

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：郑州中检科测试技术有限公司第三方检测实验室建设项目

建设单位（盖章）：郑州中检科测试技术有限公司

编制日期：2018 年 7 月

国家生态环境部监制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	郑州中检科测试技术有限公司第三方检测实验室建设项目				
建设单位	郑州中检科测试技术有限公司				
法人代表	郭亚丽		联系人	辛明亮	
通讯地址	郑州市金水区朝阳路 16 号院综合实验楼（河南牧业经济学院院内）				
联系电话	18710214676	传真	/	邮政编码	450011
建设地点	郑州市金水区朝阳路 16 号院综合实验楼（河南牧业经济学院院内）				
立项审批部门	郑州市金水区发展和改革委员会		批准文号	项目代码 2017-410105-74-03-041080	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	M7450 质检技术服务	
占地面积（平方米）	2400		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	750	其中：环保投资（万元）	33	环保投资比例	4.4%
评价经费	/	预期投产日期	2018 年 9 月		

工程内容及规模：

1、项目由来

郑州中检科测试技术有限公司拟投资 750 万建立郑州中检科测试技术有限公司第三方检测实验室建设项目，建设地点位于郑州市金水区朝阳路 16 号院综合实验楼（河南牧业经济学院院内），根据校企合作协议书及备忘录，河南牧业经济学院为郑州中检科测试技术有限公司提供场所及水电等基础设施，郑州中检科测试技术有限公司在此建设实验室，主要承担河南牧业经济学院提供的食品检测等相关专业教学实验和学生实习，同时为校内贫困学生提供勤工助学岗位，在不影响学生实习的前提下承接外部送检食品质检服务，检测食品样品量约 5000 份/年。

郑州中检科测试技术有限公司第三方检测实验室建设项目（以下简称“本项目”）建筑面积 2400m²。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理

条例》和《河南省建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，本项目应进行环境影响评价。查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年本）及《关于修改建设项目环境影响评价分类管理名录部分内容的决定》（生态环境部令第1号，2018年4月28日起施行），本项目属“37、研究和试验发展”中“107、专业实验室”中的“其他”，不包括P3、P4及转基因实验室，不设置放射性设备，应编制环境影响报告表。

受建设单位委托，河南金环环境影响评价有限公司承担了本项目的环境影响评价工作（委托书见附件1）。接受项目委托后，我公司立即组织有关技术人员开展了详细的现场踏勘、资料收集与分析等工作，并在此基础上，根据环境影响评价技术导则的相关要求，本着“科学、公正、客观”的态度，编制完成了本项目环境影响报告表，供建设单位上报环境保护行政主管部门审批。

本项目所在建筑为河南牧业经济学院综合实验楼，现场调查时所在建筑现状为空房，设备尚未安装。

2、产业政策符合性分析

本项目主要对食品的检验和安全检测，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修正版），属于鼓励类第三十一款 科技服务业 6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，符合当前国家产业政策。项目已经郑州市金水区发展和改革委员会备案，项目代码为：2017-410105-74-03-041080（见附件2）。

项目建设内容与项目备案内容相符性分析见下表1。

表1 本项目建设内容与备案相符性分析情况表

项目	项目备案内容	实际建设内容	相符性
项目名称	郑州中检科测试技术有限公司第三方检测实验室建设项目	郑州中检科测试技术有限公司第三方检测实验室建设项目	相符
建设单位	郑州中检科测试技术有限公司	郑州中检科测试技术有限公司	相符
建设地点	郑州市金水区朝阳路16号院综合实验楼（河南牧业经济学院院内）	郑州市金水区朝阳路16号院综合实验楼（河南牧业经济学院院内）	相符
建设规模	办公室1000m ² 、实验室1400m ²	办公室1000m ² 、实验室1400m ²	相符
主要设备	气相色谱仪、原子吸收分光光度计、离子色谱仪、原子荧光光度计、紫外可见分光光度计、电子天平、电导率仪等	气相色谱仪、原子吸收分光光度计、离子色谱仪、原子荧光光度计、紫外可见分光光度计、电子天平、电导率仪等	相符
工艺技术	现场采样/接样-实验分析-出具数据-编写报告	现场采样/接样-实验分析-出具数据-编写报告	相符

占地面积	2400m ²	2400 m ²	相符
------	--------------------	---------------------	----

由上表可知，本项目与《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）相符，项目所用工艺和设备无目录中规定的淘汰类工艺装备，项目属于鼓励类，符合国家产业政策的要求。

3、规划相符性分析

本项目位于郑州市金水区朝阳路 16 号实验楼（河南牧业经济学院院内），房屋产权属于河南牧业经济学院，房屋性质为教育用房，根据郑州市城市总体规划，项目用地为大中专院校用地，由郑国用（2007）第 0159 号（附件 3），项目用地属于教育用地，

根据《城市用地分类与规划建设用地标准 GB 50137-2011》，A3 教育科研用地“高等院校、中等专业学校、中学、小学、科研事业单位及其附属设施用地，包括为学校配建的独立地段的学生生活用地”，根据校企合作协议，本项目属于校企合作的实验室项目，既承担河南牧业经济学院提供的食品检测等相关专业教学实验和学生实习，同时为校内贫困学生提供勤工助学岗位，在不影响学生实习的前提下承接外部送检食品质检服务，属于教育科研用地中的“附属设施用地”，符合规划要求及房屋用途。

4、项目概况

4.1 项目建设地点及周围环境状况

本项目位于郑州市金水区朝阳路 16 号院综合实验楼（河南牧业经济学院院内），属于北林路街道办事处。所在建筑为 2 栋综合楼，建立于 20 世纪 90 年代，原有功能为学生阶梯教室，每栋均为 2 层，每层为 2 大间，于 2015 年底闲置，房屋内设施现均已拆除，现为空房。

项目南侧 25m 为河南牧业经济学院大学生创业园（为 6 层建筑），南侧 165m 为格林国际学前班；北侧 30m 为离退休干部活动中心（为 3 层建筑），北侧 425m 和 423m 分别为北云鹤社区及四十七中；西侧 43m 为河南牧业经济学院后勤楼（为 3 层建筑），西侧 93m 和 250m 分别为花园新村和嘉和园小区；东侧 21m 为河南牧业经济学院第一生活区（为 4 层建筑），100m 为恒升家园。

项目周边关系示意图见附图 3，相关照片见附图 5。

4.2 项目基本情况

本项目总投资为 750 万元，全部为企业自筹。本项目基本情况见表 2。

表 2 项目基本情况表

序号	名称	内容	备注
1	项目名称	郑州中检科测试技术有限公司第三方检测实验室建设项目	/
2	建设单位	郑州中检科测试技术有限公司	/
3	建设性质	新建	/
4	建设地点	郑州市金水区朝阳路 16 号院综合实验楼（河南牧业经济学院院内）	大中专学校用地
5	建设内容	实验室 2400m ²	/
6	工作制度	年工作时间 250 天，单班制，每天 8 小时	/

4.3 建设内容

项目利用已有建筑，按照实验室标准要求，进行改造施工和布置，主要包括元素前处理室、元素仪器室、添加剂前处理室、添加剂仪器室、理化前处理室、理化仪器室、有机前处理室、农残仪器室、兽残仪器室、试剂室、天平室、标准样品室、高温室、办公室、样品间、留样室、客服、档案室、危废暂存间等。

本项目主要工程组成及建设内容见表 3。

表 3 本项目主要建设内容及工程组成

序号	实验室各功能区名称	规模 /m ²	备注
主体工程			
1	元素前处理室	80	1 间，位于 1#实验楼 2 层，主要用于元素检测的前处理
2	元素仪器室	100	1 间，位于 1#实验楼 2 层，主要用于元素含量检测
3	添加剂前处理室	80	1 间，位于 1#实验楼 2 层，主要用于添加剂分析的前处理
4	添加剂仪器室	60	1 间，位于 1#实验楼 2 层，主要用于添加剂含量分析
5	标准样品室	120	2 间，分别位于 1#实验楼 2 层和 2#实验楼 2 层，主要用于标准样品的存放
6	天平室	80	2 间，分别位于 1#实验楼 2 层和 2#实验楼 2 层，主要用于称量实验药品
7	试剂室	50	2 间，分别位于 1#实验楼 2 层和 2#实验楼 2 层，主

			要用于试剂存储
8	有机前处理室	80	1间, 位于 2#实验楼 2 层, 主要用于有机样品的分析与处理
9	农残仪器室	100	1间, 位于 2#实验楼 2 层, 主要用于农残含量的分析
10	兽残仪器室	95	1间, 位于 2#实验楼 2 层, 主要用于兽残含量的分析
11	理化前处理室	80	1间, 位于 2#实验楼 2 层, 主要用于检测物质理化项目的处理
12	理化仪器室	60	1间, 位于 2#实验楼 2 层, 主要用于检测物质理化项目含量
13	高温室	25	1间, 位于 2#实验楼 2 层, 主要用于加热实验
14	纯水间	65	1间, 位于 1#实验楼 2 层, 主要用于纯水制备
15	废气治理室	60	2间, 位于 1#实验楼和 2#实验楼 2 层, 主要用于存放碱吸收塔及活性炭吸附装置及相关设备
16	样品室	200	2间, 分别位于 1#实验楼 1 层和 2#实验楼 1 层, 主要用于日常实验样品的接收处理
17	留样室	190	2间, 分别位于 1#实验楼 1 层和 2#实验楼 1 层, 主要用于储存多余样品及试验后样品
18	档案室	80	2间, 分别位于 1#实验楼 1 层和 2#实验楼 1 层, 用于各项档案资料的存放
19	办公室	340	6间, 分别位于 1#实验楼 1 层和 2#实验楼 1 层, 用于日常办公
20	客服	80	1间, 位于 1#实验楼 1 层, 用于客户的接待
21	财务室	60	1间, 位于 1#实验楼 1 层
公用工程			
1	给水	郑州市自来水管网提供, 纯水由纯水仪制备	
2	排水	市政管网	
3	供电	本项目供电由金水区市政电网供给	
环保工程			
1	废气处理设施	酸性气体通风橱 (4 套) 收集后经碱液吸收塔 (1 套, 位于 1#实验楼二层废气治理室) 净化后经 15m 排气筒排放 (1 根, 位于 1#实验楼二层楼顶); 有机废气通风橱 (4 套) 收集后经活性炭吸附装置 (1 套, 位于 2#实验楼二层废气治理室) 净化后经管道排入 15m 排气筒排放 (与酸性气体合用一根排气筒);	

2	废水处理	生活污水经化粪池（1座，规格为4m×3m×1m，位于1#实验楼楼北侧）处理和浓盐水进入市政污水管网， 检验、清洗废水经污水处理站（1座，位于1#实验楼北侧，规模为0.5m ³ /d）处理后进入市政污水管网，最终进入马头岗污水处理厂
3	固废治理	危险废物暂存间1个（位于1#实验楼2层），建筑面积25 m ² 垃圾桶
4	噪声	基础减振、隔声

根据校企合作协议书，本项目属于校企合作的实验室项目，既承担河南牧业经济学院提供的食品检测等相关专业教学实验和学生实习，具体教学实验内容和学生实习频次根据学校教程安排进行；同时兼对外承担第三方（企业或政府委托）食品质检技术服务，本项目样品均为客户送样，检测内容主要为食品中的元素含量（主要包括铅、砷、铬、镉、汞等项目）、添加剂含量（邻苯二甲酸酯、双酚A等项目）、农残含量（666、滴滴涕等项目）、兽残含量（四环素、金霉素、黄曲霉素等项目）、理化分析（水分、浊度、蛋白质、脂肪等项目）等指标的检测，项目年检测量约为5000份。

4.4 主要生产设备、设施

本项目主要生产设备见表4。

表4 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
元素前处理室				
1	微波消解仪	/	台	1
元素仪器室				
2	原子荧光光度计	AFS-930D	台	1
3	原子荧光-液相连用仪	SA-20	台	1
4	原子吸收光谱仪	AA-6880	台	1
有机前处理室（农残、兽残前处理室）				
5	固相萃取装置	HSE-12B	台	4
6	恒温循环器	ZX-20A	台	1
7	固相萃取	HSE-12B	台	4
8	氮吹仪	EVA 32	台	1
9	氮吹仪	HSC-24A	台	1

<u>10</u>	旋蒸	<u>RE-2000A</u>	台	<u>4</u>
<u>11</u>	超声波清洗仪	<u>KQ-500DE</u>	台	<u>2</u>
<u>12</u>	超声波清洗仪	<u>KQ-1000DE</u>	台	<u>1</u>
<u>13</u>	低速离心机	<u>LD5-2B</u>	台	<u>1</u>
<u>14</u>	高速离心机	<u>SF-TGL-18R</u>	台	<u>1</u>
<u>15</u>	高速离心机	<u>Velocity 14R</u>	台	<u>1</u>
农残仪器室				
<u>16</u>	气相色谱仪	<u>7820 (ECD)</u>	台	<u>1</u>
<u>17</u>	气相色谱仪	<u>7820 (FID)</u>	台	<u>1</u>
<u>18</u>	气相色谱仪	<u>2010plus(FPD)</u>	台	<u>1</u>
<u>19</u>	气质谱联用仪	<u>7820-5977B</u>	台	<u>2</u>
兽残仪器室				
<u>20</u>	高效液相色谱仪	<u>LC-20A</u>	台	<u>4</u>
<u>21</u>	液质谱联用仪	<u>LCMS-8050</u>	台	<u>1</u>
添加剂前处理室				
<u>22</u>	冷冻离心机	/	台	<u>1</u>
<u>23</u>	超声波清洗器	/	台	<u>1</u>
添加剂仪器室				
<u>24</u>	电感耦合等离子体质谱仪	/	台	<u>1</u>
<u>25</u>	离子色谱仪	/	台	<u>1</u>
<u>26</u>	定氮仪	/	台	<u>1</u>
理化前处理室				
<u>27</u>	脂肪酸分析仪	/	台	<u>1</u>
<u>28</u>	蛋白质测定仪	/	台	<u>1</u>
理化仪器室				
<u>29</u>	紫外分光光度计	<u>UV-1800</u>	台	<u>1</u>
<u>30</u>	自动电位滴定仪	<u>ZD-2</u>	台	<u>1</u>
<u>31</u>	凯氏定氮仪	<u>Kjeltec8400</u>	台	<u>1</u>
<u>32</u>	坩埚	/	台	<u>5</u>
纯水间				
<u>33</u>	纯水仪	<u>Integral 5</u>	台	<u>1</u>
高温室				
<u>34</u>	鼓风干燥箱	<u>GZX-9240MBE</u>	台	<u>2</u>
<u>35</u>	电热鼓风干燥箱	<u>BPG-9240A</u>	台	<u>1</u>

<u>36</u>	<u>真空干燥箱</u>	<u>DZF-6050</u>	台	<u>1</u>
<u>37</u>	<u>电热恒温鼓风干燥箱</u>	<u>DHG-9140A</u>	台	<u>1</u>
天平室				
<u>38</u>	<u>电子天平</u>	/	台	<u>2</u>
试剂室				
<u>39</u>	<u>试剂柜</u>	/	台	<u>6</u>
<u>40</u>	<u>防爆柜</u>	/	台	<u>4</u>
标准样品室				
<u>41</u>	<u>低温冰箱</u>	<u>DW-HW50</u>	台	<u>1</u>
<u>42</u>	<u>冰箱</u>	<u>YCD-EL259A</u>	台	<u>1</u>
样品室				
<u>43</u>	<u>冰箱</u>	<u>BCD-32BWDGF</u>	台	<u>1</u>
<u>44</u>	<u>海尔冰柜</u>	<u>sc-320D</u>	台	<u>4</u>
<u>45</u>	<u>海尔冰柜</u>	<u>sc-320D</u>	台	<u>4</u>
留样室				
<u>46</u>	<u>冰柜</u>	/	台	<u>4</u>
<u>47</u>	<u>冰柜</u>	<u>SC-372 白</u>	台	<u>1</u>

4.5 主要化学试剂消耗

本项目主要化学试剂均为外购，年消耗量见表 5。

表 5 本项目主要原辅材料一览表

序号	试剂名称	形态	年用量 (t/a)	规格	备注
1	甲醇	液体	0.2	4L	农残仪器室、兽残仪器室、 添加剂仪器室
2	乙腈	液体	0.2	4L	
3	正己烷	液体	0.02	4L	
4	乙酸乙酯	液体	0.06	4L	
5	二氯甲烷	液体	0.004	4L	
6	异丙醇	液体	0.001	500ml	
7	石油醚	液体	0.02	500ml	
8	硫脲	固体	0.01	500g	元素前处理室
9	盐酸	液体	0.02	500ml	
10	硫酸	液体	0.01	500ml	
11	高氯酸	液体	0.001	500ml	
12	硝酸	液体	0.05	500ml	

13	硼氢化钾	固体	0.01	500g	
14	重铬酸钾	固体	0.0005	500g	
15	抗坏血酸	固体	0.001	25g	
16	碘酸钾	固体	0.001	500g	
17	乙酸铅	固体	0.001	500g	
18	碘标准滴定液 1/2I ₂ 0.1M	液体	0.002	500ml	<u>理化前处理室</u>
19	氢氧化钠标准滴 定溶液	液体	0.002	500ml	
20	硫代硫酸钠滴定 溶液	液体	0.002	500ml	
21	氢氧化钾乙醇标 准滴定溶液	液体	0.002	500ml	
22	硫代硫酸钠（无 水）	固体	0.001	500g	<u>有机前处理室</u>
23	甲醛	液体	0.0005	500ml	
24	冰乙酸	液体	0.0035	500ml	
25	苯硼酸	固体	0.0002	100g	
26	柠檬酸	固体	0.001	500g	
27	丙酮	液体	0.016	4L	
28	无水乙醚	液体	0.02	500ml	
29	碘化钾	固体	0.001	500g	
30	亚铁氰化钾	固体	0.005	500g	
31	无水硫酸镁	固体	0.0025	500g	
32	磷酸氢二钠	固体	0.002	500g	
33	磷酸二氢钠	固体	0.0005	500g	<u>农残仪器室、兽残仪器室、 元素仪器室、添加剂仪器 室、添加剂前处理室、元 素前处理室、有机前处理 室及均有使用</u>
34	磷酸二氢铵	固体	0.0005	500g	
35	无水亚硫酸钠	固体	0.0005	500g	
36	磷酸二氢钾	固体	0.0005	500g	
37	酒石酸钾钠	固体	0.001	500g	
38	硫酸铜，无水	固体	0.0015	500g	
39	氯化锶，六水	固体	0.0005	250g	
40	氯化钾	固体	0.001	500g	
41	邻苯二甲酸氢钾	固体	0.0005	50g	
42	氯化钠	固体	0.025	500g	
43	无水碳酸钠	固体	0.0005	500g	
44	辛酸磺酸钠	固体	0.00005	25g	
45	乙酸锌	固体	0.005	500g	
46	结晶乙酸钠	固体	0.005	500g	

47	乙酸镁	固体	0.0005	500g
48	氧化镁	固体	0.001	500g
49	无水硫酸钠	固体	0.0025	500g
50	钼酸铵	固体	0.001	100g
51	磷酸钠	固体	0.002	500g
52	乙酸铵	固体	0.0005	100g
53	甲醛次硫酸氢钠	固体	0.002	500g
54	四丁基溴化铵	固体	0.0005	25g
55	硫酸亚铁	固体	0.0005	500g
56	聚酰胺粉	固体	0.01	500g
57	硫酸锌	固体	0.005	500g
58	二安替比林甲烷	固体	0.0005	100g
59	对苯二酚	固体	0.0005	250g
60	亚硝酸钠	固体	0.0005	500g
61	铬酸钾	固体	0.001	500g
62	三氯乙酸	固体	0.001	500g
63	磷酸	液体	0.001	500ml
64	硼酸	固体	0.0005	500g
65	甲酸	液体	0.00025	25ml
66	氢氧化钠	固体	0.003	500g
67	氢氧化钾	固体	0.001	500g
68	双氧水	液体	0.01	500ml
69	三乙胺	液体	0.001	500ml
70	无水乙醇	液体	0.1	500ml
71	1-癸醇	液体	0.0025	500ml
72	氧化镁	固体	0.001	500g
73	L-半胱氨酸	固体	0.0005	25g
74	磷酸氢二铵	固体	0.001	500g

本项目实验室主要化学试剂理化性质及存储方法见表 6。

表 6 主要化学试剂理化性质及存储方法一览表

名称	物化性质	储存方式
盐酸	学名氢氯酸，无色或微黄色易挥发性液体，有刺激性气味。熔点-144.8℃，沸点 108.6℃；与水混溶，溶于碱液，相对密度（水=1）1.2	阴凉、通风的不燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30 度。应与碱类活性金属粉末分开存放，切忌混储。
亚硝酸钠	NaNO ₂ ，分子量 68.995，易潮解，易溶于水和液氨，其水溶液呈碱性，其 pH 约为 9，相对密度 2.17，熔点 271℃，微溶于乙醇、甲醇、乙醚	密封阴凉干燥保存

	等有机溶剂。	
异丙醇	别名二甲基甲醇、2-丙醇，无色透明液体，溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。分子量 60.06，熔点-88.5℃，沸点 82.45℃，密度 0.7855	库房通风低温干燥；与氧化剂、酸类分开存放
硫代硫酸钠	无色透明晶体，易溶于水，其水溶液呈碱性，其水溶液在碱性及中性条件下很稳定，酸性条件下易分解。具有还原性	阴凉、通风的库房中密闭保存。远离火种及热源。
硫酸	具有高腐蚀性的强矿物酸，在高浓度下具有强烈脱水性与强氧化性	储存于阴凉、通风的库房。保持容器密封。远离火种、热源，避免与还原剂、碱类、碱金属接触
铬酸钾	别名：铬酸二钾，外观为黄色斜方晶体，溶于水，不溶于乙醇，水溶解性：640 g/L，分子量 194.19，熔点 968℃，密度 2.732 g/cm ³	/
氢氧化钠	白色半透明结晶状固体。极易溶于水，放出大量的热，在空气中易潮解，具有强腐蚀性。	阴凉、密封、干燥存储。严禁与酸类和易燃物混储。
无水亚硫酸钠	Na ₂ SO ₃ ，白色六方棱柱形晶体，无臭，在水中易溶，在乙醇中极微溶解，在乙醚中几乎不溶。	储存于阴凉、干燥通风仓库内。远离火种热源。包装要求密封，不可与空气接触。不可与氧化剂、强酸类物品及有害物质共储运。本品有潮解性，不宜久储。运输时要防雨淋和日光暴晒。
氢氧化钾	化学式：KOH，式量：56.1，白色粉末或片状固体。熔点 380℃，沸点 1324℃，相对密度 2.04g/cm ³ ，具强碱性及腐蚀性。半数致死量（大鼠，经口）1230mg/kg。白色斜方结晶，工业品为白色或淡灰色的块状或棒状。易溶于水，溶于乙醇，微溶于醚。	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房，远离火种、热源。
邻苯二甲酸氢钾	分子式是 C ₈ H ₅ KO ₄ ，分子量 204.22，密度 1.636 g/cm ³ ，熔点 295~300℃，无色单斜结晶或白色结晶性粉末，能溶于水，微溶于醇。	密封保存
丙酮	无色液体，易挥发。能与水、乙醇、相对密度 (d ₂₅)0.7845。熔点-94.7℃。沸点 56.05℃。	密封阴凉保存
无水碳酸钠	名碳酸钠、纯碱、苏打、食用纯碱，分子式 Na ₂ CO ₃ ，分子量 105.99，密度：2.53 g/cm ³ ，熔点：851℃。沸点:1600℃，无结晶水，易受潮	密封干燥保存

磷酸	化学式 H_3PO_4 ，别称正磷酸，分子量为 98，密度 1.874g/ml，白色固体，大于 42℃时为无色粘稠液体，可与水以任意比互溶，熔点 42℃，沸点 158℃，	密封保存
高氯酸	化学式: $HClO_4$ ，分子量 100.46，密度 1.76 g/cm ³ ，又名过氯酸，外观为无水物为无色透明的发烟液体，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	密封干燥阴凉保存
甲醇	化学式: CH_3OH ，是结构最为简单的饱和一元醇，分子量为 32.04，沸点为 64.7℃。是无色有酒精气味易挥发的液体。成品通常由一氧化碳与氢气反应制得。	储存于阴凉、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封
乙腈	乙腈又名甲基氰，无色液体，极易挥发，能溶解多种有机、无机和气体物质。有一定毒性，与水和醇无限互溶。	密封保存
正己烷	分子式 $CH_3(CH_2)_4CH_3$ ，无色透明液体，易挥发。比重 0.65937(20 / 4℃)，沸点 68.742℃，熔点 -95℃，折射率 1.37486(20℃)；闪点 -9 ℉。溶于醇、酮和醚，不溶于水。	库房通风低温干燥；与氧化剂、酸类分开存放
乙酸乙酯	是乙酸中的羟基被乙氧基取代而生成的化合物。无色透明液体，有水果香，易挥发，对空气敏感，能吸水分，水分能使其缓慢分解而呈酸性反应。可用作纺织工业的清洗剂和天然香料的萃取剂，也是制药工业和有机合成的重要原料	产品应贮存于阴凉、通风的库房，仓温不宜超过 30℃，防止阳光直接照射，保持容器的密闭
二氯甲烷	分子式: CH_2Cl_2 。无色透明液体，有具有类似醚的刺激性气味。不溶于水，溶于乙醇和乙醚。是不可燃低沸点溶剂，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等	应贮存在冷暗干燥、通风良好的地方，注意防潮。
石油醚	是无色透明液体，有煤油气味。主要为戊烷和己烷的混合物。不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。易燃易爆，与氧化剂可强烈反应。主要用作溶剂和油脂处理。	密封保存
硫脲	外观为白色而有光泽的晶体。味苦。密度 1.405。熔点 180~182℃。更热时分解。溶于水，加热时能溶于乙醇，极微溶于乙醚。	密封保存
碘酸钾	化学式 KIO_3 ，常被添加在食盐（氯化钠、 $NaCl$ ）中，称为碘盐，用于补充碘成分，预防碘缺乏病。碘酸钾溶于水、稀硫酸，不溶于乙醇。	密封避光防潮保存
乙酸铅	别名：铅白霜、玄白、玄霜、水银霜、铅糖。性状：本品为针晶或板状结晶体。白色，具金属光泽。体重，于干燥空气中易风化成颗粒或粉末，无金属光泽。无臭，味酸。易溶于水或	密封保存

	甘油，稍溶于乙醇，不溶于醚。	
对苯二酚	有机化合物，白色结晶。有毒，成人误服 1g，即可出现头痛、头晕、耳鸣、面色苍白等症状。遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。受高热分解放出有毒的气体。	密封保存
硼酸	分子式： H_3BO_3 ，为白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶，有滑腻手感，无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中，水溶液呈弱酸性。大量用于玻璃（光学玻璃、耐酸玻璃、耐热玻璃、绝缘材料用 玻璃纤维）工业，可以改善玻璃制品的耐热、透明性能，提高机械强度，缩短熔融时间。	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与碱类、钾分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
甲酸	分子式 CH_2O_2 ，分子量 46.03），俗名蚁酸，是最简单的羧酸。无色而有刺激性气味的液体。弱电解质，熔点 $8.6^{\circ}C$ ，沸点 $100.8^{\circ}C$ 。酸性很强，有腐蚀性，能刺激皮肤起泡。[密封保存
三乙胺	三乙胺，有机化合物，系统命名为 N,N-二乙基乙胺，是具有有强烈的氨臭的无色透明液体，在空气中微发烟。微溶于水，可溶于乙醇、乙醚。水溶液呈弱碱性。易燃，易爆。有毒，具强刺激性。工业上主要用作溶剂、固化剂、催化剂、阻聚剂、防腐剂，及合成染料等。	密封保存
无水乙醇	无色澄清液体。有灼烧味。易流动。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。能与水形成共沸混合物(含水 4.43%)，共沸点 $78.15^{\circ}C$ 。相对密度(d204)0.789。熔点 $-114.1^{\circ}C$ 。沸点 $78.5^{\circ}C$ 。折光率(n20D)1.361。易燃。蒸气与空气能形成爆炸性混合物，爆炸极限 3.5%~18.0%（体积）	/
酒石酸钾钠	化学式为 $C_4H_4KNaO_6$ ，也称为酒石酸钠钾等，是酒石酸钠与酒石酸钾形成的复盐。用于医药、试剂，制镜工业作还原剂等。	密封保存
磷酸二氢钾	(化学式： KH_2PO_4)密封保存，空气中稳定，在 $400^{\circ}C$ 时失去水，变成偏磷酸盐，用于配制缓冲液，测定砷、锑、磷、铝和铁，配制磷标准液，配制培养基，清中无机磷、碱性磷酸酶活力。测定血	密封保存
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 $100^{\circ}C$ 时失去全部结晶水而成无水物， $250^{\circ}C$ 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($Na_2HPO_4 \cdot 7H_2O$)。可溶于水、不	密封保存

	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	
冰乙酸	(纯净物)，即无水乙酸，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 ³ 。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。	密封保存
氯化钠	化学式 NaCl)，外观是白色晶体状，其来源主要是在海水中，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸。在空气中微有潮解性。稳定性比较好，工业上用于制造纯碱和烧碱及其他化工产品，矿石冶炼，生活上可用于调味品。	应储存于阴凉、常温避光、通风干燥处，可以垛放，防止雨淋、不得与酸碱混存、垛底要铺放木板，用以防潮，垛放高度不超过两米。
无水乙醚	无水乙醚，无色透明液体。有特殊刺激气味。带甜味。极易挥发。其蒸汽重于空气。在空气的作用下能氧化成过氧化物、醛和乙酸，暴露于光线下能促进其氧化。当乙醚中含有过氧化物时，在蒸发后所分离残留的过氧化物加热到 100℃以上时能引起强烈爆炸；溶于低碳醇、苯、氯仿、石油醚和油类，微溶于水。相对密度 0.7134。熔点-116.3℃。沸点 34.6℃。折光率 1.35555。闪点(闭杯)-45℃。易燃、低毒。	密封低温保存
重铬酸钾晶体	橙红色三斜晶系板状结晶体。有苦味及金属性味。密度 2.676g/cm ³ 。熔点 398℃。稍溶于冷水，水溶液呈酸性，易溶于热水，不溶于乙醇。有剧毒。	密封保存
双氧水	过氧化氢化学式为 H ₂ O ₂ ，俗称双氧水。外观为无色透明液体，是一种强氧化剂，其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。在一般情况下会分解成水和氧气，但分解速度极其慢，加快其反应速度的办法是加入催化剂——二氧化锰或用短波射线照射。	用瓶口有微孔的塑料瓶装阴凉保存
磷酸二氢钠	又称酸性磷酸钠，分子式 NaH ₂ PO ₄ ·2H ₂ O 和 NaH ₂ PO ₄ ，相对分子质量为 156.01 和 119.98。分无水物与二水物，二水物为无色至白色结晶或结晶性粉末，无水物为白色粉末或颗粒。易	密封保存

	溶于水，几乎不溶于乙醇。	
磷酸二氢铵	又称磷酸一铵，是一种白色的晶体，分子式为NH ₄ H ₂ PO ₄ ，可溶于水，微溶于乙醇。	密封保存
硝酸	是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸。化学式:HNO ₃ 。熔点:-42℃，沸点:78℃，易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明。	容器密封
柠檬酸	是一种重要的有机酸，又名枸橼酸，无色晶体，常含一分子结晶水，无臭，有很强的酸味，易溶于水。其钙盐在冷水中比热水中易溶解，此性质常用来鉴定和分离柠檬酸。结晶时控制适宜的温度可获得无水柠檬酸。在工业，食品业，化妆品等具有极多的用途。	容器密封

4.6 项目主要能源消耗

本项目能源消耗情况见表 7。

表 7 本项目能源消耗一览表

序号	名称	消耗量	备注
1	水	262.5m ³ /a	检测、清洗、生活用水
2	电	1.5 万 kw · h/a	检测、生活

5、公用工程

5.1 供排水系统

(1) 供水系统

本项目供水来自郑州市自来水供水管网，该区域市政配套设施完善，建设条件良好，可以满足项目对水的要求。

本项目职工日常洗漱用水、实验冲洗由市政供水管网供给，检测用水采用自制纯水。

①生活用水

本项目劳动定员 30 人，项目不设置职工食堂和宿舍，职工生活洗漱用水按 30L/人 · d

计算，职工洗漱用水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ， $225\text{m}^3/\text{a}$ 。

②生产用水

A、实验清洗用水

实验用水包括各种洗涤水（仪器或器具的润洗液和洗涤废水等），设备容器一般清洗 6 次，头 3 次使用自来水，后 3 次使用纯水，本项目实验清洗用水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $25\text{m}^3/\text{a}$ ，其中纯水用水量为 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ （ $7.5\text{m}^3/\text{a}$ ），自来水为 $0.07\text{m}^3/\text{d}$ （ $17.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

B、检测用水

检测用水主要为实验过程中溶液配制用水，该部分水为纯水。本项目实验室检测用水量约为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ， $2.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目设有一台纯水机，制纯水效率为 50%，项目使用纯水总量为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ， $10\text{m}^3/\text{a}$ ，制备纯水所用的自来水量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ， $20\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目总用水量为 $262.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水系统

本项目产生的废水主要包括：检测废液、废水、设备容器清洗废水、纯水机排出的浓盐水、生活污水。

①检测废液、废水

实验室检测废液、废水主要为纯水配制溶液用于实验的废水，可分为一般无机废水、有机废液、重金属废液、碱性废水和酸性废水。根据企业提供的资料，一般无机废水、有机废液、重金属废液、碱性废水和酸性废水产生量分别 $1.65\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.15\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.1\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.35\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.25\text{m}^3/\text{a}$ 。其中产生的一般无机废水、碱性废水和酸性废水经自建污水处理站（位于 1#实验楼北侧，工艺采取酸碱中和+GR-WPD 微型废水处理装置）处理后排入市政污水管网，有机废液、重金属废液在危险废物暂存间暂存后交由河南中环信环保科技有限公司（危废处理协议及相关资质见附件 7）进行处置。

②设备容器清洗废水

清洗废水产生量为 $25\text{m}^3/\text{a}$ ，经自建污水处理站处理后排入市政污水管网。

③纯水机排出的浓盐水

制纯水过程会产生浓盐水，产生量约为 10m³/a，为清净下水，直接排入市政污水管网。

④生活污水

职工生活污水排放量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 180m³/a。

综上，本项目产生的检测废液作为危险废物处置，委托河南中环信环保科技股份有限公司（危废处理协议及相关资质见附件 7）进行处置，不外排；检测废水及设备容器清洗废水经污水处理站（位于 1#实验楼北侧，工艺采取酸碱中和+GR-WPD 微型废水处理装置）处理后排入市政污水管网，生活污水进入化粪池（1 座，规格为 4m×3m×1m，位于 1#实验楼北侧）预处理后排入市政污水管网，浓盐水直接排入市政污水管网，最终进入马头岗污水处理厂处理，废水排放总量为 217.25m³/a。

本项目水平衡图见图 1。

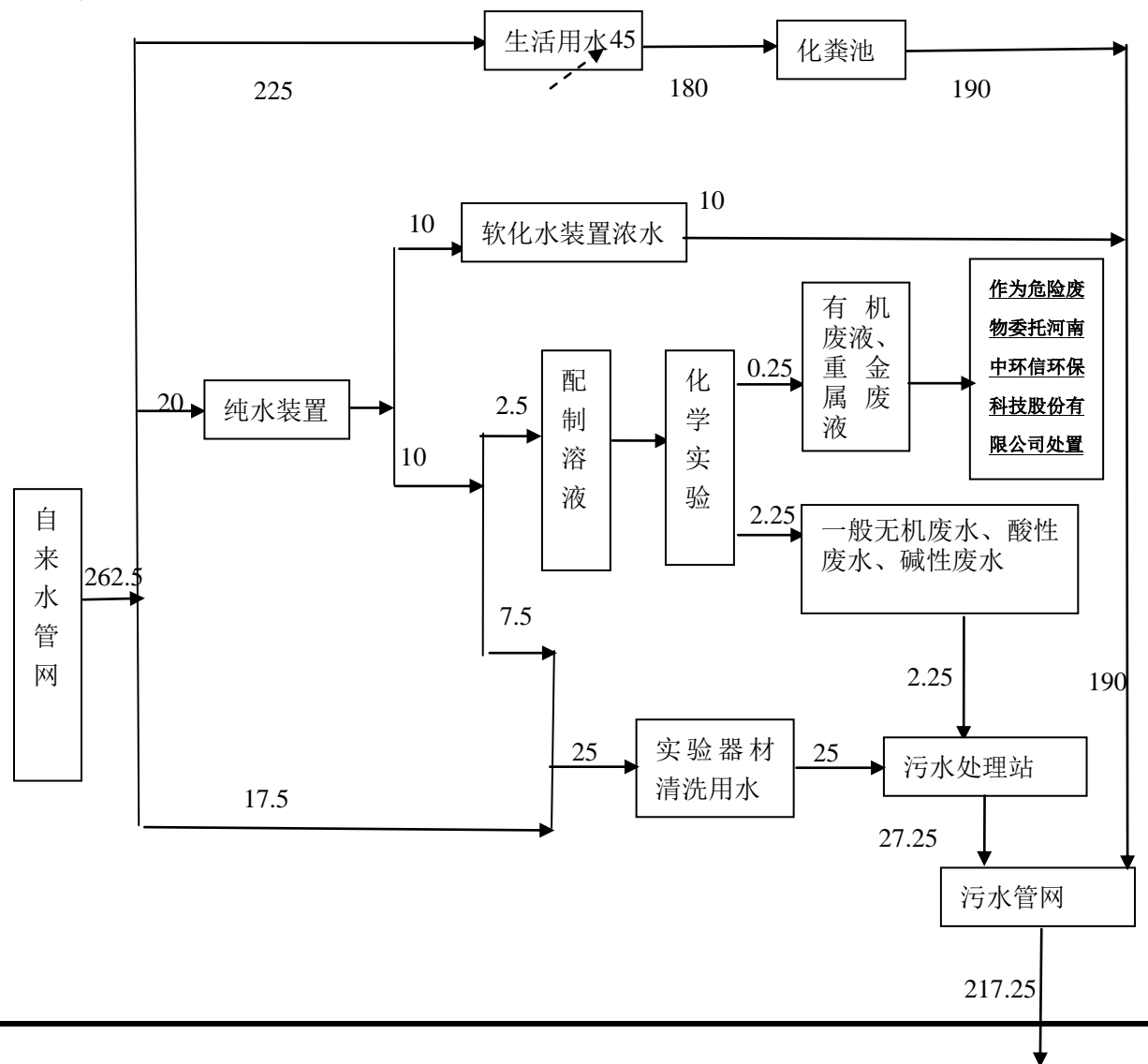


图 1 项目用水平衡图，单位 m^3/a

5.2 供电

本项目营运期用电量为 1.5 万 $kw \cdot h/a$ ，由郑州市金水区市政电网供给，可以满足项目用电设备需要。

5.3 供暖、制冷

本项目供暖制冷均采用分体式空调。

6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 30 人，年工作 250 天，实行 8 小时工作制；本项目不设置职工食堂和宿舍。

7、项目平面布局合理性分析

本项目位于郑州市金水区朝阳路 16 号院综合实验楼（河南牧业经济学院院内），2 座实验楼，为平行分布，西侧为 1#实验楼、东侧为 2#实验楼，单个实验室建筑面积为 $1200m^2$ 。1#实验楼布局：一层为办公室、财务室、档案室、客服、样品间、留样室、厕所；二层为元素前处理室、元素仪器室、添加剂前处理室、添加剂仪器室、天平室、标准品室、试剂间、危废暂存间、纯水间、废气处理室，2#实验楼布局为：一层为办公室、留样室、样品室、档案室、厕所；二层为有机前处理室、理化前处理室、农残仪器室、兽残仪器室、理化仪器室、高温室、天平室、标准品室、试剂间等；各房间根据实验流程设置，统一布局，自然连接，总图布局合理。

总平面布置图见附图 4。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目属于新建项目，租赁郑州市金水区朝阳路 16 号院综合实验楼（河南牧业经济学院院内）作为其工作场所。根据现场踏勘，房屋为闲置房屋，现为空房，且项目周围无大型污染企业，不存在原有污染问题。

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

郑州市金水区地处郑州东北隅，因金水河流经境内而得名。处在华北沉降带开封坳陷区西南边缘过渡地带，是黄河冲积扇形平原南翼的顶端。全区属平原洼地，为黄河冲积平原，局部有盐碱和风成粉细沙丘堆积。

本项目位于郑州市金水区朝阳路 16 号院综合实验楼（河南牧业经济学院院内），项目地理位置图见附图 2。

2、气候气象

地处北温带和亚热带气候的过渡带，属大陆性气候，四季分明，日照时间长，热量充足，春旱多风，冷暖无常；夏炎多雨，水热同期；秋凉清爽，日照充足；冬季干燥，风多雪少。年平均气温 14.8℃，降雨量 586.1 毫米，无霜期 213 天，日照 2052.6 小时，与 1951 年~1980 年间的平均值相比，气温高 0.6℃，雨量减少 54.8 毫米，日照减少 332.7 小时。本项目区以西北风和东南风较多，常发生在冬春两季，以每年的 12 月份和 1 月份最多。全年平均风速为 2.1m/s，年平均气温在 13.3℃-14℃之间，年均日照时数为 2114.2h。

3、水文

（1）地表水

郑州市境内有大小河流 35 条，分属于黄河和淮河两大水系，流域面积分别是 2132 平方公里和 5313 平方公里，流经市区的主要河渠有贾鲁河及其支流贾鲁支河、东风渠、金水河、熊耳河、七里河，均属淮河流域。除贾鲁河外，基本上无天然水源，金水河、东风渠市区段已改造为景观河流，下游河段实际上已成为城市污水、农灌退水及泄洪排水渠道。本项目的纳污河流贾鲁河是淮河三级支流，发源于新密市山区圣水峪一带，由南向北流经市郊西南部后，汇入尖岗水库。尖岗水库距市区 4km，库容 6780 万 m³，为郑州市备用水源。1972 年在水库下游河道上修建一座人工坝，引入黄河水，形成郑州市西郊水源地-西流湖，库容量 125 万 m³。贾鲁河受气候及人为因素影响，上游自然水量已很小，成为季节性河流。贾鲁河进入郑州市区后，主要的任务是负担农田退水和接纳市区各河道汇入的生活、生产废水及雨水排泄。

（2）地下水

郑州地处华北地台南缘、秦岭东延部分的嵩箕山前，地表出露地层主要为第四系，地下水类型以松散岩类孔隙水为主。依含水层的埋藏深度、岩性特征和开采条件可分为浅层地下水、中深层地下水、深层地下水和超深层地下水四种类型。

①浅层地下水 含水层底板埋深小于 60m，与大气降水联系密切，补给条件好、易开采，单井出水量 30~100m³/h，水质较好，是郊区农业用水的主要水源。

②中深层地下水 含水层顶、底板埋深在 60~350m 之间，含水层主要为中、上更新统和下更新统及上第三系，平均厚度 54m，主要有浅层水越流补给和侧向潜流补给，具承压性。该层水是市区工业及生活用水的主要开采含水层，单井出水量 60-80m³/h。

③深层地下水 含水层埋藏深度为 350~800m，厚 70~155m，含水层岩组为上第三系上部的中、粗砂，单井出水量 13~21m³/h，此层含水层的水质较好，铬和偏硅酸含量较高，可以作为饮用和天然矿泉水来开发。

④超深层地下水 含水层埋藏深度大于 800m，含水层岩性主要为上第三系下部的砂砾石层，多为半胶结，厚 50~100m，单井出水量 0.2~4.5m³/h.m，水温 40~52℃，锶和偏硅酸含量亦较高，为珍贵的地热矿泉水资源。该项目区地下水水位较低，地下水受大气降水影响明显，其补给来源是大气降水和地表水，水量较小。

本项目位于郑州市建成区，有成型的市政管网。

4、地质地貌

区域位于黄河冲洪积泛滥平原，地貌类型简单，地基主要为全新统（Q4）黄泛沉积物。由于黄河多次决堤，致使本区上部土壤较复杂，岩相、岩性多变，频繁互层，层理发育，透镜体犬牙交错，错综复杂，是二元或多元结构特征。郑州市属于季节性冻土地区，距区域地质资料，标准冻结深度不超过 0.5m。

郑州市地跨我国第二级和第三级地貌台阶，地势总体上西部高、东部低；中部高、东北低或东南低。全市地势由西向东北倾斜或由西北向东南倾斜。地貌从中山-低山-丘陵-平原过渡，山地、丘陵、平原之间分界明显。境内中山海拔高度在 1000m 以上，低山海拔高度在 400~1000m 之间，丘陵海拔高度在 200~400m，平原海拔高度在 200m 以下，其中大部分在 150m 以下。全市现代地貌结构的基本轮廓是西部多山地、丘陵，占总面积的近 2/3，东部平原占总面积的 1/3 多。

项目所在区域地形平坦，无塌陷、地裂、泥石流等灾害隐患。

5、土壤

郑州市属于暖温带落叶阔叶林干旱森林草原棕褐土地带——豫西北丘陵黄土区。地表广泛覆盖第四系冲、洪积层，局部为风积区。其土质特征以砂质潮土最多，陇海线以北以软——硬塑状的亚粘土、亚砂土为主；陇海线以南以稍湿状沙土及潮湿、半干硬状的黄土状亚粘土、亚砂土为主；局部河床、河漫滩及鱼塘内分布淤泥质亚粘土。整个表层土壤疏松。北部、东部区与黄河现代泛滥平原相连接，土壤较肥沃，地表多被开辟为农田、鱼塘；南部区土壤相对贫瘠，地表多被开辟为旱地、果园。冬季冻土深度小于 20cm。评价区土壤分为棕壤土、红土壤、褐土、潮褐土，潮土等，其中以褐土面积最大。

6、植被与生物多样性

植物资源：本区在植物区系划分上属于暖温带落叶阔叶林植被区，区内植被类型主要为平原植被，植被类型有乔木、灌木、多年生草本、一年生草本等。

动物资源：本区属于华北动物区系，由于人类活动的影响，区内兽类种类较为贫乏，饲养的家畜主要有牛、马、驴、猪、羊等。项目所在地周围区域内动物资源以人工养殖和伴生动物种类为主，主要家禽家畜有鸡、鸭、猪、狗等。通过实地考察和查阅资料，得知该域国家级保护鸟类有 5 种：小苇、小青脚、白鹤、小天鹅、杰鹤；省级保护鸟类有 5 种：苍鹭、杰雁、铁嘴沙、大白鹭、麻雀。

项目区所在地周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

7、《郑州市城市总体规划》（2010-2020）

城市性质：河南省省会和政治、经济、文化中心，中部地区重要的中心城市，国家重要的综合交通、通讯枢纽和现代物流、商贸中心，国家历史文化名城。

城市规模：至 2020 年，市域总人口 1100 万人，城镇人口 880 万人，城市化水平 80% 左右，中心城区城市人口 500 万人；市域城镇建设用地控制在 836km² 以内，中心城区城市建设用地控制在 450 km² 以内。

规划范围：郑州市域行政辖区。包括金水、管城、二七、中原、惠济、上街六区和荥阳、巩义、新郑、新密、登封、中牟五市一县所辖范围，规划总面积为 7446.2km²。

城市发展方向：城市发展主要向东、东南两个方向展开。举全省之力，重点发展大郑东新区，构建中原城市群发展核心区，提升中心城市带动作用。

向西依托巩义、上街、荥阳等城市，加强与偃师、洛阳的衔接，形成郑洛城市工业走廊。向西南依托登封、新密等城市和地域历史文化资源，形成市域南部特色发展带。

布局结构：形成“一带两轴、一区四城”的布局结构和“南山北水、绿廊环绕”的生态格局。各功能区突出自身优势和特点，发挥汇集效应、规模效应和品牌效应，做大做强。

产业布局：依托城镇和快速交通线，建设 25 个产业聚集区；东部方向重点发展现代服务业及先进制造业；东南方向重点发展航空物流、保税物流等现代物流业；西部方向重点发展高新技术产业和建材、煤炭、铝加工、医药、电缆、机械、化工等产业；西南方向重点发展文化旅游产业和煤炭、电力、服装等产业；北部依托黄河，重点发展生态旅游业。

本项目位于郑州市金水区朝阳路 16 号实验楼（河南牧业经济学院院内），租赁产权属于河南牧业经济学院，房屋性质为教育用房，根据校企合作协议，河南牧业经济学院为郑州中检科测试技术有限公司提供场所及水电等基础设施，郑州中检科测试技术有限公司在此建设实验室，主要从事包括理化检测，农兽残检测、元素检测等领域的检测，同时接受河南牧业经济学院提供的食品等相关专业教学实验和实习需要。根据郑州市城市总体规划，项目用地为大中专院校用地，由郑国用（2007）第 0159 号（附件 5），可知本项目用地属于教育用地。

根据《城市用地分类与规划建设用地标准 GB 50137-2011》，A3 教育科研用地“高等院校、中等专业学校、中学、小学、科研事业单位及其附属设施用地，包括为学校配建的独立地段的学生生活用地”，根据校企合作协议，本项目属于校企合作的实验室项目，既承担河南牧业经济学院提供的食品检测等相关专业教学实验和学生实习，同时兼对外承担第三方（企业或政府委托）食品质检技术服务，属于教育科研用地中的“附属设施用地”，符合规划要求及房屋用途。

郑州市城市总体规划图详见附图 1。

环境质量现状

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、环境空气质量现状

郑州市城区现设置 9 个空气自动监测站，环境空气常规监测点位 9 个，分别为市监测站、郑纺机、郑州烟厂、医学院、银行学校、供水公司、岗李水库、经开区管委和四十七中。本次评价采用 2018 年 4 月 20 日~26 日发布的四十七中（位于本项目北 423m 处）常规监测点数据，具体如下：

表 8 银行学校常规监测点环境空气监测结果统计 单位：ug/m³

监控点	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
四十七中	7-18	19-67	36-138	28-73
标准值	150	80	150	75
达标情况	达标	达标	达标	达标

由以上统计结果分析可知，项目所在地环境空气 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的日均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，无超标现象，项目所在区域环境空气质量较好。

2、地表水质量现状

本项目实验设备清洗废水经污水处理设施处理，和生活污水经过化粪池处理后排入城市污水管网，进入马头岗污水处理厂进一步处理，污水处理厂出水排至贾鲁河。本项目所在区域最终纳污水体为贾鲁河，根据郑州市政服务网发布的国省控断面水质监测通报，2018 年 1 月至 2018 年 4 月贾鲁河中牟陈桥断面的监测结果，监测数据如下表所示。

表 9 贾鲁河中牟陈桥断面 2018 年 1 月-4 月水质监测情况一览表（单位：mg/L）

监测时间	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2018 年 1 月	20	1.19
2018 年 2 月	29	0.67
2018 年 3 月	24	0.59
2018 年 4 月	18	0.41

表 10 贾鲁河中牟陈桥断面水质分析一览表

序号	项目内容	COD	NH ₃ -N
1	浓度范围 (mg/L)	18-29	0.41-1.19
2	标准值 (mg/L)	30	1.5
3	标准指数范围	0.6-0.97	0.27-0.79
4	超标率 (%)	0	0
5	最大超标倍数 (倍)	0	0

由上表可知，贾鲁河中牟陈桥断面 COD、NH₃-N 均未出现超标现象，可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

3、声环境质量现状

本项目位于郑州市金水区朝阳路 16 号（河南牧业经济学院院内），声环境执行《声环境质量标准（GB3096-2008）1 类标准，本次评价采用现场实测，根据 2018 年 1 月 3 日~2018 年 1 月 4 日监测数据。在厂区四周及牧专第一生活区各设置一个监测点，监测数据统计见表 11。

表 11 声环境质量监测结果统计

监测点位置	监测时间	昼间	
		1月3日	1月4日
厂界东外 1 米	2018.1.3-2018.1.4	51.5	51.9
厂界南外 1 米		52.6	51.9
厂界西外 1 米		50.6	50.4
厂界北外 1 米		52.1	51.8
牧专第一生活区		51.4	51.0
标准		55	

注：不项目仅白天运行，夜间不工作

从表 11 可以看出，各厂界监测点的昼间噪声测值和牧专第一生活区噪声测值均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准的要求，说明项目所在区域声环境质量现状良好。

4、生态环境现状

本项目位于郑州市金水区属市区范围，评价区域内无重点保护的野生动植物、风景名胜、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

拟建项目位于郑州市金水区朝阳路 16 号（河南牧业经济学院院内），根据项目周围环境情况，确定本次环评的环境保护目标。具体保护目标及保护级别见表 12。

表 12 环境保护目标及保护级别一览表

环境要素	目标名称	与本项目方位及距离	保护级别
声环境 环境空气	河南牧业经济学院大学生创业园	S, 25m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	牧专第一生活区	E, 21m	
	河南牧业经济学院离退休干部活动中心	N, 30m	
	河南牧业经济学院后勤楼	W, 43m	
	格林国际学前班	S, 165m	
	恒升家园	E, 100m	
	河南牧业经济学院第二生活区	NE, 226m	
	四十七中	NNE, 423m	
	正商北云鹤小区	N, 425m	
	河南电视台	NW, 500m	
	嘉和园社区	NW, 250m	
	花园新村	W, 93m	
	园艺小区	SW, 281m	
	省工艺美术学院家属院	SSE, 213m	
	河南信息统计职业学院	S, 210m	
河南轻工职业学院	SSE, 250m		
地表水	贾鲁河	N, 6000m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准

错误!未指定书签。

评价适用标准

环境 质量 标准	环境要素	标准名称及级别	评价因子		标准限值
	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	SO ₂	24 小时平均	150 μg/m ³
				小时平均	500 μg/m ³
			NO ₂	24 小时平均	80 μg/m ³
				小时平均	200 μg/m ³
			CO	24 小时平均	4 mg/m ³
				1 小时平均	10 mg/m ³
	PM ₁₀	24 小时平均	150 μg/m ³		
	PM _{2.5}	24 小时平均	75 μg/m ³		
	地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类	pH		6~9
COD			30 mg/L		
NH ₃ -N			1.5mg/L		
总磷			0.3 mg/L		
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类	等效声级 A _{Leq}	昼间≤55dB(A)		
污 染 物 排 放 标 准	污染类别	执行标准	污染因子	标准限值	
	1	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	非甲烷总烃	排放浓度: 120mg/m³, 15m 高排气筒, 最高允许排放速率限值 10kg/h; 无组织排放监控点浓度限值 4.0mg/m³	
			HCL	最高允许排放浓度 100mg/m ³ , 15m 排气筒, 最高允许排放速率 0.26kg/h, 无组织排放监控点浓度限值 0.20 mg/m ³	
			硫酸雾	最高允许排放浓度 45mg/m ³ , 15m 排气筒, 最高允许排放速率 1.5kg/h, 无组织排放监控点浓度限值 1.2 mg/m ³	
			硝酸雾	最高允许排放浓度 240mg/m ³ , 15m 排气筒, 最高允许排放速率 0.77kg/h, 无组织排放监控点浓度限值 0.12 mg/m ³	
			高氯酸	最高允许排放浓度 50mg/m ³ , 15m 排气筒, 最高允许排放速率 2.2kg/h, 无组织排放监控点浓度限值 0.6 mg/m ³	

			<p><u>甲醇</u></p> <p>最高允许排放浓度 $190\text{mg}/\text{m}^3$， 15m 排气筒，最高允许排放速率 $5.1\text{kg}/\text{h}$，无组织排放监控点浓度限值 $12\text{mg}/\text{m}^3$</p>
			<p><u>甲醛</u></p> <p>最高允许排放浓度 $25\text{mg}/\text{m}^3$， 15m 排气筒，最高允许排放速率 $0.26\text{kg}/\text{h}$，无组织排放监控点浓度限值 $0.20\text{mg}/\text{m}^3$</p>
		<p>备注：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。</p>	
2	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162 号）其他行业	非甲烷总烃	<p>排放浓度：$80\text{mg}/\text{m}^3$ 去除率 70% 工业企业厂界无组织：$2.0\text{mg}/\text{m}^3$</p>
3	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	COD	500mg/L
		BOD ₅	300mg/L
		SS	400mg/L
		氨氮	-
4	《河南省贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB91/908-2014）	COD	40 mg/L
		BOD ₅	10 mg/L
		SS	10 mg/L
		氨氮	3 mg/L
5	《 <u>建筑施工场界环境噪声排放标准</u> 》（GB12523—2011）	<u>等效声级</u>	<u>昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)</u>
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准	等效声级	昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)
6	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的规定；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的规定、《 <u>建设项目危险废物环境影响评价指南</u> 》（环保护公告 2017 年第 43 号）中的规定。		

总
量
控
制
指
标

本项目污水产生量为 217.25m³/a, 经过化粪池处理后, 经市政污水管网排入到马头岗污水处理厂进行集中处理。本项目建成后总量控制指标为: 经核算, 本项目总量控制指标为: COD 排放量为 0.0087t/a, NH₃-N 0.0007t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目运营期主要进行质检技术服务，具体包括理化检测，农兽残检测、元素检测等方面，各方面工艺流程大体一致，具体如下：

1、流程简介如下：

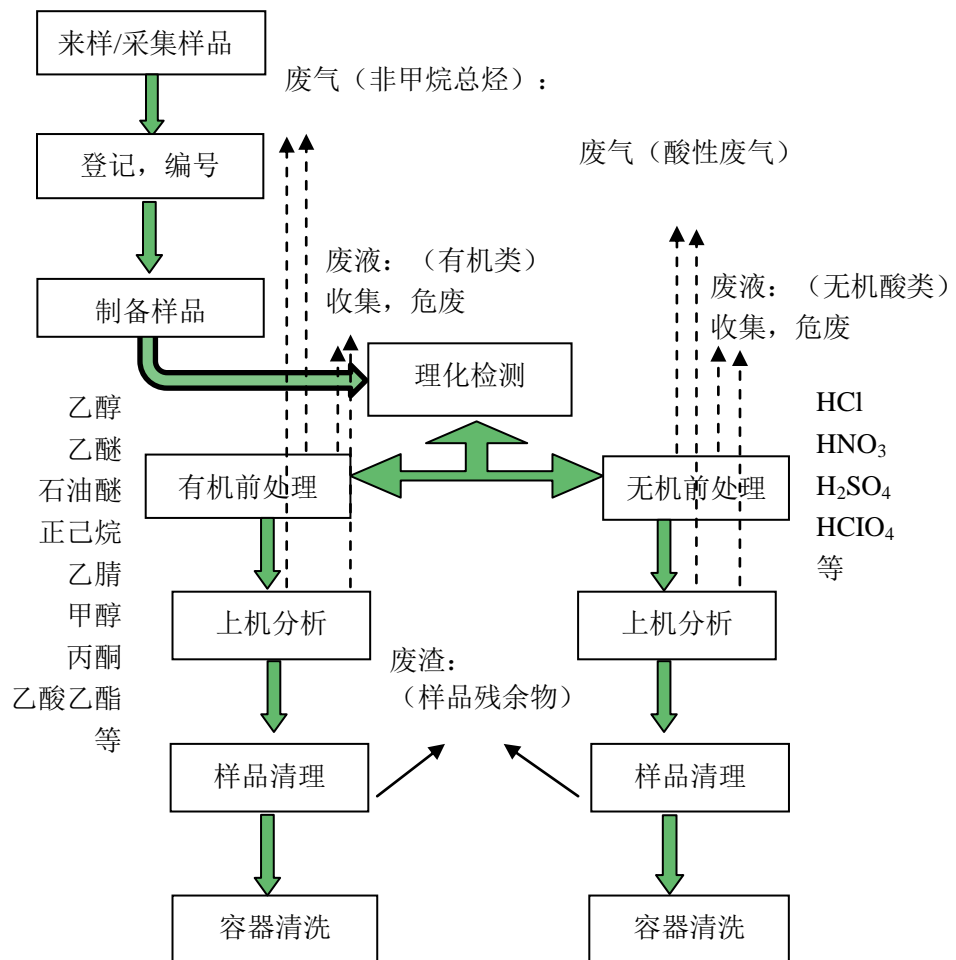


图 2：工艺流程及产污环节图

检测流程及产污描述：

实验室各科室对样品进行样品前处理及检测。

(1) 客服对样品进行接收、登记编号，并制备样品。

(2) 样品前处理所有操作在通风橱进行，产生的无机废气通过碱液吸收塔+光催化

氧化装置处理；产生的废液（主要是无机酸类）收集于废液桶，作为危废处理。

（3）有机实验室，前处理主要用到有机试剂操作在通风橱进行，产生的有机废气通过通风橱上端进入光催化氧化装置处理；产生的废液（主要是有机废液，包括有机酸和有机碱废液）分开收集于废液桶，作为危废处理。

（4）处理好的样品上机检测，将送检的各样品按照物化性质，选择不同的检验方法，过程中产生的废气通过通风设备处理，废液根据其属性收集于废液桶。

（5）实验完成，出具检测报告，剩余样品残渣收集处理。

（6）洗涤使用的相关容器。

主要污染工序

（一）施工期主要污染工序

本项目所有房屋均为利用现有闲置房屋，不进行土建施工，主要为实验室房屋内部装修，包括房屋分隔、房屋内部墙体粉刷以及设备安装等，施工过程中会产生一定的环境影响。

主要污染工序包括施工期噪声、固体废物、生活污水、装修粉尘及少量废气。

（二）营运期主要污染工序

本项目主要污染工序见表 13；

表 13 营运期主要污染工序分析

污染因子	来源	污染物种类	排放方式
废气	实验废气	非甲烷总烃、HCL、硫酸雾、硝酸雾、高氯酸、 <u>甲醇、甲醛</u>	有组织
废水	生活、清洗废水、纯水制备浓盐水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间断
噪声	实验通风机、水泵等	设备噪声	间断
固废	一般固废	包装材料、生活垃圾、废留样	间断
	危险废物	<u>检测废液、废渣，实验过程产生的废弃手套、沾有危险化学品的废包装、过期废弃药剂等、废活性炭、污泥</u>	

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	产生量	排放浓度	排放量
大气污染物	实验室	HCL	0.33mg/m ³	1kg/a	0.07mg/m ³	0.2kg/a
		硫酸雾	0.165mg/m ³	0.5kg/a	0.035mg/m ³	0.1kg/a
		硝酸雾	0.825mg/m ³	2.5kg/a	0.088mg/m ³	0.5kg/a
		高氯酸	0.017mg/m ³	0.05kg/a	0.0004mg/m ³	0.01kg/a
		<u>甲醛</u>	<u>0.003mg/m³</u>	<u>0.01kg/a</u>	<u>0.0003mg/m³</u>	<u>0.001kg/a</u>
		<u>甲醇</u>	<u>1.33mg/m³</u>	<u>4kg/a</u>	<u>0.133mg/m³</u>	<u>0.4kg/a</u>
		<u>非甲烷总烃</u>	<u>2.057mg/m³</u>	<u>6.17kg/a</u>	<u>0.206mg/m³</u>	<u>0.617kg/a</u>
水污染物	浓盐水	污水量	<u>10m³/a</u>		综合废水量 <u>217.25m³/a</u> COD <u>260.5mg/L, 0.0566t/a</u> BOD ₅ <u>151.1mg/L, 0.0328t/a</u> SS <u>166.2mg/L, 0.0361t/a</u> 氨氮 <u>21.2mg/L, 0.0046t/a</u>	
		COD	<u>40mg/L</u>	<u>0.0004t/a</u>		
	检验、清洗废水	污水量	<u>27.25m³/a</u>			
		PH	<u>4-6</u>			
		COD	<u>470mg/L</u>	<u>0.0128 t/a</u>		
		BOD ₅	<u>160mg/L</u>	<u>0.0044 t/a</u>		
		SS	<u>40mg/L</u>	<u>0.0011 t/a</u>		
		氨氮	<u>14mg/L</u>	<u>0.0004 t/a</u>		
	生活污水	污水量	<u>180m³/a</u>			
		COD	<u>300mg/L</u>	<u>0.054 t/a</u>		
		BOD ₅	<u>180mg/L</u>	<u>0.0324 t/a</u>		
		SS	<u>200mg/L</u>	<u>0.036 t/a</u>		
		氨氮	<u>25mg/L</u>	<u>0.0045 t/a</u>		
	办公室	生活垃圾	3.75t/a			0

固体废物	实验室	一般固废废留样	/	0.9t/a	/	0
		废包装材料	/	0.5t/a	/	0
		<u>检测废液</u>	/	<u>0.25t/a</u>	/	<u>0</u>
		废弃手套、沾有危险化学品的废包装	/	0.2t/a	/	0
		<u>变质、过期失效药剂</u>	/	<u>0.003t/a</u>	/	<u>0</u>
		<u>检验废渣</u>	/	<u>0.025t/a</u>	/	<u>0</u>
		<u>危废废留样</u>	/	<u>0.1t/a</u>	/	<u>0</u>
		<u>废活性炭</u>	/	<u>0.2t/a</u>	/	<u>0</u>
		<u>污泥</u>	/	<u>0.001t/a</u>	/	<u>0</u>
噪声	主要为水泵、风机等设备噪声					
主要生态影响	<p>该项目为新建项目，使用已建成建筑物，不进行土建施工，故不存在对生态环境的施工破坏。</p>					

环境影响分析

工期环境影响分析：

本项目使用已建成建筑物，无土建施工，仅为简单的室内装修及设备安装，施工人员均不在现场食宿，施工期产生的主要污染为施工期噪声、固体废物、生活污水、装修粉尘及少量废气。

1、废水

项目施工期主要为室内装修作业，产生的废水主要为施工人员的生活污水，污水经化粪池处理后排入市政污水管网，对环境影响不大。

2、废气

项目施工期装修材料全部放置于室内，装修粉尘和漆料废气产生量较小，对环境的影响很小。对于装修废气应采取以下措施：

①采用质量好，国家有关部门检验合格，有毒有害物质含量少的油漆和涂料；

②加强施工管理，最大限度的防止跑、冒、滴、漏现象发生，减少原材料消费带来的废气排放。

装修结束后，室内空气应进行监测、治理，达到相关标准后方可投入使用。装修过程中产生的废气属于无组织排放，装修结束即停止，不会对周边环境质量造成污染影响。

3、噪声

项目在室内装修过程中，装修所用切割机、电钻等电动工具使用过程会产生一定的噪声，其噪声声级一般在 70-85dB(A)，通过限制工作时间、关闭门窗、封闭施工等措施，能做到达标排放，对周围环境影响不大。

4、固废

项目室内装修过程中会产生一定的废弃装修材料和施工人员的生活垃圾，废弃装修材料全部用尼龙袋密封装存，待装修完工后，全部清运到建筑垃圾消纳场，施工人员生活垃圾经收集后交由市政环卫部门处理。

营运期环境影响分析：

本项目运营期污染因素包括废气、废水、噪声及固废。

1、废气

本项目没有锅炉、食堂，无锅炉废气、油烟等大气污染物产生。本项目使用的化学试剂部分具有挥发性，在实验过程中会有挥发性气体产生，主要包括无机气态污染物、有机气态污染物。实验室配备通风橱收集后，酸性气体经碱吸收塔、有机废气经活性炭吸附净化装置处理后，通过排气筒（15m）高空排放，通风设备及排气装置均做防腐处理。最近敏感点为东侧 21m 的牧专第一生活区，且郑州市主导风向为东北风，评价建议排气筒位置设在 1#实验楼楼顶中北部，以减轻废气对牧专第一生活区的影响。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定，排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。根据企业提供，项目周围最高建筑为南侧 25m 处的大学生创业园，高度为 18m，所以本项目废气排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准中标准值的 50%。

通风橱工作原理：风机的足够抽力通过排风管在室内末端通风橱的内腔中产生一个相对于房间气压为负压的局部空间，工作人员站在通风橱的操作窗口前把手伸入通风橱内实施操作，通风橱（酸性废气和有机废气各安装 4 套，共 8 套）顶部排风口安装废气净化装置（酸性废气安装碱吸收塔 1 套，位于 1#实验楼二层废气治理室；有机废气安装活性炭吸附装置 1 套，位于 2#实验楼二层废气治理室）。

本项目元素前处理室、添加剂前处理室实验过程中稀释及提取样品过程中会挥发少量 HCL、硫酸雾、硝酸雾、高氯酸等酸性气体，盐酸使用量约为 0.02t/a，硫酸使用量约为 0.01t/a，高氯酸使用量约为 0.001t/a，硝酸使用量约为 0.05t/a。由于试剂的配置工作时间较短，且提取样品过程使用吸管滴加，挥发量较小，按 5%计，则本项目 HCL 产生量约为 1kg/a、硫酸雾产生量约为 0.5kg/a、硝酸雾产生量约为 2.5kg/a、高氯酸产生量约为 0.05kg/a。

本项目分别在元素前处理室、元素仪器室、添加剂前处理室、添加剂仪器室各设置 1 个通风橱（共 4 套），风机风量为 6000m³/h。每天实验时间为 2h，挥发出的气体经过通风橱收集后进入碱吸收塔（位于 1#实验楼二层废气治理室），净化后经 15m 高排气筒排放（位于 1#实验楼楼顶中北部，与有机废气合用一根）。

废气经过碱吸收塔对酸性气体进行吸收，吸收效率为 80%，风量为 6000m³/h，则

HCL 排放量为 0.2kg/a, 排放浓度为 0.07mg/m³、排放速率为 0.0004kg/h; 硫酸雾排放量为 0.1kg/a, 排放浓度为 0.035mg/m³、排放速率为 0.0002kg/h、硝酸雾排放量为 0.5kg/a, 排放浓度为 0.088mg/m³、排放速率为 0.001kg/h、高氯酸排放量为 0.01kg/a, 排放浓度为 0.004mg/m³、排放速率为 0.00002kg/h; HCL、硫酸雾、硝酸雾、高氯酸排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准中标准值的 50%的要求。

项目营运过程中, 有机前处理室、理化前处理室实验过程中会产生少量有机废气, 主要由甲醛、甲醇、丙酮、乙醇、乙腈、乙醚等(除甲醛、甲醇外, 其余以非甲烷总烃计), 根据建设单位提供资料, 有机废气挥发量较小, 一般约占试剂用量的 1%-2%, 保守按 2%计, 本项目所用甲醛约为 0.0005t/a, 甲醇使用量为 0.2t/a, 其他有机试剂量约为 0.3085t/a, 则项目甲醛产生量为 0.01kg/a, 甲醇产生量为 4kg/a, 非甲烷总烃产生量为 6.17kg/a, 有机实验每天工作时间为 2h。

本项目分别在有机前处理室、农残仪器室、兽残仪器室、理化前处理室各设置 1 个通风橱(共 4 套), 风机风量为 6000m³/h。每天进行有机实验前处理、理化前处理为 2h, 挥发出的气体经过通风橱收集后进入活性炭吸附装置(位于 2#实验楼二层废气治理室), 净化后经管道排入 1#实验楼楼顶排气筒排放(与酸性废气合用一根)

活性炭对有机废气净化效率按 90%计, 风量为 6000m³/h, 则甲醛排放量为 0.001kg/a, 排放浓度为 0.0003mg/m³、排放速率为 0.000002kg/h; 甲醇排放量为 0.4kg/a, 排放浓度为 0.133mg/m³、排放速率为 0.0008kg/h; 非甲烷总烃排放量为 0.617kg/a, 排放浓度为 0.206mg/m³、排放速率为 0.0012kg/h。甲醛、甲醇、非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求, 排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准中标准值的 50%的要求。非甲烷总烃排放浓度同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162 号)其他行业中非甲烷总烃浓度限值和去除率的要求。

经以上措施处理后, 本项目对周围环境影响很小。

2、水环境影响分析

本项目产生的废水主要包括: 检测废水、设备容器清洗废水、纯水机排出的浓盐水、

生活污水。

(1) 生活污水

本项目劳动定员 30 人，均不在实验室食宿，员工生活污水年产生量为排放量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ， $180\text{m}^3/\text{a}$ ；主要污染物为 PH、COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，生活污水主要为冲厕用水，设置相应的专用排水管网，排入化粪池（1 座，规格为 $4\text{m}\times 3\text{m}\times 1\text{m}$ ，位于 1# 实验楼北侧），化粪池预处理后排入市政污水管网。根据《给水排水设计手册》第 5 册中生活污水水质数据，确定本项目污染物产生浓度及排放量分别为 COD 300mg/L 、 0.054t/a ； BOD_5 180mg/L 、 0.0324t/a ；SS 200mg/L 、 0.036t/a ； $\text{NH}_3\text{-N}$ 25mg/L 、 0.0045t/a 。

(2) 纯水机排出的浓盐水

制纯水过程会产生浓盐水，为清净下水，设相应的专用排水管网，不与生活污水及清洗废水相汇合，直接排入市政污水管网。浓盐水产生量约为 $10\text{m}^3/\text{a}$ ，COD 40mg/L 、 0.0004t/a 。

(3) 实验室废水

①检测废液、废水

实验室检测废液、废水主要为纯水配制溶液用于实验的废液及废水，可分为一般无机废水、有机废液、重金属废液、碱性废水和酸性废水。根据企业提供的资料，一般无机废水、有机废液、重金属废液、碱性废水和酸性废水产生量分别 $1.65\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.15\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.1\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.35\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.25\text{m}^3/\text{a}$ 。其中产生的一般无机废水、碱性废水和酸性废水经专用污水管网（各实验室清洗槽）排入污水处理站，处理后排入市政污水管网，有机废液、重金属废液在危险废物暂存间暂存后交由河南中环信环保科技股份有限公司处置。

②设备容器清洗废水

在元素前处理室、添加剂前处理室、有机前处理室及理化前处理室各设一个清洗槽，并设废水专用管网，实验室清洗废水产生量为 $25\text{m}^3/\text{a}$ ，经专用管网排入污水处理站（采用经酸碱中和+GR-WPD 微型废水处理装置，处理规模为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站位于 1# 实验楼北侧，规模为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ），处理后排入市政污水管网。

项目检验、清洗废水总量为 $27.25\text{m}^3/\text{a}$ ，类比同类检测、清洗废水水质的监测数据，检测、清洗废水的主要污染物的产生浓度为 COD： 470mg/L ， BOD_5 ： 160mg/L ，SS：

40mg/L, NH₃-N: 14mg/L, pH: 4~6。废水中含有微量重金属，由于项目清洗废水重金属含量波动较大，不进行定量，但需满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1中第一类污染物最高允许排放浓度。实验室检测、清洗废水都排入污水处理站，污水处理站采用 GR-WPD 微型废水处理装置进行处理。

GR-WPD 微型废水处理工艺说明：

GR-WPD 微型废水处理装置采用絮凝沉淀、物理过滤、吸附柱离子交换等方法，处理检测分析时产生的废水。该装置自动化程度高、处理成本低、处理效果好。项目废水处理流程如下：

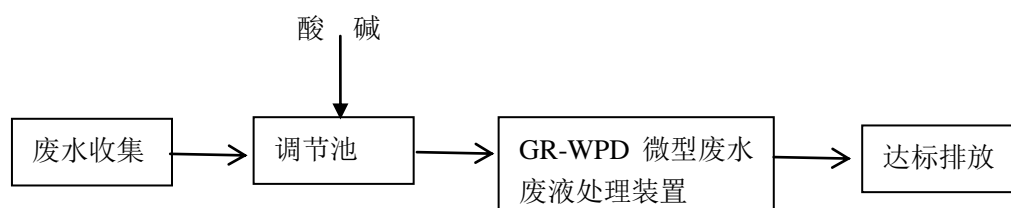


图 3：废水处理工艺流程

本项目酸碱中和反应在调节池中进行，由于实验室产生的酸性废水和碱性废水的量比较小，并且有一定的排放规律，因此在处理酸碱废水时可控性强，操作简单。主要是将酸性废水和碱性废水统一收集，混合中和将 pH 调节至 6-9，或稍加废酸或废碱进行适当调节。然后利用泵将废水泵入 GR-WPD 微型废水污水处理设施，依次通过吸附柱 I、吸附柱 II 进行处理。吸附柱 I 过滤掉颗粒物，吸附柱 II 处理废液中重金属及盐类物质，进行离子交换。处理效率为 COD 80%、BOD₅90%、SS90%、NH₃-N72%；则本项目处理后检测、清洗废水主要污染物排放浓度约为 COD94mg/L、BOD₅16mg/L、SS4mg/L、NH₃-N3.92mg/L、pH6.8。

(4) 混合废水

本项目产生的废水总量为 217.25m³/a。生活污水经化粪池预处理后和经污水处理站处理过的检测、清洗废水及浓盐水一同经厂区总排口排入市政污水管网，则混合废水的污染物浓度为 COD260.5mg/L、BOD₅151.1mg/L、SS166.2mg/L、NH₃-N21.2mg/L。

混合污水水污染物产生情况见表 14。

表 14 混合废水污染物产生情况一览表

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	
混合废水污染物排放浓度 (mg/L)	260.5	151.1	166.2	21.2	
混合废水污染物排放量 (t/a)	0.0566	0.0328	0.0361	0.0046	
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准 (mg/L)	500	300	400	--	
达标情况	达标	达标	达标	达标	
马头岗污水处理厂进水水质要求 (mg/L)	480	220	350	55	
马头岗污水处理厂处理后	排放浓度 (mg/L)	40	/	/	3
	排放量 (t/a)	0.0087	/	/	0.0007

由上表可知，本项目综合废水能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，同时满足马头岗污水处理厂进水水质要求，可进入市政污水管网，再进入马头岗污水处理厂处理，最终排入贾鲁河。

郑州市马头岗污水处理厂位于郑州市 107 国道以东，贾鲁河以南，马头岗军用机场以西，马林支渠以北。马头岗污水处理厂服务范围是：郑州市金水路以北、南阳路以东、连霍高速以南、规划的龙湖东区以西的城市建成区及拟建区生产生活排水。服务面积包括环城快速路以内 40.9 平方千米，环城快速路以外 51.4 km²，共计约 923 平方千米。设计处理规模为 30 万 m³/d，进水水质要求 COD480mg/L、BOD₅ 220mg/L、SS350mg/L、NH₃-N55mg/L（本项目废水符合进水要求），本项目位于马头岗污水处理厂服务区域内，项目产生的污水由污水管网汇入马头岗污水处理厂处理后达标排放。

关于项目总量控制的说明

本项目废水排放量为 217.25m³/a，生活污水经化粪池预处理后和经污水处理站处理过的检测、清洗废水及高浓水一同经厂区总排口排入市政污水管网，最终进入马头岗污水处理厂处理。本项目总量纳入污水处理厂总量指标，该污水处理厂出水水质执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)表 1 郑州市区排放限值，出水水质为 COD≤40 mg/L、氨氮≤3mg/L。经核算，本项目总量控制指标为：COD 排放量为 0.0087t/a，NH₃-N 0.0007t/a。

3、噪声环境影响分析

项目运营期噪声源主要有：污水处理设备水泵、风机、纯水机等设备运行产生的噪声，噪声级为 60-70dB（A）。其中风机位于 1#实验楼 2 层的废气处理室内和 2#实验楼 2 层的废气处理室内，纯水机位于纯水间，均设置在室内；水泵位于污水处理站内潜水运行，项目仅昼间运行，经墙体隔声、基础减振、距离衰减后，可降低噪声源强 10-25dB（A）。

（1）设备噪声

项目设备噪声主要是水泵、纯水机及风机。主要声压级见表 15。

表 15 主要噪声源声压级

序号	噪声源	台数	声压级 dB（A）	治理措施	治理后噪声值 dB（A）
1	污水处理设备水泵	1 台	60	减震、墙体隔声	40
2	风机	2 台	70	减震、墙体隔声	50
3	纯水机	1 台	60	减震、墙体隔声	40

（2）预测计算

根据《环境影响评价技术导则-声环境》HJ2.4-2009 推荐的公式。点声源在预测点产生的声级计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

本次噪声预测计算将从偏保守角度出发，仅考虑声波随距离的衰减 A_{div} ，则计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

根据《环境影响评价技术导则-声环境》HJ2.4-2009 推荐的公式，对无指向性点声源的几何发散衰减用以下公式计算：

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

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

由于本项目周边噪声敏感点根据本工程噪声源的分布，预测结果见下表。

表 16 各厂界贡献值预测 单位：dB(A)

类别		东厂界	西厂界	南厂界	北厂界	牧专第一生活区
贡献值		41.6	42.5	39.5	41.3	26.9
实测值		/	/	/	/	51.4
叠加值		/	/	/	/	51.4
昼间	标准值	55	55	55	55	55
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标

经预测，在采取噪声防治措施后，项目各厂界噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求，最近敏感点牧专第一生活区昼间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求，项目噪声排放对周边环境影响较小。

因此，运营期噪声对周边环境影响不大。

4、固体废物环境影响分析

据项目特点，固体废物分为一般固废和危险废物。一般固废主要是生活垃圾、废包装材料、留样处理（部分为危废）；危险废物主要是检测废液、废渣，实验过程产生的废弃手套、沾有危险化学品的废包装、过期废弃药剂等、废活性炭、污泥。

（1）生活垃圾

员工生活垃圾按 0.5kg/（人 d）计，项目共有员工 30 人，年工作 250 天，则垃圾产生量为 3.75t/a，经收集后由环卫部门统一处理。

（2）废包装材料

根据企业提供的资料，废塑料、纸箱等包装材料产生量约为 0.5t/a，收集后外售。

（3）留样处理

剩余样品作为留样留存，保存时间为 3 个月，主要用于检测项目的复测。

本项目检测样品为食品，对于检测结果符合国家标准以及不含重金属的样品，样品留存到期后，固体样品随生活垃圾处理，液体样品随生活污水排入化粪池；对于检测结果中含有有毒有害物质及含有重金属的样品，样品留存到期后，作为危险废物处理。本

项目留样 0.2kg/个，年检测样品 5000 个，则废留样品 1t/a，根据建设单位提供资料，其中十分之一作为危险废物处理，则一般固废废留样产生量为 0.9t/a，危废废留样产生量为 0.1t/a。

(4) 危险废物

项目检测废液产生量约为 0.25t/a，检验废渣产生量约为 0.025t/a；实验过程产生的废弃手套、沾有危险化学品的废包装产生量约为 0.2t/a；变质、过期失效药剂产生量为 0.003t/a；废活性炭产生量约为 0.2t/a（活性炭一年更换一次，每次更换 200kg）；污水处理站污泥产生量约为 0.001t/a，危废废留样产生量约为 0.1t/a。各类危废分类收集，属于 HW49 类危险废物，废物代码 900-047-49，暂存于危废暂存间（位于 1#实验楼 2 层，建筑面积 25 m²），委托河南中环信环保科技股份有限公司进行处置（根据河南省危险废物经营许可证豫环许可危废字 71 号附件，河南中环信环保科技股份有限公司经营范围包括 HW03 废药物、药品及 HW49 其他废物，本项目产生的危险废物在其经营范围内）。

表 17 项目固废分析汇总表

序号	废物名称	产生工序	形态	产生量	属性	危险废物类别	危险废物代码	防治措施
1	生活垃圾	员工生活	固态	3.75 t/a	一般固废	!	!	委托清运
2	一般固废废留样	留样室	固态或液态	0.9 t/a	一般固废	!	!	
3	废包装材料	实验室	固态	0.5 t/a	一般固废	!	!	出售
4	检验废液	元素仪器室、农残仪器室、兽残仪器室	液态	0.25 ³ /a	危险固废	HW49 其他废物	900-047-49	分类暂存后交由河南中环信环保科技股份有限公司处理处置
5	废弃手套、沾有危险化学品的废包装	各前处理室及仪器室	固态	0.2t/a	危险固废	HW49 其他废物	900-047-49	
6	变质、过期失效药剂	试剂室	固态或液态	0.003t/a	危险固废	HW03 废药物、药	900-002-03	

						品	
7	检验废渣	元素仪器室、 农残仪器室、 兽残仪器室	固态	0.025t/a	危险 固废	HW49 其他废 物	900-04 7-49
8	危废废留 样	留样室	固态或 液态	0.1t/a	危险 固废	HW49 其他废 物	900-04 7-49
9	废活性炭	废气处 理室	固态	0.2t/a	危险 固废	HW49 其他废 物	900-04 7-49
10	污泥	污水处 理站	固态	0.001t/a	危险 固废	HW49 其他废 物	900-04 7-49

本项目危废暂存间拟设置在 1#实验室的二楼，面积为 25m²，本次评价对危险废物暂存间提出以下要求：

(1) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中规定建设规范的危险暂存间，按要求对危险废物进行贮存、暂存。基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），渗透系数≤10⁻¹⁰ cm/s。危废暂存间的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，并防风、防雨、防晒、防漏。

(2) 应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）和卫生、环保部门制定的专用警示标识要求，在暂存间外的明显处同时设置危险废物警示标识。

(3) 存贮危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

(4) 装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

(5) 不相容的危险废物必须分开堆放，并设有隔离间隔段。

(6) 交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。

(7) 应委托有相应危废资质的单位处理运输和处置。对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

(8) 应有专人负责。

(9) 暂存期限不得超过一年。

(10) 严格执行转移联单制度，严禁将危险废物转移给无资质的单位处置或利用。只要严格按照环卫部门的有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，本项目产生的固废能够达到减量化、资源化、无害化的效果，不会对周围环境产生明显不利的影响。

针对危废转移过程中的运输管理，本评价要求建设单位按照《危险废运输技术规范》(HJ2025)，采取可靠的危险废物的收集和转运措施。

经采取以上治理措施后，本项目产生的固体废物均得到合理的处理和处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

综上所述，项目运行过程中产生的固体废物均进行了综合利用与合理处置，对周围环境影响较小。

5、环境风险分析

(1) 风险识别

①物质危险性识别

本项目实验室使用试剂硫酸、磷酸、盐酸、氢氧化钠、重铬酸钾、丙酮等均属于危险化学品。

表 18 本项目风险物质的物化性质及危险特性

名称	存储量	临界量	是否重大危险源	物化性质	危险特性
盐酸	1L	/	否	熔点(°C): -114.8 (纯) 沸点(°C): 108.6(20%) 相对密度(水=1): 1.20 饱和蒸气压(kPa): 30.66(21°C)	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。 具有较强的腐蚀性
硫酸	1L	/	否	熔点(°C): 10.5 沸点(°C): 330 相对密度(水=1): 1.83 饱和蒸气压(kPa): 0.13 (145.8°C)	遇水爆溅; 遇 H 发泡剂会引起燃烧; 遇易燃物; 有机物会引起燃烧; 遇氰化物会产生剧毒气体; 遇有强腐蚀性; 有毒或其蒸气有毒; 有吸湿性; 有强氧化性
磷酸	500ml	/	否	性状: 纯磷酸为无色结晶, 无臭, 具有酸味。 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇。 熔点(°C): 42.4(纯品) 沸点(°C): 260 相对密度(水=1): 1.87(纯品) 燃烧性: 不燃 聚合危害: 不能出现 稳定性: 无 饱和蒸汽压(kPa): 0.67(25°C, 纯品) 禁忌物: 强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。	遇金属反应放出氢气, 能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。
氢氧化钠	3kg	/	否	熔点(°C): 318.4 沸点(°C): 1390 相对密度(水=1): 2.12 饱和蒸气压(kPa): 0.13 (739°C)	遇酸发生剧烈反应; 触及皮肤有强烈刺激作用而造成灼伤; 有强腐蚀性; 水解后产生腐蚀性产物。
丙酮	16kg	500t	否	熔点(°C): -94.9 沸点(°C): 56.53 闪点: -20° C 密度: (d25)0.7845	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

②工艺危险性识别

本项目风险事故主要存在于实验室内配试剂及储存两个环节。

在配制试剂环节, 原材料硫酸、盐酸、磷酸、硝酸均属于酸性腐蚀性物质, 氢氧化钠属于碱性腐蚀物质, 重铬酸钾、丙酮属于易燃、易爆、有毒物质, 遇热源、火源和强氧化剂能着火, 因此试剂的使用过程中可能存在腐蚀、中毒及火灾、爆炸的可能; 火灾或爆炸后对人员安全和环境质量造成一定的影响。

在原辅材料储存环节，储存量较大的盐酸、硫酸易发生储存泄露事故，会造成对水环境、空气环境的污染影响。腐蚀及中毒会对人员安全和环境质量造成一定的影响。

由于本项目试剂使用量较少，发生事故情况下扩散范围较小，对环境的影响较小。

(2) 重大危险源识别

本项目各化学品储存量均比较少，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)临界量及本工程物质储存量，本项目所涉及化学品不构成重大危险源辨识。

(3) 事故风险防范及减缓措施

a、实验室制定严格是实验操作规则，严禁违反实验室规章制度。

b、实验室配备相应防火设备，做好预防工作。

c、做好相应的应急措施，发现泄漏要及时进行回收处理，事故冲洗废水要作为危险废物进行收集，交由有资质单位处理。

d、组织消防知识培训，加强消防意识，熟悉消防器材的使用。同时，建议制定事故处理的应急预案，并进行一定的演练，以确保发生事故时及时启动应急预案并尽可能减少事故排放的时间。平时加强安全检查工作，发现问题及时处理，避免因疏忽导致的事故发生。

综合考虑，本项目事故不会造成较大的环境风险，在采取一定的防范措施后风险水平是可以接受的。

6、项目选址可行性分析

本项目位于郑州市金水区朝阳路 16 号实验楼（河南牧业经济学院院内），房屋产权属于河南牧业经济学院，房屋性质为教育用房，根据郑州市城市总体规划，项目用地为大中专院校用地，由郑国用（2007）第 0159 号（附件 3），项目用地属于教育用地，

根据《城市用地分类与规划建设用地标准 GB 50137-2011》，A3 教育科研用地“高等院校、中等专业学校、中学、小学、科研事业单位及其附属设施用地，包括为学校配建的独立地段的学生生活用地”，根据校企合作协议，本项目属于校企合作的实验室项目，主要承担河南牧业经济学院提供的食品检测等相关专业教学实验和学生实习，另外

为校内贫困学生提供勤工助学岗位，在不影响学生实习的前提下承接外部送检食品品质检服务，属于教育科研用地中的“附属设施用地”，符合规划要求及房屋用途。

项目属于国家产业政策的鼓励项目；区域环境承载能力较好，项目投产后各项污染物做到达标排放，不会对周围环境造成影响。外环境对项目的影响不大；项目景观与周边的景观相容性良好，公众支持度较高。

综合分析，项目选址是合理可行的。

7、本项目环保投资

本项目总投资 750 万元，环保投资 33 万元，占总投资的 4.4%，本项目环保投资情况见表：

表 19 本项目环保投资估算一览表

类别	污染源	拟采取的措施	数量	投资估算 (万元)
废气治理	盐酸雾、硫酸雾、硝酸雾、高氯酸、甲醛、甲醇、非甲烷总烃	<u>通风橱(4套)+碱液吸收塔(1套)+15m 排气筒(1根)</u>	1套	<u>8.5</u>
		<u>通风橱(4套)+活性炭吸附装置(1套)+15m 排气筒(与酸性废气合用1根)</u>	1套	<u>5</u>
废水治理	检测、清洗废水	<u>污水处理站(1座，中和调节+GR-WPD 微型废水处理装置，规模为 0.5m³/d)</u>	1套	12
	生活污水	化粪池	1座, 12m ³	/
固体废物	危险废物	<u>危废暂存间+委托河南中环信环保科技有限公司处理</u>	<u>1个, 25m²</u>	5
	生活垃圾	垃圾箱	若干	0.5
噪声	设备噪声	减振、隔声等	若干	2
合计		/	/	33

8、环保设施验收

本项目环保设施竣工验收一览表见下表 20。

表 20 本项目环保设施验收一览表

类别	污染源	拟采取的措施	验收标准
废气治理	盐酸雾、硫酸雾、硝酸雾、高氯酸	通风橱(4套)+碱液吸收塔(1套)+15m排气筒(1根)	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值的50%要求,非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162号)其他行业中非甲烷总烃相关规定
	甲醛、甲醇、非甲烷总烃	通风橱(4套)+活性炭吸附装置(1套)+15m排气筒(与酸性废气合用1根)	
废水治理	检测、清洗废水	污水处理站(1座,中和调节+GR-WPD微型废水处理装置,规模为0.5m ³ /d)	满足(GB8978-1996)《污水综合排放标准》三级标准限值的要求和马头岗污水处理厂收水标准
	生活污水	化粪池1座,规格为4m×3m×1m	
固体废物	危险废物	危废暂存间+委托河南中环信环保科技有限公司处理	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
	生活垃圾 废包装材料	垃圾箱	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)要求。
噪声	设备噪声	减振、隔声等	满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准要求

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类别	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	无机气态污染物	HCL 硫酸雾、硝酸雾、高氯酸	<u>酸性废气经收集后(4套通风橱)进入碱液吸收塔(1套)净化后经15m排气筒排放(1#实验楼楼顶中北部)</u> ，有机废气经收集(4套通风橱)后进入活性炭吸附装置(1套)，净化后由15m排气筒排放(与无机废气合用一根)。	达标排放
	有机气态污染物	甲醛、甲醇、非甲烷总烃		
水污染物	生活污水 实验废水	PH、SS、COD BOD ₅ 、氨氮	<u>生活污水进入化粪池(1座,12m³)预处理后和经污水处理站(0.5m³/d)处理过的检验、清洗废水及浓盐水排入市政污水管网进入马头岗污水处理厂</u>	达标排放
固体废物	生活	<u>生活垃圾、废留样(一般固废)</u>		统一送当地环卫部门集中处理。
	生产	一般固废	废包装材料	收集后外售
		危险废物	<u>废弃手套、沾有危险化学品的废包装、失效过期废弃药剂、检验废水、废活性炭、污泥、废留样、检验废渣</u>	
噪声	噪声源主要为污水处理设备水泵、风机、纯水机等设备运行产生的噪声，其源强约为60-70dB(A)，经过基础减振与厂房隔声等措施处理后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准限值。			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p style="text-align: center;">本项目为利用已建成的房屋，不存在对生态的影响。</p>				

结论与建议

结论:

1、项目概况

郑州中检科测试技术有限公司第三方检测实验室建设项目位于郑州市金水区朝阳路 16 号院综合实验楼（河南牧业经济学院院内），根据校企合作协议，河南牧业经济学院为郑州中检科测试技术有限公司提供场所及水电等基础设施，郑州中检科测试技术有限公司在此建设实验室，主要承担河南牧业经济学院提供的食品检测等相关专业教学实验和学生实习，同时为校内贫困学生提供勤工助学岗位，在不影响学生实习的前提下承接外部送检食品质检服务，检测食品样品量约 5000 份/年。项目总投资 750 万元，其中环保投资约 33 万元人民币，占工程总投资的 4.4%；本项目预计定员 30 人，每天工作时间为 8h，年工作时间为 250 天。

2、建设项目与产业政策符合性结论

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正版），本项目属于鼓励类第三十一款 科技服务业 6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务。项目已经郑州市金水区发展和改革委员会备案，项目代码为：2017-410105-74-03-041080。

综上，本项目符合当前国家产业政策。

3、项目选址合理性分析

本项目位于郑州市金水区朝阳路 16 号实验楼（河南牧业经济学院院内），房屋产权属于河南牧业经济学院，房屋性质为教育用房，根据郑州市城市总体规划，项目用地为大中专院校用地，由郑国用（2007）第 0159 号（附件 3），项目用地属于教育用地，

根据《城市用地分类与规划建设用地标准 GB 50137-2011》，A3 教育科研用地“高等院校、中等专业学校、中学、小学、科研事业单位及其附属设施用地，包括为学校配建的独立地段的学生生活用地”，根据校企合作协议，本项目属于校企合作的实验室项目，主要承担河南牧业经济学院提供的食品检测等相关专业教学实验和学生实习，同时为校内贫困学生提供勤工助学岗位，在不影响学生实习的前提下承接外部送检食品质检服务，属于教育科研用地中的“附属设施用地”，符合规划要求及房屋用途。同时本项目属于国家产业政策的鼓励项目；区域环境承载能力较好，项目投产后

各项污染物均能够得到妥善处理、处置，对周围环境影响较小；项目景观与周边的景观相容性良好。

综合分析，项目选址是合理可行的。

4、环境质量现状

(1) 环境空气

本次评价采用 2018 年 4 月 20 日~26 日发布的四十七中常规监测点数据（位于本项目北 423m 处），由统计结果分析可知，项目所在地环境空气 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的日均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，无超标现象，项目所在区域环境空气质量较好。

(2) 地表水

由监测数据可知，贾鲁河中牟陈桥断面 COD、NH₃-N 均未出现超标现象，可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

(3) 声环境

评价区周围声环境质量现状较好，项目厂界和牧专第一生活区噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

(4) 生态环境

本项目所在地属郑州市区范围，评价区域内无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。

5、施工期环境影响及保护措施

本项目使用已建成建筑物，无土建施工，仅为简单的室内装修及设备安装，施工人员均不在现场食宿，施工期产生的主要污染为施工期噪声、固体废物、生活污水、装修粉尘及少量废气。

(1) 生活污水

项目施工期主要为室内装修作业，产生的废水主要为施工人员的生活污水，污水经化粪池处理后排入市政污水管网，对环境影响不大。

(2) 废气

项目施工期装修材料全部放置于室内，装修粉尘和漆料废气产生量较小，对环境影响很小。对于装修废气应采取以下措施：

①采用质量好，国家有关部门检验合格，有毒有害物质含量少的油漆和涂料；

②加强施工管理，最大限度的防止跑、冒、滴、漏现象发生，减少原材料消费带来的废气排放。

装修结束后，室内空气应进行监测、治理，达到相关标准后方可投入使用。装修过程中产生的废气属于无组织排放，装修结束即停止，不会对周边环境质量造成污染影响。

(3) 噪声

项目在室内装修过程中，装修所用切割机、电钻等电动工具使用过程会产生一定的噪声，其噪声声级一般在 70-85dB(A)，通过限制工作时间、关闭门窗、封闭施工等措施，能做到达标排放，对周围环境影响不大。

(4) 固废

项目室内装修过程中会产生一定的废弃装修材料和施工人员的生活垃圾，废弃装修材料全部用尼龙袋密封装存，待装修完工后，全部清运到建筑垃圾消纳场，施工人员生活垃圾经收集后交由市政环卫部门处理。

6、运营期环境影响及保护措施

(1) 废气

本项目运营期废气主要有 HCL、硫酸雾、硝酸雾、高氯酸、甲醛、甲醇及非甲烷总烃，实验室配备通风橱（酸性气体和有机废气各设 4 套通风橱，共 8 套）收集后，酸性气体经碱吸收塔（1 套，位于 1#实验楼二层废气治理室）、有机废气经活性炭吸附净化装置（1 套，位于 2#实验楼二层废气治理室）处理后，通过安装在 1#实验楼楼顶中北部的排气筒（15m，1 根）高空排放。

废气经过碱吸收塔对酸性气体进行吸收，HCL 排放量为 0.2kg/a，排放浓度为 0.07mg/m³、排放速率为 0.0004kg/h；硫酸雾排放量为 0.1kg/a，排放浓度为 0.035mg/m³、

排放速率为 0.0002kg/h、硝酸雾排放量为 0.5kg/a，排放浓度为 0.088mg/m³、排放速率为 0.001kg/h、高氯酸排放量为 0.01kg/a，排放浓度为 0.004mg/m³、排放速率为 0.00002kg/h；HCL、硫酸雾、硝酸雾、高氯酸排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准中标准值的 50%的要求。

活性炭对有机废气净化效率按 90%计，甲醛排放量为 0.001kg/a，排放浓度为 0.0003mg/m³、排放速率为 0.000002kg/h；甲醇排放量为 0.4kg/a，排放浓度为 0.133mg/m³、排放速率为 0.0008kg/h；非甲烷总烃排放量为 0.617kg/a，排放浓度为 0.206mg/m³、排放速率为 0.0012kg/h。甲醛、甲醇、非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准中标准值的 50%的要求。非甲烷总烃排放浓度同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）其他行业中非甲烷总烃浓度限值和去除率的要求。

经以上措施处理后，本项目废气对周围环境影响很小。

（2）废水

本项目产生的废水主要包括：检测废液、设备容器清洗废水、纯水机排出的浓盐水、生活污水。

本项目实验室检测、清洗废水，生活污水及浓盐水各设单独的专用污水排水管网，生活污水通过专用污水排水管网进入化粪池（1 座，规格为 4m×3m×1m，位于 1#实验楼北侧）进行预处理；实验室检测、清洗废水经专用污水管网排入污水处理站（位于 1#实验楼北侧，工艺采取中和调节+GR-WPD 微型废水处理装置，规模为 0.5m³/d）进行处理，预处理后的检测、清洗废水和经化粪池预处理后的生活污水及浓盐水（设专用排水管网直接排入市政污水管网），排入市政污水管网，混合废水能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，同时满足马头岗污水处理厂进水水质要求，可进入市政污水管网，再进入马头岗污水处理厂处理，最终排入贾鲁河。

经以上措施处理后，本项目废水对周围环境影响很小。

（3）噪声

项目运营期噪声源主要有：污水处理设备水泵、风机、纯水机等设备运行产生的噪声，噪声级为 60-70dB（A）。

设备在房屋内运行，经房屋墙体隔声后噪声可降低 20dB（A），经预测可知，在采取噪声防治措施后，项目各厂界噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准（昼间 55dB（A））要求，牧专第一生活区噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，夜间不生产，因此，运营期噪声对周边环境影响较小。

（4）固体废物

本项目运营过程中固废主要为危险废物和职工生活垃圾。

危险废物主要为废弃手套、沾有危险化学品的废包装、失效过期废弃药剂、检验废水、废活性炭、污泥、废留样（危险固废）、检验废渣，均送至河南中环信环保科技股份有限公司进行合理处置。

项目生活垃圾采用垃圾桶收集由环卫部门统一进行处理；废留样（一般固废）交由环卫部门统一进行处理；废包装材料收集后外售。

通过采取有效措施和加强日常管理，项目产生的一般固体废弃物和危险废物均能得到妥善处置，不会对周围环境产生不利影响。

（5）环境风险分析

本项目实验室使用试剂硫酸、磷酸、盐酸、氢氧化钠、重铬酸钾、丙酮等均属于危险化学品；各化学品储存量均比较少，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）临界量及本工程物质储存量，本项目所涉及化学品不构成重大危险源辨识。由于本项目试剂使用量较少，发生事故情况下扩散范围较小，对环境的影响较小。综合考虑，本项目不会造成较大的环境风险，在采取一定的防范措施后风险水平是可以接受的。

7、达标排放与总量控制

采取环评要求措施以后，项目各类污染物均可做到达标排放。

根据本项目各污染物排放情况，建议总量控制指标如下：

COD 排放量为 0.0087t/a，NH₃-N 0.0007t/a。

8、公众参与结论

本次公众参与调查在 2018 年 2 月份和 5 月份进行，主要形式为公众参与问卷调查，共发放调查问卷 30 份，收回有效问卷 30 份，调查以周围居民和单位为主，主要调查地点为河南牧业经济学院、大学生创业园、河南牧业经济学院离退休干部活动中心、牧专经济学院第一生活区、格林国际学前班，沿街个体及附近小区居民等。本项目的建设能够得到建设区内大多数群众的支持，无反对意见。在建设单位应切实落实环评中的各项环保措施，并加强管理，保证环保设施的正常运行，真正减小工程对环境的污染和对公众的不利影响的情况下，项目建设影响范围内的群众对本项目的建设是可以接受的。

9、总结论

综上所述，本项目的建设符合国家现行产业政策和郑州市地方相关规划，项目选址可行。在认真落实评价提出的各项污染防治措施和评价建议后，可实现污染物稳定达标排放，各项污染因子对周围环境影响较小。

从环保角度分析，本项目建设可行。

建议：

(1)加强环境意识教育，制定环保设施操作管理规程，建立健全各项环保岗位责任制，确保环保设施正常、稳定运行。

(2)加强职工操作培训，提高职工技术水平和安全环保意识，建立健全各项规章制度，注意正确的操作规程。避免因操作失误造成的环境污染。

(3)车间加强设备的日常巡检和维护保养，及时更换损坏的零部件。

(4)项目产生的危险废物要存放在暂存点，不得随意堆放；生活垃圾应做到日产日清。评价要求企业将生活垃圾与生产固废分开收集、暂存。

预审意见:

经办人:

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

本报告表应附以下附件、附图：

一、附件：

附件 1：备案表；

附件 2：委托书；

附件 3：土地证；

附件 4：营业执照；

附件 5：法人身份证；

附件 6：校企合作协议书；

附件 7：危废协议及危废处理单位相关资质；

附件 8：技术评审意见。

二、附图：

附图 1：郑州市城市总体规划图；

附图 2：项目地理位置图；

附图 3：周边敏感点分布图；

附图 4：平面布置图；

附图 5：项目建设相关照片。

附图 6：郑州市污水厂收水范围图。