

毕节市财贸学校计算机应用优质专业设备购置项目 采购需求公示

一、项目名称：毕节市财贸学校计算机应用优质专业设备购置项目

二、资格条件：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

①具有独立承担民事责任的能力：提供法人（企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人）证书或有效的营业执照或自然人身份证明扫描件。

②具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供经有资质的第三方出具的 2024 年度财务审计报告扫描件；或提供基本开户银行 2025 年 01 月至投标截止前任意时间出具的资信证明扫描件；或承诺具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

③具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：承诺具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

④具有依法缴纳税收的良好记录：提供 2025 年 01 月至投标截止时间前任意一个月依法缴纳税收的凭证或未拖欠税收的证明材料（以加盖税务机关印章的证明材料为准）；依法免税的，须提供投标人所在地税务部门出具的相应证明；或承诺具有依法缴纳税收的良好记录。

⑤具有依法缴纳社会保障资金的良好记录：提供 2025 年 01 月至投标截止时间前任意一个月依法缴纳社会保障资金的凭证（以加盖社保机构印章或税务机关印章的凭证为准）；不需要缴纳社会保障资金的，须提供投标人所在地社保机构出具的相应证明；或承诺具有依法

缴纳社会保障资金的良好记录。

⑥参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前三年内供应商及供应商的法定代表人在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录是指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚）的书面声明。

⑦法律、行政法规规定的其他条件：承诺在“信用中国”、“中国政府采购网”等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、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中，如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中的供应商取消其投标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果。

⑧本项目不接受联合体投标。

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目属于专门面向中小企业进行采购的项目：供应商必须为中小企业（监狱企业和残疾人福利性单位视同中小企业），供应商须符合《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）规定的划分标准，按磋商文件附件5提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的证明其属于监狱企业的文件。本项目所属行业为：工业。

3. 本项目的特定资格要求： / 。

三、采购预算金额及最高限价：

预算金额：751824.00元；

最高限价（如有）：751824.00元。

四、商务要求：

1. 商务要求

- A. 商务评分所需材料：结合评分标准自行编制。
- B. 工期承诺：合同签订后 30 天内按采购人要求实施项目并完成项目验收（符合性审查项）。
- C. 供应商认为应该提交的其他商务性文件及资料。

2. 《投标报价书》的内容：

- A. 基础报价书：必须按本《磋商文件》“附件 1”的格式填报并按格式要求签章，且总报价不超过最高限价（符合性审查项）；
- B. 《开标一览表》：必须按本磋商文件“附件 2”制作（报价审查项）；
- C. 供应商认为应该提交的其他报价文件及资料。

3. 技术文件：

- A. 参加磋商说明：简要介绍供应商的基本情况和对《磋商文件》的响应程度（符合性审查项）；
- B. 《技术情况说明书》基本内容包括本项目：
 - 1) 标的物清单：包括所投设备的品牌、型号、规格、数量、技术参数、主要功能说明等内容，参考本磋商文件附件 6 制作（符合性审查项）；
 - 2) 技术偏离说明：投标产品技术指标与标的物要求偏离情况，按本磋商文件附件 7 制作（符合性审查项）。

C. 技术评分所需材料：结合评分标准自行编制；

D. 供应商认为应当提交的其他技术文件及资料。

五、实质性响应条款：

1. 有公告要求的资格证书；

2. 在规定时间内向全国公共资源交易平台（贵州省·毕节市）毕节市公共资源交易中心公共服务平台业务系统获取了《磋商文件》，并按《磋商文件》要求提供（上传）了相关资料；

3. 按规定交纳了投标保证金；

4. 《响应文件》的编制、上传、加解密符合本《磋商文件》的要求。

六、无效投标情形：

1. 供应商没有按要求向毕节市公共资源交易中心交纳投标保证金的，将丧失投标资格；

2. 供应商的响应文件中没有属于资格审查项内容或资格审查项所列内容不符合磋商文件要求的，将丧失投标资格；

3. 供应商的响应文件中没有属于符合性审查项内容或符合性审查项所列内容不符合磋商文件要求的，视为未对磋商文件作实质性响应，将丧失投标资格；

4. 供应商的响应文件中没有属于报价审查项内容或报价审查项所列内容不符合磋商文件要求的，视为未对磋商文件作实质性响应，将丧失投标资格；

5. 响应文件未按磋商文件要求签章的，将丧失投标资格；

6. 报价超过磋商文件中规定的预算金额或最高限价的，将丧失投标资

格；

7. 未按要求上传响应文件的，将丧失投标资格；

8. 响应文件含有采购人不能接受的附加条件的，将丧失投标资格；

9. 法律、法规和磋商文件规定的其他无效情形。

10. 充分、公平竞争保障措施

10.1 利害关系供应商处理。

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，否则，均作无效处理。采购项目实行资格预审

的，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可以参加资格预审，但只能选择其中一家符合条件的供应商参加后续的政府采购活动。

10.2 前期参与供应商处理。

为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。供应商为采购人、采购代理机构在确定采购需求、编制磋商文件过程中提供咨询论证，其提供的咨询论证意见成为磋商文件中规定的供应商资格条件、技术服务商务要求、评标因素和标准、政府采购合同等实质性内容条款的，视同为采购项目提供规范编制。

10.3 利害关系代理人处理。

两家以上的供应商不得在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为其代理人，否

则，其响应文件均作为无效处理。

七、满足的标准规范：符合国家现行有关质量验收规范合格标准。

八、合同履行期限：合同签订后 30 天内按采购人要求实施项目并完成项目验收。

九、项目地点：采购人指定地点。

十、投标有效期：从递交《响应文件》截止之日起 60 日。

十一、评分办法

1. 评审原则：

1.1 本次磋商采用 100 分制最高分确定成交的综合评分法，由磋商小组在磋商会议上现场评定推荐 1-3 名成交候选人。

1.2 供应商的技术与商务分由磋商小组根据其提交的《响应文件》按照本竞争性磋商文件规定的评分标准评出后的算术平均值。供应商的价格分由供应商在线最后磋商报价的计算获得；综合得分为供应商的技术得分、商务得分、在线最后磋商报价得分与政策性加分（如有）之和。

2. 定标原则

2.1 最低报价不作为成交的保证。

2.2 按各投标供应商的综合得分从高到低排序，前 3 名分别为本次磋商 的第 1、第 2、第 3 成交候选供应商，评标报告送采购人后，采购人应当确定第 1 成交候选供应商为本项目的成交供应商。

当第 1 成交候选供应商因自身原因或不可抗力因素不能按期签约时，采购人可确定第 2 成交候选供应商为成交供应商，以此类推至第 3

成交候选供应商，也可以重新组织采购。

2.3 在分值汇总时，当两家及其以上投标供应商的综合得分相等时，以磋商报价得分高者排名在先。当两家及其以上投标供应商的综合得分、磋商报价得分、技术与商务得分都相等时，由磋商小组成员随机抽取决定排名先后。对磋商文件未作实质性响应的作废标处理，报价超过采购预算的投标供应商不列为成交候选供应商。

2.4 在此次磋商采购中，出现下列情形之一的予以废标：

- (1) 符合专业条件的投标供应商或对磋商文件作实质响应的投标供应商不足三家的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 因重大变故，采购任务取消的。

十一、采购需求

采购需求

序号	产品名称	规格参数	数量	单位	备注
1	智能电子产品检测维修赛训综合平台	<p>1、智能电子产品检测维修赛训综合平台</p> <p>(1)作为检测维修赛训类综合检测设备，与智能电子产品检测维修综合控制一体机、智能电子产品检测维修赛训综合测试软件 V3.0 和智能电子产品检测维修赛训中心管理平台软件 V3.0 共同组成，支持职业竞赛、练习组建，职业学员检测维修训练任务。</p> <p>(2)常规半导体器件及集成电路芯片性能自动检测。</p> <p>(3)全新工业设计，1 级工业仪表测量精度水平。</p> <p>(4)外观：上盖为$\geq 5\text{mm}$ 铝板，采用阳极氧化工艺，太空银色。</p> <p>(5)尺寸：长$\geq 450\text{mm}$ 宽$\geq 375\text{mm}$ 高$\geq 57\text{mm}$</p> <p>(6)接口：符合通用标准，即 GX16-2 航空插头 x1，AC 电源 x1，RS-232x1，40pin 牛角 x3</p> <p>(7)电源：输入 AC 电源；输出 12V/3A</p> <p>(8)按键：开机，复位</p> <p>(9)共计 3 个检测接口，每个接口 40 个检测针脚，合计 120 个针脚</p> <p>(10)供电信号的逻辑电平输入测试、电压输入测试、可编程电源输出测试与频率输入信号测试功能组合</p> <p>(11)电压输出 15 路，其中 14 路可编程电压输出，1 路 9V 输出</p> <p>(12)电平输出 24 路，电平输入 32 路，电压输入 16 路，频率输入 8 路</p> <p>2、支撑悬臂</p> <p>(1)颜色：黑色；材质：铝合金/冷轧钢/ABS</p> <p>(2)承重：2-9KG</p> <p>(3)过线功能：支持隐藏过线</p>	2	套	

	<p>(4) 拉伸距离：0~480mm</p> <p>3、智能电子产品检测维修综合控制一体机</p> <p>(1) 智能电子产品检测维修综合控制一体机作为业务系统载体，配合主机硬件平台及软件系统共同组成检测维修产品，支持显示业务操作过程。</p> <p>(2) 15.6 寸电容触屏，Win10 专业（企业版），内存：4G、硬盘：128G 固态硬盘（C 盘 60G，其他为 D 盘）。</p> <p>(3) 高底温：0℃~60℃</p> <p>(4) 接口：USB 3.0x2，RS-232x1</p> <p>(5) 电源：GX16-2 航空插头供电</p> <p>4、其他配件</p> <p>键鼠套装，接口：USB，一体机供电线、测试板供电双头 DC 线、串口线、国标品字电源线悬臂、用固定螺丝、内六角扳手、电线收纳管。</p> <p>5、与数据恢复平台为同一公司产品。</p>			
--	--	--	--	--

2	智能电子产品检测维修赛训综合测试软件 V3.0	<p>智能电子产品检测维修赛训综合测试软件分用户权限，支持在线组建考核任务，学员完成检测并提交任务资料。采用扁平设计风格，清晰易懂的交互操作体验，让学员沉浸式完成目标任务。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持 Windows 10(64 位) 系列安装环境； 2、支持网络部署采用 DHCP； 3、支持台式机系列、笔记本系列、显示器系列、智能硬件系列功能板的故障智能检测功能； 4、▲支持功能板维修前故障智能确认、维修中故障智能提示及维修后结果确认（为保证此功能真实性，须提供功能截图）； 5、▲支持平时练习和考核两种模式功能（为保证此功能真实性，须提供功能截图）； 6、▲支持在练习模式下，对功能板进行智能准确的检测，定位故障点，提供故障范围提示，引导学生逐步维修，并能提供维修结果（为保证此功能真实性，须提供功能截图）； 7、支持在考核模式下，对功能板故障进行定位并比对，若一致方可继续考核，考后提交考核报告并实现自动评分； 8、▲支持智能提示错误操作，如插入了错误的功能板、功能板未置于开机状态、串口未连接、网络未连接等（为保证此功能真实性，须提供功能截图）； 9、▲支持查看维修板卡所对应的电路图（为保证此功能真实性，须提供功能截图）； 10、▲支持查看最终维修结果（为保证此功能真实性，须提供功能截图）； 11、▲支持对错误修复的故障区域进行检测，并反馈到维修结果中（为保证此功能真实性，须提供功能截图）； 12、▲支持查看维修板卡所对应的电路图，支持查看最终维修结果（为保证此功能真实性，须提供功能截图）； 13、支持电子流程的料件申领。 	2	套	
---	-------------------------	--	---	---	--

3	智能电子产品检测维修赛训中心管理平台软件 V3.0	<p>智能电子产品检测维修赛训中心管理平台软件是支撑智能电子产品检测维修赛训综合平台与智能电子产品检测维修赛训综合测试软件正常运行的中心管理软件。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持 Windows 10(64 位) 系列安装环境； 2、支持网络部署采用 DHCP； 3、▲支持台式机系列、笔记本系列、显示器系列、智能硬件系列功能板的设置及管理（为保证此功能真实性，须提供功能截图）； 4、▲支持练习、考核两种模式，方便开展日常教学及考核（为保证此功能真实性，须提供功能截图）； 5、▲支持练习题库管理、考核题库管理（为保证此功能真实性，须提供功能截图）； 6、▲支持练习模式、考核模式支持过程监控，可监控学生的操作进度以及成绩，并且学生成绩可实名对应（为保证此功能真实性，须提供功能截图）； 7、支持方便的进行故障设定，只需勾选上对应的区域就可设定； 8、支持练习模式、考核模式阶段控制，可以实现远程控制智能检测软件； 9、支持在线客户端的查询与解绑； 10、支持料件管理，实现对料件申领的操作，可以同意或拒绝； 11、支持维修且提交后，系统自动评分。 	1	套	
4	数据恢复平台	<p>数据恢复平台高度集成，内置 17 英寸液晶显示屏及键盘，箱体采用特种混合树脂注塑而成坚固耐用。</p> <p>一、硬件设备</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 箱体整体防水、抗压、防震、防腐蚀、耐盐雾； 2. 设备内存≥4GB； 3. 硬盘≥256GB SSD 固态硬盘； 4. USB 接口≥2 个； 5. 可直插的 SATA 硬盘的外置接口≥2 个； 6. 按压式拆装 TSOP48 型存储装置≥2 个，独立开关控制并配备指示灯； 7. 内置液晶显示屏≥17 英寸。 <p>二、数据恢复功能</p>	3	套	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备支持硬盘的 smart 信息扫描; 2. 设备支持对硬盘进行坏道扫描及修复; 3. 设备支持硬盘坏道重映射; 4. 设备支持硬盘加密、解密, 同时能够修复硬盘被篡改的容量空间; 5. 内置针对 TSOP48 封装存储芯片数据恢复装置, 设备具备防呆标识, 且内置防反插保护电路; 存储颗粒芯片因误操作放反时, 确保不会损坏存储颗粒芯片和设备电路; 6. 设备支持硬盘底层数据编辑功能; 7. 设备支持 MBR、DBR、分区表和引导扇区的编辑功能; 8. 设备支持以字节和字节的方式连接和分割文件; 9. 设备支持文件数据分析和对比; 10. 设备支持以十六进制、ASCII 码等方式进行磁盘和文件数据搜索; 11. 设备支持 RAID 重组功能、虚拟重组 RAID0\RAID5 等 12. 设备支持磁盘误格式化后数据恢复功能; 13. 设备支持误 Ghost 和分区丢失恢复功能; 14. 设备支持误删除数据恢复功能; 15. ▲设备支持同时扫描多种文件系统并可得出多种结论按照正常级别分类排列展示给用户(为保证此功能真实性, 须提供功能截图); 16. ▲设备支持单分区扫描和整盘扫描(为保证此功能真实性, 须提供功能截图); 17. 设备支持对于对分区表不熟悉的用户可以简单的查找各个分区的数据; 18. ▲设备支持多种文件系统恢复, 其中包含 FAT\EXFAT\NTFS\EXT2\3\4\UFS\HFS 等文件系统(为保证此功能真实性, 须提供功能截图); 19. 设备支持多逻辑数据恢复, 电子取证, 数据销毁; 20. 设备支持分区丢失、分区表损坏、引导区损坏的数据恢复; 21. 设备支持可进行数据销毁、分区销毁、单个文件销毁; 22. ▲设备支持存储介质的镜像和备份(为保证此功能真实性, 须提供功能截图); 			
--	--	--	--	--

		<p>23. ▲设备支持快速打开分区,对于文件系统参数错误的分区可以直接打开并快速提取数据(为保证此功能真实性,须提供功能截图);</p> <p>24. ▲设备支持在扫描上分为简单、完全和快速三种扫描方式(为保证此功能真实性,须提供功能截图);</p> <p>25. ▲设备支持能够进行硬盘逻辑故障数据恢复实训,能够进行文件及分区的逻辑性数据销毁的实训(为保证此功能真实性,须提供功能截图);</p> <p>26. 与智能电子产品检测维修赛训综合平台为同一公司产品。</p>			
5	数字产品电路功能板实训套装-2025A	<p>(1) 功能板种类需≥21种,每种≥1块,并配有配料包,所有板卡支持对接全国职业技能大赛中智能电子产品检测维修一体化综合平台、智能电子产品检测维修赛训综合平台。</p> <p>(2) 功能板种类需包括:</p> <p>U盘读写电路功能板</p> <p>笔记本电池充放电电路功能板</p> <p>笔记本电源管理电路功能板</p> <p>笔记本核心电路功能板</p> <p>笔记本硬启动电路功能板</p> <p>工业接口功能板</p> <p>一体机 DRAM 动态存储电路功能板</p> <p>一体机高压板电路功能板</p> <p>台式机接口电路功能板</p> <p>台式机南北桥供电电路功能板</p> <p>网络电路功能板</p> <p>液晶 LED 阵列功能板</p> <p>液晶电压转换功能板</p> <p>智能汽车图形处理功能板</p> <p>智能汽车总控电源功能板</p> <p>智能洗衣机控制器电路功能板</p>	1	套	

		<p>智能液晶电视 CA 卡输入电路功能板 智能液晶电视 Flash 及 SD 卡电路功能板 智能液晶电视背光驱动电路功能板 智能液晶电视地面数字解调电路功能板 智能液晶电视机数字音频功放电路功能板</p> <p>(3) 每块功能板需支持以下标准： 具备直流电源接口，可使功能板模拟相对应电路的工作状态；可设置维修用故障点；具备检测接口，检测针脚≥80，可与智能电子产品检测维修一体化综合平台、智能电子产品检测维修赛训综合平台连接；可通过智能电子产品检测维修一体化综合平台、智能电子产品检测维修赛训综合平台精确定位维修故障点；每个故障点位置可支持不少于 100 次的故障设定及维修的循环使用；带有指示灯，能够查看功能板的基本状态。</p>			
6	智能硬件系列电路功能实训套装-C	<p>1. 智能硬件系列电路功能实训套装 25 种，每种 1 块，每块配料包 1 包，所有板卡支持对接智能电子产品检测维修一体化综合平台、智能电子产品检测维修赛训综合平台。</p> <p>2. 功能板种类需包括： 逻辑电源功能板（智能液晶显示器系列）、台式机 CPU 供电电路功能板-H81（台式机系列）、液晶电压转换功能板（智能液晶显示器系列）、U 盘读写功能板（智能液晶显示器系列）、flash 内存功能板（智能液晶显示器系列）、液晶 LED 阵列功能板-FPGA（智能液晶显示器系列）、智能液晶电视 USB 电路功能板（智能家电系列）、智能液晶电视背光驱动电路功能板（智能家电系列）、笔记本辅助电路功能板-YG(笔记本系列)、基础电路时序逻辑门电路搭建功能板（基础电路系列）、台式机开机电路功能板-H81（台式机系列）、台式机声卡电路功能板-H81（台式机系列）、台式机复位电路功能板-H81（台式机系列）、台式机 CMOS 电路功能板-H81（台式机系列）、台式机 IO 设备电路功能板-H81（台式机系列）、笔记本硬启动电路功能板-T61（笔记本系列）、一体机高压板电路功能板（一体机系列）、笔记本电源管理电路功能板-YG-FPGA（笔记本系列）、一体机 DRAM 动态存储器电路功能板（一体机系列）、一体机 MODEM 功能电路功能板（一体机系列）、ipad 电源管理电路功能板板卡（ipad 系列）、台式机南北桥供电电路功能板（台式机系列）、台式机网卡电路功能板-H81（台式机系列）、台式机时钟电路功能板-H81（台式机系列）、台式机供电电路功能板-H81（台式机系列）。</p> <p>3. 每块功能板需支持以下标准：</p>	1	套	

		<p>具备直流电源接口，可使功能板模拟相对应电路的工作状态；</p> <p>可设置维修用故障点；</p> <p>具备检测接口，检测针脚≥ 75，可与智能电子产品检测维修一体化综合平台、智能电子产品检测维修赛训综合平台连接；</p> <p>可通过智能电子产品检测维修一体化综合平台、智能电子产品检测维修赛训综合平台精确定位维修故障点；</p> <p>每个故障点位置可支持不少于 100 次的故障设定及维修的循环使用；</p> <p>带有指示灯，能够查看功能板的基本状态。</p> <p>4. 液晶 LED 阵列功能板-FPGA（智能液晶显示器系列）、笔记本电源管理电路功能板板卡-YG-FPGA（笔记本系列）。功能板需包括母卡、被替换电路的原始子卡、FPGA 替换电路子卡，两种子卡需支持与功能板母卡的对接。FPGA 替换电路子卡经过编程配置后可完成被替换电路的原始子卡的全部功能。</p> <p>5. 与数据恢复平台为同一公司产品。</p>			
7	智能硬件系列电路功能实训套装-D	<p>(1) 智能硬件系列电路功能实训套装 25 种，每种 1 块，每块配料包 1 包，所有板卡支持对接智能电子产品检测维修一体化综合平台、智能电子产品检测维修赛训综合平台。</p> <p>(2) 功能板种类需包括：</p> <p>智能液晶电视机数字音频功放电路功能板（智能家电系列）、智能洗衣机控制器电路功能板（智能洗衣机系列）、智能液晶电视 Flash 及 SD 卡电路功能板-FPGA（智能液晶电视系列）、台式机复位电路功能板（台式机系列）、台式机开机电路功能板（台式机系列）、智能洗衣机定时器电路功能板板卡（智能洗衣机系列）、笔记本显示电路功能板（笔记本系列）、智能洗衣机 LED 显示电路功能板-FPGA（智能洗衣机系列）、智能电饭煲 CPU 电路功能板（智能电饭煲系列）、智能台灯调光电路功能板（智能台灯系列）、基础电路通用逻辑电路功能板-FPGA（基础电路系列）、ipad GPS 模块电路功能板（ipad 系列）、一体机 NFC 近距离通信接口功能板（一体机系列）、智能液晶电视地面数字解调电路功能板（智能液晶电视系列）、智能液晶电视高频头电路功能板（智能液晶电视系列）、智能洗衣机处理器电路功能板（智能洗衣机系列）、智能洗衣机传感器电路功能板（智能洗衣机系列）、ipad 协处理器电路功能板（ipad 系列）、一体机 IEEE161284 电路功能板-FPGA（一体机系列）、智能液晶电视 CA 卡输入电路功能板-FPGA（智能家电系列）、高频头电路功能板（智能液晶显示器系列）、液晶背光功能板（智能液晶显示器系列）、LED 阵列功能板（智能液晶显示器系列）、红外遥控电路功能板（智能液晶显示器系列）、网络</p>	1	套	

	<p>电路功能板（智能液晶显示器系列）。</p> <p>（3）每块功能板需支持以下标准： 具备直流电源接口，可使功能板模拟相对应电路的工作状态； 可设置维修用故障点； 具备检测接口，检测针脚≥ 75，可与智能电子产品检测维修一体化综合平台、智能电子产品检测维修赛训综合平台连接；可通过智能电子产品检测维修一体化综合平台、智能电子产品检测维修赛训综合平台精确定位维修故障点； 每个故障点位置可支持不少于 100 次的故障设定及维修的循环使用； 带有指示灯，能够查看功能板的基本状态。</p> <p>（4）智能液晶电视 Flash 及 SD 卡电路功能板-FPGA（智能液晶电视系列）、智能洗衣机 LED 显示电路功能板板卡-FPGA（智能洗衣机系列）、一体机 IEEE161284 电路功能板板卡-FPGA（一体机系列）、智能液晶电视 CA 卡输入电路功能板板卡-FPGA（智能家电系列）、基础电路通用逻辑电路功能板板卡-FPGA 五种功能板需支持对其上的部分功能电路/芯片进行 FPGA 仿真更换。功能板需包括母卡、被替换电路的原始子卡、FPGA 替换电路子卡，两种子卡需支持与功能板母卡的对接。FPGA 替换电路子卡经过编程配置后可完成被替换电路的原始子卡的全部功能。</p> <p>5. 与数据恢复平台为同一公司产品。</p>			
--	--	--	--	--

8	数字电路实验箱	<p>一、设备简述要求</p> <p>实验箱采用底板加模块化设计、布局合理、资源丰富，配有数字电路设计使用的各种元器件和芯片卡座，并且管脚外引，方便学生使用各种管脚的集成芯片，同时设有开发区，方便学生进行二次开发；设有数字电子技术课程学习所需的各种元器件和万能锁紧插座，完全满足大专院校电子类专业的全部实验内容和课程设计需要。装置正面印刷字符连线，反面按装元器件，所有信号源频率计等电路全部由芯片和双面板构成。由于元器件都装于背面，从而能有效的降低和避免人为损坏的可能。</p> <p>二、设备主要参数要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源输入要求：单相三线 AC220V±10 50Hz； 2. 电源输出：DC±5V 连续可调、DC±12V，DC0V—+24V 连续可调直流电源； 3. 外形尺寸约：460mm×380mm×120mm； 4. 装置容量：≤200VA。 5. 无线智能实验室管理系统（整个实验室配置1套） <p>用户通过认证后登录手机或平板电脑系统，可实现远程对离散设备进行集中式的管理。管理平台功能包括对单套或多套设备实现电源管理、考试管理(时间限定)、安全管理(故障信息、授权使用)等，控制设备实时反馈状态消息。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 设备管理要求具有设备控制、考核设置、报警查看、使用时间、设备报修五个子选项 (2) 设备控制要求可以开启全/关闭多台设备； (3) 考核设置要求可以设置考试时间，设备在规定的时间内正常运行，考核结束前会下发提示音至硬件设备，时间到后自动关闭设备； (4) 报警查看要求可以查看设备的报警类型、次数、最后报警时间和使用时间； (5) 系统至少具有两种控制模式，云控和本地。云控可以通过手机或平板电脑进行直接控制和本地请求指令授权控制；本地控制采用刷卡的形式识别登录设备运行； <p>三、设备组成及功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 实验箱为铝制组合式结构，采用固定线路或与自由设计线路相结合的模式，母板采用2mm厚印制线路板制成，正面印有元器件图形符号及相应的连线，反面为印刷线路，并焊好相关的元器件等，维修方便。外形尺寸约：不 	6	套	
---	---------	--	---	---	--

	<p>少于 460mm×380mm×120mm（长×宽×高）。</p> <p>系统信号输出均采用标准的 5mm 圆孔输出，其中 14P 和 16P 的易拆芯片插座的每个引脚均通过 1 个标准的 5mm 圆孔引出，实训导线标准统一，方便学生实训。</p> <p>2. 母板上需配齐实验所需的元器件。正负脉冲输出单元：可同时输出正负两个脉冲，电源：+5V/1A、±12V/1A 固定输出，过流保护，自恢复。</p> <p>3. 可变电阻区：配备有至少 5 种电位器，1K、4.7K、10K、100K、1M 各一个。</p> <p>4. 模拟器件区：若干电阻、电容、二极管等，七宗罪常见电阻模块（13 种）、常见电容模块（5 种）、常见电解电容模块（2 种）。</p> <p>5. 数码管区：配备 8 位七段数码管，前 6 位由带 BCD 译码驱动，1 位全开放共阳数码管，1 位全开放共阴数码管。</p> <p>6. 发光二极管区：配备 16 个二极管，用于高电平指示，红黄绿三色 LED 电路组成。</p> <p>7. 逻辑笔：可指示 TTL 逻辑电平的高电平（红色）、低电平（绿色）和悬空（黄色）三种状态。</p> <p>8. 14 芯、16 芯、40 芯等圆孔插座，可满足各种 IC 芯片</p> <p>9. 蜂鸣器区：配备实验用蜂鸣器 1 个，内有驱动。</p> <p>10. 开关区：配备拨码开关 24 个。拨码开关置于上方输出为高电平置于下方输出为低电平。12 组波段开关、12 组按键开关可输出“0”、“1”电平</p> <p>11. 元件区提供常用规格电阻电容 20 只，并提供两组元件插座，可方便接插电阻，电容，二极管，三极管等元器件，方便户自由搭建电路。</p> <p>12. 扬声器区：有独立电源开关，提供有源扬声器一个。</p> <p>13. 面包板区：学生可自由搭建各种实验电路。</p> <p>四、实验内容要求</p> <p>1. TTL 集成逻辑门的参数测试与使用</p> <p>2. CMOS 集成逻辑门的测试</p> <p>3. 门电路的逻辑功能实验</p> <p>4. 常用组合逻辑功能器件的测试</p> <p>5. 半加器、全加器及逻辑运算实验</p>			
--	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">6. RS 触发器的功能测试7. JK、D 触发器逻辑功能及主要参数测试8. 三态输出出发器及锁存器9. 异步二进制计数器实验10. 同步二进制计数器实验11. 移位寄存器的功能测试12. 计数、译码、显示电路实验13. 555 集成电路及应用14. D/A 数模转换器15. A/D 模数转换器			
--	--	---	--	--	--

9	智能教学大屏	<p>1、智能教学大屏整机采用一体化设计</p> <p>2、液晶显示尺寸≥ 86英寸，4K分辨率：3840*2160，屏幕刷新率可达60Hz，色彩覆盖率$\geq 120\%$，钢化玻璃采用AG工艺，厚度$< 3.5\text{mm}$，硬度可达莫氏7级。主屏背板采用高强度镀锌钢板材质，整块厚度$\geq 1\text{mm}$</p> <p>3、主屏采用电容全贴合触控技术，在Windows与Android下均支持40点同时触控，光标移动速度≥ 120帧/秒，书写延迟$\leq 15\text{ms}$</p> <p>4、前置一路HDMI接口（非转接），2路前置USB3.0接口，1路USB Type-C（Type-C接口具备音频、视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用交互设备麦克风、音响、摄像头等数据）</p> <p>5、后置音频输入≥ 1路，视频输入接口≥ 1路</p> <p>6、前置接口面板、前置按键面板屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护；接口按键不少于8个，可实现系统还原、窗口关闭、触控开关等功能，且每个按键不少于两种以上功能。</p> <p>7、采用2.2声道音箱，额定功率$\geq 60\text{W}$，低音音箱尺寸> 3英寸；整机扬声器在100%音量下，1米处声压级$\geq 90\text{db}$，10米处声压级$\geq 80\text{db}$；谐振频率不高于260Hz。</p> <p>8、采用物理减滤蓝光设计，无需其他操作即可实现防蓝光且屏体无色温变化，摄像设备拍摄时画面无条纹闪烁；整机支持类纸质护眼模式显示，支持任意通道，软件下画面类纸质护眼模式实时调整，支持透明度、色温调节</p> <p>9、Android主板具备四核CPU，内存不小于2G，支持扩展至40G，Android系统不低于11.0</p> <p>10、极速开机，开机速度$\leq 20\text{S}$</p> <p>11、可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节Windows和Android的设置</p> <p>12、具有悬浮菜单，两指可快速调用悬浮菜单至按压位置</p> <p>13、支持手机端、电脑端与交互显示设备无线投屏，可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备，方便教师在接收端打开并操作文件</p> <p>14、支持Android、IOS、Windows系统的投屏画面</p> <p>15、功率$\leq 400\text{W}$</p> <p>16、内置电脑采用80pin Intel通用标准接口，即插即用，易于维护；内存：$\geq 8\text{G DDR4}$；硬盘：$\geq 256\text{G SSD}$固态硬盘；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；</p>	1	台	
---	--------	---	---	---	--

10	芯片级维修实训操作台	本装置符合以人为本，环保清洁新概念。上，下二层设计，一层模块化区域可以组装电子电子类测量仪器，二层仪器搁板。台面防静电，操作安全，台面尺寸：约长 1350×宽 800×高 25mm，桌子尺寸：约长 1350x 宽 800×高 1800mm。顶端安装独立 LED 灯。空气开关带漏电保护器额定电流 16A。默认不带直流电源	14	台	
11	椅子	PP 背架，1.0 公分厚架子，1.2 公分厚板。	51	把	
12	集成电路专用工具	防水工具箱（内含螺丝刀套件、芯片盒、细毛刷、含银硅脂、洗板水壶、吸锡枪、助焊膏、尖嘴钳、偏口钳、焊锡丝、吸锡带、飞线、刀片、粗毛刷、防静电镊子、主板诊断卡及说明书）	6	套	
13	镊子	长 16cm, 尖头。	15	套	
14	电烙铁	60W 智能调温电烙铁	15	套	
15	U 型电烙铁架	U 型电烙铁架	15	套	
16	焊锡丝	63%焊锡量 0.8(100 克)	15	卷	
17	万能板	绿油单面 7*9cm 环氧板	500	张	
18	热风焊台	无铅防静电 LED 数显高级热风拔放台，功率消耗：550W (Max)、气流类型：膜片式专用泵、气流量：23L/min(最大)、发热芯：进口 850D 发热丝(550W)220V 温度调节范围 100-500 (°C)	15	套	
19	恒温烙铁	温度调节范围 80-480 (°C)，功率 65 (W) 升温快、自动休眠 LCD 数显	15	套	
20	万用表	数字万用表，交流电压 1000V±(0.8%+3)，直流电流 20A±(0.8%+1)，直流电压 1000V±(0.5%+1)，交流电流 20A±(1%+3)，电阻 200MW±(0.8%+1)，电容 100mF±(4%+3) 高精度	15	套	

21	放大镜台灯	镜片尺寸:90mm, 25mm 屈光度:3D, 8D 输入电压:AC 220V-240V 50-60 放大 20 倍以上	15	套	
22	网络机柜	24U 网络机柜 1200*600*800mm, 19 英寸标准弱电机房机柜。	1	套	
23	48 口三层交换机	外壳材质: 金属 网络标准: IEEE 802.3 、IEEE 802.3 i、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3 z, IEEE 802.3x 产品净重 (kg) : 3.6 供电方式: 内置电源	1	套	
24	千兆无线路由器	适用频段: 2.4GHz+5GHz; 无线速率: 5400M; 适用面积: 不小于 120m ² ; 无线协议: Wi-Fi6; 支持 IPv6; 支持 IPv6。	1	套	
25	多功能讲桌	直面实训台; ≥E1 环保板材; 尺寸: ≥1200mm*600mm*750mm;	1	张	
26	智能硬件安装调试与运维平台	一、提供桌面式实训操作平台 1. 桌面式实训操作平台, 节约实训空间占用, 支持 220V 供电输入; 2. 支持 5V、12V、24V 实验电源输出, 支持供电扩展, 具备 5 孔 220V 供电输出端口; 3. 支持有线、无线路由功能, 可外接天线, 具备漏电保护功能; 支持电源指示灯; 4. 支持主动散热功能; 支持多安装面, 立面支持正反面设备安装, 水平面支持水平器件安装, 可兼容滑台、机械臂等直立器件; 5. 配备卡扣式设备快装板及多功能快装弯板, 可驳接多种立式安装设备; 6. 采用活页式安装支架, 支持自由拆装扩展同时支持多角度转动, 并支持 180° 及 135° 固定安装; 7. 支持弱电输出接口防呆设计, 混插无输出; 二、提供实习实训管理系统的感知数据接入 1. ▲支持项目分组管理, 项目分组列表提供查询、创建分组功能, 显示每分组下的设备数量以及分组的创建时间, 同时支持添加下级分组功能(为证明此功能真实性, 需提供功能截图);	1	套	

	<p>2. ▲支持告警系统配置，支持添加告警联系人，列表中显示联系人姓名及联系方式，每页显示 10 条(为证明此功能真实性，需提供功能截图)；</p> <p>3. 支持历史数据查询；</p> <p>4. ▲支持设备上下线记录、报警记录，支持按时间段查询记录功能(为证明此功能真实性，需提供功能截图)；</p> <p>5. 设备上下线实时提示；</p> <p>6. 提供网关、传感器当前在线状态指示器；</p> <p>7. 提供报警记录查询功能；</p> <p>8. ▲提供在线组态绘制功能，组态工具需具备元素自定义及上传功能，具备实时数据曲线绘制功能，默认提供工业原件图形库，提供饼图、曲线图、计量器、报警表、滚动条、设备状态的展示功能(为证明此功能真实性，需提供功能截图)；</p> <p>9. 组态绘制需支持自由拖拽释放元素、支持开关按钮联动实体设备控制；</p> <p>10. 提供联动控制功能，可通过云端系统及云组态系统控制本地设备；</p> <p>11. ▲支持传感器阈值的区间自定义选择(为证明此功能真实性，需提供功能截图)；</p> <p>12. 支持计算公式配置, 计算单位可自行配置；</p> <p>13. 支持用户权限管理功能≥3 级权限管理，超管具备子账户权限分配及菜单功能权限分配能力；</p> <p>14. 支持本地化服务部署；</p> <p>15. 支持企业物联网生产部署需求；</p> <p>16. 支持告警邮件推送；</p> <p>17. ▲支持设备地理位置显示(为证明此功能真实性，需提供功能截图)；</p> <p>18. 支持设备在线数量及状态显示；</p> <p>19. 支持感知与执行器件的跨设备联动；</p> <p>20. 支持本地数据的云端处理，通过物联网数据的云端化，充分剖析数据价值与内在逻辑，多协议支持，还原商业应用场景，深入理解组网、链路协议、本地 API 调用方法与程序架构，支持多人协作共同建设大型项目；</p> <p>21. ▲支持设备数据采集与管理、组态编辑、组态展示功能(为证明此功能真实性，需提供功能截图)；</p> <p>22. ▲支持自定义上传的教学组件图片，在组态中支持绑定设备端口(为证明此功能真实性，需提供功能截图)；</p>			
--	--	--	--	--

		<p>23. ▲支持从图库和本地两种方式导入带数据端口的设备图(为证明此功能真实性, 需提供功能截图);</p> <p>24. ▲支持管理页面实时显示当前时钟, 满足工程使用及考核中, 操作人员随时关注时间(为证明此功能真实性, 需提供功能截图);</p> <p>三、理论考试考试</p> <p>1. 可实现商业化物联网项目实训与系统建设及理论知识学习与考核, 通过大数据技术, 云组态技术及基于云的物联网项目管理方法, 实现处理感知节点的数据采集与周期配置、项目跟踪、数据告警等功能。</p> <p>2. 支持进行大型物联网综合项目建设。涉及领域包括: 工业、农业、畜牧养殖、环境监控、安防等多种场景。其中理论考试系统支持实训课后的考评以及课前知识预习功能, 系统提供多种理论学习方式, 同时兼容多种组卷形态与题型, 例如判断、单选、多选等, 答卷后支持自动阅卷。</p>			
27	智能硬件安装调试与运维场景包	<p>1. 提供基于智能硬件安装调试员考核相关场景建设, 同时支持商业化物联网场景学习与建设, 并且匹配考核内容。</p> <p>2. 多模链路器: 支持 WIFI、LAN、WLAN、232、485 通讯、ModbusRTU 协议、提供内置网络配置页面、支持一键恢复出厂设置功能提供 WIFIAP 模式, 支持串口通讯, 串口波特率从 300bps 到 460800bps, 可选、支持 TCP Server/TCP Client/UDP Server/UDP Client 工作模式; 支持状态指示灯 Power、Work、Ready、Link、UART1、WAN/LAN、LAN、防静电功能、支持电源防反插; 支持同时进行有线组网与无线组网; 支持路由及转发功能; 符合工业场合使用标准; 支持实体项目部署应用; 宽电压 (DC5~36V); 支持 5.5mmDC 接头及 2P 端子两种方式供电; 接口:5.5mmDC 电源接口、DC 电源接线端子、485 接线端子、SMA 接口; RJ45 (WAN、LAN)、2.4GSMA、9 针 com 口; 结构: 单体结构, 提供螺丝固定安装孔;</p> <p>3. 射频链路器 II: WIFI、LAN、WLAN、232、485 通讯、ModbusRTU 协议、提供内置网络配置页面、提供一键恢复出厂设置功能提供 WIFIAP 模式, 支持串口通讯, 串口波特率从 300bps 到 460800bps, 可选、支持 TCP Server/TCP Client/UDP Server/UDP Client 工作模式; 提供状态指示灯 Power、Work、Ready、Link、UART1、WAN/LAN、LAN、防静电功能、支持电源防反插; 支持同时进行有线组网与无线组网; 支持路由及转发功能; 符合工业场合使用标准; 支持实体项目部署应用; 宽电压 (DC5~36V) 支持 5.5mmDC 接头及 2P 端子两种方式供电; 接口:5.5mmDC 电源接口、DC 电源接线端子、485 接线端子、SMA 接口、RJ45 (WAN/LAN)、2.4GSMA、9 针 com 口; 结构: 单体结构, 提供螺丝固定安装孔;</p>	1	套	

	<p>4. 联动控制器：继电器输出触点隔离；通讯接口支持 RS485 或 RS232，ModbusRTU 协议；通信波特率 2400, 4800, 9600, 19200, 38400，支持标准 modbus RTU 协议，可以设置 0-255 个设备地址，支持软件及拨码开关进行地址配置，具有闪开、闪断功能，支持电源指示，提供 1 路红色 LED 指示；提供 4 路红色输出 LED 指示，工业级工作温度-40℃~85℃；供电：DC7~30V、接口：4 路输出可控、4 路信号采集、DC 电源接线端子；触点容量：10A/30VDC、10A/250VAC、耐久性 10 万次；结构：集成化单体模块、支持螺丝固定；</p> <p>5. 数显时间继电器：4 位数码管显示屏、通/断双模式定时时长可配置；支持暂停计时、计时复位两种触发信号接入、支持导轨固定与螺栓固定、定时范围 0.1 秒-99 小时；控制时间精度：≤0.2%±0.05s；工作电压 12V；</p> <p>6. 定时继电器：延时范围：0~60 秒。额定电压：DC：12, 24, 48V。AC：12, 24, 48, 110, 220, 380V 50/60HZ。触点数量：1 组延时触点(可定制两组延时触点)。触点容量：AC250V 5A；</p> <p>7. 导轨旋钮_GN：旋钮 自锁 一开一闭；功能：提供电气电路的手动切换及控制功能，开孔 22mm，银触点，机械寿命 200 万次，电气寿命 50 万次；</p> <p>8. 导轨旋钮_BK：旋钮 自锁 一开一闭；功能：提供电气电路的手动切换及控制功能，开孔 22mm，银触点，机械寿命 200 万次，电气寿命 50 万次；</p> <p>9. 导轨旋钮_YL：旋钮 自锁 一开一闭；功能：提供电气电路的手动切换及控制功能，开孔 22mm，银触点，机械寿命 200 万次，电气寿命 50 万次；</p> <p>10. 导轨旋钮_RD：旋钮 自锁 一开一闭；功能：提供电气电路的手动切换及控制功能，开孔 22mm，银触点，机械寿命 200 万次，电气寿命 50 万次；</p> <p>11. 导轨按钮_GN：圆形 无锁 一开一闭；功能：提供电气电路的手动切换及控制功能，开孔 22mm，银触点，机械寿命 200 万次，电气寿命 50 万次，模块结构，支持叠加扩展、自锁、无锁、按钮颜色可通过模块配置、支持导轨安装；工业级耐压范围 440V、10A；</p> <p>12. 导轨按钮_YL：圆形无锁 一开一闭；功能：提供电气电路的手动切换及控制功能，开孔 22mm，银触点，机械寿命 200 万次，电气寿命 50 万次，模块结构，支持叠加扩展、自锁、无锁、按钮颜色可通过模块配置、支持导轨安装；工业级耐压范围 440V、10A；</p> <p>13. 导轨按钮_BK：圆形无锁 一开一闭；功能：提供电气电路的手动切换及控制功能，开孔 22mm，银触点，机械寿命 200 万次，电气寿命 50 万次，模块结构，支持叠加扩展、自锁、无锁、按钮颜色可通过模块配置、支持导轨安</p>			
--	--	--	--	--

	<p>装；工业级耐压范围 440V、10A；</p> <p>14. 导轨按钮_RD:圆形无锁 一开一闭；功能：提供电气电路的手动切换及控制功能，开孔 22mm，银触点，机械寿命 200 万次，电气寿命 50 万次，模块结构，支持叠加扩展、自锁、无锁、按钮颜色可通过模块配置、支持导轨安装；工业级耐压范围 440V、10A；</p> <p>15. 中间继电器：满足继电器逻辑与物联自动化学习需求、支持导轨固定与螺栓固定；长寿命银合金触点；电压根据场景，提供 12V~24；</p> <p>16. 指示灯_GN：提供常亮灯光提示功能；供电：DC 12V ；数据：防护等级 IP44. 结构：提供螺丝安装固定方式，集成标准 M4 螺栓；</p> <p>17. 照明灯：提供照明功能 LED 灯珠，模块化 PCB 板机设计；12V 供电，配备柔光罩；</p> <p>18. 警示灯_YL：提供灯光的频闪警示功能；供电：DC 12V ；数据：防护等级 IP44. 机械结构：提供螺丝安装固定方式；</p> <p>19. 警示灯_RD：提供灯光的频闪警示功能；供电：DC 12V ；数据：防护等级 IP44；机械结构：提供螺丝安装固定方式；</p> <p>20. 风扇：提供风力传动系统，风机等功能，双引线直流驱动电机；供电：DC 12V；数据：供电：DC 12V；转速：$\geq 2000\text{rpm}$；风量：$39.4\text{m}^3/\text{H}$；风压：1.5Pa；噪音：$\leq 30\text{db}$；机械结构：提供螺丝安装孔，自带引线；</p> <p>21. 百叶箱_温湿度:功能：提供户外环境中的空气温度、空气湿度的数据采集，并输出 485 信号；支持通过报文方式完成地址数据的查询和修改；供电：DC 10~30V；数据：温度量程$-40^{\circ}\sim 80^{\circ}$，精度$\pm 0.5^{\circ}$；湿度量程 0%~100%，精度$\pm 3\%RH$（60%，$25^{\circ}$）；结构：提供螺丝安装固定方式，自带数据输出信号线；</p> <p>22. 风速传感器：提供当前风力速度的采集，提供 485 接口信号输出；供电：DC 10~30V；工作温度$-20^{\circ}\text{C}\sim +60^{\circ}\text{C}$，0%RH~80%RH；分辨率 0.1m/s；测量范围 0~60m/s；动态响应时间 $\leq 0.5\text{s}$；精度 $\pm (0.2+0.03V)$ m/s V 表示风速；机械结构：提供螺丝安装固定方式，自带可替换式防水数据输出信号接头线，便于实训中的接线与检测；</p> <p>23. 二氧化碳传感器：采集空气中二氧化碳含量，供电：DC10~30V；数据：CO2 测量范围：2000ppm/5000ppm；CO2 精度：$\pm (40\text{ppm}+3\%FS)$（25°C）；输出信号:RS485；</p> <p>24. 人体红外传感器:感知一定空间范围内的热释红外状态；提供安装底座，自带红色 LED 报警，支持报警延时，具备防拆功能，支持脉冲计数，报警信号通过 485 接口 modbus 协议进行输出；供电：DC 10~24V ；数据：；报警</p>			
--	--	--	--	--

	<p>延时：2~60S 输出可选（报警持续时间）；工作环境：-40℃~125℃，≤95%RH，无凝露；探测范围：直径 6m(安装高度 3.6m 时)；探测角度：自带广角透镜，扇形探测 120°；机械结构：提供螺丝安装固定方式，提供吸顶式安装底座；</p> <p>25. 空气温湿度传感器:提供室内空气环境的温湿度数据采集;提供 485 接口信号输出, modbus 协议数据;供电: DC 10~30V ;探头温度采集范围 -40℃~+80℃;探头湿度采集范围 0%RH-100%RH;湿度精度±3%RH(60%RH, 25℃);温度精度±0.5℃(25℃);变送器电路工作温度 -40℃~+60℃, 0%RH~80%RH;温度显示分辨率 0.1℃;湿度显示分辨率 0.1%RH;温湿度刷新时间 1s;长期稳定性;湿度 ≤1%RH/y;温度 ≤0.1℃/y;响应时间;湿度 ≤8s(1m/s 风速);温度 ≤25s(1m/s 风速);机械结构: 提供螺丝安装固定方式, 自带数据输出信号线;</p> <p>26. 水浸传感器: 提供水体感知报警功能, 探头触水提供反馈信号, 需提供水体感应线≥50mm, 供电 DC10-30V; 最大功耗继电器输出 1.2W; 提供 RS485 输出; 提供常开触点, 高电平报警;机械结构: 提供螺丝安装孔, 自带信号线、长度可根据需要进行调整;</p> <p>27. 激光对射传感器: 支持检测不透明物的通过或接触;提供信号输出线, 供电: DC 10~24V, 数据: 感应距离 10-20M, 输出方式 NPN 或 PNP 常开常闭, 机械结构: 提供螺丝安装固定方式, 自带数据输出信号线;</p> <p>28. 限位传感器功能: 位置状态识别, 与切换, 支持 15A 大电流负载、工业级应用标准;</p> <p>29. 分布式物联网无线数传基站:</p> <p>(1) 使用 CC2530MCU 控制核心, 支持 ZigBee 协议数据传输, 外置的六组扩展接口支持独立配置和开发, 数据支持接入商业物联网云平台;</p> <p>(2) ▲导轨式安装设计, 外置一个 DB9 通讯口, 一个 Debug 调试口, 一个电源控制开关, 复位 (RESET) 和自定义 (KEY) 两个操控按钮, 同时支持 6 组外部电源输出接口 (Vcc、G), 配置电源指示灯 (Power) 和网络连接状态指示灯 (Link), 以及天线接口;(为证明此功能真实性, 需提供功能截图)</p> <p>(3) ▲提供完整的开源资料, 包括但不限于: 开发环境、烧录工具、开发程序源码、工作流程图。(为证明此功能真实性, 需提供功能截图)</p> <p>30. 分布式物联网无线数据节点:</p> <p>(1) 使用 CC2530MCU 控制核心, 支持 ZigBee 协议数据传输, 外置的六组扩展接口支持独立配置和开发, 数据支持接入商业物联网云平台;</p>			
--	--	--	--	--

	<p>(2) 导轨式安装设计，一个 Debug 调试口，一个电源控制开关，复位 (RESET) 和自定义 (KEY) 两个操控按钮，同时支持 6 组外部电源输出接口 (Vcc、G)，且配置电源指示灯 (Power) 和网络连接状态指示灯 (Link)，以及天线接口。</p> <p>31. 模拟量变送器：提供模拟量传感器数据的解析，并转发 modbus 信号；工作电压：10-30V；4 通道单端信号输入；精确度 16 位分辨率；采样速率 10Hz；通讯：RS485 modbus；隔离电压：3000V；功率：<2W；安装方式：标准 35MMU 型导轨安装或悬挂安装；</p> <p>32. 噪声传感器_AN：模拟量；功能：提供环境噪声信号的采集，并输出模拟量信号供设备解析；供电：10~30V DC；分辨率：0.1dB；测量范围：30dB~120dB；频率范围：20Hz~12.5kHz；响应时间小于等于 3s；噪声精度：±0.5dB（在参考音准，94dB@1kHz）；</p> <p>33. 温湿度传感器_数显_AN：模拟量数显；功能：提供适用于多种环境的温湿度探头并采集模拟量数据，自带数码管温湿度显示器，支持脱机使用；供电：10~30V DC；精度：湿度-±3%RH(60%RH, 25℃)，温度-±0.5℃（25℃）；探头工作温度：-40℃~+80℃；探头工作湿度：0%RH-100%RH；</p> <p>34. 智能断路器：DC12V 控制 支持 485 (modbus) 接口通讯的联动电路保护空气开关断路器，支持智能家居及工业场景中的电路、电气设备防漏电及短路保护功能；</p> <p>35. 金属传感器：支持金属物体的接近式探测，内置指示灯，直观展示设备状态。接近式金属传感器，IP67 防水等级，内置防浪涌保护，电源反接保护，宽电压范围 6~36V；</p> <p>36. 电子计数器_VOL：支持手动复位、支持开关复位，支持时钟记忆，可接线设计，支持外接传感器，5 位数据显示，计数范围 0~999999；</p> <p>37. 电子计数器_SW：支持手动复位、支持开关复位，支持时钟记忆，可接线设计，支持外接传感器，5 位数据显示，计数范围 0~999999；</p> <p>38. 时控开关：支持程序设定的周期性定时开关功能。内置液晶屏，支持定时控制，支持日期定时，循环定时，内置掉电保护，断电后支持数据存储，支持导轨安装；</p> <p>39. 电磁锁：可进行门锁机构的原理实现及等效状态模拟，采用电磁机件结构，锁舌动作：通电收回，断电弹出，行程：9mm；</p> <p>40. 电动推杆：可执行固定方向的推拉动作。铝制外壳拉伸结构型式：卧式安装，采用直流工作电机。推力 30N 行</p>			
--	--	--	--	--

		<p>程 30mm、12v 电源直流永磁同步电动机；</p> <p>41. 直流断路器：支持直流电路的短路及保护功能，极数 1P，额定电流 10A；</p> <p>42. 数字表头_VAW：支持电压（V）、电流（A）、功率（W）、电量的实时显示功能，提供数据校准，提供带插头的采集信号线，工作电压：8~24V，测量电压 0~100V，测量电流：0~9.999A，刷新率 300ms 每次，测量精度 1%（±1），工作电流 30ma；</p> <p>43. 状态指示灯_RGY：提供安全及状态提示功能，，红色、绿色、黄色，3 种颜色可配置，IP44 防护结构，支持蜂鸣报警，产品自带螺柱安装结构，主体结构 58mm*50mm；</p> <p>44. 继电器模块：支持开关状态模拟、电路状态切换、设备的保护和逻辑应用设计；驱动：1 路 5V 驱动，支持高低电平切换；具有继电器吸合指示灯；供电电压：5V；一个常开触点，一个常闭触点；触点容量（被控信号功率）：直流 30V 10A 或者 交流 250V 10A；</p> <p>45. 温湿度感知模块_DHT：支持空气温湿度数据的实时监测。分辨率 16Bit, ±1%HR，精度±5（25℃环境中），长期稳定性：<±0.5%RH/yr，供电 DC3.3~5.5V，采样周期 2 秒/次，湿度测量范围：20~95%RH，温度测量范围：0~50℃，温度分辨率 1℃；</p> <p>46. 火焰感知模块：支持火焰波长数据的监测，波长范围：760 纳米~1100 纳米，探测角度 60 度，灵敏度可调，工作电压 3.3V-5V，输出形式：DO 数字开关量输出（0 和 1）和 AO 模拟电压输出，小板 PCB 尺寸：3.2cm x 1.4cm，4 引脚；</p> <p>47. 风向传感器：功能，提供风向气象数据的采集，并提供 485 接口信号输出支持通过报文方式完成地址数据的查询和修改；供电：DC 10~30V；数据：电路工作温度 -20℃~+60℃，0%RH~80%RH；支持 8 个风向数据上报；机械结构：提供螺丝安装固定方式，自带数据输出信号线；</p>			
28	智能硬件安装调试与运维平台工具包	提供智能硬件安装调试所需工具、仪器、仪表等，满足现有及即将推出的拓展包装配与调试需求。包含：十字螺丝刀、一字螺丝刀、多功能工具钳、管型压线钳、开口扳手 8 寸、USB_485 调试工具、万用表、寻线仪、串口线等工具，根据实训设备进行匹配。	2	套	
29	智能硬件安装调试与运	提供智能硬件安装调试所需耗材与配件，满足平台安装、线路连接与场景布局建设等相关的多种耗材与零配件，可通过合理应用与结合，掌握各类材料的使用方法与技巧。包含：垫片 M4、螺栓 M4、螺母 M4、管型端子、一对	2	套	

	维平台耗材包	一接线端子、端子连接器、扎带、信号(导)线、网线、线槽、导轨等耗材。			
30	安装及辅材	3 插位插板：知名品牌插板，3 插位。	15	个	
		5 插位插板：知名品牌插板，5 插位。	3	个	
		强电布置（实训室面积约 170 平方米）：实训室布线，每个工位通电，布线电路符合国家标准，电线国内知名品牌 4 平方线，约 200 米（以实际布线为准），包含人工费、线管辅材空开等费用，隐藏式布线	1	项	
		原设备拆除及杂物清理：实训室原有设备拆除及杂物搬运清理。	1	项	
		吊顶及平板灯：修复原吊顶损坏部分；平板灯尺寸为 300*300mm，按照原房间内配置灯具参数要求选购，规格 24W。	5	个	
		实训室通网及安装现有 15 台电脑：实训室每个工位通网，根据采购方要求安装调试现有 15 台电脑，含施工及实施耗材等，隐藏式布线。	1	项	
		墙面粉刷：拆除原墙上展板，对实训室墙面进行粉刷，刮白色环保涂料。	100	平方米	
		实训室文化上墙：1. 材质 5cm 厚 PVC+0.5cm 厚亚克力+写真；2. 尺寸 0.6*0.8m，4 块。尺寸 2.4*1.2m。1 块。含设计、制作、安装。	1	批	

特别说明： 本公示内容仅为采购人对本采购项目的需求公示，具体内容以最终发售版为准。

