



广西国泰招标咨询有限公司

---

# 招 标 文 件

项目名称：新能源汽车检修技术虚拟仿真实训基地

项目编号：LZZC2024-G1-990957-GTZB

采购人：柳州市交通学校

采购代理机构：广西国泰招标咨询有限公司

2024 年    月    日

# 目 录

第一章	招标公告 .....	2
第二章	采购需求 .....	5
第三章	投标人须知 .....	43
第四章	评标方法及评标标准 .....	61

# 第一章 招标公告

## 广西国泰招标咨询有限公司关于新能源汽车检修技术虚拟仿真实训基地（LZZC2024-G1-990957-GTZB）的招标公告

### 项目概况

新能源汽车检修技术虚拟仿真实训基地招标项目的潜在投标人应在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）获取招标文件，并于 2024 年 月 日 9 时 20 分（北京时间）前递交投标文件。

### 一、项目基本情况

项目编号：LZZC2024-G1-990957-GTZB

项目名称：新能源汽车检修技术虚拟仿真实训基地

预算金额（人民币）：241.91 万元

最高限价（人民币）（如有）：241.91 万元

采购需求：增强现实摄像头 1 台、增强现实 AR 软件 1 套、综合支架 1 台、24 口交换机 1 台、设备盒（22U）1 台、设备盒（12U）1 台、实训操作面 16 张、实训授课面 2 套、教师授课台 1 张、企业级无线路由器 1 台、桌面式虚拟现实操作平台 1 套、桌面式虚拟现实操作平台 16 套、音响系统 2 套、虚拟仿真实训基地电路改造 1 项、新能源汽车检修技术实训基地电路改造 1 项、实训乳胶漆 10 桶、实训灯具 2 项、造型墙 2 项、地面地胶 158 平方米、智能虚拟焊接教学实训系统 1 项、定制五菱缤果 VR 交互式实训软件 1 项、定制五菱缤果故障诊断 VR 交互式实训软件 1 项、定制五菱缤果拆装 VR 交互式实训软件 1 项、吉利帝豪 EV450 仿真软件 1 项、混合动力汽车拆装 VR 交互式实训软件 1 项、混动汽车动力系统拆装及原理 VR 实训系统 1 项，具体内容和数量以招标文件第二章采购需求为准。

合同履行期限：签订合同之日起 45 天内交付使用。

备注：本项目为线上电子招标项目，采用远程异地评标，有意向参与本项目的供应商应当做好参与全流程电子招投标交易的充分准备。

**本项目不接受联合体投标。**

### 二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无；
3. 本项目的特定资格要求：无。

### 三、获取招标文件

时间：2024 年 月 日至 2024 年 月 日，每天上午 08：00-12：00；下午 15：00-18：00（北京时

间，法定节假日除外）。

地点：广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）

方式：网上下载。本项目不发放纸质文件，供应商应自行在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）下载招标文件（操作路径：登录广西政府采购云平台—项目采购—获取采购文件—找到本项目—点击“申请获取采购文件”），电子投标文件制作需要基于广西政府采购云平台获取的招标文件编制。

售价：0 元。

#### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

1. 截止时间：2024 年 月 日 9 时 20 分（北京时间）

2. 地点：本项目将在广西政府采购云平台电子开标大厅解密、开标。

#### 五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

#### 六、其他补充事宜

1. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。

2. 根据财政部《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）的规定，对在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。

3. 网上查询地址：中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）、广西政府采购网（[zfcg.gxzf.gov.cn](http://zfcg.gxzf.gov.cn)）、广西柳州政府采购网（[zfcg.lzscz.liuzhou.gov.cn](http://zfcg.lzscz.liuzhou.gov.cn)）。

4. 本项目需要落实的政府采购政策：

- （1）政府采购促进中小企业发展。
- （2）政府采购支持采用本国产品的政策。
- （3）强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。
- （4）政府采购促进残疾人就业政策。
- （5）政府采购支持监狱企业发展。
- （6）扶持不发达地区和少数民族地区政策。

5. 投标注意事项：

（1）投标文件提交方式：本项目为全流程电子化政府采购项目，通过广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）实行在线电子投标，供应商应先安装“广西政府采购云平台客户端”（请自行前往广西政府采购云平台进行下载），并按照本项目招标文件和广西政府采购云平台的要求编制、加密后在投标截止时间前通过网络上传至广西政府采购云平台，**供应商在广西政府采购云平台提**

交电子版投标文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。

(2) 供应商应及时熟悉掌握电子标系统操作指南（见政采云电子卖场首页右上角—服务中心—帮助文档—项目采购）：<https://service.zcygov.cn/#/knowledges/tree?tag=AG1DtGwBFdiHx1NdhY0r>；及时完成 CA 申领和绑定（见广西壮族自治区政府采购网—办事服务—下载专区—政采云 CA 证书办理操作指南）。

(3) 未进行网上注册并办理数字证书（CA 认证）的供应商将无法参与本项目政府采购活动，潜在供应商应当在投标截止时间前，完成电子交易平台上的 CA 数字证书办理及投标文件的提交。完成 CA 数字证书办理预计 7 日左右，投标人只需办理其中一家 CA 数字证书及签章，建议各投标人抓紧时间办理。

(4) 为确保网上操作合法、有效和安全，请投标人确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章，妥善保管 CA 数字证书并使用有效的 CA 数字证书参与整个采购活动。

**注：投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、递交，投标截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新上传、递交。投标截止时间前未完成上传、递交的，视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件，广西政府采购云平台将予以拒收。**

6. CA 证书在线解密：供应商投标时，需携带制作投标文件时用来加密的有效数字证书（CA 认证）登录广西政府采购云平台电子开标大厅现场按规定时间对加密的投标文件进行解密，否则后果自负。

7. 若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打广西政府采购云平台服务热线 95763 获取热线服务帮助。

## 七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

### 1. 采购人信息

名称：柳州市交通学校

地址：柳州市柳南区河西路 25 号

项目联系人：王老师

项目联系方式：0772-2082025

### 2. 采购代理机构信息

名称：广西国泰招标咨询有限公司

地址：柳州市河东路 1 号秀景园底层住宅区 5-10 号

项目联系人：梁凤柳

项目联系方式：0772-3263818

广西国泰招标咨询有限公司

2024 年 月 日

## 第二章 采购需求

说明：

1. 采购需求中如出现品牌、型号或者生产厂家等均仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形，投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产供应商替代。但投标人的产品实质上应相当于或优于本需求中的技术要求。

2. 凡在“技术要求”中表述为“标配”或“标准配置”的设备，投标人应在投标设备性能配置清单中将其标配参数详细列明。

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）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19 号）的规定，台式计算机，便携式计算机、平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机（冷水机组、水源热泵机组、溴化锂吸收式冷水机组），空调机组[多联式空调（热泵）机组（制冷量>14000W），单元式空气调节机（制冷量>14000W）]，专用制冷、空调设备（机房空调），镇流器（管型荧光灯镇流器），空调机[房间空气调节器、多联式空调（热泵）机组（制冷量≤14000W）、单元式空气调节机（制冷量≤14000W）]，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备[普通电视设备（电视机）]，视频设备[视频监控设备（监视器）]，便器（坐便器、蹲便器、小便器），水嘴均为节能产品政府采购品目清单内的品目，若采购货物含有此类产品时，投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，否则投标文件作无效处理。

4. 投标人应保证投标产品涉及的知识产权和所提供的相关技术资料是合法取得，不会因为采购人的使用而被责令停止使用、追偿或要求赔偿损失，如投标人投标产品存在侵犯他人的知识产权或者专利成果行为的，由投标人自行承担相应法律责任。

5. “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不允许负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

6. 投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，不得仅将招标文件内容简单复制粘贴作为投标响应，否则投标文件作无效处理（定制采购不适用本条款）。

7. 投标人填报投标产品的各项技术参数及技术响应表时必须真实可靠，如有不实，即作投标响应无效处理。

采购预算（人民币）：241.91 万元。

本项目的核心产品为下表的第 12 项产品。

序号	标的的名称	数量及单位	所属行业	技术要求	单价上限 控制价
1	增强现实摄像头	1 台	工业	参考品牌：海康威视、TP-LINK、萤石或其它同档次品牌 支持 1080p 全高清视频录制（高达 1920×1080 像素）采用 USB	1500 元/ 台

				<p>接口，带有自动降噪功能的内置双重立体声麦克风支持与 VR 互动一体机的配套使用，实现增强现实功能，将虚拟内容与现实拍摄场景叠加融合显示。</p> <p>1. 动态像素：200 万以上。</p> <p>2. 静态分辨率<math>\geq 1920 \times 1080</math>。</p> <p>3. 动态分辨率<math>\geq 1920 \times 1080</math>。</p> <p>4. 传输接口：USB2.0。</p> <p>5. 对焦方式：自动。</p> <p>6. 感光元件：CMOS。</p> <p>7. 最大帧数<math>\geq 30</math> 帧/秒。</p> <p>8. 内置麦克风：支持。</p>	
2	增强现实 AR 软件	1 套	软件和信息技术服务业	<p>参考品牌：科骏、曼恒、景格或其它同档次品牌</p> <p>1. 将教师机的操作过程投射到另外一个屏幕或者第二台监视器上面。</p> <p>2. 将真实环境与虚拟图层叠加后展现给学生。</p> <p>3. 可以录制课程学习过程，可供以后使用。</p>	1880 元/套
3	综合支架	1 台	工业	<p>1. 材质：合金。</p> <p>2. 脚管节数：<math>\geq 4</math> 节。</p> <p>3. 最大管径：<math>\geq 20\text{mm}</math>。</p> <p>4. 最小管径：<math>\geq 12\text{mm}</math>。</p> <p>5. 折合高度：<math>\geq 46\text{cm}</math>。</p> <p>6. 最低工作高度：<math>\geq 45\text{cm}</math>。</p> <p>7. 最高工作高度：<math>\geq 148\text{cm}</math>。</p> <p>8. 脚管锁类型：板扣。</p> <p>9. 云台类型：三维云台。</p> <p>10. 螺丝尺寸：<math>\geq 1/4</math>。</p> <p>11. 承重：<math>\geq 3\text{kg}</math>。</p>	300 元/台
4	24 口交换机	1 台	工业	<p>参考品牌：TP-LINK、华为、H3C 或其它同档次品牌</p> <p>1. 24 个 10/100/1000Base-T RJ45 端口。</p> <p>2. 支持本地 Web 管理。</p> <p>3. 支持 802.1Q VLAN、MTU VLAN、端口 VLAN。</p> <p>4. 支持配置端口流控、双工、开启/关闭 5. 支持端口汇聚、端口监控、端口隔离、端口流量统计。</p>	2000 元/台

				6. 支持 DHCP Snooping（5/8 口机型除外）。 7. 支持 QoS、端口出/入口限速、风暴抑制。 8. 支持线缆检测、环回检测。	
5	设备盒(22U)	1 台	工业	国标黑色，加厚，600mm×宽 800mm×高 1200mm，标配 PDU、风扇、层板各一。	2000 元/台
6	设备盒(12U)	1 台	工业	标准 12U，带风扇，表面防静电喷涂采用高硬度粉面，达到 BS6497 国际标准。防护等级设计依据 GB4208-1993 标准，满足 IP20 等级。	880 元/台
7	实训操作面	16 张	工业	1. 实训操作面椅规格尺寸：≥长 2000mm×宽 600mm×高 760mm，板材颜色采用木纹色，具体效果可根据学校实际情况调整。 2. 基材：E1 级绿色环保颗粒板，表面饰面采用优质三聚氰胺面。 3. 脚架：采用 1.0mm 厚异型静电喷塑冷轧钢管，五金配件，具有耐腐蚀，各部位的安装牢固可靠，不允许有松动现象。 4. 包含 3 张钢木结合小方凳，尺寸：≥长 320mm×宽 230mm×高 450mm，每张方凳台面厚度为 25mm；基材：E1 级绿色环保颗粒板，表面采用木饰面。	2500 元/张
8	实训授课面	2 套	工业	1. 实训授课面规格尺寸：≥长 1200mm×宽 600mm×高 760mm，板材颜色采用木纹色，具体效果可根据学校实际情况调整。 2. 基材：E1 级绿色环保颗粒板，表面饰面采用优质三聚氰胺面。 3. 脚架：采用 1.0mm 厚异型静电喷塑冷轧钢管，五金配件，具有耐腐蚀，各部位的安装牢固可靠，不允许有松动现象。 4. 含一张万向轮办公椅，规格尺寸：≥长 550mm×宽 600mm×高 900mm。 （1）框架：根据人体工程学原理设计，采用优质金属框架，静电机器手自动喷涂和高温固化处理。 （2）海绵：采用 PU 成型发泡海绵，面料：采用优质网布面料。	1400 元/套
9	教师授课台	1 张	工业	1. 教师授课台尺寸：≥长 800mm×宽 500mm×高 900mm。 2. 教师授课台采用上下分体式结构设计，二侧采用高端油漆实木扶手，桌面左、前、右三边缘凸起，防止教具滚落。防	1500 元/张



				<p>腐耐候性强，美观耐用。整体边缘及拐角采用圆弧设计，避免尖角从而确保师生安全，符合校园安全工程。</p> <p>3. 带防盗、防水、防火、防尘、散热等功能设计。</p> <p>4. 前门采用开门式设计，方便设备的操作及维护。</p> <p>5. 一把钥匙开启讲台所有锁，方便设备操作与维护；全封闭结构，安全防盗，锁好讲桌后，桌外无任何可拆卸部件。</p>	
10	企业级无线路由器	1 台	工业	<p>参考品牌：TP-LINK、华为、H3C 或其它同档次品牌</p> <p>1. IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax 无线协议。</p> <p>2. 最高无线速率 5952Mbps（2.4GHz 1148Mbps，5GHz 4804Mbps）。</p> <p>3. 4 个 10/100/1000Mbps 速率自适应以太网接口，支持 WAN/LAN 自适应。</p> <p>4. 带机量 300 及以上。</p>	1500 元/台
11	桌面式虚拟现实操作平台	1 套	工业	<p>参考品牌：科骏、未来立体、未来感知或其它同档次品牌</p> <p>1. 桌面式虚拟现实操作平台为一体化设计，可自由调整使用角度，内置两个 8 欧 3 瓦的扬声器，设备配置不小于 27 英寸具备电容触摸交互的高清立体显示终端，实现软件资源的立体展示，搭配位置追踪元件的 3D 光学追踪眼镜实现虚拟现实出屏和临场感效果；设备支持 Windows 10 操作系统；搭载 Intel 酷睿系列 CPU；CPU 核心数不低于 8 核，线程数不低于 16，主频不低于 2.5GHz。</p> <p>2. 桌面式虚拟现实操作平台设备 1 套，包括：27 英寸具备电容触摸交互的高清立体显示器、3D 光学追踪眼镜 1 副、3D 光学非追踪眼镜 2 副、空间交互笔 1 支、电源适配器 1 个、AC 连接线 1 根。</p> <p>3. 桌面式虚拟现实操作平台具备不低于 2 个 USB3.0 端口、不低于 5 个 USB2.0 端口、不低于 2 个 MiniDP 输出端口；支持以太网连接，支持 802.11a/b/g/n/ac 高速无线传输，支持蓝牙 4.0。</p> <p>4. 硬件设备功能要求：</p> <p>（1）磁盘存储不低于 512GB SSD；内部存储器不低于 16GB DDR4。</p> <p>（2）具有虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换功能，</p>	53000 元/套

			<p>当 3D 光学追踪眼镜出现在屏幕传感器捕捉范围内，显示方式由普通显示屏方式自动切换成 3D 显示方式，当 3D 光学追踪眼镜在屏幕传感器之外，显示方式自动切换至普通显示方式。</p> <p>(3) 支持播放上下、左右格式的 3D 视频资源。</p> <p>(4) 支持按键式 2D/3D 切换。</p> <p>(5) 系统内置智慧物联控制系统，不依赖任何外部蓝牙、WIFI 设备，支持同一空间内大于 60 台以上的设备进行自组网络，配合教师端及学生端智能控制软件，可实现教师机对学生机的运行状态进行：开机、关机、静默模式控制，同时，教师机也可对学生机进行：全局控制、分组控制、单台设备控制。</p> <p>(6) 可提供 Unity3D、C++ 等常见开发平台的 SDK，支持二次开发；Unity3D 支持 2017 及以上版本，不限制 Unity 版本，有中英文版本 SDK 适配文档，支持编辑器下开启立体预览。</p> <p>(7) 内置 Control panel 工具软件，通过可视化界面操作，使用者可快速、便捷地对桌面一体机进行硬件及环境检测、功能验证、故障自动修复、故障排查等工作。含五个模块，分别为：本机接线图（可查看机器侧面和背面硬件接口示意图）、系统信息查看（可实时检测系统信息、设备信息、服务状态、屏幕信息、电源等信息）、立体效果测试（可佩戴 3D 眼镜查看模型显示的立体效果是否正常）、空间定位笔查看（可实时查看定位笔的连接状态、姿态数据是否正常，按键功能是否正常，可调节测试震动强度等）、追踪系统测试（可实时确认追踪系统功能调用是否正常；将追踪眼镜置入追踪范围内可检测追踪状态及眼镜空间坐标值的变化是否正常；连接上定位笔，将定位笔置入追踪范围内可检测追踪状态及定位笔空间坐标值、旋转值的变化是否正常）。</p> <p>(8) 内置 XR 软件 view，可搭配外接 AR 摄像头和外接大屏扩展显示，实现 AR 功能效果展示，即在一体机端交互拖动 3D 模型，可以在外接大屏同步观看 3D 模型被拖出屏幕到现实空间中的视觉效果，结合现实环境进行 AR 效果教学或展示；可搭配带 3D 显示功能的大屏做扩屏模式显示，实现立体 3d 的 VR 投屏功能。</p> <p>5. 显示、跟踪系统参数</p>	
--	--	--	---	--

			<p>(1) 3D 显示跟踪系统内置 NVIDIA 3D vision 处理系统和 3D 同步蓝牙信号发射系统，3D 同步信号有效覆盖范围<math>\geq 10</math> 米，信号传输稳定，抗干扰。</p> <p>(2) 3D 显示追踪系统至少包含 2 路 HDMI 输入接口，且每一路 HDMI 接口都支持 120hz 信号源输入。</p> <p>(3) 3D 显示追踪系统支持一键控制信号源切换。</p> <p>(4) 跟踪系统包含：<math>\geq 3</math> 组红外传感器，每组红外传感器都包含 2 个同步双目相机，单组红外传感器即可实现对目标物的实时跟踪；3 组红外传感器协同工作，可提升对目标物追踪的覆盖范围及追踪系统的精度。</p> <p>(5) 跟踪系统包含：<math>\geq 3</math> 组红外光源阵列，每组红外光源阵列配置有 4 个红外光源灯，均匀分布保证光照亮度。</p> <p>(6) 3D 显示跟踪系统的追踪系统可实时输出当前显示系统的姿态信息，并将当前显示系统的姿态信息映射到虚拟场景，获得最精准的 3D 显示图像。</p> <p>(7) 3D 显示系统支持窗口/全屏 3D，120Hz 或以上刷新率。</p> <p>(8) 3D 工作温度：<math>10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>(9) 图形处理器相当于或优于 QUADRO T1000，专业图形显卡，显存不低于 4GB DDR6；且解析度不低于 <math>1920 \times 1080</math>，亮度不低于 <math>400\text{cd}/\text{m}^2</math>，对比度不低于 1000:1；</p> <p>6. 配套 3D 光学追踪眼镜设备参数要求：</p> <p>(1) 精准追踪定位：蓝牙眼镜结构具备<math>\geq 5</math> 个追踪 Mark 点，追踪系统捕捉到任意 3 点即可实现精准追踪定位。</p> <p>(2) 采用蓝牙技术传输：采用蓝牙技术传输 3D 同步信号，3D 同步信号传输稳定，不受环境光影响，有效覆盖距离<math>\geq 10</math> 米。</p> <p>(3) 同步连接：支持在蓝牙信号有效覆盖范围内<math>\geq 200</math> 副以上的蓝牙眼镜同时链接观看 3D 图像。</p> <p>(4) 多功能按键：具有一个开关按键，可以执行蓝牙眼镜开启、关闭、蓝牙配对的功能。</p> <p>(5) 配备电池：蓝牙眼镜配置有可更换的 RS2032 纽扣电池，电池有效工作时间<math>\geq 100</math> 小时。</p> <p>(6) 自动关闭：蓝牙眼镜具有在没有蓝牙信号的情况下，自</p>	
--	--	--	---	--

				<p>动关闭蓝牙系统的功能，以节约系统功耗。</p> <p>7. 配套空间交互笔设备参数要求：</p> <p>（1）握笔式设计：空间交互笔外形采用握笔式设计，具有 3 个可由用户自定义的操作按键，符合人体工学设计。</p> <p>（2）内置高精度传感器：空间交互笔内置高精度传感器，能够实时智能感知操控目标的当前的姿态数据，数据刷新率<math>\geq 100\text{hz}</math>。</p> <p>（3）精准追踪定位：空间交互笔具有 2 个主动式红外追踪 Mark 点，任意一点进入追踪视野，均可实现对交互笔的精准追踪定位。</p> <p>（4）光学追踪定位系统：空间交互笔配合光学追踪定位系统工作，可实现位置追踪精度<math>\leq 1\text{mm}</math>，角度精度<math>\leq 0.1</math>度。</p> <p>（5）USB 有线连接：空间交互笔采用 USB 有线连接，数据传输稳定，防丢失，免充电。</p> <p>（6）内置振动器：空间交互笔内置振动器，可以通过震动方式来反馈用户操作。</p>	
12	桌面式虚拟现实操作平台	16 套	工业	<p>参考品牌：科骏、未来立体、未来感知或其它同档次品牌</p> <p>1. 桌面式虚拟现实操作平台为一体化设计，可自由调整使用角度，设备支持 Windows 10 操作系统；搭载 Intel 酷睿系列 CPU；CPU 核心数不低于 6 核，线程数不低于 6，主频不低于 2.9GHz。设备配置不小于 27 英寸高清立体显示终端，实现软件资源的立体展示，搭配位置追踪元件的 3D 光学追踪眼镜实现虚拟现实出屏和临场感效果。</p> <p>2. 桌面式虚拟现实操作平台设备 1 套，包括：27 英寸高清立体显示终端、屏幕清晰度不低于 120Hz，3D 光学追踪眼镜 1 副、3D 光学非追踪眼镜 2 副、空间交互笔 1 支、电源适配器 1 个、AC 连接线 1 根。</p> <p>3. 桌面式虚拟现实操作平台具备不低于 2 个 USB3.0 端口、不低于 5 个 USB2.0 端口、不低于 2 个 MiniDP 输出端口；支持以太网连接，支持 802.11a/b/g/n/ac 高速无线传输，支持蓝牙 4.0。</p> <p>4. 硬件设备功能要求：</p> <p>（1）磁盘存储不低于 512GB SSD；内部存储器不低于 16GB</p>	48000 元/套

			<p>DDR4。</p> <p>(2) 具有虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换功能，当 3D 光学追踪眼镜出现在屏幕传感器捕捉范围内，显示方式由普通显示屏方式自动切换成 3D 显示方式，当 3D 光学追踪眼镜在屏幕传感器之外，显示方式自动切换至普通显示方式。</p> <p>(3) 支持播放上下、左右格式的 3D 视频资源。</p> <p>(4) 支持按键式 2D/3D 切换。</p> <p>(5) 系统内置智慧物联控制系统，不依赖任何外部蓝牙、WIFI 设备，支持同一空间内大于 60 台以上的设备进行自组网络，配合教师端及学生端智能控制软件，可实现教师机对学生机的运行状态进行：开机、关机、静默模式控制，同时，教师机也可对学生机进行：全局控制、分组控制、单台设备控制。</p> <p>(6) 可提供 Unity3D、C++ 等常见开发平台的 SDK，支持二次开发；Unity3D 支持 2017 及以上版本，不限制 Unity 版本，有中英文版本 SDK 适配文档，支持编辑器下开启立体预览。</p> <p>(7) 内置 Control panel 工具软件，通过可视化界面操作，使用者可快速、便捷地对桌面一体机进行硬件及环境检测、功能验证、故障自动修复、故障排查等工作。含五个模块，分别为：本机接线图（可查看机器侧面和背面硬件接口示意图）、系统信息查看（可实时检测系统信息、设备信息、服务状态、屏幕信息、电源等信息）、立体效果测试（可佩戴 3D 眼镜查看模型显示的立体效果是否正常）、空间定位笔查看（可实时查看定位笔的连接状态、姿态数据是否正常，按键功能是否正常，可调节测试震动强度等）、追踪系统测试（可实时确认追踪系统功能调用是否正常；将追踪眼镜置入追踪范围内可检测追踪状态及眼镜空间坐标值的变化是否正常；连接上定位笔，将定位笔置入追踪范围内可检测追踪状态及定位笔空间坐标值、旋转值的变化是否正常）。</p> <p>(8) 内置 XR 软件 view，可搭配外接 AR 摄像头和外接大屏扩展显示，实现 AR 功能效果展示，即在一体机端交互拖动 3D 模型，可以在外接大屏同步观看 3D 模型被拖出屏幕到现实空间中的视觉效果，结合现实环境进行 AR 效果教学或展示；可搭配带 3D 显示功能的大屏做扩屏模式显示，实现立体 3d 的</p>	
--	--	--	---	--

			<p>VR 投屏功能。</p> <p>5. 显示、跟踪系统参数</p> <p>（1）3D 显示跟踪系统内置 NVIDIA 3D vision 处理系统和 3D 同步蓝牙信号发射系统，3D 同步信号有效覆盖范围<math>\geq 10</math> 米，信号传输稳定，抗干扰。</p> <p>（2）3D 显示追踪系统至少包含 2 路 HDMI 输入接口，且每一路 HDMI 接口都支持 120hz 信号源输入（投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数）。</p> <p>（3）3D 显示追踪系统支持一键控制信号源切换。</p> <p>（4）跟踪系统包含：<math>\geq 3</math> 组红外传感器，每组红外传感器都包含 2 个同步双目相机，单组红外传感器即可实现对目标物的实时跟踪；3 组红外传感器协同工作，可提升对目标物追踪的覆盖范围及追踪系统的精度（投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数）。</p> <p>（5）▲跟踪系统包含：<math>\geq 3</math> 组红外光源阵列，每组红外光源阵列配置有 4 个红外光源灯，均匀分布保证光照亮度（投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数）。</p> <p>（6）3D 显示跟踪系统的追踪系统可实时输出当前显示系统的姿态信息，并将当前显示系统的姿态信息映射到虚拟场景，获得最精准的 3D 显示图像。</p> <p>（7）▲3D 显示系统支持窗口/全屏 3D，120Hz 或以上刷新率；（投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数）</p> <p>（8）3D 工作温度：<math>10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>（9）▲图形处理器相当于或优于 QUADRO T1000，专业图形显卡，显存不低于 4GB DDR6；且解析度不低于 1920*1080，亮度不低于 <math>400\text{cd}/\text{m}^2</math>，对比度不低于 1000:1。</p> <p>6. 配套 3D 光学追踪眼镜设备参数要求；</p> <p>（1）精准追踪定位：蓝牙眼镜结构具备<math>\geq 5</math> 个追踪 Mark 点，追踪系统捕捉到任意 3 点即可实现精准追踪定位。（投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测</p>	
--	--	--	---	--

			<p>报告以验证参数)</p> <p>(2) 采用蓝牙技术传输: 采用蓝牙技术传输 3D 同步信号, 3D 同步信号传输稳定, 不受环境光影响, 有效覆盖距离<math>\geq 10</math> 米。</p> <p>(3) 同步连接: 支持在蓝牙信号有效覆盖范围内<math>\geq 200</math> 副以上的蓝牙眼镜同时链接观看 3D 图像。</p> <p>(4) 多功能按键: 具有一个开关按键, 可以执行蓝牙眼镜开启、关闭、蓝牙配对的功能。</p> <p>(5) 配备电池: 蓝牙眼镜配置有可更换的 RS2032 纽扣电池, 电池有效工作时间<math>\geq 100</math> 小时。</p> <p>(6) 自动关闭: 蓝牙眼镜具有在没有蓝牙信号的情况下, 自动关闭蓝牙系统的功能, 以节约系统功耗。</p> <p>7. 配套空间交互笔设备参数要求</p> <p>(1) 握笔式设计: 空间交互笔外形采用握笔式设计, 具有 3 个可由用户自定义的操作按键, 符合人体工学设计。</p> <p>(2) 内置高精度传感器: 空间交互笔内置高精度传感器, 能够实时智能感知操控目标的当前的姿态数据, 数据刷新率<math>\geq 100\text{hz}</math>。</p> <p>(3) 精准追踪定位: 空间交互笔具有 2 个主动式红外追踪 Mark 点, 任意一点进入追踪视野, 均可实现对交互笔的精准追踪定位。</p> <p>(4) 光学追踪定位系统: 空间交互笔配合光学追踪定位系统工作, 可实现位置追踪精度<math>\leq 1\text{mm}</math>, 角度精度<math>\leq 0.1</math> 度。(投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数)</p> <p>(5) USB 有线连接: 空间交互笔采用 USB 有线连接, 数据传输稳定, 防丢失, 免充电。</p> <p>(6) 内置振动器: 空间交互笔内置振动器, 可以通过震动方式来反馈用户操作。(投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数)</p> <p>8、配套生物医疗 VR 科普软件, 通过 VR 模型展示、VR 模型交互对生物医疗的相关内容进行科普, 使用户对生物医疗的基本知识产生直观形象的认知, 提高用户对生物医疗知识的兴</p>	
--	--	--	---	--

			<p>趣。软件以 VR 模型展示和交互操作为核心，通过对海底世界的展示，人类眼球的剖面结构展示及眼球多结构分散展示，新冠病毒假想模型的整体及内部结构的展示，神经元的神经传导效果展示及神经元的整体结构展示、神经突触的结构展示，提高用户对生物医疗类知识的直观体验，将漆黑的海底世界、难以接触到的眼球结构、有生物危险性的病毒及微观的人体神经结构等，清晰形象的展示出来。（为确保设备显示功能及教学效果，投标文件中提供功能截图）</p> <p>（1）海底世界：海底世界模块包含海底生物的活动场景，利用 VR 一体机的特点，用户可以感受丰富多彩的海洋生物近在眼前的效果，还可以抓起游过的生物，360 观察它的形态和动作。</p> <p>（2）眼球探索：眼球探索模块包含眼球剖面的整体及分层展示两部分，眼球整体模型上均标注序号，点击序号可旋转视角到指定结构，并显示对应的结构名称和注释。眼球剖面结构可分层展开，所有分开展示的眼球剖面模型均可自由拖动旋转缩放，并且选中任一模型，均显示对应结构名称及结构注释。</p> <p>（3）解密新冠病毒：解密新冠病毒模块，展示了三种新冠病毒的假想结构模型，并剖面展示了新冠病毒的内部结构。</p> <p>（4）独特的神经元：独特的神经元模块，展示了神经元的内部及外部结构，并使用动画及特效展示神经冲动的传导过程，神经冲动从神经元的树突传导到胞体，再传导到轴突的过程。</p> <p>（5）脑的交通要塞：突触模块，展示了神经末梢的两个突触的典型结构。</p> <p>9、配套智能制造 VR 体验软件，以 VR 模型和交互操作为核心，通过对新能源汽车驱动电机的拆卸、齿轮减速机的工作原理/爆炸展示、电路搭建功能的展示、液压机械臂安装与仿真，提升用户对智能制造元件结构和工作原理的理解，并通过交互操作加深用户的直观体验。（为确保设备显示功能及教学效果，投标文件中提供功能截图）</p> <p>（1）驱动电机拆卸以国内主流的纯电动汽车动力总成进行建模，真实模拟标准拆卸流程；软件提供工具和具体操作的文</p>	
--	--	--	--	--



				<p>字图形提示，相应模型操作部位高亮特效提示，真实还原拆卸体验。</p> <p>(2) 液压机械臂需包含机械臂安装、机械臂仿真功能；机械臂安装需要按正确顺序安装各个机械臂零部件，完成机械臂安装后能进行仿真，机械臂仿真可以控制机械臂四个轴向运动，通过四轴控制机械臂进行工件搬运仿真。</p> <p>(3) 电路的连接以物理实验中常用的灯泡、电池、开关建模，真实的模拟在实物连接中的各种情况，比如选取 1 个元件、2 个元件、3 个或者 4 个元件连接时，给出各种连接情况下的结果。</p> <p>(4) 齿轮减速机以二级直齿减速机 1:1 建模，展现减速机的运行和爆炸状态，爆炸后可以随意抓取某个零件进行放大缩小和旋转，并提示零件名称。还原按钮可以让爆炸开的减速机回到初始状态，让用户看到减速机的内部结构和运行原理。</p>	
13	音响系统	2 套	工业	<p>参考品牌：HUSHAN、EFZ、EIDSOND 或其它同档次品牌</p> <p>一、功放：（一台）</p> <p>1. 带 U 盘播放（优先播放，格式 MP3）和蓝牙播放，带 LCD 液晶显示屏，四路音源切换按键（带记忆功能）。</p> <p>2. 带 2 路有线输入（6.35 话筒口，+48V 幻像电源可切换）、2 路无线话筒输入（1 路 3.5 三芯+1 路 USB，USB 可用于 2.4G 无线话筒供电）、2 组立体声线路输入（RCA*4 莲花接口）、1 路线路平衡输入（凤凰接口）。</p> <p>3. 带 2 组立体声线路输出（RCA*4 莲花接口）、1 路线路平衡输出（凤凰接口）。</p> <p>4. 带 1 路 RS232 控制接口、1 路一键静音控制接口。</p> <p>5. 话筒和线路音量、高/低音独立可调，带功放 L 输出通道信号大小调节功能。</p> <p>6. 额定功率（RMS）：4×150W，2×300W。</p> <p>7. 总谐波失真：≤0.5%。</p> <p>8. 线路频率响应：20Hz~20KHz ±2dB，话筒频率响应：80Hz~16KHz ±3dB。</p> <p>9. 输入灵敏度：-10dB±1dB 线路，-25dB±1dB 有线话筒，-14dB ±1dB 无线话筒。</p>	6500 元/套

				<p>10. 信噪比：≥84dB。</p> <p>二、音箱：（四只）</p> <p>1. 额定/峰值功率：80W/320W。</p> <p>2. 额定阻抗：8Ω。</p> <p>3. 特性灵敏度：91dB/W/m。</p> <p>4. 输出声压级：110dB/W/m(Continues)；116 dB/W/m(Peak)。</p> <p>5. 额定频率范围：65～20000Hz。</p> <p>6、扬声器单元：LF：6.5 英寸。</p> <p>三、无线话筒：（双手持）</p> <p>1. 射频范围：UHF537～587.3MHZ。</p> <p>2. 可调范围：约 50MHz。</p> <p>3. 信道数目：200 个。</p> <p>4. 频率间隔：250KHz。</p> <p>5. 频率稳定度：±0.005%（-10℃～+50℃）。</p> <p>6. 综合 T. H. D.：小于 1% @1kHz。</p> <p>7. 音频响应：50Hz～15kHz。</p> <p>8. 发射器拾音头：动圈式。</p>	
14	虚拟仿真实训基地电路改造	1 项	其他未列明行业	<p>虚拟仿真实训基地所有用电网络覆盖，含布线施工，线槽、插座、空开、电源箱、手工费用，具体数量和安装可根据校方现场实际情况进行调整。</p> <p>内含：3 卷六类非屏蔽双绞线网络传输线、9 卷 2.5mm 国标铜芯聚氯乙烯绝缘电缆、4 卷 4mm 国标铜芯聚氯乙烯绝缘电缆、90 根阻燃绝缘 PVC 穿线管、20 个电路开关插座面板、6 个空气断路器。</p> <p>1. 六类非屏蔽双绞线</p> <p>（1）裸铜线径 0.57mm，绝缘线径 1.02mm，STP 电缆直径 STP 电缆直径，传输频率 250Mhz 或更高，传输速率 1000Mbps。</p> <p>（2）采用规格 23AWG 的单芯裸铜为导体，聚乙烯类高分子材料为绝缘体，外皮材料采用阻燃型高分子材料，颜色为灰色；双绞线符合国际规范（ISO/IEC）的要求，电气特性超过六类（Cat.6）国际规范的要求，电缆中心十字架隔离保证 NEXT 性能和合理施工弯曲半径。低烟无卤素材可满足安全环保的要求。</p>	19180 元/项

				<p>2. 2.5mm 国标铜芯聚氯乙烯绝缘电缆</p> <p>(1) 桂林国际电线电缆总厂穿山牌国标电线, 2.5mm<sup>2</sup> 的塑料绝缘单股铜芯线, 每 100 m 重量为 3~3.1kg。</p> <p>(2) 护套的绝缘(大于 100MΩ)耐压强度(500V 以下 1500V); 高温冲击 150 度下, 低温-30 度下电线不出现开裂。</p> <p>(3) 产品长度为 100 米, 额定电压: 450V, 执行标准: GB/T0523.3-2008IEC60227-3: 1997。</p> <p>3. 4mm 国标铜芯聚氯乙烯绝缘电缆</p> <p>(1) 4mm<sup>2</sup> 的塑料绝缘单股铜芯线每 100m 重量为 4.4~4.6kg。</p> <p>(2) 护套的绝缘(大于 100MΩ)耐压强度(500V 以下 1500V); 高温冲击 150 度下, 低温-30 度下电线不出现开裂。</p> <p>(3) 产品长度为 100 米, 额定电压: 450V/750V, 执行标准: GB/T0523.3-2008IEC60227-3: 1997。</p> <p>4. 阻燃绝缘 PVC 穿线管</p> <p>(1) 阻燃绝缘 PVC 穿线管采用优质原材料, 产品性能均达到行业标准 JG 3050 规定指标。</p> <p>(2) 冷弯性能优异, 在管内插入相应的 PVC 穿线管弯管弹簧, 常温下可人工将穿线管一次性弯曲成所需角度, 无需作其它处理。</p> <p>(3) 抗压性能高: PVC 重型穿线管最高承受压力高达 1250N, 故可以暗敷于混凝土内, 不会受压破坏。</p> <p>(4) 阻燃绝缘: 管材离开火焰 30 秒内即会自熄; 且管材可承受 AC2000V、50Hz 交流电而不会被击穿, 绝缘电阻更是超过 100MΩ。</p> <p>(5) 防潮耐腐蚀: 管材各连接处按规定用 PVC 粘合剂粘接, 可以防水渗进管内, 防潮效果好, 也不会被各种酸碱盐锈蚀。</p>	
15	新能源汽车检修技术实训基地电路改造	1 项	工业	<p>新能源汽车检修技术实训基地所有用电网络覆盖, 含布线施工, 线槽、插座、空开、手工费用, 具体数量和安装可根据校方现场实际情况进行调整。</p> <p>内含: 1 卷六类非屏蔽双绞线网络传输线、3 卷 2.5mm 国标铜芯聚氯乙烯绝缘电缆、3 卷 4mm 国标铜芯聚氯乙烯绝缘电缆、90 根阻燃绝缘 PVC 穿线管、5 个电路开关插座面板、3 个空气断路器。</p>	5000 元/项

			<p>1. 六类非屏蔽双绞线</p> <p>(1) 裸铜线径 0.57mm, 绝缘线径 1.02mm, STP 电缆直径 STP 电缆直径, 传输频率 250Mhz 或更高, 传输速率 1000Mbps。</p> <p>(2) 采用规格 23AWG 的单芯裸铜为导体, 聚乙烯类高分子材料为绝缘体, 外皮材料采用阻燃型高分子材料, 颜色为灰色; 双绞线符合国际规范 (ISO/IEC) 的要求, 电气特性超过六类 (Cat.6) 国际规范的要求, 电缆中心十字架隔离保证 NEXT 性能和合理施工弯曲半径。低烟无卤素材可满足安全环保的要求。</p> <p>2. 2.5mm 国标铜芯聚氯乙烯绝缘电缆</p> <p>(1) 桂林国际电线电缆总厂穿山牌国标电线, 2.5mm<sup>2</sup> 的塑料绝缘单股铜芯线, 每 100 m 重量为 3~3.1kg。</p> <p>(2) 护套的绝缘(大于 100M<math>\Omega</math>)耐压强度(500V 以下 1500V); 高温冲击 150 度下, 低温-30 度下电线不出现开裂。</p> <p>(3) 产品长度为 100 米, 额定电压: 450V, 执行标准: GB/T0523.3-2008IEC60227-3: 1997。</p> <p>3. 4mm 国标铜芯聚氯乙烯绝缘电缆</p> <p>(1) 4mm<sup>2</sup> 的塑料绝缘单股铜芯线每 100m 重量为 4.4~4.6 kg。</p> <p>(2) 护套的绝缘(大于 100M<math>\Omega</math>)耐压强度(500V 以下 1500V); 高温冲击 150 度下, 低温-30 度下电线不出现开裂。</p> <p>(3) 产品长度为 100 米, 额定电压: 450V/750V, 执行标准: GB/T0523.3-2008IEC60227-3: 1997。</p> <p>4. 阻燃绝缘 PVC 穿线管</p> <p>(1) 阻燃绝缘 PVC 穿线管采用优质原材料, 产品性能均达到行业标准 JG 3050 规定指标。</p> <p>(2) 冷弯性能优异, 在管内插入相应的 PVC 穿线管弯管弹簧, 常温下可人工将穿线管一次性弯曲成所需角度, 无需作其它处理。</p> <p>(3) 抗压性能高: PVC 重型穿线管最高承受压力高达 1250N, 故可以暗敷于混凝土内, 不会受压破坏。</p> <p>(4) 阻燃绝缘: 管材离开火焰 30 秒内即会自熄; 且管材可承受 AC2000V、50Hz 交流电而不会被击穿, 绝缘电阻更是超过 100M<math>\Omega</math>。</p>	
--	--	--	--	--

				(5) 防潮耐腐蚀：管材各连接处按规定用 PVC 粘合剂粘接，可以防水渗进管内，防潮效果好，也不会被各种酸碱盐锈蚀。	
16	实训乳胶漆	10 桶	工业	<p>参考品牌：立邦、多乐士、三棵树或其它同档次品牌</p> <p>1. 墙面氛围漆，容量<math>\geq 18\text{L}</math>，产品无毒，环保，同时还具备防尘，燃等功能，耐擦洗，色彩历久常新。</p> <p>2. 含氛围漆上墙，涂刷次数 2 次，涂刷范围为实训室顶面，具体配色方案需结合现场整体实训室风格。</p> <p>3. 腻子层打磨平整后采用环保乳胶漆滚涂或喷涂，墙面环保乳胶漆氛围漆需无毒，环保，同时还具备，防尘，防燃等功能，优质乳胶漆涂料耐擦洗，色彩历久常新。</p> <p>4. 具体配色方案需结合现场整体风格，包含装卸与现场喷涂。</p>	1100 元/桶
17	实训灯具	2 项	工业	<p>1. 定制造型灯具一批，数量<math>\geq 20</math> 盏，线型灯数量<math>\geq 10</math> 米，吊装满足实训室 80 平方米使用，造型灯规格长宽<math>\geq 500\text{mm}</math>，厚度为 50mm，功率每盏<math>\geq 20\text{W}</math> 电压 111V<math>\sim</math>240V。线性灯规格长宽<math>\geq 20\text{mm}</math>，厚度为 10mm，功率每米<math>\geq 6\text{W}</math> 电压 111V<math>\sim</math>240V。</p> <p>2. 产品采用优质 led 光源，光谱纯正，色彩丰富，环保节能。轻巧简便，美观大方；高功率变压器，与灯具电源完美结合，更突出其优雅特性，实际安装效果需根据现场实际情况调整。</p> <p>3. 要求设置分组开关，产品采用高效电子镇流器，节能、环保、耐用、温度低。色温标准，采用高发光率光源，光源色温为 4000K，能满足摄像，直播，教学对光源的技术要求，需具有较好的色还原性，光线柔和、均匀。</p> <p>4. 实际安装效果需根据校方现场实际情况调整。</p>	19500 元/项
18	造型墙	2 项	工业	<p>1. 讲台造型墙改造，在原墙面基础上现场定制造型墙，墙立面采用 9mm 多层实木板加固造型基座，表面采用. 多层免漆板饰面并配合造型涂刷乳胶漆改色。</p> <p>2. 定制造型处需定制灯盒预留线型灯槽位配合灯具安装，实施面积<math>\geq 20</math> 平米。</p> <p>3. 实际安装效果需根据校方现场实际情况调整。</p>	18500 元/项
19	地面地胶	158 平方米	工业	<p>1. 铺设地胶前清理干净并平整地面，整体铺贴面积<math>\geq 158</math> 平方。</p> <p>2. 铺贴时按地板的编号顺序排好，对齐合并，铺装过程中要对齐场地线。</p>	220 元/平方米

				<p>3. 沿合缝处翻开相邻的两片地板，采用专用连接带合缝处，在连接带表面刷胶，将缝隙靠紧。</p> <p>4. 待 pvc 地板铺粘后进行开槽、焊接，焊接后并把焊线铲平。</p> <p>5. 根据实际情况开槽改造设备线路位置以及灯路路径并且修复墙面及地面，如涉及进行顶面灯线路径改造；强、弱电箱移位或更换等。</p> <p>6. 产品厚度：≥1.5mm 环保材料，无甲醛，无钙粉。PVC 塑胶地板，耐磨层 1.2mm，下含玻璃纤维层。</p> <p>7. 实际铺贴效果需根据校方现场实际情况调整。</p>	
20	智能虚拟焊接教学实训系统	1 项	工业	<p>参考品牌：夸夫曼、昱然智能、万德福或其它同档次品牌</p> <p>一、技术概述</p> <p>智能虚拟焊接教学实训系统采用虚拟现实增强、仿真实训、音像实时生成等技术，为学习者提供一个虚拟和真实相结合的焊接训练环境；可以根据学习者真实焊接环境下的焊接姿势、焊枪距离、角度、速度等一系列的焊接动作及姿势，系统自动采集、物理计算判断并进行智能引导，并能自动生成焊接实训报告。解决实际教学中三高三难等问题，改变了传统教学模式。</p> <p>二、系统组成</p> <p>1. 一体化智能仿真焊机主机柜 1 台。</p> <p>2. 智能虚拟焊接教学系统（基础版）软件 1 套。</p> <p>3. CO<sub>2</sub> 气体保护焊枪 1 把。</p> <p>4. 仿真焊接面罩 1 个。</p> <p>5. 焊接板件组 1 套（对接板件、塞孔板件、纵梁竞赛板件）。</p> <p>三、软硬件技术特性</p> <p>1. 无需单独定位调试，启动设备开机运行时就可实行自动定位。</p> <p>2. 可调节不同的焊接模式、焊接间隔时间、出丝速度、电流大小，数字同步显示，并产生真实的焊接变化。</p> <p>3. 不受焊接姿势的影响和环境干扰，系统自动精准追踪焊枪的位置、焊接板件位置；实时监控焊枪距离、焊接角度、移动速度、操作角度，并以数字形式呈现。</p> <p>4. 满足竞赛板件焊接工艺要求，可直接在板件进行塞孔焊接、</p>	295000 元 /项

			<p>接缝焊接。并能体现与真实焊接相一致的焊疤、焊道背面熔深效果。并能体现板件的焊穿效果。</p> <p>四、实训功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 焊接训练和考核时，界面实时显示焊接电压、焊接电流、焊枪距离、焊接角度、焊接速度等。</li> <li>2. 系统能精准追踪焊枪的位置、角度，从中提取出学员焊接操作时的 CTWD（导电嘴到工件距离）、焊枪移动速度、焊枪移动角度、焊枪操作角度、焊缝直度等技术参数，系统结合真实的焊接音效、自然逼真的焊缝效果，形成自然合理的焊接体验。</li> <li>3. 系统应提供焊接姿势规范功能，在焊枪枪头部分设置姿态指标，以直观体现学习者当前焊枪姿态的正误并予以智能指正。</li> <li>4. 当枪头与板件距离过近或过远时，游标会变成红色，提醒学员注意当前焊枪距离。</li> <li>5. 当焊枪的操作角度或移动角度超出正确角度范围时，相应方向的指标会变成红色，并且出现小箭头引导学员将焊枪往正确的方向转动。</li> </ol> <p>五、教学与考核功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学习者可以随时利用账号登录智能虚拟焊接教学实训系统进行焊接任务的训练和考核。</li> <li>2. 具备焊接前的焊接面罩、焊接手套、焊接围裙、焊接脚套等防护用品的穿戴选择功能。</li> <li>3. 可真实更换并进行对接焊板、塞孔焊板、纵梁竞赛板件的焊接教学。</li> <li>4. 可选择焊接材料类型和板件厚度。</li> <li>5. 可选择焊丝种类以及焊丝直径。</li> <li>6. 可选择气体种类。</li> <li>7. 系统具备教学与考核设定功能，学习者按照实际的焊接操作进行设备焊接参数的调节、保护气体的调节，完成以下焊接实训教学与考核项目：             <ol style="list-style-type: none"> <li>（1）对接板件连续焊接。</li> <li>（2）塞孔焊接。</li> </ol> </li> </ol>	
--	--	--	--	--

				<p>(3) 纵梁竞赛板件焊接。</p> <p>六、实训质量分析功能</p> <p>1. 提供操作记录与回放功能，并能选择其中一项进行回看。</p> <p>2. 系统自动记录每次焊接练习的过程，可通过焊接过程回放视角的旋转、缩放、功能对个人操作时的动作姿态和手法等技术细节进行回看。</p> <p>3. 系统可统计每次操作练习时的参数调节，包括焊接模式、焊接间隔时间、出丝速度、焊接电流、焊接电压以及气流大小，同时系统自动记录学员操作时的 CTWD（导电嘴到工件距离）、焊枪移动速度、焊枪移动角度、焊枪操作角度、焊缝直度等技术参数，并统计计算出每项参数的合格程度，给出各项参数的评分和总评分以及焊接练习用时。</p> <p>4. 回放的同时系统将焊接弧长、移动速度、移动角度、操作角度、焊缝直度几项操作时的技术参数以折线图的形式实时体现在屏幕画面上，方便学员在查看焊接过程时实时地观察到自己的不足之处。</p> <p>5. 系统根据学习者的焊接实训自动生成焊接实训报告，并以文档分析指出焊接问题不足类项和提升改进的方法，同时能针对车身竞赛板件的模拟焊接考核的过程评分和结果评分自动评判。</p>	
21	定制五菱缤果 VR 交互式实训软件	1 项	软件和信息技术服务业	<p>参考品牌：科骏、曼恒、景格或其它同档次品牌</p> <p>一、基本概述</p> <p>软件以五菱缤果型 1:1 真实建模，通过实际维修数据采集及院校需求调研，将纯电动汽车主要系统的结构原理、拆卸安装标准流程、电动汽车高压安全知识和标准故障诊断维修流程以虚拟训练的方式呈现。实训过程中加入主要零部件的爆炸结构图、拆卸和安装原理动画展示，为学生快速掌握纯电动汽车结构原理、拆卸安装、高压安全与检测维修提供良好的教学方式。</p> <p>二、软件模块</p> <p>(一) 结构原理</p> <p>1. 动力电池教模块：制作出五菱缤果的动力电池的认知，模型支持主要结构模块的爆炸。</p>	285000 元/项



				<p>2. 电机控制器模块：要制作出五菱缤果的电机控制器的认知，模型支持主要结构模块的爆炸。主要结构包括外壳、框架结构、电容、控制 PCB 板、功率变换器、变压器、散热器等需要还原。</p> <p>3. DC-DC 驱动器模块：制作出五菱缤果的 DC-DC 电机控制器，外壳即可、无内部结构认知。</p> <p>4. 高压配电箱模块：五菱缤果的高压配电箱认知，有剖切功能，要还原配电箱主要结构：电容、保险、线束、接头等。</p> <p>（二）高压安全</p> <p>高压安全模块包含维修环境要求、维修场景规范要求、安全防护装备、维修注意事项、充电注意事项和高压能量流动等 20 个高压安全知识点，通过 3D 模型+三维动画立体展现不同应用场景下的高压安全知识点，加深学生的理解与实践应用。显示五菱缤果的电池总成、充电口、配电箱、DC-DC 驱动器、电机控制器、驱动电机等结构通过电缆连接的效果且显示四个车轮。展示效果为原理动画，通过线束和设备高亮动效、车轮转动表现。</p> <p>1. 准备。</p> <p>2. 点火开关 ACC 挡状态识别。</p> <p>3. 点火开关 ON 挡状态识别。</p> <p>4. 启动后状态识别。</p> <p>5. 充电状态识别。</p>	
22	定制五菱缤果故障诊断 VR 交互式实训软件	1 项	软件和信息技术服务业	<p>参考品牌：科骏、曼恒、景格或其它同档次品牌</p> <p>一、基本概述</p> <p>软件以五菱缤果型 1:1 真实建模，通过实际维修数据采集及院校需求调研，将纯电动汽车主要系统的结构原理、拆卸安装标准流程、电动汽车高压安全知识和标准故障诊断维修流程以虚拟训练的方式呈现。实训过程中加入主要零部件的爆炸结构图、拆卸和安装原理动画展示，为学生快速掌握纯电动汽车结构原理、拆卸安装、高压安全与检测维修提供良好的教学方式。</p> <p>二、软件模块</p> <p>（一）实训模块</p>	246000 元/项

			<p>实训包含有高亮和文字提示的新手模式、无高亮有文字提示需要点击提示高亮的普通模式、无提示有限时的考核模块（考核结束后确认提交考核记录、新手和普通模式可随时查看考核记录并选择保存记录；记录都是以导出文件形式保存在桌面上）。</p> <p>（二）拆装及检测实训</p> <p>1. 动力电池拆卸：共 47 步，要求是按照步骤流程使用各型号套筒扳手、螺丝刀对动力电池进行拆卸的操作流程。电池结构包括：A1 电池模组、A1 电池模组正负极连接片、连接片固定螺丝、模组护壳、模组固定螺丝等 20 余个零件。</p> <p>2. 动力电池安装：共 58 步，要求是按照步骤流程使用各型号套筒扳手、螺丝刀对动力电池进行拆卸的操作流程。</p> <p>3. 动力总成安装：共 39 步，要求是按照步骤流程使用工具安装动力总成的操作流程。主要结构有：转子、定子、变速器外壳、变速器中间轴、差速器、旋转变压器、速度传感器、三相接头、水温传感器、固定螺栓等等。（包含密封胶枪打胶的动画）。</p> <p>4. 动力总成拆卸：共 26 步，要求是按照步骤流程使用工具安装动力总成的操作流程。</p> <p>5. 动力电池检测</p> <p>（1）准备，读取 VCU 及 BMS 故障码，确保主正、主负继电器无粘结故障；将点火开关转到 ACC 档位，读取 MCU 数据流，确定 MCU 电压下降及安全电压上限以内。</p> <p>（2）拆检，包括高、低压断电、拆除底盘挡泥板、拆除电池包外壳搭铁、分离高低压插座、拆除电池包固定螺栓、拆除上、下盖连接固定螺栓、拆检 PRA。</p> <p>（3）换件。</p> <p>（4）装配。</p> <p>（5）消除及恢复车辆。</p> <p>6. 动力总成检测</p> <p>（1）准备，读取 VCM 及 BMS 故障码，确保主正、主负继电器无粘结故障；将点火开关转到 ACC 档位，读取 MCU 数据流，确定 MCU 电压下降及安全电压上限以内。</p>	
--	--	--	---	--

			<p>(2) 拆检，包括高、低压断电、拆除 OBC、MCU 分离、拆除轮胎及半轴螺母、底部线束分离、分离空调压缩机、分离底部连接机构、拆除螺母、拆除底部支架、电机三相绕组检测、电机温度传感器拆检、弧变信号的拆检。</p> <p>(3) 换件。</p> <p>(4) 装配。</p> <p>(5) 试车。</p> <p>(三) 故障实训</p> <p>动力电池保险故障：共 144 步，包括汽车操作台、故障诊断仪、万用表、can 诊断工具等设备使用（UI），流程通过专业设备和流程诊断定位车辆故障位置，并进行拆装整车维修的操作流程，车辆整车外壳内饰前后备箱都需要还原，内部结构包括：电池总成、充电口、配电箱、DC-DC 驱动器、电机控制器、驱动电机等。</p> <p>(四) 电池需要拆分</p> <p>1. 动力电池故障：压差、温度差、最大电压、最低电压的故障检修步骤</p> <p>(1) 准备，读取 VCU 及 BMS 故障码，确保主正、主负继电器无粘结故障；将点火开关转到 ACC 党委，读取 MCU 数据流，确定 MCU 电压下降及安全电压上限以内。</p> <p>(2) 拆检，包括高低压断电、拆除底盘挡泥板、拆除电池包外壳搭铁、分离高低压插座、拆除电池包固定螺栓、拆除上、下盖连接固定螺栓、拆检 PRA。</p> <p>(3) 换件。</p> <p>(4) 动力电池均衡及分容检测。</p> <p>(5) 装配。</p> <p>(6) 消除及恢复车辆。</p> <p>2. 交流充电设备的拆检与故障排除</p> <p>(1) 准备，包括安装车内外护套及车轮挡板、测量蓄电池电压座位判断故障的基准。</p> <p>(2) 故障现象确认，包括检查系统能否上压，确认故障现象。</p> <p>(3) 读取故障码。</p> <p>(4) 读取关键数据流，包括读取充电机数据流、读取 BMS 数</p>	
--	--	--	--	--

				<p>据流，读取 VCU 数据流。</p> <p>(5) 关键信号电路检查，包括 CC 信号检查、CP 信号检测、充电口温度信号检测。</p> <p>(6) 排除故障，更换故障件或处理相应故障部位。</p> <p>(7) 确认及恢复车辆，包括恢复车辆、确认修复。</p> <p>3. 空调系统故障排除</p> <p>(1) 准备，包括安装车内外护套及车轮挡板、测量蓄电池电压座位判断故障的基准。</p> <p>(2) 故障现象确认，包括确认是否能高压上电，检查空调控制器、压缩机初检查、冰凝风扇初检查。</p> <p>(3) 读取故障码。</p> <p>(4) 读取关键数据流，进入 VCU 数据流，读取 VCU 中关于空调的当前数据。</p> <p>(5) 关键信号电路检测，包括 AC 控制模块、高压侧压力开关、蒸发器温度传感器信号检测、冷凝风扇控制电路检测、压缩机低压电路检测、压缩机高压电路检测。</p> <p>(6) 排除故障，更换故障件或处理相应故障部位。</p> <p>(7) 确认及恢复车辆。</p>	
23	定制五菱缤果拆装 VR 交互式实训软件	1 项	软件和信息技术服务业	<p>参考品牌：科骏、曼恒、景格或其它同档次品牌</p> <p>一、基本概述</p> <p>纯电动汽车拆装 VR 交互式实训软件以五菱缤果型 1:1 真实建模，将纯电动汽车主要系统（包含动力总成、动力电池）的标准拆卸及安装流程步骤以 VR 虚拟训练的方式进行呈现。实训过程中加入了主要零部件的工作原理展示，并加入了专用工具的使用操作介绍等内容，为学生提供良好的教学环境。</p> <p>二、软件模块</p> <p>(一) 动力电池拆卸</p> <p>共 47 步，要求是按照步骤流程使用各型号套筒扳手、螺丝刀对动力电池进行拆卸的操作流程。电池结构包括：A1 电池模组、A1 电池模组正负极连接片、连接片固定螺丝、模组护壳、模组固定螺丝等 20 余个零件。</p> <p>(二) 动力电池安装</p> <p>共 58 步，要求是按照步骤流程使用各型号套筒扳手、螺丝刀</p>	135000 元 /项

				<p>对动力电池进行拆卸的操作流程。</p> <p>（三）动力总成安装</p> <p>共 39 步，要求是按照步骤流程使用工具安装动力总成的操作流程。主要结构有：转子、定子、变速器外壳、变速器中间轴、差速器、旋转变压器、速度传感器、三相接头、水温传感器、固定螺栓等等。（包含密封胶枪打胶的动画）</p> <p>（四）动力总成拆卸</p> <p>共 26 步，要求是按照步骤流程使用工具安装动力总成的操作流程。</p> <p>（五）动力电池检测</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 准备，读取 VCU 及 BMS 故障码，确保主正、主负继电器无粘结故障；将点火开关转到 ACC 档位，读取 MCU 数据流，确定 MCU 电压下降及安全电压上限以内。</li> <li>2. 拆检，包括高、低压断电、拆除底盘挡泥板、拆除电池包外壳搭铁、分离高低压插座、拆除电池包固定螺栓、拆除上、下盖连接固定螺栓、拆检 PRA。</li> <li>3. 换件。</li> <li>4. 装配。</li> <li>5. 消除及恢复车辆。</li> </ol> <p>（六）动力总成检测</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 准备，读取 VCM 及 BMS 故障码，确保主正、主负继电器无粘结故障；将点火开关转到 ACC 档位，读取 MCU 数据流，确定 MCU 电压下降及安全电压上限以内。</li> <li>2. 拆检，包括高、低压断电、拆除 OBC、MCU 分离、拆除轮胎及半轴螺母、底部线束分离、分离空调压缩机、分离底部连接机构、拆除螺母、拆除底部支架、电机三相绕组检测、电机温度传感器拆检、弧变信号的拆检。</li> <li>3. 换件。</li> <li>4. 装配。</li> <li>5. 试车。</li> </ol> <p>（七）交流充电系统拆检</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 准备，包括安装车内外护套及车轮挡板、测量蓄电池电压座位判断故障的基准。</li> </ol>	
--	--	--	--	--	--

				<p>2. 故障现象确认，包括检查系统能否上压，确认故障现象。</p> <p>3. 读取故障码。</p> <p>4. 读取关键数据流，包括读取充电机数据流、读取 BMS 数据流，读取 VCU 数据流。</p> <p>5. 关键信号电路检查，包括 CC 信号检查、CP 信号检测、充电口温度信号检测。</p> <p>6. 排除故障，更换故障件或处理相应故障部位。</p> <p>7. 确认及恢复车辆，包括恢复车辆、确认修复。</p>	
24	吉利帝豪 EV450 仿真软件	1 项	软件和信息技术服务业	<p>参考品牌：科骏、曼恒、景格或其它同档次品牌</p> <p>一、VR 头盔套装显示器</p> <p>1. 屏幕：2 个 3.4 英寸屏幕。</p> <p>2. 分辨率：单眼分辨率 1440×1700(双眼分辨率 2880×1700)。</p> <p>3. 刷新率：90Hz。</p> <p>4. 视场角：最大 110 度。</p> <p>5. 音频：立体声耳机。</p> <p>6. 输入：集成麦克风，头戴式设备按钮。</p> <p>7. 连接口：USB-C 3.0, DP 1.2, 与面板的专用连接。</p> <p>8. 传感器：G-sensor 校正、陀螺仪、双眼舒适度设置 (IPD)。</p> <p>9. 人体工学设计：翻盖式面罩、可调式双眼舒适度设置 (IPD)、可调式头带。</p> <p>10. 操控手柄传感器参数：内置传感器、陀螺仪和 G-sensor 校正、霍尔传感器、触摸传感器。</p> <p>11. 操控手柄输入：系统按钮、2 个应用程序按钮、扳机、缓冲按钮、摇杆、抓握按钮。</p> <p>12. 手柄电池：2 节 AA 碱性电池。</p> <p>13. 追踪区域站姿/坐姿：无最小空间限制。</p> <p>14. 空间定位追踪 (ROOM-SCALE)：最小 2 米×1.5 米的空间定位追踪范围。</p> <p>二、吉利帝豪 EV450 虚拟仿真实训软件</p> <p>1. 软件可应用和展示于支持 win11 操作系统且配有不低于 1TB SSD 固态硬盘、不低于 6G 显卡、内存不低于 32G DDR5，系统最大支持 128G 及以上的图形工作站，让学生掌握吉利帝豪 EV450 电动汽车各类部件的结构和工作原理，同时掌握各</p>	88000 元/项

			<p>类故障的排除方法，从而提升学生的技能实操水平。</p> <p>2. 系统包括教学、实训模块，教学包括动力电池、高压配电系统、电机控制系统、驱动电机、冷却系统、充电系统；实训包括动力电池实训、高压配电系统实训、电机控制系统实训、驱动电机系统实训、冷却系统实训和充电系统实训。</p> <p>（一）性能要求</p> <p>1. 采用 B/S 模式（Browser/Server，浏览器/服务器模式），基于英特网/校园网实现。有完善的权限管理与安全管理，可以通过权限控制进行用户管理，按权限将用户分为教师、学生和各级管理员角色，不同角色的操作权限也不一样。</p> <p>2. 系统总体应用功能包括教学模块、实训模块、考核模块、编辑模块、管理模块。</p> <p>3. 采用基于 Web3D 虚拟现实三维互动技术，能实现智能互动拆装及虚拟仿真实验操作、能够智能判断用户在 3D 场景中的操作，并做出实时智能反应。</p> <p>4. 三维模型动画资源均具有播放、暂停、缩放、平移、观察等功能。</p> <p>5. 三维仿真资源运行须有虚拟现实三维互动引擎和虚拟现实三维互动教学平台支撑，用户可对平台上的三维仿真资源进行个性化修改。</p> <p>6. 平台中所有的三维仿真资源（包括三维模型）均可以应用到教学 PPT 里，方便进行互动教学，并且在 PPT 里可以进行三维互动操作。</p> <p>7. 智能搜索引擎</p> <p>智能搜索引擎可通过关键字搜索资源、课程和公开课等云平台内所有内容。搜索结果可分类显示课件、图片、视频、动画、三维等，并具有预览功能。</p> <p>8. 基础课程管理模块</p> <p>（1）课程信息包括课程目录、资源等内容，管理员可修改课程信息。学员可对课程进行收藏。</p> <p>（2）课程内容编辑功能可对课程目录、章节、试卷和资料进行添加、编辑、排序和删除。课程内容编辑支持图文、音频、视频、PPT 等文档格式混编和混排，并可添加和编辑摘要。</p>	
--	--	--	--	--

			<p>(2)可设置教师负责课程，相应教师会得到课程管理的权限。课程发布后，教师可在学习该课程的学员中查看课程学员的学习进度。</p> <p>9. 题库、作业和考试模块</p> <p>(1) 题库支持填空题、单选题、多选题、判断题和问答题。题库可以逐一录入题目，也可以批量导入和导出题目。题库可对各种题型进行分类管理，支持分类筛选和搜索功能。</p> <p>(2) 智能组卷功能，可自定义选择需考试的知识点、题目难度、数量和分值，根据课程内容范围，从题库中智能抽选题目组成试卷。</p> <p>(3) 在线考试功能，可设定考试时间、考试时长和参加考试的学员，可从试卷库中抽选试卷进行考试。</p> <p>(4) 智能评阅功能，学员在规定时间内完成作业或考试后，平台自动对作业或试卷进行智能评阅。智能评阅不仅能判断答题的对错情况，并可进行智能评分，以及反馈标准答案。</p> <p>(5) 学员可查阅批阅后的作业和试卷，查看内容包括答题情况、分数、点评、解析，并可根据教师设定重做习题或重新考试。</p> <p>(6) 学员有错题集模块，收集对应学员曾经做错的各个题目，且在该模块下能将错题进行重复练习。</p> <p>10. 教学辅助模块</p> <p>(1) 平台具有备课功能，教师可自由调用和组织平台内以及用户新增的教学资源，可根据教学需要生成每堂课程的教学内容。</p> <p>(2) 平台具有课程讨论功能，用户可查看帖子和发帖，可回复他人的发帖，讨论与本课程相关的问题进行师生互动。</p> <p>(3) 平台具有课程资料功能，用户可对自己课程下所有的文件进行管理，使用以及分享。</p> <p>(4) 平台具有任务情况功能，用户可查阅该课程下的所有学员的学习情况，包括学习时间、任务完成情况和课程资料下载情况等。</p> <p>(5) 平台具有学习笔记功能，用户可在课程所学章节内随时记录学习笔记。</p>	
--	--	--	---	--



			<p>11. 个人中心模块</p> <p>平台用户可进入个人中心模块，该模块具有以下功能：</p> <p>（1）我的收藏，保存用户收藏的课程。</p> <p>（2）学习记录，记录用户学习的课程进度记录，可快速进入课程继续学习。</p> <p>（3）资料修改，可修改用户个人资料，包括手机号码、邮箱、身份证号、性别、所在地、出生日期和个人简介等信息；可修改头像，可修改登录密码。</p> <p>（4）数据同步，支持平台公开课数据导出和导入功能。</p> <p>12. 用户管理模块</p> <p>（1）平台具有用户管理功能，可添加新用户，查询、查看、编辑用户信息。可批量导入用户，支持批量导入系统默认用户字段数据。</p> <p>（2）平台可发送密码重置邮件，可向用户发送密码重置邮件。</p> <p>13. 平台内置 Web3D 可视化编辑器，用户可利用 Web3D 可视化编辑器制作三维模型及三维动画。</p> <p>14. 平台内置 Web3D 可视化编辑器支持 UG、PRO/E、3DMAX 等多种文件的转换与应用。</p> <p>Web3D 可视化编辑器关键特性：友好的图形编辑界面、简单易学的建模动画流程、强大的 3D 图形处理能力、任意角度、实时的 3D 显示、支持导航图显示功能、强大的物理引擎，实时计算、支持模型的导入导出、支持雾气节点，可增强场景真实度、提供多种样式、逼真的太阳光晕供选择、编辑挤压造型时支持物体尺寸的显示和修改、可导出序列帧，方便后期编辑合成、支持动画录制，可方便录制各种动画、支持编组，方便整体操作、支持撤销恢复，避免误操作、支持对物体的旋转、缩放和平移等操作、拥有模型和材质库、支持实体显示、线框显示显示方式、可随意更改所有模型的高度，改变材质、颜色、贴图等、支持贴图动画制作、支持挤压造型制作、支持骨骼动画导入、支持直线轨迹动画制作、自带材质库，可任意更换物体材质、支持软件抗锯齿，可生成高精度画面支持点击物体触发动作、支持距离触发动作、支持行走相机、飞行相机、绕物旋转相机等相机、支持导入 3DSMAX 关</p>	
--	--	--	---	--

			<p>键帧动画。</p> <p>(二) 功能要求</p> <p>(1) 教学内容及功能要求</p> <p>1、动力电池</p> <p>1.1 动力电池系统介绍</p> <p>知识点三维动画包括：部件位置、动力电池线束连接器介绍。</p> <p>1.2 动力电池系统组成与工作原理</p> <p>知识点三维动画包括：基本组成和系统工作原理、电气工作原理、电池管理原理（BMS）工作原理。</p> <p>1.3 拆卸与安装</p> <p>知识点三维动画包括：车辆维修安全、动力电池总成更换。</p> <p>1.4 故障诊断</p> <p>1.4.1 电源故障</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>1.4.2 通讯故障</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>1.4.3 安全气囊故障灯通讯故障</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>1.4.4 充电系统电源故障</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>1.4.5 充电设备系统故障</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>1.4.6 PTC 加热器故障</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>1.4.7 动力电池绝缘阻值检测</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>2、高压配电系统</p> <p>2.1 高压配电系统介绍</p> <p>知识点三维动画包括：部件位置、高压配电系统线束连接器。</p> <p>2.2 高压配电系统组成与工作原理</p> <p>知识点三维动画包括：系统组成和系统工作原理、电气工作原理。</p> <p>2.3 拆卸与安装</p>	
--	--	--	---	--

			<p>知识点三维动画包括：车载充电机更换、驱动电机三相线束总成更换、直流母线总成更换。</p> <p>2.4 故障诊断</p> <p>2.4.1 电机控制器回路故障</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>2.4.2 动力电池回路故障</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>2.4.3 车载充电机回路故障</p> <p>知识点三维动画包括：故障诊断。</p> <p>2.4.4 压缩机回路故障</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>2.4.5 PTC 加热器回路故障</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>3、电机控制系统</p> <p>3.1 电机控制系统介绍</p> <p>知识点三维动画包括：部件位置、电机控制器介绍。</p> <p>3.2 电机控制器系统功能介绍</p> <p>知识点三维动画包括：加速踏板位置传感器、制动踏板开关。</p> <p>3.3 电机控制系统工作原理</p> <p>3.4 拆卸与安装</p> <p>知识点三维动画包括：电机控制器更换、加速踏板更换。</p> <p>3.5 故障诊断</p> <p>3.5.1 电机控制器低压供电回路故障</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>3.5.2 电机控制器通讯故障</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>3.5.3 驱动瓶电机旋变信号故障</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>3.5.4 电机过温故障</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>3.5.5 驱动电机三相线束故障</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>3.5.6 电机控制器 DCDC 故障</p>	
--	--	--	---	--

			<p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>3.5.7 电机转子偏移角检查</p> <p>4、驱动电机</p> <p>4.1 驱动电机系统介绍</p> <p>知识点三维动画包括：部件位置、驱动电机线束连接器。</p> <p>4.2 驱动电机组成与工作</p> <p>知识点三维动画包括：驱动电机组成、驱动电机工作原理。</p> <p>4.3 拆卸与安装</p> <p>知识点三维动画包括：驱动电机更换、左悬置总成更换、右悬置总成更换、后悬置总成更换。</p> <p>4.4 故障诊断</p> <p>知识点三维动画包括：电机绝缘阻值检测。</p> <p>5、冷却系统</p> <p>5.1 冷却系统介绍</p> <p>知识点三维动画包括：部件位置、线束连接器。</p> <p>5.2 冷却系统组成与工作</p> <p>知识点三维动画包括：冷却系统基本组成、功能介绍、电动水泵工作原理、冷却风扇、冷却液、电气工作原理、膨胀罐。</p> <p>5.3 拆卸与安装</p> <p>知识点三维动画包括：电动水泵（电机）更换、电动水泵更换（电池）、冷却风扇总成更换、散热器总成更换、散热器出水管更换、散热器进水管更换、散热器通气软管更换、电机控制器总成进出水管更换、膨胀罐（电机/电池）更换、加水软管更换。</p> <p>5.4 故障诊断</p> <p>5.4.1 冷却风扇低速挡不运转</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析。</p> <p>5.4.2 冷却风扇高速挡不运转</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析。</p> <p>5.4.3 电动水泵不工作</p> <p>知识点三维动画包括：电路分析、故障诊断。</p> <p>6、充电系统</p> <p>6.1 充电系统介绍</p>	
--	--	--	---	--

			<p>知识点三维动画包括：部件位置、线束连接器。</p> <p>6.2 充电系统组成与工作原理</p> <p>知识点三维动画包括：快充系统组成与工作原理、慢充系统组成与工作原理、低压充电系统工作原理、制动能量回收系统工作原理。</p> <p>6.3 拆卸与安装</p> <p>知识点三维动画包括：直流充电插座更换、交流充电插座更换、车载充电机水管更换、蓄电池总成更换。</p> <p>6.4 故障诊断</p> <p>知识点三维动画包括：车载充电机低压电源故障或车载电机内部故障、车载充电机通讯故障、高压系统漏电故障。</p> <p>（2）实训内容及功能要求</p> <p>7、动力电池实训</p> <p>7.1 安装拆卸</p> <p>实训技能点包括：动力电池总成更换。</p> <p>7.2 故障诊断</p> <p>实训技能点包括：电源故障、通讯故障、充电系统电源故障、充电设备系统故障、PTC 加热器故障、动力电池绝缘阻值检测。</p> <p>8、高压配电系统实训</p> <p>8.1 安装拆卸</p> <p>实训技能点包括：车载充电机更换、驱动电机三相线束总成更换、直流母线总成更换。</p> <p>8.2 故障诊断</p> <p>实训技能点包括：电机控制器回路故障、动力电池回路故障、车载充电机电机回路故障、压缩机回路故障、PTC 加热器回路故障。</p> <p>9、电机控制系统实训</p> <p>9.1 安装拆卸</p> <p>实训技能点包括：电机控制器更换、加速踏板更换。</p> <p>9.2 故障诊断</p> <p>实训技能点包括：电机控制器低压供电回路故障、电机控制器通讯故障、驱动电机旋变信号故障、电机过温故障、驱动电机三相线束故障、电机控制器 DCDC 故障。</p>	
--	--	--	---	--

				<p>10、驱动电机系统实训</p> <p>10.1 安装拆卸</p> <p>实训技能点包括：驱动电机更换。</p> <p>10.2 故障诊断</p> <p>实训技能点包括：电机绝缘阻值检测。</p> <p>11、冷却系统实训</p> <p>11.1 安装拆卸</p> <p>实训技能点包括：冷却风扇总成更换、散热器总成更换。</p> <p>12、充电系统实训</p> <p>12.1 安装拆卸</p> <p>实训技能点包括：蓄电池总成更换。</p> <p>12.2 故障诊断</p> <p>实训技能点包括：车载充电机低压电源或车载充电机内部故障、车载充电机通讯故障、高压系统漏电故障。</p>	
25	混合动力汽车拆装 VR 交互式实训软件	1 项	软件和信息技术服务业	<p>参考品牌：科骏、曼恒、景格或其它同档次品牌</p> <p>一、总体要求</p> <p>软件应以混合动力汽车发动机、混合动力驱动桥为对象，将混合动力汽车主要系统（含发动机、混合动力驱动桥）的标准拆装流程步骤以虚拟训练的方式呈现，以便学生快速掌握混合动力汽车主要系统的结构拆装。</p> <p>二、内容要求</p> <p>1. 软件应包括混合动力汽车发动机本体附件安装拆卸、混合动力汽车发动机正时链安装拆卸、混合动力汽车发动机配气机构安装拆卸、混合动力汽车发动机气缸体安装拆卸、混合动力驱动桥 MG1 电机安装拆卸、混合动力驱动桥变速器安装拆卸、混合动力驱动桥 MG2 电机安装拆卸等模块。（为确保设备显示功能及教学效果，投标文件中提供功能截图）</p> <p>2. 软件针对拆卸、安装等操作都应有相应的操作记录，能针对操作步骤作出操作成功、工具错误、零件错误的判定，对操作用时和操作错误次数进行统计，操作记录可以导出。</p> <p>3. 软件设置有考核模块，学生可以选择混合动力汽车发动机或混合动力驱动桥的拆卸和安装进行考核，考核模式下屏蔽所有的提示信息，系统可通过考核操作时间、操作步骤、工</p>	180000 元 /项

				<p>具选择、零件选择、完成情况等要素判定考核通过与否，并记录考核操作步骤，考核操作步骤记录及考核成绩可以文档形式导出保存至本地，考核记录可以导出。</p> <p>三、系统要求</p> <p>1. 软件需按照真实零部件尺寸进行三维实体建模，在软件系统中，可以实现零部件的 360° 旋转、拖动、缩放等。</p> <p>2. 软件可以三维特效的方式展示各部件基本工作原理，例如混合动力发动机运行原理与应用，以解决教学过程中看不到、摸不着的教学难点。原理模块中的模型均可放大缩小，灵活观察。</p> <p>3. 软件需包含中、英文版本，可实现语言无缝切换，适应多样化的需求。</p> <p>4. 软件应分为新手模式和普通模式。在新手模式下，拆卸安装步骤和拆卸工具会自动提示，适合新手初学者使用。在普通模式下，学生可根据需要可以自主选择是否需要提示帮助。</p> <p>5. 软件需真实模拟发动机、混合动力驱动桥拆卸安装的实际过程。模拟拧螺栓方向、安装紧固力矩、拆卸安装螺栓顺序指示等内容。（为确保设备显示功能及教学效果，投标文件中提供功能截图）</p> <p>6. 在拆卸或安装关键零部件或系统的时候，系统需有相应的原理提示，点击进入零部件或系统的原理界面，让学生在拆卸过程中掌握原理知识。系统需至少包含发动机运行原理、奥托循环原理、阿特金森循环原理、VVTI 工作原理、节温器、机油滤清器工作原理等关键难懂的原理学习。（为确保设备显示功能及教学效果，投标文件中提供功能截图）</p> <p>7. 拆卸安装过程中，针对日常使用较少的专用工具的使用作出特别提示，以便学生强化学习专用工具的使用方法。至少包含曲轴皮带轮固定工具、曲轴皮带轮提拉工具机油滤清器专用工具、活塞装配环等专用工具。（为确保设备显示功能及教学效果，投标文件中提供功能截图）</p>	
26	混动汽车动力系统拆装及原理 VR 实	1 项	软件和信息技术服务业	<p>参考品牌：科骏、曼恒、景格或其它同档次品牌</p> <p>一、基本要求</p> <p>混动汽车动力系统拆卸及原理 VR 实训系统是一款面向汽车教</p>	155800 元 /项

	训系统		<p>学的 VR 实训教学产品。软件包括发动机、变速器和动力系统工作原理模块，系统具有结构展示、原理演示、拆卸、安装功能。</p> <p>二、系统要求</p> <p>1. 软件要求采用 unity3D 专业引擎开发。</p> <p>2. 软件集成 VR 专业设备 zCore SDK 不低于 4.0 的版本。</p> <p>三、功能要求</p> <p>1. 软件提供发动机、驱动变速器、动力系统工作原理模块。</p> <p>2. 发动机模块提供结构认知、原理演示、拆卸、安装的内容，具体如下：</p> <p>（1）发动机结构认知的模型提供爆炸/还原、透视、隐藏的功能，提供移动、旋转、缩放操作。</p> <p>（2）发动机原理演示提供基本工作原理、VVT-i 工作原理、阿特金森工作循环的模型展示。（为确保设备显示功能及教学效果，投标文件中提供功能截图）</p> <p>（3）发动机拆卸包括整体拆卸、正时链拆卸、气缸盖拆卸、气缸体拆卸，支持零件、文字提示、工具的展示，文字提示支持工具、步骤的说明，提供重置、文字提示、位置、操作记录、撤销的功能，提供引导（操作位置和工具自动提示，模型自动切换最佳视角）和实训（手动控制文字提示、操作位置提示）模式。</p> <p>（4）发动机安装包括气缸体安装、气缸盖安装、正时链安装、整体安装，支持零件、文字提示、工具的展示，文字提示支持工具、步骤的说明，提供重置、文字提示、位置、操作记录、撤销的功能，提供引导（操作位置和工具自动提示，模型自动切换最佳视角）和实训（手动控制文字提示、操作位置提示）模式。</p> <p>3. 驱动变速器模块提供结构认知、原理演示、拆卸、安装的内容，具体如下：</p> <p>（1）驱动变速器结构认知的模型提供爆炸/还原、透视、隐藏的功能，提供移动、旋转、缩放操作。</p> <p>（2）驱动变速器原理演示提供驱动变速器原理、行星齿轮机构原理的展示，支持启动、档位、制动踏板、油门踏板的操</p>	
--	-----	--	---	--



				<p>作切换启动工况、怠速工况、低速行驶工况、高速行驶工况、能量回收工况、倒车工况。</p> <p>（3）驱动变速器拆卸支持零件、文字提示、工具的展示，文字提示支持工具、步骤的说明，提供重置、文字提示、位置、操作记录、撤销的功能，提供引导（操作位置和工具自动提示，模型自动切换最佳视角）和实训（手动控制文字提示、操作位置提示）模式。</p> <p>（4）驱动变速器安装支持零件、文字提示、工具的展示，文字提示支持工具、步骤的说明，提供重置、文字提示、位置、操作记录、撤销的功能，提供引导（操作位置和工具自动提示，模型自动切换最佳视角）和实训（手动控制文字提示、操作位置提示）模式。</p> <p>4. 动力系统工作原理提供整体工作原理和能量流动工作原理的内容，具体如下：</p> <p>（1）整体工作原理支持启动、档位、制动踏板、油门踏板的操作切换启动工况、怠速工况、低速行驶工况、高速行驶工况、能量回收工况、倒车工况。</p> <p>（2）能量流动工作原理提供启动工况、怠速工况、低速行驶工况、高速行驶工况、能量回收工况、倒车工况的能量流动展示。</p>	
--	--	--	--	--	--

## 一、商务要求

▲投标报价要求	<p>投标报价包括完成项目实施所需的所有费用，包括但不限于软硬件费用、软件系统开发、安装调试、履约验收、培训、技术支持、集成、试运行、更新升级、售后服务、运维服务、保险费用和各项税金等全部费用，以及完成本项目所需的一切工作内容而发生的所有直接费用、间接费用、其它费用，执行本次服务所需的人工、设备、交通、劳保等一切相关费用，采购人不再支付合同金额以外的任何费用。</p>
▲交付使用期及交付地点	<p>1. 交付使用期：自签订合同之日起 45 日内交付使用。</p> <p>2. 交付地点：柳州市内采购人指定地点。</p>
▲质保期	<p>1. 质保期自产品安装调试验收合格之日起计算，其中软件系统部分质保期不少于 3 年（若厂家质保期超过 3 年的，按厂家规定免费维护），质保期内负责处理故障和技术支持、定期技术维护、软件升级服务；硬件部分质保期不少于 1 年（若厂家质保期超过 1 年的，按厂家规定全免费保修），质保期内硬件设备发生一般故障时，负责维修、更换零配件；设备发生重大故障（指主要部件出现质量问题）时，负责更换相同品牌、型号的新设备，设备维修或更换后其保修期相应顺延。所</p>

	<p>有非故意性损坏以及在要求质量标准范围内的正常使用造成的损坏均要维修。</p> <p>2. 质保期内发生的故障维修服务及更换配件均包含在投标报价中，采购人不再另外支付费用。对因采购方人员的不正当使用所造成的设备损坏不在中标人保修范围，但中标人也要积极帮助采购人修理设备，并保证提供优惠价格的配件和服务。</p> <p>3. 超过质保期的另行协商，其余按投标人提交的售后服务承诺书执行。</p>
▲售后服务要求	<p>1. 按国家有关规定实行产品“三包”。</p> <p>2. 免费送货上门。</p> <p>3. 免费安装调试：中标人负责本项目所有产品的安装、调试，并在试运行结束后由中标人整理验收材料提交采购人验收。</p> <p>4. 免费培训：项目整体建设完毕后，由中标方工程师、维修人员对采购方操作人员在现场进行设备的应用、保养和维护培训，培训主要内容包括设备的基本结构、性能、主要部件的构造，日常使用保养与管理，常见故障的维修，使相关人员掌握常规操作规程和各种功能的使用。</p> <p>5. 故障响应时间：接到故障通知后 60 分钟内响应，12 小时内到达现场，一般故障处理时限不超过 24 小时修复，重大故障处理时限不超过 48 小时修复，如果需要更换配件的，要求更换的配件应与被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得采购人同意，并承担一切相关费用；规定时限内中标人未能按时响应，采购人有权聘请第三方进行维修处理，由此产生的相关费用由中标人承担。</p> <p>6. 质保期内所有设备免费上门维修服务、免费更换零部件，免费提供应用软件升级和维护；维修完毕后工程师及时填写维修报告，维修报告包括故障原因、处理情况及用户意见，维修报告由双方各持一份备案。</p> <p>7. 技术支持与服务：中标人提供每周 7×24 小时技术响应服务。</p> <p>8. 定期回访，质保期满后提供终身维护，提供优惠零配件服务。</p> <p>9. 其余按厂家承诺进行。</p>
▲付款方式	<p>财政性资金按财政国库集中支付规定程序办理。</p> <p>1. 项目验收合格并交付使用后，采购人应当自收到发票后 10 日内向中标人支付 100%合同款。</p> <p>2. 中标人满足担保条件并提供保险保函后，可向采购人申请支付 100%预付款：中标人投保期限为合同服务期限内投保之日起至 2025 年 12 月 30 日，投保金额为合同全额（如中标人在合同履约交付期限内无法通过项目验收的，采购人可撤销支付申请，保险费用由中标人自行承担）。</p> <p>3. 因采购人使用的是财政资金，合同前款规定的付款时间为采购人向政府采购支付部门提出办理财政支付申请手续的时间（不含政府财政支付部门审核的时间），采购人在规定时间内提出支付申请手续后即视为采购人已经按期支付。资金到账时间以柳州市财政部门资金审批进度为准，若有其它特殊情况，由双方共同协商。</p>
▲其他要求	<p>1. 中标人交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理列出清单，作为采购人收货验收和</p>

	<p>使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交采购人。</p> <p>2. 所投产品如果高于招标要求时，应提供足以证明的技术支持资料（可以是但不仅限于相关功能的照片或功能截图或提供相应的检测报告复印件）。</p> <p>3. 投标产品必须是按厂家标准配置的整套全新，具备正规合法经销渠道的，符合国家各项有关质量标准的合格产品。相关部件及服务满足本表中各项要求。若产品在运输过程中损坏或擦伤须无偿调换相同产品。</p> <p>4. 中标人应保证针对本项目的货物涉及的知识产权和所提供的相关技术资料是合法取得，并享有完整的知识产权，不会因为采购人的使用而被责令停止使用、追偿或要求赔偿损失，如出现此情况，一切经济和法律责任均由投标人承担。</p>
验收要求	<p>1. 交货及采购人调试过程中，中标人应免费派专业技术人员到交货安装现场进行技术指导及相关技术服务，向采购人提交相关试验数据、报告及采购人要求提供的相关技术文件，直至达到验收要求。</p> <p>2. 交货验收时，采购人根据《广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法》的规定，由采购人及中标人双方共同进行验收，采购人可委托采购代理机构、国家认可的质量检测机构开展采购项目履约验收工作，验收费用由中标人承担；对不符合要求的产品，采购人有权拒绝验收，由此产生的一切后果，均由中标人承担。由此造成的不能按时、按质、按量完成项目要求的，将按照政府采购相关法规、合同相关条款进行处理。</p> <p>3. 其余以合同条款为准。</p>
备品备件及耗材等要求	<p>1. 一年内，发现产品存在制造上的缺陷，中标人应负责采取补救措施，包括维修或免费更换必要配件，若该缺陷导致设备存在安全隐患或不能使用，中标人应负责更换整件产品，投标人应提供足够数量的常用易损件备品备件作为采购人平时应急使用。</p> <p>2. 投标产品如包括必备的易损易耗备品备件和专用工具，投标人应提供其清单。</p> <p>3. 常年备有设备配件，能及时处理、更换损坏的零部件。</p>
<b>二、进口产品说明</b>	
<p>本项目货物不接受进口产品投标（即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），如有此类产品参与投标的作无效投标处理。</p>	

# 第三章 投标人须知

## 投标人须知前附表

条款号	编列内容
3	投标人的资格要求：详见招标公告。
6.1	本项目是否接受联合体投标：详见招标公告。
7.2	本项目不允许分包。
8.1	采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目的，指核心产品）的不同投标人评审得分相同时，按照下列方式确定一个投标人获得中标人推荐资格：评标委员会按投标报价低的原则确定，投标报价相同的按综合评分中技术水平、售后服务、履约能力、政策功能得分高低依次确定。
11.5	本项目不组织现场考察。
	本项目不组织召开开标前答疑会。
13.1	<p><b>报价文件：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 投标函（格式后附）；（<b>必须提供，否则按无效投标处理</b>）</li><li>2. 开标一览表（格式后附）；（<b>必须提供，否则按无效投标处理</b>）</li><li>3. 投标人针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。</li></ol> <p><b>注：投标函、开标一览表必须由法定代表人或者委托代理人在规定签章处逐一签字并加盖投标人公章，否则按无效投标处理。</b></p>
	<p><b>资格证明文件：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 供应商为法人或者其他组织的，证明文件为其营业执照复印件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等）；供应商为自然人的，证明文件为其身份证复印件；（<b>必须提供，否则按无效投标处理</b>）</li><li>2. 政府采购供应商资格信用承诺函（格式后附）；（<b>必须提供，否则按无效投标处理</b>）</li><li>3. 投标人直接控股、管理关系信息表（格式后附）；（<b>必须提供，否则按无效投标处理</b>）</li><li>4. 投标声明（格式后附）；（<b>必须提供，否则按无效投标处理</b>）</li><li>5. 除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。</li></ol> <p><b>注：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人公章，否则按无效投标处理。</li><li>2. 投标声明必须由法定代表人在规定签章处签字并加盖投标人公章，否则按无效投标处理。</li></ol>

	<p>3. 投标人直接控股、管理关系信息表必须由法定代表人或者委托代理人在规定签章处签字并加盖投标人公章，否则按无效投标处理。</p> <p>4. 分公司参加投标的，应当取得总公司授权，否则按无效投标处理。</p>
	<p><b>商务文件：</b></p> <p>1. 无串通投标行为的承诺函（格式后附）；（<b>必须提供，否则按无效投标处理</b>）</p> <p>2. 法定代表人身份证明及法定代表人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（<b>除自然人投标外必须提供，否则按无效投标处理</b>）</p> <p>3. 授权委托书及委托代理人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（<b>委托时必须提供，否则按无效投标处理</b>）</p> <p>4. 商务要求偏离表（格式后附）；（<b>必须提供，否则按无效投标处理</b>）</p> <p>5. 中小企业声明函（格式后附）或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或残疾人福利性单位声明函（格式后附）；</p> <p>6. 除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料（格式自拟）。（投标人根据“第二章 采购需求”及“第四章 评标方法及评标标准”提供有关证明材料）。</p> <p><b>注：以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人公章，否则按无效投标处理。</b></p>
	<p><b>技术文件：</b></p> <p>1. 技术要求偏离表（格式后附）；（<b>必须提供，否则按无效投标处理</b>）</p> <p>2. 项目实施方案（格式自拟）；（<b>必须提供，否则按无效投标处理</b>）</p> <p>3. 项目实施人员一览表（格式后附）；（<b>必须提供，否则按无效投标处理</b>）</p> <p>4. 售后服务方案（格式自拟）；（<b>必须提供，否则按无效投标处理</b>）</p> <p>5. 优惠条件：投标人承诺给予招标人的各种优惠条件，包括售后服务、备品备件、专用耗材等方面的优惠；投标人不得给予赠品或者与采购无关的其他商品、服务；</p> <p>6. 除招标文件规定必须提供以外，投标人需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。</p> <p><b>注：以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人公章，否则按无效投标处理。</b></p>
16.2	<p>投标报价是履行合同的最终价格，包括完成项目实施所需的所有费用，包括但不限于软硬件费用、软件系统开发、安装调试、履约验收、培训、技术支持、集成、试运行、更新升级、售后服务、运维服务、保险费用和各项税金等全部费用，以及完成本项目所需的一切工作内容而发生的所有直接费用、间接费用、其它费用，执行本次服务所需的人工、设备、交通、劳保等一切相关费用，采购人不再支付合同金额以外的任何费用。</p>
17.2	<p>投标有效期：投标截止之日起 60 天内。</p>
18.1	<p>本项目不收取投标保证金。</p>
19.2	<p>投标文件应按报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件分别编制，并按广西政府采购</p>

	云平台的要求编制、加密、上传。
20.1	电子投标文件应在制作完成后，投标人应按广西政府采购云平台的要求进行加密，并在规定时间内解密，否则，由此产生的后果由投标人自行负责。
21.1	1. 投标截止时间：详见招标公告 2. 投标地点：详见招标公告
23	1. 开标时间：详见招标公告 2. 开标地点：详见招标公告
24.2	广西政府采购云平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托广西政府采购云平台向各投标人发出电子加密投标文件【开始解密】通知，由投标人进行投标文件解密。 <b>投标人的法定代表人或其委托代理人须携带加密时所用的CA锁准时登录到广西政府采购云平台电子开标大厅签到并在发起解密通知之时起30分钟内完成对电子投标文件解密。投标文件未按时解密的，视为无效投标。</b>
25.3 (3)	采购人或者采购代理机构在资格审查结束前，对投标人进行信用查询。 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)。 信用查询截止时点：资格审查结束前。 查询记录和证据留存方式：通过广西政府采购云平台链接到相关查询网站进行查询及记录。 信用信息使用规则：根据财政部《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）的规定，对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。
26	评标委员会的人数：5人。
29.1	评标方法：综合评分法
29.2	商务要求评审中允许负偏离的条款数为 <u>0</u> 项。 技术要求评审中允许负偏离的条款数为 <u>6</u> 项。 中标候选人推荐数量：3家
30.1	采用综合评分法的采购项目，采购人确定中标人时，出现中标候选人并列的情形，采购人按以下方式确定中标人：按综合评分中技术水平、售后服务、履约能力、政策功能得分高低依次确定。
35.1	本项目收取履约保证金，具体要求详见招标文件“第二章 采购需求”。
36.1	签订合同携带的证明材料： 1. 委托代理人负责签订合同的，须携带授权委托书及委托代理人身份证原件等其他资格证件。

	2. 法定代表人负责签订合同的，须携带法定代表人身份证明原件及身份证原件等其他证明材料。
38. 2	<p>接收质疑函方式：以纸质书面形式</p> <p>质疑联系部门及联系方式：广西国泰招标咨询有限公司，质疑联系人：梁凤柳；联系电话：0772-3263818，通讯地址：柳州市河东路1号秀景园底层住宅区5-10号</p> <p>现场提交质疑办理业务时间：工作日，上午8：30-12：00，下午14：30-17：30（北京时间）</p>
39. 1	<p>1. 采购代理服务费用支付方式：本项目的招标代理服务费按以下收费标准向中标人收取，领取中标通知书前，中标人应向采购代理机构一次付清招标代理服务费，否则采购代理机构有权不予以办理。</p> <p>2. 采购代理服务费收取标准：</p> <p>以中标金额为计费额，按本须知正文第 39. 2 条规定的收费计算标准（货物招标）采用差额定率累进法计算出收费基准价格，采购代理服务费收费以收费基准价格收取。</p> <p>3. 账户名称：广西国泰招标咨询有限公司柳州分公司</p> <p>开户银行：柳州市区农村信用合作联社河东分社</p> <p>银行账号：268312010103592980</p>
40. 1	<p>解释：构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按更正公告（澄清公告）、招标公告、采购需求、投标人须知、评标方法及评标标准、拟签订的合同文本、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或者约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准；更正公告（澄清公告）与同步更新的招标文件不一致时以更正公告（澄清公告）为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人或者采购代理机构负责解释。</p>
40. 2	<p>1. 本招标文件中描述投标人的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用投标人法定主体行为名称制作的印章（含电子印章），除本招标文件有特殊规定外，投标人的财务章、部门章、分公司章、工会章、合同章、投标专用章、业务专用章及银行的转账章、现金收讫章、现金付讫章等其他形式印章均不能代替公章。</p> <p>2. 投标人为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照或者执业许可证等证照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人，且应具备独立承担民事责任能力，自然人应当为年满 18 岁以上成年人（十六周岁以上的未成年人，以自己的劳动收入为主要生活来源的，视为完全民事行为能力人）。</p> <p>3. 本招标文件中描述投标人的“签字”是指投标人的法定代表人或者委托代理人在文件规定签署处签名（含电子签名）的行为，私章、印鉴等其他形式均不能代替签字。</p> <p>4. 自然人投标的，招标文件规定盖公章处由自然人摁手指指印。</p> <p>5. 本招标文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”“超</p>

	过” “以外”，不包括本数。
	注：投标人可凭中标通知书、政府采购合同，通过中征应收账款融资服务平台向银行在线申请“政采贷”融资。



# 投标人须知正文

## 一、总 则

### 1. 适用范围

1.1 适用法律：本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《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》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

1.2 本招标文件适用于本项目的所有采购程序和环节（法律法规另有规定的，从其规定）。

### 2. 定义

2.1 “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。

2.2 “采购代理机构”是指政府采购集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。

2.3 “供应商”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

2.5 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

2.6 “售后服务”是指商品出售以后所提供的各种服务，包括但不限于投标人须承担的备品备件、包装、运输、装卸、保险、货到就位以及安装、调试、培训、保修以及其他各种服务。

2.7 “书面形式”是指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

2.8 “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不允许负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

2.9 “正偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应优于条款要求并有利于采购人的情形。

2.10 “负偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应不满足条款要求，导致采购人要求不能得到满足的情形。

2.11 “允许负偏离的条款”是指采购需求中的不属于“实质性要求”的条款。

### 3. 投标人的资格要求

投标人的资格要求详见“投标人须知前附表”。

### 4. 投标委托

投标人代表参加投标活动过程中必须携带个人有效身份证件。如投标人代表不是法定代表人，须持有授权委托书（按第六章要求格式填写）。

### 5. 投标费用

投标费用：投标人应承担参与本次采购活动有关的所有费用，包括但不限于获取招标文件、勘查现场、

编制和提交投标文件、参加澄清说明、签订合同等，不论投标结果如何，均应自行承担。

## 6. 联合体投标

6.1 本项目是否接受联合体投标，详见“投标人须知前附表”。

6.2 如接受联合体投标，联合体投标要求详见“投标人须知前附表”。

6.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条第二款以及《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）的规定，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6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

## 7. 转包与分包

7.1 本项目不允许转包。

7.2 本项目是否允许分包详见“投标人须知前附表”，本项目不允许违法分包。允许分包的非主体、非关键性工作，根据法律法规规定承担该工作需要行政许可的，如该工作由投标人自行承担，投标人应具备相应的行政许可，如投标人不具备相应的行政许可必须采用分包的方式，但分包投标人应具备相应的行政许可。

7.3 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。

## 8. 特别说明

8.1 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“投标人须知前附表”规定的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“投标人须知前附表”规定的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。

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的，按前两款规定处理。

8.2 如果本招标文件要求提供投标人或制造商的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等必须为投标人或者制造商所拥有或自身获得。

8.3 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

8.4 投标人在投标活动中提供任何虚假材料，将报监管部门查处；中标后发现的，中标人须依法赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

## 9. 回避与串通投标

9.1 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

- (1) 参加采购活动前 3 年内与供应商存在劳动关系；
- (2) 参加采购活动前 3 年内担任供应商的董事、监事；
- (3) 参加采购活动前 3 年内是供应商的控股股东或者实际控制人；
- (4) 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；
- (5) 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。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

**9.2 有下列情形之一的视为投标人相互串通投标，投标文件将被视为无效：**

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；
- (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；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

**9.3 供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，将报同级监督管理部门：**

- (1) 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其投标文件或者投标文件；
- (2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；
- (3) 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- (5) 供应商之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定供应商中标，然后再参加投标；
- (6) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
- (7) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

## 二、招标文件

### 10. 招标文件的组成

- (1) 招标公告；
- (2) 采购需求；
- (3) 投标人须知；
- (4) 评标方法及评标标准；

(5) 拟签订的合同文本；

(6) 投标文件格式。

## 11. 招标文件的澄清、修改、现场考察和答疑会

11.1 投标人应认真审阅本招标文件，如有疑问，或发现其中有误或有要求不合理的，应在招标公告公告期限届满之日起7个工作日内以纸质书面形式要求采购人或采购代理机构对招标文件予以澄清；否则，由此产生的后果由投标人自行负责。

11.2 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改将在原公告发布媒体上发布更正公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，在原公告发布媒体上发布更正公告；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

11.3 采购人和采购代理机构可以视采购具体情况，变更投标截止时间和开标时间，并在原公告发布媒体上发布更正公告。

11.4 招标文件澄清、答复、修改、补充的内容为招标文件的组成部分。**当招标文件与招标文件的澄清、答复、修改、补充通知就同一内容的表述不一致时，以最后发出的文件为准。**

11.5 采购人或者采购代理机构可以在招标文件提供期限截止后，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，具体详见“投标人须知前附表”。

# 三、投标文件的编制

## 12. 投标文件的编制原则

投标人必须按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件必须对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

## 13. 投标文件的组成

13.1 投标文件由报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件四部分组成。

(1) 报价文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

(2) 资格证明文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

(3) 商务文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

(4) 技术文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

## 14. 投标文件的语言及计量

### 14.1 语言文字

投标文件以及投标人与采购人就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文书写（除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释）。投标人提交的支持文件和印刷的文

献可以使用别的语言，但其相应内容应同时附中文翻译文本，在解释投标文件时以中文翻译文本为主。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

#### 14.2 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，应采用中华人民共和国法定计量单位，货币种类为人民币，否则视同未响应。

### 15. 投标的风险

投标人没有按照招标文件要求提供全部资料，或者投标人没有对招标文件作出实质性响应是投标人的风险，并可能导致其投标被拒绝。

### 16. 投标报价

16.1 投标报价应按“第六章 投标文件格式”中“开标一览表”格式填写。

16.2 投标报价具体包括内容详见“投标人须知前附表”。

16.3 投标人必须就所投每个分标的全部内容分别作完整唯一总价报价，不得存在漏项报价；投标人必须就所投分标的单项内容作唯一报价。

### 17. 投标有效期

17.1 投标有效期是指为保证采购人有足够的时间在开标后完成评标、定标、合同签订等工作而要求投标人提交的投标文件在一定时间内保持有效的期限。

17.2 投标有效期应按规定的期限作出承诺，具体详见“投标人须知前附表”。

17.3 投标人的投标文件在投标有效期内均保持有效。

### 18. 投标保证金

18.1 投标人须按“投标人须知前附表”的规定提交投标保证金。

18.2 投标保证金的退还

未中标人的投标保证金自中标通知书发出之日起4个工作日内退还；中标人的投标保证金自政府采购合同签订之日起4个工作日内退还。

18.3 除逾期退还投标保证金和终止招标的情形以外，投标保证金不计息。

18.4 投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件的；
- (2) 未按规定提交履约保证金的；
- (3) 投标人在投标过程中弄虚作假，提供虚假材料的；
- (4) 中标人无正当理由不与采购人签订合同的；
- (5) 投标人出现本章第9.2、9.3情形的；
- (6) 法律法规规定的其他情形。

### 19. 投标文件的编制

19.1 投标人应按本招标文件规定的格式和顺序编制、装订投标文件并标注页码，投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由此引发的后果由投标人承担。

19.2 投标文件应按报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件分别编制电子文件，并按广西政府采购云平台的要求编制、加密、上传。

19.3 投标文件须由投标人在规定位置盖公章并签字（具体以投标人须知前附表或投标文件格式规定为准），**否则按无效投标处理。**

19.4 投标文件中标注的投标人名称应与主体资格证明（如营业执照、事业单位法人证书、执业许可证、自然人身份证等）及公章一致，**否则按无效投标处理。**

19.5 投标文件应尽量避免涂改、行间插字或者删除。如果出现上述情况，改动之处应由投标人的法定代表人或者其委托代理人签字或者加盖公章。投标文件因字迹潦草或者表达不清所引起的后果由投标人承担。

## **20. 投标文件的加密、解密**

20.1 电子投标文件编制完成后，投标人应按广西政府采购云平台的要求进行加密，并在规定时间内解密，否则，由此产生的后果由投标人自行负责。

## **21. 投标文件的提交**

21.1 投标人必须在“投标人须知前附表”规定的投标文件接收时间和投标地点提交投标文件。

21.2 本项目为全流程电子化政府采购项目，通过广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）实行在线电子投标。投标人必须在“投标人须知前附表”规定的投标文件接收时间内通过网络将电子投标文件上传至广西政府采购云平台，供应商在广西政府采购云平台提交电子版投标文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。

21.3 未在规定时间内上传或者未按广西政府采购云平台的要求编制、加密的电子投标文件，广西政府采购云平台将拒收。

21.4 电子投标文件提交方式见“招标公告”中“四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点”。

## **22. 投标文件的补充、修改、撤回与退回**

22.1 投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、递交，投标截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新上传、递交。投标截止时间前未完成上传、递交的，视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件，广西政府采购云平台将予以拒收。

22.2 在投标截止时间止提交投标文件的投标人不足3家时，不得开标，采购代理机构将根据广西政府采购云平台的操作将电子版投标文件退回，除此之外采购人和采购代理机构对已提交的投标文件概不退回。

22.3 投标人在投标截止时间后书面通知采购人、采购代理机构撤销投标文件的，将根据本须知正文18.4的规定不予退还其投标保证金。

# **四、开 标**

## 23. 开标时间和地点

23.1 开标时间及地点详见“投标人须知前附表”

23.2 如投标人成功解密投标文件，但未在“广西政府采购云平台”电子开标大厅参加开标的，视同认可开标过程和结果，由此产生的后果由投标人自行负责。成功解密投标文件的投标人不足3家的，不得开标。

## 24. 开标程序

24.1 开标形式：

采购代理机构将按照招标文件规定的时间通过广西政府采购云平台组织线上开标活动、开启投标文件，所有供应商均应当准时在线参加。投标人如不参加开标大会的，视同认可开标结果，事后不得对采购相关人员、开标过程和开标结果提出异议，同时投标人因未在线参加开标而导致投标文件无法按时解密等一切后果由投标人自己承担。

24.2 开标程序：

（1）解密电子投标文件。广西政府采购云平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托广西政府采购云平台向各投标人发出电子加密投标文件【开始解密】通知，由投标人进行投标文件解密。投标人的法定代表人或其委托代理人须携带加密时所用的CA锁准时登录到广西政府采购云平台电子开标大厅签到并在发起解密通知之时起30分钟内完成对电子投标文件解密。投标文件未按时解密的，视为无效投标。（解密异常情况处理：详见本章29.4 电子交易活动的中止。

（2）电子唱标。投标文件解密结束，各投标供应商报价均在广西政府采购云平台远程不见面开标大厅展示；

（3）签署电子《政府采购活动现场确认声明书》。通过邮件形式在远程不见面开标大厅发送各投标人签署电子《政府采购活动现场确认声明书》。

（4）开标过程由采购代理机构如实记录，并电子留痕，由参加电子开标的各投标人代表对电子开标记录在开标记录公布后15分钟内进行当场校核及勘误，并线上确认，未确认的视同认可开标结果。

（5）投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出在线询问或者回避申请。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。

（6）开标结束。

**特别说明：如遇广西政府采购云平台电子化开标或评审程序调整的，按调整后执行。**

# 五、资格审查

## 25. 资格审查

25.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查。

25.2 资格审查标准为本招标文件中载明对投标人资格要求的条件。本项目资格审查采用合格制，凡符

合招标文件规定的投标人资格要求的投标人均通过资格审查。

**25.3 投标人有下列情形之一的，资格审查不通过，作无效投标处理：**

（1）未按招标文件规定的方式获取本招标文件的投标人；

（2）不具备招标文件中规定的资格要求的；

（3）在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的；（注：其中信用查询规则见“投标人须知前附表”）

（4）同一合同项下的不同投标人，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的；为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，再参加该采购项目的其他采购活动的；

（5）投标文件中的资格证明文件缺少任一项“投标人须知前附表”资格证明文件规定“必须提供”的文件资料的；

（6）投标文件中的资格证明文件出现任一项不符合“投标人须知前附表”资格证明文件规定“必须提供”的文件资料要求或者无效的。

**25.4 合格投标人不足 3 家的，不得评标。**

## **六、评 标**

### **26. 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，具体人数详见“投标人须知前附表”，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

参加过采购项目前期咨询论证的专家，不得参加该采购项目的评审活动。

### **27. 评标的依据**

评标委员会以“第四章 评标方法和评标标准”为依据对投标文件进行评审，没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

### **28. 评标原则**

28.1 评标原则。评标委员会评标时必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触，不得收受利害关系人的财物或者其他好处。

28.2 评委表决。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。

28.3 评标的保密。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（封闭式评标）的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。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。



28.4 评标过程的监控。本项目评标过程实行全程录音、录像监控，投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，可能导致其投标无效。

## 29. 评标方法及中标候选人推荐

29.1 本项目的评标方法详见“投标人须知前附表”。

29.2 中标候选人推荐数量详见“投标人须知前附表”。

29.3 评标委员会将按照“第四章 评标方法和评标标准”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。

29.4 电子交易活动的中止。采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购代理机构可中止电子交易活动：

- (1) 电子交易平台发生故障而无法登录访问的；
- (2) 电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；
- (3) 电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；
- (4) 病毒发作导致不能进行正常操作的；
- (4) 其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

29.5 出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购代理机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动；影响或可能影响采购公平、公正性的，经采购代理机构确认后，应当重新采购。

# 七、中标和合同

## 30. 确定中标人

30.1 采购代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人，采购人在收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，按照“投标人须知前附表”规定的方式确定中标人。采购人也可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

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

30.3 出现下列情形之一的，应予废标：

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

废标后，采购人应当将废标理由通知所有投标人。

30.4 中标人拒绝签订政府采购合同（包括但不限于放弃中标、因不可抗力不能履行合同而放弃签订合同），采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。拒绝签订政府采购合同的中标人不得参加对该项目重新开展的采购活动。

## 31. 结果公告

31.1 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起 2 个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。采购人或者采购代理机构发出中标通知书前，应当对中标人信用进行查询，对列入失信被执行人、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及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，取消其中标资格，并确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因被取消中标资格的，采购人可以确定排名第三的中标候选人为中标人，以此类推。以上信息查询记录及相关证据与采购文件一并保存。

31.2 中标供应商享受《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的，采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。

## 32. 发出中标通知书

在公告中标结果的同时，采购代理机构向中标人发出中标通知书。对未通过资格审查的投标人，应当告知其未通过的原因；采用综合评分办法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

## 33. 无义务解释未中标原因

采购代理机构无义务向未中标的投标人解释未中标原因和退还投标文件。

## 34. 合同授予标准

合同将授予被确定实质上响应招标文件要求，具备履行合同能力的中标人（招标文件另有约定多名中标人的除外）。

## 35. 履约保证金

35.1 履约保证金的金额、提交方式、退付的时间和条件详见“投标人须知前附表”。中标人未按规定提交履约保证金的，视为拒绝与采购人签订合同。

35.2 在履约保证金退还日期前，若中标人的开户名称、开户银行、账号有变动的，请以书面形式通知履约保证金收取单位，否则由此产生的后果由中标人自行承担。

## 36. 签订合同

36.1 投标人领取中标通知书（书面或电子）后，按“投标人须知前附表”规定向采购人出示相关证明材料，经采购人核验合格后方可签订采购合同（书面或电子）。如中标人为联合体的，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。

36.2 签订合同时间：按中标通知书规定的时间与采购人签订合同（最长不能超过 25 日）。

36.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，按照本须知正文第 30.4 条的规定执行。

## 37. 政府采购合同公告

采购人或者受托采购代理机构应当自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

## 38. 询问、质疑和投诉

38.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人提出询问，采购人或者采购代理机构应当在

3个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

38.2 供应商认为招标文件、采购过程或者中标结果使自己的合法权益受到损害的，必须在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以纸质书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构接收质疑函的方式、联系部门、联系电话和通讯地址等信息详见“投标人须知前附表”。具体质疑起算时间如下：

- (1) 对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；
- (2) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；
- (3) 对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

**38.3 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，针对同一采购程序环节的质疑必须在法定质疑期内一次性提出。质疑函应当包括以下内容（质疑函格式后附）：**

- (1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- (2) 质疑项目的名称、编号；
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (4) 事实依据；
- (5) 必要的法律依据；
- (6) 提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其委托代理人签字或者盖章，并加盖公章。

38.4 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，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，按照下列情况处理：

(1) 对招标文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改招标文件后继续开展采购活动；否则应当修改招标文件后重新开展采购活动。

(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。

质疑答复导致中标结果改变的，采购人或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

38.5 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第六条规定的财政部门提起投诉（投诉书格式后附）。

## 八、其他事项

### 39. 代理服务费

39.1 代理服务收取标准及缴费账户详见“投标人须知前附表”，投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳代理服务费。

### 39.2 代理服务收费标准：

费率 中标金额	货物招标	服务招标	工程招标
100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%

注：

(1) 按本表费率计算的收费为采购代理的收费基准价格；

(2) 采购代理收费按差额定率累进法计算。

### 32.9 代理服务费交纳银行账号信息

开户银行：柳州市区农村信用合作联社河东分社

开户名称：广西国泰招标咨询有限公司柳州分公司

银行账号：268312010103592980

## 40. 需要补充的其他内容

40.1 本招标文件解释规则详见“投标人须知前附表”。

40.2 其他事项详见“投标人须知前附表”。

40.3 本招标文件所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本招标文件规定的中小企业扶持政策：

(1) 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，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求；

(2) 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，不对其中涉及的货物的制造商和服务的承接商作出要求；

(3) 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，不对其中涉及的货物的制造商和工程承建商作出要求。

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，不享受本

招标文件规定的中小企业扶持政策。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。

依据本招标文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

# 第四章 评标方法及评标标准

## 一、评标方法

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。

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。

## 二、评标程序

### 1. 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行投标报价、商务、技术等实质性内容符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

### 2. 符合性审查不通过而导致投标无效的情形

投标人的投标文件中存在对招标文件的任何实质性要求和条件的负偏离，将被视为投标无效。

2.1 在报价评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 报价文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；
- (2) 未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；
- (3) 各分标报价超出招标文件相应分标规定最高限价，或者超出相应分标采购预算金额的；
- (4) 投标人未就所投分标进行报价或者存在漏项报价；投标人未就所投分标的单项内容作唯一报价；投标人未就所投分标的全部内容作完整唯一总价报价；存在有选择、有条件报价的（招标文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；
- (5) 修正后的报价，投标人不确认的；
- (6) 投标人属于本章第 5.1 条（2）或者第 5.2 条（2）项情形的；
- (7) 报价文件响应的标的数量及单位与招标文件要求实质性不一致的。

2.2 在商务评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (2) 委托代理人未能出具有效身份证或者出具的身份证与授权委托书中的信息不符的；
- (3) 为无效投标保证金的或者未按照招标文件的规定提交投标保证金的；
- (4) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”或者“委托时必须提供”的文件资料的；
- (5) 商务要求评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；

(6) 投标文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合招标文件要求的；

(7) 投标文件中的文件资料因填写不齐全或者内容虚假或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

(8) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

(9) 属于投标人须知正文第 9.2 条情形的；

(10) 投标文件标注的项目名称或者项目编号与招标文件标注的项目名称或者项目编号不一致的；

(11) 招标文件明确不允许分包，投标文件拟分包的；

(12) 未响应招标文件实质性要求的；

(13) 法律法规和招标文件规定的其他无效情形。

2.3 在技术评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

(1) 技术要求评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；

(2) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；

(3) 虚假投标，或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

(4) 招标文件未载明允许提供备选（替代）投标方案或明确不允许提供备选（替代）投标方案时，投标人提供了备选（替代）投标方案的；

(5) 未响应招标文件实质性要求的。

2.4 通过符合性审查的投标人不足 3 家，评标委员会不得继续评标，并出具评标报告。

### 3. 澄清补正

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会以电子澄清函形式要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正必须采用电子回函形式，并加盖投标人公章，或者由法定代表人或者其授权的代表签字。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。

### 4. 投标文件修正

4.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

(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；

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(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；

(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，按照以上（1）—（4）规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

4.2 经投标人确认修正后的报价若超过采购预算金额或者最高限价，投标人的投标文件作无效投标处理。

4.3 经投标人确认修正后的报价作为签订合同的依据，并以此报价计算价格分。

### 5. 比较与评价

### 5.1 采用综合评分法的

(1) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法及评标标准，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。

(2) 评标委员会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。

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查的投标人的报价，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，评标委员会将其作为无效投标处理。**

(3) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准计算各投标人的报价得分。在计算过程中，不得去掉最高报价或者最低报价。

(4) 各投标人的得分为所有评委的有效评分的算术平均数。

(5) 评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

(6) 起草并签署评标报告。评标委员会根据评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员均应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对评标过程中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。

### 5.2 采用最低评标价法的

(1) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法及评标标准，对符合性审查合格的投标文件报价进行比较。

(2) 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的投标人的报价，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，评标委员会将其作为无效投标处理。**

(3) 评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

(4) 起草并签署评标报告。评标委员会根据评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员均应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对评标过程中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做出结论。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。

## 6. 偏离认定说明

投标人根据采购需求中技术参数为基准，填写技术响应表，对于技术响应表或佐证材料与技术参数不符的，按如下规定认定偏离：

1. 技术响应表中响应的内容与佐证材料不一致的，以佐证材料为准作为评审依据。

2. 技术响应表与采购需求中技术参数比较有漏项的，如为实质性参数（标注“▲”技术参数要求）漏项，视为未响应，投标无效；如为非实质性参数（未标注“▲”技术参数要求）漏项，视为负偏离。

3. 一项技术参数有多条小项要求的，必须全部响应。如只响应部分参数，视为漏项，按照“2”判定。

4. 对于区间涵盖值类技术参数条款，例：“\*\*范围 A~B”指参数需包含“A~B”区段，同时满足下限值更低及上限值更高视为正偏离；满足区间视为无偏离；不满足区间视为负偏离（如有一端负偏离，不管



另一端如何，均视为负偏离）。

5. 对于区间任意值参数，例“ $A \leq ** \leq B$ ”或“ $**C \pm D$ ”，满足区间视为无偏离；不满足区间视为负偏离。此类参数不存在正偏离。

6. 对于单边任意参数的要求，例“ $** \geq A$ ”“ $**A$  以上”，若响应为  $A$ ，视为无偏离；若响应小于  $A$ ，视为负偏离；若响应大于  $A$ ，视为正偏离。例“ $** \leq A$ ”、“ $**A$  以下”，若响应为  $A$ ，视为无偏离；若响应大于  $A$ ，视为负偏离；若响应小于  $A$ ，视为正偏离。

7. 如采购需求中技术参数有特殊要求与上述说明不一致的，以特殊要求为准。

### 三、评标标准

#### 综合评分法

序号	评审因素	分值	评标标准	
1	投标报价	30 分	<p><b>一、政府采购政策扣除</b></p> <p>1. 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》的规定，投标人属于《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的小微企业的，对投标报价给予 10%（工程项目为 3%）的扣除，用扣除后的价格参加评审；大中型企业与小微企业组成联合体或者大中型企业向一家或者多家小微企业分包，且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 6%（工程项目为 2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。符合上述规定对报价给予扣除的，扣除后的价格为评标价，即评标价=投标报价×（1－扣除比例）；不符合上述给予扣除情形的，评标价=投标报价。</p> <p>2. 按照《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业参加政府采购活动时，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。不重复享受政策。</p> <p>3. 按照《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，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《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。</p> <p><b>二、投标报价分（满分 30 分）</b></p> <p>1. 投标报价分采用低价优先法计算，满足招标文件要求且评标价最低的有效投标人的评标价为评标基准价，其投标报价分为满分。</p> <p>2. 其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>某有效投标人的投标报价分=（评标基准价 / 某有效投标人评标价）× 30 分</p>	
2	技术水平	62 分	<p><b>产品技术分（满分 18 分）</b></p> <p>投标产品完全满足采购需求中技术要求的得基本分 18 分，非实质性参数部分，每有 1 项负偏离扣 3 分，扣完为</p>	

			<p>止。</p> <p>注：</p> <p>（1）未按采购需求中要求提供相关证明材料并加盖投标人公章的视为负偏离。</p> <p>（2）关于偏离认定的说明详见招标文件第 63 页的第 6 项内容。</p>
		<p><b>项目实施方案</b> <b>分(满分 20 分)</b></p>	<p>由评标委员会在打分前就投标人的项目实施方案，确定各投标人所属档次及分值，达不到一档要求的不得分。</p> <p>一档（6 分）：项目实施方案简单，有质量保障措施，有实施进度工作计划安排，有组织管理机构，人员分工职责明确，验收方案具备可操作性，但不全面。</p> <p>二档（12 分）：项目实施方案详细；质量保证措施条理清晰、全面；方案总体能围绕项目总体需求，制定细化的项目工作任务和目标，确保项目顺利推进，进度工作计划中各阶段工作、流程安排明确，对组织管理机构及人员分工职责的安排科学合理，验收方案详细，制定有试运行方案，针对本项目实际情况制定了详细的软硬件之间的兼容方案和硬件、数据对接方案。</p> <p>三档（20 分）：在满足二档的基础上，有完整的质量保障体系，各项措施具体、全面；验收方案中的验收流程及标准完整详细、科学合理，能够提出完善的解决方案及补救措施，并能最大化保证验收成果的质量，能充分满足项目实施需求，并根据货物数量提供较详细的建议布局及效果图供使用方参考，且最为贴合实际需求。</p>
		<p><b>技术培训方案</b> <b>（满分 6 分）</b></p>	<p>由评标委员会在打分前就投标人的技术培训方案，确定各投标人所属档次及分值，达不到一档要求的不得分。</p> <p>一档（2 分）：技术培训方案内容简单，基本满足采购需求。</p> <p>二档（4 分）：技术培训方案内容详细，针对设备与软件的技术培训内容进行了具体的说明，各项培训流程、时间安排明确。</p> <p>三档（6 分）：技术培训方案包含具体的设备与软件培训内容、培训目标、时间，培训方式兼顾远程、现场等方式，培训内容涉及操作维护方法、安装调试、故障分析处理、</p>

				常用功能、排除故障流程等各方面，满足不同人员的工作需求，符合教学要求和实际情况。
			售后服务方案 (满分 18 分)	<p>由评标委员会在打分前就投标人的售后服务方案，确定各投标人所属档次及分值，达不到一档要求的不得分。</p> <p>一档（6 分）：售后服务方案内容基本可行，维护流程简单，能基本保障整个系统的正常运行，故障响应时间满足招标文件要求。</p> <p>二档（12 分）：在满足招标文件要求的基础上，售后服务方案另包含有拟投入售后人员配备情况、故障出现解决方案、定期维护次数、质保期外维护方案；售后服务措施完善，有一定的针对性和可行性；承诺接到故障通知后在 40 分钟内响应，8 小时内到达现场，一般故障处理时限不超过 18 小时修复，重大故障处理时限不超过 24 小时修复。</p> <p>三档（18 分）：在满足招标文件要求的基础上，售后服务方案另包含有拟投入售后人员配备情况（提供售后服务联系人姓名、电话、售后服务站点详细地址等情况）、系统运行环境维护方案、有具体的一般故障和重大故障排查维护维修流程说明和故障排查解决方案、定期维护次数、质保期外维方案、产品退换货方案；售后服务措施详细完善，针对性、可行性强；承诺接到故障通知后在 30 分钟内响应，6 小时内到达现场，一般故障处理时限不超过 12 小时修复，重大故障处理时限不超过 18 小时修复；整个服务体系完善，服务保证措施得力。</p>
3	履约能力	6 分	业绩分(满分 2 分)	投标人自 2021 年 1 月 1 日至今承接过类似项目业绩的，每个得 1 分，满分 2 分（以合同书和中标（成交）通知书扫描件为准，能清晰反映合同中的同类产品名称及内容，并加盖投标人公章，否则不予计分）。
			信誉分(满分 4 分)	投标人或所投产品生产厂商具备有效的质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、信息安全管理体系认证等证书的，每项得 1 分，满分 4 分（以证书扫描件为准，并加盖投标人公章，否则不予计分）。
4	政策功能	2 分	1. 投标产品列入政府采购品目清单中的优先采购产品并具有有效的节能产品认证证书的得 1 分（由投标人自行在投标文件中提供的政府采购品目清单和有效的节能产品认证证书复印件）。	

			<p>2. 投标产品列入政府采购品目清单中的优先采购产品并具有有效的环境标志产品认证证书的得 1 分（由投标人自行在投标文件中提供的政府采购品目清单和有效的环境标志产品认证证书复印件）。</p> <p>注：投标人提供上述材料时必须加盖投标人 CA 电子签章，否则不予计分。</p>
<p><b>总得分=1+2+3+4+5。</b></p>			

注：1. 计分方法按四舍五入取至百分位；

2. 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。

## 四、中标候选人推荐原则

评标委员会将根据总得分由高到低排列次序并推荐中标候选人。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。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。