

首次覆盖

评级: 增持
 目标价格: 38.60

当前价格: 32.79
 2019.07.21

交易数据

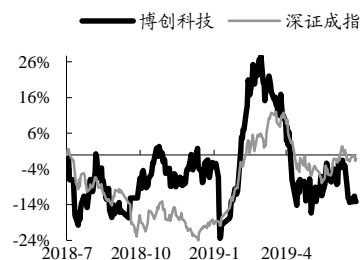
52周内股价区间(元)	28.76-49.00
总市值(百万元)	2,733
总股本/流通A股(百万股)	83/34
流通B股/H股(百万股)	0/0
流通股比例	41%
日均成交量(百万股)	1.54
日均成交值(百万元)	54.06

资产负债表摘要

股东权益(百万元)	613
每股净资产	7.36
市净率	4.5
净负债率	-27.89%

EPS(元)	2018A	2019E
Q1	0.17	0.04
Q2	0.18	0.03
Q3	0.19	0.27
Q4	-0.51	0.15
全年	0.03	0.49

52周内股价走势图



升幅(%)	1M	3M	12M
绝对升幅	-7%	-22%	-13%
相对指数	-11%	-10%	-12%

博创科技 (300548)

千兆已来, 10G PON 放量迎来爆发式增长, 光无源和有源双擎驱动共享千亿市场规模

 黄子健 (分析师)	 马天诣 (分析师)
 010-59312736	 010-59312799
 huangzjian@gjas.com	 matianyi@gjas.com
证书编号 S0880518100002	S0880518120002

本报告导读:

光有源和光无源双擎驱动, 进军 10G PON 稳固行业领先地位; 政府、运营商推进 5G 商用建设进程, 带动 10G PON 进入爆发期; 下游三大应用驱动光模块需求增长。

投资要点:

- **盈利预测与投资建议:** 首次覆盖, 给予“增持”评级。预测 2019 年-2021 年博创科技分别实现营业收入 4.21 亿元、5.89 亿元、7.54 亿元, 同比增长 52.95%、39.93%、28.07%, 实现净利润分别为 0.41 亿元、0.61 亿元、0.91 亿元, 每股 EPS 分别为 0.49 元、0.73 元、1.09 元, 三年复合净利润增长率为 257%。考虑到公司光无源器件业务保持稳定增长和 10G PON 需求快速增加, 下游需求驱动光有源业务快速增长。公司业务高速增长, 采用 PEG 估值法。我们给予博创科技 2019 年 PEG 0.31 倍估值, 对应的目标价为 38.60 元。
- 2019 年下半年与 2020 年上半年, PON 设备快速迭代更新, 预计 2020 年三大运营商 10G PON 采购数量将达千万级别, 公司收购成都迪普布局 10G PON。10G PON 设备价格降至运营商可接受价格, 预计将迎来指数型增长。公司光无源业务实力雄厚, 公司收购成都迪普, 扩大光有源器件业务, 进军 10G PON 光模块, 享千万 10G PON 放量规模。
- 移动互联网流量成主流, 5G 时代光通信产业机遇显现, IDC 建设推动 10G PON 需求。25G/50G/100G 光模块将得益于现有 4G 网络的扩容升级和 5G 的投资建设, 需求空间将达到数千万量级。IDC 新建与升级迫在眉睫, 进一步带动光器件市场规模, 推动 10G PON 需求增加。
- 催化剂。10G PON 发展时机已经成熟, 运营商支出增加; 5G 商用建设步伐提速, IDC 建设高速推进。
- 风险提示。5G 投资建设不及预期; 行业最终客户需求变动风险。

财务摘要(百万元)	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	349	275	421	589	754
(+/-)%	10%	-21%	53%	40%	28%
经营利润(EBIT)	78	36	6	45	80
(+/-)%	10%	-54%	-84%	701%	79%
净利润(归母)	80	2	41	61	91
(+/-)%	18%	-97%	1653%	49%	49%
每股净收益(元)	0.96	0.03	0.49	0.73	1.09
每股股利(元)	0.20	0.20	0.18	0.20	0.23

利润率和估值指标	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
经营利润率(%)	22.3%	13.1%	1.3%	7.6%	10.7%
净资产收益率(%)	12.9%	0.4%	6.5%	9.1%	12.2%
投入资本回报率(%)	16.2%	276.9%	1.1%	7.6%	12.2%
EV/EBITDA	43.67	57.32	137.88	43.97	26.97
市盈率	34.26	1172.82	66.91	44.82	30.01
股息率(%)	0.6%	0.6%	0.5%	0.6%	0.7%

模型更新时间: 2019.07.21

股票研究

信息技术
电信运营

博创科技 (300548)

首次覆盖

评级: 增持

目标价格: 38.60

当前价格: 32.79

2019.07.21

公司网址

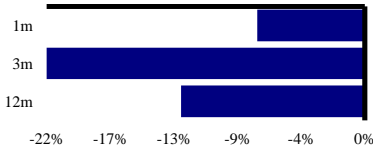
www.broadex-tech.com

公司简介

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, 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。

公司致力于平面波导(PLC)集成光学技术的规模化应用, 专注于高端光无源器件和有源器件的开发, 在芯片设计与后加工、器件封装和光学测试领域拥有多项自主研发并全球领先的核心技术和生产工艺。

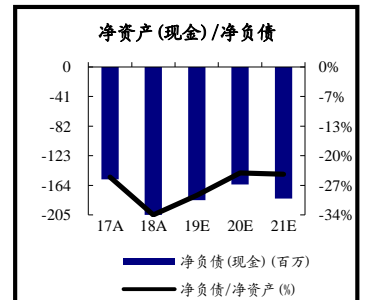
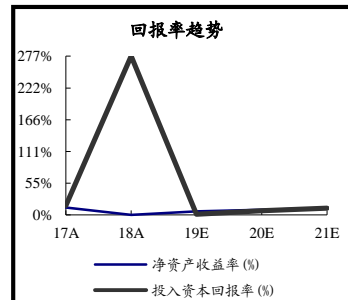
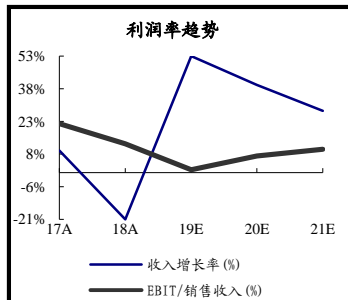
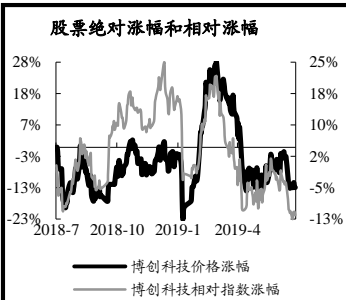
绝对价格回报 (%)



52 周价格范围 28.76-49.00
市值 (百万) 2,733

财务预测 (单位: 百万元)

	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
损益表					
营业收入	349	275	421	589	754
营业成本	227	194	297	419	540
税金及附加	2	2	3	5	6
销售费用	4	4	5	8	10
管理费用	19	19	44	44	47
EBIT	78	36	6	45	80
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资收益	5	6	6	6	6
财务费用	3	-6	-3	-3	-3
营业利润	88	-3	42	64	99
所得税	14	-2	7	9	15
少数股东损益	0	0	0	0	0
归母净利润	80	2	41	61	91
资产负债表					
货币资金、交易性金融资产	155	205	184	162	182
其他流动资产	371	303	364	491	605
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产合计	97	93	87	79	69
无形及其他资产	64	117	116	115	115
资产合计	687	718	751	848	970
流动负债	64	99	109	163	213
非流动负债	6	12	12	12	12
股东权益	618	607	630	674	746
投入资本(IC)	409	402	446	511	564
现金流量表					
NOPLAT	66	1114	5	39	69
折旧与摊销	13	14	13	14	14
流动资金增量	21	-41	51	74	63
资本支出	-29	-15	0	2	4
自由现金流	71	1,072	69	128	150
经营现金流	74	90	-9	-12	29
投资现金流	-77	-43	6	8	10
融资现金流	-17	-5	-18	-17	-19
现金流净增加额	-19	43	-21	-22	20
财务指标					
成长性					
收入增长率	10.0%	-21.2%	52.9%	39.9%	28.1%
EBIT 增长率	10.4%	-53.6%	-84.5%	700.9%	79.2%
净利润增长率	17.5%	-97.1%	1652.8%	49.3%	49.3%
利润率					
毛利率	35.1%	29.5%	29.4%	28.8%	28.3%
EBIT 率	22.3%	13.1%	1.3%	7.6%	10.7%
归母净利润率	22.8%	0.8%	9.7%	10.4%	12.1%
收益率					
净资产收益率(ROE)	12.9%	0.4%	6.5%	9.1%	12.2%
总资产收益率(ROA)	11.6%	0.3%	5.4%	7.2%	9.4%
投入资本回报率(ROIC)	16.2%	276.9%	1.1%	7.6%	12.2%
运营能力					
存货周转天数	129	181	145	154	156
应收账款周转天数	124	142	124	130	130
总资产周转天数	689	932	637	496	440
净利润现金含量	92.8%	3874.5%	-21.0%	-20.2%	31.7%
资本支出/收入	8.4%	5.4%	0.0%	-0.3%	-0.5%
偿债能力					
资产负债率	10.1%	15.4%	16.1%	20.6%	23.2%
净负债率	-25.1%	-33.7%	-29.2%	-24.1%	-24.4%
估值比率					
PE(现价)	34.26	1172.82	66.91	44.82	30.01
PB	6.73	5.06	4.34	4.06	3.67
EV/EBITDA	43.67	57.32	137.88	43.97	26.97
P/S	7.76	9.94	6.50	4.64	3.63
股息率	0.6%	0.6%	0.5%	0.6%	0.7%



目 录

1. 光器件有源无源双擎驱动，进军 10G PON 市场	5
1.1. 深耕光器件行业，PLC 产品供应国内领先	5
1.2. 无源业务积累深厚，产品线丰富	5
1.3. 收购成都迪谱，有源业务新布局和进军 10G PON 市场	6
1.4. 有源业务新动能，未来增长可期	9
2. 千兆已来，政府、运营商共同推动 10G PON 进入爆发期	10
2.1. 政策红利释放，提速降费进程加速，光无源有望新利好	10
2.2. 我国三大运营商均开始推进千兆网络部署、探索千兆应用	11
2.2.1. 中国电信：构筑千兆光宽+5G 的智能宽带	11
2.2.2. 中国移动：确保全国 70% 的设备具备千兆能力	12
2.2.3. 中国联通：率先完成 10G PON 的解耦互通	12
2.3. 5G 牌照发放，10G PON 趋势不可逆转，行业增长空间可期	12
2.3.1. 5G 投资周期较长，未来具有确定性增长空间	12
2.3.2. 实现 5G 低时延、高带宽、大连接需要 10G PON 支持，10G PON 取代 EPON/GPON 成趋势	13
2.4. 10G PON 设备价格趋近运营商可接受程度，建设时机成熟	15
2.4.1. 10G PON 设备放量时间在 2019 年底或 2020 年	15
2.4.2. 2020 年 10G PON 招标数量将达千万级别	15
3. 下游三大应用驱动光模块需求增长，新部署 10G PON 重大利好	15
3.1. 公司位于产业链上游，产品需求广阔	15
3.2. 三大应用领域驱动光模块需求增长	16
3.2.1. 移动互联网流量成为主流，推动光模块规模空间扩大	16
3.2.2. 数据中心建设进入高速发展期，带动光模块市场增长	16
3.2.3. 大规模 5G 商用建设，运营商支出持续增加，刺激通信设备行业需求，带动光模块市场需求扩大	17
3.3. 千兆产业生态繁荣，10G PON 重大利好	19
4. 业绩与估值	19
4.1. 业务预测	19
4.2. 相对估值	20
4.3. 绝对估值	20
5. 投资建议	21
6. 催化剂与风险因素	21
6.1. 催化剂	21
6.2. 风险因素	21

图表目录

表 1: 博创科技产品丰富	5
表 2: 中国电信 PON 设备集采显著增加	8
表 3: 前传场景与对应承载方案	14
表 4: 博创科技业务预测	20
表 5: 博创科技与同类公司估值对比	20
表 6: DCF 估值法估值	20
图 1: 无源器件产品应用场景	5
图 2: 有源器件产品应用场景	5
图 3: 成都迪谱产品概览	7
图 4: 成都迪谱持续研发 10G PON 形成丰富的相关产品	7
图 5: 与同行业相比成都迪谱 PON 相关产品毛利率相对领先	7
图 6: 全球 PON 光组件市场规模不断增大	8
图 7: 我国光模块市场规模稳定上升	9
图 8: 我国光模块细分销售收入预期将上涨	9
图 9: 公司光有源器件营收增加以及占总营收的比重提高	10
图 10: 中国联通 PON 业务进展	12
图 11: 预测 2019-2023 年我国 5G 产业投资规模持续增大	13
图 12: 运营商承载网建设示意图	14
图 13: 4G 无线接入网构架	14
图 14: 5G 无线接入网构架	14
图 15: 光通信产业链概览	16
图 16: 2019 年 2 月以来 DOU 用户流量显著增大	16
图 17: 我国 IDC 业务市场总规模高速增长	17
图 18: 2018 年下半年前五大公有云 IaaS+PaaS 厂商份额	17
图 19: 三大运营商 Capex2019 年后逐步上升 (亿元)	18
图 20: Capex2019 年后出现正增长 (亿元)	18
图 21: 2019 年固定资产投资规模预计出现正增长趋势	18
图 22: 预期 2019-2023 年我国 5G 宏基站年增加数不断提高	18

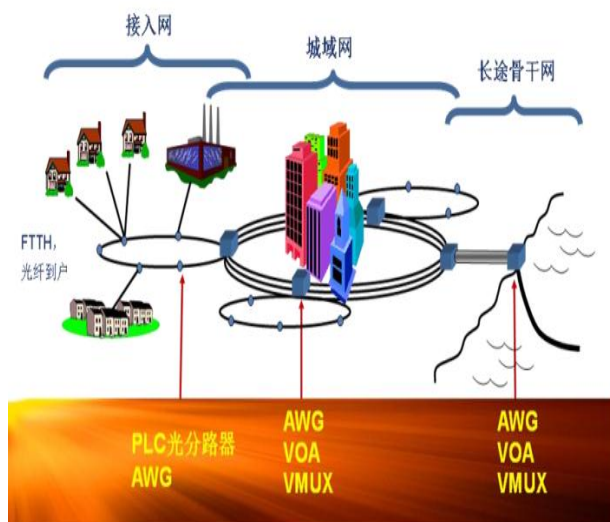
1. 光器件有源无源双擎驱动，进军 10G PON 市场

1.1. 深耕光器件行业，PLC 产品供应国内领先

博创科技成立于 2003 年，主营光通信领域集成光电子器件的研发、生产和销售。公司致力于平面光波导 (PLC) 集成光学技术的规模化应用，专注于高端光无源器件和有源器件的开发，在芯片设计与后加工、器件封装和光学测试领域拥有多项自主研发并全球领先的核心技术和生产工艺。上市之前，公司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 (密集型光波复用) 器件、光有源器件以及其他产品，主要应用场景是接入网、城域网以及长途骨干网。

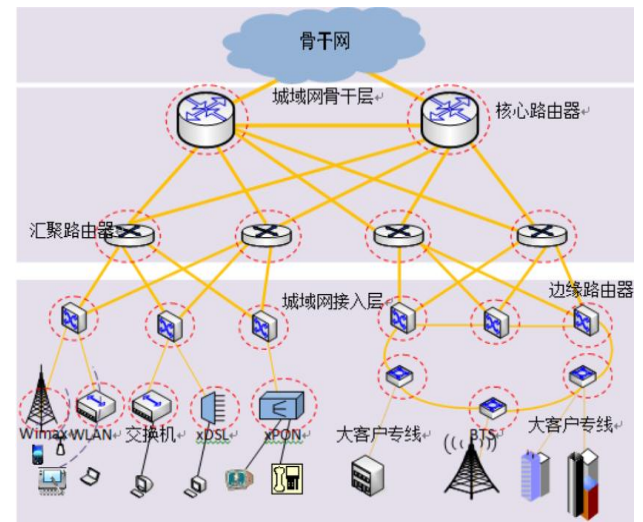
公司目前主要为全球范围内高速发展的光纤通信网络，特别是快速成长的光纤到户 (FTTH) 接入网，和互联网数据中心 (IDC) 市场提供高质量的光信号功率和波长管理器件以及高速 (40G、100G) 有源器件，其中光功率分路器和密集波分复用 (DWDM) 器件占据全球领先市场份额。公司在 PLC 产品的研发生产方面具有深厚的技术积累，已成为华为、烽火通信、中兴通讯的核心供应商。

图 1: 无源器件产品应用场景



数据来源: 公司招股说明书、国泰君安证券研究

图 2: 有源器件产品应用场景



数据来源: 公司招股说明书、国泰君安证券研究

1.2. 无源业务积累深厚，产品线丰富

公司是国内最早生产 PLC 光分路器的厂商，依托 PLC 平台优势大力发展 DWDM 器件，产品丰富。目前公司的主要光无源产品有用于光纤到户网络的 PLC 光分路器、用于骨干网和城域网密集波分复用 (DWDM) 系统的阵列波导光栅 (AWG) 和可调光功率波分复用器 (VMUX)，用于光功率衰减 PLC 可调光衰减器 (VOA) 和 MEMS 可调光衰减器以及广泛应用于各种光器件中的光纤阵列等。在 5G 时代接入网需求升温 and 传输网扩容升级的背景下，公司光无源器件产品的需求有望迎来新一轮增长。

表 1: 博创科技产品丰富

平面波导型
光分路器
PLC



机箱式光分路器



盒式光分路器



微型模块式光分路器

可调光衰减器
VOA



反射式 MEMS VOA



挡光式 MEMS VOA



硅基可调光衰减器

阵列波导光栅
AWG



内置温控阵列波导光栅



外置温控阵列波导光栅



无热阵列波导光栅

可调光功率
波分复用器
VMUX



光纤阵列



光纤密排



光纤辅件

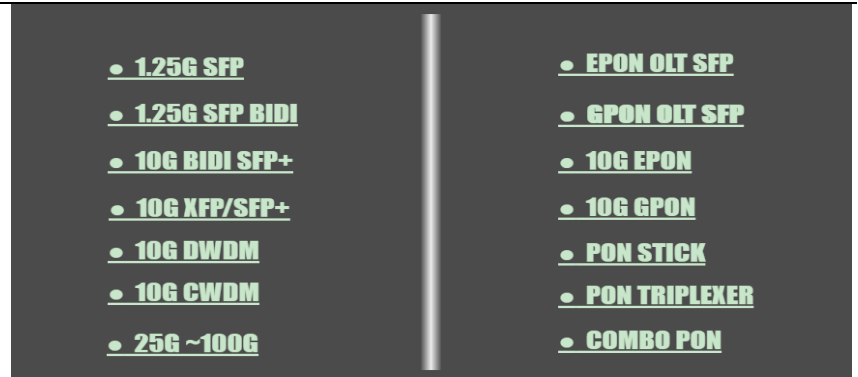


数据来源：公司官网、国泰君安证券研究

1.3. 收购成都迪谱，有源业务新布局 and 进军 10G PON 市场

2018 年 6 月，博创科技以自有资金 1.18 亿元收购成都迪谱公司 100% 股权，布局 10G PON 市场和拓展光有源业务。并与成都迪谱签署业绩承诺，2018-2020 年实现归母净利润 1000 万元，1500 万元，2500 万元。成都迪谱公司主营光电技术研发、通信设备的生产、研发、销售和技术咨询，在国内 10G PON 光模块领域中处于技术领先地位，相关产品已经获得若干客户的认证并实现批量出货。成都迪谱 2018 年度经审计扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润 1,084.29 万元，超过承诺数 84.29 万元，完成本年业绩承诺。

图 3: 成都迪谱产品概览



数据来源: 公司官网

持续研发 10GPON, 形成丰富的相关产品。公司持续研发 10G PON 相关产品, 形成丰富的产品, 10G EPON 产品包括 10G EPON OLT 和 10G EPON ONU; 10G GPON 产品包括 XGS-PON OLT、XGS-PON ONU、XG-PON OLT 和 XG-PON ONU。

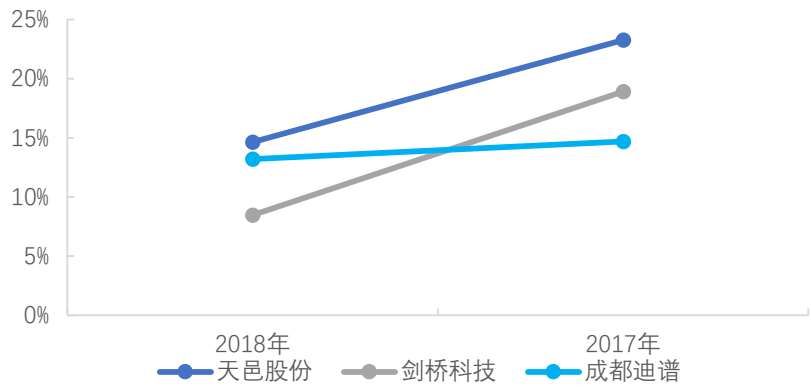
图 4: 成都迪谱持续研发 10G PON 形成丰富的相关产品



数据来源: 公司官网

成都迪谱 PON 相关产品具有相对领先优势。与同行业的可比上市公司相比, 2018 年成都迪谱 PON 相关产品的毛利率在可比公司中排名靠前, 表明公司产品在市场上具有相对的领先优势。这种优势得益于公司持续的研发投入 PON 相关产品。

图 5: 与同行业相比成都迪谱 PON 相关产品毛利率相对领先



数据来源: wind, 国泰君安证券研究

2018 年全球运营商部署 10G PON 规模增长, 预计未来五年全球 10G PON 部署将持续增长。而在我国, 电信运营商在未来的几年内, 将持续地对接入网进行升级改造, 10G PON 以及更高速率和容量的 PON 市场的需求潜力非常大。公司将基于成都迪谱的研发、制造平台, 持续研发 10G PON 光模块, 保障公司在国内 10G PON 光模块领域中处于持续的技术领先地位, 以及增强公司在有源器件领域的战略布局, 为后续拓展有源器件业务奠定基础, 扩大生产规模, 占据市场份额。

2019 年 4 月, 中国电信启动 2019 年度 PON 设备集中采购, 新一轮集采使得端口规模再创新高。其中, GPON 设备量为 OLT 端口预计约 80 万、ONU (含 MDU/MTU/SBU) 宽窄带端口预计约 400 万; 10GEPON 设备预估采购量为 OLT 端口预计约 88 万、ONU (含 MDU/MTU/SBU) 宽窄带端口预计约 316 万; XG-PON 设备预估采购量为 OLT 端口预计约 35 万、ONU (含 MDU) 宽窄带端口预计约 18 万。

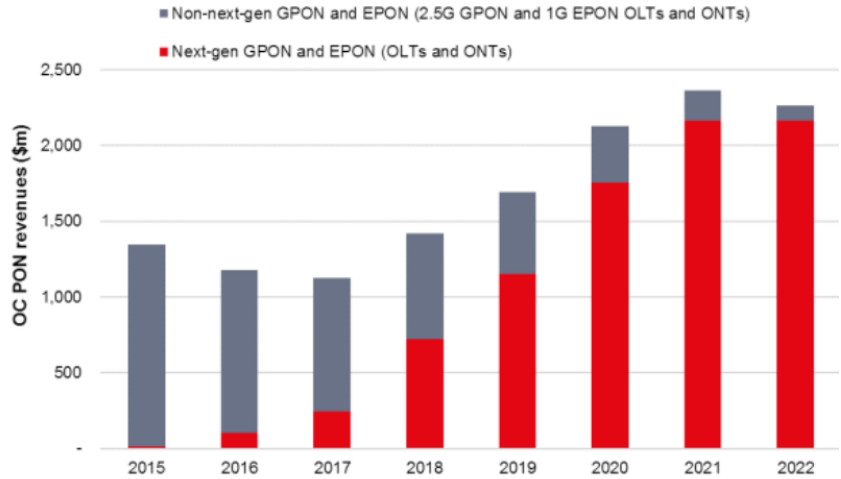
表 2: 中国电信 PON 设备集采显著增加

年份	中国电信	中国移动	合计
2017	OLT 端口约 60 万; ONU 宽窄带端口约 20 万。	OLT 端口约 45 万; ONU 宽窄带端口约 20 万。	OLT 端口约 4 万; ONU 宽窄带端口约 5 万。
2018	OLT 端口约 50 万; ONU 宽窄带端口约 100 万。	OLT 端口约 60 万; ONU 宽窄带端口约 100 万。	OLT 端口约 50 万; ONU 宽窄带端口约 5 万。
2019	OLT 端口约 80 万; ONU 宽窄带端口约 400 万。	OLT 端口约 88 万; ONU 宽窄带端口约 316 万。	OLT 端口约 35 万; ONU 宽窄带端口约 18 万。

数据来源: 中国电信, 国泰君安证券研究

10G PON 优势明显, 与 PON 相比不但可以使带宽提升 10 倍, 还可在现有硬件设施基础上进行升级, 大大缩减了成本和改造周期。根据 OVUM 发布的数据显示, 光组件 PON 全球营业收入预计将从 2016 年的 12 亿美元增至 2021 年的 23 亿美元。成都迪谱产品远销海外, 因此我们认为将受益于全球光组件 PON 市场的发展。

图 6: 全球 PON 光组件市场规模不断增大

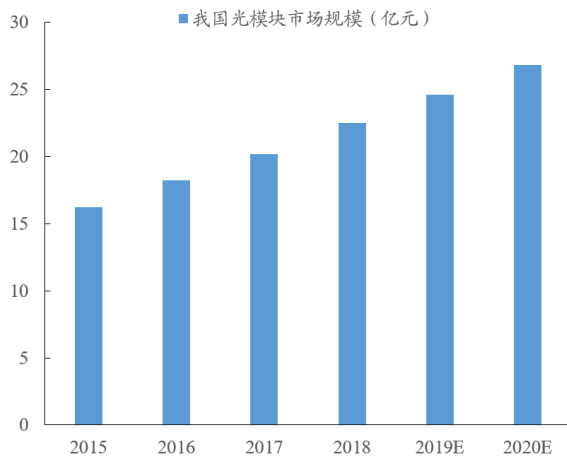


数据来源: OVUM, 国泰君安证券研究

1.4. 有源业务新动能, 未来增长可期

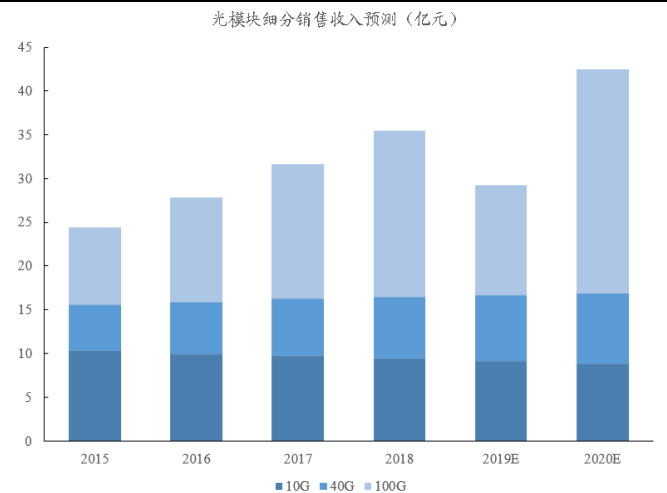
流量爆发式增长, 云计算渗透, 光器件带宽持续升级从根本上推动光有源业务的持续增长。光模块主要应用于数据中心和电信网络两个场景中, 而近年来云计算和大数据等技术的发展进一步推动了大型数据中心的建设, 并导致流量从传统的南北向变为东西向。网络架构的改变使得交换机数量增多, 网络规模变大, 因此所需的光模块数量也因此大大增加。公司在有源器件领域对 10GPON 光模块、数据通信用高速光模块和硅光子技术光模块等研发项目加大投入, 预计有源业务占比将不断提升。

图 7: 我国光模块市场规模稳定上升



数据来源: 智研咨询、国泰君安证券研究

图 8: 我国光模块细分销售收入预期将上涨

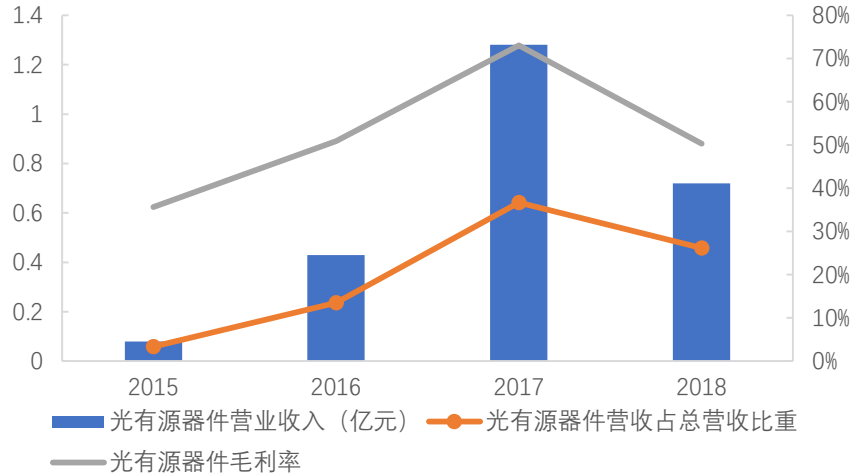


数据来源: 智研咨询、国泰君安证券研究

公司光有源器件营业收入快速增加以及占总营收的比重提高。2015 年-2017 年, 公司在光有源方面的营业收入快速增长, 分别实现营业收入 0.08 亿元、0.43 亿元、1.28 亿元, 占总营收比重分别为 3.38%、13.52%、36.68%, 毛利率分别为 32.24%、37.38%、36.38%。2018 年光有源器件实现营业收入 0.72 亿元, 占总营业收入的 26.18%, 相比于 2017 年出现下滑。2018 年公司实现营业收入 2.75 亿元, 比上年同期下降 21.23%; 归属于母公司股东净利润 233.10 万元, 比上年同期下降 97.08%。下滑的原因是公司主要客户 Kiam 公司进行产品结构调整, 导致公司原有 ROSA

产品销售大幅下降。为进一步扩大光有源器件业务，公司收购的成都迪谱，在 2018 年下半年 10G PON 光模块销售快速增长。一方面，公司不断研发投入光有源器件，积极扩大光有源业务；另一方面，云计算渗透、数据中心建设和电信网络对光模块的需求增加，预期公司在光有源器件方面的业务快速增长。

图 9：公司光有源器件营收增加以及占总营收的比重提高



数据来源：wind，国泰君安证券研究

2. 千兆已来，政府、运营商共同推动 10G PON 进入爆发期

2.1. 政策红利释放，提速降费进程加速，光无源有望新利好

近年来国家大力推进网络提速降费的各项工作，出台一系列的政策加快网络升级扩容，提高工业、教育、医疗等重点领域的网络能力。根据工信部的数据显示，四年来基础电信企业累计投资超 1.5 万亿元人民币，大大推动了 4G 网络和光纤宽带的建设。中央财政和电信企业投资超 500 亿元人民币支持光纤通到 13 万个行政村和 3.6 万个 4G 基站的建设工作。截至今年 3 月底，我国光纤宽带用户占比已经达到 91%，4G 用户占比为 75%，居于全球领先地位。根据《政府工作报告》的要求，随着新一轮的电信普遍服务试点和提速降费专项行动方案的实施，光器件有望迎来新利好。

表 3：我国近年来提速降费政策一览

日期	相关政策会议及文件	具体内容
2019 年 3 月 5 日	《2019 年国务院政府工作报告》	报告中指出要持续深入推进互联网在各个行业的渗透、加强城市的网络建设，同时在“提速降费”的要求上还将继续有着硬性指标：中小企业宽带平均资费再降低 15%，移动网络流量平均资费再降低 20%以上，在年底前全国范围内实现“携号转网”。

2018年3月5日	《2018年国务院政府工作报告》	报告中指出,要“加大网络提速降费力度,实现高速宽带城乡全覆盖,扩大公共场所免费上网范围,明显降低家庭宽带、企业宽带和专线使用费,取消流量‘漫游’费,移动网络流量资费年内至少降低30%,让群众和企业切实受益,为数字中国建设加油助力。”
2017年5月16日	《关于实施深入推进提速降费、促进实体经济发展的2017专项行动的意见》	提出到“2017年底,超过85%的固定宽带用户使用20Mbit/s以上宽带接入服务,超过50%的用户使用50Mbit/s以上宽带接入服务”的要求。
2017年2月22日	国务院常务会议	会议要求有关方面进一步顺应社会期盼,继续深挖潜力,抓紧再出台一批提速降费新措施,加大电信基础设施投入,提高网络服务能力和质量。
2015年5月20日	《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》	《指导意见》明确提出了高速宽带网络建设发展的目标,针对当前我国宽带发展存在的主要问题提出了有效举措,将有力促进我国宽带网络水平的跃升和资费水平的下降,普惠民生。
2013年8月1日	《国务院关于印发“宽带中国”战略及实施方案的通知》	提出到2015年,初步建成适应经济社会发展需要的下一代国家信息基础设施。基本实现城市光纤到楼入户、农村宽带进乡入村。

数据来源:工信部,国泰君安证券研究

2.2. 我国三大运营商均开始推进千兆网络部署、探索千兆应用

截至2019年5月底,全国已有21个省的26家省级运营商发布了千兆商用套餐,推动Cloud VR、智慧家庭、场景宽带(游戏加速、校园宽带、主播宽带等)等创新业务逐步商用,有力促进了千兆产业的生态繁荣。

2.2.1. 中国电信: 构筑千兆光宽+5G的智能宽带

中国电信积极响应国家网络强国战略,加快落实政府工作报告中“关于提速降费,开展城市千兆宽带入户示范”的要求,大力推进10G PON网络建设,在重点城市形成规模千兆覆盖能力。国家政策的牵引对于千兆网络有很大的驱动,从业务上来看,层出不穷的一些新兴业务已经对千兆网络形成了加速引擎。在这种情况下,中国电信敢为人先,进展良好,目前中国电信已经规划了在2019年有12个重点城市,36个经济发达城市以及100多个一般城市完成千兆网络的覆盖。

为确保宽带网络能力行业领先,支撑千兆业务发展,中国电信要求各省公司加快现有EPON和GPON网络向10G PON升级,优先保障重点城市、重点区域的千兆网络覆盖,保持网络能力的行业领先地位。在部署上,2018年10月,中国电信在上海向全球率先发布了全球千兆第一城。2019年以后陆续在内蒙古、安徽、贵州、河北多个城市发布了千兆智能宽带,特别是最近在5月30号上海更是发布了5G+千兆光宽示范城市的称号。

2.2.2. 中国移动：确保全国 70%的设备具备千兆能力

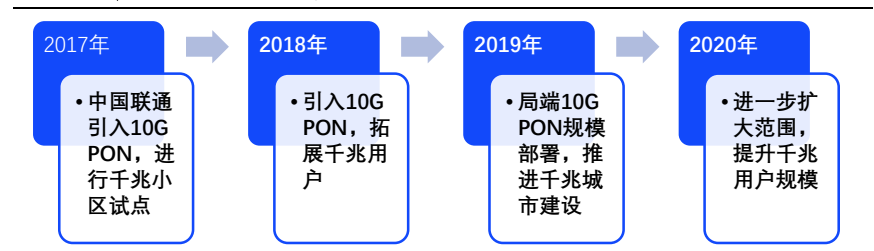
为了响应国家“提速降费”的政策，中国移动方面表示今年将会积极推进宽带网络设备建设及升级改造，确保全国 70%的设备具备千兆能力，打造 300 个千兆城市，覆盖 2 亿潜在宽带用户。

今年 4 月，中国移动又进行 10G PON 智能家庭网关采购，共计 200 万，其中包括 XG-PON 智能家庭网关（类型四）100 万台和 XGS-PON 智能家庭网关（类型五）100 万台。目前，中国移动固网宽带用户使最多的，截至 2019 年 4 月底，中国移动固网宽带用户净增 178.6 万户，总数达到 1.68817 亿户。中国移动 2018 年下半年系统性研究制定 XG(S)-PON 互通技术方案，并启动 XG-PON 网关集采互通测试。目前中国移动已经在多个城市开展千兆宽带业务，例如：2019 年 3 月，上海移动宣布虹口区建成“全球双千兆第一区”，计划三年内实现所有小区的千兆覆盖，并且推出了对于千兆“新宽带”在使用保障方面承诺赔付的政策，保障用户在安装、使用、维修等阶段的便捷使用。

2.2.3. 中国联通：率先完成 10G PON 的解耦互通

今年，运营商开始规模部署千兆宽带，中国联通发布了千兆宽带战略，率先完成了 10G PON 芯片以及终端的解耦互通。

图 10：中国联通 PON 业务进展



数据来源：中国联通、国泰君安证券研究

2018 年中国联通启动了在互通条件下的 10G PON 设备集采测试工作，并配套制定了 EPON 和 GPON 分别演进到 10GEPON 和 XG-PON 的方案。中国联通率先启动了 10G PON 芯片和终端解耦互通工作。经过半年的合作，联通与 6 个芯片合作伙伴完成了 10G PON 实验室芯片级解耦；同时联通与 9 个终端合作伙伴完成了 XGPON 和 10G EPON 千兆智能网关的互通测试工作。

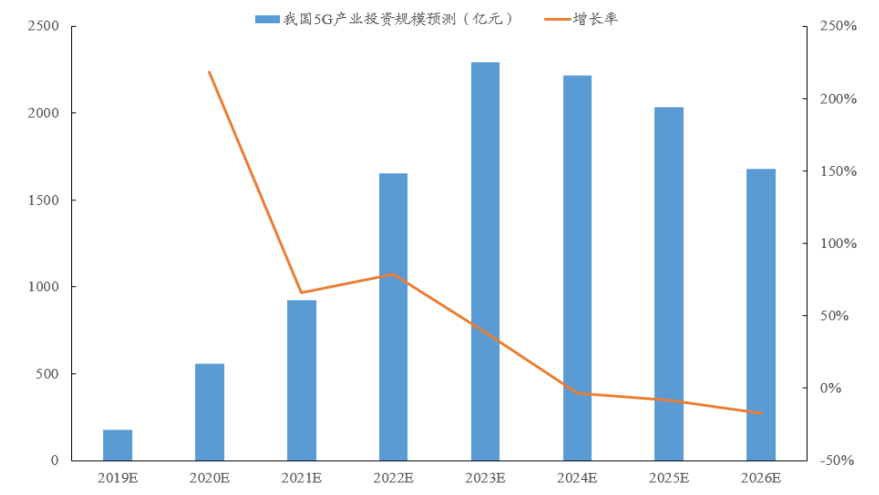
目前，中国联通对于采用 FTTB 方式进行新建和改造的建设区域，原则上采用 10G PON 技术，针对推广百兆、千兆接入以及 4K 业务发展迅猛区域，试点 10G PON 的 FTTH 建设。4 月 24 日中国联通发布了“1+4+X”智慧家庭业务策略，大力推广千兆宽带提速和智慧家庭业务。5 月 15 日，山东联通发布基于 5G、千兆宽带、千兆家庭 WIFI 三大千兆基础精品网络构建起来的千兆智慧宽带。北京联通也在不久前提出 2019 年将大力推广千兆宽带普及，宽带 300M 起步，千兆网络能力全面覆盖北京地区，以非常实惠的价格让广大用户畅享千兆网络。

2.3. 5G 牌照发放，10G PON 趋势不可逆转，行业增长空间可期

2.3.1. 5G 投资周期较长，未来具有确定性增长空间

5G 的投资约为 4G 的 1.5 倍，全国投资总体规模可达 1.2 万亿元，投资周期在八年以上。三大运营商纷纷发力，跑步进场。2019 年，中国移动将建设 3 万个至 5 万个 5G 基站，预计规模将在 100 亿元左右；中国电信表示 5G 基站今年会增加到 2 万个，在 5G 建设方面的投入预算为 90 亿元；中国联通表示，在 5G 组网的资金投入将为 60 亿元至 80 亿元。虽然 4G 基站和 FTTH 市场在经历持续增长后趋于稳定，导致无源器件需求增速放缓，但 5G 商用落地后运营商有望恢复新一轮的投资支出，将使 DWDM 为代表的无源器件需求进一步放量。公司作为华为、中兴、烽火等通信设备商的核心供应商，将在 5G 基建浪潮中充分受益。

图 11：预测 2019-2023 年我国 5G 产业投资规模持续增大



数据来源：赛迪顾问，国泰君安证券研究

2.3.2. 实现 5G 低时延、高带宽、大连接需要 10G PON 支持，10G PON 取代 EPON/GPON 成趋势

2019 年 6 月 6 日，工业和信息化部正式向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放 5G 商用牌照，标志着我国正式进入 5G 商用元年，将带动全行业的数字化升级。5G 应用场景中，增强移动宽带和高可靠低时延传输仅靠无线侧无法给用户带来优异体验，必须建设端到端的大带宽、低时延网络。10G PON 取代 EPON/GPON 成趋势，原因有三：

第一，10G PON 的大带宽、低时延才可满足未来业务需求。

未来宽带业务将会以多媒体、视频点播、互动游戏为主要特征，大流量、大宽带业务的开展和普及将给网络带来更大的带宽增长需求，不断增长的 OTT、视频游戏、4K 电视、智能家居以及物联网业务离不开宽带网络的支撑。作为主流的光接入技术，EPON/GPON 不能满足未来面对每户 100M-1G 的带宽需求，现有 PON 口带宽将会出现瓶颈。PON 网络迈向 10G 的趋势不可逆转。

第二，10G PON 时代是千兆入户不可或缺的阶段。

10G PON 有诸多方面的优势，可在现有硬件架构的基础上升级网络，极大降低成本，并且缩短改造周期，更关键的是，PON 向 10G PON 的升级，可使带宽提升 10 倍。即仅通过关键部件的升级，就可以从“百兆时代”跨入“千兆时代”。PON 技术是实现千兆宽带的主要技术，FTTH 主流技术正向 50G PON 演进，要大规模实现千兆入户，不仅 EPON\GPON 不能胜

任, 10G EPON\XG-PON 也力不从心, 需要更高速率的 PON, 因此向 50G PON 演进是必然的趋势, 10G PON 是中间不可或缺的一个过渡阶段。

第三, 10G PON 对 5G 承载网的需求有天然优势。

分组 OTN 设备可以很好地满足 CO (中心局) 节点类型丰富的接入业务。

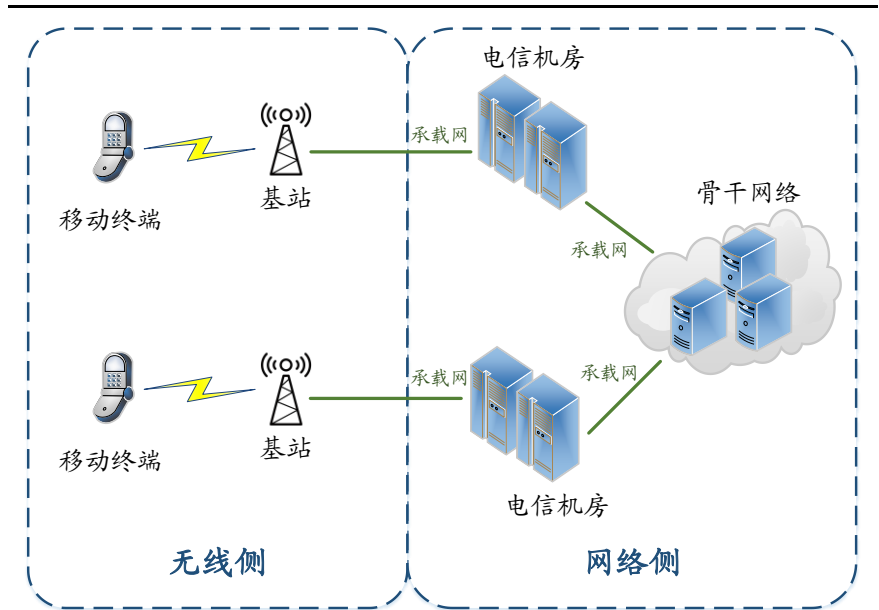
表 3: 前传场景与对应承载方案

组网场景	小集中	P2P 大集中	环网大集中
适用方案	有源/无源 CWDM/DWDM	有源/无源 DWDM	有源 DWDM

数据来源: 中国电信, 国泰君安证券研究

根据中国电信发布的《5G 时代光传送网技术白皮书》, 未来 5G 前传组网分为小集中、P2P 大集中、环网大集中三个典型场景, 并建议对应使用不同的基于 WDM 的方案。而 5G 中传和回传在各方面需求基本一致, 因此使用统一的基于 OTN 的承载方案。未来光传送网络的升级有望推动 DWDM 需求高速增长。

图 12: 运营商承载网建设示意图

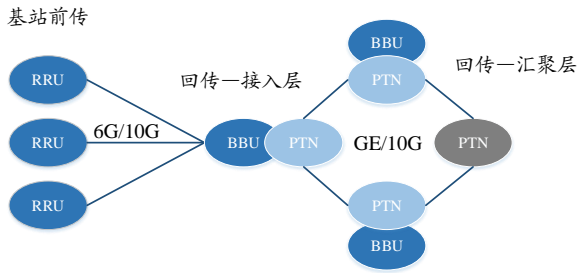


数据来源: 5G 时代光传送网技术白皮书, 国泰君安证券研究

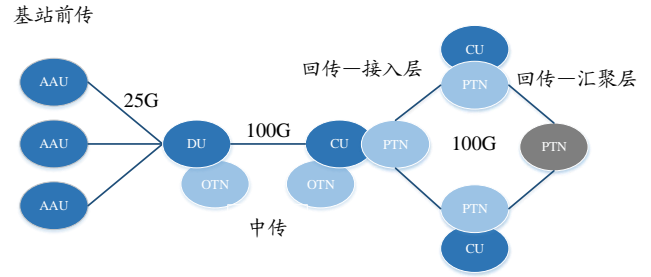
CU、DU、AAU 三级结构演进与 C-RAN 部署场景多样化, 带来 DWDM 器件需求量增大。与 4G-LTE 接入网的 RRU、BBU 两级架构相比, 5G 将 BBU 非实时部分拆分出来进行重新定义, 称为 CU (集中单元), 处理非实时服务; BBU 部分物理层处理功能与 4G 的 RRU 重组为 AAU (有源天线处理单元); 而剩余处理物理层协议和实时服务的部分则被重新定义为 DU (分布单元)。因此 5G 承载网对应地分为前传、中传和回传三个部分。同时, 为满足 5G 网络的低时延、高带宽、大连接的要求, 核心网将会下沉和云化, 同时引入 MEC 使架构更加分散化。

图 13: 4G 无线接入网构架

图 14: 5G 无线接入网构架



数据来源：国泰君安证券研究



数据来源：国泰君安证券研究

2.4. 10G PON 设备价格趋近运营商可接受程度，建设时机成熟

2.4.1. 10G PON 设备放量时间在 2019 年底或 2020 年

成本因素

10G PON 的市场酝酿了很多年，虽然规模部署并不鲜见，但是量始终上不去，其中最重要的原因：10G PON 设备自身成本；现在 10G PON 设备的价格趋近运营商可接受程度。

其他因素

建设 10G PON 的时机已经成熟：用户带宽的需求达到一定程度。中国电信需要将用户平均带宽从 20Mbps 向 50Mbps 甚至 100Mbps 升级；10G PON 设备的标准已经成熟；5G 通信网络的部署为 10G PON 的部署提供了全新的机会。

2.4.2. 2020 年 10G PON 招标数量将达千万级别

2019 年下半年与 2020 年上半年，PON 设备会快速迭代更新，预计 2020 年三大运营商 10G PON 采购数量将达千万级别。

表 5: 三大运营商 10G PON 采购历年数据

单位：万端	2019	2018	2017	2016	2015
中国电信 (OLT)	88	60	45	10	4
中国电信 (ONU)	316	100	20	120	104
中国联通	-	-	-	0.3	-
中国移动	200	0	0	0	0

数据来源：国泰君安证券研究

3. 下游三大应用驱动光模块需求增长，新部署 10G

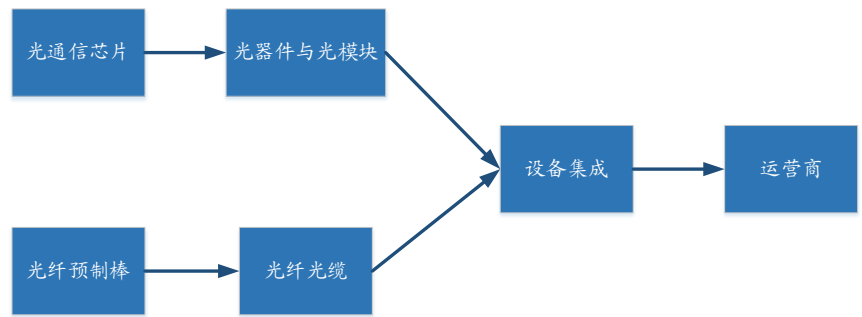
PON 重大利好

3.1. 公司位于产业链上游，产品需求广阔

公司主要产品均应用于光纤通信网络，所处细分行业为光电子器件行业，处于光通信产业链的上游。光通信行业产值中，一般光器件占比 20%，光设备占比 40%，光纤光缆占比 40%。但是随着光器件小型化、模块化、集成化和智能化的发展趋势，将逐渐代替功能单一的分立式电子和光学元器件；另外，随着带宽需求的增长和光网络建设成本的下降，光传输网络向接入网延伸，节点和终端数量都远大于骨干网和城域网，节点和终端所需光器件的用量也将增长。因此光器件占比将不断提高，公司业

务有望迎来新机遇。

图 15: 光通信产业链概览



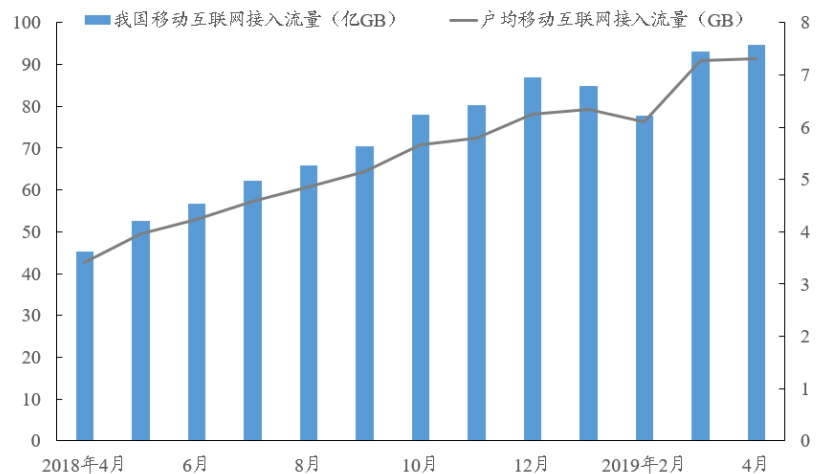
数据来源: 中投顾问产业研究中心, 国泰君安证券研究

3.2. 三大应用领域驱动光模块需求增长

3.2.1. 移动互联网流量成为主流, 推动光模块规模空间扩大

根据工信部公布的我国电信业务使用情况, 当月户均移动互联网接入流量 (DOU) 同比大幅提升。2019 年 1-4 月, 移动互联网累计流量已达 351 亿 GB, 同比增长 122.2%; 其中手机端上网的流量占移动互联网总流量的 99.6%, 达到 349 亿 GB, 同比增长 125.8%。2018 年全年移动互联网 DOU 达 4.42GB/月/户, 是上年的 2.6 倍。随着 5G 建设进程的推进, 整体数据量将会出现新一轮的爆发式增长。韩国 5G 商用以来, 5G 用户平均数据使用量为 4G LTE 的 2.7 倍, 创下历史新高。另外, AR、VR 等实境内容每小时将消耗 25-30GB 流量。我们认为, 25G/50G/100G 光模块将得益于现有 4G 网络的扩容升级和 5G 的投资建设, 需求空间将达到数千万量级。

图 16: 2019 年 2 月以来 DOU 用户流量显著增大



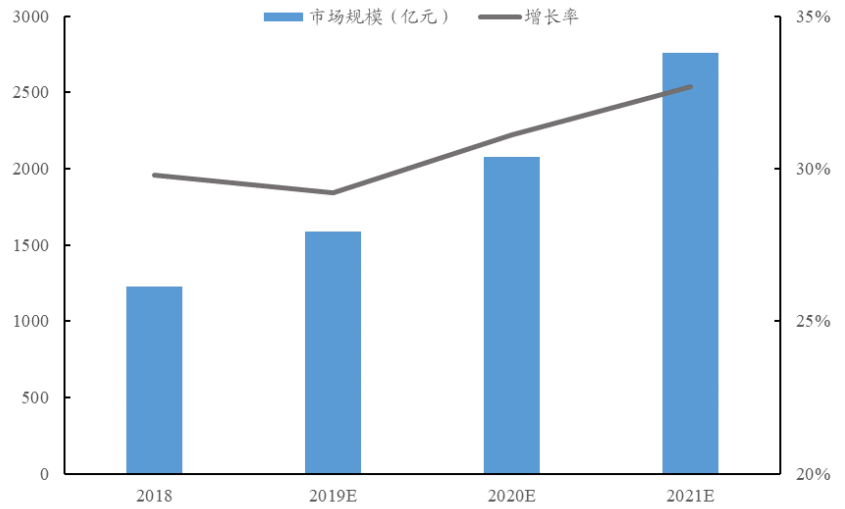
数据来源: 工信部, 国泰君安证券研究

3.2.2. 数据中心建设进入高速发展期, 带动光模块市场增长

5G 催生的大量新兴行业将驱动 IDC(互联网数据中心)建设的高速增长, 带动 100G/400G 光模块的市场增长。正如 4G 催生出直播、短视频、大型手机游戏等新领域, 5G 的高带宽、低时延和大容量特点将对无人驾驶、智能家居、高清视频、虚拟现实等场景带来革命性变化。这都需要大量的核心和边缘数据中心进行存储和计算, 必将驱动我国 IDC 规模的高速增长。根据科智咨询发布的《2018-2019 年中国 IDC 产业发展研究报告》

显示, 去年中国 IDC 市场规模达 1228 亿元, 同比增长 29.8%; 2021 年预计可达到 2760 亿元人民币。

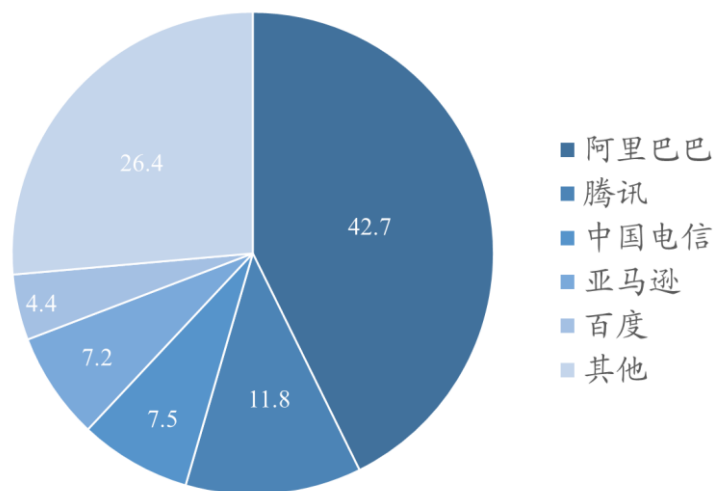
图 17: 我国 IDC 业务市场总规模高速增长



数据来源: 科智咨询, 国泰君安证券研究

公有云服务高速增长, 带动各大厂商数据中心建设升级。据统计, 我国宽带用户是美国的 3 倍, 但 IDC 只占全球数量的 8% (美国为 45%)。根据国际数据公司 (IDC) 发布的《中国公有云服务市场 (2018 下半年) 跟踪》报告显示, 2018 下半年我国公有云服务的市场规模 (IaaS/PaaS/SaaS) 已超过 40 亿美元, 其中 IaaS 市场增速同比增长 88.4%, PaaS 市场增速高达 124.3%。预计未来将会有更多的传统 IT 分销商、独立软件开发和系统集成商转型进场, 加快数据中心建设。

图 18: 2018 年下半年前五大公有云 IaaS+PaaS 厂商份额



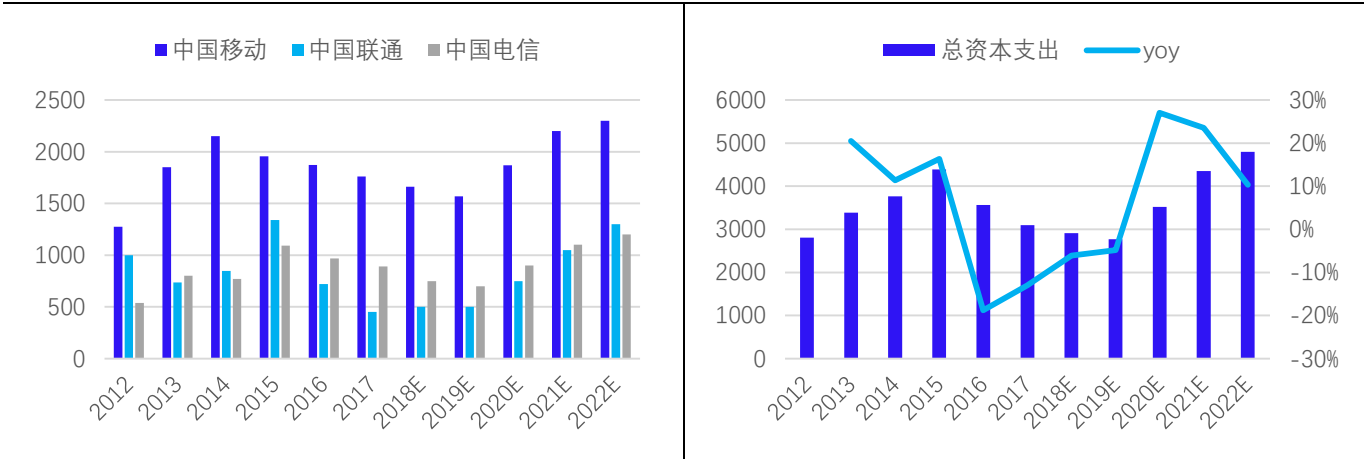
数据来源: IDC, 国泰君安证券研究

3.2.3. 大规模 5G 商用建设, 运营商支出持续增加, 刺激通信设备行业需求, 带动光模块市场需求扩大

5G 标准落地, 在 2019 年三大运营商均在中心城市进行试验; 预计 2020

年将进入大规模商用阶段，运营商资本支出预期将会大幅度的增加。根据中国移动 5G 规划白皮书，2022 年总资本支出预计约 5000 亿元。一方面，随着 5G 的大规模商用，预计公司业务中的微基站将会在 5G 的大规模商用中大放光彩。另一方面，宽带中国战略的持续推进，通信运营商大规模基础设施投入，都将拉动通信设备市场增长，进而对光模块的需求增加。

图 19: 三大运营商 Capex2019 年后逐步上升 (亿元) 图 20: Capex2019 年后出现正增长 (亿元)

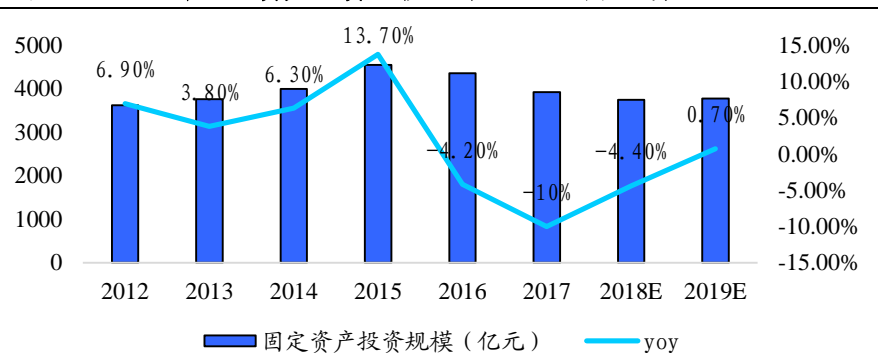


数据来源: 工信部, 国泰君安证券研究

数据来源: 工信部, 国泰君安证券研究

受网络强国、大数据战略、“互联网+”等一系列政策驱动，我国整体的通信运营商固定资产投资完成额，在过去五年一直都保持着较高的水平。巨大的直接投资带动了程控交换机、光通信设备、光纤光缆、数据通信、移动通信等主要设备的旺盛需求。

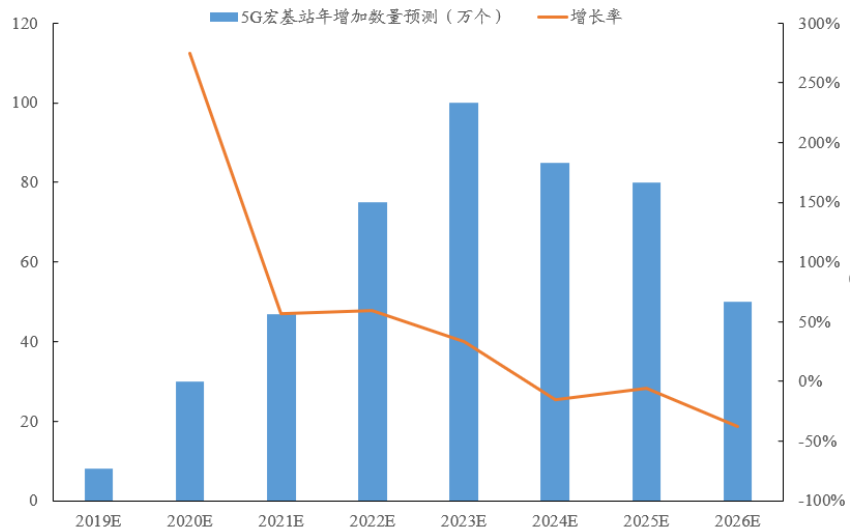
图 21: 2019 年固定资产投资规模预计出现正增长趋势



数据来源: 工信部, 国泰君安证券研究

5G 建设的投资周期长、投入金额大，将显著带动光模块的市场需求。5G 与 4G 相比，增加了人与物、物与物的连接场景，将催生出物联网、自动驾驶、智能制造等全新应用。根据赛迪顾问《2018 年中国 5G 产业与应用发展白皮书》中预测，主建设期为 2019-2025 年，持续 5-6 年。未来核心网全面虚拟化和切片化的趋势将使光纤光缆和光模块将在网络建设和扩容升级中成为最大的收益板块。

图 22: 预期 2019-2023 年我国 5G 宏基站年增加数不断提高



数据来源：赛迪顾问，国泰君安证券研究

3.3. 千兆产业生态繁荣，10G PON 重大利好

从固定网络的发展历程来看，共经历了以 PSTN/ISDN 技术为代表的窄带时代（64Kbps）、以 ADSL 技术为代表的宽带时代（10Mbps）、以 VDSL 技术为代表的超宽带时代（30~200Mbps）、以 GPON/EPON 技术为代表的超千兆时代（100~500Mbps），目前正跨入以 10G PON 技术为代表的第五代千兆超宽时代。

随着光纤宽带接入技术的进步，新兴高带宽业务如高清视频、智慧家庭及 Cloud VR 的逐步应用，千兆宽带已成为下一步全球宽带发展的焦点。来自 Ovum 的报告显示，全球已有超过 234 家运营商发布千兆业务，其中 20 家发布了万兆业务，10G PON 作为千兆网络的基础技术，预计未来 5 年，局端 10G PON OLT 端口复合增长率 77%，终端 10G PON ONT 复合增长率 198%。业界普遍看好第 5 代固网网络的发展前景，并已逐步开始付诸实践，积极推动千兆产业生态繁荣。

4. 业绩与估值

4.1. 业务预测

博创科技主要从事光通信领域集成光电子器件的研发、生产和销售。公司主要产品包括光无源器件和光有源器件两大类。2018 年由于公司主要客户 Kaiam 公司进行产品结构调整，导致公司 ROSA 产品销售大幅下降，拖累公司整体销售业绩，归属于母公司股东净利润 233.10 万元，比上年同期减少 97.08%。光有源器件业绩出现下滑，但公司光无源业务基本保持增长，10G PON 需求快速增加，将带动公司业务增长。而光有源产品方面，公司一方面不断研发投入光有源器件，积极扩大光有源业务；另一方面产业链下游对光有源的需求增加，预期公司在光有源器件方面的业务快速增长。所以，我们预期未来公司营业收入和净利润有较大增长。

我们预计 2019 年-2021 年博创科技分别实现营业收入 4.21 亿元、5.89 亿元、7.54 亿元，同比增长 52.95%、39.93%、28.07%，实现净利润分别为 0.41 亿元、0.61 亿元、0.91 亿元，同比增长 1652.82%、49.49%、49.40%。

表 4: 博创科技业务预测

单位: 百万元	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
1、光无源器件					
营业收入	221.27	203.35	250.53	293.87	332.14
收入增幅	-19.48%	-8.10%	23.20%	17.30%	13.02%
2、光有源器件					
营业收入	127.96	71.76	170.24	294.92	421.91
收入增幅	198.75%	-43.92%	137.24%	73.24%	43.06%
合计: 营业收入	349.24	275.11	420.77	588.79	754.05
同比增速	9.95%	-21.23%	52.95%	39.93%	28.07%
净利润	79.80	2.33	40.86	61.08	91.27
同比增速	17.50%	-97.10%	1652.82%	49.49%	49.40%
每股收益 (元)	0.97	0.03	0.49	0.73	1.09

数据来源: 国泰君安证券研究

4.2. 相对估值

可比公司选取同为信息技术电信运营行业的 A 股上市公司光迅科技 (002281.SZ)、天孚通信 (300394.SZ)、新易盛 (300502.SZ)。考虑到公司业务快速增长, 故采用 PEG 估值法。光迅科技 2019 年的 PEG 为 1.52 倍, 天孚通信为 1.24 倍, 新易盛为 0.35 倍, 2019 年预期 PEG 平均值为 1.04 倍。

考虑到博创科技 2018 年受外部环境的影响历经阵痛, 但公司光无源业务基本保持增长。而光有源产品方面, 公司一方面不断研发投入光有源器件, 积极扩大光有源业务; 另一方面产业链下游对光有源的需求增加, 预期公司在光有源器件方面的业务快速增长, 未来业绩有望大幅上升。2019 年半年度业绩预告, 公司营业收入同比增长超过 50%, 未来业绩有望大幅回升。我们预计 2019 年-2021 年博创科技分别实现净利润分别为 0.41 亿元、0.61 亿元、0.91 亿元, 三年复合净利润增长率为 257%, 给予博创科技 2019 年 PEG 0.31 倍估值, 对应的合理估值为 38.60 元。

表 5: 博创科技与同类公司估值对比

代码	公司名称	股价 (元)	EPS (元)			PE (X)			复合净利增长率	PBG (X)		
			2019E	2020E	2021E	2019E	2020E	2021E		2019E	2020E	2021E
002281.SZ	光迅科技	25.55	0.62	0.84	1.01	41.37	30.48	25.33	27.18%	1.52	1.12	0.93
300394.SZ	天孚通信	31.13	0.89	1.14	1.45	34.94	27.20	21.43	28.27%	1.24	0.96	0.76
300502.SZ	新易盛	26.62	0.70	1.03	1.32	38.20	25.90	20.23	109.87%	0.35	0.24	0.18
	平均值	27.77	0.74	1.00	1.26	38.17	27.86	22.33	55.11%	1.04	0.77	0.62

数据来源: 股价采用 2019 年 7 月 21 日收盘价, 可比公司 EPS、PE 预测采用 Wind 一致预期且净利增长率及 PEG 据此计算, 国泰君安证券研究

4.3. 绝对估值

我们根据下表中的假设, 使用 DCF 估值法 (FCFF, WACC) 得到公司的股权总价值为 32.55 亿元, 对应每股股票的合理估值为 39.05 元。

表 6: DCF 估值法估值

基本假设	数值
行业 Beta	1.05
股票 Beta	0.68
无风险利率 Rf	3.72%
风险溢价	4.62%
资产贴现率 Ka	8.57%
WACC	6.76%
TV 增长率	1.90%

数据来源：国泰君安证券研究

综合考虑以上两种估值方法,根据谨慎取低原则,目标价定为 38.60 元,给予“增持”评级。

5. 投资建议

我们看好博创科技在光电子器件业务增长和发展前景,公司主要产品包括光无源器件和光有源器件两大类。公司专注于集成光电子器件的后端封装,为电信传输网及接入网和数据通信提供光无源和有源器件。公司注重研发,立足光无源器件业务,积极扩张光有源器件业务。

我们预计 2019 年-2021 年博创科技分别实现营业收入 4.21 亿元、5.89 亿元、7.54 亿元,同比增长 52.95%、39.93%、28.07%,实现净利润分别为 0.41 亿元、0.61 亿元、0.91 亿元,每股 EPS 分别为 0.49 元、0.73 元、1.09 元,三年复合净利润增长率为 257%。我们预计 2019 年-2021 年博创科技对应 PEG 分别为 0.31 倍、0.21 倍、0.15 倍。

考虑到 2019 年半年度业绩预告,公司营业收入同比增长超过 50%,公司营业收入已经回暖,而且公司光无源业务基本保持稳定增长,10G PON 需求快速增加,将带动公司业务增长。在光有源产品方面,公司一方面不断研发投入光有源器件,积极扩大光有源业务;另一方面产业链下游对光有源的需求增加,预期公司在光有源器件方面的业务快速增长。我们给予博创科技 2019 年 PEG 0.31 倍估值,对应的目标价为 38.60 元。

6. 催化剂与风险因素

6.1. 催化剂

10G PON 发展时机已经成熟,运营商支出增加; 5G 商用建设步伐提速, IDC 建设高速推进。

6.2. 风险因素

5G 投资建设不及预期。5G 预计的正式商用是在 2020 年,距离正式商用还有一段时间,例如资金不到位可能造成 5G 投资建设不及预期。

行业最终客户需求变动风险。公司产品主要用于光通信网络基础设施。行业需求主要来自于电信运营商和数据中心运营商的设备投资。可能在未来数年内这两部分投资均出现波动,从而影响对公司光电子器件的需求。

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格
分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本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或期权并进行证券或期权交易，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。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

评级说明

	评级	说明
1.投资建议的比较标准 投资评级分为股票评级和行业评级。以报告发布后的 12 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	增持	相对沪深 300 指数涨幅 15%以上
	谨慎增持	相对沪深 300 指数涨幅介于 5%~15%之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-5%~5%
	减持	相对沪深 300 指数下跌 5%以上
2.投资建议的评级标准 报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅。	增持	明显强于沪深 300 指数
	中性	基本与沪深 300 指数持平
	减持	明显弱于沪深 300 指数

国泰君安证券研究所

	上海	深圳	北京
地址	上海市浦东新区银城中路 168 号上海银行大厦 29 层	深圳市福田区益田路 6009 号新世界商务中心 34 层	北京市西城区金融大街 28 号盈泰中心 2 号楼 10 层
邮编	200120	518026	100140
电话	(021) 38676666	(0755) 23976888	(010) 59312799
E-mail:	gtjaresearch@gtjas.com		