

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南省三川鉴定服务有限公司实验室建设项目		
项目代码	2310-411671-04-01-745248		
建设单位联系人	刘申	联系方式	15139452571
建设地点	周口市周口经济技术开发区（含周口经济开发区）开元大道与通达路交叉口中兴新业港产业园		
地理坐标	（ <u>  114  </u> 度 <u>  42  </u> 分 <u>  28.677  </u> 秒， <u>  33  </u> 度 <u>  35  </u> 分 <u>  37.043  </u> 秒）		
国民经济行业类别	7452 检测服务	建设项目行业类别	98、专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	河南周口经济开发区经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	26
环保投资占比（%）	0.87%	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	
专项评价设置情况	无		
规划情况	<b>规划名称：</b> 《周口经济技术开发区发展规划（2016~2020）》 <b>审批机关：</b> 河南省发展和改革委员会 <b>审批文件及文号：</b> 《周口经济技术开发区总体发展规划的批复》（豫发改工业[2016]567号）		
规划环境影响评价情况	<b>规划环境影响评价文件名称：</b> 《周口经济技术开发区发展规划（2016-2020）环境影响报告书》 <b>审查机关：</b> 河南省生态环境厅（原河南省环境保护厅） <b>审查文件名称及文号：</b> 《周口经济技术开发区发展规划（2016-2020）环境影响报告书的审查意见》（豫环审[2017]55号）		

## 规划及规划环境影响评价符合性分析

### 1. 本项目与《周口经济技术产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》相符性分析

根据《周口经济技术产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》，本项目与其相符性分析见表 1。

**表 1 与《周口经济技术产业集聚区总体发展规划》相符性分析**

项目	规划内容	本项目
规划范围	本次规划周口经济技术产业集聚区分为东西两园，总规划面积 2753.42 公顷，其中：东园占地 2364.85 公顷，范围为东与港口物流园区接壤，至刘庄村；西至农路；南至宁洛高速；北至周项路；西园占地 388.57 公顷，范围为东至周商大道；西至西环路一永丰路；南至漯阜铁路；北至黄河路南 100 米。	本项目在规划范围内
产业选则与布局	产业空间布局形成一区五园的空间格局。分别是一个食品加工产业园、一个生物医药产业园、一个装备制造产业园、两个仓储物流产业园。	本项目位于食品加工产业园
主导产业	以食品加工、装备制造为主导产业，生物医药以及相关配套产业为辅助产业，形成分工明确，组织合理的产业体系。	本项目不属于园区主导产业
给水工程规划	规划范围内给水水源近期由周口市一水厂和三水厂供应，远期南水北调工程在周口市西南部建设 10 万吨/日水厂，该水厂建成后，西部给水管网与本区联结，形成多水源供水。	本项目在水厂供水范围内
排水体制规划	污水的排放按照城区地形坡度和污水处理厂位置，将规划区划分为南北两个大排水区域：铁路以北为北区；铁路以南为南区。 北区：充分利用现状污水管道，沿南北向道路五一路敷设污水主干管，沿东西向道路敷设污水次干管，将污水收集后通过五一路污水管送入沙南污水处理厂中，进行污水综合处理。 南区：沿女娲路敷设污水主干管，沿南北向道路敷设污水次干管，将污水收集后通过八一路污水管送入沙南污水处理厂中，进行污水综合处理。	本项目在周口沙南污水处理厂收水范围内

### 2. 与《周口经济技术产业集聚区发展规划（2016-2020）环境影响报告书》（豫环审[2017]55 号）相符性分析

#### 2.1 本项目与集聚区规划及环境准入负面清单相符性分析

本项目与产业集聚区规划环评准入条件相符性分析见表 2，周口经济技术产业集聚区环境准入负面清单见表 3。

表2 本项目与集聚区规划环评准入条件相符性分析一览表

类别	环境准入条件	项目情况	判定情况
禁止行业	<p>(1) 生产工艺或生产设备不符合国家产业政策或明令禁止淘汰的工业项目。</p> <p>(2) 根据河南省国土资源厅《河南省部分建设项目用地控制指标(试行)》(豫国土资发[2004]184号的有关规定,单个建设项目一次性固定资产投资额不应低于300万元(不含土地费用)。</p> <p>(3) 不符合国家清洁生产标准要求的建设项目,限制高能耗、高排放的工业项目。</p> <p>(4) 不符合集聚区功能定位的项目。</p> <p>(5) 生产过程中涉及到危险品大量储存或运输以及产生大量危险固废的项目。</p> <p>(6) 控制入驻高水耗、高能耗、高物耗及高排水项目。</p> <p>(7) 控制废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物、及盐分含量较高的项目;废水经预处理达不到污水处理厂收水水质标准的项目</p>	本项目属于专业实验室建设项目,不属于禁止行业	符合
限制行业	限制味精、淀粉、酵母、屠宰、柠檬酸、发酵酒精及白酒制造项目,化学合成类制药、发酵类制药、生物工程类制药、涉及排放重金属的装备制造项目等	本项目属于专业实验室建设项目,不属于限制行业	符合
鼓励行业	<p>与周口经济技术开发区规划的产业定位相一致,符合国家产业政策,无污染或轻污染的,风险影响相对不大的项目类型:要求行业优先符合国家产业政策、不属于淘汰工艺及产品、产业规模达到建设项目相关要求、无“三废”产生、物耗能耗较低、科技含量高。</p> <p>(1) 积极引入科技含量高、清洁生产水平高、技术工业先进、无高架源污染的或无组织排放较轻、无危险固废产生的高新项目;</p> <p>(2) 鼓励入驻粮食深加工、蛋品加工、方便食品加工等符合集聚区功能定位的建设项目;</p> <p>(3) 鼓励建设省级以上(含省级)认定的高新技术类项目</p>	本项目属于专业实验室建设项目,不属于鼓励行业,但也不属于禁止、限制行业	/

表3 周口经济技术开发区产业集聚区环境准入负面清单一览表

序号	分类	相关行业	禁止准入指标要求
1	工艺清单	味精制造	禁止
2		淀粉工业	禁止入驻“以玉米为原料的淀粉生产项目；小麦为原料的淀粉生产项目单位产品基准排水量超过1（m <sup>3</sup> /t产品）；薯类为原料的淀粉生产项目单位产品基准排水量超过4m <sup>3</sup> /t产品”
3		酵母工业	禁止
4		肉类加工工业	畜类屠宰加工项目中基准排水量超过6.5（m <sup>3</sup> /t活屠量）；肉类制品加工项目，基准排水量超过5.8（m <sup>3</sup> /t原料肉）；禽类屠宰加工项目，基准排水量超过18.0（m <sup>3</sup> /t活屠量）
5		柠檬酸工业	禁止
6		发酵酒精企业	禁止
7		白酒企业	禁止
8		化学合成类制药工业	禁止
9		发酵类制药工业	禁止
10		混装制剂类制药工业	/
11		生物工程类制药工业	/
12		提取类制药工业	基准排水量超过500（m <sup>3</sup> /t产品）
13		中药类制药工业	基准排水量超过300（m <sup>3</sup> /t产品）
14		装备制造	涉及排放重金属的项目以及三类工业用地项目
15		生产能力12000瓶/时以下的玻璃瓶啤酒灌装生产线	禁止
16		生产能力150瓶/分钟以下（瓶容在250毫升及以下）的碳酸饮料生产线	禁止
17		3万吨/年以下酒精生产线（废糖蜜制酒精除外）	禁止
18		年处理10万吨以下、总干物收率97%以下的湿法玉米淀粉生产线	禁止
19		猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺	禁止
20		小麦粉增白剂（过氧化苯甲酰、过氧化钙）的添加工艺	禁止
21		铸/锻件酸洗工艺	禁止
22		粘土砂干型/芯铸造工艺	禁止
23		产品清单	/

由上表可知，本项目不属于禁止类和限制类，符合《周口经济技术开发区产业集聚区

发展规划（2016-2020）环境影响报告书》（豫环审[2017]55号）环境准入要求，由表3知，本项目不属于《周口经济技术开发区发展规划（2016-2020）环境影响报告书》环境准入负面清单之列。

### 3、与《周口经济技术开发区发展规划（2016-2020）环境影响报告书》审查意见（豫环审[2017]55号）相符性

本项目与（豫环审[2017]55号）相符性分析见表4。

**表4 本项目与（豫环审[2017]55号）相符性分析一览表**

审查意见	项目措施情况	相符性
<p>（一）合理用地布局</p> <p>进一步加强与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接，保持规划之间一致；优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地。调整生物医药产业园的位置，将现有的生物医药产业园调整为居住用地，现有的四方药业予以保留，远期逐步搬迁，调整后的医药产业园位于漯阜铁路以南、通达路以东、宁洛高速以北、武盛大道以西的区域；工业区生活居住区之间设置绿化隔离带，减少工业区对生活居住区的影响；加强对区内饮用水水井的保护，保护区范围内不得建设与供水设施无关的项目，水源保护区外侧设置生态隔离带。区内建设项目的大气环境保护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标</p>	<p>项目用地符合产业集聚区土地利用规划，项目不在饮用水水源保护区范围内。</p>	<p>符合</p>
<p>（二）优化产业结构</p> <p>入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链。鼓励符合集聚区功能定位，国家产业政策鼓励的项目入驻；禁止引进味精、酵母、发酵酒精、以玉米为原料的淀粉生产、白酒、化学合成制药、发酵类制药等高耗水、高排水企业；装备制造业中涉及铬、镍等重金属排放的需实现零排放</p>	<p>项目不属于产业集聚区负面清单中行业</p>	<p>符合</p>
<p>（三）尽快完善环保基础设施</p> <p>按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加快建设中水深度处理回用工程，完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入园企业均不得单独设置废水排放口，减少对纳污水体的影响。进一步优化能源结构，集聚区实施集中供热、供气，近期使用天然气为园区供热。按照循环经济的的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》</p>	<p>本项目的生活污水经化粪池处理后，排入周口沙南污水处理厂；实验废水废水经1套“pH调节+消毒池”废水处理装置处理达标后，通过配套污水管网进入周口沙南污水处理厂；</p>	<p>符合</p>

<p>准》(GB18597-2001)的要求,并送有资质的危险废物处置单位处置,危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定</p>		
<p>(四)严格控制污染物排放 严格执行污染物排放总量控制制度,采取调整能源结构、加强污染治理等措施,严格控制大气污染物的排放。抓紧实施中水回用工程,减少废水排放量,保证污水处理设施的正常运行,确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A标准。定期对地下水水质进行监测,发现问题,及时采取有效防治措施,避免对地下水造成污染</p>	<p>本项目严格执行污染物排放总量控制制度,废气、废水等各项污染物均采取了相应的污染防治措施,确保达标排放</p>	<p>符合</p>
<p>(五)建立事故风险防范和应急处置体系 加快环境风险预警体系建设,健全环境风险单位信息库,严格危险化学品管理;健全环境风险防控工程,建立企业、产业集聚区和周边水系环境风险防控体系。制定园区级综合环境应急预案,不断完善各类突发环境事件应急预案,有计划地组织应急培训和演练,全面提升园区风险防控和事故应急处置能力</p>	<p>本项目建成后拟建立事故风险防范和应急处置体系</p>	<p>符合</p>
<p>(六)妥善安置搬迁居民 根据规划实施的进度,制定详细的搬迁计划,对居民及时拆迁,妥善安置。当地人民政府应加强组织协调,按照《报告书》提出的建议制定详细的搬迁计划和方案,认真组织落实。加强拆迁居民的培训,积极拓宽就业渠道,注意加强搬迁居民的就业、医疗、社会救助等保障体系建设,保证其生活基本稳定,构建和谐社会</p>	<p>不涉及安置搬迁居民</p>	<p>符合</p>

由上表可知,本项目符合《周口经济技术开发区发展规划(2016-2020)环境影响报告书》审查意见(豫环审〔2017〕55号)中相关规定。

## 其他符合性分析

### 1、产业政策符合性分析

经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。符合国家产业政策。本项目已经在河南周口经济开发区经济发展局备案，备案文号为2310-411671-04-01-745248。

### 2、土地利用及规划相符性

根据周口市周口经济技术开发区总体发展规划用地规划图，本项目属于工业用地，见附图三。

### 3、与“三线一单”符合性分析

#### 3.1 生态保护红线

周口市周口经济技术开发区（含周口经济开发区）开元大道与通达路交叉口中兴新业港产业园，项目不在周口市生态保护区范围内，周口市川汇区行政区内（含周口经济技术开发区）未涉及生态保护红线，因此，本项目建设符合生态红线保护相关要求。

#### 3.2 环境质量底线

本项目废气污染物主要为非甲烷总烃，项目采取污染防治措施后污染物达标排放，不会改变区域环境质量等级；项目生活污水经化粪池处理后排入周口沙南污水处理厂处理；项目产生的固废均能够得到合理处置；项目采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放基本不会对周边环境产生不良影响。

#### 3.3 资源利用上线

本项目运营消耗资源主要为水、电，项目耗电量和耗水量相对区域资源利用总量较少。本项目用水量较少，供水由集聚区供水网集中供给，因此水资源不会达到水资源利用上线；本项目用电由当地电网供给，不会达到供电量使用上线；项目土地性质为已存在的工业用地，土地利用不会突破区域土地资源上线。

### 3.4 生态环境准入清单

根据关于动态更新《周口市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》的函（周环函〔2022〕04号），项目所在地环境管控单元编号为ZH41160220002，属于重点管控单元，项目与区域管控要求相符性分析如下：

**表 5 本项目区域生态环境准入清单一览表**

	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> <li>原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目。</li> <li>严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评，调整结果以经过审批的规划及规划环评要求为准。限制新建不符合产业集聚区产业定位和规划环评要求的建设项目。</li> <li>居住用地与工业用地之间应设置产业控制带，产业控制带内原则上不得新建住宅、学校、医疗机构等敏感目标。居住用地周边禁止布局潜在污染扰民和环境风险突出的建设项目。</li> <li>禁止销售、使用煤等高污染燃料，现有使用高污染燃料的单位，改造使用清洁能源。高污染燃料禁燃区执行当地相关法规、规范、文件等要求。</li> <li>新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</li> <li>鼓励延长集聚区主导产业链、符合集聚区功能定位的项目入驻。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>本项目不属于禁止新建、扩建高耗能、高排放和产能过剩的产业项目。</li> <li>新一轮规划正在修编，本项目建设不会对园区主导产业造成影响。</li> <li>本项目不属于潜在污染扰民和环境风险突出的建设项目。</li> <li>本项目不属于两高项目。</li> </ol>	符合
污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> <li>涉气企业加强废气收集、处理，外排废气要达到国家或地方排放标准，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值。涉水企业加强废水收集、处理，外排废水要达到国家或地方排放标准。</li> <li>产业集聚区内企业废水实现全收集、全处理。配备完善的污水处理厂、雨水管网、垃圾集中收集转运等设施。污水集中处理设施安装自动在线监控装置，尾水排放必须达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。</li> <li>新建、改建、扩建涉VOCs排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施。全面取缔露天和敞开式喷涂作业。对VOCs开展深度治理，确保稳定达标排放。</li> <li>新、改、扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</li> <li>新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>本项目VOCs全面执行大气污染物特别排放限值。涉水企业加强废水收集、处理，外排废水要达到国家或地方排放标准。</li> </ol>	符合

	区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 6.已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。		
环境 风险 防控	1.园区管理部门应制定完善的事故风险应急预案，建立风险防范体系，成立应急组织机构，具备事故应急能力，并定期进行演练。 2.园区内企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，相关企业事业应制定完善的环境应急预案，报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。 3.危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 4.高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	项目建成后制定完善的事故风险应急预案	符合
资源 开发 利用 效率	1.加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。逐步关停自备水井。 2.企业应不断提高资源能源利用效率，新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。 3.进一步优化能源结构，加快集聚区集中供热、供气及配套管网建设，不得新改扩建分散燃煤设施。	本项目建成后采取节约用水措施，项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	符合

#### 4、本项目与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》相符性分析

本项目未纳入国家/省级重点行业的涉 VOCs 排放企业，项目建设与通用行业涉 VOC 企业要求相符性分析见表 6。

**表 6 项目建设与通用行业涉 VOC 企业基本要求相符性分析**

基本要求		项目实际建设	相符性
物料储存	涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储。盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存；生产车间内涉 VOCs 物料应密闭储存。	项目实验试剂均采用瓶装密闭保存，使用后的废试剂瓶、废活性炭均采用袋装密闭收集，减少废气排放，定期交由有资质单位回收处理。	相符
物料转移和输送	采用密闭管道或密闭容器等输送。	项目实验试剂均采用瓶装密闭保存运输。	相符
工艺过程	原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、干燥等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作。	项目样品预处理、标准溶液配置均在通风柜、安全柜内进行，对实验过程废气收集。	相符
工艺过程	涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至 VOCs 处理系统。	项目通风柜、安全柜等设置集气管道，实验过程产生的废气经收集后引入废气处理装置内处理，达标排放。	相符

## 5、与饮用水水源地保护相符性分析

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）等文件，本项目不涉及饮用水源地保护区范围。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1. 项目由来</b></p> <p>河南省三川鉴定服务有限公司成立于 2020 年 01 月 10 日，注册地位于河南省周口市经开区通达路中兴新业港产业园 37 号楼 301 号，企业占地面积 1042m<sup>2</sup>，建筑面积 5210m<sup>2</sup>。河南省三川鉴定服务有限公司主要从事：法医临床鉴定、法医物证鉴定、法医毒物鉴定、法医病理鉴定。</p> <p>按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等相关法律的要求，本项目应该进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十五、研究和实验发展—98 专业实验室、研发（实验）—基地（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，本项目应编制环境影响报告表。<u>本项目内涉及的 CT、DR 等含放射性的设备辐射评价不在本次评价范围内，建设单位另行委托编制单位编制放射性和辐射环境影响评价文件，并另行报环保行政主管部门审批和申领辐射安全许可证。</u></p> <p><b>2. 建设项目场地情况及周边情况</b></p> <p>本项目位于周口市经开区通达路中兴新业港产业园 37 号楼 1 层、5 层，房屋购买手续见附件五。根据现场踏勘，项目将 1 层挑高隔成上下两层。37 号楼目前 2 层、3 层、4 层为空置状态。项目东临世纪美容美发化妆中专，南邻中国棉花公正检验周口实验室和河南省鞋类产品质量监督检测中心，西邻通达路，北为空地。项目周边环境概况见图二。</p> <p><b>3. 建设内容</b></p> <p><b>3.1 项目建设内容</b></p> <p>本项目位于中兴新业港产业园 37 号楼 1 层、5 层，占地面积 1042m<sup>2</sup>，建筑面积 2084m<sup>2</sup>，由于项目将 1 层挑高隔成上下两层，实际建筑面积为 3126m<sup>2</sup>。项目建设内容见表 7。</p>
----------	--

表 7 项目基本组成一览表

工程类别	工程组成	建设内容及规模	
主体工程	1 层	建筑面积 1042m <sup>2</sup> ，主要设置大厅、值班室、法医临床鉴定室、DR 室、CT 室。	
	2 层（为一层隔层）	建筑面积 1042m <sup>2</sup> ，主要设置休息大厅、鉴定室、病理检材存放室、病理处理室	
	5 层	建筑面积 1042m <sup>2</sup> ，主要设置大厅、法医毒物实验室、法医物证实验室、气质室、气相室、试剂室、气瓶室。	
公用工程	供水	接自市政自来水管网	
	供电	接自市政供电系统	
	供热制冷系统	实验室及办公室供暖及夏季制冷由空调提供	
环保工程	废气治理	有致病菌的检验废气（气溶胶）	含致病菌的气溶胶废气通过生物安全柜自带的高效过滤器处理后，与实验区收集的有机废气一并引入五楼楼顶“UV 光氧+活性炭”处理，之后合用 1 根排气筒排放，排放高度 20m（5 楼顶高 18m，楼顶设 2m 高排气筒）。
		病理区域、PCR 区域的实验废气（VOCS）	
	废水治理	生活废水	生活废水进入现有的公共化粪池，最后进入周口市沙南污水处理厂。
		实验室废水	本项目建设 1 座实验废水处理池，处理规模 1m <sup>3</sup> ，处理工艺为“中和调节+次氯酸钠消毒液”，处理后进入现有的公共化粪池，最后进入周口市沙南污水处理厂。
	固废	一般固废	生活垃圾经垃圾桶收集后定期交由环卫部门处理 1 座 10m <sup>2</sup> 的固废暂存间。
		危险废物	1 座 10m <sup>2</sup> 危险废物暂存间（位于 5 楼）。
	噪声治理	选用低噪声设备、基础减振	

#### 4. 鉴定对象及鉴定能力

河南省三川鉴定服务有限公司主要从事：法医临床鉴定、法医物证鉴定、法医毒物鉴定、法医病理鉴定。

法医临床鉴定：主要是通过已有的病理材料、影像学片等评定被鉴定人的工伤伤残、损伤程度等，不存在实验过程。

法医物证鉴定：是指运用分子生物学等的理论和方法，利用遗传学标记系统的多态性对生物学检材的种类、种属及个体来源进行鉴定。其主要内容包括：个体识别、亲子鉴定、种族和种属认定等，主要是DNA鉴定。

法医毒物鉴定：是指运用法医毒物学的理论和方法，结合现代仪器分析技术，对体内外未知毒（药）物、毒品及代谢物进行定性、定量分析。包括乙醇鉴定、毒品鉴定等。

法医病理鉴定：主要为死亡原因鉴定、死亡方式鉴定、致伤（死）物认定。

具体检测项目及数量见表8。

**表8 项目检测内容及检测能力一览表**

序号	产品名称	年检测量 (个)	备注
1	法医临床鉴定	2500	主要是通过已有的病理材料、影像学片等评定被鉴定人的工伤伤残、损伤程度等，不存在实验过程。
2	法医物证鉴定	5000	其主要内容包括：个体识别、亲子鉴定、种族和种属认定等，主要是DNA鉴定。
3	法医毒物鉴定	3000	对体内外未知毒（药）物、毒品及代谢物进行定性、定量分析。
4	法医病理鉴定	100-300	根据器官病理切片进行死亡原因鉴定、死亡方式鉴定、致伤（死）物认定。

### 5、项目主要设备仪器

本项目主要设备仪器见表9。

**表9 项目主要设备仪器一览表**

科室	设备名称	品牌	型号	单位	数量
法医 毒物室	冰箱	海信	181F/A	台	1
	通风柜	瀚博环保	TFG-12	台	1
	移液器	BIO	0.1-2.5 μl、2-20 μl 等	个	10
	旋涡混合器	其林贝尔	QL-901	台	1
	离心机	其林贝尔	XL-100	台	1
	恒温水浴锅	新瑞	HH-6	台	1
	电热鼓风干燥箱	永兴	101-2A	台	1
	超净工作台	苏净	SW-CJ-1D	台	1
	顶空气相色谱仪	安捷伦	7890B	台	1
	振荡器	其林贝尔	MH-1	台	1
	分析天平	邦西力辰	JA1003	台	1
	顶空自动进样器	安捷伦	7694	台	1
	冷冻研磨仪	上海净信	JXFSTPRP-CLN	台	1
	冷冻离心机	山东博科	TGL-16E	台	2
	超声波清洗机	山东欧莱博	BK-600D	台	1
氮吹仪	天津恒奥	HSC-24A	台	1	
法医 物证室	冰箱（超低温）	海信	BCD-242	台	1
	超净工作台	苏净	SW-CJ-1D	台	2
	离心机	兴创	D1008E	台	1
	分析天平	海康	F114A	台	1
	恒温器	其林贝尔	GL-150B	台	1
	移液器	BIO	0.1-2.5 μl、2-20 μl 等	个	15
	生物安全柜	苏净	1300 II	台	1
离心机（高速）	安亭	TGL-16G	台	1	

	高压灭菌锅	伟业	YX-280B	台	1
	骨骼粉碎机	铂欧	摇摆式	台	1
	离心机	其林贝尔	XL-100	台	1
	PCR 扩增仪	ABI	9700	台	1
	平板离心机	湘麓	TDM3	台	1
	振荡器	其林贝尔	MH-1	台	2
	测序仪	ABI	3130XL	台	1
	漩涡混合器	新越	XH-C	台	2
	显微镜	奥特	TN-B203	台	1
	紫外线消毒车	双盛	SX-01A	台	1
	热封仪	Vit1	V902002	台	1
	测序仪	AB	3500	台	1
法医 病理室	CT 机	武汉联影	Uct503e	台	1
	切片机	达科为	MT1	台	1
	漂片机	中威	PPJ-A	台	1
	摊片机	中威	TPJ-A	台	1
	染色机	中威	PRS-A	台	1
	包埋机	中威	PBM-A	台	1
	脱水机	中威	PTS-A	台	1
	电子天平	舜宇恒平	MP51001	台	2
	显微镜	舜宇	RX50	台	2
	恒温干燥箱	一恒	DHG-9070A	台	1
	切片柜	金井	J-E1-1	台	1
	腊块柜	金井	J-E2-1	台	1

## 6、项目主要原辅材料消耗

### 6.1原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料消耗情况见表10。

表10 本项目主要原辅材料消耗一览表

类别	名称	规格	年用量
检验 器材	PCR 管	200ul	2 包
	移液器吸头	1-10ul	20 包
	离心管	1.5ml	1 包
	96 孔板	0.2ml	2 盒
	医用脱脂棉	500g/包	1 包
	FTA 采血卡	/	200 人份
	DNA 物证袋	/	200 人份
	Z 型移液枪架	/	4 个
	有机玻璃离心管架	50ml*8 孔	2 个
	一次性血糖采血针	28G 1.8mm	4 盒
	移液管	10ml	20 支
	洗耳球	/	2 个
	外科口罩	/	29790
	医用级橡胶手套	100 只/盒, 10 盒/箱	10
	烧杯	50ml-200ml	8 个

	试管刷	/	5 个
	量筒	20ml	6 个
检验试剂	无水乙醇	500ml 分析纯	20 瓶
	PK 酶	100mg/瓶	10 瓶
	苏木素	500ml, 密度 1.7g/mL	10 瓶
	尹红	500ml, 密度 1.2g/mL	10 瓶
	石蜡	/	1.5kg
	甲酰胺	500ml, 密度 1.1g/mL	10 瓶
	甲醇	500ml, 0.8g/mL	40 瓶
	TO 透明剂	100mg/瓶, 1.1g/mL	10 瓶
	84 消毒液	2.5L/瓶	60 瓶
其他	水	1744.2m <sup>3</sup> /a	

## 6.2 实验室试剂存放要求

检验室内只存放少量短期内需用的试剂，操作台上同一种试剂不得过多存放，易燃易爆试剂应放在防爆柜中。不同性质的化学试剂必须分类隔离存放，不能混放在一起，通常把试剂分成 下面几类，分别存放。

**易燃类：**易燃类液体极易挥发成气体，遇明火即燃烧，通常把闪点在25℃以下的液体均列入易燃类。闪点在25℃以下的有无水乙醇、工业酒精等。

一般试剂分类存放于阴凉通风，温度低于30℃的柜内即可。

## 6.3 项目涉及的危险化学品理化性质

项目涉及的危险化学品理化性质见表11。

**表11 项目危险化学品理化性质一览表**

序号	名称	理化性质
1	无水乙醇	外观与性状：易燃、易挥发的无色透明液体，具有特殊香味，并略带刺激；乙醇分子式：C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH，分子量 46.1 熔点：-110℃；沸点：76℃；闪点：17℃；密度：0.789g/cm <sup>3</sup> 饱和蒸气压：6kPa（20℃） 溶解性：与水、甲醇、乙醚等溶剂混溶 CAS：64-17-5 作用：最常用的脱水剂，可硬化组织，乙醇的穿透速度、比较快，对组织有明显的收缩作用
2	TO 透明剂	为优质松节油。是无色至微黄色的澄清液体，有特殊的松节油气味，乙醇中易溶，与氯仿、乙醚或冰醋酸能任意混合，在水中不溶。 危险类别：类高闪点液体。 健康危害：急性中毒，高浓度蒸汽由麻醉作用，可引起呼吸道刺激症状。
3	84 消毒液	以次氯酸钠为主要有效成分，含量约为 5.5-6.5%。该品不燃，具有腐蚀性，可致人体灼伤。
4	石蜡	石蜡又称晶型蜡，通常是白色、无味的蜡状固体，在 47℃-64℃熔化，密度约 0.9g/cm <sup>3</sup> ，溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四

		氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。
5	苏木素染色液	一次性耗材，主要成分为苏木素、硫酸铝钾、碘酸钠、冰醋酸等。是病理学和组织学最常用的一种染色方法。苏木精为碱性天然染料，可使细胞核着色。
6	甲酰胺	分子式为 $\text{CH}_3\text{NO}$ ，呈无色透明液体，略有氨味，是合成医药、香料、染料等的原料。密度： $1.134\text{g/cm}^3$ ；熔点： $2\text{-}3^\circ\text{C}$ ；沸点： $210^\circ\text{C}$ 。；闪点： $154^\circ\text{C}$ （开杯） 性状：透明油状液体，略有氨臭，具有吸湿性，可燃。 健康危害：对皮肤有轻微刺激性，偶可引起过敏。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用。 燃爆危险：本品可燃，具刺激性，具致敏性。

## 7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员50人，均不在项目区内食宿，年工作300天，单班工作制，每天工作8小时，夜间不工作。

## 8、项目给排水

本项目总用水量为  $5.814\text{m}^3/\text{d}$ （ $1744.2\text{m}^3/\text{a}$ ），其中自来水用量为  $5.758\text{m}^3/\text{d}$ （ $1727.4\text{m}^3/\text{a}$ ），由当地自来水厂提供。纯水用量为  $0.056\text{m}^3/\text{d}$ （ $16.8\text{m}^3/\text{a}$ ），由于本项目纯水用量较少，纯水直接购买。

本项目废水排放量为  $5.202\text{m}^3/\text{d}$ （ $1560.6\text{m}^3/\text{a}$ ），其中职工生活、来访人员、实验室地面清洁排水量为  $5.126\text{m}^3/\text{d}$ （ $1537.8\text{m}^3/\text{a}$ ），这部分废水未被化学试剂污染，直接进入化粪池处理。检验设备、器皿清洗、实验台清洗合计废水产生量为  $0.076\text{m}^3/\text{d}$ （ $22.8\text{m}^3/\text{a}$ ），这部分废水可能被化学试剂污染，进入污水处理站处理。本项目具体用水、排水环节如下分析。

### （1）职工生活用排水

本项目劳动定员 50 人，均不在项目区食宿，用水量以  $40\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$  计，年工作日 300 天，生活用水量  $2\text{m}^3/\text{d}$ （ $600\text{m}^3/\text{a}$ ）。本项目职工用水包括洗漱、实验服集中清洗等。排污系数按 0.8 计，经计算废水排放量为  $1.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $480\text{m}^3/\text{a}$ ），产生的生活废水排入集聚区现有公共化粪池处理，之后进入周口沙南污水处理厂。

### （2）来访人员用排水

本项目法医临床鉴定、法医物证鉴定（亲子鉴定等）需要本人到场，本项目法医临

床鉴定、法医物证鉴定年检测量合计为 7500 例/a，保守考虑 7500 人/a（25 人/d）到场检测，用水量以 20L/（人·d）计，用水量 0.5m<sup>3</sup>/d（150m<sup>3</sup>/a）。排污系数按 0.8 计，经计算废水排放量为 0.4m<sup>3</sup>/d（120m<sup>3</sup>/a），产生的生活废水排入园区现有公共化粪池处理，之后进入周口沙南污水处理厂。

### （3）检验设备、器皿清洗用排水

检验设备、器皿清洗用水量与法医物证鉴定、毒物鉴定、病理鉴定量有关，本项目物证鉴定、毒物鉴定、病理鉴定量为 8400 例/a（28 例/d）。设备、器皿清洗采用 3 次清洗，第一次、第二次清洗采用自来水、第三次清洗采用纯水。根据项目所用设备、器皿数量，单例实验清洗用水量为 6L/例，每天 28 例/d 的检验工作量，因此本项目清洗用水量为 0.168m<sup>3</sup>/d（50.4m<sup>3</sup>/a）。

本项目检验设备、器皿清洗第一次、第二次清洗因污染物含量较高，按危险废物收集，专用带盖塑料容器收集危废暂存间暂存后交有资质单位处置，产生量为 0.112m<sup>3</sup>/d（33.6m<sup>3</sup>/a）。第三次清洗废水产生量为 0.056m<sup>3</sup>/d（16.8m<sup>3</sup>/a），进入实验室污水处理系统处理，之后再排入集聚区现有公共化粪池处理，之后进入周口沙南污水处理厂。

### （4）实验台清洗用排水

本项目实验台面积按 20m<sup>2</sup> 计，用水量按 1L/m<sup>2</sup> 计算，实验台清洁用水量约为 0.02m<sup>3</sup>/d（6m<sup>3</sup>/a）。实验台清洁排污系数按 1.0 计，经计算废水排放量为 0.02m<sup>3</sup>/d（6m<sup>3</sup>/a），进入实验室污水处理系统处理，之后再排入园区现有公共化粪池处理，之后进入周口沙南污水处理厂。

### （5）实验室地面清洁用水

为了保持实验室的洁净度，需要对实验室地面、操作台进行清洁。操作台采用抹布擦洗，每天擦洗一次；地面采用拖把进行拖洗，每天拖洗一次。本项目实验室总面积 3126m<sup>2</sup>（第一层、第二层、第五层），用水量按 1L/m<sup>2</sup> 计算，实验室清洁用水量约为 3.126m<sup>3</sup>/d（937.8m<sup>3</sup>/a）。产生的拖洗废水排入园区现有公共化粪池处理，之后进入周口沙南污水处理厂。

项目水平衡见表 12。

**表 12 项目水平衡表**

用水		排水		
用水工序	新水用量 (m <sup>3</sup> /d)	排水工序	排水量 (m <sup>3</sup> /d)	排水去向
职工生活	2	职工生活排水	1.6	进化粪池处理
		职工消耗	0.4	/
来访人员	0.5	排水	0.4	进化粪池处理
		消耗	0.1	/
检验设备、器皿清洗、实验台清洁	0.168	第一、第二次清洗排水	0.112	作为危废处置
		第三次清洗排水	0.056	进入污水处理站
实验室操作台清洁	0.02	实验室及操作台清洁排水	0.02	进污水处理站
实验室地面清洁	3.126	地面清洁排水	3.126	进化粪池处理
合计	5.814	/		

## 9、主要公用设施

### (1) 供电系统

本项目用电由当地市政供电统一供给，本项目无备用发电机，实验室仪器设备设置有 UPS 电源，确保仪器设备、冷冻柜等的供电。

### (2) 办公区、实验区供热、制冷系统

办公区、实验区采用分体式空调，不设中央空调。

### (3) 消毒

项目设消毒间，消毒间放置高压灭菌设备，配置消毒液，用于对感染性废物、损伤性废物等进行消毒处理。

## 10、平面布置

项目布局本着“方便、安全、畅通、配套”的原则布置，力求分区明确，布局合理，使用方便，物流便捷，功能配套，检验区与办公区相互隔开，互不影响，在满足安全防火、卫生采光等要求前提下，适当划分区域，各区既有明确分区，又保持一定联系，将废气、废水、噪音等污染源影响限制在局部，并在局部合理解决。

实验室平面布置图详见附图五。

## 1、项目施工期产污环节分析

本项目利用现有建筑，不进行主体建设，施工期主要为房屋装修期间产生的噪声和装修固废。

## 2、项目营运期产污环节分析

河南省三川鉴定服务有限公司主要从事法医临床鉴定、法医物证鉴定、法医毒物鉴定、法医病理鉴定，详细工艺如下：

### 2.1 法医临床鉴定

法医临床主要鉴定内容为人身损伤程度鉴定、损伤与疾病关系评定、道路交通事故受伤人员伤残程度评定等相关鉴定，鉴定方法主要为对评定个体进行心电图、脑电图、电生理等方面通过设备进行检查，无需进行实验。

### 2.2 法医物证鉴定

是指运用分子生物学等的理论和方法，利用遗传学标记系统的多态性对生物学检材的种类、种属及个体来源进行鉴定。本项目主要包括个体识别、亲子鉴定，主要是 DNA 鉴定。

#### (1) 采样

接受委托后，采集被鉴定人的血痕、口腔拭子或毛囊毛发。采集手指末梢血于滤纸片上、口腔拭子用拭子头部擦动口腔内部，自然晾干后放入专用纸质封存袋，或采集毛囊毛发，常温下保存待测。采血痕样本时产生的废弃耗材（主要为废弃采血针、废消毒棉片等）交由有资质单位集中处置。

#### (2) 样本处理（DNA 提取扩增）

直扩法：样本（血痕/血卡/血斑等）打孔放入 EP 管中，EP 管中加入扩增体系试剂（蛋白酶），放入扩增仪中进行扩增；

提取法：取适量样本（带毛囊毛发/口腔拭子等），放入 EP 管中，再加入扩增体系试剂，56℃ 水浴 30min，100℃ 水浴 10min，13000r/min 离心 2min 后，吸取 EP 管上清液加入 EP 管，再加入扩增体系试剂（蛋白酶），放入扩增仪中进行扩增。

该工序产生的污染物：①实验废液（主要为 DNA 提取液）；②试验废气（VOCs）；③各类未使用完的样本保存六个月以备复检，到期后不用保存，最终会产生废弃样本（主要为剩余样本/检材）。

### （3）上机检测

取上样板，每孔加入适量甲酰胺混合液后，每孔再加入扩增完毕的 EP 管中 DNA 扩增产物，上样板经离心半分钟后，再上机基因分析仪电泳检测相关基因座上的基因型。

该工序产生的污染物：①单个 EP 管中 DNA 扩增产物废液（主要为试剂扩增人 DNA 片段产物剩余约 9 $\mu$ L）；②试验废气（VOCs）；③上样板每孔中加入的检测液废液（检测液为 10 $\mu$ L 的甲酰胺混合液和 1 $\mu$ L DNA 扩增产物液，约 1 $\mu$ L，试验过程消耗极少）。

### （4）结果分析

根据仪器上结果图谱进行人工分析，得出结论后制作报告。

### （5）报告审核发放、存档

委托的案件生成鉴定意见书后经鉴定人和授权签字人审核，签字确认后发给委托方，并在中心存档。

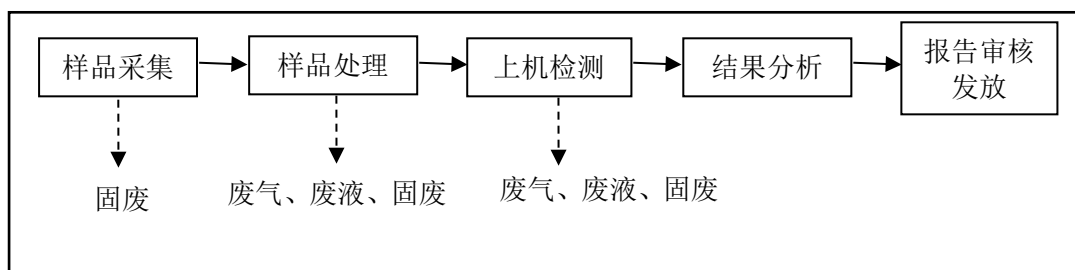


图 1 项目法医物证鉴定工艺流程及产污环节图

## 2.3 法医毒物鉴定

本项目待检样本多为委托方送检，极个别在中心由鉴定人采集。

### （1）样本处理

在通风柜内操作，毛发等样本在甲醇提取前需研磨，取毛发等样本 20mg，加入磁珠及 1mL50%甲醇水溶液经毛发提取仪研磨提取，离心后取上清液上机。血液样本 0.5mL，或尿液样本 1mL，加入 1mL 乙醇，涡旋、震荡、离心后吸取上清液上机。

## (2) 配置水溶液

在通风柜内进行甲醇的水溶液配制，产生废气经通风柜收集送入废气系统；配制的20%甲醇水溶液用作检测分析的流动相，50%甲醇水溶液做前处理液，20%甲醇水溶液用作清洗仪器。

## (3) 上机检测

利用仪器检测分析样本处理液，检测分析毛发、血液、尿液中的毒品、毒（药）物分析。梯度进样，碎片检测，得出是否检测目标物及含量的结果。

仪器的检测流程通常如下：

①2-10 $\mu$ L 样本通过自动进样器进入色谱柱，流动相（一般为20%的甲醇水溶液）带着进样的样本在色谱柱中分离，这个过程中流动相体积一般需要不超过1mL即可将待测成分分开，该1mL流动相携带待测物进入质谱部分，形成小液滴，这个过程中待测物被离子化，最后进入检测器进行检测，得到对该待测物定量的结果。

②该样本进样结束后，自动进样器需要进行清洗，一般采用20%甲醇水溶液清洗。

该工序产生的污染物：①实验废液；②清洗进样器产生的清洗废液；③实验器皿清洗废水（废液）。

## (4) 结果分析

根据仪器上结果图谱进行人工分析，得出结论后制作报告。

## (5) 报告审核发放、存档

委托的案件生成鉴定意见书后经鉴定人和授权签字人审核，签字确认后发给委托方，并在中心存档。

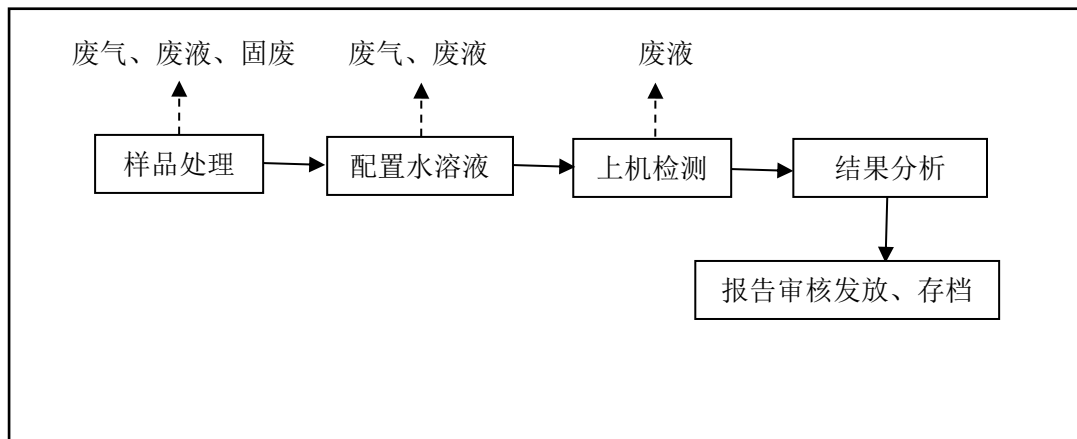


图2 毛发、血液、尿液中毒品、毒（药）物分析实验流程及产污环节图

## 2.4 法医病理鉴定

根据企业提供的资料，项目运营期病理鉴定工艺流程如下：

### (1) 采样

本项目待检样本多为委托方送检，鉴定意见书出具后，视样本类型在常温或冷冻条件下保存六个月，到期后产生的废弃样本交由有资质单位集中处置。

### (2) 脱水、透明

利用脱水剂乙醇把组织中的水分置换出来，乙醇被细胞吸收。使用乙醇脱水后再使用透明剂 TO（替代二甲苯）进行透明。在添加乙醇、取出样品时乙醇易挥发产生乙醇气体。

### (3) 包埋

将透明好的组织块浸到融化的石蜡中，使石蜡渗透待组织细胞内，将细胞内的透明剂 TO 完全彻底的取代出来，然后用石蜡将组织块包埋起来，冷却后切成小块，修整好切面，在用切片机制作薄的切片。

石蜡烟负压收集后进入“UV 光氧+活性炭”处理。本项目石蜡使用量很少，产生的石蜡烟不再定量计算。

### (4) 切片

切片厚度以 4um 为宜，切片必须完整，无污染、皱褶和刀痕。小组织须做间断性连

续切片。

(5) 染色封片

用苏木素-伊红等染液将组织中细胞核、细胞浆等成分染成不同颜色。用中性树脂把染色的切片固封，以利于保存。

(6) 显微镜观察结果

根据仪器上结果进行人工分析，得出结论后制作报告。

将已检测完成的样品灭活处置，然后放入医废暂存间暂存，委托有资质的单位定期处置。结束后将废样品、废试剂瓶、废液分类收集至专用收集桶内运至生物垃圾房暂存。

营运期病理科工艺流程及产污节点见图 3。

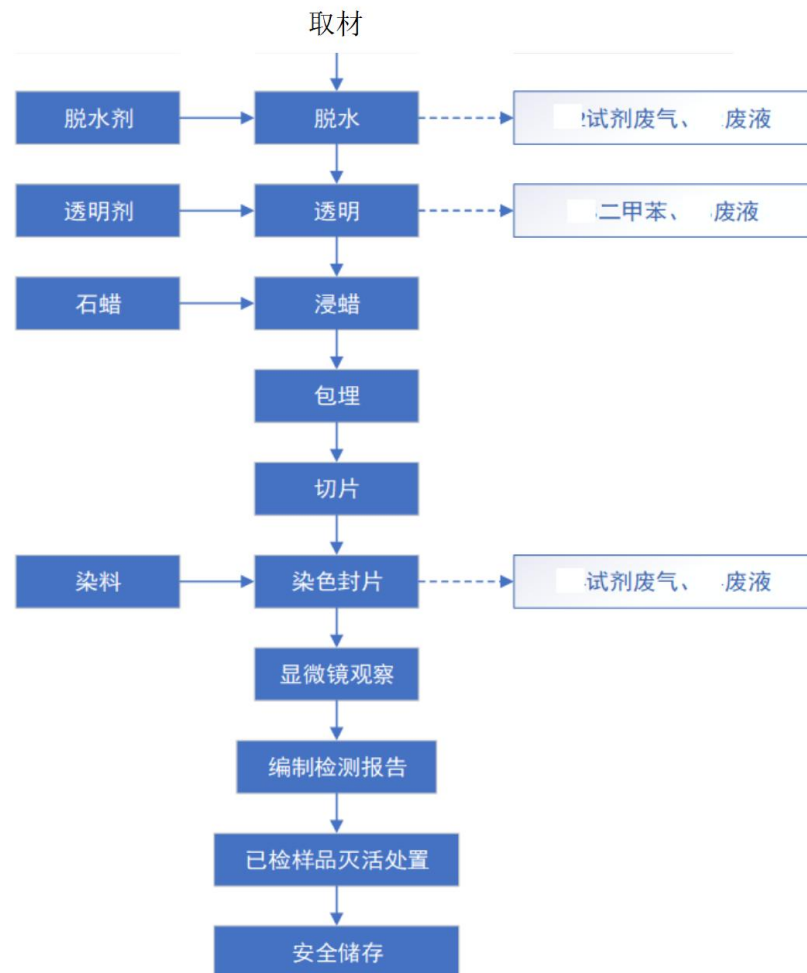


图 3 病理科工艺流程及产污环节示意图

### 3、主要污染工序

本项目运营期产生的污染物包括废气、废水、噪声和固废，具体的污染物类型及产污环节见下表13。

**表13 项目运营期主要污染物类型及产污环节一览表**

类别	污染源名称	主要污染因子
废气	法医物证鉴定、病理鉴定、毒物鉴定过程	甲醇、VOCs
		实验产生的微生物气溶胶
废水	职工生活废水	COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub> 等
	检验设备、器皿清洗废水	COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、粪大肠菌群等
	实验室及操作台清洁废水	COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub> 等
固体废物	职工生活	生活垃圾
	生物安全柜及通风柜等	废过滤材料
	实验检验过程	废试剂盒、废试剂瓶、废棉签、废PCR反应板、废分离胶管、废离心管以及废弃的防护用品、废移液器吸头
		废组织样本、血液等
		废化学试剂
		废移液枪头
	实验检验过程	废荧光灯管
	实验检验过程	实验废液、废离心上清液、废化学试剂等
废气处理设施	废灯管、废活性炭	
原料包装	废弃包装材料	
噪声	本项目噪声主要为生物安全柜风机、通风柜风机、风机等设备噪声	

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。



## 2、地表水环境

本项目废水排入周口市沙南污水处理厂，沙南污水处理厂尾水排入清水河，评价收集了清水河董营断面监测数据。经调查，清水河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)类 IV 标准。根据发布的清水河商水董营断面监测数据，清水河商水董营断面 COD、氨氮年均值均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准要求。

## 3、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》原则上不开展地下水和土壤环境质量现状调查，且本项目不存在地下水、土壤污染途径，因此不需进行地下水、土壤质量现状调查。

## 4、声环境现状

根据周口市人民政府办公室《关于印发周口市中心城区声环境功能区划分方案的通知》《周政办〔2022〕52号》，本项目区域属于3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

本项目东邻世纪美容美发化妆中专，本次评价在2023年12月26日对其进行了噪声监测（昼间），监测结果表明世纪美容美发化妆中专昼间噪声值为52dB（A）。

## 5、生态环境现状

根据现场调查，项目周围多为企业，地表植被主要为人工种植的植物，主要为人工生态系统，无其他自然生态系统。

环境保护目标	<p>本项目评价范围内无自然保护区、森林公园、文物景观等环境敏感点。本项目主要环境保护目标见表 16。</p> <p>根据现场调查，最近的敏感点为东侧 10m 处的世纪美容美发化妆中专。</p> <p><b>表 16 本项目主要环境保护目标</b></p>				
	环境因素	环境保护目标	保护级别	相对方位 相对厂界距离 (m)	
	大气环境	东赵寨村居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准	西南	245m
		世纪美容美发化妆中专		东	10m
	声环境	世纪美容美发化妆中专	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类	东	10m
水环境	运粮河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准	东北	158m	
污染物排放控制标准	类别	标准名称	执行级别	主要污染物限值	
	废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	非甲烷总烃	表 2 二级	高允许排放浓度 120mg/m <sup>3</sup> 。周界外浓度最高点 4.0mg/m <sup>3</sup> 。
			甲醇	表 2 二级	高允许排放浓度 190mg/m <sup>3</sup> 。周界外浓度最高点 12mg/m <sup>3</sup> 。
		《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室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：工业企业挥发性有机物排放建议值 80mg/m <sup>3</sup> ；工业企业边界挥发性有机物排放建议值 2.0mg/m <sup>3</sup> 。
		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)			非甲烷总烃，监控点处 1h 平均浓度值 6mg/m <sup>3</sup> ；监控点处任意一次浓度值 20mg/m <sup>3</sup>
	废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级			COD≤500mg/L、BOD≤300mg/L
		周口市沙南污水处理厂进水水质要求			COD≤350mg/L、氨氮≤30mg/L
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		3 类	昼间≤65dB(A)
固废	参考执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)				
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)				
总量控制指标	<p><b>废水：</b> 本项目营运期废水主要为生活废水、实验废水，废水排放总量为 3928.495m<sup>3</sup>/a，均排入周口沙南污水处理厂进行处理。按照周口沙南污水处理厂出水标准 COD50mg/L、NH<sub>3</sub>-N5mg/L 计算，项目废水污染物总量为 COD 0.078t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0081t/a。</p> <p><b>废气：</b> 本项目非甲烷总烃排放量为 0.0048t/a，甲醇排放量为 0.0045t/a。</p>				

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目施工仅在建筑内重新布局改造、装修及实验设备安装，项目的施工期较短，主要产生的室内改造产生的建筑垃圾、装修产生的装修废气。因此，施工期的环境影响较小。因此，不再对施工期影响进行叙述。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>1. 大气环境影响分析</b></p> <p><b>1.1 废气产排分析及治理措施</b></p> <p>本项目运营期产生的废气包括 2 种：第一，主要为有微生物气溶胶；第二，物证鉴定、毒物鉴定、病理鉴定的实验废气（VOCs）。这 2 种废气一并引入 5 楼楼顶“UV 光氧+活性炭”处理，之后合用 1 根排气筒排放，排放高度 20m（5 楼楼顶高 18m，楼顶设 2m 高排气筒）。</p> <p>（1）微生物气溶胶废气</p> <p>本项目物证鉴定、毒物鉴定、病理鉴定中样品前处理过程中可能产生含微生物的气溶胶废气。项目实验操作均在生物安全柜内进行，所用生物安全柜为二级生物安全柜即 A2 型生物安全柜。生物安全柜安装有高效空气过滤器，且生物安全柜相对于实验室内环境处于负压状态，可有效控制安全柜内的气流，实现气流在生物安全柜“侧进上排”，杜绝气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只能从其上部的排风口经高效过滤器过滤后引入五楼楼顶“UV 光氧+活性炭”再次处理，之后通过排气筒排放，排放高度 20m（5 楼楼顶高 18m，楼顶设 2m 高排气筒）。</p>

生物安全柜排气筒内置的高效过滤器对粒径 $0.3\ \mu\text{m}$ 以上的气溶胶去除率不低于99%，滤芯需定期更换灭菌，病原微生物可被彻底除去。因此，本次评价不做定量分析。

## (2) 有机废气

本项目涉及有机废气种类较多，包含DNA检测电泳检测中挥发出来极少量的乙醇，DNA检测用甲酰胺；毒物鉴定用的甲醇；法医病理切片透明用的TO透明剂、切片包埋用石蜡、切片染色用苏木素、尹红等。所用有机试剂挥发量计算见表17。

**表17 项目所用有机试剂挥发量计算表**

名称	规格	数量	重量(kg)	挥发率	有机废气挥发量(kg)
无水乙醇	500ml 分析纯, 0.8g/mL	20 瓶	8	100%	8
苏木素	500ml, 密度 1.7g/mL	10 瓶	8.5	20%	1.7
尹红	500ml, 密度 1.2g/mL	10 瓶	6	20%	1.2
石蜡	/	1.5kg	1.5	20%	0.3
甲酰胺	500ml, 密度 1.1g/mL	10 瓶	5.5	100%	5.5
TO 透明剂	100mg/瓶, 1.1g/mL	10 瓶	1.1	20%	0.22
<b>合计(非甲烷总烃)</b>					<b>16.92</b>
<b>甲醇</b>	<b>500ml, 0.8g/mL</b>	<b>40 瓶</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>

从表中统计可以看出，本项目非甲烷总烃产生量为16.92kg/a，甲醇产生量为16kg/a。本项目实验过程在通风柜或生物安全柜内进行，产生的有机废气经生物安全柜集中负压收集，引至5楼顶“光氧+活性炭”处理，处理后五楼楼顶排放，排放高度20m（五楼高18m，楼顶设2m高排气筒）。

项目各通风柜、安全柜等间歇运行，废气收集效率按90%计算（其余10%无组织排放，因此非甲烷总烃无组织排放量为0.0017t/a、甲醇无组织排放量为0.0016t/a），收集的废气采用“光氧+活性炭”处理，废气处理设施平均每天工作5h，年有效运行时间1500h，通风柜、安全柜风机风量均为1000m<sup>3</sup>/h，总风机风量约为2000m<sup>3</sup>/h。

本项目有机废气产排情况见表 18。

**表 18 项目有机废气产排情况一览表**

类型	污染物	设计风量 m <sup>3</sup> /h	产生情况		处理措施	排放情况		
			mg/m <sup>3</sup>	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
有组织	非甲烷总烃	2000	5.1	0.0153	引至五楼顶“光氧+活性炭”处理,处理后五楼楼顶排放,排放高度20m	1.02	0.002	0.0031
	甲醇		4.8	0.0144		0.96	0.002	0.0029
无组织	非甲烷总烃	/	/	0.0017	/	/	0.001	0.0017
	甲醇		/	0.0016	/	/	0.001	0.0016

由上表可知,非甲烷总烃、甲醇排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准,同时非甲烷总烃排放浓度满足《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]第162号)(其他工业-有机废气排放口,非甲烷总烃排放浓度80mg/m<sup>3</sup>,处理效率70%)的排放建议值要求。

### 1.2 废气治理措施可行性分析

**活性炭吸附技术:**活性炭具有发达的空隙、较大的比表面积和很高的吸附能力的特点,当 VOC 有机废气进入活性炭装置中时,由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力,当气体通过活性炭时,就能吸引废气内污染分子,使其浓聚并保持在固体表面,污染物质就会被吸附住,废气经过滤器后,进入设备排尘系统,净化后的气体高空达标排放。故本项目有机废气利用活性炭吸附技术进行处理可行。

### 1.3 废气排放口基本情况

项目完成后废气排放口基本情况见下表19。

**表19 项目废气排放口基本情况表**

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标 (°)		排放口高度	排气筒内径	出口温度 (°C)
DA001	有机废气排放口	非甲烷总烃	114.702210	33.587526	20m	0.3m	25
		甲醇					

#### 1.4 环境监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目运营期需开展自行监测，项目废气环境监测计划见下表 20：

**表 20 废气监测要求**

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
DA001 有机废气排气筒	非甲烷总烃、甲醇	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 和《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)
厂区上风向 1 个, 下风向 3 个	非甲烷总烃、甲醇	1 次/季	

#### 1.5 废气处理措施非正常工况分析

本项目非正常工况主要是污染物处理措施达不到应有效率及废气治理措施失效，造成排气筒废气污染物未经净化直接排放的状况，其排放见表 21。

**表 21 非正常工况排放情况**

污染源	污染物名称	非正常原因	非正常排放状况			
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	频次及持续时间	排放量 (kg/a)
DA001 排气筒	非甲烷总烃	废气处理设施故障	5.1	0.01	1 次/a 1h/次	0.01
	甲醇		4.8	0.0096	1 次/a 1h/次	0.0096

为防止项目废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检测、汇报情况，

及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全环保管理机构，对环保管理人员的技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的污染物进行定期检测；定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；

## 2. 废水污染防治措施

### 2.1 本项目废水源强核算

#### (1) 职工生活、来访人员、实验室地面清洁排水污染防治措施

根据前文所述，职工生活、来访人员、实验室地面清洁排水量为 $5.126\text{m}^3/\text{d}$ （ $1537.8\text{m}^3/\text{a}$ ），这部分废水未被化学试剂污染，直接进入园区内现有的公共化粪池处理。处理后可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准要求及周口市沙南污水处理厂进水水质要求。

表22 本项目总排放口水质、水量表

序号	污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
1	污染物产生浓度（mg/L）	300	140	200	28
	污染物产生量（t/a）	0.461	0.215	0.307	0.043
	化粪池处理效率（%）	15	10	30	/
	化粪池处理后污染物浓度（mg/L）	255	126	140	28
	污染物排放量（出厂量）（t/a）	0.392	0.194	0.215	0.043
2	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表4三级标准	500	300	400	/
3	周口市沙南污水处理厂进水水质标准	350	/	/	30
4	周口市沙南污水处理厂出水水质	50	/	/	5
5	排放量（入环境量）（t/a）	0.077			0.008

#### (2) 检验设备、器皿清洗、实验台清洗废水

检验设备、器皿清洗、实验台清洗合计废水产生量为 $0.076\text{m}^3/\text{d}$ （ $22.8\text{m}^3/\text{a}$ ），这部分废水可能被化学试剂污染。本项目法医物证鉴定、毒物鉴定、病理鉴定试验与普通医学检验基本相同，只是服务对象不同。因此本项目实验废水可以参考普通医学检验废水。评价收集了2023年《长沙捷易健康医学检验实验室建设项

目竣工环境保护验收监测报告表》验收期间废水监测数据（详细全文公示见生态环境公示网），网站链接如下：

<https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=355559>

长沙捷易健康医学检验实验室验收期间废水监测结果见表 23。

**表23 长沙捷易健康医学检验实验室验收期间废水监测结果**

采样日期	采样点位	监测项目	单位	监测结果			
				第一次	第二次	第三次	第四次
2023年 8月28 日	污水处理 设施 进口	pH	无量纲	6.4	6.3	6.4	6.2
		化学需氧量	mg/L	189	203	216	195
		氨氮	mg/L	4.69	5.46	4.30	5.73
		总磷	mg/L	0.66	0.69	0.61	0.63
		总氮	mg/L	5.69	6.33	5.54	6.49
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.396	0.359	0.380	0.347
		粪大肠菌群	MPN/L	$5.4 \times 10^3$	$4.3 \times 10^3$	$3.5 \times 10^3$	$4.3 \times 10^3$
		五日生化需氧量	mg/L	86.2	86.7	85.7	87.2
2023年 8月29 日	污水处理 设施 进口	悬浮物	mg/L	33	27	30	25
		pH	无量纲	6.3	6.1	6.3	6.2
		化学需氧量	mg/L	201	193	177	186
		氨氮	mg/L	5.18	4.96	5.50	5.38
		总磷	mg/L	0.70	0.64	0.71	0.76
		总氮	mg/L	6.16	5.92	6.33	6.22
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.401	0.368	0.354	0.394
		粪大肠菌群	MPN/L	$3.5 \times 10^3$	$3.5 \times 10^3$	$5.4 \times 10^3$	$4.3 \times 10^3$
五日生化需氧量	mg/L	83.7	84.2	83.7	85.7		
		悬浮物	mg/L	28	34	29	32

类比上述《长沙捷易健康医学检验实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告表》验收期间废水监测数据，推断出本项目实验废水水质情况，见表24。由于本项目实验废水产生量较小 $0.076\text{m}^3/\text{d}$ （ $22.8\text{m}^3/\text{a}$ ），且检验设备、器皿清洗前2次清洗废水作为危废管理，第三次清洗水中污染物浓度已经很低。

本项目建设1座实验废水处理池，处理规模 $1\text{m}^3$ ，处理工艺“中和调节+次氯酸钠消毒液”，处理后进入现有的公共化粪池，最后进入周口市沙南污水处理厂。

**表 24 本项目实验废水水质情况一览表**

污染物	pH	COD	氨氮	总磷 (磷酸盐)	阴离子 表面活性剂	粪大肠菌群 MPN/L	BOD
产生浓度 (mg/L)	6-7	195	5.2	0.68	0.37	4.3×10 <sup>3</sup>	85.4
污染物产生量 (t/a)	/	0.004	0.0001	0.0000 2	0.00001	/	0.002
污水站处理效率 (%)	/	0	0	0	0	95.3	0
污水站处理后 污染物浓度 (mg/L)	7-8	195	5.2	0.68	0.37	200	85.4
污染物排放量 (出厂量) (t/a)	/	0.004	0.0001	0.0000 2	0.00001	/	0.002
《污水综合排 放标准》表 4 三级标准	6-9	500	/	/	20	5000 个/L	300
周口市沙南污 水处理厂进水 水质标准	/	350	30	/	/	/	/
周口市沙南污 水处理厂出水 水质	/	50	5	/	/	/	/
排放量 (入环境量) (t/a)	/	0.001	0.0001	/	/	/	/

由于本项目病理实验、毒物实验来样可能掺有病毒或感染性细菌样品，因此本项目增加污水消毒工艺，实际营运过程中建议建设单位加密污水水质检测，根据检验结果及时调整污水处理及消毒工艺，并要求办理环评手续。本项目污水处理工艺增加“中和调节”是为了企业后期扩项实验（另行评价）可能涉及酸碱。

## 2.2 废水监测计划

由于本项目职工生活、来访人员、实验室地面清洁废水直接进入园区公共化粪池处理，由于无法与其他企业废水区分开，因此营运期间化粪池不进行监测。

检验设备、器皿清洗、实验台清洗废水经项目自建的污水处理设施处理后经管道进入园区公共化粪池，之后经管网进入周口市沙南污水处理厂。评价建议在

项目污水处理设施出口（入公共化粪池前）进行日常监测。

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017），本项目废水自行监测计划见表 25。

**表 25 本项目废水监测计划**

监测点位	监测指标	监测频次	备注
污水站出口	流量、pH、COD、氨氮、悬浮物、BOD、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及周口市沙南污水处理厂进水水质标准

### 3. 固体废物及其治理措施分析

本项目生产过程中产生的固体废物包括一般固废和危险废物，分析如下。

#### 3.1 一般固废

##### （1）职工生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，年生产 300d，生活垃圾产生量为 0.5kg/人·d，则项目生活垃圾产生量为 25kg/d、7.5t/a，经收集后定期交由环卫部门处理。

##### （2）废试剂包装材料

项目所用试剂盒、一次性耗材等均采用纸箱或塑料袋进行包装，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。由于包装材料不直接接触实验试剂，判定为一般固废，收集后交由环卫部门处理。

本项目产生的一般固废统计见表 26。

**表 26 本项目一般固废产生量及处理处置情况一览表**

序号	种类	类别	产生量 (t/a)	处理处置措施	排放量
1	废试剂包装材料	试剂盒、一次性耗材等均采用纸箱或塑料袋	0.5	统一收集后交给环卫部门处理	0
2	职工生活垃圾	生活垃圾	7.5	统一收集后交给环卫部门处理	0
合计		/	8	/	0

### 3.2危险固废

本项目实验室内各项试剂使用量不大，按需采购，不会存在多余过期试剂，本次环评不再统计。

#### (1) 试管、器皿两次清洗废液

本项目检验设备、器皿清洗第一次、第二次清洗因污染物含量较高，按危险废物收集，专用带盖塑料容器收集危废暂存间暂存后交有资质单位处置，产生量为0.112m<sup>3</sup>/d（33.6m<sup>3</sup>/a）。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，清洗废液危险废物类别为HW49，危险废物代码为900-047-49。

#### (2) 废棉签、废PCR反应板、废离心管、废试剂瓶以及废弃的防护用品

实验检验过程中会产生废棉签、废PCR反应板、废分离胶管、废离心管、废试剂瓶以及废弃的防护用品（一次性口罩、废防护服、废手套、废面屏、护目镜等），约2.5t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，属于HW49（900-047-49）。经专人负责预处理高压灭活消毒处理后，收集暂存于危废暂存间，交由具备相应资质的危险废物处置单位进行处置。

#### (3) 废移液枪头等损伤性废物

根据建设单位提供的数据，项目运营过程中会产生一定量的废移液枪头，预计废移液枪头等损伤性废物产生量为0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，属于HW49（900-047-49）。废移液枪头应放入利器盒密闭包装，贴上标签，需高压灭菌消毒后，收集后暂存于危废暂存间，交由具备相应资质的危险废物处置单位进行处置。

#### (4) 废弃组织样本

在检验过程中剩余的废组织样本、血液等，其产生量约为0.8t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），属于危险废物，危废类别为HW01医疗废物，危废代码为841-001-01（感染性废物），废组织样本、血液经消毒锅灭菌消毒后装

入专用容器中统一收集至危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置。

#### （5）废过滤材料

本项目实验室内拟安装生物安全柜、通风柜等实验操作台，每台设备内部安装有1套高效空气过滤器，1至2个月更换一次，则废过滤材料产生量为0.06t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，属于HW49（900-041-49）。经专人负责灭活消毒处理后，收集暂存于危废暂存间，交由具备相应资质的危险废物处置单位进行处置。

#### （6）废荧光灯管

本项目运营期，PCR扩增工序中PCR检测仪会产生废荧光灯，废荧光灯管产生量为0.01t/a，废旧荧光灯管含有汞等重金属，属于《国家危险废物名录》（2021年版）HW29含汞废物，危险废物代码为900-023-29，废荧光灯管利用专门包装袋进行包装密封，送危险废物暂存间暂存，委托有资质单位处置。

#### （7）废活性炭

根据非甲烷总烃废气产生量、活性炭去除非甲烷总烃的效率（每千克活性炭可吸附0.2kg的有机废气）计算，经保守计算（忽略光氧设备处理效率），经活性炭吸附的非甲烷总烃、甲醇为0.0237t/a，因此本项目活性炭用量为0.12t/a。活性炭需定期更换，本项目活性炭每3个月更换一次。经查阅《国家危险废物名录》（2021年版），此类废活性炭属于危险废物，废物类别HW49，废物代码为900-039-49。废活性炭收集后临时储存在危废贮存间，定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

#### （8）废UV灯管

本项目使用的UV光氧装置会产生废灯管，平均产生量为0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），废紫外线灯管属于HW29类含汞废物，废物代码为900-023-29（生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞光电

源)，经收集后暂存与危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理。

本项目产生的危险固废见表 27。

**表 27 本项目危险废物产生及处置情况一览表**

序号	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	贮存方式	污染防治措施
1	废过滤材料	HW49	900-041-49	0.06	生物安全柜及通风柜	固态	高分子材料	微生物	1至2个月	T/In	桶装	灭菌收集于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
2	废棉签、废PCR反应板、废离心管、废试剂瓶以及废弃的防护用品	HW49	900-047-49	2.5	实验室	固态	微生物、化学试剂	微生物、病毒	每天	T/C/I/R	桶装、玻璃容器	
3	废弃组织样本	HW01	841-001-01	0.8	实验室	液态、固态	微生物	废组织、血	每天	In	桶装	
4	废移液枪头	HW49	900-047-49	0.01	实验室	固态	移液枪头	微生物、病毒	每天	T/C/I/R	塑料桶	
5	废荧光灯管	HW29	900-023-29	0.01	实验室	固态	废荧光灯管	汞	1年	T	塑料桶	收集于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
6	废活性炭	HW49	900-039-49	0.12	废气处理设施	固态	废活性炭	废活性炭	3个月	T	塑料桶	
7	废UV灯管	HW29	900-023-29	0.01	实验室	固态	废荧光灯管	汞	1年	T	塑料桶	
8	试管、器皿两次清洗废液	HW49	900-047-49	33.6	实验室	液态	废液	有机物	每天	T/C/I/R	桶装	
合计		/	/	37.11	/	/	/	/	/	/	/	

### 3.3 固废环境管理要求

#### 3.3.1 一般固废暂存间管理要求

本项目一般固废暂存间设置在实验室5楼，面积为10m<sup>2</sup>，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般固废间门口设置环境保护图形标志。

#### 3.3.2 危废暂存间管理要求

危废暂存间设置在实验室5楼，面积为10m<sup>2</sup>。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部办公厅2017年9月1日印发），危废暂存间应满足如下要求：

##### （1）危废暂存间设置规范

本项目设有专门的危废暂存间，位于实验室5楼，面积约10m<sup>2</sup>，具备防风、防雨、防晒、防渗漏等功能，危险废物暂存间地面敷设2mm厚的环氧树脂，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，铺砌地坪的胀缝和缩缝采用防渗柔性材料填塞。必须设置渗漏收集设施，避免渗漏直排造成环境污染；设施内要有安全照明设施和观察窗口；定期对危废暂存间进行检查，发现异常应及时修理；危废暂存间内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器，危废暂存间外设置室外消防栓。危废暂存间必须按规定设置警示标识。

##### （2）危险废物收集、贮存及管理

危险废物收集、贮存、运输时按危险特性进行分类、包装并设置相应的标志及标签。收集根据危废产生的工艺特征、排放周期、危险特性等因素制定收集计划及详细的操作规程，危废收集和转运中作业人员配备必要的个人防护装备及相应的安全防护和污染防治措施。用专用危险废物垃圾箱（桶）作为危险废物专用暂时贮存柜（箱），也可用金属或硬制塑料制作，具有一定的强度，防渗漏。

## 4. 噪声污染防治措施

### 4.1 噪声源强

项目建成后，噪声源主要为生物安全柜、通风柜、风机噪声等。生物安全柜、通风柜位于室内，噪声值为70dB（A），经室内隔音后噪声值为50dB（A），不再参与噪声预测。对环境影响较大的是五楼顶部的室外废气处理风机，室外风机噪声源情况见下表28。

**表 28 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）**

声源名称	空间相对位置/m			声源源强（声功率级）/dB(A)	声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z			
废气处理风机	25	10	18	80	隔声罩、消声措施	昼间

注：表中坐标以项目总占地为一个整体，以整体西南角为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

### 4.2 噪声预测模式

根据营运期各噪声源的特征及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则中附录 B 推荐模式，首先计算出新增噪声源对厂界的贡献值，然后叠加预测点的背景值，即为预测点的噪声预测值，具体计算模式如下：

（1）室内声源等效室外声源声功率级

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

$L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL—墙壁（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

（2）噪声预测值计算公式

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）噪声预测值计算公式：

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

式中， $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

### 4.3 预测结果及分析

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）评价方法和评价量的规定，结合项目厂区平面布置图，按预测模式预测项目营运期间高噪声设备对厂界及敏感点的影响。噪声预测结果见下表。

**表 28 噪声预测结果 单位：dB(A)**

预测点		贡献值	背景值	预测值	标准	达标分析
东厂界	昼间	32.04	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	达标
西厂界	昼间	32.04	/	/		达标
南厂界	昼间	40	/	/		达标
北厂界	昼间	40	/	/		达标
世纪美容美发化妆中专	昼间	29.1	52	52		达标

本项目噪声对厂区边界及敏感点噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

### 4.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中要求，本项目噪声监测方案见下表 23。

**表 23 声环境监测计划一览表**

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
项目四周厂界各设 1 个监测点。	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

注：监测过程中要同时关注、监测世纪美容美发化妆中专。

## 5. 地下水、土壤环境影响分析

### 1、防渗措施

本项目污水管道、设备等使用过程中有可能由于跑冒滴漏等，会污染土壤、地下水。评价对项目场地提出防渗分区要求，分区防渗措施详见下表 29。

表 29 项目防渗措施一览表

防渗分区	本工程防渗区	防渗措施要求
重点防渗区	危险废物暂存间、 污水处理站	危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，应具备防扬撒、防流失、防渗漏等三防措施，并有明显的警示标志。污水处理站地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜或其他防渗性能等效的材料。等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。
	废水输送管道	①污水收集、排水管道使用耐腐蚀性、防渗漏材料； ②管道接口处加封沥青油膏封口
一般防渗区	检验室	检验室用高标号水泥硬化防渗，周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，防渗标准要满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。或参照 GB18599 执行。 院区污水管线应具有良好的防渗漏性能，以防止废水渗出或地下水渗入；排水管的内壁应光滑，以尽量减小管道输水的阻力损失。

## 6. 环境风险

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）要求，针对环境风险应“明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施”。

### 6.1 建设项目风险源调查

根据建设单位提供的原辅材料清单，对照《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录。项目涉及的风险物质主要为乙醇、甲醇、消毒液（次氯酸钠）、甲酰胺。

### 6.2 环境风险潜势初判

危险物质数量与临界量比值详见下表 30。

**表 30 项目实验室风险物质存在量及临界量一览表**

名称	储存量	临界量	Q 值	实验室总 Q 值
无水乙醇	5 瓶, 2kg	0.000004	500	0.004424 < 1
甲醇	5 瓶, 2kg	0.0002	10	
消毒液 (次氯酸钠)	8 瓶, 20kg	0.004	5	
甲酰胺	2 瓶, 1.1	0.00022	5	

由上表可知, 项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.004424, 小于 1, 故本项目环境风险潜势为 I。

### 6.3 评价等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求, 将建设项目环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照下表 31 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。

**表 31 评价工作等级划分一览表**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析 <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。

综上, 本项目环境风险潜势为 I, 因此, 环境风险评价工作等级为简单分析。

### 6.4 环境风险防范措施

#### (1) 实验室管理与风险防范措施

a. 实验室要建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度。落实事故风险负责人, 配备专职实验室安全员, 每个实验室都要落实到人, 检查排除事故风险隐患。

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

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

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

e.规范有毒试剂的使用，实验室加强通风，防止中毒事件发生。

f.实验后组织细胞等必须全部经过高压灭菌锅高压灭活。

## (2) 药品库管理与风险防范措施

a.化学试剂由专业生产厂家购买，由厂家派专用车辆负责运送。用于危险化学品运输的工具及容器，必须经检测、检验合格，方可使用。输送有毒有害物料，应采取防止泄漏、渗漏的措施。

b.化学试剂购买后直接交专业管理员接收并入库。管理员先检查包装的完好性，封口是否严密，试剂无泄漏，标签是否粘贴牢固无破损，内容清晰，贮存条件明确。瓶签已部分脱胶的，应及时用胶水粘贴。无标签的试剂不得入库，应及时予销毁。

c.化学试剂须严格按其性质如剧毒、麻醉、易燃、易挥发、强腐蚀品等和贮存要求分类存放，并控制化学试剂贮存量。

d.化学试剂保管员必须每周检查一次温湿度表并记录。超出规定范围的应及时调整。

e.化学试剂贮藏于专用药品库内，由专人保管。药品库分普通试剂区域、危险化学品区域及易制毒、易制爆试剂区域，药品库配设防盗门，实行双人双锁领用制度。

f.药品库应通风、阴凉、避光，室温应保持以 5~30℃，相对湿度以 45~75% 为宜。室内严禁明火，消防灭火设施器材完备。

g.盛放化学试剂的贮存柜需用防尘、耐腐蚀、避光的材料制成。

h.化学性质或防护、灭火方法相互抵触的化学危险品，不得在同一柜或同一储存室内存放。如氧化剂与还原剂应分开存放，液态试剂与固态试剂分开存放，有机试剂与无机试剂分开存放。

i.易潮解、易失水风化、易挥发、易吸收二氧化碳、易氧化、易吸水变质化学试剂，需密闭保存或蜡封保存，应存放试剂柜下部柜中，平时应关门上锁。

j.易爆炸品、易燃品、腐蚀品应单独存放，平时应关门上锁，剧毒品用后归还药品库，某些高活性试剂应低温干燥贮放。实验室运营过程中，只要加强管理，对各类危险化学品严格管控，实验操作过程标准化要求，一般不会导致火灾、爆炸、泄露等事故的发生，环境风险程度较小，是可以接受的。

## 7. 环保投资及验收

本项目总投资 3000 万元，环保投资 26 万元，环保投资占比 0.87%，本项目工程环保分项投资及“三同时”验收见表 37。

表 37 工程环保分项投资及“三同时”验收一览表

项目	污染源	环保设施及处理规模	环保投资 (万元)	验收要求
废气治理	含菌气溶胶 废气	含致病菌的气溶胶废气通过生物安全柜自带的高效过滤器处理后，与实验区收集的有机废气一并引入五楼楼顶“UV 光氧+活性炭”处理，之后合用 1 根排气筒排放，排放高度 20m（五楼顶高 18m，楼顶设 2m 高排气筒）。	5	《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）中的有关规定。《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	实验有机废气 VOCs			
废水处理	实验废水	建设 1 座 1m <sup>3</sup> /d 的污水处理站，处理工艺采用“中和、次氯酸钠消毒液处理”处理工艺	2	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级，周口市沙南污水处理厂进水水质要求
噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	5	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准
固废处理	危废暂存间	1 座 10m <sup>2</sup> 危废间，防渗处理	2	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	一般固废暂存间	1 座 10m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	2	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
消防	火灾易发点	配备消防栓，灭火器，高清视频监控等。	10	/
合计			26	/

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	含菌气溶胶)、非甲烷总烃、甲醇	含致病菌的气溶胶废气通过生物安全柜自带的高效过滤器处理后,与实验区收集的有机废气一并引入楼顶“UV 光氧+活性炭”处理,之后合用1根排气筒排放,排放高度20m(五楼顶高18m,楼顶设2m高排气筒)。	《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)中的有关规定。《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
地表水环境	生活污水、实验废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、大肠菌群	建设1座1m <sup>3</sup> /d的污水处理站,处理工艺采用“中和、次氯酸钠消毒液处理”处理工艺	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级,周口市沙南污水处理厂进水水质要求
声环境	安全柜、风机等生产设备	噪声	基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	建设1座10m <sup>2</sup> 一般固废暂存间,1座10m <sup>2</sup> 的危险废物暂存间。			
土壤及地下水污染防治措施	危废车间、污水处理站进行重点防渗			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	设置消防器材、制定环境风险应急预案。			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

由于本项目病理实验、毒物实验来样可能掺有病毒或感染性细菌样品，因此本项目增加污水消毒工艺，实际营运过程中建议建设单位加密污水水质检测，根据检验结果及时调整污水处理及消毒工艺，并要求办理环评手续。本项目污水处理工艺增加“中和调节”是为了企业后期扩项实验（另行评价）可能涉及酸碱。

项目运营过程中产生的废气经相应处理措施处理后，能够达标排放；项目废水主要为职工生活污水、实验室废水，均可通过市政污水管网进入周口市沙南污水处理厂；项目运营过程中产生的噪声经基础减振、建筑阻隔等降噪后厂界噪声值能够达到标准要求，对周围影响较小。本项目实施后，项目营运期间产生的各项污染物采取了相应的防治措施，均能实现达标排放或综合利用，对周围环境影响较小。

河南省三川鉴定服务有限公司实验室建设项目符合国家产业政策，项目选址合理可行；项目在认真落实各项环保治理措施后，项目所排各项污染物对周围环境影响较小。因此，本项目在认真落实本评价所提出的各项污染防治措施的基础上，从环保角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气 0	NO <sub>x</sub>	/	/	/	/	/	/	/
	SO <sub>2</sub>	/	/	/	/	/	/	/
	氨气	/	/	/	/	/	/	/
	硫化氢	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	/	/	/	0.0048t/a	0	0.0048t/a	+0.0048t/a
	甲醇				0.0045t/a		0.0045t/a	+0.0045t/a
废水	COD	/	/	/	0.078t/a	/	0.078t/a	+0.078t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0081t/a	/	0.0081t/a	+0.0081t/a
一般工业 固体废物	废试剂包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	生活垃圾	/	/	/	7.5	/	7.5	+7.5
危险废物	废过滤材料	/	/	/	0.06		0.06	+0.06
	废棉签、废 PCR 反 应板、废离心管、 废试剂瓶以及废 弃的防护用品	/	/	/	2.5	/	2.5	+2.5
	废弃组织样本	/	/	/	0.8	/	0.8	+0.8
	废移液枪头	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废荧光灯管	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废活性炭	/	/	/	0.12	/	0.12	+0.12
	废 UV 灯管	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	试管、器皿两次清 洗废液	/	/	/	33.6	/	33.6	+33.6

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①