

郑州铁路职业技术学院

经济合同编号 ZZTY-SB-2024-043

郑州铁路职业技术学院

信息安全岗课赛证综合实训室建设项目

政府采购合同

项目编号：豫财招标采购-2024-1123

甲方：郑州铁路职业技术学院

乙方：河南启发教育科技有限公司

2024年11月27日

合同专用章

郑州铁路职业技术学院政府采购合同

甲方：郑州铁路职业技术学院

乙方：河南启发教育科技有限公司

本合同于2024年11月27日由甲乙双方按下述条款签署。

在甲方为获得（项目名称：郑州铁路职业技术学院信息安全岗课赛证综合实训室建设项目）货物和伴随服务实施的政府采购活动中，甲方接受了乙方以总金额（大写：人民币贰佰柒拾玖万贰仟元整，小写：¥2792000.00元）（以下简称“合同价”）的投标。双方以上述事实为基础，签订本合同。

一、供货范围及分项价格表

总价中包括设备金额、包装、运输保险费、装卸费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费及培训所需费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。设备规格参数及技术要求详见附件1，环境改造明细详见附件2。此附件是合同不可分割的部分。

序号	设备名称	品牌	规格、型号	单位	数量	单价	总价
1	三层交换机	神州数码	CS6200-28X-Pro	台	4	29000	116000
2	防火墙	神州数码	DCFW-1800E-N3002-Pr o	套	4	36000	144000
3	WEB 应用防火墙	神州数码	DCFW-1800-WAF-P	套	4	57000	228000
4	网络日志系统	神州数码	DCBC-NetLog	套	4	45000	180000
5	无线 AC	神州数码	DCWS-6028-Pro	套	4	48000	192000
6	无线 AP	神州数码	WL8200-I2 + POE	套	4	3000	12000
7	信息安全实训平台	神州数码	DCST-6000B-Pro	套	2	286000	572000
8	安全竞技靶场	启发	安全竞技靶场平台 V1.0	套	2	50000	100000
9	WEB 安全测试 1+X 证书实训 平台	神州数码	DCTW-1000X	套	1	188000	188000
10	WEB 安全测试 初级课程包	神州数码	DCTW-10005	套	1	100000	100000
11	WEB 安全测试	神州数码	DCTW-10006	套	1	180000	180000

	中级课程包						
12	台式电脑	惠普	HP ProTower 280 G9 E	套	52	5500	286000
13	终端管理平台	噢易	噢易多媒体网络教室软件 V9.0	套	1	10000	10000
14	终端还原平台	噢易	噢易机房 OSS 系统 V8.0	套	50	400	20000
15	实训室中心交换机	神州数码	S5750E-28G	套	1	10000	10000
16	实训室汇聚交换机	神州数码	S4600-52P-SI	套	1	6000	6000
17	实训室管理系统	神州数码	DCLEC-1000	套	1	48000	48000
18	拓扑连接器	神州数码	DCNTM-48F	套	6	18000	108000
19	串口调试控制器	神州数码	CCM-16	套	6	12000	72000
20	触控一体机	欧帝	欧帝 DC860BH	套	2	45000	90000
21	稳压电源	精通	精通 NTS-40K	套	1	18000	18000
22	功放设备	话筒 ROSILIN 聆音 AS-102B/ 音响 ROSILIN 聆音 SK-10/ 功放 QSN K20	话筒 ROSILIN 聆音 AS-102B/音响 ROSILIN 聆音 SK-10/功放 QSN K20	套	1	6000	6000
23	实训桌椅	启发	定制，桌子规格：约 1400*600*750mm，椅子： 钢制椅架，单层网布	套	25	1200	30000
24	教师桌椅	启发	定制，规格：约 1200*900*750mm 教师椅：皮质转椅	套	1	6000	6000
25	实训室文化建设	启发	定制	套	1	50000	50000
26	实训室综合布线	启发	定制	套	1	20000	20000
合计：大写：人民币贰佰柒拾玖万贰仟元整 小写：¥ 2792000.00元							

二、质量及技术规格要求

乙方须按合同要求提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件等），设备的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标标书要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

乙方应在本合同生效后7个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范；并于11月28日前进驻安装现场；所有设备运送到甲方指定地点后，双方在5日内共同验收并签署验收意见。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供设备不符合合同约定，甲方有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

三、包装与运输

设备交付使用前发生的所有与设备相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；设备包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，对由于包装不当或防护措施不力而导致的商品损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；在设备交付使用前所发生的所有与设备相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

四、质保期与售后服务

1. 所有设备免费质保期为 5 年（自验收合格并交付给甲方之日起计算），终身维护、维修。
2. 在质保期内，因产品质量造成的问题，供货方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，甲方有权要求乙方换货。
3. 乙方须提供一年2次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。
4. 乙方承诺凡设备出现故障，自接到甲方报修电话1小时内响应，3小时内到达现场，24小时内解决故障问题。保修期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。
5. 乙方有责任对甲方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。

五、技术服务

1. 设备安装与调试

（1）乙方负责将实训室项目所需的所有信息安全相关设备、软件及系统安装到指定地点，并进行全面调试。

(2) 调试过程中, 乙方需确保设备正常运行, 软件及系统能够稳定工作, 并符合合同约定的技术指标和功能要求。

(3) 乙方应提供详细的安装调试报告, 记录安装调试过程中的关键步骤、测试结果及遇到的问题与解决方案。

2. 技术培训

(1) 乙方应为甲方指定的技术人员提供全面的信息安全技术培训, 内容包括但不限于信息安全理论知识、实训室设备操作、软件使用、故障排查与解决等。

(2) 技术培训应采用理论与实践相结合的方式, 确保技术人员能够熟练掌握相关技能, 满足教学、科研及竞赛的需求。

3. 技术支持与维护

(1) 乙方应在项目验收合格后的一定期限内, 为甲方提供免费或按合同约定的技术支持与维护服务。

(2) 服务内容包括但不限于远程协助、现场指导、软件升级、故障处理等, 以确保实训室设备的持续稳定运行和信息安全系统的有效防护。

(3) 乙方应设立专门的技术支持热线或在线服务平台, 确保甲方在遇到问题时能够及时获得帮助。

4. 技术咨询与方案设计

(1) 根据甲方需求, 乙方可提供信息安全领域的技术咨询与方案设计服务, 帮助甲方优化实训室布局、提升教学质量、参与技能竞赛等。

(2) 乙方应充分利用自身在信息安全领域的专业知识和经验, 为甲方提供科学合理的建议和解决方案。

六、专利权

乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。

七、交货时间、地点与方式

1. 乙方于2024年12月16日之前将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕, 并具备使用条件, 未经甲方允许每推迟一天, 按合同总额的千分之五扣除违约金。

2. 乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试, 并承担所发生的费用; 甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担。
4. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。
5. 货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。
6. 环境改造施工地点为河南省郑州市郑东新区通惠路298号郑州铁路职业技术学院。施工工期为2024年11月29日至2024年12月15日。

八、验收方式

1. 初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收：使用单位初验合格后，由学校或第三方验收机构进行正式验收，验收费用由乙方支付。验收通过后，才能支付合同款项。

九、付款方式

1. 本合同总价款为：（大写：人民币贰佰柒拾玖万贰仟元整）（小写：¥2792000.00元）。

2. 付款方式：项目验收合格后10个工作日内且乙方向甲方出具全额增值税专用发票后，甲方向乙方支付全部货款。

十、履约担保

无

十一、违约责任

乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因货物更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理，乙方应向甲方每天支付合同标总额日千分之五的违约金。甲方无正当理由拒收设备，应向供方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。

甲方逾期付款，应向乙方支付本合同标的总额的日万分之四的违约金。

十二、其它

1. 组成本合同的文件及解释顺序为：投标文件及其附件、本合同及补充条款；招标文件及补充通知；中标通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件。
2. 双方在执行合同时产生纠纷，协商解决；协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。
3. 本合一式捌份，甲方执陆份，乙方执贰份。
4. 本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。
5. 合同有效期：本合同双方签字盖章后生效，合同签署之日起至合同内容执行完毕为本合同有效期。

甲方：郑州铁路职业技术学院

地址：河南省郑州市郑东新区通惠路298号

法定代表人（或委托代理人）：

电话：

乙方：河南启发教育科技有限公司

地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）金水东路49号3号楼A座16层205号

法定代表人（或委托代理人）：

电话：

开户银行：中原银行郑州分行

账号：410199010390148105

合同签署日期：2024年11月27日

附件1：设备参数一览表

序号	设备名称	投标参数
1	三层交换机	1. 交换容量590Gbps，包转发率270Mpps； 2. 千兆电口24，复用的千兆SFP接口4，10G SFP+4； 3. USB接口1，可外接存储，方便系统升级、配置、日志保存等； 4. 支持10/100/1000M带外管理口1，Console接口1； 5. 支持802.3ad，支持802.1Q，支持STP、RSTP、MSTP协议，支持端口镜像、远程端口镜像等； 6. 支持IPv4/IPv6静态路由，支持RIP/RIPng、OSPF/OSPFv3、BGP/BGP4+； 7. 支持灵活QinQ，提供更多、更灵活的业务承载方案； 8. 支持IP ACL、MAC ACL、IP-MAC ACL，支持基于源/目的IP地址、源/目的MAC地址、IP协议类型、TCP/UDP端口号、时间范围对数据进行过滤； 9. 支持专业的IPv4/IPv6 ACL，提供丰富的安全以及业务策略； 10. 支持基于VRRP、RIP、OSPF、BGP、静态路由的BFD，加快网络收敛速度，减小故障影响； 11. 支持ARP安全功能，可以防止ARP欺骗、防止ARP扫描； 12. 支持EMVTE增强型多VLAN子网流量工程技术； 13. 可通过VSF虚拟化技术实现整个虚拟化系统中设备之间的信息共享及表项同步； 14. 支持CPU安全防护等技术，保障设备在攻击环境下正常转发数据； 15. 支持ISATAP、IPv4 over IPv6、6to4隧道、手工配置隧道等IPv6功能； 16. 内置DHCPv4及DHCPv6 Server，可对客户端分配地址； 17. 支持DHCP Client、Relay、Snooping、Option82、Option43/60、Option37/38等功能； 18. 支持IP ACL，基于源/目的IP、IP协议类型、IP优先级、TCP/UDP源和目的端口号等字段进行匹配； 19. 支持MAC ACL，基于源/目的MAC、VLAN ID、COS等字段进行报文匹配； 20. 支持IP+MAC组合ACL；支持根据时间段生效ACL；支持基于端口和基于VLAN的ACL绑定；支持基于ACL的重定向； 21. 支持根据ACL匹配情况执行流量统计分析功能； 22. 支持SNMP、RMON、SSH、Telnet、Web等管理方式，支持802.1agOAM/CFM； 23. 支持以太网OAM，能对链路进行监视，在链路出现问题时产生告警，便于管理员快速进行故障定位； 24. 每台配备1+1冗余交流电源。
2	防火墙	1. 采用多核网络处理器，非X86架构，保障设备高性能、高可靠性； 2. 提供9个GE电口，所有端口为路由接口；

3. USB接口1个，用于外接移动硬盘存储日志，系统升级；
4. 吞吐量：2Gbps，每秒新建会话数：20,000；
5. 支持IPv6/v4双栈；
6. 支持802.1Q trunk封装、端口镜像、STP/RSTP等功能；
7. 支持将任意接口数据完全镜像到设备自身的其余接口，用于抓包分析；
8. 支持透明、路由、混合等工作模式；
9. 可以实现基于源/目的IP地址，服务，协议，端口，用户，组和时间的访问控制；
10. 支持应用引流，引导相应的应用到指定路径；
11. 可精确识别应用类型，包括加密的P2P下载软件等；
12. 可对识别的应用进行多维可视化显示，并能够进行风险分析，帮助管理员掌握各个网络应用的详细信息及潜在网络风险，从而可以制定针对性的应用管控策略；
13. 可以根据应用的特征、类别、所用技术、风险等级等进行应用筛选，帮助管理员精确选择所需应用，提高管控效率及管控效果；
14. 支持SQL注入、XSS、CC攻击等检查和防护，实现WEB Sever防护；
15. 支持对防火墙策略命中次数的统计功能；
16. 支持在线病毒防护，采用并行流扫描引擎，文件接收传送的同时进行病毒扫描，减少延迟；
17. 支持对主流DoS和DDos攻击的防护；
18. 每台要求：配备3年病毒库升级许可、3年URL分类库升级许可、3年IPS特征库升级许可、3年应用特征库升级许可，IPSEC VPN许可1,000，SSL VPN许可8个；
19. 支持基于流、低延时、高并发、高性能的病毒过滤；支持大病毒文件及压缩文件的扫描；超过350万的病毒特征库，病毒库可以在线及本地实时更新；实时病毒连接阻断，病毒事件记录；支持常见病毒传输协议HTTP、FTP及各种邮件协议扫描；支持在安全域和安全策略上绑定检测防护规则；
20. 可根据安全域、接口、地址、用户/用户组、服务/服务组、应用/应用组、TOS、Vlan等信息划分管道；对多层级管道进行最大带宽限制、最小带宽保证；每IP或每用户的最大带宽限制和最小带宽保证；基于时间和优先级的差分服务，支持带宽均分策略；对剩余带宽根据优先级进行弹性分配；
21. 可在多链路环境下，同时提供了入方向和出方向的负载均衡功能；Outbound相关功能包括：基于策略的路由（PBR）、ECMP及权重、内置ISP路由和动态探测；Inbound相关功能包括：SmartDNS（支持DNS A记录解析）和动态探测；可根据带宽占用及时延情况自动进行链路切换；链路健康检查支持通过ARP、PING、DNS等方法来检测；
22. 支持标准IPSec VPN/L2TP VPN协议及各种部署方式；

		23. 支持SSL VPN（可选USB-key）、PnVPN（即插即用VPN）； 24. 支持L2TP over IPsec VPN、支持XAuth； 25. 支持针对Android、IOS等移动设备的VPN安全接入。
3	WEB 应用防火墙	1. 6个千兆电口，1个扩展插槽，存储1TB硬盘； 2. 支持透明流模式、透明代理模式、反向代理模式、路由牵引模式、镜像检测模式及镜像阻断模式等部署模式； 3. 支持IPv4、IPv6双栈防护； 4. 支持旁路镜像模式下，对检测到的攻击进行旁路阻断； 5. 支持通过BGP方式对流量进行牵引，并在清洗攻击后回注，回注过程支持设置SNAT策略； 6. 支持静态路由和策略路由管理； 7. 提供DNS服务器功能，支持服务器泛域名和普通域名服务； 8. 支持地址转换策略，包括DNAT/SNAT； 9. 支持静态及动态黑白名单策略，包括IP及URL黑白名单； 10. 支持HTTP协议校验，可根据实际网络状况自定义协议参数合规标准，过滤非法数据； 11. 支持HTTP访问控制，可根据实际网络状况自定义请求方法等参数的访问控制规则，过滤非法请求； 12. 支持HTTPS防护，支持上传证书及密钥； 13. 能识别和阻断注入攻击、跨站脚本（XSS）攻击、盗链攻击、跨站请求伪造、敏感信息泄露等； 14. 支持防扫描陷阱、爬虫防护、文件上传/下载过滤、非法关键字检测等； 15. 支持弱密码保护、cookie加固及加密、页面访问顺序规则防护等； 16. 提供多种威胁处理方式：返回错误码、重定向、日志监控、封禁等； 17. 支持虚拟补丁功能，支持导入appscan等第三方扫描器的扫描结果生成WAF的规则，对此类网站漏洞直接防护； 18. 支持网站自学习建模，可通过学习URL、host等信息展示网站结构树形图，并支持对URL的访问量和响应健康度进行图形化统计； 19. 支持通过自学习的URL参数的长度、类型、范围及请求方法等数据特点创建黑白名单模型，如果参数违反模型则判断为非法流量，直接执行阻断或封禁动作； 20. 支持自定义防护模板，提供通用、增强、专家的初始防护策略模板； 21. 支持通过移动终端管理，实现网站快速应急处置； 22. 支持网站批量离线、网站批量恢复、网站一键断网、网站一键恢复操作； 23. 支持第三方威胁情报库更新； 24. 采用内核级防篡改保护，能及时阻止并报告攻击事件； 25. 同时支持Windows、Linux、IBM Unix操作系统的网页防篡改；

		26. 支持40GB以上网页防篡改保护和恢复功能； 27. 支持对所有安装防篡改客户端的服务器进行集中管理； 28. 系统支持增量备份功能； 29. 系统支持主/备目录和主/备服务器两种备份模式； 30. 支持检测并清洗的攻击类型包括：Land、Winnuke、Smurf等；TCP（SYN、SYN-ACK、ACK、RST、FIN等）；UDP（各种端口扫描、Flood等）；ICMP（不可达，Flood等）；DNS Query Flood、HTTP GET Flood、HTTP Post Flood、CC等； 31. 系统内嵌应用加速模块，通过对各类页面文件高速缓存，提高访问速度； 32. 支持数据压缩模块，支持对数据内容的识别和自定义参数压缩； 33. 具备独立的审计日志、流量日志、攻击日志、网页防篡改日志、DDoS防护日志及威胁情报日志模块，且支持按不同日志分类进行syslog外发，支持字符串和json两种数据格式； 34. 攻击日志具备详细的攻击和原始报文摘要； 35. 攻击日志具备一键关联白名单排除策略； 36. 支持日志可视化，可对访问日志、攻击日志及安全情报等日志进行二次分析，并通过饼图、曲线图及柱图等对分析结果进行图形化统计； 37. 支持攻击态势大屏实时展示，可通过产品自带的实时态势监测模块进行攻击态势地图展示，包含对源地址、源地域、目标服务器、攻击类型、攻击趋势、流量趋势及实时事件的动画统计； 38. 系统能够对遭受攻击按照攻击次数、防护的网站、遭受攻击的网页、攻击类型、攻击时间（或者发现攻击的时间）等进行统计并排名； 39. 支持以Word、PDF、HTML等通用格式导出报表； 40. 支持SNMP V1 V2 V3，支持SNMP trap； 41. 支持HTTPS、SSH、Console、WebShell多种管理方式； 42. 支持硬件bypass功能； 43. 管理系统支持中英文版本。
4	网络日志系统	1. 6个千兆电口，1个扩展插槽，存储1TB硬盘； 2. 支持旁路部署、二层桥接模式部署，包括单桥和多桥的部署模式； 3. 支持WEB管理、SSH管理、Console管理； 4. 支持管理权限分立，系统默认有超级管理员、审计管理员、只读管理员，可根据需要灵活定制管理员角色； 5. 支持密码强度、口令尝试死锁、账户激活等安全管理功能； 6. 可指定部分IP来网管设备，以限制非法管理员访问设备； 7. 支持IPv4、IPv6静态路由功能； 8. 支持物理接口添加子接口功能，支持聚合接口； 9. 支持基于状态监测的防火墙，不仅保障网关设备安全，还能保护组织

内网安全；

10. 支持多对一的PAT转换、一对一的地址转换、多对多等多种 NAT转换策略；

11. 支持IPS入侵检测，支持防dns漏洞攻击、防mail漏洞攻击、防worm漏洞攻击、防tftp漏洞攻击、防snmp漏洞攻击、防ftp漏洞攻击、防shellcode漏洞攻击、防rpc漏洞攻击、防database漏洞攻击、防web漏洞攻击、防system漏洞攻击、防malware漏洞攻击、防trojan漏洞攻击、防telnet漏洞攻击、防botnet漏洞攻击、防 web_browse漏洞攻击、防web_activex漏洞攻击等；

12. 支持攻击库列表、CVE库列表、常用端口以及网络协议的展示和查询；

13. 支持ARP洪水攻击防护、IP和端口扫描防护、DOS/DDOS防护（ICMP洪水、UDP洪水、SYN洪水、DNS洪水攻击防护）、未知协议类型防护、TearDrop攻击防护、IP数据块分片传输防护、LAND攻击防护、WinNuke攻击防护、Smurf攻击防护、异常报文侦测防护等；

14. 支持SQL注入防护、XSS攻击防护、CSRF攻击防护、支持根据网站登录路径保护口令暴力破解，支持web站点扫描、web站点结构扫描、漏洞扫描等扫描防护；

15. 支持实时查看在线用户的访问网站、搜索引擎、邮件收发、账号登录等上网行为记录；

16. 实时查看当前在用户的详细信息：在线流量、最新速率、会话数、上线时间等信息；

17. 支持查看前五十名服务流量的实时状态；

18. 支持将各服务分类统计，实时查看服务组流量监控图；

19. 支持查看当前活跃服务的最新速率、最近一小时流量、最近一小时平均速率、每个服务对应有哪些用户在使用，及每个用户的使用情况；

20. 支持基于终端类型，优先级、线路，应用、URL、文件类型、IP、用户组、时间段的流控；

21. 支持基于物理接口、用户、用户组、服务、线路、网站访问量、上网时长、网站类型等统计分析；

22. 支持DoS攻击、IPS、WEB应用防护、病毒查杀、网页URL、会话以及告警等日志；

23. 支持用户访问的网页标题、网页快照、URL、引擎搜索关键词、邮件收发、IM聊天内容、论坛微博、账号登录、外发文件、外发post、数据库操作、Telnet行为的记录审计；

24. 支持常用协议，HTTP应用，FTP应用，视频网站浏览，WEB视频，P2P下载，流媒体，网络游戏，即时通讯，股票行情，股票交易，网上银行，网络电话，网络存储，移动应用，网页邮箱，软件更新，远程控制，数据库等应用分类等2000多种；

25. 支持按磁盘百分比、按保留天数、系统硬盘最大化等多种方式进行

		数据存储。
5	无线AC	1. 独立硬件形态，支持AP型号（802.11a/b/g/n/ac/ax）统一管理； 2. 最大管理AP数72； 3. 支持N+1、N+N及1+1备份冗余机制，支持AC集群部署； 4. 交换能力360Gbps；包转发速率130Mpps； 5. 固化支持千兆电口24个，万兆SFP端口4个； 6. 支持静态路由、RIPv1/v2、OSPF、BGP、VRRP、IGMP v1/v2/v3； 7. 支持CLI、中文web配置页面； 8. 支持基于ASIC硬件的IPv6转发方式，支持IPV4/V6双栈、6to4隧道、IPv4 over IPv6 隧道； 9. 支持Portal认证、MAC认证、802.1X认证；支持外部AD、Radius和LDAP认证；支持无感知认证功能； 10. AP向AC注册支持AP mac地址认证，支持AP口令密码认证，支持AP、AC双向数字证书的认证； 11. 支持基于SSID和Radio的无线服务定时开启和关闭控制； 12. 支持对Free Resource免认证即可访问的功能； 13. 实配频谱导航功能，能够自动引导双频无线终端工作在5GHz频段上； 14. 实配可进行AP远程抓包功能，并可通过主流第三方的数据包分析工具分析无线数据； 15. 支持对非法AP和假冒AP的检测，支持对客户端的各种管理报文洪泛攻击检测； 16. 支持AP逃生功能，AP-AC链接断开后AP可继续工作不影响用户使用。
6	无线AP	1. 产品形态为室内双频放装式AP，发射功率20dBm； 2. 可同时工作在802.11a/n/ac、802.11b/g/n模式； 3. 支持802.11ac wave2的MU-MIMO技术； 4. 2.4G射频支持3*3 MIMO，2.4G射频最大速率450Mbps 5. 5G射频支持2*2 MIMO，5G射频最大速率867Mbps； 6. 支持10/100/1000BASE-T 端口1个； 7. 提供USB接口，便于扩展蓝牙、物联网、外置存储等应用； 8. 内置天线设计； 9. 支持标准PoE（802.3af）供电，并支持本地适配器供电； 10. 支持SSID数32； 11. 支持FIT/FAT模式可切换，可被本次招标的所有型号的无线控制器管理； 12. 支持AP逃生功能，AP-AC链接断开后AP可继续工作不影响用户使用； 13. AP向AC注册支持AP mac地址认证，支持AP口令密码认证，支持AP、AC双向数字证书的认证； 14. 支持基于SSID和Radio的无线服务定时开启和关闭控制； 15. 支持wifi定位功能和wifi探针功能；

		16. 支持频谱导航功能，能够自动引导双频无线终端工作在5GHz频段上； 17. 已提供产品IPv6 Ready Logo认证证书。
7	信息安全实训平台	1. 10核处理器，内存64GB，千兆电口2个； 2. 存储容量配置：SSD盘2TB； 3. 采用B/S架构，采用全中文管理界面；提供基于Web方式的用户登录、访问、实操、管理等功能； 4. 支持学生、教师、管理员三种角色类型；支持对学员进行分班级、组织管理；对学员的账号信息可进行批量管理； 5. 具备学生、教师的私有空间管理，学生私有空间里保存所有上过的课程、提交的实验报告、实验中产生的过程资料等；教师私有空间里包含创建的所有课程、定制的网络场景，每次课程学生提交的实验报告等； 6. 提供学生实验报告集中管理功能，支持查看提交的实验报告以及相应状态、成绩及评语等； 7. 可实时显示当前在线人数、平台总计用户数、学生人数、教师人数、管理员人数、虚拟化资源操作次数，班级数量及平台开启虚拟化资源数量； 8. 可直观展示平台当前的课程总数、实验数量、题库数量、镜像总数及容器镜像等资源统计数据； 9. 支持以仪表盘的方式展现系统资源，展现资源包括内存，CPU，硬盘等； 10. 支持通过B/S新建虚拟化资源模板、删除虚拟化资源模板；支持基础镜像、增量镜像的设置；支持导入虚拟化资源模板，可选择镜像重复处理操作；支持导入光盘镜像文件，可选择镜像重复处理操作； 11. 支持查看节点运行虚拟机情况，支持查看、关闭、启动、销毁虚拟机功能，可查看信息包含虚拟机节点地址、关联镜像和实验、用户名、端口、MAC地址等；提供远程协助功能，管理员用户可以远程打开、操作学生虚拟机； 12. 单台设备支持20个独立的虚拟系统的加载，支持20个学生并发使用； 13. 平台基于libvirt虚拟化管理架构，对平台的kvm虚拟化进行统一管理，以满足学校科研需求； 14. 平台课程支持设置三级及以上目录，方便选课；每一门课程包含实验、学习指导、课程标准、考核标准等内容；每个实验包含指导书、课程资料等内容；指导包含实验目的、实验原理、实验内容、实验环境描述、实验步骤； 15. 支持提供实验讨论功能，确保实验操作过程中教师及管理员可以对学员进行远程解答； 16. 虚拟机操作界面支持暂停、停止、延时功能，支持截屏、录屏、全屏功能，支持虚拟机与宿主机之间的文件传输； 17. 虚拟化模式支持学习模式和实践模式，学习模式下虚拟化资源运行在内存中，停止即清除，系统自动回收虚拟资源；

		18. 课程支持必修课和选修课，管理员可自由对课程内容进行设计；支持按班级、用户、课程进行授权； 19. 课程管理支持课程体系的分类设置与管理；支持查看平台所有课程；支持对课程名称、上级分类、课程图片、课程介绍、课程标准、考核标准、教学评价与设计等内容进行编辑、设置； 20. 可查看平台所有实验，包含实验名称、课程编号、讲师、课程管理员、学习人数；支持对实验的知识点、课件等进行编辑；支持实验数据导出，虚拟镜像数据导出； 21. 可以新建实验，设计实验名称、实验编号、课程封面、管理员、学分、学时、课程分类、权限、讲师等内容； 22. 支持查看平台所有用户、课程、实验的调度信息；支持学生对课程进行评价和反馈，后台可对反馈进行查看和管理； 23. 支持对学生实验报告的查看、批改、评阅等操作，提供截屏管理、录屏管理功能，支持对截屏、录屏信息进行查看、删除等操作； 24. 操作系统方面实验课程，20个Linux操作系统实验课程视频和虚拟环境，包含5个iptables实验课程； 25. 数据库方面实验课程，15个MySQL数据库基础实验课程视频和虚拟环境，15个SQLServer数据库基础实验课程视频和虚拟环境； 26. 编程语言方面实验课程，包含30个Python3编程基础实验课程视频和虚拟环境，25个C语言基础实验课程视频和虚拟环境； 27. 木马病毒与分析方面实验课程，10个恶意代码分析实验课程视频和虚拟环境，20个病毒分析与防护实验课程视频和虚拟环境； 28. 工具使用方面实验课程，课程涵盖目标主机扫描、Kali渗透、wireshark工具使用、Nmap工具使用、sqlmap工具使用、漏洞扫描与利用等方面，课时设计60个； 29. 密码学方面实验课程视频，课程涵盖密码学，应用密码学等内容，课时设计30个； 30. 安全配置与加固方面实验课程视频，课程涵盖系统安全配置与加固课程，数据库安全配置与加固课程，入侵检测技术课程等内容，课时设计25个； 31. WEB安全方面实验课程视频，课程涵盖SQL注入漏洞、命令执行漏洞、文件包含漏洞、OWASP Web漏洞、文件上传漏洞、XSS跨站脚本攻击、网站综合漏洞渗透、逻辑漏洞等内容，课时设计70个； 32. 内网渗透方面实验课程视频，课程涵盖Meterpreter使用、综合渗透、隧道代理等内容，课时设计25个； 33. 代码审计方面实验课程视频，课程涵盖PHP代码审计，课时设计10个。
8	安全竞技场	一、硬件配置及性能指标 1. 配置2颗 16核处理器，主频1.7GHz；

		2. 配置64GB DDR4-2933MHz；支持8根内存插槽2TB DDR4-2933MHz； 3. 配置1块1TB M.2 NVMe企业级固态硬盘，配置1块2TB 7200转SATA机械硬盘； 4. 配置两个千兆网口；支持RAID； 5. 单台设备支持30个虚拟机并发；同时支持硬件动态扩容，多台设备间可组成集群供更多学生使用。 二、平台管理要求 1. 管理系统采用B/S架构； 2. 全中文管理界面，且集成数据库及应用管理系统； 4. 系统支持两种添加用户方式：管理员手动添加用户；管理员批量导入用户； 5. 提供用户角色管理功能，不同用户拥有不同权限，可自行添加角色修改角色权限； 6. 提供系统日志管理功能； 7. 支持系统定制化； 8. 提供服务器重启、关闭。 三、CTF功能要求： 1. 竞赛题目列表：具备完善的竞赛题目列表展示功能，清晰呈现题型类型、题目名称等关键信息； 2. 丰富的题目数量：系统内置100 个竞赛题目，涵盖 Web、杂项、隐写、代码审计、密码学、单人渗透等多种类型，并且通过扩展能支持200 个竞赛题目； 3. 分值排序与管理：题目可根据分值高低进行排序，系统提供有效的分值管理机制； 4. 支持镜像管理功能：系统具备全面的镜像管理能力，支持对镜像文件进行增、删、改、查操作。 5. 支持环境编排管理功能； 6. 支持网卡管理，包括网卡的创建、配置、删除操作； 7. 控制台为一个集成化的题目操作窗口，包括题目描述区、答题区； 8. 系统具备全面且精细的日志管理能力； 10. 系统支持管理员发布重要公告； 11. 系统支持主机和集群的资源监控功能，可实时监控主机和集群CPU占用率、内存占用率、磁盘存储占用率，同时有虚拟机数量、操作机数量、靶机数量、已有用户数，满足用户对整个云平台进行资源监控和管理。
9	WEB安全测试 1+X证书实训	1. 硬件规格：2U机架式，CPU至强E5 2630V4，内存64GB，硬盘2*1TB SSD，千兆网络接口4个； 2. 平台软件架构为B/S架构，基于Nginx进行服务器部署，支持Chrome浏览器用户端访问；

平台	3. 系统并发用户数50人，支持“管理员、教师、学生”等三种不同用户身份角色； 4. 具备“工单开发、课程建设、课堂教学、活动管理、职业测评、数据分析”等业务系统； 5. 支持用户自行创建工单，创建工单的类型包含“基础型”“任务型”“项目型”“事务型”等类型，并可以根据不同的模板进行工单创建； 6. 工单的构成包含“基本信息”“工作任务书”“学习资源”“环境部署”“工单答案”等栏目； 7. 工单属性支持只能创建者自己查看和使用的私有工单；所有成员可见的共享工单；通过授权码进行访问的授权工单； 8. 支持单选题、多选题、填空题、判断题、在线编译等客观题型的工单开发； 9. 平台提供课程管理功能，教师可以进行课程创建和课程管理工作； 10. 课程模块包含“课程标准”“授课计划”“课程设计”“岗位要求”和“工单序列”等栏目； 11. 支持专业管理员新建和管理课程体系，课程体系“基本信息”“方案设计”“课程体系”等模块； 12. 提供用户自建课堂的管理功能，允许用户对所有公开的课堂信息进行查询； 13. 课堂教学管理功能包含“课程资源”“班级学生”“课堂教学”“教学督导”“在线考试”“成绩查询”“诊断分析”等模块； 14. 课堂支持基于“组”进行工单和学生的资源的管理和调度，不同组的学生可以分配相同的工单、也可以分配不同的工单，完全可以按照学生个体情况实行定制化的工单资源分配，最终实现允许不同学生学习不同工单资源的目的； 15. 工单导入到特定的组中，支持必修、选修设置，设置为必修后自动分配给该组中所有学生，设置为选修后该组学生可以通过自主选择方式进行工单的学习； 16. 课堂支持“模块授课”“项目授课”“自主学习”三种教学方式，“模块授课”每人需独立完成工单；“项目授课”支持小组成员团队协作完成；“自主学习”允许学生通过自主选择的方式选择工单进行学习； 17. 在线考试支持试卷编辑功能，支持新建试卷，也可以导入其他共享的试卷；支持“单选题”“多选题”“判断题”“填空题”“主观题”等题型； 18. 支持试卷修改和试卷管理功能； 19. 支持基于授课和基于工单的教学督导功能，可以设置督导的类型和督导分值，可根据学生的学习表现进行奖励和惩罚性记录； 20. 支持基于“工单”“课堂”“教师”“学生”四个维度的教学诊断工作，全方位的图表化显示动态展示学生的整体学习情况以及教师的教
----	---

		学工作完成情况； 21. 平台支持职业测评功能，成员角色支持“管理员”“职业指导师”“学生”三种类型； 22. 每一个职业岗位包含“岗位信息”“职业标准”“权重设置”“岗位工单链”等部分；岗位信息主要描述“岗位简介”“职位描述”和“任职要求”；权重设置可按照“助理级”“普通级”“高级”三个岗位级别设置对应的工单分数；岗位工单链可以导入该岗位对应的工单，按照工作时间的先后顺序进行排列； 23. 支持教师随时查看所管理学生的职业偏离度，分析每个学生在学习过程中存在的问题并进行及时的干预和指导，最终通过留言和评价进行情况反馈； 24. 提供职业发展报告，支持全方位反映学习者学习情况和生成职业发展的综合性报表； 25. 学生分析支持“工单”“作业”“考试”“奖励”“惩罚”“迟到”“旷课”“综合”等各个层面的数据统计和报表导出功能； 26. 教师分析支持“督导发生率”“授课满意度”“批阅工单统计”“批阅作业统计”“开发工单数量排名”等各个层面的数据统计和报表导出功能。
10	WEB安全测试初级课程包	1. 主要面向Web安全测试初级课程，包括课程标准、教学设计、授课计划、岗位要求等，总计20个工单； 2. 包括网络安全基础分析、MAC泛洪及生成树攻击渗透测试、防火墙日志服务安全配置、防火墙Web安全认证配置、OSI网络层渗透测试、DNS及SYN泛洪渗透测试、DHCP攻击渗透测试、OSI数据链路层网络安全加固、DHCP及ARP监听配置、路由协议强认证配置、URL过滤及TCP干扰配置、网络防火墙安全配置、Web工作流程分析、Web服务器渗透测试流程分析、Web客户端渗透测试流程分析等15个工单（包含教学软件、教学视频、教学课件）及5套初级模拟试题。
11	WEB安全测试中级课程包	1. 包括课程标准、教学设计、授课计划、岗位要求等，总计20个工单； 2. 包含Windows系统基础安全、用户认证配置、Windows系统服务安全配置、Windows系统安全策略配置、Linux系统基础安全分析、Linux系统应用安全分析、Linux系统缓冲区溢出分析、Linux系统安全策略配置、Linux系统IPsec策略配置、Linux系统应用缓冲区溢出防护配置、XSS跨站脚本攻击渗透测试、CSRF跨站请求伪造渗透测试、SQL注入渗透测试、命令注入渗透测试、文件上传渗透测试、目录穿越渗透测试等15个基础工单（包含教学软件、教学视频、教学课件）和5套中级模拟试题。
12	台式电脑	1. 处理器：Intel i5-13500（基频2.5GHz，睿频4.8GHz，14核心，20线程，24MB缓存）； 2. 主板芯片组：Intel 770系列主板芯片组或同档次芯片组；

		3. 内存：32GB DDR4 3200MHz，2个内存插槽，支持64GB； 4. 硬盘：1TB SSD，支持3TB； 5. 显卡：集成显卡，性能UHD 730，支持8GB独立显卡；网卡：主板集成1000M自适应以太网卡； 6. 显示器：23.8宽屏16:9 LED背光液晶显示器，与主机同品牌，标配VGA+HDMI接口，分辨率1920*1080，具有批量色彩校准及分屏四画面单独显示功能； 7. 机箱：15L，免工具开启，附件线缆锁，标准锁孔；电源：180W 90%能效电源； 8. 端口：USB接口10个，DP接口，HDMI接口，1个串口； 9. 主板插槽：1个PCI插槽；1个PCIe*1插槽；1个PCIe*16插槽；2个M.2插槽； 10. 输入设备：与主机同品牌原厂鼠标和USB键盘； 11. 操作系统：出厂预装正版Windows11Home操作系统； 12. 声卡和音箱：主板集成声卡，标配内置音箱；内置降噪软件。
13	终端管理平台	1. 支持教师机与学生机互换； 2. 全体遥控：老师机可同时遥控所有学生机； 3. 教师可设置自动收取作业，学生提交作业后自动收取，默认将收取上来的作业存放在桌面，该路径可自定义更换； 4. 支持后联线机器同步进行广播； 5. 教师将本地视频文件广播给学生，支持添加多个视频文件到播放列表中，支持暂停、播放下一个、播放上一个、停止、清除播放列表操作； 6. 教师可远程关闭指定学生机上正在运行的应用程序； 7. 教师端可以通过摄像头将教师的影像和语音实时发送到学生端，实现远程实时影像语音教学。
14	终端还原平台	1. 系统由中心服务器、管理端、教师机和终端机四部分组成；支持跨校区、跨楼栋统一管理；分别由环境部署、系统保护、网络安全、行为管理、资产管理、查询统计六大模块组成； 2. 支持B/S管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作； 3. 支持对Ubuntu、Redhat、Centos、Fedora 等系统的立即还原和ip地址自动分配； 4. 支持电脑本地硬盘操作系统（xp\win7 \win10\linux）的立即还原和还原点瞬间创建； 5. 支持MBR分区系统和GPT分区系统混合安装，可支持多种不同操作系统； 6. 支持 SSD 硬盘和机械硬盘多硬盘混合保护模式和同传。
15	实训室中心交	1. 100/1000M电接口24，千兆光电复用接口2，万兆SFP+接口2； 2. 10/100/1000M带外管理口1，Console接口1，USB2.0接口1；

	交换机	3. 交换容量590Gbps，包转发率166Mpps； 4. 支持802.3ad，支持STP、RSTP、MSTP协议，支持端口镜像、远程端口镜像等； 5. 支持802.1Q VLAN，private vlan，Protocol Vlan，支持灵活QinQ采用节能技术，符合IEEE802.3az能效以太网标准，端口空闲时节能降耗； 6. 支持信源受控组播、目的受控组播、策略组播等IPv4/IPv6受控组播功能； 7. 支持基于硬件的IPv4/IPv6静态、Rip、OSPF等路由功能，支持IGMP、IGMP Snooping等组播协议； 8. 支持专业的IPv4/IPv6 ACL，提供丰富的安全以及业务策略； 9. 支持ARP防御特性，提供ARP防扫描功能，提供ARP网关防护功能，保障网络稳定可靠； 10. 支持防DOS攻击、CPU安全防护等技术，保障设备在攻击环境下正常转发数据； 11. 支持MAC绑定、MAC过滤，支持基于端口、VLAN的MAC数量限制； 12. 内置DHCPv4及DHCPv6 Server，可对客户端分配地址，节省地址分配服务器的投资； 13. 支持端口环路检测； 14. 支持SNMP、RMON、SSH、Telnet、Web等管理方式。
16	实训室 汇聚交 换机	1. 交换容量430Gbps；包转发率150Mpps； 2. 端口：上联千兆SFP接口4，下联10M/100M/1000M电口48； 3. 支持Port-based Vlan、IEEE802.1Q VLAN、private vlan、Protocol Vlan、voice vlan等； 4. 支持一对一，多对一，出方向、入方向和双向的端口镜像，支持基于流的和基于CPU的镜像，支持多session镜像，支持RSPAN； 5. 支持IPv4/v6 ACL、MAC ACL、IP-MAC ACL、IPv4/IPv6扩展ACL、基于时间ACL、基于Vlan的ACL、支持基于ACL流量的统计等； 6. 支持灵活QinQ，提供更多、更灵活的业务承载方案； 7. 支持802.1P，每端口优先级队列8； 8. 支持v4/v6 DHCP Client/Relay/Server，支持v4/v6 DHCP snooping； 9. 支持802.1D、802.1w、802.1s，支持端口聚合，支持带宽控制等； 10. 支持ARP防御特性，提供ARP防扫描功能，提供ARP网关防护功能，保障网络稳定可靠； 11. 支持防DOS攻击、CPU安全防护等技术，保障设备在攻击环境下正常转发数据； 12. 支持802.1X认证，支持Web portal认证； 13. 支持端口环路检测，单向链路检测，支持OAM； 14. 支持G.8032环网协议，可实现环形组网，提供高可靠性，并可以防

		止网内环路造成的网络故障； 15. 支持CLI、WEB、Console、Telnet、SSH、SNMPv1、v2、v3、RMON、集群管理等管理方式； 16. 支持LED shut-off，支持802.3az EEE节能标准，交换机端口空闲时降低能耗。
17	实训室管理系统	1. 100/1000M以太网电口13，Console口1，USB口2； 2. 支持多种身份访问，分为管理员用户、老师用户、学生用户； 3. 老师用户可以课程的创建和加载，实训报告审批，实训操作等；学生用户只可以实训操作及报告提交； 4. 提供批量导入、导出用户功能； 5. 可配置用户归属，实验室、实验组、组织（专业或班级）； 6. 支持考勤管理，学生在线签到，考勤记录导出； 7. 提供统一登录界面，根据不同用户身份进入各自界面； 8. 支持实验室统一编号，实验室描述；支持实验室下创建实验组，统一编号、统一命名； 9. 可管理设备数量不限，支持配置设备的恢复出厂命令； 10. 支持设备类别管理，可自行添加设备类别； 11. 支持危险命令过滤，定制每类设备的禁用命令，配置禁用指令、以及例外参数； 12. 支持课程分类管理，可根据不同的实训课程进行分类管理；支持课程创建，可配置名称、编号、学分、课时，实验目的、实验原理、实验内容等； 13. 支持在线新建，编辑，删除实验报告； 14. 登陆设备后，登陆的用户按先后顺序，第一个进入的人具有写权限，其余的人具有读权限（在该写用户退出后，写权限自动被第二位进入的用户接管，依次类推），即一人操作多人观摩。
18	拓扑连接器	1. 48个RJ45连接口，4个SFP连接口； 2. 26个连接组，连接组端口实现数据帧透明转发，支持数据镜像； 3. 1个RJ45管理接口；用于网络实验室，实现所见即所得的网络拓扑连接管理。
19	串口调试控制器	1. 机架式； 2. 16个RJ45串行通信口，1个Console口，2个10/100M以太网口，16根串口控制线，1根Console控制线。
20	触控一体机	1. 显示区域采用 86 英寸液晶屏，分辨率 3840*2160；液晶屏有效显示区域之间距离 30mm；采用安全圆角设计，钢化玻璃无任何边角直接外露，防划、防暴、抗击打；安全美观、防止学生意外碰撞受伤；采用电容触控，支持 HID 免驱技术，表面采用 4mm 厚度玻璃，全贴合技术工艺；

2. 整机具有前置实体按键，功能应用包括电源、主页、锁屏、录屏、触摸锁定、音量、设置等，均具有清晰简体中文标识有效避免教学误操作；电源按键支持开机、关机、熄屏三合一功能支持；
3. 触控玻璃的碎片状态、耐热冲击性能、玻璃外观质量、弯曲度、抗冲击、霰弹袋冲击性能、防飞溅满足国家玻璃质量检验测试要求，适应学校复杂环境，保障教学安全；
4. 为了保障产品安全性，外壳通过 IPX5 防护等级测试；
5. 整机支持节能模式，可设定一定时间无操作后自动进入待机状态，如 5 分钟、10 分钟、30 分钟或其他自定义时间，也可根据实际需求设置为不自动进入节能模式；
6. 通过前置物理按键实现全通道屏幕录制功能，可在当前显示的任意通道下录制当前显示内容，如切换至其他显示通道，则可录制切换后的显示内容，无缝衔接；
7. 支持前置按键实现锁屏功能，锁屏后可通过密码或 U 盘进行解锁；
8. 任意通道下，支持五指熄屏，并同时关闭触摸，避免误触，此功能可开启或关闭；
9. 前置非转接接口：USB3.0 3 个，TYPE-C 1 个，USB 接口均支持 Windows 和安卓双系统下识别，无需区分；
10. 触控玻璃和触控膜均符合环保要求，有害物含量符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》或欧盟指令 2011/65/EU (ROHS) 及其修订指令 (EU) 2015/863 相关检测标准；
11. 为保证产品质量、供货进度及将来便利维护，CCC 证书的申请人、制造商、生产厂为同一企业名称，非 OEM 产品。

二、内置 OPS 电脑

1. 采用标准 80 针 OPS-C 模块化电脑方案，不接受企业自定义接口，抽拉式设计，具有固定装置确保 OPS 安全；
2. CPU 采用 Intel 酷睿 I5 处理器或更高配置；内存：8GB；硬盘：256GB SSD。

三、教学软件：

1. 软件应用模块统一界面，集中管理，方便各软件之间的切换和使用，教学模块包括备课、视频展台、云课件、投屏、云资源、意见反馈等；
2. PPT 导入及插入：PPT 导入可保留原文档中的音频、视频、图片、文字及动画，并可根据需要编辑、修改，最终生成白板格式的课件；支持以原生态的形式插入一个或多个 PPT 文档，并可在白板软件当中直接打开；
3. 支持资源库功能，700 个教程资源。

四、云盘功能：

1. 云盘支持多种打开方式，支持在安卓联网下直接点击客户端应用程序运行打开；
2. 多种登录方式：为使用方配备个人账号，手机号码注册，支持多种登

		录方式：账号登录，短信登录，钉钉登录，微信登录，50GB 的个人云空间； 3. 支持在云课件模块中打开对应课件，支持实时授课，具有白板、投图、计时、计分牌、聚光灯等，授课功能支持白板功能：选择笔、线宽、橡皮、清屏、图像、撤销、恢复、保存； 4. 在云课件授课模式下支持手势交互，可通过手势滑动快速回到云课件主界面；云课件在授课模式下，可支持通过按键索引，上下页翻页；不需关闭当前课件，可通过软件一键切换选择到其他云课件。 五、录屏功能 1. 用户无需额外安装其他软件即可在白板软件首页一键打开录屏功能； 2. 支持选择和切换全屏录制，区域录制、应用窗口录制； 3. 在以上录制模式下分别支持录制系统声音，麦克风声音，系统+麦克风声音，或者选择不录制声音四种方式。
21	稳压电源	1. 额定功率40kVA； 2. 输入电压：电压280V—430V（三相）或/电压160V—250V（单相）； 3. 输出电压：相电压220V±3%； 4. 频率：50 Hz-60 Hz； 5. 调整时间：0.5秒（输入电压变化10%）； 6. 温升：60℃（满载）； 7. 波形失真：无附加波形失真； 8. 相对温度：20-85%； 9. 环境温度：-5℃--+40℃； 10. 效率：95%±5V； 11. 过压保护：245±3V； 12. 负载功率因数：0.8； 13. 绝缘电阻：2MΩ。
22	功放设备	话筒： 1. 灵敏度：12dBuV (80dB S/N)； 2. 灵敏度调节范围：12-32dBuV。 接收机： 1. 分A. B. 二个不同区，每个区是不同的50个频率； 2. 对频方式：红外线自动对频； 3. 平衡输出：0-0.5V/600Ω； 4. 音频输出：0-0.5V/5KΩ； 5. 电源：外接11—18V直流电源。 功放： 1. 支持USB/SD、蓝牙，能播放MP3/WMA高品质的音乐； 2. 8Ω 平均功率200W×2，4Ω 平均功率350W×2；

		3. 频率范围：20Hz-20KHz. (+0.5. -0.5db)。 音响： 1. 功率：180W； 2. 频率响应：45HZ-18KHZ； 3. 阻抗：8Ω； 4. 灵敏度：91dB； 5. 最大声压：114dB； 6. 单元配置：LF:10" x1 HF:3" x2。
23	实训桌椅	1. 定制，桌长宽高规格为：1400*600*750mm； 2. 基材采用优质环保刨花板，甲醛释放量达到国家E1级环保要求；厚度25mm；饰面采用优质三聚氰胺板，耐酸碱、韧性好，板面光滑平整，防划伤、高强耐磨，集中耐高温200℃，板材截面用优质同色PVC封边，厚度1.0mm，用高温机器自动粘贴，修边光滑平整，无棱角，且经过抛光处理；桌架主体采用管壁厚度1.0mm；钢网厚度0.6mm；主机箱尺寸根据主机规格定制，带锁；焊接件焊接时采用二氧化碳保护焊接，焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接后经打磨处理；各钢件经酸洗、磷化、防锈处理采用高压静电喷涂而成，聚酯环氧粉末喷塑等符合国家环保标准规； 3. 桌面颜色：根据客户需求定制； 4. 配套座椅：单层网布，尼龙塑胶扶手；定型坐垫，海绵双层3D网格面料，一次成型免安装设计钢制椅架，塑料脚垫；颜色定制。
24	教师桌椅	讲桌： 1. 尺寸：1200*900*750mm 2. 材质：面板使用实木颗粒板加工，整体厚度25mm，面板后侧采用PVC封边，整体采用金属框架拼装结构，铝质背墙采用截面壁厚2.0mm的型材。 教师椅：皮质转椅。
25	实训室文化建设	1. 根据用户要求制定实施方案，场地面积100m²。 (1) 吊顶及墙面、地面在原基础上采用基层进行清理和平整处理，选用环保无味材料； (2) 窗帘8套，选用布窗帘，轨道滑动，操作简单。 (3) 文化展板50m²，荣誉架，上墙书柜等。
26	实训室综合布线	1. 根据施工现场与用户要求制定实施方案； 2. 实训室线路部署 (1) 照明选用高亮度照明灯，线路采用2.5mm²纯铜电源线，数量根据实施环境现场需求调整； (2) 工位电源采用新国标插座，插座数量要保证设备够用，预留备用

	插座。主回路采用单项三线4mm² 纯铜阻燃电源线，分支采用RVV3*1.5mm² 纯铜电源线，线路根据现场情况明暗混合铺设，线路采用PVC管槽材料做保护； (3) 工位配备双网线接入。网线采用国标超五类非屏蔽无氧铜网线，线身印有型号及米标，每线路长100米，每个工作台工位均提供2个网络接口，线路根据现场情况明暗混合铺设，线路采用PVC管槽材料做保护。
--	--

附件2:

信息安全岗课赛证综合实训室项目文化建设及综合布线清单

一、实训室文化建设

实训室文化建设						
改造区域	名称	数量	单位	单价	小计	参数
装饰基层	墙面基层	180	平方	37	6660	净味腻子粉(含人工)
	墙漆	180	平方	26	4680	净味防水墙漆(含人工及乳胶漆)
	吊顶拆除	103	平方	30	3060	石膏板吊顶拆除(含人工及建筑垃圾处理)
	吊顶	103	平方	95	9690	厚度 $\geq 0.6\text{mm}$ (含吊丝、人工及辅料)
	窗帘	8	套	810	6480	棉麻高遮光布帘单层(含安装及窗帘盒)
弱电部分	音响线	100	米	8	800	150芯纯铜
	HDMI视频线	2	条	185	370	25米HDMI视频线
		1	条	30	30	1.5米HDMI视频线
	音频线	1	条	30	30	音频线
形象墙	墙面文化板	48	平方	200	9600	亚克力(含设计及人工)
	上墙书柜	1	套	5100	5100	实木防腐(含设计及人工)
	荣誉架	1	套	2100	2100	实木定制(含设计及人工)
	其他	1	批	1400	1400	配件
					50000	

二、实训室综合布线

实训室综合布线						
改造区域	名称	数量	单位	单价	小计	参数
改造区域	电源线	300	米	4	1200	BV-ZC-4mm ²
		300	米	2.5	750	BV-ZC-2.5mm ²
		15	米	50	750	YJV-3*16mm ² +2*10mm ²
	照明灯	20	个	115	2300	白光节能LED格栅灯
	线管	200	米	1.48	296	PVC线管
	插座	52	个	27	1404	每工位1个, 讲台2个
走线	网线	2500	米	2.6	6500	国标超六类网线, 双网线
	开槽及复原	1	项	1800	1800	人工开槽地砖砸掉及张贴建筑垃圾清运
	工位布线	50	工位	100	5000	工位网络布线双网线走管
					20000	

附件3:

中标通知



致: 河南启发教育科技有限公司



受郑州铁路职业技术学院的委托, 对其郑州铁路职业技术学院信息安全岗课赛证综合实训室建设项目 (采购编号: 豫财招标采购-2024-1123) 组织公开招标采购。通过评标委员会评审, 并经采购人确认, 贵公司为该项目的中标供应商, 中标金额为: 大写人民币 贰佰柒拾玖万贰仟圆 (小写: 2792000.00 元)。

请贵方接到本通知后, 授权委托人须在 3 个工作日内携带招投标文件与采购人代表白老师 (电话: 15517550897) 联系办理合同签订手续, 并于本通知书发出 15 日内签订合同。

