

第三章 采购需求

第一标段 校园网网络平台

一、技术部分

货物清单及技术要求

序号	产品名称	技术要求	数量	单位
1	核心交换机	1. 交换容量$\geq 65\text{Tbps}$；包转发率$\geq 8400\text{Mpps}$。以官网公示的最小值为准。 2. 业务槽位数≥ 10个，控制引擎≥ 2个，交换网板槽位数≥ 4个。 3. 端口要求：千兆电口≥ 48个，万兆光口≥ 32个，40G QSFP+光口≥ 4个，独立的万兆光口≥ 16个。 ▲4. 架构要求：支持正交设计，交换网槽位与业务槽位相互垂直，能够保证独立的物理数据通道连接。 ▲5. 虚拟化能力：支持四框虚拟化，故障收敛时间$\leq 50\text{ms}$；提供一虚多，规格表项叠加功能；支持全面的安全防护功能，具备四到七层的安全防护、负载均衡特性，并具备安全资源虚拟化等特性； ▲6. 性能规格：ARP 容量$\geq 180\text{K}$，ACL 容量$\geq 64\text{K}$；10G 端口平均时延$\leq 1\mu\text{s}$，40G 端口平均时延$\leq 0.6\mu\text{s}$，100G 端口平均时延$\leq 0.5\mu\text{s}$； 7. 支持 sFlow、Netstream 等流量统计和分析功能，并支持对 Vxlan 报文的 Netstream 流量统计和分析功能； ▲8. 融合 AC 功能：支持有线、无线一体化管理，具有终端定位、AC 虚拟化、统一认证等特性； ▲9. 具备硬件级加密技术 Macsec 技术； 10. POE 供电能力：支持 802.3at POE 标准，单端口供电功率$\geq 30\text{W}$。 11. 网管功能：支持 SNMP v1/v2/v3，支持 sFlow 流量统计，支持 RMON，支持 NTP 时钟，支持 NetStream 流量统计功能，支持	1	台

		Telemetry 流量可视化功能。 12. 支持 HQoS 分层调度技术，实现流量的精细化划分。 ▲13. 支持 ISSU 技术，升级过程中保障业务不中断。 14. 要求支持 IPv4、IPv6 协议。 15. 配置要求：配置双主控，双交换网板，3 个 ≤1200W 冗余电源、风扇。		
2	24 口汇聚交换机	1. 性能：交换容量 ≥950Gbps，包转发率 ≥720Mpps。 ▲2. 端口：万兆光口 ≥24 个，QSFP+ 40G 光口 ≥6 个或 QSFP28 端口 ≥2 个。配置虚拟化线缆 1 条（含同品牌万兆模块），配置 4 个万兆单模光模块。 3. 基础功能：支持 N:1 虚拟化，可将 N 台物理设备虚拟成一台逻辑设备；支持纵向虚拟化功能，可将核心和接入设备通过虚拟化技术形成一台纵向逻辑虚拟设备。 4. 路由协议：支持 IPv4、IPv6 静态路由，RIP 等三层动态路由协议，支持等价路由、VRRP、OSPFv1/v2、OSPF v3、BGP、ISIS 等增强三层路由协议。 5. 节能：支持 40G 端口功耗低于 7W，10G 端口功耗低于 2W。 6. 端口缓存 ≥8M，支持扩设备联路聚合特性，支持 sFlow。 7. 硬件加密：支持 MACsec 安全加密功能，支持报文加密、防重放攻击、防篡改等。 8. MAC 地址表 ≥256K，IPv4 路由条目数 ≥128K，ARP 表项 ≥120K，ACL 表项 ≥10K。 9. SDN 能力：支持 OpenFlow 1.3 标准，支持多控制器，支持多表流水线，支持 Group table，支持 Meter。 10. 安全策略：支持 AAA，RADIUS 认证，支持用户帐号、IP、MAC、VLAN、端口等用户标识元素的动态或静态绑定。 11. VXLAN：支持 VXLAN 二层网关、三层 VXLAN 网关特性。 12. 可管理性：提供 Console、带外网口、USB 口，支持 SNMPv1/V2/v3。支持 CLI 命令行，Web 网管，TELNET 及 FTP 配置，支持 OAM，使设	20	台

		备管理更方便, 并且支持 SSH2.0、SSL 等加密方式。 13. 要求支持 IPv4、IPv6 协议。 14. 配置: 可插拔冗余电源、风扇。		
3	48 口汇聚交换机	1. 性能: 交换容量 $\geq 1.4\text{Tbps}$, 包转发率 $\geq 1000\text{Mpps}$。以官网公示的最小值为准。 2. 端口: 万兆光口 ≥ 48 个, QSFP+ 40G 光口 ≥ 6 个或 QSFP28 端口 ≥ 2 个。配置虚拟化线缆 1 条 (含万兆模块), 配置 4 个万兆单模光模块。 3. 基础功能: 支持 N:1 虚拟化, 可将 N 台物理设备虚拟成一台逻辑设备; 支持纵向虚拟化功能, 可将核心和接入设备通过虚拟化技术形成一台纵向逻辑虚拟设备。 4. 路由协议: 支持 IPv4、IPv6 静态路由, RIP 等三层动态路由协议, 支持等价路由、VRRP、OSPFv1/v2、OSPF v3、BGP、ISIS 等增强三层路由协议。 ▲5. 节能: 支持 40G 端口功耗低于 7W, 10G 端口功耗低于 2W。 6. 端口缓存 $\geq 8\text{M}$, 支持扩设备联路聚合特性, 支持 sFlow。 7. 硬件加密: 支持 MACsec 安全加密功能, 支持报文加密、防重放攻击、防篡改等。 8. MAC 地址表 $\geq 256\text{K}$, IPv4 路由条目数 $\geq 128\text{K}$, ARP 表项 $\geq 120\text{K}$, ACL 表项 $\geq 10\text{K}$。 9. SDN 能力: 支持 OpenFlow 1.3 标准, 支持多控制器, 支持多表流水线, 支持 Group table, 支持 Meter。 10. 安全策略: 支持 AAA, RADIUS 认证, 支持用户帐号、IP、MAC、VLAN、端口等用户标识元素的动态或静态绑定。 11. VXLAN: 支持 VXLAN 二层网关、三层 VXLAN 网关特性。 12. 可管理性: 提供 Console、带外网口、USB 口, 支持 SNMPv1/V2/v3。支持 CLI 命令行, Web 网管, TELNET 及 FTP 配置, 支持 OAM, 使设备管理更方便, 并且支持 SSH2.0、SSL 等加密方式。 13. 要求支持 IPv4、IPv6 协议。	4	台

		14. 配置: 可插拔冗余电源、风扇。		
4	服务器汇聚交换机	1. 性能: 交换容量$\geq 1.4\text{Tbps}$, 包转发率$\geq 1000\text{Mpps}$。以官网公示的最小值为准。 2. 端口: 万兆光口≥ 48个, QSFP+ 40G 光口≥ 6个或 QSFP28 端口≥ 2个。配置虚拟化线缆 1 条 (含同品牌万兆模块), 配置 15 个同品牌万兆多模光模块。 3. 基础功能: 支持 N:1 虚拟化, 可将 N 台物理设备虚拟成一台逻辑设备; 支持纵向虚拟化功能, 可将核心和接入设备通过虚拟化技术形成一台纵向逻辑虚拟设备。 4. 路由协议: 支持 IPv4、IPv6 静态路由, RIP 等三层动态路由协议, 支持等价路由、VRRP、OSPFv1/v2、OSPF v3、BGP、ISIS 等增强三层路由协议。 5. 节能: 支持 40G 端口功耗低于 7W, 10G 端口功耗低于 2W。 6. 端口缓存$\geq 8\text{M}$, 支持扩设备联路聚合特性, 支持 sFlow。 7. 硬件加密: 支持 MACsec 安全加密功能, 支持报文加密、防重放攻击、防篡改等。 ▲ 8. MAC 地址表$\geq 256\text{K}$, IPv4 路由条目数$\geq 128\text{K}$, ARP 表项$\geq 120\text{K}$, ACL 表项$\geq 10\text{K}$。 9. SDN 能力: 支持 OpenFlow 1.3 标准, 支持多控制器, 支持多表流水线, 支持 Group table, 支持 Meter。 10. 安全策略: 支持 AAA, RADIUS 认证, 支持用户帐号、IP、MAC、VLAN、端口等用户标识元素的动态或静态绑定。 11. VXLAN: 支持 VXLAN 二层网关、三层 VXLAN 网关特性。 12. 可管理性: 提供 Console、带外网口、USB 口, 支持 SNMPv1/V2/v3, 支持 CLI 命令行, Web 网管, TELNET 及 FTP 配置, 支持 OAM, 使设备管理更方便, 并且支持 SSH2.0、SSL 等加密方式。 13. 要求支持 IPv4、IPv6 协议。 14. 配置: 可插拔冗余电源、风扇。	4	台
5	8 口接入交	1. 交换容量 $\geq 330\text{Gbps}$; 包转发率 $\geq 25\text{Mpps}$ 。	18	台

	交换机 2. 端口：千兆电口≥ 8个，千兆光口≥ 2个。配置4个千兆单模光模块。 3. USB接口：设备具有USB接口，可通过USB拷贝删除文件、可通过MicroUSB登录设备。 4. 安全特性：支持防Dos攻击，支持MAC地址限制，支持IP+MAC+PORT+VLAN绑定功能；支持IEEE 802.1x；支持IP Source Guard特性，防止包括MAC欺骗、IP欺骗、MAC/IP欺骗在内的非法地址仿冒，以及DoS攻击。 5. 路由协议：支持IPv4/IPv6静态路由；支持RIP/RIPng，OSPF。 6. 端口镜像：支持端口镜像和流镜像、远程镜像功能。 7. 认证：支持802.1X认证、支持Portal认证功能。 8. DHCP：支持DHCP Relay、支持DHCP Client、支持DHCP Snooping、支持DHCP Snooping Option82。 9. 防雷能力：内置防雷技术，端口防雷级别$\geq 9KV$。 ▲10. 管理特性：提供图形化操作的方式，实现对网络的统一运维及管理，提供智能运维主要包括组管理、设备或组升级备份、监控及设备故障替换等；提供可视化能力主要包括组网拓扑可视及管理、设备列表展示等。 11. 节能：端口自动节能，如果在一段时间内接口状态始终为down，则系统自动停止对该接口供电，自动进入节能模式；支持一键节能模式，通过控制设备上指示灯亮/灭以及端口节能状态降低能耗。 12. 要求支持IPv4、IPv6协议；			
6	24口接入交换机 1. 交换容量$\geq 330Gbps$；包转发率$\geq 126Mpps$； 2. 端口：千兆电口≥ 24个，万兆光口≥ 4个。配置4个同品牌万兆单模光模块。 3. USB接口：设备具有USB接口，可通过USB拷贝删除文件、可通过MicroUSB登录设备。 4. 安全特性：支持防Dos攻击，支持MAC地址限制，支持IP+	20	台	

		MAC+PORT+VLAN 绑定功能;支持 IEEE 802.1x;支持 IP Source Guard 特性,防止包括 MAC 欺骗、IP 欺骗、MAC/IP 欺骗在内的非法地址仿冒,以及 DoS 攻击。 5. 路由协议:支持 IPv4/IPv6 静态路由;支持 RIP/RIPng, OSPF。 6. 端口镜像:支持端口镜像和流镜像、远程镜像功能。 7. 认证:支持 802.1X 认证、支持 Portal 认证功能。 8. DHCP:支持 DHCP Relay、支持 DHCP Client、支持 DHCP Snooping、支持 DHCP Snooping Option82。 9. 防雷能力:内置防雷技术,端口防雷级别$\geq 9KV$。 10. 管理特性:提供图形化操作的方式,实现对网络的统一运维及管理,提供智能运维主要包括组管理、设备或组升级备份、监控及设备故障替换等;提供可视化能力主要包括组网拓扑可视及管理、设备列表展示等。 ▲11. 节能:端口自动节能,如果在一段时间内接口状态始终为 down,则系统自动停止对该接口供电,自动进入节能模式;支持一键节能模式,通过控制设备上指示灯亮/灭以及端口节能状态降低能耗。 12. 要求支持 IPv4、IPv6 协议。		
7	48 口接入交换机	1. 交换容量$\geq 330Gbps$;包转发率$\geq 166Mpps$。 2. 端口:千兆电口≥ 48个,万兆光口≥ 4个。配置 4 个万兆单模光模块。 ▲3. USB 接口:设备具有 USB 接口,可通过 USB 拷贝删除文件、可通过 MicroUSB 登录设备。 4. 安全特性:支持防 Dos 攻击,支持 MAC 地址限制,支持 IP + MAC+PORT+VLAN 绑定功能;支持 IEEE 802.1x;支持 IP Source Guard 特性,防止包括 MAC 欺骗、IP 欺骗、MAC/IP 欺骗在内的非法地址仿冒,以及 DoS 攻击。 5. 路由协议:支持 IPv4/IPv6 静态路由;支持 RIP/RIPng, OSPF。 6. 端口镜像:支持端口镜像和流镜像、远程镜像功能。	114	台

		7. 认证: 支持 802.1X 认证、支持 Portal 认证功能。 8. DHCP: 支持 DHCP Relay、支持 DHCP Client、支持 DHCP Snooping、支持 DHCP Snooping Option82。 9. 防雷能力: 内置防雷技术, 端口防雷级别 $\geq 9KV$。 10. 管理特性: 提供图形化操作的方式, 实现对网络的统一运维及管理, 提供智能运维主要包括组管理、设备或组升级备份、监控及设备故障替换等; 提供可视化能力主要包括组网拓扑可视及管理、设备列表展示等。 11. 节能: 端口自动节能, 如果在一段时间内接口状态始终为 down, 则系统自动停止对该接口供电, 自动进入节能模式; 支持一键节能模式, 通过控制设备上指示灯亮/灭以及端口节能状态降低能耗; 12. 要求支持 IPv4、IPv6 协议。		
8	48 口全光接入交换机	1. 交换容量 $\geq 330Gbps$; 包转发率 $\geq 166Mpps$。 2. 端口: 千兆光口 ≥ 48 个, 万兆光口 ≥ 4 个。配置 4 个万兆单模光模块, 48 个同品牌千兆单模光模块。 3. USB 接口: 设备具有 USB 接口, 可通过 USB 拷贝删除文件、可通过 MicroUSB 登录设备。 4. 安全特性: 支持防 Dos 攻击, 支持 MAC 地址限制, 支持 IP + MAC+PORT+VLAN 绑定功能; 支持 IEEE 802.1x; 支持 IP Source Guard 特性, 防止包括 MAC 欺骗、IP 欺骗、MAC/IP 欺骗在内的非法地址仿冒, 以及 DoS 攻击。 5. 路由协议: 支持 IPv4/IPv6 静态路由; 支持 RIP/RIPng, OSPF。 6. 端口镜像: 支持端口镜像和流镜像、远程镜像功能。 7. 认证: 支持 802.1X 认证、支持 Portal 认证功能。 8. DHCP: 支持 DHCP Relay、支持 DHCP Client、支持 DHCP Snooping、支持 DHCP Snooping Option82。 ▲9. 防雷能力: 内置防雷技术, 端口防雷级别 $\geq 9KV$。 10. 管理特性: 提供图形化操作的方式, 实现对网络的统一运维及	7	台

		管理，提供智能运维主要包括组管理、设备或组升级备份、监控及设备故障替换等；提供可视化能力主要包括组网拓扑可视及管理、设备列表展示等。 11. 节能：端口自动节能，如果在一段时间内接口状态始终为 down，则系统自动停止对该接口供电，自动进入节能模式；支持一键节能模式，通过控制设备上指示灯亮/灭以及端口节能状态降低能耗。 12. 要求支持 IPv4、IPv6 协议。		
9	光纤跳纤	万兆，3m LC/UPC-LC/UPC 双工单模 OS2 极性转换式光纤跳线，PVC (OFNR)（双纤）	1200	根

第二标段 中心机房

一、技术部分货物清单及技术要求

序号	产品名称	主要特征	单位	数量
1	防静电活动地板	1. 全钢无边静电陶瓷面地板，600*600*35mm；地板铺设高度 300mm，配置原厂地板横梁和支架，性能达到 A 级标准，增加地板的承重能力，机房入口与机房区内有高差部位安装防静电地板踏步并用铝合金收边。 2. 地板覆盖层材料具有耐久性防静电性能。 3. 地板的耐磨性能：地板表面覆盖层材料为高耐磨三聚氰氨高压层装饰贴面（HPL）贴面，其耐磨大于 2000 转，HPL 厚度 1.5mm。 4. 地板的燃烧性能：地板表面覆盖层材料及边缘装饰材料使用阻燃材料，其燃烧性能达到国家 A 级、不燃。	m ²	380
2	墙边地板钢支撑	墙边地板钢支撑 4×4 角钢沿四周墙边焊接，固结，打磨焊点，刷防锈漆两遍	米	135
3	空调室内机支架	空调室内支架采用 5×5 角钢现场焊接，打磨焊点，刷防锈漆两遍	个	2
4	机柜支架	机柜支架做地板钢支撑 5*5 角钢现场焊接，打磨焊点，刷防锈漆两遍	个	22
5	踢脚线	国标拉丝不锈钢，基层：9mm 松木板，面层：0.8mm 拉丝不锈钢，80mm 高	米	135
6	挡水坝	在地板下方安装防水水坝，砌筑密实，无缝隙，压光抹平做防水处理，防水水坝内安装带磁铁重力平衡排水功能的地漏，防水水坝内安装漏水监控设备并连接至机房监控系统	项	1
7	橡塑铝箔地面保温	橡塑防静电铝箔 地板使用带铝箔贴面的橡塑保温材料整铺地面以实现机房区域地面保温功能，保温材料不小于 20mm	m ²	416

		厚度橡塑保温棉，四周上翻 30cm。		
8	地面防尘	1. 机房的原地面进行水泥找平，进行防尘处理，含防尘漆，要求涂刷均匀，不起尘，不起皮，不掉渣。 2. 整体洁尘处理后涂刷防尘防水材料；刷防水环保乳胶漆，环保漆干燥时间不大于 1 小时，耐刷洗性大于 5000 次。	m2	416
9	机房彩钢板	1. 结构形式：1.2mm 镀锌钢板自折 C 型龙骨； 2. 芯材：12 mm 厚石膏板； 3. 门板：厚 40 mm，表面为 0.5 mm 厚烤漆镀锌钢板，铝合金型材龙骨，四周铝合金型材包边； 4. 拼接方式：12 mm 接缝，M 形固定件，盖 U 型装饰条； 5. 防火性能：防火 2h； 6. 隔音性能：构件隔声测定 47Db（GBJ 75-84） 7. 颜色：梅花白，亚光 8. 尺寸偏差：≤2mm/m 9. 漆膜厚度：18-20 μm； 10. 漆膜硬度：1H	m2	314
10	钢板墙面龙骨支架	1. 机房内墙、柱面、隔断均采用轻钢龙骨雪花板，外贴彩钢复合石膏板墙板面层，墙体做岩棉（厚度不小于 50mm）保温、隔音处理。 2. 隔断不小于 120mm 厚度外加保温及彩钢板，面板（0.5mm 厚）为镀锌烤漆钢板贴合于平整的 12mm 纸面石膏板上，并满足等电位系统，具有防火及隔音功能，耐火性能达 60 分钟，柱面如需要采用木龙骨加固； 3. 木龙骨必须涂刷防火涂料钢板墙面龙骨支架： 40*20*1.5mm 厚方管，墙柱面用矩形方管（防锈处理）焊接做骨架，所有骨架与墙面固接，间距 600mm； 4. 墙面填充防火隔音玻璃岩棉	m2	314
11	机房区域窗户封堵	机房区域窗户封堵：原玻璃幕墙，粘贴遮阳遮光膜；石膏板封堵，粘贴双层 50mm 厚隔热保温岩棉。	m2	72

12	运维间墙壁	腻子找平、乳胶漆两遍处理	m2	105
13	原顶面找平处理	顶面进行找平，然后防尘处理，含防尘漆，要求涂刷均匀，不起尘，不起皮，不掉渣。	m2	375
14	顶面防尘保温	1. 整体洁尘处理后涂刷防尘防水材料；刷防水环保乳胶漆，环保漆干燥时间不大于 1 小时，耐刷洗性大于 5000 次； 2. 使用带铝箔贴面的橡塑保温材料整铺，保温材料不小于 20mm 厚度。	m2	577
15	铝质微孔吊顶板	1. 新机房建筑室内高度 4.4m，根据情况设计房顶处理，确保室内净高不小于 2.8m； 2. 机房天花全部采用 600×600mm 微孔铝合金金属板吊顶，厚度 0.8mm，并安装 30-50mm 厚橡塑保温；标配金属收边条、龙骨、吊杆及吊挂件，并安装 30-50mm 厚橡塑保温棉； 3. 防火性能：通过国家防火测试中心燃烧无毒害检测及防火安全专业测试；符合 GB8624-1997 难燃材料技术标准。达到 A1 级防火性能。 4. 吸音性能：符合 GB/T20247-2006/ISO354: 2003 和 GBJ47-83 混响室法吸音系数测量范围。顶面预留安装照明灯具、新风口、烟感、温感探测器等槽位。 5. 吊顶内部空间安装各强电、弱电管路线槽，照明管线、环境监控信号管线等，各系统管路纵横交错，需排列有序。	m2	380
16	玻璃隔墙	1. 采用 12mm 厚钢化防火玻璃，隔断耐火时间 ≥90min，防火等级 A 级要求； 2. 夹具距玻璃两个侧边的距离为玻璃宽度的 1/4。要求上框的底面与吊顶标高应保持平齐。当面积较大的玻璃隔墙采用吊挂式安装时，应先在建筑结构梁或板下做出吊挂玻璃的支撑架，并安好吊挂玻璃的夹具及上框。 3. 玻璃隔墙龙骨：玻璃板隔断的框为型钢外包饰面板时，将边框型钢（角钢或薄壁槽钢）按已弹好的位置线进行试安装，检查无误后与预埋铁件或金属膨胀螺栓焊接牢固，再将框内	m2	50

		分格型材与边框焊接；型钢材料在安装前应做好防腐处理，焊接后经检查合格，并做防腐处理，40*80mm 方钢做骨架，刷防锈漆两遍，贴 1.0mm 拉丝不锈钢饰面； 4. 玻璃隔断上下封堵：防火玻璃隔断吊上及地面向上 40cm 高采用 12mm 厚防火石膏板双面封堵，内填 50mm 厚岩棉。		
17	钢质防火门	定制，1500*2300mm 甲级钢质防火门，机房区域所有门采用门禁控制并加装指识别控制器。	樘	4
18	钢化防火玻璃门	玻璃门 1500*2300mm，12mm 厚钢化防火玻璃，隔断耐火时间 ≥90min，满足消防要求，含地弹簧、玻璃门夹、拉手，可自动关闭。	扇	2
19	配电箱	运维室，嵌入式配电箱含空开、线缆	套	1
20	LED 面板灯	1. 600*600，LED 节能面板灯；灯具可直接接入 AC 220V 灯控开关回路； 2. 主机房区域采用 2 个回路控制，配电区采用一个回路，开关采用小边框大翘板开关。	盏	108
21	安全出口灯	LED 指示延时 30 分钟	套	4
22	铜芯电力线	ZR-BV2.5mm ²	卷	25
23	插座	万能五孔，国标，节能，额定电流为 10A，	个	35
24	开关	国标，节能，额定电流为 10A，	个	25
25	强电桥架	国标，300*100mm	米	60
26	金属软管	DN25	米	200
27	金属线管	20 线管	米	500
28	辅材	接线端子、扎带胶带等	项	1
29	IT 布线配线架	24 口六类配线架 1. 19 英寸机架/机柜安装，24 口配线架，整体钢板厚 1.2mm，机械性能强，满配六类非屏蔽信息模块。 2. 插拔次数 ≥750 次；IDC 端接次数：≥25 次。 3. 符合 ANSI/TIA-568-C.2-2009, ISO/IEC 11801, YD/T 926；带宽 ≥250MHz；	套	42

		4. 支持超过 1Gbps 速率的网络传输应用, 向前兼容传统 Cat. 3 类/5e 类系统; 5. 独特的弹片式线缆管理结构, 操作方便, 卡接灵活. 6. 正面直观的分组标签区及可更换标签, 为书写标签提供方便的管理。 7. 直接使用于 19 英寸标准机柜、机架、挂墙柜等。 六类非屏蔽信息模块 1. 性能超越 ANSI/TIA-568-C. 2-2009、ISO/IEC11801、TD/T 926. 3-2009 六类标准。支持 250MHZ 带宽。 2. 插拔次数 ≥ 750 次, IDC 端接次数 ≥ 250 次, 插拔力: $\leq 20N$。 3. 180 度 IDC 打线方式, 保证最短距离的开绞绞距。 4. 符合 UL94V0 的高强度 PC 料, 耐压强度 DC: 1000V (AC: 750V) 1Min 无击穿和飞弧现象。		
30	IT 理线器	1U 琴键式理线器, 非金属材质避免运维过程中对线材损伤;	个	42
31	六类非屏蔽线	1. 防潮保护袋包装 (305 米/箱), 带防伪二维码; 2. 产品参数: 单体传输特性: 100m 线缆时, 近端串音余量: $\geq 5dB$, 回波损耗余量: $\geq 2dB$ 单体传输特性: 305m 线缆时, 近端串音余量: $\geq 0dB$, 回波损耗余量: $\geq 0dB$。	箱	18
32	非屏蔽六类跳线	1. 支持 250MHZ 带宽, 应用于 1000BASE-T 以太网, 支持超过 1Gbps 速率的网络传输应用, 向前兼容传统 Cat. 3 类/5e 类系统。 2. 采用 4 对非屏蔽双绞线多股纯铜软线电缆通过注塑工艺保证软线与水晶头的牢靠连接, 一体成型制造; 渐变型受力原理的灌胶护套; 3. 水晶头内工字配件, 将四对信号线完全隔离, 有效避免线对间相互串扰。	根	100

33	固线板	铝合金固线器	个	1500
34	铜芯电力电缆	ZRBVR50mm ² 国标	米	100
35	接地跨接线	ZR-BVR1*6mm ² 国标	米	300
36	等电位端子箱	300*200*150mm	个	2
37	机房等电位接地铜带网	1. 在防静电地板下方设计安装接地环网与接地铜箔网。接地铜箔网与接地环网连接点进行焊接, 焊接区域表面涂刷防锈防氧化漆处理。3*30 mm铜排、采用绝缘柱离地 40mm 敷设, 防静电铜箔 40*0.5mm 紫铜箔, 散流网间距 1200*1200mm; 2. 需单独对设备机柜外铠进行重复接地; 按国家规范标准施工。	m2	300
38	接地模块	石墨接地模块, 按国家规范标准施工	个	8
39	降阻剂	接地电阻小于 4 欧姆,	25KG	4
40	新风机	本次新风系统所涵盖的区域为中心机房区域, 电气间 (UPS 间) 区域以及运维室区域, 需按照空间体积计算新风系统的通风量, 其中含防火阀 2 套、排烟风机 1 台、电动密闭阀 2 套、流散风口 14 套、防雨百叶 3 套、排烟控制开关 1 套等所有附件。 基本技术参数: 1. 可将室外的新风送入机房, 以满足中心机房区域, 电气间 (UPS 间) 区域以及运维室区域的正常运行和人员工作的需求; 2. 根据标准 GB50174-2008 《电子信息系统机房设计规范》、GB2887-89 《计算站场地技术条件》等, 机房内新风系统配置后应能辅助机房其他空气处理系统, 共同达到以下机房空气环境要求: 夏季温度 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 冬季温度 $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 夏季湿度 $55 \pm 10\%$ 冬季湿度 $55 \pm 10\%$ 洁净度 粒度 $\geq 0.5 \mu\text{m}$ 个数 ≤ 18000 粒/分米 ³	套	2

		温度变化率 $\leq 5^{\circ}\text{C}/\text{时}$ 3. 为保证机房内的微正压，并在消防气体喷出后能够泄掉多余的压力，在消防分区隔断墙上应加装适量的余压阀。 4. 纯新风引进纯洁净新风引入，保持室内正压，保持室内的高洁净度； 5. 温湿度处理：对新风主动进行温度预处理，保障室内环境温湿度基本恒定；为达到机房内的恒温恒湿的稳定环境，不会在空间上形成梯度变化，应该采用带有温湿度预处理功能的新风机，对新风进行温湿度预处理后再送入室内。 6. 定时功能：可根据室内外温度高低，设定新风机启停时间； 7. 过滤处理：新风过滤处理符合建筑法规要求，配装、中、亚高效三级过滤器可有效阻止灰尘和有害气体等污染物进入室内；可达到国家 A 级机房洁净度为 30 万级； 8. 过滤器自动报警：当空气过滤器积聚了大量灰尘，需要清洗或更换滤材时，机器自动显示报警提示。 9. 新风需与消防联动：新风机可与消防系统进行联动，当某一消防保护区发生火警，经消防系统确认后，在气体喷放前向该保护区内的新风机组提供一个无源干接点信号，新风机组接收此信号后停机。待消防系统解除后，恢复电源，即可人工控制其重新启动。		
41	风道	保温风道，橡塑保温材料厚度不小于 20MM，防冷凝水镀锌材料	米	100
42	柜式气体灭火装置与泄压装置	1. 系统储存压力：2.5MPa； 2. 喷头工作压力：PC $\geq 0.6\text{MPa}$； 3. 气体喷放时间：$\leq 8\text{S}$； 4. 环境温度：$\geq -10^{\circ}\text{C}$； 5. 浸渍时间：5min； 6. 泄压口面积：$\leq 0.46\text{m}^2$； 7. 防护区的围护结构及门窗的耐火极限不应低于 0.5h，围	套	7

		护结构及门窗的允许压强不小于 1.2KPa; 且防护区的门应向 外开且能自动关闭。 8. 严格按国家相关标准设置防护区各种探测器及报警器, 气 体控制主机、编码器、按钮及指示灯, 报警时间不应小于灭 火过程所需的时间, 并能手动切除报警信号。防护区入口处 设灭火系统防护标志和喷放指示灯。实施方需协调消防机关 并负责与外部消防系统联动。		
43	七氟丙烷灭火 剂	HFC-227ea	Kg	876
44	感烟探测器	国标定制、含底座	只	14
45	感温探测器	国标定制含底座	只	14
46	声光报警器	国标定制	只	3
47	紧急启动/停 动按钮	国标定制	只	3
48	喷洒指示灯	国标定制	只	3
49	电子编码器	国标定制	只	1
50	气体灭火控制 主机	国标定制、联网卡、电源、输入、输出模块等配套实施所需 线缆等附材 (外部联动实施)	只	2
51	模块化机房- 设备机柜	1. 本项目内 IT 和网络设备都是安装在机柜中, 机柜对于保 障 IT 设备的高可用性起到非常关键的作用。 2. 机柜尺寸: 600mm (W) *1200mm (D) *2000mm (H)。机柜支持 19 英寸标准的服务器、存储及网络设备安装, 机柜颜色为黑 色。 3. 机柜表面采用黑色砂纹工艺, 满足防腐、防锈、光洁、 色泽均匀、无流挂、不露底、无起泡、无裂纹、金属件无毛 刺锈蚀要求。 4. 机柜内部 4 根方孔条, 用于安装设备和固定层板。前后 方孔条之间距离可支持按照 25mm 步距灵活调节, 有具体 U 数标示。机柜前后门均为通风网孔门, 通风率不小于 70%。	台	17

		5. 静态承载能力不小于 1600kg。 6. 按照标准 YD5083-2005 《电信设备抗地震性能检测规范》要求，带载 500kg 测试连续通过 8、9 级烈度结构抗地震考核。 7. 机柜提供底板、侧门、理线架、束线圈、盲板等机柜附件。 8. 每台机柜配置 2 个 PDU，PDU 配置满足机柜功率要求。 9. 单机柜四块侧板，侧板分为上下两块，方便拆卸，以满足便于安装维护要求。 10. 采用专用的机柜并柜连接件，可支持无需拆卸机柜门的情况下实现机柜快速并柜功能。 11. 机柜可支持带底座安装、水泥地板安装，防静电地板安装。 12. 机柜接地位于立柱下部或上部，提供全方位接地保护。 14. 机柜单独为 PDU 或者配电单元设置接地点。 15. 机柜底部留有固定孔，实现与地面或者底座连接。		
52	模块化机房-密封冷通道系统	1. 密封冷通道通过天窗、端门、机柜、行级空调、强电列头柜、密闭通道结构件等一系列设备组成一套密闭通道系统，减少冷量损失，提高制冷效果。 2. 模块两侧的门开启后应不妨碍机房内的通道通行及设备搬运。 3. 通道顶部天窗分为控制天窗、平顶天窗和旋转天窗。天窗开启后要求确保冷通道的净高大于 2 米。 4. 天窗采用可开启式结构，并可实现与通道内消防告警信号联动开启或闭合。 ▲ 5. 天窗和通道端门门框内都采用钢化玻璃，厚度不低于 5mm，透光率不小于 90%。 6. 封闭冷通道框架采用冷轧钢板或铝型材制作，外观与数据设备机柜协调。封闭冷通道各部件具有足够的机械强度，不能因运输、安装而产生破损、变形。封闭冷通道安装方式	套	1

		牢固，结构合理，方便维护。 7. 门框采用告警指示灯，需保证至少有 4 种颜色，分为紧急告警、重要告警、一般告警、提示告警。 8. 机柜线槽分为信号线线槽和电源线线槽，分别用于信号线和电源线的走线，实现强弱电电缆的分离布置。线槽采用分体结构进行卡接安装。线槽由两个侧板、一个托板、一个隔板（实现弱电的光纤、网线分离，强电 A、B 路分离）完全卡接组装而成。 9. 密封冷通道的两端需设置封闭性良好的端门，以保证通道的气密性。端门应采用推拉结构，通过门框整体与机柜通过螺钉联接。推拉门应设置缓冲装置，保证在门的开合过程中不会由于快速关闭而碰撞损坏。 10. 通道门框架结构应采用高强度 A 级碳素冷轧型材。 ▲11. 需提供原厂交付实施安装。 12. 需提供原厂机柜 PDU 电缆。		
53	模块化机房-强电列头柜	1. 产品需通过 9 烈度抗震测试。 2. 满足输入电压 380/400/415VAC；频率：50Hz/60Hz 3. 尺寸：600mmW*1200mmD*2000mmH，颜色与服务器机柜保持一致。 4. 表面处理：柜体表面喷粉厚度不小于 60 μm，采用黑色砂纹工艺，满足防腐、防锈、防火、光洁、色泽均匀、无流挂、不露底、无起泡、无裂。 5. 柜体表面涂层可满足不低于 GB/T4054-1983 中规定外观等级的二级要求。 6. 柜体采用 A 级碳素冷轧钢板和无锌花热镀锌钢板，所有面板支持单独拆卸和拼装。 7. 母排应采用高电导率纯铜导体，表面需镀镍处理，含铜量不低于 99.95%。 8. 配置 7 寸液晶屏，可显示系统模拟图，可显示开关的实时状态，可显示主回路及支回路的电量信息。	台	1

		9. 母排需为预制式工艺，根据设计折弯、打孔、压制成型后再进行镀镍处理，保证母排表面镀镍层均匀完整。 10. 需提供原厂输入电缆。		
54	模块化机房- 列间空调系统	1. 产品需通过国家压缩机制冷设备质量监督检验中心的检测合格。 2. 单台空调冷量$\geq 40\text{KW}$，显冷量$\geq 40\text{KW}$ 3. 风量$\geq 8500\text{m}^3/\text{h}$ 4. 精密空调的电气性能应符合 IEC 标准。输入电压允许波动范围：380~415V$\pm 10\%$，频率：50/60Hz$\pm 3\text{Hz}$； 5. 精密空调应能按要求自动调节室内温、湿度，具有制冷、加热、加湿、除湿等功能（微模块内具备加湿功能的空调数量不低于1台）；温度调节范围：+18℃~+45℃。温度调节精度：$\pm 1^\circ\text{C}$，温度变化率$< \pm 5^\circ\text{C}/\text{小时}$。湿度调节范围：20%~80%RH。湿度调节精度：5%RH。温、湿度波动超限应能发出报警信号。 6. 精密空调室内机应由直流变频压缩机、蒸发器、EC 风机、控制器、电子膨胀阀、油分、视液镜、干燥过滤器、加湿器（可选）和加热器（可选）等主要部件组成。 7. 精密空调应采用高效工业用直流变频涡旋压缩机，10%~100%无极调节，按需输出冷量，大幅降低能耗。 ▲8. 可以实现最低10%的设备负载及95%以上室内高湿度的情况下的稳定除湿功能，降低高湿环境下数据中心低载运行的IT设备结露风险。 9. 电子膨胀阀自带供电模块，异常断电可以正常关闭，防止冷媒异常迁移，造成再开机后的压缩机带液启动等风险。精密空调系统应标配采用R410A制冷剂。 10. 精密空调应采用节能型的加湿器，具备等焓加湿能力且空调最大加湿功耗需小于50W，达到显著的节能效果。 11. 机组应具备不低于6kV防雷滤波规格，在极端浪涌条件下保证安全可靠。	套	2

		12. 每台机组均应具有先进的微处理控制器，并支持群控方式。精密空调控制器应采用 LCD 触摸真彩屏，人机交互好，界面生动，一步到位界面切换，简单灵活，监测点足够，能显示最多 30 天温湿度彩色曲线，具有图形显示机组内各组件运行状态的功能。 13. 精密空调具有一键式故障信息显示和收集功能，应具有大容量的故障报警和操作日志记录储存的功能，存储历史告警信息不小于 400 条，操作日志不小于 200 条。 14. 室外风机驱动应采用变频调速器，室外风机调速范围要求在 10%-100%，要求风机最低运行频率不高于 5Hz，低载运行更稳定。 15. 精密空调应安装在机柜排当中，采用水平送风方式，机房空调的宽度为 600mm，深度 1200mm，高度有 2000mm，以保持和机柜搭配的美观度。 16. 室外机采用镀锌板和表面磷化 + 粉末涂层工艺，具有良好的刚性和防腐性能。 17. 精密空调室外机换热器应采用波纹翅片，不能采用开窗翅片，防止积灰脏堵。 18. 行级精密空调的风冷冷凝器的风机电机、风机调速器、控制器等应有良好的防水性能。 19. 根据现场情况配置满足需要的空调铜管、线缆、制冷剂。 20. 提供空调内、外机原厂电缆。		
55	模块化机房-微模块动环智能监控系统	1. 温湿度监控：对微模块内通道环境的温湿度进行监测。 2. 漏水监控：对微模块内有水源的地方进行漏水监测。 3. 烟雾监控：监测微模块通道内的烟雾状态。 4. 配电监控：对微模块内精密配电柜的电量运行状态实时监测。 5. 精密空调监控：对微模块内空调运行状态与参数监测。 6. 视频监控要求：微模块内采用 2 套半球型网络摄像机对通道内视频监控。	套	1

		7. 冷通道照明系统: 配备通道 LED 照明系统, 方便人员维护。 8. 微模块门禁系统: 通道门禁支持密码、刷卡、指纹方式。 9. 微模块数据采集器采用嵌入式一体化集中监控主机, 可通过浏览器直接访问实现远程管理。 10. 微模块显示屏支持无线接入微模块监控, 微模块显示屏尺寸不低于 9 英寸。		
56	模块化机房- 机房监控管理平台	1. 机房监控管理系统, B/S 架构, 在网络的任何位置, 均能够通过浏览器进行实时访问, 同时需具备友好的操作界面, 能够支持中、英文环境。对机房的动力、环境、安全三方面实现实时集中监控和报警、数据综合处理和联动、数据分析及定时报警提醒等方面管理。 2. 数据中心管理系统应基于 Linux 操作系统, 需要配备专业的高性能服务器, 不得采用普通工控机等低规格设备。 3. 监控管理对象: UPS、配电柜、精密空调、温湿度检测、烟雾监测、漏水监测、通道门禁管理、机房视频监控等机房动力环境监测。 4. 本次配置添加另外 12 个摄像机用于模组外部使用; 4 套门禁系统 (双开门), 需实现与机房监控系统统一管理; 无缝对接。 5. 管理系统应可分为采集层、管理层和展示层三层架构: 采集层应采用一体化智能数据采集器, 用于采集数据中心基础设施和环境参数。采集器应为一体化主机, 内置 Linux 操作系统和监控软件, 支持对 RS485 和 AI/DI 信号进行收敛并转换为 IP 信号上传。管理层应采用专业的、高规格的服务器。服务器应基于 Linux 操作系统, 将采集层上传的数据信息进行统一处理、统一展示和统一输出。展示层系统应能支持 web 访问, 在网络的任何位置, 均应能够支持通过浏览器进行访问系统。浏览器应至少能支持 IE、Chrome、Firefox 等主流浏览器。	套	1

		6. 管理平台需具备多种的安全设计：病毒扫描：管理系统软件需经过不少于 3 种企业版病毒扫描工具扫描，包括但不限于趋势科技、迈克菲、小红伞、卡巴斯基、赛门铁克等，确保系统安全。漏洞扫描：管理系统及配套的操作系统、数据库需经过常用的企业版漏洞扫描工具（如 Nessus 或 SAINTbox）扫描，不允许存在高危漏洞。密码存储：管理系统用户密码、手机号、邮箱等个人信息的存储需经过加密处理，不允许明码存储。 7. 视图管理功能：机房视图集中管理系统应能够通过 3D 视图展示机房布局。 8. 告警功能：告警信息展示：系统任意界面上须始终显示告警数量统计信息，如出现告警，能够迅速点击进入告警展示界面。告警定位功能：通过告警信息，须能够迅速定位到告警设备位置，在机房布局图中能够自动高亮显示告警设备。告警级别：系统应能够支持至少 4 级告警等级。系统须提供缺省的告警等级设置，同时每条告警均需要能够自定义其告警等级。告警设置功能：系统须能够支持告警设置，可以由用户自定义每一条阈值告警的上下限。告警推送方式：系统应能提供短信告警、邮件告警功能。短信告警须能够支持短信猫或短信网关方式。 9. 监控服务器要求：机架式，专业服务器，不低于 2U；本次机房监控管理系统要求配置短信告警功能。 10. 需提供原厂智能插座-烟感-温湿度-门禁-照明-PAD 电源线-天窗等信号电缆。		
57	模块化机房- 模块化 UPS	1. 电源设备应取得电信设备抗震性能检测合格证，满足 YD 5096-2005《通信用电源设备抗震性能检测规范》的要求。 2. 配置模块化 UPS 柜，UPS 容量至少可以在线扩容到 200KVA，UPS 配置容量不低于 150KVA。 3. UPS 类型应为在线双变换式，制式为三相输入，三相输出。UPS 需采用模块化设计，系统单功率模块的额定输出功率应	合	1

		介于 16kW-50kW 之间, 并支持热插拔, 当功率模块故障时, 应及时退出系统而不能影响其他模块正常工作, 不允许输出中断。 ▲4. 模块化 UPS 应采用集中控制的逻辑, 有独立的控制模块, 且需要 1+1 冗余。 5. UPS 系统应采用集中旁路方式, 旁路模块应支持热插拔, 应内置维修旁路应支持 SELF-LOAD 功能, 以便在未接到设备之前实现自测。 6. 功率模块风扇采用容错设计, 单个风扇故障仍可带载 50%, 两个风扇故障可带载 30%。 7. 市电模式下, UPS 系统效率在 50%负载时应达到 96%。 8. 输入电压范围 $380V \pm 25\%$。输入频率范围(Hz): 40Hz-70Hz。输入功率因数: >0.99 满载。额定输出电压: 380V AC/400V AC/415V AC $\pm 1\%$ (线电压)。 9. 输出电压精度: 静态: $\pm 1\%$。输出电压波形畸变率: <1%(100%线性载), <3%(100%非线性载)。 10. UPS 系统应支持电池节数可调, 具有对电池组进行自动浮充、均充转换、自动温度补偿、电池组放电及记录功能。 11. 需支持 12V150AH 规格蓄电池, 数量 240 节, 配套电池架、电池开关等附件。		
58	蓄电池	1. 阀控式密封铅酸蓄电池, 12V, 150Ah; 2. 蓄电池系列产品通过信息产业部 YD/T799-2010《通信用阀控式密封铅酸蓄电池》标准检测认证; 3. 蓄电池通过电信设备 9 级抗震性能认证; 4. 蓄电池外壳阻燃等级达到 HB 级; 5. 蓄电池安全阀采用 EPDM 橡胶材料制造。 6. 蓄电池的浮充设计寿命不低于 12 年; 7. 蓄电池要便于存储, 自放电率每月不大于 3%。 8. 外壳无变型、裂纹及污渍; 极性正确, 正负极性端子有明显标志。	节	240

		9. 蓄电池槽和蓄电池盖需采用热封工艺，确保蓄电池是一个有机整体。 10. 蓄电池应采用嵌入式内螺纹铜端子，以适应瞬间大电流放电。 11. 蓄电池电压均衡性满足一组蓄电池中任意两个电池的电压差不超过 60mV。 12. 两个蓄电池之间连接条的压降，0.1A 不超过 3mV。 13. 正常使用温度：-20℃—50℃ 14. 含电池柜、散力架、电池保护开关。		
59	市电配电柜	1. 含 630A 双电源切换开关、UPS 开关、精密空调开关，市电预留开关 2. 输入电压：380/400/415V 3. 输入不低于 630A 的 ATS 输入开关 4. 输出开关采用塑壳断路器，不低于 2 个 400A/3P 开关、其他配电开关及路数满足实际需求并有预留。 5. 采用 LCD 液晶显示屏显示配电柜信息。 6. 支持 SNMP 协议，并通过 RS485 接口上报。 7. 支持 MODBUS 协议，支持被第三方网管集成。 8. 监控功能：电压、电流、有功功率、无功功率等指标监测。 9. 检测精度：主回路电压、电流测量精度不低于 0.5%，电能测量精度不低于 1% 10. 不低于 C 级防雷器 11. 防护等级 IP20 12. 前后维护 13. 柜内母排需做绝缘处理，交流供电回路两导体及任一导体与机壳之间绝缘电阻需符合相关规范要求。 14. 安规要求：绝缘电阻，柜内各带电回路（该回路不直接接地）对地（或柜体）绝缘电阻应 ≥ 10 兆欧。 15. 柜内各带电回路对地（或柜体）以及两个非电气连接的	合	1

		带电回路之间，应能承受 2500V、50Hz 正弦试验电压 1min，不出现击穿或飞弧现象。 16. 配电柜为模块化结构，柜体采用模数化设计的柜架结构。 17. 含铜量不低于 99.95%，铜排表面需作镀镍处理，且铜排需为折弯、打孔加工成型后再做镀镍处理，以保证铜排表面镀镍层均匀，降低腐蚀风险。		
60	UPS 配电柜	1. 含 UPS 总开关、UPS 分路输出开关 2. 输入电压：380/400/415V，输入开关不低于 2 个 400A/3P 3. 输出开关采用塑壳断路器，4 个不低于 160A/3P 开关；其他配电开关及路数满足实际需求并有预留。 4. 防护等级 IP20。 5. 前后维护。 6. 柜内母排需做绝缘处理，交流供电回路两导体及任一导体与机壳之间绝缘电阻需符合相关规范要求。 7. 安规要求：绝缘电阻，柜内各带电回路（该回路不直接接地）对地（或柜体）绝缘电阻应 ≥ 10 兆欧。 8. 柜内各带电回路对地（或柜体）以及两个非电气连接的带电回路之间，应能承受 2500V、50Hz 正弦试验电压 1min，不出现击穿或飞弧现象。 9. 配电柜为模块化结构，柜体采用模数化设计的柜架结构。 10. 含铜量不低于 99.95%，铜排表面需作镀镍处理，且铜排需为折弯、打孔加工成型后再做镀镍处理，以保证铜排表面镀镍层均匀，降低腐蚀风险。	台	1
61	市电配电柜主电缆	ZR-YJV-(4x185+1x95)mm ² ，-黑(4+1 芯: 黄, 绿, 红, 蓝, 黑)100 米	米	100
62	UPS 输入线缆	ZA-YJV-(4x95+1x50) mm ² -黑(4+1 芯: 黄, 绿, 红, 蓝, 黑)	米	20
63	UPS 输出线缆	ZA-YJV-(4x95+1x50) mm ² -黑(4+2 芯)	米	20
64	电池柜至 UPS 的电缆	ZA-RVV-95 mm ²	米	300

65	电池开关盒间 线缆	RVV-35 mm ²	米	20
66	电池柜内部线 缆	配套电池柜 95 mm ²	套	240
67	配电间空调	1. 空调总冷量 ≥13KW 2. 显冷量 ≥11.7KW 3. 风量 ≥3600m ³ /h 4. 加热量 ≥4KW 5. 加湿量 ≥3.0kg/h 6. 精密空调系统应标配采用 R410A 制冷剂 7. 精密空调可支持制冷量 30%—100%无极调节 8. 机组采用大面积蒸发器、EC 风机 9. 支持靠墙安装，100%正面维护 10. 整机采用 6KV 防雷，降低雷击风险 11. 空调机组应具有送回风温度过高、过低报警、风扇故障报警、温湿度传感器故障报警等功能。 12. 精密空调机组应具有方便的现场监控及远程监控能力。 13. 空调应具有 RS485 接口，对系统进行远程巡检和参数的设置，及提供 Modbus 协议，以接入机房环境监控系统，降低服务成本。 14. 根据现场情况配置满足需要的空调铜管、线缆、制冷剂	台	1
68	LED 显示单元	1. 产品需通过防尘等级 IP5X 检测、噪音检测、射频电磁场辐射抗扰度检测、电源端子传导骚扰电压检测。 2. 产品平均无故障工作时间 MTBF ≥10 万小时，故障平均修复时间 MTTR 不超过 15 分钟。 3. 产品技术要求： 1) 类型：室内模组 P2.5；2) LED 封装：国产铜线；3) 像素间距：2.5mm；4) 像素密度：160000 点/m ² ；5) 模组分辨率：128 × 64；6) 模组尺寸 (mm)：320 × 160 × 16.1；7) 亮度：	m ²	6.76

		800nits; 8) 视角: 水平、垂直视角$\geq 120^\circ$; 9) 最大对比度: $\geq 3000:1$; 10) 色温: 3000—10000 可调; 11) 刷新频率: 1920Hz ; 12) 峰值功耗 $\leq 850W/m^2$ 、平均功耗$\leq 280W/m^2$ 4. 产品 LED 灯管表贴三合一, 像素点间距$\leq 2.5mm$; 灰度等级 16bit。 5. 显示屏有效显示尺寸为 3.52m*1.92m(可根据自身产品尺寸进行拼接, 但是设计显示尺寸长和宽均不得小于规定长宽)。 6. 产品的显示单元亮度$\geq 1200Nits$(色温 6500K, 校正后), 亮度调节 0~1200cd/m^2 可调, 256 级无灰度损失调节, 支持手动、自动、软件三种调节方式, 对比度$\geq 8000:1$; 色温 2000K~10000K 可调; 刷新率$\geq 3840Hz$。 7. 产品具备 20 条以上可选择的 γ 校正曲线, 用户可根据要求自行调整。 ▲8. 要求屏幕亮度及色彩均匀一致, 灯芯波长误差值在 1nm 以内, 亮度误差值在 10%以内。 9. 产品需通过盐雾 10 级检测试验。		
69	显示屏控制器	1. LED 全彩显示屏控制器, 1 路 DVI 进, 4 路 RJ45 出; 2. 带载分辨率 1920*1200; 支持 640*480 至 3840*2160 之间的多种分辨率视频信号自适应接入和视频信号输出, 支持条屏模式, 最大支持 10000*100 点。 3. 产品支持缩放功能, 可将输入信号进行缩放, 以匹配 LED 的分辨率输出。 4. 产品支持亮度调节, 可以通过客户端、遥控器、PAD 及物理按键进行调节, 并支持多台设备同时调节。 5. 产品支持倍帧功能, 可以将输入为 30Hz 的信号转成 60Hz 信号输出。 6. 产品可开启 LED 显示屏智能除湿模式, 让显示屏亮度逐渐提升。	台	1

		7. 产品支持图片上传作为底图显示，且图片可轮巡。		
70	配电柜	1. 类型：10KW 配电柜 2. 控制：国标 PLC 控制器，网络远程控制 3. 元器件：国标 4. 输入电压：380V 5. 输出电压：220V 6. 输出回路：3 个单向 7. 尺寸：约 450*600*200	台	1
71	大屏控制设备	1. 基本要求：≥4U 机箱（含主控板和电源），≥9 个槽位；接口：支持 VGA、DVI、HDMI、DP 及 IP 源多种信号源采集；支持预览功能，能同时对矩阵和显示终端进行配置；设备可同时输出不同信号源视频图象，并在同一屏幕上显示；可通过屏幕编号调整分屏显示顺序；可对视频文件进行回放。 2. 解码能力：解码板支持 2 路 800W（2 路 600w 或 2 路 500W 或 8 路 1080P 或 16 路 720P 或 32 路 D1）网络信号解码上墙，且支持本地录像文件回放上墙；4 个 DVI 接口，4 个 HDMI 接口； 3. 画面分割：单个输出口支持 1/4/9/16 画面分割（LED 不支持 9/16 画面分割）；图层叠加：支持图层叠加，最大支持 6 个图层，其中包括一个虚拟 LED 图层和一个底图图层，虚拟 LED 字体大小及背景颜色可调，可选择 LED 滚动方式，底图分辨率可高达 8192*8192； 4. 内置矩阵功能，可支持单个信号源开多个窗口同时显示；支持信号开窗、漫游；最大可支持同时开启 1152 个窗口。支持内置矩阵功能，信号源支持一拖多，一路进最多可以 3840 路出。 ▲5. 平均无故障运行时间（MTBF）达到 180000 小时、MTTR 小于 15 分钟且设备整体可用度 ≥99.99%。 6. 支持 BNC、YPbPr、SDI、DVI、DisplayPort、HDMI、HDBaseT	台	1

		等输入，输出支持 DVI、SDI、HDBaseT 输出。支持远距离同轴高清信号传输，传输距离可达 500m。 8. 支持远程控制功能，可通过客户端软件远程操作接入设备的子客户端，实现全面接管控制、划线标注、图片展示、视频播放、office 文件演示功能。 9. 产品支持视频参数设置功能。具有亮度、对比度、饱和度、锐度设置选项，位置上下、左右可调。 10. 支持同轴高清传输功能，可通过 500m 同轴电缆接入云台并调用前端菜单。 11. 支持 EDID 自由设置功能，支持 HDTVI 反向云台控制功能。 12. 产品支持超高分辨率底图显示，支持底图更换技术，底图支持 16384X8192 像素，支持在线便捷替换。 13. 产品可支持移动终端无线投射功能。可将平板电脑、手机等移动终端的图片、视频等图像投射到显示墙上，并对图像进行拼接、漫游、放大、缩小等操作。 14. 输入分辨率最大可支持 3840*2160、4088*4088 且可向下兼容，输出支持 1920*1200 且可向下兼容 15. 产品支持将输入视频图像以 60 帧/秒的帧率显示输出，可将 1 路输入视频图像发送至多个输出接口拼接显示， 16. 产品支持输出分辨率自定义功能，可通过客户端软件或浏览器对输出分辨率进行设置，最大分辨率可设为 1920*1200。 17. 产品在网络直联环境下，只输出单一信号源，视频图像传输至客户端的延时小于等于 80ms。		
72	落地式支架	1. 用于箱体产品； 2. 落地安装； 3. 屏表面离后墙 70cm； 4. 地面考虑承重。	m ²	10.5
73	标准线缆	5mDVI 标准线缆	项	1
74	电源线	RVV2*1.5, 中心供电时，长度约等于周界长度；就近取电时，	项	1

		长度重新计算。		
75	网线	网线, CAT5, SFTP, 4P*24AWG, 1/0.5。	项	1
76	办公位	规格: 不低于 1400*1400mm 配备办公座椅 1. 框架材质: 320 型材、厚度为 1.2mm 以上, 主走线型材采用 32mm 宽度铝合金型材, 具有耐酸、耐碱、防腐蚀的特性, 铝材表面可喷涂出不同颜色, 采用静电粉末喷涂。 2. 屏风桌: 基材采用国家 E1 级三聚氰胺板; 经过防虫、防腐的化学处理、强度高、刚性好、不变形。双面贴 0.6MM 防火胶膜饰面, PVC 封边, 各项技术指标均达国家标准。 3. 封边: 封边条采用 PVC 封边条。 4. 办公座椅: 普通移动式转椅 (金属底架、定型海绵、环保皮、可升降、旋转 平移)	位	4
77	管理电脑	1. 处理器: 不低于 Intel Core I5-8500 (主频 ≥ 3.0 GHz) 2. 内存: 不低于 4G DDR4 2400MHz 3. 硬盘: 不低于 1000G SATA3 7200rpm; 4. 集成千兆网卡; 集成 HD Audio, 支持 5.1 声道 5. 显示器: 不低于 21 英寸 LCD 液晶	台	4
78	智能网络中控	1. 中控面板集成读卡器和弱电锁, 弱电锁可以在断网或者未带校园卡时应急开启设备, 且有可视对讲按键, 运用数字音视频压缩传输技术实现可视对讲, 有系统关机按键, 能够实现一键关闭所有设备; 键盘面板背面为 DSUB 接口, 防止接线脱落; 2. 中控主机采用嵌入式系统架构, 有效保证设备的稳定运行, 主机和键盘面板采用分体式设计, 方便安装调试; 3. 有“插卡即用, 拔卡即走”功能, 老师经授权后只需通过插入校园卡, 控制系统能自动按照系统开启步骤自动将投影机打开. 电脑打开. 音响打开. 电动屏幕降下等操作, 老师可直接进行教学; 拔卡后系统自动关闭, 所有设备恢复至保管状态;	套	116

		4. 中控主机自带 4 路网络接口, 3 路 VGA 输入, 2 路 VGA 输出, 1 路电子锁接口; 5. 中控键盘操作面板必须与读卡器为一体, 读卡器嵌入于键盘面板内, 方便教师操作; 6. 中控的投影机电源输出带负载检测装置, 可以准确记录投影机灯泡的使用时间推送到服务器软件; 7. 强电控制的安全性, 幕布插座必须为航空插件, 以保障使用过程中的安全性; 8. 中控主机自带漏电保护和过载保护装置, 有效保证设备使用安全; ▲9. 中控面板内嵌独立二维码防水防尘 (不接受粘贴其他方式提供), 且支持移动端微信扫码开启设备, 实现同步身份认证; 10. 支持 PC 客户端. 网页端, 移动端 IOS 系统 APP. 安卓系统 APP 以及微信端集中管理; 11. 有断网认证功能, 即在学校网络出现问题的情况下, 中控面板仍能识别已经授权老师的校园卡开启设备, 保障正常教学活动的开展; 12. 键盘面板具有远程权限管理功能, 可以通过远程控制, 将教室内的中控设备处于禁用状态, 有效防止非正常教学时间使用多媒体设备; 13. 支持 CPU 卡. Mifare One 类型的智能卡; 本地数据库功能, 可以离线存储不少于 9000 张教师卡信息, 确保网络或服务器故障时正常上课; 14. 主机支持无线同屏硬件模块升级 (不接受第三方软件模式升级), 以实现 Windows. andriod. IOS 系统设备的投屏功能, 且 andriod 和 IOS 系统设备无需安装任何软件即可实现投屏, 支持 2. 4G. 5G 网络, 实现影音无线同步传输, 支持 1080P。		
79	网络中控集中	1. 系统采用双架构模式, 同时实现 C/S、B/S 两种架构, 防	套	1

管理软件	病毒及网络攻击确保系统安全性. 稳定性, 能够跨 VLAN. 跨网段远程实时监控各个教室的使用情况, 同时最大实现 350 间教室的设备集中控制与管理; 2. 可以根据学校教室的数量和楼层分布状况进行教室名称和分类的编辑, 兼容学校一卡通数据库, 实现教师数据自动同步; 3. 管理员可远程集中控制教室多媒体设备, 并可实时显示投影机状态. 电脑状态. 面板权限状态等, 并可显示使用该教室的教师姓名; 4. 提供个人云空间, 实现图片、视频、PPT、PDF 等教学资源文件的快速上传和下载; 5. 个人云空间基于 WebDAV 标准协议实现资源共享和同步, 该协议具有较强的扩展性, 便于与学校资源平台对接; 6. 具备分级管理功能, 一级管理员角色可添加用户和角色, 可赋予不同角色不同权限; 可按楼层分配协管员角色, 协管员分配允许管理的教室或教学楼范围, 也可为用户指定观察员角色, 可观看所有信息, 但不具有操作权限; 7. 系统具有教室项目信息管理功能, 管理员可随时调用任意教室基础信息, 如项目前期现场勘查照片. 施工管线布局图. 设备详细定位尺寸图. 设备详细清单. 教室设备配置基础信息等 8. 系统具有固产管理功能, 项目完工时, 已同时将教室设备入库, 管理员登入微信端, 可详细了解教室设备信息情况, 便于后期维护使用; 9. 管理员在固产管理项中, 可对教室易损耗设备进行统一入库. 领用管理, 如投影机灯泡. 电池等; 10. 现场使用老师. 管理员. 或者工作人员发现设备故障可通过移动端用文字描述. 图片上传. 语音留言等形式上报故障, 管理员也可在客户端. 网页端的可视对讲中提交故障; 11. 故障上报后, 系统会根据预设的管理权限自动派送给对	
------	--	--

		应协管员或学校管理员; 12. 每次故障处理或处理人变更都会形成记录, 处理完成后会通知相应报障人以及对应管理员。并形成该教室的历史故障记录, 以便技术人员了解该教室的设备历史情况, 对设备故障作出更精确的判断; 13. 学校可定期进行巡检, 系统会根据每个教室的设备安装情况进行设备全检, 操作人员根据智能向导进行操作, 避免遗漏检查; 14. 配套硬件实现音视频对讲功能, 接入后在教室状态查看界面双击对应教室, 即可通过摄像头查看教室画面, 管理员也可直接跟老师进行沟通, 在此过程中, 如发现设备故障, 可直接在该界面上报故障, 同时系统将该故障信息同步云端, 进入故障处理流程; 15. 具有权限等级分配管理功能, 可实现对各教学楼. 各教室管理权限的独立分配; 16. 实现对中控面板远程权限管理功能, 可以通过远程控制, 将教室内的中控设备处于禁用状态, 有效防止非正常教学时间使用多媒体设备; 17. 管理员可通过客户端、网页版、移动端对网络中控进行远程集中管理, 可对教室多媒体设备. 简易物联网设备. 分组讨论设备等进行各种精细化操作;		
80	投影机 1	1. 投影技术: 3LCD 投影技术, RGB 液晶光阀投影系统; 2. ≥ 0.63 英寸液晶板, 含微透镜 (D10, C2 Fine); 3. 亮度: ≥ 6000 流明 (ISO21118 国际亮度标准). 色彩亮度: ≥ 6000 流明; 4. 光源类型: 激光光源, 寿命: ≥ 20000 小时 (标准\安静模式) ≥ 30000 小时 (扩展模式); 5. 防尘网维护周期 ≥ 20000 小时 (标准模式) - 30000 小时 (扩展模式); 6. 标准分辨率: $\geq 1024*768$;	台	26

		7. 对比度: $\geq 2500000:1$; 8. 镜头变焦比: ≥ 1.6 倍, 投射比: $1.52-2.47$ 9. 梯形校正: 水平垂直梯形校正 $\geq \pm 30$, 垂直梯形校正 $\geq \pm 30$ 度; 支持快速度四角调节; 10. 端口: HDMI$\times 2$. RS-232C. RJ-45. USB. VGA; 11. 360 度安装, 7x24 小时开机, 内置扬声器 $\geq 10W$; 12. 重量 $\leq 8.5KG$, 风扇噪音 $\leq 38dB$ (标准) $27dB$ (节能); 13. 无线投影: 内置无线模块; 14. 镜头: 必须采用中央镜头设计, 镜头位移垂直 -50% 或者 30% / 水平中心; 15. 配套专业管理软件: 机器内置软件可以提供内容编辑功能, 包含安排和编辑播放列表, 转换后视频格式, 管理数据等。		
81	投影机 2	一. 基本参数 1. 显示技术: 3LCD 含微透镜液晶投影技术; 2. 亮度: ≥ 3500 流明. 色彩亮度: ≥ 3500 流明 3. 标准分辨率: WXGA (1280*800). 对比度: $\geq 14000:1$ 4. 超短焦投影: 投影 100 英寸画面距离 $< 32cm$ 5. 投影灯泡: $\leq 250W$ 冷光源超高压汞灯 寿命 ≥ 10000 小时 6. 功能: IM-L2 网络管理功能. 具有水平. 垂直梯型校正. QUICK COMER 功能. USB 3 合一投影功能. HDMI 智能设备连接功能. 灯泡亮度自动调节功能 7. 接口: 独立的 VGA 2 进 1 出接口. $2 \times$ HDMI 输入. $3 \times$ USB 接口. RS232 控制接口. RJ-45 网络接口. 扬声器 $\geq 16W$ 8. 散热: 0 秒关机 (关机后风扇立即停转), 并可即时启动开机。 9. 防尘: 绝尘设计, 内反射式镜头边缘密封式设计, 静电防尘过滤网寿命 10000 小时。 10. 投影方式: 吊装/桌面水平/垂直; 标配安装吊架, 具有	台	40

		滑板标尺. 高度调整. 模板功能 二. 内置交互功能 1. 驱动及校准: 无需安装驱动. 自动校准, 可实现无 PC 交互功能, 实现书写交互。 2. 系统支持: Win . Mac. Linux (Ubuntu) 3. 书写: 电子笔互动, 支持 2 人同时使用, 可再任意墙面或板面使用 4. 特殊功能: 具有悬浮功能. 具有安装注释工具 (无需连接电脑可以在实物展台. 蓝光. 视频等模式下实现注释)		
82	投影机 3	1. 分辨率 1024X768 标准输出分辨率, ISO21118 标准 2. 亮度: ≥ 3500 流明. 色彩亮度: ≥ 3500 流明 3. LCD ≥ 0.63"LCDX3, 含微透镜技术 4. 对比度 $\geq 15000:1$ 5. 变焦比: 1.6 倍光学变焦 6. 防尘: 高效静电褶皱型空气过滤网, 使用寿命 ≥ 5000 小时, CEO 模式 ≥ 10000 小时 7. 冷却系统: 机器上面及下面均无进出风口, 避免吊装时灰尘进入, 关机冷却时间 0 秒 (关机后, 风扇立即停转) 8. 水平梯形滑钮: 投影机无法正对屏幕投影的时候, 只需要使用水平梯形校正滑钮, 即可快速调节的投影画面的水平梯形。 9. 接口: 二路 VGA/输入接口, 二路 VGA/分量视频输入接口, 一路 VGA 输出接口, 一路 RS232 控制端口. 一路复合音视频接口, 一路 LAN (RJ45) 网络接口, 二路 HDMI 高清接口, 双 USB 接口 (B 型 USB 投影接口, A 型只读 U 盘接口) 一路麦克风输入接口 10. 多画面投影和双画面功能 通过网络可实现, 屏幕上可同时显示 4 台 PC 的内容。可以在同一屏幕上同时投影显示来自两个信号源的内容, 具有双画面功能。	合	22

		11. 梯形校正: 自动梯形校正 垂直+30 -30 水平+30 -30 12. 灯泡: 长效冷光源灯泡 ≤230W 节能环保. 13. 灯泡时间: 标准亮度模式下的使用寿命 ≥5500 小时 12000 小时 (ECO 环保模式) 14. 整机功耗: ≤332W , 节能环保设计 15. 无线投影: 内置无线模块。 16. 其他功能: A/VMute 滑盖 机器进入待机, 画片冻结, DICOM SIM 模式, 一键图像自动校正。 17. 风扇噪音: ≤28dB		
83	幕布 1	150 寸高清电动幕 规格 4: 3	台	45
84	幕布 2	200 电动幕 规格 4: 3	台	3
85	显示器	LED 显示器 屏幕尺寸: 21 英寸及以上; 最佳分辨率: 1920*1080; 屏幕比例: 16: 9 (宽屏); 高清标准: 1080p (全高清); 背光: LED 背光; 可视角度: 178/178°	台	86
86	键鼠	键盘: 标准键盘、USB 鼠标: 光电鼠标	套	86
87	云终端	1. 用户接入虚拟桌面架构的授权, 支持发布独享桌面. 共享桌面. 远程应用和独享桌面。与瘦客户端配套使用。 2. 支持桌面云和瘦终端统一管理, 即通过一个管理平台管理桌面云和瘦终端; 3. 本项目必须提供至少 116 个用户接入授权, 并且为满足我单位不同场景的应用需求, 要求每用户授权支持发布个性化桌面. 共享式桌面. 虚拟应用等至少 3 种资源类型; ▲4. 要求瘦终端支持配置 WIFI 网络和有线网络, 并在其中一条网络中断后自动切换到另外一个网络或者根据需要手动切换网络; 5. 支持 USB 黑白名单技术, 能够精准识别每一款不同类型的	套	116

		外设（包括高拍仪、摄像头、USB 光驱、认证 key 等），并设置放通或者限制策略，提高管控粒度和安全性； 6. ARM A9 处理器架构，四核 CPU 主频不低于 1.6GHz，处理内存不小于 1G，存储不小于 4G；至少 6 个 USB 接口、1 个 VGA/HDMI 显示接口、1 个标准千兆以太网口；1 对音频输入/输出接口；内置免费操作系统，如 Android 系统； 7. 支持终端集中管理，包括状态监控、修改配置等功能，要求与桌面云控制器软件同一 Web 管理界面。 8. 云终端易用性管理：支持配置自定义开机画面、支持云终端分组管理、支持配置云终端定时开关机计划、支持开启“云终端加电自启”功能； 9. 桌面云虚拟化平台内置免费防火墙模块，包括设置过滤规则、NAT 设置、访问监控、防 DOS 攻击、QOS 上传下载规则等，保证虚拟机底层安全； 10. 支持配置是否自动下载并安装更新、支持批量移动/删除/关闭云终端、支持配置是否允许自动登录和保存密码。 ▲11. 支持客户端准入检测，可根据用户接入的终端类型、操作系统版本、接入 IP 和时间、软件安装情况等条件设置接入访问策略，如客户端不满足安全检测要求则不允许接入。 12. 支持用户成功登录 VDI 后，认证设备自动同步用户认证信息，后台记录用户 ID，后续上网无需再次认证登录。		
88	教师控制台	1. 讲桌采用钢结构，主体材料采用 1.2~1.5mm 冷轧钢板；桌面采用耐划台面，防火、防尘、防水、耐刮花。讲桌尺寸：闭合尺寸（长宽高）：约 1100*680*870mm（根据实际场地要求可正负 5cm 定制）。 2. 桌体上部分采用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学原理，提供左右扶手，供使用者扶用。整体布局简洁、美观。桌子正面可根据需求丝印学校 LOGO。 3. 桌面由一把机械锁控制，采用环环相扣设计，显示器盖板、	台	86

		键盘和展示台抽屉逐步打开。显示器和键盘部分采用翻转式设计。显示器盖板可装置 17-19 寸液晶宽屏显示器, 显示器 90 度翻转可调; 键盘下面放置一体中控或者分体中控系统。 4. 讲桌上下层采用分体式设计, 桌面部分和桌体部分自成一体, 方便进出比较窄的教室门。讲桌内置固定螺丝孔位, 安装简单, 安全防盗; 独立包装, 运输轻便。 5. 右侧抽屉可放置实物展示台, 关闭后, 所有设备都隐藏在讲台内。 6. 讲桌下层内部采用标准机柜设计, 带层板, 所有设备可整齐固定。 ▲7. 产品通过甲醛、苯、铬、汞等致癌物污染物检测。		
89	综合布线	投影机吊架 (根据三种投影机型号配置不同标准) 幕布自动升降连接线 (10 米 3*0.5 平方线电源线) 投影机网线及电源线 (20 米六类网线+20 米 3*1.0 平方电源线 20 米 VGA 连接线) 音响网线及电源线 (20 米音响线+20 米 2*1.0 平方电源线)	套	116

第三标段 云数据中心、智慧迎新、智能门控系统

一、技术部分

1、货物清单及技术要求

序号	产品名称	技术要求	单位	数量
1	链路负载均衡	1. 接口：≥6 个千兆电口，≥4 个千兆光口，支持至少 4 个万兆接口扩展；吞吐量≥20Gbps，并发连接数≥8500000，4 层新建连接数 CPS≥680000，7 层新建连接数 RPS≥200000； 2. 支持串接部署方式和旁路部署方式，支持三角传输模式。 ▲3. 单一设备可同时支持包括链路负载均衡、全局负载均衡、服务器负载均衡的功能。以上功能同时处于激活可使用状态，无需额外购买相应授权； 4. 支持轮询、加权轮询、加权最小连接、动态反馈、最快响应、最小流量、带宽比例、哈希、主备、首个可用、优先级等算法。 5. 通过某种编程语言（如 lua）实现自定义的流量编排，对 TCP、SSL、HTTP 和 HTTPS 等类型的流量进行分发、修改和统计等操作。 6. 支持静态 IP 和 PPPoE 两种线路接入方式。 7. 支持三明治架构，对防火墙、IPS、行为管理等网络设备进行流量负载均衡和故障切换，使以上网络设备获得 Active-Active 运行和的能力。 8. 内置完备的 IP 地址库，无需手动导入并支持自动更新，可查看并编辑各国家、国内各省份的 IP 地址段和国内各大运营商 IP 地址段，并可灵活匹配 IP 地址库进行流量调度分发，实现链路负载均衡功能； 9. 行为进行关联分析，帮助用户找到真正存在高风险的安全薄弱环节，并通过报表的方式展现安全风险和解决方法； 10. 一台物理设备可从逻辑上划分为多台虚拟设备，各虚拟设备拥有独立的计算资源和网络资源，各虚拟设备可运行不同软件	台	1

		版本, 虚拟设备重启或升级时不影响其他虚拟设备的正常运行, 虚拟设备宕机可自动重启;		
2	出口防火墙	1. 硬件指标: 标准 2U 设备; 冗余双电源设计; ≥ 6 个千兆电口, ≥ 4 个千兆光口, ≥ 2 个万兆光口, 内置万兆扩展插槽, 1 个串口 (RJ45), 2 个 USB 2.0; 2. 性能指标: 三层吞吐量 $\geq 25\text{Gbps}$, 应用层吞吐量 $\geq 15\text{Gbps}$; 并发连接数 $\geq 450\text{W}$, 新建连接数 $\geq 55\text{W}$; 3. 支持静态路由、ISP 路由及动态路由协议, 支持 802.1q 模式; 4. 支持 IPv4/IPv6 双栈工作模式; 5. 支持 IPv6 安全控制策略设置, 能针对 IPv6 的目的/源地址、目的/源服务端口、区域、服务、时间、扩展头属性等条件进行安全访问规则的设置; 6. 支持端口联动功能, 当上行/下行端口链路出现故障时, 对应的另一端下行/上行端口自动切断链路; 7. 支持多链路出站负载, 支持基于源/目的 IP、源/目的端口、协议、ISP、应用类型以及国家地域来进行选路的策略路由选路功能; 8. 访问控制规则支持基于源/目的 IP, 源/目的区域, 应用/服务类型, 时间组的细化控制方式, 支持长连接功能并可以配置连接时长; 9. 支持基于应用类型, 网站类型, 文件类型, IP 段、时间、国家/地区、认证用户、子接口和 VLAN 进行流量控制; 10. 支持应用识别特征库, 总数 2100 种以上, 支持应用特征库在线或本地更新, 支持应用特征自定义; 11. 支持基于 IP 协议的检测清洗, 包括但不限于: 端口扫描、IP 地址扫描, 以及 Land、Smurf、DNS Flood、Fraggle、Tear Drop、IP Spoofing、SYN Flood、WinNuke、Ping of Death、ICMP Flood、UDP Flood、ARP Flood 等异常报文攻击; 12. 支持采用 AI 检测技术对恶意勒索病毒及挖矿病毒等热点病	台	1

		毒进行检测; ▲13. 支持抵御目录遍历攻击、信息泄露攻击、WEB 整站系统漏洞、WEBSHELL、跨站请求伪造、系统命令注入、SQL 注入、XSS 攻击、文件包含攻击、网页木马、网站扫描攻击; 14. 设备具备独立的热门威胁库, 支持木马、勒索软件、蠕虫、挖矿病毒等种类, 特征总数在 50 万条以上; 15. 支持通过云端的大数据分析平台, 发现和展示整个僵尸网络的构成和分布, 定位僵尸网络控制服务器的地址; 16. 配置安全运营中心功能, 可以对全网所有的服务器和主机的威胁进行全面评估;		
3	行为感知系统	1. 基于学校日志中心构建学生上网综合行为感知分析平台; 至少支持 15000 名终端/用户分析; 2. 配套分布式存储资源池至少支持 180 天日志存储量, 满足网络安全法相应要求; ▲3. 支持以应用商店的形式发布各种数据分析应用, 支持直接展示已安装和未安装的应用, 支持选择安装或卸载应用; 4. 支持自定义添加敏感事件: 自定义事件名称、自定义封面图片、自定义事件描述、自定义事件相关关键字等 5. 支持对多条专线线路进行带宽负载分析, 整体显示一段时间专线带宽负载排行和应用流量排行 6. 提供校园事件感知分析, 如: 校园图书馆资源分析、学生沉迷网络分析、网贷分析等。 7. 支持开放 API 接口, 支持学校针对热点事件应用的二次开发;	套	1
4	下一代防火墙	构建校园数据中心应用层边界安全防御体系; 1. 硬件指标: 标准 2U 机架式设备; 冗余双电源设计; 1 个串口 (RJ45), 2 个 USB 2.0, 机框板载至少 6 个千兆电口, 至少支持 2 个扩展槽; 至少支持 8 个千兆光口扩展或 4 个万兆光口扩展; 2. 性能指标: 三层吞吐量 ≥16Gbps, 应用层吞吐量 ≥8Gbps; 并	台	1

		发连接数≥320W，新建连接数≥18W；SSL VPN 最大并发接入数≥800，SSL 最大加密流量 300Mbps；IPSec VPN 推荐接入隧道数 1000，IPSec VPN 加密速度 300Mbps； 3. 支持路由，网桥，单臂，旁路，虚拟网线以及混合部署方式； 4. 支持 802.1Q VLAN Trunk、access 接口，VLAN 三层接口，子接口，支持链路聚合； 5. 支持基于应用类型，网站类型，文件类型，IP 段、时间、国家/地区、认证用户、子接口和 VLAN 进行流量控制； 6. 支持端口联动功能，当上行/下行端口链路出现故障时，对应的另一端下行/上行端口自动切断链路； 7. 支持蜜罐功能，定位内网感染僵尸网络病毒的真实主机 IP 地址； 8. 支持对服务器、客户端、口令暴力破解、恶意软件等漏洞攻击防护； ▲9. 支持对常见应用服务（HTTP、FTP、SSH、SMTP、IMAP、POP3、RDP、Rlogin、SMB、Telnet、Weblogic、VNC）和数据库软件（MySQL、Oracle、MSSQL）的口令暴力破解防护功能； 10. 支持 Web 漏洞扫描功能，可扫描检测网站是否存在 SQL 注入、XSS、跨站脚本、目录遍历、文件包含、命令执行等脚本漏洞； 11. 设备需要具备 web 业务自学习能力，可自行判断与标记业务特征，确认业务模型学习趋势； 12. 支持对网站的恶意扫描防护和恶意爬虫攻击防护；支持其他类型的 Web 攻击，如文件包含，目录遍历，信息泄露攻击等； ▲13. 支持安全运营中心功能，支持对主机设备进行威胁评估，自动化直观展示主机风险； 14. 支持高级威胁关联分析的能力，并展示热点事件详情，推送到运维管理员手机中进行快速处置；		
5	漏洞扫描系	1. 至少支持 6 个千兆电口，2 个千兆光口，支持扩展接口；标配单电源，支持扩展为冗余电源；	台	1

	统	2. 包含并发 ≥100 台设备的扫描授权; 3. 采用 B/S 架构操作方式, 无需安装客户端软件。 4. 通过 SSL 加密对数据传输等进行处理; 加密存储; 备份机制; 防篡改机制; HTTPS 方式; 用户密码策略机制 5. 基线检查和变更检查支持远程检查, SSH、TELNET、SMB 等多种方式 6. 基线检查和变更检查支持离线检查; 7. 漏洞扫描支持指定登录用户名和口令进行本地漏扫检查 8. 基线检查和变更检查支持跳转机跳转; 主机类: windows、Unix、solaris、HP-Unix、AIX、Linux 等 网络设备: 华为、H3C、Cisco、Juniper、中兴等 防火墙: 华为、天融信、深信服、H3C、Fortigate、Cisco、Juniper、迪普防火墙等 9. 系统支持对 IP 对象的自动发现功能; 并智能识别对象系统类型; 10. 内置不同的漏洞模板针对 Unix、Windows 操作系统、网络设备和防火墙等模板, 同时支持用户自定义扫描范围和扫描策略 11. 支持高级数据分析, 可对同一 IP 的两次扫描结果进行风险对比分析, 并可在线查看同一 IP 的多次历史扫描结果; 12. 能够扫描主流虚拟机管理系统的安全漏洞, 如: VMWareESX/ESXi 违规列表: 显示系统内所有的违规信息情况, 以列表方式呈现; 13. 违规详细查看: 在安全基线违规列表中, 选择某个违规信息, 可进一步查看该违规的详细信息。		
6	安全管理平台	1. 硬件指标: 标准 2U 设备; 至少配置 ≥96G 内存, SATA ≥24T 存储、双电源, RAID50、≥4 个千兆电口, 支持扩展万兆接口; 2. 收集全网的威胁流量, 通过机器学习、大数据、威胁建模、行为分析, 可视化的形式呈现全网安全态势、校园系统脆弱面, 并通过联动防火墙和 EDR 等实现自动精准阻断;	台	1

		3. 支持安全域维度感知资产，可定义安全域名称、安全域属性、责任人、责任人邮箱、IP 范围、备注等信息，并支持导入导出 csv 配置文件； ▲4. 支持与同品牌终端检测与杀毒组件联动响应，禁止攻击流量出站或入站，并支持一键扫描和主机隔离； 5. 大屏展示正常横向访问和正常外连监控，正常横向访问监控包括被访问业务、终端、应用、实时访问监控等，正常外连监控包括外连业务、外连终端、外连态势、外连国家等； 6. 支持对等级保护建设整改过程中系统定级、差距评估、备案、整改、测评过程中产生的文档结论进行统计归档，并使用可视化的统一界面进行展现与管理，最大程度发挥安全措施的保护能力； 7. 支持安全域维度展示安全风险，包含安全域列表、安全域评分、事件类型 TOP5、IP 地址、IP 类型、风险等级、关键风险、状态等信息； 8. 实现与同品牌安全设备联动，对安全设备做日志联动分析和策略的一键下发，实现安全可视化、智能化的管理，满足网络安全管理要求； 9. 支持全流量采集，支持 SMBFlow、DNSflow、smtpflow 等多种分析引擎； 支持检测隧道、Tor 暗网通信、端口反弹等对外通信方式，支持区分国内外区域； 10. 具备 IPS 漏洞特征识别库 9000+以上规则，僵尸网络识别库 35 万以上规则，定期自动升级或离线手动升级； 11. 要求能够检测至少包括溢出攻击类、RPC 攻击类、WEBCGI 攻击类、拒绝服务类、木马类、蠕虫类、扫描类、网络访问类、HTTP 攻击类、系统漏洞类等在内的超过 6000 种攻击事件； 12. 支持对风险业务、风险用户进行详细举证，并针对每个举证的安全事件进行详细的描述； 13. 开放 API 接口，支持接入其他安全设备并进行有效联动；		
--	--	---	--	--

7	日志审计平台	1. ≥6 个千兆电口,接口可扩展; 配备≥2*1T 的硬盘,采用 raid1 的技术; 至少包含 150 个主机审计许可证书; 2. 深度定制优化的 Linux 系统; 提供旁路接入模式, 设备部署不影响原有网络结构; 支持通过页面直接将日志文件导入或以 syslog 方式接收日志信息; 3. 支持通过页面直接将日志文件导入或以 syslog 方式接收日志信息; 5. 支持 SNMP 日志采集, 支持日志类型: 网络及安全设备[Cisco、Array、Juniper、H3C、神州数码、绿盟、天融信、深信服、安氏领信、网神] 支持文本型日志文件定时采集, 可自动将日志文件采集到系统中分析存储; 6. 支持文本型日志原始文件管理, 可将系统作为日志服务器使用; 7. 支持多种方式的查询检索, 包括: 日志检索、事件检索、告警检索、高级检索及文件检索; 8. 支持查询模版创建、修改、删除功能; 9. 支持内置归并策略, 对 HTTP 数据进行自动归并处理; 10. 支持数据策略, 可设定采集多种 WEB 访问数据, 包括: 脚本访问、样式访问、图片访问及地理数据访问; 11. 审计日志文件方式存储; 审计日志加密导出审计系统; 支持对所有审计管理员操作审计系统的动作进行审计; 12. 审计员只限于操作权限设置范围内的日志数据, 无权限日志数据透明;	台	1
8	终端检测与杀毒软件(服务器版)	1. 服务器端 (Win/Linux) 终端安全检测与杀毒, 轻代理模式部署, 配套终端安全检测与杀毒平台; 2. 针对学校超融合数据中心环境, 提供至少 100 个授权; 3. 支持勒索病毒事件、木马病毒事件、蠕虫病毒事件和其他病毒文件事件及其详情;	套	1

		4. 支持热点安全事件动态更新和展示及全网终端已发生的热点安全事件及其数量; 5. 支持对指定终端/终端组进行终端基线合规性检查, 对不合规的检查项提供设置建议; 6. 支持 windows 系统永恒之蓝漏洞 (MS17-010) 的检测; 7. 针对 Linux 系统提供如下安全基线合规检查: 身份鉴别、访问控制、安全审计、SSH 策略检测、入侵防范、恶意代码防范; 8. 支持配置 WebShell 定时扫描任务及实时扫描, 一旦发现 WebShell 文件, 自动隔离或仅上报不隔离; 9. 支持多合同厂商防火墙通过配置终端检测响应管理平台 IP 地址实现与 EDR 平台的联动, 实现端网安全联动; 10. 支持将 Agent 检测出来的恶意文件事件的日志上报到安全管理平台; 11. 支持基于威胁情报的病毒 md5 值的全网终端定位搜索, 适用于对变种流行病毒的快速响应, 快速确认全网终端是否感染; 12. 支持将 Agent 检测出来的恶意文件事件、WebShell 事件、暴力破解事件、微隔离事件的日志上报到安管平台进行分析和展示;		
9	终端检测与杀毒软件 (PC)	1. 主机安全检测, 主机防 / 杀病毒, 针对于学校办公终端环境; 至少提供 500 个授权; 2. 配套提供终端检测与杀毒平台, 至少包含安全防护模块、终端管控模块、智能响应模块; 3. 支持安全策略一体化配置, 通过一条策略即可实现不同安全功能的配置, 包括: 终端病毒查杀的文件扫描配置、暴力破解的威胁处置方式和 Windows 系统下信任区文件目录配置; 4. 支持极速、均衡、低耗三种扫描模式, 以控制扫描时对业务系统 CPU 资源的占用; 5. 支持通过管理平台下发立即扫描杀毒的任务, 可针对某一台终端, 也可针对某一组终端进行扫描杀毒;	套	1

		6. 支持威胁文件同步处置病毒时，选择是否在其它终端上同步处置。 7. 支持图形化显示服务器间流量关系，包括访问详情、流量趋势等； 8. 支持对病毒文件进行批量勾选一键隔离、信任和忽略操作； 9. 支持宏病毒和感染型病毒的检测和清除； 10. 要求与安全管理平台同品牌并能够实现联动，支持对威胁漏洞实时上报并一键下发安全处置策略；		
10	数据库审计	1. ≥6 个千兆电口，2 个千兆光口，≥2TB SATA 硬盘； 2. 性能指标：单向数据库流量≥1G； 3. 对所有外部或是内部用户访问数据库的各种操作行为、内容，进行实时监控； 4. 审计方式：旁路交换机镜像、Agent 抓包； 5. 多机部署支持集中管理，可集中管理多台采集器审计的事件、分析，实现统一配置、统一报表、统一查询； 6. 支持多种虚拟化平台，包括 Sangfor-HCI (vma 格式)、Kvm (qcow2 格式)、Vmware (ova 格式)； 7. 支持多种数据库类型的审计，支持 Oracle 数据库审计、SQL-Server 数据库审计、DB2 数据库审计、MySQL 数据库审计、Informix 数据库审计、达梦数据库审计、人大金仓数据库审计、postgresql 数据库审计、sysbase 数据库审计、cache 数据库。 8. 支持白名单审计：系统使用审计白名单将非关注的内容进行过滤，不进行记录，降低了存储空间和无用信息的堆砌，白名单内容包括以下 4 个维度：SQL 模版、业务系统、URL 地址、数据库条件； 9. 审计 SQL 模版：产品支持自动基线学习数据库语义语法，并支持提取参数自动生成 SQL 模板，可以减少审计日志的重复写入和节省磁盘的存储空间 可通过查看 webshell 攻击的时间、源 IP、业务系统、webshe11	台	1

		规则发现威胁支持联动互联网边界设备（如数据分析平台、上网行为管理）实现数据外发泄密分析； 10. 支持吞吐量分析，包括 SQL 语句吞吐量排行、SQL 语句吞吐量趋势、SQL 操作类型吞吐量排行、SQL 操作类型吞吐量趋势、数据库用户吞吐量排行、数据库用户吞吐量趋势、业务主机吞吐量排行、业务主机吞吐量趋势。 11. 支持以时间、源 IP、客户端程序、业务系统、数据库用户、数据库名、操作类型、表名、返回行数、影响行数、响应时长、响应码、策略、规则、风险级别、SQL 模版为条件的数据库风险查询；		
11	安全服务	1. 渗透测试服务； 模拟黑客可能使用的攻击技术和漏洞发现技术，对目标系统的安全作深入的探测，发现系统最脆弱的环节。（主机操作系统渗透、数据库系统渗透、应用系统渗透） 2. 安全演练服务； 制定信息系统的应急预案，定期举行应急演练，应急响应处置，及时发现安全问题，准确分析和查找产生问题的原因，针对问题制定整改工作方案，落实整改措施，并提供具体实施的技术服务； 3. 应急响应服务； 针对安全事件发生时，及时，准确的解决安全事件，化解安全危机、将安全事件的风险及损失降到最低； 在遇到突发安全事件时，采取适当的响应策略及时遏制安全事件的影响，恢复业务到正常服务状态，保存证据和追查来源等。例如：勒索病毒、信息窃取、拒绝服务攻击、网络流量异常等。 4. 安全培训服务； 信息安全意识增强培训，常见攻击手段及防范方法培训； 每个季度 1 次，至少提供 3 年服务；	次	12
12	超融合一体	1. 处理器：至少配置 2 颗 Gold 6132 或以上处理器；	台	5

	机	2. 内存: 支持内存插槽≥24 个, 配置≥512GB ECC DDR4 内存; 3. 存储: 支持≥12 个热插拔 SAS/SSD/SATA 硬盘, 本次配置硬盘: ≥ 8 块 8T, 10K 转速 SAS 硬盘, 配置独立 Raid 卡, 支持 RAID 0/1/10/1E/5; ≥2*480G SSD 缓存盘; 4. 网口: 配置≥2 块双端口万兆网卡, 配置≥6*1GE 网口; 5. I/O 扩展: 支持≥4 个 PCI-E 扩展插槽; 6. 光驱: 支持内置 DVD 驱动器; 7. 电源和风险: 热插拔电源, 满配冗余风扇, 支持单风扇失效, 支持免开箱维护; 三年硬件质保;		
13	云计算管理平台	云计算管理平台按照 CPU 颗数计算; 1. 含虚拟资源池统一管理, 虚拟机备份与恢复, 应用监控, 数据库服务, 工单审批, 多租户管理, 自服务页面等云功能。 2. 可实现一键快速生成云主机, 要求可提供网络设备镜像, 方便快速的部署虚拟化安全的组件; 3. 云平台具对资源池中 CPU、网络、磁盘使用率等指标进行实时的数据统计功能, 并支持针对租户使用的 cpu、内存和存储维度的资源进行统一管理; ▲4. 提供用户自助服务界面, 用户能够通过自助服务门户完成虚拟机的申请及规格调整; 5. 支持多租户划分, 平台管理员能够为不同的租户分配 CPU、内存、存储等资源配额; 6. 提供统一的镜像管理功能, 实现各个可用区上镜像的统一创建和管理, 可实现一键快速生成云主机, 要求可提供网络设备镜像, 方便快速的部署虚拟化安全的组件; ▲7. 云资源的申请需要通过管理员审批方可使用, 云操作系统支持多级审批流程, 可以根据用户实际组织进行自定义;	套	18
14	服务器虚拟化	1. 计算资源虚拟化; 将学校现有 4 台 X86 服务器与新购一体机虚拟化为统一资源池; ▲2. 进入 Gartner 服务器虚拟化四象限;	套	18

		3. CPU 高级版许可证, 采用裸金属架构, 采用 Intel VT 和 AMD-V 的硬件虚拟化技术; 4. 支持 Intel 扩展页表技术, 无需绑定操作系统即可搭建虚拟化平台; 5. 虚拟机之间可以做到隔离保护, 其中每一个虚拟机发生故障都不会影响同一个物理机上其他虚拟机运行, 每个虚拟机上的用户权限只限于本虚拟机之内, 以保障系统平台的安全性; 6. 虚拟机可以实现物理机的全部功能, 如具有自己的资源 (内存、CPU、网卡、存储), 可以指定单独的 IP 地址、MAC 地址等; 7. 支持 USB 直通功能, 将物料服务器上的 USB 设备与虚拟机关联, 以满足在虚拟化场景下使用 U 盘、USB 加密卡等 USB 设备的需求; 8. 配置动态资源扩展功能, 系统自动评估虚拟机的性能情况, 当虚拟机性能不足时自动为虚拟机添加 CPU 和内存资源, 确保业务持续高效运行; 9. 支持虚拟机的无代理备份, 能提供至少 100 个虚拟机的高性能备份功能; 支持配置内存回收机制, 实现虚拟化平台内存资源的动态复用, 保障虚拟机的性能。 10. 支持虚拟机的无代理备份, 能提供至少 100 个虚拟机的高性能备份功能, 可将直接将虚拟机备份到磁盘, 并支持生成全新虚拟机的方式进行恢复; 11. 支持虚拟机卡死及蓝屏的检测功能并实现自动重启, 无需人工干预, 减少运维工作量; 12. 支持 IO 重试, 当存储出现故障, 导致虚拟机无法读取存储数据时, 自动挂起虚拟机, 避免业务故障。 ▲13. 每个虚拟机都可以安装独立的操作系统, 为获得良好的兼容性操作系统支持需要包括 Windows、Linux, 并且支持国产操作系统包括: 红旗 linux、中标麒麟、中标普华、深度 linux 等;		
--	--	--	--	--

15	网络虚拟化	1. 网络虚拟化，至少能够提供 100 台虚拟路由器及虚拟交换机； 2. 所画即所得的快速网络部署，虚拟交换机，虚拟路由器，软件平台升级更新。 3. 提供大屏展示功能，可直观看到当前整个数据中心业务状态； 4. 支持对 oracle、sqlserver、Weblogic 数据库及中间件监控，实现对数据库的语句的故障定位排错，执行时延分析； 5. 主动探测业务系统，实时监控业务可用性，当业务出现故障时，通过多种方式（短信、邮箱）通知； 6. 将学校现有 4 台 X86 服务器与新购一体机虚拟化为统一资源池； ▲7. 支持通过拖拽虚拟设备图标和连线就能完成网络拓扑的构建，快速的实现整个业务逻辑，并且可以连接、开启、关闭虚拟网络设备，支持对整个平台虚拟设备实现统一的管理，提升运维管理的工作效率； 8. 提供虚拟路由器、虚拟交换机等设备的连通性探测功能，方便在虚拟化环境中，进行相应的故障排除和恢复，能够定位到出现故障的虚拟网络设备，并且能够排查到 acl 策略配置错误等层面，方便快捷排查问题保障业务的高连续性； 9. 支持热添加虚拟 CPU 和虚拟内存功能，根据需要为虚拟机部署更过 CPU 和内存；提供统一的图形界面管理软件，可以在一个地点完成素有虚拟机的日常管理工作； 10. 支持虚拟数据中心（vDC）功能，在 vDC 中可以进行资源配额操作，创建和管理虚拟机，创建应用，发放服务，系统管理员可以将虚拟数据中心划分给具体的组织，实现资源配置； 11. 支持业界主流交换机厂商交换机接入管理，支持告警上报与状态监控； 12. 三年软件升级；	套	18
16	存储虚拟化	分布式存储资源池； ▲1. 无需安装额外的软件，在一个统一的管理平台上使用	套	18

		License 激活的方式即可开通使用, 不限制存储容量, 存储虚拟化与计算虚拟化为紧耦合架构, 减少底层开销, 提升性能; 2. 存储多副本, 高性能读写缓存, 存储弹性扩展, 数据故障切换, 磁盘故障告警, 软件平台升级更新; 3. 在可视化的 WEB 管理平台上, 可以查看虚拟分布式存储对应的容量大小、容量使用率、实时的 IOPS 读写次数、IOPS 读写数据量等信息, 方便为 IT 管理做为有效的决策依据; 4. 支持磁盘坏道检测功能, 虚拟存储集群可以对数据盘进行坏道检测, 发现坏道后可自动从另外一个副本读取数据, 并对坏道数据进行修复; 5. 将学校现有 4 台 X86 服务器与新购一体机虚拟化为统一资源池; 6. 支持存储分卷功能, 以物理主机为单位划分为不同的存储卷, 如高性能卷, 大容量卷, 全闪存卷等, 可使对存储性能和容量要求不同的业务运行在不同的存储卷上; 7. 为了便于部署关键业务系统, 虚拟存储可支持 Oracle RAC, 支持共享盘, 及共享块设备, 支持向导式安装, 降低部署复杂度; ▲8. 支持数据重建智能保护业务性能, 可以对数据重建速度进行智能限速, 避免数据重建过程中 IO 性能占用导致对业务的性能造成影响。		
17	虚拟应用交付	1. 直接部署在服务器虚拟化平台, 虚拟机≥8 核, CPU ≥32G 内存; 支持业务系统负载均衡; 2. 授权带宽 (吞吐率) ≥8G, 不限制新建和并发; 3. 支持轮询、加权轮询、加权最小连接、动态反馈、最快响应、最小流量、带宽比例、哈希、主备、首个可用、优先级等算法。 4. 支持主动探测方式与被动观测方式结合使用的服务器健康检查手段, 保障业务系统的高可用性。 5. 提供超融合数据中心虚拟机承载业务负载均衡;	套	1

		▲6. 为支持对 oracle、sqlserver、Weblogic 数据库监控。		
18	虚拟防火墙	1. 直接部署在服务器虚拟化平台，要求虚拟机≥8*vCPU，虚拟机≥32G RAM 含全部功能使用授权及三年特征更新； 2. 支持多链路出站负载，支持基于源/目的 IP、源/目的端口、协议、ISP、应用类型以及国家/地域来进行选路的策略路由选路功能； 3. 支持对服务器、客户端、口令暴力破解、恶意软件等漏洞攻击防护； 4. 支持 AI 检测技术对恶意勒索病毒及挖矿病毒等热点病毒进行检测，给出基于 AI 技术的病毒检测报告； 5. 支持蜜罐功能，定位内网感染僵尸网络病毒的真实主机 IP 地址； 6. 支持对已经植入 webshell 后门的服务器持续检测，对后续非法的通信动作进行识别和阻断；	套	1
19	资源统一管理平台	1. 提供硬件 1 台，接口要求：≥8 个电口+4 个光口，2U 机架式专用硬件平台，冗余电源。系统架构：采用卓越的第四代 SecOS 操作系统，基于单引擎异步并行处理架构 2. 系统功能要求：本次配置备案管理、资源发布、远程访问、一键断网、超级终端、日志分析、僵尸网站检测等功能模块，校外可以通过本系统访问校园网内业务系统；无并发用户数限制。站点授权数量≥300； 3. 支持对校内网站及信息系统等 WEB 资源进行集中统一管理，满足教育厅信息化 2.0 校内网站及信息系统等 WEB 资源进行集中统一管理的要求。 4. 提供负载均衡功能模块，支持轮询、权重、IP 哈希、URL 哈希、响应时间等算法。通过某种编程语言（如 lua）实现自定义的流量编排，对 TCP、SSL、HTTP 和 HTTPS 等类型的流量进行分发、修改和统计等操作。支持 WAF 防护、安全策略、ip 黑白名单限制等功能。	台	1

		5. 支持对图书等资源的集中发布管理，满足不限用户数对图书资源进行远程访问，支持图书等资源的自定义发布管理。 6. 配置超级终端模块，支持 SSH、TELNET、RDP、VNC 等协议，支持自定义端口号，支持录屏功能。 7. 提供 CA 证书批量管理功能，支持自助申请 https 证书功能，支持 SSL 加密传输，提供 SSL 网站的可信授权。 8. 支持 IPV6，提供对网站及业务系统 IPV4/IPV6 双栈升级改造，产品需满足教育部 IPV6 升级改造中的要求，支持链路聚合。 9. 支持校内二级站点进行集中备案、支持自定义分级发布管理权限。支持二级用户自助备案，备案信息的增加、变更和审批。并对整改信息进行以年为单位的审计查询及导出。 10. 支持安全威胁管理，站点系统发生安全风险时可根据安全隐患名称、隐患类别通过短信及邮件及时通知相关责任人，问题整改快速上传下达。支持僵尸网站管理，可以自定义检测访问量和网站创建的时间段，同时可以检测网站在 180 天内是否有更新； 12. 支持手机端一键断网功能，对站点及信息系统等一键断网时可短信通知相关部门负责人，支持自定义短信模板、支持自定义一键断网安全验证功能，免误操作。 13. 配置安全中心手机自定义绑定，具备动态口令认证等双因素认证。 14. 支持 WEB 资源访问策略的自定义，支持网站、信息系统等 WEB 资源访问及上下线时间的自定义。 15. 支持对网站、信息系统等 WEB 资源的 WAF 防护，支持 SQL 注入、XSS 跨站、cc 攻击等攻击防护，支持例外设置。 16. 支持微信 API 接口，支持用户通过微信对接实现信息系统及站点一键断网操作。 17. 内置短信平台，支持通讯录定制开发，支持组织架构创建与维护，自定义全局通讯录信息；支持通讯录的创建及管理，支持根据部门、职位、管理权限等信息自定义用户组下发漏洞整		
--	--	--	--	--

		改报告。提供短信数量 5000 条。 18. 支持以中国地图为背景的各省实时访问全景图展示，动态实时显示系统访问状态及排名。包括上行流量、下行流量、站点访问量排行、系统性能监测、实时访问、攻击数据滚动显示等；		
20	智能门锁	1. 工作电压：DC6V； 2. 具有低压报警功能，当系统电压低于 4.0V 时，门锁采取声光提醒机制； 3. 读码时间 ≤ 0.6s； 4. 二维码识别数量：无限制； 5. 动态功耗 < 280mAh； 6. 工作温度：-10 — +70℃； 7. 摄像头规格：8*8mm； 8. 面板采用 304 不锈钢，防撞、防撬、防氧化； 9. 表面处理：拉丝工艺； 10. 工作湿度 ≤ 80%。 11. 支持防强电磁干扰开锁。	把	100
21	智能门锁授权	▲1. 开锁方式支持反扫动态二维码、一卡通、钥匙； 2. 锁通信采用 NB-IoT 方式，不进行室内基站安装和有선布放； 3. 开锁卡支持用户自助绑定和解绑（挂失）； 4. 支持 5 号干电池、镍氢可充电电池供电，并提供 USB 充电口，支持外接电源供电； 5. 支持系统预置授权开锁和实时授权开锁； 6. 具有机械按键一键常开功能，支持一键开启后，门锁处于可开锁状态，并可一键关闭常开状态； 7. 支持与服务器定时通讯，完成数据上传与下发。 8. 欠压提醒：具备电池不足报警提醒功能，当电池电量不足时（<4.0V），开门有欠压提示，首次欠压提示后还能开门 100 次以上； 9. 内置蜂鸣器：支持；	套	100

		10. 工作电源: 6V ; 4 节 1.5V 碱性电池; 电池更换方便; 11. 驱动方式: 高速直流电机, 节能省电, 经过 100 万次严格测试, 性能稳定无障碍; 12. 门锁状态采集: 包括但不限于刷卡流水, 电池电量, 无线信号等;		
22	智能门锁平台	一、角色与权限管理 1. 支持用户自定义添加系统角色, 并可对已添加角色进行修改和删除; 2. 支持管理员权限一键授权, 并支持对管理员数据的增删改查。 二、门锁管理 支持单个门锁数据添加, 表格批量录入, 录入数据包含: 设备名称、设备编号、设备类型、创建时间、修改时间等。系统支持根据设备编号、设备类型等进行设备的查询、搜索, 并可对数据进行修改和删除, 后台支持门锁数据的一键批量导出。 三、用户管理 1. 支持用户数据批量导入、单个用户数据的添加, 用户数据包含: 姓名、工号/学号、电话、部门/班级等, 支持用户的分组管理, 如学生组支持一键导出用户数据; 2. 支持与学校数据中心、教务系统、人事系统等无缝对接, 获取用户数据。 四、房间管理 提供基于楼宇的房间可视化管理, 支持房间的批量录入; 支持房间与门锁的批量绑定; 支持可视化呈现设备状态, 如门锁电量、状态等; 支持对绑定门锁信息的编辑、解绑等功能。 五、日志管理 1. 实时记录管理员后台操作日志并呈现日志内容, 内容包含: 管理员姓名、电话、后台操作等, 支持一键导出日志记录; 2. 定时采集用户开锁记录, 记录并呈现采集内容, 采集数据包含: 用户姓名、电话、房间名、开锁时间等, 支持一键导出开	套	1

		锁记录。 六、数据统计分析 1. 提供基于开门数据的统计分析图表。 辅助功能: 主要技术指标: 1、系统结构: 采用 B/S 结构。 2、系统生成二维码为动态二维码。 3、支持 Excel、Word 等 office 格式的数据导入导出。 4、至少支持 1000 人并发连接。 5、数据库要求: 支持 SQL Server、Mysql、Oracle。 6、运行环境: 服务器端操作系统支持 Windows server 或者 Linux; 客户端支持 IE、360、Firefox、Chrome 等主流浏览器, 不需安装任何插件。 7、接口集成: 支持与智慧校园基础平台系统进行集成, 包括但不限于: 统一身份认证系统、数据交换系统、教务系统等。 8、数据备份: 支持数据的完整备份及安全性恢复, 支持定时自动备份, 支持断电等突发事件的数据完整性检查及恢复。		
23	迎新系统	1、包含自助迎新服务平台和智慧迎新管理平台两部分, 可针对报到前、报到中、报到后的业务流程进行全方位管理。 2、具备学生信息管理功能, 能够实现对新生信息、院系信息、专业信息、班级信息等方面的管理功能。 3、具备迎新系统开放时间控制功能 4、具备学生登录账号灵活设置功能, 并且要支持学生初始密码和重置密码的灵活自定义。 5、支持报道单管理, 可根据学校的具体需求, 对报道单是否显示学生信息、需要打印的提示信息等内容进行图形化的定制, 支持批量或单独打印报道单。 6、报到流程可以灵活自定义, 要支持拖拉拽等顺序调整方式。 7、分班分学号管理支持一键分班管理、自动和手动分班、自动	套	1

		和手动分学号。 8、支持迎新手续定制功能，支持院系报道、校园卡发放、物品领取、新生体检、缴费办理等功能。 9、具备查询统计功能，至少包括生源报到率统计、学院报到率统计、迎新事项统计、迎新事项一览、缴费事项一览、批次科类统计表、专业科类统计表、省外（内）分科统计表、省外（内）报到率统计表、各专业省外（内）报道统计、专业报到人数统计等。 10、具备报到现场报到人数实时大数据展示； 11、用户权限管理主要包括用户信息管理和用户授权管理。 12、具备迎新网站后台管理功能，支持网站参数设置、快速通道设置、问答设置、栏目管理等内容。 13、具有迎新网站及自助服务系统，迎新自助服务系统具有咨询问答功能。 14、具有绿色通道审批功能，通过绿色通道提前了解困难新生的人数规模，准备预案，更加便捷地解决问题。 15、学生端：支持迎新公告、常见问题等信息的查看，要求设置个人二维码用于迎新事务办理时的个人信息确认。主要功能包括学校简介、新闻公告、常见问题、我的信息、服装尺码、抵校信息登记、绿色通道、上传照片、宿舍留言板以及现场迎新报到流程查看。 ▲16、具备移动端功能菜单的开启和关闭功能； 17、教师端：实现教师进行相关事项的处理，至少包括新闻公告、常见问题、绿色通道审核、事项办理、学生报到情况、手续办理情况。 18、认证集成：和学校统一身份认证平台集成，实现单点登录。 19、数据集成：和学校公共数据中心实现数据交互和共享集成。公共数据中心对智慧迎新系统的数据实行采集。 20、门户集成：和学校服务门户平台整合集成。在 PC 门户上集成智慧迎新系统的功能。		
--	--	---	--	--

		21、含本端接口和对端接口的费用。 22、系统采用完全的 B/S 架构，客户端免安装； 23、系统应具备良好的浏览器兼容性，用户都能在 IE、Firefox、Chrome 等主流浏览器下进行系统所有的功能操作； 24、数据库服务器和应用服务器必须使用主流服务系统 Linux 或 Unix, 系统用户方操作系统应支持 Windows 2000、Windows XP、Windows Vista、Windows 7 及以上版本；		
24	人脸识别认证平台	1. 通过系统管理、信息管理、报表查询、定时调度等模块帮助管理员实现基础的人员信息管理、设备管理和分组管理，提供统一的人员、设备、分组及识别照片采集管理；通过识别服务提供标准的对接 API 和接入规范，支持各场景下业务系统的接入；系统具备识别参数灵活配置、支持多终端多场景接入、批量数据导入导出、可视化报表查看等特点。 2. 识别参数阈值灵活配置：提供多种算法接入，每种识别算法提供多组参数选择。对于不同场景和应用的识别分数、活体分数能实现自行调整。 3. 支持多终端多平台多场景接入：提供标准化接入规范，支持人脸识别迎新，支持宿舍场景的门禁、平板等终端接入，支持其他应用场景、第三方平台、PC、H5、移动端、智能终端接入。 4. 支持数据批量导入及信息同步：人员信息、设备信息、人员显示头像、识别照片等支持批量导入，同时支持从学校数据中心进行数据同步。 5. 支持活体检测：对于电子屏照片、视频、大头像照片、打印纸质照片、纸质、皮质类面具等非真人可有效防御。 6. 支持自助证照采集：用户的认证照片支持 PC 端和移动端自助拍照上传，自动批量审核。 7. 支持脱机离线识别：支持离线识别终端的接入，即不需要连接识别主机即可运行。 8. 可视化统计报表：支持认证记录明细和汇总查询，用户的刷	套	1

		脸认证记录支持多维度多形式可视化报表。 9、系统采用完全的 B/S 架构，客户端免安装； 10、系统应具备良好的浏览器兼容性，用户都能在 IE、Firefox、Chrome 等主流浏览器下进行系统所有的功能操作； 11、数据库服务器和应用服务器必须使用主流服务系统 Linux 或 Unix, 系统用户方操作系统应支持 Windows 2000、Windows XP、Windows Vista、Windows 7 及以上版本；		
25	人脸识别终端	1. 中央处理器：用 32 位四核 CPU 架构 2. 储存器：16G(可选) FLASH, 2G DDR3 3. 显示/触摸屏： 前屏：≥11.6 寸彩屏，分辨率≥1080P，多点触摸电容屏 后屏：≥11.6 寸彩屏，分辨率≥1080P，多点触摸电容屏 4. 二维码扫码：持 QR Code、Code 128/39 等，旋转 360°、偏转/倾斜 45°；支持常用离线码识别。 5. 人脸识别摄像头： 深度 3D 结构光摄像头：采用 MX6000 深度图像计算处理器和 ISP 影像处理器；垂直腔面激光发射器 (VCSEL) + 光学器件；红外相机分辨率不低于 1280*800；彩色相机分辨率不低于 2592*1944。 ▲6. 摄像头面可调节：针对不同的部署环境，可通过调节摄像头面角度，达到最优识度效果。 7. SAM 卡座：1 个 PSAM 卡座，1 个 SIM 卡座 8. 非接读卡：接触式 M1、CPU 卡，符合 ISO/IEC14443 规范要求，支持 TYPE A/B 标准 9. 外接接口：1 个 RJ45 接口，1 个 RS232 接口，3 个 USB2.0； 10. 通讯方式： 以太网：10/100Mbps 自适应。 WIFI：IEEE802.11 无线标准，支持安全认证机制和加密类型，支持频段 2.4GHz。	套	15

		11. 蓝牙: 采用蓝牙 4.0。 12. RS232: 支持多波特率, 需要带 5V 电源输出 (电源的输出通过软件控制)。 13. 声光提示: 智能语音提示 14. 工作环境: 工作温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: 10%~93% (非冷凝) 储藏环境: 存储温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: 5%~95% (非冷凝) 外型尺寸: 80*210*290 (mm*mm*mm) 台式		
26	宿舍管理系统	系统建设 1. 能够结合学校组织机构信息 (院系、专业信息) 和个人基本信息, 针对园区、楼宇、楼层、房间等信息, 为宿舍管理人员提供全面的综合解决方案。支持针对入住人员的统计分析功能, 同时支持对宿舍门禁系统、水控系统、电控系统的无缝对接。 宿舍资源管理 2. 支持对宿舍资源进行维护管理, 包括资源导入、校区管理、园区管理、楼宇管理、单元管理、楼层管理、房间信息管理、床位信息管理、空置资源查询、楼宇资源统计、院系资源统计。 宿舍预分管理 3. 提供宿舍分配预案管理功能, 支持对宿舍分配预案进行管理。 4. 提供宿舍预分资源管理功能, 要求能对不同的分配预案分配对应的宿舍房间资源; 5. 提供院系预分管理功能, 支持院系二次预分床位 6. 提供宿舍预分明细查询功能, 要求从不同维度查询各分配预案下, 床位分配明细。 7. 提供宿舍预案执行监控功能, 要求对各预案下整体宿舍资源分配使用情况进行监控管理, 对资源不充足的分配及时进行预	套	1

		警提示。 8. 提供宿舍预案分配管理功能，支持对学生进行现场分配宿舍 9. 提供新生住宿信息查询功能，支持查询新生的住宿信息 公寓日常管理 10. 提供住宿日常管理功能，通过图形化方式，展示各个楼宇、楼层、各房间人员住宿情况；支持入住、调宿、退宿等操作。 11. 提供住宿信息管理工功能，实现对住宿学生基本信息进行管理，还可进行宿舍、床位的互换。 12. 提供退宿信息查询功能，支持学生日常退宿功能。 13. 提供违章违纪管理功能，实现对学生违纪情况进行登记 14. 支持校外住宿管理功能 15. 支持临时入住功能。 16. 提供住宿历史信息查询功能，支持对学生的历次(不含当前住宿信息)住宿情况进行追踪查询。 公寓评比管理 17. 提供宿舍检查配置功能，支持设置宿舍评比的检查项内容，包括代码、分值等内容。 18. 提供公寓检查结果维护功能，支持对宿舍检查信息以及打分情况进行登记，作为评比的参考条件。 19. 提供公寓评比结果管理功能，支持通过检查结果评比出获奖宿舍并进行登记。 进出管理 20. 支持设置门禁系统的相关参数。 21. 对学生刷卡或者人脸识别情况进行登记及管理，并可根据需要进行查询。 22. 支持同步资源信息 23. 支持学生授权信息的同步 24. 支持对节假日日期进行设置。 25. 支持查询管理学生请假情况。 26. 支持对异常刷卡或者人脸识别情况(学生晚归、未归、晚出、		
--	--	--	--	--

		未刷卡)进行管理。 27. 要求能对各院系刷卡或者人脸识别情况进行统计,并用图形进行对比分析。 电控系统联动 28. 支持对电控参数进行设置,包括接口地址、应用标识等。 29. 支持对各个房间的电控号进行设置以及选择对各个房间开启或是关闭联动。 系统集成 30. 认证集成: 和学校统一身份认证平台集成,实现单点登录。 31. 数据集成: 和学校共享数据中心实现数据交互和共享集成。共享数据中心对宿舍管理系统的数据实行采集。 32. 门户集成: 和学校服务门户平台整合集成。在 PC 门户上集成宿舍管理系统的功能。 33. 含本端接口和对端接口。 34、系统采用完全的 B/S 架构,客户端免安装; 35、系统应具备良好的浏览器兼容性,用户都能在 IE、Firefox、Chrome 等主流浏览器下进行系统所有的功能操作; 36、数据库服务器和应用服务器必须使用主流服务系统 Linux 或 Unix,系统用户方操作系统应支持 Windows 2000、Windows XP、Windows Vista、Windows 7 及以上版本;		
27	对接服务	1.迎新系统、宿舍管理系统、人脸识别认证服务平台与智慧校园平台的对接,实现统一身份认证,数据集成和服务集成。 2.财务收费系统与智慧校园平台的对接,实现统一身份认证,数据集成和服务集成。实现迎新系统中可以查看学生的缴费情况。	套	1

第四标段 多功能教室

一、技术部分

1、货物清单及技术要求

序号	项目名称	技术特性指标	数量	单位
1	主扩线阵列全频扬声器	1. 频率响应包含: 80Hz-20KHz (-3dB); 2. 灵敏度 (1w@1m): $\geq 102\text{dB}$; 3. 额定功率 (AES): $\geq 400\text{W}$ 4. 标称阻抗: $\geq 16\Omega$; 5. 最大声压级: $\geq 134\text{dB}$; 6. 辐射角度: 水平角度 $\geq 100^\circ$ 垂直角度 $\geq 10^\circ$; 7. 低音单元: 2*8 寸低音/75mm 音圈; 高音单元: 1*3 寸喉口高音/35mm 音圈;	16	只
2	主扩线阵列低频扬声器	1. 频率响应包含: 38-305Hz; ▲2. 灵敏度 (1w@1m): $\geq 106\text{dB}$; 3. 额定功率 (AES): $\geq 1200\text{W}$ 4. 标称阻抗: $\leq 4\Omega$; 5. 最大声压级: $\geq 143\text{dB}$; 6. 低音单元: 2*15 寸低音/4 寸音圈; 7. 配套线阵音箱吊架	4	套
3	返听扬声器 (一)	1. 高频单元: 3" 出口聚酯纤维膜压缩驱动器, 低频单元: 12" 低频扬声器, 2. 频响范围包含: 40Hz-20kHz 3. 最大声压级: $\geq 129\text{dB SPL peak}$ 4. 指向性角度: 水平角度 $\geq 90^\circ$ 垂直角度 $\leq 60^\circ$. 号角可旋转 ▲5. 灵敏度: $\geq 98\text{dB}$ 6. 额定功率 (AES): $\geq 350\text{ W}$	4	只
4	台唇扬声器	1. 频率响应包含: 75Hz-16kHz	4	只

		2. 指向角度: 水平角度 $\geq 70^\circ$ 垂直角度 $\leq 70^\circ$ 3. 灵敏度 (1W/1m): $\geq 92\text{dB}$ 4. 最大声压级 (1m): $\geq 122\text{dB}$ 5. 功率 (AES): $\geq 250\text{W}$ 6. 额定阻抗: $\geq 8\Omega$ 7. 驱动单元: $1 \times 8''$ 低音, $1 \times 44\text{mm}$ 音圈高音		
5	数字音频处理器	1. 2 信号通道输入, 4 信号通道输出。 2. 输出阻抗 $11\text{k}\Omega$ 3. 输出阻抗 $7\text{k}\Omega$ 4. 最大输入/输出电平 $+16\text{dBu}$ 5. 输入/输出类型 电子平衡-XLR 6. 频率响应 $20\text{Hz}-16\text{kHz}-1\text{dB}$ 7. 信噪比 未计权 $>106\text{dB}$ 8. 信噪比 A 计权 $>110\text{dB}$ 9. 失真度 1kHz , $+4\text{dBu}$ 处 0.0042% 10. 串音 1kHz 处 $<-106\text{dB}$ 11. 共模抑制比 >48 ($20\text{Hz}-20\text{kHz}$) 12. 处理器 SAM3716, 4 倍精确度 96bit 定点 13. 采样率 48kHz 14. A/D 转换器 CS42528, 24bit 15. 传播延时 $760\mu\text{s}$ 16. 显示 2×24 字符背光 LCD 17. 控制接口 RS232 (DB9 母座) / USB (A 型) 18. 电源 标准 IEC 插座 功率 $90-260\text{VAC}$ ($50/60\text{Hz}$) / 12W	4	台
6	线阵列扬声器功放	1. 四通道功率放大器 2. 8Ω 每通道输出功率 $\geq 1300\text{W}$ 3. 4Ω 每通道输出功率 $\geq 2100\text{W}$ 4. 2Ω 每通道输出功率 $\geq 2500\text{W}$	3	台

		5. 8Ω每两通道桥接输出功率 2x4200W 6. 4Ω每两通道桥接输出功率 2x5000W 7. 频率响应 (1W, 8Ω, +0/-35dB) ≥ 20Hz-35KHz 8. 总谐波失真 ((8Ω功率低于削波 1dB, 20Hz-20KHz 条件下测试) <0.05% ▲9. 功放可选择的输入增益 (输入灵敏度) 23—44dB 七档可调 10. 转换速率 30V/us 11. 阻尼系数 (100Hz) >200:1 12. 桥接、并接功能 A+B、C+D 并接, 或 AB、CD 桥接 13. 功放保护 开机软启动, 过载、过热、短路、直流输出、峰值压限、智能削峰保护, 输出零电流开关 14. 最低启动电压 180- 260V ~ 50 -60Hz		
7	返听扬声器功放	1. 输出功率 立体声 8Ω: 2x700W 2. 频响范围 (1W@8Ω): 20Hz-20kHz+1/-1dB 3. 总谐波失真 THD+N (额定功率, 8Ω/1KHz): ≤0.1% 4. 阻尼系数: ≥200:1 5. 信噪比 (20Hz-20KHz 满功率): ≥100dB ▲6. 输入灵敏度 (额定功率@8Ω): 0.775V/1.4V 7. 输入阻抗: 10KΩ (不平衡)/20KΩ (平衡) 8. 分离度: ≥65dB 9. 输入共模抑制比: ≥60dB 10. 转换速率: 30V/us 11. 压缩比: 20:1	2	台
8	台唇扬声器功放	1. 输出功率 立体声 8Ω 2x500W 2. 频响范围 (1W@8Ω) 20Hz-20kHz+1/-1dB 3. 总谐波失真 THD+N (额定功率, 8Ω/1KHz) ≤0.1% 4. 阻尼系数 ≥180:1 5. 信噪比 (20Hz-20KHz 满功率) ≥100dB	2	台

		6. 输入灵敏度（额定功率 0.8Ω ） 0.775V/1.4V 7. 输入阻抗 $10K\Omega$ （不平衡）/ $20K\Omega$ （平衡） 8. 分离度 $\geq 65dB$ 9. 输入共模抑制比 $\geq 60dB$ 10. 转换速率 25V/us 11. 压缩比 20:1		
9	电源时序器	▲1. RS-232 串口控制协议，可连接中控及控制电脑； 2. 采用 16A 万能插座，能兼容全部产品电源接口； 3. 最大输入电流 30A，单路最大输出电流 16A，工作电压 95V-240V； 4. 无序主、副机控制选择开关，即插即用； 5. 联机后可通过系统内任意一台时序器开工控制整个系统的开机、关机； 6. 设备采用接线柱接线方式，配置 63A 大电流空气开关 7. 前面板拥有电压显示功能 8. 最大输入电流：30A 9. 单路最大输出电流：16A 10. 控制协议：RS-232 串口协议 11. 工作电压：110V ~ 240V 12. 输出电源插座：后面板 8 个受控 16A 万用插座 13. 插座标准：兼容国标 6A、10A、16A、英标 13A、美标 15A、欧标 G/M 插头 14. 开关间隔最长时间：1 秒	4	台
10	32 路数字调音台	1. 8 个辅助输入通道，8 个辅助返回，16 个 AUX 输出，6 个矩阵，LCR 母线 2. 5 路同步相位一致的混音母线 3. 支持 AES50 网络，最大允许传输 96 个输入和 96 个输出 4. 40bit 浮点信号处理，开放式的体系结构兼容 96kHz	2	台

		的采样率 5. 192kHz 的数模/模数转换, 提供出色的音频性能 6. 8 个 DCA 编组, 6 个哑音编组 7. 8 个立体声效果处理器 8. 17 个 100mm MIDAS PRO 电动推子 9. 5 寸 TFT 彩色显示屏 10. 通过 USB 2.0 可支持 32x32 通道的数字音频传输 11. 通过使用 Mackie Control 及 Hui protocols 控制协议, 控制数字音频工作站 12. 通过无线网络, 可由移动终端中的应用程序进行控制 13. 自适应的开关式电源		
11	舞台接口箱	1. 采用超低延迟技术 2. CAT5 电缆的传输距离最高可达 100m 3. 双网络端口, 每个可连接三个接口箱 4. 可控制精确计量的 7 格电平信号指示灯 5. 所有的输入输出信号都能够通过耳机接口进行监听 能与个人监听系统连接 6. 应用于多种是用模式的双 ADAT 输出接口	2	台
12	超六类网线	国标	100	米
13	均衡器	1. 双 31 段参量均衡器 2. 输入阻抗: 20k Ω , 电子平衡 3. 最大输入电平: $\geq +18\text{dBu}$ 4. 共模抑制比: $> -60\text{dB} @ 1\text{kHz}$ 5. 输出阻抗: $\leq 50\Omega$, 电子平衡 6. 最大输出电平: $\geq +18\text{dBu}$, 600 Ω 负载 7. 高通滤波器: 直通至 250Hz 可调, 12dB/oct 8. 低音音调: $\pm 6\text{dB shelving} @ 50\text{Hz}$ 6dB/oct 9. 高音音调: $\pm 6\text{dB shelving} @ 14\text{kHz}$ 6db/oct	2	台

		10. 滤波器频率特性: $\pm 15\text{dB}$, ISO 标准中心频率, $Q=4$ 11. 频率响应: $20\text{Hz} - 35\text{kHz} \pm 0.5\text{dB}$ 12. 本底噪声: $\leq -92\text{dBu}$, $22\text{Hz} - 22\text{kHz}$ 13. 信噪比: $\geq 110\text{dB}$ 14. 分离度: $\geq -70\text{dB}$ @ 1kHz 15. 失真: $\leq 0.005\% \text{THD}$, $20\text{Hz}-20\text{kHz}$ 16. 增益调节: $+10\text{dB}$ 至 $-\infty$		
14	手拉手会议系统主机	1. 代表主席单元接口 8P-航空插座 (4 个) 2. 电话耦合器接口 RCA 插座 (2 个) 3. 中控接口 Rs232 串口 (2 个) 4. 云台控制口 8PS 端子插 (1 个) 12P 凤凰插 (1 个) 5. 音频输出 XLR 卡依插座 (1 个) RCA 插座 (1 个) 6. TCP/LP 网络接口 RJ45 (1 个) 7. 视频切换接口 Rs232 串口 (1 个) 8. 音频输入 RCA 插座 (1 个) 9. Pc 控制接口 USB (1 个) 10. 录音接口 USB (1 个) 11. 灵敏度 -15dB 12. 频率响应 $50\text{Hz}-20\text{KHz}$ 13. 信噪比 82dB 14. 麦克风数量 110 (增加信号驱动转换器单台主机可接 250 个单元, 最多可级联 15 台主机)	1	台
15	手拉手会议主席单元	1. 话筒输入 超心型指向电容壹克风 2. 耳机输出 3.5mm 耳机插座 1 个 3. 内置喇叭 1W/8 欧 4. 随机连接线 8P-T 型线 5. 电源 AC 220V/50Hz 6. 最大电流消耗 DC 24V 7. 灵敏度 -50dB/Pa	1	台

		8. 频率响应 100Hz-12KHz 9. 信噪比 70dB		
16	手拉手会议代表单元	1. 话筒输入 超心型指向电容壹克风 2. 耳机输出 3.5mm 耳机插座 1 个 3. 随机连接线 8P-T 型线 4. 电源 DC 24V 5. 晶大电流消耗 60mA 6. 灵敏度 50dB/Pa 7. 频率响应 100Hz-12KHz 8. 信噪比 70dB	11	台
17	会议话筒延长线	40 米会议话筒延长线	1	条
18	双通道无线话筒接收机	1. 载波频率范围: (640—790MHz) 2. 通道数目: 200 3. 调制方式: 宽带 FM 4. 频带宽度: 50MHz 5. 最大频偏: 60KHz 6. 频率响应: 70Hz-18KHz 7. 频率稳定度: $\pm 0.005\%$ 8. 接收方式: 双调谐器自动选讯 9. 杂散抑制: $\geq 80\text{dB}$ 10. 镜象抑制: $\geq 80\text{dB}$ 11. 灵敏度: 6dB μV 时 S/N $>80\text{dB}$ 12. 综合 T. H. D. : $<0.5\%$ @ 1KHz 13. 综合信噪比: 105 dB 14. 中频: 110MHz, 10.7MHz 15. 音频输出: XLR-3M 1V/600 Ω ; 6.3MMTRS 0.5/5K Ω	4	台
19	无线手持话筒	1. 振荡模式: PLL 相位锁定频率合成 2. 载波频段: (640—790MHz) 3. 频率宽度: 50MHz	4	支

		4. 频率调整: 自动追锁接收机工作频道 5. 输出功率: 30mW / 3mW 6. 谐波辐射: <-55dBC 7. 频率响应: 50~16,000Hz 8. 指向性: 高心型指向性 9. 感度: -80 ± 3dB 10. 输出阻抗: 600Ω 11. 使用电池: AA 电池两只 12. 操作显示: OLED 同时显示电池容量、频道, 低电压警示 13. 最大发射距离: 120 米		
20	无线腰包发射器	1. 振荡模式: PLL 相位锁定频率合成 2. 载波频段: (640—790MHz) 3. 频率宽度: 50MHz 4. 频率调整: 自动追锁接收机工作频道 5. 输出功率: 30mW/3mW 6. 谐波辐射: <-55dBC 7. 频率响应: 50~16,000Hz 8. 指向性: 高心型指向性 9. 感度: -80 ± 3dB 10. 输出阻抗: 600Ω 11. 使用电池: AA 电池两只 12. 操作显示: OLED 同时显示电池容量、频道, 低电压警示 13. 最大发射距离: 120 米	4	台
21	头戴话筒	1. 咪芯: 背极电容式 2. 指向性: 全指向 3. 频响: 20Hz ~ 20KHz 4. 灵敏度: -35dB ± 3dB	3	支

		5. 输出阻抗: $2K\Omega \pm 30\%$ 6. 最大声压级: 140dB 7. 线长: $\Phi 1.2mm \times 1.2m$ 8. 咪芯直径: $\Phi 4.5mm$		
22	领夹话筒	1. 指向: 单指向 2. 频率: 50Hz-16kHz 3. 灵敏度: $-45dB \pm 3dB$ (0dB=1V/Pa at 1kHz) 4. 输出电阻: $1000\Omega \pm 30\%$ (at 1kHz)	3	支
23	天线分配器	1. 频响范围: 470-870 MHz 2. RF 输出水平 (增益): -0.5 to 3dB 3. 第三个指定阻率: 24 dBm 4. 阻抗: 50 Ohm 5. 输入电压: 90-260V 6. 输出电压: 12-18V 7. 天线调压电压: 12-18V	2	台
24	天线	1. 定向天线 2. 频响范围: 470-870 MHz 3. 增益: 10dBi 4. 水平折射宽度 110° 5. 垂直宽度: 30° 6. 混合功率: 50W	4	个
25	电源时序器	1. 最大输入电流 30A 2. 单路最大输出电流 16A 3. 辅助电源输出 前面板提供 1 路 USB 接口 5V 辅助电源输出, 4. 5V 辅助电源最大输出 0.5A 5. 工作电压 $\cdot 110V-220V$ 6. 输出电源插座 后面板 8 个受控 16A 万用插座, 前面板 2 个直通 16A 万用插座	3	台

		7. 插座标准 兼容国标 6A、10A、16A，英标 13A、美标 15A、欧标 G/M 插头 8. 开关间隔最长时间 1 秒		
26	音箱线缆	EE2C-VJ 4*2.5 ²	900	米
27	音箱插头	SVP562-C-SR	80	个
28	1 米音频信号线	L-2B2AT	40	条
29	5 米音频信号线	L-2B2AT	20	条
30	卡侬公头	SVP555SC-BK-SR	40	个
31	卡侬母头	SVP556SC-BK-SR	40	个
32	插头	3.5 三芯插头转 6.35 二芯插头	8	条
33	电源插头	16A 三芯公头（带 2m 电源线）	30	个
34	机柜	42U	3	个
35	面光 LED 暖白帕灯	控制通道: 8 个 DMX512 通道 输入功率: AC90~260V, 50~60 Hz 外壳颜色: 黑色 光源: 54 颗 3W 高亮度 LED 灯珠 颜色: 暖白色温	30	台
36	三基色会议灯	电压: AC110-240V 频率: 50-60HZ 功率: 200W 颗数: 240 颗 1w3030 贴片 光源: 可以选择 LED3200K, 正白 LED5600K 3030 灯珠, 显色指数 ≤95 通道: 1-2 通道 流明值: 3 米光通量 550-950LUX 运行模式: DMX-512 信号	14	台
37	LED 全彩帕灯	控制通道: 8 个 DMX512 通道 输入功率: AC90~260V, 50~60 Hz 外壳颜色: 黑色	52	台

		光源: 54 颗 3W 高亮度 LED 灯珠 颜色: 红色: 12, 绿色: 14, 蓝色: 14, 白色: 14		
38	逆光光束摇头灯	制通道: 16/20 个 DMX512 通道 电压: AC100~240V, 50~60Hz 灯泡: 10R Yodn 280W 灯泡 灯泡使用寿命: 2000 小时 总功率: 480W 软件功能: 显示屏带电池, 在灯具不通电的情况下直接选择功能设置 显示屏自动感应 180 度旋转 可在线升级软件 可显示灯泡寿命 2.8 英寸触摸屏 可直接输入指定商标及型号 简易中/英文字体转换 所有功能可在显示屏上直接点击设置 可直接从显示屏上监控和设置所有灯具内的功能 扫描: 水平: 540°, 垂直: 270° 最大旋转速: 水平: 2.45s, 垂直: 1.3s 精度扫描: 水平: 0.008°, 垂直: 0.004° 颜色盘: 单色盘, 14 种颜色+白光, 带半色效果和彩虹效果 图案盘: 一个固定图案盘, 17 个静态金属图案片+白光, 高速旋转 频闪: 频闪频率最高可达 15 次每秒 光照度: 20 米距离色温 83210K 光通量: 8640 流明 调焦: 电子线性调焦 0° -3.8°	12	台

		棱镜: 1 个旋转八棱镜、雾化效果具自动回位纠正功能 可预设宏指令控制台复位功能, 设有自动开关 电子监控及位置 内置散热监控系统 DMX 通道水平监 控 数据传输故障自动诊断系统 防护等级: $\geq$ IP20 性能特点: 轻巧, 高亮, 快速, 静音		
39	侧光 LED 全彩帕灯	控制通道: 8 个 DMX512 通道 输入功率: AC90~260V, 50~60 Hz 外壳颜色: 黑色 光源: 54 颗 3W 高亮度 LED 灯珠 颜色: 红色: 12, 绿色: 14, 蓝色: 14, 白色: 14	14	台
40	侧光光束摇头灯	制通道: 16/20 个 DMX512 通道 电压: AC100~240V, 50~60Hz 灯泡: 10R Yodn 280W 灯泡 灯泡使用寿命: $\geq$ 2000 小时 总功率: $\leq$ 480W 扫描: 水平: 540° , 垂直: 270° 最大旋转速: 水平: 2.45s, 垂直: 1.3s 精度扫描: 水平: 0.008° , 垂直: 0.004° 颜色盘: 单色盘, $\geq$ 14 种颜色+白光, 带半色效果和彩虹效果 图案盘: 一个固定图案盘, 17 个静态金属图案片+白光; 频闪: 频闪频率最高可达 15 次每秒 光照度: $\geq$ 20 米距离色温 83210K 光通量: 8640 流明 调焦: 电子线性调焦 0° - 3.8° 棱镜: 1 个旋转八棱镜、雾化效果具自动回位纠正功能 可预设宏指令控制台复位功能, 设有自动开关 电子监 控及位置	12	台

		内置散热监控系统 DMX 通道水平监控 数据传输故障自动诊断系统 防护等级: $\geq$ IP20 性能特点: 轻巧, 高亮, 快速, 静音		
41	地面流动摇头灯	制通道: 16/20 个 DMX512 通道 电压: AC100~240V, 50~60Hz 灯泡: 10R Yodn 280W 灯泡 灯泡使用寿命: $\geq$ 2000 小时 总功率: $\leq$ 480W 扫描: 水平: 540° , 垂直: 270° 最大旋转速: 水平: 2.45s, 垂直: 1.3s 精度扫描: 水平: 0.008° , 垂直: 0.004° 颜色盘: 单色盘, 14 种颜色+白光, 带半色效果和彩虹效果 图案盘: 一个固定图案盘, 17 个静态金属图案片+白光, 高速旋转 频闪: 频闪频率最高可达 15 次每秒 光照度: 20 米距离色温 83210K 光通量: 8640 流明 调焦: 电子线性调焦 0° - 3.8° 棱镜: 1 个旋转八棱镜、雾化效果具自动回位纠正功能 可预设宏指令控制台复位功能, 设有自动开关 电子监控及位置 内置散热监控系统 DMX 通道水平监控 数据传输故障自动诊断系统 防护等级: $\geq$ IP20 性能特点: 轻巧, 高亮, 快速, 静音	14	台
42	信号放大器 8 路	产品类型: 信号分配器, 主要适用范围: 各种舞台灯具	6	台
43	双雾机	1. 使用电压: AC230V, 50-60HZ, 输出量: 3000 立方尺/	3	台

		分钟; DMX 通道: 2. 内置控制器:LCD 定时控制器, 尺寸: 约 450*342*318mm		
44	电脑灯控制台	DMX512/1990 标准, 最大 1024 个 DMX 控制通道, 两路光电隔离信号输出。 最大控制 120 台电脑灯或 120 路调光。 使用珍珠灯库 (R20 格式灯库), 且控台上可自行编写灯库。 带背光的 LCD 显示屏, 首创的中英文显示可切换界面。 面板中英文可选。 内置图形轨迹发生器, 最少支持 227 个内置图形, 方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制, 如画圆、螺旋、彩虹、追逐等多种效果。 图形参数 (如: 振幅、速度、间隔、波浪、方向) 均可独立设置。	2	台
45	大灯钩	航空铝国标定制	90	个
46	小灯钩	航空铝国标定制	140	个
47	灯具专用插头(单灯)	10A	130	个
48	灯具专用插头(总线)	40A	12	个
49	支线三通	国标	130	套
50	雾油	国标	4	桶
51	强电桥架	国标	300	m
52	强弱电桥架	国标	300	m
53	镀锌锁姆头	国标	200	个
54	保险链	国标	200	条
55	镀锌管	国标	700	m
56	灯光线缆	国标	1600	米

57	灯光控制信号线	国标	2000	米
58	室内 P2.5LED 电子显示屏 1	1. 主屏：长 8m*高 4.48m=36 m ² *1 块 2. 物理点间距：2.5mm; 3. 单元板分辨率：128*64 4. 单元板尺寸：320mm*160mm*14.5mm; 5. 水平视角：≥140±10 度 6. 垂直视角：≥130±10 度 7. 工作环境：-20° —40° 条件下能正常工作 8. 换帧频率：≥60 帧/秒; 9. 刷新频率达到：≥1920Hz; 10. 灰度等级/信号处理深度：采用 16bits 技术; 11. 亮度：≥600cd/m ² ; 12. 最高对比度：≥5000: 1 13. 最大功耗：≥457/m ² 14. 平均功耗：≥137/m ² ▲15. 色盲点率：<0.003 16. 亮度调节方式：软件调节 256 级可调; 17. 平均无故障时间：≥5000 小时; 18. 使用寿命：≥10 万小时;	36	平米
59	室内 P2.5LED 电子显示屏 2	1. 长 6.4m*高 3.52m=23 m ² *1 块 2. 物理点间距：2.5mm; 3. 单元板分辨率：128*64 4. 单元板尺寸：320mm*160mm*14.5mm; 5. 水平视角：≥140±10 度 6. 垂直视角：≥130±10 度 7. 工作环境：-20° —40° 条件下能正常工作 8. 换帧频率：≥60 帧/秒; 9. 刷新频率达到：≥1920Hz; 10. 灰度等级/信号处理深度：采用 16bits 技术;	23	平米

		11. 亮度: $\geq 600\text{cd/m}^2$; 12. 最高对比度: $\geq 5000: 1$ 13. 最大功耗: $\geq 457/\text{m}^2$ 14. 平均功耗: $\geq 137/\text{m}^2$ 15. ▲色盲点率: < 0.003 16. 亮度调节方式: 软件调节 256 级可调; 17. 平均无故障时间: ≥ 5000 小时; 18. 使用寿命: ≥ 10 万小时;		
60	电源	直流电压 4.5V 额定电流 40A 额定功率 200W 纹波与噪声 100mVp 电压调节范围 4.05 ~ 4.95V 电压精度 $\pm 1.0\%$ 输出端短路后电源保护, 输出关断, 去掉短路, 电源重新供电后恢复正常输出。	300	个
61	附件产品接收卡	1. 单卡输出 RGB' 数据 32 组; 2. 单卡带载像素为 256*256 (4 扫) 128*512 (16 扫) 128*1024 (32 扫) ; 3. 支持配置文件回读; 4 支持静态-32 扫任意扫描方式, 兼容行业主流常规芯片、双锁存芯片、PWM 高刷芯片; 5. 支持 138 译码、595 译码、5958 译码等多种译码方式; 6. 宽电压设计, 支持电压输入范围+3.5V-6V; 7. 硬件采用工业级设计, 支持-40 度至 85 度工作环境; 8. 支持 5V 防反接保护电路; 9. 支持一键换卡, 更换接收卡后不需要重新设置加载程序; 10. 支持多种灰度模式。刷新优先、灰度优先、亮度优	115	张

		先; 11. 支持逐点亮色度校正;		
62	成品排线跳线	纯铜超六类网线, 成品采购	1050	条
63	成品网线跳线	国标纯铜线	1050	条
64	安装磁柱	M4	4800	个
65	网线	六类网线	550	米
66	电源主线	RVV5*6	450	米
67	电线支线	国标纯铜线	860	米
68	包边	全彩屏正面包边 $\leq 10\text{CM}$ (颜色可选)	45	米
69	主屏屏体钢结构 主材	主结构 (40*40mm 方钢)、辅助结构 (20*40mm 方管)、背板 (镀锌板, 不小于 3mm) 等。钢结构除锈、防锈漆。	59.1	平米
70	辅助材料	焊条、切割片、膨胀螺丝、穿线管、接线盒及其他辅助材料等。	2	项
71	室内 P2.5LED 电子显示屏 3	1. 侧屏: 长 1.92m*高 4.48m=8.6 m^2 *2 块 2. 物理点间距: 2.5mm; 3. 单元板分辨率: 128*64 4. 单元板尺寸: 320mm*160mm*14.5mm; 5. 水平视角: $\geq 140 \pm 10$ 度 6. 垂直视角: $\geq 130 \pm 10$ 度 7. 工作环境: $-20^\circ \sim 40^\circ$ 条件下能正常工作 8. 换帧频率: ≥ 60 帧/秒; 9. 刷新频率达到: $\geq 1920\text{Hz}$; 10. 灰度等级/信号处理深度: 采用 16bits 技术; 11. 亮度: $\geq 600\text{cd}/\text{m}^2$; 12. 最高对比度: $\geq 5000: 1$ 13. 最大功耗: $\geq 457/\text{m}^2$ 14. 平均功耗: $\geq 137/\text{m}^2$ ▲15. 色盲点率: < 0.003 16. 亮度调节方式: 软件调节 256 级可调;	17.2	平米

		17. 平均无故障时间: ≥ 5000 小时; 18. 使用寿命: ≥ 10 万小时;		
72	电源	1. 直流电压 4.5V 2. 额定电流 40A 3. 额定功率 200W	86	个
73	接收卡	1. 单卡输出 RGB' 数据 32 组; 2. 单卡带载像素为 256*256 (4 扫) 128*512 (16 扫) 128*1024 (32 扫) ; 3. 支持配置文件回读; 4 支持静态-32 扫任意扫描方式, 兼容行业主流常规芯片、双锁存芯片、PWM 高刷芯片; 5. 支持 138 译码、595 译码、5958 译码等多种译码方式; 6. 宽电压设计, 支持电压输入范围+3.5V-6V; 7. 硬件采用工业级设计, 支持-40 度至 85 度工作环境; 8. 支持 5V 防反接保护电路; 9. 支持一键换卡, 更换接收卡后不需要重新设置加载程序; 10. 支持多种灰度模式。刷新优先、灰度优先、亮度优先; 11. 支持逐点亮色度校正;	36	张
74	安装磁柱	M4	1360	个
75	电源主线	RVV5*6	100	米
76	电线支线	国标纯铜线	100	米
77	包边	施工中不破坏现有场地装修装饰, 屏边装修装饰融合现场大环境, 根据现场环境需求制作, 全彩屏正面包边 $\leq 10\text{CM}$ (颜色可选)	25.6	米
78	主屏屏体钢结构 主材	主结构 (40*40mm 方钢)、辅助结构 (20*40mm 方管)、背板 (镀锌板, 不小于 3mm) 等。钢结构除锈、防锈漆。	17.2	平米
79	辅助材料	焊条、切割片、膨胀螺丝、穿线管、接线盒及其他辅助	1	项

		材料等。		
80	控制电脑	1. 处理器: 不低于 Intel Core I5-8500 (主频 $\geq$ 3.0GHz) 2. 内存: 不低于 4G DDR4 2400MHz 3. 硬盘: 不低于 1000G SATA3 7200rpm; 4. 集成千兆网卡; 集成 HD Audio, 支持 5.1 声道 5. 显示器: 不低于 20 英寸 LCD 液晶	3	套
81	视频控制器	1. 独立外置型显示屏视频控制器 (视频处理器和发送卡二合一集成设计), 具备显示屏控制及前端视频处理功能; 2. 具有完备的视频输入接口, 2 路 CVBS, 1 路 VGA, 1 路 DVI, 1 路 HDMI, 2 路 USB/SDI 扩展; 输出接口支持: 1*DVI, 4*LED out, 1*DVI Loop 支持的输出分辨率最高可达 2000 点, 最宽可达 3960 点; 3. 可根据显示屏分辨率对输入图像进行逐点缩放; 4. 可多台级联控制超大屏; 支持 DVI 接口, 实时监控屏体播放内容; 5. 支持无缝快切和淡入淡出的切换效果, 以增强并呈现专业品质的演示画面; 6. 只需对一个旋钮和一个按钮进行操作即可完成系统配置; 7. 支持 LCD 界面显示, 清晰的按键灯提示, 支持画中画功能, 支持两路画面输出, 且画中画位置、大小等均可任意调节; 8. 控制系统支持全音视频同步切换: 每一路视频输入信号都有物理的音频接入口, 支持音视频同步切换。	7	套
82	拼接处理器	1. 具有完备的视频输入接口, 包括 1 路 VGA, 1 路 DVI, 2 路 USB/SDI, 2 路 HDMI, 1 路 DP, 4K*2K 输入, 支持 2 路 SDI 扩展输入, 支持 2 路 USB 扩展输入; 支持输出带载像素最高 2048, 最宽 3840, 可根据显示屏分辨率	2	套

		对输入图像进行逐点缩放。 3. 只需对一个旋钮和一个按钮进行操作即可完成系统配置，所有操作几步即可完成 4. 新一代控制器的系列产品，强大的图像处理、专业的图像控制、以及友好的人机界面，使显示屏控制工作从未如此轻松和愉快。 5. 采用创新型架构，实现智能配置，屏幕调试可在数分钟内完成，极大缩短舞台准备时间； 6. 支持任意信号间做无缝切换，无黑屏，无闪烁，无花屏，以增强并呈现专业品质的演示画面； 7. 画中画的位置、大小等均可调节，可以随心所欲的控制； 8. 支持 LCD 界面显示，清晰的按键灯提示，支持画中画功能，支持四路画面输出； 9. 全音视频同步切换：每一路视频输入信号都支持物理的音频接入口，支持音视频同步切换。 10. 支持输出任意不同分辨率一键水平/垂直无缝拼接，只能计算拼接参数，无错位，无撕裂。 11. 通过独有的视频补偿处理算法保证画质不受任何损失，画面缩小时无尺度限制，有效保留图像细节，减轻画面放大多倍后产生的失焦现象。 12. 支持四路视频信号源同时输出同时显示。 13. 支持 10 个内置模板，可快速切换到不同拼接应用场景，自动搜索并切换已连接的输入信号，一键点屏。 14. 10+ Bit Faroudja DCDI 去隔行视频处理，Faroudja Real Color 真彩图像处理，Faroudja TureLife 视频图像增强，使用 ACC 和 ACM 图像滤波引擎，处理每位颜色时，非线性滤波效果可使图像损失率降低，还原色彩真实度，同时支持 3D 降噪。 15. 实现模拟信号快速、准确校正，解决模拟信号在传		
--	--	---	--	--

		输过程中容易产生的黑边、偏移的问题。支持手动矫正和自动矫正功能。 16. 解决前端信号（尤其是 VGA 信号及非标准摄像头的输出信号）产生的黑边问题，而且可以针对任意信号源做任意裁剪（且依旧保持满屏状态）。 17. 解决拼接错位、单元不同步问题，拼接 图像完全同步，无撕裂，无丢帧，无卡顿。 18. 设备输入、输出接口均采用稳定可靠的保护芯片进行保护，以避免过电压、过电流的冲击。同时专用的电子隔离技术，防止电流反灌，保护外设、显卡等接口不受电子冲击损害。 19. 支持画面叠加、抠像，实现文字叠加功能，可任意调节抠取的色彩值。 20. 支持三路 DVI 输出，支持 2 路 DVI+1 路 DVI 备份，1 路 Audio 输出，400 万像素点对点输出。 21. 六色 RGBCMY 独立色彩校正，支持图像 90° /180° 270° 旋转，支持图像水平/垂直翻转，点对点输出，带给客户更流畅、更炫酷的视觉体验。 22. 支持键盘锁功能，防止施工调试后现场人员的误操作； 23. 支持上位机软件控制，实现可视化快捷操作，软件操作与大屏显示同步；		
83	配电箱	40KW 满足屏体需求（逐级上电功能/分步上电、远程控制），必需具备远程独立的操控能力，能同时实现多种上电控制方案，材料采用板材≥1.2 厚的镀锌钢板压制而成；内部按实际功率平均分配电路；智能配电柜送电采用“分布延时分上电”的上电方式，避免大负载对电网的瞬间冲击，有效地保护显示屏体的电子元件，延长了显示屏的使用寿命；具有短路，断路，过流，过压，	2	台

		欠压以及漏电等多种保护功能。		
--	--	----------------	--	--

注：投标人应如实描述所投产品的技术参数和性能，不得完全复制粘贴上表技术参数和性能描述。因完全复制粘贴上表技术参数和性能描述而产生的不利于投标人的评审风险由投标人自行承担。

供货要求

1、投标人须提供符合国家质量标准、部颁标准、行业标准或本招标文件规定标准的、供货渠道合法的全新原装合格正品（包括零部件），如安装或配置软件的，须为正版软件。所提供的货物应当同时符合国家有关安全、卫生、环保规定。本项目中所投产品涉及工业产品生产许可证的，该产品应具有由质监部门颁发给制造商的关于该产品的《全国工业产品生产许可证》；本项目中所投产品涉及纳入国家认证认可监督管理委员会现行《强制性产品认证目录描述与界定表》管理的强制性认证产品（简称 3C 认证产品）的，该产品应具有由认证机构颁发给制造商的该产品强制性认证证书；本项目中所投产品属于《信息安全产品强制性认证目录》内的信息安全产品的，该产品应具有由中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书；本项目中所投产品涉及网络通讯产品的，该产品应具有工信部门颁发的入网许可证。

2、采购人使用中标人中标的货物、技术、资料、服务或其他任何一部分时，享有无偿使用权。免受第三方提出的侵犯其专利权、著作权、商标权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标人应承担由此而引起的一切法律责任和费用。