

电子

2017年08月12日

乾照光电 (300102) 深度报告

—— LED 红黄光芯片风再起，新团队入驻新起航（LED 深度报告之一）

报告原因：首次覆盖

买入（首次评级）

市场数据：2017年08月11日

收盘价(元)	8.44
一年内最高/最低(元)	10.15/6.99
市净率	2.3
息率(分红/股价)	0.12
流通A股市值(百万元)	5146
上证指数/深证成指	3208.54/10291.35

注：“息率”以最近一年已公布分红计算

基础数据：2017年03月31日

每股净资产(元)	3.61
资产负债率%	23.24
总股本/流通A股(百万)	705/610
流通B股/H股(百万)	-/-

一年内股价与大盘对比走势：



相关研究

《乾照光电中报点评》 2011/07/22
 《乾照光电(300102)：调研报告》
 2011/05/31

证券分析师

刘洋 A0230513050006
 liuyang2@swsresearch.com

研究支持

梁爽 A0230117010001
 liangshuang@swsresearch.com

联系人

梁爽
 (8621)23297818×7310
 liangshuang@swsresearch.com



申万宏源研究微信服务号

投资要点：

- **历史积淀的红黄光芯片龙头再起航。**在红黄光 LED 外延片及芯片领域，公司系国内产量最大的企业之一，其封装后产品可应用于显示屏、红外安防、电子设备指示灯、交通指示灯、夜景工程、车载照明等众多领域；红黄光 LED 也是公司自成立以来一直坚守的主业，是国内高亮度四元系红黄光 LED 芯片产量最大的企业之一，具有深厚的技术储备。
- **引入战略合作股东，实现部分股东股权的平稳变更。**2016 年公司正式引进新战略股东和君正德。和君在管理改进、效率提升及资本运营方面拥有极为丰富的理论积累和实战经验，有助于公司未来战略清晰化，发展前瞻性，实现新一轮跨越式发展。
- **LED 芯片受益于下游显示爆发。**LED 下游市场巨大，四元 LED 芯片主要由显示带动。红黄光芯片是一块利基市场，由于在照明、背光领域已经采用了蓝光芯片配荧光粉的技术选择。红黄光更多的是用于显示领域。同时受到小间距等新兴市场的带动，下游对于红黄光芯片的需求将会进一步的提升。
- **商用拓展、成本下降会将积极促进小间距，红黄光 LED 芯片需求量预计大增。**伴随着下游对于显示行业的高需求，整个红黄光芯片从小基数成长的弹性会非常明显。在行业增长不断上升的过程。预计未来红黄光芯片的竞争主要还是围绕几家比较大的厂商进行扩产计划，拥有原来的既得优势的龙头和长期战略眼光的公司，会在这一波的行业发展中显著受益。
- **芯片产能提速，员工持股带来信心。**公司共推出两期员工持股计划，体现出公司上下一心、共谋发展的信心与决心。2016 年 3 月 21 日，第一期员工持股计划购买完成。累计购入公司股票占公司总股本的 1.52%，成交金额合计约 6363.8 万元，成交均价约为 5.94 元/股。在此次员工持股计划中，董事、监事、高管等 6 人持股数量占全部份额的 26%，其他普通员工占持股总份额等 62%，另有 12% 用作预留份额。
- **未来两年 CAGR=46.73%，小而美的细分领域龙头。**我们预计公司 2017/2018/2019 将实现净利润 1.83 亿元/2.78 亿元/3.94 亿元，未来 2 年 CAGR 达 46.73%，对应的 EPS 为 0.26 元/0.39 元/0.56 元。公司所处的行业，采用三安光电、华灿光电、德豪润达和澳洋顺昌作为估值对比，选取的 2018 年 PE 水平约为 19 倍，考虑到公司高增速的业绩，给予 25 倍的 PE 估值，对应的公司目标市值约 70 亿。参考 PEG 估值，假设公司合理 PEG=1，公司市值约 86 亿。结合两种估值方法，公司保守估值约 70 亿，给予买入评级。
- **风险提示：不断下降的 LED 芯片价格、萎靡不振的下游需求市场。**

财务数据及盈利预测

	2016	2017Q1	2017E	2018E	2019E
营业收入(百万元)	1,150	268	1,575	1,787	2,714
同比增长率(%)	87.09	36.32	37.00	13.46	51.87
净利润(百万元)	48	42	183	278	394
同比增长率(%)	-	7598.15	278.24	51.91	41.73
每股收益(元/股)	0.07	0.06	0.26	0.39	0.56
毛利率(%)	21.8	31.2	29.7	30.0	32.5
ROE(%)	1.9	1.6	6.8	9.4	11.8
市盈率	123		33	22	15

注：“市盈率”是指目前股价除以各年业绩；“净资产收益率”是指摊薄后归属于母公司所有者的 ROE

投资案件

投资评级与估值

我们预计公司 2017/2018/2019 将实现净利润 1.83 亿元/2.78 亿元/3.94 亿元，未来 2 年 CAGR 达 46.73%，对应的 EPS 为 0.26 元/0.39 元/0.56 元。公司所处的行业，采用三安光电、华灿光电、德豪润达和澳洋顺昌作为估值对比，选取的 2018 年 PE 水平约为 19 倍，考虑到公司高增速的业绩，给予 25 倍的 PE 估值，对应的公司目标市值约 70 亿。参考 PEG 估值，假设公司合理 PEG=1，公司市值约 86 亿。结合两种估值方法，预计公司保守估值约 70 亿，给予买入评级。

关键假设点

- 1、预测公司 2017/2018/2019 年的 LED 芯片上进行扩产，公司保持一个稳定的扩产速度，对应的业绩增速为 54.48%、17.15%、62.71%，
- 2、预测公司 2017/2018/2019 年的工程业务醒目将会逐渐退出主流业务领域，对应的业绩增速为-5%、-5%、0%；

有别于大众的认识

- 1、行业发展格局：投资者对于 LED 芯片的扩产会有担忧，考虑 LED 大厂的扩产计划有可能会对产业链造成新一轮的价格下调；我们认为在新的需求拉动前提下，新的机型上马（产品效果更好）、产业链的合作、新需求拉动、小厂商退出竞争都会对行业的整合产生有益的影响，特别是红黄光芯片产能受限，扩产难度较大，供给弹性小，价格走势将会不同于之前 2015 年的行情。
- 2、公司执行力与战略定位：随着和君资本梳理出以 LED 芯片为核心的发展战略，强大的执行力保证公司在 LED 芯片市场的竞争中重新占据龙头地位。
- 3、业绩兑现：2014 年投产的蓝绿光产线，经历了 2016 年产能调整，2017 年迎来业绩大爆发，2018 年会受益于红黄光芯片产能扩张。业绩兑现将会超市场预期。

股价表现的催化剂

市场的下游商显市场拓展；公司上红黄光芯片厂商不断整合，公司成为行业龙头；

核心假设风险

不断下降的 LED 芯片价格、萎靡不振的下游需求市场；

目录

1. LED 红黄光芯片龙头再起航	5
1.1 历史积淀造就红黄光芯片龙头.....	5
1.2 新团队入驻带来新变革，细分龙头再起航.....	7
2. 行业篇：LED 芯片受益于下游显示爆发	8
2.1 LED 下游市场巨大，四元 LED 芯片主要由显示带动	8
2.2 商用拓展、成本下降会将积极促进小间距，红黄光 LED 芯片需求量预计大增.....	10
3. 公司篇：芯片产能提速，员工持股增强信心	13
3.1 蓝绿芯片产能 17 年不断释放，红黄加码 MOCVD 数量	13
3.2 大手笔 50 亿看好 LED 蓝绿芯片，7 个亿基金投资半导体	15
3.3 员工持股彰显公司发展信心	16
4.未来两年 CAGR=46.73%，小而美的细分领域龙头	17
4.1 核心假设.....	17
4.2 与大众认识的不同.....	18
4.3 公司保守市值约 70 亿，给予买入评级	18

图表目录

图 1: 乾照光电 2016 年收入以及增速 (单位: 亿元)	5
图 2: 乾照光电 2016 年各项业务收入占比	5
图 3: 现阶段公司毛利率情况对比图	7
图 4: LED 产业链	8
图 5: LED 产品展示	8
图 6: 2016 国内 LED 应用产品构成	9
图 7: 白光 LED 的三种成色原理	9
图 8: 小间距产品展示 (上海通用电气)	10
图 9: 小间距产品展示 (十二届全国人大五次会议)	10
图 10: 中国 2015、2016 年商显市场空间分布 (单位: 亿元)	12
图 11: 厦门乾照光电收入和利润水平 (单位: 亿元)	13
图 12: 公司在蓝绿光芯片的投入和完成进度 (单位: 亿元; 单位: 百分比)	14
图 13: 扬州乾照的收入和利润 (单位: 亿元)	15
图 14: 股权结构	16
表 1 乾照光电历年发展概述	6
表 2 中国 LED 下游各个子行业规模及增速 (单位: 亿元人民币)	8
表 3 LED 小间距与 DLP、LCD 拼接屏对比	11
表 4 乾照光电在蓝绿光的历史布局	13
表 5 乾照光电主营业务拆分	17
表 6 可比公司估值水平 (股价、市值、利润, 估值) (时间: 2017/08/10)	18

1. LED 红黄光芯片龙头再起航

1.1 历史积淀造就红黄光芯片龙头

乾照光电成立于 2006 年，主营业务依据领域划分，主要为外延片和芯片及 LED 相关业务两大板块；从产品细分领域划分，主要生产红黄光 LED 外延片及芯片、蓝绿光 LED 外延片及芯片和砷化镓太阳能电池外延片及芯片。

在红黄光 LED 外延片及芯片领域，公司系国内产量最大的企业之一，其封装后产品可应用于显示屏、红外安防、电子设备指示灯、交通指示灯、夜景工程、车载照明等众多领域；红黄光 LED 也是公司自成立以来一直坚守的主业，是国内高亮度四元系红黄光 LED 芯片产量最大的企业之一，具有深厚的技术储备。

在蓝绿光 LED 外延片及芯片领域，公司已成长为行业中蓝绿 LED 芯片的重要供应商，其封装后产品可应用于通用照明、背光显示等领域；蓝绿光的市场份额远超过红黄光，进军该领域是公司做大做强 LED 主业的必由之路，虽然目前蓝绿光 LED 产能较小，但产品性能可靠，位于市场第一阵营。

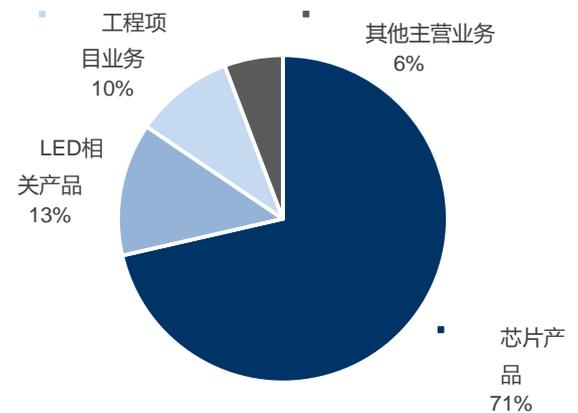
在砷化镓太阳能电池外延片及芯片领域，公司是国内规模最大、实力最强的、能够批量生产空间用三结砷化镓太阳能电池的供应商之一。

图 1：乾照光电 2016 年收入以及增速（单位：亿元）



资料来源：乾照光电 2016 年年报、申万宏源研究

图 2：乾照光电 2016 年各项业务收入占比



资料来源：乾照光电 2016 年年报、申万宏源研究

多年来，乾照光电以主要有高亮度四元系红、黄色 LED 外延片及芯片和三结砷化镓太阳能电池外延片及芯片两大类产品为起点，布局谋篇，不断发展。目前，乾照光电已经形成包括全色系 LED 外延片及芯片和三结砷化镓太阳能电池外延片及芯片两大类产品的生产和销售，以及部分 LED 照明应用产品的研发、生产和销售的产业结构布局。

表 1 乾照光电历年发展概述

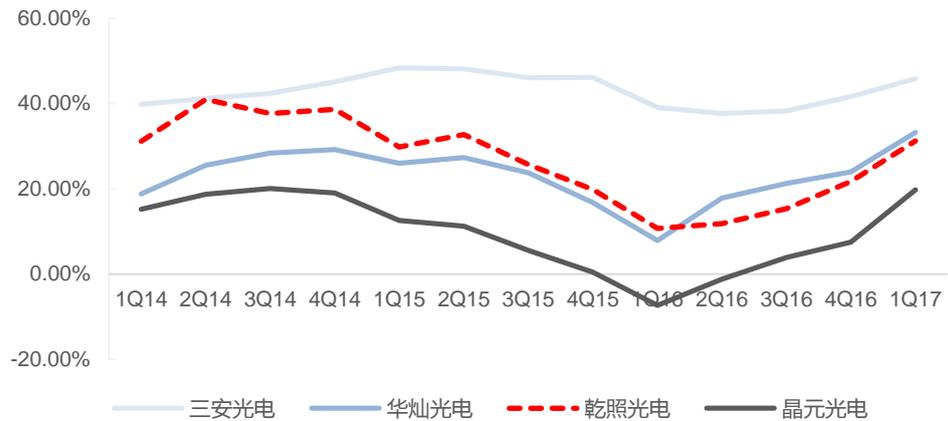
年度	事件	影响	发展战略规划
2010	公司上市	以技术优势为核心，主营业务有两个方向：高亮度四元系 LED 芯片以红、黄光为主，以及三结砷化镓太阳能电池外延片。	1、力争 2011 年完成厦门基地建设；2、贴合环保、节能的市场发展趋势，加强黄绿光的投入、加大对高亮度倒装 LED 外延片和芯片的投入、加大对空间多结太阳能电池的投入；3、扩大扬州子公司业务规模。
2012	设立全资子公司厦门乾照光电科技有限公司	基于该子公司的业务平台，进行产品资源整合，实现资源互补。	1、主营业务四元系 LED 外延片及芯片领域，进一步提高产能，提升市场份额；2、照明产品的研发及市场拓展，将加快拓展“LED 电源与智能控制系统”研发与市场销售合作，在应用领域，整合业界的优秀力量加以拓展，选择适当的时机切入照明领域。
2013	厦门乾照光电科技园启用；成功竞拍扬州隆耀光电科技发展有限公司	保证及时形成新增产能，为扩大市场做好准备。努力增强扬州子公司在高亮度四元系红、黄光 LED 芯片领域的优势。	1、努力将扬州子公司建成全球最大的高亮度四元系红、黄光 LED 芯片基地。2、确定蓝绿光 LED 外延片及芯片业务为公司另一个主要业务领域，将通过自己投建、并购、重组等多种方式进入蓝绿光领域；3、逐步扩大照明业务。
	涉足照明业务，投资设立乾照照明子公司，完成参股南京艾维公司	填补了在光电子器件封装环节的空缺。南京艾维公司专注于智能化照明产品及其配套的开发，将与照明应用事业形成合力，共同发展照明产业。	
2014	投资蓝、绿光 LED 外延片及芯片项目	四元系红、黄光 LED 为公司原有主营业务之一。投资蓝绿色光 LED 意味着公司进入“全色系时代”，将进一步完善产品布局、拓宽业务范围。	1、巩固现有的高亮度四元系红、黄光 LED 外延片芯片、高效三结砷化镓电池产品业务的同时，严格管控蓝、绿光 LED 外延片及芯片项目的投产进度，为该项目的顺利实施争取更多的技术及资金等多方位支持；2、探索照明应用业务发展方向，寻找照明应用业务并购机会。
2015	注册成立全资子公司厦门乾泰坤华供应链管理有限公司、漳州乾宇光电有限公司	厦门乾泰坤华主要负责供应链管理、贸易代理等业务。漳州乾宇光电主要经营 LED 照明产品，负责拓展地域市场。	1、积极履行与厦门火炬高技术产业区管理委员会签署的《投资协议》全力推进蓝、绿光 LED 外延片及芯片产业化项目一期的投资建设，同时进一步提升蓝、绿光 LED 外延片及芯片的产品品质并做好市场推广，在产品更新迭代迅速的行业占领更多的市场份额；2、继续关注行业发展趋势与市场需求动态，以市场需求为导向，实现公司多元化发展。
	实现蓝、绿光 LED 量产；完成产业布局的调整	已实现由扬州子公司负责红、黄光 LED，厦门母公司负责蓝、绿光 LED 项目。此举旨在利用规模优势，提升综合竞争力。	
2016	正式引进新战略股东和君正德	和君正德的主要股东长期致力于咨询、商学和资本等领域，在管理改进、效率提升及资本运营方面拥有极为丰富的理论积累和实战经验。	1、提升蓝绿光领域的核心竞争力，争取更多的市场份额；2、2017 年将全力推进产线扩产，满足下游客户需求；3、积极开拓砷化镓在新领域的应用及客户；4、布局第二、三代半导体领域。

资料来源：乾照光电历年年报、申万宏源研究整理

1.2 新团队入驻带来新变革，细分龙头再起航

引入战略合作股东，实现部分股东股权的平稳变更。报告期内，公司原持股 5% 以上股东邓电明先生及王向武先生将所持部分股份转让给和君正德及其一致行动人苏州和正，公司正式引进新战略股东和君正德。和君正德的主要股东长期致力于咨询、商学和资本等领域，在管理改进、效率提升及资本运营方面拥有极为丰富的理论积累和实战经验，有助于公司未来战略清晰化，发展前瞻化，实现新一轮跨越式发展。

图 3：现阶段公司毛利率情况对比图



资料来源：Wind、申万宏源研究

优化人力资源建设，促进公司提升发展。为更好的服务于公司战略发展，提升资源调配的有效性及其组织架构的完整性，公司于报告期内重新选举或聘任董事长、副董事长、多位董事及多名高管。新团队，精干高效呈年轻化，可期在公司未来的战略发展中贡献更多热忱，促进公司综合竞争力提升。在员工队伍建设方面，公司积极推进“以人为本”的企业文化建设，提升员工归属。报告期内，公司顺利实施第一期员工持股计划，有利于实现公司与员工利益共享，吸引和保留更多优秀员工，更好地促进公司与员工的协同发展；同时，通过定期或不定期召开员工座谈会等方式，使广大一线员工与管理层面对面深入交流，根据多方位的调研反馈，为公司的管理提升集思广益，进一步改善员工生活及福利。

公司新一任管理团队上任后，本着“在稳健发展中创新，在拥抱变化中成长”的指导原则，实事求是对公司进行了系统梳理，经过较长时间的观察、调研、诊断和探讨后，对公司的组织架构进行了深刻剖析和调整，新设战略投资部、内控部，将部分管理职能下放至各个子公司、事业部，同时改善绩效考核方式，进一步激活子公司、事业部的活力，提升组织管理结构效率。

2. 行业篇：LED 芯片受益于下游显示爆发

2.1 LED 下游市场巨大，四元 LED 芯片主要由显示带动

LED 行业具有较长的产业链。上游为衬底、外延片生长、芯片制造，中游是 LED 封装，下游是 LED 应用。其中，LED 应用主要包括 LED 照明、LED 显示屏、LED 背光应用三大部分。

图 4：LED 产业链

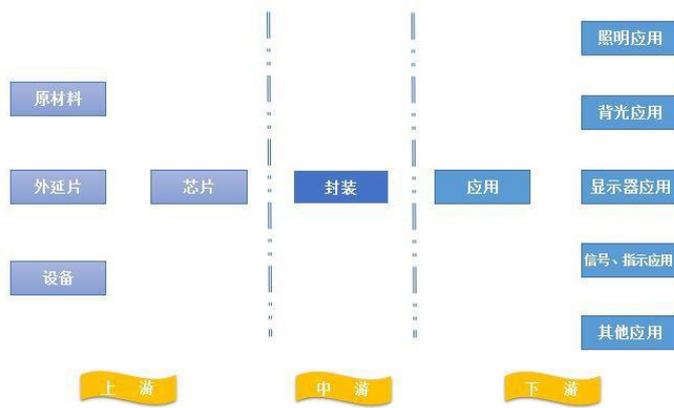


图 5：LED 产品展示



资料来源：晶元光电 2016 年年报、申万宏源研究

资料来源：晶元光电 2016 年年报、申万宏源研究

LED 产业链的下游领域即为面向终端用户的 LED 应用产品制造行业。下游领域呈现出系统集成、技术面宽、多样化的特点。LED 应用产品多样，目前下游应用主要有 LED 照明、LED 背光、LED 显示三个部分。其中，市场规模最大的是照明领域。2015 年，我国 LED 应用领域行业规模约 3195 亿元，与 2014 年同期相比增加 21.98%。

表 2 中国 LED 下游各个子行业规模及增速（单位：亿元人民币）

年份	2013	2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E
照明	1139.47	1682.68	2141.32	2678.75	3348.44	4085.09	4902.11	5882.54
		47.7%	27.3%	25.1%	25.0%	22.0%	20.0%	20.0%
背光	390.85	456.32	514.89	518.61	544.54	560.87	566.48	572.15
		16.75%	12.84%	0.72%	5.0%	3.0%	1.0%	1.0%
显示	320.54	399.28	502.72	638.61	830.20	1095.86	1457.50	1894.74
		24.56%	25.91%	27.03%	30.0%	32.0%	33.0%	30.0%
其他	219.208	313.72	320.068	450.03	495.03	544.54	598.99	658.89
		43.12%	2.02%	40.60%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%

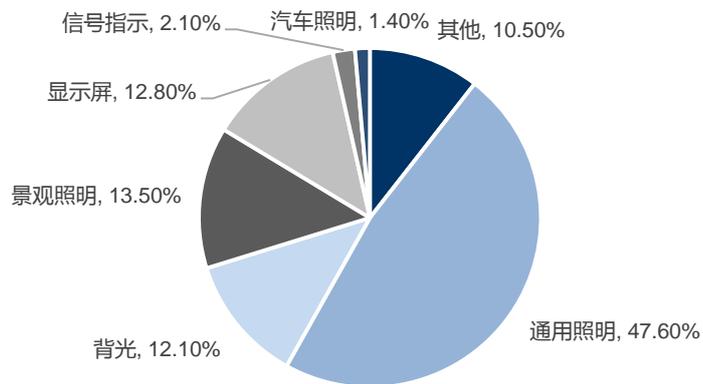
资料来源：LEDinside、申万宏源研究

注 1：2013-2016 年各行业产值数据来源自 LEDinside，其个子行业增速来源自申万宏源研究所测算；

注 2：2017-2020 年的数据来自于申万宏源预测，依据各个行业的增速给出的判断；

国内 LED 应用领域照明的市场占比为 59%，是 LED 下游的重头部分，其中 LED 通用照明市场以 2040 亿元的产值成为当之无愧的行业支柱，占比为 47.6%，景观照明占比为 13.5%，汽车照明占比为 1.4%；显示方面占比 14%，其中显示屏领域则是由小间距 LED 技术掀起一波热潮，信号及显示占比为 2.1%。而背光领域，在 OLED、QLED 等新显示技术的挤压下增长缓慢，进入停滞发展时期。

图 6：2016 国内 LED 应用产品构成



资料来源：LEDinside、申万宏源研究

注 1：在分类中，通用照明、景观照明、汽车照明会被归类在照明行列，显示屏、信号指示会被归类在显示板块；

LED 芯片现阶段主要用途在照明、显示和背光上。按照 LED 波段区分，照明和背光均采用的是白光 LED。

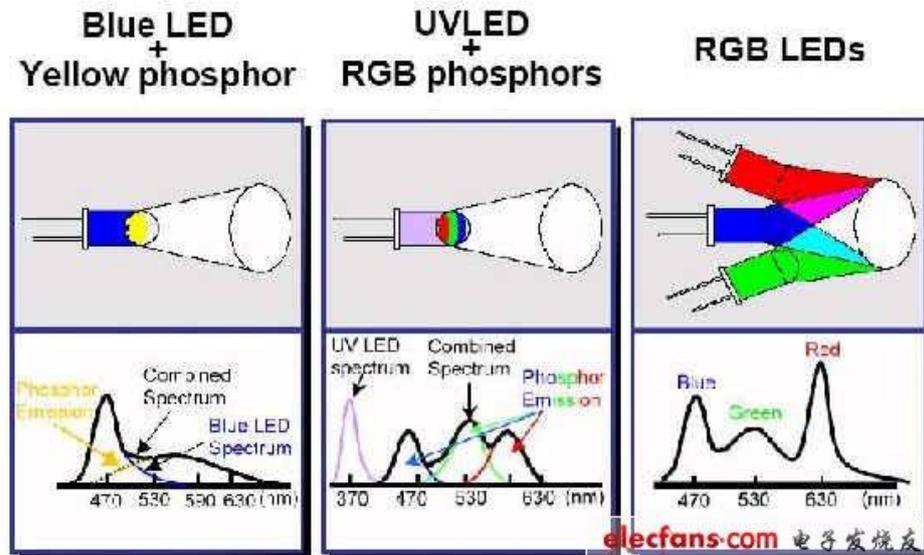
白光 LED 有三种激励方式：

1、用蓝色 LED 激励发黄光的萤光体。这种白光构就是将蓝光 LED 与 YAG 萤光物质放在一起，用蓝光激发萤光物质，这样它发出的光谱就是白光。在这方面日亚化学公司拥有世界性的专利。

2、用紫外 LED 激励 R.G.B 萤光体。激励萤光体的白色 LED 照明光源因萤光体组拿来不同可发射白光以外的各种颜色的光，因而可广泛应用于照明。

3、利用红、绿、蓝 3 种发光二极管调整其个别亮度来达到白光，一般来说，红、绿、蓝的亮度比应为 3: 6 : 1，或者只用红、绿或蓝、黄两颗 LED 调整其个别亮度来发出白光。

图 7：白光 LED 的三种成色原理



资料来源：电子发烧友、申万宏源研究

注 1：资料以及图片来自《简要分析 RGB 与白光 LED 技术》

注 2：RGB 三原色是全彩 LED 显示的基本原理。借助不同的半导体材料可以实现不同光色的 LED，对红、绿、蓝 LED 施以不同电流控制亮度，进而实现三原色组合，便可达到全彩显示的效果，这是目前 LED 大屏幕所普遍采用的方法。

红黄光芯片是一块利基市场，由于在照明、背光领域已经采用了蓝光芯片配荧光粉的技术选择。红黄光更多的是用于显示领域。同时受到小间距等新兴市场的带动，下游对于红黄光芯片的需求将会进一步的提升。

2.2 商用拓展、成本下降会将积极促进小间距，红黄光 LED 芯片需求量预计大增

小间距 LED 显示屏，是指像素间距在 2.5 毫米（P2.5）以下的 LED 显示屏。小间距 LED 并不是一种全新的显示技术，其发光元件仍为 LED，只是单个 LED 发光单元之间的间隔缩短至毫米尺度。

目前，大屏幕拼接市场包括小间距 LED、DLP（背投）拼接、LCD 拼接和 PDP（等离子）拼接。其中 DLP、LCD 拼接占据市场份额的 85%，小间距 LED 市场占有率低，未来可提升的空间巨大。

图 8：小间距产品展示（上海通用电气）

图 9：小间距产品展示（十二届全国人大五次会议）



资料来源：洲明科技 2016 年年报、申万宏源研究

资料来源：利亚德 2016 年年报、申万宏源研究

小间距 LED 显示未来将会逐步替代 PDP/LCD 拼接墙。目前传统 LED 全彩显示屏（间距大于 2.5mm）主要应用的显示场景包括广告传媒、会议展览、舞台租赁和体育场馆等。如今小间距 LED 屏快速发展，一方面在对显示清晰度要求高的室外应用场景中将会加速替代大间距 LED 屏（间距大于 4mm），如一些高规格的展览、舞台演出、旅游景点和高端商场；受益 LED 行业产能扩张以及上游灯珠厂商规模出货，小间距 LED 相比传统的 DLP、LCD 拼接显示具有明显的竞争优势，未来有望逐渐渗透室内商用显示领域和超级电视领域。

表 3 LED 小间距与 DLP、LCD 拼接屏对比

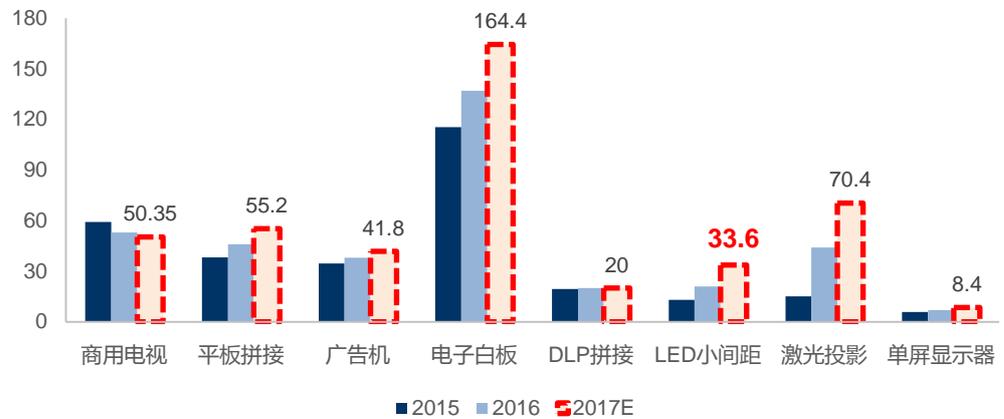
	小间距 LED	DLP 拼接	LCD 拼接
原理	自发光	背光源投影	光源投影
亮度	200-2000cd/m ²	500cd/m ² 以下	500-2000cd/m ²
分辨率	一般	高	很高
色彩还原度	还原效果好	效果一般	效果一般
物理拼缝	无缝	0.5mm	1.8mm
可视角度	全视角	视角较小	视角较小
色彩一致性	基本无色差	存在色差	基本无色差
镜面光反射	无	较低	略高
寿命	10 万小时	0.6-6 万小时	6 万小时
成本	P1.9 与 DLP 相当，P1.2 以下较高	低	低

资料来源：LEDinside、申万宏源研究

小间距市场是属于商业显示的一部分，现阶段主要的应用方向还是集中于军事、政府、交通、文化、广电为代表的市内显示屏替代产品，然而由于整体体量较小，在整个国内的商业显示领域占比还是处于低位。根据奥维云网的统计数据，2016 年我国商用显示规模为 300 亿，其中小间距 LED 的市场渗透率约为 4.35%，这个数据到 2016 年已经到了 5.74%，

随着商用市场的开拓、灯珠成本的进一步下降，未来小间距市场对于整个显示市场的渗透率会进一步的提高。

图 10：中国 2015、2016 年商显市场空间分布（单位：亿元）



资料来源：奥维云网、申万宏源研究

注 1：数据资料部分来自奥维云网副总裁李影女士的演讲实录；

注 2：2017 年的预测，是对和各个子行业的增速申万宏源研究预测如下：商用电视：-5%、平板拼接：20%、广告机：10%、电子白板：20%、DLP 拼接：0%、LED 小间距：60%、激光投影：60%、单屏显示：20%；

目前全球四元芯片主要供应商包括台湾晶电、华上，国内三安光电、乾照光电等，全球红黄光 MOCVD 数量 200 台左右，相对于蓝绿光 MOCVD 2000+台数量，红黄光芯片属于一个相当细分的市场。

伴随着下游对于显示行业的高需求，整个红黄光芯片从小基数成长的弹性会非常明显。在行业增长不断上升的过程。预计未来红黄光芯片的竞争主要还是围绕几家比较大的厂商进行扩产计划，拥有原来的既得优势的龙头和长期战略眼光的公司，会在这一波的行业发展中显著受益。

3. 公司篇：芯片产能提速，员工持股增强信心

3.1 蓝绿芯片产能 17 年不断释放，红黄加码 MOCVD 数量

蓝绿光源是公司的主要现阶段和未来发展的主要因素之一。

公司在 2014 年非公开发行募集资金拟投资项目 LED 蓝绿光外延芯片产业化建设项目位于厦门火炬高新区（翔安）产业区，项目建设总投资 13.42 个亿元，预计 LED 蓝绿光外延芯片产业化建设项目规划产能为各型号 GaN 的 LED 蓝绿光芯片 5239KK/月，628.68 亿粒/年。到了 2016 年年底，已经完成了全部产能的铺设，设备处于投产状态。

表 4 乾照光电在蓝绿光的历史布局

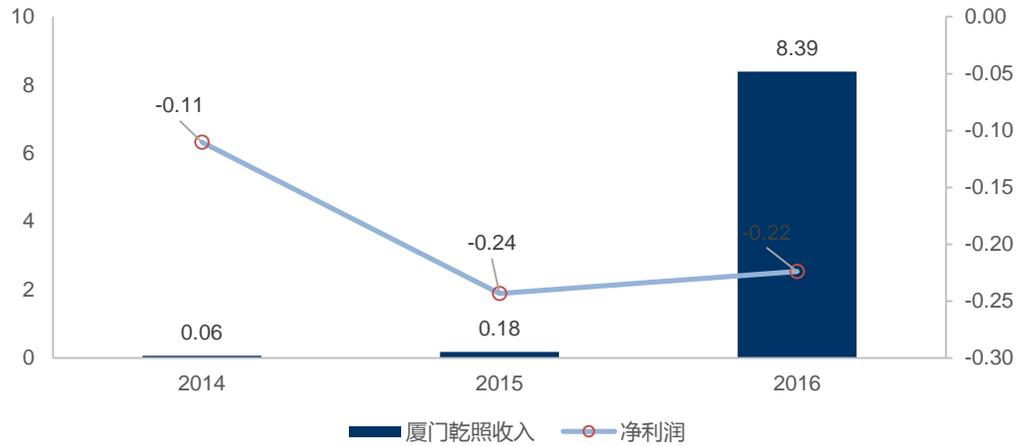
年份	发展阶段	主要成果
2013	将蓝绿光 LED 外延片及芯片业务确定为另一主要业务进行发展	将持续通过自己投建、并购、重组等多种方式进入蓝绿光领域
2014	大力投资，自主发展蓝、绿光 LED 外延片及芯片项目，已进入投资建设期。	蓝绿光 LED 外延片芯片环节，具有典型的资本密集型、技术密集型产业特征，公司通过非公开发行股票等方式积极募集资金。同时，提早规划布局，计划由厦门母公司负责蓝绿光 LED 外延片及芯片项目，扬州子公司负责红黄光 LED 外延片及芯片项目。
2015	实现蓝、绿光 LED 外延片及芯片规模化量产	完成产业规划布局，使厦门母公司、扬州子公司各自专注于不同色系 LED 外延片及芯片的研发与生产，形成规模优势。
2016	已成长为行业中蓝绿 LED 芯片的重要供应商	蓝绿光芯片项目产量的快速提升，对部分制造工艺进行改良、优化，以提高生产效率、在减少设备投入的情况下进一步拉动产能

资料来源：乾照光电历年年报、申万宏源研究

2016 年是 LED 行业拐点之年。年初，中小型厂商敌不过 2014 年开始的“LED 寒冬”纷纷关停，大型厂商集中扩产，国内 LED 产能迅速向行业内领先的公司集中。红黄光芯片市场格局：多年基本稳定，目前国内主流供应商为：乾照光电、三安光电、北京太时等。

现阶段蓝绿光芯片经过 3 年左右的整合，目前产能基本完成向行业大型厂商集中，中小厂商被淘汰出局。国内主流蓝绿光芯片供应商为：三安光电、华灿光电、澳洋顺昌、乾照光电、士兰微等。

图 11：厦门乾照光电收入和利润水平（单位：亿元）



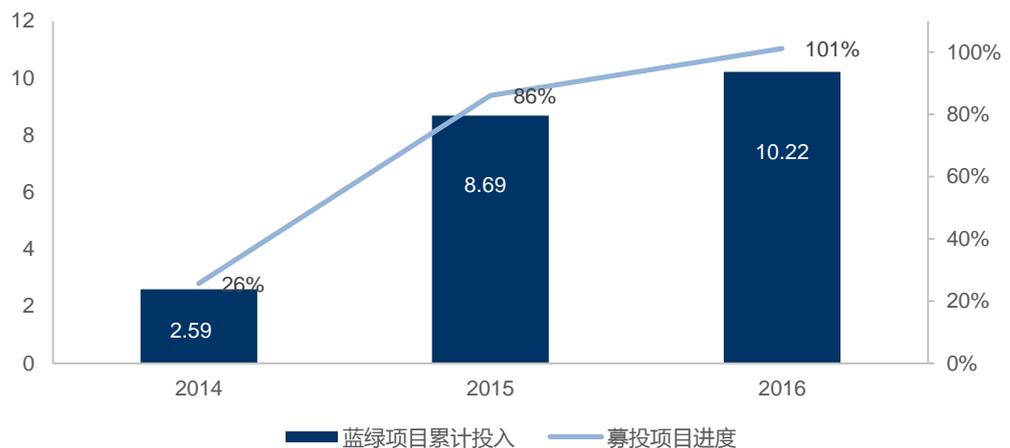
资料来源：乾照光电历年年报、申万宏源研究

注 1：2016 年公司蓝绿光源开始产生收入，前两年为建设期；

注 2：预计公司在 2017 年的蓝绿光源投产时间与稼动率都会有比较大的提升，蓝绿光源将会贡献大部分的收入和利润体量；

公司的蓝绿光业务全年处于产能释放状态，到第四季度实现满产，蓝绿光的业绩变化是公司整体业绩变化的主要原因。在第一、二季度蓝绿光由于产能较小，芯片的单片成本较高（固定成本及变动成本较大），彼时市场尚未回暖，芯片价格较低，蓝绿光芯片毛利率较低，导致 2016 年半年仍处于亏损状态。但 2016 年下半年开始，蓝绿光芯片随着产能逐步提升，芯片的单片成本下降，同时行情转暖，芯片价格上涨，蓝绿光芯片毛利率逐步攀升，使得全年业绩有较大改观。

图 12：公司在蓝绿光芯片的投入和完成进度（单位：亿元；单位：百分比）



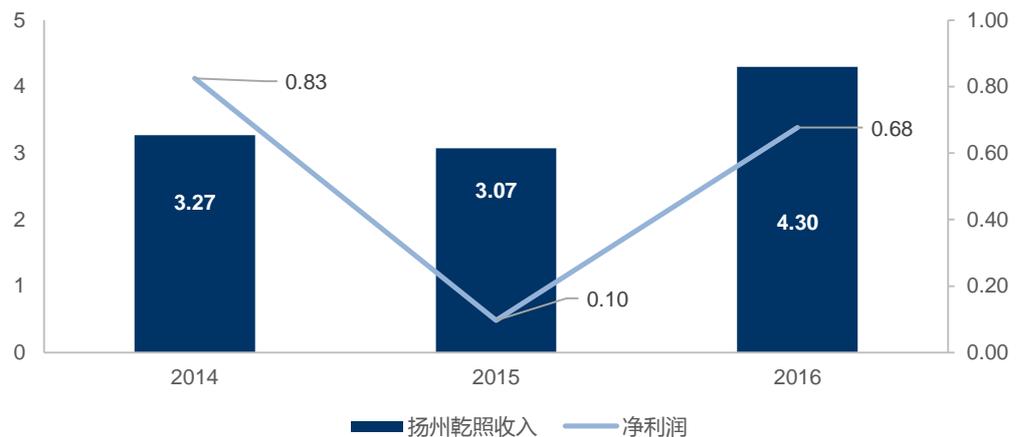
资料来源：乾照光电历年年报、申万宏源研究

注 1：参照在建工程进度分析得到；

公司从 2013 年开始布局蓝绿光源的进展，在经历了 LED 芯片行业在 2015 年的大洗牌中，公司专注于自身品牌和战略定位的考量，坚持对蓝绿光源进行投入，在 2017 年迎来业绩和利润的爆发。

而公司的另一块业务，红黄光 LED 芯片的产能受益于行业的增长，未来有着比较明确的扩产节奏。目前，乾照光电是国内高亮度四元系红黄光 LED 芯片产量最大的企业之一，在家用电器，室内外显示屏领域因综合竞争能力获得了较大的市场份额。近几年，红黄芯片应用领域基本保持稳定，但由于 LED 小间距显示屏行业的持续高增长，国内显示屏厂商面临芯片供应吃紧，带动 RGB 芯片价格上调，使得红黄光 LED 芯片需求在 2016 年下半年开始快速增长。

图 13：扬州乾照的收入和利润（单位：亿元）



资料来源：乾照光电历年年报、申万宏源研究

3.2 大手笔 50 亿看好 LED 蓝绿芯片，7 个亿基金投资半导体

公司布局 LED 芯片业务步骤稳健而高效，对于自己的承诺不断兑现。公司在 2017 年初就表示到：在 LED 业务还会保持扩产的计划（注：参照《乾照光电:2017 年 4 月 25 日投资者关系活动记录表》）。

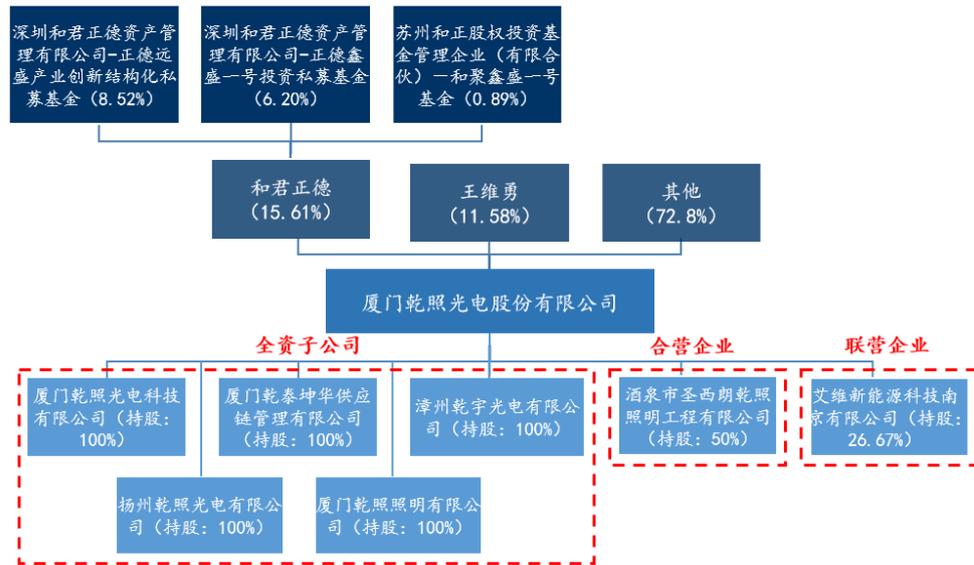
公司于 2017 年 7 月 17 日发布公告称：为充分发挥厦门乾照光电股份有限公司已有的技术优势、设备优势、工艺优势，提升产品结构，加快实现科技成果的转化，公司在原 LED 外延芯片的生产基础上，继续扩大 LED 外延芯片的生产规模，拟在江西省南昌市新建区投资 50 亿元（分二期投入），建成可实现月产 120 万片（折 2 寸片）规模的蓝绿芯片生产基地；预计一期投资 25 亿元，建成可实现月产 60 万片（折 2 寸片）规模的蓝绿芯片生产基地。

同时，公司拟投资设立产业基金，该基金总规模不高于人民币 7 亿元，专注于投资半导体领域，包括但不限于微波器件、射频器件、激光器、LED 新方向等。

3.3 员工持股彰显公司发展信心

公司发展至今，共推出两期员工持股计划，体现出公司上下一心、共谋发展的信心与决心。2016年3月21日，第一期员工持股计划购买完成。累计购入公司股票占公司总股本的1.52%，成交金额合计约6363.8万元，成交均价约为5.94元/股。在此次员工持股计划中，董事、监事、高管等6人持股数量占全部份额的26%，其他普通员工占持股设计总份额等62%，另有12%用作预留份额。

图 14：股权结构



资料来源：Wind、乾照光电历年年报、申万宏源研究

2017年5月18日，第二期员工持股计划购买完成。累计购入公司股票占公司总股本的3.13%，成交金额合计约1.7亿元，成交均价约为7.72元/股。此次员工持股计划覆盖范围更加广泛，其中公司3位监事、7位高级管理人员持股数量占员工持股总计划的25%；其他普通员工持股占员工持股总计划的75%。这对于2016年公司管理层引入新力量后，此次的员工持股计划将极大的提升公司凝聚力。此次员工持股计划的购买完成，将有效的刺激公司业绩向好发展。

4.未来两年 CAGR=46.73%，小而美的细分领域龙头

4.1 核心假设

1、预测公司 2017/2018/2019 年的 LED 芯片上进行扩产，公司保持一个稳定的扩产速度，对应的业绩增速为 54.48%、17.15%、62.71%，

2、预测公司 2017/2018/2019 年的工程业务醒目将会逐渐退出主流业务领域，对应的业绩增速为-5%、-5%、0%；预计未来也不会是公司业务开展的重点，非 LED 芯片的业务都不会是公司发展的核心；

表 5 乾照光电主营业务拆分

年份	2013	2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E
LED 产业	4.45	4.23	3.83	8.21	12.7	14.9	24.2	37.2
		-4.94%	-9.46%	114.36%	54.48%	17.15%	62.71%	54.00%
工程业务项目				1.12	1.1	1.0	1.0	1.0
					-5.00%	-5.00%	-5.00%	0.00%
其他	0.35	0.03	2.31	2.17	2	2	2	2
		-91.43%	7600.00%	-6.06%	-7.83%	0.00%	0.00%	0.00%
总计	4.8	4.26	6.14	11.5	15.7	17.9	27.1	40.2
		-11.25%	44.13%	87.30%	36.93%	13.47%	51.86%	48.11%

资料来源：Wind、申万宏源研究

2016 年是公司业务爆发式增长的初始年份。主要业绩来源蓝绿光芯片的放量。

一从 LED 芯片光源业务来看，公司在 2017 年迎来了蓝绿光的业绩增长，并且加大对红黄光的布局，考虑到 2018 年 LED 芯片价格预计会有下调，在 2018 年的增长会放缓，到了 2019 年将重回高增行列。

二从工程项目的业绩计角度，未来这块并非公司发展的核心，业绩增速较快，但是基数较低。

我们预计公司 2017/2018/2019 年实现净利润 1.83 亿元/2.78 亿元/3.94 亿元，未来 2 年 CAGR 达 46.73%，对应的 EPS 为 0.26 元/0.39 元/0.56 元。其中公司在 2018、2019 年的营业外收入较 2016、2017 产生较大变动，其原因是 2018、2019 年公司将会大规模采购 MOCVD 设备，相对应的设备补贴将会增加，会对公司 2018、2019 两年的净利润产生一定影响。

4.2 与大众认识的不同

我们从行业发展格局、公司执行力与战略定位和业绩兑现三个角度去阐述与大众认识的不同。

1、行业发展格局：投资者对于 LED 芯片的扩产会有担忧，考虑 LED 大厂的扩产计划有可能会对产业链造成新一轮的价格下调；我们认为在新的需求拉动前提下，新的机型上马（产品效果更好）、产业链的合作、新需求拉动、小厂商退出竞争都会对行业的整合产生有益的影响，特别是红黄光芯片产能受限，扩产难度较大，供给弹性小，价格走势将会不同于之前 2015 年的行情。

2、公司执行力与战略定位：随着和君资本的入驻公司，公司的整体发展呈现出新的战略格局。梳理出以 LED 芯片为核心的发展战略，不断整合公司资源，制定详细的公司发展路径，强大的执行力保证公司在 LED 芯片市场的竞争中重新占据龙头地位。

3、业绩兑现：2014 年投产的蓝绿光产线，经历了 2016 年的产能利用率调整，在 2017 年将迎来业绩大爆发的一年，2018 年也会受益于现阶段的红黄光芯片产能扩张。业绩兑现将会保证公司的未来更多深耕主业的发展。

4.3 公司保守市值约 70 亿，给予买入评级

参照公司的相对估值法，对应的公司目标市值约为 70 亿：公司所处的行业，市场可对比的公司较多，采用三安光电、华灿光电、德豪润达作为估值对比，由于公司未来成长性要好于所选公司，对应估值与利润水平的增速更快。采用相对估值法所选取的 2018 年 PE 水平约为 19 倍，考虑到公司处于高利润爆发的前期。业绩增速较行业平均增速大幅提升，给予 25 倍的 PE 估值，对应的公司目标市值约为 70 亿。

表 6 可比公司估值水平（股价、市值、利润，估值）（时间：2017/08/10）

		股价	NP 2016	NP 2017	NP 2018	NP 2019	PE 2017	PE 2018	PE 2019
600703.SH	三安光电	19.52	21.66	30.74	40.09	50.91	26	20	16
300323.SZ	华灿光电	14.33	2.67	4.74	6.50	8.10	25	19	15
002005.SZ	德豪润达	4.69	0.28	2.23	3.20	4.00	29	20	16
002245.SZ	澳洋顺昌	8.61	2.66	4.01	5.46	6.57	21	16	13
	均值						25	19	15

资料来源：Wind、申万宏源研究

注 1：NP2016 是指公司 2016 年净利润；

PEG 估值方法，公司对应 2017 年的 PEG 为 0.71：公司是收入利润高增速的 LED 芯片公司，可以参考 PEG 的估值预测。PEG 指标(市盈率相对盈利增长比率)是用公司的市盈率除以公司的盈利增长速度。根据之前的业绩预测，公司在 2017 年-2019 年年迎来业绩的爆发式

增长，对应的净利润约为 1.83 亿，2.78 亿，3.94 亿，二年的复合增速约为 46.73%，对应的 2017 年 PEG 为 0.71。假设采用 PEG=1，公司市值约 86 亿。

参照相对估值法和 PEG 估值法，我们给予公司保守估值约 70 亿，给予买入评级。

财务摘要

合并损益表

百万元	2015	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入	614	1,150	1,575	1,787	2,714
LED产业	383	821	1,268	1,486	2,418
工程业务项目	0	112	106	101	96
其他	231	217	200	200	200
营业总成本	736	1,138	1,391	1,584	2,375
营业成本	493	900	1,108	1,251	1,832
LED产业	402	770	862	1,010	1,596
工程业务项目	0	75	85	81	77
其他	91	55	160	160	160
营业税金及附加	3	6	9	10	15
销售费用	14	19	39	45	68
管理费用	127	124	205	232	353
财务费用	10	8	10	39	82
资产减值损失	90	80	21	6	26
公允价值变动损益	0	0	0	0	0
投资收益	-1	2	0	0	0
营业利润	-123	14	183	203	339
营业外收支	15	41	30	120	120
利润总额	-108	55	213	323	459
所得税	-18	6	30	45	64
净利润	-90	48	183	278	394
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属于母公司所有者的净利润	-90	48	183	278	394

资料来源: Wind、申万宏源研究

合并资产负债表

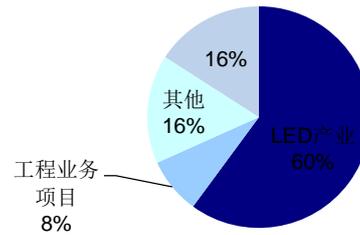
百万元	2015	2016	2017E	2018E	2019E
流动资产	1,813	1,746	1,993	2,141	2,776
现金及等价物	401	257	240	240	240
应收款项	633	997	1,222	1,334	1,824
存货净额	245	237	277	313	459
其他流动资产	534	254	254	254	254
长期投资	4	11	11	11	11
固定资产	1,448	1,434	2,070	3,856	5,370
无形资产及其他资产	95	106	106	106	106
资产总计	3,361	3,297	4,181	6,114	8,264
流动负债	585	539	846	1,709	2,571
短期借款	151	107	316	1,110	1,695
应付款项	431	429	528	597	874
其它流动负债	0	0	0	0	0
非流动负债	324	258	651	1,443	2,336
负债合计	909	797	1,497	3,152	4,907
股本	705	705	705	705	705
资本公积	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503
盈余公积	44	47	56	71	91
未分配利润	200	246	420	683	1,057
少数股东权益	0	0	0	0	0
股东权益	2,452	2,500	2,684	2,962	3,356
负债和股东权益合计	3,361	3,297	4,181	6,114	8,264

资料来源: Wind、申万宏源研究

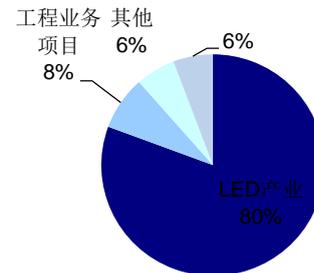
关键假设

	2012	2013E	2014E	2015E
--	------	-------	-------	-------

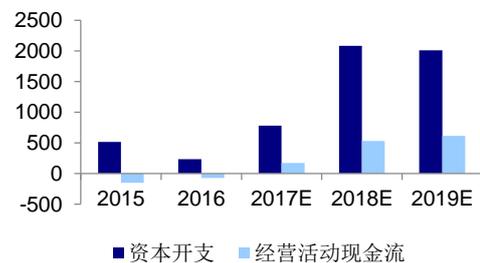
收入结构



成本结构



资本开支与经营活动现金流



经营利润率(%)

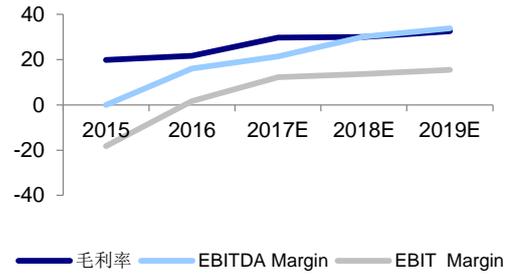
合并现金流量表

百万元	2015	2016	2017E	2018E	2019E
净利润	-90	48	183	278	394
加: 折旧					
摊销减值	202	245	165	301	521
财务费用	3	0	10	39	82
非经营损失	-36	-14	0	0	0
营运资本变动	-232	-351	-187	-86	-384
其它	0	0	0	0	0
经营活动现金流	-153	-72	172	533	614
资本开支	516	233	780	2,080	2,010
其它投资					
现金流	-117	-3	0	0	0
投资活动现金流	-882	200	-780	-2,080	-2,010
吸收投资	771	0	0	0	0
负债净变化	35	-40	601	1,587	1,478
支付股利、利息	14	0	10	39	82
其它融资					
现金流	185	-111	0	0	0
融资活动现金流	976	-151	591	1,547	1,396
净现金流	-59	-22	-17	0	0

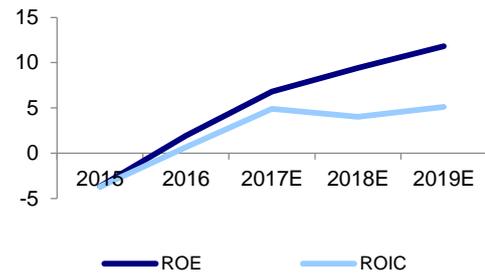
资料来源: Wind、申万宏源研究

重要财务指标

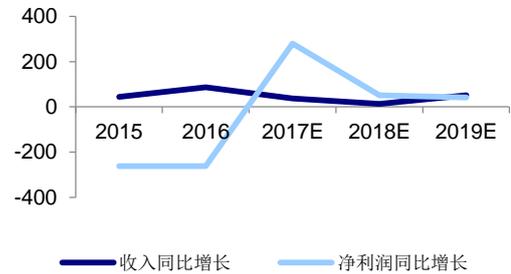
	2015	2016	2017E	2018E	2019E
每股指标 (元)					
每股收益	-0.13	0.07	0.26	0.39	0.56
每股经营现金流	-0.22	-0.10	0.24	0.76	0.87
每股红利	-	-	-	-	-
每股净资产	3.48	3.55	3.81	4.20	4.76
关键运营指标 (%)					
ROIC	-3.7	0.7	4.9	4.0	5.1
ROE	-3.7	1.9	6.8	9.4	11.8
毛利率	19.9	21.8	29.7	30.0	32.5
EBITDA Margin	0.0	16.0	21.4	30.1	33.8
EBIT Margin	-18.3	1.7	12.3	13.6	15.5
收入同比增长	44.1	87.1	37.0	13.5	51.9
净利润同比增长	-261.4	-	279.1	51.5	41.9
资产负债率	27.0	24.2	35.8	51.6	59.4
净资产周转率	0.25	0.46	0.59	0.60	0.81
总资产周转率	0.18	0.35	0.38	0.29	0.33



投资回报率趋势 (%)



收入与利润增长趋势 (%)



有效税率	16.8	12.0	14.0	14.0	14.0
股息率	-	-	-	-	-
估值指标 (倍)					
P/E	-66.9	124.8	32.9	21.7	15.3
P/B	2.5	2.4	2.2	2.0	1.8
EV/Sale	9.9	5.3	4.3	4.7	3.6
EV/EBITDA	-25693.8	33.3	20.1	15.5	10.7

资料来源: Wind、申万宏源研究

信息披露

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。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，资格证书编号为：ZX0065。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

机构销售团队联系人

上海	陈陶	021-23297221	18930809221	chentao@swsresearch.com
北京	李丹	010-66500610	18930809610	lidan@swsresearch.com
深圳	胡洁云	021-23297247	13916685683	hujy@swsresearch.com
综合	朱芳	021-23297233	18930809233	zhufang@swsresearch.com

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 (Buy)	：相对强于市场表现 20% 以上；
增持 (Outperform)	：相对强于市场表现 5%~20%；
中性 (Neutral)	：相对市场表现在 -5%~+5% 之间波动；
减持 (Underperform)	：相对弱于市场表现 5% 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 (Overweight)	：行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	：行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight)	：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。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数

法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司（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。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、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售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，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。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，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。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。