



2017年04月05日

买入(首次评级)

当前价: 16.39元

中小市值研究组

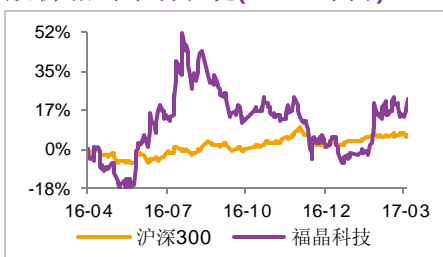
分析师: 王风华

执业编号: S0300516060001
邮箱: wangfenghua@lxsec.com

研究助理: 徐鸿飞

电话: 010-64408919
邮箱: xuhongfei@lxsec.com

股价相对市场表现(近12个月)



资料来源: 聚源

盈利预测

百万元	2015A	2016E	2017E	2018E
主营收入	211	308	425	569
(+/-)	4.2%	46.4%	38.0%	33.7%
净利润	36	72	120	165
(+/-)	-332%	97%	69%	38%
EPS(元)	0.12	0.16	0.28	0.38
P/E	190	100	59	43

资料来源: 联讯证券研究院

相关研究

福晶科技(002222.SZ)

【联讯中小盘公司深度】福晶科技：创新驱动成就行业领先，需求增长点燃业绩爆发

投资要点

◇ 需求增长拉动公司业绩爆发

2016年，全球激光器销售额达到104亿美元，同比增长约7%，较上年提升3.37个百分点；进而带动对产业链上游产品的需求大幅提升。公司作为全球非线性光学晶体与激光晶体主要制造商，业绩大幅增长。2016年，公司预计实现营业收入3.08亿元，同比增长46.36%；实现归母净利润0.7亿元，同比增长96.8%，EPS达到0.16元。

◇ 技术实力雄厚，成就激光材料行业领跑者

公司是世界上领先的LBO、BBO、Nd:YVO₄、Nd:YVO₄+KTP胶合晶体以及精密光学元件的生产商，产品主要应用于固体激光器和光纤激光器，客户涵盖了包括美国的相干公司、光谱物理，德国通快，我国的大族激光等在国内外著名激光及设备制造商。近年来，公司加大研发投入，保持创新发展活力。公司通过与微软合作为HoloLens开发光学组件，切入时下热门的3D摄像领域。

◇ 下游市场：存量较快增长，新技术应用有望带来新增量

据Laser Focus World预计，2017年，全球激光市场仍将保持较快增长，收入将接近111亿美元。激光市场持续性扩张无疑将对上游行业带来有利的发展环境。同时，伴随激光雷达、3D摄像等新兴技术的成熟与消费市场需求被不断挖掘，有望在未来若干年呈现持续高增长，进而为非线性晶体与激光晶体带来新增长动力。此外，量子通信技术应用虽然仍在探索中，一旦大规模商业化应用条件成熟，也将为非线性光学晶体创造出巨大的需求拉动力。

◇ 盈利预测与投资建议

公司预告，2017年一季度，公司实现归母净利润2825.93万元~3453.91万元，同比增长80%-120%。我们认为，未来几年，公司将受益于下游行业需求旺盛，产销都将大幅提升。预计，2017-2018年，公司收入为4.25、5.69亿元，归母净利润1.18、1.63亿元，EPS为0.28、0.38元，对应PE为59.3x、42.9x。考虑公司在产业链中的独特地位，及在A股中的稀缺性，首次覆盖，给予“买入”评级。

◇ 风险提示

- 1、激光器市场规模增速不及预期，对上游晶体与器件需求不及预期；
- 2、宏观经济风险与汇率波动。



投资要件:

盈利预测与估值

我们预计，2017-2019 年，公司收入为 4.25、5.69、7.12 亿元，归母净利润 1.18、1.63、2.09 亿元，EPS 为 0.28、0.38、0.49 元，对应 PE 为 59.3x、42.9x、33.5x。

公司从 2016 年起，业绩呈现爆发式增长，我们以 PEG 法估值。福晶科技对应 2017 年 PEG 为 0.95，考虑公司在产业链中的独特地位，以及在 A 股中具有稀缺性，首次覆盖给予“买入”评级。

关键假设点

Laser Focus World 预测，2017 年激光器销售额增长与 2016 年相同，我们假设对上游激光晶体与非线性晶体需求结构不变；毛利稍有提高。

有别于大众认识

公司是激光上游最重要的非线性晶体与激光晶体制造商，激光产业链主要公司业绩均呈现出加快增长的态势；但目前市场尚未对福晶科技未来业绩可能存在的持续性快速增长产生充分的了解与认知。

股价表现催化剂

激光市场激发上游活力，业绩持续高速增长；微软 HoloLens 销量突破；Iphone8 发布，其采用 3D 摄像并引发 3D 摄像头应用激增。

核心假设风险

激光市场规模增长不及预期；产能无法满足市场需求的增长。



目 录

一、公司简介：全球激光材料龙头企业.....	5
二、产品情况	7
（一）非线性晶体与激光晶体.....	9
（二）激光光学元器件与激光器件.....	10
二、下游需求增长将推动激光器晶体与器件市场持续快速增长.....	11
（一）激光市场持续向好，2017 年收入有望达到 111 亿美元.....	13
（二）新技术带来新活力，光学晶体再逢新春	14
四、业绩预测及估值.....	16
（一）盈利预测.....	16
（二）估值与投资建议	17
五、风险提示	18

图表目录

图表 1： 公司股权结构	5
图表 2： 营业收入及增速.....	6
图表 3： 归母净利润及增速	6
图表 4： 分产品收入（亿元）	6
图表 5： 分产品利润（亿元）	6
图表 6： 分产品毛利率变化.....	7
图表 7： 公司三费变化	7
图表 8： 国内外收入来源（亿元）	7
图表 9： 公司产品性能与用途.....	8
图表 10： 主要产品及市场地位.....	8
图表 11： 固体激光器结构图.....	9
图表 12： 激光晶体与非线性光学晶体用途与差异.....	10
图表 13： 2016 年新兴技术发展曲线.....	11
图表 14： 光纤激光器结构图	11
图表 15： 公司重要客户情况	12
图表 16： 公司产品用途	12
图表 17： 激光市场销售额（亿美元）	13
图表 18： 各领域激光器销售占比	13
图表 19： 各类工业激光器销售额（亿美元）	13
图表 20： 自动驾驶汽车数量（百万辆）	14
图表 21： 自动驾驶汽车激光雷达市场空间（亿美元）	14
图表 25： 量子保密通信“京沪干线”路线图.....	16



图表 26: 营业收入预测 (百万元)	16
图表 27: 被动元件公司估值	17
图表 28: 激光行业可比公司估值	18
图表 29: 公司 PB Band 图	18
附录: 公司财务预测表	19

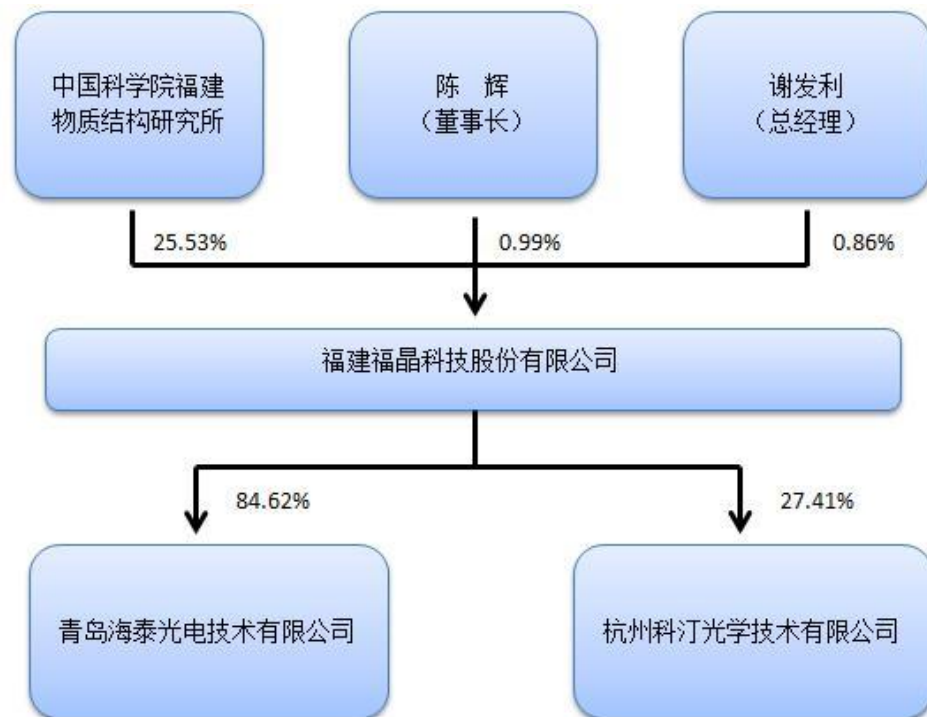


一、公司简介：全球激光材料龙头企业

福建福晶科技股份有限公司前身是于 1990 年 8 月 20 日正式挂牌成立的福建晶体技术开发公司。公司主要从事非线性光学晶体、激光晶体及精密光学元器件的研发、生产和销售，其产品广泛应用于激光、光通讯等工业领域。公司秉持“团结，奋进，求实，创新”的企业文化精神，朝着“成为非线性光学晶体和激光晶体的最佳全球供应商”的目标而努力。公司拥有现代化的办公和生产厂区，总面积超过 40,000 平方米，员工近 900 人。

公司大股东中国科学院福建物质结构研究所（简称福建物构所）创建于 1960 年。是中科院 A 级研究所。研究所在光电材料方面研究成果显著，拥有国家级工程技术研究中心：国家光电子晶体材料工程技术研究中心。依托强大的科研实力，经过多年发展，成为全球领先的激光材料制造商。

图表1： 公司股权结构



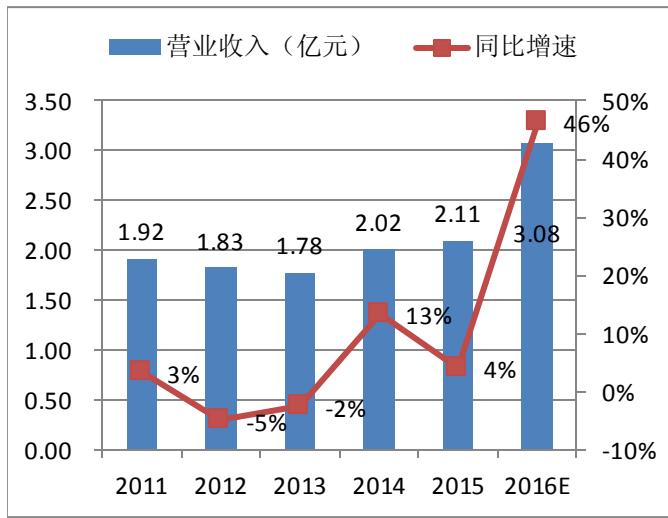
资料来源:公司公告, 联讯证券

公司品牌“CASTECH”已在全球激光界树立起高技术、高品质、优质服务的市场形象，被业内誉为“中国牌晶体”。公司在美国、法国、德国、日本、英国等国家建立了经销商网络，形成了完善的国际销售渠道，培育了专业化的营销队伍，能够在全世界提供快速、优质的销售服务和技术支持。公司拥有国际先进的镀膜设备和检测设备，建立了“原料合成—晶体生长—定向—切割—粗磨—抛光—镀膜”等完整的产业链，在原材料配方、晶体生长设备设计、生长工艺、晶体抛光、镀膜等生产环节积累了独特的工艺和技术。公司研发的晶体生长技术处于世界领先地位。

2016 年前三季度，公司主营业务大幅增长，实现营业收入 22949.02 万元，同比增长 42.49%；实现归母净利润 5220.06 万元，同比增长 48.93%。公司预告 2016 年实现营业收入 3.08 亿元，同比增长 46.36%；实现归母净利润 0.7 亿元，同比增长 96.8%。

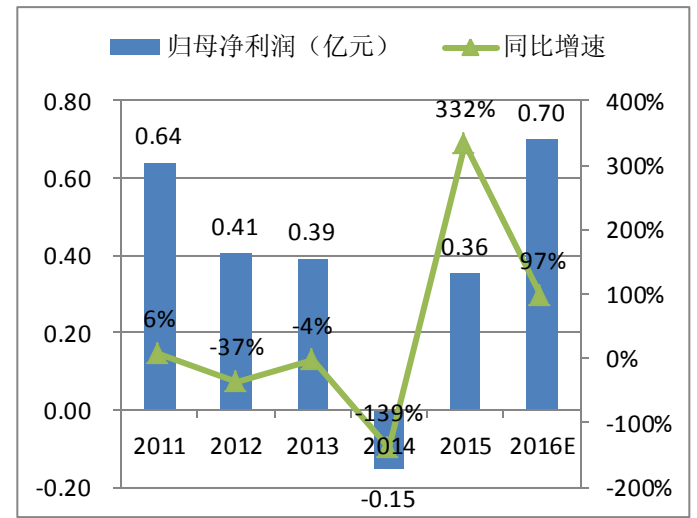


图表2: 营业收入及增速



资料来源: Wind, 联讯证券

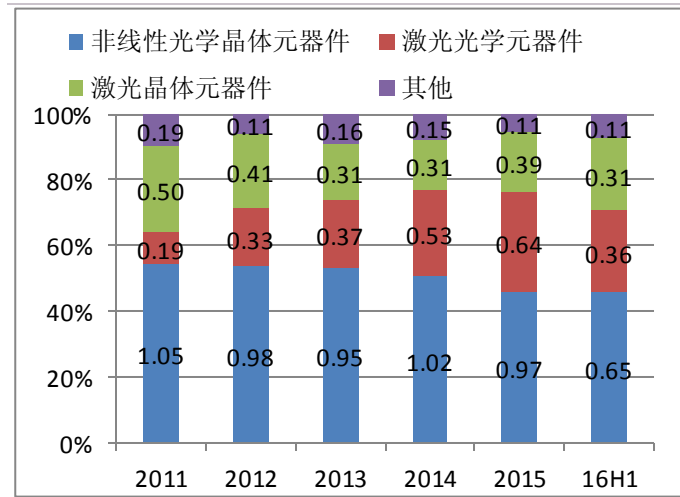
图表3: 归母净利润及增速



资料来源: Wind, 联讯证券

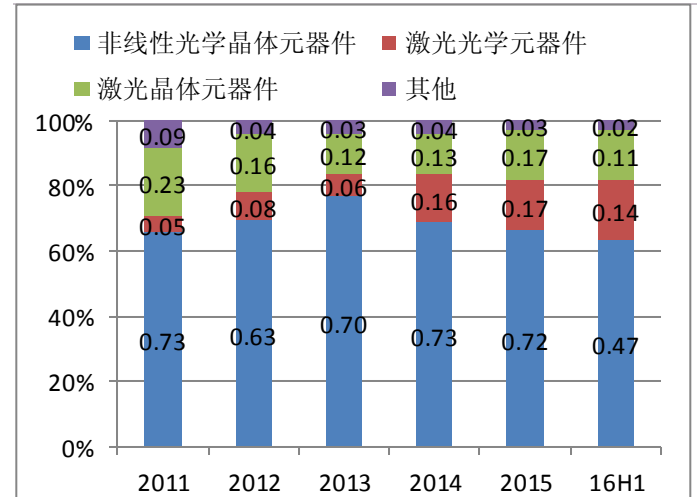
公司主要从事非线性光学晶体元器件、激光光学元器件、激光晶体元器件的生产和销售, 构成了公司营业收入和利润的主要来源。

图表4: 分产品收入 (亿元)



资料来源: Wind, 联讯证券

图表5: 分产品利润 (亿元)

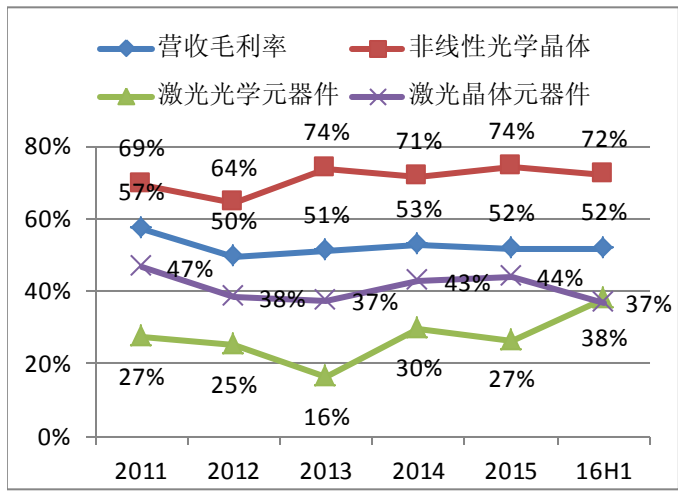


资料来源: Wind, 联讯证券

非线性光学晶体元器件的毛利率最高, 约为 70%左右。激光光学元器件和激光晶体元器件的毛利率相对较低, 分别在 30%、40%左右。2016 年, 公司加强费用管理, 三费率显著下降。

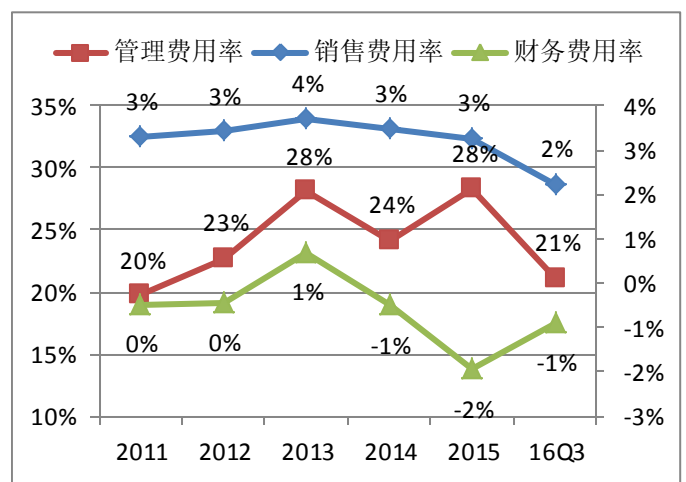


图表6：分产品毛利率变化



资料来源：Wind，联讯证券

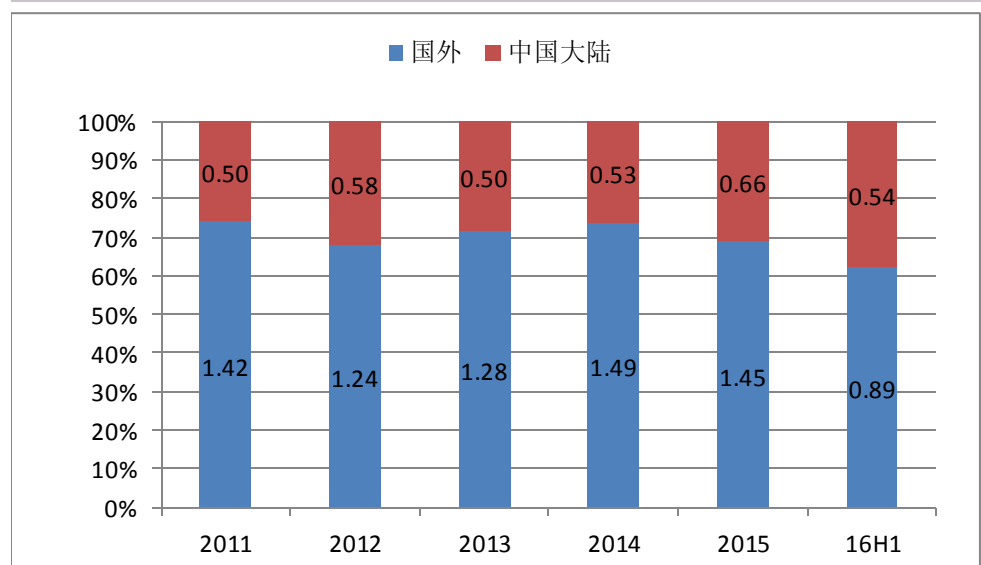
图表7：公司三费变化



资料来源：Wind，联讯证券

公司的产品主要销往国外，2011年销往国外的比例达到70%以上，随着国内激光行业的发展，国内对激光设备的需求加大，公司产品销往国内的比例逐年上升，2016年上半年，国内收入占比升至37.76%。

图表8：国内外收入来源（亿元）



资料来源：Wind，联讯证券

二、产品情况

公司处于激光产业链上游，主要产品包括非线性光学晶体元器件（LBO、BBO、KTP等）、激光晶体元器件（Nd: YVO₄、Nd: YVO₄ + KTP胶合晶体等）、激光光学元器件（透镜、反射镜、波片、窗口片等）和激光器件（隔离器、准直器、电光开关等）四大类；产品主要应用于固体激光器和光纤激光器，是激光系统的核心元器件。



图表9： 公司产品性能与用途

产品	主要性能	主要用途
LBO	<ol style="list-style-type: none"> 1、可透光波段范围宽（160—2600nm）。 2、光学均匀性好（$\delta \approx 10^{-6}$）。 3、有效倍频系数较高（相当于 KDP 晶体的 3 倍）。 4、高损伤阈值（1.3ns 脉宽的 1053nm 激光损伤阈值可达 10GW/cm²）。 5、接收角度宽，走离角度小。 6、I,II 类非临界相位匹配（NCPM）的波段范围宽。 	<p>应用于高平均功率激光二倍频、三倍频和和频、差频等领域，抗损伤阈值高和光学均匀性好是突出优点。</p> <p>可用于大功率，长寿命，高质量的绿光、蓝光和红光等激光器的制造。利用其倍频出的红、绿、蓝三基色相干光输出，是实现大屏幕彩色激光显示器商业化的基础。</p>
BBO	<ol style="list-style-type: none"> 1、可实现相位匹配的波段范围宽（409.6—3500nm）。 2、可透过波段范围宽（190—3500nm）。 3、有效倍频系数高（相当于 KDP 晶体的 6 倍）。 4、光学均匀性好。 5、高损伤阈值（100ps 脉宽的 1064nm 激光损伤阈值可达 10GW/cm²）。 	<p>主要应用于 Nd:YAG 激光器的二倍频，三倍频，四倍频，五倍频等激光系统的非线性频率转换，是目前产生紫外激光的最优质非线性光学晶体。在激光参量振荡（OPO）、参量放大（OPA）等方面也具有广泛的应用。</p> <p>该晶体在全固态可调谐激光，超快脉冲激光，深紫外激光等高、精、尖激光技术领域有着特别的应用前景。</p>
KTP	<ol style="list-style-type: none"> 1、有效倍频系数大。 2、接收角大，走离角小。 3、宽的温度和光谱带宽。 4、光电系数高和介电常数低。 5、抗阻比值大。 6、不潮解，化学、机械性能稳定。 	<p>KTP 是目前中小功率 Nd 激光器通过二倍频产生绿光激光光源的最佳非线性光学晶体之一。</p> <p>该晶体在商业和军用激光领域被广泛使用，包括实验室和医疗系统，卫星测距，激光雷达，激光加工，舞台灯光等。</p>
Nd: YVO ₄	<ol style="list-style-type: none"> 1、在 808nm 左右的泵浦带宽，约为 Nd:YAG 的 5 倍。 2、在 1064nm 处的受激发射截面是 Nd:YAG 的 3 倍。 3、高斜率效率。 	<p>Nd:YVO₄ 主要用于制造激光二极管泵浦的全固态中低功率激光器。激光二极管泵浦的 Nd:YVO₄ 晶体与 LBO, BBO, KTP 等高效率的非线性光学晶体配合使用，能够达到较好的倍频转换效率，可以制成输出近红外、绿色、蓝色到紫外线等类型的全固态激光器。</p> <p>Nd:YVO₄ 二极管泵浦全固态激光器正在取代传统的水冷离子激光器和灯泵浦激光器的市场。</p>

资料来源：公司公告，联讯证券

目前，公司是全球最大的 LBO、BBO 以及胶合晶体供应商，LBO、BBO 全球市场占有率分别达到 60%和 40%。也是全球重要的 Nd: YVO₄激光晶体供应商，全球市场占有率约为 30%。控股子公司青岛海泰光电技术有限公司是国内最大的 KTP 晶体生产商，全球市场占有率达到 30%。

图表10： 主要产品及市场地位

类别	主要产品	竞争对手	市场地位
非线性光学晶体	LBO	Cristal Laser（法国）、Raicol Crystals（以色列）、EKSMA（立陶宛）、澳门（宇星）科腾光电企业制造有限公司。	全球市场份额 60%



	BBO	Cleveland Crystals (美国)、Inrad (美国)、EKSMA (立陶宛)、澳门(宇星)科腾光电企业制造有限公司等	全球市场份额 40%
	KTP	Raicol Crystals (以色列)、Cristal Laser (法国)、EKSMA (立陶宛)等	全球市场份额 30%; 子公司海泰光电是国内最大的 KTP 生产商
激光晶体	Nd: YVO ₄	VLOC (美国)、Northrop Grumman Synoptics (美国)	全球市场份额 40%
	Nd: YVO ₄ + KTP	福建高意科技有限公司 (II-VI集团子公司)、福建华科光电有限公司 (Fabrinet 子公司)	全球市场份额 50%

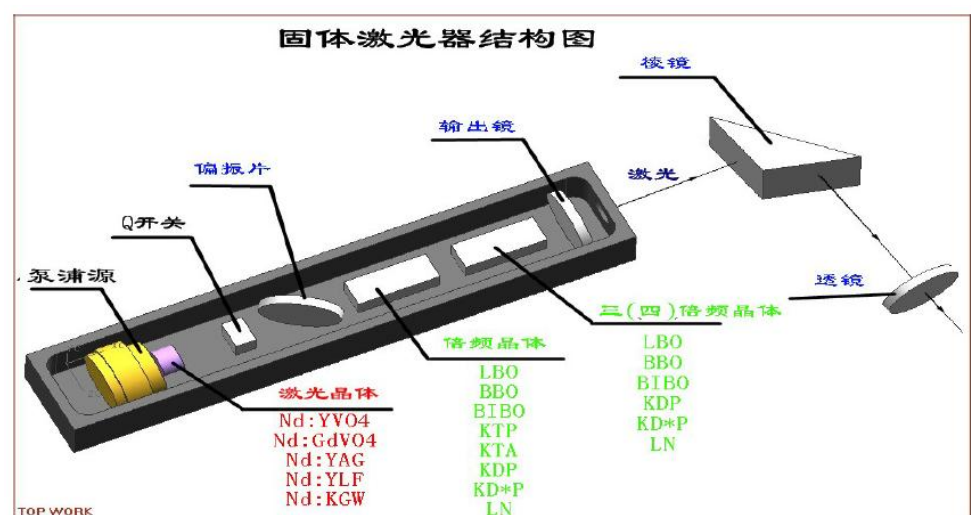
资料来源: 公司公告, 联讯证券

(一) 非线性晶体与激光晶体

非线性材料可以使得有效激光波长转变为特定应用所需波长; 非线性光学晶体具有优良的电光效应, 可用于制造 Q 开关、相位调制器、电光偏转器等, 可用于提高激光器性能, 扩大使用范围。公司主打产品 LBO\BBO\KTP 等非线性光学晶体, 加入固体激光器中, 可以实现可见光及紫外波长的输出, 是固体激光器的重要材料。

特别是, 紫外激光器受到市场追捧, 加大了市场对 LBO、BBO 等非线性晶体的需求。紫外激光因其波长短、不产生高热量, 适合用于微处理和非金属材料处理, 在光存储、光刻技术、微加工、非金属材料加工上拥有独特优势, 应用愈发广泛。而紫外光波长在 10-400nm, 全固态紫外激光一般是直接对红外全固态激光器进行腔内或腔外 3 倍频或 4 倍频, 或是先利用倍频技术得到二次谐波然后再利用和频技术得到, 因此要较传统固体激光器使用更多的非线性晶体。

图表11: 固体激光器结构图



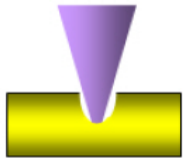
资料来源: 公司公告, 联讯证券

公司是全球最重要的固体激光晶体供应商之一, 其生产的Nd: YVO₄和Nd: YVO₄ + KTP销量均已占领近一半的全球市场份额。Nd: YVO₄是最早和最著名的激光晶体, 它优越的基本性质使其常被应用于近远红外固态激光器及其倍频、三倍频中, 在科研、医疗、工业和军事激光器中都得到广泛的应用。而Nd: YVO₄ + KTP胶合晶体是Nd: YVO₄和



KTP 通过紫外胶胶合或光胶形式制成的晶体组件，可用于产生绿光，是绿光激光器的重要材料。

图表12： 激光晶体与非线性光学晶体用途与差异

项 目	激光晶体	非线性光学晶体	
主要晶体种类	可有效应用的约 20 种，主要应用的是 Nd:YAG 和 Nd:YVO4 等 2 种。	可有效应用的有 6 种，主要应用的是 LBO、BBO、KTP 等 3 种。	
工作的方式	发光物质（激光晶体）经泵浦源激励后直接发出激光	对已经产生的激光进行倍频、混频，实现激光频率（波长）转换。	
激光波长的种类	波长仅限于固定的 1064nm 等	通过非线性光学晶体的倍频、混频作用，可产生 532nm、355nm、266nm、213nm 等多种波长的激光； 通过非线性光学晶体的 OPO 作用，可产生从红外到紫外的连续可调谐的激光。	
应用领域的举例比较	1、在激光加工领域		
	工作原理	由于单光子能量小，红外激光振动材料分子产生热作用，使材料溶解后挥发，产生刻痕（热加工）	由于单光子能量大，紫外激光直接打破材料分子化学键产生刻蚀（冷加工），无刻痕
	可加工的材料范围	可加工的材料范围有限	可加工的材料范围广
	加工精度	宽 (>20 μ m)	细 (10 μ m)
	加工精度效果		
	2、在激光医疗、美容领域		
	工作原理	人体不同组织对不同波长的激光吸收效应不同	
	治疗疾病	普外科、耳鼻喉科、泌尿科和骨科及整形科	前列腺疾病、胃出血、血管瘤、血管性病变、显微外科
	美容范围	对深层的蓝、黑色素性病变，如太田痣、错误纹身、纹眉等疗效显著	对浅表型黑色素细胞增生，如咖啡斑、老年斑、雀斑等达到较好的治疗效果
	3、科学研究及其它领域		
应用范围	激光测距，激光雷达，激光印刷	激光光谱学，同位素分离，高密度的数据存储，海底通信，激光核聚变，生物化学、激光显示	

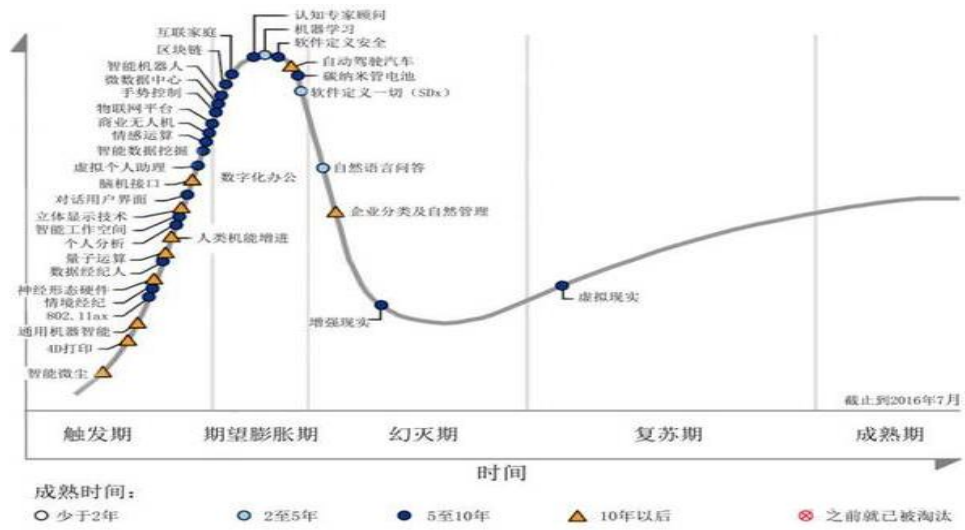
资料来源:公司公告, 联讯证券

（二）激光光学元器件与激光器件

公司生产的激光光学元器件包括透镜、反射镜、拨片、窗口片等。其中，值得关注的是，公司与微软为 HoloLens 合作开发包括 DOE（衍射光学元件）等在内的光学组件。DOE 可以实现与诸如透镜，棱镜或非球面的折射光学器件几乎相同的光学功能，但它们要小得多和更轻。DOE 的微结构是其实现光学功能的基础，其作用就像一个路由器，用于指导他们通过自由空间传播的光子。由于 DOE 具有质量轻、体积小、设计自由度高等优点，是时下最受关注的 3D 摄像头中的重要组件，可用于手机、VR、AR 等设备中。随着 VR、AR 等技术发展日渐成熟，产品大规模商业化有望带动对光学器件产品需求出现爆发式增长。



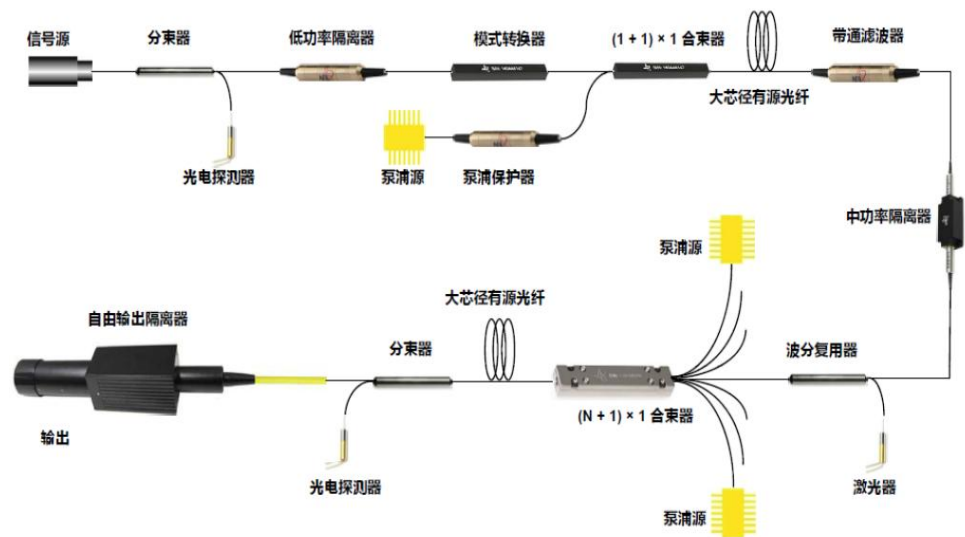
图表13: 2016年新兴技术发展曲线



资料来源:Ganter, 联讯证券

公司生产的激光器件包括隔离器、准直器、电光开关等，都是激光器中的重要组件。**隔离器**是只允许光沿一个方向通过的器件，特别是在光纤激光器中有着极为重要的作用。**准直器**可以使通过的光束变成平行光，从而以最大效率耦合进入所需的器件中。**Q-开关**是一种产生脉冲激光的技术，公司生产**声光 Q 开关**，是在激光腔内起调 Q 作用的功能元件，通过激光调 Q 能使连续激光功率输出转化为具有高峰值功率的激光脉冲输出，从而在激光测距、通讯、机件精细加工及医疗设备等领域获得广泛应用。

图表14: 光纤激光器结构图



资料来源:光库科技招股说明书, 联讯证券

二、下游需求增长将推动激光器晶体与器件市场持续快速增长

在产业链中，公司位于激光产业链的上游——激光材料领域，经过多年发展，已成为全球最重要的激光材料供应商；公司客户包含美国的相干公司、光谱物理，国内的大族激光、光库科技等领先的激光器件和激光器生产商；处于行业领导者地位。



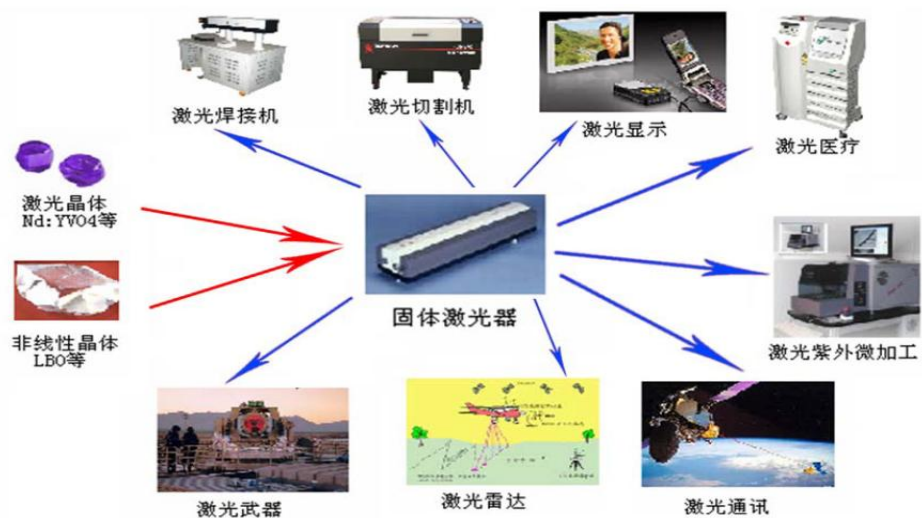
图表15: 公司重要客户情况

重要客户	主要产品	市场地位
Spectra-Physics (美国)	超快激光、光纤激光器、Q 开关激光器、高能脉冲激光器、CW/准 CW 激光器、可调激光器	第一家商业激光公司
Coherent (美国)	CO2 和 CO 激光器、二极管激光器、光纤激光器、固态激光器、工业短脉冲激光器、可调谐激光器、科学用超快速激光器、准分子激光器等	Coherent 是世界领先的光子制造商和创新者之一，2016 年收购罗芬公司
美国光波 (advanced optowave)	从红外到深紫外，从纳秒到飞秒，不同功率，不同脉冲能量、不同频率的 AWAVE、AW-HP、ACCUWAVE、ALTA 4 大系列上百种激光器	美国光波是一家世界领先的固体激光器供应商。全球半导体固体激光器的领导者
Trumpf (德国)	激光机床和配件等	
光库科技	光纤激光器件和光通讯器件，按照功能可以分为隔离器、合束器、波分复用器、分束/耦合器等。	
大族激光	激光标记、激光切割、激光焊接设备及其自动化配套产品以及 PCB 专用设备、机器人、自动化设备	世界主要的激光加工设备制造商，2015 年销售收入 55.87 亿元，市值、销售额等多项指标在全球激光上市公司排序中位居前列。
光讯科技	主要产品是光电子器件、模块和子系统产品，包括光传输收发模块、光纤放大器和各类无源光器件等	全球领先的光电子器件、子系统解决方案供应商，中国唯一一家有能力对光电器件进行系统性、战略性研究开发的高新技术企业，也是国内第一家具备光电器件芯片关键技术和大规模量产能力的企业。

资料来源: 公开资料, 联讯证券

由于公司是激光产业上游的材料与器件供应商，而下游激光应用发生的变化，将直接影响激光材料行业整体景气度。从激光器市场发展情况来看：1) 激光器市场规模在 2016 年实现了 7% 的增速，直接带动了产业链上游材料制造的增长，2017 年行业前景依然向好；2) 新兴技术发展，使得激光器件的应用更加广泛，为上游激光器件市场带来需求增量。

图表16: 公司产品用途



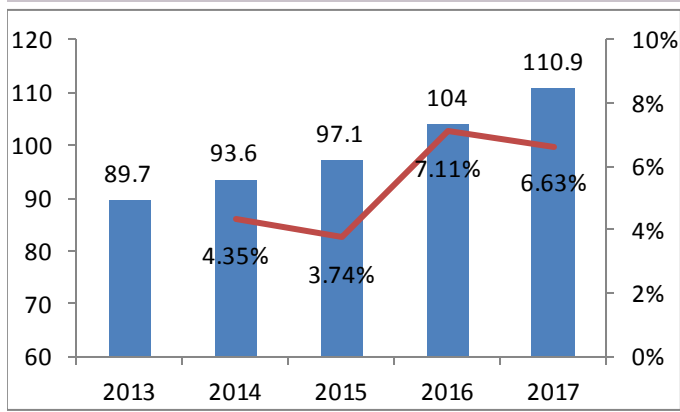
资料来源: 公司公告, 联讯证券



(一) 激光市场持续向好，2017 年收入有望达到 111 亿美元

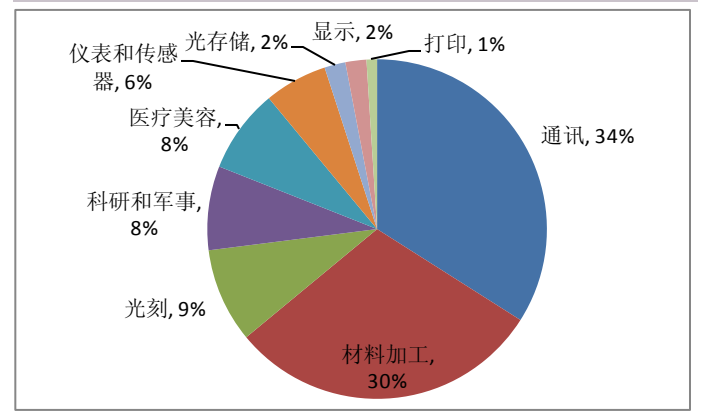
与世界经济增长停滞不前相比，激光市场保持了稳定较快的发展，尤其是激光器在工业领域应用得到大规模推广，以及激光雷达、平板显示器等产品商业化进程的深入，中国市场近 20% 的增长，均保证激光市场规模创出历史新高。据激光世界测算，2016 年激光器销售额为 104 亿美元，同比增长约 7%；并预计 2017 年，全球激光器收入将接近 111 亿美元。

图表17： 激光市场销售额（亿美元）



资料来源：Laser Focus World，联讯证券

图表18： 各领域激光器销售占比

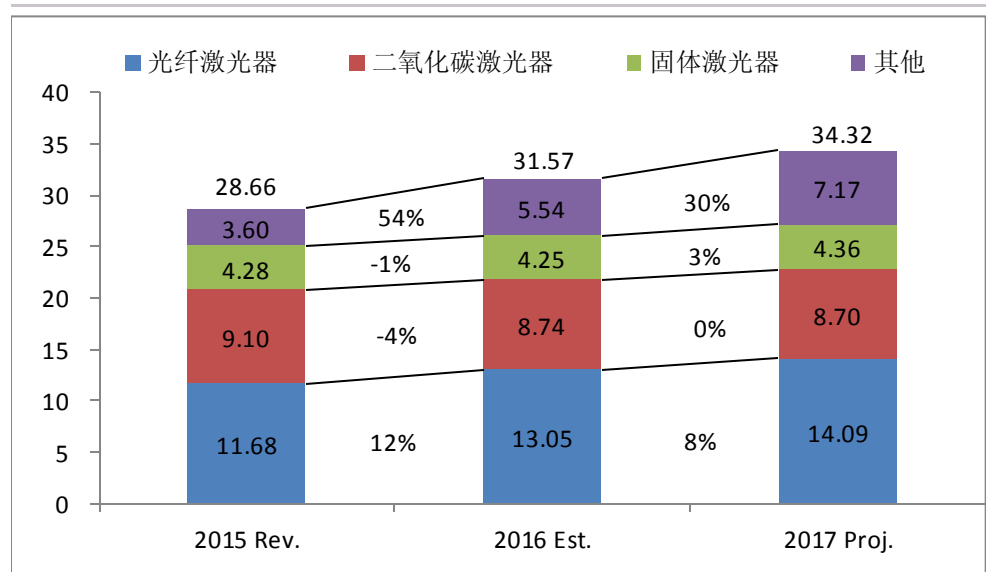


资料来源：Laser Focus World，联讯证券

在制造业领域，2016 年，受汽车，航空，能源，电子和通信（智能手机）材料加工应用推广的有利影响，工业激光销售强劲增长 10%，销售额达 31.57 亿美元。而据 Optech Consulting 称，全球工业激光系统市场增长了 6.8%，达到 126 亿美元；其中，由于我国制造业大量投资激光设备，我国工业激光系统市场就增长了 20%，成为最主要的动力来源。

分类别来看，光纤激光器占工业用激光器销售额的 41%，同比增长 12%，其份额增长主要来自于传统固体激光器和二氧化碳激光器份额的下降。其他类别中，主要是由于平板显示需求增长，特别是 OLED 显示器需求增加，带动准分子激光器销售大幅增加。

图表19： 各类工业激光器销售额（亿美元）



资料来源：Laser Focus World，联讯证券



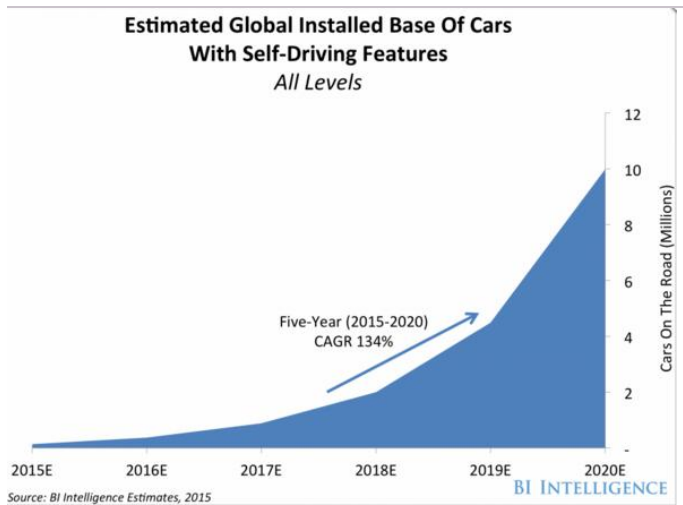
（二）新技术带来新活力，光学晶体再逢新春

1、激光雷达

自动化带动激光雷达兴起。在民用领域，辅助驾驶与自动驾驶、无人机与工业机器人等领域都离不开激光雷达，激光雷达的广泛应用，将为激光产业注入新的增长，进而将带动上游激光材料及光学器件需求的增长。

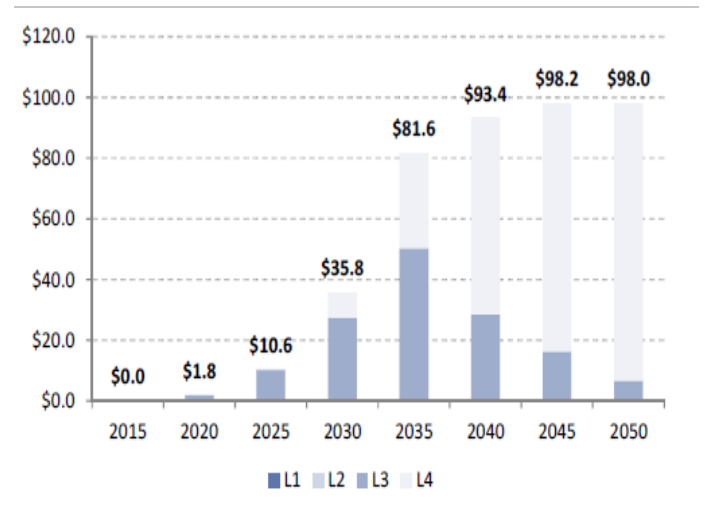
以自动驾驶为例，而高盛预计，由于激光雷达价格昂贵（L3 级别 800 美元/辆，L4 级别 900 美元/辆），预测到 2020 年，自动驾驶汽车所用激光雷达需求规模将达到 18 亿美元规模（合约 225 万辆自动驾驶汽车）。而 Business Insider 更为激进，认为到 2020 年，将有接近 1000 万辆自动驾驶汽车行驶，则将对应 80 亿美元的激光雷达市场空间。

图表20： 自动驾驶汽车数量（百万辆）



资料来源：Business Insider，联讯证券

图表21： 自动驾驶汽车激光雷达市场空间（亿美元）



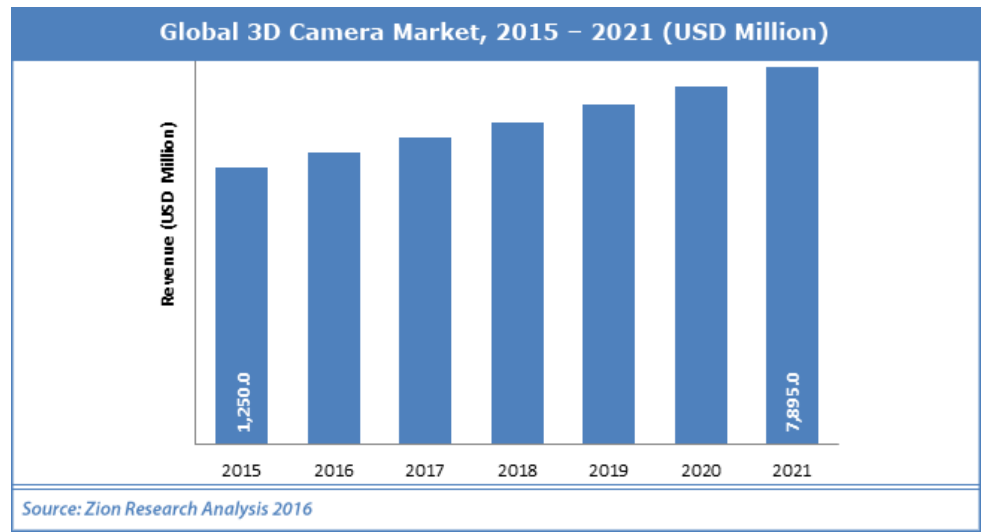
资料来源：高盛，联讯证券

2、3D 摄像头

3D 摄像头被认为是推动 AR/VR、智能汽车等设备发展的重要技术，随着 iPhone 十周年机型推出的临近，其可能搭载的 3D 摄像头推高市场对这一技术的关注。此前，Zion Market Research 预计，3D 摄像头市场规模将从 2015 年的 12.5 亿美元增长至 2021 年的 78.9 亿美元，CAGR 约 35%；而 Allied Market Research 预计更加乐观，2021 年全球 3D 摄像头市场规模将达到 108 亿美元，CAGR 约 40%；娱乐业的发展、用户体验的提升、虚拟现实的应用、工业自动化、家庭自动化市场的提升预计将成为推动 3D 摄像头的市场增长的重要驱动力。



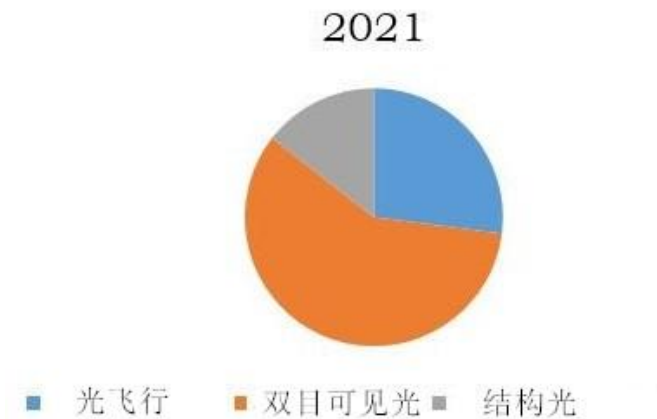
图表22: 2015-2021 年全球 3D 摄像头市场规模预测 (百万美元)



资料来源: Zion Market Research、联讯证券

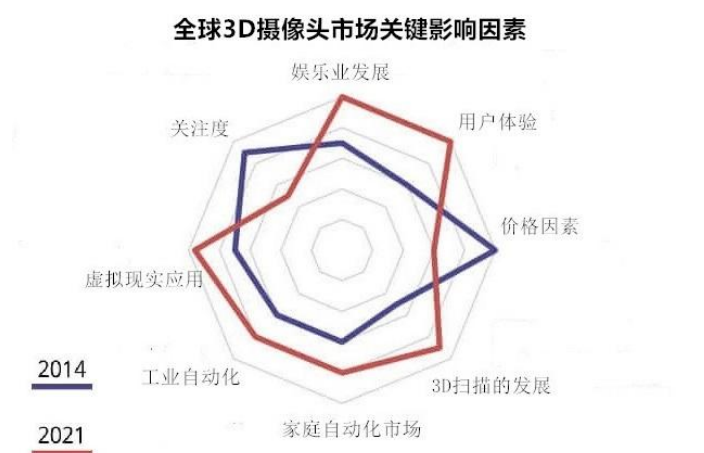
目前, 3D 摄像头采用的主流技术包括单目结构光、TOF (time of flight) 与双目可见光技术。3D 摄像头离不开激光光源、DOE、准直镜头等组件, 无疑将刺激上游激光和光学器件市场发展。

图表23: 2021 年 3D 摄像头主流技术占比



资料来源: Allied Market Research、联讯证券

图表24: 全球 3D 摄像头市场关键影响因素



资料来源: Allied Market Research、联讯证券

3、量子通信

量子通信是指利用量子纠缠效应进行信息传递的一种新型的通讯方式, 量子纠缠的主要制备方法包括: 基于非线性晶体的二阶非线性自然参量下转换和准相位匹配技术; 基于光纤三阶非线性效应的四波混频; 基于光学参量的压缩态纠缠源。几种方法中, 都要用到非线性光学晶体, 因此非线性光学晶体将成为制造纠缠光源的重要组成部分。

2016 年底, 国际首条千公里量级的量子通信骨干网“京沪干线”已全部贯通, 打开量子通讯技术应用的先河。未来当量子通信技术实现商业化应用后, 量子通信市场规模将迎来突飞猛进的发展, 为非线性光学晶体创造出巨大的需求拉动力。



图表25: 量子保密通信“京沪干线”路线图



资料来源: 中国产业信息网、联讯证券

四、业绩预测及估值

(一) 盈利预测

公司属于激光产业链上游行业, 下游需求增加传导至上游, 将刺激公司产品需求增加, 加之人民币汇率贬值, 有利于公司产品出口, 进而带动销售增长。2016年, 下游市场, 尤其是我国市场快速增长, 不仅使得公司收入大幅增加, 国内市场比重也明显提升, 这从2016年度半年报中已经可以明显感受到。

公司预告2016年实现营业收入3.08亿元, 同比增长46.36%; 实现归母净利润0.7亿元, 同比增长96.8%; 2017年一季度延续此前强劲增长, 实现归母净利润2825.93万元-3453.91万元, 同比增长80%-120%。我们认为, 未来几年, 公司将受益于下游行业需求旺盛, 产销都将大幅提升。

Laser Focus World 预测, 2017年激光器销售额增长与2016年相同, 我们假设对上游激光晶体与非线性晶体需求结构不变; 毛利稍有提高。

我们预计, 2017-2019年, 公司收入为4.25、5.69、7.12亿元, 归母净利润1.18、1.63、2.09亿元, EPS为0.28、0.38、0.49元, 对应PE为59.3x、42.9x、33.5x。

图表26: 营业收入预测(百万元)

产品类别	2015	2016E	2017E	2018E	2019E
非线性光学晶体元器件					
营业收入	97.06	134.69	187.94	233.68	279.41
增速	-5.30%	38.77%	39.54%	24%	19.57%
毛利率	74.13%	72.84%	73%	73%	73%
激光光学元器件					
营业收入	63.62	71.84	80.06	91.99	103.93
增速	20.36%	12.92%	11.44%	15%	12.97%
毛利率	26.53%	37.00%	37.00%	37.00%	37.00%
激光晶体元器件					
营业收入	38.82	74.27	113.57	177.50	241.43



产品类别	2015	2016E	2017E	2018E	2019E
增速	24.62%	91.32%	52.92%	56%	36.02%
毛利率	44.15%	40.32%	44.15%	44.15%	44.15%
其他					
营业收入	11.07	27.37	43.67	65.50	87.33
增速	-28.21%	147.23%	59.55%	60%	33.33%
毛利率	25.02%	31.77%	31.77%	31.77%	31.77%
合计					
营业收入	210.57	308.168	425.24	568.67	712.10
增速	4.28%	46.35%	37.99%	30%	25.22%
营业利润	108.74	163.33	230.54	303.43	376.33
毛利率	51.64%	53.00%	54.21%	53.36%	52.85%

资料来源: 联讯证券

(二) 估值与投资建议

福晶科技主要从事激光晶体与器件生产, 属于申万二级行业中的被动元件行业。公司从 2016 年起, 业绩出现爆发式增长, 因此我们以 PEG 法估值。

福晶科技对应 2017 年 PEG 为 0.95, 低于被动元件行业 PEG 中值 (1.08) 与均值 (1.29)。不过, 被动元件可比公司的主营业务和产品与福晶科技产品相差较大, 不适合做可比公司。

图表27: 被动元件公司估值

证券代码	证券简称	收盘价	总股本	EPS				PE			CAGR	PEG
				2015 摊薄	2016	2017E	2018E	PE(TTM)	2017E	2018E		
603989.SH	艾华集团	36.69	3.00	0.87		1.19	1.57	39.59	30.77	23.34	22%	1.41
603678.SH	火炬电子	77.81	1.81	0.86	1.13	2.36	3.63	72.82	32.92	21.46	61%	0.54
603160.SH	汇顶科技	94.81	4.45	0.95		2.39	2.98	55.80	39.72	31.86	47%	0.85
600563.SH	法拉电子	41.27	2.25	1.46		1.89	2.31	25.51	21.84	17.83	17%	1.32
300566.SZ	激智科技	63.60	0.83	0.96	1.03	1.09	1.42	83.07	58.31	44.75	14%	4.17
300446.SZ	乐凯新材	37.08	1.23	0.88	0.88	1.23	1.34	42.17	30.17	27.63	15%	1.97
300408.SZ	三环集团	19.81	17.28	0.51	0.62	0.80	0.99	32.32	24.90	19.95	25%	1.00
300394.SZ	天孚通信	29.37	1.86	0.58	0.65	1.09	1.43	44.90	27.01	20.56	35%	0.76
300319.SZ	麦捷科技	31.96	2.34	0.43	0.73	1.34	1.68	47.73	23.93	19.05	57%	0.42
002484.SZ	江海股份	14.64	6.27	0.21	0.26	0.31	0.38	61.59	47.38	38.17	23%	2.06
002389.SZ	南洋科技	23.06	7.09	0.16	0.17	0.40	0.54	135.77	57.84	42.48	50%	1.15
002138.SZ	顺络电子	18.95	7.55	0.35	0.48	0.86	1.08	39.86	22.06	17.53	45%	0.49
000733.SZ	振华科技	18.82	4.69	0.38		0.58	0.76	41.73	32.41	24.77	26%	1.25
000636.SZ	风华高科	10.23	8.95	0.08	0.16	0.30	0.26	65.93	34.29	39.50	48%	0.72
	中位数		3.73	0.54	0.64	1.09	1.38	46.31	31.59	24.06	31%	1.08
	平均值		4.97	0.62	0.61	1.13	1.46	56.34	34.54	27.78	35%	1.29
002222.SZ	福晶科技	16.39	4.28	0.08	0.16	0.28	0.38	100.09	62.97	33.37	66%	0.95

资料来源: Wind, 联讯证券



再考虑激光行业相关公司。目前，A 股中与激光产业链相关的公司包括大族激光、光迅科技、水晶光电、华工科技以及光库科技。福晶科技 PEG 仅低于大族激光 (1.21)。不过，福晶科技属于激光产业链上游的晶体材料与器件，其他几家公司是福晶科技的下游企业及客户。

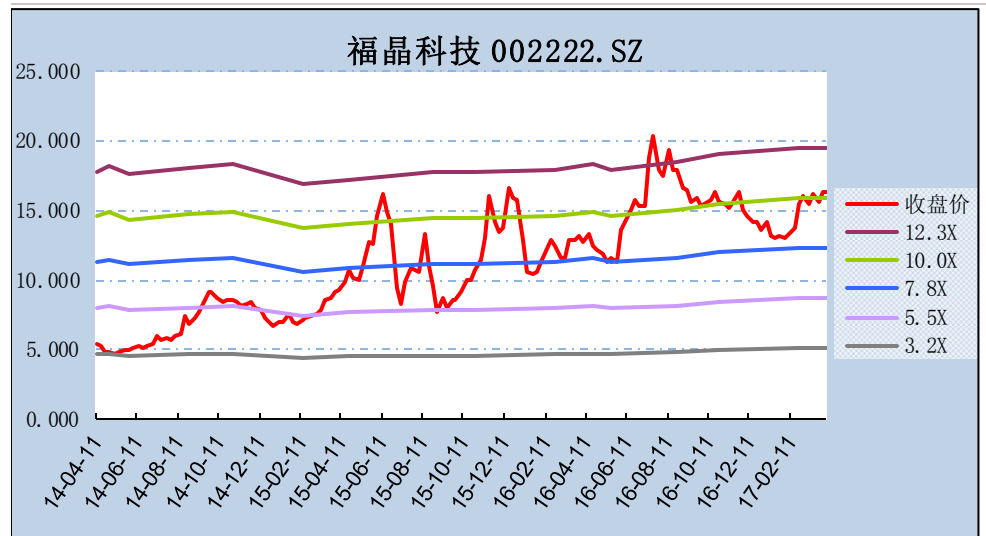
图表28: 激光行业可比公司估值

证券代码	证券简称	股价 (元)	总股本 (亿股)	EPS				PE			CAGR	PEG
				2015 摊薄	2016	2017E	2018E	PE(TTM)	2017	2018		
002281.SZ	光迅科技	72.90	2.10	1.16	1.36	2.73	3.55	53.62	26.66	20.53	45%	0.59
002008.SZ	大族激光	26.27	10.66	0.71	0.72	1.02	1.27	36.59	25.67	20.75	21%	1.21
002273.SZ	水晶光电	22.70	6.63	0.24	0.39	0.75	1.25	59.32	30.37	18.09	73%	0.42
000988.SZ	华工科技	14.88	8.91	0.17	0.26	0.43	0.47	57.70	34.91	31.95	40%	0.87
中位数			7.77	0.48	0.56	0.89	1.26	55.66	28.52	20.64	43%	0.73
平均值			7.08	0.57	0.68	1.23	1.63	51.81	29.40	22.83	45%	0.77
002222.SZ	福晶科技	16.39	4.28	0.08	0.16	0.28	0.38	100.09	62.97	33.37	66%	0.95

资料来源: Wind, 联讯证券

我们认为,公司作为非线性光学晶体与激光晶体的龙头企业,在 A 股中具有稀缺性;且受下游需求增长,业绩呈现爆发式增长,可给予一定溢价。综合考虑,首次覆盖,给予“买入”评级。

图表29: 公司 PB Band 图



资料来源:Wind, 联讯证券

五、风险提示

- 1、激光器市场规模增速不及预期，对上游晶体与器件需求不及预期；
- 2、宏观经济风险与汇率波动。



附录：公司财务预测表

资产负债表(百万元)	2015	2016E	2017E	2018E	现金流量表(百万元)	2015	2016E	2017E	2018E
流动资产	280	360	451	604	经营活动现金流	64	86	122	164
现金	95	140	212	328	净利润	36	72	120	165
应收账款	39	62	86	115	折旧摊销	32	31	30	27
其它应收款	1	2	2	2	财务费用	0	-3	-4	-5
预付账款	2	5	6	9	投资损失	3	-12	-20	-25
存货	128	126	124	123	营运资金变动	49	71	98	131
其他	16	26	21	28	其它	-56	-72	-101	-129
非流动资产	414	399	366	337	投资活动现金流	-41	-27	-35	-34
长期投资	42	41	41	41	资本支出	19	19	-3	-3
固定资产	337	326	294	264	长期投资	-5	0	0	0
无形资产	20	19	19	19	其他	28	-45	38	37
其他	16	12	12	12	筹资活动现金流	3	-15	-15	-15
资产总计	694	758	817	941	短期借款	0	0	0	0
流动负债	43	54	58	67	长期借款	0	0	0	0
短期借款	0	0	0	0	其他	3	-15	-15	-15
应付账款	19	31	41	56	现金净增加额	25	45	72	115
其他	24	23	17	11					
非流动负债	23	25	27	31	主要财务比率	2015	2016E	2017E	2018E
长期借款	0	0	0	0	成长能力				
其他	23	25	27	31	营业收入	4%	46%	38%	34%
负债合计	66	79	85	98	营业利润	3%	50%	41%	32%
少数股东权益	7	3	8	9	归属母公司净利润	-332%	97%	69%	38%
归属母公司股东权益	621	676	724	834	获利能力				
负债和股东权益	628	679	732	843	毛利率	52%	53%	54%	53%
					净利率	17%	23%	28%	29%
利润表(百万元)	2015	2016E	2017E	2018E	ROE	6%	11%	17%	21%
营业收入	211	308	425	569	ROIC	5%	10%	16%	19%
营业成本	102	145	195	265	偿债能力				
营业税金及附加	3	5	6	8	资产负债率	10%	10%	10%	10%
营业费用	7	10	13	18	净负债比率	1%	0%	0%	0%
管理费用	60	75	90	110	流动比率	6.5	6.7	7.8	9.0
财务费用	-4	-3	-4	-5	速动比率	3.2	3.9	5.3	6.8
资产减值损失	2	7	7	6	营运能力				
公允价值变动收益	0	0	0	0	总资产周转率	0.1	0.1	0.1	0.1
投资净收益	-3	12	20	25	应收账款周转率	5.4	6.1	5.7	5.7
营业利润	38	82	137	191	应付账款周转率	12.3	12.3	11.9	11.7
营业外收入	3	1	1	0	每股指标(元)				
营业外支出	0	0	0	0	每股收益	0.12	0.16	0.28	0.38
利润总额	41	83	138	191	每股经营现金	0.22	0.20	0.29	0.38
所得税	5	11	18	25	每股净资产	2.18	1.58	1.71	1.97
净利润	36	72	120	165	估值比率				
少数股东损益	0	1	2	2	P/E	190	100	59	43
归属母公司净利润	36	70	118	163	P/B	11	10	10	8
EBITDA	74	114	168	218	EV/EBITDA	92	51	42	32
EPS(元)	0.12	0.16	0.28	0.38					

资料来源：公司财务报告、联讯证券研究院



分析师简介

王风华：中国人民大学硕士研究生，现任联讯证券研究院执行院长。从业 20 年，在卖方研究行业领域先后任民生证券研究所所长助理、宏源证券中小市值首席分析师、申万宏源研究所中小盘研究部负责人，2012-2014 年连续三年获得新财富最佳中小市值分析师，实地调研数百家上市公司，擅长挖掘中长线成长股。

研究院销售团队

北京	周之音	010-64408926	13901308141	zhouzhiyin@lxsec.com
北京	林接钦	010-64408662	18612979796	linjieqin@lxsec.com
上海	赵玉洁	021-51782233	18818101870	zhaoyujie@lxsec.com
上海	杨志勇	021-51782335	13816013064	yangzhiyong@lxsec.com
深圳	刘啸天		15889583386	liuxiaotian@lxsec.com

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。

与公司有关的信息披露

联讯证券具备证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：10485001。

本公司在知晓范围内履行披露义务。

股票投资评级说明

投资评级分为股票投资评级和行业投资评级。

股票投资评级标准

报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

买入：相对大盘涨幅大于 10%；

增持：相对大盘涨幅在 5%~10%之间；

持有：相对大盘涨幅在-5%~5%之间；

减持：相对大盘涨幅小于-5%。

行业投资评级标准

报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

增持：我们预计未来报告期内，行业整体回报高于基准指数 5%以上；

中性：我们预计未来报告期内，行业整体回报介于基准指数-5%与 5%之间；

减持：我们预计未来报告期内，行业整体回报低于基准指数 5%以下。



免责声明

本报告由联讯证券股份有限公司（以下简称“联讯证券”）提供，旨在派发给本公司客户使用。未经联讯证券事先书面同意，不得以任何方式复印、传送或出版作任何用途。合法取得本报告的途径为本公司网站及本公司授权的渠道，非通过以上渠道获得的报告均为非法，我公司不承担任何法律责任。

本报告基于联讯证券认为可靠的公开信息和资料，但我们对这些信息的准确性和完整性均不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。联讯证券可随时更改报告中的内容、意见和预测，且并不承诺提供任何有关变更的通知。本公司力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或询价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在本公司及作者所知情的范围内，本机构、本人以及财产上的利害关系人与所评价或推荐的证券没有利害关系。

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，须在允许的范围内使用，并注明出处为“联讯证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖意愿的引用、删节和修改。

投资者应根据个人投资目标、财务状况和需求来判断是否使用资料所载之内容和信息，独立做出投资决策并自行承担相应风险。我公司及其雇员做出的任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

联系我们

北京市朝阳区红军营南路绿色家园媒体村天畅园 6 号楼二层
传真：010-64408622

上海市浦东新区源深路 1088 号 2 楼联讯证券（平安财富大厦）

深圳市福田区深南大道和彩田路交汇处中广核大厦 10F

网址：www.lxsec.com