

传输光缆资源紧张解决方案

光纤通信技术虽然拥有巨大的传输带宽，但是通信信息量的增长速度却远远高于光纤制造、铺设的成本下降速度。此外，实际的通信网络结构在地理位置上的分散性，使得光缆的大量铺设面临高成本和低利用率的矛盾，另外，目前城市管道资源越发紧张，因此，目前来看，任何运营商在建设新的光缆决定上非常犹豫而且也非常无奈。

因此，对于现有的传输光缆资源，亟需一套高效、灵活的资源紧张解决方案，优化当前光纤网络的传输性能。针对以上情况，武汉光迅科技股份有限公司推出多种技术方案，对网络不同层面的需求和投资进行平衡，完美地解决了传输光缆资源紧张的难题。

1) 在网络的接入层，由于接入节点数量众多，位置分散，速率相对不高，比较经济有效的解决方案是采用基于 CWDM 或 DWDM 技术的小型化波分方案。该方案采用开放式、模块化、可热插拔的设备设计方式，集成可实现 ITU 规定的波分系统标准波长转换功能的光收发模块，配备无源合波、解波器，可按照需求灵活配置最多 16 路的 CWDM 波长，以及最多 48 路的 DWDM 波长信号，并可实现单模多模信号之间的转换。图 1 为 CWDM/DWDM 小型化波分方案的示意图。

2) 依托自身先进的光器件/模块制造能力，光迅科技开创性地设计开发了单纤双向传输方案。该方案利用可实现特定端口的输入光从特定的端口输出，而不能做相反方向传输的设备，结合光波长转换技术，可实现 1310/1550nm 两路信号光在一根光纤中沿相反方向传输，从而在光纤资源极度紧张的环境下，将使用光纤数量减少一半，以节省光缆资源。图 2 为单纤双向传输方案的示意图。

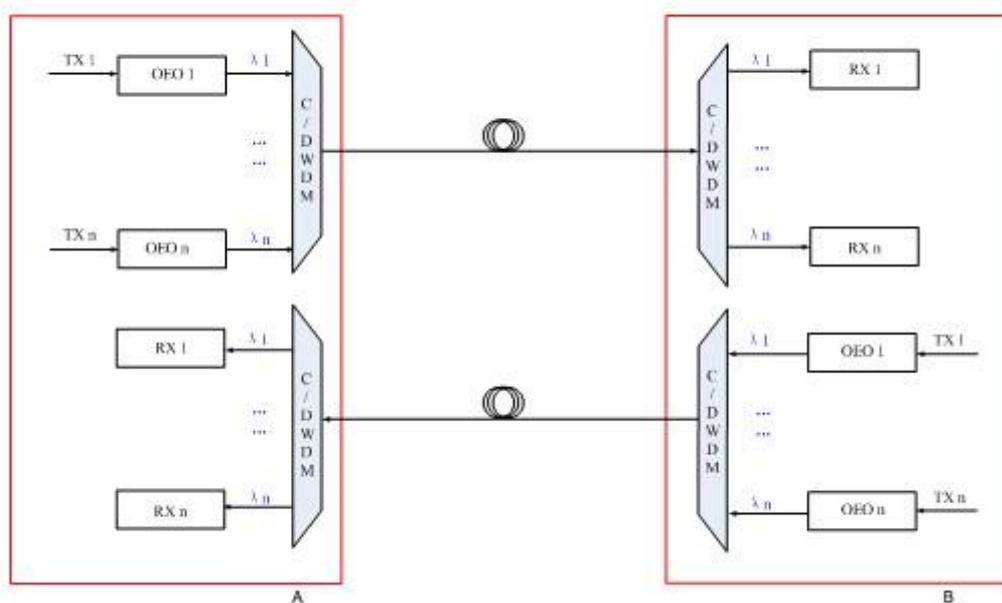


图 1 CWDM/DWDM 小型化波分方案示意图

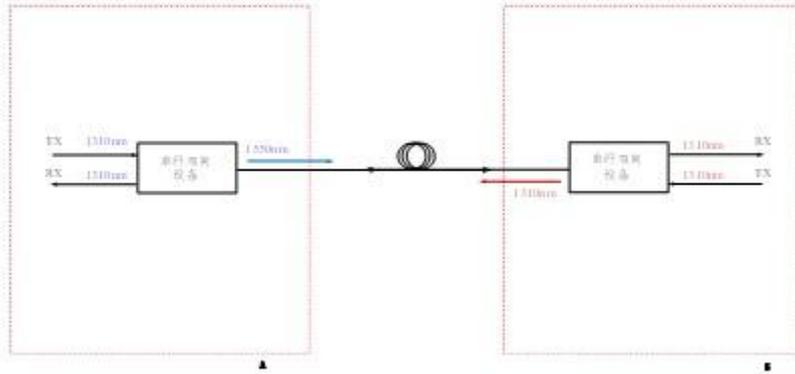


图 2 单纤双向方案示意图

针对光缆资源紧张的现实问题，光迅科技在平衡网络传输需求与投资成本的前提下，设计的一系列解决方案，成本较低，开通及维护方便，应用灵活，可按需扩容，对业务及速率透明，在传输需求复杂多变而光缆资源较少的接入层，被认可为当前极佳的解决方案并得到了广泛应用。表 1 对各种方案进行了比较。

方案	极限传输距离 (km)	节省光缆资源比例
CWDM	40	单纤复用可达 16: 1
DWDM	80 (通过增加放大站可延长至 300km 以上)	单纤复用可达 48: 1
单纤双向	10	单纤实现双向传输，复用比例 2:1

表 1 方案比较

综上，通信业务的增长和光缆铺设成本过高，导致了光纤网络中光缆资源的日益紧张。光迅科技目前已形成了多种有效的解决方案，也已经在大量的现网中得以稳定运行，积累了丰富的设计实施经验，是传输光缆资源紧张的最佳解决方案服务提供商。