50G 无热AAWG 1U机架式 19英寸（80CH）

产品名称	50G 无热AAWG 1U机架式 19英寸（80CH）
公司名称	浙江泰平通信技术有限公司
价格	100.00/件
规格参数	品牌:PTTP普天泰平 型号:PTTP- WDM（CWDM/DWDM） 产地:浙江.宁波
公司地址	慈溪市观海卫镇工业区
联系电话	0574-63622522 13736014228

产品详情

50G 无热AAWG 1U机架式 19英寸（80CH）

「PTTP普天泰平|泰尔贝特TELL BETTE @CWDM/FWDM波分复用器波分复用(WDM)WDM 无光源波分复用器|合波器|分波器|CWDM粗波波分复用器|DWDM密波波分复用器|机架式波分复用器|插片式波分复用器|盒式波分复用器|粗波分复用器（简称CWDM）也可以称之为稀疏波分复用器、密集波分复用器（简称DWDM）、迷你波分复用器（mini wdm）、三端口波分复用器（简称FWDM）、多通道波分复用器（主要有1*4波分复用器、1*8波分复用器、1*16波分复用器、1*18波分复用器）、拉锥波分复用器（简称FBT WDM）、机箱粗波分复用器等。波分复用器4/6/8/12/16/18/40/40/48/64/80/96通道|200G密集波分复用器|DWDM密波分复用器8通道单纤双向传输40G业务合波解波器|100GHz,200GHz密集型波分复用器DWDM(4CH,6CH,8CH,12CH,16CH,18CH,40CH,48CH,64CH,80CH,96CH通道)CWDM8通道双纤LC 波分复用器设备 粗波1U机架式1270~1610nm合波解波|16通道双纤CWDM粗波分复用器设备 机架式1270~1610nm |CWDM18通道双纤LC 波分复用器设备 粗波1U机架式| DWDM密波分复用器 双纤8通道 100GHz|DWDM密波分复用器 单纤16通道 100GHz|GPON/XGPON 无源波分复用器插片式1组1270/1310/1490/1577 SC|GPON/XGPON 无源波分复用器插片式2组 1270/1310/1490/1577 SC|GPON/XGPON 无源波分复用器插片式3组 1270/1310/1490/1577 SC|GPON/XGPON 无源波分复用器插片式6组 1270/1310/1490/1577 LC|GPON/XGPON 无源波分复用器1U机箱|GPON/XGPON 无源波分复用器3U机箱|1U机架式 96波 无源合解波复用器 波分复用器 FC/UPCLC/UPC接头40通道 DWDM 双纤Mux/Demux, C21-C60, 监控口/1310nm口|18CH CWDM 双纤Mux/Demux, 1270-1610nm, 8CH CWDM 双纤Mux/Demux, 1470-1610nm|16通道 DWDM 双纤Mux/Demux, C21-C36, 监控口/扩展口/1310nm口|8通道 DWDM 双纤Mux/Demux, C53-C60, 监控口/扩展口/1310nm口|8通道 DWDM 双纤Mux/Demux, C21-C28, 监控口/扩展口/1310nm口|机架式密集波分复用器100G DWDM|AWG阵列波导光栅|机架式CWDM（4-8-16)通道|4通道CWDM ABS盒式粗波分复用器|8通道CWDM ABS盒式粗波分复用器|16通道CWDM ABS盒式粗波分复用器|18通道CWDM ABS盒式粗波分复用器|16通道DWDM ABS盒式密波分复用器|CCWDM紧凑型粗波分复用器CCWDM有4/8/10通道|粗波分复用器四合一机架|粗波分复用器二合一机架|粗波分复用器ABS模块|1x2 CWDM单器件|粗波光分插复用器|DWDM Mux Demux四合一机架|DWDM

OADM模块|1x2 DWDM红/蓝C波段滤波器|DWDM密集波分复用器插入式|100G,
200G密集波分复用器(4CH,8CH,16CH）|1x2 DWDM单器件|1x48迷你AAWG DWDM|50Ghz 96通道AAWG
DWDM机架式模块|40通道AAWG DWDM机架式模块|96CH阵列波导光栅型DWDM|48CH AAWG
DWDM|三端口FWDM单器件|PON WDM T1550nmR1310/1490nm|1x2 透1650nm
FWDM单器件|三端口1625nm FWDM单器件|8~18通道CCWDM|1~8通道CCWDM生产厂家」

波分复用WDM(Wavelength Division Multiplexing)是将两种或多种不同波长的光载波信号（携带各种信息）在发送端经复用器(亦称合波器，Multiplexer)汇合在一起，并耦合到光线路的同一根光纤中进行传输的技术；在接收端，经解复用器(亦称分波器或称去复用器，Demultiplexer)将各种波长的光载波分离，然后由光接收机作进一步处理以恢复原信号。这种在同一根光纤中同时传输两个或众多不同波长光信号的技术，称为波分复用。

PTTP普天泰平WDM

WDM是将一系列载有信息、但波长不同的光信号合成一束，沿着单根光纤传输；在接收端再用某种方法，将各个不同波长的光信号分开的通信技术。这种技术可以同时在一根光纤上传输多路信号，每一路信号都由某种特定波长的光来传送，这就是一个波长信道。

在同一根光纤中同时让两个或两个以上的光波长信号通过不同光信道各自传输信息，称为光波分复用技术，简称WDM。光波分复用包括频分复用和波分复用。光频分复用（frequency-division multiplexing,FDM）技术和光波分复用（WDM）技术无明显区别，因为光波是电磁波的一部分，光的频率与波长具有单一对应关系。通常也可以这样理解，光频分复用指光频率的细分,光信道非常密集。光波分复用指光频率的粗分，光信道相隔较远，甚至处于光纤不同窗口。

光波分复用一般应用波长分割复用器和解复用器（也称合波/分波器）分别置于光纤两端，实现不同光波的耦合与分离。这两个器件的原理是相同的。光波分复用器的主要类型有熔融拉锥型，介质膜型，光栅型和平面型四种。其主要特性指标为插入损耗和隔离度。通常，由于光链路中使用波分复用设备后，光链路损耗的增加量称为波分复用的插入损耗。当波长11,l2通过同一光纤传送时，在与分波器中输入端l2的功率与11输出端光纤中混入的功率之间的差值称为隔离度。

使用WDM技术的产品主要有CWDM和DWDM。

CWDM

CWDM是一种面向城域网接入层的低成本WDM传输技术。从原理上讲，CWDM就是利用光复用器将不同波长的光信号复用至单根光纤进行传输，在链路的接收端，借助光解复用器将光纤中的混合信号分解为不同波长的信号，连接到相应的接收设备。其原理如图1所示。与DWDM的主要区别在于：相对于DWDM系统中0.2nm到1.2nm的波长间隔而言，CWDM具有更宽的波长间隔，业界通行的标准波长间隔为20nm。ITU-T G.694.2规定的波长如表1所示。各波长所属的波段如图2所示，覆盖了单模光纤系统的O、E、S、C、L等五个波段。

由于CWDM系统的波长间隔宽，对激光器的技术指标要求较低。由于波长间隔达到20nm，所以系统的Zui大波长偏移可达－6.5℃～6.5℃，激光器的发射波长精度可放宽到±3nm，而且在工作温度范围（－5℃～70℃）内，温度变化导致的波长漂移仍然在容许范围内，激光器无需温度控制机制，所以激光器的结构大大简化，成品率提高。

另外，较大的波长间隔意味着光复用器/解复用器的结构大大简化。例如，CWDM系统的滤波器镀膜层数可降为50层左右，而DWDM系统中的100GHz滤波器镀膜层数约为150层，这导致成品率提高，成本下降，而且滤波器的供应商大大增加有利于竞争。CWDM滤波器的成本比DWDM滤波器的成本要少50%以上，而且随着自动化生产技术和批量的增大会进一步降低。

CWDM系统的优点

CWDM的Zui重要的优点是设备成本低。具体情况前面已经介绍过了。除此之外，CWDM的另一个优点是可以降低网络的运营成本。由于CWDM设备体积小、功耗低、维护简便、供电方便，可以使用220V交流电源。由于其波长数较少，所以板卡备份量小。使用8波的CWDM设备对光纤没有特殊要求，G.652、G.653、G.655光纤均可采用，可利用现有的光缆。CWDM系统可以显著提高光纤的传输容量，提高对光纤资源的利用率。城域网的建设都面临着一定程度的光纤资源的紧张或租赁光纤的昂贵价格。典型的粗波分复用系统可以提供8个光通道，按照ITU-T的G.694.2规范Zui多可以达到18个光通道。CWDM的另一个优点是体积小、功耗低。CWDM系统的激光器无需半导体制冷器和温度控制功能，所以可以明显减小功耗，如DWDM系统每个激光器要消耗大约4W的功率，而没有冷却器的CWDM激光器仅消耗0.5W的功率。CWDM系统中简化的激光器模块使得其光收发一体化模块的体积减小，设备结构的简化也减小了设备的体积，节约机房空间。与传统的TDM方式相比，CWDM具有速率和协议透明性，这使之更适应城域网高速数据业务的发展。城域网中有许多不同协议和不同的速率的业务，CWDM提供了在一根光纤上提供不同速率的、对协议透明的传输通道，如以太网、ATM、POS、SDH等，而且CWDM的透明性和分插

复用功能可以允许使用者直接上下某一个波长，而不用转换原始信号的格式。也就是说，光层提供了独立于业务层的传送结构。CWDM具有很好的灵活性和可扩展性。对于城域业务来讲，业务提供的灵活性，特别是业务提供速度和随着业务发展进行扩展的能力非常重要。利用CWDM技术可以在1天或者几个小时的时间内为用户开通业务，而且可以随着业务量的增加，可以通过插入新的OTU板进行容量的扩展。提高业务质量。在城域网中应用CWDM系统可以使光层恢复成为可能。光层恢复比电层恢复要经济得多。考虑到光层恢复是独立于业务和速率的，那么原来一些自身体制无保护功能的体系（如千兆以太网），则可以利用CWDM来进行保护。由于CWDM技术的上述优点，所以CWDM在电信、广电、企业网、校园网等领域获得越来越多的应用。

CWDM产品存在的不足

CWDM技术的Zui大问题是其相对于DWDM设备的成本优势仍不够明显。光收发模块和光器件是降低成本的关键。但由于市场规模不大，供应商的出货量不大，所以器件成本优势不明显。另外一个降低成本的方法是简化设备功能，而这种方法导致系统的可靠性和可管理能力降低。价格不断降低的DWDM产品也给CWDM技术很大的压力，而且采用DWDM技术可以形成一个完整的城域DWDM网，所以可扩展性好，对CWDM的压力比较大。CWDM设备支持的光通道（波长）数目不超过8个，主要是E波段的光收发模块制造工艺还不成熟，另外，消除了水吸收峰的G.652C光缆在现网中应用较少，所以对E波段光收发模块的市场需求不大。更高速率和更远传输距离的CWDM系统还存在很多技术问题。如10G系统的色散问题、超宽带光放大技术等。另外，标准化进程需要加快，特别是对业务接口功能方面需要运营商的引导。

CWDM的发展方向

制约CWDM产品发展的关键因素之一是光收发模块和复用解复用器件的价格。随着市场的发展和制造工艺的进步，进一步降低设备成本是一个重要的发展方向。开发E波段的光器件技术，使之尽快成熟。开发10G速率光通道技术，提高CWDM系统的容量和可升级性。支持各种业务接口是CWDM发展的方向。城域网接入层对多业务接口的需求是各厂商进一步开发多业务接口的动力，CWDM设备将提供FE、GE、SDH、ESCON、FC等多种业务接口。另外一个发展方向是能与MSTP或者高性能路由交换设备结合，作为MSTP设备或者高速路由器扩展线路侧容量的手段。提供多层次的光层和业务层保护功能也是一个发展方向，以满足不同客户的需求。网络管理技术和设备安全性、可靠性等方面进一步提高，提高在市场上的竞争力。对于Zui新推出的G.652C光纤，由于G.652C光缆的价格是G.652B价格的两倍，而且E波段的CWDM光收发模块技术尚不成熟，短期内（1－2年）应用全波段CWDM设备的可能性不大，采用G.652C光缆存在投资大、短期内无效益的问题，所以G.652C光纤在城域用户光缆网中的应用受到一定限制。

DWDM

DWDM技术是利用单模光纤的带宽以及低损耗的特性，采用多个波长作为载波，允许各载波信道在光纤内同时传输。

与通用的单信道系统相比，密集 WDM （DWDM）不仅极大地提高了网络系统的通信容量，充分利用了光纤的带宽，而且它具有扩容简单和性能可靠等诸多优点，特别是它可以直接接入多种业务更使得它的应用前景十分光明。

DWDM从结构上分，目前有集成系统和开放系统。集成式系统：要求接入的单光传输设备终端的光信号是满足G．692标准的光源。开放系统，是在合波器前端及分波器的后端，加波长转移单元OTU，将当前通常使用的G．957接口波长转换为G．692标准的波长光接口。这样，开放式系统采用波长转换技术？使任意满足G．957建议要求的光信号能运用光－电－光的方法，通过波长变换之后转换至满足G．692要求的规范波长光信号，再通过波分复用，从而在DWDM系统上传输。

DWDM系统可提供16/20波或32/40波的单纤传输容量，Zui大可到160波，具有灵活的扩展能力。用户初期可建16/20波的系统，之后根据需要再升级到32/40波，这样可以节省初期投资。其升级方案原理：一种是

在C波段红带16波加蓝带16波升级为32波的方案；另一种是采用interleaver，在C波段由200GHz间隔16/32波升级为100GHz间隔20/40波。进一步的扩容求，可提供C
L波段的扩容方案，使系统传输容量进一步扩充为160波。

在DWDM系统中，采用独立的1510nm波长（速率为2Mb/s）承载光监控信道（OSC），传送网管、公务和监控信息，帧结构符合G．704，实际用于监控信息传送的速率为1920kb/s。0SC光监控信道是DWDM系统工作状态的信息载体。在DWDM系统中，OSC是一个相对独立的子系统，传送光信道层、光复用段层和光传输段层的维护和管理信息，提供公务联络及使用者通路，同时它还可以提供其它附加功能。OSC主要包括的子系统功能为：OSC信道接收和发送、时钟恢复和再生、接收外部时钟信号、OSC信道故障检测和处理及性能监测、CMI编解码、OSC帧定位和组帧处理、监控信息处理。性能的监测（B1、J0、OPM、光放监测），可由业务接入终端完成。模拟量监测功能和B1误码监测功能，提供不中断业务的多路光通道性能监测（包括各信道波长、光功率、光信噪比），适时监测光传送段和光通道性能质量，提供故障定位的有效手段。具有监测放大器的输入光功率、输出光功率、PUMP驱动电流、PUMP制冷电流、PUMP温度和PUMP背向光功率的功能。具有监测多方向的波数、各信道的波长、光功率和光信噪比等性能，监测的波长精度可大于0．05nm、光功率精度可大于0．5dBm、信噪比精度可大于0．5dB。

特点

播报

编辑

应用图3

⑴充分利用光纤的低损耗波段，增加光纤的传输容量，使一根光纤传送信息的物理限度增加一倍至数倍。我们只是利用了光纤低损耗谱（1310nm-1550nm）极少一部分，波分复用可以充分利用单模光纤的巨大带宽约25THz，传输带宽充足。

⑵具有在同一根光纤中，传送2个或数个非同步信号的能力，有利于数字信号和模拟信号的兼容，与数据速率和调制方式无关，在线路中间可以灵活取出或加入信道。

⑶对已建光纤系统，尤其早期铺设的芯数不多的光缆，只要原系统有功率余量，可进一步增容，实现多个单向信号或双向信号的传送而不用对原系统作大改动，具有较强的灵活性。

⑷由于大量减少了光纤的使用量，大大降低了建设成本、由于光纤数量少，当出现故障时，恢复起来也迅速方便。

⑸有源光设备的共享性，对多个信号的传送或新业务的增加降低了成本。

应用图2

⑹系统中有源设备得到大幅减少，这样就提高了系统的可靠性。，由于多路载波的光波分复用对光发射机、光接收机等设备要求较高，技术实施有一定难度，同时多纤芯光缆的应用对于传统广播电视传输业务未出现特别紧缺的局面，因而WDM的实际应用还不多。但是，随着有线电视综合业务的开展，对网络带宽需求的日益增长，各类选择性服务的实施、网络升级改造经济费用的考虑等等，WDM的特点和优势在CATV传输系统中逐渐显现出来，表现出广阔的应用前景，甚至将影响CATV网络的发展格局。

参数

播报

编辑

插入损耗

插入损耗是衡量无源光器件性能的一个重要指标，代表了器件对每通道光功率的影响。一般要求合分波器的插入损耗越低越好。

插入损耗

插入损耗（dB）=通道输入光功率（dBm）-通道输出光功率（dBm）。对于光合/分波器，每通道的插损要求大致相同，差别不能大于1 dB。

隔离度

隔离度是专门描述分波单元的参数，定义为某个波长的输出光功率与串扰到该通道上的另一波长的光功率之比。

隔离度

第一波对第二波的隔离度（dB）= P1（dBm）- P2（dBm），第二波对第一波的隔离度=P2 - P1，如果有更多波长，计算方法类推。隔离度一般要求大于25 dB。 [1]

OpenAI是一家致力于开发和推广人工智能的非营利组织，其目标是创造能够与人类智慧相匹敌的通用人工智能，并确保其对人类有益。然而，近日，该组织发生了一场zhenjingshijie的内部大战，其首席执行官Sam Altman被董事会突然解雇，引发了一系列的争议和动荡。

据媒体报道，奥特曼被罢免的直接原因是他在与董事会的沟通中并不一贯坦诚，阻碍了董事会履行职责的能力，这让董事会对其继续领导OpenAI的能力不再有信心。而在此之前，奥特曼一直推动OpenAI的商业化和营收增长，与公司的非营利性质和AI安全的使命产生了冲突。

>>>>>>IDC圈观察

目前，人工智能的算力基础设施建设和需求的快速增长，OpenAI作为人工智能领域的lingjun者，拥有世界上最先进的人工智能模型和应用，如ChatGPT，它们需要大量的计算资源和数据来运行和优化。微软公司正是看中了OpenAI的技术优势和商业潜力，才愿意投入超过100亿美元的资金和云服务来支持其发

展。然而，算力的提升也带来了技术的风险和伦理的困境，如何平衡人工智能的利益和责任，是OpenAI和整个人工智能界都必须面对的问题。

陈忠岳新任中国联通董事长、党组书记

据中国联通官方公布，2023年11月25日，中国联合网络通信集团有限公司召开中层以上管理人员大会。中共中央组织部有关负责同志宣布了党中央关于中国联合网络通信集团有限公司主要领导调整的决定：陈忠岳同志任中国联合网络通信集团有限公司董事长、党组书记，免去其中国联合网络通信集团有限公司总经理职务。相关职务任免，按有关法律和章程的规定办理。