

许昌电气职业技术学院“许昌电气职业学院虚拟仿真综合实训基地建设项目(不见面开标)”

招 标 文 件

项目编号: ZFCG-G20222043 号
采购单位: 许昌电气职业学院
代理机构: 许昌市政府采购服务中心



二〇二二年四月

招标文件目录

第一章 投标邀请

第二章 项目需求

第三章 投标人须知前附表

第四章 投标人须知

一、概念释义

二、招标文件说明

三、投标文件的编制

四、投标文件的递交

五、开标和评标

六、定标和授予合同

第五章 政府采购政策功能

第六章 资格审查与评标

第七章 拟签订的合同文本

第八章 投标文件有关格式

第一章 投标邀请

许昌市政府采购服务中心（以下简称采购中心）受许昌电气职业学院的委托，对“许昌电气职业学院虚拟仿真综合实训基地建设项目（不见面开标）”的相关货物和服务进行国内公开招标。现邀请合格投标人前来投标。

一、项目编号：ZFCG-G2022043 号

二、项目名称：许昌电气职业学院虚拟仿真综合实训基地建设项目（不见面开标）

三、采购方式：公开招标

四、招标内容

1. 项目主要内容、数量及要求：虚拟仿真综合实训设备等
2. 预算金额：A包：150万元；B包：71.8万元；C包：161万元；D包：116.2万元。
3. 最高限价：A包：150万元；B包：71.8万元；C包：161万元；D包：116.2万元。
4. 交付（实施）时间（期限）：自合同生效之日起30天内交货、完成安装调试并具备验收条件。
5. 交付（实施）地点（范围）：许昌电气职业学院。
6. 分包：不允许。

五、投标人应具备的特殊要求：无特殊要求。

六、招标文件的获取

即日起至投标截止时间，登录《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》“投标人/供应商登录”入口（<http://ggzy.xuchang.gov.cn:8088/ggzy/>）自行免费下载招标文件。

七、投标文件的提交方式及注意事项

本项目为全流程电子化交易项目，投标人必须通过许昌公共资源交易系统下载“许昌投标文件制作系统 SEARUN 最新版本”制作并上传加密电子投标文件。截至投标截止时间，交易系统投标通道将关闭，投标人未完成电子投标文件上传的，投标将被拒绝。

八、投标截止时间、开标时间及地点

1. 投标截止及开标时间：2022年5月24日8时30分（北京时间），逾期提交或不符合规定的投标文件不予接受。
2. 开标地点：许昌市公共资源交易中心三楼开标3室。（本项目采用远程不见面开标方式，投标人无须到现场）。

九、开标注意事项

开标时间前，投标人使用CA数字证书登录全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）——进入公共资源交易系统（<http://ggzy.xuchang.gov.cn:8088/ggzy/>）——点击“项目信息——项目名称”——在系统操作导航栏点击“开标——不见面开标大厅”，在规定的开标时间内进行解密开标。

十、本次招标公告同时在《中国政府采购网》、《河南省政府采购网》、《许昌市政府采购网》、《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》、《中国·许昌 许昌市政府网》发布。

十一、联系方式

采购人名称：许昌电气职业学院

地址：许昌市魏文路与永昌大道交汇处

联系人：李鹏飞

联系电话：13733612696

集中采购机构：许昌市政府采购服务中心

地址：许昌市龙兴路与竹林路交汇处创业服务中心C座

联系人：沙先生

联系电话：0374-2968687

监管部门：许昌市财政局

联系人：许昌市政府采购监督管理办公室

联系电话：0374-2676018

温馨提示：本项目为全流程电子化交易项目，请注意以下事项。

1. 供应商参加本项目投标，需提前自行联系CA服务机构办理数字认证证书并进行电子签章。
2. 招标文件下载、投标文件制作、提交、远程不见面开标（电子投标文件的解密）环节，

投标人须使用同一个 CA 数字证书（证书须在有效期内并可正常使用）。

3. 电子投标文件的制作

3.1 投标人登录《全国公共资源交易平台(河南省·许昌市)》公共资源交易系统（<http://ggzy.xuchang.gov.cn:8088/ggzy/>）下载“许昌投标文件制作系统 SEARUN 最新版本”，制作投标文件。

3.2 投标人对同一项目多个标段进行投标的，应分别下载所投标段的招标文件，按标段制作投标文件。一个标段对应生成一个文件夹（xxxx 项目 xx 标段），其中后缀名为“.file”的文件用于投标。

4. 加密电子投标文件的提交

4.1 投标人对同一项目多个标段进行投标的，加密电子投标文件应按标段分别提交。

4.2 加密电子投标文件成功提交后，《全国公共资源交易平台(河南省·许昌市)》公共资源交易系统（<http://ggzy.xuchang.gov.cn:8088/ggzy/>）生成“投标文件提交回执单”。

5. 远程不见面开标（电子投标文件的解密）

5.1 本项目采用远程“不见面”开标方式，投标前请仔细阅读全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）首页“资料下载”栏目的《许昌市不见面操作手册》。

5.2 投标人提前设置不见面开标浏览器，并于开标时间前登录本项目不见面开标大厅，按照规定的开标时间准时参加网上开标。

5.3 根据采购代理机构在“文字互动”对话框的通知，投标人选择功能栏“解密环节”按钮进行电子投标文件解密（投标人解密应自采购代理机构点击“开标开始”按钮后 120 分钟内完成）。投标人未解密或因投标人原因解密失败的，其投标将被拒绝。

5.4 开标活动结束后，投标人应在《开标记录表》上进行电子签章。投标人未签章的，视同认可开标结果。

5.5 投标人对开标过程和开标记录如有疑问，可在本项目不见面开标大厅“文字互动”对话框或“新增质疑”处在线提出询问。

6. 评标依据

6.1 全流程电子化交易（不见面开标）项目，评标委员会以成功上传、解密的电子投标文件为依据评审。

- 6.2 评标期间，投标人应保持通讯手机畅通。评标委员会如要求投标人作出澄清、说明或者补正等，投标人应在评标委员会要求的评标期间合理的时间内通过电子邮件形式提供。
- 6.3 投标人通过电子邮件提供的书面说明或相关证明材料应加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。

第二章 项目需求

一、采购清单

A 包：虚拟仿真规模化教学系统及平台采购项目

| 序号 | 货物名称 | 技术规格及主要参数 | 单位 | 数量 | 核心产品 |
|----|-------------------|---|----|----|------|
| 1 | VR 职业素养体验系统 | <p>(1) 职业素养体验区以消防安全、现场规范、工作准则等内容展示为主，用户可以通过语音提示进行安全事故体验，事故发生后有事故问题解析和正确的仿真操作解说，为以后类似事故的分析、职业安全教育、职业素质培养提供沉浸式体验；</p> <p>(2) 爆炸事故 VR 展示、消防逃生 VR 展示、员工现场劳保穿戴规范 VR 展示、工作准则 VR 展示、用电安全 VR 展示、机械安全 VR 展示。</p> | 套 | 1 | 否 |
| 2 | 变配电室值班员技能虚拟仿真实训软件 | <p>1、系统概述</p> <p>要求变配电室值班员技能虚拟仿真实训系统以配套硬件装置为原型进行 1:1 三维仿真建模，包括但不限于一次设备、二次设备、监控系统、保护及测控装置等，软件分为学习、练习、考核三个模式，涵盖设备认知，日常操作、巡检系统、误操作事故展示几个模块的内容，通过虚拟仿真场景化的体验与训练，直观的展示设备的物理结构、运行机理、监控数据，结合企业各工种操作规范与巡检规范，设置多种典型的故障进行反事故演练，培训变电站运行人员正确熟练地掌握变电站的巡视、操作，提高正确判断、识别各种异常和故障的能力等。提高对变电站运行的综合操作、控制和反事故能力。</p> <p>2、仿真对象</p> <p>(1) 10KV 高压开关柜 (2) 0.4KV 低压开关柜 (3) 35KV 变电站模拟控制盘 (4) 继电保护实训柜</p> <p>3、基本指标</p> <p>(1) 要求软件运行稳定，维护方便，自动记载仿真操作过程；全中文界面提示； (2) 要求支持学习、练习、考核模式； (3) 支持远程更新，自使用之日起 5 年内免费更新，</p> | 套 | 1 | 是 |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>软件终身使用，且本过程中发布新的模块均不再额外收取费用；</p> <p>(4) 要求可嵌入“共享型虚拟仿真综合教学云平台”进行集中登录与管理,实现 1000 人以上同时在线仿真；</p> <p>4、软件架构</p> <p>▲(1) 要求产品软件部分采用 C/S (客户端/服务器) 架构。</p> <p>▲(2) 客户端要求采用基于 .NET 平台的 WinForm 程序，投标文件中提供采用 WinForm 程序的优势分析；</p> <p>▲(3) 服务端要求使用的开发语言为 Java，使用 JavaBean+JDBC 架构，数据库使用 MySQL；投标文件中提供本开发言语、架构及数据库的优势分析。</p> <p>5、教学模式</p> <p>变配电室值班员技能虚拟仿真教学软件，具备学习、练习和考核三种模式，覆盖用户实训教学的各个环节，可结合数字资源多维度了解实训过程，并通过虚拟仿真达到反复训练，同时具备过程评价考核功能，达到检验学习效果的目的。</p> <p>(1) 学习模式</p> <p>提供任务来源、任务描述、能力目标、相关知识与技能、设备认知、理论学习等内容。完成每个训练任务的知识准备和理论知识学习；</p> <p>1) 实训目的、任务描述、能力目标：了解训练任务完成后应能够全面掌握的基本技能、关键技能、知识目标和职业素养目标；</p> <p>2) 相关知识与技能模块：提供与训练任务相关的专业理论知识学习；</p> <p>▲3) 设备认知模块技术参数要求：①详细列明 10KV 高压开关柜、0.4KV 低压开关柜、35KV 变电站模拟控制盘、继电保护实训柜等装置相关的一次设备、二次设备、保护及测控装置，设备种类≥30 个；②具备 3D 设备模型、物理结构、设备描述、功能参数、安装说明、接线说明、通信端子等内容；③同时 3D 模型展可以任意 360° 旋转，可放大缩小；④对于复杂设备，可通过爆炸图分解元件内部结构，帮助学生了解元件内部结构原理；⑤设备从外形可以进行透明化处理，显示内部构造；⑥要求具有模型库功能。</p> <p>(2) 练习模式</p> <p>练习模式提供 3D 模拟实训场景，学员可以通过鼠标或键盘控制视角在场景中任意漫游，并进行日常操作仿真、巡视系统仿真、误操作事故展示。</p> | | | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>▲1) 日常操作仿真</p> <p>①操作范围：包括综合自动化系统及设备区操作画面中全部一次设备及保护、站用电、直流系统等设备的各种操作、相关信号，保护、自动装置压板的投切，保护定值调整，测量回路切换等；②通过综合自动化系统和设备区操作画面完成所有的停送电等正常倒闸操作等项目，包括但不限于高低压开关与成套设备的操作、高低压电流互感器的接线、电力继电器的特性测试、供配电系统继电保护电路的接线与调试、35KV变电站的监盘/抄表/倒闸操作；③虚拟柜体可以进行透明化或剖面处理，针对某设备、线路可以做高亮显示，使学生更直观的进行操作体验；④支持虚拟空间内设备的安装、接线操作；⑤支持虚拟工具的选择与使用；⑥支持虚拟设备仪表的设置与调试；</p> <p>▲2) 巡视系统仿真</p> <p>①按规程所规定的项目和巡视周期的规定，利用虚拟现实系统进行一、二次设备的巡视，对设备运行的正常、异常、缺陷进行判别和处理。②按照现场制定的运行规程对站内外设备和回路进行巡视。采用多媒体手段展现变电站所有设备，包括变电站正常、异常、事故工况下的现象和声音等现场所有场景，直观的展现仿真设备的正常与异常状态，并可对现场设备进行相应操作和处理。</p> <p>▲3) 误操作事故展示</p> <p>①误操作事故可在仿真模型中自然引发；②在解除“五防闭锁”系统状态下，运行人员可能发生误操作（如：误拉合开关、带负荷误拉合隔离刀闸、带地线合闸、带电挂地线或合接地刀闸，误入带电间隔等），均将引发相应的事故现象，保护将按不同的地点、保护状态、开关状态动作切除事故。③可以对变电站运行人员停送电等各种违章操作和误操作情况进行模拟，加深对违章操作和误操作所造成的严重后果的认识，从思想上提高安全意识。</p> <p>(3) 考核模式</p> <p>考核模式提供 3D 模拟实训场景，学员按照实训任务的考核评分标准，完成高低压开关与成套设备的操作、高低压电流互感器的接线、电力继电器的特性测试、供配电系统继电保护电路的接线与调试、35KV 变电站的监盘/抄表/倒闸操作。每个训练任务均有具体考核评分标准考核项，每完成一考核项，则显示该项考核通过；当所有考核项全部通过，该任务考核通过。</p> | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>6、其它功能要求</p> <p>1) 支持录像功能: 要求支持将实训操作过程录制成通用的 Mp4 格式的视频文件, 并保存到本地的指定位置, 可供在提交实验报告时, 将录制的视频文件作为附件提交。</p> <p>2) 支持导出实训操作数据: 实训过程中, 学生的参数设置数据能导出为数据文件, 可用于实训报告的编写;</p> <p>7、实训项目</p> <p>可实现硬件系统所有的实验操作, 包括但不限于以下内容:</p> <p>(1) 10KV 高压开关柜</p> <p>1) 10kV 高压真空断路器的认知与操作</p> <p>2) 高压互感器的认知与接线</p> <p>3) 10kV 高压开关柜的认知与操作</p> <p>(2) 0.4KV 低压开关柜</p> <p>1) DW15 型低压万能断路器的认知与操作</p> <p>2) HD13 型低压刀开关的认知与操作</p> <p>3) 低压互感器的认知与接线</p> <p>4) 0.4kV 低压开关柜的认知与操作</p> <p>(3) 35KV 变电站模拟控制盘和继电保护实训柜综合实训</p> <p>1) 断路器的控制和信号回路</p> <p>2) 线路过电流保护与自动重合闸综合</p> <p>3) 功率因数补偿</p> <p>4) 三相多功能智能仪表的使用和参数设置</p> <p>5) 智能温湿度控制器的安装和调试</p> <p>6) 线路停电倒闸操作</p> <p>7) 线路送电倒闸操作</p> <p>8) 两路进线供电转一路供电倒闸操作</p> <p>9) 一路进线供电转两路供电倒闸操作</p> <p>10) 双母运行状态切换倒闸操作</p> <p>11) 分段单母运行状态由分列运行切换为并列运行倒闸操作</p> <p>12) 分段单母运行状态由并列运行切换为分列运行倒闸操作</p> <p>13) 母线从运行状态转检修倒闸操作</p> <p>14) 母线从检修状态转运行倒闸操作</p> <p>15) 变压器从运行状态转检修倒闸操作</p> <p>16) 变压器从检修状态转运行倒闸操作</p> <p>17) 变压器从运行状态转冷备用倒闸操作</p> <p>18) 变压器从运行状态转热备用倒闸操作</p> | | | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | | |
|---|----------------|---|---|---|---|
| | | <p>19) 变压器从冷备用状态转运行倒闸操作</p> <p>20) 变压器从热备用状态转运行倒闸操作</p> <p>21) 出线开关从运行状态转检修倒闸操作</p> <p>22) 出线从检修状态转冷备用倒闸操作</p> <p>23) 出线从冷备用转热备用倒闸操作</p> <p>24) 出线从热备用转运行倒闸操作</p> <p>25) 出线从检修转运行倒闸操作</p> <p>26) 电流继电器的特性</p> <p>27) 电压继电器的特性</p> <p>28) 中间继电器的特性</p> <p>29) 时间继电器的特性</p> <p>30) 闪光继电器的特性</p> <p>31) 供电线路带时限过电流保护电路的接线与调试</p> <p>32) 供电线路低电压启动过电流保护电路的接线与调试</p> <p>33) 供电线路电流速断保护电路的接线与调试</p> <p>34) 配电变压器过电流保护电路的接线与调试</p> <p>35) 配电变压器的过负荷保护电路的接线与调试</p> <p>36) 微机变压器主保护之比率差动保护实训</p> <p>37) 微机变压器后备保护之高压侧过流保护实训</p> <p>38) 微机变压器后备保护之高压侧过负荷保护实训</p> <p>39) 微机变压器后备保护之低压侧过流保护实训</p> <p>40) 微机变压器后备保护之低压侧过负荷保护实训</p> <p>(4) 漫游操作</p> <p>1) 巡视系统与误操作事故展示</p> | | | |
| 3 | 电气控制技术虚拟仿真实训软件 | <p>1、软件概述</p> <p>软件集 3D 资源学习、基础电气控制线路仿真训练、机床电气控制线路仿真训练、PLC 电气控制仿真训练以及过程评价考核于一体，培养学生在设备认知、系统组合设计、设备安装接线、参数设置与调试、组合电路控制、编程与组态监控、运行与维护、故障排除等方面的专业技术能力。</p> <p>2、软件基本指标</p> <p>(1) 要求软件运行稳定，维护方便，自动记载仿真操作过程；全中文界面提示；</p> <p>(2) 要求支持学习、练习、考核模式；</p> <p>▲(3) 支持远程更新，自使用之日起 5 年内免费更新，软件终身使用，且本过程中发布新的模块均不再额外收取费用；</p> <p>(4) 要求可嵌入“共享型虚拟仿真综合教学云平台”进行集中登录与管理，实现 1000 人以上同时在线仿真；</p> <p>3、实训模式</p> <p>为满足教学需求，软件应具备以下实训模式：</p> | 套 | 1 | 否 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>(1) 虚拟仿真实训模式：要求软件仿真集 3D 资源学习、各模块虚拟仿真训练、过程评价考核于一体，且能与主流 PLC 编程软件进行虚-虚交互。</p> <p>(2) 虚实结合实训模式 PLC 及触摸屏设备通过 TCP/IP 进行虚-实交互。</p> <p>4、软件教学模式</p> <p>要求该虚拟仿真软件模块均须具备学、练、考三种模式，覆盖用户实训教学的各个环节，可结合数字资源多维度了解实训过程，并通过虚拟仿真达到反复训练，同时具备过程评价考核功能，达到检验学习效果的目的。</p> <p>(1) 学习模式功能指标</p> <p>学习模式以学生的知识目标培养为主，提供设备认知、实训指导书、相关学习附件等内容。</p> <p>▲1) 设备认知模块（3D 资源库）技术指标</p> <p>①包括但不限于含低压电器元件，控制单元设备、机电执行设备、传感器类设备、仪器仪表、电源设备、工具、线缆辅材等 9 个大类；</p> <p>②具备 3D 设备模型、物理结构、设备描述、功能参数、安装说明、接线说明、通信端子等内容；</p> <p>③同时 3D 模型可以任意 360° 旋转，可放大缩小；</p> <p>④对于复杂设备，可通过爆炸图分解元件内部结构，帮助学生理解元件内部结构原理；</p> <p>⑤部分设备从外形可以进行透明化处理，显示内部构造。</p> <p>(2) 练习模式功能指标</p> <p>训练模式以学生的能力目标培养为主，学员进入训练任务的练习模式界面后，系统提供 3D 模拟实训场景，学员可以通过鼠标或键盘控制视角在场景中任意漫游，并且可以进行接线、点位分配、设置等练习。</p> <p>1) 电气控制技术虚拟仿真实训软件</p> <p>▲①基础电气控制实训场景数量：≥10 个；机床电气实训场景数量：≥4 个；PLC 电气控制数量：≥8 个；</p> <p>②PLC 电气控制子模块采用虚实结合模式；</p> <p>▲2) 要求学生在仿真软件中可以跟据设计自由分配 PLC 的 I/O 点位；</p> <p>3) 虚拟仿真软件与真实 PLC 通过以太网连接通讯，学生可以按设计的点位进行逻辑编程。</p> <p>▲4) 仿真软件场景通过仿真中间件插件可以与主流 PLC 软件进行通讯。学生在编程软件中按设计的点位进行策略编程，并控制仿真场景设备动作并实时监控设备运行状态。；</p> <p>▲5) 要求操作界面具备设备库，学员可自主选择实验所需的设备，并按自主设计的布局进行安装操作。</p> <p>▲6) 要求操作界面具备工具辅材库，学员可自主选择相应的工具与材料。</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>▲7) 要求学员可以通过选择各类仪表, 对系统线路或设备进行数量或状态测量;</p> <p>▲8) 要求学员可以选择不同类型的线材进行系统接线, 线材均可以添加、删除、修改、移动、或任意抓取线材的两端接口等;</p> <p>9) 要求学员可对虚拟设备进行设置与调试, 包括但不限于虚拟变频器、虚拟电机等;</p> <p>10) 要求系统具备自动判断设备接线端口类型的功能, 若设备端口类型与线材不符, 系统可以自动判断故障, 显示故障状态或提示故障信息。</p> <p>11) 仿真场景内部可以设置各类电气故障, 学员排除故障后提交故障信息, 并排除故障。</p> <p>12) 要求软件可同步监控仿真场景设备的状态与执行情况, 具备 Wincc 组态监控功能:</p> <p>13) 要求软件具备多种控制模式, 支持就地与远程控制两种模式。</p> <p>(3) 考核模式功能指标</p> <p>考核模式以验证学生学习情况为主, 为学生仿真考核提供内容与技术支撑。每个训练任务均有具体考核评分标准考核项, 每完成一考核项, 则显示该项考核通过; 当所有考核项全部通过, 该任务考核通过。</p> <p>6、仿真实训项目</p> <p>(1) 电气控制技术仿真实训项目</p> <p>A、基础电气控制</p> <p>1) 三相异步电动机点动控制</p> <p>2) 三相异步电动机自锁控制</p> <p>3) 三相异步电动机过载保护自锁控制</p> <p>4) 三相异步电动机 Y-△点动切换控制</p> <p>5) 三相异步电动机两地与多地控制</p> <p>6) 三相异步电动机联锁正反转控制</p> <p>7) 三相异步电动机顺序启动控制</p> <p>8) 三相异步电动机时间电路控制</p> <p>9) 三相异步电动机能耗制动</p> <p>10) 三相异步电动机反接制动</p> <p>B、机床电气控制</p> <p>1) CA6140 卧式车床电气控制</p> <p>2) X62W 万能铣床电气控制</p> <p>3) Z3040 摇臂钻床电气控制</p> <p>4) T68 卧式镗床电气控制</p> <p>C、PLC 电气控制</p> <p>1) PLC 控制三相异步电动机启停实训</p> <p>2) PLC 控制三相异步电动机正反转实训</p> <p>3) PLC 控制三相异步电动机运行时间实训</p> <p>4) 触摸屏与 PLC 控制电动机点动与自锁项目</p> <p>5) 触摸屏与 PLC 控制电动机正反转项目</p> <p>6) 触摸屏与 PLC 控制电动机星三角启动项目</p> | | | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | | |
|---|------------------|---|---|---|---|
| | | <p>7) 触摸屏与 PLC 控制电动机反接制动项目</p> <p>7、其它要求</p> <p>▲ (1) 提供三相异步电动机点动控制仿真实训功能；</p> <p>▲ (2) 提供 CA6140 卧式车床电气控制的仿真控制实训功能；</p> | | | |
| 4 | PLC 应用技术虚拟仿真教学软件 | <p>1、软件概述</p> <p>PLC 应用技术虚拟仿真实训装置软件集 3D 资源学习、≥27 个 PLC 虚拟场景训练、PLC 编程与 Wincc 组态监控于一体。</p> <p>2、基本指标</p> <p>(1) 要求软件运行稳定，维护方便，自动记载仿真操作过程；全中文界面提示；</p> <p>(2) 支持远程更新，软件终身使用；</p> <p>(3) 要求可嵌入“共享型虚拟仿真综合教学云平台”进行集中登录与管理，实现 1000 人以上同时在线仿真；</p> <p>3、功能指标</p> <p>▲ (1) 基础训练虚拟仿真场景</p> <p>基础训练虚拟仿真场景数量≥22 个，包括十字路口交通灯、天塔之光、水塔水位、三层电梯等。</p> <p>▲ (2) 自动生产线虚拟仿真场景</p> <p>自动生产线虚拟仿真场景数量≥5 个，包括颗粒上料单元的仿真控制实验、加盖拧盖单元的仿真控制实验、检测单元的仿真控制实验、横臂搬运单元的仿真控制实验、立体入库单元的仿真控制实验等。</p> <p>(3) 支持多种品牌的真实 PLC 通讯</p> <p>要求可以通过 SuperIO 信号处理模块以实体跳线的连接方式，将仿真软件与真实 PLC 进通讯连接，学生可以按设计的点位进行跳线连接。要求支持全系列 PLC 通讯。</p> <p>(4) 支持与 PLC 编程软件直接交互</p> <p>要求学生可以在 PLC 编程软件或控制器对应的其它品牌配套软件中按设计的点位进行策略编程。</p> <p>▲ (5) 支持软件内部进行点位分配</p> <p>要求学生可以在软件场景中跟据设计自由分配 PLC 的 I/O 点位。</p> <p>(6) 支持 Wincc 组态监控</p> <p>要求能够同步监控仿真场景设备的状态与执行情况。</p> <p>▲ (7) 支持多种控制模式</p> <p>要求支持就地与远程控制两种模式。软件内部配置调试按钮，对软件场景内的参数进行设置，对事件</p> | 套 | 1 | 否 |

| | | | | | |
|---|----------|---|---|---|---|
| | | <p>进行触发；远程控制由 PLC 进行监控；</p> <p>(8) 支持实体信号测量 要求支持实体万用表进行虚拟仿真输入输出信号的测量，包括但不限于开关量信号、0-10V 模拟信号；</p> <p>(9) 支持录像功能 要求产品支持将实训操作过程录制成通用的 Mp4 格式的视频文件，并保存到本地的指定位置，可供在提交实验报告时，将录制的视频文件作为附件提交。</p> <p>4、仿真实训项目</p> <p>(1) PLC 基础训练模块</p> <p>1) 机械手控制系统的仿真控制实验 2) 抢答器控制系统的仿真控制实验 3) 十字路口交通灯控制系统的仿真控制实验 4) 水塔水位控制系统的仿真控制实验 5) 喷泉模块控制系统的仿真控制实验 6) 舞台灯光控制系统的仿真控制实验 7) 多种液体混合装置控制系统的仿真控制实验 8) 天塔之光控制系统的仿真控制实验 9) 邮件分拣控制系统的仿真控制实验 10) 传送带控制系统的仿真控制实验 11) 平面磨床控制系统的仿真控制实验 12) 可逆运行能耗制动系统的仿真控制实验 13) 星三角控制系统的仿真控制实验 14) 三速电机控制系统的仿真控制实验 15) 七段数码管显示控制系统的仿真控制实验 16) 电镀槽生产线控制系统的仿真控制实验 17) 自动送料小车控制系统的仿真控制实验 18) 三层电梯控制系统的仿真控制实验 19) 恒压供水控制系统的仿真控制实验 20) 自动装箱生产线控制系统的仿真控制实验 21) 水箱水位控制系统的仿真控制实验 22) 加热反应釜控制系统的仿真控制实验</p> <p>(2) PLC 自动生产线训练模块</p> <p>1) 供瓶加料单元的仿真控制实验 2) 加盖拧盖单元的仿真控制实验 3) 检测单元的仿真控制实验 4) 横臂搬运单元的仿真控制实验 5) 立体入库单元的仿真控制实验</p> | | | |
| 5 | 变频控制技术虚拟 | <p>1、软件概述</p> <p>集 3D 资源学习、变频控制技术虚拟仿真训练以及过程评价考核于一体，培养学生在设备认知、系统组</p> | 套 | 1 | 否 |

| | | | | | |
|---|----------------|---|---|---|---|
| | 仿真实训软件 | <p>合设计、设备安装接线、参数设置与调试、组合电路控制、编程与组态监控、运行与维护、故障排除等方面的专业技术能力。</p> <p>2、基本指标</p> <p>(1) 要求软件运行稳定，维护方便，自动记载仿真操作过程；全中文界面提示；</p> <p>(2) 要求支持学习、练习、考核模式；</p> <p>(3) 支持远程更新，软件终身使用；</p> <p>(4) 要求可嵌入“共享型虚拟仿真综合教学云平台”进行集中登录与管理,实现 1000 人以上同时在线仿真；</p> <p>3、功能指标</p> <p>(1) 变频控制技术基本训练场景：≥12 个；</p> <p>(2) 可完成变频参数设置、各类调速模式安装接线与设置等操作；</p> <p>▲(3) 支持与外部编程或方正软件直接进行数据通讯，通过逻辑模型、算法模型输出曲线、波型等结果仿真；</p> <p>4、仿真实训项目</p> <p>(1)变频器的基本操作和参数设置</p> <p>(2)三相异步电动机的变频器调速-面板控制</p> <p>(3)三相异步电动机的变频器正反转控制-外部端子点动控制</p> <p>(4)三相异步电动机的变频器复合控制-面板与外部端子点动控制</p> <p>(5)变频器三段速度控制</p> <p>(6)变频器七段速度控制</p> <p>(7)变频器十五段速度控制</p> <p>(8)基于 PLC 控制变频器外部电压开环调速</p> <p>(9)基于 PLC 控制的变频器三段速调速</p> <p>(10)基于 PLC 控制的变频器七段速调速</p> <p>(11)基于 PLC 控制的变频器十五段速调速</p> <p>(12)基于 PLC 的变频器控制电机正反转</p> | | | |
| 6 | 共享型虚拟仿真综合教学云平台 | <p>1、平台功能概述</p> <p>集成了前端登录与后台管理等相关功能，教师通过平台统一同步课程信息，分发任务项目，集成多媒体及题库管理，且具备考核及报表分析功能。同时，教学云平台要求可以开放信息接口，可以统一集成多种虚拟仿真软件，统一进行信息及功能管理，满足教学的信息集成化需求，方便统一管理。</p> <p>2、登录及用户管理功能</p> <p>(1) 一角色类型：用户分为教师用户、学生用户以及管理员用户三种。</p> <p>(2) 用户注册：用户可以通过用户名和手机号登录平</p> | 套 | 1 | 否 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>台。由管理员通过平台统一填写信息进行注册。</p> <p>(3) 用户登录：平台角色管理员、老师、学生通过统一登录入口进行登录，通过角色权限不同进入不同权限页面。</p> <p>(4) 用户管理：管理员可以添加、修改、删除老师信息以及登录密码；管理员可以添加、修改、删除学生信息以及登录密码；管理员可以通过条件筛选来查询用户，可以通过修改老师、学生角色让用户可以拥有不同权限。</p> <p>(5) 个人中心：用户可以通过个人中心来修改个人信息以及登录密码。</p> <p>▲3、教务管理系统</p> <p>(1) 班级管理：管理员可以添加、修改、删除班级信息；管理员可以分配、修改老师所带的班级，管理员可以分配、修改学生所在的班级。</p> <p>(2) 课程管理：管理员可以管理老师所带课程，修改授课目标、课程概述、学校 LOGO、课程介绍视频等内容。</p> <p>(3) 课程签到：教师用户可以通过课程签到页面进行签到管理，对学生的状态进行记录，包含正常、迟到、旷课、请假四个状态。</p> <p>4、多媒体管理系统</p> <p>(1) 文档管理：教师用户可上传实训指导书，支持文档、PPT、图片等多类型资源上传，学生用户可在线浏览 PDF 文档、下载文档。</p> <p>(2) 视频资源管理：教师用户可以上传不同类型的视频到实训任务中，学生用户可以在线观看视频。</p> <p>▲5、题库管理系统</p> <p>(1) 题库管理：教师用户可以添加、修改和删除题库中的习题内容，题库中包含题型为：单选题、多选题、判断题、问答题四个类型题目，教师用户可单独添加习题，也可通过 Excel 进行批量导入习题；</p> <p>(2) 错误记录：教师用户通过 Excel 进行批量导入习题时，录入错误的习题可以通过提示框来帮助老师修改录入错误的习题记录。</p> <p>(3) 试卷设置：教师用户组成试卷可以通过系统随机选择试题和手动选择试题两种方式组成试卷。教师用户可以通过设置考试/练习试卷的难易程度、不同习题类型的数量、系统分数、总分数、考试时间以及是否限制时长来组成试卷。试卷分为主观题试卷、客观题试卷，两种试卷选题、组卷方式一致。</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>(4) 试卷下发：教师用户可以将组成的试卷以班级为单位下发给学生。</p> <p>(5) 自动评分：学生用户提交作业、试卷后，系统可以进行自动判分（主观题试卷需要老师进行打分）。</p> <p>6、报表分析系统</p> <p>(1) 用户数据分析：教师用户可以通过平台统计分析用户的类型、数量，查看当前用户登录的人数、以及提供用户在线时长。</p> <p>(2) 用户成绩分析：教师用户可以了解学生提交的作业和考试的记录，并且可以查看学生的分数。学生用户可以查看自己的实训任务考核成绩，教师用户可以查看班级内学生各项成绩，包含作业、理论考试、实训任务考核的成绩。</p> <p>(3) 资源数据分析：教师用户可以通过实训任务内的附件、文档处了解资源数量，管理上传的资源文件。</p> <p>7、实训管理系统</p> <p>(1) 内置实训任务：每个任务包含学习模式、练习模式、考核模式等三种状态。每个任务默认包含学习模式和练习模式，学习模式包含文字类知识准备、文件类实训指导书、任务附件，并包含设备认知，练习模式为虚拟仿真操作。考核模式需要通过教师用户按照班级进行下发。</p> <p>(2) 实验快照：学生通过虚拟仿真软件操作的节点可以通过实验快照进行保存。</p> <p>8、交流讨论系统</p> <p>(1) 学生权限：学生用户可以通过讨论区参与课程内的讨论内容。学生可以发帖、删除自己的帖子、回复以及关注帖子等等。</p> <p>(2) 教师权限：教师用户可以管理讨论区的帖子、可以置顶、删除、讨论区的帖子。</p> <p>9、远程维护系统</p> <p>(1) 硬件设备：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 嵌入式架构，具有低功耗、高稳定性； 2) 网络接口：≥2*RJ45 千兆接口； ▲3) USB 接口：≥2*USB 接口； ▲4) HDMI 接口：≥2*HDMI 接口，支持 HDMI 转 VGA 接口； 5) 串口：≥1*RS232 串口接口 6) OTG 接口：≥1*OTG 接口 7) Console 口：≥1* RJ45 的 Console 串口 8) 支持并配置物联网通信模块。 | | | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>(2) 软件功能:</p> <p>1) 便携式运维设备, 可突破内外网隔离的物理层远程控制运维, 终端即插即用, 兼容多种网络设备实现远程维护;</p> <p>2) 可支持通过物联网卡信号注册至远程维护平台进行统一管理;</p> <p>▲3) 支持在任意网络设备 IP 内部可达, 远程不可达时, 可通过物联网链路进行远程运维。可在同一管理系统通过 Telnet、SSH、RDP、WEB、串口、KVM 方式进行管理, 方便厂家人员对设备远程支持及运维管理;</p> <p>▲4) 支持在任意主机 IP 不可达时, 可远程通过物联网信号进行远程运维, 可支持连接到被控主机的 HDMI 接口, 采集设备图像, 支持键鼠模拟实现班班通设备远程控制;</p> <p>5) 支持虚拟光驱功能, 将系统镜像文件通过虚拟光驱挂载到远端被控主机类设备, 进行远程系统安装, 无需专业人员到场即可完成设备支撑服务系统等信息化设备的系统重置及故障恢复;</p> <p>6) 可兼容管理 windows 系统、mac 系统; 可支持管理主流厂商的 console、telnet、ssh、web 登陆管理方式;</p> <p>▲7) 支持通过硬件设备 HDMI 接口和 USB 接口外接显示器和键鼠, 实现对本身系统的状态查看和管理, 同时支持远端操作人员对系统远程 KVM 操作时, 在本地同时显示操作画面, 进行安全审计;</p> | | | |
|--|---|--|--|--|

B 包：虚拟仿真计算机工作站及多媒体系统

| 序号 | 货物名称 | 技术规格及主要参数 | 单位 | 数量 | 核心产品 |
|----|---------|---|----|----|------|
| 1 | 编程仿真工作站 | <p>1、CPU: ≥Intel I7-11700 2.5GHz, 8C;</p> <p>2、主板: ≥Intel 570 系列芯片组;</p> <p>3、内存: ≥16GB DDR4 2666, 2 个 DIMM 插槽或以上, 最大支持 64G 内存容量;</p> <p>4、显卡: ≥4G 独立显卡;</p> <p>5、声卡: 集成 HD Audio;</p> <p>6、硬盘: ≥256G NVMe 固态硬盘+1T 机械盘;</p> <p>7、网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡;</p> <p>8、扩展槽: 不低于 1 个 PCI-E*16、1 个 PCI-E*1、1 个 PCI、2 个 M.2 (1 个用于扩展网卡, 1 个用于扩展存储);</p> <p>9、键盘、鼠标: 抗菌 USB 键盘, 抗菌光电 USB 鼠标;</p> <p>10、接口: 不低于 8 个 USB 接口 (前置 6 个 USB 3.2,</p> | 套 | 50 | 是 |

| | | | | | |
|---|-------|---|---|----|---|
| | | 后置 2 个 USB 2.0)、1 个串口；1 个 VGA+1 个 HDMI 视频输出口； 11、电源：110/220V；能效转化比不低于 85%。 12、操作系统：预装操作系统； 13、显示器：≥21.5 英寸及以上显示器 2 台（双屏显示）； | | | |
| 2 | 学生电脑桌 | 1、外形尺寸：长≥1200mm*宽 600*高 750mm。 2、整体钢木结构，桌面厚度为≥18MM 的实木橡木（不接受颗粒板、刨花板、密度板等），颜色可选，桌面适当位置开两个≥φ50MM 的穿线孔，并配有穿线盒。主体框架立柱为≥30*40MM，壁厚不低于 1.0MM 厚镀锌钢管。桌腿配有注塑脚垫方塞。横档为≥30*30mm 厚度不低于 1.0 厚镀锌方钢。桌面后背板为宽度≥400MM 的峰孔式钢板，桌面下右侧电脑机柜，有散热孔，侧面为宽度≥300MM 的峰孔式挡板，面板下方配有不低于≥40*85MM 钢制走线槽，线槽直通桌子左右两侧。线槽上配有可安装八六插座位置。其余为优质冷扎钢板，厚度≥1.0mm。 3、桌体为拆分结构，除桌面以外均使用卡扣结构无需螺丝安装。整体结实坚固，钢制部分经酸洗磷化高温静电喷涂。 4、含弓形靠背椅。椅子参数：椅座采用木板作为支撑，表面覆盖涤纶网布，。椅座内部填充新棉材质，。椅背：高强度注塑材质作为框架，覆盖网孔的涤纶网布，配合人体腰部尺寸的曲线设计，以防止腰部脊椎骨变拱形，而达到保护腰部脊椎骨的功能。椅腿：采用直径≥19mm 钢管壁厚≥1.2mm，螺丝紧固安装。 | 套 | 50 | 否 |
| 3 | 主控台 | 1、升降台采用“工”字形结构设计； 2、采用电动升降方式，升降行程≥200mm，设备静音式设计； 3、台面可安装 21-27 寸显示器； 4、台面显示屏倾角可电动调节，可调节行程不低于 30 度； 5、具有背光 LOGO 板，内容可根据学校需求定制； 6、含讲台升降控制器及电源，可与操作台升降及倾仰角调节按钮配合使用； 7、讲台设备柜，满足教室设备的安放；前沿采用弓型造型，拐角采用圆弧无棱角设计； 8、桌面需采用耐划耐磨橡木木质材料，能防火、防尘、防水、耐刮花，台面厚度不低于 18mm，安装后表面平整无形变，表面抗磨处理； 9、机柜内标准机架，配置设备隔板，宽大的走线槽，使得设备安装后保证柜内的整洁。 10、柜体框架：≥1.2mm，门板：≥1mm；；背板、侧板、隔板：≥1.2mm；最大承载重量≥200 公斤； 11、配备自动散热系统，可根据实际环境温度自动控 | 套 | 3 | 否 |

| | | | | | |
|---|--------|--|---|---|---|
| | | 制; 12、桌体采用前后维护开门, 易进行设备维护且带有小柜门设计, 不必打开桌子柜门, 即可应急使用或经由计算机光驱播放光碟; 13、具有键盘托, 方便放置无线鼠标键盘; 14、设备柜尺寸: 长 \geq 900mm*宽 600mm*高 980mm, 台面: 长 \geq 1000mm*宽 700mm; 15、按网控需要在外围指定位置, 预留读卡器、电话机安装位, 方便安装; 16、标准的接口板: 笔记本接口、USB、网络接口、音视频接口、电源、HDMI 高清接口。接口板放置于台面上, 方便上课老师使用其他移动设备; | | | |
| 4 | 教师工作站 | 1、CPU: \geq Intel I7-11700 2.5GHz, 8C; 2、主板: \geq Intel 570 系列芯片组; 3、内存: \geq 16GB DDR4 2666, 2 个 DIMM 插槽或以上, 最大支持 64G 内存容量; 4、显卡: \geq 4G 独立显卡; 5、声卡: 集成 HD Audio; 6、硬盘: \geq 256G NVMe 固态硬盘+1T 机械盘; 7、网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡; 8、扩展槽: 不低于 1 个 PCI-E*16、1 个 PCI-E*1、1 个 PCI、2 个 M.2 (1 个用于扩展网卡, 1 个用于扩展存储); 9、键盘、鼠标: 抗菌 USB 键盘, 抗菌光电 USB 鼠标; 10、接口: 不低于 8 个 USB 接口 (前置 6 个 USB 3.2, 后置 2 个 USB 2.0)、1 个串口; 1 个 VGA+1 个 HDMI 视频输出口; 11、电源: 110/220V 305W 节能电源或以上; 能效转化比不低于 85%。 12、操作系统: 预装操作系统; | 套 | 3 | 否 |
| 5 | 同传还原软件 | 1、需支持 Windows 全系列系统以及 Linux 操作系统的立即还原和备份还原。网络克隆支持增量克隆、参数拷贝、完整拷贝, 速度可达到 4G-6G/分钟。 2、支持本地化功能。网络克隆接收端自动映射进度, 键盘鼠标等自动新增硬件后存储, 无需手动创建新增完硬件自动存储。 3、所有操作均需在 Windows 上层完成。 4、需支持 2TB 以下各种规格容量硬盘。 5、需支持时间锁定功能, 禁止一般使用者修改系统时间。 6、自动安装在最后一个分区, 不需要设定特殊暂存区进行容量大小设置。 7、【开机选单】需支持操作系统数量 \geq 4 个, 并可为每个操作系统添加不同的密码, 供不同的教师使用。 8、需支持删除、添加分区, 修改分区属性。 9、需支持双硬盘保护和同传, 双硬盘环境混合硬盘跨 | 套 | 1 | 否 |

| | | | | | |
|---|--------|--|---|---|---|
| | | <p>硬盘安装多操作系统。</p> <p>10、需支持数据即时压缩克隆，以减少网络克隆资料量及封包，增加网络克隆的速度。</p> <p>11、网络克隆需能发现传输最慢机器 IP；同时可监控传输速率、重发率、数据量、延迟等信息；</p> <p>12、需支持本地化功能，网络克隆接收端自动映射还原点，键盘鼠标等自动新增硬件后存储，无需手动创建新增完硬件存储。</p> <p>13、需支持共享分区任意指派。支持多系统共享分区设定，可随意指定共享分区归属系统。</p> <p>14、需支持共享分区自动清除，可自助设定清除排程。</p> <p>15、需支持自动创建进度还原排程，可同时创建不同的还原排程计划。设定“每次启动”“每周”“每月”等。按照设定的时间自动进入预设的还原点，如每周一进入还原点 1，每周二进入还原点 2。</p> <p>16、需支持本地分区复制，需支持杀毒软件病毒库自动升级不还原。</p> | | | |
| 6 | 电子教室软件 | <p>1、需支持预设频道号及一键自动安装；需支持多频道教学；教师端可以切换不同的应用样式风格；需支持安卓手机 APP 控制教师端移动执行教学命令。</p> <p>2、广播参数设置需支持教师端和学生端双显示器广播模式；广播时需支持教师端和学生端显示 CPU、内存等资源占用；在窗口广播的模式下，学生端可以自主使用快捷键切换接收窗口的属性：全屏显示、窗口显示等；当教师端的桌面与学生端的桌面分辨率不一致时，作为接收端的学生端桌面会自动同步教师端的分辨率。</p> <p>3、需支持随堂测试及考试。考试包含试卷编辑、执行考试、自动评分、答卷分析、成绩分析、问题分析、显示答案、成绩打印、储存试卷多个系统；试卷编辑支持简体中文、英文、日文等多种语言，老师不需装软件可以在家编辑试卷，可编辑选择题、填空题、问答题、口试题、图片选择题、连线题、选错题、主观题等多种题型，可导入各类文件作为试题附件。支持 word 试题导入；考试支持 ABCD 卷，指定不同学生对不同考试内容进行测试。需支持添加音视频，设置播放时间，需支持模拟大学英语四六级考试，支持暂挂考试。</p> <p>4、远程管理需支持远程桌面、远程遥控、远程设置、远程命令、远程开关机、远程注销、远程重启、远程登录 windows、远程修改 admin 密码、远程关闭应用程序、远程上网限制、远程 U 盘限制、远程光驱限制、远程程序限制、远程卸载学生端程序。</p> <p>5、需支持上网记录功能，在教师端可以获取学生计算机访问的网址、IP 等地址，可以按照时间限制条件及指定的网址筛选记录，需支持导出上网记录生成报表，</p> | 套 | 1 | 否 |

| | | | | | |
|---|---------|--|---|---|---|
| | | <p>供老师分析学生上网记录。</p> <p>6、需支持资产管理，教师端可以批量获取所有学生端的软、硬件资产信息，当学生端的软、硬件资产信息发生变动时，程序可以智能地判断出详细的变动资讯，可以针对软件资产进行批量统计安装的学生端数目等，方便老师实时关注机房的资产使用状况。</p> <p>7、需支持远程信息，教师端可以远程动态获取学生端的系统信息(包括：计算机名、当前登录用户名、IP 地址、Mac 地址、操作系统、Cpu 信息、PF 使用量、CPU 使用动态波形、磁盘信息、进程信息。</p> | | | |
| 7 | 投影机 | <p>1、显示技术： DLPTM 技术/ 0.47” 1080p DMD 芯片</p> <p>2、分辨率： ≥1920 x 1080；输出亮度： ≥3600 流明；照度均与性： 95%以上；通断比： ≥25000 :1</p> <p>3、投影尺寸(对角线) /投影距离： 28 吋~ 305 吋 / 1 米 ~10 米</p> <p>4、输出接口： HDMI 1.4A x 1 (MHL)， Audio out x 1， USB Ax 1 (power/service)</p> <p>5、灯泡规格： ≥Philips 240W</p> <p>6、梯形校正： 垂直 ± 40°</p> <p>7、50 种及以上颜色基调，可配合各种画面内容作调整。</p> <p>8、四种及以上 Gamma 模式色彩进阶的影像微调功能</p> <p>9、需具有智慧动态光圈技术，可根据使用环境自动调节亮度和对比度</p> <p>10、内置色彩微调系统、可分别对红/绿/洋红/青色/黄色的色调饱和度和增益以及白色的红绿蓝比例进行调整</p> <p>11、需完整支持蓝光 3D & PC- 3D</p> | 台 | 2 | 否 |
| 8 | 幕布 | 120 英寸 16:9 电动遥控幕布，需具有高反光高增益 | 个 | 2 | 否 |
| 9 | 网络中央控制器 | <p>1、网络中控主机与面板采用分体式结构，设备低功耗，稳定可靠，无风扇、无噪音，适合长期不间断工作，需支持远程控制管理；</p> <p>2、需支持液晶触摸屏或轻触薄膜按键面板，功能清晰简明，操作简单方便，需支持一键开关设备，需支持音量控制；面板需支持状态指示，方便了解当前状态及操作结果；面板需支持锁定，可实现开放式讲台管理模式；</p> <p>3、需支持通过控制面板直接对计算机开机功能，包括电脑在软关机情况也需支持控制面板开机功能；</p> <p>4、媒体设备信号源需支持 4 路 HDMI 信号输入，2 路输出，每路输入具有对应的独立的音频输入，音频采用标准的 RCA 接口；</p> <p>5、需支持笔记本等外接设备信号自动识别功能，自动调整相关设备状态。需支持信号自动切换功能；</p> <p>6、需支持 IC 卡控制功能，需支持刷卡或插卡使用模式，需支持连堂上课功能；可支持使用权限由管理平</p> | 台 | 3 | 否 |

| | | | | | |
|----|------|--|---|---|---|
| | | <p>台统一设置；</p> <p>7、需支持电动幕控制，中控可设置幕布联动控制时间，在幕布下降或上升到位时自动停电，防止因幕布限位开关失灵而造成幕布损坏；</p> <p>8、需支持屏幕冻结功能，可以在使用过程中冻结投影显示的当前画面；冻结后投影机显示内容不变，电脑可以做其它操作而投影机显示冻结的画面。</p> <p>9、需支持板书功能，在不关闭投影机状态下，可使投影机不显示任何画面，升起幕布，使用整个黑板，在需要投影机的情况下可以一键恢复正常使用状态，使板书教学和多媒体教学灵活切换。</p> <p>10、需支持投影机灯泡用时检测，统计真实的投影机灯泡用时（投影机菜单显示的时间）；</p> <p>11、需支持设备防盗报警功能，需支持投影机断线或讲台门被撬等非常规情况的报警检测功能；</p> <p>12、投影机电源和计算机电源具有延时关闭功能，保证设备正常自动关机后断电，延时时间用户可自定义；</p> <p>13、中控联动控制功能，用户可根据使用习惯设定联动模式，设置灵活；中控可支持管理平台远程配置，可支持批量操作；</p> <p>14、可支持教室电脑联动控制功能，可支持远程开关机、远程控制管理、可支持系统监测并为运维系统提供相关信息等；</p> <p>15、需支持后期扩展物联网监测与自动联动控制功能；</p> <p>17、基本接口：HDMI：≥4路输入和2路输出；AV：≥4组输入和2组输出；麦克风接口：≥2路；RS-232：≥6路；I/O接口：≥5路；网络接口：≥6个100/1000M；设备电源：≥1路；计算机电源：≥1路（可设定延时）；投影机电源：≥1路（可设定延时）；幕布控制：≥1路（可设定延时）；</p> | | | |
| 10 | 控制面板 | <p>1、可编程8英寸电容式触控面板，画面支持90度旋转；</p> <p>2、界面风格、使用模式、控制功能等支持可编程，界面灵活方便；</p> <p>3、需支持单界面或多级界面跳转等多种触控及显示方式，需支持200个界面转换；</p> <p>4、需支持平台解锁、刷卡解锁、密码解锁等多种方式，密码支持数字、文字或特定区域等；</p> <p>5、需支持倒计时提示功能，操作过程中带有等待的操作过程，系统显示等待剩余时间；</p> <p>6、内置RTC时钟，支持日期及时间显示，支持字体大小、颜色调节，支持管理平台校时；</p> <p>7、需支持图片、文字、数字、图标、进度条、指针等多种显示内容；</p> <p>8、背光亮度64级可调，需支持管理平台对屏幕亮度调节及屏幕开关、保护等管理；</p> | 台 | 3 | 否 |

| | | | | | |
|----|--------|--|---|---|---|
| | | <p>9、需支持面板锁定，锁定界面可定制，可显示提示信息或操作说明等；</p> <p>10、需支持中英文转换，支持触控提示音；</p> <p>11、需支持按键按下触发或按下触发松开停止等应用模式；</p> <p>12、需支持零秒启动，开机即可正常使用；</p> <p>13、需支持息屏功能，亮度和息屏时间可设定；</p> <p>14、工业级标准，屏幕正面达到 IP65 级防护，适合教室环境使用。</p> <p>15、需支持麦克风、电脑的音量单独控制，无线话筒电量显示。</p> | | | |
| 11 | 数字蓝牙功放 | <p>1、针对教学扩声需求设计，免维护，低功耗、无风扇，适合长时间工作，无噪音，适合教学环境；</p> <p>2、数字调节方式，可根据实际需要设置，每次开机可自动恢复音乐和麦克风音量的预设音量，并可限制最大音量，方便管理；</p> <p>3、具有不低于 3 路麦克风输入，音量独立控制，方便接入不同类型的麦克风。需支持幻象电源供电；</p> <p>4、具有不低于 4 路音频输入，同步输出，无需切换；</p> <p>5、具有不低于 2 路音频输出，需支持录播等设备接入；</p> <p>6、需具有完善的自身保护功能，如过载、短路等；</p> <p>7、中文 LCD 菜单显示，清晰直观；</p> <p>8、内置蓝牙麦克接收功能，支持与学校大量使用的蓝牙麦克风直接配对使用，通过蓝牙麦克风实现电脑翻页功能。</p> <p>9、需支持串口控制功能，需支持中控等设备直接调节音量；</p> <p>10、需支持设备信息、设备状态等信息反馈，需支持麦克风电池电量检测及电量提醒；</p> <p>11、技术指标：无线接收频率：2402 - 2480 MHz；无线调制方法：GFSK，BT = 0.5 Gaussian；无线发射功率：2.5 mW；有效接收距离：15 米；功放频率响应：20 Hz~20 KHz (±3 db)；麦克风灵敏度：-82 dBm (1% BER)；信噪比：90dB；输出功率：200W+200W；推导阻抗:8Ω；USB 通讯接口：2 路；串行控制口：1 路；麦克风输入：3 路；音频输入：4 路；音频输出：2 路；使用电源：AC180~240V (50~60Hz)。</p> | 台 | 3 | 否 |
| 12 | 蓝牙麦克风 | <p>1、多功能蓝牙麦克风要求具有麦克风、翻页器、激光教鞭多种功能的一体化设备；</p> <p>2、采用蓝牙技术，发射器与接收设备自动对频任意匹配，全部通用；</p> <p>3、采用近距离联接机制，对频范围在 5 米以内，隔墙不联，教室之间无串扰、误联现象；使用距离 15 米内无噪音、断音、无死角现象；适合大规模应用；</p> <p>4、麦克风采用充电式锂电池，满电状态下连续使用时间在 20 小时以上；充电接口采用通用的 Mini-USB 接</p> | 只 | 3 | 否 |

| | | | | | |
|----|---------|--|---|---|---|
| | | <p>口，方便使用；</p> <p>5、麦克风小巧、轻便，便于携带，可外接咪头，便于使用激光教鞭，同时具有内置咪头；需支持多种使用方式，如领夹、手持、颈挂等；</p> <p>6、针对教学需求设计，音质清晰，适合教学。麦克风灵敏度高，具有自动增益功能，拾音范围不小于 25CM，60 度夹角，心型指向；</p> <p>7、剩余电量显示功能，麦克风具有低电提示功能，提示使用者及时充电，防止设备因电量不足影响使用，在出现低电提示后仍可使用 2 小时以上；</p> <p>8、具有信息反馈功能，需支持设备信息、工作状态、电量信息等数据实时传递到接收设备或管理平台；</p> <p>9、闲置静音功能，麦克风可识别设备状态，在联机时，不使用且不关机的情况下平放，麦克风即静音，不会啸叫，拿起时立刻恢复使用状态；</p> <p>10、使用翻页器功能时，只需麦克风与接收设备成功对频即可使用，无需另外安装翻页接收器；</p> <p>11. 技术指标：发射使用频率：2402 - 2480 MHz；调制方法：GFSK，BT = 0.5 Gaussian；发射功率：2.5 mW；有效接收距离：15 米以内；拾音范围：60 度夹角，心型指向。</p> | | | |
| 13 | 无线磁吸充电座 | <p>1、专用磁吸充电器；</p> <p>2、含有不同状态灯光显示；</p> <p>3、需支持话筒位置检测功能；</p> <p>4、自带充电保护功能充满自动停止，严格保护设备。</p> | 套 | 3 | 否 |
| 14 | 音箱 | <p>1、采用 8"×1 (BASS) 3"×2 (TREBLE) 两分频音箱，音质适合教学应用；</p> <p>2、音箱采用木质箱体，钢质护罩，便于清洁，适合教室环境；</p> <p>3、频率响应：45Hz—18KHz；</p> <p>4、灵敏度：88dB 1W1M；</p> <p>6、功率：额定功率≥80 瓦、峰值功率≥80W。</p> | 对 | 3 | 否 |
| 15 | 鹅颈话筒 | <p>1、需支持幻象电源，由功放供电，无需安装电池；</p> <p>2、底座上具有开关，并且有明显的开关指示；</p> <p>3、咪杆采用软硬结合方式；</p> <p>4、技术指标：换能方式：电容式；指向特性：心形(单一)指向；频率响应：50Hz-16KHz；灵敏度：-47dB/±3dB(1KHz)；</p> | 只 | 3 | 否 |
| 16 | 智能书写屏 | <p>1、屏幕不低于 23 英寸，分辨率不低于：1920*1080，显示比例 16:9；</p> <p>2、需支持电容和无源电磁压感笔两种触控方式，采用 USB 通讯方式；</p> <p>3、电容触控采用 G+G 结构 10 点触控技术；</p> <p>4、含书写笔一支，为无源被动式压感笔，无需电池，免维护；</p> <p>5、压感笔需支持自动感应书写力度和用笔姿态，需支</p> | 台 | 3 | 否 |

| | | | | | |
|----|------|--|---|---|---|
| | | 持笔划粗细适应及笔锋效果； 6、笔尖可在屏上书写，笔的另一端可以擦除书写内容，一笔两用，无需切换； 7、压感笔压感级别不低于 2048 级，支持最大 60 度倾角识别； 8、防护级别：外屏玻璃表面硬度达到 7H，正面防护达到 IP65 级别； 9、面板玻璃、电容感应、显示模组均采用无缝隙全贴合技术，屏幕需具有防眩光、防指纹、防反光效果； 10、免驱设计，需支持即插即用，需支持 Windows 和 Android 操作系统； 11、需具有 HDMI、VGA 两种信号输入接口，采用侧出线方式，具有线缆固定设计，方便桌面安装，并且防止线缆脱落； | | | |
| 17 | 交换机 | 1、千兆以太网交换机 (24GE+2SFP+, 交流供电)。 2、端口交换容量 88Gbps，转发能力 65.7Mpps，包缓存 12M。 3、需支持一键模式切换，支持“标准交换、端口隔离、汇聚上联、网络克隆”四种工作模式。 | 台 | 3 | 否 |
| 18 | 系统集成 | 包含设备安装所需超五类纯铜国标网线 3 箱；国标纯铜电源线 8 盘；视频线材、音频线材；总空开 1 套；插排、阻燃线槽、扎带、水晶头、电工胶带等，满足设备安装所需；设备安装调试。 | 项 | 1 | 否 |

C 包：虚实结合及 VR 仿真系统采购项目

| 序号 | 货物名称 | 技术规格及主要参数 | 单位 | 数量 | 核心产品 |
|----|-------------|---|----|----|------|
| 1 | 虚实结合一体化实训装置 | <p>1、装置概述</p> <p>虚实结合一体化实训装置是一款集 3D 资源学习、虚拟仿真训练、PLC 编程与 Wincc 组态监控于一体的综合性实训装置，采用虚实结合模式，将虚拟场景与实际控制器进行信号通讯，实现系统信号的控制与反馈，培养学生自动化技术各课程中的专业知识，以及学生在点位分配设计、接线、编程、集成、调试、运行、检修及维护等方面的专业技术能力。</p> <p>2、产品架构</p> <p>(1) 物理架构</p> <p>1) 要求 PLC 应用技术虚实结合一体化实训装置采用虚实结合模式，支持装载不少于 27 个 PLC 应用虚拟仿真场景供学生进行仿真训练，软件支持远程更新，自使用之日起 5 年内免费更新，软件终身使用，且本过程中发布新的模块均不再额外收取费用；同时可采用市场上常见的 PLC 控制器与仿真场景进行真实信号通讯。</p> <p>(2) 软件架构</p> | 套 | 10 | 否 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>1) 要求产品软件部分采用 C/S (客户端/服务器) 架构。该架构是基于内部网络的应用系统, 充分发挥客户端 PC 的处理能力, 很多工作在客户端处理之后再提交给服务器, 增加客户端响应速度, 将应用程序与服务器分离, 系统具有稳定性和灵活性, 适用于局域网, 安全性高;</p> <p>2) 协议转换中间件, 作为插件内置于虚拟仿真程序, 随主程序一起启动, 用于配置 IO 点位进行协议转换, 支持与博途等外部软件进行数据通讯;</p> <p>▲3) 提供产品的软硬件架构图;</p> <p>3、技术指标</p> <p>(1) 输入电压: AC220V±10% 50HZ;</p> <p>(2) 工作电压: DC12V、DC24V、AC24V;</p> <p>(3) 过载保护: 装置带漏电保护、通道过载保护, 带熔断器;</p> <p>(4) 工作环境: 温度-10℃~+40℃ 相对湿度<85%(25℃) 海拔<4000m;</p> <p>4、硬件指标</p> <p>(1) 虚拟仿真实训终端一套</p> <p>1) 工业外观设计, CNC 加工工艺;</p> <p>2) CPU: Intel I7-10700 2.5GHz, 8C 以上, 预装系统;</p> <p>3) 硬盘: ≥512G 固态硬盘;</p> <p>4) 内存: ≥16GB DDR4 2666, 2 个 DIMM 插槽或以上, 最大支持 64G 内存容量;</p> <p>5) 显卡: 不低于 4G 独立显卡 128bit DP+HDMI;</p> <p>6) 分辨率: ≥1920*1080;</p> <p>7) 显示器: IPS 23.8 英寸以上液晶显示器;</p> <p>8) 通讯接口: ≥2 个 USB2.0; ≥1 个无线 WIFI, ≥1 个 RS232, ≥1 个 VGA, ≥1 个 COM 口, ≥1 个 RJ45 口;</p> <p>9) 标准配件: 鼠标键盘、出厂合格证、售后服务卡、纸箱包装;</p> <p>(2) SuperIO 信号处理模块一套</p> <p>1) 支持多种信号共存, 通讯采用 TCP/IP 协议, 配置至少 1 个 LAN 网口;</p> <p>2) 配置至少 24 路端口, 要求包含数字量输入输出、模拟量输入输出 4 种通道; 要求端口可以自定义分配 DI\DO\AI\AO4 种变量类型;</p> <p>3) 每种端口设计有电压保护功能, 在不同端口类型的情况下最大电压可接入 AC24V 的交流电压, 不损坏模块的电路元器件, 可预防防止接错线的情况对电路板模块起到保护的作用, 提高了电路板的寿命与使用效</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>率；</p> <p>4) 测量电压 AC/DC 0-10V, 精度千分之一; ADC 测量精度: 10 位;</p> <p>5) 模块嵌入式安装于虚拟仿真实训终端;</p> <p>6) 支持学生进行外部线缆跳接, 实现现场层、控制层、管理层的数据对接;</p> <p>7) 可通过仪表工具进行虚拟仿真软件输入与输出信号的测量, 信号为真实可测量信号;</p> <p>8) 协议转换中间件, 作为插件内置于虚拟仿真程序, 随主程序一起启动, 用于配置 I/O 点位进行协议转换。</p> <p>▲9) 提供 SuperIO 结构设计图纸, 要求包括端子图、钣金结构图;</p> <p>(3) 虚拟仿真实训终端系统软件一套</p> <p>1) 虚拟仿真实训终端系统软件运行在虚拟仿真实训终端后台, 将 SuperIO 信号处理模块与应用软件连通, 使信号可正常进行输送与反馈, 是虚实结合一体化实训装置必不可少的中间件软件;</p> <p>2) 虚拟仿真实训终端系统软件具备学习模式和练习模式, 覆盖用户实训教学的各个环节, 可结合数字资源多维度了解实训过程, 并通过虚拟仿真达到反复训练, 达到检验学习效果的目的;</p> <p>3) 练习模式以学生的能力目标培养为主, 学员进入训练任务的练习模式界面后, 系统提供 3D 模拟实训场景, 训练学生点位分配设计、接线、编程、集成、调试、运行、检修及维护等方面的专业技术能力。在进行实训练习模式时, 通过协议转换中间件的 I/O 点位配置功能, 实现与外部硬件 (SuperIO 信号转换模块与真实 PLC 控制器) 通讯。</p> <p>4) 通过 SuperIO 信号处理模块以实体跳线的连接方式, 将仿真软件与真实 PLC 进通讯连接, 学生可以按设计的点位进行跳线连接。本模式支持全系列 PLC 通讯;</p> <p>5) 虚拟仿真软件与真实 PLC 通过以太网连接通讯, 学生可以按设计的点位进行逻辑编程。本模式支持主流 PLC;</p> <p>▲6) 仿真软件场景通过仿真中间件插件可以与主流 PLC 软件进行通讯。学生在编程软件中按设计的点位进行策略编程, 并控制仿真场景设备动作并实时监控设备运行状态;</p> <p>(4) PLC 控制器一台</p> <p>1) 功耗: $\geq 12W$;</p> <p>2) 可用电流 (24 VDC): 最大 400mA (传感器电源);</p> | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>3) 数字输入电流消耗 (24 VDC): 所用的每点输入 4mA;</p> <p>4) 板载数字 I/O: ≥ 14 点输入、10 点输出;</p> <p>5) 板载模拟 I/O: ≥ 2 路输入;</p> <p>6) 端口数: ≥ 1;</p> <p>7) 类型: 以太网;</p> <p>8) 连接数: ≥ 3 个用于 HMI, ≥ 8 个用于客户端 GET/PUT (CPU 间 S7 通信), ≥ 1 个用于编程设备, 8 个用于用户程序中的以太网指令, ≥ 3 个用于服务器 GET/PUT (CPU 间 S7 通信);</p> <p>9) 数据传输率: 10/100Mb/s;</p> <p>10) 隔离 (外部信号与 PLC 逻辑侧): 变压器隔离, 1500VDC;</p> <p>11) 电缆类型: CAT5e 屏蔽电缆;</p> <p>12) 电压范围: 20.4—28.8VDC/22.0—28.8VDC (环境温度 -20°C—0°C);</p> <p>13) 采用 PLC 控制器进行模块化定制, 与虚拟仿真实训终端内的仿真场景及设备进行通讯;</p> <p>14) PLC 硬件端口全部引到模块面板上, 所有端子都必须具有短路、过压、漏电保护。</p> <p>(5) 模拟量输入输出模块一台</p> <p>1) 功耗: $\geq 2.0\text{W}$;</p> <p>2) 电流消耗 (SM 总线): $\geq 80\text{mA}$;</p> <p>3) 电流消耗 (24VDC): $\geq 60\text{mA}$ (无负载);</p> <p>4) 输入路数: ≥ 4;</p> <p>5) 输出路数: ≥ 2。</p> <p>(6) 编程显示终端一套</p> <p>1) 支持嵌入式安装 IPS 21.5 英寸液晶显示器。</p> <p>(7) 多功能电源模块一套</p> <p>1) 电源输入: AC220V $\pm 50\text{HZ}$, 电源接口接入方便、安全;</p> <p>2) 多种电源输出: AC24V/2A、DC12V、DC24V/2A 等;</p> <p>3) 漏电保护: 漏电开关、具有短路、过载、漏电保护功能;</p> <p>4) 选用高灵敏漏电保护断路器: 工作电流: 6—25A, 分断能力: $\geq 4.5\text{KA}$, 漏电动作电流: $\leq 10\text{mA}$;</p> <p>5) 采用跳线模式: 多模块组合, 插接方便、安全、便捷;</p> <p>(8) 实训台一套</p> <p>1) 暗灰色中纤板桌面, 基材选用 $\geq 20\text{mm}$ 厚中密度板, 强度高, 不变形, 承重性强, 所有材料均经过防虫,</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>防腐等化学处理,桌面打出线圆孔;</p> <p>2)采用五金配件,键盘架基材为高强度 ABS 工程塑料,每位配套 ABS 键盘托和活动主机柜各一个,配置插线板一套;</p> <p>(9) 配套线缆一套</p> <p>1)虚拟仿真实训终端外置接线端子,控制仿真设备内虚拟设备的运行;并配备实训连接导线: $\geq \phi 2\text{mm} \times 0.3\text{m}^2 \times 1000\text{mm}$ 每台不少于 50 根;</p> <p>2)配套 RJ45 网络跳线 $\geq 2\text{m}$ 1 根。</p> <p>(10) 实训指导书电子档</p> <p>根据实训项目提供实训指导书电子档文件。</p> <p>(11) 实训源程序电子档</p> <p>根据实训项目提供实训源程序电子档文件。</p> <p>5、软件功能指标</p> <p>虚拟仿真实训终端系统软件具备学习模式和练习模式,覆盖用户实训教学的各个环节,可结合数字资源多维度了解实训过程,并通过虚拟仿真达到反复训练,达到检验学习效果的目的。</p> <p>▲(1)设备认知模块(3D 资源库)技术指标:</p> <p>1)设备种类 ≥ 20 个,包含 3D 设备模型(可旋转)、设备描述、功能参数、安装说明、接线说明、通信端子等内容;</p> <p>2)同时 3D 模型可以任意 360° 旋转,可放大缩小;</p> <p>3)对于复杂设备,可通过爆炸图分解元件内部结构,帮助学生理解元件内部结构原理;</p> <p>4)部分设备从外形可以进行透明化处理,显示内部构造;</p> <p>(2)支持多种虚拟仿真场景:</p> <p>1)PLC 基础训练模块:PLC 基础训练虚拟仿真场景数量 ≥ 22 个,包括十字路口交通灯、天塔之光、水塔水位、三层电梯等;</p> <p>▲2)PLC 自动生产线训练模块:自动生产线虚拟仿真场景数量 ≥ 5 个,包括供瓶加料单元的仿真控制实验、加盖拧盖单元的仿真控制实验、检测单元的仿真控制实验、横臂搬运单元的仿真控制实验、立体入库单元的仿真控制实验等。软件模块分为两种实训模式:单站点控制实训模式、多站点组合控制实训模式。</p> <p>①单站点控制实训模式:学生可以自由选取五个站点的中的任意一个站点,进行点位接线与测试、编程控制等实验实训。</p> <p>②多站点控制实训模式:指可以将 5 套实训装置自由</p> | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>定义为五站中的任意一个站点组合成一个完整的五站式模块化自动生产线。培养学生多站点之间的联动设计与协同操作。</p> <p>(3) 支持实体万用表进行虚拟仿真输入输出信号的测量，包括但不限于开关量信号、0-10V 模拟信号。</p> <p>(4) 支持上位机组态监控，同步监控仿真场景设备的状态与执行情况。</p> <p>(5) 支持就地与远程控制两种模式。软件内部需要配置调试按钮，对软件场景内的参数进行设置，对事件进行触发；远程控制由 PLC 进行监控。</p> <p>6、实训项目</p> <p>A、PLC 基础训练模块（虚实结合）</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 抢答器控制系统的仿真控制实验 (2) 十字路口交通灯控制系统的仿真控制实验 (3) 水塔水位控制系统的仿真控制实验 (4) 天塔之光控制系统的仿真控制实验 (5) 舞台灯光控制系统的仿真控制实验 (6) 邮件分拣控制系统的仿真控制实验 (7) 传送带控制系统的仿真控制实验 (8) 多种液体混合装置控制系统的仿真控制实验 (9) 机械手控制系统的仿真控制实验 (10) 音乐喷泉控制系统的仿真控制实验 (11) 可逆运行能耗制动系统的仿真控制实验 (12) 星三角控制系统的仿真控制实验 (13) 双速电机控制系统的仿真控制实验 (14) 三速电机控制系统的仿真控制实验 (15) 七段数码管显示控制系统的仿真控制实验 (16) 电镀槽生产线控制系统的仿真控制实验 (17) 自动送料小车控制系统的仿真控制实验 (18) 三层电梯控制系统的仿真控制实验 (19) 恒压供水系统系统的仿真控制实验 (20) 自动装箱生产线的仿真控制实验 (21) 平面磨床控制系统的仿真控制实验 (22) 反应釜控制系统的仿真控制实验 <p>B、PLC 自动生产线训练模块（虚实结合）</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 供瓶加料单元的仿真控制实验 (2) 加盖拧盖单元的仿真控制实验 (3) 检测单元的仿真控制实验 (4) 横臂搬运单元的仿真控制实验 (5) 立体入库单元的仿真控制实验 | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | | |
|---|-------------------------------|--|---|----|---|
| 2 | 一体化实训工作站 | <p>(1) CPU: 不低于 Intel I7-10700 2.5GHz, 8C;</p> <p>(2) 主板: Intel H570 系列以上芯片组;</p> <p>(3) 内存: $\geq 16\text{GB}$ DDR4 2666, 2 个 DIMM 插槽或以上, 最大支持 64G 内存容量;</p> <p>(4) 显卡: 不低于 4G 独立显卡 128bit DP+HDMI;</p> <p>(5) 声卡: 集成 HD Audio;</p> <p>(6) 硬盘: ▲256 NVMe 固态硬盘+1T (7200 转) 机械硬盘;</p> <p>(7) 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡;</p> <p>(8) 扩展槽: ≥ 1 个 PCI-E*16、≥ 1 个 PCI-E*1、≥ 1 个 PCI、≥ 2 个 M.2 (1 个用于扩展网卡, 1 个用于扩展存储);</p> <p>(9) 键盘、鼠标: 抗菌 USB 键盘, 抗菌光电 USB 鼠标;</p> <p>(10) 接口: ≥ 8 个 USB 接口 (前置 6 个 USB 3.0, 后置 2 个 USB 2.0)、1 个串口; 1 个 VGA+1 个 DP+1 个 HDMI 视频输出口;</p> <p>(11) 电源: 110/220V ;</p> <p>(12) 操作系统: 预装 操作系统;</p> <p>(13) 显示器: 21.5 英寸及以上显示器 1 台</p> | 套 | 10 | 否 |
| 3 | 液压与气压传动技术虚拟仿真教学软件 (桌面式 VR 版本) | <p>1、软件概述</p> <p>液压与气压传动虚拟仿真教学软件集 3D 资源学习、液压传动虚拟仿真训练、气压传动虚拟仿真训练于一体。</p> <p>2、基本指标</p> <p>(1) 结合学校现有 VR 桌面式一体机, 以红外笔+VR 眼镜的形式对液压与气压传动仿真系统进行原理认知、结构拆解、线路及管路搭建、流程运行等, 并可以进行虚拟液压管路、气压管路的连接功能。</p> <p>(2) 支持用户以第一人称视角在虚拟场景中漫游, 可以身临其境的观察周边环境及物体。</p> <p>3、功能指标</p> <p>▲ (1) 设备认知模块 (3D 资源库)</p> <p>①包括但不限于: 空气压缩机、各类气动电磁阀、各类执行气缸等、PLC 控制器、继电器模块、液压泵站 (液压源、回油管)、电源模块、中间继电器、时间继电器、行程开关、各类控制按钮模块、各类液压阀、耐震压力表、液压管、工具、线缆辅材等; ②具备 3D 设备模型、物理结构、设备描述、功能参数、安装说明、接线说明、通信端子等内容; ③同时 3D 模型展可以任意 360° 旋转, 可放大缩小;</p> | 套 | 1 | 否 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>④对于复杂设备，可通过爆炸图分解元件内部结构，帮助学生理解元件内部结构原理；</p> <p>⑤设备从外形可以进行透明化处理，显示内部构造。</p> <p>(2) 包含液压应用技术软件模块≥15个；气动应用技术软件模块≥15个；</p> <p>(3) 纯虚拟仿真模式，支持参数的设置、控制对象状态反馈与闭环控制；</p> <p>(4) 设备选择包含但不限于：液压泵站（液压源、回油管）、电源模块、中间继电器、时间继电器、行程开关、各类控制按钮模块、各类液压阀、耐震压力表、液压管、接线端子模块及辅件等；</p> <p>▲(5) 支持虚拟液压管路、气压管路的连接功能，学员可以自由选择各类工具及线缆，并按实训任务要求完成连接。</p> <p>4、液压仿真实训项目</p> <p>实验一、简单的压力调节回路；</p> <p>实验二、采用减压阀的减压回路；</p> <p>实验三、采用换向阀的卸荷回路；</p> <p>实验四、采用顺序阀的平衡回路；</p> <p>实验五、节流阀的节流调速回路(定压节流调速、变压节流调速)；</p> <p>实验六、调速阀的调速回路(定压节流调速、变压节流调速)；</p> <p>实验七、调速阀短接换接回路；</p> <p>实验八、调速阀串联换接回路；</p> <p>实验九、调速阀并联换接回路；</p> <p>实验十、差动快速回路；</p> <p>实验十一、方向控制回路；</p> <p>实验十二、锁紧回路；</p> <p>实验十三、采用顺序阀的顺序动作回路；</p> <p>实验十四、采用电器行程开关的顺序动作回路；</p> <p>实验十五、压力继电器顺序动作回路；</p> <p>5、气动仿真实训项目</p> <p>实验一、一个单作用气缸的直接控制；</p> <p>实验二、双作用气缸的换向回路；</p> <p>实验三、一个双作用气缸的速度控制；</p> <p>实验四、一个双作用气缸的与逻辑功能的直接控制；</p> <p>实验五、一个双作用气缸或逻辑功能的控制；</p> <p>实验六、双手操作（串联）回路控制；</p> <p>实验七、“两地”操作（并联）回路控制；</p> <p>实验八、具有互锁的“两地”单独操作回路控制；</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|---------------------|--|---|---|---|
| | | <p>实验九、延时返回的单往复回路控制；</p> <p>实验十、采用双电控电磁阀的连续往复回路控制；</p> <p>实验十一、快速排气阀的应用回路；</p> <p>实验十二、梭阀的应用回路；</p> <p>实验十三、计数回路；</p> <p>实验十四、气缸缓冲回路；</p> <p>实验十五、行程阀控制气缸连续往返气控回路；</p> | | | |
| 4 | 自动生产线装调应用技术虚拟仿真教学软件 | <p>1、软件概述</p> <p>要求仿真教学软件集 3D 资源学习、产线装调技术虚拟仿真训练、过程评价考核于一体，可实现工作站的设备选型、机械装配、线路连接、系统调试，并可以通过 PLC 控制器或博途软件实现虚拟场景中各站点的策略控制，要求能够培养学生在产线及设备结构认知、工具使用、机械装配、气路调试、控制系统设计、参数设置与调试、编程与调试、运行与维护等方面的专业技术能力。</p> <p>2、软件基本指标</p> <p>(1) 要求软件运行稳定，维护方便；</p> <p>(2) 全中文界面提示；</p> <p>(3) 利用原有实训室或机房电脑进行直接部署，支持不少于 50 节点同时使用；</p> <p>(4) 部分模块后期可扩展 VR、AR 应用；</p> <p>(5) 支持远程更新，自使用之日起 5 年内免费更新，且本过程中发布新的模块均不再额外收取费用；</p> <p>3、教学模式要求</p> <p>要求软件具备学习、练习和考核三种模式，覆盖用户实训教学的各个环节，做到用户利用软件即可完成整个实训过程，即能通过数字资源多维度了解实训过程，又能通过虚拟仿真达到反复练习，检验学习效果的目的。</p> <p>(1) 学习模式</p> <p>1) 学习模式学生的知识目标培养为主，提供设备认知、实训指导书、相关学习附件等内容。</p> <p>2) 设备认知模块：包含每个训练任务使用到的设备，展示设备详情。可查看设备信息，例如设备 3D 模型) 产品描述、技术参数等产品介绍；3D 模型展可以任意 360° 旋转，可放大缩小，可任意移动位置，从而认知设备外形。</p> <p>3) 认知元器件包括气动元件、传感测试单元、运动执行单元、控制与信息单元、工具及其它配件（按钮、</p> | 套 | 1 | 是 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>指示灯、端排子、线材、螺钉)等。</p> <p>①气动元件：即各站点所需的气动元件，包括但不限于空气压缩机、各类气动电磁阀、各类执行气缸等。</p> <p>▲②传感测试单元：即各站点所需的传感测试元件，包括但不限于磁性开关、漫射式光电开关、电感式接近开关、光纤传感器等。</p> <p>▲③运动执行单元：即各站点所需的执行机构，包括但不限于二位五通单电控电磁阀（伸缩气缸电磁阀、冲压气缸电磁阀、挡料气缸电磁阀、顶料气缸电磁阀）、二位五通双电控电磁阀（手指气缸电磁阀、摆动气缸电磁阀）、步进电机、变频电机等。</p> <p>④控制与信息单元：即控制系统所含设备，包括但不限于 PLC 控制器（默认 S7-1200，其它 S7-300、S7-400、S7-1500 可选）、步进驱动器、变频器等。</p> <p>(2) 练习模式</p> <p>训练模式以学生的能力目标培养为主，学员进入训练任务的练习模式界面后，系统提供 3D 模拟实训场景，学员可以通过鼠标或键盘控制视角在场景中任意漫游，并且可以进行设备选型、装配、接线、调试等训练。</p> <p>▲1) 设备选型：包含课程所需的各类元器件，用户可以自主选择使用，根据当前实验的内容与要求，选择合适型号的元器件或设备用以完成实训任务。</p> <p>2) 机械装配：对于已经选定型号的元器件及设备，可将其安装摆放到三维场景中，且在安装的过程中可显示设备的坐标。以工作站桌面的左下角为坐标原点，在场景中移动的设备，均会有个动态的坐标点，设备安装正确后，会显示该点到桌子两边的距离，还可以对该坐标距离设置显示和隐藏。安装方式可分为模块组装、单站装配、整线装配。</p> <p>▲①模块组装：可将“未安装设备列表”的元件放置到三维场景，并按照要求组装、固定。然后保存到本地，以便于在组装工作站时调用。</p> <p>▲②单站装配：可直接将“未安装设备列表”的元件放置到三维场景中组装，最终组装成一个工作站；也可调用已经组装好的模块，再将模块组装成一个工作站。包括：供料站装配、加工站装配、装配站装配、分拣站装配、输送站装配及仓储站装配。</p> <p>▲③整站装配：可将已装配好的六个工作站进行固定、安装到三维场景中的工作台上，完成整线装配。</p> <p>3) 系统可以判断设备接线端口的类型，若设备端口类</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>型与线材不符，则无法连接。学员通过选择线材可以进行自由接线，接线模式有气路连接和线路连接。</p> <p>▲①气路连接：在场景中随意选择气管的起点和终点，即可出现气管的连接效果。气管连接的气动元件的接口不同，控制效果也会不同。如正接时，气缸的初始状态是缩回；反接就会使得气缸的初始状态伸出。</p> <p>▲②电气接线：支持设置不同的线型、颜色和截面积，在场景中选择电线的起点和终点，即可出现电线的连接效果。支持生成 PLC 的 IO 端口分配表，表中会标明 PLC 的输入、输出端所连接的设备。</p> <p>4) 系统调试：用户在练习模式中完成正确接线后，可以对如下虚拟设备进行调试。</p> <p>①虚拟步进电机驱动器：能够完成 DIP 拨码开关设置参数的实训内容，通过接收外部 PLC 发出的脉冲信号和方向信号来控制步进电机的状态。</p> <p>▲②虚拟变频器：能够实现在虚拟变频器上设置参数、查看参数值，实现用面板控制电机转速、用外部端子实现模拟量控制电机转速、用多段速控制电机转速。</p> <p>③虚拟气动系统：可实现调整气缸上调速阀，改变气缸的伸出、缩回的速度；可以通过调整螺丝的长度改变旋转气缸的旋转角度；可查看电磁阀在运行状态时的气流走向；可利用磁性开关的指示灯信号变化判断气缸推杆的伸缩状态；可手动控制电磁阀的状态，从而手动改变气缸状态；可用 PLC 控制电磁阀的状态，从而控制气缸的状态。</p> <p>▲④虚拟传感器：能够进行信号输出常开/常闭设置；能够设置对不同颜色的物体进行检测；能够通过不同指示灯指示传感器的通电状态、检测物体的状态；能够通过虚拟万用表检测传感器的通电状态、检测到信号的状态。</p> <p>⑤虚拟基础电气控制元件：元件包含空开、按钮、指示灯等常用电气元件，其在场景内的功能根据实物电气特性开发，可以根据人为操作或信号指令输入进行相应动作。</p> <p>▲⑥虚拟场景与图纸联动：支持虚拟场景中的气路状态会与气路图联动，当气路反接时，图纸的控制联动效果也会相反。</p> <p>5) PLC 编程：支持与的 PLC 硬件和软件通讯。可实现 PLC I/O 点位配置、PLC 编程与调试及人机界面。且可支持两种通讯方式：</p> <p>①虚实结合通讯：支持通过 TCP/IP 协议与 PLC 控制器</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>硬件设备进行虚实交互（通讯一）。支持仿真软件与主流 PLC 硬件通讯，实现虚实结合联调；</p> <p>▲②虚拟仿真通讯：支持仿真软件与 PLC 编程软件通讯（通讯二）。可通过自研的软件插件支持仿真软件与主流 PLC 编程软件通讯，实现虚拟仿真。</p> <p>▲6）支持仿真软件与机器人编程软件 Robotstudio 软件通讯，从而控制六轴机器人的姿态与位移，实现机器人的搬运与仓储功能。</p> <p>（3）考核模式</p> <p>考核模式以验证学生理论与实践的学习情况为主，为学生的仿真考核提供内容与技术支撑。学员按照任务的考核评分标准内容，要求完成设备选型、装配、接线、编程与调试。每个训练任务均有具体考核评分标准考核项，每完成一考核项，则显示该项考核通过；当所有考核项全部通过，该任务考核通过。系统将自动完成结果评价和自动打分，完成过程评价考核。</p> <p>4、基本功能要求</p> <p>▲（1）支持机房直接部署，且支持不少于 50 台 PC 同时运行；支持虚拟场景漫游功能：支持用户以第一人称视角和上帝视角观察虚拟场景中的对象，当用户以第一人称视角在虚拟场景中漫游时，可以身临其境的观察周边环境及物体；当用户使用上帝视角时，可以对物体进行 360 度旋转，同时可对正视、45° 俯视、后视、等多视角快速切换，宏观了解所处环境。</p> <p>（2）支持新手指引功能：能够进入功能与操作指引模式，引导学员学习操作。</p> <p>（3）支持虚拟工具的选择与使用：操作界面具备工具辅材库，学员可自主选择相应的工具与材料。</p> <p>（4）支持虚拟仪器仪表的使用：学员可以通过选择各类虚拟仪表，对系统线路或设备进行数量或状态测量，包括但不限于对传感器的通电状态、信号状态进行检测。</p> <p>（5）支持视频录制功能：该产品支持将实训操作过程录制成通用的 Mp4 格式的视频文件，并保存到本地的指定位置，可供在提交实验报告时，将录制的视频文件作为附件提交。投标文件中提供软件界面截图，以佐证录像功能。</p> <p>（6）支持导出实训操作数据：实训过程中，学生可随意分配 PLC 的 I/O 点位，可导出 PLC 的 I/O 点位信息表，用于实训报告的编写。</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>(7) 支持切换场景视角：学员能够通过鼠标和键盘调整场景视角，也可以通过选择特定的视角调整场景视角。</p> <p>5、详细功能表</p> <p>(1) 软件的基本使用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 虚拟仿真软件使用； 2) PLC 编程软件的基本使用。 <p>(2) 基本设备的装调</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 传感器的装调； 2) 电磁阀的应用； 3) 气缸的应用。 <p>(3) 供料站的装调</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 供料站的机械装配； 2) 供料的电气系统设计； 3) 供料站的调试。 <p>(4) 输送站的装调</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 输送站的机械装配； 2) 输送站的电气系统设计； 3) 输送站的调试。 <p>(5) 加工站的装调</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 加工站的机械装配； 2) 加工站的电气系统设计； 3) 加工站的调试。 <p>(6) 装配站的装调</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 装配站的机械装配； 2) 装配站的电气系统设计； 3) 装配站的调试。 <p>(7) 分拣站的装调</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 分拣站的机械装配； 2) 变频器的参数设置与调试； 3) 分拣站的电气系统设计； 4) 分拣站的调试。 <p>(8) 机器人的编程设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Robotstudio 的基本使用； 2) 机器人离线编程与调试案例； 3) 机器人仓储调试。 <p>(9) 联合调试</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 分拣站与仓储站联合调试； 2) 三站联合调试； 3) 五站联合调试； 4) 六站联合调试。 | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>6、仿真实训项目</p> <p>(1) 机械装配</p> <p>1) 供料站的机械装配仿真；</p> <p>2) 加工站的机械装配仿真；</p> <p>3) 装配站的机械装配仿真；</p> <p>4) 分拣站的机械装配仿真；</p> <p>5) 输送站的机械装配仿真。</p> <p>(2) 传感器调试</p> <p>1) 磁性开关调试仿真实训；</p> <p>2) 漫反射光电开关调试仿真实训；</p> <p>3) 电感式接近开关调试仿真实训；</p> <p>4) 旋转编码器的调试仿真实训；</p> <p>5) 光纤传感器调试仿真实训。</p> <p>(3) 气缸调试</p> <p>1) 笔形气缸调试仿真实训；</p> <p>2) 薄型气缸调试仿真实训；</p> <p>3) 手指气缸调试仿真实训；</p> <p>4) 双杆气缸调试仿真实训；</p> <p>5) 旋转气缸调试仿真实训。</p> <p>(4) 变频系统的调试</p> <p>1) 变频器系统的的面板控制仿真；</p> <p>2) 变频器系统的的多段速控制仿真。</p> <p>(5) 工作站调试</p> <p>1) 供料站的调试仿真实训；</p> <p>2) 加工站的调试仿真实训；</p> <p>3) 装配站的调试仿真实训；</p> <p>4) 分拣站的调试仿真实训；</p> <p>5) 输送站的调试仿真实训；</p> <p>6) 仓储站的调试仿真实训；</p> <p>7) 机器人站点的的编程设计；</p> <p>8) 多站联合调试仿真实训。</p> | | | |
|--|--|--|--|--|--|

D包：虚拟仿真基地实训配套设备及环境改造

| 序号 | 货物名称 | 技术规格及主要参数 | 单位 | 数量 | 核心产品 |
|----|-------|---|----|----|------|
| 1 | VR 头盔 | (1) 屏幕：外接式头戴设备，2个 ≥ 3.5 英寸 OLED； (2) 分辨率：单眼 1440 \times 1600，双眼 3K (2880 \times 1600)； (3) 刷新率： ≥ 90 Hz； (4) 视场角： $\geq 110^\circ$ ； (5) 接口：USB-C 3.0、DP1.2、蓝牙； (6) SteamVR 追踪技术、G-sensor 校正、gyroscope | 套 | 3 | 否 |

| | | | | | |
|---|-------|--|---|---|---|
| | | 陀螺仪、proximity 距离感测器、双眼舒适度设置(IPD); (7) 配套操控手柄×2、SteamVR 定位器×2、无线升级套件×1 等。 | | | |
| 2 | AR 头盔 | <p>(1) 显示器</p> <p>1) 光学: 透视全息透镜(波导);</p> <p>2) 分辨率: $\geq 2k\ 3:2$ 光引擎;</p> <p>3) 全息密度: $> 2.5k$ 弧度(每弧度光点);</p> <p>4) 基于眼睛的渲染: 根据眼睛的 3D 位置显示优化。</p> <p>(2) 传感器</p> <p>1) 头部追踪: ≥ 4 台可见光摄像机;</p> <p>2) 眼动追踪: ≥ 2 台红外摄像机;</p> <p>3) 深度: 1-MP 飞行时间深度传感器;</p> <p>4) IMU: 加速度计、陀螺仪、磁强计;</p> <p>5) 照相机: 800 万像素静止图片, 1080P 30FPS 视频。</p> <p>(3) 音频和语言:</p> <p>1) 麦克风阵列: ≥ 5 声道;</p> <p>2) 扬声器: 内置空间音响。</p> <p>(4) 人类感知</p> <p>1) 手动追踪: 双手全关节模型, 直接操作;</p> <p>2) 眼动追踪: 实时追踪;</p> <p>3) 语音: 本地语音指令; 联网后支持自然语言指令。</p> <p>(5) 环境感知</p> <p>1) 6DoF 追踪: 世界范围的位置追踪;</p> <p>2) 空间映射: 实时环境网格数据;</p> <p>3) 混合现实捕获: 全息影像和物理环境混合后的照片和视频。</p> <p>(6) 计算和连接</p> <p>1) SoC: Qualcomm Snapdragon 850 计算平台;</p> <p>2) HPU: 最新型全息处理单元;</p> <p>3) 内存: ≥ 4-GB LPDDR4x 系统 DRAM;</p> <p>4) 存储: ≥ 64-GB UFS 2.1;</p> <p>5) WiFi: 802.11 ac 2x2;</p> <p>6) 蓝牙: 5.0;</p> <p>7) USB: USB C 型。</p> | 套 | 1 | 否 |
| 3 | 触摸一体机 | <p>(一) 整机结构要求:</p> <p>(1) 显示尺寸: ≥ 75 寸, 采用 LED 背光源 A 规屏。</p> <p>(2) 显示比例: 16:9; 可视角度: ≥ 178 度。</p> <p>(3) 整机采用铝合金外框(不接受非金属材料结构面框), 边角采用圆弧设计, 表面无尖锐边缘或突起, 后散热设计, 背面具备安全散热孔。</p> | 套 | 4 | 否 |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>▲（4）整机具有防撞防划防眩光钢化玻璃，硬度达到 7 级或以上，透光率$\geq 95\%$，以保护液晶显示屏的安全。</p> <p>（5）整机开关键可设置为电视开关、电脑开关、节能待机三键合一。</p> <p>（6）整机前置物理按键≥ 8 个，可实现一键节能待机，一键关闭/开启电脑，一键进 Android 主页，一键调整音量加减，一键调出功能菜单，一键调出信号源，一键关闭/开启电视电脑；为了保证触摸失灵情况下以上功能正常使用，必须采取物理按键方式实现。</p> <p>（7）整机前置接口≥ 6 个，且必须有 HDMI、VGA、Audio、PC-USB3.0、TV-USB2.0、TOUCH USB（为方便外接设备，不接受用侧边 VGA、HDMI 代替前置接口）。</p> <p>（8）输入接口（不含前置）：HDMI≥ 1、VGA≥ 1、AUDIO≥ 1、YPbPr≥ 1、AV≥ 2、RF≥ 1、Mic≥ 1、RS232≥ 1、USB≥ 2、TOUCH USB≥ 1；输出接口：SPDIF≥ 1、VGA≥ 1、AV≥ 1、earphone≥ 1。</p> <p>▲（9）正面无图标快捷键，整机两侧边框无丝印图标快捷键，防止误碰撞，方便后期升级维护。</p> <p>▲（10）平均无故障运行时间（MTBF 值）≥ 8 万小时</p> <p>（11）配套可移动支架。</p> <p>（二）触摸系统要求：</p> <p>（1）支持 windows 系统下免安装驱动，支持十点同时书写；</p> <p>（2）嵌入式红外触摸感应书写，支持$\geq 2\text{mm}$的任何非透明物体在屏幕上直接书写；</p> <p>（3）整机触摸有效识别高度小于 3 mm，触摸物体距离玻璃外表面高度低于 3 mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准。</p> <p>（三）功能要求：</p> <p>（1）在嵌入式白板或批注状态下，需具有拳头或手掌手势识别板擦功能，且能够实现根据接触面积识别板擦的大小。</p> <p>（2）整机具有温度监控保护功能，可实时监测整机温度值，并可在主页上显示温度情况，能够根据温度变化显示不同的颜色以提示用户温度情况。</p> <p>（3）遥控器具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1-F12 功能键、Windows 等快捷按键，可实现一键开启白板软件、PPT 上下翻页、一键锁定/解锁触摸及实体按键、一键黑屏、一键截屏、一键冻结屏、一键查看温度等功能。</p> | | | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>(4) 在嵌入式安卓操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>(5) 具备单独听功能，在黑屏的状态下，可以正常输出音频内容。</p> <p>(6) 当信号源切换后，切换后的信号源状态如果切断或处于无信号状态下，信号源可自动返回上一通道。</p> <p>(7) 当整机处于无信号状态时，支持五分钟无操作自动关机。当整机处于有信号状态下，支持五分钟无操作自动节能，轻敲屏幕即可唤醒。</p> <p>(8) 整机支持信号源通道重新命名功能且命名后通道切换正常，方便老师识别。</p> <p>(9) 定时开关机，整机可以设定（每天、周一至周五、周一至周六、周六至周日、仅周日、仅一次等）不同开关机时段，根据不同的教学场景来设定不同时段的开关机时间，可实现最大程度的节能环保。</p> <p>▲(10) 具备 4 个或以上信源通道画面预览，其显示画面可设置任意通道的预览画面，点击预览画面即可进入设置的信号源通道。</p> <p>(11) 产品外接电脑时，可自动识别信号源，并且可供用户 5 秒选择“是/否”切换输入信号源画面，不接受强制切换。</p> <p>(12) 整机必须具有自定义密码方式，不接受无密码方式触摸解锁，以有效保护老师教学内容。</p> <p>(13) 整机侧拉菜单具有一键系统更新升级以及一键恢复出厂设置功能，方便系统维护更新。</p> <p>(14) 整机具有双触控菜单，通过手势从屏幕右侧调出具有通用设置、声音设置、图像设置、智能设置、网络设置等，通过屏幕下方任意位置调出具有返回、菜单、白板、全通道批注、截图、自定义键等功能操作，以满足教学常态使用。</p> <p>(15) 整机在任意通道下调出智能菜单设置，包括：智能识别、感光、护眼、智能返回、无信号待机、定时开关机等操作，方便老师教学。</p> <p>(16) 整机须具有设置菜单栏显示时间，触摸菜单调出后，可设置 5S、10S、15S、20S、25S 显示后可自动隐藏，无须手动隐藏。</p> <p>(17) 整机在任意通道下，可通过下方任意位置调出安卓主页以及软件运行任务，以保证安卓系统最佳运行状态。</p> | | | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | | |
|---|-----------|---|---|---|---|
| | | <p>(四) 多点触控电子白板软件</p> <p>(1) 支持点击打开软件图标即可使用, 无需通过账号、扫描二维码等方式登录打开, 避免影响老师教学。</p> <p>(2) 工具栏采用扁平化带中文标识图标方式, 易于识别, 便于操作, 分类清晰。</p> <p>(3) 兼容 Windows 多点触摸协议, 支持多人同时书写与擦除, 书写轨迹流畅平滑。</p> <p>(4) 提供普通笔, 排笔, 软笔, 纹理笔, 荧光笔, 智能笔, 激光笔, 魔术笔等多种功能书写笔, 纹理笔可提供不少于十二种不同纹理图案以满足老师批注不同层次重点, 魔术笔提供不少于十二种包括爱心、星星、月亮、动植物等图案增加教学趣味性, 并提供同一界面中不同粗细, 不同色彩, 线形的设置。</p> <p>(5) 软件能将书写内容保存为多个页面, 并可通过漫游功能实现页面无边界扩展, 可对页面进行增加, 删除等编辑操作。</p> <p>(6) 软件可控制展台捕获的动态图, 可对展台图像拍照、录制、设置分辨率及调节焦距。</p> <p>(7) 提供直线、椭圆、圆形、矩形、三角形、多边形等形状用于绘图。</p> <p>(8) 提供数学画板功能, 支持任意的平面和立体几何图形, 函数的绘制, 支持自定义函数参数和常数, 支持三视图和透视图预览显示效果。</p> <p>(9) 白板具有自定义密码锁定屏幕, 保护教学内容不被破坏。</p> <p>(10) 多屏书写: 提供不少于三个背景模板, 不少于分三屏书写, 须同时具有边写边擦功能。</p> <p>(11) 支持文本及全屏手写识别功能, 可在页面上任意位置实现全屏手写识别功能, 支持草书和模糊识别。</p> <p>(12) 提供屏幕锁、字幕播报、聚光灯、遮幕、闹钟、录制、计算器、放大镜、直尺, 三角尺, 圆规、量角器等常用教具。</p> <p>(14) 在软件文档中可直接打开 PPT 进行播放, 提供 PPT 批注、擦除、翻页、预览、黑屏、同步播放音频、一键切换等功能, 且可将标注内容直接保存到 PPT 文件中, 不改变 PPT 格式。</p> | | | |
| 4 | VR/AR 工作站 | <p>(1) CPU: Intel I7 以上; 预装操作系统;</p> <p>(2) 主板: Intel H570 系列以上芯片组;</p> <p>(3) 内存: $\geq 16\text{GB}$ DDR4 2933MHz;</p> <p>(4) 硬盘: $\geq 256\text{G}$ 固态+1T 机械;</p> | 套 | 4 | 否 |

| | | | | | |
|---|-------------|---|---|---|---|
| | | <p>(5) 显卡：不低于 4G 独立显卡 128bit DP+HDMI；</p> <p>(6) 接口功能：标配 1PCI, 1PCIeX1, 1PCIeX16, 双 M.2 接口（1 个用于接 SSD, 1 个用于接无线网卡）</p> <p>(7) 用于支撑 VR 及 AR 仿真系统运行、数据计算等内容。</p> | | | |
| 5 | 沉浸式 LED 显示屏 | <p>(1) 规格≤P2.0 室内表贴节能全彩 LED 屏；</p> <p>(2) 屏体净显示面积≥6080mm*2560mm；</p> <p>(3) 整屏面积(含包边/外边框)6180mm*2660mm；</p> <p>(4) 模组尺寸≥320mm*160mm，不少于 304 块；</p> <p>(5) 像数点间距≤2mm；</p> <p>▲ (6) 模组平整度≤0.1mm；</p> <p>▲ (7) 最大亮度≥450cd/m²；</p> <p>▲ (8) 最高对比度≥5000:1；</p> <p>(9) 为确保屏体的安全性，要求 LED 显示屏所使用的 PCB 和套件(底壳、面罩)防火阻燃达 V-0 等级；</p> <p>(10) 灰度等级：红、绿、蓝各 16bits；</p> <p>(11) 低亮高灰：亮度为 20%时信号处理深度（灰度等级）达到 14bit；；</p> <p>▲ (12) 刷新频率≥3200Hz；</p> <p>▲ (13) 色温 3000K-18000K 可调；</p> <p>(14) 为确保产品稳定，及长期使用，防护等级需达到 IP50 输入信号 DVI/VGA，视频(多种制式)RGBHV、复合视频信号、S-VIDEO YpbPr (HDTV)；</p> <p>▲ (15) 色度均匀性：-0.003<Cx<0.003；</p> <p>(16) 要求防护性能具有防静电、防电磁干扰、防腐蚀、防虫、防潮、抗震动、抗雷击等功能；具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施、防护等级达到 IP50；</p> <p>(17) 屏幕水平视角≥140 度；</p> <p>(18) 屏幕垂直视角≥130 度；</p> <p>(19) 控制方式：计算机控制，逐点一一对应，视频同步，实时显示；</p> <p>(20) 具有一键调试功能及系统调节功能；</p> <p>(21) 单元板带有数据自动校正功能；</p> <p>(22) 配置控制系统配套接收卡与发送卡、专用电源、视频处理器、控制主机、播控系统；</p> <p>▲ (23) 使用寿命：≥10 万小时；</p> <p>▲ (24) MTBF 平均无故障时间≥20000h；</p> <p>▲ (25) MTTR 平准修复时间≤20 分钟；</p> <p>▲ (26) 连续工作时间：≥7*24hrs，支持连续不间断显示；</p> | 套 | 1 | 否 |

| | | | | | |
|---|-----------|--|---|---|---|
| | | <p>(27) 电脑手机 IPAD 等同步投屏展示;</p> <p>(28) 钢结构具有钢架构件 (含接合板) 采用 Q235B 钢制作, 结构用钢应符合《GB700-88》规定的 Q235 要求, 保证其抗拉强度、伸长率、屈服点, 碳、硫、磷的极限含量;</p> <p>(29) 要求显示单元均可独立控制, 单点故障不影响整屏使用, 单元支持电热插拔。</p> | | | |
| 6 | 服务器 | <p>(1) 机箱规格: 2U 机架式;</p> <p>(2) CPU 颗数: 金牌 6230*2 颗;</p> <p>(3) CPU 核心数: ≥ 40 核;</p> <p>(4) 内存: $\geq 64G$ 内存;</p> <p>(5) 硬盘: ≥ 5 个 2T 硬盘;</p> <p>(6) USB 接口: ≥ 6 个 USB 接口 (包含: 2 个前置 USB 接口, 2 个后置 USB, 2 个内置 USB 接口);</p> <p>(7) 显示接口: ≥ 2 个 VGA 接口 (包含: 1 个前置 VGA 接口, 1 个后置 VGA 接口);</p> <p>(8) 串行接口: 1 个后置串口;</p> <p>(9) 系统: Linux 系统;</p> <p>(10) RAID: 支持 RAID0、1、10、1E、5、50、60 等, 支持 CACHE 电容保护, 提供 RAID 状态迁移、RAID 配置记忆;</p> <p>(11) 电源: 单个热插拔冗余 800W 电源;</p> <p>(12) 光驱: 支持外插 USB 光驱;</p> <p>(13) 接口类型: SATA;</p> | 套 | 1 | 否 |
| 7 | 空调 | <p>(1) 5P 立柜式;</p> <p>(2) 电压/频率: 380V/50Hz;</p> <p>(3) 制冷功率: $\geq 3600W$;</p> <p>(4) 电辅加热;</p> <p>(5) 扫风方式: 上下扫风;</p> <p>(5) 内机噪音 46-52db (A); 外机噪音 $\leq 60db$ (A);</p> | 台 | 5 | 否 |
| 8 | CAVE 投影系统 | <p>(1) 外形尺寸: 可由现场具体情况确定但不小于长 1800mm\times宽 1500mm\times高 2200mm;</p> <p>(2) 不少于 3 画面融合拼接, 多通道技术沉浸感, 画面完整、画面层次感强、用于半密闭空间的沉浸式交互体验, 全方位的感受画面和音效让观众体验身临其境的观影感;</p> <p>(3) 高清激光投影机不少于 3 台</p> <p>1) 亮度: ≥ 6200 流明;</p> <p>2) DLP 显示技术;</p> <p>3) 分辨率: 1920*1080;</p> | 套 | 1 | 是 |

| | | | | | |
|---|-------------|--|---|---|---|
| | | <p>4) 激光二极管光源：真实创作提高感观清晰度，持久耐用的激光光源，搭载可自动清洁的过滤网、采用 HDBaseT 多种连接选，正常模式：20000 小时；配套投影机吊架。</p> <p>(4) 配套多媒体音箱；</p> <p>(5) 边缘融合软件：多媒体图形融合系统在不需要借助第三方设备的完成图形处理输出、图形边缘融合；</p> <p>(6) 工控主机（1 台）</p> <p>1) CPU：Intel I7-10700 以上；预装 win10 以上系统；</p> <p>2) Intel H570 系列以上芯片组；</p> <p>3) 内存：≥16GB DDR4 2933MHz</p> <p>4) 硬盘：≥256G 固态+1T 机械；</p> <p>5) 显卡：不低于 4G 独立显卡 128bit DP+HDMI；</p> <p>(7) 金属硬幕</p> <p>1) 幕布材质：聚碳酸酯；</p> <p>2) 增益：1.0-1.5</p> <p>3) 对比度：20000:1；</p> <p>4) 均匀度：≥98%</p> <p>5) 粗糙程度：<25 μm；</p> <p>6) 解像力：≥125 线/mm；</p> <p>7) 图像还原性：≥97%；</p> <p>8) 材质厚度：≥3mm；</p> <p>9) 入射角度：18±5 度</p> <p>10) 适应明亮环境；室内正常光照条件下，吸收环境光处理技术多层光学结构，具有底层防漏光处理，表面吸光及抗划伤能力；</p> <p>11) 视角：≥170°。</p> | | | |
| 9 | 基地内涵建设及环境改造 | <p>1、功能概述</p> <p>(1) 拟对现有四个约 90 平方米的实训室进行改造，打造一个约 360 平方米的综合性仿真基地。</p> <p>★(2) 本项目改造包含：包括墙体拆除、墙面刷白处理、防静电地板处理、内部玻璃隔断成 4 个区域、灯光及电路、网络改造、吊顶及墙体文化建设等。</p> <p>(3) 装修改造要求：装修需要满足防静电、防噪音、屏蔽需求。装修材料选择环保、防腐性能。</p> <p>2、详细指标</p> <p>(1) 对室内及走廊墙体进行拆墙处理，拆卸面积约为 180 m²；并采用玻璃隔断替代原拆卸墙体，玻璃厚度约 12mm-19mm，玻璃墙体采用磨砂贴纸粘贴仿真基地 LOGO；宽敞明亮、科学现代、外形美观；</p> | 套 | 1 | 否 |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>(2) 墙面：对仿真基地内部墙面进行刷白处理，墙面积约 150 m²；</p> <p>(3) 地面：敷设 200 m² 优质创意方块地毯；敷设 160 m² 防静电地板；</p> <p>(4) 吊顶：对仿真基地顶部进行铝方通吊顶，面积约 360 m²，材料采用铝材方管，方管间隔不大于 12cm；对基地室外走廊顶部进行铝方通吊顶，面积约 160 m²，材料采用铝材方管，方管间隔不大于 12cm；</p> <p>(5) 灯光：对室内及走廊进行灯光改造，LED 长条灯嵌入式安装于吊顶面，LED 长条灯尺寸不小于 600*100*50 mm，光源数量不少于 60 个，照度要求满足教学、体验及展示；顶部周边配合吊顶制作氛围灯；</p> <p>(6) 窗帘：对室内窗户部分进行定制全麻遮光窗帘，窗户面积约为 70 m²；要求窗帘设计合理，色彩美观，适合实训基地整体色彩搭配；</p> <p>(7) 供电及网络敷设：对仿真基地所需要的电力供应及所需要的网络线路进行敷设。按实际情况提供仿真基地设备安装所需的优质线缆、桥架、开关面板及插座等材料，并按工程施工标准进行桥架的搭建及线缆的敷设，要求设计合理、安全规范、外形美观，功能满足教学设备使用要求；</p> <p>(8) 内涵文化建设：采用亚克力广告宣传展板对仿真基地介绍、实训守则及纪律、实训系统原理结构、实训项目等内容进行展示，尺寸不小于 400*600mm，广告宣传展板不少于 12 张，用以丰富实训基地内涵建设；仿真基地名称采用亚克力及环氧树脂发光字体制作，面积约 26 m²，整体要求设计合理、外形美观；</p> <p>(9) 配置 3 工位异型拼接 VR 实训桌（一桌 3 椅），实木桌面，厚度 2.5mm 以上，定制靠背座椅。共计 4 套。</p> | | | |
|--|---|--|--|--|

本采购清单中所列技术规格或主要参数为最低要求，不允许负偏离，否则将承担其投标被视为非实质性响应投标的风险。

二、技术要求

采购清单所有产品至少三年免费质保期，软件产品 3 年内免费升级。

三、商务要求

- 1、交付（实施）时间（期限）：自合同生效之日起 30 天。
- 2、交付（实施）地点（范围）：许昌电气职业学院
- 3、付款条件：

(1) 支付方式：银行转账

(2) 支付进度：经验收合格采购人收到发票后 5 个工作日内支付合同总价款的 90%，剩余 10%一年后无质量问题 5 个工作日内一次付清。

4、包装和运输

涉及商品包装和快递包装的项目，投标人提供产品及相关快递服务的具体包装要求和履约验收相关条款应符合财政部办公厅生态环境部办公厅国家邮政局办公室关于印发《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）的规定。

中标人提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。该包装应适应于远程运输、防潮、防水，保证物货安全、不散落，以确保货物安全无损运抵指定现场。包装上标 明包号、数量；包内附本包清单。

中标人负责安排或预订运输工具并支付运输费、搬运费等，以确保按照合同规定的交货地点、交货期限交货。

四、验收标准

1、按照招标文件要求、投标文件响应和承诺验收；

2、由采购人成立验收小组：采购人在收到供应商项目验收建议之日起 7 个工作日内，由采购人成立验收小组，按照采购合同的约定对中标人履约情况进行实质性验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。

五、采购标的的其他技术、服务等要求

1、A 包：投标人须明确投标产品的厂家、品牌、型号、参数，**否则为无效投标。**

B 包：投标人须明确投标产品的厂家、品牌、型号、参数（序号 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17），**否则为无效投标。**

C 包：投标人须明确投标产品的厂家、品牌、型号、参数，**否则为无效投标。**

D 包：投标人须明确投标产品的厂家、品牌、型号、参数(序号 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)，**否则为无效投标。**

2、投标人应就本项目（每包或者标段）完整投标，**否则为无效投标。**

3、所投产品应为符合本招标文件规定标准的全新正品现货。

4、本项目为交钥匙工程。

5、本项目执行《许昌市市级行政事业单位国有资产配置管理办法的通知》（许政文[2017]15号）的相关规定。

六、本项目预算金额 A 包：150 万元；B 包：71.8 万元；C 包：161 万元；D 包：116.2 万元。最高限价 A 包：150 万元；B 包：71.8 万元；C 包：161 万元；D 包：116.2 万元。超出最高限价的投标无效。

第三章 投标人须知前附表

招标文件中凡标有★条款均为实质性要求条款，投标文件须完全响应，未实质响应的，按照无效投标处理。

| 序号 | 条款名称 | 说明和要求 |
|----|--------|---|
| 1 | 采购项目 | 项目名称：许昌电气职业学院虚拟仿真综合实训基地建设项目(不见面开标) 项目编号：ZFCG-G2022043号 项目内容：虚拟仿真综合实训设备等 项目地址：许昌市魏文路与永昌大道交汇处 |
| 2 | 采购人 | 名称：许昌电气职业学院 地址：许昌市魏文路与永昌大道交汇处 联系人：李鹏飞 电话：13733612696 |
| 3 | 代理机构 | 名称：许昌市政府采购服务中心 地址：许昌市龙兴路与竹林路交汇处公创业服务中心C座 联系人：沙先生 电话：0374-2968687 |
| 4 | ★投标人资格 | <p>一、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明</p> <p>1、企业法人营业执照或营业执照。（企业投标提供）</p> <p>2、事业单位法人证书。（事业单位投标提供）</p> <p>3、执业许可证。（非企业专业服务机构投标提供）</p> <p>4、个体工商户营业执照。（个体工商户投标提供）</p> <p>5、自然人身份证明。（自然人投标提供）</p> <p>6、民办非企业单位登记证书。（民办非企业单位投标提供）</p> <p>二、财务状况报告相关材料</p> <p>1、投标人是法人（法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人），提供本单位：</p> <p>①2020 或 2021 年度经审计的财务报告，包括资产负债表、利润表、现金</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>流量表、所有者权益变动表及其附注；</p> <p>②基本开户银行出具的资信证明；</p> <p>③财政部门认可的政府采购专业担保机构的证明文件和担保机构出具的投标担保函。</p> <p>注：仅需提供序号①～③其中之一即可。</p> <p>2、投标人（其他组织和自然人）提供本单位：</p> <p>①2020 或 2021 年度经审计的财务报告，包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及其附注；</p> <p>②银行出具的资信证明；</p> <p>③财政部门认可的政府采购专业担保机构的证明文件和担保机构出具的投标担保函。</p> <p>注：仅需提供序号①～③其中之一即可。</p> <p>三、依法缴纳税收相关材料</p> <p>参加本次政府采购项目投标截止时间前一年内任意一个月缴纳税收凭据。（依法免税的投标人，应提供相应文件证明依法免税）</p> <p>四、依法缴纳社会保障资金的证明材料</p> <p>参加本次政府采购项目投标截止时间前一年内任意一个月缴纳社会保险凭据。（依法不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明依法不需要缴纳社会保障资金）</p> <p>五、履行合同所必须的设备和专业技术能力的证明材料</p> <p>1、相关设备的购置发票、专业技术人员职称证书、用工合同等；</p> <p>2、投标人具备履行合同所必须的设备和专业技术能力承诺函或声明（承诺函或声明格式自拟）。</p> <p>注：仅需提供序号1～2其中之一即可。</p> <p>六、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的声明</p> <p>投标人“参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明”。 重大违法记录，是指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--------|---|
| | | <p>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。</p> <p>七、未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单的投标人；“中国政府采购网” (www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人；“中国社会组织政务服务平台”网站(www.chinanpo.gov.cn)严重违法失信社会组织（联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录）。</p> <p>1、查询渠道：</p> <p>①“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）</p> <p>②“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）</p> <p>③“中国社会组织政务服务平台”网站（www.chinanpo.gov.cn）（仅查询社会组织）；</p> <p>2、截止时间：同投标截止时间；</p> <p>3、信用信息查询记录和证据留存具体方式：经采购人确认的查询结果网页截图作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存；</p> <p>4、信用信息的使用原则：经采购人认定的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行为记录名单的投标人、严重违法失信社会组织，将拒绝其参与本次政府采购活动。</p> <p>5、投标人无须提供信用记录查询结果网页截屏。投标人不良信用记录以采购人查询结果为准，采购人查询之后，网站信息发生的任何变更不再作为评审依据，投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为评审依据。</p> |
| 5 | ★联合体投标 | 本项目 <input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受联合体投标 |
| 6 | ★最高限价 | A包：150万元；B包：71.8万元；C包：161万元；D包：116.2万元，超出最高限价的投标无效。 |
| 7 | 现场考察 | <input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织，时间： 地点： |

| | | |
|----|---------------------|--|
| 8 | 开标前答疑会 | <input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，时间： 地点： |
| 9 | 进口产品参与 | <input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许 |
| 10 | ★投标有效期 | 90天（自提交投标文件的截止之日起算） 中标人投标有效期延至合同验收之日，中标人全部合同义务履行完毕为止。 |
| 11 | 中标人将本项目非主体、非关键性工作分包 | <input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许 |
| 12 | 投标截止及开标时间 | 2022 年5月 23日8 时30分（北京时间） |
| 13 | 开标地点 | 开标地点：许昌市公共资源交易中心开标3室（ 本项目采用远程不见面开标，投标人无须到交易中心现场。 ）。 |
| 14 | 投标保证金 | 本项目不收取。 投标人应提供投标承诺函。 |
| 15 | 公告发布 | 招标公告、中标公告、变更（更正）公告、现场勘察答复等相关信息同时在以下网站发布：《中国政府采购网》、《河南省政府采购网》、《许昌市政府采购网》、《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》、《中国·许昌许昌市政府网》 |
| 16 | 采购人澄清或修改招标文件时间 | 投标截止时间15日前（澄清内容可能影响投标文件编制的） |
| 17 | 投标人对采购文件质疑截止时间 | 招标公告期满之日起七个工作日 |
| 18 | 投标文件份数 | <input checked="" type="checkbox"/> 电子投标文件：成功上传至《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》公共资源交易系统加密电子投标文件1份（文件格式为：XXX公司XXX项目编号.file）。 <input type="checkbox"/> 纸质投标文件：正本一份，副本 <u> 一 </u> 份。使用格式为“投标文件（供打印）.PDF”的文件。 |

| | | |
|----|---------------|---|
| | | 电子投标文件和纸质投标文件的内容、格式、水印码、签章应一致。 |
| 19 | 投标文件的 签署盖章 | <input checked="" type="checkbox"/> 电子投标文件：按招标文件要求加盖投标人电子印章和法人电子印章。 <input type="checkbox"/> 纸质投标文件：投标文件封面加盖投标人公章（投标文件是指投标人电子投标文件制作完成后生成的后缀名为“.PDF”的文件打印的纸质投标文件）。 |
| 20 | 评标委员会组建 | <input checked="" type="checkbox"/> 由采购人代表和评审专家组成，其中评审专家的人数不少于评标委员会成员总数的三分之二。评审专家从政府采购评审专家库中随机抽取。 <input type="checkbox"/> 由评审专家组成。评审专家从政府采购评审专家库中随机抽取。 |
| 21 | 评标方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 综合评分法 <input type="checkbox"/> 最低评标价法 |
| 22 | 中小企业有关政策 | <p>1、根据工信部等部委发布的《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），按照本次采购标的所属行业的划型标准，符合条件的中小企业应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。</p> <p>2、本次采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：其他未列明行业。</p> <p>3、根据财政部、工业和信息化部发布的《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定，对小型和微型企业投标价格给予6%（6%-10%）的扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>4、以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。</p> <p>5、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%（2—3%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。</p> |

| | | |
|----|--------|---|
| | | <p>6、提供由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证明文件的，视同为小型和微型企业。</p> <p>7、符合享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位条件且提供《残疾人福利性单位声明函》的，视同为小型和微型企业。</p> <p>8、我单位确认本项目属于《政府采购促进中小企业发展管理办法》第六条第二款相关情形，不专门面向中小企业采购。</p> |
| 23 | 节能环保要求 | <p>执行《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）、关于印发节能产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕19号）、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）、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），本次投标产品属于政府强制采购产品的，须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，否则投标无效；属于政府优先采购产品的，须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、环境标志产品认证证书，否则不予认定。</p> |
| 24 | 信息安全要求 | <p>按照《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库【2010】48号）要求：信息安全产品，需提供由中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书。</p> |
| 25 | 履约保证金 | <p><input checked="" type="checkbox"/>无要求</p> <p><input type="checkbox"/>要求提交。履约保证金的数额为合同金额的 %（不超过政府采购合同金额的10%）。中标人以支票、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向采购人提交。</p> |
| 26 | 代理服务费 | <p><input checked="" type="checkbox"/>不收取</p> |
| 27 | 授权函 | <p>采购单位委派代表参加资格审查、评审委员会的，须向采购代理机构出具授权函。除授权代表外，采购单位委派纪检监察人员对评标过程实施</p> |

| | | |
|----|---------|--|
| | | 监督的须进入许昌市公共资源交易中心五楼电子监督室，并向采购代理机构出具授权函，且不得超过2人。 |
| 28 | 电子化采购模式 | <input checked="" type="checkbox"/> 是。投标人投标时须成功上传、解密电子投标文件。投标人资质、业绩、荣誉及相关人员证明材料等资料原件不再提交（本招标文件第六章另有要求提供原件的除外）。 <input type="checkbox"/> 否。投标人投标时须提供纸质投标文件。投标人资质、业绩、荣誉及相关人员证明材料等资料原件根据招标文件要求提供。 |
| 29 | 特别提示 | 按照《关于推进全流程电子化交易和在线监管工作有关问题的通知》（许公管办[2019]3号）规定： 不同供应商电子投标文件制作硬件特征码（网卡MAC地址、CPU序号、硬盘序列号）均一致时，视为‘不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制’或‘不同投标人委托同一单位或者个人办理响应事宜’，其投标无效。 评审专家应严格按照要求查看“硬件特征码”相关信息并进行评审，在评审报告中显示“不同投标人电子投标文件制作硬件特征码”是否雷同的分析及判定结果。 |

第四章 投标人须知

一、概念释义

1. 适用范围

- 1.1 本招标文件仅适用于本次“投标邀请”中所述采购项目。
- 1.2 本招标文件解释权属于“投标邀请”所述的采购人。

2. 定义

- 2.1 “采购项目”：“投标人须知前附表”中所述的采购项目。
- 2.2 “招标人”：“投标人须知前附表”中所述的组织本次招标的代理机构和采购人。
- 2.3 “采购人”：是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。采购人名称、地址、电话、联系人见“投标人须知前附表”。
- 2.4 “代理机构”：接受采购人委托，代理采购项目的采购代理机构。代理机构名称、地址、电话、联系人见“投标人须知前附表”。

采购代理机构及其分支机构不得在所代理的采购项目中投标或者代理投标，不得为所代理的采购项目的投标人参加本项目提供投标咨询。

- 2.5 “潜在投标人”指符合《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规和本招标文件的各项规定，且按照本项目招标公告及招标文件规定的方式获取招标文件的法人、其他组织或者自然人。
- 2.6 “投标人”：是指符合《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规和本招标文件的各项规定，响应招标、参加投标竞争，从招标人处按规定获取招标文件，并按照招标文件要求向招标人提交投标文件的法人、其他组织或者自然人。
- 2.7 “进口产品”：是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。详见《政府采购进口产品管理办法》（财库[2007]119号）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库[2008]248号）。
- 2.7.1 招标文件列明不允许或未列明允许进口产品参加投标的，均视为拒绝进口产品参加投标。

2.7.2 如招标文件中已说明，经财政部门审核同意，允许部分或全部产品采购进口产品，投标人既可提供本国产品，也可以提供进口产品。

2.8 招标文件中凡标有“★”的条款均系实质性要求条款。

3. 合格的投标人

3.1 在中华人民共和国境内注册，具有本项目生产、制造、供应或实施能力，符合、承认并承诺履行本招标文件各项规定的法人、其他组织或者自然人。

3.2 符合本项目“投标邀请”和“投标人须知前附表”中规定的合格投标人所必须具备的条件。

3.3 按照财政部《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)要求，政府采购活动中查询及使用投标人信用记录的具体要求为：投标人未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行为记录名单、严重违法失信社会组织名单（联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录）。

3.3.1 查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）、“中国社会组织政务服务平台”网站(www.chinanpo.gov.cn)；

3.3.2 截止时间：同投标截止时间；

3.3.3 信用信息查询记录和证据留存具体方式：经采购人确认的查询结果网页截图作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存；

3.3.4 信用信息的使用原则：经采购人认定的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行为记录名单的投标人、严重违法失信社会组织名单的社会组织，将拒绝其参与本次政府采购活动；

3.3.5 投标人无须提供信用记录查询结果网页截屏。投标人不良信用记录以采购人查询结果为准，采购人查询之后，网站信息发生的任何变更不再作为评审依据，投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为评审依据。

3.4 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，不得同时参加本项目投标。违反规定的，相关投标均无效。

- 3.5 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。
- 3.6 “投标邀请”和“投标人须知前附表”规定接受联合体投标的，除应符合本章第3.1项和3.2项要求外，还应遵守以下规定：
 - 3.6.1 在投标文件中向采购人提交联合体协议书，明确联合体各方承担的工作和义务；
 - 3.6.2 联合体中有同类资质的供应商按联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级；
 - 3.6.3 招标人根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合采购规定的特定条件。
 - 3.6.4 联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。
 - 3.6.5 联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
- 3.7 法律、行政法规规定的其他条件。

4. 合格的货物和服务

- 4.1 投标人提供的货物应当符合招标文件的要求，并且其质量完全符合国家标准、行业标准或地方标准，均有标准的以高（严格）者为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合采购目的的特定标准确定。
- 4.2 投标人所提供的服务应当没有侵犯任何第三方的知识产权、技术秘密等合法权利。
- 4.3 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）要求，采购属于政府强制采购产品的，该产品必须具有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，否则其投标将被拒绝。
- 4.4 根据财政部、工业和信息化部、国家质检总局、国家认监委联合发布《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库〔2010〕48号）要求，投标人所投产品如被列入《信息安全产品强制性认证目录》，则该产品应具备中国信息安全认证中心颁发的《中国国家信

息安全产品认证证书》。投标人不能提供超出此目录范畴外的替代品。

5. 投标费用

不论投标的结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用，招标人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

6. 信息发布

本采购项目需要公开的有关信息，包括招标公告、招标文件澄清或修改公告、中标公告以及延长投标截止时间等与招标活动有关的通知，招标人均将通过在《中国政府采购网》、《河南省政府采购网》、《许昌市政府采购网》和《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》、《中国·许昌 许昌市政府网》公开发布。投标人在参与本采购项目招投标活动期间，请及时关注以上媒体上的相关信息，投标人因没有及时关注而未能如期获取相关信息，及因此所产生的一切后果和责任，由投标人自行承担，招标人在任何情况下均不对此承担任何责任。

7. 采购代理机构代理费用收取标准和方式

本项目不收取代理费用。详见投标人须知前附表。

8. 其他

本“投标人须知”的条款如与“投标邀请”、“项目需求”、“投标人须知前附表”和“资格审查与评标”就同一内容的表述不一致的，以“投标邀请”、“项目需求”、“投标人须知前附表”和“资格审查与评标”中规定的内容为准。

二、招标文件说明

9. 招标文件构成

9.1 招标文件由以下部分组成：

- (1) 投标邀请（招标公告）
- (2) 项目需求
- (3) 投标人须知前附表
- (4) 投标人须知
- (5) 政府采购政策功能
- (6) 资格审查与评标
- (7) 拟签订的合同文本
- (8) 投标文件有关格式
- (9) 本项目招标文件的澄清、答复、修改、补充内容（如有的话）

9.2 投标人应认真阅读、并充分理解招标文件的全部内容（包括所有的补充、修改内容、重要事项、格式、条款和技术规范、参数及要求等），按招标文件要求和规定编制投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，否则有可能导致投标被拒绝，其风险由投标人自行承担。

9.3 投标人应认真了解本次招标的具体工作要求、工作范围以及职责，了解一切可能影响投标报价的资料。一经中标，不得以不完全了解项目要求、项目情况等为借口而提出额外补偿等要求，否则，由此引起的一切后果由中标人负责。

10. 现场考察、开标前答疑会

10.1 招标人根据采购项目的具体情况，可以在招标文件公告期满后，组织已获取招标文件的潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会。

招标人组织现场考察或者召开开标前答疑会的，所有投标人应按“投标人须知前附表”规定的时间、地点前往参加现场考察或者开标前答疑会。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。

10.2 招标人组织现场考察或者召开答疑会的，应当在招标文件中载明，或者在招标文件公告期满后在财政部门指定的政府采购信息发布媒体和《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》发布更正公告。

10.3 招标人在考察现场和开标前答疑会口头介绍的情况，除招标人事后形成书面记录、并以

澄清或修改公告的形式发布、构成招标文件的组成部分以外，其他内容仅供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

10.4 现场考察及参加开标前答疑会所发生的费用及一切责任由投标人自行承担。

11. 招标文件的澄清或修改

11.1 在投标截止期前，无论出于何种原因，招标人可主动地或在解答潜在投标人提出的澄清问题时对招标文件进行修改。

11.2 招标人可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，招标人将在投标截止时间15日前，在财政部门指定的政府采购信息发布媒体和《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》发布更正公告。

11.3 澄清或修改公告的内容为招标文件的组成部分，并对投标人具有约束力。当招标文件与澄清或修改公告就同一内容的表述不一致时，以最后发出的文件内容为准。

11.4 如果澄清或者修改发出的时间距规定的投标截止时间不足15日，招标人将顺延提交投标文件的截止时间。

三、投标文件的编制

12. 投标的语言及计量单位

12.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标人就有关投标事宜的所有来往书面文件均应使用中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文以外的文字表述的投标文件视同未提供。

12.2 投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，一律采用中华人民共和国法定计量单位。

13. 投标报价

13.1 本次招标项目的投标均以人民币为计算单位。

13.2 采购人不得向投标人索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服

务。

- 13.3 投标人应对项目要求的全部内容进行报价,少报漏报将导致其投标为非实质性响应予以拒绝。
- 13.4 投标人应当按照国家相关规定,结合自身服务水平和承受能力进行报价。投标报价应是履行合同的最终价格,除“项目需求”中另有说明外,投标报价应当是投标人为提供本项目所要求的全部服务所发生的一切成本、税费和利润,包括人工(含工资、社会统筹保险金、加班工资、工作餐、相关福利、关于人员聘用的费用等)、设备、国家规定检测、外发包、材料(含辅材)、管理、税费及利润等。
- 13.5 本项目所涉及的运输、施工、安装、集成、调试、验收、备品和工具等费用均包含在投标报价中。
- 13.6 本次招标不接受可选择或可调整的投标方案和报价,任何有选择的或可调整的投标方案和报价将被视为非实质性响应投标而作无效投标处理。
- 13.7 报价不得高于本项目最高限价,且不低于成本价。本次招标实行“最高限价(项目控制金额上限)”,投标人的投标报价高于最高限价(项目控制金额上限)的,该投标人的投标文件将被视为非实质性响应予以拒绝。
- 13.8 最低报价不能作为中标的保证。

14. 投标有效期

- 14.1 投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。本项目投标有效期详见投标人须知前附表。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于“投标人须知前附表”载明的投标有效期。投标有效期比招标文件规定短的属于非实质性响应,将被认定为无效投标。
- 14.2 投标有效期内投标人撤销投标文件的,投标人将承担违背投标承诺函的责任追究。
- 14.3 特殊情况下,在原投标有效期截止之前,招标人可要求投标人延长投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可拒绝招标人的这种要求,但其投标在原投标有效期期满后不再有效。同意延长投标有效期的投标人将不会被要求和允许修正其投标,而只会被要求相应地延长其投标承诺函的有效期。在这种情况下,有关投标人违背投标承诺的责任追究措施将在延长了的有效期内继续有效。同意延期的投标人在原投标有效

期内应享之权利及应负之责任也相应延续。

- 14.4 中标人的投标文件作为项目合同的附件,其有效期至中标人全部合同义务履行完毕为止。

15. 投标文件构成

- 15.1 投标文件的构成应符合法律法规及招标文件的要求。
- 15.2 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。
- 15.3 投标文件由资格证明材料、符合性证明材料、其它材料等组成。
- 15.4 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。
- 15.5 投标人登录许昌公共资源交易系统下载“许昌投标文件制作系统SEARUN 最新版本”,按招标文件要求根据所投标段制作电子投标文件。一个标段对应生成一个文件夹(XXXX项目XX标段),后缀名为“.file”的文件用于电子投标使用。
- 电子投标文件制作技术咨询:0374-2961598。

16. 投标文件格式

- 16.1 为便于评审及规范统一,建议投标文件参照招标文件第八部分(投标文件有关格式)的内容要求、编排顺序和格式要求,以A4幅面编上唯一的连贯页码,并在投标文件封面上注明:所投项目名称、项目编号、投标人名称、日期等字样。
- 16.2 招标文件未提供标准格式的投标人可自行拟定。

17. 投标保证金

- 17.1 本项目不收取投标保证金。
- 17.2 投标人应提供投标承诺函。

18. 投标文件的数量和签署盖章

- 18.1 投标人应提交投标文件份数见“投标人须知前附表”。
- 18.2 在招标文件中已明示需盖章及签名之处,电子投标文件应按招标文件要求加盖投标人电子印章和法人电子印章或授权代表电子印章。

四、投标文件的提交

19. 投标截止时间

- 19.1 投标人必须在“投标邀请”和“投标人须知前附表”中规定的投标截止时间前,将加密电子投标文件(.file格式)通过《全国公共资源交易平台(河南省·许昌市)》公共资源交易系统成功上传。
- 19.2 招标人可以按本须知第14条规定,通过修改招标文件自行决定酌情延长投标截止期。在此情况下,招标人和投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止日期和时间。投标人按招标人修改通知规定的时间提交投标文件。

20. 迟交的投标文件

投标截止时间之后上传的投标文件,招标人将拒绝接收。

21. 投标文件的修改和撤回

- 21.1 投标人在投标截止时间前,对投标文件进行补充、修改或者撤回的,须书面通知招标人。投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的提交,可以补充、修改或撤回。投标截止时间前未完成电子投标文件提交的,视为撤回投标文件。
- 21.2 投标人补充、修改的内容并作为投标文件的组成部分。补充或修改应当按招标文件要求签署、盖章、提交,并注明“修改”或“补充”字样。
- 21.3 投标人在提交投标文件后,可以撤回其投标,但投标人必须在规定的投标截止时间前以书面形式告知招标人。
- 21.4 投标人不得在投标有效期内撤销投标文件,否则投标人将承担违背投标承诺函的责任追究。

22. 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所提交的电子投标文件不予退还。

五、开标和评标

23. 开标

23.1 招标人将按招标文件规定的时间和地点组织远程不见面开标。开标由代理机构主持，投标人无须到现场。评标委员会成员不得参加开标活动。

23.2 招标人应当对开标、评标现场活动进行全程录音录像。录音录像应当清晰可辨，音像资料作为采购文件一并存档。

23.3 开标时，由代理机构开通远程不见面开标大厅及开启“文字互动”等功能；投标人、代理机构进行电子投标文件的解密。解密后投标人选择功能栏“开标记录”按钮可查看投标人名称、投标价格、修改和撤回投标的通知（如有的话）和招标文件规定的需要宣布的其他内容。

23.3.1 电子投标文件的解密。全流程电子化交易项目电子投标文件采用双重加密。解密需分标段进行两次解密。

23.3.1.1 投标人解密：投标人使用本单位CA数字证书远程进行解密。

23.3.1.2 代理机构解密：代理机构按电子投标文件到达交易系统的先后顺序，使用本单位CA数字证书进行再次解密。

23.3.1.3 因投标人原因电子投标文件解密失败的，其投标将被拒绝。

23.3.2 投标人不足3家的，不得开标。

23.3.3 开标过程由采购代理机构负责记录，《开标记录表》经投标人进行电子签章、由参加开标相关工作人员签字确认后随采购文件一并存档。投标人未电子签章的，视同认可开标结果。

23.3.4 投标人对开标过程和开标记录如有疑义，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，应在不见面开标大厅“文字互动”对话框或“新增质疑”处在线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。

- 23.3.5 项目远程不见面开标活动结束后，投标人应在《开标记录表》上进行电子签章。投标人未签章的，视同认可开标结果。

24. 资格审查

开标结束后，采购人依法对投标人的资格进行审查。合格投标人不足3家的，不得评标。

25. 评标委员会的组成

- 25.1 招标人将依法组建评标委员会，评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家的人数不少于评标委员会成员总数的三分之二。评审专家依法从政府采购评审专家库中随机抽取。

- 25.1.1 招标人将依法组建评标委员会，评标委员会由评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数。评审专家依法从政府采购评审专家库中随机抽取。

- 25.1.2 采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为7人以上单数：

- 25.1.2.1 采购预算金额在1000万元以上；

- 25.1.2.2 技术复杂；

- 25.1.2.3 社会影响较大。

- 25.1.3 评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标。采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

- 25.2 评审专家与投标人存在下列利害关系之一的，应当回避：

- 25.2.1 参加采购活动前三年内，与供应商存在劳动关系，或者担任过供应商的董事、监事，或者是供应商的控股股东或实际控制人；

- 25.2.2 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

- 25.2.3 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

- 25.3 评审专家发现本人与参加采购活动的供应商有利害关系的，应当主动提出回避。采购人或者代理机构发现评审专家与参加采购活动的供应商有利害关系的，应当要求其回避。

- 25. 4 采购人不得担任评标小组长。
- 25. 5 采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求,说明内容不得含有歧视性、倾向性意见,不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料,并随采购文件一并存档。
- 25. 6 评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

26. 符合性审查

- 26. 1 评标委员会依据有关法律法规和招标文件的规定,对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查,以确定其是否满足招标文件的实质性要求。
- 26. 2 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求。
- 26. 3 可要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明。

27. 投标文件的澄清

- 27. 1 对于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,评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。
- 27. 2 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式,并加盖公章,或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补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。
- 27. 3 投标人的澄清文件是其投标文件的组成部分。

28. 投标文件报价出现前后不一致的修正

- 28. 1 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;
- 28. 2 大写金额和小写金额不一致的,以大写金额为准;
- 28. 3 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;
- 28. 4 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。修正后的报价按照“投标人须知”28.2规定经投标人确认后产生约束力,投标人不确认的,其投标无效。

29. 投标无效情形

- 29.1 投标文件属下列情况之一的，按照无效投标处理：
- 29.1.1 未按照招标文件的规定提交投标承诺函的；
 - 29.1.2 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
 - 29.1.3 不具备招标文件中规定的资格要求的；
 - 29.1.4 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
 - 29.1.5 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的。
- 29.2 根据《河南省财政厅关于防范供应商串通投标促进政府采购公平竞争的通知》（豫财购〔2021〕6号）要求，参与同一个标段的供应商存在下列情形之一的，其投标文件无效：
- 29.2.1 不同供应商的电子投标文件上传计算机的网卡MAC地址、CPU序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；
 - 29.2.2 不同供应商的投标文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；
 - 29.2.3 不同供应商的投标文件由同一电子设备打印、复印；
 - 29.2.4 不同供应商的投标文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；
 - 29.2.5 不同供应商的投标文件的内容存在两处以上细节错误一致；
 - 29.2.6 不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；
 - 29.2.7 不同供应商投标文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；
 - 29.2.8 其它涉嫌串通的情形。
- 29.3 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：
- 29.3.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
 - 29.3.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
 - 29.3.3 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；
 - 29.3.4 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；
 - 29.3.5 不同投标人的投标文件相互混装。

- 29.4 投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。
- 29.5 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，应当要求其在评标期间合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。
- 29.6 按照《关于推进全流程电子化交易和在线监管工作有关问题的通知》（许公管办[2019]3号）规定，不同投标人电子投标文件记录的网卡MAC地址、CPU序号、硬盘序列号等硬件特征码均相同时，视为‘不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制’或‘不同投标人委托同一单位或者个人办理响应事宜’，其投标无效。
- 29.7 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

30. 相同品牌投标人的认定（服务类项目不适用本条款规定）

- 30.1 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招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。
- 30.2 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招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标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。

31. 投标文件的比较与评价

评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

32. 评标方法、评标标准

32.1 评标方法分为最低评标价法和综合评分法。

32.1.1 最低评标价法

32.1.1.1 最低评标价法，是指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的评标方法。

32.1.1.2 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。

32.1.2 综合评分法，是指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中标候选人的评标方法。

32.2 价格分

32.2.1 价格分采用低价优先法计算，即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。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：

$$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 100$$

$$\text{评标总得分} = F_1 \times A_1 + F_2 \times A_2 + \dots + F_n \times A_n$$

F_1 、 F_2 …… F_n 分别为各项评审因素的得分；

A_1 、 A_2 、…… A_n 分别为各项评审因素所占的权重 ($A_1 + A_2 + \dots + A_n = 1$)。

32.2.2 评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

32.2.3 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。

32.3 本次评标具体评标方法、评标标准见（第六章 资格审查与评标）。

33. 推荐中标候选人

33.1 采用最低评标价法的，评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。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排名第一的中标候选人。

33.2 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。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。

34. 评审意见无效情形

- 34. 1 评标委员会及其成员有下列行为之一的，其评审意见无效：
 - 34. 1. 1 确定参与评标至评标结束前私自接触投标人；
 - 34. 1. 2 接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明，《投标人须知》26条规定的情形除外；
 - 34. 1. 3 违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；
 - 34. 1. 4 对需要专业判断的主观评审因素协商评分；
 - 34. 1. 5 在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；
 - 34. 1. 6 记录、复制或者带走任何评标资料；
 - 34. 1. 7 其他不遵守评标纪律的行为。

35. 保密

- 35. 1 评审专家应当遵守评审工作纪律，不得泄露评审文件、评审情况和评审中获悉的商业秘密。
- 35. 1 采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密的情况下进行。有关人员对评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

六、定标和授予合同

36. 确定中标人

- 36. 1 采购人应当自收到评标报告之日起1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，由采购人采取随机抽取的方式确定。
- 36. 1 采购人在收到评标报告1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。

37. 中标公告、发出中标通知书

- 37.1 采购人确认中标人后，1个工作日公告中标结果的同时，向中标人发出中标通知书。
- 37.2 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。
- 37.1 中标人在接到中标通知时，须向代理机构发送投标报价及分项报价一览表（包含主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求等）电子文档，并同时通知代理机构联系人。

38. 质疑提出与答复

- 38.1 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，可以按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）提出质疑。提出质疑的供应商应当是参与本项目采购活动的供应商。提出时应按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第十二条规定提交质疑函和必要的证明材料，质疑提出后潜在投标人应及时联系招标公告中集采机构联系人查看。如未提出视为全面接受。
 - 38.1.1 对采购文件提出质疑的，潜在投标人应已依法获取采购文件，且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个工作日内通过《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》一次性提出。
 - 38.1.2 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日起七个工作日内，投标人通过《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》一次性提出；
 - 38.1.3 对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日起七个工作日内，投标人通过《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》一次性提出。
- 38.2 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对中标结果构成影响的，在收到质疑函7个工作日内通过《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》交易系统作出答复，并继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，在收到质疑函7个工作日内通过《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》交易系统作出答复，并按照下列情况处理：
 - 38.2.1 对采购文件提出的质疑，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。

- 38.2.2 对采购过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法另行确定中标供应商；否则应当重新开展采购活动。

39. 签订合同与备案

采购人应当自中标通知书发出之日起7日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

采购人自采购合同签订之日起，1个工作日内到许昌市政府采购监督管理办公室进行合同备案，并登陆“许昌市政府采购网”进行网上备案。

40. 履约保证金

“投标人须知前附表”中规定中标人提交履约保证金的，中标人应当以支票、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向采购人提交。履约保证金的数额不得超过政府采购合同金额的10%。

41. 政府采购合同融资

41.1 缓解中小企业融资难题

政府采购合同融资是支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。根据河南省财政厅《关于印发深入推进政府采购合同融资工作实施方案的通知》精神，我市目前已与以下金融机构合作开展政府采购信用融资业务，中标供应商可持政府采购合同，通过“许昌市政府采购网”向所选的金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

41.2 合作金融机构（排名不分先后）

合作金融机构名称：中原银行许昌分行（小微金融部）

联系人及电话：陈阳 13137407575 方金龙 15836539901

地址：许昌市建安大道与紫云路交汇处中原银行

合作金融机构名称：浦发银行许昌分行

联系人及电话：赵勇 0374-7313569、7313502 18937459920

地址：许昌市许继大道1163号许继花园

合作金融机构名称：交通银行许昌分行

联系人：宋纪刚 0374-2369912 13733951305

地址：许昌市莲城大道114号

合作金融机构名称：光大银行许昌分行

联系人：李东磊 0374-2928168 18569936868

地址：许昌市魏都区八一路文峰路交叉口西北角

合作金融机构名称：招商银行许昌分行

联系人及电话：崔星迪 0374-5376058 18839983051

地址：许昌市建安大道中段新天下AB座

合作金融机构名称：邮储银行许昌市分行

联系人及电话：张彦峰13839001972 武松涛18839902679

徐亚爽15038297574

地址：许昌市莲城大道邮储银行莲城支行二楼

合作金融机构名称：中国银行许昌分行

联系人及电话：白炜 13938772680 刘晓飞 0374-3338596

地址：许昌市魏都区建设路1488号

合作金融机构名称：中信银行郑州红专路支行

联系人：韩晨 13253490679

地址：郑州市金水区经三路北26号中信银行郑州红专路支行

41.3 “许昌市政府采购合同融资金融产品推介名录”链接

<http://xuchang.hnqp.gov.cn/xuchang/content?infoId=1606365368231095&channelCode=H711001>

第五章 政府采购政策功能

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》等规定，本项目落实节约能源、保护环境、促进中小企业发展、支持监狱企业发展、促进残疾人就业等政府采购政策。

一、节约能源、保护环境

按照《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）和财政部、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）以及财政部、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），采购政府强制采购产品的，该产品必须具有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；采购政府优先采购产品的，该产品具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，应当优先采购。

二、促进中小企业发展（不含民办非企业）

1、本项目为非专门面向中小企业采购的项目，根据财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定，对符合该办法规定的小型 and 微型企业报价给予6%—10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

2、在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策。

3、以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

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，对联合体或者大中型企业的报价给予2—3%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

5、按照本次采购标的所属行业的划型标准，符合条件的中小企业应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

三、支持监狱企业发展

按照财政部、司法部发布的《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)规定，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除的政府采购政策，用扣除后的价格参与评审。监狱企业应当提供由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。

四、促进残疾人就业

1、按照财政部、民政部、中国残疾人联合会和残疾人发布的《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)规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除的政府采购政策。对残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务，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)用扣除后的价格参与评审。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

2、符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《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》规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。任何单位或者个人在政府采购活动中均不得要求残疾人福利性单位提供其他证明声明函内容的材料。

3、中标人为残疾人福利性单位的，招标人应当随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

第六章 资格审查与评标

一、资格审查

(一) 开标结束后，采购人（采购代理机构）依法对投标人资格进行审查。确定符合资格的投标人不少于 3 家的，将组织评标委员会进行评标。

(二) 资格证明材料（本栏所列内容为本项目的资格审查条件，如有一项不符合要求，则不能进入下一步评审）。

(三) 资格审查中所涉及到的证书及材料，均须在电子投标文件中提供原件扫描件（或图片）。

| 序号 | 资格审查因素 | 说明与要求 |
|----|-----------------------------|--|
| 1 | 投标函 | 参考招标文件第八章 3.1 格式填写 |
| 2 | 法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明 | (1) 企业法人营业执照或营业执照。（企业投标提供） (2) 事业单位法人证书。（事业单位投标提供） (3) 执业许可证。（非企业专业服务机构投标提供） (4) 个体工商户营业执照。（个体工商户投标提供） (5) 自然人身份证明。（自然人投标提供） (6) 民办非企业单位登记证书。（民办非企业单位投标提供） |
| 3 | 财务状况报告相关材料 | (1) 投标人是法人（法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人），提供本单位： ①2020 或 2021 年度经审计的财务报告，包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及其附注； ②基本开户银行出具的资信证明； ③财政部门认可的政府采购专业担保机构的证明文件和担保机构出具的投标担保函。 注：仅需提供序号①~③其中之一即可。 (2) 投标人（其他组织和自然人）提供本单位： |

| | | |
|---|---------------------------------|--|
| | | <p>①2020 或 2021 年度经审计的财务报告，包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及其附注；</p> <p>②银行出具的资信证明；</p> <p>③财政部门认可的政府采购专业担保机构的证明文件和担保机构出具的投标担保函。</p> <p>注：仅需提供序号①~③其中之一即可。</p> |
| 4 | 依法缴纳税收相关材料 | 投标人提供参加本次政府采购项目投标截止时间前一年内任一个月缴纳税收凭据。（依法免税的投标人，应提供相应文件证明依法免税） |
| 5 | 依法缴纳社会保障资金的证明材料 | 投标人提供参加本次政府采购项目投标截止时间前一年内任一个月缴纳社会保险凭据。（依法不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明依法不需要缴纳社会保障资金） |
| 6 | 履行合同所必须的设备和专业技术能力的证明材料 | <p>①与本项目投标相关设备的购置发票、专业技术人员职称证书、用工合同等；</p> <p>②投标人具备履行合同所必须的设备和专业技术能力承诺函或声明（承诺函或声明格式自拟）。</p> <p>注：仅需提供序号①~②其中之一即可。</p> |
| 7 | 参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的声明 | 按照招标文件提供格式填写。投标人“参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明”。重大违法记录，是指投标人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。 |
| 8 | 信用记录查询及使用 | 政府采购活动中查询及使用投标人信用记录的具体要求为：投标人未被列入“信用中国”网站失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单的投标人、“中国政府采购网”政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人、“中国社会组织政务服务平台”网站（www.chinanpo.gov.cn）严重违法失信社会组织；（联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存 |

| | | |
|----|-------------|--|
| | | <p>在不良信用记录)。</p> <p>(1) 查询渠道:</p> <p>① “信用中国”网站 (www.creditchina.gov.cn)</p> <p>② “中国政府采购网” (www.ccgp.gov.cn)</p> <p>③ “中国社会组织政务服务平台”网站 (www.chinanpo.gov.cn) (仅查询社会组织);</p> <p>(2) 截止时间: 同投标截止时间;</p> <p>(3) 信用信息查询记录和证据留存具体方式: 经采购人确认的查询结果网页截图作为查询记录和证据, 与其他采购文件一并保存;</p> <p>(4) 信用信息的使用原则: 经采购人认定的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行为记录名单的投标人、严重违法失信社会组织, 将拒绝其参与本次政府采购活动。</p> <p>(5) 投标人无须提供信用记录查询结果网页截屏。投标人不良信用记录以采购人查询结果为准, 采购人查询之后, 网站信息发生的任何变更不再作为评审依据, 投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为评审依据。</p> |
| 9 | 投标人应具备的特殊要求 | 无 |
| 10 | 投标报价 | 投标报价是否超出招标文件中规定的预算金额, 超出预算金额的投标无效。如投标人须知前附表规定最高限价, 则超出预算金额和最高限价的投标无效。 |
| 11 | 投标承诺函 | 投标人以投标承诺函的形式替代投标保证金。 |
| 12 | 联合体协议 | 招标文件接受联合体投标且投标人为联合体的, 投标人应提供本协议; 否则无须提供。 |

| | | |
|----|--|---|
| 13 | 投标人身份证明及授权 | <p>(1) 法定代表人身份证明或提供法定代表人授权委托书及被授权人身份证明。(法人投标提供)</p> <p>(2) 单位负责人身份证明或提供单位负责人授权委托书及被授权人身份证明。(非法人投标提供)</p> <p>注:</p> <p>①企业(银行、保险、石油石化、电力、电信等行业除外)、事业单位和社会团体投标人以法人身份参加投标的,法定代表人应与实际提交的“营业执照等证明文件”载明的一致。</p> <p>②银行、保险、石油石化、电力、电信等行业:以法人身份参加投标的,法定代表人应与实际提交的“营业执照等证明文件”载明的一致;以非法人身份参加投标的,“单位负责人”指代表单位行使职权的主要负责人,应与实际提交的“营业执照等证明文件”载明的一致。</p> <p>③投标人为自然人的,无需填写法定代表人授权书。</p> |
| 14 | 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 | 投标人提供与参加本项目投标的其他供应商之间,单位负责人不为同一人并且不存在直接控股、管理关系承诺函(承诺函格式自拟)。 |
| 15 | 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参加本项目投标 | 投标人提供未为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务承诺函(承诺函格式自拟)。 |

二、评标

(一) 评标方法

本项目采用综合评分法。总分为 100 分。

(二) 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责

1、审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

评标委员会对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的商务、技术等实质性要求。

注：符合性审查中所涉及到的证书及材料，均应在电子投标文件中提供原件扫描件(或图片)。

2、要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

对于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，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补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。

3、对投标文件进行比较和评价；

评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。评标时，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

注：评标标准中所涉及到的证书及材料，均应在电子投标文件中提供原件扫描件（或图片）。

(1) 价格分计算

价格分采用低价优先法计算，即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。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。

1) 如果本项目非专门面向中小企业采购，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6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。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 2%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。按照本次采购标的所属行业的划型标准，符合条件的中小企业应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

小型和微型企业不包含民办非企业单位。

2) 对监狱企业价格给予 6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。监狱企业应当提供由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) 对残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务，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）价格给予 6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《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》规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

(2) 关于相同品牌产品（服务类项目不适用本条款规定）

采用最低评标价法的，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采取随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

采用综合评分法的，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同）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作为中标候选人推荐；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。

(3) 强制采购节能产品和优先采购节能产品、优先采购环保产品

1) 对《节能产品政府采购品目清单》所列的政府强制采购节能产品，投标人投标文件中应提供具有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，否则将承担其投标被视为非实质性响应投标的风险。

投标人所投产品若属于《节能产品政府采购品目清单》优先采购产品，投标文件中应提供具

有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，评标委员会根据本项目评标标准予以判定并赋分。

2) 投标人所投产品若属于《环境标志产品政府采购品目清单》内产品，投标文件中应提供具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书，评标委员会根据本项目评标标准予以判定并赋分。

(4) 信息产品要求

1) 投标人所投产品如被列入《信息安全产品强制性认证目录》，应提供由中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书。

(5) 投标无效情形

1) 投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效。

2) 符合性审查资料未按招标文件要求签署、盖章的；

3) 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

a. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

b. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

c. 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；

d. 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；

e. 不同投标人的投标文件相互混装；

4) 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，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

5) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

(6) 评标标准

A包：虚拟仿真规模化教学系统及平台采购项目

| | |
|--------------------|------------------------|
| 分值构成 (总分 100 分) | 价格分值：35 分 技术部分：49 分 |
|--------------------|------------------------|

| | | |
|---------------|-------------------------------|--|
| | | 商务部分：16分 |
| 评审项 | 评分因素 | 评标标准 |
| 价格分 (35分) | 投标价格 (35分) | 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。其他合格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）×35%×100 |
| 技术部分 (49分) | 技术规格、 参数与要 求响应 (30分) | <p>1、投标文件提供采购清单中加▲项参数需提供软件功能截图，每提供1项得0.5分，不提供不得分，满分15分。</p> <p>2、投标文件提供采购清单序号2“变配电室值班员技能虚拟仿真实训软件”类软件产品著作权登记证书得1.5分，不提供不得分。</p> <p>3、投标文件提供采购清单序号3“电气控制技术虚拟仿真实训软件”类软件产品著作权登记证书得1.5分，不提供不得分。</p> <p>4、投标文件提供采购清单序号4“PLC应用技术虚拟仿真教学软件”类软件产品著作权登记证书得1.5分，不提供不得分。</p> <p>5、投标文件提供采购清单序号5“变频控制技术虚拟仿真实训软件”类软件产品著作权登记证书得1.5分，不提供不得分。</p> <p>6、投标文件提供采购清单序号6“共享型虚拟仿真综合教学云平台”类软件产品著作权登记证书得1.5分，不提供不得分。</p> <p>7、投标文件提供采购清单序号2“变配电室值班员技能虚拟仿真实训软件”类软件由国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的测试报告得1.5分，不提供不得分。</p> <p>8、投标文件提供采购清单序号3“电气控制技术虚拟仿真实训软件”类软件由国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的测试报告得1.5分，不提供不得分。</p> <p>9、投标文件提供采购清单序号4“PLC应用技术虚拟仿真教学软件”类软件由国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的测试报告得1.5分，不提供不得分。</p> <p>10、投标文件提供采购清单序号5“变频控制技术虚拟仿真实训软件”</p> |

| | | |
|----------------|----------------|--|
| | | <p>类软件由国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的测试报告得 1.5 分，不提供不得分。</p> <p>11、投标文件提供采购清单序号 6 “共享型虚拟仿真综合教学云平台”类软件由国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的测试报告得 1.5 分，不提供不得分。</p> |
| | 售后服务 (19 分) | <p>1、故障响应时间小于 1 小时，得 1 分；上门时间小于 4 小时，得 1 分，解决问题时间小于 8 小时，得 2 分，不满足不得分。</p> <p>2、提供详细的售后服务方案、培训计划方案详细的得 3 分，仅有简单描述的得 1 分，不提不得分。</p> <p>3、提供所投产品免费质量保障，满足 3 年免费质保的基础上，每延长 1 年加 1 分，满分 2 分。</p> <p>4、投标文件提供针对本项目①技术保障方案②团队配置方案③质量保障方案④施工安全保障方案⑤应急处理方案⑥进度控制方案，内容详细每项得 2 分，仅有简单描述的每项得 1 分，不提供不得分，满分 12 分。</p> |
| 商务部分 (16 分) | 管理体系 (8 分) | <p>1、投标人具有国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的有效期内 ISO9001 质量管理体系认证证书得 2 分（如认证证书注明应进行年度监审，须附监审标识或年审报告等有关证明材料）。</p> <p>2、投标人具有国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的有效期内 ISO14001 环境管理体系认证证书得 2 分（如认证证书注明应进行年度监审，须附监审标识或年审报告等有关证明材料）。</p> <p>3、投标人具有国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的有效期内 ISO45001 职业健康安全管理体系认证证书得 2 分（如认证证书注明应进行年度监审，须附监审标识或年审报告等有关证明材料）。</p> <p>4、投标人具有国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的有效期内 ISO27001 信息安全管理体系认证证书得 2 分（如认证证书注明应进行年度监审，须附监审标识或年审报告等有关证明材料）。</p> |

| | |
|-----------------------------------|---|
| 业绩 (6分) | 投标人提供 2019 年 1 月 1 日以来完成的同类型项目的案例，每个案例得 2 分，满分 6 分。（需提供中标通知书、完整合同、验收报告） |
| 节约能源、 保护环境 政策 加分 (2分) | 1、除政府强制采购的节能产品外，投标人所投产品属于“节能产品政府采购品目清单”优先采购产品，投标文件中提供具有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。每项 0.5 分，满分 1 分。 4、投标人所投产品属于“环境标志产品政府采购品目清单”内产品，投标文件中提供具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。每项 0.5 分，满分 1 分。 |

B 包：虚拟仿真计算机工作站及多媒体系统

| | | |
|--------------------|------------------------|---|
| 分值构成 (总分 100 分) | | 价格分值：35 分 技术部分：46 分 商务部分：19 分 |
| 评审项 | 评分因素 | 评标标准 |
| 价格分值 (35 分) | 投标价格 (35 分) | 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。其他合格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）× 35 %×100 |
| 技术部分 (46 分) | 技术规格、参数与要求响应 (35 分) | 1、投标文件提供采购清单序号 1 “编程仿真工作站” 由国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的平均无故障运行时间的稳定性 (MTBF 值) 证书，MTBF 值≥100 万得 2 分，MTBF 值≥105 万得 4 分，不提供不得分。 2、投标文件提供采购清单序号 1 “编程仿真工作站” 由国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的电源能效检测报告，能效认证在 85%-89%之间的得 2 分，能效认证≥90%的得 4 分，不提供不得分。 3、投标文件提供采购清单序号 1 “编程仿真工作站” 由国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的宽电压在 90V-265V 范围内正常工作的检测报告的得 3 分，不提供不得分。 |

| | | |
|------------------------|------------------------|---|
| | | <p>4、投标文件提供采购清单序号 1 “编程仿真工作站” 由国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的 USB 接口通过接触电流$\leq 20\mu A$ 测试检测报告得 3 分，不提供不得分。</p> <p>5、投标文件提供采购清单序号 3 “主控台” 由国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的通过 SJ/T 10694-2006 防静电检测报告得 3 分，不提供不得分。</p> <p>6、投标文件提供采购清单序号 7 “投影机” 技术参数分辨率：$\geq 1920 \times 1080$；输出亮度：≥ 3600 流明；照度均匀性：95%以上；通断比：$\geq 25000 : 1$ 由国家认证认可监督管理委员会认可的认证机构出具的检测报告得 3 分，不提供不得分。</p> <p>7、投标文件提供采购清单加▲项技术参数功能截图，每提供一项得 1.5 分，满分 9 分，不提供不得分。</p> <p>8、投标文件提供采购清单序号 5 “同传还原软件” 类计算机软件著作权登记证书的得 3 分，不提供不得分。</p> <p>9、投标文件提供采购清单序号 6 “电子教室软件” 类计算机软件著作权登记证书的得 3 分，不提供不得分。</p> |
| | <p>售后服务 (11 分)</p> | <p>1、故障响应时间小于 2 小时，上门时间小于 5 小时，解决问题时间小于 24 小时，得 3 分，不满足不得分。</p> <p>2、提供免费质量保障，满足 3 年免费质保的基础上，每延长 1 年得 1 分，共 2 分。</p> <p>3、投标文件中针对本项目的①售后服务计划②培训方案③技术支持方案，内容详细每项得 2 分，仅有简单描述的每项得 1 分，满分 6 分，不提供不得分。</p> |
| <p>商务部分 (19 分)</p> | <p>业绩 (8 分)</p> | <p>投标人提供 2019 年 1 月 1 日以来完成的同类型项目的案例，每个案例得 2 分，总分 8 分（需提供中标通知书、完整合同、验收报告）。</p> |

| | | |
|--|------------------------------------|--|
| | <p>管理体系 (9分)</p> | <p>1、投标人具有国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的有效期限内 ISO9001 质量体系认证证书，认证范围具有计算机信息系统集成得 3 分（如认证证书注明应进行年度监审，须附监审标识或年审报告等有关证明材料）。</p> <p>2、投标人具有国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的有效期限内 ISO14001 环境管理体系认证证书，认证范围具有计算机信息系统集成得 3 分（如认证证书注明应进行年度监审，须附监审标识或年审报告等有关证明材料）。</p> <p>3、投标人具有国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的有效期限内职业健康安全管理体系认证证书，认证范围具有计算机信息系统集成得 3 分（如认证证书注明应进行年度监审，须附监审标识或年审报告等有关证明材料）。</p> |
| | <p>节约能源、保护环境政策 加分 (2分)</p> | <p>1、除政府强制采购的节能产品外，投标人所投产品属于“节能产品政府采购品目清单”优先采购产品，投标文件中提供具有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。每项 0.5 分，满分 1 分。</p> <p>2、投标人所投产品属于“环境标志产品政府采购品目清单”内产品，投标文件中提供具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。每项 0.5 分，满分 1 分。</p> |

C包：虚实结合及 VR 仿真系统采购项目

| | | |
|----------------------------|--|--|
| <p>分值构成 (总分 100 分)</p> | <p>价格分值：35 分 技术部分：48 分 商务部分：17 分</p> | |
| <p>评审项</p> | <p>评分因素</p> | <p>评标标准</p> |
| <p>价格分值 (35 分)</p> | <p>投标价格 (35 分)</p> | <p>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。其他合格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）× 35 %×100</p> |

| | | |
|---------------|-------------------------------|---|
| 技术部分 (48分) | 技术规格、 参数与要求 响应 (29分) | <p>1、投标文件提供采购清单中加▲项参数需提供软件功能截图，每提供一项得1分，不提供不得分，满分20分。</p> <p>2、投标文件提供采购清单序号1“虚实结合一体化实训装置”虚拟仿真实训终端系统类软件产品著作权登记证书，得2分，不提供不得分。</p> <p>3、投标文件提供采购清单序号4“自动生产线装调应用技术虚拟仿真教学软件”类软件产品著作权登记证书，得2分，不提供不得分。</p> <p>4、投标文件提供采购清单序号1“虚实结合一体化实训装置”中，虚拟仿真实训终端系统类软件由国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的软件测试报告得2分，不提供不得分。</p> <p>5、投标文件提供采购清单序号4“自动生产线装调应用技术虚拟仿真教学软件”类软件由国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的软件测试报告得3分，不提供不得分。</p> |
| | 售后服务 (19分) | <p>1、故障响应时间小于1小时，得1分；上门时间小于4小时，得1分，解决问题时间小于8小时，得2分，不满足不得分。</p> <p>2、提供详细的售后服务方案、培训计划方案详细的得3分，仅有简单描述的得1分，不提不得分。</p> <p>3、提供所投产品免费质量保障，满足3年免费质保的基础上，每延长1年加1分，满分2分。</p> <p>4、投标文件提供针对本项目①技术保障方案②团队配置方案③质量保障方案④施工安全保障方案⑤应急处理方案⑥进度控制方案，内容详细每项得2分，仅有简单描述的每项得1分，不提供不得分，满分12分。</p> |
| 商务部分 (17分) | 业绩 (6分) | 投标人提供2019年1月1日以来完成的同类型项目的案例，每个案例得2分，总分6分（需提供中标通知书、完整合同、验收报告）。 |
| | 管理体系 (9分) | 1、投标人具有国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的有效期内ISO9001质量体系认证证书，认证范围具有计算机系统集成得3分（如认证证书注明应进行年度监审，须附监审标识或年审报告等有关证明材料）。 |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>2、投标人具有国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的有效期内 ISO14001 环境管理体系认证证书，认证范围具有计算机信息系统集成得 3 分（如认证证书注明应进行年度监审，须附监审标识或年审报告等有关证明材料）。</p> <p>3、投标人具有国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的有效期内职业健康安全管理体系认证证书，认证范围具有计算机信息系统集成得 3 分（如认证证书注明应进行年度监审，须附监审标识或年审报告等有关证明材料）。</p> <p>4、投标人具有国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的有效期内 ISO27001 信息安全管理体系认证证书得 2 分（如认证证书注明应进行年度监审，须附监审标识或年审报告等有关证明材料）。</p> |
| | <p>节约能源、 保护环境政策 加分 (2 分)</p> | <p>1、除政府强制采购的节能产品外，投标人所投产品属于“节能产品政府采购品目清单”优先采购产品，投标文件中提供具有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。每项 0.5 分，满分 1 分。</p> <p>2、投标人所投产品属于“环境标志产品政府采购品目清单”内产品，投标文件中提供具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。每项 0.5 分，满分 1 分。</p> |

D 包：虚拟仿真基地实训配套设备及环境改造

| | | |
|----------------------------|----------------|---|
| <p>分值构成 (总分 100 分)</p> | | <p>价格分值：35 分 技术部分：48 分 商务部分：17 分</p> |
| 评审项 | 评分因素 | 评标标准 |
| 价格分值 (35 分) | 投标价格 (35 分) | <p>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。其他合格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) × 35 % × 100</p> |
| 技术部分 | 技术规格、 | <p>1、投标文件提供采购清单序号 3 “触摸一体机”加▲项参数由国家认</p> |

| | | |
|---------------|----------------------|---|
| (48分) | 参数与要求 响应 (31分) | <p>证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的检测报告，每提供一项得3分，满分12分。</p> <p>2、投标文件提供采购清单序号3“触摸一体机”中“多点触控电子白板软件”类软件著作权登记证书得4分，不提供不得分。</p> <p>3、投标人提供招标文件采购清单序号5“沉浸式LED显示屏”加▲项参数由国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的检测报告，每提供一项得1.5分，满分15分。</p> |
| | 售后服务 (17分) | <p>1、故障响应时间小于1小时，得1分；上门时间小于4小时，得1分，解决问题时间小于8小时，得2分，不满足不得分。</p> <p>2、提供详细的售后服务方案、培训计划方案详细的得3分，仅有简单描述的得1分，不提不得分。</p> <p>3、提供所投产品免费质量保障，满足3年免费质保的基础上，每延长1年加1分，满分2分。</p> <p>4、投标文件提供针对本项目①技术保障方案②团队配置方案③质量保障方案④施工安全保障方案⑤进度控制方案，内容详细每项得2分，仅有简单描述的每项得1分，不提供不得分，满分10分。</p> |
| 商务部分 (17分) | 业绩 (6分) | 投标人提供2019年1月1日以来完成的同类型项目的案例，每个案例得2分，总分6分（需提供中标通知书、完整合同、验收报告）。 |
| | 管理体系 (9分) | <p>1、投标人具有国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的有效期内ISO9001质量体系认证证书，认证范围具有计算机信息系统集成得3分（如认证证书注明应进行年度监审，须附监审标识或年审报告等有关证明材料）。</p> <p>2、投标人具有国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的有效期内ISO14001环境管理体系认证证书，认证范围具有计算机信息系统集成得3分（如认证证书注明应进行年度监审，须附监审标识或年审报告等有关证明材料）。</p> <p>3、投标人具有国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的有</p> |

| | | |
|--|------------------------------------|--|
| | | 效期内职业健康安全管理体系认证证书, 认证范围具有计算机信息系统集成得 3 分(如认证证书注明应进行年度监审, 须附监审标识或年审报告等有关证明材料)。 4、投标人具有国家认证认可监督管理委员会认可的从业机构出具的有效期内 ISO27001 信息安全管理体认证证书得 2 分(如认证证书注明应进行年度监审, 须附监审标识或年审报告等有关证明材料)。 |
| | 节约能源、 保护环境政 策 加分 (2 分) | 1、除政府强制采购的节能产品外, 投标人所投产品属于“节能产品政府采购品目清单”优先采购产品, 投标文件中提供具有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。每项 0.5 分, 满分 1 分。 2、投标人所投产品属于“环境标志产品政府采购品目清单”内产品, 投标文件中提供具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。每项 0.5 分, 满分 1 分。 |

其中：价格分计算（落实政府采购政策价格调整部分）

| 序号 | 情形 | 价格扣除比例 | 计算公式 |
|----|---|-------------------------------------|------------------------------|
| 1 | 非联合体投标人 | 对小型和微型企业报价扣除 6% | 评标价格 = 小型和微型企业报价 × (1-6%) |
| 2 | 联合体各方均为小型、微型企业 | 对小型和微型企业报价扣除 6% (不再享受序号 3 的价格折扣) | |
| 3 | 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 | 对联合体或者大中型企业的报价扣除 2% | 评标价格 = 投标报价 × (1-2%) |
| 4 | 监狱企业 | 对监狱企业产品价格扣除 6% | 评标价格 = 投标报价 - 监狱企业产品的价格 × 6% |

| | | | |
|---|----------|--------------------|----------------------------|
| 5 | 残疾人福利性单位 | 对残疾人福利性单位产品价格扣除 6% | 评标价格=投标报价—残疾人福利性单位产品的价格×6% |
| <p>1、中小企业应在投标文件提供《中小企业声明函》。监狱企业应当在投标文件中提供由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。残疾人福利性单位应当在投标文件中提供《残疾人福利性单位声明函》。</p> <p>2、经评标委员会审查、评价，投标文件符合招标文件实质性要求且进行了政策性价格扣除后，以评标价格的最低价者定为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按下列公式计算。即：</p> <p style="padding-left: 2em;">评标基准价=评标价格的最低价</p> <p style="padding-left: 2em;">其他投标报价得分=(评标基准价/评标价格)×评标标准中价格分值</p> | | | |

备注：

a、不接受联合体投标的项目，本表中第 2 项、第 3 项情形不适用。

b、在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标。在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

c、中小企业、残疾人福利性单位提供其他企业制造的货物的，则该货物的制造商也必须为上述企业，否则不能享受价格优惠。

d、残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

e、小型和微型企业不包括民办非企业单位。

(7) 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：

- 1) 分值汇总计算错误的；
- 2) 分项评分超出评分标准范围的；
- 3) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- 4) 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，采购人或者采购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审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

投标人对本条第一款情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，应当书面报告本级财政部门。

（8）按照《关于推进全流程电子化交易和在线监管工作有关问题的通知》（许公管办[2019]3号）规定：评标专家应严格按照要求查看“硬件特征码”相关信息并进行评审，在评审报告中显示“不同投标人电子投标文件制作硬件特征码”是否雷同的分析及判定结果。

（9）评标委员会争议处理

评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。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。

4、确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人。

第七章 拟签订的合同文本

(此合同仅供参考。以最终采购人与中标人签定的合同条款为准进行公示，

最终签定合同的主要条款不能与招标文件有冲突)

合 同 书

合同编号：

供方： 有限公司

需方：许昌电气职业学院

供、需双方根据 年 月 日 签发的 号 项目中标通知书和招投标文件，并经双方协商一致，在平等互利的基础上，达成以下合同条款：

一、招标文件、投标文件、澄清文件及材料（如果有的话）、成交通知书、合同条款、补充协议（如果有的话）均为合同不可分割的部分。如本合同与招标文件存在不一致的情况，以招标文件为准。

二、货物名称、数量、规格、型号、金额及交货期

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 总价 |
|-------|-----------------------|----|----|----|----|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| | | | | | |
| 合计 | 大写： 元整 小写： 元 | | | | |
| 交货期 | 合同生效后 天内 | | | | |

三、设备质量要求及供方对质量负责的条件和期限

1、供方提供的货物须是全新的且保证不是库存或积压品(包括零部件)，符合国家、部委或地方相关标准以及该产品的出厂标准。

2、供方应在产品使用期限内，承担所提供的货物因自身质量原因产生的责任。

四、交货时间、地点、方式： 年 月 日前，供方负责将货物按需方规定的地点交货、安装、调试完毕，并具备验收条件。

五、货物标志、包装、运输：按招标文件办理。供方将货物直接运至规定的地点，运费自理。

六、技术资料及技术服务：供方在交货时应执行招标文件中有关技术资料、技术服务的规定，向需方交付技术资料并进行技术培训。

七、货物验收：由采购人成立验收小组；采购人在收到供应商项目验收建议之日起7个工作日内，由采购人成立验收小组，按照采购合同的约定对中标人履约情况进行实质性验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。

八、售后服务：按招标文件及投标文件相应条款执行。

1、供方对所有产品提供 的免费质保服务。质保期自设备安装调试验收签署书面验收书之日起算。

2、供方提供 服务。

3、响应时间：供方在接到需方报修后， 分钟内做出响应，工程师 小时内到达用户现场。软件故障 小时内修复；硬件维修和更换时间 小时内。

4、维修站点：

联系人： 联系电话： 传真：

九、结算方式：验收合格采购人收到发票后5个工作日内支付合同总价款的90%，剩余10%一年后无质量问题5个工作日内一次付清。

十、违约责任

1、供方所交的货物品种、品牌、型号、规格、质量不符合招、投标文件及本合同规定，需方有权拒收，供方应在本合同规定的交货期内负责更换并承担因更换而支付的费用。因更换而造成的逾期交货，则按逾期交货处理。

2、供方逾期交付货物，应向需方每日支付逾期交货部分货款总值5%的违约金；

在合同规定的交货期满15日仍未全部交货，按不能交货处理。

3、供方在本合同规定的交货期内不能交货，应向需方支付全部合同金额5%的违约金，需方有权终止合同。

4、需方无正当理由拒收设备，应向供方支付无正当理由拒收设备金额5%的违约金。

5、因供方原因造成逾期付款，需方不承担责任。

6、如需方无正当理由逾期付款，则供方有权要求需方从逾期之日按同期贷款市场报价利率承担未付款利息直至需方付清拖欠货款时止。

十一、质量鉴定：因质量问题发生争议，由许昌市技术监督局或其指定的机构进行质量鉴定，该鉴定结论是终局的，供需双方均应当接受鉴定结论。

十二、解决争议的方法：供、需双方协商解决。若协商解决不成，则可通过向采购人所在地人民法院提起诉讼解决。

十三、合同生效及其它：本合同经双方法定代表人或委托代理人签字并加盖公章后生效。本合同一式6份，供需双方各一份、相关部门4份。

十四、本合同记载的双方信息均为本合同履行期间双方书面材料对接往来的有效信息，如一方发生变更，应提前一个月书面通知，否则视为未变更。

供方： 有限公司

需方：许昌电气职业学院

地址：

地址：许昌市魏文路与永昌大道交汇

处

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电话：

电话：

开户银行：

开户银行：

帐号：

帐号：

税务登记证号：

签订时间：

签订时间：

附件：货物技术参数

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 技术参数 |
|----|----|------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

第八章 投标文件有关格式

一、投标人应答索引表

| 序号 | 项 目 | | 投标人应答 (有/没有) | 投标文件中所 在页码 | 备注说明 |
|----|-------------------|-------------|-----------------|---------------|------|
| 1 | 投标人应答索引表 | | | | |
| 2 | 开标一览表 | | | | |
| 3 | 投标函 | | | | |
| 4 | 法定代表人（单位负责人）资格证明书 | | | | |
| 5 | 法定代表人（单位负责人）授权书 | | | | |
| 6 | 营业执照等证明 | | | | |
| 7 | 依法纳税凭据 | | | | |
| 8 | 财务 状况 报告 | 经 审 | 资产负债表 | | |
| | | 计 财 | 利润表 | | |
| | | 务 报 | 现金流量表 | | |
| | | 告 | 所有者权益变动表 | | |
| | | | 附注 | | |
| | | 基本开户银行资信证明 | | | |
| | | 银行资信证明 | | | |
| | | 政府采购投标担保函 | | | |
| 9 | 依法缴纳社会保险凭据 | | | | |
| 10 | 履行 合同 能力 | 证明 | 设备购置发票 | | |
| | | 材料 | 技术人员职称证书 | | |
| | | | 用工合同 | | |
| | | 投标人相关承诺函或声明 | | | |
| 11 | 没有重大违法记录的声明 | | | | |
| 12 | 投标人应具备的特殊要求 | | | | |
| 13 | 投标承诺函 | | | | |

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 14 | 联合体协议 | | | |
| 15 | 投标人与参加本项目投标的其他供应商之间，单位负责人不为同一人并且不存在直接控股、管理关系承诺函 | | | |
| 16 | 投标人未为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务承诺函 | | | |
| 17 | 投标分项报价表 | | | |
| 18 | 技术规格偏离表 | | | |
| 19 | 技术方案（实施方案） | | | |
| 20 | 售后服务方案 | | | |
| 21 | 业绩情况表 | | | |
| 22 | 政府强制采购节能产品品目清单情况 | | | |
| 23 | 优先采购节能产品政府采购品目清单情况 | | | |
| 24 | 优先采购环境标志产品政府采购品目清单情况 | | | |
| 25 | 中小企业声明函 | | | |
| 26 | 残疾人福利性单位声明函 | | | |
| 27 | 监狱企业证明文件 | | | |
| 28 | 中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的信息安全产品有效认证证书 | | | |
| 29 | 其它资料 | | | |

注：①本表序号8请按照本招标文件“第六章资格审查与评标”资格审查表中序号3要求，根据所提供经审计财务报告、基本开户银行资信证明、银行资信证明、政府采购投标担保函情况填写其中一项即可。

②本表序号10请按照本招标文件“第六章资格审查与评标”资格审查表中序号6要求提供，根据所提供证明材料或承诺函（声明）情况填写其中一项即可。

二、开标一览表

项目编号：

项目名称：

单位：元（人民币）

| 标段 | 项目名称 | 投标报价 | 交付日期 | 备注 |
|-----|------|------------------------------|------|----|
| | | 大写： 小写： | | |
| ... | | 大写： 小写： | | |

投标人名称： _____（全称） _____（公章）：

日期： 年月日

注： 1、交付日期指完成该项目的最终时间（日历天）。

2、如招标公告明确项目交付日期以年为单位，本表应填写完成该项目的年限。

三、资格审查证明材料

3.1 投标函

致：许昌市政府采购服务中心

根据贵方_____（项目名称、招标编号）采购的招标公告及投标邀请，_____（姓名和职务）被正式授权并代表投标人（投标人名称、地址）提交。

我方确认收到贵方提供的（项目名称、招标编号）招标文件的全部内容。

我方在参与投标前已详细研究了《招标文件》的所有内容，包括澄清、修改文件（如果有）和所有已提供的参考资料以及有关附件，我方完全明白并认为此招标文件没有倾向性，也不存在排斥潜在投标供应商的内容，我方同意招标文件的相关条款和已完全理解并接受招标文件的各项规定和要求及资金支付规定，对招标文件的合理性、合法性不再有异议，并承诺在发生争议时不会对《招标文件》存在误解、不明白的条款为由，对贵中心行使任何法律上的抗辩权。

我方已完全明白招标文件的所有条款要求，并申明如下：

一、按招标文件提供的全部货物与相关服务的投标总价详见《开标一览表》。

二、我方同意在本项目招标文件中规定的开标日起 90 天内遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均具有约束力。我方同意并遵守本招标文件“投标人须知”中第十四条第三款关于延长投标有效期的规定。如中标，有效期将延至供货终止日为止。在此提交的资格证明文件均至投标截止日有效，如有在投标有效期内失效的，我方承诺在中标后补齐一切手续，保证所有资格证明文件能在签订采购合同时直至采购合同终止日有效。

三、我方明白并同意，在规定的开标日之后，投标有效期之内撤销投标的，则我方承担违背投标承诺的责任追究。

四、我方同意按照贵方可能提出的要求而提供与投标有关的任何其它数据、信息或资料。

五、我方理解贵方不一定接受最低投标价或任何贵方可能收到的投标。

六、我方如果中标，将保证履行招标文件及其澄清、修改文件（如果有）中的全部责任和义务，按质、按量、按期完成《项目需求》及《合同书》中的全部任务。

七、我方在此保证所提交的所有文件和全部说明是真实的和正确的。

八、我方投标报价已包含应向知识产权所有人支付的所有相关税费，并保证采购人在中国使用我方提供的货物时，如有第三方提出侵犯其知识产权主张的，责任由我方承担。

九、我方具备《政府采购法》第二十二条规定的条件；承诺如下：

1. 具有独立承担民事责任能力的在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）。

2. 我方已依法缴纳了各项税费及社会保险费用，如有需要，可随时向采购人提供近三个月内的相关缴费证明，以便核查。

3. 我方已依法建立健全的财务会计制度，如有需要，可随时向采购人提供相关证明材料，以便核查。

4. 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

5. 符合法律、行政法规规定的其他条件。

以上内容如有虚假或与事实不符的，评审委员会可将我方做无效投标处理，我方愿意承担相应的法律责任。

十、我方具备履行合同所必需的设备和专业技术能力。

十一、我方对在本函及投标文件中所作的所有承诺承担法律责任。

所有与本招标有关的一切正式往来请寄：

地 址：. 邮政编码：.

电 话：. 传 真：.

投标人代表姓名：. 职 务：.

投标人名称（并加盖公章）：

日期：年月 日

3.2 法定代表人（单位负责人）资格证明书

单位名称：

地址：

姓名： 性别： 年龄： 职务：

本人系投标人名称的法定代表人（单位负责人）。就参加贵方招标编号为项目编号的项目名称公开招标项目的投标报价，签署上述项目的投标文件及合同的执行、完成、服务和保修，签署合同和处理与之有关的一切事务。

特此证明。

法定代表人（单位负责人）联系电话（手机）：

【此处请粘贴法定代表人（单位负责人）身份证复印件，需清晰反映身份证有效期限】

投标人名称（并加盖公章）：

签署日期： 年 月 日

说明：法定代表人（单位负责人）参加本招标项目投标的，仅须出具此证明书。

3.4 没有重大违法记录的声明

声 明

本公司参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。（重大违法记录，是指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。）

特此声明。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称（并加盖公章）：

日 期： 年 月 日

3.5 投标承诺函

许昌市政府采购服务中心：

经研究，我方自愿参与贵方____年____月____日_____（招标编号、项目名称）的投标，将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规规定，并无条件地遵守本次采购活动各项规定。我们郑重承诺：我方如果在本次投标活动中有下列情形之一的，愿接受政府采购监督管理部门给予相关处罚并承诺依法承担相关的经济赔偿责任和法律责任。

- 一、在投标有效期内撤销投标文件；
- 二、在投标文件中提供虚假材料；
- 三、除因不可抗力或招标文件认可的情形以外，中标后不与采购人签订合同；
- 四、与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通；
- 五、法律法规及本招标文件规定的其他严重违法行为。

投标人名称（并加盖公章）：

日 期： 年 月 日

3.6 投标人提供与参加本项目投标的其他供应商之间，单位负责人不为同一人并且不存在直接控股、管理关系承诺函

（承诺函格式自拟）

3.7. 投标人提供未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

务承诺函

（承诺函格式自拟）

3.8 其他资格证书或材料

四、符合性审查证明材料

4.2 技术规格偏离表

项目编号：

项目名称：

| 序号 | 货物服务名称 | 规格型号 | 招标文件技术参数 | 投标技术参数 | 偏离 (无偏离/正 偏离/负偏离) | 偏离内容 说明 |
|-----|--------|------|----------|--------|-------------------------|------------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| ... | | | | | | |

投标人（并加盖公章）：

4.3 技术方案（实施方案）

（投标人根据招标文件要求自行编制）

4.4 业绩情况表

项目编号：

项目名称：

| 序号 | 客户单位名称 | 项目名称及主要内容 | 合同金额 (万元) | 联系人及电话 |
|-------|--------|-----------|--------------|--------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| | | | | |

投标人（并加盖公章）：

4.5 售后服务方案

(投标人根据招标文件要求自行编制)

4.6 “节能产品政府采购品目清单”强制节能产品情况

项目编号：

项目名称：

| 序号 | 产品名称 | 品牌 | 产品型号 | 认证证书编号 | 证书有效期 | 认证机构 |
|-----|------|----|------|--------|-------|------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| ... | | | | | | |

投标人（并加盖公章）：

说明：所投产品节能认证证书须附后。

4.7 “节能产品政府采购品目清单” 优先采购节能产品情况

项目编号：

项目名称：

| 序号 | 产品名称 | 品牌 | 产品型号 | 认证证书编号 | 证书有效期 | 认证机构 |
|-----|------|----|------|--------|-------|------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| ... | | | | | | |

投标人（并加盖公章）：

说明：所投产品节能认证证书须附后。

4.8 “环境标志产品政府采购品目清单”优先采购产品情况

项目编号：

项目名称：

| 序号 | 产品名称 | 品牌 | 产品型号 | 认证证书编号 | 证书有效期 | 认证机构 |
|-----|------|----|------|--------|-------|------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| ... | | | | | | |

投标人（并加盖公章）：

说明：所投产品环境标志产品认证证书须附后。

4.9中小企业声明函（货物）

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，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：

说明：

- 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、中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

4.10 残疾人福利性单位声明函

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： 年 月 日

五、其他资料（若有）

除招标文件另有规定外，投标人认为需要提交的其他证明材料或资料加盖投标人单位公章后应在此项下提交。