

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。

(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（商务及技术文件）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，供应商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）中提供由中国网信网（<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，按无效投标处理**。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。

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，**否则将作无效响应处理**。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，**否则将视为无效技术支持资料**。

5. 投标人必须自行为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。

			<p>(1) 输出电压范围：0-600V 最高设定限制电压（参数设定）</p> <p>(2) 保护方式：限压，输出，变桨</p> <p>3. 偏转电机驱动输出端口参数（三相）</p> <p>(1) 额定输出电压：220Vac</p> <p>(2) 最大输出电流：9Aac</p> <p>(3) 适用驱动电机：≤2.2KW 交流异步电机</p> <p>(4) 控制模式：正反转控制（三相换序变向）</p> <p>4. 风力发电并网变流器</p> <p>(1) 风电输入：</p> <p>1) 额定输入功率：30kW</p> <p>2) 最大输入功率：45kW</p> <p>3) 额定输入电压：380Vac</p> <p>4) MPPT 电压范围：100Vac~450Vac</p> <p>5) 额定输入电流：46A</p> <p>6) 最大输入电流：68A</p> <p>7) 切入转速：60RPM（出厂值，0-1499RPM 可设定）</p> <p>8) 功率跟踪：可 30 个点设定功率跟踪曲线</p> <p>9) 限速控制：电磁限速</p> <p>(2) 交流输出参数（三相）</p> <p>1) 额定输出功率：30kW</p> <p>2) 最大输出功率：33kW</p> <p>3) 额定电网电压：额定电网电压的 85%~110%</p> <p>4) 额定电网频率：50Hz/60Hz 自适应</p> <p>5) 电网频率范围：49Hz~51Hz /59Hz~61Hz</p> <p>6) 额定输出电流：46A</p> <p>7) 额定功率因数：≥0.98</p> <p>8) 电流总谐波畸变率：≤5%（额定功率时）</p> <p>9) 直流分量：≤0.5%</p> <p>(3) 具备以下保护功能</p> <p>恢复并网功能，电网过/欠压保护，电网过/欠频保护，交流短路保护，电网缺相保护，电网掉电，防孤岛效应保护，过温保护，防雷保护，残余电流保护等。</p> <p>三、安装调试</p>
--	--	--	---

			<p>1. 根据 30kW 风力发电系统部分设备参数，功能要求及并网方式，完成相应设备的安装、调试。设备安装所需电线电缆、安装材料、设备基础等均包含在安装调试中。</p> <p>2. 完成此部分数据接入采购人现有西安亚成智能科技有限公司的“智慧能源管理平台”（平台采用 Web B/S 结构，采用计算机语言 Java，基于分布式计算技术进行架构和开发，平台数据接入接口开放，兼容 Modbus、DL645 等标准协议）。主要完成数据的采集（底层采集规约采用 Modbus 规约）并在系统中完成数据监控和管理。</p> <p>四、教学内容</p> <p>开展风机叶轮、发电机、变流器、变桨/变舵/变频系统、传动系统、偏航系统、控制系统等各部分的设备认知、机械组装、电气组装、调试运行等实验实训。</p>
2	中小型风力发电系统	1 套 工业	<p>一、风力发电系统功能要求</p> <p>中小型风力发电系统由 3 台 5kW 风机组成，风力发电系统由风力发电机、塔杆，控制逆变一体箱等组成。风机具备风机叶轮、发电机、具备传动系统、偏航系统、控制系统等。中小型风力发电系统的发电数据需接入现有“智能能源管理平台”（平台采用 Web B/S 结构，采用计算机语言 Java，基于分布式计算技术进行架构和开发，平台数据接入接口开放，兼容 Modbus、DL645 等标准协议）实现风力发电信息的监测和管理。</p> <p>二、技术参数：</p> <p>1. 风力发电参数</p> <p>(1) 额定功率:5kw</p> <p>(2) 最大功率:6kw</p> <p>(3) 启动风速:≤2.5m/s</p> <p>(4) 额定风速:10.5m/s</p> <p>(5) 安全风速:45m/s</p> <p>(6) 风轮直径:5.4m (±0.3)</p> <p>(7) 叶片材料:增强玻璃钢</p> <p>(8) 叶片长度:2.6m (±0.2)</p> <p>(9) 发电机外壳材料:压铸铝</p> <p>(10) 电机类型:三相交流永磁发电机</p> <p>(11) 控制方式:电磁刹车</p>

			<p>(12) 额定电压:220/380V</p> <p>(13) 塔架类型:独立塔架</p> <p>(14) 工作温度:-25℃~60℃</p> <p>2. 风力发电并网变流器</p> <p>(1) 风电输入:</p> <p>1) 额定输入功率:5kW</p> <p>2) 最大输入功率: 7.5kW</p> <p>3) 额定输入电压: 380Vac</p> <p>4) 额定输入电流: 7.6A</p> <p>▲5) 最大输入电流: 15A</p> <p>6) 切入转速: 60RPM</p> <p>7) 手动制动: 手动完全卸荷</p> <p>8) 限速控制: 电磁限速</p> <p>9) 过电流制动: 达到设定过电流时风电并网变流器完全卸荷, 10min 后恢复</p> <p>10) 过转速制动: 达到系统设定转速时完全卸荷, 10min 后自动恢复</p> <p>11) 过风速制动: 达到系统设定风速时完全卸荷, 风速低于15m/s 且 10min 后自动恢复</p> <p>(2) 交流输出参数 (三相)</p> <p>1) 额定输出功率: 5kW</p> <p>2) 最大输出功率: 5.5kW</p> <p>3) 额定电网电压: 额定电网电压的 85%~110%</p> <p>4) 额定电网频率: 50Hz/60Hz 自适应</p> <p>5) 电网频率范围: 49Hz~51Hz /59Hz~61Hz</p> <p>6) 额定输出电流: 7.6A</p> <p>7) 额定功率因数: ≥ 0.98</p> <p>8) 电流总谐波畸变率: $\leq 5\%$ (额定功率时)</p> <p>9) 直流分量: $\leq 0.5\%$</p> <p>10) 具备软启动、恢复并网功能、自动开/关机</p> <p>(3) 具备以下保护功能</p> <p>电网过/欠压保护, 电网过/欠频保护, 交流短路保护, 电网掉电保护, 防孤岛效应保护, 过温保护, 防雷保护, 残余电流保护等</p>
--	--	--	--

			<p>三、安装调试</p> <p>1. 根据中小型风力发电系统部分设备参数，功能要求及并网方式，完成相应设备的安装、调试。设备安装所需电线电缆、安装材料、设备基础等均包含在安装调试中。</p> <p>2. 完成此部分数据接入现有“智慧能源管理平台”（平台平台采用 Web B/S 结构，采用计算机语言 Java，基于分布式计算技术进行架构和开发，平台数据接入接口开放，兼容 Modbus、DL645 等标准协议）并完成平台相关部署。</p> <p>四、教学内容</p> <p>1. 风力发电机组的现场调试和运行维护；</p> <p>2. 风机运行过程的问题消缺和故障记录；</p> <p>3. 完成运维项目风力发电机的定期维护、日常检修、日常维护；</p> <p>4. 分析、整理现场运行记录及运行数据分析，并提出改进建议；</p> <p>5. 进行现场风电机组的运行研究，优化风机运行性能。</p>
3	风电机组装配与调试实训系统	1 套	<p>工业</p> <p>一、风电机组装配与调试实训系统要求</p> <p>该实训系统要求针对双馈型风力发电机组特点，其主要结构应以缩比形式对 2MW 双馈机组进行 1:1 还原，其塔筒、机舱、风轮结构均可实现拆装操作，可以对变桨系统、偏航系统、传动系统、发电系统进行运行及对应得控制策略编写与操作，于此同时可以对机组在现场吊装过程进行及工艺进行操作等一系列相关实训实验内容。</p> <p>该平台应具备整机厂装配工艺，其大部件均有工装支撑，安装器件可以根据装配手册对应位置进行逐一安装，可还原整个工厂生产线的全过程模拟。</p> <p>风电机组装配与调试实训系统需接入采购人现有西安亚成智能科技有限公司的“智慧能源管理平台”（平台平台采用 Web B/S 结构，采用计算机语言 Java，基于分布式计算技术进行架构和开发，平台数据接入接口开放，兼容 Modbus、DL645 等标准协议）主要完成数据的采集（底层采集规约采用 Modbus 规约）并在系统中完成数据监控和管理。</p> <p>配置设备：风电机组装配与调试实训系统 1 套</p> <p>风电机组装配与调试实训系统配置及详细技术参数要求</p>

风电机组装配与调试实训系统应由风力发电双馈机组、电气控制柜、编程系统、监控系统、小型吊车组件等组成。其具体参数如下：

(1) 轮毂：

1) 外形尺寸（直径*长度）： $\Phi 350\text{mm} \times 300\text{mm}$ 至 $\Phi 400 \times 350\text{mm}$ ；

2) 材质：铝合金；

3) 数量：1 件

(2) 风轮工装

1) 外形尺寸（长*宽*高）： $480\text{mm} \times 480\text{mm} \times 800\text{mm}$ 至 $520\text{mm} \times 520\text{mm} \times 855\text{mm}$ ；

2) 材质：铝合金；

3) 形式：可移动；

4) 数量：1 件

(3) 变桨轴承：

1) 外型尺寸（外径*内径*厚）： $\Phi 250\text{mm} \times \Phi 180\text{mm} \times 25\text{mm}$ 至 $\Phi 280\text{mm} \times \Phi 220\text{mm} \times 35\text{mm}$ ；

2) 材质：50Mn 钢；

3) 内齿型：模数 $1.0 \sim 1.5$ ；

4) 齿数： $128 \sim 135$ ；

5) 数量：3 件

(4) 变桨电机：

1) 额定电压： $24\text{VDC} \pm 2\text{V}$ ；

2) 空载转速： $\leq 15 \text{ RPM}$ ；

3) 电流： $\leq 30\text{mA}$ ；

4) 负载转速： $\leq 13 \text{ RPM}$ ；

5) 负载电流： $\leq 115\text{mA}$ ；

6) 负载转矩： $\leq 600\text{mN} \cdot \text{m}$ ；

7) 数量：3 件

(5) 编码器组件：

1) 组件外形（长*宽*高）：约为 $64\text{mm} \times 34\text{mm} \times 60\text{mm}$ ；

2) 技术参数：

①带小齿轮；

②模数： ≤ 1.5 ；

			<p>③齿数：≤20</p> <p>2) 编码器参数：</p> <p>①电源电压：DC5~24V；</p> <p>②分辨率：不低于 500 线；</p> <p>③环境温湿度：-10~+70℃；35~85%RH；</p> <p>3) 数量：3 件</p> <p>(6) 限位开关组件：</p> <p>1) 材质：铝合金；</p> <p>2) 数量：3 件</p> <p>(7) 变桨控制柜模型</p> <p>1) 材质：铝合金；</p> <p>2) 数量：3 件</p> <p>(8) 叶片模型：</p> <p>1) 材质：玻璃钢；</p> <p>2) 数量：3 件</p> <p>(9) 底盘：</p> <p>1) 外形尺寸（长*宽*高）：442mm*350mm*170mm 至 500*380*252mm；</p> <p>2) 材质：铝合金；</p> <p>3) 数量：1 件</p> <p>(10) 机舱工装：</p> <p>1) 外形尺寸（长*宽*高）：930mm*490mm*900mm 至 950*550*1200mm；</p> <p>2) 材质：铝合金；</p> <p>3) 数量：1 件</p> <p>(11) 偏航轴承：</p> <p>1) 外形尺寸（外径 x 内径 x 厚度）：Φ 355mm*Φ 200mm*35mm 至 Φ 455mm*Φ 348mm*45mm；</p> <p>2) 材质：50Mn 钢；</p> <p>3) 内齿型模数：2 ~2.5；</p> <p>4) 齿数：110~115；</p> <p>5) 数量：1 件</p> <p>(12) 偏航电机：</p> <p>1) 额定电压：24VDC±2V；</p>
--	--	--	--

			<p>2) 空载转速: ≤ 10 RPM;</p> <p>3) 电流: $\leq 150\text{mA}$;</p> <p>4) 负载转速: ≤ 10 RPM;</p> <p>5) 负载电流: $\leq 525\text{mA}$;</p> <p>6) 负载转矩: $\leq 1500\text{mN}\cdot\text{m}$;</p> <p>7) 数量: 2 件</p> <p>(13) 电气柜模型:</p> <p>1) 材质: 铝合金;</p> <p>2) 数量: 1 件</p> <p>(14) 润滑泵模型:</p> <p>1) 材质: ABS;</p> <p>2) 数量: 1 件</p> <p>(15) 液压站模型:</p> <p>1) 材质: ABS;</p> <p>2) 数量: 1 件</p> <p>(16) 机舱罩:</p> <p>1) 外形尺寸 (长*宽*高): 900mm*500mm*500mm 至 1000mm*530mm*525mm;</p> <p>2) 材料: 玻璃钢;</p> <p>3) 数量: 1 件</p> <p>(17) 偏航刹车盘:</p> <p>1) 材质: 铝合金;</p> <p>2) 数量: 1 件</p> <p>(18) 主轴:</p> <p>1) 外形尺寸 (最大外径*长度): $\Phi 170\text{mm} \times 305\text{mm}$ 至 $\Phi 225\text{mm} \times 355\text{mm}$;</p> <p>2) 材质: 铝合金;</p> <p>3) 数量: 1 件</p> <p>(19) 齿轮箱:</p> <p>1) 外形尺寸 (长*宽*高): 300mm*280mm*200mm 至 320mm*372mm*278mm;</p> <p>2) 材质: 铝合金;</p> <p>3) 数量: 1 件</p> <p>(20) 发电机:</p>
--	--	--	---

			<p>1) 材质: 铝合金;</p> <p>2) 数量: 1 件</p> <p>(21) 滑环:</p> <p>1) 外形尺寸 (外径 x 长度): $\Phi 34\text{mm} \times 50\text{mm}$ 至 $\Phi 45\text{mm} \times 55\text{mm}$;</p> <p>2) 通道数参数: 30~36 路;</p> <p>3) 数量: 1 个</p> <p>(22) 第一节塔筒:</p> <p>1) 外形尺寸 (外径*内径*高度): $\Phi 392\text{mm} \times \Phi 316\text{mm} \times 225\text{mm}$ 至 $\Phi 402 \times \Phi 327\text{mm} \times 235\text{mm}$;</p> <p>2) 材质: 铝合金;</p> <p>3) 数量: 1 个</p> <p>(23) 第二节塔筒:</p> <p>1) 外形尺寸 (外径*内径*高度): $\Phi 360\text{mm} \times \Phi 316\text{mm} \times 225\text{mm}$ 至 $\Phi 372\text{mm} \times \Phi 337\text{mm} \times 245\text{mm}$;</p> <p>2) 材质: 铝合金;</p> <p>3) 数量: 1 个</p> <p>(24) 第三节塔筒:</p> <p>1) 外形尺寸 (外径*内径*高度): $\Phi 360\text{mm} \times \Phi 260\text{mm} \times 300\text{mm}$ 至 $\Phi 380\text{mm} \times \Phi 277\text{mm} \times 325\text{mm}$;</p> <p>2) 材质: 铝合金;</p> <p>3) 数量: 1 个</p> <p>(25) 第四节塔筒:</p> <p>1) 外形尺寸 (外径*内径*高度): $\Phi 304\text{mm} \times \Phi 242\text{mm} \times 197\text{mm}$ 至 $\Phi 324\text{mm} \times \Phi 282\text{mm} \times 220\text{mm}$;</p> <p>2) 材质: 铝合金;</p> <p>3) 数量: 1 个</p> <p>(26) 基座:</p> <p>1) 外形尺寸 (长*宽*高): $2300\text{mm} \times 1600\text{mm} \times 130\text{mm}$ 至 $2500\text{mm} \times 1750\text{mm} \times 145\text{mm}$;</p> <p>1) 材质: 铝合金、铁;</p> <p>2) 技术参数: 可移动;</p> <p>3) 数量: 1 件</p> <p>(27) 控制柜体:</p> <p>1) 外形尺寸 (长*宽*高): $1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1600\text{mm}$ 至</p>
--	--	--	--

			<p>1100mm*650mm*2000mm;</p> <p>2) 数量: 1 个</p> <p>(28) 可编程控制器 (PLC):</p> <p>1) CPU: 具备网口通讯接口;</p> <p>2) 供电电源: 24VDC;</p> <p>3) 接口电源: 24VDC;</p> <p>4) 具有 4 通道高速计数模块;</p> <p>5) 数量: 1 个</p> <p>(29) 稳压开关电源:</p> <p>1) 输入信号: 220VAC;</p> <p>2) 输出信号: 24VDC;</p> <p>3) 最大电流: 16A;</p> <p>4) 数量: 1 台</p> <p>(30) 驱动器:</p> <p>1) 额定电压: 24VDC;</p> <p>2) 具有电机保护功能, 如电机过载保护、堵转保护、限流保护、过流保护。</p> <p>3) 支持恒电流制动 (刹车), 电机刹车时间短、冲击力小支持电机正反转双向调速, 可使用电位器调节电机转速; 支持电机正反转限位, 可外接两个行程开关分对正反转限位;</p> <p>4) 通讯协议: RS485 多机通讯 MODBUS-RTU 通讯协议, 支持与 PLC 等上位机通讯控制, 支持通讯中断停机保护;</p> <p>5) PWM 调速 0~18kHz, 电机调速无器叫声;</p> <p>6) PWM 有效范围 0.1%~99.9%;</p> <p>7) 极小的 PWM 死区, 仅 0.5us;</p> <p>8) 数量: 5 台</p> <p>(31) 人机交互系统:</p> <p>1) 液晶屏: 10.2" TFT;</p> <p>2) 背光灯: LED 分辨率: ≤1024*600;</p> <p>3) 触摸屏: 电阻式;</p> <p>4) 额定电压: 24±20%VDC;</p> <p>5) 额定功率: ≤5.5w;</p> <p>6) 外部接口: 串口, usb 接口, 以太网口;</p> <p>7) 数量: 1 台</p>
--	--	--	--

			<p>(32) 小型继电器:</p> <ol style="list-style-type: none">1) 配有 4 开 4 闭的触点及底座。2) 数量: 10 个 <p>(33) 拖动电机驱动器:</p> <ol style="list-style-type: none">1) 额定功率: 700W;2) 输入电压: AC220V;3) 额定电流: 5A;4) 保存温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$ 使用;5) 温度: $0-45^{\circ}\text{C}$;6) 湿度: $<80\%$, 无凝霜、无结霜;7) 数量: 1 台 <p>(34) 电网检测模块:</p> <ol style="list-style-type: none">1) 导轨安装;2) 内置变送器模块, 交流信号可直接接入或通过互感器接入;3) 可测量三相/单相交流回路的每相电压有效值;4) 可测量三相/单相交流回路的每相电流有效值和零序电流;5) 可测量三相/单相交流回路的每相有功功率和三相总有功功率;6) 可测量三相/单相交流回路的每相无功功率和三相总无功功率;7) 可测量三相/单相交流回路的每相视在功率和三相总视在功率;8) 可测量三相/单相交流回路的每相功率因数和三相总功率因数;9) 可测量交流回路的频率;10) 可测量三相/单相交流回路的总输入有功电度和总输出有功电度;11) 可测量三相/单相交流回路的总感性无功电度和总容性无功电度;12) 适应三相四线、三相三线三 CT、三相三线二 CT、单相等多种应用;13) 可设置 PT、CT 变比, 能够适应所有高、中、低压的交
--	--	--	---

			<p>流测量：</p> <p>14) 内置 RS485 标准数字通信接口, MODBUS 标准通信协议；</p> <p>15) 数量：2 台</p> <p>(35) 风机变流器：</p> <p>1) 输出电压：AC220V；</p> <p>2) 额定功率：300W；</p> <p>3) 空载电流：≤0.5A；</p> <p>4) 效率：≥90%；</p> <p>5) 功率因数：≥0.8；</p> <p>6) 直流母线电压：DC24V；</p> <p>7) 欠压保护：21V；</p> <p>8) 过压保护：65V；</p> <p>9) 数量：1 台</p> <p>(36) 发电机：</p> <p>1) 额定功率：200W；；</p> <p>2) 额定电压：DC24V</p> <p>3) 启动扭矩：0.7N；</p> <p>4) 额定转速：600RPM；</p> <p>5) 数量：1 台</p> <p>(37) 运行模拟控制终端：</p> <p>1) 配置：CM4 核心控制器（参照或相当于），带 Linux 系统（参照或相当于），四核，ARM Cortex-A72（ARM v8）（参照或相当于），1.5GHz，64 位 CPU，4G 内存，16G 闪存 eMMC。</p> <p>2) 接口：2.4G / 5.8G 双频 WiFi，蓝牙 5.0；1x 标准 HDMI。</p> <p>3) 支持移远 EC20 4G LTE 模块；</p> <p>■4) 设备板块：1x USB 2.0 集成于 Mini PCIe 接口；1x USB micro-B 用于 eMMC 烧录；4x RS485，1x RS232，可用于系统默认控制台，支持配置为标准串口；1x CAN；1x 千兆以太网。</p> <p>注：投标文件中提供产品图片证明</p> <p>5) 功能：可进行风电机组程序仿真部署，通过网络通信可编程控制器（PLC）及人机交互界面进行通讯，其具备访问功能，可以与控制器进行人机交互，并且完成系统的操作设置与处理控制。</p>
--	--	--	---

6) 数量: 1 台

■ (38) 一体化起吊装置:

1) 结构形式: 与工装底盘一体化悬臂吊装装置

2) 材质: 铁

3) 悬臂吊主要参数:

4) 载荷: 500kg

5) 臂长: 1200mm 至 1700mm 伸缩

6) 立柱高度: 1200mm

7) 吊钩下落距离: 1200mm 至 2200mm

8) 吊钩与立柱距离: 900mm 至 1500mm

9) 数量: 1 台

注: 投标文件中提供产品图片证明

(39) 工具配置:

1) 内六角 1 个; 组合工具 1 个;

2) 螺丝刀 1 个; 活口扳手 1 个;

3) 斜口钳 1 个; 电烙铁 1 个;

4) 作业灯 2 个; 万用表 1 个;

5) 工具箱 1 个; 游标卡尺 1 个;

6) 塞尺 1 个; 卷尺 1 个;

7) 螺纹攻丝 1 个; 螺纹攻丝卡钳 2 个;

8) 压线钳 1 个; 工具车 1 台;

(40) 安全防护用品:

1) 安全帽 3 个;

2) 安全靴 3 个;

3) 安全手套 3 副

(41) 备品备件:

1) 编码器组件:

①组件外形 (长*宽*高): 64mm*34mm*60mm 至
68mm*39mm*72mm;

②技术参数: 带小齿轮

③模数: ≤ 1.5

④齿数: ≤ 20

⑤电源电压: DC5~24V

⑥分辨率: 不低于 500 线

⑦环境温湿度：-10~+70℃；35~85%RH

⑧数量 1 件

2) 限位开关组件：数量 1 件

三、风电机组装配与调试实训系统功能与实训任务要求

风电机组装配与调试实训系统模拟整个双馈风电机组生产线装配、调试及风电工程吊装工艺过程，其功能及可完成的实训任务如下：

■ (1) 变桨装配：

针对风轮进行装配，其中包含变桨轴承、编码器、变桨电机、变桨柜等

(2) 风轮组件整体调试：

风轮调试分为三桨叶独立调试，其针对整机厂调试过程。

■ (3) 机舱组装：

针对整个机舱进行装配，其中包含齿轮箱、发电机、主轴、联轴器等装配。

(4) 机舱组件整体调试：

机舱调试分为机械调试和电气调试，机械调试有偏航轴承调试、齿轮箱调试、传动系统调试，电气调试为偏航系统调试、滑环调试、传动链调试等。

(5) 塔筒吊装：

塔筒吊装主要针对风电机组塔筒吊装过程，全程还原了其吊装工艺。

■ (6) 机舱吊装：

机舱吊装主要针对风电机组机舱吊装过程，全程还原了其吊装工艺。

注：投标文件中提供产品图片证明

■ (7) 风轮吊装：

风轮吊装主要针对风电机组风轮吊装过程，全程还原了其吊装工艺。

注：投标文件中提供产品图片证明

(8) 整机布线：

整机布线针对机舱布线以及轮毂布线，其模拟风电机组动力电缆、数据通信等。

(9) 整机调试与运行：

			<p>整机调试与运行完全模拟风电机组整机运行，验证了机械调试与电气调试。</p> <p>(10) 变桨零点调节： 变桨轴承的零点调节</p> <p>(11) 变桨限位点调节： 变桨 91, 95 限位开关调节</p> <p>(12) 单独桨叶手动开关桨叶： 独立变桨调试</p> <p>(13) 三桨叶联动开关桨叶： 三桨叶同步开桨调试</p> <p>(14) 变桨速度调节： 正常停机与快速停机速度调节</p> <p>(15) 变桨位置调节： 变桨跟随位置调节</p> <p>(16) 手动开桨、手动关桨： 手动变桨调试</p> <p>(17) 偏航零点调节： 偏航校北调试</p> <p>(18) 偏航速度调节： 偏航速度 2-4° /min 调节</p> <p>(19) 偏航位置调节： 偏航对风旋转调试</p> <p>(20) 左右扭缆限位点设定： 偏航极限位置调试</p> <p>(21) 手动正反向偏航： 手动偏航调试</p> <p>(22) 手动触发扭缆限位： 手动牛栏触发调试</p> <p>(23) 风轮转动调节： 风轮电机调节</p> <p>(24) 液压系统调节： 液压系统调试</p> <p>(25) 风模型建立： 风模型设计与调节</p>
--	--	--	--

			<p>(26) 紧急关桨及故障情况下的开关桨变化： 故障运行测试</p> <p>(27) 随风速变化而调节开桨角度： 风速对应桨距角测试</p> <p>(28) 开桨角度对于风力发电机功率的关系： 功率对应桨距角测试</p> <p>(29) 偏航自动对应正向或者反向偏航： 自动偏航调试</p> <p>(30) 自动解缆过程： 自动解缆调试</p> <p>(31) 机组正常开关机过程： 机组启动与停机调试</p> <p>(32) 机组故障停机： 机组故障停机调试</p> <p>(33) 机组出厂变桨系统调试实验： 机组变桨出厂调试</p> <p>(34) 机组出厂偏航系统调试实验： 机组偏航出厂调试</p> <p>(35) 程序编写及调用实验： 偏航、变桨程序编写</p> <p>(36) 调用模块自主编程实训： 程序调用编程</p> <p>(37) 发电功率调节实验： 风速对应功率调节</p> <p>(38) 并网、脱网、发电实验： 并网、脱网、发电调试</p> <p>(39) 扭缆、解缆实验： 偏航极限后，自动扭缆、解缆调试</p> <p>(40) 发电性能及测量实验： 发电机参数测试</p> <p>(41) 发电机转速与输出电压、电流、频率关系实验： 风力机模拟带动发电机旋转，电机特性测试</p> <p>■ (42) 模拟风速变化引发的风机切入和切出控制实验： 风速对应并网测试</p>
--	--	--	---

			<p>注：投标文件中提供产品图片证明</p> <p>(43) 机组故障点实训： 机组故障调试</p> <p>(44) 整机调试与运行： 整机调试与运行</p> <p>四、安装调试</p> <p>(1) 根据本部分设备参数，功能要求，完成相应设备的安装、调试。</p> <p>(2) 完成风电机组装配与调试实训系统数据接入“智慧能源管理平台”并完成平台相关部署。</p>
4	生产性光伏发电系统	1套	<p>软件和信息技术服务业</p> <p>一、生产性光伏发电系统要求</p> <p>生产性光伏发电系统，设计容量约 43kW，支架选用固定支架安装。采用 300W 单晶组件，配备 3 台 15kW 光伏逆变器，逆变器具备数据远传；配备数据采集终端；生产性光伏发电系统接入储能系统且生产性光伏数据需接入采购人现有西安亚成智能科技有限公司的“智能能源管理平台”（平台平台采用 Web B/S 结构，采用计算机语言 Java，基于分布式计算技术进行架构和开发，平台数据接入接口开放，兼容 Modbus、DL645 等标准协议）主要完成数据的采集（底层采集规约采用 Modbus 规约）并在系统中完成数据监控和管理。</p> <p>二、主要设备技术参数：</p> <p>(一) 光伏组件：</p> <p>(1) 最大功率 (W)：300</p> <p>(2) 功率公差 (%)：0 - 3</p> <p>(3) 开路电压 (V)：21.8</p> <p>▲ (4) 短路电流 (A)：30</p> <p>(5) 工作电压 (V)：18</p> <p>(6) 工作电流 (A)：16.67</p> <p>(7) 组件转换效率 (%)：19.5</p> <p>(8) 电池片转换效率 (%) 24</p> <p>(9) 串联保险丝额定值 (A)：10</p> <p>(10) 接线盒防水等级：≥IP65</p> <p>(11) 最大系统电压 (V)：DC1000</p> <p>(12) 工作温度 (℃)：-40 ℃~85 ℃</p>

			<p>(13) 短路电流温度系数 %/°C: 0.06</p> <p>(14) 开路电压温度系数 %/°C: -0.34</p> <p>(15) 最大功率温度系数 %/°C: -0.47</p> <p>(16) 尺寸:约 1750*880*30mm</p> <p>(二) 光伏逆变器:</p> <p>(1) 输入数据 (直流):</p> <p>①最大直流输入功率:22500W</p> <p>②最大直流输入电压:1100V</p> <p>③启动电压:200V</p> <p>④MPPT 工作电压范围/额定输入电压:160V-1000V/600V</p> <p>⑤每路 MPPT 最大输入电流:20A/32A</p> <p>⑥MPPT 数量/每路 MPPT 组串数:2/1+2</p> <p>(2) 输出数据 (交流):</p> <p>①额定交流输出功率:15000W</p> <p>②最大交流输出功率:16600VA</p> <p>③最大交流输出电流:25A</p> <p>④额定输出电压/范围:400V/340-440V</p> <p>⑤额定电网频率:50Hz, 60Hz/±5Hz</p> <p>⑥功率因数:1</p> <p>⑦功率因素调节范围:0.8 超前-0.8 滞后</p> <p>⑧THDi:≤3%</p> <p>⑨交流连接类型:3W+N+PE</p> <p>(3) 效率:</p> <p>①最大效率:98.6%</p> <p>②加权效率:98.2%</p> <p>③MPPT 效率:99.9%</p> <p>(4) 设备防护</p> <p>具备:直流极性反接保护, 直流输入开关, 交流输出过流保护, 交流输出过压保护, 接地故障监测, 电网监测残余电流监测模块.</p> <p>(5) 运行温度范围:-35°C~+60°C</p> <p>(6) 海拔高度:4000m 以下不降额</p> <p>(三) 光伏支架:</p> <p>(1) 桩基形式: 锤入桩/灌注桩/水泥基础</p> <p>(2) 结构材料: 热镀锌/预镀锌钢材</p>
--	--	--	---

			<p>(3) 抗风设计: 105mph (47m/s) (ASCE7-10)</p> <p>(四) 光伏配电柜:</p> <p>(1) 回路数: 1 进 4 出</p> <p>(2) 每个回路配互感器、采集器, 实现数据的采集和传输。</p> <p>(五) 智能数据采集终端:</p> <p>(1) 接口类型: 4 路 RS232/RS485</p> <p>(2) 接口形式: 端子接口</p> <p>(3) 通讯速率: 1200~115200bps</p> <p>(4) 支持位数: 7、8 位</p> <p>(5) 停止位数: 1 位和 2 位</p> <p>(6) 校验: 无校验、奇校验和偶校验</p> <p>(7) 网口保护: 2KV 电磁隔离保护</p> <p>(8) 电源保护: 500W 雷击浪涌</p> <p>▲ (9) 串口保护: 500W 电气防护+RS485:30/100mA 过流保护</p> <p>(10) 工作方式: TCP Server/Client 和 UDP</p> <p>(11) 工作电压: AC90V~264V</p> <p>(12) 模块功率: ≤3.5W</p> <p>(13) 工作温度: -40℃~80℃</p> <p>(14) 工作湿度: ≤85%RH</p> <p>▲ (15) 通讯规约: 采集规约支持 Modbus-RTU、IEC103、CDT、DLT645、PROFIBUS、CAN-BUS。转发规约支持 Modbus-RTU、Modbus-TCP、IEC101、IEC104、IEC61850、OPC、MQTT。支持新规约开发, 可接入第三方通讯设备或系统</p> <p>(16) 内存: 不低于 512MB DDR3</p> <p>(17) 防护等级: 不小于 IP68</p> <p>三. 安装调试</p> <p>(1) 根据本部分设备参数, 功能要求及并网方式, 完成相应设备的安装、调试。设备安装到室外草坪原光伏处, 设备安装所需电线电缆、安装材料、设备基础等均包含在安装调试中</p> <p>(2) 完成此部分数据接入采购人现有“智慧能源管理平台”(平台平台采用 Web B/S 结构, 采用计算机语言 Java, 基于分布式计算技术进行架构和开发, 平台数据接入接口开放, 兼容</p>
--	--	--	---

			<p>Modbus、DL645 等标准协议) 并完成平台相关部署。</p> <p>四、教学内容</p> <p>(1) 光伏电池组件清洗教学。</p> <p>(2) 光伏发电实时数据监控分析: 实时监控电站状态及发电量, 对电站运行和维护的全部过程进行详细的记录, 对每次故障记录进行分析。</p> <p>(3) 定期检修, 对主要部件和关键位置进行检修维护, 达不到要求的部件应及时更换。检修完成后出具检修报告, 使系统维持最大的发电能力。按照检修周期可分为日巡检、周巡检、月巡检以及季度大检修。</p> <p>(4) 按照电站技术规范、规程和操作票进行操作电气设备。</p>
5	“电力大数据分析”教学资源包	1 套	<p>软件和信息技术服务业</p> <p>一、“电力大数据分析”教学设备</p> <p>“电力大数据分析”教学设备针对影响光伏、风电发电效率的大数据分析、储能效率大数据分析、电力设备运行可靠性数据分析等开展教学和科研研究。</p> <p>电力大数据分析设备是一种集成了高性能计算、大容量存储、高效数据传输和先进数据分析算法的综合系统。它能够快速、准确地处理海量的电力数据, 为电网规划、运行监控、故障预警等提供有力的数据支持。</p> <p>二、技术参数</p> <p>(1) 操作系统 Windows 系统 (参照或相当于), 具备高稳定性和兼容性。</p> <p>(2) 大数据分析平台: 集成 Hadoop、Spark 等主流大数据分析框架, 支持多种编程语言和数据处理算法。</p> <p>(3) 数据库系统: 内置关系型数据库和非关系型数据库, 支持 SQL 和 NoSQL 查询, 满足不同数据处理需求。</p> <p>(4) 数据可视化: 提供丰富的数据可视化工具, 如 Tableau、PowerBI 等, 将多维度的数据分析结果以文字/数据的方式进行记录并在系统上进行展示。</p> <p>(5) 安全性: 采用多重安全防护措施, 包括数据加密、用户权限管理、访问控制等, 确保电力数据的安全性和完整性。</p> <p>三、安装调试</p> <p>根据本部分设备参数, 功能要求, 完成相应设备的安装、调</p>

				试。设备安装到实训室，设备安装所需电线电缆、安装材料、等均包含在安装调试中
6	“电力边缘计算”教学资源包	1套	软件和信息技术服务业	<p>一、“电力边缘计算”教学系统</p> <p>“电力边缘计算”教学系统可以运用传感器和设备产生的数据，通过边缘计算技术进行处理和分析，实现新型电力系统实时监测和预警。</p> <p>电力边缘计算教学系统是一种具备强大计算能力、低功耗、高可靠性和强环境适应性的系统。它集成了计算、存储、网络等多种功能，能够在电网的各个环节进行实时数据处理和分析，为电力系统提供实时决策支持。</p> <p>二、技术参数</p> <p>(1) 操作系统：支持轻量级的操作系统，如Linux发行版或实时操作系统（RTOS）上运行。</p> <p>(2) 边缘计算框架：集成主流的边缘计算框架，如Kubernetes、EdgeX Foundry等，提供容器化部署和管理能力，接口开放，可进行算法编写。</p> <p>(3) 数据处理算法：内置数据处理和分析算法，如实时数据分析、机器学习算法等，以满足电力数据中电流、功率、电能、需量等数据的计算，比较。</p> <p>(4) 安全性：采用数据加密、访问控制、安全审计等多种安全措施，确保电力数据的安全性和完整性。</p> <p>(5) 远程管理：内置4G模块，支持远程监控、配置和管理功能，可远程对电力边缘计算设备进行维护和配置。</p> <p>三、安装调试</p> <p>(1) 根据本部分设备参数，功能要求，完成相应设备的安装、调试。设备安装到实训室，设备安装所需电线电缆、安装材料、等均包含在安装调试中</p>
7	“虚拟电场”教学资源包	1套	软件和信息技术	<p>一、“虚拟电场”教学仿真平台</p> <p>虚拟电场教学仿真平台是一种集成了高性能计算、图形渲染、数据分析和用户界面等技术的综合性软件系统。它能够在计算机上模拟电力系统的实际运行情况，包括电网拓扑结构、电源出力、负荷需求等关键因素，以便研究人员对电力系统的性能进行深入分析和测试。</p> <p>开展光伏发电系统运行、风电发电系统运行、储能系统的运</p>

		服 务 业	<p>行、及电网调度系统的仿真运行，对光伏发电厂、风力发电厂、储能电站的调度控制研究。</p> <p>二、技术参数</p> <p>(1) 计算性能</p> <p>虚拟电场教学仿真平台具备强大的计算能力，以支持大量的电力数据仿真计算。具体要求包括：</p> <p>支持多核处理器架构，以并行处理复杂电力系统模型，提高计算速度；</p> <p>支持高速存储技术，如 SSD 固态硬盘，以加快数据读写速度；</p> <p>提供 GPU 加速功能，以加速图形渲染和大规模数据处理过程。</p> <p>(2) 图形渲染能力</p> <p>虚拟电场教学仿真平台需要具备高质量的图形渲染能力，以直观地展示电力系统的运行情况和仿真结果。具体要求包括：</p> <p>支持高分辨率的图形输出，以呈现细腻的电网模型和动态效果；</p> <p>支持多种图形渲染技术，如光线追踪、纹理映射等，以提高图形质量；</p> <p>提供实时渲染功能，可以快速响应用户操作和仿真，图形渲染 s 时间响应不大于 5S；</p> <p>(3) 数据分析与处理能力</p> <p>虚拟电场仿真平台需要具备强大的数据分析与处理能力，以深入挖掘电力系统仿真数据中的信息。具体要求包括：</p> <p>提供丰富的数据处理和分析算法，如时间序列分析、频域分析等，以支持复杂的数据处理需求；</p> <p>支持多源数据融合和关联分析，以整合不同来源的数据并发现其中的关联性和规律性；</p> <p>提供数据可视化工具，将复杂的数据分析结果以直观的图表、图像等形式展示给用户；</p> <p>支持数据挖掘和机器学习技术，以发现电力系统中的潜在问题和优化机会。</p> <p>(4) 用户界面与交互性</p> <p>虚拟电场教学仿真平台需要具备友好直观的用户界面和交互</p>
--	--	-------------	--

			<p>功能，可直观展示虚拟电厂设备及控制策略等。具体要求包括：</p> <ul style="list-style-type: none">提供直观易用的图形界面，可直观展示电厂设备如开关、变压器等电力设备，使用户能够快速掌握平台的使用方法和功能；支持多种输入方式，如鼠标、键盘等；提供丰富的交互功能，如缩放、旋转、平移等； <p>三、功能要求</p> <p>（一）具备源网荷储仿真功能</p> <p>软件依据新能源发电系统、储能系统构建具备风力发电、太阳能发电、储能、传统电力系统、负载自动调节的一体化新型电力系统。软件可对一天中不同时间段的电力系统进行模拟，并且可根据对应时间段不同电价、电源以及负载等功率情况给出对应的系统运行策略。</p> <ul style="list-style-type: none">●1. 在低谷时段，系统模拟电价排序为“市电<风力<储能”，软件根据系统运行策略，计算出对应结果并显示到软件界面上。<ul style="list-style-type: none">（1）若电源及负荷情况为“风力、光伏发电量>负载用电量”，风力系统给负载供电，同时电网和风力系统多余的电能给储能系统进行充电；（2）若电源及负荷情况为“风力、光伏发电量<负载用电量”，风力系统和电网给负载供电，同时电网给储能系统供电。●2. 在平时段，系统模拟电价排序为“风力<光伏<市电<储能”，软件根据运行策略，计算出对应结果并显示到软件界面上。<ul style="list-style-type: none">（1）若电源及负荷情况为“风力、光伏发电量>负载用电量”，运行结果为风力系统和光伏系统给负载供电，同时风力和光伏系统多余的电能给储能系统充电；（2）若电源及负荷情况为“风力、光伏发电量<负载用电量”，运行结果为风力系统、光伏系统和电网给负载供电。●3. 在高峰时段，系统模拟电价排序为“风力<光伏<储能<市电”，软件根据运行策略，计算出对应结果并显示到软件界面上。<ul style="list-style-type: none">（1）若电源及负荷情况为“风力、光伏发电量<负载用电量”，运行结果为储能系统和风力系统、光伏系统给负载供电；（2）若电源及负荷情况为“风力、光伏发电量>负载用电量”，运行结果为风力和光伏系统给负载供电，同时风力和光伏系统多余的电能给储能系统充电。
--	--	--	---

		<p>量”，运行结果为风力系统、光伏系统给负载供电，同时风力系统和光伏系统将多余的电能给储能系统充电。</p> <p>(二) 软件可以进行故障模拟，包括储能不足、电网停电、风机系统故障、光伏系统故障等故障，系统也可以清除故障，恢复到正常状态。</p> <p>●1. 在低谷时段，此时系统模拟电价排序为“市电<风力<储能”。</p> <p>(1) 若电源及负荷情况为“风力发电量>负载用电量”，根据运行策略，系统输出结果为：</p> <p>①设置储能系统故障，储能系统退出运行。此时风力系统给负载供电。</p> <p>②设置风力系统故障，风力系统退出运行。此时电网给负载供电、给储能系统充电。</p> <p>③设置电网停电，电网停止供电。此时风力给负载供电，同时风力系统多余的电能给储能系统进行充电。</p> <p>(2) 若电源及负荷情况为“风力发电量<负载用电量”，根据运行策略，系统输出结果为：</p> <p>①设置储能系统故障，储能系统退出运行。此时风力系统和电网给负载供电。</p> <p>②设置风力系统故障，风力系统退出运行。此时电网给负载供电、给储能系统充电。</p> <p>③设置电网停电，电网停止供电。此时风力和储能给负载供电。</p> <p>●2. 在平时段，此时系统模拟电价排序为“风力<光伏<市电<储能”</p> <p>(1) 若电源及负荷情况为“风力、光伏发电量>负载用电量”，根据运行策略，系统输出结果为：</p> <p>①设置光伏系统故障，光伏系统退出运行。此时电网和风力系统给负载供电。</p> <p>②设置储能系统故障，储能系统退出运行。此时风力系统和光伏系统给负载供电。</p> <p>③设置风力系统故障，风力系统退出运行。此时电网和光伏给负载供电。</p>
--	--	--

		<p>④设置电网停电，电网停止供电。此时风力系统和光伏系统给负载供电，同时风力系统和光伏系统多余的电能给储能系统充电。</p> <p>(2) 若电源及负荷情况为“风力、光伏发电量<负载用电量”，根据运行策略，系统输出结果为：</p> <p>①设置光伏系统故障，光伏系统退出运行。此时电网和风力系统给负载供电。</p> <p>②设置储能系统故障，储能系统退出运行。此时风力系统和光伏系统给负载供电。</p> <p>③设置风力系统故障，风力系统退出运行。此时电网和光伏给负载供电。</p> <p>④设置电网停电，电网停止供电。此时风力系统、光伏系统和储能系统给负载供电。</p> <p>●3. 在高峰时段，此时系统模拟电价排序为“风力<光伏<储能<市电”</p> <p>(1) 若电源及负荷情况为“风力、光伏发电量<负载用电量”，根据运行策略，系统输出结果为：</p> <p>①设置光伏系统故障，光伏系统退出运行。此时储能系统和风力系统给负载供电。</p> <p>②设置储能系统故障，储能系统退出运行。此时电网、风力系统和光伏系统给负载供电。</p> <p>③设置风力系统故障，风力系统退出运行。此时储能系统和光伏给负载供电。</p> <p>④设置电网停电，电网停止供电。此时储能系统、风力系统和光伏系统给负载供电。</p> <p>(2) 若电源及负荷情况为“风力、光伏发电量>负载用电量”，根据运行策略，系统输出结果为：</p> <p>①设置光伏系统故障，光伏系统退出运行。此时储能系统和风力系统给负载供电。</p> <p>②设置储能系统故障，储能系统退出运行。此时风力系统和光伏系统给负载供电。</p> <p>③设置风力系统故障，风力系统退出运行。此时储能系统和光伏给负载供电。</p> <p>④设置电网停电，电网停止供电。此时储能系统、风力系统</p>
--	--	---

		<p>和光伏系统给负载供电。</p> <p>(三) 具备变电站值班员仿真功能</p> <p>软件运行环境 Windows 系统（参照或相当于），虚拟变电站场景包含 110kV/10kV 变电站一二次设备三维模型，变电站巡视与倒闸操作在此三维虚拟场景中完成。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●1. 软件包括变电站巡视和变电站倒闸操作两个模块； ●2. 虚拟变电站包含 2 条 110kV 进线、2 台 110kV 主变压器、4 组无功补偿电容器组、6 条 10kV 出线、2 套接地变及消弧线圈成套装置； ●3. 软件包含一套完整的 110kV 变电站模型，包括 10kV 配电室、主控室、工器具室、110kV 户外设备； ●4. 虚拟变电站 110kV 采用内桥接线方式，10kV 采用单母线分段接线方式； ●5. 变电站巡视模块： <ul style="list-style-type: none"> (1) 缺陷种类包括动态和静态缺陷； (2) 可通过望远镜视角进行设备巡视。 (3) 可进行缺陷记录和缺陷定性，可在客户端进行查看，并提交至云端进行缺陷记录和巡视记录结果的保存； (4) 可进行当前账号设备巡视成绩查看； ●6. 变电站倒闸操作模块 <ul style="list-style-type: none"> (1) 包含：110kV 分段 1100 断路器由热备用转检修、110kV I 段母线由运行转检修、110kV 涉西 1 线 1113 断路器由运行转检修、110kV 1 号主变由运行转检修、10kV 1#901 开关由运行转检修； (2) 各个倒闸操作任务各自拥有 7 个线性操作环节，分别为接预令、填写倒闸操作票、模拟预演、准备工具、接正令、倒闸操作、回令； (3) 主控室的监控机、五防机、保护屏等设备都可进行操作； <p>四、安装调试</p> <p>根据本部分设备参数，功能要求，完成相应设备的安装、调试。设备安装到实训室，设备安装所需电线电缆、安装材料、等均包含在安装调试中</p>
<p>▲二、商务要求</p>		

合同签订期	自中标通知书发出之日起 25 日内
质量保证期	1. 除了在功能目标要求及技术指标中对质量保证期另有规定的货物及服务外, 其余货物及服务的质量保证期不少于 1 年(自交货并验收合格之日起计), 实行“三包”。 2. 投标人应保证提供的系统软件的质量指标达到相应的国家标准、行业标准。
交付时间及地点	1. 交付时间: 自签订合同之日起 60 日历日内交付使用并通过验收。 2. 交付地点: 广西南宁市广西水利电力职业技术学院指定地点。
售后服务要求	1. 负责送货上门及安装调试并承担相应费用; 分项有服务要求的按分项服务要求。 2. 在交货地点对采购人进行安装调试以及技术培训。技术培训要求满足 8 小时及以上。 3. 故障响应时间: 电话响应时间要求为 7×24 小时, 出现故障 1 小时内做出响应, 2 小时内通过电话、邮件、微信等方式指导采购人排除故障, 24 小时内到场维修。一般问题应在 24 小时内解决, 重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决。 4. 供货时必须提供智能变电站设备运维模块、智能变电站一次设备拆解模块、岗位工作过程集成模块的投标产品厂家售后服务承诺书原件, 否则, 验收不予以通过。 5. 技术文件: 供货时应提供全套、完整的技术资料, 包括仪器说明书、操作手册、维修说明、产品合格证等技术文件。 6. 质量保证期内提供保修并承担相应费用, 更换同品牌不低于原价位、规格、型号的部件。
投标报价要求	1、投标报价中应包含货物、货物标准附件、备品备件、专用工具、设备安装辅材、施工辅材、包装、运输、装卸、保险、货到就位、培训费的各种费用以及安装、调试等本采购文件所列设备材料需进行补充完善才能完成本项目的或实际采购中产品材料有任何遗漏的费用(含本项目需要但本文件中未列出的设备材料)、税金、售后服务、技术培训及其他所有成本费用, 以及合同明示或暗示的所有责任、义务和一般风险等一切费用。 2、供应商负责工人人身、设备安全责任, 验收前, 设备丢失自行负责。
付款条件	合同签订之日起 10 个工作日内, 中标人提交预付款申请并经采购人审核同意后, 采购人向中标人支付合同金额的 50%作为预付款, 货物完全供货完毕, 经采购人确认后支付合同金额的 20%; 货物安装调试完毕, 项目完成且通过验收后, 收到中标人开具的等额合法增值税专用发票后, 采购人在 10 个工作日内

	向中标人支付剩余款项。
项目实施小组要求	项目实施小组成员至少配备 3 人以满足项目实施需要。
验收方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中标供应商安装调试完成后，需现场逐一演示产品的功能，提供不符合招标文件规定或者投标文件承诺的和本合同规定的货物，采购人有权拒绝接受。 2. 中标供应商应将所提供货物的装箱清单、用户手册、随机资料、工具和备品、备件等交付给采购人，如有缺失应在合理的规定时间内补齐，否则视为逾期交货。 3. 采购人应当在货物达到验收条件后十五个工作日内进行验收。验收合格后由双方签署货物验收单并加盖采购人公章，双方各执一份。 4. 采购人委托采购代理机构组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现中标供应商有违约问题，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。 5. 采购人对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向中标供应商提出，中标供应商应自收到采购人书面异议后合同约定的时间内及时予以解决。
知识产权	<p>中标供应商应对投标承诺内容及服务成果所涉及的专利、著作权等知识产权承担责任，并负责保护用户的利益不受任何损害。一切由于文字、商标、技术和软件专利授权引起的法律裁决、诉讼和赔偿费用均由中标供应商负责。所使用的设备、材料须符合国家有关标准要求。</p>
验收标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采购人对中标供应商提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场签收，外观、说明书符合采购文件技术要求的，给予签收，不合格的不予签收。 2. 项目验收按以下流程进行： <ol style="list-style-type: none"> (1) 中标人按采购人要求送货至指定地点，双方一起开箱验货并签字确认。 (2) 中标人按采购人指定的设备安装地点，完成设备的安装与调试。 (3) 中标人提出验收申请，经采购人同意后共同组织验收，签写相应验收意见并签名确认。如对验收存在异议的，可聘请第三方按合同约定组织验收。 (4) 项目验收合格，项目约定产品或服务才正式交接。交接完毕，才作为项目的最终验收。 3. 检查供货范围。中标人提供的产品到达采购人指定现场后，中标人应在

	<p>采购人单位项目负责人在场情况下，对着供货清单，当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，并对相关产品的型号、规格、数量、性能参数等进行初步核对，双方签字确认。中标人应保证货物到达采购人所在地时完好无损，与合同约定一致，如有缺漏、损坏，由中标人负责调换、补齐或赔偿，否则采购方可拒绝签字确认。</p> <p>4. 中标人在项目（含货物）验收时由采购人单位对照采购文件的功能目标及技术指标全面核对检验，对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，如不符合采购文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做退货处理及违约处理，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>5. 采购人需要制造商对中标人交付的产品或服务（包括质量、参数等）进行确认的，制造商应予以配合并出具书面意见，相关配合事项由中标人与制造商协调。</p> <p>6. 产品包装材料归采购人所有。</p> <p>7. 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> <p>8. 验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担。报价时应考虑相关费用。</p>
<p>三、采购人对项目的特殊要求及说明</p>	
<p>资料要求</p>	<p>如有，请在投标文件提供设备生产商编写的有性能参数描述的产品说明书或彩页（有详细的产品技术介绍、技术参数、产品图样照片等）并加盖投标人公章。</p>
<p>▲产品说明</p>	<p>本项目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关境外的产品）参与投标，如有此类产品参与投标的做无效标处理。</p>
<p>▲核心产品</p>	<p>核心产品：第 3 项 “风电机组装配与调试实训系统”</p> <p>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。</p>
<p>其他技术及服务要求</p>	<p>无</p>

供应商注册要求	为避免供应商不良诚信记录的发生，及配合采购单位政府采购项目执行和备案，未在广西政府采购云平台注册的供应商可在获取招标文件后登录广西政府采购云平台进行注册，如在操作过程中遇到问题或者需要技术支持，请致电广西政府采购云平台客服热线：95763。
四、投标人的资信要求表	
政策性加分条件	符合节能环保等国家政策要求。
质量管理、企业信用要求	详见《第四章 评标办法及评分标准》
能力或业绩要求	详见《第四章 评标办法及评分标准》
其他	投标人可根据自身情况提供项目实施方案、培训方案、售后服务方案、业绩等内容。
五、现场考察	
<p>本项目可进行现场考察，采购人统一组织现场考察。供应商可参加采购人统一组织的现场考察，具体如下：</p> <p>1、现场考察集合时间：2024年10月9日10时00分（09时30分-10时00分为集合时间，未在集合时间到达的不予接待，自行考察）。</p> <p>2、现场考察集合地址：广西南宁市武鸣区广西-东盟经济技术开发区长岗大道98号。</p> <p>联系人：谭老师；联系电话：18934766168。（建议提前联系）</p> <p>3、参与现场考察的人员需携带供所在单位出具的授权书（明确授权考察的相关事宜）或所在单位开具的介绍信（说明考察的项目名称、考察人姓名、身份证号码、联系方式等，加盖公章）。</p> <p>4、供应商应自行前往项目所在地进行实地考察（费用自理），经实地考察后因自身原因考察不详细而导致投标方案偏差、中标后不能履约等一切责任由供应商自行承担。</p> <p>5、如采购人向供应商提供的有关现场的数据和资料，是采购人现有的能被供应商利用的资料。采购人对供应商做出的任何推论、理解和结论均不负责任。</p> <p>6、供应商可为考察目的进入采购人的项目现场，但供应商不得因此使采购人承担有关的责任和蒙受损失。供应商自行承担现场考察的责任和风险。</p> <p>7、考察现场，一名供应商仅可委派1-2名工作人员（携带身份证原件及公司介绍信等相关证明文件）参加考察。</p>	
六、演示要求	

1. 总体要求:

(1) 本分标有演示评分内容, 评审当日, 投标人可自行选择是否进行演示。演示需供应商自备设备(含电脑、电源线、网络通信等所需辅助设备)并自行搭建演示环境。不参加演示的演示分为0。

(2) 演示时间: 评审当日, 具体演示时间另行通知。

(3) 演示方式: 在广西政府采购云平台视频会议系统通过共享屏幕方式进行真实软件线上功能演示, 只接受真实软件演示, 不接受视频、文档等方式演示。请投标人自行提前做好演示所有的准备。

(4) 演示时间要求: 每位供应商演示时间不超过45分钟(含调试、讲解、演示), 如因演示所产生的所有费用由投标人自行承担。

2. 具体演示内容如下:

演示第7项标的“虚拟电场”教学资源包中标注带有“●”的内容。

B 分标				
一、项目要求及技术需求				
项号	标的名称	数量	所属行业	技术参数及性能（配置）要求
1	源网荷储实训系统	2套	软件和信息技术服务业	<p>一、环境模拟平台</p> <p>1、模块能够将采集的电路板上的元器件进行快速、精准的分类及标注定位，实现元器件选择正确/错误的判断。同时通过正反面电路板焊点匹配，可识别芯片焊脚及元器件管脚的相对位置，从而判别芯片引脚及元器件管脚选择正误；</p> <p>2、▲自动进行常规元器件的分类，标注正确/错误元器件在电路板中的位置，并提示相关的数量及最终得分。（投标人须在投标文件中提供产品功能截图佐证本项要求）；</p> <p>3、▲芯片引脚是否正确选择判定，在图片中标注错误的管脚，判定得分。（投标人须在投标文件中提供产品功能截图佐证本项要求）；</p> <p>4、环境控制安装规范检测模块，此模块能够将采集的电路板进行快速、精准的分类，包括：电路布局疏密程度检测，引脚加工成型检测，元器件安装面监测，元件之间的间距和对齐情况检测。</p> <p>二、中心管控平台</p> <p>1、模块能够将采集的电路板进行快速、精准的分类，包括：电路布局疏密程度检测，引脚加工成型检测，元器件安装面监测，元件之间的间距和对齐情况检测。</p> <p>2、▲对拍摄的电路板照片进行识别分类，按照疏密均匀程度分成3类：非常均匀、一般、非常不均匀。（投标人须在投标文件中提供产品功能截图佐证本项要求）；</p> <p>3、该模块可通过视觉定位追踪技术，对多张电路板图进行复合处理，以便进行后续检测处理，同时可以自动对电路板进行校正，减少因光线和拍摄角度等因素带来的误差。可以实时反馈电路板的检测结果，包括电路板尺寸、元件位置和排布情况等信息。该模块可以适应不同型号的电路板，支持多种图像格式和分辨率，具有较强的兼容性。实现元器件安装面监测，元件之间的间距和对齐情况检测等。</p> <p>三、仿真规划软件</p>

			<p>1、支持日常教学与评估工作，包括：实训创建及教学评分。</p> <p>实训创建：</p> <p>(1) 列表:查看已有的实训模版列表，包括：名称、创建日期、修改日期、总分数、及格分数等；</p> <p>(2) 添加:添加新的实训模版，包括：名称、总分数、及格分数、项目名称、项目分数、项目内容、项目内容分值、项目内容评分标准等。</p> <p>(3) 修改:修改实训模版，包括：名称、总分数、及格分数、项目名称、项目分数、项目内容、项目内容分值、项目内容评分标准等。</p> <p>(4) 删除:删除实训模版。</p> <p>(5) ▲课程/案例库支持实训、挑战、资料等多种类型的小节创建，且实训小节具有 Jupyter 与云桌面 2 种形式。（投标人须在投标文件中提供产品功能截图佐证本项要求）；</p> <p>(6) ▲实训与资料支持视频与其他学习资料的上传，包含但不限于 Word、Excel、PPT、PDF 等；且视频与部分资料支持在线预览。（投标人须在投标文件中提供产品功能截图佐证本项要求）；</p> <p>2、教学评估：</p> <p>(1) 列表:查看已有的实训考试列表，包括：名称、考试时间、总分数、总人数、及格人数、及格率等；</p> <p>(2) 添加:添加新的实训作品评估，包括：名称、模版、时间等；</p> <p>(3) 修改:修改评估，包括：名称、考试日期、考试时间、总分数、及格分数等；</p> <p>(4) 试卷管理:查看/生成/修改考生实训作品，包括：考生姓名、电路板图像、具体得分等；</p> <p>(5) 删除:删除该评估。</p> <p>(6) 元器件识别: 元器件识别、元器件分类、元器件标识。</p> <p>(7) 安装检测: 引脚加工成型判断、器件疏密度判断、安装面判断、正确规范连线判断、插件到位判断。</p> <p>(8) 工艺评估: 焊点数量计数、焊点质量判断、焊点均匀判断、元切脚计数。</p>
--	--	--	--

2	学科综合评价系统（考试系统）	1套	软件和信息技术服务业	<p>一、技术架构要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统基于 B/S 结构操作简单。 2. 基于 .NET Webform 框架开发的 web 应用。 3. 使用 SQL Server 2008 数据库。 <p>二、功能设计要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统可配置自动与手动备份数据，系统功能内支持一键还原数据库数据，确保考试数据的安全性且可更方便快捷的完成维护工作。 2. 系统分为客户端与管理端 客户端兼容 windows xp、windows 7、windows 10 电脑操作系统。 管理端支持 Windows Server 2003、Windows Server 2008、Windows Server 2010、Windows Server 2012 服务器系统。 3. 系统兼容 IE、谷歌、火狐、搜狗、360 等主流浏览器。 4. 考试支持防作弊功能。 5. 支持在线 Office 编辑。 6. 系统支持考生状态实时监控。 <p>▲三、基本功能： 试题管理、试题查重、试题导出、套卷管理、题库结构管理、试题与套卷审核、题库统计、个人题库、组卷方案、试卷管理、考务管理、考试监管、阅卷管理、成绩统计与分析、用户管理、组织机构管理、系统管理、考生成绩查询、在线编辑 Office 文件。</p> <p>四、主要功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 试题管理 <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持题型： 单选题、多选题、操作题（在线编辑 word、excel、ppt 文档）、判断题、填空题、简述题。 ▲2) 支持试题导入方式： 支持试题录入、模板批量导入、套卷导入。 ◆试题录入： 指的是通过系统界面操作录入各类题型，按不同题型可在录入试题时配置相应信息。多数题型可配置题面、试题详解、难度系数、所属知识点、是否存在相似试题（即保存试题是检查试题中是否存在相似的试题，给出试题的相似程度，并
---	----------------	----	------------	---

			<p>可查看相似试题的内容);操作题支持上传试题附件,可配置上传文件是否要求是同一文件,还可设置上传文件的后缀名,允许配置操作题的评分项数和评分细则;填空题可配置答案的项数,支持设置每一项填空项的答案;简述题同样可配置答案项数与评分项数。(投标文件中可提供功能截图,功能截图仅为加分材料,不提供不作废标处理)</p> <p>模板导入:指的是通过编辑 word 文档模板,批量导入试题时要求导入的模板文件遵循系统导入规则,如导入规则编写错误,在解析时提示错误消息。应供导入模板例子压缩包文件,内部包含正确的模板文件以及试题所需的素材文件(如试题所需要的图片等)。</p> <p>◆套卷导入指:按系统要求的规则编写套卷模板后直接导入系统中,且系统根据导入试题的内容自动生成相应套卷文件。(投标文件中可提供功能截图,功能截图仅为加分材料,不提供不作废标处理)</p> <p>2) 试题难度划分:导入的试题可按配置的数值划分难度,如 0.9 为容易、0.5 为中等、0.3 为难题。</p> <p>3) 提供灵活的题目筛选方式</p> <p>支持按关键字、题型试题难度、所属知识点组合筛选试题。</p> <p>添加试题时可赋予题目多种属性,如:单选题、知识点、难度、添加时间等。可根据每一种属性进行查询统计。可对题目的属性进行自定义管理,添加的属性越多,题目划分越详细,查询效率更高。</p> <p>4) 快速组卷</p> <p>可对需要的题目进行快速组卷,只需在查询列表中选择需要的题目,即可生成试卷。</p> <p>2. 试题查重</p> <p>1) 检查重复试题</p> <p>可对重复的、无用的题目进行筛选显示。系统可自动将题面中的空格和特殊符号去除后再判断是否重复。</p> <p>2) 批量去重</p> <p>支持批量删除重复的试题。</p> <p>3. 套卷管理</p> <p>1) 套卷筛选</p>
--	--	--	---

			<p>可根据出题人、创建时间、套卷编号组合进行套卷搜索。</p> <p>2) 套卷导入</p> <p>通过编辑 word 文档模板，导入套卷时要求导入的模板文件遵循系统导入规则，如导入规则编写错误，在解析时提示错误消息。应供导入模板例子压缩包文件，内部包含正确的模板文件以及套卷所需的素材文件（图片、文档等）。</p> <p>4. 试题导出</p> <p>支持对题库试题的批量导出，如果试题不包含附件则以文档的形式导出，若包含附件则将附件打包成压缩包导出。</p> <p>5. 题库结构管理</p> <p>1) 题型管理</p> <p>显示题库支持题型信息，含题型名、基本题型、判分类型。</p> <p>2) 知识点管理</p> <p>对题库知识点的新增、修改、删除操作，新增知识点运行设置知识点名称与知识点编号；支持将知识点数据下载至 excel 文件。</p> <p>3) 扩展属性管理</p> <p>支持新建试题扩展属性，可对扩展属性进行描述设置。</p> <p>▲6. 试题与套卷审核</p> <p>1) 试题审核</p> <p>审核试题管理：可根据审核状态（“未审核的”和“审核未通过的”）与关键字组合搜索审核的试题，可单独或批量对需要审核的试题进行审核操作，支持删除审核试题。</p> <p>审核信息：要求所有导入的试题审核人员审核通过才能进入题库，审核人员可查看新增的试题题面、题型、出题人。</p> <p>2) 套卷审核</p> <p>审核试题管理：可根据审核状态（“未审核的”和“审核未通过的”）与关键字组合搜索审核导入的套卷，可单独或批量对需要审核的套卷进行审核操作，支持删除审核的套卷。</p> <p>审核信息：要求所有导入的套卷必须审核人员审核通过才能进入题库，审核人员可查看新增的套卷的所有试题、出卷人、出卷时间、试卷总分、试卷名称信息，可查看套卷内的试题题面、题型、难度。</p> <p>6. 题库统计</p>
--	--	--	---

			<p>1) 按题型统计</p> <p>支持按不同的题型统计其类型在题库中所占的百分比。</p> <p>2) 按知识点统计</p> <p>支持按不同的知识点统计其在题库中所占的百分比。</p> <p>7. 个人题库</p> <p>用户拥有自己的个人题库，可对自行收藏的题目进行分类管理和组卷。包系统题库的部分功能，即用户在系统题库将试题收藏后即可在个人题库中对此题进行操作，对试题进行试题管理，含试题查询、录入和导入、试题删除新增、修改试题、试题组卷等功能。</p> <p>8. 组卷方案</p> <p>1) 组卷方案管理</p> <p>支持对组卷方案进行管理操作，组卷方案中可配置不同的规则让系统自动出题。含方案的查询、新增、修改、删除操作。可查看组卷方案的创建时间、试卷总分、创建者、方案类型、知识点范围、难度比例信息。</p> <p>2) 组卷方案类型</p> <p>专业组卷：支持方案配置出题的难度比例；配置各题型的出题数以及分数，系统更快题数和分数自动计算题型总分；可配置出题的题分误差值；选择出题方案的优先选项或是否错题优先，设置题目要求。</p> <p>可自定义设置专业出卷方案的知识点范围；另可配置知识点内部各题型的出题占比。</p> <p>常规出卷：可配置出题时的知识点范围、是否错题优先；可选择各个题型的各难度区级的试题数量，并设置其每题的分数，设置题目要求。</p> <p>快速出卷：可配置出题时的知识点范围、是否错题优先；可配置是否模糊出卷（当题分和规定题分难度相差不多时，也将出卷成功）；可选择各个题型的各难度区级的试题数量，并设置其每题的分数，设置题目要求。</p> <p>9. 试卷管理</p> <p>1) 试卷创建</p> <p>在创建试卷时允许选择相应的组卷方案生成固定内容的试卷，可配置生成试卷的份数。</p>
--	--	--	---

			<p>2) 试卷管理</p> <p>支持按关键字和试卷类型组合查询试卷；支持查看试卷试题信息(含试题内容、题型、份数、难度、使用次数、总分、创建时间、出卷人信息)；支持试卷按打印的模板生成文档文件下载到本地，且支持以学生或教师试卷形式生成试卷，教师卷包含答案。</p> <p>▲10. 考务管理</p> <p>1) 考务信息管理</p> <p>对所有考试和练习进行基本的管理操作。支持按试卷类型、考试状态、考试类型和关键字对数据信息组合查询；支持自动生成考生的考务信息，并支持下载考生考试或练习的登录密码至excel文件。</p> <p>2) 添加练习</p> <p>练习模式需要设置的信息有：练习名称、试卷类型、组卷方案、练习时长、练习开放时间、交卷限制，以及需要添加相应班级的练习生，支持考生练习模式，可不断重复练习同一份试题。</p> <p>3) 添加考试</p> <p>考试模式需要设置的信息有：考试名称、试卷类型、组卷方案、考试时长、考试开放时间、交卷限制，以及需要添加相应班级的考生。</p> <p>10. 考试监管</p> <p>1) 监考管理</p> <p>监考教师登录进入考试监管页即可查看当前考试的列表数据。支持给不同的考试设置相应的监考教师。</p> <p>2) 考试监管</p> <p>监考页面显示考试的开始和结束时间、显示剩余时间、考试班级、考生人数、实到人数、已交卷数、所有考生当前的答题状态和考试状态，即是否在线、是否作弊、是否开启试卷。监考教师可对具体某一位考生做出换机、延时及做出作弊警告时会在对应考生答题页面弹出作弊提示语等。</p> <p>允许监考教师对考生进行延时操作，即给考生增加考试时间。</p> <p>另外系统支持强制交卷机制，考试时间截止后自动收卷。</p> <p>11. 阅卷管理</p> <p>1) 考试查询</p>
--	--	--	--

			<p>批阅的考试列表支持按开考时间顺序、阅卷状态、关键字组合筛选。</p> <p>2) 阅卷设置</p> <p>自动阅卷: 可配置是否开启客观题自动阅卷模式, 开启后可自动完成单选题、多选题、判断题、填空题的批阅工作。</p> <p>手动批阅 (阅卷任务分配): 可配置批阅教师批阅主观题型, 即简述题与操作题。</p> <p>3) 教师手动阅卷</p> <p>系统显示阅卷教师被分配的考试列表, 即列表内的考试答卷都属于教师的阅卷任务;</p> <p>阅卷页显示试题的内容、参考答案。可直接下载考生答案文件或在线查看考生所完成的答卷。</p> <p>支持按每一个评分项评分, 系统自动计算总分, 也可以直接输入总分进行评阅。</p> <p>阅卷完毕后支持直接跳入下一份问卷。</p> <p>12. 成绩统计与分析</p> <p>1) 基本信息</p> <p>包括试卷总分、考试时长、平均成绩、成绩方差、最高得分、最低得分、考试时间、试卷类型、考试方案。可对错误的试题进行统计并根据统计的列表完成错题组卷。</p> <p>2) 考试人数情况</p> <p>包括应到人数、实考人数、缺考比例、体检交卷人数、缺考名单、强制交卷的人数。</p> <p>3) 成绩质量分析</p> <p>系统自动完成考试成绩结果的分析, 分析各知识点的得分率情况, 包括各难度各题型的得分率情况。</p> <p>4) 成绩分布与方差统计</p> <p>系统自动统计考生成绩的分布情况, 包含方差、平均分, 数据以折线图显示。</p> <p>5) 及格率统计</p> <p>考试结束后可自动统计并实现分析展示。列出各个分数区间的考生数、并根据数量填充扇形图以显示各个成绩等级 (优秀、良好、一般、不及格) 中的占比。</p> <p>13. 用户管理</p>
--	--	--	--

			<p>1) 教师信息管理</p> <p>对教师用户信息的基本管理功能，包含添加、查询、删除、修改教师功能。</p> <p>可根据用户名、姓名、用户状态组合查询教师用户。</p> <p>2) 学生基本信息管理</p> <p>对学生信息的基本管理功能，包含添加、查询、删除、修改学生功能。</p> <p>允许异动学生状态，即正常、毕业、开除、退学、离校、复学、肄业、其它异动。</p> <p>支持按模板批量导入学生信息。</p> <p>3) 角色与权限管理</p> <p>管理系统各个角色对于系统功能的访问权限。可自定义添加、修改、删除角色。</p> <p>可配置不同角色功能的访问范围。</p> <p>14. 组织机构管理</p> <p>1) 班级管理</p> <p>可添加、修改、删除班级信息；支持查看各个班级的学生信息；班级列表显示班级名称、所在学年、所属年级、创建年月、是否能升级、班级学生数。</p> <p>支持升级班级学生（升年级）。</p> <p>2) 年级管理</p> <p>支持添加、删除、修改年级信息。</p> <p>15. 系统管理</p> <p>1) 系统参数设置</p> <p>可直接在系统管理中配置一些功能模块的参数，如成绩等级标准、评分设置、考试设置参数。成绩等级可设置各个等级所对应的成绩分数区间；评分设置可设置多选题漏选正确项时的得分情况（百分比）；考试设置可配置是否验证重复登录和提前生成试卷的数量。</p> <p>2) 日志管理</p> <p>系统自动记录每个用户登录系统后的操作日志，并提供分类查询功能。</p> <p>含用户名、登录 IP、操作时间、操作类别、操作信息。</p> <p>3) 数据备份及管理</p>
--	--	--	--

			<p>系统可配置自动备份数据，定期差异备份功能，且可直接在系统中还原数据至任意备份。</p> <p>16. 考生成绩查询</p> <p>系统给考生提供查阅成绩的入口，从考生登录入口进入后即可查看以往的考试成绩。</p> <p>成绩信息包含考试名称、开始时间、主观题得分、客观题得分、成绩等级。</p> <p>允许查看考试中试题的情况，即各个试题的题型、满分、得分。允许查看试题内容，试题内容包含题面、正确答案、所选答案，操作题允许下载考生答案。</p> <p>17. 在线编辑 Office 文件</p> <p>系统支持在线编辑 office 文件，该功能在考生回答操作题或教师评阅操作题时使用，可直接在系统中对 word、excel、PPT 进行在线编辑与保存操作。且该功能兼容 office2003、office2007、office2010、office2013、office2016、wps2019。支持仅按照 wps2019 也能完成在线编辑操作题（office 文件）的操作</p>
3	电力智慧教室系统	1套 软件和信息技术服务业	<p>一、智慧中控教室</p> <p>【智能黑板、智能笔、功放、音柱、无线麦克风、中控主机、控制终端、电子班牌、智慧班牌软件、班牌终端软件、讲台底座、讲台屏体】</p> <p>1.1 智能黑板：2套</p> <p>（一）整体设计</p> <p>1. 整机采用全金属外壳，采用“副-主-副”三拼接平面一体化设计，即两侧各一块副屏，中间一块主屏拼接而成，主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。</p> <p>2. 屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。整机背板采用金属材质，可有效屏蔽内部电路器件辐射；</p> <p>3. 主屏支持普通粉笔直接书写，整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。</p> <p>4. 整机显示屏幕采用全贴合方式，屏幕保护玻璃与显示液晶屏组件，在结构上通过光学胶完全贴合在一起，中间贴合层无空气介质，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示清晰。</p>

			<p>5. 采用全物理防眩光钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$，触摸屏在照度 $100k\ 1x$（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>6. 整机屏幕采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，灰度等级≥ 256 级。</p> <p>7. 侧置输入接口具备≥ 2 路 HDMI、≥ 1 路 RS232、≥ 1 路 USB 接口；侧置输出接口具备≥ 1 路音频输出、≥ 1 路触控 USB 输出；前置输入接口具备≥ 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB），前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统双系统（参照或相当于）读取外接移动存储设备。</p> <p>■8. 嵌入式系统版本不低于 Android 11（参照或相当于），内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。</p> <p>▲9. 采用电容触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>10. 从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态，从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。</p> <p>11. 部署单根网线可实现 Android、Windows 双系统有线网络连通。</p> <p>12. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。</p> <p>（二）音频设计</p> <p>■1. 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 15W 中低音扬声器≥ 2 个，额定总功率$\geq 50W$。</p> <p>2. 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 $125Hz \sim 1KHz$，高频段显示调节范围 $2KHz \sim 16KHz$，分贝显示 $-12dB \sim 12dB$ 调节范围。</p> <p>■3. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 11m$。</p> <p>4. 整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88dB$，10 米处声压级$\geq 79dB$。</p>
--	--	--	--

			<p>5. 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>▲6. 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。（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>（三）显示设计</p> <p>1. 整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 72\%$。</p> <p>2. 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$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。</p> <p>▲3. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>■4. 整机采用硬件低蓝光背光技术（参照或相当于），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）$\leq 50\%$。</p> <p>5. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足蓝光危害不能高于 RG0 级别。</p> <p>6. 支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节，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。</p> <p>7. 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。</p> <p>▲8. 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，纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则。（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>（四）按键设计</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。</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. 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）、课堂智能反馈。（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>（五）无线设计</p> <p>1. 整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。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>2. Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12m$。Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>■3. 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≥ 30 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 6 个；</p> <p>▲4. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 或等同标准。（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</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</p>
--	--	--	--

		<p>获取投屏码；（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</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，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口。</p> <p>7. 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>（六）摄像头设计</p> <p>1. 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，具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。整机支持通过人脸识别进行登录账号。</p> <p>▲2. 整机上边框内置非独立智能拼接摄像头，通过≥ 3个摄像头智能拼接，每个摄像头像素值均大于 800 万。智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines ≥ 1600 lines。视场角≥ 141度且水平视场角≥ 139度，可拍摄≥ 1600万像素的照片，支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>3. 整机上边框内置≥ 1个非独立式广角高清摄像头，视场角≥ 142度且水平视场角≥ 121度，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频；在清晰度为 2592×1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。</p> <p>4. 整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4个。均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。</p> <p>5. 整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机≥ 1.7米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。</p> <p>6. 整机支持距离摄像头位置≥ 10米距离的 AI 识别人脸。</p>
--	--	---

			<p>▲7. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>8. 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。</p> <p>（七）触摸系统设计</p> <p>1. 至少支持 Windows 7、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. 整机系统支持书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$，触摸响应时间$\leq 4\text{ms}$，触摸最小识别物$\leq 3\text{mm}$。</p> <p>▲3. 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，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>4. 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>5. 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>6. 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。</p> <p>（八）整机主要功能设计</p> <p>1. 外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。</p> <p>2. 支持智能 U 盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁。</p>
--	--	--	---

			<p>3. 整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>4. 外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。</p> <p>5. 前置 Type-C 接口，支持通过不带转换装置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。</p> <p>6. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。</p> <p>7. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。</p> <p>8. 在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕 5 秒和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。</p> <p>9. 支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。</p> <p>10. 在 HDMI、Android 以及 Windows 信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，半屏显示时可通过点击上方屏幕返回全屏。</p> <p>11. 支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。</p> <p>12. 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，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。</p> <p>13. 整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。支持云端在线系统固件升级。</p>
--	--	--	---

			<p>14. 当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。</p> <p>15. 支持将自定义图片、动画设置为开机画面。</p> <p>16. 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，type-C 支持最大充电功率 15W。</p> <p>17. 整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。</p> <p>（九）安卓系统功能设计</p> <p>1. 嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。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。</p> <p>2. 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>3. 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>4. 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>5. 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>（十）OPS 操作控制台配置</p> <p>1. 搭载 Intel 酷睿系列 i5 CPU 或以上配置（参照或相当于），8GB DDR4 内存或以上配置，256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>2. 采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸模块，具有标准防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。</p> <p>3. 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，。</p> <p>4. 和整机的连接接口针脚数$\leq 40\text{pin}$，采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。</p> <p>5. 具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI 。具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥ 3 路 USB。</p>
--	--	--	--

			<p>(十一) 全通道侧边栏设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口。 2. 整机全通道侧边栏支持展示学校名称、设备班级、场地信息。 3. 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 4. 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。 5. 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。 6. 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。 7. 整机全通道侧边栏支持自主选择所需截取的屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。 8. 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，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动。 9. 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。 10. 整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。 11. 整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）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。 12. 整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）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。
--	--	--	---

			<p>13. 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>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，并自动进行人数统计。</p> <p>15. 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>16. 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>17. 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>18. 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>19. 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>20. 整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联网设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>21. 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。简洁模式，可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。</p> <p>22. 整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。</p> <p>（十二）中控管理功能设计</p> <p>1. 整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的应用，支持应用切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用。</p> <p>▲2. 整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 0、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p>
--	--	--	--

			<p>3. 整机支持同一品牌的视频展台通过 USB 等方式连接，支持一键打开/关闭展台软件；在任意通道下均可实时查看视频展台连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示；同时支持读取视频展台设备型号，对应显示设备实物图片。</p> <p>4. 整机支持同一品牌通过 BT（蓝牙）、红外等方式连接音箱、麦克风，支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量；在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示，并在反馈提示中显示麦克风实时电量；支持读取音箱/麦克风型号，对应显示设备实物图片。</p> <p>5. 整机支持同一品牌音箱音量的智能调节，当麦克风接入时，自动调整合适的音箱音量且带有麦克风电量智能提醒，当麦克风电量过低时，提供低电量反馈提示，支持麦克风自动判断同一房间内的整机和音箱，自动匹配连接。</p> <p>6. 整机支持同一品牌智能笔，通过 BLE（蓝牙低功耗技术）、USB Dongle（通用串口总线接收器）等方式连接，当整机和智能笔均支持 BLE 功能时，支持指定区域内智能笔自动发现、自动连接，并支持读取智能笔型号，对应显示设备实物图片。</p> <p>7. 整机支持同一品牌传屏器，通过 BLE（蓝牙低功耗技术）、Type-C、USB 等方式连接，当整机和传屏器均支持 BLE 功能时，在指定区域内传屏器可自动发现、自动连接。</p> <p>（十三）开机桌面设计</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，可通过账号登录、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 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。</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。</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。</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。整机设备教学桌面支持进行应用卸载。</p> <p>8. 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。</p> <p>9. 整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，并支持自定义壁纸。</p> <p>10. 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>11. 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>12. 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>13. 整机设备教学桌面支持进行锁屏、重启、关机操作。</p> <p>(十四) 其它功能设计</p> <p>1. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。</p> <p>▲2. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p>
--	--	--	--

			<p>3. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。</p> <p>4. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，接收的文件支持单份删除；接收的文件支持手动全部清空，为防止误清空，全部清空需要经过二次确认。</p> <p>5. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持打开文件所在文件夹。</p> <p>6. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。</p> <p>▲7. 整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>（十五）智慧互动教学软件</p> <p>1. 教师端广播：不需借助任何外接设备，在可 ping 通的局域网内可支持学生端手机、平板与电脑的屏幕画面在教师端或小组端上进行显示。</p> <p>▲2. 互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，将所有学生端和教师端连接一起构建成互动反馈系统，在系统里面教师可以单选，多选，判断，观点，抢答，抽选，提问箱，文件下发，批注下发。（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>3. 资料下发：支持教师下载教师空间的文档格式的资料给全员和小组端，支持的文件包以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。</p> <p>▲4. 课堂报告：互动反馈系统支持一键生成课堂互动报告，包含签到人数，考勤情况，互动次数、学生参与度、题目详情、答题结果，提问记录，同时还可以课堂报告进行备注。（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>▲5. 统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到</p>
--	--	--	---

			<p>人数，并查看未到的人员。（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>6. 批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时发送到全员学生端。</p> <p>▲7. 授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能等。（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>▲8. 无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>9. 教师云盘：支持教师上传文档格式的资料，支持的文件包含以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。</p> <p>10. 多端投屏：可支持至少 6 个学生端投屏画面同时在大屏上显示，同时显示来自 Android、iOS、Windows、MacOS 等不同系统的投屏画面，并且根据连接数量自动排布。支持将六分屏画面内其中一个画面一键全屏显示，以及一键将全屏画面切换回六分屏，方便灵活讲解。</p> <p>11. 课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录。</p> <p>12. 同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示。</p> <p>▲13. 加入课堂：学生端小程序支持微信扫码加入课堂，方便快捷开启课堂互动。（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>14. 课堂互动：支持在小程序接收课堂答题互动，支持单选，多选，判断，抢答，观点多种类型的答题互动。</p> <p>15. 同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示。</p>
--	--	--	--

			<p>(十六) 产品售后服务</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全国 24 小时电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 2. 微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，服务人员实时在线提供客服专线报修。 3. 微信问题查询服务：提供问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。 <p>(十七) 其他要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 为确保功能的真实性和有效性，在签订合同后正式供货时，业主有权要求供应商对标书技术要求及功能，与标书文件进行功能的核对，作为项目验收的依据，如出现所提供设备不符合招标要求，即视为虚假应标处理并依法追究。 2. 所供应货物为全新且含质保产品。 <p>1.2 智能笔：2 支</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持电容触摸设备书写、无线控制发射器一体化设计。 2. 笔身配置不少于四个物理按键，具备翻页、模拟激光笔、智能语音控制功能，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态。 3. 兼容白板软件、PPT、PDF 等多种演示软件课件的远程翻页控制。 4. 内置高精度陀螺仪，具备模拟激光笔功能，可通过笔身按钮激活陀螺仪模拟激光功能，适用于加载防眩光设计的教学显示设备。 5. 支持笔身翻转矫正，笔身轻微倾斜时，水平移动智能笔，可瞬时矫正识别光标动作为水平移动。 6. 支持按键唤醒语音识别功能，避免杂音造成误唤醒。 7. 支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开 PC 内已安装的应用、可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料、可进行语音转写输入、支持 PPT 上下翻页，音量大小调整，返回桌面等操作。 8. 采用无线连接方式，远程控制最远距离：语音识别：≥ 5m；模拟激光：10m；上翻页、下翻页：≥ 25 米 9. 内部集成可充电电池设计，可连续不中断使用 ≥ 20 小时，从无电到满电的充电时长 ≤ 2 小时
--	--	--	---

			<p>10. 支持智能休眠节电，智能笔 20 秒无人使用时自动进入休眠节电模式，按任意按键唤醒智能遥控笔。</p> <p>1.3 功放：2 台</p> <p>1、先进的 2 通道 D 类数字功放，机身轻，散热小，效率高；</p> <p>2、支持多路音源输入输出：≥3 路有线话筒输入，≥2 组线路音频输入、≥2 组线路音频输出；支持不同音源输入混音输出；</p> <p>▲3、自带≥2 英寸显示屏，支持控制和配置设备状态和参数，调节各通道音量大小；</p> <p>4、支持 RS232/RS485 协议，具有本地控制功能，可连接中控设备调节功放音量大小；</p> <p>5、具有 DSP 音频处理功能，输入通道支持静音、相位、增益、AFC、噪声门、≥15 段 EQ、高通、低通、延时等调节；</p> <p>6、支持远程控制，可通过 USB 线或网线连接到电脑，调节功放的 DSP 音频参数配置；</p> <p>▲7、支持“授课模式”、“人声增强模式”、“多媒体模式”等 3 种模式选择；</p> <p>8、具有自动保护功能，支持高温、直流、短路、电源过压/欠压保护，开机延时等，管理简捷，操作方便；</p> <p>9、额定输出功率：≥2x150W/8Ω；</p> <p>10、适用于各类多媒体教室、电教室、阶梯教室、普通教室等。</p> <p>1.4 音柱：2 对</p> <p>1、采用：≥2 只 4"低音单元，≥2 只 20 芯高音单元；</p> <p>2、采用中纤板木质箱体；</p> <p>3、配置原厂安装支架，可调整音箱水平和垂直角度方向；</p> <p>4、额定功率：≥60W；</p> <p>5、阻抗：≥8Ω；</p> <p>6、最大声压级：≥108dB；</p> <p>7、灵敏度：：≥91dB(±2dB)；</p> <p>8、频率响应：80Hz~20kHz；</p> <p>9、尺寸：≤180x158x580mm (L/W/H)；</p> <p>10、适用于各类多媒体教室、电教室、阶梯教室、普通教室</p>
--	--	--	---

			<p>等。</p> <p>1.5 无线麦克风：2 台</p> <p>1、麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式；</p> <p>2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和 PPT 翻页按键；支持一键静音，音量调节和 PPT 翻页功能；</p> <p>3、麦克风自带 OLED 显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等；</p> <p>4、 麦克风具有 3.5mm 话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音；</p> <p>5、麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外插充电接口；</p> <p>6、具有机械锁自锁功能，可通过 RS485 协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能；</p> <p>7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频；</p> <p>8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示；</p> <p>9、具有一路 3.5mm 音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声；</p> <p>10、具有一路 USB 接口，支持 USB 语音传输，可传输麦克风的音源输出；</p> <p>11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看；</p> <p>12、工作频率范围：UHF 640-690MHz ；可调范围：50MHz；</p> <p>13、频道数目：≥200 ；频道间隔：250KHz ；频率稳定度：±0.005%；</p> <p>14、动态范围：≥90dB ；</p> <p>15、最大频偏：±45KHz ；</p> <p>16、音频响应：80Hz-16KHz (±3dB) ；</p> <p>17、综合失真：≤0.5% ；</p> <p>1.6 中控（中控主机、控制终端、电子班牌、智慧班牌软件、</p>
--	--	--	--

			<p>终端软件)</p> <p>1.6.1 中控主机：4 台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机身高度不超过 1U，采用无风扇设计。 2. 支持 HDMI 矩阵功能，HDMI 视频输入接口≥ 3 个，HDMI 输出接口≥ 4 个，HDMI 输入输出分辨率均不低于 4K@30Hz。 3. HDMI 支持音视频分离能力，支持 HDMI 信号内的音频，自动分离到音频模块，可连接外置功放音箱设备。 4. 具备 3.5mm 音频线性输入接口≥ 2 个，3.5mm 音频线性输出接口≥ 2 个。 5. 支持音频输入和 HDMI 音频混音后输出，支持在本地及平台对输出总音量进行调节。 6. 具备 USB2.0 TYPE-A 类型输入接口≥ 2 个，支持扩展 RS232/RS485 及红外遥控功能。 7. 具备 220V 幕布升降电源输出接口≥ 1 路，可直接控制幕布升降，并采用防脱落电源插口。 8. 具备 220V 国标受控电源输出接口≥ 2 路，每路电源具备时序供电、断电管理。可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源，避免强制断电对设备造成损害。 9. 具备 RS232 接口≥ 4 个，RS485 接口≥ 2 个；每个接口均独立逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发，支持波特率、校验位自定义。 ▲10. 支持仅通过 1 路 POE 网络接口，实现主机与面板的通讯与供电。（提供具有 CMA 认证资质的第三方检测认证机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） ▲11. 主机正面面板具备≥ 4 颗指示灯，可实时查看主机的状态，包括：网络、串口通讯、时序电源，总电源；≥ 1 路 type-c 接口，可实现通过电脑对中控主机的快捷调试。（提供具有 CMA 认证资质的第三方检测认证机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） 12. 支持用户在局域网内，通过本地平台配置中控各控制接口上的控制码发码指令。 ■13. 整机 CPU≥ 2 核，最高主频$\geq 2.0G$，Linux 系统。 ▲14. 系统运行内存$\geq 2GB$，存储容量$\geq 32GB$。
--	--	--	--

			<p>15. 音频平衡信号输入接口≥ 2路，支持幻象供电。</p> <p>16. 12V/5V DC 输出接口≥ 2路，全 I/O 接口≥ 1路。</p> <p>17. 内置全千兆交换机，接口数量≥ 5路；支持 VLAN 划分，支持 VLAN ID 设置，支持 trunk 模式设置。</p> <p>1.6.2 控制终端：4 台</p> <p>1. 内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议 A and B, FeliCa™ 三类标准。</p> <p>2. 内置高灵敏度全向麦克风，拾音半径不小于 1 米。内置双喇叭设计，功率$\geq 1W*2$。</p> <p>3. 内置摄像头，摄像头分辨率$\geq 1600*1200$。</p> <p>■4. 采用≥ 10.1英寸电容显示屏，采用全贴合电容触控屏幕，显示效果更佳。支持 10 点触控，屏幕分辨率$\geq 1600*900$。</p> <p>▲5. 整机表面覆盖钢化玻璃，硬度$\geq 9H$，具备防眩光效果。（投标文件中提供具有 CMA 认证资质的第三方检测认证机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章）</p> <p>■6. 整机 CPU≥ 2核，最高主频$\geq 1.8G$，Linux 系统。</p> <p>▲7. 系统运行内存$\geq 2GB$，存储容量$\geq 32GB$。</p> <p>8. 整机接口：RS232≥ 2，DC2.0≥ 1，Type-C≥ 1，RJ45（带 POE 功能）≥ 1。</p> <p>▲9. 支持≥ 2种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机 POE 接口供电。（提供具有 CMA 认证资质的第三方检测认证机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章）</p> <p>▲10. 情景模式可配置需要开启或关闭的设备，基于不同授课需求，可配置多场景下教室设备的开关情景模式。上课情景模式≥ 4种，下课情景模式≥ 1种。（提供具有 CMA 认证资质的第三方检测认证机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章）</p> <p>11. 支持≥ 12个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能。</p> <p>12. 支持≥ 3种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、扫码鉴权。</p> <p>▲13. 支持通过网络方式与小组互动软件系统进行连接，实现小组互动功能管控，包括投屏、广播和分享等功能。（投</p>
--	--	--	---

		<p>标文件中提供具有 CMA 认证资质的第三方检测认证机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章)</p> <p>■14. 支持通过网络方式控制录播设备, 包括显示和切换 ≥4 个机位的画面, 一键启停录制、启停直播。</p> <p>15. 支持无触控操作后自动息屏, 支持配置 1 至 120 秒的自动息屏时间。</p> <p>16. 支持断网运行, 设备断网后进入本地控制模式, 不影响本地教学及控制。</p> <p>17. 支持与中控平台实现远程 IP 对讲功能。</p> <p>18. 支持中控平台远程推送中控固件及 UI 更新。</p> <p>1.6.3 电子班牌 (含智慧班牌软件及班牌终端软件):</p> <p>(一) 电子班牌 4 台</p> <p>▲1. 采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏, 支持 10 点触控, 屏幕分辨率 ≥1920*1080, 显示比例 16:9; 屏幕亮度 ≥500cd/m²。</p> <p>2. 屏体采用宽温液晶屏, 屏体工作温度区间跨度不小于零下 20° C-80° C。</p> <p>3. 整机采用防水防尘结构设计, 适用于学校教室半户外环境, 防护等级不低于 IP65。</p> <p>4. 整机背部与墙面微距全贴合, 背面与平整墙面间隙最大处 ≤2.5mm, 保障教学环境的安全性。</p> <p>5. 整机最大厚度不大于 30mm。</p> <p>6. 整机正面覆盖钢化玻璃。</p> <p>7. 整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能。</p> <p>■8. 可拍摄不低于 200W 像素的照片, 支持不少于 8 人同时进行人脸识别。</p> <p>(二) 智慧班牌软件 1 套</p> <p>▲1、基于定制的 Linux 操作系统 (参照或相当于), B/S 架构, 系统能够提供教师 app 端 (含苹果、安卓系统) (参照或相当于)、教师 pc 端、电子班牌端 (安卓系统) (参照或相当于)、统一管理后台、小程序, 必须本地化部署;</p> <p>2、统一管理系统: 后台能够对电子班牌终端进行点对点、点对多控制, 可统一开关, 具备断网报警及图标显示功能;</p> <p>3、人脸库及人脸识别算法: 系统具备统一身份人脸库, 能够</p>
--	--	---

		<p>为其他系统提供人脸库数据接口，支持电子班牌人脸识别开门、人脸识别考勤、人脸识别验证身份等，支持人脸系统批量导入，也支持用户在手机 app 或小程序采集人脸信息。实现校内多个人脸识别系统的人脸数据统一采集和统一维护；</p> <p>4、电子班牌终端能够实现定时和实时接收后台的点对点、点对多视频推送、相册推送、校园通知推送，通知推送具备全屏幕推送和走马灯推送两种模式，视频、图片推送采用本地存储播放技术，保证视频、图片播放时不会发生卡顿；</p> <p>5、教室空间管理功能：系统支持手机端和 pc 端，在教室开放时间内，无需审批，预约人能够通过手机端、pc 端在线预约教室。支持手机 app、小程序和电子班牌端提供当前教室预约使用信息查询，并且能够提供可预约教室的预约信息和可预约时间及预约人，预约信息可按照日期、时间查询。预约成功后预约人自动获得预约时段开门权限，系统支持对象专业定向预约，可设置同时预约人数和容纳人数；</p> <p>6、考勤功能：支持扫码、人脸、刷卡、二维码、手机点名等 5 种以上学生考勤方式，能够适应电子班牌、手机端、pc 端、大屏等多种终端考勤。手机扫码考勤系统具备防作弊功能。</p> <p>7、教师管理平台：系统支持教师 pc 端进行课程查询及调课查询、考勤统计查询、电子班牌信息发布、远程开门等功能，能够为其他子系统提供统一身份入口；</p> <p>◆8、远程开门：系统具备学校教室及楼栋整体架构，根据需要开放预约教室，开放成功后能够进行预约，并且具备教室责任人机制。责任人具备远程开门权限和取消预约权限。并且支持责任人手机远程开门和 pc 端远程开门两种方式。管理员 app 端具备智能排序功能，系统能够根据管理员的使用频率和使用时间自动完成快捷开门教室排序，方便管理员一键开门；</p> <p>9、物联管理功能：系统支持电子班牌控制教室物联设备及门禁系统。系统支持蓝牙协议，能够提供双模协议及基于 AES128 位的加密数据蓝牙协议，结合传感设备能够显示教室环境数据，如：温度、二氧化碳浓度、湿度等；并且支持教室设备开门联动（预约开门自动授权开启物联设备）</p> <p>10、基础数据：能够按照学校要求提供基础信息对学校基础数据进行管理。可便于管理员对于学校基础数据进行统一维护；</p>
--	--	---

			<p>11、扩展应用：系统支持学校在电子班牌功能的扩展开发，具备第三方开放者中心。能够为第三方系统提供统一的测试环境，对接文档和更新服务，包含第三方系统教师、学生、手机、pc 等基础数据及应用，可以管理电子班牌及 pc 端系统内第三方的应用系统及数据获取及入口管理。</p> <p>12、课程表功能：能够支持学校多维度课程表查询，通过能够查询教室课表、个人课表、班级课表多个维度，课表能够自动同步教师个人日程和自动同步电子班牌教室空间管理的禁止预约使用时间，并且支持教师一键打印自己的人课表，支持学生小程序查询自己课程表。</p> <p>13、作息时间表：系统支持多个作息时间表同时使用，并且作息时间表能够与教室地理位置关联，能够适应学校同一楼栋不同专业院系或不同类型教室不同作息上课时间，班牌也能够准确展示教室课程表；</p> <p>◆14、学生基础数据：为方便第三方对接和保证学生数据的完整性，系统后台支持学生数据能够自定义添加字段，并且能够支持通过字段名称排序调整学生数据列表顺序，教师能够根据自己需要任意挑选、组合学生数据排列顺序，支持学生数据自定义表格功能和 excl 导出。</p> <p>15、教室分类：系统支持教室分类，能够分为办公室、实训室、公共教室、会议室、普通教室，用户能够根据不同类型的教室关联不同的权限和设备。同时系统支持用户根据自己需求自定义添加和管理教室类。</p> <p>16、督导巡课功能：能够在 pc 界面提供今日授课学生、授课老师及课时数量，能够提供今日学校学生、班级、院系、专业四个维度提供考勤排名统计，能够通过校园平面图显示教室当前授课信息和考勤统计，点击教室能够查看教室视频信号、录播信号、考勤详情；</p> <p>17、报修系统：通过手机 app 完成报修上报，管理员通过 app 进行报修分配。管理员能够在手机和电脑上查询报修及时处理的情况和报修的数据汇总，支持报修数据 exl 导出。报修信息根据教室信息关联电子班牌，报修中的电子班牌能够背景变色。报修处理完成后，班牌背景自动回复初始背景。</p> <p>18、电子考场：通过管理平台系统配置、设定，根据考试时</p>
--	--	--	---

			<p>间，限时转入该模式。可以显示考场基本信息：考场名称，考试时间，考试科目，监考老师。在系统设定时间内，电子班牌自动转入考场模式执行考场任务，支持一个教室同时设置多个考场功能：</p> <p>◆19、素材库功能：素材库支持在线素材审核功能，具备视频、图片、文字及网页素材分类可追溯素材的使用和审核记录。支持 H5 网页、pdf、word 文件班牌推送。系统具备班牌与手机同屏，并且手机能够点对点控制班牌素材播放及素材存储情况；</p> <p>◆20、班牌背景设置：系统支持班牌上传图片作为班牌背景，并且能够实现每个班牌一个独立背景。并且能够管理员自己选择色调模版与上传图片结合生产班牌背景。</p> <p>（三）终端软件 4 套</p> <p>1、教室空间管理功能：与教室预约功能结合实现电子班牌教室空间预约情况查询及呈现，并实现预约开门；</p> <p>2、学生及教师考勤：通过电子班牌实现学生和教师人脸考勤和刷卡考勤两种方式，界面能够显示学生到课人数及请假情况；</p> <p>3、课程表查询：电子班牌能够显示当前课程信息、授课老师信息、地点信息。支持本教室一周课表查询并以上滑方式整体呈现，同时支持微信小程序、pc 端查询个人课表；</p> <p>4、电子巡课：能够通过班牌完成对班级内摄像头的调用，完成电子巡课。支持手机 app 与班牌信号同步；</p> <p>5、电子考场：前端软件能够根据考试计划自动显示考试科目、内容、监考老师、考生号等信息；</p> <p>6、班牌设置：能够通过刷卡、人脸、二维码扫码及密码登录四种方式进入班牌设置，可以对班牌 ip、软件升级、声音及亮度等功能进行设置；</p> <p>◆7、报修异常显示：用户可在电脑端和移动端发起报修，电子班牌能够在教室报修时自动更改电子班牌背景颜色，并显示报修图标，从而便于维修人员发现故障教室。维修完成后，支持维修人员人脸认证，点击完成后解除班牌故障模式；</p> <p>8、教室索引功能：为方便学生、老师查找上课教室，班牌支持右滑出现教室索引界面，该界面能够显示学校所有楼栋所有教室的当前课程信息、授课教师信息、授课班级信息和本日内所有作息时间后续课程信息；</p>
--	--	--	--

◆9、教室调换功能：当教室教学设备发生故障时，系统能够在 pc 端通过教室索引功能快速查找当前和当日所有教室的任课信息，在该教室列表中直接点击故障教室和在无课程安排教室能够实现两间教室之间的教室调整，故障教室电子班牌自动显示教室调整信息，被调整教室电子班牌显示故障教室授课信息和教室调整通知。

10、电子班牌软件及硬件提供三年上门保修服务和升级，电子班牌厂家应提供学校要求的所有数据 API 接口（费用含在本次招标范围内）。

1.6.4 讲台(讲台底座、讲台屏体)

(一) 讲台底座：4 台

1. 钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，桌体金属板厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，老师接触位置为木质桌面，桌面采用 E0 级环保高密度板。

2. 讲台尺寸设计为长 \times 宽 \times 高： $\geq 1280\text{mm}\times 590\text{mm}\times 1050\text{mm}\pm 15\text{mm}$ 。

3. 讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无菱角处理，正面中部受到 170N 的冲击力时不会倾倒。

4. 讲台支持标准机柜收纳，支持 $\geq 12\text{U}$ 的设备收纳放置，收纳空间（含机柜部分） $\geq 970\text{mm}\times 500\text{mm}\times 650\text{mm}\pm 15\text{mm}$ ，前后门都可以打开，方便设备安装及维护，前门采用隐藏式按压弹簧开关设计；

5. 讲台机柜门采用大面积散热孔设计，易于柜内设备的通风散热，避免设备损坏。

6. 讲台左侧边配置内嵌式铝合金材质可回弹衣帽钩，使用时拉开挂勾即可，承重可支持 $\geq 10\text{kg}$ 。讲台右侧边配置金属材质水杯支架。

7. 讲台底部预留脚部空间，内侧采用活动式挡板设计，避免线材外漏，防止老鼠啃咬。

8. 讲台正面支持学校进行 LOGO 定制。

(二) 讲台屏体：4 台

▲1. 屏体的屏幕采用 ≥ 23.8 英寸电容触摸屏（简称：屏幕）且采用防眩光钢化玻璃面板，厚度 $\geq 2\text{mm}$ ；支持 ≥ 10 点触控；支持屏幕手动角度调节，可实现与桌面形成 20° 至 80° 角

		<p>度调节；（投标文件中须提供具有 CMA 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>2. 屏体侧面具有物理实体快捷按键≥ 6个，按键功能包括对屏幕一键开/关屏幕、对匹配的大屏（如智慧黑板，简称：大屏）进行一键熄屏以及一键音量加、一键音量减。</p> <p>■3. 屏体侧边具有≥ 1路 USB 数据口，可接入 U 盘等设备，且可被匹配的大屏识别和通讯；≥ 1路 Type-C 和 HDMI IN 接口，均可单路将连接外界笔记本电脑画面显示在屏幕及匹配的大屏上，其中 Type-C 还可连接外接移动桌面系统终端（如 PAD、笔记本、手机等）即可将移动桌面系统终端画面显示在主屏幕及匹配的大屏上并可用于充电；具有≥ 1个 220V 国标五插电源接口，支持对外供电。</p> <p>▲4. 屏体底座内置接口：HDMI IN≥ 2个；HDMI OUT≥ 1个；USB≥ 4个；RJ45≥ 1个；AUDIO OUT≥ 1个；RS232≥ 1个。</p> <p>5. 屏体侧边内置 NFC 模块；讲台屏至少支持 NFC 刷卡、二维码 2 种方式实现设备使用前的用户身份认证。</p> <p>▲6. 讲台屏自带定制化独立操作系统，基于 Android 11 及以上版本（参照或相当于），可在任意通道下唤出多功能中控菜单并实现相关操作。</p> <p>7. 屏幕可调出中控菜单界面，支持一键上课及下课两种场景控制，也可以对连接的设备单独控制开关机；支持对屏幕输入源显示画面切换，包括智能平板、电脑、HDMI、Type-C；</p> <p>8. 支持当接入匹配教室内的录播产品时，可显示录播导播流画面，选择开始录制、暂停录制和结束录制等功能；支持当接入匹配教室内的物联产品时，可视化显示物联设备且可进行应用场景化管理；</p> <p>9. 支持控制讲桌升降，无需使用升降控制器物理按键操作，并可通过软件与老师账号绑定记录老师独有的升降高度数据。</p> <p>二、物联系统</p> <p>【Zigbee 温湿度传感器、6 合 1 空气质量传感器、单火触摸开关（3 路）、空调面板、网关、物联网数据采集器、开合帘窗帘电机、窗帘单通道手持发射器、智能触控情景面板、物联网数据采集器、智能插排 5 孔 5 位、物联网网关（含物联网平台、专业设备接入数量授权、基础设备接入数量授权、电教类接入系统授</p>
--	--	--

权)】

(一) Zigbee 温湿度传感器：4 台

▲1. 内置 2.4GHz 频段 ZigBee 无线收发模块，可用于室内温度、湿度采集；

2. 温度采集范围 $-10^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ ，湿度采集范围 0~99.9%RH；

3. 支持电池供电，便于灵活安装部署，工作电压 3V。

4. 支持接入物联网平台，实现统一呈现及与其他设备联动。

▲5. 为保证兼容性与统一管理，要求序号（一）Zigbee 温湿度传感器、序号（六）物联网数据采集器、（十二）物联网网关为同一品牌。

(二) 6 合 1 空气质量传感器：4 台

1. 支持甲醛、PM2.5、CO₂、TVOC、温度和湿度数据采集与上报；

2. PM2.5：0-999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\pm 10\%$ ；

3. CO₂：0-5000 ppm， $\pm 50\text{ppm} + 5\%$ ；

4. 温度： $0^{\circ}\text{C} - 80^{\circ}\text{C}$ ， $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ；

5. 湿度：0-100%， $\pm 5.0\%RH$ ；

6. 甲醛：0-4 mg/m^3 ， $\pm 5.0\% FS$ ；

7. TVOC：150-2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，150 - 600 : $\pm 20 \ \&\& \ 15\%$ ，600 - 2000 : $\pm 20 \ \&\& \ 20\%$ ；

8. 支持 Zigbee 无线通信；

9. 支持物联网平台的接入与统一管理、空气质量数据实时查看。

(三) 单火触摸开关（3 路）：8 台

1. 支持 ZigBee 自组网通信协议；

2. 按键控制为 3 键；

3. 支持触摸面板上的按键本地控制开关状态；支持 Web 端、APP 端远程控制开关状态；支持定时自动控制开关、设备联动控制开关；

4. 支持在物联网平台设置巡检策略，如管理员需要 9 点巡检全部灯光设备是否关闭，此时系统可自动进行巡检并生成巡检报告，便于管理人员优化运维管理；

5. 支持统一管理，在物联网平台可统一管理全部智能开关设备；

			<p>6. 支持多层维度划分，让管理员任意切换管理范围，划分重点管理区域；</p> <p>7. 通过动能开关与控制器、网关、物联网平台结合，可以实现本地控制、远程控制、联动控制等多种控制方式；</p> <p>8. 通过动能开关与控制器、网关、物联网平台结合，可以实现本地控制、远程控制、联动控制等多种控制方式。</p> <p>（四）空调面板：8 台</p> <p>支持 Zigbee 协议。</p> <p>（五）网关：4 台</p> <p>支持同时将中央空调、新风、地暖连接至智能家居系统，支持通过一个网关对三种设备的同时控制。</p> <p>（六）物联网数据采集器：4 台</p> <p>▲1. 支持 LoRa 和 GSM 低功率远距离无线协议（投标文件中须提供官网截图）。</p> <p>2. 支持对接第三方或者已有的传感器，包括温湿度传感器、液位计、土壤传感器、压力传感器、二氧化碳传感器等。</p> <p>（七）开合帘窗帘电机：8 台</p> <p>Zigbee 开合帘窗帘电机，丙申窗帘电机，支持物联网平台联动控制，适用长度范围为：2.2~3.2 米。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 保护等级不低于 IP20； 2. 适用于 2.2~3.2 米窗户，实现窗帘智能化控制； 3. 支持统一管理，在物联网平台可统一管理智能窗帘设备，获取窗帘状态数据、远程窗帘控制； 4. 支持远程移动 APP 进行窗帘控制，可按需进行窗帘开启、暂停、关闭等操作； 5. 支持在物联网平台设置一键情景管理策略，如一键开启区域内灯光、窗帘。 <p>（八）窗帘单通道手持发射器：8 台</p> <p>单通道手持发射器（遥控器），一次配对一个窗帘，搭配丙申 Zigbee 开合帘窗帘电机使用。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 手持窗帘发射器，实现窗帘本地控制开启、关闭； 2. 1 对 1 配对适用，避免同区域误控操作； 3. 支持开合帘窗帘电机配对使用。 <p>（九）智能触控情景面板：4 台</p>
--	--	--	---

			<p>1. 支持网口有线传输；</p> <p>2. 支持 POE 供电；</p> <p>3. 支持设备控制，支持与照明、窗帘、空调、投影仪等各种传感器结合，实现智能化场景模式，可针对性设定上课、下课控制模式；</p> <p>▲4. 支持与传感器、物联网网关、物联网平台结合，支持线上用户信息配置，支持设备统一平台管理，可以通过平台对进行统一管理（投标文件中须提供功能截图）。</p> <p>（十）物联网数据采集器：4 台</p> <p>▲1. 支持 LoRa 和 GSM 低功率远距离无线协议（在投标文件中提供功能截图）。</p> <p>2. 支持对接第三方或者已有的传感器，包括温湿度传感器、液位计、土壤传感器、压力传感器、二氧化碳传感器等。</p> <p>（十一）智能插排 5 孔 5 位：4 台</p> <p>1、智能电量统计模块要求</p> <p>（1）、5 孔 5 位 10A 插孔，支持 100-240V AC 供电，最大额定负载不低于 2500W；</p> <p>（2）、符合《家用和类似用途插头插座 第 1 部分：通用要求》GB/T 2099.1-2021 标准，</p> <p>▲（3）、支持电量统计，支持瞬时电量统计，包括瞬时电压、电流、功率，并支持查看每天、每月、每年的电量统计；</p> <p>（4）、具有电源键、功能键等物理按键，以及自定义按键指示灯、三色（红绿蓝）状态指示灯、通电指示灯；</p> <p>（5）、支持无线协议，实现远程控制、数据传输；</p> <p>（6）、支持定时开关控制，支持单次、每周、每月、每天某时间自动断电上电，并支持循环结束时间；</p> <p>（7）、支持功率告警设置，超过阈值时进行现场蜂鸣、断电、短信/APP 通知等多种组合操作，检测类型包括最大功率。</p> <p>2、控制软件要求</p> <p>▲（1）、支持接入物联网网关，空调面板，温湿度传感器，数据采集器，红外人体感应传感器，智能红外遥控装置，智能开关等传感器设备（投标文件中须提供功能截图）；</p> <p>（2）、支持传感器，电器设备自动识别归类，可以自动识别智能插座，空调面板，温湿度传感器，数据采集器，人体红外感</p>
--	--	--	---

			<p>应传感器，智能红外遥控装置，智能灯控开关等传感器；</p> <p>(3)、支持根据数据状态改变进行策略控制，记录并存储巡检报告，比如插座的功率、电压、电流；</p> <p>◆ (4)、支持巡检策略设定，记录并存储巡检报告，比如平台定时对全部设备进行巡检，及时发现异常设备，消除隐患；</p> <p>(5)、支持信息集中显示，包括设备当前在线数据、能耗数据等；</p> <p>◆ (6)、支持多维度报表，包括柱形图、仪表图、折线图、数值图、饼行图、散点图、气泡图等便于实时监测及后续数据分析。</p> <p>(十二) 物联网网关：(含物联网平台软件、专业设备接入数量授权、基础设备接入数量授权、电教类接入系统授权)</p> <p>1、物联网网关：4 台</p> <p>(1)、支持同时并发多种协议，RJ45 以太网口≥ 1，支持 PoE 供电。</p> <p>▲ (2)、为保障更好的物联联通性，并简化实施部署，支持 Zigbee、LoRaWAN、LoRa 协议通信协议(投标文件中须提供功能截图)；</p> <p>(3)、RJ45 IN Port≥ 1，RJ45 OUT Port≥ 2，外置天线接口≥ 3；</p> <p>◆ (4)、支持二三层发现、DHCP Option43、DNS 域名等多种方式自动发现物联平台；</p> <p>◆ (5)、支持多种传感器接入，包括智能插座、温湿传感器、数据采集器、智能红外遥控器、智能开关、智能门锁等传感器。</p> <p>2、物联网平台：1 套</p> <p>▲ (1)、硬件配置</p> <p>①支持硬件私有平台部署方式；</p> <p>②千兆以太网口数≥ 4 个；RJ-45Console 管理口≥ 1 个；USB2.0 接口≥ 2，用于外接硬件设备。</p> <p>(2)、软件功能</p> <p>▲①支持接入 LoRa 物联网网关、数据采集器、Zigbee 网关、智能插座、温湿度传感器、智能红外遥控装置、智能开关、智能门锁等传感器设备(投标文件中须提供功能截图)。</p> <p>▲②支持用电安全系统、空间节能系统、环境分析系统、智</p>
--	--	--	---

		<p>能门禁系统、智能视频监控对接系统，可同一平台直接添加所需子系统（投标文件中须提供相关截图证明）。</p> <p>③支持物联网告警系统巡检，可直观展示各场景告警监控状态、日历式展示告警内容及告警处理、告警效率分析；</p> <p>◆④平台支持的告警方式≥8种，包括但不限于 APP、微信、WEB、阿里钉钉、邮件、短信、电话、视频弹窗、声光等告警方式；</p> <p>⑤支持本地局域网部署和跨互联网远程部署，通过物联网平台可以对所有分支的接入传感器和物联网关进行统一集中管理，包括统一策略配置、统一运行状态查看、统一数据分析；</p> <p>◆⑥支持移动 APP 运维，通过手机 APP 即可进行空间查看、场景情景策略一键执行、设备远程管理与控制、数据分析查看、巡检任务、空间异常告警提醒与确认处理，简化运维工作量；</p> <p>◆⑦支持基于数字孪生技术的大屏展示，直观向管理人员展示整体物联网设备运行状态，包括场景设备应用情况、用电安全、告警情况等信息，数据通过友好的大屏直观呈现展示，可直接编辑大屏自行选择最关注的的数据，实现管理可视化；</p> <p>⑧支持个性化设置，包括对顶部 LOGO、浏览器标题、背景图片、底部信息能个性化设置修改，同时开第三方 API 接口，便于二次开发；</p> <p>⑨支持巡检策略设定，记录并存储巡检报告，比如平台定时对全部设备进行巡检，及时发现异常设备，消除隐患；</p> <p>◆⑩持基于电子地图进行多层次联动展示；</p> <p>⑪支持远端云守护服务，告警信息一段时间未处理，系统自动将告警信息发送到远端云平台，由值守人员第一时间通知到运维人员；</p> <p>⑫支持管理员分权分级，不同的管理员拥有不同的管辖权限，方便平台的维护管理；</p> <p>◆⑬支持内置传感器库，传感器类型数量≥2500；</p> <p>▲⑭物联网控制器、Zigbee 温湿度传感器、6 合 1 空气质量传感器、智能插排 5 孔 5 位、物联网网关、物联网数据采集器须同一品牌。</p> <p>3、专业设备接入数量授权：4 套</p> <p>物联网平台专业设备接入数量授权，每增加一台门禁一体机、摄像头、网络设备、电教设备等设备接入授权。</p>
--	--	---

			<p>支持在物联网控制器上导入与增加。</p> <p>4、基础设备接入数量授权：56套</p> <p>物联网平台基础设备接入数量授权，每增加一台烟感、温湿度传感器、水浸、数据转发器等除机房设备、专业设备外物联网设备接入授权。</p> <p>支持在物联网控制器上导入与增加。</p> <p>5、电教类接入系统授权：4套</p> <p>物联网平台电教设备接入功能授权，支持投影仪、教学一体机等设备接入。</p>
▲二、商务要求			
合同签订期	自中标通知书发出之日起 25 日内		
质量保证期	<p>1. 除了在功能目标要求及技术指标中对质量保证期另有规定的货物及服务外，其余货物及服务的质量保证期不少于 1 年（自交货并验收合格之日起计），实行“三包”。</p> <p>2. 投标人应保证提供的系统软件的质量指标达到相应的国家标准、行业标准。</p>		
交付时间及地点	<p>1. 交付时间：自签订合同之日起 60 日历日内交付使用并通过验收。</p> <p>2. 交付地点：广西水利电力职业技术学院指定地点。</p>		
售后服务要求	<p>1. 负责送货上门及安装调试并承担相应费用；分项有服务要求的按分项服务要求。</p> <p>2. 在交货地点对采购人进行安装调试以及技术培训。技术培训要求满足 8 小时及以上。</p> <p>3. 故障响应时间：电话响应时间要求为 7×24 小时，出现故障 1 小时内做出响应，2 小时内通过电话、邮件、微信等方式指导买方排除故障，24 小时内到场维修。一般问题应在 24 小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决。</p> <p>4. 供货时必须提供投标产品厂家售后服务承诺书原件，否则，验收不予以通过。</p> <p>5. 技术文件：供货时应提供全套、完整的技术资料，包括仪器说明书、操作手册、维修说明、产品合格证等技术文件。</p> <p>6. 质量保证期内提供保修并承担相应费用，更换同品牌不低于原价位、规格、型号的部件。</p>		
投标报价要求	<p>1. 投标报价中应包含货物、货物标准附件、备品备件、专用工具、设备安装辅材、施工辅材、包装、运输、装卸、保险、货到就位、培训费的各种费用以及</p>		

	<p>安装、调试等本采购文件所列设备材料需进行补充完善才能完成本项目的或实际采购中产品材料有任何遗漏的费用（含本项目需要但本文件中未列出的设备材料）、税金、售后服务、技术培训及其他所有成本费用，以及合同明示或暗示的所有责任、义务和一般风险等一切费用。</p> <p>2. 供应商负责工人人身、设备安全责任，验收前，设备丢失自行负责。</p>
付款条件	<p>合同签订之日起 10 个工作日内，中标人提交预付款申请并经采购人审核同意后，采购人向中标人支付合同金额的 50%作为预付款，货物完全供货完毕，经采购人确认后支付合同金额的 20%；货物安装调试完毕，项目完成且通过验收后，收到中标人开具的等额合法增值税专用发票后，采购人在 10 个工作日内向中标人支付剩余款项。</p>
验收方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中标供应商提供不符合招标文件规定或者投标文件承诺的和本合同规定的货物，采购人有权拒绝接受。 2. 中标供应商应将所提供货物的装箱清单、用户手册、随机资料、工具和备品、备件等交付给采购人，如有缺失应在合理的规定时间内补齐，否则视为逾期交货。 3. 采购人应当在货物达到验收条件后十五个工作日内进行验收。验收合格后由双方签署货物验收单并加盖采购人公章，双方各执一份。 4. 采购人委托采购代理机构组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现中标供应商有违约问题，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。 5. 采购人对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向中标供应商提出，中标供应商应自收到采购人书面异议后合同约定的时间内及时予以解决。
知识产权	<p>中标供应商应对投标承诺内容及服务成果所涉及的专利、著作权等知识产权承担责任，并负责保护用户的利益不受任何损害。一切由于文字、商标、技术和软件专利授权引起的法律裁决、诉讼和赔偿费用均由中标供应商负责。所使用的设备、材料须符合国家有关标准要求。</p>
验收标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采购人对中标供应商提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场签收，外观、说明书符合采购文件技术要求的，给予签收，不合格的不予签收。 2. 项目验收按以下流程进行： <ol style="list-style-type: none"> （1）中标人按采购人要求送货至指定地点，双方一起开箱验货并签字确认。

	<p>(2) 中标人按采购人指定的设备安装地点，完成设备的安装与调试。</p> <p>(3) 中标人提出验收申请，经采购人同意后共同组织验收，签署相应验收意见并签名确认。如对验收存在异议的，可聘请第三方按合同约定组织验收。</p> <p>(4) 项目验收合格，项目约定产品或服务才正式交接。交接完毕，才作为项目的最终验收。</p> <p>3. 检查供货范围。中标人提供的产品到达采购人指定现场后，中标人应在采购人单位项目负责人在场情况下，对着供货清单，当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，并对相关产品的型号、规格、数量、性能参数等进行初步核对，双方签字确认。中标人应保证货物到达采购人所在地时完好无损，与合同约定一致，如有缺漏、损坏，由中标人负责调换、补齐或赔偿，否则采购方可拒绝签字确认。</p> <p>4. 中标人在项目（含货物）验收时由采购人单位对照采购文件的功能目标及技术指标全面核对检验，对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，如不符合采购文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做退货处理及违约处理，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>5. 采购人需要制造商对中标人交付的产品或服务（包括质量、参数等）进行确认的，制造商应予以配合并出具书面意见，相关配合事项由中标人与制造商协调。</p> <p>6. 产品包装材料归采购人所有。</p> <p>7. 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> <p>8. 验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担。报价时应考虑相关费用。</p>
<p>三、采购人对项目的特殊要求及说明</p>	
<p>资料要求</p>	<p>如有，请在投标文件提供设备生产商编写的有性能参数描述的产品说明书或彩页（有详细的产品技术介绍、技术参数、产品图样照片等）并加盖投标人公章。</p>
<p>▲产品说明</p>	<p>本项目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关境外的产品）参与投标，如有此类产品参与投标的做无效标处理。</p>
<p>▲核心产品</p>	<p>核心产品：第 2 项“学科综合评价系统（考试系统）”。</p>

	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。
供应商注册要求	为避免供应商不良诚信记录的发生，及配合采购单位政府采购项目执行和备案，未在广西政府采购云平台注册的供应商可在获取招标文件后登录广西政府采购云平台进行注册，如在操作过程中遇到问题或者需要技术支持，请致电广西政府采购云平台客服热线：95763。
四、投标人的资信要求表	
政策性加分条件	符合节能环保等国家政策要求。
质量管理、企业信用要求	详见《第四章 评标办法及评分标准》。
能力或业绩要求	详见《第四章 评标办法及评分标准》。
其他	投标人可根据自身情况提供项目实施方案、培训方案、售后服务方案、业绩等内容。

C 分标				
一、项目要求及技术需求				
项号	标的名称	数量	所属行业	技术参数及性能（配置）要求
一、音响系统				
4	双 10 寸线阵列音箱	6 只	工业	<p>1、要求扬声器为两单元两分频全频线性阵列音箱，由 2 只 10 英寸高功率材料合成低音单元和复合膜片高音压缩驱动器组成。单元配置：LF：2×10” HF：3”。</p> <p>2、箱体结构紧凑，接插安装。</p> <p>▲3、系统匹配内置分频，外置分频功能选择。</p> <p>4、多只音箱可在同一平面上的安装，可使音箱的垂直指向性增强，提高了音箱的扩散距离保持在 3-4 米。</p> <p>5、箱体表面聚氨酯油漆涂层。</p> <p>6、音箱的面网采用喷粉工艺，有抗盐雾能力。</p> <p>▲7、音箱采用倒立冷却式分频系统，具防爆、防潮、防水功能；</p> <p>▲8、额定功率：700W 峰值功率：2800W。</p> <p>9、尺寸(长*宽*高)约：880×366×310mm。</p> <p>10、连接方式：NL4MP 四芯插座 2 个，1+1-全频输入。</p> <p>11、颜色：黑色。</p> <p>12、面罩：喷涂加硬钢网（高密度防潮网纱）。</p> <p>13、安装方式：订制田字架衔接安装。</p> <p>▲14、签订合同后供货前提供音箱位置布点图。</p> <p>▲15、产品认证：投标文件中提供所投产品的 3C 认证证书及由第三方检测机构出具的检验报告复印件并加盖供应商公章。</p>
5	单 18 寸线阵列低音音箱	2 只	工业	<p>1、要求扬声器为一单元一路无源次低音线性阵列音箱，由 1 只 18 英寸高功率低音单元组成。</p> <p>2、要求扬声器使用大动态、长冲程单元承受功率大加上箱体的直射式设计，使高频穿透力强，中低频强劲有力，节奏感强。区域间声音覆盖广阔。</p> <p>3、箱体结构紧凑，接插安装。</p>

				<p>4、多只音箱在同一平面上的安装可以使音箱的垂直指向性增强，提高了音箱的扩散距离保持在 3-4 米。</p> <p>5、箱体表面聚氨酯油漆涂层。</p> <p>▲6、音箱的面网采用喷粉工艺，有抗盐雾能力。</p> <p>▲7、设备类型：18 英寸一路无源线阵次低音音箱。</p> <p>8、低音喇叭：1×18”。</p> <p>▲9、额定/峰值功率：700W /1400W。</p> <p>10、阻抗：8 欧。</p> <p>11、尺寸(长*宽*高) 约：880×740×600mm。</p> <p>▲12、连接方式：NL4MP 四芯插座 2 个，1+1-全频输入。</p> <p>13、颜色：黑色。</p> <p>14、面罩：喷涂加硬钢网（高密度防潮网纱）。</p> <p>15、安装方式：订制田字架衔接安装。</p>
6	田字架	2 个	工业	<p>1. 材料类型：加强钢材。</p> <p>2. 颜色：黑色。</p> <p>3. 尺寸：约 541×1041×650mm。</p> <p>4. 标配：插销、前连杆、后连杆。</p>
7	专业辅助音箱	4 只	工业	<p>1、要求扬声器为两单元两分频全频专业音箱，由一只 15 英寸高功率低音单元和一只复合膜片高音压缩驱动器组成。</p> <p>2、箱体采用木楔式结构，表面聚氨酯油漆涂层。</p> <p>▲3、音箱的面网采用喷粉工艺，有抗盐雾能力。</p> <p>4、低频单元配置：15” ×1。</p> <p>▲5、额定功率：500W。</p> <p>▲6、峰值功率：1000W。</p> <p>7、额定阻抗：8 Ω。</p> <p>8、颜色：黑色。</p> <p>9、分频方式：内置分频网络。</p> <p>10、连接方式：2×NL4。</p> <p>11、安装方式：置地或专业支架固定安装。</p> <p>12、尺寸(长*高*深) 约：410*670*450mm。</p> <p>13、外箱尺寸约：50*50*75cm。</p> <p>14、一只装 1 箱，重量约 30-35KG。</p>

				<p>▲15、产品认证：投标文件中提供所投产品的 3C 认证证书及由第三方检测机构出具的检验报告复印件并加盖供应商公章。</p>
8	专业返听、台唇音箱	4 只	工业	<p>1、要求扬声器为两单元两分频全频专业音箱，由一只 12 英寸高功率低音单元和一只复合膜片高音压缩驱动器组成。</p> <p>2、箱体采用木楔式结构，表面聚氨酯油漆涂层。</p> <p>▲3、音箱的面网采用喷粉工艺，有抗盐雾能力。</p> <p>4、低频单元配置：12" ×1。</p> <p>▲5、额定功率：350W。</p> <p>▲6、峰值功率：700W。</p> <p>7、额定阻抗：8 Ω。</p> <p>8、颜色：黑色。</p> <p>9、分频方式：内置分频网络。</p> <p>10、箱体结构：人体工程学提手便于运输。</p> <p>▲11、连接方式：NL4MP 四芯插座 2 个，1+1-全频输入。</p> <p>12、安装方式：置地或专业支架固定安装。</p> <p>13、尺寸(长*高*深) 约：610×380×380mm。</p> <p>14、外箱尺寸约：50*50*70cm。</p> <p>15、一只装 1 箱，重量约 21-25KG。</p> <p>▲16、产品认证：投标文件中提供所投产品的 3C 认证证书及由第三方检测机构出具的检验报告复印件并加盖供应商公章。</p>
9	线阵音箱功放	2 台	工业	<p>▲1、立体声输出功率 8 Ω 4*800W。</p> <p>▲2、立体声输出功率 4 Ω 4*1200W。</p> <p>▲3、总谐波失真 ≤0.05%@8 Ω 1KHz。</p> <p>▲4、智能风机：自动实时温控转速</p> <p>5、信噪比 >97dB >98dB >98dB >98dB 瞬态响应 20V/u S 20V/u S 30V/u S 30V/u S。</p> <p>6、阻尼系数 >400 >400 >400 >400。</p> <p>▲7、整机增益：0.775v/38dB/35dB/32dB（每通道可独立调整）。</p> <p>8、智能数字保护功能：直流，过载，低阻，短路，过热，过流，过压。</p> <p>▲9、串音 ≥65dB@8 Ω 1KHz。</p>

				<p>10、输入阻抗 20KΩ (平衡)/10KΩ (不平衡)。</p> <p>11、输入灵敏度/保护。</p> <p>▲12、在投标文件中提供安全关键件清单截图。</p> <p>▲13、产品认证：投标文件中提供所投产品的 3C 认证证书及由第三方检测机构出具的检验报告复印件并加盖供应商公章。</p>
10	辅助、返听音箱功放	2 台	工业	<p>▲1、立体声输出功率 8Ω 4*600W。</p> <p>▲2、立体声输出功率 4Ω 4*900W。</p> <p>▲3、总谐波失真 $\leq 0.05\%$@8Ω 1KHz。</p> <p>▲4、信噪比 >97dB >98dB >98dB >98dB 瞬态响应 20V/u S 20V/u S 30V/u S 30V/u S。</p> <p>5、阻尼系数 >400 >400 >400 >400。</p> <p>▲6、串音 ≥ 65dB@8Ω 1KHz。</p> <p>7、输入阻抗 20KΩ (平衡)/10KΩ (不平衡)。</p> <p>8、输入灵敏度/保护。</p> <p>▲9、产品认证：投标文件中提供所投产品的 3C 认证证书及由第三方检测机构出具的检验报告复印件并加盖供应商公章。</p>
11	全数字音频矩阵处理器	1 台	工业	<p>1、16 进 16 出，具有中央控制功能，可对系统中的电源、信号切换、环境控制、音频等整体控制，实现一键开启系统所需要的功能。</p> <p>2、处理器芯片采用 ADI 架构（参照或相当于），不低于 40bit</p> <p>3、DSP 浮点运算引擎，提供开放式架构。</p> <p>4、通过本机可控制第三方设备。</p> <p>5、模拟输入输出通道数量不少于 12*12。</p> <p>6、输入输出量化不低于 48KHz/24bit。</p> <p>▲7、输入通道应该具备：输入增益 3dB 步长，不少于 16 个档位；不低于 12 段 PEQ，且提供不低于五种滤波器类型选择。</p> <p>8、自适应回声消除 (AEC)，噪声抑制 (ANS)。</p> <p>▲9、增益共享自动混音 (AMC)、门限自动混音 (Gate Mixer)；自动增益 (AGC)；闪避器 (Ducker)；噪声增益补偿器 (ANC)。</p>

			<p>▲10、每个通道应不低于 16 个点的自适应反馈抑制 (AFC)。</p> <p>▲11、输出通道应该具备：不低于 12 段 PEQ, 31 段 GEQ, 分频器、延时器、限幅器。不低于 16 x13 矩阵；不低于 16 组预设。</p> <p>12、支持输入输出通道 LINK 和分组功能。</p> <p>输入动态范围不低于：110dB，输出动态范围不低于：112dB。</p> <p>13、频率响应范围不低于 20~20kHz (±0.15dB) ;THD+N: 不低于-94dB @17dBu。</p> <p>14、内置 USB 声卡，支持录播和远程会议。</p> <p>▲15、0~40dB 模拟增益数字控制, 12dB 数字增益。</p> <p>16、参量均衡频率调节范围：20Hz —— 20KHz，步长 0.1Hz。</p> <p>17、参量均衡增益调节范围：-12dB —— +12dB，步长 0.1dB。</p> <p>18、参量均衡 Q 值调节范围：0.27 —— 19.4。</p> <p>19、高低通频率调节范围：20Hz —— 20KHz，步长 0.1Hz。</p> <p>20、高低通斜率：-6dB —— -48dB 可选。</p> <p>21、高低通类型：Butterworth, bessell, linkwitz。</p> <p>22、增益控制范围：-72 dB —— 12dB。</p> <p>23、输入电压：AC 110~240V/50-60Hz。</p> <p>24、输入电流：小于 200mA。</p> <p>25、THD + Noise：-100dB @24dBu, 1KHz, 0dB 增益。</p> <p>26、动态范围：最大 109dB。</p> <p>27、通道分离度：-100dB。</p> <p>28、总谐波失真：0.002%。</p> <p>29、输入电压：AC 110~240V/50-60Hz。</p> <p>▲30、支持第三方平台系统嵌入式开发，提供标准开放协议，实现平台之间的相互整合（投标文件中提供开启二次开发包控制功能界面截图）。</p>
--	--	--	---

				<p>▲31、系统集成 LED 信息发布，音视频远程控制多媒体控制软件。可对信息发布内容，音视频文件播放进行统一管理（投标文件中提供 LED 信息发布界面、视频播放界面截图）。</p> <p>▲32、具备 LED 屏文字信息发布功能（投标文件中提供 LED 屏文字信息发布界面截图）。</p> <p>▲33、产品认证：投标文件中提供所投产品的 3C 认证证书及由第三方检测机构出具的检验报告复印件并加盖供应商公章。</p>
12	8 路可编程电源时序器	1 台	工业	<p>1、总输入达 32A, 每路工作输出可达 10A (2KW)。</p> <p>2、每路开启延时为 1 秒。</p> <p>3、每路带独立应急开关按键。</p> <p>4、带多用插, 方便不同需要。</p> <p>5、带 RS232, 可控制每路开关或全开全关。</p> <p>6、可级联。</p> <p>7、全新元件, 安全稳定。</p> <p>8、内置防雷击和抗浪涌网路。</p> <p>9、1U 标准, 适配 19 英寸机柜。</p> <p>▲10、产品认证：投标文件中提供所投产品的 3C 认证证书及由第三方检测机构出具的检验报告复印件并加盖供应商公章。</p>
13	有源监听音箱	1 对	工业	<p>1、功能旋钮：带侧调旋钮，高低/低音/总音量/话筒音量/混响独立调节。</p> <p>2、输入：AUX 莲花信号输入一组，可接入 PC/VCD/DVD/TAPE/手机音频信号；6.35 幻象 MIC 输入 1 个，广播信号输入 1 组。</p> <p>▲3、兼容：PC、TV、VCD、DVD、TUNER、TAPE 等系统音源。</p> <p>4、特色：当设备检查到有广播信号输入时，会优先广播信号，渐弱本地 AUX 信号；当设备检查到没有广播信号输入时，会渐强恢复本地 AUX 信号。</p> <p>5、音色：剔透的音质，丰富的音域，宏大的低音动态，将带给您全新的听觉感觉。</p> <p>▲6、单元配置：2.5 英寸 HF+5 寸 LF。</p> <p>▲7、功率：55W~120W。</p> <p>8、阻抗：8 欧姆。</p>

				<p>9、灵敏度：90db。</p> <p>10、最大声压：106db。</p> <p>12、频率响应：60HZ-18KHZ。</p> <p>13、箱体尺寸约：180×120×260mm（宽×深×高）。</p> <p>14、重量：6KG。</p>
14	密闭动圈式监听耳机	1副	工业	<p>1、型式:密闭式、动态耳置式 DJ 监听耳机。</p> <p>2、单体:50mm 动圈单体。</p> <p>3、频率响应:5Hz-30kHz。</p> <p>4、效率:102dB。</p> <p>5、阻抗:36 欧姆。</p> <p>6、重量:约 312 克。</p> <p>7、线材:1.2m 卷线，1.6m 直线。</p> <p>8、电缆:1.2 m 卷线电缆(延伸长度 3 m)、1.6 m 直线电缆。</p> <p>9、开箱检查:1.2 m 卷线电缆(伸展长度 3m)、1.6 m 直线电缆、3.5mm 转 6.3 mm 立体声插头适配器(螺纹形)、保护盒。</p> <p>10、最大输入功率:3500 mW。</p> <p>11 输出声音级别:102 dB。</p>
15	声源追踪会议摄像机	1台	工业	<p>▲1、高清视频通话：4K/30fps。</p> <p>▲2、有效像素：800 万。</p> <p>▲3、高清摄像头：12 倍光学变焦。</p> <p>▲4、云台：声源自动定位 \ 手动遥控记忆变焦、图像一键倒置。</p> <p>5、水平转动：-170° ~ +173° 。</p> <p>6、俯仰转动：-30° ~ +90° 。</p> <p>7、预设位：5 个。</p> <p>8、聚焦模式：自动。</p> <p>9、白平衡：自动。</p> <p>10、宽动态：支持。</p> <p>11、麦克风阵列数：4 麦克风阵列。</p> <p>12、采样率：16KHz/48KHz。</p> <p>13、拾音距离：6 米。</p> <p>14、回音消除/主动降噪：支持。</p> <p>15、视频接口：USB2.0*1。</p>

				<p>16、含专业摄像机三脚支架，含专业延长线缆。</p> <p>▲17、产品认证：投标文件中提供所投产品由第三方检测机构出具的检验报告复印件并加盖供应商公章。</p>
16	手拉葫芦	2副	工业	<p>1、齿轮：对称排列高速同步齿轮；20Cr 合金齿轮钢。</p> <p>2、链条：≤8mm 合金钢材料链条，具有耐磨损、耐腐蚀、强度高等功能；对口处焊接精细，应经过中频感应淬火处理符合国标链条技术要求；可适应突发超重作业；手拉链条能从多方向、呈 45° 角拉拽，适应范围大。</p> <p>3、吊钩：合金材料，使承受超负荷工作时不发生断裂，安全系数高；钩头处设计，可使货物不会脱钩。</p> <p>4、极限开关：吊上吊下都应有极限开关部件，防止链条超出范围以确保安全。</p> <p>5、部件：主要部件均应采用 20Cr 合金钢。</p>
17	专用音箱护套线	500米	工业	<p>2X2.0mm² 音箱专用护套线，无氧铜线芯，环保 PVC 外皮，可抵销外界干扰。</p>
18	话筒立地支架	4个	工业	<p>1、内径范围 30-50mm，适合于大多数动圈麦克风（卡拉OK 话筒）或无线手持麦克风。</p> <p>2、三脚立体落地式支架，可调高低，适用于会议室</p>
19	音箱壁架	4个	工业	<p>性能：</p> <p>1、适合学校、会议室及其它公共场合使用</p> <p>2、单只可承重 80kg</p> <p>3、加强型音箱墙壁安装支架，适合会议室，学校，可上墙</p> <p>4、规格尺寸：可自由伸缩、最短 330mm、最长 430mm ，钢板厚度 3MM 左右。</p> <p>5、多角度调节：可左右摇摆，倾斜角度分别为：25 度（约）、45 度（约）。</p> <p>6、承重能力：每对可承受重量 80 公斤。每只可以挂单 15 英寸音箱。</p>
20	音响系统	1项	软件和	<p>根据采购人要求，进行设备运输、搬运、布线、设备安装、系统调试、现场清理。</p>

	集成服务		信息技术服务业	
二、全功能中央控制系统				
1	网络智能中控主机	1台	工业	<p>1、CPU 512M ARM Cortex® 32 位工业级处理器（参照或相当于），采用嵌入式操作系统。Flash 1G 高速存储器。RAM 1G 内存储器（参照或相当于）</p> <p>2、8 路可编程全双向 RS232 通讯接口(可扩展至 32 路)，采用国际标准通讯协议</p> <p>3、8 路可编程全双向 485/422 通讯接口，采用国际标准通讯协议</p> <p>4、8 路可编程 IO 端口，输入输出分开可同时受控</p> <p>5、8 路红外驱动端口</p> <p>6、8 路可编程继电器强弱电控制接口（12V-250V）</p> <p>7、2 路 NET 总线接口，可以连接无线接收器 电源控制器（1 路总线接口可分地址连接 255 台电源控制器）</p> <p>8、1 路 DMX512 舞台灯光管理总线接口</p> <p>9、1 路网络接口</p> <p>10、1 路 12V 输入、输出</p> <p>11、可接 RF 无线射频接收器和 WIFI 无线路由器。可支持安卓、IOS、WIN 系统的平板接入。1U 机箱可安装于标准机柜</p> <p>12、中控主机的控制 APP 在苹果商店可以直接下载，无需 IPAD 平板控制端越狱安装，系统更安全。</p> <p>13、可以与配套的会议系统互相兼容，以实现高清摄像机画面随时跟踪每个开会发言人员实现视像跟踪</p> <p>14、每台中控主机具备级联功能，级联后可以扩展出更多的控制接口以备使用</p> <p>▲15、支持控制舞台灯光信号功能</p>

				<p>▲16、产品认证：投标文件中提供所投产品由第三方检测机构出具的检验报告复印件并加盖供应商公章。</p>
2	无线控制面板	1台	工业	<p>▲1、处理器速度：≥3.2GHz。 ▲2、CPU 类型：≥骁龙 870。（参照或相当于） 3、音效：扬声器数量≥4个。 4、产品尺寸约：长 293.37mm；宽 190.76mm；高 6.9mm。 5、显示屏幕类型：LCD。 6、屏幕比例：≥16:10。 7、屏幕尺寸：≥12.7 英寸。 8、屏幕分辨率：≥2944*1840。 9、内存容量：≥128GB。 10、功能：多点触控；AI 语音；指南针；陀螺仪；霍尔传感器；重力感应；光线感应；分屏功能。 11、后置摄像头像素 800W，前置摄像头像素 1300W。 12、系统：Android。（参照或相当于）</p>
3	无线接收器	1台	工业	<p>1、外形尺寸（W×D×H）约：330mm X 173mm X 44mm。 2、固定端口：WAN 接口：1 个 10/100/1000Base-T 电口。 3、LAN/WAN 接口：3 个 10/100/1000Base-T 电口。 4、LAN 接口：1 个 10/100/1000Base-T 电口。 5、无线速率：1800 Mbps。 6、工作频段：802.11ax、802.11n、802.11b/g：2.4GHz。 802.11ax、802.11ac、802.11a/n：5GHz。 ▲7、天线：外置 4 根 5dBi 增益全向天线。 8、发射功率：22dBm。 9、电源：100~240V。</p>
4	8路网络电源控制器	1台	工业	<p>▲1、可搭配可编程主机或 PC 机通信实现多种周边设备的控制。如用于控制灯光，电动屏幕，电动窗帘及投影机 etc 外设供电电源。 2、提供 1 路 NET 控制接口与可编程控制主机通讯。 3、提供 1 路 RS-232 接口，可实现通过独立 PC 机控制，可同时对多台实现通信控制。</p>

				<p>4、节点走线可实现下走线，侧走线等多种出线方式。</p> <p>5、可由多媒体控制系统的 DC24V 或 AC 100-240V 两种供电模式。</p> <p>▲6、8 路独立节点控制接口，每路都有常开，常闭两种接口选择。</p> <p>7、指示全面，支持 POWER 电源指示，ID 网络连接指示，接收数据指示。</p> <p>8、ID CODE 可调节 ID，实现与可编程控制主机 NET 网络通讯。</p> <p>▲9、内置光电隔离模块，可保障负载和主机安全可靠。</p> <p>10、自带 NET 和 RS-232 切换按键；能通过机身的轻触按键自由控制。</p> <p>11、通讯方式：RS232/RS485 通讯（配合中控主机协议控制）。</p> <p>12、设备面板正面具备 8 个内嵌式手动拨码开关，既能当应急开关使用，又在平时使用中不被轻易碰触到而导致设备误操作。机箱内部也有 8 个拨码开关，是增加设备级联的时候做 ID 地址扩展使用，此设备最多可以级联 255 台。</p> <p>13、机箱内部具备扎线柱，可以把强电与弱电的线路区分开来扎线，以便不会导致强弱电互相干扰。</p>
5	网络调音器	1 台	工业	<p>1、音频通道：3 组双声道输入、输出</p> <p>2、输入阻抗：10 Ω or 600 Ω</p> <p>3、输出阻抗：10 Ω</p> <p>4、总谐波失真：-85DB</p> <p>5、输出：平衡或非平衡</p> <p>6、输入：平衡或非平衡</p> <p>7、电源：DC12V 1A</p> <p>8、频繁响应：8Hz 到 60KHz</p>
6	网络 4 路调光器	1 台	工业	<p>▲1、输出通道：4 回路前沿相控调光模块，每路最大可支持 2000W 可相控调光的灯具负载。</p> <p>2、功率：整个模块最大支持 3000W 相控负载，每个回路没有最小负载的限制。</p> <p>3、安装方式：导轨式配电箱安装。</p>

				<p>▲4、调光类型：可用于白炽灯、高低压卤素灯、PAR灯、某些可相控的LED灯具等各种常规灯具的前沿相控调光。</p> <p>5、通讯方式：RS485，前面板具有LED状态指示灯与手动调光按钮。</p> <p>6、进线主电源：230V ±10%，50/60 HZ。</p> <p>7、输出端子尺寸：最大允许电缆1*2.5 mm² 或2*1.5mm²。</p>
7	网线	2箱	工业	<p>1、导体：23AWG 实心无氧铜（铜芯线径0.57mm）。</p> <p>2、绝缘层：高密度聚乙烯（HDPE），厚度：0.2mm。</p> <p>3、外护套：聚氯乙烯（PVC）厚度：0.55mm。</p> <p>4、线缆结构：4对8芯双绞线，每对之间采用十字骨架隔离，每芯均有颜色区分，外皮印有厂商标识及电缆编码，有撕裂绳。内置导光光纤，可通过任意的可见光照明装置快速定位线缆两端的的关系。投标文件中提供产品画册彩页及产品演示截图，否则视为无法满足参数要求。</p> <p>5、标准：传输性能参数满足ISO/IEC 11801 E类标准和TIA/EIA 568.2-D 六类标准；性能指标优于现行六类线缆250MHz，支持1G Base-T，622M ATM等高带宽应用。</p> <p>6、最大承受拉力：11.34Kg。</p> <p>7、运行温度：-25至60° C。</p> <p>8、最大电容：5.6nF/100m。</p> <p>9、特性阻抗：(f：1-250MHz)100±15Ω。</p>
8	中控软件与编程	1套	工业	<p>1、直接支持现下安卓、苹果、微软系统的控制终端，底层软件经过APPLE官方认证，可在工APP STORE网店免费下载或是直接提供APK安装包支持，根据现场环境要求与用户需求定制编写专业控制程序，取消注册机制，简化编程方式，直接无线WIFI无线程序更新模式。</p> <p>2、根据现场设备的配置进行编程调试，支持投影机、大屏幕拼接、液晶屏升降器、录播系统、高清摄像机、环境灯光和音量、电动窗帘及信号切换等集中控制。通过人机交互界面程序化执行单一设备控制或一键多设备控制和批量场景控制。</p>

			<p>▲3、根据现场实际使用情况跟功能要求，可以时序打开电源开关，反序关闭电源，也可以独立对其中的单独一路进行开关控制，可是编组控制，几路之间互锁控制，等实用功能，设备的工作状态实时反馈到操作界面上；</p> <p>4、对现场使用的投影机进行开机，关机，投影机内信号切换选择，并对配对的电动屏幕进行上升，下降，暂停 功能的独立控制或是与投影机开关的联动控制，设备的工作状态实时反馈到操作界面上；</p> <p>5、支持对矩阵切换器进行自定义切换编程，支持先输入再输出选择切换控制方式，先输入选择时可以直接进行预览方式，再输出选择时直接把信号切换到想要的输出设备，输出时可以连续多选输出功能，输出也可以直接选择截断功能，使输出信号黑屏，设备的工作状态实时反馈到操作界面上；</p> <p>▲6、对现场使用的强电开关，或短路/开关量的控制，可以实现，现场灯光的开关，电源的通断电控制，对升降停进行精密的行程控制，对要保险安全的控制方式进行互锁控制功能，对一些弱电开关量进行短触开关控制，设备的工作状态实时反馈到操作界面上；</p> <p>7、对现场环境亮暗进行调节，对 0--100 区间的亮暗调节只需要推动对对应的控制通道控制即可，设备的工作状态实时反馈到操作界面上；</p> <p>8、对现场音量实时调节，对应的每个通道进行想要大小的音量，可以通推子在 0--100 之间进行调节，MUTE 静音按键随时可以切断声音，可对所有通道同时操作，设备的工作状态实时反馈到操作界面上；</p> <p>▲9、对现场会议摄像头进行控制，如摄像头的 上、下、左、右、停；放大、缩小、远、近功能控制，按住按键时就会动作，松开按键时就停下；可以对摄像头的预置位进行保存，调用；</p> <p>10、对红外控制的播放器/远程视频会议/电视机/机顶盒等 进行红外控制：如 电源开关、出入仓、播放、暂停、停止、上一首、下一首、快退、快进、菜单，设置、上、下、</p>
--	--	--	---

			<p>左、右、确定、返回、音量加，音量减，静音，1，2，3，4，5，6，7，8，9，0，10+；</p> <p>11、对在同一个局域网内的网络设备进行开关控制或是对设备里的一些功能进行控制；如对有网络功能接口的投影机进行开机、关机、信号切换等功能进行控制；对电脑进行控制：如 电脑开机，电脑关机，控制电脑播控软件 进行播放、暂停、上一节、下一节、音量加、音量减、静音、1，2，3，4，5，6，7，8，9，0，10+ 进行想要章节的选择控制；</p> <p>12、对拼接大屏进行控制,可以对大屏开关机控制，大屏显示模式，拼接模式进行控制，实现不用专业的大屏控制电脑与控制软件就可以实现想要的拼接显示功能；</p> <p>13、对现场空调进行控制：可对空调的工作模式进行选择如，制冷模式、制热模式，温度选择等功能进行操作选择；</p> <p>▲14、对现场窗帘闭合，打开进行操作，全开或是全闭，或是中间行程都可以精细控制，设备的工作状态实时反馈到操作界面上，实时了解窗帘的状态；</p> <p>▲15、还可以对现场添加一些智能多功能模块进行双向互动功能；对温度，湿度进行传感器连接中控，编程时根据实际情况预定好数值，达到自动控制的功能效果；</p> <p>对现场功能设备进行编程时，可以直接可以在编程界面上选择现场所使用到的设备，直接生成控制界面，免去每个设备控制界面自己要新建，按键选择与设置，选择 JN, 写代码，等等复杂的一堆工作，选择好设备后自动生成界面，上传到触摸屏便可直接使用。</p>
9	全功能中央控制系统集成服务	1 项	<p>软件和信息技术服</p> <p>根据采购人要求，设备运输、搬运、布线、设备安装、系统调试、现场清理。</p>

			务 业	
三、主席台灯光系统				
1	LED 平板 会议 灯	16 台	工 业	<p>1、电压：AC100-240V 50-60HZ。</p> <p>2、功率：250W。</p> <p>3、色温：3200-6500k 线性可调。</p> <p>4、灯珠：432 颗 0.5W LED。</p> <p>5、光源寿命：100000 小时。</p> <p>6、显色指数：CRI≥90。</p> <p>7、通道：2/5CH。</p> <p>8、通信协议：USITTDMX-512。</p> <p>9、光束角度：120 度。</p> <p>10、可调角度：0-65 度手动可调。</p> <p>11、调光：0-100%线性调光平滑无闪烁，四种曲线调光。</p> <p>▲12、功能：自动识别检测，电子合成无限变换色温，亮度内置 4 种不同场所使用的色温值可直接调出使用。</p> <p>13、显示方式：4 个 LED 数码显示地址码。</p> <p>14、保护功能：过流保护/过压保护/温度保护。</p> <p>15、数据输入输出：3 芯卡侖座。</p> <p>16、开孔尺寸：520mm×320mm。</p> <p>17、重量约：7.5KG。</p> <p>▲18、产品认证：投标文件中提供第三方检测机构出具带有 CMA 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。</p>
2	灯钩	32 个	工 业	<p>1、材质：铸铝合金。</p> <p>2、产品宽度：25mm。</p> <p>3、最大安全承重：40kg。</p> <p>4、适用管径：圆管外径 40-60mm。</p> <p>5、颜色及工艺：抛光铝本色，其它颜色或者表面处理工艺可定制。</p> <p>6、高度：118mm。</p> <p>7、自重约：0.19kg。</p>
3	保险 绳	16 根	工 业	定制，最大安全承重≥60 公斤，长度：90 厘米，直径：5mm，材质：钢丝。

4	电源线	100 米	工业	灯光电源线，3×2.5mm ² ，国标无氧铜阻燃护套 3 芯电缆线。
5	信号线	100 米	工业	灯光信号线，带屏蔽网，2×0.75mm ² ，国标无氧铜、阻燃、护套，防拉断、防流电、循环安装，专业可靠。
6	主席台灯光系统集成服务	1 项	软件和信息专业技术服务业	根据采购人要求，材料运输、脚手架、线缆敷设、设备安装，调试费。

二、▲商务要求

合同签订期	自中标通知书发出之日起 25 日内
质量保证期	<p>1. 按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，第 1 项“双 10 寸线阵列音箱”、2 项“单 18 寸线阵列低音音箱”、6 项“线阵音箱功放”、8 项“全数字音频矩阵处理器”整机货物不少于 3 年，其它货物不得少于 1 年，自设备验收合格之日起计算。（若国家“三包”有明确规定的质量保证期高于此质量保证期的，执行国家规定；若厂家承诺的质量保证期超过以上要求年限的，则按厂家规定执行，如“货物参数”中某货物另有要求的，则按其要求进行承诺）。</p> <p>2. 投标人应保证提供的系统软件的质量指标达到相应的国家标准、行业标准。</p>
交付时间及地点	<p>1. 交付时间：自签订合同之日起 20 日历日内交付使用并通过验收。</p> <p>2. 交付地点：广西水利电力职业技术学院指定地点（广西水利电力职业技术学院里建校区）。</p>
售后服务要求	<p>1. 负责送货上门及安装调试并承担相应费用；分项有服务要求的按分项服务要求。</p> <p>2. 在交货地点对采购人进行安装调试以及技术培训。技术培训要求满足 8 小时及以上。</p> <p>3. 故障响应时间：电话响应时间要求为 7×24 小时，出现故障 1 小时内做出响应，2 小时内通过电话、邮件、微信等方式指导买方排除故障，24 小时内到场维修。一般问题应在 24 小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决</p>

	<p>的问题应在一周内解决。</p> <p>4. 供货时必须提供投标产品厂家售后服务承诺书原件，否则，验收不予以通过。</p> <p>5. 技术文件：供货时应提供全套、完整的技术资料，包括仪器说明书、操作手册、维修说明、产品合格证等技术文件。</p> <p>6. 质量保证期内提供保修并承担相应费用，更换同品牌不低于原价位、规格、型号的部件。</p>
投标报价要求	<p>1. 投标报价中应包含货物、货物标准附件、备品备件、专用工具、设备安装辅材、施工辅材、包装、运输、装卸、保险、货到就位、培训费的各种费用以及安装、调试等本采购文件所列设备材料需进行补充完善才能完成本项目的或实际采购中产品材料有任何遗漏的费用（含本项目需要但本文件中未列出的设备材料）、税金、售后服务、技术培训及其他所有成本费用，以及合同明示或暗示的所有责任、义务和一般风险等一切费用。</p> <p>2. 供应商负责工人人身、设备安全责任，验收前，设备丢失自行负责。</p>
付款条件	<p>合同签订之日起 10 个工作日内，中标供应商提交预付款申请并经采购人审核同意后，采购人向中标供应商支付合同金额的 50%作为预付款，货物全部供货并安装调试完毕，项目完成且通过验收后，收到中标供应商开具的等额合法增值税专用发票后，采购人在 10 个工作日内向中标供应商支付剩余款项。</p>
验收方式	<p>1. 中标供应商提供不符合招标文件规定或者投标文件承诺的和本合同规定的货物，采购人有权拒绝接受。</p> <p>2. 中标供应商应将所提供货物的装箱清单、用户手册、随机资料、工具和备品、备件等交付给采购人，如有缺失应在合理的规定时间内补齐，否则视为逾期交货。</p> <p>3. 采购人应当在货物达到验收条件后十五个工作日内进行验收。验收合格后由双方签署货物验收单并加盖采购人公章，双方各执一份。</p> <p>4. 采购人委托采购代理机构组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现中标供应商有违约问题，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>5. 采购人对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向中标供应商提出，中标供应商应自收到采购人书面异议后合同约定的时间内及时予以解决。</p>
实施安装要求	<p>本项目为交钥匙工程，成交后，供应商需应严格按竞标产品的安装规范要求进行安装调试，保证设备正常运行，质量合格，并按以下要求进行：</p> <p>（1）根据采购要求的工期提供项目实施方案及进度安排计划表。</p>

	<p>(2) 供应商必须服从采购单位现场负责人的指挥，按指定地点进行设备安装、调试，确保设备安装符合国家现行技术规范标准。</p> <p>(3) 安装过程中的所有安全保障由供应商自行负责。</p> <p>(4) 项目实施过程中产生的垃圾废料由供应商负责清理至校外。</p>
验收标准	<p>1. 采购人对中标供应商提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场签收，外观、说明书符合采购文件技术要求的，给予签收，不合格的不予签收。</p> <p>2. 项目验收按以下流程进行：</p> <p>(1) 中标人按采购人要求送货至指定地点，双方一起开箱验货并签字确认。</p> <p>(2) 中标人按采购人指定的设备安装地点，完成设备的安装与调试。</p> <p>(3) 中标人提出验收申请，经采购人同意后共同组织验收，签写相应验收意见并签名确认。如对验收存在异议的，可聘请第三方按合同约定组织验收。</p> <p>(4) 项目验收合格，项目约定产品或服务才正式交接。交接完毕，才作为项目的最终验收。</p> <p>3. 检查供货范围。中标人提供的产品到达采购人指定现场后，中标人应在采购人单位项目负责人在场情况下，对着供货清单，当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，并对相关产品的型号、规格、数量、性能参数等进行初步核对，双方签字确认。中标人应保证货物到达采购人所在地时完好无损，与合同约定一致，如有缺漏、损坏，由中标人负责调换、补齐或赔偿，否则采购方可拒绝签字确认。</p> <p>4. 中标人在项目（含货物）验收时由采购人单位对照采购文件的功能目标及技术指标全面核对检验，对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，如不符合采购文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做退货处理及违约处理，中标人承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究权利。</p> <p>5. 采购人需要制造商对中标人交付的产品或服务（包括质量、参数等）进行确认的，制造商应予以配合并出具书面意见，相关配合事项由中标人与制造商协调。</p> <p>6. 产品包装材料归采购人所有。</p> <p>7. 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>

	8. 验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担。报价时应考虑相关费用。
三、采购人对项目的特殊要求及说明	
资料要求	如有，请在投标文件提供设备生产商编写的有性能参数描述的产品说明书或彩页（有详细的产品技术介绍、技术参数、产品图样照片等）并加盖投标人公章。
▲产品说明	本项目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关境外的产品）参与投标， 如有此类产品参与投标的做无效标处理。
▲核心产品	核心产品：三、主席台灯光系统的第1项“LED平板会议灯”。 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。
供应商注册要求	为避免供应商不良诚信记录的发生，及配合采购单位政府采购项目执行和备案，未在广西政府采购云平台注册的供应商可在获取招标文件后登录广西政府采购云平台进行注册，如在操作过程中遇到问题或者需要技术支持，请致电广西政府采购云平台客服热线：95763。
四、投标人的资信要求表	
政策性加分条件	符合节能环保等国家政策要求。
质量管理、企业信用要求	详见《第四章 评标办法及评分标准》
能力或业绩要求	详见《第四章 评标办法及评分标准》
其他	投标人可根据自身情况提供项目实施方案、培训方案、售后服务方案、业绩等内容。

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)
			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)

				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定值及能效等级》(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	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		《管形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)
			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(包括科学研究和技术服务业,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种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，国家统计局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。