

## 易飞扬开放光网络 DWDM波分经济型解决方案

高带宽 | 高容量 | 省空间 | 端口丰富 | 超长传输



扫码下载电子版

版本号：YFY-XGZXT-240828



# CONTENTS

# 目录

## DCI BOX 和相干光模块

2U 12.8T DCI BOX盒式相干波分设备	01
1U 800G DCI BOX盒式相干波分设备	03
1U 6.4T DCI BOX盒式相干波分设备	04
100G CFP DCO	06
100G/200G CFP2 DCO	06
400G CFP2 DCO	07
400G QSFP-DD ZR/ZR+	07

## 非相干 DWDM 设备和 COLOR 系列光模块

1G/10G OEO	08
25G OEO	08
100G OEO	08
100G Muxponder	08
100G QSFP28PSM DWDM4	09
100G QSFP28 DWDM1(Siph 100G PAM4 O-BAND)	10

## 光层传输系统

EDFA, RFA, OTDR, OPM 等功能卡	11
DWDM无源波分机框 (50GHz/96波, 100GHz/48波,75GHz/64波)	13

## 用户案例介绍

相干单波200G DWDM 80km应用案例	14
相干单波200G DWDM 600km标准跨段应用案例	14
相干单波200G DWDM超长单跨段200km应用案例	15
非相干DWDM解决方案: 2x50G PAM4 DWDM 80km	15
非相干DWDM解决方案: 2x50G PAM4 DWDM 80km	16
非相干DWDM解决方案: 4x25G DWDM 80km	16
非相干DWDM解决方案: 4x25G DWDM 80km	16
非相干DWDM解决方案: 4x25G DWDM 80km	17
非相干DWDM解决方案: 100G PAM4 QSFP28 DWDM1 O-BAND 30KM	17

# DCI BOX 和相干光模块

## DCI BOX

### 2U 12.8T DCI BOX盒式相干波分设备

易飞扬2U DCI 相干波分传输系统是为数据中心互连 (DCI)、城域网波分应用所提供开放的业务DWDM传输平台，光层设备和电层设备共用2U机框，节约机框并为扩容提供便利；平台采用前后散热设计，并配置多组高速风扇，确保优异的散热性能；支持光层支持EDFA板卡、WSS板卡、OP板卡等；电层支持100G/200G/400G相干Muxponder板卡，2U机框实现了12.8T带宽；管理支持SNMP/Netconf协议、CLI/Web/BS管理、双主控备份、OSC通信，其强大的传输能力和管理能力非常适合数据中心及城域网使用。



### 产品特点

- 统一2U机架一体化光层电层板接入
- ROADM功能支持多达9个维度
- 线路侧灵活配置100G/200G/400G速率
- CFP2/QSFP-DD接口
- 支持Web、CLI (telnet和控制台) 和NetRiver管理
- 基于SNMP
- 基于SDN的简单运维，开放API
- 快速自动化并集成到任何IT操作环境中以实现快速部署服务

### 产品参数

参数	规格
客户端速率	400GE/100GE/OTU4或10GE/OC-192/STM-64/8GFC/10GFC/16GFC
线路端速率	100G/200G/400G
ROADM维度	9
功耗	≤300W
尺寸(W×H×D)	440mm×88mm×420mm
电源	AC (90V至264V, 50/60Hz),DC (-36V至+60V)

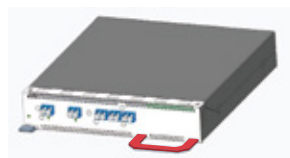
### OTU业务板卡

### 规格



接入信号速率	客户端接口	线路侧接口	功耗
100/112Gbps	4x100G QSFP28	2x200G CFP2 DCO	≤75W
100/112Gbps	4x100G QSFP28	1x400G CFP2 DCO	≤65W
400Gbps	2x400G QSFP-DD	2x400G CFP2 DCO	≤75W

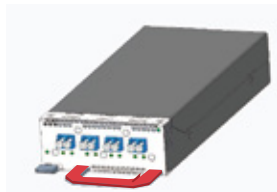
## DCI 2U光层业务板卡



EDFA



WSS



OCM



TFF



OP



RFA

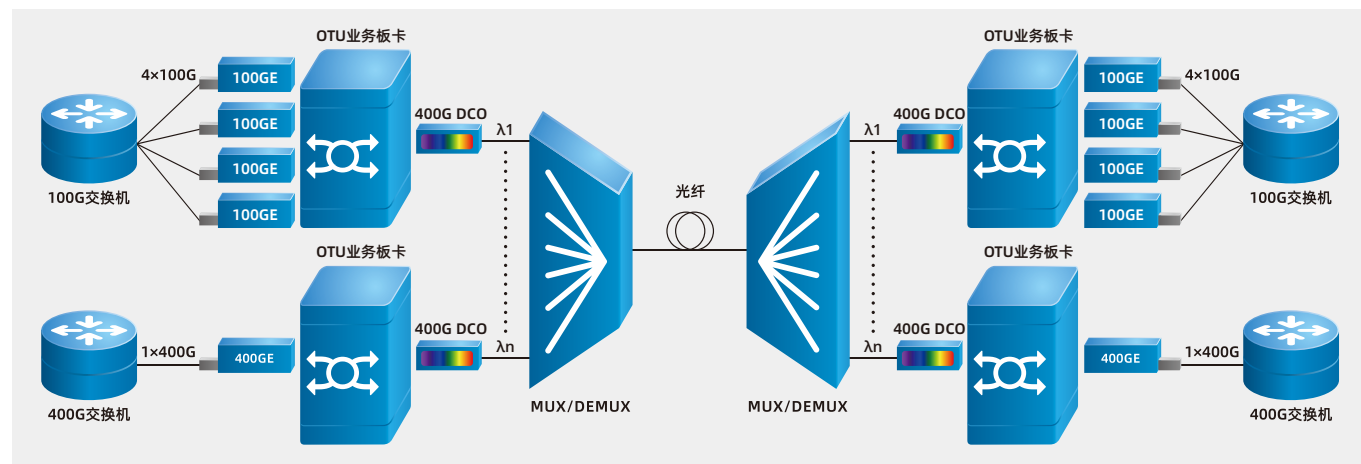


OMU/ODU

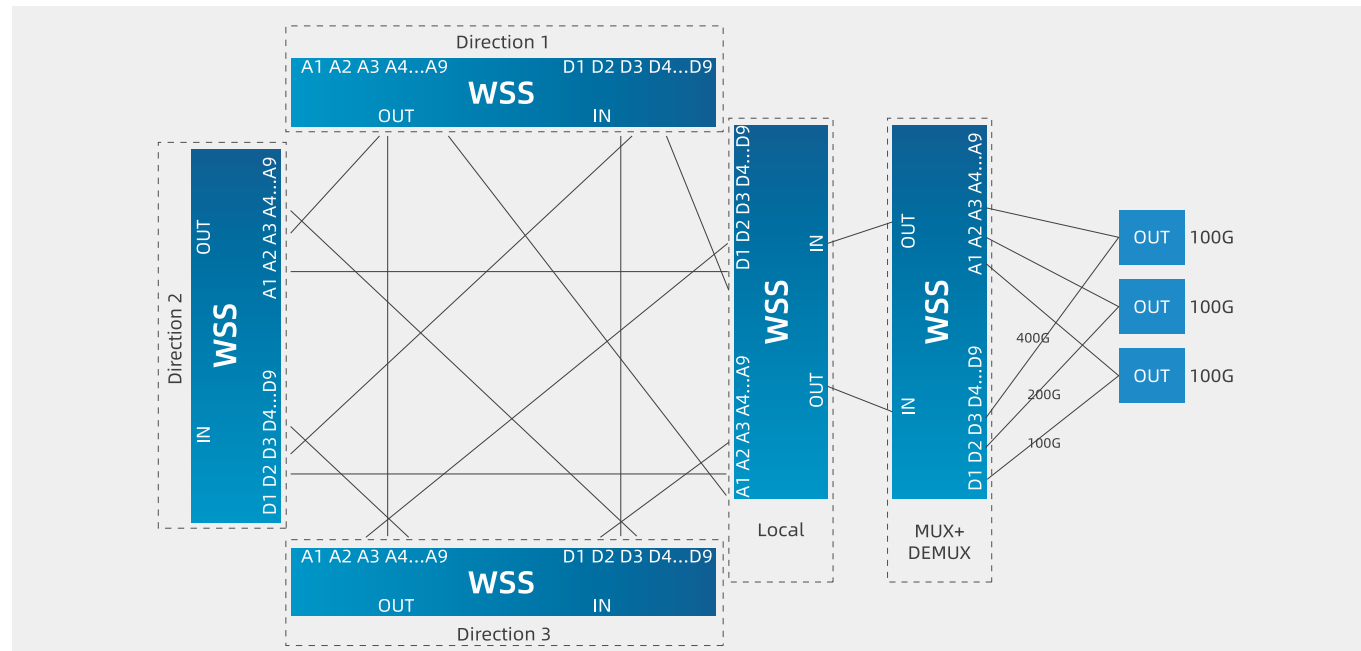


VMUX

## 波分传输



## 典型ROADM站点配置



## 1U 800G DCI BOX盒式相干波分设备

1U 800G DCI BOX盒式相干波分设备，业界领先的创新性数据中心互联产品，提供超大容量的业务接入、超长距离的业务传输、简单便捷的运维管理，具备网络管理功能（Web/SNMP），同时还能可靠运行并节能减排，可有效地满足互联网公司、运营商、云服务提供商等用户数据中心互联的需求。该产品支持4个槽位，支持200G Muxponder 2路100GE业务透明传送，可将1路100GE业务信号转换成1个100G DWDM标准波长的光信号或者将2路100G业务信号转换成1个200G DWDM标准波长的光信号。



## 产品特点

- 设备状态，板卡状态全面可见
- 板卡参数可通过面板设置
- 支持带内或带外网络管理
- 支持SNMP、客户端

## 产品参数

项目	单位	规格参数
工作环境	工作温度	℃ -10~60℃
	存储温度	℃ -20℃~75℃
	相对湿度	℃ 5%~95% 无冷凝
尺寸	1U	mm 482.6(W)×44.5(H)×300(D)
供电方式	AC	V 85~264,50~60hz
	DC	V 36~72
功耗	1U	W < 150(Max)

## 200G多路复用器（Muxponder）板卡

易飞扬的200G Muxponder板卡，支持2路100G业务透明传送，可将1路100G业务信号转换成1个100G DWDM标准波长的光信号或者将2路100G业务信号转换成1个200G DWDM标准波长的光信号。



## 产品特点

- 硬件标准化，能够支持各主流厂家CFP2 DCO系列模块
- 单板卡可接入1只CFP2模块和2只100G LR4/SR4等模块
- 支持100GE to 100G DWDM信号（100G CFP2 DCO）转换和2×100GE to 200G DWDM信号（200G CFP2 DCO）转换
- 支持DWDM：C-band（50GHz&100GHz）
- 支持3R功能（Re-amplifying、Retiming、Re-shaping）
- 支持WEB/SNMP网络管理

## 产品参数

项目	单位	规格参数
工作速率	Gbps	103~112
端口类型	链路侧	- 100G CFP2 DCO/200G CFP2 DCO
	客户侧	- 100G LR4/SR4 QSFP28
调制方式	dB	100G DP-QPSK @ 50GHz 200G DP-16QAM@ 50GHz
RX OSNR Tolerance	dB	< 12dB @ 100G DP-QPSK < 20.5dB @ 200G DP-16QAM
Consumption	W	< 35



## 1U 6.4T DCI BOX盒式相干波分设备

1U 6.4T DCI BOX盒式相干波分设备是易飞扬推出的业界领先的创新性数据中心互联产品，提供超大容量的业务接入、超长距离的业务传输、简单便捷的运维管理（Web/SNMP），同时还能可靠运行并节能减排，可有效地满足互联网公司、运营商、云服务提供商等用户数据中心互联的需求。该产品支持4个槽位，每个槽位支持4x100G/200G/400G OTU。



1U 6.4T DCI 4×1.6T 盒式相干设备

### 产品特点

- 模块化设计，按需配置，平滑升级。AC/DC电源及风扇均是模块化设计，支持热插拔，根据需求可以灵活更换
- 超大容量，超高密度。在紧凑的1U平台上可以支持6.4Tbps线路侧接入，实现双向6.4Tbps的电层处理能力。每1U机架高达6.4Tbps的处理容量
- 超低能耗。基于最先进的单载波200G或400G相干DSP和光子集成技术，包括CFP2-DCO和终端光学技术
- 省空间模块化光层功能。实现各种光层器件的模块化，小型化，灵活实现光层业务
- 前进风后出风设计，AC/DC供电，合理的高宽深设计，适配数据中心机房的服务器机架要求，可与服务器共架部署
- 运维简单：基于SDN化设计理念，提供开放的APIs，可在任何 IT 操作环境中快速自动化和集成，实现快速的服务部署
- 支持统一网管平台，网管方式SNMP、Web、NMS（图形化界面）和Netconf/YANG模型接口

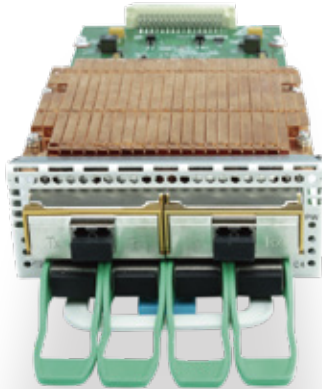
### 产品参数

项目		规格参数
单系统最大容量		4x1.6T
波长(频率)范围		DWDM: 1529.16nm~1567.14nm(191.3THz-196.05THz)
单波容量		100G/200G/400G 且三速平滑升降级； 相干检测接收，QPSK/16QAM/16QAMPS调制技术；
物理网络拓扑结构		链型、星型、环型
环境要求	工作温度	-10°C~70°C
	存储温度	-40°C~80°C
	相对湿度	5%~95% 无凝结
尺寸(mm)		440(W)×44(H)×535(D)
散热		前进风，后出风，FRU 风扇
结构		一体化机箱， 19英寸机架
电源要求(标值)		交流电源(AC)电压范围: 支持90V~264V 50/60Hz 直流电源(DC)电压范围: 支持-36V~60V
安全与EMC		符合FCC、UL、CE、TUV、CSA标准
功耗		<350W

## 2×200G CFP2 OTU业务卡（4×QSFP28 TO 2×200G CFP2）

### 产品特点

- 支持DWDM传输，波长转换
- 单板卡支持4路100G双向或4路100G单向业务接入
- 线路侧支持2路200G CFP2相干光模块
- 客户侧支持多种业务接口：100G Base-SR4/CWDM4/LR4/PSM4
- 支持基于SNMP统一网管平台，网管方式Web、NetRiver（图形化界面）
- 支持CDR功能，可优化输出、DDM信号监视、ALS
- 支持软件关闭端口



## 400G CFP2 OTU业务卡（4×QSFP28 TO 1×400G CFP2）

### 产品特点

- 支持DWDM传输，波长转换
- 单板卡支持4路100G双向或单向业务接入
- 线路侧支持1路400G CFP2相干光模块
- 客户侧支持多种业务接口（例如100GBASE-SR4/CWDM4/LR4/PSM4等）
- 支持基于SNMP统一网管平台，网管方式Web、NetRiver（图形化界面）
- 支持CDR功能，可优化输出、DDM信号监视、ALS
- 支持软件关闭端口



### 产品参数

项目		单位	规格参数	
业务卡类型		—	2×200G业务卡	400G业务卡
基本参数				
频率间隔		Ghz	50/100	75
调制格式		—	PM-16QAM	PM-16QAM
OTU发送端Sn点参数				
光谱特性	最大-3dB谱宽	nm	0.4	0.4
最小边模抑制比		dB	35	35
平均发送光功率	最大	dBm	+5	+5
	最小	dBm	-10	-10
中心频率	标称中心频率	Thz	ITU Grid	ITU Grid
	最大中心频率偏移	Ghz	±2.5	±2.5
OTU接收端Rn点参数				
接收机最差灵敏度		dBm	-14	-14
接收机最小过载		dBm	0	0
接收机最大反射系数		dB	-27	-27
接收机可接收波长范围		nm	ITU Grid	ITU Grid
最小色散容纳值(1dB OSNR代价)		Ps/nm	8000	8000
最小差分群时延容限(1dB OSNR代价)		Ps	≥30	≥30
RX OSNR tolerance		dB/0.1nm	18.5db/200G PM-8QAM 21 dB/200G PM-16QAM 11.5db/100G PM-QPSK	23 dB /400G PM-16QAM
RX CD Tolerance		ps/nm	40000	40000

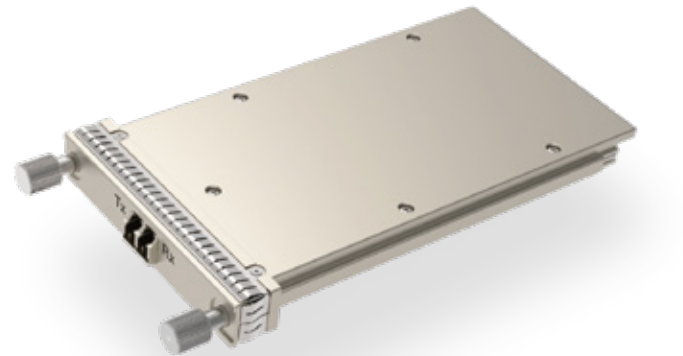
# 相干光模块

## 100G CFP DCO

易飞扬的100G CFP DCO系列数字相干光模块用于数据中心100G以太网和OTN OTU4城域光传送网链路，通过单模光纤传输距离最高可达120km、600km或1200km。

### 产品特点

- 采用可热插拔的CFP封装
- C-Band全波段可调的超窄线宽激光器
- 内置EDFA可选，TX发射功率可调-15 to +2dBm
- 100G DP-QPSK调制模式
- 集成硅光调制和解调器
- 100GE/OTU4客户端接口
- LH模式 功耗29W（内置EDFA）
- LH模式RX OSNR容限满足13dB/0.1nm @BER 2E-2
- LH模式CD容限满足40000ps/nm
- 双LC光口
- 商业级工作温度范围从0到70摄氏度
- 工作电压3.3V
- 符合RoHS环保标准（无铅）



## 100G/200G CFP2 DCO

易飞扬的100G/200G CFP2 DCO系列数字相干光模块用于数据中心100G以太网和OTN OTU4城域光传送网链路，链路侧带宽满足单波100G或200G，通过单模光纤传输距离最高可达120km、600km或1200km。

### 产品特点

- 采用可热插拔的CFP2封装
- C-Band全波段可调的超窄线宽激光器
- TX发射功率可调 -6.5 to + -0.5dBm
- 100G DP-QPSK/200G DP-16QAM调制模式
- 集成硅光调制和解调器
- 100GE/OTU4客户端接口
- 100G/200G模式 典型功耗22W(MAX 24W)
- 100G LH模式RX OSNR容限满足12.5dB/0.1nm @BER 2E-2
- 100G/200G模式CD容限满足40000ps/nm
- 200G DP-16QAM模式RX OSNR容限满足18.5dB/0.1nm @BER 2E-2
- 双LC光口
- 商业级工作温度范围从0到70摄氏度
- 工作电压3.3V
- 符合RoHS环保标准（无铅）

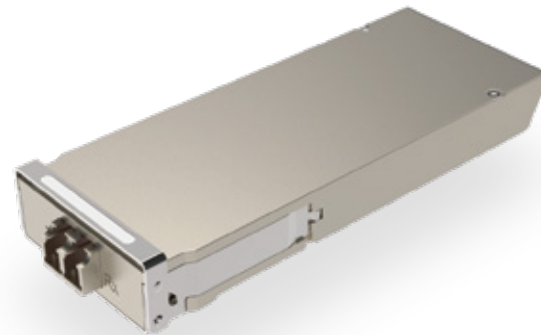


## 400G CFP2 DCO

易飞扬的400G CFP2 DCO系列数字相干光模块用于数据中心100G以太网和OTN OTU4城域光传送网链路，链路侧带宽满足单波100G/200G/400G，满足数据中心DCI高带宽互连应用市场。

### 产品特点

- 采用可热插拔的CFP2封装
- C-Band全波段可调的超窄线宽激光器
- 400G DP-16QAM@ 75GHz调制模式
- 集成硅光调制和解调器
- RX OSNR容限满足22dB@ 400G DP-16QAM
- 双LC光口
- 商业级工作温度范围从0到70摄氏度
- 工作电压3.3V
- 符合RoHS环保标准（无铅）

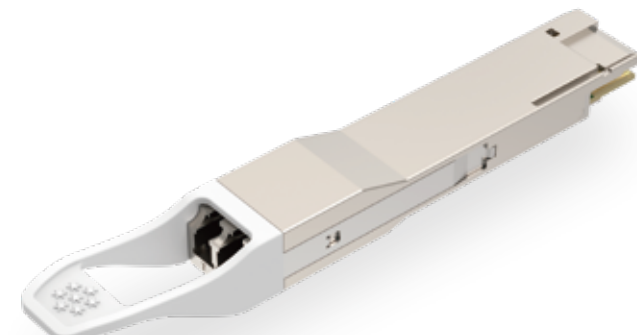


## 400G QSFP-DD ZR/ZR+

易飞扬的400G QSFP-DD ZR/ZR+相干光模块用于数据中心400G以太网和OTN城域光传送网链路，通过单模光纤传输距离最高可达120km或600km以上。模块采用75GHz（最多64通道）或100GHz（最多48通道）通道间隔的全C波段DWDM波长运行，长途城域DCI和5G回传应用的理想解决方案。

### 产品特点

- 符合QSFP-DD MSA
- 符合OIF 400ZR或OpenZR+ MSA
- 支持数字诊断监控
- 可热插拔76针电接口
- 最大功耗16.5W
- 400G 16QAM调制
- 紧凑的尺寸 (18.4mm x 93.4mm x 8.5mm)
- LC双工光口
- 400GBASE-R, 425Gbps速率
- 400G-AUI-8 C2M; 8xCEI-56G-VSR PAM-4电口
- 工作温度: 0°C~+70°C
- 电源电压3.3V
- 符合RoHS2环保标准（无铅）





# 非相干 DWDM 设备和 COLOR 系列光模块

## 非相干 DWDM 设备

### 1G/10G OEO

OEO是基于O-E-O原理的光信号再生转换设备。易飞扬1G/10G OEO支持155Mbps~11.3Gbps速率，应用于光信号波长转换、单模转换、中继放大、信号再生等场合，广泛应用于光通信领域。线路侧搭配10G SFP+ DWDM光模块。

#### 产品特点

- 全速率接入：155Mbps~11.3Gbps
- 全业务接入：以太网、P/SDH、ATM等
- 支持3R功能
- 单卡支持4路双向/8路单向业务处理
- 插拔式设计，集成度高，节省机柜空间
- 扩展非常方便



### 25G OEO

OEO是基于O-E-O原理的光信号再生转换设备。易飞扬25G OEO应用于25.5~28.1Gbps信号波长转换、单模转换、中继放大、信号再生，可应用于25G/100G光通信数据和传输领域。线路侧搭配25G SFP28 DWDM光模块。

#### 产品特点

- 接入速率：25.5~28.1Gbps
- 业务接入：以太网、FC等
- 支持3R功能
- 单卡支持4路双向/4路单向业务处理
- 插拔式设计，集成度高，节省机柜空间
- 扩展非常方便



### 100G OEO

OEO是基于O-E-O原理的光信号再生转换设备。易飞扬100G OEO应用于103.1~112Gbps信号波长转换、单模转换、中继放大、信号再生，可应用于100G光通信数据和传输领域。线路侧搭配100G QSFP28 PSM DWDM4光模块。

#### 产品特点

- 接入信号速率：103.1~112Gbps
- 支持3R功能
- 单卡支持2路双向业务处理
- DM信息监控
- 支持SNMP/客户端远程管理



### 100G Muxponder

易飞扬100G Muxponder用于将4路25/28G光信号复用为1x100G光信号或将1x100G光信号解复用为4路25/28G光信号。该产品基于OEO原理，产品对业务数据采用透明转发方式，可应用于100G光信号的长距离传输或25G信号的复用。线路侧搭配25G SFP28 DWDM光模块。

#### 产品特点

- 接入速率：25.5~28.1Gbps
- 业务接入：以太网、FC等
- 支持3R功能
- 单卡支持4路双向/4路单向业务处理
- 插拔式设计，集成度高，节省机柜空间
- 扩展非常方便



## COLOR ZR+光模块

### 100G QSFP28 PSM DWDM4

易飞扬100G QSFP28 PSM DWDM4是一款四通道、可插拔、并行光模块，适用于DWDM应用中的100G或40G以太网城域接入，该光模块是用于数据通信和互连应用的高性能模块。它在每个方向上集成了四个数据通道，带宽为104Gbps。每个通道可在 G.652单模光纤上以26Gbps运行，传输距离长达10km，采用外部复用器/解复用器等设备，可传输更远距离。

#### 产品特点

- O-Band和C-Band可选
- 4通道全双工收发模块
- 每通道传输数据速率高达26Gbps
- 符合ITU-T 694.1
- 4通道PIN光电探测器阵列
- 接收器和发射器通道上的内部 CDR 电路
- 支持CDR旁路
- 低功耗<5W
- 热插拔QSFP28封装
- 单公 MPO(APC 8度) 光口
- 工作外壳温度0°C至+70°C
- 3.3V供电电压
- 符合RoHS标准（无铅）



#### O Band版本

- 支持总带宽400G，4款P/N
- SOA单跨段40km传输，无需DCM补偿，系统FEC开启
- 双跨段SOA满足80km，无需DCM补偿，系统FEC开启

Item	Product Code	TX1		TX2		TX3		TX4	
		Ch. No.	Frequency (THz)	Ch. No.	Frequency (THz)	Ch. No.	Frequency (THz)	Ch. No.	Frequency (THz)
1	GQS-O01101-ER4C	01	233.6	02	233.45	03	233.3	04	233.15
2	GQS-O05101-ER4C	05	233	06	232.85	07	232.7	08	232.55
3	GQS-O10101-ER4C	10	232.25	11	232.1	12	231.95	13	231.8
4	GQS-O14101-ER4C	14	231.65	15	231.5	16	231.35	17	231.2

#### C Band版本

- 4通道C波段EML DWDM
- 通过G.652 SMF传输距离可达10km，无需外部CD补偿
- 采用外部复用器/解复用器、EDFA、CD 补偿，通过G.652 SMF传输距离可达120km

Item	Product Code	TX1		TX2		TX3		TX4	
		Ch. No.	Frequency (THz)	Ch. No.	Frequency (THz)	Ch. No.	Frequency (THz)	Ch. No.	Frequency (THz)
1	GQS-D13101-124C	C13	191.3	C14	191.4	C15	191.5	C16	191.6
2	GQS-D17101-124C	C17	191.7	C18	191.8	C19	191.9	C20	192
3	GQS-D21101-124C	C21	192.1	C22	192.2	C23	192.3	C24	192.4
4	GQS-D25101-124C	C25	192.5	C26	192.6	C27	192.7	C28	192.8
5	GQS-D29101-124C	C29	192.9	C30	193	C31	193.1	C32	193.2
6	GQS-D33101-124C	C33	193.3	C34	193.4	C35	193.5	C36	193.6
7	GQS-D37101-124C	C37	193.7	C38	193.8	C37	193.7	C37	193.7
8	GQS-D41101-124C	C41	194.1	C42	194.2	C43	194.3	C44	194.4
9	GQS-D45101-124C	C45	194.5	C46	194.6	C47	194.7	C48	194.8
10	GQS-D49101-124C	C49	194.9	C50	195	C51	195.1	C52	195.2
11	GQS-D53101-124C	C53	195.3	C54	195.4	C55	195.5	C56	195.6
12	GQS-D57101-124C	C57	195.7	C58	195.8	C59	195.9	C60	196

# COLOR X光模块

易飞扬COLOR X光模块采用PAM4 DWDM1 O-BAND 硅光平台，可应用于5G前传应用，传输距离达到10km，加外置SOA，可满足单跨段传输30km。

## 100G QSFP28 DWDM1(Siph 100G PAM4 O-BAND)

### 产品特点

- 采用100G PAM4硅光MZ调制技术
- 电口侧采用4X 25G NRZ，内置FEC-KP4
- DWDM O-BAND 150GHZ, 16通道
- 满足10KM传输
- 加外置SOA,满足单跨段传输30KM
- 功耗预计小于3.5
- 应用于5G前传和DCI互连



### COLOR X光模块波长

Channel No.	Frequency THz	Wavelength nm	Channel No.	Frequency THz	Wavelength nm
1	233.60	1283.358	9	232.25	1290.818
2	233.45	1284.183	10	232.10	1291.652
3	233.30	1285.008	11	231.95	1292.487
4	233.15	1285.835	12	231.80	1293.324
5	233.00	1286.663	13	231.65	1294.161
6	232.85	1287.492	14	231.50	1295.000
7	232.70	1288.322	15	231.35	1295.839
8	232.55	1289.153	16	231.20	1296.680

# 光层传输系统

## 功能板卡

### EDFA, RFA, OTDR, OPM 等功能卡

光层传输系统产品系列是易飞扬通信推出的新一代大容量、多业务接入的光网络平台，该平台具有业务集成度高，端口密度大，业务类型丰富，配置灵活等特点，且支持基于SNMP协议的C/S或B/S架构图形化管理界面，为管理、维护提供非常清晰的故障定位，可节省维护成本；该平台广泛应用于电信运营商、广电、电力、教育、云计算以及信息安全等领域，面向全光网络，应用于国家、省际、省内干线，本地城域网以及各种专网的建设；该平台具有传输信号独立透明，多路信号合波传输，节省光纤资源，安全可靠的特点，可帮助客户组建一个长距离、高可靠、安全灵活、抗灾能力强的光传输网络，是目前应对光缆资源紧张的最佳解决方案。



### 产品特点

- 组网灵活，占用空间较小，具有超强的可扩展性
- 支持CWDM/DWDM/EDFA/OLPS/OTAP等多种模式业务板卡热插拔
- 支持SDH, SONET, Ethernet, SAN, OTN, Video等业务接入
- 支持单通道最大速率100G, 200G, 400G
- 支持单纤单向，单纤双向，双纤双向的链型、星型和环型等多种组网方式
- 支持不同厂商的客户端接入，与多种厂家的设备互联互通，支持客户端设备为单模（1310nm/1550nm）、多模（850nm/1310nm）、电口（RJ45）等，可实现OADM光分插复用功能，中间节点可上下波长
- 支持统一网管平台，网管方式SNMP、Web、NMS（图形化界面）和Netconf/YANG模型接口
- 支持1+1电源热插拔冗余备份，交直流电源可选







产品参数

项目		规格参数			
传输系统		光层传输系统1U	光层传输系统2U	光层传输系统4U	光层传输系统5U
尺寸(mm)		440(W)×44(H)×285(D)	440(W)×85(H)×285(D)	440(W)×176(H)×250(D)	440(W)×220(H)×285(D)
业务槽位		4槽	8槽	16槽	20槽
功耗		< 120W	< 200W	< 300W	< 400W
波长范围		DWDM: 1529.16 nm-1567.14 nm CWDM: 1271 nm ~ 1611 nm			
波道间隔		50/100 GHz fixed 37.5-400 GHz, flex-grid			
支持业务类型		SDH, SONET, Ethernet, SAN, OTN, Video			
单通道最大速率		100G, 200G, 400G			
光接口传输方式		采用2R传输方式, 各通道支持32M~111.81Gbit/s之间的速率透明传输; 采用3R传输方式, 各通道速率支持155Mbit/s、622Mbit/s、1.25Gbit/s、2.488Gbit/s、4GFC、8GFC、10GFC、11.3Gbit/s、25Gbit/s、40Gbit/s、56Gbit/s、100Gbit/s、200Gbit/s、400Gbit/s等可选;			
网络拓扑结构		点对点、链形、星形、环形、环带链、相切环、相交环和网状组网			
网管方式		CLI、NetRiver、Web、			
环境要求	工作温度	-10℃~70℃			
	存储温度	-40℃~80℃			
	相对湿度	5%~95%无凝结			
电源要求 (标值)		交流电源(AC)电压范围: 支持90V~264V 50/60Hz 直流电源(DC)电压范围: 支持-36V~60V			
安全与EMC		符合FCC、UL、CE、TUV、CSA标准			


业务板卡类型




EDFA光放大板




DWDM多通道监控板 (OCM)




OTDR光纤监控板




可调色散补偿 (TDCM) 板卡




RFA光放大板




智能光旁路保护 (OBP) 板卡



智能光衰减器 (DVOA) 板卡



智能光线路保护 (OLP) 板卡



智能光线路保护 (OSS) 板卡

DWDM无源波分机框

48CH DWDM 100GHz双纤复用和解复用1U机架

易飞扬的48CH DWDM 100GHz双纤复用和解复用1U机架，具有低插损的特点。可提高DWDM系统传输质量，延长传输距离。适用于城域网、区域网和DWDM网络, 节省光纤资源。

产品特点

- 1U 19英寸机架封装
- LC/UPC双工连接器
- 1%用于Tx和Rx的监控端口，便于DWDM系统故障排除
- 1%用于Tx和Rx的监控端口，无需停机即可轻松进行故障排除
- ITU G.694.1 100GHz ITU网格，间隔0.8nm
- 基于无热AWG DWDM模块技术
- 高斯型典型插入损耗 < 4.0dB
- 平顶型典型插入损耗 < 6.0dB
- 兼容Telcordia GR-1209-CORE和CR-1221-CORE标准
- 符合RoHS6标准



64CH DWDM 75GHz双纤复用和解复用2U机架

易飞扬的64CH DWDM 75GHz双纤复用和解复用2U机架，具有低插损的特点。可提高DWDM系统传输质量，延长传输距离。适用于城域网、区域网和DWDM网络, 节省光纤资源。

产品特点

- 2U 19英寸机架封装
- LC/UPC双工连接器
- 1%用于Tx和Rx的监控端口，便于DWDM系统故障排除
- 1%用于Tx和Rx的监控端口，无需停机即可轻松进行故障排除
- ITU G.196.1 75GHz ITU网格，间隔0.6nm
- 基于无热AWG DWDM模块技术
- 平顶型典型插入损耗 < 6.0dB
- 兼容Telcordia GR-1209-CORE和CR-1221-CORE标准
- 符合RoHS6标准



96CH DWDM 50GHz双纤复用和解复用2U机架

易飞扬的96CH DWDM 50GHz双纤复用和解复用2U机架，具有低插损的特点。可提高DWDM系统传输质量，延长传输距离。适用于城域网、区域网和DWDM网络, 节省光纤资源。

产品特点

- 2U 19英寸机架封装
- LC/UPC双工连接器
- 1%用于Tx和Rx的监控端口，便于DWDM系统故障排除
- 1%用于Tx和Rx的监控端口，无需停机即可轻松进行故障排除
- ITU G.694.1 50GHz ITU网格，间隔0.4nm
- 基于无热AWG DWDM模块技术
- 平顶型典型插入损耗 < 7.3dB
- 兼容Telcordia GR-1209-CORE和CR-1221-CORE标准
- 符合RoHS6标准

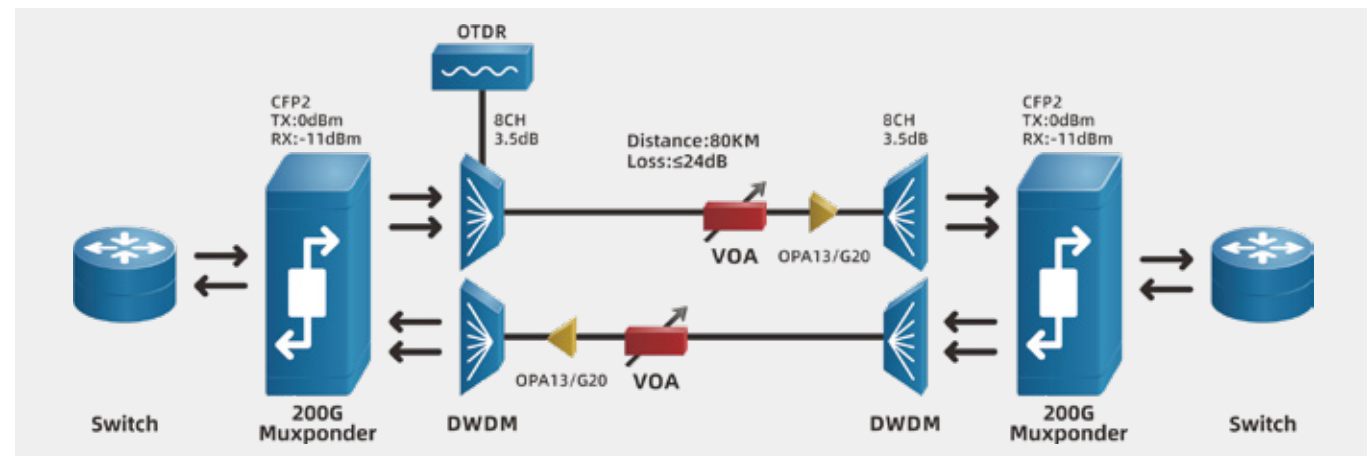




# 用户案例介绍

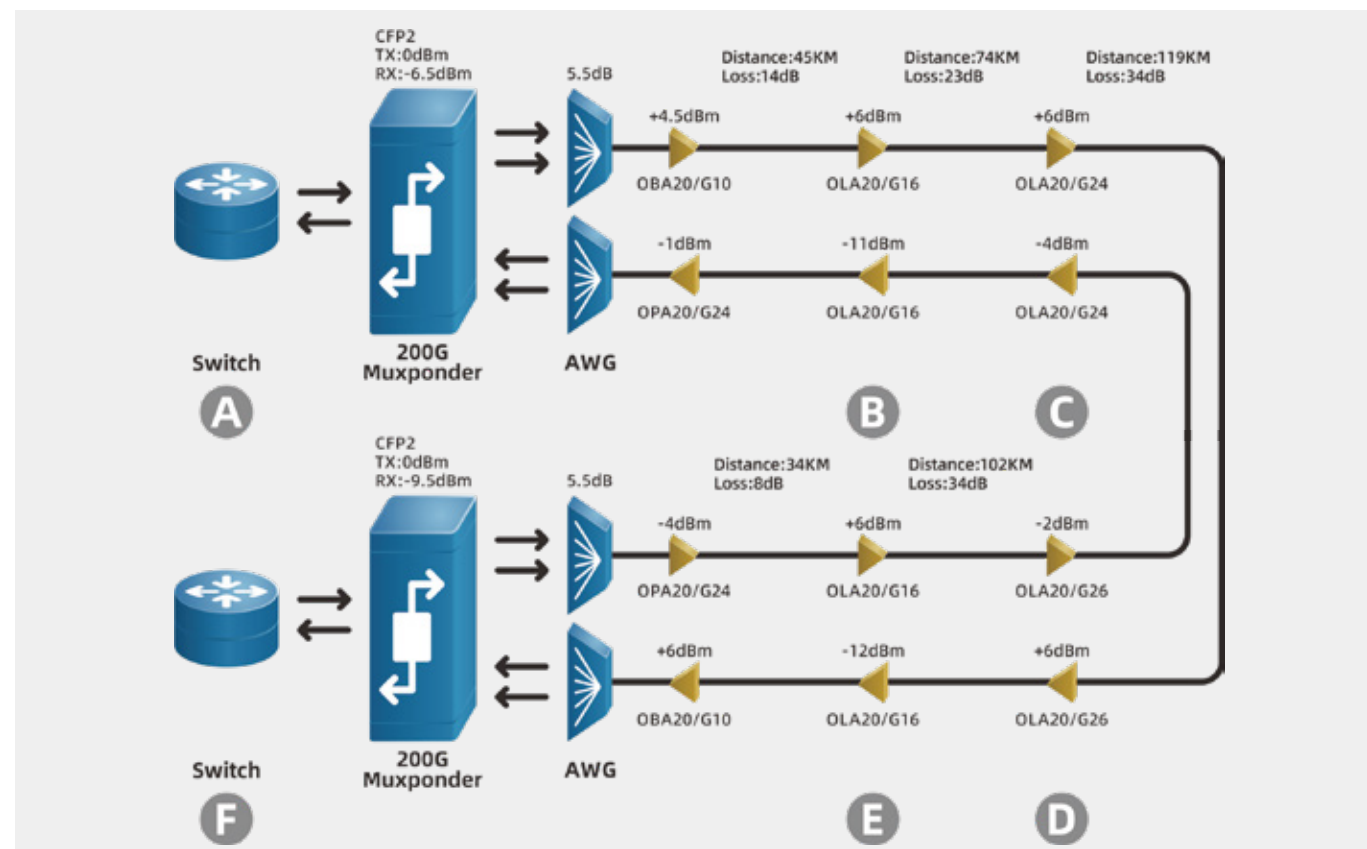
## 相干单波200G DWDM 80KM应用案例

主要描述: 1CHx200GE, 光功率余量>3dB; 系统配置VOA可调节光插损, EDFA输入光功率可控制; 配置OTDR系统、光缆性能监测。

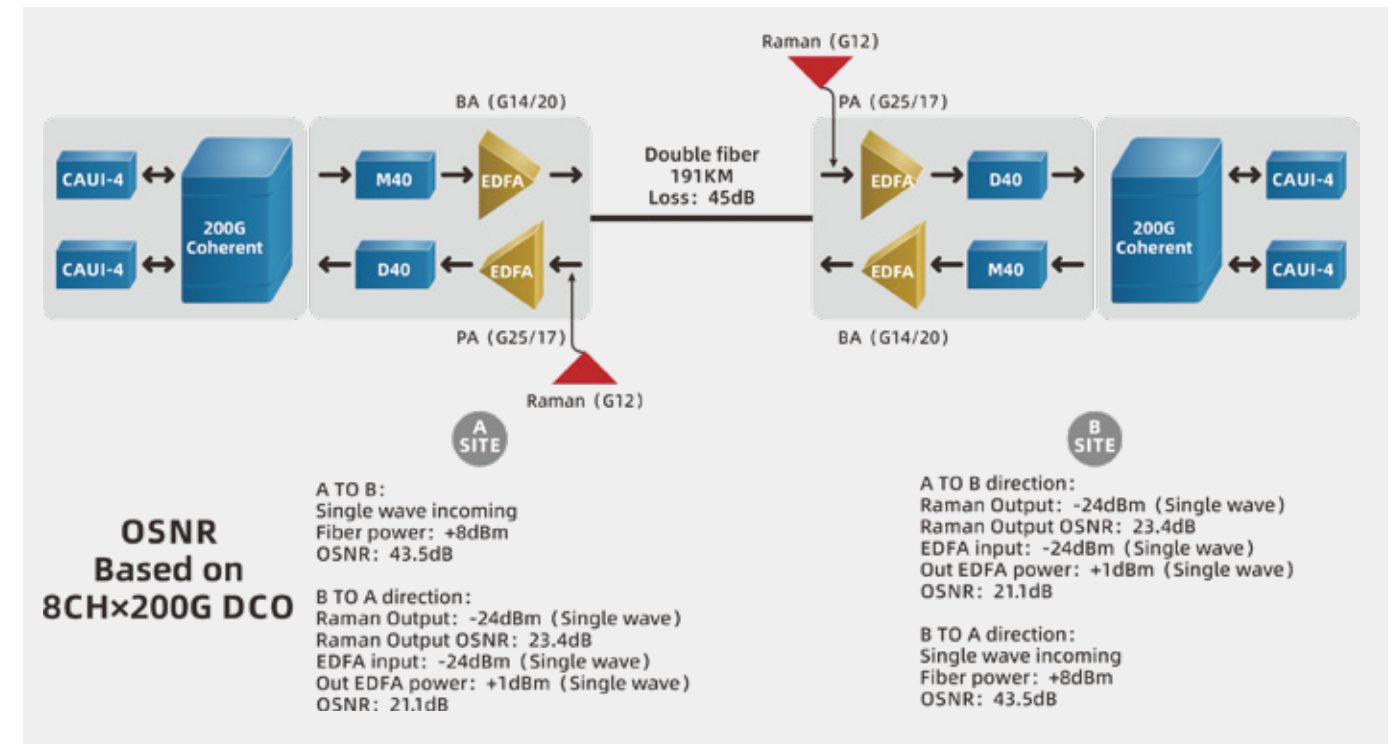


## 相干单波200G DWDM 600KM标准跨段应用案例

主要描述: 16CHx100GE, RX OSNR余量>3dB; 系统配置VOA可调节光插损, EDFA输入光功率可控制; 配置OTDR系统、光缆性能监测。

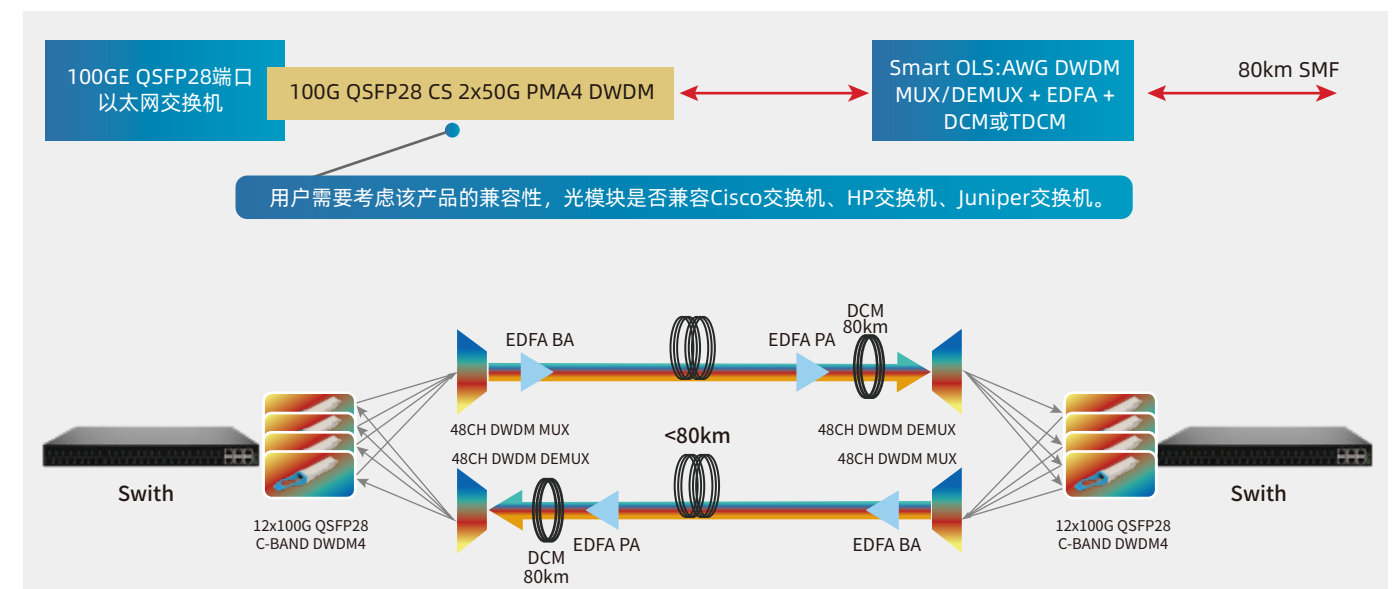


## 相干单波200G DWDM超长单跨段200KM应用案例



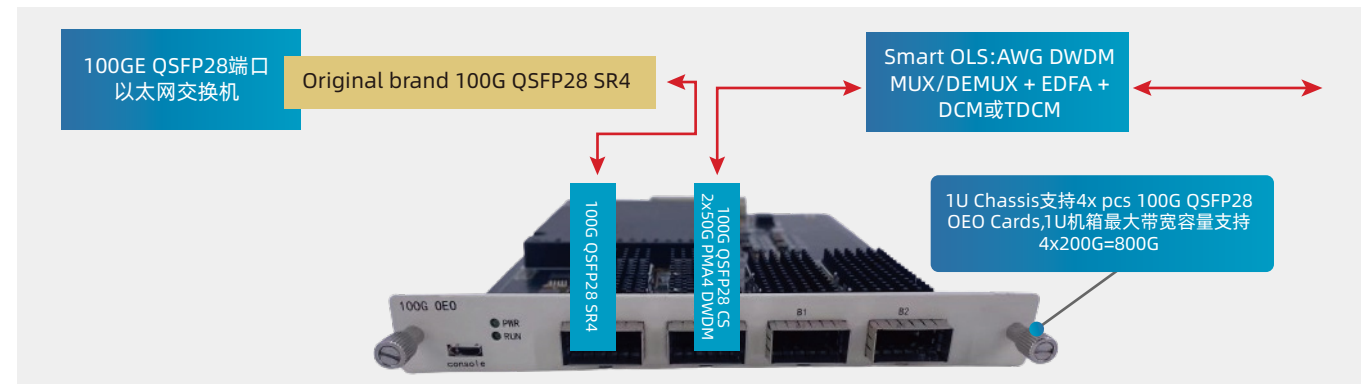
## 非相干DWDM解决方案:2x50G PAM4 DWDM 80km

- 100G QSFP28 CS 2x50G PAM4 DWDM直接插入客户100GE交换机场景
- 双纤总带宽容量 48x 50G = 2400G
- 单纤总带宽容量800G



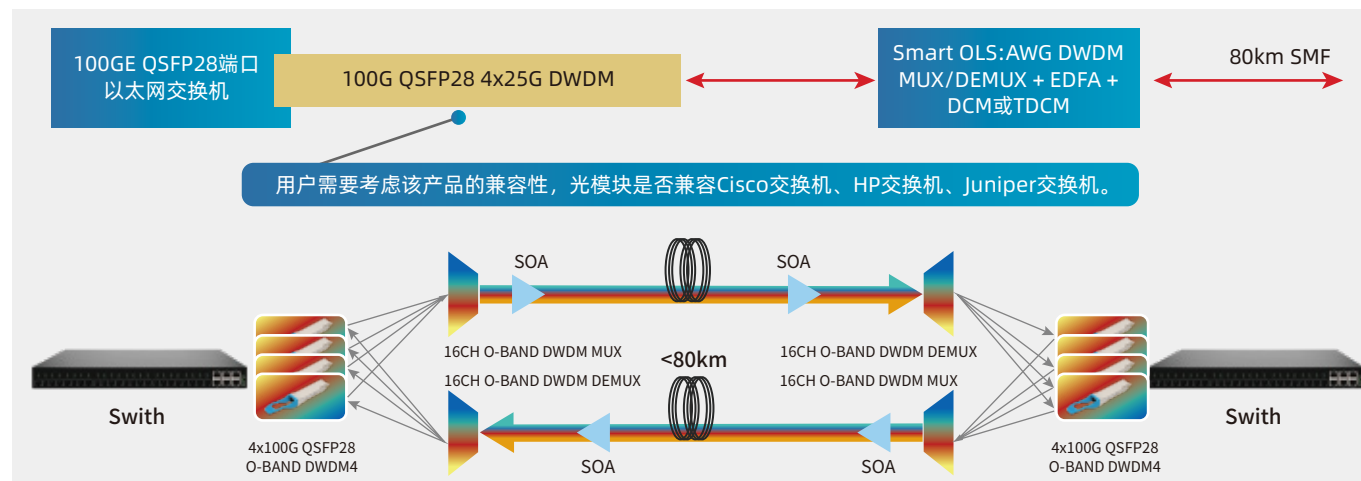
## 非相干DWDM解决方案：2×50G PAM4 DWDM 80km

- 100G QSFP28 CS 2×50G PAM4 DWDM直接插入100G QSFP28 OEO Card场景
- 单纤总带宽容量800G
- 双纤总带宽容量  $48 \times 50G = 2400G$



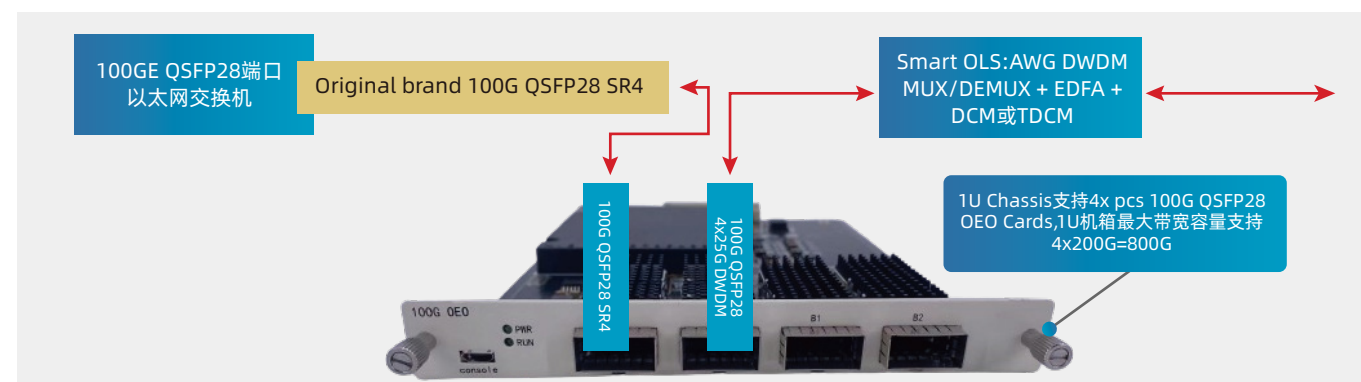
## 非相干DWDM解决方案：4×25G DWDM 80km

- 100G QSFP28 4×25G DWDM直接插入客户100GE交换机场景
- 单纤总带宽容量400G
- 双纤总带宽容量  $48 \times 25G = 1200G$



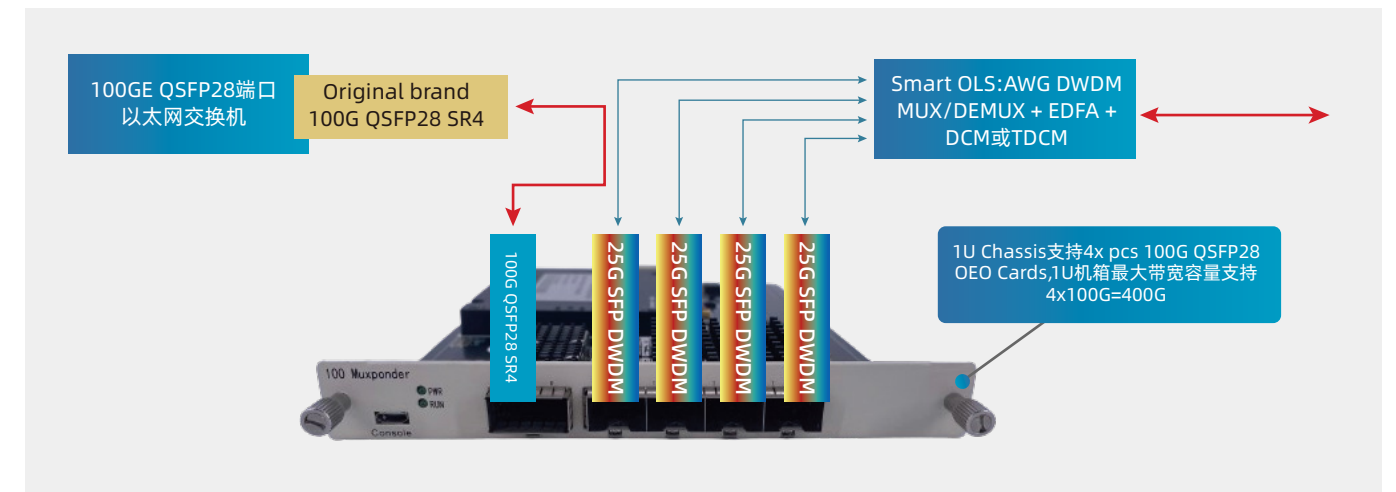
## 非相干DWDM解决方案：4×25G DWDM 80km

- 100G QSFP28 4×25G DWDM直接插入100G QSFP28 OEO Card场景
- 单纤总带宽容量400G
- 双纤总带宽容量  $48 \times 25G = 1200G$



## 非相干DWDM解决方案：4×25G DWDM 80km

- 使用4×25G SFP28 to 100G QSFP28 Muxponder实现80km以上100GE传输
- 双纤总带宽容量  $48 \times 25G = 1200G$
- 支持总带宽容量400G的单纤光传输解决方案



## 非相干DWDM解决方案：100G PAM4 QSFP28 DWDM1 O-BAND 30KM

- 采用100G PAM4硅光MZ调制技术
- 电口侧采用4X 25G NRZ, 内置FEC-KP4
- DWDM O-BAND 150GHZ, 16通道
- 直接传输满足10KM
- 加外置SOA,满足单跨段传输30KM

