

## 2012 年度中国 LED 显示应用行业发展报告

### 一、概述

LED 显示应用是 LED 产业链中发展较为成熟的环节，近年随着技术进步和产品的不断完善，LED 显示应用领域逐渐拓宽，呈现出稳定发展的局面。

2012 年度，尽管受到欧债危机和国内经济放缓等因素影响，我国的 LED 显示应用行业总体规模仍然保持了增长，与往年不同的是，行业内企业利润的增长幅度普遍没有与规模增长保持同步，从一个侧面也反映出行业的市场竞争更加激烈。

2011 年中国 LED 显示应用市场的销售总额是 220 亿元人民币，较 2010 年的 190 亿元增长了 16%。2012 年全国 LED 显示应用行业发展整体规模继续保持增长，行业年度市场销售总额达到 253 亿元人民币，比 2011 年的 220 亿元增长了 15%，总体增长幅度与 2011 年度基本持平。

### 二、总体情况

截止 2012 年末，加入中国光学光电子行业协会 LED 显示应用分会的企业数为 300 余家，基本上包括了中国 LED 显示应用领域的骨干企业和主要生产单位。估计全国具有一定规模的 LED 显示应用企业总数在 500 家左右，全国各种类型和规模从事 LED 产品的企业总数量在 1000 家以上。

中国光学光电子行业协会 LED 显示应用分会 2013 年初对 150 家会员单位 2012 年的生产经营情况进行了例行的年度统计。所统计调查的企业涵盖了行业内的骨干企业和主要代表性企业，这些企业以 LED 显示屏为主导产品，并从事其他 LED 显示应用产品的生产经营。

根据统计，我国的 LED 显示应用产业规模总体稳定，全国范围内大概拥有 60000 左右的从业人员，其中管理人员占 20%左右，科技人员占到将近 25%，生产工人等占到 55%左右。

2012 年度进行统计的会员单位有 150 家，所统计的销售总额为 157 亿元人民币，据此测算 2012 年度全国 LED 显示屏市场销售总额为 253 亿元人民币，比 2011 年增长了 15%。表 1 是近五年全国 LED 显示应用产业的总体变化情况。

表 1 近五年全国 LED 显示应用产业的总体变化情况（单位：亿元人民币）

	2008年		2009年		2010年		2011年		2012年	
	协会	全国	协会	全国	协会	全国	协会	全国	协会	全国
销售总额	76.8	100	94.6	140	112	190	147	220	157	253
其中：出口额	14.6		16.28		20.2		26		28.5	
其他 LED 显示应用产品	10		13.5		19.5		23		24.6	

下图是我国的 LED 显示应用市场从 1997-2013 年间的销售额增长变化情况。(单位亿元人民币。)

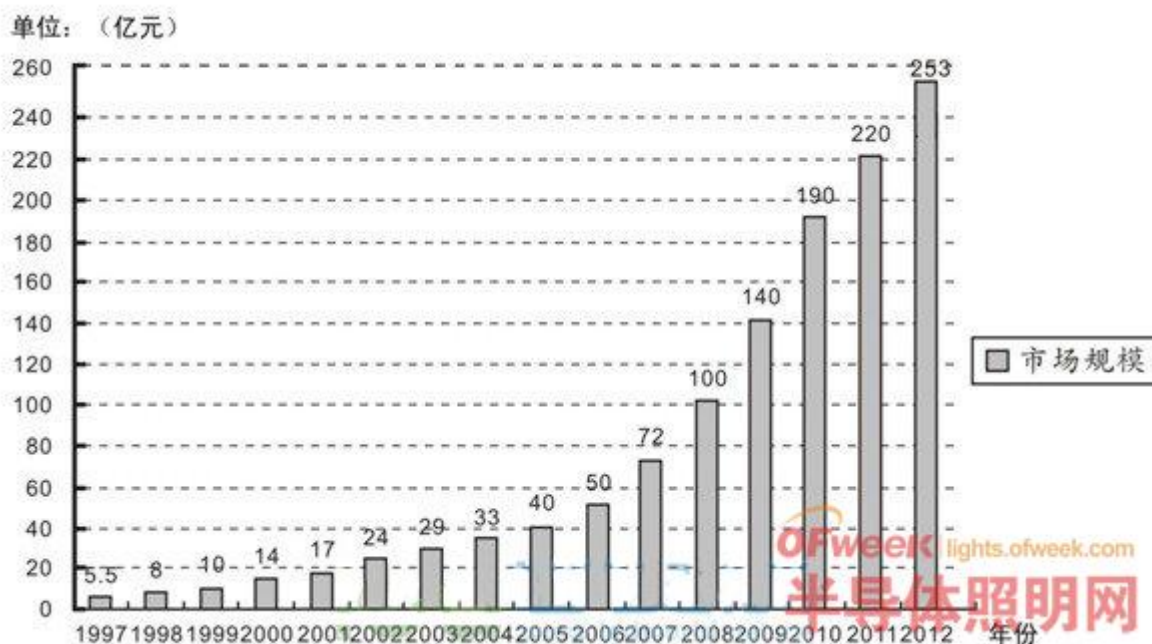


图 1997-2012 年全国 LED 显示屏市场规模增长变化

### 三、产业布局

产业布局上,统计表明,我国 LED 显示应用产业主要还是集中在华东和华南地区,这两个区域的产值占到全国总量的 75%左右,特别是华南地区的深圳,是我国 LED 显示应用产业的主要基地,2012 年度仅统计企业的产值即达到 56 亿元。华北地区所占比重 2012 年度有所增加,东北地区所占比重持续降低。西南、西北及华中地区的比重 2012 年度也有所下降。表 2 为近三年行业协会统计的 LED 显示应用产业产值按地区分布情况。

表 2 近五年 LED 显示应用产业地区分布情况（不完全统计）

年度	地区	东北	西南、西北、华中	华北	华东	华南
2008 年	产值（亿元人民币）	5.9	7.9	11.6	25.1	26.3
	占全国比例	7.70%	10.30%	15.10%	32.70%	34.20%
2009 年	产值（亿元人民币）	3.2	8.3	15	31.5	36.6
	占全国比例	3.40%	8.80%	15.90%	33.30%	38.70%
2010 年	产值（亿元人民币）	2.7	11.1	16.3	36.8	45.1
	占全国比例	2.40%	9.90%	14.60%	32.90%	40.20%
2011 年	产值（亿元人民币）	4.3	15.6	16.5	49.6	61
	占全国比例	2.90%	10.60%	11.20%	33.70%	41.60%
2012 年	产值（亿元人民币）	3.1	9.9	22.8	55.7	65.5
	占全国比例	2.00%	6.30%	14.50%	35.50%	41.70%

#### 四、产品构成

LED 显示应用行业协会对 2012 年度 LED 显示应用产业的市场情况统计时，对主要产品销售情况进行了分类统计。

根据 150 家会员单位的统计资料，2012 年度的 157 亿元销售总额中，显示屏产品的销售为 132 亿元，占到全部销售额的 84%；LED 照明及其他 LED 显示应用产品销售额 25 亿元，占到全部销售额的 16%。在全部的显示屏产品销售额中，户外显示屏销售额所占比重在 60%左右，室内显示屏的销售所占比重在 40%左右。

在统计的 150 家企业的 2012 年度的销售额中，其他 LED 显示应用的销售额为 24.6 亿元，占全部销售额的 15%左右。其他 LED 显示应用主要是指 LED 商业照明产品、家用照明产品和其他非显示屏形式的 LED 显示应用产品。统计分析表明，2012 年度，其他 LED 显示应用产品中，商业照明产品销售占到 40%左右，家用照明产品销售占到 5%左右，其他产品销售占到 55%左右。

产品出口是我国 LED 显示屏用行业的重要组成。2012 年度，在统计的 150 家企业中，LED 显示屏产品的出口额为 28.5 亿元人民币，占到全部销售额的 18%左右。估算全国 2012 年度的 LED 显示屏出口总额应该在 40 亿元人民币左右。

表 3 是近 5 年协会统计的我国 LED 显示产品出口额情况。

表 3 近 5 年协会统计的我国 LED 显示产品出口额情况

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
销售总额(亿元人民币)	76.8	94.6	112	147	157
出口额(亿元人民币)	14.6	16.28	20.2	26	28.5

我国的LED显示屏出口企业主要集中在华东、华南地区，特别是华南地区的深圳市，集中了我国LED显示屏主要的规模企业和出口企业。据统计，2012年度深圳市的艾比森、洲明科技、雷曼光电、联建光电、迈锐光电、奥拓电子、锐拓显示、丽晶光电、利亚德、易事达、大族元亨、科美芯纯、创显光电、齐普光电、一达通、中电投资等16家企业的出口销售额即达3.8亿美元，合人民币20多亿元。

## 五、市场发展

近年来，LED上游产业发展对显示应用市场的发展促进作用比较明显。LED产业链上下游之间良性互动、促进发展，新产品、新技术推广应用迅速，基于LED芯片材料、驱动IC、控制等技术的进步，行业内许多企业在LED综合应用、半导体照明、灯饰亮化工程等方面的技术更加成熟。在传统LED大屏幕显示技术和产品的基础上，各类LED显示应用产品在新兴行业市场中的份额逐年增加。近年LED显示应用产品的可靠性总体上也有了显著的提升，也推动了产品市场应用领域的扩展。

### 1、市场应用拓展

科技创新引领和推动了LED显示应用市场的不断拓展。我国LED显示应用行业总体技术水平基本与国际同步发展，近年创新产品推陈出新，行业内技术创新活跃，产品技术开发能力不断加强。适应特殊应用需求的技术开发、技术支持和技术保证能力得到增强，重点技术和主流产品发展比较迅速，引领和带动了新兴的市场，创意性大型LED显示应用工程项目不断涌现。

2012年度，高密度小点间距的LED显示应用产品(P2.5及以下)异军突起，在市场上独领风骚，成为年度具有竞争优势的新产品。小点间距LED显示屏在广告显示、监控中心等的应用还在不断深化之中，有望在未来与DLP等传统产品形成竞争，作为替代产品进入传统的安防、指挥调度中心等市场领域。

随着在传统市场应用领域的基础上，新兴的市场领域发展非常迅速。近年我国新兴广告媒体高速增长，LED大屏幕成为主导应用产品，在户外“广告媒体领域，LED显示应用产品的比重日益加入。最早开始布局LED显示屏网络的凤凰传媒，过去三年中的年复合增长率达到200%以上，包括LED业务在内的新媒体业务收入所占比重由不到10%跃升至40%以上。2012年度，凤凰传媒、郁金香、香榭丽等传媒公司的LED媒体网络开始向中小城市辐射，部分有势力的广告传媒公司开始建设覆盖范围更大的LED显示屏网络。

## 2、专业化服务市场

专业的显示屏控制系统产品在 2012 年度的发展成绩引人注目，让业界对产业技术创新所带来的市场细分有了深刻的认识。

LED 显示应用产品的多元化发展也带来了服务和系统工程的专业化，应用需求造就了专业分工的出现，服务市场初现端倪。创意设计、专业勘察、专业化钢结构设计、项目经理制度等更深入的服务形态开始出现。对显示屏施工、安装、运营管理和服务乃至大屏幕清洗等方面的配套服务成就了新的专业市场。

## 3、营销模式创新

2012 年度 LED 显示应用市场总体上仍然处于比较激烈的竞争状态。传统上 LED 显示应用市场属于完全市场化的领域，市场竞争一直比较激烈，2012 年度的租赁市场曾出现较为激烈的以降价为主要手段的几大厂家之间的烽烟大战，对行业影响巨大。受 LED 照明应用吸引，近年众多进入 LED 行业的资金和新的企业，在 LED 照明主体市场没有完全形成之前，其产能消化和业务转型对 LED 显示应用产品市场形成挤占。2012 年度行业的整体利润水平并没有随销售额的增长而同步增长，行业内骨干企业面临规模和利润提升的压力，大量中小企业市场空间和生存发展的环境不容乐观。

应对市场需求的不断变化和日益激烈的市场竞争，LED 显示应用企业在市场营销模式方面也进行了积极的创新和尝试，形成了外贸销售为主的外向型营销、终端项目销售为主的终端营销、全国设立代理商和分销商的渠道营销、研发和生产分工协作的 OEM\ODM 营销、专注于特定市场的专业营销以及 BT 或 BOT 营销等多种模式。

## 六、技术创新、标准化和知识产权

### 1、技术创新

LED 显示屏核心器件和关键部件近年技术不断提升，为 LED 显示屏的技术进步提供了重要的技术支撑。2012 年度，LED 显示技术在多方面都有创新发展和提升。

LED 芯片发光强度及发光效率不断上升，反向漏电流得到了更好的控制，抗静电能力进一步增强，长期困扰 LED 显示屏的静电损伤难题得以破解。伴随着 LED 封装工艺、材料的持续改进，以及芯片价格快速下降，LED 器件性能不断提升，户内显示屏用 LED 封装方式扩展使得显示屏的像素中心距不断缩小，户外显示屏 LED 封装将逐步从直插灯方式向表贴方式过渡，上述两种方式的融合即带透镜的表贴 LED 也已出现萌芽。

开关电源是 LED 显示屏的关键组件,随着业内对净化电网及电磁兼容的意识增强,功率因数有源补偿(PFC)已逐步得到了普遍应用。高效节能是当今社会的共识,开关电源中应用高转换效率的同步整流技术(SR)也得到部分显示屏制造商和客户的认同,随着今后同步整流技术成本的降低,该技术有望在业内得到普及。

驱动 IC 方面,台湾积聚、美国 TI 等相继推出了低压降节能型驱动芯片、支持分时多任务扫描驱动芯片、可减轻虚影的预充电 FET 型驱动芯片等多个产品,大大提高了显示屏的视觉性能,并拓展了显示屏的应用前景。

控制技术方面,灰度处理,从上个世纪八十年代的 1bit 技术,业界一直在追求不断提高灰度处理等级,发展到今天 19bit 的产品已进入工程应用;亮度均匀性修正,从早期的模块均匀性修正,到十年前逐点均匀性修正,再到如今通过图像处理的方法对由于机械拼装不佳造成的亮线条及暗线条进行视觉修正,LED 显示屏各种亮度修正控制技术近乎无所不及。驱动刷新,随着半导体驱动芯片的运行速度的提高以及驱动刷新方式的不断改进,LED 显示屏已可以实现在摄像机下无闪烁、无回扫线、无水波纹。

高密度 LED 显示屏发展迅速。随着我国微电子组装技术整体水平的不断提升,高密度室内 LED 显示屏的像素中心距也不断取得突破,室内 LED 显示屏像素中心距已迈入 1. Xmm 时代。今后若干年有可能取代投影拼墙成为监控中心大屏幕的主流显示媒介。在室外应用方面,长期以来,10mm 是室外全彩屏像素中心距的桎梏。近年伴随着室外表贴 LED 封装技术的改进以及室外模块防护水平的提高,室外全彩屏的像素中心距的极限也在不断地被刷新,5. Xmm 的室外全彩色大屏幕已在市场得到应用。

技术创新带来了 LED 显示应用产品形态的不断推陈出新。随着 LED 器件成本的大幅下降,一度兴起的日月屏已逐步淡出市场。传统的钣金箱体式结构正在逐步被铸铝箱体或更简洁的结构形态所取代。模条屏、像素点屏得到规模化应用,市场份额不断提高。室外全彩应用从直插灯正在向表贴灯转换。室外表贴 LED 显示屏很可能成为户外显示屏市场新宠,市场份额逐年提高。异型屏百花齐放,球形、弧形、环形、S 型、圆形、椭圆形、特定物体轮廓,甚至全方位立体屏(以近两年春晚为代表)无所不有。产品形态的推新,使得原有模块与模组的概念遇到挑战,也许业界对像素、密度等概念需要重新认识。

## 2、标准化及知识产权

积极推进行业标准发展,是 LED 显示应用行业多年坚持的工作。《LED 显示屏通用规范》和《LED 显示屏检测方法》两个行业标准在行业内近年得到全面贯彻并对产业健康发展发挥了重要作用。

2012 年,有业内骨干企业和技术专家参加的工信部平板显示技术标准工作组开展了一系列工作,新推出了 SJ/T11141-2012《LED 显示屏通用规范》,已经

立项并正在制定《LED 显示屏干扰光评价规范》、《LED 显示屏干扰光现场测量方法》、《LED 显示屏图像质量主观评价方法》等行业标准。正在酝酿制定《LED 显示屏能效限定值及能效等级标准》等相关标准。业内许多企业还积极参加了 LED 器件、半导体照明以及其他行业应用标准的相关工作。

行业内的知识产权保护也在逐年加强。据不完全统计，2012 年 LED 显示应用行业协会调查统计的 150 企业共申请专利 899 项，申请软件著作权登记 106 项。这反映出行业内企业

的创新意识和知识产权保护意识在强化。

截止 2012 年底，所统计的 150 家会员单位累计取得的实用新型和外观专利授权达到 2223 项，发明专利授权数 314 项，取得的软件著作权达到 414 项。这些知识产权成为企业持续发展的重要基础。

## 七、企业发展

### 1、规模企业

2012 年度，全行业有 43 家 LED 显示应用企业的销传额超过亿元，比 2011 年的 40 家增加了 3 家。在 2012 年度销售额上亿元的 43 家企业中，有 26 家企业的销售额超过 2 亿元，其中销售额在 5 亿元左右的企业有 7 家。

统计资料表明，LED 显示行业内骨干企业的主导地位在不断提升。根据协会统计，2012 年度销售额上亿元的 43 家企业的销售额合计达到 110 亿元，占到协会所统计的 150 家企业总销售额 157 亿元的 70%，也占到了全国 2012 年度 LED 市场总销售额的 43.5%。

尽管 5 亿元级的企业数目在不断增加，但是行业龙头企业的地位还有待于进一步提升。

2012 年度销售额超过或在 5 亿元左右的企业，其销售额合计 40 亿元，在统计的 150 家企业销售额中占 25.5%，占到全国销售额的 16%。

规模型骨干企业的分布主要还是集中在华南区域，不过华东地区、华北地区这两年的发展提升速度也比较快。

### 2、上市企业

受益于节能环保等新兴产业的概念，近年 LED 行业得到了各路资本的垂青。作为 LED 显示应用行业协会成员，部分优秀企业不但借助于行业的高速发展机会取得良好业绩，同时把握我国资本市场快速成长机遇，在 2011-2012 年间成功上市。这其中以显示屏为主业上市的有业内熟悉的联建光电、洲明科技、利亚德和

奥拓电子四家企业，以及处于产业链上游的 LED 外延和芯片企业华灿光电、封装企业雷曼光电两家企业。另外，协会成员上市企业还有士兰微子公司士兰明芯以及被德豪润达收购的显示屏锐拓显示、大族激光收购的大族元亨光电等等。还有部分会员企业如深圳艾比森等也已经过会待发。

截止 2012 年底，整个 A 股与 LED 相关的概念板块约有 50 家上市公司，其中 LED 业务营收占主要比重的约有 20 家。

2012 年宏观经济不景气，以及 LED 整个行业产能过剩竞争加剧，大部分 LED 企业净利润均出现了明显下滑。LED 产业链相关上市公司大部分盈利下降。总体上，上市企业 2012 年度的业绩差强人意。

## 九、发展态势

### 1、创新引领发展，带动新兴市场提升和管理模式变革。

不创新就死亡。LED 显示应用行业在技术、应用、管理等方面的创新是行业保持活力和持续发展的重要基础。我国 LED 显示应用行业的发展历程中，产品技术的不断创新带动了行业的不断提升，使得我国 LED 显示应用行业总体技术水平基本与国际同步发展，关键技术领域和特殊工程应用方面更是居于国际领先水平。近年行业内创新产品推陈出新，行业技术创新活跃，产品技术开发能力不断加强。适应特殊应心需求的技术开发、技术支持和技术保证能力得到增强，重点技术和主流产品发展比较迅速，产品技术创新对显示应用产业的发展促进作用愈加明显。2012 年度的小点间距高密度 LED 显示屏产品、新型 LED 幕墙显示产品以及专业的控制板卡、控制系统等都是技术创新的新成果。

应用创新在于对产品技术应用领域的不断拓展。在传统 LED 大屏幕显示技术和产品的基础上，LED 显示应用产品逐年增加，带动了新兴市场领域的发展。2012 年度，租赁市场、地产市场、传媒市场等市场领域的应用得到了进一步的提升，也拓展产生了一些新的市场应用领域，安防、调度指挥中心、监控中心等成为新的应用目标市场。

管理创新对 LED 显示应用行业内企业来说，是发展到一定规模后必须面对的重要挑战。2012 年度，行业内的主要上市在企业总体发展战略布局上日渐清晰，行业内重点骨干企业在市场营销、内部管理、供应链整合、上下游互动等方面创新发展了多种模式，行业内专业化分工、协作的发展也在加强，协同创新发展模式已经初现端倪。2012 年成都环球中心 LED 显示系统项目的生产、实施，是业内优势企业协同创新完成大型显示系统项目的良好范例。

### 2、市场竞争激烈，个别企业陷入经营危机或遭遇发展“瓶颈”。

作为完全市场化的 LED 显示应用行业，市场竞争本属于正常范围，但是近年的单一价格化竞争也使得业内众多企业受伤不小。2012 年度行业总体销售市场



规模虽然有所提升，但整体的利润水平并未实现同步增长，不论是新兴的租赁产品市场还是传统显示屏市场，价格战时有初现。新的租赁、合作等市场销售模式对 LED 显示产品制造企业的资金风险也带来了挑战。

任何一个行业在其发展过程中，都会在一轮又一轮的洗牌、一拨又一拨的企业淘汰中完成自我进化，优胜劣汰是自然法则，企业当然不会例外。2011 年底发生在深圳的“钧多立”事件，行业内记忆犹新，反映出在激烈的竞争形势下，个别企业的经营已经陷入了严重的危机，也给行业内的企业敲响了警钟。2012 年 6 月“愿景光”2012 年底的“浩博”、“大眼界”等，行业内较有知名度的几家企业相继或倒闭、或债转股，“洗牌论”、“过冬论”，一时甚嚣尘上。实际上，行业内遭遇发展“瓶颈”的企业远不止这几家企业，但对于 LED 显示应用行业整体来说，几百家企业中有几家问题企业难免，关键是对行业整体发展的前景和信心。

面对我国 LED 产业整体发展所面临的“美好未来”和“严酷现实”共存的局面，我们对行业发展要有信心。LED 显示应用行业应该说具有多年的发展基础，在产品技术、营销网络、专业团队以及应用市场等方面都有良好的积累，构成了行业发展的重要基石。更为重要的是，我国的 LED 显示应用行业是根植于市场发展起来的，行业内民营企业为主体，鲜有政府的扶持和优惠，野生也许意味着生命力更强。

### 3、企业积极拓展市场布局，强化企业品牌建设。

应对市场竞争，行业内的 LED 显示屏上市公司在主业进行大肆扩张，不约而同采取积极进取的竞争策略，以上市为有利契机，高举市场开拓与加大研发投入两大利器，以期在日趋激烈的竞争环境中不但能很好生存下去，而且意图取得长足进步进而成为行业整合者。

行业内的骨干企业的品牌意识也在不断加强。许多企业通过积极修炼内功，加大研发投入和新产品开发力度，优化公司管理和生产流程管理，控制生产成本，加强企业文化和人力资源管理，打造核心竞争力，塑造优良品牌，以提升在竞争中的优势。上市公司利用上市募集资金积极扩建生产场地，购买先进设备，改进生产工艺，提升产品质量，新产品发布会、市场营销大会等品牌推介类活动频繁。可以预见，随着上市企业募投产能的逐步释放，行业将会出现新一轮竞争格局。

### 4、行业内企业经营以显示屏为主业，业务积极拓展延伸。

LED 除了应用于显示屏以外，另外更大的应用市场是照明为主的其他 LED 显示应用。在行业协会所统计的 150 家企业的 2012 年度的销售额中，其他 LED 显示应用产品的销售额为 24.6 亿元，占全部销售额的 15%左右。其他 LED 显示应用主要是指 LED 商业照明产品、家用照明产品和其他 LED 显示应用产品，统计分

析表明,其中的商业照明产品销售占到40%左右,家用照明产品销售占到5%左右,其他LED显示应用产品销售占到55%左右。

行业内众多的企业在牢牢抓住显示屏主业不放松情况下,积极将产品线向照明产业和其他LED显示应用产品延伸。

## 5、产业格局发展相对稳定,资本发力行业整合的趋势有所显现。

近年我国LED显示应用行业发展中的一个重要特点是规模型企业数量明显增加,中等规模企业数量有所递减,小规模企业数量亦有所增加。产业总体上由以往的“橄榄型”在向“哑铃型”转变。从地域上,华东和华南仍然为两大产业集聚区。深圳是LED显示应用企业比较集中的地区,值得注意的是,2012年华南地区的几家骨干企业都把新的生产基地建设在了惠州等深圳以外的地区。地处华东的福建省,LED显示应用企业近年的发展也比较引人注目,总体上升较快。

登陆资本市场对企业而言是进入了新的起点,借助资本运作的神话故事很多。但在LED显示应用领域,资本对行业整合的态度似乎稍显慎重,对产业格局调整的影响目前尚不太明显。据了解,2012年里LED显示应用行业有多家企业在与上市企业探讨并购整合可行性,但落实不多。2012年度,骨干企业和上市企业主导的资源配置、要素重组和市场调整总体表现一般,但趋势显现。

## 十、总结展望

### 1、LED显示应用市场发展进入相对稳定时期。

2012年度国内外整体经济环境欠佳,LED显示屏市场需求增长速度放慢。2013年新一届政府的宏观经济发展政策尚未完全明朗,经济转型、结构调整的具体政策尚在逐步落实和推进。随着我国城镇化进程的加快,城市景观、广告宣传新媒体、智慧城市、低碳社会等等,将使LED显示应用领域不断得到拓展,LED显示屏市场需求总体比较平稳。

### 2、LED显示应用产业逐步进入整合期。

通常处于行业整合时期,对企业来说,一方面面临行业内竞争的加剧,部分竞争力弱的企业将逐步被淘汰;另一方面面临着市场份额扩大的机遇,将出现产业向规模较大的几家企业集中的趋势。未来将部分中小规模企业将逐步被淘汰,行业洗牌可能会加速,企业间被动或主动地并购整合是大势所趋。进行合理的整合可以使得行业从散乱经营逐步趋于规范集中,对于整个行业的发展是大有裨益的。总体上,发展逐步回归理性,建立健康、可持续的发展之道成为业内共识。

### 3、品牌和专业创新将成为市场竞争优势的重要体现。

行业内骨干企业开始重视和加强企业品牌的建设,渠道模式在悄然发生转变,未来的市场竞争,品牌成为不可忽视的重要内容。细分市场和突出核心竞争力,是重要的关注点。在LED显示应用专业细分市场的深度研究和经营,将给企业带来新的利润增长点。专业创新的意义在企业价值中会更加明显,以创新拓展应用、培育新兴市场、赢得市场,将是核心竞争力的重要组成。

#### 4、LED显示应用技术不断创新提高。

总体技术方向继续在高性能、高可靠性、低成本、低功耗方面不断深化和提升。室内LED显示屏中的小间距高密度产品应用将不断深化,拓展更多新的市场领域。表贴式户外显示屏的抗氧化和紫外线等技术难点将得到克服,产品逐步成熟并将有良好应用前景。产品形态不断丰富,异型LED显示产品和特殊项目工程的应用市场规模进一步扩大,广告传媒等市场会有更大提升。高可靠性和高稳定性依然是未来LED显示屏的重点发展方向,结构轻薄、安装便捷、工艺良好、控制先进是必然的趋势。

#### 5、规模型骨干企业稳定发展并成为行业的主力。

尽管2012年度在局部地区出现了个别企业濒临倒闭的情况,但规模型骨干企业的发展总体良好,综合实力不断提升,在重大项目和重点工程的大型显示系统工程实施建设中表现出色。LED显示应用行业内近年已经有多家企业直接或间接上市,其在行业内的综合影响力不断加大。竞争优势将向具备技术优势、渠道优势、规模优势的企业倾斜,行业中龙头企业的综合竞争力将进一步提升,出现强者恒强之势。

#### 6、行业技术标准不断完善。

LED显示应用行业协会多年积极推动的产品技术交流和标准化工作,通过产品技术标准、产品技术检测等有效促进了行业技术产品的规范化发展。随着新技术、新产品的发展,标准问题日渐突出。一方面,将加强对已有标准的修订,满足行业发展的最新技术趋势和要求;另一方面,通过对LED显示屏能效等级、图像质量评价等方面标准的制定,不断完善LED显示应用技术标准体系。

#### 7、构建健康的产业链,协同创新发展。

基于专业化分工,LED显示应用产业链雏形基本形成,为产业不断提升奠定了良好的基础。在竞争的同时,专业化生产、技术开发、工程服务等环节的分工合作在行业内将得到更多的重视,逐步建立支持产业健康、有序发展的产业链。应对国内外重大项目工程的需求,整合行业资源,优势组合、协同创新,将是值得借鉴和推动的创新发展模式。

#### 结语

我国 LED 显示应用产业历经多年发展，形成了稳定的产业规模，产品类型多元，市场覆盖国内外市场。期待在全行业的共同努力下，抓住机遇，应对挑战，共同推动我国 LED 显示应用行业取得更大发展，迈上新台阶。