

# 招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称：基础医学虚拟仿真实训室项目

采购项目编号：**SZT2023-SN-SC-ZC-HW-0557**

陕西能源职业技术学院

陕西中技招标有限公司共同编制

**2023年07月25日**

# 第一章 投标邀请

陕西中技招标有限公司（以下简称“代理机构”）受陕西能源职业技术学院委托，拟对基础医学虚拟仿真实训室项目进行国内公开招标，兹邀请符合本次招标要求的供应商参加投标。

一、采购项目编号：**SZT2023-SN-SC-ZC-HW-0557**

二、采购项目名称：基础医学虚拟仿真实训室项目

三、招标项目简介

基础医学虚拟仿真实训室项目

四、供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

1.执行政府采购促进中小企业发展的相关政策

无

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

1、特定资格条件：（1）、供应商应授权合法的人员参加投标全过程，其中法定代表人直接参加投标的，须出具法定代表人身份证，并与营业执照上信息一致。法定代表人授权代表参加投标的，须出具法定代表人授权书及授权代表身份证；（2）、本项目不接受联合体投标，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同单位，不得参加同一项下的政府采购活动。对列入失信被执行人、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。

五、电子化采购相关事项

本项目实行电子化采购，使用的电子化交易系统为：陕西省政府采购综合管理平台的项目电子化交易系统（以下简称“项目电子化交易系统”），登录方式及地址：通过陕西省政府采购网（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>）首页供应商用户登录陕西省政府采购综合管理平台（以下简称“政府采购平台”），进入项目电子化交易系统。供应商应当按照以下要求，参与本次电子化采购活动。

（一）供应商应当自行在陕西省政府采购网-服务专区查看相应的系统操作指南，并严格按照操作指南要求进行系统操作。在登录、使用政府采购平台前，应当按照要求完成供应商注册和信息完善，加入政府采购平台供应商库。

（二）供应商应当使用纳入陕西省政府采购综合管理平台数字证书互认范围的数字证书及签章（以下简称“互认的证书及签章”）进行系统操作。供应商使用互认的证书及签章登录政府采购平台进行的一切操作和资料传递，以及加盖电子签章确认采购过程中制作、交换的电子数据，均属于供应商真实意思表示，由供应商对其系统操作行为和电子签章确认的事项承担法律责任。

已办理互认的证书及签章的供应商，校验互认的证书及签章有效性后，即可按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作；未办理互认的证书及签章的供应商，按要求办理互认的证书及签章并校验有效性后，按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作。互认的证书及签章的办理与校验，可查看陕西省政府采购网-服务专区-CA及签章服务。

供应商应当加强互认的证书及签章日常校验和妥善保管，确保在参加采购活动期间互认的证书及签章能够正常使用；供应商应当严格互认的证书及签章的内部授权管理，防止非授权操作。

（三）供应商应当自行准备电子化采购所需的计算机终端、软硬件及网络环境，承担因准备不足产生的不利后果。

（四）政府采购平台技术支持：

在线客服：通过陕西省政府采购网-在线客服进行咨询

技术服务电话：029-96702

CA及签章服务：通过陕西省政府采购网-服务专区-CA及签章服务进行查询

## 六、招标文件获取时间、方式及地址

（一）招标文件获取时间：详见采购公告

（二）在招标文件获取开始时间前，采购人或代理机构将本项目招标文件上传至项目电子化交易系统，向供应商提供。供应商通过项目电子化交易系统获取招标文件。成功获取招标文件的，供应商将收到已获取招标文件的回执函。未成功获取招标文件的供应商，不得参与本次采购活动，不得对招标文件提起质疑。

成功获取招标文件后，采购人或代理机构进行澄清或者修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或代理机构将通过项目电子化交易系统发布澄清或者修改后的招标文件，供应商应当重新获取招标文件；澄清或者修改后的招标文件发布日期距提交投标文件截止日期不足15日的，采购人或代理机构顺延提交投标文件的截止时间。供应商未重新获取招标文件或者未按照澄清或者修改后的招标文件编制投标文件进行投标的，自行承担不利后果。

注：获取的招标文件主体格式包括pdf、word两种格式版本，其中以pdf格式为准。

## 七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

（一）投标文件提交截止时间及开标时间：详见采购公告

（二）投标文件提交方式、地点：供应商应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统提交投标文件。成功提交的，供应商将收到已提交投标文件的回执函。

（三）本项目采取网上开标，即采购人或代理机构通过项目电子化交易系统“开标/开启大厅”组织在线开标。

## 八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

## 九、供应商信用融资

根据《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15号）和《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）文件要求，为助力解决政府采购成交供应商资金不足、融资难、融资贵的困难，促进供应商依法诚信参加政府采购活动，有融资需求的供应商可登录陕西省政府采购网—信用融资平台（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>），选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品，凭项目中标（成交）结果、中标（成交）通知书等信息在线向银行提出贷款意向申请、查看贷款审批情况等。

## 十、联系方式

采购人： 陕西能源职业技术学院

地址： 咸阳市文林路

邮编： 710600

联系人： 陕西能源职业技术学院经办

联系电话： 029-33665117

代理机构： 陕西中技招标有限公司

地址： 西安市高新区高新四路1号高科广场A座10楼1001室

邮编： 710000

联系人： 崔敬、肖懿

联系电话： 029-88364979-850、806

采购监督机构： 财政厅政府采购管理处

联系人：柴老师、张老师

联系电话：029-87611715、029-68936154

## 第二章 投标人须知

### 2.1 投标人须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算（实质性要求）	<p>本项目各包采购预算金额如下：</p> <p>采购包1：731,000.00元</p> <p>投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。</p>
2	最高限价（实质性要求）	<p>详见第三章。</p> <p>投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。</p>
3	评标方法	<p>采购包1：综合评分法</p> <p>（详见第五章）</p>
4	是否接受联合体	<p>采购包1：不接受</p> <p>如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。</p> <p>（1）联合体各方均应具有承担本项目必备的条件，如相应的人力、物力、资金等。</p> <p>（2）招标文件对投标人资格条件有特殊要求的，联合体各个成员都应当具备规定的相应资格条件。</p> <p>（3）同一专业的单位组成的联合体，应当按照资质等级较低的单位确定联合体的资质等级。如：某联合体由三个单位组成，其中两个单位资质等级为甲级，另一单位资质等级为较甲级更低的乙级，则该联合体资质等级为乙级。</p>
5	落实节能、环保、无线局域网、信息安全产品政策	<p>1.根据《财政部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）相关要求，政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别，以品目清单的形式发布并适时调整。</p> <p>2.本项目采购的无产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则作无效投标处理。</p> <p>3.本项目采购的无产品属于节能产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，本项目采购的无产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，评审得分/响应报价相同的，按供应商提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列。</p> <p>4.响应产品属于中国政府采购网公布的《无线局域网认证产品政府采购清单》且在有效期内的，按《财政部国家发展改革委信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知》（财库〔2005〕366号）要求优先采购。</p> <p>5. 本项目采购无产品属于信息安全产品，根据《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库〔2010〕48号）的要求，供应商应当提供由中国网络安全审查技术与认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书和销售许可证，否则其投标文件将被视为无效投标处理。具体详见《信息安全产品强制性认证目录》。</p>

6	小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除（仅非预留份额采购项目或预留份额采购项目中的非预留部分采购包适用）	关于本项目采购包中执行小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除情况、具体扣除比例和规则详见第五章。
7	充分、公平竞争保障措施（实质性要求）	<p>核心产品允许有多个，不同供应商提供了任意一个相同品牌的核心产品，即视为提供相同品牌的供应商。</p> <p>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采取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>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随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。</p> <p>核心产品清单详见第三章。</p> <p>在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效投标人不足3家。</p>
8	不正当竞争预防措施（实质性要求）	在评标过程中，评标委员会认为投标人投标报价明显低于其他通过符合性审查投标人的投标报价，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合理的时间内通过项目电子化交易系统进行书面说明，必要时提交相关证明材料。投标人提交的书面说明，应当加盖投标人公章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则视为不能证明其投标报价合理性。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效投标处理。
9	投标保证金	<p>采购包1保证金金额：10,000.00元</p> <p>缴交渠道：转账、支票、汇票等（需通过实体账户、户名及开户行信息）</p> <p>开户名称：中国银行西安高新四路支行</p> <p>开户银行：中国银行</p> <p>银行账号：102846245822</p>
10	标书费信息	免费获取
11	履约保证金（实质性要求）	<p>采购包1：缴纳</p> <p>本采购包履约保证金为合同金额的5.0%</p> <p>说明：成交供应商在签订合同前须向甲方缴纳合同款项的5%作为合同履约保证金，验收合格，履约结束后一次性不计息退还。缴纳履约保证金时须备注项目名称及款项用途。</p>
12	投标有效期（实质性要求）	提交投标文件的截止之日起不少于90天。

13	招标代理服务费 (实质性要求)	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：中标人应向采购代理机构交纳招标代理服务费。招标代理服务费的收取参见国家计委颁布的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）和（发改办价格[2003]857号）货物类收费标准下浮20%收取，在领取中标通知书时向采购代理机构一次性交纳。
14	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
15	中标通知书	采购结果公告发布的同时，采购人或代理机构通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书；中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。
16	政府采购合同公告、备案	政府采购合同签订之日起2个工作日内，采购人将政府采购合同在“陕西省政府采购网”予以公告；政府采购合同签订之日起7个工作日内，采购人将本项目采购合同通过政府采购平台进行备案。
17	进口产品	不允许
18	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
19	特殊情况	出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查： （一）交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用； （二）因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过交易系统实施的； （三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。 出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。

## 2.2总则

### 2.2.1适用范围

一、本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。

二、本招标文件的最终解释权由陕西能源职业技术学院和陕西中技招标有限公司享有。对招标文件中供应商参加本次政府采购活动应当具备的条件，招标项目技术、服务、商务及其他要求，评标细则及标准由陕西能源职业技术学院负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西中技招标有限公司负责解释。

### 2.2.2有关定义

一、“采购人”是指依法进行政府采购的各级国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是陕西能源职业技术学院。

二、“投标人”是指按照采购公告规定获取了招标文件，拟参加投标和向采购人提供货物、工程或服务的法人、其他组织或者自然人。

三、“代理机构”是指政府采购集中采购机构和从事政府采购代理业务的社会中介机构。本项目的代理机构是陕西中技招标有限公司。

四、“网上开标”是指代理机构通过项目电子化交易系统在线完成签到、开标、唱标和记录等活动，供应商通过项目电子化交易系统在线完成投标文件解密、参与开标活动。

五、“电子评标”是指通过项目电子化交易系统在线完成资格审查小组和评审小组组建，开展资格和符合性审查、比较与评价、出具评标报告、推荐中标候选供应商等活动。

## **2.3 招标文件**

### **2.3.1 招标文件的构成**

一、招标文件是投标人准备投标文件和参加投标的依据，同时也是资格审查、评标的重要依据。招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容：

- （一）投标邀请；
- （二）投标人须知；
- （三）招标项目技术、服务、商务及其他要求；
- （四）资格审查；
- （五）评标办法；
- （六）投标文件格式；
- （七）拟签订采购合同文本。

二、投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性响应所产生的风险由投标人承担。

### **2.3.2 招标文件的澄清和修改**

一、在投标文件提交截止时间前，采购人或者代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。

二、澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，采购人或者代理机构将在陕西省政府采购网发布更正公告，投标人应及时关注本项目更正公告信息，按更正后公告要求进行响应。更正内容可能影响投标文件编制的，采购人或者代理机构将通过项目电子化交易系统发布更正后的招标文件，投标人应依据更正后的招标文件编制投标文件。若投标人未按前述要求进行投标响应的，自行承担不利后果。

## **2.4 投标文件**

### **2.4.1 投标文件的语言**

一、投标人提交的投标文件以及投标人与采购人或代理机构就有关投标的所有来往书面文件均须使用中文。投标文件中如附有外文资料，主要部分要对应翻译成中文并附在相关外文资料后面。未翻译的外文资料，评标委员会将其视为无效材料。

二、翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。涉嫌提供虚假材料的按照相关法律法规处理。

三、如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

### **2.4.2 计量单位（实质性要求）**

除招标文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

### **2.4.3 投标货币（实质性要求）**

本次项目均以人民币报价。

### **2.4.4 知识产权（实质性要求）**

一、投标人应保证在本项目中使用的任何技术、产品和服务（包括部分使用），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。采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

二、投标人将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术资料，并承诺提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

三、如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法使用该知识产权的相关费用。

### **2.4.5 投标文件的组成**

投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

投标文件具体内容详见第六章。



#### **2.4.6投标文件格式**

- 一、投标人应按照招标文件第六章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。
- 二、对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

#### **2.4.7投标报价（实质性要求）**

- 一、投标人的报价是投标人响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括投标人完成本项目所需的一切费用。
- 二、投标人每种货物及服务内容只允许有一个报价，并且在合同履行过程中是固定不变的，任何有选择或可调整的报价将不予接受，并按无效投标处理。
- 三、投标文件报价出现前后不一致的，按照招标文件第五章评标办法规定予以修正，修正后的报价经投标人通过项目电子化交易系统进行确认，并加盖投标人（法定名称）电子签章，投标人未在规定时间内确认的，其投标无效。

#### **2.4.8投标有效期（实质性要求）**

投标有效期详见第二章“投标人须知前附表”，投标文件未明确投标有效期或者投标有效期小于“投标人须知前附表”中投标有效期要求的，其投标文件按无效处理。

#### **2.4.9投标文件的制作、签章和加密（实质性要求）**

- 一、投标文件应当根据招标文件进行编制，投标人应通过陕西省政府采购网-服务专区-CA及签章服务下载投标（响应）客户端，使用客户端编制投标文件。
- 二、投标人应按照客户端操作要求，对应招标文件的每项实质性要求，逐一如实响应；未如实响应或者响应内容不符合招标文件对应项的要求的，其投标文件作无效处理。
- 三、投标人完成投标文件编制后，应按照招标文件第一章明确的签章要求，使用互认的证书及签章对投标文件进行电子签章和加密。
- 四、招标文件澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，代理机构将重新发布澄清或者修改后的招标文件，投标人应重新获取澄清或者修改后的招标文件，按照澄清或者修改后的招标文件进行投标文件编制、签章和加密。

#### **2.4.10投标文件的提交**

- 一、（实质性要求）投标人应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统完成投标文件提交。
- 二、在投标文件提交截止时间后，采购人或者代理机构不再接受投标人提交投标文件。投标人应充分考虑影响投标文件提交的各种因素，确保在投标文件提交截止时间前完成提交。

#### **2.4.11投标文件的补充、修改、撤回（实质性要求）**

- 投标文件提交截止时间前，投标人可以补充、修改或者撤回已成功提交的投标文件；对投标文件进行补充、修改的，应当先行撤回已提交的投标文件，补充、修改后重新提交。
- 供应商投标文件撤回后，视为未提交过投标文件。

### **2.5开标、资格审查、评标和中标**

#### **2.5.1开标及开标程序**

- 一、本项目为网上开标项目。网上开标的开始时间为投标文件提交截止时间。成功提交或解密电子投标文件的投标人不足3家的，不予开标，采购人或代理机构将作废标处理。
- 二、开标准备工作  
开标/开启前30分钟内，供应商需登录项目电子化交易系统-“供应商开标大厅”-进入开标选择对应项目包组操作签到，签到完成后等待代理机构开标/开启。
- 三、解密投标文件（实质性要求）  
投标文件提交截止时间后，成功提交投标文件的投标人符合招标文件规定数量的，代理机构将启动投标文件解密程序，解密时间为30分钟；投标人应在规定的解密时间内，使用互认的证书及签章通过项目电子化采购系统进行投标文件解密。
- 四、开标

解密时间截止或者所有投标人投标文件均完成解密后（以发生在先的时间为准），由代理机构通过项目电子化交易系统对投标人名称、投标文件解密情况、投标报价进行展示。

开标过程中，各方主体均应遵守互联网有关规定，不得发表与采购活动无关的言论。投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人或代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，及时向工作人员提出询问或者回避申请。采购人或代理机构对投标人提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人完成投标文件解密后，自主决定是否参加网上在线开标，未参加的，视同认可开标结果。

### **2.5.2 查询及使用信用记录**

开标结束后，采购人或代理机构根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求，通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、“中国政府采购网”网站（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）等渠道，查询投标人在投标文件提交截止时间前的信用记录并保存信用记录结果网页截图，拒绝列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商参加本项目的采购活动。

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活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

### **2.5.3 资格审查**

详见招标文件第四章。

### **2.5.4 评标**

详见招标文件第五章。

### **2.5.5 中标通知书**

一、采购人或者评标委员会确认中标供应商后，代理机构在陕西省政府采购网发布中标结果公告、通过项目电子化交易系统发出中标通知书，中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。

二、中标通知书是采购人和中标供应商签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。如果出现政府采购法律法规、规章制度规定的中标无效情形的，将以公告形式宣布发出的中标通知书无效，中标通知书将自动失效，并依法重新确定中标供应商或者重新开展采购活动。

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

## **2.6 签订及履行合同和验收**

### **2.6.1 签订合同**

一、采购人应在中标通知书发出之日起三十日内与中标人签订采购合同。

二、采购人和中标人签订的采购合同不得对招标文件确定的事项以及中标人的投标文件作实质性修改。

### **2.6.2 合同分包和转包（实质性要求）**

#### **2.6.2.1 合同分包**

一、投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。分包供应商履行的分包项目的品牌、规格型号及技术要求等，必须与中标的品牌、规格型号及技术要求一致。

二、分包履行合同的部分应当为采购项目的非主体、非关键性工作，不属于中标人的主要合同义务。

三、采购合同实行分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

四、中小企业依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的政策获取政府采购合同后，小型、微型企业不得将合同分包或转包给大型、中型企业，中型企业不得将合同分包或转包给大型企业。

采购包1：不允许合同分包；

#### **2.6.2.2 合同转包**

一、严禁中标人将本项目转包。本项目所称转包，是指将本项目转给他人或者将本项目全部肢解以后以分包的名义分别转

给他人的行为。

二、中标人转包的，视同拒绝履行政府采购合同，将依法追究法律责任。

### **2.6.3 采购人增加合同标的的权利**

采购合同履行过程中，采购人需要追加与合同标的相同的货物或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

### **2.6.4 履行合同**

一、合同一经签订，双方应严格履行合同规定的义务。

二、在合同履行过程中，如发生合同纠纷，合同双方应按照《中华人民共和国民法典》规定及合同条款约定进行处理。

### **2.6.5 履约验收方案**

采购包1:

详见合同约定

### **2.6.6 资金支付**

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

## **2.7 纪律要求**

### **2.7.1 评标活动纪律要求**

采购人、代理机构应保证评标活动在严格保密的情况下进行，采购人、代理机构、投标人和评标委员会成员应当严格遵守政府采购法律法规规章制度和本项目招标文件以及代理机构现场管理规定，接受采购人委派的监督人员的监督，任何单位和个人不得非法干预和影响评标过程和结果。对各投标人的商业秘密，评标委员会成员应予以保密，不得泄露给其他投标人。

对各投标人的商业秘密，评标委员会成员应予以保密，不得泄露给其他投标人。

### **2.7.2 投标人不得具有的情形（实质性要求）**

一、有下列情形之一的，视为投标人串通投标：

- （一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- （四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- （五）不同投标人的投标文件相互混装。

二、提供虚假材料谋取中标；

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

四、与采购人或代理机构、其他投标人恶意串通；

五、向采购人或代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；

六、在招标过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；

七、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；

八、未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；

九、将政府采购合同转包或者违规分包；

十、提供假冒伪劣产品；

十一、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；

十二、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；

十三、法律法规规定的其他禁止情形。

投标人有上述情形的，按照规定追究法律责任，具备一至十一条情形之一的，其投标文件无效，或取消被确认为中标供应商的资格或认定中标无效。

## 2.8 询问、质疑和投诉

一、询问、质疑、投诉的接收和处理严格按照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购质疑和投诉办法》等规定办理。

二、供应商询问、质疑的答复主体：

根据委托代理协议约定，供应商对招标文件中采购需求的询问、质疑由 陕西中技招标有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西中技招标有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 陕西中技招标有限公司 负责答复。

三、供应商提出的询问，应当明确询问事项，如以书面形式提出的，应由供应商签字并加盖公章。

为提高采购效率，降低社会成本，鼓励询问主体对于不损害国家及社会利益或自身合法权益的问题或情形采用询问方式处理解决（包含但不限于文字错误、标点符号、不影响投标文件的编制的情形）。

四、供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交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，以书面形式向采购人、代理机构提出质疑。供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。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）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

五、本项目不接受在线提交质疑，供应商通过书面形式线下向采购人或代理机构提交质疑资料。

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

（一）质疑书正本1份；（政府采购供应商质疑函范本详见附件一）

（二）法定代表人或主要负责人授权委托书1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

（三）法定代表人或主要负责人身份证复印件1份；

（四）委托代理人身份证复印件1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

（五）针对质疑事项必要的证明材料（针对招标文件提出的质疑，需提交从项目电子化交易系统获取的招标文件回执单）。

答复主体：代理机构

联系人：李经理

联系电话：029-88364979-846

地址：西安市高新区高新四路1号高科广场A1001室

邮编：710000

注：根据《中华人民共和国政府采购法》的规定，供应商质疑不得超出采购文件、采购过程、采购结果的范围。

七、供应商对采购人或代理机构的质疑答复不满意，或者采购人或代理机构未在规定时间内作出答复的，供应商可以在答复期满后15个工作日内向同级财政部门提起投诉。

投诉受理单位：本采购项目同级财政部门。（政府采购供应商投诉书范本详见附件二）

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

3.1采购项目概况

为了适应国家战略和数字经济发展要求，对接健康产业转型升级和迭代升级，最大限度满足医学大类专业人才培养、社会培训和技术服务需求，对标《职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设指南》要求，整合现有虚拟仿真实训资源和平台，以更高水平建设集教学、实训、培训、科研、竞赛、科普等功能于一体（“六位一体”）的基础医学虚拟仿真实训室，建成虚拟仿真实训教学资源校企协同开发平台和虚拟仿真实训技术成果展示与应用推广平台，打造基础医学虚拟仿真实训室，力求通过以点带面，由面成网的方式来实现。（1）项目建成后首先服务于院内师生，打造脱离以往只是文字视频授课的方式，让知识脱离书本，让知识学而能懂，学而能用，学而能精，学而能拓的高级授课教师，打造能将多学科，多技能融合使用，能在步入社会快速进入状态，展现学院，学生专业度的全面型人才。（2）通过特色化VR互动空间的打造。实现专业的信息化程度提升的同时，将教学融入科技。让学生实现玩中学、自主学、主动学。利用现有场地，打造线上实训互动及线下VR多形式的互动空间。（3）网为通过点和面的打造，大大提高行业和企业对学院的认可，同时在认可提升后慢慢向普通民众进行线上线下的开放性普及性教育。从思政的角度，普惠于民，精诚于医。

3.2采购内容

采购包1：  
采购包预算金额（元）：731,000.00  
采购包最高限价（元）：731,000.00  
供应商报价不允许超过标的金额  
（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

序号	标的名称	数量	标的金额 （元）	计量 单位	所属 行业	是否核 心产品	是否允许进 口产品	是否属于节 能产品	是否属于环境 标志产品
1	基础医学虚拟仿 真实训室	1. 0 0	731,000.0 0	项	工业	否	否	否	否

3.3技术要求

采购包1：  
供应商报价不允许超过标的金额  
（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价  
标的名称：基础医学虚拟仿真实训室

参数性质	序号	技术参数与性能指标							
		序号	名称	技术参数				数量	
				一、总体要求：					

- 1.B/S架构，网络环境支持校园网、互联网。
- 2.服务端支持windowsserver2008或2012.Linux、Unix部署。
- 3.要求为开放性系统，部署于64位Windows10系统环境下。
- 4.平台至少包括如下模块：教学视频、实验室漫游、实验器材、药品试剂、虚拟实验、动物中心等。
- 5.不限制用户端点数。
- 6.提供虚拟仿真教学平台计算机软件著作权登记证书复印件。
- 7..提供虚拟仿真教学平台软件产品登记证书复印件。
- 8.实验需完全适配《国家虚拟仿真实验教学课程技术接口规范（2020版）》，无缝对接虚拟仿真实验教学平台及实验空间。
- 9.所接入的虚拟仿真软件与平台横向打通，支持底层数据抓取。

## 二、学生端功能要求：

### 1.实验室漫游：

- （1）要求以立体感真实的还原机能实验室。
- （2）要求支持自主和自动两种漫游方式。自主漫游要求以鼠标方式进行操作。

### 2.教学视频：

- （1）对真实实验过程进行拍摄，让学生了解和掌握相关实验的步骤、操作方法、注意事项等；便于学生在实验前了解和掌握实验操作步骤，为真实实验提供操作指南，减少实际实验错误操作的次数。

- （2）教师视频至少包含类型：蛙类操作、兔类操作、鼠类操作、其他操作、骨骼肌、期前收缩、神经干动作定位、蛙心灌流、呼吸综合实验、尿液因素、血压综合、人体实验、传出神经系统药物药理实验、蛋白质薄膜电泳、拟肾上腺素与抗肾上腺素药的、卫生部机能视听教程。

- （3）视频内容不少于80个，包含：传出神经系统药物对家兔瞳孔的作用、氨茶碱的血药浓度测定及药动学研究、实验设计方案的讨论与讲评、急性右心衰竭、反射弧分析期间收缩蛙心起搏点、戊巴比妥钠催眠的半数有效量(ED50)测定、心血管活动的神经体液调节、大鼠致畸实验、动物实验基本操作技术、机体对药物的作用、期前收缩和代偿性间隙、去小脑动物的观察、缺血再灌注实验、缺氧实验、神经干动作电位、蛙心灌流、心输出量的影响因素、药物的急性毒性实验、药物对家兔肠系膜微循环的影响、药物对离体蛙心的作用、影响尿生成的因素、影响药物作用的因素、药物对家

兔呼吸作用的影响、有机磷酸酯类中毒及解救、镇静催眠药实验、心血管活动的神经体液调节、拟肾上腺素药与抗肾上腺素药的作用、蛋白质薄膜电泳、传出神经系统药物药理实验、第一和第二心音、听诊顺序、心电导联、血压测量、基础知识、手术操作、膀胱插管、影响尿生成因素的分析、影响尿生成原理、麻醉与固定、迷走神经、兔子的捉拿麻醉和固定、气管插管、离体蛙心、连接、不应期、神经干标本制备、实验装置、细胞外记录、引导动作电位、速度测定、神经干动作电位、衡量自动节律性高低的指标、期前收缩和代偿性间隙、期前收缩、期前收缩分析、期前收缩和代偿间歇模拟实验、分离两腿、破坏脑和脊髓、制备坐骨神经腓肠肌标本、剥去皮肤、剪除躯干上部及内脏、八木氏蛙心灌流测定药物对离体心脏的作用、期前收缩和代偿间歇、坐骨神经腓肠肌标本的制备、测量血压的方法、传出药物对狗血压影响、狗的捉拿与麻醉与固定、实验动物基本操作、期前收缩和代偿间歇、有机磷酸类的中毒与解救、普鲁卡因LD50的测定、高血钾、小鼠眼内眦静脉取血、小鼠尾静脉注射、小鼠灌胃、氯丙嗪激怒实验、动物基本操作、大鼠尾静脉注射、大鼠灌胃、动物处死方法、苯海拉明对组胺的竞争性拮抗作用及pA2值的测定法、用手术器械介绍、家兔麻醉、家兔仰卧位固定、颈动插管技术、颈静脉插管技术、股动脉插管技术、输尿管插管技术、坐骨神经腓肠肌标本的制备、利尿实验等

（4）支持视频搜索功能

3.实验器材：

（1）实验器材需要具备蛙类器械、哺乳类器械、常用器械的分类。

（2）具备相关实验器械的名称、介绍、图片等内容实验器材至少包含如下资源：

木锤、眼科剪、滑轮、探针、眼科镊子、心电图、紫外光度仪、MD2000、离心机、圆头手术剪、手术剪、护电极、尖头镊子、尖头手术剪刀、手术剪、双极电极、蛙心插管、蛙心夹、圆头镊、蚊式止血钳、眼科剪、粗剪刀、尖头手术剪刀、圆头镊子、圆头手术剪刀、眼科镊子、尖头镊子、手术刀

（3）具备实验器材置顶缩略互动区

（4）支持实验器械搜索功能

4.药品试剂：

（1）药品试剂至少包含实验药剂、麻醉药剂、试剂配置、单位浓度换算。

			<p>(2) 药剂至少包含：苯巴比妥钠、氯醛糖、氨基甲酸乙酯、乙醚、巴比类、戊巴比妥钠、乌拉坦、硫喷妥钠、巴比妥钠</p> <p>(3) 试剂配置至少包含：生理盐水、任式液、乌拉坦</p> <p>(4) 单位浓度换算至少包含关于乌拉坦、戊巴比妥钠的详细指导说明。至少包含给药动物类型、给药途径、给药剂量（mg/kg）、配置浓度（%）、给药量（ml/kg）</p> <p>5.动物中心：</p> <p>(1) 至少包含实验动物、动物选择、动物编号、动物分组、动物麻醉等模块</p> <p>(2) 实验动物：要求对猪、豚鼠、蟾蜍、白兔、仓鼠、猫、犬、蛙等动物，从动物概述、生物特点、解剖学特点、生理学特点、实验应用、性别鉴定、捉持与固定进行分解性详细讲解。</p> <p>(3) 实验动物的选择：至少包含物种选择、年龄和性别、品系和血缘、健康状态、实验室条件、伦理问题等模块。具备各个子模块的详细说明</p> <p>(4) 动物编号：至少包含品系编号、随机编号、组合编号、母仔编号、分组编号、数据库编号、标记编号、序列编号</p> <p>(5) 动物分组：至少包含性别份组、对照组和实验组分组、体重分组、年龄分组、随机分组</p> <p>(6) 动物麻醉：至少包含吸入麻醉剂、针刺麻醉、电击麻醉、冷冻麻醉、镇静剂、局部麻醉剂、注射麻醉剂。具备详细的介绍说明</p> <p>6.虚拟仿真实验：至少包含离体蛙心灌流、刺激频率与肌肉收缩之间的关系、尿生成的因素及利尿药的作用、家兔呼吸调节、神经干动作电位引导、ABO血型检测、人体心电图的描记和分析。要求能够满足线上实名制的人机实验内容互动操作。</p> <p>三、教师端功能要求：</p> <p>1.权限管理：</p> <p>(1) 支持教师、学生用户数据的增、删、改、查，基本信息录入，安全信息复位重置，支持批量导入，数据导入时支持数据自检排错与重新导入；</p> <p>(2) 支持RBAC权限体系，支持将同步的校内人员和注册审批通过的校外人员定义为院系管理员、实验教师，学生等用户角色，配置不同的功能权限、使用界面、使用模块。</p> <p>2.平台门户：</p> <p>(1) 采用统一身份验证管理的标准接口，实现与虚拟仿真实验单点登录，无需二次注册。</p> <p>3.系统管理：</p>	1
--	--	--	--	---



- (1) 具备组织管理、角色管理、用户管理、功能模块管理等功能用于进行使用人员、身份进行权限、账号修改删增。
- (2) 支持通过组织管理模块对组织机构进行新增、删除、修改等。
- (3) 支持通过角色管理模块进行新增角色，分配角色，并可修改角色配置相关功能权限等。
- (4) 支持通过用户管理模块对系统下属的对管理员、老师、学生等用户基本信息的维护、新增、修改、删除、禁用/启用、重置密码和导入/导出用户信息等；内容包括：用户名、账号、性别、联系电话等。
- (5) 要求具备支持批量导入人员信息功能。
- (6) 要求具备导入人员信息后，系统自动完成初识密码授予。
- (7) 要求支持个人进行密码的修改。
- (8) 支持RBAC权限体系，支持将同步的校内人员和注册审批通过的校外人员定义为院系管理员、实验教师，学生等用户角色，配置不同的功能权限、使用界面、使用模块。

#### 4. 用户管理：

- (1) 支持通过“登录账号”“用户名”“性别”等核心搜索内容进行模糊搜索。
- (2) 支持以图形化对用户画像中的：登录名、登录账号、性别、手机号、角色、组织机构操作等相关信息进行呈现并对其进行编辑及删除
- (3) 支持管理者对用户进行自定义账号添加，添加内容包括但不限于：登录账号、用户名、密码、性别、手机号、分配角色、组织机构进行编辑。

#### 5. 角色管理：

- (1) 支持管理者对用户角色进行定义下达，下达内容包括但不限于：角色编号、角色名称、备注、排序、权限等。
- (2) 支持管理者对已定义后的角色进行二次编辑及自主删除。

#### 6. 学生信息管理：

- (1) 支持批量导入学生信息，支持与教务信息相对接。
- (2) 支持学生信息的增、删、改、编等功能
- (3) 支持相关学生信息的重置功能

#### 7. 教师信息管理：

- (1) 支持批量导入教师信息，支持与教务信息相对接。
- (2) 支持教师信息与院系、班级、年级、所教课程进行绑定设置。
- (3) 支持教师信息的增、删、改、编等功能

			<p>(4) 支持相关教师信息的重置功能</p> <p>8. 年级管理：</p> <p>(1) 支持以年级为搜索点进行精准年级定位。</p> <p>(2) 支持管理者自定义添加相关年级编号及名称。</p> <p>(3) 支持管理者对添加后的相关讯息进行二次编辑及自主删除。</p> <p>9. 班级管理：</p> <p>(1) 支持通过“班级”“班主任”“专业”“年级”“教室”等核心搜索内容进行模糊+精准组合搜索。</p> <p>(2) 要求具备单独导入班级及批量导入班级双模式进行班级添加，同时系统需内置数据模板建立导入标准化，标准化数据包括但不限于：班级编号、班级名称、班级人数、班主任、教室、专业、年级、年制、入学时间、毕业时间等相关数据。</p> <p>(3) 支持管理者对已导入班级数据进行二次编辑及自主删除。</p> <p>10. 专业管理：</p> <p>(1) 支持以专业为搜索点进行模糊定位。</p> <p>(2) 支持管理者自定义添加相关专业编号及名称。</p> <p>(3) 支持管理者对添加后的相关讯息进行二次编辑及自主删除。</p> <p>11.动物中心管理：</p> <p>(1) 支持实验动物管理、动物选择管理、动物麻醉管理、动物编号管理、动物分组管理</p> <p>(2) 支持增、删、编辑、搜索功能</p> <p>12.药品试剂管理：</p> <p>(1) 支持药剂管理、试剂配置管理、单位浓度换算管理</p> <p>(2) 支持增、删、编辑、搜索功能</p> <p>13.器械仪器管理：要求具备添加器械及分类搜索功能。支持对预置器械进行再编辑。</p>	
			<p>14.教学视频管理：要求具备添加教学视频及分类搜索功能</p> <p>1.支持对预置教学视频进行再编辑。</p> <p>2.应用三维技术，构建离体蛙心灌流训练场景内的所有素材。</p> <p>3.要求能够用于离体蛙心灌流实验自主训练学习</p> <p>4.具有并提供机能学虚拟仿真系统计算机软件著作权登记证书复印件</p> <p>5.提供医学类软件产品登记证书复印件。</p> <p>6.系统部署于64位Windows10系统下。</p> <p>7.要求与虚拟仿真实验教学平台实现数据互通，账号密码无须二次登录，实现一站式登录、修改及管理。出具相关实验</p>	

			项目与虚拟仿真实验教学平台数据互通声明函。	
			二、技术要求	
			1.要求在仿真环境内以第一人称通过人机交互方式进行机能学离体蛙心灌流实验训练操作。（演示项）	
			2. 要求实验中关键操作步骤要有相关教学视频辅助演示。（演示项）	
			3.要求虚拟实验中操作步骤均有相关操作步骤的详细提示。（演示项）	
			4.实验操作步骤要求：	
			（1）实验操作步骤严格遵守实验标准操作的流程分解。	
			（2）实验包含多种实验器械用于人机互动操作。	
			（3）实验至少包含以下步骤：抓取蟾蜍、冲洗蟾蜍、捉拿蟾蜍、破坏蟾蜍脑和脊髓、俯位放置蟾蜍、固定蟾蜍、剪开胸前区皮肤、剪开胸腔、剪去胸骨、剪开心包膜，暴露心脏、用丝线结扎右主动脉、蛙心夹夹住心尖、固定心脏位置、蛙心插管、吸取插管内的血液和液体、结扎、固定蛙心插管、蛙心离体、洗去残留血液、固定插管、连接换能器、连接生物信号采集器等。	
			（4）抓取蟾蜍中对蟾蜍的抓取方式进行选择式考核，须有抓取蟾蜍时相关注意事项的提示内容，选择错误时，系统给予提示。	
			（5）冲洗蟾蜍时，须对冲洗蟾蜍的手法和冲洗方式以特写形式进行展示。	
			（6）系统须对蟾蜍的捉拿方式进行选择式考核，选择错误时，系统会给予提示。须对捉拿蟾蜍的手法以特写形式进行展示。	
			（7）使用人机交互方式选择毁髓探针破坏蟾蜍脑和脊髓，对刺入部位进行选择式考核，选择错误时，系统给予提示。系统对破坏蟾蜍脑和脊髓的正确顺序进行考核，回答错误时，系统给予提示。系统须对破坏蟾蜍脑和脊髓的手法进行动态展示。蟾蜍脑和脊髓破坏彻底的标志进行考核，选项须以动态图方式展现，回答错误时，系统给予提示。	
			（8）以人机交互方式将蟾蜍俯位放置于蛙板。	
			（9）以人机交互方式选择蛙钉将蟾蜍固定住。	
			（10）系统须以人机交互形式剪开蟾蜍胸前区皮肤，须对剪开的手法和细节进行动态展示。须包含注意事项。	
			（11）以人机交互方式选择手术剪剪开胸腔。须对剪开的手法和细节进行动态展示。	
			（12）以人机交互方式选择粗剪刀剪开胸骨，须对剪开的手法和细节进行动态展示。须对注意事项进行说明。	
			（13）以人机交互方式选择眼科剪剪去心包膜，须包含实	
		离体蛙心灌流虚拟仿真实验系统		1

		<p>物教学视频，视频支持跳过功能。</p> <p>（14）以人机交互方式选择丝线结扎蟾蜍心脏左主动脉，须对蟾蜍心脏进行虚拟还原，对左主动脉进行显著标识，使用人机交互方式完成结扎，系统须对左主动脉结扎位置进行考核，回答错误时，系统给予提示。须包含注意事项。</p> <p>（15）以人机交互方式选择外蛙心夹夹住蟾蜍心脏心尖。</p> <p>（16）以人机交互方式选择蛙心插管，吸取血管内的血液和液体，须对操作手法和细节进行动态展示。须包含蛙心插管相关注意事项。</p> <p>（17）以人机交互方式固定蛙心插管，须包含蛙心插管固定相关注意事项。</p> <p>（18）以人机交互方式将蛙心离体，须包含蛙心离体实物教学视频，视频支持跳过。须包含蛙心离体相关注意事项。</p> <p>（19）以人机交互方式洗去蛙心身上残留血液，须对操作手法和细节进行视频展示，视频支持跳过。</p> <p>（20）以人机交互方式固定插管，须包含固定插管相关注意事项。</p> <p>（21）以人机交互方式连接生物信号采集器。观察实验结果。</p> <p>（22）实验数据仿真实战：</p> <p>1）要求须包含操作区域、显示区域、调节区、信息提示区等区域。</p> <p>2）操作区域须包含异丙肾上腺、乙酰胆碱、氯化钠、氯化钾溶液、氯化钙溶液、阿托品、普莱诺尔等物品用于人机互动操作</p> <p>3）调节区域须包含增益、调节速度、直流偏移、暂停等选项。</p> <p>4）显示区域中须包含心率和给药信息、心脏状态等内容。</p> <p>5）显示区域中须模拟心电图波形图模拟真实场景，互动加入操作区域的物品、对调节区域的选项进行调整、更换心脏、任氏液冲洗后，波形图和心率须有相应的符合实际情况变化。</p> <p>5.互动课堂技术要求：要求在系统交互操作中，无需切换窗口，具有同窗口下随时可调取对应知识点关联的在线讨论功能，可进行关联性的在线讨论，发言要求为实名制即时发言。即时显示。具备随时显示实验详情及实验收藏及取消功能。（演示项）</p>	
		<p>一、总体要求</p> <p>1.运用三维技术，构建刺激频率与肌肉收缩之间的关系训练场景内的所有素材。</p>	

- 2.要求能够用于刺激频率与肌肉收缩之间的关系实验自主训练学习
- 3.具有并提供机能学虚拟仿真系统计算机软件著作权登记证书复印件
- 4.提供医学类软件产品登记证书复印件。
- 5.系统部署于64位Windows10系统下。
- 6.要求与虚拟仿真实验教学平台实现数据互通，账号密码无须二次登录，实现一站式登录、修改及管理。出具相关实验项目与虚拟仿真实验教学平台数据互通声明函。
- 二、技术要求：
- 1.要求在仿真环境内以第一人称通过人机交互进行刺激频率与肌肉收缩反应的关系实验训练操作。
- 2.要求实验中关键操作步骤有相关教学视频辅助演示。
- 3.要求虚拟实验中操作步骤均有相关操作步骤的详细提示。
- 4.实验内容要求：
- （1）系统中实验室须包含蛙类手术器械（蛙板、蛙钉、毁髓探针、粗剪刀、手术剪、镊子、玻璃分针和棉线等），任氏液，烧杯，废液缸，滴管，锌铜弓，双凹夹，铁架台，张力换能器，肌动器（肌槽），生物信号采集处理系统。相关物品按规定摆放，操作者任意选取，可实现人机交互操作。
- （2）实验至少包括如下步骤：抓取蟾蜍、冲洗蟾蜍、捉拿蟾蜍、破坏蟾蜍脑和脊髓、俯位放置蟾蜍、固定蟾蜍、剪开侧下肢皮肤、分离坐骨神经、结扎坐骨神经、分离腓肠肌、结扎腓肠肌、剪断腓肠肌肌腱、吸取任氏液、滴加任氏液、连接腓肠肌标本与张力换能器、固定膝关节、连接生物信号采集器、将保护电极勾在已分离出的神经上、连接生物信号采集器、观察结果等。
- （3）抓取蟾蜍中对蟾蜍的抓取方式进行选择式考核，须有抓取蟾蜍时相关注意事项的提示内容并会在选择错误时给予提示，选择错误无法进入下一步操作。
- （4）冲洗蟾蜍操作中对冲洗蟾蜍的方式以特写形式进行演示。
- （5）捉拿蟾蜍中对蟾蜍的捉拿方式进行选择式考核且会在选择错误时给予提示；对捉拿蟾蜍方式以特写形式进行演示
- （6）破坏蟾蜍脑和脊髓中使用人机交互方式选择毁髓探针；对刺入部位进行选择式考核且会在选择错误时给予提示；对破坏蟾蜍脑和脊髓的正确顺序进行选择式考核且会在选择错误时给予提示；对刺入手法进行动画演示；蟾蜍脑和脊髓破坏彻底的标志以选择式考核方式呈现，备选项须以动态图方式展现并会在选择错误时给予提示。
- （7）人机交互方式以俯位将蟾蜍放置于蛙板。

刺激频率

	与肌肉收缩之间的关系虚拟仿真系统	<p>(8) 固定蟾蜍操作中以人机交互形式选择蛙钉放置位置且放置位置在蛙体上有较为明显的提示。</p> <p>(9) 剪开侧下肢皮肤中以人机交互形式选择手术剪剪开侧下肢皮肤，并有教学视频资源弹出供操作者观看且具有跳过功能。</p> <p>(10) 分离坐骨神经中以人机交互方式选择玻璃分针要对坐骨神经位置有明显提示，并有视频资源弹出供操作者观看且具有跳过功能；须有注意事项。</p> <p>(11) 结扎坐骨神经以人机交互方式选择棉线；要对坐骨神经位置有明显提示；须有注意事项。</p> <p>(12) 分离腓肠肌中以人机交互方式选择玻璃分针并对腓肠肌位置有明显提示；有教学视频资源供操作者观看且具有跳过功能。</p> <p>(13) 结扎腓肠肌以人机交互方式选择棉线要对结扎腓肠肌位置有清晰的展示。</p> <p>(14) 剪断腓肠肌肌腱以人机交互方式选择手术剪使腓肠肌与筋骨分离；并对腓肠肌肌腱位置有明显提示；有教学视频资源供操作者观看且具有跳过功能。</p> <p>(15) 吸取任氏液以人机交互方式选择滴管，吸取任氏液。</p> <p>(16) 以人机交互方式选择滴管滴加任氏液于腓肠肌上，须对腓肠肌位置有较为明显提示。</p> <p>(17) 连接腓肠肌标本与张力换能器中须有操作注意事项提示</p> <p>固定膝关节以人机交互方式选择蛙钉；对膝关节位置有明显提示。</p> <p>(18) 以人机交互的方式将张力换能器与生物信号采集器连接；生物信号采集器中对连接端口有明显标记，并展示连接线路。</p> <p>(19) 以人机交互方式选择电极，连接电极和坐骨神经；对坐骨神经、电极有明显标记。</p> <p>(20) 以人机交互方式将保护电极与刺激器输出端相连、选择滴管滴加任氏液。</p> <p>(21) 实验数据仿真实战：</p> <p>1) 要求须包含刺激区域、显示区域、调节区、信息提示区等区域。</p> <p>2) 刺激区域须包含延时、波宽、频率、开始刺激等选项。</p> <p>3) 调节区域须包含增益、扫描速度、直流偏移等选项。4</p> <p>) 信息显示区域中须包含单收缩、不完全强直收缩、完全强直收缩、暂停等。</p>	1
--	------------------	---	---

		<p>5) 显示区域中采样频率为<b>100HZ</b>，对刺激区域的选项进行人机互动调整后，波形图和心率须有相应的符合实际情况的变化。</p> <p>5.互动课堂技术要求：</p> <p>要求在系统交互操作中，无需切换窗口，具有同窗口下随时可调取对应知识点关联的在线讨论功能，可进行关联性的在线讨论，发言要求为实名制即时发言。即时显示。具备随时显示实验详情及实验收藏及取消功能。</p>	
		<p>一、总体要求</p> <p>1.运用三维技术，构建尿生成的因素及利尿药的作用训练场景内的所有素材。</p> <p>2.要求能够用于尿生成的因素及利尿药的作用实验自主训练学习</p> <p>3.具有并提供机能学虚拟仿真系统计算机软件著作权登记证书复印件</p> <p>4.提供医学类软件产品登记证书复印件</p> <p>5.系统部署于<b>64位Windows10</b>系统下。</p> <p>6.要求与虚拟仿真实验教学平台实现数据互通，账号密码无须二次登录，实现一站式登录、修改及管理。出具相关实验项目与虚拟仿真实验教学平台数据互通声明函。</p> <p>二、技术要求：</p> <p>1.以第一人称通过人机交互方式进行机能学尿生成的因素及利尿药的作用实验的训练操作。</p> <p>2.要求实验中须有必要的指引操作提示。</p> <p>3.实验内容要求：</p> <p>（1）系统中实验室须包含家兔手术器械（手术剪、毛剪、绳子、玻璃分针和棉线等），</p> <p>（2）须对实验开始前的操作顺序和家兔的捉拿方法进行考核，回答错误后，系统会有提示。选择完成后，以特写形式对家兔捉拿手法进行详细展示。</p> <p>（3）使用交互方式对家兔进行称重，电子秤应完全模拟真实设备。</p> <p>（4）需对家兔麻醉位置进行选择考核，选择错误后，系统给出提示。须以特写方式展示在耳缘静脉处进行拔毛的手法。</p> <p>（5）使用交互方式对家兔耳缘静脉进行消毒，须以特写形式展示消毒手法，对麻醉计量和麻醉药物注射速度进行选择考核。选择错误后，系统给出提示。以特写方式对麻醉手法进行展示。</p> <p>（6）麻醉完成后，须以考核方式检查家兔麻醉深度。须以特写方式展示检查家兔麻醉深度手法。</p>	

			<p>(7) 使用交互方式将家兔固定于兔台，对颈部手术的操作顺序进行考核，选择错误后，系统给出提示。</p> <p>(8) 使用交互方式选择毛剪，对剪毛的手法进行动态展示。</p> <p>(9) 使用交互方式选择手术剪将家兔的颈部皮肤剪开，须包含真实的教学视频，视频支持跳过功能。</p> <p>(10) 使用交互方式选择手术剪将家兔的结缔组织剪开，须包含真实的教学视频，视频支持跳过功能。</p> <p>(11) 使用交互方式选择止血钳将家兔颈部的肌肉进行分离，须包含真实的教学视频，视频支持跳过功能。</p> <p>(12) 使用交互方式选择止血钳将家兔的气管暴露出来，须包含真实的教学视频，视频支持跳过功能。</p> <p>(13) 使用交互方式选择棉线将家兔的气管进行穿线，家兔的气管以虚拟仿真方式进行呈现。</p> <p>(14) 使用交互方式完成气管切出T形口、完成气管插管操作，须包含真实的气管插管教学视频。</p> <p>(15) 使用交互方式完成气管插管的固定、分离颈总动脉、完成动脉结扎、连接生物信号采集器等相关操作。对颈总动脉的结扎位置进行考核，选择错误后，系统给出提示。</p> <p>(16) 使用交互方式使用动脉夹将家兔颈总动脉夹住，使用手术剪将颈总动脉进行修剪，将动脉插管插入动脉中，并固定动脉插管。</p> <p>(17) 使用交互方式将血压换能器连接动脉插管，将血压换能器与生物信号采集器相连接。</p> <p>(18) 使用交互方式使用止血钳对颈部静脉进行结扎，并对颈部静脉结扎位置进行考核，选择错误后，系统给出提示。</p> <p>(19) 使用交互方式使用手术剪对颈部静脉进行修剪，将静脉插管插入静脉，将血压换能器与静脉插管相连接。</p> <p>(20) 使用交互方式将输液袋和换能器相连接，建立输液通道。</p> <p>(21) 使用交互方式将剪去家兔腹部毛发，并对家兔下腹伤口的长度进行考核，选择错误后，系统给出提示。</p> <p>(22) 使用交互方式选择手术刀将家兔腹部剖开伤口，拉出膀胱，须包含真实的教学视频，视频支持跳过功能。</p> <p>(23) 使用交互方式选择玻璃分针将家兔左侧输尿管分离开，须包含真实的教学视频，视频支持跳过功能。</p> <p>(24) 使用交互方式将三插管与左侧输尿管进行连接，须包含真实的教学视频，视频支持跳过功能。用同样的方式处理右侧输尿管。</p> <p>(25) 使用交互方式将点滴器与输尿管进行连接，将医用</p>	
--	--	--	---	--



		<p>纱布覆盖至腹部伤口处。观察实验结果。</p> <p>(26) 实验数据仿真实战:</p> <p>1) 要求须包含演示区、显示区域、物品等区域。</p> <p>2) 演示区须包含肾素等物品对尿液的调节流程图和尿液的形成的示意图。</p> <p>3) 调节区域须包含增益、扫描速度、直流偏移等选项。</p> <p>4) 信息显示区域中须包含心率、尿量、收缩压、舒张压等信息。</p> <p>5) 物品操作区须包含0.9%的氯化钠溶液、20%的葡萄糖、去甲肾上腺素、呋塞米、垂体后叶素等物品用于人机互动。</p> <p>6) 显示区域中采样频率为100HZ, 人机互动添加物品操作区的物品后, 显示区域须有物品的添加提示, 波形图和心率须有相应的符合实际情况的变化。</p> <p>4.互动课堂技术要求:</p> <p>要求在系统交互操作中, 无需切换窗口, 具有同窗口下随时可调取对应知识点关联的在线讨论功能, 可进行关联性的在线讨论, 发言要求为实名制即时发言。即时显示。具备随时显示实验详情及实验收藏及取消功能。</p>	
		<p>一、总体要求</p> <p>1.运用三维技术, 构建家兔呼吸调节训练场景内的所有素材。</p> <p>2.要求能够用于家兔呼吸调节实验自主训练学习</p> <p>3.具有并提供机能学虚拟仿真系统计算机软件著作权登记证书复印件</p> <p>4.提供医学类软件产品登记证书复印件。</p> <p>5.系统部署于64位Windows10系统下。</p> <p>6.要求与虚拟仿真实验教学平台实现数据互通, 账号密码无须二次登录, 实现一站式登录、修改及管理。出具相关实验项目与虚拟仿真实验教学平台数据互通声明函。</p> <p>二、技术要求</p> <p>1.要求以3D方式构建实验环境, 在仿真环境内通过人机交互方式进行家兔呼吸调节的训练和学习。</p> <p>2.要求实验为顺序性接续操作互动。</p> <p>3.要求对实验操作顺序进行选择考核, 选择错误后, 系统给出提示。</p> <p>4.实验内容要求:</p> <p>(1) 实验须包含家兔的捉拿、称重、计算麻药用量、耳缘静脉注射麻醉药、兔台固定家兔等步骤。系统中实验室须包含家兔手术器械(手术剪、毛剪、绳子、玻璃分针和棉线等),</p>	

			<p>(2) 对家兔捉拿方法进行选择性考核，选择错误后，系统给出提示。</p> <p>选择完成后，以特写形式对家兔捉拿手法进行详细展示。</p> <p>(3) 使用交互方式对家兔进行称重，电子秤应完全模拟真实设备。</p> <p>(4) 需对家兔麻醉位置进行选择考核，选择错误后，系统给出提示。须以特写方式展示在耳缘静脉处进行拔毛的手法。</p> <p>(5) 使用交互方式对家兔耳缘静脉进行消毒，须以特写形式展示消毒手法，对麻醉计量和麻醉药物注射速度进行选择考核。选择错误后，系统给出提示。以特写方式对麻醉手法进行展示。</p> <p>(6) 麻醉完成后，须以考核方式检查家兔麻醉深度。须以特写方式展示检查家兔麻醉深度手法。</p> <p>(7) 须以交互方式将家兔固定至试验台，对家兔颈部手术实验操作顺序，进行选择考核，选择错误后，系统给出提示。使用交互方式将家兔颈部的毛发剪除。使用交互方式将颈部皮肤剪开，须以特写方式展示家兔颈部皮肤剪开的教学视频，视频支持跳过功能。使用交互方式将家兔结缔组织剪开，须以特写方式展示家兔结缔组织剪开的教学视频，视频支持跳过功能。使用交互方式将家兔颈部肌肉分离，须以特写方式展示家兔颈部肌肉分离的教学视频，视频支持跳过功能。使用交互方式将家兔气管暴露，须以特写方式展示家兔气管暴露的教学视频，视频支持跳过功能。</p> <p>(8) 须以交互方式将家兔气管进行修剪，并以须以特写方式展示家兔气管插管的教学视频，视频支持跳过功能。以交互方式将家兔颈部右侧神经分离，并以须以特写方式展示颈部右侧神经分离的教学视频，视频支持跳过功能。(9) 须以交互方式将家兔右侧迷走神经进行结扎，并以须以特写方式展示右侧迷走神经进行结扎的教学视频，视频支持跳过功能。须以交互方式再次将家兔左侧神经进行分离，并以须以特写方式展示左侧神经进行分离的教学视频，视频支持跳过功能。</p> <p>(10) 须以交互方式将家兔左侧迷走神经进行结扎，并以须以特写方式展示左侧迷走神经进行结扎的教学视频，视频支持跳过功能。</p> <p>(11) 须以交互方式再次将家兔与围带换能器进行连接。</p> <p>观察实验结果。</p> <p>(12) 实验数据仿真实战：</p> <p>1) 要求须包含演示区、显示区域、调节区、信息显示、物品等区域。</p>	
	家兔呼吸 调节虚拟 仿真实验 系统			1

		<p>2) 演示区须包含插管式呼吸换能器记录气道呼吸波形、绑带式吸换能器记录气道呼吸、张力换能器记录气道呼吸示意图和家兔呼吸动态图。</p> <p>3) 调节区域须包含增益、扫描速度、直流偏移等选项。</p> <p>4) 物品操作区须包含二氧化碳、氮气、增大无效腔、剪断一侧迷走神经、剪断双侧迷走神经等选项用于人机互动。</p> <p>5) 显示区域中采样频率为<b>100HZ</b>，点击物品操作区的选项后、对调节区域的选项进行调整后，波形图和心率须有相应的符合实际情况的变化。</p> <p>5.互动课堂技术要求：</p> <p>要求在系统交互操作中，无需切换窗口，具有同窗口下随时可调取对应知识点关联的在线讨论功能，可进行关联性的在线讨论，发言要求为实名制即时发言。即时显示。具备随时显示实验详情及实验收藏及取消功能。</p>	
		<p>一、总体要求</p> <p>1.运用三维技术，构建神经干动作电位引导训练场景内的所有素材。</p> <p>2.要求能够用于神经干动作电位引导实验自主训练学习</p> <p>3.具有并提供机能学虚拟仿真系统计算机软件著作权登记证书复印件</p> <p>4.提供医学类软件产品登记证书复印件。</p> <p>5.系统部署于<b>64位Windows10</b>系统下。</p> <p>6.要求与虚拟仿真实验教学平台实现数据互通，账号密码无须二次登录，实现一站式登录、修改及管理。出具相关实验项目与虚拟仿真实验教学平台数据互通声明函。</p> <p>二、技术要求</p> <p>1.要求以<b>3D</b>方式构建仿真实验环境，在仿真环境内以第三人称通过人机交互进行神经干动作电位引导训练和学习。</p> <p>2.要求实验为顺序性接续操作互动。</p> <p>3.实验内容要求：</p> <p>（1）系统中实验室须包含蛙类手术器械（蛙板、蛙钉、毁髓探针、粗剪刀、手术剪、镊子、玻璃分针和棉线等），任氏液，烧杯，废液缸，滴管，铁架台，换能器，生物信号采集处理系统。</p> <p>（2）实验至少包括如下步骤：抓取蟾蜍、冲洗蟾蜍、捉拿蟾蜍、破坏蟾蜍脑和脊髓、俯位放置蟾蜍、固定蟾蜍、观察结果等。</p> <p>（3）抓取蟾蜍中对蟾蜍的抓取方式进行选择式考核，须有抓取蟾蜍时相关注意事项的提示内容并会在选择错误时给予提示。</p>	

			<p>(4) 冲洗蟾蜍操作中对冲洗蟾蜍的方式以特写形式进行演示。</p> <p>(5) 捉拿蟾蜍中对蟾蜍的捉拿方式进行选择式考核且会在选择错误时给予提示；对捉拿蟾蜍方式以特写形式进行演示</p> <p>(6) 破坏蟾蜍脑和脊髓中使用人机交互方式选择毁髓探针；对刺入部位进行选择式考核且会在选择错误时给予提示；对破坏蟾蜍脑和脊髓的正确顺序进行选择式考核且会在选择错误时给予提示；对刺入手法进行动画演示；蟾蜍脑和脊髓破坏彻底的标志以选择式考核方式呈现，备选项须以动态图方式展现并会在选择错误时给予提示。</p> <p>(7) 以人机交互方式以将蟾蜍剪去头部和内脏。须以特写方式展示真实的教学视频，视频支持跳过功能。</p> <p>(8) 以人机交互方式选择镊子夹住脊柱，用手剥掉下肢皮肤。系统须包含操作注意事项。须以特写方式展示真实的教学视频，视频支持跳过功能。</p> <p>(9) 以人机交互方式将标本放入蛙板中，系统须包含操作注意事项。</p> <p>(10) 以人机交互方式选择剪刀将标本剪成两半，须以特写方式展示真实的教学视频，视频支持跳过功能。</p> <p>(11) 以人机交互方式将标本移放置培养皿中，选择一半标本转移至蛙板上，并用蛙钉进行固定。</p> <p>(12) 以人机交互方式选择玻璃分针将坐骨神经进行分离，以特写方式展示真实的教学视频，视频支持跳过功能。</p> <p>(13) 以人机交互方式选择棉线将坐骨神经进行结扎，剪去坐骨神经分支，须以特写方式展示真实的教学视频，视频支持跳过功能。</p> <p>(14) 以人机交互方式选择剪刀剪断坐骨神经，使用镊子将坐骨神经转移至盛有任式液的培养皿中。将坐骨神经放入神经干对照电位记录屏蔽盒中的电极上。</p> <p>(15) 以人机交互方式将生物信号采集器与神经屏蔽盒进行连接，观察实验结果。</p> <p>(16) 实验数据仿真实战：</p> <p>1) 要求须包含演示区、显示区域、调节区、信息显示、物品等区域。</p> <p>2) 调节区域须包含增益、扫描速度、直流偏移等选项。3</p> <p>3) 信息显示区域中须包含潜伏期、负波幅度、持续时间、正波幅度等信息。</p> <p>4) 操作区须延时、波宽、强度、单向动作电位、双向动作电位、开始刺激等选项。</p> <p>5) 显示区域中采样频率为50KHZ，人机互动物品操作区的选项后、对调节区域的选项进行调整后，波形图和心率须有</p>	1	
--	--	--	---	---	--

		<p>相应的符合实际情况的变化。</p> <p><b>4.互动课堂技术要求：</b></p> <p>要求在系统交互操作中，无需切换窗口，具有同窗口下随时可调取对应知识点关联的在线讨论功能，可进行关联性的在线讨论，发言要求为实名制即时发言。即时显示。具备随时显示实验详情及实验收藏及取消功能。</p>	
	ABO血型检测虚拟仿真实验系统	<p>一、总体要求</p> <p>1.运用三维技术，构建ABO血型检测训练场景内的所有素材。</p> <p>2.要求能够用于ABO血型检测实验自主训练学习</p> <p>3.具有并提供机能学虚拟仿真系统计算机软件著作权登记证书复印件</p> <p>4.提供医学类软件产品登记证书复印件。</p> <p>5.系统部署于64位Windows10系统下。</p> <p>6.要求与虚拟仿真实验教学平台实现数据互通，账号密码无须二次登录，实现一站式登录、修改及管理。出具相关实验项目与虚拟仿真实验教学平台数据互通声明函。</p> <p>二、技术要求：</p> <p>1.以第一人称通过人机交互方式进行ABO血型检测的训练操作。</p> <p>2.要求实验中具有引导性操作提示</p> <p>3.实验内容要求：</p> <p>（1）系统中实验室须包含检验台、显微镜等，相关物品分类摆放，按规定操作进行选取，物品按照规范顺序摆放，人机交互操作。</p> <p>（2）技能操作中对擦拭手臂、抽取血液、注入试管、观察等关键步骤必须以交互模式进行。</p> <p>（3）操作者在场景内具备在互动的过程中通过鼠标选择实验仪器、操作部位、答题选项的功能。</p> <p>（4）实验至少包括如下步骤：蘸取碘伏、擦拭手臂、蘸取酒精、擦拭手臂、抽取血液、注入试管、准备玻片、观察、血型判断等。</p> <p>（5）实验物品中至少包含酒精、碘伏、（抗A、抗Rh、抗B）抗体、医用棉球、注射器、试管、滴管、人体左手手臂模型等。</p> <p>（6）蘸取碘伏时，棉球前后颜色和数量要有明显变化；在擦拭手臂过程中须有擦拭手法演示；擦拭手臂过程须以人机交互方式进行。</p> <p>（7）蘸取酒精时，棉球前后颜色和数量要有明显变化；在擦拭手臂过程中须有擦拭手法演示；擦拭手臂过程须以人机交互方式进行。</p>	1

		<p>(8) 抽取血液过程中以人机交互方式进行，并对手臂采血位置进行特写展示。</p> <p>(9) 将抽取的血液注入试管中以人机交互方式进行，抽取血液过程以动画形式展示；</p> <p>(10) 以人机交互方式进行准备玻片，且玻片须有明显的抗A、抗B、抗RH标记。各抗体添加过程中，均以显著颜色进行区分，各抗体须添加到载玻片指定位置。抗体添加完成后须有已添加的提示</p> <p>(11) 血型判断以人机交互方式进行；进行选择考核，选择错误时系统会有提示。</p> <p><b>4.互动课堂技术要求：</b></p> <p>要求在系统交互操作中，无需切换窗口，具有同窗口下随时可调取对应知识点关联的在线讨论功能，可进行关联性的在线讨论，发言要求为实名制即时发言。即时显示。具备随时显示实验详情及实验收藏及取消功能。</p>	
--	--	--	--

1

人体心电图的描记和分析虚拟仿真系统

一、总体要求

- 1.运用三维技术，构建人体心电图的描记和分析训练场景内的所有素材。
- 2.要求能够用于人体心电图的描记和分析实验自主训练学习
- 3.具有并提供机能学虚拟仿真系统计算机软件著作权登记证书复印件
- 4.提供医学类软件产品登记证书复印件。
- 5.系统部署于64位Windows10系统下。
- 6.要求与虚拟仿真实验教学平台实现数据互通，账号密码无须二次登录，实现一站式登录、修改及管理。出具相关实验项目与虚拟仿真实验教学平台数据互通声明函。

二、技术要求

- 1.要求以3D方式构建仿真实验环境，通过人机交互进行人体心电图的描记和分析的训练和学习。
2. 要求实验中须包含对操作流程的提示。
3. 对实验步骤中的操作顺序进行选择考核，选择错误后，系统给出提示。
- 4.实验内容要求：
  - (1) 包含消毒、连接心电图导联等步骤。
  - (2) 使用交互的方式对人体相关部位进行消毒，
  - (3) 使用交互的方式对人体相关部位涂抹导电膏，
  - (4) 使用交互的方式将人体右手与红色导联进行连接，将人体左手与黄色导联进行连接。将人体左足与绿色导联进行连接，将人体右足与黑色导联进行连接。将人体起前胸与胸前导联进行连接，
  - (5) 以交互方式对导联吸盘在胸部位置进行考核。
- 5.互动课堂技术要求：
 要求在系统交互操作中，无需切换窗口，具有同窗口下随时可调取对应知识点关联的在线讨论功能，可进行关联性的在线讨论，发言要求为实名制即时发言。即时显示。具备随时显示实验详情及实验收藏及取消功能。

1

一、总体要求

- 1.运用三维技术，构建消化道平滑肌的生理特性场景内的所有素材。
- 2.要求能够用于消化道平滑肌的生理特性自主训练学习
- 3.具有并提供机能学虚拟仿真系统计算机软件著作权登记证书复印件
- 4.提供医学类软件产品登记证书复印件。
- 5.系统部署于64位Windows10系统下。
- 6.要求与虚拟仿真实验教学平台实现数据互通，账号密码无须二次登录，实现一站式登录、修改及管理。出具相关实验

			<p>项目与虚拟仿真实验教学平台数据互通声明函。</p> <p>二、技术要求</p> <p>1.通过人机交互方式进行机能学消化道平滑肌的生理特性实验的训练操作。</p> <p>2.要求实验为标准实验操作流程分解互动。</p> <p>3.要求实验中须有操作引导性提示。并融入相关实验的注意事项。</p> <p>4. 实验内容要求：</p> <p>（1）实验至少包含家兔手术器械（手术剪、止血钳、棉线、生物信号采集器等）用于实验互动。</p> <p>（2）使用人机交互方式将家兔敲晕。</p> <p>（3）使用交互方式对家兔固定在兔台，兔台应完全模拟真实实验环境。</p> <p>（4）使用交互方式对腹部伤口进行处理。并对十二指肠进行分离。</p> <p>（5）使用交互方式对十二指肠进行结扎和剪下，并对相关处理方式的注意事项进行说明。</p> <p>（6）使用交互方式将肠段放置于灌流浴槽内，并对相关注意事项进行说明。</p> <p>（7）使用交互方式将生物信号采集器与灌流浴槽进行连接。观察实验结果。</p> <p>（8）实验数据仿真实战：</p> <p>1）须包含演示区、显示区域、调节区、信息显示等区域。演示区须包含肠段与生物信号采集器相连接示意图和肠段特写图。</p> <p>2）显示区域中须包含增益、扫描速度、直流偏移、暂停等按选项。信息显示区域须包含频率、幅度等信息，物品操作区须包含肾上腺素、乙酰胆碱、阿托品、25℃的台式液等物品。</p> <p>3）显示区域中采样频率为10HZ。操作区域须包含更换组织、台式液冲洗等选项点击操作区的药物后，显示区域须有物品的添加提示，波形图、台式液温度、频率、幅度须有相应的符合实际情况的变化。</p> <p>5.互动课堂技术要求：</p> <p>要求在系统交互操作中，无需切换窗口，具有同窗口下随时可调取对应知识点关联的在线讨论功能，可进行关联性的在线讨论，发言要求为实名制即时发言。即时显示。具备随时显示实验详情及实验收藏及取消功能。</p>	
			<p>一、总体要求</p> <p>1.运用三维技术，构建反射弧分析场景内的所有素材。</p>	



				<p>2.要求能够用于反射弧分析自主训练学习</p> <p>3.具有并提供机能学虚拟仿真系统计算机软件著作权登记证书复印件</p> <p>4.提供医学类软件产品登记证书复印件。</p> <p>5.系统部署于64位Windows10系统下。</p> <p>6.要求与虚拟仿真实验教学平台实现数据互通，账号密码无须二次登录，实现一站式登录、修改及管理。出具相关实验项目与虚拟仿真实验教学平台数据互通声明函。</p> <p>二、技术要求</p> <p>1.要求在仿真环境内通过人机交互进行反射弧分析实验训练操作。</p> <p>2.要求实验中相关实验步骤具有引导性互动说明。</p> <p>3.要求实验中关键操作步骤有相关视频资源辅助演示。</p> <p>4.要求实验中操作步骤均有相关操作步骤的详细提示。</p> <p>5.实验操作步骤训练要求：</p> <p>（1）实验操作步骤依照具体实验流程进行步骤分解。</p> <p>（2）实验操作为实验器械及实验动物进行人机互动操作。</p> <p>（3）系统中实验室须包含蛙类手术相关器械。</p> <p>1）至少包含：蛙板、蛙钉、毁髓探针、粗剪刀、手术剪、镊子、眼科剪、玻璃分针和棉线等)，烧杯，废液缸，铁架台，玻璃皿（滤纸片），0.5%硫酸溶液，1%硫酸溶液，保护电极，棉球等物品。</p> <p>2）相关物品具备独立的互动物品栏，操作者通过人机交互进行选取用于实验操作。</p> <p>（4）实验至少包括以下步骤:抓取蟾蜍、冲洗蟾蜍、包裹蟾蜍、剪去蟾蜍脑部、创口止血、悬挂蟾蜍、用镊子夹取滤纸片、诱发右侧屈肌反射、踝关节环形切口、用镊子夹取滤纸片、诱发右侧屈肌反射、用镊子夹取滤纸片、诱发左侧屈肌反射、仰位固定蟾蜍、剪开左肢大腿皮肤、分离坐骨神经、结扎坐骨神经、剪断坐骨神经、将蟾蜍固定在铁架台上、用镊子夹取滤纸片、诱发左侧屈肌反射、捣毁脊髓、用镊子夹取滤纸片、刺激腹部等。</p> <p>（5）仿真实验要求：</p> <p>1）抓取蟾蜍中对蟾蜍的抓取方式进行选择式考核，须有抓取蟾蜍时相关注意事项，选择错误时，系统给予提示，选择错误无法进入下一步操作。</p> <p>2）冲洗蟾蜍操作中对冲洗蟾蜍的方式以特写形式进行演示。</p> <p>3）包裹蟾蜍操作中须以人机交互方式选择纱布、蟾蜍。</p> <p>4）剪去蟾蜍脑部操作中以人机交互方式选择粗剪刀，并和相关注意事项。选择蟾蜍脑部时会有教学视频资源弹出供操</p>		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>作者观看。视频具有跳过功能。</p> <p>5) 创口止血操作中须以人机交互方式选择棉球，蟾蜍头部创口位置有高亮提示；止血过程中棉球须有颜色变化，且有多相关注意事项。</p> <p>6) 悬挂蟾蜍操作中须以人机交互方式选择铁架台。蟾蜍下颌骨位置有高亮提示，并以人机交互方式选择下颌骨。</p> <p>7) 用镊子夹取滤纸片须以人机交互方式选择镊子夹取滤纸片、蘸取0.5%硫酸溶液；蘸取滤纸片后滤纸片须有明显颜色变化，滤纸有变透明的提示；</p> <p>8) 诱发右侧屈肌反射操作中须以人机交互方式选择右后肢足趾且右后肢足趾位置有高亮提示。</p> <p>9) 踝关节环形切口操作中须以人机交互方式选择手术剪；选择手术剪之前会有操作注意事项提示；蟾蜍右侧后肢踝关节位置有高亮提示。以人机交互方式选择蟾蜍右侧后肢踝关节，选择完成后会有教学视频资源弹出供操作者观看。视频具有跳过功能。</p> <p>10) 用镊子夹取滤纸片须以人机交互方式选择镊子夹取滤纸片、蘸取0.5%硫酸溶液；蘸取滤纸片后滤纸片须有明显颜色变化且会有滤纸变透明的提示。</p> <p>11) 诱发右侧屈肌反射操作中须以人机交互方式选择右后肢足趾且右后肢足趾位置有高亮提示。</p> <p>12) 用镊子夹取滤纸片须以人机交互方式选择镊子夹取滤纸片、蘸取0.5%硫酸溶液；蘸取滤纸片后滤纸片须有明显颜色变化且会有滤纸变透明的提示，选取镊子前有蟾蜍反应说明。</p> <p>13) 诱发左侧屈肌反射操作中须以人机交互方式选择左后肢足趾且左后肢足趾位置有高亮提示。</p> <p>14) 仰位固定蟾蜍操作中须以人机交互方式选择蟾蜍并且蟾蜍有高亮提示；须有诱发左侧屈肌反射的操作反馈说明；以人机交互形式选择蛙钉放置位置且放置位置在蛙体上有明显提示。</p> <p>15) 剪开左肢大腿皮肤操作须以人机交互方式选择手术剪，并对大腿皮肤位置有明显提示，选择皮肤位置后须有相关教学视频资源弹出供操作者观看，视频具有跳过功能。</p> <p>16) 分离坐骨神经操作中须以人机交互方式选择玻璃分针并对坐骨神经位置有明显提示；选择坐骨神经后须有相关教学视频资源弹出供操作者观看，视频具有跳过功能。</p> <p>17) 结扎坐骨神经须以人机交互方式选择棉线且有操作相关注意事项提示；对坐骨神经位置有明显提示，且结扎完成后坐骨神经上须有结扎后对应表现。</p>	
--	--	--	--	--	--

反射弧分  
析虚拟仿  
真实验系  
统

		<p>18) 剪断坐骨神经须以人机交互方式选择眼科剪对坐骨神经位置有明显提示；下一步操作蟾蜍须有高亮提示。</p> <p>19) 将蟾蜍固定在铁架台上须以人机交互方式选择铁架台夹子并对铁架台夹子位置有较为明显提示。</p> <p>20) 用镊子夹取滤纸片须以人机交互方式选择镊子夹取滤纸片、蘸取0.5%硫酸溶液；蘸取滤纸片后滤纸片须有明显颜色变化且会有滤纸变透明的提示。</p> <p>21) 诱发左侧屈肌反射须以人机交互方式选择左后肢足趾且左后肢足趾位置有高亮提示；须有坐骨神经剪断后蟾蜍表现说明；以人机交互方式选择保护电极并对坐骨神经中枢端有明显提示并有相关教学视频资源弹出供操作者观看，视频具有跳过功能</p> <p>22) 捣毁脊髓操作须以人机交互方式选择毁髓探针并对下一步操作蟾蜍有高亮提示；捣毁脊髓操作以特写形式展现。</p> <p>23) 用镊子夹取滤纸片须以人机交互方式选择镊子夹取滤纸片</p> <p>24) 蘸取溶液操作须以人机交互方式蘸取1%硫酸溶液；蘸取滤纸片后滤纸片须有明显颜色变化且会有滤纸变透明的提示。</p> <p>25) 刺激腹部操作中须以人机交互方式选择蟾蜍腹部，蟾蜍腹部位置有明显提示；操作完成后须有蟾蜍表现说明。</p> <p>6.互动课堂技术要求：</p> <p>要求在系统交互操作中，无需切换窗口，具有同窗口下随时可调取对应知识点关联的在线讨论功能，可进行关联性的在线讨论，发言要求为实名制即时发言。即时显示。具备随时显示实验进程及实验收藏及取消功能。</p>	
		<p>1.运用虚拟现实技术，以沉浸式VR为载体，构建家兔的血压调节的沉浸式VR互动操作实验。</p> <p>2.同时提供系统所需的沉浸式VR运行环境，实现一站式部署运行及沉浸式VR实验互动。</p> <p>3.沉浸式VR技术要求如下：</p> <p>（1）头戴设备技术环境：</p> <p>1）屏幕：2个3.5英寸AMOLED</p> <p>2）分辨率：单眼分辨率1440×1600，双眼分辨率为3K（2880×1600）</p> <p>3）刷新率：90Hz</p> <p>4）视场角：110度</p> <p>5）音频输出：Hi-Res Audio认证头戴式设备、Hi-Res Audio认证耳机（可拆卸式）、支持高阻抗耳机</p> <p>6）音频输入：内置麦克风</p> <p>7）连接口：USB-C3.0、DP1.2.蓝牙</p>	

			<p>8) 传感器: SteamVR追踪技术、G-sensort校正、gyros copell陀螺仪、proximity距离感测器、双眼舒适度设置 (IPD)</p> <p>9) 人体工学: 可调整镜头距离 (适配佩戴眼镜用户)</p> <p>10) 设计: 可调式双眼舒适度设置 (IPD)、可调式耳机、可调式头带</p> <p>(2) 操控手柄技术环境:</p> <p>1) 传感器: 支持SteamVR追踪技术2.0</p> <p>2) 输入: 多功能触摸面板、抓握键、一段式扳机、系统键、菜单键</p> <p>3) 单次充电使用量: 约6小时</p> <p>4) 空间定位追踪设置: 站姿/坐姿: 无最小空间限制</p> <p>5) 空间规模 (Room-scale): 互动区最小为2米×1.5米, 最大为7米×7米</p> <p>4.系统须同时支持PC端与沉浸式VR互动操作。增强观察者身临其境的感觉。。</p> <p>5.具有并提供机能学虚拟仿真系统计算机软件著作权登记证书复印件</p> <p>6.提供医学类软件产品登记证书复印件。</p> <p>7.要求系统部署于64位Windows10系统下。</p> <p>8.要求同时交付部署家兔血压调节实验的沉浸式VR版本及PC端版本, 满足实验的操作体验及实训互动。</p> <p>二、技术要求</p> <p>1.以第一人称视角通过沉浸式VR的形式, 实现人机交互家兔的血压调节实验的训练操作。</p> <p>2.要求实验中须有引导性操作提示。</p> <p>3.沉浸式VR实验内容要求:</p> <p>(1) 实验须包含家兔的捉拿、称重、计算麻药用量、耳缘静脉注射麻醉药、兔台固定家兔等步骤。系统中实验室须包含家兔手术器械 (手术剪、毛剪、绳子、玻璃分针和棉线等),</p> <p>(2) 须对正确的前期操作顺序进行考核, 选择错误后, 系统给出提示。</p> <p>(3) 对家兔捉拿方法进行选择性考核, 选择错误后, 系统给出提示。选择完成后, 以特写形式对家兔捉拿手法进行详细展示。</p> <p>(4) 使用沉浸式VR交互方式对家兔进行称重, 电子秤应完全模拟真实设备。</p> <p>(5) 需对家兔麻醉位置进行选择考核, 选择错误后, 系统给出提示。须以特写方式展示在耳缘静脉处进行拔毛的手</p>	
	沉浸式VR家兔的血压调节虚拟仿真实验系统			1

- 法。
- (6) 使用沉浸式VR交互方式对家兔耳缘静脉进行消毒，须以特写形式展示消毒手法，对麻醉计量和麻醉药物注射速度进行选择考核。选择错误后，系统给出提示。以特写方式对麻醉手法进行展示。
- (7) 麻醉完成后，须以考核方式检查家兔麻醉深度。须以特写方式展示检查家兔麻醉深度手法。
- (8) 须以沉浸式VR交互方式将家兔固定至试验台，对家兔颈部手术实验操作顺序，进行选择考核，选择错误后，系统给出提示。
- (9) 使用沉浸式VR交互方式将家兔颈部的毛发剪除、将颈部皮肤剪开，须以特写方式展示家兔颈部皮肤剪开的教学视频，视频支持跳过功能。
- (10) 使用沉浸式VR交互方式将家兔结缔组织剪开，须以特写方式展示家兔结缔组织剪开的教学视频，视频支持跳过功能。
- (11) 使用沉浸式VR交互方式将家兔颈部肌肉分离，须以特写方式展示家兔颈部肌肉分离的教学视频，视频支持跳过功能。
- (12) 使用沉浸式VR交互方式将家兔气管暴露，须以特写方式展示家兔气管暴露的教学视频，视频支持跳过功能。
- (13) 须以沉浸式VR交互方式将家兔气管进行修剪，并以特写方式展示家兔气管插管的教学视频，视频支持跳过功能。
- (14) 以沉浸式VR交互方式对三插管进行固定，以交互方式对颈部神经进行分离，对迷走神经和减压神经进行操作。
- (15) 以沉浸式VR交互方式分离颈动脉和结扎颈动脉，对结扎颈总动脉的位置进行考核，选择错误后，系统给出提示。
- (16) 使用沉浸式VR交互方式使用动脉夹将家兔颈总动脉夹住，使用手术剪将颈总动脉进行修剪，将动脉插管插入动脉中，并固定动脉插管。
- (17) 须沉浸式VR以交互方式再次将血压转换器与动脉插管进行连接。将生物信号器与血压转换器进行连接，观察实验结果。

实验数据沉浸式VR互动要求：

要求须包含演示区、显示区域、调节区、信息显示、物品等区域。

演示区须包含家兔血压调节的解剖图和相关示意图。

调节区域须包含增益、扫描速度、直流偏移等选项。

		<p>信息显示区域中须包含心率、平均压、收缩压、舒张压等信息。物品操作区须包含去甲肾上腺素、肾上腺素、异丙肾上腺素、酚妥拉明、乙酰胆碱、阿托品、心得安等物品用于沉浸式VR互动。</p> <p>显示区域中采样频率为100HZ，沉浸式VR互动添加物品操作区的物品后、对调节区域的选项进行调整后，波形图和心率须有相应的符合实际情况的变化。</p>	
		<p>一、总体要求：</p> <p>1. 要求能够满足机能学药理实验-药物对离体肠的作用的教学与互动训练。能够满足自由调整使用角度，适配不小于23寸桌面级VR立体显示终端。</p> <p>2. 产品部署于64位win10系统环境下。同时提供配套适配技术运行环境。实现一站式部署运行及桌面级VR实验互动。</p> <p>3. 桌面级VR技术运行环境要求如下：</p> <p>（1）Windows 10操作系统；</p> <p>（2）CPU：≥I3-7100及以上；</p> <p>（3）硬盘：≥256G SSD；</p> <p>（4）内存：≥8G，DDR4；</p> <p>（5）显卡：显存不低于2GB且支持四缓冲立体成像技术SsF的显卡。</p> <p>4.系统内的场景、设备要求以3D形式展现，不接受FLASH和动画形式。</p> <p>5.服务端要求支持多平台，例如Windows、Linux、Unix。</p> <p>6.软件同时支持PC端、桌面一体机式VR设备的互动操作。</p> <p>7.具有并提供机能学虚拟仿真系统计算机软件著作权登记证复印件</p> <p>8.具有参与国内高校建设国家虚拟仿真实验教学项目的成功经验，提供的证明材料包括教育部公示国家虚拟仿真实验教学项目名单截图。</p> <p>9、要求同时交付部署药物对离体肠的作用虚拟仿真系统的桌面级VR版本及PC端版本，满足实验的操作体验及实训互动。</p> <p>二、技术要求：</p> <p>1.系统互动环境按真实实验室环境进行1:1，3D建模复刻还原。（演示项）</p> <p>2.实验学习过程中。至少包含药物对离体肠的作用实验操作与模型展示两个部分。</p> <p>（1）切换的方式为独立触控笔互动切换。满足对实验过程</p>	

				与实验模型的认知学习。	
				(2) 要求至少包含实验对象的生物学特点、解剖学特点、实验应用的介绍解读	
		桌面级VR药物对离体肠的作用虚拟仿真实验系统		<p>3.系统通过对模型展示区的模型进行3个自由度坐标轴移动及3个自由度坐标轴的转动，进行拖拽式模型认知。（演示项）</p> <p>4.药物对离体肠的作用实验互动过程中，要求同时支持VR互动及3D互动自动切换。切换方式采用自动识别是否佩戴3D追踪眼镜。非机械式或系统按钮式切换。在VR或3D互动过程中，均支持以定位笔进行互动。（演示项）</p> <p>5.实验互动过程中，同时支持系统互动画面投射一键上墙功能。支持适配投影仪、教学互动一体机、智慧黑板、LED拼接屏幕等外接显示设备。（演示项）</p> <p>6.系统具备同时支持桌面级AR效果一键展现功能。将教师教学过程通过增强现实技术映射至另外一个屏幕或者第二台监视器上面。将真实环境与机能学药理实验相关内容叠加后展现给学生。（演示项）</p> <p>7.药物对离体肠的作用实验操作中，至少包含如下素材：家兔、木棒、止血钳、棉线、手术剪、麦氏浴槽、生物信号采集器。每种素材均支持以触控笔进行互动。</p> <p>8.实验过程虚拟仿真要求：</p> <p>(1) 木棒敲击家兔至晕厥。</p> <p>(2) 将解剖台的家兔进行手术剪触控笔互动剖腹。</p> <p>(3) 以触控笔互动的方式用止血钳拉开腹部切口。</p> <p>(4) 取十二指肠靠近胃部的3-4厘米的肠段进行棉线双结扎。要求必须以闪烁标记的方式提示截取肠段的起止范围。</p> <p>(5) 触控笔互动操作手术剪剪下结扎完成的肠段。要求结扎完成的肠段支持进行3个自由度坐标轴移动及3个自由度坐标轴的转动。</p> <p>(6) 以触控笔拖拽的方式将肠段放置麦氏浴槽。</p> <p>(7) 连接生物信号采集器，要求肠段固定必须垂直，与浴槽管壁无接触。</p> <p>(8) 离体肠段稳定后，描记正常收缩曲线。</p> <p>(9) 给药肾上腺素后，描记收缩曲线。</p> <p>(10) 给药乙酰胆碱后，描记收缩曲线。</p> <p>(11) 给药氯化钡后，描记收缩曲线。</p> <p>(12) 给药阿托品后，描记收缩曲线。</p> <p>9.系统须支持跟踪器配合使用的反光点来实现头部跟踪功能。且能实时将操作者的虚拟现实交互场景展示至大屏幕及其他演示设备。</p>	1

		<p>(1) 系统同时适配3D跟踪眼镜及非跟踪转换眼镜。</p> <p>(2) 非跟踪眼镜不影响主操作者的头部跟踪功能。</p> <p>(3) 系统跟随不同显示方式，进行自动跟随切换。</p> <p>(4) 系统支持偏振形式视觉效果。</p>	
		<p>显示尺寸<math>\geq 4.8 \times 2.56</math> m，面积<math>\geq 12.29</math> m<sup>2</sup>；</p> <p>整屏尺寸<math>\geq 4.9 \times 2.66</math> m，面积<math>\geq 13.06</math> m<sup>2</sup>；</p> <p>1、像素点间距：<math>\leq 2.0</math> mm</p> <p>2、像素密度：<math>\geq 250000</math> Dots/m<sup>2</sup></p> <p>3、单元板分辨率：<math>\geq 12800</math> Dots</p> <p>4、显示效果：4K超清显示、色温均匀性好、亮度均匀性好，对比度高、色域广</p> <p>5、驱动方式：恒流驱动</p> <p>6、亮度鉴别等级：Bj<math>\geq 32</math></p> <p>7、整屏平整度：<math>\leq 0.04</math> mm</p> <p>8、模组平整度：<math>\leq 0.03</math> mm</p> <p>9、拼接缝：<math>\leq 0.03</math> mm</p> <p>10、白平衡亮度：<math>\geq 600</math> Cd/m<sup>2</sup></p> <p>11、亮度均匀性：<math>\geq 99\%</math></p> <p>12、色度均匀性：<math>\pm 0.001</math> Cx、Cy内</p> <p>13、色温：800-18000K</p> <p>14、水平视角：<math>\geq 170^\circ</math> 垂直视角：<math>\geq 170^\circ</math></p> <p>15、对比度：<math>\geq 8000:1</math></p> <p>16、低亮高刷：亮度为10%时，刷新率达到3840Hz</p> <p>17、刷新率：<math>\geq 3840</math> Hz</p> <p>18、屏幕表面光反射率：照度=10Lux/5600K条件下，显示屏表面光反射率（单位面积反射亮度）<math>&lt; 3.0</math> cd/m<sup>2</sup></p> <p>19、信号衰减：<math>\leq 200</math> mV</p> <p>20、智能除湿功能，通过预热灯珠，蒸发掉灯珠内部湿气</p> <p>21、IPX6滑石粉密度：2KG/m<sup>3</sup>网孔径75um使用次数：小于20次，实验时间8H。试验后检查样品无进尘现象。屏幕防尘等级符合IP6X（防尘）</p> <p>22、网线传导加扰技术：采用网线传导加扰技术，使用时无需配置，接上电源后即可实现各端口的网线传导加扰，防止传输信息的丢失泄密及防止劫持相关设备</p> <p>23、PCB板材采用玻璃化温度<math>\geq 150^\circ\text{C}</math>的覆铜板；</p> <p>24、每个灯芯的波长误差值在<math>\pm 1</math> nm以内，每个灯芯的亮度误差在5%以内</p> <p>25、雾度：可见光投射比<math>\geq 89.89\%</math>，因磨耗引起的雾度<math>\leq 1.30\%</math>，抗磨性能符合标准中的技术要求</p> <p>26、信号延迟：<math>\leq 2.5</math> ns</p> <p>27、电源线柔韧性：拉力<math>\geq 10</math> kgf</p>	



			<p>28、灰度等级：采用14bit技术</p> <p>29、高海拔工作试验：5000米海拔环境下，产品可正常工作</p> <p>30、表面硬度：具备划痕性能技术,表面硬度≥15H</p> <p>31、浪涌（冲击）抗扰度：LED显示屏通过符合 GB/T17626.5-2008 标准的浪涌（冲击）抗扰度试验</p> <p>32、蓝光辐射能量值对人眼视网膜无伤害，LED显示屏蓝光辐亮度≤80W.m-2.sr-1,符合肉眼观看标准。</p> <p>33、产品符合TIRT-GK-JS-55-2020《显示设备显示性能视觉健康认证技术规范第5部分：室内图像显示系统显示屏》技术标准</p> <p>34、所投LED显示屏的灯管耐焊耐热：灯珠引脚无氧化,焊接正常,灯珠胶体正常,点亮正常；</p> <p>35、灯管抗静电(ESD)测试：HBM模式:ESD&gt;2000V,灯珠点亮无异常；</p> <p>36、灯管红墨水试验：纯红墨水常温浸泡24h,无渗透,灯管气密性良好。</p> <p>37、为不影响屏体周边人员的健康，要求投标人所投LED显示屏在正常工作中，显示屏1m范围内，前后左右4个位置噪音&lt;1.4dB(A)；</p> <p>以上技术参数需提供由第三方检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告（提供相关证书复印件）。</p> <p>1、LED显示屏生产厂家提供针对本项目授权书或代理协议或代理经销证明及售后服务承诺书。（提供有效的证书复印件）</p> <p>2、所投LED显示屏生产厂家具有能源管理体系认证证书（提供有效的证书复印件）</p> <p>3、为了保证设备的安全性能以及人身安全,LED显示屏需符合《电器电子产品有害物质限制使用自愿性认证实施规则》及CQC21-NV330-2019《电器电子产品有害物质限制使用认证实施细则》的要求（提供有效的证书复印件）</p> <p>4、投标LED显示屏制造厂商获得国家绿色工厂名单（提供证明文件复印件）</p> <p>接收卡：</p> <p>1.单卡最大带载192×1024像素，最多支持24组并行数据或32组串行数据。</p> <p>2.支持8bit视频源输入</p> <p>3.支持低亮高灰</p> <p>4.支持色温调节</p> <p>5.支持亮、色度一体化逐点校</p>	
	LED显示屏（核心产品）			1

				<p>6.支持标定标序Y</p> <p>7.支持任意抽行、抽列、抽点</p> <p>8.支持画面旋转</p> <p>9.支持固件快速升级和快速下发校正系数</p> <p>10.支持数据组偏移</p> <p>11.支持环路备份</p> <p>12.支持固件程序备份和回读</p> <p>13.支持网线状态监测</p> <p>14.支持7×24h不间断工作</p> <p>15.支持市场主流常规芯片、PWM芯片、士兰芯片；</p> <p>16.支持静态到128扫描之间的任意扫描类型；</p> <p>17.支持支持水平2~8折，垂直2~4折；</p> <p>18.集成12路HUB75接口</p> <p>19.支持网口任意交换，不分输入输出，任意使用</p> <p>视频处理器：</p> <p>1.支持丰富的数字信号接口，包括2路DVI，1路HDMI，1路SDI</p> <p>2.最大带载390万像素，最宽可达8192点，或最高可达4096点</p> <p>3.最大输入分辨率1920×1200@60Hz，支持分辨率任意设置</p> <p>4.支持6路千兆网口输出，支持单机或双机冗余备份</p> <p>5.支持对视频信号任意切换，裁剪，拼接，缩放</p> <p>6.支持3画面显示，位置、大小可自由调节</p> <p>7.支持独立音频输入和HDMI音频解析</p> <p>8.支持RS232串口协议控制</p> <p>9.支持HDCP 高带宽数字内容保护技术</p> <p>10.支持亮度和色温调节</p> <p>11.支持低亮高灰，能有效地保持低亮下灰阶的完整显示</p> <p>须提供设备生产商针对本项目的授权和售后服务承诺函。</p> <p>视频控制设备可支持250N恒定作用力，外部防护罩可承受250N+10N的恒定作用力持续5S。通过该发送卡可调试显示屏的色域坐标，显示不同坐标值色温，进行精确颜色管理；可任意改变 0-255 灰阶不同灰度值的亮度显示并进行任意调节；色温调整精度在 100K以内，视频控制设备可支持EUT的连接方法。在-20℃-60℃下，控制器所有功能打开且参数设置到最大依然能正常工作，一直连续开 断电处理，控制器依然可以正常启动工作， 机箱结构配合散热风扇达到很好的散热效果</p> <p>为高效兼容交流电网电源的连接方式，视频控制设备可支持与交流电网电源的单独连接。</p>		
--	--	--	--	--	--	--

		<p>音响概述：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用<b>2.4G</b>无线技术，任意无线麦克风可在任意教室里使用，便于实现一师一麦。</li> <li>2.可配合老师上课习惯使用耳挂或者手握使用。</li> <li>3.采用双向跳波技术，支持<b>2.4G</b>无线模块与麦克风开机自动进入配对状态，配对成功后，自动转入发射状态，无须人工干预。</li> <li>4.无线话筒传输距离<b>≥10</b>米，集<b>2.4G</b>无线发射器、拾音器和处理器于一体，保密性高，无串频，防啸叫。</li> <li>5.支持激光教鞭功能，激光距离<b>≥100</b>米，内含usb充电式锂电池，标准充电<b>2.5</b>小时，可保持电池长期使用寿命。</li> <li>6.具备开关及音量调整旋钮等功能，具备数位处理，抑制器爆音，降低唇齿音，人声高音提升，动态压缩音质清晰透彻处理等功能。</li> <li>7.可与计算机联机，播放教学音频。老师下课或者更换教室，音箱无需开机重开操作。计算机由老师自行操作联机。</li> </ol> <p>音响参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定功率<b>≥30W*2</b></li> <li>2.峰值功率<b>≥50W*2</b></li> <li>3.电源要求AC220V/50HZ</li> <li>4.信噪比<b>≥85DB</b></li> <li>5.总谐波失真<b>&lt;2%</b></li> <li>6.传音衰减<b>≥35DB</b></li> <li>7.频率响应 20HZ-20KHZ</li> <li>8.无线载波频率 2405-248MHZ</li> <li>9.数据速率<b>≥2MBPS</b></li> <li>10.尺寸 165*175*280mm</li> </ol>	
--	--	---	--

	实训电脑	<p><b>CPU:</b> Intel I3十二代处理器 (4核、3.3GHz主频)</p> <p><b>主板:</b> Intel 600系列及以上芯片组</p> <p><b>内存:</b> 8G DDR4 3200MHz 内存, 提供双内存槽位</p> <p><b>显卡:</b> 集成显卡</p> <p><b>声卡:</b> 集成声卡, 提供前2后3共5个音频接口</p> <p><b>硬盘:</b> 256G M.2 SSD硬盘</p> <p><b>网卡:</b> 集成10/100/1000M以太网卡;</p> <p><b>扩展槽:</b> 1个PCI-E*16、1个PCI-E*1 槽位</p> <p><b>键鼠:</b> 原厂防水键盘、抗菌鼠标;</p> <p><b>接口:</b> ≥6个USB接口 (其中至少4个USB 3.2 Gen1)、1*VGA接口、1*HDMI接口 (VGA非转接);</p> <p><b>电源:</b> ≥180W 85%高效电源</p> <p><b>安全特性:</b> USB屏蔽技术, 仅识别USB键盘、鼠标, 无法识别USB读取设备, 有效防止数据泄露 (投标时提供功能性截屏);</p> <p><b>机箱:</b> 标准MATX立式机箱≤7.4L, 采用蜂窝结构, 顶置电源开关键, 方便使用;</p> <p><b>操作系统:</b> 预装Windows 11正版操作系统</p> <p><b>售后:</b> 三年整机上门保修, 400 电话支持,服务时间为7x24 小时,必要时现场支持以及故障部件更换服务, 提供原厂相关证明文件;</p> <p><b>显示器</b>≥21.45寸低蓝光液晶显示器。</p> <p><b>厂家资质:</b> 制造厂商具备中国合格评定认可委员会CNAS可靠性实验室认证, 制造厂商通过OHSAS18001职业健康安全管理体系认证、ISO14001环境体系认证、ISO9001系列质量管理体系认证, 制造厂商获得ISO50001能源管理体系认证证书, 提供以上证书复印件盖章文件</p>	48
	实训桌椅	<p>定制钢木结构六边形实训桌椅, 桌面对角线尺寸≥1.8米, 高度75厘米, 2.5厘米厚三聚氰胺环保板, 2mm厚优质pvc截面封边, 架子加厚4*4厘米方管, 管壁厚度1.0毫米, 侧面后背带有网片0.5毫米, 设计有透气孔防止机箱过热, 下身铁架表面是经过磷化除锈除油处理, 桌脚为耐磨防滑尼龙脚垫, 凳子长度33宽度24高度45厘米凳面2.5厘米厚三聚氰胺板, 方管2.5厘米, 加厚管壁厚度1.0毫米, 四周加固管材, 凳脚为耐磨防滑尼龙脚。</p>	8

	图形工作站	1. CPU: Intel i5-10500 2. 主板: Intel W480芯片组及以上 3. 内存: 8G 2933MHz UDIMM, 插槽: ≥4个, 最大可支持128GB内存 4. 硬盘: 256G M.2SSD+1T, 最大支持4个硬盘槽位, 支持SSD, 支持RAID 5. 显卡: 配置 GTX1660S 6G独显, 最高可支持RTXA5000 16G独显 6. 网卡: 集成千兆网卡 7. 声卡: 集成ALC662VD-GR声卡, 内置扬声器 8. 光驱: 无 9. 电源: 功率500W (80PLUS白金认证) 10. 接口: 4个前置USB接口, 1个TypeC ,3合1 SD读卡器, 后置接口: USB接口4个(其中2个USB3.0, 2个USB2.0) 插槽1*PCIe 3.0 x16, 1*PCIe x4(x16 物理长度), 1*PCIe x1, 2*DP输出接口, 塔式标准机箱, 不大于17L	1
	定制桌椅	1. 定制教师演示桌椅, 桌面尺寸≥1.4*0.6米, 高度75cm。 2. 整体选用优质冷轧钢板作为原材料, 板材厚度达到1.0~1.2MM。 3. 采用全自动数控机床裁板, 二氧化碳保护焊工艺制作, 表面经酸洗, 磷化防腐锈处理后防静电喷塑, 产品耐腐蚀性强, 经久耐用。 4. 桌面板: ≥25mm厚三聚氰胺板高密度板, 所用基材及防火板材料符合国家环保标准 (E1级) 5. 五轮转椅。	1

	专用服务器	<p>规格：2U机架式服务器</p> <p>处理器：Intel C622芯片组，本次配置2颗Intel Xeon Silver 4208 8C 85W 2.1GHz 处理器，可选最大可支持至26核处理器，支持150W处理器</p> <p>内存：2*32GB TruDDR4 2933 MHz（2Rx4 1.2V）RDIMM，最大支持≥1 TB内存扩展或最大支持16根内存插槽，实配≥16条内存插槽。</p> <p>硬盘：配置2*2T 7.2K SATA 热插拔 512n 硬盘，最大支持18个硬盘扩展，支持前置直连四个U.2 NVMe SSD硬盘。支持内置两个M.2 且支持RAID 0/1</p> <p>可切换SAS/SATA/U.2硬盘不用更换背板</p> <p>RAID功能：配置RAID卡5350 PCIe 12Gb 适配器，支持0/1/10/5/50 RAID级别，可选RAID 6/60, 最大支持4GB闪存。</p> <p>网卡：板载2口千兆网卡，选配千兆万兆LOM，1个专用的管理端口。</p> <p>配件：免工具滑动导轨套件</p> <p>电源：实配电源输出功率≥550W 80+铂金电源，支持1+1热插拔冗余电源。</p> <p>冷却系统：支持4个冗余热插拔系统风扇。</p> <p>I/O扩展：最大支持7个PCIe插槽，包含6个标准PCIe插槽与1个LOM插槽，提供前置USB口可连接手机管理服务器。</p> <p>故障定位：配置管理工具套件，支持针对处理器，内存，内部存储，风扇，电源，阵列卡等关键部件的故障预报警机制。支持针对处理器，内存插槽，风扇，电源，CPU板的LED故障报警指示灯支持可选的手机故障诊断面板。</p> <p>工作温度：支持ASHARE A4标准，服务器工作温度最高支持45℃</p> <p>服务器稳定性：提供3年7x24x4免费人工上门服务</p>	1
	显示器	23.8寸低蓝光液晶显示器	2
	16口千兆以太网交换机	<p>16口千兆以太网交换机</p> <p>应用层级 二层</p> <p>传输速率 10Mbps/100Mbps/1000Mbps</p> <p>产品内存 2MB</p> <p>交换方式 存储-转发</p> <p>背板带宽 32Gbps</p> <p>包转发率 23.8Mpps</p> <p>MAC地址表 8K</p>	1

	8口千兆以太网交换机	<p>应用层级 二层</p> <p>传输速率 10/100/1000Mbps</p> <p>交换方式 存储-转发</p> <p>背板带宽 16Gbps</p> <p>包转发率 11.9Mbps</p> <p>MAC地址表 4K</p> <p>端口结构 非模块化</p> <p>端口数量 8个</p> <p>端口描述 8个10/100/1000M以太网端口</p> <p>传输模式 全双工/半双工自适应</p> <p>网络标准 IEEE802.3</p> <p>VLAN 支持</p> <p>状态指示灯 每端口：Link/Act</p> <p>电源电压 12V DC</p> <p>电源功率 功耗≤4.6W</p>	8
	路由器	<p>企业级路由器；双核 1.0GHz，内存DDRII256M；转发率（3/2层）180Kpps/135Mpps； 2千兆WAN+3千兆LAN+1USB口（支持LAN转WAN）；支持无线AC管理功能，默认可管理mini AP≥200个；免费支持微信/一键认证、支持64个VLAN；支持50条IPSec/L2TP；支持网关：PPP、CHAP、PAP、MS-CHAP、PPPoE、DHCP 客户端、DHCP服务器、NAPT、NTP，DDNS；支持上网行为管理：组策略管理（支持基于IP/MAC/时间段的组策略配置），HTTP下载文件类型过滤，URL过滤(黑白名单)，MAC地址过滤，QQ访问控制，金融软件控制；支持防火墙/网络安全（出入：源IP/目的IP/协议/端口/时间段）；支持QoS，支持带宽负载均衡；支持静态路由50条基于Web的用户管理接口(远程管理/本地管理)HTTPS远程管理,命令行CLI，SNMP V1/V2C/V3，通过HTTP 升级系统软件</p>	1
	服务器机柜	<p>1. 标准19"服务器机柜，600*1000*2000mm，黑色</p> <p>2. 机柜框架为焊接式结构</p> <p>3. 前门无门框茶色钢化玻璃门，后钢板，安装后前框架可整体开启，方便理线</p> <p>4. 材料为优质SPCC冷轧钢板，其中角规厚度为1.5mm，其他主要部件厚度1.0mm</p> <p>5. 最大静态负载 1000KG</p> <p>6. 两块侧板可拆卸，壁挂方式安装</p> <p>7. 表面脱脂、磷化、静电喷塑处</p>	1

			综合布线 施工	网线 一舟六类双绞线 2箱 水晶头 一舟六类RJ45 2盒 电线 津成4平方单股铜线 150米 电线 津成2.5平方单股铜线 200米 PDU 防浪涌PDU 1个 信号线 高清信号线 1个 电线 2*1.5平方电缆 40米 电源插座 公牛8位三相插座 17个 电源盒 1个 电源空开 正泰3P 2个 电源空开 正泰1P 6个 音频材料 音频线 100米 音频材料 音频接头 1批 施工材料 耐火线槽 75米	1	
<b>3.4商务要求</b> <b>3.4.1交货时间</b> 采购包1： 自合同签订之日起30日				施工材料 金属扣槽（弧形） 60米 其他辅料 1批 施工安装 1项		

### 3.4.2交货地点

采购包1：  
陕西能源职业技术学院

### 3.4.3支付方式

采购包1：  
一次付清

### 3.4.4支付约定

采购包1：付款条件说明： 采购人自验收合格之日起30日内支付款项(具体支付事宜由采购人与中标人商定) ，达到付款条件起 30 日，支付合同总金额的 100.00%。

### 3.4.5验收标准和方法

采购包1：  
详见合同约定

### 3.4.6包装方式及运输

采购包1：  
涉及的商品包装和快递包装，均应符合《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）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

### 3.4.7质量保修范围和保修期

采购包1：  
详见合同约定

### 3.4.8违约责任与解决争议的方法

采购包1：  
详见合同约定



**3.5其他要求**

无

## 第四章 资格审查

资格审查由采购人或代理机构组建的资格审查小组依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格，并出具资格审查报告。

资格审查标准及要求如下：

### 4.1 一般资格审查

采购包1：

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
1	供应商应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。 <b>1</b> 、供应商具有独立承担民事责任的能力的企业法人、事业法人、其他组织或者自然人,企业法人应提供营业执照、组织机构代码证、税务登记证（或统一社会信用代码的营业执照）等证明文件；事业法人应提供事业单位法人证、组织机构代码证等证明文件；其他组织应提供合法证明文件；自然人提供身份证明文件； <b>2</b> 、具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（ <b>1</b> ）供应商须依法缴纳社会保障资金，须提供截止开标日期前 <b>12</b> 个月内任意 <b>1</b> 个月的社会保障资金缴纳证明复印件并加盖供应商单位公章，自行编写无效。（ <b>2</b> ）国家、地方工商管理部门或者其他相关管理部门对社会保障资金缴纳（如免缴）有特别政策的，须提供相关政策文件复印件以及供应商满足相关政策文件的证明文件。（ <b>3</b> ）供应商须提供截止开标日期前 <b>12</b> 个月内任意 <b>1</b> 个月的依法缴纳税收证明。（ <b>4</b> ）国家、地方工商管理部门或者其他相关管理部门对企业纳税有特别规定的，须提供相关政策性文件复印件和供应商满足政策文件规定的证明文件。	其他资格证明文件 投标函 投标文件封面 投标人应提交的相关资格证明材料

2	供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；	供应商需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：（1）供应商为法人的，提供2022年度经审计的财务报告或提供银行出具的投标截止日期前六个月内的资信证明。（2）部分其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，可以提供银行投标截止日期前六个月内出具的资信证明。（3）供应商提供了财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函，则不需要提供上述财务状况报告。	其他资格证明文件
3	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动；为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	投标函

#### 4.2特殊资格审查

采购包1：

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
1	特定资格条件	(1)、供应商应授权合法的人员参加投标全过程，其中法定代表人直接参加投标的，须出具法定代表人身份证，并与营业执照上信息一致。法定代表人授权代表参加投标的，须出具法定代表人授权书及授权代表身份证；（2）、本项目不接受联合体投标，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同单位，不得参加同一项下的政府采购活动。对列入失信被执行人、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。	其他资格证明文件 投标函

#### 4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1：

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
无			

## 第五章 评标办法

### 5.1总则

一、根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》等法律法规，结合采购项目特点制定本评标办法。

二、评标工作由代理机构负责组织，具体评标事务由采购人或代理机构依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评审专家组成。

三、评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则，并以相同的评标程序和标准对待所有的投标人。

四、本项目采取电子评标，通过项目电子化交易系统完成评标工作。评标委员会成员、采购人、代理机构和投标人应当按照本招标文件规定和项目电子化交易系统操作要求开展或者参加评标活动。

五、评标过程中的书面材料往来均通过项目电子化交易系统传递，投标人通过互认的证书及签章加盖其电子印章后生效。出现无法在线签章的特殊情况，评标委员会成员可以线下签署评标报告，由代理机构对原件扫描后以附件形式上传。

六、评标过程应当独立、保密，任何单位和个人不得非法干预评标活动。投标人非法干预评标活动的，其投标文件将作无效处理；代理机构、采购人及其工作人员、采购人监督人员非法干预评标活动的，将依法追究其责任。

### 5.2评标委员会

一、评审专家是采取随机方式在政府采购平台的专家库系统（以下简称专家库系统）抽取/由采购人根据《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》（陕财办采〔2018〕20号）的规定，报主管部门同意后自行选定。

二、评标委员会成员应当满足并适应电子化采购评审的工作需要，使用已身份认证并具备签章功能的证书，登录项目电子化交易系统进入项目评审功能模块确认身份、签到、推荐评标委员会组长。采购人代表可以使用采购人代表专用签章确认评审意见。

三、评标委员会成员获取解密后的投标文件，开展评标活动。出现应当回避的情形时，评标委员会成员应当主动回避；代理机构按规定申请补充抽取评审专家；无法及时补充抽取的，采购人或者代理机构应当封存供应商投标文件，按规定重新组建评标委员会，解封投标文件后，开展评标活动。

四、评标委员会按照招标文件规定的评标程序、评标方法和标准进行评标，并独立履行下列职责：

- （一）熟悉和理解招标文件；
- （二）审查供应商投标文件等是否满足招标文件要求，并作出评价；
- （三）根据需要要求采购组织单位对招标文件作出解释；根据需要要求供应商对投标文件有关事项作出澄清、说明或者更正；
- （四）推荐中标候选供应商，或者受采购人委托确定中标供应商；
- （五）起草评标报告并进行签署；
- （六）向采购组织单位、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评审工作的行为
- （七）法律、法规和规章规定的其他职责。

### 5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

### 5.4评标程序

#### 5.4.1熟悉和理解招标文件和停止评标

一、评标委员会正式评审前，应当对招标文件进行熟悉和理解，内容主要包括招标文件中供应商资格资质性要求、采购项目技术、服务和商务要求、评审方法和标准以及可能涉及签订政府采购合同的内容等。

二、本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

- （一）招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；
- （二）招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；
- （三）采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是招标文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；
- （四）采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是招标文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；
- （五）招标文件规定的评标方法是综合评分法、最低评标价法之外的评标方法，或者虽然名称为综合评分法、最低评标价法，但实际上不符合国家规定；
- （六）招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；
- （七）招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

出现上述应当停止评标情形的，评标委员会应当通过项目电子化交易系统向采购组织单位提交相关说明材料，说明停止评审的情形和具体理由。除上述情形外，评标委员会不得以任何方式和理由停止评标。

出现上述应当停止评标情形的，采购组织单位应当通过项目电子化交易系统书面告知参加采购活动的供应商，并说明具体原因，同时在陕西省政府采购网公告。采购组织单位认为评标委员会不应当停止评标的，可以书面报告采购项目同级财政部门依法处理，并提供相关证明材料。

5.4.2符合性审查

评标委员会依据本招标文件的实质性要求，对符合资格的投标文件进行审查，以确定其是否满足本招标文件的实质性要求。本项目符合性审查事项，必须以本招标文件的明确规定的实质性要求作为依据。

在符合性审查过程中，如果出现评标委员会成员意见不一致的情况，按照少数服从多数的原则确定，但不得违背政府采购基本原则和招标文件规定。

符合性审查标准见下表（按以下顺序审查）：

采购包1：

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
1	不正当竞争预防措施（实质性要求）	1.在评标过程中，评标委员会认为投标人报价低于采购预算50%或者低于其他有效投标人报价算术平均价40%，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合理的时间内提供成本构成书面说明，并提交相关材料。书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就投标人提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据投标人企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。2.投标人提交的相关说明和证明材料，应当加盖投标人（法定名称）电子印章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则提交的相关证明材料无效。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。	开标一览表 标的清单
2	交货期及质保期	交货期及质保期是否响应	商务应答表

3	付款方式	付款方式是否响应	商务应答表
---	------	----------	-------

以上实质性要求全部响应并满足采购需求的，则通过符合性审查；如有任意一项未响应或不满足采购需求的，则按无效投标文件处理。如果评标委员会认为投标人有任意一项不通过的，应在符合性审查表中载明不通过的具体原因。

#### 5.4.3解释、澄清有关问题

一、评标过程中，评标委员会认为招标文件有关事项表述不明确或需要说明的，可以提请代理机构书面解释。代理机构的解释不得改变招标文件的原义或者影响公平、公正，解释事项如果涉及投标人权益的以有利于投标人的原则进行解释。

二、对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当要求投标人作出必要的澄清、说明或更正，并给予投标人必要的反馈时间。投标人应当按评标委员会的要求进行澄清、说明或者更正。投标人的澄清、说明或者更正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清、说明或者更正不影响投标文件的效力，有效的澄清、说明或者更正材料是投标文件的组成部分。

三、投标人的澄清、说明或者更正需进行电子签章，应当不超出投标文件的范围、不实质性改变投标文件的内容、不影响投标人的公平竞争、不导致投标文件从不响应招标文件变为响应招标文件的条件。下列内容不得澄清：

- （一）投标人投标文件中不响应招标文件规定的技术参数指标和商务应答；
- （二）投标人投标文件中未提供的证明其是否符合招标文件资格、符合性规定要求的相关材料。
- （三）投标人投标文件中的材料因印刷、影印等不清晰而难以辨认的。

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

- （一）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标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，但大写金额出现文字错误，导致金额无法判断的除外；
- （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。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

六、代理机构宣布评标结束前，投标人应通过项目电子化交易系统随时关注评标消息提示，及时响应评标委员会发出的澄清、说明或更正要求。投标人未能及时响应的，自行承担不利后果。

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

#### 5.4.4比较与评价

评标委员会应当按照招标文件规定的评标细则及标准，对符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较和评价。

#### 5.4.5复核

评分汇总结束后，评标委员会应当进行复核，对拟推荐为中标候选人、报价最低、投标文件被认定为无效等进行重点复核。

评标结果汇总完成后，评标委员会拟出具评标报告前，代理机构应当组织不少于2名工作人员，在采购监督人员的监督之下，依据有关的法律制度和招标文件对评标结果进行复核，出具复核报告。

评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- （一）分值汇总计算错误的；
- （二）分项评分超出评分标准范围的；
- （三）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- （四）经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告

签署后，采购人或者代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评标，重新评标改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

#### 5.4.6确定中标候选人名单

采购包1：按投标人综合得分从高到低进行排序，确定3名中标候选人。综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按投标人提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列；得分且投标报价且提供的优先采购产品认证证书数量相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

#### 5.4.7编写评标报告

评标报告是评标委员会根据全体评标成员签字的评标记录和评标结果编写的报告，其主要内容包括：

一、招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；

二、投标人名单和评标委员会成员名单；

三、评审方法和标准；

四、开标记录和评审情况及说明，包括投标无效供应商名单及原因；

五、评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人

六、其他需要说明的情况，包括评标过程中投标人根据评标委员会要求进行的澄清、说明或者补正，评标委员会成员的更换等；

七、报价最高的投标人为中标候选人的，评标委员会应当对其报价的合理性予以特别说明。

评标委员会成员应当在评标报告中签字或加盖电子签章确认，对评标过程和结果有不同意见的，应当在评标报告中写明并说明理由。签字但未写明不同意见或者未说明理由的，视同无意见。拒不签字或加盖电子签章又未另行说明其不同意见和理由的，视同同意评标结果。

### 5.5评标争议处理规则

评标委员会在评标过程中，对于符合性审查、对投标人文件作无效投标处理及其他需要共同认定的事项存在争议的，应当以少数服从多数的原则作出结论，但不得违背法律法规和招标文件规定。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。持不同意见的评标委员会成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者招标文件规定的，应当及时向采购人或代理机构书面反映。采购人或代理机构收到书面反映后，应当书面报告采购项目同级财政部门依法处理

### 5.6评标细则及标准

一、评标委员会只对通过资格审查的投标文件，根据招标文件的要求采用相同的评标程序、评分办法及标准进行评价和比较。

二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

#### 5.6.1评分办法

若采用综合评分法的，由评标委员会各成员对通过资格检查和符合性审查的投标人的投标文件进行独立评审。 投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）×100

评标总得分=F1×A1+F2×A2+.....+Fn×An

F1、F2.....Fn分别为各项评审因素的得分；

A1、A2、.....An 分别为各项评审因素所占的权重（A1+A2+.....+An=1）。

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

#### 5.6.2评分标准

采购包1：

评审因素		评审标准			
分值构成		详细评审 <b>70.00</b> 分 报价得分 <b>30.00</b> 分			
评审因素分类	评审项	详细描述	分值	客观/主观	关联格式
	产品技术及方案	产品技术参数和配置满足招标文件要求的,得 <b>30</b> 分。每有一项技术参数和配置优于招标文件要求的加 <b>1</b> 分，最高加 <b>4</b> 分。每有一项技术参数和配置不满足招标文件要求的扣 <b>1</b> 分扣完为止。 评审依据：根据响应文件中所附技术资料进行评审（包括但不限于产品彩页、产品技术参数及功能介绍的官网截图、检测报告（含硬件和软件测评报告和评估证书）、来源渠道合法的证明文件（包括但不限于销售协议、代理协议、原厂授权等）等）。	<b>34.00</b>	客观	产品技术参数表
	演示	根据磋商文件要求进行演示，供应商自行搭建演示环境（自备设备、网络等，演示现场仅提供电源和投影设备（ <b>USB</b> 接口），演示时间不超过 <b>15</b> 分钟。根据演示情况，每项 <b>1</b> 分，全部演示并符合要求得 <b>10</b> 分。如有缺项每项扣 <b>0.5</b> 分，如演示项内容存在缺陷，每项扣 <b>0.2</b> 分，扣完为止；	<b>10.00</b>	主观	产品技术参数表



实施方案	<p>1、根据供应商针对本项目提供项目实施方案进行评分。（6分） 1）是否合理科学及措施得当， 2）是否针对本项目实施提出重点、难点并给出相应的解决方案， 3）进度安排计划合理。 上述3项内容中，每一项内容详细完整、合理全面与项目需求吻合、表述规范、清楚了、含义准确且有具体详细的阐述且符合项目要求的得2分，每有一处存在不足扣1分。（不足是指：①内容描述不符合国家相关法律法规、规范要求；②阐述存在逻辑错误；③涉及内容较粗略、未突出重点或无重点，未能体现出本项目的特点或与本项目实际需求不完全相符；④语言错误或存在歧义，项目名称、实施地点与本项目不一致等），每有一方面内容缺失或存或与项目情况不匹配或在重大缺陷导致采购目的不能实现的则该方面不得分。</p>	6.00	主观	实施方案、售后及培训
------	--	------	----	------------

售后服务	<p>1.能提供及时有效的售后服务方案。满分5分 包含1) 售后服务保障措施、2) 人员配置安排计划、3) 故障处理响应时间安排计划、4) 质量保证期限及质量保证的范围承诺、5) 应急处理等。上述5项内容中,每一项内容详细完整、合理全面与项目需求吻合、表述规范、清楚明了、含义准确且有具体详细的阐述且符合项目要求的得1分, 每有一处存在不足扣0.5分。(不足是指: ①内容描述不符合国家相关法律法规、规范要求; ②阐述存在逻辑错误; ③涉及内容较粗略、未突出重点或无重点, 未能体现出本项目的特点或与本项目实际需求不完全相符; ④语言错误或存在歧义, 项目名称、实施地点与本项目不一致等), 每有一方面内容缺失或存或与项目情况不匹配或在重大缺陷导致采购目的不能实现的则该方面不得分。</p>	5.00	主观	实施方案、售后及培训
------	---	------	----	------------

	培训	根据供应商提供的培训方案进行评分。培训采购人指定的技术人员和管理人员，培训的具体日期及人数由使用单位确定，培训内容应包括所提供产品的原理和技术性能、操作维护方法、安装调试、排除故障等各个方面。包括：1）培训课程计划表，2）每种培训的地点和时间、3）培训的内容、4）方式、次数等。5）培训讲师情况 上述5项内容中,每一项内容详细完整、合理全面与项目需求吻合、表述规范、清楚明了、含义准确且有具体详细的阐述且符合项目要求的得1分，每有一处存在不足扣0.5分。（不足是指：①内容描述不符合国家相关法律法规、规范要求；②阐述存在逻辑错误；③涉及内容较粗略、未突出重点或无重点，未能体现出本项目的特点或与本项目实际需求不完全相符；④语言错误或存在歧义，项目名称、实施地点与本项目不一致等），每有一方面内容缺失或或与项目情况不匹配或在重大缺陷导致采购目的不能实现的则该方面不得分。	5.00	主观	实施方案、售后及培训
	业绩	投标人提供2020年至今同类项目业绩。每个有效业绩得2分，最高得 10 分。须提供合同复印件（合同复印件必须包括合同首页、产品内容页、合同金额、甲乙双方签字盖章页复印件并加盖投标人公章）	10.00	客观	业绩一览表
价格分	价格分	实质性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，其报价分为满分30分。其它报价得分=（评标基准价/投标报价）*30	30.00	客观	开标一览表 标的清单

价格扣除

序号	情形	适用对象	比例	说明	关联格式
----	----	------	----	----	------

1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或联合体成员均为小型、微型企业	10.00%	对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业报价给予C1的扣除，用扣除后的价格参加评审。承接本项目的供应商符合相应条件时，给予C1的价格扣除，即：评标价=最后报价×（1-C1）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除	开标一览表 中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 标的清单 监狱企业的证明文件
---	-----------------------	--------------------	--------	--	--

说明：

- 1、评分的取值按四舍五入法，保留小数点后两位；
- 2、评分标准中要求提供复印件的证明材料须清晰可辨。

若采用最低评标价法的，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人。采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

## 5.7 废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

- 一、符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；
- 二、出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 三、投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- 四、因重大变故，采购任务取消的；

废标后，代理机构将在“陕西省政府采购网”上公告。对于评标过程中废标的采购项目，评标委员会应当对招标文件是否存在不合理条款进行论证，并出具书面论证意见。

## 5.8 定标

### 5.8.1 定标原则

采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定1名中标人。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定中标人。

### 5.8.2定标程序

一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。

二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。

三、采购人在收到评标报告后5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标供应商。逾期未确认的，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供应商。

四、根据确定的中标供应商，代理机构在陕西省政府采购网上发布中标结果公告，通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书。

### 5.9评审专家在政府采购活动中承担以下义务

（一）遵守评审工作纪律；

（二）按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

（三）不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

（四）及时向监督管理部门报告评审过程中的违法违规情况，包括采购组织单位向评审专家作出倾向性、误导性的解释或者说明情况，供应商行贿、提供虚假材料或者串通情况，其他非法干预评审情况等；

（五）发现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，停止评审并通过项目电子化交易系统向采购组织单位书面说明情况，说明停止评审的情形和具体理由；

（六）配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；

（七）法律、法规和规章规定的其他义务。

### 5.10评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律

（一）遵行《中华人民共和国政府采购法》第十二条和《中华人民共和国政府采购法实施条例》第九条及财政部关于回避的规定。

（二）评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。

（三）评审过程中，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，应当在监督人员监督之下办理。

（四）评审过程中，不得干预或者影响正常评审工作，不得发表倾向性、引导性意见，不得修改或细化采购文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的意见，不得协商评分，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。

（五）在评审过程中和评审结束后，不得记录、复制或带走任何评审资料，除因配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项外，不得向外界透露评审内容。

（六）服从评审现场采购组织单位的现场秩序管理，接受评审现场监督人员的合法监督。

（七）遵守有关廉洁自律规定，不得私下接触供应商，不得收受供应商及有关业务单位和个人的财物或好处，不得接受采购组织单位的请托。

## 第六章 投标文件格式

采购包1:

分册名称: 投标响应文件分册

详见附件: 投标文件封面

详见附件: 投标函

详见附件: 中小企业声明函

详见附件: 残疾人福利性单位声明函

详见附件: 监狱企业的证明文件

详见附件: 投标人应提交的相关资格证明材料

详见附件: 产品技术参数表

详见附件: 商务应答表

详见附件: 开标一览表

详见附件: 标的清单

详见附件: 其他资格证明文件

详见附件: 实施方案、售后及培训

详见附件: 业绩一览表

## 第七章 拟签订合同文本

详见附件：合同格式（参考）.docx

