



国际聚焦

CSA Research: 欧盟是我国 LED 照明产品最大海外市场

近年来,随着全球经济形势的回暖和我国 LED 行业的发展,越来越多的企业扬帆海外,LED 照明出口企业的竞争也日益激烈。同时,越来越多的国家和地区加入到我国出口的目的地行列,我国 LED 照明产品出口呈现出海外市场遍地开花,新兴市场增势迅猛,出口区域结构更趋均衡。

CSA Research 整理海关数据发现,2015 年第 1 季度,我国出口前 22 个国家/地区的金额占比达到 81%,较 2014 年第 1 季度的 83%下降了 2 个百分点。而从出口金额来看, top22 在 2015 年第 1 季度实现 LED 照明产品出口 14.8 亿美元,同比增长 17.4%。此外,从市场分布来看,总体格局变化不大,具体排位却在不断调整。传统三大市场仍占据主要地位,但其所占的市场份额却在不断缩小。

出口前 22 个国家/地区中欧盟国家占据 5 席(分别是法、德、意、西、英),相较于 2014 年有 3 个国家退出了前 22 的排名(分别是荷、波、瑞典),这 5 个地区出口规模达到 2.9 亿美元,占比达到 16%左右;其中增速最快的是荷兰、西班牙、意大利和英国,增速均为 80%左右。此外,东欧国家如捷克、罗马尼亚、保加利亚;南北欧的小国家,如波罗的海三国、卢森堡、葡萄牙等增长很快。主要是随着德、法、英等贸易壁垒提高后,我国不少出口商采取绕道这些周边壁垒较低的国家,或在这些地区建立组装中心,从而使得这些国家呈现较快增长。

增速放缓,但市场份额依然最大

2012 年到 2013 年,我国对欧盟出口增速由 30.52%直线上升到 138.14%以后,2014 年年初开始出口增速呈现直线下降趋势。据 CSA Research 整理海关数据统计显示,2015 年第 1 季度,我国对欧盟 27 国出口 LED 照明产品达 4.6 亿美元,同比增长仅 2.6%,与 2014 年第 1 季度的出口额基本持平。

纵观金融危机以来欧盟进口我国 LED 灯具的态势,呈现出与欧盟经济发展情况的高度同步性。2011 年至 2012 年年初,受经济危机影响,出口整体增速较为缓慢。2012 年增速开始明显加快,下半年增速提高到 50%左右。进入 2013 年,随着欧盟经济逐步走出低谷,LED 灯具出口呈现爆发性增长,增速猛增到 100%,出口金额逐季攀升,全年出口额达 14.09 亿,且该趋势一直延续到 2014 年 1 季度。进入二季度后,受欧盟贸易壁垒和经济增长放缓因素影响,

整体增速呈现逐季度下滑的趋势,2015 年第 1 季度出口同比增长率进一步放慢,达到 2.6%。

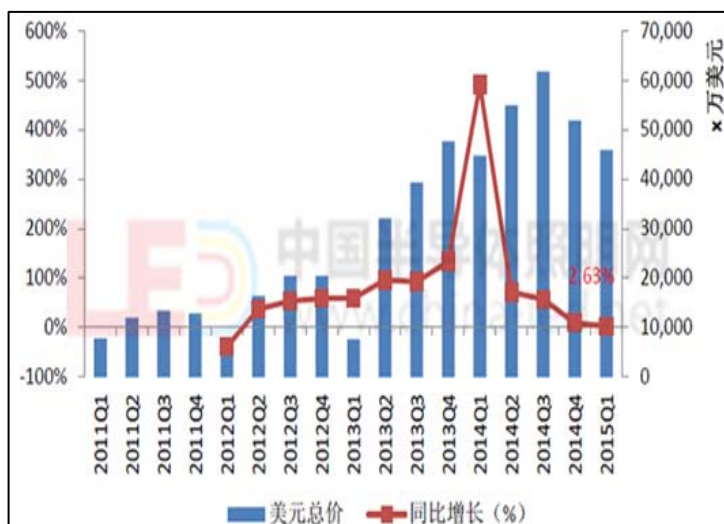


图 1 我国对欧盟 LED 照明产品出口季度金额 (数据来源: 中国海关, CSA Research)

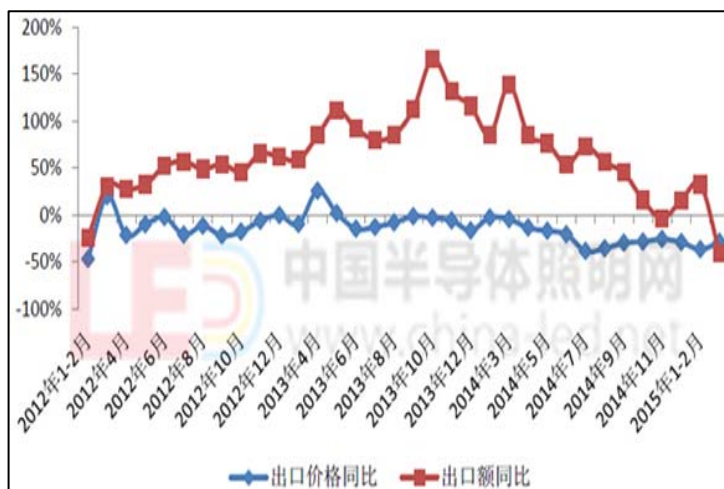


图 2 我国对欧盟 LED 照明产品出口价、额增长情况 (数据来源: 中国海关, CSA Research)

虽然出口额增速在下降,但欧盟仍然是我国最大的海外市场,2015 年第 1 季度出口金额占整体比重的 25%,较 2014 年第 1 季度出口额占比下降了 4 个百分点。其出口额占比仍然占到全球出口额的 1/4,其实力不可小觑。

量升价减,数量是出口增长主要拉动因素

长期以来,我国对欧盟出口 LED 照明产品的增长主要由数量增加拉动。2012 年至 2015 年第 1 季度,出口数量增幅一直高于出口金额增幅,价格则呈现持续下滑的态势。

价格方面,从 2014 年下半年开始,我国对欧盟出口的 LED 照明产品价格呈持续小幅下滑趋势,至 2015 年 1 月,出口均价到达低点 3.91 美元/只,较 2014 年第 1 季度同比增长-30%左右。

价高产品高速增长

受欧盟的市场结构及新能效政策影响,我国对欧盟出口 LED 照明的产品结构在逐步变化,2013 年下半年开始,低价产品占比有所下降,而高附加值的产品占比显著上升。

据 CSA Research 整理海关数据发现,除 43%左右的灯具未标明品类信息外,出口到欧盟的前几类灯具品种为管灯、球泡灯、灯条、射灯、投光灯,2015 年第 1 季度,五类灯具的出口额占到整体出口额 37%,较 2013 年第 1 季度上升了 2 个百分点。

一方面,以无影灯、防爆灯、车船灯、工作灯、隧道灯和舞台灯代表的高附加值产品远超过其他产品,延续了 2014 年的增长趋势。2015 年第 1 季度的累计增速达到 165%,金额达 1188 万美元。2015 年第 1 季度,这几类灯具的同比增速都在 100%以上,无影灯的同比增长率达到了 2892%,是灯具中增长率最快的。这几类灯具的金额的占比为 3%,较 2014 年第 1 季度增长了 2 个百分点。

类型	2014 年口额 (万美元)	2014Q1 出口额	2015Q1 出口额	2015Q1 增长率
未列明灯具	88,343	21,101	19,482	-8%
管灯	33,339	6,309	5,760	-9%
球泡灯	18,775	2,979	3,854	29%
灯条	15,910	3,185	3,422	7%
射灯	13,973	2,656	2,954	11%
装饰灯	10,225	2,219	1,776	-20%
投光灯	7,816	1,608	2,204	37%
平面灯	6,578	1,126	1,970	75%
筒灯	3,242	657	707	8%
舞台灯	2,860	361	804	123%
天棚灯	1,557	270	509	89%
模组	1,336	235	332	41%
指示灯	768	392	61	-84%
感应灯	857	151	238	57%
路灯	934	156	308	98%
庭院灯	639	123	150	22%
地埋灯	184	23	39	67%
隧道灯	107	17	46	174%
无影灯	43	1	18	2892%
车船灯	16	2	12	413%

表1 我国对欧盟LED照明产品出口品类结构

(来源:中国半导体照明网)

欧洲望通过 LED 降低家庭耗电量

当前,照明占欧洲家庭日常耗电量(不包括供暖和热水器)的 12%。欧洲政府希望通过普及 LED 等照明方式,实现到 2050 年将照明在家庭耗电量中的占比降低到 6%的目标。

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
美国				100W	75W	60W&40W		
欧洲	100W	75W	60W	40W&25W			禁止使用卤素灯	
日本	2012年自愿停止生产白炽灯							
中国				≥ 100W		≥ 60W		≥ 15W
印度	2009年开始替换荧光灯 2010年部分州开始禁止使用白炽灯							

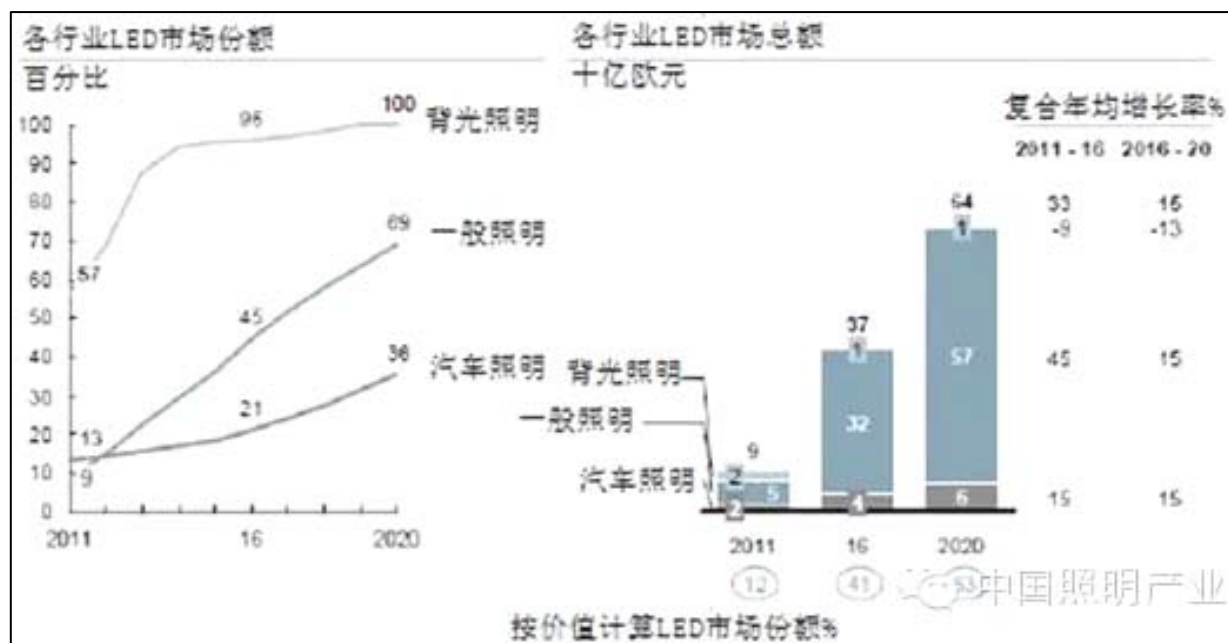
图 各国白炽灯停止投放市场时间

2000 年,高功率 LED 和白光 LED 产品出现,进入户外照明市场。2009 年,白炽灯逐步退出欧洲市场,节能照明产品开始进入欧洲消费者购买清单,LED 照明产品大量进入市场。2012 年 9 月,欧盟能源政策框架禁止白炽灯投入市场,仅允许节能高效的灯泡投入市场,包括: A、B 和 C 类卤素灯,LED 灯和 A 类紧凑型

荧光灯(或者低耗能灯), 其中卤素灯将从 2016 年开始逐步退出市场。

尽管目前 LED 灯在欧洲照明市场所占份额仍不算高, 但根据欧洲照明协会的估计, LED 照明市场将持续增长, 直到 2020 年趋于稳定, 届时, LED 照明预计将占据绝大多数的市场份额。LED 照明发展主要得益于几大的有利因素: 一是欧洲照明政策的改变, 譬如, 白炽灯退市、卤素灯替换等。二是, 受经济形势和环境形势的影响, 欧洲各国逐步提高在能源效率方面的要求, 譬如, 2020 年所有新建新建筑都必须是低耗能建筑等。三是, 由于成本的大幅降低, 特别是 LED 芯片封装的成本降低, 以及中国 LED 照明产品的大量生产带来的价格下降。

目前, 欧洲 LED 照明市场的主要生厂商主要来自半导体产业, 这些企业主要集中在日本、美国和韩国, 占市场份额较大的是日亚(日本)、三星 LED(韩国)、欧司朗光电半导体(美国和德国)、飞利浦 Lumileds 公司(美国), 其次是首尔半导体(韩国)、科锐(美国)、LG 伊诺特(韩国)、夏普(日本)、亿光电子(台湾)和丰田合成(日本)。



目前, 大多数 LED 用于平板电脑、智能手机和电视的显示屏背光源。根据欧洲照明协会的预测, 用于平板电脑、智能手机和电视的显示屏背光源生产的 LED 销量开始逐渐减少, 价格趋于稳定, 并且 LED 显示屏逐步被 OLED 显示屏取代; 用于汽车生产的 LED 销量将得到逐步提高; 预计到 2016 年, 家用照明将成为 LED 市场的主力。具体数字如下:

预计 2016 年, LED 将占照明市场的 40%, 2020 年占比 60%, 不同的细分市场的情况又有所区别: 一般照明市场: 2011 年 9%, 2016 年 45%, 2020 年 70%; 汽车照明市场: 2011 年 13%, 2016 年 20% 以上, 2020 年 36%; 背光照明市场: 2011 年 57%, 2016 年 96%, 2020 年 100%。

从全行业来看, 2020 年 LED 市场将达 640 亿欧元(2011 年 90 亿欧元, 2016 年 370 亿欧元), 其中一般照明市场 570 亿欧元、汽车照明市场 60 亿欧元、背光照明市场 10 亿欧元。

(来源: 中国经济网)

我国对美国出口 LED 照明产品四大集中表现

美国是我国 LED 照明产品的最主要的出口市场, 自 2013 年我国出口到美国的 LED 照明产品出口金额排在第一位后, 美国市场持续高增长, 总量大,

增速快, 产品需求丰富。

CSA Research 数据显示, 2015 年第 1 季度, 我国对美国 LED 照明产品出口延续超高速增长态势,



总额达 3.9 亿美元,同比增长 57%,占我国整体出口的比重为 21%,较 2014 年第 1 季度同比增长 5 个百分点。

根据美国能源独立和安全法案,2014 年“禁白令”已经实质性执行了一段时间,而美国本土经济也在 2014 年逐步复苏,加上下半年圣诞节备货需求及装修需求,三、四季度是传统出口旺季,这些都是我国对美 LED 照明产品将持续保持增长的推动因素。

同时,CSA Research 分析认为,我国对美 LED 照明产品出口表现主要集中于以下四方面:

1. 中小企业仍是我国 LED 照明产品出口美国的主力军

从企业来看,我国对美出口企业的集中度还是相对较高。据 CSA Research 分析统计,2013 年我国对美出口企业共约 1670 家,其中 top 30 出口企业合计出口额占总体 57.8%,2014 年,我国出口美国约 2923 家, top30 出口额占比为 59.8%,相较 2013 年,2014 年外商在我国出口中所占比重有所下降,但仍占据我国对美出口金额的绝大部分。2014 年,我国对美国出口额占到整体出口额 45.13%左右。

2015 年第 1 季度,出口企业有 1387 家,较 2014 年第 1 季度同比增长 42%,三资企业有 110 家,占到总企业数的 8%,出口额占比达到总出口额的 17%,较 2014 年第 1 季度下降 1 个百分点。在出口美国的前 30 家企业中,三资企业就有 6 家,占到前 30 家出口企业总额的 20%左右。

从订单来看,小而散是最大特点,2014 年第 1 季度出口订单总共 17956 单,平均每单金额 2 万美元左右,单笔最大订单金额为 120 万美元,90%左右的订单金额均低于 6 万美元。

2. “无牌”产品比重逐步缩小

2015 年第 1 季度,40%的产品未标明品牌信息(简称为默认,排除这些样本,对标明品牌信息的订单简称为非默认),16%的产品明确标明无品牌,两者加起来占到整体 56%,较 2014 年第 1 季度(51%)上升了 5 个百分点。占到整体出口接近 6 成,这表明我国仍然以“无牌”产品为主流。

另一方面,对美出口品牌呈现较高的集中度。据 CSA Research 分析统计,2015 年第 1 季度,美从我国进口品牌 top20 的进口总额占“非默认”的份额为 75%左右。从价格来看,“无牌”订单散而小,但定价相对较高,以球泡灯为例,2015 年第 1 季度,3W 的

“无牌”球泡灯均价约为 0.7 美元/只,而大品牌采购,Feit Electric 采购 13.5w 球泡灯均价为 7 美元左右,整体看来,品牌采购产品均价要高于无牌产品。

3. 产品代工是出口美国的主要模式

2015 年第 1 季度我国对美出口订单中,进料加工、来料加工和进料非对口三种贸易方式合计占到整体比重 31%左右,这部分贸易主要是简单加工方式。50%左右订单都是采用一般贸易方式,但一般贸易中绝大多数也是无牌或未标明品牌信息的产品,其次为替国外厂商代工品牌,而自主品牌较少。

4. 出口美国产品品牌集中于国际品牌

据 CSA Research 分析统计,2015 年第 1 季度,我国对美出口品牌 top30 占品牌类产品(即总量剔除“未列明品牌”和“无牌”)出口额 83%左右,较 2014 年第 1 季度提高了 3 个百分点。而从近三年我国对美国 top20 品牌分布来看,整体变化较小,FEIT、GE、ECOSMART、IKEA、PHILIPS、PORTFOLIO、PORTFOLIO 等国际品牌一直是采购大户,此外部分国产自主品牌也上升较快,国际品牌巨头的供应链格局影响我国 LED 照明产品出口企业竞争格局。

对品牌信息与企业信息进行交叉分析来看,这些品牌的采购企业相对较固定,如 FEIT、SYLVANIA、KICHLER、PORTFOLIO、OSRAM 等品牌,且有相当部分是采用自己独资子公司或是合资公司作为主要供应商。FEIT 主要供货方为其子公司厦门海莱照明以及厦门立明光电有限公司、厦门天力源光电科技有限公司等,SYLVANIA 的主要供应商则为沃特威(广州)电子科技有限公司、深圳市勤辉投资开发有限公司、浙江生辉照明有限公司等,PORTFOLIO 的主要供应商是深圳珈伟光伏照明股份有限公司。而另一部分品牌的供应商较多且变化较大,如 GE、IKEA, IKEA 的最大供货商为厦门立明光电有限公司(立达信)和宁波高新区赛尔富电子有限公司,GE 的最大供货商为厦门通士达照明有限公司、珠海惠尔益电子有限公司、泰金宝光电(苏州)有限公司等。

而从出口 top30 来看,大部分企业均打入国际品牌的供应链,部分企业专注于 OEM 和为国际品牌代工,如厦门通士达。而部分企业在为国际品牌代工的同时,积极发展自己自主品牌,积极开拓国内市场和发展自主品牌。也有私营品牌打入 top30,如蓝景,其贸易方式一般贸易方式,主要供应单位为四川蓝景光电科技有限责任公司。

(来源:中国半导体照明网)

科锐推出 XHP35 LED 系列 设立大功率 LED 性能新标杆

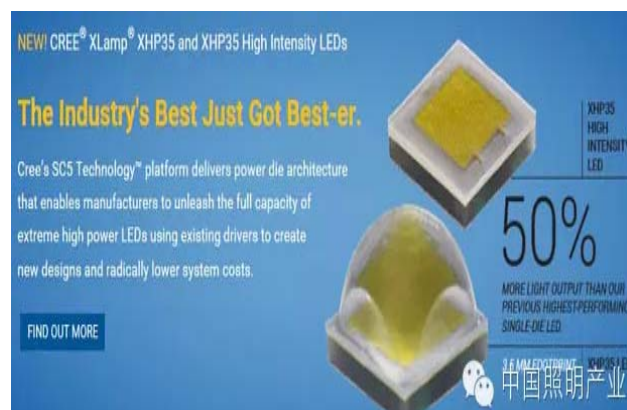
科锐 (Nasdaq: CREE) 正式宣布推出 XLamp XHP35 LED 系列。XLamp XHP35 LED 器件比之科锐之前最高性能的单芯片 LED 器件, 能够提供 50% 更多光输出, 为 3535 封装器件设立了性能新标杆。基于科锐 SC5 技术平台, XHP35 导入了科锐突破性的高电压功率芯片架构, 使得照明生产商能够采用现有驱动, 便可以充分利用超大功率 LED 器件的高性能。XHP35 最高可以提供 1,833 lm 光输出, 避免了多芯片 LED 器件的光学效率问题, 从而可以实现尺寸更小、系统成本更低的新型照明设计。

Hispaled 公司首席执行官 Jorge Fraile 表示: “XHP35 在 XP 封装尺寸内实现了科锐超大功率 LED 的性能, 我们感到很高兴。XHP35 不仅可以提供惊人的光输出, 同时可以使得我们采用现有驱动, 并在较低的驱动电流下, 便可以实现科锐大功率 LED 的全部性能。”

与现有其它大功率 LED 不同, XHP35 采用新型单片式 12V 功率芯片, 可以在驱动电流不超过 1A 的条件下便可实现超大功率性能, 从而使得照明设计者对于大功率 LED 的接受度更高。这一突破得益于 SC5 技术平台, 基于科锐业界领先的 SiC 技术, 在外延结构和芯片架构方面实现了诸多重要技术提升, 并且开发出经过优化设计的先进光转换系统以实现最佳散热性能和光学性能。

XHP35 LED 系统同时提供高密度级 (High Density Class) 和高强度级 (High Intensity Class) 版本, 优化设计以实现针对具体应用的最高性能。高密度级 XHP35 LED 在紧凑型的 XP 封装结构内实现更高光输出, 以满足户外照明、高天棚灯等高流明应用的需求。高强度级 XHP35 LED 经过优化设计, 通过二次光学可以提供更高光强, 以满足体育场、手电筒、轨道照明等高光强应用的需求, 并进一步提升性能和减小系统尺寸。

科锐 LED 事业部副总裁兼总经理 Dave Emerson 表示: “科锐再次重新定义大功率 LED 的性能标杆。突破性的 XHP35 LED 超越了其他 LED 供应商渐进式的提升。现在, 比之先前任何时候, 照明生产商更能够充分利用超大功率 LED 的高性能, 以开发出之前认为不可能实现的照明设计。”



	XHP35 High Density	XHP35 High Intensity	
Max. Power	13W	13W	
Typ. Vf @ 350 mA	11.3V @ 350 mA	11.3V @ 350 mA	
Max Current	1050 mA	1050 mA	
Viewing Angle	125°	115°	
Thermal Resistance	1.8°C/W	1.8°C/W	
Reflow Solderable	Yes	Yes	
RoHS & REACH	Yes	Yes	
UL Recognized	Level 4	Level 4	
Elec. Neutral Thermal Pad	Yes	Yes	

CRI	>5000K	5000K	4500K	4000K	3500K	3000K	2700K
(68 typ.)							
70 min							
80 min							
90 min							

高密度级 (High Density Class) XLamp XHP35 LED 和高强度级 (High Intensity Class) XLamp XHP35 LED 现已提供样品申请, 并可按标准交货时间进行量产。XHP35 LED 显色指数 CRI 70、80、90 可选, 色温 2,700K 至 8,300K 可选, 颜色一致性 2 步、3 步麦克亚当椭圆色容差可选。(中国照明产业)

大型照明厂商不断过渡到 LED, 传统业务缩小

市场研究机构 IHS 的照明与 LED 市场分析师 Fabian Hoelzenbein 表示, 2014 年照明市场继续向 LED 技术过渡, LED 灯具从 2013 年占全球灯具总营收的 25% 增长到 2014 年的 30%, 并预计到 2022 年达到占比 67%。不断增长的 LED 照明技术市场也表示卤素灯、紧凑型荧光灯等传统技术市场的萎缩,

以及较大的照明企业一直在努力相应调整他们的业务, 同时, 更小和更专业的 LED 公司已进入市场, 进一步增加了对现有厂商的压力。

市场领导者飞利浦设法增加其 LED 灯具市场份额, 从 2013 年的 14% 到 2014 年的 17%, 其次为欧司朗、松下和东芝, 市场份额分别大致保持 8%、6

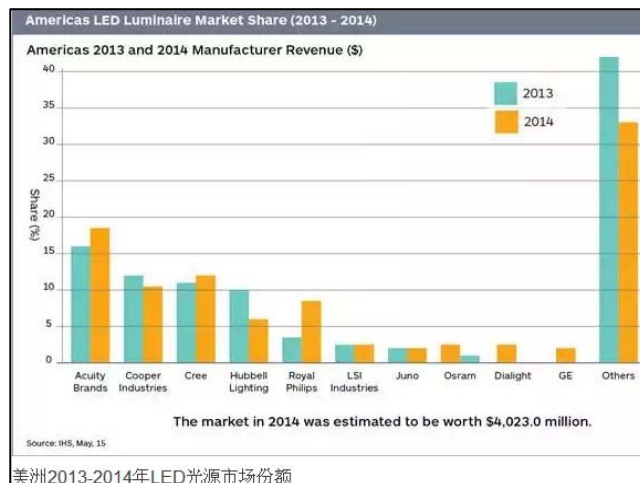


美洲2013-2014年LED灯具市场份额

%和 6%；GE 从 2013 年的 3% 提高到 2014 年的 6%，但这些“健儿”损失在传统灯具市场，这意味着所有的前五大灯具制造商整体市场份额都有所损失。

光源市场比灯具市场较为零散，飞利浦作为全球市场的领导者，也仅占市场的 6%，而排名前 10 位的厂家联合企业也仅占市场的 22%。总体来说，光源市场看起来比灯具市场“更光明”，至少对“顶级球员”来说。排名前五位的公司分别是：飞利浦、Acuity、松下、奥德堡和库珀，都在 2014 年紧紧抓住了各自的市场份额。

LED 光源的收入份额从 2013 年的 21% 增长到



美洲2013-2014年LED光源市场份额

2014 年的 23%，而且这个比例有望在 2022 年达到 53%，这里的大赢家是飞利浦，其 LED 照明市场的份额从 2013 年的 4% 上升至 2014 年的 10%，Acuity 品牌集中在美国市场，看到从 2013 年 4% 的份额上升到去年同期的 6%。Acuity 品牌持有 19% 的美洲整体 LED 光源市场（从 2013 年的 16%）。飞利浦更集中在欧洲、中东和非洲（EMEA）市场，占 12%；以及亚太地区（APAC）市场的 10%。

光源制造商将如何顺应市场还有待观察，然而，十分注重光源市场似乎有助于缓解这种转变，至少目前来看。（来源：中国之光网）

调研分析：2014 年全球 LED 照明渗透率已达 26%

光电协进会(PIDA)指出，去(2014)年全球照明产值约达 1095 亿美元，略低于 2013 年；其中，LED 照明产值约达 288 亿美元，在照明市场里的渗透率已达 26%。

从主要市场来看，2014 年起欧美国民生用最大宗的 40~60W 白炽灯因政策而加快汰换速度，同时美国各州也享受到能源之星补贴，并藉由申请 DLC 认证来获取补贴，这大幅挹注了美国 LED 照明市场。另一方面，中国大陆为全球照明产品的生产重心，当地 LED 照明渗透率也从 2013 年的 8.9%，攀升至 2014 年的 16.4%。

以全球前十大照明大厂分析，其 2014 年总营收约占全球照明市场的 27%，所以产业集中度并不算高；这十大照明大厂营收排名依序为 Philips、OSRAM、Panasonic、General Electric、Acuity Brands、Zumtobel、Toshiba、Cooper Lighting、Cree、Hubbell，其中，除了 Cree 为纯 LED 照明公司进入前十大厂商之外，其他许多都是具有数十年到百年历史的国际

照明大厂。不过，全球前十大 LED 照明厂商合计营收占全球 LED 照明市场达 64%，产业集中度属相对较高。

光电协进会指出，近几年 LED 光源渗透率逐步攀升，厂商 LED 照明产品的营收比重也顺应此趋势而持续升高，减缓整体照明事业下滑的幅度，但尽管 LED 在照明市场里的渗透度逐年升高，传统照明大厂仍然支配着照明市场；同时，LED 照明市场也同时进入了过度竞争的阶段，像今(2015)年 3 月便发生了 Philips 将旗下 LED 封装及车用照明事业体 Lumileds 的 80.1% 股权，卖给中资背景的金沙江集团，可说是震惊了全球 LED 业界。

光电协进会分析，美国透过政策补助与规范有效的促进了 LED 照明渗透率的提升，亦是各国推动节能照明的参考范本；预期对于高电价的国度而言，随着 LED 照明技术与价格逐渐成熟亲民，整体安装诱因势必大为提高。（来源：中国之光网）



国内动态

第五届中国 LED 照明论坛上海举办

第五届“中国 LED 照明论坛”于 7 月 21-23 日在上海国际会议中心隆重举行，论坛主题为促进 LED 照明产业健康发展，论坛由中国照明电器协会主办。中国照明电器协会理事长刘升平、副理事长兼秘书长陈燕生、中国半导体照明/LED 产业与应用联盟秘书长关白玉女士、中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院副院长赵建平、同济大学建筑与城市规划学院教授郝洛西、印度照明协会秘书长 Shyam Sujan，美国巴德斯莱咨询公司主席 Norman Bardsley 等领导和嘉宾出席会议。本次论坛的举办，对我国 LED 照明行业可持续健康发展将起到积极推动作用。

中国照明电器协会理事长刘升平致开幕辞，她指出随着国家宏观经济战略和扶持政策的出台，“十三五”期间，照明产业将迎来更多的整合与变革。半导体产业的发展将为照明产业带来更多的机遇；淘汰低效照明产品的政策和能效领跑者制度的实施，将极大地促进优质高效照明产品的生产和市场供应；中国制造 2025 进一步明确了在产品 and 生产智能化方面的发展方向；“一带一路”为代表的经济协同发展战略，将会促进相关基础设施建设并带动 LED 照明产业的发展和繁荣。如何更好的理解、把握并借助这些经济战略和产业规划，积极平稳的做好照明行业的转型升级，促进 LED 照明产业的健康发展不仅是本次论坛的主题，也是未来几年间，全体照明从业者需要共同研究和思考的课题。

本届论坛围绕半导体照明产品的标准与质量，产业发展技术路线和趋势，智能控制以及市场及渠道建设等议题开展为期一天半的学术和技术交流活动。本届论坛论文集共收录了论文 60 余篇，论文内容涉及了 LED 芯片、封装、模组、LED 驱动电源、LED 照明产品、智能照明、标准与检测、LED 照明的市场及发展趋势等。

22 日上午论坛，由特邀专家做主旨发言，同济大学建筑与城市规划学院教授郝洛西作“光与健康-面向未来的开拓与创新”报告，针对人居空间光照环境，同济大学建筑与城市规划学院郝洛西教授人居环境光健康研究团队，近年来以极地和医院为先导，开展了一系列相关的设计、实验、工程应用的探索研究，并在会上与大家分享了其团队所积累的实验数据和工程应用心得。美国巴德斯莱咨询公司主席



Norman Bardsley 报告“LED-OLED 从替换型灯泡到智能照明”，重点围绕智能照明市场前景以及 OLED 产品的发展情况进行了介绍。印度照明协会秘书长 Shyam Sujan 做“印度 LED 照明的未来”报告，他提到在印度政府的大力支持下，印度 LED 产业预计会有大幅增长，预计到 2020 年将占整个照明产业比重为 60%，印度 LED 照明市场潜力巨大。中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院副院长赵建平做“LED 与室外照明报告”，内容包括：LED 给室外照明带来了什么，室外照明需要什么样的 LED，LED 照明应用重点问题思考，室外照明与智慧城市等。

22 日下午举办了两场分会，分会的主题分别为“智能照明”和“照明工程与应用”。在各分会场中，由各个主题相关的行业专家带来了精彩的报告，分会报告涉及 LED 市场分析及照明行业趋势、LED 灯具与传统类灯具在照明工程中的思考、LED 照明产品的色色一致性控制、智能照明发展现状及趋势、智能照明在智慧城市中的应用、智能照明和物联网设备的新挑战等。

23 日上午，论坛还邀请了浙江阳光照明电器集团股份有限公司总经理官勇，立达信绿色照明股份有限公司董事长李江淮，木林森股份有限公司营销总经理林纪良，杭州鸿雁电器有限公司总裁王米成等行业领军企业的管理者，围绕未来 LED 照明的发展共同畅谈照明行业方向与未来。参会代表积极发言，大家就关切的问题谈论自己的看法，提出相关问题共同讨论，现场讨论热烈。

来自全国的照明生产企业、设计院所、照明工程公司和研究机构、社会团体、学会和知名高校的领导和教授、专家、工程技术人员等 500 多人参加。

(文/陈 罡)



中国照明军团国际影响力日益提升

6月29日至7月4日,国际照明委员会(CIE)第28届大会(28th Session)在英国曼彻斯特大学召开。中国代表团在徐淮理事长,刘世平、崔一平、郝洛西副理事长的率领下参加会议,中国代表人数超过会议总代表人数的十分之一,参与了CIE各个领域的研讨。我国照明专家与学者在本届会议的报告、发言与新颖的见解,产生的良好反映,表明中国照明军团在国际照明界的影响力日益强大。

本届CIE大会恰逢联合国教科文组织命名的“国际光年”,而曼彻斯特是世界上第一座工业城市,这样的交集赋予本次CIE大会更多继往开来的意义。在工业革命时期就作为曼城代表的蜜蜂标识在会场上随处可见,有意思的是,大会的开场报告便是对蜜蜂视觉的阐述,提出动物视觉效应的全新概念。

为期一周的学术会议吸引了全球25个国家的300多位专家和学者参加。中国代表中包括,本届大会科学委员会委员、CIE副主席、CIES副理事长崔一平教授,科学委员会委员、浙江大学千人计划学者、CIE当选副主席罗明教授,中国照明学会副理事长、同济大学郝洛西教授,杭州远方光电股份有限公司、CIE第2分部中国代表潘建根教授,复旦大学光源与照明工程系副主任、CIE第4分部副部长林燕丹教授,中国建筑科学研究院、CIE第5分部中国代表王书晓博士,杭州浙大三色仪器有限公司董事长、CIE第6分部中国代表牟同升教授等近30位专家学者;此外还有多名在海外工作的中国代表也来到了曼城。我国台湾地区有十多位代表参会。

本次大会根据讨论议题的不同共有73篇口头报告、48篇口述墙报和197篇张贴报告,以及6个专题讨论会。其中我国学者贡献了5篇精彩的大会报告、41篇张贴论文。从内容看,本届会议最热点话题为:照明与人类生活、颜色科学及量化模型、照明现场的测量和评估、眩光的评价和测量等。

随着照明科学研究的不断深入,以人为本的健康照明已经深入人心,因此对颜色质量的评估,视觉环境,以及照明对人类生物节律的影响以及对动物、植物的作用都成为了照明科学家研究的重点,而这些研究又都回归到光的本质,即光谱上来,光谱探测技术的成熟和应用也为此类研究提供了更多的便利性。另一方面,基于高动态范围图像技术的成像亮度计也为室内外眩光研究和评估带来了极大的便利性。

今年的张贴报告中很多非常有质量的文章,吸引了众多对课题感兴趣的读者。比如复旦林燕丹老师基于研究对象颜色表现和特殊显色指数的重要性填补了现有显色性评价的缺陷;二部分部长 Peter Blattner 博士对转镜分布光度计的偏振误差展开了非常深入的研究;而远方光电潘建根教授提出的阵列光谱仪杂散光指标评价方法,经过了两年多的国际同行讨论和研究验证,被 TC2-51 “光谱仪的性能表征和定标方法”所正式采用。



本次大会共有16家赞助商,中国的远方光电和千明智能照明科技有限公司在会议现场展示了自己的最新科研成果和产品,远方光电的集成像和光谱测量于一体的光谱图像亮度计能够获得照明现场测量中的绝大部分参数,令照明科研人员大为称赞,代表由衷感叹中国照明科技的快速发展。

今年是CIE的换届之年,新一届CIE主席由来自美国标准与技术研究院(NIST)的 Yoshi Ohno 博士担任,Ohno 博士曾经是二分部的主席,后担任CIE技术副主席。新一届的CIE秘书长由来自于新西兰的 Kathryn Nield 女士担任。浙江大学千人计划学者罗明教授担任出版副主席,东南大学崔一平教授继续担任副主席一职。此外,一分部的主席由原来的罗明教授改为来自韩国的 Youngshin Kwak 教授。

(文/安岚坡 李倩)



加速国际化战略 飞乐音响拟收购欧司朗渠道业务

飞乐音响(600651)7月21日晚间公告,公司拟向德国欧司朗(OSRAM Licht AG)发出非约束性函,飞乐音响及关联方或将通过一家新成立的特殊目的收购主体(SPV),期望收购德国欧司朗计划分拆的渠道业务。公告称,具体交易和购买价格将基于最终所划定的资产范围等确定。该非约束性函是不具有约束力的要约,最终协议有待未来进一步商讨达成。

德国欧司朗为全球第二大照明企业,其渠道业务主要包括传统照明及镇流器与LED灯及系统,拥有全球知名品牌OSRAM(欧司朗)与Sylvania(喜万年),及覆盖约150个国家的庞大销售渠道。

2015年4月,欧司朗公告了其分拆渠道业务的计划,并预计在12个月之内完成业务的分拆。2015年6月,欧司朗监事会批准了该分拆计划。欧司朗的渠道业务分拆主要涉及灯具产品的划分、品牌授权方案、全球工厂的重组方案等。目前,欧司朗尚未就具体分拆方案做出公告。

鉴于上述原因,飞乐音响拟向德国欧司朗发出收购其渠道业务的非约束性函,期望收购欧司朗计划分拆的渠道业务。基于最终所划定的资产范围,如是否包括灯具渠道、品牌授权方案、工厂剥离方案等,公司提议以现金收购该项业务。

飞乐音响表示,欧司朗渠道业务与公司业务在全球市场拓展、大项目与渠道互补、供应链整合等众多方面存在高度协同性,这项收购符合公司及股东的战略。将有利于公司的业务发展和拓展,实现公司“品牌战略、国际战略和资本战略”三大战略。

作为国内照明龙头,飞乐音响确立了把握产业机遇拓展海外市场成为全球一线照明大厂的国际战略。今年4月,公司公告子公司申安集团拟出资1000万欧元在法国设立全资子公司,兴建LED生产厂及研发中心。而此次公司拟收购德国照明巨头欧司朗渠道业务,将有利于公司国际化战略的加快实施。

(文/欧阳春香)

2015 上半年淘宝光源类销量排行榜出炉

LED使照明从传统产业演变为新兴产业,“互联网+”则让LED产业更具想象空间。电商的发展逐渐成熟,而“互联网+”赋予了电商更多内涵。在整体经济下行风险加大的情况下,上半年的电商数据表现如何?

各项数据表明,今年依靠网络渠道的灯具销售同比增长幅度比实体店要高。近来,高额的租金让很多灯具行业终端零售商举步维艰,更多人将目光转向了电商平台。在“互联网+”的国家战略下,照明行业又迎来另一个春天。小编从阿里巴巴数据平台来窥视呈现上半年灯具产品消费数据,分别以光源、灯具灯饰两大类市场入手,供大家查询市场走势、定位消费人群、研究细分市场,或许可以为接下来的电商发展提供一些借鉴。

光源类

从各项量化指数上来看,光源类产品在上半年变化趋势明显,年后平台点击量、搜索量以及收藏量均低于年前,从走势上看也呈现不断下滑的趋势。

在淘宝指数中光源类产品市场细分为LED单灯、LED灯带、LED灯管、紧凑型节能荧光灯、卤钨灯、白炽灯、直管荧光灯以及其他光源等8类,

从搜索点击次数上来看,LED单灯的类目分布占比最大,平均达到60%左右,第二位为其他光源类,占比15%左右。

而从实际成交量来看,LED单灯也以47.58%的占比位居第一,LED灯带则以21.57%占比位居第二,其他光源类产品则占比16.13%位居第三。虽然三类子产品占据光源类市场成交量前三,但受整体市场环境低迷影响,成交环比增幅则都呈现下降趋势。

在整个上半年周期中,飞利浦、欧普照明、雷士占据光源类产品销售排行的前三位。从产品来看,欧普照明12-LE-38465、12-LE-41490、12-LE-27297等系列光源产品,雷士照明LED T5灯管系列,飞利浦LED灯泡等等则成为平台热卖的“爆款”。

在淘宝指数买家信息分析中输入关键词光源,可得到今年上半年光源类产品买家信息简报:“整个上半年周期统计,LED光源类产品成交单价分布集中在<0.7元(配件类)以及7-10元(成品类)两个区间段。成交金额居于前列的消费者区域主要集中在广东、江苏、浙江等省份,三省份占比超过38%,地区人群占比也以北上广深四市为主,达到17%”。



灯具灯饰

灯具灯饰行业整体表现相对平稳，略有下滑。从平台点击量、搜索量以及收藏量上来看，年后指标略低于年前，下半年依旧面临整体下滑风险。

在淘宝指数中灯具灯饰类产品市场细分为吸顶灯、阅读台灯、吸吊两用灯、装饰台灯、射灯、枝形吊灯、壁灯、灯具配件、景观庭院灯饰、应急灯等 20 个子类目。从搜索点击量来看，吸顶灯占据绝对优势，占比达到 38.62%，依次为阅读台灯和吸吊两用灯，占比达 6.82%、6.75%，其他类目搜索量占比则均小于 6%。

从实际成交量来看，吸顶灯也相应成为销售王，成交比例达到 36.39%，依次为吸吊两用灯、枝形吊灯，分别占比 9.90%、9.12%，看来从搜索实际转化

成交率来看，阅读台灯效率不及枝形吊灯。前三类成交环比增幅除吸顶灯外，都有小幅增长。

从买家角度来看，灯具灯饰类产品的成交单价分布在 23-36 元（成品类）、0.2-0.5 元（配件类）区间段，但从整体来看，该类产品下各子类目价格分布较光源类分散，类别、中低高端、各品牌的不同，价格分布也不同。区域来看，广东、江苏、浙江三省份依旧位列成交金额前三，达到 30%以上，地区上，北上广深四市位列前四位，占 15%左右。

值得一提的是，不论是光源类还是灯具灯饰类市场，淘宝天猫上的卖家规模都呈现了明显的增长态势，上架商品数量不断提升，中山也成为卖家的主要集中地。

（来源：阿拉丁照明网）

新三板挂牌家数超 A 股

就在 7 月 22 日，新三板首超 A 股成国内第一资本市场。当然了，这个第一仅指挂牌公司数量。

这一刻，新三板挂牌家数达到 2811 家，此时主板的中小板、创业板上市公司总数量却因救市停止 IPO 的原因被暂时定格在 2800 家（上海主板 1071 家，深圳主板 478 家、中小板 767 家、创业板 484 家）。

很多人为此欢呼雀跃，并说新三板迎来了历史性一刻。这个历史性时刻的意义在于，中国资本市场金字塔结构初步形成。也在于，从此刻起，新三板不仅是中国资本市场重要的补充，同时也是中国多层次资本市场的基石。

在数量急速扩张的同时，新三板挂牌企业的质量也大幅提高。截止 7 月 23 日，新三板市值超 20

亿的公司已超过 44 家，其中，九鼎投资以 931 亿元的市值一骑绝尘，这个市值在 A 股市场上也排得上名号。

6 月 16 日，国务院发布了《国务院关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》，文中还重点提到加快推进全国中小企业股份转让系统向创业板转板试点。

事实上，不少新三板企业都有一个转板梦，但目前所谓的转板没有直通车，需要新三板公司先退市，再赴主板 IPO。在新三板没有形成一个主流的融资市场前，其本质是创业板的一个中转站，必然和创业板之间有套利空间，整体估值也必然低于创业板。

（本刊摘编）



走进浙江

阳光照明总经理官勇：

LED 照明业务稳增长 要资金更要专业优势

最近 LED T8 灯管的价格战，消费者受益，但是对企业来说，利弊互现。阳光集团总经理官勇在 2015 年 7 月 23 日中国 LED 照明论坛上表示。

有同感的还有台湾厂商晶元光电总经理周铭俊，他说 6 月份广州光亚展上 LED 照明厂商推广最新的 LED 灯管和 LED 球泡灯，价格都已经比传统的节能灯还要低。比如某品牌 T8 灯管 9.9 元。价格战一直

在持续。一方面价格下降，消费者受益，但另外一方面，制造厂商面临压力，如何造出高性价比产品？这是未来的挑战。

互联网企业也在不断进入智能照明领域，小米、京东、阿里巴巴纷纷打造自身的智能平台系统，通过寻找合作伙伴进入智能照明行业。这种竞争对 LED 照明企业是压力还是动力？



阳光集团总经理官勇认为,LED 照明企业有四大优势:

第一、生产模式专业,品质有保障。阳光照明的 LED 照明产品以自己生产为主,一部分产品的外包。阳光照明 80%是自己生产,20%外包,这样对照明产品原材料和质量管控有很好的把握。

第二、研发投入有保障,对智能照明新品开发有品牌有策略,能形成一波又一波新品打市场。LED 照明制造型企业投入研发以自身资金为主,介入智能家居、智能硬件的互联网企业创新以风险资金投入为主。虽然目前看研发投入上风险资金投入资金量大,但阳光照明等传统照明企业对未来智能照明形成了长远战略。

第三、照明公司本身对市场和消费者的产品和服务更专业化。而互联网企业发展智能照明,大多依靠单款爆品,缺乏对照明细分领域产品的拓展。比如阳光照明将智能照明作为未来发展重点,公司通过对智能照明技术研发的投入,现在已经开发出系列的家居智能照明产品,现在正在逐步的推向市场。

官勇重点指出照明的基础工作是控光,如今是一个互联互通的时代,数据化是明显的特征,智能照明的产品要紧跟数据的发展,他认为办公照明也要做到将数据变现,通过灯中固有摄像头,时刻了解员工的工作状态。未来是一个透明,公开,互联互通的时代,阳光的智能照明选择 wifi 全程控制是顺应时代要求的,在接下来阳光会推出商业工程的智能照明产品,他相信,智能照明的产业一定会越做越大。

第四、渠道有优势。照明企业强调专业服务的应用领域,有渠道优势,比如商业照明、工程照明、户外照明这些领域,需要专业的 LED 光源和解决方案,只有专业的照明企业才能接下客户的订单。官勇指出,欧洲照明大厂欧司朗拆分给我们很好的启示,这个国际厂商提供一张表,显示他把照明业务分为两类业务:一个是规模导向的业务,一个是技术导向业务,把规模导向的业务卖掉,把技术导向的业务保留。照明有很多专业服务领域,不是靠单品爆款就能进攻的,我们照明企业一定要思考如何强化自身优势。(华强 LED 网)

阳光照明收到第十二批九千多万元节能补贴

浙江阳光集团股份有限公司近日收到中央财政第十二批节能减排补助资金 9188 万元,上述财政补贴资金将作为营业外收入计入公司当期损益。该公司 2014 年盈利低于预期的主要原因就是此部分节能补贴延迟收到,预计该公司今年 LED 业务增长看好,同时看好公司发展新思路。

2015 年是该公司自主品牌的发展之年,加大对自主品牌的投入与推广,公司已聘任陆毅作为阳光照明的形象代言人,同时将辅之品牌宣传与策划,提升公司在大众消费者中的知名度与美誉度。2015 年,

该公司实施三个思路的转变:从 OEM 及推销型市场模式向自主品牌转变,公司从给国际品牌代工已经规模做大、成本品质方面都有了很强的积累,若在此时加大自有品牌的建设,会有很强的竞争力;智能照明,LED 由于其电子属性,除了能实现调光、调色外,还能通过无线网络控制实现照明的智能化管理,公司产品质量优质,智能照明亦有所储备;战略合作,公司的优势在于规模生产,如果与强有力的渠道或特定领域,将事半功倍。(文/顾 讯)

非洲英语国家规划官员到高虹镇考察绿色照明

前不久,来自非洲 8 个英语国家循环经济与可持续发展规划官员访华团到浙江临安市高虹宇中公司考察绿色照明产业,临安市发改局、经信局和临安市 7 家节能灯企业负责人与访华团成员洽谈合作投资事宜。

由国家发改委组织牵头的加纳、马拉维、埃塞俄比亚等 8 个国家的循环经济和可持续发展规划 22 名官员,前来临安高虹镇考察绿色照明产业,其目的是让中国的绿色照明企业走出去与非洲国家建立友好合作工贸关系。临安市的宇中高虹、钱氏、亮亮等公司,先后与非洲国家建立绿色照明产品销售基地。

访华团成员参观了高虹宇中照明电器有限公司各个生产车间,并召开了研讨会。临安市经信局和高虹宇中照明电器有限公司分别向访华团介绍了临安绿色照明产业和宇中高虹公司发展情况。(文/许雪珍)



行业探讨

中国城镇化对照明行业影响有多大？

文/严宏敏 陈大华 章道波

2011 年中国城镇人口已达到了 6.91 亿，城镇化率达到 51.27%，2030 年中国城镇人口将升至 86 亿。在清晰考察我国照明行业在新型城镇建设中蕴藏巨大经济市场之后，理性地看待它目前存在的诸多制约因素，尤其是看到我国照明行业现有的优势和潜力同时，清醒认识到我国 LED 产业发展中尚缺乏核心技术和产品创新性、行业投资盲目等严峻现象，并进一步关注 OLED 的潜在市场，依据视觉科学照明理论突破发展瓶颈，开拓未来城镇照明市场，其意义势必是相当巨大的。

我国新型城镇化趋势分析

众所周知，自十六大以来，我国已进入城镇化的高速跑道。所谓城镇化，是指伴随着国家或地区科学技术进步、生产力发展以及产业结构的调整，居住在农村的人口向城镇迁移，并大量向城镇二、三产业转移，致使城镇人口数量增加，城镇规模扩大的历史进程。

工业化是城镇化的主导力量，社会经济的发展是城镇化的原动力。从国际视域上看，一些西方国家早已实现了高度的城镇化。在 20 世纪中叶，经济发达的国家城市人口占全部人口比例分别为：美国 72%，英国 87%，联邦德国 79%，荷兰 86%，加拿大 77%，澳大利亚 83%，日本 65%。我国城镇化进程起步较晚、水平不高、但进展迅速。在 2012 年下半年中国社科院《城市蓝皮书》公布的数据显示，“2011 年中国城镇人口达到了 6.91 亿，人口城镇化率达到 51.27%”。根据相关数据及决策支持系统 (PADIS) 预测，2040 年前后我国人口总量约在 14.7 亿左右。2030 年中国城镇人口将升至 8.6 亿，2050 年为 10.6 亿左右。在人口空间分布上，在大都市、中等城市、小城镇以及在农村居住者均为 25%，未来中国城镇化率基本目标将达到 75% (西部 60%、中部 70%、东部 80%)，会形成超大、特大、大、中、小城市和小城镇及居民点的均衡格局，小城镇数量达到 20000 个，城市 1000 个左右。

经济的腾飞使得农业人口急剧下降，专家认为，超过 50% 人口城镇化率转点之后，中国城镇化的加速度将步入缓升阶段，未来的发展重心是提升城镇化质量，其中大力发展城镇第三产业、拓宽都市圈产业链、构筑新的经济增长中心、保持经济持续发展等，是未来建设的总趋势。据测算，将一名农民转化为城镇人口，该居民消费扩大 3.6 倍，城市化提高 1 个百分点，能使最终消费率提高 1.6%。收入 5000 元 / 月的人，可能月支出 4000 元到全部，也就是消

费比例 80% 以上；而收入 500 万元 / 月的人，至多每月消费 40 或 50 万元，消费比例还不到 10%。因此，在社会总量一定时，城镇化能使贫富差距缩小，从而拉动消费。毫无疑问，城镇化是保持中国经济可持续发展的最大内需和持久动力。

照明行业发展的机遇

人类生存的三项最基本需求是空气、水和光。空气和水都是自然赐予我们的有限资源，但除太阳外，光则可由人类照明行业来创造。照明行业的作用不仅体现在用科学技术制造光源照亮工作和生活场所，以及创造舒适愉快的环境和良好的视觉，而且也在为我国 GDP 贡献着巨大的能量。

近十几年来，我国照明行业保持了快速、稳定、持续发展的态势。2011 年照明产品出口额达 223.4 亿美元，创历史最高纪录，见 (图 1) 和 (图 2) 所示，进口也达到 29.4 亿美元。各种数据显示，2011 年照明行业为我国 GDP 贡献约 1%。2012 年全行业销售额已超过 4600 亿人民币，出口额已达 360.4 亿美元。

在城市用电总量中，照明用电占有相当大的比例，目前我国照明用电约占电力总消耗的 16%。随着城市照明需求的不断攀升和电力供应的日趋紧张，如何节能降耗，提高资源利用率，是近数十年来照明技术一直追求的目标。其中降低照明用电是直接节约用电的有力措施，于是，以“节能、环保、绿色和低碳”为开发主题的绿色照明工程，很快在世界各地得到积极响应。

据 2012 年统计可知，“LED 维持在 20% 左右的增长速度，产业规模约为 1900 亿元”。另外，随着城镇新增人口的不断加大，固定资产投资需求也会飞速增加。据统计数据预测，在未来十年内，我国农村城镇化人口数量约有 4 亿左右，如果将农民工市民化的固定资产投资人均 10 万元计算，那么投资



需求至少新增 40 万亿元，其中肯定包含有对照明需求的投资。LED 的平均盈利水平高于传统行业，随着性能提升和产品价格降低，可以大胆地预测，未来十年内，随着城镇化进程的不断加快和城乡基础设施建设的大幅度提升，LED 产业将会迎来突飞猛进的飞跃式发展，在我国城镇化进展目标实现之际，照明内需有望对我国 GDP 作出突破 2.5% 的贡献。

城镇化对照明科技的挑战

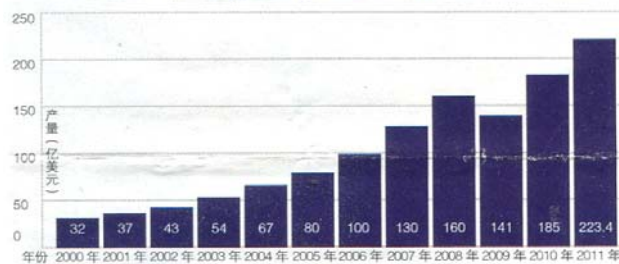
1、大力创新发展 LED 光源

从照明电光源发展史来看，白炽灯生存了近百年，但它能耗大、寿命短。荧光灯效果很好，却因含有害汞而影响环境。第四代半导体发光二极管 (LED) 以其节能、环保、高效、长命、能量转化效率高、易于控制等优越性、实用性特点，异军突起，不仅有替代白炽灯（卤钨灯）或其它低效照明产品的趋势，且已全面进入照明领域，发展势头迅猛，市场潜力巨大。东莞、大连、深圳、厦门、惠州、佛山等地已出台有相关扶持新政策，均将 LED 产业作为支柱型产业全面推进。国内 LED 企业也迅速崛起，纷纷展开争夺 LED 市场的攻势。随着 LED 照明产业如雨后春笋、全面开花，近年全国生产 LED 企业多达 6 千余家。然而竞争形势严峻，深圳钧多立实业有限公司成立不足二年，曾被业界评为“中国深圳照明行业 10 强企业”，但在 2010 年 10 月 8 日宣告了破产。同年十月，深圳另外 80 多家 LED 企业也轰然倒塌。

据 2011 年光源市场资料显示：截止年底，光源价格降幅为 30% 左右，虽然市场容量扩大了，但封装企业 60% 并未赢利，2013 年 8 月又传来深圳亿光公司和中山雄纪公司二家年产值过亿的 LED 照明企业倒闭的消息。造成这种结果的原因是多重的，LED 产品前景确实是广阔的，但其产品本身尚处于更新完善阶段，不仅技术生产如组装技术等环节存在规范问题，就是更新对接也存在诸多影响因素。因此，企业若不加分析地一哄而上，就很难保证 LED 产业的持续健康发展。

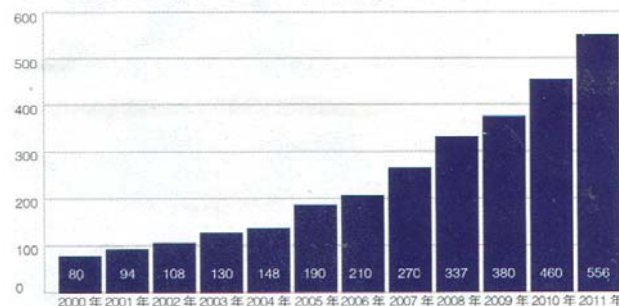
LED 进入主流普通照明领域尚处在起步阶段，因此，目前建立健全 LED 及其相关标准的标准体系是至关重要的。任何产业都有三个发展阶段：最低层面是制造，第二层面是服务，最高层面是标准。此所谓二流的企业只搞产品，一流的企业制定标准。因为标准是影响产业发展的关键，所有与产品推广和招标采购事宜等相关条款都会受到标准的制约。

2000 年 - 2011 年我国照明产品出口情况



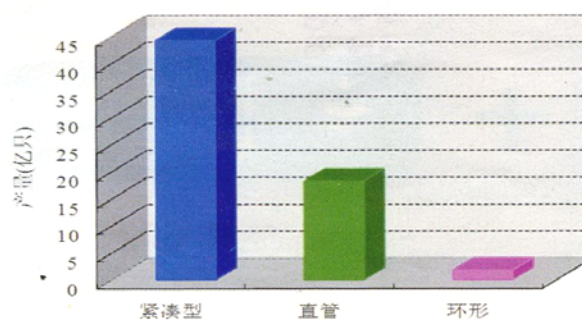
(图 1)

2000 年 - 2011 年我国照明行业销售情况



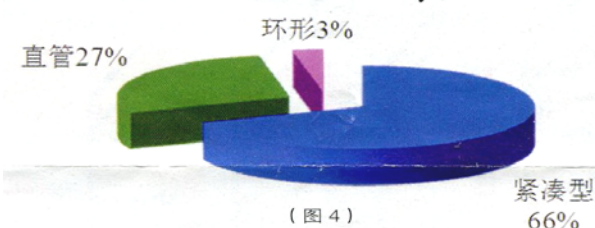
(图 2)

2000 年 - 2011 年我国照明产品出口情况



(图 3)

2000 年 - 2011 年我国照明产品出口情况



(图 4)

现在 LED 照明技术与产业已进入了标准化时期，目前国际上 LED 标准不断制定和公布，如国际电工委员会有“光源和照明装置的光生理学安全标准” IEC62471 文件，我国也有与之相应的 GB/T20145-2006 安全标准，许多照明公司在 LED 照明产品目录扉页上首先提到这个标准。但从目前已经制定的 LED 及相关标准来看，照明用 LED 本身及其最终应用产品的标准数量非常少，因此，要建立健全 LED 及其最终应用产品的标准体系，还是任重而道远的。



此外, 目前在国外 LED 企业收入盈利中, 标准专利收入的份额也不小。从国际 LED 照明产业布局上看, 目前高端产品市场主要由美国、西欧、东亚等少数国际公司操控, LED 产业的核心专利技术也由科锐, 飞利浦、日亚和欧司朗等大公司占有。从总数量上看, 全球 LED 专利已有 20 多万, 而我国还占不到 10%, 专利已经成为巨头们维护既有产业格局的有效武器。事实上, 一些国外大企业既在专利数量上胜出, 又在品质上居高。专利储备的缺乏, 使我国企业产品在市场竞争中处于被动地位, 同时那些后起厂商及发展潜力较大商家, 也不可避免地面临着知识产权抄袭等侵权风险, 极大地制约我国 LED 行业的发展。

创新是企业生命力的源泉, 是产业的命脉。LED 产品市场需求有力地刺激了产业规模的继续扩大, 产品性价比逐步提高、产品技术水平快速提升、LED 技术创新使产业发展后劲十足。在 LED 样式创新方面, 日本不断有新产品。2011 年, 松下公司推出了外形与传统白炽灯相同的 LED 灯, 这款是全透明玻璃灯, 单片灯丝, 4.4 瓦功率, 长达 4 万小时寿命, 获得日本优良设计金奖。目前, 传统光源式样的 LED 新光源, 如适应怀旧白炽灯和荧光灯的灯丝 LED 球泡灯, 以及 T5, T8 管状 LED 灯, LED 射灯和筒灯已如雨后春笋, 花样繁多, 以优良的性能和广阔的应用前景, 不断满足市场需要。事实上, 我国 LED 产业发展受阻的深层原因就是低端产品比重大、缺乏核心技术、行业盲目投资、缺少竞争力强的大企业等, 其中缺乏产品创新性是企业面临最严峻的问题。

2、创新发展我国的照明科学

作为新一代的照明产品, LED 照明正以蓬勃强劲的趋势走向世界, 普遍为全人类所接受, LED 照明产品势将以海量趋势占领照明灯具市场。那么, 传统光源如节能灯的未来出路是什么呢? 是否就是已步入暮年, 毫无生机呢? 事实并非如此。

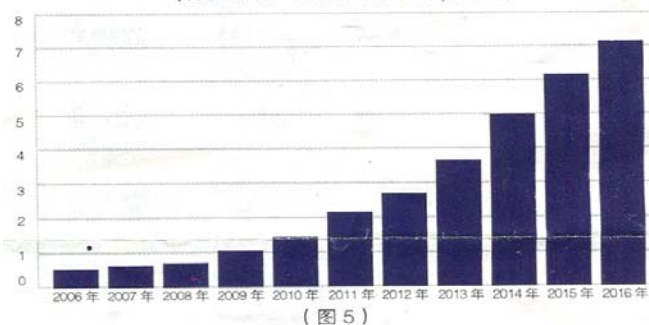
传统光源的技术研究从未停止过, 比如美国 Tonpanga 公司研制的微波金属卤化物无极灯, 外置式无极荧光灯等效电路模式、瞬时启动的荧光灯中辉光放电模式的测量方法等。仅从中国照明电器协会公布 2012 年传统光源生产的数量, 也可看清楚证实: 我国去年生产传统光源超过 130 亿只, 其中白炽灯 38.5 亿只, 荧光灯 67 亿只, 见 (图 3) 和 (图 4) 所示, HID 灯 1.74 亿只 (HPS0.56 亿支, HPH0.63 亿支, CDM655 万支, 另外卤钨灯

和汽车灯均超过 12 亿只。年产值 3500 亿人民币, 出口 223.4 亿美元。

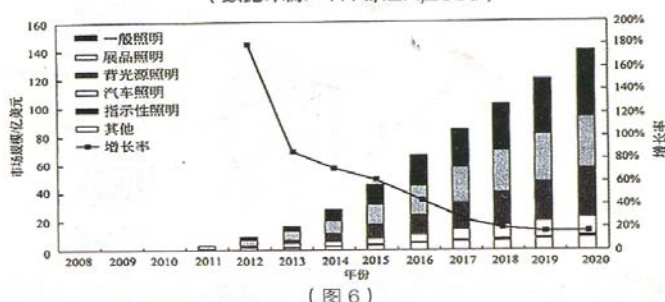
据美国能源部发布新高速路 LED 照明的调查报告指出, “虽然 LED 照明比高压钠灯照明寿命长且成本低, 但实际回报过程漫长, LED 照明比高压钠灯照明节省了 26 %-57% 的能源, 但是前期投入成本高, 被测试灯具的普遍回报期限为 8-16 年”, 这也是国内 LED 路灯生产厂家难以支撑的关键因素。目前我国还没有 LED 灯具的国家级统一标准, 在本地 LED 灯具造型创新设计等方面能力也不足。因此, 就目前发展现状来讲, 我们要正确理性对待 LED 和传统光源, 排除盲目跟风现象, 并需要政府在法规、政策、研发投入、标准和应用示范等多方面, 加强扶持和引导, 统筹规划, 使照明行业健康、合理、快速发展。

OLED 是无需背光源, 由自身发光的发光二极管阵列组成。因为它在通电之后自己会发光, 可以省掉灯管的体积重量及耗电量, 比 LED 液晶亮度高, 厚度及操作电压需求更低, 反应快捷, 色彩更好, 而且可以弯曲, 是今后替代 LED 液晶屏的适宜产品, 而且在未来照明领域里, 它很可能发展成为 LED 产品的最有力竞争对手。目前, 世界 OLED 产业尚处在初期阶段, 我国发展 OLED 产业有良好的基础, 市场需求巨大, 前景广阔。据 Nano Markets 预测, 未来市场对涉及 OLED 的所有材料的需求将呈现飞

OLED 显示市场的预测
(数据来源: Nano Markets, 2009)



OLED 照明市场的预测
(数据来源: ITRI/IEK, 2009)





跃式增长, OLED 市场将从 2010 年的 4.2 亿美元成长至 2015 年的 50 多亿美元, 见(图 5)所示。对于 OLED 在显示领域的应用, 除了近 70%的成本来源于驱动 IC 部分外, 近 10%则来源于材料成本; 而在照明领域中的应用, 到 2015 年 OLED 照明的成本有 70%取决于 OLED 材料, 它的市场前景看好, 见(图 6)所示。

随着城市化进程和经济的飞速发展, 城市生态环境污染加重, 居民幸福感逐渐缺失。所以, 加大新型城镇化建设步伐, 提高城市生态品质, 改善城市生活环境, 节能减排是城市未来发展的主攻方向。随着户外活动的日益减少, 人们对光线的需求会更多依赖于人工照明。为此, 早有人提出以生物钟效应为基本思路的新照明理念。比如, 飞利浦公司已推出了 18000K 的荧光灯, 这种灯富含 480nm 蓝光, 能有效影响生理节奏。可见, 视觉科学是照明的理论和应用实践的检验标准, 照明与视觉科学研究在



我国已提上议事日程, 在国际照明界更早已达成共识, 它将一定会在未来照明行业开拓发展中, 发挥特殊的无可取代的作用。

LED 灯具产品的现状与未来发展趋势

随着 LED 灯具产品的市场渗透率逐年提高, 各灯具制造商把新产品研发聚焦于 LED 灯具产品。LED 光源作为一项新技术带动着与其周边各种技术的发展, 同时在发展中渐渐产生各种意想不到的问题, 新的市场参与者也借着自身原有的优势来重新定义市场。

LED 灯具

LED 灯具技术的普及, 由于其能耗低, 被看成是理想的替代耗能大的传统光源的产品。加上其丰富的色彩, 被广泛应用于家居照明, 商业照明, 景观照明。随着 LED 光效的不断提高、散热技术的成熟、驱动技术的进步, 最近两年开始在室内外灯具上发力。

室内产品与老百姓的生活更为接近, 市场潜力巨大。国内市场销售的主要有 LED 筒灯、天花灯, 豆胆射灯及轨道灯等。早期的筒灯和射灯基本选用单颗粒的 LED, 通过设计不同的线路板以适应不同的功率及口径。

这样的产品主要有三个问题:

一、由于对 LED 各种技术的掌握有欠缺, 产品的失效率较高, 一旦失效需要将整个产品替换, 而不是像传统产品那样只要替换光源即可, 如此维护成本非常高;

二、LED 发出的光不是设计师需要的均匀的圆

形光斑, 而是若干个光斑的叠加, 因此需要配光设计;

三、不同 LED 颗粒组合及口径的产品需要重新结构、光学及散热设计, 导致设计成本、模具成本、仓储成本及制造成本相应增加。

为了解决上述问题, 现在的 LED 产品显示出一些新趋势。比如, 对于传统 QRCBC、QR111 卤素灯灯具, 使用同等规格的 LED 光源, 既能使用原来的变压器及灯体, 又可以像传统灯具一样更换光源。

此外, 还有使用 COB 封装及符合 ZHAGA 规范光引擎的趋势, 以规范 LED 光源, 在尺寸不变的情况下提高光通量, 降低设计及制造成本。对于射灯而言, 超窄光束角是体现灯具制造商设计与制造的优势之一。

调光也是灯具产品的发展趋势。国内室内产品的调光方式主要是 0~10V, 在国际上应用比较成熟的 DALI 调光方式上还比较少。因为意识到 LED 调光可能会产生色漂移的问题, 调光要求已不再是单纯的调电压调电流, 而以 PWM 为主。不过这也会带来 EMC 等问题需要解决。

COB 封装

在色温的选择上, 国内倾向于 2700K 及更低色温带来的温暖舒适的感觉。此外, 对于室内产品还要特别关注光生物安全, 以及设计不同的滤镜以达



到不同的配光效果。

另有一种趋势是柔性电路板颜色以黄色为主以更好的混低色温光。还有一类平板灯，但目前市场较关注起其光均匀性，一般做装饰照明使用。

LED 产品其实是光的产品、光的系统。

这样就有三层含义：

一是产品发出的光要符合业主、设计师及卖场的要求，无论是定性定量上都要满足。现实中，常常有销售人员跟设计师沟通时将功率作为衡量出光

量的依据，以为提高出光量就应提高功率，这其实是一个严重的误区；

二是作为能畅销的产品，应该从外观、质量、性能上满足业主及设计师的要求；

三是从系统的角度，企业应能从应用、产品、施工、调光及服务等方面给予用户系统化的支持，给予用户专业、全系列应用产品的整套方案。

(文/钟 昭)

专注性能的提升 ——2015 年 LED 主流封装形式分析

最新《2015 中国封装产业市场报告》显示，2014 年中国 LED 封装市场规模达 86 亿美元，年成长率 19%。其中照明仍是市场主要成长动力，随着 LED 商业照明及家居照明渗透率的快速提升，持续带动市场需求稳步增长。

伴随封装市场需求的增长，封装形式逐渐走向制式化。对此，欧司朗高级市场经理吴森表示，目前照明市场上 LED 主流的封装方式主要由 PPA 或 PCT 封装的中小功率产品、EMC 封装的中大功率和传统的陶瓷封装大功率 LED 以及 COB 封装构成。

福建天电光电陈景宜表示同感，认为 LED 封装尺寸已经进入到了大众认同的阶段，未来封装产品将被当做标准规格组件来使用，再没有更多的规格，往后将更专注于性能上的提升。

对于市场 LED 封装形式的发展，目前的代表产品主要有中小功率的 2835、EMC 封装的 3030、5050、7070 和最后的 COB 为主导(PS: CSP 虽然火热，但并未成为主流)。这三类产品是作为目前市场最为火热的封装产品，未来是否会成为制式化的标准结构呢？

2835 依然是“性价比”王，2016 或将取而代之

纵观封装发展史，LED 的确存在着不同形式、不同型号的封装，其实应客户需求的是一小部分，更多的是为了避开竞争而去尝试的一些新的产品类型。这些导致了近年来 LED 产业链上中下游的技术和产品形态都在迅速发展着。

变化太快，总会让安全感打折。在这种情况下出现了性价比无法比拟的 2835。虽然 2835 在多家企业多年的耕耘下，已形成了 LED 产业链中最重要的

标准组件。但是作为 LED 封装产品的性价比代表，性价比的优化是不可能终止的，因为逆水行舟，不进则退。2835 只有在性价比上继续做文章，才能保持无法比拟的地位。

据 TrendForce 旗下绿能事业处 LEDinside 报价显示，今年第二季中国大陆照明市场主流产品 2835，价格下跌幅度达到 10~17%，远超越其他照明封装产品，其主流规格 0.5W 的价格降幅更是达到 17%，可见此产品的市场降价竞争相当激烈。

2835 的价格大幅下滑，表明其还在继续追寻着高性价比。封装未来会趋向制式化，必定会更具兼容性、实用性和灵活性，随着模块化的日益加强，形成标准光组件是 LED 器件发展的未来趋势。

对于 2835，一大部分封装大厂也都做足了功夫，在他们看来，多年的技术沉淀、成熟的工艺制成、饱满的市场需求、明显的价格优势，都是 2835 得以获得企业“青睐”的资本。对此，鸿利光电刘玉生表示，2835 可以说是 LED 行业的一种颠覆性的产品。

亿光刘邦言也表示，作为市场需求量最大的 2835，也是亿光封装销量最大封装产品。但是亿光不会局限在原有的形式，实现了 2835 的升级，推出 2016，为 2835 的浓缩降低整体封装尺寸，利用超广角优势，在相同之光效下减少 LED 颗数，降低整体灯管成本。

对于 2016 能否替代 2835 成为未来的主流封装产品呢？这是一个需要时间来回答的问题。据悉，不论是大厂 Lumileds，还是亿光、天电、鸿利等国内知名封装企业纷纷推出 2016，究竟未来的市场地位如何？是引领制式化还是被制式化淘汰？我想也只有市场才有话语权。

3030 市场需求减弱, EMC 大尺寸或将受热

谈到 3030, 不得不谈 EMC。作为 EMC 产品的代表 3030, 虽然不敌 2835 的销量, 但是也是封装领域的佼佼者。

封装行业近年来一直处于新材料、新工艺的快速驱动及发展阶段, 而当前无论是台系封装企业还是国内 LED 厂商, 在过去的 2014 年皆积极扩增 EMC 产品的布局。在这 EMC 产品中, 以其研制成功的光源类型看来, 主要是 3030 的型号。

今年光亚展上, 随处可见的 3030 封装产品, 除了国内瑞丰、斯迈得、鸿利、天电以及亿光, 还有欧司朗、首尔等国外大咖都布局 3030。

数据显示, 上一年第四季因照明库存增加, 导致中功率 LED 产品价格大幅度下跌, 其中 3030 市场需求逐渐减弱, 使其价格下跌幅度增加, 总体降幅达 16%; 到今年第二季度 1W 3030 大功率 LED 产品价格也有 9% 的降幅, 其余产品价格则相对变动较小。

为了更大发挥 EMC 的优势, 作为封装龙头企业亿光, 在原有 3030 的基础上优化产品的性价比, 延伸了 5050、7070 以及 9595 系列, 以跟低瓦数的 COB 竞争。据光亚展可以看出, 跟亿光有同样想法的不止一家。其中有天电光电、斯迈得等多家企业。

COB 成必争之地, 价格已近冰点有待商榷

根据封装厂的发展方向, 企业纷纷推出取代低瓦数 COB 的 EMC 产品, 是否意味着 COB 未来只会定位在大功率市场呢?

近年来, COB 已成为各 LED 封装企业的必争之地, 国际大厂更企图以高品质高光效的 COB 产品拉开与国内企业的差距, 抢占大份额市场, 纷纷扩大 COB 产品线, 致力于高品质、高效率、高性价比的 COB 产品的改进, 并且客制化服务和解决方案成为中上游大厂的销售策略。

随着 COB 在商照领域的应用的优势越来越明显, 其定向照明主流解决方案, 也似乎已成未来封装领域的中流砥柱。然而市场的激烈竞争势必会引发价格战, 行业人士认为, COB 市场经过去年一整年的价格拼杀后, 2015 年的市场会逐步趋于理性, 认为 COB 的价格已快接近冰点。

但是近日, 新月光电通过实现规模化、全自动化生产, 有效降低单位人工成本和制造费用, 在产品售价上平均比之前要便宜 0.05-0.1 元/W。

事情的发生总是有它的道理。在今年的光亚展上, 很多封装大佬纷纷推出替代低功率 COB 的 EMC 产品, 势必也会给 COB 厂家带来一定的压力。

(来源:《中国 LED 网》)

LED 灯丝灯专利及供应链大战即将展开

自从日本大厂松下(Panasonic)推出了玻璃泡壳的全周光 LED 球泡灯后, 搭配透明基板可以两面发光的 LED 灯逐渐受到市场注目。在 LED 大厂晶元光电(Epistar)推出灯丝灯设计后, 由于它可以达到全周光效果, 加上外型类似传统的钨丝灯, 相当具有仿古的风格, 广受市场上欧美消费者的青睐, 通路商也很买单。也因此, 吸引许多的大陆 LED 厂商纷纷跟进仿效, 所以在许多海内外的 LED 展览与相关照明展上, 几乎每个摊位都会看到 LED 灯丝灯。

LED 灯丝灯的市场现况与困境

根据 LEDinside 调查, 目前 LED 灯丝灯还是以装饰性用途的替换市场为主。主要替代的类别包括 A19/A60/A55 450lm LED 灯泡与 B35/F35 250lm 蜡烛灯。LEDinside 估计 2014 年的 LED 灯丝灯出货总量约 4300 万颗, 2015 年预估的数量将成长至 6000~7000 万颗左右, 尽管数量持续成长, 但与传统的钨丝灯出货数量来比较仍有相当大的差距。至于



日本大厂松下Panasonic 的LED 灯丝灯泡产品

为何过去两年的 LED 灯丝灯市场, 始终处于雷声大雨点小的状态? 主要是因为 LED 灯丝灯的价格居高不下, 加上散热的技术问题仍有待克服, 使得价格与效能, 离市场期待仍有一段差距。



LED 芯片及封装透明基板跌价驱动 LED 灯丝灯市场需求

但这样的状况却在 2015 年出现了转机。最主要的契机还是在于 LED 芯片效能的提升与价格的下跌。从 LED 灯丝灯的成本结构观察,LED 芯片及透明封装基板占其成本比重就高达了 50%。随着 2015 上半年的 LED 芯片及透明封装基板价格的较大幅度下降,带动整体成本的下滑。以光通量输出达 450LM 的 A19 LED 灯丝灯为例,2014 年的出厂价(FOB Price)约 3 美元。但 2015 上半年已经下跌至 2 美元。终端市场的 LED 灯丝灯零售价格,已经有机会压在上架铺货的价格在甜蜜点 5 美元以下,带动市场需求的增长。

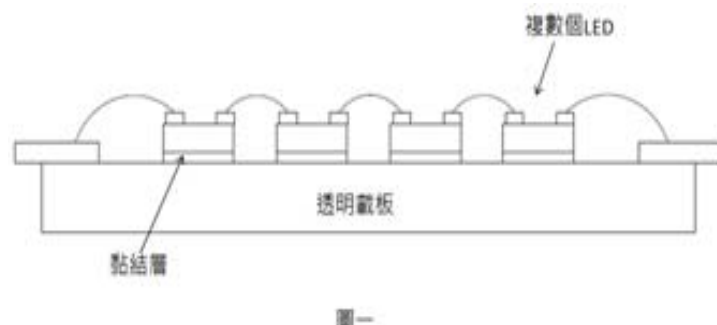
LED 照明市场失序,LED 厂商开始透过专利巩固供应链

但也因为 2015 年 LED 市场供过于求的状态相当严重,因此各家照明厂商为了求生存,展开激烈的价格竞争,导致各种规格与报价的 LED 灯丝灯在市场上乱窜。部分拥有专利的 LED 厂商也希望借由专利授权,来确保供应链的顺畅。根据 LEDinside 的调查与了解,现阶段台面上拥有 LED 灯丝灯的相关专利厂商包括日本的牛尾(USHIO),日亚化(Nichia),台湾地区的晶元光电,大陆的锐迪生(Ledison),以及传统照明国际大厂也透过各种并购与授权手段拥有相关的部分专利。

以晶元光电为例,自 2006 年起即取得了美国,欧洲,大陆,台湾地区各地的 LED 灯丝专利,例如目前市场上常见到的将数个 LED 芯片以黏结层设置于透明基板上(如上图),都算是晶电的关键专利。而



晶元光电客户的 LED 灯丝灯泡产品



晶电也授权给旗下合资厂商晶阳(Cosmoled),以及大陆最大的 LED 灯泡制造厂商立达信(Leedarson),希望借由专利授权来扶植其战略合作伙伴。而我们也观察到,随着 LED 灯丝灯市场的需求量增长,越来越多的照明通路商与卖场也开始接收到部分 LED 厂商的专利主张要求。而下半年的 LED 灯丝灯专利及供应链大战也即将开打。(中国照明网)

LED 灯丝灯仍处于“发展初级阶段”

虽然全球“禁白”及技术的进步在一定程度上助推了 LED 灯丝灯的发展,LED 灯丝灯的前景亦非常可期,但是,很多业内人士表示,现阶段,LED 灯丝灯依旧尚处于发展的阶段。LED 灯丝灯看似生逢其时,实则虚有其表,其存在的诸多诟病,亦让它尚未迎来自己的“发展黄金期”。那么,LED 灯丝灯在现阶段面临的发展难题有哪些?

良率低 难度系数:★★★★☆

相对于传统白炽灯而言,LED 灯丝灯对封装有更高的要求。据悉,目前 LED 灯丝灯对灯丝工作电

压设计、灯丝工作电流设计、LED 芯片的面积与功率、LED 芯片发光角度、引脚设计、玻璃泡封排的技术等有非常严格的要求,由此可见 LED 灯丝灯的制程工艺十分复杂,对生产厂家的资金实力、配套设施以及技术等都有一定要求。

而在生产过程中,由于工艺的不同,对材料的要求也不同,再加之生产中,不少设备需要根据 LED 灯丝灯的性能特点进行改造,这也让 LED 灯丝灯的相关材料厂家苦不堪言。球泡材质上的缺陷也让 LED 灯丝灯在其运输过程中易破损等,工艺复杂、良率低让 LED 灯丝灯无法获得厂商及消费者好评。

**惠州英吉尔光电总经理 贺能：工艺难、散热差、易破损**

虽然近两年 LED 灯丝灯在国内市场颇受关注，但是，就目前来说，LED 灯丝灯在生产中所存在的问题依旧不容忽视：制程难度较高，需整合几种不同工艺、良率低；超过 8W 的 LED 灯丝灯就容易出现散热问题；易破碎，在生产及使用过程中容易损坏。

深圳宏鑫照明总经理 刘啟蔚：结构、性能、价格待改善

由于 LED 灯丝灯进入市场时期相对较晚，市场相关的尖泡与拉尾泡、球泡都以“贴片式”先入为主，加上早期进入市场的灯丝灯在结构上、性能上、价格上都离消费者的预期较远，使得消费者对 LED 灯丝灯存在一些误解。随着关键技术的突破、封装工艺的成熟、封装技术的改善等，LED 灯丝灯的光效、显指、寿命、成本等都会得到一定程度的提高。

佛山照明 LED 事业部总监 陈文基：要提高光效 减少光衰

就目前来说，我认为 LED 灯丝灯在技术上已经相对成熟，但灯丝占整灯成本比例过高，未来还需要从降低 LED 灯丝成本方面努力。另外，企业还要在提升 LED 灯丝灯品质稳定性，提高灯丝灯光效和减少光衰方面加以改进。

中山灯丝灯照明总经理 梁帝成：从原材料及生产工艺上改进

目前，LED 灯丝灯需要改进的地方太多，她就像新生的“早产儿”各方面都不是很成熟，成本高、制作工艺复杂、产能低。因此，后续应该在原材料和 LED 灯珠上以及生产工艺上加以改善，让 LED 灯丝灯的产能有所提高，减少损耗，提高出货效率。

中山苏和照明有限公司总经理 王亮：功率小、散热差是阻碍

受到生产工艺的影响，目前 LED 灯丝灯存在着不少问题，如成本偏高和由于球泡材质上的缺陷，在其运输过程中存在着较高的破损率。此外，大瓦数 LED 灯丝灯的散热问题也成为 LED 灯丝灯走进寻常百姓家的障碍。

价格高 难度系数：★★★★☆

在“价格主导消费者选择”的当下，LED 灯丝灯成本过高，导致其价格不甚亲民，阻碍了其市场推广。LED 灯丝灯原材料成本由 LED 灯丝、驱动电源、玻璃灯柱支架、玻璃泡、标准灯头五金件组成，这

些结构中，LED 灯丝的成本最高，据悉，灯丝成本约占 LED 灯丝灯成本的 60%-65%。目前，LED 灯丝的基本价格在 2-3 元之间，一个整灯一般要用 4 根灯丝，因此，整灯的成本价在 15-20 元左右，出厂价在 20-30 元左右。LED 灯丝的成本居高不下则是因为到目前为止，只有极少数厂家生产 LED 灯丝，且无法做到大规模量产。据悉，LED 灯丝灯的企业大部分都是应用企业，生产 LED 灯丝的封装企业比较少。目前行业内能够量产 LED 灯丝的封装厂还不多，应用厂家难以找到合适的灯丝供应商，特别是小型成品厂家。

此外，据市场调查，目前一个 3W LED 灯丝灯的平均零售价格在 28-30 元左右，这一价位远远高于同功率的 LED 球泡灯及其它照明产品，更是比同等功率的 LED 白炽灯高出数倍，因此，很多消费者被 LED 灯丝灯的价格吓退。

佛山照明 LED 事业部总监 陈文基：价格高影响市场占有率

现阶段，LED 灯丝灯的市场占有率不足 10%，造成这一结果的主要原因是 LED 灯丝灯的生产成本太高，另一方面是灯丝灯的使用范围小。现如今 LED 灯丝灯作为特色产品还原了传统钨丝灯的发光感觉，得到不少消费者的喜爱。但是，LED 灯丝灯的成本较高、光效低、应用范围小等也是下阶段照明厂商必须面度和直视的问题。未来，LED 灯丝灯的成本需要继续往下降，在价格上才能比其它 LED 产品更有优势。

安徽世林照明销售部长 谢兵：配套材料增加产品成本

LED 灯丝灯的市场前景非常光明，但现阶段 LED 灯丝灯的推广存在困难，主要是受困于其高昂的成本及大瓦数的缺失使得 LED 灯丝灯目前还仅限于花灯市场的应用，此外，原材料的配套也增加了成本，因为灯丝灯在规格和形状上都没有一个标准，加上其市场量不大，造成配套材料基本属于定制，制造成本居高不下。

上海亚浦耳照明营销总监 母长清：认可度低价格高

目前 LED 灯丝灯在很多市场的认可度都不是很高，相对而言，经济较发达的沿海城市要好一些。虽有极少的厂家已生产 LED 灯丝灯，但由于价格偏高，商家的推广力度不大。不过一些乐观的经销商反映，只要 LED 灯丝灯技术越来越完善，产品性价比高，将来市场的潜力是巨大的。

**市场小 难度系数：★★★★☆**

就现阶段来说，目前市场上畅销的 LED 灯丝灯的功率基本小于 10W，这就说明，现阶段 LED 灯丝灯在技术上受困于散热问题，无法做到大功率，也说明它只能覆盖整个照明产品线上的一小段，无法广泛地推广，就算是打出“怀旧”牌，LED 灯丝灯市场也只是小众市场，暂时成不了主流。

甚至有商家表示，由于产品的外观和原来传统的白炽灯款式和外观没有区别，无法从外观上吸引消费者，且用途有限。虽然 LED 灯丝灯的光效不错，但是，无法量产加之价格过高依旧是影响商家盈利的“致命伤”，所以，一般的消费者也不愿去选择又贵又没优势的产品，如此，LED 灯丝灯的市场就更难打开了。

临沂永福灯饰总经理 郭树存：消费者接受度低

在白炽灯和节能灯市场日益萎缩的当下，LED 照明产品慢慢得到终端消费者认可。但是就目前来说，LED 灯丝灯的市场还是很有限的，由于 LED 灯丝灯的应用和功率受限制，LED 灯丝灯被终端消费者接受的程度还不是很高的，但是，随着其技术的发展以及消费者的认知加深，相信未来 LED 灯丝灯的市场会越来越大，价格也会越来越亲民。就目前来说，生产 LED 灯丝灯的厂家在乎销量增加，但是，以销售 LED 灯丝灯为主的商家极少。

武汉艺封灯饰总经理 姜娟：消费者认知不高

灯丝灯的亮度不够，不能满足消费者的需求，这也是制约 LED 灯丝灯产品普及的原因。此外，由于 LED 灯丝灯的应用目前以花灯为主，所以，大众消费者购买该品类的产品非常少。另外，消费者对于 LED 灯丝灯认知也不够，很多人以为它只是对普

通白炽灯的改良。

推广难 难度系数：★★★★☆

走进终端市场我们可以发现 LED 灯丝灯并没有想象中的火热，原因有两点：一、很多店面并没有将灯丝灯作为重点产品推广，而消费者对于灯丝灯的认识程度和接受程度也并不高；二、LED 灯丝灯产品相对于球泡、尖泡等 LED 光源产品并无质的变化，反而价位比较高，很难走量，更谈不上取代 LED 球泡、节能灯等产品的市场地位。

因此，就目前来说，LED 灯丝灯的市场优势并不是十分明显，市场基本都在观望、尝试。

惠州英吉尔光电总经理 贺能：三点原因导致推广难

目前终端市场推 LED 灯丝灯的难度在于：一、传统的封泡业与 LED 封装业的接轨不良(概念及制程融合问题)；二、扭转终端消费者观念的不易；三、社会及政府对 LED 灯丝灯产品的接受程度不明确。加之 LED 灯丝灯价格高，消费者尚未真正分清 LED 灯丝灯与白炽灯的区别，导致了 LED 灯丝灯市场推广难。

重庆一号照明总经理 罗小平：LED 灯丝灯缺少新卖点

现在 LED 灯丝灯处于推广初级阶段，知道它优点的人非常少，由于产品的外观和原来传统的白炽灯款式和外观没有区别，导致中间销售商没有新的卖点去赚取高利润，所以愿意推广的积极性和动力不高。另外，由于前期有的小厂家为了其价格在竞争中占据有利地位，在原材料的选取上偷工减料，导致产品有些不稳定，这也是部分经销商不愿意推广的一个重要原因。(来源：大照明 文/余海伦)

COB 势不可挡 倒装或是未来趋势

一颗 COB 的作用有多大？LED 人会告诉你，很大。

“夏普目前已推出同一颗 COB 创造不同颜色的新方案。”夏普(SHARP)公司 LED 照明事业部技术总监 Tomokazu Nada 在一次研讨会上介绍道。

“COB 封装产品致力于提升 20% 的亮度，目前已推出 LM 和 LT 系列的升级版。”鸿利光电(300219)产品总监王高阳表示。LM 和 LT 分别是鸿利光电的室内照明和户外照明的 COB 系列。

“零售和酒店照明市场存在巨大需求，这些应

用不仅需要最佳的光品质，而且需要光效高至 150lm/W 的，具有性价比的 LED 解决方案。”亮锐 LUXEON COB 产品家族总监 Eric Senders 说。这里所指也是更具光品质的 COB。

“COB 是目前市场最为主流的产品。由于 COB 上下游的配套设施比较成熟，性价比也比较高，一旦解决了通用性的问题，规模化生产的可能性就提升了。”国星光电白光器件事业部研发部副主任谢志国博士如是认为。

据高工产研 LED 研究所(GGII)不完全统计，



COB 目前占整个封装行业销售额的 10%左右,且销售额一路增长。“由于芯片效率和功率都有提升,每瓦芯片价格也在下降,因此很难说 COB 的降价虽然会导致毛利率有所下滑,但也不至于伤筋动骨。”GGII 研究员李生发表示。

事实上,聚光性强、节省空间的 COB 从 2008 年发展至今,技术的日新月异,使很多企业在光品质的追求上精益求精。如今封装形式多种多样,倒装和无封装也越来越为人熟知。COB 因其特定的结构,在引入倒装这一形式上更有优势,这或许也是众多企业加大 COB 开发力度的原因之一。

李生发认为,严格来说,各家的 COB 产品并没有太多差异性,撇开价格不说,产品质量是消费者最为看重的因素。

从保证质量提高性价比这个角度来看,封装大厂或许更有优势。他们可以利用充裕的资金来扩产、做出规模效应,利用雄厚的技术实力、提升光品质,利用规范的管理和生产,提高生产效率。加强了与上下游的议价能力,更能保证企业自身利润。

此外,如何提升单位面积的光通量、提高光效,同时解决散热问题,也是众多 COB 企业所追求的致胜法宝。(来源:高工 LED 文/岳梦迪)

访谈录

陈燕生:中国的照明设计理念正在跟上国际流行趋势

记者:您认为目前国内整个照明设计是处于一个怎样的状况和水平?跟五年前相比,人们对照明设计的认知水平有哪些变化?

陈燕生:目前,国内的照明设计水平跟五年前相比有了很大的进步,而且这个进步的水平应该说是大大的。先说照明设计理念,中国的照明设计理念也正在跟上国际的流行趋势,而且人们对照明设计的接受程度和认知水平也发生了很大的变化。最早的时候,中国是没有专门的人做照明设计的,20 年前甚至 10 年前,照明一般是设计院的电气工程师兼着做。但是,这几年,照明设计事务所或者专门从事照明设计的公司越来越多,设计院、装饰公司也专门成立照明设计部门,另一方面,照明设计师的队伍也比以前更专业,用户对照明设计所体现的价值也越来越接受和认同了。

记者:从照明设计师的整体水平来说,跟五年前相比是不是有了一些比较大的变化,主要体现在哪里?

陈燕生:我觉得有两个大的变化,一是照明设计师的队伍比以前要大了,而且比以前更加专业了;二是用户对照明设计所体现的价值也越来越能够被接受了,就是照明设计作为一项单独的设计越来越被甲方接受了。

记者:跟五年前相比,照明行业出现了哪些变化?

陈燕生:最近五年,应该是照明行业发展比较快、变化比较大的几年,这主要是 LED 带来的改变。从技术上来说,近五年来,LED 已经逐渐发展成为了照明的主流;另一个变化是销售形式的转变,其中电商和互联网的发展对照明行业的销售带来一些

影响,照明行业电商已经成为了一个热门话题。

记者:您怎么看待电商的发展对照明行业带来的影响?

陈燕生:我觉得影响是有的,但是从目前来看电商对照明行业带来的影响还不大。从销售额这个角度来讲,电商占到整个照明产品的销售比例还很小。照明产品有它的特点,现在大家炒得比较厉害是 O2O 的模式,真正纯电商那种模式我估计在照明这一行所占的比例不会太高。这主要是跟灯具产品的属性有关系,电商销售适合标准化的产品,像装饰类的花灯,古建筑的灯具是没办法在电商平台进行销售的。

记者:您认为整个照明行业这 20 年来发生了哪些变化,您认为最大的变化是什么?

陈燕生:中国的照明行业这 20 年来的发展,我可以用几个词来概括一下:那就是持续、快速、稳定的发展。这也是目前整个行业呈现的发展趋势。因为现在国家的经济发展进入了新常态,在新常态以后照明行业会出现一些变化。而持续发展是没有问题的,但是现在的发展速度应该说比前 20 年的速度要慢下来了,这跟整个国家的 GDP 的速度降下来有关系。我们照明行业的增长速度也没有前些年那么快了,前些年,我们的增长速度是两位数的增长,在新常态下面,今后的增长速度可能要降到一位数。

记者:从 1995 年到今年 20 年间,中国的这个照明技术,包括他的灯具、光源、控制等方面都发生了哪些变化,如果您来分几个主要阶段的话,您会怎么分?

陈燕生:从光源的角度看,这 20 年可以分为两个发展阶段,第一个发展阶段是从 1995 到 2005 的,



这十年主要是用荧光灯即节能灯代替白炽灯，这期间，我们国家的紧凑荧光灯的技术水平得到了极大的提升，成本也降了下来，并且在国际市场占据了非常高的份额。第二个发展阶段是从 2005 年至 2015 年，这十年主要是 LED 的发展，LED 的发展跟当年节能灯的发展情况相似，都是从最初技术的不成熟，到逐渐成熟；从最初的价格比较贵，到现在性价比比较高。另外，在国际市场的占有率也是在逐年提高。

记者：您什么时候开始进入照明行业的，最早什么时候开始参加光亚展的？

陈燕生：我是 1992 年开始进入照明行业工作的。除了第一届光亚展因事没参加以外，我几乎每年都有参观光亚展，我可以说是光亚展的元老级观众了。而且，20 年前，光亚展和中国照明电器协会的第一次合作协议就是我和潘文波先生一起签署的。

（中国之光网）

技术园地

LED 灯丝灯创新设计技术

颜重光

LED 灯丝灯从日本牛尾首创第一只灯丝灯泡到今天市场上经中国人改良的灯丝灯泡，基本模式就是“LED 灯丝 + 驱动电源 + 玻璃泡 + 灯头”，玻璃泡必须抽真空、充氮混合气，因而其生产工艺离不开多次高温烧结、充排气。玻璃泡易碎不安全成为过 UL 认证的难点！

一种创新的设计思路找到了不充气、不用玻璃泡的解决方案。采用铝基条直接绑定 LED 灯珠，导热性能优越的铝基材 LED 灯丝可以将灯丝的热量直接、快速传递给与灯头相连的会呼吸的散热器，LED 灯丝在点亮时产生的热量循此途径快速散发。

一种新的 LED 灯丝灯环方案今年诞生，一体化铝基灯丝环，6 根弯曲灯丝发光可达 900lm，底座可直接连接灯头上的铝制散热器，灯泡不用充气。如图 1 和图 2 所示。

LED 灯丝环是新颖设计的灯丝，可以应用在 C35、A60 的灯丝灯中。这个 LED 灯丝环，已申请专利！

新一代带散热器的灯丝灯（图 3、图 4）2014 年底诞生，采用铝基 U 型 LED 灯丝，二根 U 型灯丝呈 X 型固定在铝质圆形导热板上，成为一个标准化的 U 型 LED 灯丝模组零件，组装在灯丝灯中时嵌入会呼吸的铝散热器中，当灯丝在点亮时产生的热量通由铝基灯丝基材迅速传导给会呼吸的散热器，藉此途径迅速散热至周围空间。



图 1 LED 灯丝环



图 2 不充气灯丝灯



图 3 新一代带散热器的灯丝灯

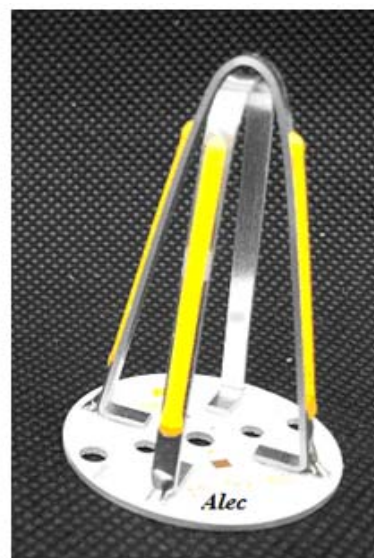


图 4 铝基 U 型 LED 灯丝组



采用 PC 透明灯罩，无碎裂之虑，不用充气，简化生产工艺，节省成本，不用玻璃泡的灯丝灯易过 UL 认证。

柔性 LED 灯丝，将扩展 LED 灯丝灯的新材料、新工艺、新市场。

LED 灯丝设计之初，考虑灯丝有几种模式，首先开发的就是现在广泛应用的刚性灯丝，它可分为通用照明用的以白光为主的 2000-6500K 色温的灯丝，其次是以彩色光为主的商用刚性 LED 灯丝，如红、橙、绿等颜色，主要是营造环境的光气氛，不作照明用，制造成本低，亮度要求不高。

开发绝缘而柔软牢固的基底材料，制造各种颜色的柔性 LED 灯丝。采用各种颜色的 LED 灯珠，柔性 LED 灯丝可以在灯泡中做成千姿百态的造型，和丰富的彩色光，主要用于商业，营造环境装饰光，给人以特别的光视觉新奇感。

柔性 LED 灯丝灯泡如图 5 所示。



图 5 柔性 LED 灯丝灯泡

今天 LED 灯丝灯正在向大功率方向延伸，将 LED 灯丝灯功率做大并不是简单的在 A60 玻璃泡中将 LED 灯丝增加到 8 根、12 根，A60 玻璃泡的空间散热效果只能满足 4 根灯丝热量有效传递的要求，太多灯丝的热量无法散去，玻璃泡的温度会很高，LED 灯珠因此会早期光衰。加大玻璃泡的空间才能提高功率和有效散发热量。

要提高 LED 灯丝灯的亮度，一定要相应增加它的散热空间，采用有较大空间的玻璃泡。上海亚浦耳照明电器有限公司是中国最早量产高性价比 LED 灯丝灯的企业，具有中国唯一的 UL 认证灯丝灯生产线。最近又推出了新一代大功率 ED80、BT90 灯丝灯，单灯功率达 12W、1400lm、功率因数 (PF) > 0.5、Ra > 80，色温 2800~6000K，可过 CE 认证，寿命 20000h。ED80、BT90 这类 12W LED 灯丝灯的亮度相当于 100W 的白炽灯 (图 6)。



图 6 大功率灯丝灯

目前来说 LED 灯丝灯大多数肯定是中国产的！中国人掌握了 LED 灯丝灯工业化生产的所有技术。

LED 灯丝灯虽然是日本牛尾公司率先发明，但因技术原因没大批量生产，中国人改进设计，进行技术创新，LED 灯丝灯才被市场接受，才进入大批量生产，风行世界。今牛尾已在亚浦耳代工！

参考资料：

《技术创新的 LED 灯丝球泡灯》	《照明》2013	颜重光	2013-04-20
《LED 灯丝灯泡设计技术》	《照明》2013	颜重光	2013-06-28
《LED 灯丝灯的电源设计技术》	《照明》2014	颜重光	2013-12-15
《LED 灯丝设计关键技术探讨》	《照明》2014	颜重光	2014-04-08
《LED 灯丝灯创新技术新析》	《照明》2014	颜重光	2014-08-09
《灯丝灯驱动电源选用技术》	《照明》2015	颜重光	2015-04-20
《带散热器的新一代灯丝灯设计方案》	《照明》2015	颜重光	2015-05-23



渠道建设

照明经销商三大难题待破解

全民电商时代的来临、互联网电商渠道的兴起、O2O 全渠道模式在照明行业广泛探讨和运作，互联网商业模式早已成为众多商家大举开拓市场的一大通途。然而笔者走访多个灯饰城，发现众多经销商对于拥抱互联网的热情并不高。有商家认为，互联网电商并非完全适合传统实体店吸收和转型。用心经营及服务好周边客户，才是实体灯饰店打开市场销路的核心运营之道。

那么对于传统实体店的 LED 照明经销商而言，是跟随互联网+的脚步快速转型还是持币观望、坐等山穷水尽？在这一敏感时期，经销商最关心的到底是什么？记者通过市场调查，走访上海、广州等地的经销商，来聆听一线市场的真实声音。

市场经营两级分化严重

近年来，上海灯饰行业发展迅猛，加之上海区域具备的地域、经济、文化等优势亦对 LED 灯饰行业发展产生着不同的影响，各大专业灯具卖场纷纷涌现亦是上海照明灯饰产业兴旺的标志。尽管灯饰行业整体环境不理想，但在上海灯饰城仍有部分店面呈现生意火爆的场面，相比生意惨淡的店面，2015 年确实成了上海地区的一个分水岭。从地理分布上来看，因为上海柳营灯饰城历史悠久，已经形成了品牌效应，相比上海灯具城生意相对好些。上海灯具城也不甘示弱，致力于打造专业级照明集聚平台，作为后起之秀，通过促销优惠和刊登光荣榜等各种手段来吸引消费者。

在上海地区，店铺林立，实力商家层出不穷。在市场不景气的情况下，经销商只能自己找出路。其中，经销商对于代理品牌的选择显得非常重要，这将最终决定产品在市场中的销量，也决定了经销商的成败。笔者在上海两大灯饰城中采访时观察到，尽管目前人流量不大，但是不少经销商还是选择对了品牌，选择对了经营思路，因此在激烈的竞争中分到了一杯羹。

处于上海灯具城阳光照明的代理商张女士告诉笔者：“上海的消费者还是比较倾向于本土品牌的照明产品，加上促销力度大，所以上门看灯的客户比较多。”刚接待完客户的弧光照明代理商李经理也表示，品牌是消费者购买产品的首选因素，其次是质量，因为可能很多客户以前吃过劣质产品的亏，所以今年在品牌和质量上有优势的经销商比较“安全”。

寻思转型的经销商问题重重

在问及是否会通过互联网+的思维努力转型的问题上，不少的经销商仍然持续观望，其主要原因是如何转型发展并没有前路可循。据弧光照明的李经理透露，目前电商对其销售并没有太大影响，因为他们长期积累了自己的资源，但也会发现利润率越来越薄。

少数率先触网的经销商，如上海舜杰照明电器有限公司则自建了天猫旗舰店，其总经理邹玉兰告诉笔者，除却前期投入的巨额上线资金，最令他们头疼的是，后续缺乏专业人才运营线上平台，这意味着要么将电商平台闲置，要么持续投入人力、财力。“在没有看到有效产出的情况下大力投入，这是传统经销商所不愿承受的额外负担。”邹玉兰无奈地说。

在广州合城灯饰城，琪昕灯饰负责人蒋金材也表示，相比往年，受周边楼市开发市场萎缩的影响，今年以来的灯饰市场比较冷淡。尽管如此，蒋金材并没有想过，要在利用互联网电商模式上转型，扩大销路。在他看来，网上电商渠道需要投入很大成本和精力维护好网络平台，去开拓陌生的客户领域，单靠实体门店单薄的力量难以长期支撑。“主要因为我们的客源主要周边的新老顾客，市场比较固定。”蒋金材说道，“我们根据周边的中低端客源特点，主打简洁、轻便、实用的大众化产品，都比较受欢迎。”

在采访中，笔者发现也有部分商家开设了专门的网店销售灯饰产品，但在网上促销并不成功。究其原因，主要是网店逐渐增多，竞争也大，体现不出价格优势。

互联网+，经销商何去何从？

在 LED 行业，互联网对于传统行业的入侵，本质上是打破传统行业历来的“信息不对称”问题。电商来临后，经销商遭遇了前所未有的打击，靠信息不对称赚钱的时代已经远去。而渠道扁平化浪潮和新生渠道力量的冲击，使得经销商不得不更冷静地去思考生存和发展的的问题，顺势而变，在发展战略上做出相应的调整。

笔者在市场调查时发现，经销商开始梳理自己的核心优势。在管理方面，引进先进的管理系统，保证执行的连贯性和系统性；在产品组合方面，经销商最大化获取优势产品资源，以产品分担经营成本和经营风险；在品牌选择方面，更理性地思考品牌的市场价值和上升空间；在业务方面，“多条腿走路”，



工程、零售、批发、电商均开始涉猎。种种转变，无非是想在 LED 照明整合时期抓住机遇，改写传统

照明时代的经销商格局版图。

(来源：消费日报网)

抢占市场先机 LED 企业如何借力“互联网+”？

2015 年 3 月，“互联网+”首次出现在李克强总理的政府工作报告中，成为一项新的国家战略。一时间，“互联网+”成为社会和业界追捧的热词，各行各业开始践行这一理念，希望把握新一轮机遇，以期迎来更高层次的发展。

所谓“互联网+”，就是“互联网+各行业”，利用信息技术及互联网平台，让互联网与各行业进行深度融合，从而创造出新的发展生态，实现开放协作、跨界融合。

LED 行业也不例外，各大企业正纷纷摩拳擦掌，将互联网与行业相结合，不断创造出新产品、新业态与新模式，推进“互联网+”战略行动。

从实现跨界合作的企业来看，不得不提到茂硕电源，近日，茂硕电源宣布投资新能源充电行业新力军--深圳聚电网络科技有限公司(简称“聚电”)，全面推进充电行业的“互联网+”创新步伐。

茂硕电源新能源董事长秦传君介绍，公司自去年开始就已开发充电桩的业务了，而此次投资聚电，是为了能更好的在新能源汽车服务领域有所布局，也为能实现长期的并购标的做好培养基础。

“因为我们有自己的充电桩，与聚电合作则可实现功能互补。”秦传君表示，首先，我们充电桩的硬件可以通过聚电的平台进行销售，帮助我们获取更多的项目工程资源。而聚电方面也通过我们极大的扩展了自身在电力自动化领域的纵深。

布局“互联网+”的另一端，在显示屏领域，洲明科技则走起了产品智能化路线，为了追求产品设计极致，公司也在借助资本市场平台，加速资源整合，近日公司宣布斥资 2.15 亿元购买雷迪奥剩余 40% 股权，并向实控人定增募资，投向雷迪奥增资建设“高

端 LED 显示屏技术升级项目”，转型智能制造。

另外，LED 封装企业中国白光 LED 器件领军者鸿利光电也在逐步构建生态产业链，今年五月公司增资开曼网利，六月牵手网力科技，发力互联网金融领域，七月参股迪纳科技、慧视通，触角直伸车联网。

如此看来，在“互联网+”时代新的历史时期下，LED 企业是否只有顺应潮流，打造一条“互联网+”供应链，方能站在历史的大潮下，永立潮头？尤其是在此背景下，LED 中小企业未来的发展出路，也成为行业最为关注的问题。

“未来，中小企业如果只走纯技术型的路线，将很难生存。”秦传君表示，未来行业的竞争，是综合实力的竞争，企业不仅要提升产业配套能力，还要有大的平台做支撑，包括投融资方面能够更好地解决融资的需求。因此小企业生存压力会比较大。

一位 LED 照明业内人士指出，“互联网+”能帮助行业的硬件技术和互联网企业的内容资源有效整合，确实是大势所趋。

不过，上述人士同时表示，“互联网+”是速度化、扁平化的竞争，不只是产品简单的智能升级，更是产业链的互联网智能升级，LED 企业需要明白如何借力于互联网，而非单纯打上互联网的烙印。

而鸿利光电产品总监王高阳则表示，“互联网+”事实上已不是什么新鲜的东西，不必神话它，每家企业各有各的特点，而鸿利光电在布局其他产业时还是会重点加强自己的主业。“建议企业在寻找新的利润增长点时，主要还是要看准方向，只有看好行业前景才能‘+’”。(文/甘勤)

“价格牌”出师有名却无利 终究“价值”才是真正的王牌

在众多照明品牌及产品面前，你如何做出评判和选择？在“价格战”之下，价格或许成为不少消费者最主要的评判和选择标准，然而品牌产品的口碑、技术、性能、参数等都是不可忽视选择的标准。本期，大照明全平台综合调研多家品牌的数款 LED 产品，为行业呈现最真实的产品本身。



为何“价值战”？

市场竞争愈发激烈，照明厂商该如何出师？厂商打“价格牌”是其一，但并非唯一。如果企业和商家一味地进行价格战，对整个照明行业发展及厂商发展都是极为不利的，因此，行业由“价格战”向“价值战”发展显得尤为必要。

第一、从行业发展层面上来看，“价格战”将导致整个行业只重视产品价格和销售业绩，忽视了推动行业持续健康发展的产品质量和技术，甚至导致 LED 行业发展出现倒退；

第二、从厂商自身层面上来看，“价格战”本应是厂商创新和技术之战，照明厂商要想获得持续发展和竞争力，创新发展，为价值而战才是正确之举；

第三、从消费者的角度看，照明厂商为价值而战，这也是一次良心之战。厂商只有坚持“价值战”，才能保障广大消费者切身利益，让消费者享受 LED 行业的发展成果。

如何“价值战”？

然而，在“价格战”激烈的当下，照明厂商该如何抛开“价格战”，并向行业良心价值战转变？“价值战”要师出有名，当然也要讲究其中之道。

首先，提升技术水平。产品是厂商的根本，而产品核心技术是企业获得生命力的源泉，只有在不断提升产品技术的基础上，所谓的“价格战”才能赢得机会。雷士照明董事长兼 CEO 王冬雷表示，中国 LED 照明企业要在全球市场的巨大空间驰骋，应持续提升技术水平，拼创新、拼质量。欧曼科技照明总经理李小平表示，在“价格战”的影响下，关注新产品和新技术趋势，是未来厂商的出路所在。

其次，加强产业合作。照明产业链从上游到下游，这是一个整体，在产业链中的企业不可孤身奋斗，必须加强上下游合作，整合优势资源。特优仕光电首席运营官何伟认为，商家选择合作品牌很重要，商家不仅要从价格上判断，更要系统了解品牌的综合能力。神斧照明总经理赖扬志表示，厂商双方应联手合作，共同度过市场难关。

最后，提升服务水平。在厂家做好产品、商家销售产品之余，其售后服务更是照明厂商的“重头戏”，如此才能进一步推动业绩提升。临沂东升照明总经理周志强表示，在“价格战”激烈的当前，企业和商家必须坚持走品牌发展之路，并且做好产品和服务。（大照明）

T8 灯管球泡灯价格创新低 跨国品牌转战高毛利市场

在过去的一年里，由于外需不足、内需乏力，以及产业步入成熟阶段，厂商一股脑涌入民用市场。照明产品价格不断刷低，竞争如火如荼。出口产品更注重设计感，但高性价比仍是应用产品发展的主流趋势。

随着流通领域照明产品利润日趋微薄，市场整合加速，LED 照明格局发生了巨大变化。飞利浦、欧司朗等巨头不断调整市场策略，积极布局智能照明、汽车照明等高毛利细分市场；国内 LED 厂商也积极以高性价比的产品提高市场占有率。

作为替换性照明，T8 灯管在光源类照明企业中举足轻重，其价格也居高不下。然而今年伊始，飞利浦、欧司朗等大牌的 LED T8 灯管经历了从 90 多元到 50 多元再到 20 元以下的三级跳。

在国际品牌的带动下，国内一线品牌再度掀起 LED T8 价格竞赛。四五月份，欧普就放出风声：针对五金渠道推出价格为 9.9 元的 1.2M LED T8 灯管。5 月中旬，佛山照明发调价通知，1.2M 的 LED T8 玻管，价格由 13.5 元调整为 9.98 元。6 月 5 日，木

林森将市场拿货价格由 12.5 元下调至 8.5 元。据闻华强本邦 T8 灯管出货拟于 6.8 元的价位……显然，国内 1.2 米的 LED T8 灯管已进入十元时代，企业陷入以“价跌换量升”维持营业收入增长的阶段。如今，LED 照明行业 T8 灯管价格整体出现下滑，未来市场竞争将更加激烈，价格或继续下跌。因为，一方面，上游企业生产技术和规模逐渐增大，供应链逐渐成熟；另一方面，龙头企业为了“洗礼”市场，以达到市场标准化。这都加剧了市场竞争氛围。

与此同时，LED 球泡灯的价格竞争也相当激烈。4 月 22 日，飞利浦为了庆祝世界地球日，在北美市场推出为期 3 个月促销款“Philips LED A19”，2 颗 LED 灯泡 4.97 美元，可取代 60W 白炽灯，输出亮度为 800 流明，灯泡功率为 8.5W，使用寿命长达 10 年。此次降价主要是为了清除库存，之后将恢复每颗 5 美元的价位。

在飞利浦的带动下，GE 也推出了 GE Bright Stik LED，不仅外形“超流行”，而且超低价，一包三个仅售 10 美元，即个仅售 3.33 美元，不过 GE 表示目前



不计划单个销售。

与 2012 年相比较,取代 60W 白炽灯的 LED 灯泡价格已经腰斩,不过 5 美元时代也是业界公认的甜蜜点,将引爆家用市场渗透率,厂商可望加速回收建置成本。

5 月 27 日, Cree 公司宣布其替代 75W 的 BR30 LED9W 泛光灯降价,从最初的 20 美元降至 15 美元,新的第二代灯泡将仅售 10 美元,另 5000K 灯泡版本

仅售 11 美元。比飞利浦 SlimStyle BR30 LED 更具价格竞争力。

据 LED 灯泡零售价调查显示,中国地区则由于 5 月的促销活动,取代传统 40W 白炽灯的 LED 球泡灯价格下降 6.5%,如 OPPL5W 球泡灯,价格降至 2.86 美金,降幅超过 4 成。而最近 3 月、4 月和 5 月球泡灯价格依旧继续下降,降幅分别为 6.8%、2.1% 和 1%。(文/广文)

质量与标准

LED 隧道照明中的舒适性要求及应用

近年来随着隧道和道路建设逐步发展与成熟,照明作为必要功能之一,越来越受到重视,对照明效果的要求也越来越高。要在隧道照明实现节约能源、提高照明效果并保证行车的安全性和舒适性,通常可以从以下几个方面来考虑。

(1)亮度

由于白天隧道外的亮度相对于隧道内的高很多,故此当驾驶员驾车进入隧道时,视觉需要有一定的适应时间,然后才能看清隧道内部的情况,这种现象称为“适应的滞后现象”。如果没有适当的过渡,则会产生黑洞现象,令驾驶员暂时失去正常的视觉功能,这将会带来一定的安全隐患。黑洞现象是进入隧道前所发生的视觉问题,也是隧道照明中最重要的问题。为此隧道照明通常分为入口照明、内部照明和出口照明。其中白天隧道入口照明的亮度要根据隧道外的亮度、车速、入口处的视场和隧道的长度来确定。入口段是为了消除“黑洞”现象,过渡段的照明水平进一步逐渐下降,从而为驾驶员提供视觉暗适应的时间。



(2)亮度均匀度

良好的视觉功能不但要求有一个较好的平均亮度,还要求路面上的平均亮度与最小亮度之间不能相差太大。如果视场中的亮度差太大,则亮的部分会形成一个眩光源,而且亮暗的变化会带来一定的频闪效应,继而影响视觉,人眼的视觉效果会明显变差,视觉疲劳也会加重。

总体亮度均匀度 U_0 是指隧道内部段路面上最小亮度和平均亮度的比值,纵向均匀度 U_1 是指在车道轴线上最小路面亮度和最大路面亮度的比值。如果路面上连续、反复出现亮带和暗带,即“斑马效应”,在这个道上行进的道路使用者会感到很烦躁。这个问题涉及人的心理,但也会危及道路安全,纵向均匀度主要是用来评价“斑马效应”的大小。

(3)眩光

眩光的形成是由于视场中有极高的亮度或亮度对比存在,而使视功能下降或使眼睛感到不舒适。在隧道照明中的眩光可以来自迎面驶来的车辆前灯、隧道照明灯具、隧道出口时外面的高亮度等。眩光会使人对障



碍物的辨认能力下降,危及行车安全。隧道照明灯具应采用截光型,采取消去直射和反射眩光的特殊技术措施,形成漫反射,使光线十分柔和地进入人眼。

国际照明委员会采用了相对阈值增量(TI)来说明因眩光而造成的视功能的下降,即失能眩光的衡量。欧盟标准委员会的隧道照明标准中(CR 14380: 2003E),对失能眩光的规定如下:在白天时隧道阈值段和内部段以及夜间的整个隧道,其相对阈值增量(TI)必须小于 15%。

(4)频闪效应

频闪是指在较长的隧道中,由于照明器排列得不连续,使驾驶员不断地受到明暗变化的刺激而产生烦乱。它与明暗的亮度变化、明暗变化的频率、频闪的总时间有关系。这三者与所使用灯具的光学特性、车辆的行进速度、照明器安装间距、隧道长度有关。一般而言,频闪的频率小于 2.5Hz 和大于 15Hz 时所带来的频闪现象是可以接受的。

如果车辆的时速为 60km/h 即 16.6m/s,灯具安装间距是 4,这样频闪的频率就约为 4.2Hz。进行设计时,应当考虑选择适当的照明器安装间距。如果频闪的频率位于 4~11Hz 之间,并且持续的时间超过 20s,将会给驾驶员带来明显的不适感。

(5)照明控制

先进的照明控制方式是在保证视觉条件,满足隧道照明要求的情况下,合理节能的重要技巧。照明控制酌目的是可以随时改变隧道的照明水平。由于阴天、雨天或黄昏时分,隧道口外的亮度比平时要小很多,因此要有适当的措施来减小入口段照明的水平,以减少不必要的能源浪费。在隧道照明中可以根据白天、夜晚以及车流量大小等因素,通过各种调光设备或控制器件来对隧道照明环境的照度或灯的开启、关闭进行调整和控制。目前,国外大多采用感光器件、可调光电子整流器等构成智能照明系统,使隧道内灯具整体亮度减弱,能耗降低;同时,保证隧道亮度均匀度不变。

世界各国对公路隧道照明都制定了一定的设计原则和标准,如美国的 IES、英国的 BC 以及国际照明协会的 CIE。我国虽起步较晚,但也制定了 JTJ026-90《公路隧道设计规范》和 JTJ026. 1-1999《公路隧道通风照明设计规范》两个行业设计规范,作为我国设计隧道照明的共用准则。(文/王鹰华)

美国将对装饰照明产品实施新规

据悉,美国消费品安全委员会即将实施节庆及装饰照明产品的新规则。该规则要求,节庆及装饰照明产品若不包含 3 种容易观察特征(最小电线尺寸、足够的拉力消除功能以及过流保护)中的其中一项,都会被视作为《消费品安全法》下的重大产品危害。节庆和装饰照明产品的上述 3 项电力安全特征,已于 2000 年 8 月 21 日通过的自愿性标准《节庆和假日装饰产品安全的保险商实验室标准》第 18 版有所订明。新规则将在《联邦纪事》刊登 30 日后生效。

节庆及装饰照明产品是指可携带、以插头连接及作为临时使用的照明产品及配件,使用 120 伏电压。受新规则监管的照明产品都是在工厂装配,有推入式、小型及微型螺丝头灯座并以串联方式连接,或有蜡烛螺丝或中型螺丝头灯座并以并联方式连接,而且都是使用 120 伏电压。这些照明产品包括发光装饰配套物件,如星、花环、无灯罩蜡烛灯、灯光雕塑、吹制玩偶(塑料)以及动画玩偶。不受该规则规管的照明产品包括以电池驱动的产品、太阳能产品、使用变压器或低电压电源的产品、软身照明产品(装有以软身聚合物管密封的不可更换串联及串联/并联连接灯泡),以及用于照亮节庆装饰品的可携式电灯。受规管的照明产品通常是节庆产品,仅提供装饰照明用途以及展示时间相对较短,用后会收藏起来直至再有需要使用。

该规则指明太阳能产品不会纳入规管范围,原因是太阳能节庆照明产品并非使用 120 伏电压,在撞击及火警时不会产生同类损害风险。

(来源:《中国质量技术监督》)



路灯新国标 7 月 1 日正式实施

据中国轻工业网消息,国家标准 GB7000.203-2013《灯具 第 2-3 部分:特殊要求 道路与街路照明灯具》于 7 月 1 日正式实施,该标准将替代已使用了 10 年的路灯标准 GB7000.5-2005。

新标准与旧标准相比,主要有三项技术差异。一是增加最高安装高度标记要求;二是修改玻璃罩安全性试验要求;三是要求玻璃罩应在热限值下使用。(来源:消费日报网)

~~~~~

## 法律视窗

### ◆律师提醒

### 单位公章猛于虎

律师在办案中经常碰到这样的案例,因为公章疏于管理,或者在不慎重的情形下盖上公章,最后导致单位损失巨大甚至导致破产关门。在文件上盖上公章,一般就会被认定为是单位的真实意思表示,就要为文件内容承担相应责任,司法机关在裁判案件中,一般都会认定盖章行为有效,很难去推翻。因为盖章是客观的,为什么盖章的理由是相对主观的,而且很难去证明。为此律师特别提醒会员单位,一定要对公章有一套严密的管理制度,可以从以下几方面完善:

- 1.找正规的刻章店。正规刻章店防伪程度高,而且保密工作做得相对好些。
- 2.不要告诉其他人单位公章是在哪里刻的。因为同一刻章店刻出的相同公章很难被鉴定出,要避免被他人利用。
- 3.公章要上锁。不能随意放置,在空白的纸上被人偷盖公章,最后怎么死的都不清楚。
- 4.公章要专人保管,专人负责。一般应由行政主管保管,公章保管随意流转,漏洞和危险系数就会大大增加。
- 5.盖公章要记录。为了加强盖章人的责任感及事后有据可查,对每次盖章都要有书面记录,写明文件名称及简要摘录,并要求申请人员及加盖人员签字。
- 6.多页文件资料应该加盖骑缝章。要防止公章加盖后文本被更换内容。
- 7.公章不要轻易带出单位。带出公章意味着丢失和失控的可能性大大增加。
- 8.不要出借公章。要借用他人公章,肯定是违法非法的事情或者另有企图,不要碍于面子出借公章,否则极易遭受飞来横祸。
- 9.盖章前要仔细阅读文本内容。盖章即是对文本内容的肯定,盖章即生效,盖章后再想以没有仔细看为由否认,基本不会被认可。
- 10.担保人处盖章千万要注意。担保人处盖章,如果文本没有约定承担何种担保责任,一律被认定为承担连带责任担保。别人借的钱最终要自己还,别人干的坏事最终要自己来承担责任,这种事情盖章如果不注意就会发生到你的头上。
- 11.公章丢失要及时登报声明。登报声明可以固定丢失的时间,就有了被人盗用的初步证据。
- 12.被他人盗用公章要及时报警。尽早协助警方抓获盗用人员,获得讯问笔录,只有证明系盗用,才能免除或减轻自身的责任。
- 13.对盖章人员要专门进行培训。盖章事关重大,潜在风险不少,加强培训让盖章人员充分意识到风险在哪里。如发现有人私刻公章或者公章被盗用,要及时联系律师,尽快想出补救办法。对相关事实在律师帮助下予以取证,有利于最终降低或者免除自身的相关责任。

### ◆公益咨询

北京大成律师事务所杭州分所系浙江省照明电器协会常年法律顾问。大成律师事务所杭州分所常年为协



会会员单位提供公益性法律咨询服务，有需求的单位可联系协会或直接联系大成杭州分所。

大成律师事务所杭州分所地址：杭州市江干区城星路 111 号钱江国际时代广场 2 号楼 14 层。

徐 安 律师，合伙人，13588055278 邮箱：an.xu@dachenglaw.com

刘家朋 律师，合伙人，15557189680 邮箱：jiapeng.liu@dachenglaw.com

（本栏目由北京大成律师事务所杭州分所供稿）



## 协会动态

### 新版“中国照明产业”移动客户端介绍

“中国照明产业”APP 客户端自 2013 年 12 月上线以来，开创了国内照明业界移动客户端的先河，得到了众多照明行业同仁的广泛使用和好评。但随着新媒体传播方式和显示效果的不断发展和创新，原版本在展示效果、传播方式和板块内容覆盖等方面均需改进和升级。

“中国照明产业”开发团队本着“超越·前卫”的宗旨，于 2014 年 9 月开始进行重大改版设计开发，在对原有资讯和资源板块进一步细化的同时，新增加了智库板块、市场（商城、展会）板块及应用板块。

新版“中国照明产业”APP 客户端的主要板块及特性介绍：

1. 增加端口：在原有的扫描二维码进行下载、安装的基础上，现通过微信、安卓市场（QQ 应用宝、91 助手、安智市场和百度应用）等下载最新版。同时，在微信订阅号平台嵌入了“掌上中国照明产业”；

2. 更方便的传播方法：可通过微信、QQ、手机号和二维码进行分享和传播；

3. 资讯和资源（传统照明、LED 照明）的版面支持图文并茂，阅读体验有了极大的提高。采用云计算作为后台主机，版面容量大大增加，可同时添加 10-20 幅企业形象和产品介绍图片，企业信息全面、丰富并支持便捷的一键导航；

4. 新增“智库”板块，隆重推出照明行业“专家列表”，咨询专家、答疑互动是本板块的主要特色。板块中的“能人自荐”栏目为行业能人自我展示提供了良好的平台；

5. 为适应电子商务和大数据平台的发展趋势，本次升级改版时新增了“市场”板块将目前的线下商城和展会整体搬上移动平台，商城、展会 365 天不停歇。规划中的照明商城将快速覆盖全国主要照明类商城；

目前“中国照明产业”新版已调试完成，具备上架条件。

新版“中国照明产业”APP 的升级、安装方法介绍：

#### 1. 安卓（Android）版本手机：

1.1 删除原“中国照明产业”APP 客户端；

1.2 已使用微信的用户，请点击微信的“订阅号”并输入“中国照明产业”的拼音首字 zgzmcy 搜索到“中国照明产业”关键词后点击“关注”就可以在咨询栏进入掌上“中国照明产业”微信版。同时在“更多”栏的下载中心可下载“中国照明产业”APP 客户端；

1.3 未使用微信的用户可通过安卓市场（<http://apk.hiapk.com>）；QQ 应用宝（<http://open.qq.com>）、91 助手、安智市场和百度应用等搜索“照明产业”关键词便可下载最新版。

#### 2. 苹果（iOS）版本手机：

由于新版本上架审核所需时间较长，目前软件处于审核阶段，尚未上架。但原“中国照明产业”客户端的资讯照常发布，欢迎继续使用。若苹果（iOS）版本手机已在使用微信的，可参照 1.2 使用微信“掌上中国照明产业”。（文/董丽君）



“中国照明产业”微信公众号订阅号

## 2015 年下半年全球照明电器专业展会推荐

| 序号 | 时 间                   | 展会名称                  | 地 点        | 展会特色         | 参展观展<br>组织单位 |
|----|-----------------------|-----------------------|------------|--------------|--------------|
| 1  | 2015 年 9 月            | 美国国际 LED 灯展           | 洛杉矶        | 每年一届         | 浙照协          |
| 2  | 2015 年 9 月<br>16-19 日 | 阿根廷国际照明<br>及建筑展览会     | 布宜诺斯艾利斯    | 两年一届         | 浙照协          |
| 3  | 2015 年 9 月            | 土耳其国际 LED 灯具展         | 伊斯坦布尔      | 每年一届         | 浙照协          |
| 4  | 2015 年 10 月           | 国际电子及照明展览会            | 西班牙<br>马德里 | 每年一届         | 浙照协          |
| 5  | 2015 年 10 月           | 香港国际秋季<br>灯饰展览会       | 中国<br>香港   | 每年春、秋<br>各一届 | 浙照协          |
| 6  | 2015 年 10 月           | 法兰克福中东（迪拜）<br>国际照明展览会 | 阿联酋<br>迪拜  | 每年一届         | 浙照协          |
| 7  | 2015 年 10 月           | 智利国际电气设备<br>及节能技术博览会  | 圣地亚哥       | 两年一届         | 浙照协          |
| 8  | 2015 年 11 月           | 英国国际照明展览会             | 伦敦         | 每年一届         | 浙照协          |
| 9  | 2015 年 11 月           | 莫斯科国际灯饰<br>及技术照明展览会   | 俄罗斯<br>莫斯科 | 每年一届         | 浙照协          |
| 10 | 2015 年 12 月           | 印度国际 LED 照明展          | 新德里        | 每年一届         | 浙照协          |

**编者按：**在市场经济十分活跃的今天,经营者、营销人员积极参展或参观专业展会，对企业拓展市场、获取市场信息颇有益处。然而各种渠道纷至沓来的招展信息，使企业目不暇接，难以取舍。为此，经本协会认真考察与筛选后，向大家推荐上列 10 个展会，供企业根据自身情况，有选择地参与，预计将会取得较好的效果。



重庆夜景



杭州夜景