



# 华为CloudEngine S5732-H-V2系列多速率交换机彩页

CloudEngine S5732-H-V2系列全新一代全万兆多速率以太网交换机，提供24/48端口万兆多速率全电款型，上行4个25GE及2个100GE端口，同时提供一个扩展卡插槽。

## 产品概述

CloudEngine S5732-H-V2 系列交换机是华为公司面向 Wi-Fi 6 时代推出的全新一代全万兆多速率交换机，基于华为公司统一的软件平台，搭载高性能全可编程芯片，可提供包括业务随行、VxLAN、iPCA 等在内的丰富特性，为客户构建 Wi-Fi 6 时代的高品质园区承载网络。基于业务随行特性，为用户在全网范围内提供提供一致的业务体验；基于 VXLAN 实现网络虚拟化，实现园区网络“一网多用”，节约建网成本；凭借上述特性，S5732-H-V2 系列全万兆多速率交换机可适用于中大型园区网络的汇聚/接入及小微型数据中心接入场景。

## 产品型号和外观

CloudEngine S5732-H-V2 系列交换机包括如下款型：

产品外观	描述
 <p>CloudEngine S5732-H24UM4Y2CZ-V2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 个 100M/1000M/2.5GE/5GE/10GE Base-T 以太网端口，4 个 10/25GE SFP28 + 2 个 40/100GE QSFP28</li> <li>• 1 个扩展插槽</li> <li>• PoE++</li> <li>• 支持 1+1 电源备份</li> <li>• 包转发率：1110Mpps*</li> <li>• 交换容量：2.56/25.6Tbps</li> </ul> <p>备注：所有端口 100M/1000M/2.5GE 起步，可通过 RTU license 实现端口最大速率升级为 5GE 或 10GE（12 端口为 1 组）。</p>
 <p>CloudEngine S5732-H48UM4Y2CZ-V2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 48 个 100M/1000M/2.5GE/5GE/10GE Base-T 以太网端口，4 个 10/25GE SFP28 + 2 个 40/100GE QSFP28</li> <li>• 1 个扩展插槽</li> <li>• PoE++</li> </ul>

产品外观	描述
	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持 1+1 电源备份</li> <li>包转发率: 1470Mpps*</li> <li>交换容量: 2.56/25.6Tbps</li> </ul> <p>备注: 所有端口 100M/1000M/2.5GE 起步, 可通过 RTU license 实现端口最大速率升级为 5GE 或 10GE (12 端口为 1 组)。</p>

备注: 包转发率为多速率交换机产品的最大能力。

## 产品特性和优势

### 高密多速率接入接口

- 802.11ax (Wi-Fi 6) 标准及产品问世, WLAN AP 上行带宽已经从 802.11ac 的 2.5Gbps 提升至 5Gbps 或 10Gbps, 采用传统的千兆接入或多千兆捆绑接入无法满足 AP 上行带宽需求。随着 CloudEngine S5732-H-V2 系列全万兆多速交换机的推出, 端口支持 100M/1/2.5/5/10G 速率自适应, 完美适配 Wi-Fi 6 时代高速无线 AP 带宽需求; 同时, 多速率端口支持 60W PoE+, 可以为 AP、监控摄像头等受电设备提供大功率供电, 解决设备本地取电难题。
- CloudEngine S5732-H-V2 系列全万兆多速率交换机拥有业界领先的多速率端口密度、交换容量、包转发率等, 单台设备可以最多可支持 48 个 100M/1G/2.5G/5G/10GBase-T 自适应端口, 上行支持 1G/10G/25G/40G/100G 光口, 且支持 8\*10GE 光口扩展子卡, 满足各种设备对接需求, 可无缝融入现有网络。

### 让网络更敏捷地为业务服务

- 该系列交换机内置高速灵活的处理芯片, 针对以太网专属设计, 凭借其灵活的报文处理及流量控制能力, 深入贴近业务, 满足现在及未来的各种挑战, 助力客户构建弹性扩展的网络。
- 该系列交换机支持完全自定义流量的转发模式、转发行为和查找算法。通过微码编程实现新业务, 客户无需更换新的硬件, 快速灵活, 6 个月即可上线。
- 该系列交换机在完全覆盖传统交换机能力基础上, 通过开放接口和自定义转发流程, 满足企业定制化业务诉求。企业既可以直接利用多层次的开放接口自主开发新的协议、功能, 也可以将诉求交由厂商, 与厂商共同开发完成, 打造企业专属园区网络。

### 更敏捷地实现丰富业务特性

- 该系列交换机支持统一用户管理功能, 屏蔽了接入层设备能力和接入方式的差异, 支持 802.1X/MAC 等多种认证方式, 支持对用户进行分组/分域/分时的管理, 用户、业务可视可控, 实现了从“以设备管理为中心”到“以用户体验为中心”的飞跃。
- 该系列交换机提供高品质的 QoS (Quality of Service) 能力, 具备完善的队列调度算法、拥塞控制算法, 创新的优先级调度算法和多级队列调度机制, 能够对数据流实现多级的精确调度, 从而满足企业不同用户终端、不同业务种类的服务质量要求。

### 更敏捷地实现网络精准管理

- 该系列交换机支持 iPCA 网络包守恒算法, 改变了传统利用模拟流量做故障定位的检测模型, 可对任意业务流随时随地逐点检测网络质量, 无需额外开销; 可在短时间内立刻检测业务闪断性故障, 检测直接精准到故障端口, 实现从“粗放式运维”到“精准化运维”的大转变。

## 灵活的以太网组网

- 该系列交换机不仅支持传统的 STP/RSTP/MSTP 生成树协议，还支持业界最新的以太环网标准 ERPS。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 和 VRRP 功能，通过多条链路接入到多台汇聚交换机上，SmartLink/VRRP 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。

## 多样的安全控制

- 该系列交换机支持 802.1x 认证、MAC 认证、混合认证，实现 VLAN、QoS、ACL 等用户策略的动态下发，支持对用户分组管理。
- 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。
- 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。

## 成熟的 IPv6 特性

- 该系列交换机基于成熟稳定的平台，支持 IPv4/IPv6 双协议栈、IPv6 路由协议（RIPng/OSPFv3/BGP4+ /ISIS for IPv6）。
- 该系列交换机支持部署在纯 IPv4 或 IPv6 网络，也可以部署在 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 iStack 堆叠

- 该系列交换机支持 iStack 堆叠，将多台支持堆叠特性的交换机组合在一起，从逻辑上组合成一台虚拟交换机。
- 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。

## VxLAN 特性

- 该系列交换机支持 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。
- 该系列交换机支持通过 VxLAN，构建统一虚拟交换网（UVF），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“一网多用”。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。

## 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。

## 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。

## 大数据安全协防

- 该系列交换机通过 Netstream 采集园区网络数据，上报给华为 HiSec Insight 大数据安全分析系统，进行网络的安全威胁事件信息检测和全网的安全态势展示，进一步地可自动或手动对安全威胁事件做出相应处理。HiSec Insight 将此策略联动给 iMaster NCE-Campus(或 Agile Controller)，由控制器自动下发策略给交换机进行安全事件处理，保障园区网络安全。

## 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。

## OPS 开放可编程系统

- 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

## N1 模式

华为 CloudEngine S5732-H-V2 系列多速率交换机支持传统的按特性 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
<b>基本网络功能：</b> 二层基本功能、IPv4、IPv6 等交换机基本功能特性	√	√	√
<b>基于控制器的基础网络自动化：</b> 基础自动化：即插即用、SSID 与 AP 组管理 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	×	√	√
<b>高阶的网络自动化和智能运维：</b> VxLAN、业务随行、CampusInsight 基础功能	×	×	√

## RTU 模式

华为 CloudEngine S5732-H-V2 系列全万兆多速率交换机采用创新的 RTU license 模式设计，通过 RTU license 对交换机下行的多速率端口进行灵活管理和控制（每 12 个端口为一组），交换机按需配置和升级，配合 Wi-Fi 6 AP、汇聚及核心交换机可快速构建一张可平滑升级的弹性承载园区网络，匹配业务实际需求，让客户的网络与业务共同成长，避免客户过度投资。

### RTU License

RTU license	CloudEngine S5732-H24UM4Y2CZ-V2	CloudEngine S5732-H48UM4Y2CZ-V2
2.5G 升级到 5G	√	√
2.5G 升级到 10G	√	√
5G 升级到 10G	√	√

## 产品规格

项目	CloudEngine S5732-H24UM4Y2CZ-V2	CloudEngine S5732-H48UM4Y2CZ-V2
固定端口	24 个 100M/1000M/2.5GE/5GE/10GE Base-T 以太网端口，4 个 25GE SFP28 + 2 个 100GE QSFP28	48 个 100M/1000M/2.5GE/5GE/10GE Base-T 以太网端口，4 个 25GE SFP28 + 2 个 100GE QSFP28
扩展插槽	1 个扩展插槽，支持 2*25GE 或 8*10GE 光	1 个扩展插槽，支持 2*25GE 或 8*10GE 光
机箱尺寸 (宽 x 深 x 高, 单位: mm)	442x420x43.6	442x420x43.6
机箱高度	1U	1U
满配重量	8.88kg	9.53kg
电源类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>600W PoE AC 电源</li> <li>1000W PoE AC 电源</li> <li>1000W PoE DC 电源</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>600W PoE AC 电源</li> <li>1000W PoE AC 电源</li> <li>1000W PoE DC 电源</li> </ul>
额定电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入 (600W/1000W PoE AC) : 100-240V AC; 50/60Hz</li> <li>交流输入 (600W/1000W PoE AC) : 240V DC</li> <li>直流输入 (1000W PoE DC) : -48~ -60V DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入 (600W/1000W PoE AC) : 100-240V AC; 50/60Hz</li> <li>交流输入 (600W/1000W PoE AC) : 240V DC</li> <li>直流输入 (1000W PoE DC) : -48~ -60V DC</li> </ul>
最大电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入 (600W/1000W PoE AC) : 90-290V AC; 45Hz-65Hz</li> <li>高压直流输入 (600W/1000W PoE AC) :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入 (600W/1000W PoE AC) : 90-290V AC; 45Hz-65Hz</li> <li>高压直流输入 (600W/1000W PoE</li> </ul>

项目	CloudEngine S5732-H24UM4Y2CZ-V2	CloudEngine S5732-H48UM4Y2CZ-V2
	190-290V DC (满足 240V 高压直流认证) <ul style="list-style-type: none"> <li>直流输入 (1000W PoE DC) : -38.4~ -72V DC</li> </ul>	AC) : 190-290V DC (满足 240V 高压直流认证) <ul style="list-style-type: none"> <li>直流输入 (1000W PoE DC) : -38.4~ -72V DC</li> </ul>
最大功耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>不带 PoE 及子卡: 241W</li> <li>带 PoE: 2011W (PoE: 1687W)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>不带 PoE 及子卡: 297W</li> <li>带 PoE: 2013W (PoE: 1532W)</li> </ul>
噪声	<ul style="list-style-type: none"> <li>常温声功率: 49.2dBA</li> <li>高温声功率: 61.4dBA</li> <li>常温声压: 35.52dBA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>常温声功率: 49.2dBA</li> <li>高温声功率: 61.4dBA</li> <li>常温声压: 35.52dBA</li> </ul>
工作温度	-5°C ~ 45°C	-5°C ~ 45°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)
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>	<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>
散热方式	风冷散热, 智能调速, 风扇可插拔	风冷散热, 智能调速, 风扇可插拔

## 业务特性

类别	业务特性
用户管理	支持统一用户管理
	支持 802.1X、MAC 认证方式
	支持基于流量和时长计费方式
	支持分组分域分时授权方式
MAC	支持 MAC 地址自动学习和老化
	支持最大 128K 个 MAC 条目
	支持静态、动态、黑洞 MAC 表项
	支持源 MAC 地址过滤
	支持基于端口和 VLAN 的 MAC 地址学习限制
VLAN	支持 4K 个 VLAN
	支持 Access、Trunk、Hybrid 方式

类别	业务特性
	支持 default VLAN
	支持 QinQ、增强型灵活 QinQ
	支持 VLAN Stacking
	支持基于 MAC 的动态 VLAN 分配
ARP	支持 ARP Snooping
IP 路由	支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议
	支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+ 等 IPv6 动态路由协议
	支持路由策略和路由策略
Segment Routing	支持 SRv6 BE (L3 EVPN)
	支持 BGP-EVPN
	支持通过 Netconf 配置 SRv6
组播	支持 IGMPv1/v2/v3、IGMP v1/v2/v3 Snooping
	支持 PIM DM、PIM SM、PIM SSM
	支持用户快速离开机制
	支持组播流量控制
	支持组播查询器
	支持组播协议报文抑制功能
VXLAN	支持 VXLAN 分布式网关，集中式网关
	支持 BGP-EVPN
	支持通过 Netconf 配置 VXLAN
Qos	支持基于 Layer2 协议头、Layer3 协议、Layer4 协议、802.1p 优先级等的组合流分类
	支持 ACL、CAR、Remark、Schedule 等动作
	支持 PQ、DRR、PQ+DRR 等队列调度方式
	支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制
	支持流量整形
	每端口支持 8 个队列
	支持网络切片
Native-IP IFIT	支持直接对业务报文标记以获得丢包数量和丢包率的实时统计
	支持报文双向时延统计

类别	业务特性
	支持修改统计周期
环网保护	支持 STP (IEEE 802.1d) , RSTP (IEEE 802.1w) 和 MSTP (IEEE 802.1s)
	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护
	支持 ERPS 以太环保护协议 (G.8032)
可靠性	支持 M-LAG
	支持堆叠
	支持 LACP、支持堆叠跨设备聚合
	支持 VRRP、BFD for VRRP
	支持 BFD for BGP/IS-IS/OSPF/静态路由
	支持 Eth-OAM 802.1ag
	支持 Smartlink
	支持 LLDP
系统管理	支持 Console、Telnet、IPv6 Telnet、SSH 等终端服务
	支持 SNMP v1/v2c/v3 等网络管理协议
	支持通过 FTP、TFTP、SFTP 方式上载、下载文件
	支持 BootROM 升级和远程在线升级
	支持热补丁
	支持用户操作日志
	支持 OPS 开放可编程系统
	支持流遥感 (Telemetry) 技术
安全与管理	支持 NAC
	支持 RADIUS、HWTACACS、Dot1x、MAC 和 Portal 接入认证
	命令行分级保护, 未授权用户无法侵入
	支持防范 DoS 攻击、TCP 的 SYN Flood 攻击、UDP Flood 攻击、广播风暴攻击、大流量攻击
	支持 IPv6 RA Guard
	支持 CPU 硬件队列实现控制面协议报文分级调度和保护
	支持 RMON
	支持 Macsec (IEEE 802.1az)
	支持安全启动

类别	业务特性
	支持端口镜像
接口管理	支持 IEEE 802.3bz

## 组网应用

CloudEngine S5732-H-V2 系列交换机作为全新一代全万兆多速率接入交换机，具备全端口、高性能、大表项等特点，确保突发业务流量不丢包，支持有线无线深度融合，统一的设备管理、统一的用户管理和统一的业务管理，可以作为大型园区网络的汇聚/接入设备，企业分支和小型园区的核心设备，组建业务易扩展、易管理、高可靠的企业园区网络。

## 订购信息

CloudEngine S5732-H-V2 系列多速率交换机及配件选购一览表：

产品型号	产品描述
CloudEngine S5732-H24UM4Y2CZ-V2	S5732-H24UM4Y2CZ-V2 2.5G 组合配置(24 个 100M/1/2.5G 以太网端口,可选 RTU 升级到 5/10G,4 个 10/25GE SFP28,2 个 40/100GE QSFP28,单子卡槽位,PoE++,不含电源)
CloudEngine S5732-H24UM4Y2CZ-V2	S5732-H24UM4Y2CZ-V2 5G 组合配置(24 个 100M/1/2.5/5G 以太网端口,可选 RTU 升级到 10G,4 个 10/25GE SFP28,2 个 40/100GE QSFP28,单子卡槽位,PoE++,不含电源)
CloudEngine S5732-H24UM4Y2CZ-V2	S5732-H24UM4Y2CZ-V2 10G 组合配置(24 个 100M/1/2.5/5/10G 以太网端口,4 个 10/25GE SFP28,2 个 40/100GE QSFP28,单子卡槽位,PoE++,不含电源)
CloudEngine S5732-H48UM4Y2CZ-V2	S5732-H48UM4Y2CZ-V2 2.5G 组合配置(48 个 100M/1/2.5G 以太网端口,可选 RTU 升级到 5/10G,4 个 10/25GE SFP28,2 个 40/100GE QSFP28,单子卡槽位,PoE++,不含电源)
CloudEngine S5732-H48UM4Y2CZ-V2	S5732-H48UM4Y2CZ-V2 5G 组合配置(48 个 100M/1/2.5/5G 以太网端口,可选 RTU 升级到 10G,4 个 10/25GE SFP28,2 个 40/100GE QSFP28,单子卡槽位,PoE++,不含电源)
CloudEngine S5732-H48UM4Y2CZ-V2	S5732-H48UM4Y2CZ-V2 10G 组合配置(48 个 100M/1/2.5/5/10G 以太网端口,4 个 10/25GE SFP28,2 个 40/100GE QSFP28,单子卡槽位,PoE++,不含电源)
S7X08000	8 端口 10GE SFP+接口板
PAC600S56-CB	600W 交流 PoE 电源模块
PAC1000S56-CB	1000W 交流 PoE 电源模块
PAC1000S56-DB	1000W 交流 PoE 电源模块
PDC1000S56-CB	1000W 直流 PoE 电源模块
FAN-031A-B	风机盒
L-2.5GUPG5G-S57H	S57-H 系列,2.5G 升级到 5G RTU license,12 个端口
L-2.5GUPG10G-S57H	S57-H 系列,2.5G 升级到 10G RTU license,12 个端口

产品型号	产品描述
L-5GUPG10G-S57H	S57-H 系列,5G 升级到 10G RTU license,12 个端口
L-VxLAN-S57	S57 系列, VxLAN 软件授权 License, 每设备
N1-S57H-M-Lic	S57XX-H 基本软件,每设备
N1-S57H-M-SnS1Y	S57XX-H 基本软件软件订阅与保障年费,每设备,1 年
N1-S57H-F-Lic	N1-智简园区基础包,S57XX-H,每设备
N1-S57H-F-SnS1Y	N1-智简园区基础包,S57XX-H 软件订阅与保障年费,每设备,1 年
N1-S57H-A-Lic	N1-智简园区高级包,S57XX-H,每设备
N1-S57H-A-SnS1Y	N1-智简园区高级包,S57XX-H,软件订阅与保障年费,每设备,1 年
N1-S57H-FToA-Lic	N1-智简园区基础包升级到高级包,S57XX-H,每设备
N1-S57H-FToA-SnS1Y	N1-智简园区基础包升级到高级包,S57XX-H,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 2023。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。

### 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