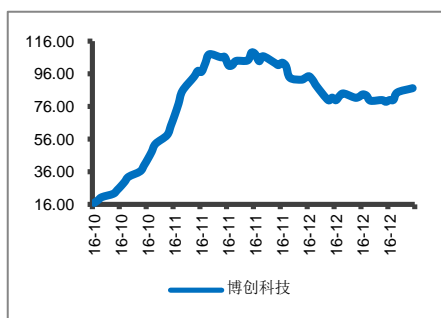


流量爆发时代的产业黑马

—博创科技（300548）深度报告

■ 股价走势



■ 市场数据

总市值	72.16 亿
流通值	18.04 亿
市盈率 (TTM)	114
市净率	13.97

证券分析师：张际

电话：010-88321818

E-MAIL: zhangji@tpyzq.com

执业资格证书编码：S1190516090001

- ◆ **光器件新贵。**公司是一家由美国通信行业的资深专业人员回国创办的中外合资企业，公司致力于平面波导 (PLC) 集成光学技术的规模化应用，在波导集成器件芯片设计、器件测试和封装领域实力雄厚，拥有多项核心技术和世界领先的高效率的生产工艺。
- ◆ **流量爆发拉动光器件需求。**全球光模块市场将保持增长。根据数据，2015 年全球规模快速长规模为 46.20 亿美金，预计到 2020 年该市场销售收入将增至 71 亿美元，复合增速为 8.62%。而高速光模块市场增速将更为靓丽，根据统计数据显示，2015 年，10G/40G/100G 的销售收入已达到 24.43 亿美元，且将以 12.23% 的年复合增长率稳步快速增长，预计到 2020 年，全球 10G/40G/100G 光模块收入将达到 43.50 亿美元，在总体光模块市场的占比将超过 61%。其中，40G 光模块和 100G 光模块的年复合增长率将分别高达 9.00% 和 24.54%。在光接入网设备中，2.5G 情况下，光器件成本占 40%；在光传输领域，100G 设备中光器件占了成本的 60%~70%，在流量爆发增长的时代，高速光器件有巨大的市场空间。
- ◆ **上市募集资金助力公司发展：**公司产能扩张计划是在未来一段时间，公司将实施平面波导集成光电子器件产业化项目，在现有产能基础上，形成年新增 400 万通道 PLC 集成光分路器、6 万套 VOA 和 1.5 万套 VMUX 产品的生产规模；实施 MEMS 集成光器件研发及产业化项目，形成年新增 10 万套 MEMS 集成光器件的生产规模；实施年产 24 万路高性能光接收次模块生产线技改项目，形成年新增 24 万路高性能光接收次模块的生产规模。
- ◆ **投资建议：**我们认为受益于中国移动固网建设提速和数据中心对高速光器件需求的高增长，公司各产品线将全面进入高成长期。我们预测 2016-2018 年公司每股收益为 0.85 元、1.38 元、1.73 元，对应 PE 为 102.08 倍、63.21 倍、50.46 倍，给予买入的投资评级。
- ◆ **风险提示：**PLC 发展不及预期。

目录

一、 PLC 集成光器件龙头	4
（一） 资深专家创办企业	4
（二） 主要业务及主要产品	5
二、 光器件行业受益于流量爆发的时代	8
（一） 政策支持	8
（二） 光器件发展趋势	8
（三） 光器件市场规模	9
三、 上市募集资金助力公司发展	12
（一） 平面波导集成产业化项目	12
（二） MEMS 集成光器件研发及产业化项目	12
（三） 研发中心项目	13
（四） 年产 24 万路高性能光接收次模块项目	14
四、 盈利预测	15
五、 风险提示	18
1、行业评级	19
2、公司评级	19

图表目录

图 1：公司主营产品占比（%）	7
图 2：公司主营产品毛利率（%）	7
图 3：可比公司毛利率（%）	7
图 4：可比公司净利率（%）	7
图 5：宽带中国政策支持	8
图 6：中国光纤入户 FTTH 用户占比	8
图 7：2015 年全球光器件市场厂商竞争格局	9
图 8：光器件市场规模	9
图 9：全球数据中心市场规模（亿美元）及增速	11
图 10：中国数据中心市场规模（亿元）及增速	11
图 11：全球光模块市场规模预测（亿美元）及增速	11
图 12：10G/40G/100G 光模块细分市场预测	11
图 13：2016 年小分光比分路器中标份额	16
图 14：公司国内外营收占比（%）	16

一、 PLC 集成光器件龙头

（一） 资深专家创办企业

公司是一家由美国通信行业的资深专业人员回国创办的中外合资企业，公司致力于平面波导(PLC)集成光学技术的规模化应用，在波导集成器件芯片设计、器件测试和封装领域实力雄厚，拥有多项核心技术和世界领先的高效率的生产工艺。公司目前专注于为全球范围内快速成长的光纤到户(FTTH)市场提供高质量低成本产品，如各种封装形式的光分路器(Splitter)、阵列波导光栅(AWG)、波长不敏感耦合器(WINC)、可调光衰减器(VOA)，以及至关重要的波导集成器件封装材料—光纤阵列(FiberArray)等。特别是平面波导光分路器(PLCSplitter)，其工艺技术先进，具有对波长不敏感、分光均匀性好、耐高低温、体积小等优点，产品大量出口到日本、美国、韩国、欧洲等国家，在中国多个地区FTTH工程中也被指定为首选产品。同时，公司正努力在PLC技术平台上开发集成度更高、波导设计更复杂、功能更全面、应用更广泛的光通信器件和子系统，力争在不远的将来成为世界上集成光电器件的领跑者。

创始人简介：

朱伟：男，美国国籍，拥有美国永久居留权，1963年出生，美国宾州州立大学固态科学专业毕业，博士学历。1990年至1993年任美国北卡罗来纳州立大学材料系访问助理教授，1991年至1993年任意大利CSM SpA公司兼职访问研究员，1993年至1996年任美国电话电报公司贝尔实验室研究员，1996年至2002年任美国朗讯技术公司贝尔实验室研究员，2002年至2003年任美国杰尔系统公司研究员。自2003年至2010年7月，担任公司的副董事长，总经理。2010年8月至今担任公司董事长，总经理，同时担任公司全资子公司上海旗士越执行董事，博创美国董事和总裁，浙江天畅塑胶有限公司副董事长。朱伟曾被授予嘉兴市特聘专家，嘉兴市年度优秀企业家，嘉兴市创业创新领军人才，荣誉市民等称号。

丁勇：男，中国国籍，无境外永久居留权，1963出生，中国科学院上海光学精密机械研究所光学材料专业毕业，博士学历。1989年至1992年任上海光学精密机械研究所助理研究员，1992年至1998年任国立日本冈山大学助理教授，博士后研究员，1998年至2000年任美国亚利桑那大学研究员，访问学者，2000年至2001年任Intel Corporation主任工程师，2001年至2003年任JDSU主任工程师。自2003年至2010年7月，担任公司董事，执行副总经理。自2010年8月至今，担任公司副董事长，执行副总经理，同时担任公司博创美国董事。

（二） 主要业务及主要产品

公司的主营业务是光通信领域集成光电子器件的研发、生产和销售。

光通信具有通信容量大、传输距离远、信号串扰小、抗电磁干扰等优点，是世界上最主要的信息传输手段，是信息时代的基石。

光电子器件是构成光通信系统的必备元器件，能够实现光信号的产生、信号调制、探测、连接、能量分合、波长复用和解复用、光路转换、能量衰减、方向阻隔、信号放大、光-电-光转换等功能。无论是接入网，还是城域网和骨干网，以及代表未来通信技术趋势的光互连网络，都需要大量的光电子器件，光电子器件的发展也推动了光通信技术的进步。

光电子器件可以分为集成光电子器件和分立光电子器件。随着光通信网络向大容量、高速率、低能耗、广覆盖的方向发展，未来光电子器件必然要求高性能、小尺寸、低能耗、高可靠和低成本，集成光电子器件是技术和市场发展的必然趋势。

平面光波导（PLC）技术和微机电系统（MEMS）技术均是集成光电子器件的主要技术途径，它们都是利用半导体工艺把原本分立的功能性光电子器件，如耦合器、衰减器、光开关等集成到一个光学芯片上，在实现并改善原有功能的基础上大幅度减小尺寸，从而降低成本并提高器件可靠性。PLC技术主要有硅基氧化硅波导和硅基硅波导（也称硅光子波导）两大材料组合平台，是把光纤光学器件平面化，在二维的芯片上实现各种光学功能。其中，硅光子波导技术还可同时在单一芯片上集成微电子电路，从而提高光电子器件的集成度。MEMS技术则是把原本三维的空间光学器件微型化，在芯片尺度上实现各种微光器件功能。

公司目前专注于集成光电子器件的后端封装，主要产品包括PLC光分路器、DWDM器件、光有源器件及其他产品。其中DWDM器件包括可调光功率波分复用器（VMUX）和阵列波导光栅（AWG），其他产品包括可调光衰减器（VOA）、光纤阵列等。公司目前产品主要为基于PLC技术的集成光电子器件，公司已推出基于MEMS技术平台的VOA产品，以及ROSA等光有源器件，未来还将推出基于MEMS技术平台的光开关等其他产品，进一步丰富公司产品线。公司现有主要产品具体如下：

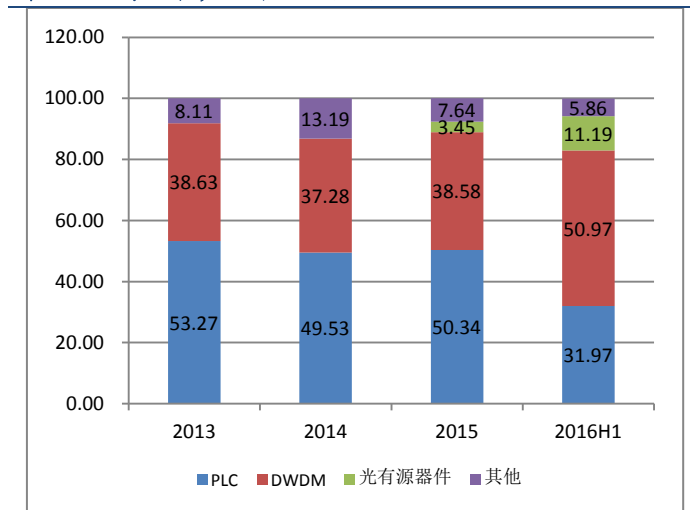
表1： 公司主要产品

产品名称	产品图示	产品用途说明
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		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		用于密集波分复用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，接受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：招股说明书，太平洋证券整理

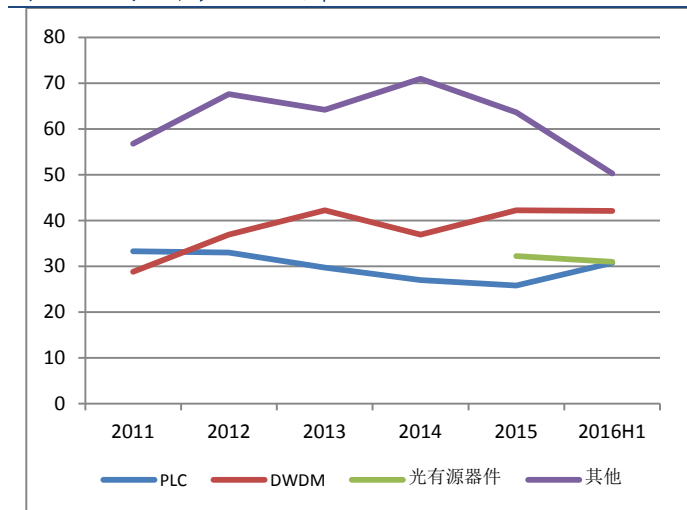
公司主营产品占比中，高毛利率的DWDM产品占比增加。

图 1：公司主营产品占比（%）



资料来源：招股说明书，太平洋证券

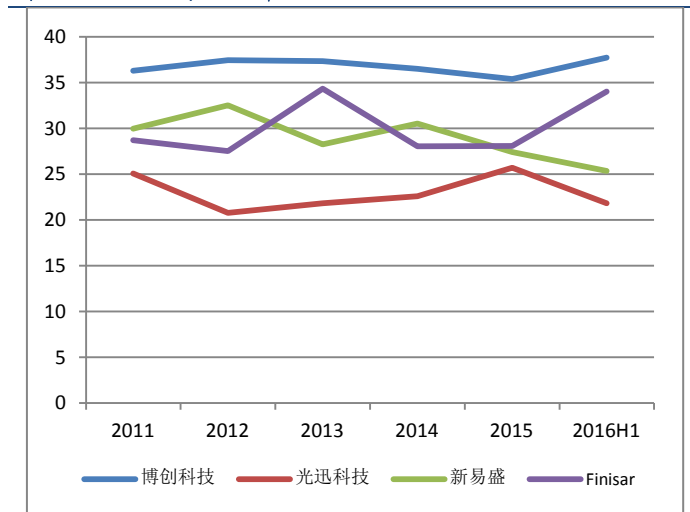
图 2：公司主营产品毛利率（%）



资料来源：WIND，太平洋证券

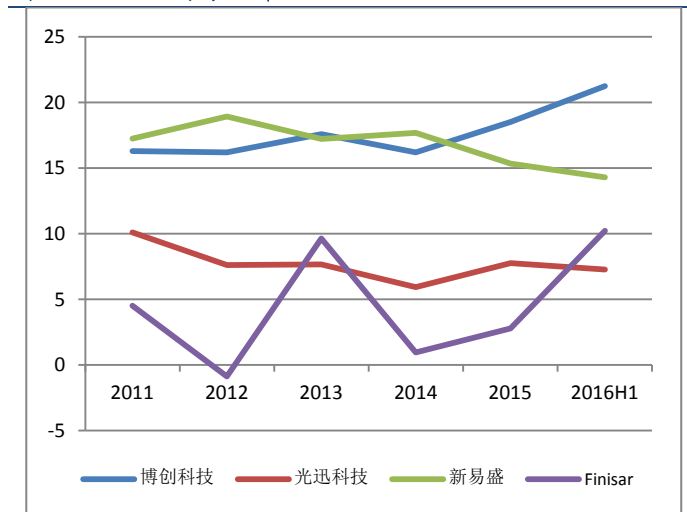
与国内外光器件龙头公司相比，公司毛利率和净利率较高，具备竞争优势。

图 3：可比公司毛利率（%）



资料来源：WIND，太平洋证券

图 4：可比公司净利率（%）



资料来源：WIND，太平洋证券

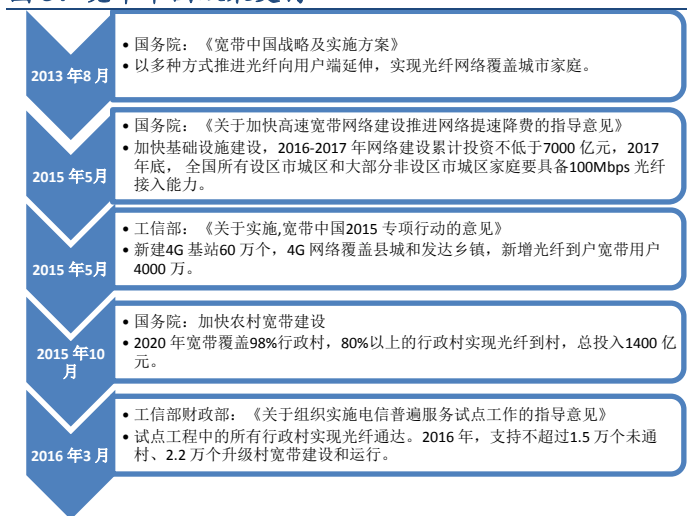
二、 光器件行业受益于流量爆发的时代

（一） 政策支持

近年来，随着“宽带中国”战略的实施，我国网络基础设施得到持续改善。2015年5月，工信部发布了《关于实施“宽带中国”2015专项行动的意见》，提出了2015年主要引导目标是将宽带网络能力实现跃升。加大光纤到户建设及4G基站建设，新增光纤到户宽带用户4000万户，推动一批城市率先成为“全光网城市”；新建4G基站超过60万个，不断完善4G网络覆盖，新增4G用户超过2亿户；使用8Mbps及以上接入速率的宽带用户占比达到55%，鼓励有条件的地区推广50Mbps、100Mbps等高宽带接入服务，提升用户上网体验。政策支持将进一步促进光通信行业发展。

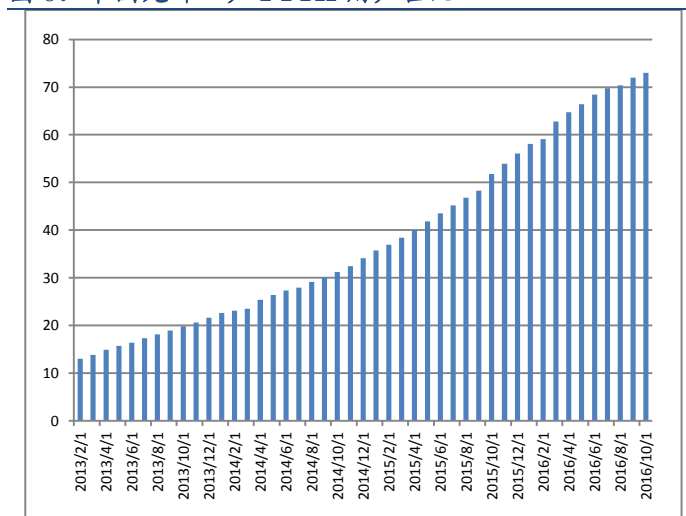
互联网用户数量的扩大，需求的多样化，为各种互联网业务的存在和发展提供了土壤。随着近年“宽带中国”政策的推进，中国光纤入户比例也在不断提高，未来高质量互联网应用的基础将更为牢固。

图 5：宽带中国政策支持



资料来源：中国产业信息网，太平洋证券

图 6：中国光纤入户 FTTH 用户占比



资料来源：WIND，太平洋证券

（二） 光器件发展趋势

光器件作为光纤网络的构成要件，通过自身技术的提升和性能的优化不断推动光网络市场的发展和技术的演进。光器件在光通信设备价值构成中所占比重正逐年提高，其

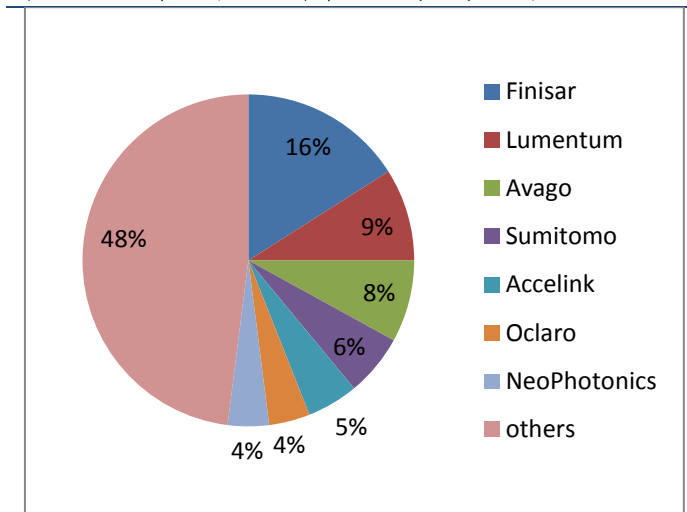
市场容量不断增加。随着带宽需求的增长以及光网路建设成本的下降，光传输由骨干网和城域网向接入网延伸。接入网中的节点和终端数量都远远大于骨干网和城域网，而每个节点和终端都需要光器件，故接入网中光器件的用量远远大于骨干网和城域网。与此同时，接入网中带宽需求增加又会促进城域网和骨干网的网络升级、扩容和更新换代，从而带动更多的骨干网中波分复用、光放大器等光器件的需求。

除了接入网将逐步过渡到以光纤到户方式为主外，光纤将逐步向用户端继续延伸，最终实现服务器板卡光互连和芯片光互联。随着电信号方式的高速传输接近极限，光互连作为替代技术引起关注。光通信节点距离越来越短，所需求的光器件越来越多，市场规模也越来越大，应用场景也越来越广泛。

（三）光器件市场规模

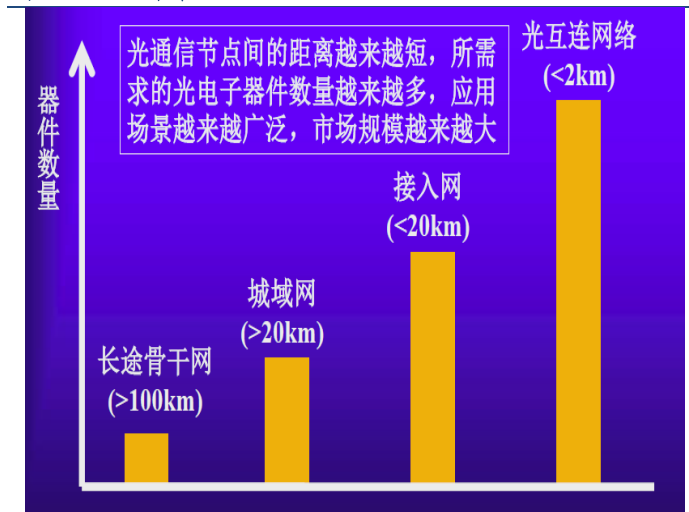
光器件占光传输设备总成本的比例呈现逐渐增大的趋势。据OVUM的统计和预测，2015年全球光器件市场规模约为78亿美元，其中Finisar约占16%市场份额，保持第一，Lumentum约占9%份额位居第二，Avago约占8%份额，Sumitomo约占6%份额，受益于国内大规模4G基站建设以及固网宽带的部署，国内光器件商前景光明。

图 7：2015 年全球光器件市场厂商竞争格局



资料来源：OVUM，太平洋证券

图 8：光器件市场规模



资料来源：博创科技 PPT，太平洋证券

随着光网络扩容和升级，以及大型数据中心建设的增长，对10G、40G及100G以上高速率光收发模块的需求快速增长。根据中国产业信息网发布的行业市场状况分析：

（1）电信市场对光模块需求稳步增长：数据流量爆发增长将推动光器件的升级扩容，

接入网的主流产品将由10G GPON和EPON构成，城域网将向100G升级。在骨干网领域，全球骨干流量增速每年30%，中国骨干流量近3年增速超过40%。2013年最大段落容量达到12T，100G开始大规模部署并成为骨干网的核心设备。视频是流量的主要驱动力，目前视频发展路径为高清、4K、8K，对流量的需求越来越大。由于视频清晰度的提升对带宽提出了新的需求，我们预测2017年最大段落容量达到40T，带动400G需求出现，400G或将于2018年在骨干网商用。

在移动网络领域，预计到2016年底，我国LTE基站将到达293万个，基站光模块的存量将达3000万个以上，基站光模块升级换代将带来高端光模块较大市场增量。据思科Visual Networking Index（VNI）全球移动数据流量预测报告（2015年到2020年）预测，移动视频和4G网络的发展浪潮将推动移动数据流量在未来五年增长八倍。自2000年第一款拍照手机上市以来，移动用户的数量已增长五倍。预计到2020年移动用户数将达55亿，占全球人口的70%。10G光模块是目前移动基站传输设备中的核心器件，未来无线流量的增长将带动更多高速率光模块需求。

（2）大型数据中心对高端光模块需求迅猛增长：全球数据中心光模块市场将从2014年的16亿美元增长到2021年的49亿美元。

根据中国IDC圈发布的数据，2015年全球数据中心需求热度不减，整体市场规模达到384.6亿美元，增速为17.3%，相比2014年增速有所提升。技术创新和云计算技术的应用极大的调动了市场的热情，是保持数据中心市场增速提升的主要原因。

2015年中国数据中心市场延续了高速增长态势，市场总规模达到518.6亿元人民币，同比增长39.3%。2012、2013年数据中心市场增速明显下滑。2014年政府加强政策引导，开放数据中心牌照，同时移动互联网、视频、游戏等新兴行业发展迅速，推动数据中心行业发展重返快车道，市场规模提升到372.2亿元，增长41.8%。2015年，政策导向已初步见效，宽带提速以及互联网行业的快速增长，促使数据中心行业高速发展，整体市场增速平稳在40%左右。

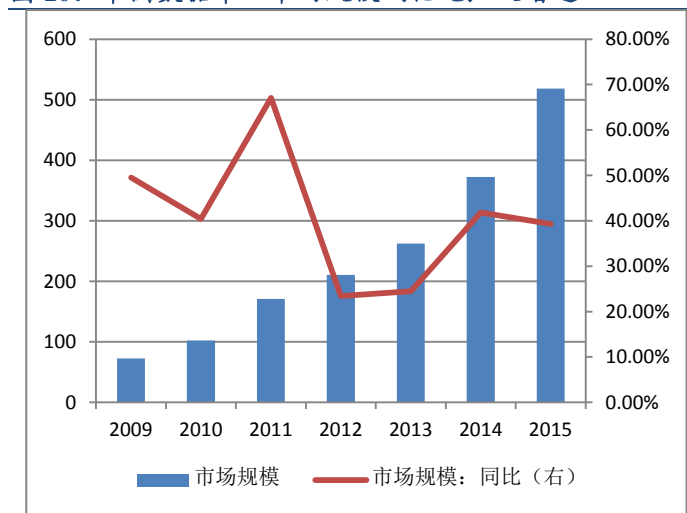
据IDC预测，未来两年数据中心市场增速将稳定在35%以上。到2018年，中国数据中心市场规模将超过1400亿。数据中心光模块目前以10G为主，未来40G/100G占比将迅猛提升，高速光模块行业有望迎来量价齐升机会。

图 9：全球数据中心市场规模（亿美元）及增速



资料来源：IDC，太平洋证券

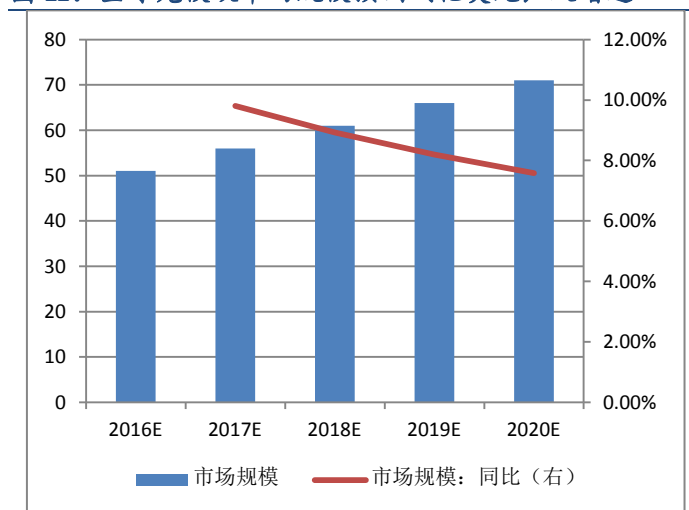
图 10：中国数据中心市场规模（亿元）及增速



资料来源：IDC，太平洋证券

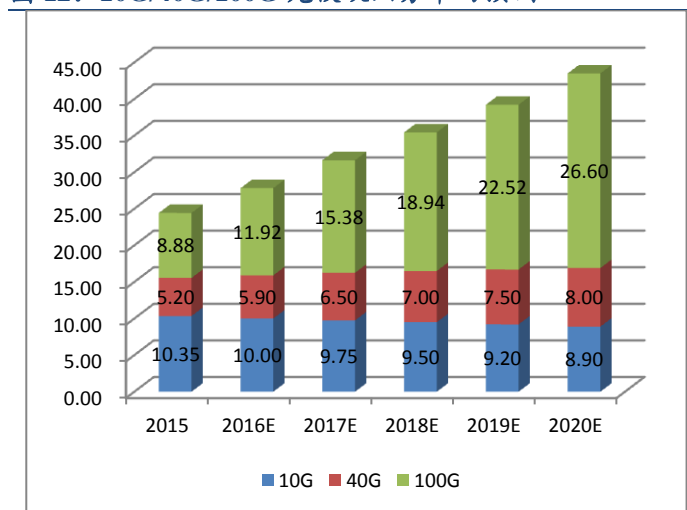
(3) 综合而言：全球光模块市场将保持增长。根据数据，2015年全球规模快速长规模为46.20亿美金，预计到2020年该市场销售收入将增至71亿美元，复合增速为8.62%。而高速光模块市场增速将更为靓丽，根据统计数据显示，2015年，10G/40G/100G的销售收入已达到24.43亿美元，且将以12.23%的年复合增长率稳步快速增长，预计到2020年，全球10G/40G/100G光模块收入将达到43.50亿美元，在总体光模块市场的占比将超过61%。其中，40G光模块和100G光模块的年复合增长率将分别高达9.00%和24.54%。在光接入网设备中，2.5G情况下，光器件成本占40%；在光传输领域，100G设备中光器件占了成本的60%~70%，在流量爆发增长的时代，高速光器件有巨大的市场空间。

图 11：全球光模块市场规模预测（亿美元）及增速



资料来源：中国产业信息网，太平洋证券

图 12：10G/40G/100G 光模块细分市场预测



资料来源：中国产业信息网，太平洋证券

三、 上市募集资金助力公司发展

（一） 平面波导集成产业化项目

互联网应用带来了大量的数据通信要求，对接入网带宽需求提升，光通信不断向用户端推进，带动了光器件行业的快速发展。据讯石咨询统计2013年全球光电子器件市场规模约为65亿美元。而集成化是光器件行业发展的必然趋势。PLC集成光器件面临良好的市场发展空间。项目的主要产品包括主要用于接入网市场的光分路器产品和主要用于骨干网、城域网的VOA和VMUX产品。

接入网方面，光纤到户（FTTH/B）的成本不断下降，而传统电缆通信主要材料铜的价格不断上涨，在未来一段时期里，以铜线为传输介质的通信网络将大量被光纤网络所替换，光纤到户FTTH、光纤到楼FTTB等方式逐步替代基于铜缆的通信方式。国家《宽带网络基础设施“十二五”规划》中提出了我国接入网的具体建设计划，包括“以FTTH方式为主部署城市宽带网络，城市新建住宅光纤入户率达到60%以上，城市已建区域加快“光进铜退”，铜缆距离争取缩小到0.5公里以内”，以及“在东中部主要城市和西部省会城市，新建住宅小区全面实施光纤入户，重点企事业单位基本实现光纤到楼”等，在未来几年将继续支撑对PLC光分路器的需求。

在骨干网和城域网方面，利用波分复用技术增加单光纤中传输的信道数是光纤扩容的主要方式，带来对VMUX等主要应用于DWDM网络的器件的需求进一步增加。

本项目总投资金额为9,962.40万元，形成年新增400万通道PLC集成光分路器、6万套VOA和1.5万套VMUX产品的生产规模。

（二） MEMS 集成光器件研发及产业化项目

本项目的MEMS集成光器件主要是基于MEMS技术的VOA和光开关产品。

基于MEMS技术的VOA主要完成对光信号功率的控制功能。与以前的固定式或机械式可调光衰减器相比，MEMSVOA能够快速电响应，动态可调谐，体积小，可以大批量生产。据IHSiSuppli公司2011年的MEMS市场研究报告，MEMS在可调光衰减器（VOA）中的应用稳步增长，2008年占17%，2009年上升到26%，2010年上升到44%，预计到2015年，MEMSVOA器件的销售额将达8,600万美元。

光开关主要用于实现光束在时间、空间、波长上的切换。它可以集成在各种光网络设

备中直接进行光路切换，避免光—电—光的转换过程；光开关矩阵可以使任一输入端与任一输出端实现交叉连接，用于光网络的故障保护、动态的路由治理、灵活的增加新业务等；在光分插复用器（OADM）上可直接在光路上对不同波长的信号实现分出或插入功能。此外，光开关在光纤测试系统、光纤网络、光信息处理等领域也有广泛的应用。

基于MEMS技术制作的光开关是将机械结构、微触动器和微光元件在同一衬底上集成，结构紧凑，重量轻，易于扩展。与机械式光开关和波导型光开关相比，它具有更优越的性能，如：低插损、小串音、高消光比、重复性好、响应速度适中、与波长、偏振、速率及调制方式无关、寿命长、可靠性高，并可扩展成大规模光交叉连接开关矩阵。据市场研究公司CIR（www.cir-inc.com）预测，基于MEMS的小型光开关将逐步取代传统的机械式光开关，依赖MEMS光开关构建的设备其市场总量将达到数十亿美元。公司在MEMS光器件产品的研发方面已经进行了较多前期技术积累，自主开发多项生产工艺技术，MEMSVOA产品于2014年内已完成客户产品认证，2015年开始小批量供货。本项目总投资金额为3,138.60万元，形成年新增10万套MEMS集成光器件的研发及制造生产规模。

（三） 研发中心项目

本项目在建设研发中心的基础设施和设备之外，重点推进的研发项目包括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。

硅基集成光学芯片项目近期将在公司组建研发团队以培育芯片设计能力，后续将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。在项目前期，芯片采取自主设计，而规模化生产交由现有的芯片代工厂进行生产，有助于产品的快速研发成功，并实现低成本的规模化生产。

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，其功能为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。

研发硅基集成光学芯片，向产业链上游延伸，逐步向PLC芯片制造方向迈进，公司将拥有垂直完整的PLC产业链。

（四） 年产 24 万路高性能光接收次模块项目

根据功能划分，光器件行业分为无源器件和有源器件，有源器件在光器件行业中的比重高于无源器件。根据讯石咨询的数据，2014年，全球光器件市场规模约为73.9亿美元。其中，光有源器件与光无源器件的比例大约为4:1。公司目前在生产销售的产品主要是基于PLC集成技术的光无源器件，为了丰富产品线，进一步提升核心竞争力，公司需要加强新产品研发，逐步进入光有源器件领域，实现业务横向扩张。

本项目生产的是针对数据中心应用的高速（>40G）光接收次模块（ROSA），它是光收发模块的核心器件。一个光收发模块由光电子器件、功能电路和光接口等组成，其中的光电子器件包括光发射次模块（TOSA）和光接收次模块（ROSA）两部分。整个模块的功能就是光电转换，发送端把电信号转换成光信号，通过光纤传送后，接收端再把光信号转换成电信号。光接收次模块的核心作用就是将光信号转换成电信号。

随着光网络扩容和升级以及大型数据中心建设的增长，对10G、40G及100G高速率光收发模块的需求快速增长。根据中国产业信息网发布的光模块行业市场状况分析，2013年全球光模块市场规模已达35亿美元，到2018年该市场销售收入将增至53亿美元。预计在2017年，10G以上速率（10G/40G/100G）光模块收入在总体光模块市场的占比将超过一半。高速率光模块将成为未来五年光模块市场的发展热点。

公司已经完成40G光接收次模块的开发，实现批量销售，性能及可靠性符合客户要求以及行业标准。公司正在准备开展100G光接收次模块的研发。

本项目总投资金额为1,808.13万元，形成年新增24万路高性能光接收次模块的生产规模。

四、盈利预测

2015年9月28日，中国移动发布2015年光分路器集采结果。

此次集采共分为两个标段，其中一标段小分光比规格产品分为三种规格：1:4，1:8，1:16，采购量约为550.6万套，共有12家企业中标。分别是：上海汇钰（13.39%）、四川天邑康和（11.81%）、深圳特发信息（11.02%）、深圳中兴新地（10.24%）、烽火通信（9.45%）、江苏通鼎宽带（8.66%）、常州太平（7.87%）、亨通光电（7.09%）、深圳科信（6.30%）、中天宽带（5.51%）、杭州奥克光电（4.72%）、上海乐通（3.94%）。

第二标段大分光比规格产品，采购量约为61.7万套，共有4家企业中标。分别为：亨通光电（32.26%）、江苏通鼎宽带（25.81%）、杭州华宏通信（22.58%）、深圳特发信息（19.35%）。

2016年10月29日，中国移动公布了2016年度光分路器集采结果，中国移动2016年光分路器集采招标规模约为2190万套，其中小分光比分路器预估采购数量为2023万套；大分光比分路器预估采购数量约167万套。对比其2015年光分路器集采的612.3万套（小分光比标段550.6万套，大分光比分路器61.7万套），2016年集采数量是2015年集采数量的3.57倍。

其中，小分光比分路器有12家企业中标，分别为烽火通信（22.58%）、常州太平（18.07%）、华为（15.81%）、中天宽带（13.55%）、通鼎宽带（5.65%）、上海乐通（4.78%）、四川天邑康和（4.35%）、科信通信（3.91%）、中兴新地（3.48%）、日海通讯（3.04%）、盛和通信（2.61%）和杭州奥克光电（2.17%）。

大分光比分路器有5家企业中标，分别为烽火通信（27.78%）、常州太平（22.22%）、中天宽带（19.44%）、华为（16.67%）和上海乐通（13.89%）。

烽火通信中标最多，根据博创科技招股说明书，2016上半年，华为和烽火分别为公司第一和第三大客户，占公司当期营收比例为45.92%和10.36%。2015年华为没有中标，2016年华为中标小分光比分路器15.81%，属于新增。

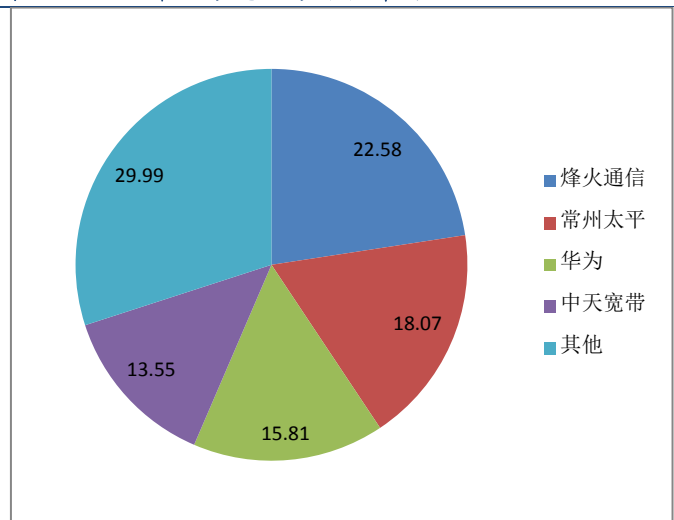
2016年9月，中国电信公布2016年光分路器集采结果，2016年光分路器集采993万个，2014年350万个，2013年223万个，中国电信2016年光分路器集采数量也大幅高于往年。我们判断受益于下游光分路集采爆发增长，公司PLC业务2017年将进入高速增长期。

1. 中国移动固网建设力度超预期，2016年光分路器集采数量超过2015年三倍，超过中国电信两倍。
2. 中国电信光分路器2016年集采数量接近2014年3倍。
3. 公司下游客户华为和烽火在2016年中标量明显提升。

4. 公司国内营收占比近几年维持在70%以上。

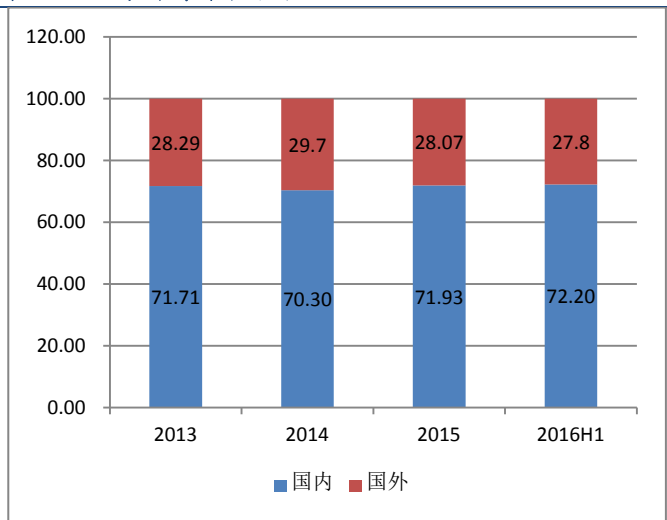
5. 2016年集采基本集中在年底，业绩在2017年会体现。

图 13：2016 年小分光比分路器中标份额



资料来源：中国移动，太平洋证券

图 14：公司国内外营收占比 (%)



资料来源：公司招股说明书，太平洋证券

公司产能扩张计划是在未来一段时间，公司将实施平面波导集成光电子器件产业化项目，在现有产能基础上，形成年新增400万通道PLC集成光分路器、6万套VOA和1.5万套VMUX产品的生产规模；实施MEMS集成光器件研发及产业化项目，形成年新增10万套MEMS集成光器件的生产规模；实施年产24万路高性能光接收次模块生产线技改项目，形成年新增24万路高性能光接收次模块的生产规模。

表2： 主要产品销售收入预测表

产品类别	项目		13	14	15	16E	17E	18E
PLC 分光器	产能（万通道）		800	800	1000	1000	1400	1800
	产量（万通道）		818	973	1351	900	2000	2200
	收入（万元）		10715	7643	11944	10000	20000	22000
DWDM	VMUX	产能（万件）	1.5	1.5	2	3	4.5	6
		产量（万件）	1.06	1.27	1.92	2.8	4.0	5.0
		收入（万元）	6299	4590	6506	12000	17000	20000
	AWG	产能（万件）	2	2	3	4	5	6
		产量（万件）	1.38	1.45	3.41	5.5	7.0	9.0
		收入（万元）	1470	1162	2645	4300	6000	8000
		DWDM 器件小计		收入（万元）	7769	5753	9152	16300
光有源器件	产能（万件）	-	-	2	6	12	24	
	产量（万件）	-	-	1.85	8	16	32	
	收入（万元）	-	-	817	3500	7000	14000	
其他产品	PLC VOA	产能（万件）	4	4	4	4	10	15
		产量（万元）	1.96	4.33	2.80	2.90	9	12
		收入（万元）	679	1279	800	1000	3000	4000
	光纤阵列	产能（万通道）	120	120	120	120	120	120
		产量（万通道）	120	97	117	40	117	100
		收入（万元）	794	589	636	240	636	600
		合计		收入（万元）	19957	15264	23349	31040

资料来源：公司招股说明书，太平洋证券

表3： 财务预测表(百万元)

利润表	2015A	2016E	2017E	2018E	资产负债表	2015A	2016E	2017E	2018E
营业收入	237.26	379.62	655.95	838.95	货币资金	71.28	3.80	6.56	8.39
减：营业成本	153.37	241.47	417.24	533.65	应收和预付款项	104.48	198.53	325.05	344.61
营业税金及附加	1.25	2.00	3.45	4.41	存货	59.13	90.69	168.19	162.92
营业费用	3.61	5.78	9.98	12.77	其他流动资产	0.00	0.00	0.00	0.00
管理费用	30.39	48.63	84.02	107.46	长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00
财务费用	-2.76	1.25	9.68	15.17	投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00
资产减值损失	6.03	3.16	3.16	3.16	固定资产和在建工程	73.07	159.21	235.36	301.50
加：投资收益	0.49	0.00	0.00	0.00	无形资产和开发支出	7.68	26.08	45.48	62.57
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	其他非流动资产	22.28	21.18	20.08	20.08
营业利润	45.86	77.33	128.41	162.33	资产总计	337.92	499.49	800.71	900.08
加：其他非经营损益	5.11	5.74	5.74	5.74	短期借款	0.00	101.85	290.00	310.37
利润总额	50.97	83.07	134.15	168.07	应付和预收款项	38.07	57.08	104.39	101.01
减：所得税	7.03	12.46	20.12	25.21	长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00
净利润	43.94	70.61	114.02	142.86	其他负债	0.00	0.00	0.00	0.00
减：少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	负债合计	38.07	158.93	394.39	411.38
归属母公司股东净利润	43.94	70.61	114.02	142.86	股本	62.00	62.00	62.00	62.00
财务和估值数据					资本公积	46.02	46.02	46.02	46.02
营业收入	237.26	379.62	655.95	838.95	留存收益	191.82	232.54	298.29	380.67
增长率(%)	54%	60%	73%	28%	归属母公司股东权益	299.85	340.56	406.32	488.70
归属母公司股东净利润	43.94	70.61	114.02	142.86	少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00
增长率(%)	76%	61%	61%	25%	股东权益合计	299.85	340.56	406.32	488.70
每股收益(EPS)	0.53	0.85	1.38	1.73	负债和股东权益合计	337.92	499.49	800.71	900.08
销售毛利率	35%	36%	36%	36%	现金流量表				
销售净利率	19%	19%	17%	17%	经营性现金净流量	12.03	-22.45	-8.71	175.83
净资产收益率(ROE)	15%	21%	28%	29%	投资性现金净流量	-26.03	-115.12	-118.12	-118.12
市盈率(P/E)	164.06	102.08	63.21	50.46	筹资性现金净流量	-19.00	70.09	129.60	-55.88
市净率(P/B)	24.04	21.16	17.74	14.75	现金流量净额	-32.32	-67.48	2.76	1.83

资料来源：Wind，太平洋证券

五、 风险提示

PLC发展不及预期。

投资评级说明

1、行业评级

看好：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报高于市场整体水平 5%以上；

中性：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与 5%之间；

看淡：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报低于市场整体水平 5%以下。

2、公司评级

买入：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅在 15%以上；

增持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于 5%与 15%之间；

持有：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与 5%之间；

减持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

卖出：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅低于-15%。



研究院/机构业务部

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

电话： (8610) 88321761/88321717

传真： (8610) 88321566

重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告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。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。