

2019年07月04日

光峰科技 (688007.SH)

新股分析

快速成长的激光显示领先企业

投资要点

- ◆ **显示市场空间广阔，激光显示迎来快速发展：**显示器件市场规模超过千亿美元，预计 2025 年全球市场突破 2000 亿美元。显示技术朝着更极致效果和更高性价比的方向发展，未来 OLED/MicroLED/QLED/激光显示在不同领域将对目前主流 LCD 技术形成替代。传统场景替代+新兴场景兴起，激光显示应用广阔：在电影市场渗透率有较大提升空间，受益于 4K 推动电视大屏化发展，在教育市场将与智能白板多功能融合发展，在户外工程市场将从标准向“非标”领域创新，在新兴显示领域 AR/HUD 想象空间巨大。激光显示中，ALPD 和图像式投影是主流技术方案，优势明显，我国在光源、光调制器、镜头关键核心部件上还依赖进口。
- ◆ **深度合作大客户，领先的激光显示科技企业快速成长：**公司核心技术为 ALPD® 架构，在荧光激光显示领域具备领先地位，相对三基色激光显示具有性价比优势。公司基于 ALPD® 打造核心器件“激光光学引擎”，结合行业开发产品和方案，过去三年实现业绩快速增长。公司核心产品在电影、电视、商教等细分下游地位领先，并首创电影放映光源租赁模式，毛利率更高的租赁业务占比快速提升带动整体毛利率提升。供应端，公司核心元件供应集中在国外三公司，但单价逐步下降且开始新供应商开发；客户端，公司通过股权或者设立合资子公司的方式与下游主要客户建立了战略合作关系。
- ◆ **竞争分析：大中型企业的战场，公司具备一定竞争实力：**国内外主要参与公司主要有四类：一是全球显示和多媒体信息技术综合企业，如巴可 (Barco)、科视 (Christie)、NEC (日本电气株式会社)、SONY；二是专业激光显示技术企业，如视美乐、晋煤激光；三是海信电器、长虹等家电企业；四是商教光电交互产品企业如鸿合股份、视源股份。从同行可比公司的产品、应用、技术、业务数据看，光峰科技在同行已具备一定竞争实力。
- ◆ **募投项目用于提升产能与技术创新：**公司拟通过科创板公开发行股票募集资金总额为 10 亿元，拟发行股数不超过 6800 万股，拟募集主要投入：新一代激光显示产品研发及产业化项目、总部研发中心项目、信息化系统升级建设项目及补充流动资金项目，其中 44,816.36 万元用于购置研发设备、支付研发人员工资，科技创新领域投入占比为 67.19%。公司本次募投项目，一方面提升当前市场发展的重点——高动态范围、宽色域、高亮度产品的技术和产能；另一方面布局未来最具市场潜力——AR、MR、裸眼 3D 等显示基础产品，有助公司打开新的成长空间。
- ◆ **投资建议：**我们预计公司 2019~2021 年的净利润分别为 2.28 亿元、2.91 亿元和 3.45 亿元，以公司 IPO 发行后的股份数对应 EPS 分别 0.54、0.68、0.81 元。根据 A 股可比上市公司的 PE (动态及静态)、PS (TTM) 和 PEG (2019) 作为参考，我们可以认为，公司的整体估值水平为 70.7 亿元~82 亿元，以现有总股份数结合拟发行股份数量的合计值计算 (假设不采用超额配售选择权)，公司的合理发行区间为每股 15.7 元至 18.1 元。

| III

询价区间： 15.7 - 18.1 元

定价区间：

发行数据

总股本 (万股)	38,355
发行数量 (万股)	-
网下发行 (万股)	-
网上发行 (万股)	-
保荐机构	华泰联合证券有限责任公司
发行日期	2019/7/10
发行方式	网上发行,网下配售,战略投资者配售

股东信息

深圳市光峰电技术有限公司	20.80%
SAIF IV Hong Kong (China Investments) Limited	16.42%
CITIC PE Investment (Hong Kong) 2016 Limited	10.89%
福州海峡光峰投资合伙企业 (有限合伙)	6.53%
深圳市原石激光产业投资咨询合伙企业 (有限合伙)	6.29%
深圳市光峰达业投资有限合伙企业 (有限合伙)	5.33%
Green Future Holdings Limited	4.30%
深圳市光峰宏业投资有限合伙企业 (有限合伙)	4.08%
深圳市金镭晶投资有限合伙企业 (有限合伙)	3.22%
常州利晟股权投资合伙企业 (有限合伙)	3.04%

分析师

蔡景彦
 SAC 执业证书编号: S0910516110001
 caijingyan@huajinsec.cn
 021-20377068

分析师

曾捷
 SAC 执业证书编号: S0910518110001
 zengjie@huajinsec.cn

报告联系人

胡朗
 hulang@huajinsec.cn
 021-20377062

相关报告

◆ **风险提示:** 激光显示下游需求不及预期; 激光显示领域竞争加剧风险; 公司产品技术研发不及预期; 中美贸易争端加剧引发 DMD 器件进口风险; ALPD 技术被替代风险; 知识产权纠纷问题导致风险; 合作模式带动快速增长不能持续的风险; 关联交易过多引发财务问题; 资产负债率过高风险; 存货减值风险; 租赁光源管理风险。

财务数据与估值

摘要(百万元)	2017	2018	2019E	2020E	2021E
主营收入	805.6	1,385.7	1,943.2	2,541.7	3,204.1
净利润	105.4	177.0	228.4	291.3	345.9
每股收益(元)	0.27	0.46	0.51	0.65	0.77
每股净资产(元)	0.18	1.87	2.21	2.86	3.62

盈利和估值	2017	2018	2019E	2020E	2021E
毛利率	42.0%	43.5%	42.1%	40.8%	39.8%
净利润率	13.1%	12.8%	11.8%	11.5%	10.8%
净资产收益率	149.3%	24.7%	22.9%	22.6%	21.1%
ROIC	50.0	12.8	9.3	9.2	12.7

数据来源: 贝格数据, 华金证券研究所

内容目录

一、显示技术空间广阔，激光显示迎来快速发展.....	6
(一) 千亿美元的显示器市场，新型显示技术带来革新.....	6
(二) 激光投影显示是重要新兴显示技术，产业进入快速成长期.....	8
1、激光投影显示优势明显，ALPD 和图像式投影技术是目前主流.....	8
2、激光显示产业链：关键核心在光源、光调制器、镜头.....	10
3、传统场景替代+新兴场景兴起，激光显示应用广阔.....	12
二、公司分析：快速成长的领先激光显示科技企业.....	16
(一) 基于核心技术 ALPD®，实现从器件到方案的发展.....	16
(二) 业绩快速增长，业务结构改善提升盈利能力.....	17
1、核心产品奠定营收基础，在各细分下游地位领先.....	18
2、商业模式创新，带动毛利率快速提升.....	22
(三) 核心元件供应集中在国外，但单价逐步下降且新供应商开发.....	23
(四) 股权结构稳定但较复杂，通过合资等方式绑定下游.....	24
(五) 在手订单保证短期业绩，募投项目提升产能与技术创新.....	27
三、竞争分析：大中型企业的战场，公司具备一定竞争实力.....	28
四、盈利预测及投资建议.....	31
(一) 盈利预测.....	31
(二) 估值分析及投资建议.....	32
五、风险提示.....	34

图表目录

图 1：全球显示器市场规模.....	6
图 2：2017-2025 年全球显示技术市场份额情况.....	8
图 3：红、绿、蓝(RGB)是彩色显示的三原色光源.....	8
图 4：激光拥有高色纯度，能实现更高对比度.....	8
图 5：三基色激光显示成像光路示意图.....	9
图 6：ALPD 激光显示技术.....	9
图 7：激光+LED 混合光源显示技术.....	9
图 8：激光图像式投影显示系统框架.....	11
图 9：激光投影显示产业链.....	12
图 10：2018 年全国激光显示各细分市场增长情况.....	13
图 11：中国电影银幕数及增速.....	13
图 12：影院激光投影光源示意图.....	13
图 13：国内大尺寸电视销量占比不断提升.....	14
图 14：激光电视示意图.....	14
图 15：国家财政性教育经费投入.....	14
图 16：此处录入标题.....	14
图 17：户外激光显示标准应用市场.....	15
图 18：户外激光显示非标应用市场.....	15
图 19：Hololens 关于激光及 LED 光源的专利申请情况.....	15
图 20：激光显示 HUD 应用场景前景广阔.....	15
图 21：公司 ALPD®技术架构示意图.....	16

图 22: 荧光激光技术全球主要申请人历年专利申请 (2007-2017)	16
图 23: 公司激光显示核心器件及应用情况	17
图 24: 公司“技术->器件->产品->生态”的发展模式	17
图 25: 公司营业收入快速增长	17
图 26: 公司净利润快速增长	17
图 27: 公司毛利率、净利率情况	18
图 28: 公司期间费用率情况	18
图 29: 公司收入构成	18
图 30: 公司收入构成明细	18
图 31: 公司激光显示主要产品及应用	19
图 32: 按应用分公司营收结构变化图	19
图 33: 2018 年按应用分公司营收结构	19
图 34: 公司电影放映光源与竞争对手的激光光源性能对比	20
图 35: 公司两款电影激光放映机主要性能及特点	20
图 36: 公司电影产品销量及租赁量 (台)	20
图 37: 公司电影产品单价情况	20
图 38: 公司电影放映光源与竞争对手的激光光源性能对比	21
图 39: 公司两款电影激光放映机主要性能及特点	21
图 40: 公司电视产品销量及租赁量 (台)	21
图 41: 公司电视产品单价情况 (万元)	21
图 42: 公司电影放映光源与竞争对手的激光光源性能对比	22
图 43: 公司激光商教投影机产品示意图	22
图 44: 公司商教产品销量及租赁量 (台)	22
图 45: 公司商教产品单价情况 (万元)	22
图 46: 公司销售模式	23
图 47: 租赁服务业务在公司收入占比快速提升	23
图 48: 公司不同销售模式的毛利占比及毛利率 (右轴) 情况	23
图 49: 公司股权结构	26
图 50: 公司关联交易销售收入及占收入比	27
表 1: 不同平板显示技术的技术比较	6
表 2: 不同平板显示的主要应用领域比较	7
表 3: 三种不同光源激光显示技术比较	10
表 4: 三种不同成像原理分类的激光显示技术	10
表 5: 激光显示在五大主要行业的应用	12
表 6: 三类整机产品中销量多的型号的核心器件成本构成	24
表 7: 公司主要原材料的采购价格变化	24
表 8: 公司逐步拓宽核心物料供应商	24
表 9: 公司前五大客户情况	26
表 10: 公司在手订单情况	27
表 11: 公司募投项目情况 (万元)	28
表 12: 同行可比公司在财务、产品、应用、技术、业务比较	30
表 13: 各品牌激光电视比较	31
表 14: 主要产品收入及毛利率预测	31
表 15: 主要利润率财务指标预测	32

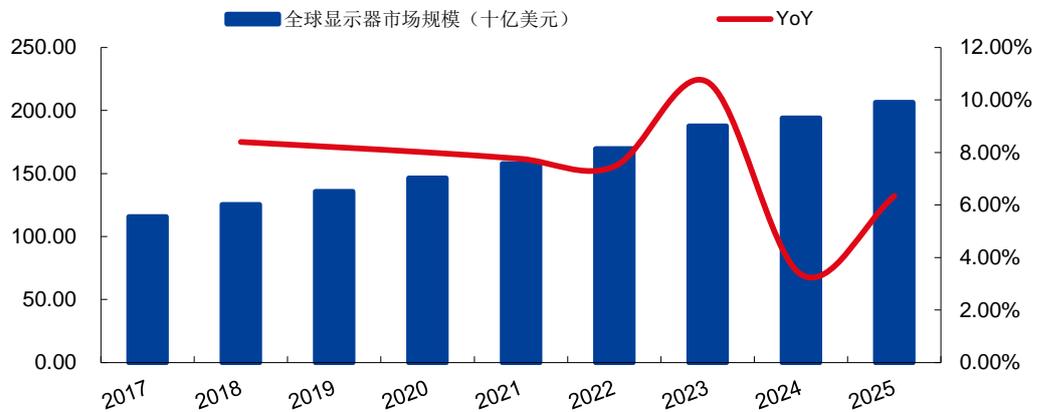
表 16: 国内 A 股市场可比公司估值表 33

一、显示技术空间广阔，激光显示迎来快速发展

（一）千亿美元的显示器市场，新型显示技术带来革新

显示器件市场规模超过千亿美元，预计 2025 年全球市场突破 2000 亿美元。显示屏作为信息显示的直接终端，应用广泛，全球市场已经突破千亿美元。根据 ARM analysis, 2017 年全球显示器市场规模达 1156 亿美元，预计到 2020 年将达到 2062.9 亿美元，到 2025 年，年均复合增长率为 7.4%。

图 1：全球显示器市场规模



资料来源：ARM Analysis from EMIS, 华金证券研究所

显示要求不断提高，显示技术朝着更极致效果和更高性价比的方向发展。LCD 是显示行业多年的主流技术，技术成熟、成本低廉，但专利基本上为发达国家所垄断。随着显示效果向大尺寸/大色域/高分辨率/高对比度/高帧率/高效率等方向发展，新型显示技术如 OLED（有机发光二极管显示）/QLED（量子点发光显示）/MicroLED（微发光二极管显示）/LPD（激光投影显示）等逐步兴起，其中 OLED 显示具有具备画质优良、轻薄、功耗低、柔性等优点，但稳定性及封装密闭性技术、成本优势还有待提高。QLED 和 Micro-LED 在理论上比 OLED 有更好的颜色表现和工作寿命，但目前还在实验室阶段。LPD 具有大色域、高亮度、低能耗、长寿命等优势。我们在下表对各显示技术的结构、材料、性能、成本等方面做了比较和分析。

表 1：不同平板显示技术的技术比较

	LCD 显示	OLED 显示	QLED 显示	Mirco-LED 显示	LPD 显示
名称	液晶显示	有机发光二极管显示	量子点二极管显示	微发光二极管显示	激光投影显示
对比度	>10 000: 1	>1 000 000: 1	>1 000 000: 1		>100 000: 1
可视角	<150°，有色偏	接近 180°，无色偏	接近 180°，无色偏	接近 180°，无色偏	接近 180°，无色偏
亮度	低	中	高	高	高
色域	70%NTSC	110%NTSC	140%NTSC	>120%NTSC	110%NTSC
响应时间	ms, 较慢	μs, 较快	ms, 一般	μs, 较快	μs, 较快

	LCD 显示	OLED 显示	QLED 显示	Mirco-LED 显示	LPD 显示
功耗	高	中等	较低	低	低
厚度	>1.2mm	<1.5mm	<1.5mm	<1.5mm	<1.5mm
寿命	7 万小时, 高	5000 小时, 低	10 万小时, 高	10 万小时, 高	10 万小时, 高
柔性显示	不可弯曲	可弯曲	可弯曲	难弯曲	不可弯曲
成本	低	高	较高	高	低

资料来源:《平板显示技术比较及研究进展, 中国光学》, 华金证券研究所

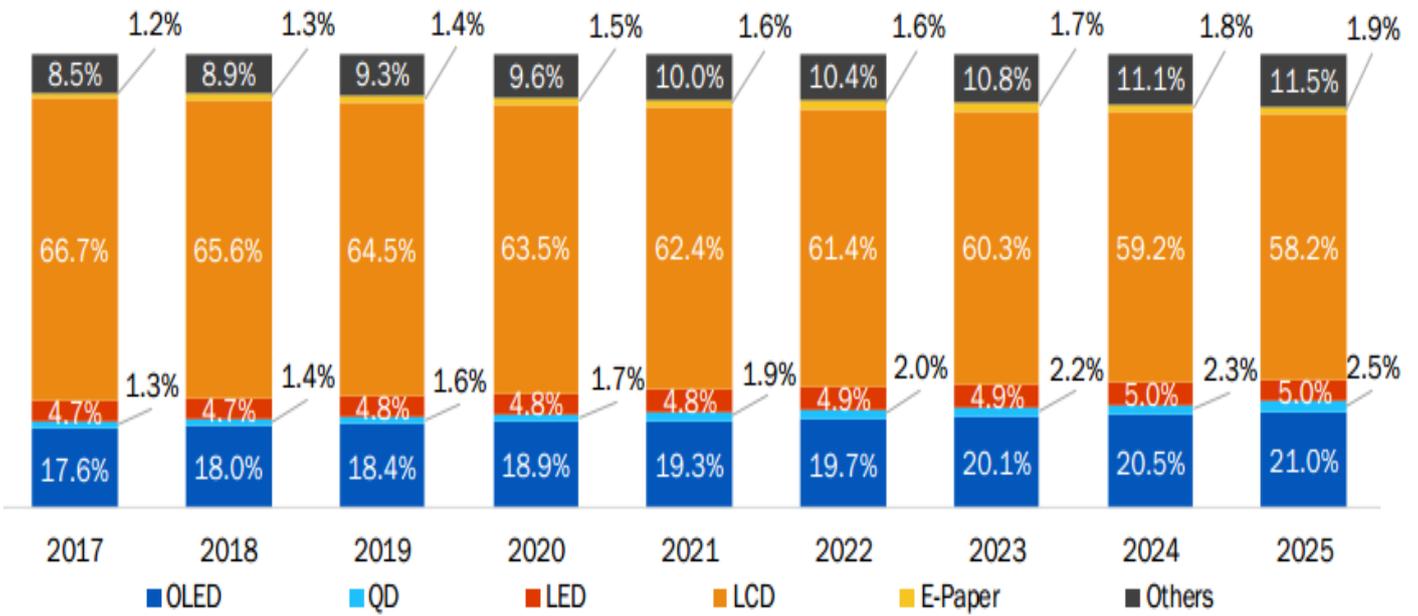
新型显示技术在不同细分领域将对 LCD 形成替代效应, 未来 OLED/MicroLED/QLED/LPD 将各“显”千秋。从应用领域看, LCD 高中低端产品都有, 能实现从 1 英寸到 100 英寸之间的各种尺寸的显示。OLED 显示在微小中大超大屏等领域应用潜力巨大, 目前良率限制主要还在小尺寸应用。QLED 还处于起步阶段, 离商业化应用还需要至少 5 年以上, 一旦取得突破, 在微小中大超大屏各领域将占据重要位置。Micro-LED 由于技术难度大、成本高, 将首先用于高端室外超大屏和小尺寸装置。LPD 在大尺寸及超大尺寸显示中已经加速应用。根据 ARM analysis, 2007-2025 年的全球显示市场里, 液晶、OLED、LED、QLED、以激光显示为代表的其他显示技术市场规模的 CAGR 将分别为 5.6%、9.7%、8.3%、16.0%、11.4%, 2025 年的市场份额将分别为 58.2%、21%、5%、2.5%和 11.5%。

表 2: 不同平板显示的主要应用领域比较

应用产品	显示技术					
	LCD 显示	LED 显示	OLED 显示	QLED 显示	Micro-LED 显示	LPD 显示
微显示 (<1 英寸) (可穿戴设备等)			√	可用	可用	
小屏 (1~10 英寸) (手机、Pad、车载显示等)	√	√	√	可用	可用	
中屏 (10~32 英寸) (个人电脑等)	√	√	√	可用	可用	可用
大屏 (32~80 英寸) (家用电视等)	√	√	√	可用	可用	√
超大屏 (>80 英寸) (家庭影院、室内外公共显示器)	√	√	√	可用	可用	√

资料来源:《平板显示技术比较及研究进展, 中国光学》, 华金证券研究所

图 2: 2017-2025 年全球显示技术市场份额情况



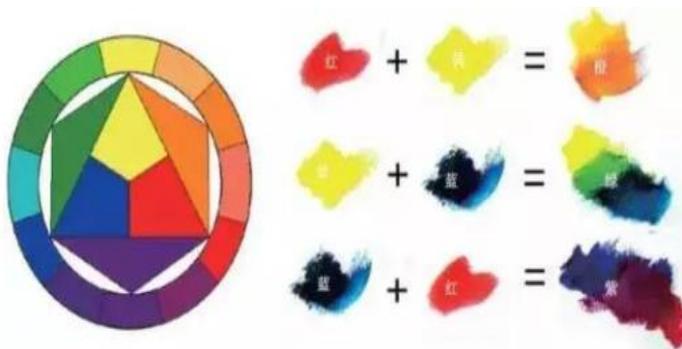
资料来源: ARM Analysis from EMIS, 华金证券研究所

(二) 激光投影是重要新兴显示技术, 产业进入快速成长期

1、激光投影显示优势明显, ALPD 和图像式投影技术是目前主流

激光有着发光定向性好、亮度极高、颜色极纯、能量密度极大的特点。在显示技术中引入激光作为光源, 发挥了激光的独特优势, 使激光显示具备色域大、色纯度高、光源寿命长、功耗低、节能环保、显示画面尺寸可变等特点。与液晶、OLED 等技术相比, 激光显示还能以更低的成本实现超大尺寸画面, 被认为是未来家用大屏显示首选之一。

图 3: 红、绿、蓝(RGB)是彩色显示的三原色光源



资料来源: 驱动中国, 华金证券研究所

图 4: 激光拥有高色纯度, 能实现更高对比度



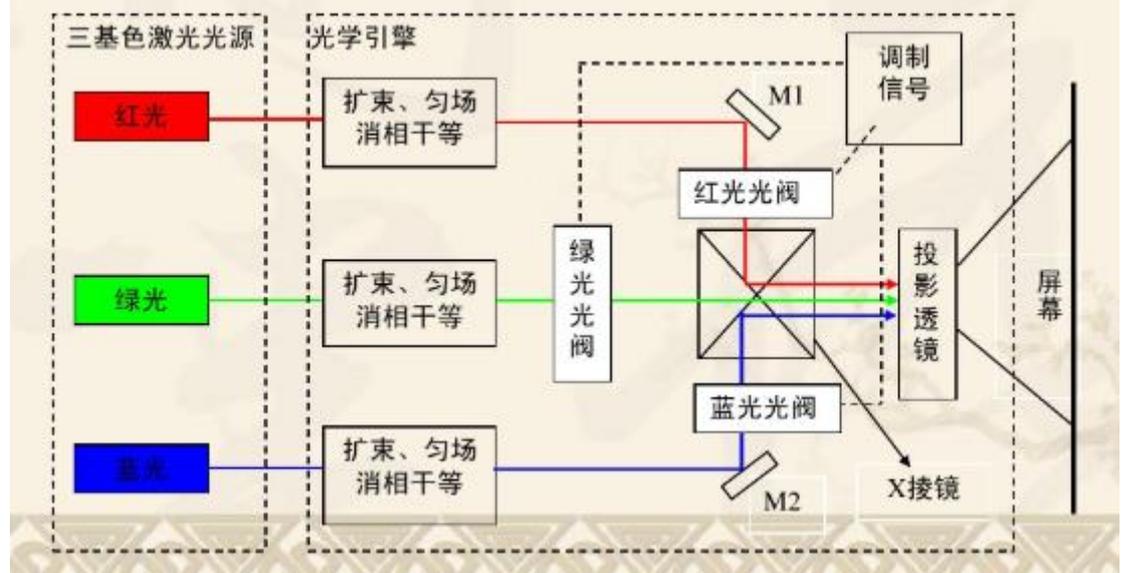
等离子电视

激光电视

资料来源: 激光网, 华金证券研究所

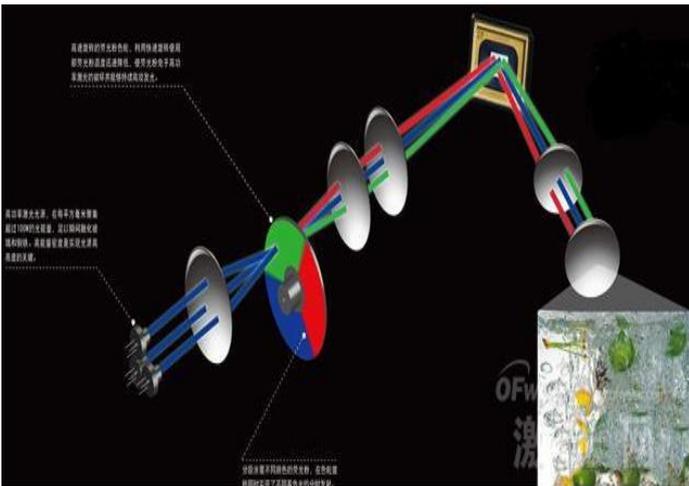
激光显示技术的原理是利用单种、多种颜色的激光加荧光色轮或 LED 来产生组合光源，并通过成像元件将其扫描或投影在图像平面上，从而显示图像。(1)按光源分，激光显示有三基色纯激光光源、激光荧光粉光源（ALPD）、激光混合光源（激光+ LED 混合）类别，其中 ALPD 在成像和成本上有综合优势。(2)按成像原理分，有激光扫描式投影和激光图像式投影技术类别，其中激光图像投影技术是目前的主流技术。

图 5：三基色激光显示成像光路示意图



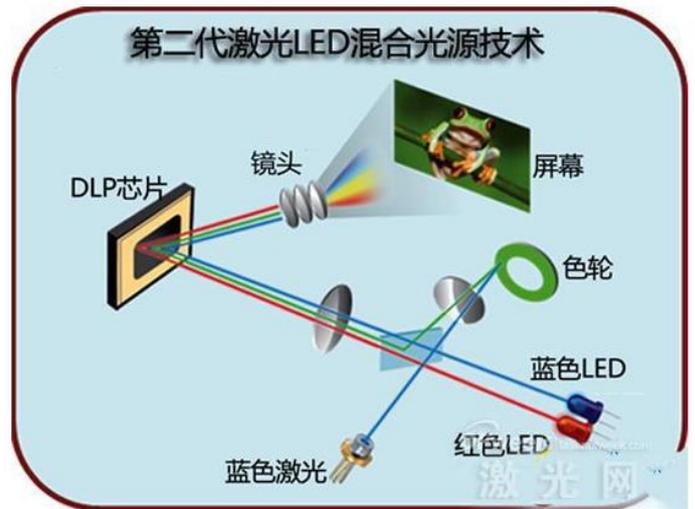
资料来源：《平板显示技术基础》，华金证券研究所

图 6：ALPD 激光显示技术



资料来源：激光网，华金证券研究所

图 7：激光+LED 混合光源显示技术



资料来源：激光网，华金证券研究所

表 3: 三种不同光源激光显示技术比较

激光显示技术流派	原理	优点	缺点	应用
三基色纯激光 (RGB)	红绿蓝三基色激光经过扩束、匀场、消相干等后入射到光阀上，光阀上分别生成三色对应画面，并在光阀上加有图像调制信号，经过标志后信息由 X 棱镜和术后入射到投影透镜，投射到屏幕上显示。	显示效果好	成本过高；绿色激光器的能量不够；会产生高温灼烧荧屏现象；需要一个很大的散热系统。	工程投影、普通家用、商务和教育投影机应用
激光荧光粉 (ALPD)	采用单色蓝光，通过激发荧光粉，转换取得绿光和红光，以超短焦镜头投射的方式成像。	成本相对较低；使用寿命长；高安全可靠。	单片性质无法应用于大屏市场；荧光粉激光产生的三色激光色域效果一般。	普通家用、商务和教育投影机应用
激光+LED 混合光源	将红（高亮度红色 LED）、绿（蓝色激光通过荧光体转换为绿色）、蓝（蓝色激光）三色，通过 DLP 芯片投影。	拥有较长寿命	偏色，过于艳丽的色彩造成画面的失真	DLP 拼接墙、商务演示与教育环境中播放图标和文字

资料来源：投影时代，激光网，华金证券研究所

表 4: 三种不同成像原理分类的激光显示技术

成像技术项目	激光扫描式投影		激光图像式投影
	点扫描式	线扫描式	
示意图			
原理	依据激光细光束、高亮度的特点，应用对激光束的高速二维扫描技术实现的放大投影成像。		将整形聚光后的激光 DLP/LCOS/DMD 等数字空间图像光调制器件上，实现图像的动态输出。
激光聚焦	点光源	线扩散	面扩散
屏幕瞬态激光功率密度	非常高	高	低
应用	微型投影机 (Microvision)	光阀式投影机 (Sony Evans & Sutherland)	二维微显示 (DLP/LCOS/DMD) 投影

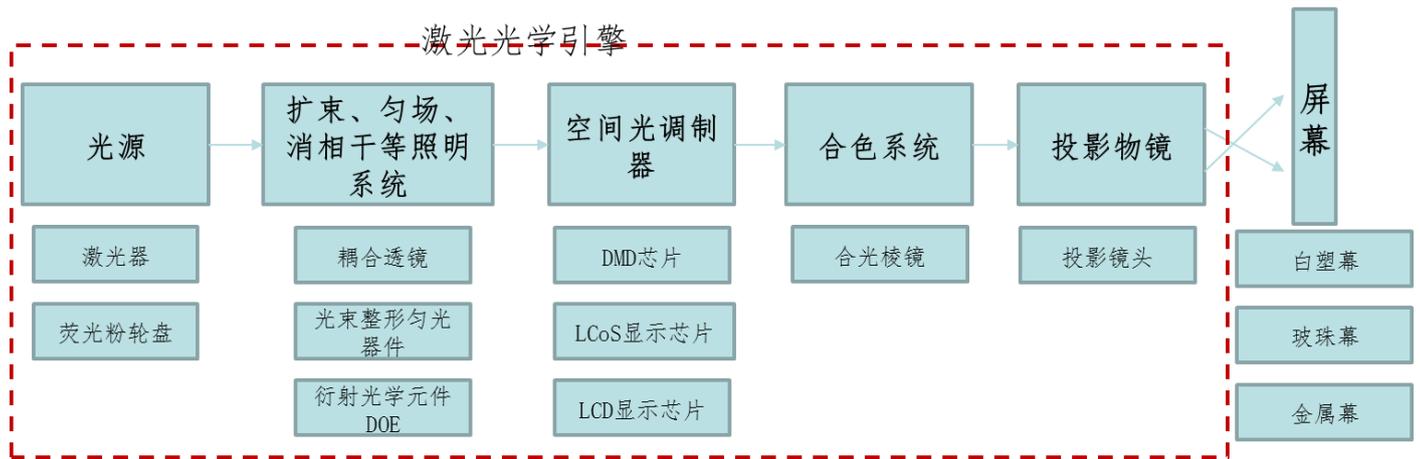
资料来源：《家用激光投影机关键技术研究》，华金证券研究所

2、激光显示产业链：关键核心在光源、光调制器、镜头

激光投影显示系统的组成：激光光学引擎是的核心部件，光源、光调制器又是其中关键。以主流的激光图像投影技术为例，激光显示系统是由激光光学引擎、相关设备和屏幕组成的。光学引擎是激光显示系统的核心部件，其作用是调制光源的入射光，将电子图像信息转换为强度可调的光学图像，再经过光路合色放大投影至屏幕。组成光学引擎的主要部件又有光源、照明系统、光调制器件和投影物镜等。根据我们对业内多位专家的调研，上游激光器、激光调制器件（主要是**DMD芯片和LCD显示芯片**）、镜头是目前我国激光显示尚不能国产化突破的瓶颈。

- **激光光源：**历经气体激光器、固态激光器后，进入半导体激光器时代。美国的和德国的欧司朗公司主要研究高质素的半导体和其他材料的激光光源，为背投式电视以及投影机提供光源。
- **激光调制器件：**主要有 **DMD**（digital micromirror device，数字微反射镜器件）芯片、**LCD** 显示芯片和 **LCoS** 显示芯片等 3 大类，其中 **DMD** 芯片利用微镜片旋转的角度来控制屏幕上光线的强弱，**LCD** 显示芯片与 **LCoS** 显示芯片通过控制液晶分子的方向来控制光的透过率，且 **LCoS** 显示芯片属于反射式 **LCD**。

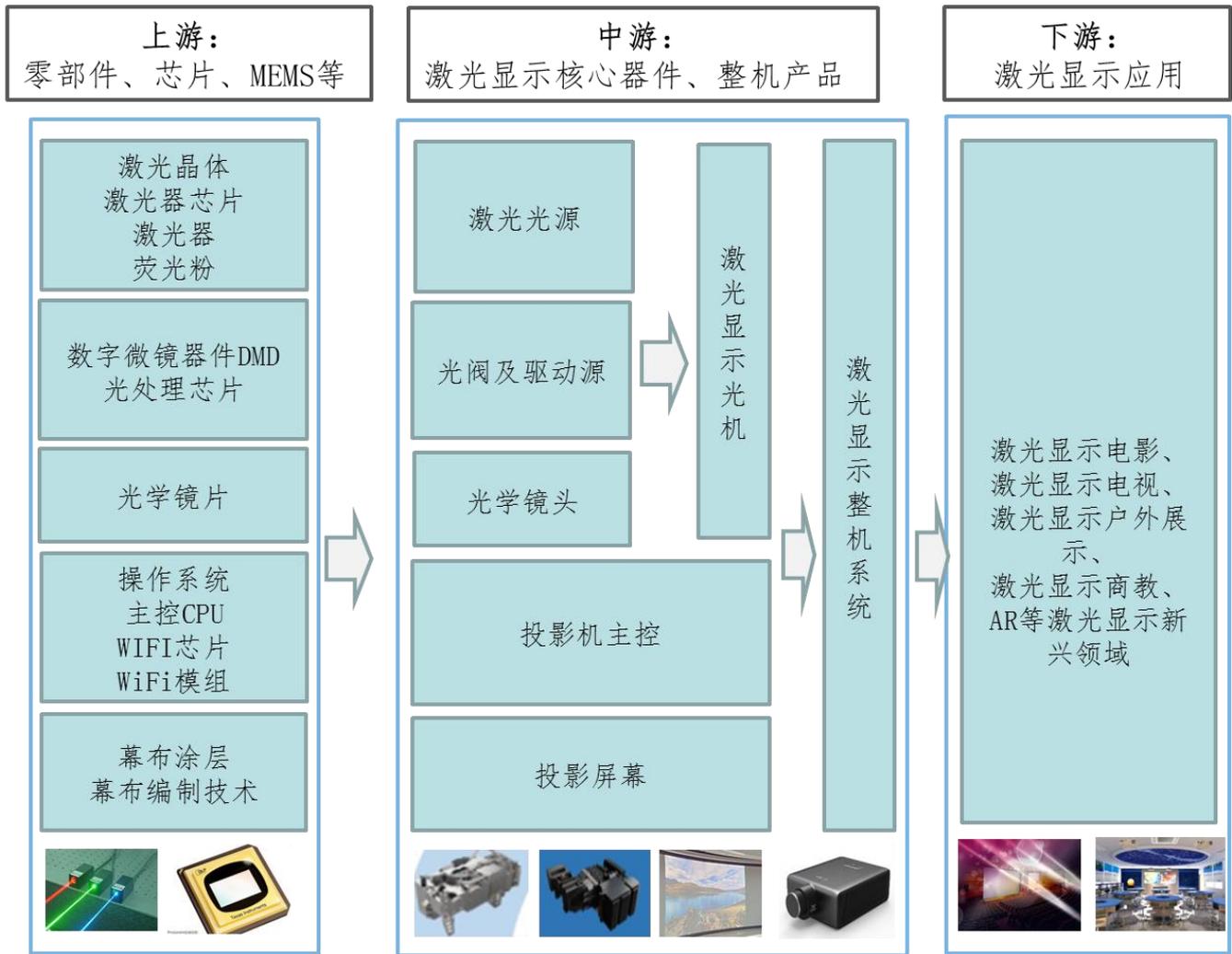
图 8：激光图像式投影显示系统框架



资料来源：《大功率激光投影显示照明系统的研究》，华金证券研究所制作

激光显示产业链涉及到微电子、激光、光学、光机电、家电等多个领域，行业上游是激光、光学、光电和机电核心零部件，中游是激光显示引擎及整机产品，下游是激光显示的各类应用。我们对激光显示产业链的组成进行了梳理，如下图所示。

图 9：激光投影显示产业链



资料来源：华金证券研究所整理制作

3、传统场景替代+新兴场景兴起，激光显示应用广阔

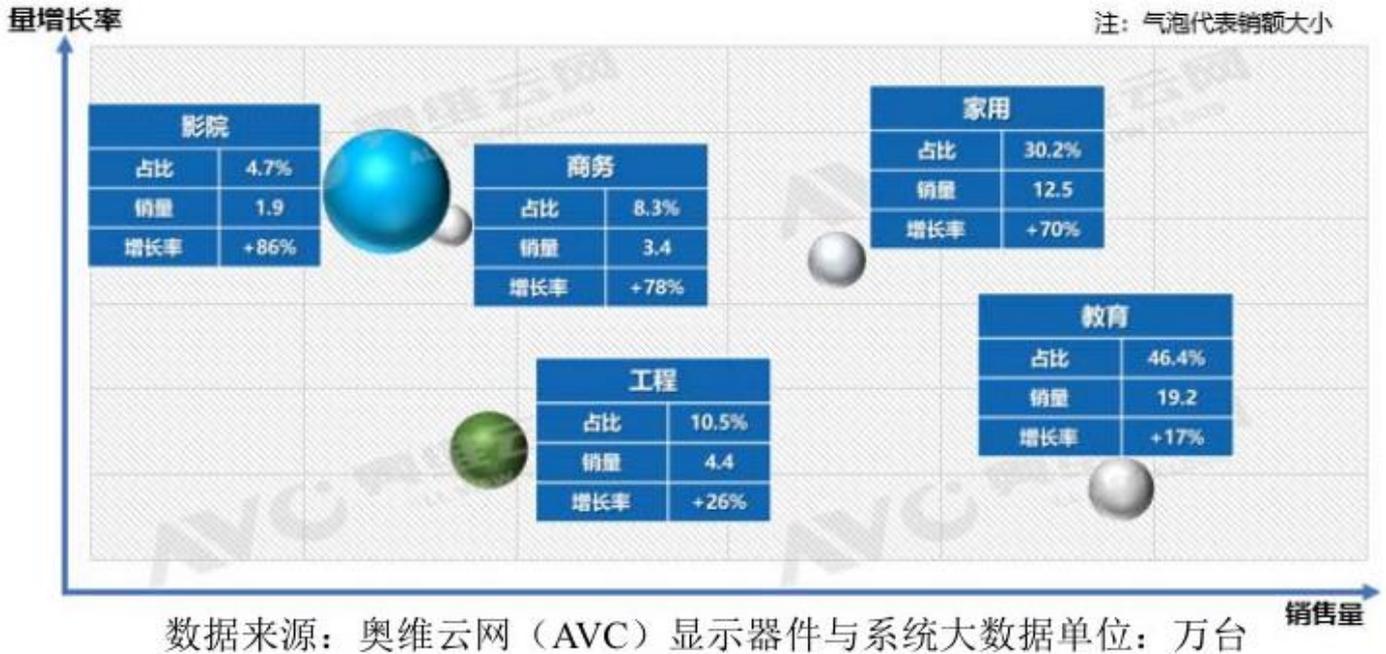
激光显示可实现小系统、高亮度、优画质、大画面，可满足如影院播放、家庭电视等传统显示需求，也可以面向室内互动显示、户外建筑投影秀等新型显示市场，在便携式、可穿戴、沉浸式虚拟显示等新兴显示市场也有较好应用前景。据奥维云网（AVC）调研数据显示，2018 年中国激光投影市场销量 41.5 万台，同比增长 37%；销售额为 221.2 亿元，同比增长 82%。

表 5：激光显示在五大主要行业的应用

市场	产品亮度范围	细分应用
影院市场	10K-30K 流明	大小院线
家用市场	0.2K-4K 流明	客厅、家庭影院等
教育市场	0.2K-5K 流明	幼教、小学、中学、大学教室等
商用市场	0.2K-5K 流明	会议室、影吧、餐饮娱乐、会所、俱乐部等
工程市场	4.5K-20K 流明	主题公园、展览展示、大型演出、广告商业、监控室、虚拟仿真、大中型会议、大中型教室等

资料来源：奥维云网，华金证券研究所

图 10：2018 年全国激光显示各细分市场增长情况



资料来源：奥维云网，华金证券研究所

电影市场：虽面临银幕数增速放缓压力，但激光投影渗透率有较大提升空间。激光放映技术由于其高亮度、高画质、少维护的优点，非常适合电影放映领域，已经逐渐成为电影放映技术发展的主流和必然趋势。2018 年末，我国电影放映厅总数为 60,079 个，其中安装激光电影放映设备 23,431 台，占比 39%（中国电影发行放映协会）。因此尽管国内影院银幕数增速持续下降，但激光显示在影院渗透率还有很大提升空间。根据 AVC，2018 年全国影院类激光投影销量为 1.9 万台，销量同比增长 86%，远高于全国全年银幕数增速 18%。

图 11：中国电影银幕数及增速



资料来源：wind，华金证券研究所

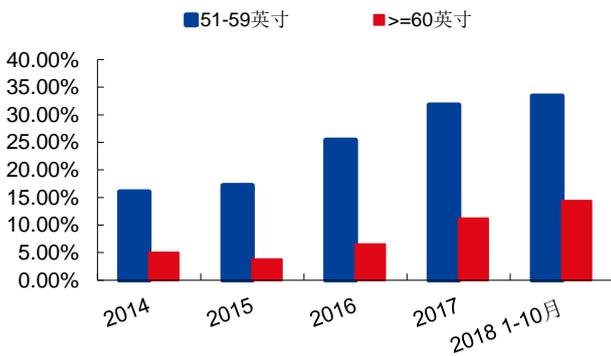
图 12：影院激光投影光源示意图



资料来源：互联网，华金证券研究所

电视市场：激光电视在大尺寸具备优势，受益 4K 推动电视大屏化发展。电视是大行业，全球每年出货量约有 2 亿台。根据 AVC，2018 年中国激光电视出货量为 16.4 万台，同比增长 130.99%，其中家用类激光投影销量为 12.5 万台，销量同比增长 70%，商务类激光投影销量 3.4 万台，销量同比增长 78%。未来高清视频资源及 5G 高速宽带将推动 4K 电视普及，而 4K 电视是推动电视大屏化的关键，而 LED、OLED、小间距 LED 等在 60 寸以上电视的成本、重量和安装均限制了它们在大尺寸电视的应用，因此激光电视更具普及优势。从技术方案看，目前采用 DLP 技术的超高清激光电视处于前期研究阶段，包括超高清成像芯片、DMD（数字微镜装置）、光学引擎等并未成熟，方案非常少。

图 13：国内大尺寸电视销量占比不断提升



资料来源：奥维云网，华金证券研究所

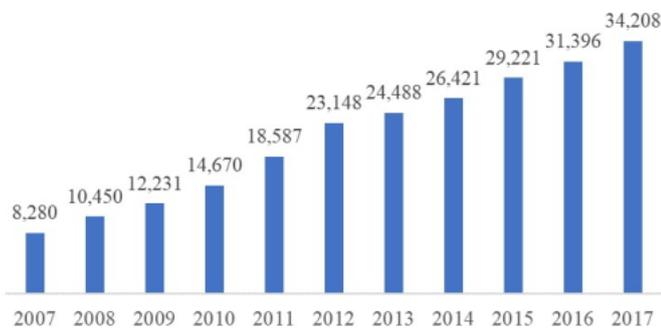
图 14：激光电视示意图



资料来源：互联网，华金证券研究所

教育市场：市场竞争充分，激光投影与智能白板多功能融合是发展趋势。根据 AVC，2018 年中国教育激光投影出货量为 19.2 万台，同比增长 17%。经过过去几年教育信息化普及，激光商教投影市场竞争充分，随着政府和教育机构控制采购成本，各品牌厂商可能会为争取订单而降低报价。教育市场对于先进投影产品的需求还在增长，未来超短焦投影机+电子白板，逐渐加入互动娱乐，AR 以及多屏融合等功能将成为教育市场教学设备的趋势。

图 15：国家财政性教育经费投入



资料来源：招股说明书，华金证券研究所

图 16：激光显示教育示意图



资料来源：互联网，华金证券研究所

户外工程市场：激光光源成为主流技术，并将从标准向“非标”领域创新。在户外市场，激光工程投影产品逐步实现了对传统光源产品的替代，并主要集中于大型会议、舞台演出、展览展示等标准应用模式。由于激光显示能与场地、建筑自身特点结合，在户外展示和沉浸式应用中有巨大优势，未来在“非标”领域将有广阔应用。根据 AVC，2018 年全国工程类激光投影销量 4.4 万台，同比增长 26%。

图 17：户外激光显示标准应用市场



资料来源：互联网，华金证券研究所

图 18：户外激光显示非标应用市场



资料来源：互联网，华金证券研究所

新兴显示领域需求旺盛，激光显示在 AR/HUD 想象空间巨大。可穿戴、医疗成像、车载平视显示、抬头显示等新兴显示需求兴起，AI、云平台、大数据、AR、光场显示等新技术促进新兴显示技术发展。如 AR 追求低功耗、高亮度以及大视场，技术方案已转为最新的激光显示技术。HUD（车载平视显示）是 ADAS（高级驾驶辅助系统）的重要组成部分，将高清（HD）视频投射在挡风玻璃上，帮助驾驶员将注意力集中于前方道路，而不用低头看仪表盘，市场前景广阔，目前激光 MEMS 投影系统在汽车增强现实 HUD 应用具备一定优势。

图 19：Hololens 关于激光及 LED 光源的专利申请情况

光源类型	2010	2011	2012	2013	2015	2016	2017	总计
LD	6	-	13	2	10	4	15	50
LED	-	-	8	10	4	2	-	24
LD or LED	1	-	-	-	-	6	3	10

注：LD 为半导体激光二极管、LED 为半导体发光二极管

资料来源：公司招股书，华金证券研究所

图 20：激光显示 HUD 应用场景前景广阔



资料来源：ELECTRONIC ENGINEERING & PRODUCT WORLD，华金证券研究所

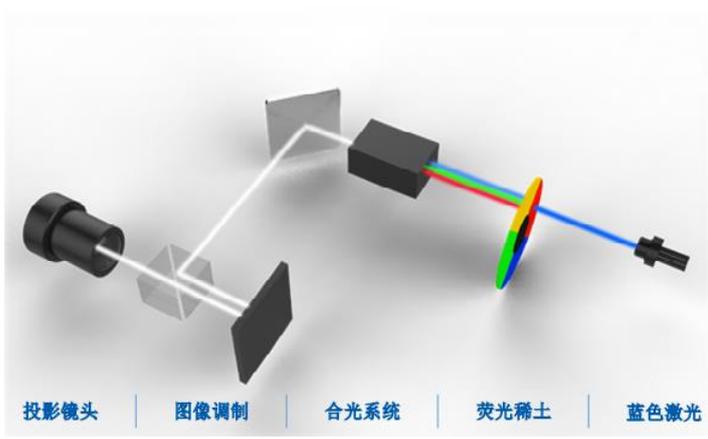
二、公司分析：快速成长的领先激光显示科技企业

光峰科技成立于 2006 年，主要从事激光显示技术和产品的研究创新，核心产品为激光光学引擎和激光投影整机，开发了众多激光显示产品及系统解决方案。公司产品已广泛应用于电影、电视、商教、展示、政务等众多显示领域，客户包括小米、TCL、巴可、中影股份等。

（一）基于核心技术 ALPD®，实现从器件到方案的发展

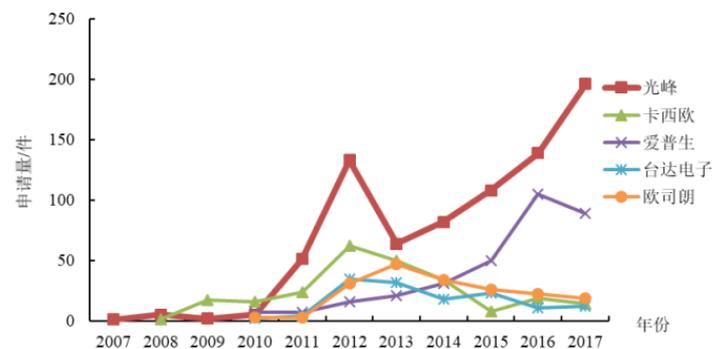
公司核心技术为 ALPD®架构，在荧光激光显示领域具备领先地位，相对三基色激光显示具有性价比优势。公司选择荧光激光显示技术作为发展和产业化路线，研发了基于 GaN 蓝光激光激发运动的荧光材料来产生一种或多种基色用于图像显示的技术，并注册 ALPD®商标：2011 年，公司成功研发 ALPD®技术 1.0 版本，亮度达到 5,000 流明；2018 年，ALPD®已升级到 3.0 版本，亮度达到 51,000 流明，色域达到 Rec.2020 标准的 98.5%。在荧光激光显示领域，公司 ALPD®架构具备领先优势：1) 构建了较为完善的境内外知识产权体系，截至 2019 年 2 月，公司在全球范围内获授权专利 766 项，正在申请授权的专利超 700 项；2) 公司在荧光激光显示领域专利申请数量全球排名第一，ALPD®技术方案被同行业公司多次引用。相比 RGB 三色激光显示，公司 ALPD®架构具备性价比优势：1) 与国内外非荧光激光显示的竞争对手在可实现的最高亮度、最广色域等性能水平方面基本一致；2) 蓝光激光器成本有望随大规模采购而下降，我国拥有稀土荧光材料资源优势。

图 21：公司 ALPD®技术架构示意图



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

图 22：荧光激光技术全球主要申请人历年专利申请（2007-2017）



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

发展路径：基于 ALPD®打造核心器件“激光光学引擎”，结合行业应用开发产品和方案。在核心技术 ALPD®的基础上，公司：1) 开发核心器件“激光光学引擎”，成为激光显示器件核心供应商，2) 开发激光电影放映机、激光电视、激光商教投影机等整机产品，3) 围绕电影、电视、教育、展示等显示场景，向高性价比商用与普通家用消费者提供解决方案，如公司与中国电影、巴可、中信产业基金在香港成立合资品牌“Cinionic”，致力提供全球高端影院解决方案。

图 23: 公司激光显示核心器件及应用情况



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

图 24: 公司“技术->器件->产品->生态”的发展模式

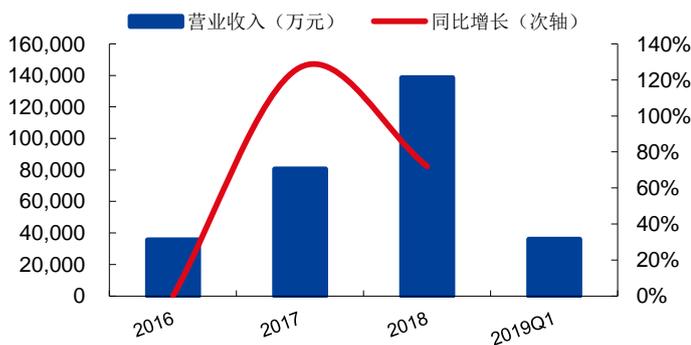


资料来源：公司招股书，华金证券研究所

(二) 业绩快速增长，业务结构改善提升盈利能力

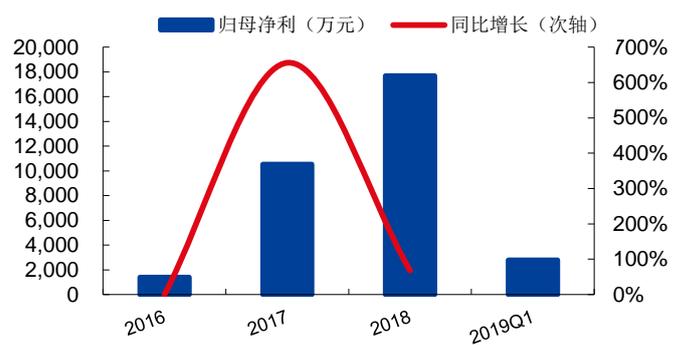
过去三年公司实现业绩快速增长：2016-2018 年业绩快速增长，收入从 3.55 亿增至 13.86 亿, CAGR97.58%, 净利润从 1390 万提升至 1.77 亿, CAGR256%。2018 年营收同比提升 72%，净利润同比提升 67.9%。

图 25: 公司营业收入快速增长



资料来源：wind，华金证券研究所

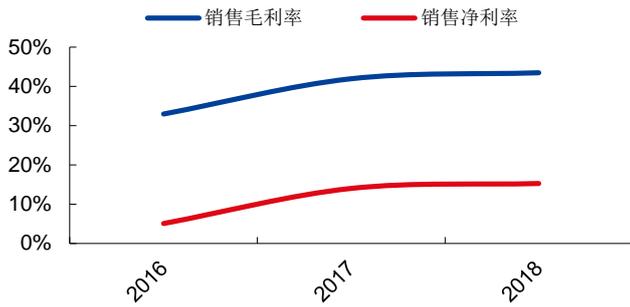
图 26: 公司净利润快速增长



资料来源：wind，华金证券研究所

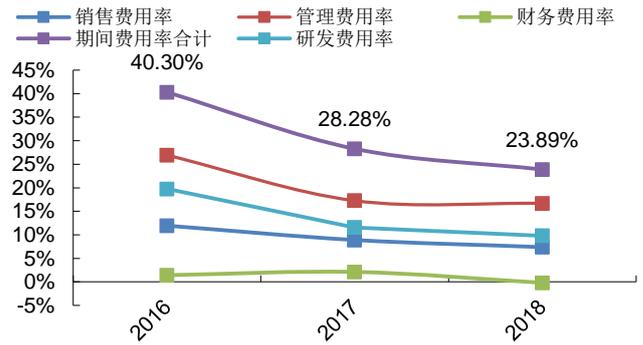
公司毛利率持续提升，期间费用率持续下降：公司毛利率由 2016 年的 32.97% 持续提升到 2018 年的 43.38%，主要系公司业务结构的改善，期间费用率 2016 年的 40.3% 持续下降到 2018 年的 23.09%，其中研发费用率由 2016 年 19.76% 下降为 2018 年 9.79%，主要系市场开拓的效果显现带来销售费用率的降低及物料耗用率降低。

图 27：公司毛利率、净利率情况



资料来源：wind，华金证券研究所

图 28：公司期间费用率情况

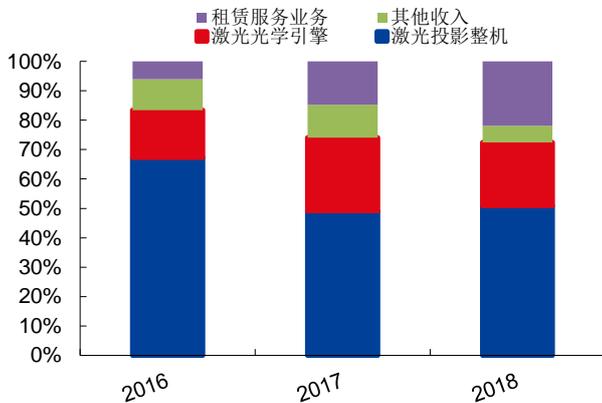


资料来源：wind，华金证券研究所

1、核心产品奠定营收基础，在各细分下游地位领先

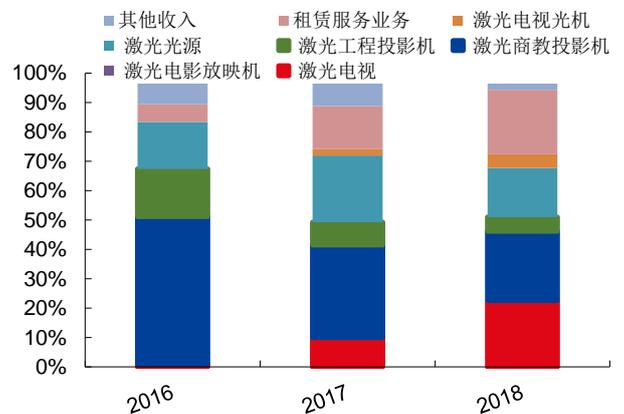
基于 ALPD®的激光光学引擎和激光投影整机是公司主要产品：激光光学引擎分为激光光源和激光电视光机，激光投影整机分为激光电影放映机、激光电视、激光商教投影机和激光工程投影机。其中激光电影放映光源的销售有产品销售和方案租赁两种方式，其他产品都是通过产品销售方式出货。2018 年公司产品销售 10.58 亿元，占整体营收 76.40%，其中激光投影整机和激光光学引擎的销售收入分别为 7.06 亿和 2.97 亿，分别占公司整体营收的 50.94%和 21.45%。

图 29：公司收入构成



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

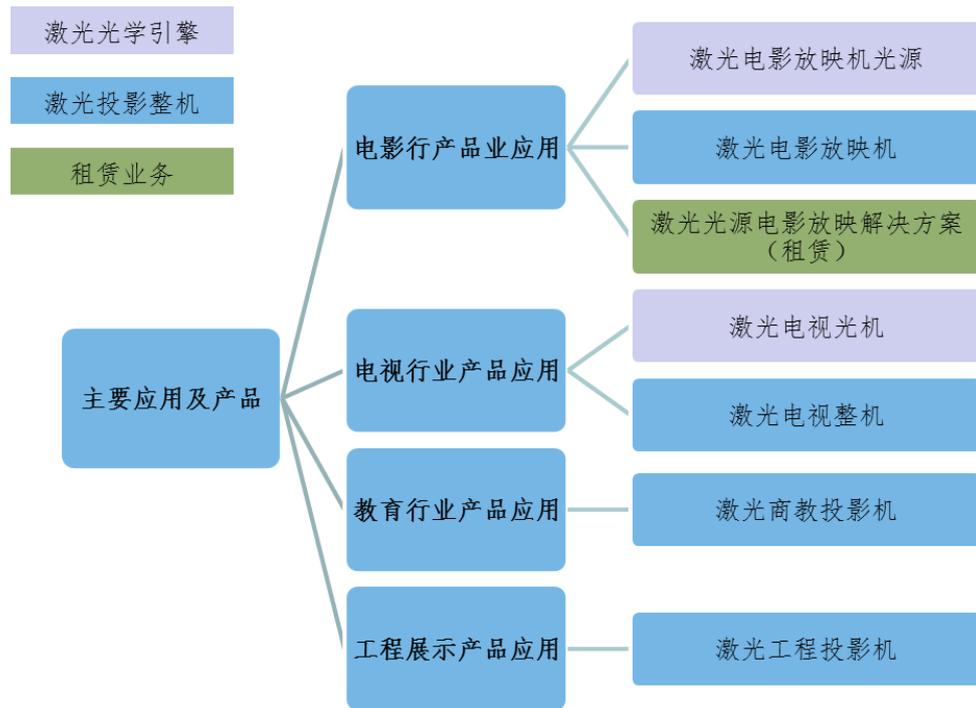
图 30：公司收入构成明细



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

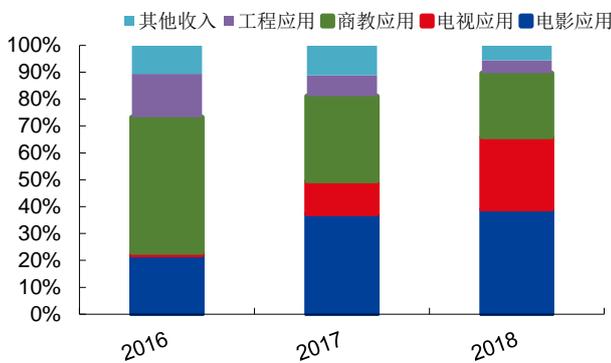
电影、电视和商教是公司产品主要应用领域：公司产品广泛应用于电影、电视、商教和工程等领域，公司 2018 年在该 4 个领域的收入分别占比 39.17%、26.85%、23.58%、4.76%。

图 31：公司激光显示主要产品及应用



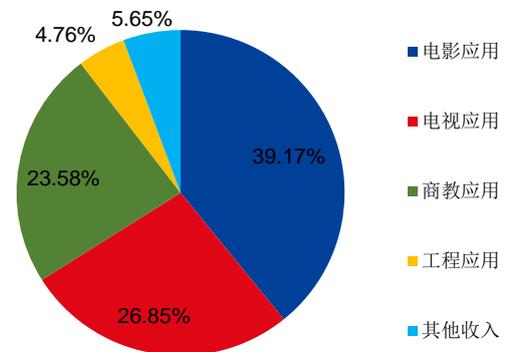
资料来源：公司招股书，华金证券研究所

图 32：按应用分公司营收结构变化图



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

图 33：2018 年按应用分公司营收结构



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

电影行业：光源、放映机销售与光源租赁方案并行，处于行业领导地位。公司电影产品表现三种形态：光源、放映机、解决方案，其中：**1)** 光源主要作为核心器件向电影放映机整机厂商销售，截止 2018 年末，公司激光电影放映机光源已在全国部署 14,018 套，在电影激光光源市场占有率约 60%，巴可是公司光源销售大客户，截至 2018 年末其 RGB 三色旗舰激光放映机全球安装台数超 350 台，而基于公司 ALPD®的荧光激光放映机已实现全球安装台数超 15,000 台。**2)** 激光放映机公司目前体量较小，2018 年收入 669 万，有面向巨幕的 C60 和小型影厅的 C5 产品（拟于 2019 年推向市场）。**3)** 激光放映解决方案由控股子公司中影光峰向影院提供，已在全国 2,500 余家影院安装上线并收取租赁服务费，客户包括横店影视、中国电影、金逸影视、

幸福蓝海、恒大院线等，截止 2018 年末累计租赁激光光源数量 11,612 台，2018 年实现营收 3 亿。

图 34：公司电影放映光源与竞争对手的激光光源性能对比

品牌	光峰科技	巴可	巴可	NEC
型号	C60	型号 A	型号 B	型号 C
光源	ALPD®激光 3.0	RGB 三色激光	ALPD®激光 3.0	荧光激光
亮度	51,000 流明	56,000 流明	35,000 流明	35,000 流明
能效比	6.80 流明/瓦	5.77 流明/瓦	8.75 流明/瓦	7.80 流明/瓦
散斑	低	高	低	低
色域	大于 DCI-P3	大于 DCI-P3	DCI-P3	DCI-P3
寿命	30,000 小时	30,000 小时	30,000 小时	20,000 小时

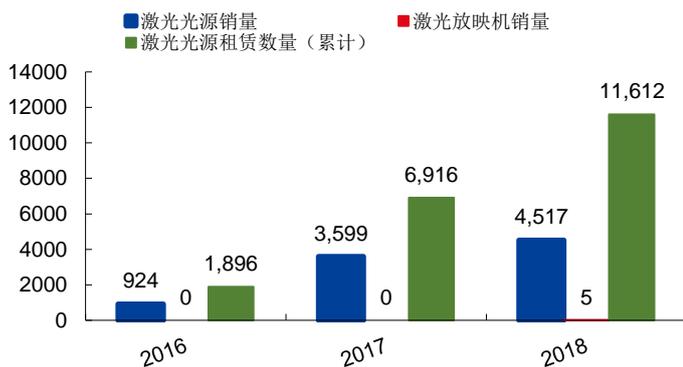
资料来源：公司问询函回复意见，华金证券研究所

图 35：公司两款电影激光放映机主要性能及特点

性能指标	C5	C60
外型		
亮度	5,000 流明	51,000 流明
寿命	30,000 小时	30,000 小时
光衰减	寿命内不超过 30%	寿命内不超过 30%
对比度	3000:1	2100:1
银幕宽度	6 米以下	35 米以下
适用影厅	小型影厅	大型影厅

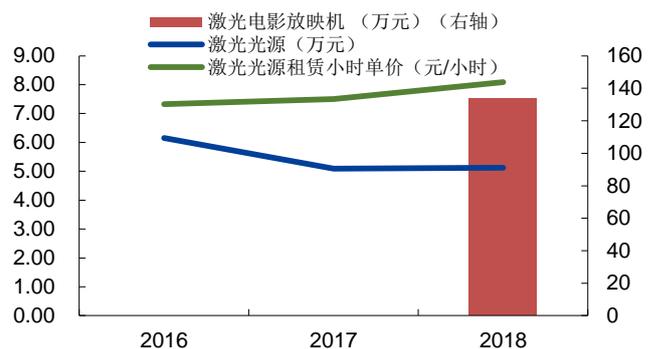
资料来源：公司招股书，华金证券研究所

图 36：公司电影产品销量及租赁量（台）



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

图 37：公司电影产品单价情况



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

电视行业：主要产品为电视光机和电视，公司光机份额第一：1）光机客户包括专业电视厂商 TCL、和互联网电视厂商小米、火乐科技、暴风智能等，2018 年搭载公司光机（含自有品牌与其他品牌定制化开发生产）的激光电视销量合计 5.8 万台，市场份额 35%，位列第一。**2）**激光电视为自有品牌“WEMAX”，由控股子公司峰米科技研发、生产、销售，其中小米“米家”品牌激光电视由峰米科技供应，全部搭载光峰科技激光电视光机。

图 38：公司电视放映光源与竞争对手的激光光源性能对比

性能指标	搭载公司光机的激光电视	国际知名品牌液晶电视	国内知名品牌液晶电视
渠道	京东	京东	苏宁易购
售价	9,999 元	9,999 元	188,888 元
画面尺寸	80-150 英寸	70 英寸	100 英寸
分辨率	4K	4K	4K
光线	反射式	直射式	直射式
体积	410×291×88mm	1568×907×78mm	2258×1379×94mm
重量	7.2KG	25.6KG	93.5KG

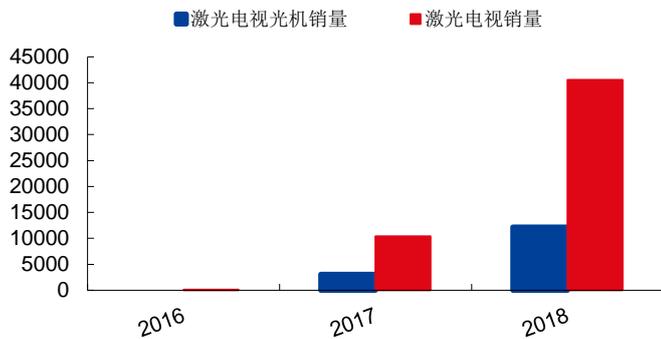
资料来源：公司招股书，华金证券研究所

图 39：公司激光电视示意图



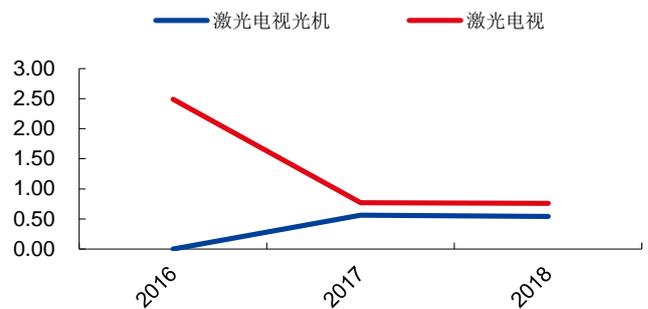
资料来源：公司招股书，华金证券研究所

图 40：公司电视产品销量及租赁量（台）



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

图 41：公司电视产品单价情况（万元）



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

商教行业：有自主和代工品牌，经销和直销占比接近各半。公司商教产品广泛应用于大中小学、商业展示等多种场景。**1)** 研发生产自主品牌“光峰 APPOTRONICS”系列激光商教投影机，控股子公司东方光峰向东方中原（销售网络广泛的多媒体显示应用和交互式教学领域的领军企业）销售“派克斯 PROPIX”系列激光商教投影机；**2)** 为明基、视源股份等多家知名教育设备厂商提供激光商教投影机定制化研发制造服务。根据奥维云网（AVC）数据，2018 年，光峰科技产品在商教领域出货量第二。

图 42: 公司商教激光投影设备性能参数

性能指标	3LCD 产品	DLP 产品
外型		
系列	共三款	共两款
焦距	超短焦、短焦、长焦	超短焦、长焦
亮度	3,300-5,000 流明	3,500-5,500 流明
寿命	25,000 小时	25,000 小时
光衰减	寿命内不超过 30%	寿命内不超过 30%
分辨率	XGA-WUXGA	XGA-WUXGA

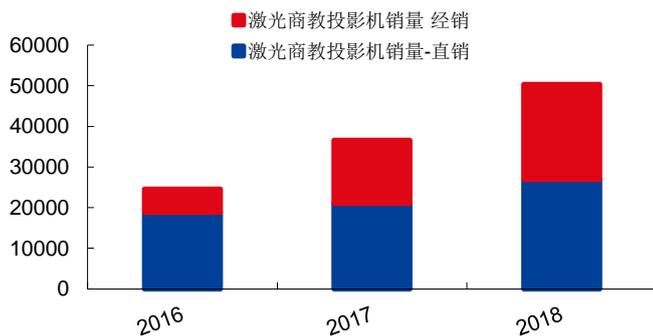
资料来源: 公司招股书, 华金证券研究所

图 43: 公司激光商教投影机产品示意图



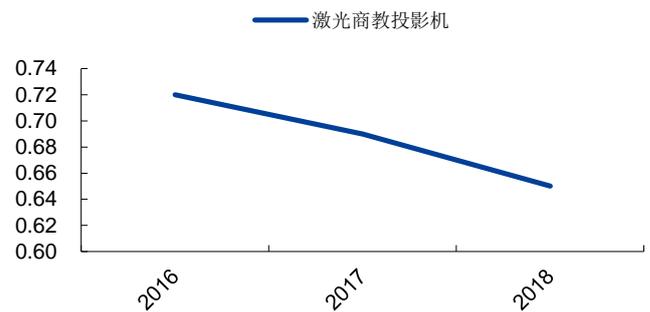
资料来源: 公司招股书, 华金证券研究所

图 44: 公司商教产品销量及租赁量 (台)



资料来源: 公司招股书, 华金证券研究所

图 45: 公司商教产品单价情况 (万元)

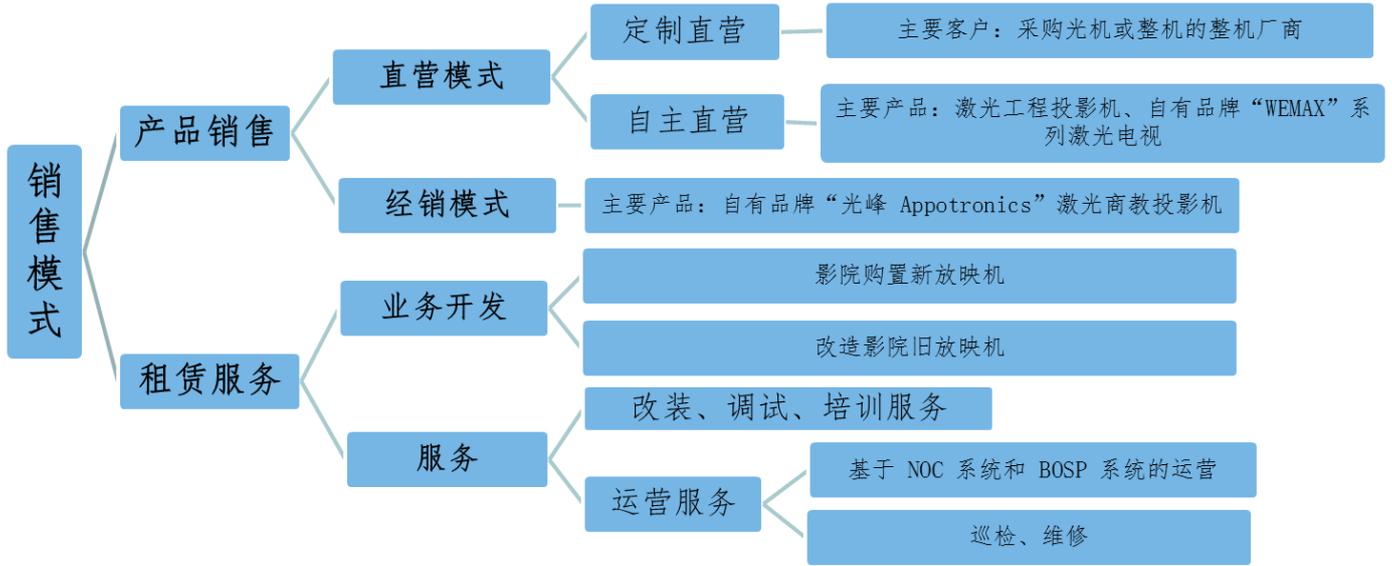


资料来源: 公司招股书, 华金证券研究所

2、商业模式创新, 带动毛利率快速提升

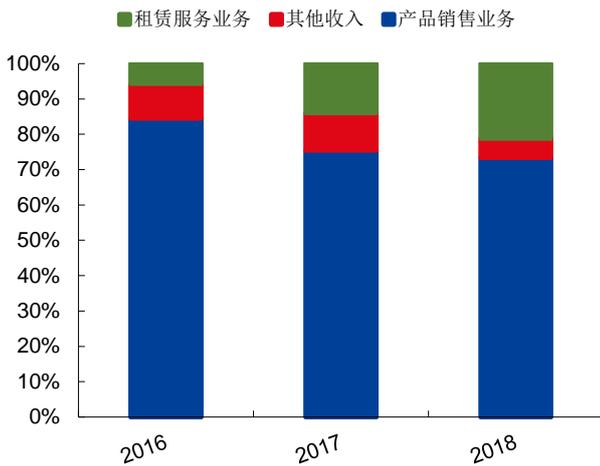
销售模式多元, 毛利率更高的租赁服务收入占比快速提升。公司收入主要分为产品销售收入和租赁服务业务收入。其中: 产品销售包括直营、经销及少量代销, 直营是公司的主要销售模式, 主要销售公司的激光光学引擎和激光投影整机; 租赁服务由公司子公司中影光峰向公司采购电影放映光源, 并向影院提供 ALPD®激光光源租赁使用和其他服务。2016-2018 年公司租赁收入占总收入比分别为 6.05%、14.70%和 21.96%, 保证了稳定的现金流, 并加深了与电影院的合作。由于租赁服务相比销售业务毛利率更高 (2018 年 67% vs 37.3%), 也带动公司毛利率的持续提升。

图 46：公司销售模式



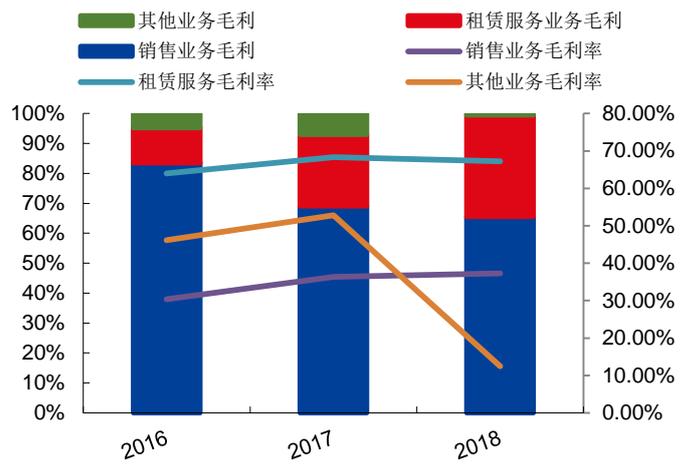
资料来源：公司招股书，华金证券研究所

图 47：租赁服务业务在公司收入占比快速提升



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

图 48：公司不同销售模式的毛利占比及毛利率（右轴）情况



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

（三）核心元件供应集中在国外，但单价逐步下降且新供应商开发

核心零部件激光器、DMD 显示芯片和镜头依赖进口，最终供应商相对集中。激光显示行业上游包括光电、芯片、光学器件制造等行业，激光器、显示芯片、镜头是激光显示设备的重要零部件。过去三年，公司这三类零部件采购金额占比保持在 35%-50%之间。公司主要采用日本日亚（Nichia）生产的激光器、美国德州仪器（TI）生产的 DMD 芯片以及日本理光生产的超短焦镜头，最终供应商相对集中。

表 6: 三类整机产品中销量多的型号的核心器件成本构成

应用	光源成本	DMD 成本	镜头成本	其他成本
某型号激光商教投影机	31.60%	11.31%	19.89%	37.19%
某型号激光工程投影机	41.31%	17.01%	12.22%	29.45%
某型号激光电视	39.90%	17.03%	6.49%	36.58%
平均值	37.61%	15.12%	12.87%	33.65%

资料来源: 公司招股书, 华金证券研究所

随着公司溢价能力提升, 三大零部件采购价格逐年下降。基于较大的产销量, 公司对上游原材料供应商议价能力逐步提升。激光器采购价格波动较为稳定, 超短焦镜头采购价格下降幅度较大, 由 2017 年的 619.91 元下降到 2018 年的 418.98 元, DMD 及驱动 IC 采购价格也逐年稳步下降。

表 7: 公司主要原材料的采购价格变化

项目 (单位: 元)	2016 年度	2017 年度	2018 年度
压铸件	17.8	16.84	16.25
塑胶件	6.74	6.82	6.84
激光器	326.01	327.6	317.76
超短焦镜头	845.89	619.91	418.98
光学滤光片	11.39	11.28	10
DMD 及驱动 IC	246.78	202.32	194.9
风扇及马达	33.16	43.42	36.13
PCB	6.05	5.8	7.24

资料来源: 招股说明书, 华金证券研究所

随着公司快速发展和行业地位建立, 公司逐步拓宽原材料采购渠道。公司逐步利用其他厂商产品开展产品研发和量产应用, 蓝光激光器方面, 公司德国欧司朗和日本夏普进行业务合作; 镜头方面, 公司与天活松林光学(广州)有限公司、南阳南方智能光电有限公司等多家公司建立了业务合作; 显示芯片方面, 公司加强了与日本索尼半导体事业部的合作, 开发采用索尼的显示芯片。

表 8: 公司逐步拓宽核心物料供应商

核心物料	蓝光激光器	DMD 显示芯片	超短焦镜头
最终供应商	日本日亚 (Nichia)	德州仪器 (TI)	日本理光
在寻求合作的供应商	德国欧司朗、日本夏普	日本索尼半导体事业部	天活松林光学(广州)有限公司、 南阳南方智能光电有限公司等

资料来源: 公司招股书, 华金证券研究所

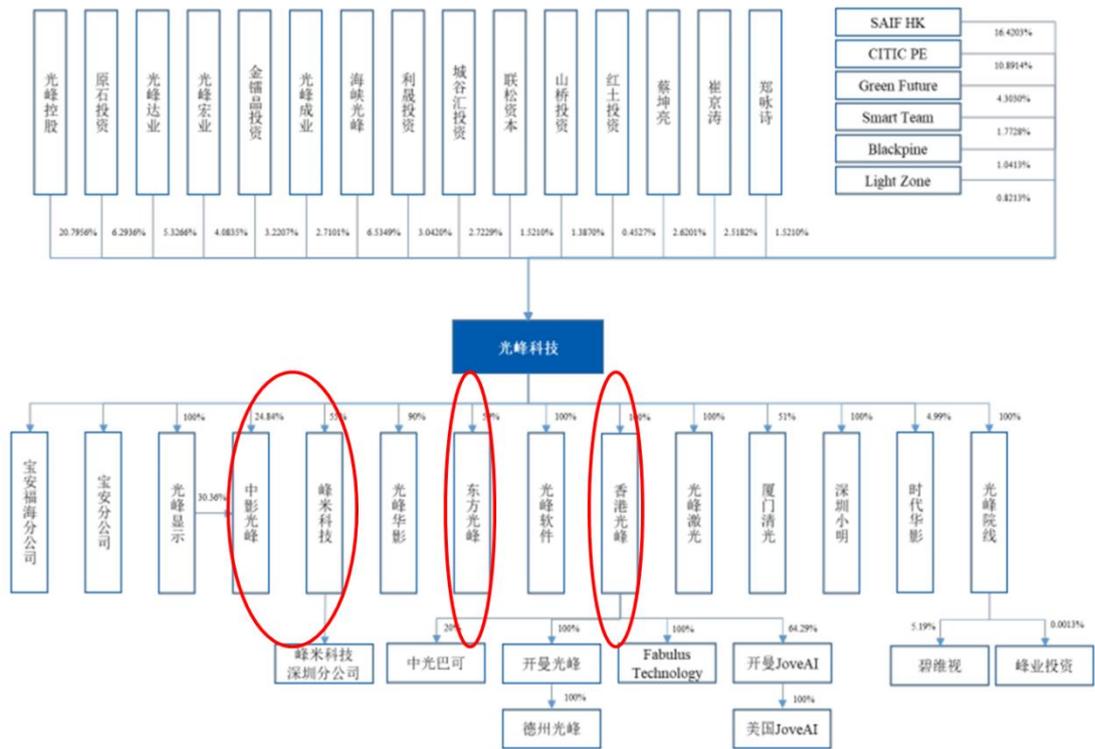
(四) 股权结构稳定但较复杂, 通过合资等方式绑定下游

公司历史上经过多轮融资，实际控制人为李屹，其通过光峰控股、原石投资、光峰达业、光峰宏业、金镭晶投资和光峰成业等合计控制公司 42.4302%的股份；此外李屹之子通过 Blackpine 间接持有公司 0.2968%的股份。

公司通过股权或者设立合资子公司的方式与下游主要客户建立了战略合作伙伴关系。小米、巴可、东方教育、中影器材均为公司前五大客户，公司已与大客户设立合资公司经营相关业务，如与中影器材、天津金米、东方数码等公司，合资成立了控股子公司中影光峰、峰米科技、东方光峰，分别从事电影放映机光源租赁服务、激光电视销售、激光商教投影机销售业务。公司通过此种方式绑定客户，以发挥双方各在技术、品牌、渠道、客户等方面的优势，助力公司激光显示产品迅速推向市场。

- 峰米科技：（1）设立：2016 年，由公司与天津金米、顺为科技合资成立，致力于研发生产大众消费的激光电视产品。（2）模式：峰米科技向光峰科技采购激光电视光机，向包括小米通讯在内的供应商采购原材料后，发往 OEM 厂商制造整机，再将整机销售给包括小米通讯在内的下游客户，是小米“生态链”公司的常规运作模式。
- 中影光峰：（1）设立：公司与中影器材等股东合资设立中影光峰，致力向全国影院推广光峰 ALPD®技术激光电影放映机光源，探索激光光源租赁与服务的业务模式；（2）模式：中影光峰的 ALPD®激光光源均采购自光峰科技，向影院提供租赁的激光光源服务，影院向中影光峰支付租赁费用。
- 东方光峰：（1）设立：由公司与东方数码等合资设立，受让东方中原原有的“派克斯”商标，主要为公司向东方中原销售教育投影机的销售渠道；（2）模式：东方光峰向光峰科技采购定制化商教投影机后再以“派克斯 PROPIX”系列销售给东方中原，目前“派克斯”是国内激光商教投影机的主要品牌之一。

图 49: 公司股权结构



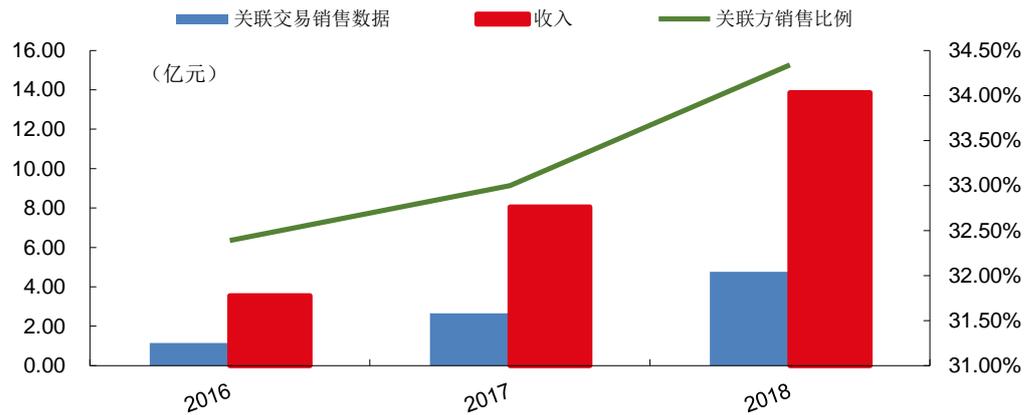
资料来源: 公司招股书, 华金证券研究所

表 9: 公司前五大客户情况

年份	客户名称	销售金额 (万元)	占比
2018 年度	小米通讯及其关联公司	24,729.78	17.85%
	BARCO NV 及其关联公司	17,368.82	12.53%
	东方教育及其关联公司	13,826.14	9.98%
	中影器材及其关联公司	9,054.68	6.53%
	河南中富康数显有限公司	4,985.39	3.60%
	合计	69,964.81	50.49%
2017 年度	BARCO NV 及其关联公司	15,760.42	19.56%
	东方教育及其关联公司	13,052.09	16.20%
	小米通讯及其关联公司	7,736.66	9.60%
	中影器材及其关联公司	5,814.11	7.22%
	深圳市火乐科技发展有限公司	1,948.52	2.42%
	合计	44,311.79	55.01%
2016 年度	东方教育及其关联公司	10,112.23	28.49%
	BARCO NV 及其关联公司	5,063.95	14.27%
	明基电通有限公司	3,197.25	9.01%
	中影巨幕及其关联公司	1,416.96	3.99%
	巨洋神州 (苏州) 数字技术有限公司	857.83	2.42%
	合计	20,648.22	58.18%

资料来源: 公司招股书, 华金证券研究所

图 50: 公司关联交易销售收入及占收入比



资料来源: 公司招股书, 华金证券研究所

(五) 在手订单保证短期业绩, 募投项目提升产能与技术创新

公司目前产能利用率尚可: 2018 年, 公司激光电视光机产能大幅提升, 由 30000 台提升到 80000 台, 产能利用率也有所提升, 由 64% 提升到 79%; 激光光源产能小幅上升, 由 10000 台提升到 11000 台, 但是产能利用率有所下降, 由 94.14% 降至 82.57%; 激光显示整机的产能和产能利用率均有所提升。

在手订单充足保证短期业绩:

- 电影光源租赁业务: 2019 年一季度公司新签订单 670 台, 截至 2019 年 3 月末, 公司在手订单金额 1.40 亿元, 租赁服务收入增长具有可持续性。
- 激光电视销售: 截至 19 年 5 月, 小米通讯未来 6 个月采购订单与峰米科技自有品牌激光电视的销售预测合计 33,880 台, 按照 2018 年给小米激光电视的销售均价 7387 元/台, 预计这笔订单金额约为 2.46 亿元; 鉴于激光电视销售旺季在下半年, 尤其是“双 11”、“双 12”活动, 从在手订单情况看, 公司激光电视业务仍将保持增长。
- 激光商教投影机销售: 截至 19 年 5 月, 公司尚未履行完毕的激光商教投影机约 2,640 台, 对应不含税收入约 1,500 万元。
- 激光工程投影机销售: 19 年 5 月, 公司激光工程投影机销售在手订单金额为 2,800 余万元。

表 10: 公司在手订单情况

	订单量 (台)	在手订单金额 (亿元)
租赁服务 (截至 2019 年 3 月末)	670 (2019Q1 新签订单)	1.4
激光电视 (截至 2019 年 4 月末)	33880 (E)	2.46 (E)
激光商教投影机 (截至 2019 年 4 月末)	2640	0.15
激光工程投影机 (截至 2019 年 4 月末)	-	0.28

资料来源: 问询函, 华金证券研究所

本次募集资金投向：提升公司产能及核心研发能力。经公司召开的第一届董事会第七次会议、2019年第二次临时股东大会审议批准，公司本次拟向社会公众公开发行不超过6800万股人民币普通股，募集资金10亿元，扣除发行费用后，将全部用于：新一代激光显示产品研发及产业化项目、总部研发中心项目、信息化系统升级建设项目及补充流动资金项目，其中44,816.36万元用于购置研发设备、支付研发人员工资，科技创新领域投入占比为67.19%。公司本次募投项目，一方面提升市场发展的重点——高动态范围、宽色域、高亮度显示的产品技术和产能；另一方面布局未来最具市场潜力以AR、MR、裸眼3D等显示技术为基础的产品，有助公司打开新的成长空间。

表 11：公司募投项目情况（万元）

序号	项目名称	总投资额	拟用募集资金投入额	建设 期	项目详情
1	新一代激光显示产品研发及产业化项目	31,300.00	31,300.00	2年	进行大量前瞻性激光显示技术的研发并实现产业化应用；扩大新一代激光显示产品产能，至T+48月产量完全释放且没有其他新增产能的情况下，公司激光显示产品总产量将增加13.50万台/年。
2	光峰科技总部研发中心项目	28,400.00	28,400.00	3年	拟建设电子实验室、光学实验室、精密制造与封装实验室、影像实验室、标准化实验室、可靠性实验室、EMC实验室。
3	信息化系统升级建设项目	7,000.00	7,000.00	3年	拟对现有信息化管理系统以及生产基地配套机房进行优化更新，建立服务器虚拟化、桌面虚拟化办公平台和数据中心，引入ERP、MES、WMS、CRM、SRM、预算管理系统、智能分析系统及相关配套硬件
4	补充流动资金	33,300.00	33,300.00	-	-
	合计	100,000.00	100,000.00	-	-

资料来源：招股书，华金证券研究所

三、竞争分析：大中型企业的战场，公司具备一定竞争实力

目前激光显示行业，国内外主要参与公司主要有四类：一是全球显示和多媒体信息技术综合企业，如巴可（Barco）、科视（Christie）、NEC（日本电气株式会社）、SONY；二是专业激光显示技术企业，如视美乐、晋煤激光；三是海信电器、长虹等家电企业；四是商教光电交互产品企业如鸿合股份、视源股份。

从光源技术上来说，跨国企业产品线齐全，国内目前荧光粉光源企业较多，海信、极米等部分企业已经拥有双色激光显示产品，RGB三基色光源的企业有迪威视讯和晋煤激光。从同行可比公司的产品、应用、技术、业务数据看，光峰科技在同行已具备一定竞争实力。

- 巴可成立于1934年，是一家专注于视觉显示领域的瑞士企业，为控制室、国防与航天、数字影院、医疗保健、媒体与娱乐、模拟与虚拟现实等多个专业市场设计开发可视化解决方案。在数字电影市场，巴可凭借全球超过50000台放映机的安装数量，成为数字电影放映领域的市场领导者。根据巴可2017年度报告，在电影放映机领域，巴可部署数量占全球市场份额的50%以上。

- 科视是一家在全球范围提供视觉、音频和合作解决方案的美国公司，涵盖商用、娱乐和行业的各种应用，并通过收购 coolux、VistaSystems、Luminetx、Arsenal Media 等世界一流的显示与多媒体交互企业扩充实力。在激光投影显示方面，科视推出了 Christie H、CP2208LP 等众多系列产品。
- NEC 是日本跨国信息技术公司，业务主要包括 IT 解决方案、网络解决方案和电子设备。NEC 投影机产品始于 1979 年，在激光投影机产品线布局完整，覆盖 5000-40000 流明区间，产品线横跨 3DLP、DLP、3LCD，三色激光、双色激光、单色激光等高中低多个段位，能够针对不同需求提供差异化产品与解决方案。
- SONY 是日本跨国信息技术公司。2013 年索尼首推 3LCD 激光投影机，随后又发布 SXR 激光投影机，主要面向商教等市场，对技术与工艺追求较高。
- 晋煤激光成立于 2015 年，主营激光显示光源和设备的开发、生产和销售，实现了 RGB 三色纯激光显示，应用包括家庭影院、电子影院、数字影院、工程投影、虚拟仿真及其他商业领域。
- 无锡视美乐专注于激光显示核心部件及整机的研发与生产，主要采用激光荧光粉技术，面向展示工程、商教、影音等领域，特别是在教育市场，通过激光显示设备、球形显示设备和数字化学科专用教室整体解决方案、教学软件、数字课件等产品，实现“硬件+软件+内容+运营”的盈利模式。
- 海信电器拥有中国最先进数字电视机生产线，是国内在激光电视领域布局最早、推广力度最大的彩电厂商，2017 年宣布成立青岛海信激光显示股份有限公司，将激光显示作为其重要版块。海信与中国电子技术标准化研究院共同牵头起草了国内第一个行业标准《激光电视机技术规范》。
- 长虹激光显示科技公司已建成年产能 15 万台激光光机、主机一体化标准生产线。已推出激光显示明星产品 C5 系列、P5 系列，同时针对双色激光、三色激光、全息激光显示等行业领先技术已投入资源开发。

表 12: 同行可比公司在财务、产品、应用、技术、业务比较

公司简称	2018 营业收入	激光显示产品线	应用领域	境内市场地位	技术实力	境内市场业务数据
巴可	10.38 亿欧元	增强型荧光粉、RGB 三色激光	仿真、会场、大型场馆、数字影院、虚拟现实投影仪	数字电影放映机销售量第一	自主技术 自主制造	2017 年度数字电影放映机销售 5,779 台
IMAX	3.74 亿美元	RGB 三色激光	激光电源放映机	巨幕电影放映解决方案第一	自主技术 系统集成	2018 年末 IMAX 巨幕大中华区部署 624 家
NEC	2.84 万亿日元	3DLP、DLP、3LCD； 三色激光、双色激光、单色激光高；	工程投影机，商务投影机	激光工程投影机销售额第一	自主技术 自主制造	2018 年度激光工程投影机销售额 6.5 亿元
Sony	8.67 万亿日元	3LCD、SXRD 等全线产品	激光电视、商教投影机		自主设计 自主制造	
鸿合科技	36.2 亿人民币	纯激光光源，激光三基色	教育投影机	教育投影机整机销量第一	投影整机 外部采购	2018 年度激光教育投影机销售量 8.0 万台
海信电器	330.09 亿人民币	单色、双色激光显示	激光电视	激光电视整机销售量第一	自主技术 自主制造	2018 年度激光电视整机销售量 3.8 万台
光峰科技	13.8 亿人民币	ALPD 激光显示	激光电视、激光电影、激光商教机	激光电影光源部署量第一 激光电视光机销售量第一 激光商教光机销售量第二	自主技术 自主制造	2018 年度或 2018 年末电影光源部署量 1.4 万套 激光电视光机销售量 5.2 万台 激光商教光机销售量 5.0 万台

资料来源：公司招股书，各公司官网，华金证券研究所

表 13: 各品牌激光电视比较

	Sony(索尼) VPL-VZ1000	LG HF85JG	海信 100L7	长虹 90C5U	光峰 WEMAX ONE PRO	极米 T1
上市时间	2017.06	2018.02	2018.05	2018.08	2018.05.07	2017
显示芯片方案	0.74 英寸三片式 4K SXRD	T.I 单片式 DLP	UHD 4K DLP	UHD 4K DLP	DLP	UHD 4K DLP
画面分辨率	4096×2160	1920×1080	3840×2160	3840×2160	1920×1080	3840×2160
屏幕尺寸	80-120 英寸	90-120 英寸	100 英寸	80-120 英寸	60-120 英寸	100 英寸
光源	激光荧光	激光光源	蓝色/红色双色激 光荧光	全新固态激光 光源技术	激光荧光	双色激光
输出亮度	2500 流明	1500 流明	3200 流明	3000 流明	2300 流明	4000 流明
投射比		0.19:1		0.21:1	0.233:1	0.189:1
尺寸	925×218.5× 493.8mm	118×353×189mm	2241×1272× 17mm (单屏)	480× 171.5mm	410×291× 88mm	836×396× 174.5mm
重量	35kg	3kg	26kg (单屏)	9.3kg	6.9kg	23.5kg
投影镜头	电动光学变焦、对 焦、位移	固定(定焦), 手动聚焦		定焦, 电动调焦	定焦, 电动对焦	高透光镀膜镜 头
价格	14.8 万(中关村报 价)	1.7 万(京东) 2.3 万(中 关村报价)	8 万(国美)	2.4 万(天猫)	2.5 万(中关村投 影机)	8 万(中关村报 价)

资料来源: 京东、天猫、国美、中关村在线, 华金证券研究所

四、盈利预测及投资建议

(一) 盈利预测

对于公司的盈利预测, 我们主要基于国内电影荧幕变化及激光光源渗透率趋势、激光电视增长趋势, 结合公司目前披露的在手订单情况及产品价格的变化趋势来预测。

基于上述假设我们对于公司收入和毛利率的预期如下:

表 14: 主要产品收入及毛利率预测(万元)

预测业务--拆分	预测年份				
	2017	2018	2019E	2020E	2021E
激光工程投影机					
销售收入	6196.44	6590.84	11,863.51	14,236.21	15,659.84
毛利率	52.59%	60.85%	60.00%	60.00%	60.00%
激光商教投影机					
销售收入	25371.00	32670.49	39,204.59	45,085.28	49,593.80
毛利率	24.13%	26.01%	26.00%	25.00%	25.00%
激光电视					
销售收入	8065.65	30662.88	55,193.18	85,549.44	119,769.21
毛利率	19.79%	26.50%	25.00%	26.00%	26.00%

激光电影放映机					
销售收入		669.30	870.09	1,087.61	1,305.14
毛利率	0.00%	64.44%	65.00%	65.00%	65.00%
激光光源					
销售收入	18309.96	23172.57	27,807.08	31,978.15	35,815.52
毛利率	60.65%	64.52%	65.00%	64.00%	64.00%
激光电视光机					
销售收入	1729.53	6547.26	9,820.89	15,713.42	26,712.82
毛利率	38.42%	38.27%	38.00%	38.00%	38.00%
租赁服务业务					
销售收入	11842.86	30431.71	39,561.22	49,451.53	59,341.83
毛利率	68.33%	67.27%	66.00%	65.00%	64.00%
其他					
销售收入	9043.35	7827.67	8,610.44	9,471.48	10,418.63
毛利率	32.68%	16.07%	15.00%	15.00%	15.00%
合计					
营业收入	80558.79	138572.72	194321.36	254172.03	320407.57
营业收入增长率	126.96%	72.01%	40.23%	30.80%	26.06%
毛利率	41.95%	43.48%	42.34%	41.88%	42.04%

资料来源: wind, 华金证券研究所

3) 费用率方面, 公司的研发投入仍然需要维持每年持续的增长, 而销售费用和管理费用的而费用率水平基本持平, 其他资本性的投入不会大幅度变化。其他主要的税率等投入维持稳定。

基于上述假设, 公司整体的盈利预测如下:

表 15: 主要利润率财务指标预测 (百万元)

	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	805.6	1,385.7	1,943.2	2,541.7	3,204.1
增速	126.96%	72.01%	40.2%	30.8%	26.1%
毛利	337.95	602.48	817.87	1,037.87	1,275.43
毛利率	41.95%	43.48%	42.09%	40.83%	39.81%
营业利润	102.26	258.80	283.2	358.6	425.9
净利润	105.39	176.97	228.3	291.0	345.6
净利润增速	655.85%	67.91%	29.0%	27.5%	18.8%

资料来源: wind, 华金证券研究所

我们预计公司 2019 ~ 2021 年的净利润分别为 2.28 亿元、2.91 亿元和 3.45 亿元, 以公司 IPO 发行后的股份数对应 EPS 分别 0.51、0.65、0.77 元。

(二) 估值分析及投资建议

公司作为激光显示的领先科技厂商,产品方面在 A 股上市公司中没有完全相同的竞争对手,从业务形态上看,我们选取电子行业中商教大屏显示行业的视源股份、鸿合科技,上游激光材料及设备行业的锐科激光,作为光峰的可比公司。可比公司 PE (2018) 波动范围在 25~51x 之间,平均 PE 约 40x 左右, PE (2019) 波动范围在 22~38x 之间,平均 PE (2019) 约 31x 左右,平均 PEG (2019) 为 1 左右,平均 PS (TTM) 为 5.7 左右。

表 16: 国内 A 股市场可比公司估值表

代码	个股	市值 (亿元)	PE			PE	PS	PEG
			2018A	2019E	2020E	TTM	TTM	2019E
002955.SZ	鸿合科技	86.16	25.62	21.79	18.09	25.78	1.95	0.99
002841.SZ	视源股份	512.54	51.04	37.84	28.25	48.13	2.90	1.03
300747.SZ	锐科激光	188.20	43.51	33.33	24.26	44.78	12.22	1.02
	平均		40.06	30.99	23.53	39.56	5.69	1.01

资料来源: Wind, 华金证券研究所 (截至 2019 年 7 月 3 日收盘价)

基于 PE 估值方法: 公司 2018/2019 (E) 年净利润分别为 1.76 亿元/2.28 亿元, 结合可比公司 PE (2018)、PE (2019) 区间, 并考虑到首批科创板上市公司的估值溢价, 我们给予公司 PE (2018) 区间为 40~47x, 对应公司 IPO 发行后合理市值区间为 70.4~82.7 亿元。给予公司 PE (2019) 区间为 30~37x, 对应公司 IPO 发行后合理市值区间为 68.4~84.3 亿元。

基于 PEG 估值方法: 公司 2019 (E) 净利润和净利润增速分别为 2.28 亿元和 29%, 结合可比公司 PEG(2019) 区间, 并考虑到首批科创板上市公司的估值溢价, 我们给予公司 PB(2018) 区间为 1~1.25x, 对应公司 IPO 发行后合理市值区间为 66.1~82.6 亿元。

基于 PS 估值方法: 公司 2018 年收入为 13.85 亿元, 结合可比公司 PS (TTM) 区间, 并考虑到首批科创板上市公司的估值溢价, 我们给予公司 PS (2018) 区间为 5.1~5.9x, 对应公司 IPO 发行后合理市值区间为 70.7~82 亿元。

根据 A 股可比上市公司的 PE (动态及静态)、PS (TTM) 和 PEG (2019) 作为参考, 我们可以认为, 公司的整体估值水平为 70.7 亿元~82 亿元, 以现有总股份数结合拟发行股份数量的合计值计算 (假设不采用超额配售选择权), 公司的合理发行区间为每股 15.7 元至 18.1 元。

五、风险提示

- 激光显示下游需求不及预期；
- 激光显示领域竞争加剧风险；
- 公司产品技术研发不及预期；
- 中美贸易争端引发 DMD 器件进口风险；
- ALPD 技术被替代风险；
- 知识产权纠纷问题导致风险；
- 合作模式带动快速增长不能持续的风险；
- 关联交易过多引发财务问题；
- 资产负债率过高风险；
- 存货减值风险；
- 租赁光源管理风险；

财务报表预测和估值数据汇总

利润表						财务指标					
(百万元)	2017	2018	2019E	2020E	2021E	(百万元)	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	805.6	1,385.7	1,943.2	2,541.7	3,204.1	年增长率					
减:营业成本	467.6	783.2	1,125.3	1,503.8	1,928.6	营业收入增长率	127.0%	72.0%	40.2%	30.8%	26.1%
营业税费	5.8	13.6	16.6	23.3	28.4	营业利润增长率	-419.4	153.1%	9.5%	26.7%	18.7%
销售费用	71.7	102.3	158.3	197.4	254.9	净利润增长率	655.9%	67.9%	29.1%	27.5%	18.8%
管理费用	45.7	95.6	330.3	442.3	557.5	EBITDA 增长率	321.8%	94.7%	-20.9%	18.0%	14.8%
财务费用	17.1	-2.7	9.5	-4.0	-11.6	EBIT 增长率	349.5%	91.2%	-21.0%	21.2%	16.8%
资产减值损失	20.6	20.0	20.0	20.0	20.0	NOPLAT 增长率	-105.4	57.0%	14.5%	21.2%	16.8%
加:公允价值变动收益	-	-	-	-	-	投资资本增长率	511.8%	58.1%	23.0%	-16.0%	1.5%
投资和汇兑收益	-	-	0.3	0.1	0.1	净资产增长率	46.4%	528.9%	34.6%	26.4%	24.8%
营业利润	102.3	258.8	283.4	359.0	426.3	盈利能力					
加:营业外净收支	-1.5	-0.5	-2.0	-0.2	-0.2	毛利率	42.0%	43.5%	42.1%	40.8%	39.8%
利润总额	100.8	258.3	281.4	358.8	426.1	营业利润率	12.7%	18.7%	14.6%	14.1%	13.3%
减:所得税	-12.1	46.7	50.7	64.6	76.7	净利润率	13.1%	12.8%	11.8%	11.5%	10.8%
净利润	105.4	177.0	228.4	291.3	345.9	EBITDA/营业收入	27.8%	31.5%	17.8%	16.0%	14.6%
						EBIT/营业收入	24.1%	26.8%	15.1%	14.0%	12.9%
资产负债表						偿债能力					
	2017	2018	2019E	2020E	2021E	资产负债率	87.3%	60.1%	48.8%	42.8%	46.5%
货币资金	99.1	484.2	335.7	611.9	929.2	负债权益比	689.3%	150.8%	95.3%	74.9%	86.8%
交易性金融资产	-	-	-	-	-	流动比率	1.17	1.29	1.48	1.61	1.67
应收帐款	157.2	132.3	211.3	313.6	318.9	速动比率	0.63	0.89	0.71	1.04	0.93
应收票据	7.0	35.9	7.5	49.3	31.5	利息保障倍数	11.37	-139.86	30.69	-88.85	-35.88
预付帐款	13.2	22.9	39.4	36.9	60.9	营运能力					
存货	298.3	325.3	696.7	584.9	1,112.6	固定资产周转天数	81	87	72	53	40
其他流动资产	73.9	44.7	49.1	55.9	49.9	流动营业资本周转天数	23	2	0	9	6
可供出售金融资产	-	12.0	-	-	-	流动资产周转天数	227	220	221	212	233
持有至到期投资	-	-	-	-	-	应收帐款周转天数	42	38	32	37	36
长期股权投资	-	-	-	-	-	存货周转天数	107	81	95	91	95
投资性房地产	-	-	-	-	-	总资产周转天数	342	404	393	328	323
固定资产	269.2	399.7	381.7	363.8	351.4	投资资本周转天数	106	136	133	103	75
在建工程	30.8	31.0	31.0	31.0	24.8	费用率					
无形资产	16.3	342.2	308.0	273.8	239.6	销售费用率	8.9%	7.4%	8.1%	7.8%	8.0%
其他非流动资产	72.5	243.4	112.3	140.1	162.6	管理费用率	5.7%	6.9%	17.0%	17.4%	17.4%
资产总额	1,037.7	2,073.5	2,172.5	2,461.1	3,281.4	财务费用率	2.1%	-0.2%	0.5%	-0.2%	-0.4%
短期债务	94.4	124.4	-	-	-	三费/营业收入	16.7%	14.1%	25.6%	25.0%	25.0%
应付帐款	231.0	349.9	596.1	568.8	1,003.9	投资回报率					
应付票据	44.4	39.1	74.3	81.5	115.6	ROE	149.3%	24.7%	22.9%	22.6%	21.1%
其他流动负债	182.4	299.6	235.6	376.0	377.2	ROA	10.9%	10.2%	10.6%	12.0%	10.6%
长期借款	327.5	403.1	127.0	-	-	ROIC	200.9%	51.6%	37.3%	36.8%	51.2%
其他非流动负债	26.5	30.4	26.9	27.9	28.4	分红指标					
负债总额	906.2	1,246.6	1,059.9	1,054.3	1,525.1	DPS(元)	-	-	-	-	-
少数股东权益	60.9	111.0	113.3	116.2	119.7	分红比率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
股本	48.2	383.6	451.6	451.6	451.6	股息收益率					
留存收益	22.3	331.3	547.8	839.1	1,185.0						
股东权益	131.5	826.9	1,112.6	1,406.8	1,756.3						
						业绩和估值指标					
	2017	2018	2019E	2020E	2021E	EPS(元)	0.27	0.46	0.51	0.65	0.77
净利润	112.9	211.6	228.4	291.3	345.9	BVPS(元)	0.18	1.87	2.21	2.86	3.62
加:折旧和摊销	31.7	67.8	52.2	52.2	52.8	PE(X)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
资产减值准备	20.6	20.0	-	-	-	PB(X)	-	-	-	-	-
公允价值变动损失	-	-	-	-	-	P/FCF	-	-	-	-	-
财务费用	15.9	10.0	9.5	-4.0	-11.6	P/S	-	-	-	-	-
投资损失	-	-	-0.3	-0.1	-0.1	EV/EBITDA	-	-	-	-	-
少数股东损益	7.5	34.6	2.3	2.9	3.5	CAGR(%)	37.6%	18.2%	134.0%	37.6%	18.2%
营运资金的变动	-288.3	-297.2	-69.2	46.9	-85.0	PEG	-	-	-	-	-
经营活动产生现金流量	-115.2	117.8	223.0	389.2	305.6	ROIC/WACC	50.0	12.8	9.3	9.2	12.7
投资活动产生现金流量	-196.0	-272.4	12.2	0.1	0.1						
融资活动产生现金流量	287.5	522.6	-383.7	-113.0	11.6						

资料来源: 贝格数据华金证券研究所

公司评级体系

收益评级：

- 买入—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上；
- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%；
- 卖出—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上；

风险评级：

- A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；
- B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

分析师声明

蔡景彦、曾捷声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以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，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及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，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。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，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对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。

华金证券股份有限公司

地址：上海市浦东新区锦康路 258 号（陆家嘴世纪金融广场）13 层

电话：021-20655588

网址： www.huajinsec.com