东兴证券
DONGXING SECURITIES

光器件领先者，加码光模块成长再加速

——博创科技（300548）深度报告

2016 年 11 月 21 日

推荐/首次

博创科技 | 深度报告

杨若木
010-66554032 yangrm@dxzq.net.cn
执业证书编号: S1480510120014
阎贵成
010-66554039 yangc@dxzq.net.cn
执业证书编号: S1480116040051

报告摘要：

博创科技系全球规模最大的 PLC 集成光器件生产商之一，专注于高端光无源器件和有源器件的研发，光分路器和 DWDM 器件销量全球领先。

电信光网和数据中心大建设激发光器件需求持续旺盛，预计 2018 年全球市场规模将突破 100 亿美元，中国市场占比将超过 35%。

- **电信光网：**流量大爆发驱动电信运营商加快建设高速光纤网络，虽然未来 2-3 年电信资本开支难有较大增长，但骨干网、城域网升级，FTTX 建设都将促进电信光器件需求平稳增长，预计 2018 年全球电信光器件市场规模将达 59 亿美元，较 2016 年增长 6%;
- **数据中心：**思科预测 2015-2020 年全球数据中心的 IP 流量复合增长率为 27%，数据中心内部的互联流量占比将达 77%。因此，数据中心对于 40G/100G 高速光模块的需求将异常火爆。预计 2018 年全球数通光器件市场规模将达 46 亿美元，较 2016 年增长 44%。

受益光器件行业高景气，公司业绩 2015 年以来触底回升，发展提速。2013-2014 年，由于竞争加剧，公司主动降价抢份额，主要产品的价格和销量均出现明显下降，业绩连续下滑。2015 年以来，随着“宽带中国”战略推进，光通信行业再迎景气，促进公司业绩触底回升。2016 年前三季度，公司实现营收 2.29 亿元、归母净利润 5186 万元，同比增长 33.24%和 60.90%，其中有源器件营收占比已经超过 11%。

公司积极加码高端光模块，布局 MEMS 和光芯片，有源器件有望放量。目前，公司已进入光有源器件领域，完成 40G 光接收次模块的开发和批量销售，本次募投资金将完成“年产 24 万路高性能光接收次模块生产线技改项目”。有源器件有望放量，成为公司新的利润增长点。

公司盈利预测及投资评级。预计公司 2016-2018 年 EPS 分别为 0.84 元、1.18 元和 1.46 元，对应 PE124/88/71 倍。公司作为光器件稀缺标的，加码 40G/100G 光接收次模块，具有成长性，首次覆盖给予“推荐”评级。

财务指标预测

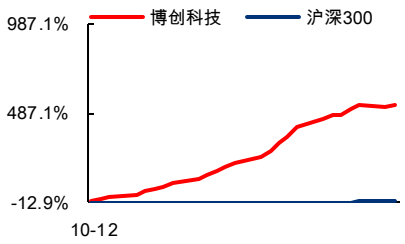
指标	2014A	2015A	2016E	2017E	2018E
营业收入（百万元）	154.33	237.26	328.19	419.08	503.78
增长率（%）	-23.28%	53.74%	38.33%	27.69%	20.21%
净利润（百万元）	24.98	43.94	69.03	97.48	120.88
增长率（%）	-29.37%	75.85%	57.13%	41.20%	24.01%
净资产收益率（%）	9.10%	14.65%	5.57%	7.53%	8.86%
每股收益(元)	0.40	0.71	0.84	1.18	1.46
PE	259.73	146.32	124.41	88.11	71.05
PB	23.47	21.48	6.94	6.63	6.29

资料来源：公司财报、东兴证券研究所

交易数据

52 周股价区间（元）	107.99-16.92
总市值（亿元）	85.94
流通市值（亿元）	21.48
总股本/流通 A 股（万股）	8267/2067
流通 B 股/H 股（万股）	/
52 周日均换手率	10.86

52 周股价走势图



资料来源：东兴证券研究所

相关研究报告

目 录

1. 公司系 PLC 光器件领先者，业绩触底回升，发展提速 4
2. 电信光网与数据中心大建设，促进光器件需求持续旺盛 7
2.1 流量爆发驱动运营商建设高速光网络，电信光器件需求不减 8
2.2 数据中心及云计算迅猛发展，带动数通高速光模块需求激增 12
2.3 光器件需求预测：2018 年突破 100 亿美元，中国占比超 35%....16
3. 公司深耕无源，加码有源，前瞻性布局 MEMS 及光芯片 17
3.1 巩固无源器件优势，分路器和 DWDM 把握 FTTH 和波分下沉发展机遇 17
3.2 加码高端有源器件，发力 40G/100G 高速光模块，分羹数通光器件市场....18
3.3 拓展 MEMS 平台，前瞻性布局光芯片，向上游高端延伸提升综合实力 19
4. 盈利预测及估值....20
5. 风险提示....21

表格目录

表 1: 光器件分类....4
表 2: 公司经历的三个发展阶段....4
表 3: 公司的主要产品及用途....4
表 4: 美国和欧盟的宽带发展计划....8
表 5: 我国光通信有关的重要支持政策....9
表 6: FTTX 技术分类....10
表 7: 公司主营业务收入预测（单位：百万元）....21
表 8: 公司盈利预测表....22

插图目录

图 1: 公司的主要产品示意图....5
图 2: 公司 2015 年的营收构成....5
图 3: 公司 2016 年上半年的营收构成....5
图 4: 公司历年营业收入情况（单位：百万元）....6
图 5: 公司历年归母净利润情况（单位：百万元）....6
图 6: 公司历年毛利率情况（%）....6
图 7: 公司历年净利率情况（%）....6

图 8：公司的股权架构.....7
图 9：光器件处于光通信产业链的上游.....7
图 10：全球电信运营商资本开支（单位：亿美元）.....9
图 11：全球固定宽带接入技术演进.....10
图 12：中国网民规模及互联网普及率.....11
图 13：中国电信历年 OLT 集采量（单位：万端）.....11
图 14：中国电信历年 ONU 集采量（单位：万线）.....11
图 15：IDC 与云计算的关系示意图.....12
图 16：IDC 与云数据中心的 IP 流量预测（单位：ZB）.....13
图 17：超级数据中心增长情况（单位：个）.....13
图 18：我国 IDC 市场规模预测（单位：亿元）.....14
图 19：我国公有云市场规模预测（单位：亿元）.....14
图 20：我国大型数据中心新规划建设量（单位：个）.....14
图 21：我国部分大型数据中心建设示例.....14
图 22：全球数据中心的流量分布.....15
图 23：1U 机架容量不断增长推动高速光模块需求大增.....15
图 24：数据中心成为 100G 光模块需求的最大增长源.....16
图 25：全球数据中心高速光模块需求量（单位：百万只）.....16
图 26：全球光器件市场规模预测（单位：亿美元）.....16
图 27：全球 PLC 光分路器需求预测（单位：万只）.....17
图 28：全球 PLC 光分路器市场规模预测（单位：亿元）.....17
图 29：全球 DWDM 器件需求量预测（单位：万端）.....18
图 30：华为 100G DWDM 端口出货量走势.....18
图 31：全球及中国光模块市场规模预测（单位：亿美元）.....19
图 32：WSS 功能示意图.....20

1. 公司系 PLC 光器件领先者，业绩触底回升，发展提速

博创科技股份有限公司（以下简称“公司”）成立于 2003 年，目前已经成长为**全球规模最大的基于平面波导（PLC）技术的集成光器件生产商之一**。公司致力于 PLC 集成光学技术的规模化应用，专注于高端光无源器件和光有源器件的研发。

光器件包括有源和无源两类。光无源器件是指不进行光电信号转换的光器件，如光分路器、光纤连接器、耦合器、光开关、波分复用器、光滤波器等；光有源器件是指进行光电信号转换的光器件，如光模块、光源、光检测器、光纤放大器、光纤收发器等。

表 1：光器件分类

光器件分类	功能	主要器件列举
光无源器件	不进行光电信号转换的光器件	光分路器、光纤连接器、耦合器、光开关、波分复用器、光滤波器等
光有源器件	进行光电信号转换的光器件	光模块、光源、光检测器、光纤放大器、光纤收发器等

资料来源：公司公告，东兴证券研究所

当前，公司的主要产品包括：PLC 光分路器（Splitter）、密集波分复用（DWDM）器件（VMUX 和 AWG）、光有源器件（光接收次模块 ROSA）及其它产品（VOA）等。其中，**公司的光分路器和 DWDM 器件出货量占据全球领先的市场份额**。

表 2：公司经历的三个发展阶段

发展阶段	主要事件
第一阶段 2003 年-2007 年	研发成功 PLC 光分路器产品，并顺利实现产品的批量生产，主要面向境外客户进行销售。
第二阶段 2008 年-2010 年	国内光纤到户市场开始启动，公司凭借其光分路器产品的影响力，开始在国内市场发力，国内市场收入金额及占比逐年提升。
第三阶段 2010 年至今	公司基于 PLC 技术的新产品 VOA、AWG、VMUX 等陆续实现量产和销售，逐步实现了产品多元化。

资料来源：公司公告，东兴证券研究所

目前，公司虽主要专注于集成光电子器件的后端封装（芯片外购），但在芯片后加工、光学测试等领域拥有多项自主研发并且全球领先的核心技术和生产工艺。虽然公司目前仍以无源器件封装及销售为主，但经过近两年多的不断努力，**目前公司已经可以提供用于互联网数据中心的高速光接收器（40G/100G 的 ROSA）等有源器件**。

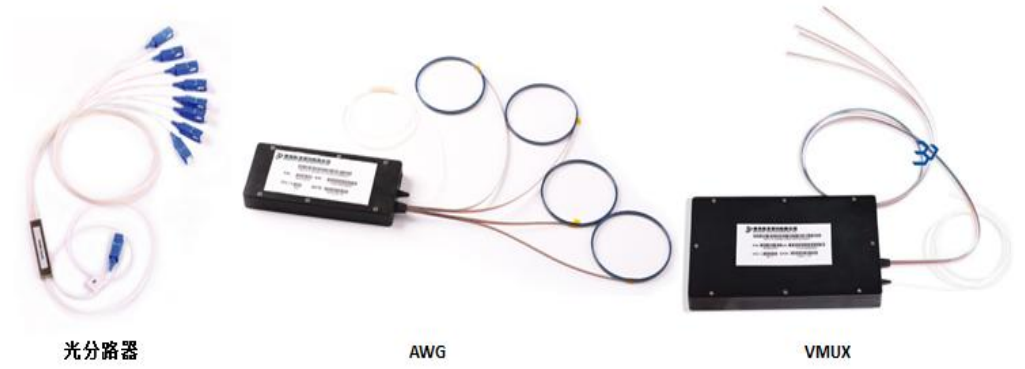
表 3：公司的主要产品及用途

产品名称	功能/用途描述
PLC 光分路器	应用于无源光纤接入网（PON）中，是实现光信号点到多点能量分配的器件。

VMUX	可调光功率波分复用器，将阵列波导光栅和可调光衰减器集成在一起，并加以控制电路，实现光纤通信骨干网和城域网 DWDM 网络的信道预均衡波分复用。
AWG	阵列波导光栅，用于 DWDM 系统中的光波长复用与解复用，能够把多个波长的光复合到单一的光纤中，或者把复合在一起的多种波长分离出来，从而提高光纤网络的传播带宽。
VOA	公司与美国 Kotura（现 Mellanox）公司联合开发的平面波导可调光衰减器（PLC VOA）基于电吸收调制，利用载流子注入改变吸收系数来实现光功率的衰减，广泛应用于 WDM 系统中光信号的均衡控制。
ROSA	光接收组件，接收通过光纤传送的光信号并将其转变成电信号，广泛应用于电信网络和数据通信领域。

资料来源：公司公告，东兴证券研究所

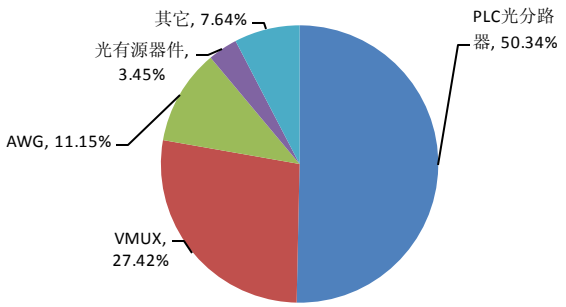
图 1：公司的主要产品示意图



资料来源：公司网站，东兴证券研究所

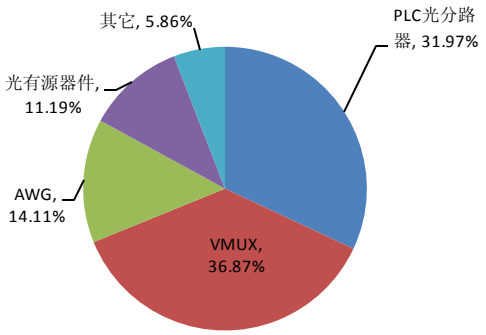
公司起家于 PLC 光分路器，随着“宽带中国”战略的持续推进，光纤到户发展提速，近年来公司的 PLC 光分路器营收贡献一直在 50%左右，2015 年光分路器营收 1.19 亿元，占比营业总收入 50.34%。2016 年上半年，得益于运营商对 DWDM 器件需求的增长，公司 VMUX 和 AWG 收入大幅增长，占比首次突破 50%，达到 50.97%，同比提升 10.88 个百分点，而光分路器收入与去年持平，但占比降至 31.97%。

图 2：公司 2015 年的营收构成



资料来源：Wind，东兴证券研究所

图 3：公司 2016 年上半年的营收构成



资料来源：Wind，东兴证券研究所

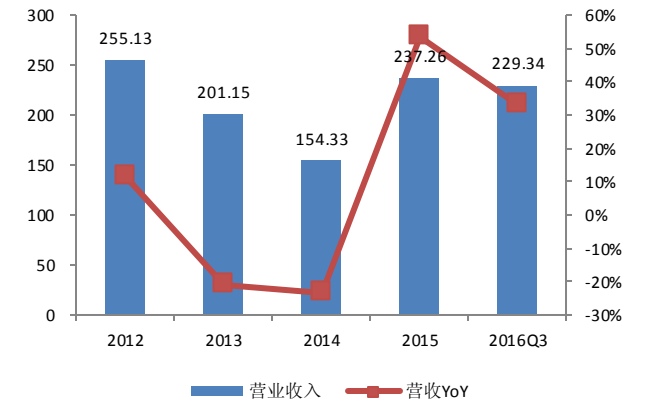
我们认为，光纤到户将推动公司光分路器营收维持平稳发展局面，但 DWDM 器件及有源器件将可能放量上涨，光分路器的营收占比未来将会持续降低至 30%以下。

2015 年公司营业收入及净利润触底反弹，2016 年发展明显提速。

2013-2014 年，公司业绩连续下滑，主要是由于竞争压力加大，公司主动降价抢份额，主要产品的价格和销量均出现下降。例如，营收占比近 80%的 PLC 光分路器和 VMUX 器件 2013 年和 2014 年均价分别较上年降低 35.93%、25.76%和 25.25%、22.98%。

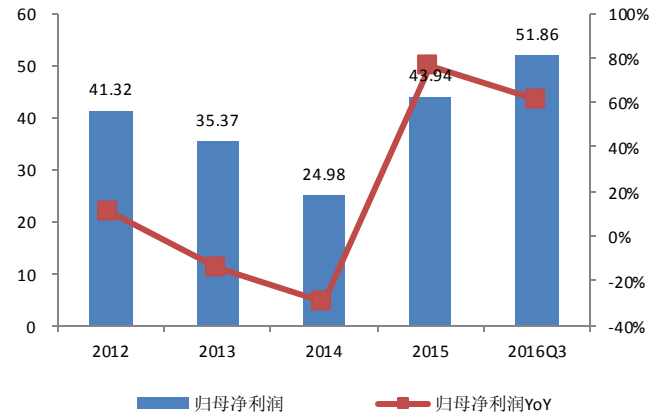
2015 年以来，随着“宽带中国”深入推进，光纤网络建设提速，数据流量爆发，光器件需求回升，价格稳中有升，使得公司的综合毛利率、净利率以及主要产品的毛利率均呈现提升态势，促进公司业绩触底回升。2015 年，公司实现营收 2.37 亿元、归母净利润 4394 万元，同比增长 53.74%和 75.90%。2016 年前三季度，公司实现营业收入 2.29 亿元、归母净利润 5186 万元，同比增长 33.24%和 60.90%。

图 4：公司历年营业收入情况（单位：百万元）



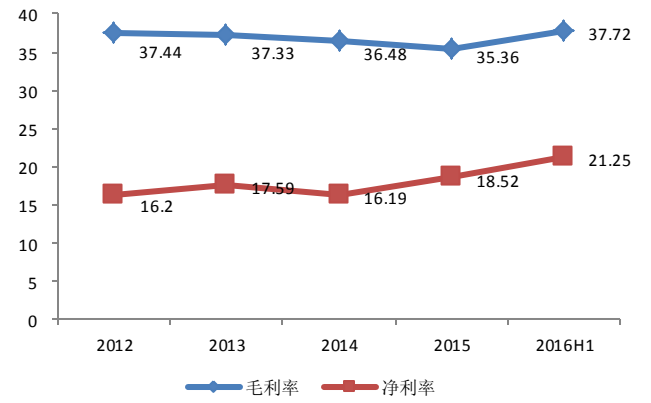
资料来源：Wind，东兴证券研究所

图 5：公司历年归母净利润情况（单位：百万元）



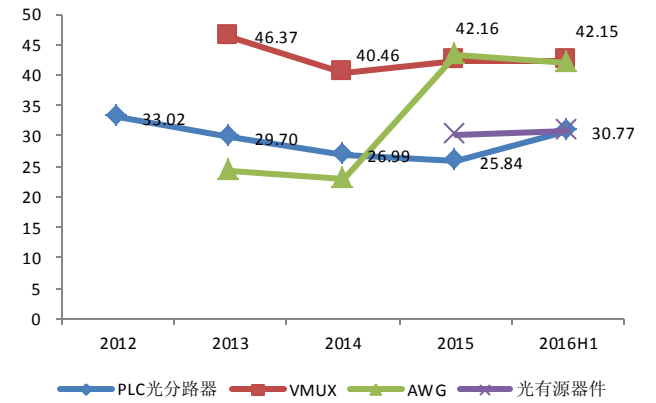
资料来源：Wind，东兴证券研究所

图 6：公司历年毛利率情况（%）



资料来源：Wind，东兴证券研究所

图 7：公司历年净利率情况（%）

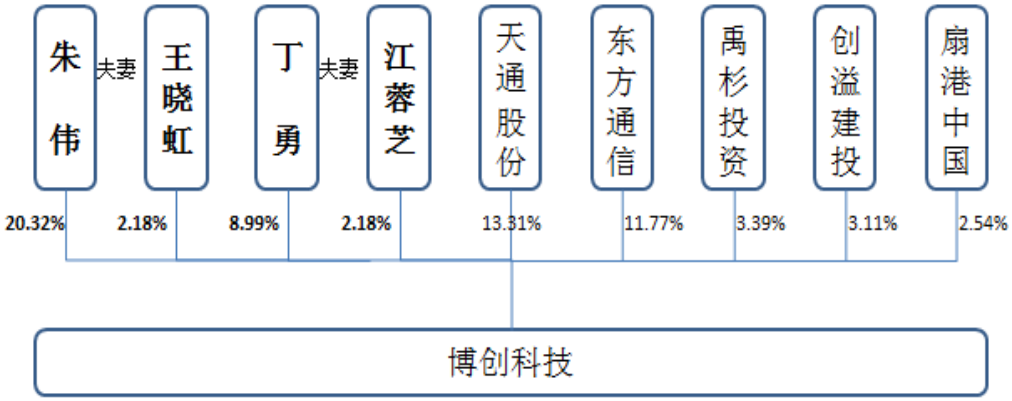


资料来源：Wind，东兴证券研究所

公司的控股股东和实际控制人为朱伟和丁勇，二人合计持有公司 29.31%的股权。朱伟和丁勇均为博士学历，具有多年光通信领域从业经验，技术底蕴深厚，其中朱伟曾有 9 年贝尔实验室研究员工作经历，丁勇 2001 年至 2003 年任 JDSU 主任工程师。

此外，考虑到朱伟与王晓虹系夫妻关系，丁勇与江蓉芝系夫妻关系，因此**公司实际控制人直接和间接持有公司 33.67%的股权**。此外，公司第二、第三大股东分别为天通股份和东方通信，两者均为 A 股上市公司，持股比例分别为 13.31%和 11.77%。

图 8：公司的股权架构



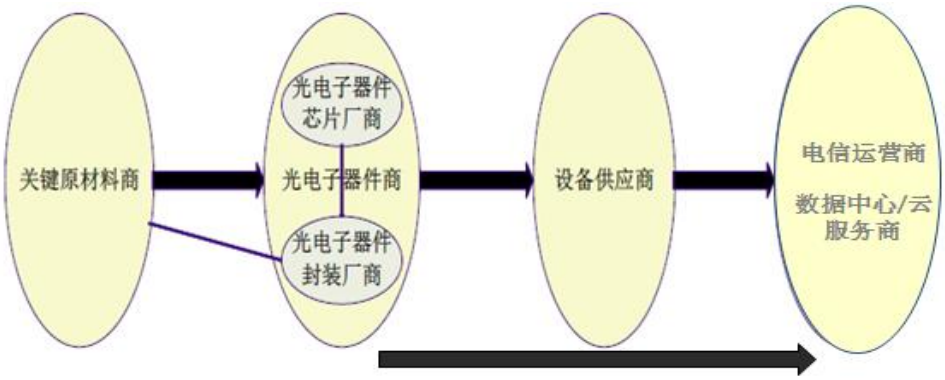
资料来源：公司公告，东兴证券研究所

2. 电信光网与数据中心大建设，促进光器件需求持续旺盛

光器件是构成光通信系统的必备元器件，处于光通信产业链的上游，能够实现光信号的产生、调制、探测、连接、波长复用和解复用、光路转换、信号放大、光-电-光转换等功能。光器件的下游客户一般是设备商、电信运营商、数据中心服务商等。

光器件当前主要的应用市场是电信网络和数据中心，即无论是电信运营商的骨干网、城域网和接入网，移动通信网络，还是数据中心光互联，都需要大量的光器件。

图 9：光器件处于光通信产业链的上游



资料来源：公司公告，公开资料，东兴证券研究所

2.1 流量爆发驱动运营商建设高速光网络，电信光器件需求不减

电信市场一直以来都是光器件的重要应用领域之一。近两年，数据流量的大爆发使得作为流量重要载体的光网络需要在整体网络架构上进行深刻变革，只有扩大网络容量，增加网络灵活性，才能适应技术的发展潮流。同时，骨干网、城域网升级，光纤接入，基站建设等的快速发展，都使得电信运营商对高速光器件的需求不断增长。

目前，我国三大运营商都已经部署 100G 及 OTN 交换技术。据统计，2014 年中国移动部署的 100G OTN 端口约占全球总量的 25%，我国设备商也都纷纷推出了可扩展的 100G OTN 交换平台。100G 设备承载了大多数的网络流量，可以说 100G 已经步入全面成熟期。考虑到用户不断增长的流量需求，以及万物互联时代的到来，未来将对更高速率的光通信传输技术提出要求，也给高速光通信模块带来了广阔的发展空间。

据了解，光器件是光通信设备的核心组成部分，**在骨干网、城域网和接入网中，光器件占到整个通信设备成本的比例分别为 35%左右、25%左右和 40%左右**。例如，在接入网的 PON 网络中，局端 OLT 设备和终端 ONU 设备均需要用到光模块。不仅如此，在基站建设中也需要用到大量的光模块，一般一个 3G 基站需要 2 个光模块，4G 基站需要 6 个模块（6G 和 10G 为主），预计未来 5G 基站需要 10 个以上的 25G 模块。

我们认为，光器件在通信设备总成本中所占比例正逐年提高，市场规模也在不断增加。原因来自两方面：一是源自光器件的小型化、模块化、集成化和智能化。集成光电子器件在形式上正逐步取代功能单一的分立式电子元器件和光学元器件，在性能上也可替代原先需要由系统或者设备才能实现的功能。因此，光器件在光通信设备总成本中所占的比例呈上升趋势。二是由于光网络架构发生了变化。之前，光传输主要应用于骨干网和城域网，但随着带宽需求的增长以及光网路建设成本的下降，光传输网络已经在向接入网延伸。接入网中的节点和终端数量都远大于骨干网和城域网，而每个节点和终端都需要光器件，故接入网中光器件的用量远远大于骨干网和城域网。同时，接入网中带宽需求的增加反过来又会促进城域网和骨干网的网络升级、扩容甚至更新换代，从而带动更多的诸如波分复用、光放大器等光器件的需求。

从全球来看，经济危机之后，**各国普遍把建设高速光通信网络作为发展经济的重要战略之一。因此，未来几年电信光器件需求增长的驱动因素依旧强劲**。例如，美国提出到 2020 年，每个社区（包括学校、医院、政府等）都享有至少 1Gb/s 的宽带服务，至少有 1 亿家庭享受下行速率大于 100Mb/s，上行速率大于 50Mb/s 的宽带服务。

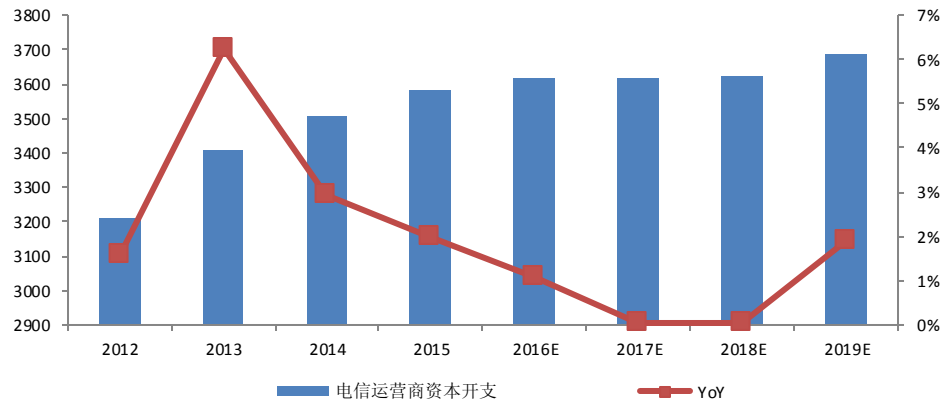
表 4：美国和欧盟的宽带发展计划

国家/地区	宽带发展目标
美国	2020 年，美国的每个社区（包括学校、医院、政府等机构）都享有至少 1Gb/s 的宽带服务，至少有 1 亿家庭以可承受的价格接入下行速率大于 100Mb/s，上行速率大于 50Mb/s 的宽带服务。
欧盟	2020 年欧盟全部宽带接入速率不低于 30Mb/s，50%的家庭接入速率超过 100 Mb/s。

资料来源：公开资料，东兴证券研究所

数据显示，虽然电信运营商的资本开支在经历 2013-2015 年的较快增长之后，**2016 年-2018 年将趋于平稳，但仍将维持在高位，约 3620 亿美元/年左右**。预计 2019 年起，全球电信运营商将因 5G 建设再度增加资本开支，达到约 3700 亿美元。

图 10：全球电信运营商资本开支（单位：亿美元）



资料来源：ICCSZ，Infonetics，OFweek，东兴证券研究所

2013 年，我国提出“宽带中国”战略，之后又陆续颁布了“互联网+”、“提速降费”等产业政策。此外，光纤到户、4G/5G 传输网络、三网融合、物联网、大数据和云计算等多项国家重点工程都将成为持续拉动光通信市场需求增长的主要因素。**这些都为国内光器件市场需求的快速增长提供了政策红利与现实基础**。

表 5：我国光通信有关的重要支持政策

时间	发布单位	政策名称	主要内容
2016 年 3 月	工信部 财政部	《关于组织实施电信普遍服务试点工作的指导意见》	试点工程中的所有行政村实现光纤通达。2016 年，支持不超过 1.5 万个未通村、2.2 万个升级村宽带建设和运行
2015 年 10 月	国务院	加快农村宽带建设	2020 年宽带覆盖 98%行政村，80%以上的行政村实现光纤到村，总投入 1400 亿元
2015 年 5 月	工信部	《关于实施“宽带中国”2015 专项行动的意见》	新建 4G 基站 60 万个，4G 网络覆盖县城和发达乡镇，新增光纤到户宽带用户 4000 万
2015 年 5 月	国务院	《关于加快高速宽带网络建设推进网络提速降费的指导意见》	加快基础设施建设，2016-2017 年网络建设累计投资不低于 7000 亿元，2017 年底，全国所有设区市城区和大部分非设区市城区家庭要具备 100Mbps 光纤接入能力
2013 年 8 月	国务院	《“宽带中国”战略及实施方案》	以多种方式推进光纤向用户端延伸，实现光纤网络覆盖城市家庭

资料来源：工信部，公开资料，东兴证券研究所

我们认为，FTTX 是实现“宽带中国”战略的重要手段。在三网融合趋势下，数据流量大爆发，FTTX 建设必将加速推进，应用于 FTTX 的光器件也将迎来增长机遇。

所谓 FTTX，是新一代光纤用户接入网，俗称宽带接入的“最后一公里”，用于连接电

信运营商局端设备和用户终端，是电信运营商的机房通信设备到用户上网终端之间的连接，决定了通信网络的整体性能和宽带用户体验，是网络质量的瓶颈。

FTTX 接入网采用光纤介质代替部分或者全程的传统铜线介质。受光纤到用户的距离、用户的带宽需求、现有管线资源以及运营维护成本等的约束，FTTX 接入网具有不同的建设模式，“X”代表多种可选模式，包含 FTTC（Fiber To The Curb，光纤到路边）、FTTB（Fiber To The Building，光纤到大楼）、FTTO（Fiber To The Office，光纤到办公室）、FTTH（Fiber To The Home，光纤到户）等。

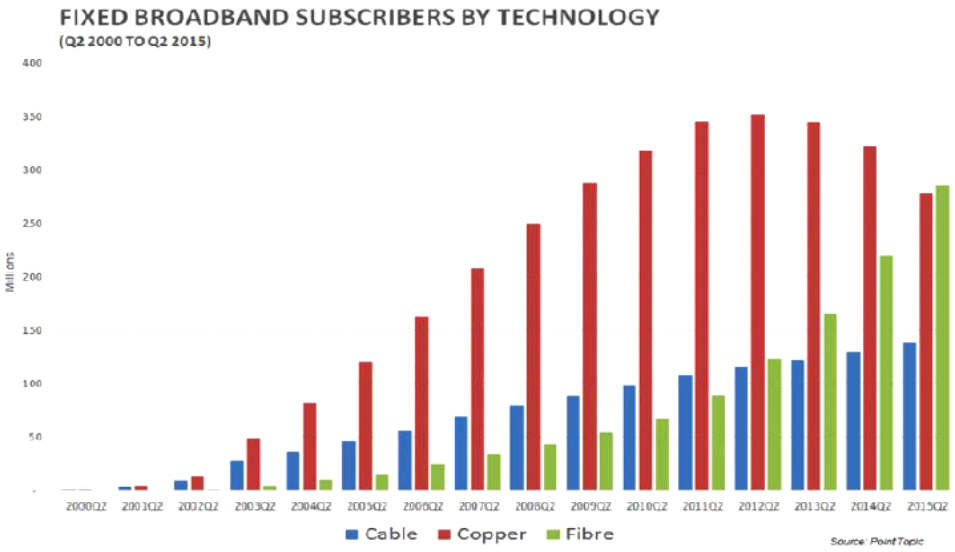
表 6：FTTX 技术分类

分类	定义	分类	定义
FTTC	Fiber To The Curb，光纤到路边	FTTO	Fiber To The Office，光纤到办公室
FTTB	Fiber To The Building，光纤到大楼	FTTH	Fiber To The Home，光纤到户

资料来源：公开资料，东兴证券研究所

目前，FTTX 接入网已成为各国发展有线宽带的主流，Point Topic 统计数据显示，全球光纤（Fibre）宽带用户近年来迅猛增长，已经超过其他固定宽带用户数量（包括电缆 Cable 和铜缆 Copper），占比达 40%。我国的“宽带中国”战略也在推进三大运营商及民营宽带运营商开展 FTTX 建设。工信部数据显示，截至 2016 年 9 月，我国固定宽带接入用户达 2.9 亿户，其中 FTTH/O 接入用户达 2.1 亿，占比 72.4%。

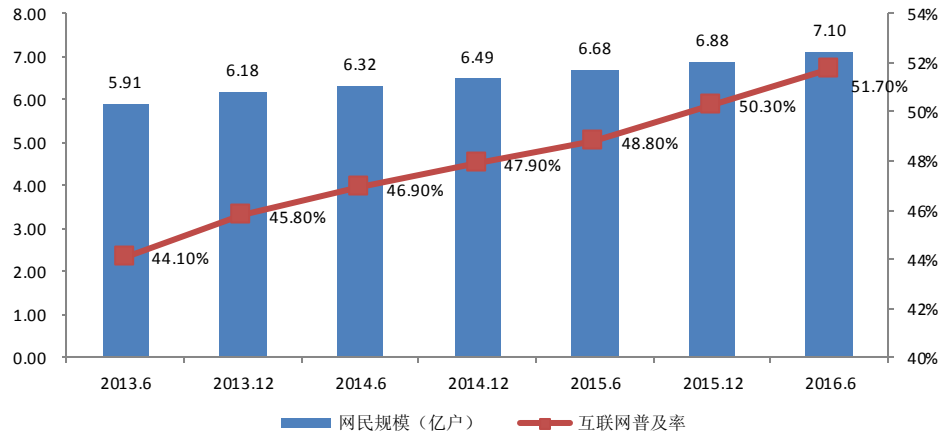
图 11：全球固定宽带接入技术演进



资料来源：Ponit Topic，科信技术，东兴证券研究所

虽然，近年来我国宽带发展持续高增长，但是宽带普及率刚过 50%，宽带质量及速度仍然落后于世界平均水平，平均接入速度仅列全球 91 位，未来发展空间仍然很大。CNNIC 数据显示，截至 2016 年 6 月，我国网民规模达到 7.1 亿，互联网普及率达到 51.7%。全球最大的 CDN 服务商 Akamai 报告显示，2015 年我国内地平均网速只有 3.7Mbps，排在全球的第 91 位，网速峰值可以达到 23.1Mbps，排第 101 位。

图 12：中国网民规模及互联网普及率

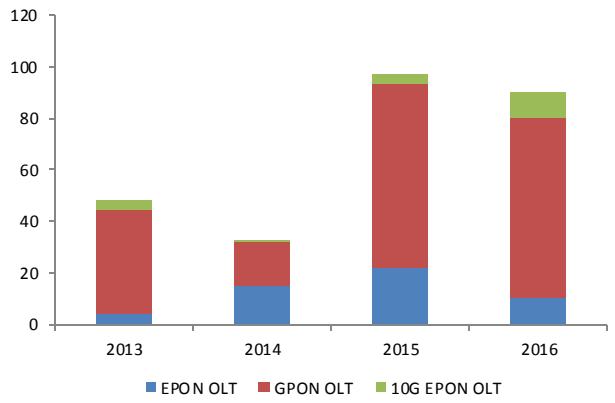


资料来源：CNNIC，东兴证券研究所

数据显示，随着 OTT TV、IPTV 的普及，家庭用户将需要同时接入多路高清电视和 4K 等其它极清业务的需求，接入网应具备提供 50-100Mb/s 下行宽带的能力。因此，为完成国家“提速降费”要求，满足用户日益强烈的高速上网需求，三大运营商均在大力推进 FTTX、全光网城市建设工作，而且预计 2017 年起 10G PON 建设将会明显提速，运营商的 10G PON 采购量（包括 OLT 设备和 ONU 设备等）有望大幅提升。

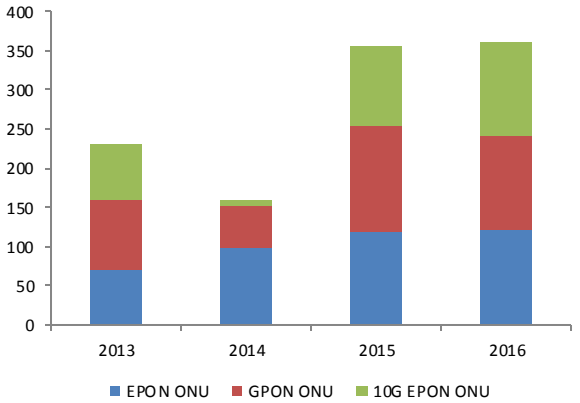
例如，中国移动 2016 年首次启动 XG-PON 集采，包括 OLT1.05 万；中国电信 2016 年集采 10G EPON 设备 OLT 端口 10 万，较 2015 年增长 150%；中国联通 2016 年开始加快超宽光网建设与 10G PON 的规模部署，要求 FTTB 场景一律采用 10G PON 技术，FTTH 场景下，针对百兆、千兆接入以及 4K 业务发展迅猛区域，试点 10G PON 技术。

图 13：中国电信历年 OLT 集采量（单位：万端）



资料来源：中国电信，东兴证券研究所

图 14：中国电信历年 ONU 集采量（单位：万线）



资料来源：中国电信，东兴证券研究所

此外，在 FTTX 市场拉动 PON 及 XG-PON 设备需求进而带动光器件增长的同时，电信运营商还需要升级城域网、扩容骨干网、建设国际出口，从而促进 40G 波分系统、100G 波分系统大容量 OTN 交叉设备和海底通信系统等设备的需求。此外，即将到来的

4.5G/5G 网络建设，也可以支撑电信领域光器件未来几年的市场需求持续旺盛。

2.2 数据中心及云计算迅猛发展，带动数通高速光模块需求激增

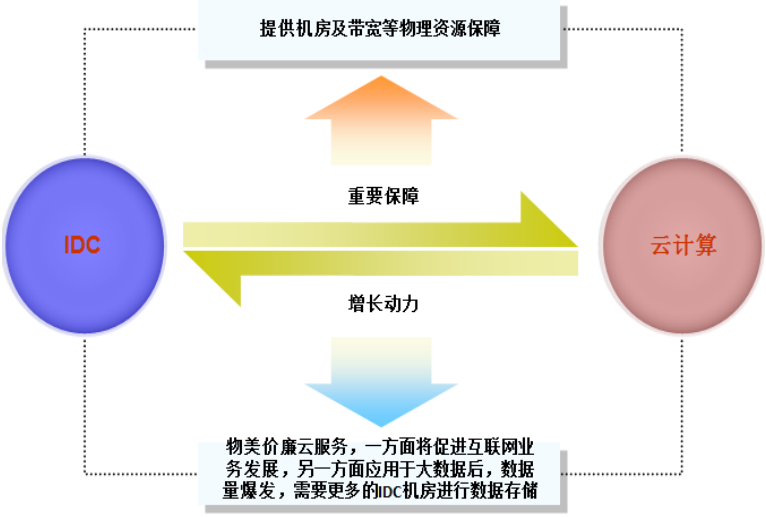
数据中心（IDC）网络建设需要用到光纤光缆、光系统设备以及光器件。近年来，IDC 及云计算大发展，为光器件，尤其是高速光模块行业带来了全新的发展机遇。

在 IDC 领域，随着政府、金融、电信、信息化平台、电子商务等行业数据集中化、虚拟化趋势形成，IDC 已经成为支撑用户日常业务运作最重要的基础设施和核心。

近年来，云计算兴起，通过信息网络将分散的计算、存储等软硬件资源乃至数据进行集中动态管理调度，使信息技术能力如同水电一样按需供给，让用户体验超高运算能力。我们认为，本质来看，云计算是对集中化发展的加强，**数据中心实际上处于云计算的核心位置**。在云计算的架构中，云端与终端对应，集中与分散对应，具有数据、硬件、软件都部署在云端，业务的运行也在云端执行的特点，终端在很大程度上只是结果呈现的显示器、信息收集的传感器，而云端与终端间通过网络实现交互。

因此，IDC 与云计算互相依赖、相互促进：一方面 IDC 提供了云计算所需的机房和带宽资源，是云计算发展的重要保障；另一方面云计算成为 IDC 的增长动力。云计算凭借廉价存储和超高计算能力快速发展，进一步激发了对 IDC 机房和带宽的需求，尤其是云计算应用于大数据，数据量大爆发必然需要更多的 IDC 来进行存储。

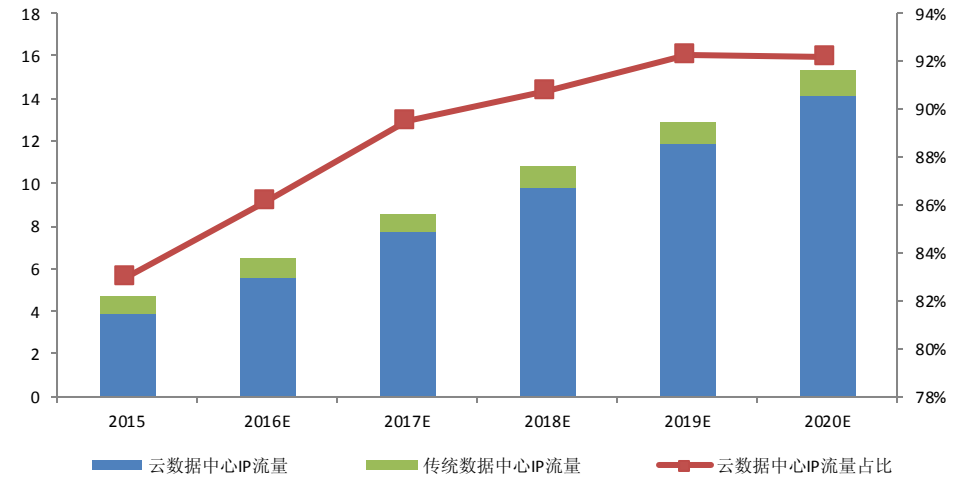
图 15：IDC 与云计算的关系示意图



资料来源：中国 IDC 圈，公开资料，东兴证券研究所

根据 2016 年 11 月思科发布的《全球年度云指数报告（2015-2020）》，预计 2015-2020 年全球数据中心的 IP 流量年度复合增长率将达 27%，2020 年全球数据中心的 IP 流量将达 15.3ZB，较 2015 年增长 226%。其中，全球云数据中心的 IP 流量年度复合增长率将达 30%，其 2020 年的 IP 流量将达 14.1ZB，占比数据中心 IP 流量 92.16%。

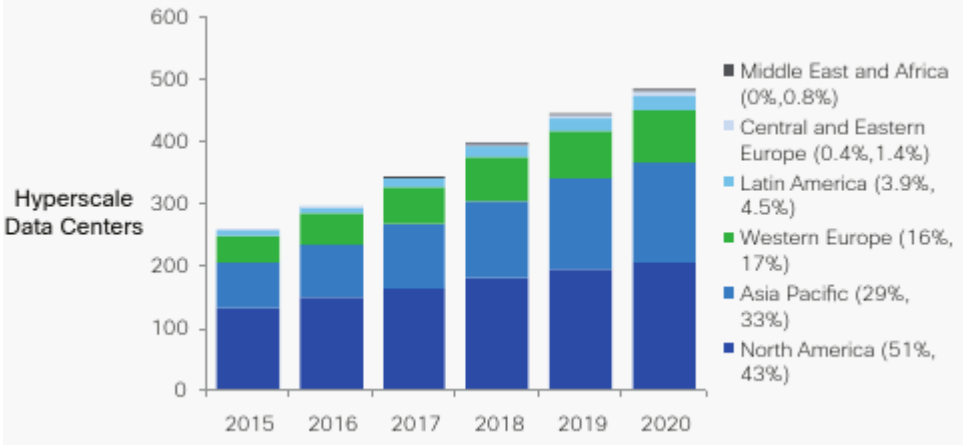
图 16：IDC 与云数据中心的 IP 流量预测（单位：ZB）



资料来源：思科，东兴证券研究所

我们认为，云计算如火如荼的发展、互联网应用的日益丰富以及用户数量的不断增长，必将进一步推动数据中心的建设。根据思科的预测数据，**全球范围内的超级数据中心将从 2015 年的 259 个增长到 2020 年的 485 个，其中北美和亚太地区占比将达 66%。**同时，超级数据中心的数据流量也将在未来的 5 年间增长 5 倍。

图 17：超级数据中心增长情况（单位：个）

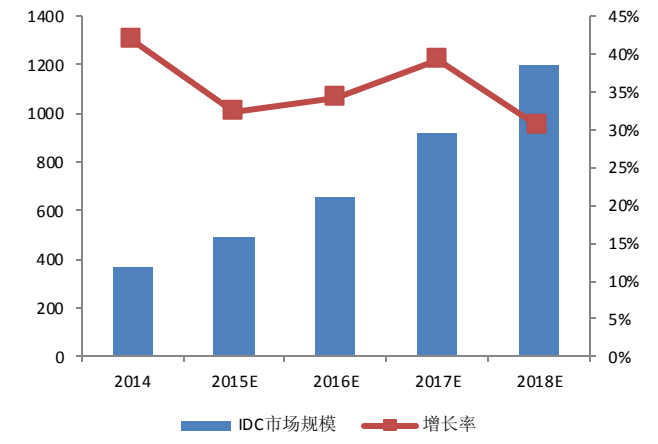


资料来源：思科，东兴证券研究所

近年来，我国的 IDC 和云计算也保持较快增长。据工信部统计数据，2011 年到 2013 年上半年，全国共规划建设数据中心 255 个，已投入使用 173 个。

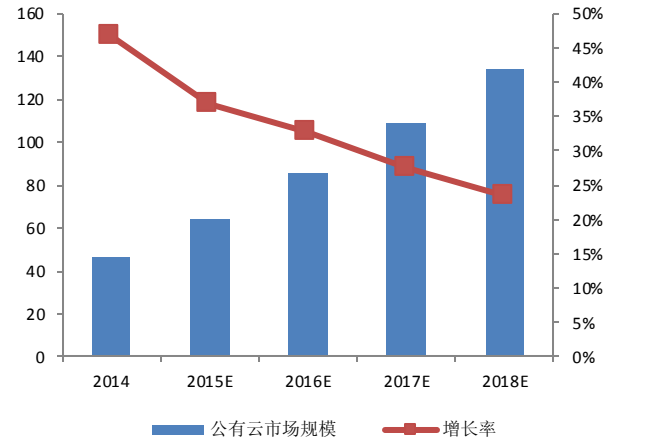
中国 IDC 圈数据显示：2015 年-2017 年，我国的 IDC 市场增速将均保持在 30%以上，预计到 2017 年，中国 IDC 市场规模将超过 900 亿元，增速将接近 40%。IDC 认为：中国的公有云从 2013 年开始进入实质性的落地阶段，近年来保持高速增长，预计到 2017 年，我国的公有云市场规模将突破 100 亿大关，达到 109 亿元。

图 18：我国 IDC 市场规模预测（单位：亿元）



资料来源：中国 IDC 图，东兴证券研究所

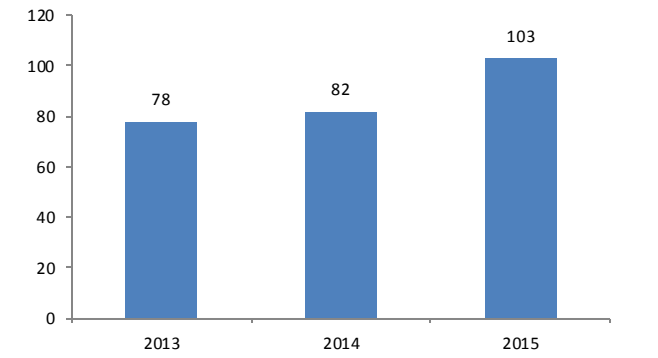
图 19：我国公有云市场规模预测（单位：亿元）



资料来源：IDC，东兴证券研究所

目前，我国数据中心行业整体还处于较低水平，小规模的数据中心数量较多，数据中心项目的建设主要是为满足低端托管租用设备的需求，但利用数据中心进行集中化业务深化改造、创新等方面的应用还有很大的提升空间。未来，中小型数据中心有可能将被改建、收购，大型及超大型数据中心有望获得快速发展。数据显示，2015 年我国新规划大型数据中心（3000 平方米以上）103 个，较 2014 年增长 25.61%。

图 20：我国大型数据中心新规划建设量（单位：个）



资料来源：GDCT，东兴证券研究所

图 21：我国部分大型数据中心建设示例

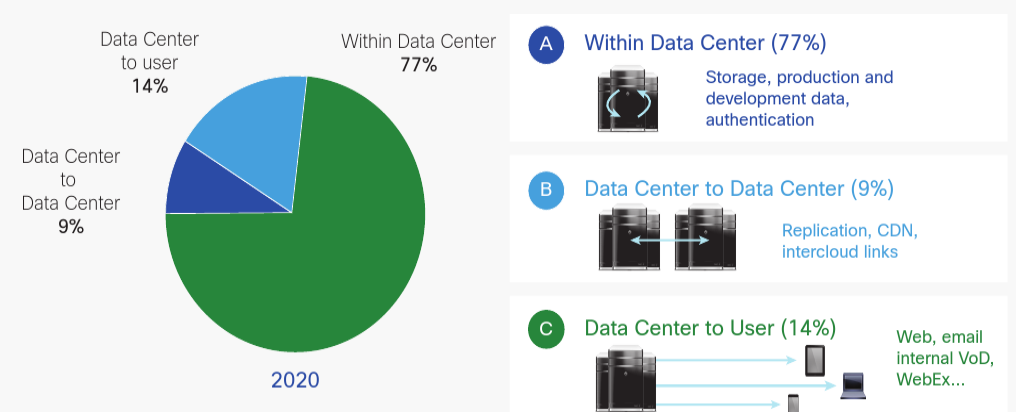
资料来源：索尔思，东兴证券研究所

据了解，大型数据中心延长了数据中心内部信号传输的距离，一般要求设备间传输链路的速率达到 10Gbps 或以上、传输距离超过 3 米，此时传统铜类产品已无法满足上述要求，这就需要全面升级为光通信网络，相应地也促进光器件需求大增。

具体而言，在数据中心内部，成千上万台服务器需要通过网络连接起来。在数据中心网络中，几乎每个连接都采用了光通信技术，如数据中心内部距离几米的服务器和交换机之间的连接。因此，光模块已经成为数据中心中应用最广的一类产品。

思科数据显示，预计 2020 年全球数据中心 IP 流量中，77%来自于数据中心内部互联，9%来自数据中心与数据中心之间的互联，14%来自数据中心与用户的互联。

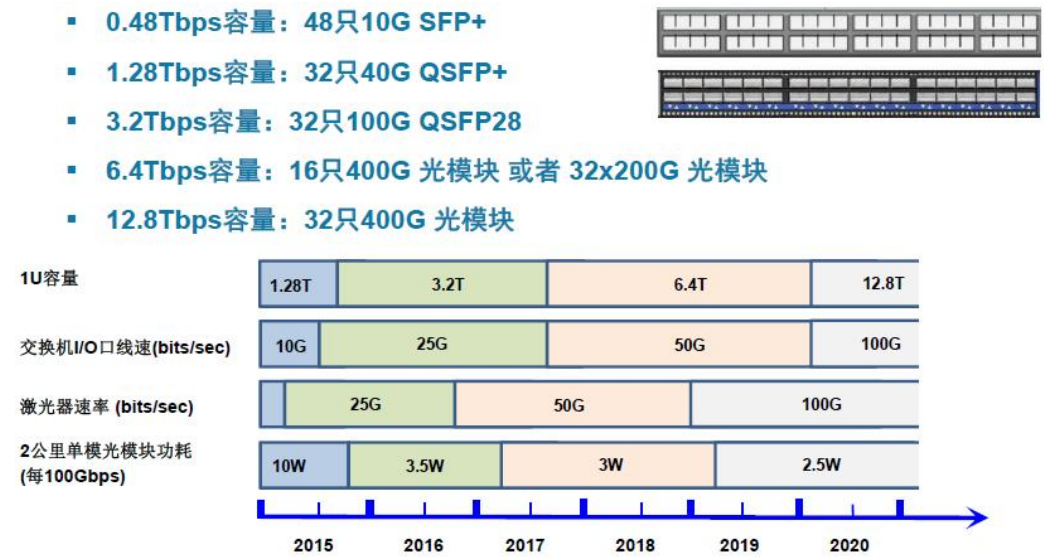
图 22：全球数据中心的流量分布



资料来源：思科，东兴证券研究所

目前，在新一代数据中心内部，服务器和存储设备的数据接口正从 1G 升级至 10G 和 25G，而交换机接口从 10G 升级至 40G/100G，使 40G/100G 等高端光通信器件及设备需求快速增长。根据 Ovum 和 AOI Research 的数据，一个 50 万平方英尺（约合 4.6 万平方米）的数据中心大约需要 130 万只 100G 光收发器件。此外，随着数据中心流量的大幅增长，1U 机架的容量也需要不断增长，进而推动光模块速率需要不断提高。索尔思测算数据显示，如果 1U 机架容量达 3.2Tbps 就需要 32 只 100G 光模块。

图 23：1U 机架容量不断增长推动高速光模块需求大增



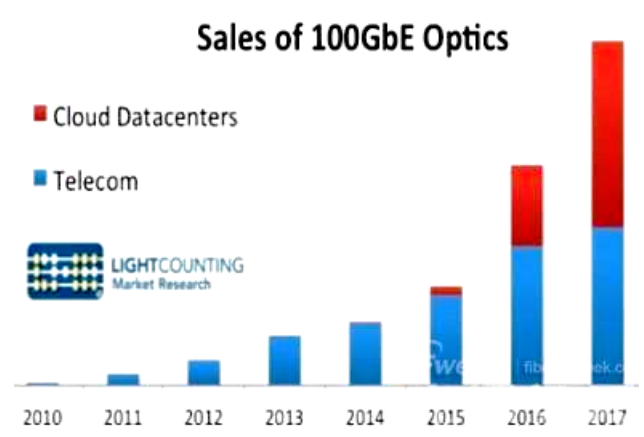
资料来源：索尔思，OFweek，东兴证券研究所

对此，市场研究机构 LightCounting 和 Ovum 数据显示：近年来数据中心领域的光器件销售增长强劲，40G/100G 光收发模块所占的比例也越来越高，并且超过 50%的模块用于数据中心高速光互连。据 Ovum 分析，2016 年全球 40G 光模块出货量预计在 250 万，从 2016 年三季度开始，25G 光模块出货量将开始攀升，今年早期 100G 光模块已

经开始出货，虽然量不大，但增速很快，随着数据中心朝 100G 升级，2018 年数据中心中 100G 光模块需求将超 450 万，其市场规模将超过 10 亿美元。

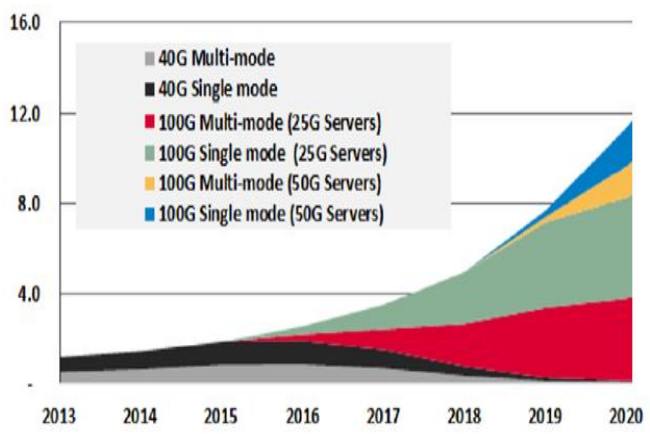
LightCounting 数据显示，2015 年全球数据中心的光器件市场规模达到 26 亿美元，占到光器件总体市场的 1/3。该机构还预测，到 2019 年，全球光收发器的年出货量将超过 5000 万只，其中大型数据中心将消耗约 30%，预计到 2021 年，全球数据中心光器件销售额将达 49 亿美元，50%以上来自大型数据中心。

图 24：数据中心成为 100G 光模块需求的最大增长源



资料来源：Light Counting，OFweek，东兴证券研究所

图 25：全球数据中心高速光模块需求量（单位：百万只）



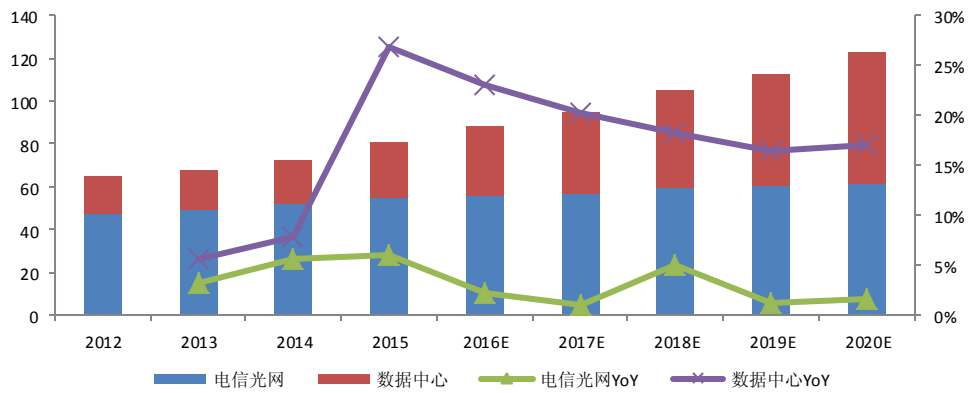
资料来源：OVUM，东兴证券研究所

2.3 光器件需求预测：2018 年突破 100 亿美元，中国占比超 35%

综上所述，随着全球电信运营商资本投资的稳定增长，基站光模块和传输网光器件的升级换代，以及大型数据中心的加速扩张，全球光器件市场也将持续增长。

数据显示，2015 年全球光器件市场规模为 78 亿美元，预计 2016 年将增长 10%，达到 86 亿美元，2018 年将达到 100 亿美元，2020 年有望达到 123 亿美元。目前，我国光器件市场正成为全球最活跃的市场，占据全球光器件市场 30%左右的份额。

图 26：全球光器件市场规模预测（单位：亿美元）



资料来源：ICCSZ，东兴证券研究所

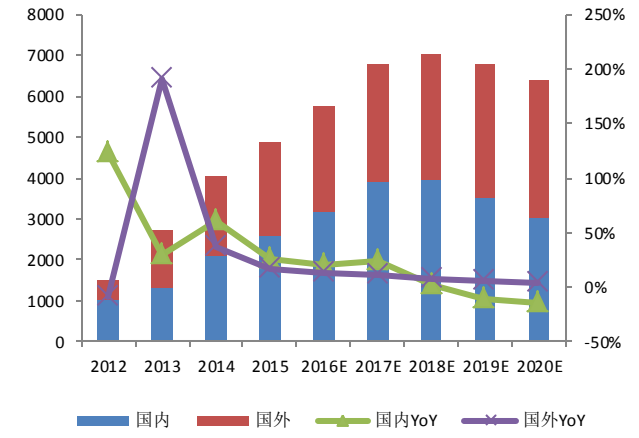
3. 公司深耕无源，加码有源，前瞻性布局 MEMS 及光芯片

3.1 巩固无源器件优势，分路器和 DWDM 把握 FTTH 和波分下沉发展机遇

当前，公司主业以 PLC 光分路器和 DWDM 器件为主，未来随着光纤到户（FTTH）的大规模建设，骨干网和城域网通过波分复用技术增加单光纤中传输信道实现光纤扩容成为趋势，波分下沉及波分下乡等都将促进 PLC 光分路器和 DWDM 器件需求增长。

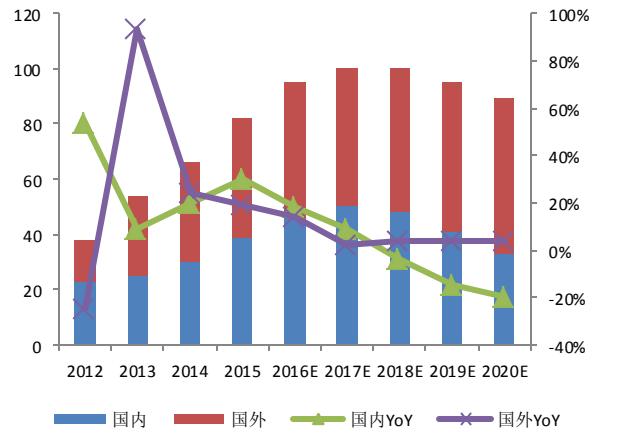
据 ICCSZ 统计，2013 年全球市场对 PLC 光分路器的需求量约为 2748 万只，2015 年已增长至 4900 万只，其中国内市场占比超过 50%。预计 2016 年，全球 PLC 光分路器需求量将超过 5700 万只，未来两年仍将持续增长。考虑到光纤到户大规模建设周期预计可以持续到 2019 年，但 PLC 光分路器价格大概率会呈现不断下滑趋势，因此我们预计 2018 年之后，PLC 光分路器全球出货量及销售收入将开始缓慢下滑。

图 27：全球 PLC 光分路器需求预测（单位：万只）



资料来源：ICCSZ，鸿辉光通，东兴证券研究所

图 28：全球 PLC 光分路器市场规模预测（单位：亿元）



资料来源：ICCSZ，鸿辉光通，东兴证券研究所

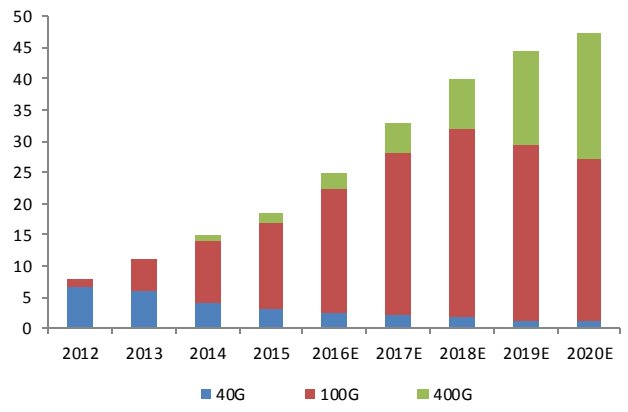
与 PLC 光分路器的表现略有不同，DWDM 器件的需求非常强劲。这主要是得益于电信运营商的骨干网和城域网升级，波分下沉及波分下乡的积极推进，加之数据中心之间的互联也需要用到 100G 和 400G 的 DWDM 端口，因此预计 2016 年 DWDM 器件市场规模可以较 2015 年大增 50%，预计未来 3 年其增速可以维持在 30-50%之间。

Light Counting 数据显示，2015 年 100G 及以上 DWDM 端口销量达到 15 万只，较 2014 年增长近 50%。同时，该机构还认为，在 DWDM 端口销售的驱动下，电信市场的 100G 光器件销售在经历了 2015 年 Q4 的强劲之后又在 2016 年 Q1 实现了创纪录表现。华为成为其中的大赢家，其在近几个季度，100G DWDM 端口出货量节节攀升。

据了解，2016Q1 华为的大部分 100G DWDM 端口出货给了中国移动。此外，LightCounting 预计 2016Q2 中国联通对华为 100G DWDM 端口的需求将显著上升。我们认为，国内运营商虽然其资本开支在下降，但主要体现在无线网投资方面，其在 100G 光学产品方面的投资还在增长，100G 端口在系统中的安装正在上量。

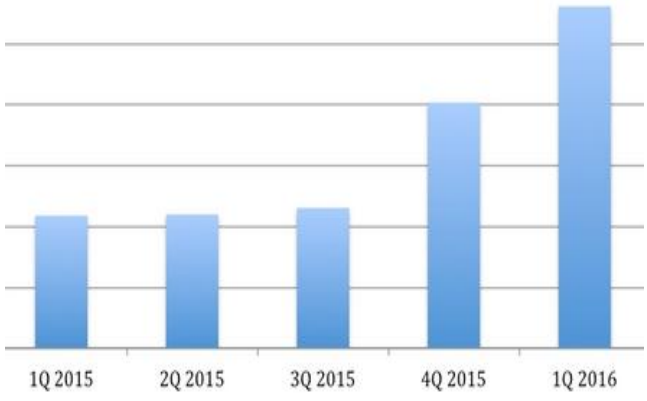
与此同时，华为和其他系统设备商普遍表示，北美和欧洲的 100G DWDM 端口需求增长仍保持强劲，尤其是大型网络运营商、数据中心服务商的需求尤为强烈。

图 29：全球 DWDM 器件需求量预测（单位：万端）



资料来源：Light Counting，OFweek，东兴证券研究所

图 30：华为 100GDWDM 端口出货量走势



资料来源：OFweek，兴证券研究所

我们认为，公司的 PLC 光分路器和 DWDM 器件出货量已占据全球领先的市场份额，具有品牌及先发优势。再加上，一方面公司本次募资后拟投资 9962.4 万元用于“平面波导集成光电子器件产业化项目”。项目完成后，将年新增 400 万通道 PLC 光分路器和 1.5 万套 VMUX 产品的产能。另一方面，公司的主要客户包括华为、中兴、烽火及三大运营商，尤其华为是公司第一大客户，考虑到华为目前已成为全球第一大通信设备厂商，且仍在不断拉大与其他竞争对手的差距。公司与华为建立了长期稳定的合作关系，有助于帮助公司在全球范围内分享光分路器和 DWDM 器件的增长红利。

3.2 加码高端有源器件，发力 40G/100G 高速光模块，分羹数通光器件市场

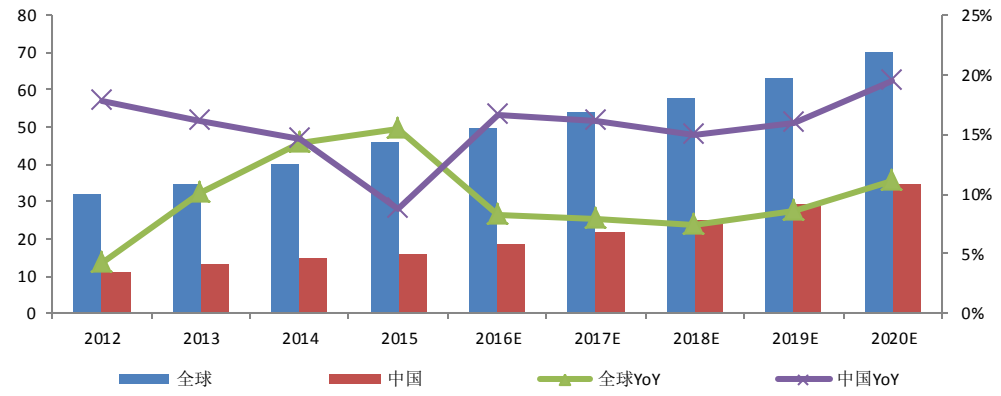
光器件一般可以分为无源器件和有源器件，其中无源器件市场规模一般只占光器件总体市场的 25%左右，有源器件占比 75%左右。因此，从长期来看，光器件企业如果想做大做强，就需要进军有源器件领域。光有源器件包括光模块、光源、光检测器、光纤放大器、光纤收发器等，目前光模块（光收发器件）营收占比相对较高。

随着光纤通信网络的不断升级扩容以及用户对传输速率要求的不断提高，高低速率的光收发模块市场都迅速增长，特别是 40G/100G 需求量持续上升。目前骨干网 100G 传输已成标准配置，400G 试验网也正在试运行。以 Google、Facebook 为主的超大规模数据中心也以 40G/100G 光模块为主要配置，国内以 BAT 为代表的互联网企业也开始规划建设自己的大型数据中心。无论是数据中心的内部互联还是接入都必须采用光通信，这些都使得数据中心对于光收发器件/光模块的需求加速增长。

对此，Amazon、Google 和微软都称他们需要高速以太网光学产品，并且 2015 年已经采购以太网收发器花费 2.5 亿美元。未来十年（2016-2024），这些公司将继续引领高速光模块的采用。据 Ovum 和 LightCounting 分析，预计 2016 年全球光模块销售收入将达 50 亿美元，其中我国市场规模约为 18.9 亿美元，占比 37.8%。此外，40G 光模块 2016 年出货量预计在 250 万，从 2016 年三季度开始，25G 光模块出货量将开始攀

升，今年早期 100G 光模块已经开始出货，虽然量不大，但增速很快。

图 31：全球及中国光模块市场规模预测（单位：亿美元）



资料来源：Ovum，Light Counting，东兴证券研究所

公司目前在生产销售的产品主要是基于 PLC 技术的光无源器件，为了丰富产品线，进一步提升核心竞争力，公司已逐步进入光有源器件领域，实现业务横向扩张。目前，公司已经完成 40G 光接收次模块（ROSA）的开发，实现批量销售，性能及可靠性符合客户要求以及行业标准。今年上半年，有源器件营收占比已经超过 11%。

不仅如此，公司本次募投项目就包括“年产 24 万路高性能光接收次模块生产线技改项目”，旨在研发和生产针对数据中心应用的高速（>40G）光接收次模块（ROSA）。该项目计划全部建设周期为 1 年，第一年边建设边投产，第一年生产负荷为 20%，第二年生产负荷为 50%，第三年开始完全达产。

我们认为，光接收次模块（ROSA）作为光收发模块的核心器件，市场需求强烈，公司目前已经可以批量生产和销售 40G 的 ROSA，新募投项目完工后可新增年产 24 万路高性能光接收次模块的产能，对于提升公司核心竞争力，业绩快速发展具有重要意义。有源器件有望成为公司新的利润增长点，未来营收占比甚至达到 50%以上。

3.3 拓展 MEMS 平台，前瞻性布局光芯片，向上游高端延伸提升综合实力

为进一步提升公司综合实力，改变当前主要基于 PLC 技术进行集成光电子器件后端封装的局面，公司拟投资“MEMS 集成光器件研发及产业化项目”和“研发中心项目”，以拓展 MEMS 平台，推进硅基集成光学芯片项目和波长选择光开关（WSS）项目。

MEMS 集成光器件研发及产业化项目的核心是研发基于 MEMS 技术的 VOA 和光开关产品。VOA 和光开关产品是可调光功率波分复用器（VMUX）、以动态信道均衡器（DCE）、光分插复用器（OADM）等器件中的核心部件。基于 MEMS 技术的 VOA 和光开关具有驱动电压低、体积小、易于多通道集成、响应速度快、性价比高等优点，具有广阔的市场应用前景。目前，公司已完成单通道 MEMS VOA 产品的开发，样品已经通过客户试用，性能及可靠性符合客户要求以及行业标准，技术处于国际同行领先水平。

我们认为，公司的 MEMS VOA 产品封装尺寸较小，并且可以根据不同的应用场景及客

户需要，采用不同封装方式进行客户化定制。加之公司与华为等设备商保持了良好的合作关系，在产品设计研发阶段已进行了充分沟通，未来销量值得期待。

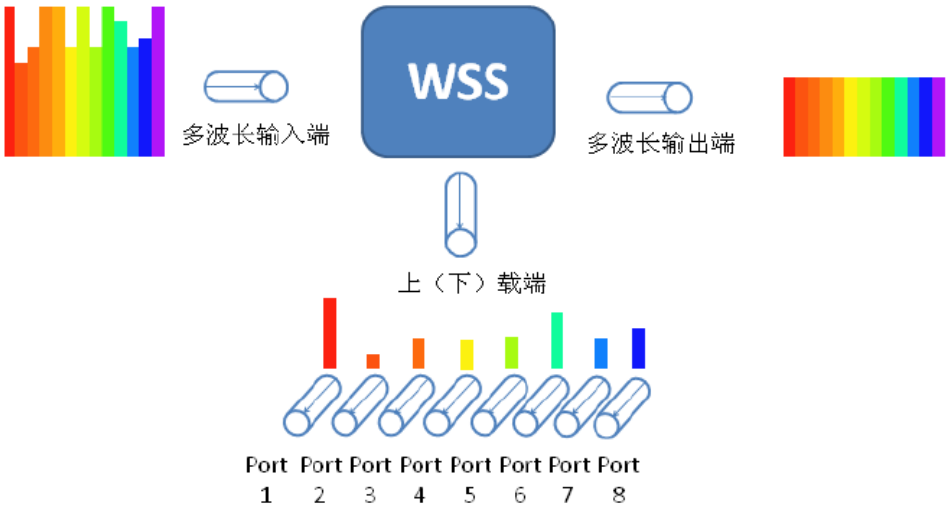
研发中心项目除了建设研发中心的基础设施和设备之外，还将重点推进“硅基集成光学芯片项目”和“波长选择光开关（WSS）项目”。

硅基集成光学芯片的研发重点是具有广阔市场前景的器件级芯片，如光分路器、AWG、VOA、光开关、VMUX 以及后续的有源无源混合集成或单片式集成芯片等。芯片制作技术包括相对成熟的硅基二氧化硅波导技术以及正在兴起的硅基硅波导技术。

近期，硅基集成光学芯片项目的重点是先在公司组建研发团队以培育芯片设计能力，后续将通过自建或收购芯片生产线，以建设自己的光学芯片规模化生产能力。

WSS 是光通信网络的可重构光分插复用（ROADM）节点中的核心器件，其功能是在输入的多个波长信号中将所选择的波长信号输出到指定的输出端口。由于 WSS 控制信号可以远程发送并可以进行实时调整，因此基于 WSS 的 ROADM 可以完成光信道的上下路以及光信道间的波长级别的交叉调度，实现上下路波长的远程配置和调整，从而使光网络具备重构功能，大幅增强网络的灵活性和可升级性。

图 32：WSS 功能示意图



资料来源：公司公告，东兴证券研究所

我们认为，“硅基集成光学芯片项目”和“波长选择光开关（WSS）项目”属于光器件的高端领域，公司当前的投资更多属于前瞻性的布局，因此短期内并不一定可以产生很好的业绩贡献，但可以对公司未来的高速发展奠定良好的基础。

4. 盈利预测及估值

考虑到光器件行业维持高景气，电信光网络建设和数据中心光互联需求旺盛，因此公司业绩增长的核心驱动力在于无源器件的产能释放以及有源器件的持续发力。

我们认为，随着募投项目的全面推进，公司有望在现有产能基础上新增 400 万通道 PLC 光分路器、6 万套 PLC VOA、1.5 万套 VMUX 和 10 万套 MEMS VOA，以及 24 万路高速光接收次模块的产能。考虑到近几年高端光器件供需整体偏紧，公司的 DWDM 器件销量较好，高端光模块也将提升毛利率，这将保障公司未来业绩保持较快增长。

基于上述判断，我们对公司主要产品 2016-2018 年的营收预测如下：

表 7：公司主营业务收入预测（单位：百万元）

主营业务	2015	2016E	2017E	2018E
PLC 光分路器	**119.45**	**116.90**	**115.03**	**106.23**
收入增长率（%）	*56.27*	*-2.13*	*-1.60*	*-7.65*
毛利率（%）	*25.84*	*28.00*	*27.50*	*27.00*
VMUX	**65.07**	**120.39**	**176.19**	**212.78**
收入增长率（%）	*41.73*	*85.02*	*46.35*	*20.77*
毛利率（%）	*42.16*	*42.50*	*43.00*	*43.50*
AWG	**26.46**	**37.87**	**40.95**	**44.15**
收入增长率（%）	*127.52*	*43.13*	*8.14*	*7.81*
毛利率（%）	*43.21*	*43.50*	*43.50*	*43.50*
有源器件	**8.17**	**33.85**	**55.57**	**94.40**
收入增长率（%）	*-*	*314.38*	*64.13*	*69.89*
毛利率（%）	*32.24*	*32.00*	*33.00*	*34.00*

资料来源：Wind，东兴证券研究所

综上所述，我们预计公司 2016 年-2018 年营业收入分别为 3.28 亿元、4.19 亿元和 5.04 亿元；归母净利润分别为 0.69 亿元、0.97 亿元和 1.21 亿元；EPS 分别为 0.84 元、1.18 元和 1.46 元，对应 PE 分别为 124 倍、88 倍和 71 倍。

我们认为，公司系次新股，前期涨幅较大，虽然短期或有调整压力，但公司作为光器件行业稀缺标的，积极加码 40G/100G 光接收次模块，且公司与华为、中兴和烽火已经建立良好的合作关系，海外拓展空间大，具有向 WSS 及 ROADM 等高端光器件和上游芯片拓展的可能性，成长性良好。首次覆盖，予以“推荐”评级。

5. 风险提示

光通信行业发展不及预期；

行业竞争加剧，光器件价格和毛利率快速降低；

上游光芯片供货出现问题；

募投项目进展不顺利，规划产能未及时投产。

表 8：公司盈利预测表

资产负债表				单位:百万元		利润表				单位:百万元	
	2014A	2015A	2016E	2017E	2018E		2014A	2015A	2016E	2017E	2018E
流动资产合计	223	251	1201	1261	1334	**营业收入**	154	237	328	419	504
货币资金	117	87	982	984	1003	**营业成本**	98	153	207	257	303
应收账款	58	91	125	160	192	营业税金及附加	1	1	2	3	3
其他应收款	1	1	2	2	3	营业费用	4	4	4	5	6
预付款项	3	4	5	5	6	管理费用	28	30	39	50	60
存货	35	59	76	95	112	财务费用	-2	-3	-5	-10	-10
其他流动资产	0	0	0	0	0	资产减值损失	2.51	6.03	5.00	5.00	5.00
非流动资产合计	90	106	107	115	123	公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
长期股权投资	0	0	0	0	0	投资净收益	0.64	0.49	0.50	0.50	0.50
固定资产	72.33	73.07	88.33	98.53	107.17	**营业利润**	24	46	76	110	137
无形资产	5	8	7	6	6	营业外收入	5.13	6.60	5.00	5.00	5.00
其他非流动资产	2	1	0	0	0	营业外支出	0.20	1.50	1.20	1.20	1.20
资产总计	313	357	1308	1376	1457	**利润总额**	29	51	80	113	141
流动负债合计	30	50	62	74	84	所得税	4	7	11	16	20
短期借款	0	0	0	0	0	**净利润**	25	44	69	97	121
应付账款	22	27	37	46	54	少数股东损益	0	0	0	0	0
预收款项	0	0	0	0	0	归属母公司净利润	25	44	69	97	121
一年内到期的非	0	0	0	0	0	EBITDA	30	52	81	111	139
非流动负债合计	8	7	7	7	7	**EPS（元）**	0.40	0.71	0.84	1.18	1.46
长期借款	0	0	0	0	0	**主要财务比率**					
应付债券	0	0	0	0	0		2014A	2015A	2016E	2017E	2018E
负债合计	38	57	69	81	92	**成长能力**					
少数股东权益	0	0	0	0	0	营业收入增长	-23.28%	53.74%	38.33%	27.69%	20.21%
实收资本（或股	62	62	83	83	83	营业利润增长	-27.47%	93.40%	66.75%	43.24%	24.84%
资本公积	46	46	924	924	924	归属于母公司净利	57.13%	41.20%	57.13%	41.20%	24.01%
未分配利润	144	165	164	162	160	**获利能力**					
归属母公司股东	274	300	1238	1295	1365	毛利率(%)	36.48%	35.36%	37.07%	38.67%	39.90%
负债和所有者权	313	357	1308	1376	1457	净利率(%)	16.19%	18.52%	21.03%	23.26%	23.99%
现金流量表				单位:百万元		总资产净利润（%）	7.98%	12.30%	5.28%	7.08%	8.30%
	2014A	2015A	2016E	2017E	2018E	ROE(%)	9.10%	14.65%	5.57%	7.53%	8.86%
经营活动现金流	33	13	34	58	85	**偿债能力**					
净利润	25	44	69	97	121	资产负债率(%)	12%	16%	5%	6%	`
折旧摊销	8.28	8.91	9.72	11.50	12.32	流动比率	7.39	5.03	19.39	17.11	15.81
财务费用	-2	-3	-5	-10	-10	速动比率	6.22	3.84	18.15	15.82	14.49
应收账款减少	0	0	-34	-35	-32	**营运能力**					
预收帐款增加	0	0	0	0	0	总资产周转率	0.50	0.71	0.39	0.31	0.36
投资活动现金流	0	-26	-14	-25	-25	应收账款周转率	3	3	3	3	3
公允价值变动收	0	0	0	0	0	应付账款周转率	7.55	9.52	10.24	10.15	10.11
长期股权投资减	0	0	19	0	0	**每股指标（元）**					
投资收益	1	0	1	1	1	每股收益(最新摊	0.40	0.71	0.84	1.18	1.46
筹资活动现金流	-17	-19	875	-31	-41	每股净现金流(最新	0.25	-0.52	10.82	0.02	0.24
应付债券增加	0	0	0	0	0	每股净资产(最新摊	4.43	4.84	14.98	15.66	16.51
长期借款增加	0	0	0	0	0	**估值比率**					
普通股增加	0	0	21	0	0	P/E	259.73	146.32	124.41	88.11	71.05
资本公积增加	0	0	878	0	0	P/B	23.47	21.48	6.94	6.63	6.29
现金净增加额	16	-32	895	2	20	EV/EBITDA	213.67	122.16	94.34	68.50	54.59

资料来源：公司财报、东兴证券研究所

分析师简介

杨若木

基础化工行业小组组长，7 年证券行业研究经验，擅长从宏观经济背景下，把握化工行业的发展脉络，对周期性行业的业绩波动有比较准确判断，重点关注具有成长性的新材料及精细化工领域。曾获得卖方分析师“水晶球奖”第三名，“今日投资”化工行业最佳选股分析师第一名，金融界《慧眼识券商》最受关注化工行业分析师，《证券通》化工行业金牌分析师。

联系人简介

阎贵成

北京大学学士、MBA，7 年通信产业工作经验。2008 年起在中国移动从事市场运营、策略研究工作，涉及行业信息化、海外通信、移动转售和资费策略等。2016 年加盟东兴证券研究所，从事通信行业研究。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与，未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

公司投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 5%～15%之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%～+5%之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5%以上。

行业投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%～+5%之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5%以上。