

CloudEngine S5736-S系列交换机

CloudEngine S5736-S系列新一代标准型全千兆以太网交换机，提供24端口PoE/非PoE，48端口PoE/非PoE，上行4个10GE端口，同时提供一个扩展卡插槽。

产品概述

CloudEngine S5736-S 系列交换机基于新一代高性能硬件和华为公司统一的 VRP (Versatile Routing Platform) 软件平台，具有增强的三层特性，简易的运行维护，灵活的以太组网，成熟的 IPv6 特性等特点，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

CloudEngine S5736-S 系列交换机包括如下款型：

产品外观	描述
	<ul style="list-style-type: none">• 24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+• 1 个扩展插槽• 支持 1+1 电源备份• 包转发率：426 Mpps• 交换容量：1.28T/12.8 Tbps
	<ul style="list-style-type: none">• 24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+• 1 个扩展插槽• 支持 1+1 电源备份• PoE++• 包转发率：426 Mpps• 交换容量：1.28T/12.8 Tbps
	<ul style="list-style-type: none">• 48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+• 1 个扩展插槽• 支持 1+1 电源备份

产品外观	描述
	<ul style="list-style-type: none"> 包转发率: 462 Mpps 交换容量: 1.28T/12.8 Tbps
 CloudEngine S5736-S48U4XC	<ul style="list-style-type: none"> 48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+ 1 个扩展插槽 支持 1+1 电源备份 PoE++ 包转发率: 462 Mppss 交换容量: 1.28T/12.8 Tbps

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。
- 该系列交换机支持 MACsec-256，提供二层数据链路级加密，为用户的数据传输提供高强度安全保障。

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，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，还支持华为自主创新的 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

- 该系列交换机基于成熟稳定的 VRP 平台，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）。
- 该系列交换机支持部署在纯 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 iStack 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。

注：CloudEngine S5736-S 千兆电口、千兆光口及多速率款型可支持混合堆叠

PoE 供电能力

该系列交换机中的 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。

智能运维

- 该系列交换机支持 Telemetry 技术，实时采集设备数据并上送至华为 iMaster NCE 园区网络分析组件 CampusInsight，CampusInsight 通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，精准保障用户体验。

- 该系列交换机支持音视频业务的智能运维，基于增强型媒体传输质量指标（Enhanced Media Delivery Index, eMDI）特性，将设备作为监控节点周期统计并上报音视频业务类指标参数至 iMaster NCE 园区网络分析组件 CampusInsight，由 CampusInsight 结合多个节点的监控结果，对音视频业务质量类故障进行快速定界。

智能升级

- 基于华为在线升级平台（HOUP），该系列交换机支持智能升级，从 HOUP 获得版本升级路径并下载新版本升级，升级过程高度自动化，真正做到了一键升级；且支持预加载版本，极大缩短升级时间，减少了业务中断的时间。
- 智能升级极大地简化了设备升级操作，使得客户自主升级版本成为可能，极大地降低了客户的维护成本。另外，借助 HOUP 平台的升级策略规范升级路径，极大降低了升级失败的风险。

云管理

- 通过华为云管理平台可对该系列交换机进行云端配置、监控、巡检等，减少现场的部署和运维人力投入，从而降低网络 OPEX。
- 该系列交换机同时支持云管理和本地管理两种模式，可以根据需求在两种模式中切换，实现平滑演进的同时保护客户投资。

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。

License 授权

华为 CloudEngine S5736-S 支持传统的按特性 License 授权模式和智简网络统一软件包（Huawei IDN one software，以下简称 N1 模式）授权模式，N1 模式面向以企业私有云方式部署的智简网络解决方案场景，简化了客户购买、升级软件服务的体验。

N1 模式软件包特性

交换机功能	N1 基本软件	N1 基础包	N1 高级包
基本网络功能： 二层基本功能、IPv4、IPv6、SVF 等交换机基本功能特性	√	√	√
基于控制器的基础网络自动化： 基础自动化：即插即用 基础监控：应用可视化 网元管理：镜像、拓扑管理与发现 用户接入认证	✗	√	√
高阶的网络自动化和智能运维： CampusInsight 基础功能	✗	✗	√

备注：V200R020C00 及以后版本支持 N1 商业模式

产品规格

项目	CloudEngine S5736-S24T4XC	CloudEngine S5736-S24U4XC
固定端口	24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+	24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口 (PoE++) , 4 个万兆 SFP+
扩展插槽	1 个扩展插槽, 支持 8*10GE 光, 2*40GE 光及 4*40GE 光子卡	
机箱尺寸 (宽 x 深 x 高, 单位: mm)	442x420x43.6	442x420x43.6
机箱高度	1U	1U
整机重量 (含包材)	8kg	8.1kg
电源类型	<ul style="list-style-type: none"> • 150W AC 电源 • 180W DC 电源 	1000W PoE AC 电源
额定电压	<ul style="list-style-type: none"> • 交流输入 (150W AC) : 100-240V AC; 50/60Hz • 直流输入 (180W DC) : -48 ~ -60V DC 	<ul style="list-style-type: none"> • 交流输入 (1000W PoE AC) : 100-240V AC; 50/60Hz • 高压直流输入 (1000W PoE AC) : 240V DC
最大电压	<ul style="list-style-type: none"> • 交流输入 (150W AC) : 90-290V AC; 45Hz-65Hz • 直流输入 (180W DC) : -38.4 ~ -72V DC 	<ul style="list-style-type: none"> • 交流输入 (1000W PoE AC) : 90-290V AC; 45Hz-65Hz • 高压直流输入 (1000W PoE AC) : 190-290V DC (满足 240V 高压直流认证)
最大功耗	55W	<ul style="list-style-type: none"> • 不带 PoE: 102W • 带 PoE: 1919W (PoE: 1817W)
噪声	<ul style="list-style-type: none"> • 常温声功率: 47.4dB(A) • 高温声功率: 73.9dB(A) • 常温声压: 35.4dB(A) 	<ul style="list-style-type: none"> • 常温声功率: 70dB(A) • 高温声功率: 82.6dB(A) • 常温声压: 58dB(A)
长期运行温度	-5°C ~ 45°C	-5°C ~ 45°C
短期运行温度	-5°C ~ 50°C	-5°C ~ 50°C
存储温度	-40°C ~ 70°C	-40°C ~ 70°C
相对湿度	5% ~ 95% (无凝露)	5% ~ 95% (无凝露)
业务口防雷	共模±6kV	共模±6kV
电源口防雷	<ul style="list-style-type: none"> • AC 电源口: 差模±6kV, 共模±6kV • DC 电源口: 差模±2kV, 共模±4kV 	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

项目	CloudEngine S5736-S48T4XC	CloudEngine S5736-S48U4XC
固定端口	48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+	48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口 (PoE++)，4 个万兆 SFP+
扩展插槽	1 个扩展插槽，支持 8*10GE 光，2*40GE 光及 4*40GE 光子卡	
机箱尺寸 (宽 x 深 x 高, 单位: mm)	442x420x43.6	442x420x43.6
机箱高度	1U	1U
整机重量 (含包材)	8.2kg	8.3kg
电源类型	<ul style="list-style-type: none"> 150W AC 电源 180W DC 电源 	1000W PoE AC 电源
额定电压	<ul style="list-style-type: none"> 交流输入 (150W AC) : 100-240V AC; 50/60Hz 直流输入 (180W DC) : -48 ~ -60V DC 	<ul style="list-style-type: none"> 交流输入 (1000W PoE AC) : 100-240V AC; 50/60Hz 高压直流输入 (1000W PoE AC) : 240V DC
最大电压	<ul style="list-style-type: none"> 交流输入 (150W AC) : 90-290V AC; 45Hz-65Hz 直流输入 (180W DC) : -38.4 ~ -72V DC 	<ul style="list-style-type: none"> 交流输入 (1000W PoE AC) : 90-290V AC; 45Hz-65Hz 高压直流输入 (1000W PoE AC) : 190-290V DC (满足 240V 高压直流认证)
最大功耗	68W	<ul style="list-style-type: none"> 不带 PoE: 115W 带 PoE: 1924W (PoE: 1809W)
噪声	<ul style="list-style-type: none"> 常温声功率: 44.7dB(A) 高温声功率: 73.9dB(A) 常温声压: 32.6dB(A) 	<ul style="list-style-type: none"> 常温声功率: 70dB(A) 高温声功率: 82.6dB(A) 常温声压: 58dB(A)
长期运行温度	-5°C ~ 45°C	-5°C ~ 45°C
短期运行温度	-5°C ~ 50°C	-5°C ~ 50°C
存储温度	-40°C ~ 70°C	-40°C ~ 70°C
相对湿度	5% ~ 95% (无凝露)	5% ~ 95% (无凝露)
业务口防雷	共模±6kV	共模±6kV
电源口防雷	<ul style="list-style-type: none"> AC 电源口: 差模±6kV, 共模±6kV DC 电源口: 差模±2kV, 共模±4kV 	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

备注：8*10GE 光子卡可通过模式切换支持 2*25GE SFP28 光口，满足 25GE 高速组网需求。

业务特性

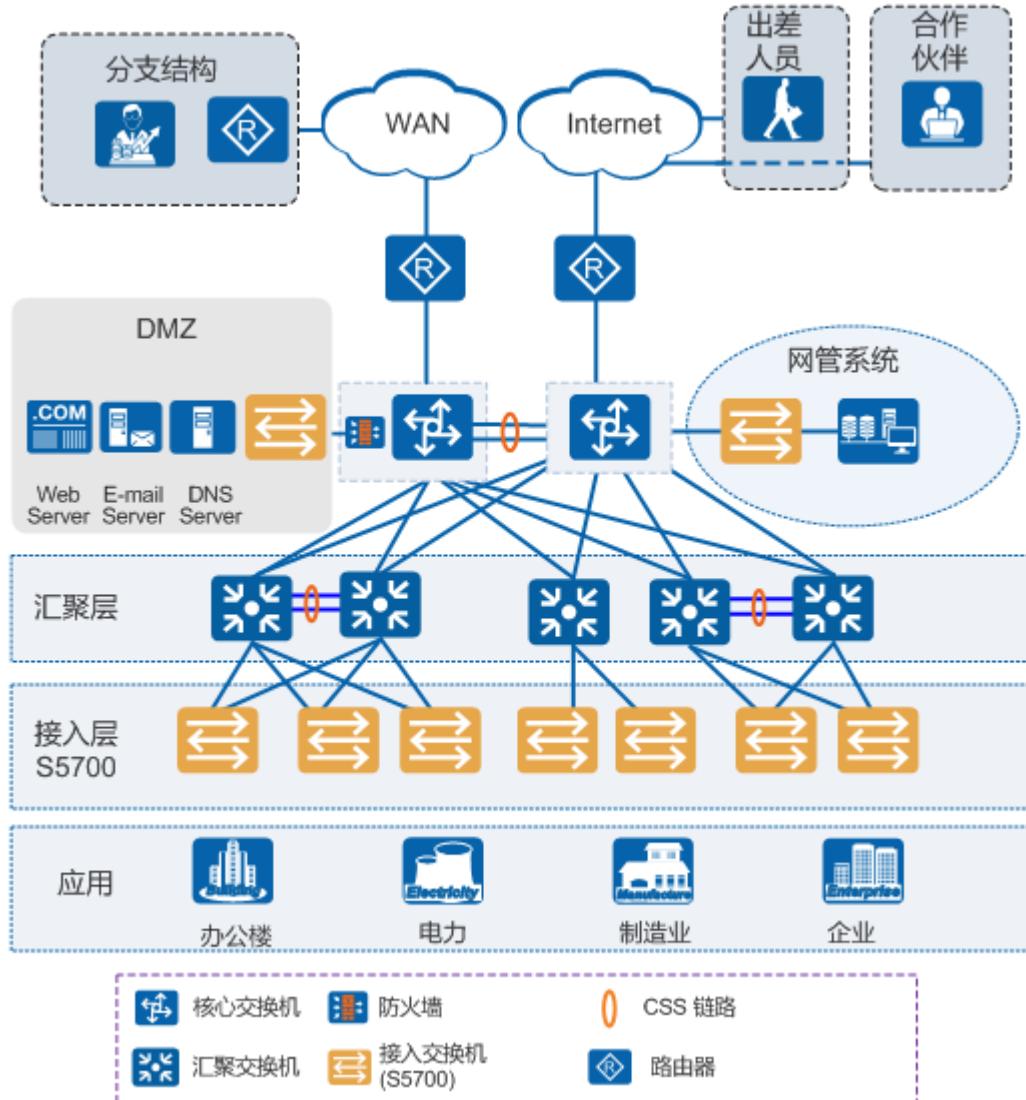
特性	特性描述
MAC 地址表	遵循 IEEE 802.1d 标准
	支持 MAC 地址自动学习和老化
	支持静态、动态、黑洞 MAC 表项
	支持源 MAC 地址过滤
	支持接口 MAC 地址学习个数限制
VLAN 特性	支持 4K VLAN
	支持 Guest VLAN、Voice VLAN
	支持 GVRP 协议
	支持 MUX VLAN 功能
	支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN
	支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能
可靠性	支持 RRPP 环型拓扑和 RRPP 多实例
	支持 SmartLink 树型拓扑和 SmartLink 多实例，提供主备链路的毫秒级保护
	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、IS-ISv6、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

特性	特性描述
	<p>支持可控组播</p> <p>支持基于端口的组播流量统计</p>
QoS/ACL	<p>支持对端口入方向、出方向进行速率限制</p> <p>支持报文重定向</p> <p>支持基于端口的流量监管，支持双速三色 CAR 功能</p> <p>每端口支持 8 个队列</p> <p>支持 WRR、DRR、SP、WRR+SP、DRR+SP 队列调度算法</p> <p>支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>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</p> <p>支持基于队列限速和端口整形的功能</p>
安全特性	<p>用户分级管理和口令保护</p> <p>支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击</p> <p>支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定</p> <p>支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC</p> <p>支持 MFF</p> <p>支持黑洞 MAC 地址</p> <p>支持 MAC 地址学习数目限制</p> <p>支持 IEEE 802.1x 认证，支持单端口最大用户数限制</p> <p>支持 AAA 认证，支持 Radius、HWTACACS、NAC 等多种方式</p> <p>支持 SSH V2.0</p> <p>支持 HTTPS</p> <p>支持 CPU 保护功能</p> <p>支持黑名单和白名单</p> <p>支持 dot1X、MAC 认证和 Portal 认证</p> <p>支持 DHCPv4/v6 Client/Relay/Server/Snooping</p> <p>支持对 ND、DHCPv6、MLD 等 IPv6 协议报文进行攻击溯源和惩罚</p> <p>支持用户认证点和策略执行点分离</p> <p>支持 IPSec 对管理报文加密</p>

特性	特性描述
	支持 MACSec 加密
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
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
	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)

组网应用

大型企业园区应用场景



- CloudEngine S5736-S 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。
- CloudEngine S5736-S 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。
- CloudEngine S5736-S 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。

订购信息

CloudEngine S5736-S 系列交换机及配件选购一览表：

产品型号	产品描述
------	------

产品型号	产品描述
S5736-S24T4XC	S5736-S24T4XC(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个万兆 SFP+,单子卡槽位,不含电源)
S5736-S24U4XC	S5736-S24U4XC(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个万兆 SFP+,单子卡槽位,PoE+++,不含电源)
S5736-S24S4XC	S5736-S24S4XC(24 个千兆 SFP,4 个万兆 SFP+,单子卡槽位,不含电源)
S5736-S48T4XC	S5736-S48T4XC(48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个万兆 SFP+,单子卡槽位,不含电源)
S5736-S48U4XC	S5736-S48U4XC(48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个万兆 SFP+,单子卡槽位,PoE+++,不含电源)
S5736-S48S4XC	S5736-S48S4XC(48 个千兆 SFP,4 个万兆 SFP+,单子卡槽位,不含电源)
S5736-S48S4X-A	S5736-S48S4X-A 标准款(48 个千兆 SFP,可选 RTU 升级到 10G,4 个 10GE SFP+,交流供电,前维护)
S5736-S48S4X-D	S5736-S48S4X-D 标准款(48 个千兆 SFP,可选 RTU 升级到 10G,4 个 10GE SFP+,直流供电,前维护)
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
PAC600S12-CB	600W 交流电源模块, 用于光口款型
PDC1000S12-DB	1000W 直流电源模块, 用于光口款型
ES5D21Q04Q01	4 端口 40GE QSFP+ 接口板
S7X08000	8 端口 10GE SFP+ 或 2 端口 25GE SFP28 接口板
ES5D21Q02Q00	2 端口 40GE QSFP+ 接口板
S7Q02001	2 端口 40GE QSFP+ 接口板
FAN-023A-B	风机盒(B,风机盒面板侧出风)
N1-S57S-M-Lic	S57XX-S 基本软件,每设备
N1-S57S-M-SnS1Y	S57XX-S 基本软件软件订阅与保障年费,每设备,1 年
N1-S57S-F-Lic	N1-智简园区基础包,S57XX-S,每设备
N1-S57S-F-SnS	N1-智简园区基础包,S57XX-S 软件订阅与保障年费,每设备,1 年
N1-S57S-A-Lite-Lic	N1-智简园区高级包,S57XX-S,每设备
N1-S57S-A-Lite-SnS	N1-智简园区高级包,S57XX-S,软件订阅与保障年费,每设备,1 年
N1-S57S-FToA-Lite-Lic	N1-智简园区基础包升级到高级包,S57XX-S,每设备
N1-S57S-FToA-Lite-SnS	N1-智简园区基础包升级到高级包,S57XX-S,软件订阅与保障年费,每设备,1 年

更多信息

获取更多关于华为交换机的相关信息，敬请访问华为网站 <http://e.huawei.com> 或联系华为当地销售机构。

您也可以通过如下方式联系我们：

- 全球分支机构：<http://e.huawei.com/en/service-hotline>
- 企业用户技术支持网站：<http://support.huawei.com/enterprise/>
- 企业用户服务邮箱：support_e@huawei.com

版权所有 © 华为技术有限公司 2022。保留一切权利。

未经本公司书面许可，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。

商标声明

 HUAWEI 和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址：深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

邮编：518129

网址：e.huawei.com