

拟收购超快激光标的——国神光电科技，光纤激光器国内龙头持续发展

增持|维持

——进口替代叠加下游行业应用拓宽

报告要点:

● 光纤激光器国内龙头，技术突破构建公司发展基石

随着光纤激光器技术的发展和进步，光纤激光器在材料加工领域的应用越来越广泛，极大的冲击了传统材料加工领域和传统激光器市场。随着国内光纤激光器企业综合实力的增强，国产光纤激光器功率和性能逐步提高，国产光纤激光器正逐步实现进口替代。公司作为国内光纤激光器行业的优势厂商，2018年登陆资本市场，获得先机。

● 产品结构持续优化，成本控制良好

公司长期专注于光纤激光器的研发和销售，产品结构持续优化，技术含量更高的连续光纤激光器和高功率光纤激光器占比不断提高；公司不断加大对核心器件的研发力度，通过多种手段实现产业链的垂直整合。在激烈竞争的市场环境中，公司营收和归母净利润快速增长。

● 公司拟收购超快激光标的——国神光电科技，布局超快光纤激光器

2019年3月20日，公司公告锐科激光拟通过自有或自筹资金收购国神光电科技9位股东部分股权。随着消费电子、新型显示、生物医疗、3D打印、高端装备等新应用的发展，对于激光加工精细度要求越来越高，超快激光已成为精密加工的重要方向。超快激光器将在半导体和消费电子两大领域的应用范围将持续扩大。国神光电科技从创立之初，就专注于高功率短脉冲激光器。并购国神光电，完善公司在超快激光器领域的布局。

● 投资建议与盈利预测

我国拥有全球最大的制造业市场，激光设备具备广泛的应用空间。随着公司在高功率和超快两条业务布局的日益完善，募投项目的顺利推进，公司将进入快速发展期。预计公司18/19/20年实现净利润4.33/5.89/7.95亿元，对应EPS为3.38/4.60/6.21元，基于现价18/19/20年PE分别为40.7/29.9/22.2倍。

考虑到光纤激光器行业在快速发展期，公司在行业中的领先地位和先发优势，未来将在我国制造业转型升级的进程中充分受益，成长性显著。给予公司2019年40倍PE，对应目标价为184.01元，给予“增持”评级。

风险提示:

IPG采取激进价格策略，高功率单模光纤激光器国产化进展不及预期，核心零部件国产化进程缓慢。

附表：盈利预测

财务数据和估值	2016	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入(百万元)	522.94	951.83	1462.03	2069.33	2809.76
收入同比(%)	67.1	82.0	53.6	41.5	35.8
归母净利润(百万元)	89.04	277.18	432.52	588.84	794.89
归母净利润同比(%)	261.3	211.3	56.0	36.2	35.0
ROE(%)	30.3	53.9	45.7	38.3	34.1
每股收益(元)	0.70	2.17	3.38	4.60	6.21
市盈率(P/E)	0.00	0.00	40.73	29.91	22.16

资料来源: Wind, 国元证券研究所

当前价/目标价: 174.00元/184.01元

目标期限: 12个月

基本数据

52周最高/最低价(元): 216.8/54.88

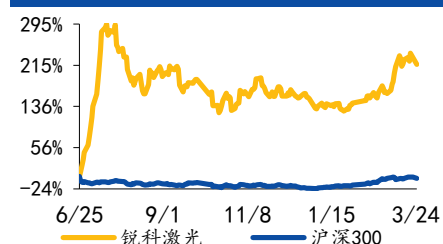
A股流通股(百万股): 32.00

A股总股本(百万股): 128.00

流通市值(百万元): 5568.00

总市值(百万元): 22272.00

过去一年股价走势



资料来源: Wind

相关研究报告

《国元证券公司研究-锐科激光点评报告-产品结构持续优化，规模效应初显》2018.08.29

报告作者

分析师 刘单于
执业证书编号 S0020518120001
电话 021-51097188-1928
邮箱 liuchanyu@gyzq.com.cn

分析师 莫琛琛
执业证书编号 S0020517110001
电话 021-51097188-1953
邮箱 mochenchen@gyzq.com.cn

分析师助理 毛正
执业证书编号 S0020118010043
电话 021-51097188-1872
邮箱 maozheng@gyzq.com.cn

目 录

1	锐科激光——国产光纤激光器的领导者	4
1.1	光纤激光器是激光产业链的核心组成部分	4
1.2	专注光纤激光器，业绩快速增长	6
1.3	股权结构	7
1.4	公司发展历史	7
1.5	募投项目	8
2	光纤激光器——以技术突破不断拓展行业空间	9
2.1	光纤激光器的结构组成和核心器件	9
2.1.1	泵浦源：半导体激光器	10
2.1.2	双包层光纤	10
2.1.3	多种光纤激光器器件	11
2.2	光纤激光器的特有优势	11
3	光纤激光器的市场容量和竞争格局	12
3.1	全球激光器市场稳步增长，光纤激光器占比不断提升	12
3.2	国内光纤激光器市场的竞争格局	13
4	高度重视核心技术研发，以产品进步推动公司发展	15
4.1	具有强竞争力的研发团队构建核心竞争力	15
4.2	产品结构不断优化	15
4.2.1	连续光纤激光器占比不断提高	15
4.2.2	脉冲/连续激光器中中高功率产品占比不断提高	16
4.3	垂直整合产业链，产品成本持续降低	16
5	盈利预测与投资建议	18
6	风险提示	18

图表目录

图 1: 激光产业链.....	6
图 2: 锐科激光 2014-2018Q3 营业收入及增长率.....	6
图 3: 锐科激光 2014-2018Q3 归母净利润及增长率.....	6
图 4: 锐科激光 2014-2018Q3 毛利率和净利率.....	7
图 5: 锐科激光 2014-2018Q3 三费率.....	7
图 6: 光纤激光器的结构.....	9
图 7: 光纤激光器的核心器件.....	10
图 8: 双包层光纤的结构.....	11
图 9: 全球激光器总收入及增长率.....	12
图 10: 各类工业激光器总收入 (亿美元).....	12
图 11: 2018-2021 年全球光纤激光器市场规模预测.....	13
图 12: 2018-2021 年材料加工用光纤激光器市场规模.....	13
图 13: 2016-2021 年全球光纤激光器市场结构 (%).....	13
图 14: 2018-2021 年亚太地区光纤激光器市场规模.....	13
图 15: 中国激光设备市场销售收入.....	14
图 16: 国内光纤激光器市场份额 (%).....	14
图 17: 不同功率光纤激光器进口和国产台数 (台).....	14
图 18: 国内光纤激光器市场销售收入对比 (亿元).....	14
图 19: 锐科激光员工构成.....	15
图 20: 可比公司员工平均年薪酬.....	15
图 21: 锐科激光 2014-2018 年主营产品构成 (%).....	16
图 22: 锐科激光 2014-2018 主营产品毛利率对比 (%).....	16
图 23: 锐科激光 2015-2017 不同类型激光器出货量 (台).....	16
图 24: 锐科激光 2015-2017 不同类型激光器均价 (元).....	16
图 25: 锐科激光主营业务成本构成 (%).....	17
图 26: 脉冲激光器和连续激光器成本构成 (%).....	17
图 27: 脉冲光纤激光器核心零部件平均价格 (元/套).....	17
图 28: 连续光纤激光器核心零部件平均价格 (元/套).....	18
表 1: 公司主要产品.....	5
表 2: 公司股权结构 (2018 年三季度).....	7
表 3: 募投项目.....	8
表 4: 锐科激光收入拆分.....	19

1 锐科激光——国产光纤激光器的领导者

锐科股份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。公司为激光制造装备集成商提供各类光纤激光器光源和应用解决方案，具有从材料、器件到整机的垂直集成能力，实现了光纤激光器上游产业链的垂直整合。

公司实现了国产光纤激光器从无到有的突破，并始终引领国内光纤激光器产业发展。公司是国内第一家专门从事光纤激光器及核心器件研发并实现规模化生产的企业，先后研制出我国第一台 25W 脉冲光纤激光器产品，第一台 100W、1,000W、4,000W、6,000W 和 10,000W 连续光纤激光器产品并形成批量化生产，技术研发实力在国内同行业中保持领先水平。2016 年公司牵头制定了我国第一部光纤激光器行业标准 JB/T12632-2016《光纤激光器》。

公司主要产品为光纤激光器和直接半导体激光器，其中光纤激光器根据激光光束的持续性又分为脉冲光纤激光器和连续光纤激光器两大系列（如表 1 所示）。公司激光器均为自主研发，设计水平、产品质量与性能整体处于行业先进水平，产品线种类丰富，包括 10W 至 200W 的脉冲光纤激光器和 10W 至 10,000W 的连续光纤激光器。

光纤激光器广泛用于激光制造如打标、切割、焊接、增材制造和激光医疗等多种工业、医疗和科研领域，具有广阔的市场前景。

1.1 光纤激光器是激光产业链的核心组成部分











在激光行业中，公司是产业链的核心组成部分（如图 1 所示）。公司的上游是激光材料及激光器件，下游是激光装备集成商。

上游激光材料和激光器件门类众多，包括从晶体、器件到光学组件等各类型相关光学产品。由于激光材料和器件的特性，种类繁多、核心器件。国内规模较大的企业有：福晶科技——激光晶体及非线性光学晶体供应商；大恒科技——光学元件供应商；光库科技——光纤激光器器件供应商等。海外知名企业包括 Newport（已被 MKS 并购）、Thorlabs、GOOCH&HOUSEGO 等，立陶宛也有相当数量的激光器件公司，在某些细分领域在全球都具有优势。

中游激光器是激光产业链的核心组成部分，激光器行业龙头主要分布在以美国为首欧美的发达国家。美国 IPG Photonics 是光纤激光器的开拓者，公司专注于光纤激光器的研发和销售，不断拓展光纤激光器的应用领域，后来者居上目前是全球市值最大的激光器公司。美国相干和德国通快都是老牌的激光器公司，伴随着激光器的发现成立发展起来，目前美国相干在准分子激光器领域优势明显，德国通快在固体激光器领域优势明显。

下游激光装备领域直接面对行业客户，在激光装备领域，大族激光已成为全球营收规模最大的激光装备集成商。此外，海外龙头还包括有百年机械加工历史的德国通快，通过并购 Rofin 涉足激光加工领域的相干（Coherent）及瑞士百超等。国内激光装备领域发展迅速，包括大族激光、华工科技、德龙激光、亚威激光、联赢激光等。

表 1：公司主要产品

产品类型	产品名称	输出功率	产品图片	产品用途
脉冲光纤激光器	调 Q 脉冲光纤激光器	平均输出功率 10W、20W、30W、50W		可实现打标/雕刻、表面清洗、金属薄片打孔/切割、划线/刻痕、电阻调阻、ITO 膜刻蚀、紧密切割
		平均输出功率 100W、200W		
	窄脉宽脉冲激光器	平均输出功率 10W、20W、30W		适用于阳极氧化铝打黑加工，同时可用于薄膜切割、普通/彩色标记、太阳能/光伏精密划线、精细电阻调阻、破阳、精密钻孔
	低功率连续光纤激光器	连续输出功率 10W、20W、50W		广泛用于激光指示、金属及非金属等材料的标记、精密加工、图文雕刻及科学研究等领域
	中功率连续光纤激光器	连续输出功率 300W、500W、750W		能够进行精细切割、金属焊接、刻痕、钻孔、表面处理（成型处理/热处理）、远程刻蚀、同时可用于快速成型、增材制造
连续光纤激光器		连续输出功率 1000W、1500W		应用功能多样、可开展切割、刻痕、焊接、钎焊、烧结、熔覆、表面处理（成型处理/热处理）、增材制造、打孔、毛化、远距烧灼、岩石和混凝土钻孔等工作
		连续输出功率 2200W		
	高功率连续光纤激光器	连续输出功率 3300W		
	准连续光纤激光器	平均输出功率 75W、150W、300W、450W		可用于切割、精密刻痕、精细钻孔、精密焊接、动力电池铜铝焊、表面处理、铜/铝加工
	直接半导体激光器	输出功率涵盖 80W 至 3000W		可用于锡焊、塑料焊接、激光医疗、金属表面处理、3D 打印、快速成型等领域

资料来源：Wind, 国元证券研究中心

图 1：激光产业链

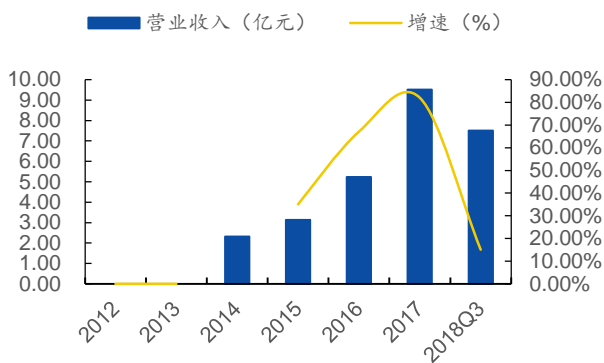


资料来源：《2017 中国激光产业发展报告》，国元证券研究中心

1.2 专注光纤激光器，业绩快速增长

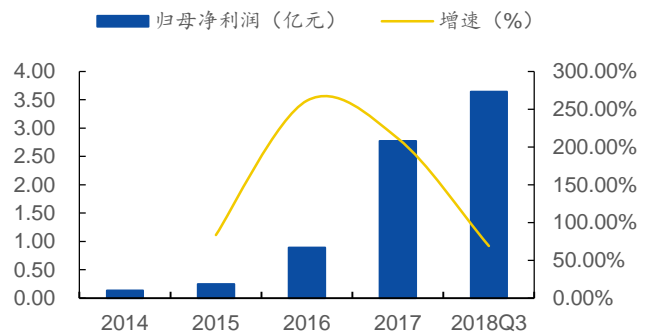
受益于技术瓶颈突破和下游应用空间的拓展，公司业绩快速增长。公司 2017 年实现营业收入 9.52 亿元，同比增长 82.01%；归母净利润 2.77 亿元，同比增长 211.31%。2018 年前三季度实现营业收入 10.85 亿元，同比增长 66.16%；归母净利润 3.64 亿元，同比增长 68.94%。公司预计 2018 年实现归母净利润 4.00-4.60 亿元，同比增长 44.31%-65.96%。

图 2：锐科激光 2014-2018Q3 营业收入及增长率



资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 3：锐科激光 2014-2018Q3 归母净利润及增长率

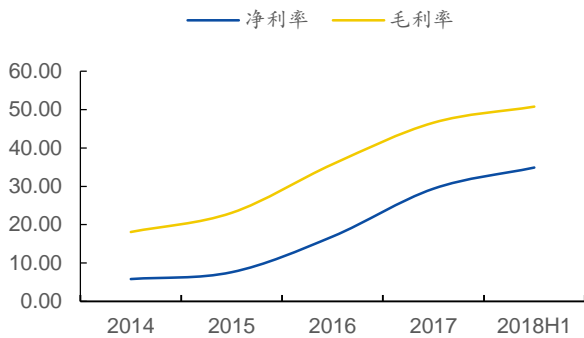


资料来源：Wind，国元证券研究中心

公司 2015-2018H1 年度毛利率分别为 23.07%、35.73%、46.59%和 50.79%，毛利率升高主要来源于公司产品结构性提升和成本的控制：中高功率连续光纤激光器收入占比不断提升，核心器件的自制比例大幅提高从而降低了生产成本。

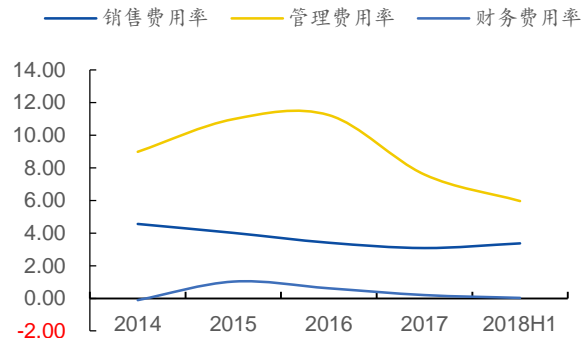
公司管理费用率随着营收规模的快速增长显著降低，销售费用率略有下降后稳定。

图 4：锐科激光 2014-2018Q3 毛利率和净利率



资料来源：Wind, 国元证券研究中心

图 5：锐科激光 2014-2018Q3 三费率



资料来源：Wind, 国元证券研究中心

1.3 股权结构

公司实际控制人为航天科工集团。航天三江集团持有公司股份 4351.81 万股，持股比例 34.00%，是公司的控股股东。

其中，闫大鹏、李成和卢昆忠是公司核心研发人员。

表 2：公司股权结构（2018 年三季度）

股东名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	股份性质
中国航天三江集团有限公司	4,351.81	34.00	限售流通 A 股
闫大鹏	1,357.47	10.61	限售流通 A 股
江苏新恒通投资集团有限公司	1,323.07	10.34	限售流通 A 股
李成	551.28	4.31	限售流通 A 股
卢昆忠	551.28	4.31	限售流通 A 股
王克寒	502.77	3.93	限售流通 A 股
闫长鹏	351.95	2.75	限售流通 A 股
武汉华工激光工程有限责任公司	308.72	2.41	限售流通 A 股
杨宏源	88.20	0.69	限售流通 A 股
兴业银行股份有限公司-中邮战略新兴产业混合型证券投资基金	65.98	0.52	A 股流通股
其他股东	3,347.48	26.13	

资料来源：Wind, 国元证券研究中心

1.4 公司发展历史

2007 年，华工激光与技术专家闫大鹏共同出资设立锐科有限。创办锐科前，闫大鹏任职于美国特种光纤及光纤器巨头 Nufern。

2011 年，航天三江集团控股锐科，在质量稳定性和可靠性上公司有了长足进步。

2017年3月，公司收购睿芯光纤。睿芯光纤主要从事特种光纤的研发、生产和销售。特种光纤是光纤激光器的关键原材料，通过此次并购，公司将实现关键原材料的自产，完善自产元器件和材料的产业布局，发挥协同效应，降低公司生产成本，增强盈利能力，提升公司竞争优势。

2018年6月，公司在创业板上市。

1.5 募投项目

公司2017年6月上市，以38.11元/股的价格发行3200万股，募集资金扣除发行费用后拟投资于以下项目：

募投项目主要用于大功率光纤激光器、中高功率半导体激光器的产业化和研发。

- 1. 大功率光纤激光器开发及产业化项目：**通过大功率光纤激光器相关的4大生产线建设形成年产大功率脉冲及超快激光器3,930台、大功率连续光纤激光器5,190台的生产能力。
- 2. 中高功率半导体激光器产业化项目：**近年来具有中高功率、高光束质量的半导体激光器在国际上取得飞速发展，在激光焊接、熔覆和增材制造等领域作为新一代激光光源有逐步取代传统二氧化碳激光器的趋势，同时特种应用超高功率固体光源对中高功率半导体激光器也提出了巨大的需求。该项目将针对公司目前已开发的中高功率直接半导体激光器产品建设生产总装线，实现中高功率直接半导体激光产品的产业化和规模化生产。

表 3：募投项目

募投资金项目		拟投入资金 (万元)	新增收入 (万元)	新增利润 (万元)
大功率光纤激光器研发中心				
大功率光纤激光器应用工艺研究及技术服务中心				
大功率光纤激光器开发及产业化项目	大功率脉冲及超快激光器生产线			
	大功率连续光纤激光器生产线	58,287.62	131,359.30	18,153.97
	泵浦源生产线			
	高功率无源器件生产线			
	信息化管理系统			
中高功率直接半导体激光器生产总装线				
中高功率半导体激光器产业化及研发与应用工程中心项目	中高功率半导体激光器光纤耦合模块生产线			
	中高功率半导体激光器芯片封装生产线	53,627.81	67,065.20	24,547.16
	中高功率半导体激光器传能光缆生产线			
	中高功率半导体激光器用合束器生产线			
半导体激光器研发实验室				

资料来源：Wind, 国元证券研究中心

2 光纤激光器——以技术突破不断拓展行业空间

材料加工用光纤激光器的出现不仅改变了材料的加工方式，更改变了激光行业的市场格局。2000年，光纤激光器开始进入材料加工领域时，材料加工已经是个完全成熟、充分竞争的行业了，光纤激光器的竞争者不仅包括传统的机械加工巨头、更包括通快（Trumpf），罗芬（Rofin）这种在激光行业耕耘多年的激光巨头。

在这种激烈的竞争情况下，光纤激光器仍然通过自身的优势和技术的不断创新，在巨头林立的机械加工领域中快速发展，并引领了材料加工领域的技术革命。

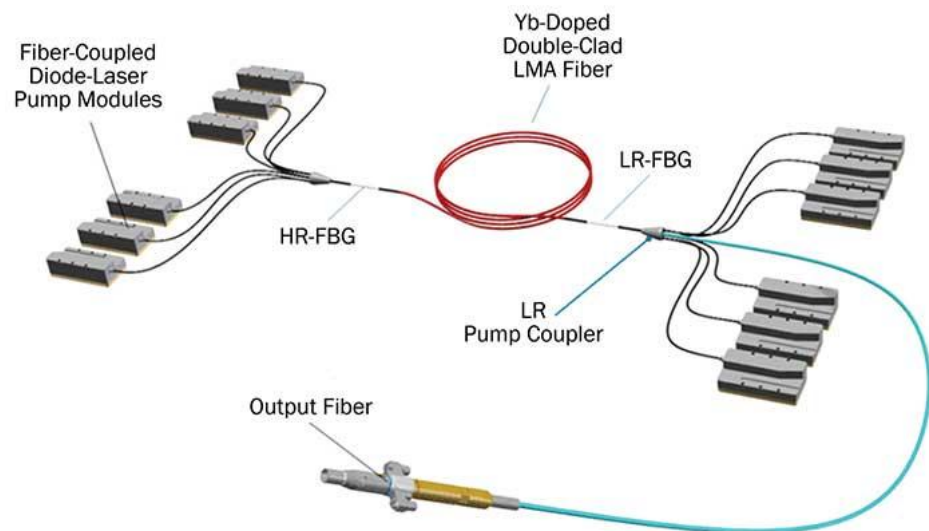
2.1 光纤激光器的结构组成和核心器件

高功率光纤激光器作为激光技术的前沿，结合了先进的半导体激光器光纤耦合技术、包层泵浦技术、光栅谐振腔技术以及激光功率放大技术等。

光纤激光器的历史和激光器的历史几乎一样长，但是由于增益光纤和泵浦光源等技术上的限制，其应用范围一直局限在光通信领域。直到2000年，IPG Photonics才推出第一台商用100W光纤激光器。随着半导体激光器的不断改进和双包层掺杂光纤的出现和发展，光纤激光器技术和工艺迅速完善提高，光纤激光器的产品结构不断优化，输出功率不断提高，应用范围不断扩展，单瓦价格迅速下降。尤其是近几年来，单模2000W、4000W的高功率光纤激光器做为工作光源的切割系统、焊接系统增长强劲。

类似其他激光器，光纤激光器同样由泵浦源、谐振腔和增益介质三部分构成。如图6所示，泵浦源由一个或多个大功率激光二极管构成（图中有12个），其发出的泵浦光经过光纤耦合器（图中的HR-FBG/LR-FBG）进入光纤，在光纤内实现粒子数反转，受激辐射的光波经过谐振腔的反馈和振荡后形成激光输出。

图 6：光纤激光器的结构

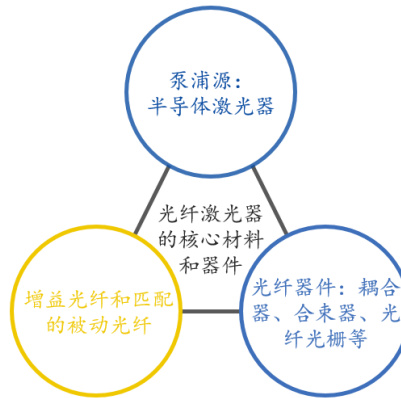


资料来源：国元证券研究中心

从结构可以看出，光纤激光器的主要组成部分为：

1. 半导体激光器（泵浦源）；
2. 特种光纤（既为增益介质又为谐振腔）和匹配的被动光纤；
3. 耦合器（实现多个泵浦源的同步输入）、合束器、光纤光栅等器件。

图 7：光纤激光器的核心器件



资料来源：国元证券研究中心

2.1.1 泵浦源：半导体激光器

半导体系泵浦源为光纤激光系统提供泵浦光，为实现光纤激光系统能量转换提供能源。半导体系泵浦源首先将电能直接转换为能被掺杂离子吸收的多模泵浦光能量，掺杂光纤吸收多模泵浦光并转换输出光束质量更好的激光。

半导体系泵浦源作为光纤激光器的关键部分，其性能直接影响光纤激光器的输出特性。目前我国在半导体激光的输出光束整形、光纤耦合和封装方面取得了长足的发展，能够为中小功率光纤激光器提供泵浦源，但所用的半导体激光芯片绝大部分依赖进口。

2.1.2 双包层光纤

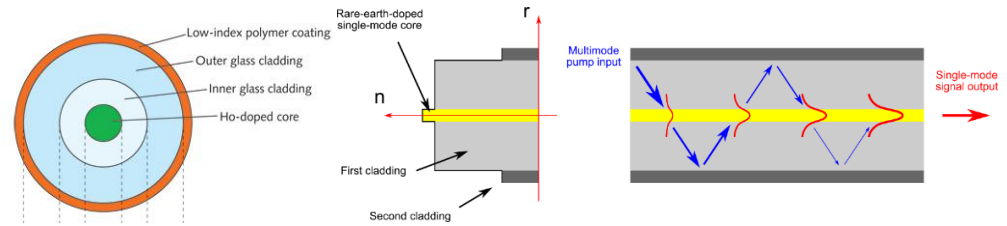
特种光纤是光纤激光器的核心器件之一。泵浦光通过光纤合束器耦合进谐振腔内，在掺杂光纤内完成能量的转换。光纤纤芯中掺杂稀土离子作为增益介质，实现对泵浦光的吸收和转换，比传统的固体激光器具有更高的光电转换效率。

双包层光纤的出现为提高光纤激光器的输出功率提供了解决途径，改变了光纤激光器只是一种小功率光学器件的历史。以双包层光纤为基础的包层泵浦技术，突破了泵浦光耦合方面的限制，使得光纤激光器的输出功率和效率得到了较大的改善。

双包层的结构是在掺稀土离子的单模纤芯（直径 4-6 微米）外构成一个可传输泵浦光的通道——内包层。在内包层的外面是外包层，其作用是将注入的泵浦光限制在内包层中。

双包层光纤具有两个包层，光纤的各层具有不同的折射率，使得激光和泵浦光能够在光纤中进行全反射传输。纤芯中掺杂稀土元素，当泵浦光在内包层反射传输时，会多次穿越光纤纤芯，使得纤芯中的稀土元素离子能够充分地吸收泵浦光，从而提高泵浦光的吸收和利用率。

图 8：双包层光纤的结构



资料来源：国元证券研究中心

2.1.3 多种光纤激光器器件

光纤激光器的核心器件还包括光纤光栅、光纤合束器、隔离器等。

光纤光栅是光纤激光器激光谐振腔的关键光纤器件。光纤光栅可以使满足布拉格条件的波长相干叠加后反射，其他波长的光则可几乎无损好的通过，具有强烈的波长选择性。

光纤合束器可以有效地解决高功率光纤激光器的泵浦光耦合问题。光纤合束器是将多根光纤通过熔融拉锥工艺技术，与一根输出光纤熔接在一起，熔接好的光纤合束器固化封装后，成为一个独立的光纤器件。灵活的使用光纤合束器可以实现高效的泵浦光耦合。

2.2 光纤激光器的特有优势

1. 使用光纤作为增益介质，光纤先天具有很大的表面积/体积比，具有非常好的散热性能，解决了长久以来困扰高功率激光器发展的散热问题。光纤激光器不需要庞大的水冷系统，降低了系统的复杂性。
2. 全固态光路便于维护。光纤激光器的光路全部由光纤和光纤元件构成，光纤和光纤元件之间采用光纤熔接技术连接。与气体激光器和传统固体激光器相比，光纤激光器的可维护性具有明显的优势。
3. 固有的全封闭柔性光路。光路全部由光纤和光纤元件构成，光路天然具有全封闭性，实现了与外界环境的格力。光纤细小并具有很好的柔性，光路可盘绕或沿细小的管道穿行。因此，光纤激光器在工业应用中优势巨大，不但可以适应较恶劣的工作环境，激光加工设备还具有高度的灵活性。
4. 输出功率迅速提升。随着光纤激光器及器件的快速发展，光纤激光器的输出功率迅速提高，单模光纤的输出功率甚至可达 10kW。

光纤激光器具有较高的转换效率、可调谐范围大、结构紧凑灵活及卓越的稳定性等诸多优点，已成为新一代激光技术的代表，在材料加工、航空航天、激光切割焊接、激光 3D 打印及激光武器等领域得到了广泛的应用。

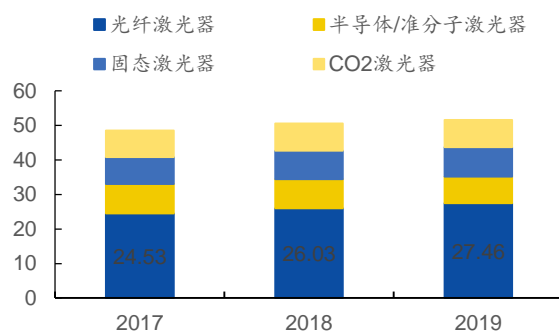
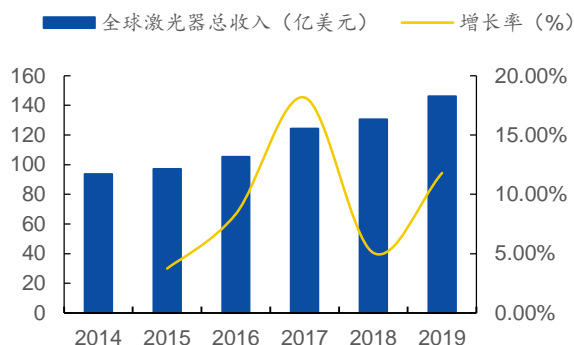
3 光纤激光器的市场容量和竞争格局

3.1 全球激光器市场稳步增长，光纤激光器占比不断提升

近十年来，全球激光器市场保持持续增长，激光器行业收入规模从 2013 年的 89.70 亿美元增加到 2018 年的 130.6 亿美元，年复合增长率为 7.80%。随着大功率光纤激光器技术突破和增材制造技术的成熟，预计未来激光器行业将持续快速增长。

图 9：全球激光器总收入及增长率

图 10：各类工业激光器总收入（亿美元）



资料来源：Strategies Unlimited, 国元证券研究中心

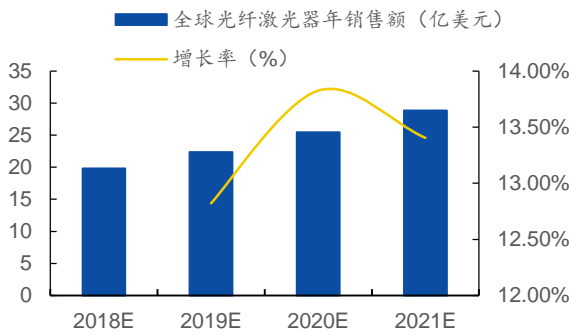
资料来源：Strategies Unlimited, 国元证券研究中心

光纤激光器是所有细分激光器类型中，市场规模增长最快的类型。与其他激光器相比，光纤激光器具有转换效率高、光束质量好、体积小等优势。近年来，传统制造、汽车生产、重工制造等行业正越来越多的使用光纤激光器；同时，医疗美容、通信和航空航天领域也开始使用。随着光纤激光技术的发展和下游行业需求的增加，光纤激光器市场规模保持快速增长。未来全球光纤激光器的年销售额复合增长率将维持在两位数。

材料加工将是光纤激光器最重要的应用领域。材料加工包括切割、焊接、雕刻和打标等，目前光纤激光器在切割和打标上的应用已相当成熟。在焊接工艺上，光纤激光器实现了非接触式的焊接过程，减少切割材料损耗，且无需进行后续处理，有助于提高工作效率，并大幅降低制造成本。随着光纤激光器材料焊接设备系统的逐步推进，光纤激光器的应用场景将获得极大拓展。

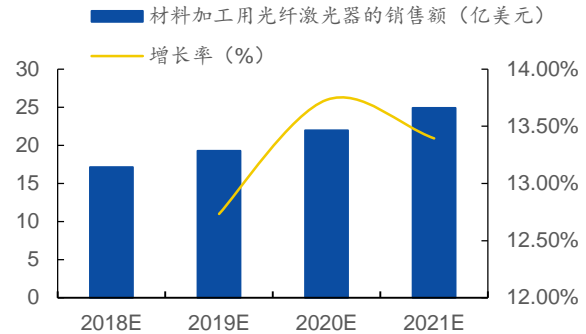
从地区分布来看，欧美是激光器的传统市场，欧美发达国家最先使用激光器，并在较长时间内占据较大的市场份额。随着全球制造业向发展中国家转移，亚太地区激光行业市场份额迅速增长。尤其是中国，在制造业升级过程中，激光设备加速替代传统设备，对激光器的需求旺盛。

图 11: 2018-2021 年全球光纤激光器市场规模预测



资料来源: Technavio, 国元证券研究中心

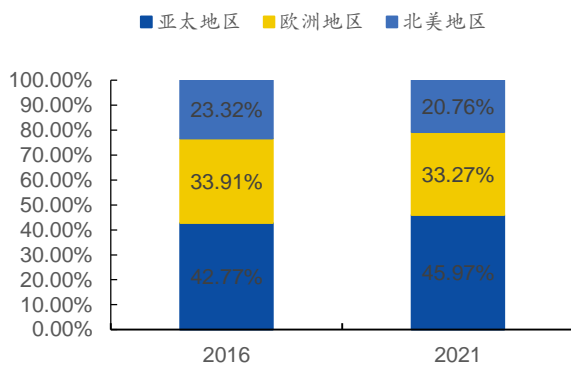
图 12: 2018-2021 年材料加工用光纤激光器市场规模



资料来源: Technavio, 国元证券研究中心

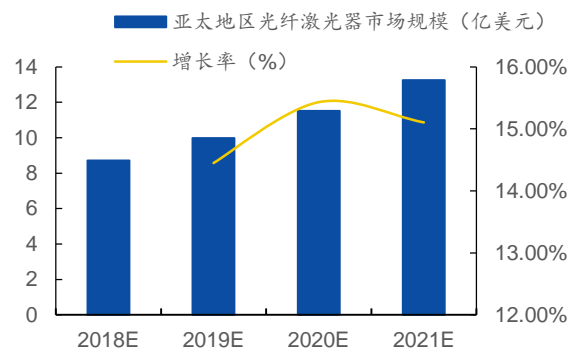
亚太地区为全球最主要的光纤激光器市场。由于亚太地区集聚了全球最重要的汽车业、电子制造业和传统制造业，对新一代材料加工手段——光纤激光器的需求非常旺盛。可以预计在未来几年，亚太地区将一直是光纤激光器市场增长的持续动力。

图 13: 2016-2021 年全球光纤激光器市场结构 (%)



资料来源: Technavio, 国元证券研究中心

图 14: 2018-2021 年亚太地区光纤激光器市场规模



资料来源: Technavio, 国元证券研究中心

3.2 国内光纤激光器市场的竞争格局

制造业的升级改造是未来中国经济发展的核心动力,打造具有国际竞争力的制造业,是我国提升综合国力、保障国家安全、建设世界强国的必由之路。

“中国制造 2025”纲领指出,推动制造业由大变强,不仅在一般消费品领域,更要在技术含量高的重大装备先进制造领域勇于争先。

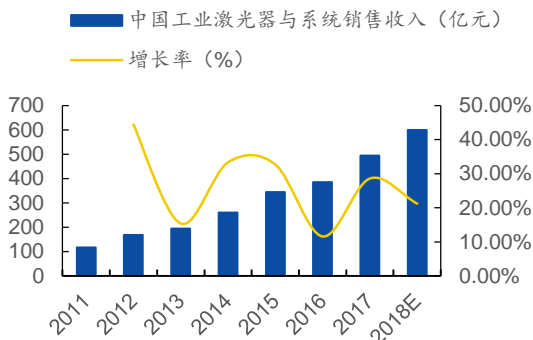
以光纤激光器为光源的激光加工设备作为快速发展的新一代材料加工手段,在自动化、智能化上具备先天优势。

随着我国产业升级的不断推进,中国制造业对自动化、智能化生产模式需求的日益增长,国内激光产业进入高速发展期。2011-2018 年中国激光设备的销售情况如图 15 所示。受益于消费电子、新能源、PCB 电路板等加工设备的需求旺盛,在经过 2016 年增速放缓后,2017 年全行业的销售收入增长超过 25%,行业内涌现出一批以大族激光、华工科技为首的优秀激光装备企业。

激光加工装备的核心部分——光纤激光器上,国内企业起步较晚,技术实力上仍存

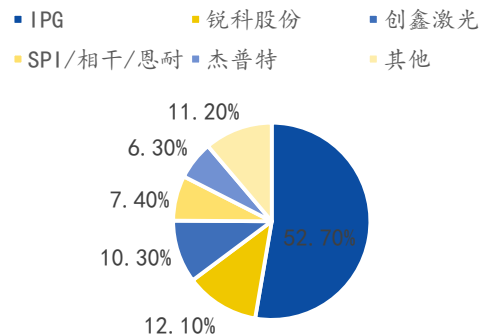
在一定差距。

图 15：中国激光设备市场销售收入



资料来源：《2018 中国激光产业发展报告》，国元证券研究中心

图 16：国内光纤激光器市场份额 (%)



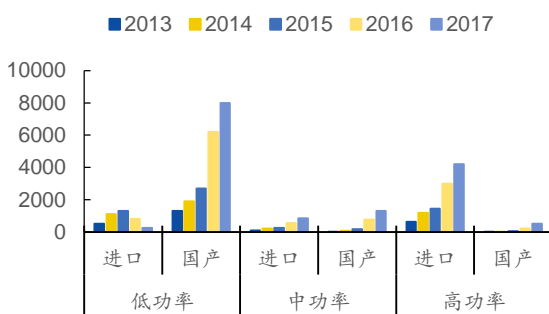
资料来源：《2018 中国激光产业发展报告》，国元证券研究中心

公司国内的主要竞争对手是创鑫激光和杰普特光电：

创鑫激光成立于 2004 年，总部位于深圳，是国内首批研制、量产光纤激光器的激光器制造商，拥有脉冲光纤激光器系列、连续光纤激光器系列、科研类光纤激光器系列、半导体激光器、激光解决方案等五大产品服务系列及泵浦源、光隔离器、光合束器、声光调制器、高功率准直器、光纤光栅、切割输出头 QBH、剥模器等数十种激光器核心光学器件。

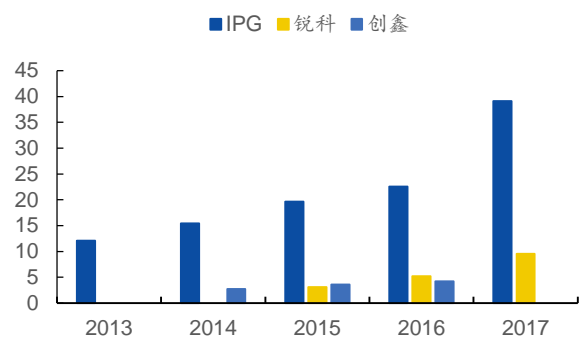
杰普特光电成立于 2006 年 4 月，总部位于深圳，自主研发生产了“脉宽可调高功率光纤激光器（即 MOPA 光纤激光器）”，在国内率先实现商用“脉宽可调高功率光纤激光器”批量生产。MOPA 光纤激光器因其脉宽灵活可调的技术特点被广泛应用于激光精密加工、光谱检测、消费电子产品制造、贴片元器件制造、新能源和半导体精密制造等领域。同时，公司围绕 MOPA 光纤激光器开发了多款以 MOPA 光纤激光器相关技术及产品为核心的激光智能装备。

图 17：不同功率光纤激光器进口和国产台数 (台)



资料来源：《2017 中国激光产业发展报告》，国元证券研究中心

图 18：国内光纤激光器市场销售收入对比 (亿元)



资料来源：Wind，国元证券研究中心

随着国内光纤激光器企业综合实力的增强，国产光纤激光器功率和性能逐步提高。目前国内低功率光纤激光器市场已被国内企业占据；中功率光纤激光器市场，国内企业与国外企业份额相当；而高功率光纤激光器市场，国产产品已实现部分销售。国产光纤激光器正逐步实现由进口向自研、替代进口的转变。

2018 年公司成功上市，为公司在国内同行的竞争中争取到了先机。募集项目的顺利推进为公司进一步发展提供了强有力的保障。

目前公司大功率光纤激光器经过优化，光束质量处于国内一流水平，加工效果和功率已达到国际先进水平。2018 年锐科激光 6kW 产品实现了批量销售，高功率产品的销售占比进一步提高，万瓦产品也实现了少量出货。

4 高度重视核心技术研发，以产品进步推动公司发展

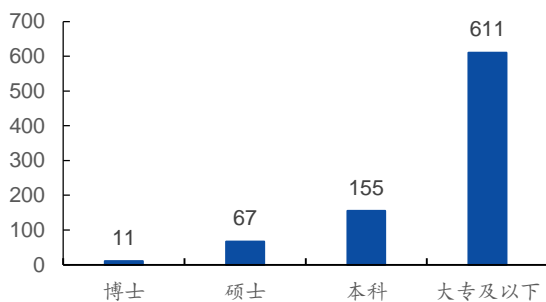
4.1 具有强竞争力的研发团队构建核心竞争力

技术的持续进步、产品的不断升级是公司未来发展的基石和助推器。光纤激光器产品技术含量高，涉及到光学与光电子学、材料信息、信息与通信、机械工程等多个技术领域，是多学科相互渗透、相互交叉而形成的高新技术领域。光纤激光器作为一种新的加工手段，能在材料加工这种完全成熟、充分竞争的领域中不断发展壮大，完全是得益于光纤激光器行业在技术上的不断创新。

经过多年发展，公司拥有一支人才突出、经验丰富的研发团队。公司自创立之初就专注于光纤激光器的自主研发，其中公司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均为光纤激光器及核心器件等领域的领军人才。以闫大鹏、李成、卢昆忠为核心，公司建立起以博士和硕士为主体的光纤激光器及核心器件的研发团队，并于 2014 年入选国家重点领域创新团队。

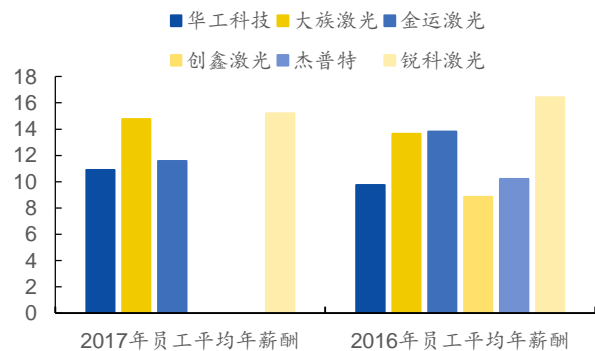
在同类公司中，公司的人均薪酬最高。考虑到区域差异，大族激光、创鑫激光、杰普特均位于深圳，公司位于武汉，锐科激光的薪酬在行业内具有相当强的竞争力。

图 19：锐科激光员工构成



资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 20：可比公司员工平均年薪



资料来源：Wind，国元证券研究中心

4.2 产品结构不断优化

4.2.1 连续光纤激光器占比不断提高

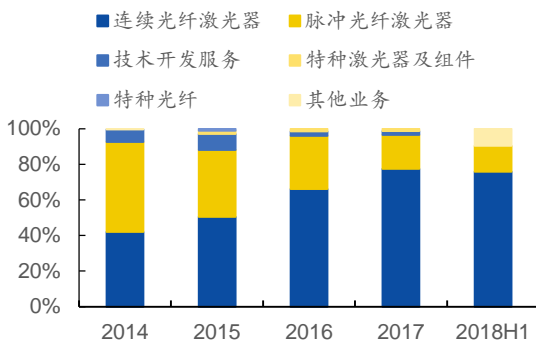
公司光纤激光器产品主要分为两大系列：脉冲光纤激光器和连续光纤激光器。公司产品的设计水平、质量与可靠性均处于行业先进水平，产品线种类丰富。

脉冲光纤激光器和连续光纤激光器的功率范围和应用范围均大相径庭。脉冲光纤激光器技术门槛相对于连续光纤激光器产品较低，随着我国激光器企业的快速发展，

脉冲光纤激光器市场竞争较为激烈，尤其是较低功率的脉冲光纤激光器，同行业竞争对手纷纷通过低价销售的策略抢占份额。

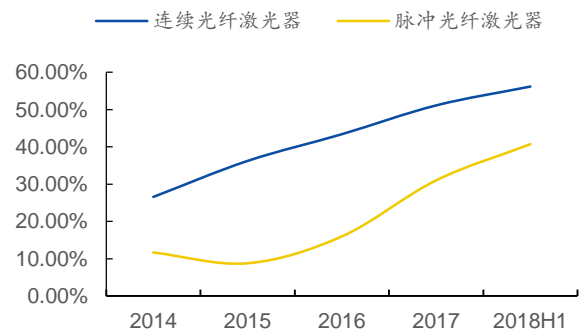
公司的技术优势主要体现在连续光纤激光器，尤其是高功率连续光纤激光器上。因此在资源有限的情况下，公司将主要资源用于连续激光器的市场开拓和产能提升，连续光纤激光器在公司营收占比中不断提高。

图 21：锐科激光 2014-2018 年主营产品构成 (%)



资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 22：锐科激光 2014-2018 主营产品毛利率对比 (%)

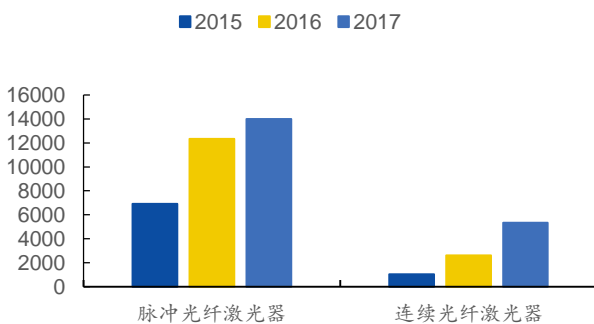


资料来源：Wind，国元证券研究中心

4.2.2 脉冲/连续激光器中高功率产品占比不断提高

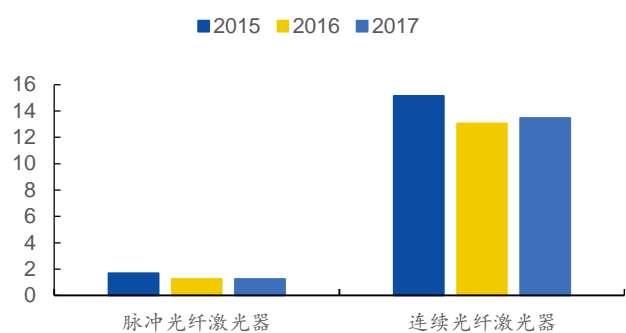
随着公司研发实力和生产能力的提高，中高功率的脉冲/连续光纤激光器占比不断提高。2016 年，由于行业竞争加剧，光纤激光器市场整体价格走低。2017 年，脉冲激光器中，公司 50W 及以上的脉冲光纤激光器销售占比较高，使得脉冲光纤激光器的平均价格保持稳定；连续光纤激光器中，公司 2000W 以上的连续光纤激光器销售数量出现明显提升，使得公司连续光纤激光器平均单价小幅上升。

图 23：锐科激光 2015-2017 不同类型激光器出货量 (台)



资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 24：锐科激光 2015-2017 不同类型激光器均价 (元)



资料来源：Wind，国元证券研究中心

4.3 垂直整合产业链，产品成本持续降低

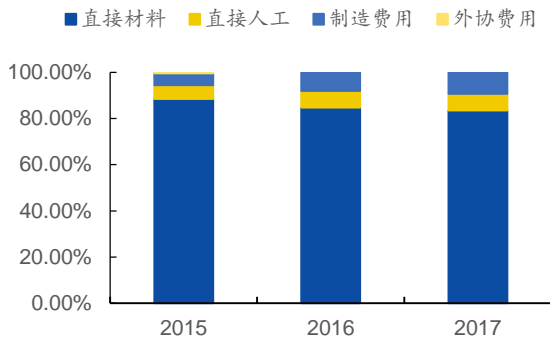
公司在掌握光纤激光器及其核心器件和材料的关键技术上，通过并购和自主研发等一系列手段有望逐步实现光纤激光器上游产业链的垂直整合。

直接材料为公司生产成本中最为重要的组成部分。如图 25 所示，2015、2016 和 2017 年，公司直接材料分别占主营业务成本的 88.48%、84.77%和 83.55%。因此

实现光纤激光器上游产业链的垂直整合，对公司未来发展具有重大意义。

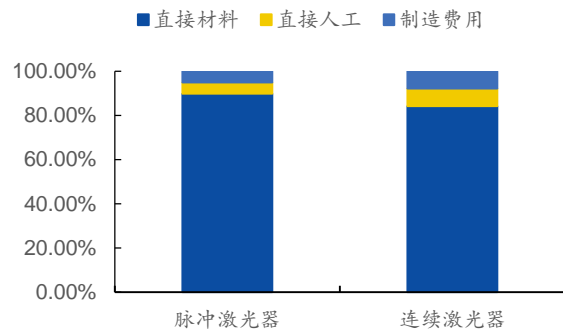
1. 公司光纤激光器研制能力得以大幅提高，可以自主研发更高功率和更好性能的产品。
2. 通过自产核心器件和材料，公司生产成本将进一步下降，增强产品的竞争力。

图 25：锐科激光主营业务成本构成（%）



资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 26：脉冲激光器和连续激光器成本构成（%）

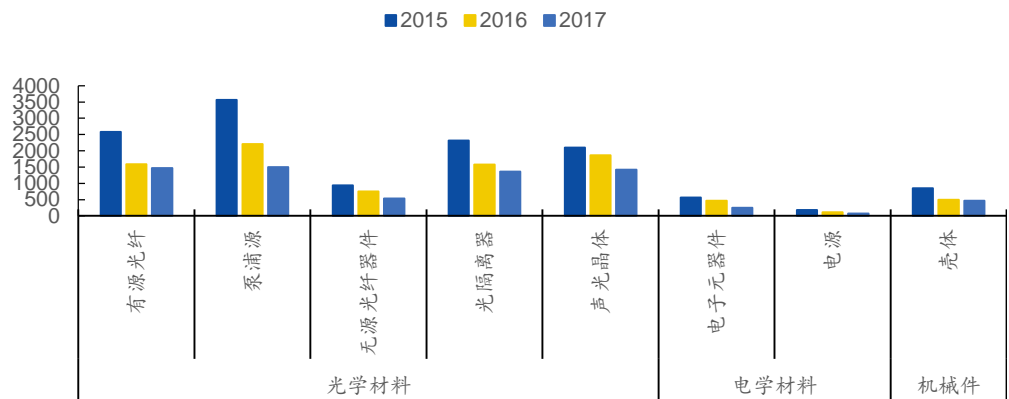


资料来源：Wind，国元证券研究中心

公司两大系列产品脉冲光纤激光器和连续光纤激光器的原料成本细分如图 27 和图 28 所示。其中泵浦源和有源光纤在直接材料中占比最高。

泵浦源成本有望持续降低。公司募投项目大功率光纤激光器开发及产业化项目中单项投入最高的项目就是大功率光纤激光器用泵浦源生产线建设。该项目包括半导体泵浦源封装生产线和半导体泵浦源光束整形及光纤耦合生产线两条生产线。随着公司募投项目的推进，公司将建成高度自动化的泵浦源芯片封装生产线、泵浦源光束整形及光纤耦合生产线。

图 27：脉冲光纤激光器核心零部件平均价格（元/套）

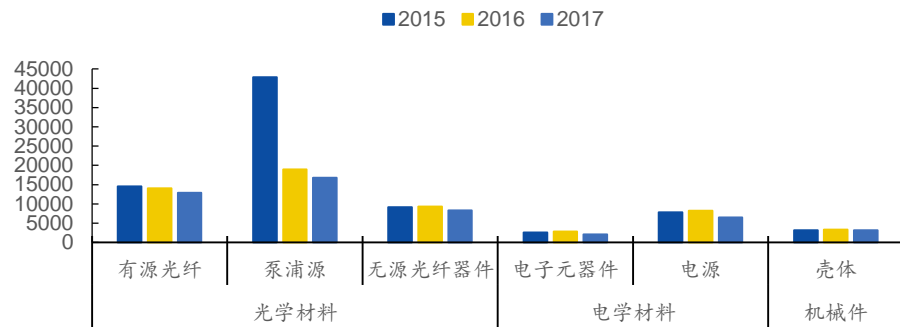


资料来源：Wind，国元证券研究中心

收购睿芯光纤，实现关键原材料——特种光纤的自产。中高功率系列产品对特种光纤的参数标准、性能品质要求较为严格，质量控制和议价能力均不能满足公司发展

和竞争需求。睿芯光纤自 2013 年设立以来，通过引进人才团队和大量试验设施、设备的投入，已成功自主研发多款特种光纤产品，相关光纤产品已满足光纤激光器生产需求。特种光纤为光纤激光器的关键原材料，通过本次收购，公司将实现关键原材料的自产，完善自产元器件和材料的产业布局，通过发挥协同效应，进一步增强锐科激光的垂直整合能力和综合研发实力，降低公司生产成本，增强盈利能力，提升公司竞争优势。

图 28：连续光纤激光器核心零部件平均价格（元/套）



资料来源：Wind，国元证券研究中心

5 盈利预测与投资建议

我国拥有全球最大的制造业市场，激光设备具备广泛的应用空间。随着公司在高功率和超快两条业务布局的日益完善，募投项目的顺利推进，公司将进入快速发展期。预计公司 18/19/20 年实现净利润 4.32/5.89/7.95 亿元，对应 EPS 为 3.38/4.60/6.21 元，基于现价 18/19/20 年 PE 分别为 40.7/29.9/22.2 倍。

考虑到光纤激光器行业在快速发展期，公司在行业中的领先地位和先发优势，未来将在我国制造业转型升级的进程中充分受益，成长性显著。给予公司 2019 年 40 倍 PE，对应目标价为 184.01 元，给予“增持”评级。

6 风险提示

IPG 采取激进价格策略，高功率单模光纤激光器国产化进展不及预期，核心零部件国产化进程缓慢。

表 4：锐科激光收入拆分

单位：亿元		2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入		3.13	5.23	9.52	14.62	20.69	28.10
yoy		35.07%	67.09%	82.01%	53.63%	41.50%	35.78%
毛利		0.72	1.87	4.44	7.14	9.72	13.10
营业收入		1.57	3.42	7.19	11.93	17.30	24.22
连续光纤	yoy	62.99%	118.53%	110.12%	66.00%	45.00%	40.00%
激光器	毛利	0.57	1.48	3.67	6.26	8.65	11.87
毛利率 (%)		36.24	43.40	51.12	52.50	50.00	49.00
营业收入		1.17	1.54	1.75	1.98	2.35	2.53
脉冲光纤	yoy	1.50%	31.92%	13.63%	20.00%	15.00%	10.00%
激光器	毛利	0.10	0.25	0.54	0.63	0.71	0.73
毛利率 (%)		8.80	15.99	31.02	32.00	30.00	29.00
营业收入		0.28	0.13	0.20	0.25	0.30	0.33
技术开发	yoy	75.34%	-52.73%	50.16%	25.00%	20.00%	10.00%
服务	毛利	0.01	0.06	0.05	0.07	0.08	0.09
毛利率 (%)		3.33	48.78	23.23	27.00	26.50	26.00
营业收入				0.16	0.28	0.51	0.71
准连续光	yoy				80.00%	80.00%	40.00%
纤激光器	毛利			0.00	0.11	0.21	0.30
毛利率 (%)				0.00	40.00	41.00	42.00
营业收入		0.05	0.08	0.13	0.18	0.24	0.31
特种激光	yoy		52.56%	64.64%	40.00%	30.00%	30.00%
器及组件	毛利	0.00	0.00	0.00	0.06	0.08	0.11
毛利率 (%)		0.00	0.00	0.00	35.00	35.50	36.00

资料来源：Wind, 国元证券研究中心

财务预测表

资产负债表					
单位:百万元					
会计年度	2016	2017	2018E	2019E	2020E
流动资产	337.91	577.43	1115.45	1837.80	2794.86
现金	128.92	166.34	638.76	1146.09	1860.15
应收账款	74.95	195.38	224.82	314.90	424.28
其他应收款	1.44	0.96	2.05	2.97	3.92
预付账款	6.36	14.23	17.76	26.72	37.14
存货	121.11	196.96	228.49	343.55	465.81
其他流动资产	5.13	3.56	3.56	3.56	3.56
非流动资产	179.80	189.40	189.38	189.33	189.29
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产	139.12	146.05	146.05	146.05	146.05
无形资产	30.79	28.28	28.28	28.28	28.28
其他非流动资产	9.89	15.07	15.04	15.00	14.96
资产总计	517.71	766.84	1304.83	2027.13	2984.15
流动负债	173.50	192.51	294.29	422.62	577.81
短期借款	57.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应付账款	79.09	74.28	143.05	206.26	274.34
其他流动负债	37.41	118.24	151.23	216.36	303.47
非流动负债	23.67	47.97	47.97	47.97	47.97
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他非流动负债	23.67	47.97	47.97	47.97	47.97
负债合计	197.16	240.48	342.25	470.59	625.78
少数股东权益	26.57	11.99	15.76	20.89	27.82
股本	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
资本公积	84.63	42.26	42.26	42.26	42.26
留存收益	113.34	376.12	808.56	1397.40	2192.29
归属母公司股东权益	293.97	514.38	946.82	1535.65	2330.55
负债和股东权益	517.71	766.84	1304.83	2027.13	2984.15

现金流量表					
单位:百万元					
会计年度	2016	2017	2018E	2019E	2020E
经营活动现金流	122.88	203.62	472.40	507.29	714.01
净利润	88.32	279.59	436.21	593.97	801.82
折旧摊销	19.16	21.67	0.00	0.00	0.00
财务费用	3.36	2.38	0.00	0.00	0.00
投资损失	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
营运资金变动	10.04	-105.78	36.19	-86.68	-87.82
其他经营现金流	2.00	5.77	0.00	0.00	0.00
投资活动现金流	-17.84	-31.01	0.03	0.04	0.05
资本支出	-17.84	-31.01	0.03	0.04	0.05
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他投资现金流	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
筹资活动现金流	-74.72	-77.66	0.00	0.00	0.00
短期借款	47.00	-57.00	0.00	0.00	0.00
长期借款	-20.00	0.00	0.00	0.00	0.00
普通股增加	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
资本公积增加	23.73	-42.37	0.00	0.00	0.00
其他筹资现金流	-125.45	21.71	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	30.31	94.95	472.43	507.33	714.05

利润表

单位:百万元					
会计年度	2016	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入	522.94	951.83	1462.39	2069.33	2809.76
营业成本	335.92	508.31	748.27	1096.97	1500.10
营业税金及附加	4.44	10.09	14.48	20.98	28.26
营业费用	17.83	29.35	51.22	68.95	92.89
管理费用	58.75	72.25	137.05	188.07	251.00
财务费用	3.22	1.90	0.00	0.00	0.00
资产减值损失	2.73	10.39	0.00	0.00	0.00
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资净收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
营业利润	100.09	325.42	511.37	694.36	937.51
营业外收入	3.27	1.41	0.00	0.00	0.00
营业外支出	0.17	0.72	0.00	0.00	0.00
利润总额	103.20	326.10	511.37	694.36	937.51
所得税	14.87	46.51	75.16	100.39	135.68
净利润	88.32	279.59	436.21	593.97	801.82
少数股东损益	-0.71	2.42	3.77	5.14	6.93
归属母公司净利润	89.04	277.18	432.44	588.84	794.89
EBITDA	125.15	353.49	511.37	694.36	937.51
EPS (元)	0.70	2.17	3.38	4.60	6.21

主要财务比率

会计年度	2016	2017	2018E	2019E	2020E
成长能力					
营业收入(%)	67.1	82.0	53.6	41.5	35.8
营业利润(%)	474.7	225.1	57.1	35.8	35.0
归属母公司净利润(%)	261.3	211.3	56.0	36.2	35.0
获利能力					
毛利率(%)	35.8	46.6	48.8	47.0	46.6
净利率(%)	17.0	29.1	29.6	28.5	28.3
ROE(%)	30.3	53.9	45.7	38.3	34.1
ROIC(%)	36.5	79.0	134.7	144.7	160.9
偿债能力					
资产负债率(%)	38.1	31.4	26.2	23.2	21.0
净负债比率(%)	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0
流动比率	1.95	3.00	3.79	4.35	4.84
速动比率	1.21	1.90	2.95	3.47	3.97
营运能力					
总资产周转率	1.12	1.48	1.41	1.24	1.12
应收账款周转率	5.96	7.04	6.96	7.67	7.60
应付账款周转率	3.95	6.63	6.89	6.28	2.12
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.70	2.17	3.38	4.60	6.21
每股经营现金流(最新摊薄)	0.96	1.59	3.69	3.96	5.58
每股净资产(最新摊薄)	2.30	4.02	7.40	12.00	18.21
估值比率					
P/E	0.00	0.00	40.73	29.91	22.16
P/B	0.00	0.00	18.60	11.47	7.56
EV/EBITDA	-0.57	-0.47	24.58	17.37	12.11

投资评级说明

(1) 公司评级定义		(2) 行业评级定义	
买入	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 20% 以上	推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10% 以上
增持	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 5-20% 之间	中性	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10% 之间
持有	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅介于上证指数±5% 之间	回避	预计未来 6 个月内，行业指数表现劣于市场指数 10% 以上
卖出	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅劣于上证指数 5% 以上		

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，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人承诺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操守和专业能力，本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论，结论不受任何第三方的授意、影响。

证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》(Z23834000), 国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

一般性声明

本报告仅供国元证券股份有限公司（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客户。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告，则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议，国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或间接损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、分析工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出告或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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本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投资银行业务服务或其他服务。

免责条款

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠，但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有，未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，如需引用或转载本报告，务必与本公司研究中心联系。网址：

www.gyzq.com.cn

国元证券研究中心

合肥	上海
地址：安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券	地址：上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券
邮编：230000	邮编：200135
传真：(0551) 62207952	传真：(021) 68869125
	电话：(021) 51097188