

## FutureMatrix S5735S-H 系列交换机

FutureMatrix S5735S-H 系列交换机是华荣通信面向 SMB 市场推出的高性能千兆以太网交换机，可提供 24 口千兆光/千兆电，及 48 口千兆电，上行 4 个 10GE 端口，提供一个扩展子卡插槽。

### 产品概述

FutureMatrix S5735S-H 系列交换机（以下简称“S5735S-H”）是面向 SMB 市场推出的高性能全千兆交换机，具有增强的三层特性，简易的运行维护，灵活的以太网组网，成熟的 IPv6 特性等特点，可广泛应用于企业园区接入和汇聚、数据中心接入等多种应用场景。

### 产品型号和外观

FutureMatrix S5735S-H 系列交换机包括如下款型：

产品型号	产品外观	端口描述	其他
FutureMatrix S5735S-H24T4XC-A		<ul style="list-style-type: none"> <li>24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+</li> <li>1 个扩展插槽</li> </ul>	可插拔双电源，1+1 冗余备份
FutureMatrix S5735S-H24U4XC-A		<ul style="list-style-type: none"> <li>24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+</li> <li>1 个扩展子卡插槽</li> <li>PoE++</li> </ul>	可插拔双电源，1+1 冗余备份
FutureMatrix S5735S-H24S4XC-A		<ul style="list-style-type: none"> <li>24 个千兆 SFP，4 个万兆 SFP+</li> <li>1 个扩展子卡插槽</li> </ul>	可插拔双电源，1+1 冗余备份
FutureMatrix S5735S-H48T4XC-A		<ul style="list-style-type: none"> <li>48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+</li> <li>1 个扩展插槽</li> </ul>	可插拔双电源，1+1 冗余备份
FutureMatrix S5735S-H48U4XC-A		<ul style="list-style-type: none"> <li>48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口 (PoE++)，4 个万兆 SFP+</li> <li>1 个扩展插槽</li> <li>PoE++</li> </ul>	可插拔双电源，1+1 冗余备份

## 产品特性和优势

### 强大的业务处理能力

- ◆ 该系列交换机支持完善的二、三层组播协议，支持 PIM SM、PIM DM、PIM SSM、MLD、IGMP Snooping，满足多终端高清视频监控和视频会议接入需求。
- ◆ 该系列交换机增强支持 OSPF、ISIS、BGP、VRRP 等三层特性，满足企业接入、汇聚业务承载要求，支持更加丰富的语音、视频和数据应用。

### 多样的安全控制机制

- ◆ 该系列交换机支持 MAC 认证、802.1x 认证、Portal 认证，实现用户策略（VLAN、QoS、ACL）的动态下发。
- ◆ 该系列交换机支持完善的 DoS 类防攻击、用户类防攻击。其中，DoS 类防攻击主要针对交换机本身的攻击，包括 SYN Flood、Land、Smurf、ICMP Flood；用户类防攻击涉及 DHCP 服务器仿冒攻击、IP/MAC 欺骗、DHCP request flood、改变 DHCP CHADDR 值等等。
- ◆ 通过建立和维护 DHCP Snooping 绑定表，该系列交换机支持对不符合绑定表项的非法报文直接丢弃。利用 DHCP Snooping 的信任端口特性，还可以保证 DHCP 服务器的合法性。
- ◆ 该系列交换机支持 ARP 表项严格学习功能，可以防止因 ARP 欺骗攻击导致正常用户无法上网。

### 轻松的运行维护

- ◆ 该系列交换机支持 SVF 超级虚拟交换网，SVF 方案创新实现将原来“核心/汇聚+接入交换机+AP”的网络架构，虚拟化为一台设备进行管理，简化设备管理，实现接入交换机和无线 AP 的即插即用；业务配置模板化，在核心设备上配置后自动下发到接入设备，实现集中管控，简化业务配置，灵活调整。该系列交换机在 SVF 方案中支持作为 client 角色。
- ◆ 该系列交换机支持敏捷的零配置部署，提供新入网设备 Zero-Touch 安装、故障设备更换免配置、USB 开局、设备批量配置、批量远程升级等功能，便于安装、升级、业务发放和其他管理维护工作，基于拓扑规划开局，网络拓扑自动发现、自动收集、智能纠错，降低了运维成本。该系列交换机支持 SNMP v1/v2c/v3、CLI（命令行）、Web 网管、SSHv2.0 等多样化的管理和维护方式；支持 RMON、多日志主机、端口流量统计和网络质量分析，便于网络优化和改造。
- ◆ 该系列交换机支持 sFlow 功能，支持按照标准定义的方式，对转发的流量按需采样，并实时地将采样流量上送到收集器，用于生成统计信息图表，为企业用户的日常维护提供了极大的方便。

### 多样的可靠性保护

- ◆ 该系列交换机支持可插拔双电源模块，实现 1+1 冗余备份；非 PoE 款型支持交流和直流电源模块混插，可以根据实际需要灵活配置交流或直流电源模块。
- ◆ 该系列交换机不仅支持传统的 STP/RSTP/MSTP 生成树协议，还支持创新的 SEP 智能以太保护技术和业界最新的以太环网标准 ERPS。SEP 是一种专用于以太链路层的环网协议，适用于半环、整环、级连环等各种组网，其协议简单可靠、维护方便，并提供 50ms 的快速业务倒换。ERPS 是 ITU-T 发布的 G.8032 标准，该标准基于传统的以太网 MAC 和网桥功能，实现以太环网的毫秒级快速保护倒换。
- ◆ 该系列交换机支持 SmartLink 功能。通过多条链路接入到多台汇聚交换机上，SmartLink 实现了上行链路的备份，极大地提升了接入侧设备的可靠性。
- ◆ 该系列交换机支持完善的以太 OAM（IEEE 802.3ah/802.1ag），用于快速检测链路故障。



## 成熟的 IPv6 特性

- ◆ 支持 IPv4/IPv6 双协议栈、IPv6 路由协议 RIPng、IPv6 over IPv4 隧道（手工隧道/6to4 隧道/ISATAP 隧道）。
- ◆ 支持部署在纯 IPv4 或 IPv6 网络，也支持部署在 IPv4 与 IPv6 共存的网络，充分满足网络从 IPv4 向 IPv6 过渡的需求。

## 智能的设备堆叠

- ◆ 支持智能的设备堆叠，将多台支持堆叠特性的交换机组合在一起，从逻辑上虚拟为一台交换机。
- ◆ 通过多台成员设备之间冗余备份，提高了设备级的可靠性；通过跨设备的链路聚合功能，提高了链路级的可靠性。
- ◆ 提供了强大的网络扩展能力，通过增加成员设备，可以轻松地扩展堆叠系统的端口数、带宽和处理能力。
- ◆ 简化了配置和管理，堆叠形成后，多台物理设备虚拟成为一台设备，用户可以通过任何一台成员设备登录堆叠系统，对堆叠系统所有成员设备进行统一配置和管理。
- ◆ 支持上行/下行业务端口及堆叠子卡端口堆叠，简单构建堆叠系统，成本低。

## VXLAN 特性

- ◆ 硬件支持 VXLAN 特性，支持集中式网关和分布式网关部署方式，支持 BGP-EVPN 协议实现 VXLAN 隧道动态建立，并且可以通过 Netconf/YANG 进行配置。
- ◆ 基于 VXLAN 构建统一虚拟交换网，可实现在同一张物理网络上进行多套业务网络或租户网络的融合部署，业务/租户网络彼此安全隔离，真正实现了多业务的融合承载；在满足不同业务/客户的数据承载需求的同时，节省网络重复建设成本，提升网络资源使用效率。

## PoE 供电能力

PoE 款型单端口可支持高达 90W 的 PoE++ 供电，满足 Wi-Fi 6 AP，高清摄像头，视讯终端等设备超大功率供电需求

- ◆ 快速 PoE：交换机电源上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电，不同于一般交换机插入电源后 1~3 分钟左右才能实现对 PD 设备的供电。当 PoE 交换机掉电重启时，不需要等待交换机重启完成才继续为 PD 供电，只要交换机上电就可以继续为 PD 设备供电，极大缩短 PD 设备掉电的时间。
- ◆ 永久 PoE：交换机重启时（如软件版本升级时重启），对下挂 PD 设备供电不会中断，保证交换机重启过程中 PD 不掉电，实现 PoE 供电零中断。

## OPS

- ◆ OPS (Open Programmability System)，是基于 Python 语言的开放可编程系统。IT 管理员可以通过 Python 脚本对交换机进行运维功能的编程，快速实现功能创新，实现智能化运维。

## 产品规格

项目	S5735S- H24T4XC-A	S5735S- H24U4XC-A	S5735S- H24S4XC-A	S5735S- H48T4XC-A	S5735S- H48U4XC-A
交换容量	1.28 Tbps/12.8 Tbps	1.28 Tbps/12.8 Tbps	1.36 Tbps/13.6 Tbps	1.28 Tbps/12.8 Tbps	1.28 Tbps/12.8 Tbps



项目	S5735S-H24T4XC-A	S5735S-H24U4XC-A	S5735S-H24S4XC-A	S5735S-H48T4XC-A	S5735S-H48U4XC-A
包转发率	216/366Mpps	216/366 Mpps	216/366 Mpps	216/366 Mpps	216/366 Mpps
固定端口	24 个 10/100/1000BAS E-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+	24 个 10/100/1000BAS E-T 以太网端口 (PoE++), 4 个万 兆 SFP+	24 个千兆 SFP, 4 个万兆 SFP+	48 个 10/100/1000BAS E-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+	48 个 10/100/1000BAS E-T 以太网端口 (PoE++), 4 个万兆 SFP+
扩展插槽	1 个扩展插槽, 支持 2*40GE 光及 4*40GE 光口子卡				
基本尺寸 mm (宽 x 深 x 高)	442×420×43.6	442×420×43.6	442×420×43.6	442×420×43.6	442×420×43.6
机箱高度	1U	1U	1U	1U	1U
整机重量 (含包 材)	8kg	8.1kg	8.2kg	8.2kg	8.3kg
电源类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>150W AC 电源</li> <li>180W DC 电源</li> </ul>	1000W PoE AC 电 源	<ul style="list-style-type: none"> <li>150W AC 电源</li> <li>180W DC 电源</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>150W AC 电源</li> <li>180W DC 电源</li> </ul>	1000W PoE AC 电 源
额定输入电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入 (150W AC) : 100~240V AC; 50/60Hz</li> <li>直流输入 (180W DC) : -48 ~ -60V DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入 (1000W PoE AC) : 100~240V AC; 50/60Hz</li> <li>高压直流输入 (1000W PoE AC) : 240V DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入 (150W AC) : 100~240V AC; 50/60Hz</li> <li>直流输入 (180W DC) : -48 ~ -60V DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入 (150W AC) : 100~240V AC; 50/60Hz</li> <li>直流输入 (180W DC) : -48 ~ -60V DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入 (1000W PoE AC) : 100~240V AC; 50/60Hz</li> <li>高压直流输入 (1000W PoE AC) : 240V DC</li> </ul>
最大输入电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入 (150W AC) : 90~290V AC; 45~65Hz</li> <li>直流输入 (180W DC) : -38.4 ~ -72V DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入 (1000W PoE AC) : 90~290V AC; 45~65Hz</li> <li>高压直流输入 (1000W PoE AC) : 190~290V DC (满足 240V 高 压直流认证)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入 (150W AC) : 90~290V AC; 45~65Hz</li> <li>直流输入 (180W DC) : -38.4 ~ -72V DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入 (150W AC) : 90~290V AC; 45~65Hz</li> <li>直流输入 (180W DC) : -38.4 ~ -72V DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入 (1000W PoE AC) : 90~290V AC; 45~65Hz</li> <li>高压直流输入 (1000W PoE AC) : 190~290V DC (满足 240V 高 压直流认证)</li> </ul>
最大功耗	55W	<ul style="list-style-type: none"> <li>不带 PoE: 102W</li> <li>带 PoE: 1919W (PoE: 1817W)</li> </ul>	74W	68W	<ul style="list-style-type: none"> <li>不带 PoE: 115W</li> <li>带 PoE: 1924W (PoE: 1809W)</li> </ul>



项目	S5735S-H24T4XC-A	S5735S-H24U4XC-A	S5735S-H24S4XC-A	S5735S-H48T4XC-A	S5735S-H48U4XC-A
噪声	<ul style="list-style-type: none"> <li>常温声功率: 47.4dB(A)</li> <li>高温声功率: 73.9dB(A)</li> <li>常温声压: 35.4dB(A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>常温声功率: 70dB(A)</li> <li>高温声功率: 82.6dB(A)</li> <li>常温声压: 58dB(A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>常温声功率: 49.9dB(A)</li> <li>高温声功率: 73.9dB(A)</li> <li>常温声压: 37.8dB(A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>常温声功率: 44.7dB(A)</li> <li>高温声功率: 73.9dB(A)</li> <li>常温声压: 32.6dB(A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>常温声功率: 70dB(A)</li> <li>高温声功率: 82.6dB(A)</li> <li>常温声压: 58dB(A)</li> </ul>
工作温度	-5°C ~ 45°C	-5°C ~ 45°C	-5°C ~ 45°C	-5°C ~ 45°C	-5°C ~ 45°C
存储温度	-40°C ~ 70°C	-40°C ~ 70°C	-40°C ~ 70°C	-40°C ~ 70°C	-40°C ~ 70°C
相对湿度	5% ~ 95%(无凝露)	5% ~ 95%(无凝露)	5% ~ 95%(无凝露)	5% ~ 95%(无凝露)	5% ~ 95%(无凝露)
业务口防雷	共模±6kV	共模±6kV	NA	共模±6kV	共模±6kV
电源口防雷	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC 电源口: 差模±6kV, 共模±6kV</li> <li>DC 电源口: 差模±2kV, 共模±4kV</li> </ul>	差模±6kV, 共模±6kV	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC 电源口: 差模±6kV, 共模±6kV</li> <li>DC 电源口: 差模±2kV, 共模±4kV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC 电源口: 差模±6kV, 共模±6kV</li> <li>DC 电源口: 差模±2kV, 共模±4kV</li> </ul>	差模±6kV, 共模±6kV
散热方式	风冷散热, 智能调速	风冷散热, 智能调速	风冷散热, 智能调速	风冷散热, 智能调速	风冷散热, 智能调速

## 业务特性

特性	特性描述
MAC 地址表	遵循 IEEE 802.1d 标准
	支持 MAC 地址自动学习和老化
	支持静态、动态、黑洞 MAC 表项
	支持源 MAC 地址过滤
	支持接口 MAC 地址学习个数限制
VLAN 特性	支持 4K VLAN
	支持 Guest VLAN、Voice VLAN
	支持 GVRP 协议
	支持 MUX VLAN 功能
	支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN
	支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能
可靠性	支持 RRPP 环型拓扑和 RRPP 多实例
	支持 SmartLink 树型拓扑和 SmartLink 多实例, 提供主备链路的毫秒级保护



特性	特性描述
	支持智能以太保护 SEP 协议
	支持 STP (IEEE 802.1d) , RSTP (IEEE 802.1w) 和 MSTP (IEEE 802.1s) 协议
	支持 ERPS 以太环保护协议 (G.8032)
	支持 BPDU 保护、根保护和环回保护
IP 路由	静态路由、RIPv1/2、RIPng、OSPF、OSPFv3、ECMP、ISIS、ISISv6、BGP、BGP4+、VRRP、VRRP6
IPv6 特性	支持 ND (Neighbor Discovery)
	支持 PMTU
	支持 IPv6 Ping、IPv6 Tracert、IPv6 Telnet
	支持 6to4、ISATAP、手动配置 tunnel
组播	支持 PIM DM、PIM SM、PIM SSM
	支持 IGMP v1/v2/v3 及 IGMP v1/v2/v3 Snooping 及 IGMP 快速离开机制
	支持 MLD v1/v2、MLD v1/v2 Snooping
	支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制
	支持捆绑端口的组播负载分担
	支持可控组播
	支持基于端口的组播流量统计
QoS/ACL	支持对端口入方向、出方向进行速率限制
	支持报文重定向
	支持基于端口的流量监管, 支持双速三色 CAR 功能
	每端口支持 8 个队列
	支持 WRR、DRR、SP、WRR + SP、DRR+SP 队列调度算法
	支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记
	支持 L2 (Layer 2) ~L4 (Layer 4) 包过滤功能, 提供基于源 MAC 地址、目的 MAC 地址、源 IP 地址、目的 IP 地址、TCP/UDP 协议源/目的端口号、协议、VLAN 的包过滤功能
	支持基于队列限速和端口整形的功能
安全特性	用户分级管理和口令保护
	支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击
	支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定
	支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC
	支持 MFF



特性	特性描述
	支持黑洞 MAC 地址
	支持 MAC 地址学习数目限制
	支持 IEEE 802.1x 认证, 支持单端口最大用户数限制
	支持 AAA 认证, 支持 Radius、HWTACACS、NAC 等多种方式
	支持 SSH V2.0
	支持 HTTPS
	支持 CPU 保护功能
	支持黑名单和白名单
	支持 dot1X、MAC 认证和 Portal 认证
	支持 DHCPv4/v6 Client/Relay/Server/Snooping
	支持对 ND、DHCPv6、MLD 等 IPv6 协议报文进行攻击溯源和惩罚
	支持用户认证点和策略执行点分离
	支持 IPSec 对管理报文加密
	支持 MACSec 加密
VxLAN*	支持 VXLAN 二层网关、三层网关
	支持集中式网关、分布式网关
	支持 BGP-EVPN 协议
	支持通过 Netconf 进行配置
纵向虚拟化	支持作为 SVF Client 零配置即插即用
	支持自动加载 Client 的大包和补丁
	支持业务一键式自动下发
	client 支持独立运行
OAM	软件实现
	支持 EFM OAM
	支持 CFM OAM
	支持 Y.1731 性能检测
管理和维护	支持智能堆叠 iStack
	支持基于 Netconf/Yang 的云管理
	支持虚拟电缆检测 (Virtual Cable Test)
	支持 SNMPv1/v2c/v3



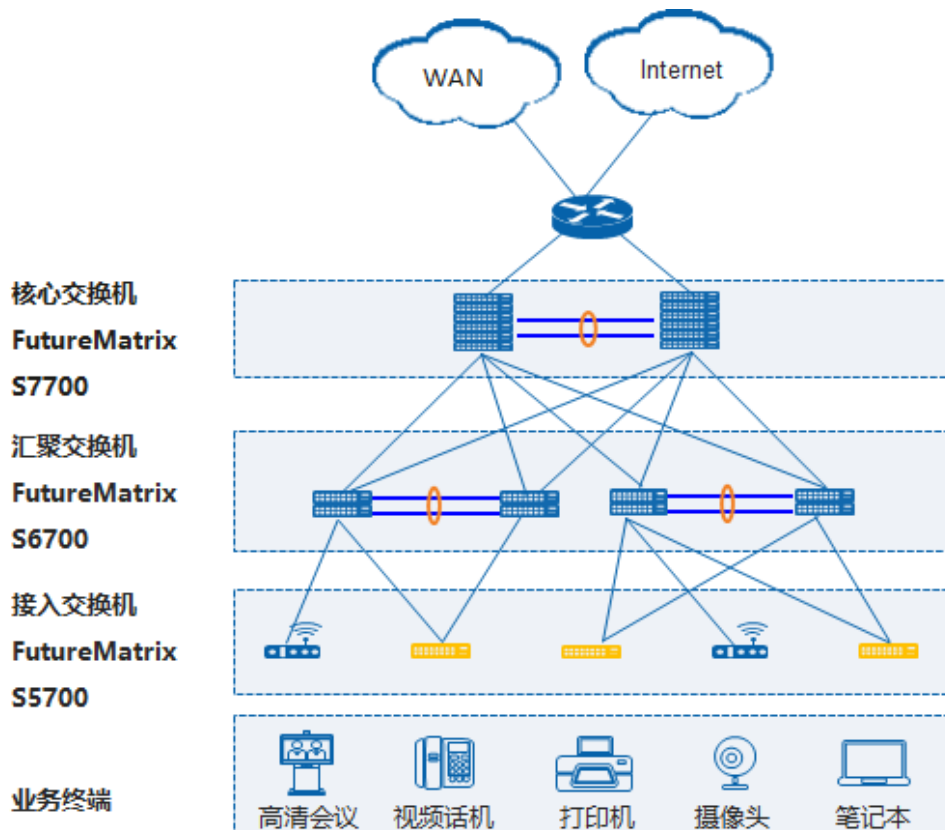
特性	特性描述
	支持 RMON
	支持网管系统、支持 WEB 网管特性
	支持系统日志、分级告警
	支持 802.3az 能效以太网 EEE
	支持 sFlow
互通性	VBST 基于 VLAN 生成树协议 (和 PVST/PVST+/RPVST 互通)
	LNP 链路类型协商协议 (和 DTP 相似功能)
	VCMP VLAN 集中管理协议 (和 VTP 相似功能)

\*硬件 Ready, 可软件升级支持

## 组网应用

- ◆ S5735S-H 提供丰富的终端安全管理特性, 支持 PoE、Voice VLAN、Qos 等功能, 可以轻松的提供多样化的桌面接入功能, 实现千兆到桌面的高性能网络。
- ◆ S5735S-H 提供丰富的安全特性, 在接入设备上实现 ARP 安全、IP 安全、IP 源防攻击等安全措施, 支持 NAC、ACL 等用户访问控制策略, 将用户安全控制在网络终端。
- ◆ S5735S-H 提供链路聚合特性, 支持 LACP 协议, 可以为服务器提供多条链路接入, 实现链路带宽提升和链路备份。

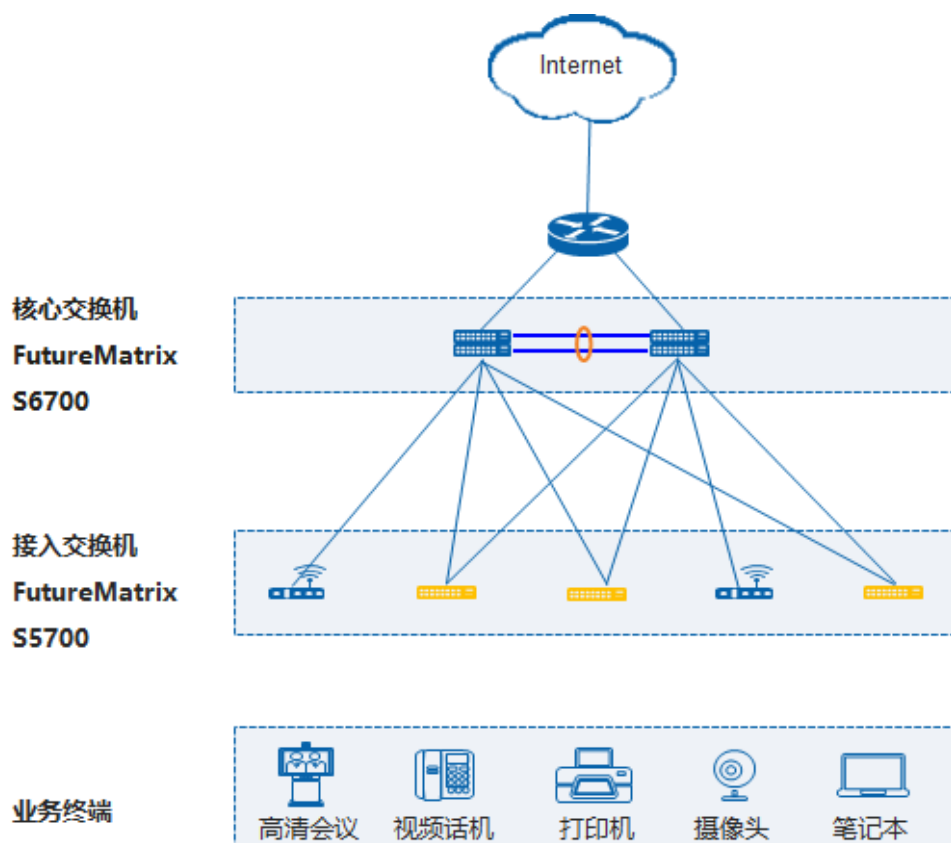
## 大型园区应用场景



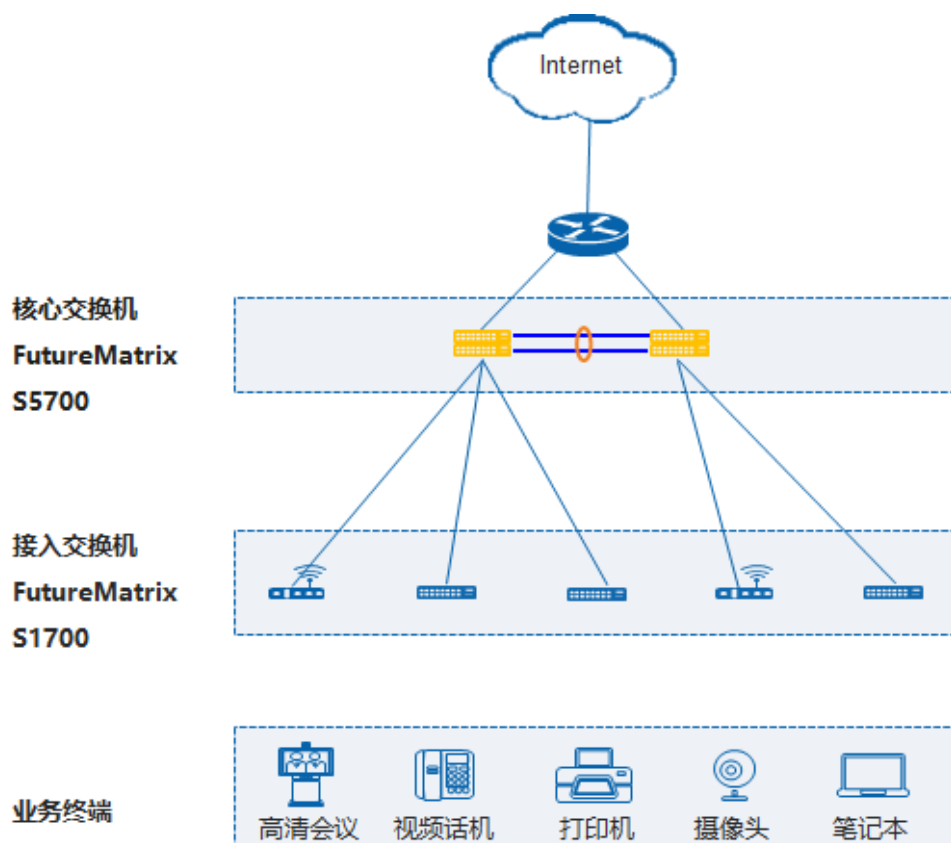




## 中小型园区应用场景



## 小微型站点应用场景





## 订购信息

FutureMatrix S5735S-H 系列交换机及配件选购一览表:

产品型号	产品描述
S5735S-H24T4XC-A	S5735S-H24T4XC 组合配置(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个万兆 SFP+, 单子卡槽位, 含 1 个 AC 电源)
S5735S-H48T4XC-A	S5735S-H48T4XC 组合配置(48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个万兆 SFP+, 单子卡槽位, 含 1 个 AC 电源)
S5735S-H24U4XC-A	S5735S-H24U4XC 组合配置(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个万兆 SFP+, 单子卡槽位, PoE++, 含 1 个 AC 电源)
S5735S-H48U4XC-A	S5735S-H48U4XC 组合配置(48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个万兆 SFP+, 单子卡槽位, PoE++, 含 1 个 AC 电源)
S5735S-H24S4XC-A	S5735S-H24S4XC 组合配置(24 个千兆 SFP, 4 个万兆 SFP+, 单子卡槽位, 含 1 个 AC 电源)
PAC150S12-R	150W 交流电源模块, 用于非 PoE 款型
PDC180S12-CR	180W 直流电源模块, 用于非 PoE 款型
PAC1000S56-CB	1000W 交流 PoE 电源模块, 用于 PoE 款型
ES5D21Q04Q01	4 端口 40GE QSFP+ 接口板
ES5D21Q02Q00	2 端口 40GE QSFP+ 接口板

版权所有 © 华荣通信技术有限公司 2020。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 华荣通信技术有限公司

地址：广东省东莞市松山湖功能片区华荣科技园

网址：[www.sz-huarong.com](http://www.sz-huarong.com)

