

新乡职业技术学院新乡技师学院省级技能竞赛公共实训基地 (计算机网络省级技能竞赛公共基地项目) 项目采购合同

供方(成交供应商全称): 郑州展云网络科技有限公司

需方(采购人全称): 新乡职业技术学院

供方持签发的中标/成交通知书 [项目编号: 新乡政采招标采购-2024-138], 根据项目采购文件、供方的投标/响应文件, 按照《政府采购法》、《民法典》等有关法规, 与需方协商一致, 达成以下合同条款:

一、本合同名称: 新乡职业技术学院新乡技师学院省级技能竞赛公共实训基地(计算机网络省级技能竞赛公共基地项目)项目采购合同。

二、本合同总价为人民币(大写): 贰佰肆拾陆万柒仟陆佰肆拾元整。

供货范围、技术规格、及分项价格如下:

货物名称	规格型号	技术参数	单位	单价	数量	合计	质保期
赛教融合网络综合实训室模块							
教学领航控制中心平台	CII-PTED-BASE	1. 类型: 2U 机架式服务器。 2. CPU: 1×Intel Xeon 银牌 4410T 处理器, 10 核 2.7GHz; 3. 内存: 配置 16GB DDR5 内存, 最大支持 24 个内存插槽。 4. 硬盘: 2 块 2T SATA。 5. RAID: 配置 1GB 非易失性缓存, 支持 RAID 0. 1. 5. 10。 6. 网卡: 2 个千兆网口。 7. 电源: 企业级冗余电源。 8. 系统需采用 J2EE+Psotgres 模式, 基于 SpringMVC 框架进行开发, 使用轻便的 B/S 架构进行访问。 9. 系统支持浏览器 session 会话的保持, 为了保证账号安全支持过期重新登录机制, 默认账号过期时间 30 分钟。 10. 系统通过 telnet 协议与网络设备进行连接控制, 并依赖 websocket 协议进行系统与物理机架的实时交互。 11. 系统实现物理设备之间的端口互连, 生成对应的逻辑拓扑图。 12. 系统实现一键完成物理设备的初始化, 能够一键将指定范围(一台设备. 一个机架. 整个实验室)的设备恢复到出厂状态。 13. 系统实现远程进入物理设备控制台键入命令等功能。	台	185000	1	185000	三年

		<p>14. 系统实现 1:1 真实还原机架环境，并以图形化的界面呈现真实机架情况。</p> <p>15. 系统更新采用云端更新机制，包括系统与资源的更新。</p> <p>16. 管理员可以创建教师账号和学生账号，支持批量导入账号，对账号进行增删改查和页面上密码重置。</p> <p>17. 系统支持对于设备敏感命令的配置，防止学生误操作，导致机架设备故障。</p> <p>18. 系统支持友商设备的添加及管理。</p> <p>19. 系统支持对于课程进行管理，包括系统标准资源、教师自定义资源，可以进行新增、编辑、上传文件。</p>					
高性能服务器网络管理节点	CII-PTED-ED-Std	<p>1. 类型：2U 机架式服务器。</p> <p>2. CPU：1×Intel Xeon 银牌 4410T 处理器，10 核 2.7GHz。</p> <p>3. 内存：配置 16GB DDR5 内存，最大支持 24 个内存插槽。</p> <p>4. 硬盘：2 块 2T SATA。</p> <p>5. RAID：配置 1GB 非易失性缓存，支持 RAID 0、1、5、10。 6. 网卡：2 个千兆网口。</p> <p>7. 电源：企业级冗余电源。</p> <p>网络教学管理节点：</p> <p>1. 支持备课讲义（在线教案）功能，备课时可以在线编辑课程讲义或上传讲义；且支持授课计划的复制，方便同一知识点的快速排课；</p> <p>2. 支持上传资料的功能，资料的文件格式支持所有类型。上传的资料支持编辑标签进行分类，同时能够将上传的资料直接引用至课程进行教学使用；</p> <p>3. 支持资源预览，进行实验对于机架环境的要求，理论核心知识点的预览，以及拓扑链接和机架环境操作等；</p> <p>4. 系统支持实时刷新实验室设备使用情况监控，并显示占用者的用户名，支持教师账号强制释放任意设备的占用；</p> <p>5. 提供完整的实验指导书，方便教师充分了解实验情况，进行排课；</p> <p>6. 支持排课功能，可以针对不同年级、不同班级按安排课程；</p> <p>7. 支持老师上传文档资料至我的资料库并分享给学生下载或在线学习；</p> <p>8. 支持课程按照章节体系化呈现，并可自定义调整小节顺序；</p> <p>9. 支持教师自定义课程，教师可根据平台的格式要求上传自行编写的课程内容；</p> <p>10. 支持一键完成物理设备的初始化，能够一键将指定的设备（一台设备、一个机架的设备、整个实验室的设备）恢复到出厂状态；</p> <p>11. 支持考试功能，教师可以自定义考题类型及内容，并支持批量导入考题；考题类型支持单选题、</p>	台	203000	1	203000	三年

	<p>多选题、填空题、问答题等；</p> <p>12. 支持出勤统计功能，通过平台可以查看学生出勤的签到时间以及缺勤情况；</p> <p>13. 实验采用完整的实验管理流程（实验目的、实验内容、实验原理、实验环境、实验设计、实验步骤和实验验证等）；</p> <p>14. 实验页面可以同时显示机架设备和实验操作文档，便于学生对照实验文档操作实验设备；为避免学生形成对实验文档的依赖性，实验文档界面支持隐藏；</p> <p>15. 支持图形化的机架呈现方式，图形化机架中的设备面板和顺序与实验室中的机架设备一致。学生可以在图形化机架中使用鼠标点击任意设备的任意端口进行连线，并同步生成网络逻辑拓扑图。连线的设备及端口可真实映射到物理设备中，在平台实验页面即可直观查看真实物理设备的连线情况；</p> <p>16. 设备控制台（命令行界面）支持弹窗显示，可以同时打开 1 台或多台设备的控制台（命令行界面）于一个弹窗界面内，弹窗界面可以进行不同设备控制台（命令行界面）的切换。为避免遮挡实验页面内容，弹窗界面可以通过鼠标进行拖拽移动位置；</p> <p>17. 学生实验过程中，系统支持截屏功能，截屏功能可以自动保存数量不小于 10 张，且支持截屏图片按需插入学生实验报告内。截屏图片不占用学生本地的存储空间，以防止学生之间互相的拷贝；</p> <p>18. 系统支持实时刷新实验室设备使用情况监控，显示占用者的用户名；学生账号仅支持释放自身设备占用；</p> <p>19. 软件本身需内嵌了访问设备的功能，由服务器代理比如 Telnet 协议、http 协议、VNC 协议插件、Console 方式等，不依学生客户端本身的第三方软件；</p> <p>20. 避免设备间连线众多，造成交叉重叠无法分辨连线方向，设备间连线支持鼠标拖动改变弯曲程度，支持改变连线颜色 4 种；</p> <p>21. 学生课程小节状态根据教师授课状态进行动态切换，便于学生快速上课、实验。赛课融通，真实赛课体系化整合：</p> <p>（一）技能竞赛中小型企业网络构建资源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 课程资源包含 16 个章节内容。 2. 课程资源包提供该课程的课程标准。 3. 课程资源包中每个章节包含授课课件（PPT）以及实验操作手册。 4. 课程资源包中每个实验操作手册包含课程级别、课程目标、课时数、课程知识点、考核标准、项目背景、项目需求规划、项目实施流程、项目前期准备、项目实施、项目联调测试、常见问题以及理论知识详解。 5. 课程资源涵盖 OSI 七层模型、静态路由、RIP、OSPF、VLAN、TRUNK、DHCP、NAT、ACL、设备远程管 				
--	--	--	--	--	--

		<p>理、无线网络基础、IPV6 基础等技术范畴。</p> <p>(二) 技能竞赛大中型网络构建资源:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 课程资源包含 15 个章节内容。 2. 课程资源包提供该课程的课程标准。 3. 课程资源包中每个章节包含授课课件 (PPT) 与实验操作手册。 4. 课程资源包中每个实验操作手册包含实验目的、实验内容、实验原理、实验环境、实验设计、实验步骤、实验验证、实验结论。 5. 课程资源涵盖 RIP 高级应用、OSPF 高级应用、策略路由、路由重分发技术、NAT 高级应用、VLAN 高级应用、链路聚合技术、生成树高级应用、VRRP 技术、SPAN 技术、ACL 技术、RLDP 技术、IPV6、无线技术、VPN 技术等技术范畴。 <p>(三) 技能竞赛无线网络技术资源:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 课程资源包含 15 个章节内容。 2. 课程资源包提供该课程的课程标准。 3. 课程资源包中每个章节包含授课课件 (PPT) 以及实验操作手册。 4. 课程资源包中每个实验操作手册包含项目背景、项目需求分析、项目相关知识、项目规划设计、项目实践、项目验证、项目拓展等结构组成。 5. 课程资源涵盖 802.11a/b/n 协议、Ad-hoc 模式组网、无线二层漫游、无线安全加密、无线地勘风险评估、FIT/FAT AP 架构部署、CAPWAP 协议原理、无线接入安全策略、无线负载均衡、无线 AC 热备等技术范畴。 					
机架管理控制器	CII-RCMS	<ol style="list-style-type: none"> 1. 固化 10/100M 以太网接口数量 2 个; 2. 标准 1U 设备, 19 寸机架; 3. 支持同时管理和控制的网络设备数量 24 个; 4. 支持对实验设备中“指定的某一台”、“指定的某几台”以及“全部实验设备”配置的统一清除功能; 5. 具备良好的设备识别能力, 能够识别二层交换机、三层交换机、核心交换机、路由器、防火墙等常用实验网络设备; 6. 支持 Web 方式的、简单直观的图形化管理界面; 支持提供 web 页面的方式给使用者进行设备 IP 地址的修改、串口波特率的修改以及设备的升级/备份。 7. 管理页面能够修改设备默认名称; 支持一键配置, 可以同时连接进来的设备进行一键下发配置; 支持从管理界面进入任意设备的命令行控制台; 8. 控制管理控制器支持管理分级授权, 包括普通使用者和管理者权限; 9. 控制管理控制器的所有接口都支持口令设置, 每个接口都能够支持独立授权, 实现对使用者 PC 的授权管理。 	台	11000	6	66000	三年
拓扑连	CII-	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自动连接: 要求配合交换机使用, 能够通过图形化配置, 支持在交换机任意 2 个端口间建立连接, 	套	7200	12	86400	三

接器	NTC-LIC48	<p>从而实现端口的拓扑的连接；可以按照管理系统指令，随时断开两个任意端口直接的链接，实现链路的断开；</p> <p>2. 支持连接指定型号交换机，实现连接组内数据透明转发（包含单播、组播、广播、9K 超大帧）；</p> <p>3. 支持指定型号交换机 2 台虚拟化堆叠后，虚拟化堆叠组内任意 2 个端口间建立连接形成连接组，连接组内数据透明转发（包含单播、组播、广播、9K 超大帧）；</p> <p>4. 支持网络实验室管理软件通过串口、TELNET、SSH 方式管理指定型号交换机。</p>						年
拓扑连接交换机	RG-S2652G-I	<p>1. 最大可用端口 52 个，包括：百兆电接口数 48 个，千兆电口 2 个，千兆光口 2 个（非复用）。</p> <p>2. 交换容量 64Gbps、包转发率 17.7Mpps。</p> <p>3. 所投产品采用静音无风扇节能设计；</p> <p>4. 所投产品支持防雷等级 8KV；</p> <p>5. 支持 RSPAN 和流镜像、支持 IGMP Snooping v1/v2/v3、DHCP Snooping、DHCP Snooping Option82、DHCP Relay、DHCP Relay Option82；</p> <p>6. 支持 IEEE 802.1d（STP），支持 IEEE802.1w（RSTP），支持 IEEE802.1s（MSTP）、支持 IPv4、IPv6 静态路由、支持同时开启 IPv4/IPv6 ACL，802.1X 认证，Web 认证，防 ARP 欺骗，CPU 保护功能同时开启，不会相互冲突、制约。</p>	台	5800	12	69600		三年
路由器	RSR20-X-28	<p>1. 配置二层千兆以太电口数 24 个，三层口数量 4 个，包含 2 个 Combo 光电复用接口；</p> <p>2. 转发性能 3Mpps；</p> <p>3. 内存 1GB，Flash256MB；</p> <p>4. 为适应各种通风条件下的安装环境，设备使用无风扇设计；</p> <p>5. 配置 USB 接口 1 个可用于零配置上线，SD 卡接口 1 个，多功能复位 FUNC 键，为便于设备管理，便于紧急情况的状态恢复，提供主机图片；</p> <p>6. 支持静态路由、RIPv1/v2、OSPF、BGP4 等路由协议；</p> <p>7. 支持 IGMP、PIM-SM、PIM-DM、DVMRP 等组播协议；</p> <p>8. 支持并内置 MPLS VPN、IPv6 等组网功能；</p> <p>9. 支持 web 管理界面、TR-069 网管协议、SNMP v1/v2c/v3 网管协议；</p> <p>10. 设备虚拟化：支持两台设备虚拟化为一台设备；链路虚拟化：支持物理端口链路捆绑、子接口链路捆绑、物理端口与子接口混合链路捆绑；</p> <p>11. 支持智能动态调整技术，能够实时感知链路利用率和链路状态，动态进行流量均衡和调整策略。</p>	台	7500	18	135000		三年
三层交换机	RG-S5310-24GT4XS-E	<p>1. 交换容量 670Gbps，转发性能 150Mpps；</p> <p>2. 固化 10/100/1000M 以太网端口 24 个，10G/1G SFP+光接口 4 个；</p> <p>3. 支持可拔插双模块化电源，单电源功率 70W；</p>	台	7300	18	131400		三年

		<p>4. 要求所投产品端口浪涌抗扰度 10KV（即具备 10KV 的防雷能力）；</p> <p>5. 支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议；</p> <p>6. 支持 CPU 保护功能 (CPP)，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作；</p> <p>7. 支持专门基础网络保护机制 (NFPP)，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行；</p> <p>8. 支持快速以太网链路检测协议，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；</p> <p>9. 支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间 ≤ 50ms。</p>					
交换机 电源	RG- PA70IB	70W 交流电源模块。	个	1200	18	21600	三年
二层交 换机	RG- S2910- 24GT4XS -E	<p>1. 交换容量 672Gbps，转发性能 171Mpps (官网 X/Y 形式以最小值为准)；</p> <p>2. 固化 10/100/1000M 以太网端口 24 个，1G/10G SFP+光接口 4 个；</p> <p>3. 所投产品端口浪涌抗扰度 10KV（即具备 10KV 的防雷能力）；</p> <p>4. 支持丰富的 IPv4 路由协议，包括静态路由、RIP、OSPFv2、IS-ISv4、BGP4 等，满足不同网络环境中用户选择合适的路由协议灵活组建网络；</p> <p>5. 支持丰富的 IPv6 路由协议，包括静态路由、RIPng、OSPFv3、IS-ISv6、BGP4+等；</p> <p>6. 支持 CPU 保护功能 (CPP)，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作；</p> <p>7. 支持专门基础网络保护机制 (NFPP)，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行；</p> <p>8. 支持虚拟路由器冗余协议 (VRRP)，有效保障网络稳定；</p> <p>9. 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> <p>10. 支持 BFD，可以提供毫秒级的检测，可以实现链路的快速检测，BFD 通过与上层路由协议联动，可以实现路由等业务的快速收敛，确保业务的永续性。</p>	台	6200	18	111600	三年
无线控 制器	RG- WS6008	<p>1. 配置 AP 管理授权 32 个，最大可支持管理 448 个 AP；</p> <p>2. 802.11 转发性能 8G；</p> <p>3. 固化千兆电口数 8 个，固化千兆光口数 2 个；</p> <p>4. 无线控制器具备虚拟化功能，多台无线控制器可以被虚拟化成一台控制器，实现虚拟控制器对所有</p>	台	10800	12	129600	三年

		<p>成员 AC 的统一管理、在成员 AC 间共享 License、统一将 AP 接入虚拟 AC 中；</p> <p>5. 为保障无线网络的可靠性，单台设备最大可配置 AP 数目 2048，实现 AP 动态冗余，保留测试权利；</p> <p>6. 单台设备最大支持的在线无线用户数目 7168；</p> <p>7. 设备可配置 AP 的本地数据转发技术模式，即可根据网络的 SSID 和用户 VLAN 的规划，决定数据是否需要全部经过无线 AC 转发或直接进入有线网络进行本地交换，从而更好的适应未来无线网络更高流量传输的要求；</p> <p>8. 支持本地认证功能，无需通过外置 Portal 服务器和 Radius 服务器认证；</p> <p>9. 支持 MAC 认证、WEB 认证、802.1X 认证，认证后能实现 IP、MAC、WLAN 等元素的绑定信息，保证只有合法的用户才能进入网络，保留测试权利；</p> <p>10. 支持实时频谱防护，可视化射频干扰源对无线局域网的性能的影响，保留测试权利。</p>					
无线接入点	RG-AP850-I (V2)	<p>1. 采用三路双频设计，一个 2.4GHz 射频卡，两个 5GHz 射频卡，整机 10 条空间流；</p> <p>2. 支持 802.11ax 标准，支持 1024QAM 调制解调方式，支持 160MHz 工作频宽；</p> <p>3. 5GHz 单射频支持 4*4 MU-MIMO，且单射频最大接入速率 4.8Gbps，整机最大接入速率 6.8Gbps；</p> <p>4. 3 个以太网 1 个 10/100/1000M 端口，支持链路聚合；</p> <p>5. 支持 1 个 10/100/1000M 以太网端口对外供电，扩展物联网模块；</p> <p>6. 支持蓝牙 5.0（内置），一个全尺寸 USB 接口；</p> <p>7. 为快速建立高度隔离的安全网络，设备应支持实现 AP 虚拟化功能，实现一台 AP 虚拟为多台 AP，分别受不同 AC 设备独立管理，互不影响。不同虚拟 AP 之间数据隔离，虚拟 AP 在 AC 上不占用 AP License；</p> <p>8. 避免无线网络中私接非法 AP，所投 AP 具有非法 AP 反制功能，能够主动识别非法设备并令非法设备不能使用；</p> <p>9. 所投 AP 内置探针功能，能够对覆盖范围的终端 MAC 信息进行检测；</p> <p>10. 支持微信认证、二维码访客认证、短信认证、无感知认证。</p>	台	5500	12	66000	三年
AP 电源	RG-E-130(GE)	单端口以太网供电适配器（千兆端口、支持 802.3at 协议标准供电）。	个	700	12	8400	三年
出口网关	RG-EG3210	<p>1. 支持固化千兆电口 8 个，固化千兆光口 1 个；</p> <p>2. 标准 1U 机箱，多核非 X86 架构；</p> <p>3. 支持 1 个硬盘，硬盘容量 1T；</p> <p>4. 支持内存 2GB；</p> <p>5. 为保证在多条外网线路情况下带宽的合理分配使用，设备支持多链路负载均衡，负载均衡可基于带宽等多种方式；</p>	台	7900	12	94800	三年

		<p>6. 为避免跨运营商访问，投标设备支持地址库路由，包含移动、联通、电信、教育、电信通五家地址库；</p> <p>7. 支持正向 DNS 代理功能，可根据配置实现对不同外网线路的 DNS 服务器地址管理；</p> <p>8. 支持应用路由功能，支持基于通讯、视频等应用进行路由选择；</p> <p>9. 支持智能 DNS，无需内部服务器做任何修改情况下，为外网用户提供一个与该用户相同运营商的链路对内访问；</p> <p>10. 支持网络资源加速（主动缓存），可对指定网络资源提供热点资源本地化服务，提供配置及资源热点页面；</p> <p>11. DHCP 支持 IPAM，支持显示地址池使用情况，包含地址数、地址总数、已经分配地址数、使用率，支持 IP 安全绑定情况显示；</p> <p>12. 支持 IPv4/IPv6 隧道：6to4、ISATAP、6rd、IPv4 over IPv6 隧道、GRE 隧道（4 over 6 / 6 over 4）。</p>					
互联汇聚交换机	RG-S5300-24GT4XS-E	<p>1. 交换容量 672Gbps，转发性能 171Mpps(官网 X/Y 形式以最小值为准)；</p> <p>2. 固化 10/100/1000M 以太网端口 24 个，1G/10G SFP+光接口 4 个；</p> <p>3. 所投产品端口浪涌抗扰度 10KV（即具备 10KV 的防雷能力）。</p>	台	4800	1	4800	三年
互联接入交换机	RG-S5300-48GT4XS-E	<p>1. 交换容量 672Gbps，转发性能 207Mpps；</p> <p>2. 固化 10/100/1000M 以太网端口 48 个，1G/10G SFP+光接口 4 个；</p> <p>3. 支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议。</p>	台	7200	2	14400	三年
电脑	超越 E500-C2031	<p>1. 处理器：Inter CoreI5-12400；</p> <p>2. 主板：intel B760；</p> <p>3. 内存：32G DDR4；</p> <p>4. 硬盘：1TSSD</p> <p>5. 网卡：双有线网卡；</p> <p>6. 声卡：集成声卡；</p> <p>7. 显卡：集成显卡</p> <p>8. 键盘、鼠标：防水抗菌键盘鼠标；</p> <p>9. 接口：4 个 USB 3.2 Gen1，1 组立体声接口、麦克风接口，1 个串口，4 个 USB 2.0 接口、3 个音频接口；</p> <p>10. 电源：200W 电源</p> <p>11. 机箱：8L，免工具拆卸，方便搬运，方便使用；</p> <p>12. 安全特性：USB 屏蔽技术，可设置为仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露；</p> <p>13. 显示器：23.8 寸显示器，VGA+HDMI 双接口，1920*1080，屏幕比例 16:9，支持壁挂；</p> <p>14. 主机集成网络同传，硬盘保护等功能。</p>	台	5400	112	604800	三年

教师桌椅	定制	外型尺寸：1100*780*1000（长*宽*高）； 上体部分 1100*780*340mm（长*宽*高）； 下体部分 800*650*650mm（长*宽*高）所有尺寸误差范围±10mm。讲台选用优质冷轧钢板 0.8-1.5mm（光洁平整无锈迹），数控设备精加工制作，表面经脱脂除锈磷化、静电喷塑工艺处理。塑层厚度均匀、抗冲击，经久耐用、美观大方。造型设计以人为本，边角圆弧过渡，无尖锐，可以防止碰伤学生。 一、讲台采用上下分体设计，方便搬运及装卸。 二、配套教师椅子一把。 三、讲台桌面采用耐划木质材料，防静电处理。左右两边安装高档橡木扶手，背面安装 L 形橡木装饰板，背板高度和宽度一致。 四、讲桌桌体采用双开式柜门设计。检修门设计——讲台后检修门采用百叶窗门设计，通风散热。	张	2000	2	4000	三年
服务器机柜	定制	60CM*100CM*120CM，服务器机柜，玻璃门	个	1600	1	1600	三年
网络机柜	定制	60CM*60CM*200CM，标准机柜，玻璃门	个	1800	6	10800	三年
双人学生桌椅	定制	双人电脑桌(根据教室场地实际需要定制)，桌架采用钢铁材质，桌面采用防火板面，板材采用高密度板，高温机器粘贴，边角光滑平整做抛光处理，不得有棱角。桌架采用方管焊制，管厚度 1.5MM。配套 2 个椅子：根据人体工程学原理设计，适应于电脑室以及会议室等	套	740	56	41440	三年
网络系统管理技能竞赛模块							
技能竞赛路由器模块	MSR3600-28-X1	1.包转发率（IPv4）：3Mpps； 2.端口：29 个(且可同时使用)； 3.电源：冗余电源（不占用子卡槽位）； 4.4G/国密合一板卡：支持国密和 4G 合一； 5.虚拟化（IRF2）：支持虚拟化特性，将物理上两台设备虚拟化成一台逻辑设备； 6.EIGRP：支持 EIGRP，采用 D-V 算法的动态路由协议； 7.NAT66：支持 IPv6-IPv6 报文前缀转换； 8.MTR 多拓扑路由：支持在一个物理网络上实现多个逻辑拓扑，指定不同业务流量走不同的逻辑拓扑路由转发； 9.IPv6 NetStream：支持 IPv6 NetStream； 10.Segment Routing：SR，控制流量按照预先设置的网络节点逐跳转发； 11.SRv6：具备 SRv6 Ready 认证； 12.OSPFv3 for SRv6：OSPFv3 for SRv6； 13.ISIS for SRv6：ISIS for SRv6； 14.SRv6 Policy：SRv6 Policy； 15.上网行为审计：支持记录终端用户访问互联网的日志，包括：用户名、源/目的 IP 地址、时间、访	台	8500	6	51000	三年

		<p>问的域名、URL 等；</p> <p>16. 应用识别控制：支持对 PC、移动终端常见互联网应用识别，并能够针对应用下发过滤和限速控制策略；</p> <p>17. URL 过滤黑名单功能：支持对终端用户域名访问控制功能；</p> <p>18. 基于域的防火墙：支持划分安全域，用于管理防火墙设备上安全需求相同的多个接口；</p> <p>19. IPS 入侵防御功能：支持对已知网络攻击进行安全防御，提高网络安全性；</p> <p>20. 配置要求：实配 4 端口 10/100/1000BASE 接口卡。</p> <p>21. 为保证设备资源最大化利用，要求路由器设备与平台相互兼容。</p>					
技能竞赛三层可控交换机模块	S5560X-30C-EI	<p>1. 交换容量：交换容量 756Gbps，以官网所列最低参数为准；</p> <p>2. 转发性能：转发性能 222Mpps；</p> <p>3. 硬件规格：</p> <p>3.1 高度 1U，固定接口交换机；3.2 支持双电源，2 风扇模块；3.3 支持前后、后前风道；3.4 工作环境温度-5°C~45°C；3.5 支持 1 扩展插槽；</p> <p>4. 软件规格：4.1 整机最大路由地址表 32K；4.2 整机最大 ARP 地址表 32K；4.3 整机最大 MAC 地址表 64K；</p> <p>5. 融合 AC：支持融合 AC 功能；</p> <p>6. 端口配置：实配 100/1000Base-T 以太网口 24 个，combo 1000Base-X 光接口 8 个，1/10 GE 光接口 4 个，扩展插槽 1 个；</p> <p>7. 三层功能：7.1 支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF、ISIS、BGP；7.2 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+；7.3 支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由，支持 IPv6 手动隧道、6to4 隧道和 ISATAP 隧道；</p> <p>8. 防火墙插卡：设备支持防火墙插卡；</p> <p>9. 多类型插卡：设备支持不同类型的业务插卡（例如端口扩展板卡）；</p> <p>10. CPU 保护：支持 CPU 保护功能；</p> <p>11. 安全启动：支持安全启动，在系统启动过程中支持安全检测，防止对系统镜像进行修改和伪造数据；</p> <p>12. NQA：支持智能网络质量分析（NQA）技术，可快速测量网络性能的检测机制，直接对业务报文进行测量，测量数据可以真实反映网络质量状况，实时感知丢包时间、丢包位置、丢包数量；</p> <p>13. ERPS：支持 ERPS 功能，收敛时间小于 50ms；</p> <p>14. SAVI：支持 SAVI 功能；</p> <p>15. 云管：设备能够被共有云平台管理，设备能通过蓝牙方式登录公有云平台；</p> <p>16. VxLAN：16.1 支持 VxLAN 二层互通；16.2 支持 VxLAN 集中式网关互通功能；16.3 支持 EVPN 分布式</p>	台	11200	10	112000	三年

		<p>网关二三层互通功能；</p> <p>17. 可靠性：17.1 支持 BFD FOR VRRP 功能；17.2 支持 RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间不超过 50ms；17.3 支持 Smartlink，收敛时间 50ms；17.4 支持 RSTP 功能：收敛时间 50ms；17.5 支持 MSTP 功能：收敛时间 50ms；17.6 支持 PVST 功能：收敛时间 50ms；</p> <p>18. 访问控制策略：18.1 支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL；18.2 支持基于端口和 VLAN 的 ACL；18.3 支持 IPv6 ACL；18.4 支持出方向 ACL，以便于灵活实现数据包过滤；18.5 支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证；</p> <p>19. 堆叠：19.1 最大堆叠台数 9 台；19.2 支持通过标准以太端口进行堆叠；19.3 支持完善的堆叠分裂检测机制，堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置，无需手动干预 19.4 支持远程堆叠</p> <p>20. VLAN：20.1 支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN，支持基于 MAC 的 VLAN 20.2 最大 VLAN 数（不是 VLAN ID）4094</p> <p>21. 链路聚合：支持链路聚合基本功能及聚合零丢包；</p> <p>22. 镜像功能：支持本地端口镜像和远程端口镜像；支持流镜像</p> <p>23. 绿色节能：23.1 符合节能标准 23.2 auto-power-down 23.3 支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源 23.4 支持 MACsec 功能（注意：前面板最后 8 个千兆口支持 MACsec，部分插卡支持 MACsec 功能）</p> <p>24. 组播：24.1 支持 IGMP v1/v2/v3，MLD v1/v2 24.2 支持 IGMP Snooping v1/v2/v3，MLD Snooping v1/v2 24.3 支持 PIM Snooping 24.4 支持 MLD Proxy 24.5 支持组播 VLAN 24.6 支持 PIM-DM，PIM-SM，PIM-SSM 24.7 支持 MSDP，MSDP for IPv6 24.8 支持 MBGP，MBGP for Ipv6</p> <p>25. 配置和维护：25.1 支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSH V2 25.2 支持 OAM (802.1AG, 802.3AH) 以太网运行、维护和管理标准</p> <p>26. 资质：26.1 提供工信部入网证和检测报告，26.2 为保证设备资源最大化利用，三层可控交换机设备与平台相互兼容。</p>					
技能竞赛二层可控交换机模块	S5130S-28S-EI	<p>1. 交换容量：交换容量 336Gbps/432Gbps；</p> <p>2. 包转发率：108Mpps；</p> <p>3. 硬件规格：高度 1U，固定接口交换机；工作环境温度 -5°C~45°C；</p> <p>4. 软件规格：整机最大路由地址表 1K；整机最大 ARP 地址表 1K；整机最大 MAC 地址表 16K；</p> <p>5. 端口配置：24 个 GE 端口，4 个万兆 SFP+ 口；</p> <p>6. 静音：无风扇静音设计；</p> <p>7. 三层功能：支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF；支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3；</p>	台	4900	4	19600	三年

		<p>8. 安全启动：支持安全启动，在系统启动过程中支持安全检测，防止对系统镜像进行修改和伪造数据；</p> <p>9. CPU 保护：支持 CPU 保护功能；</p> <p>10. ERPS：支持 ERPS 功能，收敛时间小于 50ms；</p> <p>11. 云管：设备能够被共有云平台管理；</p> <p>12. SAVI：支持 SAVI 功能；</p> <p>13. 可靠性：支持 BFD FOR VRRP 功能；支持 RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间不超过 50ms；支持 Smartlink，收敛时间 50ms；支持 RSTP 功能：收敛时间 50ms；支持 MSTP 功能：收敛时间 50ms；支持 PVST 功能：收敛时间 50ms；</p> <p>14. 访问控制策略：支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL；支持基于端口和 VLAN 的 ACL；支持 IPv6 ACL；支持出方向 ACL，以便于灵活实现数据包过滤；支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证；</p> <p>15. 堆叠：最大堆叠台数 9 台；支持通过标准以太网端口进行堆叠；支持完善的堆叠分裂检测机制，堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置，无需手动干预；支持远程堆叠；</p> <p>16. VLAN：支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；支持基于 MAC 的 VLAN；最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)4094；</p> <p>17. 链路聚合：支持链路聚合基本功能及聚合零丢包；</p> <p>18. 镜像功能：支持本地端口镜像和远程端口镜像；支持流镜像；</p> <p>19. 绿色节能：节能标准；auto-power-down；</p> <p>20. 组播：支持 IGMP Snooping v1/v2/v3, MLD Snooping v1/v2；支持 PIM Snooping；支持组播 VLAN；</p> <p>21. 配置和维护：支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2；支持 OAM(802.1AG, 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准；</p> <p>22. 资质：</p> <p>22.1 提供工信部入网证和检测报告；</p> <p>22.2 为保证设备资源最大化利用，二层可控交换机设备与平台相互兼容。</p>					
技能竞赛网关模块	SecPath F1010	<p>1. 硬件架构：采用 MIPS 架构；</p> <p>2. 存储：支持硬盘 480G；</p> <p>3. 可靠性：支持配置自动备份和回滚，通过 FTP 发送到指定服务器；</p> <p>4. 接口要求：8 个千兆电口；两个 Combo 口；2 个 Bypass 口；</p> <p>5. 性能要求：吞吐量 1Gbps；并发连接数 100 万；新建连接数 2 万；</p> <p>6. 升级服务：整机同时具备防火墙、服务器负载均衡、入侵防御、防病毒、应用识别和 web 应用防护（WAF）、威胁情报等功能；</p> <p>7. 部署模式：实现路由模式、透明（网桥）模式、</p>	台	10300	4	41200	三年

	<p>混合模式；</p> <p>8. 路由实现：支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、IS-IS 等路由协议；</p> <p>9. NAT 功能：支持一对一、多对一、多对多等多种形式的 NAT，支持 DNS、FTP、H. 323、RTSP、ILS、PPTP、SIP、SQLNET、MGCP、RSH、ICMP 差错报文、TFTP、RTSP、SCTP、XDMCP、NBT、SCCP、HTTP 等多种 NAT ALG 功能；NAT 地址池支持动态探测和可用地址分配；支持 NAT44、NAT46、NAT64、NAT66；</p> <p>10. 攻击防护：实现安全区域划分，访问控制列表，配置对象及策略，动态包过滤，黑名单，MAC 和 IP 绑定功能，基于 MAC 的访问控制列表，802.1q VLAN 透传等功能；</p> <p>11. 安全策略：支持基于域名的安全策略模糊匹配；支持一体化安全策略，能够基于源/目的安全域、源 IP/MAC 地址、目的 IP 地址、地区、服务、时间、用户/用户组、应用层协议、五元组、内容安全（WAF、IPS、数据过滤、文件过滤、AV、URL 过滤和 APT 防御等）统一界面进行安全策略配置；支持基于源安全域、目的安全域、源 IP/MAC 地址、目的 IP 地址、用户、应用、终端、服务、VRF 和时间段进行策略冗余分析，冲突策略分析以及命中率统计；支持策略风险调优，支持安全策略优化分析，支持策略数冗余及命中分析，支持基于应用风险的自动批量和手动逐条策略调优，可根据流量、应用、风险类型等细粒度展示，并给出总体安全评分，便于用户更好的管理安全策略；</p> <p>12. WEB 应用防护：支持为 Web 应用提供基于 HTTP 和 HTTPS 的流量防护。对来自 Web 应用程序客户端的各类请求进行内容检测和验证，确保其安全性与合法性，对非法的请求予以实时阻断，从而对各类网站进行有效防护；支持 SQL 注入、跨站脚本、远程代码执行、字符编码等攻击的防护，支持对网络设备、网页服务器、数据库等设备的专属特征分类，支持 CC 攻击防护，可基于检测请求报文头的 X-Forwarded-For 字段，以获取真正的源 IP 地址；WAF 规则支持用户自定义；支持 4000 种独立 Web 特征的攻击检测和防御特征库；</p> <p>13. 应用识别：支持 9000 条以上的应用识别，且提示风险类型及风险级别，便于用户根据实际情况进行上网行为管理；</p> <p>14. URL 过滤：设备提供海量预分类的 URL 地址库，支持根据 URL 类别实现 URL 过滤；设备支持管理者自定义新的 URL 地址和 URL 分类；支持不解密的方式实现 HTTPS URL 过滤；支持联动云端 URL 地址库进行全面实施核查；</p> <p>15. 威胁可视化：僵尸网络分析，攻击链推导及资产安全风险等级的可视化呈现；基于应用的数据分析；</p> <p>16. 入侵防御：支持超过 18000 条以上特征的攻击检</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>测和防御；支持对检测到的攻击行为的前后报文进行自动化抓包功能，方便用户对攻击行为进行取证；支持基于对包括但不限于操作系统、网络设备、办公软件、网页服务等保护对象的入侵防御策略，支持基于对漏洞、恶意文件、信息收集类攻击等的攻击分类的防护策略，支持基于服务器、客户端的防护策略。且缺省动作支持黑名单；实现对黑客攻击、蠕虫/病毒、木马、恶意代码、间谍软件/广告软件等攻击的防御，实现缓冲区溢出、SQL 注入、IDS/IPS 逃逸等攻击的防御，实现攻击特征库的分类。IPS 发现攻击后抓取报文，并支持通过 WEB 下载对应抓包文件，供客户进行分析；入侵防御支持输出日志，支持中文日志，支持邮件的方式发送日志；支持标准格式和国家电网络格式；</p> <p>17. 防病毒：可基于病毒特征进行检测，实现病毒库手动和自动升级，实现病毒日志和报表；防病毒本地库数量 600 万+；支持基于文件协议、邮件协议（SMTP/POP3/iMAP）、共享协议（NFS/SMB）的病毒功能。可基于病毒特征进行检测、动作响应、提供报表；发现病毒发送的告警信息，支持用户编辑告警内容；支持云端防病毒，为保证检测时效性，特征缓存数保证 20 万条且缓存保留时间不少于 700 分钟；</p> <p>18. APT（未知威胁检测）：支持沙箱（云沙箱或本地沙箱）联动；</p> <p>19. 威胁情报：支持 IP 信誉库、DNS 信誉库、URL 信誉库；支持挖矿行为检测和勒索病毒检测；</p> <p>20. 加密流量检测：支持 HTTPS 加密流量的安全检测，支持 TCP 代理和 SSL 代理，且代理策略中可同时配置多类过滤条件，包括：源安全域、目的安全域、源地址、目的地址、用户和服务。一类过滤条件可以配置多个匹配项；</p> <p>21. IPv6：支持 IPv6 路由协议（静态路由，BGP4+，OSPFv3，RIPng）、IPv6 对象及策略、IPv6 状态防火墙、IPv6 攻击防范、IPv6 GRE/IPsec VPN、IPv6 应用审计、IPv6 会话热备等功能；支持 IPv6 下的访问控制、IPsec VPN、DDoS 防护等安全功能；</p> <p>22. 负载均衡：多出口智能选路，支持基于链路权重、带宽、配置优先级、链路质量、用户业务、运营商、域名、时间、DSCP、PPPoE、DNS、地址加权 HASH 等智能选路方式；LB 支持 TCP 智能监控，支持 TCP RST、TCP zero-window 或 HTTP passive 类型的探测模板；支持智能 DNS 解析功能，引导访问用户从最优路径的线路接入应用系统；</p> <p>23. DDoS 防护：能够防范 DoS/DDoS 攻击：Land、Smurf、Fraggle、Ping of Death、Tear Drop、IP Spoofing、IP 分片报文、ARP 欺骗、ARP 主动反向查询、TCP 报文标志位不合法、超大 ICMP 报文、地址扫描、端口扫描等攻击防范，还包括针对 SYN Flood、UPD Flood、ICMP Flood、DNS Flood、HTTP</p>				
--	---	--	--	--	--

		Flood、HTTPS Flood、SIP Flood 等常见 DDoS 攻击的检测防御；					
技能竞赛无线控制器模块	WX3510X	<p>1.管理 AP 数：所投产品满足常规 AP 最大数量 384；</p> <p>2.转发性能：所投产品集中转发性能 10Gbps；</p> <p>3.端口：所投产品提供 12 个千兆 GE 端口，8 个千兆 SFP 端口，以及 2 个万兆 SFP+端口；</p> <p>4.电源：为了满足设备的稳定性，所投产品满足双电源冗余供电；</p> <p>5.组网能力：控制器支持融合部署轻量化 5G 核心网，包括 UDM、AUSF、AMF、SMF、UPF 等网元，遵循 3GPP 标准，为用户组建 5G 专网；满足标准 IETF 5415 CAPWAP 协议，AP 和 AC 之间满足 L2/L3 层网络拓扑，为提高网络安全，AP 与控制器之间能够满足 DTLS 对 CAPWAP 隧道进行加密处理；</p> <p>6.认证加密：满足 MAC 地址认证、802.1x 认证（EAP-PAP、EAP-MD5、EAP-PEAP、EAP-TLS、EAP-TTLS）、Portal 认证、MAC+Portal 混合认证；满足 WPA 标准、WEP (WEP64/WEP128)、TKIP、CCMP；满足内置 portal、dot1x 服务器；满足 Private PSK 方式的动态密码功能，可以为每终端分配独立密钥；满足 WPA3 个人级方式下的终端接入；满足 WPA3 企业级模式下的终端接入功能；</p> <p>7.无线漫游：满足防 PSK 暴力破解，当用户密码错误超过预设的阈值之后，能够将该用户加入动态黑名单，一段时间内禁止其接入网络；满足 AC 内漫游，满足跨 AC 间漫游，满足跨 VLAN 的三层漫游；</p> <p>8.可靠性：满足基于 802.11k/802.11v/802.11r 协议的智能漫游；支持虚拟化功能，两台控制器虚拟成一台，实现虚拟控制器对所有成员 AC 的统一管理，同时统一管理 AP 接入。成员 AC 间 license 共享。IRF 分裂之后，共享的 license 仍然保持，保持时间到期后，当前在线的 AP 不会被踢下线；满足雷达检测 SSID 逃生功能：AC、AP 满足 SSID 自主逃生，当 AP 射频检测到雷达信号时，会将本射频的 SSID 迁移到其他射频，保障关键业务正常通信；满足 MAC 认证逃生功能：AC、AP 满足 MAC 认证逃生功能，为提高无线网络认证可靠性，无线控制器满足 MAC 认证逃生功能；满足 Dot1x 认证逃生功能：AC、AP 满足 Dot1x 认证逃生功能，为提高无线网络认证可靠性，无线控制器满足 Dot1x 认证逃生功能；</p> <p>9.认证加密：满足 Portal 认证逃生功能：AC、AP 满足 Portal 认证逃生，为提高无线网络认证可靠性，无线控制器满足 Portal 认证逃生功能；满足 RemoteAP 功能：AC、AP 满足 RemoteAP 功能，为提升无线网络的可靠性，AP 具备逃生功能，当 AC 不可达造成 AP 离线时，AP 能够继续维持原有用户不下线，新用户仍可以接入网络保证业务正常。满足认证用户和非认证用户。</p>	台	19500	4	78000	三年

技能竞赛无线接入设备模块	WA6320-SI	<p>1.工作模式：采用整机双频4流设计，可同时工作在802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax模式；</p> <p>2.协商速率：整机协商速率1.775Gbps，其中5G射频速率1.2G，2.4G速率0.575G；</p> <p>3.安装方式：满足壁挂、吸顶、86盒安装方式；</p> <p>4.接口设计：1个10/100/1000Mbps(GE)；</p> <p>5.接入规格：整机接入用户规格1024；</p> <p>6.WiFi 6 5G单用户性能：5GHz射频Wi-Fi 6单用户性能HE80、2流终端，性能测试950Mbps；</p> <p>7.WiFi 6 2.4G单用户性能：2.4GHz射频Wi-Fi 6单用户性能HE40、2流终端、性能测试450Mbps；</p> <p>8.多用户性能测试：多用户性能（测试仪模拟），每终端2Mbps吞吐量，整机可满足300终端同时并发；</p> <p>9.Airtime Fairness：ATF(Airtime Fairness，发送时间公平性)技术通过转移部分慢速设备的服务时间给快速设备，优化等待时间，使高协议终端可以充分利用空口，降低了低协议终端对高协议终端的影响，提高了无线网络的整体传输速度和性能；</p> <p>10.国产品牌终端应用加速和双WiFi：在网络拥塞情况下，通过对终端发送的报文进行识别，在多业务并行处理时，可以对关键业务（如视频会议、时延敏感类游戏等）优先处理从而实现应用加速，同时双WiFi功能对链路可靠性的提升，保证了用户使用体验；</p> <p>11.边缘感知：随着网络技术和多媒体技术的快速发展，应用种类日渐丰富且流量更加多样化；游戏、语音、视频、远程会议等应用成为日常主流。“边缘感知”功能可精细化识别各个应用，同时能对应用流量进行分析，并对识别出的应用优先调度，从而提高用户使用体验；</p> <p>12.故障链路检测：支持WLAN上行链路检测功能，实时监测上行链路的可行性，当上行链路不可达时，将射频关闭，避免终端连接到不可用的网络。当上行链路恢复时，射频自动开启，无线终端可以正常接入；</p> <p>13.黑洞检测：在自动功率调整基础上，支持检测信号覆盖黑洞功能，并对AP功率做出修正，保证处于特殊位置的终端接收到增强的AP信号，保证体验；</p> <p>14.型号核准证：投标产品为成熟产品，投标设备持有国家工信部型号核准证；</p>	台	1000	6	6000	三年
技能竞赛无线POE供电模块	EWPAM1N POE	<p>1.供电电压为44-57V之间</p> <p>2.最大允许电流为0.550A，最大启动电流为0.5A；</p> <p>3.提供功率为3.84~12.95W五个等级的功率，不超过13W；</p> <p>4.空载时电流为5mA；</p>	台	100	6	600	三年
技能竞赛高性能部署服务器	R4900 G5	<p>1.产品架构：机架式，服务器高度2U，支持最新一代Intel CPU。</p> <p>2.处理器：配置12核x86处理器，主频2.1GHz。</p> <p>3.内存规格：配置32GB 3200MHz DDR4内存模块，</p>	台	169000	1	169000	三年

	<p>最大支持 32 根 DDR4 内存，最大可支持内存容量 12TB。</p> <p>4. 硬盘规格：配置 2*480G SSD 硬盘，支持 SAS/SATA HDD/SSD 硬盘，最高支持 41 个硬盘槽位。</p> <p>5. GPU 卡：支持 4 块双宽 GPU 卡或 14 块单宽 GPU 卡。</p> <p>6. 阵列卡：支持 12Gb 2 端口 SAS RAID 卡。</p> <p>7. PCIe 插槽：支持 14 个 PCIe 4.0 插槽，1 个 OCP3.0 (PCIe4.0) 插槽。</p> <p>8. 网卡：实配一个 OCP3.0 插槽，配置 1 块 4 端口千兆电网卡。</p> <p>9. 电源：2 个 800w 白金版热插拔冗余电源，支持 96%能效比的钛金级电源选项，6 个风扇模块。</p> <p>10. 管理：配置 1Gb 独立的远程管理控制端口；配置虚拟 KVM 功能，可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新 Firmware、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作，提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/回放功能，能够提供电源监控，支持 3D 图形化的机箱内部温度拓扑图显示，可支持动态功率封顶。</p> <p>11. 授权：11.1 提供对接入网络的访客进行认证和授权的功能：支持不同的访客账号创建方式：支持公共领域访客短信认证模式、企业访客接待员手工开户模式、企业访客自助开户模式、访客开户二维码模式、接待员生成访客二维码方式；支持访客批量管理；支持访客清单打印；Portal 认证：支持基于不同的端口组、WLAN SSID、终端类型（PC、PAD、手机等）推出不同的认证页面；支持 IPV6 纯 Portal 认证以及 NAT 环境下的 Portal 认证；支持访客无感知认证：提供访客一次接入，多次使用的无感知认证，访客只需要输入一次用户名/密码，后续接入无需再输入用户名/密码，支持跨设备的无感知认证上线；支持通过多种短信环境发送访客账号信息：A、支持通过主流短信猫接口发送短信通知，如 WaveCom、万象、金笛等。B、支持通过互联网 Web 接口访问短信网关，快速、高效地发送账号信息短信。C、通过封装统一短信通知接口，支持与客户自有短信网关通过定制开发对接。</p> <p>11.2 提供对接入网络的设备管理员进行认证和授权的功能：网络设备集中管理：网络设备集中管理，支持批量操作及文件导入设备信息。支持将网络设备按区域、类型划分管理，管理界面中以树形结构展示，最多支持 5 级；设备管理用户集中管理：支持对设备管理用户集中开户，支持文件导入方式开户，可批量设定设备管理用户的登录密码、授权策略、失效时间、在线数量和权限提升密码；LDAP 同步设备管理员：支持从外部数据源（LDAP）服务器中同步设备管理用户信息，支持按需同步、LDAP 用户实时认证；基于场景的授权策略：支持按场景分</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>配授权策略，场景是设备位置区域、设备类型和接入时段的组合，可定义在不同场景下设备管理用户所使用的 Shell Profile 和操作命令集；接入时段控制：支持按固定时段、年/月/周/日为周期的接入时段配置，控制设备管理用户的登录设备各时间段的权限。</p> <p>11.3 提供对管理设备的维护人员进行认证、授权功能：集成软令牌能力：认证系统自带软令牌服务，不依赖第三方即可实现动态口令认证；自带软令牌支持国密算法；并可与市面主流 OTP 客户端兼容，如 Google Authenticator、Free OTP、Microsoft Authenticator；协议支持：支持 RADIUS 协议、TACACS+协议；网络设备集中管理：网络设备集中管理，支持批量操作及文件导入设备信息。支持将网络设备按区域、类型划分管理，管理界面中以树形结构展示，最多支持 5 级；设备管理用户集中管理：支持对设备管理用户集中开户，支持文件导入方式开户，可批量设定设备管理用户的登录密码、授权策略、失效时间、在线数量和权限提升密码。</p> <p>11.4 实配：实配 25 个设备管理授权和 50 个接入认证授权。</p> <p>11.5 为保证兼容性，方便统一管理，设备资源最大化利用，具体如下：所投设备与网关设备，路由器设备，三层可控交换机设备，二层可控交换机设备为同一品牌。</p> <p>12. 实训模块：12.1 要求资源拓扑、告警、性能等功能模块支持多服务器分布式虚拟化部署，可实现负载分担，满足大规模网络环境的统一管理。单套软件可管理的节点数可达 15000 个。12.2 用户分权管理：用户分权管理：可以为不同的管理员设置不同的用户名、密码，并限制管理员的管理权限和管理范围，实现用户分权管理。12.3 多平台支持：多平台支持：支持 Windows、Linux 平台、麒麟等国产操作系统，及 MS SQL、Oracle、达梦等数据库，支持 B/S 架构。</p> <p>12.4 支持自定义用户主页：支持自定义用户主页：管理员可以首页中通过拖拽，自定义需要在首页展示页面，同时支持 Widget 扩展。</p> <p>12.5 支持设备与用户统一管理：支持设备与用户统一管理：支持网络管理与用户管理联动，如通过点击拓扑楼层接入交换机图标，可查看该设备所有接入用户帐户信息，查询在线用户列表、强制用户下线、下发消息、总在线用户数统计、不安全用户数统计等。</p> <p>12.6 故障管理：支持对全网设备告警的实时监控和统一浏览；支持多种提醒方式，如告警实时提醒（告警板）、告警音响提示；支持多种转发方式，比如转 E-mail，转短信，转上级网管或其它网管等。支持告警分析，可以屏蔽重复告警、闪断告警，支持告警自动确认功能。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>12.7 IPv6 管理：支持 IPv6 环境下的资源、性能、告警、拓扑、面板管理，包括纯 IPv6 组网和双栈组网。</p> <p>12.8 支持设备配置集中管理：配置库包括配置文件和配置片断，配置内容可带有参数，在部署时根据设备的差异设置不同的值；配置文件可部署到设备的启动配置或者运行配置；配置片断只能部署到设备的运行配置。</p> <p>12.9 多厂商设备配置及软件管理：支持 H3C/HUAWEI/3COM/CISCO/HP 设备的批量配置和软件管理，包括的软件版本和软件库中最新可用的软件，更新设备的软件。支持 220+设备厂商，8000+设备款型；</p> <p>12.10 支持管理第三方设备：新设备注册，告警注册，新性能指标注册，新 Syslog 解析注册，Mib 编译，第三方设备配置管理-CLI 下发，配置管理-配置备份、软件升级（使用 TCL/ Expect /Perl 模板定制），第三方设备管理系统集成。</p> <p>12.11 支持管理第三方设备：支持对设备、帮助、功能进行智能搜索，根据搜索结果链接到对应功能。超长离线设备自动删除，可设置离线删除时间。</p> <p>12.12 二次开发接口：提供基于 REST、SOAP 的接口开放能力。并提供北向 SNMP 接口。</p> <p>12.13 支持视图定制、切换：平台提供有网络基础管理视图、分级管理视图、快捷业务视图、桌面视图。视图切换方便。极大提高菜单易用性。创建操作员时可以指定有权限的视图和默认登录视图。</p> <p>12.14 MDC 资源管理：MDC 资源管理：Multitenant Device Context，多租户设备环境。支持增加/删除/查询 MDC 资源；支持 MDC 资源分配和调整；支持 MDC 设备面板、拓扑显示。</p> <p>12.15 快速自定义报表：快速自定义报表：对设备和链路报表，可以在不使用 iAR 组件的情况下，进行报表的定制。</p> <p>12.16 分级网管报表：分级网管报表：可以使用下级数据源，在上级网管中生成报表。</p> <p>12.17 安全控制联动：安全控制联动：根据自定义的安全控制策略对匹配的事件（Trap）执行联动控制（关联攻击告警和安全动作），为用户监控分析网络提供有效支持；支持各类安全威胁的分析和联动（支持防火墙、IPS、交换机、EAD 等上报信息的分析；支持 SMS、TP-IPS 告警联动）。</p> <p>12.18 一体机实训：包含网络系统课程；网络基础进阶需包括网络基本概念；网络的基本原理；交换机初识；虚拟局域网；路由初识；RIP 路由协议；OSPF 路由协议；ACL 访问控制列表；NAT 网络地址转换；广域网链路协议；DHCP 协议。</p> <p>12.19 告警根源分析和关联分析：告警根源分析和关联分析：分析多告警关系，找到根源告警及兄弟告警（结合 CMDB 告警根因分析功能更深入）。并提供关联分</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>析，分析和当前告警相关的告警，可自定义配置分析的维度和时间窗进行手动分析。</p> <p>12.20 提供对接入网络的用户进行认证和授权的功能：多种 802.1X 接入认证：支持 PAP 认证、CHAP 认证、EAP-MD5 认证、EAP-PAP 认证、EAP-TLS 认证、EAP-PEAP-MSCHAPV2 认证、EAP-PEAP-MD5、EAP-GTC、EAP-TTLS 认证，支持通过 MACSec 认证实现二层报文加密；Portal 认证：支持纯 Web 认证和客户端 Portal 认证；支持 EAP Over Portal 认证；支持二次地址分配；支持 Portal 页面定制；支持 IPV6 纯 Portal 认证以及 NAT 环境下的 Portal 认证；基于不同的端口组、WLAN SSID、终端操作系统推出不同的认证页面；支持 Web Portal 页面可视化定制；支持无感知认证，可在多台认证设备间漫游；VPN 接入认证：支持 L2TP IPsec VPN、SSL VPN 等多种 VPN 接入认证；支持 PPPoE 认证，支持 IPoE 认证；支持无线 WAPI 认证：支持标准方式和扩展方式；集成软令牌能力：认证系统自带软令牌服务，不依赖第三方即可实现动态口令认证；自带软令牌支持国密算法；并可与市面主流 OTP 客户端兼容；多因素认证：除支持本地账号密码认证外，可单独使用或叠加其它第三方认证方式进行认证，如微信、微信小程序、企业微信、钉钉、Facebook、Twitter、Google、短信（短信平台、短信猫）、证书、动态口令（RSA、飞天诚信等）、人脸、第三方用户数据源（数据库、WEB 服务、RADIUS）等；多元素绑定：支持用户名、密码与用户 IP、MAC、VLAN、QinQ 双 VLAN、接入设备 IP、接入设备端口、接入设备序列号、主机名、域用户（包括信创操作系统域）、操作系统授权码、SSID、AD 域、硬盘序列号、IMEI、IMSI、主板序列号等多种元素的绑定认证；第三方网络设备兼容：兼容业界主流厂商网络设备，如思科、华为、Aruba、HPE 等厂商设备，可以自定义厂商设备私有属性；性能指标：可管理账号数达 200 万，可管理在线终端数达 20 万；802.1x 认证可支持每秒 500 个用户发起上线认证；Portal 认证可支持每秒 300 个用户发起上线认证。</p>				
总价	<p>人民币大写： <u>贰佰肆拾陆万柒仟陆佰肆拾元整</u></p> <p>小写： <u>2467640 元</u></p>				

三、质量要求及供方对质量负责条件和期限： 所供货物必须首先符合有关国家强制性规定、国家（行业）标准或相关法律法规要求，同时符合采购文件规定的质量要求。供方应提供全新未拆封产品（包括零部件、附件、备品备件），如确需拆封的，应在供货前征得采购人同意，否则视为不能交货。供方保证全部按照合同规定的时间和方式向需方提供货物和服务，并负责可能的弥补缺陷。需方对货物规格、型号、质量有异议的应在收到货

物后 15 日内以书面形式向供方提出，需安装调试成套设备的提出异议的期限为 180 日。

四、售后服务承诺：

1. 售后服务响应时间：1 小时

2. 解决问题时间：12 小时

3. 售后服务机构名称、地址及联系方式：郑州展云网络科技有限公司、郑州高新技术产业开发区翠竹街 6 号 863 软件软件园 11 号楼项目二层西 C18 号、15515820055

4. 其他服务承诺：免费质保期三年。

五、合同履行地点及进度：合同生效后，供方应于 60 日内按需方要求在新乡职业技术学院（需方指定的地点）完成本项目的交货、安装、调试（或施工）。货物运送的费用由供方负责。需方应在货物到达指定地点后，提供符合安装条件的场地、电源、环境等。

六、供方在交付货物时应向需方提供货物的使用说明、合格证书及其它相关资料，否则按不能交货对待。

七、人员培训：供方免费对需方人员进行技术培训，直到需方人员熟练操作或掌握为准。

培训地点：新乡职业技术学院；培训时间：共 2 天；培训方式：由制造商技术人员现场培训；

八、验收要求。

1. 供方履约完毕及时向需方提出验收申请。

2. 需方在收到供方验收申请后 3 个工作日内组织验收。需方成立 3 人以上验收工作组（合同金额在 50 万以上的验收工作组不少于 5 人），按照招标文件规定、中标供应商投标文件承诺，及国家有关规定认真组织验收工作。大型或者复杂的政府采购项目以及需方认为必要的项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。如本项目属国家规定的强制性检测项目，需方必须委托国家认可的专业检测机构验收。

九、付款程序、方式及期限：

1. 需方在付款前，供方开具以需方单位名称为抬头的增值税专用发票。

2. 合同签订完毕后需方向供方支付合同总价款 50% 预付款，项目验收合格后待上级资金到账后支付至合同总价款的 100%。（注：成交供应商需出具银行或保险公司出具的预付款保函）

十、违约责任：

供方所交付的货物品种、型号、规格、质量不符合国家规定标准及合同要求的，或者供方不能交付货物或完成系统安装、调试的，供方应向需方支付合同金额总值 5% 的违约

金，需方有权解除合同，并要求赔偿损失。供方如逾期完成的或逾期提供售后服务的，每逾期一日供方应向需方支付合同金额的0.01%违约金。

需方无正当理由拒收设备、拒付货款，需方应向供方偿付拒收拒付部分设备款总额5%的违约金；需方如逾期付款的，每逾期付款一日的需方应向供方偿付所欠合同金额0.01%的违约金。

十一、供需双方应严格遵守采购文件要求，如有违反，按采购文件的规定处理。

十二、因货物质量问题发生争议，由新乡市法定的技术鉴定部门进行质量鉴定。

十三、本项目采购文件及其修改和澄清，询价记录及供方在投标中的有关承诺及声明均为本合同的组成部分。

十四、本合同签订和履行适用中华人民共和国法律，因履行合同发生的争议，由供需双方友好协商解决，如协商不成的，任何一方均可向签订合同地人民法院提起诉讼。

十五、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，但不能违反采购文件及供方的投标或响应文件所规定的实质性条款。

十六、知识产权：

供方须保障需方在使用该项目或其任何一部分时不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计权的指控。如果任何第三方提出侵权指控，供方须与第三方交涉并承担可能发生的一切费用。如需方因此而遭致损失的，供方应赔偿该损失。

十七、合同生效：

本合同经双方代表签字并加盖公章或合同章后生效，本合同一式七份，需方五份，供方两份。

供方（公章）：郑州展云网络科技有限公司

需方（公章）：新乡职业技术学院

地址：郑州高新技术产业开发区翠竹街 6 号
863 软件软件园 11 号楼项目二层西 C18 号

地址：河南省新乡市经济技术开发区经三路
6 号

法定代表人或授权委托人：

法定代表人或授权委托人：

电话：15515820055

电话：

开户银行：郑州银行高新技术开发区支行

开户银行：中国建设银行新乡新区支行

账号：90501880190446490

账号：41050163285508000028

签约时间：2025 年 1 月 16 日

签约地址：新乡职业技术学院