**交换机技术要求**

系统应本着经济性、实用性、可扩充性、可靠性、开放性、先进性和安全性为原则，满足数字化的要求，在设计该综合布线系统时，既要满足目前当前需要，又要兼顾未来信息化发展的要求，具有一种前瞻性。

信息点的布置可参见相关图纸，系统接入机房设在负一层弱电间。需在弱电间设置相应配线架，但要结合本工程的实际和相关规范采用合理的配线形式。

**1）光缆传输主干子系统**

内网连接到主机房采用24芯单模光钎。

垂直光纤主干部分采用19英寸机柜式光纤配线架，可以端接多芯光纤。

光纤跳线、尾纤及相应的耦合器应采用LC标准，方便和其他网络设备的连接。

光纤采用光纤机柜式配线架，并配有足够的光纤耦合器，及制造商原厂光纤跳线。

**2)系统总体性能要求**

1、设备厂商及综合布线系统产品必须通过ISO9001、UL系列认证，符合国际ISO/11801，美国ANSI/TIA/EIA568-B及欧洲EN 50173等标准。

2、综合布线产品必须具有信息产业部或国家质量监督检验部门的第三方测试报告。

3、为保证整个系统的稳定性和整个系统的质保以及以后对系统的维护的方便，所有布线产品：大对数、配线架、模块、面板、数据跳线、光缆、光纤配线架、耦合器、光跳线、尾纤等需选用同一厂家产品。

4、所有布线产品均需具有品牌持有人供货确认函，方可进场施工。

5、信息模块接口处经过特殊处理，采用IDC触点（绝缘位移触点）方式，不用焊接，不用螺丝，不用剥除导线的绝缘层，簧片采用镀金的合金铜，保证触点二十年内不会腐蚀，以达到最好的传输性能，避免人工接线的错误。

6、信息点均采用模块化配线架进行管理，便于施工与维护。

7、光纤尾纤熔接必须一次性完成。

8、所有布线产品要求采用国际知名品牌的成熟的、标准化的、模块化的产品，保证整个系统快速、稳定地运行，并可获取原厂家的15年以上产品质量及系统应用的保证。

9、所有标签必须采用电脑或打字机打印，色标必须符合EIA/TIA 606布线管理规范。

10、布线后应进行相应测试且测试标准应符合GB/T 50312-200《建筑与建筑群综合布线系统工程验收规范》的规定，形成测试报告存档。

11、设备保修3年

**3)网络设备选择**

网络设备要保证其技术的先进性、兼容性、可扩展性、可维护性、高性价比、良好的售后服务支持及在新技术到来时能使原有产品平滑升级，保护用户投资。

网络设备：

核心交换机应能提供足够多的1000M光纤接口，以及10M/100M自适应以太网口；具有第三层交换及路由功能；背板带宽应在30G以上，数据交换速率在100M以上；支持多业务，如：数据、语音等。

网络管理：

外网采用Windows或者UNIX，LINOX操作系统；内网操作系统一律采用XXX系统；包括以下功能：配置管理、性能管理、安全管理、故障管理；能生成报表或日志。

**4）核心交换机性能要求（2台）**

交换容量19.8Tbps/48Tbps包转发率2880Mpps/16500Mpps业务槽位数量3个，电源、主控冗余，配置24光口主控，24电口主控；

支持VXLAN 二层交换

支持VXLAN 路由交换

支持VXLAN 网关

支持IS-IS+ENDP的VXLAN分布式控制平面

支持OpenFlow+Netconf的VXLAN集中式控制平面

支持Ansible自动化配置，实现网络配置批量发放

支持通过Python/NETCONF/TCL等对网络自动化编排，实现DevOps自动化运维

支持OPENFLOW 1.3标准

支持多控制器（EQUAL模式、主备模式）

支持多表流水线

支持Group table

支持Meter

**5）路由交换机性能要求（1台）**

千兆综合业务网关(4GE Combo+2SFP,支持双电源,1U支持Ethernet，Ethernet II，VLAN（VLAN-BASED PORT VLAN，VOICE VLAN，Guest VLAN），802.3x， 802.1p，802.1Q，802.1x，STP(802.1D) ，RSTP(802.1w)，MSTP(802.1s)，PPP、PPPOE Client、PPPOE Server、HDLC、DDR、Modem、ISDN等；支持单播转发/组播转发，TCP，UDP，IP Option，IP Unnumber，策略路由，Netstream，sFlow等，静态路由

动态路由协议：RIPv1/v2、OSPFv2、BGP、IS-IS路由迭代路由策略ECMP（等价多路径）

组播路由协议：IGMPV1/V2/V3，PIM-DM，PIM-SM，MBGP，MSDP

支持Ipv6 ND，Ipv6 PMTU，Ipv6 FIB，Ipv6 ACL，NAT-PT，Ipv6隧道，6PE、DS-LITE；

IPv6隧道技术：手工隧道，自动隧道，GRE隧道，6to4，ISATAP静态路由

动态路由协议：RIPng，OSPFv3，IS-ISv6，BGP4+

IPv6组播协议：MLD V1/V2，PIM-DM，PIM-SM

支持VRRP、VRRPv3

支持基于带宽的负载分担与备份

支持基于用户（IP地址）的负载分担与备份

支持NQA同路由、VRRP和接口备份的联动功能，实现端到端链路的检测与备份功能

**6）24口或48口汇聚交换机性能要求（24口16台，48口6台）**

24口：336Gbps/3.36Tbps 51Mpps/126Mpps，24个10/100/1000Base-T自适应以太网端口，4个千兆SFP口

48口：432Gbps/4.32Tbps；87Mpps/166Mpps； 48个10/100/1000Base-T自适应以太网端口，4个千兆SFP口支持GE端口聚合

支持10GE端口聚合

支持静态聚合

支持动态聚合

支持跨设备聚合

支持802.3x流控及半双工背压流控

支持黑洞MAC地址

支持设置端口MAC地址学习最大个数

支持OpenFlow 1.3标准

支持多控制器（EQUAL模式、主备模式）

支持基于端口的VLAN

支持QinQ、灵活QinQ

支持Voice VLAN

支持协议VLAN

支持MAC VLAN

支持免费ARP

支持ARP Detection功能（能够根据DHCP Snooping安全表项、802.1x表项，或IP/MAC静态绑定表项进行检查）

支持ARP限速

支持DHCP Client

支持DHCP Snooping

支持IPv4/IPv6静态路由

支持RIP/RIPng，OSPF v2/v3

支持G.8032以太网环保护协议ERPS，切换时间≤50ms，可兼容其他支持该协议的产品

支持端口镜像

支持远程镜像

支持Radius认证

支持HWTACACS

支持SSH2.0

支持端口隔离

支持命令行接口（CLI）配置

支持Telnet远程配置

支持通过Console口配置

支持WEB网管

支持系统日志

支持分级告警