

分析师： 陈志坚 (8627) 65799506 chenzj@cjsc.com.cn

执业证书编号： S0490208040136

联系人： 杨靖凤 (8621) 68751636 yangjf@cjsc.com.cn

国星光电：国内首家 LED 封装企业上市

事件描述

国星光电预计于近日在深交所上市发行，其主要内容如下：

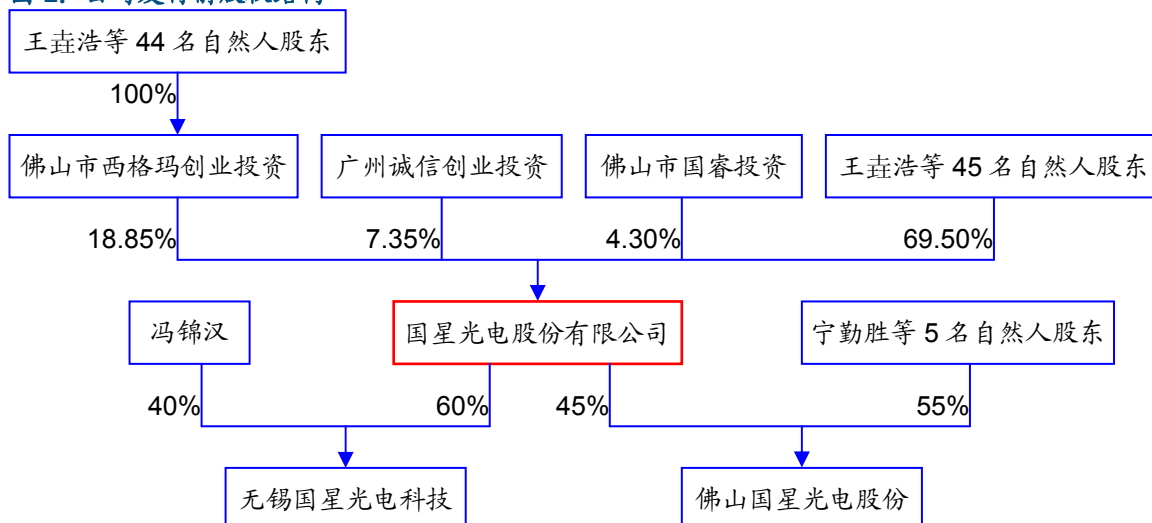
- 公司公开发行前总股本为 16000 万股，拟通过网下向询价对象配售与网上资金申购定价发行相结合的方式发行不超过 5500 万股流通股，发行后公司总股本不超过 21500 万股。
- 本次发行拟募集资金总额为 5.04 亿元，主要投资于包括“新型表面贴装发光二极管技术改造项目”、“功率型 LED 及 LED 光源模块技术改造项目”、“LED 背光源技术改造项目”及“半导体照明灯具关键技术及产业化”在内的四个募投项目。募投项目的开展将使公司核心竞争力得到进一步提升，同时，产品结构也得到进一步优化。
- 我们预计公司未来三年 EPS 分别为：0.63 元，1.07 元，1.55 元，综合考虑公司募投项目良好前景和行业发展趋势等因素，给予公司市盈率区间为 38-45 倍，对应股价为 23.9-28.35 元，建议询价区间为 21.7-26.9 元

事件评论

国内最大的三大 SMD LED 封装企业

国星光电是由佛山市国星光电科技有限公司原有的佛山市西格玛创业投资有限公司等 3 家法人股东和王垚浩等 45 名自然人股东作为发起人，整体变更设立的股份有限公司，公司注册资本为 16000 万元。

图 1：公司发行前股权结构



资料来源：招股说明书，长江证券研究部

目前，公司持股 5%以上的股东主要有佛山市西格玛创业投资有限公司（18.85%）、广州诚信创业投资有限公司（7.35%）、王垚浩（11.00%）、蔡炬怡（7.50%）及余彬海（7.38%），其中王垚浩、蔡炬怡及余彬海三人合并持有西格玛公司 51.00%的股权，为西格玛公司的实际控制人。

表 1：公开发行前后股东持股情况变化

股东	发行前		发行后	
	持股数（万股）	持股比例（%）	持股数（万股）	持股比例（%）
西格玛	3,016.76	18.85	3,016.76	14.03
法人股				
诚信创投	1,176.00	7.35	1,176.00	5.47
国睿投资	688.00	4.30	688.00	3.20
王垚浩	1,760.00	11.00	1,760.00	8.19
自然人				
蔡炬怡	1,200.00	7.50	1,200.00	5.58
余彬海	1,180.00	7.38	1,180.00	5.49
其他自然人	6,979.24	43.62	6,979.24	32.46
社会公众股	-	-	5,500.00	25.58
合计	16,000.00	100.00	21,500.00	100.00

资料来源：招股说明书，长江证券研究部

发行前，王垚浩、蔡炬怡、余彬海三人直接持有发行人股份 4,140 万股，占目前公司总股本的 25.88%；同时，上述三人通过共同控制的佛山西格玛公司持有发行人 3,016.76 万股，约占总股本的 18.85%；因此上述三人合并持有发行人股份共计 7,156.76 万股，占总股本的 44.73%。王垚浩、蔡炬怡、余彬海已经通过签署《一致行动协议》共同控制发行人，为发行人实际控制人。

表 2：公司实际控制人历来持股情况

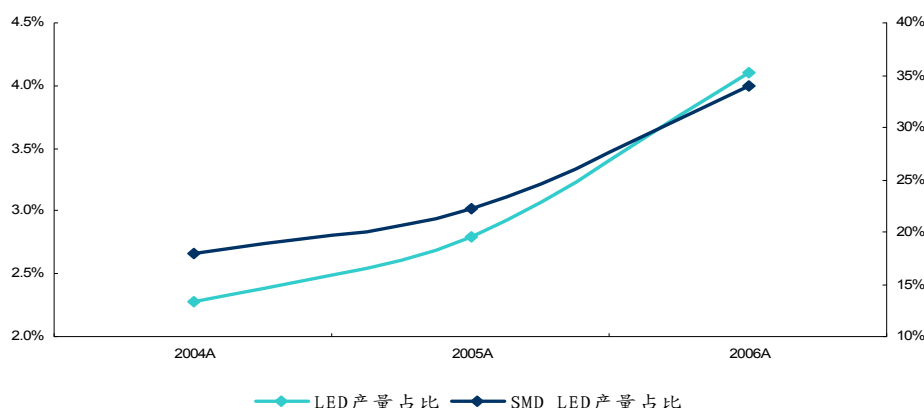
	02 年国有改制	03 年增资	04 年国有退出	05 年增资	06 年增资	07 年工会代持股清理	
王垚浩	5.33%	6.00%	8.90%	8.90%	11.00%	11.00%	西格玛 18.85%
蔡炬怡	3.33%	4.00%	6.10%	6.10%	7.50%	7.50%	
余彬海	3.33%	4.00%	6.00%	6.00%	7.38%	7.38%	
合计	12.00%	14.00%	21.00%	21.00%	25.88%	44.73%	

资料来源：招股说明书，长江证券研究部

目前公司主要从事 LED 器件及其组件的研发、生产与销售，主要产品分为 Lamp LED 以及 SMD LED 两大类。公司产品广泛应用于消费类电子产品、家电产品、计算机、通信、平板显示器以及照明等领域。除主营 LED 封装外，公司近年来还一直为日本三洋电波工业株式会社提供调谐器和 LIB（锂电池）电源管理器的来料加工。依靠公司在 LED 封装行业近 30 年的技术积累，使得目前公司在 LED 封装领域已处于国内领先地位。公司不仅成为 IBM 公司合格供应商，同时，于 2010 年 1 月成功中标中国移动营业厅节能照明产品集中采购的 LED 射灯，在 LED 射灯的中标份额为 31.11%。

作为中国大陆前三大 LED 封装企业之一，也是国内产量最大的 SMD LED 封装企业。2004-2006 年，公司 LED 产量占全国 LED 产量的比例分别为：2.28%、2.8%、4.10%，LED 生产规模位居全国前三名；公司 SMD LED 产量占全国 SMD LED 产量的比例分别为：17.86%、22.27%、34.00%，SMD LED 生产规模全国最大。

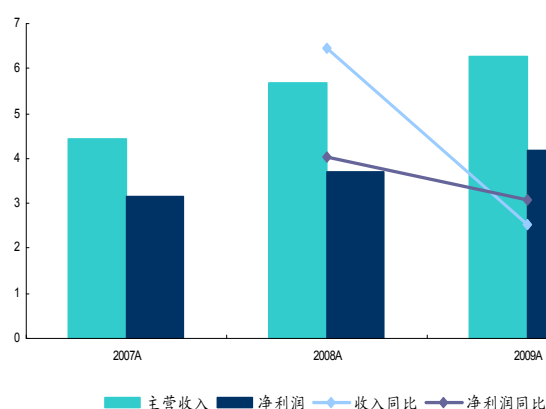
图 2：公司 04-06 年 LED 及 SMD LED 产量占全国产量比重持续增长



资料来源：Wind，长江证券研究部

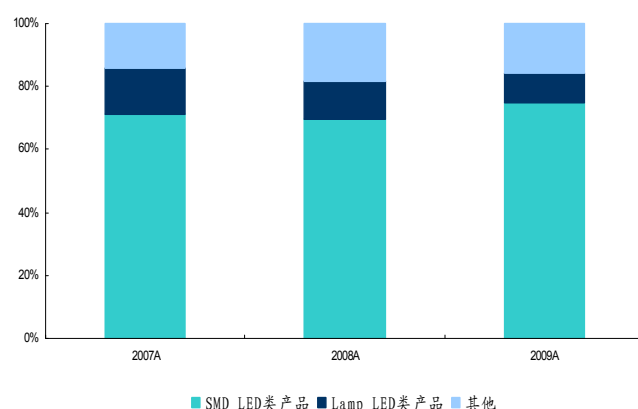
公司历年来主营增长稳定，尤其是 LED 封装类产品。公司 09 年 LED 类产品销售收入达 5.29 亿元，占公司主营比例达 84.28%，较 08 年同比增长超过 14.25%。其中公司高附加值 SMD LED 类产品销售收入达 4.71 亿元，远远高于低端 Lamp LED 在公司主营中所占比重。分析公司历年各品种主营在全部主营中占比可以看出，公司低端 Lamp LED 类产品占比呈逐步下滑状态，而高端 SMD LED 呈稳步上升趋势。伴随的 SMD LED 产能的逐步扩张，我们相信公司高端产品在主营中占比将会持续扩大。

图 3：公司历年收入及净利润增长情况



资料来源：Wind，长江证券研究部

图 4：公司各产品主营收入占比



资料来源：Wind，长江证券研究部

目前，公司综合毛利率均保持在较高水平，明显高于电子元器件行业平均值。由于技术壁垒较低且市场竞争激烈，公司成熟产品 Lamp LED 器件及其组件的毛利率呈逐步下降趋势，而高技术附加值的 SMD LED 器件由于技术壁垒较高且通用性较强，毛利率较为稳定，SMD LED 组件属于定制产品，毛利率波动幅度较为明显。公司来料加工主要为调谐器和 LIB 电源管理器的加工业务，其毛利率较高，但是也呈下滑趋势，考虑到其在主营中占比较少，其对公司毛利贡献仍远低于 SMD LED 类产品。

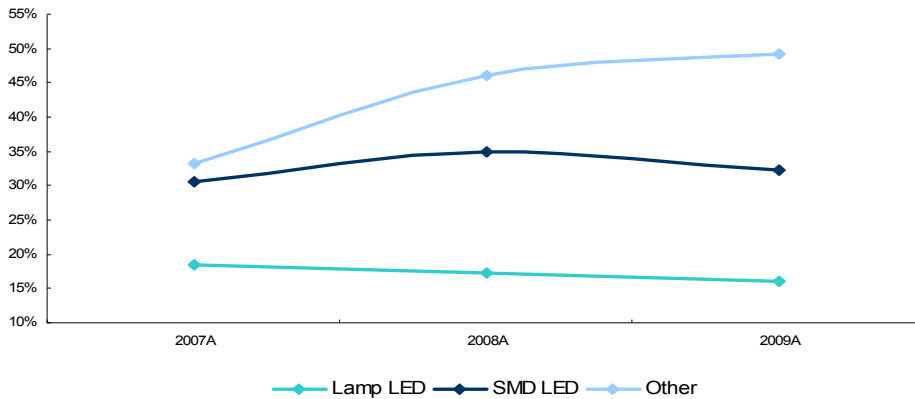
表 3：公司细分产品毛利率一览

产品类别	2009 年度	2008 年度	2007 年度
Lamp LED 器件	12.73%	15.86%	17.18%
Lamp LED 组件	21.24%	19.90%	23.47%
Lamp LED 综合毛利率	16.10%	17.24%	18.55%
SMD LED 器件	33.25%	33.01%	31.23%

SMD LED 组件	30.25%	38.94%	29.13%
SMD LED 综合毛利率	32.33%	34.88%	30.45%
加工	49.22%	46.06%	33.27%
公司综合毛利率	33.43%	34.81%	29.06%

资料来源：招股说明书，长江证券研究部

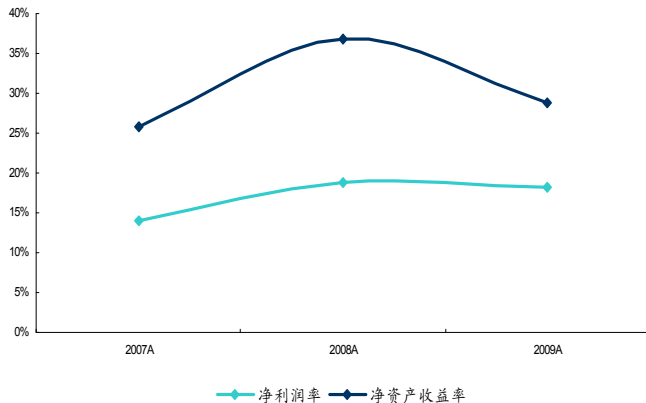
图 5：历年分产品毛利率一览



资料来源：Wind，长江证券研究部

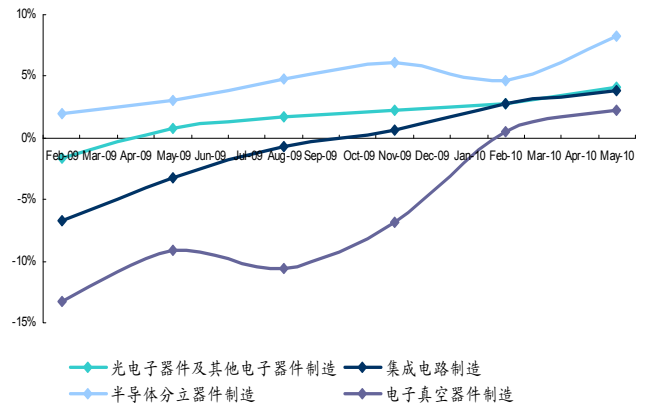
从公司净利润率及净资产收益率来看，公司盈利能力较强。公司 09 年净利率约 18.30% 左右，较 08 年小幅下滑。即便如此，公司销售净利率仍远高于电子元器件其他子行业净利率。同时，公司净资产收益率一直维持在 30% 左右，也高于行业其他公司。公司较强的盈利能力是我们看好该公司的一大因素。

图 6：历年净利率及净资产收益率变化一览



资料来源：Wind，长江证券研究部

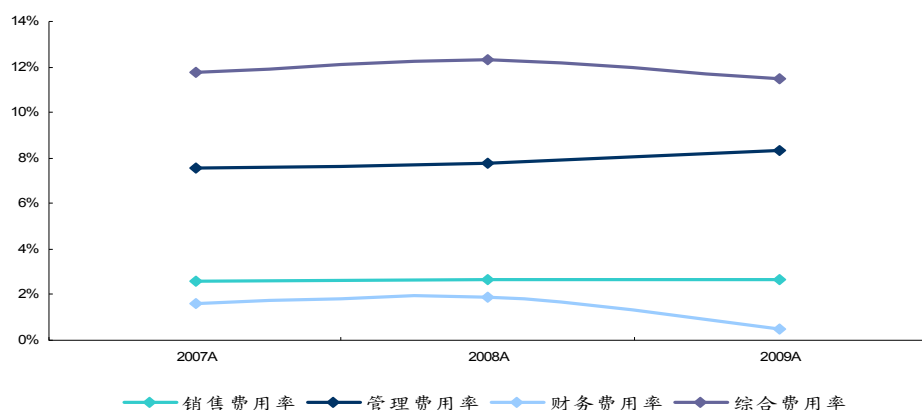
图 7：电子元器件行业相关子行业销售净利润一览



资料来源：Wind，长江证券研究部

公司历年费用率处于一个相对较低的位置，07-09 年公司综合费用率分别为 11.76%、12.33% 以及 11.45%，基本保持稳定。鉴于公司较高的研发支出导致的高管理费用率，我们认为公司的综合费用率处于一个不高的位置，公司费用控制能力较为成熟。从费用率构成看，公司销售费用率及财务费用率稳定在 2% 左右，09 年财务费用大幅下滑，考虑到公司较低的资产负债率以及募集资金后现金流较为充裕，我们认为公司较低的财务费用率可以长期维持。公司 07-09 年研发支出占主营的比例分别为 2.26%、4.72% 及 4.62%，总体上看呈逐步扩大趋势。考虑到未来 LED 封装行业“技术为王”的总体构架，我们认为公司研发支出将会不断扩大。

图 8: 公司历年期间费用率一览



资料来源: Wind, 长江证券研究部

从公司主要产品产能上看, 其扩充效应也很明显, 尤其是高端 SMD LED 类产品产能增速显著, 09 年公司 SMD LED 产能达 25.7 亿只/年, 公司产能的快速扩张, 也导致了公司产能利用率的小幅度下滑, 但从总体上讲公司仍能维持较高的产能利用率和产销率, 从侧面反映出公司产品具有较大市场需求, 也说明公司具有较强的市场营销能力。

表 4: 公司 LED 器件 (不包括组件) 类产品产销情况一览

产品类别	项目	2007 年	2008 年	2009 年
Lamp LED	产能 (万只)	36,000.00	36,000.00	36,000.00
	产量 (万只)	35,958.40	25,212.22	26,131.96
	销量 (万只)	34,997.19	25,758.43	26,732.30
	产能利用率 (%)	99.88	70.03	72.59
	产销率 (%)	97.33	102.17	102.3
	销售收入 (万元)	5,237.32	4,378.87	3,522.22
	销售收入占比 (%)	11.8	7.73	5.61
SMD LED	产能 (万只)	180,000.00	240,000.00	257,000.00
	产量 (万只)	168,671.91	201,230.90	210,708.38
	销量 (万只)	157,473.36	195,333.92	217,799.03
	产能利用率 (%)	93.71	83.85	81.99
	产销率 (%)	93.36	97.07	103.37
	销售收入 (万元)	19,803.70	27,118.81	32,669.91
	销售收入占比 (%)	44.62	47.85	52.03

资料来源: 招股说明书, 长江证券研究部

LCD 封装市场未来依旧向好

LED 及 LED 封装简介

LED 是“Light Emitting Diode”的缩写, 中文译为“发光二极管”, 是一种可以将电能转化为光能的半导体器件。LED 的核心部分是由 p 型半导体和 n 型半导体组成的芯片, 在 p 型半导体和 n 型半导体之间有一个 p-n 结, 当注入的少数载流子与多数载流子复合时会把多余的能量以光的形式释放出来, 从而把电能转换为光能。不同材料的芯片可以发出红、橙、黄、绿、蓝、紫色等不同颜色的光, “发光二极管”也因此而得名。作为 21 世纪的绿色照明光源, 我们预计 LCD 光源会在未来取代大部分的传统光源, LCD 光源市场空间巨大, 而与之相应的 LCD 封装市场非常巨大。

所谓 LED 封装则是指用环氧树脂或有机硅等材料把 LED 芯片和支架包封起来的过程。进入 21 世纪后, LED 的高效化、超高亮度化、全色化不断发展创新, 红、橙 LED 光效已达到 100lm/W, 绿 LED 为 501m/W, 单只 LED 的光通量也达到数十流明。LED 芯片和封装不再沿袭传统的设计理念与制造生产模式, 在增加芯片的光输出方面, 研发不仅仅限于改变材料内杂质数量, 晶格缺陷和位错来提高内部效率, 同时, 如何改善管芯及封装内部结构, 增强 LED 内部产生光子出射的几率, 提高光效, 解决散热, 取光和热沉优化设计, 改进光学性能, 加速表面贴装化 SMD 进程更是产业界研发的主流方向。按照 LED 封装形式的不同, 公司将 LED 器件封装分为 Lamp LED 及 SMD LED 两大类。

表 5: 公司按封装形式将 LED 分为以下两类

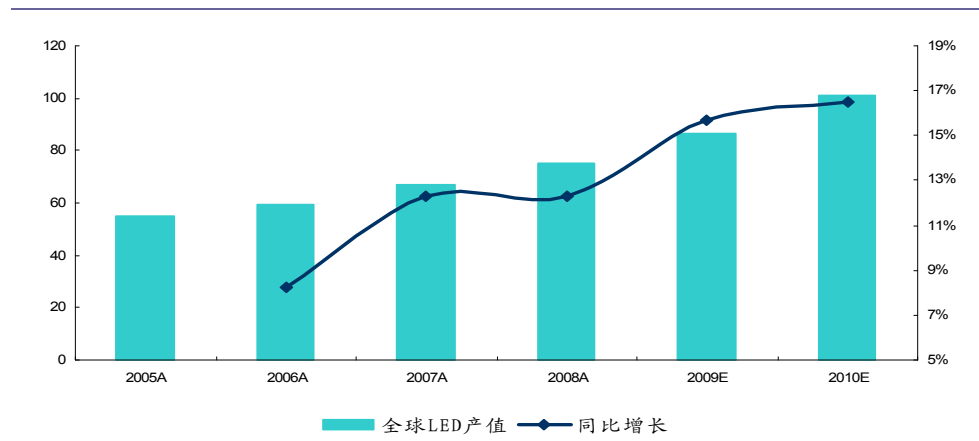
		主要应用领域
Lamp LED		家用电器、消费电子产品、户外显示屏、仪器仪表、交通信号、汽车照明、验钞机
Chip LED		家用电器、消费电子产品、户内全彩显示屏、仪器仪表、手机
SMD LED		户内外全彩显示屏、中小尺寸背光源、汽车照明、霓虹灯、广告牌、城市亮化工程、室内照明
PLCC LED	Top LED	
	Sideview LED	小尺寸背光源
	High Power LED	通用照明、城市亮化工程、大尺寸背光源、特种照明

资料来源: 招股说明书, 长江证券研究部

LED 行业未来发展空间巨大

鉴于 LED 光源具有体积小、寿命长、节能环保、高亮度低热量、以及可控性强等优良特性, 使得 LED 行业在过去几年取得了快速的成长, 尤其是在照明市场, 已经逐步替代白炽灯等传统灯源。根据台湾拓朴产业研究所曾经预测, 由于受金融危机影响, 全球 LED 产值增速会有所放缓, 使得 LED 产业在 2008 年增长率大约为 12.3%, 但未来几年仍将持续增长。同时, 半导体行业知名调研机构 iSuppli 也曾预测, 2006-2012 年全球 LED 市场销售额复合增长率约为 14.6%, 尤其是大尺寸 LCD 背光源和通用照明的广泛应用, 将会大力促进全球 LED 产业加速增长, 预计到 2012 年时, 全球 LED 产值将达到 123 亿美元。

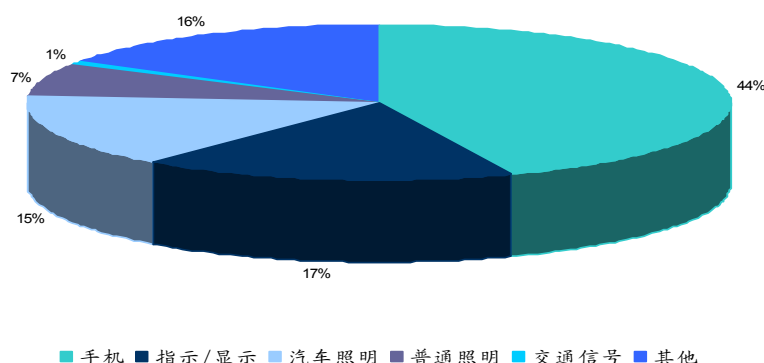
图 9: 全球 LED 产值呈逐步增长趋势



资料来源: 台湾拓朴产业研究所, 长江证券研究部

目前, 作为未来 LED 光源的发展方向之一的高亮度 LED 光源 (包括超高亮度 LED 光源) 已逐渐成为市场主流, 其已逐渐在手机、显示屏、汽车、特种照明、交通信号、景观装饰等多个领域得到了成熟应用。根据台湾工业研究院的统计, 2007 年全球高亮度 LED 主要应用于手机上, 其占比高达 44%。另外, 在指示、显示以及汽车照明行业其应用也较广泛。而在普通照明行业的应用占比则较低, 为 7% 左右。

图 10: 2007 年全球高亮度 LED 产品结构分布图



资料来源：台湾工研院 IEK, Strategies Unlimited, 长江证券研究部

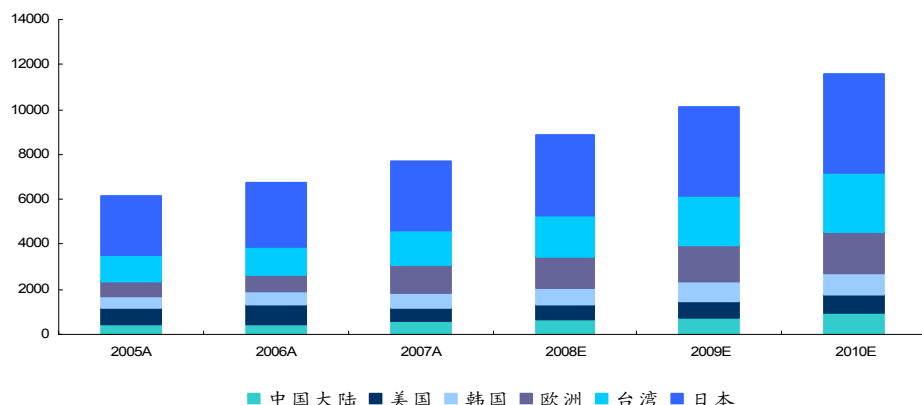
在一般照明用市场，考虑到政府对高效照明的财政补贴政策可大幅降低高亮度 LED 与荧光灯等光源之间的价差，使得高亮度 LED 在照明市场中的渗透逐步加速。未来室内照明以及景观照明将会成为高亮度 LED 的主要应用之一。而在新兴市场领域，高亮度 LED 已经逐渐进入笔记本电脑和液晶电视市场。研究机构 IEK 在 2008 年 10 月 22 日发布的研究报告指出，在上述应用市场的带动下，2008 年全球高亮度 LED 市场规模将达到 52 亿美元，其预计 2012 年全球高亮度 LED 市场规模将成长至 114 亿美元。

目前，世界一些发达国家和地区如美国，日本，韩国，欧盟，中国台湾等都实施了促进 LED 产业发展的计划。2003 年 6 月 17 日，我国科技部启动了“国家半导体照明工程”计划。该计划对加快我国 LED 产业的发展，将起到积极作用。近几年，产业界因应技术发展和市场需求，已经开展了多方面的科研和产业化探讨。2008 年我国 LED 产业总体保持了较为良好的发展势头，虽然受到全球金融危机的影响，但仍然是全球发展速度最快的国家，在全球的产业地位不断提升。2008 年我国芯片产值增长 26%，达到 19 亿元；LED 封装产值达到 185 亿元，较 2007 年的 168 亿元增长 10% 左右；2008 年我国应用产品产值已超过 450 亿元，LED 全彩显示屏、太阳能 LED、景观照明、消费类电子背光、信号、指示等应用仍然是主要应用领域。

我国 LED 产业经过近 30 多年的发展，虽然先后实现了自主生产器件、芯片和外延片，但自产的 LED 芯片，外延片产量仍有限，其产品以中、低档为主，产业化规模偏小，大部分高性能 LED 和功率 LED 产品均要依赖进口。随着政府的大力推广和全球产业梯次转移，我国进入 LED 产业的企业将逐渐增多，产业市场竞争将更加激烈。由于 LED 下游产业进入壁垒较小，且以劳动密集型为主，正适合我国的国情。同时技术也在不断的突破，现在看来发展这个产业正是时候，LED 本身又具有节能环保的优点，为我国经济社会发展之急需，由此来看我国的 LED 产业也具备着相当高的发展机遇。

LED 封装产业市场概况

LED 产业的发现同样也带动了 LED 封装产业的发展，从整个封装产业来看，2007 年全球 LED 封装总产值已经达到 77.12 亿美元。未来几年由于受到中大尺寸 LCD 背光源、汽车照明以及通用照明等新兴领域的拉动，台湾光电科技工业协进会（PIDA）预计 2005-2010 年全球 LED 封装总产值年均复合增长率（CAGR）将达到 13.6%，至 2010 年全球 LED 封装市场总产值达 115.83 亿美元。

图 11：全球 LED 封装产值


资料来源：台湾光电科技工业协进会，长江证券研究部

从目前全球封装产值区域分布来看，日本仍旧为全球最大封装地区，近几年其全球市场占有率维持在 40% 左右，但由于全球产业的梯次转移，使得其封装占比呈现逐年下降趋势，预计 2010 年其占比下降至 38% 左右；台湾地区封装总产值居全球第二，全球市场占有率约为 20%，呈逐年上升趋势；欧洲 LED 封装产业近几年发展迅速，预计 2010 年其封装产值约占全球 15%；美国封装产业的全球市场占有率近几年呈下降趋势，预计 2010 年其封装产业的全球市场占有率将由 2005 年的 12.5% 下降到 6.9%；韩国封装产业的全球市场占有率近几年基本维持在 8.6% 左右；随着中国大陆封装企业及其产能的快速扩张，近几年中国大陆封装产业的全球市场占有率稳步上升，预计 2010 年中国大陆封装全球占比将达到 8%。

目前，我国 LED 封装技术也得到较快发展，LED 封装品种较全。相对于较高进入壁垒的外延和芯片产业，中国大陆的 LED 封装业最具竞争力、最具规模，技术水平也最接近国际先进水平。目前国外 LED 企业纷纷进入国内设厂，中国 LED 封装业形成了一定的产业规模，已成为世界重要的中低端 LED 封装生产基地。2002-2006 年，中国 LED 封装产量年均复合增长率为 27.2%，赛迪顾问预计，2007-2011 年中国 LED 封装产量年均复合增长率约为 19.3%。2008 年我国 LED 产业总体保持了较为良好的发展势头，虽然受到全球金融危机的影响，但仍是全球发展速度最快的国家，在全球的产业地位不断提升。2008 年我国 LED 封装产值较 2007 年增长 10%，产量较 2007 年增加 15%，达到 940 亿只，其中高亮 LED 占 LED 总销售额的 76%。从产品结构来看，国内 LED 市场有较大改善，SMD LED 和大功率 LED 封装增长较快。我国下游封装已实现了大批量生产，正在成为世界重要的中低端 LED 封装基地，并初步形成了珠江三角洲、长江三角洲及福建地区等三大 LED 密集区域。

LED 封装行业技术发展趋势

目前 LED 封装已从传统的 Lamp 封装发展到 SMD 封装，但封装要解决的关键技术依然未变，甚至由于输入电流密度的提高，关键技术显得更加突出。一是如何设计器件结构，优化封装材料组合，以提高器件出光效率，并使光强分布满足要求；二是有效解决热问题，以提高器件可靠性。近年来，随着市场对高品质 LED 光源的需求激增，LED 的封装技术成为业界最为关注且投入研究力量最多的一项关键技术。综合来看，目前 LED 封装从非技术层面来讲，主要向如下两大方向发展：

微型化——电子产品将逐步向“轻、薄、短、小”的方向发展，要求集成电路和电子元器件必须相应地实现微型化。对于 LED 行业而言，微型化封装主要体现在 Chip LED 的封装上。

功率化——功率型 LED 是半导体照明的核心，大功率、超高亮度 LED 的出现，使 LED 照明取代传统照明成为可能。目前半导体照明技术发展非常迅速，但产业仍未成熟。功率型 LED 的封装必须在产品结构设计、材料选取等方面充分考虑器件的出光效率和散热性能，因此相对于传统封装，功率型 LED 的封装对制造者的技术水平提出了更高的要求。

技术+规模，公司竞争优势明显

我们认为，在全球及中国本土 LED 产业快速增长的大背景下，国星光电依靠技术优势以及相对规模优势，将在此次 LED 行业快速发展过程中大幅受益。

● 技术优势

公司作为国内唯一一家以 LED 封装为主营的拟上市企业，国星光电 LED 封装技术水平在国内同行业中处于领先地位。公司不仅先后被认定为国家火炬计划重点高新技术企业、广东省高新技术企业，而且作为工业和信息化部半导体照明技术标准工作组 2005-2009 年度成员单位，参与起草了多部国家行业标准。在器件封装方面，国星光电在国际上首创了基于 PCB 的大功率 LED 器件结构，在基板材料、生产工艺等方面实现了自主创新，目前已获 2 项国内发明专利授权，并有 2 项国内发明专利和 4 项国外发明专利的申请正在受理中，该技术已实现批量生产。

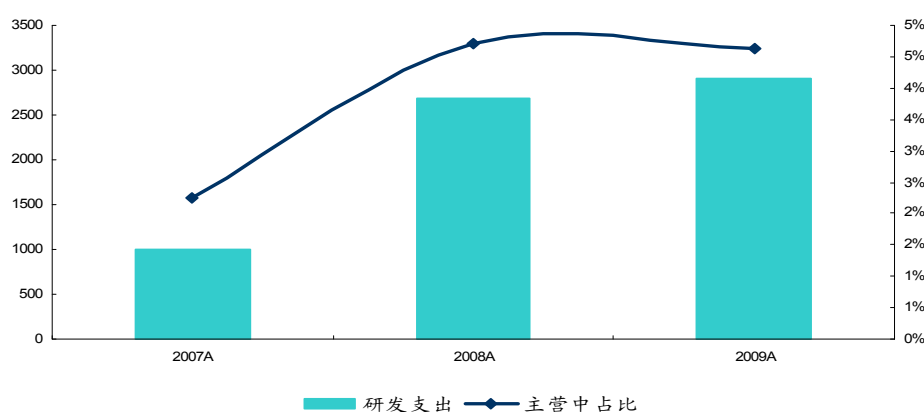
表 6: 公司专利申请与受理情况

项目	已授权专利	已受理专利申请	合计	他项权利
发明专利	5	18	23	无
外观设计专利	23	15	38	无
实用新型专利	46	11	57	无
合计	74	44	118	无

资料来源：招股说明书，长江证券研究部

近几年来，公司承担了国家“863”计划项目、国家“863”计划引导项目、国家发改委“高技术产业技术升级和结构调整”项目、国家“十五”科技攻关计划重大项目等多项科研项目，并取得了一系列的成果，同时，公司不断加大研发投入，确保公司能够紧跟 LED 行业的发展趋势，加快技术创新和产品升级步伐，不断适应 LED 行业发展的需要，公司 09 年研发投入达到 2898.24 万元，在主营中占比达 4.62%。凭借雄厚的技术优势，公司毫无争议的成为国内 LED 封装行业龙头。2004-2006 年公司 SMD LED 产品的国内市场占有率分别为 17.86%、22.27%、34.00%。

图 12: 公司近几年研发费用投入情况



资料来源：Wind，长江证券研究部

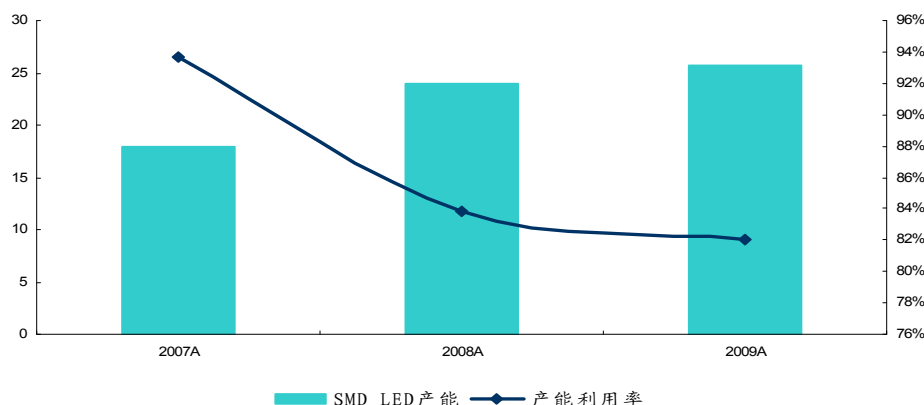
● 规模优势

目前公司 Lamp 封装产能约为 3.6 亿只，SMD LED 封装产能为 25.7 亿只，虽然与亿光、佰鸿等国际知名厂商相比，公司规模仍处于劣势。但是作为国内最大的 LED 封装企业，公司的规模优势仍很明显。在采购和生产方面的规模优势，有效地降低了公司产品的生产成本，同时，规模化生产不仅能提高了产品的质量，还能够拥有高于行业平均水平的产品合格率，在另一方面也降低了产品的生产成本。这些都使得公司产品在达到同类竞争产品质量的同时，能够保持较低的价格，体现出较强的竞争能力。随着国内 LED 封装市场竞争白热化，我们认为只有成本控制能力较好、形成规模

优势的企业才能在激烈的竞争中生存下去。而一些小规模企业则难以形成成本、规模方面的优势，较难在激烈的市场竞争中立足。同时，随着行业产品标准体系的形成和实施，一些规模较小的 LED 封装企业由于技术性不强、售后服务体系不完善等因素将受到市场的淘汰，预计今后几年内一批小规模 LED 显示屏厂商将逐步淡出市场。

考虑到本次发行后，随着募集资金到位、投资项目的陆续开展，公司规模将会得到进一步扩张，在 LED 封装行业毛利持续压缩的情况下，公司的规模效应将会愈加显著。同时，公司将继续利用 SMD LED 产品的竞争优势，不断扩大规模，培育新的利润增长点，增强公司盈利能力。

图 13: 公司 SMD LED 产能持续增长



资料来源：招股说明书，长江证券研究部

募投项目造就公司未来业绩增长点

公司本次发行拟募集资金总额为 5.04 亿元，主要投资于包括“新型表面贴装发光二极管技术改造项目”、“功率型 LED 及 LED 光源模块技术改造项目”、“LED 背光源技术改造项目”及“半导体照明灯具关键技术及产业化”在内的四个募投项目。其中前三个项目为现有项目更新改造，后一项目为新兴业务研发及产业化投入。公司四大募投项目的开展，不仅使得公司技术水平及规模效应得到进一步增强，同时也为公司造就了未来业绩增长点。

表 7: 公司募投项目一览

序号	项目名称	项目投资总额	拟用募集资金投入金额	项目建设期
1	新型表面贴装发光二极管技术改造项目	19,489.07 万元	19,189.07 万元	24 个月
2	功率型 LED 及 LED 光源模块技术改造项目	17,781.11 万元	17,481.11 万元	24 个月
3	LED 背光源技术改造项目	7,666.83 万元	7,466.83 万元	18 个月
4	半导体照明灯具关键技术及产业化	6,496.05 万元	6,296.05 万元	18 个月
合 计		51,433.06 万元	50,433.06 万元	

资料来源：招股说明书，长江证券研究部

新型表面贴装发光二极管技术改造项目

项目概况

公司为了进一步提高企业的竞争力，决定在现有批量生产 Chip LED 以及 PLCC LED 的基础上，引进国外先进设备，优化生产工艺，扩大更薄更小的 Chip LED 以及 PLCC LED 的生产规模、增加新品种。该募投项目预计年新增 Chip LED 24 亿只、PLCC LED 4.8 亿只，其中 76% 用于对外销售，24% 用于公司自用。

该募投项目产品对外销售部分，Chip LED 主要销售给手机、LED 户内显示屏、LCD 背光源等领域的客户，而 PLCC LED

则主要销售给汽车照明、景观装饰照明、室内照明、LED 户内户外显示屏、LCD 背光源等领域的客户。

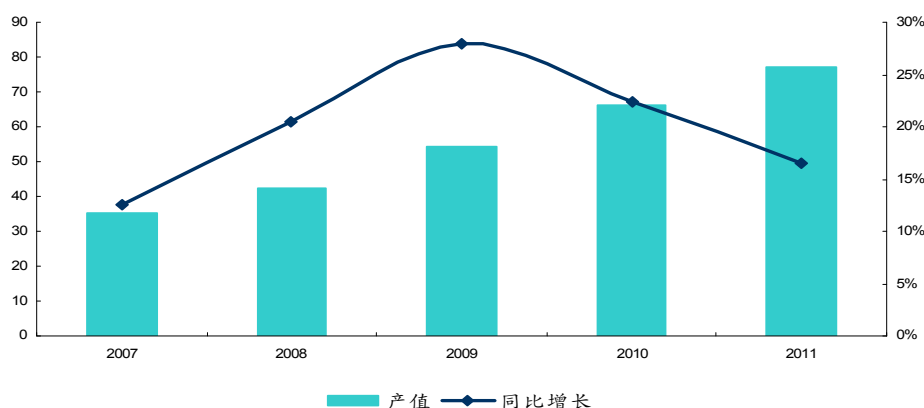
项目市场容量分析

尤其 SMD LED 优良的品质，使得其在手机、显示屏、汽车照明、景观装饰照明、室内照明等领域已得到广泛应用，手机作为本项目产品最大的应用市场之一，其中，Chip LED 主要用于手机键盘，PLCC LED 则主要用于手机屏幕的背光源。根据 FPDdisplay 的统计数据，2006 年全球手机总产量约达 10.19 亿部，平均每部手机约使用 12-18 只 SMD LED，手机用 SMD LED 总只数达 120 亿只。预计到 2010 年，手机用 SMD LED 将达到 175 亿只左右，2006 年至 2010 年年均复合增长率将达 15% 左右。

显示屏作为本项目产品的另两大应用市场，其前景依然广阔。根据赛迪顾问统计，2008 年，中国 LED 显示屏市场的需求量为 140 亿只，其中：高亮度 LED 需求量占比约 75%，普通亮度 LED 需求量占比约 19.2%，超高亮度 LED 需求量占比约 5.8%。

除此之外，LED 背光源、汽车照明以及城市景观照明市场在未来几年的快速发展，也将带动 Chip LED 以及 PLCC LED 市场空间的扩张。

图 14：我国 LED 背光源产业规模预计



资料来源：赛迪顾问，长江证券研究部

募投项目效益分析

该募投项目拟投资 1.95 亿元，总建设期预计为 24 个月，项目计算期为 10 年，公司预计盈亏平衡点为产能利用率 37.05%。项目达产后，公司预计年增加营业收入 4.58 亿元，年新增税后利润 6,937 万元，投资回收期为 4.87 年。

表 8：募投项目达产后主要效益指标

序号	计算指标	指标值
1	计算期年均销售收入	45,799 万元
2	计算期年均税后利润	6,937 万元
3	财务净现值	20,794 万元
4	投资回收期（含建设期）	4.87 年
5	内部收益率（税后）	31.39%
6	投资利润率	28.05%
7	投资利税率	45.78%

资料来源：招股说明书，长江证券研究部

功率型 LED 及 LED 光源模块技术改造项目

项目概况

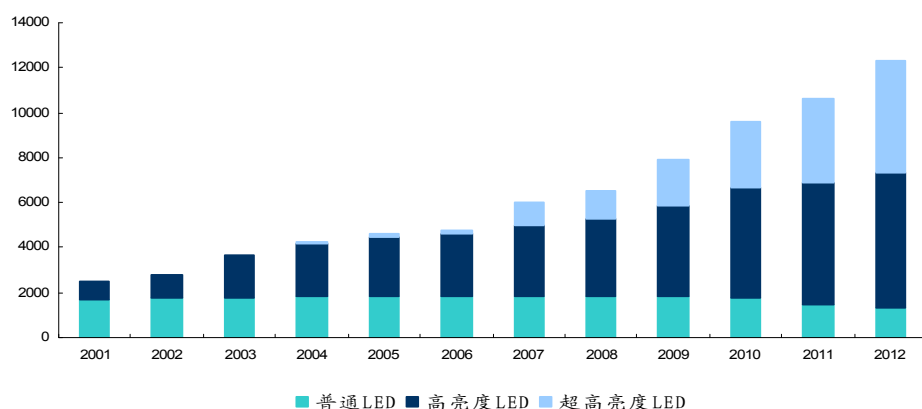
半导体照明产业发展的快速发展，在一定程度上也推动了功率型 LED 的快速发展。未来几年随着 LED 技术的进一步发展和成本的下降，各种规格功率型 LED 及 LED 光源模块将越来越多地受到照明市场的青睐。考虑到公司目前功率型 LED 及光源模块的生产规模较小、品种不够齐全等因素，公司决定购买一批用于功率型 LED 和半导体照明光源模块批量生产的专用设备以及检测设备，改造功率型 LED 及 LED 光源模块生产线，提高工艺水平。

本项目建设完成后，预计年新增 12,000 万只功率型 LED 及 1,200 万块 LED 光源模块，其中：84% 的功率型 LED 和 83% 的光源模块用于对外销售，16% 的功率型 LED 和 17% 的光源模块用于公司自用。

项目市场容量分析

根据美国 Strategies Unlimited 公司统计，全球 LED 产值年均增长率超过 20%，其中，高亮度 LED（包括超高亮度 LED）增长更加迅速，1995-2004 年年均复合增长率达到 46%，2005 年产值规模达到 42 亿美元，高亮度 LED 占 LED 产品的市场比例由 2001 年的 40% 增长到 2005 年的 70% 以上，预计到 2012 年，高亮度 LED 占 LED 市场的份额将达到 90% 左右。功率型 LED 主要应用将集中在中小尺寸 LCD 背光源、景观装饰照明、室内照明等领域，未来市场空间巨大。

图 15：功率型 LED 未来增速迅猛



资料来源：iSuppli，长江证券研究部

效益分析

该募投项目拟投资 1.78 亿元，总建设期预计为 24 个月，项目计算期为 10 年，公司预计盈亏平衡点为产能利用率 41.75%。项目达产后，公司预计年增加营业收入 3.48 亿元，年新增税后利润 5,066 万元，投资回收期为 5.27 年。

表 9：募投项目达产后主要效益指标

序号	计算指标	指标值
1	计算期年均销售收入	34,847 万元
2	计算期年均税后利润	5,066 万元
3	财务净现值	13,839 万元
4	投资回收期（含建设期）	5.27 年
5	内部收益率（税后）	27.63%
6	投资利润率	23.29%
7	投资利税率	38.20%

资料来源：招股说明书，长江证券研究部

LED 背光源技术改造项目

项目概况

LED 背光源是一种将 LED 点光源转化成均匀面光源的 LED 组件，由 LED 光源、导光板、反射膜、扩散膜、驱动电路等组成。作为 LED 领域主要应用之一，LED 背光源也是公司目前重点发展的 LED 组件产品。公司将自主研究开发 LED 背光源技术和工艺，在原有 360 万块/年生产规模的基础上继续扩大生产、优化工艺、增加品种，建设新增年产 LED 背光源 1,566 万块的生产线。产出产品全部对外销售，主要销售给家电、手机、笔记本电脑、LCD TV 等领域的客户。

表 10: 公司背光源 LED 相关专利情况

序号	专利名称	专利类型	专利号/申请号	状态
1	侧入光背光源专用发光二极管的封装结构	实用新型	200620153962.1	授权
2	一种侧面发光二极管	实用新型	200720052871.3	授权

资料来源：招股说明书，长江证券研究部

表 11: LED 背光源的规格及产品参数一览

项目	小尺寸背光	中尺寸背光源	大尺寸背光源
尺寸规格	≤10inch	10--20 inch	21 inch 以上
厚度	≤5mm	≤10mm	≤50mm
结构	侧光式背光源	侧光式背光源	直下式背光源
LED 光源	Chip LED、PLCC LED	PLCC 型 LED	PLCC 型 LED、功率型 LED
散热结构	无	两边散热	底部散热

资料来源：招股说明书，长江证券研究部

项目市场容量分析

该募投项目主要产品为 LED 背光源，该类產品主要瞄准传统家电、手机、PDA、MP3、MP4、笔记本电脑等中小尺寸 LED 背光源领域及 LCD TV 等大尺寸 LED 背光源的应用领域。考虑到未来传统家电以及微型电子产品市场空间的持续扩张，我们对该募投项目依旧看好。

募投项目效益分析

该项目拟投资 0.77 亿元，总建设期预计为 18 个月，项目计算期为 10 年，公司预计盈亏平衡点为产能利用率 47.34%。项目达产后，公司预计年增加营业收入 1.97 亿元，年新增税后利润 2407 万元，投资回收期为 4.43 年。

表 12: 募投项目达产后主要效益指标

序号	计算指标	指标值
1	计算期年均销售收入	19,704万元
2	计算期年均税后利润	2,407万元
3	财务净现值	7,017万元
4	投资回收期（含建设期）	4.43年
5	内部收益率（税后）	30.58%
6	投资利润率	24.21%
7	投资利税率	41.14%

资料来源：招股说明书，长江证券研究部

半导体照明灯具关键技术及产业化

项目概况

当前半导体照明产业发展十分迅猛，随着 LED 技术的进步和成本的下降，各种半导体照明灯具正越来越多地受到市场青睐。目前，产业化大功率 LED 的发光效率已达过 100lm/W，大功率 LED 逐步替代传统照明光源仅仅是时间问题。公司通过前期的研发投入，已在 LED 光源技术、灯具散热技术、二次光学设计方面取得了较好的成果。目前，公司 LED 条形灯、LED 功率射灯等已经开始小批量生产，为使企业在半导体照明灯具市场的竞争中占据主动地位，公司决定斥资组建三条半导体照明灯具生产线，购买一批专用设备、检测设备及可靠性试验设备，提高生产工艺水平，同时建立半导体照明灯具性能检测评估中心。该项目达产后将形成大功率 LED 路灯 3 万盏/年、各种通用 LED 灯具 100 万套/年、各种亮化工程用条形灯 12 万米/年的生产能力。公司预计产出产品全部对外销售，主要销售给通用照明、特种照明和景观装饰照明等领域的客户。

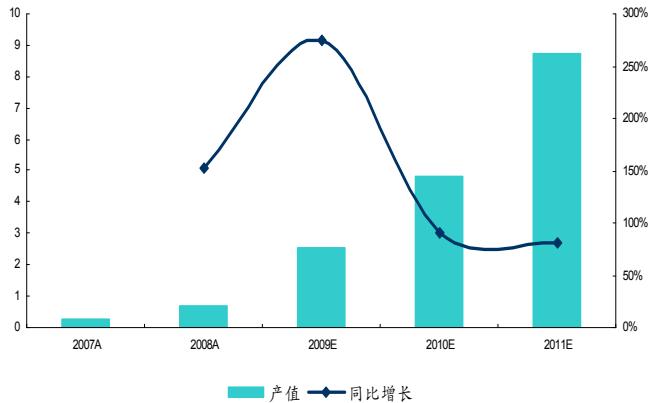
表 13：公司半导体照明类相关专利情况

序号	专利名称	专利类型	专利号/申请号	状态
1	一种条形 LED 光源	发明专利	200710032903.8	授权
2	LED 条形光源	外观设计	200530058559.1	授权
3	LED 台灯 (KYTD0901A)	外观设计	200930069555.1	授权
4	LED 台灯 (KYTD0902A)	外观设计	200930070739.X	授权
5	基于防水光源的组合式 LED 轮廓灯	实用新型	200620058017.3	授权
6	基于防水封装 LED 条形光源的动态广告牌	实用新型	200620064610.9	授权
7	基于感性驱动电路的多功能 LED 交通灯	实用新型	200620064971.3	授权
8	一种新型组合 LED 汽车尾灯	实用新型	200720048720.0	授权
9	一种大功率 LED 灯泡	实用新型	200720055473.7	授权
10	一种 LED 筒灯	实用新型	200820214222.3	授权
11	一种长度可调的 LED 柔性光条	实用新型	200920053391.8	授权

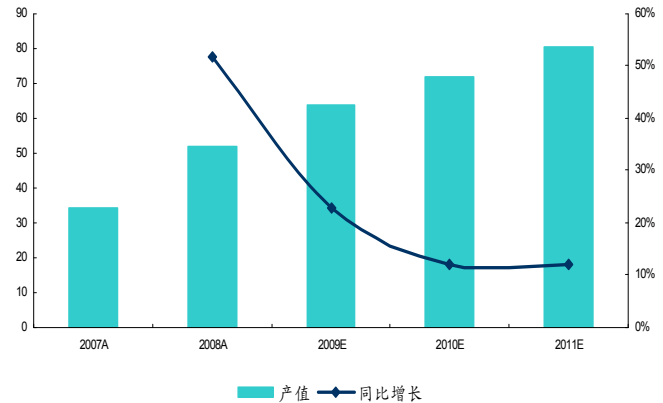
资料来源：招股说明书，长江证券研究部

项目市场容量分析

与白炽灯、荧光灯等传统照明光源相比，LED 具有寿命长、节能环保、体积小、响应速度快、耐震性强等诸多优点，随着其价格的逐步下滑，未来不可避免将逐步取代传统照明光源。照明领域不可否认将会成为 LED 最具市场潜力的应用领域之一。科技部于 09 年初“十城万盏”半导体照明应用示范城市方案的推出，在一定程度上有效的引导了我国半导体照明应用快速发展，扩大了半导体照明市场的规模，也迅速提升我国半导体照明产业的整体竞争力。在此背景下，我们对我国未来 LED 照明市场乐观看好。

图 16: 国内 LED 室内照明产业产值增速明显


资料来源：赛迪顾问，长江证券研究部

图 17: LED 景观照明未来增速稳定


资料来源：赛迪顾问，长江证券研究部

募投项目效益分析

该项目预计投资 0.65 亿元，总建设期预计为 18 个月，项目计算期为 10 年，公司预计盈亏平衡点为产能利用率 53.25%。项目达产后，公司预计年增加营业收入 1.30 亿元，年新增税后利润 1,455 万元，投资回收期为 5.15 年。

表 14: 募投项目达产后主要效益指标

序号	计算指标	指标值
1	计算期年均销售收入	13,015 万元
2	计算期年均税后利润	1,455 万元
3	财务净现值	3,403 万元
4	投资回收期（含建设期）	5.15 年
5	内部收益率（税后）	23.24%
6	投资利润率	18.21%
7	投资利税率	31.37%

资料来源：招股说明书，长江证券研究部

盈利预测及询价建议

对于公司估值水平的考量，我们考虑采用相对估值法。公司属于电子元器件制造行业中的 LED 封装行业。目前，在国内 A 股上市公司中并没有以 LED 封装为主营业务的公司可供比对，所以在估值方面，我们需要综合考虑台湾的 LED 上市公司的相对估值水平以及国内的业务相关企业估值水平。

从台湾股票市场的 LED 相关上市公司的情况来看，LED 芯片制造企业的估值水平一般要高于封装企业。而 LED 封装企业中，相比亿光和光宝等大型封装企业，百鸿和宏齐的规模较小，且具有一定的成长性，故在估值上分别达到了 31 倍和 43 倍的水平。由于这两家公司不论从在 LED 行业和市场中所处的地位，公司的经营规模和成长性，经营模式以及产品结构等方面同标的公司具有一定的可比性，考虑到其估值水平，我们认为给予标的公司 37 倍左右的 PE 水平具有一定的合理性。

表 15: 台湾相关行业上市公司估值比较

公司简称	台湾股票代码	公司主营	09 年 PE
晶电	2448 TT Equity	LED 芯片制造	32.47
璨圆	3061 TT Equity	LED 芯片制造	51.54
光宝	2301 TT Equity	LED 芯片封装	11.44

亿光	2393 TT Equity	LED 芯片封装	17.06
百鸿	3031 TT Equity	LED 芯片封装	31.25
宏齐	6168 TT Equity	LED 芯片封装	43.58

资料来源: Bloomberg, 长江证券研究部

另外, 从 A 股上市公司的估值水平来看, 集成电路封装企业的 2010 年 PE 水平为 36-37 倍, 而 LED 封装企业的理应给予相当或更高的估值水平, 同时略低于芯片制造企业的估值水平。综合以上观点, 我们认为, 国星光电的合理估值水平可在 38-45 倍之间。

表 16: 国内相关行业上市公司 PE 分析

公司代码	股票名称	2009A	2010E	2011E
600584	长电科技	375.33	37.33	25.26
002156	通富微电	78.82	36.96	26.61
600460	士兰微	83.47	50.91	33.26
600703	三安光电	117.66	76.81	55.10
600363	联创光电	110.60	79.63	90.95
平 均		153.18	56.33	46.24

资料来源: Wind, 长江证券研究部

公司财务报表及指标预测

利润表（百万元）					资产负债表（百万元）				
	2009A	2010E	2011E	2012E		2009A	2010E	2011E	2012E
营业收入	628	818	1308	1924	货币资金	138	1224	1041	1069
营业成本	418	567	892	1313	交易性金融资产	0	0	0	0
毛利	210	251	416	610	应收账款	104	136	217	319
% 营业收入	33.4%	30.6%	31.8%	31.7%	存货	114	155	244	359
营业税金及附加	3	4	7	10	预付账款	8	11	17	25
% 营业收入	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	其他流动资产	0	0	0	0
销售费用	17	22	35	51	流动资产合计	430	1612	1656	1974
% 营业收入	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	可供出售金融资产	0	0	0	0
管理费用	52	68	109	160	持有至到期投资	0	0	0	0
% 营业收入	8.3%	8.3%	8.3%	8.3%	长期股权投资	5	5	5	5
财务费用	3	-7	-13	-12	投资性房地产	0	0	0	0
% 营业收入	0.5%	-0.9%	-1.0%	-0.6%	固定资产合计	218	551	840	981
资产减值损失	2	1	3	3	无形资产	33	32	30	28
公允价值变动收益	0	0	0	0	商誉	0	0	0	0
投资收益	0	0	0	0	递延所得税资产	2	0	0	0
营业利润	133	163	277	399	其他非流动资产	0	0	0	0
% 营业收入	21.1%	19.9%	21.2%	20.7%	资产总计	688	2200	2531	2989
营业外收支	5	0	0	0	短期贷款	40	0	0	0
利润总额	137	163	277	399	应付款项	124	169	265	391
% 营业收入	21.9%	19.9%	21.2%	20.7%	预收账款	18	24	38	56
所得税费用	19	23	39	56	应付职工薪酬	9	13	20	29
净利润	118	140	238	343	应交税费	1	1	2	3
归属于母公司所有者					其他流动负债	12	16	25	36
的净利润	114.9	136.1	231.5	333.5	流动负债合计	205	222	350	516
少数股东损益	3	4	6	9	长期借款	0	0	0	0
EPS（元/股）	0.53	0.63	1.08	1.55	应付债券	0	0	0	0
现金流量表（百万元）					递延所得税负债	0	0	0	0
	2009A	2010E	2011E	2012E	其他非流动负债	32	32	32	32
经营活动现金流净额	118	174	251	385	负债合计	237	255	383	548
取得投资收益	0	0	0	0	归属于母公司	440	1931	2128	2411
收回现金					所有者权益				
长期股权投资	0	0	0	0	少数股东权益	11	14	21	30
无形资产投资	0	0	0	0	股东权益	451	1945	2149	2441
固定资产投资	-49	-408	-413	-319	负债及股东权益	688	2200	2531	2989
其他	-3	0	0	0	基本指标				
投资活动现金流净额	-52	-408	-413	-319		2009A	2010E	2011E	2012E
债券融资	0	0	0	0	EPS	0.534	0.633	1.077	1.551
股权融资	0	1375	0	0	BVPS	2.75	12.07	9.90	11.22
银行贷款增加（减少）	-38	-40	0	0	PE	46.79	39.48	23.22	16.12
筹资成本	22	-13	-21	-38	PEG	1.10	0.93	0.54	0.38
其他	-44	0	0	0	PB	9.09	2.07	2.53	2.23
筹资活动现金流净额	-60	1322	-21	-38	EV/EBITDA	30.97	17.86	11.12	7.61
现金净流量	5	1087	-184	28	ROE	26.1%	7.1%	10.9%	13.8%

分析师介绍

陈志坚，清华大学工商管理硕士，华中理工大学通信工程学士，从事 TMT 行业研究。

对本报告的评价请反馈至长江证券机构客户部

姓名	分工	电话	E-mail
伍朝晖	副主管	(8621) 68752398	13564079561 wuzh@cjsc.com.cn
甘 露	华东区总经理	(8621) 68751916	13701696936 ganlu@cjsc.com.cn
王 磊	华东区总经理助理	(8621) 68751003	13917628525 Wanglei3@cjsc.com.cn
鞠 雷	华南区副总经理	(8621) 68751863	13817196202 julei@cjsc.com.cn
易 敏	华南区副总经理	(8621) 68755178	13817111316 yimin@cjsc.com.cn
魏媛红	华北区总经理	(8621) 68751860	13681605823 weiyh@cjsc.com.cn
程 杨	华北区总经理助理	(8621) 68753198	13564638080 Chengyang1@cjsc.com.cn
张 晖	深圳私募总经理	(0755) 82766999	13502836130 Zhanghui1@cjsc.com.cn
沈方伟	深圳私募总经理助理	(0755) 82750396	15818552093 shenfw@cjsc.com.cn

投资评级说明

行业评级	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： 看好： 相对表现优于市场 中性： 相对表现与市场持平 看淡： 相对表现弱于市场
公司评级	报告发布日后的 12 个月内公司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： 推荐： 相对大盘涨幅大于 10% 谨慎推荐： 相对大盘涨幅在 5% ~ 10% 之间 中性： 相对大盘涨幅在 -5% ~ 5% 之间 减持： 相对大盘涨幅小于 -5% 无投资评级： 由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

重要声明

长江证券系列报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司已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，不代表对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告中所评价或推荐的证券没有利害关系。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头寸并进行交易，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。

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、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为长江证券研究部，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。