

H3C 7000ET 系列光网络以太网交换机

产品概述

H3C S7000ET 系列光网络以太网交换机产品是新华三技术有限公司（以下简称 H3C 公司）面向融合业务网络推出的新一代高端多业务接入 OLT 设备，同时也是一台分布式高端路由交换机。

S7000ET 系列光网络以太网交换机产品包括光线路终端（OLT：Optical Line Terminal）板卡，以太网端口板卡以及配套的 ET 系列光网络单元（ONU：Optical Network Unit）设备组成。产品主要为运营商客户提供宽带接入解决方案，同时也适用于教育、政府、企业的光网络接入及高清晰视频监控传输场景。

该产品基于 H3C 自主知识产权的 Comware 操作系统，融合了 MPLS、IPv6、网络安全、无线、无源光网络等多种业务，提供不间断转发、优雅重启、环网保护等多种高可靠技术，在提高用户生产效率的同时，保证了网络最大正常运行时间，从而降低了客户的总拥有成本（TCO）。

S7000ET OLT 可通过加配普通 OLT 业务板来实现 PON 网络的管理和 ONU 上行。ONU 提供到住宅用户和企业客户的最后一公里宽带接入。S7000ET 1G OLT 最大支持 1:64 分光比，10G OLT 最大支持 1:128 分光比，系统最大可支持 15360 个 ONU，传输距离可达 20km。

S7000ET OLT 可通过加配普通以太网业务板来实现以太和 PON 的同时接入，满足用户混合组网需求以及对网络安全、自动化运维等需求。

H3C S7000ET OLT 系列产品包括 S7003ET（3 业务槽）和 S7006ET（6 业务槽）2 款产品，所有产品均支持主控板及电源 1+1 备份。H3C S7000ET 可广泛应用于城域网汇聚和边缘、园区网核心和汇聚以及配线间等多种网络环境，为用户提供了有线无线一体化、有源无源一体化的行业解决方案。



H3C S7000ET 系列光网络以太网交换机

产品特点

分布式架构设计

分布式的体系架构设计，不存在传统 OLT 集中式处理的瓶颈，保证 IPv4/IPv6 业务线速转发，满足网络业务不断发展的需求。

符合中国电信 EPON 互通标准

该产品采用兼容中国电信 EPON 互通标准设计，支持与友商 OLT、ONU 对接，保护用户现有投资。

接入汇聚一体化，降低成本

S7000ET OLT 内置了 S7500E 三层交换机，既降低了同时购买多套设备的成本，也减少了多台设备间端口互联的管理成本及故障率。

电信级高可靠性

OLT 所有主件（引擎板，业务板，电源，风扇）支持热插拔；双主控模块冗余备份；交换网冗余；

双电源模块冗余备份；风扇冗余；无源背板设计，因此故障率大大降低，运营支出最大程度地降低。确保系统的稳定可靠运行。

系列化的产品

在 H3C S7000ET、S3200 等高端、低端交换机系列产品上提供 EPON 功能，同时提供 ET 系列家用型 ONU，产品设计采用开放式的体系结构、统一的硬件平台、完全兼容的引擎和接口板、相同的软件版本、以及系列化机箱。

丰富的业务、端口类型

S7000ET 系列 OLT 设备支持丰富的 2/3 层协议。支持 EPON、千兆、万兆等各种类型的以太网接口，提供 24PON 口同时带 2 端口 10GE 上行单板的接口密度；10G EPON 支持 10G EPON、万兆等类型以太网端口，提供多种组合接口板，全面满足客户需求。

大容量、高密度端口

整机（扩展后）最大支持 480 个 EPON 端口，每条 EPON 线路可以支持 1.25Gbps 的对称带宽，最大分光比 1:64；最大支持 240 个 10G EPON 端口每条 10G EPON 线路可以支持 10Gbps 的对称带宽或上行 1Gbps 下行 10Gbps 的非对称带宽，最大分光比 1:128。

分布式的体系架构和硬件 AISC 处理保证 IPv4/IPv6 业务线速转发，不存在集中式处理的瓶颈，满足网络业务不断发展的需求。

领先的虚拟化技术

IRF2 虚拟化技术可以把多台 S7000ET 虚拟成一个“逻辑设备”，使用和配置都如同一台设备，而且扩展端口数量和交换能力，同时也通过多台设备之间的互相备份增强了设备的可靠性。简化了管理过程，降低管理成本，并可根据实际需求平滑扩容网络容量。支持基于硬件的丰富的 OAM 故障检测机制，实现毫秒级链路故障检测。

MDC 技术可以实现真正的 1: N 的虚拟化，即把一台物理设备虚拟成 N 台互相独立的逻辑设备，不同于传统的虚拟化技术，MDC 虚拟出的每台逻辑设备之间物理隔离、安全隔离，拥有独立的硬件资源和管理权限，各虚拟设备间具备独立的转发表项及配置界面，配置、重启互不影响，这样，一方面可以充分利用核心设备的能力达到隔离复用的作用，另一方面也降低了用户的投资成本，一举两得。

完善的安全保护机制

内置安全机制，可从控制、管理、转发三平面全方位保障网络设备的安全。内置协议报文攻击识别模块，防止协议报文攻击；安全的 SNMPv3 网管协议；IP、VLAN、MAC 和端口等多种组合绑定；组播/广播风暴抑制；uRPF 单播反向路径转发，防止非法或者异常流量进入网络；抵御多种病毒攻击，保证设备管理的安全。

强大的 ACL，QoS 能力

支持标准，扩展和用户自定义 ACL（128 字节深度检测）；支持基于 VLAN 的 ACL；支持出、入双方向的 ACL，每板支持 4000 条 acl，处于业界领先水平；支持流量监管，粒度 64Kbps；支持流量整形，可基于端口或队列灵活设置；支持报文 DSCP/IP/TOS/ COS/Exp 优先级功能；支持 SP、WRR、WFQ、SP+WFQ 等多种模式的队列调度机制；支持 Tail-Drop 等多种拥塞避免机制。为多业务运行提供高品质的 QoS 服务质量保障。

路由/MPLS 功能

全面支持各种 IPV4、IPV6 的单播、组播路由协议，支持优雅重启、等价路由、策略路由、路由策略；

支持 L3 MPLS VPN、L2 VPN 等功能，H3C S7500E 完全融合强大的三层路由交换机功能，可同时承担 EPON 接入和核心/汇聚层路由交换机双重角色，减少网络层次，降低用户组网成本。

高度集中的运营管理与维护

H3C iMC 智能管理中心以业务管理和业务流程模型为核心，采用面向服务（SOA）的设计思想，按需装配的组件化结构，为客户提供网络业务、资源和用户的融合管理解决方案。H3C iMC EPON 管理组件提供完善的性能监控，丰富的声光告警，完整的 EPON 图形拓扑，便捷的批量配置，多种增值业务配置。支持对 ONU 的集中管理/远处监控/远处调测/远程维护/远程在线升级。

产品规格

属性	S7006ET	S7003ET
交换容量	76.8 Tbps /336Tbps	38.4 Tbps /168Tbps
包转发率	8640 Mpps /57600Mpps	7200 Mpps /36000Mpps
槽位数量	8（其中 6 个业务槽）	5（其中 3 个业务槽）
业务槽位数量	6	3
冗余设计	电源、主控冗余，设备冗余	电源、主控冗余、设备冗余
最大 OLT PON 口数	EPON: 144 10G EPON: 72	EPON: 72 10G EPON: 36

EPON 特性	<p>符合 IEEE 802.3av/802.3ah EPON 标准</p> <p>符合 EPON 互通标准</p> <p>支持 CTC3.0</p> <p>支持流氓 ONU 检测</p> <p>支持标准 OAM 和扩展 OAM 管理功能</p> <p>支持 FEC 功能</p> <p>支持上下行加密功能</p> <p>支持 PON 口发光功率, 接收光功率检测</p> <p>最大分光比 1:64 (EPON) /1:128 (10G EPON)</p> <p>支持主干光路、全光路保护功能</p> <p>支持 ONU 软件批量升级、实时升级</p> <p>支持 DBA 动态算法, DBA 粒度 64Kbit/s</p> <p>支持 ONU 认证, 非法 ONU 注册事件上报</p> <p>支持 ONU 黑名单</p> <p>支持 EPON TRAP 事件查询</p> <p>支持 ONU 语音智能管理</p> <p>支持 POE 管理</p> <p>支持堆叠</p> <p>支持千兆 EPON 和万兆 EPON 同框部署</p> <p>支持跨 OLT 设备的 Type B 和 Type C 双归属保护</p> <p>支持跨 OLT 单板的 Type B 和 Type C 单归属保护</p>
以太网特性	<p>支持 IEEE 802.1P (CoS 优先级)</p> <p>支持 IEEE 802.1Q (VLAN)</p> <p>支持 IEEE 802.1d (STP) /802.1w (RSTP) /802.1s (MSTP)</p> <p>支持 IEEE 802.1ad (QinQ), 灵活 QinQ 和 Vlan mapping</p> <p>支持 IEEE 802.3x (全双工流控) 和背压式流控 (半双工)</p> <p>支持 IEEE 802.3ad (链路聚合) 和跨板链路聚合</p> <p>支持 RRPP (快速环网保护协议)</p> <p>支持跨板端口/流镜像</p> <p>支持端口广播/多播/未知单播风暴抑制</p> <p>支持 Jumbo Frame</p> <p>支持基于端口、协议、子网和 MAC 的 VLAN 划分</p> <p>支持 SuperVLAN</p> <p>支持 PVLAN</p> <p>支持 Multicast VLAN+</p> <p>支持点到点单 VLAN 交叉连接、双 VLAN 交叉连接</p> <p>支持最大 VLAN MAPPING/灵活 QinQ 表项</p> <p>支持 GVRP</p> <p>支持 LLDP</p>

IPv4 路由特性	<p>支持 ARP Proxy 支持 DHCP Relay 支持 DHCP Server 支持静态路由 支持 RIPv1/v2 支持 OSPFv2 支持 IS-IS 支持 BGPv4 支持 OSPF/IS-IS/BGP GR (Graceful Restart 优雅重启) 支持等价路由 支持策略路由 支持路由策略</p>
IPv6 路由特性	<p>支持 ICMPv6 支持 ICMPv6 重定向 支持 DHCPv6 支持 ACLv6 支持 OSPFv3 支持 RIPng 支持 BGP4+ 支持 IS-ISv6 支持手工隧道 支持 ISATAP 支持 6to4 隧道 支持 IPv6 和 IPv4 双栈 支持 SAVI 功能</p>
组播	<p>支持 IGMPv1/v2/v3 支持 IGMPv1/v2/v3 Snooping 支持 IGMP Filter 支持 IGMP Fast leave 支持 PIM-SM/PIM-DM/PIM-SSM 支持 MSDP 支持 AnyCast-RP 支持 MLDv2/MLDv2 Snooping 支持 PIM-SMv6、PIM-DMv6、PIM-SSMv6</p>

ACL/QoS	<p>支持标准和扩展 ACL</p> <p>支持基于 VLAN 的 ACL</p> <p>支持 Ingress/Egress ACL</p> <p>支持 Ingress/Egress CAR, 粒度可达 8Kbps</p> <p>支持 VLAN 聚合 CAR, MAC 聚合 CAR 功能</p> <p>支持流量整形 (Traffic Shaping)</p> <p>支持 802.1P/DSCP 优先级 Mark/Remark</p> <p>支持层次化 QoS (H-QoS), 支持三级队列调度</p> <p>支持队列调度机制, 包括 SP、WRR、SP+WRR、WFQ</p> <p>支持拥塞避免机制, 包括 Tail-Drop、WRED</p> <p>支持流镜像</p>
安全	<p>支持 EAD 安全解决方案</p> <p>支持 Portal 认证</p> <p>支持 MAC 认证</p> <p>支持 IEEE 802.1x</p> <p>支持 AAA/Radius</p> <p>支持 HWTACACS, 支持命令行认证</p> <p>支持 SSHv1.x/SSHv2</p> <p>支持 ACL 流过滤机制</p> <p>支持 OSPF、RIPv2 及 BGPv4 报文的明文及 MD5 密文认证</p> <p>支持命令行采用分级保护方式, 防止未授权用户的非法侵入, 为不同级别的用户有不同的配置权限</p> <p>支持受限的 IP 地址的 Telnet 的登录和口令机制</p> <p>支持 IP 地址、VLAN ID、MAC 地址和端口等多种组合绑定</p> <p>支持 uRPF</p> <p>支持主备数据备份机制</p> <p>支持故障后报警和自恢复</p> <p>支持数据日志</p>
可靠性	<p>支持主控板 1+1 冗余备份</p> <p>支持电源 1+1 冗余备份</p> <p>所有单板支持热插拔</p> <p>支持 CPU 保护技术</p> <p>支持 VRRP</p> <p>支持 Ethernet OAM (802.1ag 和 802.3ah)</p> <p>支持 MAC Tracert</p> <p>支持 RRPP、ERPS</p> <p>支持 Graceful Restart for OSPF/BGP/IS-IS</p> <p>支持 DLDP</p> <p>支持 VCT</p> <p>支持 Smart-Link</p> <p>支持热补丁</p>

系统管理	支持 FTP、TFTP、Xmodem 支持 SNMP v1/v2/v3 支持 sFlow 流量统计 支持 RMON 支持 NTP 时钟 支持 NetStream 流量统计功能 支持电源智能管理，支持 802.3az 高效节能以太网 支持设备在线状态监测机制，实现对包括主控引擎，背板，芯片和存储等关键元器件进行检测 支持 Telemetry 流量可视化功能 支持 INQA 功能，通过对业务报文进行标记，实现对网络级和设备级的丢包统计 支持内置智能管理功能，支持通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级	
电源	DC：输入电压 -48V~-60V AC：输入电压 100V~240V	
环境要求	相对湿度：5%~95%（非凝结）	
外形尺寸（宽×高×深）(mm)	436 x 575 x 420	436 x 216 x 420
满配重量(kg)	≤77kg	≤35kg

S7000ET EPON 接口板特性表：

属性	24 端口千兆 EPON OLT 光接口 (SFP, SC)+2 端口万兆以太网光接口板 (SFP+, LC)	
接口连接器类型	1000BASE-PX-D (EPON 接口)、10GBASE-R-SFP+	
1000BASE-PX-D 接口数量 (PON)	24	
10GBASE-R-SFP+接口数量 (SNI)	2	
符合标准	IEEE 802.3-2005、IEEE 802.1D-2004、IEEE 802.1Q-2003、IEEE802.1X-2004	

S7000ET 10G EPON 接口板特性表：

属性	12 端口万兆 EPON OLT 光接口+8 端口万兆以太网光接口业务板	
接口连接器类型	10G EPON OLT 光接口、10GBASE-R-SFP+	
10G EPON OLT 光接口	12	
10GBASE-R-SFP+接口数量 (SNI)	8	
符合标准	IEEE 802.3-2005、IEEE 802.1D-2004、IEEE 802.1Q-2003、IEEE802.1X-2004	

分光器产品型号和描述

分光器	1:2 均分	1:2 5%&95%	1:2 25%&75%	1:2 40%&60%

插入损耗 (dB)	<3.8	<15.0/<0.6	<7.2/<1.9	<5.0/<3.0
回损耗 (dB)	>40	>40	>40	>40
外形尺寸 (长×宽×高) mm	<90×20×10			
工作波长	1260~1360nm & 1480~1560nm			
输入输出接头类型	SC/PC			
光纤类型	SMF-28			
光纤直径	3.0mm			
工作温度	-10℃~70℃			

分光器	1:4 均分	1:8 均分	1:16 均分
插入损耗 (dB)	<7.8	<10.7	<14.8
回损耗 (dB)	>40	>40	>40
外形尺寸 (长×宽×高) mm	<100×80×10	<134×96×18	<160×110×18
工作波长	1260~1360nm & 1480~1560nm		
输入输出接头类型	SC/PC		
光纤类型	SMF-28		
光纤直径	3.0mm		
工作温度	-10℃~70℃		

分光器	1:32 均分	1:32 均分盒式	2:32 均分
插入损耗 (dB)	<17.8	<17.8	<17.8
回损耗 (dB)	>40	>40	>40
外形尺寸 (长×宽×高) mm	<141×110×18	<460×314×46	<150×110×19
工作波长	1260~1360nm & 1480~1560nm		
输入输出接头类型	SC/PC		
光纤类型	SMF-28		
光纤直径	3.0mm		
工作温度	-10℃~70℃		

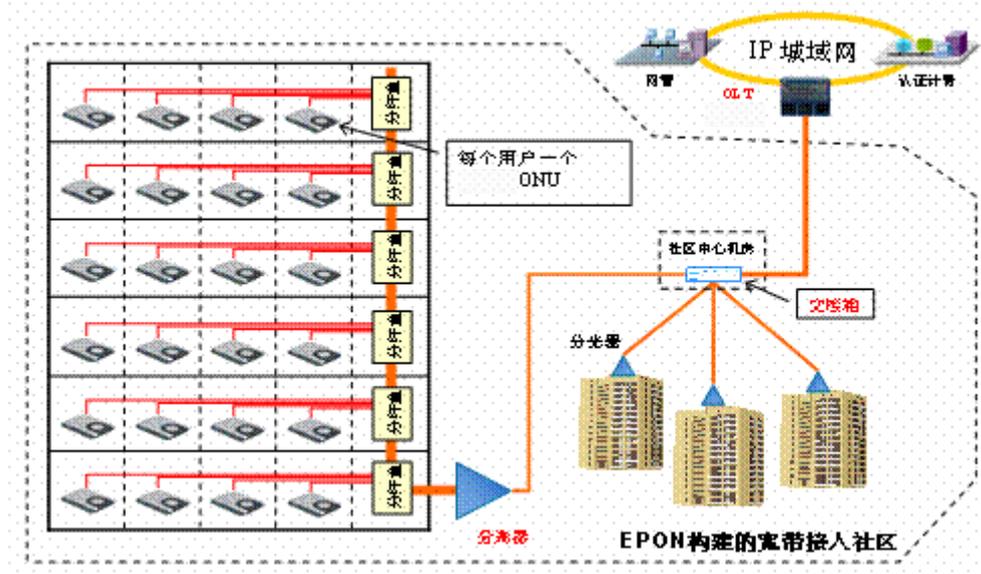
典型组网

新华三 EPON 产品主要面向电信运营商提供最后一公里光纤接入, 大客户宽带接入解决方案, 以及政府、公安、大型企业的高清晰视频监控传输和融合语音、视频综合接入的三网合一应用, 以下给出几种典型的组网应用。

运营商 FTTH 试点解决方案

客户需求:

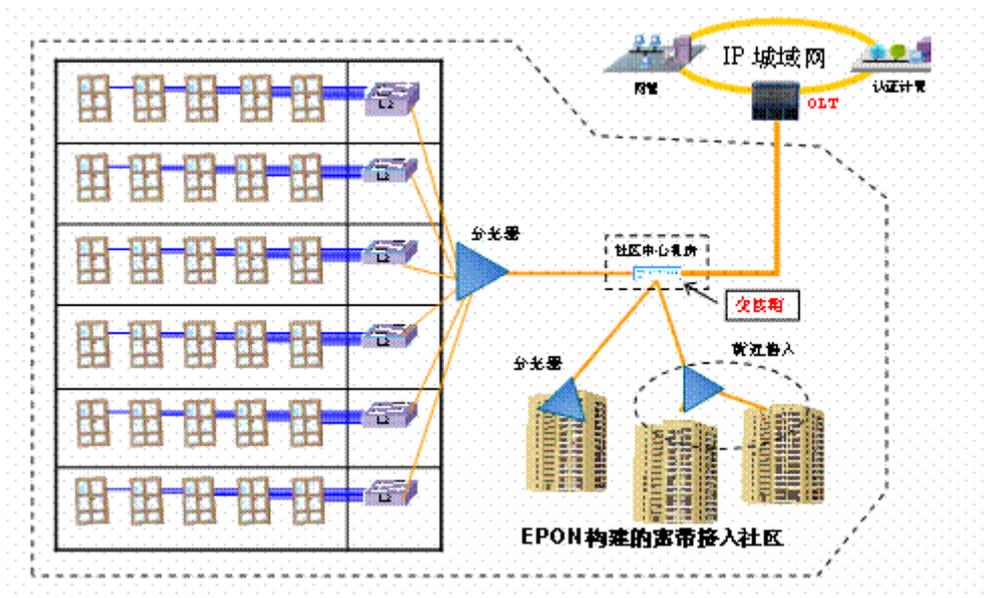
- 上下行对称高带宽;
- 多业务;
- 管理简单; 易用性好;
- FTTH 是接入网的终极目标。



运营商 FTTB+LAN 解决方案

客户需求:

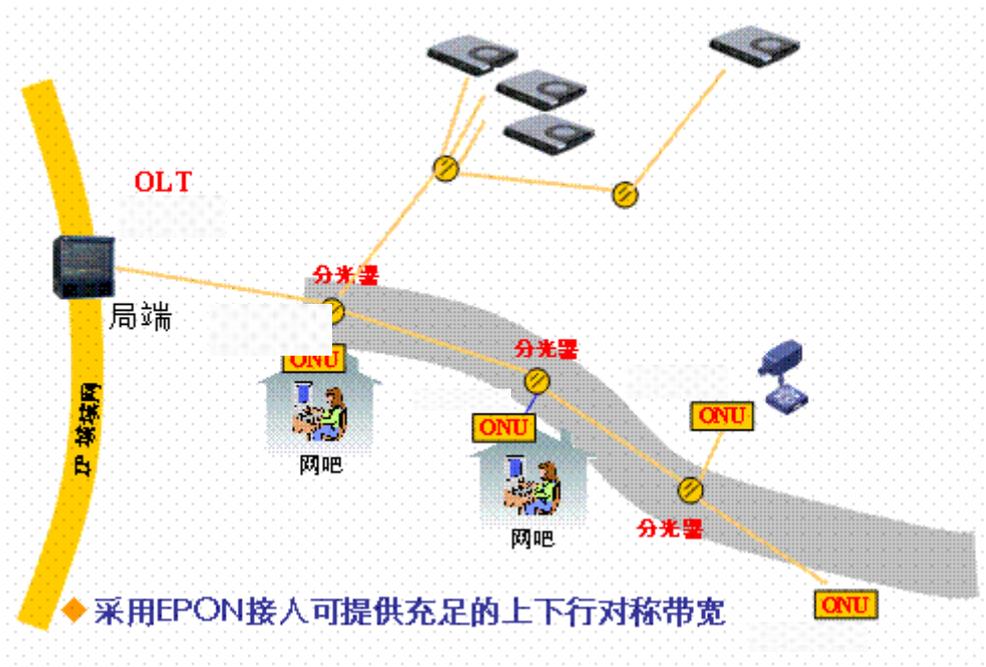
- 设备成本下降;
- 管理简单;
- 可靠性提高;
- 支持组播业务。



运营商大客户接入解决方案

客户需求:

- 上下行对称高带宽;
- 多业务; 广覆盖; 低成本;
- 管理简单; 可靠性高;
- 按需求灵活接入单位个数,
- EPON 是政企客户接入(监控、行业等)的最佳选择。



订购信息

主机及引擎：

描述	数量	备注
S7003ET 主机	1	可选
S7006ET 主机	1	可选
S7003ET 交换路由引擎	1-2	至少 1 块
S7006ET 交换路由引擎	1-2	至少 1 块

OLT 接口板：

描述	数量	备注
24 端口千兆 EPON OLT 光接口 (SFP, SC)+2 端口万兆以太网光接口板 (SFP+, LC)	依据业务需求	可选
12 端口万兆 EPON OLT 光接口+8 端口万兆以太网光接口板 (SFP+, LC)	依据业务需求	可选

OLT 板 PON 口光模块：

描述	数量	备注
SFP-GE-PX20-D-SM1490-M	依据业务需求	可选
SFP-XG-PR30-D-SM1577-C	依据业务需求	可选
SFP-XG-PR40-D-SM1577-C	依据业务需求	可选

分光器设备：

描述	数量	备注
光分路器-单模-1×16 均分-SC/PC	依据业务需求	可选
光分路器-单模-1×2-25%&75%-SC/PC	依据业务需求	可选
光分路器-单模-1×2-40%&60%-SC/PC	依据业务需求	可选
光分路器-单模-1×2-5%&95%-SC/PC	依据业务需求	可选
光分路器-单模-1×2 均分-SC/PC	依据业务需求	可选
光分路器-单模-1×32 均分-SC/PC	依据业务需求	可选
光分路器-单模-1×32 均分-SC/PC-1U 盒子	依据业务需求	可选
光分路器-单模-1×4 均分-SC/PC	依据业务需求	可选
光分路器-单模-1×8 均分-SC/PC	依据业务需求	可选
光分路器-单模-2×16 均分-SC/UPC	依据业务需求	可选
光分路器-单模-2×2 均分-SC/UPC	依据业务需求	可选
光分路器-单模-2×32 均分-SC/PC	依据业务需求	可选
光分路器-单模-2×4 均分-SC/UPC	依据业务需求	可选

光分路器-单模-2×8 均分-SC/UPC	依据业务需求	可选
-----------------------	--------	----

以太网接口板：

描述	数量	备注
24 端口千兆以太网光口+4 端口万兆以太网光接口模块	依据业务需求	可选
48 端口千兆以太网电接口模块	依据业务需求	可选
48 端口千兆以太网光接口模块	依据业务需求	可选
16 端口万兆以太网光接口+24 端口千兆以太网光接口模块	依据业务需求	可选
24 端口千兆以太网光接口模块	依据业务需求	可选

电源模块：

描述	数量	备注
交流电源模块-300W	1-2	至少 1 块 仅可用于 S7003ET 主机
交流电源模块-650W	1-2	至少 1 块
直流电源模块-650W	1-2	至少 1 块
交流电源模块-1400W	1-2	至少 1 块 仅可用于 S7006ET 主机
直流电源模块-1400W	1-2	至少 1 块 仅可用于 S7006ET 主机



新华三技术有限公司

北京总部
北京市朝阳区广顺南大街 8 号院 利星行中心 1 号楼
邮编：100102

杭州总部
杭州市滨江区长河路 466 号
邮编：310052
电话：0571-86760000
传真：0571-86760001

<http://www.h3c.com>

客户服务热线
400-810-0504

Copyright ©2022 新华三技术有限公司保留一切权利
免责声明：虽然 H3C 试图在本资料中提供准确的信息，但不保证资料的内容不含有技术性误差或印刷性错误，为此 H3C 对本资料中的不准确不承担任何责任。
H3C 保留在没有通知或提示的情况下对本资料的内容进行修改的权利。