

日期: 2018年10月16日

行业: 机械设备-激光设备



分析师: 倪瑞超

Tel: 021-53686179

E-mail: niruichao@shzq.com

SAC 证书编号: S0870518070003

基本数据 (最新)

报告日股价 (元)	122.47
12mth 股价区间 (元)	45.73-225
流通股本/总股本 (亿股)	0.32/1.28
流通市值/总市值 (亿元)	39.19/156.76

主要股东 (最新)

中国航天三江集团有限公司	34.00%
闫大鹏	10.61%

报告编号: NRC18-CT42

首次报告日期: 2018年10月16日

相关报告: 无

国产光纤激光器龙头, 引领高功率国产化替代浪潮

■ 投资摘要

● **乘风而上的光纤激光器龙头。**锐科激光主要产品为光纤激光器, 包括脉冲和连续光纤激光器, 其中连续光纤激光器是公司主要产品, 涵盖 10W~12KW 的低、中、高功率范围。公司 2017 年实现收入 9.52 亿元, 2014~2017 年复合增长率 60.2%; 2017 年净利润 2.77 亿元, 复合增长率 174.3%。受益于成本下降以及费用率下降, 公司的毛利率和净利率快速提升。从公司多年的业绩来看, 公司是当之无愧的成长明星。

● **多重因素驱动国产光纤激光器行业高景气。**工业是激光的第一大应用, 其中激光切割占比最高。激光加工优势明显, 正替代传统的加工方式。光纤激光器具有寿命长、容易维护、效率高、节能等优点, 正在成为激光器的首选, 其占比快速提高, 到 2017 年占工业激光器比已经上升到 47.26%。国产品牌性价比高、优质服务、庞大的客户群三重优势驱动光纤激光器的国产化替代。目前光纤激光器中, 中小功率国产化替代明显, 高功率 2016 年 93% 依赖进口, 是 IPG 光电的传统优势市场, 是未来国产化替代方向。预计 2017 年中国光纤激光器市场为 69.3 亿元, 2020 年将达到 108.7 亿元, 复合增长率 16.2%。

● **复盘 IPG 光电, 寻找全球光纤激光器龙头的成长秘密。**复盘全球光纤激光器龙头 IPG 光电, 公司 10 倍上涨之路来源于公司扎实的经营业绩。2017 年公司营业收入 14.09 亿美元, 复合增长率 23.1%, 净利润 3.48 亿美元, 复合增长率 25.3%。通过复盘公司, 公司的成长密码包括: 研发和收购并举保持技术领先优势, 高功率产品是其优势, 公司的单模产品功率已经达到 10KW, 多模产品达到 100KW; 垂直整合保持竞争优势; 全球化布局, 2009 年~2017 年其在中国市场收入增长率 52.7%, 中国市场成就公司。

● **多重优势铸就锐科, 公司如日方升。**锐科的竞争优势包括构筑千人计划为头的技术团队, 核心员工持股带来稳定; 公司通过垂直整合和规模效应提升自身的产品力, 带来毛利率的上升; 产品结构不断优化, 高功率产品不断实现突破, 2018H1 公司在 3300W 实现客户和销售数量的大幅度增长, 6000W 实现批量销售。同样锐科也具有国产激光器的相同优点包括: 性价比高、高效的服务网络、庞大的客户群。

■ 盈利预测及投资建议

预测公司 2018、2019、2020 年营业收入 14.45、20.27、28.25 亿元, 归母净利润 4.66、6.74、9.31 亿元, 对应的 EPS 为 3.64、5.27、7.27 元, 对应的 PE 为 33.7、23.3、16.8 倍。首次覆盖, 给予公司“增持”评级。

区分	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入: 百万元	951.83	1444.62	2027.15	2824.61
增长率 YOY	82.01%	51.77%	40.32%	39.34%
归母净利润: 百万元	277.18	465.57	673.97	930.95
增长率 YOY	211.31%	67.97%	44.76%	38.13%
EPS (元)	2.17	3.64	5.27	7.27
PE (倍)	56.6	33.7	23.3	16.8

数据来源: WIND 上海证券研究所预测 (截止到 2018/10/16)

■ **风险提示。**1)、宏观经济放缓导致下游需求减弱; 2)、行业竞争加剧导致的价格战; 3) 公司未能实现高功率产品的迭代。

目录

一、乘风而上的光纤激光器龙头企业.....	4
1、国产光纤激光器龙头企业.....	4
2、收入和利润快速增长的成长明星.....	5
二、多重因素驱动国产光纤激光器行业高景气.....	6
1、高端制造推动激光替代传统加工方式.....	6
2、光纤激光优势明显，占比快速提高.....	9
3、中国光纤激光器国产化替代大势所趋，高功率是未来方向.....	11
4、2020年中国光纤激光器市场为108.7亿元，复合增长率16.2%..	13
三、复盘IPG光电，寻找全球光纤激光器龙头的成长密码.....	15
四、多重优势铸就锐科，公司如日方升.....	20
1、技术人才为核心，股权结构是优势.....	20
2、规模效应和垂直整合扩大优势.....	21
3、产品结构优化，高功率产品不断实现突破.....	23
4、其他：国产光纤激光器的相同优点.....	23
五、盈利预测及投资建议.....	23
六、风险提示.....	24

图表目录

图1 公司各业务历年收入.....	4
图2 公司各业务收入历年占比.....	4
图3 公司收入及增速.....	5
图4 公司净利润及增速.....	5
图5 公司毛利率.....	6
图6 公司净利率.....	6
图7 公司管理费用及管理费用率.....	6
图8 公司销售费用及销售费用率.....	6
图9 激光产生原理.....	7
图10 激光产业链.....	7
图11 全球激光器应用占比.....	7
图12 全球工业激光器应用占比.....	7
图13 中国激光设备应用占比.....	8
图14 中国工业激光设备应用占比.....	8
图15 光纤激光器结构.....	10
图16 光纤激光器市场份额.....	10
图17 三家典型光纤激光器公司均价对比.....	11
图18 锐科激光国内售后网点.....	11

图 19 创鑫激光国内售后网点	11
图 20 IPG 光电国内售后网点	12
图 21 中国低功率 (<100W) 光纤激光器销量数量 (台)	12
图 22 中国低功率 (<100W) 光纤激光器销量占比	12
图 23 中国中功率 ($\leq 1.5\text{kW}$) 光纤激光器销量数量 (台)	13
图 24 中国中功率 ($\leq 1.5\text{kW}$) 光纤激光器销量占比	13
图 25 中国高功率 (>1.5kW) 光纤激光器销量数量 (台)	13
图 26 中国高功率 (>1.5kW) 光纤激光器销量占比	13
图 27 全球激光器市场	14
图 28 中国激光设备市场	14
图 29 全球工业激光器市场	14
图 30 中国工业激光激光器市场	14
图 31 全球光纤激光器市场	15
图 32 中国光纤激光器市场	15
图 33 IPG 光电股价	15
图 34 IPG 光电收入	16
图 35 IPG 光电净利润	16
图 36 IPG 光电毛利率	16
图 37 IPG 光电净利率	16
图 38 IPG 光电研发费用及占营业收入比	18
图 39 IPG 光电各种功率产品销售额	18
图 40 IPG 光电各种功率产品占比	18
图 41 IPG 光电功率范围	19
图 42 IPG 光电分的垂直整合	19
图 43 IPG 光电毛利率	20
图 44 IPG 光电净利率	20
图 45 中国航天三江集团产业布局	21
图 46 公司连续光纤激光器单价和成本	22
图 47 公司连续光纤激光器成本拆分	22
表 1 公司产品	4
表 2 激光切割与另外两种切割方式对比	8
表 3 激光器分类及各种激光器特点	9
表 4 CO2 激光器和光纤激光器对比	10
表 5 IPG 的发展历史	17
表 6 IPG 的收购情况	17
表 7 公司的核心技术团队	20
表 8 公司前 10 的股权	21
表 9 连续光纤激光器主要原材料成本下降情况	23
表 10 公司盈利预测结果	24

一、乘风而上的光纤激光器龙头企业

1、国产光纤激光器龙头企业

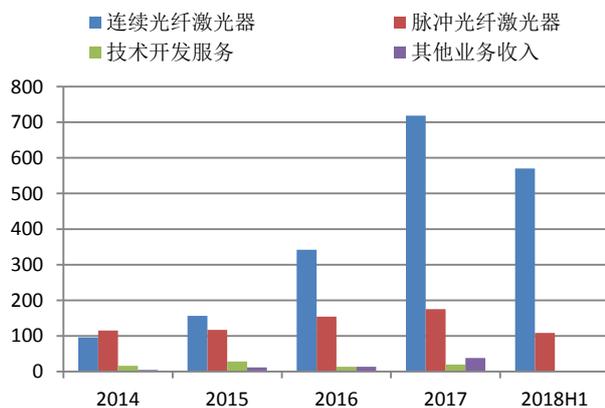
公司主要产品为光纤激光器。武汉锐科激光是一家专业从事光纤激光器及其关键器件与材料的研发、生产和销售的企业。公司的主要产品包括脉冲光纤激光器和连续光纤激光器。脉冲光纤激光器包括调Q脉冲光纤激光器和窄脉宽脉冲光纤激光器，连续光纤激光器包括低、中、高功率范围，功率范围从10W~12000W。从公司的收入结构来看，2017年连续光纤激光器占收入比为75.5%，脉冲光纤激光器占收入比为18.4%，连续光纤激光器占据公司收入的主要部分。

表 1 公司产品

产品	区分	功率
脉冲光纤激光器	调Q脉冲光纤激光器	10W、20W、30W、50W、100W、200W
	窄脉宽脉冲光纤激光器	10W、20W、30W
连续光纤激光器	低功率连续光纤激光器	10W、20W、50W
	中功率连续光纤激光器	300W、500W、750W
	高功率连续光纤激光器	1000W、1500W、2200W、3300W、6000W、10000W
	准连续光纤激光器	75W、150W、300W、450W
直接半导体激光器		80W至3000W

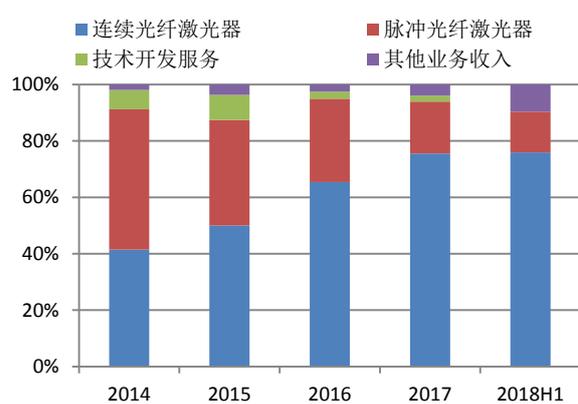
数据来源：WIND 上海证券研究所

图 1 公司各业务历年收入



数据来源：WIND 上海证券研究所

图 2 公司各业务收入历年占比

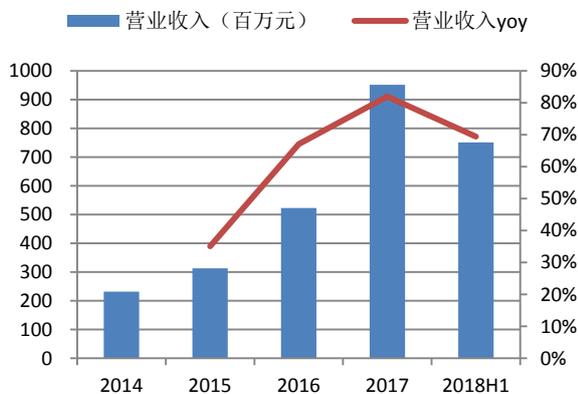


数据来源：WIND 上海证券研究所

2、收入和利润快速增长的成长明星

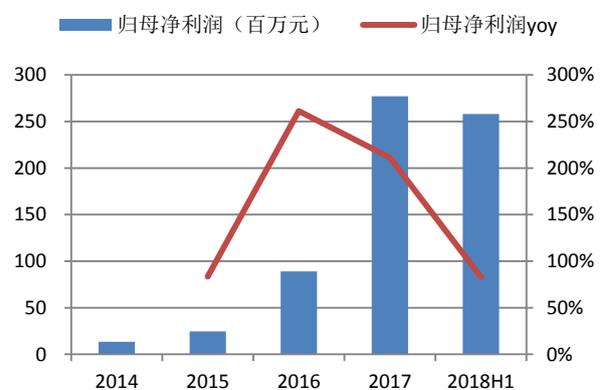
成长明星，收入和利润大幅度增长。受益于下游对精密加工制造的需求以及光纤激光器的国产化替代，公司的收入和利润保持了快速增长，是当之无愧的成长明星。2017年公司实现收入9.52亿元，同比增长82.01%，2014~2017年复合增长率60.2%，2018H1继续保持快速增长的态势，2018年上半年实现收入7.51亿元，同比增长69.45%。净利润方面，2017年实现净利润2.77亿元，同比增长211.31%，2018H1实现净利润2.58亿元，同比增长83.07%，2014~2017年净利润复合增长率174.3%。净利润增长高于收入增长的原因主要是公司毛利率和净利率的快速提升。

图 3 公司收入及增速



数据来源：WIND 上海证券研究所

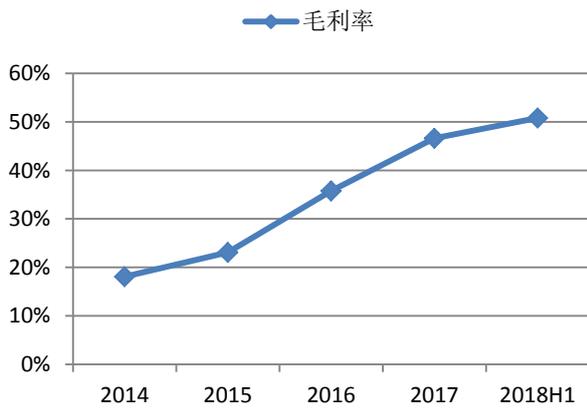
图 4 公司净利润及增速



数据来源：WIND 上海证券研究所

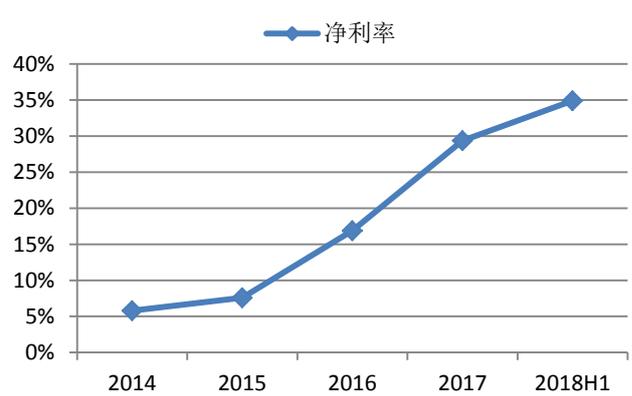
受益于成本下降和费用率下降，公司毛利率和净利率快速提升。公司的毛利率一直呈现出上升的趋势，2017年毛利率46.60%，2018H1为50.79%，已经快接近IPG的56.7%的毛利率。公司毛利率上升较快的原因主要是规模效应以及公司采取垂直一体化战略自制材料比例上升带来的材料成本的下降。公司2017年净利率29.37%，2018H1为34.89%，公司净利率快速上升的原因包括毛利率快速上升和规模效应下费用率的下降。2017年管理费用率7.59%，较2016年下降3.64pct；销售费用率3.08%，较2016年下降0.33pct。

图 5 公司毛利率



数据来源: WIND 上海证券研究所

图 6 公司净利率



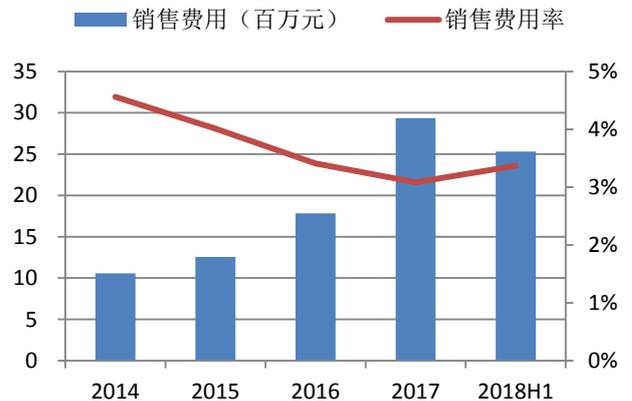
数据来源: WIND 上海证券研究所

图 7 公司管理费用及管理费用率



数据来源: WIND 上海证券研究所

图 8 公司销售费用及销售费用率



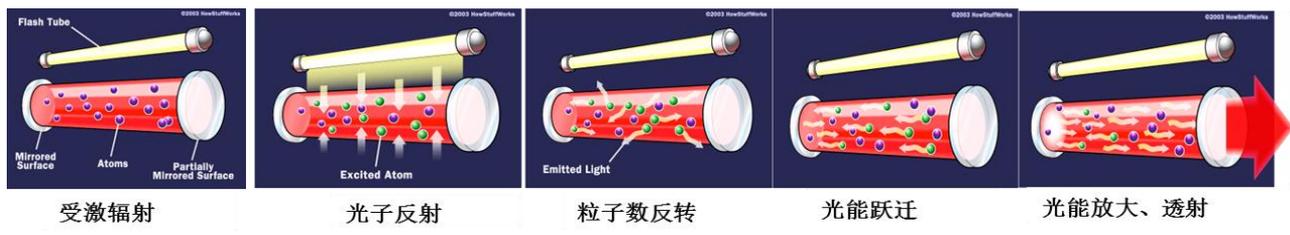
数据来源: WIND 上海证券研究所

二、多重因素驱动国产光纤激光器行业高景气

1、高端制造推动激光替代传统加工方式

激光的原理。激活介质在外界能量的激励下，粒子数反转以后实现光能跃迁释放出光子，经过光学谐振腔放大透射以后输出激光。激光产业包括上游的元器件、激光器，中游的激光应用设备，下游的激光实际应用。本文重点研究的为激光器市场。

图 9 激光产生原理



数据来源：百度文库 上海证券研究所

图 10 激光产业链



数据来源：2016 中国激光产业发展报告 上海证券研究所

工业是激光的第一大应用，其中激光切割占比最高。从全球角度看，全球激光器应用中材料加工占比最高达 42%，其次为通讯，材料加工中切割占比最高为 35%，焊接为 16%。从中国角度看，激光设备应用中工业占比为 63%，工业激光设备中激光切割占比为 31%。

图 11 全球激光器应用占比

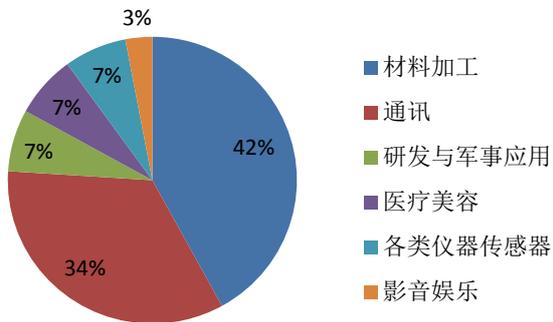
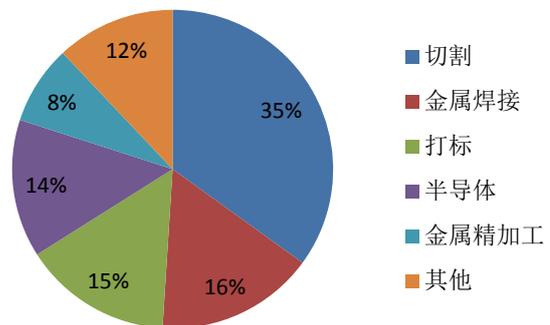


图 12 全球工业激光器应用占比



数据来源：laser markets research 上海证券研究所

数据来源：laser markets research 上海证券研究所

图 13 中国激光设备应用占比

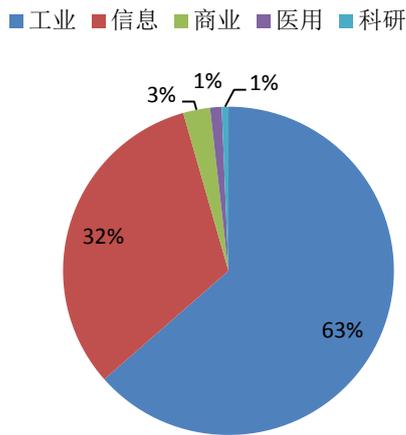
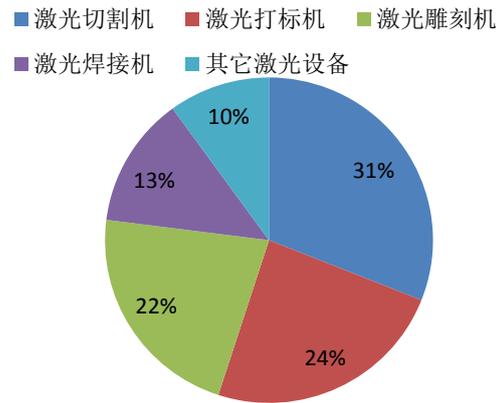


图 14 中国工业激光设备应用占比



数据来源：2016 中国激光产业发展报告 上海证券研究所

数据来源：2016 中国激光产业发展报告 上海证券研究所

激光具有非常优良的特性。①方向性好。激光几乎是一束定向发射的平行光，光束的发散度极小，大约只有 0.001 弧度，接近平行。②亮度大。功率极大的激光，其亮度可达到太阳亮度的 100 亿倍以上。若用透镜将起会聚，可得到每平方厘米 1 万亿瓦的功率密度。③单色性好。单一频率的光是理想的单色光。激光近乎单一频率。④相干性好。

激光加工优势明显，正在替代传统的加工方式。激光正是有上面的优点，在加工中优势明显。以切割加工方式为例，对比激光切割、线切割、等离子切割。激光切割具有应用范围广、切割速度快、切口细窄、切割精度高等优点，相对于线切割和等离子切割优势明显。激光由于其优良的特性，以及中国高端制造业转型的需求，正被越来越被下游客户使用，在加工制造中替代传统的加工方式，包括：在切割中替代传统的线切割、等离子切割，在焊接中替代传统的氩弧焊。

表 2 激光切割与另外两种切割方式对比

	线切割	等离子切割	激光切割
工作原理	连续移动的细金属丝作电极，对工件进行脉冲火花放电蚀除金属、切割成型	高温等离子电弧的热量使工件切口处的金属局部熔化	
应用范围	只能切割导电物质，切割过程中需要有切削冷却液，无法切怕切削冷却液污染的料		应用范围广
切割厚度	切割厚度一般为 40~60 毫米，厚度可达 600 毫米		只能切割中、小厚度的板材和管材，而且随着工件厚度的增加，切割速度明显下降
切割速度			激光切割速度快
切割精度		明显的热效应，精度低，切割表面不容易再进行二次加工。	切割切口细窄，切缝两边平行并且与表面垂直，切割零件的尺寸精度可达 ±0.05mm
成本	有耗材消耗		设备价值贵

数据来源：武汉华俄激光工程有限公司 上海证券研究所

2、光纤激光优势明显，占比快速提高

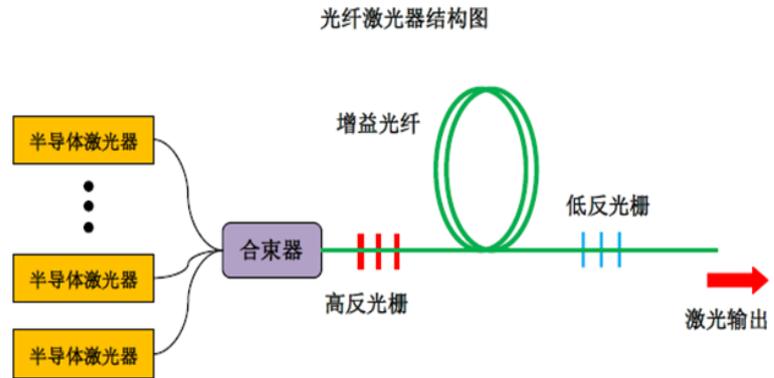
激光器的分类以及光纤激光器的结构。激光器是激光的发生装置，主要由泵浦源、增益介质、谐振腔等组成。泵浦源为激光器的光源，谐振腔为泵浦光源与增益介质之间的回路，增益介质指可将光放大的工作物质。按工作介质区分，激光器分为：气体激光器、液体激光器、固体激光器、半导体激光器、光纤激光器。各种不同激光器的工作物质、特点和应用，如下表。其中光纤激光器指利用掺稀土元素的玻璃光纤作为增益介质的激光器。光纤激光器一般用光纤光栅作为谐振腔，泵浦源作为泵浦源，泵浦光从合束器耦合进入增益光纤，在包层内多次反射穿过掺杂纤芯，选择合适的光纤长度和掺杂离子浓度可以实现对泵浦光的充分吸收，形成粒子数反转并输出激光。

表 3 激光器分类及各种激光器特点

类型	名称	工作物质	波长 (μm)	激励方式	输出功率	能量转换率	特点	应用	
气体激光器	原子	氦-氖	He-Ne	0.6328	气体放电	$\leq 1\text{W}$	0.01%	激光美容、测量	
	分子	二氧化碳	CO_2	10.6	气体放电	几瓦之几万瓦	30%	单色性好，能量转换率高	美容、工业和军事
		氮分子	N_2	0.3371	气体放电				
	离子	氩	Ar^+	0.488	气体放电	30-50W	1%	能量转换率不高	彩色电视、信息储存
		He-Cd	He-Cd	0.4416	气体放电				
固体激光器	红宝石	$\text{Cr}^{3+}-\text{Al}_2\text{O}_3$	0.6943	光泵浦	20kw	0.5%~1%	输出功率高，能量转换率低，单色性差。	测距，材料加工，军事等方面	
	钕铝石榴石 YAG	$\text{Nd}^{3+}-\text{YAG}$	1.06	光泵浦					
	钕玻璃	Nd^{3+}	1.06	光泵浦					
液体激光器	染料	染料	0.585	激光泵浦		5%-20%	输出波长可调，易制备、便宜	科学研究、医学	
半导体激光器	GaAs/ GaAlAs	GaAs 砷化镓	0.85	电流注入	维阵列可到 350kW	20%-40%	能量转换效率高，体积小，重量轻，结构简单，寿命长，单色性差。	光纤通信，光信息储存，光信息处理、军事等。未来发展方向	
	InP/InGaAsP	InP 磷化铟	1.3	电流注入					
新型激光器	光纤激光器	掺入某些激活离子的光纤为工作物质，或者利用光纤自身的非线性光学效应制成的激光器		1.46-1.65	导体激光二极管	上万瓦	30%	小型化、集约化，高转换效率，高能量输出高光束质量，无需光学准直，维护少。	机械技工、远距离光纤通信、军事等。未来发展方向
	自由电子激光器	自由电子束							

数据来源：百度文库 上海证券研究所

图 15 光纤激光器结构



数据来源：创鑫激光招股说明书 上海证券研究所

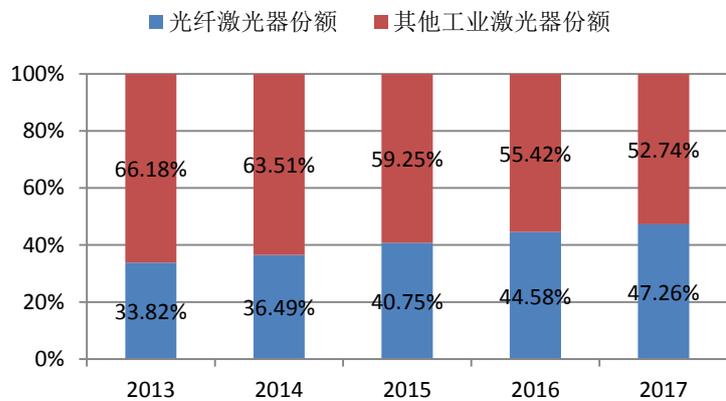
光纤激光优势突出，占比快速提高。我们以光纤激光器和传统的CO₂激光器来对比，光纤激光器具有使用寿命长，容易维护，光电转换效率高，节能等优点，正在迅速成为激光器的首选，特别是在高功率激光器。从全球市场看，光纤激光器在工业激光器的占比逐年上升，2013年占比为33.82%，到了2017年已经上升到47.26%。

表 4 CO₂ 激光器和光纤激光器对比

	CO ₂ 激光器	光纤激光器
使用寿命		长
维护性能		容易维护
光电转换效率	10~15%	高 35~40%
节能		CO ₂ 激光加工机的 1/3 左右的消耗电力

数据来源：武汉华俄激光工程有限公司

图 16 光纤激光器市场份额

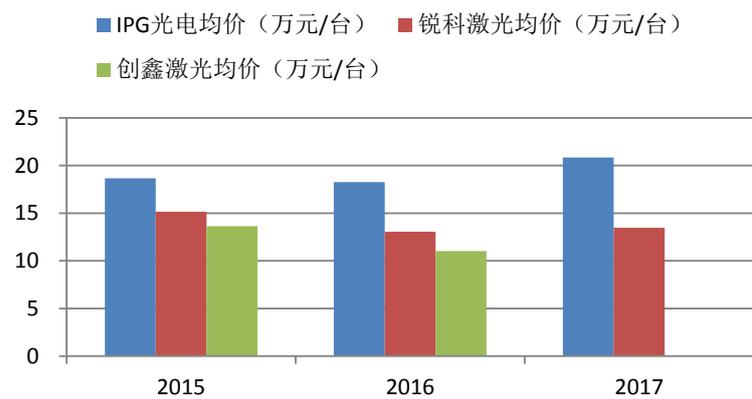


数据来源：laser markets research 上海证券研究所

3、中国光纤激光器国产化替代大势所趋，高功率是未来方向

①国产品牌性价比高：国产品牌和国外进口品牌的相同功率的光纤激光器的价差一般在 20%左右。对比 IPG 光电、锐科激光、创鑫激光三家的连续激光器销售均价来看（IPG 光电由于缺少连续光纤激光器的销售数据，以总的销售数据来代替），由于产品功率段分布的差异以及均价的差异，国产品牌和进口品牌的均价差异更大。

图 17 三家典型光纤激光器公司均价对比



数据来源：WIND 上海证券研究所

②国产品牌售后网点多带来高效的服务：我们选取了 IPG 光电和国内的锐科激光、创鑫激光来对比，从地图的分布来看，锐科和创鑫两家国内的企业服务网点明显多于 IPG 光电，两家企业售后网点基本做到全国覆盖，而 IPG 光电的售后网点目前多集中于中东部的省会城市。国产网点分布广泛使得国产激光器的服务及时性高于外资品牌。

图 18 锐科激光国内售后网点



数据来源：公司官网 上海证券研究所

图 19 创鑫激光国内售后网点



数据来源：公司官网 上海证券研究所

图 20 IPG 光电国内售后网点

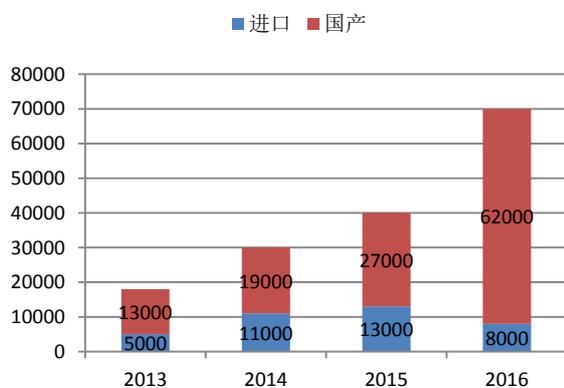


数据来源：公司官网 上海证券研究所

③庞大的客户群，自主可控下有望得到支持。国内的激光器企业面对的是下游激光设备、激光集成商、终端使用客户等庞大的客户群，在供应链自主可控的背景下以及提升国产设备竞争力的诉求下，国产激光器有望得到下游大力的推广支持。

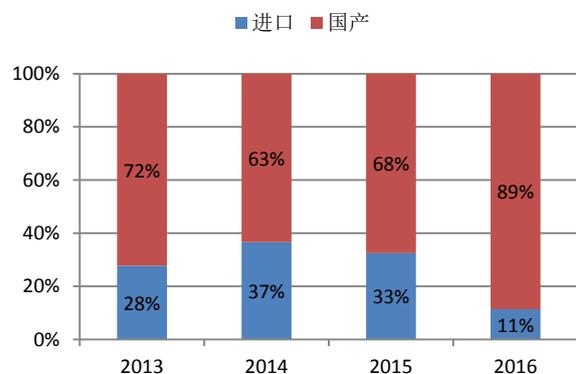
中小功率国产化替代明显，高功率是未来方向。中国的低功率 (<100W) 光纤激光器优势突出，基本已经完成了国产化替代，到 2016 年国产光纤激光器销售占比已经达 89%。从中功率 ($\leq 1.5\text{kW}$) 光纤激光器的销售来看，从 2013 年的进口占比 83%，到了 2016 年国产占比已经达到 58%。再看高功率 ($> 1.5\text{kW}$) 市场，依然是国外企业的优势，2016 年 93% 需要依赖进口。而从 IPG 的财报来看，其销售额基本都集中于高功率市场，2017 年其高功率销售额 8.68 亿美元。但是随着国内锐科、创鑫等公司推出高功率产品，国产企业凭借性价比、优质服务、庞大的客户群，我们认为国产激光器公司将会复制在低功率的国产化替代路径，完成在高功率市场额替代。

图 21 中国低功率 (<100W) 光纤激光器销量数量 (台)



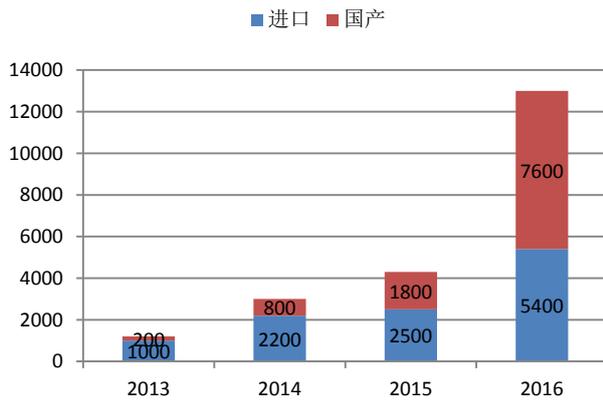
数据来源：中国激光产业发展报告 上海证券研究所

图 22 中国低功率 (<100W) 光纤激光器销量占比



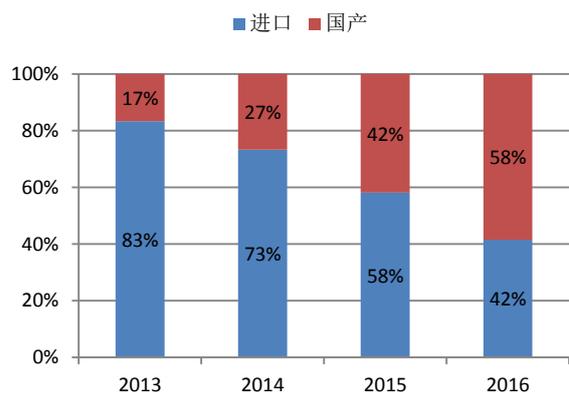
数据来源：中国激光产业发展报告 上海证券研究所

图 23 中国中功率 (≤1.5kW) 光纤激光器销量数量 (台)



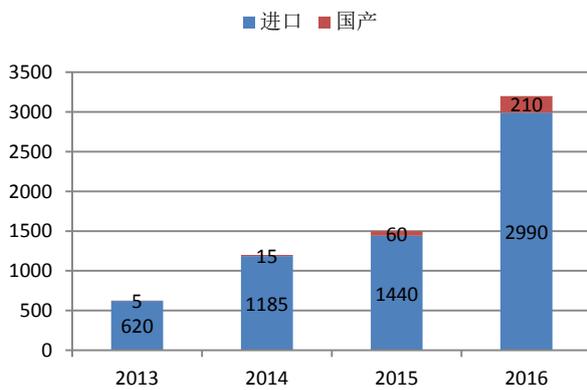
数据来源: 中国激光产业发展报告 上海证券研究所

图 24 中国中功率 (≤1.5kW) 光纤激光器销量占比



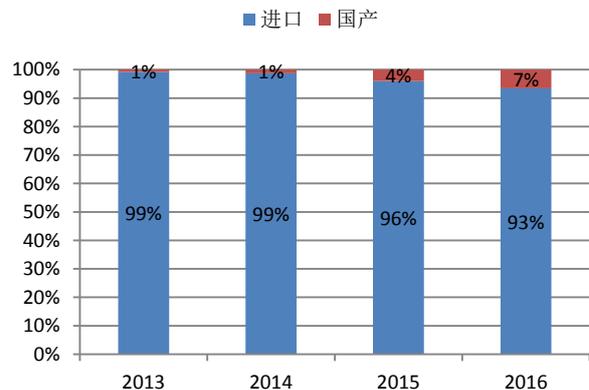
数据来源: 中国激光产业发展报告 上海证券研究所

图 25 中国高功率 (>1.5kW) 光纤激光器销量数量 (台)



数据来源: 中国激光产业发展报告 上海证券研究所

图 26 中国高功率 (>1.5kW) 光纤激光器销量占比

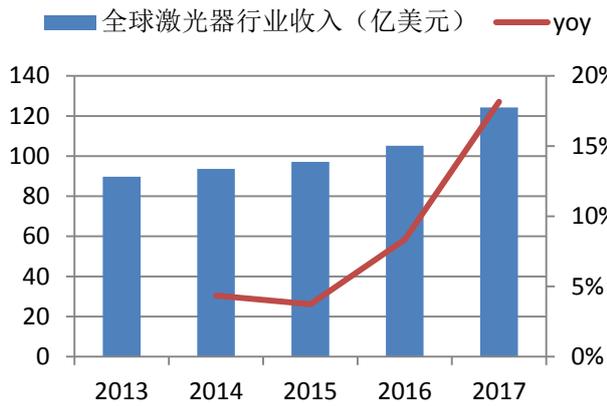


数据来源: 中国激光产业发展报告 上海证券研究所

4、2020 年中国光纤激光器市场为 108.7 亿元，复合增长率 16.2%

2017 年全球激光市场迎来大年。2017 年全球激光器行业收入 124.3 亿美元，2013-2017 年复合增长率 8.5%，其中 2017 年增速为 18.2%，全球激光市场在 2017 年迎来大年。2017 年中国激光设备收入 495 亿元，同比增长 28.6%，高于 2016 年的 11.6%，中国的激光设备在经历了 2015、2016 年的增速放缓以后，2017 年迎来高增。

图 27 全球激光器市场



数据来源: laser markets research 上海证券研究所

图 28 中国激光设备市场



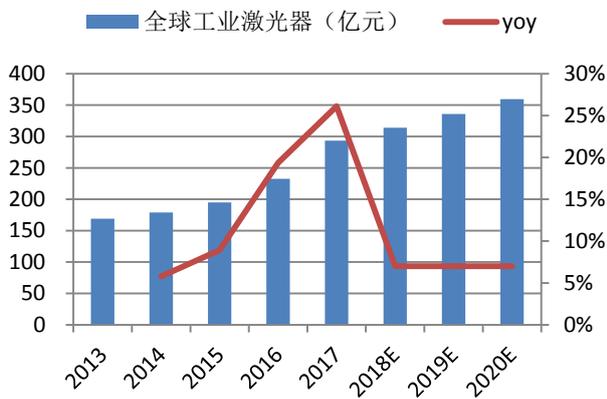
数据来源: 中国激光产业发展报告 上海证券研究所

参考《GLOBAL AND CHINA INDUSTRIAL LASER INDUSTRY REPORT, 2018-2022》报告，我们建立以下假设

- a: 2018~2022 年，全球工业激光器市场复合增长率 7%；
- b: 2018~2022 年，中国工业激光器市场复合增长率 10%；
- c: 2020 年中国光纤激光器市场占比全球为 50%；
- d: 1 美元=6.8 元人民币。

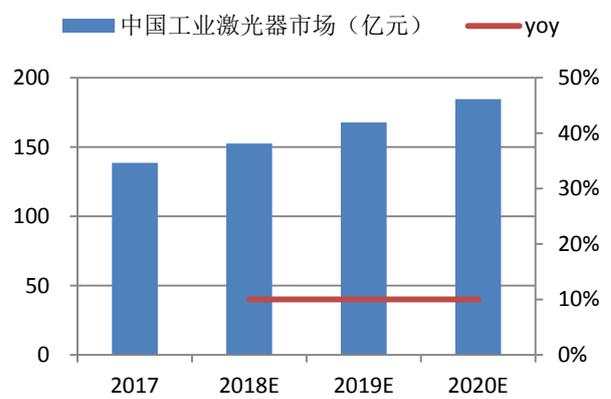
基于以上假设，我们预计 2017 年中国光纤激光器市场为 69.3 亿元，2020 年中国光纤激光器市场为 108.7 亿元，复合增长率 16.2%。

图 29 全球工业激光器市场



数据来源: laser markets research 上海证券研究所

图 30 中国工业激光激光器市场



数据来源: laser markets research 上海证券研究所

图 31 全球光纤激光器市场



数据来源: laser markets research 上海证券研究所

图 32 中国光纤激光器市场

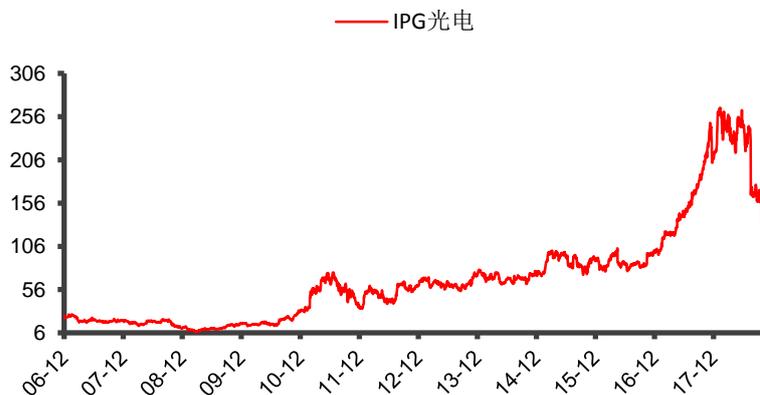


数据来源: laser markets research 上海证券研究所

三、复盘 IPG 光电，寻找全球光纤激光器龙头的成长密码

全球光纤激光器龙头股价持续上涨。IPG 光电（阿帕奇光电）公司是全球领先的光纤激光器制造商，公司的产品包括低、中、高功率激光器，主要应用于材料加工、高级通信和医疗。公司的产品销售给原始设备制造商、系统集成商和最终用户，公司的在美国、德国和俄罗斯设有生产厂。IPG 光电自 2006 年上市以来股价一直持续上涨，最高超过 260 美元/股，股价上涨了 10 倍，公司最新的市值达到 75 亿美元。

图 33 IPG 光电股价



数据来源: WIND 上海证券研究所

不断上涨的股价来源于扎实的经营业绩。公司强劲的股票表现来源于公司扎实的经营业绩，公司 2006 年收入 1.43 亿美元，2017 年为 14.09 亿美元，复合增长率 23.1%；公司 2000 年净利润 0.29 亿美元，2017 年 3.48 亿美元，复合增长率 25.3%。单个年份来看，其中除 2009 年业绩下滑以外，其他年份均增长。公司的经营业绩优秀。

公司的净利润增速超过收入增速，主要来源于毛利率和净利率的

提升，2006 年公司毛利率为 44.19%，2017 年毛利率为 56.56%；2006 年净利率为 21.72%，2017 年为 24.67%；毛利率和净利率保持持续震荡向上的态势。

图 34 IPG 光电收入



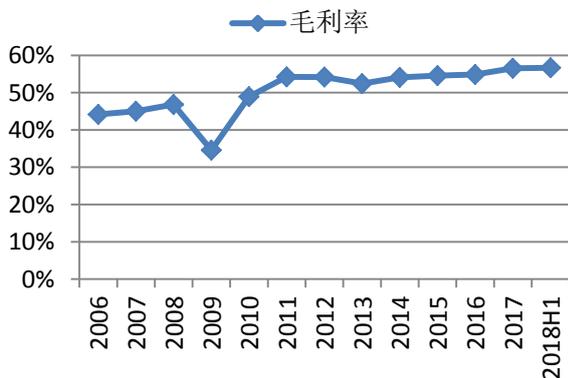
数据来源：WIND 上海证券研究所

图 35 IPG 光电净利润



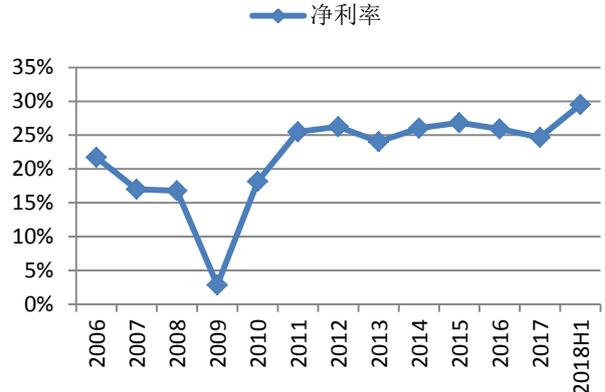
数据来源：WIND 上海证券研究所

图 36 IPG 光电毛利率



数据来源：WIND 上海证券研究所

图 37 IPG 光电净利率



数据来源：WIND 上海证券研究所

成长密码一：研发和收购并举保持技术领先，高功率产品是其优势。 IPG 技光电在激光器研发技术方面的优势包括包层侧面泵浦技术和分布式单发射芯结二极管泵浦结构。研究公司的发展历史，公司前期一直通过不断加强研发投入来推出新产品来加强自身的竞争力。公司的研发费用一直保持在占营业收入比 6%~8%之间，近些年来稳定在 7%左右。2017 年公司研发费用达到 1 亿美，占营业收入比为 7%。国内企业在研发投入在绝对值上与其相比相差较远。近些年来 IPG 光电公司也在通过收购不断加强上下游的产业链布局以及完善产品的组合，公司已经在官网上公布了其 8 起收购。

表 5 IPG 的发展历史

时间	事件
1994	在德国开发了另一个重要客户 - 戴姆勒·奔驰宇航公司 (DBA)
1996	推出了工业品质、衍射极限的 10W 级包层泵浦光纤激光器。
1996	开发出了适用于标记和微加工的脉冲光纤激光器。
1998	IPG Photonics Corporation 成立
2000	推出使用多光纤侧面耦合技术的 100W 单模光纤激光器。
2002	生产高功率泵浦二极管
2002-03	开发千瓦级工业光纤激光器
2004-2005	1kw 和 2kw 单模光纤激光器
2004-12	在德国布尔巴赫新设千瓦级激光器工厂
2005-3	世界最小的 25w 单模光纤激光器
2005-5	皮秒光纤激光器
2005-5	单频掺铒光纤激光器
2006-6	商用 3kw 单模光纤激光器
2006-12	上市
2007-4	在北京设立办事处
2009-1	开发两个系列的绿色光谱范围光纤激光器
2009-6	全球首台 10kw 单模光纤激光器
2013-3	首台商用 100kw 光纤激光器
2013	扩建其牛津郡总部
2016-3	在美国东南部新建设施中心
2016-4	扩建其位于德国布尔巴赫的激光器工厂

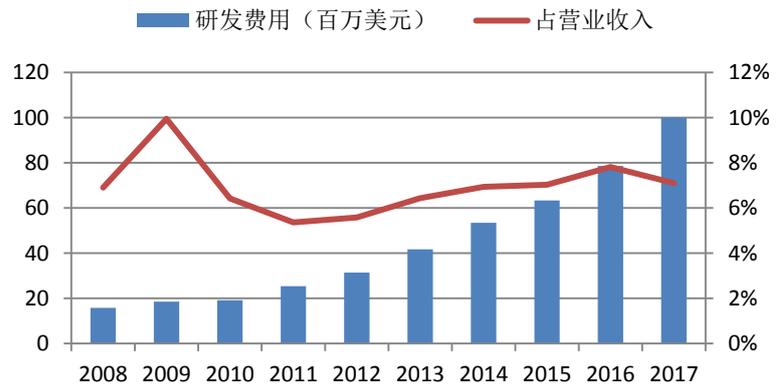
数据来源: IPG 官网 上海证券研究所

表 6 IPG 的收购情况

日期	被收购公司	被收购公司主要业务
2010 年 1 月	Photonics Innovations, Inc.	中红外激光
2010 年 4 月	Cosytronic KG	自动化焊接整体解决方案
2012 年 9 月	JPSA	全球性激光微加工系统供应商
2013 年 3 月	Mobius Photonics	紫外线激光
2016 年 5 月	Menara Networks, Inc.	增强光传输模块和系统
2017 年 5 月	OptiGrate	啁啾体布拉格光栅 (VBG) 技术
2017 年 6 月	Innovative Laser Technologies	用于医疗器械行业的高价值、关键部件的激光系统
2017 年 12 月	Laser Depth Dynamics	激光焊接应用提供过程质量监测和控制解决方案

数据来源: IPG 官网 上海证券研究所

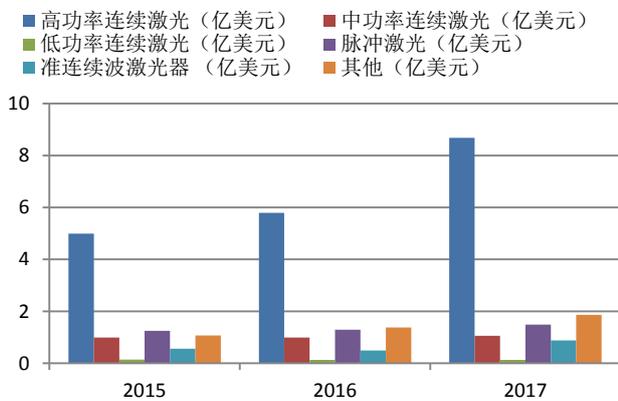
图 38 IPG 光电研发费用及占营业收入比



数据来源: WIND 上海证券研究所

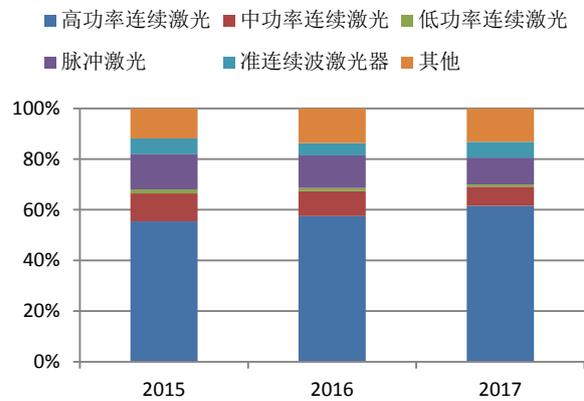
不断加强的研发投入,使得公司在高功率产品不断突破。2017 年公司高功率产品收入为 8.68 亿美元,占比 61.6%,占比不断提高,是公司收入增长的主要驱动因素。从公司的产品功率曲线来看,公司每年都有功率的上升。在单模功率方面在 2009 年达到 10kw,2017 年最新的多模功率为 100kw。从公司的产品功率曲线来看,其单模功率在 2009 年达到极限的 10 kw,多模功率在 2013 年达到 100kw 的极限,功率范围的不再上升也为国产激光器实现技术追赶提供了契机。

图 39 IPG 光电各种功率产品销售额



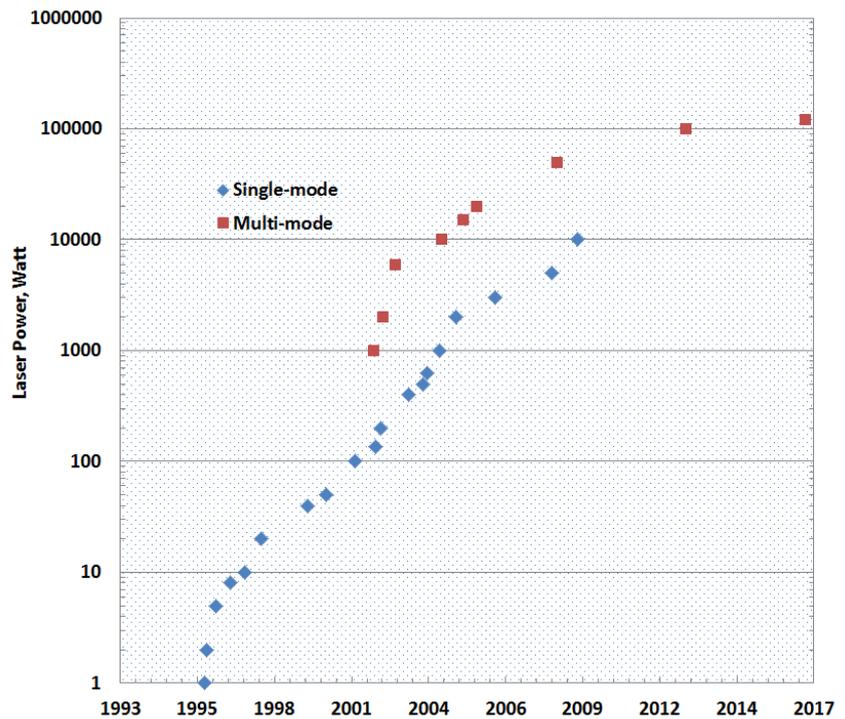
数据来源: WIND 上海证券研究所

图 40 IPG 光电各种功率产品占比



数据来源: WIND 上海证券研究所

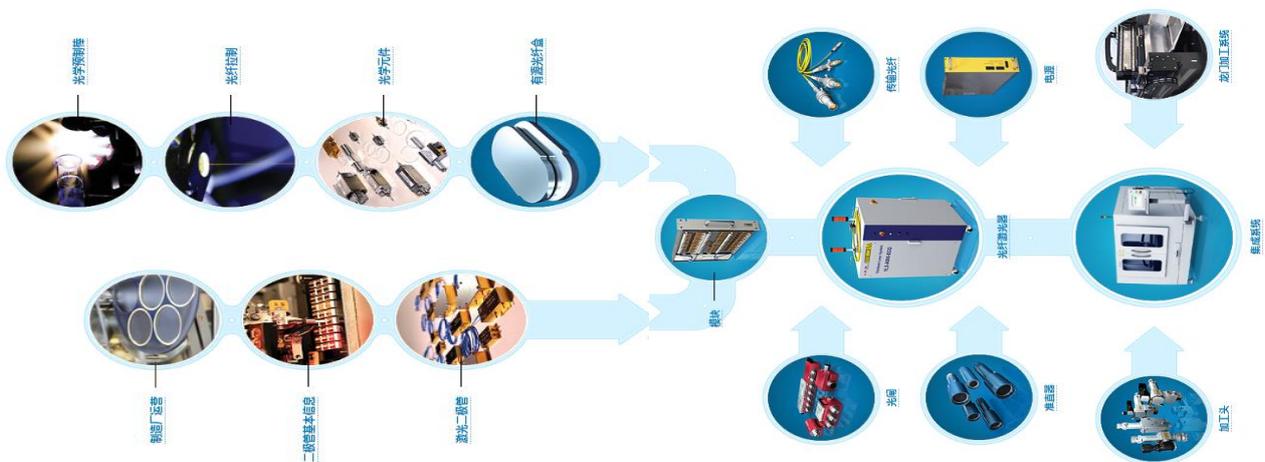
图 41 IPG 光电功率范围



数据来源: IPG 官网 上海证券研究所

成长密码二：垂直整合保持竞争优势。公司的垂直整合实现了半导体二极管、有源光纤、无源光纤和特种光学元件的自制，目前扩张到光束开关，光纤输送电缆，某些光学加工头，电源供应器，印刷电路板和机械部件。纵向集成增强了公司满足客户需求、降低成本、加速和重点开发、缩短交货期的能力，提供有竞争力的定价优势，同时保持高性能和高质量标准。

图 42 IPG 光电分的垂直整合

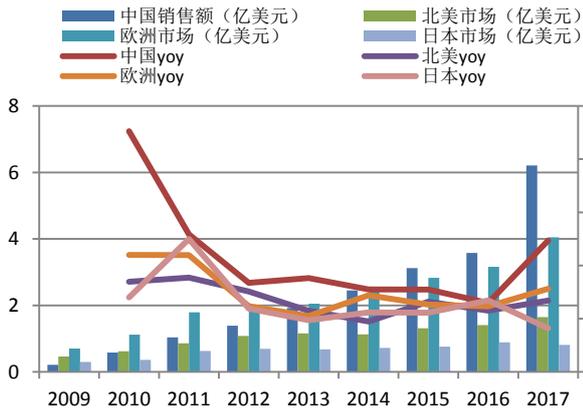


数据来源: IPG 官网 上海证券研究所

成长密码三：全球化布局，中国市场成就 IPG 光电公司。IPG 光

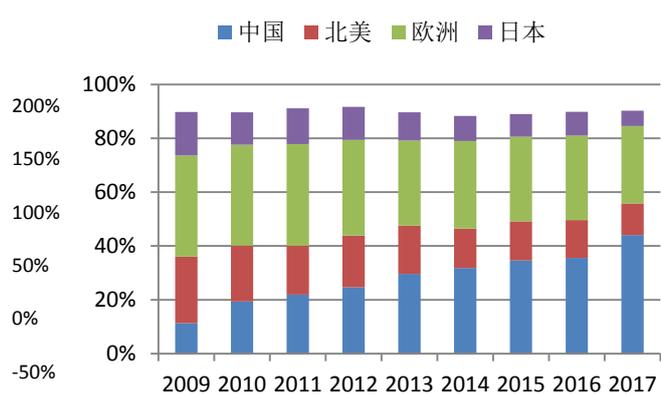
电公司目前已经完成了全球的布局,公司目前的销售重点市场包括中国、北美、欧洲、日本市场。IPG 光电在中国的销售额增速一直高于其他国家的增速以及其总的销售增速,是其收入增长的主要来源。2015 年中国市场正式超过欧洲市场,成为其全球第一大市场。2017 年其在中国的销售额为 6.21 亿美元,占比 44.1%,2009 年~2017 年其在中国销售收入复合增长率为 52.7%。

图 43 IPG 光电毛利率



数据来源: WIND 上海证券研究所

图 44 IPG 光电净利率



数据来源: WIND 上海证券研究所

四、多重优势铸就锐科，公司如日方升

1、技术人才为核心，股权结构是优势

千人计划人才构筑团队。公司拥有一支人才突出、经验丰富的研发团队，其中副董事长兼总工程师闫大鹏、董事兼副总经理李成、副总经理兼董事会秘书卢昆忠 3 名高层次人才入选 国家“千人计划”，3 名“千人计划”人才均为光纤激光器及核心件等领域的领军人才。

表 7 公司的核心技术团队

姓名	公司职务	取得专业资质及重要科研成果和获得的奖项
闫大鹏	副董事长、总工程师	2009 年入选国家中组部第二批“千人计划”专家，同年入选武汉市十大杰出企业家，2010 年入选武汉市东湖高新区第二批“3551 光谷人才计划”，2016 年入选湖北省优秀留学回国人员，曾获“国家级有突出贡献中青年专家”称号
李成	董事、副总经理	2011 年 6 月入选武汉市东湖高新区第四批“3551 光谷人才计划”，同年 8 月入选国家中组部第六批“千人计划”专家。2013 年 12 月入选武汉市优秀留学回国人员，2014 年 1 月入选湖北省政府推选的“省政府突出贡献专家”
卢昆忠	副总经理、董事会秘书	2010 年 12 月入选国家中组部第五批“千人计划”专家，2013 年 6 月入选武汉市东湖高新区第六批“3551 光谷人才计划”，2014 年入选“国务院特殊津贴专家”
刘晓旭	监事、副总设计师、总工程师	高级工程师，从事电源及电力技术研究，两项成果获省科技进步一等奖

李立波	副总设计师、第一事业部部长	高级工程师，从事高功率光纤激光技术研究，2012年入选“武汉市十百千人才工程”，两项成果获省级科技进步一等奖
-----	---------------	--------------------------------------------------------

数据来源：WIND 上海证券研究所

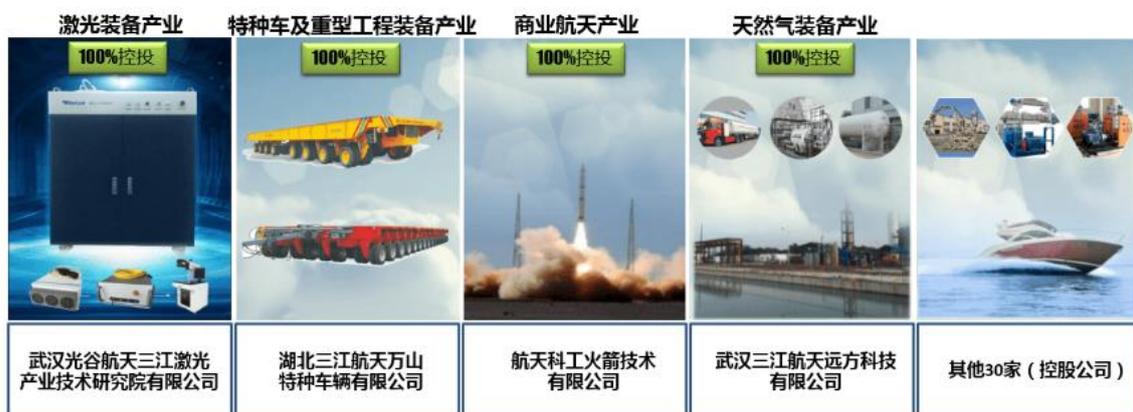
股权结构是优势。公司多数核心技术员工持有公司股权，构筑稳定的技术研发团队。控股股东中国航天三江集团是国内大型国有企业，激光产业是其重点布局。中国航天三江集团于1969年8月成立，是国有特大型高科技企业和装备制造企业，公司总部位于湖北省武汉市。中国航天三江集团有限公司长期致力于高端装备制造，重点发展激光装备产业、特种车及重型工程装备产业、商业航天产业、天然气装备产业及其它装备制造业。

表 8 公司前 10 的股权

股东名称	持股数量(百万股)	持股比例	公司职务
中国航天三江集团有限公司	43.52	34.00%	
闫大鹏	13.57	10.61%	副董事长、总工程师
江苏新恒通投资集团有限公司	13.23	10.34%	
卢昆忠	5.51	4.31%	副总经理兼董事会秘书
李成	5.51	4.31%	董事兼副总经理
王克寒	5.03	3.93%	
闫长鹏	3.52	2.75%	
武汉华工激光工程有限责任公司	3.09	2.41%	
杨宏源	0.88	0.69%	总经理
袁锋	0.45	0.35%	财务负责人

数据来源：WIND 上海证券研究所

图 45 中国航天三江集团产业布局



数据来源：公司官网 上海证券研究所

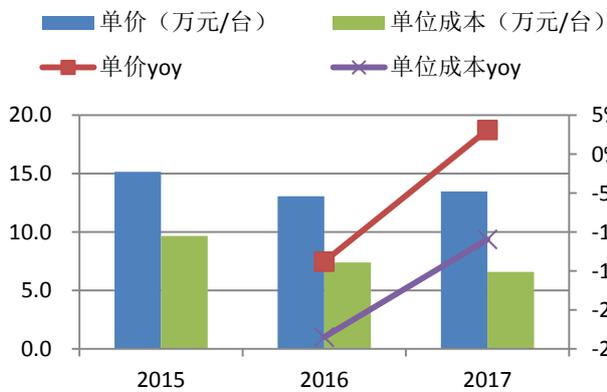
2、规模效应和垂直整合扩大优势

垂直整合提升产品力。公司通过自主研发及产业并购已掌握泵浦源、特种光纤、光纤耦合器、传输光缆、功率合束器等核心元器件和

材料，掌握了相关关键技术并实现了规模化生产；通过对光纤激光器上游产业链的垂直整合，公司的光纤激光器研制能力和质量控制能力得到大幅提高，产品的市场竞争能力更强。

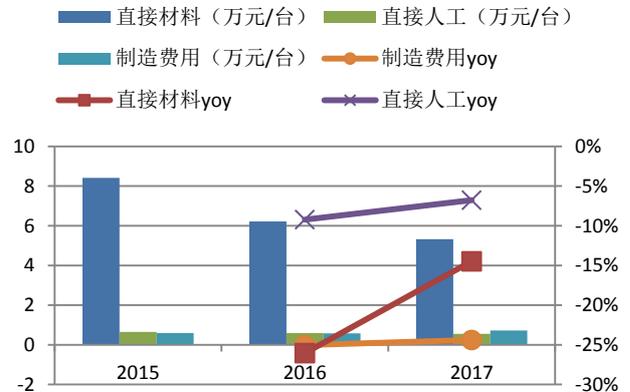
规模效应和垂直整合带来毛利率上升。公司的毛利率上升主要来源于规模效应和垂直整合以后原材料采购成本的下降。我们以连续光纤激光器为例，从单价看，单价的变化主要受两种力量的作用，包括现有产品价格的下降和高功率产品销售增加带来的产品结构的变化导致价格的上升。从成本来看，垂直整合以后自制材料增加带来以及规模效应以后带来的成本下降。拆分来看，公司的连续光纤激光器的单位成本下降均高于单价的下降。具体来看，单位成本的下降最主要驱动因素是材料成本的下降，直接人工和制造费用虽然有所下降，但是远低于直接材料。2016年连续光纤激光器单位材料成本为6.22万元/台，较2015年下降26%，2017年单位材料成本为5.32万元/台，较2015年下降14.5%。细化到具体材料，我们可以看到2016年下降较大的为泵浦源，2016年其成本为1.89万元/套，较2015年下降55.9%，是材料成本下降的主要推动力，而2017年主要原材料都实现了成本的下降。

图 46 公司连续光纤激光器单价和成本



数据来源：WIND 上海证券研究所

图 47 公司连续光纤激光器成本拆分



数据来源：WIND 上海证券研究所

表 9 连续光纤激光器主要原材料成本下降情况

	2015	2016	2017
有源光纤（万元/套）	1.45	1.41	1.29
yoy		-2.8%	-8.5%
泵浦源（万元/套）	4.29	1.89	1.68
yoy		-55.9%	-11.1%
无源光纤器件（万元/套）	0.92	0.93	0.83
yoy		1.1%	-10.8%
电子元器件	0.26	0.28	0.21
yoy		7.7%	-25.0%
电源	0.78	0.82	0.65
yoy		5.1%	-20.7%
壳体机械件	0.31	0.34	0.32
yoy		9.7%	-5.9%

数据来源：WIND 上海证券研究所

3、产品结构优化，高功率产品不断实现突破

公司的连续光纤激光器单模组功率范围涵盖 250W 至 2000W，多模组涵盖了 1500W 至 12KW。2018 年上半年，公司连续激光器的重点产品逐步向更高功率产品转移，在 3300W 上实现客户和销售数量的大幅增长，单品销量为去年全年两倍；6000W 实现批量销售。公司不断加大研发投入，不断推出更高功率、更高技术水平的新产品，公司的单模块 1500W 连续光纤激光器已经实现量产；6000W 连续光纤激光器实现批量供货，上半年发货数量相比去年大幅增长；2000W 单模块产品和建立在其基础上的 12000W 产品已经通过客户试用，已启动小批量生产

4、其他：国产光纤激光器的相同优点

公司同样拥有国产光纤激光器相比于进口光纤激光器的优势包括：性价比高、高效的服务网络、庞大的客户群。公司目前已在国内设立 6 个办事处，同时正在海外筹建 2 个办事处，形成了较为完善的销售和服务体系，保证了公司与客户间的紧密合作关系，确定了公司产品的重要市场地位。截止报告期末，公司客户数量已达 800 多家。

五、盈利预测及投资建议

盈利预测及投资建议。预测公司 2018、2019、2020 年营业收入 14.45、20.27、28.25 亿元，归母净利润 4.66、6.74、9.31 亿元，对应的 EPS 为 3.64、5.27、7.27 元，对应的 PE 为 33.7、23.3、16.8 倍。首次覆盖，给予公司“增持”评级。

表 10 公司盈利预测结果

区分	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入：百万元	951.83	1444.62	2027.15	2824.61
增长率 YOY	82.01%	51.77%	40.32%	39.34%
归母净利润：百万元	277.18	465.57	673.97	930.95
增长率 YOY	211.31%	67.97%	44.76%	38.13%
EPS(元)	2.17	3.64	5.27	7.27
PE(倍)	56.6	33.7	23.3	16.8

数据来源：WIND 上海证券研究所预测（截止到2018/10/16）

六、风险提示

- 1)、宏观经济放缓导致下游需求减弱；
- 2)、行业竞争加剧导致的价格战；
- 3) 公司未能实现高功率产品的迭代。

资产负债表（单位：百万元）

指标	2017A	2018E	2019E	2020E
货币资金	166	1,335	1,628	2,055
存货	197	248	367	491
应收账款及票据	195	382	428	701
其他	19	61	61	60
流动资产合计	577	2,026	2,484	3,307
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	146	127	233	450
在建工程	0	139	279	279
无形资产	28	25	21	17
其他	15	8	6	1
非流动资产合计	189	298	539	748
资产总计	767	2,324	3,024	4,055
短期借款	0	0	0	0
应付账款及票据	74	159	163	285
其他	118	13	42	33
流动负债合计	193	171	206	319
长期借款和应付债券	0	0	0	0
其他	48	48	48	48
非流动负债合计	48	48	48	48
负债合计	240	219	254	367
少数股东权益	12	14	16	19
股东权益合计	526	2,105	2,770	3,688
负债和股东权益总计	767	2,324	3,024	4,055

现金流量表（单位：百万元）

指标	2017A	2018E	2019E	2020E
经营活动现金流	204	288	551	680
投资活动现金流	(31)	(139)	(279)	(279)
融资活动现金流	(78)	1,127	21	25
净现金流	94	1,275	294	426

利润表（单位：百万元）

指标	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入	952	1,445	2,027	2,825
营业成本	508	757	1,046	1,458
营业税金及附加	10	14	20	28
营业费用	29	43	61	85
管理费用	72	101	142	198
财务费用	2	(16)	(33)	(41)
资产减值损失	10	7	10	14
投资收益	0	0	0	0
公允价值变动损益	0	0	0	0
其他收益	6	12	14	16
营业利润	325	550	796	1,099
营业外收支净额	1	0	0	0
利润总额	326	550	796	1,099
所得税	47	82	119	165
净利润	280	467	676	934
少数股东损益	2	2	2	3
归属母公司股东净利润	277	466	674	931

财务比率分析

指标	2017A	2018E	2019E	2020E
总收入增长率	82%	52%	40%	39%
净利润增长率	211%	68%	45%	38%
毛利率	47%	48%	48%	48%
净利率	29%	32%	33%	33%
资产负债率	31%	8%	7%	8%
流动比率	3.00	11.60	11.94	10.31
速动比率	1.98	10.13	10.14	8.76
总资产回报率 (ROA)	44%	23%	26%	26%
净资产收益率 (ROE)	70%	22%	24%	25%
PE	56.6	33.7	23.3	16.8
PB	22.8	7.5	5.7	4.3

数据来源：WIND 上海证券研究所预测（截止到2018/10/16）

分析师承诺

倪瑞超

本人以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师的研究观点。此外，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意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：

分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起6个月内公司股价相对于同期市场基准沪深300指数表现的看法。

投资评级	定义
增持	股价表现将强于基准指数 20%以上
谨慎增持	股价表现将强于基准指数 10%以上
中性	股价表现将介于基准指数±10%之间
减持	股价表现将弱于基准指数 10%以上

行业投资评级：

分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准沪深 300 指数表现的看法。

投资评级	定义
增持	行业基本面看好，行业指数将强于基准指数 5%
中性	行业基本面稳定，行业指数将介于基准指数±5%
减持	行业基本面看淡，行业指数将弱于基准指数 5%

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

免责声明

本报告中的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对任何人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。

在法律允许的情况下，我公司或其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，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告仅向特定客户传送，版权归上海证券有限责任公司所有。未获得上海证券有限责任公司事先书面授权，任何机构和人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。

上海证券有限责任公司对于上述投资评级体系与评级定义和免责声明具有修改权和最终解释权。