

2025 年国家级高技能人才培训基地项目增材制造焊接
加工计算机实训设备采购项目二标段

采购安装合同

甲方（需方）：焦作技师学院

乙方（供方）：焦作栖育教育科技有限公司



合 同

甲方（需方）：焦作技师学院

乙方（供方）：焦作栖育教育科技有限公司

经过双方友好协商，依据《中华人民共和国民法典》，双方同意签订以下合同条款，以便双方共同遵守、履行合同。

一、产品清单及付款方式

1. 产品清单及价格

名称	品牌	型号	单位	数量	单价（元）	合价(元)	备注
增材制造实训学生终端	华硕	D700MF-D700MF00104	台	30	11700	351000	/
增材制造实训教师终端	华硕	D700MF-D700MF00126	台	1	23360	23360	/
逆向工程专用实训终端	华硕	D700MF-D700MF00125	台	2	18000	36000	/
电脑	华硕	D701MER-D701MER00314	台	100	6750	675000	/
智慧黑板	安道	AME-P30HF	台	2	18500	37000	/
空调	美的	KFR-72LWG2-1F	台	4	4900	19600	/
实训工作台	华智	华智-800	个	100	380	38000	/
交换机	锐捷	RG-S2910-24GT4XS-E	个	6	2800	16800	/
机柜	安华机柜	VS-6412	个	2	500	1000	/
中标总价（大写）：（含税）人民币壹佰壹拾玖万柒仟柒佰陆拾元整							
中标总价（小写）：1197760.00 元							

2. 付款方式：

合同签订后，甲方支付乙方 50%货款，安装调试完毕甲方验收合格且收到发票后按照财政拨款进度支付尾款。

3. 付款账号：

公司名称：焦作栖育教育科技有限公司

基本账户开户银行：中国建设银行股份有限公司焦作人民路支行

基本账户账号：41050164285100001012

二、交货时间及地点

1. 供货及安装期：合同签订后 30 日历天
2. 交货地点：采购人指定地点。

三、权利义务和质量保证

1. 甲方应当在货物安装调试培训结束后 5 个工作日内对货物进行验收。货物验收时，甲乙双方必须同时在场，双方共同确认货物与本合同规定的生产厂家产地、品牌、规格型号、数量、质量、技术参数和性能等是否一致。乙方所交付的货物不符合合同约定的，甲方有权拒收。乙方应及时按本合同约定和甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至验收合格，方视为乙方按本合同约定完成交货。验收合格的，由双方共同签署《验收报告》；

2. 甲方有权监督乙方对所交付设备进行安装调试，并督导完成；

3. 甲方有权监督乙方的售后服务，并对乙方的售后服务不符合合同要求时加以指出乃至追究合同责任；

4. 甲方在合同约定期限内履行付款责任；

5. 甲方在乙方进行安装调试时应给予协助和协调，乙方应及时提出需要甲方协助和协调的内容，以便保证合同的正常履行；

6. 甲方对乙方的技术及商业机密予以保密。

7. 乙方有权按照合同，要求甲方支付相应款项；

8. 乙方有权在实施安装调试时，提出合乎情理的甲方协助要求；

9. 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，索赔或诉讼，乙方应承担全部责任；

10. 乙方保证货物是全新的、未使用过的，完全符合国家规范及甲乙双方确认的投标文件、本合同关于货物数量、质量的要求。货物符合实行国家“三包”规定的，应执行“三包”规定。

11. 乙方提交的货物应符合投标文件中所记载的详细配置、技术参数、参数及性能，并应附有此类货物完整、详细的技术资料和说明文件；

12. 乙方提交的货物必须按照招标采购文件的要求和中标人投标文件的承诺，以规定标

准进行制造、安装；

13. 乙方应保证将货物按照国家或专业标准包装、确保货物安全无损运抵合同规定的交货地点，并进行安装、试运行；

14. 乙方保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则应承担全部法律责任；

15. 本项目质保期 3 年。

四、售后服务

1. 质量保证期为自货物通过最终验收合格之日起计算。若国家有明确规定的或招标文件质量保证期高于此质量保证期的，执行国家规定和招标文件要求。

2. 在货物质保期内，乙方应对由于设计、工艺、质量（含环保节能要求）、材料和的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并解决存在的问题。

3. 对不符合要求的货物应立即进行调换，调换本身并不影响甲方就其损失向乙方索赔的权利。

4. 货物安装调试完成后，乙方应继续向甲方提供良好的技术支持。应当由专门队伍从事此项工作，并提供全天候的热线技术支持服务，应当对甲方所反映的任何问题在 2（小时）之内做出及时响应，在 24（小时）之内赶到现场实地解决问题。若问题、故障在检修 8（小时）后仍无法解决，乙方应在 2 日内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复。

5. 乙方应当建立健全售后服务体系，确保货物正常运行。乙方应当遵守甲方的有关管理制度、操作规程。

6. 乙方应负责货物及主要部件、配件维修更换。质保期内，乙方对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换；质保期后，收取维修成本费（备品备件乙方应以投标文件承诺的优惠价格提供）。

五、合同的生效

1. 本合同经双方法定代表人或委托代理人签字并加盖公章或合同专用章之日起生效；

2. 生效后，除《政府采购法》第 49 条、第 50 条第二款规定的情形外，甲乙双方不得擅自变更、中止或解除合同。

六、违约责任

1. 乙方逾期支付履约保证金的，每逾期一日，支付应付金额千分之一的违约金。

2. 乙方所交付的货物不符合本合同约定的，甲方有权拒收，乙方在得到甲方通知之日起 3 个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，乙方每次应向甲方支付合同总价

10%的违约金，并赔偿因此给甲方造成的损失。

3. 乙方无正当理由逾期交付货物的，每逾期1天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的1%的违约金。如乙方逾期交货达7天，甲方有权解除合同，甲方解除合同的通知自到达乙方时生效。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

4. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，按照贷款市场报价利率支付违约金，但累计违约金总额不超过应付款总额的1%。

5. 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方维修，货物仍不能达到合同规定的质量标准、运行效果的，甲方有权要求乙方更换为全新合格货物，同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。

6. 其它未尽事宜，以《民法典》和《政府采购法》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

七、不可抗力

甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在不可抗力发生后3个工作日内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

八、争议的解决方式

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

2. 在解释或者执行本合同的过程中发生争议时，双方应通过协商方式解决。

3. 经协商不能解决的争议，向甲方所在地有管辖权的法院提起诉讼；

4. 在诉讼审理或仲裁期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

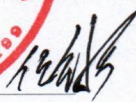
九、其他

1. 本合同一式四份，甲乙双方各执二份；

2. 本合同自法定代表人或委托代理人签字并加盖公章或合同专用章之日起生效；

3. 本项目的招标文件、投标文件、中标通知书是合同的附件，与合同具有同等的法律效力；

4. 其它未尽事宜，由双方友好协商解决，并参照《中华人民共和国民法典》有关条款执行。

甲方（盖章）：焦作技师学院
法定代表人或
委托代理人（签字）：
2026年10月30日
签订地点：焦作市

乙方（盖章）：焦作栖育教育科技有限公司
法定代表人或
委托代理人（签字）：陈浩
2026年10月30日

附件 1:

序号	货物名称	投标货物实际技术规格
1	增材制造实训学生终端	<p>1. ★CPU: 英特尔酷睿 Ultra 5 处理器 225, CPU 主频 3.3GHz, 最大睿频 4.9 GHz, 缓存 20MB, 核心数量 10 核心, 线程数 10 线程;</p> <p>2. 主板: 英特尔 B860 芯片组, 支持 USB 键盘或鼠标开机。</p> <p>3. ★内存: 16G DDR5, 4 个 DDR5 DIMM 插槽, 最高可支持扩展至 128G;</p> <p>4. ★硬盘: 512G SSD 固态硬盘 (M.2 接口支持 NVME 协议);</p> <p>5. ★显卡: RTX3050-6G 独立显卡;</p> <p>6. 机箱: 机箱 15L 标准立式机箱, 前置开关键、硬盘指示灯、网络指示灯, 机箱具有顶置提手, 方便部署;</p> <p>7. 键鼠: 同品牌原装键盘鼠标及鼠标垫;</p> <p>8. 网卡: Intel®千兆网卡 支持网络唤醒;</p> <p>9. 声卡: 集成声卡芯片, 支持 7.1 声道, 支持双向 AI 降噪技术;</p> <p>10. 接口: 前置 5 个 USB 接口 (1x Type-C 接口, 2 x USB 3.2 Gen2 接口), 1 个耳机插孔, 1 个耳机/麦克风 combo 插孔, 后置 5 个 USB 接口; 1 x RJ45 LAN ; 3 x 音频接口;</p> <p>11. 扩展槽: 2 个 PCI-e 3.0 x 1; 1 个 PCI-e 4.0 x 16; 2 个 M.2; 4 x SATA 接口;</p> <p>12. 电源: 330W 高性能电源, 具有节能功能设计;</p> <p>13. ★显示器: 24.5 英寸, 支持升降, 分辨率 1920*1080; 对比度 4000:1, 刷新率 100Hz;</p> <p>14. 系统: Windows 11 专业版;</p> <p>15. 服务: 原厂三年整机质保服务;</p> <p>16. 支持在 Windows 系统下查看本机的 bios 全部设置信息, 并可对 BIOS 功能设定, 支持开机 logo 的自定义修改。</p> <p>17. 功能软件: 可显示本机主机序列号, 方便报修和维护; 可一键线上报修, 支持人工客服, 可查询维修进度; 可一键诊断硬件故障; 可显示 CPU、风扇、内存、硬盘使用情况, 并且可检查修复常见系统问题。</p> <p>18. 电脑桌: 尺寸 1.2m*0.6m*0.75m, 钢木结构, 每个桌椅配套方凳 1</p>

		<p>个</p> <p>19. 配套同品牌电脑同传软件</p>
2	增材制造实训教师终端	<ol style="list-style-type: none"> 1. ★CPU: 英特尔酷睿 Ultra 5 处理器 225, CPU 主频 3.3GHz, 最大睿频 4.9 GHz, 缓存 20MB, 核心数量 10 核心, 线程数 10 线程; 2. 主板: 英特尔 B860 芯片组, 支持 USB 键盘或鼠标开机; 3. ★内存: 32G DDR5, 4 个 DDR5 DIMM 插槽, 最高可支持扩展至 128G; 4. ★硬盘: 2T SSD 固态硬盘 (M.2 接口支持 NVME 协议); 5. ★显卡: RTX5050-8G 独立显卡; 6. 机箱: 机箱 15L 标准立式机箱, 前置开关键、硬盘指示灯、网络指示灯, 机箱具有顶置提手, 方便部署; 7. 键鼠: 同品牌原装键盘鼠标及鼠标垫; 8. 网卡: Intel®千兆网卡 支持网络唤醒; 9. 声卡: 集成声卡芯片, 支持 7.1 声道, 支持双向 AI 降噪技术; 10. 接口: 前置 5 个 USB 接口 (1x Type-C 接口, 2 x USB 3.2 Gen2 接口), 1 个耳机插孔, 1 个耳机/麦克风 combo 插孔, 后置 5 个 USB 接口; 1 x RJ45 LAN ; 3 x 音频接口; 11. 扩展槽: 2 个 PCI-e 3.0 x 1; 1 个 PCI-e 4.0 x 16; 2 个 M.2; 4 x SATA 接口; 12. 电源: 330W 高性能电源, 具有节能功能设计; 13. ★显示器: 24.5 英寸, 支持升降, 分辨率 1920*1080; 对比度 4000:1, 刷新率 100Hz; 14. 系统: 预装 Windows 11 专业版; 15. 服务: 原厂三年整机质保服务; 16. 支持在 Windows 系统下查看本机的 bios 全部设置信息, 并可对 BIOS 功能做设定。 17. 功能软件: 可显示本机主机序列号, 方便报修和维护; 可一键线上报修, 支持人工客服, 可查询维修进度; 可一键诊断硬件故障; 可显示 CPU、风扇、内存、硬盘使用情况, 并且可检查修复常见系统问题。 17. 配套多功能讲台、凳子一套。

		18. 配套同品牌电脑同传软件
3	逆向工程 专用实训 终端	<p>1. ★CPU: 英特尔酷睿 Ultra 5 处理器 225, CPU 主频 3.3GHz, 最大睿频 4.9 GHz, 缓存 20MB, 核心数量 10 核心, 线程数 10 线程;</p> <p>2. 主板: 英特尔 B860 芯片组, 支持 USB 键盘或鼠标开机;</p> <p>3. ★内存: 32G DDR5, 4 个 DDR5 DIMM 插槽, 最高可支持扩展至 128G;</p> <p>4. ★硬盘: 2T SSD 固态硬盘 (M.2 接口支持 NVME 协议);</p> <p>5. ★显卡: RTX3050-6G 独立显卡;</p> <p>6. 机箱: 机箱 15L 标准立式机箱, 前置开关键、硬盘指示灯、网络指示灯, 机箱具有顶置提手, 方便部署;</p> <p>7. 键鼠: 同品牌原装键盘鼠标及鼠标垫;</p> <p>8. 网卡: Intel®千兆网卡 支持网络唤醒;</p> <p>9. 声卡: 集成声卡芯片, 支持 7.1 声道, 支持双向 AI 降噪技术;</p> <p>10. 接口: 前置 5 个 USB 接口 (1x Type-C 接口, 2 x USB 3.2 Gen2 接口), 1 个耳机插孔, 1 个耳机/麦克风 combo 插孔, 后置 5 个 USB 接口; 1 x RJ45 LAN ; 3 x 音频接口;</p> <p>11. 扩展槽: 2 个 PCI-e 3.0 x 1; 1 个 PCI-e 4.0 x 16; 2 个 M.2; 4 x SATA 接口;</p> <p>12. 电源: 330W 高性能电源, 具有节能功能设计;</p> <p>13. ★显示器: 24.5 英寸, 支持升降, 分辨率 1920*1080; 对比度 4000:1, 刷新率 100Hz;</p> <p>14. 系统: 预装 Windows 11 专业版;</p> <p>15. 服务: 原厂三年整机质保服务;</p> <p>16. 支持在 Windows 系统下查看本机的 bios 全部设置信息, 可对 BIOS 功能做设定。</p> <p>17. 功能软件: 可显示本机主机序列号, 方便报修和维护; 可一键线上报修, 支持人工客服, 可查询维修进度; 可一键诊断硬件故障; 可显示 CPU、风扇、内存、硬盘使用情况, 并且可检查修复常见系统问题。</p> <p>18. 工作台: 尺寸 1.2m*0.6m*0.75m, 钢木结构, 每个靠背椅 1 个。</p> <p>19. 配套同品牌电脑同传软件</p>

4	电脑	<ol style="list-style-type: none"> 1. ★CPU 性能 Intel 第十四代 i5 八核十六线程处理器；性能核心数量 10 个； 2. 主板：匹配； 3. ★内存 16GB； 4. 硬盘：512G SSD 固态硬盘（M.2 接口支持 NVME 协议）； 5. 显卡：高性能集成显卡，支持 HDMI、VGA、DP 接口，同时支持三屏输出； 6. ★机箱：机箱 15L 标准立式机箱，前置开关键、硬盘指示灯、网络指示灯，机箱具有顶置提手，方便部署； 7. 键鼠：同一品牌 USB 抗菌光电鼠标，同一品牌 USB 抗菌防水键盘； 8. 网卡：Intel® 千兆网卡 支持网络唤醒； 9. 声卡：集成声卡芯片，支持 7.1 声道，支持双向 AI 降噪技术； 10. 接口：前置 5 个 USB 接口（1 x Type-C 接口， 2 x USB 3.2 Gen2 接口），1 个耳机插孔，1 个耳机/麦克风 combo 插孔，后置 4 个 USB 接口； 1 x RJ45 LAN ； 3 x 音频接口； 11. 扩展槽：2 个 PCI-e 3.0 x 1； 1 个 PCI-e 4.0 x 16 ； 2 个 M.2 ； 4 x SATA 接口； 12. 电源：180W 高性能电源； 13. ★显示器：24.5 英寸，分辨率 1920*1080；对比度 4000:1，刷新率 100Hz； 14. 操作系统：Windows 11； 15. 服务：原厂三年整机质保服务； 16. 支持在 Windows 系统下查看本机的 bios 全部设置信息，并可对 BIOS 功能做设定； 17. 功能软件：可显示本机主机序列号，方便报修和维护；可一键线上报修，支持人工客服，可查询维修进度；可一键诊断硬件故障；可显示 CPU、风扇、内存、硬盘使用情况，并且可检查修复常见系统问题。 <p>机房间传软件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用集中存储、分布运算的系统架构，支持跨架构和多类型终端
---	----	---

	<p>的统一管理，可实现跨网段、跨 Vlan 的不同组网方式交付，开机自动交付服务端上的操作系统桌面。</p> <p>2. 系统采用 B/S 架构，具备概况、新手精灵、镜像管理、桌面模板、终端管理、网络拓扑、端口管控、用户管理、日志管理、系统设置、软件授权、数据迁移。</p> <p>★3. 采用多镜像多节点缓存架构，当教学环境变化需要安装软件时，支持在镜像中做父子节点或者兄弟节点两种模式，并通过树状目录结构展示各节点间关系。终端开机既能选择不同的操作系统镜像或者快照，也能选择同一个镜像的不同快照，自动进入相应的系统桌面和应用环境。</p> <p>★4. 方案支持并行分发与辅助分发两种方式。辅助分发时能自动寻找环境中的种子机并能在下发界面体现出来，从而快速部署系统。并行分发时可实现终端连上服务端后直接进入系统，系统后台自动完成部署任务。</p> <p>★5. 数据保护功能为用户提供了多种数据还原方式，包括每次开机、每天、每周、每月等，用户可根据实际使用需求自由设置数据还原方式，并支持多硬盘数据保护，确保数据始终处于最理想的使用环境。也可将启动菜单条目中的不同镜像设定不同的还原方式。</p> <p>6. 可禁止使用主板 pxe 引导方式启动客户端，采用独立编写的 preboot 启动插件，支持固定 IP 地址、服务端 DHCP 提供、外部环境 DHCP 提供、本地离线启动延续等四种启动方式。</p> <p>★7. 镜像系统更新后，终端重启后直接进入桌面，具有 P2P 部署终端系统的功能，在下发镜像数据过程中，可以在服务端随时设定停止离线或继续离线，并具有断线续传的功能。</p> <p>8. 系统具有远程控制功能，能够对终端进行远程开关机和重启操作。并能自定义远程控制命令。</p> <p>9. 为便于机房管理，对终端可以设置多菜单条目启动，具备终端菜单条目隐藏功能，隐藏的菜单在终端启动时不显示。</p> <p>10. 终端开机后可以提供多种桌面应用环境给用户选择，也可以由管理员在服务端指定桌面环境给特定的终端；</p>
--	---

		<p>11. 支持将服务端系统镜像设置为离线使用，最多天数可设定为 180 天，当每次离线启动时，终端开机画面提示用户剩余启动天数。在客户端程序信息界面也可看到用户剩余启动天数。</p> <p>★12. 支持无限制条件的增量传输功能，无论环境如何变化（还原/不还原模式相互切换），不影响后续环境增量传输，并能在服务端与终端共同体现本次是否为增量传输。</p> <p>机房教学软件（多媒体教学软件）：</p> <p>1、支持老师对单一、部分或全体学生进行黑屏操作，黑屏状态下，学生的机器被锁定；</p> <p>2、为保证正常教学使用，在教师机可以实现屏幕广播；学生可以调整老师广播屏幕大小；老师可以选择是否广播声音给学生。</p> <p>3、为方便教学控制，支持通过教学管理软件实现一键禁止任意学生上网，禁网的同时支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用；</p> <p>4、教学管理软件默认提供作业布置、批改、管理和成绩统计功能组件，提供学生作业的归档和下载；支持老师在作业空间为多个或单个班级的学生布置作业，布置内容可支持 word 等文件格式；支持老师对作业上交截止时间进行设置；</p> <p>5、支持老师在线打开学生作业；支持 txt、图片等学生作业格式。在线查看学生作业后，可以在个人空间中打分。</p> <p>6、支持自主注册账号、支持管理员统一账号导入；老师账号仅支持密码登陆个人空间；学生账号支持密码登陆和无密码登陆。</p> <p>7、随堂测试出题支持单选、多选、判断、填空、问答等多种课堂测试，对于客观题老师可以设置答题卡录入正确答案并赋分，方便快捷评分批改；</p> <p>8、支持学生终端离线后自动锁屏功能；</p>
5	智慧黑板	<p>一、整机要求</p> <p>1、整个黑板采用无推拉式结构，采用三拼接平面一体化设计，支持普通粉笔、无尘粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。</p> <p>2、★显示屏幕尺寸规格：86 英寸，采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，防眩光全钢化防爆玻璃面板，显示比例为 16:9，分辨率 3840*2160。</p>

	<p>3、整机符合 GB 40070-2021 标准的显示技术要求，亮度 380.7cd/m²，对比度 1000:1，亮度均匀性 88.6%，闪烁等级-30dB（60Hz），蓝光防护符合 RG0 等级要求，水平视角 127°；垂直视角 65°。</p> <p>4、整机系统具备高清信号处理能力，支持 4K 高清画质输出。</p> <p>5、整机内置专业硬件自检维护工具。</p> <p>6、整机支持在 window7/8/10/11/macOS/Linux/麒麟/UOS 通信系统下 40 点触控。整机采用电容触控技术，在在 Windows 7/8/10/11/macOS/Linux/国产化系统下自动识别，无需额外安装驱动程序。</p> <p>7、整机支持在任意通道中无通过物理按键，通过三指手势调用悬浮菜单到屏幕任意位置。悬浮菜单可根据用户需要自定义替换。</p> <p>8、整机支持在任意通道下调出中控便捷菜单，响应无延迟，具有返回操作、一键主页、任务预览、菜单设置、全通道屏幕批注功能。</p> <p>9、整机自带 Android 系统，嵌入式系统版本 Android 13.0，内存 4GB，存储空间 32GB。</p> <p>10、无需借助 PC，嵌入式系统内置互动白板，工具栏易于识别。</p> <p>11、嵌入式系统下，可实现白板书写、多媒体播放、网页浏览等功能，与内置/外接电脑形成双操作系统安全备份。</p> <p>12、嵌入式系统具备文件浏览功能，可实现文件分类、选定、全选、复制、粘贴、删除。</p> <p>13、嵌入式系统支持将文件进行自动归类，分类查找文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开，并支持自主安装第三方 APK 应用。</p> <p>14、★整机提供 8 个固定功能的物理按键，具备电源开关、一键切换安卓主页、一键调用信号源菜单、音量调节、一键开启护眼模式、触控开关等常用功能；并提供 1 个自定义按键，满足个性化需求。</p> <p>15、★整机具备常用的前置接口，具备 1 路 HDMI 接口、3 路前置双系统 USB 接口、1 路 Type-C、1 路 TOUCH USB。</p> <p>16、整机内置摄像头、麦克风以及扬声器，不占用整机外部设备接口，摄像头可拍摄 1600 万像素的照片，麦克风阵列数 8，扬声器总功率</p>
--	--

		<p>60W。</p> <p>17、整机支持纸质护眼模式，可实时调整画面纹理，同时支持色温调节和透明度调节。</p> <p>18、不采用任何物理升降结构，整机支持通过软件快捷键实现液晶显示屏窗口下移。</p> <p>二、内置 OPS 电脑</p> <p>1. OPS 为标准的 80 针可拔插式电脑，采用抽拉内置式模块化电脑。</p> <p>2. ★Intel i5 系列处理器，内存配置 16GB，硬盘 256GB 固态硬盘，内置 Wi-Fi 和蓝牙模块。</p> <p>三、配套教学软件</p> <p>1、翻页按键：提供多种翻页按键布局，翻页按键可分布于屏幕单侧或左右两侧，支持上下翻页、课件页面预览及页面非线性跳转。</p> <p>2、自定义页面：支持自定义页面，对页面的颜色进行任意更改，也可以选择任意图片作为背景页面使用。</p> <p>3、通用工具：提供板中板、幕布、计时器、计算器、记分牌等通用工具。</p> <p>4、微课录制：支持微课录制，可录制保存音频和课件的互动操作。</p> <p>5、浮动工具栏：在 Windows 操作系统中具备浮动工具栏。</p>
6	空调	大 3 匹、全铜管一级能效
7	实训工作台	<p>800*600*750mm，台面厚度为 25mm，桌面贴优质防火板，表面耐酸碱、防火防潮、耐划伤、韧性好；桌面下配合钢梁和桌腿链接在一起，弧形钢制腿，带散热孔。</p> <p>椅子：340*240*420mm，椅面 340*240*25mm，采用优质环保高密度板材，钢木结合，钢架壁厚 1.2mm，采用优质钢管材。</p>
8	交换机	<p>1、配置要求：千兆电口 24 个，千兆光口 2 个，千兆单模光模块 2 个；</p> <p>2、交换容量 590Gbps，包转发率 120Mpps；</p> <p>3、为满足工作场所的耐高温要求，设备具备 0~50° 的宽温设计；</p> <p>4、所投设备 MAC 地址 16K。</p> <p>5、支持生成树协议 STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w) 和 MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的</p>

		<p>稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率；</p> <p>6、支持 IPV4/IPV6 静态路由；</p> <p>★7、支持基础网络保护策略，能够限制用户向网络中发送 ARP 报文、ICMP 请求报文、DHCP 请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离；</p> <p>★8、支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障的现象。</p>
9	机柜	1. 12U 网络机柜

