

# RG-N18000-X系列 云架构数据中心核心交换机



如有疑问  
扫一扫在线咨询

**Ruijie** 锐捷  
Networks

## 产品概述

锐捷网络Newton 18000-X（简称RG-N18000-X）系列交换机是锐捷网络面向云架构网络推出的新一代高性能核心交换机，该产品在100T的交换平台上，是“零背板”技术的开启者，在提供高效、稳定交换服务的同时，可实现未来10年网络可持续平滑升级。

RG-N18000-X系列交换机采用先进的硬件架构设计，是目前业界最高的核心交换机之一。其采用先进的CLOS直接正交交换架构，单机箱最大可支持384个400G、768个100GE、576个40GE、2304个10GE全线速接口。满足 Spine-Leaf 全三层网络架构设计要求；

RG-N18000-X系列交换机采用直通的完全前后风道散热设计，满足数据中心的散热要求；直通风道带来更高的散热效率，风扇以更低的转速和更少的数量，达到相同的散热效果，同时可以降低设备正常工作的声音，RG-N18000-X系列还采用多种绿色节能创新技术，大幅降低设备功耗。

RG-N18000-X系列提供RG-N18006-X、RG-N18010-X、RG-N18018-X三个产品形态，可以根据业务需要部署在互联网数据中心和园区数据中心的场景。

## 产品特性

### 100T平台上领先的零背板设计

RG-N18000-X系列在100T交换容量的交换机中，是零背板技术的开启者，将业务线卡和交换网板直接进行对接，无需经过背板连接，跨板卡流量直接传输到交换网板上做交换，传输损耗最小，成倍提升业务流量在交换机内部传输效率，无限扩大交换机本身的性能和交换容量，极大提升了设备的可升级空间，即便是未来升级设备也无需更换机框，为数据中心客户带来未来10年以上的服役生命周期。

### CELL-based CLOS架构构建完全无阻塞交换

RG-N18000-X系列采用全新的CLOS多级多平面交换架构，实现转发与控制平面完全分离，即能够配置独立的交换网板与独立的主控板，基于CELL的交换架构（信元交换）确保各端口间全线速无阻塞，提供持续的带宽升级能力和业务支撑能力。

### 全球高性能的数据中心核心交换机

RG-N18000-X系列交换机采用零背板设计，丰富的网络接口类型，满足不同场景下的接口需求，单线卡可满足48口100GE，36口40GE，144口10GE接口。

RG-N18018-X在21U的高度下，整机最大支持384个400G、768个100GE、576个40GE、2304个10GE线速端口，接口密度同类产品提升了20%。

RG-N18010-X在12U的高度下，整机最大支持192个400G、384个100GE、288个40GE、1152个10GE线速端口，接口密度同类产品提升了20%。

RG-N18006-X在7U的高度下，整机最大支持144个100GE、144个40GE、576个10GE线速端口，实现低槽位的高密度100G。

RG-N18000-X系列作为大二层网络的网关，可以支持超过50万台的虚拟机。并采用显卡级GDDR5 SDRAM配置，可实现单卡24GB的超大缓存能力，并支持分布式缓存技术，缓存能力提升了33%，能更高效的缓存数据中心大规模虚拟机的突发流量，大幅降低网络丢包率，从而提升数据中心业务处理性能。

### 数据中心虚拟化让资源按需分配

RG-N18000-X系列支持VSU（Virtual Switch Unit，虚拟交换单元）虚拟化技术，可支持超大虚拟化带宽，

支持带外管理。可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备，统一运行管理，大幅减少网络节点，降低网络运维管理人员工作量。增加网络可靠性，实现50~200ms链路故障快速切换，保障关键业务不中断传输。支持跨设备链路聚合，方便接入服务器/交换机实现双活链路上联，网络有效连接带宽成倍增长。

## 快速构建数据中心Overlay网络

RG-N18000-X系列交换机最多可提供16M个VxLAN网段，满足数据中心Overlay网络构建需求，解决了传统数据中心网络VLAN数量不足，规模难以扩展的问题。

基于RG-N18000-X系列交换机架设的基础网络，可以在不改变物理拓扑的情况下，基于Overlay划分新的子网，无需考虑物理网络IP地址和广播域的限制。

## 快速实现数据中心二层网络扩展

VxLAN技术通过把二层报文封装在UDP隧道报文的方式，提供了在L3网络基础上构建了一个逻辑上的二层网络的能力。RG-N18000-X系列交换机支持EVPN协议，提供VTEP（隧道终端）自动发现和认证，可减少VxLAN数据面的泛洪并避免VxLAN对底层部署组播的依赖，简化VxLAN部署，提高大二层网络的构建效率，更好的满足数据中心内部的大二层网络以及双活数据中心的二层互联要求。

## 技术创新 节能降耗

RG-N18000-X系列交换机采用零背板设计，带来交换机直通风道散热功能，完美匹配数据中心机房空气流的走向，形成了贯穿前后板卡的高速、通畅的气流，风速高达15m/s，大幅提升散热的效率，让更多的冷风进入机箱进行散热，有效降低设备温度，避免功耗过大，同时前面板的30°内折弯设计，相比垂直面开孔率高达106%，有效提升进风量。

RG-N18000-X系列交换机采用智能对旋风扇，利用两种不同的扇叶搭配，同时满足风量和风压的需求，两侧不一样的扇叶数能够使振动和噪音方面有频率上的错开，避免共振问题。相对于传统轴流风扇的串联（只增加风压），在风量上有更多优势，同时分区调速降低设备的功耗。

RG-N18000-X系列交换机采用业界高效率的钛金级别电源，使得供电转换效率高达96%，同时100G线卡采用无PHY芯片设计，能使单板功耗降低5.63%以上，采用了低阻抗铜排设计，配电过程中的损耗仅占不足0.3%。

# 技术参数

产品型号	RG-N18018-X	RG-N18010-X	RG-N18006-X
模块插槽	18个（其中2个用于管理引擎模块）	10个（其中2个用于管理引擎模块）	6个（其中2个用于管理引擎模块）
交换网板槽位	6个	6个	6个
交换容量	1290T/3871T	645T/1935T	387T/1161T
包转发速率	460,800Mpps	230,400Mpps	115,200Mpps
大缓存	支持超大分布式缓存设计，每端口支持200ms缓存，确保突发流量不丢包		
尺寸 (W×D×H)	<ul style="list-style-type: none"> <li>不含走线架: 442mm × 961mm × 934.5mm (21RU)</li> <li>含走线架: 442mm × 1017mm × 934.5mm (21RU)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>不含包材, 不含走线架: 442mm × 961mm × 534mm (12RU)</li> <li>不含包材, 含走线架: 442mm × 1017mm × 534mm (12RU)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>不含包材, 不含走线架: 442mm × 893mm × 308.4mm (7RU)</li> <li>不含包材, 含走线架: 442mm × 956mm × 308.4mm (7RU)</li> </ul>

产品型号	RG-N18018-X	RG-N18010-X	RG-N18006-X
重量	空配机箱（含3个风扇模块，不含包材）：120.88kg	空配机箱（含3个风扇模块，不含包材）：52kg	空配机箱（含3个风扇模块，不含包材）：49kg
电源	RG-PA2700I: AC: 100V ~240V HVDC: 192V~350V DC		RG-PA3000I-F: AC: 100V ~240V HVDC: 192V~350V DC
风道类型	前后直通风道		
MTBF	大于等于200K小时		
工作温度	0℃ ~ 40℃		0℃ ~ 45℃
存储温度	-40℃ ~ 70℃		
工作湿度	10%RH ~ 90% RH（无冷凝）		
存储湿度	5%RH ~ 95% RH（无冷凝）		
工作海拔	≤5000M		
设备虚拟化	支持VSU3.0 (Virtual Switch Unit, 虚拟交换单元)		
数据中心特性	支持VxLAN网桥 支持VxLAN网关 支持BGP-EVPN VxLAN 支持VxLAN MAPPING 支持IPv6 VxLAN over IPv4 支持M-LAG *支持PFC和ECN *支持 RDMA特性 * RoCE over VxLAN		
SDN	支持OpenFlow 1.3		
流量分析	支持SFLOW 支持IPFIX 支持NETFLOW		
L2 特性	支持Jumbo Frame 支持802.3ad(静态链路聚合、LACP、跨板链路聚合、跨设备链路聚合) 支持802.1Q 支持STP、RSTP、MSTP 支持GVRP 支持QinQ 支持LLDP 支持静态MAC地址，支持过滤地址，支持MAC地址数量限制		
IPv4 特性	支持静态路由、RIP、OSPF、IS-IS、BGP4 支持VRRP 支持等价路由 支持策略路由 *支持GRE隧道		
IPv6 特性	支持静态路由OSPFv3、BGP4+、IS-ISv6、MLDv1/v2 支持VRRPv3 支持等价路由 支持策略路由 支持*手工隧道、支持*GRE隧道等 支持Pingv6、Telnetv6、FTpv6、TFTpv6、DNSv6、ICMPv6		

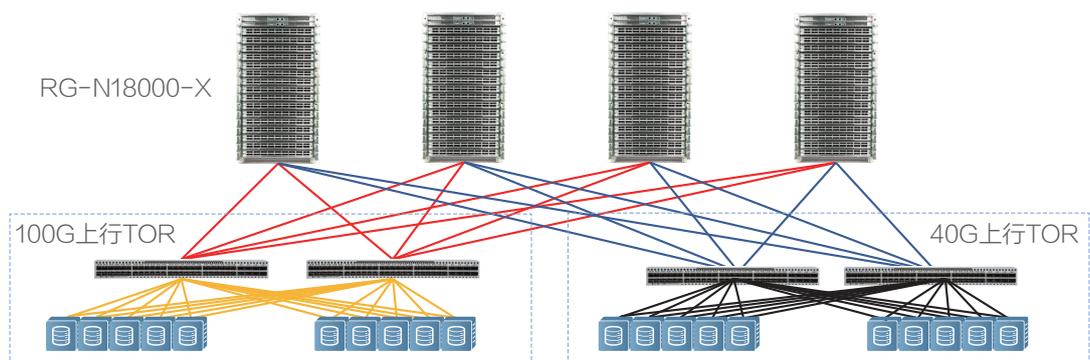
产品型号	RG-N18018-X	RG-N18010-X	RG-N18006-X
组播	支持IGMP v1,v2,v3 支持IGMP Snooping 支持IGMP Proxy 支持*PIM-DM、PIM-SM、PIM-SSM等组播路由协议 支持MLDv1,v2 支持组播静态路由 支持FAST LEAVE		
ACL	支持标准、扩展、专家级ACL 支持全局ACL 支持Ingress/Egress ACL 支持IPv6 ACL		
QoS	支持802.1p、TOS、DSCP优先级映射 支持优先级标记mark、remark 支持SP、WRR、DRR、SP+WRR、SP+DRR等队列调度机制 支持RED/WRED等拥塞避免机制 支持基于出端口/入端口的限速 *支持HQoS		
可靠性	独立的交换网板与独立的主控板设计，实现转发与控制平面完全分离 主控板支持1+1冗余备份 交换网板支持N+1冗余备份 电源、风扇支持N+M冗余备份 零背板设计，避免单点故障 各组件支持热插拔 支持热补丁功能，可在线进行补丁升级 支持BPDU Guard/LOOP GUARD/ROOT GUARD 支持ISSU 支持NSR 支持DLDP 支持FRR 支持微分段安全隔离 支持GR for OSPF/IS-IS/BGP 支持BFD for VRRP/OSPF/BGP4/ISIS/ISISv6/静态路由等		
安全性	支持NFPP（基础安全保护策略），防止协议类报文攻击支持CPP（CPU保护） 支持防DDos、ARP攻击和ICMP攻击功能 支持DAI，端口安全，IP Source Guard、支持保护口 支持uRPF 支持RADIUS和TACACS用户登录认证、口令安全、支持用户分级管理和口令保护 支持源IP地址限制 支持未知组播不送CPU 支持未知名单播、未知名广播、未知名组播抑制 支持SSHv2，为用户登录提供安全加密通道 支持ITU-T Y.1731 支持MAC地址漂移防护策略 支持OSPF、RIPv2及BGP4报文的明文及MD5密文认证		
管理性	支持Console/AUX Modem/Telnet/SSH2.0 命令行配置 支持FTP、TFTP、Xmodem、SFTP文件上下管理 支持SNMP V1/V2c/V3 支持Netconf		

产品型号	RG-N18018-X	RG-N18010-X	RG-N18006-X																								
管理性	支持RMON 支持NTP时钟 支持故障后报警和自恢复 支持系统工作日志 支持流量分析 支持自动化配置（ZTP） 支持RNS(Reliable network service), 通过探测对端设备提供的特定服务, 来监控服务的可用性 支持Telemetry 支持缓存状态监控, 识别流量微突发情况 *支持VXLAN OAM: VXLAN ping VXLAN tracert. 支持端口镜像、支持流量镜像, 支持ERSPAN 所有线卡物理端口均支持路由模式, 支持独立配置IP地址 支持风扇、电源模块监控																										
兼容多家云平台	<table border="1"> <thead> <tr> <th>云厂商名称</th> <th>云平台名称</th> <th>备注（兼容产品型号）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UCloud优刻得</td> <td>UCloud云平台</td> <td>RG-N18010-X</td> </tr> <tr> <td>阿里云</td> <td>阿里云专有云平台</td> <td>RG-N18006-X、RG-N18010-X、RG-N18018-X 对应角色与阿里云官网匹配。 官网: <a href="https://apsara-stack.aliyun.com">https://apsara-stack.aliyun.com</a></td> </tr> <tr> <td>百度</td> <td>百度智能云</td> <td>RG-N18018-X</td> </tr> <tr> <td>华为</td> <td>HCS</td> <td>RG-N18006-X、RG-N18010-X、RG-N18018-X。二层核心和三层核心/Spine</td> </tr> <tr> <td>火山引擎</td> <td>火山引擎</td> <td>RG-N18018-X</td> </tr> <tr> <td>腾讯云</td> <td>TCE平台</td> <td>RG-N18006-X、RG-N18010-X、RG-N18018-X</td> </tr> <tr> <td>中国移动云能力中心</td> <td>移动BigCloud云平台</td> <td>RG-N18010-X</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">（排名不分先后）</p>			云厂商名称	云平台名称	备注（兼容产品型号）	UCloud优刻得	UCloud云平台	RG-N18010-X	阿里云	阿里云专有云平台	RG-N18006-X、RG-N18010-X、RG-N18018-X 对应角色与阿里云官网匹配。 官网: <a href="https://apsara-stack.aliyun.com">https://apsara-stack.aliyun.com</a>	百度	百度智能云	RG-N18018-X	华为	HCS	RG-N18006-X、RG-N18010-X、RG-N18018-X。二层核心和三层核心/Spine	火山引擎	火山引擎	RG-N18018-X	腾讯云	TCE平台	RG-N18006-X、RG-N18010-X、RG-N18018-X	中国移动云能力中心	移动BigCloud云平台	RG-N18010-X
云厂商名称	云平台名称	备注（兼容产品型号）																									
UCloud优刻得	UCloud云平台	RG-N18010-X																									
阿里云	阿里云专有云平台	RG-N18006-X、RG-N18010-X、RG-N18018-X 对应角色与阿里云官网匹配。 官网: <a href="https://apsara-stack.aliyun.com">https://apsara-stack.aliyun.com</a>																									
百度	百度智能云	RG-N18018-X																									
华为	HCS	RG-N18006-X、RG-N18010-X、RG-N18018-X。二层核心和三层核心/Spine																									
火山引擎	火山引擎	RG-N18018-X																									
腾讯云	TCE平台	RG-N18006-X、RG-N18010-X、RG-N18018-X																									
中国移动云能力中心	移动BigCloud云平台	RG-N18010-X																									

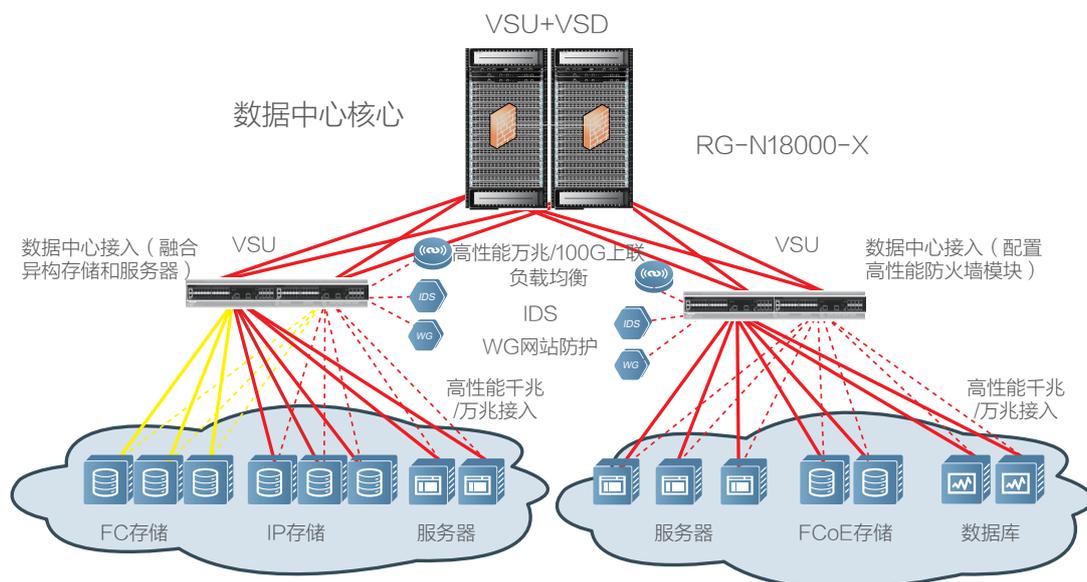
\* 表示未来支持特性

## 典型应用

### 大型数据中心网络核心 (SPINE-LEAF架构)



## 传统数据中心网络核心



## 订购信息

### 1、主机箱及管理引擎

根据产品具体型号选择需配置的主机箱及主控引擎。

型号	描述
RG-N18000-X系列主机箱及主控引擎	
RG-N18018-X	18槽机箱（未配置电源），配置风扇
RG-N18010-X	10槽机箱（未配置电源），配置风扇
RG-N18006-X	6槽机箱（未配置电源），配置风扇
M18000X-CM II	N18010-X和N18018-X二代主控引擎，配合C类网板及CB类线卡使用
M18006X-CM II	N18006-X系列二代主控引擎，配合C类网板及CB类线卡使用
M18000X-CM X	N18010-X和N18018-X 主控引擎，配合E类网板及CE类线卡使用

### 2、电源配置

至少选择一个电源，最多可选择N+M电源冗余，请根据设备供电需求选择电源模块。

型号	描述
RG-PA2700I	N18000-X系列通用电源模块（可以冗余，交流，2700W，16A）
RG-PA3000I-F	N18000-X系列通用电源模块（可以冗余，交流，3000W，16A）

### 3、交换网板

至少选择一块交换网板，为了保证网板的冗余，建议至少选择两块。

型号	描述
M18018X-FE-C II	N18018-X C类交换网板II
M18018X-FE-C V	N18018-X C类交换网板V
M18010X-FE-C I	N18010-X C类交换网板I
M18010X-FE-C II	N18010-X C类交换网板II
M18006X-FE-C I	N18006-X C类交换网板I
M18010X-FE-E II	N18010-X E类交换网板 II
M18018X-FE-E IV	N18018-X E类交换网板 IV

### 4、主机线卡与功能模块

根据具体情况选择主机线卡与功能模块。

型号	描述
M18000X-36QXS-CB	CB类线卡，36端口40G以太网光口(QSFP+)
M18000X-36CQ-CB	CB类线卡，36端口100G以太网光口(QSFP28)
M18000X-18CQ-CB	CB类线卡，18端口100G以太网光口(QSFP28)
M18000X-18QXS18CQ-CB	CB类线卡，18端口40G以太网光口(QSFP+)，18端口100G以太网光口(QSFP28)
M18000X-12QXS12CQ-CB	CB类线卡，12端口40G以太网光口(QSFP+)，12端口100G以太网光口(QSFP28)
M18000X-6QXS6CQ-CB	CB类线卡，6端口40G以太网光口(QSFP+)，6端口100G以太网光口(QSFP28)
M18000X-48XS2CQ-CB	CB类线卡，48端口10G以太网光口(SFP+)；2端口100G以太网光口(QSFP28)
M18000X-48XT2CQ-CB	CB类线卡，48端口10G以太网电口(RJ45)；2端口100G以太网光口(QSFP28)
M18000X-48CQ-CE	CE类线卡，48端口100G以太网光口(QSFP28)，配合E类交换网板使用
M18000X-48DC-CE	CE类线卡，48端口200G以太网光口(QSFP56)，配合E类交换网板使用
*M18000X-24QC-CE	CE类线卡，24端口400G以太网光口(QSFP-DD)，配合E类交换网板使用

### 5、40G光模块

型号	描述
40G-QSFP-SR-MM850	40G SR光模块，QSFP+封装，MPO接口，需配套多模光纤使用，最大传输距离为150m
40G-QSFP-LR4-SM1310	40G LR4光模块，QSFP+封装，双LC接口，需配套单模光纤使用，最大传输距离为10Km
40G-QSFP-LSR-MM850	40G SR光模块，QSFP+封装，MPO接口，需配套多模光纤使用，最大传输距离为400m
40G-QSFP-iLR4-SM1310	40G iLR4光模块，QSFP+封装，双LC接口，需配套单模光纤使用，最大传输距离为2Km
40G-QSFP-LX4-SM1310	40G LX4光模块，QSFP+封装，双LC接口，可配套多模光纤使用，使用OM3/OM4多模光纤最大传输距离150m。使用单模光纤最大传输距离2Km

型号	描述
40G-AOC-30M	40G QSFP+有源光缆, 30m
40G-AOC-5M	40G QSFP+有源光缆, 5m

## 6、100G光模块

型号	描述
100G-QSFP-SR-MM850	100G SR光模块, QSFP28封装, MPO接口, 波长850nm, 需配套多模光纤使用, 最大传输距离为100m
100G-QSFP-LR4-SM1310	100G LR4光模块, QSFP28封装, 双LC接口, 波长1310nm, 需配套单模光纤使用, 最大传输距离为10Km
100G-QSFP-iLR4-SM1310	100G iLR4光模块, QSFP28封装, 双LC接口, 波长1310nm, 需配套单模光纤使用, 最大传输距离为2Km
100G-QSFP-ER4-SM1310	100G ER4光模块, QSFP28封装, 双LC接口, 使用波长1310nm, 需配套单模光纤使用, 最大传输距离为40Km
100G-AOC-10M	100G AOC线缆, QSFP28封装, 长度10m
100G-AOC-5M	100G AOC线缆, QSFP28封装, 长度5M

## 7、千兆光模块

型号	描述
GE-SFP-LH40-SM1310-BIDI	1G LH光模块, SFP封装, BIDI LC接口, 需配套单光纤使用, 最大传输距离为40Km
GE-SFP-LX20-SM1310-BIDI	1G LX光模块, SFP封装, BIDI LC接口, 需配套单光纤使用, 最大传输距离为20Km
GE-SFP-LX20-SM1550-BIDI	1G LX光模块, SFP封装, BIDI LC接口, 需配套单光纤使用, 最大传输距离为20Km
MINI-GBIC-LH40-SM1310	1G LH光模块, SFP封装, 双LC接口, 需配套单模光纤使用, 最大传输距离为40Km
MINI-GBIC-LX-SM1310	1G LX光模块, SFP封装, 双LC接口, 需配套单模光纤使用, 最大传输距离为10Km
MINI-GBIC-SX-MM850	1G SR光模块, SFP封装, 双LC接口, 需配套多模光纤使用, 最大传输距离为550m
MINI-GBIC-ZX80-SM1550	1G ZX光模块, SFP封装, 双LC接口, 需配套单光纤使用, 最大传输距离为80Km

## 8、千兆电模块

型号	描述
Mini-GBIC-GT	1G 光转电模块, SFP封装, RJ45接口, 需配套Cat 5e/6/6a使用, 最大传输距离为100m

## 9、万兆光模块

型号	描述
XG-LR-SM1310	10G LR光模块, SFP+封装, 双LC接口, 需配套单模光纤使用, 最大传输距离为10Km
XG-SFP-ER-SM1550	10G ER光模块, SFP+封装, 双LC接口, 需配套单模光纤使用, 最大传输距离为40Km
XG-SFP-LR-SM1310	10G LR光模块, SFP+封装, 双LC接口, 需配套单模光纤使用, 最大传输距离为10Km
XG-SFP-SR-MM850	10G SR光模块, SFP+封装, 双LC接口, 需配套多模光纤使用, 最大传输距离为300m
XG-SFP-ZR-SM1550	10G ZR光模块, SFP+封装, 双LC接口, 需配套单模光纤使用, 最大传输距离为80Km
XG-SR-MM850	10G SR光模块, SFP+封装, 双LC接口, 需配套多模光纤(MMF)使用, 最大传输距离为300m
XG-SFP-AOC5M	10G AOC线缆, SFP+封装, 长度5m
XG-SFP-AOC3M	10G AOC线缆, SFP+封装, 长度3m
XG-SFP-AOC1M	10G AOC线缆, SFP+封装, 长度1m



锐捷网络股份有限公司

欲了解更多信息，欢迎登录[www.ruijie.com.cn](http://www.ruijie.com.cn)，咨询电话：400-620-8818

\*本资料产品图片及技术数据仅供参考，如有更新恕不另行通知，具体内容解释权归锐捷网络所有。