



2016年10月21日

证券研究报告

公司研究

被动元件/元件 II /电子

投资评级	增持
评级变动	首次
总股本	4.28 亿股
流通股本	4.20 亿股
ROE（加权）	5.23%
每股净资产	1.50 元
当前股价*	16.26 元

注：上述财务数据截止 2016 年半年报

福晶科技（002222）

——市场需求平稳复苏，晶体材料及器件增长迅猛

主要观点：

◆晶体材料全球龙头，生长技术领先。公司晶体类产品是构成固体激光器的核心元件，主要包括 LBO、BBO、KTP 及 Nd:YVO₄ 等，其中 LBO 晶体全球市场占有率维持 60%以上，BBO 晶体的全球市场占有率达 40%，而广泛应用于商业和工业加工激光的 KTP 晶体，全球市场占有率也高达 30%，激光晶体 Nd:YVO₄ 在全球公司拥有约 30%的市场占有率。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，晶体生长技术处于全球领先水平。

◆微加工和打标应用驱动固体激光器发展，晶体材料业务受益。2015 年固体激光器在半导体/电路板/显示器微加工和增材领域在工业激光器中占比超过 60%，打标应用领域虽然固体激光器目前占比仅为 8.8%，但是数额较大，为 5020 万美元。荣格工业预计在 2016 年激光增材制造增长率超过 37%，达 8880 万美元的规模；全球激光打标市场则达 5908 亿美元。固体激光器强劲发展势头，带动了晶体相关产品的需求增长，尤其是紫外激光及电光调 Q 相关等产品，公司今年上半年晶体类产品实现 41.94%的增长。

◆光学元器件业务竞争激烈，激光器件得益于光纤激光器快速增长。光学元器件市场一共有两三千种元件，公司现有生产规模约两三百种，市场内企业大多规模较小，行业竞争激烈，毛利率较低。公司激光器件业务主要是为光纤激光器提供器件，据 Strategies Unlimited 报告显示，2015 年全球光纤激光器销售收入占总体工业激光器市场的 54%，且同比增长高达 16%。公司激光器件得益于光纤激光器快速增长，2016 年上半年激光器件销售收入同比增长高达

长城国瑞证券研究所

分析师：

黄文忠

huangwenzhong@ gwgs.com

执业证书编号：

S0200514120002

联系电话：0592-2079823

研究助理：

周豫

zhouyu@gwgs.com

联系电话：0592-2079815

地址：厦门市思明区深田路 46 号深田国际大厦 19-20 楼

长城国瑞证券有限公司

98.67%，我们预计未来两年维持高增长。

投资建议：

公司海外收入占比达到6成以上，去年以来人民币呈现贬值趋势，对公司带来一定的正面影响，考虑汇率贬值的影响，我们预计公司2016-2017年的净利润分别为5599万元、6898万元，EPS分别为0.13元、0.16元，对应PE为125.08倍、101.63倍，目前被动元件行业PE（TTM，剔除负值）中位数为66.55倍。考虑到公司下游市场需求平稳复苏、晶体材料及器件增长迅猛，我们认为可享有一定的估值溢价，首次给予其“增持”投资评级。

风险提示：

下游激光器出货量放缓、人民币汇率大幅波动。

主要财务数据及预测

关键指标	2013A	2014A	2015A	2016E	2017E
营业收入（百万元）	178.04	202.01	210.56	274.72	320.78
增长率	-2.48%	13.46%	4.23%	30.47%	16.77%
归属母公司股东净利润（百万元）	39.24	-15.35	35.57	55.99	68.98
增长率	-3.62%	-139.14%	331.66%	57.39%	23.21%
基准股本（百万）	285.00	285.00	285.00	427.50	427.50
每股收益（元）	0.14	-0.05	0.12	0.13	0.16
销售毛利率	51.18%	52.74%	51.64%	53.77%	53.97%
净资产收益率	6.24%	-2.63%	5.73%	8.03%	8.70%

数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

目 录

1 公司基本情况	4
1.1 公司主营业务情况	4
1.2 公司主要财务数据概览	5
2 晶体材料全球龙头，产品销售受益固体激光器强劲发展势头	5
2.1 晶体材料全球龙头，生长技术领先	5
2.2 微加工和打标应用驱动固体激光器发展，晶体材料业务受益	8
3 光学元器件业务竞争激烈，激光器件得益于光纤激光器快速增长	10
4 盈利预测	11

1 公司基本情况

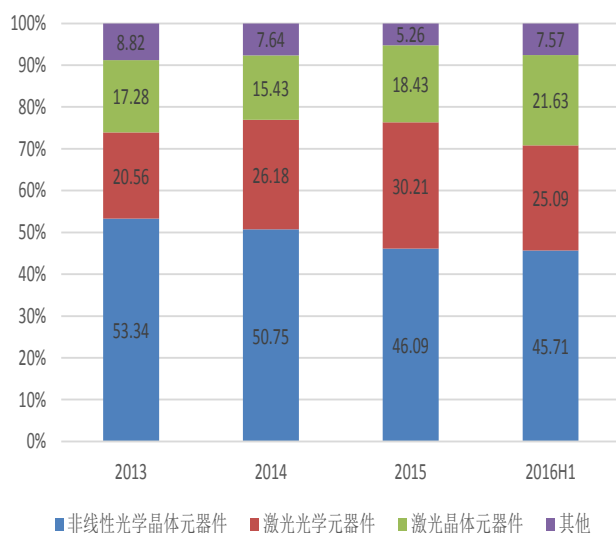
1.1 公司主营业务情况

公司主营业务属于光电子产业中的信息功能材料行业，主要从事光学晶体、晶体材料、激光器件的制造及其技术咨询、技术服务。公司产品大致分为非线性光学晶体元器件、激光晶体元器件、激光光学元器件和激光器件四大类，其中非线性光学晶体元器件主要为 LB0（三硼酸锂）、BBO（低温相偏硼酸钡）、KTP（磷酸钛氧钾）等，激光晶体元器件主要为 Nd:YVO4（掺钕钒酸钇）等，激光光学元器件包括透镜、反射镜、波片、窗口片等，激光器件主要包括隔离器、准直器、电光开关等。公司业务条线主要由三个事业部构成，它们分别是：晶体事业部、光学事业部以及器件事业部。

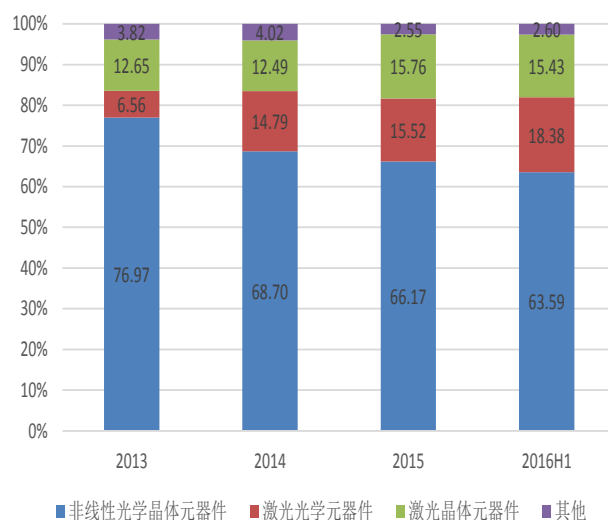
图表 1 公司业务部门构成



图表 2 公司营业收入结构



资料来源：公司官网，长城国瑞证券研究所
图表 3 公司毛利结构



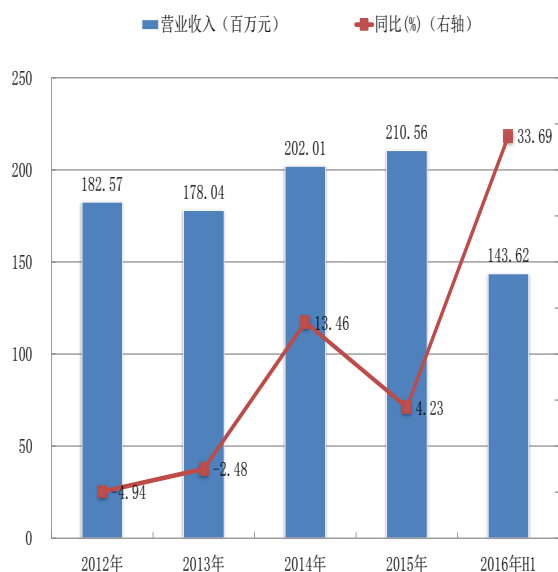
数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

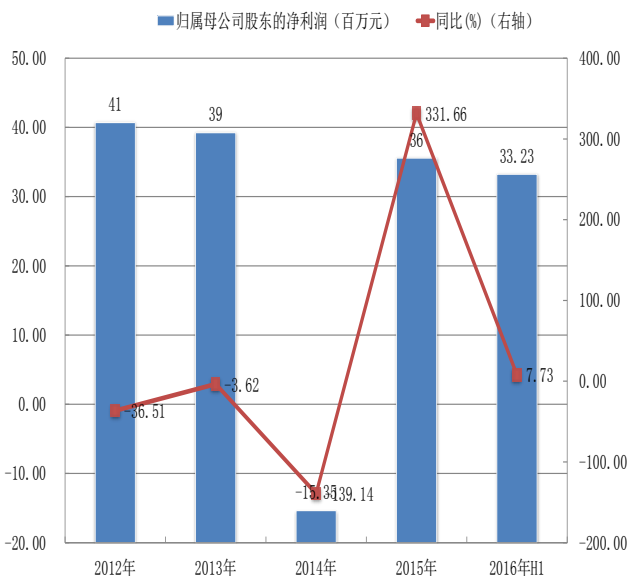
2016年上半年，公司主营业务平稳增长，实现营业收入14361.79万元，比上半年同期增长33.69%；实现营业利润3963.09万元，比上年同期增长16.29%；实现归属于上市公司股东的净利润3322.95万元，比上年同期增长7.73%。

1.2 公司主要财务数据概览

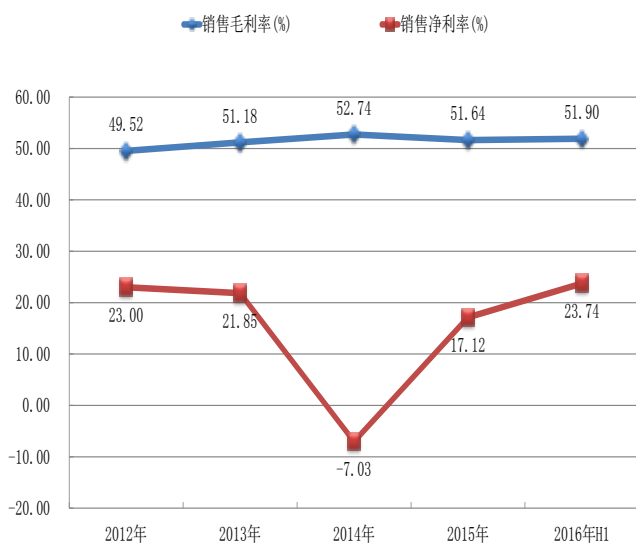
图表 4 近 5 年来公司营业收入及同比增速



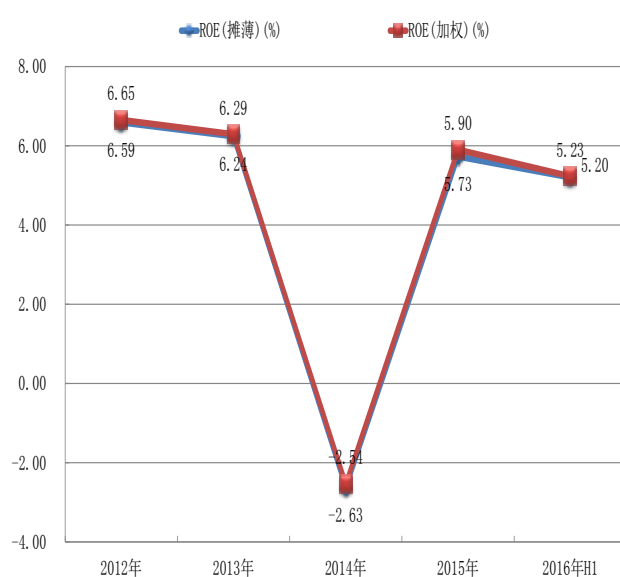
图表 5 近 5 年来归属于母公司净利润及同比增速



数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所
图表 6 近 5 年来公司销售毛利率与净利率



数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所
图表 7 近 5 年来公司净资产收益率



数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

2 晶体材料全球龙头，产品销售受益固体激光器强劲发展势头

2.1 晶体材料全球龙头，生长技术领先

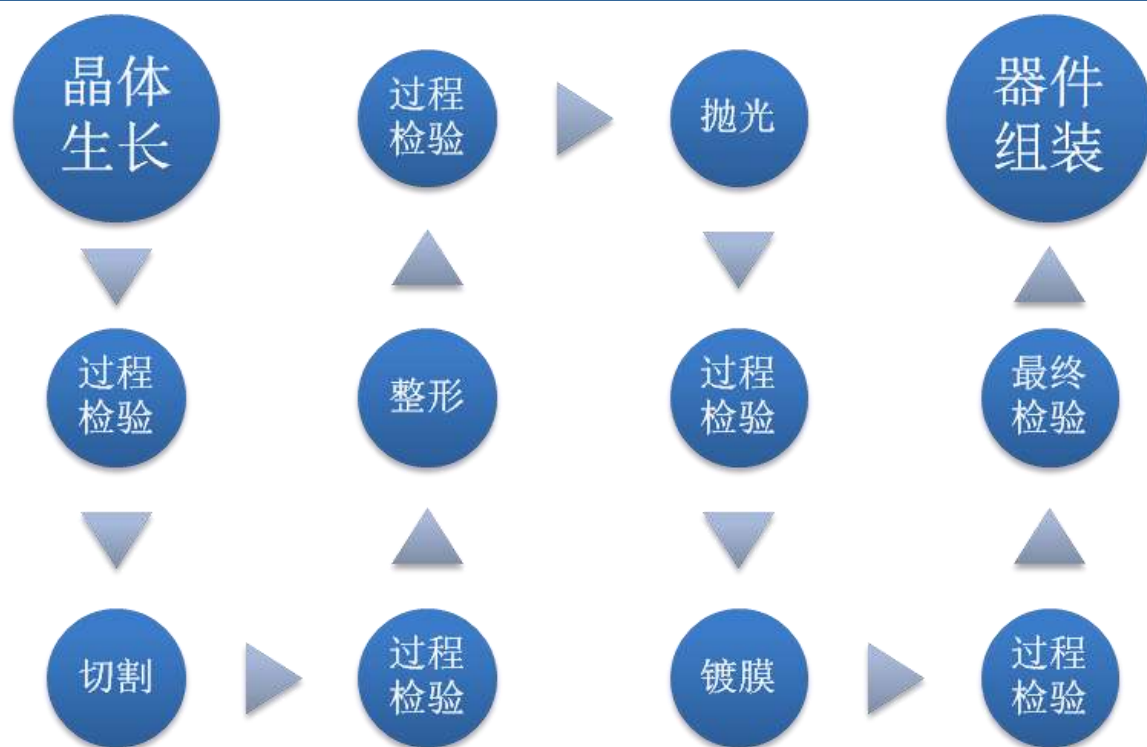
公司经过二十多年的发展，已成为全球规模最大的LB0、BB0非线性光学晶体及其元器件的生

请参阅最后一页的股票投资评级说明和法律声明

产企业，子公司青岛海泰光电技术有限公司是国内最大的KTP非线性光学晶体供应商，也是全球重要的Nd:YVO₄晶体供应商。公司产品已被全球各大激光器公司广泛采用，在客户中享有良好的声誉，并树立了良好的品牌形象。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”。公司与主要的工业客户和经销商形成了稳定的合作关系，尤其是美国四大激光器都是公司稳定的销售客户，在美国、法国、德国、日本、英国等国家都建立了销售商网络，形成了完善的国际销售渠道，培育了一支专业化的营销队伍，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。公司已研制出大尺寸、有晶面的LB0晶体，提高了晶体质量，生长周期由原来的6个月减少到3个月，缩短了生长周期，晶体生长技术处于全球领先水平；拥有了先进的抛光、镀膜设备和工艺，加工水平达到全球先进水平。公司产品的高品质，已不仅取决于某个工艺或单个环节，更主要是得益于从物质微观结构、合成、原料配方，到晶体生长、冷加工、镀膜等多个环节、多个技术的集成优势。

图表 8 晶体生产制作过程

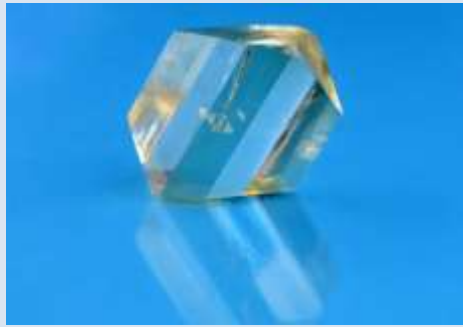


资料来源：公司推介资料，长城国瑞证券研究所

目前，LB0晶体全球市场占有率维持60%以上；BB0作为由中国科学院物质结构研究所首次发

现和研制的新型紫外倍频晶体，由公司进行生产和销售，公司享有熔盐法生产BBO晶体的专利知识产权，全球市场占有率达40%；广泛应用于商业和工业激光的KTP晶体，公司全球市场占有率达30%；激光晶体Nd:YVO₄公司在全球拥有约30%的市场占有率。

图表 9 公司主要晶体产品全球市场占有率及图示

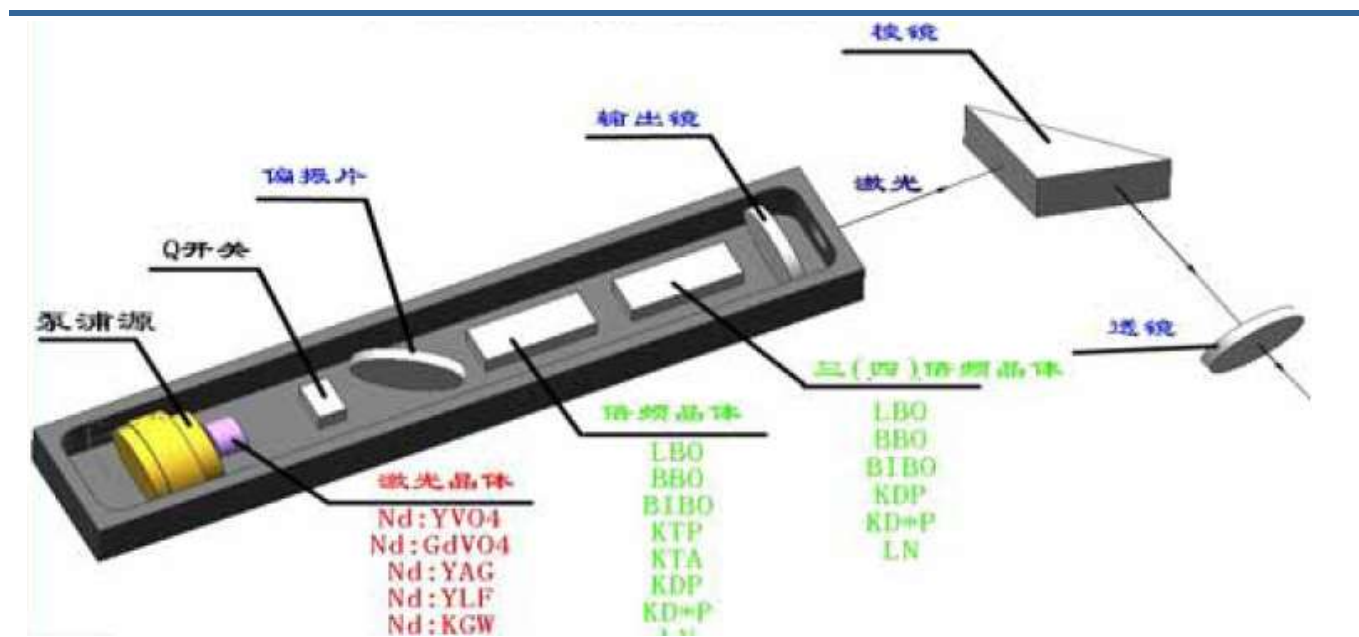
产品	全球市场占有率	主要应用	图例
LBO	60%以上	二倍频方面：医用与工业用途的Nd:YAG 激光，科研与军事用途的高功率 Nd:YAG 与 Nd:YLF 激光。三倍频方面：Nd:YAG 与 Nd:YLF 激光，光学参量放大器 (OPA) 与光学参量振荡器 (OPO)，高功率 1340nm 的 Nd:YAP 激光的二、三倍频	
BBO	40%	Nd:YAG 和 Nd:YLF 激光的二、三、四、五倍频。染料激光的倍频，三倍频和混频。光学参量放大器 (OPA) 与光学参量振荡器 (OPO)。氙离子、红宝石和 Cu 蒸汽激光器的倍频。在全固态可调激光，超快脉冲激光，深紫外激光等高、精、尖激光技术领域的研发领域	
KTP	30%	在商业和军用激光里被广泛使用，包括实验室和医学系统，射程探测器，激光雷达，光通信和工业激光系统	
Nd:YVO ₄	30%	在机械、材料加工、波谱学、晶片检验、显示器、医学检测、激光印刷、数据存储等多个领域得到广泛的应用	

资料来源：公司官网，长城国瑞证券研究所

2.2 微加工和打标应用驱动固体激光器发展，晶体材料业务受益

激光系统是由激光器、电子控制系统及相关设备组成的能够发射激光的设备系统。激光器是产生、输出激光的设备，是激光及其技术应用的基础。激光器主要由泵浦源（激励能源）、激光工作物质和光学谐振腔等三部分组成。泵浦源是为工作物质产生激光提供能量，主要有光能源、电能源等，如泵浦灯、激光二极管（LD）等；激光工作物质是激光器的核心，是能够产生受激辐射的物质，如激光晶体、半导体、二氧化碳、液体等；光学谐振腔是激光器的重要部件，由腔镜等激光光学镜片组成，能使受激辐射的光在光学谐振腔内多次往返、维持振荡，并最终实现激光输出。按照激光工作物质类别的不同，可将激光器分为气体激光器、液体激光器、固体激光器、半导体激光器等，其中固体激光器是以激光晶体等固体材料作为激光工作物质的激光器。公司非线性光学晶体和激光晶体元器件，主要应用于固体激光器（含全固态激光器）中，是固体激光器发出激光、激光频率转换的核心元器件。

图表 10 固体激光器结构



资料来源：公司招股说明书，长城国瑞证券研究所

图表 11 主要激光器类型及特点

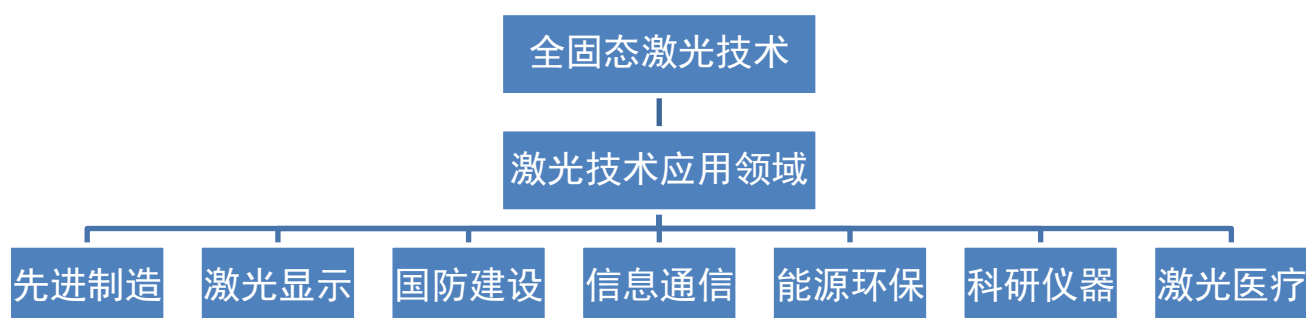
类型	特点	应用领域
气体激光器	高功率、体积大、寿命短、调谐窄	工业、医疗、军事
半导体激光器	小功率、体积小、寿命长、光束质量差	通讯、储存、显示
液体激光器	中功率、寿命短、高分辨、有污染	工业
固体激光器	高功率、寿命短、超宽调谐、光束质量好	工业、医疗、军事、电子

光纤激光器	高效率、体积小、维护少、光束质量好	工业、通讯、军事
-------	-------------------	----------

资料来源：互联网，长城国瑞证券研究所

固体激光器是目前主流的工业级激光器之一，拥有脉宽窄、多波长、输出能量大、峰值功率高及材料吸收好等特点，并且能做到一般气体激光器和光纤激光器无法做到的精细微加工和特殊材料加工，已被广泛应用于各行业。据Unlimited Strategy报告显示，2015年全球固体激光器销售额4.63亿美元，与2014年基本持平，其中中国市场销售约1.3亿美元，占全球28.3%，增长率为8%，超过全球整体水平，表现出稳定的增长态势。

图表 12 激光技术应用领域介绍



资料来源：公司推介资料，长城国瑞证券研究所

图表 13 2014-2015 年全球工业激光器及中国市场销售情况

	2014	2015	
	全球	全球	中国
固体激光器销售额(百万美元)	463.9	463.4	
同比增长率		0%	
光纤激光器销售额(百万美元)	1483.6	1713.7	
同比增长率		16%	
工业激光器销售额(百万美元)	2973.6	2180.1	530
同比增长率		6.90%	18.90%

资料来源：Strategies Unlimited，长城国瑞证券研究所

从应用领域新的增长点来看，2015年固体激光器在半导体/电路板/显示器微加工和增材领域占比都超过60%，表现最为突出。打标应用领域虽然固体激光器目前占比仅为8.8%，但是数额较大，为5020万美元。3D打印技术近年来在中国也获得了迅猛发展，荣格工业预计在2016年激光增材制造增长率超过37%，达8.880亿美元的规模。在激光增材制造技术中，激光打标将会逐步取代传统标识工艺，食品，饮品和药品等标识产业转型UV激光标识，未来打标领域的应用对固体激光器的增量贡献越来越大。荣格工业预计2016年全球激光打标市场达5908亿美元，而因为UV固体激光的特性，其将在食品、饮品和药品类等标识市场的占有率将呈几何倍数增长。

图表 14 2015 年各激光微加工领域激光器及固体激光器的销售情况

		工业激光器 (百万美元)	固体激光器 (百万美元)	占比
微加工	半导体、电路板、显示器	113	69.8	61.8%
	金属	273.4	11.2	4.1%
	非金属	230.2	24.1	10.5%
	增材制造	64.8	41.8	64.5%
	太阳能	38.1	8.5	22.3%
	打标	568.6	50.2	8.8%
	总额	1288.1	205.6	31.9%
材料加工		1891.9	257.7	
总额		3180	463.3	

资料来源: Strategies Unlimited, 长城国瑞证券研究所

图表 15 几类典型激光应用的激光器销售收入产值

	2015 (百万美元)	2016 (百万美元)	增长率
半导体、电路板、显示屏微加工	113	118.5	5%
增材制造	64.8	88.8	37%
激光打标	568.6	590.8	3.9%

资料来源: Strategies Unlimited, 长城国瑞证券研究所

公司的核心产品已处于行业的优势地位,随着激光微加工应用的不断发展,2016年固体激光器发展势头强劲,带动了晶体相关产品的需求增长,尤其是紫外激光及电光调Q相关产品需求旺盛,公司充分发挥在该领域的龙头优势,合理安排产能,提升生产效率,今年上半年晶体类产品实现41.94%的增长,继续保持了优势地位。但因公司的晶体产品仅占激光器总成本的8%,行业存在市场容量较小的局限性。

3 光学元器件业务竞争激烈,激光器件得益于光纤激光器快速增长

激光光学元器件业务,行业竞争激烈,毛利率较低。公司从 2005 年开始,涉足光学元件业务,但公司对该项业务有着准确的定位——有选择地发展激光光学元件市场,尤其是高端激光光学元件产品的开发工作。产品主要包括:透镜、反射镜、波片、窗口片等。

从光学元件市场来看,一共有两三千种元件之多,公司能做的也仅有两三百种,规模较小,行业竞争激烈,毛利率较低。这也跟市场需求性质有密切关系,小批量多批次且订单的加工难度普遍较高。公司一方面加强订单甄别与评估,根据自身优势,有选择性地开展业务,另一方面,

加强工艺流程改进，提升生产效率，多方面开展成本控制。

激光器件得益于光纤激光器快速增长。公司激光器件业务主要是为光纤激光器提供器件，器件类型主要包括隔离器、准直器、电光开关等。据 Strategies Unlimited 报告显示，2015 年全球光纤激光器销售收入占总体工业激光器市场的 54%，且同比增长高达 16%。激光器件得益于光纤激光器快速增长，公司 2016 年上半年激光器件销售收入同比增长高达 98.67%，我们预计未来两年维持高增长。

4 盈利预测

图表 16 盈利预测

关键指标	2013A	2014A	2015A	2016E	2017E
营业收入（百万元）	178.04	202.01	210.56	274.72	320.78
增长率	-2.48%	13.46%	4.23%	30.47%	16.77%
归属母公司股东净利润（百万元）	39.24	-15.35	35.57	55.99	68.98
增长率	-3.62%	-139.14%	331.66%	57.39%	23.21%
基准股本（百万）	285.00	285.00	285.00	427.50	427.50
每股收益（元）	0.14	-0.05	0.12	0.13	0.16
销售毛利率	51.18%	52.74%	51.64%	53.77%	53.97%
净资产收益率	6.24%	-2.63%	5.73%	8.03%	8.70%

数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的6个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入：相对强于市场表现20%以上；

增持：相对强于市场表现10%~20%；

中性：相对市场表现在-10%~+10%之间波动；

减持：相对弱于市场表现10%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好：行业超越整体市场表现；

中性：行业与整体市场表现基本持平；

看淡：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数。

法律声明：“股市有风险，入市需谨慎”

长城国瑞证券有限公司已通过中国证监会核准开展证券投资咨询业务。在本机构、本人所知情的范围内，本机构、本人以及财产上的利害关系人与所评价的证券没有利害关系。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作任何保证，不保证报告信息已做最新变更，在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保，投资者据此投资，投资风险自我承担。本报告版权归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、刊载或转发，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。