

# 中国光通信行业近况与发展趋势

白杰<sup>1</sup> 李聃<sup>2</sup>

(1.平安证券有限责任公司场外市场部,北京市 100140; 2.平安证券有限责任公司,北京市 100140)

**[摘要]** 随着我国3G用户的爆发性增长、宽带服务的不断提速以及三网合并的快速发展,光通信行业在近几年得到了长足性的发展,已在我国通信业中占据了重要的低位。本文将先阐释光通信的定义,然后从政策与市场的角度介绍了我国光通信行业的特征,并对目前光通信行业的近况做了介绍,最后,分析并预判了光通信行业未来的发展趋势。

**[关键词]** 光通信; 光通信子行业 FTTx; 3G

## 一、我国光通信行业的结构特性

光通信行业是我国未来实现电信网、广播电视网和互联网三网融合不可或缺的网络基础,也是未来物联网建设过程重要的中枢。

我国光通信行业可分为光纤光缆、光器件(有源光器件、无源光器件)、光传输接入设备(含PDH、SDH、WDH、DWDM等光传输设备和OLT、ONU等光接入设备)等子行业。从技术角度来看,光纤光缆行业由于技术已较为成熟,其中光纤由于存在预制棒供应、生产工艺等壁垒,存在一定门槛;而光缆生产门槛很低,几乎处于完全竞争的格局。总体而言,光纤光缆行业的竞争程度较高,这也使得光纤光缆的价格近年来处于逐年下降的趋势。光器件行业虽然较光纤光缆行业技术门槛高,但目前市场上厂商数量相对较多,行业整体来看还属于一个完全竞争的市场。

但随着从2003年开始的大规模行业收购兼并的进行,光器件行业逐渐进入了寡头市场,市场集中度逐渐上升,行业的竞争激烈程度已经趋缓。光通信接入设备行业在三个子行业中占比最大,技术壁垒适中,也是目前发展最快的行业,目前国内的大部分市场份额为华为、中兴及烽火占有,但基于FTTx在政策支持与需求上双方向的大幅增长,光通信接入设备行业的竞争也势将白热化。

## 二、我国光通信行业的近况

光通信产业作为信息时代的一种高速稳定的通信技术,随着3G时代的来临,可谓风生水起,迎来了前所未有的机遇。光纤接入的高速性与稳定性,使其成为迄今各种类型的宽带接入方案中最具发展潜力的一种。目前我国90%以上的信息量是通过光纤传输,特别是随着3G牌照的发放,我国迎来3G时代,光通信及相关光电产业正在成为带动整个信息产业的新的增长点。

### (一) 政策的大力支持

政策方面,光通信产业作为各国战略性产业之一,其快速发展必然需要得到政府政策的大力支持,政府对产业的扶持力度决定了其产业发展速度和产业规模大小。从全球视角看来,各国光通信产业的快速发展都与各国不同力度的支持密不可分。我国在《十二五规划纲要》中明确将下一代互联网列为优先发展的战略性新兴产业,将从通信行业将进行结构性调整,从依靠基础电信业务增长向大力发展信息服务业和终端制造业等上下游产业链方向转变。

同时,随着2012年2月《数字电视与数字家庭产业“十二五”规划》的出台,我国对于光通信网络建设的需求得到了进一步明确与细化。规划中明确表示,随着未来中国数字家庭应用规模不断扩大,我国力争在“十二五”末成为全球最大的数字电视整机和关键件开发、生产基地。规划提到,计划到2015年,以数字电视和数字家庭为主的视听产业销售产值比2010年翻番,达到2万亿元。数字家庭应用规模的扩大将成为推动光通信设备发展的直接动力。

另外,于2012年2月颁布的《电子信息制造业“十二五”发展规划》也明确指出,未来5年重点推进智能光网络和大容量、高速率、长距离光传输、光纤接入(FTTx)等技术和产品的发展;支持发展N×100G比特/秒波分多路复用(WDM)高速光传输设备、N×T比特/秒交叉容量的光传送网/分组传送网(OTN/PTN)大容量组网调度光传输设备;支持智能控制平面的光交换设备、光传输设备的研发与产业化进程的推进。

### (二) 市场需求不断增加

市场方面对于光通信的需求主要来自以下几个方面:

#### 1.3G网络的需求不断增加

随着第三代移动通信技术的普及应用,3G用户在中国的加速增长带来光通信系统设备需求提升。自2006年北京地区正式开始发放3G手机号码以来,手机3G业务正式在中国犹如雨后春笋般的成长起来。截至2012年12月,根据三大运营商的统计数据,中国3G用户数量总计超过2.34亿,3G用户渗透率由2011年末的13%升至2012年的20%,并在2013年一季度达到25%。在3G用户群爆发式增长的趋势下,3G业务移动互联网流量巨大的特点显然的不是以前的铜线电信网络结构所能承受的,由光纤接入的3G基站的建设势必将大幅增加。

同时,随着3G业务渗透率越来越高,没有足够带宽的支持,所有3G所追求的高速率、大频段应用、稳定的影音传输都将无用武之地。所以光纤网络组成的大规模3G基站网络将构成高效移动互联网的基础。根据工信部数据显示,2013年一季度信息基础设施建设保持两位数增长,一季度固定资产投资达488亿元,其中互联网和数据通信投资同比增长91.5%。全国移动电话基站213.7万个,其中3G基站占比40.6%,同比增长30.1%。

因此,随着3G用户的快速增长,信号流量的增大,对光纤接入的基站网络的投资还将逐渐加大,光传输设备的需求和投资将逐年提高,这些都将成为光通信行业发展的稳定动力与基础。

#### 2.光纤宽带接入建设的高速发展

自2009年以来,中国FTTx网络发展状况良好,用户总量保持增长。FTTx利用的无源光网络技术凭借其一点对多点的技术优势,在光分支节点安装光分支器,无需节点设备,具有节省光缆资源、宽带资源共享、节省机房投资、设备安全性高、建设网速度快、综合建网成本低等优点,将替代现有接入模式成为未来用户的主要接入方式。据市场研究公司Point Topic的数据显示,2012年光纤宽带接入网络用户表现出强劲增长,使用VDSL或VDSL2的FTTN/FTTC用户在宽带接入技术中增长最大,FTTH随后。

总的来说,2012年宽带用户数较2011年增长了8.6%,达到6.4亿。FTTx用户数增长27.5%,达1.14亿,其中FTTH用户增长20.3%,达到1930万;DSL网络用户3.667亿,增长3.6%;cable modem基础设施用户1.236亿,增长了7.2%。从区域看,中国仍然宽带用户仍然最大,年均光纤宽带接入网络用户增长达15%。

自2012年3月30日工信部在全国范围内启动宽带普及提速工程以来,我国的宽带发展在不到一年的时间里取得了长足的进步。从最新的数据上看,各项指标超过预期目标:

截至2013年4月,我国固定互联网宽带接入用户净增1359万户,总数达到1.79亿户。移动互联网用户总数达到8.08亿户,渗透率接近70%。其中4M以上宽带接入用户占比突破70%。1~4月,基础电信企业互联网宽带接入用户净增802.5万户,总数达到1.78亿。宽带提速工程成效显著,4M以上宽带接入用户达到1.25亿户,占宽带用户总数比重达到70.1%,提前八个月实现4M以上宽带接入用户比重超过70%的目标。FTTH/O宽带接入用户达到26420万户,占宽带用户总数的比重达到14.9%。

### 3. 三网融合与多网融合带来的新机遇

三网融合的推行将进一步降低通信资费成本, 拓宽带宽, 满足用户多元化的数据业务需求。三网融合应用广泛, 遍及多个领域, 相关市场的发展将提高对具有综合业务处理能力的光传输设备的技术要求。

在新的三网融合规划中, 电信企业可以做广播电视节目制作和传输, 该业务可以增加宽带单用户的 ARPU 值, 但对带宽有一定要求, 需要 4M 带宽网络。现有主流带宽没有办法满足, 推动电信企业进行带宽升级, FTTx 将有望大规模推行。双向进入引入有效竞争体制, 广电与电信运营商都需要建设更好的网络进行后续业务支撑, 特别是高清数字电视的逐步推广, 对两者的带宽有非常高的提升需求。

电视网方面, 2008 年广电总局与科技部签署了关于共同建设 NGB 的框架协议, 广电总局基于“3T”技术建设 NGB 的投资已经启动, 其会大力推进互动电视。这也将带来光通信行业需求的旺盛, 光纤光缆、光通信系统、器件都将有明显的需求提升。从现有广电网络布置情况来看, 广电已经拥有全国光纤骨干网, 但接入网大部分仍以同轴电缆为主, 能提供带宽非常有限。

现在双向网络仅仅 15% 的网络覆盖, 双向用户 500~600 万, 主要集中在杭州、上海和深圳。前期建设都是以各地自己为主, 但考虑到科技部与广电总局签署的《国家高性能宽带信息网暨中国下一代广播电视网自主创新合作协议书》, 将用 10 年时间推行 NGB, 届时传输带宽将超过 1000Gbit/s, 保证每户接入带宽 60Mbit/s, 广电的光纤双向网络改造将会加快推行, 后期广电全国进行网络升级改造的动力非常大。

### 三、我国光通信行业的趋势

#### (一) FTTx 将成为下一步发展重点

根据 2013 年工信部的要求, 见后几年将全面实施新建住宅建筑光纤到户, 同时鼓励和支持有条件的乡镇、农村地区新建住宅区和住宅建筑实现光纤到户。要求还强调“光纤到户通信设施未按要求验收或者验收不合格的, 不得接入公用电信网。”此外, 工信部还要求, 加快推动既有住宅建筑光纤到户改造。各地住房城乡建设、通信行业主管部门要加大对既有住宅区和住宅建筑通信配套设施资源共享的监管力度, 切实解决光纤到户改造入场难的问题。

同时, 随着《宽带中国战略方案》的制定完成, 承担“宽带中国”战略建设的三大运营商所关心的投资来源、补贴方式等细节, 将会以配套政策的形式陆续制定并出台, 从而进一步加大各运营商实施光纤改造的动力。实际上, 在今年 2 月 26 日, 工信部就召开了“宽带中国 2013 专项行动”动员部署电视电话会议, 并提出今年主要目标: 1) 网络覆盖能力持续增强, 新增 FTTH 覆盖家庭超过 3500 万户, 新增 3G 基站 18 万个, 新增 WLAN 接入点 130 万个; 2) 宽带接入水平有效提升, 使用 4M 及以上宽带接入产品的用户占比超过 70%。

同时会议还提出到 2015 年实现宽带接入用户 2.5 亿户, 接入速度城市家庭平均达到 20M 以上、农村平均达到 4M 以上的既定目标。为达到上述目标, 单个运营商建设全国性宽带网络的总成本将高达 2000 亿元至 2800 亿元, 三大运营商总计建设成本将超过 6000 亿元。目前我国宽带接入主要采用以非对称数字用户环路 (ADSL) 为代表的铜线宽带技术, 但是随着业务需求和用户规模的提升, 铜缆接入所能提供的带宽将无法持续满足实际的需求, 要加快宽带发展, 实施“宽带中国”

战略, 必须推动技术换代和网络改造, 实现光纤到户。因此从未来发展的角度来看, FTTx 将替代现有接入模式成为未来用户的主要接入方式, 成为今后几年光通信行业的发展重点。

#### (二) 3G 网络用户的激增将成为持续增长动力

2011 年至 2013 年一季度, 我国传统电信业务整体增速放缓。据工信部统计, 2013 年 1~4 月, 移动电话用户净增 940.4 万户, 比 3 月减少 427.4 万户。固定电话方面, 固定电话用户持续减少, 无线市话退网速度趋缓, 2013 年 1~4 月, 全国固定电话用户减少 121.3 万户, 占电话用户总数比重比上年末下降 0.8 个百分点。

其中, 传统固定电话用户净减 84.7 万户, 下降幅度超过无线市话一倍多; 无线市话用户净减 36.6 万户, 所占固话比重萎缩至 4.0%, 退网速度进一步趋缓。

与此同时, 3G 业务的增速显得愈发突出。截至 2013 年 4 月, 3G 移动电话用户在移动电话用户中的占比超过四分之一, 其中 TD 用户占比达到 41.4%。全国移动电话用户净增 4297.0 万户, 总数达到 11.55 亿户, 在电话用户总数的比重提升到 80.8%。3G 移动电话用户净增 5593.9 万户, 与去年同期前七个月净增数相当, 达到 2.89 亿户, 在移动电话用户中的渗透率达到 25.0%。TD 电话用户继续保持高速增长, 1~4 月累计净增 3177.5 万户, 在新增 3G 移动电话用户的比重达到 56.8%, 总数达到 1.2 亿户, 在 3G 移动电话用户的比重突破 40%, 达到 41.4%。

3G 业务的快速增长势必推动各大电信运营商对于 3G 网络站点的进一步铺设与升级, 据工信部统计数据, 2013 年 1~3 月信息基础设施建设保持两位数增长。2013 年一季度固定资产投资达 488 亿元, 其中互联网和数据通信投资同比增长 91.5%; 移动电话基站 213.7 万个, 其中 3G 基站占比 40.6%, 同比增长 30.1%, WLAN 公共运营接入点数达到 535.4 万个。由于基站网络的建设涉及光通信行业整条产业链, 因此大量 3G 基站的建设将会有效推进光通信行业的发展, 成为光通信行业持续发展的有效动力。

#### (三) 市场竞争将进一步加剧

随着我国光通信产业的不断发展与完善, 产业链的不断建设, 光通信设备市场竞争也将进一步加剧, 强大技术研发实力和完善的服务已经成为光通信设备企业参与市场竞争的必备条件。单一依靠低价策略的小型企业只能在低端领域参与市场, 加上普通设备价格不断下滑的趋势, 不具备研发实力的小型企业势必遭遇洗牌。特别是在 ULH DWDM、ASON 和 MSTP 这三大领域, 技术创新已经成为企业参与竞争的最重要砝码。

#### [参考文献]

- [1] 东兴证券. 光纤通信行业 2012 年深度报告.
- [2] 太平洋证券. 通信行业 2012 年年度投资策略: 期待光通信设备行业景气释放.
- [3] 张英海, 霍泽人, 王宏锋等. 自由空间光通信的现状与发展趋势[J]. 中国: 数据通信, 2004.
- [4] 赛迪顾问. 中国光传输接入行业研究报告.
- [5] 兴业证券. 光通信行业深度报告.
- [6] 王凤武. 光纤通信技术发展的现状及趋势. 数字技术与应用.

# 中国光通信行业近况与发展趋势

作者: [白杰](#), [李聃](#)  
作者单位: [白杰\(平安证券有限责任公司场外市场部, 北京市, 100140\)](#), [李聃\(平安证券有限责任公司, 北京市, 100140\)](#)  
刊名: [科技风](#)  
英文刊名: [Technology Wind](#)  
年, 卷(期): 2013(12)

本文链接: [http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_kjf201312166.aspx](http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_kjf201312166.aspx)