

序号	名称	技术参数	单位	数量	备注
一	核心机房				
1	核心交换机主机	1. ≤14U 机框式以太网核心交换机； 2. 整机交换容量≥512Tbps，包转发率≥96000Mpps； 3. 支持多级交换架构，能够配置独立的交换网板与独立的主控板，交换网板与主控板硬件槽位分离； 4. 业务板卡与交换网板采用完全正交设计（槽位互相垂直），跨线卡业务流量通过正交连接器直接上交换网板，背板走线降低为零，极大规避信号衰减，具备平滑演进能力； 5. 支持主控引擎槽位≥2个，满足 1+1 冗余，主控槽位与业务卡槽位宽度相同的全宽槽位，提供更好的扩展性和可靠性，独立交换网板槽位≥5个，业务板卡拓展槽位≥8个，冗余交流电源模块≥4个； 6. 主控交换卡、电源、接口模块、风扇、网板等关键部件可热插拔； 7. IPv4 FIB 表项 3M，IPv6 FIB 表项 1M，ARP 表项 272K，MAC 表 1M，学习速率 130K/S； 8. ▲支持多虚一技术（N: 1），其中 N≥4，即支持 4 框虚拟化技术； 9. ▲内置智能管理功能，支持通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级； 10. 每端口支持 8 个优先级队列，3 个丢弃优先级，支持 SP、WRR、SP+WRR 三种队列调度算法； 11. ▲以太网业务板卡支持千兆电口，千兆光口，万兆光口、万兆电口、25G 端口、40G 端口、100G 端口； 12. ▲支持 40G/100G 端口切换，切换后流量正常转发，不丢包。	台	2	
	主控引擎模块	核心交换机主控引擎模块	块	4	
	交换网板	核心交换机独立交换网板	块	4	
	业务板卡 1	24 个千兆电口+20 个千兆光口+4 个万兆光口	块	2	
	业务板卡 2	48 个万兆光口	块	2	
	万兆堆叠线缆	10G SFP+ 3m 长度万兆堆叠线缆	根	2	
	冗余交流电源模块	1200W 冗余交流电源模块	块	4	

2	无线控制器	<p>1. 盒式独立 AC 无线控制器；</p> <p>2. 固化千兆电口≥12 个，千兆光口≥12 个，万兆光口≥4 个，带外管理口≥1 个，USB 口≥2 个；</p> <p>3. 整机吞吐量≥40Gbps；</p> <p>4. 最大可管理常规 AP 数量≥3072 个；</p> <p>5. 为分析无线网络中 IP 地址的异常改变造成的上网体验差的原因，支持对异常终端的 IP 地址变更时间、MAC 地址、IP 地址、接入 SSID 以及接入 AP 信息予以记录及显示；</p> <p>6. 为了有效排查无线网络中存在的匿名攻击的隐患，具备仿冒终端检查的能力，并且识别仿冒终端所接入 SSID、AP 以及终端设备型号、终端操作系统等信息；</p> <p>7. 支持基于 802.11k/802.11v/802.11r 协议的智能漫游；</p> <p>8. ▲支持全网 802.1X 漫游信息同步功能：AC、AP 支持 802.1X 用户在大规模组网 AC 间快速漫游支持 dot1x 认证 AC 间快速漫游，终端漫游到新的 AC 后无需再次进行认证。减轻服务器压力同时保证终端快速接入，可支持 10 台以上的 AC 间快速漫游；</p> <p>9. ▲支持雷达检测 SSID 逃生功能：AC、AP 支持 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；</p> <p>10. 为保障 IPV4 网络过渡到 IPV6 网络的安全性，设备需支持 IPV6 SAVI 功能；</p> <p>11. 为提高用户体验，优化无线空口环境，减少广播组播对空口资源的占用，AP 支持对广播组播报文的优化，可对 arp/dhcp/ipv6 报文有针对性丢弃、代答、转发和限速；</p> <p>12. ▲支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务；</p> <p>13. 为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。</p>	台	1	
	AP 管理授权	常规 AP 管理功能授权	个	800	
	冗余交流电源模块	250W 冗余交流电源模块	块	2	
	3	千兆单模光模块	光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm, 10km, LC)	块	20
4	千兆多模光模块	光模块-SFP-GE-多模模块-(850nm, 0.55km, LC)	块	20	

5	万兆单模光模块	SFP+ 万兆模块(1310nm, 10km, LC)	块	10	
6	有线网络管理平台扩容	<p>1. 网络管理软件，部署在网络管理服务器上；</p> <p>2. 自动发现网络中的所有网络设备，并在拓扑中显示出来，支持拓扑图自定义修改，包括设备、链路等；</p> <p>3. 支持 IP 拓扑、二层拓扑、自定义拓扑视图（支持网络区域的任意划分、命名、拖拽、折叠和展开）、全景拓扑、Vxlan 拓扑、邻居拓扑、LLDP-MED 拓扑、流量拓扑、数据中心拓扑、数据中心机架拓扑、IRF 拓扑、MDC 虚拟网络拓扑、MDC 和 IRF 组合拓扑等多种拓扑类型；二层拓扑支持多协议，包括 Bridge、NDP、CDP、MSTP、STP、LLDP、DISMAN-PING 等二层协议，支持聚合链路，支持第三方的设备；拓扑可融合链路状态、设备告警等多种信息；</p> <p>4. 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>5. 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>6. 支持基于任务的性能监控，可定制监控任务，长期监控网络性能，可以形成日报、周报、月报等报表。支持定制性能阈值，可以为监控的性能指标设置两级阈值，当性能指标超过阈值时根据不同的阈值发送不同级别的告警；</p> <p>7. 支持设备面板的显示、定时刷新、面板缩放功能，通过面板管理，网络管理人员可以直观地看到设备、板卡、端口的工作状态；并提供基于设备面板的设备、单板、端口配置功能；</p> <p>8. 支持虚拟网络资源管理、虚拟网络拓扑展示、虚拟网络告警管理、虚拟网络性能监控、虚拟交换机配置管理、虚拟网络配置迁移管理。</p>	套	1	
	有线网络管理平台扩容授权	500 个有线网络设备管理功能授权	套	1	

7	无线远程运维平台扩容	<p>1. 可与有线网络诊断管理平台融合部署；</p> <p>2. 支持有线无线一体化管理，可统一管理 AC、AP、无线终端、PoE 交换机等设备，支持在拓扑上支持展示设备告警、状态，可以十分逼真的展示全网的网络结构；</p> <p>3. 无线设备拓扑，显示 AC 与 Fit AP 间的逻辑连接关系，显示 Fit AP 当前在线 Client，AC 拓扑中支持链路显示参数，包括仅显示在线 AP、仅显示不在线 AP 和仅显示 Rogue AP。通过无线位置视图拓扑，可按照设备所在区域，能够在位置视图中查看 AP 设备的物理位置；</p> <p>4. 支持查看 AC 与 AP 之间真实物理链路连接；</p> <p>5. 支持自定义视图并且在视图上显示设备告警和实时状态，可以导入背景图，方便管理员按需进行重点设备的重点管理；</p> <p>6. 在拓扑上支持查看 AP 当前在线 Station 及详细信息，可以实现设备和用户的统一管理，支持进行 Station 上线历史记录浏览；</p> <p>7. 支持 AP 接入端口管理，支持 PoE 功能的设备，可以通过禁止、使能 PoE 供电功能使 AP 重启；</p> <p>8. 定期采集功耗指标形成报表，分析能耗趋势及节能效果。</p>	套	1	
	无线远程运维管理授权	1500 个无线远程运维管理授权	套	1	
	无线远程运维接入终端管理功能组件	1500 个无线接入终端管理功能授权	套	1	
	小计 1				
二	高压氧舱				
1	24 口接入交换机	<p>1. 整机交换容量$\geq 336\text{Gbps}$，包转发率$\geq 51\text{Mpps}$，若官网以 X/Y 值表示，则以小值为准；</p> <p>2. 主机固化千兆电口≥ 24 个，千兆光口≥ 4 个；</p> <p>3. MAC 表$\geq 16\text{K}$，路由表容量$\geq 1\text{K}$，ACL 条目数$\geq 1\text{K}$；</p> <p>4. 实现 CPU 保护功能，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>5. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN；</p> <p>6. 实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间$\leq 50\text{ms}$；</p> <p>7. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF；</p> <p>8. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3；</p> <p>9. 为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。</p>	台	1	

2	千兆单模光模块	光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm, 10km, LC)	块	2	
	小计 2				
三	病房楼				
1	有线网汇聚交换机	<p>1. 整机交换容量$\geq 2.56\text{Tbps}$，包转发率$\geq 720\text{Mpps}$，若官网以 X/Y 值表示，则以小值为准；</p> <p>2. 主机固化万兆光口≥ 24 个，40GE 光口≥ 2 个，自带业务板卡扩展插槽≥ 2 个；</p> <p>3. MAC 地址表$\geq 128\text{K}$，路由表容量$\geq 64\text{K}$，ARP 表项$\geq 64\text{K}$；</p> <p>4. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN；</p> <p>5. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP、ISIS；</p> <p>6. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+；</p> <p>7. 支持模块化双电源，模块化双风扇，前/后通风，风道可调；</p> <p>8. ▲为了满足不同的上行互联要求，可扩展支持万兆光、万兆多速率电、25G、40G 等多种类型板卡；</p> <p>9. ▲内置免费的网管软件、从传统的网元的设备管理升级为对整个网络的 WEB 管理、一键启动，可通过该设备登录到内置网管平台对整网进行统一管理；</p> <p>为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。</p>	台	1	
	冗余交流电源模块	250W 冗余交流电源模块	块	2	
	冗余散热风扇模块	散热风扇，端口侧进风，电源侧出风	块	2	
2	无线网汇聚交换机	<p>1. 整机交换容量$\geq 2.56\text{Tbps}$，包转发率$\geq 720\text{Mpps}$，若官网以 X/Y 值表示，则以小值为准；</p> <p>2. 主机固化万兆光口≥ 24 个，40GE 光口≥ 2 个，自带业务板卡扩展插槽≥ 2 个；</p> <p>3. MAC 地址表$\geq 128\text{K}$，路由表容量$\geq 64\text{K}$，ARP 表项$\geq 64\text{K}$；</p> <p>4. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN；</p> <p>5. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP、ISIS；</p> <p>6. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+；</p> <p>7. 支持模块化双电源，模块化双风扇，前/后通风，风道可调；</p> <p>8. ▲为了满足不同的上行互联要求，可扩展支持万兆光、万兆多速率电、25G、40G 等多种类型板卡；</p> <p>9. ▲内置免费的网管软件、从传统的网元的设备管</p>	台	3	

		理升级为对整个网络的 WEB 管理、一键启动，可通过该设备登录到内置网管平台对整网进行统一管理； 10. 为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。			
	冗余交流电源模块	250W 冗余交流电源模块	块	6	
	冗余散热风扇模块	散热风扇，端口侧进风，电源侧出风	块	6	
3	万兆单模光模块	SFP+ 万兆模块(1310nm, 10km, LC)	块	20	
4	24 口 POE 交换机	1. 整机交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 51\text{Mpps}$ ，若官网以 X/Y 值表示，则以小值为准； 2. 主机固化千兆电口 ≥ 24 个，千兆光口 ≥ 4 个（千兆光口可复用作电口，即千兆光电复用 Combo 口 ≥ 4 个）； 3. MAC 表 $\geq 16\text{K}$ ，路由表容量 $\geq 1\text{K}$ ，ACL 条目数 $\geq 1\text{K}$ ； 4. 实现 CPU 保护功能，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； 5. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN； 6. 支持 802.3af (POE) 和 802.3at (POE+) 以太网标准供电协议； 7. 实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间 $\leq 50\text{ms}$ ； 8. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF； 9. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 10. 为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。	台	19	

5	24 口接入交换机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整机交换容量$\geq 336\text{Gbps}$，包转发率$\geq 51\text{Mpps}$，若官网以 X/Y 值表示，则以小值为准； 2. 主机固化千兆电口≥ 24 个，千兆光口≥ 4 个； 3. MAC 表$\geq 16\text{K}$，路由表容量$\geq 1\text{K}$，ACL 条目数$\geq 1\text{K}$； 4. 实现 CPU 保护功能，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； 5. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN； 6. 实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间$\leq 50\text{ms}$； 7. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF； 8. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 9. 为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。 	台	19	
6	48 口接入交换机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整机交换容量$\geq 432\text{Gbps}$，包转发率$\geq 87\text{Mpps}$，若官网以 X/Y 值表示，则以小值为准； 2. 主机固化千兆电口≥ 48 个，千兆光口≥ 4 个； 3. MAC 表$\geq 16\text{K}$，路由表容量$\geq 1\text{K}$，ACL 条目数$\geq 1\text{K}$； 4. 实现 CPU 保护功能，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； 5. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN； 6. 实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间$\leq 50\text{ms}$； 7. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF； 8. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 9. 为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。 	台	19	
7	零漫游 24 口 POE 交换机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 固化上行万兆光接口≥ 2 个（该光口须可自适应千兆光，并兼容千兆以太网口模块），下行千兆电接口≥ 26 个； 2. ▲支持对零漫游面板 AP 及零漫游放装 AP 供电，最大可支持≥ 26 个，可用多台设备满足，可用多台设备满足； 3. ▲下行口支持物联网扩展，至少支持≥ 10 个外置物联网模块链式扩展； 4. ▲采用无风扇静音设计； 5. 总吞吐量$\geq 90\text{Gbps}$； 6. 整机最大 POE 输出功率$\geq 260\text{W}$，单端口最大 POE 输出功率$\geq 28\text{W}$； <p>为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。</p>	台	30	

8	千兆单模光模块	光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm, 10km, LC)	块	194	
9	零漫游面板 AP	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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； 2. 整机协商速率\geq1.775Gbps，其中 5G 射频速率\geq1.2Gbps，2.4G 速率\geq0.575Gbps； 3. 支持壁挂、吸顶以及 86 盒安装方式； 4. 整机固化\geq1 个千兆电上行口，\geq4 个千兆电下行口，透传口\geq2； 5. ▲整机接入用户规格 1024； 6. ▲支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。 	台	356	
10	零漫游放装 AP	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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； 2. 整机协商速率\geq1.775Gbps，其中 5G 射频速率\geq1.2Gbps，2.4G 速率\geq0.575Gbps； 3. 支持壁挂、吸顶以及 86 盒安装方式； 4. 整机固化\geq3 个千兆电口； 5. ▲采用 WiFi 6 2*2 MIMO 终端，接入 5GHz 频段 80MHz，打流测试可达到 925Mbps 以上，接入 2.4GHz 频段 40MHz，打流测试可达到 460Mbps 以上； 6. ▲支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。 	台	91	
11	面板 AP	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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； 2. 整机协商速率\geq1.775Gbps，其中 5G 射频速率\geq1.2Gbps，2.4G 速率\geq0.575Gbps； 3. ▲为了安装方便，美观融入环境，要求设备和尺寸为标准 86mmx86mm 尺寸； 4. 整机固化\geq1 个千兆电口，设备不提供有线下行口，保证设备只能通过无线接入，防止通过有线接口攻击设备或破坏设备； 5. ▲支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。 	台	109	
12	放装 AP	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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； 2. 整机协商速率\geq1.775Gbps，其中 5G 射频速率\geq1.2Gbps，2.4G 速率\geq0.575Gbps； 3. ▲支持壁挂、吸顶、86 盒安装方式； 4. 整机固化\geq1 个千兆电口； 	台	40	

		5. ▲支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能,当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时,SSID 自动隐藏,为用户提供稳定可靠的无线服务。			
	小计 3				
四	感染楼				
1	有线网汇聚交换机	<p>1. 整机交换容量$\geq 2.56\text{Tbps}$,包转发率$\geq 720\text{Mpps}$,若官网以 X/Y 值表示,则以小值为准;</p> <p>2. 主机固化万兆光口≥ 24个,40GE 光口≥ 2个,自带业务板卡扩展插槽≥ 2个;</p> <p>3. MAC 地址表$\geq 128\text{K}$,路由表容量$\geq 64\text{K}$,ARP 表项$\geq 64\text{K}$;</p> <p>4. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN;</p> <p>5. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP、ISIS;</p> <p>6. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+;</p> <p>7. 支持模块化双电源,模块化双风扇,前/后通风,风道可调;</p> <p>8. ▲为了满足不同的上行互联要求,可扩展支持万兆光、万兆多速率电、25G、40G 等多种类型板卡;</p> <p>9. ▲内置免费的网管软件、从传统的网元的设备管理升级为对整个网络的 WEB 管理、一键启动,可通过该设备登录到内置网管平台对整网进行统一管理;</p> <p>10. 为保证网络兼容性和运维统一性,产品需与核心交换机统一品牌。</p>	台	1	
	冗余交流电源模块	250W 冗余交流电源模块	块	2	
	冗余散热风扇模块	散热风扇,端口侧进风,电源侧出风	块	2	

2	无线网汇聚交换机	<p>1. 整机交换容量$\geq 2.56\text{Tbps}$，包转发率$\geq 720\text{Mpps}$，若官网以 X/Y 值表示，则以小值为准；</p> <p>2. 主机固化万兆光口≥ 24 个，40GE 光口≥ 2 个，自带业务板卡扩展插槽≥ 2 个；</p> <p>3. MAC 地址表$\geq 128\text{K}$，路由表容量$\geq 64\text{K}$，ARP 表项$\geq 64\text{K}$；</p> <p>4. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN；</p> <p>5. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP、ISIS；</p> <p>6. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+；</p> <p>7. 支持模块化双电源，模块化双风扇，前/后通风，风道可调；</p> <p>8. ▲为了满足不同的上行互联要求，可扩展支持万兆光、万兆多速率电、25G、40G 等多种类型板卡；</p> <p>9. ▲内置免费的网管软件、从传统的网元的设备管理升级为对整个网络的 WEB 管理、一键启动，可通过该设备登录到内置网管平台对整网进行统一管理；</p> <p>10. 为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。</p>	台	1	
	冗余交流电源模块	250W 冗余交流电源模块	块	2	
	冗余散热风扇模块	散热风扇，端口侧进风，电源侧出风	块	2	
3	万兆单模光模块	SFP+ 万兆模块(1310nm, 10km, LC)	块	8	
4	24 口 POE 交换机	<p>1. 整机交换容量$\geq 336\text{Gbps}$，包转发率$\geq 51\text{Mpps}$，若官网以 X/Y 值表示，则以小值为准；</p> <p>2. 主机固化千兆电口≥ 24 个，千兆光口≥ 4 个（千兆光口可复用作电口，即千兆光电复用 Combo 口≥ 4 个）；</p> <p>3. MAC 表$\geq 16\text{K}$，路由表容量$\geq 1\text{K}$，ACL 条目数$\geq 1\text{K}$；</p> <p>4. 实现 CPU 保护功能，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>5. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN；</p> <p>6. 支持 802.3af（POE）和 802.3at（POE+）以太网标准供电协议；</p> <p>7. 实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间$\leq 50\text{ms}$；</p> <p>8. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF；</p> <p>9. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3；</p> <p>10. 为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心</p>	台	5	

		交换机统一品牌。			
5	24 口接入交换机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整机交换容量$\geq 336\text{Gbps}$，包转发率$\geq 51\text{Mpps}$，若官网以 X/Y 值表示，则以小值为准； 2. 主机固化千兆电口≥ 24 个，千兆光口≥ 4 个； 3. MAC 表$\geq 16\text{K}$，路由表容量$\geq 1\text{K}$，ACL 条目数$\geq 1\text{K}$； 4. 实现 CPU 保护功能，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； 5. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN； 6. 实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间$\leq 50\text{ms}$； 7. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF； 8. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 9. 为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。 	台	12	
6	零漫游 24 口 POE 交换机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 固化上行万兆光接口≥ 2 个（该光口须可自适应千兆光，并兼容千兆以太网口模块），下行千兆电接口≥ 26 个； 2. ▲支持对零漫游面板 AP 及零漫游放装 AP 供电，最大可支持≥ 26 个，可用多台设备满足，可用多台设备满足； 3. ▲下行口支持物联网扩展，至少支持≥ 10 个外置物联网模块链式扩展； 4. ▲采用无风扇静音设计； 5. 总吞吐量$\geq 90\text{Gbps}$； 6. 整机最大 POE 输出功率$\geq 260\text{W}$，单端口最大 POE 输出功率$\geq 28\text{W}$； <p>为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。</p>	台	6	
7	千兆单模光模块	光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm, 10km, LC)	块	46	

8	零漫游面板 AP	<p>1. 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. 整机协商速率$\geq 1.775\text{Gbps}$，其中 5G 射频速率$\geq 1.2\text{Gbps}$，2.4G 速率$\geq 0.575\text{Gbps}$；</p> <p>3. 支持壁挂、吸顶以及 86 盒安装方式；</p> <p>4. 整机固化≥ 1 个千兆电上行口，≥ 4 个千兆电下行口，透传口≥ 2；</p> <p>5. ▲整机接入用户规格 1024；</p> <p>6. ▲支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。</p>	台	75	
9	零漫游放装 AP	<p>1. 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. 整机协商速率$\geq 1.775\text{Gbps}$，其中 5G 射频速率$\geq 1.2\text{Gbps}$，2.4G 速率$\geq 0.575\text{Gbps}$；</p> <p>3. 支持壁挂、吸顶以及 86 盒安装方式；</p> <p>4. 整机固化≥ 3 个千兆电口；</p> <p>5. ▲采用 WiFi 6 2*2 MIMO 终端，接入 5GHz 频段 80MHz，打流测试可达到 925Mbps 以上，接入 2.4GHz 频段 40MHz，打流测试可达到 460Mbps 以上；</p> <p>6. ▲支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。</p>	台	33	
10	面板 AP	<p>1. 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. 整机协商速率$\geq 1.775\text{Gbps}$，其中 5G 射频速率$\geq 1.2\text{Gbps}$，2.4G 速率$\geq 0.575\text{Gbps}$；</p> <p>3. ▲为了安装方便，美观融入环境，要求设备和尺寸为标准 86mmx86mm 尺寸；</p> <p>4. 整机固化≥ 1 个千兆电口，设备不提供有线下行口，保证设备只能通过无线接入，防止通过有线接口攻击设备或破坏设备；</p> <p>5. ▲支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。</p>	台	46	
11	放装 AP	<p>1. 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. 整机协商速率$\geq 1.775\text{Gbps}$，其中 5G 射频速率$\geq 1.2\text{Gbps}$，2.4G 速率$\geq 0.575\text{Gbps}$；</p> <p>3. ▲支持壁挂、吸顶、86 盒安装方式；</p> <p>4. 整机固化≥ 1 个千兆电口；</p> <p>5. ▲支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。</p>	台	25	

	小计 4				
五	科研楼				
1	有线网汇聚交换机	<p>1. 整机交换容量$\geq 2.56\text{Tbps}$，包转发率$\geq 720\text{Mpps}$，若官网以 X/Y 值表示，则以小值为准；</p> <p>2. 主机固化万兆光口≥ 24 个，40GE 光口≥ 2 个，自带业务板卡扩展插槽≥ 2 个；</p> <p>3. MAC 地址表$\geq 128\text{K}$，路由表容量$\geq 64\text{K}$，ARP 表项$\geq 64\text{K}$；</p> <p>4. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN；</p> <p>5. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP、ISIS；</p> <p>6. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+；</p> <p>7. 支持模块化双电源，模块化双风扇，前/后通风，风道可调；</p> <p>8. ▲为了满足不同的上行互联要求，可扩展支持万兆光、万兆多速率电、25G、40G 等多种类型板卡；</p> <p>9. ▲内置免费的网管软件、从传统的网元的设备管理升级为对整个网络的 WEB 管理、一键启动，可通过该设备登录到内置网管平台对整网进行统一管理；</p> <p>10. 为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。</p>	台	3	
	冗余交流电源模块	250W 冗余交流电源模块	块	6	
	冗余散热风扇模块	散热风扇，端口侧进风，电源侧出风	块	6	
2	无线网汇聚交换机	<p>1. 整机交换容量$\geq 2.56\text{Tbps}$，包转发率$\geq 720\text{Mpps}$，若官网以 X/Y 值表示，则以小值为准；</p> <p>2. 主机固化万兆光口≥ 24 个，40GE 光口≥ 2 个，自带业务板卡扩展插槽≥ 2 个；</p> <p>3. MAC 地址表$\geq 128\text{K}$，路由表容量$\geq 64\text{K}$，ARP 表项$\geq 64\text{K}$；</p> <p>4. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN；</p> <p>5. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP、ISIS；</p> <p>6. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+；</p> <p>7. 支持模块化双电源，模块化双风扇，前/后通风，风道可调；</p> <p>8. ▲为了满足不同的上行互联要求，可扩展支持万兆光、万兆多速率电、25G、40G 等多种类型板卡；</p> <p>9. ▲内置免费的网管软件、从传统的网元的设备管理升级为对整个网络的 WEB 管理、一键启动，可通过该设备登录到内置网管平台对整网进行统一管理；</p>	台	1	

		10. 为保证网络兼容性和运维统一性,产品需与核心交换机统一品牌。			
	冗余交流电源模块	250W 冗余交流电源模块	块	2	
	冗余散热风扇模块	散热风扇, 端口侧进风, 电源侧出风	块	2	
3	万兆单模光模块	SFP+ 万兆模块(1310nm, 10km, LC)	块	16	
4	24 口 POE 交换机	<p>1. 整机交换容量$\geq 336\text{Gbps}$, 包转发率$\geq 51\text{Mpps}$, 若官网以 X/Y 值表示, 则以小值为准;</p> <p>2. 主机固化千兆电口≥ 24 个, 千兆光口≥ 4 个 (千兆光口可复用作电口, 即千兆光电复用 Combo 口≥ 4 个);</p> <p>3. MAC 表$\geq 16\text{K}$, 路由表容量$\geq 1\text{K}$, ACL 条目数$\geq 1\text{K}$;</p> <p>4. 实现 CPU 保护功能, 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>5. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN;</p> <p>6. 支持 802.3af (POE) 和 802.3at (POE+) 以太网标准供电协议;</p> <p>7. 实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路, 链路收敛时间$\leq 50\text{ms}$;</p> <p>8. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF;</p> <p>9. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3;</p> <p>10. 为保证网络兼容性和运维统一性,产品需与核心交换机统一品牌。</p>	台	16	

5	24口接入交换机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整机交换容量$\geq 336\text{Gbps}$，包转发率$\geq 51\text{Mpps}$，若官网以 X/Y 值表示，则以小值为准； 2. 主机固化千兆电口≥ 24个，千兆光口≥ 4个； 3. MAC表$\geq 16\text{K}$，路由表容量$\geq 1\text{K}$，ACL条目数$\geq 1\text{K}$； 4. 实现CPU保护功能，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； 5. 支持基于端口的VLAN、基于协议的VLAN、基于MAC的VLAN； 6. 实现ERPS功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间$\leq 50\text{ms}$； 7. 支持IPv4静态路由、RIP V1/V2、OSPF； 8. 支持IPv6静态路由、RIPng、OSPF v3； 9. 为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。 	台	50	
6	千兆单模光模块	光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm, 10km, LC)	块	132	
7	面板AP	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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； 2. 整机协商速率$\geq 1.775\text{Gbps}$，其中5G射频速率$\geq 1.2\text{Gbps}$，2.4G速率$\geq 0.575\text{Gbps}$； 3. ▲为了安装方便，美观融入环境，要求设备和尺寸为标准86mmx86mm尺寸； 4. 整机固化≥ 1个千兆电口，设备不提供有线下行口，保证设备只能通过无线接入，防止通过有线接口攻击设备或破坏设备； 5. ▲支持基于空口利用率的SSID自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。 	台	221	
8	放装AP	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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； 2. 整机协商速率$\geq 1.775\text{Gbps}$，其中5G射频速率$\geq 1.2\text{Gbps}$，2.4G速率$\geq 0.575\text{Gbps}$； 3. ▲支持壁挂、吸顶、86盒安装方式； 4. 整机固化≥ 1个千兆电口； 5. ▲支持基于空口利用率的SSID自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。 	台	56	

9	高密 AP	<p>1. 采用三射频八流设计，可工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式；</p> <p>2. 整机最大速率≥ 7.2Gbps；</p> <p>3. 为保证高密用户接入，整机 5GHz 射频空间流≥ 8，2.4GHz 射频空间流≥ 2；</p> <p>4. 固化≥ 1个 100/1000M/2.5G 电口，≥ 1个千兆电口；</p> <p>5. ▲支持≥ 3个射频接入，其中两个 5GHz 射频，一个可以灵活选择 2.4GHz 或 5GHz，最大支持三个 5GHz 射频工作；</p> <p>6. ▲Wi-Fi 6 射频可切换，其中一个射频支持 2.4G 射频和 5G 射频切换；</p> <p>7. 整机接入用户规格≥ 1536；</p> <p>8. 内置蓝牙 5.0/RFID，支持≥ 10个外置物联网模块链式扩展；</p> <p>9. ▲支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。</p>	台	9	
10	定向 AP	<p>1. 采用整机三频六流设计，可同时工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2 模式；</p> <p>2. 为了在高密场景和高带宽要求场景提供更多的频谱资源，满足用户的时间需求，要求产品提供三个射频模块设计；</p> <p>3. 内置智能定向天线（天线角度$\geq 30^\circ$）；</p> <p>4. 整机协商速率≥ 2133Mbps；</p> <p>5. 整机固化≥ 2个千兆电口，其中≥ 1个接口支持 POE in，≥ 1个接口支持 IoT 扩展；</p> <p>6. ▲支持≥ 10个外置物联网模块链式扩展；</p> <p>7. ▲软件配置设备，通过物理传动系统调整天线角度，在不调整 AP 安装位置的情况下，满足不同覆盖方向及区域，降低设备间干扰。</p>	台	4	
	小计 5				
六	综合楼				

1	有线网汇聚交换机	<p>1. 整机交换容量$\geq 2.56\text{Tbps}$，包转发率$\geq 720\text{Mpps}$，若官网以 X/Y 值表示，则以小值为准；</p> <p>2. 主机固化万兆光口≥ 24 个，40GE 光口≥ 2 个，自带业务板卡扩展插槽≥ 2 个；</p> <p>3. MAC 地址表$\geq 128\text{K}$，路由表容量$\geq 64\text{K}$，ARP 表项$\geq 64\text{K}$；</p> <p>4. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN；</p> <p>5. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP、ISIS；</p> <p>6. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+；</p> <p>7. 支持模块化双电源，模块化双风扇，前/后通风，风道可调；</p> <p>8. ▲为了满足不同的上行互联要求，可扩展支持万兆光、万兆多速率电、25G、40G 等多种类型板卡；</p> <p>9. ▲内置免费的网管软件、从传统的网元的设备管理升级为对整个网络的 WEB 管理、一键启动，可通过该设备登录到内置网管平台对整网进行统一管理；</p> <p>10. 为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。</p>	台	1	
	冗余交流电源模块	250W 冗余交流电源模块	块	2	
	冗余散热风扇模块	散热风扇，端口侧进风，电源侧出风	块	2	
2	无线网汇聚交换机	<p>1. 整机交换容量$\geq 2.56\text{Tbps}$，包转发率$\geq 720\text{Mpps}$，若官网以 X/Y 值表示，则以小值为准；</p> <p>2. 主机固化万兆光口≥ 24 个，40GE 光口≥ 2 个，自带业务板卡扩展插槽≥ 2 个；</p> <p>3. MAC 地址表$\geq 128\text{K}$，路由表容量$\geq 64\text{K}$，ARP 表项$\geq 64\text{K}$；</p> <p>4. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN；</p> <p>5. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP、ISIS；</p> <p>6. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+；</p> <p>7. 支持模块化双电源，模块化双风扇，前/后通风，风道可调；</p> <p>8. ▲为了满足不同的上行互联要求，可扩展支持万兆光、万兆多速率电、25G、40G 等多种类型板卡；</p> <p>9. ▲内置免费的网管软件、从传统的网元的设备管理升级为对整个网络的 WEB 管理、一键启动，可通过该设备登录到内置网管平台对整网进行统一管理；</p> <p>10. 为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。</p>	台	1	

	冗余交流电源模块	250W 冗余交流电源模块	块	2	
	冗余散热风扇模块	散热风扇，端口侧进风，电源侧出风	块	2	
2	万兆单模光模块	SFP+ 万兆模块(1310nm, 10km, LC)	块	8	
3	24 口 POE 交换机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整机交换容量$\geq 336\text{Gbps}$，包转发率$\geq 51\text{Mpps}$，若官网以 X/Y 值表示，则以小值为准； 2. 主机固化千兆电口≥ 24 个，千兆光口≥ 4 个（千兆光口可复用作电口，即千兆光电复用 Combo 口≥ 4 个）； 3. MAC 表$\geq 16\text{K}$，路由表容量$\geq 1\text{K}$，ACL 条目数$\geq 1\text{K}$； 4. 实现 CPU 保护功能，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； 5. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN； 6. 支持 802.3af（POE）和 802.3at（POE+）以太网标准供电协议； 7. 实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间$\leq 50\text{ms}$； 8. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF； 9. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 10. 为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。 	台	4	
4	24 口接入交换机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整机交换容量$\geq 336\text{Gbps}$，包转发率$\geq 51\text{Mpps}$，若官网以 X/Y 值表示，则以小值为准； 2. 主机固化千兆电口≥ 24 个，千兆光口≥ 4 个； 3. MAC 表$\geq 16\text{K}$，路由表容量$\geq 1\text{K}$，ACL 条目数$\geq 1\text{K}$； 4. 实现 CPU 保护功能，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； 5. 支持基于端口的 VLAN、基于协议的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN； 6. 实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间$\leq 50\text{ms}$； 7. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF； 8. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 9. 为保证网络兼容性和运维统一性，产品需与核心交换机统一品牌。 	台	10	
5	千兆单模光模块	光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm, 10km, LC)	块	28	

6	面板 AP	<p>1. 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. 整机协商速率$\geq 1.775\text{Gbps}$，其中 5G 射频速率$\geq 1.2\text{Gbps}$，2.4G 速率$\geq 0.575\text{Gbps}$；</p> <p>3. ▲为了安装方便，美观融入环境，要求设备和尺寸为标准 86mmx86mm 尺寸；</p> <p>4. 整机固化≥ 1 个千兆电口，设备不提供有线下行口，保证设备只能通过无线接入，防止通过有线接口攻击设备或破坏设备；</p> <p>5. ▲支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。</p>	台	28	
7	放装 AP	<p>1. 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. 整机协商速率$\geq 1.775\text{Gbps}$，其中 5G 射频速率$\geq 1.2\text{Gbps}$，2.4G 速率$\geq 0.575\text{Gbps}$；</p> <p>3. ▲支持壁挂、吸顶、86 盒安装方式；</p> <p>4. 整机固化≥ 1 个千兆电口；</p> <p>5. ▲支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。</p>	台	3	
8	高密 AP	<p>1. 采用三射频八流设计，可工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式；</p> <p>2. 整机最大速率$\geq 7.2\text{Gbps}$；</p> <p>3. 为保证高密用户接入，整机 5GHz 射频空间流≥ 8，2.4GHz 射频空间流≥ 2；</p> <p>4. 固化≥ 1 个 100/1000M/2.5G 电口，≥ 1 个千兆电口；</p> <p>5. ▲支持≥ 3 个射频接入，其中两个 5GHz 射频，一个可以灵活选择 2.4GHz 或 5GHz，最大支持三个 5GHz 射频工作；</p> <p>6. ▲Wi-Fi 6 射频可切换，其中一个射频支持 2.4G 射频和 5G 射频切换；</p> <p>7. 整机接入用户规格≥ 1536；</p> <p>8. 内置蓝牙 5.0/RFID，支持≥ 10 个外置物联网模块链式扩展；</p> <p>9. ▲支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。</p>	台	6	
	小计 6				
七	辅材				

1	六类网线	<ol style="list-style-type: none"> 1. 六类四对 8 芯非屏蔽双绞线； 2. 材质：PC 阻燃材质； 3. 传输稳定不卡顿； 4. 支持高宽频； 5. 达到千兆传输速率及以上均能平稳快速传输； 6. 采用 8 股纯铜线芯，每股由多跟加粗线芯构成，传输抗阻低； 7. 采用 PVC 加厚加粗线身，保护线芯不受损； 8. 线身耐磨耐拉耐弯折； 9. 外形美观大方。 	箱	293	
2	理线架	<ol style="list-style-type: none"> 1. 12 档 24 口工程级网络理线架； 2. 通用尺寸、安装便捷、便于检修，便于综合布线； 3. 1U 高度，适用于多种尺寸机柜； 4. 边口打磨精细无毛刺不上线； 5. 安装实用便利。 	个	210	
3	单模光缆	<ol style="list-style-type: none"> 1. 12 芯单模室外铠装光缆； 2. 屏蔽类型：非屏蔽； 3. 材质：阻燃 PVC 材质外被； 4. 企业级光缆； 5. 使用场所：室外； 6. 使用范围：管道或架空； 7. 使用温度：-40℃-70℃； 8. 具有 2 根或以上加强钢丝； 9. 容许弯曲半径：动态歪曲$\geq 20D$，静态弯曲$\geq 10D$； 10. 容许压扁力：短期$\leq 1000n$，长期$\leq 500n$； 11. 容许拉力：短期拉力$\leq 1500n$，长期拉力$\leq 600n$； 12 具有抗压力强、低损耗、低色散及结构紧凑等良好的性能。 	米	3500	
4	单模光缆	<ol style="list-style-type: none"> 1. 24 芯单模室外铠装光缆； 2. 屏蔽类型：非屏蔽； 3. 材质：阻燃 PVC 材质外被； 4. 企业级光缆； 5. 使用场所：室外； 6. 使用范围：管道或架空； 7. 使用温度：-40℃-70℃； 8. 具有 2 根或以上加强钢丝； 9. 容许弯曲半径：动态歪曲$\geq 20D$，静态弯曲$\geq 10D$； 10. 容许压扁力：短期$\leq 1000n$，长期$\leq 500n$； 11. 容许拉力：短期拉力$\leq 1500n$，长期拉力$\leq 600n$； 12 具有抗压力强、低损耗、低色散及结构紧凑等良好的性能。 	米	1000	
5	ODF 架	24 口 ODF 架，具有模块化设计、单元式组合、具有光缆固定和保护功能光缆终接功能、调线功能	个	10	

6	光纤终端盒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 12口 SC 机架式; 2. 标准 1U 高度; 3. 适用于多种机柜; 4. 满足工程电信级 12 口 SC 接口; 5. 冷轧钢板表面环氧喷塑, 质感光滑、无毛刺、无龟裂、无空洞等; 6. 工作温度: -20°C~$+70^{\circ}\text{C}$; 7. 存储温度: -20°C~$+70^{\circ}\text{C}$; 8. 内部配置: 固定光缆装置, 熔纤盘带盖; 9. 检测标准: YD/T925-2009 光纤终端盒; 10. 法兰衰减: $\leq 0.2\text{dB}$ 尾纤衰减: $\leq 0.3\text{dB}$. 	个	52	
7	单模尾纤	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1.5 米 SC 单模尾纤; 2. 屏蔽类型: 非屏蔽; 3. 综合布线: 企业级光纤; 4. 外被性能: 阻燃 pvc; 5. 插损$\leq 0.2\text{dB}$, 回损$\geq 50\text{dB}$; 6. 657A 纤芯; 7. 工作环境: -40°C~-75°C; 8. 散件高精密度不易脱落; 9. 抗拉防腐, 材质环保、耐磨; 10. 弯曲不敏感、抗拉、易插拔、不易脱落; 11. 端面平整光洁; 12. 传输稳定不丢包。 	条	320	
8	耦合器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工程电信级光纤适配器; 2. 插播损耗值$\leq 0.2\text{dB}$; 3. 插入损耗变化量$\leq 0.2\text{dB}$; 4. 高性能陶瓷插芯、互换性好、插损低、重复性好; 5. 隔离效果好, 有效抑制回路的噪音; 6. 使用高密度工程塑料材质、坚固、耐磨、不易变形易插拔。 	个	640	
9	光纤熔接	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求热套管熔接; 2. 接口平滑无毛刺; 3. 损耗率低。 	芯	640	
10	光纤跳线	<ol style="list-style-type: none"> 1. SC-LC 单模 (3 米); 2. 屏蔽类型: 非屏蔽; 3. 综合布线: 企业级光纤; 4. 外被性能: 阻燃 pvc; 5. 插损$\leq 0.2\text{dB}$, 回损$\geq 50\text{dB}$; 6. 657A 纤芯; 7. 工作环境: -40°C~-75°C; 8. 散件高精密度不易脱落; 9. 抗拉防腐, 材质环保、耐磨; 10. 弯曲不敏感、抗拉、易插拔、不易脱落; 11. 端面平整光洁; 	条	1800	

		12. 传输稳定不丢包。			
11	PVC 管	1. 尺寸：Φ25mm； 2. 壁厚：1.2mm； 3. 材质：环保阻燃 PVC 聚氯乙烯； 4. 管面管内壁光滑、无毛刺； 5. 有优良的绝缘性能，在浸水状态下 AC2000 伏、50Hz 不会被击穿； 6. 抗冲、耐热； 7. 能承受 750N 以上压力。	米	7800	
12	波纹管	1. 尺寸：Φ25mm； 2. 壁厚：1.2mm； 3. 材质：环保阻燃 PVC 聚氯乙烯； 4. 管面管内壁光滑、无毛刺； 5. 抗冲、耐热。	米	500	
13	水晶头	RJ45	个	11000	
14	电源插座	8 口电源插座	个	60	
15	电源线	RVV3x2.5 电源线	米	1000	
16	其他辅材	扎带、标签、弯头等。	项	1	
	小计 7				
八	系统集成				
1	系统集成	包含设备安装、调试及培训等	项	1	
	小计 8				
	合计	小计 1+小计 2…小计 8			

用户需求

一、项目名称

海南西部中心医院网络建设项目（三期）

二、监理内容

本包监理范围为：详见 4.1，即本招标文件 A 包建设内容的监理。

三、监理服务周期

本项目监理服务周期自签订合同之日起，至建设项目完成竣工验收。

四、监理技术要求

4.1 监理范围

重点对项目建设过程中设备/材料的采购、设备安装调试、系统集成、软件开发及应用技术培训、试运行、测试、验收等全过程进行监督管理，从硬件监理、软件监理、系统集成监理等三个方面梳理该项目建设的工程监理应如何通过切实有效方式、方法、手段达到建设方所要求的深度、广度，最终实现工程监理的目标。实现对质量、进度、经费、变更的控制及合同管理和文档管理。当工程质量或工期出现问题或严重偏离计划时，应及时指出，并提出对策建议，同时督促承建单位尽快采取措施。

4.2 监理目标控制方案

以工程建设合同、监理委托合同、国家（GB/T19668.1-19668.6《信息化工程监理规范》、信息产业部信部信[2002]570号《信息系统工程监理暂行规定》）及有关法规、技术规范与标准、项目建设单位需求为依据，通过专业的控制手段，协助建设单位全面地进行技术咨询和技术监督，对工程全过程进行监督、管理、指导、评价，并采取相应的组织措施、技术措施、经济措施和合同措施，确保建设行为合法、合理、科学、经济，使建设进度、投资、质量达到建设合同规定的目标。

1)、监理质量目标控制

监理质量目标控制是监理技术的核心所在，也是监理单位综合实力的最

好反映，所以做好监理质量目标控制方案，确保本项目建设质量能达到建设单位要求的质量目标。

确保本项目建设质量达到工程合同中规定的功能、技术参数等目标。

确保工程建设中的设备和各个节点满足相关国家(GB/T19668.1-19668.6《信息化工程监理规范》、信息产业部信部信[2002]570号《信息系统工程监理暂行规定》)、地方或行业质量标准和技术标准，按照承建合同要求进行基于总体方案的细化设计、开发、安装、调试和运行；系统集成和软件开发过程涉及用户需求调研分析、概要设计、详细设计、系统实现、系统测试和系统运行等比较复杂、制约因素多的工作内容，应该成为质量控制的重点；深化设计方案的确定、开发平台选定，也要进行充分论证。

要求监理在整个工程实施过程中做好对工程质量的事前控制，事中监督和事后评估，以确保工程质量合格。

投标人应针对本项目建设中软硬件设备采购、设备安装调试、系统集成、软件开发、工程培训等提出工程监理的质量控制原则、方法、措施、工作流程和目标。

2)、监理进度目标控制

确保本项目按合同规定的工期完工。

依据合同所约定的工期目标，在确保质量和安全的原则下，采用动态的控制方法，对进度进行主动控制，确保项目按规定的工期完工。

通过对本项目概要设计的分析、研究，提出针对本项目建设的、有代表性的信息工程监理进度控制的主要原则、方法、内容、措施、工作流程和目标。

3)、监理投资目标控制

协助用户控制本项目建设总投资在项目预算及审计范围内，减少项目建设中的额外开支。

以项目建设方和承建单位实际签订的合同金额为准，确保项目费用控制在合同规定的范围内。

在项目建设中，合理减少项目变更，保护建设单位的经济利益。

4.3 工程监理重点难点分析

投标人应根据本项目建设的特点，从实际出发分析本项目监理工作的重点、

难点，并根据分析的结果制定相应的监理工作规划、对策和策略，以便日后有针对性的开展建设工程的监理服务工作。

（一）项目组织及总体技术方案的质量控制

- 1、协助审查项目建设方的投标书、合同及实施方案；
- 2、在技术上、经济上、性能上和风险上进行分析和评估，为采购人提供建议；
- 3、协助审查项目建设方提交的组织实施方案和项目计划等相关文档；
- 4、协助审查项目建设方的工程质量保证计划及质量控制体系；
- 5、参与制定项目质量控制的关键节点及关键路径。

（二）项目质量控制

1、组织措施：建立质量管理体系，完善职责分工及有关质量监督制度，落实质量控制责任。

2、系统集成质量控制

审核系统总集成方案；

对采购的硬件设备及网络环境的综合质量进行检验、测试和验收；

参与制定系统验收大纲；

对设备安装、调试进行验收；

对系统进行总体验收。

3、人员培训的质量控制

协助审查并确认培训计划，审定培训大纲；

监督审查建设方实施其培训计划，并征求采购人的意见反馈；

监督审查考核工作，评估培训效果；

协助审核并确认培训总结报告。

4、文档、资料的质量控制

监督审查建设方提供的设备型号、数量、到货时间以及设备的技术资料、系统集成和软件安装在实施过程中所有相关文件的标准性和规范化，在各项目验收时，应监督项目建设方提交符合规定的成套资料，包括印刷本和电子版。

对监理项目实施过程中的文档进行标准化、规范化管理，在监理项目验收时，应提交符合规定的监理项目的成套资料，包括印刷本和电子版。

（三）进度协调控制

1、组织措施：建立进度控制协调制度，落实进度控制责任。

2、编制项目控制进度计划：编制项目总进度计划和网络图。按各子系统实际情况进行编制，包括系统建设开工、设备的采购、设备的安装调试、软件的编制、试运行等各方面内容，做到既要保证各子系统、各阶段目标的顺利实现，又要保证项目间、阶段间的衔接、统一和协调。

3、审查各子系统建设方编制的工作进度计划：分析系统建设进度计划是否能满足合同工期及系统建设总进度计划的要求，特别要对照上阶段计划工程量完成情况进行审查，对为完成系统建设进度计划所采取的措施是否恰当、设备能否满足要求、管理上有无缺陷进行审查。要根据建设方所能提供的人员及设备性能复核、计算设备能力和人员安排是否满足要求等，分析判断计划是否能落实，审查建设方提出的设备供应计划能否落实。如发现供应计划未落实，应及时报告采购人，要求建设方采取应急措施满足系统建设的需求。

4、系统建设进度的现场检查：随时或定期、全面地对进度计划的执行情况跟踪检查，发现问题及时采取有效措施加以解决。加强系统建设准备工作的检查，在工程项目或部分工序实施前，对情况进行检查，要加强检查设备、人员安排、各项措施的落实情况，确保准备工作符合要求，不影响后续工程的进行。

5、进度计划的分析与调整：要保证建设进度与计划进度一致，经常对计划进度与实际进度进行比较分析，发现实际进度与计划进度不符时，即出现进度偏差时，首先分析原因，分析偏差对后续工作的影响程度，并及时通知建设方采取措施，向建设方提出要求和修改计划的指令。

（四）投资控制

1、组织措施：建立健全项目管理组织，完善职责分工及有关质量项目管理制度，落实投资控制的责任。

2、审查设计图纸和文件，审查建设方的施工组织设计和各项技术措施，深入了解设计意图，在保证系统建设质量和安全的前提下尽可能优化设计。

3、严格督促建设方按合同实施，严格控制合同外项目的增加，协助采购人严格控制设计变更，制定设计变更增加工作量的报批制度；及时了解系统建设情况，协调好各方矛盾，减少索赔事件的发生。对发生的事件严格按合同及法律条款进行处理，认真进行索赔调解。

（五）合同管理

合同管理是加快系统建设进度、降低系统建设造价、保证系统建设质量的有效途径之一。通过合同管理,可以督促建设方在各个阶段按照合同要求保证设备、人员的配备及投入,保证各阶段目标按合同实施,减少索赔事件,控制系统建设结算等。具体要求如下:

1、以合同为依据,本着“实事求是、公正”的原则,合情合理地处理合同执行过程中的各种争议。

2、分析、跟踪和检查合同执行情况,确保项目建设方按时履约。

3、对合同的工期的延误和延期进行审核确认。

4、对合同变更、索赔等事宜进行审核确认。

5、根据合同约定,审核项目建设方的支付申请。

6、建立合同目录、编码和档案。

7、合同管理坚持标准化、程序化,如设计变更、延期、索赔、计量支付等应规定出固定格式和报表。合同价款的增减要有依据,合同外项目增加要严格审批制度。重大合同管理问题的处理,如大的变更、索赔、复杂的技术问题等,组成专门小组进行研究。不符合实际情况的合同条款及时向采购人报告,尽早处理,以免造成损失。

(六) 信息、工程文档管理

在项目管理过程中,为了实现对进度、质量、投资的有效控制,处理有关合同管理中的各种问题,监理方需要收集各种有用的信息。信息的来源主要包括采购人文件、设计图纸和文件、建设方的文件、建设现场的现场记录(或项目管理日志)、会议记录、验收情况及备忘录等等。其中项目管理日志是进行信息管理的一个最重要的方面。项目管理日志主要包括当天的工作项目和工作内容、投入的人力和设备运行情况、计划的完成情况及进度情况、停工和返工及窝工情况。信息管理主要措施要求如下:

1、制定详细的信息收集、整理、汇总、分析、传递和利用制度,力求信息管理的标准化和制度化。由专人负责系统建设信息的收集、分类、整理储存及传递工作。信息传递以文字为主,统一编号,利用计算机进行管理,力求信息管理的高效、迅速、及时和准确,为系统建设提供及时有用的信息和决策依据。

2、在项目实施过程中做好工程监理日记和工程大事记。

3、做好双方合同、技术建设方案、测试文档、验收报告等各类往来文件的

存档。

4、建立必要的会议、例会制度，整理好会议纪要，并监督会议有关事项的执行情况。

5、立足于建设现场，加强动态信息管理，对现场的信息进行详细记录和分析，做到以文字为基础，以数据说明问题。根据收集到的信息与合同进行比较，督促建设方的人员和设备到位，促使承包商按合同完成各项目标，从而实现对进度、质量、投资的控制。

6、建立完整的各项报表制度，规范各种适合本项目的报表。定期将各种报表、信息分类汇总，及时向采购人及有关各方报送。

7、监理项目验收时，应提交符合规定的有关工程的成套资料，包括印刷本和电子版。

（七）日常监理

1. 掌握监理范围内涉及的各种技术及相关标准；

2. 安排足够的监理人员，按工程需要派驻相应的专业人员进行项目监理，至少保证 2 名专职信息系统监理工程师在现场，随时为采购人提供服务，总监理工程师必需专职于本项目；

3. 制定工程管理的组织机构方案并协助采购人组建相关机构，并提供相关培训；

4. 熟悉了解项目的业务需求，协助采购人对项目的目标、范围和功能进行界定，参与并协助项目的设计方案交底审核工作；

5. 建立健全科学合理的会议制度，并予以贯彻落实；

6. 建立健全科学合理的文档管理制度，制订开发过程中产生的各类文档制作、管理规范，并予以贯彻落实；

7. 与采购方一起制定评审机制，在工程实施全过程中随时关注隐患苗头，如发现将会导致工程失败的情况出现时，应及时启动评审机制，组织专家对工程实施情况进行评审，对评审不合格的，应向采购方提出终止合同意见。此外，还应组织定期评审（阶段性评审、里程碑评审、验收评审），对评审结果为优的，提出奖励意见，评审不合格的，则向采购方提出处理意见；

4.4 工程各阶段的监理规划、实施

投标人应对本项目从设计施工到项目竣工验收阶段制定一整套工程监理的工作流程，并叙述各阶段主要监理工作内容。

本项目监理工作主要分为设备/材料采购、施工阶段、验收阶段、质保期阶段等。

(1)、设备/材料采购监理

建设项目由承包单位承担设备/材料采购任务，工程监理单位在设备/材料采购阶段监理工作主要有：

- ◇ 审核承包单位的设备采购计划和设备采购清单；
- ◇ 订货进货验证；
- ◇ 组织到货验收；
- ◇ 鉴定、设备移交等；

(2)、施工阶段监理

1、开工前的监理

1) 审核施工设计方案：开工前，由监理单位组织实施方案的审核，内容包括设计交底，了解需求、质量要求，依据设计招标文件，审核总体设计方案和有关的技术合同附件，以避免因设计失误造成实施的障碍；

2) 审核实施方案的合法性、合理性、与设计方案的符合性；

3) 审批施工组织设计：对施工单位的实施工作准备情况进行和监督；

4) 审核施工进度计划：对施工单位的施工进度计划进行评估和审查；

5) 审核实施人员：确认施工方提交的实施人员与实际工作人员的一致性，如有变更，则要求叙述其原因；

6) 审核《软件项目开发计划》。

2、施工准备阶段的监理

1) 审批开工申请，确定开工日期；

2) 了解承包商设备订单的订购和运输情况；

3) 了解施工条件准备情况；

4) 了解承建单位实施前期的人员组织、施工设备到位情况；

5) 编制各个子项目监理细则；

6) 签发开工令。

3、施工阶段的监理

- 1) 审核软件开发各个阶段文件;
- 2) 协助采购人组织软件开发阶段评审;
- 3) 材料、硬件设备、系统软件的供货计划的审核;
- 4) 材料、硬件设备、系统软件的进场、开箱和检验;
- 5) 促使项目中所使用的产品和服务符合合同及国家相关法律法规和标准;
- 6) 对施工各个阶段的安装工艺进行检查;
- 7) 审核项目各个阶段进度计划;
- 8) 督促、检查承建单位进度执行情况;
- 9) 审查项目变更, 提出监理意见;
- 10) 审查承建单位阶段款支付申请, 提出监理意见;
- 11) 按周(月、旬)定期报告项目情况;
- 12) 组织召开项目例会和专项会议。

4、试运行阶段的监理

- 1) 协助建设方确认项目进入试运行;
- 2) 监查系统的调试和试运行情况, 记录系统试运行数据;
- 3) 进行试运行期系统检测或测试, 做出检测或测试报告;
- 4) 对试运行期间系统出现的质量问题进行记录, 并责成有关单位解决。解决问题后, 进行二次监测;
- 5) 进行试运行时间核算;
- 6) 协助业主确认试运行通过。

(3)、验收阶段监理

1、验收阶段

- 1) 对承建单位在试运行阶段出现的问题的整改情况进行监督和复查;
- 2) 监督检查承建单位作好用户培训工作, 检查用户文档;
- 3) 组织系统初步验收;
- 4) 审查承建单位提交的竣工文档;
- 5) 参与项目竣工验收;
- 6) 竣工资料收集整理齐全并装订, 签署验收报告;
- 7) 审核项目结算;
- 8) 审查承建单位阶段款支付申请, 提出监理意见;

- 9) 向建设单位提交监理工作总结；
- 10) 将所有的监理材料汇总，编制监理业务手册，提交采购人；
- 11) 系统验收完毕进入保修阶段的审核与签发移交证书。

2、项目移交阶段

- 1) 系统的设计方案、设计图纸和竣工资料的全部移交；
- 2) 设备、软件、材料等的验收文档核实；
- 3) 施工文档的移交；
- 4) 竣工文档的移交；
- 5) 项目的整体移交。

(4)、质保期阶段监理

监理单位承诺依据委托监理合同约定的工程质量保修期规定的时间、范围和内容开展工作主要有：

- 1) 定期对项目进行回访，协助解决技术问题；
- 2) 对项目建设单位提出的质量缺陷进行检查和记录；
- 3) 对质量缺陷原因进行调查分析并确定责任归属；
- 4) 检查承建单位质保期履约情况，督促执行；
- 5) 审查承建单位阶段款支付申请，提出监理意见。

投标人应根据上述监理工作内容（但不局限于上述内容），分别制定详细的监理工作流程，使本项目的监理工作流程化、制度化。

2.6 监理工作要求

1、监理工作制度要求

根据本项目的特色，本项目要求以现场监理为主要方式进行，在施工现场主要监理人员必须具备所从事监理业务的专业技术和类似系统经验，并具有丰富的项目管理经验。监理工作必须由具有相应资质和职称的人员来担任。本次监理项目实行总监理工程师负责制，在整个项目建设期间，总监理工程师必须保证有三分之一工作日以上的时间到甲方现场，且必须在建设期间全程常驻至少一名监理工程师在甲方现场。监理公司应建立项目监理小组，负责整个项目的全程监理工作，本项目必须配备不少于3名的现场专业工程师。监理人员的确定和变更，须事先经业主方同意。监理人员必须奉公守法，具有高度的责任心。

2、监理项目组织要求

工程监理组织形式应根据工程项目的特点、工程项目承包模式、业主委托的任务以及监理单位自身情况而确定，结构形式的选择应考虑有利于项目合同管理、有利于目标控控制、有利于决策指挥、有利于信息沟通。

要求投标人在报价方案中要明确工程监理的各项运作，包括监理人员的相关资料、职能分配、监理组织的构成及工作流程、各项监理工作的相关负责人等。

3、监理信息管理要求

投标人应制定有关本项目信息管理流程，规范各方文档并负责整理记录归档业主单位与承建单位来往的文件、合同、协议及会议记录等各种文档，并定期以监理月（周/季）报形式提交业主。包括下列监理工作：

- 1) 做好监理日记及工程大事记；
- 2) 做好合同批复等各类往来文件的批复和存档；
- 3) 做好项目协调会、技术专题会等各项会议纪要；
- 4) 管理好实施期间的各类、各方技术文档；
- 5) 做好项目周报；
- 6) 做好监理建议书、监理通知书存档；
- 7) 阶段性项目总结。

投标人应针对项目特点，制定相应的信息分类表、信息流程图、信息管理表格、信息管理工作流程与措施，同时要求采用先进的项目信息管理软件对项目信息进行综合管理。

4、监理合同管理要求

本项目建设过程中会与承建单位签订各种合同，投标人应该针对项目特点制定合同从草案到签署的管理工作流程与措施，规范合同管理，并在具体项目合同执行时进行下列监理工作：

- 1) 跟踪检查合同的执行情况，确保承建单位按时履约；
- 2) 对合同工期的延误和延期进行审核确认；
- 3) 对合同变更、索赔等事宜进行审核确认；
- 4) 对合同终止进行审核确认；
- 5) 根据合同约定，审核承建单位提交的支付申请，签发付款凭证。

要求对项目合同进行合理的管理，以完善整个项目建设的过程。

五、监理服务准则

遵照国家 GB/T19668.1-19668.6《信息化工程监理规范》、信息产业部信部信[2002]570号《信息系统工程监理暂行规定》的规定，以“守法、诚信、公正、科学”的准则执业，维护建设方与承建方的合法权益。具体应做到：

- 1) 执行有关项目建设的法律、法规、规范、标准和制度，履行监理合同规定的义务和职责。
- 2) 不收受被监理单位的任何礼金。
- 3) 不泄漏所监理项目各方认为需要保密的事项。
- 4) 遵守国家的法律和政府的有关条例、规定和办法等。
- 5) 坚持公正的立场，独立、公正地处理有关各方的争议。
- 6) 坚持科学的态度和实事求是的原则。
- 7) 在坚持按监理合同的规定向建设单位提供技术服务的同时，帮助被监理者完成起担负的建设任务。
- 8) 不泄漏所监理的项目需保密的事项。

六、监理依据

1) 国家 GB/T19668.1-19668.6《信息化工程监理规范》、信息产业部信部信[2002]570号《信息系统工程监理暂行规定》和海南省有关信息系统项目建设和监理管理规范；

- 2) 建设单位与承建单位签订的承包工程合同
- 3) 建设单位与监理单位签订的委托监理合同
- 4) 本工程招标书、招标过程文件、各中标商的投标书
- 5) 国家有关合同、招投标、政府采购的法律法规
- 6) 部颁、地方政府的信息工程、信息工程监理的管理办法和规定
- 7) 建设工程和信息工程相关的国家、行业标准和规范
- 8) 建设工程和信息工程技术监督、工程验收规范
- 9) 与工程相关的技术资料
- 10) 其他与本项目适用的法律、法规和标准
- 11) 国家、地方及行业相关的技术标准

七、安全保密要求

本项目要求投标人制定一整套工程监理安全保密制度，确定工程保密责任人，同时要求投标人：

- 1) 按照国家、省、市的有关法规文件规定，要求监理履行保密责任，并与建设单位签订保密协议；
- 2) 监理单位各级组织严格履行保密职责；
- 3) 按照公司内部保密规定开展监理工作。

八、监理验收要求

1) 审核监理方应提交的各类监理文档和最终监理总结报告，综合评估监理方在系统开发进度、质量把关、重难点问题解决、项目投资等方面的监理情况。只有文档齐全，系统开发工作中没有出现重大质量事故才予验收。

2) 本监理工作的最终验收由委托方组织。

九、其它要求

1. 监理总工程师

- 1) 具有信息系统监理师资格证书；
- 2) 5年以上监理或项目管理经验。

2. 项目管理及施工组织

投标人须提供详尽的监理技术方案，包括但不限于施工组织部署、项目管理目标、施工准备、进度控制、质量管理、验收方法等内容。