

## FutureMatrix S500 系列交换机




FutureMatrix S500 系列交换机是华荣通信面向园区网络市场推出的增强型全管理千兆交换机，可提供 8/16/24/32/48 端口千兆下行，4 端口千兆或万兆上行。

### 产品概述

FutureMatrix S500 系列交换机（以下简称“S500”）面向园区网络市场推出的增强型全管理千兆交换机，具有灵活的以太网网，多样的安全控制等特点，支持多种三层路由协议，具备更高性能和更丰富的业务处理能力，广泛应用于企业园区接入、千兆到桌面等多种应用场景。

### 产品型号和外观

FutureMatrix S500 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 S500-8T4S		<ul style="list-style-type: none"> <li>8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个千兆 SFP</li> </ul>	AC 供电
FutureMatrix S500-8P4S		<ul style="list-style-type: none"> <li>8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个千兆 SFP</li> <li>PoE+</li> </ul>	AC 供电
FutureMatrix S500-16T4S		<ul style="list-style-type: none"> <li>16 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个千兆 SFP</li> </ul>	AC 供电
FutureMatrix S500-16P4S		<ul style="list-style-type: none"> <li>16 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个千兆 SFP</li> <li>PoE+</li> </ul>	AC 供电
FutureMatrix S500-24T4S		<ul style="list-style-type: none"> <li>24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个千兆 SFP</li> </ul>	AC 供电
FutureMatrix S500-24P4S		<ul style="list-style-type: none"> <li>24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个千兆 SFP</li> <li>PoE+</li> </ul>	AC 供电



产品型号	产品外观	端口描述	其他
FutureMatrix S500-48T4S		<ul style="list-style-type: none"> <li>48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个千兆 SFP</li> </ul>	AC 供电
FutureMatrix S500-32ST4X		<ul style="list-style-type: none"> <li>24 个千兆 SFP, 8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+</li> </ul>	AC 供电

## 产品特性和优势

### 灵活的以太组网

- ◆ 该系列交换机不仅支持传统的 STP/RSTP/MSTP 生成树协议, 还支持华为 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、级联环等各种组网, 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, 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。

### 多样的安全控制

- ◆ 该系列交换机支持 MAC 地址认证、802.1x 认证、Portal 认证等多种安全认证方式, 实现用户策略 (VLAN、QoS、ACL) 的动态下发。支持基于端口粒度的 dot1X、MAC 认证和混合认证; 支持基于 VLANIF 接口粒度的 Portal 认证。
- ◆ 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。
- ◆ 该系列交换机支持通过建立和维护 DHCP Snooping 绑定表, 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 欺骗攻击将交换机 ARP 表项占满, 导致正常用户无法上网。

### 轻松的运行维护

- ◆ 该系列交换机支持华为 Easy Operation 简易运维方案, 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, 大大降低了运维成本。该系列交换机支持 SNMPv1/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 Easy Deploy 功能, Commander 交换机收集下挂 Client 的拓扑信息, 并基于拓扑保存 Client 对应的启动信息; 支持 Client 免配置更换。支持对 Client 批量下发配置和脚本, 并支持对配置下发结果进行查询。Commander 交换机支持收集并显示整网能耗信息。
- ◆ 该系列交换机支持 GVRP, 实现 VLAN 的动态分发、注册和属性传播, 减少手工配置量, 保证配置正确性。
- ◆ 该系列交换机支持 MUX VLAN 功能, MUX VLAN 分为主 VLAN 和从 VLAN, 从 VLAN 又分为互通型从 VLAN 和隔离型从 VLAN。



主 VLAN 与从 VLAN 之间可以相互通信;互通型从 VLAN 内的端口之间互相通信;隔离型从 VLAN 内的端口之间不能互相通信。支持 VCMP, VLAN 集中管理协议;支持 VBST, VLAN 生成树协议。

- ◆ 备注: 可提供 USB 接口的交换机款型都可支持

## 智能的设备堆叠

- ◆ 该系列交换机支持智能 iStack 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。
- ◆ iStack 堆叠系统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。
- ◆ iStack 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。
- ◆ iStack 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。
- ◆ 支持电口堆叠, 简单构建堆叠系统, 成本低。

## 精准的网流分析

- ◆ 该系列交换机支持 sFlow 功能, 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。

## PoE 供电能力

该系列交换机中的 PoE 款型支持如下能力:

- ◆ 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。

## 产品规格

项目	FutureMatrix S500-8T4S	FutureMatrix S500-8P4S	FutureMatrix S500-16T4S	FutureMatrix S500-16P4S
交换容量	336Gbps/3.36Tbps	336Gbps/3.36Tbps	336Gbps/3.36Tbps	336Gbps/3.36Tbps
包转发率	27Mpps/102Mpps	27Mpps/102Mpps	39Mpps/114Mpps	39Mpps/114Mpps
固定端口	8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个千兆 SFP	8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口 (PoE+), 4 个千兆 SFP	16 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个千兆 SFP	16 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口 (PoE+), 4 个千兆 SFP
机箱尺寸 (宽 x 深 x 高, 单位: mm)	250.0*180.0*43.6	300*220*43.6	442*220*43.6	442*220*43.6



项目	FutureMatrix S500-8T4S	FutureMatrix S500-8P4S	FutureMatrix S500-16T4S	FutureMatrix S500-16P4S
机箱高度	1U	1U	1U	1U
满配重量(含包材)	2.02kg	3.17kg	3.13kg	3.83kg
电源类型	内置 AC 电源	内置 AC 电源	内置 AC 电源	内置 AC 电源
额定输入电压	交流输入: 100V AC ~ 240V AC; 50/60Hz	交流输入: 100V AC ~ 240V AC; 50/60Hz	交流输入: 100V AC ~ 240V AC; 50/60Hz	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入: 100V AC ~ 240V AC; 50/60Hz</li> <li>高压直流输入: 240V DC</li> </ul>
输入电压范围	交流输入: 90V AC ~ 290V AC; 45Hz ~ 65Hz	交流输入: 90V AC ~ 290V AC; 45Hz ~ 65Hz	交流输入: 90V AC ~ 290V AC; 45Hz ~ 65Hz	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入: 90V AC ~ 290V AC; 45Hz ~ 65Hz</li> <li>高压直流输入: 190V DC ~ 290V DC</li> </ul>
最大功耗	26.3W	<ul style="list-style-type: none"> <li>不使用 PoE: 38.6W</li> <li>PoE 满载: 162.6W (PoE: 124W)</li> </ul>	28.1W	<ul style="list-style-type: none"> <li>不使用 PoE: 53.2W</li> <li>PoE 满载: 433.2W (PoE: 380W)</li> </ul>
常温噪声	43dB(A)	42.2dB(A)	39dB(A)	50dB(A)
长期工作环境温度	-5°C ~ +50°C (配套非工业级光模块) -5°C ~ +55°C (配套 ≤10km 工业级光模块)	-5°C ~ +50°C (配套非工业级光模块) -5°C ~ +55°C (配套 ≤10km 工业级光模块)	-5°C ~ +50°C	-5°C ~ +50°C
短期工作环境温度	不支持	不支持	不支持	-5°C ~ +55°C (0m ~ 1800m 海拔)
存储温度	40°C ~ +70°C	40°C ~ +70°C	40°C ~ +70°C	40°C ~ +70°C
长期工作环境相对湿度	5%RH ~ 95%RH, 非凝露	5%RH ~ 95%RH, 非凝露	5%RH ~ 95%RH, 非凝露	5%RH ~ 95%RH, 非凝露
业务口防雷	±10kV	±10kV	±10kV	±10kV
电源口防雷	差模±6kV, 共模±6kV	差模±6kV, 共模±6kV	差模±6kV, 共模±6kV	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

项目	FutureMatrix S500-24T4S	FutureMatrix S500-24P4S	FutureMatrix S500-48T4S	FutureMatrix S500-32ST4X
交换容量	336Gbps/3.36Tbps	336Gbps/3.36Tbps	432Gbps/4.32Tbps	432Gbps/4.32Tbps



项目	FutureMatrix S500-24T4S	FutureMatrix S500-24P4S	FutureMatrix S500-48T4S	FutureMatrix S500-32ST4X
包转发率	51Mpps/126Mpps	51Mpps/126Mpps	87Mpps/162Mpps	120Mpps/138Mpps
固定端口	24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个千兆 SFP	24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口 (PoE+), 4 个千兆 SFP	48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个千兆 SFP	24 个千兆 SFP, 8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+
机箱尺寸 (宽 x 深 x 高, 单位: mm)	442*220*43.6	442*220*43.6	442*220*43.6	442*220*43.6
机箱高度	1U	1U	1U	1U
满配重量 (含包材)	3.34kg	3.91kg	3.74kg	4.03kg
电源类型	内置 AC 电源	内置 AC 电源	内置 AC 电源	内置 AC 电源
额定输入电压	交流输入: 100V AC ~ 240V AC; 50/60Hz	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入: 100V AC ~ 240V AC; 50/60Hz</li> <li>高压直流输入: 240V DC</li> </ul>	交流输入: 100V AC ~ 240V AC; 50/60Hz	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入: 100V AC ~ 240V AC; 50/60Hz</li> <li>高压直流输入: 240V DC</li> </ul>
输入电压范围	交流输入: 90V AC ~ 290V AC; 45Hz ~ 65Hz	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入: 90V AC ~ 290V AC; 45Hz ~ 65Hz</li> <li>高压直流输入: 190V DC ~ 290V DC</li> </ul>	交流输入: 90V AC ~ 264V AC; 47Hz ~ 63Hz	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入: 90V AC ~ 290V AC; 47Hz ~ 63Hz</li> <li>高压直流输入: 190V DC ~ 290V DC</li> </ul>
最大功耗	47.6W	<ul style="list-style-type: none"> <li>不使用 PoE: 53.2W</li> <li>PoE 满载: 433.2W (PoE: 380W)</li> </ul>	50.4W	66.8W
常温噪声	39dB(A)	50dB(A)	48dB(A)	46.8dB(A)
长期工作环境温度	-5°C ~ +50°C (配套非工业级光模块) -5°C ~ +55°C (配套 ≤10km 工业级光模块)	-5°C ~ +50°C	-5°C ~ +50°C	-5°C ~ +50°C
短期工作环境温度	不支持	-5°C ~ +55°C	-5°C ~ +55°C	-5°C ~ +55°C
存储温度	40°C ~ +70°C	40°C ~ +70°C	40°C ~ +70°C	40°C ~ +70°C
长期工作环境相对湿度	5%RH ~ 95%RH, 非凝露	5%RH ~ 95%RH, 非凝露	5%RH ~ 95%RH, 非凝露	5%RH ~ 95%RH, 非凝露



项目	FutureMatrix S500-24T4S	FutureMatrix S500-24P4S	FutureMatrix S500-48T4S	FutureMatrix S500-32ST4X
业务口防雷	±10kV	±10kV	±10kV	±10kV
电源口防雷	差模±6kV, 共模±6kV	差模±6kV, 共模±6kV	差模±6kV, 共模±6kV	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

## 业务特性

特性	特性描述
MAC 地址表	<p>遵循 IEEE 802.1d 标准</p> <p>支持 MAC 地址自动学习和老化</p> <p>支持静态、动态、黑洞 MAC 表项</p> <p>支持源 MAC 地址过滤</p> <p>支持接口 MAC 地址学习个数限制</p>
VLAN 特性	<p>支持 4K VLAN</p> <p>支持 Guest VLAN、Voice VLAN</p> <p>支持 GVRP 协议</p> <p>支持 MUX VLAN 功能</p> <p>支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN</p> <p>支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能</p>
环网保护技术	<p>支持 RRPP 环型拓扑和 RRPP 多实例</p> <p>支持 SmartLink 树型拓扑和 SmartLink 多实例, 提供主备链路的毫秒级保护</p> <p>支持智能以太保护 SEP 协议</p> <p>支持 ERPS 以太环保护协议 (G.8032)</p> <p>支持 STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) 和 MSTP (IEEE 802.1s) 协议</p> <p>支持 BPDU 保护、根保护和环回保护</p> <p>支持 BPDU Tunnel</p>
组播	<p>支持 PIM DM、PIM SM、PIM SSM</p> <p>支持 MLD v1/v2 及 MLD v1/v2 Snooping</p> <p>支持 IGMP v1/v2/v3 及 IGMP v1/v2/v3 Snooping</p> <p>支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制</p> <p>支持捆绑端口的组播负载分担</p> <p>支持可控组播</p> <p>支持基于端口的组播流量统计</p>



特性	特性描述
IP 路由	支持静态路由 支持策略路由 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、BGP 协议
IPv6 特性	支持 ND (Neighbor Discovery) 支持 PMTU 支持 IPv6 Ping、IPv6 Tracert、IPv6 Telnet
可靠性	支持以太网 OAM 802.3ah 和 802.1ag 支持 ITU-Y.1731 支持 DLDP 支持 LACP
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 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 DHCP Relay、DHCP Server、DHCP Snooping 支持 DHCPv6 Relay、DHCPv6 Server、DHCPv6 Snooping 支持用户认证点和策略执行点分离



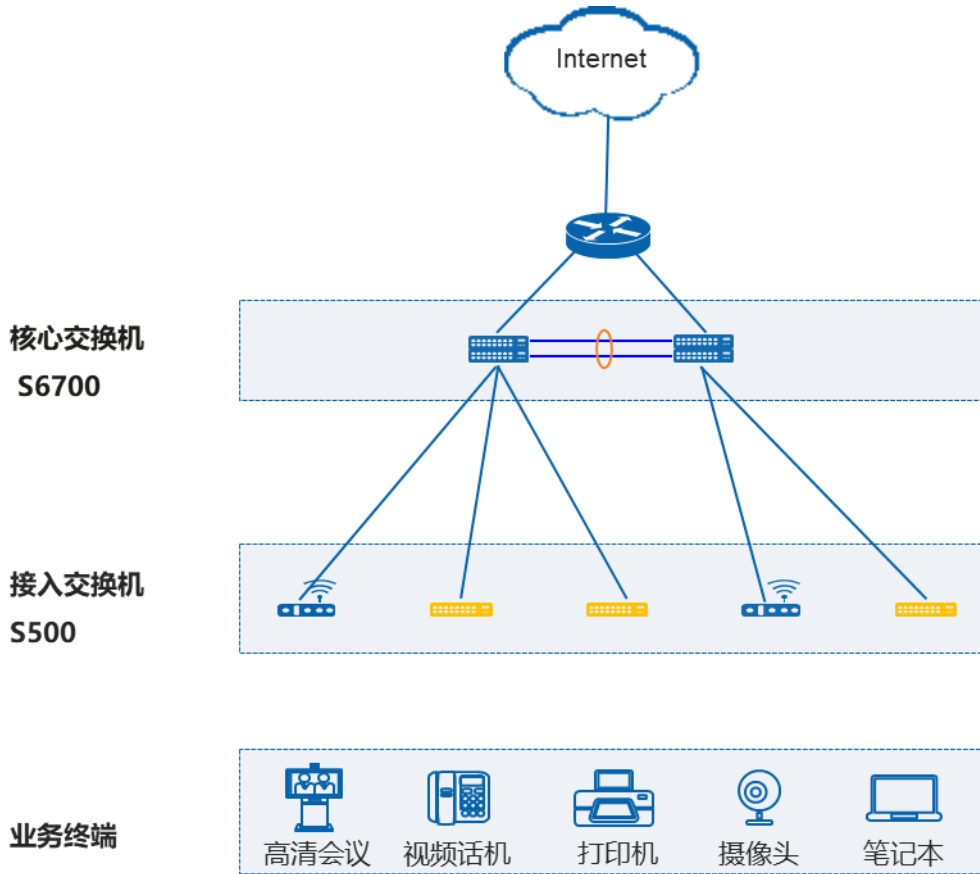
特性	特性描述
超级虚拟交换网 (SVF)	支持作为 SVF client 零配置即插即用 支持自动加载 client 的大包和补丁 支持业务一键式自动下发 client 支持独立运行
管理和维护	支持智能堆叠 iStack 支持基于 Netconf/Yang 的云管理 支持虚拟电缆检测 (Virtual Cable Test) 支持 Telnet 远程配置、维护 支持 SNMPv1/v2c/v3 支持 RMON 支持 eSight 网管系统 支持 WEB 网管 支持 HTTPS 支持 LLDP/LLDP-MED 支持系统日志、分级告警 支持 802.3az 能效以太网 EEE
互通性	VBST 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)

## 组网应用

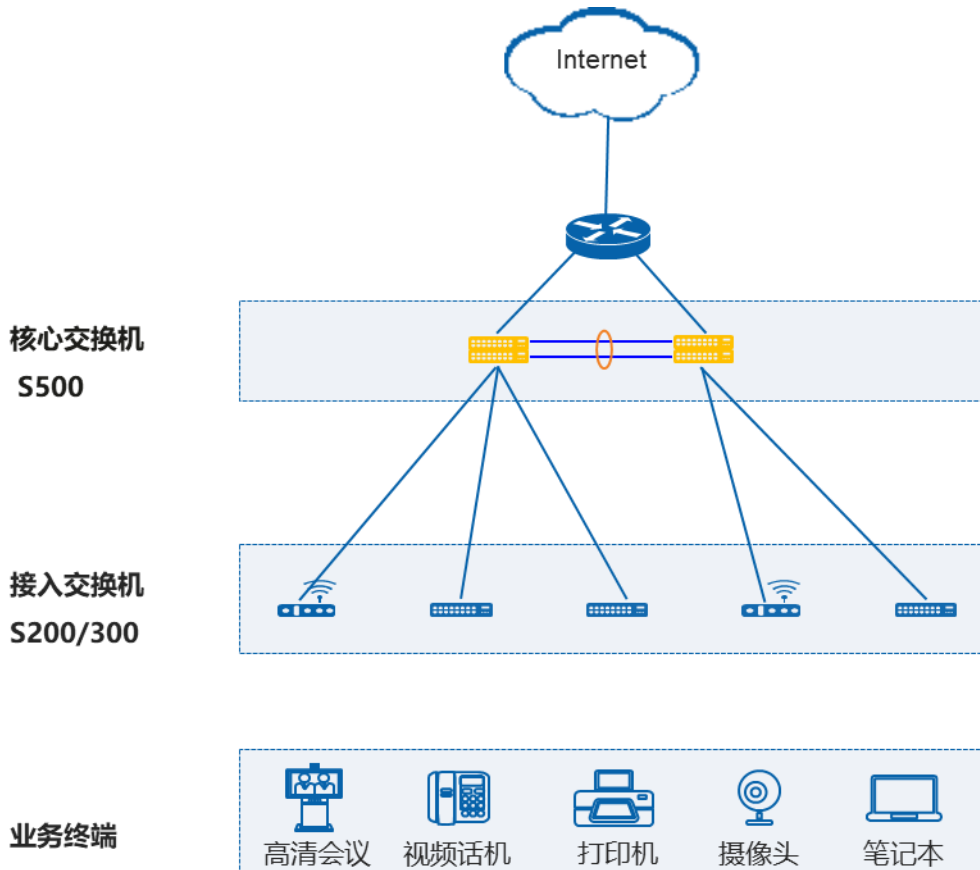
S500 系列智易云交换机可提供 8/16/24/32/48 端口全千兆款型，可满足不同业务场景的建网需求，即可在中型园区网络的接入，也可部署在小型网络核心，提供多样化的桌面接入功能，快速构建一张千兆到桌面的高性能网络。

### 中型园区应用场景





### 小型园区应用场景





## 订购信息

FutureMatrix S500 系列交换机及配件选购一览表:

产品型号	产品描述
FutureMatrix S500-8T4S	FutureMatrix S500-8T4S(8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个千兆 SFP,交流供电)
FutureMatrix S500-8P4S	FutureMatrix S500-8P4S(8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个千兆 SFP,PoE+,交流供电)
FutureMatrix S500-16T4S	FutureMatrix S500-16T4S(16 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个千兆 SFP,交流供电)
FutureMatrix S500-16P4S	FutureMatrix S500-16P4S(16 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个千兆 SFP,PoE+,交流供电)
FutureMatrix S500-24T4S	FutureMatrix S500-24T4S(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个千兆 SFP,交流供电)
FutureMatrix S500-24P4S	FutureMatrix S500-24P4S(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个千兆 SFP,PoE+,交流供电)
FutureMatrix S500-48T4S	FutureMatrix S500-48T4S(48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个千兆 SFP,交流供电)
FutureMatrix S500-32ST4X	FutureMatrix S500-32ST4X(24 个千兆 SFP,8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个万兆 SFP+,交流供电,前维护)

**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)

