

欧邦工程管理集团有限公司

招 标 文 件

项目名称：玉林职业技术学院示范特色专业实训设备采购项目（一）

项目编号：YLZC2025-G1-990488-OBGC

采 购 人：玉林职业技术学院

采购代理机构：欧邦工程管理集团有限公司

2025 年 12 月

目 录

第一章 招标公告	2
第二章 采购需求	6
第三章 投标人须知	124
第四章 评标方法及评标标准	144
第五章 拟签订的合同文本	164
第六章 投标文件格式	171

第一章 招标公告

欧邦工程管理集团有限公司

玉林职业技术学院示范特色专业实训设备采购项目（一）

（项目编号：YLZC2025-G1-990488-OBGC）招标公告

项目概况

玉林职业技术学院示范特色专业实训设备采购项目（一） 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（下载）招标文件，并于2026年1月4日9时00分（北京时间）前递交（上传）投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：YLZC2025-G1-990488-OBGC

项目名称：玉林职业技术学院示范特色专业实训设备采购项目（一）

采购计划文号：YLZC2025-G1-11755-001、YLZC2025-G1-11755-002、YLZC2025-G1-11755-003、YLZC2025-G1-11755-004

预算金额：259.7540万元

最高限价：与预算金额一致

采购需求：

分标1 预算金额：77.07万元			
序号	标的名称	数量/单位	简要技术需求或者服务要求
1	电气控制与PLC装调快换实验室台	25套	具体内容详见采购需求
2	教学一体机	2台	具体内容详见采购需求
3	教学白板	1台	具体内容详见采购需求
.....

合同履行期限：详见招标文件。

本项目不接受联合体投标。

分标2 预算金额：12.6460万元			
序号	标的名称	数量/单位	简要技术需求或者服务要求
1	高压清洗机	2台	具体内容详见采购需求
2	蒸汽机	2台	具体内容详见采购需求
3	配比机	1台	具体内容详见采购需求
.....

合同履行期限：详见招标文件。

本项目不接受联合体投标。

分标 3 预算金额：52.6780 万元			
序号	标的名称	数量/单位	简要技术需求或者服务要求
1	汽车线束训练维修工作平台	10 台	具体内容详见采购需求
2	电工电子元件包	10 套	具体内容详见采购需求
3	新能源汽车电工电子技术实验实训台	6 台	具体内容详见采购需求
.....

合同履行期限：详见招标文件。

本项目不接受联合体投标。

分标 4 预算金额：117.36 万元			
序号	标的名称	数量/单位	简要技术需求或者服务要求
1	新能源整车剖视模块	1 套	具体内容详见采购需求
2	新能源整车远程交互控制单元	1 套	具体内容详见采购需求
3	新能源整车多媒体监控系统	1 台	具体内容详见采购需求
.....

合同履行期限：详见招标文件。

本项目不接受联合体投标。

二、申请人的资格要求：

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

三、获取招标文件

时间：2025 年 12 月 10 日至 2025 年 12 月 17 日，每天 08:00 至 12:00，15:00 至 18:00（北京时间，法定节假日除外）

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

方式：网上下载。本项目不提供纸质文件，潜在供应商需使用账号登录或者使用 CA 登录广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）-进入“项目采购”应用，在获取招标文件菜单中选择项目，获取招标文件。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，通过其他方

式获取招标文件的，将有可能导致供应商无法在广西政府采购云平台编制及上传投标文件。

售价（元）：0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2026年1月4日9时00分（北京时间）

投标地点（网址）：请登录广西政府采购云平台投标客户端投标

开标时间：2026年1月4日9时00分（北京时间）

开标地点：通过广西政府采购云平台在线解密开启

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. 网上查询地址：中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、广西壮族自治区政府采购网（zfcg.gxzf.gov.cn）、广西玉林市人民政府门户网站（<http://www.yulin.gov.cn/>）、全国公共资源交易平台（广西·玉林）（ggzy.yulin.gov.cn）。

2. 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。

3. 投标人投标注意事项

(1) 本项目为全流程电子化采购项目，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，投标人应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（加密的电子投标文件是指后缀名为“jmbs”的文件），投标人在广西政府采购云平台提交电子投标文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。投标人登录广西政府采购云平台，依次进入“服务中心-项目采购-操作流程-电子招投标-政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”查看电子投标具体操作流程。

(2) 未进行网上注册并办理数字证书（CA认证）的投标人将无法参与本项目政府采购活动，投标人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（投标人可登录“广西政府采购网”，依次进入“办事服务-下载专区”或者登录广西政府采购云平台，依次进入“服务中心-入驻与配置”中查看CA数字证书办理操作流程。如在操作过程中遇到问题或者需要技术支持，请致电客服热线：95763或者0771-3381253）。

(3) CA证书在线解密：投标人投标时，需凭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。

注：

1) 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 数字证书参与整个招标活动。

2) 投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、提交,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,应当先行撤回原投标文件,补充、修改后重新上传、提交,投标截止时间前未完成上传、提交的,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。

(4) 投标人需要在具备有摄像头及语音功能且互联网网络状况良好的电脑登录广西政府采购云平台远程开标大厅参与本次开标,否则后果自负。

(5) 监督管理部门:玉林市财政局 电话:0775-2697961。

(6) 本项目为远程异地全流程电子评标。评标主会场地址:玉林市公共资源交易中心(主场地址);评标副会场地址:浦北县公共资源交易中心四楼[广西壮族自治区钦州市浦北县政务服务中心(217省道西)](副场地址)。

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: 玉林职业技术学院

地址: 玉林职业技术学院空港大学城大学路 1 号

项目联系人: 郑老师

项目联系方式: 0775-2128889

2. 采购代理机构信息

名 称: 欧邦工程管理集团有限公司

地 址: 玉林市玉东新区秀水北路 221 号杏林居 15 栋 502 室

项目联系人: 庞环

项目联系方式: 0775-2685565

欧邦工程管理集团有限公司

2025 年 12 月 10 日

第二章 采购需求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

(1) 本招标文件所称的中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。（不专门面向中小企业时除外）
(2) 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，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章后附的节能产品政府采购品目清单），投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人电子签章），否则按无效投标处理。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法及评标标准”。

(3) 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年1号）规定，本项目采购需求中的产品如果包括《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品，投标人在投标文件中应主动列明供货范围中属于网络安全专用产品的投标产品，并在投标文件（商务及技术文件）中提供由国网信通（<http://www.cac.gov.cn/index.htm>）最新发布的《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》截图证明材料，不在《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》中或不在有效期内或未提供有效的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》的，投标无效。如属于《网络关键设备和网络安全专用产品目录》中“二、网络安全专用产品”内“产品类别”中的所描述的产品，但不属于所列“产品描述”情形的，应提供相应的说明及证明材料。

2. “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，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。项目采购需求一览表中标注“●”号的技术参数，为重要技术指标、功能项，将作为货物性能的评审因素，如不满足将会影响技术评分，评审要求详见评分办法。

3. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用，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、型号或者生产厂家替代，但选用的投标产品参数性能必须满足实质性要求。

4. 投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，对招标文件提出的要求和条件作出明确响应，（如需要）还应当提供相关证明材料。对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料，技术支持资料以招标文件中规定的形式为准。

5. 投标人必须自行对其投标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

分标 1：（预算金额：77.07 万元）

采购内容所属行业：工业/其他未列明行业。（序号 7 和 8 为其他未列明行业，其余均为工业）

本分标的核心产品为下表的第 1 项产品。

序号	名称	数量	单位	技术参数
1	电气控制与 PLC 装调快换实验台	25	套	<p>一、电气控制与 PLC 装调快换实验台</p> <p>1. 输入电源：AC380v±5%（三相五线），50Hz。具有接地保护、漏电、过载、过流保护功能，工作环境-5℃~40℃，相对湿度≤70%，整机容量≤3.5kw。</p> <p>2. 设备外形尺寸：≥1700×700×1700mm（长×宽×高）。</p> <p>3. 采用≥40×40mm 工业型材做主体支架，桌面为≥25mm 的高密度板外贴防火板，防火、防水、耐磨，台面敷设防静电绝缘垫。配置铁质置物柜 1 个，尺寸≥550×640×590mm(长×宽×高)，金属置物隔板 1 张，电源机头 1 个。</p> <p>4. 电源机头分为两组，每一组独立设计有漏电保护开关 1 个、通电指示灯 3 个、熔断器 3 个、直流电压表 2 个、紧急停止开关 1 个、86 型 220V 插座 1 个、86 型 380V 插座 1 个，DC24v 电源 2 组。</p> <p>5. 底部安装 4 个滚轮，2 个万向滚轮，2 个单向滚轮。</p> <p>6. 设备可与云平台连接实现实时状态监控和自动保护功能，有效防止实训设备因过压、过流等原因发生安全事故，设备管理人员无需亲临实训室现场，可随时随地通过手机 APP 或微信小程序控制实训设备与状态监测，可提供实时数据和历史曲线分析功能，方便管理人员了解实训设备工作状况，提升教学过程的实施效率。</p> <p>6.1 实训台电源智慧管理功能要求</p> <p>(1) 实时监控查询</p> <p>通过手机或其他移动终端登录微信小程序，进入实训室安全管理系统界面，查看各实训设备的电源开关状态，包括已开启、已关闭或异常状态等状态。管理人员实时掌握实训设备的使用情况，了解实训进度和设备运行状态，为教学管理和设备管理提供依据。</p> <p>(2) 单独控制</p> <p>可在系统控制页面，点击对应实训设备的开启或关闭按钮，将控制指令通过云平台发送至单台实训设备，实现对该实训设备电源的控制，管理人员可根据教学需求，精确控制单个实训台的电源。</p> <p>(3) 批量控制</p> <p>可在系统控制界面，选择批量操作选项，将控制指令通过云平台发送至多台实训设备，实现对多个实训设备电源的批量控制，课前或课后快速开启或关闭所有实验台电源。</p>

			<p>(4) 定时预约</p> <p>可在系统控制界面，预设实训设备电源的开启和关闭时间，设置完成后系统会按照预设时间自动控制实训台电源的开关。实现实训室电源的自动化管理，无需人工手动操作，确保设备按时启动与关闭。</p> <h3>6.2 实训设备状态监测功能要求</h3> <p>(1) 实时数据读取</p> <p>在实训设备状态监测界面，选择需要查看的实训设备，可实时读取实验设备的电流、电压值、功率因数等状态参数，及时发现设备运行过程中的异常情况和安全隐患，如电流、电压波动过大等，保障实训教学的顺利实施。</p> <p>(2) 功率与历史曲线显示</p> <p>在设备状态监测界面，点击功率曲线选项，系统可生成实训设备消耗功率的历史曲线图，可通过筛选时间范围，查看实训设备在不同使用时段的功率变化情况。通过功率历史曲线，直观地分析实训设备的能耗情况和运行趋势，为教学资源的合理分配与设备的节能管理提供参考依据，帮助学校优化实训室的设备配置与运行策略。</p> <p>(3) 故障预警与异常报警</p> <p>在设备状态监测界面，当检测到实训设备出现故障或异常情况时，如电流电压超过预设的安全阈值、设备离线等，可自动在手机 APP 的告警信息页面显示告警提示，并通过短信与邮箱推送功能将告警信息发送至预设手机和邮箱。及时通知管理人员设备出现的问题，便于设备管理人员采取措施，如远程切断电源、安排维修人员等，防止设备故障扩大，保障实训教学的顺利进行，减少设备损坏带来的损失。</p> <h3>6.3 保护与通知功能要求</h3> <p>(1) 实时监控查询</p> <p>在系统设置界面，可根据实训设备的规格和安全要求，个性化设置保护电压和电流的阈值，当输入电压或电流超过设定的保护值时，自动切断实验台电源，防止设备因过压、过流而损坏。</p> <p>(2) 信息推送</p> <p>当实训台电源状态发生改变、出现故障预警或异常报警等情况，系统会自动触发信息推送机制，可在手机 APP 的消息中心接收相关信息提示，同时具备短信提示功能和邮箱信息告警功能，确保管理人员第一时间获取重要信息快速做出反应。</p> <h3>6.4 实训室电源智慧管理云平台功能要求</h3> <h4>6.4.1 支持实训设备类型管理</h4> <p>可对不同的具备物联网功能的实训设备进行管理，包含：</p> <p>▲ (1) 通用物模型管理：管理功能涵盖列表展示、新增、修改与删除模型，确保模型信息的全面管理，支持灵活定义</p>
--	--	--	--

			<p>与维护物联网设备模型。（投标文件中提供通用物模型管理功能的相关截图，展示包括列表展示、新增、修改和删除模型的操作界面）</p> <p>（2）通用物模型列表：展示所有已定义的通用物模型，包括模型名称、描述、创建时间等基本信息。</p> <p>（3）通用物模型的新增：允许用户创建新的通用物模型，填写模型名称、属性列表、服务列表等详细信息。</p> <p>（4）通用物模型的修改：对已存在的通用物模型进行修改，包括模型名称、属性、服务等的调整。</p> <p>（5）通用物模型的删除：删除不再需要的通用物模型，同时确认删除操作，防止误删。</p> <p>（6）实训设备分类管理：实现分类的增删改查，确保实训设备体系清晰有序，支持灵活调整与优化分类结构。</p> <p>（7）实训设备分类列表：展示所有实训设备分类，包括分类名称、描述、创建时间等基本信息，并支持按照名称或描述进行搜索。</p> <p>（8）实训设备分类的新增：允许用户添加新的实训设备分类，填写分类名称、描述等信息。</p> <p>（9）实训设备分类的修改：对已存在的实训设备分类进行修改，包括分类名称、描述的调整。</p> <p>（10）实训设备分类的删除：删除不再需要的实训设备分类，同时确认删除操作，防止误删。</p> <p>●（11）实训设备管理：全面展示与新增实训设备，支持多维筛选与关联模型，确保实训设备信息精准管理与快速构建。</p> <p>（12）实训设备列表：展示所有已创建的实训设备，包括实训设备名称、所属分类、创建时间等基本信息，并支持按照名称、分类等条件进行筛选。</p> <p>（13）实训设备的新增：允许用户创建新实训设备，填写实训设备名称、所属分类、实训设备描述、选择关联的通用物模型等信息。</p> <p>▲（14）实训设备详情管理：支持模型关联、发布控制、协议与定位配置，灵活调整实训设备属性与状态。（投标文件中提供实训设备详情管理功能的相关截图，展示模型关联、发布控制、协议与定位配置的操作界面）</p> <p>（15）基本信息：展示实训设备的详细基本信息，如名称、分类、描述等。</p> <p>（16）实训设备模型：展示并允许编辑实训设备关联的通用物模型及其属性。</p> <p>（17）实训设备发布：配置实训设备的发布状态，决定是否将实训设备公开给最终用户。</p> <p>（18）传输协议：配置实训设备使用的数据传输协议，如 MQTT、TCP、Modbus 等。</p>
--	--	--	--

			<p>(19) 定位方式：设置实训设备的定位方式，如 GPS、北斗等。</p> <p>(20) 实训设备修改：对已存在的实训设备进行修改，包括基本信息、实训设备模型、发布状态、传输协议、定位方式等的调整。</p> <p>(21) 实训设备删除：删除不再需要的实训设备，同时确认删除操作，防止误删。</p> <p>▲ (22) 设备授权管理：确保设备接入安全，支持授权码分配、修改与删除，灵活控制设备权限与有效期。(投标文件中提供设备授权管理功能的相关截图，展示授权码分配、修改与删除的操作界面)</p> <p>(23) 设备授权的新增：为设备分配授权码，设置授权的有效期、权限等，确保设备接入的安全性。</p> <p>(24) 设备授权的修改：对已存在的设备授权进行修改，包括授权码、有效期、权限等的调整。</p> <p>(25) 设备授权的删除：删除不再需要的设备授权，同时确认删除操作，防止误删。设备认证时需要使用对应的有效授权码。</p> <p>(26) 设备分组管理：高效组织设备，支持分组创建、修改与删除，便于设备管理与查询。</p> <p>(27) 分组列表：展示所有已创建的设备分组，包括分组名称、描述、创建时间等基本信息，并支持分组的搜索和排序。</p> <p>(28) 设备分组的新增：允许用户创建新的设备分组，填写分组名称、描述等信息。</p> <p>(29) 设备分组的修改：对已存在的设备分组进行修改，包括分组名称、描述的调整。</p> <p>(30) 设备分组的删除：删除不再需要的设备分组，同时确认删除操作，防止误删。分组中可以添加、删除或查看设备。</p> <p>▲ (31) 设备联动：以班级为单位快速浏览设备，为复杂交互场景提供基础，便于设置自动化定时逻辑联动(投标文件中提供设备联动功能的相关截图，展示以班级为单位快速浏览设备的操作界面，以及设置自动化定时逻辑联动的功能)。</p> <p>(32) 设备列表：以班级维度展示设备列表，提供设备的快速查看和筛选功能。</p> <p>● (33) 设备管理：涵盖列表展示、信息详情、状态监控、定时任务、分享协作、日志记录与告警通知，确保设备高效运维与安全管理。</p> <p>(34) 设备列表：展示所有已接入的设备，包括设备名称、所属实训设备、状态等基本信息，支持按照设备名称、实训设备名称等条件进行筛选。</p> <p>(35) 基本信息：详细展示设备的名称、所属实训设备、定位方式、认证信息（如序列号、MAC 地址）、二维码等，方便设备识别和管理。</p>
--	--	--	--

			<p>(36) 运行状态：根据设备的物模型定义，以图标或不同组件的形式展示设备的实时功能状态和属性信息。</p> <p>(37) 设备定时：允许用户为设备设置定时任务，如定时开关、定时数据采集等，支持定时任务的新增、修改、删除和查看。</p> <p>(38) 设备分享：将设备分享给其他用户，可以设置分享的权限，如查看、控制等，以满足不同用户之间的协作需求。</p> <p>(39) 事件日志：记录并展示设备的上下线状态和各类事件日志，帮助用户了解设备的运行情况和问题排查。</p> <p>(40) 告警用户：配置设备告警时需要通知的用户，可以指定告警的接收者，如管理员、设备负责人等。</p> <p>(41) 设备告警：查看设备告警日志，包括告警时间。</p>
			<h4>6.4.2 平台支持场景管理</h4> <p>可以对系统发布的多个具备物联网功能的实训设备进行场景化的管理设置，具体功能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 场景的新增：允许用户创建新的场景，包括输入场景名称、描述等基本信息，场景支持跨设备的远程场景组合。 (2) 场景的修改：用户可以编辑现有场景的基本信息，如名称、描述等。 (3) 场景的删除：允许用户删除不再需要的场景。 (4) 场景变量的创建：在场景中创建新的变量，这些变量可以是设备变量或运算变量。 (5) 场景变量的录入：支持用户手动录入变量的值。 (6) 场景变量的运算：支持用户配置变量之间的运算关系，如加法、减法、乘法、除法等。 (7) 场景的统一查看：提供统一界面，展示所有场景及其变量，方便用户进行集中管理和查看。 <h4>6.4.3 平台支持运维管理</h4> <p>支持运维管理集成协议、指令权限、固件及通知管理，具备运维决策与审计功能。包含以下子功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 协议列表管理：查看平台支持的协议列表信息，支持协议信息的搜索、筛选和排序，支持协议信息的导出和导入功能。 (2) 指令权限列表管理：配置用户对设备物模型的控制指令权，支持权限的新增、修改、删除操作，支持角色权限的批量分配和撤销。 (3) 实训设备固件列表管理：配置实训设备的升级固件，支持固件的上传、下载和删除，支持固件版本的管理和版本回退。 ● (4) 告警配置：支持新增、修改、删除与关联场景，灵活定义告警条件与通知方式，确保异常及时响应与处理。 (5) 新增告警配置：允许用户创建新的告警配置，定义触发告警的条件和告警触发后的通知方式。

			<p>(6) 修改告警配置：允许用户修改已存在的告警配置，调整触发条件或通知方式。</p> <p>(7) 删除告警配置：允许用户删除不再需要的告警配置。</p> <p>(8) 关联场景：允许用户将告警配置与特定的场景进行关联，当场景中的条件满足时触发告警。</p> <p>(9) 关联消息通知：允许用户配置告警触发后，通过哪些通知渠道发送告警信息。</p> <p>▲ (10) 告警记录：支持详细查看与处理，确保告警信息可追溯，提升运维效率与响应速度。(投标文件中提供告警记录功能的相关截图，展示详细查看与处理告警信息的操作界面)</p> <p>(11) 查看告警记录：允许用户查看系统中所有的告警记录，包括告警时间、触发条件、通知方式等详细信息。</p> <p>(12) 处理告警记录：允许用户对告警记录进行标记处理，如确认已处理、忽略等。</p> <p>▲ (13) 场景联动：支持创建、修改与删除联动，灵活配置触发与执行动作，实现设备自动化控制与高效协同。(投标文件中提供场景联动功能的相关截图，展示创建、修改与删除联动的操作界面，以及灵活配置触发与执行动作的功能)</p> <p>(14) 新增场景联动：允许用户创建新的场景联动，定义触发器和执行动作，实现设备间的自动化控制。</p> <p>(15) 修改场景联动：允许用户修改已存在的场景联动，调整触发条件或执行动作。</p> <p>(16) 删除场景联动：允许用户删除不再需要的场景联动。</p> <p>(17) 配置触发器：允许用户为场景联动配置触发条件，如设备状态变化、时间条件等。</p> <p>(18) 配置执行动作：允许用户为场景联动配置执行动作，如控制设备开关、发送通知等。</p> <h4>6.4.4 平台支持权限管理</h4> <p>▲ (1) 全面覆盖用户、角色、菜单与班级管理：支持新增、修改、删除及权限分配，确保系统安全有序运行。(投标文件中提供软件运行界面的截图)</p> <p>(2) 用户管理：负责用户列表的维护，包括新增、修改、删除用户，重置用户密码及分配用户角色，确保系统用户信息的准确性与权限管理的灵活性。</p> <p>● (3) 平台具备设备接入 集成 MQTT、TCP 与视频监控功能，支持多样化 IoT 设备快速接入，通过 Netty、EMQX、ZLMediakit 等技术保障高效、稳定、安全的数据通信与视频流管理</p> <p>▲ (4) 平台支持组态管理 支持独立、模板与场景组态，灵活构建监控界面；图表、图库、组件与模型管理，强化数据可视化与界面复用性，提升开发效率与界面定制能力(投标文件中提供监控界面的功能)</p>
--	--	--	---

			<p>截图）。</p> <p>(5) 模型管理</p> <p>功能描述：管理设备的数据模型，包括设备属性、事件、命令等。用户可以新增、修改和删除设备的数据模型。</p> <p>▲ (6) 平台支持系统监控</p> <p>全面监控在线用户、定时任务、数据执行、服务性能、缓存状态，系统稳定运行，具备快速定位问题并进行优化的功能。 （投标文件中提供监控功能的相关截图，展示对在线用户、定时任务、数据执行、服务性能及缓存状态的监控界面）。</p> <p>二、电工实训动力考核模块</p> <p>1.参数指标：</p> <p>(1) 额定输入电压：AC380V±5%（三相五线制），控制电压:AC36V。</p> <p>(2) 额定电流：32A。</p> <p>(3) 频率：50Hz。</p> <p>(4) 环境温度：-10℃～40℃。</p> <p>(5) 相对湿度：35%～80%（25℃）。</p> <p>2.模块配置：按标准电气控制系统设计制作，安装有完成各种电气控制所需要的多种低压电器，如：漏电断路器、电压表、电流表、按钮、信号灯、熔断器、报警装置、电流互感器、接触器、中间继电器、热继电器、行程开关、转换开关、电动机等。内含：三相电源开关（单、三相断路器各1只）、熔断器5只、交流接触器3只；电动机1只、电流互感器3只、热继电器2只、接线端子若干。</p> <p>3.设备可完成多个电工类基本实操训练</p> <p>(1) 电动机正反转控制电路。</p> <p>(2) 异步电动机点、连动控制电路。</p> <p>(3) 具有过载保护自锁控制电路。</p> <p>(4) 异步电动机两地控制电路。</p> <p>(5) 异步电动机联锁正反转控制电路。</p> <p>(6) 双重联锁正反转控制电路。</p> <p>(7) 带熔断器（断路器）互感器的电动机运行控制电路接线及考核。</p> <p>三、X62W 铣床电气控制线路模块考核模块，1套</p> <p>1.输入电源：AC380v±5%（三相五线），50Hz。</p> <p>2.外形尺寸：约 800×600×250mm（长×宽×高）。</p> <p>3.用于完成中级电工电气控制线路故障检查、分析及排除考核内容。</p> <p>4.故障点数量：≥8 个。</p> <p>5.可悬挂在电工考核综合实训平台上使用，也可安放在其他提供 AC380V 电源的平台上独立使用。</p> <p>6.本电气控制线路共设故障 15 处，其中断路故障 13 处，分别是：X1、X2、X3、X4、X5、X6、X7、X8、X9、X10、</p>
--	--	--	---

			<p>X11、X13、和 X14; 短路故障 2 处，分别是 X12 和 X15。各故障点均由故障开关控制，“0”位为断开，“1”位为合上。</p> <p>X1: 故障开关串接在工作台进给电机 M2 的一根相线上，断开此开关，M2 出现缺相，无法正常运转。</p> <p>X2: 故障开关串接在快速进给电磁铁 yA(由指示灯 yA 代替)线圈上，断开此开关，yA 指示灯不工作。</p> <p>X3: 故障开关串接在控制变压器输入端，断开此开关，控制变压器 TC 无输入电压，控制回路均无法工作。</p> <p>X4: 故障开关串接在控制变压器输出公共端，断开此开关，所有控制回路均无法工作。</p> <p>X5: 故障开关串接在照明灯控制开关 QS2 处，断开此开关，照明灯无法工作。</p> <p>X6: 故障开联串接在控制主轴冲动行程开关 SQ7 处，断开此开关无法实现制动及冲动控制。</p> <p>X7: 故障开关串接在交流接触器 KM2 线圈处，断开此开关，主轴电机反转制动及冲动控制无法实现。</p> <p>X8: 故障开关串接在主轴反转控制接触器自锁点处，断开此开关，主轴反转只能是点动，无法实现自锁连续运转。</p> <p>X9: 故障开关串接在主轴正转控制线路 SB2 互锁点处，断开此开关，主轴无法实现正转。</p> <p>X10: 故障开关串接在控制工作台冲动行程开关 SQ6-1 处，此开关断开，工作台做冲动运动时，线圈 KM4 无法得电。</p> <p>X11: 故障开关串接在 KM4 接触器线圈上，断开此开关，工作台无法向前、向左、向上移动。</p> <p>X12: 故障开关与往返控制行程开关 SQ1-1，SQ3-1 并联，合上此开关，主轴启动，工作台同时自动移动。</p> <p>X13: 故障开关串接在行程开关 SQ1-2 处，断开此开关，工作台无法往返移动。</p> <p>X14: 故障开关串接在行程开关 SQ5-2 处，断开此开关，快速进给控制接触器 KM5 线圈无法得电。</p> <p>X15: 故障开关与往返控制行程开关 SQ2-1、SQ4-1 并联，合上此开关，主轴启动，工作台同时自动移动。</p> <p>四、PLC 主机模块，1 套</p> <p>1. 尺寸 $\geq 450 \times 330 \times 90\text{mm}$。实训模块的面板采用优质金属板材，保证强度，表面喷涂，面板图文字符采用现代喷描技术处理，使面板标识清晰且经久耐用。</p> <p>2. PLC 主机点数 ≥ 48 点，继电器输出方式。</p> <p>3. 电源规格：AC 电源型，AC100V-240V，50/60Hz。</p> <p>4. 耗电量：40W。</p> <p>5. 冲击电流：AC 电源型，最大 30A 5ms 以下/AC100V，最大 45A 5ms 以下/AC200V。</p> <p>6. 输出规格：继电器输出型 2A/1 点、8A/4 点 COM 8A/8 点</p>
--	--	--	---

			<p>COM AC250V(对应 CE、 UL/cUL 规格时为 240V)DC30V 以下，晶体管输出型:0.5A/1 点、0.8A/4 点 1.6A/8 点 COM DC5V~DC30V。</p> <p>7.程序存储器：内置 64000 步 RAM(电池支持)。</p> <p>8.时钟功能：内置实时时钟（有闰年修正功能）月差±45 秒 /25°C。</p> <p>9.指令：基本指令 27 个、步进梯形图指令 2 个、应用指令 209 种。</p> <p>10.运算处理速度：基本指令：0.065us/指令，应用指令：0.642~数 100us/指令。</p> <p>11.高速处理：有输入输出刷新指令、输入滤波调整指令、输入中断功能、定时中断功能、高速计数中断功能、脉冲捕捉功能。</p> <p>12.输入输出点数：48 点(基本单元、扩展设备的 I/O 点数以及远程 I/O 点数的总和)。</p> <p>13.辅助续电器定时器：辅助续电器 7680 点、定时器 512 点。</p> <p>14.计数器：16 位增计数器 200 点，32 位计数器 35 点 高速用 32 位计数器：1 相 100kHz/6 点、10kHz/2 点[2 相]50kHz/2 点(可设定 4 倍)使用高速输入适配器时为 1 相 200kHz、2 相 100kHz。</p> <p>15.数据寄存器：8000 点、扩展寄存器 32768 点、扩展文件寄存器(要安装存储)32768 点、变址用 16 点。</p> <p>16.功能扩展版：可以安装功能扩展版。</p> <p>17.特殊适配器：模拟量用(最多 4 台)、通讯用(包括通信用板最多 2 台)[都需要功能扩展板]。</p> <p>18.高速输入输出用(输入用最多 2 台、输出用最多 2 台)[同时使用模拟量或者通信特殊适配器时，需要功能扩展板]。</p> <p>19.支持数据通讯：RS-232CRS-485,RS-422,N:N 网络、并联链接、计算机连接，CC-Link，CC-Link/LT，MELSEC-I/O 链接。</p> <p>五、变频器模块，1 套</p> <p>1.实训模块的面板采用优质金属板材，保证强度，表面喷涂，面板图文字符采用现代喷描技术处理，使面板标识清晰且经久耐用。</p> <p>2.额定功率 0.4Kw 以上，额定电压 380V，矢量控制方式；所有端口引出至挂箱面板，控制端口引出插口类型与 PLC 输入输出端口类型一致，与主回路端口连线不能通用。</p> <p>六、电子焊接工艺实训模块</p> <p>1.光控音乐门铃集成电路焊接套件 用于训练电子电路结构、工作原理、电子焊接工艺，通电调试技能。含可完成光控音乐门铃集成电路的所有电子元件、原理图、焊接工艺图，成套包装。</p> <p>2.可调式串联型晶体管稳压电路焊接套件</p>
--	--	--	---

		用于训练电子电路结构、工作原理、电子焊接工艺，通电调试技能。含可完成可调式串联型晶体管稳压电路的所有电子元件、原理图、焊接工艺图，成套包装。
	3.台灯调光电路焊接套件	用于训练电子电路结构、工作原理、电子焊接工艺，通电调试技能。含可完成台灯调光电路的所有电子元件、原理图、焊接工艺图，成套包装。
	4.集成稳压电源电路焊接套件	用于训练电子电路结构、工作原理、电子焊接工艺，通电调试技能。含可完成集成稳压电源电路的所有电子元件、原理图、焊接工艺图，成套包装。
	5.门锁防盗报警器电路焊接套件	用于训练电子电路结构、工作原理、电子焊接工艺，通电调试技能。含可完成门锁防盗报警器电路的所有电子元件、原理图、焊接工艺图，成套包装。
	6.声光双控节电灯电路焊接套件	用于训练电子电路结构、工作原理、电子焊接工艺，通电调试技能。含可完成声光双控节电灯电路的所有电子元件、原理图、焊接工艺图，成套包装。
	7.调频无线话筒电路焊接套件	用于训练电子电路结构、工作原理、电子焊接工艺，通电调试技能。含可完成调频无线话筒电路的所有电子元件、原理图、焊接工艺图，成套包装。
	8.文氏桥振荡器电路焊接套件	用于训练电子电路结构、工作原理、电子焊接工艺，通电调试技能。含可完成文氏桥振荡器电路的所有电子元件、原理图、焊接工艺图，成套包装。
	9.模拟电子电路焊接套件	用于训练电子电路结构、工作原理、电子焊接工艺，通电调试技能。含可完成模拟电子电路的所有电子元件、原理图、焊接工艺图，成套包装。
	10.门锁防盗报警器电路焊接套件	用于训练电子电路结构、工作原理、电子焊接工艺，通电调试技能。含可完成门锁防盗报警器电路的所有电子元件、原理图、焊接工艺图，成套包装。
	11.实用模拟自然风控制器电路焊接套件	用于训练电子电路结构、工作原理、电子焊接工艺，通电调试技能。含可完成模拟自然风控制器的所有电子元件、原理图、焊接工艺图，成套包装。
	12.六管超外差式调幅收音机电路焊接套件	用于训练电子电路结构、工作原理、电子焊接工艺，通电调试技能。含可完成六管超外差式调幅收音机电路的所有电子元件、原理图、焊接工艺图，成套包装。

				<p>13.集成 FM 收音机电路焊接套件 用于训练电子电路结构、工作原理、电子焊接工艺，通电调试技能。含可完成集成 FM 收音机电路的所有电子元件、原理图、焊接工艺图，成套包装。</p> <p>14.编码电子锁电路焊接套件 用于训练电子电路结构、工作原理、电子焊接工艺，通电调试技能。含可完成编码电子锁电路的所有电子元件、原理图、焊接工艺图，成套包装。</p> <p>15.七彩循环装饰灯控制器电路焊接套件 用于训练电子电路结构、工作原理、电子焊接工艺，通电调试技能。含可完成七彩循环装饰灯控制器电路的所有电子元件、原理图、焊接工艺图，成套包装。</p> <p>16.LED 数字钟电路焊接套件 用于训练电子电路结构、工作原理、电子焊接工艺，通电调试技能。含可完成 LED 数字钟电路的所有电子元件、原理图、焊接工艺图，成套包装。</p> <p>17.配备常用的数字式万用表、元件盒、剥线钳、尖嘴钳、斜口钳、小十字螺丝刀、大十字螺丝刀、小一字螺丝刀、大一字螺丝刀、小镊子、剪刀、电烙铁、烙铁架、焊锡丝、吸锡器、验电笔、工具箱。</p> <p>七、电工仿真实训软件 电工基本实训包括：电气测量（1个：仪器使用）、内外线（7个：供配电基础、工具使用、导线连接、人工急救、照明线路 123、电力拖动（3个：三相异步机单向转动控制、三相异步机正反转控制、三相异步机两地控制）、电子技术（5个：延时电路、稳压电源电路、整流滤波电路、单管放大电路、可控硅调光电路）共 16 个实训项目；电工初级实训包括：电力拖动（10个：手动顺序控制与测量、能耗制动控制与测量、星—三角启动控制与测量、四限位行程控制与测量、自动顺序控制与测量、单向转动控制与测量、双限位控制与测量、两地控制与测量、三相五线供电系统、照明电路及单相电动机的控制）、电子技术（3个：二极管整流电路、串联型稳压电源电路、延时开关电路）共 13 个实训项目。</p> <p>电工中级实训包括：电力拖动（10个：正反转能耗制动与无功计量、双速电动机控制、Y/△启动及顺序控制、三速电动机控制、直流电动机正反转及调速与制动控制、直流电动机反接制动控制、点动功能正反转控制、多台电动机联动控制、电动机控制与功计量、顺序启动控制）、电子技术（6个：电流负反馈电路、电压负反馈电路、单相可控硅整流电路、差分放大可调稳压电路、运算放大电路、与非门电路）、电气测量（3个：电感线圈参数的测量、三相负载的测量、变压器组别测定与验证）、PLC 控制（6个：PLC 的工作原理、</p>
--	--	--	--	--

				<p>程序的执行过程、电动机的起停控制、电动机的正反控制、电动机循环正反转控制、三速电动机控制、）共 25 个实训项目。</p> <p>电工高级实训包括：电子技术（7 个：运算放大器的应用电路、异步计数器的级联、定时交流开关电路、脉冲式隔镍电池充电电路、计数调光开关电路、多地单键控制开关电路、同步计数器电路）、单片机（10 个：查找大小数、航标灯控制、计数报警器、数码管显示、循环灯点亮、霓虹灯控制、算术运算器、继电器控制、倒计时音乐报警器、数据传送、彩灯循环控制、数码管的点亮控制、大小球传送装置的控制、简易机械手的控制）、PLC 控制（6 个：星/角起动控制、电动机的正反转能耗制动控制）共 23 个实训项目。</p> <p>电工技师与综合实训包括：PLC 控制（21 个：电镀生产线的控制、自动交通灯的控制、皮带运输线的控制、工业洗衣机的控制、恒压供水系统的控制、工业刨床的控制、中央空调冷却水泵的控制、小推车的控制、停车场车位控制、变频器的 PU 操作、变频器的 EXT 操作、变频器的组合操作、手持编程器的操作、传感器的使用、气缸的使用、变频运输三维分选装置、步进运输坐标式四维分选装置、单相调速运输龙门式分选装置、X62W 铣床、Z3050 摆臂钻床、CA6140 型车床）；电子技术（4 个：整流电源电路、光敏传感器检测电路、温度传感器电路、信号比较输出报警检测电路）；电力拖动（2 个：车床电气控制系统、钻床电气控制系统）、变配电和电力保护（13 个：ZB50 使用、10KV 小电流接地系统的漏电选线保护、10KV 线路微机保护单元性能测试 1、10KV 线路微机保护单元性能测试 2、04KV 低压线路微机保护单元性能测试、电动机低电压保护、电动机负序过电流保护、电动机过负荷保护、变压器带载自动调压运行、泄漏电流试验、直流耐压试验、交流耐压试验、变压器微机保护单元测试）共 40 个实训项目。提供动画类素材：370 个以上，编程类素材：310 个以上，视频素材：3 个以上。</p>
2	教学一体机	2	台	<p>一、硬件</p> <p>▲1.智能交互平板显示尺寸\geqslant86 英寸，分辨率：3840*2160，采用红外触控技术，在 Androrid、Windows、国产化系统下均支持 40 点同时触控（投标时需提供 CMA 或 CNAS 认证的检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）</p> <p>2.智能交互平板表面玻璃应采用高强度钢化玻璃，玻璃厚度\leqslant3.2mm，硬度可达莫氏 7 级，高于石墨 1-9H 硬度</p> <p>3.智能交互平板采用全贴合设计。</p> <p>4.智能交互平板前面板至少具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路 USB Type-c 接口</p> <p>5.整机后置接口 RJ45\geqslant1 路，音频输入\geqslant1 路，RS232\geqslant1 路。</p> <p>6.智能交互平板具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、</p>

			<p>水性笔等。</p> <p>▲7.智能交互平板前置中文按键≥7个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均具备两种及以上明确的功能（投标时需提供CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）。</p> <p>▲8.智能交互平板内置Wi-Fi6无线网卡，在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射，在Android和Windows系统下支持无线设备同时连接数量≥30个（投标时需提供CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）。</p> <p>9.整机内置蓝牙Bluetooth 5.4模块，支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>10.在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统，可快速调节Windows和Android的设置，并支持拖拽到屏幕任意位置。</p> <p>▲11.前置U盘接口需采用隐藏式设计，具有翻转式防护盖板，盖板高度≥4cm。为方便不同厚度U盘接入，开合角度≥100°（投标时需提供CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）。</p> <p>▲12.智能交互平板具备前置电脑还原按键，为避免误碰按键采用针孔式设计，并配有中文标识（投标时需提供CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）。</p> <p>▲13.扬声器采用针孔阵列发声设计，智能交互平板下边框具有4个发声单元，总功率≥40W，谐振频率不高于260Hz。 （投标时需提供CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）</p> <p>14.扬声器在100%音量下，1米处声压级≥90dB，10米处声压级≥80dB；（需提供CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）</p> <p>▲15.智能交互平板具备≥12核芯片驱动，Android系统版本≥14.0，内存≥2G，存储≥8G。（投标时需提供CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）</p> <p>▲16.内置一体化超高清5K摄像头，单颗摄像头有效像素≥1900W，可输出最大分辨率5104*3864的图片与视频，支持搭配AI软件实现自动点名点数功能。（投标时需提供CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）</p> <p>17.智能交互平板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各不少于15个，并支持单侧显示、双侧同时显示，该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键。</p> <p>▲18.智能交互平板具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加AI互动</p>
--	--	--	---

			<p>软件等不少于 20 个应用。（投标时需提供 CMA 或 CNAS 认证的检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）</p> <p>19. 智能交互平板触摸支持动态压力模拟，支持无任何电子功能的普通书写笔，在交互平板上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>20. 安卓白板软件具备面积识别功能，通过接触交互设备的面积大小实现智能擦除、粗细笔迹书写。</p> <p>21. 智能交互平板采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<50%。</p> <p>▲22. 智能交互平板全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸；支持透明度调节与色温调节；显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。（投标时需提供 CMA 或 CNAS 认证的检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）</p> <p>23. 通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程。</p> <p>24. 具备 ECO 光感模块，在关闭推拉黑板，可自动进入黑屏节能模式，并可自主选择时间间隔。</p> <p>25. 智能交互平板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节。</p> <p>二、内置电脑</p> <p>1. 80pin Intel 通用标准接口，即插即用，易于维护；</p> <p>2. CPU 采用 Intel 第 11 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器；</p> <p>3. 内存：≥8G DDR4；</p> <p>4. 硬盘：≥256G SSD 固态硬盘；</p> <p>5. 接口：整机非外扩展具备 5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 等；</p> <p>三、系统管家</p> <p>1. 部署简单，设备连通互联网，输入对应学校编码，自动识别终端设备类型，完成部署；</p> <p>2. 系统依据学校名称自动生成学校编码，支持扫描二维码查询学校编码；</p> <p>3. 窗口支持最小化隐藏到系统托盘，不影响教师日常使用；</p> <p>4. 一键查看设备连接信息，包含 Windows/office 版本，硬盘、CPU、蓝牙状态（关闭状态下可进行开启）、内存、网络状态、OPS S/N 号、固件版本号；</p> <p>5. 系统还原、备份：一键备份数据并可系统还原至最新备份系统，解决系统异常等问题，如无最新备份系统，备份还原状态需要与硬件一键备份还原保持一致；</p> <p>6. 弹窗拦截：提供广告拦截，对广告弹窗实现一键拦截，默认直接开启拦截；</p> <p>7. 查看各软件弹窗拦截次数，拦截数量，所有拦截记录等，</p>
--	--	--	--

			<p>可提供软件拦截名单；</p> <p>8. 看直播：展示该终端可看到的所有直播，在直播时间内，可进入直播进行观看；</p> <p>9. 驱动程序：自动识别设备，获取当前设备驱动，可下载、升级至最新驱动；</p> <p>10. 支持终端自动升级；</p> <p>四、资源平台</p> <p>(一) 备课模式</p> <p>1. ▲存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间。（投标时需提供 CMA 或 CNAS 认证测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）</p> <p>2. 提供预置的课件素材，允许老师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览，所有制作的课件均实时保存至云端，老师只需登录即可查看。</p> <p>3. 支持老师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。老师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足老师的个性化需求。</p> <p>4. 教学模块提供教学设计和课件内容，部分课件提供课件批注，帮助老师更好地选择、运用课件内容。</p> <p>5. 支持教师对课件知识点进行评价。</p> <p>6. 软件支持单独 PPT 导入功能，并支持导入进度条提示功能，可查看当前导入进度，上传完成后具有中文提供功能。</p> <p>7. 提供模块化的课件素材和教案，学科涵盖小学语文、初中语文、小学数学、初中数学、高中数学、小学英语、初中英语、小学科学、初中物理、初中化学等学科（教材版本覆盖部编版、人教版、教科版、外研新标准版、北师大版、冀教版、中图版等教材版本），课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等，课件总课时量不低于 3600 个课时。</p> <p>8. 提供语文学生字卡片、英语生词卡片、化学工具编辑器、数学工具编辑器、物理仿真实验、英文手写识别等学课工具。</p> <p>9. 提供知识配对、分类、填空、连词成句、翻翻卡、消消乐等 8 种类型的课堂活动，老师备课时通过活动模板即可快速制作活动，支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动，实现任意课件的随时引用，提供 3 种活动组件，包括骰子、大转盘、随机数，活动组件可选择不同的外观，可设置转盘个数和随机数上限，帮助老师活跃课堂气氛。</p> <p>10. 可插入音频，支持对音频的剪辑，可拖动或输入音频的开始和结束位置。</p> <p>11. 可插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式。</p>
--	--	--	---

			<p>12. 可插入思维导图，包括逻辑图和组织结构图，思维导图可添加同级节点、下级节点上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式。</p> <p>13. 支持管理员与教研员对校本资源进行结构化管理，针对不同的学段学科、最多可创建三级目录结构；支持学校以课程为单位整合教案、课件等教学内容；支持导入 PPT/PPTX、DOC/DOCX 格式的教学资源，生成结构化的校本资源库；支持超级管理员对学校教师身份进行管理、权限分配；支持管理员通过链接邀请本校教师加入校园版；管理员通过数据看板统计该学校沉淀的校本资源数量和该校老师使用校本资源上课的情况。</p> <p>14. 帮助学校组建自有教研体系，实现线上校本协同教研的工具，学校管理员和教研员可以发布教研任务，选择主备教师和参与教师，主备教师组织参与老师在线协同教研并上传教研任务资料，同一个教研任务下的资料可以互相查看、下载、分享，最终的教研成果可以保存到校本资源云平台，沉淀为本校教研资源，便于全校使用。</p> <p>(二)、授课模式</p> <p>1. ▲绿板状态支持显示文件、工具和应用的便捷入口，当开始批注且绿板上有笔迹时，自动隐藏便捷入口，清除笔迹时，自动恢复显示便捷入口；（投标时需提供 CMA 或 CNAS 认证测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）</p> <p>2. ▲支持单指长按屏幕任意空白区域呼出便捷入口（文件、工具、应用、一键收起）（投标时需提供 CMA 或 CNAS 认证测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）</p> <p>3. 支持自定义添加/移除本机应用；包括展台教学、投屏、课堂评价、录制课程、看电视、AI 课堂、开启直播、专递课堂、白板、网页、音视频媒体播放器，实现授课场景教学应用的便捷调用；并支持点击展示已打开的全部应用，实现一键应用切换；</p> <p>4. 文件入口支持拉起其他网盘，包含 4 种常用的三方网盘入口</p> <p>5. ▲工具条支持上下移动，支持收起/展开，工具条支持批注、清页、文件、工具、应用切换、更多；工具子菜单支持屏幕拖动（投标时需提供 CMA 或 CNAS 认证测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）</p> <p>6. 支持使用教辅工具，包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘 8 种；无论绿板状态、多文件全屏播放状态以及三方应用拉起状态均支持使用</p> <p>7. ▲支持打开本机文件、U 盘文件等本地文件；不需导入，可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT&PPTX、PDF 文件、DOC&DOCX 文件及 swf 文件；支持不少于 20 个文件窗口同屏播放显示，满足多素材授课需</p>
--	--	--	---

			<p>求。支持批注的文件类型包含 PPT&PPTX、图片、PDF、DOC&DOCX（投标时需提供 CMA 或 CNAS 认证测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）</p> <p>8. ▲支持展示当前已打开的文件，点击实现文件窗口的便捷切换，支持文件一键全部最小化，支持双击标题栏实现文件全屏播放（投标时需提供 CMA 或 CNAS 认证测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）</p> <p>9. ▲文件窗口之间可进行独立批注；当起笔落点在绿板上时，识别为绿板批注，当起笔落点在小窗口时，识别为小窗口文件批注；文件大小窗口批注同步，可实现翻页跟随；绿板批注可以跟随绿板漫游；不少于 9 种笔型，6 种颜色可选（投标时需提供 CMA 或 CNAS 认证测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）</p> <p>10. 支持展示当前打开的文件列表，按照打开的时间倒叙排序，点击可进行便捷进行文件切换</p> <p>11. 支持免登录打开离线课件，直接进入课件全屏播放状态；登录后，可返回备课编辑状态。可通过点击或触摸屏幕实现动画的显示和翻页，同时支持通过翻页笔翻页，还支持点击工具条进行课件的前翻页和后翻页，支持 2-4 指滑动上下翻页</p> <p>12. 提供不少于 25 个蒙层模板，老师备课时选择合适的蒙层图片遮住元素，授课时用橡皮擦除蒙层，展现被蒙住的元素</p> <p>13. 课堂评价支持对全班、单个或多个学生进行评价评价结果可撤回，老师可通过移动端、PC 端及网页端对学生进行行为评价打分，可显示班级得分前列 的学生信息，界面、评价项、学生头像均采用卡通化方式，软件 支持随机抽选学生进行评价，支持计时器功能，包括秒表和倒计时，支持家长通过移动端查看学生的近期表现。</p> <p>（三）、移动家校互动</p> <p>1. 老师可通过移动端进行课件的组合，并浏览已经组好的课件及其教学设计。</p> <p>2. 支持老师在移动端对学生进行点评，点评可撤回、删除或重置。</p> <p>3. 支持老师在移动端添加学生、自定义评价项，评价项提供表扬和待改进各不少于 11 种模板，自定义评价项提供默认图标，可进行分值的设置。</p> <p>4. 支持查看全班所有老师和自己的当日、本周、上周、本月、近一年的评价报表、明细及班级排名。</p> <p>5. 支持向家长发送教学拓展或学习任务，可向一个或多个班级中的全部或个别成员发送，家长单独收到，支持撰写 1000 字以内的文字，支持图片、拍照、语音、文件、课件、作业等附件，支持 老师对已收到的任务进行快速批改，并将批改结果反馈至家长端，预置不少于 4 种评语，支持以免费短</p>
--	--	--	--

				<p>信的形式提醒未查看或未反馈的家长。</p> <p>6. 支持老师发起周期性的打卡任务,可设置任务的频次及周期, 预置不少于 9 个打卡活动的模板, 包括每日朗读等, 同时可设置每天固定时间段进行提醒, 且老师可以对学生的打卡结果进行点评, 家长之间可以互评。</p> <p>7. 班级内成员可通过移动端进行面容录入, 用于课堂 AI 互动与智能云考勤使用。</p> <p>8. 专门的通知发送工具, 成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员, 支持老师编辑带回执的通知, 回执内容支持自定义, 通知查看或回执结果自动统计形成直观报表, 支持老师创建带主题的讨论组, 可设置讨论组默认结束时间, 结束后自动全员禁言, 讨论组创建者可撤回任意成员的消息, 支持老师发送成绩单, 自动统计班级最高分、平均分等且家长只能看到自己孩子的成绩, 支持家长撰写请假条发给老师, 老师批复后可与手机终端查看, 支持老师创建相册并上传照片、视频从而丰富班级文化建设。</p> <p>9. 支持多个家长账号绑定同一个学生, 支持家长创建多个学生, 支持退出班级、更换班级、修改学生信息。</p> <p>10. 支持填写邀请码、使用 QQ 及微信分享班级专属的邀请页面等多种方式加入班级。</p> <p>11. 支持查看学生所在班级信息及班级内所有老师, 支持发起与任一老师的一对一沟通。</p> <p>12. 支持接收老师的通知、打卡、课件、教学拓展任务、一对一消息及讨论组内消息, 通知支持进行回执选择, 打卡、教学拓展任务支持以文字、语音、图片、视频的形式提交。</p> <p>13. 支持接收和查看学生当日、本周、月度及年度的课堂表现评价统计报表, 并可具体查看到每一条评价的原因、评价者和分值。</p> <p>14. 支持撰写请假条发给老师, 老师批复后可查看到。</p> <p>15. 班级内成员可通过移动端进行面容录入, 用于课堂 AI 互动与智能云考勤使用。</p>
3	教学白板	1	台	<p>1. 尺寸: 1200*2400mm 2. 整体高度≥1597mm; 3. 托盘承重 25KG, 模具设置 U 型置物槽, 方便触摸笔、遥控器等物品放置; 4. 支撑立杆采用壁厚≥1.8mm 方通冷轧钢材质, 表面黑色喷涂; 5. 脚轮为万向轮, 聚氨酯 (PU) 材质, 均带脚刹, 直径不小于 ⌀ 75mm; 6. 脚轮中心距横向≥1115mm, 纵向≥627mm</p>
4	重型货架	3	个	<p>1. 外形尺寸≥2000×2000×600mm, 承重≥300kg/层。 2. 立柱规格≥35×75/1.0, 横梁规格≥40×60/1.02, 材质为钢制。</p>

				3. 层数: 6 层, 每层高度可调节。
5	PLC 实训仪表套件	1	批	<p>一、数字式万用表 (25 个)</p> <p>1. 直流电压: 20mV/2V/20V/200V/1000V, $\pm (0.5\%+1)$。</p> <p>2. 交流电压: 2V/20V/200V/750V, $\pm (0.8\%+3)$。</p> <p>3. 直流电流: 20 μA/2mA/20mA/200mA/20A, $\pm (0.8\%+1)$。</p> <p>4. 交流电流: 2mA/200mA/20A, $\pm (0.8\%+1)$。</p> <p>5. 电阻: 200/2K/20K/2M/20M/200M, $\pm (0.8\%+1)$。</p> <p>6. 电容: 2nF/200nF/100 μF, $\pm (4\%+3)$。</p> <p>7. 频率: 2KHz/20KHz。</p> <p>8. 温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 1000^{\circ}\text{C}$。</p> <p>9. 最大显示: 1999。</p> <p>10. 手动量程功能。</p> <p>11. 二极管测试功能。</p> <p>12. 三级管测试功能。</p> <p>13. 自动关机功能。</p> <p>14. 通断蜂鸣器提示功能。</p> <p>15. 数字保持功能。</p> <p>16. 低电压显示功能。</p> <p>17. 全符号显示功能。</p> <p>18. 输入阻抗: $\geq 10M\Omega$。</p> <p>19. 输入端口提示功能。</p> <p>20. 电源: 9V 电池 (6F22)。</p> <p>21. 标准配件: 表笔、电池、保护套、多功能插座。</p> <p>二、单相电子式电能表 (25 个)</p> <p>1. 准确度等级: ≥ 2 级。</p> <p>2. 电流规格: 10(40)。</p> <p>3. 电压: 220V。</p> <p>4. 频率: 50Hz。</p> <p>5. 外观尺寸: $\leq 150 \times 106 \times 59.5\text{mm}$。</p> <p>三、钳型万用表 (25 个)</p> <p>1. 直流电压: 400mV/4V/40V/400V/600V, $\pm (0.8\%+1)$。</p> <p>2. 交流电压: 4mV/4V/400V/600V, $\pm (1\%+5)$。</p> <p>3. 直流电流: 40A/400A, $\pm (2\%+5)$。</p> <p>4. 交流电流: 40A/400A, $\pm (2\%+12)$。</p> <p>5. 电阻: 400W/4kW/40kW/400kW/4MW/40MW, $\pm (1\%+2)$。</p> <p>6. 频率: 10Hz \sim 1MHz, $\pm (0.1\%+3)$。</p> <p>7. 占空比: 0.1% \sim 99.9%。</p> <p>8. 自动量程功能。</p> <p>9. 交流电压频率测试功能。</p> <p>10. 二极管测试功能。</p> <p>11. 通断蜂鸣提示功能。</p> <p>12. 相对测量功能。</p>

				<p>13. 数据保持功能。</p> <p>14. 全符号显示功能。</p> <p>15. 睡眠功能。</p> <p>16. 电压不足提示功能。</p> <p>17. 电压测量输入阻抗: $\geq 10\text{MW}$。</p> <p>18. 最大显示: 3999。</p> <p>四、绝缘电阻表 (25 个)</p> <p>额定电压 500V, 测量范围 0~500MΩ, 准确度 10 级, 允差士 10%。</p> <p>五、双层工具箱 (25 个)</p> <p>1. 规格: ≥ 14 寸, 双层结构。</p> <p>2. 外部尺寸: $\geq 360 \times 175 \times 185\text{mm}$。</p> <p>3. 卡扣: 快挂点。</p> <p>6. 材质: PP。</p>
6	数字示波器	8	套	<ul style="list-style-type: none"> ● 1、100M 带宽, 4 路模拟通道, 12bit 硬件垂直分辨率, 1.25G Sa/s 的实时采样率; ● 2、安卓操作系统, 提供更便携的操作体验, 超薄机身设计, 节省更多的桌面空间, 功率不高于 30W; 支持系统桌面文档管理, 可根据需求开发增加桌面 APP; ● 3、显示不低于 7 寸高清液晶屏, 分辨率不小于 800*480, 15*10 网格显示, 波形显示细腻; 配置多点触控电容屏, 支持通过手势操作移动、缩放波形, 快速找到要观察的波形, 操作更便捷; 触摸与实体按键并用, 触摸菜单可实现全部按键功能; 4、存储深度 (每次采集波形的记录长度) 50M 点; 通道全开, 每通道独立 50M 点记录长度; 5、最大波形刷新率不低于 500000 次/秒; 6、支持小信号测量, 在无信号输入的情况下, 示波器本机底噪不超过 0.5mV, 电压档位 500uV/div ~ 10V/div; ● 7、时基精度不低于 2ppm; 水平时基不小于 500ps/div ~ 1000s/div, 支持 X-Y、Y-T、慢扫/滚动 (ROLL 模式) 等时基模式, ROLL : 100ms/div~100s/div, Y-T 和 X-Y 支持三屏显示模式, X-Y 显示区域 10*10 格显示; 显示时域波形、李沙育波形以及李沙育波形的相关参数; ● 8、内置 HDMI 接口, 支持外接大屏或投影显示, 方便教学演示, 同时配置有 type-C、USB Device & Host、LAN、Pass/Fail 等丰富的外部接口, 支持 SCPI, LABVIEW 协议, 远程控制示波器, 支持方便二次开发; Type-C 接口支持充电宝供电, 方便移动测量与户外测试。 9、具备不少于边沿、视频、脉宽、斜率、欠幅、超幅、超时、第 N 边沿、逻辑等触发类型, 支持总线触发 (I2C、SPI、UART/RS232、CAN、LIN) 及解码功能; 10、双显示视窗放大功能, 同时显示主要波形和放大波形两

				<p>部分内容，最大可放大 100 倍；</p> <p>11、自动测量分类为水平、垂直、混合三种类型；各类型分开显示，总数不少于 38 种自动测量项；</p> <p>●12、具有不低于 128M 的本机闪存，可存储不低于 100 组参考波形，可存储任意组波形和图片以及 10 组设置，存储的波形支持 csv、zip、matlab 三种格式类型，存储的图片支持 bmp、png、jpg、tif 四种格式类型，供学生老师存档分析；</p> <p>13、支持加、减、乘、除、开方、积分、微分、自定义数学运算及数字滤波等运算功能；</p> <p>14、配置 FFT 功能，支持分屏显示功能，支持 Hamming、Rectangle、Blackman、Kaiser、Bartlett 6 种窗口模式，支持 Vrms 与 dB 切换，可设置中心频率、水平档位和参考电平。</p> <p>15、通道菜单支持 V/A/W/U 四种单位显示切换，标签可自定义编辑；支持 100uX~50kX 探头倍率范围，探头倍率可自定义编辑；</p> <p>16、内置硬件频率计和电压表；电压表可放大窗口，半透式穿口支持任意移动位置，从而不影响观测被测波形；可编辑工具栏，根据需求编辑工具栏快捷测试项，如单次、滚动、强制触发、FFT、测量快照、光标等。</p>
7	系统集成及综合布线	1	项	<p>为本实训室提供电气及配套设施安装工程，涵盖电源线与网线暗埋布线、桥架电线铺设、电源总控与网络设备配置、插座及环境安装等多类任务。</p> <p>一、动力电路设计与施工</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供本实训室的用电方案设计，要求日用电路、动力电路分开，满足实训课程、项目的基础用电需求。 2. 保障线缆排列整齐、固定牢固，符合电气安全敷设规范，含线缆裁剪、对接及绝缘处理等工序。 3. 包含地面开槽施工、槽体水泥浇灌回填；按工位及设备设施布局进行电路穿管布线；配套提供并安装电线、线槽、固定件等辅材；完成全链路通电测试及调试，确保电路安全通畅。 4. 包工包料。包括但不限于电源线、电源、控制柜、插座、电箱、电源盒、线槽、电线等。 5. 高压电路桥架：实训室三相五线主线布线。 6. 包含电井至总电箱的桥架现场测量、定制加工及安装铺设；桥架拉杆选型及固定安装；桥架内电线穿设、排列及固定；电线与总电箱的接线连接；机床电源线路穿管保护及固定，确保线缆防护到位、供电稳定。施工长度不少于 100 米。 <p>二、网络综合布线设计与施工</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供实训室的网络布线方案，要求电气控制与 PLC 相互之间联动及网络互通要求，满足实训项目课程和人才培养的基本网络需求。 2. 网络机柜：配置玻璃观察门，柜体通体钢板厚度 $\geq 1\text{mm}$，

				<p>立柱钢板厚度$\geq 2\text{mm}$, 具备良好承重及散热性能, 完成机柜固定安装。尺寸要求: $\geq 500\text{mm} \times 600\text{mm} \times 400\text{mm}$。</p> <p>3. 包含地面开槽、水泥浇灌回填; 按工位及设备设施布局进行超五类网线穿管暗埋布线; 配套提供并安装网线、电线、插座、线槽、跳线等辅材; 完成网络链路测试、调试及标识, 确保网络传输通畅稳定。根据设备工位的需要配备相应的开关、插座等, 25 个工位, 不少于 500 米。</p> <p>三、其他设施</p> <p>窗帘安装: 执行窗面现场勘测与尺寸精准测绘, 匹配空间维度完成帘体系统定制化生产; 依据行业技术规范及美学设计标准, 实施轨道体系定位安装、帘体悬挂调试作业; 通过全流程质量管控确保安装结构稳定性、启闭运行流畅性, 同步达成遮光效能与空间美学适配性验证。不少于 30 米。</p>
8	实训室环境建设	1	项	<p>一、根据实训室场地、实际面积、周边环境进行施工方案设计。</p> <p>1. 工艺要求: 包含基础处理、底漆施工, 中途处理, 面漆施工等必要工序, 确保施工质量。</p> <p>2. 效果要求: 采用真实智能智造工厂实景底色, 表面具有一定得反光光泽, 满足电气控制与 PLC 实训室地面使用耐磨、易清洁等基本要求。</p> <p>3. 施工面积不低于 160 平方。</p> <p>二、可视文化建设</p> <p>根据实训室布局定位和该区域周边的实训及教学功能, 规划设计制作安装展示区域文化内涵。包括:</p> <p>1. 文化展示图文内容收集、整理, 图文设计、画面制作、现场布置安装;</p> <p>2. 图文展示展示: PVC 雕刻字、PVC 或亚克力板、高清写真或 UV 印。材质需耐用、防潮, 文字及图案清晰易识别, 符合实验室环境使用标准。</p> <p>▲3. 根据实训室现场布局 (含空间结构、功能区域划分、管理需求等) 进行针对性设计, 结合实训室布局进行整体设计, 体现实训室文化内涵。</p> <p>4. 可视化挂牌不少于 6 个, 主题墙不少于 1 套</p> <p>三、基础目视化管理</p> <p>1. 现场设备、物品定置: 现场所有可移动设备定置标识建立, 根据整体局部规划实施;</p> <p>2. 各类开关、物品、设备的基础标识, 包括小标签、大标牌, 根据现场情况定制;</p> <p>3. 各类警示标识, 包括涉及安全注意事项的提示; 各类禁止标识、安全警示, 涉及行为规范等内容。</p>
▲一、商务要求:				

合同签订时间	自中标通知书发出之日起 <u>25</u> 日内。
交货时间及地点	交货时间：自签订合同之日起30天内交货安装调试完毕并验收合格。 交货地点：广西玉林市采购人指定地点。 交货方式：现场交货。
投标报价要求	投标报价为采购人指定地点的现场交货价，包括： 货物价款、标准附件、备品备件、专用工具、辅材、安装调试(包括但不限于各类硬件、系统等的安装、试运行等费用)、包装、运输、装卸、保险费、各类税费、产品检测、检验费、验收费、产品质保期内维护费、技术培训费、技术资料及其他与本项目有关的未列明的一切费用。如招标文件对其另有规定的，从其规定。
质保期	1. 自货物验收合格之日起1年，采购需求一览表中有特别要求的则以采购需求一览表为准。若产品生产厂家免费质保期超过此年限的，合同履约过程中按厂家规定执行。 2. 若在使用的第1个月内，出现非人为操作失误的重大故障，应予以换货。保修期满前1个月内中标人应负责一次全面检查；质保期满后，以优惠价格提供维修和备件更换，且免除一切手续费。质保期满后，终身维护。
执行标准	须满足国家、行业及地方标准、规范。如具体采购需求与标准、规范不一致的，高于标准、规范的，按具体采购需求执行，低于标准、规范的，按标准、规范执行。
售后服务要求	1. 本分标所有产品由中标人免费送货上门、免费安装调试至合格。 2. 按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，终身维护(质保期内出现的故障由中标人承担一切维修费用。因设备自身问题造成采购人损失的按实际损失赔偿)。质保期内，免费定期上门检查，免费上门维修服务(在质保期内，中标人需对本次采购设备的易损件准备一定数量的备品备件，如发生设备故障，确保所有相关的备品备件在24小时内提供更换)。质保期满后承诺继续提供终身维修服务，期间只收取需更换的配件材料费，且服务内容原则上不低于免费服务期内项目。 3. 免费提供每周7天，每天24小时不间断的电话支持服务，解答采购人在设备使用、维护过程中遇到的问题，并及时提出解决问题的建议和操作方法；定期回访、维护。 4. 服务响应时间：在设备整个使用期内，中标人应确保设备的正常使用，在接到用户维修要求后应30分钟内作出回应，在接到报修通知后18小时内派技术人员到达现场维修(不可抗力除外)，一般故障不超过24小时排除，重大故障不超过48个小时排除。质保期内定期对设备进行免费保养和维护，提供终身有偿维护和保养服务。
付款方式	签订合同后按照流程申请拨款结算，在项目全部交付并验收合格后按照流程申请拨款结算一次性付清。
培训要求	1. 组织现场培训，培训资料齐全、讲解清晰、示范明了。 2. 主要针对相关管理人员展开，培训完成后达到熟悉系统原理和技术性能、操作维护方法。 3. 培训主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，达到熟练使用设备及进行日常维护的水平。 4. 为保证本分标的的产品在运营时得到及时、稳定、良好的维护，要求中标人在本项目的具体实施过程中，为采购人培养维护人员，维护人员为采购人单位工

	作人员。
验收标准	<p>1. 采购人可以根据采购项目具体情况自行组织验收，或者委托第三方机构或部门开展采购项目履约验收工作，验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担，投标人在投标报价时应考虑相关费用。</p> <p>2. 在验收过程中发现中标人有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。</p> <p>3. 验收依据：按合同要求及国家标准进行验收。</p> <p>4. 验收标准</p> <p>(1) 所供产品的规格、数量、功能、材质、颜色等符合招标文件采购需求及采购合同约定的要求。</p> <p>(2) 所供产品的外观完好，无严重碰撞、表皮脱落、五金件生锈等明显瑕疵。</p> <p>(3) 所供产品结构牢固，无安全隐患。</p> <p>(4) 如有抽检要求的，检测结果符合招标文件采购需求及采购合同约定的要求。</p> <p>(5) 所有产品均已运输至指定地点，并安装调试完毕。</p> <p>(6) 招标文件采购需求及采购合同约定的附件、工具、技术资料等齐全；提供产品使用说明书、合格证。</p> <p>(7) 货物技术参数应与投标文件中响应表或证明材料一致，性能或指标达到规定的标准。否则，以实际货物或服务技术参数与投标文件响应表参数或证明材料比较，按如下情况处理：</p> <p>①供应商投标文件响应表或证明材料中满足或优于的技术参数，在验收时实际不满足技术参数要求的，视为供货商违约，采购人有权终止合同拒收货物，并追究供应商责任。</p> <p>②供应商投标文件响应表或证明材料中优于的技术参数，在验收时实际仅满足并未优于技术参数要求的，视为供货商违约，采购人有权终止合同拒收货物，并追究供应商责任。</p> <p>③供应商投标文件响应表或证明材料中不满足的技术参数，在验收时实际满足技术参数的要求，以满足技术参数的要求验收。</p> <p>④供应商投标文件响应表或证明材料中满足的技术参数，在验收时实际优于技术参数的要求，以满足技术参数的要求验收。</p> <p>⑤供应商投标文件响应表或证明材料中优于的技术参数，在验收时实际也优于技术参数的要求，但没有达到响应表或证明材料中优于的程度，由采购人与供应商协商按是否满足要求验收。</p> <p>⑥实际货物与响应货物型号不一致的，验收时不论实际是优于还是满足技术参数的要求，采购人均有权终止合同拒收货物，并追究供应商责任。</p> <p>5. 验收要求</p> <p>验收小组以项目采购文件及采购合同为验收依据，对供货产品技术参数核对检验，如不符合技术参数要求的，中标人承担所有责任和费用。采购人保留进一步追究责任的权利。</p> <p>(1) 中标人按时间结点完成货物供货后，应及时整理技术资料并作出全</p>

	<p>面检查和整理，列出清单，作为采购人验收和使用的技术条件依据，清单应交给采购人；同时以书面形式通知采购人进行验收，采购人在收到通知后五个工作日内进行验收。</p> <p>(2) 验收时中标人提供验收文档，包括但不限于：技术方案、实施方案、售后服务方案、培训方案、系统部署文档、测试文档、使用说明书、电子文档，以及对所有需要进行核查的原件等。</p> <p>(3) 如供货产品不合格或不符合技术参数要求的，由中标人按采购人（或者采购人委托的第三方机构或部门）要求整改，中标人不按要求整改或拒不整改的，采购人有权终止合同，给采购人造成的损失等费用由中标人承担。</p> <p>(4) 如中标人提供虚假材料的，除按相关规定做违约处理外，采购人依据相关法律规定追究中标供应商的责任，由此带来的一切责任及损失由中标人自行承担。</p> <p>(5) 在项目验收过程中，如项目验收不合格，有关返工、再行验收产生相关成本费用，以及给采购人造成的损失等费用由中标人承担。连续两次项目验收不合格的，或弄虚作假的行为，采购单位将不予验收，采购人有权解除合同，并追究中标供应商的责任，由此带来的一切责任由中标供应商自行承担。</p> <p>(6) 项目验收过程中，需委托第三方检测机构介入的，费用由中标人另行承担。</p> <p>6.未尽事宜按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采(2015)22号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库(2016)205号]规定执行。</p>
--	---

二、核心产品

本分标的核心产品为：序号第 1 项“电气控制与 PLC 装调快换实验台”。

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。

三、进口产品说明

进口产品说明	本分标货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。
--------	--

分标 2（预算金额：12.6460 万元）

采购内容所属行业：工业/其他未列明行业。（序号 16 为其他未列明行业，其余均为工业）

本分标的核心产品为下表的第 5 项产品。

序号	名称	数量	单位	技术参数
1	高压清洗机	2	台	<p>电源：AC-220V/50HZ, 功率：3.1KW , 流量：560L/H, 压力：15MPA、转速:2800rpm, 功能：节能控制、三重保护、高效电机。包含安装人工材料等，交付标准能正常使用。</p> <p>配套《作业规范与维护保养》数字化教学考评系统</p> <p>一、系统总体介绍</p> <p>作为核心关键技术，作业规范与维护保养是安全维修作业基础。数字化教学考评系统按照“调研与论证典型工作岗位——定位人才培养目标——分析典型工作任务与职业能力——知识的解构与重构——教学内容序化”的基本思路构建课程，并将思想政治教育元素融入教学环节，实现了思想政治教育与知识体系教育的有机统一。通过本课程的学习，学生能全面、系统的理解高压电安全防护、检测仪器设备使用、动力系统检查与维护、驱动系统检查与维护、高压附件系统检查与维护等安全操作及高压系统维护。</p> <p>二、系统总体设计</p> <p>1、系统：纯 B/S 架构，linux server 采用区块链 webservice 分布式异地服务集群部署及三地异步数据处理、备份，采用微服务模块，对所有功能做模块化拼接，可做到每个功能独立运行及与系统同步运行。</p> <p>2、存储：采用分布式对像存储模式，多地存储，三地备份。</p> <p>3、传输：与中国电信、中国移动、中国联通合作，采用三大运营商的 CDN 系统分发，数据传输不受服务器带宽限制，并优化 5G 移动端数据传输速率。</p> <p>4、站点：统一域名分站点数量不限，可根据地域、功能、分部门等模式开通新站点，分站点之间数据隔离，互不影响。</p> <p>组织结构：部门层级不限；平行单位互不影响，自定义部门管辖层级不限。</p> <p>三、系统功能设计</p> <p>1、教师后台：采用教师独立后台并与管理后台数据隔离，教师后台可管理所在班级（班主任）的学员、课程等，并对自有资料库的课程、课件维护。</p> <p>2、课程功能：后台课程可以由视频、音频、文章、课件、考试、练习（word, excel, pptx, pdf, mp3, mp4）等不同类型组成，可通过鼠标拖动课程内容进行顺序修改，发布给学生学习。</p> <p>3、任务功能：后台指定学生按要求看视频，音频等达到规定的时间，并通过通关考试及格，则任务完成，获得结业证书并详细记录用户完成任务的进度。</p> <p>4、资料库功能：</p> <p>在线编辑：通过上传、第三方链接的模式建立视频、音频、文章、课件库，通过网页模式可在线编辑 PPT 课件并存储。</p> <p>资源分类：支持以树状结构的形式添加资源分类，可以进行添加、修改、删除、移动、查询。</p> <p>查询资源：支持以资源名称搜索条件进行查询、以资源分类搜索条件进行查询。</p> <p>批量删除：支持选中一个或多个资源课件进行批量删除。</p>

				<p>新增资源：支持上传文件类（docx、txt、excel 等）、图片类（jpg、jpeg、png）、幻灯片类（pptx）、视频（mp4）、链接类等格式的资源。</p> <p>删除资源：支持针对某一个资源课件进行删除。</p> <p>5、班级功能：对班级学生，班级微课，班级课件，班级课程，班级考试，班级练习等进行管理。</p> <p>6、题库功能：支持文字、图片、音频、视频等为题干载体，支持单选题，多选题，判断题，填空题，完形填空题，主观题，阅读题，并支持 excel 导入，可由固定选题、题库抽题等组卷模式。</p> <p>7、练习功能：</p> <p>练习模式：可固定选题、题库抽题等练习模式。</p> <p>练习分类：支持以树状结构的形式添加练习分类，可以进行添加、修改、删除、移动、查询。</p> <p>查询练习：支持以练习名称搜索条件进行查询、支持以练习分类搜索条件进行查询。</p> <p>批量删除：支持管理员选中一场或多场练习，进行批量删除。</p> <p>编辑练习：支持编辑某一场练习。</p> <p>置顶练习：支持置顶显示某一场练习。</p> <p>删除练习：支持删除某一场练习。</p> <p>8、课件管理：</p> <p>课件分类：支持以树状结构的形式添加课件分类，可以进行添加、修改、删除、移动、查询。</p> <p>查询课件：支持以课件名称搜索条件进行查询、支持以课件分类为搜索条件进行查询。</p> <p>批量删除：支持管理员选中一个或多个课件进行批量删除。</p> <p>新增课件：支持上传 pptx、pdf 文档格式、支持上传第三方链接地址。</p> <p>预览课件：支持预览查看某一个课件。</p> <p>编辑课件：支持编辑 pptx 格式的课件。</p> <p>删除课件：支持针对某一个课件进行删除。</p> <p>9、评价管理：</p> <p>查询评价：支持以课程名称和用户名两种搜索条件进行查询。</p> <p>回复评价：支持管理员在后台对该课程的评价内容进行查看、回复。</p> <p>删除评价：支持对该课程的评价内容进行删除。</p> <p>三、课程要求</p> <p>（一）理念要求</p> <p>1. 要体现产教深度融合。“工作岗位需要什么师（生）就教（学）什么”，在“教（学）中做”、“做中教（学）”。</p> <p>2. 以培养职业能力为导向。具体要明确师（生）“教（学）什么”（职业能力、学习目标），“怎么教（学）”（操作方法），“教（学）到什么程度”（质量标准），“如何考核”（考核标准、考核规范），所需知识实用、够用。</p> <p>3. 要遵循教育教学规律。学生是初学者，零基础，要站在初学者的角度循序渐进地展开设计。</p>
2	蒸汽机	2	台	电源：220V50Hz；功率：2200W；蒸气压力：3.5bar；容量：约2.2L。
3	配比机	1	台	使用压力：0.5-4bar，调节范围：0.2-2%；药液注入速率0.02-60L/H。 ▲配套《作业规范与维护保养》数字化教学考评系统

			<p>一、系统总体介绍</p> <p>作为核心关键技术，作业规范与维护保养是安全维修作业基础。数字化教学考评系统按照“调研与论证典型工作岗位——定位人才培养目标——分析典型工作任务与职业能力——知识的解构与重构——教学内容序化”的基本思路构建课程，并将思想政治教育元素融入教学环节，实现了思想政治教育与知识体系教育的有机统一。通过本课程的学习，学生能全面、系统的理解高压电安全防护、检测仪器设备使用、动力系统检查与维护、驱动系统检查与维护、高压附件系统检查与维护等安全操作及高压系统维护。</p> <p>二、系统总体设计</p> <p>1、系统：纯 B/S 架构，linux server 采用区块链 webservice 分布式异地服务集群部署及三地异步数据处理、备份，采用微服务模块，对所有功能做模块化拼接，可做到每个功能独立运行及与系统同步运行。</p> <p>2、存储：采用分布式对像存储模式，多地存储，三地备份。</p> <p>3、传输：与中国电信、中国移动、中国联通合作，采用三大运营商的 CDN 系统分发，数据传输不受服务器带宽限制，并优化 5G 移动端数据传输速率。</p> <p>4、站点：统一域名分站点数量不限，可根据地域、功能、分部门等模式开通新站点，分站点之间数据隔离，互不影响。组织结构：部门层级不限；平行单位互不影响，自定义部门管辖层级不限。</p> <p>三、系统功能设计</p> <p>1、教师后台：采用教师独立后台并与管理后台数据隔离，教师后台可管理所在班级（班主任）的学员、课程等，并对自有资料库的课程、课件维护。</p> <p>2、课程功能：后台课程可以由视频、音频、文章、课件、考试、练习（word,excel,pptx, pdf, mp3, mp4）等不同类型组成，可通过鼠标拖动课程内容进行顺序修改，发布给学生学习。</p> <p>3、任务功能：后台指定学生按要求看视频，音频等达到规定的时间，并通过通关考试及格，则任务完成，获得结业证书并详细记录用户完成任务的进度。</p> <p>4、资料库功能：</p> <p>在线编辑：通过上传、第三方链接的模式建立视频、音频、文章、课件库，通过网页模式可在线编辑 PPT 课件并存储。</p> <p>资源分类：支持以树状结构的形式添加资源分类，可以进行添加、修改、删除、移动、查询。</p> <p>查询资源：支持以资源名称搜索条件进行查询、以资源分类搜索条件进行查询。</p> <p>批量删除：支持选中一个或多个资源课件进行批量删除。</p> <p>新增资源：支持上传文件类（docx、txt、excel 等）、图片</p>
--	--	--	--

			<p>类（jpg、jpeg、png）、幻灯片类（pptx）、视频（mp4）、链接类等格式的资源。</p> <p>删除资源：支持针对某一个资源课件进行删除。</p> <p>5、班级功能：对班级学生，班级微课，班级课件，班级课程，班级考试，班级练习等进行管理。</p> <p>6、题库功能：支持文字、图片、音频、视频等为题干载体，支持单选题，多选题，判断题，填空题，完形填空题，主观题，阅读题，并支持 excel 导入，可由固定选题、题库抽题等组卷模式。</p> <p>7、练习功能：</p> <p>练习模式：可固定选题、题库抽题等练习模式。</p> <p>练习分类：支持以树状结构的形式添加练习分类，可以进行添加、修改、删除、移动、查询。</p> <p>查询练习：支持以练习名称搜索条件进行查询、支持以练习分类搜索条件进行查询。</p> <p>批量删除：支持管理员选中一场或多场练习，进行批量删除。</p> <p>编辑练习：支持编辑某一场练习。</p> <p>置顶练习：支持置顶显示某一场练习。</p> <p>删除练习：支持删除某一场练习。</p> <p>8、课件管理：</p> <p>课件分类：支持以树状结构的形式添加课件分类，可以进行添加、修改、删除、移动、查询。</p> <p>查询课件：支持以课件名称搜索条件进行查询、支持以课件分类为搜索条件进行查询。</p> <p>批量删除：支持管理员选中一个或多个课件进行批量删除。</p> <p>新增课件：支持上传 pptx、pdf 文档格式、支持上传第三方链接地址。</p> <p>预览课件：支持预览查看某一个课件。</p> <p>编辑课件：支持编辑 pptx 格式的课件。</p> <p>删除课件：支持针对某一个课件进行删除。</p> <p>9、评价管理：</p> <p>查询评价：支持以课程名称和用户名两种搜索条件进行查询。</p> <p>回复评价：支持管理员在后台对该课程的评价内容进行查看、回复。</p> <p>删除评价：支持对该课程的评价内容进行删除。</p> <p>三、课程要求</p> <p>(一) 理念要求</p> <p>1.要体现产教深度融合。“工作岗位需要什么师（生）就教（学）什么”，在“教（学）中做”、“做中教（学）”。</p> <p>2.以培养职业能力为导向。具体要明确师（生）“教（学）什么”（职业能力、学习目标），“怎么教（学）”（操作方法），“教（学）到什么程度”（质量标准），“如何考</p>
--	--	--	--

				核”（考核标准、考核规范），所需知识实用、够用。 3.要遵循教育教学规律。学生是初学者，零基础，要站在初学者的角度循序渐进地展开设计。
4	自动轮胎充气机	2	套	测量量程： 0~10/145 bar/psi； 读数精度： 0.01/0.1 bar； 产品精度： 测量允许误差:0.5~6bar, JJG875 标准 0.2 级, 6~10bar, JJG875 标准 0.5 级； 最大进气压力： 10.5/152 bar/psi。
5	六合一组合箱体	2	套	功能包含：常压水、常电、高压气、泡沫、松弛剂、水蜡六个鼓；全编织复合管，常规鼓管线长度 10M，泡沫管线长度 6.5M, 工作压力 0.8Mpa；电源：220V, 10A。（或者自由组合） ▲含安装调试及耗材所有费用。
6	美容工具车	4	台	材质：聚丙烯 (PP), 净重：9KG, 规格：720×425×355MM, 标配：黑桶 2 个，净重 2.5KG, 规格：345*240*575MM 2 个。
7	精品摆放柜	4	个	尺寸与规格 标准尺寸：约 200×300×1200MM 长度； 可定制尺寸：根据店铺场地大小和需求，提供多种定制选项； 材质与工艺 材质： 烤漆钢架：加粗加厚，承重力强； 环保板材：使用健康环保的材料，确保使用安全； 钢化玻璃：安全耐用，适合展示贵重物品； 工艺： 细节处理：多层次设计，配有私密储物柜和可调节脚垫； 配件齐全：包括 LED 顶灯、门夹和玻璃托等，方便展示和使用。
8	教学专用一体机	1	套	1、整机屏幕采用≥86 英寸液晶显示器。 2、整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 3、整机色域覆盖率 (NTSC) ≥72% 4、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度。 5、灰阶等级≥256 级。 6、整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<50% 7、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 8、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 9、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式 (AI-PQ)，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 10、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别

			<p>11、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>12、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>二、整机接口设计与安全设计</p> <p>1、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。</p> <p>2、侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>3、前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p> <p>4、支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。</p> <p>5、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>6、整机采用全金属外壳设计，边框为金属一体成型。</p> <p>7、整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾锈蚀，适应多种教学环境。</p> <p>三、整体无线与网络功能设计</p> <p>1、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。</p> <p>2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。</p> <p>3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5、4 标准，固件版本号 HCI13、0/LMP13、0。</p> <p>4、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>5、整机支持发出频率为 18kHz–22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>6、整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。</p> <p>7、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>8、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥8 个；</p> <p>9、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功</p>
--	--	--	---

			<p>能，不需手动重复设置。</p> <p>10、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2、4GHz/5GHz</p> <p>11、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>四、侧边栏教学设计要求</p> <p>1、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器</p> <p>2、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。</p> <p>3、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>4、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可以返回全屏状态。</p> <p>5、整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。</p> <p>6、整机全通道侧边栏支持放大选中区域内容，并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。</p> <p>7、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。（投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>8、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。</p> <p>9、整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动。</p> <p>10、整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。</p> <p>11、整机安卓和外接通道下侧边栏支持设置倒数日。</p> <p>12、整机安卓和外接通道 下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>13、整机安卓和外接通道下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>14、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。</p> <p>15、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计。</p> <p>16、整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用 windows 系统运行、打开文件夹、打开任务管理。</p>
--	--	--	--

			<p>17、整机 Windows 通道支持在通过侧边栏调取软键盘。</p> <p>18、整机 Windows 通道支持对当前运行中的应用进行窗口最大化、窗口最小化、应用强制关闭。</p> <p>19、整机处于非内置 PC 通道下，支持通过侧边栏进入 PC 通道。</p> <p>20、整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。</p> <p>21、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。</p> <p>22、整机全通道侧边栏支持自定义快捷菜单，支持 windows 应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开。</p> <p>23、整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>24、整机全通道侧边栏快捷菜单支持简洁模式和常规模式切换。</p> <p>25、整机全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。</p> <p>五、整机系统设计</p> <p>(一) 电脑系统</p> <p>▲1、CPU：搭载 Intel 酷睿 8 核 12 代处理器系列 i5 或以上，主频$\geq 2.0\text{Hz}$。</p> <p>▲2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>▲3、硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>4、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>5、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。</p> <p>6、具有独立非外拓展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI。</p> <p>7、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 4 个 USB3.0 接口。</p> <p>8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。</p> <p>9、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。</p> <p>10、和整机的连接接口针脚数$\leq 40\text{pin}$。</p> <p>(二) 触摸系统</p> <p>▲1、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>2、触摸分辨率 32768×32768。</p> <p>3、书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$</p> <p>4、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度$\geq 50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。</p> <p>5、触摸响应$\leq 4\text{ms}$。</p> <p>6、触摸最小识别物$\leq 3\text{mm}$。</p> <p>7、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>8、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击</p>
--	--	--	--

			<p>任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>9、整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。</p> <p>10、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>11、支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。（投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>12、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。（投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>13、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。</p> <p>14、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。 （投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>(三) 安卓系统</p> <p>▲1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。</p> <p>3、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。</p> <p>4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。（投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览</p> <p>8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p>
--	--	--	--

			<p>六、教学桌面设计</p> <p>1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入全部课件列表。</p> <p>2、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。</p> <p>3、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。</p> <p>4、整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示至少 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。（投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>5、整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。（投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>6、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。（投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>7、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。</p> <p>8、整机设备教学桌面支持进行应用卸载。</p> <p>9、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。（投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>10、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，支持自定义壁纸。</p> <p>11、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。</p> <p>12、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。</p> <p>13、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。</p> <p>14、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作。</p> <p>15、整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。</p> <p>七、整机硬件设计</p>
--	--	--	---

			<p>1、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。（投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>2、整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>4、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>5、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。</p> <p>6、整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。</p> <p>7、整机内置 2、2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。（投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>8、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。（投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>9、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。</p> <p>10、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5、8mm</p> <p>11、整机扬声器在 100% 音量下，可做到 1 米处声压级≥88db，10 米处声压级≥79dB</p> <p>12、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>13、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>14、整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。</p> <p>15、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>16、整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</p> <p>17、整机摄像头对角线视场角≥120 度</p>
--	--	--	---

				18、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。 19、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。 20、整机支持通过人脸识别进行登录账号。（投标文件中提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件） 21、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。（投标文件中提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）。
9	裁剪工作台	2	台	技术参数 1、工作台尺寸：长*宽*高约 944*450*890 (mm) 主体框架由 40*40 铝型材搭建坚固耐用，耐腐蚀；工作台面板为新型 18mm 厚板材，可适应全天候天气，可用于室内及室外使用，耐水耐潮湿；面板带雕刻镂空把手推拉方便。 2、工作台背面为抛光训练操作区，规格尺寸：长*宽约 420*450 (mm)，18mm 厚度板材，预埋沉孔螺丝，可将门板或者翼子板固定在上面；配备门板固定支架，支架固定位置可多向调整，可固定多种型号的门板。
10	移动吸尘机	2	台	电压：220V，功率：1200W，管径/管长：Φ 38/8M，风量：2.9m³/min，固定方式：壁挂。
11	甩干机	1	台	全铜电机不锈钢桶工作电压 220V 或者 380V。
12	美容抛光机	4	台	额定电压：通常在 220v 至 240v 之间； 额定功率： 1200w； 频率：标准的 50Hz； 抛光盘直径：约 180mm。
13	实训耗材	1	批	1. 洗车凳：材质：ABS，规格尺寸：62×47×44cm 工作台宽：30CM，折叠宽度：15CM，重量 3.8KG。 2. 洗车手提篮：材质：聚丙烯 (PP)，尺寸：37×29×17cm。 3. 毛巾架：材质：聚丙烯 (PP)，尺寸 95×50×30cm 。 4. 内饰除污枪：口径：1/4'，容量：500ML，压力 6.2bar，75NL/分钟。 5. 内饰干洗枪：口径：1/4'，压力 6.2bar，75NL/分钟。 6. 发动机清洗枪：口径：1/4' 容量：500ML，压力 6.2bar 75NL/分钟。 7. 发动机镀膜枪：口径：1/4' 容量：200ML 压力 6.2bar 75NL/分钟。 8. 高压泡沫壶：容量：1L, 可调整喷头。 9. 耐酸碱喷壶：容量：800ML，耐酸碱喷头 20 个。 10. 喷壶喷头：功能：耐酸碱 10 个。 11. 手压喷壶：容量：1800ML 2 个。 12. 洗车珊瑚海绵：材质：DA 5 个。 13. 去污粘土：重量：100g 5 个。 14. 纯羊毛手套：材质：长羊毛 10 个。 15. 仿羊毛手套：材质：化纤 10 个。 16. 纳米海绵：材质：密胶，密度：18kg/m³ 40 个。 17. 超柔大毛巾：尺寸：60×180cm 10 条。

				18. 擦车毛巾： 尺寸：40×40cm（四种颜色） 100 条。 19. 玻璃毛巾： 尺寸：40×40cm，菠萝格 10 条。 20. 轮胎上蜡刷： 尺寸：20cm，材质：工程塑料、科技海绵 5 个。 21. 胎壁清洁刷： 尺寸：15cm，材质：尼龙 5 个。 22. 轮毂长刷： 尺寸：44cm，材质：尼龙 5 个。 23. 马鬃竹柄刷： 尺寸：39cm，材料：马鬃、竹子 10 个。 24. 细节刷套装： 每套 5 个，规格：10、12、14、16、18mm 10 个。 25. 马鬃内饰刷： 尺寸：12cm，材质：马鬃 10 个。 26. 发动机清洗刷： 尺寸：73cm，材质：尼龙 10 个。 27. 量杯： 容量：2000ml，材质：pp 2 个。 28. 漏斗： 尺寸：150×210mm，材质：pp 2 个。 29. 大毛巾支架： 尺寸：100cm×10cm，材质：不锈钢 2 个。 30. 专用洗车桶： 尺寸：27×38×30cm，功能：带滤网 2 个。 31. 洗车液： 容量：18L，配比：1:200 2 桶。 32. 泥沙松动剂： 容量：18L，配比：1:160 2 桶。 33. 驱水光亮剂： 容量：18L，配比：1:80 2 桶； 34. 轮胎自洁素： 容量：18L，配比：1:10 2 桶； 35. 轮胎镀膜蜡： 容量：18L，配比：1:1 2 桶； 36. 内饰清洁剂： 容量：4L，配比：1:10 3 桶； 37. 中性铁粉去除剂： 容量：4L，配比：1:3 3 桶； 38. 水泥去除剂： 容量：4L，配比：1:1 3 桶； 39. 柏油去除剂： 容量：4L，配比：1:5 3 桶； 40. 虫尸祛除剂： 容量：4L，配比：1:5 3 桶； 41. 水渍去除剂： 容量：4L，配比：1:1 3 桶； 42. 真皮保养镀膜剂： 容量：4L，配比：1:1 3 桶； 43. 中性发动机清洁剂： 容量：4L，配比：1:5 3 桶； 44. 发动机舱镀膜剂： 容量：4L，配比：1:1 3 桶； 45. 塑料表板镀膜剂： 容量：4L，配比：1:1 3 桶； 46. 玻璃清洁剂： 容量：4L，配比：1:5 3 瓶； 47. 气管：10mm 透明管，200 米； 48. 气管接头：10mm 透明管，20 副； 49. 气枪：吹气金属，10 把； 50. 贴膜工具：套装 8 套； 51. 胎压表： 数显 8 个。
14	美容地格栅	40	平方	材质：聚丙烯（PP），单片尺寸：400*400*30mm，含安装铺设。
15	切割机	4	台	切割截面：约 35×35mm； 砂轮片规格：约 250 × 2 × 32mm； 转速：2800r/min； 电动机：1.2kW，380V，50Hz； 外形尺寸：约 740 × 465 × 390mm。
16	实训室环境、文化建设	1	项	1. 实训室制度牌；各主要实训室室内基本制度上墙，包括学生实训守则、安全卫生制度、实训讲授人员职责、仪器设备

				管理制度、材料低值品易耗品管理制度、仪器设备破坏丢失赔偿管理制度等，各实训室根据本实训室特点制定相应的制度详细内容，并制作出制度牌安装上墙；基本制度表现本实训室特点的制度由各实训室制定，根据不同的实训室功能选择个中的 2-4 幅。 2. 仪器设备安全操作规程牌；对于实训室的大型仪器设备或成套设备，要求根据本设备特点制定相应的仪器设备安全操作规程。 3. 岗位职责牌；内容包括实训室涉及的所有岗位职责。 4. 实训项目操作流程图；根据实训项目的流程制作出来的流程图。 5. 7S 操作要求；根据 7S 管理相关内容制定。 6. 文化墙不少于 30 平方米。 7. 落地风扇 10 台：18 寸金属扇叶，220V、200W。 8. 无尘车间环境建设 40 平方米。
17	教学白板	1	套	1. 移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒； 2. 承挂 \geqslant 100kg，壁挂高度可调；整体高度 \geqslant 1597mm； 3. 托盘承重 25KG，模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置； 4. 支撑立杆采用壁厚 \geqslant 1.8mm 方通冷轧钢材质，表面黑色喷涂； 5. 脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于 \varnothing 75mm； 6. 脚轮中心距横向 \geqslant 1115mm，纵向 \geqslant 627mm。

▲一、商务要求：

合同签订时间	自中标通知书发出之日起 25 日内。
交货时间及地点	交货时间：自签订合同之日起 30 天内交货安装调试完毕并验收合格。 交货地点：广西玉林市采购人指定地点。 交货方式：现场交货。
投标报价要求	投标报价为采购人指定地点的现场交货价，包括： 货物价款、标准附件、备品备件、专用工具、辅材、安装调试(包括但不限于各类硬件、系统等的安装、试运行等费用)、包装、运输、装卸、保险费、各类税费、产品检测、检验费、验收费、产品质保期内维护费、技术培训费、技术资料及其他与本项目有关的未列明的一切费用。如招标文件对其另有规定的，从其规定。
质保期	1. 自货物验收合格之日起 1 年，采购需求一览表中有特别要求的则以采购需求一览表为准。若产品生产厂家免费质保期超过此年限的，合同履约过程中按厂家规定执行。 2. 若在使用的第 1 个月内，出现非人为操作失误的重大故障，应予以换货。保修期满前 1 个月内中标人应负责一次全面检查；质保期满后，以优惠价格提供维修和备件更换，且免除一切手续费。质保期满后，终身维护。
执行标准	须满足国家、行业及地方标准、规范。如具体采购需求与标准、规范不一致的，

	高于标准、规范的，按具体采购需求执行，低于标准、规范的，按标准、规范执行。
售后服务要求	<p>1. 本分标所有产品由中标人免费送货上门、免费安装调试至合格。</p> <p>2. 按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，终身维护(质保期内出现的故障由中标人承担一切维修费用。因设备自身问题造成采购人损失的按实际损失赔偿)。质保期内，免费定期上门检查，免费上门维修服务(在质保期内，中标人需对本次采购设备的易损件准备一定数量的备品备件，如发生设备故障，确保所有相关的备品备件在 24 小时内提供更换)。质保期满后承诺继续提供终身维修服务，期间只收取需更换的配件材料费，且服务内容原则上不低于免费服务期内项目。</p> <p>3. 免费提供每周 7 天，每天 24 小时不间断的电话支持服务，解答采购人在设备使用、维护过程中遇到的问题，并及时提出解决问题的建议和操作方法；定期回访、维护。</p> <p>4. 服务响应时间：在设备整个使用期内，中标人应确保设备的正常使用，在接到用户维修要求后应 30 分钟内作出回应，在接到报修通知后 18 小时内派技术人员到达现场维修(不可抗力除外)，一般故障不超过 24 小时排除，重大故障不超过 48 个小时排除。质保期内定期对设备进行免费保养和维护，提供终身有偿维护和保养服务。</p>
付款方式	签订合同后按照流程申请拨款结算，在项目全部交付并验收合格后按照流程申请拨款结算一次性付清。
培训要求	<p>1. 组织现场培训，培训资料齐全、讲解清晰、示范明了。</p> <p>2. 主要针对相关管理人员展开，培训完成后达到熟悉系统原理和技术性能、操作维护方法。</p> <p>3. 培训主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，达到熟练使用设备及进行日常维护的水平。</p> <p>4. 为保证本分标的产品在运营时得到及时、稳定、良好的维护，要求中标人在本项目的具体实施过程中，为采购人培养维护人员，维护人员为采购人单位工作人员。</p>
验收标准	<p>1. 采购人可以根据采购项目具体情况自行组织验收，或者委托第三方机构或部门开展采购项目履约验收工作，验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担，投标人在投标报价时应考虑相关费用。</p> <p>2. 在验收过程中发现中标人有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。</p> <p>3. 验收依据：按合同要求及国家标准进行验收。</p> <p>4. 验收标准</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 所供产品的规格、数量、功能、材质、颜色等符合招标文件采购需求及采购合同约定的要求。 (2) 所供产品的外观完好，无严重碰撞、表皮脱落、五金件生锈等明显瑕疵。 (3) 所供产品结构牢固，无安全隐患。 (4) 如有抽检要求的，检测结果符合招标文件采购需求及采购合同约定的要求。 (5) 所有产品均已运输至指定地点，并安装调试完毕。 (6) 招标文件采购需求及采购合同约定的附件、工具、技术资料等齐全；提

	<p>供产品使用说明书、合格证。</p> <p>(7) 货物技术参数应与投标文件中响应表或证明材料一致，性能或指标达到规定的标准。否则，以实际货物或服务技术参数与投标文件响应表参数或证明材料比较，按如下情况处理：</p> <p>①供应商投标文件响应表或证明材料中满足或优于的技术参数，在验收时实际不满足技术参数要求的，视为供货商违约，采购人有权终止合同拒收货物，并追究供应商责任。</p> <p>②供应商投标文件响应表或证明材料中优于的技术参数，在验收时实际仅满足并未优于技术参数要求的，视为供货商违约，采购人有权终止合同拒收货物，并追究供应商责任。</p> <p>③供应商投标文件响应表或证明材料中不满足的技术参数，在验收时实际满足技术参数的要求，以满足技术参数的要求验收。</p> <p>④供应商投标文件响应表或证明材料中满足的技术参数，在验收时实际优于技术参数的要求，以满足技术参数的要求验收。</p> <p>⑤供应商投标文件响应表或证明材料中优于的技术参数，在验收时实际也优于技术参数的要求，但没有达到响应表或证明材料中优于的程度，由采购人与供应商协商按是否满足要求验收。</p> <p>⑥实际货物与响应货物型号不一致的，验收时不论实际是优于还是满足技术参数的要求，采购人均有权终止合同拒收货物，并追究供应商责任。</p>
--	---

5. 验收要求

验收小组以项目采购文件及采购合同为验收依据，对供货产品技术参数核对检验，如不符合技术参数要求的，中标人承担所有责任和费用。采购人保留进一步追究责任的权利。

(1) 中标人按时间结点完成货物供货后，应及时整理技术资料并作出全面检查和整理，列出清单，作为采购人验收和使用的技术条件依据，清单应交给采购人；同时以书面形式通知采购人进行验收，采购人在收到通知后五个工作日内进行验收。

(2) 验收时中标人提供验收文档，包括但不限于：技术方案、实施方案、售后服务方案、培训方案、系统部署文档、测试文档、使用说明书、电子文档，以及对所有需要进行核查的原件等。

(3) 如供货产品不合格或不符合技术参数要求的，由中标人按采购人（或者采购人委托的第三方机构或部门）要求整改，中标人不按要求整改或拒不整改的，采购人有权终止合同，给采购人造成的损失等费用由中标人承担。

(4) 如中标人提供虚假材料的，除按相关规定做违约处理外，采购人依据相关法律规定追究中标供应商的责任，由此带来的一切责任及损失由中标人自行承担。

(5) 在项目验收过程中，如项目验收不合格，有关返工、再行验收产生相关成本费用，以及给采购人造成的损失等费用由中标人承担。连续两次项目验收不合格的，或弄虚作假的行为，采购单位将不予验收，采购人有权解除合同，并追究中标供应商的责任，由此带来的一切责任由中标供应商自行承担。

	<p>(6) 项目验收过程中，需委托第三方检测机构介入的，费用由中标人另行承担。</p> <p>6.未尽事直按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采(2015)22号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库(2016)205号]规定执行。</p>
--	---

二、核心产品

本分标的核心产品为：序号第5项“六合一组合箱体”。

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。

三、进口产品说明

进口产品说明	本分标货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。
--------	--

分标 3 (预算金额: 52.6780 万元)

采购内容所属行业: 工业/其他未列明行业。(序号 11 和 12 为其他未列明行业, 其余均为工业)

本分标的核心产品为下表的第 3 项产品。

序号	名称	数量	单位	技术参数
1	汽车线束训练维修工作平台	10	台	<p>一、总体要求 汽车线束训练维修工作平台实训项目包含拆卸端子、剪断剥皮、压接端子、端子加锡、组装胶壳、穿烘热缩管、测量线束、缠绕绒布胶带等 8 个基本步骤, 每个步骤配备专用汽车线束维修工具及真实耗材, 具有独立的实训操作功能。并配套有工具收纳箱、热风枪支架、电烙铁支架、防静电台垫、作业台灯、排烟系统等人性化辅助设施。以达到培养学生对汽车线束训练维修工具的使用方法、耗材的特性认知、线束维修等能力。本产品满足职业院校培养汽车线束维修技能人才需求, 适用于职业技术院校对汽车线束训练维修教学。</p> <p>二、技术参数</p> <p>(一) 实训台 台架尺寸 (mm) 长*宽*高=1400*700*1460 (材质: 钣金/木板) 台架材质: 主体钣金烤漆咖啡色, 桌面实木拼接板, 原木色; 抽钣金烤漆 亮黑色; 拉手金属材质, 暗银色; 3 寸静音万向轮。 配电源插座: 插头孔 4 位线长 3M 电压 220V 最大功率 2500W</p> <p>(二) 物料盒 外形尺寸 (mm): 230*160*40 (长*宽*高) 材质: PP 材质</p> <p>(三) 热风枪 外形尺寸 (mm): 255*200*70 (长*宽*直径) 材质: 外壳保护套耐高温阻燃, 安全防烫伤, 镍铬合金发热芯; 电压: 220V-240V 50-60HZ AC 输出功率: 1600W 温度: 100-650°C 气流量: 250L/分钟 功能设置: 热风二档调温 显示方式: LED 数显 安装方式: 专用支架固定</p> <p>(四) 电烙铁 外形尺寸 (mm) 全长 250mm 电压: 230V 50-60HZ AC 输出功率: 90W 温度: 180-480°C 设置方式: 按键调温</p>

				<p>显示方式:LED 数显 焊铁头:900M 系列 (五) 排气扇 外形尺寸:160*75*75(长*宽*高) 电压 12V 输出功率 14W 风量 90H</p> <p>(六) 剥线钳 外形尺寸:长度 175mm 有剥线尺寸刻度定位 材质:刀片合金钢 65#绝缘手柄 剥线适配范围:8-22AWG 剪线适配范围:10AWG 以内</p> <p>(七) 普通端子压接钳 外形尺寸:长度 190mm 材质:刀片合金钢 65# 磨砂绝缘手柄 压接适配范围:16-26AWG 压接拉力可调节</p> <p>(八) 防水端子压接钳 外形尺寸:长度 210mm 材质:刀片合金钢 65# 钳口厚度 4mm 砂绝缘手柄 压接适配范围:14-24AWG 压接拉力不可调节</p> <p>(九) 万用表 外形尺寸(mm):175*81*48.5(长*宽*高) 量程:自动/手动 极性:自动 过量程显示 “OL” 工作温度:0~40°C</p> <p>(十) 台灯 外形尺寸:万向调节管全长 500mm 电压 220V50-60HZ AC/DC 输出功率 5w 白光 安装方式:磁吸式</p> <p>三、基本配置要求</p> <p>1. 工具</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 退针器 3 把(含 DRK-V02P、DRK-AMP1.5、DA-D173 各 1 把) (2) 剥线钳 1 把(适配线径 22AWG-8AWG) (3) 常规端子压接钳 1 把(适配多功能, 线径 24AWG-10AWG) (4) 防水端子压接钳 1 把(适配防水连接器端子压接) (5) 电烙铁 1 把 90W (6) 热风枪 1 把 1600W
--	--	--	--	---

				<p>(7) 汽车专用万用表 1 套 (8) 美工刀 1 把 (9) 钢直尺 1 把 (量程 0-150mm) (10) 电源线插座 2 个 (11) 热风枪拆焊专用支架座 1 个 (12) 焊铁架 1 个 (13) 万向支架 1 个 (14) 小台灯 1 台 (15) 排气扇 1 套 (含排烟管) (16) 防静电台垫 1 张 (600mm*100mm*2mm 长*宽*厚)</p> <p>2. 常规耗材</p> <p>(1) 5557/5559 公母对插对接线电脑汽车线束 LED 连接线插头连接器 18awg 2X2P=4P+公头长度 200mm (带线) 10 套； (2) 5557/5559 公母端子 4.2m 间距空中对接连接器 5557/5559 双排 4 芯，端子胶壳配套 (不带线) 30 套； (3) 汽车连接器防水插头公母对接头 amp 接插件电线束对插端子二三线 HID 2p 长度 150mm (带线) 10 套； (4) 汽车连接器防水插头公母对接头 amp 接插件电线束对插端子二三线 HID 2p，端子胶壳配套 (不带线) 30 套； (5) 汽车防水接插件连接器 JST 公母对接头线束 3 芯接线端子插头 JST-3 芯母头/公头 (带线) 10 套 (6) 汽车防水接插件连接器 JST 公母对接头线束 3 芯接线端子插头 JST-3 芯母头/公头 (不带线) 30 套 (7) 冷压接线端子压线扣电线并线连接神器中间对接头铜线扣端子单粒 0.5-1.5 平方 100PCS (8) 大小热缩管 1 套 240PCS 长度 45mm (内含直径 1mm-13mm 不等) (9) 电工胶布 1 卷 (10) 绒布胶布 1 卷 (11) 油性笔 1 支 (12) 锡线 50g (13) 松香助焊剂 50g (14) UL1332 18AWG 150cm 绿色 60PCS (15) UL1332 20AWG 150cm 绿色 60PCS (16) 口罩 10PCS</p>
2	电工电子元件包	10	套	1. 直插铝电解电容盒 24 种 200 只 2. 电位器：10 个 (单圈，不同阻值) 3. 电容器：4 个 (不同封装、电容值) 4. 电感器：20 个 (不同封装、电感值) 5. 片式保险丝：20 个 6. 自恢复保险丝：20 个 7. PTC 热敏电阻：4 个 (不同 K 值) 8. NTC 热敏电阻：4 个 (不同 K 值)

				9. ECU 小功率继电器: 10 个 (常开型) 10. ECU 大功率继电器: 10 个 (常开、常闭) 11. 卤素灯: 10 个 12. 大功率 LED 灯: 10 个 13. 有电阻拨动开关: 8 个 14. 无电阻拨动开关: 8 个
3	新能源汽车电工电子技术实训台	6	台	<p>一、总体要求 适用《电工基础》《电工学》《数电》《模电》《电机学》《电力电子技术》《电机与电力拖动》《电气控制》《继电接触控制》等课程的实验教学，并可扩展可编程控制器及电机变频控制等实验内容。</p> <p>二、技术参数</p> <p>1. 外型尺寸约: 1600 (±10mm) *700 (±10mm) *1430 (±10mm)</p> <p>2. 工作电源: 交流三相四线 380±5% 50HZ</p> <p>3. 输入功率: <1. 5KVA</p> <p>4. 交流电源: 三相四线 380V。</p> <p>5. 人身安全保护功能: 电流型漏电保护、电压型漏电保护和防触电实验导线，学生安全操作电压不高于 36V。</p> <p>6. 直流稳压电源: 两组 0~30V 连续可调，自动继电器换档，数字表显示，自动过载保护、指示和自动恢复功能。</p> <p>7. 恒流源: 0~200mA 连续可调，数字表显示，开路保护。</p> <p>8. 定时器兼报警记录仪: 电源控制屏内配有定时器兼报警记录仪，具有设定实验时间、记录报警次数等功能</p> <p>9. 函数信号发生器:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 波形: 正弦波、三角波、方波。 (2) 频率范围: 5Hz~550KHz 分段连续可调。 (3) 正弦波失真度: 10Hz~100KHz 小于 1%。 (4) 输出幅度: 正弦波大于 0~14Vp-p。 (5) 频率计: 测量范围为 1Hz 至 8MHz, 有六位 LED 数码管显示，闸门时基 1S，灵敏度 35mV。开关（内测/外测）转换。 <p>10. 直流数字电压表: 微处理器制作；0.5 级精度；测量范围: 0~300V。</p> <p>11. 直流数字毫安表: 微处理器制作；0.5 级精度；测量范围: 0~500mA。</p> <p>12. 直流数字电流表: 微处理器制作；0.5 级精度；测量范围: 0~5A。</p> <p>13. 交流数字电压表: 最新专业 MCU 制作；精度 0.5 级，测量范围: 0~450V。</p> <p>14. 交流数字电流表: 最新专业 MCU 制作；精度 0.5 级，测量范围: 0~5A。</p> <p>15. 实训连接线: 根据不同实训项目的特点，配备两种不同规格的实训连接线，强弱电均采用高可靠护套结构用枪插连接线，里面采用无氧铜抽丝而成头发丝般细的多股线，达到</p>

			<p>超软目的，外包丁晴聚氯己烯绝缘层，具有柔软、耐压高，强度大、防硬化、韧性好等优点，插头采用实芯铜质件外套铍轻铜弹片，接触安全可靠；两种导线都只能配合相应内孔的插座，不能混插，大大提高了实训的安全及合理性。</p> <p>16. 实验挂箱：</p> <p>实验挂箱面板正面印有原理图及符号，反面焊有相应元器件，需要测量及观察的部分装有锁紧式接插件，使用方便、直观、可靠，实验电路采用单元电路方式设计，每个单元电路以基本电路为主，再连接不同的元件为该电路参数或通过不同的单元电路组合，完成不同的实验要求。</p> <p>(1) 电工实验挂箱一</p> <p>设有 RC 串联选频网络实验电路、戴维南定理/诺顿定理实验电路、RLC 串联谐振实验电路、基尔霍夫/叠加定理实验电路、一阶二阶实验电路、双口网络、互易定理实验电路。挂箱面板正面印有原理图及符号，反面焊有相应元器件。</p> <p>(2) 电工实验挂箱二</p> <p>设有仪表量程扩展实验电路、电路状态轨迹的观测实验电路、最大功率传输条件测定实验电路、RC 双 T 选频网络实验电路、电压源与电流源的等效变换实验电路、RLC 元件特性及交流电参数的测定实验电路。挂箱面板正面印有原理图及符号，反面焊有相应元器件。</p> <p>(3) 电工实验挂箱三</p> <p>1) 设有灯组（9 个 15W 彩灯）实验电路、电容组、单相电度表、日光灯实验电路。</p> <p>2) 设有互感实验电路（大小互感线圈各一个）、铁芯变压器（36V/220V、50W）一个。</p> <p>(4) 元件箱</p> <p>设有实验所需的电阻器、电容器、二极管等实验元器件若干和一个 0~99999.9 欧/2W 的电阻箱。</p> <p>(5) 受控源、回转器挂箱</p> <p>设有 VCVS、VCCS、CCVS、CCCS 受控源实验电路、回转器实验电路、负阻抗变换器实验电路。</p> <p>(6) 模拟电子实验挂箱</p> <p>1) 设有电源实验电路、运放实验电路、直流信号源、低压交流电源、电阻电容三极管等实验元件。</p> <p>2) 配备单管、多级、负反馈实验模块、分离、集成功率放大实验模块。</p> <p>(7) 数字电子实验挂箱</p> <p>设有 8 位逻辑电平开关、8 位逻辑电平指示、四位十进制数码显示器、一个共阴数码管、两组拨码开关、单次脉冲、高可靠圆脚集成插座 8P、14P、16P、28P、40P 等若干以及实验所需的电阻器、电位器三极管等。</p> <p>(8) 继电控制实验挂箱一</p>
--	--	--	---

			<p>配备交流接触器 3 只带通电指示，热继电器 1 只，时间继电器 1 只，启动停止按钮 2 只，保险丝座 3 只，三相开关一只。</p> <p>(9) 继电控制实验挂箱二</p> <p>配备 BK 变压器 1 只。交流接触器 1 只带通电指示，热继电器 1 只，启动停止按钮 2 只，保险丝座 3 只，三相开关一只。整流桥 1 组。指示灯 3 只。</p> <p>17. 实验器材配置要求</p> <p>(1) 实验桌：全钢结构，钢质喷塑，耐磨防火面板，设有抽屉、柜子用于存放工具、配件等。</p> <p>(2) 电源控制屏：包含交直流数字电压电流功率功率因数表，两组直流稳压电源；恒流源、信号源、交流三相电源、交流低压电源。</p> <p>(3) 配备 180W 三相异步电动机 1 台：星形/三角形联接；铝合金外壳。</p> <p>(4) 配备实验导线 20 根、实验指导书 1 套、使用说明书 1 套。</p> <p>(5) 配备防静电学生凳 2 张，尺寸约为高 45cm*长 34cm*宽 24cm。</p> <p>(6) 配备数字万用表 1 个，可用于测量交直流电压电流、电阻、二极管、三极管，电路通断、电容、频率、温度，1-8CYL 闭合角，2/4STR 转速，脉冲宽度及 12V 蓄电池测试等，具有低通滤波（VFC），最大最小值/相对值测量，欠压提示、背光和自动关机等功能。直流电压(V)：600mV/6V/60V/600V/1000V，±(0.5%+3)；交流电压(V)：6V/60V/600V/1000V，±(0.8%+3)；交流电流(A)：6mA/60mA/600mA/20A，±(1.0%+8)；直流电流(A)：6mA/60mA/600mA/20A，±(0.8%+8)；电阻(Ω)：600Ω/6KΩ/60KΩ/600KΩ/60MΩ，±(0.8%+3)；电容(F)：6nF/60nF/600nF/6uF/60uF/600uF/6mF/60mF/100mF，±(3%+10)；频率(Hz)：10Hz~10MHz，±(0.1%+5)。</p> <p>三、实验实训项目</p> <p>(一) 电工实验项目</p> <p>1. 基本电工仪表的使用与测量误差的计算 2. 减小仪表测量误差的方法 3. 欧姆定律 4. 电阻的串、并、混联电路 5. 电阻分压器电路 6. 电容的串、并、混联电路 7. 电容的充放电电路 8. 伏安法测电阻 9. 节点电压法 10. 回路电压法 11. 支路电流法</p>
--	--	--	--

				12. 电阻与温度的关系：用伏安法测出灯丝在不同电压下的阻值 13. 电压表量程的扩展 14. 电流表量程的扩展 15. 电路元件的伏安特性 16. 直流电阻电路故障的检查 17. 电路中电位的测量 18. 基尔霍夫电压定律 19. 基尔霍夫电流定律 20. 电压源外特性的测定叠加原理 21. 叠加原理 22. 电压源与电流源的等效变换 23. 负载获得最大功率的条件 24. 戴维南定理 25. 诺顿定理 26. 互易定理 27. 二端口网络 28. 双联开关两地控制 29. RLC 串联交流电路 30. RLC 并联交流电路 31. RLC 串联谐振电路 32. 电感、电容元件在直流和交流电路中的特性 33. 正弦稳态下 RL、RC 串联电路 34. 日光灯电路的连接 35. 提高功率因数的方法 36. 电磁感应现象 37. 互感耦合电路 38. 互感线圈同名端的判断 39. 一阶电路过渡过程的研究 40. 二阶电路过渡过程的研究 41. 单相变压器 42. 变压器参数测定及绕组极性判别 43. 交流电路参数的测量 44. 三相负载的星形联结 45. 三相负载的三角形联结 46. 三相交流电路功率的测量 47. 功率因数及相序的测量 48. 单相电度表的安装及使用 49. 三相鼠笼式异步电动机的使用 50. 三相异步电动机点动控制 51. 三相异步电动机自锁控制 52. 三相异步电动机既可点动又自锁控制 53. 接触器联锁正反转控制
--	--	--	--	--

			<p>54. 按钮联锁正反转控制</p> <p>55. 接触器和按钮双重联锁正反转控制</p> <p>(二) 模拟电路实验项目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 常用电子仪器的使用 2. 二极管的简单测试 3. 晶体三极管输入输出特性实验 4. 单级放大电路 5. 两级放大电路 6. 负反馈放大电路 7. 射极跟随器 8. 差动放大电路 9. 场效应管放大器 10. RC 正弦波振荡电路 11. LC 振荡器及选频放大器 12. 集成运放的基本参数测试 13. 集成运放比例求和运算电路 14. 集成运放的积分、微分电路 15. 集成运放的电压比较器电路 16. 波形发生器 17. 有源滤波器 18. 集成功率放大器 19. 互补对称功率放大器 20. 集成稳压器 21. 串联稳压电路 22. 晶闸管可控整流电路 <p>(三) 数字电路实验项目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 晶体管开关特性、限幅器与钳位器 2. TTL 集成逻辑门的逻辑功能与参数测试 3. CMOS 集成逻辑门的逻辑功能与参数测试 4. 集成逻辑电路的连接和驱动 5. 组合逻辑电路的设计与测试 6. 译码器及其应用 7. 数据选择器及其应用 8. 触发器及其应用 9. 计数器及其应用 10. 移位寄存器及其应用 11. 脉冲分配器及其应用 12. 使用门电路产生脉冲信号—自激多谐振荡器 13. 单稳态触发器与施密特触发器—脉冲延时与波形整形电路 14. 555 时基电路及其应用 <p>(四) 电拖实验项目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 接触器点动控制线路
--	--	--	--

			<p>2. 接触器自锁控制线路</p> <p>3. 点动控制又可自锁控制线路</p> <p>4. 接触器联锁正反转控制线路</p> <p>5. 按钮联锁正反转控制线路</p> <p>6. 按钮和接触器双重联锁正反转控制线路</p> <p>7. 启动顺序控制线路（一）</p> <p>8. 启动顺序控制线路（二）</p> <p>9. 停止顺序控制线路</p> <p>10. 两地控制线路</p> <p>11. 手动接触器控制串联电阻降压启动电路</p> <p>12. 时间继电器控制串联电阻降压启动电路</p> <p>13. 接触器控制 Y-△降压启动控制电路</p> <p>14. 时间继电器控制 Y-△降压启动控制电路</p> <p>15. 异步电动机能耗制动控制线路</p> <p>四、配套资源包清单</p> <p>(一) 二维动画类 (不少于 171 个)</p> <p>1. 起动继电器结构 二维动画</p> <p>2. 熔断器基本原理 二维动画</p> <p>3. 熔断器常见外形 二维动画</p> <p>4. 认识三相异步电动机的结构 二维动画</p> <p>5. 热继电器工作原理 二维动画</p> <p>6. 熔断器功用 二维动画</p> <p>7. 前大灯电路识读 二维动画</p> <p>8. 汽车专用示波器基本操作 二维动画</p> <p>9. 汽车直流电源供电原理图 二维动画</p> <p>10. 汽车常见电气开关 二维动画</p> <p>11. 品牌 PLC 展示 二维动画</p> <p>12. 欧姆定律 二维动画</p> <p>13. 脉宽调制信号 二维动画</p> <p>14. 柳州五菱纯电动汽车电动机结构 二维动画</p> <p>15. 两相触电 二维动画</p> <p>16. 两个串联开关控制指示灯的电路 二维动画</p> <p>17. 两个并联开关控制指示灯的电路 二维动画</p> <p>18. 励磁式直流电动机类型 二维动画</p> <p>19. 楞次定律 二维动画</p> <p>20. 跨步电压触电 二维动画</p> <p>21. 开关电路（截止状态） 二维动画</p> <p>22. 开关电路（饱和状态） 二维动画</p> <p>23. 集成放大电路 二维动画</p> <p>24. 开关与灯泡并联电路 二维动画</p> <p>25. 晶振电路复位电路原理分析 二维动画</p> <p>26. 晶体管元件结构 二维动画</p> <p>27. 晶体管式电压调节器工作原理 二维动画</p>
--	--	--	---

				<p>28. 交流电压信号 二维动画</p> <p>29. 交流电类型 二维动画</p> <p>30. 继电器类型 二维动画</p> <p>31. 继电器控制电路 二维动画</p> <p>32. 集成电路电压调节器工作原理 二维动画</p> <p>33. 基尔霍夫定律 二维动画</p> <p>34. 基尔霍夫第二定律 二维动画</p> <p>35. 基本放大电路 二维动画</p> <p>36. 后雾灯端子电压的测量 二维动画</p> <p>37. 后雾灯电路导通性的测试 二维动画</p> <p>38. 后雾灯单件测试 二维动画</p> <p>39. 刮水器电器识读 二维动画</p> <p>40. 电阻元件及电阻 二维动画</p> <p>●41. 电与磁的关系（奥斯特实验） 二维动画（此项需提供资源截图予以佐证，并加盖投标人公章）</p> <p>42. 电压 二维动画</p> <p>43. 感应电动机控制策略 二维动画</p> <p>44. 丰田电路图识图技巧 二维动画</p> <p>45. 发电机中性点二极管工作原理 二维动画</p> <p>46. 发电机励磁二极管结构与工作原理 二维动画</p> <p>47. 二极管的极性测试 二维动画</p> <p>48. 二极管的好坏测试 二维动画</p> <p>49. 短路故障 二维动画</p> <p>50. 电源外特性曲线 二维动画</p> <p>51. 电压的测量 二维动画</p> <p>52. 电线的表示方法 二维动画</p> <p>53. 电容式闪光器结构 二维动画</p> <p>54. 电容器结构 二维动画</p> <p>55. 电容器功用 二维动画</p> <p>56. 电容器储存电荷示意图 二维动画</p> <p>57. 电热丝式闪光器结构 二维动画</p> <p>58. 电路组成 二维动画</p> <p>59. 电路的工作状态 二维动画</p> <p>60. 电路图 二维动画</p> <p>61. 电路的组成 二维动画</p> <p>62. 电路原理图绘制方法介绍 二维动画</p> <p>63. 电路原理 二维动画</p> <p>64. 电路图的识图方法 V2 二维动画</p> <p>65. 电路图的识图方法 V1 二维动画</p> <p>66. 电流的测量 二维动画</p> <p>67. 电机电路分析(002) 二维动画</p> <p>68. 电机电路分析(001) 二维动画</p> <p>69. 电动机类型 二维动画</p>
--	--	--	--	---

				<p>70. 电动机功用 二维动画</p> <p>71. 电动机工作原理 二维动画</p> <p>72. 电动机分类认知一按电源类型分类 二维动画</p> <p>73. 电池电路分析 二维动画</p> <p>74. 点火系统电路图 二维动画</p> <p>75. 典型的故障波形 二维动画</p> <p>76. 倒车灯开关电路导通性的测试 二维动画</p> <p>77. 倒车灯开关单件测试 二维动画</p> <p>78. 倒车灯的电路原理 二维动画</p> <p>79. 导线功用 二维动画</p> <p>80. 正弦交流电动势 二维动画</p> <p>81. 整流器原理 二维动画</p> <p>82. 整流电路类型 V1 二维动画</p> <p>83. 整流电路的作用 二维动画</p> <p>●84. 用图解法求静态工作点 二维动画 (此项需提供资源截图予以佐证，并加盖投标人公章)</p> <p>85. 永磁直流电动机换向器和电刷工作原理 二维动画</p> <p>86. 永磁无刷电动机效率优化控制 二维动画</p> <p>87. 永磁同步电机分类 二维动画</p> <p>88. 永磁同步电动机控制原理 二维动画</p> <p>89. 永磁同步电动机工作原理 二维动画</p> <p>90. 新能源汽车应急状况处理 二维动画</p> <p>91. 新能源汽车警告灯与指示灯介绍(002) 二维动画</p> <p>92. 新能源汽车电机驱动系统功用(002) 二维动画</p> <p>93. 新能源汽车警告灯与指示灯介绍(001) 二维动画</p> <p>94. 新能源汽车高压操作安全防护(002) 二维动画</p> <p>95. 新能源汽车高压操作安全防护(001) 二维动画</p> <p>96. 新能源汽车高压部件识别 V2(002) 二维动画</p> <p>97. 新能源汽车高压部件识别 V2(001) 二维动画</p> <p>98. 新能源汽车电机驱动系统功用(001) 二维动画</p> <p>99. 新能源汽车储能装置功用(002) 二维动画</p> <p>100. 新能源汽车储能装置功用(001) 二维动画</p> <p>101. 芯片电路原理分析 二维动画</p> <p>102. 无刷直流电动机控制原理 二维动画</p> <p>103. 无刷直流电动机结构 二维动画</p> <p>104. 无刷直流电动机工作原理 V2 二维动画</p> <p>105. 无刷直流电动机工作原理 二维动画</p> <p>106. 数字电路应用行业 二维动画</p> <p>107. 数字电路的特点 二维动画</p> <p>108. 三相异步电动机调速控制 二维动画</p> <p>109. 通电延时型工作原理 二维动画</p> <p>110. 三相异步电机正反转控制 二维动画</p> <p>●111. 三相异步电动机直接转矩控制系统框图 二维动画</p>
--	--	--	--	--

				画（此项需提供资源截图予以佐证，并加盖投标人公章）
				112. 阻抗计算 二维动画
				113. 左手定则 二维动画
				114. 三相异步电动机控制原理 二维动画
				115. 三相异步电动机工作原理 二维动画
				116. 三相异步电动机点动控制线路工作原理 二维动画
				117. 三相异步电动机的顺序控制 二维动画
				118. 三相异步电动机的启动 二维动画
				119. 三相笼型异步电动机结构 二维动画
				●120. 三相笼式异步电动机工作原理分析 二维动画（此项需提供资源截图予以佐证，并加盖投标人公章）
				121. 三相电子式电流型漏电保护器 二维动画
				122. 中间继电器结构 二维动画
				123. 直流电动机转速控制工作原理 二维动画
				124. 直流电动机正反转工作原理图 二维动画
				125. 直流电动机能耗制动原理 二维动画
				126. 直流电动机的可逆原理 二维动画
				127. 直流串励式电动机结构 二维动画
				128. 导线标记 二维动画
				129. 导线标记（2） 二维动画
				130. 单相触电 二维动画
				131. 变压器的种类和用途 二维动画
				132. 磁通 二维动画
				133. 串口电路原理分析 二维动画
				134. 带转换器的变频器工作原理 二维动画
				●135. 单片机最小系统电路的原理分析 二维动画（此项需提供资源截图予以佐证，并加盖投标人公章）
				136. 保险丝位置示意图 二维动画
				137. 磁学三定律 二维动画
				138. 纯电阻电路 二维动画
				139. 纯电感电路 二维动画
				140. 串联电路 二维动画
				141. 变压器的工作原理 二维动画
				●142. 充电桩插头触电耦合顺序 二维动画（此项需提供资源截图予以佐证，并加盖投标人公章）
				143. 并联电路 二维动画
				144. 变光开关电路导通性的测试 二维动画
				145. 变光开关单件测试 二维动画
				146. 保险丝盒引脚含义 二维动画
				147. 保护作用的继电器控制电路 二维动画
				148. 保护接零 二维动画
				149. 保护接地 二维动画
				150. 半导体结构 二维动画

			<p>151. AC-DC 转换器工作原理 二维动画</p> <p>152. PN 偏压 二维动画</p> <p>153. P 型 二维动画</p> <p>154. PN 型 二维动画</p> <p>155. PNP 的原理 二维动画</p> <p>●156. RLC 串联电路的阻抗、电压和功率三角形 二维动画（此项需提供资源截图予以佐证，并加盖投标人公章）</p> <p>157. RLC 串联电路 二维动画</p> <p>158. PN 结 二维动画</p> <p>159. PLC 模拟量的应用 二维动画</p> <p>160. PLC 基本指令典型样例 二维动画</p> <p>161. PLC 基本指令 二维动画</p> <p>162. N 型 二维动画</p> <p>163. NPN 的原理 二维动画</p> <p>164. LED 电路原理分析 二维动画</p> <p>●165. IGBT 工作原理 二维动画（此项需提供资源截图予以佐证，并加盖投标人公章）</p> <p>166. PLC 构成 二维动画</p> <p>167. LC 电路的振荡过程 二维动画</p> <p>168. H 桥型直流电动机调速电路工作原理 二维动画</p> <p>169. DC-DC 转换器工作原理 二维动画</p> <p>170. 新能源汽车警告灯与指示灯介绍 二维动画</p> <p>171. 高压系统故障指示灯 二维动画</p> <p>（二）技能视频类（不少于 11 个）</p> <p>1. 三极管检测 技能视频</p> <p>2. 敏感电阻器检测 技能视频</p> <p>3. 继电器检测 技能视频</p> <p>4. 电容器检测 技能视频</p> <p>●5. 永磁同步电机控制器的拆装与检测 技能视频（此项需提供资源截图予以佐证，并加盖投标人公章）</p> <p>6. 串联电路的连接与检验 技能视频</p> <p>7. 并联电路连接与检测 技能视频</p> <p>●8. 稳压二极管检测 技能视频（此项需提供资源截图予以佐证，并加盖投标人公章）</p> <p>9. 数字式万用表的使用 技能视频</p> <p>10. 直流无刷电机的检测与安装 技能视频</p> <p>●11. E23-51 最小系统板的电路图绘制 技能视频（此项需提供资源截图予以佐证，并加盖投标人公章）</p> <p>五、资源平台</p> <p>（一）总体要求</p> <p>平台要求从实际教学出发，以提高教学质量为目标，以环境建设、教学应用、教学评价为主要任务，满足智慧“教”“学”“练”“管”新模式教学需求。平台能够方便专业教师实现</p>
--	--	--	---

			<p>云端备课，发布互动教学任务，实时反馈教学知识点掌握情况，实现电子化考评，评价结果数据实时分析。构建移动教学环境，实现课前学生预习，课中实时互动，课后作业互动的全景课堂。</p> <p>(二) 平台组成</p> <p>平台主要模块包括备课软件（PC 端）、授课软件（PC 端）、教学应用软件（移动端）。</p> <p>(三) 功能要求</p> <p>1. 备课软件（PC 端）</p> <p>(1) 课程内容组织管理</p> <p>1) 教师可以直接从课程包、共享课程库或现有课程内容中一键导入课程项目，快速组建课群。</p> <p>2) 学生加入课群：教师可以按专业班级筛选学生，批量选择参与学生；课群创建成功后，学生可以扫码或使用课群邀请码加入课群；教师可以限制学生自主加入课群。</p> <p>3) 教师可以自定义课程结构，课程结构支持拖拽排序，并且可以设置学生的查看权限。</p> <p>4) 教师可以通过平台，上传课程所需要各种教材、课件、参考书、视频等资料；并且支持从我的云盘、课程包、资源库等导入资源。</p> <p>●5) 通过 PPT 插件可以将平台资源直接插入 PPT 教学课件，实现资源与平台深度融合，方便教师备课。（此项需提供软件功能截图予以佐证，并加盖投标人公章）</p> <p>6) 平台支持多种格式文件（动画、视频、文档、图片等）的上传与播放，支持大文件断点续传。</p> <p>7) 支持课程教学流程管理，可在课程学习过程中添加随堂测试练习。</p> <p>8) 教师可以灵活设置测试练习的学生答题条件：限制答题时间、是否允许匿名答题、是否允许反复答题、查看答案的时机。</p> <p>●9) 测试练习支持三种生成方式，题库自动组卷、题库手动选题和自由编辑文本自动生成题目。自动组卷，可从题库随机抽选题目，并且可以自定义各题型出题数量以及各题型的单题分数，方便快捷，一键生成。题库选题，从题库中挑选题目，可根据题库课程分类、知识点、题型、认知维度和关键字快速筛选，快捷组卷。可直接从 Word 复制文本题目极速组卷，支持单选题、多选题和判断题文本导入，可通过题型标签或题目序号自动识别题干，选择题可通过换行或选项标识（A\B\C\D）自动识别选项，选择题与判断题可直接在题干括号中编辑正确答案自动识别，自由编辑文本生成题目可实时预览。（此项需提供软件功能截图予以佐证，并加盖投标人公章）</p> <p>10) 教师可以查看测试练习中学生答题成绩详情和数据统</p>
--	--	--	---

			<p>计。</p> <p>11) 教师可以查看投票问卷的统计信息和图表。</p> <p>12) 教师可以创建发布课外作业，对学生的回答情况进行评价，可将优秀的回答推荐给全班学生查看学习。</p> <p>13) 分组教学：教师可以对课群内学生进行分组管理，组织发布小组评价。</p> <p>14) 支持教师将自己的课程内容进行校内分享，并且可以查看与引用其他教师分享的课程内容。</p> <p>(2) 课群数据</p> <p>1) 课群学生数据汇总统计报表：教师可以查看学生考勤明细、测试练习成绩明细、课外作业成绩明细、日常表现得分明细的教学活动数据详情。</p> <p>2) 课群学生数据导出：教师可以设置各项教学活动成绩权重占比，导出课群学生成绩明细。</p> <p>3) 课群综合数据报表：支持展示课群总出勤率，各项教学活动成果统计和综合成绩统计图表。</p> <p>(3) 我的云盘</p> <p>1) 教师可以批量上传文件到“我的云盘”，且支持直接从桌面拖拽文件上传；云盘中支持自由创建目录层级，云盘文件列表支持平铺显示与列表显示切换；支持文件下载、删除、重命名、复制操作。</p> <p>2) 教师可以从课程包、资源库中直接导入资源到云盘里面使用。</p> <p>3) 单个教师云盘存储空间最大支持 5G。</p> <p>4) 云盘支持 MP4 格式的视频在线播放。</p> <p>(4) 我的题库</p> <p>1) 教师可以从本地按照格式一键导入题目，自由编辑文本自动生成题目。支持设置题目所属课程，知识点，难易程度、认知维度与答案解析。</p> <p>2) 支持按课程、知识点、题型、难易程度、认知维度、组卷数与关键字等条件检索题库题目。</p> <p>3) 支持教师从题库随机抽选题目，或手动选择题目，快速组卷。</p> <p>(5) 课程包</p> <p>1) 支持课程包按照专业分类显示，课程包内容支持树状结构显示，便于查看，资源内容支持平铺和列表显示。</p> <p>2) 课程包文件支持在线下载，文件下载后会调用专用播放器打开。</p> <p>(6) 资源库</p> <p>1) 教师可以按照专业、标签查询或按照关键字模糊查询检索资源库资源。</p> <p>2) 资源文件下载后，资源库自动标记下载完毕的资源，方便查看。</p>
--	--	--	---

			<p>3) 资源库资源可直接复制到教师云盘或课程内容中。</p> <p>2. 授课软件（PC 端）</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 支持教师通过移动端扫描二维码登录。 (2) 显示模式支持放大显示和缩小隐藏。 (3) 支持以快捷方式显示和隐藏桌面，方便在教学过程中快速切换教学软件。 (4) 画笔功能：可以在 PPT 展示过程中，随时手写标注，方便教学讲解。支持各种粗细自定义的线条，线条颜色，橡皮擦，快捷启动项。 (5) 支持教师课堂实时考勤，教师可以手动记录考勤或学生通过扫描签到码签到。 (6) 支持教师对学生课堂行为表现进行加减分，教师可以随机选人或者手动选人，同时在课堂光荣榜中展示学生得分排行。 (7) 支持教师备课内容体系化呈现，一键下载播放课件教材等资源。 (8) 支持教师在线发布测试练习、投票问卷，通过互动答题，实时掌握教学效果。 ● (9) 支持教师查看测试练习每题的正确率以及每题的学生答题情况。（此项需提供软件功能截图予以佐证，并加盖投标人公章） (10) 支持教师在课堂中实时发起不记名投票。 (11) 支持教师查看学生课外作业的回答情况。 <p>3. 教学应用软件（移动端）</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 教师角色功能 <ul style="list-style-type: none"> 1) 教师可以直接从现有课程内容中一键导入课程内容，快速组建课群。 2) 教师可以在移动端进行备课，组织课程结构，上传图片资源；同时支持在线播放、下载课程资源。 3) 教师可以手动记录考勤或发起扫码签到；教师可以查看这门课中之前点名记录，了解之前的签到情况和更改历史出勤状态；教师可以查看课群学生平均出勤率，了解学生整体出勤概况。 4) 教师可查看课程资源学生查看记录，了解学生的资源学习情况。 5) 教师可创建发布测试练习、投票问卷、课外作业等活动进行教学活动组织。 6) 支持教师查看测试练习学生回答情况及成绩。 7) 支持教师布置课外作业，对学生的回答情况进行评价。 8) 支持教师从移动端拍照或者上传手机本地图片到我的云盘；支持对资源进行按时间正序、按时间倒序、按文件名称进行排序；对资源进行下载、删除、重命名操作。 9) 日常表现：教师可对学生课堂表现进行加减分操作；教
--	--	--	---

				<p>师可查看学生所有表现记录；教师可对日常表现加分/减分项进行编辑。</p> <p>10) 课群数据：支持查看课群各项教学活动成果数据统计与综合数据统计图表。</p> <p>(2) 学生角色功能</p> <p>1) 加入课群：学生可以通过扫描教师发布的二维码和邀请码加入课群。</p> <p>2) 资源学习：支持学生对教师分享的课群结构中的资源进行下载和查看。</p> <p>3) 测评体系：支持学生扫描测试、练习、投票问卷、课堂互动二维码进行答题；如果小组测评分配代理学生，代理学生可以帮助教师提交小组测评。</p> <p>4) 考勤签到：支持学生输入签到码或扫描二维码进行签到考勤。</p> <p>5) 课外作业：支持学生提交作业回复，查看教师评价。</p> <p>6) 日常表现：支持学生查看自己的课堂表现记录。</p> <p>7) 消息通知：支持学生接收到教师布置的作业、测评练习、投票问卷和系统推送的消息；可通过我的消息模块进入到教师布置的作业页面并进行作答。</p> <p>(四) 技术要求</p> <p>1. 技术架构</p> <p>(1) 系统平台采用 B/S、C/S 混合架构，通过 API 与移动 APP 进行实时通讯。</p> <p>(2) 基于 .Net 平台开发，B/S 结构采用 MVC 框架，C/S 结构采用 MVVM 框架。</p> <p>2. 部署环境</p> <p>(1) 平台采用云服务器进行部署。</p> <p>(2) 采用云存储方式存储平台资源。</p>
4	台式示波器	12	台	<p>一、技术特性</p> <p>1. 具备 4 通道示波器、外触发、自动量程等功能</p> <p>2. 100MHz 带宽，最小量程 $500 \mu V / div$，1GS/s 采样率。</p> <p>3. 多达 32 种自动测量功能</p> <p>4. 多种触发方式的数字触发系统，触发灵敏度高，多达 14 种触发功能：边沿触发，持续时间触发，脉宽触发，码型触发，队列触发，重复触发等</p> <p>5. 串行总线触发和解码，通过事件列表显示解码结果，能快速、直观地将总线的协议信息以表格形式显示</p> <p>5. 集成 USB Host/Device，方便与电脑通讯，支持 U 盘存储/系统升级</p> <p>6. 支持丰富的 SCPI 远程控制命令</p> <p>二、技术参数</p> <p>1. 带宽：100MHz</p> <p>2. 通道：4 通道</p> <p>3. 水平</p>

				<p>(1) 采样速率范围: 1GS/s (2) 波形内插: $(\sin x)/x$ (3) 记录长度: 单通道最大 64K, 双通道最大 32K (4) 水平刻度范围: 2ns/div~100s/div (5) 取样速率和延迟时间精度: $\pm 50\text{ppm}$</p> <p>4. 垂直</p> <p>(1) AD 转换器: 8 位分辨率, 每个通道同时取样 (2) 示波器垂直刻度范围: 输入 BNC 处为 $500 \mu\text{V}/\text{div} \sim 10\text{V}/\text{div}$ (3) 位置范围: $500 \mu\text{V}/\text{div} \sim 20\text{mV}/\text{div}$, $\pm 400\text{mV}$; $50\text{mV}/\text{div} \sim 200\text{mV}/\text{div}$, $\pm 2\text{V}$; $500\text{mV}/\text{div} \sim 2\text{V}/\text{div}$, $\pm 40\text{V}$; $5\text{V}/\text{div} \sim 10\text{V}/\text{div}$, $\pm 50\text{V}$</p> <p>5. 采集</p> <p>(1) 采集模式: 取样、峰值检测、平均、高分辨率 (2) 采集速率、典型: 每个通道最多为每秒 2000 个波形</p>
5	数字万用表	25	个	<p>1. 功能要求: 可用于测量交直流电压电流、电阻、二极管、三极管, 电路通断、电容、频率、温度, 1-8CYL 闭合角, 2/4STR 转速, 脉冲宽度及 12V 蓄电池测试等, 具有低通滤波 (VFC), 最大最小值/相对值测量, 欠压提示、背光和自动关机等功能。</p> <p>2. 直流电压(V): 600mV/6V/60V/600V/1000V, $\pm (0.5\%+3)$</p> <p>3. 交流电压(V): 6V/60V/600V/1000V, $\pm (0.8\%+3)$</p> <p>4. 交流电流(A): 6mA/60mA/600mA/20A, $\pm (1.0\%+8)$</p> <p>5. 直流电流(A): 6mA/60mA/600mA/20A, $\pm (0.8\%+8)$</p> <p>6. 电阻(Ω): $600 \Omega / 6K \Omega / 60K \Omega / 600K \Omega / 60M \Omega$, $\pm (0.8\%+3)$</p> <p>7. 电容(F): $6n\text{F}/60n\text{F}/600n\text{F}/6\mu\text{F}/60\mu\text{F}/600\mu\text{F}/6\text{mF}/60\text{mF}/100\text{mF}$, $\pm (3\%+10)$</p> <p>8. 频率(Hz): $10\text{Hz} \sim 10\text{MHz}$, $\pm (0.1\%+5)$</p> <p>9. 摄氏温度($^{\circ}\text{C}$): $-40^{\circ}\text{C} \sim 1000^{\circ}\text{C}$, $\pm (1.0\%+3)$</p> <p>10. 华氏温度($^{\circ}\text{F}$): $-40^{\circ}\text{F} \sim 1832^{\circ}\text{F}$, $\pm (1.5\%+5)$</p> <p>11. VFC: 1000V, $\pm (2.0\%+10)$</p> <p>12. 发动机转速(RPM): 2STR 冲程, $\pm (3.0\%+5)$; 4STR 冲程, $\pm (3.0\%+3)$</p> <p>13. 闭合角(DWELL): 1CYL($0 \sim 356.4^{\circ}$) / 2CYL($0 \sim 178.2^{\circ}$) / 3CYL($0 \sim 118.8^{\circ}$) / 4CYL($0 \sim 89.1^{\circ}$) / 5CYL($0 \sim 71.3^{\circ}$) / 6CYL($0 \sim 59.4^{\circ}$) / 8CYL($0 \sim 44.5^{\circ}$), $\pm (3.0\%+5)$</p> <p>14. 脉冲宽度(ms PULSE): 999.9ms, $\pm (1.5\%+10)$</p> <p>15. 显示位数: 6000</p> <p>16. 安规等级: CATII 1000V/CATIII 600V</p> <p>17. 机身尺寸: 183*88*56mm</p>
6	大功率电子维修专用热风枪	6	套	<p>一、功能要求</p> <p>1. 具有 CH1、CH2、CH3 三个工作通道, 并且可以设置每个通道的风量、温度。</p> <p>2. 具有密码保护功能和按键锁定功能。</p> <p>3. 实时操作方便, 具有磁控开关控制, 手柄放置在手柄架上则立即进入休眠。</p>

				<p>4. 具有自动休眠功能，在休眠状态可以对参数进行设置。</p> <p>5. 传感器闭合回路，微电脑过零触发控温，功率大，升温迅速，温度调节方便且精确稳定，不受出风量影响。</p> <p>6. 采用无刷涡流风机，气流量可调、范围大，可以适应多种用途。</p> <p>7. 系统设有自动大风量冷却功能，延长发热体寿命，保护热风手柄。</p> <p>二、技术参数</p> <p>1. 功率：1000W</p> <p>2. 电压：AC 220V</p> <p>3. 温度范围：100°C ~ 500°C</p> <p>4. 标配风咀：Φ 4.4 / Φ 6.4 / Φ 8.4</p> <p>5. 风量档位范围：1~120 级</p> <p>6. 外形尺寸：约 188*245*135*mm</p>
7	热风拆焊台	6	套	<p>1. 功率：750W</p> <p>2. 工作电压：220V AC</p> <p>3. 温度范围：100°C~500°C</p> <p>4. 风量档位范围：1~100 级</p> <p>5. 风量：30L/min (Max)</p> <p>6. 标配风咀：Φ 2.5 / Φ 6.4 / Φ 8.4</p> <p>7. 外形尺寸：约 170*151*98mm</p>
8	智能无铅焊台	6	套	<p>1. 功率：120W;</p> <p>2. 加热原理：电阻式；</p> <p>3. 工作电压：220V AC;</p> <p>4. 温度范围：200~420°C;</p> <p>5. 温度稳定度：±2°C;</p> <p>6. 焊咀对地电阻：<2Ω ;</p> <p>7. 焊咀对地电势：<2mV;</p> <p>8. 外形尺寸：约 137*168*114mm;</p> <p>9. 焊咀/发热芯：一体式。</p>
9	控温拆焊吸锡枪	6	套	<p>一、功能要求</p> <p>1. 防静电设计，防止因静电及漏电而损坏 PCB 板。</p> <p>2. 内置独特的真空泵，吸力更强劲。</p> <p>3. 加热系统采用传感器闭合回路控温，温度精确。</p> <p>4. 发热体使用低压电源，与电网完全隔离。</p> <p>5. LED 数码显示，按键式调温，并可选用自动休眠功能。</p> <p>6. 采用数字式温度校准，提高可靠度。</p> <p>7. 吸锡咀及发热管经特别设计，即使焊锡在熔融状态也能被</p>

				<p>吸进过滤器不需经常维护，工作效率高。</p> <p>8. 采用防烫真空软管，防止接触发热部件遭到破坏。</p> <p>9. 主机采用无铅焊接设计，只要配用无铅吸咀便可实现真正无铅低温度拆焊。</p> <p>二、技术参数</p> <p>1. 吸锡泵功率：12V / 2A</p> <p>2. 加热功率：120W</p> <p>3. 吸锡温度：200℃~450℃</p> <p>4. 吸锡泵：膜片式</p> <p>5. 真空度：600mmHg</p> <p>6. 吸咀对地电阻：<2Ω</p> <p>7. 吸咀对地电势：<2mv</p> <p>8. 外形尺寸：约 105*250*165mm</p>
10	智慧黑板	1	台	<p>一、智慧黑板</p> <p>1. 整机采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2. 副板采用金属材质纳米镀膜，支持磁性材料吸附，表面平整、抗冲击，书写手感流畅、摩擦力适度。</p> <p>3. 整机采用可拆卸式笔槽设计；支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。</p> <p>4. 屏幕尺寸 86 英寸，屏幕显示分辨率最高可支持 4K，屏幕刷新率可达 60Hz 画面无闪烁。</p> <p>5. 液晶屏幕对比度 4000:1，亮度 400cd/m²；屏幕表面采用厚度 3mm 钢化玻璃，具有防眩光功能。</p> <p>6. 采用电容触控技术，在 Android、Windows 双系统下均支持 20 点触控，触控笔接触面积直径≤6mm，触摸响应时间≤10ms，书写精度≤2mm。</p> <p>7. 整机外观尺寸宽度 4200mm，高度 1215mm。</p> <p>8. 整机支持壁挂和支架安装方式，黑板挂墙结构具有容错机制，支持左右微调，微调距离±20cm，方便安装调节。</p> <p>9. 整机支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别并自动开机。</p> <p>10. 整机具备 2.1 声道音箱，前置 2 个 15W 中高音音箱，后置 1 个 20W 低音音箱，支持单独听功能。</p> <p>11. 设备在任意信号下，支持通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关，多指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换，切换响应速度≤2s。支持物理按键、虚拟按键实现节能熄屏/唤醒，并可与多指熄屏功能互通互用。</p> <p>12. 触摸悬浮菜单支持快速开启与关闭，用户可自定义显示状态，在屏幕任意位置通过三根手指长按屏幕可召出悬浮菜</p>

			<p>单；支持三指罗盘跟随功能，可通过三指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置。</p> <p>13. 设备支持悬浮菜单功能，包含白板、截屏、下拉等功能，并可自定义功能菜单；支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具，并支持拖拽及关闭。</p> <p>14. 为方便老师教学操作及避免误操作，支持实体按键 8 个，开关、音量+、音量-、主页、设置、信号源、锁屏、护眼等，其中每个按键两种功能。</p> <p>15. 设备具备三合一电源按键，同一电源物理按键可实现 Android 系统和 Windows 系统的开/关机、节能的操作；关机状态下轻按按键可开机；开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机。</p> <p>16. 无需借助 PC，设备支持一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示。</p> <p>17. 整机可以兼容第三方中控系统，通过 RS232 控制接口实现远程开关机功能。</p> <p>18. 产品内置安卓教学辅助系统，采用 CPU 四核，主频 1.9GHz，安卓系统版本 11.0，RAM 2G，ROM 8G。</p> <p>19. 外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备支持直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据；连接前置 USB 接口的翻页笔、无线键鼠可直接使用于外接电脑。</p> <p>20. 左右两侧具有 10 个快捷键，可以双侧显示，具有白板、批注、展台、截图、放大镜、聚光灯、幕布、屏幕下拉、返回、自定义等常用教学按键，自定义包含：计时器、投票、日历、相机、签到、欢迎词、计算器、锁屏、多任务等功能。</p> <p>21. 设备支持前置 1 路 HDMI 输入接口、1 路 TYPE-C 输入接口、2 路 USB 输入接口（支持双通道）。</p> <p>22. 其它接口：设备支持 2 路 USB 接口，2 路 HDMI 输入接口，1 路 VGA 输入接口，1 路 AUDIO 输入接口，1 路 RS232 输入接口，1 路 YPBPR IN 接口，1 路 LAN IN 接口，1 路 AV IN 接口，1 路 AV OUT 接口，1 路 3.5mm 耳机输出接口，1 路 SPDIF OUT 接口，1 路 TP-USB（触控）接口。</p> <p>23. 设备支持屏幕下方通过手势滑动调出菜单栏，调出的菜单栏跟随使用者所处的位置，点击菜单应用，不需要使用者移动到屏幕中间操作。</p> <p>24. 设备支持一键还原功能，具备 2 种进入还原模式的方法。</p> <p>25. 产品支持展板会议功能，可快速完成欢迎界面和主题设置，全屏显示，支持 12 种模板，可对欢迎文字的字体、大小，颜色进行编辑，支持签名功能，并可扫码带走签名及模板。</p> <p>26. 支持设置 USB 锁、屏幕锁、应用锁与触摸锁功能，其中</p>
--	--	--	---

			<p>USB 锁、屏幕锁、应用锁可以设置对应解锁的密码。</p> <p>27. 整机屏幕支持类纸屏、滤蓝光、类纸屏+滤蓝光等护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时开启。</p> <p>28. OPS 插拔式电脑：采用插拔式电脑模块架构，针脚数 80pin，屏体与插拔式电脑无单独接线；处理器配置 Intel Core i5 处理器，8G 内存，256G-SSD 固态硬盘；具有独立非外扩展接口：支持 1 个 HDMI out、1 个 Mic in、1 个 LINE-out、6 个 USB 口其中 3 个 USB 3.0，1 个 Rj45；内置有线网卡和无线网卡。</p> <h2>二、白板软件</h2> <h3>(一) 备课</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1. 备课支持插入本地 PPT，并保持原有格式无变化，动效动画无丢失，支持批注，批注可设置保存；支持显示保存在云端的课件信息，可接收或忽略其他用户分享的课件。 2. 支持对课件进行分享、下载、重命名、移动、删除操作，分享可按照手机号码及链接的方式进行分享，链接分享形式支持设置文件有效期（支持永久、30 天、7 天等）、私密和公开的设置。 3. 课件支持自动同步至云端，支持设置课件自动保存时间，可设置为 1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟、20 分钟、30 分钟等。 4. 新建课件支持选择课件主题，提供预设课件主题，包含学科主题、创意主题，可在编辑课件的过程中更改。 5. 支持同时打开多个课件窗口，支持新建课件页面，可拖动、移动、删除、复制页面；支持课件页面切换，提供淡入、推入、旋转、分割、交换、圆形、揭开等 7 种形式的特效；支持顺序调整，支持应用到全部。 6. 支持对对象进行复制、剪切、粘贴、删除、置于顶层、置于底层、锁定、设置蒙层等操作。 7. 支持对对象设置元素动画和播放顺序，提供进入（无效果、百叶窗、擦入、浮入、放大、旋转、掉落）、动作（无效果、闪烁、抖动、心跳、旋转、翻转）、退出（无效果、淡出、百叶窗、擦出、浮出、缩小、旋转、飞出）等 20 种元素动画形式。 8. 支持插入和导出文件，可将制作的课件导出为课件、图片、pdf 格式；支持插入文本，可对文本进行字体、字号、颜色、对齐、缩进等多种设置；支持插入本地素材，包括视频、音频、图片、文档等多种格式。 9. 支持插入网页，可选择合适的网页内容，插入后点击可直接进入该网页进行浏览；支持插入表格，可设置表格行列、添加行列，可双击表格输入内容，支持自动换行；支持插入思维导图，提供思维导图、组织结构图、鱼骨图三种形式；
--	--	--	--

			<p>支持插入各类预置形状，可对形状进行填充色、边框颜色及粗细、透明度的设置。</p> <p>10. 支持插入教学资源，可打开预置资源库，按照教材、年级、学科、知识进行筛选，并将选择的资源插入页面中，教师教学时可直接打开使用。</p> <p>11. 支持插入工具，提供汉字、拼音、四线三格、尺规、几何、数学公式、函数、化学方程式、网络画板等学科工具，以及截图、幕布等通用工具。</p> <p>12. 支持创建课堂活动，提供分类达人、选词填空、匹配能手等多种互动练习形式，可插入至页面中进行游戏交互练习；支持通过模板制作个人活动，个人活动可保存至云端。</p> <p>(二) 授课</p> <p>1. 支持从备课状态一键进入授课状态，并可快速返回备课状态；支持交换底部索引栏，教师可根据授课时的站立位置选择与另一侧的按钮进行互换；支持将软件最小化，可将软件缩至状态栏。</p> <p>2. 工具栏包括菜单、选择、笔、橡皮、工具、学科等功能；云课件支持导出分享功能，支持生成二维码分享，可使用微信扫码可预览、保存课件。</p> <p>3. 支持对象选择功能，选中的对象可进行形状、角度的调整，可进行置顶、克隆、删除等操作；支持书写功能，可设置硬笔、荧光笔、图章笔、纹理笔，可改变笔迹的粗细和颜色，支持最多十指同时书写。</p> <p>4. 支持橡皮功能，可擦除书写的笔迹，可设置擦除的面积，可一键清空画布中的笔迹和形状。</p> <p>5. 提供小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、形状、思维导图、幕布、分屏、漫游等通用工具。</p> <p>6. 支持语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理、道德与法治、科学、书法、音乐、美术、体育等 14 种学科教学工具。</p> <p>7. 语文提供汉字、拼音工具；数学提供数学公式、函数、三角板、直尺、量角器、圆规、平面图形、立体图形工具；英语提供四线三格、音标、字母工具；物理提供公式和实验器具工具；化学提供元素周期表、化学方程式、实验器皿工具；生物提供人体结构、心脏结构、动物细胞图；历史提供中国历史朝代表；地理提供中国地图、世界地图；道德与法治提供礼貌用语、文明用语；科学提供各种动物卡通形象；书法提供兰亭集序、鹤鹤颂、九成宫醴泉铭、书法对联；音乐提供高音谱号、低音谱号、强音记号、弱音记号、升记号、重升记号、重降记号、二分音符、四分音符、八分音符、十六分音符、全音符；美术提供各种世界名画；体育提供各种运动简图。</p> <p>8. 数学画板功能：能在白板中插入在线画板，授课时可以一</p>
--	--	--	---

			<p>键打开，方便老师配合课件内容进行讲解；提供 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类。</p> <p>三、投屏软件</p> <ol style="list-style-type: none">支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板。支持 6 个投屏客户端图像画面对比展示，在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容，支持单击、双击、右键控制。支持将手机中的音视频文件无线推送至智慧黑板，并能进行播放和进行音量大小调节。支持鼠标遥控器功能，通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能。智慧黑板显示桌面可以实时同步到手机上，手机通过两个手指对智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作，方便手机端对智慧黑板进行远程控制。Windows 客户端投屏支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能，点击功能会跳转至对应控制页面；Windows 客户端进入控制页面，支持调节投屏清晰度，支持超清、高清等标准。 <p>四、微课软件</p> <ol style="list-style-type: none">支持对音源、分辨率、录制区域进行设置；录制音源支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风。支持打开录课列表窗口，查看文件列表；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表。支持倒计时功能，开始录制倒计时 3S 后开始录制；支持录制过程中，录制工具条不影响录制画面。录制结束后，支持弹出视频预览画面，展示用户录制的整个视频，可任意拖动进度条查看内容，调整音量大小，全屏播放。支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；并可将本地的录制文件上传到个人云端，数据存储更方便、更安全。支持对录制后的视频进行剪辑，剪辑包括视频合并、视频剪切、视频预览、并且可以添加水印；剪辑功能支持添加 25 字文字水印，支持字号选择、透明度调整，支持多种颜色，水印显示位置可选择。支持打开录课列表窗口，查看文件列表，在录课列表的任意目录下对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。支持将视频文件上传至云端存储；支持在上传列表查看所有上传中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作。支持点击录课列表中的视频文件，可预览播放；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表；支持在云微课的任意目录下对文件或文件夹进行分享、下载、移动、删除、重
--	--	--	--

			<p>命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。</p> <p>10. 支持将云微课中的视频文件或文件夹下载至本地；支持在下载列表中查看所有下载中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作；支持分享功能，包含手机号分享和链接分享，被分享用户登录后可打开并查看分享文件。</p> <p>五、智慧教学桌面</p> <p>1. 支持将 Windows 和 Android 两个系统进行绑定，绑定完成后，实现两个系统的融合。</p> <p>2. 支持组件及应用，默认显示天气组件，显示我的电脑、白板、传屏、展台、资源中心、我的云盘、文件快传、回收站等；支持快速调起白板、传屏、展台等应用；支持将任意路径下的文件一键发送至教学桌面。</p> <p>3. 可快速打开平台查看对应的资源中心及个人云盘；教师的个人云盘存储空间 50G，教师可查看自己的个人资源、云微课、云课件；教师可将本地资源进行上传，也可将云端资源下载到本地。</p> <p>4. 支持查看课程列表，包括常规课程、互动课程、直播课程；课表以日历的形式呈现，可直接切换点击日期查看对应的课程数量及列表。</p> <p>5. 支持常规课程创建，可设置课程名称、上课日期、时间，选择班级、关联课件，设置课件自动打开时间。</p> <p>6. 支持远程互动课程创建，可设置课程主题、开课日期、时间，设置成员加入课程自动上台、设置成员加入课程自动静音、设置课程密码、设置课程模式。</p> <p>7. 支持直播课程创建，可在教育专属桌面直接打开平台并创建直播课程，创建完成后，在平台端可观看直播。</p> <p>8. 支持对云端资源的文件/文件夹的操作，包含移动、重命名、分享、下载、删除、新建文件夹、刷新列表、搜索，也可通过文件名、文件更新时间、文件大小进行排序。</p> <p>9. 支持云微课功能，可自动获取该账号下使用微课软件录制并上传至云端的全部文件列表；支持云课件功能，可自动获取该账号下使用白板软件制作并上传至云端的全部文件列表。</p> <p>10. 支持手机和大屏/电脑之间的文件互传，支持文件快传弹窗，用户可使用 app 扫码选择上传文件；也可选择电脑/大屏端文件进行下发，选择文件后刷新二维码弹窗，用户扫码带走文件，实现文件共享；支持查看上传的文件列表，查看文件名称、上传者及上传进度，也可打开、删除、取消文件；支持查看下载的文件列表，可查看文件名称、类型、大小、也可打开、删除、取消下载的文件。</p> <p>11. 支持查看 Windows 内的应用列表，可自动获取 Windows 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上；支持查看 Android 应用，可自动获取</p>
--	--	--	---

				Android 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上。 12. 支持预置多种桌面组件，包含推荐应用、天气、课表、日历、每日一言、时钟、欢迎语、我的云盘、资源中心、安卓文件、我的电脑、回收站、文件快传、白板、传屏、微课。可任意添加或移除组件，已添加到桌面上的组件可任意拖动改变位置。 13. 支持查看多个桌面列表，可任意增加/删除桌面，并对桌面进行命名，点击桌面可快速定位到桌面。 14. 支持基础信息设置，可设置桌面背景、欢迎语、数据同步、开机自启等设置。 15. 支持设置欢迎语，展示在桌面顶部，可设置文本内容、颜色、字体、字号、下划线、加粗、斜体等。 16. 支持设置开启/关闭数据同步，开启后，所有数据均会自动上传至云端，异地登录后也可选择下载并覆盖原有数据；支持设置开启/关闭开机自启；开启后，设备开机则会直接打开教学桌面；关闭后，设备开机则不会打开教学桌面，用户可以选择通过点击图标再打开。
11	实训室电路插座布置	1	项	1. 强电与弱电改造符合综合布线施工规范与工艺标准规范要求 2. 根据室内用电设备的不同功率分别配线供电。 3. 配线时，相线与零线的颜色应不同；同一相线（L）颜色应统一，零线（N）宜用蓝色，保护线（PE）必须用黄绿双色线。 4. 导线间和导线对地间电阻必须大于 $0.5M\Omega$ 。 5. 直线管的管径利用率应为 50%~60%，弯管的管径利用率应为 40%~50%。 6. 所布线路上存在局部干扰源，且不能满足最小净距离要求时，应采用钢管。 7. 直线敷设长度超过 40 米时，低压实训台配置单相电源插座，中间应加装过线盒。 8. 电源线配线时，所用导线截面积应满足用电设备最大输出功率。 9. 主要材料质量要求：电器、电料的规格、型号应符合设计要求及国家现行电器产品标准的有关规定。
12	实训室环境建设	1	项	1. 采用环氧树脂，表干时间≤4h，实干时间≤24h，硬度≥H4，抗压强度≥1000 Kgf/cm ² ，抗拉强度≥400 Kgf/cm ² ；抗曲张强度≥500Kgf/cm ² ，与水泥粘接强度≤0.5Mpa，收缩率 0.1%，耐磨性≥1000g/1000 转。 2. 依据地面状况做好打磨、修补、除污、除尘；采用渗透性及特强环氧底漆滚涂，增强表面附着力。 3. 环氧砂浆采用环氧双组份加入适量石英砂，用镘刀均匀涂布。 4. 面漆采用环氧面漆滚涂，使地面耐磨。

				5. 施工面积约 130m ² 6. 窗帘 25 米。 7. 车间文化墙建设不少于 30 平方米。
--	--	--	--	--

▲一、商务要求:

合同签订时间	自中标通知书发出之日起 <u>25</u> 日内。
交货时间及地点	交货时间：自签订合同之日起 30 天内交货安装调试完毕并验收合格。 交货地点：广西玉林市采购人指定地点。 交货方式：现场交货。
投标报价要求	投标报价为采购人指定地点的现场交货价，包括： 货物价款、标准附件、备品备件、专用工具、辅材、安装调试(包括但不限于各类硬件、系统等的安装、试运行等费用)、包装、运输、装卸、保险费、各类税费、产品检测、检验费、验收费、产品质保期内维护费、技术培训费、技术资料及其他与本项目有关的未列明的一切费用。如招标文件对其另有规定的，从其规定。
质保期	1. 自货物验收合格之日起 1 年，采购需求一览表中有特别要求的则以采购需求一览表为准。若产品生产厂家免费质保期超过此年限的，合同履约过程中按厂家规定执行。 2. 若在使用的第 1 个月内，出现非人为操作失误的重大故障，应予以换货。保修期满前 1 个月内中标人应负责一次全面检查；质保期满后，以优惠价格提供维修和备件更换，且免除一切手续费。质保期满后，终身维护。
执行标准	须满足国家、行业及地方标准、规范。如具体采购需求与标准、规范不一致的，高于标准、规范的，按具体采购需求执行，低于标准、规范的，按标准、规范执行。
售后服务要求	1. 本分标所有产品由中标人免费送货上门、免费安装调试至合格。 2. 按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，终身维护(质保期内出现的故障由中标人承担一切维修费用。因设备自身问题造成采购人损失的按实际损失赔偿)。质保期内，免费定期上门检查，免费上门维修服务(在质保期内，中标人需对本次采购设备的易损件准备一定数量的备品备件，如发生设备故障，确保所有相关的备品备件在 24 小时内提供更换)。质保期满后承诺继续提供终身维修服务，期间只收取需更换的配件材料费，且服务内容原则上不低于免费服务期内项目。 3. 免费提供每周 7 天，每天 24 小时不间断的电话支持服务，解答采购人在设备使用、维护过程中遇到的问题，并及时提出解决问题的建议和操作方法；定期回访、维护。 4. 服务响应时间：在设备整个使用期内，中标人应确保设备的正常使用，在接到用户维修要求后应 30 分钟内作出回应，在接到报修通知后 18 小时内派技术人员到达现场维修(不可抗力除外)，一般故障不超过 24 小时排除，重大故障不超过 48 个小时排除。质保期内定期对设备进行免费保养和维护，提供终身有偿维护和保养服务。
付款方式	签订合同后按照流程申请拨款结算，在项目全部交付并验收合格后按照流程申请拨款结算一次性付清。
培训要求	1. 组织现场培训，培训资料齐全、讲解清晰、示范明了。 2. 主要针对相关管理人员展开，培训完成后达到熟悉系统原理和技术性能、操作维护方法。 3. 培训主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用

	<p>操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，达到熟练使用设备及进行日常维护的水平。</p> <p>4. 为保证本分标的产品在运营时得到及时、稳定、良好的维护，要求中标人在本项目的具体实施过程中，为采购人培养维护人员，维护人员为采购人单位工作人员。</p>
验收标准	<p>1. 采购人可以根据采购项目具体情况自行组织验收，或者委托第三方机构或部门开展采购项目履约验收工作，验收过程中所产生的费用均由中标人承担，投标人在投标报价时应考虑相关费用。</p> <p>2. 在验收过程中发现中标人有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。</p> <p>3. 验收依据：按合同要求及国家标准进行验收。</p> <p>4. 验收标准</p> <p>(1) 所供产品的规格、数量、功能、材质、颜色等符合招标文件采购需求及采购合同约定的要求。</p> <p>(2) 所供产品的外观完好，无严重碰撞、表皮脱落、五金件生锈等明显瑕疵。</p> <p>(3) 所供产品结构牢固，无安全隐患。</p> <p>(4) 如有抽检要求的，检测结果符合招标文件采购需求及采购合同约定的要求。</p> <p>(5) 所有产品均已运输至指定地点，并安装调试完毕。</p> <p>(6) 招标文件采购需求及采购合同约定的附件、工具、技术资料等齐全；提供产品使用说明书、合格证。</p> <p>(7) 货物技术参数应与投标文件中响应表或证明材料一致，性能或指标达到规定的标准。否则，以实际货物或服务技术参数与投标文件响应表参数或证明材料比较，按如下情况处理：</p> <p>①供应商投标文件响应表或证明材料中满足或优于的技术参数，在验收时实际不满足技术参数要求的，视为供货商违约，采购人有权终止合同拒收货物，并追究供应商责任。</p> <p>②供应商投标文件响应表或证明材料中优于的技术参数，在验收时实际仅满足并未优于技术参数要求的，视为供货商违约，采购人有权终止合同拒收货物，并追究供应商责任。</p> <p>③供应商投标文件响应表或证明材料中不满足的技术参数，在验收时实际满足技术参数的要求，以满足技术参数的要求验收。</p> <p>④供应商投标文件响应表或证明材料中满足的技术参数，在验收时实际优于技术参数的要求，以满足技术参数的要求验收。</p> <p>⑤供应商投标文件响应表或证明材料中优于的技术参数，在验收时实际也优于技术参数的要求，但没有达到响应表或证明材料中优于的程度，由采购人与供应商协商按是否满足要求验收。</p> <p>⑥实际货物与响应货物型号不一致的，验收时不论实际是优于还是满足技术参数的要求，采购人均有权终止合同拒收货物，并追究供应商责任。</p> <p>5. 验收要求</p>

	<p>验收小组以项目采购文件及采购合同为验收依据，对供货产品技术参数核对检验，如不符合技术参数要求的，中标人承担所有责任和费用。采购人保留进一步追究责任的权利。</p> <p>(1) 中标人按时间结点完成货物供货后，应及时整理技术资料并作出全面检查和整理，列出清单，作为采购人验收和使用的技术条件依据，清单应交给采购人；同时以书面形式通知采购人进行验收，采购人在收到通知后五个工作日内进行验收。</p> <p>(2) 验收时中标人提供验收文档，包括但不限于：技术方案、实施方案、售后服务方案、培训方案、系统部署文档、测试文档、使用说明书、电子文档，以及对所有需要进行核查的原件等。</p> <p>(3) 如供货产品不合格或不符合技术参数要求的，由中标人按采购人（或者采购人委托的第三方机构或部门）要求整改，中标人不按要求整改或拒不整改的，采购人有权终止合同，给采购人造成的损失等费用由中标人承担。</p> <p>(4) 如中标人提供虚假材料的，除按相关规定做违约处理外，采购人依据相关法律规定追究中标供应商的责任，由此带来的一切责任及损失由中标人自行承担。</p> <p>(5) 在项目验收过程中，如项目验收不合格，有关返工、再行验收产生相关成本费用，以及给采购人造成的损失等费用由中标人承担。连续两次项目验收不合格的，或弄虚作假的行为，采购单位将不予验收，采购人有权解除合同，并追究中标供应商的责任，由此带来的一切责任由中标供应商自行承担。</p> <p>(6) 项目验收过程中，需委托第三方检测机构介入的，费用由中标人另行承担。</p> <p>6.未尽事宜按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采(2015)22号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库(2016)205号]规定执行。</p>
--	---

二、核心产品

本分标的核心产品为：序号第 3 项“新能源汽车电工电子技术实验实训台”。

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。

三、进口产品说明

进口产品说明	本分标货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。
--------	--

分标 4（预算金额：117.36 万元）

采购内容所属行业：工业/其他未列明行业。（序号 22 为软件和信息技术服务业，序号 28 为其他未列明行业，其余均为工业）

本分标的核心产品为下表的第 2 项产品。

序号	名称	数量	单位	技术参数
1	新能源整车剖视模块	1	套	<p>1. 要求在整车实训装置上进行改装剖解而成，去除车身部分覆盖件，能体现实车的结构和部件的相对位置关系。</p> <p>2. 要求主回路高压线束上安装LED光带，通过光循环效果，展示每组高压线上能量流动方向。</p> <p>3. 在剖切相对位置区域加装展示灯带，可以体现教学效果。</p>
2	新能源整车远程交互控制单元	1	套	<p>1. 整车远程交互控制单元总成安装在车辆后备箱内部的用铝型材等加工、组装搭建的箱体中，框架采用 4040 欧标铝型材等加工、组装，材质 6063-T5，所有承重连接部位采用螺丝套扣工艺进行组装。加装上开门，上开门采用 1530 欧标铝型材等加工、组装，材质为 6063-T5，上开门镶嵌 3mm 高透光亚克力透明版。</p> <p>2. 整车远程交互控制单元整体包含故障设置模块、无线终端 AD 采集&发送模块、车辆系统运行控制模块、无线数据发送装置等组成。</p> <p>●3. 整车远程交互控制单元内安装 7 块故障设置模块，分别用于动力电池管理系统实训测试平台、驱动电机控制系统实训测试平台、整车控制系统实训测试平台、充电管理系统实训测试平台、空调控制系统实训测试平台的故障设置。每一块故障设置模块由 PCB 印刷电路板制作而成，上面集成了继电器（40 个）、STM 系列高性能控制芯片（1 个）、通信接口（USB、WiFi、RJ-45 网口、485 同时具备）、W5500 网络接口芯片 1 个、接线端口（40 路）、测量连接端口（40 路）、电源模块、ESP01 通信模块 1 个，可设置 20 个虚接故障、20 个断路故障；故障设置模块与多媒体交互式教学系统之间采用无线通讯方式。故障设置装置上安装有电源及通信指示灯，在故障设置装置通电后红色电源指示灯点亮，在故障设置装置发送数据时红色指示灯闪亮，在故障设置装置接收数据时绿色指示灯闪亮，故障设置模块尺寸约 256×220×25（mm）。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。）</p> <p>4. 整车远程交互控制单元内安装了 6 块无线终端 AD 采集发送模块，分别用于动力电池管理系统实训测试平台、驱动电机控制系统实训测试平台、整车控制系统实训测试平台、充电管理系统实训测试平台、空调控制系统实训测试平台的信号采集工作。无线终端 AD 采集发送模块由 PCB 印刷电路板制作而成，上面集成了 STM 系列高性能电压采集芯片 1 个、STM 系列高性能波形采集芯片 6 个、高性能贴片天线 7 个、电源模块 1 个，每一个无线终端 AD 采集发送模块可采集 80 路静态电压信号、42 路波形（电压变化）信号采集，无线终端</p>

				<p>AD采集发送模块尺寸约长 256mm×宽 220mm×高 25mm。整车远程交互控制单元内安装了一块车辆系统运行控制模块，车辆系统运行控制模块由PCB印刷电路板制作而成，上面继承了STM系列高性能控制芯片（1个）、通信接口（USB、WiFi、RJ-45）、接线端口（20路）、ESP01 无线模块（1个）、电源模块（1个）。车辆系统运行控制装置上安装有电源及通信指示灯，在车辆系统运行控制装置通电后红色电源指示灯点亮，在车辆系统运行控制装置工作时红色通信指示灯闪烁。车辆系统运行控制模块尺寸约 256mm×220mm×25mm。</p> <p>●5. 车辆系统运行控制模块通过采集车辆点火开关状态信息、档位信息、制动开关信息，与动力电池管理系统实训测试平台、驱动电机控制系统实训测试平台、整车控制系统实训测试平台、充电管理系统实训测试平台、空调控制系统实训测试平台进行无线交互，实现车辆点火开关、制动踏板、加速踏板的远程控制。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。）</p> <p>●6. 整车远程交互控制单元内安装了一块数据发送装置，由无线路由器及工控机两部分组成，与本项目中的实训测试平台进行无线数据传输，其中无线路由器采用网络标准wifi6 的无线路由器，无线传输速率 1500Mbps，无线网络支持双频率 2.4G与 5G，内置防火墙，高速覆盖 200 平米。工控机作为中继，采用微型控制机，四核/8G/128G固态盘AVFi/6USB/支持 4G模块。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。）</p>
3	新能源整车多媒体监控系统	1	台	<p>1. 要求多媒体显示系统由高清液晶显示器、专用显示器支架、专用交互动画软件及必要的连接线组成。</p> <p>2. 要求多媒体显示系统可以与整车剖视一体化中的信号采集装置、车辆控制装置等进行实时通讯，点击画面中的相应按钮就可以控制点火开关的打开和关闭，可以切换不同的变速器挡位，可以控制车辆加速和减速；可以显示驱动电流和电池电压。</p>
4	电机控制系统实训测试平台	1	台	<p>(1) 要求实训测试平台主框架采用金属材质，台面采用颗粒装饰面板，台面下有储物柜，实训测试平台下安装有万向脚轮，方便移动。</p> <p>● (2) 每个实训测试平台面板上要求安装一个显示装置，显示驱动电机系统线路图，在线路图板上相应位置要求设置故障设置按钮，用于显示故障部位和故障性质。在教学模式下设置故障时，相对应的故障点会以不同的颜色显示。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。）</p> <p>(3) 要求在测试台上安装端子电压测量装置，要求控制模块和器件端各对应一个测量孔，方便测量所有关键信号的实时电压，方便连接示波器、万用表等测量工具；要求测试台与实车之间采用无线信号传递方式；要求可以同时传递系统模块所有电压及波形信号。</p> <p>● (4) 平台配备汽车电路测量终端，与本项目的整车远程</p>

				交互控制单元进行交互，将整车远程交互控制单元发出的数据通过 WIFI 接收并还原，输出至线路图上的检测端子，可同时进行系统多个端子电压及波形信号的测量。汽车电路测量终端由 PCB 印刷电路板制作而成，上面安装了 STM 系列高性能控制芯片 1 个、通信接口（USB、WiFi、RJ-45 网口）、输出端口 40 路）、无线模块 1 个、电源模块。汽车电路测量终端上安装有电源及通信指示灯，在通电后红色电源指示灯点亮，在工作时红色通信指示灯闪烁。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。） （5）工作电压：220V（AC），线路板工作电压：12V（DC），AC 供电带漏电、过流等必要的（应）急保护。 （6）平台配备显示终端，显示终端参数：CPU I5-12 代以上，内存不小于 8G，硬盘：不小于 1T（512G 固态+1T 机械），显示器不小于 23 寸。
5	电池管理系统实训测试平台	1	台	<p>（1）要求实训测试平台主框架采用金属材质，台面采用颗粒装饰面板，台面下有储物柜，实训测试平台下安装有万向脚轮，方便移动。</p> <p>● （2）每个实训测试平台面板上要求安装一个显示装置，显示动力电池系统线路图，在线路图板上相应位置要求设置故障设置按钮，用于显示故障部位和故障性质。在教学模式下设置故障时，相对应的故障点会以不同的颜色显示。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。）</p> <p>（3）要求在测试台上安装端子电压测量装置，要求控制模块和器件端各对应一个测量孔，方便测量所有关键信号的实时电压，方便连接示波器、万用表等测量工具；要求测试台与实车之间采用无线信号传递方式；要求可以同时传递系统模块所有电压及波形信号。</p> <p>● （4）平台配备汽车电路测量终端，与本项目的整车远程交互控制单元进行交互，将整车远程交互控制单元发出的数据通过 WIFI 接收并还原，输出至线路图上的检测端子，可同时进行系统多个端子电压及波形信号的测量。汽车电路测量终端由 PCB 印刷电路板制作而成，上面安装了 STM 系列高性能控制芯片 1 个、通信接口（USB、WiFi、RJ-45 网口）、输出端口 40 路）、无线模块 1 个、电源模块。汽车电路测量终端上安装有电源及通信指示灯，在通电后红色电源指示灯点亮，在工作时红色通信指示灯闪烁。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。） （5）工作电压：220V（AC），线路板工作电压：12V（DC），AC 供电带漏电、过流等必要的（应）急保护。 （6）平台配备显示终端，显示终端参数：CPU I5-12 代以上，内存不小于 8G，硬盘：不小于 1T（512G 固态+1T 机械），显示器不小于 23 寸。</p>

6	整车控制系统实训测试平台	1	台	<p>(1) 要求实训测试平台主框架采用金属材质，台面采用颗粒装饰面板，台面下有储物柜，实训测试平台下安装有万向脚轮，方便移动。</p> <p>(2) 每个实训测试平台面板上要求安装一个显示装置，显示整车控制系统线路图，在线路图板上相应位置要求设置故障设置按钮，用于显示故障部位和故障性质。在教学模式下设置故障时，相对应的故障点会以不同的颜色显示。</p> <p>● (3) 要求在测试台上安装端子电压测量装置，要求控制模块和器件端各对应一个测量孔，方便测量所有关键信号的实时电压，方便连接示波器、万用表等测量工具；要求测试台与实车之间采用无线信号传递方式；要求可以同时传递系统模块所有电压及波形信号。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。）</p> <p>(4) 平台配备汽车电路测量终端，与本项目的整车远程交互控制单元进行交互，将整车远程交互控制单元发出的数据通过 WIFI 接收并还原，输出至线路图上的检测端子，可同时进行系统多个端子电压及波形信号的测量。汽车电路测量终端由 PCB 印刷电路板制作而成，上面安装了 STM 系列高性能控制芯片 1 个、通信接口（USB、WiFi、RJ-45 网口）、输出端口 40 路）、无线模块 1 个、电源模块。汽车电路测量终端上安装有电源及通信指示灯，在通电后红色电源指示灯点亮，在工作时红色通信指示灯闪烁。</p> <p>(5) 工作电压：220V (AC)，线路板工作电压：12V (DC)，AC 供电带漏电、过流等必要的（应）急保护。</p> <p>(6) 平台配备显示终端，显示终端参数：CPU I5-12 代以上，内存不小于 8G，硬盘：不小于 1T (512G 固态+1T 机械)，显示器不小于 23 寸。</p>
7	充电管理系统实训测试平台	1	台	<p>(1) 要求实训测试平台主框架采用金属材质，台面采用颗粒装饰面板，台面下有储物柜，实训测试平台下安装有万向脚轮，方便移动。</p> <p>(2) 每个实训测试平台面板上要求安装一个显示装置，显示充电管理系统线路图，在线路图板上相应位置要求设置故障设置按钮，用于显示故障部位和故障性质。在教学模式下设置故障时，相对应的故障点会以不同的颜色显示。</p> <p>(3) 要求在测试台上安装端子电压测量装置，要求控制模块和器件端各对应一个测量孔，方便测量所有关键信号的实时电压，方便连接示波器、万用表等测量工具；要求测试台与实车之间采用无线信号传递方式；要求可以同时传递系统模块所有电压及波形信号。</p> <p>(4) 平台配备汽车电路测量终端，与本项目的整车远程交互控制单元进行交互，将整车远程交互控制单元发出的数据通过 WIFI 接收并还原，输出至线路图上的检测端子，可同时进行系统多个端子电压及波形信号的测量。汽车电路测量终端由 PCB 印刷电路板制作而成，上面安装了 STM 系列高性能控制芯片 1 个、通信接口（USB、WiFi、RJ-45 网口）、输出端口 40 路）、无线模块 1 个、电源模块。汽车电路测量终</p>

				端上安装有电源及通信指示灯，在通电后红色电源指示灯点亮，在工作时红色通信指示灯闪烁。 (5) 工作电压：220V (AC)，线路板工作电压：12V (DC)，AC供电带漏电、过流等必要的（应）急保护。 (6) 平台配备显示终端，显示终端参数：CPU I5-12 代以上，内存不小于 8G，硬盘：不小于 1T (512G固态+1T机械)，显示器不小于 23 寸。
8	空调控制系统实训测试平台	1	台	(1) 要求实训测试平台主框架采用金属材质，台面采用颗粒装饰面板，台面下有储物柜，实训测试平台下安装有万向脚轮，方便移动。 (2) 每个实训测试平台面板上要求安装一个显示装置，显示空调系统线路图，在线路图板上相应位置要求设置故障设置按钮，用于显示故障部位和故障性质。在教学模式下设置故障时，相对应的故障点会以不同的颜色显示。 (3) 要求在测试台上安装端子电压测量装置，要求控制模块和器件端各对应一个测量孔，方便测量所有关键信号的实时电压，方便连接示波器、万用表等测量工具；要求测试台与实车之间采用无线信号传递方式；要求可以同时传递系统模块所有电压及波形信号。 ● (4) 平台配备汽车电路测量终端，与本项目的整车远程交互控制单元进行交互，将整车远程交互控制单元发出的数据通过WIFI接收并还原，输出至线路图上的检测端子，可同时进行系统多个端子电压及波形信号的测量。汽车电路测量终端由PCB印刷电路板制作而成，上面安装了STM系列高性能控制芯片 1 个、通信接口（USB、WiFi、RJ-45 网口）、输出端口 40 路）、无线模块 1 个、电源模块。汽车电路测量终端上安装有电源及通信指示灯，在通电后红色电源指示灯点亮，在工作时红色通信指示灯闪烁。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。） (5) 工作电压：220V (AC)，线路板工作电压：12V (DC)，AC供电带漏电、过流等必要的（应）急保护。 (6) 平台配备显示终端，显示终端参数：CPU I5-12 代以上，内存不小于 8G，硬盘：不小于 1T (512G固态+1T机械)，显示器不小于 23 寸。
9	电机控制多媒体交互式教学系统	1	套	(一) 总体技术要求 1. 要求采用不涉及知识产权纠纷的软件管理平台+数据库的结构提供该教学系统，允许教师对课程适当进行编辑； 2. 要求所有课程需要和实车系统充分结合、相互对应，而不是简单的PPT或者其他类似的形式；要求通过课程可以设置系统线路故障，可以采集实车的实时电压信号，可以进行课堂讲解、课堂提问（随堂考核）、理论和实训考核； 3. 要求系统整体按照“课程导学”、“课程讲学”、“课程实训”三个部分进行布局。“课程导学”包括“课程目标”、“课程大纲”、“学时安排”和“教学方法”；“课程讲学”包括“教学课件”和“理论考核”，要求按照教学大纲罗列出每节课应完成的讲授和理论考核内容，要求内容完整、条理、规范、恰当，要求理论考核系统配备有满足教学需求的试题库，并配备标准答案，能帮助老师按照教学大纲和课程讲学中的内容完成相关教学任务；“课程实训”包括“故障

			<p>设置”和“实训考核”，实训考核要求每个系统具备合适数量的故障案例；</p> <ul style="list-style-type: none"> ●4. 要求配备教学纸质资料，内容包含教师参考资料（教材）、课堂工作页（学材）、实训工作页（学材）；（注：正偏离时，投标文件中提供此项功能的产品宣传彩页、产品功能截图或技术资料并加盖投标人公章。） <p>5. 要求系统能够与故障设置装置、数据采集装置等线路板进行实时通讯，并且运行稳定可靠。</p> <p>（二）平台技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求软件管理平台采用主流程序进行开发，系统稳定、界面友好、操作方便，和数据库文件配合后，可以实现课堂教学、理论考核、实训考核、故障设置等功能，同时可以浏览课程教学大纲、课程内容，也可以实现师生间的互动； 2. 要求平台可以通过路径设置，访问本地数据库，也可以通过局域网访问远程数据库，便于多人同时学习课程内容； 3. 要求平台设置各种权限，教师通过“增加页面”功能，对课件内容进行添加和补充，例如文字、图片、动画、视频等；能设置考试方式，能查看考核过程和汇总结果；而“学生”只能浏览课件内容、参加考核、查看自己的考核过程和结果； 4. 要求在课堂教学、实训考核、故障设置功能模块下，可以实现软件和教学设备之间的实时互动，通过软件控制车辆系统的运行，包括点火开关、加速踏板、制动踏板的控制，也可以通过软件采集实车系统的运行参数，用数字表、指针表或波形等恰当的方式显示出来，提高教学过程的真实感。 5. 要求平台系统可远程提供升级维护服务。 <p>（三）讲学系统技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求讲学系统和课堂工作页内容一致，按照课程大纲完成“理实一体化”教和学的环节；要求讲学系统完全基于系统认知和维修诊断需求，过程尽可能详尽、思路尽可能清晰、素材尽可能全面，课件中应包含适当的图片、文字、或必要动画、视频的来展现汽车各系统的结构特点、工作原理、检测和维修方法，有利于教师进行原理课及实践课的课堂讲授工作。 2. 要求讲学系统分为“认知篇”和“检测篇”两部分，供不同学期或不同教学模式使用； 3. 要求在认知篇内，系统应完整讲述所有系统或相关部件的结构和工作原理，具体包括作用、安装位置、结构特点、工作原理、线路分析等，尽可能详尽完整；
--	--	--	---

			<p>4. 要求在检测篇内，应系统讲述故障影响、测试设备使用、测试过程、结果分析等主要内容，以培养学生分析和解决问题的思路；</p> <p>●5. 要求在认知篇和检测篇内，应根据教学需要，在故障设置、测试过程、线路分析等页面均要求和教学设备进行交互通讯，屏幕上应显示相关线路图，关键管脚信号用数字表、指针表或示波器显示信号状态。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。）</p> <p>6. 要求在交互页面，可以通过点击屏幕上的控制按钮完成对车辆或系统进行必要的控制。</p> <p>7. 要求在交互页面，通过点击线路图中的故障设置按钮可以设置各种线路虚接、断路故障。</p> <p>8. 要求在交互页面，通过点击线路图中的元件管脚可以获取此管脚定义、电压特征描述和当前的实时电压值。</p> <p>9. 要求在交互页面，可以实时采集控制系统的信号电压，关键管脚信号可以用数字、指针、波形的两种或三种方式显示出来。</p> <p>10. 要求交互页面中的波形显示要能够对波形显示的幅值和时间进行调整，方便观察和分析。</p> <p>11. 要求在每个课程内不少于 10 个交互页面。</p> <p>12. 要求在教师讲完每个单元内容后，系统会自动进入随堂考核界面，学生可通过移动端完成答题，学生可自行下载终端APP，终端上可以同步显示学生回答的试题题干、可选项以及必要的操作提示；要求系统自动记录所有学生的答题信息并判断正确与否，要求系统提供标准答案；要求学生答题终端和系统计算平台之间采用wifi通讯，每个学生答题终端有独立的硬件地址、用户名和密码；系统应能自动记录学生答题状况，作为判定学生出勤及知识掌握的重要依据。</p>
--	--	--	--

（四）理论考核系统技术要求

1. 要求理论考核系统能完成汽车专业的整车或各个系统的构造、工作原理、检测和维修理论的考核，要求用文字的形式完成包括实际操作的考核过程，应包含师生信息管理、试题（派发）生成、考试评判和档案合成四大功能；
2. 要求师生信息管理系统包含按权限登录、密码账户查询、院系和班级信息录入、修改学生信息、试卷生成、考核结果查询等功能，系统可允许指导教师、考生按照特定的用户名和密码登录，分别拥有不同的权限，允许教师对试题库进行编辑或修改，允许指导教师对学生的身份信息进行编辑或修改、对考试的时长和难度进行编辑或修改，系统只允许考生

				<p>答题或查询考试结果；</p> <p>3. 要求教师通过试题（派发）生成系统，选择和教学内容、考试大纲相符合的理论课程试题，计算平台会根据教师选择的试题，组成完整试卷进行考核，本系统的试题库和管理系统相互独立，该管理系统允许教师修改或录入新的试题，使之适应任何一个课程的标准化考核需要；</p> <p>4. 要求在学生答题过程中，系统应同时对学生的答案进行评判，并根据参加考试的次数和正确与否自动评分，学生的答题过程和评判过程要记录到数据库，在考生提交所有答卷后，系统要自动生成考试结果记录在系统后台，学生可以查询自己的考试结果；</p> <p>5. 要求档案合成系统应可以再现每个学生的成绩单和整个班级的成绩单；每个学生的成绩单应包含学生的个人信息、考试过程和评判信息；而整个班级的成绩单只包含每个人的身份信息和考试结果。</p> <p>（五）实训考核系统技术要求</p> <p>1. 要求实训考核系统可以将数据库管理系统和教学平台有机结合在一起，让学生在真实环境下进行考核，目的是为了考核学生分析和解决实际问题的能力，通过一个典型故障的诊断过程，考察学生应该掌握的知识和技能是否达到教学需求，系统应包含师生信息管理、试题（派发）生成、考试评判和档案合成；</p> <p>2. 要求师生信息管理系统包含按权限登录、密码账户查询、院系和班级信息录入、修改学生信息、考试生成、考核结果查询等功能，系统可允许指导教师、考生按照特定的用户名和密码登录，分别拥有不同的权限，允许教师对试题库进行编辑或修改，允许指导教师对学生的身份信息进行编辑或修改、对考试的时长和难度进行编辑或修改，系统只允许考生答题或查询考试结果；</p> <p>3. 要求本考核系统包括按照故障现象进行的诊断考核方式和按照故障代码（诊断仪器故障代码）提示的诊断考核方式两种。在按照故障现象进行的诊断考核方式下，试题（派发）生成系统可以随机生成故障现象的名称、故障原因以及对应的通讯代码，并将故障施加到教学设备上；每个系统下应包含多个故障现象，每种故障现象对应多种故障原因，每种故障原因对应多种通讯代码，故障的生成过程应是随机的，整个试题生成过程会记录到数据库；在按照故障代码提示的诊断考核方式下，试题（派发）生成系统可以随机生成故障代码、故障原因和对应的通讯代码，并将故障施加到教学设备上；每个系统下包含多个故障代码，每种故障代码对应多种故障原因，每种故障原因对应多种通讯代码，故障的生成过程应是随机的，整个试题生成过程会记录到数据库；</p> <p>1. 要求试题（派发）生成应可以根据教学内容和考试大纲随机生成实训题，计算平台会自动在知识点中抽取一道实训</p>
--	--	--	--	--

				<p>题，进行实训考核；</p> <p>2. 要求在学生答题过程中，系统应同时对学生的答案进行评判，并根据参加考试的次数和正确与否自动评分，学生的答题过程和评判过程要记录到数据库，在考生提交所有答卷后，系统要自动生成考试结果记录在计算平台后台，学生可以查询自己的考试结果；</p> <p>3. 要求档案合成系统应可以再现每个学生的成绩单和整个班级的成绩单；每个学生的成绩单包含学生的个人信息、考试过程和评判信息；而整个班级的成绩单只包含每个人的身份信息和考试结果。</p> <p>(六) 课程内容技术要求</p> <p>1. 课程讲学内容技术要求</p> <p>认知篇：</p> <p>第一部分：驱动电机及控制系统的总体认知，包括驱动电机系统的功能、组成和技术指标。</p> <p>第二部分：驱动电机和控制系统的认知，包括永磁同步电机的结构、工作原理，特别是三相绕组、旋变、温度传感器的作用的工作原理；控制系统内的速度-位置检测单元、电流-电压检测单元、功率变换器的结构和工作原理；冷却系统的结构和控制过程；驱动电机的控制方式；永磁同步电动机控制过程。</p> <p>第三部分：驱动电机系统控制策略，包括整车电机控制系统的组成、动力控制单元的电源管理；加速踏板位置传感器的结构、线路解析和工作原理（如配置）；控制系统的结构、线路解析和工作原理；重点讲述高压上电控制、换挡控制、驾驶员意图解析、驱动控制、防溜车功能控制、制动能量回收控制、充电过程控制、整车能量优化管理、电动化辅助系统管理、车辆状态实时监测和显示、行车控制分级、故障诊断与处理等相关知识。</p> <p>检测篇：</p> <p>第一部分：驱动电机及控制系统常见故障，包括驱动电机及控制系统常见的故障以及对整车性能的影响。</p> <p>第二部分：驱动电机及控制系统常见故障分析，包括驱动电机不运转的故障分析（电源故障、电机自身故障、电机控制器故障、其它控制单元及元件故障引起电机控制系统功能性保护）、驱动电机功率不足的故障分析（电源故障、电机自身故障、电机控制器故障、其它控制单元及元件故障引起电机控制系统功能性保护）、驱动电机间歇性工作的故障分析（电机插接件、电机控制器插接件故障）、驱动系统温度异常的故障分析（电机自身温度异常、电机控制器温度异常）。</p> <p>第三部分：驱动电机及控制系统常见故障的诊断与检测，包</p>
--	--	--	--	--

				<p>括系统常见故障的诊断与检测，以及电磁式位置传感器（旋变）、控制单元电源、控制单元的数据通信等的测试。包含仪器选择、测试连接、数据采集、测量结果分析等内容。</p> <p>第四部分 驱动电机高压绝缘的检测，包括驱动电机高压绝缘故障对系统的影响、测试过程、结果分析</p> <p>2. 课程实训内容技术要求</p> <p>实训任务 1：驱动电机旋变信号中断造成车辆无法运行 实训任务 2：驱动电机控制器电源造成车辆无法运行 实训任务 3：驱动电机数据通信信号中断造成车辆无法运行</p> <p>3. 教学参考书、课堂工作页、实训工作页内容技术要求</p> <p>要求教学参考书、课堂工作页的内容和课程讲学系统的内容相对应； 要求所能实现的实训项目和课程检测篇对应。</p>
10	电池管理多媒体交互式教学系统	1	套	<p>(一) 总体技术要求</p> <p>1. 要求采用不涉及知识产权纠纷的软件管理平台+数据库的结构提供该教学系统，允许教师对课程适当进行编辑；</p> <p>2. 要求所有课程需要和实车系统充分结合、相互对应，而不是简单的PPT或者其他类似的形式；要求通过课程可以设置系统线路故障，可以采集实车的实时电压信号，可以进行课堂讲解、课堂提问（随堂考核）、理论和实训考核；</p> <p>3. 要求系统整体按照“课程导学”、“课程讲学”、“课程实训”三个部分进行布局。“课程导学”包括“课程目标”、“课程大纲”、“学时安排”和“教学方法”；“课程讲学”包括“教学课件”和“理论考核”，要求按照教学大纲罗列出每节课应完成的讲授和理论考核内容，要求内容完整、条理、规范、恰当，要求理论考核系统配备有满足教学需求的试题库，并配备标准答案，能帮助老师按照教学大纲和课程讲学中的内容完成相关教学任务；“课程实训”包括“故障设置”和“实训考核”，实训考核要求每个系统具备合适数量的故障案例；</p> <p>●4. 要求配备教学纸质资料，内容包含教师参考资料（教材）、课堂工作页（学材）、实训工作页（学材）；（注：正偏离时，投标文件中提供此项功能的产品宣传彩页、产品功能截图或技术资料并加盖投标人公章。）</p> <p>5. 要求系统能够与故障设置装置、数据采集装置等线路板进行实时通讯，并且运行稳定可靠。</p> <p>(二) 平台技术要求</p> <p>1. 要求软件管理平台采用主流程序进行开发，系统稳定、界面友好、操作方便，和数据库文件配合后，可以实现课堂教</p>

			<p>学、理论考核、实训考核、故障设置等功能，同时可以浏览课程教学大纲、课程内容，也可以实现师生间的互动；</p> <p>2. 要求平台可以通过路径设置，访问本地数据库，也可以通过局域网访问远程数据库，便于多人同时学习课程内容；</p> <p>3. 要求平台设置各种权限，教师通过“增加页面”功能，对课件内容进行添加和补充，例如文字、图片、动画、视频等；能设置考试方式，能查看考核过程和汇总结果；而“学生”只能浏览课件内容、参加考核、查看自己的考核过程和结果；</p> <p>4. 要求在课堂教学、实训考核、故障设置功能模块下，可以实现软件和教学设备之间的实时互动，通过软件控制车辆系统的运行，包括点火开关、加速踏板、制动踏板的控制，也可以通过软件采集实车系统的运行参数，用数字表、指针表或波形等恰当的方式显示出来，提高教学过程的真实感。</p> <p>5. 要求平台系统可远程提供升级维护服务。</p>
<p>(三) 讲学系统技术要求</p> <p>1. 要求讲学系统和课堂工作页内容一致，按照课程大纲完成“理实一体化”教和学的环节；要求讲学系统完全基于系统认知和维修诊断需求，过程尽可能详尽、思路尽可能清晰、素材尽可能全面，课件中应包含适当的图片、文字、或必要动画、视频的来展现汽车各系统的结构特点、工作原理、检测和维修方法，有利于教师进行原理课及实践课的课堂讲授工作。</p> <p>2. 要求讲学系统分为“认知篇”和“检测篇”两部分，供不同学期或不同教学模式使用；</p> <p>3. 要求在认知篇内，系统应完整讲述所有系统或相关部件的结构和工作原理，具体包括作用、安装位置、结构特点、工作原理、线路分析等，尽可能详尽完整；</p> <p>4. 要求在检测篇内，应系统讲述故障影响、测试设备使用、测试过程、结果分析等主要内容，以培养学生分析和解决问题的思路；</p> <p>5. 要求在认知篇和检测篇内，应根据教学需要，在故障设置、测试过程、线路分析等页面均要求和教学设备进行互通通讯，屏幕上应显示相关线路图，关键管脚信号用数字表、指针表或示波器显示信号状态。</p> <p>6. 要求在交互页面，可以通过点击屏幕上的控制按钮完成对车辆或系统进行必要的控制。</p> <p>7. 要求在交互页面，通过点击线路图中的故障设置按钮可以设置各种线路虚接、断路故障。</p> <p>8. 要求在交互页面，通过点击线路图中的元件管脚可以获取</p>			

			<p>此管脚定义、电压特征描述和当前的实时电压值。</p> <p>9. 要求在交互页面，可以实时采集控制系统的信号电压，关键管脚信号可以用数字、指针、波形的两种或三种方式显示出来。</p> <p>10. 要求交互页面中的波形显示要能够对波形显示的幅值和时间进行调整，方便观察和分析。</p> <p>11. 要求在每个课程内不少于 10 个交互页面。</p> <p>12. 要求在教师讲完每个单元内容后，系统会自动进入随堂考核界面，学生可通过移动端完成答题，学生可自行下载终端APP，终端上可以同步显示学生回答的试题题干、可选项以及必要的操作提示；要求系统自动记录所有学生的答题信息并判断正确与否，要求系统提供标准答案；要求学生答题终端和系统计算平台之间采用wifi通讯，每个学生答题终端有独立的硬件地址、用户名和密码；系统应能自动记录学生答题状况，作为判定学生出勤及知识掌握的重要依据。</p>
--	--	--	---

（四）理论考核系统技术要求

1. 要求理论考核系统能完成汽车专业的整车或各个系统的构造、工作原理、检测和维修理论的考核，要求用文字的形式完成包括实际操作的考核过程，应包含师生信息管理、试题（派发）生成、考试评判和档案合成四大功能；
2. 要求师生信息管理系统包含按权限登录、密码账户查询、院系和班级信息录入、修改学生信息、试卷生成、考核结果查询等功能，系统可允许指导教师、考生按照特定的用户名和密码登录，分别拥有不同的权限，允许教师对试题库进行编辑或修改，允许指导教师对学生的身份信息进行编辑或修改、对考试的时长和难度进行编辑或修改，系统只允许考生答题或查询考试结果；
3. 要求教师通过试题（派发）生成系统，选择和教学内容、考试大纲相符合的理论课程试题，计算平台会根据教师选择的试题，组成完整试卷进行考核，本系统的试题库和管理系统相互独立，该管理系统允许教师修改或录入新的试题，使之适应任何一个课程的标准化考核需要；
4. 要求在学生答题过程中，系统应同时对学生的答案进行评判，并根据参加考试的次数和正确与否自动评分，学生的答题过程和评判过程要记录到数据库，在考生提交所有答卷后，系统要自动生成考试结果记录在系统后台，学生可以查询自己的考试结果；
5. 要求档案合成系统应可以再现每个学生的成绩单和整个班级的成绩单；每个学生的成绩单应包含学生的个人信息、考试过程和评判信息；而整个班级的成绩单只包含每个人的身份信息和考试结果。

				<p>(五) 实训考核系统技术要求</p> <p>1. 要求实训考核系统可以将数据库管理系统和教学平台有机结合在一起，让学生在真实环境下进行考核，目的是为了考核学生分析和解决实际问题的能力，通过一个典型故障的诊断过程，考察学生应该掌握的知识和技能是否达到教学需求，系统应包含师生信息管理、试题（派发）生成、考试评判和档案合成；</p> <p>2. 要求师生信息管理系统包含按权限登录、密码账户查询、院系和班级信息录入、修改学生信息、考试生成、考核结果查询等功能，系统可允许指导教师、考生按照特定的用户名和密码登录，分别拥有不同的权限，允许教师对试题库进行编辑或修改，允许指导教师对学生的身份信息进行编辑或修改、对考试的时长和难度进行编辑或修改，系统只允许考生答题或查询考试结果；</p> <p>3. 要求本考核系统包括按照故障现象进行的诊断考核方式和按照故障代码（诊断仪器故障代码）提示的诊断考核方式两种。在按照故障现象进行的诊断考核方式下，试题（派发）生成系统可以随机生成故障现象的名称、故障原因以及对应的通讯代码，并将故障施加到教学设备上；每个系统下应包含多个故障现象，每种故障现象对应多种故障原因，每种故障原因对应多种通讯代码，故障的生成过程应是随机的，整个试题生成过程会记录到数据库；在按照故障代码提示的诊断考核方式下，试题（派发）生成系统可以随机生成故障代码、故障原因和对应的通讯代码，并将故障施加到教学设备上；每个系统下包含多个故障代码，每种故障代码对应多种故障原因，每种故障原因对应多种通讯代码，故障的生成过程应是随机的，整个试题生成过程会记录到数据库；</p> <p>1. 要求试题（派发）生成应可以根据教学内容和考试大纲随机生成实训题，计算平台会自动在知识点中抽取一道实训题，进行实训考核；</p> <p>2. 要求在学生答题过程中，系统应同时对学生的答案进行评判，并根据参加考试的次数和正确与否自动评分，学生的答题过程和评判过程要记录到数据库，在考生提交所有答卷后，系统要自动生成考试结果记录在计算平台后台，学生可以查询自己的考试结果；</p> <p>3. 要求档案合成系统应可以再现每个学生的成绩单和整个班级的成绩单；每个学生的成绩单包含学生的个人信息、考试过程和评判信息；而整个班级的成绩单只包含每个人的身份信息和考试结果。</p> <p>(六) 课程内容技术要求</p> <p>1. 课程讲学内容技术要求</p> <p>认知篇：</p> <p>第一部分：动力电池的认知，包括动力电池的结构、工作原</p>
--	--	--	--	---

				<p>理、性能参数（包括端电压和电动势、电流、容量、能量和能量密度、功率和功率密度、输出效率、充放电倍率、循环使用寿命、自放电率、电池一致性、耐性）。</p> <p>第二部分：动力电池模块的认知，包括讲述动力电池模块的组成、热管理系统、放电过程、充电过程（包括常规充电、恒流充电、恒压充电、阶段充电）、能量回收，以及动力电池模块相关异常现象（包括自放电、过充电、过放电、记忆效应、漏液、热失控、内部短路、析气）。</p> <p>第三部分：电池管理系统（BMS）的认知，包括BMS功能（包括SOC估计、SOH估算、安全管理、热管理、均衡管理、能量管理、数据通信管理、故障诊断管理）</p> <p>检测篇：</p> <p>第一部分：电池管理系统故障对整车性能的影响，包括动力电池系统故障对整车性能的影响及系统常见的故障。</p> <p>第二部分：电池管理系统常见故障的原因与分析，包括动力电池组单体电池电压采集监控故障、动力电池组电流采集监控故障、动力电池组温度采集监控故障、动力电池组热管理控制故障、动力电池组正负和预充继电器控制故障、数据通信故障的原因分析，以及其他控制单元及元件故障引电池管理系统BMS功能性保护故障的原因分析。</p> <p>第三部分：电池管理系统常见故障的诊断与检测，包括BMS电源、BMS数据通信线路、高压互锁的测试方法。包含仪器选择、测试连接、数据采集、测量结果分析等内容。</p> <p>第四部分：电池管理系统高压绝缘的检测，包括动力电池高压绝缘故障对系统的影响、测试过程、结果分析。</p> <p>2. 课程实训内容技术要求</p> <p>实训任务 1：动力电池BMS模块+B电源故障造成车辆无法运行</p> <p>实训任务 2：动力电池BMS模块+15 电源故障造成车辆无法运行</p> <p>实训任务 3：动力电池BMS的CAN通信故障造成车辆无法运行</p> <p>3. 教学参考书、课堂工作页、实训工作页内容技术要求</p> <p>要求教学参考书、课堂工作页的内容和课程讲学系统的内容相对应；要求所能实现的实训项目和课程检测篇对应。</p>
11	整车控制多媒体交互式教学系统	1	套	<p>(一) 总体技术要求</p> <p>1. 要求采用不涉及知识产权纠纷的软件管理平台+数据库的结构提供该教学系统，允许教师对课程适当进行编辑；</p> <p>2. 要求所有课程需要和实车系统充分结合、相互对应，而不是简单的PPT或者其他类似的形式；要求通过课程可以设置系统线路故障，可以采集实车的实时电压信号，可以进行课</p>

			<p>堂讲解、课堂提问（随堂考核）、理论和实训考核；</p> <p>3. 要求系统整体按照“课程导学”、“课程讲学”、“课程实训”三个部分进行布局。“课程导学”包括“课程目标”、“课程大纲”、“学时安排”和“教学方法”；“课程讲学”包括“教学课件”和“理论考核”，要求按照教学大纲罗列出每节课应完成的讲授和理论考核内容，要求内容完整、条理、规范、恰当，要求理论考核系统配备有满足教学需求的试题库，并配备标准答案，能帮助老师按照教学大纲和课程讲学中的内容完成相关教学任务；“课程实训”包括“故障设置”和“实训考核”，实训考核要求每个系统具备合适数量的故障案例；</p> <p>●4. 要求配备教学纸质资料，内容包含教师参考资料（教材）、课堂工作页（学材）、实训工作页（学材）；（注：正偏离时，投标文件中提供此项功能的产品宣传彩页、产品功能截图或技术资料并加盖投标人公章）</p> <p>5. 要求系统能够与故障设置装置、数据采集装置等线路板进行实时通讯，并且运行稳定可靠。</p> <p>（二）平台技术要求</p> <p>1. 要求软件管理平台采用主流程序进行开发，系统稳定、界面友好、操作方便，和数据库文件配合后，可以实现课堂教学、理论考核、实训考核、故障设置等功能，同时可以浏览课程教学大纲、课程内容，也可以实现师生间的互动；</p> <p>2. 要求平台可以通过路径设置，访问本地数据库，也可以通过局域网访问远程数据库，便于多人同时学习课程内容；</p> <p>3. 要求平台设置各种权限，教师通过“增加页面”功能，对课件内容进行添加和补充，例如文字、图片、动画、视频等；能设置考试方式，能查看考核过程和汇总结果；而“学生”只能浏览课件内容、参加考核、查看自己的考核过程和结果；</p> <p>●4. 要求在课堂教学、实训考核、故障设置功能模块下，可以实现软件和教学设备之间的实时互动，通过软件控制车辆系统的运行，包括点火开关、加速踏板、制动踏板的控制，也可以通过软件采集实车系统的运行参数，用数字表、指针表或波形等恰当的方式显示出来，提高教学过程的真实感。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。）</p> <p>5. 要求平台系统可远程提供升级维护服务。</p> <p>（三）讲学系统技术要求</p> <p>1. 要求讲学系统和课堂工作页内容一致，按照课程大纲完成“理实一体化”教和学的环节；要求讲学系统完全基于系统认知和维修诊断需求，过程尽可能详尽、思路尽可能清晰、素材尽可能全面，课件中应包含适当的图片、文字、或必要动画、视频的来展现汽车各系统的结构特点、工作原理、检测和维修方法，有利于教师进行原理课及实践课的课堂讲授工作。</p> <p>2. 要求讲学系统分为“认知篇”和“检测篇”两部分，供不同学期或不同教学模式使用；</p> <p>3. 要求在认知篇内，系统应完整讲述所有系统或相关部件的结构和工作原理，具体包括作用、安装位置、结构特点、工作原理、线路分析等，尽可能详尽完整；</p> <p>4. 要求在检测篇内，应系统讲述故障影响、测试设备使用、测试过程、结果分析等主要内容，以培养学生分析和解决问题的思路；</p> <p>5. 要求在认知篇和检测篇内，应根据教学需要，在故障设置、</p>
--	--	--	--

			<p>测试过程、线路分析等页面均要求和教学设备进行交互通讯，屏幕上应显示相关线路图，关键管脚信号用数字表、指针表或示波器显示信号状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●6. 要求在交互页面，可以通过点击屏幕上的控制按钮完成对车辆或系统进行必要的控制。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。） ●7. 要求在交互页面，通过点击线路图中的故障设置按钮可以设置各种线路虚接、断路故障。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。） ●8. 要求在交互页面，通过点击线路图中的元件管脚可以获取此管脚定义、电压特征描述和当前的实时电压值。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。） <p>9. 要求在交互页面，可以实时采集控制系统的信号电压，关键管脚信号可以用数字、指针、波形的两种或三种方式显示出来。</p> <p>10. 要求交互页面中的波形显示要能够对波形显示的幅值和时间进行调整，方便观察和分析。</p> <p>11. 要求在每个课程内不少于10个交互页面。</p> <p>12. 要求在教师讲完每个单元内容后，系统会自动进入随堂考核界面，学生可通过移动端完成答题，学生可自行下载终端APP，终端上可以同步显示学生回答的试题题干、可选项以及必要的操作提示；要求系统自动记录所有学生的答题信息并判断正确与否，要求系统提供标准答案；要求学生答题终端和系统计算平台之间采用wifi通讯，每个学生答题终端有独立的硬件地址、用户名和密码；系统应能自动记录学生答题状况，作为判定学生出勤及知识掌握的重要依据。</p> <p>（四）理论考核系统技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求理论考核系统能完成汽车专业的整车或各个系统的构造、工作原理、检测和维修理论的考核，要求用文字的形式完成包括实际操作的考核过程，应包含师生信息管理、试题（派发）生成、考试评判和档案合成四大功能； 2. 要求师生信息管理系统包含按权限登录、密码账户查询、院系和班级信息录入、修改学生信息、试卷生成、考核结果查询等功能，系统可允许指导教师、考生按照特定的用户名和密码登录，分别拥有不同的权限，允许教师对试题库进行编辑或修改，允许指导教师对学生的身份信息进行编辑或修改、对考试的时长和难度进行编辑或修改，系统只允许考生答题或查询考试结果； 3. 要求教师通过试题（派发）生成系统，选择和教学内容、考试大纲相符合的理论课程试题，计算平台会根据教师选择的试题，组成完整试卷进行考核，本系统的试题库和管理系统相互独立，该管理系统允许教师修改或录入新的试题，使之适应任何一个课程的标准化考核需要； 4. 要求在学生答题过程中，系统应同时对学生的答案进行评判，并根据参加考试的次数和正确与否自动评分，学生的答题过程和评判过程要记录到数据库，在考生提交所有答卷后，系统要自动生成考试结果记录在系统后台，学生可以查询自己的考试结果； 5. 要求档案合成系统应可以再现每个学生的成绩单和整个班级的成绩单；每个学生的成绩单应包含学生的个人信息、
--	--	--	--

			<p>考试过程和评判信息；而整个班级的成绩单只包含每个人的身份信息和考试结果。</p> <p>(五) 实训考核系统技术要求</p> <p>1. 要求实训考核系统可以将数据库管理系统和教学平台有机结合在一起，让学生在真实环境下进行考核，目的是为了考核学生分析和解决实际问题的能力，通过一个典型故障的诊断过程，考察学生应该掌握的知识和技能是否达到教学需求，系统应包含师生信息管理、试题（派发）生成、考试评判和档案合成；</p> <p>2. 要求师生信息管理系统包含按权限登录、密码账户查询、院系和班级信息录入、修改学生信息、考试生成、考核结果查询等功能，系统可允许指导教师、考生按照特定的用户名和密码登录，分别拥有不同的权限，允许教师对试题库进行编辑或修改，允许指导教师对学生的身份信息进行编辑或修改、对考试的时长和难度进行编辑或修改，系统只允许考生答题或查询考试结果；</p> <p>3. 要求本考核系统包括按照故障现象进行的诊断考核方式和按照故障代码（诊断仪器故障代码）提示的诊断考核方式两种。在按照故障现象进行的诊断考核方式下，试题（派发）生成系统可以随机生成故障现象的名称、故障原因以及对应的通讯代码，并将故障施加到教学设备上；每个系统下应包含多个故障现象，每种故障现象对应多种故障原因，每种故障原因对应多种通讯代码，故障的生成过程应是随机的，整个试题生成过程会记录到数据库；在按照故障代码提示的诊断考核方式下，试题（派发）生成系统可以随机生成故障代码、故障原因和对应的通讯代码，并将故障施加到教学设备上；每个系统下包含多个故障代码，每种故障代码对应多种故障原因，每种故障原因对应多种通讯代码，故障的生成过程应是随机的，整个试题生成过程会记录到数据库；</p> <p>1. 要求试题（派发）生成应可以根据教学内容和考试大纲随机生成实训题，计算平台会自动在知识点中抽取一道实训题，进行实训考核；</p> <p>2. 要求在学生答题过程中，系统应同时对学生的答案进行评判，并根据参加考试的次数和正确与否自动评分，学生的答题过程和评判过程要记录到数据库，在考生提交所有答卷后，系统要自动生成考试结果记录在计算平台后台，学生可以查询自己的考试结果；</p> <p>3. 要求档案合成系统应可以再现每个学生的成绩单和整个班级的成绩单；每个学生的成绩单包含学生的个人信息、考试过程和评判信息；而整个班级的成绩单只包含每个人的身份信息和考试结果。</p> <p>(六) 课程内容技术要求</p> <p>1. 课程讲学内容技术要求</p> <p>认知篇：</p> <p>整车控制系统可以对整车控制系统的结构与工作原理进行讲述，包括整车控制器的驾驶员意图解析、驱动控制、制动能量控制、整车能量优化管理、充电过程控制、高压上下电控制、上坡辅助功能控制、电动化辅助系统管理、车辆状态的实时监测和显示、行车控制模式、故障诊断与处理、热管理控制、放电模式、动力系统防盗控制、DC-DC控制、整车控制系统CAN总线网络化管理、基于CCP的在线匹配标定、控</p>
--	--	--	---

				<p>制等基本功能以及系统部件的功能、结构、工作原理及线路、信号特点。</p> <p>检测篇：</p> <p>整车控制系统的检测与故障诊断，针对新能源汽车整车控制系统的电源、CAN通信、传感器（加速踏板（根据配置）、制动开关（根据配置）、冷却液温度传感器（根据配置）等）、执行器（水泵（根据配置）、电子扇（根据配置）等）、高压互锁（根据配置）故障诊断及分析内容的进行讲解。包含仪器选择、测试连接、数据采集、测量结果分析等内容。</p> <p>2. 课程实训内容技术要求</p> <p>实训任务 1：整车控制VCU通信CAN信号中断造成车辆无法运行</p> <p>实训任务 2：整车控制VCU控制模块电源故障造成车辆无法运行</p> <p>3. 教学参考书、课堂工作页、实训工作页内容技术要求</p> <p>要求教学参考书、课堂工作页的内容和课程讲学系统的内容相对应；要求所能实现的实训项目和课程检测篇对应。</p>
12	充电管理多媒体交互式教学系统	1	套	<p>(一) 总体技术要求</p> <p>1. 要求采用不涉及知识产权纠纷的软件管理平台+数据库的结构提供该教学系统，允许教师对课程适当进行编辑；</p> <p>2. 要求所有课程需要和实车系统充分结合、相互对应，而不是简单的PPT或者其他类似的形式；要求通过课程可以设置系统线路故障，可以采集实车的实时电压信号，可以进行课堂讲解、课堂提问（随堂考核）、理论和实训考核；</p> <p>3. 要求系统整体按照“课程导学”、“课程讲学”、“课程实训”三个部分进行布局。“课程导学”包括“课程目标”、“课程大纲”、“学时安排”和“教学方法”；“课程讲学”包括“教学课件”和“理论考核”，要求按照教学大纲罗列出每节课应完成的讲授和理论考核内容，要求内容完整、条理、规范、恰当，要求理论考核系统配备有满足教学需求的试题库，并配备标准答案，能帮助老师按照教学大纲和课程讲学中的内容完成相关教学任务；“课程实训”包括“故障设置”和“实训考核”，实训考核要求每个系统具备合适数量的故障案例；</p> <p>●4. 要求配备教学纸质资料，内容包含教师参考资料（教材）、课堂工作页（学材）、实训工作页（学材）；（注：正偏离时，投标文件中提供此项功能的产品宣传彩页、产品功能截图或技术资料并加盖投标人公章）</p> <p>5. 要求系统能够与故障设置装置、数据采集装置等线路板进行实时通讯，并且运行稳定可靠。</p>

			<p>(二) 平台技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求软件管理平台采用主流程序进行开发，系统稳定、界面友好、操作方便，和数据库文件配合后，可以实现课堂教学、理论考核、实训考核、故障设置等功能，同时可以浏览课程教学大纲、课程内容，也可以实现师生间的互动； 2. 要求平台可以通过路径设置，访问本地数据库，也可以通过局域网访问远程数据库，便于多人同时学习课程内容； 3. 要求平台设置各种权限，教师通过“增加页面”功能，对课件内容进行添加和补充，例如文字、图片、动画、视频等；能设置考试方式，能查看考核过程和汇总结果；而“学生”只能浏览课件内容、参加考核、查看自己的考核过程和结果； 4. 要求在课堂教学、实训考核、故障设置功能模块下，可以实现软件和教学设备之间的实时互动，通过软件控制车辆系统的运行，包括点火开关、加速踏板、制动踏板的控制，也可以通过软件采集实车系统的运行参数，用数字表、指针表或波形等恰当的方式显示出来，提高教学过程的真实感。 5. 要求平台系统可远程提供升级维护服务。 <p>(三) 讲学系统技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求讲学系统和课堂工作页内容一致，按照课程大纲完成“理实一体化”教和学的环节；要求讲学系统完全基于系统认知和维修诊断需求，过程尽可能详尽、思路尽可能清晰、素材尽可能全面，课件中应包含适当的图片、文字、或必要动画、视频的来展现汽车各系统的结构特点、工作原理、检测和维修方法，有利于教师进行原理课及实践课的课堂讲授工作。 2. 要求讲学系统分为“认知篇”和“检测篇”两部分，供不同学期或不同教学模式使用； 3. 要求在认知篇内，系统应完整讲述所有系统或相关部件的结构和工作原理，具体包括作用、安装位置、结构特点、工作原理、线路分析等，尽可能详尽完整； 4. 要求在检测篇内，应系统讲述故障影响、测试设备使用、测试过程、结果分析等主要内容，以培养学生分析和解决问题的思路； 5. 要求在认知篇和检测篇内，应根据教学需要，在故障设置、测试过程、线路分析等页面均要求和教学设备进行交互通讯，屏幕上应显示相关线路图，关键管脚信号用数字表、指针表或示波器显示信号状态。 ●6. 要求在交互页面，可以通过点击屏幕上的控制按钮完成对车辆或系统进行必要的控制。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片
--	--	--	---

				<p>等），便于用户基于该功能进行二次开发。）</p> <p>●7. 要求在交互页面，通过点击线路图中的故障设置按钮可以设置各种线路虚接、断路故障。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。）</p> <p>8. 要求在交互页面，通过点击线路图中的元件管脚可以获取此管脚定义、电压特征描述和当前的实时电压值。</p> <p>9. 要求在交互页面，可以实时采集控制系统的信号电压，关键管脚信号可以用数字、指针、波形的两种或三种方式显示出来。</p> <p>10. 要求交互页面中的波形显示要能够对波形显示的幅值和时间进行调整，方便观察和分析。</p> <p>11. 要求在每个课程内不少于 10 个交互页面。</p> <p>12. 要求在教师讲完每个单元内容后，系统会自动进入随堂考核界面，学生可通过移动端完成答题，学生可自行下载终端APP，终端上可以同步显示学生回答的试题题干、可选项以及必要的操作提示；要求系统自动记录所有学生的答题信息并判断正确与否，要求系统提供标准答案；要求学生答题终端和系统计算平台之间采用wifi通讯，每个学生答题终端有独立的硬件地址、用户名和密码；系统应能自动记录学生答题状况，作为判定学生出勤及知识掌握的重要依据。</p>
--	--	--	--	---

（四）理论考核系统技术要求

1. 要求理论考核系统能完成汽车专业的整车或各个系统的构造、工作原理、检测和维修理论的考核，要求用文字的形式完成包括实际操作的考核过程，应包含师生信息管理、试题（派发）生成、考试评判和档案合成四大功能；
2. 要求师生信息管理系统包含按权限登录、密码账户查询、院系和班级信息录入、修改学生信息、试卷生成、考核结果查询等功能，系统可允许指导教师、考生按照特定的用户名和密码登录，分别拥有不同的权限，允许教师对试题库进行编辑或修改，允许指导教师对学生的身份信息进行编辑或修改、对考试的时长和难度进行编辑或修改，系统只允许考生答题或查询考试结果；
3. 要求教师通过试题（派发）生成系统，选择和教学内容、考试大纲相符合的理论课程试题，计算平台会根据教师选择的试题，组成完整试卷进行考核，本系统的试题库和管理系统相互独立，该管理系统允许教师修改或录入新的试题，使之适应任何一个课程的标准化考核需要；
4. 要求在学生答题过程中，系统应同时对学生的答案进行评判，并根据参加考试的次数和正确与否自动评分，学生的答题过程和评判过程要记录到数据库，在考生提交所有答卷后，系统要自动生成考试结果记录在系统后台，学生可以查

				<p>询自己的考试结果；</p> <p>5. 要求档案合成系统应可以再现每个学生的成绩单和整个班级的成绩单；每个学生的成绩单应包含学生的个人信息、考试过程和评判信息；而整个班级的成绩单只包含每个人的身份信息和考试结果。</p> <p>（五）实训考核系统技术要求</p> <p>1. 要求实训考核系统可以将数据库管理系统和教学平台有机结合在一起，让学生在真实环境下进行考核，目的是为了考核学生分析和解决实际问题的能力，通过一个典型故障的诊断过程，考察学生应该掌握的知识和技能是否达到教学需求，系统应包含师生信息管理、试题（派发）生成、考试评判和档案合成；</p> <p>2. 要求师生信息管理系统包含按权限登录、密码账户查询、院系和班级信息录入、修改学生信息、考试生成、考核结果查询等功能，系统可允许指导教师、考生按照特定的用户名和密码登录，分别拥有不同的权限，允许教师对试题库进行编辑或修改，允许指导教师对学生的身份信息进行编辑或修改、对考试的时长和难度进行编辑或修改，系统只允许考生答题或查询考试结果；</p> <p>3. 要求本考核系统包括按照故障现象进行的诊断考核方式和按照故障代码（诊断仪器故障代码）提示的诊断考核方式两种。在按照故障现象进行的诊断考核方式下，试题（派发）生成系统可以随机生成故障现象的名称、故障原因以及对应的通讯代码，并将故障施加到教学设备上；每个系统下应包含多个故障现象，每种故障现象对应多种故障原因，每种故障原因对应多种通讯代码，故障的生成过程应是随机的，整个试题生成过程会记录到数据库；在按照故障代码提示的诊断考核方式下，试题（派发）生成系统可以随机生成故障代码、故障原因和对应的通讯代码，并将故障施加到教学设备上；每个系统下包含多个故障代码，每种故障代码对应多种故障原因，每种故障原因对应多种通讯代码，故障的生成过程应是随机的，整个试题生成过程会记录到数据库；</p> <p>1. 要求试题（派发）生成应可以根据教学内容和考试大纲随机生成实训题，计算平台会自动在知识点中抽取一道实训题，进行实训考核；</p> <p>2. 要求在学生答题过程中，系统应同时对学生的答案进行评判，并根据参加考试的次数和正确与否自动评分，学生的答题过程和评判过程要记录到数据库，在考生提交所有答卷后，系统要自动生成考试结果记录在计算平台后台，学生可以查询自己的考试结果；</p> <p>3. 要求档案合成系统应可以再现每个学生的成绩单和整个班级的成绩单；每个学生的成绩单包含学生的个人信息、考试过程和评判信息；而整个班级的成绩单只包含每个人的身份信息和考试结果。</p>
--	--	--	--	--

				<p>(六) 课程内容技术要求</p> <p>1. 课程讲学内容技术要求</p> <p>认知篇:</p> <p>第一部分：充电系统的总体认知，包括新能源汽车充电技术的必要性、系统组成；讲述新能源汽车充电系统的分类（包括常规充电、快速充电、电池组快速更换）；讲述新能源汽车充电系统的发展现状；简单介绍无线充电技术、移动充电技术等充电系统的发展趋势。</p> <p>第二部分：常规充电系统的认知，包括常规充电系统的组成及各自的工作原理；讲述常规充电系统的充电连接导引；讲述常规充电系统的充电连接模式；讲述充电流程、充电过程（包括物理连接、供电设备准备、容量设定、充电枪锁止、慢充唤醒、慢充连接确认、数据交换、继电器控制、充电模式启动、加热模式控制、充电监控、充电停止和非正常条件下充电停止）讲述常规充电系统的工作时序、线路解析。</p> <p>第三部分：快速充电系统的认知，包括快充系统的组成及工作原理；讲述快速充电系统的工作时序、线路解析。</p> <p>检测篇:</p> <p>第一部分：充电系统常见故障的原因与分析，包括充电系统对整车性能的影响及系统的常见故障；CC、CP、车载充电桩电源、车载充电桩数据通信、电子锁系统及元件常见故障的原因分析。</p> <p>第二部分：充电系统常见故障的诊断与检测，包括充电连接确认（CC）信号、充电控制确认（CP）信号、车载充电桩电源、车载充电桩数据通信、电子锁系统及充电枪温度信号的常见故障诊断和测试方法。</p> <p>第三部分：充电系统高压绝缘的检测，包括充电系统高压绝缘故障对系统的影响、测试过程、结果分析。</p> <p>2. 课程实训内容技术要求</p> <p>实训任务 1：慢充口充电控制信号CC中断造成车辆无法充电</p> <p>实训任务 2：慢充口充电控制信号CP中断造成车辆无法充电</p> <p>实训任务 3：车载充电桩电源故障造成车辆无法充电</p> <p>3. 教学参考书、课堂工作页、实训工作页内容技术要求</p> <p>要求教学参考书、课堂工作页的内容和课程讲学系统的内容相对应；要求所能实现的实训项目和课程检测篇对应。</p>
13	空调控制多媒体交互式教学	1	套	<p>(一) 总体技术要求</p> <p>1. 要求采用不涉及知识产权纠纷的软件管理平台+数据库的</p>

	系统		<p>结构提供该教学系统，允许教师对课程适当进行编辑；</p> <p>2. 要求所有课程需要和实车系统充分结合、相互对应，而不是简单的 PPT 或者其他类似的形式；要求通过课程可以设置系统线路故障，可以采集实车的实时电压信号，可以进行课堂讲解、课堂提问（随堂考核）、理论和实训考核；</p> <p>3. 要求系统整体按照“课程导学”、“课程讲学”、“课程实训”三个部分进行布局。“课程导学”包括“课程目标”、“课程大纲”、“学时安排”和“教学方法”；“课程讲学”包括“教学课件”和“理论考核”，要求按照教学大纲罗列出每节课应完成的讲授和理论考核内容，要求内容完整、条理、规范、恰当，要求理论考核系统配备有满足教学需求的试题库，并配备标准答案，能帮助老师按照教学大纲和课程讲学中的内容完成相关教学任务；“课程实训”包括“故障设置”和“实训考核”，实训考核要求每个系统具备合适数量的故障案例；</p> <p>●4. 要求配备教学纸质资料，内容包含教师参考资料（教材）、课堂工作页（学材）、实训工作页（学材）；（注：正偏离时，投标文件中提供此项功能的产品宣传彩页、产品功能截图或技术资料并加盖投标人公章。）</p> <p>5. 要求系统能够与故障设置装置、数据采集装置等线路板进行实时通讯，并且运行稳定可靠。</p> <p>(二) 平台技术要求</p> <p>1. 要求软件管理平台采用主流程序进行开发，系统稳定、界面友好、操作方便，和数据库文件配合后，可以实现课堂教学、理论考核、实训考核、故障设置等功能，同时可以浏览课程教学大纲、课程内容，也可以实现师生间的互动；</p> <p>2. 要求平台可以通过路径设置，访问本地数据库，也可以通过局域网访问远程数据库，便于多人同时学习课程内容；</p> <p>3. 要求平台设置各种权限，教师通过“增加页面”功能，对课件内容进行添加和补充，例如文字、图片、动画、视频等；能设置考试方式，能查看考核过程和汇总结果；而“学生”只能浏览课件内容、参加考核、查看自己的考核过程和结果；</p> <p>4. 要求在课堂教学、实训考核、故障设置功能模块下，可以实现软件和教学设备之间的实时互动，通过软件控制车辆系统的运行，包括点火开关、加速踏板、制动踏板的控制，也可以通过软件采集实车系统的运行参数，用数字表、指针表或波形等恰当的方式显示出来，提高教学过程的真实感。</p> <p>5. 要求平台系统可远程提供升级维护服务。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。）</p> <p>(三) 讲学系统技术要求</p> <p>1. 要求讲学系统和课堂工作页内容一致，按照课程大纲完成“理实一体化”教和学的环节；要求讲学系统完全基于系统认知和维修诊断需求，过程尽可能详尽、思路尽可能清晰、素材尽可能全面，课件中应包含适当的图片、文字、或必要动画、视频的来展现汽车各系统的结构特点、工作原理、检测和维修方法，有利于教师进行原理课及实践课的课堂讲授工作。</p> <p>2. 要求讲学系统分为“认知篇”和“检测篇”两部分，供不同学期或不同教学模式使用；</p> <p>3. 要求在认知篇内，系统应完整讲述所有系统或相关部件的结构和工作原理，具体包括作用、安装位置、结构特点、工作原理、线路分析等，尽可能详尽完整；</p>
--	----	--	---

			<p>4. 要求在检测篇内，应系统讲述故障影响、测试设备使用、测试过程、结果分析等主要内容，以培养学生分析和解决问题的思路；</p> <p>●5. 要求在认知篇和检测篇内，应根据教学需要，在故障设置、测试过程、线路分析等页面均要求和教学设备进行交互通讯，屏幕上应显示相关线路图，关键管脚信号用数字表、指针表或示波器显示信号状态。（注：正偏离时，投标文件中提供该功能的完整设计文档（包含设计图纸、功能图片等），便于用户基于该功能进行二次开发。）</p> <p>6. 要求在交互页面，可以通过点击屏幕上的控制按钮完成对车辆或系统进行必要的控制。</p> <p>7. 要求在交互页面，通过点击线路图中的故障设置按钮可以设置各种线路虚接、断路故障。</p> <p>8. 要求在交互页面，通过点击线路图中的元件管脚可以获取此管脚定义、电压特征描述和当前的实时电压值。</p> <p>9. 要求在交互页面，可以实时采集控制系统的信号电压，关键管脚信号可以用数字、指针、波形的两种或三种方式显示出来。</p> <p>10. 要求交互页面中的波形显示要能够对波形显示的幅值和时间进行调整，方便观察和分析。</p> <p>11. 要求在每个课程内不少于 10 个交互页面。</p> <p>12. 要求在教师讲完每个单元内容后，系统会自动进入随堂考核界面，学生可通过移动端完成答题，学生可自行下载终端 APP，终端上可以同步显示学生回答的试题题干、可选项以及必要的操作提示；要求系统自动记录所有学生的答题信息并判断正确与否，要求系统提供标准答案；要求学生答题终端和系统计算平台之间采用 wifi 通讯，每个学生答题终端有独立的硬件地址、用户名和密码；系统应能自动记录学生答题状况，作为判定学生出勤及知识掌握的重要依据。</p> <p>（四）理论考核系统技术要求</p> <p>1. 要求理论考核系统能完成汽车专业的整车或各个系统的构造、工作原理、检测和维修理论的考核，要求用文字的形式完成包括实际操作的考核过程，应包含师生信息管理、试题（派发）生成、考试评判和档案合成四大功能；</p> <p>2. 要求师生信息管理系统包含按权限登录、密码账户查询、院系和班级信息录入、修改学生信息、试卷生成、考核结果查询等功能，系统可允许指导教师、考生按照特定的用户名和密码登录，分别拥有不同的权限，允许教师对试题库进行编辑或修改，允许指导教师对学生的身份信息进行编辑或修改、对考试的时长和难度进行编辑或修改，系统只允许考生答题或查询考试结果；</p> <p>3. 要求教师通过试题（派发）生成系统，选择和教学内容、考试大纲相符合的理论课程试题，计算平台会根据教师选择的试题，组成完整试卷进行考核，本系统的试题库和管理系统相互独立，该管理系统允许教师修改或录入新的试题，使之适应任何一个课程的标准化考核需要；</p> <p>4. 要求在学生答题过程中，系统应同时对学生的答案进行评判，并根据参加考试的次数和正确与否自动评分，学生的答题过程和评判过程要记录到数据库，在考生提交所有答卷后，系统要自动生成考试结果记录在系统后台，学生可以查询自己的考试结果；</p> <p>5. 要求档案合成系统应可以再现每个学生的成绩单和整个班级的成绩单；每个学生的成绩单应包含学生的个人信息、</p>
--	--	--	---

			<p>考试过程和评判信息；而整个班级的成绩单只包含每个人的身份信息和考试结果。</p> <p>(五) 实训考核系统技术要求</p> <p>1. 要求实训考核系统可以将数据库管理系统和教学平台有机结合在一起，让学生在真实环境下进行考核，目的是为了考核学生分析和解决实际问题的能力，通过一个典型故障的诊断过程，考察学生应该掌握的知识和技能是否达到教学需求，系统应包含师生信息管理、试题（派发）生成、考试评判和档案合成；</p> <p>2. 要求师生信息管理系统包含按权限登录、密码账户查询、院系和班级信息录入、修改学生信息、考试生成、考核结果查询等功能，系统可允许指导教师、考生按照特定的用户名和密码登录，分别拥有不同的权限，允许教师对试题库进行编辑或修改，允许指导教师对学生的身份信息进行编辑或修改、对考试的时长和难度进行编辑或修改，系统只允许考生答题或查询考试结果；</p> <p>3. 要求本考核系统包括按照故障现象进行的诊断考核方式和按照故障代码（诊断仪器故障代码）提示的诊断考核方式两种。在按照故障现象进行的诊断考核方式下，试题（派发）生成系统可以随机生成故障现象的名称、故障原因以及对应的通讯代码，并将故障施加到教学设备上；每个系统下应包含多个故障现象，每种故障现象对应多种故障原因，每种故障原因对应多种通讯代码，故障的生成过程应是随机的，整个试题生成过程会记录到数据库；在按照故障代码提示的诊断考核方式下，试题（派发）生成系统可以随机生成故障代码、故障原因和对应的通讯代码，并将故障施加到教学设备上；每个系统下包含多个故障代码，每种故障代码对应多种故障原因，每种故障原因对应多种通讯代码，故障的生成过程应是随机的，整个试题生成过程会记录到数据库；</p> <p>1. 要求试题（派发）生成应可以根据教学内容和考试大纲随机生成实训题，计算平台会自动在知识点中抽取一道实训题，进行实训考核；</p> <p>2. 要求在学生答题过程中，系统应同时对学生的答案进行评判，并根据参加考试的次数和正确与否自动评分，学生的答题过程和评判过程要记录到数据库，在考生提交所有答卷后，系统要自动生成考试结果记录在计算平台后台，学生可以查询自己的考试结果；</p> <p>3. 要求档案合成系统应可以再现每个学生的成绩单和整个班级的成绩单；每个学生的成绩单包含学生的个人信息、考试过程和评判信息；而整个班级的成绩单只包含每个人的身份信息和考试结果。</p> <p>(六) 课程内容技术要求</p> <p>1. 课程讲学内容技术要求</p> <p>认知篇：</p> <p>第一部分：空调控制系统的概述，包括空调控制系统的功能、组成、分类、工作模式和必要的系统参数说明。</p> <p>第二部分：空调制冷系统的结构与工作原理，包括制冷系统的组成、工作原理和控制策略；电动压缩机、永磁同步电机、变频控制器、空调压力开关、阳光强度传感器、模式电机、鼓风机、温度传感器的结构、工作原理、线路解析；制冷剂排量调节的控制原理；散热风扇的控制逻辑。</p> <p>第三部分：空调制热系统的结构与工作原理，包括制热系统的作用、组成、工作原理和线路解析；PTC 加热器的结构和</p>
--	--	--	---

				<p>控制原理。</p> <p>检测篇：</p> <p>第一部分：空调控制系统常见故障，包括汽车空调控制系统故障对整车性能的影响及系统常见的故障现象。</p> <p>第二部分：空调控制系统常见故障的分析，包括空调系统无法制冷、无法制热、温度无法调节、风速无法调节故障的分析。</p> <p>第三部分：空调控制系统常见故障的诊断与检测，包括内外循环电机、鼓风机驱动控制、鼓风机电源继电器、混合电机、模式转换电机、空调温度传感器、空调压力开关、CAN 数据通信、空调控制器、阳光传感器信号的测试。</p> <p>2. 课程实训内容技术要求</p> <p>实训任务 1：空调控制器电源故障造成车辆空调控制系统异常</p> <p>实训任务 2：空调压缩机控制器电源故障造成车辆空调制冷系统异常</p> <p>实训任务 3：空调鼓风机控制故障造成车辆空调风量调节异常</p> <p>实训任务 4：空调模式选择电机控制异常造成车辆空调制冷或制热模式选择异常</p> <p>3. 教学参考书、课堂工作页、实训工作页内容技术要求</p> <p>要求教学参考书、课堂工作页的内容和课程讲学系统的内容相对应；要求所能实现的实训项目和课程检测篇对应。</p>
14	学生测试终端 数据传输系统 及母板	16	台	通过接收车辆上安装的端子电压信号采集装置发送的无线数据包，DA转换后还原成相应端子的电压或波形信号，满足多名测量者同时对系统控制模块的所有端子电压及其波形的实时测量，测量精度误差小于 0.1V； 要求学生测量终端数据传输采用无线通讯技术，测量终端的误操作不会对系统运行造成任何影响； 要求母板适用于多个系统，通过更换不同的测量面板来完成不同系统的测量。
15	电机控制系统 学生测量终端 面板	16	块	要求每个电机控制系统测试面板上印刷有系统对应的测量端子，方便学生测量； 要求波形信号端子旁边安装指示灯，可以显示正在传输的信号通道，电压信号可多路同时传输； 要求电机控制系统测量面板上面测量值与测试平台上的测量值基本一致； 要求此面板是配合测量母板使用。
16	电池管理系统 学生测量终端 面板	16	块	要求每个电池管理系统测试面板上印刷有系统对应的测量端子，方便学生测量； 要求波形信号端子旁边安装指示灯，可以显示正在传输的信号通道，电压信号可多路同时传输； 要求电池管理系统测量面板上面测量值与测试平台上的测量值基本一致； 要求此面板是配合测量母板使用。
17	整车控制系统 学生测量终端 面板	16	块	要求每个整车控制系统测试面板上印刷有系统对应的测量端子，方便学生测量； 要求波形信号端子旁边装指示灯，可以显示正在传输的信号通道，电压信号可多路同时传输； 要求整车控制系统测量面板上面测量值与测试平台上的测量值基本一致； 要求此面板是配合测量母板使用。
18	充电管理系统	16	块	要求每个充电管理系统测试面板上印刷有系统对应的测量

	学生测量终端面板			端子，方便学生测量； 要求波形信号端子旁边安装指示灯，可以显示正在传输的信号通道，电压信号可多路同时传输； 要求充电管理系统测量面板上面测量值与测试平台上的测量值基本一致； 要求此面板是配合测量母板使用。
19	空调控制系统学生测试终端面板	16	块	要求每个空调控制系统测试面板上印刷有系统对应的测量端子，方便学生测量； 要求波形信号端子旁边安装指示灯，可以显示正在传输的信号通道，电压信号可多路同时传输； 要求空调控制系统测量面板上面测量值与测试平台上的测量值基本一致； 要求此面板是配合测量母板使用。
20	学生测量面板专用容纳柜	1	台	(要求) 学生测试终端面板容纳柜，材质为钢木结构，带脚轮，方便移动，带有面板滑槽，方便面板放置。
21	学生考核终端	16	台	要求采用不小于8寸的触摸屏，支持 WiFi 功能，配支架，安装不涉及产权纠纷的软件，可以完成对学校、院系、班级、老师、学生信息的录入。可以完成对多媒体教学系统的随堂考核、理论考核系统的试题作答，系统会识别每个终端的硬件号，配合用户名和密码准确识别每个学生的身份，终端会显示每道试题的题干、选项，在教师授权后，可以浏览标准答案。
22	新能源网页版课程资源	1	套	<p>(一) 总体技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 要求本课程资源库应遵照“任务引领型”一体化课程体系，运用现代化信息手段，以学校数字化平台为支撑，建立汽车检测与维修专业核心课程的“数字化教学资源”建设。 要求本课程资源库利用不涉及知识产权纠纷的数字化资源平台系统进行管理，教师和学生在校内网络上可以实现实时共享。 要求数字化教学资源的开发应结合课程体系的特点与教学模式，以引导学生学习为主导，具备直观性、趣味性和自觉性等特点。包含学习任务设计方案、趣味数字教学、自检自测习题、实训项目教学训练。通过数字化教学资源及虚拟模拟教学环境，拓宽专业知识，形成学生自主学习。 要求可以利用学校资源，提高社会服务能力，创建培训资料库。可以进一步将开发建设的数字化教学资源内容网络化，利用学校教学平台，创建网络课程。 <p>(二) 平台技术要求</p> <p>要求平台采用网页版设计，素材采用数据库的方式存储于系统计算平台，便于多名使用者同时调用，整个程序既可以在局域网内使用，也可以单机使用。通过设置不同路径可以完成以上功能；</p> <ol style="list-style-type: none"> 要求遵照学校的专业教学培养方案，按照理实一体化和学生为主体的教学思维过程，完成结果、原理的演示；完成装调和检修的课堂讲授和实际训练； 要求教学资源的制作完全遵照行业、企业操作规范，过程详细，思路统一，素材全面，减少复杂的操作，必要的操作也配备有详细的提示说明； 要求教学项目以实际企业工作任务作为学习任务，引导学生主动学习相关理论知识和掌握实际技能，并对学习效果进行过程检验和最终结果的检验，完成完整的教学实训过程； 要求按照知识和能力体系将各种素材有机结合起来，能用图片讲解的不用文字，能用动画讲解的不用图片，提高课件

			<p>的吸引力和表达准确性；</p> <p>5. 要求整个课件包括“课程导学”、“课程学习”、“资源库”三部分；</p> <p>6. 要求“课程导学”主要是对课程的整体情况和要求进行说明，包括课程目标、课程大纲、学时安排、教学方式进行讲解；</p> <p>7. 要求“课程学习”包括“课程讲学”和“课程自学”两部分，两部分相辅相成，以“课程自学”为基本思路，适时穿插“课程讲学”的内容；</p> <p>8. 要求“课程讲学”主要是针对课程大纲和实际工作任务的要求，以课件的形式详细讲述必要的理论知识和实践技能，以及完成随堂课程结束后的考核，学生可以自学，教师也可以进行集中讲授；</p> <p>9. 在每个学习单元，对应有结构、原理、检测、维修四个方面 的学习内容，各方面内容应彼此独立，便于使用者检索，适用于各种教学模式的课程组织，注意具体内容全部由中方完成，不能只提供框架或范例；</p> <p>10. 文字、图片、必要的动画应有机结合起来，每个页面的文字简要易懂，能用图片讲解的不用文字，能用视频、动画讲解的不用图片，提高课件的吸引力和表达准确性；</p> <p>11. 要求在整体单元学习完后配有综合实训项目，综合实训项目按照汽车各系统故障的类型进行分类，采用故障现象的解读、原因分析、故障的诊断和排除、总结的思路进行讲解。</p> <p>12. 要求“课程自学”部分主要是引导学生完成学习过程，并对学习效果进行评价，包括接受任务、制定方案、实施作业、检验交付、总结拓展五部分构成，每部分均明确各自的核心技能点和核心知识点</p> <p>13. 接受任务：采用行业实际使用的派工单下发任务，以音像形式展现实际生活中遇到的故障现象或诉求，要求学生会快速提炼关键词、分析工作任务的内涵、会编辑检查项目、会阅读相关维修手册或维修资料；</p> <p>14. 制定方案：引导学生根据任务单确定需要检查的项目和要进行的作业项目、确定需要选择的工具和设备、制定合适的作业流程计划单；</p> <p>15. 实施作业：按照作业流程计划单，利用合适的工具设备和参考资料，进行合理的作业，直至问题得到解决，并记录作业过程（包括项目名称、检测参数、参照标准、结果及分析）；</p> <p>16. 检验交付：引导学生会查询性能检验标准、对车辆进行正确的性能测试、正确签写竣工检验单、根据实际情况给客户提供建议；</p> <p>17. 总结拓展：引导学生对作业项目进行总结、会用相同的方法对不同车型或同车型的其他系统进行作业，并对学生的知识和技能的掌握程度进行测验。</p> <p>18. “资源库”主要包括教学过程中涉及到的原厂维修资料、涉及到的设备介绍和使用规范。</p> <p>(三) 课程内容技术要求</p> <p>1. 新能源汽车总论</p> <p>主要包括整车控制系统、驱动电机系统、高压蓄电池管理系统、能量控制系统、发动机管理系统、汽车空调系统、电控转向系统、传动系统、制动助力系统、混合动力系统、充电技术管理系统的结构与工作原理。</p> <p>2. 新能源汽车的安全防护</p>
--	--	--	---

				主要包括电工安全基本常识、新能源汽车维修作业安全原则、个人防护设备的使用、车间防护设备的使用、高压绝缘工具和仪表、新能源汽车高压元件的识别、新能源汽车拆卸过程中的安全防护、新能源汽车维修过程中的安全防护、新能源汽车安装过程中的安全防护、新能源汽车钣金喷漆过程中的安全防护、事故车辆施救中的安全防护等。
23	示波器	4	台	<p>(1) 100MHz 带宽， (2) 每通道最高 1GSa/s 实时采样率； ▲ (3) 2 个模拟通道, 垂直灵敏度 (x1) 1mV/div~20V/div, 支持电压、电流测量； ▲ (4) 波形捕获率达: 8,000 wfms/s； (5) 时基范围: 2ns/div~50s/div； (6) 触发类型标配: 边沿、脉宽、交替、斜率、视频； ▲ (7) 2 通道独立时基, 每通道的时基独立可调 (允许 2 个通道同时处在不同的时间刻度), 可以很好观测 2 路频率相差 1000 倍的信号。 (8) 不少于 4 种方波信号输出； (9) 测量测数不少于 34 种, 测量参数为中文显示, 并配有示意图及参数定义的中文说明便于学生理解与掌握； (10) 自动测量李沙育图相位 ▲ (11) 一键拷屏到 U 盘 (12) 7 英寸 TFT LCD, 分辨率 (800×480), 波形显示 16div *8div； (13) 支持智能实验室管理系统 1) 图形化实验位总览, 及各实验位所有仪器的状态, 并用颜色区分未上电或未联接的设备, 一目了然。 2) 批量设置, 可对指定或全部学生位的仪器进行批量设置, 提高教学效率。 3) 可锁定/解锁信号源的功能。 4) 过程介入, 教师可通过教师端随时查看任一学生位仪器的屏幕界面, 并能通过虚拟介面 (与实物完全相同外观及界面) 操作仪器。 5) 教师可以根据自己的课程编辑符合自己特色的实验报告, 并且随时可以更改。实验报告中一键自动插入仪器实时屏幕截图、指定参数测量数据、计算值、仪器状态、实验总结等。</p>
24	汽车万用表	16	台	可测试直流电压 (DC1000V)、交流电压 (AC750V)、电阻、电容、频率、直流电流、交流电流、二极管测试、通断报警、低压显示、单位符号显示、数据保持、自动关机、过载保护、输入阻抗、采样频率、交流频响、操作方式、显示计数、钳口张开、电源等功能。
25	68 件新能源汽车工具组套	2	套	<p>第一层 25 件套: 双色柄绝缘开口扳手 11 把: 8、10、12、13、14、15、16、17、18、19、21mm; 双色柄绝缘梅花扳手 13 把: 8、10、12、13、14、15、16、17、18、19、21、22、24mm; 黑色电工绝缘胶带: 19mmX20m</p> <p>第二层 15 件套: 双色柄绝缘开口扳手 2 把: 22、24mm; 双色柄绝缘活络扳手 1 把: 8"; 绝缘水泵钳 1 把: 10" (250mm); 绝缘尖嘴钳 1 把: 8" (200mm); 绝缘斜嘴钳 1 把: 6" (160mm); 绝缘剥线钳 1 把: 6" (160mm); 绝缘钢丝钳 1 把: 8" (200mm); (-) 绝缘螺丝批 3 把: 3x75、4x100、5.5x125mm; (+) 绝缘螺丝批 3 把: PH0x60、PH1x80、PH2x100mm; 双色直刃式绝缘电工刀 1 把: 50*180mm</p> <p>第三层 29 件套: 1/2" 绝缘六角套筒 10 个: 10、11、12、13、14、16、17、19、22、24mm; 3/8" 绝缘六角套筒 7 个: 10、</p>

				12、13、14、16、17、18mm；1/2"绝缘六角旋具套筒 5 个：4*120、5*120、6*120、8*120、10*120mm；3/8"绝缘延长杆 2 把：3/8*125、3/8*250mm；1/2"绝缘延长杆 2 把：1/2*1251/2*250mm；3/8"双色柄绝缘双向棘轮扳手 1 把：3/8*200mm；1/2"双色柄绝缘双向棘轮扳手 1 把：1/2*250mm；1/2"绝缘 T 型套筒扳手 1 把：1/2*200mm 工具车：6 抽屉工具车 1 个：每个抽屉都带有自锁功能. 防止自动滑出防滑；工作台面，人性化推手；台面可以安装台虎钳；通用挂孔，方便工具悬挂；四周橡胶防护，防止碰撞；万向角轮带刹车装置。
26	个人防护套装	5	套	人员防护套装包括：绝缘手套、耐磨手套、防酸碱手套、护目镜、安全帽等各 1 套： 绝缘手套：绝缘，耐压等级 1000V。 耐磨手套：防割伤。 防酸碱手套：防电池电解液腐蚀等。 护目镜：防电火花、热辐射等。 安全帽：绝缘，防撞减震。
27	诊断仪	2	台	采用四核处理器 9.7 英寸 1,024*1080 LED 电容式触摸屏；内置稳定、快速的 32GB 固态硬盘驱动；500 万像素后置摄像头，具有自动闪光聚焦功能；双带 2.4GHz&5.0Ghz Wi-Fi 模块；独特的人体工程学设计，外加加固型机壳与橡胶保护套；内置可再充 11000mAh3.7V 锂电池，可持续运行长达 8 小时；支持 VCI 蓝牙无线连接进行移动诊断远程车辆诊断通信；采用全新的 Android4.0 多任务开源处理系统，可进行上网及下载 app；支持超过 120 种国产、合资及进口车型诊断；提供包括读码、清码、数据流、动作测试、自适应等完整诊断功能；文本、波形图和仪表图等个性化、多样化数据流显示模式，让您轻松浏览和分析数据、设码、配置、编码、保养灯归零、节气门匹配、钥匙匹配、匹配自适应、基本设定、一键升级、大众密码读取、读取故障码、清除故障码、读取 VIN 码、写入 VIN 码、读取数据流、读取电脑版本信息、清除学习值、安全登录、远程支持、元件测试、自动检测全系统。
28	文化建设	1	套	1. 实训室制度牌；各主要实训室室内基本制度上墙，包括学生实训守则、安全卫生制度、实训讲授人员职责、仪器设备管理制度、材料低值品易耗品管理制度、仪器设备破坏丢失赔偿管理制度等，各实训室根据本实训室特点制定相应的制度详细内容，并制作出制度牌安装上墙；基本制度表现本实训室特点的制度由各实训室制定，根据不同的实训室功能选择个中的 2-4 幅。 2. 仪器设备安全操作规程牌；对于实训室的大型仪器设备或成套设备，要求根据本设备特点制定相应的仪器设备安全操作规程。 3. 岗位职责牌；内容包括实训室涉及的所有岗位职责。 4. 实训项目操作流程图；根据实训项目的流程制作出来的流程图。 5. 7S 操作要求；根据 7S 管理相关内容制定。 6. 约 30 米窗帘。 7. 文化墙面积不少于 30 平方米。
29	教学白板	1	块	1. 移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻

				<p>倒；</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 承挂$\geqslant 100\text{kg}$, 壁挂高度可调；整体高度$\geqslant 1597\text{mm}$； 3. 托盘承重 25KG, 模具设置 U型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置； 4. 支撑立杆采用壁厚$\geqslant 1.8\text{mm}$方通冷轧钢材质，表面黑色喷涂； 5. 脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于$\varnothing 75\text{mm}$； 6. 脚轮中心距横向$\geqslant 1115\text{mm}$, 纵向$\geqslant 627\text{mm}$
30	教学专用一体机	1	台	<p>一、屏幕显示效果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机屏幕采用$\geqslant 86$ 英寸液晶显示器。 2. 整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 3. 整机色域覆盖率（NTSC）$\geqslant 72\%$ 4. 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leqslant 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。 5. 灰阶等级$\geqslant 256$ 级。 6. 整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$< 50\%$ 7. 支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 8. 支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 9. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 10. 整机视网膜蓝光危害(蓝光加权辐射亮度 LB)满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别 ●11. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（注：正偏离时，投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。） 12. 纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 <p>二、整机接口设计与安全设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 侧置输入具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。 2. 侧置输出具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。 3. 前置输入接口 3 路 USB 接口(包含 1 路 Type-C、2 路 USB)。 4. 支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。 5. 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 6. 整机采用全金属外壳设计，边框为金属一体成型。 7. 整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾锈，适应多种教学环境。 <p>三、整体无线与网络功能设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 2. Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geqslant 12\text{m}$。 3. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5、4 标准，固件版本号 HCI13、0/LMP13、0。

			<p>4. 整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>5. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>6. 整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。</p> <p>7. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>8. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥8 个；</p> <p>9. 整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。</p> <p>10. Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2、4GHz/5GHz</p> <p>11. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802、11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 WiFi6。</p>
--	--	--	--

四、侧边栏教学设计要求

1. 整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器
2. 整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。
3. 整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。
4. 整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可以返回全屏状态。
5. 整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。
6. 整机全通道侧边栏支持放大选中区域内容，并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。
- 7. 整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。（注：正偏离时，投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。）
8. 整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。
9. 整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动。
10. 整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。
11. 整机安卓和外接通道下侧边栏支持设置倒数日。
- 12. 整机安卓和外接通道 下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定

			<p>义按键调出该功能。（注：正偏离时，投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。）</p> <p>●13. 整机安卓和外接通道下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（注：正偏离时，投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。）</p> <p>14. 整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。</p> <p>15. 整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计。</p> <p>16. 整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用 windows 系统运行、打开文件夹、打开任务管理。</p> <p>17. 整机 Windows 通道支持在通过侧边栏调取软键盘。</p> <p>18. 整机 Windows 通道支持对当前运行中的应用进行窗口最大化、窗口最小化、应用强制关闭。</p> <p>19. 整机处于非内置 PC 通道下，支持通过侧边栏进入 PC 通道。</p> <p>20. 整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。</p> <p>21. 整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。</p> <p>22. 整机全通道侧边栏支持自定义快捷菜单，支持 windows 应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开。</p> <p>23. 整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>24. 整机全通道侧边栏快捷菜单支持简洁模式和常规模式切换。</p> <p>25. 整机全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。</p> <p>五、整机系统设计</p> <p>(一) 电脑系统</p> <p>▲1. CPU：搭载 Intel 酷睿 8 核 12 代处理器系列 i5 或以上，主频 $\geq 2.0\text{Hz}$。</p> <p>▲2. 内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>▲3. 硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>4. 采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>5. PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。</p> <p>6. 具有独立非外拓展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI。</p> <p>7. 具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 4 个 USB3.0 接口。</p> <p>8. 具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。</p> <p>9. 和整机的连接采用万兆级接口，传输速率 $\geq 10\text{Gbps}$。</p> <p>10. 和整机的连接接口针脚数 $\leq 40\text{pin}$。</p> <p>(二) 触摸系统</p> <p>▲1. 支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>2. 触摸分辨率 32768×32768。</p> <p>3. 书写触控延迟 $\leq 25\text{ms}$。</p> <p>4. 整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度 $\geq 50\text{cm/s}$，</p>
--	--	--	---

			<p>支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。</p> <p>5. 触摸响应≤4ms。</p> <p>6. 触摸最小识别物≤3mm。</p> <p>7. 整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>8. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>9. 整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。</p> <p>10. 整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>●11. 支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。（注：正偏离时，投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。）</p> <p>●12. 支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。（注：正偏离时，投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。）</p> <p>13. 触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。</p> <p>●14. 采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（注：正偏离时，投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。）</p> <p>（三）安卓系统</p> <p>●1. 嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（注：正偏离时，投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。）</p> <p>2. 嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。</p> <p>3. 在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。</p> <p>●4. 嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。（注：正偏离时，投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。）</p> <p>5. 无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>6. 无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>7. 无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览</p> <p>8. 在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、</p>
--	--	--	---

			<p>音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>六、教学桌面设计</p> <p>1. 整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入全部课件列表。</p> <p>2. 整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。</p> <p>3. 整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。</p> <p>●4. 整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示至少8个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。（注：正偏离时，投标文件中提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。）</p> <p>●5. 整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑2种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。（注：正偏离时，投标文件中提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。）</p> <p>●6. 整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接U盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。（注：正偏离时，投标文件中提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。）</p> <p>7. 整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。</p> <p>8. 整机设备教学桌面支持进行应用卸载。</p> <p>●9. 整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。（注：正偏离时，投标文件中提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。）</p> <p>10. 整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置10张以上壁纸，支持自定义壁纸。</p> <p>11. 整机设备教学桌面支持U盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。</p> <p>12. 整机设备教学桌面U盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开U盘。</p> <p>13. 整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。</p> <p>14. 整机设备教学桌面支持进行锁屏操作。</p> <p>15. 整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。</p> <p>七、整机硬件设计</p> <p>●1. 三合一电源按键，同一电源物理按键完成Android系统和Windows系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。（注：正偏离时，投标文件中提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。）</p>
--	--	--	--

			<p>2. 整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>3. 支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>4. 设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>5. 前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。</p> <p>6. 整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具(批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历)、快捷开关(节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式)。</p> <p>●7. 整机内置 2、2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。(注：正偏离时，投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。)</p> <p>●8. 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。(注：正偏离时，投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。)</p> <p>9. 整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。</p> <p>10. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5、8mm</p> <p>11. 整机扬声器在 100% 音量下，可做到 1 米处声压级≥88db，10 米处声压级≥79dB</p> <p>12. 内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>13. 支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>14. 整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。</p> <p>15. 具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>16. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</p> <p>17. 整机摄像头对角线视场角≥120 度</p> <p>18. 整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。</p> <p>19. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>●20. 整机支持通过人脸识别进行登录账号。(注：正偏离时，投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。)</p> <p>●21. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。(注：正偏离时，投标文件中提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件。)</p>
--	--	--	---

▲一、商务要求:	
合同签订时间	自中标通知书发出之日起 <u>25</u> 日内。
交货时间及地点	交货时间：自签订合同之日起30天内交货安装调试完毕并验收合格。 交货地点：广西玉林市采购人指定地点。 交货方式：现场交货。
投标报价要求	投标报价为采购人指定地点的现场交货价，包括： 货物价款、标准附件、备品备件、专用工具、辅材、安装调试(包括但不限于各类硬件、系统等的安装、试运行等费用)、包装、运输、装卸、保险费、各类税费、产品检测、检验费、验收费、产品质保期内维护费、技术培训费、技术资料及其他与本项目有关的未列明的一切费用。如招标文件对其另有规定的，从其规定。
质保期	1. 自货物验收合格之日起1年，采购需求一览表中有特别要求的则以采购需求一览表为准。若产品生产厂家免费质保期超过此年限的，合同履约过程中按厂家规定执行。 2. 若在使用的第1个月内，出现非人为操作失误的重大故障，应予以换货。保修期满前1个月内中标人应负责一次全面检查；质保期满后，以优惠价格提供维修和备件更换，且免除一切手续费。质保期满后，终身维护。
执行标准	须满足国家、行业及地方标准、规范。如具体采购需求与标准、规范不一致的，高于标准、规范的，按具体采购需求执行，低于标准、规范的，按标准、规范执行。
售后服务要求	1. 本分标所有产品由中标人免费送货上门、免费安装调试至合格。 2. 按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，终身维护(质保期内出现的故障由中标人承担一切维修费用。因设备自身问题造成采购人损失的按实际损失赔偿)。质保期内，免费定期上门检查，免费上门维修服务(在质保期内，中标人需对本次采购设备的易损件准备一定数量的备品备件，如发生设备故障，确保所有相关的备品备件在24小时内提供更换)。质保期满后承诺继续提供终身维修服务，期间只收取需更换的配件材料费，且服务内容原则上不低于免费服务期内项目。 3. 免费提供每周7天，每天24小时不间断的电话支持服务，解答采购人在设备使用、维护过程中遇到的问题，并及时提出解决问题的建议和操作方法；定期回访、维护。 4. 服务响应时间：在设备整个使用期内，中标人应确保设备的正常使用，在接到用户维修要求后应30分钟内作出回应，在接到报修通知后18小时内派技术人员到达现场维修(不可抗力除外)，一般故障不超过24小时排除，重大故障不超过48个小时排除。质保期内定期对设备进行免费保养和维护，提供终身有偿维护和保养服务。
付款方式	签订合同后按照流程申请拨款结算，在项目全部交付并验收合格后按照流程申请拨款结算一次性付清。
培训要求	1. 组织现场培训，培训资料齐全、讲解清晰、示范明了。 2. 主要针对相关管理人员展开，培训完成后达到熟悉系统原理和技术性能、操作维护方法。 3. 培训主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，达到熟练使用设备及进行日常维护的水平。

	<p>4. 为保证本分标的产品在运营时得到及时、稳定、良好的维护，要求中标人在本项目的具体实施过程中，为采购人培养维护人员，维护人员为采购人单位工作人员。</p>
验收标准	<p>1. 采购人可以根据采购项目具体情况自行组织验收，或者委托第三方机构或部门开展采购项目履约验收工作，验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担，投标人在投标报价时应考虑相关费用。</p> <p>2. 在验收过程中发现中标人有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。</p> <p>3. 验收依据：按合同要求及国家标准进行验收。</p> <p>4. 验收标准</p> <p>(1) 所供产品的规格、数量、功能、材质、颜色等符合招标文件采购需求及采购合同约定的要求。</p> <p>(2) 所供产品的外观完好，无严重碰撞、表皮脱落、五金件生锈等明显瑕疵。</p> <p>(3) 所供产品结构牢固，无安全隐患。</p> <p>(4) 如有抽检要求的，检测结果符合招标文件采购需求及采购合同约定的要求。</p> <p>(5) 所有产品均已运输至指定地点，并安装调试完毕。</p> <p>(6) 招标文件采购需求及采购合同约定的附件、工具、技术资料等齐全；提供产品使用说明书、合格证。</p> <p>(7) 货物技术参数应与投标文件中响应表或证明材料一致，性能或指标达到规定的标准。否则，以实际货物或服务技术参数与投标文件响应表参数或证明材料比较，按如下情况处理：</p> <p>①供应商投标文件响应表或证明材料中满足或优于的技术参数，在验收时实际不满足技术参数要求的，视为供货商违约，采购人有权终止合同拒收货物，并追究供应商责任。</p> <p>②供应商投标文件响应表或证明材料中优于的技术参数，在验收时实际仅满足并未优于技术参数要求的，视为供货商违约，采购人有权终止合同拒收货物，并追究供应商责任。</p> <p>③供应商投标文件响应表或证明材料中不满足的技术参数，在验收时实际满足技术参数的要求，以满足技术参数的要求验收。</p> <p>④供应商投标文件响应表或证明材料中满足的技术参数，在验收时实际优于技术参数的要求，以满足技术参数的要求验收。</p> <p>⑤供应商投标文件响应表或证明材料中优于的技术参数，在验收时实际也优于技术参数的要求，但没有达到响应表或证明材料中优于的程度，由采购人与供应商协商按是否满足要求验收。</p> <p>⑥实际货物与响应货物型号不一致的，验收时不论实际是优于还是满足技术参数的要求，采购人均有权终止合同拒收货物，并追究供应商责任。</p> <p>5. 验收要求</p> <p>验收小组以项目采购文件及采购合同为验收依据，对供货产品技术参数核对检验，如不符合技术参数要求的，中标人承担所有责任和费用。采购人保留</p>

	<p>进一步追究责任的权利。</p> <p>(1) 中标人按时间结点完成货物供货后，应及时整理技术资料并作出全面检查和整理，列出清单，作为采购人验收和使用的技术条件依据，清单应交给采购人；同时以书面形式通知采购人进行验收，采购人在收到通知后五个工作日内进行验收。</p> <p>(2) 验收时中标人提供验收文档，包括但不限于：技术方案、实施方案、售后服务方案、培训方案、系统部署文档、测试文档、使用说明书、电子文档，以及对所有需要进行核查的原件等。</p> <p>(3) 如供货产品不合格或不符合技术参数要求的，由中标人按采购人（或者采购人委托的第三方机构或部门）要求整改，中标人不按要求整改或拒不整改的，采购人有权终止合同，给采购人造成的损失等费用由中标人承担。</p> <p>(4) 如中标人提供虚假材料的，除按相关规定做违约处理外，采购人依据相关法律规定追究中标供应商的责任，由此带来的一切责任及损失由中标人自行承担。</p> <p>(5) 在项目验收过程中，如项目验收不合格，有关返工、再行验收产生相关成本费用，以及给采购人造成的损失等费用由中标人承担。连续两次项目验收不合格的，或弄虚作假的行为，采购单位将不予验收，采购人有权解除合同，并追究中标供应商的责任，由此带来的一切责任由中标供应商自行承担。</p> <p>(6) 项目验收过程中，需委托第三方检测机构介入的，费用由中标人另行承担。</p> <p>6.未尽事宜按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采(2015)22号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库(2016)205号]规定执行。</p>
--	---

二、核心产品

本分标的核心产品为：序号第 1 项“新能源整车远程交互控制单元”。

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。

三、进口产品说明

进口产品说明	本分标货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。
--------	--

附件 1：

节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称			依据的标准
1	A02010100 计算机	★A02010105 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)
		★A02010108 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)
		★A02010109 平板式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)
2	A02020000 办公设备	A02021000 打印机	A02021001 A3 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021002 A3 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021003 A4 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021004 A4 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021005 3D 打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021006 票据打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021007 条码打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)

				及能效等级》(GB21521)
		A02021008 地址打印机		《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
		A02021099 其他打印机		《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
	A02021100 输入输出设备	★A02021104 液晶显示器		《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
		A02021118 扫描仪		参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A02020200 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》(GB32028)
4	A02020400 多功能一体机			《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
5	A02051900 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价值》(GB19762)
6	A02052300 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》(GB19577), 《低环境温度空气源热泵(冷水)机组能效限定值及能效等级》(GB37480)
			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限值及能效等级》(GB29540)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB21454)
			单元式空气调节机	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)

		★A02052309 专用制冷、空 调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB19576)
		A02052399 其 他制冷 空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔第1部分：中小型开 式冷却塔》(GB/T7190.1) 《机械通风冷却塔第2部分：大型开式 冷却塔》(GB/T7190.2)
7	A02060100 电 机			《中小型三相异步电动机能效限定值及 能效等级》(GB18613)
8	A02060200 变 压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等 级》(GB 20052)
9	★A02060900 镇流器	管型荧光灯镇 流器		《管型荧光灯镇流器能效限定值及能效 等级》(GB17896)
10	A02061800 生 活用电器	A02061801 电 冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等 级》(GB12021.2)
		★A02061804 空调机	房间空气调节 器	《房间空气调节器能效限定值及能效等 级》(GB21455-2019)
			多联式空调(热 泵)机组(制冷 量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值 及能源效率等级》(GB21454)
		A02061800 生 活用电器	单元式空气调 节机(制冷量≤ 14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源 效率等级》(GB19576)《风管送风式空 调机组能效限定值及能效等级》 (GB37479)
			A02061810 洗 衣机	《电动洗衣机能效水效限定值及等级》 (GB12021.4)
		A02061819 热 水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等 级》(GB21519)
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水

				《炉能效限定值及能效等级》(GB20665)
		热泵热水器		《热泵热水机(器)能效限定值及能效等级》(GB29541)
		太阳能热水系统		《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》(GB26969)
11	A02061900 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》(GB19043)
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》(GB37478)
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB30255)
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB30255)
12	★A02091000 电视设备	A02091001 普通电视设备(电视机)		《平板电视能效限定值及能效等级》(GB24850)
13	★A02091100 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》(GB24850)，以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
14	A02241000 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》(GB30531)
15	★A05020105 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》(GB25502)
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB30717)

		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB28377)
16	★A05020106 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》(GB 25501)
17	A05020107 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》(GB28379)
18	A05020110 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》(GB28378)

- 注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。
2. 以“★”标注的为政府强制采购产品。
3. 本表格原为《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）规定的表格附件，其中名称及编码已根据《财政部关于印发〈政府采购品目分类目录〉的通知》（财库〔2022〕31号）修改。

附件 2：

中小企业划型标准规定

工信部联企业[2011]300 号

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》(国发[2009]36号)，制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

(一) 农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。

(二) 工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

(三) 建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

(四) 批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

(五) 零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(六) 交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

(七) 仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(八) 邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(九) 住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员

100人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

(十) 餐饮业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

(十一) 信息传输业。从业人员2000人以下或营业收入100000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

(十二) 软件和信息技术服务业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入50万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入50万元以下的为微型企业。

(十三) 房地产开发经营。营业收入200000万元以下或资产总额10000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入1000万元及以上，且资产总额5000万元及以上的为中型企业；营业收入100万元及以上，且资产总额2000万元及以上的为小型企业；营业收入100万元以下或资产总额2000万元以下的为微型企业。

(十四) 物业管理。从业人员1000人以下或营业收入5000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员100人及以上，且营业收入500万元及以上的为小型企业；从业人员100人以下或营业收入500万元以下的为微型企业。

(十五) 租赁和商务服务业。从业人员300人以下或资产总额120000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且资产总额8000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且资产总额100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或资产总额100万元以下的为微型企业。

(十六) 其他未列明行业。从业人员300人以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上的为中型企业；从业人员10人及以上的为小型企业；从业人员10人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局2003年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

第三章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	编列内容
3	<p>1. 投标人的资格要求详见招标公告。</p> <p>2. 投标人出现下列情形之一的，不得参加政府采购活动：</p> <p>2.1 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。</p> <p>2.2 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、重大税收违法失信主体、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。</p>
6.1	本项目是否接受联合体投标：详见招标公告。
6.2	如接受联合体投标，联合体投标要求如下：无
7.2	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： <input checked="" type="checkbox"/> 依次按投标报价低的优先、政策分得分高的优先、技术评分高的优先、商务评分高的优先、保修期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序推荐； <input type="checkbox"/> 随机抽取；
11.2	<p><input checked="" type="checkbox"/>不组织现场考察 <input type="checkbox"/>组织现场考察：</p> <p>集中时间：____年____月____日 ____时____分，逾期后果自负。集中地点：_____</p> <p>联系人：_____；联系电话：_____</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>不组织召开开标前答疑会 <input type="checkbox"/>组织召开开标前答疑会</p> <p>会议开始时间：____年____月____日 ____时____分，逾期后果自负。会议地点：_____</p>
13.1	<p>报价文件：</p> <ol style="list-style-type: none">投标函（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理）开标一览表（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理）中小企业声明函（如有，请提供）（格式后附）；投标人针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。 <p>资格证明文件</p>

	<p>1. 投标人为法人或者其他组织的，提供营业执照等证明文件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证或者登记证书等）；（必须提供，否则按无效投标处理）</p> <p>2. 投标人依法缴纳税收的相关材料（2025年1月至投标文件提交截止时间内任意1个月的依法缴纳税收的证明材料复印件；依法免税的供应商，必须提供符合免税条件的证明材料。从成立之日起到投标文件提交截止时间止不足要求月数的，只需提供从成立之日起的依法缴纳税收相应证明文件）；（必须提供，否则按无效投标处理）</p> <p>3. 投标人依法缴纳社会保障资金的相关材料[2025年1月至投标文件提交截止时间内任意1个月的依法缴纳社会保障资金的缴费证明材料（如：专用收据、社会保险缴纳清单或者社保部门的证明）复印件；依法不需要缴纳社会保障资金的供应商，必须提供相应文件证明不需要缴纳社会保障资金。从成立之日起到投标文件提交截止时间止不足要求月数的只需提供从成立之日起的依法缴纳社会保障资金的相应证明文件]；（必须提供，否则按无效投标处理）</p> <p>4. 投标人财务状况报告（2024年度财务报表复印件，或者银行出具的资信证明，或者中国人民银行征信中心出具的信用报告（企业投标的提供企业信用报告，自然人投标的提供个人信用报告）；投标人属于成立时间在规定年度之后的法人或其他组织，需提供成立之日起至投标文件提交截止时间前的月报表或银行出具的资信证明或者中国人民银行征信中心出具的企业信用报告；资信证明应在有效期内，未注明有效期的，银行出具时间至投标文件提交截止时间不超过一年））；（必须提供，否则按无效投标处理）</p> <p>5. 投标人直接控股股东信息表（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理）</p> <p>6. 投标人直接管理关系信息表（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理）</p> <p>7. 投标声明（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理）</p> <p>8. 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。</p> <p>注：以上标明“必须提供”的材料，格式中有要求法定代表人或者委托代理人签字的，必须按要求签字并加盖投标人电子签章，否则按无效投标处理。</p>
--	---

	<p>商务及技术文件:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 无串通投标行为的承诺函（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理） 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）；（除自然人投标外必须提供，否则按无效投标处理） 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）；（委托时必须提供，否则按无效投标处理） 4. 商务要求偏离表（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理） 5. 售后服务承诺（格式自拟）；（必须提供，否则按无效投标处理） 6. 设备性能配置清单（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理） 7. 技术要求偏离表（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理） 8. 项目实施方案（格式自拟）； 9. 投标人可结合本项目的采购需求和评标办法中可评分的（如投标人的信誉、荣誉证书、认证证书、业绩等）视自身情况自行提交相关证明材料； 10. 对本项目系统总体要求的理解。包括：功能说明、性能指标及设备选型说明（质量、性能、价格、外观、体积等方面进行比较和选择的理由及过程，格式自拟）；（如有，请提供） 11. 投标人情况介绍（格式自拟）； 12. 产品出厂标准、质量检测报告（格式自拟）；（如有，请提供） 13. 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；（如有，请提供） 14. 投标人对本项目的合理化建议和改进措施（格式自拟）；（如有，请提供） 15. 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）。（如有，请提供） <p>注：以上标明“必须提供”的材料，格式中有要求法定代表人或者委托代理人签字的，必须按要求签字并加盖投标人电子签章，否则按无效投标处理。</p>
16. 2	投标报价是履行合同的最终价格，包括货物价款、标准附件、备品备件、专用工具、辅材、安装调试(包括但不限于各类硬件、系统等的安装、试运行等费用)、包装、运输、装卸、保险费、各类税费、产品检测、检验费、验收费、产品质保期内维护费、技术培训费、技术资料及其它与本项目有关的未列明的一切费用。如招标文件对其另有规定的，从其规定。
17. 2	投标有效期：自投标截止之日起 <u>90</u> 日。
18. 1	本项目不收取投标保证金。
20	本项目不接受电子备份投标文件；

21. 1	1. 投标文件提交截止时间：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. 3(1)	电子投标文件解密时间： <u>30</u> 分钟
24. 3(2)	宣布的内容：投标人名称、投标价格等
25. 3(2)	<p>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。</p> <p>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）。</p> <p>信用查询截止时点：资格审查结束前</p> <p>查询记录和证据留存方式：在查询网站中直接截图查询记录，截图作为在广西政府采购云平台作为附件上传保存。</p> <p>信用信息使用规则：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、重大税收违法失信主体、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，采购人或者采购代理机构应当拒绝其参与政府采购活动。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录（被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、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）的，视同联合体存在不良信用记录。</p>
26. 1	评标委员会的人数： <u>5</u> 人
29. 1	<p>评标方法：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>综合评分法 <input type="checkbox"/>最低评标价法</p>
29. 2	<p>商务要求评审中允许负偏离的条款数为<u>0</u>项。</p> <p>技术要求评审中允许负偏离的条款数为<u>5</u>项。</p>
29. 3	<p>中标候选人推荐数量：</p> <p><input type="checkbox"/>____名</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>根据总得分由高到低（综合评分法）排列次序并推荐得分排名前3名为中标候选人</p>
30. 1	<p>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，采购人按以下的方式确定中标人：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>依次按投标报价低的优先、政策分得分高的优先、技术评分高的优先、商务评分高的优先、保修期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序确定；</p> <p><input type="checkbox"/>随机抽取；</p>

35. 1	本项目不收取履约保证金。
36. 1	签订合同携带的证明材料： 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。 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	接收质疑函方式： 以书面形式 质疑联系部门及联系方式：欧邦工程管理集团有限公司玉林分公司招标部门，联系电话：0775-2685565，通讯地址：玉林市玉东新区秀水北路221号杏林居15栋502室 现场提交质疑办理业务时间：每天8时00分到12时00分，15时00分到18时00分，业务时间以外、双休日和法定节假日不办理业务。 受理投诉方式： 1、受理方式：纸质方式受理，投诉书正、副本（经过质疑的事项才可投诉）。 2、邮寄地址： 名称：玉林市财政局 地址：玉林市建安街 1 号 联系电话：0775-2697961
39. 1	1. 采购代理费支付方式： <input checked="" type="checkbox"/> 本项目代理服务费由 <u>中标人</u> 在领取中标通知书前，一次性向采购代理机构支付。 <input type="checkbox"/> 采购人支付。 2. 采购代理费收取标准： <input checked="" type="checkbox"/> 以分标（ <input checked="" type="checkbox"/> 中标金额/ <input type="checkbox"/> 采购预算/ <input type="checkbox"/> 暂定中标金额/ <input type="checkbox"/> 其他____）为计费额，按本须知正文第 39.2 条规定的标准（ <input checked="" type="checkbox"/> 货物招标/ <input type="checkbox"/> 服务招标/ <input type="checkbox"/> 工程招标）采用差额定率累进法计算出收费基准价格，采购代理收费以（ <input checked="" type="checkbox"/> 收费基准价格/ <input type="checkbox"/> 收费基准价格下浮____%/ <input type="checkbox"/> 收费基准价格上浮____%）收取。 <input type="checkbox"/> 固定采购代理收费_____。 3. 账户名称：欧邦工程管理集团有限公司玉林分公司 开户银行：中国建设银行股份有限公司玉林分行 银行账号：4505 0166 0455 0912 3456
40	1. 本项目属于非专门面向中小企业采购的项目。 2. 付款方式：签订合同后按照流程申请拨款结算，在项目全部交付并验收合格后按照流程申请拨款结算一次性付清。
40. 1	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。
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，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. 本招标文件所称的“电子签章”、“电子签名”，是指经广西政府采购云平台认可的CA认证的电子签名数据为表现形式的印章，可用于签署电子投标文件，电子印章与实物印章具有同等法律效力，不因其采用电子化表现形式而否定其法律效力。</p> <p>3. 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周岁以上成年人（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>4. 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亲自在文件规定签字处亲笔写上个人的名字的行为，私章、签字章、印鉴、影印等其他形式均不能代替亲笔签字。</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”“超过”“以外”，不包括本数。</p>

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，包含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，或者不能负偏离的条款，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）及《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》（桂财采〔2024〕55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4-6%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，中标人须依照《中华人民共和国消费者权益保护法》规定赔偿采购人，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响应文件；
- (2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；
- (3) 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；
- (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 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。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。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，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；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。

11.2 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、商务及技术文件三部分组成。

- (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) 商务及技术文件：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问在开标后完成评标、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5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5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 投标人应先安装“广西政府采购云平台电子投标客户端”（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规定的格式和顺序和广西政府采购云平台的要求编制投标文件并加密。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 为确保网上操作合法、有效和安全，投标人应当在投标截止时间前完成在广西政府采购云平台的身份认证，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。

19.3 投标文件须由投标人在规定位置签字(或者电子签名)、盖章(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(如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证或者登记证书等)及公章一致，并与广西政府采购云平台中获取招标文件的投标人名称一致，投标人为自然人的，标注的投标人名称应与身份证姓名及签名一致，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(或者电子签名)或者加盖公章或者加盖电子签章。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. 电子备份投标文件

电子备份投标文件是指通过“广西政府采购云平台电子投标客户端”在线编制生成且后缀名为“bfbs”的文件，是否接受电子备份投标文件详见在“投标人须知前附表”。

21. 投标文件的提交

21.1 投标人必须在“投标人须知前附表”规定的投标文件提交截止时间前将电子投标文件提交至投标地点。电子投标文件应在制作完成后，在投标截止时间前通过有效数字证书（CA 认证锁）进行电子签章、加密，然后通过网络将加密的电子投标文件递交至广西政府采购云平台。

21.2 未在规定时间内提交或者未按照招标文件要求加密的电子投标文件，广西政府采购云平台将拒收。

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、提交，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，应当先行撤回原投标文件，补充、修改后重新上传、提交，投标截止时间前未完成上传、提交的，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。（补充、修改或者撤回方式可登陆广西政府采购云平台，依次进入“服务中心”中查看“电子投标文件制作与投送教程”）

22.2 广西政府采购云平台收到投标文件后向供应商发出确认回执通知。在投标截止时间前，除供应商补充、修改或者撤回投标文件外，任何单位和个人不得解密或提取投标文件。

22.3 在投标截止时间后，采购人和采购代理机构对已提交的投标文件概不退回。

四、开 标

23. 开标时间和地点

开标时间及地点详见“投标人须知前附表”

24. 开标程序

24.1 提交投标文件截止时间止，投标人不足3家的，不得开标。

24.2 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，所有供应商均应当准时在线参加，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。

24.3 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，由投标人按“投标人须知前附表”规定的时间内自行进行投标文件解密。投标人的法定代表人或其委托代理人须凭加密时所用的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对电子投标文件解密。**投标人未在规定的时间内解密投标文件或者解密失败的，投标人的投标文件作无效处理。**

(2) 电子唱标。投标文件解密结束，宣布的内容均在广西政府采购云平台远程开标大厅展示，具体详见“投标人须知前附表”；

(3) 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，并线上确认是否有异议，未确认的视同认可开标结果。

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

(5) 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通过电子开评标系统依据招标文件对电子投标文件进行线上资格审查。

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) 不具备招标文件中规定的资格要求的；

(2) 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、重大税收违法失信主体、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”，广西政府采购云平台已与“信用中国”网站、中国政府采购网实现数据对接，可直接在线查询）

(3) 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；

(4) 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；

(5) 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

26.1 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。

26.2 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。

26.3 采购代理机构必须基于广西政府采购云平台选取评审专家。

27. 评标的依据

评标委员会以“第四章 评标方法及评标标准”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。本项目电子评标过程实行网上留痕、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，可能导致其投标按无效处理。**

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 商务/技术要求允许负偏离的条款数详见“投标人须知前附表”。

29. 3 中标候选人推荐数量详见“投标人须知前附表”。

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，采购代理机构可以中止电子交易活动：

- (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；
- (5) 其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

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、报采购人同意后，终止电子采购活动，应当重新采购。采购代理机构必须对原有的资料及信息作出妥善保密处理，并报财政部门备案。

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。

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、重大税收违法失信主体、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）规定小微企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标供应商的《小微企业声明函》。

32. 发出中标通知书

在发布中标公告的同时，采购代理机构向中标人通过广西政府采购云平台发出电子中标通知书。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。

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。

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、帐号有变动的，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 签订电子采购合同：签订电子采购合同：中标人领取电子中标通知书后，在规定的日期、时间、地点，由法定代表人或其授权代表与采购人代表签订电子采购合同。

线下签订纸质合同：投标人领取中标通知书后，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合同。

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。

36.3 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。如采购人无正当理由拒签合同的，给中标供应商造成损失的，中标供应商可追究采购人承担相应的法律责任。

36.4 政府采购合同是政府采购项目验收的依据，中标供应商和采购人应当按照采购合同约定的各自的权利和义务全面履行合同。任何一方当事人在履行合同过程中均不得擅自变更、中止或终止合同。政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

36.5 采购人或中标供应商不得单方面向合同另一方提出任何招标文件没有约定的条件或不合理的要求，作为签订合同的条件；也不得协商另行订立背离招标文件和合同实质性内容的协议。

36.6 如签订合同并生效后，供应商无故拒绝或延期，除按照合同条款处理外，将承担相应的法律责任。

36.7 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的10%。

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。质疑函应当包括下列内容（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：

(一) 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。

(二) 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	货物招标	服务招标	工程招标
----	------	------	------

中标金额			
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。

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件或者出具的身份证件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。

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，评标委员会应在广西政府采购云平台发布电子澄清函，要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人在广西政府采购云平台接收到电子澄清函后根据澄清函内容上传 PDF 格式回函，电子澄清答复函使用 CA 证书加盖单位公章后在线上传至评标委员会。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。

异常情况处理：如遇无法正常使用线上发送澄清函的情况，将启动书面形式办理。启动书面形式办理的情况下，评标委员会以书面形式要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正必须采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或者其授权的代表签字。

未按评标委员会的要求作出明确澄清、说明或者更正的投标人的投标文件将按照有利于采购人的原则由评标委员会进行判定。

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。

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。

三、评标标准

综合评分法

适用于分标 1:

序号	评分因素	评分标准
1	价格分 (30 分)	<p>(1) 评标报价为投标人的投标报价进行政策性扣除后的价格，评标报价只是作为评标时使用。最终中标人的中标金额等于投标报价。</p> <p>(2) 政策性扣除计算方法。</p> <p>根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库(2020)46号)及《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》(桂财采(2024)55号)的规定，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且其投标全部货物由小微企业制造的，对其投标报价给予 10%的扣除，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价 \times (1-10%)。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，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的扣除，用扣除后的价格参加评审，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价 \times (1-4%)。除上述情况外，评标报价=投标报价。</p> <p>(3) 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。监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>(4) 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>(5) 满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准</p>

		价，其价格分为满分 30 分。 (6) 价格分计算公式： 价格分=(评标基准价 / 评标报价)× 30 分
2 技术分 (满分 40 分)	产品性能分 (满分 15 分)	招标文件采购需求中的“技术参数”标注“●”的产品技术参数，投标文件中提供与参数描述功能一致的截图，每提供一项得 1.5 分，满分 15 分。
	项目实施方案分 (满分 16 分)	<p>一档（3 分）：投标人提供的项目实施方案简单、基本满足项目需求。</p> <p>二档（6 分）：投标人提供的项目实施方案有进度安排、相关保障措施能力，有对各项关键工作安排等描述。</p> <p>三档（11 分）：投标人提供的项目实施方案进度安排合理、有相关保障能力措施，对各项关键工作合理安排，项目管理实施方案有针对本项目的风险预见、设备安装调试等。</p> <p>四档（16 分）：投标人提供的项目实施方案进度安排合理，且相关保障措施到位；对各项关键工作安排合理；对本项目的风险预见、风险应对措施完备，有完善的项目解决方案；项目管理方案完整，组织机构合理，人员有保障，分工与职责明确；项目方案贴近本项目实际执行内容与要求。</p> <p>（备注：未提供“项目实施方案”或不满足一档要求的不得分。）</p>
	培训方案 (满分 9 分)	<p>一档（1 分）：投标人提供的培训方案简单、粗略。</p> <p>二档（3 分）：投标人提供的培训方案有基本框架，包含简单的培训时间、对象等信息，但缺乏系统性计划。</p> <p>三档（6 分）：投标人提供的培训方案内容完整，有清晰的培训计划，论述合理。</p> <p>四档（9 分）：投标人提供的培训方案详细具体，流程清晰合理，方案完全贴合项目实际情况，有针对性设计。</p>

3	商务分(满分 30 分)	售后服务方案分 (满分 14 分)	<p>一档（3 分）：售后服务方案论述基本简单，满足招标文件基本需求。</p> <p>二档（6 分）：售后服务方案一般，售后服务人员组织架构不完善、技术人员组织安排及跟进处理流程不合理，对故障维修的应对措施及解决方案不合理不可行，售后服务方案部分内容有缺漏。</p> <p>三档（10 分）：售后服务方案明确具体，售后服务人员组织架构完善、技术人员组织安排及跟进处理流程合理，针对故障维修有相应的应对措施及解决方案，方案考虑深入、措施科学合理可行。</p> <p>四档（14 分）：售后服务方案清晰明确、详细具体，售后服务人员组织架构完善、技术人员组织安排及跟进处理流程详细具体合理，针对故障维修有详细的应对措施及相应的解决方案，方案考虑深入严谨、措施科学合理可行，售后服务方案各项内容均具备，并能根据项目性质或用户需求提出合理可行的建议。</p> <p>（备注：未提供“售后服务方案”或不满足一档要求的不得分。）</p>
		产品生产厂家实力分 (8 分)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 为确保师生教学数据信息安全，投标人或所投“教学一体机”设备制造商需通过 GB/T 37988-2019《信息安全技术数据安全能力成熟度模型等级》认定，提供认证证书复印件得 2 分，不提供不得分。 2. 投标人所投“教学一体机”制造商依据国家标准 GB/T 43439-2023 建立并通过数字化转型成熟度评估认证得 2 分，不满足不得分。 3. 为保障用户数据安全，投标人所投“教学一体机”制造商依据国家标准 GB/T37988-2019 建立并通过数据安全能力成熟度模型等级 2 级及以上得 2 分，不满足不得分。 4. 投标人所投“教学一体机”制造商具有智能制造能力成熟度 CMMM 3 级及以上证书的，得 2 分，不提供不得分。

	拟投入团队成员资质情况 (满分 8 分)	<p>1、项目经理具有电气相关专业中级或以上职称的，得 2 分；</p> <p>2、项目团队成员具有中级或以上系统集成项目管理工程师职称的，得 2 分；</p> <p>3、项目团队成员具有维修电工技师或以上职业资格证书的，每配备 1 人得 1 分，最高得 2 分；</p> <p>4、项目团队成员具有低压电工证书的，每配备 1 人得 1 分，最高得 2 分。</p>
总得分=1+2+3。		

注：计分方法按四舍五入取至百分位

适用于分标 2:

序号	评分因素	评分标准
1 价格分 (30 分)	投标报价 (满分 30 分)	<p>(1) 评标报价为投标人的投标报价进行政策性扣除后的价格，评标报价只是作为评标时使用。最终中标人的中标金额等于投标报价。</p> <p>(2) 政策性扣除计算方法。</p> <p>根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库(2020)46号)及《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》(桂财采(2024)55号)的规定，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且其投标全部货物由小微企业制造的，对其投标报价给予 10%的扣除，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价 \times (1-10%)。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，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的扣除，用扣除后的价格参加评审，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价 \times (1-4%)。除上述情况外，评标报价=投标报价。</p> <p>(3) 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。监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>(4) 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>(5) 满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分。</p> <p>(6) 价格分计算公式：</p> $\text{价格分} = (\text{评标基准价} / \text{评标报价}) \times 30 \text{ 分}$

		产品性能分（满分 10 分）	1、投标文件中完全满足招标文件带“▲”的“技术需求”且无负偏离的得 10 分，满分 10 分。 非实质性要求的技术要求有负偏离的，得分=该项满分分值-累计扣分分值（有一项非实质性要求的技术要求负偏离的扣 2 分，扣分不能超过满分分值）。
2	技术分 (满分 37 分)	项目实施方案分 (满分 27 分)	<p>由评委根据投标人的项目实施方案（就配送、交货、安装、调试、验收计划，确保质量及交付期的组织方案，人力资源和技术力量安排等内容），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（8 分）：项目实施方案基本满足上述考评内容，描述简单，基本能保障项目实施。</p> <p>二档（15 分）：项目实施方案满足上述考评内容，方案可行，实施步骤、计划及组织方案详细，拟投入的人力资源和技术力量满足项目实施需要。</p> <p>三档（20 分）：项目实施方案满足上述考评内容，方案详细、可行，实施步骤、计划及组织方案较完整具体，有质量保证措施，项目实施人员配备合理、分工明确，能有效保障项目实施质量及按期交付。</p> <p>四档（27 分）：项目实施方案优于上述考评内容，方案详实、切合本项目实际，提供详细项目实施进度计划及培训计划，应急策略具有较强的针对性，具有周全的风险应对措施，应急计划责任清晰、步骤严谨、安全高效。能详细说明各个阶段工作安排，质量保证措施；且能提供可被采纳的合理化建议，对项目后期扩展也具备科学前瞻性。</p>
3	商务分 (满分 33 分)	售后服务方案分 (满分 14 分)	<p>由评委根据投标人的售后服务方案（就故障响应时间、故障解决措施、应急保障措施、售后服务团队、备品备件及零配件储备、质保期外维护等内容），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（3 分）：售后服务方案基本满足招标文件要求，无故障解决措施、应急保障措施。</p>

		<p>二档（6分）：故障响应和解决时间满足招标文件要求，提供的故障解决措施、应急保障措施等描述简单。售后服务团队人员较少、技术力量薄弱。</p> <p>三档（10分）：故障响应和解决时间优于招标文件要求，提供的故障解决措施、应急保障措施、备品备件及零配件储备、质保期外维护方案等可行、较完善，售后服务团队人员充足、技术力量可靠。</p> <p>四档（14分）：故障响应和解决时间优于招标文件要求，提供的故障解决措施、应急保障措施、备品备件及零配件储备、质保期外维护方案等有针对性、符合项目实际，提供定期回访和维护保养计划内容完备，具有完善的售后服务体系，专业的售后服务专业队伍，完善的服务流程及配套资源，确保向本项目提供专业、快捷、规范的售后服务。</p>
	项目团队能力（满分9分）	<p>1. 投标人项目团队实施人员中，每配备1名被“全国重点建设职业教育师资培训基地”正式聘用为培训教师的人员（需提供有效聘书或正式聘用合同）的，得3分；满分6分。</p> <p>2. 投标人项目团队实施人员中，每配备1名持有人力资源社会保障部门或其认可的职业技能鉴定机构颁发的“汽车维修核心职业技能等级证书（高级 / 三级及以上）”（核心职业含“汽车维修工”“汽车维修电工”等，需提供证书扫描件）的人员，得2分；满分3分。</p>
	综合实力分（满分10分）	<p>(1) 投标人或所投标产品制造商通过质量体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证并在有效期内，且能提供证书复印件的，每提供一项得1分，满分3分；</p> <p>(2)投标人2023年1月1日以来具有核心产品同类设备业绩的，每提供一个业绩得1分，本项最高得7分。提供合同或中标通知书复印件。【合同或中标通知书能清晰反映关键信息，无法核对关键信息的不予计分】</p>
总得分=1+2+3。		

注：计分方法按四舍五入取至百分位

适用于分标 3:

序号	评分因素	评分标准
1	价格分 (30 分) 投标报价 (满分 30 分)	<p>(1) 评标报价为投标人的投标报价进行政策性扣除后的价格，评标报价只是作为评标时使用。最终中标人的中标金额等于投标报价。</p> <p>(2) 政策性扣除计算方法。</p> <p>根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库(2020)46号)及《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》(桂财采(2024)55号)的规定，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且其投标全部货物由小微企业制造的，对其投标报价给予 10%的扣除，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价 × (1-10%)。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，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的扣除，用扣除后的价格参加评审，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价 × (1-4%)。除上述情况外，评标报价=投标报价。</p> <p>(3) 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。监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>(4) 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>(5) 满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分。</p> <p>(6) 价格分计算公式：</p> $\text{价格分} = (\text{评标基准价} / \text{评标报价}) \times 30 \text{ 分}$

		产品性能分（满分 16 分）	招标文件采购需求中的“技术参数”标注“●”的产品技术参数，投标文件中提供与参数描述功能一致的截图，每提供一项得 1.5 分，满分 16 分。
2	技术分 (满分 40 分)	项目实施方案分 (满分 24 分)	<p>一档（6 分）：投标人提供的项目实施方案简单、基本满足项目需求。</p> <p>二档（12 分）：投标人提供的项目实施方案有进度安排、相关保障措施能力，有对各项关键工作安排等描述。</p> <p>三档（18 分）：投标人提供的项目实施方案进度安排合理、有相关保障能力措施，对各项关键工作合理安排，项目管理实施方案有针对性本项目的风险预见、设备安装调试等。</p> <p>四档（24 分）：投标人提供的项目实施方案进度安排合理，且相关保障措施到位；对各项关键工作安排合理；对本项目的风险预见、风险应对措施完备，有完善的项目解决方案；项目管理方案完整，组织机构合理，人员有保障，分工与职责明确；提出具有建设性的方案优化建议，项目方案贴近本项目实际执行内容与要求。</p> <p>（备注：未提供“项目实施方案”或不满足一档要求的不得分。）</p>
3	商务分 (满分 30 分)	售后服务方案分 (满分 18 分)	<p>一档（4 分）：售后服务方案论述基本简单，满足招标文件基本需求。</p> <p>二档（9 分）：在满足一档的基础上，售后服务方案论述内容完整，服务保障措施表述清晰，有免费培训计划；针对本项目提供售后运维团队，运行维护能力方案可行。</p> <p>三档（14 分）：在满足二档的基础上，售后服务方案论述内容比较具体，服务保障措施表述清晰、合理，具有合理、有效的服务流程，故障响应时间，其运行维护服务能力具有较高服务标准，可有效保障本项目的售后服务要求。</p> <p>四档（18 分）：在满足三档的基础上，售后服务方案论述比较详细具体，服务保障措施表述清晰、全面、合理，具有准确的应急预案和定期回访计划，有针对性的服务流程，故障响应时间优于</p>

		<p>采购需求，其运行维护服务能力具有较高服务标准，可有效保障本项目的售后服务要求。</p> <p>(备注：未提供“售后服务方案”或不满足一档要求的不得分。)</p>
	综合实力分（满分 12 分）	<p>(1) 投标人或所投标产品制造商通过质量体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证并在有效期内，且能提供证书复印件的，每提供一项得 1 分，满分 3 分；</p> <p>(2) 投标人或所投标产品制造商具有售后服务体系完善程度认证证书（十二星级），证书覆盖范围应包括智慧黑板的售后服务。（提供证书复印件加盖投标人公章），满足的得 3 分；</p> <p>(3) 投标人或所投标产品制造商具有 ISO20000 IT 服务管理体系证书的，且能提供认证证书复印件的，得 3 分，不提供或提供不全不得分；</p> <p>(4) 投标人或所投标产品制造商具有绿色供应链管理体系认证证书的（提供证书复印件并加盖投标人公章），得 3 分。</p>
总得分=1+2+3。		

注：计分方法按四舍五入取至百分位

适用于分标 4:

序号	评分因素	评分标准
1	价格分 (30 分) 投标报价 (满分 30 分)	<p>(1) 评标报价为投标人的投标报价进行政策性扣除后的价格，评标报价只是作为评标时使用。最终中标人的中标金额等于投标报价。</p> <p>(2) 政策性扣除计算方法。</p> <p>根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库(2020)46号)及《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》(桂财采(2024)55号)的规定，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且其投标全部货物由小微企业制造的，对其投标报价给予 10%的扣除，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价 × (1-10%)。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，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的扣除，用扣除后的价格参加评审，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价 × (1-4%)。除上述情况外，评标报价=投标报价。</p> <p>(3) 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。监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>(4) 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>(5) 满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分。</p> <p>(6) 价格分计算公式：</p> $\text{价格分} = (\text{评标基准价} / \text{评标报价}) \times 30 \text{ 分}$

		产品性能分（满分 16 分）	<p>招标文件采购需求中的“技术参数”标注“●”的产品技术参数，经评审认定每存在正偏离一项的得 1 分，满分 16 分。</p> <p>标注“●”的技术参数有正偏离的，投标人需在投标文件中提供相关证明材料（具体详见采购需求标注“●”的技术参数中的备注要求）作为佐证，否则评标委员会有权不接受。</p>
2	技术分 (满分 40 分)	项目实施方案分 (满分 24 分)	<p>一档（6 分）：投标人提供的项目实施方案简单、基本满足项目需求。</p> <p>二档（12 分）：投标人提供的项目实施方案有进度安排、相关保障措施能力，有对各项关键工作安排等描述。</p> <p>三档（18 分）：投标人提供的项目实施方案进度安排合理、有相关保障能力措施，对各项关键工作合理安排，项目管理实施方案有针对本项目的风险预见、设备安装调试等。</p> <p>四档（24 分）：投标人提供的项目实施方案进度安排合理，且相关保障措施到位；对各项关键工作安排合理；对本项目的风险预见、风险应对措施完备，有完善的项目解决方案；项目管理方案完整，组织机构合理，人员有保障，分工与职责明确；提出具有建设性的方案优化建议，项目方案贴近本项目实际执行内容与要求。</p> <p>（备注：未提供“项目实施方案”或不满足一档要求的不得分。）</p>
3	商务分 (满分 30 分)	售后服务方案分 (满分 18 分)	<p>一档（4 分）：售后服务方案论述基本简单，满足招标文件基本需求，整体方案简单一般；</p> <p>二档（8 分）：在满足一档的基础上，售后服务方案论述内容比较完整、可行，服务保障措施表述较清晰，有较完善的免费培训计划；针对本项目的提供售后运维团队，运行维护能力方案可行。</p> <p>三档（13 分）：在满足二档的基础上，售后服务方案论述内容比较具体，服务保障措施表述清晰、合理，具有合理、有效的服务流程，故障响应时间，其运行维护服务能力具有较高服务标准，可有效保障本项目的售后服务要求。</p> <p>四档（18 分）：在满足三档的基础上，售后服务方案论述比较准</p>

		<p>确，服务保障措施表述清晰、全面、合理，具有准确的应急预案和定期回访计划，有针对性的服务流程，故障响应时间优于采购需求，其运行维护服务能力具有较高服务标准，可有效保障本项目的售后服务要求。</p> <p>(备注：未提供“售后服务方案”或不满足一档要求的不得分。)</p>
	综合实 力分（满 分 12 分）	<p>(1) 投标人所投产品需具备以下技术能力：1、提供一种多路信号采集系统的相关证书 2、提供一种车载智能多通道故障设置器的相关证书 3、提供新能源永磁同步电动机交互式多媒体教学系统的相关证书 4、提供新能源汽车安全规范课程资源多媒体教学系统的相关证书 5、提供汽车多媒体交互式教学系统的相关证书；每提供 1 项得 1 分，本项最高得 5 分。</p> <p>评审依据：提供以上产品由国家知识产权相关单位出具的技术证明材料的扫描件并加盖研发单位公章。</p> <p>(2) 投标人或核心产品生产厂家具有有效的质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书的，每提供一份得 1 分，最多得 3 分。</p> <p>(提供证书扫描件)，不提供不得分)。</p> <p>(3) 投标人 2023 年 1 月 1 日以来具有同类业绩的，每提供一个业绩得 2 分，本项最高得 4 分。提供合同或中标通知书复印件。 【合同或中标通知书能清晰反映关键信息，无法核对关键信息的不予计分】</p>

总得分=1+2+3。

注：计分方法按四舍五入取至百分位

四、中标候选人推荐

综合评分法

1. 评标委员会根据原始评标记录和评标结果编写评标报告，并通过电子交易平台向采购人、采购代理机构提交。
2. 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，以投标报价由低到高顺序排列。得分相同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。

第五章 拟签订的合同文本

《广西壮族自治区政府采购合同》

合同编号:

采购单位（甲方）: _____ 采购计划号: _____

供应商（乙方）: _____

项目名称: 玉林职业技术学院示范特色专业实训设备采购项目（一） 项目编号: _____

签 订 地 点: _____ 签 订 时 间: _____

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件规定条款和乙方投标文件及其承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1. 分标供货一览表

序号	标的名称	商标品牌	规格型号	生产厂家	数量	单位	单价(元)	金额(元)
1								
2								
3								

本合同合计金额: (大写)人民币 (小写)

2. 合同合计金额包括货物价款、标准附件、备品备件、专用工具、辅材、安装调试(包括但不限于各类硬件、系统等的安装、试运行等费用)、包装、运输、装卸、保险费、各类税费、产品检测、检验费、验收费、产品质保期内维护费、技术培训费、技术资料及其它与本项目有关的未列明的一切费用。如招投标文件对其另有规定的，从其规定。

第二条 质量要求

1. 乙方所提供的货物型号、技术规格、技术参数等质量必须与乙方投标文件及有关承诺相一致。
2. 乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，提供的设备（包含安装）必须符合国家规范、行业规范、有关政策、有关法规及本项目设计要点。

第三条 权利保证

1. 乙方应保证所供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或其他权利。
2. 乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。
3. 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。违反以上保密义务的，按本合同第十三条第7款处理。
4. 乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

第四条 包装及运输

1. 乙方提供的货物均应按招标文件、投标文件要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一个包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

2. 货物的运输方式: 乙方自定。

3. 乙方负责货物运输, 货物运输合理损耗及计算方法: 本项目合同不接受损耗。

第五条 交付和验收

1. 交货时间: 自签订合同之日起 30 天内交货安装调试完毕并验收合格; 交付地点: 甲方指定地点。

2. 乙方提供不符合招标文件、投标文件和本合同规定的货物, 甲方有权拒绝接受。

3. 货物供货时由甲方对照采购文件的《采购需求》进行全面核对检验, 对所有要求出具的文件和材料原件进行核查, 如不符合采购文件要求或提供虚假承诺的, 甲方有权验收不予以通过并终止合同, 乙方承担所有责任和费用, 甲方保留进一步追究责任的权利。合同终止后, 甲方有权组织重新招标。

4. 乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理, 应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件、使用说明书、质量检验证明书及验收清单等列出清单并交付给甲方, 作为甲方收货验收和使用的技术条件依据, 检验的结果应随货物交甲方。乙方不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的, 必须负责补齐, 否则视为未按合同约定或视为逾期交货。

5. 乙方负责对提供的货物进行安装、调试, 直到符合技术要求。乙方完成项目所要求的所有服务内容、设备正常运行至少两周, 乙方可提交正式验收申请, 甲方接到乙方书面验收申请后组织双方正式验收。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖采购单位公章, 甲乙双方各执一份。

6. 验收标准

(1) 所供产品的规格、数量、功能、材质、颜色等符合招标文件采购需求及采购合同约定的要求。

(2) 所供产品的外观完好, 无严重碰撞、表皮脱落、五金件生锈等明显瑕疵。

(3) 所供产品结构牢固, 无安全隐患。

(4) 如有抽检要求的, 检测结果需符合招标文件采购需求及采购合同约定的要求。

(5) 所有产品均已运输至指定地点, 并安装调试完毕。

(6) 招标文件采购需求及采购合同约定的附件、工具、技术资料等齐全; 提供产品使用说明书、合格证。

(7) 货物技术参数应与投标文件中响应表或证明材料一致, 性能或指标达到规定的标准。

7. 对技术复杂的货物, 甲方可以请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收, 并由其出具质量检测报告。其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为为准, 验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现乙方有违约问题, 可暂缓资金结算, 待违约问题解决后, 方可办理资金结算事宜。

8. 验收时乙方必须在现场, 验收完毕后作出验收结果报告; 验收费用由乙方负责。

9. 甲方对验收有异议的, 在验收后十个工作日内以书面形式向乙方提出, 乙方应自收到甲方书面异议后 10 个工作日内及时予以解决。对于在验收时难以发现的隐蔽瑕疵, 甲方有权在质保期内随时提出, 乙方应及时解决。

10. 其他未尽事宜应严格按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采〔2015〕22号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库〔2016〕205号]规定执行。

第六条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件(如场地、电源、水源等)。

2. 乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点: 由甲方决定。

3. 培训要求:

(1) 组织现场培训, 培训资料齐全、讲解清晰、示范明了。

(2) 主要针对相关管理人员展开, 培训完成后达到熟悉系统原理和技术性能、操作维护方法。

(3) 培训主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，达到熟练使用设备及进行日常维护的水平。

(4) 为保证本分标的产品在运营时得到及时、稳定、良好的维护，要求中标人在本项目的具体实施过程中，为采购人培养维护人员，维护人员为采购人单位工作人员。

第七条 售后服务、质保期

1. 乙方应按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，终身维护(质保期内出现的故障由乙方承担一切维修费用。因设备自身问题造成采购人损失的按实际损失赔偿)。质保期内，免费定期上门检查，免费上门维修服务(在质保期内，乙方需对本次采购设备的易损件准备一定数量的备品备件，如发生设备故障，确保所有相关的备品备件在 24 小时内提供更换)。质保期满后承诺继续提供终身维修服务，期间只收取需更换的配件材料费，且服务内容原则上不低于免费服务期内项目。

2. 货物质保期：自货物验收合格之日起 1 年，采购需求一览表中有特别要求的则以采购需求一览表为准。若产品生产厂家免费质保期超过此年限的，合同履约过程中按厂家规定执行。

3. 乙方提供的服务承诺和售后服务、质保期责任等以及招、投标文件和本合同附件，为甲方提供售后服务。

第八条 付款方式

1. 当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以中标单价进行计算。

2. 资金性质：财政性资金按财政国库集中支付规定程序办理。

3. 付款方式：本项目无预付款，全部货物交货、安装调试并经甲方初步验收合格，乙方提供验收报告，甲方确认验收后，乙方提供完整合规的支付凭证，由甲方向所属财政部门提交款项支付申请（**甲方按本合同约定向财政部门提交支付申请后，因财政审批、拨付流程所产生的任何延迟，不构成甲方逾期付款的违约责任**），财政部门审批通过后，按财政国库集中支付规定程序支付合同总价的 100%到一次性支付到乙方帐户。。

第九条 履约保证金

本项目不收取履约保证金。

第十条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

第十一条 质量保证及售后服务

1. 乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。提供的设备（包含安装）必须符合国家规范、行业规范、有关政策、有关法规及本项目设计要点。在质保期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费修理和更换零部件。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1) 更换：由乙方承担发生的全部费用。

(2) 贬值处理：由甲乙双方议定价。

(3) 退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

2. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后按乙方投标文件承诺时间内到达甲方现场处理。

3. 在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

4. 货物因人为因素出现的故障不在免费保修范围内，。超过保修期的机器设备，终身维修，维修时只

收部件成本费。

5. 具体售后服务按乙方投标文件中所承诺的售后服务方案(且不低于招标文件中该分标的要求)执行。

第十二条 货物包装、发运及运输

1. 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

2. 使用说明书（货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书）、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

3. 乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。

4. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

第十三条 违约责任

1. 乙方所提供的货物规格、技术标准、材料等质量不符合采购文件、国家有关质量标准或本合同约定的，应在5日内更换符合国家有关质量标准及本合同约定的货物，并且乙方应向甲方支付违约货款额5%违约金并赔偿甲方经济损失；逾期不更换的，甲方有权退货，若甲方选择退货处理的，甲方有权解除合同，并有权不予支付任何款项给乙方，此外乙方还应支付违约货款额 5% 的违约金给甲方并赔偿甲方经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，甲方有权拒收。

4. 甲方无故延期接收货物的，甲方需每天向乙方支付违约部分货款额万分之三的逾期违约金。如果甲方延期收货超过 10 天，乙方有权解除合同。解除合同后，甲方需向乙方支付货款总额 5% 的违约金。若乙方解除合同，乙方有权收回已交付的货物，相关运费由甲方承担。

5. 乙方逾期交货的，乙方需每天向甲方支付违约部分货款额万分之三的逾期违约金。如果乙方逾期交货超过 10 天，甲方有权解除合同。解除合同后，乙方需向甲方支付货款总额 5% 的违约金。乙方需承担因此给甲方造成的全部经济损失。若甲方解除合同，乙方必须在合同解除之日起五日内，向甲方全额无息退还所有已付款项。

6. 乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5% 向甲方支付违约金并赔偿由此给甲方造成的损失（如有）。

7. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，需退换货处理的，费用由乙方负责。如因相关质量问题造成甲方经济损失或引发任何纠纷诉讼的，由乙方承担赔偿经济损失并承担全部责任。

8. 其它违约行为按违约货款额 5% 收取违约金并赔偿经济损失。

9. 当以上违约金不足以弥补甲方损失时，乙方还应对甲方超过违约金部分的损失依法承担赔偿责任，甲方有权继续向乙方追偿。乙方应当赔偿因此给甲方造成的所有损失，包括但不限于甲方直接损失、预期利益损失、向第三人承担的违约金、赔偿金、另行委托第三人的成本、为索赔支出的费用、律师费、诉讼费、公证费、鉴定费等。

第十四条 不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 由于不可抗力事件不能全部或部分履行合同义务时，任一方可中止履行其在本合同项下的义务（在不可抗力事件发生前已发生的应履行但未履行的义务除外）。

3. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。声称受到不可抗力的一方应在任何时候采取合理的行动，以避免或尽量减少不可抗力事件的影响。因主观原因延误，未及时采取必要措施而导致损失扩大的，不能免除责任。

4. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十五条 合同争议解决

1. 因货物质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

第十六条 合同生效及其它

1. 合同经双方法定代表人或被授权代表签字并加盖单位公章后生效。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，在法規范围内，须签书面补充协议方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 双方的权利和义务以本合同打印内容为准，除签名和日期以外，任何以手写、口头或者其他形式对本合同进行的修改或者补充均视为无效，双方经友好协商共同签订的补充协议除外。

4. 本合同未尽事宜，按甲方采购文件及签订本合同相关文件的要求和乙方承诺执行，如上述文件和乙方承诺不涉及的，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

第十七条 合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2. 乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

3. 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

第十八条 签订本合同依据

以下文件作为本合同的重要组成部分，应按如下先后顺序解释：

1. 本合同正文及其补充协议、合同附件；

2. 中标通知书；

3. 乙方提供的投标（或应答）文件及其承诺文件；

4. 政府采购项目采购文件；

5. 投标声明（承诺）书；

6. 商务条款偏离表和服务需求偏离表；

7. 服务方案；

8. 其他招标文件、响应文件及其他相关合同文件。

第十九条 本合同一式六份，具有同等法律效力，甲方三份，乙方二份，采购代理机构一份。

甲方（章）	乙方（章）
年 月 日	年 月 日
单位地址：	单位地址：
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人
电话：	电话：
电子邮箱：	电子邮箱：
开户银行：	开户银行：
账号：	账号：
纳税人识别号或统一社会信用代码：	纳税人识别号或统一社会信用代码：
邮政编码：	邮政编码：

第六章 投标文件格式

一、报价文件格式

1. 报价文件封面格式:

电子投标文件

报 价 文 件

项目名称:

项目编号:

所投分标:

投标人名称:

投标人地址:

年 月 日

2. 报价文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

3. 投标函格式：

投 标 函

致：采购人名称：

根据贵方项目名称（项目编号：_____）的招标文件，签字代表_____（姓名）经正式授权并代表投标人_____（投标人名称）提交投标文件。

据此函，我方宣布同意如下：

1. 我方已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

2. 我方在投标之前已经完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

3. 本投标有效期自投标截止之日起____日。

4. 如中标，本投标文件至本项目合同履行完毕止均保持有效，我方将按“招标文件”及政府采购法律、法规的规定履行合同责任和义务。

5. 我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料。

6. 我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。

7. 以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

8. 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条要求对政府采购合同进行公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。我方就对本次投标文件进行注明如下：

(两项内容中必须选择一项)

我方本次投标文件内容中未涉及商业秘密；

我方本次投标文件涉及商业秘密的内容有：_____；

9. 与本项目有关的一切正式往来信函请寄：

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 电话：_____ 传真：_____ 电子邮箱：_____

投标人名称：_____

开户银行：_____ 银行账号：_____

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：_____

投标人名称（电子签章）：_____

_____年_____月_____日

4. 开标一览表（货物类格式）

开标一览表

项目名称: _____ 项目编号: _____ 分标: _____

投标人名称: _____ 单位: 元

序号	标的名称	品牌	数量及单位①	单价 ②	投标报价 ③=①×②
1					
2					
.....				
合计金额大写: 人民币_____ (¥_____)					

注:

1. 投标人的开标一览表必须加盖投标人电子签章并由法定代表人或者委托代理人签字或者电子签名, 否则其投标作无效标处理。
2. 报价一经涂改, 应在涂改处加盖投标人公章或者由法定代表人或者委托代理人签字(或者电子签名)或者盖章, 否则其投标作无效标处理。
3. 招标文件中列明采购专用耗材的, 应按招标文件规定的耗材量或者按耗材的常规试用量提供报价。

法定代表人或者委托代理人(签字或者电子签名):

投标人名称(电子签章):

日期: 年 月 日

二、资格证明文件格式

1. 资格证明文件封面格式:

电子投标文件

资格证明文件

项目名称:

项目编号:

所投分标:

投标人名称:

投标人地址:

年 月 日

2. 资格证明文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

3. 投标人直接控股股东信息表

投标人直接控股股东信息表

序号	直接控股股东名称	出资比例	身份证号码或者统一社会信用代码	备注
1				
2				
3				
.....				

注：

1. 直接控股股东：是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股份总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有的股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。
2. 本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。
3. 供应商不存在直接控股股东的，则在“直接控股股东名称”中填“无”。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：

投标人名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

4. 投标人直接管理关系信息表

投标人直接管理关系信息表

序号	直接管理关系单位名称	统一社会信用代码	备注
1			
2			
3			
.....			

注：

1. 管理关系：是指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系，如一些上下级关系的事业单位和团体组织。
2. 本表所指的管理关系仅限于直接管理关系，不包括间接的管理关系。
3. 供应商不存在直接管理关系的，则在“直接管理关系单位名称”中填“无”。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：

投标人名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

5. 投标声明

投标声明

(采购人名称)：

我方参加贵单位组织_____项目（项目编号：_____）的政府采购活动。我方在此郑重声明：

1. 我方参加本项目的政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录是指供应商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），未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单，完全符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定供应商资格条件，我方对此声明负全部法律责任。

2. 我方不是为本次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。

3. 我方承诺符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

- (一) 具有独立承担民事责任的能力；
- (二) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (三) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (四) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (五) 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；
- (六) 法律、行政法规规定的其他条件。

4. 以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

特此承诺。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：_____

投标人名称（电子签章）：_____

年 月 日

三、商务及技术文件格式

1. 商务及技术文件封面格式:

电子投标文件

商 务 及 技 术 文 件

项目名称:

项目编号:

所投分标:

投标人名称:

投标人地址:

年 月 日

2. 商务及技术文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

3. 无串通投标行为的承诺函

无串通投标行为的承诺函

一、我方承诺无下列相互串通投标的情形：

1. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；或不同投标人报名的 IP 地址一致的；此类投标供应商将视为无效；
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。

二、我方承诺无下列恶意串通的情形：

1. 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关信息并修改其投标文件或者响应文件；
2. 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；
3. 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；
4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；
5. 投标人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投标人中标，然后再参加投标；
6. 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
7. 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

以上情形一经核查属实，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：_____

投标人名称（电子签章）_____

_____年_____月_____日

4. 法定代表人身份证明

法定代表人身份证明

投 标 人: _____

地 址: _____

姓 名: _____ 性 别: _____

年 龄: _____ 职 务: _____

身份证号码: _____

系 _____ (投标人名称) 的法定代表人。

特此证明。

附件: 法定代表人有效身份证正反面复印件

投标人名称 (电子签章) :

_____ 年 _____ 月 _____ 日

注: 自然人投标的无需提供

5. 授权委托书格式

授权委托书

(如有委托时)

致：采购人名称：

我_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现授权委托_____（姓名）以我方的名义参加_____项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的所有采购程序和环节的具体事务和签署相关文件。

我方对委托代理人的签字或者电子签名事项负全部责任。

本授权书自签署之日起生效，在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。委托代理人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

委托代理人无转委托权，特此委托。

附：法定代表人身份证明及委托代理人有效身份证正反面复印件

委托代理人（签字或者电子签名）：_____

委托代理人身份证号码：_____

法定代表人（签字或者盖章或者电子签名）：_____

投标人名称（电子签章）：

年 月 日

注：1. 法定代表人必须在授权委托书上签字或者盖章或者电子签名，委托代理人必须在授权委托书上签字或者电子签名，否则按无效投标处理；

2. 法人、其他组织投标时“我方”是指“我单位”，自然人投标时“我方”是指“本人”。

6. 商务要求偏离表格式（注：按项目需求表具体项目修改）

所投分标：_____分标

商务要求（项目）	招标文件商务要求	投标人的承诺	偏离说明
合同签订时间			
交货时间及地点			
.....			
.....			
.....			
.....			

注：

- 说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中的商务要求逐条作明确的投标响应，并作出偏离说明。
- 投标人应根据自身的承诺，对照招标文件要求在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：_____

投标人名称（电子签章）：_____

日期：_____

7. 投标人业绩证明材料

投标人业绩情况一览表格式：

序号	采购人名称	项目名称	合同金额 (万元)	采购人联系人及 联系电话

注：投标人根据评标标准具体要求附业绩证明材料。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：_____

投标人名称（电子签章）：_____

年 月 日

8. 设备性能配置清单格式

设备性能配置清单

所投分标: _____ 分标

序号	标的的名称	数量及单 位	品牌	规格型号	制造商	原产 地	参数性能、指标 及配置

备注:

以上设备性能配置清单中“标的的名称、数量及单位、品牌、规格型号、制造商、原产地、参数性能、指标及配置”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无，填写有缺漏的，作无效投标处理。标的的名称、数量及单位、品牌必须与“开标一览表”一致，否则按无效投标处理。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：_____

投标人名称（电子签章）：_____

日 期：_____

9. 技术要求偏离表格式

技术要求偏离表

所投分标：_____分标

项号	标的名称	技术要求	投标响应	偏离说明

注：

- 说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中的“技术要求”逐条作明确的投标响应，并作出偏离说明。
- 投标人根据投标货物的性能指标，对照招标文件技术要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。
- 投标人认为其投标响应有正偏离的，请在技术要求偏离表中列明，且在投标文件中按采购需求、评标方法及评标标准的要求提供佐证材料，以上佐证材料均须加盖投标人电子公章，未按要求提供的评委可不予以认可。
- 如技术要求偏离表中的投标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：_____

投标人名称（电子签章）：_____

日期：_____

10. 项目实施人员一览表格式

项目实施人员一览表

所投分标：_____分标

姓名	职务	专业技术资格 (职称)或者 职业资格或者 执业资格证或 者其他证书	证书编号	参加本单位 工作时间	劳动合同编号

注：

- 在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行制表填写。
- 投标人应当附本表所列证书的复印件并加盖投标人公章。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：_____

投标人名称（电子签章）：_____

日期：_____

11. 选配件、专用耗材、售后服务优惠表格式（仅供参考，投标人如有相关优惠可参考下表或自行编制表格进行提交）

选配件、专用耗材、售后服务优惠表

所投分标：_____分标

序号	优惠内容	适用机型	单价	比市场价优惠率
1				_____%
2				_____%
3				_____%

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：_____

投标人名称（电子签章）：_____

日期：_____

四、其他文书、文件格式

1. 中小企业声明函格式

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（电子签章）：

日期：

注：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》。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. 残疾人福利性单位声明函格式

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（电子签章）：

日期：

注：请根据自己的真实情况出具《残疾人福利性单位声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

3. 质疑函（格式）

质疑函（格式）

一、质疑供应商基本信息：

质疑供应商：_____

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

授权代表：_____

联系电话：_____

地址：_____ 邮编：_____

二、质疑项目基本情况：

质疑项目的名称：_____

质疑项目的编号：_____

采购人名称：_____

质疑事项：

采购文件 采购文件获取日期：_____

采购过程

采购结果

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：_____

事实依据：_____

法律依据：_____

质疑事项 2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求：

请求：_____

签字（签章）：

公章：

日期：

说明：

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

4. 投诉书（格式）

投诉书（格式）

一、投诉相关主体基本情况：

投标人：_____

地址：_____ 邮编：_____

法定代表人/主要负责人：_____

联系电话：_____

授权代表：_____ 联系电话：_____

地址：_____

邮编：_____

被投诉人 1：

地址：_____

邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

被投诉人 2：

.....

相关供应商：_____

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

二、投诉项目基本情况：

采购项目的名称：_____

采购项目的编号：_____

采购人名称：_____

代理机构名称：_____

采购文件公告：是/否 公告期限：_____

采购结果公告：是/否 公告期限：_____

三、质疑基本情况

投诉人于____年____月____日，向_____ 提出质疑，质疑事项为：

采购人/代理机构于_____年____月____日，就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

四、投诉事项具体内容

投诉事项 1：_____

事实依据：_____

法律依据：_____

投诉事项 2

.....

五、与投诉事项相关的投诉请求：

请求：_____

签字（签章）：

公章：

日期：

说明：

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