

新疆维吾尔医学专科学校检验康复系 2024 年职业  
教育建设项目（医学检验技术专业虚拟仿真实训室  
设备购置）二次

# 招 标 文 件

项目编号：JMSZB-HTCG2024-H003-1

采 购 人：新疆维吾尔医学专科学校

采购代理机构：新疆金木石项目管理有限公司

2024 年 08 月



# 采购文件

项目名称:新疆维吾尔医学专科学校检验康复系 2024 年职业教育建设项目(医学检验技术专业虚拟仿真实训室设备购置) 二次

招标单位: 新疆维吾尔医学专科学校

联系人: 张老师

联系电话: 0903-7820058

详细地址: 和田市北京西路370号

---

招标代理机构(盖章):新疆金木石项目管理有限公司

项目负责人: 何林

电话: 0903-2038298/15009050600

详细地址: 和田市北京东路48号4F

# 目录

第一章 招标公告.....	4
第二章 投标人须知前附表.....	10
中小企业划分标准.....	42
第三章 采购需求、清单及技术参数.....	45
第四章 评标办法及标准.....	143
第五章 合同条款.....	152
第六章 响应文件格式.....	164

# 第一章 招标公告

## 项目概况

新疆维吾尔医学专科学校检验康复系 2024 年职业教育建设项目（医学检验技术专业虚拟仿真实训室设备购置）的潜在投标人应登陆政采云平台 <https://www.zcygov.cn/> 在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件），并于 2024 年 09 月 26 日 11 点 00 分（北京时间）前递交响应文件。

## 一、项目基本情况

项目编号：JMSZB-HTCG2024-H003-1

项目名称：新疆维吾尔医学专科学校检验康复系 2024 年职业教育建设项目（医学检验技术专业虚拟仿真实训室设备购置）二次

采购方式：公开招标

预算金额：300 万元

最高限价：300 万元

采购需求：按照 2024 年职业教育建设项目工作要求，我校检验康复系组织相关专业力量，对该项目的相关内容进行了论证，拟购买硬件、软件、配套基础建设设备（具体的参数及技术指标和质量要等详见采购文件）。

合同履行期限：60 日历天（具体以合同签订为准）。

本项目（是/否）接受联合体投标：否

## 二、申请人的资格要求

1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

2.1 中小企业政策

本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

本项目专门面向 中小 小微企业 采购。即：提供的货物或服务全部由符合政策要求的中小/小微企业制造、服务全部由符合政策要求的中小/小微企业承接。

本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造、服务由符合政策要求的中小企业承接。预留份额通过以下措施进行：

## 2.2 其它落实政府采购政策的资格要求

(1) 财政部、国家发展改革委、生态环境部、市场监管总局《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库[2019]9号文）；

(2) 财政部、生态环境部《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库[2019]18号文）；

(3) 财政部、发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库[2019]19号文）；

(4) 市场监管总局《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）；

(5) 财政部、工业和信息化部《关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知》（财库[2020]46号文）《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库[2022]19号文）执行；

(6) 财政部、民政部、中国残疾人联合会《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）；

(7) 财政部（财库[2014]68号文）；

(8) 财政部、生态环境部、国家邮政局《关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知》（财办库〔2020〕123号）。

## 2.3 本项目的其他资格要求：

(1) 营业执照（供应商须为中华人民共和国境内注册，具有独立法人资格的企业）；

(2) 有效的法定代表人身份证明（法人）及身份证或具有法定效力的法人授权委托书（非法人，须明确采购项目及包段名称、授权事项、权限、期限等）、被委托人身份证。

(3) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

(4) 提供企业近 3 个月（2024 年 4 月、2024 年 5 月、2024 年 6 月）的社保缴纳凭证（新成立未满 3 个月的按实际发生提交）；

(5) 提供税务机关出具近 3 个月（2024 年 4 月、2024 年 5 月、2024 年 6 月）的完税证明或依法报税资料（新成立不足 3 个月的按实际情况提供，成立时间超过 3 个月的零申报单位需提供依法报税资料，没有产生税额的单位需提供无欠税证明）；

(6) 凡拟参加本次招标项目的投标单位须提供近一年审计报告（2023 年度财务审计报告）（2024 年新成立公司按实际发生时间提供银行出具的资信证明）；

(7) 凡拟参加本次招标项目的投标人，如在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）被列入失信被执行人、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单、严重违法失信企业名单（黑名单）的（自本公告发出之时起尚在处罚期内的或限制其参加政府采购活动的企业）将拒绝其参本次政府采购活动；

### 3. 本项目的特定资格要求：

(1) 投标人为制造商的，须具有《医疗器械生产许可证》（所投产品属于第二类、第三类医疗器械的必须提供；属于第一类医疗器械的仅提供医疗器械生产备案凭证或按照国家医疗器械生产监督管理办法规定无需备案的可不提供）；

投标人为经销商的，须具有《医疗器械经营企业许可证》（所投产品属于第三类医疗器械的必须提供；属于第一类、第二类医疗器械的可提供医疗器械经营备案凭证或按照国家医疗器械经营监督管理办法规定无需备案的可不提供）；

## 三、获取采购文件

时间：2024 年 09 月 05 日至 2024 年 09 月 12 日，每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：政采云平台 (<https://www.zcygov.cn/>) 线上获取，如有操作性问题，可与政采云在线客服进行咨询。

方式：供应商登陆政采云平台 <https://www.zcygov.cn/> 在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）

售价：0 元

#### 四、提交响应文件截止时间、开标时间和地点

提交响应文件截止时间：2024 年 09 月 26 日 11 点 00 分（北京时间）

投标地点：政采云平台（[www.zcygov.cn](http://www.zcygov.cn)）

开标时间：2024 年 09 月 26 日 11 点 00 分（北京时间）

开标地点：政采云平台（[www.zcygov.cn](http://www.zcygov.cn)）

#### 五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

#### 六、其他补充事宜

1、本项目实行网上投标，采用电子投标文件。若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。

2、各供应商应在开标前应确保成为正式注册入库供应商，并完成 CA 数字证书申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。

3、供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行投标文件制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用 WIN7 及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网

(<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>) 下载专区查看，如有问题可拨打政采云客户服务热线 400-95763 进行咨询。

4、有意向参与新疆区域电子开评标的供应商，可访问新疆数字证书认证中心官方网站（<https://www.xjca.com.cn/>）或下载“新疆政务通”APP 自行进行申领。如需咨询，请联系新疆 CA 服务热线 0991-2819290。

特别提示：

1、采购限额标准以上，200 万元以下的货物和服务采购项目、400 万元以下的工程采购项目，适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购。

2、超过 200 万元的货物和服务采购项目、超过 400 万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的 30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于 60%。

3、对于未预留份额专门面向中小企业的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合规定的小微企业报价给予 10%~20%（工程项目为 3%~5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 3%~5%作为其价格分。

4、接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 4%~6%（工程项目为 1%~2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 1%~2%作为其价格分。

## **七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系**

### **1. 采购人信息**



名 称：新疆维吾尔医学专科学校

地 址：和田市北京西路 370 号

联系方式：0903-7820058

## 2. 采购代理机构信息

名 称：新疆金木石项目管理有限公司

地 址：和田市北京东路 48 号 4F

项目联系人：何林

联系方式：0903-2038298

## 第二章 投标人须知前附表

序号	条款名称	说明和要求
1	采购人	名称：新疆维吾尔医学专科学校 地址：和田市北京西路 370 号 联系人：张老师 联系方式：0903-7820058
2	代理机构	名称：新疆金木石项目管理有限公司 地址：和田市北京东路 48 号 4F 联系人：何林 电话：0903-2038298
3	采购项目名称及编号	项目名称：新疆维吾尔医学专科学校检验康复系 2024 年职业教育建设项目（医学检验技术专业虚拟仿真实训室设备购置）二次项目编号： JMSZB-HTCG2024-H003-1
4	资金来源	专项资金
5	采购内容	按照 2024 年职业教育建设项目工作要求，我校检验康复系组织相关专业力量，对该项目的相关内容进行了论证，拟购买硬件、软件、配套基础建设设备（具体的参数及技术指标和质量要等详见采购文件）。
6	采购概算价	<b>最高限价：300 万元（超过此预算的报价为无效报价）</b>
7	采购方式	公开招标
8	资格要求	1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2. 本项目的其他资格要求： （1）营业执照（供应商须为中华人民共和国境内注册，具有独立法人资格的企业）； （2）有效的法定代表人身份证明（法人）及身份证或具有法定效力的法人授权委托书（非法人，须明确采购项目及包段名称、授权事项、权限、期限等）、被委托人身份证。 （3）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投

		<p>标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。</p> <p>(4) 提供企业近 3 个月（2024 年 4 月、2024 年 5 月、2024 年 6 月）的社保缴纳凭证（新成立未满 3 个月的按实际发生提交）；</p> <p>(5) 提供税务机关出具近 3 个月（2024 年 4 月、2024 年 5 月、2024 年 6 月）的完税证明或依法报税资料（新成立不足 3 个月的按实际情况提供，成立时间超过 3 个月的零申报单位需提供依法报税资料，没有产生税额的单位需提供无欠税证明）；</p> <p>(6) 凡拟参加本次招标项目的投标单位须提供近一年审计报告（2023 年度财务审计报告）（2024 年新成立公司按实际发生时间提供银行出具的资信证明）；</p> <p>(7) 凡拟参加本次招标项目的投标人，如在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单、严重违法失信企业名单（黑名单）的（自本公告发出之时起尚在处罚期内的或限制其参加政府采购活动的企业）将拒绝其参本次政府采购活动；</p> <p>3. 本项目的特定资格要求：</p> <p>(1) 投标人为制造商的，须具有《医疗器械生产许可证》（所投产品属于第二类、第三类医疗器械的必须提供；属于第一类医疗器械的仅提供医疗器械生产备案凭证或按照国家医疗器械生产监督管理办法规定无需备案的可不提供）；</p> <p>投标人为经销商的，须具有《医疗器械经营企业许可证》（所投产品属于第三类医疗器械的必须提供；属于第一类、第二类医疗器械的可提供医疗器械经营备案凭证或按照国家医疗器械经营监督管理办法规定无需备案的可不提供）；</p>
9	评标方法	<p>根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（中华人民共和国财政部令第 87 号）规定的评审标准，采用综合评分法。</p>

10	合同履行期、交货地点	合同履行期：60 日历天。 交货地点：和田县经济新区新疆和田学院（具体以采购人指定地点为准）
11	质保期	三年
12	联合体投标	不接受
13	分包	不允许
14	考察现场	不组织
15	投标人对采购文件提出质疑的时间	提出质疑函的时限：对采购文件提出质疑的，应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起 7 个工作日内提出。 接收质疑函的方式：将 PDF 格式电子版质疑文件加盖公章扫描发送至 2230402030@qq.com 邮箱。 接受质疑的单位：新疆金木石项目管理有限公司 联系电话：0903-2038298 地址：和田市北京东路 48 号 4F
16	信用情况	供应商参加政府采购活动时，应当就自己的诚信情况在响应性文件中进行承诺。本项目不接受失信企业投标。
17	响应文件获取	供应商登陆政采云平台 <a href="https://www.zcygov.cn/">https://www.zcygov.cn/</a> 在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。
18	构成采购文件的其他文件	采购文件的澄清、修改书及有关补充通知为采购文件的有效组成部分
19	投标截止时间	2024 年 09 月 26 日 11 点 00 分（北京时间）
20	投标有效期	自投标截止日起 120 天
21	投标保证金	保证金金额：30000.00 大写：（叁万元整）（请于开标截止日期前将保证金足额汇入（存入）以下账户，存入时备注项目名称及投标企业名称） 开户银行：中国银行股份有限公司和田市乌鲁木齐北路支行 开户名称：新疆金木石项目管理有限公司

		<p><b>账号：108286160437</b></p> <p>注：1、递交方式：电汇、商业保函、银行转账形式递交保证金，由供应商对公账户转入账户。</p> <p>2、使用转账汇款缴纳保证金时，必须以投标单位的名义缴纳保证金，投标单位在缴纳保证金时备注项目名称及用途，于开标前缴入指定账户，无需换取保证金收据，开标时现场查验保证金到账时间。</p> <p><b>投标保证金退还：</b></p> <p>1. 开标结束后未中标企业现场将授权委托书或法人身份证复印件、开户许可证（必须加盖公司公章/财务章）、银行回单扫描发送至2230402030@qq.com 邮箱。</p> <p>2. 未中标人的投标保证金将在中标通知书发出后5个工作日内退还；</p> <p>3. 中标人的投标保证金将在自采购合同签订之日起5个工作日内无息退还；</p>
22	备选投标方案	本项目不接受备选投标方案。
23	开标地点、递交响应文件的地点及方式	<p>开标地点：政采云平台</p> <p>响应文件递交地点：投标人应于2024年09月26日11点00分之前将电子响应文件上传到“政采云”平台。应按照本项目采购文件和政采云平台的要求编制、加密传输响应文件。供应商在使用系统进行投标的过程中遇到涉及平台使用的任何问题，可致电政采云平台技术支持热线咨询，联系方式：400-881-7190。</p>
24	封套上写明	/
25	响应文件份数	/
26	评标委员会的组建	<p>评标委员会构成：5人。</p> <p>评标专家确定方式：由和田地区政府采购专家库中随机抽取。</p>
27	招标代理服务费	<p>（1）招标代理服务费依据《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知（发改价格〔2015〕299号）》实行市场调节价。参考《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格〔2011〕534号）文件仅作为协商价格的基础。</p> <p>（2）招标（采购）代理服务收费按差额定率累进法计算。</p> <p>（3）招标代理服务费（中标服务费）为固定金额。若中标人的中标份额数量在实际的采购中有所调整，招标代理服务费（中标服务费）不再进行调整。</p> <p><b>本项目招标代理服务费：由中标人支付。</b></p>
28	履约保证	合同总价的 <u>10%</u>

	金	履约保证金形式：支票、汇票、本票、或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交（履约赔付地点为项目所在地） 提交履约保证金的时间：签订合同后 <u>3</u> 日历日
29	验收方式	采购人按货物标准和技术要求及国家、行业的相关规定及采购文件和合同要求进行验收。
30	政府采购政策支持	<p>注：1. 根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2020]46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库[2022]19号），超过200万元的货物和服务采购项目、超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%。预留份额通过下列措施进行：要求获得采购合同的供应商将采购项目中的30%及以上分包给一家或者多家中小企业。（财库〔2014〕68号）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，对满足价格扣除条件且在响应文件中提交了《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。</p> <p>2. 接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予2%~3%（工程项目为1%~2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的1%~2%作为其价格分。</p> <p>3. 联合协议中约定，小型、微型企业和监狱企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，可给予联合体 <u>  </u> / <u>  </u> % 的价格扣除。联合体各方均为小型、微型企业和监狱企业的，联合体视同为小型、微型企业和监狱企业。</p> <p>4. 投标人所投产品如被列入财政部与国家主管部门颁发的节能产品目录或环境标志产品目录或无线局域网产品目录，应提供相关证明，在评标时予以优先采购，具体优惠措施为：本采购项目标的全部未列入节能产品目录或环境标志产品目录</p> <p>5. 如采购人所采购产品为政府强制采购的节能产品，投标人所投产品的品牌及型号必须为清单中有效期内产品并提供证明文件，否则其投标将</p>

		<p>被认定为投标无效。</p> <p>6. 对创新产品或创新性企业的优惠措施为：<u>无</u>。</p> <p>7. 相同品牌产品处理办法：非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在采购文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按以下两款规定处理。</p> <p><b>8. 本项目所属行业：零售业</b></p>
31	关于小微企业报价扣除比例说明	<p>1. 对于未预留份额专门面向中小企业的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，小微企业报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。</p> <p>2. 接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予 4%的扣除，用扣除后的价格参加评审。</p>
32	合同备案	<p>1、中标供应商须在中标通知书发出之日起 30 日内与采购人签订合同。</p> <p>2、中标供应商与采购人签订合同后，2 日历天内将合同扫描件电子版发给新疆金木石项目管理有限公司：邮箱：2230402030@qq.com；</p> <p>3、本项目政府采购合同按规定在新疆政府采购网（www.ccgp-xinjiang.gov.cn/）予以公告。</p>
33	其他说明 1	<p>特别提醒：</p> <p>1、所有投标人的报价高于本项目最高限价视为无效报价（即作否决投标处理）。</p> <p>2、相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后报价最低的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，按照随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>3、投标人的报价明显低于其他投标报价或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应证明材料。投标人不能合理或者不能提供相应证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标视为无效标处理。</p> <p>4、更正补充公告请自行登录新疆政府采购网查看下载。</p> <p>5、采购代理机构将拒绝接受未在政采云平台获取采购文件的投标人的响应文件。</p>
34	其他说明 2	<p>在评标过程中，评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在评标现场合理的时间内提供成本构成书面说明，并提交相关证明材料。供应商书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就供应商提供的货物、工程和服务的成本（应根据供应商企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本</p>

		<p>构成事项详细陈述。</p> <p>供应商书面说明应当签字确认或者加盖公章，否则无效。书面说明的签字确认，供应商为法人的，由其法定代表人或者代理人签字确认；供应商为其他组织的，由其主要负责人或者代理人签字确认；供应商为自然人的，由其本人或者代理人签字确认。</p> <p>供应商提供书面说明后，评标委员会应当结合采购项目采购需求、专业实际情况、供应商提供的书面材料等就供应商书面说明进行审查评价。供应商拒绝或者变相拒绝提供有效书面说明或者书面说明不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其响应文件作为无效处理。</p>
35	重要提示	<p>(1) 中标供应商应在规定期限内领取《中标通知书》，若中标供应商未在规定期限内领取《中标通知书》，采购人有权取消中标供应商中标资格，并将相关违约行为报送监管部门，实施信用惩戒；</p> <p>(2) 中标供应商应在规定期限内提交履约担保并与采购人签订合同，若中标供应商未能在规定期限内提交履约担保或签订合同，采购人有权取消中标供应商中标资格，并将相关违约行为报送监管部门，实施信用惩戒；</p> <p>(3) 合同签订后，中标供应商存在规定时间内不组织人员进场开工，不履行供货、安装或服务义务等情况，采购人有权解除合同，并追究违约责任，同时将相关违约行为报送监管部门，记不良行为记录，实施信用惩戒；</p> <p>(4) 中标供应商中标后被监管部门查实存在违法行为，不满足中标条件的，由采购人取消中标资格，并做好项目后续工作；</p> <p>(5) 中标供应商在中标项目发生投诉、信访举报案件、履约存在争议时，拒绝协助配合执法部门调查案件的，采购人可以取消其中标资格或解除合同，并追究其违约责任。</p>
36	政府采购合同融资	<p>为优化政府采购营商环境，缓解供应商资金难题，新疆维吾尔自治区试行政府采购信用融资制度，中标供应商如有融资需求，可凭政府采购合同在“新疆政府采购网”官网（网址：<a href="http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn">http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn</a>）“交易信息-政府采购-政府采购信用融资”申请政府采购信用融资。具体详见《新疆维吾尔自治区政府采购合同融资工作方案》的通知</p>
37	其他方式采购	<p>公开采购数额标准以上的采购项目，投标截止后供应商不足3家或者通过资格审查或符合性审查的供应商不足3家的，除采购任务取消情形外，根据《政府采购货物和服务采购投标管理办法》（中华人民共和国财政部令第87号）第四十三条规定，按照以下方式处理：</p> <p>(1) 采购文件存在不合理条款或者采购程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新采购；</p> <p>(2) 采购文件没有不合理条款、采购程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报财政部门批准。</p>
38	质疑	<p>供应商认为采购文件、采购过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，应当在知道或者应知其权益受到损害之日起在规定的期限内，一次性以书面或邮件形式向采购人（采购代理机构）提出质疑或供应商对</p>



		采购人（采购代理机构）的质疑答复不满意或者采购人（采购代理机构）未在规定时间内做出答复的，可以在答复期满后五个工作日内向有关监管部门投诉。
39	投诉	（1）质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内一次性向同级政府采购监督管理部门投诉。 （2）质疑、投诉应当采用书面或邮件形式，质疑书、投诉书均应明确阐述采购文件、采购过程或中标结果中使自己合法权益受到损害的实质性内容，提供相关事实、依据和证据及其来源或线索，便于有关单位调查、答复和处理。
40	执行政策	依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》，享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。
		中标、成交供应商享受本办法规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果公开中标、成交供应商的《中小企业声明函》。
		供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。
备注		1、响应文件中有弄虚作假的内容，其响应文件作废。（如假证书、假业绩、隐瞒不良行为记录、夸大荣誉、使用非本单位在职员工的相关证件及不符合采购文件规定的条款等）；在签订合同之前，招标人如发现投标人的响应文件有弄虚作假内容，招标人可拒绝与其签订合同。并将其列入政府采购黑名单库。 2、参与本项目开标的所有投标供应商，在开标结束后五日内需向采购代理机构提供三份纸质版标书，一份电子版标书（PDF格式，并与纸质版标书内容一致）。联系方式：0903-7827813、13201229898
投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任的同时不得耽误本项目供货。		

备注：1、本须知前附表内容与采购文件的内容相对应，如有矛盾，应以投标人须知前附表为准。

## 一、总 则

### 1、适用范围

1.1 本采购文件仅适用于本次招标采购中所叙述项目的货物及服务采购。

### 2、投标人资格要求：

1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 本项目的其他资格要求：

(1) 营业执照（供应商须为中华人民共和国境内注册，具有独立法人资格的企业）；

(2) 有效的法定代表人身份证明（法人）及身份证或具有法定效力的法人授权委托书（非法人，须明确采购项目及包段名称、授权事项、权限、期限等）、被委托人身份证。

(3) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

(4) 提供企业近3个月（2024年4月、2024年5月、2024年6月）的社保缴纳凭证（新成立未满3个月的按实际发生提交）；

(5) 提供税务机关出具近3个月（2024年4月、2024年5月、2024年6月）的完税证明或依法报税资料（新成立不足3个月的按实际情况提供，成立时间超过3个月的零申报单位需提供依法报税资料，没有产生税额的单位需提供无欠税证明）；

(6) 凡拟参加本次招标项目的投标单位须提供近一年审计报告（2023年度财务审计报告）（2024年新成立公司按实际发生时间提供银行出具的资信证明）；

(7) 凡拟参加本次招标项目的投标人，如在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）被列入失信被执行人、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单、严重违法失信企业名单（黑名单）的（自本公告发出之时起尚在处罚期内的或限制其参加政府采购活动的企业）将拒绝其参本次政府采购活动；

3. 本项目的特定资格要求：

(1) 投标人为制造商的，须具有《医疗器械生产许可证》（所投产品属于

第二类、第三类医疗器械的必须提供；属于第一类医疗器械的仅提供医疗器械生产备案凭证或按照国家医疗器械生产监督管理办法规定无需备案的可不提供）；

投标人为经销商的，须具有《医疗器械经营企业许可证》（所投产品属于第三类医疗器械的必须提供；属于第一类、第二类医疗器械的可提供医疗器械经营备案凭证或按照国家医疗器械经营监督管理办法规定无需备案的可不提供）；

### 3、定义

3.1 “采购人”为新疆维吾尔医学专科学校

3.2 “合格投标人”系指报名合格、购买了采购文件、提交了响应文件的投标人，中标后即中标人，签订合同后即卖方。

3.3 “招标机构”为新疆金木石项目管理有限公司。

3.4 “货物”系指卖方按合同要求，须向买方提供的一切产品及其它技术资料 and 材料。

3.5 “服务”系指合同规定卖方须承担的技术协助、本地化开发、安装、调试和交付使用后免费维护期内应履行的义务及质量保证服务等其他类似的义务。

3.6 “卖方”系指提供合同货物和服务的法人。

3.7 “买方”系指购买货物的单位。

### 4、投标费用

4.1 无论投标结果如何，投标人须自行承担所有与参加投标有关的全部费用。

## 二、采购文件

### 5、采购文件

5.1 采购文件用以阐明所招标的内容，招标投标程序及合同条款，包括：

5.1.1 招标公告

5.1.2 投标人须知前附表

5.1.3 总则

5.1.4 采购需求、清单及技术参数

5.1.5 评标办法

#### 5.1.6 合同条款

#### 5.1.7 响应文件格式

5.2 供应商应认真阅读采购文件中所有的事项、格式、条款和规范等要求，从而对采购文件作出实质性响应。如果没有按照采购文件要求提交全部招标响应文件或资料，没有对采购文件作出实质性响应，其风险应由供应商自行承担。

5.3 采购文件以中文编写。

### 6、采购文件的澄清

6.1 供应商对采购文件有疑问的，可以向招标代理机构提出询问，招标代理机构将及时做出答复；

6.2 供应商对采购文件提出质疑的，应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起7个工作日内，以书面形式向招标机构提出质疑；招标机构在收到书面质疑后尽快做出答复，并以书面形式通知质疑供应商。

### 7、采购文件的修改

7.1 对采购文件进行必要的修改，招标代理机构将在投标截止时间15日前以书面形式通知所有购买采购文件的供应商。该修改的内容为采购文件的组成部分；

7.2 供应商在规定的时间内未对采购文件提出澄清要求的，招标代理机构将视其为同意。

7.3 在投标截止时间前，招标机构可视具体情况延长招标截止时间，并将变更时间书面通知所有购买采购文件的供应商。

## 三、响应文件的编写

### 8. 要求

8.1 供应商应仔细阅读采购文件的所有内容，按采购文件的要求提供招标响应文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其招标响应对采购文件作出实质性响应，否则，其招标可能被拒绝。

### 9. 招标语言

9.1 投标人的响应文件以及投标人与招标机构就有关招标活动的所有来往函电均应使用中文。如果响应文件或投标有关的其它文件、信件及来往函电以其他语言书写，投标人应将其译成中文。

9.2 响应文件中使用的计量单位除采购文件中有特殊规定外，一律使用法定计量单位。

## 10、响应文件的格式

10.1 投标人应按采购文件提供的格式及投标报价说明完整地填写所提供的产品、服务、数量及价格。

10.2 如投标人认为需要对采购文件的有关内容做详细的阐述而采购文件中提供的响应文件格式又不能满足，投标人可以在响应文件相关格式后另行添加表格或文字，对采购文件的有关内容做详细的阐述。但阐述的内容不能偏离采购文件的实质性内容，且应完整、表达清晰、准确。如果阐述的内容偏离了采购文件的实质性内容，响应文件按废标处理。

## 11、响应文件由以下部分构成

本项目所涉响应文件格式详见第五部分，未给出的格式的部分请自拟。

### （一）、投标主要文件

- 1、关于资格的声明函
- 2、供应商的资格声明
- 3、法定代表人身份证明书
- 4、投标人代表法人代表人授权委托书
- 5、制造商授权书（供应商为设备代理商的）
- 6、资格证明文件
- 7、投标保证金
- 8、节能、环保产品证明（如有）
- 9、中小企业声明函（如有）
- 10、投标供应商提交的其它相关资格证明资料

### （二）、资格类文件

（1）制造或生产采购货物或服务的资格得到有关行政主管部门许可或批准的有关证件，包括：投标供应商有效的法人营业执照副本复印件；资质证书复印件；采购货物或设备（产品）中的进口设备（产品）的生产或授权经销许可证明：如供应商为授权经销商的，须提供有关行政主管部门许可的货物或设备（产品）在经销许可证范围内的有关证明，以及依照采购文件规定应予提供的其他证件复印件（采购的货物名称规格型号应符合其生产或经销许可范围，复印件必须与原件

件一致)。

(2) 法人代表授权书原件(法人代表无此项要求)。

(3) 投标代表身份证复印件。

(4) 投标人的资格声明。

(5) 关于资格的声明函。

(6) 投标保证金。

(三)、承诺书

(1) 关于投标资料真实性的承诺书。

**注：电子响应文件按政采云平台供应商电子招投标操作指南。建议根据采购文件合格供应商的资格要求、响应文件的编制及资格评审、响应性评审等内容一一关联响应文件按统一格式、顺序编写。**

## 12、投标报价

12.1 报价应在招标报价表上标明单价和总价。单价和总价要相符。价格不一致时，根据《中华人民共和国财政部令第 87 号—政府采购货物和服务招标投标管理办法》第五十九条响应文件报价出现前后不一致的，除采购文件另有规定外，按照下列规定修正：

(一) 响应文件中开标一览表(报价表)内容与响应文件中相应内容不一致的，以开标一览表(报价表)为准；

(二) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(三) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

(四) 总价金额与单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

12.2 供应商应在投标报价表中注明其提供的所有货物及其相关工作范围内所在费用的总价，不接受有任何选择性报价。

12.3 报价时应对下列几点特别注明：

12.3.1 采购文件中特别要求的备品备件、易损件和专用工具的费用；

12.3.2 采购文件中特别要求的货物、运输、装卸、验收、税费和相关售后服务等费用及其它附带服务的全部费用；

12.3.3 国内供货人提供在中华人民共和国制造的，或已在中华人民共和国

境内的国外产地的已经进口的货物的国内投标，其货物的交货价，包括制造、组装该货物所使用的零部件及原材料已付的全部关税、销售税和其他税（其关税和其他税不分别填写，计入货价内即可）。

12.4 算术性修正。算术性修正是指对招标响应文件的报价明细进行校核，并对其算术上和运算上的差错给予修正。修正的原则如下：

12.4.1 当以数字表示的金额与文字表示的金额有差异时，以文字表示的金额为准；

12.4.2 当单价与数量相乘不等于合价时，以单价计算为准。如果单价有明显的小数点位置差错，应以标出的合价为准，同时对单价予以修正；

12.4.3 当各明细部分的价格累计不等于合价时，应以各明细的累计计数为准，修正合价。

12.4.4 按以上原则对算术性差错修正，应取得供应商的同意，并确认修正后最终招标报价。如果供应商拒绝确认，则其招标响应文件将不予以评审并按废标处理，没收其投标担保。

**13、投标人应逐条详细阅读采购文件有关要求，表明所提供的服务是否对采购文件做出实质性响应。**

#### **14、响应文件的有效期**

14.1 响应文件从投标人须知前附表所规定的投标截止期之后开始生效，在投标人须知前附表所规定的期限内保持有效。有效期不足将导致其响应文件被拒绝。

14.2 特殊情况下招标代理人可于投标有效期满之前书面要求投标人同意延长有效期，投标人应在招标代理机构规定的期限内以书面形式予以答复。投标人可以拒绝上述要求而其投标保证金可按规定予以退还。投标人答复不明确或者逾期未答复的，均视为拒绝上述要求。对于接受该要求的投标人，既不要求也不允许其修改响应文件，但将要求其相应延长投标保证金有效期，有关退还和不予退还投标保证金的规定在投标有效期延长期内继续有效。

#### **15、响应文件的签署、递交、准备和解密时间要求**

15.1 投标人应按本采购文件规定的格式和顺序编制、装订响应文件并标注页码，响应文件内容不完整、编排混乱导致响应文件被误读、漏读或者查找不到

相关内容的，由投标人承担责任。

15.2 投标人应于投标截止时间之前将电子响应文件上传到“政采云”平台。应按照本项目采购文件和政采云平台的要求编制、加密传输响应文件。供应商在使用系统进行投标的过程中遇到涉及平台使用的任何问题，可致电政采云平台技术支持热线咨询，联系方式：400-881-7190。

15.3 响应文件须由投标人在规定位置盖章并由法定代表人或法定代表人的授权委托人签署，投标人应写全称。

15.4 响应文件不得涂改，若有修改错漏处，须加盖单位公章或者法定代表人或授权委托人签字或盖章。响应文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。

15.5、本项目实行网上投标，采用电子响应文件。若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。

15.6、各供应商应在开标前应确保成为新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库供应商，并完成 CA 数字证书申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。

15.7、本项目为电子招投标，投标人需要使用 CA 加密设备，有意向参与新疆区域电子开评标的供应商，请访问新疆数字证书认证中心官方网站 (<https://www.xjca.com.cn/>) 或下载；“新疆政务通” APP 自行进行申领。如需咨询，请联系新疆 CA 服务热线 0991-2819290

15.8、供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行响应文件制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用 WIN7 及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网 (<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>) 下载专区查看，如有问题可拨打政采云客户服务热线 400-881-7190 进行咨询。

15.9 开标时间后 30 分钟内供应商可以登录“政采云”平台，用“项目采购-开标评标”功能进行解密响应文件。若供应商在规定时间内未按时解密的，视为响应文件撤回。

## 16、投标保证金

16.1 投标保证金为响应文件的组成部分之一。

16.2 投标人应在提交响应文件之前按《投标人须知前附表》中要求缴纳本



项目的投标保证金。联合体投标的，可以由联合体中的一方或者共同提交投标保证金，以一方名义提交投标保证金的，对联合体各方均具有约束力。

16.3 投标保证金用于保护本次招标活动免受投标人的行为而引起的风险。

16.4 投标保证金以投标保证金可以采用转账、电汇等形式交纳。

16.5 未按规定缴交投标保证金的投标，将被视为其投标无效。

16.6 投标保证金退还手续说明

16.6.1 投标保证金将在中标通知书发出之日起五个工作日内，按照投标人所提供的开户行、开户名称、帐号等信息，予以原额无息退还中标人以外的投标人的投标保证金。

16.6.2 请相关投标人按上述说明办理保证金退还手续，未按要求办理的将不能如期办理而非招标人原因。因招标人原因造成逾期退还投标保证金的，将按商业银行同期一年期贷款基准利率上浮 20%后的利率向投标人支付资金占用费。

16.7 在中标人签订合同（招标人如有要求中标人支付履约保证金的，则增加：支付履约保证金）后 5 个工作日内，中标人的投标保证金予以原额无息退还。

16.8 投标保证金的有效期为投标有效期满后的 30 个日历日。

16.9 发生以下情况之一的，投标保证金将不予退还：

（1）投标人在投标有效期内撤销响应文件的；

（2）投标人提供虚假投标证明材料；

（3）中标人未按有关规定缴纳招标代理服务费；

（4）以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标；

（5）投标人在规定的投标有效期内修改其响应文件；

（6）中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按采购文件规定提交履约担保。

（7）上述不予退还投标保证金的情况给采购单位造成损失的，还要承担赔偿责任。

## 四、响应文件的递交

17.1. 响应文件的准备和解密

17.1、本项目实行网上投标，采用电子响应文件。若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。

17.2、各供应商应在开标前应确保成为新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库供应商，并完成 CA 数字证书申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。

17.3、本项目为电子招投标，投标人需要使用 CA 加密设备，有意向参与新疆区域电子开评标的供应商，请访问新疆数字证书认证中心官方网站（<https://www.xjca.com.cn/>）或下载；“新疆政务通” APP 自行进行申领。如需咨询，请联系新疆 CA 服务热线 0991-2819290

17.4、供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行响应文件制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用 WIN7 及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网（<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>）下载专区查看，如有问题可拨打政采云客户服务热线 400-881-7190 进行咨询。

17.1.5 开标时间后 30 分钟内供应商可以登录“政采云”平台，用“项目采购-开标评标”功能进行解密响应文件。若供应商在规定时间内未按时解密的，视为响应文件撤回。

17.1.6 因系统（非投标供应商行为）的原因，造成投标供应商未能在规定的解密时限内解密的，请及时与招标代理机构或与新疆政府采购网投标客户端进行联系。

17.1.7 响应文件未按规定上传的，视为其自动放弃投标。

17.2. 响应文件的修改与撤回

17.2.1 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的响应文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购人或者采购代理机构。补充、修改的内容应当按照采购文件要求签署、盖章后，作为响应文件的组成部分。

17.2.2 投标人在投标截止期后不得修改、撤回响应文件。投标人在投标截止期后修改响应文件的，其投标无效。

17.2.3 若供应商在规定的时间内（“投标人须知前附表”的中规定）未能解密的，也将被视为供应商对其响应文件的撤回。

## 五、开标

18. 开标

18.1. 开标

18.1.1 本次采用不见面方式网上开标。

18.1.2 开标由招标代理机构主持，招标人、投标人和有关方面代表参加。

18.1.3 开标时，由采购代理机构工作人员当众在政采云平台解密，宣布投标人名称、投标报价和采购文件规定的需要宣布的其他内容。投标人不足3家的，不得开标。

18.1.4 开标时，投标报价以系统显示投标报价为准。

18.1.5 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

18.1.6 投标人代表在开标过程中未提出异议的，视为认可本次开标及开标过程的全部事宜。

## 六、评标、定标

### 19、评标

#### 19.1 评标委员会

19.1.1 评标委员会或评标小组（以下简称评标委员会）的评标工作由招标单位负责组织，具体评标事务由评标委员会负责，并独立履行其法规规定的职责。

19.1.2 评标委员会由招标人和专家库中熟悉相关技术的专家组成，成员人数为7人以上（含7人）的单数，其中熟悉相关技术方面的专家不得少于成员总数的三分之二。并对响应文件进行审查、评估和比较，并做出授予合同的建议。

19.1.3 在评标工作开始前，由采购人或者采购代理机构负责：核对评审专家身份和采购人代表授权函；宣布评标纪律；告知评审专家应当回避的情形；组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长。

19.1.4 采购人就采购文件征询过意见的专家，不得再作为评标专家参加评标。招标人不得以专家身份参与本部门或者本项目的评标。招标代理机构工作人员不得参加由本机构代理的招标项目的评标。

19.1.5 评标委员会成员应当履行下列义务：

19.1.5.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

19.1.5.2 按照采购文件规定的评标办法和评标标准进行评标，对评审意见承担个人责任；

19.1.5.3 对评标过程和结果，以及投标人的商业秘密保密；

19.1.5.4 参与评标报告的起草；

19.1.5.5 配合财政部门的投诉处理工作；

19.1.5.6 配合招标单位答复投标供应商提出的质疑。

19.2 本项目评标办法根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（中华人民共和国财政部令第87号）规定的评审标准，评标办法（详见第四部分）。

19.3 评标的依据为采购文件和响应文件。

19.4 评标过程的保密性。开标后，直到授予投标人合同为止，凡是属于审查、澄清、评价和比较的有关资料以及授标建议等均不得向投标人或其他无关的人员透露。

19.5 投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果、有悖于招标规则的活动，可能导致取消其中标资格。

19.6 与采购文件有重大偏离的响应文件将被拒绝。且此重大偏离在开标后不许修改。

19.7 根据国家计委等七部委颁发的《评标委员会和评标方法暂行规定》以下为重大偏离：

（一）不具备招标文件中规定的资格要求的，或投标文件中提供的资格证明文件与原件不一致的；

（二）投标文件没有投标人法定代表人或其授权代表签字（章）和加盖投标单位公章的；

（三）投标有效期不满足招标文件要求的；

（四）明显不符合技术规格和技术标准（技术规格、合同条款有偏离情况的）；

（五）商务条款有偏离情况的；

（六）投标报价不符合招标文件规定的要求（本项目只允许有一个报价且满足招标文件规定的要求，任何有选择的报价将不予接受。

（七）投标人提供的主要产品的性能、特点等描述是否符合招标人的技术要求；

（八）投标文件附有招标人不能接受条件的；

（九）投标文件中提供虚假或失实资料的，骗取中标的；

（十）存在财政部令第87号文第三十七条规定的串通投标情形之一的；

（十一）未按招标文件要求缴纳投标保证金的；

（十二）不满足招标文件实质性要求的其他情形。

响应文件有上述情形之一的，视为非实质性响应招标，并按规定作废标处理。

采购文件对重大偏差另有规定的，从其规定。

评标委员会应当审查每一响应文件是否对采购文件提出的所有实质性要求和条件作出响应。未能在实质上响应招标的投标，将作废标处理。

## **20、对响应文件的初步审查和响应性确定**

20.1 开标后招标人将审查响应文件的完整性、准确性以及保证金提交、文件签署情况。在审查时，响应文件报价出现前后不一致的，除采购文件另有规定外，按照下列规定修正：

（一）响应文件中开标一览表（报价表）内容与响应文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

（二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。若投标人拒绝接受上述修正，其投标将可能被拒绝。

20.2 在对响应文件进行详细评估之前，评标委员会将审查每一份响应文件是否对采购文件的要求作出了实质性的响应。实质性响应的响应文件应该是与采购文件的全部条款、条件和技术规格相符，而没有重大偏离。

20.3 招标人判断响应文件的响应性是基于响应文件本身而不靠外部证据。

20.4 招标人将拒绝被定为非响应性的投标，投标人不能通过修正或撤消不符之处而使其投标成为响应性投标。

## **21、响应文件的澄清**

21.1 评标委员会在评标过程中有权随时请投标人就响应文件中含混之处加以澄清或答疑。

21.2 投标人对要求澄清的问题应以书面形式明确答复，并应有法人授权代表的签署。

21.3 投标人的澄清文件是响应文件的组成部分，并取代响应文件中被澄清的部分。

21.4 响应文件的澄清不得改变投标的实质内容。

21.5 如果投标人在响应文件中未对采购文件中的条款或参数要求提出偏离意见或澄清将视同投标人同意采购文件的全部或部分要求。

## **22、定标**

22.1 最低投标价不作为中标的保证。

22.2 评标委员会有权选择和拒绝投标人中标，且无需向投标人进行任何有关评标解释工作。

22.3 评标委员会按照采购文件中规定的各项因素进行综合评审后，按评审后的综合得分由高到低顺序排列，以评标总得分最高的投标人作为中标候选人。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。

22.4 采购代理机构应当在评标结束后 2 个工作日内将评标报告送采购人。

22.5 采购人应当自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照采购文件规定的方式确定中标人。

22.6 采购人根据评标委员会的评标报告，应以排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标或因不可抗力提出不能履行合同，或者采购文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未能提交的，招标人可以确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的，招标人可以确定排名第三的中标候选人为中标人。

22.7 采购人在收到评标报告 5 个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

## **23、中标的标准**

23.1 资格审查文件完整无缺；

23.2 已交纳投标保证金；

23.3 报价合理，承诺条件优惠；

23.4 响应文件与采购文件无重大偏离；

23.5 有较强的技术力量，能提供完善的技术服务；

23.6 其他；

23.7 在合同签订之前，招标人和招标代理人有权对中标单位的履约能力进

行最后审查，审查方式包括询问、调查和实地考察，如发现中标单位提供的响应文件中有虚假或对招标书所要求说明的情况故意隐瞒或虚报，则有权取消其中标资格，其投标保证金不予退回，并在有效期内另行评定中标者。

## **24、中标通知**

24.1 评标结束后，招标人将当众宣布评标结果，并在“新疆政府采购网”（网址：<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>）上予以公告。公告有效期1个工作日；

24.2 招标代理机构根据定标结果，在投标有效期届满前，以书面形式向中标单位发出中标通知书。

24.3 招标代理机构将定标结果及时通知未中标单位并退还投标保证金。无需解释落标原因。

24.1 招标人有权在定标之前拒绝任何有不正当行为或扰乱正常招标工作的投标人，由此对投标人造成的损失不负任何责任，同时对此无需做任何解释。

25、付款方式：甲乙双方签订合同为准。

## **七、签订合同**

### **26、签订合同**

26.1 中标人依据《中标通知书》与采购人签订采购合同，签订时间为《中标通知书》发出之日起7个工作日内；

26.2 中标合同不得转让。合同分包需在响应文件中予以说明，并需经招标人同意。否则，招标人有权取消中标人的中标资格。

26.3 招标人如遇中标人违约，可从候选中标人中重新选定中标人，并签定经济合同。

26.4 合同一式肆份，需经招标人、中标人双方签字盖章后即生效。招标人、中标人亦可自愿申请公证。

### **27、合同的组成**

27.1 下列文件均为合同不可分割部分：

27.1.1 专用合同；

27.1.2 合同条款；

27.1.3 中标通知书；

27.1.4 乙方中标的响应文件；

27.1.5 采购文件；

27.1.6 评标答疑记录。

## 28、履约保证金

28.1 《中华人民共和国政府采购法实施条例》第四十八条履约保证金的数额不得超过政府采购合同金额的10%。履约保证金金额以投标人须知前附表规定为准，中标人与招标人签订合同前提交履约保证金，如中标人未按合同规定的条款履约，则扣除履约保证金。

28.2 履约保证金（无息）将在乙方履行完成合同所有义务后凭乙方的收款收据在五天内退返乙方。

## 八、法律责任

### 29. 法律责任

29.1 投标人有下列情形之一的，处以政府采购项目采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，并予以公告，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

（一）提供虚假材料谋取中标的；

（二）采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的；

（三）与招标人、采购人、其他投标人恶意串通的；

（四）向招标人、采购人行贿或者提供其他不正当利益的；

（五）在招标过程中与招标人、采购人进行协商谈判、不按照采购文件、响应文件订立合同，或者与采购人另行订立背离合同实质性内容的协议的；

（六）拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。

投标人有前款第（一）至（五）项情形之一的，中标无效。

29.2 中标人有下列情形之一的，招标人不予退还其交纳的投标保证金；情节严重的，由财政部门将其列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，并予以通报：

（一）中标后无正当理由不与采购人签订合同的；

（二）将中标项目转让给他人，或者在响应文件中未说明，且未经招标人同意，将中标项目分包给他人的；

（三）拒绝履行合同义务的。



## 九、特别提示

30、投标人应认真研读采购文件，充分考虑采购文件中的技术要求和合同条款后编制响应文件。

31、如采购文件中未提供的各类表格样式，投标人可另行设计表格样式，但力求内容完整，表达清晰、准确。

32、本项目实行网上投标，采用电子响应文件。若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。

33、各供应商应在开标前应确保成为新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库供应商，并完成 CA 数字证书申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。

34、本项目为电子招投标，投标人需要使用 CA 加密设备，有意向参与新疆区域电子开评标的供应商，请访问新疆数字证书认证中心官方网站（<https://www.xjca.com.cn/>）或下载；“新疆政务通”APP 自行进行申领。如需咨询，请联系新疆 CA 服务热线 0991-2819290

35、供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行响应文件制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用 WIN7 及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网（<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>）下载专区查看，如有问题可拨打政采云客户服务热线 400-881-7190 进行咨询。

36、本采购文件是根据《中华人民共和国招标投标法》规定编制的，解释权属新疆金木石项目管理有限公司。

## 十、重新招标和其他方式采购

### 37. 重新招标

37.1. 在招标采购中，出现下列情形之一的，应当在废标后重新招标：

- (1) 符合专业条件的供应商或者对采购文件作实质响应的供应商不足三家的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

37.2 如果排名第一、二的中标候选人，直至排名第三的中标候选人因不可抗力或自身原因放弃中标结果，本次招标宣布失败。招标人应依法按规定重新组织招标。

### 38 其他方式采购

38.1 需要采取其他方式采购的，应当在采购活动开始前获得设区的市、自治州以上人民政府采购监督管理部门或者政府有关部门批准。

## 十一、质疑及答复

### 39、质疑的提出

39.1 本采购文件中所称质疑及答复，是指参加本次采购活动的供应商对政府采购活动中的采购文件、采购过程和中标结果向采购方提出质疑，采购方答复质疑的行为。

39.2 供应商认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购方提出质疑。

39.2.1 供应商应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

39.3 对可以质疑的采购文件提出质疑的，质疑人为参与本项目的报价方或潜在报价方。可质疑的文件为采购公告以及采购文件（包括属于其组成部分的澄清、修改、补充文件和评审标准、合同文本等）。

39.4 对采购过程和中标结果提出质疑的，质疑人为直接参与本项目的报价方。采购过程，即从采购项目信息公告发布起到中标结果公告止，包括采购文件的发出、提交响应文件、响应文件开启、评审等各个采购程序环节。

39.5 提出质疑应当符合下列条件：

（一）质疑主体应当符合有关规定；

（二）在质疑法定期限内提出；

（三）属于可以提出质疑的政府采购事项受理范围和本项目采购人的管辖权

范围；

(四) 政府采购法律、法规、规章规定的其他条件。

39.6 提出质疑应当具有明确的请求和提供必要的证明材料。明确的请求，即质疑人在质疑函中提出的，要求采购方对其予以支持的主张。必要的证明材料，即能够证明质疑人的质疑请求成立的必要材料，包括相关证据、依据和其他有关材料。

39.7 质疑人所提供的证明材料应当具有真实性、合法性以及与质疑事项的关联性和证明力，否则不能作为认定该质疑事项成立的依据。

39.8 质疑人提出质疑时应当提交质疑函。质疑函包括下列内容：

- (一) 提出质疑的质疑人的名称、地址、邮编、联系人及联系电话等；
- (二) 质疑项目的名称、编号；
- (三) 质疑事项；
- (四) 事实依据和证明材料；
- (五) 法律依据；
- (六) 提出质疑的日期。

39.9 质疑函采用实名制。质疑人为自然人的应当由本人签字，并附有效身份证明文件；质疑人为法人或者非法人组织的应当由法定代表人或者负责人签字并加盖公章，并附有效身份证明文件。

39.10 质疑人可以委托代理人进行质疑。代理人应当提交授权委托书。授权委托书应当载明委托代理的具体权限、期限和相关事项。

#### **40、质疑的审查和受理**

40.1 采购方在收到质疑函后应当及时审查是否符合质疑受理条件，对符合质疑受理条件的，及时予以受理。

40.2 对不符合质疑受理条件的，分别按照下列不同情形予以处理：

(一) 质疑函内容不符合规定的，告知质疑人进行修改并重新提出质疑。修改后质疑事项仍不具体、不明确或者最终递交质疑函的时间超过质疑法定期限的，不予受理；

(二) 质疑主体不符合有关规定的，告知质疑人不予受理；

(三) 超过质疑法定期限提出质疑的，告知质疑人不予受理；

(四) 对不属于可以提出质疑的政府采购事项提出质疑的，告知质疑人不予受理；

(五) 质疑不属于本项目采购方管辖的, 告知质疑人向有管辖权的采购人提出质疑;

(六) 质疑不符合其他条件的, 告知质疑人不予受理。

#### **41、质疑的处理和答复**

41.1 按照《政府采购质疑和投诉办法(财政部 94 号令)》处理及答复质疑。

41.2 采购方受理质疑后, 将及时把质疑函发送给被质疑人, 并要求其在一定限期人提交书面答复, 同时提供有关证据、依据和相关材料。

41.3 对于质疑事项中涉及的问题较多、情况比较复杂的, 为了全面查清事实、取得充分的证据, 采购方认为有必要时, 可以进行调查取证或者组织质证。

41.4 对评审过程、中标结果提出质疑的, 采购方可以组织原评审委员会协助答复质疑。

41.5 质疑处理过程中, 质疑人书面申请撤回质疑的, 将终止质疑处理程序。

41.6 质疑人拒绝配合采购方依法对质疑进行调查处理的, 采购方将按质疑人自动撤回质疑处理; 被质疑人拒绝配合采购方依法对质疑进行调查处理的, 采购方将视同其认可质疑事项。

41.7 采购方将在正式受理质疑后 7 个工作日内作出答复, 但处理质疑需要进行调查取证、组织专家评审、质疑人及被质疑人提交或补正材料等所需时间, 不计算在质疑处理期限内。

41.8 采购方经调查、论证、核实, 认定质疑不能成立的, 继续开展采购活动; 认定质疑成立的, 按照以下情况处理:

(一) 对采购文件提出的质疑未对中标结果构成影响的, 继续开展采购活动; 对中标结果构成影响但依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的, 澄清或者修改采购文件后继续开展采购活动, 否则应当修改采购文件后重新开展采购活动。

(二) 对采购过程、中标结果提出的质疑未对中标结果构成影响的, 继续开展采购活动; 对中标结果构成影响但合格报价方仍不少于 3 家时, 依法从合格的中标候选人中另行确定中标报价方, 否则将重新开展采购活动。

41.9 采购方将书面答复质疑, 质疑答复包括下列内容:

(一) 质疑人名称;

(二) 收到质疑函的日期、质疑项目名称及编号;

(三) 质疑事项、质疑答复的具体内容、事实依据和法律依据;

(四) 告知质疑人依法投诉的权利;

(五) 质疑答复日期。

41.10 质疑人有下列行为之一的, 属于虚假、恶意质疑, 将由采购方建议财

政部门将其列入不良行为记录名单，禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动：

（一）受理后发现投诉不符合法定受理条件；

（二）投诉事项缺乏事实依据，投诉事项不成立；

（三）投诉人捏造事实或者提供虚假材料；

（四）投诉人以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。

（五）法律法规规定的其他违法情形。

附件：质疑函范本

## 质疑函

### 一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： ..... 邮编：

联系人： ..... 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： ..... 邮编：

### 二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： ..... 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

### 三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：

事实依据：

---

法律依据：

---

质疑事项 2

.....

签字(签章)：

日期：

---

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律 依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为 法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其 授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

---

附件：投诉书范本

投诉书

一、投诉相关主体基本情况

投诉人：

地址：..... 邮编：

法定代表人/主要负责人：

联系电话：

授权代表：..... 联系电话：

地址：..... 邮编：

被投诉人 1：

地址：..... 邮编：

联系人：..... 联系电话：

联系人：..... 联系电话：

二、投诉项目基本情况

采购项目名称：

采购项目编号：..... 包号：

采购人名称：

代理机构名称：

采购文件公告：是/否 公告期限：

采购结果公告：是/否 公告期限：

三、质疑基本情况

投诉人于.....年.....月.....日，向提出质疑，

质疑事项为：

采购人/采购代理机构于.....年.....月.....日，就质疑 事项做出了答复/没有在法定期限内做出答复。

四、投诉事项具体内容

投诉事项 1：

事实依据：

---

法律依据：

---

投诉事项 2



---

.....

签字(签章):

日期:

投诉书制作说明:

1. 投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。
2. 投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 投诉人若对项目的某一分包进行投诉，投诉书中应列明具体分包号。
4. 投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。
5. 投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
6. 投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。
7. 投诉人为自然人的，投诉书应由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

## 中小企业划分标准

工业和信息化部、国家统计局、发展改革委、财政部等四部门《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定中小企业划型标准如表所示：

农、林、牧、渔业	营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。	
	中型	500 万元-20 000 万元
	小型	50 万元-500 万元
	微型	50 万元以下
工业 (包括采矿业, 制造业, 电力、热力、燃气及水生产和供应业)	从业人员 1 000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 300 人—1 000 人, 且营业收入 2 000 万元—40 000 万元
	小型	从业人员 20 人—300 人, 且营业收入 300 万元—2 000 万元
	微型	从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下
建筑业	营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。	
	中型	营业收入 6000 万元—80000 万元, 且资产总额 5 000 万元—80 000 万元
	小型	营业收入 300 万元—6 000 万元, 且资产总额 300 万—5 000 万元
	微型	营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下
批发业	从业人员 200 人以下或营业收入 40 000 万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 20 人—200 人, 且营业收入 5 000 万元—40 000 万元
	小型	从业人员 5 人—20 人, 且营业收入 1 000 万元—5 000 万元
	微型	从业人员 5 人以下或营业收入 1 000 万元以下
零售业	从业人员 300 人以下或营业收入 20 000 万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 50 人—300 人, 且营业收入 500 万元—20 000 万元
	小型	从业人员 10 人—50 人, 且营业收入 100 万元—500 万元
	微型	从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下
交通运输业 (不含铁路运输业)	从业人员 1 000 人以下或营业收入 30 000 万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 300 人—1 000 人, 且营业收入 3 000 万元—30 000 万元
	小型	从业人员 20 人—300 人, 且营业收入 200 万元—3 000 万元
	微型	从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下
仓储业	从业人员 200 人以下或营业收入 30 000 万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 100 人—200 人, 且营业收入 1 000 万元—30 000 万元

	小型	从业人员 20 人—100 人，且营业收入 100 万元—1 000 万元
	微型	从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下
邮政业	从业人员 1 000 人以下或营业收入 30 000 万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 300 人—1 000 人，且营业收入 2 000 万元—30 000 万元
	小型	从业人员 20 人—300 人，且营业收入 100 万元—2 000 万元
	微型	从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下
住宿业	从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 100 人—300 人，且营业收入 2 000 万元—10 000 万元
	小型	从业人员 10 人—100 人，且营业收入 100 万元—2 000 万元
	微型	从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下
餐饮业	从业人员 300 人以下或营业收入 10 000 万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 100—300 人，且营业收入 2 000 万元—10 000 万元
	小型	从业人员 10 人—100 人，且营业收入 100 万元—2 000 万元
	微型	从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下
信息传输业（包括电信、互联网和相关服务）	从业人员 2 000 人以下或营业收入 100 000 万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 100 人—2 000 人，且营业收入 1 000 万元—10 000 万元
	小型	从业人员 10 人—100 人，且营业收入 100 万元—1 000 万元
	微型	从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下
软件和信息技术服务业	从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 100—300 人，且营业收入 1 000 万元—10 000 万元
	小型	从业人员 10 人—100 人，且营业收入 50 万元—1 000 万元
	微型	从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下
房地产开发经营	营业收入 200 000 万元以下或资产总额 10 000 万元以下的为中小微型企业。	
	中型	营业收入 1 000 万元—200 000 万元，且资产总额 5 000 万元—10000 万元
	小型	营业收入 100 万元—1 000 万元，且资产总额 2 000 万元—5 000 万元
	微型	营业收入 100 万元以下或资产总额 2 000 万元以下的为微型企业
物业管理	从业人员 1 000 人以下或营业收入 5 000 万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 300 人—1 000 人，且营业收入 1000 万元—5 000 万元
	小型	从业人员 100 人—300 人，且营业收入 500 万元—1 000 万元
	微型	从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下

租赁和商务服 务业	从业人员 300 人以下或资产总额 120 000 万元以下的为中小微型企业。其中， 从业 人员 100 人及以上，且资产总额 8 000 万元及以上的为中型企业；从业 人员 10 人及 以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。	
	中型	从业人员 100 人— 300 人，且资产总额 8 000 万元— 120 000 万元
	小型	从业人员 10 人— 100 人，且资产总额 100 万元— 8 000 万元
	微型	从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下
其他未列明行业	从业人员 300 人以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 100— 300 人
	小型	从业人员 10 人— 100 人
	微型	从业人员 10 人以下

## 第三章 采购需求、清单及技术参数

### 一、总则

1.1 本章条款仅限于：新疆维吾尔医学专科学校检验康复系 2024 年职业教育建设项目（医学检验技术专业虚拟仿真实训室设备购置）。

1.2 本章条款提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未引述有关规范条文，供应商不得以本文件未提出要求为理由而规避国家和行业强制规范、标准的规定，供应商应保证提供符合本章条款和相关标准的服务。

1.3 如果供应商没有以书面形式对本章条款提出异议，采购人就可以认为供应商提供的成果符合本章条款的要求。

1.4 供应商在响应文件中，应对采购文件中的服务进行详细的说明。

1.5 在签订合同之后，采购人有权提出因规范标准有变化而产生的一些补充要求。

1.6 本章条款使用标准如与供应商所执行标准发生矛盾时，按较高标准执行。

### 二、执行的规范和标准

本项目必须遵循国家规范和标准并按最新版本执行，若标准、规范出现矛盾时，以最新、最高标准规范执行。

### 三、项目基本情况及服务内容

（一）项目基本情况：按照 2024 年职业教育建设项目工作要求，我校检验康复系组织相关专业力量，对该项目的相关内容进行了论证，拟购买硬件、软件、配套基础建设设备。包括设备，以及设备（产品）的交运、安装、调试、试运行、验收合格、移交前维护、交付使用以及技术支持（人员培训）和售后服务等。

#### （二）采购内容及要求

序号	项目名称	采购预算（万元）	合同履约期	备注
1	新疆维吾尔医学专科学校检验康复系 2024 年职业教育建设项目（医学检验技术专业虚拟仿真实训室设备购置）	300	60 日历天（具体以合同签订为准）	

---

## 1. 采购内容:

(1) 本项目采购: 按照 2024 年职业教育建设项目工作要求, 我校检验康复系组织相关专业力量, 对该项目的相关内容进行了论证, 拟购买硬件、软件、配套基础建设设备。包括设备, 以及设备(产品)的交运、安装、调试、试运行、验收合格、移交前维护、交付使用以及技术支持(人员培训)和售后服务等。

(2) 质量保修期 3 年(质量保修期如与采购文件、招标公告等不一致的均以本条为准)。

(3) 现场响应: 采购人遇到使用及技术问题, 电话咨询不能解决的, 供应商应在 24 小时内到达现场进行处理, 确保设备(产品)正常工作(运行)。

(4) 备品备件及易损件: 售后服务中, 维修使用的备品备件及易损件应为原厂配件, 未经采购人同意不得使用非原厂配件。

## 2. 服务标准及要求:

(1) 自合同签订之日起 60 日完成全部供货、安装、调试, 并投入使用(具体以合同签订为准)。

(2) 安装调试完毕, 对采购方人员进行相关技术培训。

(3) 建立定期回访机制, 主动发现问题并及时处理。

(4) 中标人不得擅自变更投标货品(含商标、名称、产地、包装、规格和重量等), 严格按采购人要求供应, 否则, 采购人有权拒收。如因市场流通问题确实需要变更的, 应事先书面申请, 并经采购人同意后方可改变, 并作出承诺。

(5) 中标单位所提供的产品需与原有的旧设备相互兼容, 保证正常运行使用。

(6) 培训服务要求: 供应商负责对采购方维修人员和使用人员进行培训。每套设备所需相关人员: 使用人员(操作人员)至少 3 名, 维修工程师至少 2 名。培训地点: 由采购人指定地点。使采购方维修人员能对设备的日常维护和一般性故障的查找及故障的排除, 使用人员(操作人员)能熟练掌握设备的各项操作。

## 3. 考核办法及其他

接受采购方监督, 对违反响应文件响应及承诺内容的行为按照采购人供应商考核办法接受考核处罚。

#### (四) 采购清单及技术参数

检验技术专业虚拟仿真实训室						
序号	名称	技术规格	单位	数量	单价	金额
一	虚拟仿真实训室软件设备					
1	医学检验教、考、评一体化系统	<p>一、软件技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. B/S 架构，通过浏览器运行，无须安装客户端。</li> <li>2. 支持主流浏览器。</li> <li>3. 后端采用微服务分布式架构，支持服务横向扩容和集群部署，支持高并发。</li> <li>4. 前端支持根据用户要求选择不同主题切换。</li> <li>5. 有熔断功能，能够在服务调用失败时进行熔断处理，防止系统雪崩。</li> <li>6. 配置负载均衡策略，以实现请求的合理分发和负载均衡。</li> <li>7. 集成 Redis 缓存数据，热点数据缓存到 redis，提升接口响应速度。</li> <li>8. 消息中间件，用于服务间的异步通信，使业务解耦支持高并发。</li> <li>9. 配置日志记录策略，包括日志级别、存储位置和轮转策略等。</li> <li>10. 模块化设置，对不同业务流程和管理方式的适应能力强。</li> </ol> <p>二、系统功能模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生端功能模块               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 首页功能模块                   <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 个人信息：显示学生的个人信息。</li> <li>(2) 我参加的考试：显示学生参加的考试场次数。</li> <li>(3) 我的公告：显示推送给学生的公告信息，公告是由教师端进行创建。</li> <li>(4) 待参加的考试：显示学生待参加的考试信息，可进入考场按钮直接进入，可根据更多按钮进入考试列表查看全部考试。</li> </ol> </li> <li>1.2. 在线考试功能模块                   <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 显示学生全部的考试信息，在考试的规定时间内即可进入对应的考试，考试信息包括考试名称、开始时间、结束时间、考试时长、考试封面、考试状态说明等信息。</li> <li>(2) 支持作答过程中检测切屏行为，达到切屏次数上限时，系统将会强制交卷。</li> <li>(3) 支持作答过程中实时保存作答记录，当遇到断网、断电、死机等突发情况时，学生可重新进入，将会自动从中断处继续答题。</li> <li>(4) 教师开启试卷设置中的允许查看试卷、答案、分数、题型分数、考试等级、排名时，学生即可查看相应的作答结果，未开启时则不可查看。</li> <li>(5) 教师开启重做设置中的允许学生重考时，学生即可重复进行考试。</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. 教师端功能模块               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. 首页功能模块                   <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 参考人次：统计学生参加考试的人次总数。</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	套	1		

		<p>(2) 发布考试：统计教师发布考试的场次总数。</p> <p>(3) 题库总数：统计试题库的试题总数。</p> <p>(4) 试卷总数：统计教师创建的试卷总数。</p> <p>(5) 考试成绩统计：统计过去 30 天内学生参加考试的平均分、最高分、最低分，以及不同成绩等级对应分布人数的统计分析图。</p> <p>(6) 发布考试场次：统计过去 30 天内教师发布考试的每日平均场次数，可通过柱状图观察分析每日发布考试场次数数的变化情况。</p> <p>(7) 考试及格率：统计过去 30 天内学生参加考试的平均及格率，可通过柱状图观察分析每日的参与考试人次、考试及格人数、考试及格率的变化情况。</p> <p>2.2. 试卷库功能模块</p> <p>(1) 创建与管理试卷信息，可新增、编辑、删除、预览、复制、导出试卷（不含答案、含答案）等功能。</p> <p>(2) 试卷库列表主要展示试卷名称、创建人、创建时间、更新时间、试题总数量、试卷总分、应用考试场次总数等内容。</p> <p>(3) 默认可创建与管理自己的数据，可通过管理端进行功能授权、数据授权获取更高的权限。</p> <p>(4) 可手动创建试卷，操作项包含选择题型、添加题目、批量导入题目、从题库选择题目、设置题目分数、批量设置分数、调整题型顺序、调整试题顺序、调整选项顺序等，试题设置分数支持整题计分、各选项单独计分两种方式，支持进入预览试卷、组卷分析。</p> <p>(5) 可自动随机组卷，系统从已有题库中随机选组卷，组卷规则支持通过题型、分类、难度、知识点等条件规则进行随机抽题，支持随机同时组卷多张试卷。</p> <p>(6) 支持预览试卷功能，页面布局左侧显示答题卡，题号可定位到试题，中间部分显示试卷的试题，右侧显示功能栏，可调整字号改变试题内容文字的大小，可开启/关闭显示答案改变试题内容中答案信息的显示状态，支持进入组卷分析。</p> <p>(7) 支持复制试卷功能。</p> <p>(8) 可统计应用考试场次，试卷发布过的考试系统都会记录下来，可实时查询发布记录。</p> <p>(9) 支持选择一张试卷直接创建考试。</p> <p>(10) 支持组卷分析功能，包括题型统计分析图（题量分布图、分数分布图）、难易度统计分析图（题量分布图、分数分布图）、知识点统计分析图、试题来源分布。</p> <p>2.3. 考试中心功能模块</p> <p>(1) 创建与管理考试信息，支持新增、预览、修改设置、删除、考试链接、成绩批阅、配置阅卷老师、统计分析等功能。</p> <p>(2) 默认可创建与管理自己的数据，可通过管理端进行功能授权、数据授权获取更高的权限。</p> <p>(3) 创建考试流程：创建考试按钮—&gt;选择试卷（理论试卷、仿真试卷、案例试卷）—&gt;发布考试（配置考试设置项）—&gt;确认发布。</p> <p>(4) 选择试卷：可分别选择理论试卷、仿真试卷、案例试卷组成考试的试卷。</p> <p>(5) 发布考试：支持多种配置选项，可满足不同的教学场景和考试要求。配置项如下： 考试名称：考试的标题或名称。</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>发放对象：指定哪些学生或群体将收到并参加考试，可选项有：仅部分学生、平台内全部学生、报名三种方式。</p> <p>开始时间：考试到达开始时间时，学生才能进入考试。</p> <p>截止时间：时间截止后，未进入本考试的学生无法再进入本考试。</p> <p>考试限时：从学生进入答题页面开始倒计时，时间耗尽后学生无法继续作答。</p> <p>逐题模式：开启后，电脑端和手机端每页只显示一道题，通过“下一题”的方式答卷。</p> <p>单题限时：开启后，学生答卷时不可回看试题，依据题型设置每题的倒计时。</p> <p>考试封面：考试的封面图片。</p> <p>试卷分数占比：理论试卷、仿真试卷、案例试卷的在总分中的比重。</p> <p>限时提交：限制学生作答或考试开始多少分钟后才可交卷。</p> <p>考号编码：开启后，进入考试时需要学生输入考号编码才允许进入</p> <p>PC端考试须知：针对使用电脑参加考试的学生的特别说明。</p> <p>移动端考试须知：针对使用移动设备参加考试的学生的特别说明。</p> <p>及格标准：设置及格标准分数后，若允许重考，可设置学生未达到及格标准才允许重考。</p> <p>试卷设置：</p> <p>允许学生考后查看试卷：开启后，学生可以查看试卷。</p> <p>学生提交后或考试截止后允许查看答案：开启后，学生提交试卷或考试结束后，可以查看正确答案。</p> <p>允许学生查看分数：开启后，学生可以查看自己的考试分数。</p> <p>允许学生查看题型分数：开启后，学生可以查看不同题型的得分情况。</p> <p>允许学生查看考试等级：开启后，学生可以查看自己考试等级。</p> <p>允许学生查看排名：开启后，学生可以查看自己的排名。</p> <p>学生考试完成后展示提示信息：开启后，学生提交考试后，自定义内容将在学生考试结果页展示。</p> <p>评分设置：</p> <p>填空类型的题目设为主观题：设为主观题后需教师手动批阅。</p> <p>填空题答案不区分大小写：勾选后，英文大写和小写都可以得分。</p> <p>限时进入：考试开始后，超过一定时间不允许新的学生加入考试。</p> <p>防作弊设置：</p> <p>题目乱序：学生接收到的题目显示顺序不同，以防止作弊。</p> <p>选项乱序：学生接收到的题目选项顺序不同，以防止作弊。</p> <p>禁止学生多终端考试：学生不能同时在多个设备上参加考试。</p> <p>考试过程中抓拍监控：在考试过程中进行视频监控，以防止作弊。</p> <p>学生离开作答页面多少次，系统强制收卷：学生离开作</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>答页面超过一定次数，系统将自动结束考试并收卷。 只允许电脑 PC 端/手机 APP：指定考试只能在电脑或手机应用上进行。</p> <p>重做设置： 允许学生重考次数：学生可以重新参加考试的次数。 学生未达到及格标准允许重考：只有未通过考试的学生才能重考。 学生被打回重考后未交卷，按学生被打回前的成绩作为最终成绩；如果学生重考后未提交试卷，将使用重考前的成绩作为最终成绩。</p> <p>作答要求： 学生不能下载试题相关的附件。 学生不能复制试题的文本。 学生不能在答题框中粘贴答案。 学生不能查看音频附件的标题。</p> <p>发放考生生成考试码，有效期至：生成一个考试码，学生需要使用此码参加考试，考试码有有效期限限制。 指定 IP 参加考试：只有来自特定 IP 地址的学生才能参加考试。</p> <p>(6) 考试链接：支持生成考试链接地址以及二维码，学生可通过访问考试链接地址或扫码识别二维码参加考试。</p> <p>(7) 成绩批阅：支持按人批阅和按题批阅两种方式，按人批阅可实时查阅已交试卷或未交试卷，支持打分、写评语、打回重做、导出成绩等功能。</p> <p>(8) 配置阅卷老师：支持配置阅卷老师进行人工阅卷。支持阅卷老师对全部试题、某类试题、指定试题进行批阅，支持指定阅卷老师批阅不同试题。支持开启匿名判卷，默认关闭，阅卷老师可在本考场的答卷列表看到学员个人信息，并且支持对答卷记录进行导出和管理。如不希望阅卷老师查看学员信息，可开启匿名判卷，阅卷老师在本场考试的答卷列表将无法查看学员个人信息，即实现匿名判卷。</p> <p>★(9) 统计分析：系统提供详尽的统计分析报告，包括试卷质量分析（信度、效度、区分度、难度）、分数分布、最高分、最低分、平均分、题目正确率、每道题的作答情况（正确率/得分率、平均分、正确人数、错误人数、各选项的选择率以及每位考生的答题记录）。</p> <p>2.4. 监考中心功能模块</p> <p>(1) 实时监控正在进行的考试，监控考试列表主要展示考试名称、试卷形式、总分、开始时间、结束时间、考试时长、答题中的试卷数、已交试卷数等信息。</p> <p>★(2) 监考界面可实时监控考生的考试行为。分为准备&amp;答题中的考生、已交卷的考生、未参与的考生三部分信息展示，可监控考生信息、考试信息、作答进度、在线状态、答题状态、作弊倾向、学员活动记录（记录考生的作答记录），支持暂停考生答题、强制交卷、作弊分值清零、批量提醒（给考生推送消息进行提醒）、权限放开（代表系统将不会再验证人脸识别对比、限时进入）。</p> <p>2.5. 判卷中心功能模块</p> <p>(1) 阅卷老师进行阅卷判分，列表主要展示考试名称、试卷形式、总分、开始时间、结束时间、考试时长、创建人、是否匿名判卷、已交试卷数量、已人工判卷数量</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>等信息，默认可查阅自己创建以及作为阅卷老师的考试信息。</p> <p>★（2）支持按人批阅和按题批阅两种方式，当考试开启匿名判卷时，本场考试的相关答卷将无法在按人阅卷中进行判分和查看。支持打分、打回重做、导出成绩等功能。</p> <p>2.6. 分类功能模块</p> <p>（1）创建与管理分类数据，可新增、编辑、删除、搜索、导入、导出，分类可不限层级进行管理。</p> <p>（2）默认可创建与管理自己的数据，可通过管理端进行功能授权、数据授权获得更高的权限。</p> <p>（3）可设置分类显示/隐藏、公开/保密属性，用于限制部分分类不开放给教师组卷以及学生在线练习。</p> <p>（4）可统计分类的难度等级，按照分类所包含试题的正确率自动计算，简单：80%~100%，普通：50%~80%，困难：0~50%。</p> <p>（5）可统计分类的试题数量，按照分类以及子级分类所包含的全部试题自动计算总试题数。</p> <p>2.7. 试题功能模块</p> <p>（1）创建与管理试题数据，可新增、编辑、删除、搜索、批量导入、移动、修改难易度等。</p> <p>★（2）支持多种题型，包括单选、多选、填空、判断、问答、名字解释、A1、A2、A3、A4、B型题、案例分析。</p> <p>（3）支持给试题附加难度、知识点、标签属性。</p> <p>（4）试题难度：系统内置算法规则，可依据作答结果自动变更试题的难易度。</p> <p>（5）知识点：可自定义多层级关系的知识点，与试题绑定后，即可通过知识点进行抽题组卷。</p> <p>（6）标签：可自定义多层级关系的标签，与试题绑定后，即可通过标签进行筛选试题。</p> <p>（7）可统计试题的使用量、正确率。</p> <p>（8）可设置试题的公开/保密属性，用于限制部分试题不开放给教师组卷以及学生在线练习。</p> <p>★（9）批量导入：支持多种试题模板导入试题，Word、Excel，图片压缩包导入。系统内置强大的算法校验规则，能够自动检测所导入试题数据的合法性，确保试题质量。导入界面分为“输入区”和“检查区”两部分，在“输入区”可随意进行试题内容的调整和编辑，在“检查区”会对算法校验所验证出的问题进行实时反馈，可提高试题导入的效率，降低错误发生。</p> <p>2.8. 公告功能模块</p> <p>（1）创建与管理公告信息，可新增、编辑、删除、搜索，可设置公告信息的发布状态。</p> <p>（2）发布的公告会推送给学生进行查阅，并会标记查阅状态。</p> <p>三、试题资源</p> <p>★1. 要求包含理论试题库和形态试题库两部分，理论试题库要求按照医学检验技术每个教材知识点设立试题目录，课程章节包含临床检验基础（≥2000道试题）、临床生物化学检验（≥2100道试题）、临床免疫学检验（≥2300道试题）、临床微生物学检验（≥2100道试题）、临床血液学检验（≥2200道试题）、临床分子生物学检验（≥2400道试题）、临床寄生虫学检验（≥2600道试题）、临床输血学检验（≥1600道试题）、临床检</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>验仪器 (≥2000 道试题)、临床实验室管理 (≥2000 道试题)。形态试题库包含临床血液学形态试题库 (按照 WHO2016 分型的细胞类型和疾病种类建立试题目录, 要求 ≥4000 道形态试题)、临床寄生虫形态试题库 (要求按照寄生虫属建立试题目录, ≥1200 道试题)、临床微生物形态试题库 (按照微生物种类建立试题目录, ≥1200 道试题)、临床基础检验 (体液) 形态试题库 (按照临床标本类型建立试题目录, ≥2000 道试题)、临床外周血形态试题库 (≥2200 道试题)。要求提供以上每个课程的具体试题数量, 以及软件截图, 要求开标时现场演示。</p> <p>★2、试题占比要求 A1 型题 (占比 ≥20%)、A2 型题 (占比 ≥10%)、A3 型题 (占比 ≥20%)、A4 型题 (占比 ≥20%)、B1 型题 (占比 ≥10%)、名词解释题 (占比 ≥5%)、病例分析题 (占比 ≥5%)、问答题 (占比 ≥10%)。</p> <p>3、试题必须围绕教材章节知识点, 覆盖面要占教材知识点 90% 以上, 试题内容兼顾检验考试大纲考点。</p> <p>四、形态学习与自测资源</p> <p>(一) 血液学检验形态资源</p> <p>1. 血细胞形态学</p> <p>1.1 粒细胞系统</p> <p>1.1.1 正常粒细胞系统: 原始粒细胞、早幼粒细胞、中性中幼粒细胞、中性晚幼粒细胞、中性杆状核粒细胞、中性分叶核粒细胞、幼稚嗜碱性粒细胞、成熟嗜碱性粒细胞、成熟嗜酸性粒细胞、幼稚嗜酸性粒细胞。</p> <p>1.1.2 异常粒细胞系统: 异常中幼粒细胞、异常早幼粒细胞、双核粒细胞、颗粒减少粒细胞、巨幼 (样) 变粒细胞 (包含巨幼 (样) 变杆状核粒细胞和巨幼 (样) 变晚幼粒细胞)、环形核粒细胞、分叶过少粒细胞、分叶过多粒细胞、毒性改变中性粒细胞、遗传性粒细胞异常 (包含 May-Hegglin 畸形、Chdiak-Higashi 畸形和 Pelger-Huet 畸形)、含棒状小体的细胞、杜勒小体。</p> <p>1.2 红细胞系统</p> <p>1.2.1 正常红细胞系统: 原始红细胞、早幼红细胞、中幼红细胞、晚幼红细胞、正常红细胞。</p> <p>1.2.2 异常红细胞系统: 核老质幼有核红细胞、核幼质老有核红细胞、双核及多核有核红细胞、含豪-焦小体有核红细胞、嗜碱性点彩有核红细胞、环形铁粒幼红细胞、畸形核有核红细胞、巨大原始红细胞、形态异常红细胞 (包含裂片红细胞、球形红细胞、椭圆形红细胞、靶形红细胞、棘形红细胞、皱缩红细胞和泪滴形红细胞)、大小及色素异常红细胞 (包含小红细胞、大红细胞、高色素红细胞、低色素红细胞、红细胞大小不均、红细胞形态不整等)、内含物异常红细胞 (嗜碱性点彩红细胞、含豪-焦小体红细胞、含卡波环红细胞、含帕彭海姆小体红细胞、含疟疾原虫红细胞等)、排列异常红细胞 (包含缙钱状排列红细胞、自凝红细胞)。</p> <p>1.3 巨核细胞系统</p> <p>1.3.1 正常巨核细胞系统: 低倍镜下巨核细胞、原始巨核细胞、幼稚巨核细胞、颗粒型巨核细胞、产血小板型巨核细胞、裸核型巨核细胞、血小板。</p> <p>1.3.2 异常巨核细胞系统: 小巨核细胞、微小巨核细胞、双圆核及多圆核巨核细胞、大单圆核巨核细胞、分叶过多巨核细胞、异常血小板 (包含小血小板、大血小板、</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>巨大血小板、超巨大血小板、畸形血小板、颗粒减少血小板、血小板卫星现象、EDTA 依赖性假性血小板减少症、血小板凝聚等)。</p> <p>1.4 单核细胞系统：原始单核细胞、幼稚单核细胞、单核细胞。</p> <p>1.5 淋巴细胞系统：原始淋巴细胞、幼稚淋巴细胞、异型淋巴细胞、刺激淋巴细胞、淋巴瘤细胞（原始淋巴瘤细胞、幼稚淋巴瘤细胞、原始及幼稚淋巴瘤、成熟淋巴瘤）。</p> <p>1.6 浆细胞系统：原始浆细胞、幼稚浆细胞、浆细胞。</p> <p>1.8 非造血细胞：内皮细胞、纤维细胞、破骨细胞、吞噬细胞、组织细胞、成骨细胞、脂肪细胞、肥大细胞。</p> <p>1.9 其他等：退化细胞、凋亡细胞、分裂象细胞（分裂象细胞（前期）、分裂象细胞（中期）、分裂象细胞（后期）、分裂象细胞（末期））、有核红细胞造血岛、浆细胞岛、胞质碎片、碳核、脂质代谢障碍细胞、转移癌细胞、狼疮细胞。</p> <p>1.10 骨髓检查：增生程度（包含增生极度活跃、增生明显活跃、增生活跃、增生减低、增生极度减低等）、染色判断（包含染色佳、染色偏碱、染色偏酸、染色未混匀、染色偏淡、染色偏深等）、骨髓小粒。</p> <p>2. 细胞化学染色</p> <p>2.1 铁染色</p> <p>2.1.1 正常血细胞染色反应：正常血细胞染色反应（包含细胞外铁染色反应、细胞内铁染色反应）、临床意义。</p> <p>2.2 中性粒细胞碱性磷酸酶（NAP）染色：临床意义、正常血细胞染色反应。</p> <p>2.3 过碘酸-雪夫反应（PAS 染色）：正常血细胞染色反应、临床意义。</p> <p>2.4 髓过氧化物酶（POX 或 MPO）染色：正常血细胞染色反应、临床意义。</p> <p>2.5 氯乙酸 AS-D 萘酚酯酶（NAS-DCE）染色：正常血细胞染色反应、临床意义。</p> <p>2.6 酸性 α-醋酸萘酚酯酶（ANAE）染色：正常血细胞染色反应、临床意义。</p> <p>2.7 α-醋酸萘酚酯酶（α-NAE）染色：正常血细胞染色反应、临床意义。</p> <p>2.8 α-丁酸萘酚酯酶（α-NBE）染色：正常血细胞染色反应、临床意义。</p> <p>2.9 苏丹黑 B（SBB）染色：正常血细胞染色反应、临床意义。</p> <p>2.10 酸性磷酸酶（ACP）染色：正常血细胞染色反应。</p> <p>3. 红细胞系统疾病：缺铁性贫血、巨幼细胞贫血、再生障碍性贫血、纯红细胞再生障碍性贫血、急性造血功能停滞、遗传性球形红细胞增多症、遗传性椭圆形红细胞增多症、遗传性口形红细胞增多症、阵发性睡眠性血红蛋白尿症、珠蛋白生成障碍性贫血、自身免疫性溶血性贫血、微血管病性溶血性贫血、红细胞葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺陷症、异常血红蛋白病、溶血性贫血（HA）的细胞形态学检查、溶血性贫血细胞形态学检查。</p> <p>4. 髓系肿瘤</p> <p>4.1 急性髓系白血病</p> <p>4.1.1 AML 伴重现性遗传学异常：AML 伴 t(8;21)(q22;q22.1);RUNX1-RUNX1T1、APL 伴 PML-RAR</p>			
--	--	---	--	--	--

	<p>α、AML 伴 NPM1 突变、AML 伴 t(9;11)(p21.3;q23.3); ?MLLT3-KMT2A。</p> <p>4. 1. 2AML, 非特定类型 (NOS): AML 微分化型、AML 不伴成熟型、AML 伴成熟型、急性粒单细胞白血病、急性原始单核细胞/单核细胞白血病、纯红系细胞白血病、急性原始巨核细胞白血病。</p> <p>4. 1. 3AML 伴骨髓发育异常相关改变。</p> <p>4. 2 骨髓增生异常综合征: MDS 伴单系病态造血 (MDS-SLD)、MDS 伴多系病态造血 (MDS-MLD)、MDS 伴环形铁粒幼红细胞 (包含 MDS-RS-SLD、MDS-RS-MLD 两种)、MDS 伴原始细胞增多 (DMS-EB)。</p> <p>4. 3 骨髓增殖性肿瘤: 慢性髓细胞白血病, BCR/ABL1 阳性 (CML)、慢性中性粒细胞白血病 (CNL)、真性红细胞增多症 (PV)、原发性血小板增多症 (ET)、原发性骨髓纤维化 (PMF)。</p> <p>5. 骨髓增生异常-骨髓增殖性肿瘤。慢性粒单核细胞白血病 (CMML)。不典型慢性髓细胞白血病 (aCML)。幼年型粒单核细胞白血病 (JMML)。MDS-MPN 伴环形铁粒幼细胞。</p> <p>6. 系列未明急性白血病: 急性系列模糊白血病, 非特殊型。急性未分化型白血病。混合表型急性白血病。</p> <p>7. 淋巴系统肿瘤</p> <p>7. 1 前驱淋巴细胞肿瘤 (急性淋巴细胞白血病): B 淋巴母细胞白血病/淋巴瘤 (包含骨髓细胞形态、细胞化学染色形态。)、T 淋巴母细胞白血病/淋巴瘤 (包含骨髓细胞形态、细胞化学染色、外周血细胞形态。))。</p> <p>7. 2 成熟淋巴细胞肿瘤: 幼稚淋巴细胞白血病、浆细胞白血病 (PCL)、慢性淋巴细胞白血病/小细胞淋巴瘤 (CLL/SLL)、套细胞淋巴瘤 (MCL)、滤泡淋巴瘤、脾边缘区淋巴瘤 (SMZL)、多毛细胞白血病 (HCL)、淋巴浆细胞淋巴瘤/华氏巨球蛋白血症 (LPL/WM)、Sezary 综合征、弥漫大 B 细胞淋巴瘤 (DLBCL)、伯基特淋巴瘤 (BL)、浆细胞肿瘤 (包含多发性骨髓瘤 (MM)、浆细胞白血病 (PCL))。</p> <p>7. 3 霍奇金淋巴瘤 (HL): 经典性霍奇金淋巴瘤 (CHL)。</p> <p>8. 血小板疾病</p> <p>8. 1 原发性血小板增多症</p> <p>8. 1. 1 外周血血小板数量、分布及形态: 外周血血小板呈片 (堆) 状堆积、外周血血小板颗粒减少、外周血血小板和畸形血小板。</p> <p>8. 1. 2 骨髓血小板数量、分布及形态: 骨髓血小板呈片 (堆) 状堆积、骨髓血小板大小不等、颗粒减少、骨髓巨核细胞数量及形态、骨髓大血小板、畸形血小板。骨髓巨核细胞数量增多。骨髓幼稚性巨核细胞。骨髓产板型巨核细胞。骨髓裸核型巨核细胞。骨髓裸核细胞分叶过多。</p> <p>8. 1. 3 骨髓巨核细胞数量级形态: 巨核细胞核变形 (包含巨核细胞核变性、巨核细胞颗粒减少)。骨髓大血小板、畸形血小板。骨髓巨核细胞数量增多。骨髓幼稚型巨核细胞。骨髓颗粒性巨核细胞。骨髓产板型巨核细胞。骨髓裸核型巨核细胞。骨髓巨核细胞分叶过多。</p> <p>8. 2 免疫性血小板减少症 (ITP): 外周血虚标版数量、形态 (包含血小板减少、血小板减少呈单个分布、畸形血小板、血小板大小不等。)。骨髓血小板数量、形态</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>(血小板减少单个分布。大、巨大或超巨大血小板。血小板大小不等。巨大畸形血小板、小血小板。巨大血小板颗粒缺如。畸形血小板。)。骨髓巨核细胞数量、形态(包含低倍镜下可见巨核细胞数量增多、低倍镜下易见单圆核巨核细胞、原始巨核细胞、幼稚型巨核细胞、颗粒型巨核细胞、产板型巨核细胞、产板型巨核细胞伴有巨(超)大血小板、巨核细胞产板不良、巨核细胞分页过多、巨核细胞分页过少、巨核细胞变形(含巨核细胞颗粒减少、巨核细胞核变性))。</p> <p>8.3 血栓性血小板减少性紫癜:外周血成熟红细胞形态、骨髓成熟红细胞形态、骨髓红细胞形态、骨髓巨核细胞形态(包含幼稚型巨核细胞、颗粒型巨核细胞、产板型巨核细胞产板不良。)、骨髓巨核细胞数量及形态。</p> <p>9.其他血液与造血组织疾病:粒细胞减少症、粒细胞缺乏症、类白血病反应、类脂质沉积病(戈谢病、尼曼-匹克病、海蓝组织细胞增生症)、噬血细胞综合征、转移癌(瘤)、骨髓坏死。</p> <p>10.血液系统原虫及真菌感染性疾病:疟疾、黑热病、马尔尼菲青霉菌病。</p> <p>11.教学功能要求:</p> <p>★11.1 资源要求参照 WHO2016 分型标准和最新人卫社《临床血液学检验技术》建设,疾病种类≥200 种。要求提供形态知识点的详细目录,提供资源目录下的软件截图或证明文件。</p> <p>★11.2 图片要求:每个目录下≥8 张,总数目≥8000 张。提供完整的资源目录,提供每个资源目录下细胞图片数量,提供每个目录下资源数量和图片截图。要求开标时现场演示血液学资源目录及目录下数字化资源教学服务功能。</p> <p>11.3 要求提供的所有资源不得侵犯第三方知识产权,提供资源合法来源途径证明。</p> <p>★11.4 每个资源上的形态特征已经标注,标注内容包含标本来源、染色方法、形态特征、资源来源等。所有标注必须科学、规范,如有错误,必须承诺修改。提供以上功能的软件截图或证明。</p> <p>11.5 提供对采购人教学与考核的技术服务/技术支撑方案。</p> <p>★12.提供血液疾病≥70 个,疾病种类参照 WHO2016 分型标准的血液疾病分类/FAB 疾病分类,每个疾病包含但不限于患者基本信息、实验室检查结果、形态检查结果、免疫学检查结果、遗传学检查结果、分子生物学检查结果、流式细胞术检查结果、诊断、案例分析等内容。学生可以模拟病例分析、可以临床诊断,并将诊断提交给任意老师审核与批改、评分。要求提供疾病清单。</p> <p>(二)临床基础检验技术(体液)形态资源要求</p> <p>1.尿液有形成分形态学检验</p> <p>1.1 细胞</p> <p>(1)红细胞:正常红细胞、大红细胞、小红细胞、棘形红细胞、锯齿红细胞、半月形红细胞、颗粒型红细胞、皱缩红细胞、芽胞样红细胞、影形红细胞、古币样红细胞、面包圈样红细胞、新月形红细胞、红细胞碎片。</p> <p>(2)白细胞:脓细胞、正常白细胞。</p> <p>(3)上皮细胞:鳞状上皮细胞。线索细胞。肾小管上皮细胞。复粒细胞。表层移行上皮细胞、中层移行上皮</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>细胞、底层移行上皮细胞、双核移行上皮细胞、大圆上皮细胞、吞噬细胞、影细胞、癌细胞。</p> <p>1.2 管型：（1）透明管型。（2）颗粒管型。（3）其他管型：混合细胞管型、血红蛋白管型。（4）细胞管型：红细胞管型、白细胞管型、上皮细胞管型。（5）蜡样管型。（6）宽幅管型。（7）假管型。（8）宽幅管型。（9）血液管型。（10）黏液丝。（11）脂肪。</p> <p>1.3 病原生物：杆菌、球菌、阴道滴虫、精子、真菌：真菌孢子、真菌菌丝、细菌。</p> <p>1.4 结晶：（1）生理性结晶：草酸钙结晶、磷酸钙结晶、尿酸结晶、磷酸铵镁结晶、尿酸铵结晶、非晶形尿酸盐结晶、硫酸钙结晶、马尿酸结晶、尿酸钠结晶、亮氨酸结晶、酪氨酸结晶、马尿酸结晶。（2）病理性结晶：胆固醇结晶、胆红素结晶、胱氨酸结晶、酪氨酸结晶。（3）药物性结晶：磺胺类药物结晶、阿莫西林结晶、造影剂结晶。</p> <p>2. 精液有形成分形态学检验：2.1 正常精子。2.2 畸形精子形态：大头畸形精子、小头畸形精子、长头畸形精子、双头畸形精子、无头畸形精子、有空泡头畸形精子、缺尾畸形精子、短尾畸形精子、双尾畸形精子、多尾畸形精子、发夹状尾畸形精子、头尾折角畸形精子、锥形头畸形精子、圆头畸形精子。2.3 非精子细胞，（1）生精细胞：次级精母细胞、初级精母细胞、精原细胞、精子细胞。（2）红细胞。（3）白细胞。</p> <p>3. 前列腺液有形成分形态学检验：</p> <p>3.1 细胞：红细胞、白细胞、前列腺颗粒细胞。</p> <p>3.2 磷脂酰胆碱小体。</p> <p>3.3 其他有形成分。</p> <p>3.4 淀粉样小体。</p> <p>3.5 精子。</p> <p>4. 阴道分泌物有形成分形态学检验</p> <p>4.1 细胞：白细胞、红细胞、线索细胞、鳞状上皮细胞、挖空细胞。</p> <p>4.2 病原生物：真菌菌丝、真菌孢子、乳酸杆菌、球菌、淋病奈瑟菌、白色念珠菌、阴道加德纳菌、纤毛菌、阴道毛滴虫、革兰阴性球菌。</p> <p>5. 粪便有形成分形态学检验（染色和未染色）</p> <p>5.1 细胞：（1）白细胞，脓细胞。（2）吞噬细胞。（3）红细胞。5.2 病原生物：（1）虫卵：线虫卵：蛔虫卵、钩虫卵、鞭虫卵、蛲虫卵。吸虫卵：姜片虫卵、肝吸虫卵。绦虫卵。（2）包囊、滋养体。（3）真菌。5.3 结晶：夏科-雷登结晶。5.4 其他：脂肪球、淀粉颗粒、植物纤维、花粉颗粒、灵芝孢子、真菌孢子。</p> <p>6. 痰液有形成分形态学检验</p> <p>6.1 良性细胞：红细胞、中性粒细胞、淋巴细胞、嗜酸性粒细胞、鳞状上皮细胞、纤毛柱状上皮细胞、巨噬细胞、杯状细胞、衰亡纤毛柱状上皮细胞、多核纤毛柱状上皮细胞、纤毛柱状上皮细胞乳头状增生。</p> <p>6.2 恶性细胞：鳞癌细胞、腺癌细胞、小细胞未分化癌细胞、大细胞未分化癌细胞。</p> <p>6.3 结晶：charcot-Leyden 结晶、胆固醇结晶、胆红素结晶。</p> <p>6.4 病原微生物：卫氏并殖吸虫成虫、卫氏并殖吸虫虫卵、溶组织内阿米巴滋养体、抗酸杆菌、放线菌。</p>			
--	--	---	--	--	--



		<p>7. 脑脊液有形成分形态学检验</p> <p>7.1 非恶性细胞</p> <p>(1) 红细胞：新鲜红细胞、陈旧红细胞。(2) 中性粒细胞：中性粒细胞空泡变性、中性粒细胞核固缩、中性粒细胞溶解。(3) 淋巴细胞：非激活淋巴细胞、激活淋巴细胞。(4) 单核细胞：正常单核细胞、激活单核细胞。(5) 嗜酸性粒细胞：嗜酸性粒细胞。(6) 嗜碱性粒细胞：嗜碱性粒细胞。(7) 浆细胞：浆细胞。(8) 吞噬细胞：红细胞吞噬细胞、含铁血黄素吞噬细胞、胆红素吞噬细胞。(9) 脱落细胞：脉络丛/室管膜细胞。(10) 巨噬细胞。(11) 退化细胞。</p> <p>7.2 恶性细胞</p> <p>(1) 肿瘤细胞：脑白血病细胞、淋巴瘤细胞、黑色素瘤细胞、腺癌细胞。(2) 转移肿瘤细胞。(3) 白血病细胞。</p> <p>7.3 病原菌。</p> <p>(1) 真菌：真菌孢子、真菌菌丝。</p> <p>(2) 寄生虫和虫卵：日本血吸虫虫卵、卫氏并殖吸虫虫卵、弓形虫、溶组织内阿米巴滋养体。</p> <p>(3) 细菌：中性粒细胞吞噬细菌、抗酸菌、肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、葡萄球菌、铜绿假单胞菌、链球菌、大肠埃希菌、产单核李斯特菌、隐球菌、鸟肠球菌。</p> <p>8. 胸腹水有形成分形态学检查</p> <p>8.1 腹水</p> <p>(1) 非细胞型结构：其他</p> <p>(2) 良性细胞：中性粒细胞、淋巴细胞、嗜酸性粒细胞和嗜碱性粒细胞、巨噬细胞、间皮细胞、红细胞、核分裂像、浆细胞、凋亡细胞、退化细胞、坏死细胞、单核细胞。</p> <p>(3) 非良性（恶性）细胞：腺癌细胞、恶性间皮瘤细胞、淋巴瘤细胞。</p> <p>8.2 胸水</p> <p>(1) 非良性（恶性）细胞：腺癌细胞、鳞癌细胞、低分化癌细胞、其它肿瘤细胞、造血系统肿瘤、异形细胞。</p> <p>(2) 非细胞性结构：结晶、微生物、脂肪乳滴、其它小体。</p> <p>(3) 良性细胞：中性粒细胞：结构完整的中性粒细胞、吞噬中性粒细胞、凋亡中性粒细胞。淋巴细胞：正常淋巴细胞、淋巴细胞异常改变。巨噬细胞：一般形态巨噬细胞、吞噬巨噬细胞。间皮细胞：正常单个核间皮细胞、多核间皮细胞、退变间皮细胞。嗜酸性粒细胞和嗜碱性粒细胞核分裂像。浆细胞：正常浆细胞、异常浆细胞。红细胞：正常红细胞、异常红细胞、陈旧性红细胞。凋亡细胞、退化细胞、巨核细胞、早幼粒细胞、红斑狼疮细胞、血小板、中性分叶核粒细胞。</p> <p>9. 盆腔积液有形成分形态学检查：中性粒细胞、坏死颗粒、脓细胞团、中性粒细胞裸核、消化物质坏死细胞和颗粒。</p> <p>10. 心包积液有形成分形态学检查：恶性细胞、中性粒细胞、淋巴细胞、嗜酸性粒和嗜碱性粒细胞、单核巨噬细胞、间皮细胞、核分裂象、红细胞、其他、退化细胞。</p> <p>11. 关节腔积液有形成分形态学检验</p> <p>11.1 非良性（恶性）细胞：滑膜肉瘤细胞</p> <p>11.2 非细胞性结构：结晶、微生物、其它小体。</p> <p>11.3 良性细胞：中性粒细胞、巨噬细胞、滑膜细胞及淋</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>巴细胞、红细胞、血液细胞、滑膜细胞、吞噬细胞与赖特细胞（Reitercell）。</p> <p>12. 肺泡灌洗液形态学检查</p> <p>12.1 非良性（恶性）细胞：肺癌细胞。</p> <p>12.2 良性细胞：红细胞、肺泡巨噬细胞、淋巴细胞、嗜碱性粒细胞、嗜酸性粒细胞。上皮细胞：纤毛柱状上皮细胞、早期纤毛柱状上皮细胞。中性粒细胞。</p> <p>12.3 非细胞性结构：微生物、含铁血黄素颗粒、嗜酸性颗粒、炭素颗粒。</p> <p>13. 宫颈脱落细胞形态学检查</p> <p>13.1 宫颈正常脱落细胞：内底层细胞、外底层细胞、中层细胞、角化前细胞、不完全角化前细胞、完全角化细胞、纤毛柱状上皮细胞、粘液柱状上皮细胞、子宫颈管上皮细胞、子宫内膜上皮细胞、红细胞、淋巴细胞、中性多核白细胞、轻度影响中度影响、高度影响、轻度低落、中度低落、高度低落。</p> <p>13.2 感染、炎症及反应性改变形态检查：线索细胞、霉菌、鳞状上皮炎症反应性改变细胞、柱状上皮炎症反应性改变细胞、滴虫性阴道炎。</p> <p>13.3 修复与化生：化生细胞、修复细胞。</p> <p>13.4 异常上皮细胞：ASCUS、LSIL、HSIL、角化型 SCC、非角化型 SCC、AGS。</p> <p>14. 羊水有形成分形态学检验：羊水上皮细胞、正常染色体核型、染色体数目异常、染色体结构异常、快速贴壁细胞、鳞状细胞、淋巴细胞。</p> <p>15. 其他标本有形成分形态学检验：脓液标本有形成分检查、病原微生物：球菌。</p> <p>临检形态的一级目录，在一类目录下，可以任意设置二级、三级、四级形态知识点，形态知识点种类<math>\geq 300</math>个种类的知识点。</p> <p>2. 每个标本类型具有教学服务功能：</p> <p>★2.1 标本图库：不低于 5100 张，提供每个资源目录下的图片数量，以及软件截图或证明材料。每张图片尺寸大小不低于 1280×960，分辨率不低于 100dpi。</p> <p>★2.2 每个形态图片由国内知名专家审核标注，有对资源提供者、解读人知识产权保护方法，提供软件截图或证明材料。</p> <p>★2.3 要求提供的所有资源不的侵犯第三方知识产权，提供所有资源合法来源途径证明。</p> <p>★2.4 每个资源上的形态特征已经标注，详细标注资源的标本来源、染色方法、形态特征、资源来源等。所有标注必须科学、规范，如有错误，必须承诺修改。提供以上功能的软件截图或证明。</p> <p>2.5 提供对采购人教学与考核的技术服务/技术支撑方案。</p> <p>★12. 提供血液疾病<math>\geq 60</math>个，每个疾病包含患者基本信息、实验室检查结果、诊断、案例分析等内容。学生可以模拟病例分析、可以临床诊断，并将诊断提交给任意老师审核与批改、评分。要求提供疾病清单及疾病诊断功能的软件截图或证明。</p> <p>（三）临床基础检验技术（外周血）形态资源要求</p> <p>1. 成熟白细胞形态</p> <p>1.1 中性粒细胞形态</p> <p>（1）中性粒细胞正常形态：中性杆状核粒细胞、中性</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>分叶核粒细胞、中性粒细胞假鼓槌小体、中性粒细胞核棘突、中性粒细胞鼓槌小体。</p> <p>(2) 中性粒细胞异常形态：中性粒细胞的核象变化。          中性粒细胞核左移：中性粒细胞核左移（轻度）、中性粒细胞核左移（中度）、中性粒细胞核左移（重度）。          中性粒细胞核右移。</p> <p>2) 中性粒细胞的毒性变化：中性粒细胞大小不均、中性粒细胞中毒颗粒、中性粒细胞空泡变性、中性粒细胞杜勒体。</p> <p>3) 中性粒细胞的其他异常形态：巨多核中性粒细胞、双核粒细胞、颗粒减少的中性粒细胞、与遗传因素相关的中性粒细胞形态改变、Pelger-Huet 畸形。</p> <p>4) 分叶过多中性粒细胞</p> <p>5) 分叶过少中性粒细胞</p> <p>1.2 嗜酸性粒细胞形态</p> <p>(1) 嗜酸性粒细胞正常形态：嗜酸性杆状核粒细胞、嗜酸性分叶核粒细胞。</p> <p>(2) 嗜酸性粒细胞异常形态：异常嗜酸性粒细胞。</p> <p>1.3 嗜碱性粒细胞形态：</p> <p>(1) 嗜碱性粒细胞正常形态：嗜碱性粒细胞</p> <p>(2) 嗜碱性粒细胞异常形态：异常嗜碱性粒细胞</p> <p>1.4 淋巴细胞形态</p> <p>(1) 淋巴细胞正常形态：胞质无颗粒的小淋巴细胞、胞质有颗粒的小淋巴细胞、肾形核淋巴细胞、核圆形小淋巴细胞、核椭圆形小淋巴细胞、核非圆形小淋巴细胞、胞质有颗粒小淋巴细胞、胞质无颗粒小淋巴细胞。</p> <p>(2) 淋巴细胞异常形态：异型淋巴细胞（I 型）、异型淋巴细胞（II 型）、异型淋巴细胞（III 型）、不典型淋巴细胞、花瓣核淋巴细胞、毛细胞。</p> <p>1.5 单核细胞形态</p> <p>(1) 单核细胞正常形态：正常单核细。</p> <p>2. 幼稚细胞形态</p> <p>2.1 粒系幼稚细胞：原始粒细胞、早幼粒细胞、中幼粒细胞、晚幼粒细胞。</p> <p>2.2 淋巴系幼稚细胞：原始淋巴细胞、幼稚淋巴细胞。</p> <p>2.3 单核系幼稚细胞：原始单核细胞、幼稚单核细胞。</p> <p>3. 红细胞形态</p> <p>3.1 红细胞正常形态。          正常红细胞。</p> <p>3.2 网织红细胞</p> <p>3.3 红细胞异常形态</p> <p>(1) 红细胞大小异常：红细胞大小不均、大红细胞、小红细胞、巨红细胞。</p> <p>(2) 红细胞形态异常：球形红细胞、椭圆形红细胞、靶形红细胞、镰形红细胞、口形红细胞、裂片红细胞、锯齿形红细胞、泪滴形红细胞、红细胞形态不整、皱缩红细胞。</p> <p>(3) 红细胞着色异常：低色素性红细胞、高色素性红细胞、嗜多色性红细胞、双相形红细胞。</p> <p>(4) 红细胞内异常结构：有核红细胞、嗜碱性点彩红细胞、豪-焦小体、卡波环。</p> <p>(5) 疟原虫红内期</p> <p>3.4 红细胞分布：正常红细胞分布、贫血患者红细胞分布、红细胞增多症患者红细胞分布、红细胞缗钱状排列、</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>红细胞凝集。</p> <p>4. 血小板形态</p> <p>4.1 血小板正常形态：正常血小板。</p> <p>4.2 血小板异常形态</p> <p>(1) 血小板大小异常：小血小板、大血小板。</p> <p>(2) 畸形血小板。</p> <p>(3) 血小板颗粒减少。</p> <p>4.3 血小板分布与聚集：血小板数量正常时的分布、血小板数量减少时的分布、血小板数量增多时的分布、血小板聚集。</p> <p>5. 其他形态</p> <p>5.1 细胞凋亡：核固缩、核碎裂。</p> <p>5.2 细胞退行性变：核肿胀、裸核细胞、篮细胞。</p> <p>5.3 白细胞聚集。</p> <p>5.4 棒状小体。</p> <p>5.5 核染色质异常凝集。</p> <p>★以上均为外周血形态一级目录，要求根据人卫教材和细胞分类建立外周血资源目录，资源库目录≥100个，每个目录下≥10张图片，最低≥1800张。要求提供资源服务的完整资源目录及软件截图或证明。</p> <p>要求提供服务资源清晰，不低于1280×960，分辨率不低于100dpi。提供证明文件。</p> <p>★要求提供的所有资源不侵犯第三方知识产权，提供所有资源合法来源途径证明。</p> <p>要求每个资源标注形态特征，包含标本来源、染色方法、形态特征、资源来源等。所有标注必须科学、规范，如有错误，必须承诺修改。提供以上功能的软件截图或证明。</p> <p>★提供疾病案例≥50个，每个疾病包含患者基本信息、实验室检查结果、形态检查结果、诊断、案例分析等内容。学生可以模拟病例分析、可以临床诊断，并将诊断提交给任意老师审核与批改、评分。要求提供疾病清单及证明材料。</p> <p>(四) 临床寄生虫形态资源要求</p> <p>按照《临床寄生虫检验技术》教材中虫属形态知识点建立资源库，总数量2100张。每张涂片，图片尺寸大小1280×960，分辨率100dpi。具体内容如下：</p> <p>1. 线虫检验</p> <p>1.1 蛔虫检验：虫卵、大体标本。</p> <p>1.2 鞭虫检验：虫卵、成虫。</p> <p>1.3 蛲虫检验：虫卵、虫体。</p> <p>1.4 钩虫检验：虫卵、交合伞、大体标本、钩虫成虫、钩虫杆状蚴。</p> <p>1.5 丝虫检验：班氏丝虫。</p> <p>1.6 旋毛虫检验：幼虫。</p> <p>1.7 其他线虫：结膜吸吮线虫成虫。</p> <p>2. 吸虫病检验</p> <p>2.1 日本血吸虫检查：虫卵、虫体。</p> <p>2.2 布氏姜片吸虫（肠吸虫）检查：虫卵、成虫。</p> <p>2.3 卫氏并殖吸虫（肺吸虫）检查：虫卵、成虫。</p> <p>2.4 华支睾吸虫（肝吸虫）检查：虫卵。</p> <p>2.5 肝片形吸虫检查：虫卵、成虫。</p> <p>3. 绦虫病检验</p> <p>3.1 链状带绦虫（猪带绦虫）检查：虫卵、虫体结构、</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>尾蚴。</p> <p>3.2 细粒棘球绦虫检查：幼虫。</p> <p>3.3 微小膜壳绦虫检查：虫卵。</p> <p>3.4 肥胖带绦虫（牛肉带绦虫）检查：虫卵、成虫。</p> <p>3.5 阔节裂头绦虫检查：大体标本。</p> <p>3.6 其他绦虫检查：犬复孔绦虫。</p> <p>4. 阿米巴检查：溶组织内阿米巴。</p> <p>5. 孢子虫检查</p> <p>5.1 疟原虫检查：间日疟原虫、恶性疟原虫。</p> <p>5.2 刚地弓形虫检查</p> <p>6. 鞭毛虫检查：利什曼原虫检查、贾第虫检查。</p> <p>7. 医学节肢动物</p> <p>7.1 昆虫纲</p> <p>7.1.1 虱：人虱、耻阴虱。</p> <p>7.1.2 蚊：中华按蚊、淡色库蚊、伊蚊。</p> <p>7.1.3 蝇</p> <p>7.2 蛛形纲</p> <p>7.2.1 螨：疥螨。</p> <p>7.2.2 蜱：硬蜱。</p> <p>形态资源总数量≥2000张。要求提供资源服务的完整资源目录及软件截图或证明。</p> <p>要求图片不低于1280×960，分辨率不低于100dpi。</p> <p>要求提供的所有资源不侵犯第三方知识产权，提供所有资源合法来源途径证明。</p> <p>要求每个资源标注形态特征，包含标本来源、染色方法、形态特征、资源来源等。所有标注必须科学、规范，如有错误，必须承诺修改。提供以上功能的软件截图或证明。</p> <p>（五）临床微生物形态资源要求</p> <p>1. 临床细菌学</p> <p>1.1 螺旋体：钩端螺旋体属、密螺旋体属。</p> <p>1.2 支原体：解脲脲原体、肺炎支原体。</p> <p>1.3 革兰阴性厌氧球菌：韦荣球菌属、小韦荣球菌。</p> <p>1.4 立克次体</p> <p>1.5 革兰阳性球菌</p> <p>1.5.1 葡萄球菌属：金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌、腐生葡萄球菌、人葡萄球菌、头状葡萄球菌、巴氏葡萄球菌、假中间葡萄球菌、路登葡萄球菌、溶血葡萄球菌、上羊葡萄球菌、模仿葡萄球菌、柯氏葡萄球菌。</p> <p>1.5.2 微球菌：藤黄微球菌。</p> <p>1.5.3 链球菌属：消化链球菌、肺炎链球菌、酿脓链球菌（化脓性链球菌）、无乳链球菌（B链球菌）、草绿色链球菌、副溶血链球菌、停乳链球菌似马亚种、唾液链球菌、咽峡炎链球菌、口腔链球菌、中间链球菌、粘液性肺炎链球菌、解没食子酸链球菌。</p> <p>1.5.4 肠球菌属：粪肠球菌、鸟肠球菌、尿肠球菌、铅黄肠球菌。</p> <p>1.5.5 颗粒链菌属：毗邻颗粒链菌属。</p> <p>1.5.6 乏养菌属：缺陷乏养菌。</p> <p>1.5.7 孪生球菌属：麻疹孪生球菌。</p> <p>1.5.8 乳酸菌群：魏斯菌属。</p> <p>1.6 革兰阴性球菌</p> <p>1.6.1 奈瑟菌属：淋病奈瑟菌、脑膜炎耐瑟菌、浅黄耐瑟菌。</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>1.7 革兰阳性无芽孢杆菌</p> <p>1.7.1 分枝杆菌属：结核分枝杆菌、破伤风梭菌、非结核分枝杆菌、偶发分枝杆菌。</p> <p>1.7.2 棒状杆菌属</p> <p>1.7.2.1 白喉棒状杆菌</p> <p>1.7.2.3 其他棒状杆菌：杰氏棒杆菌、极小棒杆菌、解糖苷棒状杆菌、无枝酸棒杆菌、坚硬棒杆菌、纹带棒杆菌、抵抗棒杆菌、谷氨酸棒杆菌。</p> <p>1.7.3 诺卡菌属：脓肿诺卡菌、皮疽诺卡菌、新型诺卡菌、盖尔森基兴诺卡菌、豚鼠耳炎诺卡菌、巴西诺卡菌、皮式诺卡菌。</p> <p>1.7.4 李斯特菌属：产单核细胞李斯特菌属。</p> <p>1.7.5 加特纳菌属：阴道加德纳菌。</p> <p>1.7.6 丹毒丝菌属：红斑丹毒丝菌。</p> <p>1.8 革兰阳性需氧芽孢杆菌：蜡样芽孢杆菌、炭疽芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌。</p> <p>1.9 肠杆菌</p> <p>1.9.1 志贺菌属：宋内志贺菌、福氏志贺菌、痢疾志贺菌。</p> <p>1.9.2 沙门菌属：伤寒沙门菌、乙型副伤寒沙门菌、鼠伤寒沙门菌、肠炎沙门菌。</p> <p>1.9.3 克雷伯菌属：肺炎克雷伯菌、拉乌尔菌。</p> <p>1.9.4 耶尔森菌属：小肠结肠炎耶尔森菌。</p> <p>1.9.5 变形杆菌属：变形杆菌、奇异变形杆菌。</p> <p>1.9.6 埃希菌属：大肠埃希菌属、大肠埃希菌(粘液型)。</p> <p>1.9.7 柠檬酸杆菌属(枸橼酸)：布拉克氏柠檬酸杆菌、弗氏枸橼酸杆菌、柯氏枸橼酸杆菌。</p> <p>1.9.8 肠杆菌属：阴沟肠杆菌、产气肠杆菌。</p> <p>1.9.9 泛菌属：成团泛菌。</p> <p>1.9.10 沙雷菌属：深红沙雷菌、粘质沙雷菌、液化沙雷菌。</p> <p>1.9.11 哈夫尼亚菌属：蜂房哈夫尼亚菌。</p> <p>1.9.12 普罗威登菌属：雷氏普罗威登菌、斯氏普罗威登菌。</p> <p>1.9.13 摩根菌属：摩根摩根菌。</p> <p>1.10 弧菌属及相关菌属</p> <p>1.10.1 弧菌属：霍乱弧菌、副溶血性弧菌、创伤弧菌。</p> <p>1.10.2 气单胞菌属：嗜水气单胞菌属、豚鼠气单胞菌。</p> <p>1.10.3 邻单胞菌属：类志贺邻单胞菌。</p> <p>1.11 非发酵革兰阴性杆菌</p> <p>1.11.1 莫拉菌属：卡他莫拉菌、奥斯陆莫拉菌。</p> <p>1.11.2 假单胞菌属：铜绿假单胞菌、恶臭假单胞菌、铜绿假单胞菌(粘液型)。</p> <p>1.11.3 不动杆菌属：鲍曼不动杆菌、鲁氏不动杆菌、醋酸不动杆菌、皮特不动杆菌、琼氏不动杆菌、溶血不动杆菌。</p> <p>1.11.4 窄食单胞菌：嗜麦芽窄食单胞菌。</p> <p>1.11.5 伯克霍德菌属：洋葱伯克霍德菌。</p> <p>1.11.6 产碱杆菌属：粪产碱杆菌。</p> <p>1.11.7 黄杆菌属：产吡喹金黄杆菌。</p> <p>1.11.8 无色杆菌属：木糖氧化无色杆菌。</p> <p>1.12 革兰阴性苛养菌</p> <p>1.12.1 嗜血杆菌属：流感嗜血杆菌、副流感嗜血杆菌。</p> <p>1.11.2 放线菌属：放线菌、双歧杆菌属、龋齿放线菌、</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>尿生殖道放线菌、欧洲放线菌、衣诺放线菌、口腔放线菌。</p> <p>1. 11. 3 布鲁菌属：羊布鲁氏菌属。</p> <p>1. 11. 4 军团菌属：嗜肺军团菌。</p> <p>1. 11. 5 巴斯德菌属：多杀巴斯德菌。</p> <p>1. 11. 6 二氧化碳嗜纤维菌属：生痰二氧化碳嗜纤维菌。</p> <p>1. 11. 7 金氏杆菌属：金氏杆菌。</p> <p>1. 12 革兰阴性无芽胞厌氧杆菌</p> <p>1. 12. 1 拟杆菌属：脆弱拟杆菌。</p> <p>1. 12. 2 普雷沃菌属：普雷沃菌。</p> <p>1. 13 革兰阳性无芽胞厌氧杆菌</p> <p>1. 13. 1 乳酸杆菌属：乳酸杆菌、嗜酸乳杆菌。</p> <p>1. 14 非发酵革兰阴性杆菌罕见种</p> <p>1. 14. 1 苍白杆菌属：人苍白杆菌。</p> <p>1. 14. 2 鞘氨醇单胞菌属：少动鞘氨醇单胞菌。</p> <p>1. 14. 3 鞘氨醇杆菌属：乳酸鞘氨醇杆菌。</p> <p>1. 14. 4 代夫特菌属：食酸代夫特菌。</p> <p>1. 14. 5 金黄杆菌属：黏金黄杆菌。</p> <p>1. 14. 6 玫瑰单胞菌属：粘液玫瑰单胞菌。</p> <p>1. 15 弯曲菌属和螺杆菌属</p> <p>1. 15. 1 弯曲菌属：空肠弯曲菌。</p> <p>1. 15. 2 螺杆菌属：幽门螺杆菌。</p> <p>1. 16 厌氧菌：难辨梭状芽孢杆菌。</p> <p>1. 17 肠杆菌科少见菌属的鉴定：栖冷克吕沃尔菌。</p> <p>2. 临床真菌学</p> <p>2. 1 深部真菌</p> <p>2. 1. 1 念珠菌属：白念珠菌、近平滑念珠菌、热带念珠菌、光滑念珠菌、克柔念珠菌、葡萄牙念珠菌、季也蒙念珠菌复合群。</p> <p>2. 1. 2 曲霉属：黄曲霉、烟曲霉、黑曲霉、构巢曲霉、土曲霉、聚多曲霉、溜曲霉、塔宾曲霉、葡萄曲霉、棘孢曲霉、琉球曲霉。</p> <p>2. 1. 3 毛霉科真菌：毛霉属、根霉属、根毛霉、犁头霉、灰色小克银汉霉、总状共头霉。</p> <p>2. 1. 4 隐球菌属：新型隐球菌、新型隐球菌。</p> <p>2. 1. 5 酵母属：茄病镰刀、串珠镰刀。</p> <p>2. 1. 7 双相型真菌</p> <p>2. 1. 7. 1 孢子丝菌属：孢子丝菌、申克孢子丝菌。</p> <p>2. 1. 8 拟青霉菌：宛氏拟青霉菌。</p> <p>2. 19 青霉菌/篮状菌属：桔青霉。</p> <p>2. 2 浅部真菌</p> <p>2. 2. 1 小孢子菌属：石膏样小孢子菌、犬小孢子菌。</p> <p>2. 2. 2 毛癣菌属：絮状表皮癣菌、红色毛癣菌、断发毛癣菌。</p> <p>2. 3 条件致病真菌</p> <p>2. 3. 1 丝孢酵母属（毛孢子菌属）：阿萨希丝孢酵母菌。</p> <p>2. 3. 2 木霉菌：长梗（枝）木霉。</p> <p>2. 3. 3 赛多孢属：尖端赛多孢。</p> <p>2. 3. 4 着色真菌属：链格孢属、凸脐孢属。</p> <p>2. 3. 5 外瓶霉菌属：皮炎外瓶霉。</p> <p>2. 3. 6 肺孢子霉菌：耶氏肺孢子菌。</p> <p>2. 3. 7 帚霉属：短帚属。</p> <p>要求提供资源数量≥2000张。资源不低于1280×960，分辨率不低于100dpi。提供证明文件。</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>要求提供的所有资源不侵犯第三方知识产权，提供所有资源合法来源途径证明。</p> <p>要求每个资源标注形态特征，包含标本来源、染色方法、形态特征、资源来源等。所有标注必须科学、规范，如有错误，必须承诺修改。提供以上功能的软件截图或证明。</p> <p>提供疾病案例≥10个。学生可以模拟病例分析、可以临床诊断，并将诊断提交给任意老师审核与批改、评分。</p> <p>要求提供疾病清单及证明材料。</p>			
2	检验综合实验平台（LIS系统）	<p>LIS系统要求：要求所采购硬件、软件必须提供相关产品的行业标准、国家许可认证及代理资格。</p> <p>1. 检验信息系统（LIS）应该具备技术起点高，要求解决样本管理条码化、仪器通信双向化、检验报告无纸化、收费记账并网化等医院迫切需要解决的问题，应具有良好的稳定性、易用性、开放性、扩展性等高性能：</p> <p>1.1 稳定性：可靠、稳定是本系统建设的首要原则，新的LIS网络要求能处理大量业务数据且可靠地运行，在遇网络意外等事故后能自动恢复至正常状态，切实保障检验科日常工作的开展</p> <p>1.2 易用性：用户界面友好、美观，操作符合日常工作流程需要，易学习、易操作，系统提示和帮助信息准确、及时。具有很好的可维护性、实用性</p> <p>1.3 开放性：能与本院HIS、区域LIS等系统进行联网，采用国际标准数据格式，方便各类医学信息数据的交换。从技术体系上，新LIS需要支持C/S与B/S架构混合的体系。既支持C/S分散式应用，也支持与基于B/S与相关业务系统无缝结合集中式应用</p> <p>1.4 扩展性：系统建成后，不仅需要满足现阶段检验科日常业务需求，还要求系统具有良好的扩展与适应能力，为将来实验室认证等高级应用打下基础</p> <p>1.5 大型数据库支持：支持Mssqlserver、oracle等大型数据库</p> <p>2. LIS系统技术规格及要求</p> <p>2.1 检验基本系统</p> <p>2.1.1 检验申请</p> <p>2.1.1.1 支持将HIS系统、体检系统中的检验信息转为检验申请单。</p> <p>2.1.1.2 支持根据录入的检验项目，智能判定样本类型和数量。</p> <p>2.1.1.3 支持检验科录入检验申请单。</p> <p>2.1.1.4 支持打印多种形式的检验申请单，比如标签、条形码等。</p> <p>2.1.2 样本采集。</p> <p>2.1.2.1 可在采样处打印标签或条码。</p> <p>2.1.2.2 可在样本受理站、护士站打印标签或条码。</p> <p>2.1.2.3 可查询采样计划、打印采样任务表。</p> <p>2.1.2.4 可记录采样者、采样日期、采样时间、样本描述等。</p> <p>2.1.3 样本核收。</p> <p>2.1.3.1 可按照检验单流水号、病历号、发票号、条形码编号从其他管理系统中获取病人信息及检验项目。</p> <p>2.1.3.2 可在样本核收的同时确认计费。</p> <p>2.1.3.3 可在样本核收的同时核查样本是否收费。</p> <p>2.1.4 样本检验。</p>	套	1	



		<p>2.1.4.1 支持计算机自动接收仪器检验结果。</p> <p>2.1.4.2 支持向仪器下载检验任务。</p> <p>2.1.4.3 支持键盘录入、修改检验结果，包括单个和成批方式。</p> <p>2.1.4.4 支持撤销已审定检验报告。</p> <p>2.1.4.5 支持自动生成计算项目，判定结果高低状态并标示。</p> <p>2.1.4.6 支持自动检查错项、漏项、多项。</p> <p>2.1.4.7 支持区别常规报告、急诊报告、打印报告、未打印报告。</p> <p>2.1.4.8 支持组内和组间的报告合并。</p> <p>2.1.5 报告审核。</p> <p>2.1.5.1 可以单个报告审核，也可以批量报告审核。</p> <p>2.1.5.2 可以用当前结果与历史结果的比对并图形显示。</p> <p>2.1.5.3 可以按照设定规则自动审定检验结果。</p> <p>2.1.6 报告发布。</p> <p>2.1.6.1 能自动向相关科室通过网络发送常规、急诊检验报告。</p> <p>2.1.6.2 能自动将异常检验结果通过网络发回申请科室工作站。</p> <p>2.1.6.3 能单个或成批打印检验报告，以人工方式传递。</p> <p>2.1.6.4 能通过网络向病人、护士或医师发布报告。</p> <p>2.1.7 质量控制功能。</p> <p>2.1.7.1 实现自动接收仪器的质控结果。</p> <p>2.1.7.2 实现绘制质控图、标示结果失控或在控状态并打印输出。</p> <p>2.1.7.3 实现支持多规则质控，即 Westguard 规则。</p> <p>2.1.8 查询功能。</p> <p>2.1.8.1 可按病人姓名、性别、年龄、科别、病区、病房、病床、检验医师、项目、病历号、样本号、采样时间、核收日期、诊断类型、收费类型、检验小组、审核医生等条件进行查询并打印。</p> <p>2.1.8.2 可按单项条件快速查询并打印。</p> <p>2.1.8.3 可按多项条件组合复杂查询并打印。</p> <p>2.1.8.4 可预览检验报告而无需实际打印</p> <p>2.1.9 统计分析</p> <p>2.1.9.1 具有按照多种条件统计检验样本量。</p> <p>2.1.9.2 具有按照多种条件统计检验工作量。</p> <p>2.1.9.3 具有按照多种条件统计检验收费情况。</p> <p>2.1.9.4 具有分析检验结果的多种方式。</p> <p>2.1.9.5 具有报表、图形等打印输出。</p> <p>2.1.10 报告打印。</p> <p>2.1.10.1 提供独立的打印系统，支持各种打印机。</p> <p>2.1.10.2 提供多达几十种报告样式供用户选择。</p> <p>2.1.10.3 提供定制报告格式功能。</p> <p>2.1.10.4 提供实时报告打印。</p> <p>2.1.11 检验计费。</p> <p>2.1.11.1 允许录入检验医嘱时收费、检验科收到检验申请时收费。</p> <p>2.1.11.2 允许根据不同的检验类型、样本类型对单一项目可以设置多种计费方式。</p> <p>2.1.11.3 允许根据不同的检验报告（如公费、自费、全费等）设置多种计费方式。</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>2.1.12 权限管理功能。</p> <p>2.1.12.1 具备完善的日志管理，可记录每个进入系统人员的操作内容。</p> <p>2.1.12.2 具备多层权限控制，不同组、不同检验技师拥有不同的操作口令。</p> <p>2.1.12.3 具备多种权限管理，不同的用户设置不同的操作权力。</p> <p>2.1.13 数据安全。</p> <p>2.1.13.1 提供检验数据的备份与恢复功能。</p> <p>2.1.13.2 提供检验数据整理、修复功能。</p> <p>2.2 条形码管理模块。</p> <p>2.2.1 条码机设立点：门诊、急诊收费处每个收费点。门诊抽血中心。病区护士工作站。急诊化验室。临床化学室。</p> <p>2.2.2 HIS 的医生工作站、护士工作站或中心抽血处生成检测标本的条形码。</p> <p>2.2.3 LIS 技师站采用条码为样本标识开展核收、检验、报告发布与查询。</p> <p>2.2.4 LIS 技师站采用条码与连接的仪器进行双向数据通信。</p> <p>2.3 HIS 接口。</p> <p>2.3.1 支持将 HIS 系统中的检验信息转为检验申请单。</p> <p>2.3.2 支持根据录入的检验项目，智能判定样本类型和数量。</p> <p>2.3.3 支持打印多种形式的检验申请单，比如标签、条形码等。</p> <p>2.3.4 可在门诊工作站、护士站、医生工作站打印标签或条码。</p> <p>2.3.5 可查询采样计划、打印采样任务表。</p> <p>2.3.6 可按照检验单流水号、病历号、发票号、条形码编号从 HIS 系统中获取病人信息及检验项目。</p> <p>2.3.7 可在样本核收的同时确认计费。</p> <p>2.4 仪器接口。</p> <p>2.4.1 支持单向通讯，计算机自动接收仪器检验结果。</p> <p>2.4.2 支持双向通讯，计算机不仅自动接收仪器检验结果，还能向仪器发送检验项目，以便仪器按指定项目检验分析样本。</p> <p>2.5 试剂管理系统。</p> <p>2.5.1 可以进行入库登记、出库登记。</p> <p>2.5.2 可以报告失效试剂清单。</p> <p>2.5.3 可以报告停用试剂清单。</p> <p>2.5.4 可以提供在用试剂清单。</p> <p>2.6 检验报告自助查询打印系统。</p> <p>2.6.1 支持医院集中式打印报告和病人自助式打印报告。（此功能预留）</p> <p>2.7 微生物检验系统。</p> <p>2.7.1 支持病人数据及手工细菌药敏数据的录入、标本条码与样本号的对照。</p> <p>2.7.2 专业定制微生物检验报告。</p> <p>2.7.3 可按科室和样本统计细菌百分率、敏感率、样本阳性率、总体耐药性等指标。</p> <p>2.7.4 全面支持世界卫生组织 WHOnet 接口：建立 WHOnet 与检验系统的对应关系。可选择细菌、抗生素和样本进行转换。结果数据可直接导入 WHOnet 系统中。</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>2.9 LIS 要求实现现有设备的联机,在现有条件下实现指定仪器的通信(仪器清单见项目概况)。</p> <p>2.10 数据安全性要求。</p> <p>2.10.1 数据的安全性应该要遵循三个原则,就是不得篡改,不能丢失,不能破坏。</p> <p>2.10.3 全面的应用级数据安全保障。</p> <p>2.10.3.1 支持操作系统安全:不断增加安全补丁,对系统进行监控,能建立和实施有效的用户口令和访问控制制度。</p> <p>2.10.3.2 支持数据的存储安全。</p> <p>2.10.3.3 支持数据库权限控制:通过双重加密进行数据库登录、屏幕保护功能。</p>			
3	临床检验实验诊断案例库	<p>一、软件技术参数</p> <p>1. 采用 B/S 架构,通过浏览器运行,无须安装客户端。</p> <p>2. 支持主流浏览器。</p> <p>3. 后端采用微服务分布式架构,支持服务横向扩容和集群部署,对高并发场景有较好的支撑。</p> <p>4. 前端支持多主题切换,可根据用户要求选择不同的主题样式。</p> <p>5. 有熔断功能,能够在服务调用失败时进行熔断处理,防止系统雪崩。</p> <p>6. 配置负载均衡策略,以实现请求的合理分发和负载均衡。</p> <p>7. 系统集成 Redis 用于缓存数据,以减轻数据库的压力,同时将大量热点数据缓存到 redis,提升系统整体接口的响应速度。</p> <p>8. 系统设置消息中间件,用于服务间的异步通信,从而使得业务解耦支持高并发。</p> <p>9. 系统配置日志记录策略,包括日志级别、存储位置和轮转策略等,有助于系统的日常维护和故障排查。</p> <p>10. 模块化设置,对不同业务流程和管理方式的适应能力强,软件维护方便。</p> <p>★11. 满足 2024 年金砖大赛医学实验诊断职业技能赛项比赛要求,提供证明文件。</p> <p>★12. 要求包含临床基础检验、临床血液检验、临床生化检验、临床免疫检验、临床微生物检验、临床分子生物学检验等医学检验核心课程的案例≥70 个案例,要求每个课程案例数≥10 个,案例要求包含人体九大系统常见、罕见、疑难疾病。投标时并提供案例疾病清单。</p> <p>二、系统功能模块</p> <p>1. 学生端功能</p> <p>1.1、案例列表:展示已公开的案例信息,可通过分类、最新、数量、关键字检索案例。</p> <p>1.2、案例详情:展示案例的详细信息,包含案例、分类、作者、简介、封面图、浏览量、学习人次、学习人数、累计互动次数、成绩分布统计图,支持案例评价、师生互动功能。</p> <p>★1.3、进入案例:支持学习者以循证医学的思维,学习检验结果异常的病理发生机制及临床应用,识别出非患者病情引起的实验结果异常,找到结果异常相应的证据,并对证据进行评估、运用,最后系统通过专家规则对学习者的反馈和评价,使学生达到相应的学习目标,培养应用型临床医学人才。</p>	套	1	

		<p>(1) 案例流程环节包含知识点考核、实验项目设计、实验室检测、虚拟仿真实验、报告单审核、思维诊断、思维路径、专家点评、自定义步骤等环节，以临床实验室检测流程自定义设计，涵盖实验前、实验中、实验后三个环节。</p> <p>(2) 病历资料分析（知识点考核）：包含患者的一般资料，如现病史、既往史、家族史、月经情况、婚育史等和查体资料，教师可自主添加案例所需的其他辅助检查，如 CT、MRI、超声、心电图等检查结果。可在教师端知识点考核节点中预设与患者病情相符的实验室检测报告单，疾病发病机制，病情导致的检测结果异常的病理病症、临床知识、医学检验技术等相关知识点。学习者登录后，以交互问答等形式学习病例相关的病理病症等知识。</p> <p>★ (3) 实验项目设计：按照临床血液学检验、临床基础检验、临床免疫学检验、临床生物化学检验、临床分子诊断等设置实验室检查项目，可将本次采购所有虚拟实验融入案例，每个案例根据患者的临床资料，为明确诊断和鉴别诊断，制定和完善治疗计划，选择必要的实验室检查项目，并说明理由。</p> <p>★ (4) 实验室检测：依据所选的实验室检查项目进行实验检测虚拟仿真操作，包含进入实验室、标本接收、标本处理、仪器准备、试剂准备、项目校准、室内质控、质控判读、标本检测、报告审核发放、危急值报告、仪器维修保养、医疗垃圾处理等操作。</p> <p>★ (5) 报告单审核：核对患者的基本信息是否有错，标本类型与送检样本是否相符，样本是否合格，检验项目是否有遗漏，标本形状是否正常，质控是否在控，仪器和项目是否有报警。分析各项目结果是否有极高或极低值，是否有危急值，是否在参考区间内，是否和病患相符，各项目结果之间是否有冲突。报告单不可直接签发时则需要临床沟通与处理，深入分析不可签发的原因，进行下一步处理。</p> <p>(6) 实验诊断（知识点考核）：依据实验室检测项目结果，结合患者病历资料，给出诊断结果以及诊断依据，并回答相关问题知识点。</p> <p>★ (7) 形成性评价：多维度分析学生案例诊断环节，让学生多维度了解自己的不足之处。系统根据预设的评判规则，对学习者的每一个环节的学习表现进行评判和反馈。学生的学习时间、学习时长、考核成绩等信息被记录、统计、分析。</p> <p>1. 4、个人中心</p> <p>(1) 个人设置：可修改用户信息以及修改密码。</p> <p>(2) 统计用户做过的案例数量、学习时长、登录次数。</p> <p>(3) 统计过去 30 天内的用户活跃度：每日的学习时长情况，柱状图表现。</p> <p>(4) 做过的案例：记录用户做过的案例及其完成情况，可查阅成绩记录、进行评价、访问门户、去留言等操作。</p> <p>2. 教师端功能</p> <p>2. 1、首页功能</p> <p>(1) 已公开案例：统计平台已公开的案例数量以及自己创建并已公开案例数量。</p> <p>(2) 待审核案例：统计自己创建且待审核的案例数量以及需要自己进行审核的案例数量。</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>(3) 最受欢迎案例：统计按学习人次排名前三的案例信息，展示案例名称、学习人次、最高分、最低分、最近一次成绩提交以及封面图。</p> <p>(4) 学习人次：统计过去 30 天内的每日学习人次情况，柱状图表现。</p> <p>2.2、案例管理功能</p> <p>(1) 创建与管理案例信息，支持自定义创建案例的流程环节，可对临床案例中每个环节进行数据设定，可新增、编辑、删除、预览、发布、审核、检索、门户等操作。系统提供案例流程模板，简化创建流程，并允许用户根据需求调整案例结构。</p> <p>(2) 默认可创建与管理自己的数据，可通过管理端进行功能授权、数据授权获取更高的权限。</p> <p>(3) 案例资料环节：可设置病历资料、检验报告单或自定义文本内容信息。病历资料包含住院号、姓名、性别、年龄、科别、病床号、主诉、现病史、既往史及个人史、体格检查等信息。检验报告单包含病人基本信息、标本类型与送检样本、检验项目、标本形状、质控、仪器运行情况等信息。自定义文本支持文字、图片、视频、音频等多种格式内容。</p> <p>(4) 知识点考核环节：可设置考核主题以及考核知识点，知识点以试题的方式进行设置，支持单选、多选、判断题型，可手动录入、批量导入、题库选择。</p> <p>(5) 实验项目设计环节：可根据患者的临床资料，设置实验室检查项目，并设定检查项目的依据线索。</p> <p>(6) 实验室检测环节：可依据实验项目设计环节设置的实验室检查项目设置对应检查项目的报告单结果。</p> <p>(7) 虚拟仿真实验环节：可设置一个虚拟仿真实验作为考核项。</p> <p>(8) 报告单审核环节：可依据实验项目设计环节设置的实验室检查项目设置对应的项目的报告单结果，根据案例需要可以从病情和非病情两个维度，也可以从实验前质量控制、方法学干扰、项目报警、危急值、项目之间的逻辑冲突等方面设置不能签发的理由，及如何处理的知识点考核。</p> <p>(9) 思维诊断环节：可设置案例中用于模拟临床思维过程的部分，按照结构图的方式进行设置，每个结构图的节点都可设置对应的虚拟仿真实验和知识点作为考核。</p> <p>(10) 思维路径环节：可设置案例中从收集临床信息到最终诊断的整个思维过程，按照路径连线的方式进行设置考核。</p> <p>(11) 专家点评环节：可设置针对案例的专家点评信息。</p> <p>2.3、节点管理功能</p> <p>(1) 创建与管理节点信息，支持通过自定义节点来构建和优化实验诊断案例流程。每个节点分别代表实验诊断的各个阶段，包括实验前的准备、实验中的操作和实验后的分析。通过节点管理，能够灵活应对不同的实验诊断需求。</p> <p>(2) 系统内置节点包含知识点考核、实验项目设计、实验室检测、虚拟仿真实验、报告单审核、思维诊断、思维路径、专家点评、自定义步骤等环节，支持创建新的节点信息，可自定义命名以及对应类型属性，不同的类型属性对应的内容设置以及页面展示风格都是不同</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>的。</p> <p>2.4、分类管理功能：创建与管理分类数据，可新增、编辑、删除、搜索进行管理。</p> <p>2.5、流程模板功能：创建与管理流程模板信息，支持自定义构建多个实验诊断案例流程模板，便于创建案例时通过模板快速生成完整的流程步骤环节。</p> <p>2.6、仿真实验功能：创建与管理实验信息，可新增、编辑、删除、设置报告进行管理。</p> <p>2.7、检验项目库功能</p> <p>（1）创建与管理检验项目相关信息，列表主要展示项目名称、英文、单位、标本类型、参考范围、费用、临床意义、可能引起的疾病、所属实验等内容。</p> <p>（2）支持创建组合项目，可依据相应的检验选择对应的标本类型、项目、单位、参考区间等信息创建组合项目模板，便于创建案例时快速设置对应报告单结果。</p> <p>2.8、数据统计功能：记录用户案例成绩数据，包含学习人次、最高分、最低分、最近一次成绩提交时间，过去30天内的每日学习人次（柱状图表现），以及每个学生每次学习的成绩记录等信息，支持成绩导出功能。</p>				
4	牛鲍计数板之血细胞计数	<p>1. B/S 架构，要求支持互联网、局域网、校园网等使用。</p> <p>2. 不限制在线人数。</p> <p>3. 采用三维仿真技术开发，更加直接地观察到试验过程中的微观、内在结构和抽象等知识。</p> <p>4. 支持手机端、电脑端应用。</p> <p>5. 虚拟实验功能要求：</p> <p>5.1 虚拟实验操作步骤包含准备血细胞计数板、加白细胞稀释液、加红细胞稀释液、加抗凝血 1、加抗凝血 2、充池、静置计数池、显微镜计数、计数规则等交互操作。</p> <p>5.2 软件界面有操作提示、进度、返回主页、成绩提交等内容。</p> <p>5.3 虚拟实验过程中，采用 tips 方式，实时弹出实验过程中的操作注意事项、操作要领等试验相关的知识。</p> <p>5.4 虚拟实验过程中嵌入知识点考核，采用单选、多选等方式，考核学生对实验的掌握情况。</p> <p>5.5 包含中英文两个版本，符合国家职教出海的要求。</p>	套	1		
5	精液检测	<p>1. 软件基本功能要求：</p> <p>1.1. 运行要求：支持通过电脑、手机运行，以第一视角完成漫游、实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>1.2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>1.3. 项目要求：不限制最大用户数，最大支持同时在线人数。</p> <p>1.4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>1.5. 模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>1.6. 场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>1.7. 界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p>	套	1		

		<p>2. 软件分为“教学模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>2.1. 教学模式：</p> <p>2.1.1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明。</p> <p>2.1.2. 有“提示”按钮，“提示”场景中需要操作的物品会出现闪烁提示。</p> <p>2.1.3. 有“回退”按钮，“回退”可快速回退至上一交互步骤。</p> <p>2.1.4. 有“快进”按钮，“快进”可快速完成当前步骤，直接进入下一步骤。</p> <p>2.1.5. 步骤菜单栏中有“跳转”按钮，可快速定位到对应小步骤，通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>2.2. 考核模式：</p> <p>2.2.1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2.2.2. 考核模式取消“提示”按钮。完成正确操作可获得分数。</p> <p>2.2.3. 考核模式取消“回退”按钮。</p> <p>2.2.4. 考核模式“快进”按钮会放弃本步骤操作直接进入下一步，放弃的步骤将没有分数。</p> <p>2.2.5. 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>2.2.6. 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>3. 主界面功能要求。</p> <p>3.1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>3.2. 实验进度、分数显示：可实时显示当前操作的实验进度以及对应的分数。</p> <p>3.3. 界面 UI “隐藏/显示”切换按钮：</p> <p>3.3.1. 可切换界面 UI 的显示隐藏状态。进入项目时默认为 UI 显示状态。</p> <p>★3.3.2. 当切换至 UI 隐藏状态：隐藏界面的所有按钮、图标、文本框等信息。全屏显示场景中的内容，关键镜头下更方便用户查看。当再次切换按钮将恢复主界面 UI 显示状态，所有主界面的按钮、图标、文案都会显示出来。</p> <p>3.4. 时间统计功能：具有开始计时功能，当前软件操作使用的时间会统计进管理后台，老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>3.5. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，每个主要步骤又分为多个小步骤。步骤菜单栏实时显示当前操作的主要步骤以及当前所在的小步骤。</p> <p>3.5.1. 步骤信息可弹出实验步骤界面。实验步骤界面由“主要步骤菜单栏”和“小步骤菜单栏”组成。左侧为主要步骤菜单栏，展现实验中的主要步骤。右侧为小步骤菜单栏，展现当前操作的小步骤。</p> <p>3.5.2. 左侧可显示该步骤下的小步骤。</p> <p>3.5.3. 步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’，绿色表示已完成，白色表示未完成，黄色表示进行中。</p> <p>3.5.4. 右侧小步骤菜单中有跳转按钮，可跳转至对应的小步骤。</p> <p>3.6. 界面下方有步骤解析提示框，提示内容包括操作提示、知识点讲解等。文本框右侧有“下一步”等按钮结合不同操作需求显示。下一步按钮：会自动进入下一步。</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>3.7. 界面中有设置按钮, 可设置环境音、背景音乐、音效、画质的清晰度等。</p> <p>4. 其他功能要求。</p> <p>4.1. 选择题功能: 项目中穿插选择题, 选中选项后确定按钮结束选择, 可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数, 会给出正确答案和知识点解析。“下一步”继续。</p> <p>4.2. 常用交互形式: 鼠标移动到物体上时物体会出现边缘光且显示物体名称。可使用、拖拽等形式进行交互。特定步骤会改变鼠标样式。当需要抓取物品时鼠标切换成抓取图标。当需要时鼠标切换成手指图标。当需要拖拽时鼠标变成拖拽样式。进行拖拽时可显示拖拽的连线。也可根据客户需求自行设计交互方式。</p> <p>4.3. 时间加速功能: 当需要长时间等待时会出现时间加速提示框。</p> <p>4.4. 知识点表现形式: 文字、3D 模型、图片、选择题、动画等形式结合、拖拽等交互方式串联整个实验流程。</p> <p>4.5. 漫游功能: 主界面右下角漫游按钮, 暂停当前操作, 切换至漫游状态。可在场景里随意移动。鼠标滑动控制方向, 键盘 w、a、s、d 控制移动。(手机版使用摇杆功能滑动屏幕实现移动。) 360° 无死角观察场景中的任意角落。复位按钮回到任务执行状态继续实验。</p> <p>★5. 实验内容要求:</p> <p>5.1. 生理学检查</p> <p>5.1.1. 肉眼观察</p> <p>5.1.2. 液化时间测定</p> <p>5.1.3. 黏稠度检测</p> <p>5.1.4. 酸碱度测定</p> <p>5.2. 显微镜检查</p> <p>5.2.1. 精子细胞计数</p> <p>5.2.2. 精子活动力检查</p> <p>5.2.3. 精子存活率检查</p>			
6	白带分析仪检查	<p>一. 软件基本功能要求:</p> <p>1. 运行要求: 支持通过电脑、手机运行, 以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>2. 软件架构: B/S 架构, 支持互联网或局域网访问。</p> <p>3. 网络要求: 软件不限制连接数, 同时在线人数无上限要求。</p> <p>4. 研发技术: 软件采用 unity3d 引擎开发, 使用三维软件制作, 能够还原真实的实验场景, 模拟实验过程。</p> <p>二. 软件运行模式要求: 至少包含“引导”和“考核”两种模式。</p> <p>1. 引导模式:</p> <p>(1) 以教学讲解为主, 实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明, 部分知识点配有原理视频解说。</p> <p>(2) 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>(3) 实验过程中, 在关键步骤、关键知识点等环节, 实时弹出实验操作注意事项、操作规范、原理、意义、设置参数等内容。</p> <p>2. 考核模式:</p> <p>(1) 以考核为主, 实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>(2) 考核模式取消步骤跳转。</p>	套	1	



		<p>(3) 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>(4) 得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</p> <p>三. 主界面功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 界面实时显示实验名称。</li> <li>2. 可实时显示当前操作的实验进度。</li> <li>3. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，步骤按钮可弹出全部实验步骤界面。</li> <li>4. 步骤菜单实时显示当前实验完成情况包括已完成、未完成、进行中。步骤菜单中有跳转功能，可跳转至该步骤。</li> <li>5. 界面右侧为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</li> </ol> <p>四. 其他功能要求。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实验过程中每个操作必须科学、规范，不得有实验室操作错误等。</li> <li>2. 虚拟实验步骤及操作要领符合实验室规范和临床规范。保证虚拟实验更加贴近真实实验，实验的每一步操作都要求由学生主动操作完成。</li> <li>3. 时间统计功能：进入项目时开始当前软件操作使用即时计时。该时间会统计入管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</li> <li>4. 选择题功能：项目中穿插选择题，选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。</li> <li>5. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画，在孵育、反应等场景。</li> <li>6. 知识点表现形式：文字、3D 模型、图片、选择题、视频、动画等形式使用的交互方式串联整个实验流程。</li> </ol> <p>★五. 实验内容要求：</p> <p>软件模拟半自动白带分析仪检查的全过程，包括但不限于：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 模拟真实医院白带检查的真实环境，操作者可以在 3D 环境中操作和漫游，实验过程中均可 360 度观察；</li> <li>2. 白带分析仪检查实验交互操作内容包含如下： <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 实验流程学习</li> <li>2.2 实验前准备：实验物品准备、样本准备；</li> <li>2.3 仪器准备：启动电热板开关、启动测试仪开关、取出试剂和反应板、复温、样本稀释、样本混匀；</li> <li>2.4 联检反应；</li> <li>2.5 复检</li> <li>2.6 试验后整理</li> </ol> </li> </ol>			
7	前列腺液检查	<p>一. 软件基本功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 运行要求：支持通过电脑，以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</li> <li>2. 软件架构：B/S 架构，支持互联网或局域网访问。</li> <li>3. 网络要求：软件不限制连接数，同时在线人数无上限要求。</li> <li>4. 研发技术：软件采用 unity3d 引擎开发，使用三维软件制作，能够还原真实的实验场景，模拟实验过程。</li> </ol> <p>二. 软件运行模式要求：至少包含“引导”和“考核”两种模式。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引导模式：</li> </ol>	套	1	

		<p>(1) 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</p> <p>(2) 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>(3) 实验过程中，在关键步骤、关键知识点等环节，实时弹出实验操作注意事项、操作规范、原理、意义、设置参数等内容。</p> <p>2. 考核模式：</p> <p>(1) 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>(2) 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>(3) 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>(4) 得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</p> <p>三. 主界面功能要求：</p> <p>1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，步骤按钮可弹出全部实验步骤界面。</p> <p>4. 步骤菜单实时显示当前实验完成情况包括已完成、未完成、进行中。步骤菜单中有跳转功能，可跳转至该步骤。</p> <p>5. 界面右侧为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</p> <p>四. 其他功能要求。</p> <p>1. 实验过程每个操作必须科学、规范，不得有实验室操作错误等。</p> <p>2. 保证虚拟实验更加贴近真实实验，实验的每一步操作都要求由学生主动操作完成。</p> <p>3. 时间统计功能：进入项目时开始当前软件操作使用即时计时。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>4. 选择题功能：项目穿插选择题，选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。</p> <p>5. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画，在孵育、反应等场景。</p> <p>6. 知识点表现形式：文字、3D 模型、图片、选择题、视频、动画等形式使用的交互方式串联整个实验流程。</p> <p>五. 实验内容要求：</p> <p>1. 基本流程</p> <p>(1) 基本流程</p> <p>2. 理学检查</p> <p>(1) 观察其颜色和透明度</p> <p>(2) 酸碱度测定</p> <p>3. 显微镜检查</p> <p>(1) 直接涂片</p> <p>(2) 显微镜观察</p> <p>4. 结果</p> <p>(1) 结果分析</p>				
8	浆膜腔积液检查	<p>一. 软件基本功能要求：</p> <p>1. 运行要求：要求支持通过电脑，以第一视角完成漫游、实验操作、实验考核等工作任务。</p>	套	1		

		<p>2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数</p> <p>4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>5. 模型制作：采用 Maya 或同等软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>6. 场景构建：使用 Unity3D 技术或同等功能软件对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>7. 界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>二. 软件分为“教学模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>1. 教学模式：</p> <p>（1）以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</p> <p>（2）交互步骤有“提示”按钮，“提示”场景中需要操作的物品会出现闪烁提示。</p> <p>（3）有“跳过”按钮，“跳过”可快速完成本步骤。</p> <p>（4）可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>（5）可设置并行步骤，完成所有并行步骤后才会解锁后续步骤。</p> <p>2. 考核模式：</p> <p>（1）以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>（2）取消“提示”按钮，有“放弃”按钮。完成正确操作可获得分数。</p> <p>（3）“放弃”按钮会放弃本步骤操作直接进入下一步，该放弃的步骤将没有分值。</p> <p>（4）考核模式取消步骤跳转。</p> <p>（5）退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>三. 主界面功能要求。</p> <p>1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3. 界面 UI “隐藏/显示”切换按钮：可切换界面所有 UI 的显示/隐藏。进入项目时默认为 UI 显示状态。当切换至 UI 隐藏状态：隐藏界面的所有按钮、图标、文本框等信息。全屏显示场景中的内容，关键镜头下更方便用户查看。当再次切换按钮将恢复主界面 UI 显示状态，所有主界面的按钮、图标、文案都会显示出来。</p> <p>4. 时间统计功能：进入项目时开始计时显示当前软件操作使用的时间。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>5. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，每个主要步骤又分为多个小步骤。界面实时显示当前操作的主要步骤以及当前所在的小步骤。</p> <p>（1）步骤信息可查看全部实验步骤界面。实验步骤界面由“主要步骤菜单栏”和“详细操作说明栏”组成。左侧为主要步骤菜单栏，展现实验中的主要步骤。</p> <p>（2）左侧显示该步骤下的小步骤。选择小步骤，右侧“详细操作说明栏”中会显示该小步骤的详细解析，包</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>含引导说明、操作方法和知识点讲解（考核模式下考核点部分隐藏关键点说明防止泄漏答案影响考核效果）。</p> <p>（3）左侧实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’，右侧实时显示当前详细操作解析进度。</p> <p>（4）左侧有跳转按钮，可跳转至该步骤。</p> <p>6. 界面下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。文本框中有提示、确定、下一步、跳过、放弃等按钮结合不同场景显示。提示按钮：只在教学模式下显示，当提示按钮，场景中需要交互的物品会出现闪烁提示。下一步按钮：会自动进入下一步。跳过按钮：后会跳过该步骤，进入下一步。播放动画时，可跳过该动画。放弃按钮：只在考核模式下出现，当卡在某一步骤不会操作时可放弃按钮放弃该步骤，放弃后该步骤分数将会被扣除并自动进入下一步。</p> <p>7. 界面中有设置按钮，可以设置环境音、背景音乐、音效、语音大小。可设置画质的清晰度。可根据客户需要切换中英文。</p> <p>四. 其他功能要求。</p> <p>1. 选择题功能： 穿插选择题、多选题、单选题、图文选择题。图文选择题可放大每一张图片。选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。“下一步”继续。</p> <p>2. 常用交互形式： 鼠标移动到物体上时物体会出现边缘光且显示物体名称。可使用、长按、滑动、拖拽等形式进行交互。特定步骤会改变鼠标样式。当需要抓取物品时鼠标切换成抓取图标。当需要时鼠标切换成手指图标。当需要拖拽时鼠标变成拖拽的样式。进行拖拽时可显示拖拽的连线。也可根据客户需求自行设计交互方式。</p> <p>3. 时间加速功能： 当需要长时间等待时会出现时间加速动画，在复温、孵育、离心、反应、预热等场景。</p> <p>4. 知识点表现形式： 文字、3D模型、图片、选择题、视频、动画等形式使用、长按、滑动、拖拽等交互方式串联整个实验流程。</p> <p>5. 漫游功能： 主界面左下角漫游按钮，暂停当前操作，切换至漫游状态。可在场景里随意移动。鼠标滑动控制方向，键盘 w、a、s、d 控制移动。（手机版使用摇杆功能滑动屏幕实现移动。）360° 无死角观察场景中的任何角落。复位按钮回到任务执行状态继续实验。</p> <p>★五. 实验内容要求：</p> <p>1. 标记 （1）标记送检样本</p> <p>2. 观察 （1）观察颜色 （2）观察透明度 （3）观察凝固性</p> <p>3. 测定比重 （1）测量比重</p> <p>4. 显微镜计数（有核细胞计数） （1）破坏红细胞</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>(2) 充液</p> <p>(3) 计数</p> <p>(4) 计算</p> <p>5. 显微镜计数（白细胞计数）</p> <p>(1) 离心</p> <p>(2) 制备涂片</p> <p>(3) 染色</p> <p>(4) 计数</p> <p>6. 浆膜腔积液蛋白定性试验</p> <p>(1) 制备试剂</p> <p>(2) 加标本</p> <p>(3) 结果</p>				
9	血常规检	<p>1. 软件参数要求</p> <p>1.1 运行要求：要求支持通过电脑、手机运行，以第一人视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>1.2 用户非操作系统软件配置要求：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>1.3 项目要求：不限制同时在线人数。学生需通过键盘、控制键盘，完成标本血常规检测实验操作、知识学习、测试考核等。</p> <p>1.4 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加直接地观察到试验过程中的微观、内在结构和抽象等知识。</p> <p>★1.5 满足2024年金砖大赛医学实验诊断职业技能赛项比赛要求，提供证明文件。</p> <p>2. 虚拟实验系统要求</p> <p>虚拟实验体系搭建，实验体系围绕虚拟实验项目，每个虚拟实验搭建实验视频、实验原理、实验测试、实验报告、实验成绩、报告成绩、资料库、沟通交流、手机 APP 等模块建设。</p> <p>2.1 虚拟实验：采用 unity 开发，实验流程、临床规范、操作规范、考核点由后台预设、操作流程采用开放式设计，学生可以自由操作和参数设定。虚拟实验包含实验场景、实验工具、实验试剂等，均采用三维方式建模，可 360 度观察。虚拟步骤可跳转至学习步骤。虚拟实验具有实验步骤提醒、实验操作提醒、实验进度条、实验成绩、实验帮助等功能。具有练习模式和考核模式两种模式。具有形成性评价系统，实验操作步骤设置考核点，并预设每个考核点的成绩，实验结束后给出每个操作者的操作步骤的对错及成绩，并自动统计，记录每个学生学习时间、时长、对错、成绩等信息。</p> <p>2.2 实验视频：高清视频，有语音解说和字幕，采用真人操作示范展示，多机位拍摄，可展示实验操作细节。</p> <p>2.3 实验原理：采用三维后二维方式展示，有语音解说和字幕。</p> <p>2.4 实验测试：支持问答、名词解释、选择、填空、判断等题型，教师可任意添加试题，计算机可随机或人工出题，自动阅卷，成绩统计、查询等功能。</p> <p>2.5 实验报告：支持学生在线编写、修改实验报告功能。支持教师在线批阅实验报告功能。支持实验报告成绩查询、统计等功能。</p> <p>2.6 实验成绩：统计该实验的使用人的使用信息、使用过程、操作过程对错、总成绩等。</p> <p>2.7 手机 app：采用二维码的方式发布手机实验连接，支持手机在线下载实验 APP，支持手机使用。</p>	套	1		

		<p>2.8 沟通交流：支持在线发消息、回复、分组讨论等功能。</p> <p>3. 虚拟实验功能要求：</p> <p>★3.1 虚拟实验包含两个独立实验，血涂片染色与制备、白细胞分类计数两个实验操作。</p> <p>3.2 软件界面有操作提示、进度、返回主页、成绩提交等内容。</p> <p>3.3 虚拟实验过程中，采用 tips 方式，实时弹出实验过程中的操作注意事项、操作要领等试验相关的知识。</p> <p>3.4 虚拟实验过程中嵌入知识点考核，采用单选、多选等方式，考核学生对实验的掌握情况。</p> <p>3.5 包含中英文两个版本，符合国家职教出海的要求。</p>			
10	尿常规检测（尿液检测流水线）	<p>1. 软件基本功能要求：</p> <p>1.1. 运行要求：要求支持通过电脑、手机运行，以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>1.2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>1.3. 项目要求：不限制最大支持同时在线人数。</p> <p>1.4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>1.5. 手机 app：采用二维码的方式发布手机实验连接，支持手机在线下载实验 APP，支持手机使用。</p> <p>★1.6 满足 2024 年金砖大赛医学实验诊断职业技能赛项虚拟实验考核比赛要求，提供证明文件。</p> <p>2. 软件分为“引导模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>2.1. 引导模式：</p> <p>2.1.1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明。</p> <p>2.1.2. 可步骤跳转，可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>2.1.3. 实验过程中，在关键步骤、关键知识点等环节，实时弹出实验操作注意事项、操作规范、原理、意义、设置参数等内容。</p> <p>2.2. 考核模式：</p> <p>2.2.1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2.2.2. 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>2.2.3. 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>2.2.4. 得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</p> <p>3. 主界面功能要求。</p> <p>3.1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>3.2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3.3. 实验分为多个主要步骤，“步骤”按钮可弹出全部实验步骤界面。</p> <p>3.4. 步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括已完成、未完成、进行中，步骤菜单中有跳转功能，可跳转至该步骤。</p> <p>3.5. 界面左下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</p> <p>3.6. 尿干化原理按钮：播放尿干化原理动画。</p> <p>3.7. 尿沉渣原理按钮：显示尿沉渣仪器检测流程图解。</p> <p>4. 其他功能要求。</p>	套	1	

		<p>4.1. 实验过程中的每个操作、示教、文化必须科学、规范，不得有实验室操作错误等情况。</p> <p>4.2. 保证虚拟实验更加贴近真实实验，实验的每一步操作都要求由学生主动操作完成。</p> <p>4.3. 时间统计功能：进入项目时开始当前软件操作使用计时。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>4.4. 选择题功能：项目中穿插选择题，选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重试次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。</p> <p>4.5. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画。使用在复温等场景。</p> <p>4.6. 知识点表现形式：文字、3D模型、图片、选择题、视频、动画等形式使用的交互方式串联整个实验流程。</p> <p>5. 多平台运行功能。</p> <p>★5.1. 项目支持手机版、电脑版等多平台下载安装运行。内容完全同步。手机版扫描二维码下载安装 APP 进行操作。</p> <p>★6. 实验内容要求：</p> <p>6.1. 尿液自动化分析（尿常规）虚拟实验</p> <p>6.1.1. 患者症状、医患问诊、样本采集</p> <p>6.1.2. 个人防护</p> <p>6.1.3. 取得检测样本</p> <p>6.1.4. 试剂复温</p> <p>6.1.5. 仪器开机</p> <p>6.1.6. 尿干化仪器质控</p> <p>6.1.7. 尿沉渣仪器质控</p> <p>6.1.8. 尿沉渣仪器更换试剂（鞘液）</p> <p>6.1.9. 尿干化学分析仪更换试纸条</p> <p>6.1.10. 尿液检测</p> <p>6.1.11. 尿干化关机维护</p> <p>6.1.12. 尿镜检</p> <p>6.1.13. 检验结果及结论</p> <p>6.2. 仪器展示</p> <p>6.2.1. 仪器部件展示：屏幕内按住鼠标左键拖动参观仪器</p> <p>6.3. 检验报告</p> <p>6.3.1. 查看各项检验报告</p>			
11	大便常规检测	<p>1. 软件基本功能要求：</p> <p>1.1. 运行要求：要求支持通过电脑、手机运行，以第一视角完成漫游、实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>1.2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>1.3. 项目要求：不限制最大支持同时在线人数。</p> <p>1.4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>1.5. 手机 app：采用二维码的方式发布手机实验连接，支持手机在线下载实验 APP，支持手机使用。</p> <p>1.6 满足 2024 年金砖大赛医学实验诊断职业技能赛项虚拟实验考核比赛要求，提供证明文件。</p> <p>2. 软件分为“教学模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>2.1. 教学模式：</p> <p>2.1.1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视</p>	套	1	

		<p>频解说。</p> <p>2.1.2. 有“指引”按钮，“指引”场景中需要操作的物品会出现闪烁提示。</p> <p>2.1.3. 有“跳过”按钮，“跳过”可快速完成本步骤。</p> <p>2.1.4. 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>2.2. 考核模式：</p> <p>2.2.1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2.2.2. 取消“指引”按钮，有“放弃”按钮。完成正确操作可获得分数。</p> <p>2.2.3. “放弃”按钮会放弃本步骤操作直接进入下一步，该放弃的步骤将没有分值。</p> <p>2.2.4. 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>2.2.5. 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>3. 主界面功能要求。</p> <p>3.1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>3.2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3.3. 界面UI“隐藏/显示”切换按钮：可切换界面所有UI的显示/隐藏。进入项目时默认为UI显示状态。当切换至UI隐藏状态：隐藏界面的所有按钮、图标、文本框等信息。全屏显示场景中的内容，关键镜头下更方便用户查看。当再次切换按钮将恢复主界面UI显示状态，所有主界面的按钮、图标、文案都会显示出来。</p> <p>3.4. 时间统计功能：进入项目时开始计时显示当前软件操作使用的时间。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>3.5. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，每个主要步骤又分为多个小步骤。界面实时显示当前操作的主要步骤以及当前所在的小步骤。</p> <p>3.5.1. 该步骤信息可弹出全部实验步骤界面。实验步骤界面由“主要步骤菜单栏”和“详细操作说明栏”组成。左侧为主要步骤菜单栏。</p> <p>3.5.2. 左侧主要步骤可显示该步骤下的小步骤。选择小步骤，右侧“详细操作说明栏”中会显示该小步骤的详细解析，包含引导说明、操作方法和知识点讲解（考核模式下考核点部分隐藏关键点说明防止泄漏答案影响考核效果）。</p> <p>3.5.3. 左侧步骤菜单实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’，右侧实时显示当前详细操作解析进度。</p> <p>3.5.4. 左侧步骤菜单中有跳转按钮。</p> <p>3.6. 界面下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。文本框中有指引、确定、下一步、跳过、放弃等按钮结合不同场景显示。指引按钮：只在教学模式下显示，当指引按钮，场景中需要交互的物品会出现闪烁提示。下一步按钮：会自动进入下一步。跳过按钮：后会跳过该步骤，进入下一步。播放动画时，可跳过该动画。放弃按钮：只在考核模式下出现，当卡在某一步骤不会操作时可放弃按钮放弃该步骤，放弃后该步骤分数将会被扣除并自动进入下一步。</p> <p>3.7. 界面中有设置按钮，可以设置音效、画质的清晰度。</p> <p>4. 其他功能要求。</p> <p>4.1. 选择题功能：项目中穿插选择题，选中选项后确定</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>按钮结束选择，可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。“下一步”继续。</p> <p>4.2. 常用交互形式：鼠标移动到物体上时物体会出现边缘光且显示物体名称。可使用、长按、滑动、拖拽等形式进行交互。特定步骤会改变鼠标样式。当需要抓取物品时鼠标切换成抓取图标。当需要时鼠标切换成手指图标。当需要拖拽时鼠标变成拖拽的样式。进行拖拽时可显示拖拽的连线。也可根据客户需求自行设计交互方式。</p> <p>4.3. 知识点表现形式：文字、3D 模型、图片、选择题、动画等形式使用、拖拽等交互方式串联整个实验流程。</p> <p>4.4. 漫游功能：主界面左下角漫游按钮，暂停当前操作，切换至漫游状态。可在场景里随意移动。鼠标滑动控制方向，键盘 w、a、s、d 控制移动。（手机版使用摇杆功能滑动屏幕实现移动。）360° 无死角观察场景中的任何角落。复位按钮回到任务执行状态继续实验。</p> <p>5. 多平台运行功能。</p> <p>5.1. 支持手机版、电脑版等多平台下载安装运行。可随时随地操作学习软件内容。手机版扫描二维码下载安装 APP 进行操作。</p> <p>★6. 实验内容要求：</p> <p>6.1. 穿戴防护</p> <p>6.1.1. 穿戴防护用品</p> <p>6.2. 开机保养</p> <p>6.2.1. 实验开始</p> <p>6.2.2. 开机检查及准备</p> <p>6.3. 检查试剂</p> <p>6.3.1. 检查试剂存量</p> <p>6.4. 装配胶体金测试卡</p> <p>6.4.1. 取出用完的测试卡盒</p> <p>6.4.2. 加 OB 卡</p> <p>6.5. 准备质控品</p> <p>6.5.1. 查看试剂盒及质控品</p> <p>6.5.2. 添加质控品批号</p> <p>6.5.3. 添加质控样本号</p> <p>6.6. 质控</p> <p>6.6.1. 准备质控品放入仪器</p> <p>6.6.2. 开始质控</p> <p>6.6.3. 查看质控结果</p> <p>6.7. 样本准备</p> <p>6.7.1. 检查样本</p> <p>6.7.2. 将样本装入样本架并上样</p> <p>6.8. 样本测定</p> <p>6.8.1. 手动进样</p> <p>6.8.2. 样本检测</p> <p>6.9. 审核</p> <p>6.9.1. 审核结果</p> <p>6.10. 关机维护</p> <p>6.10.1. 关机维护</p>			
12	致病性肠道杆菌的分离和鉴定（含 VR 版）	<p>1. 软件基本功能要求：</p> <p>1.1. 运行要求：要求支持通过电脑、手机运行，以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>1.2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访</p>	套	1	

		<p>问。</p> <p>1.3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数。</p> <p>1.4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>2. 软件分为“引导模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>2.1. 引导模式：</p> <p>2.1.1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</p> <p>2.1.2. 实验过程中，在关键步骤、关键知识点等环节，实时弹出实验操作注意事项、操作规范、原理、意义、设置参数等内容。</p> <p>2.2. 考核模式：</p> <p>2.2.1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2.2.2. 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>2.2.3. 得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</p> <p>3. 主界面功能要求。</p> <p>3.1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>3.2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3.3. 步骤功能：实验分为多个主要步骤，“步骤”按钮可弹出全部实验步骤界面。步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’。</p> <p>3.4. 界面左下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</p> <p>4. 其他功能要求。</p> <p>4.1. 返回按钮：在当前实验界面返回至选择目录大厅。</p> <p>4.2. 步骤按钮：可以查看当前实验正在进行的步骤和已完成、未完成的步骤、步骤目录即可跳转至选择的步骤开始实验，不限于已完成和未完成，均可自由跳转。</p> <p>4.3. 视频按钮：可以查看当前已播放过的视频，播放次数不限制，可以重复播放。</p> <p>4.4. 提交成绩按钮：仅限于在考核模式下上传本次实验成绩至管理后台，上传的成绩为本实验中所有模块的成绩，提交完成后可进行查看本次实验的考试情况，包含得分点，扣分点，总体得分等。</p> <p>4.5. 界面的底部分布有：当前任务说明，可查看当前步骤详细说明，以及知识点提示、与当前任务说明同步文本，主页界面为详细讲解。</p> <p>4.6. 选择题功能：项目中穿插选择题，选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。</p> <p>4.7. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画。</p> <p>4.8. 知识点表现形式：文字、3D模型、图片、选择题、视频、动画等形式使用的交互方式串联整个实验流程。</p> <p>4.9. 漫游按钮可直接进入漫游模式，可在场景里随意移动。按下鼠标右键滑动控制方向，键盘w、a、s、d控制移动。360°无死角观察场景中的任何角落。</p> <p>5. 实验内容要求：</p> <p>★5.1. 手足口病病毒的分离与检测虚拟仿真实验</p> <p>5.1.1. 手足口病病毒的分离与检测</p>			
--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>5. 2. 手足口病的简介</li> <li>5. 2. 1. 手足口病的简介</li> <li>5. 2. 2. 超净工作台原理</li> <li>5. 2. 3. 个人防护</li> <li>5. 3. 粪便标本的处理</li> <li>5. 3. 1. 实验前的准备</li> <li>5. 3. 2. 夹取粪便标本</li> <li>5. 3. 3. 添加氯仿</li> <li>5. 3. 4. 振荡、离心</li> <li>5. 3. 5. 取出上清液</li> <li>5. 4. 病毒分离</li> <li>5. 4. 1. 实验前的准备</li> <li>5. 4. 2. 清洗培养瓶中细胞</li> <li>5. 4. 3. 添加细胞培养液</li> <li>5. 4. 4. 添加病毒标本</li> <li>5. 4. 5. 培养</li> <li>5. 4. 6. 观察</li> <li>5. 4. 7. 冻存、融化</li> <li>5. 5. RNA 提取</li> <li>5. 5. 1. 实验前的准备</li> <li>5. 5. 2. 吸取病毒</li> <li>5. 5. 3. 添加 TRIzol</li> <li>5. 5. 4. 添加氯仿</li> <li>5. 5. 5. 添加异丙醇</li> <li>5. 5. 6. 添加 75%乙醇</li> <li>5. 5. 7. 滤纸干燥</li> <li>5. 5. 8. 添加 RNasefreewater</li> <li>5. 5. 9. 水浴</li> <li>5. 6. RNA 反转录</li> <li>5. 6. 1. 实验前的准备</li> <li>5. 6. 2. 添加 water</li> <li>5. 6. 3. 添加 OligodT</li> <li>5. 6. 4. 添加随机引物</li> <li>5. 6. 5. 添加 RNA</li> <li>5. 6. 6. 振荡混匀、瞬时离心</li> <li>5. 6. 7. 孵育</li> <li>5. 6. 8. 添加 5×Buffer</li> <li>5. 6. 9. 添加 10 μmdNTPs</li> <li>5. 6. 10. 添加 RNA 酶抑制剂</li> <li>5. 6. 11. 振荡混匀、瞬时离心</li> <li>5. 6. 12. 反转录</li> <li>5. 7. PCR 扩增</li> <li>5. 7. 1. 实验前的准备</li> <li>5. 7. 2. 添加 water</li> <li>5. 7. 3. 添加 PCRmix</li> <li>5. 7. 4. 添加上游引物</li> <li>5. 7. 5. 添加下游引物</li> <li>5. 7. 6. 添加内参照—上游引物</li> <li>5. 7. 7. 添加内参照—下游引物</li> <li>5. 7. 8. 添加 cDNA</li> <li>5. 7. 9. 振荡混匀、瞬时离心</li> <li>5. 7. 10. PCR 扩增</li> <li>5. 8. 手足口病的预防</li> <li>5. 8. 1. 手足口病的预防</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>5.9. 琼脂糖凝胶电泳</p> <p>5.9.1. 实验前的准备</p> <p>5.9.2. 添加琼脂糖</p> <p>5.9.3. 添加 TAE 缓冲液</p> <p>5.9.4. 加热</p> <p>5.9.5. 添加 Ethidiunbromide</p> <p>5.9.6. 再次添加 TAE 缓冲液</p> <p>5.9.7. 添加 DNAMarker</p> <p>5.9.8. 添加 PCRDNA</p> <p>5.9.9. 电泳、观察</p>				
13	结核培养虚拟仿真软件	<p>1. 软件基本功能要求：</p> <p>1.1. 运行要求：要求支持通过电脑、手机运行，以第一视角完成漫游、实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>1.2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>1.3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数</p> <p>1.4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>1.5. 模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>1.6. 场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>1.7. 界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>2. 学习线路</p> <p>2.1. 教学模式：</p> <p>2.1.1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</p> <p>2.1.2. 交互步骤场景中需要操作的物品会出现闪烁提示。</p> <p>2.1.3. 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>2.2. 考核模式：</p> <p>2.2.1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2.2.2. 取消“提示”功能，增加干扰选项。完成正确操作可获得分数。</p> <p>2.2.3. 考核模式取消步骤跳转。退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>3. 仿真实训技术：</p> <p>3.1. 操作界面要求：采用模块式选择实验类型，选择每个模块的实验目的按钮会有本模块实验的实验目的文本要求，每个实训模块分别有引导、考核模式。以第一视角进行实验操作，采用自由选择题的方式对重要知识点进行考核，同时采用干扰项对实操进行考核，并在后台记录分数及考核点的错误原因（仅在考核模式下），引导模式不会记录操作成绩，可反复练习，同时可以进行步骤跳转，针对不熟悉的步骤反复练习。考核模式在后台记录本次实验的操作成绩，提交成绩将会把本次实训成绩上传至服务器平台，学生和教师均可在平台查看当前成绩。</p>	套	1		

		<p>3.2 实训中的界面要求： 界面有：返回按钮、主页按钮、进度按钮、视频按钮、提交成绩按钮、当前实验名称文本、当前步骤。</p> <p>3.3. 按钮功能说明：</p> <p>3.3.1. 返回按钮：在当前实验界面返回至选择目录大厅。</p> <p>3.3.2. 主页按钮：可查看当前步骤详细说明，以及知识点提示、与当前任务说明同步文本，主页界面为详细讲解。</p> <p>3.3.3. 进度按钮：可以查看当前实验正在进行的步骤和已完成、未完成的步骤、步骤目录即可跳转至选择的步骤开始实验，不限于已完成和未完成，均可自由跳转。</p> <p>3.3.4. 视频按钮：可以查看当前已播放过的视频，播放次数不限制，可以重复播放。</p> <p>3.3.5. 提交成绩按钮：仅限于在考核模式下上传本次实验成绩至管理后台，上传的成绩为本实验中所有模块的成绩，提交完成后可进行查看本次实验的考试情况，包含得分点，扣分点，总体得分等。</p> <p>3.3.6. 界面的底部分布有：当前任务说明，实验进度。</p> <p>★4. 软件内容：</p> <p>4.1. 病例要求</p> <p>4.2. 标本采集</p> <p>4.2.1. 标本采集</p> <p>4.2.2. 标本接收</p> <p>4.3. 萋一尼抗酸染色</p> <p>4.3.1. 实验准备</p> <p>4.3.2. 制作标本片</p> <p>4.3.3. 染色</p> <p>4.3.4. 镜检报告</p> <p>4.3.5. 测试题</p> <p>4.4. 分离培养</p> <p>4.4.1. 实验准备</p> <p>4.4.2. 标本前处理</p> <p>4.4.3. 接种</p> <p>4.4.4. 培养</p> <p>4.4.5. 生长观察</p> <p>4.4.6. 结果报告</p> <p>4.4.7. 测试题</p> <p>4.5. 菌种鉴定</p> <p>4.5.1. 实验准备</p> <p>4.5.2. 制备菌悬液</p> <p>4.5.3. 稀释</p> <p>4.5.4. 接种</p> <p>4.5.5. 培养</p> <p>4.5.6. 结果判断</p> <p>4.6. 抗原检测</p> <p>4.6.1. 实验原理</p> <p>4.7. 抗体检测</p> <p>4.7.1. 实验准备</p> <p>4.7.2. 进入实验室</p> <p>4.7.3. 滴加试剂</p> <p>4.7.4. 观察结果</p> <p>4.8. 体外<math>\gamma</math>干扰素释放实验</p> <p>4.9. T-SPOT. TB</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>4.9.1. 实验准备</p> <p>4.9.2. 外周血单个核细胞分离</p> <p>4.9.3. 外周血单个核细胞收集与计数</p> <p>4.9.4. 培养板设置与加样</p> <p>4.9.5. 斑点计数</p> <p>4.9.6. 结果判断</p> <p>4.10. 聚合酶链式反应 PCR</p> <p>4.10.1. 进入实验室</p> <p>4.10.2. 准备标本</p> <p>4.10.3. 准备样品</p> <p>4.10.4. 加裂解液</p> <p>4.10.5. 加培养物</p> <p>4.10.6. 灭活</p> <p>4.10.7. 加中和缓冲液</p> <p>4.10.8. 振荡离心</p> <p>4.10.9. PCR 加样</p> <p>4.10.10. PCR 扩增</p> <p>4.10.11. 测试题</p> <p>4.11. 琼脂糖凝胶电泳</p> <p>4.11.1. 制胶</p> <p>4.11.2. 上样</p> <p>4.11.3. 电泳</p> <p>4.11.4. 作图</p> <p>4.11.5. 测试题</p>				
14	布鲁菌鉴定虚拟仿真实验	<p>1. 软件基本功能要求:</p> <p>1.1. 运行要求: 要求支持通过电脑运行, 以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>1.2. 软件架构: B/S 架构, 要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>1.3. 项目要求: 不限制系统最大支持同时在线人数。</p> <p>1.4. 研发技术: 采用三维仿真技术开发, 更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>1.5. 模型制作: 采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>1.6. 场景构建: 使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合, 对模型逐步实现脚本中所设计的需求, 如完成相应动作, 对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>1.7. 界面构造: 使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>2. 软件分为“教学模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>2.1. 教学模式:</p> <p>2.1.1. 以教学讲解为主, 实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明。</p> <p>2.1.2. 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>2.1.3. 实验过程中, 在关键步骤、关键知识点等环节, 实时弹出实验操作注意事项、操作规范、原理、意义等内容。</p> <p>2.2. 考核模式:</p> <p>2.2.1. 以考核为主, 实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2.2.2. 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>2.2.3. 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理</p>	套	1		

		<p>系统。</p> <p>2.2.4. 得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</p> <p>3. 主界面功能要求。</p> <p>3.1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>3.2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3.3. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，“步骤”按钮可弹出全部实验步骤界面。</p> <p>3.4. 步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’，步骤菜单中有跳转功能，可跳转至该步骤。</p> <p>3.5. 界面左下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</p> <p>4. 其他功能要求。</p> <p>4.1. 实验过程中的每个操作、示教、文化必须科学、规范，不得有实验室操作错误等情况。</p> <p>4.2. 保证虚拟实验更加贴近真实实验，实验的每一步操作都要求由学生主动操作完成。</p> <p>4.3. 时间统计功能：进入项目时开始当前软件操作使用即时计时。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>4.4. 选择题功能：项目中穿插选择题，选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。</p> <p>4.5. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画。使用在生物安全柜通风灭菌等场景。</p> <p>4.6. 知识点表现形式：文字、3D模型、图片、选择题、动画等形式使用的交互方式串联整个实验流程。</p> <p>★5. 实验内容要求：</p> <p>5.1. 布鲁菌病的要求及诊断</p> <p>5.1.1. 要求</p> <p>5.1.2. 诊断</p> <p>5.1.3. 采样与验收</p> <p>5.2. 个人防护工作</p> <p>5.2.1. 进入生物安全实验室</p> <p>5.2.2. 进入缓冲间</p> <p>5.2.3. 进入更衣室</p> <p>5.2.4. 个人防护工作</p> <p>5.2.5. 进入污染区</p> <p>5.3. 免疫检验</p> <p>5.3.1. 虎红平板凝集实验</p> <p>5.3.1.1. 实验准备</p> <p>5.3.1.2. 配置对照组</p> <p>5.3.1.3. 均匀混合</p> <p>5.3.1.4. 反应结果</p> <p>5.3.1.5. 实验评价</p> <p>5.3.2. 布病试管凝集实验</p> <p>5.3.2.1. 实验准备</p> <p>5.3.2.2. 配置低度管</p> <p>5.3.2.3. 添加稀释抗原液</p> <p>5.3.2.4. 恒温培养</p> <p>5.3.2.5. 结果判定</p> <p>5.3.2.6. 方法评价</p> <p>5.4. 血培养和血液常规检查</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>5.4.1. 实验说明</p> <p>5.4.2. 血液培养</p> <p>5.4.3. 红细胞沉降率测定</p> <p>5.4.4. 血常规检查</p> <p>5.5. 生化检验</p> <p>5.5.1. 精氨酸脱羧试验</p> <p>5.5.1.1. 实验准备</p> <p>5.5.1.2. 接种</p> <p>5.5.1.3. 恒温培养</p> <p>5.5.1.4. 实验结果</p> <p>5.5.2. 触酶试验</p> <p>5.5.2.1. 实验准备</p> <p>5.5.2.2. 涂片</p> <p>5.5.2.3. 观察结果</p> <p>5.5.3. 硫化氢实验</p> <p>5.5.3.1. 实验准备</p> <p>5.5.3.2. 接种</p> <p>5.5.3.3. 恒温培养</p> <p>5.5.3.4. 查看反应结果</p> <p>5.5.4. 硝酸盐还原实验</p> <p>5.5.4.1. 实验准备</p> <p>5.5.4.2. 接种</p> <p>5.5.4.3. 恒温培养</p> <p>5.5.4.4. 配置反应溶液</p> <p>5.5.4.5. 查看结果</p> <p>5.5.5. 糖分解实验</p> <p>5.5.5.1. 实验准备</p> <p>5.5.5.2. 接种</p> <p>5.5.5.3. 恒温培养</p> <p>5.5.5.4. 查看反应结果</p> <p>5.5.6. 脲酶实验</p> <p>5.5.6.1. 实验准备</p> <p>5.5.6.2. 接种</p> <p>5.5.6.3. 恒温培养</p> <p>5.5.6.4. 查看反应结果</p> <p>5.6. 废弃标本处理</p> <p>5.6.1. 高压灭菌</p> <p>5.6.2. 脱卸内层防护</p> <p>5.7. 诊断结果</p> <p>5.7.1. 诊断结果</p>				
15	埃博拉分离培养检测	<p>一、软件内容参数</p> <p>1. 虚拟场景—医院（医患沟通）。</p> <p>2. 埃博拉流行病学的要求。</p> <p>3. P4 实验室要求。</p> <p>4. P4 实验室的生物安全柜内操作。</p> <p>二、软件功能参数</p> <p>包含实验目的、实验原理、实验视频、虚拟操作实验、注意事项、实验结果、知识拓展、思考题。该实验通过2D3D 虚拟动画演示和互动操作，模拟病毒细胞的单层细胞培养，并采用互动考核结合知识点解析的形式帮助学生理解掌握该实验。同时与虚拟仿真实验教学平台能够进行数据交换，记录成绩。</p>	套	1		
16	尿液标本中的微	<p>一、软件基本功能要求：</p>	套	1		



生物检查	<p>1. 运行要求：要求支持通过电脑、手机运行，以第一视角完成漫游、实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数</p> <p>4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>5. 模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>6. 场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>7. 界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>二、学习线路</p> <p>教学模式：</p> <p>1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</p> <p>2. 交互步骤场景中需要操作的物品会出现闪烁提示。</p> <p>3. 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>考核模式：</p> <p>1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2. 取消“提示”功能，增加干扰选项。完成正确操作可获得分数。</p> <p>3. 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>三、仿真实训技术：</p> <p>1. 操作界面要求：采用模块式，选择每个模块的实验目的按钮会有本模块实验的实验目的文本要求，每个实训模块分别有引导、考核模式。以第一视角进行实验操作，采用自由选择题的方式对重要知识点进行考核，同时采用干扰项对实操进行考核，并在后台记录分数及考核点的错误原因（仅在考核模式下），引导模式不会记录操作成绩，可反复练习，同时可以进行步骤跳转，针对不熟悉的步骤反复练习。考核模式在后台记录本次实验的操作成绩，提交成绩将会把本次实训成绩上传至服务器平台，学生和教师均可在平台查看当前成绩。</p> <p>2. 实训中的界面要求：</p> <p>界面有：返回按钮、主页信息、进度显示、视频按钮、提交成绩按钮、当前实验名称文本、当前步骤。</p> <p>3. 按钮功能说明：</p> <p>3.1、返回功能：在当前实验界面返回至选择目录大厅。</p> <p>3.2、主页信息：可查看当前步骤详细说明，以及知识点提示、与当前任务说明同步文本，主页界面为详细讲解。</p> <p>3.3、进度显示：可以查看当前实验正在进行的步骤和已完成、未完成的步骤、步骤目录即可跳转至选择的步骤开始实验，不限于已完成和未完成，均可自由跳转。</p> <p>3.4、视频按钮：可以查看当前已播放过的视频，播放次数不限制，可以重复播放。</p> <p>3.5、提交成绩按钮：该功能仅限于在考核模式下上传本次实验成绩至管理后台，上传的成绩为本实验中所有</p>				
------	--	--	--	--	--

		<p>模块的成绩，提交完成后可进行查看本次实验的考试情况，包含得分点，扣分点，总体得分等。</p> <p>3.6 界面的底部分布有：当前任务说明，实验进度。</p> <p>四、仿真实训技术：</p> <p>★1. 实验内容要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. 问诊</li> <li>1.2. 标本验收</li> <li>1.3. 放入生物安全柜</li> <li>1.4. 取样</li> <li>1.5. 密涂</li> <li>1.6. 35 度培养</li> <li>1.7. 革兰染色原理</li> <li>1.8. 涂片</li> <li>1.9. 革兰染色操作</li> <li>1.10. 抗酸染色</li> <li>1.11. 结果观察</li> <li>1.12. 调整显微镜</li> <li>1.13. 计数</li> <li>1.14. 三区划线前灭菌</li> <li>1.15. 取样</li> <li>1.16. 三区划线</li> <li>1.17. 35 度培养</li> <li>1.18. 查看结果</li> <li>1.19. 配置鉴定管</li> <li>1.20. 配置药敏管</li> <li>1.21. 设置药敏试剂盘</li> <li>1.22. 放入鉴定药敏板</li> <li>1.23. 查看结果</li> </ol>			
17	血液标本中的微生物（葡萄球菌）检查	<p>一、软件基本功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 运行要求：要求支持通过电脑、手机运行，以第一视角完成漫游、实验操作、实验考核等工作任务。</li> <li>2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</li> <li>3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数</li> <li>4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</li> <li>5. 模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</li> <li>6. 场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</li> <li>7. 界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</li> </ol> <p>二、学习线路</p> <p>教学模式：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</li> <li>2. 交互步骤场景中需要操作的物品会出现闪烁提示。</li> <li>3. 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</li> </ol> <p>考核模式：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</li> <li>2. 取消“提示”功能，增加干扰选项。完成正确操作可</li> </ol>	套	1	

		<p>获得分数。</p> <p>3. 考核模式取消步骤跳转。 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>三、仿真实训技术：</p> <p>1. 操作界面要求：采用模块式选择实验类型，选择每个模块的实验目的按钮会有本模块实验的实验目的文本要求，每个实训模块分别有引导、考核模式。以第一视角进行实验操作，采用自由选择题的方式对重要知识点进行考核，同时采用干扰项对实操进行考核，并在后台记录分数及考核点的错误原因（仅在考核模式下），引导模式不会记录操作成绩，可反复练习，同时可以进行步骤跳转，针对不熟悉的步骤反复练习。考核模式在后台记录本次实验的操作成绩，提交成绩将会把本次实训成绩上传至服务器平台，学生和教师均可在平台查看当前成绩。</p> <p>2. 实训中的界面要求： 界面有：返回按钮、主页按钮、进度按钮、视频按钮、提交成绩按钮、当前实验名称文本、当前步骤。</p> <p>3. 按钮功能说明：</p> <p>3.1 返回按钮：在当前实验界面返回至选择目录大厅。</p> <p>3.2 主页按钮：可查看当前步骤详细说明，以及知识点提示、与当前任务说明同步文本，主页界面为详细讲解。</p> <p>3.3 进度按钮：可以查看当前实验正在进行的步骤和已完成、未完成的步骤、步骤目录即可跳转至选择的步骤开始实验，不限于已完成和未完成，均可自由跳转。</p> <p>3.4 视频按钮：可以查看当前已播放过的视频，播放次数不限制，可以重复播放。</p> <p>3.5 提交成绩按钮：该功能仅限于在考核模式下上传本次实验成绩至管理后台，上传的成绩为本实验中所有模块的成绩，提交完成后可进行查看本次实验的考试情况，包含得分点，扣分点，总体得分等。</p> <p>3.6 界面的底部分布有：当前任务说明，实验进度。</p> <p>四、软件内容：</p> <p>1. 实验内容要求：</p> <p>1.1. 血液标本的采集</p> <p>1.1.1. 血液标本采集</p> <p>1.1.2. 放入血培养仪</p> <p>1.2. 血液标本的培养</p> <p>1.2.1. 实验前的准备</p> <p>1.2.2. 取出培养瓶</p> <p>1.2.3. 滴加培养瓶</p> <p>1.2.4. 分区划线</p> <p>1.2.5. 培养</p> <p>1.2.6. 观察菌落</p> <p>1.3. 细菌形态的观察</p> <p>1.3.1. 实验前的准备</p> <p>1.3.2. 制备涂片</p> <p>1.3.3. 染色</p> <p>1.3.4. 结果观察</p> <p>1.3.5. 整理实验用品</p> <p>1.4. 触酶试验</p> <p>1.4.1. 实验前准备</p> <p>1.4.2. 制备涂片</p> <p>1.4.3. 观察实验结果</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>1.4.4. 整理实验物品</p> <p>1.5. 细菌微量生化管鉴定</p> <p>1.5.1. 实验前准备</p> <p>1.5.2. 取出细菌微量生化反应管</p> <p>1.5.3. 细菌微量生化反应管接种</p> <p>1.5.4. 滴加石蜡油</p> <p>1.5.5. 培养</p> <p>1.5.6. 添加硝酸盐还原甲、乙液</p> <p>1.5.7. 添加 VP 甲、乙液</p> <p>1.5.8. 观察实验结果</p> <p>1.6. 血浆凝固酶实验</p> <p>1.6.1. 实验准备</p> <p>1.6.2. 制备涂片</p> <p>1.6.3. 观察实验结果</p> <p>1.6.4. 整理实验物品</p> <p>1.7. 质谱仪细菌鉴定</p> <p>1.7.1. 实验前准备</p> <p>1.7.2. 添加待测菌株</p> <p>1.7.3. 添加质控菌株</p> <p>1.7.4. 添加基质液</p> <p>1.7.5. 质谱仪检测</p>				
18	寄生虫检测手工法实验	<p>1. 软件基本功能要求：</p> <p>1.1. 运行要求：要求支持通过电脑运行，以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>1.2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>1.3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数。</p> <p>1.4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>1.5. 模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>1.6. 场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>1.7. 界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>2. 软件分为“教学模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>2.1. 教学模式：</p> <p>2.1.1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明。</p> <p>2.1.2. 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>2.1.3. 实验过程中，在关键步骤、关键知识点等环节，实时弹出实验操作注意事项、操作规范、原理、意义等内容。</p> <p>2.2. 考核模式：</p> <p>2.2.1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2.2.2. 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>2.2.3. 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>2.2.4. 得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</p>	套	1		

		<p>3. 主界面功能要求。</p> <p>3.1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>3.2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3.3. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，“步骤”按钮可弹出全部实验步骤界面。</p> <p>3.4. 步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’，步骤菜单中有跳转功能，可跳转至该步骤。</p> <p>3.5. 界面左下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</p> <p>4. 其他功能要求。</p> <p>4.1. 实验过程中的每个操作、示教、文化必须科学、规范，不得有实验室操作错误等情况。</p> <p>4.2. 保证虚拟实验更加贴近真实实验，实验的每一步操作都要求由学生主动操作完成。</p> <p>4.3. 时间统计功能：进入项目时开始当前软件操作使用即时计时。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>4.4. 选择题功能：项目中穿插选择题，选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。</p> <p>4.5. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画。使用在生物安全柜通风灭菌等场景。</p> <p>4.6. 知识点表现形式：文字、3D 模型、图片、选择题、动画等形式使用的交互方式串联整个实验流程。</p> <p>5. 实验内容要求：</p> <p>1. 实验准备：准备透明胶带（剪刀裁取 2—6 厘米）、便签、载玻片、显微镜；</p> <p>2. 选择合适的检测部位；</p> <p>3. 取样：将透明胶带贴在选择的部位，用力按压胶带，确保胶带与样本充分接触；然后迅速撕下胶带，并将胶带粘贴在载玻片上，用便签进行编号记录；</p> <p>4. 镜检：在显微镜下观察载玻片上的胶纸，检查有无寄生虫；</p> <p>5. 显微镜归整。</p>				
19	抗酸染色虚拟实验	<p>1. 软件基本功能要求：</p> <p>1.1. 运行要求：要求支持电脑、手机操作，以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>1.2. 软件建构：B/S 架构，要求支持互联网、校内网、局域网访问。</p> <p>1.3. 项目要求：不限制同时在线使用人数。</p> <p>1.4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>2. 软件分为“引导模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>2.1. 引导模式：</p> <p>2.1.1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含了详细的知识点说明和操作提示说明。</p> <p>2.1.2. 具有步骤跳转功能，可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>2.1.3. 实验过程中，在关键步骤、关键知识点等环节，通过 tips 方式显示实验操作注意事项、操作规范、原理、意义等内容。</p> <p>2.2. 考核模式：</p> <p>2.2.1. 考核学生操作熟练程度，实验中关键知识点提示</p>	套	1		

		<p>文字会被隐藏。</p> <p>2.2.2. 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>2.2.3. 实验结束后，自动统计成绩并提交至管理后台。</p> <p>2.2.4. 得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</p> <p>3. 主界面功能介绍。</p> <p>3.1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>3.2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3.3. 实验分为多个主要步骤，可查看全部实验步骤界面。</p> <p>3.4. 步骤菜单实时显示当前实验完成情况，包括已完成、未完成、进行中。</p> <p>3.5. 界面左下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</p> <p>4. 其它功能介绍。</p> <p>4.1. 实验必须科学、规范，不得有实验室操作错误等情况。</p> <p>4.2. 开放式设计，保证虚拟实验更加贴近真实实验，实验的每一步操作都要求由学生主动操作完成。</p> <p>4.3. 时间统计功能：进入项目后自动对实验操作计时，学生可在成绩页面查看用时。该时间会统计进管理后台，老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>4.4. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画，在染色、脱色等场景。</p> <p>4.5. 知识点表现形式：文字、3D 模型、选择题、动画等形式使用点击的交互方式串联整个实验流程。</p> <p>5. 实验内容介绍：</p> <p>5.1. 抗酸染色基本原理</p> <p>5.2. 抗酸染色基本操作</p> <p>5.3. 抗酸染色结果观察</p> <p>5.4. 抗酸染色结果报告</p>			
20	常规生化检测 (全自动生化流水线的使用)	<p>一、软件基本功能要求：</p> <p>1. 运行要求：要求支持通过电脑运行，以第一视角完成漫游、实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数</p> <p>4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>5. 模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>6. 场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>7. 界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>8. 满足 2024 年金砖大赛医学实验诊断职业技能赛项虚拟实验考核比赛要求，提供证明文件。</p> <p>二、主界面功能要求。</p> <p>1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3. 可实时显示当前操作的实验得分。</p> <p>4. 界面 UI “隐藏/显示” 切换按钮：可切换界面所有 UI</p>	套	1	

		<p>的显示/隐藏。进入项目时默认为 UI 显示状态。当切换至 UI 隐藏状态：隐藏界面的所有按钮、图标、文本框等信息。全屏显示场景中的内容，关键镜头下更方便用户查看。当再次切换按钮将恢复主界面 UI 显示状态，所有主界面的按钮、图标、文案都会显示出来。</p> <p>5. “设置”功能：可设置项目中的声音大小，可设置软件运行画质，用户可根据当前使用的电脑硬件条件选择不同画质。</p> <p>6. “提示”功能：在操作过程中如果遇到不会的地方，可随时“提示”按钮。此时对应场景物体会给出闪烁提示或正确答案提示。考核模式下使用该功能时，该步骤将不得分。</p> <p>7. “资料”功能：项目中的试剂说明书、仪器使用说明书、原理视频、检查申请单、检测结果报告等辅助材料都会放在“资料”栏目中。点开后可随时查看以上内容。</p> <p>8. “帮助”功能：此功能主要是讲解软件的基本操作方法，包含操作方法和漫游操作方法。</p> <p>9. “上一步”功能：可回到上一步的操作，老师可针对某一步进行反复讲解操作。提高教学效率。考核模式下关闭此功能。</p> <p>10. “暂停”功能：当前步骤结束时将入暂停状态。此时无法进入下一步。</p> <p>11. “下一步”功能：可随时进入下一步。考核模式时，跳过的步骤将不得分。</p> <p>12. 时间统计功能：进入项目时开始计时显示当前软件操作使用的时间。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>13. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，每个主要步骤又分为多个小步骤。界面实时显示当前操作的主要步骤以及当前所在的小步骤。</p> <p>13.1 该步骤信息可弹出全部实验步骤列表。左侧为主要步骤列表，展现实验中的主要步骤。右侧为小步骤列表。</p> <p>13.2 左侧主要步骤右侧可展开显示该步骤下的小步骤。</p> <p>13.3 步骤菜单中实时显示当前实验完成基本情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’，分别用不同颜色标记。</p> <p>13.4 右侧小步骤中有跳转按钮，可跳转至该步骤。可结合自身学习情况跳转到任意步骤针对性学习。</p> <p>14. 界面下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</p> <p>三、软件分为“教学模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>1. 教学模式：</p> <p>1.1 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</p> <p>1.2 教学模式下有不会的地方有“提示”按钮，此时会根据知识点给出提示。需要交互的物品有闪烁提示、需要填写的数据有答案提示。</p> <p>1.3 可随时返回上一步反复学习。也可随时跳过该步骤进一步学习。</p> <p>1.4 可进行任意步骤跳转，选择想要学习的步骤，通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>1.5 教学模式下也能显示当前得分、但无法提交成绩。</p> <p>2. 考核模式：</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>2.1 以考核为主, 实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2.2 “提示”时, 会扣掉当前步骤得分并给出正确答案提示。</p> <p>2.3 取消“上一步”跳转按钮无法返回上一步。</p> <p>2.4 “下一步”时会扣掉当前步骤得分并跳过该步骤进入下一步。</p> <p>2.5 考核模式取消任意步骤跳转功能。</p> <p>2.5 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>四、其他功能要求。</p> <p>1. 选择题功能: 项目中穿插选择题、有多选题、单选题、图文选择题。图文选择题可放大每一张图片。选中选项后确定按钮结束选择, 可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数, 会给出正确答案和问题解析。“下一步”继续。</p> <p>2. 常用交互形式: 鼠标移动到物体上时物体会出现边缘光且显示物体名称。可使用、长按、滑动、拖拽等形式进行交互。特定步骤会改变鼠标样式。当需要抓取物品时鼠标切换成抓取图标。当需要时鼠标切换成手指图标。当需要拖拽时鼠标变成拖拽的样式。进行拖拽时可显示拖拽的连线。也可根据客户需求自行设计交互方式。</p> <p>3. 时间加速功能: 当需要长时间等待时会出现时间加速动画, 在复温、孵育、离心、反应、预热等场景。</p> <p>4. 知识点表现形式: 文字、3D模型、图片、选择题、视频、动画等形式使用、长按、滑动、拖拽等交互方式串联整个实验流程。</p> <p>5. 漫游功能: 主界面左下角漫游按钮, 暂停当前操作, 切换至漫游状态。可在场景里随意移动。鼠标滑动控制方向, 键盘 w、a、s、d 控制移动。(手机版使用摇杆功能滑动屏幕实现移动。) 360° 无死角观察场景中的任何角落。复位按钮回到任务执行状态继续实验。</p> <p>★六、实验内容要求: (提供以下交互操作每一步操作截图)</p> <p>1. 生物安全防护</p> <p>1.1. 穿戴防护用品</p> <p>2. 常规生化测定</p> <p>2.1. 仪器基本要求</p> <p>2.1.1. 仪器基本结构要求</p> <p>2.1.2. 仪器运行环境条件</p> <p>2.1.3. 常规生化工作流程</p> <p>2.2. 开机前准备</p> <p>2.2.1. 开机前要求</p> <p>2.2.2. 查看环境温湿度</p> <p>2.3. 开机</p> <p>2.3.1. 打开电源开关</p> <p>2.3.2. 登录仪器操作软件</p> <p>2.4. 系统界面要求</p> <p>2.4.1. 系统界面信息要求</p> <p>2.4.2. 操作界面要求</p> <p>2.5. 试剂准备</p> <p>2.5.1. 查看试剂状态</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<ul style="list-style-type: none"> <li>2.5.2. 从冰箱取出试剂</li> <li>2.5.3. 装载试剂</li> <li>2.5.4. 检查试剂更换试剂</li> <li>2.6. 项目校准 <ul style="list-style-type: none"> <li>2.6.1. 校准的目的</li> <li>2.6.2. 校准的基本流程</li> <li>2.6.3. 进入校准界面</li> <li>2.6.4. 确认校准批号与浓度</li> <li>2.6.5. 查看校准品所在位置</li> <li>2.6.6. 校准品准备</li> <li>2.6.7. 放入校准品</li> <li>2.6.8. 设置校准方法为 Full</li> <li>2.6.9. 查看校准情况</li> </ul> </li> <li>2.7. 质控 <ul style="list-style-type: none"> <li>2.7.1. 质控基本要求</li> <li>2.7.2. 放入质控品</li> <li>2.7.3. 选择质控项目</li> <li>2.7.4. 开始检测</li> <li>2.7.5. 查看质控结果</li> <li>2.7.6. 失控处理流程</li> </ul> </li> <li>2.8. 样本检测 <ul style="list-style-type: none"> <li>2.8.1. 设置参数</li> <li>2.8.2. 检测流程讲解</li> <li>2.8.3. 录入样本信息</li> <li>2.8.4. 开始检测</li> <li>2.8.5. 查看检测结果</li> <li>2.8.6. 异常结果处理</li> </ul> </li> <li>2.9. 临床应用 <ul style="list-style-type: none"> <li>2.9.1. 常规生化项目的临床应用</li> </ul> </li> <li>2.10. 数据备份 <ul style="list-style-type: none"> <li>2.10.1. 数据备份</li> </ul> </li> <li>2.11. 数据删除 <ul style="list-style-type: none"> <li>2.11.1. 数据删除</li> </ul> </li> <li>2.12. 关机保养 <ul style="list-style-type: none"> <li>2.12.1. 关机保养步骤讲解</li> <li>2.12.2. 每日关机保养</li> <li>2.12.3. 准备关机</li> <li>2.12.4. 关机</li> <li>2.12.5. 实验室清洁消毒</li> <li>2.12.6. 实验记录</li> </ul> </li> </ul>			
21	血气分析仪检验	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 软件基本功能要求： <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. 运行要求：要求支持通过电脑运行，以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</li> <li>1.2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</li> <li>1.3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数。</li> <li>1.4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</li> </ul> </li> <li>2. 软件分为“教学模式”和“考核模式”可自行选择。 <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. 教学模式： <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</li> <li>2.1.2. 实验过程中，在关键步骤、关键知识点等环节，</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	套	1	

		<p>实时弹出实验操作注意事项、操作规范、原理、意义、实验操作视频等内容。</p> <p>2.2. 考核模式：</p> <p>2.2.1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2.2.2. 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>2.2.3. 得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</p> <p>3. 主界面功能要求。</p> <p>3.1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>3.2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3.3. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，界面实时显示当前操作的主要步骤。“步骤”按钮可弹出全部实验步骤界面，步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’。</p> <p>3.4. 界面左下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</p> <p>3.5. 仪器应用及要求：仪器简介、图片展示，测定范围、质量控制等信息。</p> <p>3.6. 查看原理动画：后播放原理动画视频。</p> <p>3.7. 查看原理要求：可查看内容信息。</p> <p>4. 其他功能要求。</p> <p>4.1. 实验过程中的每个操作、示教、文化必须科学、规范，不得有实验室操作错误等情况。</p> <p>4.2. 保证虚拟实验更加贴近真实实验，实验的每一步操作都要求由学生主动操作完成。</p> <p>4.3. 时间统计功能：进入项目时开始当前软件操作使用即时计时。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>4.4. 选择题功能：项目中穿插选择题，选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重试次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。</p> <p>4.5. 知识点表现形式：文字、3D模型、图片、选择题、视频、动画等形式，使用的交互方式串联整个实验流程。</p> <p>5. 多平台运行功能。</p> <p>5.1. 项目支持手机版、电脑版等多平台下载安装运行。内容完全同步。手机版扫描二维码下载安装 APP 进行操作。</p> <p>6. 实验内容要求：</p> <p>6.1. 更换试剂包</p> <p>6.2. CVP 校准</p> <p>6.3. 检测血液样本</p>			
22	室内质量控制实验虚拟实验	<p>一. 软件基本功能要求：</p> <p>1. 运行要求：要求通过电脑，以第一视角完成漫游、实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数。</p> <p>4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>5. 模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>6. 场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，</p>	套	1	

		<p>如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>7. 界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>二. 软件分为“引导模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>1. 引导模式：</p> <p>（1）以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明。</p> <p>（2）可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>（3）实验过程中，在关键步骤、关键知识点等环节，实时弹出实验操作注意事项、操作规范、原理、意义、设置参数等内容。</p> <p>2. 考核模式：</p> <p>（1）以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>（2）考核模式取消步骤跳转。</p> <p>（3）退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>（4）得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</p> <p>三. 主界面功能要求。</p> <p>1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3. 界面 UI “隐藏/显示”切换按钮：</p> <p>4. 时间统计功能：进入项目时开始计时显示当前软件操作使用的时间，该时间会统计进管理后台，老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>5. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，每个主要步骤又分为多个小步骤。界面实时显示当前操作的主要步骤以及当前所在的小步骤。</p> <p>6. 界面下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。文本框中有指引、确定、下一步、跳过、放弃等按钮结合不同场景显示。指引按钮：只在教学模式下显示，当指引按钮，场景中需要交互的物品会出现闪烁提示。下一步按钮：会自动进入下一步。跳过按钮：后会跳过该步骤，进入下一步。播放动画时，可跳过该动画。放弃按钮：只在考核模式下出现，当卡在某一步骤不会操作时可放弃按钮放弃该步骤，放弃后该步骤分数将会被扣除并自动进入下一步。</p> <p>7. 界面中有设置按钮，可以设置环境音、背景音乐、音效、画质的清晰度。</p> <p>四. 其他功能要求。</p> <p>1. 常用交互形式：鼠标移动到交互物体上时出现边缘光且显示物体名称。可使用拖拽等形式交互。特定步骤会改变鼠标样式。当需要抓取物品时鼠标切换成抓取图标。当需要拖拽时鼠标变成拖拽的样式，进行拖拽时可显示拖拽的连线。★2. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画，在复温、孵育、离心、静置等场景。</p> <p>3. 知识点表现形式：文字、3D 模型、图片、动画等形式使用、拖拽等交互方式串联整个实验流程。</p> <p>4. 漫游功能：部分操作右下角会显示漫游按钮，主界面右下角漫游按钮，暂停当前操作，切换至漫游状态。可</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>在场景里随意移动。鼠标滑动控制方向，键盘 w、a、s、d 控制移动。360° 无死角观察场景中的任何角落。复位按钮回到任务执行状态继续实验。</p> <p>五. 实验内容要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配置质控品</li> <li>2. 质控</li> <li>3. 数据采集</li> <li>4. 确定靶值和质控限</li> <li>5. 质控图的制作</li> <li>6. 质控图的应用</li> <li>7. 判断规则</li> </ol>				
23	<p>荧光定量 PCR (TaqMan 探针法) 虚拟实验</p>	<p>1. 软件基本功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. 运行要求：要求支持通过电脑、手机运行，以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</li> <li>1.2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</li> <li>1.3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数。</li> <li>1.4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</li> <li>1.5. 手机 app：采用二维码的方式发布手机实验连接，支持手机在线下载实验 APP，支持手机使用。</li> </ol> <p>2. 软件分为“引导模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. 引导模式： <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</li> <li>2.1.2. 实验过程中，在关键步骤、关键知识点等环节，实时弹出实验操作注意事项、操作规范、原理、意义等内容。</li> </ol> </li> <li>2.2. 考核模式： <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</li> <li>2.2.2. 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</li> <li>2.2.3. 得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</li> </ol> </li> </ol> <p>3. 主界面功能要求。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. 界面实时显示实验名称。</li> <li>3.2. 可实时显示当前操作的实验进度。</li> <li>3.3. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，“步骤”按钮可弹出全部实验步骤界面。步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’。</li> <li>3.4. 界面左下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</li> </ol> <p>4. 其他功能要求。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. 实验过程中的每个操作、示教、文化必须科学、规范，不得有实验室操作错误等情况。</li> <li>4.2. 必须符合实验室规范和临床规范。保证虚拟实验更加贴近真实实验，实验的每一步操作都要求由学生主动操作完成。</li> <li>4.3. 时间统计功能：进入项目时开始当前软件操作使用即时计时。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</li> </ol>	套	1		

		<p>4.4. 选择题功能：项目中穿插选择题，选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。</p> <p>4.5. 知识点表现形式：文字、3D 模型、图片、选择题、视频、动画等形式使用的交互方式串联整个实验流程。</p> <p>5. 多平台运行功能。</p> <p>5.1. 项目支持手机版、电脑版等多平台下载安装运行。内容完全同步。手机版扫描二维码下载安装 APP 进行操作。</p> <p>6. 实验内容要求：</p> <p>6.1. 穿戴防护工具</p> <p>6.1.1. 实验前准备</p> <p>6.2. 乙肝检测</p> <p>6.2.1. 试剂配制</p> <p>6.2.2. 样本处理及加样</p> <p>6.2.3. 上机检测</p> <p>6.2.4. 结果分析</p> <p>6.3. 丙肝检测</p> <p>6.3.1. 丙肝试剂配置</p> <p>6.3.2. 添加 RNA 提取溶液 1</p> <p>6.3.3. 添加样品、参考品等试剂</p> <p>6.3.4. 添加 RNA 提取溶液 2</p> <p>6.3.5. 离心并将 EP 管放于磁力架中</p> <p>6.3.6. 添加 RNA 提取溶液 3</p> <p>6.3.7. 添加 RNA 提取溶液 4</p> <p>6.3.8. 充分吸收管底残留的液体</p> <p>6.3.9. 添加试剂并转移至八连管</p> <p>6.3.10. 上机检测</p> <p>6.3.11. 结果分析</p> <p>6.4. 实验考核</p> <p>6.4.1. 实验考核</p>			
24	HPV 分子生物学检验虚拟仿真实训系统	<p>1. 软件基本功能要求：</p> <p>1.1. 运行要求：要求支持通过电脑运行，以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>1.2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>1.3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数。</p> <p>1.4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>1.5. 模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>1.6. 场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>1.7. 界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>2. 软件分为“引导模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>2.1. 引导模式：</p> <p>2.1.1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</p> <p>2.1.2. 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p>	套	1	

		<p>2.1.3. 实验过程中，在关键步骤、关键知识点等环节，实时弹出实验操作注意事项、操作规范、原理、意义、设置参数、实验操作视频等内容。</p> <p>2.2. 考核模式：</p> <p>2.2.1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2.2.2. 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>2.2.3. 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>2.2.4. 得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</p> <p>3. 主界面功能要求。</p> <p>3.1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>3.2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3.3. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，“步骤”按钮可弹出全部实验步骤界面。</p> <p>3.4. 步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’，步骤菜单中有跳转功能，可跳转至该步骤。</p> <p>3.5. 界面下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</p> <p>4. 其他功能要求。</p> <p>4.1. 实验过程中的每个操作、示教、文化必须科学、规范，不得有实验室操作错误等情况。</p> <p>4.2. 保证虚拟实验更加贴近真实实验，实验的每一步操作都要求由学生主动操作完成。</p> <p>4.3. 时间统计功能：进入项目时开始当前软件操作使用即时计时。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>4.4. 选择题功能：项目中穿插选择题，选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。</p> <p>4.5. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画，在离心、反应等场景。</p> <p>4.6. 知识点表现形式：文字、3D模型、图片、选择题、视频、动画等形式使用的交互方式串联整个实验流程。</p> <p>★5. 实验内容要求（提供以下步骤的软件截图或证明）</p> <p>5.1. 方法一 PCR 反向斑点杂交</p> <p>5.1.1. 实验室要求</p> <p>5.1.2. 试剂准备区准备试剂</p> <p>5.1.3. 进入制备区</p> <p>5.1.4. 取细胞保存液</p> <p>5.1.5. 加入细胞裂解液</p> <p>5.1.6. 加入八连管</p> <p>5.1.7. 振荡离心</p> <p>5.1.8. PCR 扩增</p> <p>5.1.9. 进入扩增区</p> <p>5.1.10. 放入 pcr 仪器</p> <p>5.1.11. 打开 pcr 应用</p> <p>5.1.12. 创建项目</p> <p>5.1.13. 实验设置</p> <p>5.1.14. 拿出 pcr 仪器</p> <p>5.1.15. 进入产物分析区</p> <p>5.1.16. 标记膜条</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>5. 1. 17. 放入膜条</p> <p>5. 1. 18. 添加 A 液体</p> <p>5. 1. 19. 添加实验样品</p> <p>5. 1. 20. 水浴</p> <p>5. 1. 21. 杂交 1.5 小时</p> <p>5. 1. 22. 预热溶液 b</p> <p>5. 1. 23. 洗膜</p> <p>5. 1. 24. 显色</p> <p>5. 1. 25. A 液洗涤</p> <p>5. 1. 26. C 液洗涤</p> <p>5. 1. 27. 配置显色液</p> <p>5. 1. 28. 避光显色</p> <p>5. 1. 29. 观察结果</p> <p>5. 2. 方法二 PCR 荧光定量检测</p> <p>5. 2. 1. 实验要求</p> <p>5. 2. 2. 试剂准备区准备试剂</p> <p>5. 2. 3. 进入制备区</p> <p>5. 2. 4. 取细胞保存液</p> <p>5. 2. 5. 加入细胞裂解液</p> <p>5. 2. 6. 加入八连管</p> <p>5. 2. 7. 振荡离心</p> <p>5. 2. 8. PCR 扩增</p> <p>5. 2. 9. 进入扩增区</p> <p>5. 2. 10. 放入 pcr 仪器</p> <p>5. 2. 11. 打开 pcr 应用</p> <p>5. 2. 12. 创建项目</p> <p>5. 2. 13. 实验设置</p> <p>5. 2. 14. 查看实验结果</p>				
25	蛋白制备、蛋白分析检测	<p>一. 实验内容:</p> <p>该综合虚拟仿真课程包括蛋白制备和蛋白分析检测的六个模块。这六个模块分别是组织固定、石蜡样品的制作、石蜡切片的制作、HE 染色、组织芯片的制作和免疫组化。每个模块都通过 2D/3D 动画结合的方式进行生动形象地演示, 帮助学生更好地理解 and 掌握相关知识和技能。</p> <p>蛋白制备、蛋白分析检测:</p> <p>1. 实验前的准备</p> <p>在实验前要求操作环境。熟悉前期准备工作, 培养实验操作意识。</p> <p>2. 五个任务点, 1、石蜡样品的制作。2、石蜡切片的制作。3、HE 染色。4、组织芯片的制作。5、免疫组化, 通过 2d/3d 动画, 分步详细地展示整个操作过程, 并对相关知识点进行考核计分。</p> <p>3. 学习与考核</p> <p>解组织芯片制作的基本原理及操作的注意事项。熟悉掌握微阵列的设计、TMA 蜡块制作及切片的操作。</p> <p>二. 参数要求:</p> <p>通过虚拟仿真实验, 让学员掌握蛋白制备、蛋白分析检测的实验操作方法, 包括样品的处理, 实验前的准备、仪器的操作, 采用的样品处理步骤、仪器操作方法、软件运行及结果分析的具体操作。</p> <p>软件界面友好, 可操作性强。操作步骤设计非常详细, 具体体现在:</p> <p>①设置多处选择项, 突出操作过程中的关键环节。</p>	套	1		

		<p>②设置大量说明框，内容极其丰富，可以替代理论教学。</p> <p>③涵盖实验操作的每一个细节，实验过程中的难点与重点突出。</p> <p>④软件高度写实，实验所用耗材的图像采集均以实体为标准，而且随着实验的进行，可以观察到详细的过程。</p> <p>⑤涵盖丰富的动画视频资料，能够很好地拓宽学生的视野。</p> <p>⑥包括相应的测试习题及思考题供学生复习、巩固、提高。</p>				
26	SDS_PAGE 凝胶电泳法分离小鼠肝脏总蛋白实验	<p>一、软件内容参数</p> <p>浏览器无需插件即可访问该虚拟实验。软件采用 2D、3D 结合动画演示及互动操作，通过本实验操作，让学生掌握蛋白质变性的实验原理，掌握蛋白质变性的条件，掌握 SDS-PAGE 电泳的条件设定，及操作注意事项，理解 SDS-PAGE 电泳的实验原理。</p> <p>软件包含实验目的、实验视频及虚拟实验操作，其中虚拟实验操作步骤如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 所需蛋白质溶液体积计算</li> <li>2. 蛋白质上样样品制备</li> <li>3. 蛋白质样本变性</li> <li>4. 蛋白质溶液保存</li> <li>5. 配胶</li> <li>6. 上样</li> <li>7. SDS-PAGE 电泳程序设定</li> <li>8. 终止电泳</li> <li>9. 染色</li> </ol> <p>二、软件功能参数</p> <p>软件界面友好，可操作性强。操作步骤设计非常详细，具体体现在：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设置多处选择项，突出操作过程中的关键环节。</li> <li>2. 设置大量说明框，内容极其丰富，可以替代理论教学。</li> <li>3. 涵盖实验操作的每一个细节，实验过程中的难点与重点突出。</li> <li>4. 软件高度写实，实验所用的仪器、试剂和耗材的图像采集均以实体为标准，而且随着实验的进行，可以观察到仪器的动态变化。</li> <li>5. 涵盖丰富的动画视频资料，能够很好地拓宽学生的视野。</li> <li>6. 包括相应的测试习题及思考题供学生复习、巩固、提高。</li> </ol>	套	1		
27	铁染色	<p>一. 软件基本功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 运行要求：要求通过电脑，以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</li> <li>2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</li> <li>3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数。</li> <li>4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</li> <li>5. 模型制作：通过软件技术进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</li> <li>6. 场景构建：对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</li> <li>7. 界面构造：对整个软件的界面、功能、知识点提示、</li> </ol>	套	1		



		<p>考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>二. 软件分为“引导模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>1. 引导模式：</p> <p>(1) 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明。</p> <p>(2) 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>(3) 实验过程中，在关键步骤、关键知识点等环节，实时弹出实验操作注意事项、操作规范、原理、意义、设置参数等内容。</p> <p>2. 考核模式：</p> <p>(1) 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>(2) 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>(3) 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>(4) 得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</p> <p>三. 主界面功能要求。</p> <p>1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3. 界面 UI “隐藏/显示”切换按钮：</p> <p>4. 时间统计功能：进入项目时开始计时显示当前软件操作使用的时间，该时间会统计进管理后台，老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>5. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，每个主要步骤又分为多个小步骤。界面实时显示当前操作的主要步骤以及当前所在的小步骤。</p> <p>6. 界面下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。文本框中有指引、确定、下一步、跳过、放弃等按钮结合不同场景显示。指引按钮：只在教学模式下显示，当指引按钮，场景中需要交互的物品会出现闪烁提示。下一步按钮：会自动进入下一步。跳过按钮：后会跳过该步骤，进入下一步。播放动画时，可跳过该动画。放弃按钮：只在考核模式下出现，当卡在某一步骤不会操作时可放弃按钮放弃该步骤，放弃后该步骤分数将会被扣除并自动进入下一步。</p> <p>7. 界面中有设置按钮，可以设置环境音、背景音乐、音效、画质的清晰度。</p> <p>四. 其他功能要求。</p> <p>1. 常用交互形式：鼠标移动到交互物体上时出现边缘光且显示物体名称。可使用拖拽等形式交互。特定步骤会改变鼠标样式。当需要抓取物品时鼠标切换成抓取图标。当需要拖拽时鼠标变成拖拽的样式，进行拖拽时可显示拖拽的连线。</p> <p>2. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画，在复温、孵育、离心、静置等场景。</p> <p>3. 知识点表现形式：文字、3D 模型、图片、动画等形式使用、拖拽等交互方式串联整个实验流程。</p> <p>五. 实验内容要求：</p> <p>1. 标记</p> <p>(1) 标记</p> <p>2. 固定</p> <p>(1) 添加固定液</p> <p>(2) 冲洗</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>3. 显示</p> <p>(1) 配置酸性亚铁氰化钾</p> <p>(2) 染色</p> <p>(3) 温育</p> <p>(4) 冲洗</p> <p>4. 复染</p> <p>(1) 复染</p> <p>(2) 冲洗</p> <p>5. 结果</p> <p>(1) 镜检</p>				
28	髓过氧化物酶染色	<p>一. 软件基本功能要求:</p> <p>1. 运行要求: 要求通过电脑, 以第一视角完成漫游、实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>2. 软件架构: B/S 架构, 要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>3. 项目要求: 不限制系统最大支持同时在线人数。</p> <p>4. 研发技术: 采用三维仿真技术开发, 更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>5. 模型制作: 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>6. 场景构建: 使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合, 对模型逐步实现脚本中所设计的需求, 如完成相应动作, 对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>7. 界面构造: 使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>二. 软件分为“教学模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>1. 教学模式:</p> <p>(1) 以教学讲解为主, 实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明。</p> <p>(2) 部分交互步骤有“指引”按钮, “指引”场景中需要操作的物品会出现闪烁提示。</p> <p>(3) 部分交互步骤有“跳过”按钮, “跳过”可快速完成本步骤。</p> <p>(4) 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>2. 考核模式:</p> <p>(1) 以考核为主, 实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>(2) 取消“指引”按钮, 有“放弃”按钮。完成正确操作可获得分数。</p> <p>(3) “放弃”按钮会放弃本步骤操作直接进入下一步, 该放弃的步骤将没有分值。</p> <p>(4) 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>(5) 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>三. 主界面功能要求。</p> <p>1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3. 界面 UI “隐藏/显示”切换按钮:</p> <p>(1) 可切换界面所有 UI 的显示/隐藏。进入项目时默认为 UI 显示状态。</p> <p>(2) 当切换至 UI 隐藏状态: 隐藏界面的所有按钮、图标、文本框等信息。全屏显示场景中的内容, 关键镜头下更方便用户查看。当再次切换按钮将恢复主界面 UI</p>	套	1		

		<p>显示状态，所有主界面的按钮、图标、文案都会显示出来。</p> <p>4. 时间统计功能：进入项目时开始计时显示当前软件操作使用的时间，该时间会统计进管理后台，老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>5. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，每个主要步骤又分为多个小步骤。界面实时显示当前操作的主要步骤以及当前所在的小步骤。</p> <p>（1）该步骤信息可弹出全部实验步骤界面。实验步骤界面由“主要步骤菜单栏”和“详细操作说明栏”组成。左侧为主要步骤菜单栏，展现实验中的主要步骤。</p> <p>（2）左侧主要步骤可展开显示该步骤下的小步骤。选择小步骤，右侧“详细操作说明栏”中会显示该小步骤的详细解析，包含引导说明、操作方法和知识点讲解（考核模式下考核点部分隐藏关键点说明防止泄漏答案影响考核效果）。</p> <p>（3）左侧步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’，右侧实时显示当前详细操作解析进度。</p> <p>（4）左侧步骤菜单中有跳转按钮，可跳转至该步骤。</p> <p>6. 界面下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。文本框中有指引、确定、下一步、跳过、放弃等按钮结合不同场景显示。指引按钮：只在教学模式下显示，当指引按钮，场景中需要交互的物品会出现闪烁提示。下一步按钮：会自动进入下一步。跳过按钮：后会跳过该步骤，进入下一步。播放动画时，可跳过该动画。放弃按钮：只在考核模式下出现，当卡在某一步骤不会操作时可放弃按钮放弃该步骤，放弃后该步骤分数将会被扣除并自动进入下一步。</p> <p>7. 界面中有设置按钮，可以设置环境音、背景音乐、音效、画质的清晰度。</p> <p>四. 其他功能要求。</p> <p>1. 常用交互形式：鼠标移动到交互物体上时出现边缘光且显示物体名称。可使用拖拽等形式交互。特定步骤会改变鼠标样式。当需要抓取物品时鼠标切换成抓取图标。当需要拖拽时鼠标变成拖拽的样式，进行拖拽时可显示拖拽的连线。</p> <p>2. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画，在复温、孵育、离心、静置等场景。</p> <p>3. 知识点表现形式：文字、3D模型、图片、动画等形式使用、拖拽等交互方式串联整个实验流程。</p> <p>4. 漫游功能：部分操作右下角会显示漫游按钮，主界面右下角漫游按钮，暂停当前操作，切换至漫游状态。可在场景里随意移动。鼠标滑动控制方向，键盘 w、a、s、d 控制移动。360° 无死角观察场景中的任何角落。复位按钮回到任务执行状态继续实验。</p> <p>★五. 实验内容要求：（提供以下步骤的软件截图或证明）</p> <p>1. 初染</p> <p>（1）涂片滴加 1 液</p> <p>（2）涂片滴加 2 液</p> <p>（3）冲洗</p> <p>2. 脱色</p> <p>（1）脱色</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>(2) 冲洗</p> <p>3. 复染</p> <p>(1) 加染色液</p> <p>(2) 加缓冲液</p> <p>(3) 冲洗</p> <p>4. 显微镜下观察</p> <p>(1) 显微镜下观察</p>				
29	中性粒细胞碱性磷酸酶染色	<p>一. 软件基本功能要求:</p> <p>1. 运行要求: 要求通过电脑, 以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>2. 软件架构: B/S 架构, 要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>3. 项目要求: 不限制系统最大支持同时在线人数。</p> <p>4. 研发技术: 采用三维仿真技术开发, 更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>5. 模型制作: 采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>6. 场景构建: 使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合, 对模型逐步实现脚本中所设计的需求, 如完成相应动作, 对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>7. 界面构造: 使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>二. 软件分为“引导模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>1. 教学模式:</p> <p>(1) 以教学讲解为主, 实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明。</p> <p>(2) 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>(3) 实验过程中, 在关键步骤、关键知识点等环节, 实时弹出实验操作注意事项、操作规范、原理、意义、设置参数等内容。</p> <p>2. 考核模式:</p> <p>(1) 以考核为主, 实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>(2) 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>(3) 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>(4) 得分比要求按照已完成操作内容得分, 与后台赋分总分比计算。</p> <p>三. 主界面功能要求。</p> <p>1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3. 界面 UI “隐藏/显示” 切换按钮:</p> <p>4. 时间统计功能: 进入项目时开始计时显示当前软件操作使用的时间, 该时间会统计进管理后台, 老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>5. 步骤管理功能: 实验分为多个主要步骤, 每个主要步骤又分为多个小步骤。界面实时显示当前操作的主要步骤以及当前所在的小步骤。</p> <p>6. 界面下方为文字提示框, 包括引导操作提示、知识点讲解等。文本框中有指引、确定、下一步、跳过、放弃等按钮结合不同场景显示。指引按钮: 只在教学模式下显示, 当指引按钮, 场景中需要交互的物品会出现闪烁提示。下一步按钮: 会自动进入下一步。跳过按钮: 后</p>	套	1		

		<p>会跳过该步骤，进入下一步。播放动画时，可跳过该动画。放弃按钮：只在考核模式下出现，当卡在某一步骤不会操作时可放弃按钮放弃该步骤，放弃后该步骤分数将会被扣除并自动进入下一步。</p> <p>7. 界面中有设置按钮，可以设置环境音、背景音乐、音效、画质的清晰度。</p> <p>四. 其他功能要求。</p> <p>1. 常用交互形式：鼠标移动到交互物体上时出现边缘光且显示物体名称。可使用拖拽等形式交互。特定步骤会改变鼠标样式。当需要抓取物品时鼠标切换成抓取图标。当需要拖拽时鼠标变成拖拽的样式，进行拖拽时可显示拖拽的连线。</p> <p>2. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画，在复温、孵育、离心、静置等场景。</p> <p>3. 知识点表现形式：文字、3D 模型、图片、动画等形式使用、拖拽等交互方式串联整个实验流程。</p> <p>五. 实验内容要求：</p> <p>1. 标记</p> <p>    (1) 标记</p> <p>2. 固定</p> <p>    (1) 血涂片滴加固定液</p> <p>    (2) 冲洗</p> <p>3. 显示</p> <p>    (1) 配置基质孵育液</p> <p>    (2) 将配置好的基质孵育液倒入染色缸</p> <p>    (3) 将干燥血涂片置于染色缸内</p> <p>    (4) 将染色缸置于水浴箱内</p> <p>    (5) 冲洗</p> <p>4. 复染</p> <p>    (1) 滴加苏木素染液</p> <p>    (2) 冲洗</p> <p>5. 结果</p> <p>    (1) 镜检</p>			
30	全自动血凝分析仪虚拟实验系统	<p>一. 软件基本功能要求：</p> <p>1. 运行要求：要求支持通过电脑运行，以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数</p> <p>4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>5. 模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>6. 场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>7. 界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>8. 满足 2024 年金砖大赛医学实验诊断职业技能赛项虚拟实验考核比赛要求，提供证明文件。</p> <p>二. 主界面功能要求。</p> <p>1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p>	套	1	

		<p>3. 可实时显示当前操作的实验得分。</p> <p>4. 界面 UI “隐藏/显示” 切换按钮：可切换界面所有 UI 的显示/隐藏。进入项目时默认为 UI 显示状态。当切换至 UI 隐藏状态：隐藏界面的所有按钮、图标、文本框等信息。全屏显示场景中的内容，关键镜头下更方便用户查看。当再次切换按钮将恢复主界面 UI 显示状态，所有主界面的按钮、图标、文案都会显示出来。</p> <p>5. “设置” 功能：可设置项目中的声音大小，可设置软件运行画质，用户可根据当前使用的电脑硬件条件选择不同画质。</p> <p>6. “提示” 功能：在操作过程中如果遇到不会的地方，可随时“提示”按钮。此时对应场景物体会给出闪烁提示或正确答案提示。考核模式下使用该功能时，该步骤将不得分。</p> <p>7. “帮助” 功能：此功能主要是讲解软件的基本操作方法，包含交互操作方法和漫游操作方法。</p> <p>8. “上一步” 功能：后可回到上一步的操作，老师可针对某一步进行反复讲解操作。提高教学效率。考核模式下关闭此功能。</p> <p>9. “暂停” 功能：当前步骤结束时将入暂停状态。此时无法进入下一步。</p> <p>10. “下一步” 功能：可随时进入下一步。如果是考核模式时，跳过的步骤将不得分。</p> <p>11. 时间统计功能：进入项目时开始计时显示当前软件操作使用的时间。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>12. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，每个主要步骤又分为多个小步骤。界面实时显示当前操作的主要步骤以及当前所在的小步骤。</p> <p>(1) 该步骤信息可弹出全部实验步骤列表。左侧为主要步骤列表，展现实验中的主要步骤。右侧为小步骤列表。</p> <p>(2) 左侧主要步骤右侧可展开显示该步骤下的小步骤。</p> <p>(3) 步骤菜单中实时显示当前实验完成基本情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’，分别用不同颜色标记。</p> <p>(4) 右侧小步骤中有跳转按钮，可跳转至该步骤。可结合自身学习情况跳转到任意步骤针对性学习。</p> <p>13. 界面下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</p> <p>三. 软件分为“教学模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>1. 教学模式：</p> <p>(1) 以教学讲解为主，实验中的操作包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</p> <p>(2) 教学模式下有不会的地方有“提示”按钮，此时会根据知识点给出提示。需要交互的物品有闪烁提示、需要填写的数据有答案提示。</p> <p>(3) 可随时返回上一步反复学习。也可随时跳过该步骤进一步学习。</p> <p>(4) 可进行任意步骤跳转，选择想要学习的步骤，通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>(5) 教学模式下也能显示当前得分、但无法提交成绩。</p> <p>2. 考核模式：</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>(1) 以考核为主，实验中部分关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>(2) “提示”时，会扣掉当前步骤得分并给出正确答案提示。</p> <p>(3) 取消“上一步”跳转按钮无法返回上一步。</p> <p>(4) “下一步”时会扣掉当前步骤得分并跳过该步骤进入下一步。</p> <p>(5) 考核模式取消任意步骤跳转功能。</p> <p>(6) 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>四. 其他功能要求。</p> <p>(1) 选择题功能： 项目中穿插选择题。选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案，本实验错误操作次数设为3次。“下一步”继续。</p> <p>(2) 常用交互形式： 鼠标移动到部分可交互物体上时，物体会出现边缘光且显示物体名称。可使用、长按、滑动、拖拽等形式进行交互。特定步骤会改变鼠标样式。当需要时鼠标切换成手指图标。当需要拖拽时鼠标变成拖拽的样式。进行拖拽时可显示拖拽的连线。也可根据客户需求自行设计交互方式。</p> <p>(3) 时间加速功能： 当需要长时间等待时会出现时间加速动画，在复温、孵育、离心、反应、预热等场景。</p> <p>(4) 知识点表现形式： 文字、3D模型、图片、选择题、视频、动画等形式使用、长按、滑动、拖拽等交互方式串联整个实验流程。</p> <p>(5) 漫游功能： 主界面左下角漫游按钮，暂停当前操作，切换至漫游状态。可在场景里随意移动。鼠标滑动控制方向，键盘w、a、s、d控制移动。360°无死角观察场景中的任何角落。复位按钮回到任务执行状态继续实验。</p> <p>★五. 实验内容要求：（提供以下步骤的软件截图或证明）</p> <p>1. 实验内容要求：</p> <p>(1) 生物安全防护：3D场景中交互模拟完成防护用品的穿戴，通过UI界面讲解各防护用品的作用。（投标文件中提供视频材料。）</p> <p>(2) 仪器要求：配套有该仪器的原理视频，通过提示信息，结构展示，原理视频，填空题等形式在3D场景中对仪器的结构和使用注意事项进行讲解展示。（投标文件中提供视频材料。）</p> <p>(3) 开关机保养：3D场景中交互模拟完成开关机保养的流程。（投标文件中提供视频材料。）</p> <p>(4) 试剂准备：3D场景中交互模拟完成试剂准备的流程。（投标文件中提供视频材料。）</p> <p>(5) 项目校准，质控，样本检测：3D场景中交互模拟完成项目校准，项目质控，样本检测的流程。（投标文件中提供视频材料。）</p>				
31	全自动血细胞分析仪虚拟实验 (含血细胞分析	<p>1、要求B/S架构，支持通过局域网、校园网、互联网访问。</p> <p>2、要求模拟全自动血液分析系统（阅片单元DI-60+推</p>	套	1		

	仪结构展示 VR 版)	<p>片染色单元 SP-10+B3、B4 模块) 仪器检测过程。</p> <p>3、虚拟仪器全自动血液检测仪及配套的工具、用品等应完整，包含但不限于全自动血液分析仪、阅片单元、推片染色单元、样本架、定标架、质控架、样本管、试剂冷藏冰箱等，每种物品要求三维建模，配有详细的解说文字、仪器说明书等资料。</p> <p>4、要求采用三维仿真技术开发。</p> <p>5、虚拟实验流程和规范由后台设定，后台设定的实验步骤及操作要求完整且符合检验规范。实验过程中要求纯开放式设计，学生可以自由操作和参数设定，保证虚拟实验更加贴近真实实验，实验的每一步操作都要求由学生主动操作完成，实验过程要求采用开放式设计，操作步骤和参数设定都可任意设置。系统每一步都设置考核点，并预设每个考核点的成绩，实验结束后给出每个操作者的操作步骤的对错及成绩，并自动统计后台。</p> <p>6、软件要求能完整展现样本检测的每一个环节及各种因素对检测结果影响，虚拟实验步骤至少应包含开机、标本处理、参数设置、定标、检测、结果分析等功能。</p> <p>7、软件必须具有学习模式和考核模式。学习模式要求提供实验规范操作步骤题型和操作要领提示，学生可以任意操作全自动血液检测线的各个模块、添加任意试剂等，但后台不统计操作者的操作内容也不给出实验成绩。考核模式要求数据库自动记录操作者实际操作情况，学生可任意操作实验场景中的所有设备并任意设定参数、试剂以完成实验并提出实验结果，但不按照后台设定的步骤和规范操作将自动扣分，实验结束后，给出实验成绩，详细记录每步操作对错。</p> <p>8、要求仪器检测时外壳具有透明化，可从多个角度显示仪器内部动作逻辑过程，样本、试剂运行路过过程。</p> <p>9、要求具有仪器结构展示，具有仪器主要部件的名称、功能标注，具有仪器部件展开功能。</p> <p>10、要求采用动画仿真展示仪器检测原理功能。</p> <p>11、要求支持电脑、手机使用，具有可发布、可下载的手机 APP 版本。</p> <p>12、要求具有过程形成性评价系统，软件能记录操作者实验操作完成度、实验设置每一步对错、最终成绩等数据，该数据能被医学检验虚拟资源共享平台监控、记录、统计。</p>				
32	慢性髓细胞白血病实验诊断虚拟实验	<p>一、软件基本功能要求：</p> <p>1. 运行要求：要求支持通过电脑运行，以第一视角完成漫游、实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数</p> <p>4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>二、软件分为“单人训练”、“单人考核”、“定向训练”，可自行选择。</p> <p>★1. 单人训练、定向训练：</p> <p>(1) 交互步骤可场景中闪烁提示的物品进入下一步。</p> <p>(2) 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>(3) 实验设置完成上一个实验模块后才会解锁后续实验模块。</p> <p>(4) 定向训练可随意选择实验模块进行练习。</p> <p>★2. 单人考核：</p>	套	1		



		<p>(1) 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>(2) 完成正确操作可获得分数。</p> <p>(3) 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>(4) 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>三、主界面功能要求。</p> <p>1. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，每个主要步骤又分为多个小步骤。界面实时显示当前操作的主要步骤以及当前所在的小步骤。</p> <p>2. 界面中有设置按钮，可以设置声音、音效、画质的清晰度。</p> <p>3. 离开实验：返回到接诊室画面。</p> <p>四、其他功能要求。</p> <p>1. 选择题功能：项目中穿插选择题，选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重试次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。“下一步”继续。</p> <p>2. 时间统计功能：进入项目时开始计时显示当前软件操作使用的时间。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>3. 对话功能：当项目中有虚拟角色沟通时，可设置对话功能。对话时显示说话人的图像、动画和对话框，完成对话。</p> <p>4. 知识点表现形式：文字、3D 模型、图片、选择题、视频、动画等形式使用、滑动等交互方式串联整个实验流程。</p> <p>5. 漫游功能：进入实验后以漫游方式选择实验模块，使用摇杆功能滑动屏幕实现移动。360° 无死角观察场景中的任何角落。</p> <p>五、多平台运行功能。</p> <p>1. 项目支持手机版、电脑版等多平台下载安装运行。可随时随地操作学习软件内容。手机版扫描二维码下载安装 APP 进行操作。</p> <p>六、实验内容要求：</p> <p>1. 诊室场景，包含 1 个实验：接诊</p> <p>2. 采集室，包含 3 个实验：打印条码、静脉抽血、骨髓穿刺</p> <p>3. 血液分析室，包含 2 个实验：血液分析、细胞形态学检查</p> <p>4. 细胞室，包含 2 个实验：骨髓瑞士染色、Nap 染色与镜检</p> <p>5. 骨髓活检，包含 1 个实验：骨髓活检</p> <p>6. 流式细胞室，包含 1 个实验：免疫学检查</p> <p>7. 遗传室，包含 2 个实验：遗传学分析诊断、Fish 分析</p> <p>8. PCR 室，包含 1 个实验：分子生物学检验</p>			
33	急性白血病 MICM 分型诊断	<p>1. 软件基本功能要求：</p> <p>1.1. 运行要求：要求支持通过电脑运行，以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>1.2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>1.3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数。</p> <p>1.4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作</p>	套	1	

		<p>过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>1. 5. 模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>1. 6. 场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>1. 7. 界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>2. 软件分为“引导模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>2. 1. 引导模式：</p> <p>2. 1. 1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明。</p> <p>2. 1. 2. 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>2. 1. 3. 实验过程中，在关键步骤、关键知识点等环节，实时弹出实验操作注意事项、操作规范、原理、意义、设置参数等内容。</p> <p>2. 2. 考核模式：</p> <p>2. 2. 1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2. 2. 2. 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>2. 2. 3. 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>2. 2. 4. 得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</p> <p>3. 主界面功能要求。</p> <p>3. 1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>3. 2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3. 3. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，“步骤”按钮可弹出全部实验步骤界面。</p> <p>3. 4. 步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’，步骤菜单中有跳转功能，可跳转至该步骤。</p> <p>3. 5. 界面下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</p> <p>4. 其他功能要求。</p> <p>4. 1. 实验过程中的每个操作、示教、文化必须科学、规范，不得有实验室操作错误等情况。</p> <p>4. 2. 保证虚拟实验更加贴近真实实验，实验的每一步操作都要求由学生主动操作完成。</p> <p>4. 3. 时间统计功能：进入项目时开始当前软件操作使用即时计时。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>4. 4. 选择题功能：项目中穿插选择题，选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。</p> <p>4. 5. 知识点表现形式：文字、3D 模型、图片、选择题、动画等形式使用的交互方式串联整个实验流程。</p> <p>5. 实验内容要求：</p> <p>5. 1. 静脉采血</p> <p>5. 1. 1. 采血前准备</p> <p>5. 1. 2. 选择穿刺静脉和进针位置</p> <p>5. 1. 3. 消毒皮肤</p>			
--	--	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1.4. 穿刺皮肤</li> <li>5.1.5. 抽血</li> <li>5.1.6. 止血</li> <li>5.1.7. 样品混匀</li> <li>5.2. 血涂片的制备与染色</li> <li>5.2.1. 血涂片的制备与染色</li> <li>5.3. 白细胞分类计数</li> <li>5.3.1. 低倍镜观察</li> <li>5.3.2. 油镜观察</li> <li>5.3.3. 细胞分类计数</li> <li>5.3.4. 整理</li> <li>5.4. 骨髓细胞形态学检查</li> <li>5.4.1. 低倍镜观察</li> <li>5.4.2. 油镜观察</li> <li>5.4.3. 细胞分类计数</li> <li>5.4.4. 整理实验器材</li> <li>5.5. 细胞化学染色检查</li> <li>5.5.1. 染色</li> <li>5.5.2. 复染</li> <li>5.5.3. 镜检</li> <li>5.6. 急性白血病的免疫学分型诊断</li> <li>5.6.1. 标本前处理</li> <li>5.6.2. 上机检测</li> <li>5.7. 急性白血病细胞遗传学分型诊断</li> <li>6.7.1. 穿戴防护工具</li> <li>5.7.1.1. 穿戴防护工具</li> <li>5.7.1.2. 分析病例</li> <li>5.7.2. 静脉采血</li> <li>5.7.2.1. 采血前准备</li> <li>5.7.2.2. 选择穿刺静脉和进针位置</li> <li>5.7.2.3. 消毒皮肤</li> <li>5.7.2.4. 穿刺皮肤</li> <li>5.7.2.5. 抽血</li> <li>5.7.2.6. 止血</li> <li>5.7.2.7. 样品混匀</li> <li>5.7.3. 白血病分型遗传诊断</li> <li>5.7.3.1. 外周血细胞染色体标本制备</li> <li>5.7.3.2. 染色体G显带及分析</li> <li>5.8. 急性白血病的分子生物学分型诊断</li> <li>5.8.1. 病例查看</li> <li>5.8.2. 标本采集及制备</li> <li>5.8.3. 抽提骨髓细胞总RNA</li> <li>5.8.4. RNA浓度、纯度及完成性测定</li> <li>5.8.5. 合成cDNA链</li> <li>5.8.6. L型融合基因检测</li> <li>5.8.7. 结果判读</li> </ul>				
34	DIC及相关实验室检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 软件基本功能要求： <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. 运行要求：要求支持通过电脑运行，以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</li> <li>1.2. 软件架构：B/S架构，要求支持互联网、局域网访问。</li> <li>1.3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数。</li> <li>1.4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</li> </ul> </li> </ul>	套	1		

		<p>1.5. 模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>1.6. 场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>1.7. 界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>2. 软件分为“引导模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>2.1. 引导模式：</p> <p>2.1.1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</p> <p>2.1.2. 实验过程中，在关键步骤、关键知识点等环节，实时弹出实验操作注意事项、操作规范、原理、意义、设置参数等内容。</p> <p>2.2. 考核模式：</p> <p>2.2.1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2.2.2. 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>2.2.3. 得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</p> <p>3. 主界面功能要求。</p> <p>3.1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>3.2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3.3. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，“步骤”按钮可弹出全部实验步骤界面。</p> <p>3.4. 步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’，步骤菜单中有跳转功能，可跳转至该步骤。</p> <p>3.5. 界面左下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</p> <p>4. 其他功能要求。</p> <p>4.1. 实验过程中的每个操作、示教、文化必须科学、规范，不得有实验室操作错误等情况。</p> <p>4.2. 保证虚拟实验更加贴近真实实验，实验的每一步操作都要求由学生主动操作完成。</p> <p>4.3. 时间统计功能：进入项目时开始当前软件操作使用即时计时。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>4.4. 选择题功能：项目中穿插选择题，选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。</p> <p>4.5. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画，在静置、混匀等场景。</p> <p>4.6. 知识点表现形式：文字、3D 模型、图片、选择题、视频、动画等形式使用的交互方式串联整个实验流程。</p> <p>★5. 实验内容要求：（提供以下步骤的软件截图或证明）</p> <p>5.1. 病例描述</p> <p>5.1.1. 详细病例</p> <p>5.2. DIC 相关</p> <p>5.2.1. 概念</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>5.2.2. 病因</p> <p>5.2.3. 发病机制</p> <p>5.2.4. 临床表现</p> <p>5.2.5. 分期</p> <p>5.3. 血小板计数（手工法）</p> <p>5.3.1. 吸取稀释溶液</p> <p>5.3.2. 采血</p> <p>5.3.3. 静置</p> <p>5.3.4. 冲池</p> <p>5.3.5. 计数</p> <p>5.3.6. 计算</p> <p>5.4. APTT 检测实验</p> <p>5.4.1. 开机并打开程序</p> <p>5.4.2. 检测仪器</p> <p>5.4.3. 试剂装载</p> <p>5.4.4. 标本采集与处理</p> <p>5.4.5. 样本测定</p> <p>5.4.6. 查看结果</p> <p>5.4.7. 关机前的准备</p> <p>5.4.8. 关机</p> <p>5.5. TT 检测实验</p> <p>5.5.1. 开机并打开程序</p> <p>5.5.2. 检测仪器</p> <p>5.5.3. 试剂装载</p> <p>5.5.4. 标本采集与处理</p> <p>5.5.5. 样本测定</p> <p>5.5.6. 查看结果</p> <p>5.5.7. 关机前的准备</p> <p>5.5.8. 关机</p> <p>5.6. DIC 实验相关</p> <p>5.6.1. 一期止血缺陷实验室检查</p> <p>5.6.2. 二期止血缺陷实验室检查</p> <p>5.6.3. 纤溶活性亢进实验室检查</p>				
35	贫血的诊断思维与技能训练	<p>1. 软件基本功能要求：</p> <p>1.1. 运行要求：要求支持通过电脑、手机运行，以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>1.2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>1.3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数。</p> <p>1.4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>1.5. 手机 app：采用二维码的方式发布手机实验连接，支持手机在线下载实验 APP，支持手机使用。</p> <p>2. 软件分为“教学模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>2.1. 教学模式：</p> <p>2.1.1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明。</p> <p>2.1.2. 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>2.1.3. 实验过程中，在关键步骤、关键知识点等环节，实时弹出实验操作注意事项、操作规范、意义等内容。</p> <p>2.2. 考核模式：</p> <p>2.2.1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2.2.2. 考核模式取消步骤跳转。</p>	套	1		

		<p>2.2.3. 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>2.2.4. 得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</p> <p>3. 主界面功能要求。</p> <p>3.1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>3.2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3.3. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，每个主要步骤又分为多个小步骤。界面实时显示当前所在的小步骤。“步骤”按钮可弹出全部实验步骤界面。</p> <p>3.4. 步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’，步骤菜单中有跳转功能，可跳转至该步骤。</p> <p>3.5. 界面左下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</p> <p>4. 其他功能要求。</p> <p>4.1. 实验过程中的每个操作、示教、文化必须科学、规范，不得有实验室操作错误等情况。</p> <p>4.2. 保证虚拟实验更加贴近真实实验，实验的每一步操作都要求由学生主动操作完成。</p> <p>4.3. 时间统计功能：进入项目时开始当前软件操作使用即时计时。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>4.4. 选择题功能：项目中穿插选择题，选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。</p> <p>4.5. 对话功能：项目中有虚拟角色沟通，设置对话功能。对话时显示说话人的图像、对话框，对话框完成对话。</p> <p>4.6. 知识点表现形式：文字、3D模型、图片、选择题、动画等形式使用的交互方式串联整个实验流程。</p> <p>5. 多平台运行功能。</p> <p>5.1. 项目支持手机版、电脑版等多平台下载安装运行。内容完全同步。手机版扫描二维码下载安装 APP 进行操作。</p> <p>★6. 实验内容要求：（提供以下步骤的软件截图或证明）</p> <p>6.1. 知识回顾模块</p> <p>6.1.1. 基础知识</p> <p>6.1.1.1. 血液的成分与理化特征</p> <p>6.1.1.2. 血细胞的生成和过程</p> <p>6.1.1.3. 红细胞的生理</p> <p>6.1.2. 临床知识</p> <p>6.1.2.1. 贫血的定义与诊断标准</p> <p>6.1.2.2. 贫血的分类</p> <p>6.1.2.3. 贫血的病因</p> <p>6.1.2.4. 常见贫血的临床表现</p> <p>6.1.3. 常见的贫血现象</p> <p>6.1.3.1. 缺铁性贫血</p> <p>6.1.3.2. 溶血性贫血</p> <p>6.1.3.3. 再生障碍性贫血</p> <p>6.2. 临床思维训练模块</p> <p>6.2.1. 病例一</p> <p>6.2.1.1. 医生问诊</p> <p>6.2.1.2. 检查</p> <p>6.2.2. 病例二</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		6.2.2.1. 医生问诊 6.2.2.2. 检查 6.3. 临床技能训练模块 6.3.1. 骨髓穿刺术 6.3.1.1. 物品准备—消毒 6.3.1.1.1. 物品准备—棉球 6.3.1.1.2. 夹取棉球 6.3.1.2. 消毒 6.3.1.2.1. 触摸骨骼 6.3.1.2.2. 消毒2 6.3.1.3. 物品准备—穿刺 6.3.1.4. 注射 6.3.1.4.1. 注射前 6.3.1.4.2. 注射2 6.3.1.5. 穿刺 6.3.1.5.1. 穿刺2 6.3.1.5.2. 穿刺3 6.3.1.5.3. 穿刺4 6.3.1.6. 推片 6.3.1.7. 拔针 6.3.2. 血涂片的制备 6.3.2.1. 滴加A染液 6.3.2.2. 滴加B染液 6.3.2.3. 冲洗 6.3.2.4. 观察 6.3.3. 骨髓象 6.3.3.1. 缺铁性贫血 6.3.3.2. 再生障碍性贫血 6.3.3.3. 巨幼细胞贫血 6.3.3.4. 溶血性贫血			
36	常规免疫检测（电化学发光法）虚拟仿真系统	1. 软件基本功能要求： 1.1. 运行要求：要求支持通过电脑、手机运行，以第一视角完成漫游、实验操作、实验考核等工作任务。 1.2. 软件架构：B/S架构，要求支持互联网、局域网访问。 1.3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数。 1.4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。 1.5. 手机app：采用二维码的方式发布手机实验连接，支持手机在线下载实验APP，支持手机使用。 1.6 满足2024年金砖大赛医学实验诊断职业技能赛项虚拟实验考核比赛要求，提供证明文件。 2. 软件分为“教学模式”和“考核模式”可自行选择。 2.1. 教学模式： 2.1.1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。 2.1.2. 交互步骤有“指引”按钮，“指引”场景中需要操作的物品会出现闪烁提示。 2.1.3. 交互步骤有“跳过”按钮，“跳过”可快速完成本步骤。 2.1.4. 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。 2.2. 考核模式： 2.2.1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐	套	1	

		<p>藏。</p> <p>2.2.2. 取消“指引”按钮，有“指引”按钮。完成正确操作可获得分数。</p> <p>2.2.3. “放弃”按钮会放弃本步骤操作直接进入下一步，该放弃的步骤将没有分值。</p> <p>2.2.4. 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>2.2.5. 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>3. 主界面功能要求。</p> <p>3.1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>3.2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3.3. 界面UI“隐藏/显示”切换按钮：可切换界面所有UI的显示/隐藏。进入项目时默认为UI显示状态。当切换至UI隐藏状态：隐藏界面的所有按钮、图标、文本框等信息。全屏显示场景中的内容，关键镜头下更方便用户查看。当再次切换按钮将恢复主界面UI显示状态，所有主界面的按钮、图标、文案都会显示出来。</p> <p>3.4. 时间统计功能：进入项目时开始计时显示当前软件操作使用的时间。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>3.5. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，每个主要步骤又分为多个小步骤。界面实时显示当前操作的主要步骤以及当前所在的小步骤。</p> <p>3.5.1. 该步骤信息可弹出全部实验步骤界面。实验步骤界面由“主要步骤菜单栏”和“详细操作说明栏”组成。左侧为主要步骤菜单栏，展现实验中的主要步骤。</p> <p>3.5.2. 左侧主要步骤可展开显示该步骤下的小步骤。选择小步骤，右侧“详细操作说明栏”中会显示该小步骤的详细解析，包含引导说明、操作方法和知识点讲解（考核模式下考核点部分隐藏关键点说明防止泄漏答案影响考核效果）。</p> <p>3.5.3. 左侧步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’，右侧实时显示当前详细操作解析进度。</p> <p>3.5.4. 左侧步骤菜单中有跳转按钮，可跳转至该步骤。</p> <p>3.6. 界面下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。文本框中有提示、确定、下一步、跳过、放弃等按钮结合不同场景显示。指引按钮：只在教学模式下显示，当指引按钮，场景中需要交互的物品会出现闪烁提示。下一步按钮：会自动进入下一步。跳过按钮：后会跳过该步骤，进入下一步。播放动画时，可跳过该动画。放弃按钮：只在考核模式下出现，当卡在某一步骤不会操作时可放弃按钮放弃该步骤，放弃后该步骤分数将会被扣除并自动进入下一步。</p> <p>3.7. 界面中有设置按钮，可以设置环境音、背景音乐、音效、语音大小。可设置画质的清晰度。</p> <p>4. 其他功能要求。</p> <p>4.1. 选择题功能：项目中穿插选择题、有多选题、单选题、图文选择题。图文选择题可放大每一张图片。选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。“下一步”继续。</p> <p>4.2. 常用交互形式：鼠标移动到物体上时物体会出现边缘光且显示物体名称。可使用、长按、滑动、拖拽等形</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>式进行交互。特定步骤会改变鼠标样式。当需要抓取物品时鼠标切换成抓取图标。当需要时鼠标切换成手指图标。当需要拖拽时鼠标变成拖拽的样式。进行拖拽时可显示拖拽的连线。也可根据客户需求自行设计交互方式。</p> <p>4.3. 知识点表现形式：文字、3D 模型、图片、选择题、视频、动画等形式使用、长按、拖拽等交互方式串联整个实验流程。</p> <p>4.4. 漫游功能：主界面左下角漫游按钮，暂停当前操作，切换至漫游状态。可在场景里随意移动。鼠标滑动控制方向，键盘 w、a、s、d 控制移动。（手机版使用摇杆功能滑动屏幕实现移动。）360° 无死角观察场景中的任何角落。复位按钮回到任务执行状态继续实验。</p> <p>5. 多平台运行功能。</p> <p>5.1. 项目支持手机版、电脑版等多平台下载安装运行。可随时随地操作学习软件内容。手机版扫描二维码下载安装 APP 进行操作。</p> <p>6. 实验内容要求：（提供以下步骤的软件截图或证明）</p> <p>6.1. 个人防护</p> <p>6.1.1. 穿戴防护用品</p> <p>6.2. 进入实验室</p> <p>6.2.1. 进入实验室</p> <p>6.3. 仪器要求</p> <p>6.3.1. 仪器结构讲解</p> <p>6.3.2. 试剂架要求</p> <p>6.4. 开机保养</p> <p>6.4.1. 设备检查</p> <p>6.4.2. 开机</p> <p>6.4.3. 登录系统</p> <p>6.4.4. 系统要求</p> <p>6.5. 试剂准备</p> <p>6.5.1. 冰箱试剂检查</p> <p>6.5.2. 取出试剂</p> <p>6.5.3. 试剂检查</p> <p>6.5.4. 检查试剂</p> <p>6.5.5. 添加试剂</p> <p>6.5.6. 查看添加的 AFP 试剂信息</p> <p>6.6. 项目校准</p> <p>6.6.1. 查看项目校准流程</p> <p>6.6.2. 选择要校准的模块</p> <p>6.6.3. 查看校准品信息</p> <p>6.6.4. 设置校准品方法</p> <p>6.6.5. 准备校准品</p> <p>6.6.6. 开始校准</p> <p>6.6.7. 校准中</p> <p>6.6.8. 校准完成</p> <p>6.7. 室内质控</p> <p>6.7.1. 准备进行室内质控</p> <p>6.7.2. 室内质控注意事项及考题</p> <p>6.7.3. 准备质控</p> <p>6.7.4. 质控品上机</p> <p>6.7.5. 质控品检测</p> <p>6.7.6. 质控完成，查看结果</p> <p>6.7.7. 失控时处理流程</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>6.8. 样本检测</p> <p>6.8.1. 临床样本检测要求</p> <p>6.8.2. 选择项目</p> <p>6.8.3. 编辑项目</p> <p>6.8.4. 添加样本</p> <p>6.8.5. 仪器进样</p> <p>6.8.6. 进样中</p> <p>6.8.7. 启动检测</p> <p>6.8.8. 检测结果</p> <p>6.9. 实验结果审核思路</p> <p>6.9.1. 实验结果处理</p> <p>6.10. 数据备份</p> <p>6.10.1. 保存数据</p> <p>6.10.2. 数据删除</p> <p>6.11. 关机流程</p> <p>6.11.1. 关机</p>				
37	<p>感染性疾病筛查 (化学发光法) 虚拟仿真系统</p>	<p>1. 软件基本功能要求:</p> <p>1.1. 运行要求: 要求支持通过电脑、手机运行, 以第一视角完成漫游、实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>1.2. 软件架构: B/S 架构, 要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>1.3. 项目要求: 不限制系统最大支持同时在线人数。</p> <p>1.4. 研发技术: 采用三维仿真技术开发, 更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>1.5. 模型制作: 采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>1.6. 场景构建: 使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合, 对模型逐步实现脚本中所设计的需求, 如完成相应动作, 对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>1.7. 界面构造: 使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>2. 软件分为“教学模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>2.1. 教学模式:</p> <p>2.1.1. 以教学讲解为主, 实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明。</p> <p>2.1.2. 有“提示”按钮, “提示”场景中需要操作的物品会出现闪烁提示。</p> <p>2.1.3. 有“回退”按钮, “回退”可快速回退至上一交互步骤。</p> <p>2.1.4. 有“快进”按钮, “快进”可快速完成当前步骤, 直接进入下一步骤。</p> <p>2.1.5. 步骤菜单栏中有“跳转”按钮, 可快速定位到对应小步骤, 通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>2.2. 考核模式:</p> <p>2.2.1. 以考核为主, 实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2.2.2. 考核模式取消“提示”按钮。完成正确操作可获得分数。</p> <p>2.2.3. 考核模式取消“回退”按钮。</p> <p>2.2.4. 考核模式“快进”按钮会放弃本步骤操作直接进入下一步, 放弃的步骤将没有分数。</p> <p>2.2.5. 考核模式取消步骤跳转。</p>	套	1		

		<p>2.2.6. 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>3. 主界面功能要求。</p> <p>3.1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>3.2. 实验进度、分数显示：可实时显示当前操作的实验进度以及对应的分数。</p> <p>3.3. 界面 UI “隐藏/显示” 切换按钮：</p> <p>3.3.1. 可切换界面 UI 的显示隐藏状态。进入项目时默认为 UI 显示状态。</p> <p>3.3.2. 当切换至 UI 隐藏状态：隐藏界面的所有按钮、图标、文本框等信息。全屏显示场景中的内容，关键镜头下更方便用户查看。当再次切换按钮将恢复主界面 UI 显示状态，所有主界面的按钮、图标、文案都会显示出来。</p> <p>3.4. 时间统计功能：进入项目时开始计时，当前软件操作使用的时间会统计进管理后台，老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>3.5. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，每个主要步骤又分为多个小步骤。步骤菜单栏实时显示当前操作的主要步骤以及当前所在的小步骤。</p> <p>3.5.1. 步骤信息可弹出实验步骤界面。实验步骤界面由“主要步骤菜单栏”和“小步骤菜单栏”组成。左侧为主要步骤菜单栏，展现实验中的主要步骤。右侧为小步骤菜单栏，展现当前操作的小步骤。</p> <p>3.5.2. 左侧主要步骤可展开显示该步骤下的小步骤。</p> <p>3.5.3. 步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’，绿色表示已完成，白色表示未完成，黄色表示进行中。</p> <p>3.5.4. 右侧小步骤菜单中有跳转按钮，可跳转至对应的小步骤。</p> <p>3.6. 界面下方为步骤解析提示框，包括操作提示、知识点讲解等。文本框右侧有“下一步”等按钮结合不同操作需求显示。下一步按钮：会自动进入下一步。</p> <p>3.7. 界面中有设置按钮，可以设置环境音、背景音乐、音效、画质的清晰度。</p> <p>4. 其他功能要求。</p> <p>4.1. 选择题功能：项目中穿插选择题，选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和知识点解析。“下一步”继续。</p> <p>4.2. 常用交互形式：鼠标移动到物体上时物体会出现边缘光且显示物体名称。可使用、拖拽等形式进行交互。特定步骤会改变鼠标样式。当需要抓取物品时鼠标切换成抓取图标。当需要时鼠标切换成手指图标。当需要拖拽时鼠标变成拖拽的样式。进行拖拽时可显示拖拽的连线。也可根据客户需求自行设计交互方式。</p> <p>4.3. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速提示框。</p> <p>4.4. 知识点表现形式：文字、3D 模型、图片、选择题、动画等形式结合、拖拽等交互方式串联整个实验流程。</p> <p>4.5. 漫游功能：主界面右下角漫游按钮，暂停当前操作，切换至漫游状态。可在场景里随意移动。鼠标滑动控制方向，键盘 w、a、s、d 控制移动。（手机版使用摇杆功能滑动屏幕实现移动。）360° 无死角观察场景中的</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>任意角落。复位按钮回到任务执行状态继续实验。</p> <p>5. 实验内容要求：</p> <p>5.1. 个人防护</p> <p>5.1.1. 穿戴防护用品</p> <p>5.2. 仪器要求</p> <p>5.2.1. 仪器要求</p> <p>5.3. 系统初始化</p> <p>5.3.1. 查看工作环境</p> <p>5.3.2. 打开软件</p> <p>5.3.3. 重新初始化</p> <p>5.4. 开机维护</p> <p>5.4.1. 开始维护</p> <p>5.5. 检查消耗品</p> <p>5.5.1. 检查消耗品</p> <p>5.5.2. 添加反应杯</p> <p>5.5.3. 清理固体废物</p> <p>5.5.4. 更换稀释液</p> <p>5.5.5. 更换底物</p> <p>5.6. 更换试剂</p> <p>5.6.1. 查看试剂状态</p> <p>5.6.2. 取出试剂</p> <p>5.6.3. 打开试剂盒</p> <p>5.6.4. 使用插孔针插孔</p> <p>5.6.5. 更换试剂</p> <p>5.7. 定标</p> <p>5.7.1. 定标液设置</p> <p>5.7.2. 扫描校准品信息</p> <p>5.7.3. 扫描架子编号</p> <p>5.7.4. 选定定标溶液</p> <p>5.7.5. 校准试剂设置</p> <p>5.7.6. 查看定标曲线</p> <p>5.8. 质控</p> <p>5.8.1. 室内质控要求</p> <p>5.8.2. 扫描质控品</p> <p>5.8.3. 开始质控</p> <p>5.8.4. 查看质控结果</p> <p>5.9. 样本检测</p> <p>5.9.1. 放置样本</p> <p>5.9.2. 扫描样本信息</p> <p>5.9.3. 样本架进样检测</p> <p>5.9.4. 测试结果分析</p> <p>5.9.5. 报告审核</p> <p>5.9.6. 临床应用</p> <p>5.10. 仪器维护清洁</p> <p>5.10.1. 保养维护</p> <p>5.10.2. 清洁仪器</p>			
38	免疫印记实验—ANA 检测	<p>一. 软件基本功能要求：</p> <p>1. 运行要求：要求支持通过电脑运行，以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数。</p> <p>4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>5. 模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗</p>	套	1	

		<p>器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>6. 场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>7. 界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>二. 软件分为“教学模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>1. 教学模式：</p> <p>(1) 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明。</p> <p>(2) 交互步骤有“提示”按钮，“提示”场景中需要操作的物品会出现闪烁提示。</p> <p>(3) 交互步骤有“下一步”按钮，“下一步”可快速完成本步骤。</p> <p>(4) 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>(5) 交互步骤有“上一步”按钮，“上一步”可退回到上个交互步骤。</p> <p>2. 考核模式：</p> <p>(1) 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>(2) 完成正确操作可获得分数。</p> <p>(3) “提示”按钮会放弃本步骤操作直接进入下一步，该放弃的步骤将没有分值。</p> <p>(4) 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>(5) 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>三. 主界面功能要求。</p> <p>1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3. 界面 UI “隐藏/显示”切换按钮：可切换界面所有 UI 的显示/隐藏。进入项目时默认为 UI 显示状态。当切换至 UI 隐藏状态：隐藏界面的所有按钮、图标、文本框等信息。全屏显示场景中的内容，关键镜头下更方便用户查看。当再次切换按钮将恢复主界面 UI 显示状态，所有主界面的按钮、图标、文案都会显示出来。</p> <p>4. 时间统计功能：进入项目时开始当前软件操作使用即时计时。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>5. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，每个主要步骤又分为多个小步骤。界面实时显示当前操作的主要步骤以及当前所在的小步骤。</p> <p>(1) 实验步骤界面由“主要步骤菜单栏”和“小步骤操作栏”组成。左侧为主要步骤菜单栏，展现实验中的主要步骤。</p> <p>(2) 左侧主要步骤可在右侧展开显示该步骤下的小步骤。</p> <p>(3) 步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’。</p> <p>(4) 右侧步骤菜单中有跳转按钮，可跳转至该步骤。</p> <p>6. 界面下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。文本框中有确定、下一步、跳过等按钮结合不同场景显示。当提示按钮，场景中需要交互的物品会出</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>现闪烁提示。下一步按钮：会自动进入下一步。跳过按钮：后会跳过该步骤，进入下一步。播放动画时，可跳过该动画。</p> <p>7. 界面中有设置按钮，可以设置环境音、背景音乐、音效、语音大小。可设置画质的清晰度。</p> <p>四. 其他功能要求。</p> <p>1. 常用交互形式：鼠标移动到物体上时物体会出现边缘光且显示物体名称。可使用、长按、滑动、拖拽等形式进行交互。特定步骤会改变鼠标样式。当需要抓取物品时鼠标切换成抓取图标。当需要时鼠标切换成手指图标。当需要拖拽时鼠标变成拖拽的样式。进行拖拽时可显示拖拽的连线。也可根据客户需求自行设计交互方式。</p> <p>2. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画，在复温、孵育、离心、反应、预热等场景。</p> <p>3. 知识点表现形式：文字、3D 模型、图片、选择题、视频、动画等形式，使用、拖拽等交互方式串联整个实验流程。</p> <p>4. 漫游功能：主界面左下角漫游按钮，暂停当前操作，切换至漫游状态。可在场景里随意移动。鼠标滑动控制方向，键盘 w、a、s、d 控制移动。360° 无死角观察场景中的任何角落。复位按钮回到任务执行状态继续实验。</p> <p>五. 实验内容要求：</p> <p>1. 准备工作</p> <p>    (1) 摇床和试剂准备</p> <p>2. 配制溶液</p> <p>    (1) 配置清洗液</p> <p>    (2) 配置样本稀释液</p> <p>3. 样本孵育</p> <p>    (1) 准备膜条</p> <p>    (2) 样本孵育</p> <p>    (3) 添加溶液并孵育</p> <p>4. 洗板并孵育</p> <p>    (1) 洗板</p> <p>    (2) 加入溶液并孵育</p> <p>    (3) 洗板</p> <p>    (4) 清洗孵育</p> <p>    (5) 底物孵育</p> <p>    (6) 洗板孵育</p> <p>    (7) 终止</p> <p>    (8) 干燥</p> <p>5. 结果判断</p> <p>    (1) 结果判读</p>				
39	肥达试验	<p>一. 软件基本功能要求：</p> <p>1. 运行要求：要求支持通过电脑运行，以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数。</p> <p>4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>5. 模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>6. 场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和</p>	套	1		

		<p>动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>7. 界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>二. 软件分为“教学模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>1. 教学模式：</p> <p>(1) 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明。</p> <p>(2) 交互步骤有“提示”按钮，“提示”场景中需要操作的物品会出现闪烁提示。</p> <p>(3) 交互步骤有“下一步”按钮，“下一步”可快速完成本步骤。</p> <p>(4) 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>(5) 交互步骤有“上一步”按钮，“上一步”可退回到上个交互步骤。</p> <p>2. 考核模式：</p> <p>(1) 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>(2) 完成正确操作可获得分数。</p> <p>(3) “提示”按钮会放弃本步骤操作直接进入下一步，该放弃的步骤将没有分值。</p> <p>(4) 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>(5) 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>三. 主界面功能要求。</p> <p>1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3. 界面 UI “隐藏/显示”切换按钮：可切换界面所有 UI 的显示/隐藏。进入项目时默认为 UI 显示状态。当切换至 UI 隐藏状态：隐藏界面的所有按钮、图标、文本框等信息。全屏显示场景中的内容，关键镜头下更方便用户查看。当再次切换按钮将恢复主界面 UI 显示状态，所有主界面的按钮、图标、文案都会显示出来。</p> <p>4. 时间统计功能：进入项目时开始当前软件操作使用即时计时。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>5. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，每个主要步骤又分为多个小步骤。界面实时显示当前操作的主要步骤以及当前所在的小步骤。</p> <p>(1) 实验步骤界面由“主要步骤菜单栏”和“小步骤操作栏”组成。左侧为主要步骤菜单栏，展现实验中的主要步骤。</p> <p>(2) 左侧主要步骤可在右侧展开显示该步骤下的小步骤。</p> <p>(3) 步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’。</p> <p>(4) 右侧步骤菜单中有跳转按钮，可跳转至该步骤。</p> <p>6. 界面下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。文本框中有确定、下一步、跳过等按钮结合不同场景显示。当提示按钮，场景中需要交互的物品会出现闪烁提示。下一步按钮：会自动进入下一步。跳过按钮：后会跳过该步骤，进入下一步。播放动画时，可跳</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>过该动画。</p> <p>7. 界面中有设置按钮，可以设置环境音、背景音乐、音效、语音大小。可设置画质的清晰度。</p> <p>四. 其他功能要求。</p> <p>1. 常用交互形式：鼠标移动到物体上时物体会出现边缘光且显示物体名称。可使用、长按、滑动、拖拽等形式进行交互。特定步骤会改变鼠标样式。当需要抓取物品时鼠标切换成抓取图标。当需要时鼠标切换成手指图标。当需要拖拽时鼠标变成拖拽的样式。进行拖拽时可显示拖拽的连线。也可根据客户需求自行设计交互方式。</p> <p>2. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画，在复温、孵育、离心、反应、预热等场景。</p> <p>3. 知识点表现形式：文字、3D 模型、图片、选择题、视频、动画等形式，使用、拖拽等交互方式串联整个实验流程。</p> <p>4. 漫游功能：主界面左下角漫游按钮，暂停当前操作，切换至漫游状态。可在场景里随意移动。鼠标滑动控制方向，键盘 w、a、s、d 控制移动。360° 无死角观察场景中的任何角落。复位按钮回到任务执行状态继续实验。</p> <p>★五. 实验内容要求：（提供以下步骤的软件截图或证明）</p> <p>1. 准备工作</p> <p>    (1) 试剂准备</p> <p>    (2) 标记</p> <p>2. 倍比稀释</p> <p>    (1) 加入生理盐水</p> <p>    (2) 混匀</p> <p>    (3) 倍比稀释</p> <p>3. 制备诊断菌液</p> <p>    (1) 配置诊断菌</p> <p>    (2) 稀释混匀</p> <p>    (3) 水浴</p> <p>    (4) 观察</p>				
40	兔多克隆抗体制备	<p>一、软件基本功能要求：</p> <p>1、运行要求：要求支持通过电脑运行，以第一视角完成漫游、实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>2、软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>3、项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数</p> <p>4、研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>5、模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>6、场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>7、界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>二、学习线路</p> <p>教学模式：</p> <p>1、以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的</p>	套	1		



		<p>知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</p> <p>2、交互步骤场景中需要操作的物品会出现闪烁提示。</p> <p>考核模式：</p> <p>1、以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2、取消“提示”功能，增加干扰选项。完成正确操作可获得分数。</p> <p>退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>三、仿真实训技术：</p> <p>1、操作界面要求：采用模块式选择实验类型，选择每个模块的实验目的按钮会有本模块实验的实验目的文本要求，每个实训模块分别有引导、考核模式。以第一视角进行实验操作，采用自由选择题的方式对重要知识点进行考核，同时采用干扰项对实操进行考核，并在后台记录分数及考核点的错误原因（仅在考核模式下），引导模式不会记录操作成绩，可反复练习，同时可以进行步骤跳转，针对不熟悉的步骤反复练习。考核模式在后台记录本次实验的操作成绩，提交成绩将会把本次实训成绩上传至服务器平台，学生和教师均可在平台查看当前成绩。</p> <p>2、实训中的界面要求：界面有：返回按钮、进度条、提交成绩按钮、当前实验名称文本、当前步骤。</p> <p>3、按钮功能说明：</p> <p>3.1、返回按钮：在当前实验界面返回至选择目录大厅。</p> <p>3.2、主页按钮：可查看当前步骤详细说明，以及知识点提示、与当前任务说明同步文本，主页界面为详细讲解。</p> <p>3.3、进度条：可以查看当前实验正在进行的步骤和已完成、未完成的步骤、步骤目录即可跳转至选择的步骤开始实验，不限于已完成和未完成，均可自由跳转。</p> <p>3.4、提交成绩按钮：该功能仅限于在考核模式下上传本次实验成绩至管理后台，上传的成绩为本实验中所有模块的成绩，提交完成后可进行查看本次实验的考试情况，包含得分点，扣分点，总体得分等。</p> <p>3.5 界面的底部分布有：当前任务说明，实验进度。</p> <p>四、软件内容：（提供以下步骤的软件截图或证明）</p> <p>4.1. 实验目的</p> <p>4.2. 实验简介及原理</p> <p>4.3. 实验前准备：从衣柜中取出防护用具进行穿戴，3D 场景交互完成整个穿戴过程处理。</p> <p>4.4. 制作分离胶：回答对应知识习题，3D 场景中交互模拟完成真个分离胶的制作过程。</p> <p>4.5. 配胶—加分离胶：3D 场景中模拟整个配胶—加分离胶过程，可观察整个电泳槽状态。</p> <p>4.6. 配胶—配置浓缩胶：3D 场景中模拟整个配胶—配置浓缩胶过程和操作。</p> <p>4.7. 配胶—封胶：3D 场景中模拟整个配胶—封胶过程和操作，可观察整个电泳槽状态。</p> <p>4.8. 配胶—拔出梳子：3D 场景中模拟整个配胶—拔出梳子过程和操作，可观察电泳槽状态和梳子的配合状态。</p> <p>4.9. 配胶—电泳：3D 场景模拟整个电泳操作，可观察到电泳仪的内部结构。</p> <p>4.10. westernblot 分析—取胶：3D 场景中交互模拟完成整个流程的操作和教学。</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>4. 11. westernblot 分析—转膜：3D 场景中交互模拟完成整个流程的操作和教学，可观察转膜盒和转膜液的状态。</p> <p>4. 12. westernblot 分析—封闭：3D 场景中交互模拟完成整个流程的操作和教学，可对培养皿进行操作。</p> <p>4. 13. westernblot 分析—加一抗：3D 场景中交互模拟完成整个流程的操作和教学。</p> <p>4. 14. westernblot 分析—洗涤：3D 场景中交互模拟完成整个流程的操作和教学，可对培养皿进行洗涤观察。</p> <p>4. 15. westernblot 分析—加二抗：3D 场景中交互模拟完成整个流程的操作和教学。</p> <p>4. 16. westernblot 分析—洗涤：3D 场景中交互模拟完成整个流程的操作和教学。</p> <p>4. 17. westernblot 分析—显色：3D 场景中交互模拟完成整个流程的操作和教学。</p> <p>4. 18. westernblot 分析—曝光：3D 场景中交互模拟完成整个流程的操作和教学，使用 UGUI 观察整个分析—曝光。</p>				
41	抗血清制备实验	<p>1. 实验目的：掌握兔抗羊免疫血清制备方法，熟悉凝集法检测兔抗血清的终效价。</p> <p>2. 实验原理：特异性免疫应答中，抗原刺激机体产生特异性抗体。抗原变异动物所产生的免疫血清是针对该抗原表面不同表位的多种抗原的混合物，称为多克隆抗体。</p> <p>3. 要求虚拟实验采用人机交互方式展现兔多克隆抗体制备与检测的完成过程，具体操作步骤包含：</p> <p>（1）抗原制备：取适量抗凝绵羊血置于离心管中，加入适量生理盐水，每次 2000r/min 离心 10min，用吸管吸去上清液，再加入 2-3 倍体积的生理盐水，用吸管反复吹打混匀，如此反复洗涤三次，除去血浆蛋白。最后一次弃上清后，取压积红细胞，用 pH7.4 巴比妥缓冲液配成 <math>2 \times 10^8/\text{ml}</math> (2%) SRBC 悬液，置-40 度的冰箱备用。</p> <p>（2）免疫动物：选取健康雄性家兔，记录初始体重，通过背部皮内注射和耳缘静脉注射，依次分别注射羊全血和 2%SRBC 悬液，共免疫 7 次。</p> <p>（3）免疫血清的分离纯化：在末次注射后第 7 天，用动脉插管进行颈动脉采血，将血液置于干燥无菌的三角瓶内，做好标记，37℃ 自然凝固，出现血凝块后再 3000r/min 离心 20min，将上清液转移到 F 导管中，获得抗血清（即溶血素），测定抗血清的效价后，封好瓶口，贴好标签，注明抗血清名称、效价及日期，分装后置-20℃ 冰箱冻存保存备用。也可加入 0.01 的叠氮钠 (NaN<sub>3</sub>) 防腐。</p> <p>（4）检测兔抗血清的终效价（直接凝集—试管法）倍比稀释测溶血素效价：在试管直接凝集试验阳性的基础上通过溶血素滴定检测免疫血清的效价。具体操作方法：取 10 支试管依次编号，按表 2 加入各物质。（豚鼠血清作 1：40 稀释）。</p> <p>（5）将各管混匀后，放 37℃ 水浴 30 分钟，取出观察各试管溶液有无溶血现象，已出现完全溶血的血清最高稀释倍数作为该溶血素的效价。</p> <p>（6）免疫血清的保存 （要求投标文件中提供该实验以上具体操作步骤截图）</p>	套	1		

42	乙肝病毒抗体检测实验-ELISA	<p>一、软件基本功能要求：</p> <p>1、运行要求：要求支持通过电脑、手机运行，以第一视角完成漫游、实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>2、软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>3、项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数</p> <p>4、研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>5、模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>6、场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>7、界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>二、学习线路</p> <p>教学模式：</p> <p>1、以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</p> <p>2、交互步骤场景中需要操作的物品会出现闪烁提示。</p> <p>3、可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>考核模式：</p> <p>1、以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2、取消“提示”功能，增加干扰选项。完成正确操作可获得分数。</p> <p>3、考核模式取消步骤跳转。</p> <p>退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>三、仿真实训技术：</p> <p>1、操作界面要求：采用模块式选择实验类型，选择每个模块的实验目的按钮会有本模块实验的实验目的文本要求，每个实训模块分别有引导、考核模式。以第一视角进行实验操作，采用自由选择题的方式对重要知识点进行考核，同时采用干扰项对实操进行考核，并在后台记录分数及考核点的错误原因（仅在考核模式下），引导模式不会记录操作成绩，可反复练习，同时可以进行步骤跳转，针对不熟悉的步骤反复练习。考核模式在后台记录本次实验的操作成绩，提交成绩将会把本次实训成绩上传至服务器平台，学生和教师均可在平台查看当前成绩。</p> <p>2 实训中的界面要求：</p> <p>界面有：返回按钮、主页按钮、进度按钮、视频按钮、提交成绩按钮、当前实验名称文本、当前步骤。</p> <p>3、按钮功能说明：</p> <p>3.1、返回按钮：在当前实验界面返回至选择目录大厅。</p> <p>3.2、主页按钮：可查看当前步骤详细说明，以及知识点提示、与当前任务说明同步文本，主页界面为详细讲解。</p> <p>3.3、进度按钮：可以查看当前实验正在进行的步骤和已完成、未完成的步骤、步骤目录即可跳转至选择的步骤开始实验，不限于已完成和未完成，均可自由跳转。</p> <p>3.4、视频按钮：可以查看当前已播放过的视频，播放次数不限制，可以重复播放。</p>	套	1	
----	------------------	--	---	---	--

		<p>3.5、提交成绩按钮：该功能仅限于在考核模式下上传本次实验成绩至管理后台，上传的成绩为本实验中所有模块的成绩，提交完成后可进行查看本次实验的考试情况，包含得分点，扣分点，总体得分等。</p> <p>3.6 界面的底部分布有：当前任务说明，实验进度。</p> <p>四、软件内容：</p> <p>1. 实验内容要求：</p> <p>1.1. ELISA 法检测血清中乙肝病毒表面抗体</p> <p>1.1.1. 进入实验</p> <p>1.1.2. 加样</p> <p>1.1.3. 加酶标记抗原</p> <p>1.1.4. 温育</p> <p>1.1.5. 洗板</p> <p>1.1.6. 添加显色剂</p> <p>1.1.7. 温育 2</p> <p>1.1.8. 终止显色</p> <p>1.1.9. 仪器检测</p>			
43	<p>系统性红斑狼疮 ANA 检测（间接免疫荧光法）</p>	<p>一、软件基本功能要求：</p> <p>1、软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>2、项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数</p> <p>3、研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>4、模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>5、场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>6、界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>二、学习线路</p> <p>教学模式：</p> <p>1、以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</p> <p>2、交互步骤场景中需要操作的物品会出现闪烁提示。</p> <p>3、可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>考核模式：</p> <p>1、以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2、取消“提示”功能，增加干扰选项。完成正确操作可获得分数。</p> <p>3、考核模式取消步骤跳转。</p> <p>退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>三、仿真实训技术：</p> <p>1、操作界面要求：采用模块式选择实验类型，选择每个模块的实验目的按钮会有本模块实验的实验目的文本要求，每个实训模块分别有引导、考核模式。以第一视角进行实验操作，采用自由选择题的方式对重要知识点进行考核，同时采用干扰项对实操进行考核，并在后台记录分数及考核点的错误原因（仅在考核模式下），引导模式不会记录操作成绩，可反复练习，同时可以进行步骤跳转，针对不熟悉的步骤反复练习。考核模式在后台记录本次实验的操作成绩，提交成绩将会把本次实</p>	套	1	

		<p>训成绩上传至服务器平台，学生和教师均可在平台查看当前成绩。</p> <p>2 实训中的界面要求： 界面有：返回按钮、步骤按钮、视频按钮、提交成绩按钮、当前实验名称文本、当前步骤。</p> <p>3、按钮功能说明： 3.1、返回按钮：在当前实验界面返回至选择目录大厅。 3.2、步骤按钮：可以查看当前实验正在进行的步骤和已完成、未完成的步骤、步骤目录即可跳转至选择的步骤开始实验，不限于已完成和未完成，均可自由跳转。 3.3、视频按钮：可以查看当前已播放过的视频，播放次数不限制，可以重复播放。 3.4、提交成绩按钮：该功能仅限于在考核模式下上传本次实验成绩至管理后台，上传的成绩为本实验中所有模块的成绩，提交完成后可进行查看本次实验的考试情况，包含得分点，扣分点，总体得分等。 3.5 界面的底部分布有：当前任务说明，可查看当前步骤详细说明，以及知识点提示、与当前任务说明同步文本，主页界面为详细讲解。</p> <p>四、软件内容：（提供以下步骤的软件截图或证明）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. SLE 的要求及诊断 <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1. 知识点学习及测试</li> <li>1.2. 进入（二级）生物安全柜 <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. 进入生物安全实验室</li> <li>1.2.2. 进入清洁区</li> <li>1.2.3. 进入半污染区</li> <li>1.2.4. 个人防护工作</li> <li>1.2.5. 血清样本要求</li> </ol> </li> <li>1.3. 抗核抗体（ANA）检测 <ol style="list-style-type: none"> <li>1.3.1. 引导</li> <li>1.3.2. 准备</li> <li>1.3.3. 稀释</li> <li>1.3.4. 加样</li> <li>1.3.5. 孵育</li> <li>1.3.6. 洗涤</li> <li>1.3.7. 加样</li> <li>1.3.8. 孵育</li> <li>1.3.9. 洗涤</li> <li>1.3.10. 封片</li> <li>1.3.11. 结果观察</li> </ol> </li> <li>1.4. 抗 dsDNA 抗体、抗 Sm 抗体检测 <ol style="list-style-type: none"> <li>1.4.1. 引导</li> <li>1.4.2. 准备</li> <li>1.4.3. 稀释</li> <li>1.4.4. 膜条预处理</li> <li>1.4.5. 加稀释的样本</li> <li>1.4.6. 洗涤</li> <li>1.4.7. 加酶结合物</li> <li>1.4.8. 洗涤</li> <li>1.4.9. 加入底物</li> <li>1.4.10. 加入蒸馏水</li> <li>1.4.11. 终止反应</li> <li>1.4.12. 彻底干燥，结果观察</li> </ol> </li> <li>1.5. 补体 C3 检测</li> </ol> </li> </ol>			
--	--	---	--	--	--

		<p>1.5.1. 实验准备</p> <p>1.5.2. 试剂装载</p> <p>1.5.2.1. 开始读卡</p> <p>1.5.2.2. 装载试剂</p> <p>1.5.2.3. 装载缓冲/稀释液</p> <p>1.5.2.4. 装载冲洗液</p> <p>1.5.3. 定标</p> <p>1.5.3.1. 更换稀释盘</p> <p>1.5.3.2. 读定标卡</p> <p>1.5.3.3. 装载定标液</p> <p>1.5.4. 质控</p> <p>1.5.4.1. 清楚样本号和架子号</p> <p>1.5.4.2. 开始质控</p> <p>1.5.4.3. 展示质控结果</p> <p>1.5.5. 标本测定</p> <p>1.5.5.1. 标本装载</p> <p>1.5.5.2. 标本测定</p> <p>1.5.6. 结果查询与打印</p> <p>1.6. 废物处理</p> <p>1.6.1. 高压灭菌</p> <p>1.6.2. 脱卸内层防护</p> <p>1.7. 检测结果分析</p> <p>1.7.1. 判断</p>				
44	免疫细胞治疗质量控制流式检测虚拟实验	<p>1. 软件基本功能要求：</p> <p>1.1. 运行要求：要求支持通过电脑运行，以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>1.2. 软件架构：B/S 架构，要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>1.3. 项目要求：不限制系统最大支持同时在线人数。</p> <p>1.4. 研发技术：采用三维仿真技术开发，更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>1.5. 模型制作：采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>1.6. 场景构建：使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合，对模型逐步实现脚本中所设计的需求，如完成相应动作，对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>1.7. 界面构造：使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>2. 软件分为“实验模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>2.1. 实验模式：</p> <p>2.1.1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</p> <p>2.1.2. 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>2.1.3. 实验过程中，在关键步骤、关键知识点等环节，实时弹出实验操作注意事项、操作规范、原理、意义、设置参数等内容。</p> <p>2.2. 考核模式：</p> <p>2.2.1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2.2.2. 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>2.2.3. 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理</p>	套	1		

		<p>系统。</p> <p>2.2.4. 得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</p> <p>3. 主界面功能要求。</p> <p>3.1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>3.2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3.3. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，“步骤”按钮可弹出全部实验步骤界面。</p> <p>3.4. 步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’，步骤菜单中有跳转功能，可跳转至该步骤。</p> <p>3.5. 界面左下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</p> <p>4. 其他功能要求。</p> <p>4.1. 实验过程中的每个操作、示教、文化必须科学、规范，不得有实验室操作错误等情况。</p> <p>4.2. 保证虚拟实验更加贴近真实实验，实验的每一步操作都要求由学生主动操作完成。</p> <p>4.3. 时间统计功能：进入项目时开始当前软件操作使用即时计时。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>4.4. 选择题功能：项目中穿插选择题，选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重试次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。</p> <p>4.5. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画，在孵育、反应等场景。</p> <p>4.6. 知识点表现形式：文字、3D 模型、图片、选择题、视频、动画等形式使用的交互方式串联整个实验流程。</p> <p>5. 实验内容要求：</p> <p>5.1. 流式细胞仪调试</p> <p>5.1.1. 仪器准备</p> <p>5.1.2. 开机</p> <p>5.1.3. 质控</p> <p>5.1.4. 关机</p> <p>5.2. CAR-T 细胞存活率和回输量检测</p> <p>5.2.1. 样品处理 1：取 FVD 试剂盒</p> <p>5.2.2. 样品处理 2：配置工作液</p> <p>5.2.3. 样品处理 3：离心 CAR-T 细胞样本</p> <p>5.2.4. 样本处理 4：冲洗细胞</p> <p>5.2.5. 样品处理 5：重悬细胞</p> <p>5.2.6. 样品处理 6：细胞染色</p> <p>5.2.7. 样品处理 7：避光</p> <p>5.2.8. 仪器检测 1：创建实验</p> <p>5.2.9. 仪器检测 2：创建试管设置通道</p> <p>5.2.10. 仪器检测 3：画图</p> <p>5.2.11. 仪器检测 4：采集设置</p> <p>5.2.12. 仪器检测 5：采样</p> <p>5.2.13. 仪器检测 6：调整阈值和增益</p> <p>5.2.14. 仪器检测 7：设置门</p> <p>5.2.15. 仪器检测 8：上样</p> <p>5.2.16. 仪器检测 9：数据分析</p> <p>5.3. anti-CD19CAR-T 表达阳性率检测</p> <p>5.3.1. 样品处理 1：准备试剂</p> <p>5.3.2. 样品处理 2：转染 T 淋巴细胞</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>5.3.3. 样品处理 3: 计数细胞并添加至试管</p> <p>5.3.4. 样本处理 4: 添加 CD19 蛋白并孵育</p> <p>5.3.5. 样品处理 5: 清洗细胞</p> <p>5.3.6. 样品处理 6: 链霉素和 CD3 抗体</p> <p>5.3.7. 样品处理 7: 清洗</p> <p>5.3.8. 样品处理 8: 重悬细胞</p> <p>5.3.9. 仪器检测 1: 新建补偿实验</p> <p>5.3.10. 仪器检测 2: 采集空白管</p> <p>5.3.11. 仪器检测 3: 设置增益和阈值</p> <p>5.3.12. 仪器检测 4: 创建门</p> <p>5.3.13. 仪器检测 5: 采集单标管</p> <p>5.3.14. 仪器检测 6: 新建补偿实验</p> <p>5.3.15. 仪器检测 7: 设置通道</p> <p>5.3.16. 仪器检测 8: 采集设置</p> <p>5.3.17. 仪器检测 9: 数据分析</p> <p>5.4. 流式细胞仪细胞凋亡检测</p> <p>5.4.1. 样品处理 1: 准备试剂</p> <p>5.4.2. 样品处理 2: 稀释 BindingBuffer</p> <p>5.4.3. 样品处理 3: 收集细胞</p> <p>5.4.4. 样本处理 4: 细胞洗涤</p> <p>5.4.5. 样品处理 5: 加入 BindingBuffer</p> <p>5.4.6. 样品处理 6: AnnexinV-FITC 标记</p> <p>5.4.7. 样品处理 7: PI 标记</p> <p>5.4.8. 样品处理 8: 补加 BindingBuffer</p> <p>5.4.9. 仪器检测 1: 新建补偿实验</p> <p>5.4.10. 仪器检测 2: 采集空白管</p> <p>5.4.11. 仪器检测 3: 设置增益和阈值</p> <p>5.4.12. 仪器检测 4: 创建门</p> <p>5.4.13. 仪器检测 5: 采集单标管</p> <p>5.4.14. 仪器检测 6: 补偿计算并保存数据</p> <p>5.4.15. 仪器检测 7: 新建补偿实验</p> <p>5.4.16. 仪器检测 8: 设置通道</p> <p>5.4.17. 仪器检测 9: 导入补偿数据</p> <p>5.4.18. 仪器检测 10: 采集设置</p> <p>5.4.19. 仪器检测 11: 数据分析</p>				
45	免疫比浊法测 C3 或 C4 或 CIC 实验教学软件	<p>1. 软件基本功能要求:</p> <p>1.1. 运行要求: 要求支持通过电脑运行, 以第一视角完成实验操作、实验考核等工作任务。</p> <p>1.2. 软件架构: B/S 架构, 要求支持互联网、局域网访问。</p> <p>1.3. 项目要求: 不限制系统最大支持同时在线人数。</p> <p>1.4. 研发技术: 采用三维仿真技术开发, 更加体现操作过程中的操作流程、操作要领、操作手法等。</p> <p>1.5. 模型制作: 采用 Maya 软件进行实验中所用到的医疗器械、工具、房间、装饰、桌椅等模型制作。</p> <p>1.6. 场景构建: 使用 Unity3D 技术对已制作完成的模型和动画进行整合, 对模型逐步实现脚本中所设计的需求, 如完成相应动作, 对场景中的物体进行各式各样的交互。</p> <p>1.7. 界面构造: 使用 Unity3D 中的 UGUI 系统对整个软件的界面、功能、知识点提示、考核等交互模式、实时展示软件的当前状态。</p> <p>2. 软件分为“实验模式”和“考核模式”可自行选择。</p> <p>2.1. 实验模式:</p>	套	1		



		<p>2.1.1. 以教学讲解为主，实验中每一步操作都包含详细的知识点说明和操作提示说明，部分知识点配有原理视频解说。</p> <p>2.1.2. 可通过步骤跳转进行针对性重点学习。</p> <p>2.1.3. 实验过程中，在关键步骤、关键知识点等环节，实时弹出实验操作注意事项、操作规范、原理、意义、设置参数等内容。</p> <p>2.2. 考核模式：</p> <p>2.2.1. 以考核为主，实验中关键知识点提示文字会被隐藏。</p> <p>2.2.2. 考核模式取消步骤跳转。</p> <p>2.2.3. 退出实验时将自动统计成绩并提交至平台管理系统。</p> <p>2.2.4. 得分比要求按照已完成操作内容得分，与后台赋分总分比计算。</p> <p>3. 主界面功能要求。</p> <p>3.1. 界面实时显示实验名称。</p> <p>3.2. 可实时显示当前操作的实验进度。</p> <p>3.3. 步骤管理功能：实验分为多个主要步骤，“步骤”按钮可弹出全部实验步骤界面。</p> <p>3.4. 步骤菜单中实时显示当前实验完成情况包括‘已完成’、‘未完成’、‘进行中’，步骤菜单中有跳转功能，可跳转至该步骤。</p> <p>3.5. 界面左下方为文字提示框，包括引导操作提示、知识点讲解等。</p> <p>4. 其他功能要求。</p> <p>4.1. 实验过程中的每个操作、示教、文化必须科学、规范，不得有实验室操作错误等情况。</p> <p>4.2. 保证虚拟实验更加贴近真实实验，实验的每一步操作都要求由学生主动操作完成。</p> <p>4.3. 时间统计功能：进入项目时开始当前软件操作使用即时计时。该时间会统计进管理后台。老师可查看学生操作该软件所花费的时间。</p> <p>4.4. 选择题功能：项目中穿插选择题，选中选项后确定按钮结束选择，可设置操作错误重选次数。当操作错误超过一定次数，会给出正确答案和问题解析。</p> <p>4.5. 时间加速功能：当需要长时间等待时会出现时间加速动画，在孵育、反应等场景。</p> <p>4.6. 知识点表现形式：文字、3D模型、图片、选择题、视频、动画等形式使用的交互方式串联整个实验流程。</p> <p>5. 实验内容要求：</p> <p>5.1 根据实验要求，搭建三维虚拟实验实验室场景，操作者可在虚拟实验室中完成人机交互实验，也可以在实验室中漫游，可360度观察；</p> <p>5.2 虚拟实验人机交互操作步骤包含：</p> <p>5.2.1 实验前的准备：试剂准备、实验物品准备；</p> <p>5.2.2 稀释血清；</p> <p>5.2.3 分光光度法测定；</p>				
二	虚拟仿真实训室硬件设备					
1	VR设备	<p>1. 屏幕：双RGB低余辉LCD屏幕。</p> <p>2. 分辨率：单眼分辨率2448×2448（双眼分辨率4896×2448）。</p> <p>3. 刷新率：90/120Hz（使用VIVE无线升级套件时仅支</p>	台	10		

		持 90Hz)。 4. 视场角: 最高可达 120 度。 5. 音频: Hi-Res 认证头戴式设备(通过 USB-C 模拟信号)。Hi-Res 认证耳机(可拆卸)。支持高阻抗耳机(通过 USB-C 模拟信号)。 6. 输入: 双集成麦克风。 7. 接口: 蓝牙, 用于外部设备的 USB-C 端口。				
2	VR 专用电脑	1. 操作系统: 正版操作系统, 64 位。 2. CPU 型号: $\geq$ Intel i7。 3. 核心数: $\geq$ 四核。 4. 显卡: $\geq$ 8GB。要求带 DP 接口 5. 显存容量: $\geq$ 独立 8GB GDDR6。 6. 运行内存: $\geq$ 16G。 7. 硬盘: $\geq$ 2TB。 8. 有线鼠标, 有线键盘, 含条 HDMI 线。 9. 27 寸显示器, 屏幕物理分辨率: $\geq$ 1920 $\times$ 1080 10. 5G 高速无线网卡 11. 总控 8 位插座	台	10		
3	电脑桌椅	定制	张	10		
4	学生电脑	1. CPU: $\geq$ I5。 2. 内存: $\geq$ 16G。 3. 硬盘: $\geq$ 100G。 4. 操作系统: Windows 10, 64 位。 5. 浏览器: Chrome 最新。 6. 显卡: $\geq$ 独显 4G。 7. 27 寸显示器, 屏幕物理分辨率: $\geq$ 1920 $\times$ 1080	台	30		
5	环形屏幕 (及相关配件)	1. 显示平台正投屏幕: 弧幕半径 $\leq$ 3100mm, 弧度 $\leq$ 180°, 图像高度 $\leq$ 3000mm 低增益高对比度正投屏幕, 色彩真实还原整张板材、无拼接自立式屏幕机械支撑结构, 稳固支撑大型硬质屏幕, 可灵活调整适配现场图像高度, 支持多点水平精确微调(屏幕结构高度 $\leq$ 4000mm)。 2. 显示平台激光阵列排: 波长 650 纳米(红色), 输出功率 1mw, 光束输出直径 4mm, 光束数量 30 个, 光束排列 5 $\times$ 6。 3. 显示平台图像输入信号线: 10 米光纤信号传输线缆。 4. 显示平台 PDU 10A8 孔 2100W 长度: 19 英寸。 5. 显示平台网线: 系统内部连接线缆(国标六类非屏蔽网线)。 6. 显示平台辅材: 线槽线管、管件扣件、接头、螺丝、胶带扎带等所有线缆及辅材。 7. 立体设备立体同步发射器: 射频主动立体同步发射器。 8. 音响: 支持杜比声效。 9. 显示平台投影机安装吊架: 投影机吊装机械结构, 六自由度精确调整, 支持投影机的全方位姿态定位。 10. 显示平台融合软件: 几何校正与融合处理。	台	1		
6	投影仪	1. 芯片规格: $\geq$ 1 $\times$ 0.67DMD。 2. 亮度: $\geq$ 7,000 流明。 3. 标准分辨率: 1920 $\times$ 1200 (2,304,000 像素)。 4. 立体: 支持主动立体。	台	4		
7	服务器 (高性能计算模拟平台)	1. 预装 Linux 64 位操作系统。 2. 不低于 CPU 1 颗 Intel Xeon Scalable Gold 6548N 正式版 CPU, Emerald Rapids 架构, 单颗 32Core, 64Thread,	台	1		

		<p>2. 8GHz, Turbo4. 1GHz, 60MBL3IntelSmartCache。平台准系统基于良泰 GTS1-RIS1000 系列, 支持 1 颗 IntelXeonScalable 系列处理器。</p> <p>3. IntelC741 芯片组。</p> <p>4. PCIE5 通信总线技术。</p> <p>5. 支持多个 SATA36Gbps 硬盘驱动器接口扩展, 支持 RAID0, 1, 5, 10。</p> <p>6. 集成高速 USB3.0 接口。</p> <p>7. Intel 双千兆网络控制器。</p> <p>8. ACPI6.4 高级电源管理接口。</p> <p>9. 高稳定性电源系统, 主动式 PFC, 100—240V 全电压宽幅输入, 90%转换效率。</p> <p>10. 内存 128GBDDR5RECCSharedMemory。</p> <p>11. 硬盘 4TBM. 2 固态硬盘做系统加速盘。</p> <p>12. 显卡英特尔锐炫 A770 显卡, IntelXeHPC 微架构, 32 个 Xe 核心, 16GBGDDR6 显示存储, 显卡内存带宽可达 560GB/s。</p> <p>13. 显示器 31.5 英寸液晶显示器, 4K 高清曲面屏专业设计, 屏幕比例 16: 9。</p> <p>14. 键鼠计算系统即插即用 USB 连接光电键鼠套装系统。</p> <p>15. 正版操作系统。</p> <p>16. 配套无线网卡。</p>				
8	交换机	24 口, 千兆	台	1		
三						
1	防静电地板	133 平米, 瓷砖面, 带钢支架。	批	138		
2	网络综合布线	超五类室内非屏蔽网络线缆。	批	30		
3	配电改造	电源线改造。	批	35		
4	线材	网线。	批	2		
5	线材	电源线, RVV2×1.5BV2.0。	批	3		
6	其他材料	水晶头, 扎线带, 电工胶布。	批	1		
四						
1	生化分析仪	<p>1. 显示屏: ≥800×600 (8 吋) 触摸彩色显示屏。</p> <p>2. 比色池: 32ul/1cm 钛合金/石英流动比色池。</p> <p>3. 光源灯: 20W/12V 石英卤钨灯。</p> <p>4. 波长范围 (nm): 300-800。吸光度范围 (A): -0.100~3.100。</p> <p>5. 分辨率 (A): 0.001。</p> <p>6. 稳定性: 仪器吸光度的稳定性≤0.005A/20min。</p> <p>7. 检测温度: 25℃、30℃、37℃。</p> <p>8. 交叉污染率: ≤1.0%。</p> <p>9. 配置滤光片: 340, 405, 450, 510, 546, 600, 660, 700 共 8 个波长 (可以根据用户要求更换其他波长滤光片)。</p> <p>10. 重复性: 仪器重复测量吸光度的变异系数 CV≤1.0%。</p> <p>11. 波长准确度: 当波长为 340nm 时, 滤光片的中心波长准确度 (nm) ±3, 半宽度 (nm) ≤12。</p> <p>12. 杂散光: 用亚硝酸钠标准溶液, 在波长 340nm 处测定, 其吸光度不小于 2.3A (等同于杂散光≤0.5%)。</p>	台	1		

		<p>13. 吸光度线性：吸光度范围在 (0.200~≤0.100) A 时偏移±5.0%。</p> <p>14. 温度准确度：待测液温度为 37℃、30℃、25℃时，准确度为±0.5℃，波动值小于 0.4℃。</p>				
2	酶标分析仪	<p>1. 波长范围 (nm)：400-800。</p> <p>2. 检测范围 (A)：0.000~4.000。检测光道：8 通道。</p> <p>3. 滤光片配置 (nm)：标配 4 片：405、450、492、630，在 400-800 范围内最多可选配 10 个滤光片。配竞赛软件一套、打印机一台。</p> <p>4. 读板速度：5 秒/96 孔 (单波长)。10 秒/96 孔 (双波长)。</p> <p>5. 波长特性：分析仪配置的滤光片中心波长准确度应不超过±2nm。波长半宽度 (nm)：7±2。</p> <p>6. 吸光度准确度 (A)：±0.005 (当吸光度范围在 0.000~≤0.100 之间)。</p> <p>7. 线性误差：线性相关系数 (r) ≥0.995 (在吸光度值为 0~3.000 范围内)。</p> <p>8. 仪器的吸光度重复性：CV≤0.5%。</p> <p>9. 仪器的吸光度的稳定性 (A)：≤±0.005。</p> <p>10. 吸光度的分辨率 (A)：0.001。</p> <p>11. 通道间差异：≤0.02 (以空气为参比，测量仪器通道间吸光度差异)。</p> <p>12. 显示屏：5.6 吋彩色触摸屏。</p> <p>13. 操作方式：仪器采用触摸屏操作方式，同时可输入中文、英文及数字。</p> <p>14. 振板功能：仪器具有振板功能。</p> <p>15. 检测功能：具有吸光度检测、定性检测和定量检测功能。可视化布板及单板 12 个检测项目的功能。</p> <p>16. 检测输出：定性：样本吸光度、S/CO 值、临界值及阴阳性判定结果。定量：样本吸光度、样本浓度值、正常参考值及检测判定结果。输出为 96 孔整板检验结果。</p> <p>17. 计算方式：直线法、点对点法、线性回归法、半对数回归法、指数回归法、全对数回归法、比值回归法、比值半对数回归法、二次方曲线、Logit-Log 曲线。</p> <p>18. 质控功能：可输出质控数据和 L-J 质控图 Westgrad 多规则判定。</p> <p>19. 存储功能：200 个项目程序及定标参数、100 板检测结果。</p> <p>20. 通讯功能：RS-232 通讯接口以及 USB 接口。</p>	台	1		
3	全自动五分类血液分析 (带 CRP)	<p>1. 检测原理：采用半导体激光流式细胞技术结合细胞化学染色原理实现白细胞五分类。阻抗法原理检测白细胞/嗜碱性粒细胞、红细胞和血小板的数目以及体积分布。采用比色法测量血红蛋白浓度。采用胶乳增强免疫散射比浊法测定 C-反应蛋白含量。</p> <p>2. 检测项目：33 项参数：包含两项 C-反应蛋白参数：CRP、Hs-CRP。25 项血常规报告参数：WBC、Neu#、Lym#、Mon#、Eos#、Bas#、Neu%、Lym%、Mon%、Eos%、Bas%、RBC、HGB、HCT、MCV、MCH、MCHC、RDW-SD、RDW-CV、PLT、MPV、PDW、PCT、P-LCR、P-LCC。6 项血常规研究参数：ALY#、ALY%、LIC#、LIC%、NRBC#、NRBC%。</p> <p>3. 散点图：3 个二维 DIFF 散点图和 1 个可旋转三维 DIFF 散点图。</p> <p>4. 直方图：WBC 直方图、RBC 直方图、PLT 直方图。</p>	台	1		

		<p>5. 分析模式：CBC、CBC+DIFF、CRP、CBC+CRP、CBC+DIFF+CRP。</p> <p>6. 分析速度：血常规 90 样本/小时、CRP 检测 60 样本/小时、血常规联合 CRP 检测 60 样本/小时。</p> <p>7. 血样模式：静脉全血、末梢全血、预稀释血。</p> <p>8. 进样模式：开放进样、自动进样。</p> <p>9. 自动进样：配备自动进样器，一次可装载 60 个样本，支持不间断循环添加样本。</p> <p>10. 样本量：最小用量≤20 μL。</p> <p>11. 冷藏功能：具有试剂冷藏系统，支持特定蛋白试剂冷藏存放。</p> <p>12. 校准模式：具备校准物校准、新鲜血校准以及人工校准模式。</p> <p>13. 质控模式：具有 L-J、X-B 两种质控模式，能够自动绘制质控图。</p> <p>14. 操作软件：支持中英文软件操作。</p> <p>15. 输入方式：支持中英文输入患者信息，医院信息。</p> <p>16. 输出方式：可外接打印机，中英文报告格式，可打印直方图、散点图、参考范围等，包括多种打印模式和用户自定义模板。</p> <p>17. 数据存储管理：自动对标本结果、仪器状态、日志等进行记录、并支持对信息进行回顾查询，仪器可存储至少 30 万条样本记录（包含散点图、直方图、患者信息）。</p> <p>18. 单位制选择：支持自定义。</p> <p>19. 防抵死：采样针有防抵死功能，可以减少堵孔及保障吸样准确性。</p> <p>20. 联网功能：支持双向 LIS，具有与实验室信息系统进行通信的功能。</p> <p>21. 排堵功能：仪器拥有自动检测堵孔，自动排堵的功能。</p> <p>22. 清洗功能：可在仪器保养界面选择进行整机清洗、WBC 池、RBC 池及采样针清洗，同时支持自动采样针清洗、开关机自动清洗。</p> <p>23. 维护功能：具备一键故障消除功能。</p> <p>24. 报警功能：具备异常样本 FLAG 报警功能，支持自定义报警规则。支持分类或形态异常报警。具备试剂报警功能、故障报警功能。</p> <p>25. 可维护性：具备可视化试剂管理界面、仪器关键部件状态检测以及仪器自检。</p> <p>26. 休眠模式：具有自动休眠和一键唤醒功能。</p> <p>27. 试剂：提供原厂配套试剂。</p> <p>28. 质控：提供配套控品。</p>				
4	红外线灭菌器	<p>1. 加热口直径：Φ36mm。</p> <p>2. 可消毒口径：≤35mm 的物品。</p> <p>3. 加热器角度调节：加热器可在 120° 范围内任意调节角度。最大俯角 45° 至最大仰角 75°。</p> <p>4. 最高温度：930±30℃。</p> <p>5. 待机温度：600℃。</p>	台	3		
5	振荡器	<p>1. 功率：30W。</p> <p>2. 转速：100-2800 转/分。</p> <p>3. 速度控制：无级调速。</p> <p>4. 标准配置：可放 96 孔板 2 块。</p>	台	1		

		5. 定时范围 0-120 分/连续。				
	合计					

**特别提示：**

1、上述除设备或产品费用外，应包括设备或产品的运输费、各种保险费用、包装费用、装卸（包括达到目的地后的卸车、运输）、保管费用、安装、调试、试验或检验及验收费用、移交前的维护、移交等各种税费；

2、供应商所提供的设备或产品的费用除主体外，包括其全部配套附件、附属设备、辅助配套设备、设施等，需进行组装或拼装的设备应是完整、成套、满足功能要求的设备或产品，其价格除主体外还应包括其足够安装母体和连接、紧固相关设备的零部件等全部配套设备和附件的费用。

## 第四章 评标办法及标准

### 1、评标办法

本次评标按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（中华人民共和国财政部令第87号）规定的评审标准，采用综合评分法。评标委员会对全部满足采购文件实质性要求前提下，按照采购文件中规定的各项因素进行综合评审后，按评审后的综合得分由高到低顺序排列，以评标总得分最高的投标人作为中标候选人。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。

### 2、评审标准

#### 2.1 初步评审标准

##### 2.1.1 响应文件的初审分为资格性检查和符合性检查。

（1）资格性检查：依据法律法规和采购文件的规定，在对响应文件详细评估之前，评标委员会将依据投标人提交的响应文件按投标人须知前附表所述的资格标准对投标人进行资格审查（详见附表），以确定其是否具备投标资格。如果投标人不具备投标资格，不满足采购文件所规定的资格标准或提供资格证明文件不全的，其投标无效。

#### 《资格审查标准》

序号	资格条件	审查内容和审查标准
1	营业执照（供应商须为中华人民共和国境内注册，具有独立法人资格的企业）；	营业执照（供应商须为中华人民共和国境内注册，具有独立法人资格的企业）；
2	有效的法定代表人身份证明（法人）及身份证或具有法定效力的法人授权委托书（非法人，须明确采购项目及包段名称、授权事项、权限、期限等）、被委托人身份证。	有效的法定代表人身份证明（法人）及身份证或具有法定效力的法人授权委托书（非法人，须明确采购项目及包段名称、授权事项、权限、期限等）、被委托人身份证。
3	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

4	<p>投标人为制造商的，须具有《医疗器械生产许可证》（所投产品属于第二类、第三类医疗器械的必须提供；属于第一类医疗器械的仅提供医疗器械生产备案凭证或按照国家医疗器械生产监督管理办法规定无需备案的可不提供）；</p> <p>投标人为经销商的，须具有《医疗器械经营企业许可证》（所投产品属于第三类医疗器械的必须提供；属于第一类、第二类医疗器械的可提供医疗器械经营备案凭证或按照国家医疗器械经营监督管理办法规定无需备案的可不提供）；</p>	<p>投标人为制造商的，须具有《医疗器械生产许可证》（所投产品属于第二类、第三类医疗器械的必须提供；属于第一类医疗器械的仅提供医疗器械生产备案凭证或按照国家医疗器械生产监督管理办法规定无需备案的可不提供）；</p> <p>投标人为经销商的，须具有《医疗器械经营企业许可证》（所投产品属于第三类医疗器械的必须提供；属于第一类、第二类医疗器械的可提供医疗器械经营备案凭证或按照国家医疗器械经营监督管理办法规定无需备案的可不提供）；</p>
5	<p>提供企业近3个月（2024年4月、2024年5月、2024年6月）的社保缴纳凭证（新成立未 满3个月的按实际发生提交）；</p>	<p>提供企业近3个月（2024年4月、2024年5月、2024年6月）的社保缴纳凭证（新成立未 满3个月的按实际发生提交）；</p>
6	<p>提供税务机关出具近3个月（2024年4月、2024年5月、2024年6月）的完税证明或依法报税资料（新成立不足3个月的按实际情况提供， 成立时间超过3个月的零申报单位需提供依法报税资料，没有产生税额的单位需提供无欠税证明）</p>	<p>提供税务机关出具近3个月（2024年4月、2024年5月、2024年6月）的完税证明或依法报税资料（新成立不足3 个月的按实际情况提供，成立时间超过3个月的零申报单位需提供依法报税资料，没有产生税额的单位需提供无欠税证明）</p>
7	<p>凡拟参加本次招标项目的投标单位须提供近 一年审计报告（2023年度财务审计报告）（2024 年新成立公司按实际发生时间提供银行出具 的资信证明）；</p>	<p>凡拟参加本次招标项目的投标单位须 提供近一年审计报告（2023年度财务 审计报告）（2024年新成立公司按实际 发生时间提供银行出具的资信证明）；</p>



8	<p>凡拟参加本次招标项目的投标人，如在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单、严重违法失信企业名单（黑名单）的（自本公告发出之时起尚在处罚期内的或限制其参加政府采购活动的企业）将拒绝其参本次政府采购活动；</p>	<p>1 ) “信用中国网（www.creditchina.gov.cn）”被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信名单（尚在处罚期内的）；</p> <p>2 ) “中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）”查询记录</p>
---	---	--

(2) 符合性检查：由评标委员会依据有关法律、法规及采购文件的要求，对符合资格的投标人的响应文件进行符合性审查（详见附表），以确定是否对采购文件的实质性要求做出响应。只有通过符合性审查的投标人的响应文件才能进入下一阶段的评审！

## 2.2 比较与评价

评标委员会对通过资格性检查和符合性审查的每个投标人的响应文件，按照采购文件中规定的评审标准审查、评价响应文件是否符合采购文件的商务、技术等实质性要求，并对响应文件的投标价格作进一步综合比较与评价。

## 2.3 评审因素

2.3.1 评标委员会对全部满足采购文件实质性要求前提下，按照采购文件中规定的各项因素进行综合评审后，并以记名方式进行评分。在评标中，不得改变采购文件中规定的评标标准、方法和中标条件。

2.3.2 在评标中，不得改变采购文件中规定的评标标准、方法和中标条件。不得将投标人的注册资本、资产总额、营业收入、从业人员、利润、纳税额等规模条件作为资格要求或者评审因素，也不得通过将除进口货物以外的生产厂家授权、承诺、证明、背书等作为资格要求，对投标人实行差别待遇或者歧视待遇。

## 3、评标程序

### 3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会依据本章下列 3.1.2、3.1.3 所述规定的标准对响应文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，其投标无效。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，其投标作无效处理：

(1) 第二章“投标人须知”第 1.3.4 项规定的任何一种情形的：

(2) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；

(3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；

3.1.3 评标委员会应根据采购文件的规定，对响应文件进行系统地评审和比较，响应文件属下列情况之一的，应当在资格性、符合性审查时按照无效投标处理：

《符合性检查标准》

序号	评审因素	审查内容和审查标准
1	响应文件签章	是否按照规定在应由法定代表人或授权代表在所有规定签字处逐一签章及加盖单位公章
2	报价	响应文件是否针对同一种货物或服务出现了两个或两个以上的报价；报价是否超过项目/包预算或最高限价或经评标委员会认定低于成本的
3	响应文件内容	是否按照响应文件规定的内容填写
4	投标保证金	是否按采购文件规定递交保证金、保证金金额、保证金形式是否符合采购文件规定的
5	投标有效期	投标有效期是否满足响应文件要求
6	实质性响应	是否响应采购文件除“采购需求、清单及技术参数条款以外的实质性条款的要求
7	附加条件	响应文件是否含有采购人不能接受的附加条件的
8	其他	响应文件中是否存在违反国家法律、法规和采购文件规定的其他无效情形

3.1.4 评标委员会判断响应文件的响应性仅基于响应文件本身而不靠外部证据。

3.1.5 评标委员会将拒绝被确定为非实质性响应的投标，投标人不能通过修正或撤销不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

#### 四、评分标准与分值构成

综合评分法将按商务、技术和投标价格三个部分分别进行评分，商务部分满分为 21 分、技术部分满分为 49 分，价格部分满分为 30 分，合计总分 100 分

项目	分项名称	评分标准
价格部分 (30 分)	报价	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 30

技术部分 (49分)	软硬件参数响应情况(33分)	<p>1. 供应商须对照招标文件-[采购清单及技术参数]全部内容逐条在《规格、技术参数偏离表》中列明响应内容及是否偏离等情况，要求提供相关证明资料，须在“说明”栏说明证明资料在《投标文件》的具体位置或页码），未按照要求提供，将视为未提供该项资料；</p> <p>2. 全部响应得 33 分，对带“★”条款，每出现一条负偏离内容扣 1 分，扣完为止；</p> <p>3. 未标有“★”的技术参数条款，每出现一条负偏离扣 0.5 分，扣完为止。</p> <p><b>注：</b></p> <p>1. 投标人必须根据本采购文件的要求, 结合所投产品的实际参数值, 进行逐条逐项答复、说明和解释。</p> <p>2. 技术参数中要求提供相关证明材料, 包括但不限于（产品彩页、功能截图、证书、查询链接、技术白皮书、检测报告等）未提供或未按要求提供或不符合要求的, 视为不响应该条款技术参数。</p>
	驻场维护 (6分)	<p>投标人提供驻场工程师，常驻学校提供现场维护服务 3 年（提供最近一年内任意一个月社保缴纳证明或依法不缴纳社保的证明资料），每提供 1 人常驻得 3 分，最高得 6 分。</p>
	实施方案 (6分)	<p>实施方案：投标人需结合采购需求充分了解本项目的要求及目标，提供实施方案，实施方案内容包括但不限于：</p> <p>A. 供货实施方案；</p> <p>B. 相应项目进度计划、质量保证措施；</p> <p>C. 项目组织结构与人员安排；</p> <p>D. 应急响应计划及故障处理方案、处理时效；</p> <p>E. 定期巡检服务计划；</p> <p>F. 项目重点难点分析及建议（重点难点分析透彻详细且有相应的解决方案，建议点能够贴切本项目采购需求且契合度较高）</p> <p>评审专家根据提供的实施方案内容进行评审。</p> <p>1. 实施方案内容完整包函上述 6 项内容，内容完善、全面、具有可实施性、针对性, 思路清晰新颖, 有具体的实施流程(程序), 具有可执行性并满足采购需求的, 每项得 1 分, 最多得 6 分。</p> <p>2. 提供的方案中每有一处具有缺陷（缺陷是指：存在不适用项目实际情况的情形、凭空编造、方案中内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、实操中难以执行、内容缺失、不符合项目实际情况等）的扣 0.5 分，扣完为止。</p>

	产品培训 方案（4 分）	<p>产品培训方案：投标人需提供产品培训方案，方案内容包括但不限于：</p> <p>A. 培训目标；</p> <p>B. 培训时间安排；</p> <p>C. 培训组织方式、人员人数、培训次数；</p> <p>D. 培训课程（包括课程介绍）、主要内容（列出培训基本内容）等。</p> <p>评审专家根据提供的产品培训方案内容进行评审。</p> <p>1. 产品培训方案内容完整包函上述 4 项内容，内容详细清晰，具有连续性；培训目标能够满足日常操作及维护；培训时间、参与培训人员、培训次数、培训组织方式科学合理并有明确说明；培训课程介绍详细并且清晰，有具体的授课老师简介，得 4 分；</p> <p>2. 提供的方案中每有一处具有缺陷（缺陷是指：存在不适用项目实际情况的情形、凭空编造、方案中内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、实操中难以执行、内容缺失、不符合项目实际情况等）的扣 0.5 分，扣完为止。</p>
商务部分 (21 分)	售后服务 方案（15 分）	<p>根据投标人制定的售后服务方案进行综合评定。方案内容包括</p> <p>1. 服务方案承诺 2. 响应时间； 3. 服务流程（包括 故障处理、上门维护、紧急维护、重要服务、电话回访维护等）； 4. 售后服务记录（包括服务报告、质量考核评估、满意度调查、电话回访记录）； 5. 应急处理方案等；</p> <p>2. 以上方案内容完整清晰明确且科学合理、可行性高具有针对性并满足采购需求的每项得 3 分，最多得 15 分。</p> <p>3. 提供的方案中每有一处具有缺陷（缺陷是指：存在不适用项目实际情况的情形、凭空编造、方案中内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、实操中难以执行、内容缺失、不符合项目实际情况等）的扣 0.5 分，扣完为止。</p>
	业绩（6 分）	<p>投标人提供近三年(2021 年 1 月 1 日以来)类似业绩，每个业绩 2 分，满分 6 分。</p> <p>注：需提供中标（或成交）通知书及合同签署时间和内容等关键页（需甲乙双方盖章）及项目完结证明材料（验收报告），缺项不得分。</p>

#### 4.1 详细评审中应考虑下列因素：

评标委员会每位成员独立对每个有效投标人的响应文件进行评价、打分；然后汇总每个投标人的得分，计算得分平均值，以平均值由高到低进行排序，按排序顺序推荐中标候选人。分值计算保留小数点后一位，第二位四舍五入。

#### 4.2 计算错误的修改

(1) 响应文件中如果出现计算上或累加上的算术错误，可按以下原则进行修改：

- 
- (2) 用数字表示的金额和用文字表示的金额不一致，应以文字表示的金额为准；
  - (3) 单价和数量的乘积与总价不一致时，以单价为准，并修正总价；
  - (4) 单价金额小数点有明显错误的，以总价为准，修正单价。
  - (5) 按上述修正错误的方法调整的投标报价应对投标人具有约束力。如果投标人不接受修正后的价格，其投标将被拒绝。

#### **4.3 评标专家在政府采购活动中承担以下义务：**

- (1) 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；
- (2) 按照政府采购法律法规和采购文件的规定要求对供应商的资格条件和供应商提供的产品价格、技术、服务等方面严格进行评判，提供科学合理、公平公正的评审意见，参与起草评审报告，并予签字确认；
- (3) 保守秘密。不得透露采购文件咨询情况，不得泄露供应商的响应文件及知悉的商业秘密，不得向供应商透露评审情况；
- (4) 发现供应商在政府采购活动中有不正当竞争或恶意串通等违规行为，及时向政府采购评审工作的组织者或行政监管部门报告并加以制止；
- (5) 发现采购人、招标代理机构及其工作人员在政府采购活动中有干预评审、发表倾向性和歧视性言论、受贿或者接受供应商的其他好处及其他违法违规行为，及时向行政监管部门报告；
- (6) 解答有关方面对政府采购评审工作中有关问题的询问，配合采购人或者招标代理机构答复供应商质疑，配合行政监管部门的投诉处理工作等事宜；
- (7) 法律、法规和规章规定的其他义务。

#### **4.4 评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律：**

- (1) 应邀按时参加评审和咨询活动。遇特殊情况不能出席或途中遇阻不能按时参加评审或咨询的，应及时告知采购人或者招标代理机构，不得私自转托他人；
- (2) 不得参加与自己有利害关系的政府采购项目的评审活动。对自己有利害关系的评审项目，如受到邀请，应主动提出回避。行政监管部门、采购人或招标代理机构也可要求该评审专家回避；有利害关系主要是指三年内曾在参加该采购项目供应商中任职（包括一般工作）或担任顾问，配偶或直系亲属在参加该采购项目的供应商中任职或担任顾问，与参加该采购项目供应商发生过法律纠纷，以及其他可能影响公正评审的情况；
- (3) 评审或咨询过程中关闭通讯设备，不得与外界联系。因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当有在场工作人员陪同；

---

(4) 评审过程中，不得发表影响评审公正的倾向性、歧视性言论；不得征询或者接受采购人的倾向性意见；不得以任何明示或暗示的方式要求参加该采购项目的供应商以澄清、说明或补正为借口，表达与其原响应文件原意不同的新意见；不得以采购文件没有规定的方法和标准作为评审的依据；不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见；不得拒绝对自己的评审意见签字确认；

(5) 在咨询工作中，严格执行国家产业政策和产品标准，认真听取咨询方的合理要求，提出科学合理的、无倾向性和歧视性的咨询方案，并对所提出的意见和建议承担个人责任；

(6) 法律、法规和规章规定的其他评审工作纪律。

注：1. 根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2020]46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库[2022]19号），超过200万元的货物和服务采购项目、超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%。预留份额通过下列措施进行：要求获得采购合同的供应商将采购项目中的30%及以上分包给一家或者多家中小企业。《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，对满足价格扣除条件且在响应文件中提交了《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

2. 接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予2%~4%（工程项目为1%~2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的1%~2%作为其价格分。

3. 联合协议中约定，小型、微型企业和监狱企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，可给予联合体     /      %的价格扣除。联合体各方均为小型、微型企业和监狱企业的，联合体视同为小型、微型企业和监狱企业。

---

4. 投标人所投产品如被列入财政部与国家主管部门颁发的节能产品目录或环境标志产品目录或无线局域网产品目录，应提供相关证明，在评标时予以优先采购，具体优惠措施为：本采购项目目标的全部未列入节能产品目录或环境标志产品目录

5. 如采购人所采购产品为政府强制采购的节能产品，投标人所投产品的品牌及型号必须为清单中有效期内产品并提供证明文件，否则其投标将被认定为**投标无效**。

6. 对创新产品或创新性企业的优惠措施为：无。

7. 相同品牌产品处理办法：非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在采购文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按以下两款规定处理。

如采用最低评标价法，则：采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照采购文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，采购文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。；

如采用综合评标法，则：使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照采购文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，采购文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

8. 中标候选人并列式时的处理方式：

如采用最低评标办法，则：采用随机抽取的方式确定；

如采用综合评标法，则：报价最低者优先，如报价相同，则采用随机抽取的方式确定。

---

## 第五章 合同条款

### 第一部分 合同书

项目名称：

甲方：

乙方：

签订地：

签订日期： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日



---

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日，\_\_\_\_（采购人名称）\_\_\_\_以\_\_\_\_（政府采购方式）\_\_\_\_对\_\_\_\_（同前页项目名称）\_\_\_\_项目进行了采购。经\_\_\_\_（相关评定主体名称）\_\_\_\_评定，\_\_\_\_（中标投标人名称）\_\_\_\_为该项目中标投标人。现于中标通知书发出之日起三十日内，按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经\_\_\_\_（采购人名称）（以下简称：甲方）和\_\_\_\_（中标投标人名称）（以下简称：乙方）协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

### 1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 投标文件（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.4 招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 1.1.5 其他相关采购文件。

### 1.2 货物

- 1.2.1 货物名称：\_\_\_\_\_；
- 1.2.2 货物数量：\_\_\_\_\_；
- 1.2.3 货物质量：\_\_\_\_\_。

### 1.3 价款

本合同总价为：¥\_\_\_\_\_元（大写：\_\_\_\_\_元人民币）。

分项价格：

序号	分项名称	分项价格
总价		

#### 1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 付款方式：具体以实际签订时按采购人要求为准

1.4.2 发票开具方式：甲方支付任何一笔款项前，乙方应提供符合甲方财务做账要求的正规增值税发票，否则，甲方有权拒付款项且不承担违约责任。

#### 1.5 货物交付期限、地点和方式

1.5.1 交付期限：\_\_\_\_\_；

1.5.2 交付地点：\_\_\_\_\_；

1.5.3 交付方式：\_\_\_\_\_。

#### 1.6 违约责任

1.6.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的\_\_\_\_%计算，最高限额为本合同总价的\_\_\_\_%；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.6.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的\_\_\_\_%计算，最高限额为本合同总价的\_\_\_\_%；迟延付款的违约金计算数额达到前述最

---

高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.6.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.6.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.5 除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人都均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果的，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

### 1.7 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第\_\_\_\_种方式解决：

1.7.1 将争议提交\_\_\_\_\_仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

---

1.7.2 向\_\_\_（被告住所地、合同履行地、合同签订地、原告住所地、标的物所在地等与争议有实际联系的地点中选出的人民法院名称） 人民法院起诉。

### 1.8 合同生效

本合同自双方当事人盖章或者签字时生效。

甲方：

乙方：

统一社会信用代码：

统一社会信用代码或身份证

号码：

住所：

住所：

法定代表人或

法定代表人

授权代表（签字）：

或授权代表（签字）：

联系人：

联系人：

约定送达地址：

约定送达地址：

邮政编码：

邮政编码：

电话：

电话：

传真：

传真：

电子邮箱：

电子邮箱：

开户银行：

开户银行：

开户名称：

开户名称：

开户账号：

开户账号：

---

## 第二部分 合同一般条款

### 2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和中标投标人签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标投标人在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标投标人的价格。

2.1.3 “货物”系指中标投标人根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标投标人签署合同的采购人；采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付货物的中标投标人；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

### 2.2 技术规范

货物所应遵守的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果采购文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

### 2.3 知识产权

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提

---

出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿；

2.3.2 具有知识产权的计算机软件等货物的知识产权归属，详见合同专用条款。

#### 2.4 包装和装运

2.4.1 除合同专用条款另有约定外，乙方交付的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，没有通用方式的，应当采取足以保护货物的包装方式，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2 装运货物的要求和通知，详见合同专用条款。

#### 2.5 履约检查和问题反馈

2.5.1 甲方有权在其认为必要时，对乙方是否能够按照合同约定交付货物进行履约检查，以确保乙方所交付的货物能够依约满足甲方之项目需求，但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作，乙方应予积极配合；

2.5.2 合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

#### 2.6 结算方式和付款条件

(1) 具体以实际签订时按采购人要求为准。

#### 2.7 技术资料和保密义务

2.7.1 乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2.7.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

---

2.7.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意,任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料,包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等,并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

## 2.8 质量保证

2.8.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系,并提供相关内部规章制度给甲方,以便甲方进行监督检查;

2.8.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求,并应接受甲方的监督检查。

## 2.9 货物的风险负担

货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险负担详见合同专用条款。

## 2.10 延迟交货

在合同履行过程中,如果乙方遇到不能按时交付货物的情况,应及时以书面形式将不能按时交付货物的理由、预期延误时间通知甲方;甲方收到乙方通知后,认为其理由正当的,可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间。

## 2.11 合同变更

2.11.1 双方当事人协商一致,可以签订书面补充合同的形式变更合同,但不得违背采购文件确定的事项,且如果系追加与合同标的相同的货物的,那么所有补充合同的采购金额不得超过原合同价的10%;

2.11.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的,双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任,双方当事人都有过错的,各自承担相应的责任。

---

## 2.12 合同转让和分包

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包投标人就分包项目向甲方承担连带责任。

## 2.13 不可抗力

2.13.1 如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.13.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

2.13.4 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

## 2.14 税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定。

## 2.15 乙方破产

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

## 2.16 合同中止、终止

2.16.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

2.16.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，



---

各自承担相应的责任。

## 2.17 检验和验收

2.17.1 货物交付前，乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件；货物交付时，乙方在合同专用条款约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

2.17.2 合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的技术、服务、安全标准，组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。

2.17.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见合同专用条款。

## 2.18 通知和送达

2.18.1 任何一方因履行合同而以合同第一部分尾部所列明的 发出的所有通知、文件、材料，均视为已向对方当事人送达；任何一方变更上述送达方式或者地址的，应于\_\_个工作日内书面通知对方当事人，在对方当事人收到有关变更通知之前，变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2.18.2 以当面交付方式送达的，交付之时视为送达；以电子邮件方式送达的，发出电子邮件之时视为送达；以传真方式送达的，发出传真之时视为送达；以邮寄方式送达的，邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

## 2.19 计量单位

除技术规范中另有规定外，合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

## 2.20 合同使用的文字和适用的法律

2.20.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.20.2 合同适用中华人民共和国法律。

## 2.21 履约保证金

---

2.21.1 采购文件要求乙方提交履约保证金的，乙方应按合同专用条款约定的方式，以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式，提交不超过合同价 10%的履约保证金；

2.21.2 履约保证金在合同专用条款约定期间内或者货物质量保证期内不予退还或者应完全有效，前述约定期间届满或者货物质量保证期届满之日起一个工作日内，甲方应将履约保证金退还乙方；

2.21.3 如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

## 2.22 合同份数

合同份数按合同专用条款规定，每份均具有同等法律效力。



---

第六章 响应文件格式

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

# 响应文件

项目编号：XXXXXXXX

项目编号：

投标人名称：

日期：



## 附件 1.1 投标函（统一格式）

致：招标人/招标代理机构

根据贵方为（项目名称、招标编号）项目的投标邀请，签字代表（姓名、职务）经正式授权并代表投标人（投标人名称、地址）提交下述文件，以      形式出具的金额为人民币      元的投标保证金。并作出如下承诺：

- 1、如果我方被确定为中标人，我们将按照采购文件、我方投标文件及双方确认的合同条款的要求执行。
- 2、我方保证忠实地执行双方所签的合同，并承担合同规定的责任和义务。
- 3、我方愿意向贵方提供任何与此报价有关的数据、情况和技术资料。完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。
- 4、我方提交的投标文件及报价自提交日期起      天有效，并对我方具有约束力。
- 5、我方已详细审查全部采购文件，包括所有补充通知（如果有的话）。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明、误解和质疑的权力。
- 6、在规定的开标时间后，投标人保证遵守采购文件中有关保证金的规定。
- 7、与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：

电话：

电子函件：

投标人： \_\_\_\_\_（公章）

法定代表人： \_\_\_\_\_（签字或签章）

日期： 年 月 日

附件 1.2 开标一览表（响应文件格式一）

项目编号：\_\_\_\_\_

报价单位：人民币元

序号	内容		备注
1	投标人名称		
2	项目名称		
3	投标总价	大写：           元 小写：           元	
4	合同履约期		
5	投标有效期		
6	其他事项声明		

注 1：本表中的总价应与分项报价表中的相应报价完全一致。

2：此表中，总价应是所投货物和服务的费用总和，包括本项目采购需求和采购合同中要求的全部内容。

3：如有优惠折扣申明，请在此表中列出。

4：当投标报价大小写金额不一致时，以大写金额为主。

投标人：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人或其授权代理人：\_\_\_\_\_（签字或签章）

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

---

## 附件 2 资格、资信证明文件

### 附件 2-1 法人或者非法人组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明复印件；

说明：1. 提供有效的营业执照等证明文件复印件，复印件上应加盖本单位公章。

2. 投标人为自然人的，应提供身份证明的复印件。

3. 联合体投标应提供联合体各方满足以上要求的证明文件。



---

附件 2-2 法定代表人授权书(统一格式，自然人投标的无需提供)

## 法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称：

姓名：\_\_\_\_\_性别：\_\_\_\_\_年龄：\_\_\_\_\_职务：

系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件。

法定代表人（单位负责人）身份证正反面

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

\_\_\_\_\_年 月 日

---

## 法定代表人授权书

本授权书声明：注册于（国家或地区的名称）的（投标人名称）的在下面签字的（法人代表姓名、职务）代表本公司授权（投标人名称）的在下面签字的（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代理人，就（项目名称）的投标，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日签字生效,特此声明。

法定代表人签字或签章：\_\_\_\_\_

被授权人签字：\_\_\_\_\_

投标人盖章：\_\_\_\_\_

附：

被授权人姓名：\_\_\_\_\_

职 务：\_\_\_\_\_

详细通讯地址：\_\_\_\_\_

邮 政 编 码：\_\_\_\_\_

电 子 邮 箱：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

---

法定代表人身份证复印件  
(正面)

授权代表身份证复印件  
(正面)

法定代表人身份证复印件  
(反面)

授权代表身份证复印件  
(反面)

注：投标人可自拟格式提供，但应与采购文件提供的格式具备同等效力。

---

## 附件 2-3 投标人具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的证明文件

会计师事务所出具的上一年度财务审计报告或银行出具的说明投标人商业信誉或结算情况等具体要求详见本采购文件。

说明：

- 1、复印件并加盖本单位公章
- 2、若提供的是复印件，采购人、采购代理机构保留审核原件的权利。
- 3、如果是联合体投标，联合体各方均需提供上述证明。

---

**附件 2-4 投标保证金缴纳凭证复印件**

说明：投标人可将本项目投标保证金支付的汇款凭证或保证金收据的复印件（如有）作为缴纳凭证放在响应文件中，复印件上应加盖本单位公章；

---

## 附件 2-5 投标人缴纳税收的证明

投标人缴纳税收的证明（加盖公章）或事业单位近期纳税证明（加盖公章）或自然人缴纳个人所得税证明，具体要求详见本采购文件。

**【依法免税的投标人应提供相应文件证明其依法免税。】**

---

## 附件 2-6 投标人为职工缴纳社会保险的证明

投标人为职工缴纳社会保险的证明（缴纳凭证复印件，加盖公章），具体要求详见本采购文件。

**【依法不需要缴纳社保的投标人应做书面说明和证明文件。】**

## 附件 2-7 投标人声明函（统一格式）

致：采购人/采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位**郑重承诺**：

1、我单位参与采购活动前三年内在经营活动中没有因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚（如果因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限已经届满）

2、我单位具有履行合同所必需的专业技术能力，并在规定工作时间内有能力调配较强工作力量，按时保质完成相关工作任务。

3、我单位不存在单位负责人为同一人同时参加本项目投标的情况。

4、我单位不存在直接控股、管理关系的不同投标人同时参与本项目投标的情况。

5、我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形。

6、我单位在投标过程中，不存在向采购人提供、给予任何有价值的物品，试图影响其正常决策的行为。

7、我单位严格遵守国家及行业相关用工标准，做到合理合法用工。

8、本项目所有岗位涉及工作人员在提供服务过程中，经采购人评价不具备工作能力的，我单位将无条件调换。

若采购人、采购代理机构在本项目采购过程中发现我单位存在违反上述承诺的事项，我单位将自动失去在本项目的成交资格，并承担因此引起的一切后果及虚假投标责任。

投标人名称：\_\_\_\_\_（盖章）

投标人授权代表（签字或签章）：\_\_\_\_\_ 日 期：



---

（注：投标人实际情况如与上述承诺内容不符的，请如实说明，不得虚假承诺）

说明：1. 自然人投标的无需盖章，需要签字。

2. 如果是联合体投标，联合体各方均需提供上述证明。

---

附件 2-8 虚假应标承担责任声明（统一格式）

致：采购人/采购代理机构

我公司承诺：所提供的响应文件（包括一切技术资料、技术承诺、商务承诺等）均真实有效，若在项目招标过程中（包括开评审、中标公示过程）及履行合同期间（包括验收过程）发现我公司提供的货物（或产品）与响应文件不一致，或发现我公司提供了不真实的响应文件（虚假材料），我公司愿意承担一切法律责任并认可采购人或采购代理机构作出的取消中标资格、罚没保证金等决定。

特此声明。

投标人名称（盖章）：\_\_\_\_\_

投标人授权代表（签字或签章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

---

附件 2-9（格式自拟）

投标人关联单位的说明（格式自拟）

说明：

1. 投标人应当如实披露与本单位存在下列关联关系的单位名称：  
与投标人单位负责人为同一人的其他单位；
2. 与投标人存在直接控股、管理关系的其他单位；
3. 如无关联单位可不提供此说明。

---

附件 2-10 投标人须知前附表要求的其他资格证明文件

说明：

1. 应提供投标人须知前附表要求的其他资格证明文件, **具体要求详见本采购文件第二章（第8条《资格要求》）**。

2. 原件、复印件上均应加盖本单位公章自然人投标的无需盖章，需要签字

3. 如果是联合体投标，联合体各方需提供的满足采购文件要求的其他资格证明文件（本项目不接受联合体）。

附件 3 投标人综合情况（格式）

附件 3-1 投标人综合情况一览表

投标人名称	(公章)					
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			邮箱		
隶属情况（如有）	阐明隶属及组织机构情况					
控股情况（如有）	阐明控股和被控股情况					
组织结构						
简介	包括但不限于：企业经营范围、发展历程、经营业绩、获奖情况、财务状况、人力资源等。（可另附页）					
法定代表人	姓名			技术职称		电话
技术负责人	姓名			技术职称		电话
成立时间				员工总人数：		
企业资质等级				其中	高级职称人员	
营业执照号					中级职称人员	
注册资金					初级职称人员	
开户银行					其他……	
账号						
经营范围备注						

---

## 附件 3-2 投标人单位简介

（包括但不限于业务范围、所有权状况、组织机构及职能、人员构成、单位的场地环境和软硬件设施等）

附件 3-3 同类型项目案例（业绩）情况介绍【如有】

业绩统计一览表和合同履行情况

序号	项目委托单位、联系人及电话	项目名称	项目内容	合同金额	合同签订日期	完成情况	备注

注：请投标人按照合同签订时间先后顺序填写此表，并按照同一顺序附相关证明材料，具体要求详见本采购文件第六章。

投标人名称：\_\_\_\_\_（盖公章）

法人代表或其授权人：\_\_\_\_\_（签字或签章）

日期：\_\_\_\_\_

---

附件 4 投标函

## 投标函

致：XXXXXXXXXX

根据贵方为\_\_\_\_(项目名称、招标编号)\_\_\_\_项目的投标邀请,我单位签字代表(姓名、职务)经正式授权并代表投标人\_\_\_\_(投标人名称、地址)\_\_\_\_提交投标文件,以\_\_\_\_形式出具的金额为人民币\_\_\_\_元的投标保证金。并作出如下承诺:

- 1、如果我方被确定为中标人,我们将按照采购文件、我方响应文件及双方确认的合同条款的要求执行。
- 2、我方保证忠实地执行双方所签的合同,并承担合同规定的责任和义务。
- 3、我方愿意向贵方提供任何与此报价有关的数据、情况和技术资料。完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。
- 4、我方提交的响应文件及报价自提交日期起\_\_\_\_天有效,并对我方具有约束力。
- 5、我方已详细审查全部采购文件,包括所有补充通知(如果有的话)。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明、误解和质疑的权力。
- 6、在规定的开标时间后,投标人保证遵守采购文件中有关保证金的规定。
- 7、与本投标有关的一切正式往来信函请寄:

地址:

电话: \_\_\_\_\_ 电子函件:

投标人: \_\_\_\_\_ (公章)

法定代表人或其授权代理人: \_\_\_\_\_ (签字或签章)

日期: 年 月 日



附件 5 投标分项报价表

投标分项报价表

项目名称:

招标编号:

包号:

报价单位: 人民币元

序号	名称	品牌	型号和规格	数量/单位	原产地和制造商名称	单价	合价	备注
一	货物名称							
(一)								
1								
2								
...								
(二)								
1								
2								
...								
(三)								
1	..							
2	..							
...								
(四)								

1	..							
2	..							
...								
(五)								
1								
2								
...								
二	备品备件							
三	专用工具							
四	安装、调试、检验							
五	运输（含保险）							
六	培训、技术服务及其他伴随的服务和工程							
总价：								

投标人授权代表签字\_\_\_\_

投标人(盖章): \_\_\_\_\_

日 期:

- 注：1. 如果投标人认为需要，每种货物填写一份该表。  
 2. 如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。

- 
3. 如果不提供详细分项报价将视为没有实质性响应采购文件。
  4. 上述各项的详细分项报价，应另页描述。
  5. 如果开标一览表（报价表）内容与响应文件中明细表内容不一致的，以开标一览表（报价表）内容为准。

附件 6 货物说明一览表

货物说明一览表

项目名称：

招标编号：

包号：

序号	货物名称	主要技术参数	品牌/型号	产品制造商	产地	数量	单价	合价	交货期/交货地点	备注

投标人名称：\_\_\_\_\_（盖公章）

法人代表或其授权人：\_\_\_\_\_（签字或签章）

日期：\_\_\_\_\_

---

注：各项货物详细技术性能应另页描述。

附件 7 技术规格偏离表

技术规格偏离表

项目名称:

招标编号:

包号:

序号	货物名称	采购文件条款号及 招标规格	投标规格	偏离说明

注:

1. 有偏离的技术条款须在该表中逐列明，并在“响应文件的技术条款”栏填写具体应答内容，在“偏离说明”中说明偏离具体情形。若无偏离请在“响应文件的技术条款”中填写“无偏离”。
2. 未声明部分将被视为已接受响应文件要求，签约时未经采购人同意不得改变。
3. 投标人可根据其投标内容进一步细化上述表格，并可增添其它表格或说明以便进一步明确投标内容。

投标人授权代表签字:

投标人(盖章):

日 期:

附件 8 商务条款偏离表

商务条款偏离表

项目名称:

招标编号:

包号:

序号	采购文件的商务条款	响应文件的商务条款	偏离说明

★1. 有偏离的商务条款须在该表中逐列明，并在“响应文件的商务条款”栏填写具体应答内容，在“偏离说明”中说明偏离具体情形。若无偏离请在“响应文件的商务条款”中填写“无偏离”。不允许“完全响应”或“响应采购文件”描述。

投标人授权代表签字:

投标人(盖章):

日 期:





## 附件 10 各类声明函

### 附件 10-1 中小企业声明函（如是）

## 中小企业声明函（货物）格式

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员\_\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_\_万元<sup>1</sup>，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员\_\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_\_万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

注 1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2、请在本表中填写投标人须知前附表中写明的中小企业行业类别。

3、制造商如为监狱企业或残疾人福利性单位的，视同为小型、微型企业，请填写此声明函，并需要出具相应的声明函和证明文件（格式后附）。

## 附件 10-2 监狱企业声明函（如是）

本单位郑重声明，本单位在参加（采购人名称）的（招标项目名称）项目采购活动提供以下监狱企业制造的货物（或监狱企业承担的工程、或监狱企业承接的服务），具体情况如下：（按照实际情况勾选或填空）

（1） （制造商名称）属于监狱企业，后附省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

（2） （制造商名称）属于监狱企业并作为联合体一方，其提供协议合同金额占到共同投标协议合同总金额的比例为\_\_\_\_\_。后附省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

（3） （制造商名称）属于监狱企业并作为分包方，其提供协议合同金额占到分包意向协议合同总金额的比例为\_\_\_\_\_。后附省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

### 附件 10-3 残疾人福利性单位声明函（如是）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

## 附件 11 评审所需要的其他商务文件

## 附件 12 响应文件还应包括的技术文件

投标人应根据采购文件的规定自行编写，详细叙述拟提供产品/服务情况。

包括，但不限于：

1. 投标人应提交证明文件，证明其拟供的合同项下的货物及服务的合格性符合采购文件规定。该证明文件是响应文件的一部分。上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据。
2. 主要采购需求和性能的详细说明。
3. 从采购方开始使用至采购文件规定的服务期内正常、连续地使用所必须的备件和专用工具清单，包括备件和专用工具的货源及现行价格。
4. 对照采购文件技术规格，逐条说明所提供服务的对采购文件的技术规格做出了实质性的响应，或申明与技术规格条文的偏差和例外。
5. 售后服务方案、项目实施方案等；
6. 采购文件要求的或投标人认为有必要提供的其他技术文件；
7. 投标人认为其它需要说明的事宜。

附件 13 反贿赂承诺

**反商业贿赂承诺书**

为了从源头上防治腐败，杜绝商业贿赂行为的发生，更好地配合本项目的工作，投标人承诺如下：

1、不以各种名义给采购单位工作人员和采购代理服务机构借或送现金、有价证券及物品；

2、不以个人名义邀请采购单位工作人员和采购代理服务机构参与考察旅游活动和宴请活动；

3、不发生与采购事项有关的其他违规违纪行为。

如违反其中一项，采购单位有权利将其列入采购黑名单并终止投标资格，并告知主管部门依规处理，触犯法律由司法部门处理。

承诺单位（签章）：

法定代表人或其委托代理人（签章）：

年 月 日