观:白色结晶或结晶性粉末。
8	$\alpha$ -溴苯乙酮	分子式是 C <sub>8</sub> H <sub>7</sub> BrO，分子量为 199.0446，沸点 255℃，熔点 50℃，密度为 1.64g/cm <sup>3</sup> ，易溶于乙醚、苯和氯仿，溶于乙醇中和热石油醚，不溶于水。
9	18-冠-6-醚	分子式是 C <sub>12</sub> H <sub>24</sub> O <sub>6</sub> ，沸点 395.8℃，密度为 0.995g/cm <sup>3</sup> ，无色晶体。
10	异辛烷	化学式为 C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> ，分子量为 114.23，沸点 98.8℃，熔点-107.45℃，密度为 0.709g/cm <sup>3</sup> ，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、高能引起燃烧爆炸。遇强氧化剂会引起燃烧爆炸。
11	硝酸	分子式为 HNO <sub>3</sub> ，纯 HNO <sub>3</sub> 是无色有刺激性气味的液体，密度约为 1.42g/cm <sup>3</sup> ，沸点为 83℃，易挥发，可以任意比例溶于水，有腐蚀性。
13	盐酸	分子式 HCl，无色有刺激性气味的气体，熔点-114.2℃，沸点-85.0℃，相对蒸气密度(空气=1)1.27，相对密度(水=1)1.18，不燃，易溶于水。
14	硫酸	分子式 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ，无色油状液体，熔点 10.371℃，沸点 337℃，相对蒸气密度(空气=1)3.4，相对密度(水=1)1.84，助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，易溶于水。
15	甲酸	分子式 CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ，无色有刺激性气味的液体，熔点 8.6℃，沸点 100.8℃，相对蒸气密度(空气=1)1.59，相对密度(水=1)1.22，易燃，能与水、乙醇、乙醚和甘油任意混溶，和大多数的极性有机溶剂混溶。
16	乙酸	乙酸是重要的有机酸之一，有机化合物。其在低温时凝固成冰状，俗称冰醋酸。凝固时体积膨胀可能导致容器破裂。闪点 39℃，爆炸极限 4.0%~16.0%，空气中最大允许浓度不超过 25mg/m <sup>3</sup> 。纯的乙酸在低于熔点时会冻结成冰状晶体，所以无水乙酸又称为冰醋酸
17	磷酸氢二钠	是一种化学物质，分子式为 Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ，磷酸氢二钠在空气中易风化，常温时放置于空气中失去约 5 个结晶水而形成七水物，加热至 100℃时失去全部结晶水而成无水物，250℃时分解变成焦磷酸钠。在空气中易风化，极易失去五分子结晶水而形成七水物(Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O)。可溶于水、不溶于醇。水溶液呈微碱性反应(0.1-1N 溶液的 PH 约为 9.0)。在 100℃失去结晶水而成无水物，250℃时分解成焦磷酸钠。1%水溶液的 pH 值为 8.8~9.2;不溶于醇。35.1℃时熔融并失去 5 个结晶水。
18	丙酸	又称初油酸，是三个碳的羧酸，短链饱和脂肪酸，化学式 CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> COOH。无色液体，有刺激性气味。吸入本品对呼吸道有强烈刺激性，可发生肺水肿。蒸气对眼有强烈刺激性，液体可致严重眼损害。皮肤接触可致灼伤。大量口服出现恶心、呕吐和腹痛。自闭症诱因。
19	丁酸	化学式 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )，分子量：88.11，又称酪酸，存在于腐臭的黄油、帕马森干酪、呕吐物和腋臭中，带有难闻的气味，味先辣后甜，与乙醚类似。10ppb 浓度的丁酸即可被狗嗅出，人则大于 10ppm。丁酸是脂肪酸，在动物脂肪和植物油中以丁酸酯形式存在。是短链脂肪酸的主要一员。工业上用蔗糖或淀粉发酵制取丁酸，丁酸则被用于制取各种丁酸酯。
20	异丁酸	化学式 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )，分子量：88.11，无色液体，有刺激性气味。相对密度 0.95。熔点-47℃。沸点 154.5℃，易溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、甘油、丙二醇等。
21	戊酸	化学式 (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> )，分子量：102.13，熔点-20℃，沸点 111℃，相对密度 0.939。式量 30.03，无色透明液体。溶于水、乙醇和乙醚。
22	异戊酸	丙酮 (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> )，分子量：102.1243，无色黏稠液体，有刺激性酸败味，

		熔点-29.3℃，沸点 176.5℃，相对密度 0.9308。能与醇、醚、氯仿相混溶。
23	甲苯	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> ，无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点-95℃。沸点 110.6℃。折光率 1.4967。闪点（闭杯）4.4℃。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%（体积）。低毒，半数致死量（大鼠，经口）5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性。有刺激性，无色透明液体。
24	石油醚	化学式（C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> ），无色透明液体，不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂，熔点-7.3℃，沸点 60℃，相对蒸气密度（空气=1）2.5，相对密度（水=1）0.66。
25	甲醇	（CH <sub>3</sub> OH）无色透明液体；易挥发；燃烧时无烟，有蓝色火焰；含水分不得过 0.05%。与水、乙醇或乙醚能任意混合。沸程为 64.7 摄氏度。相对密度 0.7918g/cm <sup>3</sup> 。熔点-98℃。
26	氢氧化钠	分子式为 NaOH，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）。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm <sup>3</sup> 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。溶于乙醇和甘油，不溶于丙醇、乙醚。
27	磷酸二氢钾	无色四方晶体或白色结晶性粉末。相对密度 2.338。熔点 252.6℃。易溶于水，90℃时，溶解度为 83.5g/100ml 水，水溶液呈酸性，1%磷酸二氢钾溶液的 pH 值为 4.6。不溶于醇。有潮解性。加热至 400℃时熔化而成透明的液体，冷却后固化为不透明的玻璃状偏磷酸钾。
28	苯酚	苯酚，又名石炭酸、羟基苯，是最简单的酚类有机物，一种弱酸。常温下为一种无色晶体，有毒。可混溶于醚、氯仿、甘油、二硫化碳、凡士林、挥发油、强碱水溶液。常温时易溶于乙醇、甘油、氯仿、乙醚等有机溶剂，室温时稍溶于水，与大约 8%水混合可液化，65℃以上能与水混溶，几乎不溶于石油醚
29	乳酸	无色液体，工业品为无色到浅黄色液体。无气味，具有吸湿性。相对密度 1.2060(25/4℃)。熔点 18℃。沸点 122℃(2kPa)。折射率 n <sub>D</sub> (20℃)1.4392。能与水、乙醇、甘油混溶，水溶液呈酸性，PK <sub>a</sub> =3.85。不溶于氯仿、二硫化碳和石油醚。
30	丹磺酰氯	分子量 269.5DNS 又称二甲氨基萘磺酰氯。从己烷中析出黄毛橙色结晶。熔点 66.5~68℃。溶于丙酮，苯，二恶烷等有机溶剂，不溶于水。用于测定胺、氨基酸及多肽或蛋白质的 N-末端氨基酸。

## (2) 主要设备

项目主要设备见表 3。

表 3 主要设备清单

序号	设备名称	型号	数量	数量	数量
1	干燥箱	待定	1	干燥	小试实验室
2	分析天平	待定	1	称量	天平室
3	电子天平	待定	1	称量	小试实验室
4	电子天平	待定	1	称量	小试实验室
5	台式电子秤	待定	1	称量	小试实验室
6	手压式封口机	待定	1	包装	小试实验室

7	电磁炉	待定	1	加热	小试实验室
8	冰箱	待定	1	储存	冰箱室
9	恒温水浴锅	待定	1	实验	小试实验室
10	杂质机	待定	1	实验	小试实验室
11	奶粉密度仪	待定	1	实验	小试实验室
12	实验室均质机	待定	1	实验	小试实验室
13	高速剪切分散乳化机	待定	1	实验	小试实验室
14	悬臂式搅拌器	待定	1	实验	小试实验室
15	笔式酸度测定仪	待定	1	实验	小试实验室
16	不锈钢混料罐	待定	2	实验	小试实验室
17	不锈钢混料罐	待定	2	实验	小试实验室
18	纯水仪	IX 7015	1	实验	纯水室
19	小型干混机	待定	1	实验	小试实验室
20	电炉	待定	1	实验	小试实验室
21	便携式浓度测试仪	待定	1	实验	小试实验室
22	pH 计	待定	1	实验	小试实验室
23	气相色谱及附属设备	7890	1	分析	色谱分析室
24	液相色谱及附属设备	1260	1	分析	色谱分析室
25	ICP-MS 及附属设备	7900	1	分析	光谱分析室
26	液质联用仪及附属设备	6460-1260	1	分析	色谱分析室

## 7、公用工程

### (1) 供水

本项目不设食堂和浴室，项目用水主要包括生活用水和实验用水，依托园区现有供水系统，由市政自来水管线提供。

生活用水：根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中的相关规定，员工日常生活用水定额按 50L/人·d 计，本项目员工 6 人，年工作 260 天，则生活用水量为 0.3m<sup>3</sup>/d，78m<sup>3</sup>/a。

实验用水：主要为实验配比用水及实验器具清洗用水。实验配比用水采用纯水；实验器具清洗用水采用自来水及纯水，首先采用自来水清洗，然后再采用纯水冲洗，最后进行沥干，根据建设单位提供资料，实验配比及实验器具清洗过程总纯水用量为 2m<sup>3</sup>/a；

纯水机制水率为 70%，实验器具清洗过程自来水用量为 2m<sup>3</sup>/a，则实验过程自来水用水量为 4.9m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目年用新鲜水量约 82.9m<sup>3</sup>/a。

### (2) 排水

本项目排水主要为生活污水、纯水仪外排浓水。

项目所排放的生活污水，按用水量的 85%计，则生活污水排放量约为 66.3m<sup>3</sup>/a。生活污水由园区化粪池统一处理，最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。

本项目安装 1 台纯水仪 (IX7015) 制备纯水，制水率 70%，30%作为浓水排放，本项目共计用纯水量为 2m<sup>3</sup>/a，则纯水仪外排浓水量为 0.9m<sup>3</sup>/a，纯水仪外排浓水水质简单，直接排入化粪池最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。生活污水排入化粪池，最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。

根据建设单位提供的资料，实验过程产生的废水及废液均作为危险废物，分类收集在危废间暂存后，委托有资质的单位定期清运处理。

综上，本项目废水排放总量为67.2m<sup>3</sup>/a。水平衡图如下图：

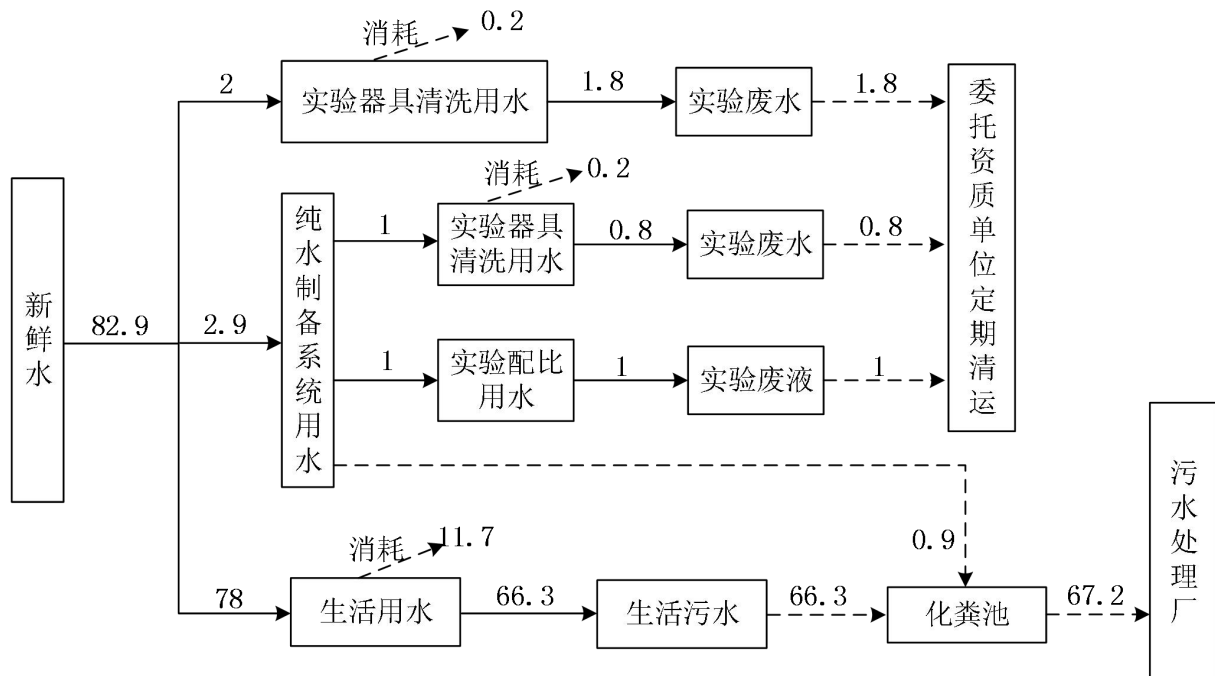


图 2 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

### (3) 供电

项目用电由园区统一提供。

(4) 采暖、制冷

本项目冬季采暖、夏季制冷均采用空调。

(5) 能源及其他

本项目不涉及燃煤、燃气等能源的使用。本项目不设食堂，员工就餐在园区周边。

**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，租赁现有闲置厂房，没有与本项目相关的原有污染情况及环境问题。

## 建设项目所在地自然环境简况

### 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

#### 1、地理位置

顺义位于北京市东北郊，城区距市中心 30km。东邻平谷，北连怀柔、密云，西接昌平、朝阳区，南界通州区、河北三河市。区境东西长 45km，南北宽 30km，总面积 1021km<sup>2</sup>。地处燕山南麓，华北平原北端，属潮白河冲积扇下段。平原面积占 95.7%。地势北高南低，北部山地最高点海拔 637m，平均海拔 35m。

本项目建设地点位于北京市顺义区天柱西路甲 7 号办公楼 4 层，项目中心点地理坐标为北纬 40°4'40"，东经 116°33'21.5"。本项目所在建筑周边关系：东侧约 30m 为西铁城（中国）钟表有限公司；南侧为天柱西路；西侧约 13m 为中石油彩色印刷有限责任公司；北侧约 10m 为广东松下环境系统有限公司北京分公司。

#### 2、地形地貌

顺义区处于燕山山脉南麓，华北平原北缘，属潮白河冲积扇下段。地势北高南低，北部山地最高点海拔 637m，平均海拔 35m。

顺义境域东西长约 45km，南北宽约 30km，总面积 1021km<sup>2</sup>，坐落在潮白河中上游的冲积扇上。平原区地势北高南低，自北向南缓慢下降，海拔在 25~45m 间变化，坡度平缓，约为 0.6‰。顺义区内平原占总面积的 95.7%，山区主要集中在北部茶棚、唐洞一带的山区和东部呈带状分布的 20 里长山区。

#### 3、地震地质

顺义区地震基本烈度为 8 度，附近无断裂带。顺义区的地质属新生界第四系，该地区的地质属新生界第四系。表层岩性为黄土粘质砂土，底层地层为寒武系。项目所在地主要地层岩性自上而下为：（1）表层人工堆积的填土层，厚度 1~2m；（2）第四纪冲洪积形成的粉细砂层，厚度 10.1~13.9m；（3）第四纪冲洪积形成的粉质粘土-粉土层，厚度 5.9~8.2m；（4）第四纪冲洪积形成的细中砂层，厚度 4.3~6.0m；（5）第四纪冲洪积形成的细中砂层、卵石层，厚度 5.1~8.4m。

#### 4、气象气候

顺义地区属于典型的暖温带半湿润半干旱季风气候，四季分明，春季少雨多风沙，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥多风少雪。顺义区年均气温为 11.5℃。1 月平均气温 4.9℃，最低气温零下 19.1℃；7 月平均气温 25.7℃，最高气温 40.5℃，年均降雨量约 625mm，为华北地区降水量较均衡的地区之一，全年降水的 75%集中在夏季。春季少雨多风沙，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥多风少雪。

## 5、水文特征

### (1) 地表水

顺义境内河流分属北运河、潮白河、蓟运河 3 个水系，河道总长 232km，径流总量 1.7 亿 m<sup>3</sup>。全区天然地表水总量约为 12.6 亿 m<sup>3</sup>。境内的小中河和温榆河属北运河水系，潮白河属潮白河水系，金鸡河属蓟运河水系。

项目区附近的地表水体为温榆河下段。温榆河属北运河水系，温榆河上游由东沙河、北沙河、南沙河 3 条支流汇合而成。全长 47.5km，其间又有蔺沟河、清河、龙道河、坝河、小中河汇入。流域面积 4423km<sup>2</sup>。1970 年至 1972 年曾两次整治，沿河筑堤，并建闸 4 座。蔺沟河口以上防洪标准按 50 年一遇设计，洪峰流量 400m<sup>3</sup>/s；蔺沟河口以下按 20 年一遇设计，50 年一遇校核，洪峰流量 1562m<sup>3</sup>/s。温榆河由西北向东南流经后沙峪镇，镇域内全长约 9000m，水面面积 1712.5 亩。

### (2) 地下水

顺义地下水资源年平均可开采量约为 4 亿 m<sup>3</sup>，地下水含水层平均厚度 25~35m，地下水位 1.5~2.5m，且水质优良。北京水源八厂建在境内，每年向市区、机场等地区供应优质饮用水 2 亿 m<sup>3</sup>。

该区地下水是松散岩层孔隙水，砂卵石、砂砾石、砂含水组，富水性分区（降深 5m 时单井出水量 5000m<sup>3</sup>/d）。第四系浅部含水层为多层砂砾石夹少数砂层，深部含水层为砂砾石层。地下水为承压水类型，化学组成是重碳酸盐，钙镁水。地下水水质无腐蚀性，地下水流向北向南。地下水的补给来自上游地区地下水侧向径流补给，大气降水直接渗入补给及农灌水的回渗。

## 6、土壤与植被

顺义区已完成林木覆盖面积 33.8 万亩，其中：防护林 16.07 万亩，特种用途林 1.32 万亩，经济林 7.63 万亩，用材林 0.22 万亩，薪炭林 0.01 万亩，村镇四旁占地 7.79 万亩，

灌木林地 0.81 万亩。全区林木覆盖率 28.4%。山前地区由于距山较远，土壤颗粒较细，区内以壤性土为主，含腐殖质较多，适于耕作。顺义地区自古以农为本，区域内基本无天然植被，现有植被均是人工栽培，主要为农作物，陆生草本植物是小麦、玉米等。所以夏季地表植被茂盛，冬季则地表黄土裸露。陆生木本植物在整个植被中所占比例很小，其中又以乔木为主，灌木发育很差。乔木主要是杨、柳、槐树种；果木有梨、桃等；夹道树主要是杨和柳；庭院树以榆、槐为主体。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

#### 1. 区域面积与人口

顺义区位于北京东北方向，距市区 30 公里，总面积 1021km<sup>2</sup>，其中平原面积占 95.7%。2018 年末，顺义区常住人口为 116.9 万人，全区设 19 个建制镇和 6 个街道办事处，辖 426 个村民委员会，127 个社区居委会。

#### 2. 区域经济概况

根据《顺义区 2018 年国民经济和社会发展统计公报》，顺义区 2018 年社会经济情况如下：

**经济增长：**初步核算数据显示，全区实现地区生产总值 1864.0 亿元，按可比价计算（下同），比上年增长 6.1%。其中，第一产业增加值 17.2 亿元，比上年下降 8.4%；第二产业增加值 670.2 亿元，比上年下降 0.6%；第三产业增加值 1176.6 亿元，比上年增长 10.4%。三次产业结构由上年的 1.1:37.4:61.5 调整为 0.9: 36.0: 63.1。按常住人口计算，全区人均地区生产总值达到 15.9 万元，高于全市平均水平 1.9 万元。

**农业：**全区实现农林牧渔业增加值 17.8 亿元，比上年下降 8.1%，占全区地区生产总值的 1.0%。全区完成农林牧渔业总产值 46.3 亿元，比上年下降 4.2%。其中，农业产值 16.9 亿元，比上年下降 5.1%；林业产值 9.9 亿元，比上年增长 17.7%；牧业产值 16.9 亿元，比上年下降 11.7%；渔业产值 0.8 亿元，比上年下降 30.9%；农林牧渔专业及辅助性活动产值 1.8 亿元，与上年持平。

**工业：**全区实现工业增加值 607.6 亿元，比上年下降 1.6%，占全区地区生产总值的 32.6%。

全区规模以上工业企业实现工业总产值 1807.1 亿元，比上年下降 12.0%；实现工业销售产值 1825.6 亿元，比上年下降 12.6%；实现工业出口交货值 109.7 亿元，比上年下



降 26.9%。产销率为 101.0%。建筑业：全区实现建筑业增加值 79.5 亿元，比上年增长 8.1%，占全区地区生产总值的 4.3%。全区具有资质等级的总承包和专业承包建筑业企业完成建筑业总产值 453.7 亿元，比上年增长 21.1%。其中，在本市完成 167.1 亿元，比上年增长 10.6%；在外埠完成 286.6 亿元，比上年增长 28.2%。本年新签合同额 394.6 亿元，比上年减少 3.4%。

### 3. 社会事业

教育：全区幼儿园 105 所，招生 10469 人，在校生 29234 人，毕业生 7850 人；小学 49 所，招生 9839 人，在校生 48882 人，毕业生 6560 人；普通中学 33 所，招生 8907 人，在校生 25827 人，毕业生 7616 人；各类职业中学 6 所，招生 7 人，在校生 32 人，毕业生 111 人；特殊教育学校 2 所，招生 70 人，在校生 213 人，毕业生 71 人。

科技：全区专利申请量为 7143 件，比上年增长 17.8%；专利授权量为 5436 件，比上年增长 49.5%。技术合同成交总额 36.8 亿元，比上年增长 1.2 倍。

文化：全区有公共图书馆 1 个，总藏书数 113.7 万册，比上年增加 12.7 万册。

卫生：全区共有卫生机构 742 个，其中医院 16 个。卫生机构实有床位 3988 张，其中医院 3151 张。全区卫生技术人员达到 9230 人，其中，执业（助理）医师 3911 人，注册护士 3465 人。

### 4、文物保护

顺义区文物古迹众多，区级以上重点文物保护单位 9 处，主要集中分布在牛栏山镇、李桥镇、后沙峪镇以及潮白河沿岸村庄等，曾出土有陶井、汉瓦、青铜剑、五铢钱等汉代器物。

本项目建设地点位于北京市顺义区天柱西路甲 7 号办公楼 4 层，周边无重点保护文物

## 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

根据北京市顺义区生态环境局《2019年顺义区生态环境状况公报》：2019年顺义区空气质量持续改善，主要污染物年平均浓度全面下降，其中二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）平均浓度均达到国家二级标准。细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）平均浓度为41ug/m<sup>3</sup>，同比降低18.0%；二氧化硫（SO<sub>2</sub>）平均浓度为4ug/m<sup>3</sup>，同比降低33.3%；二氧化氮（NO<sub>2</sub>）平均浓度为31ug/m<sup>3</sup>，同比降低13.9%；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）平均浓度为64ug/m<sup>3</sup>，同比降低12.3%。2019年顺义区空气质量达标天数为253天，占全年有效监测天数364天的69.5%，比2018年多23天。其中：1级（优）天数103天，比2018年增加11天；2级（良）天数150天，比2018年增加12天；3级（轻度污染）天数79天，比2018年减少4天；4级（中度污染）天数27天，比2018年减少5天；5级（重度污染）天数5天，比2018年减少10天；6级（严重污染）天数首次为0，比2018年减少3天。秋冬季期间（2019年10月1日-2020年3月31日），顺义区PM<sub>2.5</sub>平局浓度为46ug/m<sup>3</sup>，排名全市第6，同比降幅6.12%；重污染天数为6天，同比减少3天。顺利完成了“秋冬季PM<sub>2.5</sub>控制在49ug/m<sup>3</sup>以内、重污染天数控制在9天以内”的任务目标。2019年顺义区大气降尘量年均值为5.3吨/平方公里月，低于全市平均值，同比降低19.7%。2019年顺义区大气降水年平均pH值为7.36，无酸雨产生。

根据北京市生态环境局发布的《2019年北京市环境状况公报》（2020年4月），全市空气中一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为1.4毫克/立方米，达到国家二级标准（4毫克/立方米）。臭氧（O<sub>3</sub>）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为191微克/立方米，超过国家二级标准（160微克/立方米）19.4%。臭氧超标日出现在4-10月，超标时段主要在春夏的午后至傍晚。详见下表

表4 2019年北京市顺义区大气环境污染物浓度年均值（单位 ug/m<sup>3</sup>）

序号	污染物名称	年均浓度	二级标准值	达标情况
1	SO <sub>2</sub>	4	60	达标
2	NO <sub>2</sub>	31	40	达标

3	PM <sub>10</sub>	64	70	超标
4	PM <sub>2.5</sub>	41	35	超标
5	CO*	1.4	4000	达标
6	O <sub>3</sub> *	191	160	超标
备注：*引用北京市数据。				

由上表可知，除 PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 不达标，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，因此本项目所在区域为不达标区。超标原因主要是受北京市整体大气污染物影响，以及机动车尾气、施工场地扬尘、工业企业大气污染物排放影响，造成超标。

本项目周边环境质量状况收集北京市生态环境局公布的环境空气质量日报中顺义新城（城市环境评价点）数据进行分析监测结果见下表。

表 5 顺义新城监测子站空气质量数据

日期	首要污染物	空气质量指数	空气质量级别	空气质量描述
2020.11.4	二氧化氮	84	2	良
2020.11.5	细颗粒物	144	3	轻度污染
2020.11.6	细颗粒物	119	3	轻度污染
2020.11.7	可吸入颗粒物	99	2	良
2020.11.8	可吸入颗粒物	40	1	优
2020.11.9	二氧化氮	59	2	良
2020.11.10	二氧化氮	69	2	良

根据“顺义新城”监测点 2020 年 11 月 4 日至 2020 年 11 月 10 日连续 7 天监测数据表明，空气优 1 天，良 4 天，轻度污染 2 天，首要污染物主要为二氧化氮、细颗粒物及可吸入颗粒物。

## 2、水环境质量

### （1）地表水环境

根据北京市顺义区生态环境局《2019 年顺义区生态环境状况公报》：2019 年顺义区设有 27 个乡镇（街道）断面（含 2 个国考断面、5 个市考断面）参与北京市乡镇（街道）地表水环境质量评价，涉及 18 个镇、3 个街道。根据 1-12 月平均水质情况，27 个乡镇（街道）断面中达标断面 10 个，占 37.04%；不达标断面 13 个，占 48.15%；无水或结冰断面 4 个，占 14.81%。23 个有水断面中 II 类水质断面 2 个，占 8.70%；III 类水

质断面 2 个，占 8.70%；IV类水质断面 5 个，占 21.74%；V类水质断面 6 个，占 26.09%；劣V<sub>1</sub>类水质断面 3 个，占 13.04%；劣V<sub>2</sub>类水质断面 3 个，占 13.04%；劣V<sub>3</sub>类水质断面 2 个，占 8.70%。主要污染物为总氮、化学需氧量、氨氮等。

本项目评价范围内的河流为地表水体是温榆河下段，根据北京市地面水环境功能区划，温榆河下段水质功能为V类。本次环评工作收集了北京市生态环境局 2019 年全年各月河流水质状况，具体数值见下表。

表 6 地表水水质状况

河流名称	监测时间	现状水质类别
温榆河下段	2019 年 1 月	V <sub>1</sub>
	2019 年 2 月	V <sub>1</sub>
	2019 年 3 月	V
	2019 年 4 月	IV
	2019 年 5 月	V
	2019 年 6 月	IV
	2019 年 7 月	IV
	2019 年 8 月	V <sub>1</sub>
	2019 年 9 月	IV
	2019 年 10 月	V
	2019 年 11 月	III
	2019 年 12 月	III

由上述资料可知，2019 年温榆河下段 3 月、4 月、5 月、6 月、7 月、9 月、10 月、11 月、12 月可以满足 V 类标准限值的要求，其他各月未能达标。超标原因主要为：主要受周边企业污水及面源排放影响；地表水资源量不足，缺乏生态补水，河流自净能力弱，受城市地表径流的影响，河流枯水期水质差。

## (2) 地下水环境

项目所在区域地下水环境质量评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。根据北京市水务局 2020 年 9 月 18 日发布的《北京市水资源公报(2019 年度)》，2019 年全市地下水资源量 15.95 亿 m<sup>3</sup>，比 2018 年 21.14 亿 m<sup>3</sup> 少 5.19 亿 m<sup>3</sup>，比多年平均 25.59 亿 m<sup>3</sup> 少 9.64 亿 m<sup>3</sup>。

2019 年末地下水平均埋深为 22.71m，与 2018 年末比较，地下水位回升 0.32m，地

下水储量相应增加 1.6 亿  $m^3$ ；与 1998 年末比较，地下水位下降 10.83m，储量相应减少 55.4 亿  $m^3$ ；与 1980 年末比较，地下水位下降 15.47m，储量相应减少 79.2 亿  $m^3$ ；与 1960 年末比较，地下水位下降 19.52m，储量相应减少 99.9 亿  $m^3$ 。详见图 2-7。2019 年末，全市平原区地下水位与 2018 年末相比，下降区（水位下降幅度大于 0.5m）占 33.9%，相对稳定区（水位变幅 $\pm 0.5m$ ）占 26.8%，上升区（水位上升幅度大于 0.5m）占 39.3%。2019 年末地下水埋深大于 10m 的面积为 5257 $km^2$ ，较 2018 年增加 195 $km^2$ ；地下水降落漏斗（最高闭合等水位线）面积 555 $km^2$ ，比 2018 年减少 66 $km^2$ ，漏斗主要分布在朝阳区的黄港、长店~顺义区的米各庄一带。

平原区地下水逐月埋深比较、不同行政区平原区地下水埋深比较、2018 年末北京市平原区地下水水位等值线分别见图 3~图 5。

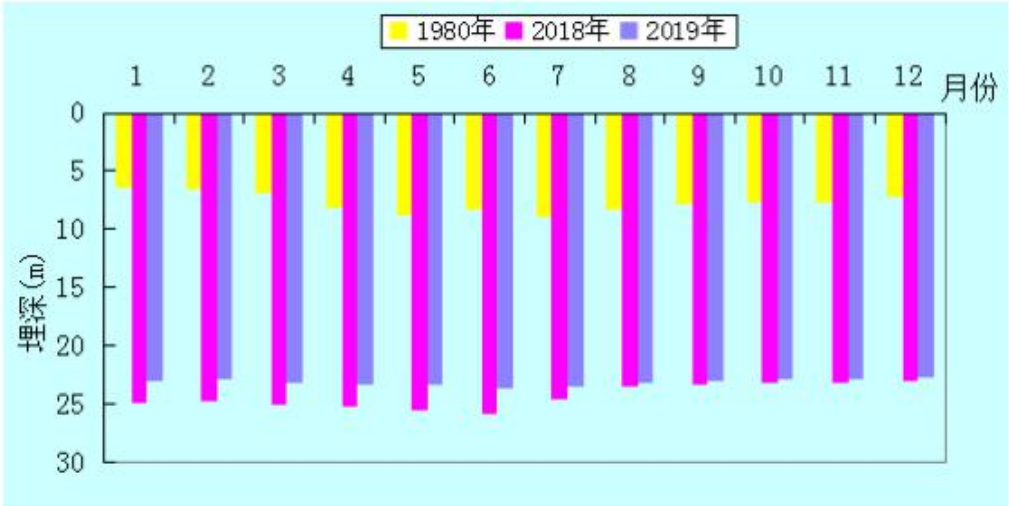


图 3 2019 年与 2018 年及 1980 年全市平原区地下水逐月埋深比较图

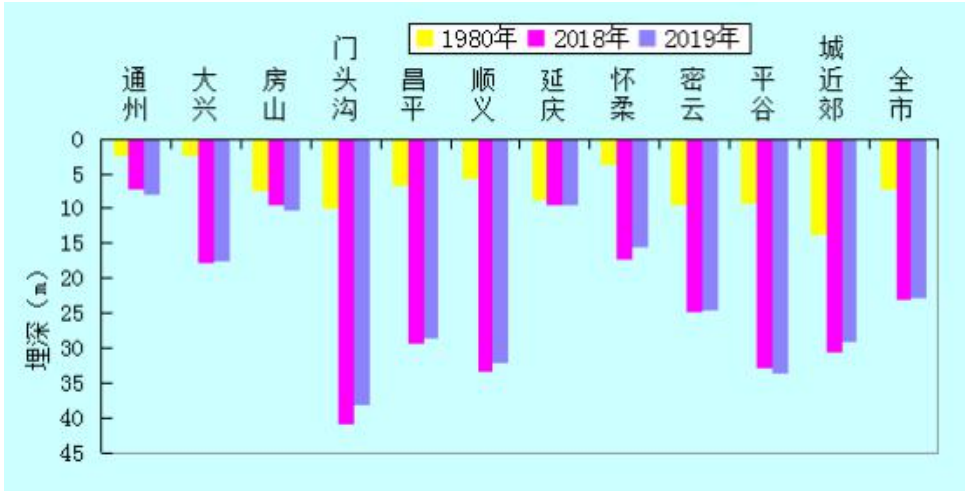


图 4 2019 年与 2018 年及 1980 年不同行政区平原区地下水埋深比较图



图5 2019年末北京市平原区地下水水位等值线图

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4105km<sup>2</sup>，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2795km<sup>2</sup>，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3168km<sup>2</sup>，占评价区面积的92.2%；符合IV~V类水质标准地下水面积为267km<sup>2</sup>，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。

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

### 3、声环境质量

本项目建设地点位于北京市顺义区天柱西路甲 7 号办公楼 4 层，根据《北京市顺义区声环境功能区划实施细则》（2018 年 5 月 1 日施行），项目所在地为 3 类噪声功能区。

为了全面了解和分析项目所在地声环境质量现状，本项目委托北京京畿分析测试中心有限公司对项目所在地声环境质量进行监测。

#### （1）监测方法及测量仪器

按照《声环境质量标准》（GB/3096-2008）测量连续等效 A 声级。

测量仪器采用：声级计 AWA5636 型、SB-185；声校准器 ND-9B 型、SB-188。

#### （2）监测时间

监测时间 2020 年 12 月 25 日，昼夜各监测 1 次。

（3）本项目现状环境噪声监测结果见下表。

表 7 环境噪声现状监测结果表单位：dB（A）

监测点	位置	监测值		标准值	评价
1#	项目南侧厂界外 1m 处	昼间	54	65	达标
		夜间	43	55	
2#	项目东侧厂界外 1m 处	昼间	53	65	
		夜间	44	55	
3#	项目北侧厂界外 1m 处	昼间	52	65	
		夜间	44	55	
3#	项目西侧厂界外 1m 处	昼间	51	65	
		夜间	40	55	

由上表可知，项目所在地环境噪声监测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值，项目所在地区声环境质量良好。

监测点位图如下：

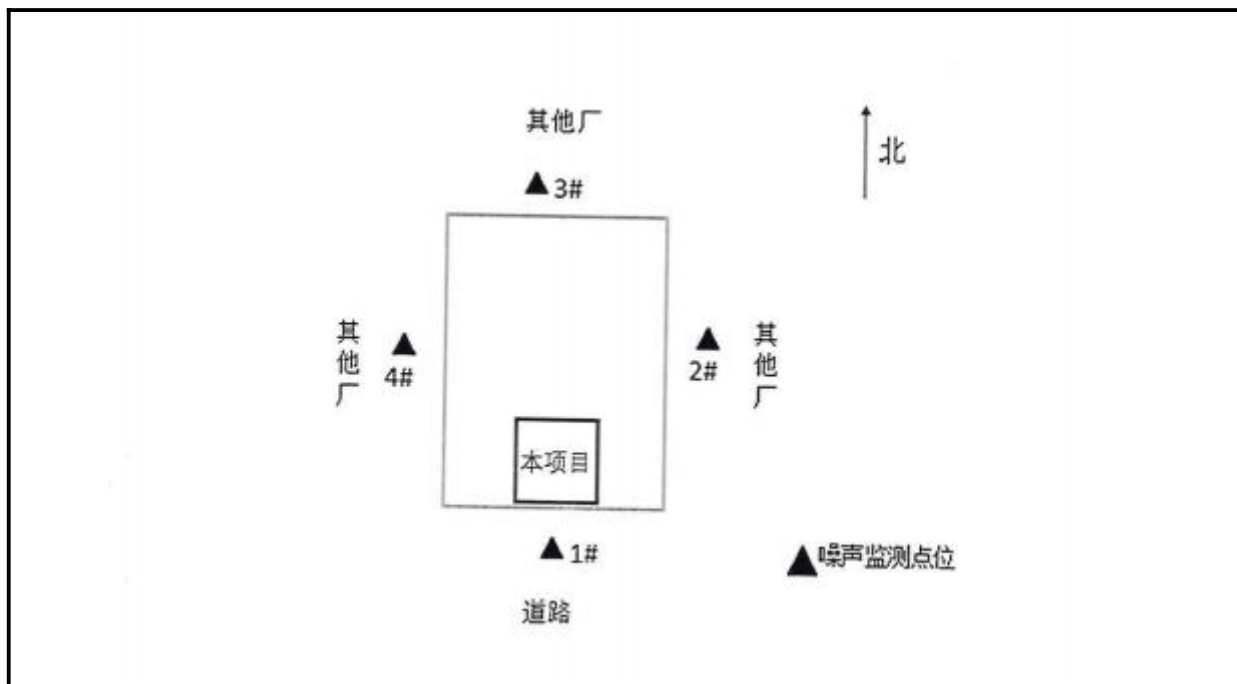


图 6 噪声监测点位图

### 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目的建设地点位于北京市顺义区天柱西路甲 7 号 4 层，评价区域内无重点保护水域，无重点保护文物古迹和珍贵动植物。通过现场踏勘，本项目周边 200m 范围内无医院、居住区等环境敏感目标，本项目周边环境的保护对象和保护级别见下表。

表 8 本项目环境保护目标及保护级别

要素	保护目标名称	方位	与本项目最近距离	保护级别
水环境	温榆河下段	SW	2600m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类标准
	项目所在区域地下水			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准
声环境	项目所在区域			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准



## 评价适用标准

环  
境  
质  
量  
标  
准

### 1、环境空气质量标准

大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，大气环境质量标准限值见下表。

表 9 环境空气质量二级标准部分限值单位：ug/m<sup>3</sup>

污染物	取值时间	浓度限值（二级）	单位
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	
臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8 小时平	160	μg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	200	
非甲烷总烃*	一次	200	

注：非甲烷总烃参照《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准规定

### 2、地表水

距离本项目最近的地表水体为温榆河下段，位于项目西南侧约 2600 米处，根据北京市水环境功能区划规定，温榆河下段属于北运河水系，地表水水质分类为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，具体数值见下表。

表 10 地表水环境质量标准（摘录）单位：mg/L（pH 除外）

污染物	pH	DO	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	高锰酸盐指数	总磷（以 P 计）	石油类	总氮（以 N 计）
V 类标准值	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2.0	≤15	≤0.4	≤10	≤2.0

### 3、地下水

项目不在水源保护区范围内，所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体数值见下表。

表 11 地下水质量标准（摘录）

项目	PH	色度	溶解性总固体	总硬度	硫酸盐
标准值	6.5~8.5	≤15	≤1000mg/L	≤450mg/L	≤250mg/L
项目	氨氮	耗氧量	氯化物	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮
标准值	≤0.5mg/L	≤3.0mg/L	≤250mg/L	≤1mg/L	≤20mg/L

### 4、声环境

本项目位于北京市顺义区天柱西路甲7号办公楼4层，根据《北京市顺义区声环境功能区划实施细则》（2018年5月1日施行），厂界声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，即昼间65dB(A)、夜间55dB(A)，具体数值见下表。

表 12 声环境质量标准单位：dB（A）

时段	昼间	夜间
3类标准值	65	55

### 污 染 物 排 放 标 准

#### 1、废气

本项目排放的废气主要为实验过程产生的氯化氢、硫酸雾及挥发性有机物，经通风橱和集气罩收集后经活性炭处理，处理后的废气引至楼顶排放经2根排气筒排放，排放高度均为17m。执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的相关规定。

经查阅《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1-2019）可知：甲酸的PC-TWA值为10mg/m<sup>3</sup>、乙酸（冰醋酸）的PC-TWA值为10mg/m<sup>3</sup>，属于标准表3中的“其他A类物质”；丙酸的PC-TWA值为30mg/m<sup>3</sup>、乙腈的PC-TWA值为30mg/m<sup>3</sup>，属于标准表3中的“其他B类物质”；均执行标准表3中对应的最高允许排放浓度限值。

此外，《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中3.9条“本标准使用“非甲烷总烃（NMHC）作为排气筒及单位周界挥发性有机物排放的综合控制指标”，故本项目挥发性有机污染物均执行“非甲烷总烃”的排放限制；5.1.3 排气筒高度处于

表 1、表 2 或表 3 所列的两个排气筒高度之间时，其执行的最高允许排放速率以内插法计算，本项目排气筒高度为 17m，采用内差法计算排放速率见下表。5.1.4“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上”，不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按表 1、表 2 或表 3 所列排放速率限值的 50%执行或根据 5.1.3 确定的排放速率限值的 50%执行”。本项目具体数值见下表：

**表 13 本项目废气排放标准**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	17m 高排气筒最高允许排放速率 (kg/h)	严格 50% (kg/h)
氯化氢	10	0.0456	0.0228
硫酸雾	5.0	1.38	0.69
氮氧化物	100	0.546	0.273
非甲烷总烃	50	4.56	2.28
其他 A 类物质	20	/	/
其他 B 类物质	50	/	/

注：a 本项目废气排放高度为 20m；  
b 本项目排气口高度不满足高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上的要求，污染物最高允许排放速率严格 50%执行。

## 2、污水

本项目所排放的废水为生活污水、纯水仪外排浓水。生活污水同纯水仪外排浓水均排入化粪池，最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，具体标准限值详见下表。

**表 14 本项目污水排放标准 单位：mg/L（注明的除外）**

标准来源 项目	pH 无量纲	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	SS	氨氮
《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013) 排放浓度	6.5~9	≤300	≤500	≤400	≤45

## 2、噪声

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类功能区的相应规定。具体标准限值见下表。

**表 15 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB (A)**

时段	昼间	夜间
3 类	65	55

## 3、固体废物

本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年 4 月

	<p>29日修订)》及北京市对固体废物处理的有关规定。</p> <p>危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013年修订)、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部, 2017年第43号)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)要求和《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB111368-2016)中的有关规定。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>1、污染物排放总量控制原则</p> <p>根据2014年12月环保部关于印发《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(环发【2014】197号), 目前实施污染物排放总量指标审核及管理的主要污染物包括国家实施排放总量控制的污染物(“十二五”期间为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物)。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。</p> <p>2、总量控制因子及总量控制建议值</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》京环发(2015)19号的通知以及《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》(2016年9月1日起实施), 北京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。其中规定“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”。</p> <p><b>本项目需申请的总量指标为挥发性有机物、化学需氧量、氨氮。</b></p> <p>1、大气污染物</p> <p>(1) 排污系数法</p> <p>经查阅所有原材料的理化性质, 对具有挥发性的原料进行甄别, 确定所用溶剂挥发性, 以分析项目的大气污染源。根据建设单位提供的数据, 项目实验过程使用的有机试剂: 甲醇、乙醇、正丁醇、乙腈、石油醚、异辛烷、甲酸等, 有机试剂使用总量为60.98kg。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, 所使用的有机试剂挥发量约为原料量的1%~4%,</p>

本项目按最不利情况，取原料量的 4%，则本项目有机废气年产生量为：2.44kg，本项目采用活性炭吸附净化（处理效率取 80%）处理后排放，则处理后有机废气排放量为：

$$\begin{aligned} \text{挥发性有机物排放量} &= \text{挥发性有机物产生量} \times (1 - \text{处理效率}) \\ &= 0.00244\text{t/a} \times (1 - 80\%) = 0.000488\text{t/a} \end{aligned}$$

根据排放系数法计算，本项目挥发性有机物排放总量为 0.000488t/a。

## （2）排污系数法

本次类比分析引用 2019 年北京北科未来检测技术研究院对科稷达隆生物技术有限公司抗草甘膦作物筛选研究项目进行现场污染物排放检测中挥发性有机物验收监测数据（报告编号：BK2019085C）。类比项目与本项目均为实验室项目，类比项目与本项目使用有机试剂相似。有机废气处理措施均采用活性炭吸附措施进行处理。

根据类比项目监测数据，挥发性有机物平均排放速率为 0.00095kg/h，挥发性有机废气。有机溶剂使用量为 13.68kg/a。

本项目有机溶剂使用量为 60.98kg/a，则类比计算本项目排放速率为 0.00423kg/h。

$$\begin{aligned} \text{挥发性有机物排放量} &= \text{挥发性有机物排放速率} \times \text{年运行时间} \\ &= 0.00423\text{kg/h} \times 520\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.0022\text{t/a} \end{aligned}$$

采用类比法和排污系数法计算的挥发性有机物排放量分别为 0.000488t/a 及 0.0022t/a，两种方法核算结果差距不大。由于类比法准确性更高，确定以类比法的核算总量计算结果为准，即本项目的挥发性有机物产生量为 0.0022t/a。

## （1）废水污染物

本项目排水主要为生活污水、纯水仪外排浓水，本项目总排水量为 67.2m<sup>3</sup>/a。由园区化粪池统一处理，最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。

1) 废水污染物中 COD<sub>Cr</sub> 和氨氮排放总量以废水排放预测浓度（COD<sub>Cr</sub>=382.5mg/L、氨氮=38.8mg/L）为依据，计算本项目污染物排放总量为 COD<sub>Cr</sub>0.026t/a、氨氮 0.003t/a。

计算过程如下：

$$\text{COD}_{\text{Cr}}: 382.5\text{mg/L} \times 67.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.026\text{t/a};$$

$$\text{氨氮}: 38.8\text{mg/L} \times 67.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.003\text{t/a}。$$

2) 本项目废水污染物中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和氨氮排放总量以北京市地方标准《污水综合排放标准》(DB11/307-2013)“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”(  $\text{COD}_{\text{Cr}}=500\text{mg/L}$ , 氨氮=45mg/L) 为依据, 计算污染物排放总量为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ : 0.3087t/a、氨氮: 0.0278t/a。

$$\text{计算过程如下: } \text{COD}_{\text{Cr}}: 500\text{mg/L} \times 67.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.034\text{t/a};$$

$$\text{氨氮}: 45\text{mg/L} \times 67.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.003\text{t/a}。$$

3) 废水最终排入污水处理厂处理, 废水污染物中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和氨氮排放总量以《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012) B 标准, 标准限值 ( $\text{COD}_{\text{Cr}}=60\text{mg/L}$ , 氨氮=8 (15) mg/L (12 月 1 日-3 月 31 日执行括号内排放限值, 其余时段执行 15mg/L 限值) 为依据, 计算纳入外环境污染物总量为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ : 0.0370t/a、氨氮: 0.0064t/a。

计算过程如下：

$$\text{COD}_{\text{Cr}}: 60\text{mg/L} \times 67.2\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.004\text{t/a};$$

氨氮: 12 月 1 日-3 月 31 日以 15mg/L 计:

$$15\text{mg/L} \times 67.2\text{m}^3/\text{a} \times 1/3 \times 10^{-6} = 0.0003\text{t/a}。$$

4 月 1 日-11 月 30 日以 8mg/L 计:

$$8\text{mg/L} \times 67.2\text{m}^3/\text{a} \times 2/3 \times 10^{-6} = 0.0004\text{t/a}。$$

$$\text{全年新增氨氮: } 0.0003\text{t/a} + 0.0004\text{t/a} = 0.0007\text{t/a}$$

## (2) 污染物总量控制指标及替代方案

污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作, 是建设项目的环境管理及环境影响评价的一项主要内容。本项目为实验室项目, 在总量控制指标中, 本项目主要涉及的为废气中的挥发性有机物及废水中的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮。

本项目应申请的总量为挥发性有机物: 0.0022t/a;  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ : 0.026t/a; 氨氮: 0.003t/a。

上述建议值可以作为环保管理部门制定企业污染物排放总量控制指标的参考。

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述:

#### (一) 施工期

本项目位于北京市顺义区天柱西路甲7号办公楼4层，建筑面积222m<sup>2</sup>，施工期主要进行设备安装等，主要污染为施工人员产生的生活污水和生活垃圾，设备安装过程产生的废包装材料等。

#### (二) 运营期

本项目运营后主要进行婴幼儿配方食品、乳制品特殊用途配方食品及其他食品检测，主要进行有机和无机实验。运营期的主要工艺流程及产污环节如下图所示。

#### (1) 无机类检测项目工艺

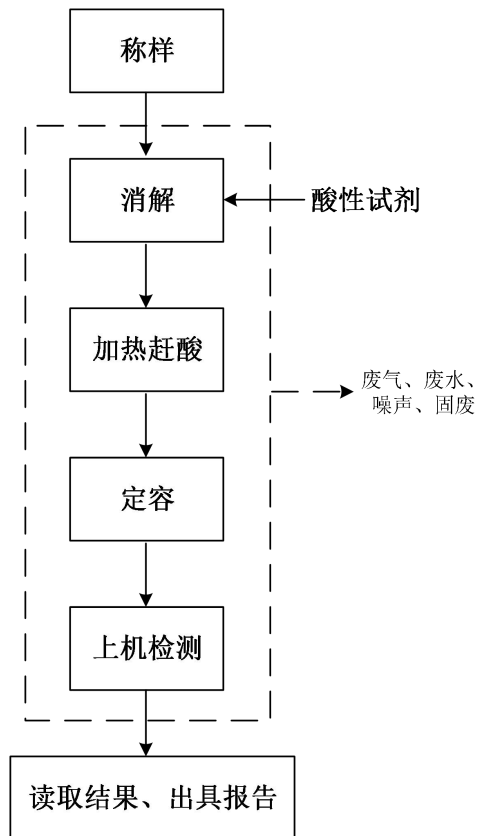


图7 无机类检测项目工艺流程及产污环节

### 工艺流程简述:

主要的工艺过程及检测原理为：首先称取定量为固体试样（含水分较多的样品可适当增加取样量）或移取液体试样于微波消解内罐中。然后加入适量酸性试剂，加盖放置1h或过夜，旋紧罐盖，按照微波消解仪标准操作步骤进行消解，冷却后取出，缓慢打开

罐盖排气，用少量水冲洗内盖，将消解罐放在赶酸炉中，于 100℃~160℃加热赶酸。取出后冷却至室温，用纯水定容至 25mL 或 50mL，混匀备用，同时做空白试验。最后进行上机检测读出结果并出具报告。实验过程会产生氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、实验废液、实验器具清洗废水、废包装材料、废试剂空瓶及使用仪器设备产生的噪声等。

## (2) 有机类检测项目工艺

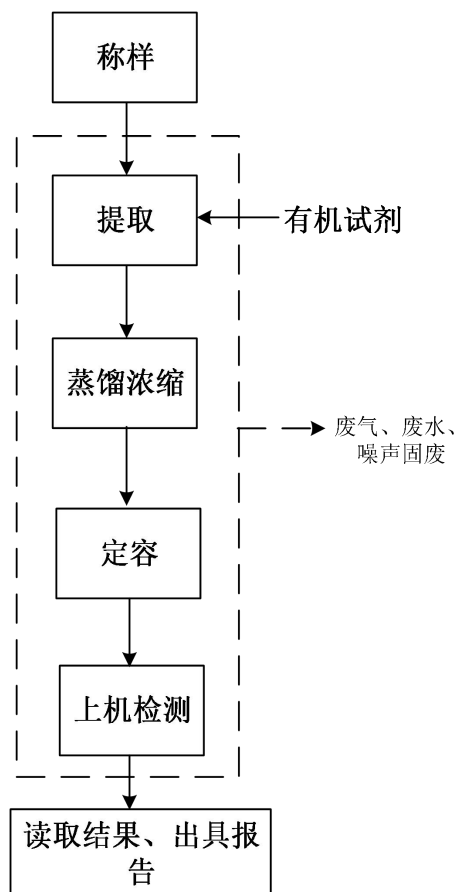


图 8 有机类检测项目工艺工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

主要的工艺过程及检测原理为：首先称取定量为固体试样于容量瓶中，然后加入有机试剂混匀后进行超声或振荡提取，经蒸馏浓缩后定容至 25mL 或 50mL，混匀备用，最后进行上机检测读出结果并出具报告。实验过程会产生挥发性有机物、实验废液、实验器具清洗废水、废包装材料、废试剂空瓶及使用仪器设备产生的噪声等。

## 污染源分析：

### 1、建设期污染环节

本项目主要是对原有厂房进行简单装修和设备安装，建设期无土建工程，施工内容



主要是厂房内装修和设备安装，将产生少量的废水、粉尘和渣土，以及小型施工设备作业噪声，对环境影响较小。

## 2、运营期污染环节

表16 本项目运营期产污环节一览表

项目	产物环节	污染因子
废气	实验过程	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物
废水	生活污水及纯水仪外排浓水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
噪声	实验设备、风机	等效连续A声级
固废	办公	生活垃圾
	实验	废包装材料、废试剂空瓶、实验室过程产生的废水及废液
	废气处理	废活性炭
	纯水仪制备纯水	废反渗透膜、废活性炭

### (1) 大气污染源

本项目产生的废气污染物主要有实验室产生的有机废气、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物，有机废气经通风橱收集后排入活性炭吸附装置处理，处理后的废气引至楼顶经排气口 P1 排放，排放高度为 17m；氯化氢、硫酸雾、氮氧化物经通风橱收集后排入活性炭吸附装置处理，处理后的废气引至楼顶经排气口 P2 排放，排放高度为 17m。

#### ①有机废气

有机废气主要为实验室过程使用的易挥发的有机试剂产生的，按照《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中第 3.9 条“本标准使用“非甲烷总烃 (NMHC)”作为排气筒及单位周界挥发性有机物排放的综合控制指标”，本项目挥发性有机污染物均按“非甲烷总烃”计。

经查阅所有原材料的理化性质，对具有挥发性的原料进行甄别，确定所用溶剂挥发性，以分析项目的大气污染源。根据建设单位提供的数据，项目实验过程使用的有机试剂：甲醇、乙醇、正丁醇、乙腈、石油醚、异辛烷、甲酸等，有机试剂使用总量为 60.98kg。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，所使用的有机试剂挥发量约为原料量的 1%~4%，本项目按最不利情况，取原料量的 4%，则本项目有机废气年产生量为：2.44kg，本项目采用活性炭吸附净化（处

理效率取 80%)，风机风量为 6000m<sup>3</sup>/h，处理后的废气经一台风机引至楼顶经排气口 P1 排放，排放高度为 17m。

### ②酸性废气

本项目实验过程会使用盐酸、硫酸及硝酸，在取液、配液、溶解等过程会产生氯化氢、硫酸雾和氮氧化物等酸性废气。本项目盐酸用量为 0.5L/a（密度为 1.18g/cm<sup>3</sup>），0.59kg/a；硫酸用量为 0.5L/a（密度为 1.84g/cm<sup>3</sup>），0.92kg/a；硝酸用量为 0.5L/a（密度为 1.42g/cm<sup>3</sup>），0.71kg/a。盐酸和硫酸经稀释后使用，盐酸稀释后浓度为 20%，硫酸为 75%~80%。20%盐酸为稀盐酸，挥发性一般，75%~80%硫酸为浓硫酸，较难挥发。类比同类规模检测统计数据，盐酸挥发量约占总用量的 2%，则氯化氢产生量为 0.0118kg/a；硫酸挥发量约占总用量的 0.5%，则硫酸雾产生量为 0.0046kg/a；硝酸挥发量约占总用量的 0.5%，则氮氧化物产生量为 0.0036kg/a。酸性试剂均在在通风橱内使用，废气经通风橱收集后，采用活性炭吸附净化（处理效率取 80%），风机风量为 6000m<sup>3</sup>/h，处理后的废气经一台风机引至楼顶经排气口 P2 排放，排放高度为 17m。

表 17 本项目废气的产生及排放情况一览表

污染源		产生情况			排放情况			标准限值		
排放口	污染物	产生量 kg/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	17m 高排筒速率 kg/h	严格 50% 速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>
P1	非甲烷总烃	2.44	0.0047	0.7821	0.488	0.00094	0.1564	4.56	2.28	50
P2	氯化氢	0.0118	0.000091	0.0151	0.0024	0.00002	0.003	0.0456	0.0228	10
	硫酸雾	0.0046	0.000035	0.0059	0.0009	0.000007	0.0012	1.38	0.69	5.0
	氮氧化物	0.0036	0.000027	0.0046	0.0007	0.000005	0.0009	0.546	0.273	100
注：本项目硫酸雾及氮氧化物经处理后排放量分别为 0.0009kg/a、0.0007kg/a，排放量很小，可忽略，故本次环评不对硫酸雾及氮氧化物进一步分析										

通过上表可知，本项目实验过程中有机废气及氯化氢经处理后排放浓度及排放速率

均满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相关标准要求。

## （2）水污染源

本项目所排放的废水为生活污水、纯水仪外排浓水。本项目总用水量约为 67.2m<sup>3</sup>/a，其中生活废水量为 66.3m<sup>3</sup>/a，纯水仪外排浓水量为 0.9m<sup>3</sup>/a，均由园区化粪池统一处理，最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。

本项目安装纯水仪制备纯水，运营期间会产生一定废水，外排废水为浓水，水量较少，水质较简单，故本次评价生活污水及纯水仪外排浓水参照《水工业工程设计手册建筑和小区给水排水》中，P650 表 12-41 公共建筑生活污水水质的数据，浓度范围为：COD<sub>Cr</sub>：350~450mg/L、BOD<sub>5</sub>：180~250mg/L、SS：200~300mg/L、氨氮：35~40mg/L，确定本项目生活污水及纯水仪外排浓水产生浓度为 COD<sub>Cr</sub>：450mg/L、BOD<sub>5</sub>：250mg/L、SS：300mg/L、氨氮：40mg/L。

项目运营期间水污染物产生情况见下表。

表 18 项目用水量核算表

污染物名称	水量 (m <sup>3</sup> /a)	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
生活污水及纯水仪外排浓水产生浓度 (mg/L)	67.2	6.5-9	450	250	300	40
产生量 (t/a)		/	0.03	0.017	0.02	0.003

## （2）噪声污染源

本项目主要噪声源为实验设备、废气处理设备配套风机等，噪声源强为 60~75dB(A)，实验设备均在室内，风机安装在项目所在建筑楼顶。

## （4）固体废物

项目运营产生的固体废物包括生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

### 1) 生活垃圾

本项目共有员工 6 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d），则项目生活垃圾产生量为 3kg/d，0.78t/a。

### 2) 一般固体废物

①包装材料：拟建项目运营期会产生废包装材料，年产生量为 0.1t/a，经收集由环卫部门定期处理。

②反渗透膜：纯水制备过程会产生废反渗透膜，一般反渗透膜寿命比较长，10年更换一次，其产生量为0.05t/10a，由厂家回收处理。

③废活性炭：纯水制备过程会产生废活性炭，年产生量为0.05t/a，由厂家回收处理。

### 3) 危险废物

本项目危险废物主要为废试剂空瓶、实验过程清洗废水、实验过程产生的废液和废活性炭等。

①废试剂空瓶：根据原辅料消耗估算，本项目废试剂瓶产生量约0.1t/a，分类收集，委托有资质单位定期清运处理。

②实验过程清洗废水：根据建设单位提供资料，实验过程产生的清洗废水量约2.6t/a，分类收集，委托有资质单位定期清运处理。

③实验过程产生的废液：实验过程实验室废液产生量约为1t/a，分类收集，委托有资质单位定期清运处理。

④废活性炭：本项目检测废气均经活性炭净化后排放，废气处理系统废活性炭产生量为0.1t/a，集中收集，委托有资质单位定期清运处理。

表 19 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废试剂瓶	HW49	900-041-49	0.1	实验	固态	承装有机溶剂试剂的空瓶	每年	T/In	暂存于危废间，委托有资质单位定期清运处理
2	实验室清洗废水	HW49	900-047-49	2.6	实验	液态	含有机溶剂废液等	每年	T/C/I/R	
3	实验室废液	HW49	900-047-49	1	实验	固态	含有机溶剂等	每年	T/C/I/R	
4	废活性炭	HW49	900-047-49	0.1	废气处理	固态	含实验室废气废活性炭	每年	T/C/I/R	

## 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	非甲烷总烃	0.7821mg/m <sup>3</sup> , 2.44kg/a	0.1564mg/m <sup>3</sup> , 0.488kg/a
		氯化氢	0.0151mg/m <sup>3</sup> , 0.0118kg/a	0.008mg/m <sup>3</sup> , 0.0030kg/a
		硫酸雾	少量	少量
		氮氧化物	少量	少量
水污染物	生活污水 67.2m <sup>3</sup> /a	pH	6-9	6-9
		COD <sub>Cr</sub>	450mg/L, 0.03t/a	382.5mg/L, 0.026t/a
		BOD <sub>5</sub>	250mg/L, 0.017t/a	225mg/L, 0.015t/a
		SS	300mg/L, 0.027t/a	210mg/L, 0.014t/a
		NH <sub>3</sub> -N	40mg/L, 0.003t/a	45mg/L, 0.003t/a
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	0.78t/a	0
	一般固废	废包装物	0.1t/a	0
		废反渗透膜	0.05t/10a	0
		纯水制备废活性炭	0.05t/a	0
	危险废物	废试剂瓶	0.1t/a	0
		实验过程清洗废水	2.6t/a	0
		实验室废液	1t/a	0
		废气处理废活性炭	0.1t/a	0
噪声	本项目主要噪声源为实验设备、废气处理设备配套风机等，噪声源强为60~70dB(A)，经设备减振，墙体隔声及距离衰减后，厂界四周噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。			
其他	无			
<b>主要生态影响：</b> 本项目利用现有建筑进行经营，不新占用土地，不另行建设各种建筑物、不铺设道路，不改变地面现状，用地性质未发生改变，基地已进行绿化。因此，本项目对生态的影响很小。				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

施工期主要工作内容是内部装修、设备安装。无土建工程，主要是装修过程产生的粉尘及车辆废气；工作人员生活污水；装修设备、车辆运输噪声；建筑垃圾及设备安装产生的废包装。

施工期短，范围小，影响程度不大。为防止施工期对环境的影响，应做到施工排污水不得随意外溢倾倒；不得随意抛弃建筑材料、残土、旧料和其它杂物，各类建筑垃圾应堆置在规定的地点，不得随意倒入生活垃圾容器内；采取各种措施防止施工过程中产生的噪声，控制夜间作业时间，加强噪声管理。整体对环境影响较小。

### 营运期环境影响分析：

#### 1、大气环境影响分析

##### (1) 废气排放达标分析

本项目产生的废气污染物包括主要有实验室产生的有机废气、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物，有机废气经通风橱收集后排入活性炭处理装置处理，处理后的废气经一台风机引至楼顶经排气筒 P1 排放，排放高度为 17m；酸性废气经通风橱收集后排入活性炭处理装置处理，处理后的废气经一台风机引至楼顶经排气筒 P2 排放，排放高度为 17m。本项目硫酸雾及氮氧化物经处理后排放量分别为 0.0009kg/a、0.0007kg/a，排放量很小，可忽略，故本次环评不对硫酸雾及氮氧化物进一步分析。

由工程分析可知，本项目建成后，项目各污染物排放浓度和排放速率见下表。

表 20 本项目废气排放情况一览表

污染物名称	排放情况		标准限值			达标情况
	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	17m 高排气筒速率 kg/h	严 50%速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
非甲烷总烃	0.00094	0.1564	4.56	2.28	50	达标
氯化氢	0.00002	0.0030	0.0456	0.0228	10	达标
硫酸雾	0.000007	0.0012	1.38	0.69	5.0	达标
氮氧化物	0.000005	0.0009	0.546	0.273	100	达标

由上表可知，本项目各因子废气的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中标准要求。

## （2）大气环境影响预测

本次评价使用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN，判定运营期大气环境影响评价等级。估算模型的参数见表 21，污染源输入参数见表 22。

表 21 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选型时）	1000000
最高环境温度/°C		41.9
最低环境温度/°C		-27.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
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 22 污染源（点源）输入参数表

编号	点源名称	排气口高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	污染物排放速率/(kg/h)	
						非甲烷总烃	氯化氢
1	排气口 P1	17	0.3	9.8	25	0.00094	/
2	排气口 P2	17	0.3	9.8	25	/	0.00002

采用估算模型 AERSCREEN 预测本项目废气排放对周围大气环境的影响，结果见下表。

表 23 估算模型计算结果表

排气口编号	污染物	下风向最大质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	最大占标率 (%)	距污染源距离 (m)	环境质量标准 (ug/m <sup>3</sup> )
排气口 P1	非甲烷总烃	0.0753	0.0038	20	2000
排气口 P2	氯化氢	0.0016	0.0032	20	50

由上表可知，本项目各污染物最大地面浓度均满足相应的环境质量标准，最大占标率为 0.0038%，小于 1%，预计不会对周围环境空气质量产生明显影响。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018），本项目大气评价等级为三级，不进行进一步预测与评价。

### (3) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.7.5 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。由于本项目实验室废气全部经收集后，引至楼顶经活性炭处理装置处理后有组织排放，故本项目无需设置大气环境保护距离。

### (4) 大气环境影响评价自查表

本项目的大气环境影响评价自查表见下

表 24 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO） 其他污染物（NO <sub>x</sub> ）			包括二次 PM <sub>2.5</sub> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D		其他标准 <input type="checkbox"/>	
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
现状评价	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>		现有污染源 <input type="checkbox"/>					
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>			



	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(臭气浓度、非甲烷总烃)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子:( )		监测点位数 ( )	无监测
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :(0) kg/a	NO <sub>x</sub> :(0) t/a	CO:(0) kg/a	挥发性有机物:(0.488) kg/a

注：“”为勾选项，填“”；“( )”为内容填写项

## 2、水环境影响分析

### (1) 地表水环境影响分析

本项目废水排放为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ/2.3-2018)，本项目为三级 B 评价，三级 B 评价项目，不进行水环境影响预测。

根据工程分析可知，本项目总排水量为 67.2m<sup>3</sup>/a，其中生活废水量为 66.3m<sup>3</sup>/a，实验室废水排放量约为 0.9m<sup>3</sup>/a。

纯水仪外排浓水水质简单，直接排入化粪池最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。生活污水排入化粪池，最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。实验过程产生的废水及废液均作为危险废物，分类收集在危废间暂存后，委托有资质的单位定期清运处理。

本项目废水污染物排放及排放达标分析情况详见下表。

表 25 污水排放情况表

污染物名称	水量 (m <sup>3</sup> /a)	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
生活污水及纯水仪外排浓水产生浓度 (mg/L)	67.2	6.5-9	450	250	300	40
产生量 (t/a)			0.03	0.017	0.027	0.003
化粪池处理效率 (%)	/	/	15	10	30	3
排放水质 (mg/L)	67.2	6.5-9	382.5	225	210	38.8
排放量 (t/a)			0.026	0.015	0.014	0.003
排入公共污水处理系统的水污染物排放限值	---	6.5~9.0	≤500	≤300	≤400	≤45

由上表可知，本项目废水中各污染物排放浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>: 382.5mg/L、BOD<sub>5</sub>:

225mg/L、SS：210mg/L、氨氮：38.8mg/L、pH：6.5—9，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，本项目废水可达标排放。

### 排水可行性分析

北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂项目于2002年9月由北京市发展改革委员会批复立项，由北京市顺义区人民政府采取BOT方式招标建设，由广东新晟环保有限公司进行投资建设，特许经营25年。天竺污水处理厂位于北京市顺义区天竺镇杨林收费站出口南侧，基础设施建设按4万吨的日处理量标准一次性建成，总变化系数1.3，工程建设用地面积9360平方米，综合楼建筑面积1800平方米，机修车间、仓库、鼓风机房、配电房等建筑面积580平方米。构筑物占地面积2360平方米，绿化面积4998平方米，绿化率53.4%，承接排污面积约为25平方公里，包括空港工业区A、B区，国门商务区、周边大型别墅区、天竺镇、后沙峪镇等。建设规模日处理量2万吨，实际日处理量2.1-2.4万吨。

根据北京市企业事业单位环境信息公开平台公布的《北京天竺污水厂2019年自行监测年度报告》（2020年8月24日），全年累计处理污水910.99万吨。COD年平均进水浓度248mg/L，出水浓度11mg/L，氨氮年平均进水浓度28.66mg/L，出水浓度0.38mg/L，全年COD排放量100.21吨，全年氨氮排放量3.46吨。本项目位于北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂污水接纳范围，污水排放量0.258m<sup>3</sup>/d，排水量很小，北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂能够接纳本项目产生的污水。

根据北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂网站公示手工监测数据监测结果公开数据，北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂2020年12月2日部分监测结果如下：

表 26 自行监测结果公开数据一览表

项目	检测时间	排放浓度 (mg/L)	排放限值 (mg/L)	达标分析
生化需氧量	2020年12月2日	3.7	20	达标
色度		4	30	
总汞		0.044	0.001	
烷基汞		<0.00003	不得检出	
总镉		0.08	0.1	

总铬		<0.004	0.05
总砷		<0.0003	0.1
总铅		<0.05	0.1
悬浮物		<5	20
阴离子表面活性剂		<0.05	1.0
粪大肠菌群		<10	10000
石油类		<0.05	3.0
动植物油		<0.05	3.0

由上表可知，北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂出水水质能够达到北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中的一级 B 标准排放限值，满足其标准。

表 27 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水及实验废水	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理	间断排放	--	--	--	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 28 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)	6-9
		SS		400
		COD <sub>Cr</sub>		500
		BOD <sub>5</sub>		300
		氨氮		45

表 29 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	SS	210	5.4×10 <sup>-5</sup>	0.014
		COD <sub>Cr</sub>	382.5	9.9×10 <sup>-5</sup>	0.026
		BOD <sub>5</sub>	225	5.8×10 <sup>-5</sup>	0.015
		氨氮	38.8	1.0×10 <sup>-5</sup>	0.003
全厂排放口合计	SS				0.014
	COD <sub>Cr</sub>				0.026
	BOD <sub>5</sub>				0.015
	氨氮				0.003

表 30 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现	区域污染源	调查项目	数据来源

状 调 查		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排 放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体 水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封 期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监 测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源 开发利用状 况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调 查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封 期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个	
现 状 评 价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	( )		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达 标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		<p>水资源与开发利用程度及其水文情势评价□</p> <p>水环境质量回顾评价□</p> <p>流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</p>	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>	
	预测因子	（）	
	预测时期	<p>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□</p> <p>春季□；夏季□；秋季□；冬季□</p> <p>设计水文条件□</p>	
	预测情景	<p>建设期□；生产运行期□；服务期满后□</p> <p>正常工况□；非正常工况□</p> <p>污染控制和减缓措施方案□</p> <p>区（流）域水环境质量改善目标要求情景□</p>	
	预测方法	<p>数值解□；解析解□；其他□</p> <p>导则推荐模式□；其他□</p>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□	
	水环境影响评价	<p>排放口混合区外满足水环境管理要求□</p> <p>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□</p> <p>满足水环境保护目标水域水环境质量要求□</p> <p>水环境控制单元或断面水质达标□</p> <p>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□</p> <p>满足区（流）域水环境质量改善目标要求□</p> <p>水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□</p> <p>对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□</p> <p>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</p>	

污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)			
	COD <sub>Cr</sub>		0.026	382.5			
	BOD <sub>5</sub>		0.015	225			
	SS		0.014	210			
	氨氮		0.003	38.8			
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证 编号	污染物 名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)		
	( )	( )	( )	( )	( )		
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m						
防治措施	环保措施 污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>						
	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	( )		(污水总排口)		
		监测因子	( )		(pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮)		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

## (2) 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，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。

本项目为实验室项目，属于《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中“V 社会事业与服务业”中“163、专业实验室”中“其他”，地下水环境影响评价项目类别属 IV 类，因此可不开展地下水环境影响评价。

### 3、声环境影响分析

本项目主要噪声源为：实验设备、风机所产生的噪声。源强为 60~70dB (A)。实验设备安装在室内，风机安装在项目所在建筑楼顶。经设备减振，墙体隔声及距离衰减后，噪声可得到有效降低约 20dB(A)以上。项目噪声各厂界的噪声贡献值很小。本项目运营期对周围声环境质量影响较小。

表 31 项目主要噪声源情况一览表

噪声源	数量	位置	单台源强 (dB)	与厂界最近距离 (m)	治理措施	单台降噪后源强 (dB)
悬臂式搅拌器	1	实验室	60	4	合理布局+ 消声+基础 减振+厂房 隔声	40
纯水仪	1	纯水制备间	70	5		50
风机 1	1	楼顶	75	3		55
风机 2	1	楼顶	75	3		55

预测模式：

由于项目内噪声源均为点声源，因此采用点声源扩散模型。根据中华人民共和国环境保护行业标准 HJ2.4—2009《环境影响评价技术导则-声环境》中推荐的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

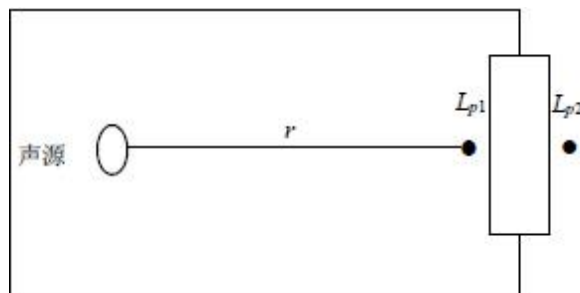


图 9 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式（2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：



$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数； $R = \frac{S\alpha}{1-\alpha}$ ，S为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

然后按公式（4）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \dots\dots\dots (4)$$

上述计算过程完成后，即可进行室外声源的计算。对于室外环境噪声的预测，可采用经过变换后的点声源扩散模式，具体计算模型为：

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

式中： $L_p(r)$ ---预测点噪声级。

$L_p(r_0)$ ---室外声源噪声级。

r---预测点到声源的距离。

各个噪声源噪声叠加后，厂界噪声见下表。

表 32 建设项目周边环境噪声预测情况

监测点	位置	时段	本项目贡献值	标准值
1#	东侧厂界外 1m 处	昼间	40.3	65

2#	南侧厂界外 1m 处	昼间	38.2	65
3#	西侧厂界外 1m 处	昼间	37.6	65
4#	北侧厂界外 1m 处	昼间	36.9	65

通过上表可知采取降噪措施后项目产生的噪声对厂界昼间噪声贡献值为 36.9~40.3dB (A)，厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准限值要求。

#### 4、固体废物

项目运营产生的固体废物包括一般固体废物、生活垃圾和危险废物。

一般固体废物产生总量约为 0.2t/a，废包装材料收集后交由环卫部门集中清运处理；反渗透膜、废活性炭由厂家回收处理。生活垃圾产生量为 0.78t/a。收集后由环卫部门统一处理。危险废物产生量为 3.8t/a，于危废间暂存（本项目 1 个危废间，面积为 8m<sup>2</sup>），委托有资质单位定期清运处理。

危险废物采用专用容器储存危险废物，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。危险废物暂存在本项目危险废物暂存间，暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中的规定，具体如下：

①设置基础防渗，防渗层为至少 1m 厚的粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；

②危险废物贮存设施设计上做到地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，且地面无裂缝；

③设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；

④设置泄漏液体收集装置；

⑤危险废物贮存设施按照 GB15562.2 设置警示标志；

⑥危险废物贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑦危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

本项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 33 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所	危废名称	危废类别及	产生工序	储存方式	占地面积及	储存周期
------	------	-------	------	------	-------	------

		代码			储存能力	
危废暂存间	废试剂瓶	HW49 900-041-49	实验	室内：大口带盖 25L 塑料桶	面积为 8m <sup>2</sup> ；容积 17.6m <sup>3</sup>	半年
	实验室清洗废水	HW49 900-047-49	实验	室内：小口带盖 25L 塑料桶		半年
	实验室废液	HW49 900-047-49	实验	室内：小口带盖 25L 塑料桶		半年
	废活性炭	HW49 900-047-49	废气处理	室内：铁桶		半年

### 危险废物运输措施要求：

①危险废物委托有资质单位处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，禁止将生产废物混入生活垃圾。根据危废相关规定，危废贮存不得超过一年。

②容器要求：盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准标签。装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。如有破损应重新包装或修理加固。

③记录要求：危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

④安全防护与监测要求：必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑤危废的运输均应遵守《道路危险货物运输管理规定》等相关要求；应执行《危险废物转移联单管理办法》；运输工具应采用符合交通主管部门有关危险货物运输要求的交通工具。

### 危险废物污染防治责任制度：

①遵循环境保护“预防为主，防治结合”的工作方针和“三同时”规定，做到生产建设与保护环境同步设计规划、同步建设实施、同步竣工验收、实现经济效益、社会效益和环境效益的有机统一；

②公司负责人是危险废物污染防治工作的第一负责人，对全公司环境保护工作负全

面的领导责任，并引导其稳步向前发展；

③设立以总经理为组长、各部门领导组成的危险废物污染防治工作领导小组，对公司的各项环境保护工作进行决策、监督和协调；

④公司员工应自觉遵守国家、地方和公司颁发的各项环境保护规定，稳定生产装置长周期生产，减少生产过程中危险废物产生；

⑤各部门必须严格遵守国家和地方人民政府颁布的环境保护法律、法规、标准和要求；积极参加与公司有关的环境保护工程项目建设；

⑥根据生产实际情况，处理紧急事故过程中，密切配合相关单位，安全、有效地处理好危险废物的回收与暂存，杜绝环境污染事故的发生；

综上，本项目生活垃圾分类收集，由环卫部门清运，日产日清；一般固废废包装材料经收集后合理处置；危险废物分类收集委托有资质单位定期清运处理，因此，本项目产生的固体废物经过上述措施处置后不会对环境构成影响。

## 5、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。

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

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

## 6、环境风险

### （1）风险调查

#### 1) 建设项目风险源调查

本项目主要进行婴幼儿配方食品、乳制品特殊用途配方食品及其他食品检测。涉及

的危险物质主要为盐酸、硝酸、硫酸、苯酚、甲酸、乙酸、甲醇、正丁醇、乙醛、乙腈、甲苯、石油醚等，属于腐蚀、毒性和易燃性液体，储存量很小。

### (2) 环境风险潜势初判

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，过程见下表，确定本项目环境风险潜势为 I 级，对环境风险评价可开展简单分析。

表 34 危险物质数量与临界量比值 Q 计算表

危险物质	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	比值 $q_n/Q_n$	Q	结论
盐酸	0.001	7.5	0.000079	0.1167<1	本项目环境风险潜势为 I
硝酸	0.001	7.5	0.000095		
硫酸	0.001	10	0.000092		
苯酚	0.0005	5	0.0001		
甲酸	0.61	10	0.061		
乙酸	0.525	10	0.0525		
甲醇	0.006	10	0.0006		
正丁醇	0.002	10	0.000202		
乙醛	0.00008	10	0.000008		
乙腈	0.016	10	0.001571		
甲苯	0.00043	10	0.000043		
石油醚	0.0033	10	0.00033		

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险技术导则》，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）<1，该项目的环境风险潜势为 I。

### (3) 环境风险评价等级

表 35 评价工作等级确定

环境风险潜势	IV, V+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，本项目风险

评价潜势为 I，评价工作等级为“简单分析 a”，主要分析内容包括环境风险识别、环境风险分析、风险防范措施及应急要求等。

#### (4) 环境风险识别

##### 1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B 内容可知，本项目所使用的危险物质使用量和最大贮存量均远小于临界值。

##### 2) 生产系统危险性识别

本项目所使用生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等涉及化学反应等工艺，在操作过程中严格按照标准流程执行，避免事故发生。

##### 3) 危险物质向环境转移的途径识别

根据项目特性，本项目存在的主要危险因素为危险性物质泄露、实验操作失误引发的事故，其原因除设备破损造成外，更主要的原因是人为因素，如违章操作、碰撞、管理不严等因素所造成的物料泄露，进而造成人员中毒、火灾、爆炸等事故。

#### (5) 环境风险分析

危险物质泄露和实验操作失误引发的事故会使大气环境和水环境可能受到污染，但由于本项目实验室拥有严格的操作管理制度和完善的应急体系，实验人员均培训合格后上岗，危险物质泄露与人员操作失误几率极低，故对于各类环境要素的影响均不大。

#### (6) 环境风险防范措施及应急要求

##### 1) 环境风险防范措施

企业应建立实验室管理制度和操作规程：

①对于危险物质的储存及取用，制定相关标准作业程序并严格执行。

②配备专业吸油棉，以便及时处理试剂或其他物质泄露。

③每日生产活动结束后必须关闭水阀，断开电源闸刀。检查水池和下水管道是否堵塞。严防漏水、漏气和电气设备处于长时间通电、通水而无人照管的状态。

④地面应做防滑处理，防止工作人员摔倒，降低转运过程中试剂仪器的摔碎导致相关区域污染的可能性。

另外，可能发生的环境风险事故还有火灾，对此，企业采取的环境风险防范措施为：

①实验室、库房、危废间都配备有消防器材等消防设备。

②如发现火情，现场工作人员立即采取措施处理，防止火势蔓延并迅速报告；并马

上确定火灾发生的位置，判断出火灾发生的原因。

在采取以上风险防范措施的基础上，本项目的环境风险可接受。

#### (7) 应急要求

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）等的规定和要求，本项目应编制应急预案，建设单位制定的环境应急预案应当在建设项目投入生产或者使用前，按照本办法第十五条的要求，向建设项目所在地受理部门备案。

建设单位应结合本评价提出的措施建议，制定一套完善的事故风险防范措施和应急预案，并上报环保行政主管部门备案。

#### (8) 分析结论

本项目生产过程中涉及的危险物质主要为盐酸、硝酸、硫酸、苯酚、甲酸、乙酸、甲醇、正丁醇、乙醛、乙腈、甲苯、石油醚等均用于实验过程，且所使用的危险物质使用量和最大贮存量均远小于临界值。主要危险因素为因人为原因导致的危险物质的泄露和实验失误引发事故，通过制定环境风险防范措施及应急要求，可以最大程度减小危险物质所带来的环境风险。

基于以上，可得如下所示的建设项目环境风险简单分析内容表。

表 36 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	张家口察哈尔乳业有限公司北京分公司实验室项目				
建设地点	(/) 省	(北京) 市	(顺义) 区	(/) 县	北京市顺义区天柱西路甲 7 号办公楼 4 层
地理坐标	经度	116°33'21.5"	纬度	40°4'40"	
主要危险物质及分布	本项目生产过程中涉及的危险物质主要为盐酸、硝酸、硫酸、苯酚、甲酸、乙酸、甲醇、正丁醇、乙醛、乙腈、甲苯、石油醚，均用于实验过程，且所使用的危险物质使用量和最大贮存量均远小于临界值。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	危险物质泄露和实验失误引发的事故会使大气环境和水环境可能受到污染，但由于本项目实验室拥有严格的操作管理制度和完善的应急体系，实验人员均培训合格后上岗，危险物质泄露与人员操作失误几率极低，故对于各类环境要素的影响均不大。				
风险防范措施要求	企业应建立实验室管理制度和操作规程：				

	<p>①对于危险物质的储存及取用，制定相关标准作业程序并严格执行。</p> <p>②配备专业吸油棉，以便及时处理试剂或其他物质泄露。</p> <p>③每日生产活动结束后必须关闭水，断开电源闸刀。检查水池和下水管道有否堵塞。严防漏水、漏气和电气设备处于长时间通电、通水而无人照管的状态。</p> <p>④地面应做防滑处理，防止工作人员摔倒，降低转运过程中试剂仪器的摔碎导致相关区域污染的可能性。</p> <p>另外，可能发生的环境风险事故还有火灾，对此，企业采取的环境风险防范措施为：</p> <p>①实验室、库房、危废间都配备有消防器材等消防设备。</p> <p>②如发现火情，现场工作人员立即采取措施处理，防止火势蔓延并迅速报告；并马上确定火灾发生的位置，判断出火灾发生的原因。</p> <p>在采取以上风险防范措施的基础上，本项目的环境风险可接受。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	<p>1. 本项目环境风险评价工作等级划分依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；</p> <p>2. 环境风险潜势划分依据危险物质及工艺系统危险性（P）及环境敏感程度（E）。若危险物质数量与临界量比值 <math>Q &lt; 1</math> 时，可直接判定该项目环境风险潜势为 I。根据表 34 计算结果，则本项目环境风险潜势为 I 级，可开展简单分析。</p>

### 7、三同时验收

根据建设项目环境管保护管理办法，环境污染防治设施必须与新建项目同时设计、同时施工、同时投入运行，在工程完成后，应对环境保护设施进行验收。

建设项目环境保护“三同时”验收一览表见下表。

表 37 “三同时”污染防治措施验收表

环境要素	主要污染源	主要污染物	污染防治措施	处理效果	验收标准	环保投资
大气环境	实验工序	非甲烷总烃 氯化氢 硫酸雾 氮氧化物	通过两根活性炭装置处理后引至楼顶排放通过 2 根排气筒排放，排放高度均为 17m	采取措施后达标排放	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）	8



水环境	生活污水	SS、COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、 pH	生活污水及纯水制备外排浓水→园区化粪池→市政污水管网→污水处理厂集中处理	达标进入污水处理厂	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”	3
声环境	噪声	LeqA	经设备减振,墙体隔声及距离衰减后	采取措施后声环境可达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	2
固体废物	固体废物	生活垃圾	由环卫部门清运处理	全部妥善处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001、2013年修订)及北京市对固体废物处理的有关规定	3
		一般固废	集中收集后处理			
		危险废物	委托有资质单位定期清运处理		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001、2013年修订)、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》	4
合计	/					20

## 8、总量控制

根据工程分析可知,本项目为实验室项目,在总量控制指标中,本项目主要涉及的是废气中的挥发性有机物和废水中的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮。本项目应申请的总量为挥发性有机物: 0.0022t/a; COD<sub>Cr</sub>: 0.026t/a; 氨氮 0.003t/a。

## 9、运营期环境保护管理

### (1) 环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017),本项目运营期环境监测计划详见表。

表 38 本项目运营期环境监测计划

环境要素	监测位置	主要检测因子	频次	备注
废气	排气口	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	每年监测一次	委托有监测资质的

废水	污水总排口	pH、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	每季度监测一次	单位监测
噪声	厂界四周	Leq(A)	每季度监测一次	

### (2) 环境管理

环境管理要求：运行期间，企业应设立环境管理机构，配备 1 名专业技术人员作为专职管理人员，负责其企业的环境管理工作，主要负责管理、维护各项环保设施，确保其正常运转和达标排放，并做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运转情况、环境动态，必要时采取适当的环保措施。

环境管理工作：①贯彻执行国家及北京市的各项环境保护政策、法规及标准，制定本项目的环境管理办法；②建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督工作；③完成规定的监测任务，监督各排放口的污染物达标情况，保证监测质量和数据的代表性、准确性，对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门；④建立环境档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理；⑤接受各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。

### (3) 排污口规范化管理

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）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，见下表。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。

表 39 各排污口（源）标志牌设置示意图

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					
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
<p>(1) 废气排放口规范化要求</p> <p>①本项目排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测；</p> <p>②采样口应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地高度<math>\geq 54\text{m}</math>的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。</p> <p>③采样孔、点数目和位置应按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。</p> <p>④当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。</p> <p>(2) 废水排放口规范化</p> <p>本项目污水排放口应按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点，设立标志牌，满足《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1~2-1995）。</p> <p>(3) 固定噪声</p> <p>①根据不同噪声源情况，可采取减振降噪，吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施，使其达到功能区标准要求。</p> <p>②噪声源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349-90）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目设置环境保护图形标志牌。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>①有毒有害固体废物等危险废物必须送有关行政主管部门规定的设施、专用堆放场所集中处置或贮存。专用堆放场必须有防扬散、防流失、防渗漏等防治措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。</p> <p>②各种固体废物处置设施、堆放场和填埋场，必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或其他防止污染环境的措施。</p> <p>③一般固体废物贮存（处置）场所占用土地面积小于 100 平方米的应在醒目处设 1 个标志牌；危险废物贮存（处置）场所，无论面积大小，其边界都应采用墙体或铁丝网封闭，并在其边界各进出口设置标志牌。</p>					

## 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	实验工序	非甲烷总烃	通过两套活性炭装置处理后 引至楼顶通过两根排气筒排放，排放高度均为 17m	达标排放
		氯化氢		
		硫酸雾		
		氮氧化物		
水 污 染 物	生活污水	COD、BOD 氨氮、SS、pH	生活污水及纯水制备外排浓水→园区化粪池→市政污水管网→污水处理厂集中处理	达标排放
固 体 废 物	一般固废	废包装物	经收集由环卫部门定期处理	得到合理处置，对周围环境基本无影响，符合国家及北京市垃圾处置的有关规定
		废反渗透膜	由厂家回收处理	
		废活性炭		
	生活	生活垃圾	收集后交由环卫部门集中清运处理	
	危险废物	废试剂空瓶、实验过程清洗废水、实验过程产生的废液、废气处理过程的废活性炭	分类收集，定期清运处理	
噪 声	本项目主要噪声源为实验设备、废气处理设备配套风机等，噪声源强为 60~75dB(A)，经设备减振，墙体隔声及距离衰减后，厂界四周噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。			
其他	无			
<b>生态保护措施及预期效果</b>				
结合厂区布置，充分利用厂区内可利用的空地进行厂区绿化美化，进行一定的生态补偿。				

## 结论与建议

### 1、项目概况

#### (1) 项目建设内容

本项目为实验室项目，位于北京市顺义区天柱西路甲7号办公楼4层。本项目总投资600万，其中环保投资20万，占总投资的3.3%，主要用于废气、废水、噪声、固体废物和环境风险的治理；本项目建筑面积222m<sup>2</sup>。本项目拟定工作人员6人，每天工作时间为8小时，年工作260天。

本项目所在建筑周边关系：东侧约30m为西铁城（中国）钟表有限公司；南侧为天柱西路；西侧约13m为中石油彩色印刷有限责任公司；北侧约10m为广东松下环境系统有限公司北京分公司。

本项目周边关系为：本项目租赁天柱西路甲7号办公楼4层局部区域，项目东侧紧邻其他项目；项目南侧为建筑边界；项目西侧为水塔；项目北侧为其他企业生产厂房。

#### (2) 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2019年本）及《北京市产业结构调整指导目录（2007年本）》（京发改[2007]2039号），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》禁止和限制类中所列的项目，因此本项目符合产业政策。

#### (3) 选址合理性分析

本项目位于北京市顺义区天柱西路甲7号办公楼4层。根据本项目房产证可知为“厂房及办公楼”，本项目位于天柱西路甲7号4层，故所占房屋也属于“厂房及办公楼”，本项目选址合理。

#### (4) “三线一单”符合性分析

##### 1) 生态保护红线

根据《北京市人民政府关于发布北京生态保护红线的通知》（京政发[2018]18号），北京市生态保护红线主要分布在西部、北部山区，包括以下区域：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；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，本项目位于北京市顺义区天柱西路甲7号办公楼4层，根据建设单位提供的房产证可知，本项目所占房屋规划用途为“生产楼”，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，项目

的建设不会突破生态保护红线。

#### 2) 环境质量底线

本项目产生废水均不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；固体废物妥善处置；废气和噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，不会突破大气环境和声环境质量底线。

#### 3) 资源利用上线

项目用水由自来水管网供应，且水源充足；项目无燃煤设施；项目租用北京市顺义区天柱西路甲7号办公楼4层现有房屋进行建设，不新增土地利用面积。且本项目不属于高能耗行业。因此，本项目不会超出区域资源利用上线。

#### 4) 环境准入负面清单

根据国家发展和改革委员会印发实施的《市场准入负面清单》（2019年版），本项目不在负面清单内，本项目不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型，且不属于《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。因此，本项目应为环境准入允许类别。

### 2、环境质量现状

#### (1) 环境空气

根据北京市生态环境局2020年4月发布的《2019年北京市生态环境状况公报》可知，本项目所在区域，除PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>不达标，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，因此本项目所在区域为不达标区。超标原因主要是受北京市整体大气污染物影响，以及机动车尾气、施工场地扬尘、工业企业大气污染物排放影响，造成超标。

#### (2) 地表水

根据北京市生态环境局网站发布的2019年全年各月河流水质状况中温榆河下段水质数据监测结果显示，2019年温榆河下段3月、4月、5月、6月、7月、9月、10月、11月、12月可以满足V类标准限值的要求，其他各月未能达标。超标原因主要为：主要受周边企业污水及面源排放影响；地表水资源量不足，缺乏生态补水，河流自净能力弱，受城市地表径流的影响，河流枯水期水质差。

#### (3) 地下水

根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》（京政发

[2015]33号)中的规定,本项目所在地不属于地下水源防护区。

#### (4) 噪声

本项目主要噪声源为:实验设备、风机所产生的噪声。源强为60~75dB(A)。实验设备安装在室内,风机安装在项目所在建筑楼顶。经设备减振,墙体隔声及距离衰减后。厂界噪声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准

### 3、环境影响分析结论

#### (1) 施工期

本项目主要是对原有厂房进行简单装修和设备安装,建设期无土建工程,施工内容主要是厂房内装修和设备安装,将产生少量的废水、粉尘和渣土,以及小型施工设备作业噪声,对环境影响较小。

#### (2) 运营期

##### 1) 大气环境影响分析结论

本项目产生的废气污染物包括主要有实验室产生的有机废气、氯化氢、硫酸雾及氮氧化物,均经通风橱收集后排入两套活性炭处理装置处理,处理后的废气引至楼顶经两根排气筒排放,排放高度均为17m。

由工程分析可知,本项目建成后,各污染物均满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的相关标准要求。

##### 2) 污水环境影响分析结论

本项目废水主要为生活污水、纯水制备外排废水,生活污水由园区化粪池统一处理,最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理;纯水制备外排废水经化粪池处理后排至污水管网,最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理。本项目废水中各污染物排放浓度均满足北京市《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,本项目废水可达标排放。

项目对污水处理设备做好防渗处理,防止对地下水污染。

#### 3) 噪声

本项目主要噪声源为:实验设备、风机所产生的噪声。源强为60~75dB(A)。实验设备安装在室内,风机安装在项目所在建筑楼顶。经设备减振,墙体隔声及距离衰减后。厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标

准限值要求。本项目设备运行噪声对周围声环境影响很小。

#### 4) 固体废物

项目运营产生的固体废物包括一般固体废物、生活垃圾和危险废物。

一般固体废物产生总量约为 0.2t/a，废包装材料收集后交由环卫部门集中清运处理；反渗透膜、废活性炭由厂家回收处理。生活垃圾产生量为 0.78t/a。收集后由环卫部门统一处理。危险废物产生量为 3.8t/a，于危废间暂存后，委托有资质单位定期清运处理。

因此，本项目产生的固体废物经过上述处置措施后不会对环境造成影响。

#### 5) 总量

根据本项目特点，该项目总量控制指标为挥发性有机物：0.0022t/a；COD：0.026t/a；氨氮：0.003t/a。

#### 4、建议

为确保项目运行过程中对周围环境造成的污染影响最小化，环评提出如下建议：

(1) 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。增强环保意识，认真落实国家和北京市颁布的各项环境保护法规和制度，做到社会、环境和经济效益协调发展。

(2) 为防止污染地下水，污水管道处理系统必须进行严格的防渗漏和防腐处理。

(3) 生活垃圾做到日产日清，防止孳生蚊蝇和产生异味气体污染环境。

(4) 危险废物不随意丢弃，须严格按照相关规定严格管理并进行安全处置。

#### 5、总结论

综上所述，本项目在运营期间虽然产生一定的污染物，但采取相应的治理措施后，能够实现污染物的达标排放。本项目在认真贯彻执行国家和地方的环保法律、法规，充分落实本次环评提出的各项污染防治措施的基础上，从环境保护的角度分析，本项目的建设是合理可行的。