

中国光电

王大珩

第 1 期

2012年1月10日出版

总第57期



LED行业新春报道
吹尽黄沙始到金

P12

封面故事 ▶▶

中国国际光电博览会隆重推出网上展厅 全力打造永不落幕的“网上光博会”

http://online.cioe.cn

参展商企业，你可以：

- 在网上光博会全年展示企业形象；
- 随时发布企业新品；
- 随时更新企业资讯；
- 随时查询数万家供应商信息；
- 在线接受买家询价；
- 及时发布供求信息；
-



关注光电产业的所有同仁，你可以：

- 随时在线参观光博会；
- 与数千国内外一流光电企业零距离交流；
- 及时了解各企业最新的产品动态与技术进展；
-



CIOE 中国国际光电博览会
CHINA INTERNATIONAL
OPTOELECTRONIC
EXPO

中国国际光电博览会办公室
地址：深圳市南山区海德三道海岸大厦东座607室 邮编：518059
电话(Tel): +86 755 8627 1747 传真(Fax): +86 755 8629 0951
E-Mail: yao@cioe.cn



In This Issue

封面故事 LED 新春报道 P18

过去的一年，LED产业可谓是“冰火两重天”，受产能过剩、盲目扩张以及经济大环境的影响，相当一部分企业过的很“纠结”，而另一方面，也有不少企业享受着LED产业快速发展带来的勃勃商机。

——本刊记者 王雅娟

视点 LED 产业发展迎来关键之役 P24

半导体照明要从政府到老百姓都要有这个认识，我们可以通过论坛的形式，传播LED的优势和发展战略，宣传低碳经济。

——本刊记者 王雅娟

光博直通车 寄望光博会 新年更上一层楼 P64

新年伊始，CIOE高层陆续会见了部分长期关心和支持CIOE发展的领导和专家，向他们致以新春的问候。

——本刊记者 赖寒



Please Contact Us

《中国光电》官方网站
www.cioe.cn www.optochina.net

参与讨论、交换意见还可以登陆

《中国光电》官方博客
blog.sina.com.cn/optochina

《中国光电》官方微博
weibo.com/optochina

投诉及职业操守举报电话
0755-86290901

读者来信与投稿请寄
edit@cioe.cn

订阅、发行及相关投诉请寄
yaxian@cioe.cn

人物专访报名、推荐请寄
it@cioe.cn

本刊欢迎业界同仁积极投稿、提供素材或采访线索。来稿要求观点新颖、资讯及时、信息准确、文责自负。



How To Get Magazine

在全国各大相关展会大量派发，
全国订阅及发行咨询电话：
0755-86290758

新年贺词

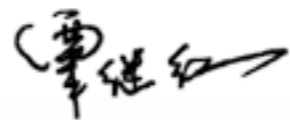
新年的钟声带走了2011年的岁月，我们共同迎来了充满希望与挑战的新一年。忙碌了一年的朋友们，在这辞旧迎新的时刻，别忘了给远方的亲人送去最诚挚的祝福，并在温馨祥和的时光中与家人和朋友一起迎接新年的来临……

在这辞旧迎新之际，我们谨代表中国国际光电博览会（CIOE）主席团成员及全体同仁，衷心感谢14年来所有支持和参与CIOE的新老朋友们，是你们一如既往的关注，让CIOE走到了今天，并发展成为目前世界最大规模的光电专业展览。

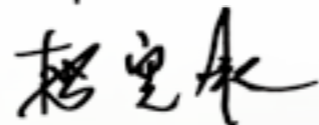
新的一年，新的开始。我们真诚地祝愿CIOE的新老朋友们在新的一年里健康平安、事业顺利！愿所有的朋友在新的一年里收获幸福、心想事成！

期盼九月与你们再次相聚在第14届CIOE盛会上。

CIOE 名誉主席：



CIOE 执行副主席兼秘书长：



深圳雷曼光电科技股份有限公司
Ledman Optoelectronic Co.,Ltd.

/世/界/因/雷/曼/而/亮/丽//
Light Up The World



热烈祝贺《中国光电》成功改版！

国庆60周年天安门阅兵式超大显示屏LED器件唯一指定国产品牌
中国领先的专业化、国际化高品级的LED制造商
国家高新技术企业 2008中国LED优秀企业



主要LED封装器件产品系列：
直插式LAMP系列：椭圆LED 圆形LED 椭圆白光LED
贴片式SMD系列：3528全彩 5050全彩 3528白光 5050白光 5630白光 3020白光
大功率HP系列：1W、3W大功率
主要LED照明产品系列：
LED日光灯系列、LED球泡灯系列、LED射灯等系列

地址：深圳市南山区西丽白芒西丽信工业园二区八栋雷曼大厦 电话：0755-86139688 传真：0755-86139001

1. 最大工程的 LED

又是阿联酋，不过这次不是迪拜了，是它的首部阿布扎比。这里建成了世界上最大的 LED 工程，雅思酒店。整个酒店布满了 5300 多个 LED 装置的钻石型嵌板。这个流线型灯场可依序变换灯光的颜色，甚至可显示低清晰度的三维视频。拥有 500 多个房间的酒店 (Yas Hotel) 由纽约渐近线建筑事务所 (Asymptote Architecture) 设计，而照明则是由奥亚纳工程顾问有限公司 (ARUP) 设计，我们欢迎雅思酒店使用节能 LED 和它的开创性设计，但这样好大喜功的做法并不值得推崇。而且用它们覆盖整个建筑并非聪明之举，因为这样只会把它变成一座过度浪费的纪念碑式的灯塔。

2. 最拉风的 LED

2011 快乐女声 Baby Sister 全国巡回演唱会 2011 年 12 月空降昆明新亚洲体育城星耀体育馆，快女 12 强震撼高歌，唱响春城。舞台设计上方的大屏幕使用全 LED 屏，整个舞台的价值超过 1000 万。从曝光的舞台效果图中可以看出，整个舞台架的正上方还有一个全 LED 四面大屏幕，加上舞台贴边的 LED 板，让此次快女昆明演唱会也成为了云南迄今为止第一个使用全 LED 舞台的演唱会，观众在那里感受到震撼人心的视听双重冲击，LED 屏的良好特性使它在舞台设计中越来越占据主导地位。

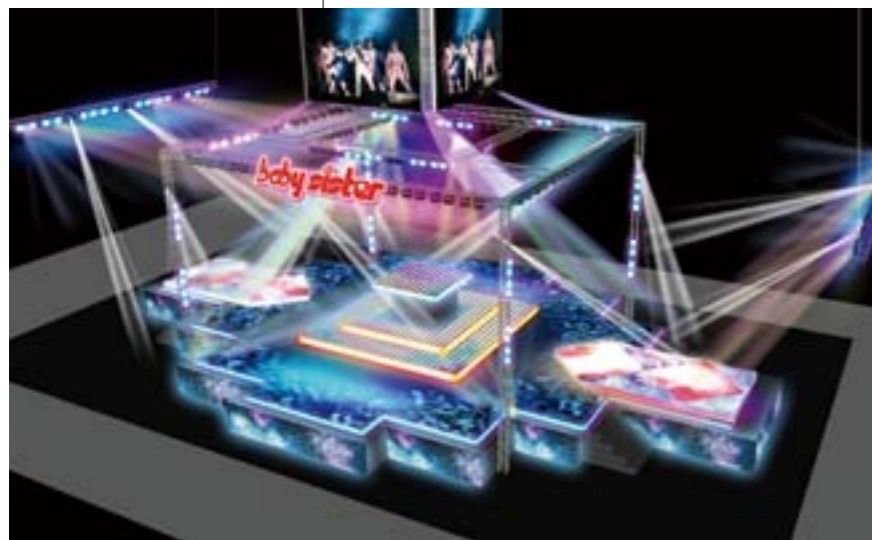
3. 最科技的 LED

据英国《每日电讯报》报道，科学家们相信，人们可以通过连接到因特网的隐形眼镜来读取邮件和短信。将显示屏与身体整合到一起已经不是科幻电影里面的画面，现有的技术已经开始准备将 LED 显示屏与隐形眼镜整合在一起，并且很快就有望达到实用阶段。目前的研发成果是将微电路集成至隐形眼镜中，用来监视身体的健康状况。除了医疗目的之外，来自华盛顿大学 Babak Parviz 教授的实验室还在尝试开发触点式 LED 光源，目前已经完成红色和蓝色 LED 的开发，支持 3D 成像，当绿色 LED 研发成功之后，隐形眼镜将可以彻底变成一个显示屏。

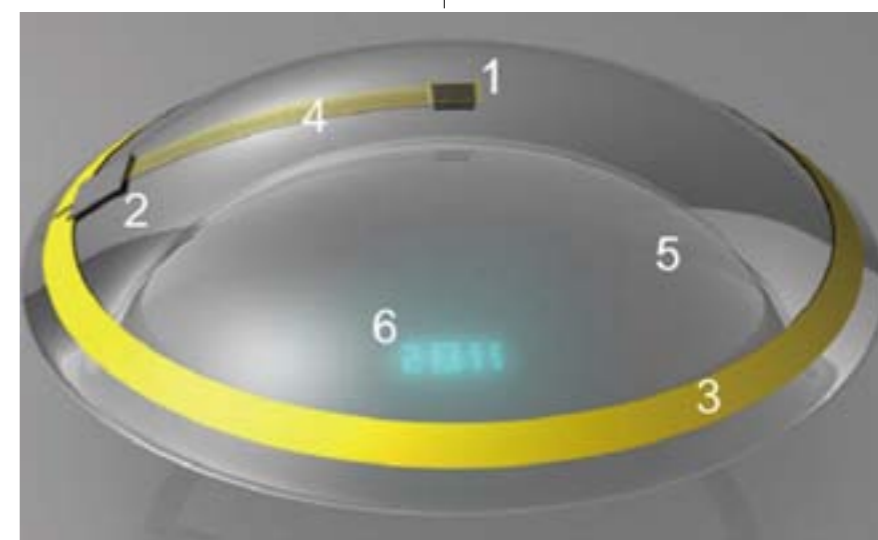


1

2



3





4. 最艺术的 LED

2011年12月6日，卢浮宫博物馆为东芝与其签订的照明改造项目工程举行亮灯仪式，开始为博物馆提供并安装东芝新型LED环保光源。当地时间晚上6点45分，在这座世界上最为著名的艺术博物馆入口处的玻璃金字塔、小金字塔和拿破仑广场处亮起了柔和的灯光。

东芝此次提供的LED照明光源，将使卢浮宫的年用电量将从39.2万度降至10.5万度，降幅高达73%。卢浮宫博物馆方面也高度评价了东芝的LED照明产品保持了建筑外观的完美性同时，更大幅度实现节能。

5. 最浪漫的 LED

2011年11月10日晚9时许，深圳最高楼京基100大厦400多米高的LED外墙面开始滚动着10个巨大的字，“郑珊珊，我爱你，嫁给我吧！”如此浪漫的求婚方式让路过的市民为之感叹，事情也很快在微博上传开来。网友们给这对幸福的男女主角送去祝福之余，更称之为“最浪漫的求婚”。

无独有偶，2011年12月10日，十年罕见月全食“红月亮”驾临，而就在月全食前，惠州一男子借LED屏向女友求婚，最终成功抱得美人归。

6. 最强悍的 LED

据国外媒体报道，德国一家名为Ledo的公司新创造了一款LED灯泡，这些灯泡外表看起来与白炽灯很相似，但却有着本质的不同。

新款LED灯泡采用固态铝制材料，内部安置了11个超高亮LED，配光角度高达330°，其照明能力与60瓦的白炽灯相当，但实际功率仅为11瓦特。

在散热方面，传统方式是添加散热片。但这些LED灯泡并没有这么做，它们借助圆锥外形设计实现。因为圆锥体可以形成多种“通风管道”，从而帮助灯泡迁移热量，实现散热效果。

此外，这些LED灯泡还拥有80000个小时超长寿命，也就是说每个灯泡可以陪伴您九年多的时间！是不是很棒呢？

7. 最美丽的 LED

2011年11月8日，香港沙田新城市广场一期7楼星光花园举行亮灯仪式，以星空、流星和宇宙的诞生作为故事概念，可近距离观看超立体星海层次，让你犹如置身浩瀚宇宙当中。

本次活动以东京Tokyo Midtown Starlight Garden灯饰为蓝本，配合新城市广场的特色而设计，日本顶尖的灯效设计队伍特别为香港圣诞而设计的星光汇演，以先进的LED灯光技术打造，乃全港唯一、独有的真正圣诞灯饰汇演。

5



7





编者的话 EDITOR WORDS

10 / 2012 潜龙勿用

资讯 INFORMATION

12 / 草根微博 / 数字的声音 / 众说纷纭

视点 FOCUSES

22 / LED 产业发展迎来关键之役

——访深圳市半导体照明产业发展促进会名誉会长王殿甫

半导体照明要从政府到老百姓都要有这个认识，我们可以通过论坛的形式，传播LED的优势和发展战略，宣传低碳经济。

26 / 艾比森：三年后照明业务超越显示屏业务

——访深圳市艾比森光电股份有限公司副总裁李海涛

“品质是企业的生命线。”这句话是李海涛副总裁在接受采访过程中不断强调的一句话。

30 / LEDinside：台湾厂商的未来在照明

“LED背光市场将在未来2-3年内达到饱和，如果LED照明市场还不起来的话，那整个市场将不太乐观。”

32 / GE 照明：一起收购带来起源的变革

传统根基的价值，并不能成为一个业务部门永远的业绩借口，如今的重要性是在于不断地发展新技术、新产品，以保持照明技术领先的行业地位。

技术 TECHNOLOGIES

34 / 蓝光 LED 光引擎设计思考

LED制造厂商通过将数支LED串联在一块公用基板上，制造出更高电压的发光体。这些高压发光体带来亦或是更低的成本亦或是更高的电源效率。

38 / 使用高压 LED 提高灯泡效率

高压LED因其具有功耗低、温升小的特点，可帮助增加旋入式LED灯泡的使用寿命。

40 / 配合固态照明趋势的安森美半导体高效 LED 照明方案

安森美半导体利用在电源管理、高效电源及封装方面的核心专长及优势，开发用于不同应用领域的专用LED驱动器。

市场 MARKETS

42 / 市场动态预测

2012 LED 市场动态预测

46 / LED 钱途黯淡

在全球“绿色经济”浪潮汹涌澎湃的时代，最闪亮的“明星”虽然仍沉浸在“春天里”，但是所谓的暴利时代已经一去不复返了。

48 / LED 产业严冬，羽绒服你准备好了吗？

进入LED照明行业一定要有清晰的公司定位：先求生存，再求发展、壮大。

50 / 解码 2011 LED 照明市场

如今的LED照明领域，根本不是“小鬼”当家的时代！至少在未来的相当长的一段时间内，LED封装仍然是大公司的天下。

52 / 透过专利分析与竞争情况 了解白光 LED 应用与技术发展趋势

持续的创新与研发是企业迈向成功最重要的关键步骤，而知识产权制度即是代表此一步骤具体成果的结晶。

56 / 何以避免削价竞争的恶性循环？

——谈以全新思维另谋LED照明设计出路

受到全球暖化所带来的温室效应，以及环保议题日益受到重视的影响，低碳经济已成为目前照明市场发展的主轴。

产品 PRODUCTS

58 / NEW NEW THING / 产品推荐

光博直通车 CIOE UPDATES

64 / 寄望光博会 新年更上一层楼

新年伊始，CIOE高层陆续拜访了部分长期关心和支持CIOE发展的领导和专家，向他们致以新春的问候。

发展规划 CAREER INSIGHTS

66 / 拖延症：“今天你拖了吗？”

“维持一种恶习，比赡养一个家庭更要消耗一个人的精力。”

顾问 Consultants

曹健林 Cao Jianlin 中国科学技术部副部长 Vice Minister of the Ministry of Science and Technology of China

母国光 Mu Guoguang 中国科学院院士，原天津南开大学校长、中国光学学会理事长 Academician of the Chinese Academy of Sciences, Former President of Tianjin Nankai University, Former President of the Chinese Optical Society

周炳琨 Zhou Bingkun 中国科学院院士，中国光学学会理事长 Academician of the Chinese Academy of Sciences, President of the Chinese Optical Society

贺晓明 He Xiaoming 中国贺龙体育基金会主席 Chairman of the He Long Sports Foundation

曲维枝 Qu Weizhi 国务院参事，中国电子商会会长，原国家信息产业部副部长 Counsellor of the State Council, Chairman of the China Electronic Chamber of Commerce, Former Vice Minister of the State Ministry of Information Industry

粟继红 Su Jihong 中国贺戎集团主席 Chairman of China Herong Group Corporation

专家委员会 Experts Committee

徐至展 Xu Zhizhan 中国科学院院士，中国科学院上海光学精密机械研究所学术委员会主任 Academician of the Chinese Academy of Sciences, Director of Academic Committee of the Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics of the Chinese Academy of Sciences

刘颂豪 Liu Songhao 中国科学院院士，原华南师范大学校长 Academician of the Chinese Academy of Sciences, Former President of South China Normal University

牛憨笨 Niu Hanben 中国工程院院士，深圳大学光电子学研究所所长 Academician of the Chinese Academy of Engineering, Dean of the College of Optoelectronic Engineering of Shenzhen University

陈创天 Chen Chuangtian 中国科学院院士，中国科学院理化技术研究所研究员，北京人工晶体研究发展中心主任 Academician of the Chinese Academy of Sciences, Researcher of the Technical Institute of Physics and Chemistry, the Chinese Academy of Sciences, Director of the Beijing Center for Crystal Research and Development

胡世辉 Hu Shihui 中国科学技术部高新技术发展及产业化司副司长 Deputy Director of Department of High and New Technology Development and Industrialization, Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China

李晋闽 Li Jinmin 中国科学院半导体研究所所长 Director of Semiconductor Research Institute, Chinese Academy of Sciences

王军 Wang Jun 中国科协新技术开发中心主任 Director of New Technology Development Center, China Association for Science and Technology

王宁 Wang Ning 中国电子商会常务副会长 Administrative Vice Chairman of the China Electronic Chamber of Commerce

倪国强 Ni Guoqiang 北京理工大学教授、中国光学学会秘书长 Professor of Beijing Institute of Technology, Secretary General of Chinese Optical Society

王殿甫 Wang Dianfu 中国电子商会副会长，深圳市半导体照明产业发展促进会名誉会长 Vice Chairman of China Electronic Chamber of Commerce, Chairman of Shenzhen LED Industry Association

汪浩 Wang Hao 广东省LED产业联盟秘书长 Secretary General of Guangdong Province LED Industry Alliance

马松亚 Ma Songya 台湾光电科技工业协会执行长 Chief Executive of Taiwan PIDA

陈伟民 Chen Weimin 重庆LED产业联盟秘书长，重庆大学光电工程学院教授 Secretary General of Chongqing LED Industrial Alliance, Professor of School of Optoelectronics Engineering, Chongqing University

梁秉文 Liang Bingwen 中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所研究员 Researcher of Suzhou Institute of Nanotechnology and nano bionic, Chinese Academy of Sciences

刘木清 Liu Muqing 复旦大学教授、电光源研究所所长、光源与照明工程系主任 Professor of the Electric Light Sources Research Institute, Fudan University, Director of Department of Light Sources and Engineering

吴春海 Wu Chunhai 深圳市灯光环境管理中心规划设计室主任 Director of Planning and Design Office, Shenzhen Lighting Environmental Management Center

范广涵 Fan Guanghan 华南师范大学教授、光电子材料与技术研究所所长 Director of Institute of Optoelectronic Materials and Technology Research Institute, Professor of South China Normal University

钱可元 Qian Keyuan 清华大学深圳研究生院半导体照明实验室副主任 Deputy Director of Semi-conductor Lighting Laboratory of Graduate School at Shenzhen, Tsinghua University

罗毅 Luo Yi 集成光电子学国家重点联合实验室清华大学实验区主任 Director of State Key Laboratory of Integrated Optoelectronics, Tsinghua University Laboratory Area

任豪 Ren Hao 广州市光机电技术研究院副院长广州半导体照明检测技术服务中心博士，总工程师，主任 Vice President of Guangzhou Research Institute of Optical, Mechanical and Electric Technology, Doctor, Chief Engineer and Director of Guangzhou Semi-conductor Lighting Inspection Technology Service Center

文尚胜 Wen Shangsheng 华南理工大学材料学院光电材料与器件研究所博士、教授 Doctor and Professor of Institute of Polymer Optoelectronic Materials and Devices (IPOMD), School of Materials Sciences and Engineering, South China University of Technology.

主办 Sponsor 中国科学技术协会 China Association for Science and Technology 中国国际光电博览会 China International Optoelectronic Exposition

协办 Co-Sponsors

中国科学院 Chinese Academy of Sciences 中国电子商会 China Electronic Chamber of Commerce 中国科协新技术开发中心 China Association for Science and Technology 中国科学院光电研究院 Academy of Opto-Electronics, Chinese Academy of Sciences 中国电子科技集团公司 China Electronics Technology Group Corporation 中国兵器工业集团公司 China North Industries Group Corporation 中国科光电科技集团公司 GK Opto-Electronics Co., Ltd 中国光学学会 (下属18个专业委员会) Chinese Optical Society 中国光学光子行业协会 China Optics and Optoelectronics Manufacturers 武汉光电国家实验室 (WNLO) Wuhan National Laboratory for Optoelectronics (WNLO) 广东省光学学会 Guangdong Optical Society 深圳市光学学会 Shenzhen Optical Society 深圳光学光子行业协会 Shenzhen Optics & Optoelectronic Manufacturers Association 环球资源 Global Sources 深圳贺戎环资展览有限公司 Shenzhen Herong GS Exhibition Co., Ltd.

总编 Editor-in-Chief

阳子 Yang Zi

主编 Chief Editor

赖寒 Lai Han

编辑 Editors

于占涛 Yu Zhantao 王雅娟 Wang Yaxian

美编 Art Editor

王刚 Toni Wong

摄影记者 Photographer

红萝卜 Hong

网络编辑 Website Editor

姚浩 Yao Hao

发行 Publisher

李朝霞 Li Zhaoxia 李洁 Li Jie

地址 Address

中国广东省深圳市南山区海德三道海岸大厦东座607室 Room 607, East Block, Coastal Building, Haide 3rd Road, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, P.R. China

邮编 P.C.

518059

电话 Tel.

(0755) 86290865 86290901

传真 Fax.

(0755) 86290951

E-Mail

edit@cioe.cn

网址 Website

http://www.cioe.cn

2012，潜龙勿用



yaxian@cioe.cn

《易经》乾卦象曰：初九，潜龙勿用。

潜龙勿用，《易经》第一卦乾卦的象辞，隐喻事物在发展之初，虽然势头较好，但比较弱小，所以应该小心谨慎，不可轻动。

岁末，正值《中国光电》改版之际，全新推出的版面为大家带来耳目一新感受的同时，也带来了与往不同的对于LED产业的专注，作为媒体人，面对相关报道，我们不能保证完全详尽，但是透明客观的呈现产业现状，却是我们一直为之奋斗的目标。

随着近期接踵而至的“LED产能过剩”、“企业毛利普遍下降”、“欧债危机已经影响到企业出口”、“LED生产厂家老板跑路”等负面消息纷纷见诸报端与网络。

一时间，一边倒的悲观情绪弥漫在整个行业空间，与前几年火热的资本追逐产生了强烈对比。

而这样的大起大落对于熟悉中国商业社会发展的人士来说却也习以为常，中国庞大的人口基数形成了巨大的市场，任何一个细分行业在中国都是百亿级的规模，只要有了一丁点的商业机会，热钱、游资、国家政策都会蜂拥而至，“上规模、拼价格”短时间的盛世景象又会形成一个加速度，最后繁荣背后的隐忧会在一个不恰当的时间给大家一个“惊喜”！

“山寨手机”、“房地产”、“网络团购”……到如今的LED产业。

物极必反，否极泰来！

因为在LED行业遭遇寒流的今时今日还是存在很多逆势而为企业，他们的闪光点确实可以带来一些值得业界反思的东西，在本期中，笔者也为大家带来了深入的报导。同时发改委出台了《关于逐步禁止进口和销售普通照明白炽灯的公告》，国家针对LED行业补贴的逐步落实、越来越多的行业整合行为、节能环保在未来的趋势，也让我们看到了一些春天的脚步。

面对如此纷繁的局势，是冬天，还是春天？笔者无从预测。

2012，LED，潜龙勿用！



LED产业链检测及自动化核心技术引领者

LED企业整体战略解决方案领先提供商
中为愿景：为中为企业合作伙伴创造持续的经济效益，为中为企业员工赢得社会的肯定与尊重

热烈祝贺《中国光电》成功改版！

- 集成封装(COB) 在线检测分光设备系列
- SMD LED 分光编带设备系列
- 大功率LED 检测及自动分选设备系列
- LED企业标准 测试设备系列
- LED灯具 自动化生产设备系列



ZWL-S6超高精度光谱辐射计

超高检测精度，信噪比高达1000:1，色品坐标(x,y)最高精度可达0.0010以内；
匹配测试精度，(x,y)偏差率不超过0.003%；
国际权威标准遵循，可分别追溯CIE、IEC、Energy Star、NIM等权威检测标准；
恒温稳定保证，内部智能恒温技术，恒温制冷高精度信号采集卡，色品坐标(x,y)稳定性可达0.0005以内；
超宽测量范围，色温测试范围1000K-25000K，光通量测试范围1.0×10⁻¹lm-2.0×10⁷lm；
MS级测试速度，量子效率达90%，CCD最快响应时间可达1ms。



ZWL-3140Q 超高精度颜色测量系统

高效测试，内置50超高精度光谱辐射计，(x,y)最高精度可达0.0010以内；
匹配测试精度，(x,y)偏差率不超过0.003%；
国际权威标准遵循，可分别追溯CIE、IEC、Energy Star、NIM等权威检测标准；
中为F44专利技术分光球，辅助光源，4+法、2+法测试，高反射率，低热辐射指数，反射光光谱选择性；
极致专业的夹具，几乎支持所有LED光源测试。



ZWL-9200GT 灯具光色电综合测试系统

优异的光谱响应速度，MS(毫秒)量级，实现全波段光谱同时精确测量，完全符合量测各种LED半导体照明灯具之特殊光谱特性；
恒温光谱辐射计，保证了测试结果的稳定性、重现性、准确性；
多种模式的辅助，数据输出，数据恒压、变频交流；
科学的量测方式，积分球内4+测试法；积分球外2+测试法。



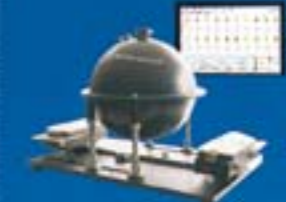
ZWL-S5光谱辐射计

一致性好，内置顶级光谱仪模块，智能恒温，进口高性能线性CCD，低噪声，色品坐标(x,y)稳定性达0.001以内；
测试速度快，采用高性能光栅等光学器件，16位AD数据采集，达到MS级测试。



ZWL-S2光谱辐射计

一致性好，内置顶级光谱仪模块，智能恒温，进口高性能线性CCD，低噪声，色品坐标(x,y)稳定性达0.0015以内；
测试速度快，采用高性能光栅等光学器件，16位AD数据采集，达到MS级测试。



ZWL-3907D 大功率LED补粉排测机

产能提升1倍以上，双工位操作，双屏再显示，大幅提升工作效率，每年节省人工成本3.4万；
高效测试，高稳定性，高重复性，高重现性，ms级测试速度，20颗/45；
兼容广泛，兼容大功率，SMD，COB等多种封装形式；
在线补粉，提升产品良率，降低库存。



ZWL-9107 臥式分布式光度计

旋转精度高，设计科学，分辨率达到0.1度；
人性化软件，操作简单，一键式设置；
兼容广泛，可测路灯、射灯、球泡灯、日光灯等，收集量300件。



杭州中为光电技术股份有限公司 Hangzhou Zhongwei Photoelectricity Co.,Ltd
中国杭州西湖科技园西园九路六号 网址: www.fast-eyes.com 销售热线TEL: 400-8096-596 销售热线TEL: 400-8096-596
总机TEL: 86-571-89905290 88323195 传真FAX: 86-571-88021187
深圳分公司 SHENZHEN SUBCOMPANY 中国·深圳市宝安区25区丰南科技园D40-425 总机TEL: 0755-29995252
北京办事处BEIJING OFFICE 中国·北京市海淀区上地信息产业基地三街3号 总机TEL: 010-82983798
中山办事处ZHONGSHAN OFFICE 中国·中山市小榄镇镇东村1062号 总机TEL: 0760-22180598
7x24小时客服热线 400-8096-300

欢迎关注我们的微博：

 <http://weibo.com/cioe2011>

 <http://t.qq.com/cioe2011>

 <http://t.163.com/cioe>

草根微博

@老实方丈：很多时候说我为什么反对降价，降价对LED的推广肯定是好事。但是现在的降价确实没有终端需求，产能过剩必然会造成恶性循环，使得上游面临更大的成本压力，中游封装厂矛盾不堪，不敢有库存。最近LED的价格就像炒期货一样，真的是心惊胆颤，这个行业太不健康了。

@冬眠期阿命：在还要断电熄灯的期末才发现LED摄像头真心好物……

@宅宅-仁碳：每个城市都有其热闹的地方，也存在着冷清、寂静的地方。大街商场，到处是往来不息的人，到处播放着时代流行的歌曲，每个角落都闪烁着耀眼照人的LED灯饰。

@丢丢童鞋：跟LED打交道这么久，终于用上了人生第一个LED灯泡……这一定是意味着LED的春天要来了！

@山牛GOFRONT：2012年1月9日中午，在LED路灯行业内小有名气的德士达老板再次发生跑路，在发生数十辆汽车堵住公司门口的场景时，德士达还在正常上班的员工才知道老板已神不知鬼不觉的跑路，引起业内人士哗然。

@北大姜国华：这就是为什么我国企业盈利能力均值回同比美国还快的原因。@新浪IPO观察：单在2011年12月，就已有4家LED相关企业过会，分别是深圳聚飞、深圳万润、深圳长方、北京利亚德。如果加上远方光电，12月至今已有5家LED企业过会。再加上7月已过会但还没发行的木林森，以及已上市的雷曼光电，到2012年LED将大大扩容。

数字的声音

80%——前两年，台企与日韩厂家也曾疯买设备，数量达2000多台，但因市场疲软，导致今日它们将库存倾销大陆。2011年初，三星减少芯片采购，致70%背光芯片倾销至照明市场。LG和台企跟进后，全球一片红海。短短两年，中国几乎吸收了全球80%以上的MOCVD设备



"本地上市公司最大的营收不超过**10**亿元，台企收入已达**50**亿元，欧美巨头则大约**70**亿元。"——雷曼光电董事长李漫铁。同期聚飞、万润、利亚德和深圳长方招股说明书显示，4家企业营收仅**4**亿元左右。

众说纷纭

- “节能环保产业当中，半导体照明技术，即LED灯占据重要部分。”
——发改委环资司副司长谢极
- “现在的LED市场主要由政府工程推动，而真正的民用市场还几乎没有启动，中国的LED上游芯片过热，这很容易导致恶性竞争。”
——国家半导体照明工程研发及产业联盟副秘书长耿博
- “LED企业清盘的每天有十个八个的，生长的每天也有十个八个的，这是正常现象。”
——深圳市半导体照明产业发展促进会名誉会长王殿甫
- “这里的市场表现得越来越不理性。“仅仅是上游的LED芯片厂就已经有100多家，而海外发达国家做上游的厂家也不过就几家”，“今年科锐的全球规模要增长三成。”为了市场规模势必牺牲价格。”——科锐副总裁兼LED元器件总经理 Norbert Hiller
- “中国前几名LED企业已购买了我们公司订单，其中一家买了很多。”消息人士透露，德豪润达一家订了大约100台。
——MOCVD设备巨头 Veeco 中国总裁王克扬
- “国际产能过剩是中国产能过剩的根源。”
——瑞丰光电董事长龚伟斌
- “目前的LED照明还主要在比较专业的领域，如政府采购、酒店、写字楼，真正进入老百姓家里还未普及，这才是真正的大蛋糕。”
——吉华光电运营经理张亚军

Neo-SemiTM
Neo-Semi 银雨半导体

LED There Be Light
LEDs Light It

祝贺
《中国光电》
杂志成功改版

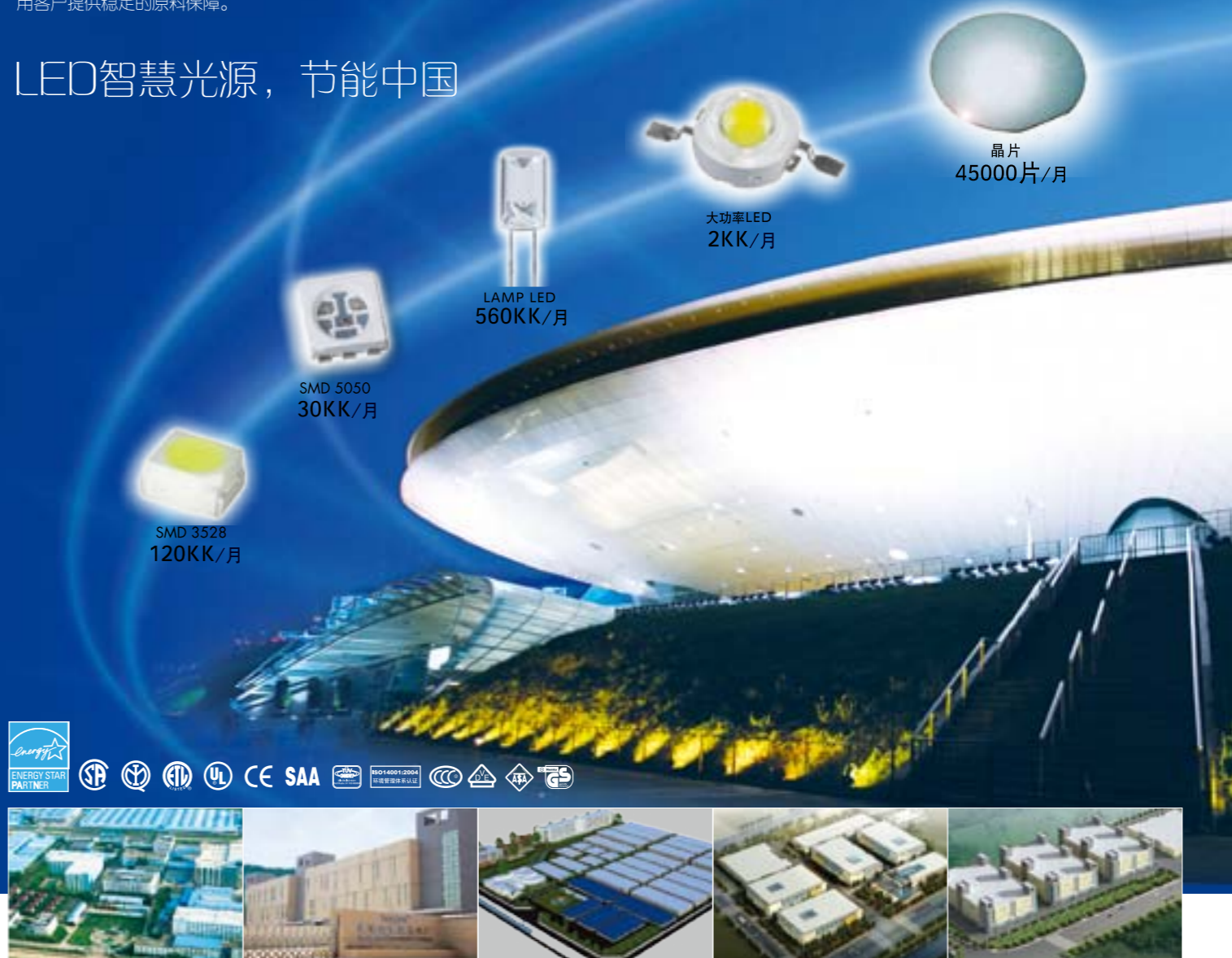
中国心，中国“芯”

LED照明应用最佳供应商

香港真明丽集团成立于1978年，坐落于广东省江门市共和镇，经过三十余年的发展，现今集团已发展成为集LED芯片、LED封装和LED照明应用研制与推广的大型企业集团。

银雨芯片半导体有限公司（NEO-SEMI）是真明丽集团为打破灯饰制造上游的技术禁锢而成立的高新技术企业，分别于2002年和2008年设立LED封装厂和LED晶片厂，生产销售Lamp、High Power、SMD等封装系列产品，及各种规格的芯片大圆片和方片。真明丽银雨芯片半导体有限公司拥有世界一流的生产设备及技术研发团队，是全球最大的LED生产基地，为广大的下游应用客户提供稳定的原料保障。

LED智慧光源，节能中国



香港真明丽集团 (股票代码: 01868.HK / 911868.TW)
广东银雨芯片半导体有限公司
鹤山市银雨照明有限公司

联系方式：
地址：广东省鹤山市共和镇真明丽工业园
电话：0750-8300941 (集团总机)
15322694506 (晶片销售)
18923066483 (封装销售)
传真：0750-8300940-8801
邮箱：led-sales@yinyu.cn

网址：
<http://www.neo-semi.com>
<http://www.neo-neon.com>



唐代刘禹锡《浪淘沙》词之八中“千淘万漉虽辛苦，吹尽狂沙始到金”的这句话，用来形容目前国内LED的产业现状最适合不过。面对产业的调整期，我们的LED企业只有在大风浪中的水域里，才能够洗净（净化）混入在沙石中的污泥浊水，只有经历千遍万遍的过滤，才能够淘尽了泥沙，露出闪亮的黄金。



LED 产业龙年新春报道 吹尽狂沙始到金

本刊记者 | 王雅娴

LED，即发光二极管，是一种可以将电能转化为光能的半导体器件，LED具有节能、环保、安全、体积小、寿命长、色彩丰富等特点，被誉为人类照明的第三次革命，预计在未来会取代大部分的传统光源。LED技术诞生之初，由于技术条件等多方面因素制约，LED仅限应用于家电、仪器仪表、消费类电子产品的工作状态指示，在经过了40多年发展的今天，LED的应用逐渐扩展到包括汽车尾灯、户外可变信号、高速公路情报信号、户外大型显示屏及交通信号灯、商业照明、景观照明等领域，目前以高亮度的LED应用最为广泛，约占LED市场的80%以上。

2011年LED产业可谓是“冰火两重天”，受产能过剩、盲目扩张以及经济大环境的影响，相当一部分企业过的很“纠结”，而另一方面，也有不少企业享受着LED产业快速发展带来的勃勃商机。2012年伊始，面对经历着起伏的LED产业，未来将如何发展？过往发生的事情究竟都意味着什么？LED产业之路又会何去何从？笔者整合多方声音，为大家呈上一份客观、公正的新年大餐。

国内外行业动态分析：

LED产业虽然早在上世纪90年代开始发展，2000年后有一波小高潮，真正快速发展是自2008年开始的，至今为止也有20余年的发展，尤其是自2008年之后在产业规模、资金投入、技术突破、介入厂商体量上都有较大变化，随着全球对能耗要求的不断提高，节能减

排的理念慢慢渗入产业当中。作为绿色照明的倡导者，LED产业在近年来概念异常过热，2010年的高度繁荣的结果是小至退休的老婆婆在家即可加工生产，做饲料的、做调料的、做服装的、做纺织的、做水泥的、做煤矿、做IC的、做太阳能的等等传统产业及高科技产业的企业纷纷加入到LED行业的大军中。

众多LED企业也纷纷涌入资本市场：2010年8月12日，携着70.3倍的超高市盈率，LED芯片企业乾照光电亮相创业板，并且上市首日即大涨70%；2011年1月13日，行业的明星企业雷曼光电上市，市盈率更是达到了创纪录的131倍，资本对LED企业的追逐也一度到达巅峰。而随着产能过剩以及经济的不景气，市场对于LED的热情也开始走下坡路，随后上市的鸿利光电、联建光电、瑞丰光电、洲明科技等也再未达到如此的高度。

盛宴过后，深圳一家2010年销售额上亿的LED企业深圳钧多立实业有限公司也惊爆老板加入“跑路潮”，这也预示着LED泡沫破灭的不祥前景。钧多立公司的倒下，除了自身盲目扩张和运营问题外，同国内LED行业产能过剩也有关系。目前整个LED产业正陷入结构性过剩的危机，产业链上蓝宝石衬底、芯片、封装、应用的价格一路走低。

黑夜来的如此之快，与此同时，自2009-2011年第一季度，全球各地，各厂商积极加大在LED方面的投资，尤其是中国地区，在LED方面的投资多是在2010年开始，即是多在2011年才开始量产，然而却遭遇市场的

不景气，前期投入资金回收期拉长，甚至难以回收。投资周期的拉长，导致不少厂商资金链的断裂。

但是，作为新兴产业，LED产业的淘汰整合是必经的阶段。而其应用前景和市场潜在的容量并不会因此而改变。

大量外资企业也看好中国市场纷纷进入，同时他们手中握有专利技术的杀手锏，这对中国大部分企业来说是致命的打击，面对强劲的对手，提高自身竞争能力是国内企业最先要解决的问题。

“国外企业的优势主要体现在一流企业的标准与二流企业的技术上。从标准上看，国外企业多数是标准的制定者，这其中包括专利等应用。从技术上看，国际巨头代表了LED行业最先进的水平，特别是核心技术的掌握与创新领域的建设非常突出，中国企业与之差距较大。”中投顾问高级研究员贺在华说。

在LED市场中，由于国外企业布局较早，因此具备一定的市场基础，且投资的加速与国际间合作的加强进一步加大了国外企业对市场的掌控能力。纵观整个产业链，国外巨头无疑是站在产业链的最高端，位居微笑曲线的两端，利润最为丰厚的环节仍被国外企业占据。

不过，虽然国外企业占据主导地位，但是国内企业受到风投追捧的热情未减，而国内企业也在为走出去而努力。

产业链分析：

LED行业分为上游的外延片、衬底和芯片，中游的封装以及下游的照明和背光源。其中核心技术是上游的高亮度LED的外延片和芯片制造技术，而该领域国内企业与日本等国的技术有较大差距。而中游的封装行业是国内企业大力发展的方向。封装曾被戏称为“中国LED行业的咽喉”。

目前，上游的外延片及芯片制造商赚取了整个产业链上的70%的利润，中游的LED封装则赚取了约20%的利润，处于产业链最低端的简单的终端照明应用型生产加工企业则只有10%的利润。而从中国的LED产业现状来看，“虽然国内LED投资热潮不减，但企业多扎堆于产业链中下游，仍然未摆脱单纯的制造模式。”中投顾问高级研究员贺在华说。对此，Frost&Sullivan工业自动化与电子部门咨询总监赵晓马也有同样的观点，“中国大部分企业与LED产业链中的上游领域无缘，基本上集中在封装和应用等产业链中下游，而这部分利润是很低的，只有30%左右的利润。”据悉，国内LED企业大概有4000多家，但从事上游产业的并不多，而整体行业代工过重，因此超过九成的企业只能在30%的利润市场残酷搏杀。



上游：中国的LED产业在LED芯片等关键零部件及其核心技术的发展方面，相对于全球LED产业巨头而言，并没有优势。目前世界范围内的LED上游的外延片及芯片的设计、技术、产能等基本上是由日本、欧美及中国台湾来主导。2010年日本LED芯片销售额约33亿美元，占全球LED销售额约45%的市场份额，台湾约30%，欧美约20%。中国2010年的外延片及芯片产值总计约40亿元人民币，但国产化率仅有约49%，中国的LED产值仅占全球LED外延片及芯片市场的约8%不到。

据高工LED产业研究所（GLII）统计，2011年1-7月，2寸蓝宝石衬底的价格从年初最高35美元/片，下降至目前的13-15美元/片，平均下降幅度超过50%；LED芯片平均降价25%；LED封装平均降价23%；LED应用平均降价也达到21%。而不同种类产品价格变化差别较大，部分灯串价格降幅甚至高达75%。

2010年，面对MOCVD设备的大量扩产，眼下却只能面对大堆库存以及空闲的生产线的局面。华南一位LED企业高层说，LED应用市场非常大，尤其LED照明市场，但后者距离普及还有很长的路。

面对惨淡，连至今仍从中国市场大捞设备出货油水的全球巨头Veeco都有点“不好意思”了。公司全球CEO Peeler曾表示，2010年第二季度，韩国便显示出饱和迹象，中国的增长建立在政府补贴这服“猛药”上。

他当时警告，2011年到2015年，LED业一定会大调整，“何时发生还不知道，但不会长”。

如今调整已现。我们不能怪罪上游设备业明知饱和还在纵容出货，只能怪自己盲目跟随。短短两年，中国几乎吸收了全球80%以上的设备。



公司简介

全国客服热线: 400-8898-960

深圳市迈锐光电有限公司成立于2006年5月，是一家集设计、研发、生产、销售、工程服务为一体的国家级高新技术股份制企业。公司发展5年至今，厂房面积3万平方米，月生产总量6000平米，先后获得国内外数十项产品认证及创新专利技术。拥有行业内最先最齐全的全自动快速组装流水线，产能产值高居行业榜首。

公司主营LED全彩显示屏和LED照明产品，是LED光电领域领先的综合运营服务商。产品广泛应用于户外广告媒体、文化娱乐活动、体育场馆、舞台租赁、LED照明与装饰等。凭借全彩显示屏系统化优势，从设计、生产、安装到维护，运用全方位一体化解决方案，有效地降低客户成本，提供给您更贴心的服务。

5年来，迈锐光电一直往标准化方向努力，建立了设计、制造流程和工艺、材料系统、产品四个标准化，有效保障产品质量；建立了人、战略、运营三者结合的跨部门运营流程和执行体系。产品性能指标差异化，满足不同市场不同客户的不同需求；迈锐人孜孜不倦的追求解决客户的“最短路径”问题，讲求速度，高效贴心，为客户创造价值。

资质荣誉



企业法人营业执照



高新技术企业证书



LED产业联合会理事单位



深圳市行业协会会员证书

主营产品：LED全彩显示屏；应用范围：广泛应用于户外广告媒体、文化娱乐活动、体育场馆、舞台租赁等

部分案例



贵阳大剧院



湖南岳阳火车站



黑龙江大庆电视台

更多案例请登入 WWW.LEDMARY.COM



中游：LED 封装连接了 LED 上游的芯片和下游应用的照明灯具，是影响 LED 灯泡发光效率的决定因素，同时也是决定 LED 灯泡成本的主要构成部分。由于照明用 LED 需要的功率更大，因此多芯片封装需在氧化铝或氮化铝基板上以较小的尺寸、高的封装密度封装几十个或几百个 LED 芯片，内部的连线是混联形式，既有多芯片的串联、又有好几路的并联，对厂商的生产工艺要求非常苛刻。应用于照明领域的 LED 封装，对封装企业的技术水平提出了更高的要求，提高了进入门槛。

据统计，目前中国是全球 LED 封装大国，在中国 LED 企业中有 1500 多家企业从事封装领域，按销售额划分为三个阵营。其一，年销售额在 1 亿元以上的企业有 40 多家，如雷曼光电等。其二，年销售额在 1000 万至 1 亿元之间的企业有 400 家。最后，基本上都是年销售额在 1000 万元以下的企业。而中国台湾的 8 大上市封装企业平均销售额为 10 亿元。

下游：据统计，2011 年上半年 LED 产业签约规划投资额为 1184.98 亿元人民币，同比增长 26%，但是下游市场显然没有打开。企业的 LED 产品更多依靠当地政府的市政工程进行消化，昂贵的价格使得民用依然遥不可及，而受到国际市场疲弱的影响，LED 产品出口也遭遇不畅。

目前深圳 1300 多家 LED 企业绝大多数为中小企业，不

可能都能生存下去，行业倒闭潮已经开始，行业正面临残酷洗牌。目前，尽管 LED 整体呈快速增长趋势，但深圳每天都有 LED 企业面临破产或被清盘。

焦灼的时刻，LED 照明企业当然还有一段时间陶醉 30% 的年增长率，向投资人兜售未来预期。人们多援引国家半导体照明工程及产业联盟秘书长吴玲的话说，通用照明是个万亿元大市场。

而目前，全国性的半导体照明产品可靠性测试标准和检测体系尚未建立。清华大学深圳研究生院半导体照明实验室副主任钱可元提醒，系统的可靠性会影响 LED 路灯应用。他分析，LED 光源的可靠性则是制约灯具寿命的关键因素。对此，广东省正尝试推出 LED 产品评价标杆体系。

当然也有乐观的。同方股份副总裁王良海说，虽然通用照明市场没启动，但细分领域有机会。他自己发明的 LED 蜡烛灯，目前每月在海外能卖 30 多万只，每只 11 美元，这将为同方股份带来上亿的利润。

中国照明电器协会理事长陈燕生认为，一方面亮度白光 LED 的光效有待于进一步提高，另一方面 LED 的成本和价格有待进一步降低。而 LED 成本和价格下降更多地有赖于应用市场的扩大，因此，在 LED 照明技术方面可通过抓应用，扩大市场来促进成本摊薄和技术提升。



创维光电科技(深圳)有限公司
 地址:深圳市宝安区石岩街道塘头工业区创维平面显示工业园
 电话:(+86) 0755-27357535 传真:(+86) 0755-27354364
 网址:www.skyworthcommercial.com 邮箱:gdkj@skyworth.com

公司简介

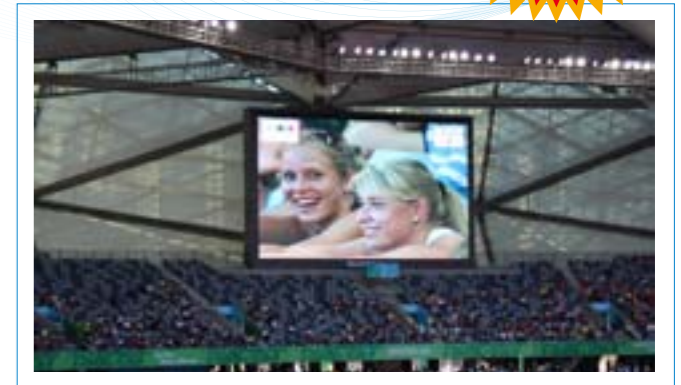
Company Introduction

创维光电科技(深圳)有限公司始建于2001年,是专业从事设计、生产、销售LED大屏幕拼接显示系统、触摸显示产品、电脑电视一体机、LED招牌以及相关软件等商用显示系统的高科技企业。公司拥有国内最先进的自动化专业生产流水线,其中包括多条日本设备组成的SMT自动流水线,多台美国进口的自动插装设备,DIP自动焊接流水线,数控折弯机、数控冲床,大型注塑机等,月产量可达5000平方米/月。其LED显示屏不仅成功运用在“平安城市”等国家建设的大型项目中,还以可靠的产品质量和售后服务成为深圳第26届世界大学生夏季运动会唯一指定显示设备,更2010年进驻上海世博会波黑馆,成为其唯一指定显示设备。

晶彩大运 有我创维:



龙岗大运中心体育馆斗型屏



龙岗大运中心体育场



深圳体育场



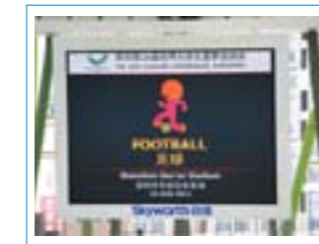
西丽大学城



深圳信息职业技术学院体育场



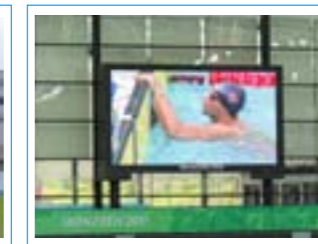
深圳大学城体育场



宝安体育场



深圳体育运动学校



龙岗大运中心游泳馆



深圳市跳水馆

来自政府的声音：

按照发改委《淘汰白炽灯路线图》（征求意见稿），明确 2012 年 10 月 1 日起中国开始禁用 100W 以上白炽灯，2016 年禁用普通照明用白炽灯。

发改委环资司副司长谢极明确表示政府将大力鼓励 LED 灯的生产 and 推广，并称发改委制定 LED 政策鼓励 5 年内产值翻两番。我们认为节能灯将凭此政策开始在低端替代；据测算，如果终端降价 40-50%，LED 通用照明需求将提高 3-5 倍，在中高端领域，LED 照明渗透率有望从目前不到 3% 快速增长超过 10%。

这也意味着，国家的支持重点将从上游生产企业向终端消费者转移。发改委正和财政部商讨具体的补贴政策，据报道，首轮 LED 照明产品补贴金额约为 80 亿元，同时会优先启动对室内照明和商业照明的产品补贴，然后再逐步扩大补贴的力度和范围。未来，会压缩节能灯补贴的份额和力度，而加大 LED 的补贴力度。

与此同时，要补贴必须先有产品标准。目前，国家标准化管理委员会已完成 23 项 LED 国标的征求意见工作，这为补贴政策的到来提供了必要条件，同时有利于 LED 行业的长期健康发展。

近期广东作为 LED 产业大省也迎来利好。广东省科技厅副厅长叶景图说，2012 年全省 LED 产业规模将达到 1200 亿元，形成年产值超过千亿元的产业群，培育产值超 10 亿元的企业 20 家以上；到 2015 年，LED 产业规模突破 3000 亿元，基本建立以企业为主体、市场为导向、产学研结合的创新体系，建成全球 LED 封装中心和最大的产品生产应用基地。

预测：

随着 LED 技术的不断改进，发光效率不断提高，成本的不断降低，其应用领域不断拓展。由于其超越传统光源以及节能灯、高压汞灯等的优势日益明显，LED 未来将成为垄断性的发光源。可以说，从目前技术发展来看，凡是用电发光的地方都可以用 LED 来替代。未来 LED 将统治发光领域，而 LED 产业也将发展成超过万亿的巨大产业，其中孕育着大量的投资机会。

虽然短期行业陷入低谷，但国内外庞大的市场吸引广大企业踊跃投资，中长期 LED 产业仍将加速发展，是这些企业积极扩产的主要原因。政策推动节能减排、绿色照明，撬动 LED 照明应用市场，有利于行业中长期发展。从产业链来看，上游及中游行业更具投资价值，LED 产业上游的三安光电、乾照光电，以及东晶电子、水晶光电等蓝宝石衬底生产企业将受益明显。



“目前行业集中度低，技术落后是制约行业进一步发展的主要障碍”。

——来自财讯网的声音。



随着应用范围的不断拓展，全球的 LED 产业发展迅猛，仅高亮度的 LED 市场就高达 82.5 亿美元（2009 年数据），预计在 2014 年全球高亮度 LED 市场规模或将达到 200 多亿美元，而更有乐观预期认为，未来十年全球的 LED 照明将会有高达 10 万亿元（人民币）的市场规模。中国的 LED 产业不断发展壮大，业内权威人士预计 2015 年中国 LED 市场规模或将达到 5000 亿元，这相较于 2010 年约 1260 亿元的产值规模将增长近四倍，这或许意味着 LED 上游的外延片及芯片制造、中游的 LED 封装及下游的 LED 应用在未来的五年内都将会实现四倍以上的增长。

同时来自拓扑产业研究所预计 2012 年中国大陆 LED 照明市场将会实现大爆发，市场规模将从 2011 年的 28 亿美元大幅增长至 80 亿美元，同比增长 185%。到 2012 年下半年中国大陆 LED 照明渗透率将超过 30%，达到 31% 左右。

替代白炽灯和节能灯并非 LED 的使命，我们预计最终 LED 将以其小尺寸点光源、可调光调色、低成本、长寿命的特性掀起建筑照明的设计创新，这才是 LED 的长期需求驱动力所在。

而作为 LED 照明企业来说，发展路径有两条，一是制造，二是渠道。对于 LED 灯泡 / 灯具制造企业来说，大规模低成本制造是其最重要的竞争力，这也是中国本土企业的优势，中国已经是一个照明的制造大国，但是出口的产品里大部分都是 OEM。对于掌握自主品牌和渠道的 LED 应用企业来说，拥有客户和市场的优势对公司的盈利能力有显著的提升，渠道为王的定律同样适用于 LED 照明应用领域。制造与渠道这两条路径并不矛盾，拥有大规模生产能力并及早布局渠道的 LED 照明应用企业将在 LED 照明替代的过程中占据先机。

唐刘禹锡《浪淘沙》词之八中“千淘万漉虽辛苦，吹尽狂沙始到金”的这句话，用来形容目前国内 LED 的产业现状最适合不过。面对产业的调整期，我们的 LED 企业只有在大风浪中的水域里，才能够洗净（净化）混入在沙石中的污泥浊水，只有经历千遍万遍的过滤，才能够淘尽了泥沙，露出闪亮的黄金。☐



浪潮华光 用“芯”为中华争光

自主创新突破关键技术 规模生产成就产业先锋

外延片 红黄蓝绿高亮度LED芯片

- 国内同行业中同时具有全色域LED、民用LED外延材料制备、管芯生产、器件封装及应用产品一条龙生产技术的企业
- 国内率先取得LED技术突破并量产的企业，超高亮度LED外延片性能指标达到国内领先水平
- 率先通过ISO9001质量体系认证和ISO14001环境体系认证，拥有严格的质量控制体系
- 承担国家工信部、科技部863计划，拥有发明专利31项，鉴定成果11项
- 自主研发的AlGaInP材料体系红、橙、黄LED外延片与管芯产品已实现低成本大批量生产
- 引进多台GaN MOCVD进行蓝绿LED研发和生产从而实现LED产品全光谱范围的覆盖

作为国内半导体光电子外延材料及管芯研发、生产的先驱企业，浪潮华光始终坚持自主创新并着眼于扩大产业化规模，所生产的产品主要面向显示屏和高端护栏管等中高端市场，广泛应用于大屏幕、交通信号灯、背光源、车辆照明、亮化、通用照明以及其他相关领域，力求以更低的成本为我们的合作伙伴提供技术领先、性能稳定的全系列产品，共绘民族光电产业的美好未来！

山东浪潮华光光电子股份有限公司

一厂地址：山东省济南市高新技术开发区天辰大街1835号 二厂地址：山东省潍坊市高新区金马路9号
 电话：86-531-88877508 88877530 电话：86-536-8102678 8102679
 传真：86-531-88877510 传真：86-536-8102688
 邮编：250101 邮编：261061



深圳市半导体照明产业发展促进会名誉会长王殿甫(左)及秘书长凡人(右)

深圳市半导体照明产业发展促进会： LED 产业发展迎来关键之役

——访深圳市半导体照明产业发展促进会名誉会长王殿甫

半导体照明要从政府到老百姓都要有这个认识，我们可以通过论坛的形式，传播 LED 的优势和发展战略，宣传低碳经济。

本刊记者 | 王雅娴

近日，国家发改委等多部委联合公布了 5 年内彻底淘汰白炽灯的路线图；到 2011 年底，LED 倒闭潮、关门 / 转型消息不断。各种利好和负面消息充斥不断，LED 是否正经历一个洗牌期？近期，笔者带着相关疑问拜访了深圳市半导体照明产业发展促进会（以下简称“促进会”）名誉会长王殿甫及促进会秘书长凡人，就相关问题做了深入的探讨。

《中国光电》：王老您好，近期，众多 LED 中小企业无声息倒下以及深圳钧多立企业的倒闭事件给行业内外部敲响了警钟，能否根据您掌握的调查资料，介绍一下

当前国内 LED 产业，尤其深圳 LED 产业的情况？出现这些现象的主要原因是什么呢？

王殿甫：目前 LED 产业面临一个中小企业重新洗牌的阶段，大致可分为三种情况：

第一种情况，相当一部分企业生存发展的很好，比如洲明、聚作等，这些质量好、管理好、技术不断创新，市场商业模式也配套完善的企业，都还在不断的长大，增长速度都在每年 30% 以上。

比如有些企业产品定位好，从 LED 小功率手电筒开始做起，同时生产矿井用手电筒、马灯、学生台灯等各种

小功率 LED 产品，我觉得这个方向就对了，因为 LED 最成熟的是中小功率，完全可以代替普通灯的使用，产品价格也较低，手电筒有几块钱也有几十块钱，还有大型的工业用的手电筒功率是 10 瓦，平均价格才 80 元左右，相对的使用成本也低，家用的门口挂的马灯才 2 瓦的功率，这样的企业 2011 年销售额达到 7 个多亿，这些产品都有个统一的名称叫做移动光源。

还有一些企业为了减少生产成本，选择外迁大规模劳动密集型产业基地，比如，2010 年 12 月，嘉泰集团将其生产基地迁往江西吉安；2011 年 6 月，深圳雷曼光电科技股份有限公司在惠州的工业园开业；2011 年 10 月，深圳市联建光电股份有限公司在惠州的科技园开始投产，而深圳唯一从事上游芯片以及外延片生产的 LED 企业奥伦德也早将其外延片生产转移到了江门。

第二类企业就是缺资金。其他技术、市场方面都相对成熟，那么我们面对这样的企业就由促进会筹建的金融平台提供给企业资金支持，然后再来协助推广市场。

第三类企业，质量不过硬，技术不过关，面对这种行业大洗牌的状况，这些企业就很难说了，这样的状况不能称作倒闭，可以叫做清盘。

《中国光电》：这些被清盘的企业在深圳占的比率大不大？大概有多少。

王殿甫：这种企业现在还说不准，因为很多都是悄悄的清盘，像钧多立这种轰轰烈烈的破产的企业，还是个别情况。就像电视机厂家原来全国有 300 多家，最后只剩下 6 家一样，深圳 1300 多家 LED 企业绝不可能都能生存下去，必然会有一批企业倒下。清盘的每天有十个八个的，生长的每天有十个八个的，这是正常想象，这就是市场规律大浪淘沙嘛。

《中国光电》：对走出当前困境，您对国内 LED 企业，特别是那些中小企业有什么建议？您认为促进会在未来将发挥什么样的作用？

王殿甫：我们 LED 产业发展，现在处在一个关键阶段，特别是十二五期间的第一年过去了，明年还是一个相当复杂的一年，这就是意味着我们要为企业做更多的服务，以帮助他们安全渡过这关键时期。除了促进会六大服务平台——金融服务、信息服务、采购服务、市场销售服务、技术服务、法律事务服务等外，还有一个企业最感兴趣的关键就是打品牌、打市场，这要如何去做？展览是其中一个重要手段。中国国际光电博览会是个老牌子了，2012 年已经发展到了第十四届，这十三年下来发展的很快也很稳健，光博会可以说是品牌展览中一流的品牌。

《中国光电》：王老您认为未来 LED 产业的出路在

哪里？LED 照明会快速崛起接过背光大旗吗？

王殿甫：2012 年国家是很难预测的一年，我觉得这个半导体照明要从政府到老百姓都要有这个认识，我们可以通过论坛的形式，传播 LED 的优势和发展战略，宣传低碳经济。现在发达国家已经完成工业化进程，而我们的工业化还在过程中，所以减排的问题是个大问题。而减排的一个重要出路，是新兴光源，所以我们需要把关于 LED 新兴光源的这次革命通过论坛宣传出去。造成一种“风在吼，马在啸，黄河在咆哮”的局面，那一切都好解决了。

因为现在很多都是意识问题，比如争论的 LED 价格不平民化。但是拿手电筒来说，平时的手电筒，用了大概半年灯泡就要坏掉并更换，而十几块钱的 LED 手电筒，却可以用个十年八年的，就连最高级的矿井用 LED 灯才一百多元钱。你说它成本高吗？所以观念问题要通过论坛并且和展览结合起来，让老百姓认识到，使用半导体照明是一种趋势——省电、省钱、高可靠、长寿命。我家里 LED 灯都装上三年了，一个也没坏，如果用传统照明的话，又费电又麻烦。

《中国光电》：您认为目前国内 LED 照明在各种领域发展现状如何？市场实际占有率又是多少？LED 路灯是否占有很大的比重？

王殿甫：室内照明这个使用的范围就多了，如：商业照明、家用照明、学校照明、包括之前说的移动照明等；特种照明如井下照明、军用照明、列车照明、甚至飞机照明也在用一部分 LED 灯，汽车照明除了车前灯之外，全都是 LED 灯；再一个还有室外照明包括路灯、隧道灯、各种景观灯，不要小看景观灯，景观灯的使用量非常大。

目前国内 LED 灯的市场使用分布比例基本为：背光源占整个 LED 销售额的 47%；景观灯占 25%；第三是商业照明；第四是特种照明；第五才是路灯。

路灯的市场占有率并不大，全国有 3600 万盏路灯，十城万盏中 LED 灯才 20 万盏，市场份额也才不到 1%，所以照明这块的展示一个是照明的上游的展示，还有显示这块的展示，据我了解，光博会上显示这块的交易量很大。

《中国光电》：凡秘书长，根据我们了解，深圳市半导体照明产业发展促进会不同于普通的行业协会，不是靠会费来运营，而是靠服务和实体来运营，能否介绍下这种模式的运转情况？有什么好处？

凡人：深圳市半导体照明产业发展促进会于 2006 年正式在深圳市民间组织管理局注册，业务主管单位为深圳市科技工贸和信息化委员会。办会的目的就是要发挥政府助手的作用，服务会员企业，做企业和政府间的忠实纽带和可靠桥梁，促进本行业的健康有序发展。现有会员数已



CIOE 执行副主席兼秘书长杨宪承一行拜访深圳市半导体照明产业发展促进会，双方就 LED 产业现状及发展方向等话题展开深入探讨。

经发展到 100 多家。

我们这个促进会和以往的协会有很大的不同，其中有“三个创新”是本届运作的一个全新尝试。我们必须以创新业务来创办协会，改变协会求名不求利的常规操作，改变以往只做服务、只收会费为创办实体、增加收益的联合共同体，让会员见到实效，得到实惠：

第一个创新业务是建立金融服务平台，以金融联、光电融资两家担保公司为平台，为企业量身定做融资解决方案，以及每年为会员企业提供 5 亿元以上的担保资金支持；待条件成熟设立产业发展基金，三年内筹集到 100 亿的资金，为自主创新及成长性企业提供强有力的金融服务和资金支持。

第二个创新业务是建立采购服务平台，建立企业会员式的采购公司，对企业生产过程中使用的原材料、辅料、设备，以及销售所需外购的产成品实行联合采购，最大限度地降低会员企业采购成本，满足会员企业生产供应和拓展市场的需要。

第三个创新业务是建立市场销售服务平台，帮助企业开拓国内外市场等重要销售渠道，以组团方式参加国内外展览展销会，参与国内外市场的招投标，以产业整体优势和企业强强联手的竞争能力，获得更多的市场订单和更大的市场份额，并与会员企业分享销售成果。

《中国光电》：我们听说促进会协助钧多立进行重组，这也是业界普遍关注的话题，能否跟我们透露下目前的重

组情况？

凡人：促进会协助处理钧多立重组事件，可以说是开创了由协会协助处理民贷危机的首个案例。这次事件可以说是震动了整个 LED 行业，舆论则触动了毛国钧本人。

2011 年 10 月 17 日，促进会召集促进会常务副会长、副会长、监事长及监事单位召开紧急办公会议，会议提出了钧多立事件初步解决方案：第一步，由促进会和业主共同出资发放企业所欠员工工资；第二步，由促进会协调召开债权人会议，拟达成谅解钧多立公司共识，缓解危机；第三步，由促进会协调相关机构对钧多立公司进行评估，由债权人做股东对钧多立进行重组，复兴钧多立，尽可能减少各方损失；第四步，促进会出面向政府、金融办、银行等相关部门汇报，希望继续支持钧多立，关注整个半导体照明产业发展。根据方案，钧多立债权人或将成为钧多立股东。

目前，经协会多方协调，已取得大多数债权人的谅解，初步重组计划已经确定，促进会聘请会计师事务所对钧多立公司及毛国钧的资产进行审计，同时要向债权人说明为何会出现资金链断裂的情况，然后债权人以债务多少入股重组后的钧多立公司。债权人也可以将债权出让。初步估计，钧多立公司的机器设备，加上企业相关知识产权，毛国钧名下的房产、汽车等资产价值五六千万元。促进会也已经召开债权人协调会。必要的时候，促进会正在设立的职业经理人管理公司将向钧多立输出 CEO。☑



清盘的每天有十个八个的，生长的每天也有十个八个的，这是正常想象，这就是市场规律大浪淘沙。



UniTrust
恒信金融租赁

资金启动梦想

为LED客户打造专业、高效的融资方案

- 注册资本2.025亿美金
- 中国外商投资企业协会租赁业工作委员会 会长单位

深圳办事处：150 1289 7872

上海总部：+86-21-61355388



深圳市艾比森光电股份有限公司
副总裁李海涛

艾比森： 三年后照明业务超越显示屏业务

——访深圳市艾比森光电股份有限公司副总裁李海涛

“品质是企业的生命线。”这句话是李海涛副总裁在接受采访过程中不断强调的一句话。

本刊记者 | 于占涛

在 2012 年年关将近之时，一向受人关注的 LED 行业也变得非常热闹：上市的、倒闭的、亏钱的、跑路的等等五花八门、翻云覆雨。让人不免感到一丝寒意，到底 LED 行业现在怎样了，冰火两重天的景象是否意味着这个行业生病了？是否意味着进入了行业“低谷期”？带着这些问题，记者采访了深圳市艾比森光电股份有限公司副总裁李海涛。

欧美危机：机会大于挑战

谈到当前的行业形势和前景，深圳市艾比森光电股份有限公司副总裁李海涛表示，从用户需求端来看，虽然受全球经济低迷影响，但总体上还比较正常，需求没有出现大的萎缩。从行业发展与竞争角度来看，显示屏行业正从不充分竞争阶段向充分竞争阶段转变，也就是

“

当前的产业阶段性低谷只是产业发展必须经历的一个阶段。同时，产业也面临着巨大的发展机遇和契机。

”

说竞争在加剧。在这样的转变过程中，出现一些调整和波动也属意料之中。

“在这样的市场竞争中，艾比森今年交出了一份还算满意的成绩单。2011 年艾比森的销售增长继续高歌猛进，增速超过 50%。而在金融危机最严重的 2008 年，艾比森也实现了销售额 113% 增长。”

近期，众多 LED 中小企业无声无息倒下以及深圳钧多立企业的倒闭事件给行业内外敲响了警钟，虽然，LED 产业暂时面临困境与美国金融危机和欧债危机造成外部环境欠佳有关，但李海涛表示，当前 LED 企业出现的倒闭潮“绝大多数是内因超过外因”，在同样的市场环境和经济形势下，“为什么别的企业生存的好好的，自己却出现问题，还是应该更多的从企业内部去寻找原因。”

与一些行业媒体唱衰不同的是，李海涛认为，在当前欧美危机的大背景下，对那些积极提升产品品质、降低成本、提高产品性价比和服务的企业来说，机会远大于挑战，以 2008 年金融危机为例，危机导致欧美客户紧缩采购预算，由采购高价格的欧美产品转向青睐高性价比中国 LED 显示屏产品，从而引发了艾比森海外市场高歌猛进和欧美厂商的份额下降的强烈反差，这一点与通信业的华为、中兴类似，华为在全球金融危机中的表现好于大多数西方竞争对手，金融危机反而让华为打开了坚实的欧美采购之门，实现了业绩的飞跃增长。

李海涛透露，今年艾比森国际业务增速很快，欧洲市场成为其主要市场，当然美国市场由于基数低，增速最快。

品质 + 成本：实现差异化优势

当然让客户，尤其是海外中高端客户选择艾比森并非易事，成本只是其中一个考量因素，产品的品质，整体的服务，交期可控都是影响客户采购的重要因素，“总体来说，只有把产品和服务做好，才能抓住客户的心。”

“品质是企业的生命线。”这句话是李海涛副总裁在接受采访过程中不断强调的一句话。

近年来，许多中国 LED 显示屏在海外市场中大打价格牌，而忽视了产品的质量和和服务，这让许多客户吃尽了苦头，曾有一位西班牙客户向艾比森诉苦，中国的低质劣产品害苦了他，事实上，许多 LED 企业在品质管控上的确做的不到位。

这一点与“立足实现共赢”的艾比森形成非常大的

差异，李海涛介绍，艾比森定位中高端市场，一开始就从制造端着手，狠抓品质管理，成本控制，形成了产品的差异化优势，同时也加大了技术研发和产品创新方面的力度。

自 2009 年以来，艾比森狠抓品质管理，先后通过了 ISO9001 质量管理体系和 ISO14001 环境管理体系认证，并超越了大部分中国同行率先获得 OHSAS18001 职业健康与安全管理体系和 QC080000 有害物质过程管理体系认证。

编辑在阅看艾比森“屏坚强”的故事中找到了高品质的例证，就在日本东北大地震发生的 2011 年 3 月 11 日当天，艾比森公司的工程服务人员刚刚在日本宫城县安装好两块 LED 灯箱屏，并乘坐飞机离开日本回到中国。据艾比森公司销售人员介绍，这位客户是一位来自日本宫城县石卷市的房地产商。而这块艾比森 LED 灯箱屏，当时就安装在日本宫城县石卷市。这里靠近福岛县，是地震的重灾区。地震发生后，房产和屏都被海啸冲走了。后来那块屏在海边被找到了，捡了回来，发现竟然还能点亮。这块经历了地震海啸，在海边捡回来的 LED 显示屏，竟依然可以正常工作。这一幕，深深震撼了在场的每一个人，也体现了艾比森公司 LED 显示屏的专业品质。

良好的品质和性价比让艾比森在金融危机中逆势而上，在高端欧美 LED 厂商无法放下身段接受客户的改变时，艾比森的成本、品质和价格形成的差异化优势获得客户的青睐，从而迎来了三年多来海外市场的高速增长。

LED 照明：未来重心

2011 年 11 月 1 日，国家发展改革委、商务部、海关总署、国家工商总局、国家质检总局联合印发《关于逐步禁止进口和销售普通照明白炽灯的公告》（以下简称《公告》），决定从 2012 年 10 月 1 日起，按功率大小分阶段逐步禁止进口和销售普通照明白炽灯。

李海涛认为，取代白炽灯的政策会加快 LED 照明替换速度，但这并不意味着市场马上出现大量需求，这中间需要一个过程，“但对行业信心的提升有好处。”

即便出了这样一个利好消息，李海涛仍认为 LED 照明行业仍将经历一个“低谷期”，另外 LED 照明行业不会出现像 LED 显示屏早期发展的不充分竞争状态，一开始就是进入一个“相对竞争激烈的时代。”

但这并不能打消艾比森进军照明市场的雄心壮志，“当前的产业阶段性低谷只是产业发展必须经历的一个



阶段。同时，产业也面临着巨大的发展机遇和契机。”

与许多打算在LED照明领域捞快钱的企业不同的是，艾比森在未来照明和显示屏方面制定了明确的战略规划，“目前艾比森90%的业务集中在显示屏，我们计划三年内将照明和显示屏业务持平，三年后照明业务超过显示屏业务。”

即便在照明市场艾比森也有所侧重，将主打商业照明和室内照明市场。

李海涛表示，进入照明市场，艾比森将更加专注制造环节，注重品质管控，做好供应链管理，降低成本，如前所述，照明行业一开始就不是高毛利行业，是一个充分竞争的市场，必须做好“成本和品质管控才能赢得市场。”

在谈到品牌塑造的时候，李海涛表示，艾比森进入照明领域短期内将通过代工方式实现经验积累，从长远的规划来看，必须塑造艾比森自己的品牌。

在渠道推广方面，“由于目前终端销售仍处于点状销售模式，还没有形成线状、面状状态，这种情况下，终端销售成本会非常高，投入高，回报小，短期内看不到效果，所以现在进行大规模的渠道和终端推广不合时宜。”李海涛认为，只有市场爆炸点起爆，才能大规模投入。

“我认为中国有可能出现世界级的LED企业。”李海涛信心满满地表示，目前中国在世界LED制造版图上已经占有很大比例，“传统照明已经有进入前十的企业，在LED领域出现世界级的大企业也指日可待。”

深圳市艾比森光电股份有限公司副总裁李海涛（中）



更省电

亮度突破 12000nit，
比普通显示屏多用2年

不闪烁

3000Hz的高刷新率

不加价

A系列灯可与日亚、科锐灯媲美

咨询热线: 400-700-3278

深圳市艾比森光电股份有限公司
Shenzhen Absen Optoelectronic Co., Ltd

地址: 中国深圳市龙岗区坂田华为城艾比森大厦 邮编: 518129
电话: 0755-89747399 传真: 0755-89747599
网址: www.absen.cn www.szabsen.com

LEDinside: 台湾厂商的未来在照明

“LED 背光市场将在未来2-3年内达到饱和，如果 LED 照明市场还不起来的话，那整个市场将不太乐观。”

本刊记者 | 于占涛



中国国际光电博览会（CIOE）一行日前派出台北光电考察团，与台湾多家光电机构、企业以及媒体进行了深入的交流和沟通。成立4年的LEDinside作为LED科技媒体类的新秀，凭借其独特的产业研究、媒体报道、B2B商务平台、会议组织等垂直整合模式，逐步在LED产业打出了一片“艳阳天”。

谈到LEDinside,就不得不提到集邦科技(TrendForce),据LEDinside绿能事业处电子商务经理杨善茵和协理储于超介绍,TrendForce提供全球性的市场情报,深入分析和咨询服务。TrendForce有4个主要的研究部门 - DRAMeXchange, WitsView, LEDinside 与 EnergyTrend, 涵盖研究包括 DRAM、NAND 闪存、计算机、液晶显示器、发光二极管(LED)和绿色能源。

LEDinside 作为集邦科技的子部门,是一个专业的LED(发光二极管)全球产业信息平台与研究机构,每日提供全球LED产业消息、相关数据、情报、LED应用、价格与买卖信息等等,同时也提供LED产业分析评论、LED产业访谈与丰富的LED行业知识库。

主推 B2B 平台

杨善茵经理简单介绍了集邦科技以及LEDinside的近期发展动态。

“目前我们在主推B2B平台,我们在产品分类和产品规格方面进行了专业化分类,使之成为业内专业的在线商务平

台。”这个平台为厂商提供免费的产品供应、展示的平台,增加厂商产品被搜索到的机会,拓展商机。目前已有全球各地1000多家LED知名厂商加入。访问者可以通过网站论坛了解LED供求信息,方便买卖交易沟通。目前,供求平台已经成为LED厂商、供应商扩展销售渠道的一种重要途径。

谈到目前行业最热的产品是什么的时候,杨善茵经理表示,目前LED路灯已经不是重点,LED灯泡由于价格的关系也不是很热,从销售的角度看,目前市场更多的焦点集中在商业照明(灯具)方面,还有提升光品质方面。

台湾厂商的未来在照明

储于超表示,目前在照明市场,以OSRAM、Philips以及GE为代表的三大巨头占整个照明市场的份额不到20%,整个照明市场上各厂商所占市场份额都极其分散。这将是台湾和大陆厂商的机会所在,目前台湾厂商正在抢攻大陆市场,两岸在LED方面的交流已经很有成效,两岸搭桥、共同唱戏,可以一起快速地做大做强LED产业。

之前台湾LED厂商将主要精力集中在背光,但现在许多企业开始转型,目前侧重照明的厂商数量居多,但从产值来看,照明方面的收入仍然不大。

储于超表示,就LEDinside自身而言,未来的业务重点将放在中国大陆,而关注的重点也是照明,“LED背光市场将在未来2-3年内达到饱和,如果LED照明市场还不起来的话,那整个市场将不太乐观。”

LEDinside 绿能事业处
电子商务经理杨善茵(左
2)和协理储于超(右2)

italian lighting

italian
LIGHTING

一本针对国外市场的关于室内和室外照明产品和意大利的工业设计方面的国际杂志

International magazine for foreign markets dealing in interior and exterior lighting products and italian industrial design.

compolux
compolux

一本分布在意大利和国外的关于灯具组件和配件的国际杂志

International magazine on components and accessories for the lighting industry, distributed in Italy and abroad.

compo
ARREDO
compoarredo

一本关于家具组件和配件的国际杂志

International magazine on components and accessories for the furniture industry.

STAFF EDITORIALE s.n.c.
Via Rossetti, 9 - 20145 Milano, Italy
Tel. (02) 48.007.449
Fax (02) 48.007.493
URL: <http://www.staffedit.it>
E-mail: staffedi@staffedit.it

GE 照明： 一起收购带来起源的变革

传统根基的价值，并不能成为一个业务部门永远的业绩借口，如今的重要性是在于不断持续地发展新技术、新产品，以保持照明技术领先的行业地位。

这家总部位于以色列特拉维夫的私有企业，被认作是照明技术行业中的翘楚，其主营业务是向照明行业提供所需的 LED 电子驱动器和卤素灯变压器。

而此前半年，已在美国通用电气集团（下称“GE”）任职 23 年的玛丽罗斯·西尔维斯特（Maryrose Sylvester），正式履新 GE 照明全球总裁兼首席执行官一职。

自 2008 年起，GE 照明的前景曾经一度笼罩于蒙昧不明之中。在集团首席执行官杰弗里·伊梅尔特（Jeffrey R.Immelt）的指挥下，GE 这艘百年大船的航行领域愈发全球化。任何一支出现问题的船桨，都面临着替换的可能性。

2007 年，GE 塑料集团宣布予以出让，以 116 亿美元价格成为沙特基础工业公司（SABIC）的组成部分。次年有市场传言称，GE 照明亦出现在转让名单之中，但最终未果。

GE 照明向何处去？ 一家公司的传统根基

对于 GE 而言，GE 照明意味着什么？一个多世纪前，爱迪生的名字开始与 GE 联系在一起。在某种程度上，“传统”无疑是一把双刃剑。坚守或许代表止步不前，向前却也意味着舍弃。峰回路转的契机来自于 2009 年，延续美国总统奥巴马访华的热潮，伊梅尔特开始将对华业务



从产品输出转向资本及技术输出。在此后连续两年时间内，伊梅尔特始终对外坚称，中国是 GE 一个“非常重要的市场”。根据其发布的 2010 年业绩报告，该集团预计中国市场的销售实际数据约在 60 亿至 65 亿美元之间，约占集团营业收入总额的 4% 左右。

在能源、运输、航空等各个业务板块相继在中国有所建树之后，GE 照明的动作终于开始初现端倪。

“收购 Lightech 公司的策略，很符合 GE 照明引领变革的发展理念方向。”西尔维斯特告诉《第一财经日报》记者。在她 23 年的职场履历中，60% 的时间长度被打上了 GE 照明的印记。事实上，在她接手 GE 照明之前，这个被公认为具备着特殊意义的业务集团，已经多年未有重大的对外投资举措。

但幸运的是，GE 加大了对中国的投资力度。西尔维斯特曾在两次飞赴西安，以视察落户当地的 GE 西安创新中心建设进程。据悉，这个在上海地区之外设立的第二个大规模技术研发中心，其定位为“中国中西部开发战略的重点市场”。

在一个国家同时设立两个研发中心，对于 GE 照明来说并无先例。“中国已成为业务集团在亚洲的总部，是整个 GE 照明系统的重中之重。”西尔维斯特说道。据她介绍，西安创新中心将在未来 18 个月内便会有自主产品投向市场。衍射而来的更深含义是，对于中国市场，照明业务系统的产品开发尤为侧重于“本土化”。“从供应渠道及产品运用方面来讲，将确保加大对中国市场的投资，以使其起到非常重要的作用。”

持续性创新

不到一年时间，GE 中国研发中心的照明工程团队便将自主研发的 LED 隧道照明系统推向了市场。

即使是到现在，GE 照明中的 LED 产品系统，仍然以“B2B”作为其主要销售模式。西尔维斯特对于 GE 照明的愿景规划十分乐观，“预计到 2020 年，LED 的产值将在整个照明业务系统中占据七成比例。”这便是收购上述 Lightech 公司的初衷之一，“我们正在经由传统技术过渡到新兴高效光源，如 LED 的产业迅速转型期，这次收购，对于 GE 照明引领全球照明变革的策略来说是一种推进。”

GE 照明的发展策略是，LED 路灯的替换将在全球范围内进行，而商业零售客户方面会进行更为有效的拓展。2011 年，LED 产品线便推出了主要用于市政道路或大型居住小区，以及向酒店及商业零售实行供应的两个方向的产品。

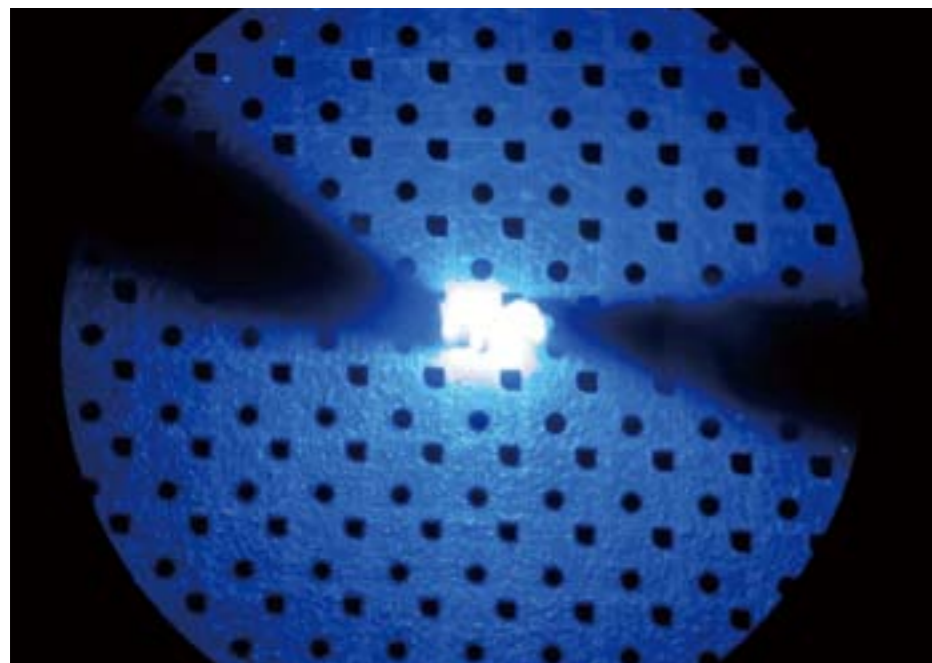
“消费领域中由 LED 取代早期的照明产品，依然属于

非常早期的技术。这使得价格成为拓展市场的主要阻碍。”

这位深具多年采购及供应经验的管理者亦指出，LED 技术中的成本控制，是整体绿色照明中非常重要的问题。她向记者表示，LED 成本的高企不下，主要原因是这是一种基于电子技术和半导体技术的照明产品，因此优势只能凸显于工业和商业领域。

不过，西尔维斯特表示，技术由早期转向成熟的过程，可能在未来经历 5~7 年时间，显而易见的趋势是，LED 将逐渐加大白炽灯的替换领域。

传统根基的价值，并不能成为一个业务部门永远的业绩借口，对于西尔维斯特来说，她很清醒地认识到这一点，“照明系统在整个 GE 集团中始终是很重要的，主要由于这是‘起源’。对于 GE 照明而言，在当今节能降耗的全球大环境下，如今的重要性是在于不断持续地发展新技术、新产品，以保持照明技术领先的行业地位。”（来源 | 第一财经日报）



蓝光 LED 光引擎设计思考

文 | 颜重光 安波

摘要：从技术和市场经济的角度对蓝光 LED 光引擎的原理、基本结构、关键技术、应用技术、市场前景作分析论述；以及 ZHAGA 联盟、“能源之星”对 LED 光引擎的要求。
关键词：LED 光引擎、蓝光 LED 光引擎、蓝光 LED、ZHAGA 联盟、黄磷滤色镜、AC/DC PSR 恒流源

LED 照明市场呼唤 LED 光引擎

LED 照明灯具的蓬勃发展，千军万马竞相加入，在全世界几乎每天都有新公司诞生，特别是室内照明的海量市场，迫使传统的照明企业试水加盟。LED 照明灯具是一个电子产品，它不仅需要如传统灯具那样的结构、外壳，还必须给予各种串、并联矩阵的 LED 光源灯板、AC/DC 的恒流驱动电源、铝或陶瓷等的散热器，LED 照明灯具生产厂家需要聘请电子、光学、结构的设计工程师；而传统的照明灯具只不过是一具电器产品，传统灯具厂家主要设计、生产灯具的结构造型，

发光源——灯泡是向专业厂买来插上就能用的通用件。

目前的 LED 照明灯具设计五花八门、各行其道，给生产、使用和产业管理都带来不便，特别是从传统照明灯具厂转型到 LED 照明灯具厂，或刚进入 LED 照明行业的初始者，都会感觉不知所措，从何入手为好？刚刚进入 LED 照明灯具的产业，为了降低风险和成本，往往只能从购买现成的 LED 光源灯板、AC/DC 的恒流驱动电源、铝或陶瓷等的散热器来拼装。有很多传统照明灯具厂的业主希望能如买灯泡那样省力，买一个现成的“LED 光源+AC/DC 恒流驱动电源”的模块，放入其传统灯具的壳体



蓝光 LED 光引擎的架构设计是一种创新的理念，完全不同于前述的白光 LED 光引擎。蓝光 LED 光引擎将蓝光 LED 光源板、AC/DC 恒流驱动电源板、黄磷滤色镜集成在一体。

内就可华丽转身为一款新的 LED 照明灯具。现在梦想可以成真啦，LED 照明灯具专用的，LED 光源和 AC/DC 恒流驱动电源一体化的模块——LED 光引擎已经诞生，并可大批量生产。传统照明灯具厂和新入门的 LED 照明灯具企业，可以很方便的将 LED 光引擎用于新型 LED 照明灯具的批量生产，从而加快了从新产品设计到量产的进程，大大缩短了新产品开发周期。LED 照明市场呼唤 LED 光引擎早日诞生，并尽快进入照明市场。

ZHAGA 联盟

今天，LED 照明灯具设计者与用户面临的一个挑战是，光源与驱动电路之间没有标准化接口。欧洲的 ZHAGA 联盟发起了一场全行业的行动，为 LED 光引擎开发标准进行规范。LED 光引擎是拥有规定接口的 LED 模组，而这些接口与光引擎内部使用的 LED 技术类型无关。

事实上，在 2010 年 2 月初，Cooper Lighting、Osram、松下、飞利浦、东芝等在内的全球九家照明行业巨头宣布发起成立一个合作组织——ZHAGA 联盟，目前参与成员已有 25 家公司。

ZHAGA 联盟旨在发展 LED 光引擎 (light engine) 介面接口的标准，使不同厂商生产的产品可有互换性。为了配合 LED 技术持续且高速的发展，藉由定义各种专用光引擎介面接口

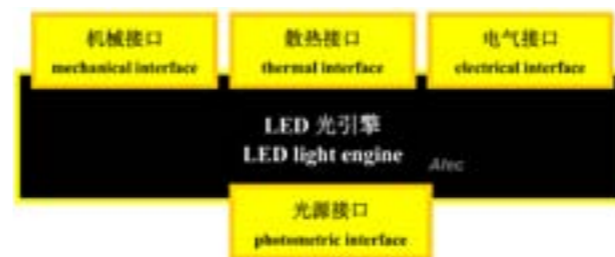


图 1 ZHAGA 联盟推动 LED 光引擎介面接口标准

料，ZHAGA 标准将涵盖物理尺寸，以及 LED 光引擎的光学、电气与热性能等，进而最终实现 ZHAGA 联盟内不同制造商之间产品的兼容性、互换性。

ZHAGA 标准的建立，将有助于防止不兼容光引擎的市场分化，使消费者可以安心选择和购买市场上具有可兼容性的 LED 照明灯具产品，同时亦能持续享受 LED 照明技术所提供产品效能的升级。此外，ZHAGA 标准的建立也会促进 LED 照明应用领域技术的创新，并提升社会总体经济效益。ZHAGA 联盟是一个开放的组织，会员可共享其 IPR 智财权，开放照明产业内各公司的加入。该组织成员包括 LED 光引擎和 LED 灯具的生产厂商，也包括零部件供应商（例如散热片和光学零部件）。

ZHAGA 联盟推动 LED 光引擎介面接口标准如图 1 所示。

LED 光引擎

目前所能见到的 LED 光引擎大多数是用白光 LED 来做光源的，如 Osram 的 PrevaLED 核心的光引擎，输出流明达 800 - 3.000lm、色温 3.000 K--4.000 K、CRI 显色指数 > 90、视角宽度 > 130°、系统效率可达 75 lm/W (图 2)。它的应用与散热器的安装十分简单方便，如图 3 所示。

富昌照明的 simpleLED 光引擎，由 3 个大功率暖白色 LUXEON Rebel LED 组成，该 LUXEON Rebel LED 按 ANSI 分档，相关色温为 3000K，每个 LED 产生的最小光通量为 66 流明。该光引擎包括一个 Carclo 三透镜底座，

具有 20mm 35° 磨砂宽光束的单 LED 透镜，以及泰科 Mini CT 连接器 (图 4)。

白光 LED (WLED) 用久变性问题

传统的白光 LED 是直接

在蓝光 LED 上涂覆黄磷荧光粉的，由于白光 LED 点亮后热量很难散发，黄磷荧光粉在长期高温熏烤下容易变性，导致用久之后显色指数变差。在 LED 灯具内，如将黄磷荧光粉直接涂覆在白光 LED 上，而是做成一黄磷滤色镜，在灯具内与蓝光 LED 保持一定的距离，两者叠加使用，同样可求得 LED 灯具的白光或暖白光效果。由于黄磷滤色镜远离 LED 热源，因此，不会因 LED 光源的长期高温烘烤而老化变性，CRI 基本不变；黄磷滤色镜的配方可调，灯光的颜色、色温可随客户的需要调制，可满足定制化的要求，生产差异化的产品。

设计蓝光 LED 光引擎

蓝光 LED 光引擎的架构设计是一种创新的理念，完全不同于前述的白光 LED 光引擎。蓝光 LED 光引擎将蓝光 LED 光源板、AC/DC 恒流驱动电源板、黄磷滤色镜集成在一体。其架构原理如图 5 所示，市电经 AC/DC 恒流驱动电源变换输出恒流直流电点亮蓝色 LED 光源，蓝光经黄磷滤色镜的过滤，使 LED 光引擎发出白光或暖白光。工作原理如图 6 所示。

简洁，能满足光引擎对驱动电源的能效、功率因素、EMC 等要求的单级驱动 IC，采用初级段控制的 PSR 电源电路既可满足需要又可以节省空间和生产成本。

图 7 是在上海三品照明设计开发的蓝光 LED 光引擎的实物照片，在一标准的壳体内，底部铝基散热板上紧密贴装的是蓝光 LED 光源板，环形的 PCB 板是恒流驱动电源，电源线可直接连接 AC。这款蓝光 LED 光引擎还具有光引擎内部温度智能控制功能，内置温度传感器，



图 2 PrevaLED 核心的光引擎 图 3 应用安装十分简单



图 4 simpleLED 光引擎

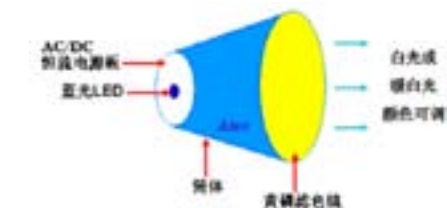


图 5 蓝光 LED 光引擎的架构

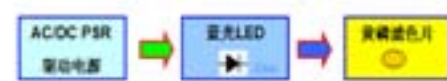


图 6 蓝光 LED 光引擎的工作原理

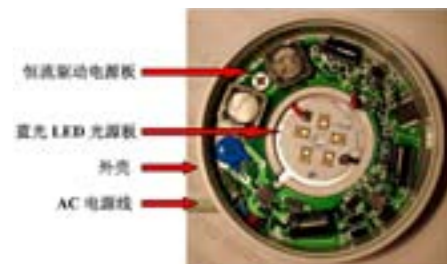


图 7 上海开发的蓝光 LED 光引擎实物照片

当光引擎内部达到设定保护温度(75-80 °C)时,温度控制电路开始动作,将输出电流按 1/256 阶的速度下降,直到灯具温度降到设定保护温度之下,输出电流恢复正常。以达到保护 LED 光源和驱动电源寿命的目的。恒流驱动电源采用全电压设计,AC90-260V 宽电压范围输入,功率因素(PFC) >0.9,效率 >80-85%,色温为 2700-3000K,5000-6000K, CRI>80 以上。如有其它色温和 CRI 的要求,可以特别定制。并有调光和不调光 2 种可供选择。在底部的铝基散热板外侧覆有荷兰进口的工程导热塑胶片,强化热量的传导。外部散热器可通过铝基散热板底部 3 个螺丝孔方便的锁紧。图 8 是该蓝光 LED 光引擎系列产品。为确保品质目前的黄磷荧光滤色镜全部美国进口。

传统照明灯具厂和新入门的 LED 照明灯具企业,可以很方便的将此蓝光 LED 光引擎用于筒灯、嵌灯、天花灯等 LED 照明灯具新产品中。蓝光 LED 光引擎将海量应用在商业照明和室内照明的 LED 灯具内,市场前景十分看好。

恒流驱动电源板

恒流驱动电源的 IC 目前市场可以有多种的选择,如是考虑隔离的电源,建议选用可以初级侧控制的驱动 IC,如图 9 所示 AC/DC 恒流源电路图,因此设计的 PSR 电源电路简洁,使用元器件少可有利于生产调试和有效地降低成本。

“能源之星”对 LED 光引擎的要求

在“能源之星”有关住宅用照明设备认证计划中,有对使用 LED 光引擎的照明灯具的要求。其中对于灯具中使用的 LED 光引擎,有具体的规定(见表 1)。这里的 LED 光引擎是指 LED 灯具中的一个子系统,包括一个或多个 LED 封装,或一个 LED 阵列,或一个 LED 模块;一个 LED 驱动电源;电气和机械介面;以及一个提供散热功能的整体散热槽。LED 光引擎还可包含附加的提供美学、光学和环境控制功能(散热除外)的零件,它主要与分电路相连接。

参考资料

- 《绿色照明 LED 灯具驱动技术》颜重光 2008-9-16
- OSRAM LED Light Engine PrevalLED Application guide OSRAM 2010 ZHAGA
- 联盟推动 LED 光引擎界面标准化科技产业资讯 2010/03/23
- 富昌照明 simpleLED 解决方案 <http://china.futurelightingsolutions.com>
- 上海三品成功研发 LED 一体化光源模组 电子创新网 颜工 2011-6-25

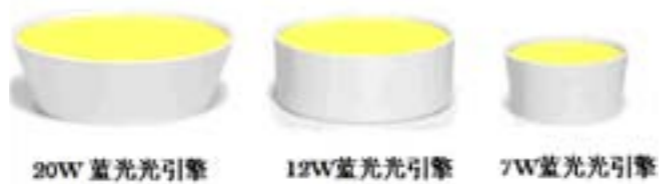


图 8 蓝光 LED 光引擎系列产品

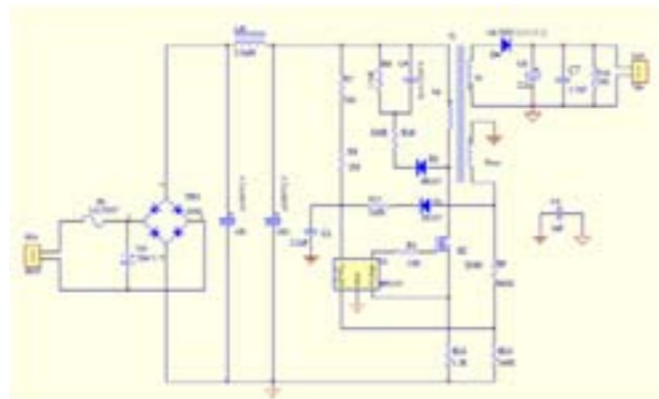


图 9 AC/DC PSR 恒流源电路图

性能特征	“能源之星”要求
LED 光引擎的光效	对于不带罩的 LED 光引擎: ≥ 50 LPW 对于带罩的 LED 光引擎: ≥ 40 LPW
LED 光引擎的显色指数 (仅对室内灯具作要求)	≥ 75
LED 光引擎的相关色温 (仅对室内灯具作要求)	2700K、3000K、3500K、4000K、4500K、5000K、5700K、6500K
Tc	Tc 不能超过 LED 驱动制造商推荐的最大外壳温度
流明维护	室内灯具: 25000 小时不低于 70%; 室外灯具: 35000 小时不低于 70%
色彩稳定性	LED 封装的色度漂移不能超过 CIE 1976(u', v') 色度图上的 0.007
功率因数	≥ 0.7
输出工作频率	≥ 120 Hz
噪音	不超过 24 分贝
瞬时电流保护	符合 IEEE C.62.41-1991 中 A 类操作
电磁及无线频率干扰	电源需符合 FCC (美国通信委员会) 针对消费者使用的要求 (FCC 47 CFR Part 15/18 消费者发射限值)
关闭状态功率消耗	关闭状态时不得消耗功率; 但具整体式占用传感器、运动传感器, 或光传感器的灯具, 或便携式灯具除外, 其在关闭状态时的电消耗不得超过 0.5 瓦。

Alec & Henry 2011-7-28

表 1 “能源之星”对照明灯具中使用的 LED 光引擎的要求

向全球买家销售您的太阳能及节能产品

- 太阳能及风能产品
- 节能照明产品及配件
- 光电显示及商业照明



global sources | 环球资源

太阳能及节能产品 采购交易会

www.chinasourcingfair.com



香港

2012 年 4 月 20-23 日
2012 年 10 月 20-23 日



迪拜*

2012 年 5 月 29-31 日



孟买*

2012 年 9 月 20-22 日



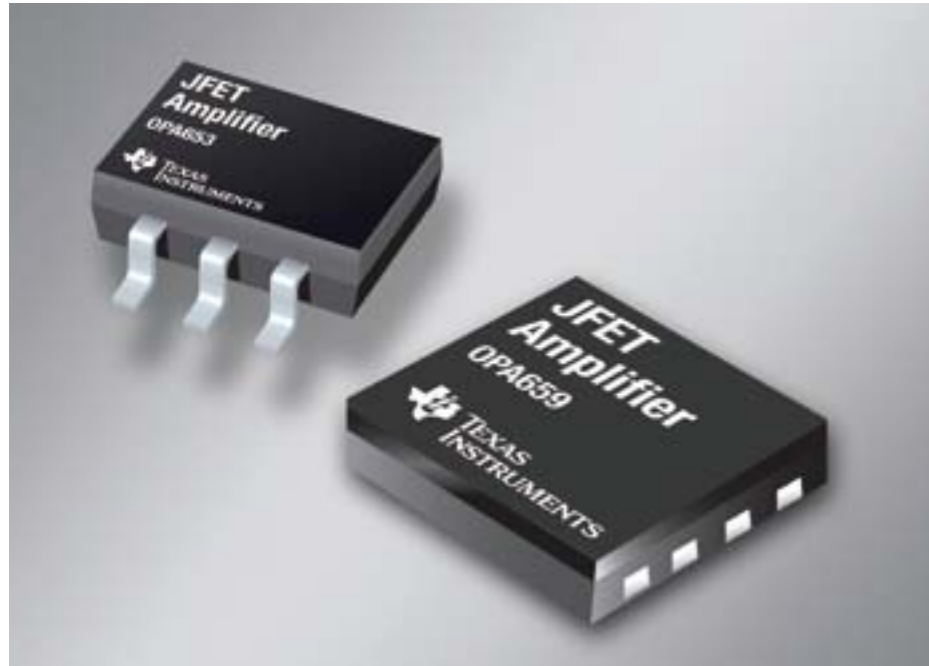
约翰内斯堡

2012 年 11 月 28-30 日

* 环球资源太阳能及节能产品展区

立即行动, 预定展位!

电话: (86-755) 8828 7538 电子邮件: exhibit@chinasourcingfair.com
传真: 10800-852-1684 (中国网通用户) / 10800-152-1684 (中国电信用户)



高压 LED 因其具有功耗低、温升小的特点，可帮助增加旋入式 LED 灯泡的使用寿命。



图 1 灯泡替换使电源空间变得极小

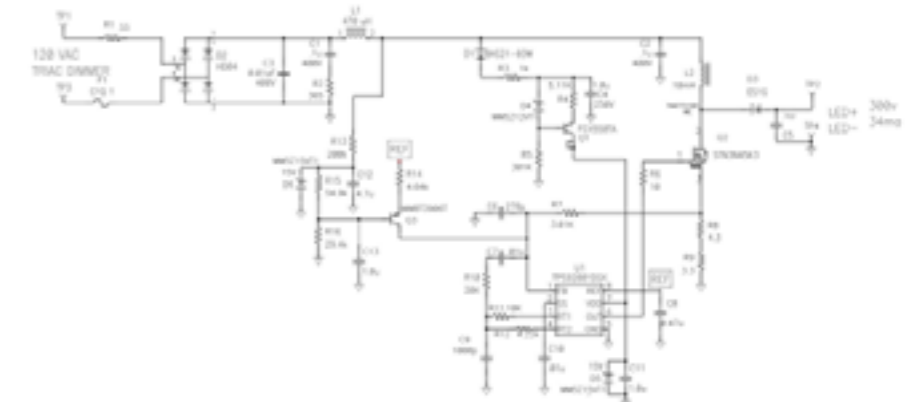


图 2 降压调节器实现一个简单的离线 LED 驱动器

使用高压 LED 提高灯泡效率

文 | Robert Kollman, 德州仪器 (TI)

使用 LED 作为光源的灯泡来替代螺旋式白炽灯泡有很多好处。一般而言，我们将 v 小号 (5-9) 的 LED 串联起来，使用一个电源将线电压转换为低电压 (通常为数十伏)，这时的电流约为 350 到 700mA。在确定如何最好地让用户同线电压隔离的过程中，我们需要深思熟虑、权衡利弊。我们可以在电源中实现隔离，也可以在 LED 安装过程中进行这种隔离。在一些低功耗设计中，LED 物理隔离是一种常用方法，因为它允许使用成本更低的非隔离式电源。

图 1 显示了一种典型的 LED 灯替代方法。本举例中的电源为非隔离式电源，其意味着实现用户高压保护的隔离被嵌入到了封装而非电源中。很明显，电源的空间极其小，从而对封装构成了挑战。另外，电源被隐埋到封装内部，从而阻碍了散热，影响了效率。

图 2 显示了一个通过 120 伏 AC 电源为 LED 供电的非隔离式电路。它包含一个为降压功率级供电的整流桥。该降压调节器是一个“倒置版”，其电源开关 Q2 处在回路中，而环流二极管 D3 连接至电源。在电源开关导通期间，通过一个源电阻对电流进行调节。尽管这样做的效率相当高 (80%-90%)，但是这种电路存在几个限制效率的缺点。导通时，电源开关必须承载全部输出电流，而在电源开关关闭时，输出电流流过环流二极管。另外，电流检测电阻器 R8 和 R10 的电压约为 1 伏。相比 15 到 30 伏的 LED 电压，所有这三个压降都很大，并且会对电源效率构成限制。更为重要的是，这些损耗会促进灯泡温升。LED 的发光能力会慢慢减小，而这种能力与 LED 的工作温度密切相关。例如，70°C 条件下，LED 光输出减少 30% 的时间超出了 50000 小时，而在 80°C 条件下，这一

时间仅为 30000 小时。由于灯泡都安装在一些“筒”中，而这些“筒”往往会阻碍散热，不利于对流冷却，因此发热问题被进一步复杂化。

LED 制造厂商通过将数支 LED 串联在一块公用基板上，制造出更高电压的发光体。这些高压发光体带来亦或是更低的成本亦或是更高的电源效率。使用这些高压产品，我们只需使用一组整流器和一个稳流电阻器，从而实现更低成本的电源方法。尽管这种电源可以产生相当好的功率因数，但效率很低，原因是输入电压的很大一部分都被用在了稳流电阻器上，导致 30%-50% 的 LED 功率损耗。但是，它可以用于一些小体积的低功耗应用中。然而，在一些高功耗应用中，低效率让其无用武之地。图 3 显示了另一种替代方法：其使用一个升压电源。该电路的大部分都与上述方法相同。但是，开关、二极管和电流检测损耗要小得多，带来高

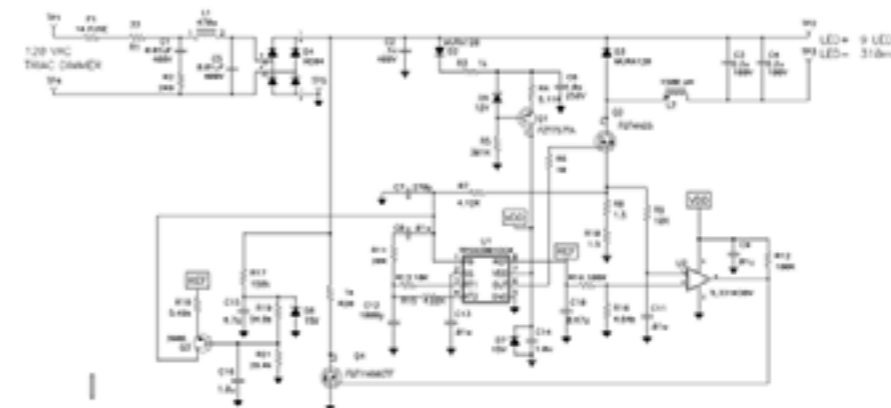


图 3 利用升压电源提高 LED 驱动器效率

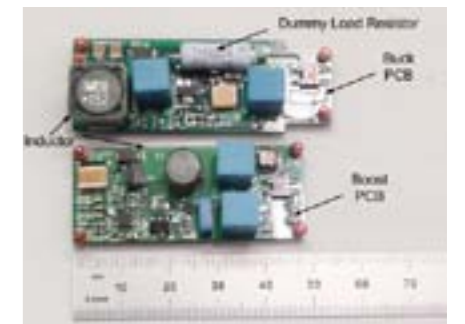


图 4 升压电源体积更小、效率更高

达 90% 到 95% 的效率。另外，该电路还拥有 97% 的良好功率因数。

图 4 为图 1-2 示意图所描述电源的照片。即使这种电源产生的输出功率大致相同，但也存在一些影响电源尺寸的明显差异。升压电源的电感器尺寸明显更小，因为其蓄能要求更低。相比升压电源，降压电源有一个更大的电阻器。该电阻器为一个仿真负载电阻器 (图 2 所示 R20)，用于决定调光器何时开启硅控整流器 (SCR)。需要这样做的原因是，调光器在三端

双向可控硅开关组件旁边有一个电磁干扰 (EMI) 抑制电容器，其在无负载情况下的电压相对电源要高。这样便扰乱了电源，导致出现不稳定调光。使用升压电源时却不需要这样做，因为 LED 通过升压电感器连接至输入，为其提供足够负载，因此上述问题便不是问题。图中未显示电路板的背面，但正如示意图所示，降压电源有更多低电平电路。所以，升压电源拥有更低的功耗，这一点在诸如 LED 灯泡更换等空间限制型应用中极为重要。

总之，高压 LED 因其具有功耗低、温升小的特点，可帮助增加旋入式 LED 灯泡的使用寿命。它是通过使用升压电源替代降压电源，从而提高电源效率来实现的。升压电源的损耗约为降压调节器的一半。另外，升压电源的组件更少，功率因数更好，体积更小，并且利用三端双向可控硅开关组件实现调光更容易。

欲了解更多电源解决方案，可参考以下推荐访问链接：www.ti.com.cn/power

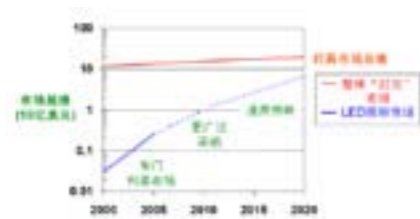


配合固态照明趋势的 安森美半导体高效 LED 照明方案

随着能源价格的进一步走高和环境问题的增多，世界各国纷纷致力减少温室气体排放，加快了用 LED 替代对环境有影响的紧凑型荧光灯 (CFL) 和线性荧光灯 (LFL) 的步伐。截至目前，世界上许多国家和地区都公布了白炽灯“隐退”的时间表和路线图。中国禁用（禁售）白炽灯计划也于日前出炉。国家发改委等部门联合印发了《关于逐步禁止进口和销售普通照明白炽灯的公告》，决定从 2012 年 10 月 1 日起，按照功率大小分阶段逐步禁止进口和销售普通照明白炽灯。

LED 以其寿命更长、优异的色彩组合、节能及符合环保要求，已成为照明革命的关键动力。近年来，LED 成为了增长速度最快的半导体市场之一，5 年年复合增长率达到 19.3%，预计 2013 年市场总值可达 124 亿美元，见图 1。

高亮度 LED 的光输出、能效及成本正在迅速改善，使其应用范围不断扩大。根据 LED



>> 图 1: LED 市场增长动力及趋势

的工作电压可以划分为三个功率等级：0.9V 至 7V (手机和移动设备)、7V 至 60V (汽车和 LCD 背光) 和 60V 至 700V (通用照明)。这当中市场成长潜力最大的是汽车、LCD 背光和通用照明。汽车应用主要包括氙灯替代、应急车辆灯、组合尾灯、仪表盘照明、信息娱乐、内部照明、中央高位刹车灯、前照灯、停车灯等；LCD 背光主要包括大屏幕液晶电视、中等屏幕的笔记本、GPS、相框、上网本等；通用照明主要有

安森美半导体利用在电源管理、高效电源及封装方面的核心专长及优势，开发用于不同应用领域的专用 LED 驱动器，推出符合或超越世界各地的规范要求的固态照明方案。

离线 LED 驱动器 / 镇流器、街道 / 区域照明、替代灯泡、替代荧光灯、交通信号灯、工作照明、景观照明、建筑物照明等。不难看出，今后 LED 照明将逐步进入到更多的应用领域。

安森美半导体的高效 LED 照明方案

利用先进技术以更少电能执行相同甚至更多的任务，进一步提升能效一直是安森美半导体不懈的追求。安森美半导体针对高效 LED 应用开发了丰富的产品及方案，可以应对 LED 照明应用的多种挑战，如提高功率密度、实现功率因数校正、提高整体可靠性、输入电源范围更宽、满足空间受限及特定照明要求（如三端双向可控硅开关元件 (TRIAC) 调光）等。

安森美半导体宽广的产品范围涉及 AC-DC 电源 IC、DC-DC 驱动器、CCR 稳流器、CCCV 控制、HV-FET、整流器、数字接口、环境光传感器、保护、电力线载波 (PLC) 调制解调器等。

安森美半导体不断创新并推出 LED 通用照明应用方案，充分体现了高效、创新及坚固的特性。

· 中低功率 LED 照明应用

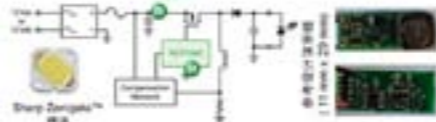
在中低功率 LED 照明应用方面，MR16 灯泡很有典型性，其设计挑战在于在不同交流电压条件下提供较平坦的输出电流，且在不同

直流条件下提供出色的能效。安森美半导体的降压 - 升压型 NCP3065 开关稳压器采用针对 AC-DC 转换的桥式整流器，具有宽输入和输出工作电压、稳定的输出电流。NCP3065 可配置为降压 - 升压满足输入电压与输出电压有交叉的要求，并有开路 and 短路 LED 保护功能，可通过 12 Vac 电子变压器 / 墙壁调光器调光。NCP3065 的内部参考电压微调至 2%，从而在即便是输入电压、LED 正向电压和电感容限的宽变化范围下，都能提供极精确稳定的电流。



>> 图 2: 采用 NCP3065 的 MR16 LED 灯泡电路和参考设计

还有一款 MR16 LED 方案是用于降压型应用的 NCL30100，它是能效大于 95% 的 LED 驱动器控制器，开关频率高达 700kHz，不需要输出电容，Vcc 工作范围从 6.35 至 18 V，可以驱动一个或多个大功率 LED，主要用在 MR16 LED 照明、环境灯照明、太阳能 LED、交通照明、室外照明和 LED 光条等应用。其 PCB 非常小巧，可以装入 MR16 灯的灯座内。NCL30160 的迟滞控制特性可在负载瞬间提供快速的回应，无需小型信号控制环路补偿元件。保护特性包括可利用电阻设定 LED 电流、LED 短路保护、欠压锁定及热关闭。



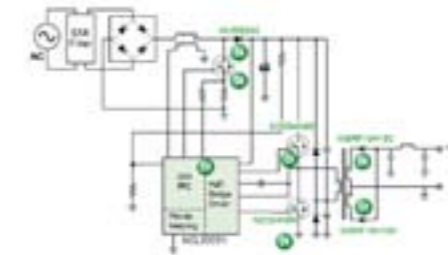
>> 图 3: 采用 NCL30100 的 MR16 LED 灯泡电路和参考设计

安森美半导体的其他 LED 驱动器还包括带 PFC、兼容 TRIAC 调光的离线式驱动器 NCL30000，可在 5 至 15 W 输出功率的低电平条件下达到 80% 以上的能效（典型值 83%），适合 LED 驱动器 / 镇流器、嵌灯 / 聚光灯 / 户外照明使用；用于 LED 照明的 AC-DC 隔离电源

方案，分别适用于 3 至 8 W 低功率照明、8 至 40 W 嵌灯及 PAR 灯泡，以及 40 至 125 W 建筑物及区域照明和 50 至 300 W 高效 LED 街道照明。

· 大功率照明应用

NCL30160 是安森美半导体为驱动大功率 LED 新推出的一款 NFET 迟滞降压、恒流驱动器。它是新一代高效的解决方案，电流提升到了 1.5 安培，损耗非常低，体积也更小，可最大限度地减少空间和成本。它通过利用仅 55mΩ 的低导通阻抗内部 MOSFET 及以 100% 占空比工作的能力，能够提供能效高达 98% 的方案。最高 1.4MHz 的高开关频率使设计人员可采用更小的外部元件，将电路板尺寸减至最小及成本降至最低。



>> 图 4: 高亮度 LED 驱动器 NCL30160 应用电路

另一款专用 LED 电源集成电路是 NCL30051，能够为降压直流 - 直流 (DC-DC) 转换器 / LED 驱动器提供恒定电压。该器件集成了一个临界导电模式 (CrM) PFC 控制器及一个半桥谐振控制器，并内置 600V 驱动器，针对离线电源应用进行了优化，具备了所有实现高效、小外形因数设计所需的特性。

用 NCL30051 和 NCL30160 搭配组成的 LED 照明芯片组，可用最少的所需外部元件简化电源电路设计。这种架构使芯片组能够集成在更紧凑及更高性价比的 LED 照明电源中，除了在通用照明户外照明（如街灯、停车场灯）应用中采用，还可广泛用于工业及汽车照明应用。

· 其他照明应用和参考设计

安森美半导体还为各种照明应用提供了多种参考设计电源。除了上面提到的 MR16 LED

灯泡参考设计演示板外，还有新型低成本线路可调光 LED T5 灯管参考设计，仅用 5 个元件即可实现 CCR LED 直接交流驱动；采用 LED 模块重新设计的台灯，光输出高于卤素灯，能耗仅为 1/4；采用 NCL30000 的带 PFC 离线式 LED 驱动器兼容 TRIAC 调光，广泛适用于嵌灯 / 聚光灯 / 户外照明。

安森美半导体还将针对 LED 街道与建筑照明应用推出基于 NCL30051 的大功率 (100 至 250 W) LED 驱动器参考设计。该设计具有输出开路和短路、过温、过流 (自动恢复) 及过压输入 (OVP 大电压) 保护功能。它也可以进行两段双电平模拟调光或 PWM 调光 (频率 100 到 300Hz)。其调光范围大于 10:1；模拟电压输入为 1-10 V。这个大功率照明应用方案的样品将于 2012 年第 1 季提供。



>> 图 5: 基于 NCL30051 的 100 至 250 W 大功率 LED 驱动器参考设计

领先高效方案满足各类应用

安森美半导体利用在电源管理、高效电源及封装方面的核心专长及优势，开发用于不同应用领域的专用 LED 驱动器，推出符合或超越世界各地的规范要求的固态照明方案。这些方案采用独特的 LED 驱动电源架构、模拟及调光技术、反激转换器及非隔离直流 - 直流拓扑结构，以及正待批专利的自偏置晶体管技术，应用范围非常宽，从便携电池供电产品到汽车内部照明，到通用照明、建筑物固态照明，不论产品直接采用交流或直流线路供电都可以采用，为实现照明革命提供了丰富的选择。■



市场动态预测

本刊记者 | 于占涛

01 商业、政府户外 LED 照明热 2015 年规模上看 180 亿美元

投资机构 Maxim Group 发表研究报告指出，白炽灯 (incandescent light bulb) 遭到淘汰应该不是能让发光二极管 (LED) 立即受惠的因素，反倒是商业与市政府的户外照明需求更能为 LED 带来潜在商机。该机构预测，商业与市政府的户外照明市场规模估计将达 500 亿美元，若以 LED 渗透率达 25% 来计算，2015 年的 LED 相关市场规模可望达到 180 亿美元。

Maxim 指出，为了带动普及率上扬、因应竞争压力，预期 LED 价格每年将下滑约 30%，而效率提升、转换至 6 吋晶圆以及材料成本下滑将是让市场改善的主要因素。

Maxim 表示，虽然新进企业的产能跳增将对 LED 厂商的市占率、定价造成冲击，但预期技术仍是厂商是否能与竞争对手一较高下的要素，主因 LED 仍处于初期的

发展阶段。此外，专利技术也能保护欧洲、美国与日本等重要市场中的大型企业。

该机构认为，由于 LED 设备的资本支出已在 2010-2011 年期间大幅增加，预期 Aixtron、Veeco Instruments 接获的有机金属化学汽相沉积系统 (MOCVD) 设备订单将在 2012 年下滑 45-50%。不过，LED 上游芯片大厂 Cree 则获得 Maxim 给予“买进”的评级、45 美元的目标价，主因 6 吋晶圆成本效益可望显现，且非住宅照明市场也正在蓬勃发展。

LED 照明产品领导制造商 Lighting Science Group (LSG) 曾于 2010 年 10 月 27 日发布新闻稿宣布，2011 年以来该公司已接获超过 1 亿美元的 LED 照明产品订单，较 2010 年同期大增逾 100%。Lighting Science Group 将在 2012 年于美国推出售价不到 15 美元的顶级 60 瓦 LED 灯泡。

市场研究机构 LEDinside 于 2011 年 10 月下旬发表的最新

《2011-2015 年中国 LED 照明市场规模及趋势 - 路灯市场分析》报告显示，中国大陆于 2010 年到 2012 年所推出的 50 城 200 万盏路灯政策，截至 2011 年 7 月份，粗估已安装总数约达 15-20 万盏之间。预估接下来中国大陆 LED 路灯安装成长最快速的时间点、可能会落在 2012 年。

02 LED 灯报价 日本跌幅深

集邦科技旗下分析部门 LEDinside 在 2011 年 11 月份的灯泡价格调查中发现，取代传统 40 瓦白炽灯泡的 LED 灯泡整体平均售价虽仅小幅下滑 2%，日本地区的平均售价下滑幅度却接近 10%。

LEDinside 表示，在 2011 年 11 月份的 LED 灯泡价格中，取代传统 40 瓦白炽灯泡的商品虽然平均售价整体呈现小幅下滑，只有 2%。不过在日本市场，因为日本

当地与国际品牌大厂采取更积极的价格策略，日本市场的平均售价下滑达 10%。

目前整体取代传统 40 瓦商品的平均售价约在 22.6 美元，日本地区的平均售价则低于 20 美元。LEDinside 指出，取代传统 40 瓦的 LED 灯泡价格最具竞争力的还是在韩国，目前其最低售价约 11.4 美元。

而在取代传统 60 瓦白炽灯泡的 LED 灯泡在 2011 年 11 月份的平均售价呈现小幅上升 2%，最主要除了汇率的影响外还有商品组合的调整，不论是日本或美国都有因为品牌大厂推出新规格的 LED 灯泡而影响平均售价，使得整个平均售价往上拉升。

LEDinside 的调查中发现，尽管 LED 灯泡新品上市，其较高的商品售价会影响平均单价，但既有商品仍在跌价中，这使得市场灯泡价格态势还是往下走。以飞利浦 (Philips) 在美国销售的 800 流明暖白 LED 灯泡为例，售价已从上一个月的 24.97 美元下降到 24 美元以下，降幅约 4%。

LEDinside 指出，除了欧美、日本市场有明显的下跌现象外，中国市场的一线品牌 LED 灯泡价格也开始有松动的现象。在进入障碍比较高或产品规格比较高的商品 (平均每瓦流明光效大于 80lm/W，或者是单颗 800 流明以上的产品)，将因各家的商品整合能力不同而展现在商品售价上。

LEDinside 认为，价格影响市场接受度，及技术的持续增进与成本下滑下，商品价格的稳定下滑依旧可期。毕竟，当消费者面对选择规格相当、品牌实力相当的商品时，相信价格还是最终胜出的重要因素，这在单颗 400 流明中低规格灯泡区间的产品最为明显。

03 拓璞：西进潮 LED 看俏

拓璞产业研究所表示，重庆已成为台商投资中国大陆的第三大重点区域，在这波西进“重庆热”的迁移潮中，笔电背光及汽车电子的照明需求将让 LED 产业成为重庆下一个热点产业。

拓璞分析，重庆利用短短 2 年多时间打造全球最大的笔记本电脑的制造基地，世界三大笔电品牌惠普、宏碁、华硕，以及六大笔电代工厂富士康、英业达、广达、纬创、仁宝、和硕，均已落户重庆市并相继投产。

拓璞认为，笔电等消费性电子产品的背光需求，加上庞大的汽车照明需求，势必让“LED”产业成为重庆下一个热点产业。

拓璞指出，2009 年中国大陆的“十城万盏”政策，科技部将重庆市列为首批试行城市，不仅大范围建置太阳能 LED 路灯，更兴建了全球首条大功率太阳路灯系统，全长 4.3 公里，由 300 台自动跟踪式太阳路灯所组成，积极实现中国大陆节能的政策。

作为西部唯一且是中国人口最多、面积最大的直辖市，需高度仰赖政策推动的 LED 照明产业在重庆市和大西部地区，预料将有足够的爆发空间。加上重庆笔电生产基地对于 LED 背光的大量需求，在这些的政策与商机背景下，吸引了中国四联集团投资 21 亿元人民币收购美国霍尼韦尔 (Honeywell) 在加拿大的蓝宝石业务，在重庆打造中国大陆最大的蓝宝石衬底制造基地和新型光源的重要生产基地。

四联集团的大动作可望吸引蓝宝石衬底、芯片封装、集成应用及相关技术等上下游厂商向重庆聚集，新的 LED 产业集群正在形成。

拓璞分析，目前重庆除了能做蓝宝石衬底的四联光电外，从上游芯片、中游封装、下游灯具系统，都还没有重量级的本土企业进驻，这将是台湾厂商及早切入布局当地市场的好时机。

拓璞表示，在重庆的工业，重的是质量及产业链的聚集，藉由产业的升级，未来势必成为其它内陆城市标杆，带动西部地区有更好的发展。重庆的转型是中国西部的机会，只要抓对时机进入，也有可能协助台商在中国大陆市场进行下一波转型的绝佳机会。

04 WitsView: 低成本直下式背光设计受青睐，将助 LED 产品 2012 年渗透过半

WitsView 对于 LED 产品的观察，2011 年初，LED 机种在背光设计上透过灯条数量的减少，让 LED 与 CCFL 机种的背光成本差距进一步缩小，因此厂商对于 LED 机种的渗透率寄予厚望，年初时普遍乐观上看 50%~60%。但全球经济前景持续不佳，终端需求疲弱，

低价产品当道，LED 与 CCFL 机种之间仍存在的价差反倒成为拉抬销售的致命伤，加上上半年品牌厂商手中仍有不少 CCFL 机种库存尚待消化，因此 2011 年 LED TV 渗透率仅达 41.6%，LED Monitor 则仅约 39.7%。

WitsView 研究经理范博毓表示，为了刺激 LED 产品的销售，2012 年 LED 背光模块的设计将朝向低成本以及降低亮度发展，2011 年的 LED TV 主流侧入式 380nits 机种将转换为直下式 330nits 的规格。以 32 吋机型为例，LED 的颗

数可以从 80 颗一举减少到 35 颗，加上直下式设计不需使用昂贵的导光板，仅用扩散板即可，在背光模块材料成本上可以拉近与 CCFL 机种的差距到约 \$7，对于拉抬 LED 机种的销售将会有莫大的帮助。

CCFL 灯管的供给随着 LED 背光产品的兴起开始逐渐收敛，上游 CCFL 灯管用荧光粉大幅调涨价格，更让部分供货商决定淡出市场，WitsView 观察，在进入 2012 年之后，随着 CCFL 供给减少，将有助于厂商切换至 LED 机种的速度加快，而 LED 低成本机种在成本上的优势，更有机会取代 CCFL 机种的主流地位，WitsView 认为 2012 年 LED TV 渗透率将提升至 68.4%，LED monitor 渗透率则将突破七成，来到 71.9%。



图 1: 2010-2014 LED monitor 产品渗透率
Source: WitsView



图 2: 2010-2014 LED TV 产品渗透率
Source: WitsView

05

2011年日本LED照明市场
上看1400亿日元 年增85%

根据日本民间调查机构矢野经济研究所近日发表的调查报告指出，因311强震提升日本民众对省电/节能的要求，带动LED灯泡需求急增，也激励2011年日本整体照明市场规模(包含白炽灯泡、荧光灯、LED灯泡等)预计将达8,013亿日元，将较2010年(7,510亿日元)增长6.7%。

矢野指出，因日本修改节能法内容，带动办公室/工厂/商业设施等场所纷纷将照明转换为LED产品，激励2010年日本LED照明市场规模暴增1倍(成长100.5%)至750亿日元，且因强震提高日本民众节能意识，带动LED照明产品进一步获得青睐，故预估今年日本LED照明市场规模将进一步成长至1393亿日元，将较2010年暴增85.7%。

矢野并指出，2005年时日本LED照明市场规模仅27亿日元，之后于06年倍增(年增159%)至70亿日元、07年成长至103.9亿日元(年增48%)、08年增至149.7亿日元(年增44%)、09年达374亿日元(年增150%)，2011年则正式突破千亿日元大关。

目前日本LED灯泡主要供货商有Sharp、东芝(Toshiba)和Panasonic等。

06

OLED照明材料市场
2015年将达10亿美元

目前，美国NanoMarkets发布最新《OLED照明材料市场：2012年》调查报告，报告中提到，在2014年OLED照明材料

供货商将开始产生显著收入，报告指出，OLED照明材料市场总量将在2015年达到10亿美元。

报告分析了一些关键OLED照明厂商如飞利浦、欧司朗、Lumitec和维信诺(Visionox)公司，并讨论了它们的策略对OLED材料市场的影响。此外报告中还包含了详细的按材料的类型和功能的OLED照明用的材料量和收入的预测；OLED加工技术对比——解决方案处理与气相沉积法、小分子与高分子材料。

NanoMarkets公司表示，发光层材料的收入预计到2015年达到3.75亿美元，其中，超过90%来自气相沉积小分子材料的销售。

07

中国首台自产MOCVD
设备春节前试产

中国十二五规划内容包含竭力发展LED产业，LED设备及MOCVD设备国产化为主要项目之一。中国科技部半导体照明工程项目管理办公室副主任阮军表示，政府在推动MOCVD设备国产化已见曙光，首台48片国产MOCVD设备目前已经到位并且正在调校阶段，可望在2012年1月春节之前试产。

2009年日韩及台湾先后大量扩增LED上游MOCVD机台，大陆近两年来才陆续大量跟进。根据统计，大陆2010年开始扩大导入245台，到了2011年，在各地政府大力补贴支持下，光2011年就又新增了420台，估计目前全中国共有756台。

阮军表示，随着政府关于LED产业的发产趋势，MOCVD需求量会愈来愈大，若都一直完全仰

赖进口，成本将会居高不下，因此推动MOCVD国产化为必定方向，2011年该项政策也看到不少成果，中国首台48片国产MOCVD机台目前已进入调校阶段，可望于2012年1月春节前试产，期望2012年4月得以开始量产，以年产量100台为目标。

阮军补充，但光是大量扩产MOCVD机台仍是不够，厂房或人力无法到位的话也是徒劳无功，因为机台的操作复杂，技术人员难寻，为解决这项问题，下一阶段期望能朝简化机台操作研发，以降低操作人员的技术门槛，进而解决人力问题。

然而业者认为，若单以背光市场而言，目前全球1200台MOCVD机台其实已经几乎饱和，目前产业呈现供过于求的情况，未来唯有靠照明市场支撑才能见得转机，企业若盲目地持续投资将会面临到风险，估计从2012年开始，全球MOCVD机台新产能成长将会逐步趋缓甚至零成长。

08

CMIC：中国LED农业照明
在两年内会看到收益

CMIC(中国市场情报中心)最新发布：“十二五规划”对LED发展目标进行了明确描述，旨在2015年半导体照明占据中国国内通用照明市场30%以上份额，产值预期达到5000亿元，并积极推动中国半导体照明产业进入世界前三强。目前，科技部规划的“十城万盏”计划将在2012年进入第二阶段，北京市、山西省临汾市、江苏省常州市、浙江省湖州市、安徽省合肥市、安徽省芜湖市、福建省漳州市、福建省平潭综合试验区、山东省青岛市、湖南省郴州市、湖

南省湘潭市、广东省广州市、广东省佛山市、广东省中山市、海南省海口市、陕西省宝鸡市等16个城市，被科技部列入第二批“十城万盏”半导体照明应用工程试点城市，将进一步推广LED节能路灯。

另一方面，农业大国著称的中国，正积极加入到LED农业照明这一领域，并携手国际LED大厂成立LED植物工厂研发战略联盟。近期调查中国几十家LED应用企业，几乎所有的企业都看好LED农业照明市场，并认为中国的LED农业照明市场在两年内会看到收益。

CMIC分析师认为，中国大陆LED农业照明市场可在两年内见收益主要原因有三，一是从LED的自身特性方面来看，LED具有低发热特性的冷光源、体积小、机构紧密，可以近距离照射植物，提高植物栽培的空间利用率；又能发出光波较窄的单色光，还可根据需要实现任意组合；这些就为LED应用于农业照明创造了良好的基础。

二是，全球节能环保的趋势带动。随着能源危机的日益加剧，节能省电已成全球共识，有数据显示，LED的耗电量仅为白炽灯的八分之一，为荧光灯的二分之一；且不含金属汞、废弃物可以回收，加之不易破碎，成为世界各国首选的新型绿色照明产品。

三是，从中国自身的国情来讲，中国政府一直重视农业和农村的发展，近几年对其扶持的力度也越来越大，几乎所有商家包括LED企业，也都一致认为农业、农村市场是中国潜力最大的市场。

目前中国拥有众多LED应用企业，LED的每一个新的应用市场，都会给中国庞大的LED应用企业带来新的发展机遇，中国LED农业照明应用更是如此。■



您下一个设计会是什么？

第十七届国际集成电路研讨会暨展览会 (IIC-China 2012)

2012年2月23-25日 • 深圳会展中心

专家论坛热门主题：

- 智能电话专家论坛：智能手机：让设计“智”显不凡
- 平板电脑专家论坛：如何赶超iPad争当新宠
- 绿色能源专家论坛：向高效进军
- 测试测量研讨会：高速串行测试等技术
- 物联网专家论坛：应用突破点在哪里？

部分参会公司：



电子产品设计日新月异，市场竞争也日趋激烈，如何让你的产品脱颖而出、领先竞争对手？国内大型展示IC应用技术及解决方案的权威盛会——IIC-China为广大设计工程师提供技术和资讯交流的专业平台！

2012年2月盛大开幕，国内与国际主流IC厂商携最新技术同台亮相；重点关注中国电子产业未来五大热点，倾力打造四大精彩板块：专家论坛、产品拆解、技术应用课程、科技挑战，率先领略技术趋势，产业机遇前瞻！

妙趣横生的平板电脑拆解，重量级嘉宾担纲的专家论坛，超过二十场“技术应用课程”……是设计工程师寻找最佳方案和设计灵感的独特平台！

立刻登入 www.iic-china.com/deaj 预登记，推荐同事参加，即有机会获得精美8G子弹款U盘。



LED 钱途黯淡

在全球“绿色经济”浪潮汹涌澎湃的时代，最闪亮的“明星”虽然仍沉浸在“春天里”，但是所谓的暴利时代已经一去不复返了。

文 | 谢泽锋



通用电气董事长兼 CEO 伊梅尔特曾在很多场合不厌其烦地重复“green is green”（绿色就是美钞）。在全球“绿色经济”浪潮汹涌澎湃的时代，绿色环保的新兴高科技产业无疑成为资本竞相追逐的猎物，LED 就是其中最为闪亮的“明星”之一。

然而，2011 年以来，曾经风光无限的 LED 产业陷入了“产能过剩”、“价格大跌”、“缺乏核心技术”、“无市场准入标准”等泥潭，业内人士坦言：LED“春寒料峭”。

对称的产业链

取代白炽灯成为新光源，LED 被誉为最后一根稻草，整个 LED 行业将宝押在了照明领域。

2011 年 8 月初，发改委颁布了《中国逐步淘汰白炽灯路线图》征求意见稿，从 2012 年 10 月 1 日起，禁止销

售 100 瓦及以上普通照明用白炽灯；2014 年 10 月 1 日起，禁止销售 60 瓦及以上普通照明用白炽灯……2016 年 10 月 1 日起，禁止销售和进口 15 瓦及以上普通照明用白炽灯。

淘汰白炽灯给 LED 行业注入了一剂“强心药”，慕名而来的投资者可谓“趋之若鹜”，据统计显示，2011 年 1-7 月非 LED 企业跨入 LED 行业所进行的投资已经成为 LED 产业获得投资的重要部分，此类项目占全部投资项目的比例超过 45%，金额超过全部投资金额的 65%。

近期，仅德豪润达、大族激光、康佳等上市公司，就先后对多家深圳 LED 企业股权进行了大手笔收购或注资；三安光电斥资 25 亿元在福建建设厂；雷曼光电、洲明科技等多家 LED 企业纷纷宣布涉足 LED 照明。不过在群雄逐鹿中原，一幅热火朝天的宏大发展蓝图下，繁荣背后的隐

忧，也随之浮出了水面。

上游部分一直是资本青睐的领域，资本的涌动甚至可以用“疯狂”来形容。CSA 数据中心统计，仅 2011 年 1-7 月，我国 LED 行业计划新增投资总额达 1256.18 亿元，上游的衬底和外延芯片仍是投资的重点和热点，分别达到 207.48 亿元和 367.96 亿元，占投资总额的 16.52% 和 29.29%。有关外延芯片的投资项目中已经明确规划的 MOCVD 数量达到 1266 台，是目前国内保有量的 4 倍之多。

2011 年，动静最大的要数内蒙古蒙西集团，这家位于鄂尔多斯高原的传统水泥制造企业将在今后 5 年内投资 275 亿元，用于 LED 产品的生产和研发，由旗下全资子公司华延芯光（北京）科技有限公司负责执行。

对于一些大企业，地方政府“宠爱有加”。三安光电 2011 年 9 月 28 日发布公告，计划投资 25 亿元在福建泉州从事蓝宝石衬底的研发和制造。对于这一项目，福建省安溪县政府给予一系列优惠扶持措施，在项目土建工程开工 5 日内，即给予了 3 亿元的专项奖励基金。

政府的补贴很高，上游的 MOCVD、外延炉都有各地政府的补贴，这也给了投资商一个好理由，相对于上游井喷式的火爆，下游则显得冷清了许多，可以说是“寒意袭人”。

2011 年 1-7 月，LED 芯片平均降价 25%，最大降价幅度达 42%；LED 封装平均降价 23%，最大降价幅度达 37%；LED 应用平均降价也达到 21%。

不过市场方面则表现得十分“不给力”，环保耐用的 LED 照明产品陷入了“降价仍无市”的尴尬境地。

价格下跌与上游产能过剩有关，然而下跌还是在高位运行，下游现在还消化不了，上游的投资过于盲目，对于未来的市场过于乐观。整个行业的投资规模非常大，根据规划算下来的产能大概是需求的 11 倍。

这是一个定时炸弹，好比“上游囤积的水太多，而中游还没有足够的农田灌溉。”由于缺乏核心技术专利，国内 LED 企业的生存状况普遍受成本和价格影响，市场行情一出现利空，企业利润马上就会受到影响。

国内传统照明企业阳光照明在 2011 年中报中披露，报告期内公司净利润同比减少 25.09%，主要原因是劳动力成本上升以及重要原材料稀土三基色荧光粉的市场价格从 300 元 / 公斤暴涨至最高 3000 元 / 公斤。

无独有偶。雷曼光电在其 2011 年中报中显示，报告期内公司实现综合毛利率为 30.93%，较去年同期下降 8.29%，主要原因为大部分 LED 产品价格持续下跌，上游材料黄金、铜、铁等金属价格出现大幅增长，导致公司相应金线、支架、铁箱等金属材料价格持续上涨。

慧聪邓白氏研究 ICT 事业部副总监张本厚分析称，LED 外延片与芯片约占行业 70% 利润，封装约占 10%-20%，LED 应用约占 10%-20%。

缺乏核心技术和技术专利长期以来制约着中国 LED 企业做大做强。莱依迪光电科技（深圳）公司董事长邓伟业透露，目前 90% 的 LED 企业亏损，原因是众多国内厂商缺乏核心技术，在创新研发上投入非常小。

类似欧司朗、飞利浦、三星这样的外资企业，专利大概都在 2000 项以上。相对于国外，在科技研发上，我国企业普遍投资非常少。我们的投资主要在购买 MOCVD 外延炉设备上，而全球只有德国的爱思强和美国 Veeco 两家公司可以提供，这些设备是生产高性能芯片的必备工具。

目前，国内的 LED 企业在产业最关键的衬底材料技术、外延片生产核心设备方面，技术专利长期被国外企业垄断，其中，MOCVD 外延炉及其相关配套技术是 LED 产业链的最高端，而其主要依靠进口的局面极大制约了产业链上游的成本控制。

静观中国 LED 市场，长期以来呈现出飞利浦、西门子—欧司朗、GE 等为代表的几大“洋品牌”独霸天下的局面，就在 2011 年初，中国 LED 市场又多了一位重量级的“搅局者”——三星 LED，2010 年以全球营收 11 亿美元，排名全球 LED 第 2 位，其目前是全球真正拥有从 LED 外延、芯片、封装、模组到照明应用产品在内的全产业链 LED 制造商。

自进入中国后，三星 LED 凭借其雄厚的资本和良好的品牌效应，立即在中国市场站稳了脚跟，不过三星的布局才刚刚开始。

有价无市

虽然照明市场被普遍看好，但是目前中国乃至全球 LED 照明渗透率仍然很低，中国的渗透率还不到 1%。“目前的 LED 照明还主要在比较专业的领域，如政府采购、酒店、写字楼，真正进入老百姓家里还未普及，这才是真正的大蛋糕。”吉华光电运营经理张亚军表示。

“普通 3W LED 灯大概在 30—40 元，飞利浦、欧司朗等品牌的要上百元甚至上千元。”一位家电卖场的负责人说，“LED 灯几周都卖不出去一个，价格还是太贵了。”

“质量上的差距相当大，有些小企业甚至用芯片的边角余料进行制作，成本仅 1-5 毛钱，根本没有质量保证，当务之急是赶快建立起市场准入标准。”

莎士比亚说过：“春天里的天气就像女人的心情一样，变化多端。”对于 LED 产业来说，虽然仍沉浸在“春天里”，但是所谓的暴利时代已经一去不复返了。（来源 | 英才）



这是一个定时炸弹，好比“上游囤积的水太多，而中游还没有足够的农田灌溉。”





LED 产业严冬 羽绒服你准备好了吗

进入 LED 照明行业一定要有清晰的公司定位：
先求生存，再求发展、壮大。

文 | 王麒 LED 资深营销人士

半 导体照明行业是未来的新型产业，LED 照明更是未来照明的主宰者，这已是众所周知，自 08 年以来，在中国已成为一个超热的投资热点，不管是行业沾边的，不沾边的，甚至一些工程商的老总都蜂拥而至的一个投资对象、精神寄托；似乎每个人都虎视眈眈、雄心壮志、一腔热血，甚至倾家荡产的投入到这片炙热土地上来；试问有几个是懂 LED 的，几个懂得照明的，又有几个真正懂得 LED 与照明之间关系的人？换句话说，他既懂 LED，又懂照明。怎样正确的找到 LED 与照明之间的切入、平衡点？呵呵！大多数也只是懂得 LED 是未来照明的一个走向，趋势罢了！

在过去的国际大环境下，资源的紧张、环境的恶劣，从而影响了人们的居住生活环境；节能减排已成为各国重中之重急需解决的问题，故各国都采取措施，将 LED 照明列为未来照明的核心，通过政府的扶持、补贴来带动 LED 照明市场的迅猛发展，我国从 09 年开展的十城万盏示范城市，到 2011 年的城市亮化工程及 2011 年 11 月出台了在 2016 年 10 月逐步

全面淘汰白炽灯的措施，都可看出 LED 在未来照明中的核心位置。

LED 照明市场分析

中国仍是个加工大国，也是抄袭大国，在短期的利益及一种本能的生存环境下，许多家庭作坊式和一些目光短浅的厂家，利用民众对 LED 照明认识不够的缺点，生产一些所谓的 LED 灯具，粗制滥造；破坏了一些较有眼光刚有试用 LED 灯具人们的念头，花了是传统灯具十几倍价格买来的 LED 灯具，可称一辈子只用一盏灯，实际只用了几天；这种情况在灯都更为突出，从而大大制约了 LED 灯具的健康发展，特别是在大功率灯具上，无需贴片，只需在配件城转上一圈，买回一些粗制滥造的套件，组装一下即可上市、出货，所以怎样让民众买到真正的 LED 灯具是国家目前规范 LED 灯具市场最重中之重的任务！当然，眼前制约 LED 灯具发展的另一个主要原因自然是价格及民众对 LED 灯具的正确认识，我们拿支传统的日光荧光灯管和 LED 灯管来对比一下（参见表一）。

其实表一例出的一串参数里，最终客户真正关心的，首先是价格、寿命、亮度及安全性；其次也许细心点的人会关注一下光衰、健康、环保等方面，所以我们必须正确掌控传统照明与 LED 照明的平衡和切入点！就现在的居民对照明的光源认识，又有几个会去尝试？所以目前真正的终端资源都集中在商业、工厂及政府的亮化、户外照明的改造上。

国内企业现在的主要市场还是分为国际贸易和国内工程项目上；国际主要还是以国内的贸易商为主，也有少数厂家会直接对外；我们也可以根据国外市场的现状分为两类，发

	传统	LED
功率 (W)	42	16
流明 (Lm)	1300	1200
功率因素 (Power factor)		90%
效率 (Efficiency)	40%	85%
显指 (Ra)	< 60	> 75
光衰 (Light failure)	1000H > 15%	1000H < 5%
发光角度 (Shine Angle)	360°	150 ± 10°
工作寿命 (Working life)	6000H	40000H
灯体材料 (Lam holdetype)	玻璃、汞	铝、PC
紫外线 (Ultraviolet ray)	有	无
价格 (Price)	18(RMB)	100 (RMB)

表一

达国家和发展中国家来分，发达国家如美国、日本、欧盟等，他们对产品的要求相对高很多，如要各种繁琐的认证、芯片产权、电源要隔离……自然价格也相对要高些；发展中国家如俄罗斯、印度及南美等国，他们的国情与我国相差无几，他们千里迢迢来到中国，要的就是价格，对其他方面的要求较低，产品要求自然也不会高到哪里去。

国内市场的终端客户要求就更简单了，在同等价格的情况下，符合国内条件加上一些人际关系、适合一些工程改造项目的基本要求即可。目前国内需要改造的工程项目拿室内这块来说，无非是些工厂、超市、地下停车场、学校、医院、酒店、广告灯箱等地方；下面我们来举个例子，如某个洁净厂房需要 LED 灯管来改造，首先要了解该厂的基本情况和建筑图及对照明有什么具体的要求，需要洁净达到几级要求，照度多高，需要达到多少流明，是否 24 小时常明，对色温、显色指数、发光角度及安装方式的一个基本要求；既然要洁净，自然先得从这方面着手，LED 灯是没有紫外线的，故基本不会招惹飞虫；没有静电，所以不会沾灰尘；那用 LED 灯管的洁净度已远远超过了传统的日光灯管，其次 LED 灯管是全色温的，显色性 > 75%（传统的 < 60%），在 24 小时的使用下，LED 灯管的使用寿命是传统灯管的 7 倍以上；再加上总功率 16W 的 LED 灯管可以取代总功率在 43W 的传统灯管，节能比近 70%，加上光衰小、人员的维护低上等优点，相比之下，优势就十分明显。

再拿地下停车场来说，更换的目的很明显，因 24 小时常明，且非盈利场所；故一定要帮业主核算出成本的优势，业主对光的要求极低，只是起个临时极为普通的照明作用，所以我们就得根据这个特殊的环境，给业主装置一

个最简易的 LED 灯管来，是否可以考虑用款低瓦数、横插草帽、全 PC、玻纤板、RC 电源来装在这样特殊的场合，甚至可以考虑去掉灯的 PC 外罩，用层保护胶刷在玻纤板上呢（当然也要看改造的环境和电压的稳定性）？在这些方面其实已有很多成功的企业；如室内的共达、户外的勤上、显示屏的联建。其实在今年的 LED 行业如此冷淡的时候，确实值得大家的借鉴、学习！

LED 产品方向定位以及公司长远规划

产品没有方向就与无头苍蝇一样，到处乱飞乱串；一款好的产品可以引导市场的潮流、走向；一款性价比很高的产品可以带动、壮大市场；所以我们得做出性价比很高的好 LED 灯具来引导市场，带动、壮大目前正在窘境且不健康的 LED 灯具市场；性价比高、好的产品自然首先前提要专业，不能让市场来驾驭你，今天客户要户外的就参与户外的，明天要室内的就来组装室内的，一个公司的人与精力是有限的，到头来只是一味被市场完全牵着鼻子走，自己的产品没有一点个性、特点，没有一款是自己专业、特长产品；所以我们希望做一款产品一定要做精、专业！这样也利于企业的长远发展，从而在现在混乱脆弱的市场占有一席之地！

LED 照明销售模式、策略

依据目前的 LED 照明市场的现状及未来发展的方向，价格方面等因素的影响；销售模式主要分为国际业务和国内市场，具有实力的企业也可以直接对接国外市场（主要还是以网络为平台和参加一些国际展会来宣传、扩大公司的影响力；）同时在产品上最好能有明显的区别，是做发展中国家的市场还是发达国家的市场，或是通吃，这得据自己实力、能力而定，看自己的客户群体的分布情况来定。依据国情，国内市场就要具体的多了，工程、渠道（主要也是对各地的工程）、直销和 EMC 合同能源管理等方面，特别在 EMC 合同能源管理这块，因价格的约束，许多想改造又没有能力改造或对 LED 照明不了解、较陌生的客户，是最有效、最直接的方法；目前一些有实力的大公司，包括一些传统照明的知名企业，纷纷都参与这种模式的竞争，以先给自己热热身，为将来完全融入 LED 照明市场打好基础！

总结

总而言之，进入 LED 照明行业一定要有清晰的公司定位：先求生存，再求发展、壮大。

即：先得想法引导、驾驭环境，没能力引导、驾驭时，就得适应环境，否则就会被无情的淘汰！熬过这个严冬的“羽绒服”你准备好了吗？



解码 2011 LED 照明市场

如今的 LED 照明领域，根本不是“小鬼”当家的时代！至少在未来相当长的一段时间内，LED 封装仍然是大公司的天下。

文 | 杨子昭

相比 2010 年的喧闹，2011 年的 LED 照明市场总算是沉稳了许多，至少一些企业不再睁着眼睛说瞎话，一些相关的媒体不再浮夸的报道，一些展会不再挂着羊头卖狗肉。这是好事，也是深圳近 400 家 LED 企业“over”的结果。

任何事情，只有等到了有了伤害，才知道去深刻的反思。又是一年到头了，也是算账的时候了，LED 照明企业都开始摸着自己的荷包“思量”了。我们都知道，这一年 LED 照明企业过得不容易：国外客户要求越来越高，国内市场还没有醒，经销渠道如火如荼地开展，点布到位了，可是销量平平，而且 LED 的价格却在下滑，利润越来越少。于是出现了一些不负责任的老板拍屁股走人。

诚然，市场上还有一些捣鬼的小企业，他们不计后果的采用各种方法在市场上尽量以价格优势击倒一批又一批企业，特别是一些小型的封装企业，可是这样的企业还能支撑多久？如今的 LED 照明领域，根本不是“小鬼”当

家的时代！至少在未来的相当长的一段时间内，LED 封装仍然是大公司的天下，而且还会越来越集中。在 LED 照明应用这一块，国内根本不存在什么产量很大的企业，更不存在什么响当当的牌子。一些踏实的小企业只要挺过了这段“难以回首”的岁月，终将会否极泰来。

2011 年光源市场：

光源价格几经波折，截止到目前为止光源价格还是迎来 30% 左右的降幅。市场容量在扩大，但是 60% 以上的封装企业没有钱赚。主要原因有两点：一是小型封装公司打的是价格仗，质量品质得不到保障，客源不稳定，有一单没一单的做，生产成本得不到有效控制，而 LED 封装领域大部分都是小企业。其次随着从事封装行业的企业越来越多，产能超过需求，从而直接导致价格下跌。而客户看

到这样的情形出现，持有待观望的心理，从而一些企业出现货品囤积，甚至出现资金周转不灵，进而出现低价出售或者倒闭。

但是几乎所有的大封装公司销售额都是上升的，部分公司的销售额增幅达到 60% 以上。尽管光源的价格有所下降，但是销量有所增加导致产量大幅上升，再加上客户很稳定，从而很好的控制了生产成本，也在利润方面作出很好的均衡。

2011 年封装领域，大公司可以喜笑颜开，小公司依然是摸着石头过河。

2011 年成品灯市场：

依然是国外市场为主打。商业照明比家居照明来得快一些。市场销售大致如下：1 至 3 月份市场清淡，4 月略有回升，5 月份市场小幅缩水，7 月份市场份额攀升，从 8 月份到现在比较平稳。

2011 年一些企业开始着力布局全国市场，但几乎没有逃脱同一个结局：成品灯具在国内销售不尽人意。成品应用这一块，上演着三国格局：封装强大的公司链接 LED 照明、传统照明延伸 LED 照明以及一些中小型的 LED 照明应用公司。三方格局，各有优势。封装强大的公司有着雄厚的资金实力，陪着 LED 成品走向市场成熟；而传统照明公司有着先天的渠道优势，只要产品一旦成熟，立马销售网络覆盖全国；而只做应用这一块的中小企业也凭借良好的出口份额稳住了企业的生存。

有惊无险，但是依然如履薄冰。淘汰的企业是属于太大意。

未来 LED 照明企业需要注意的地方是资金和市场。

就目前中国乃至全世界金融行业的火爆，就可以看出融资是多少家企业的必修课，说明资金链对企业是一个多么重要的因素。LED 照明是新型且不成熟的产品，需要强大的资金作为支撑直到被广泛的应用。

2011 年 LED 应用最出色的表现莫过于很多企业开始

布局市场。尽管存在着风险，但是未雨绸缪是 LED 照明行业当前最重要的工作。有针对性的选准市场做精做透比走马观花要强很多。中国地方品牌有的是，但是在全国都做到响当当的却少之又少，但是中国 LED 的企业有几家有那个自信和实力。



LED 洗牌运动在未来一段时间仍然持续进行，市场会得到进一步的净化。

未来成品灯具和光源产品的市场容量继续加大，但是价格还会持续降低，只是降幅相比将有所减少。随着成品灯具的技术逐渐的成熟，老百姓对 LED 照明的认知逐步增加，并伴随着价格慢慢降低，LED 照明的市场前景还是相当可观的。目前很多商场超市都改用 LED T8 灯管，而一些服装专卖店也开始用 LED 天花灯代替传统的卤素灯。可以看出商业照明应该是 LED 照明企业在室内照明的突破口。尤其是 LED T8 灯管和 LED 天花灯，只要技术进一步革新，价格略有回缩，就会点燃市场。■

“ 尽管存在着风险，但是未雨绸缪是 LED 照明行业当前最重要的工作。有针对性的选准市场做精做透比走马观花要强很多。 ”

透过专利分析与竞争情况 了解白光 LED 应用与技术发展趋势

持续的创新与研发是企业迈向成功最重要的关键步骤，而知识产权制度即是代表此一步骤具体成果的结晶。

汤 森路透亚太区智权解决方案首席顾问杨秋明表示，持续的创新与研发是企业迈向成功最重要的关键步骤，而知识产权制度即是代表此一步骤具体成果的结晶。公司通过分析此一制度所建构的专利数据库，除了能够获得有效保护其过去既有的研究发展成果，将其进行商业化与授权行为、识别某项专利授权是否过期或合法、组织他人非法的侵权事件、进行专利攻击…种种好处之外，还能够了解目标市场的应用与技术发展趋势、竞争对手的技术研发进度，在世界各国的注册状况、是否有相关诉讼案在进行…信息，藉此从中发掘在邻近利基市场中，是否还有值得再投入发展的潜在技术新商机。

“研发人员如果能够早一天确认上述的专利相关数据，对公司竞争力都会产生极大影响。”不过想要有效地从专利数据库中分析、搜寻出有用信息，却是十分困难的工作。“专利文件数据数量过于庞大，人们不太可能一页一页查看。”而且就如同一般的法律文件，专利文件中常充斥着许多绕口的行话与专业术语。举例来说，所谓的“书写工具 (Writing instrument)”即是一般人所熟知的“笔 (pen)”；“提供电子电路运作的电子动力来源 (electrical power source for electrical circuits)”则代表的是“电池 (battery)”。杨秋明说：“由于法律用字与一般人们生活字汇有甚大差异，在缺乏有效方法、数据库及专业人士的协助之下，企业想要找到所需的专利文件档案，甚至是仅想确认其存在与否，都有着相当大的困难。”

专利文件数量庞大 需仰赖强效索引工具

他强调：“对于专利权而言，关键不是‘你找到了什么’，而是‘你没找到什么’或‘你不知道什么’。”为了避免不小心踩到竞争对手的专利地雷，或过慢才发现公司现在发展的技术项目早已经有他人注册，造成企业在金钱与时间成本上的严重损失，相关人员应该要设法采取有效的搜寻机制，以确保所需的专利数据能够及早被确认。


“德温特世界专利索引 (Derwent World Patents Index; DWPI) 是一套很好的工具。”杨秋明表示，由于该套数据库会将标题重新改写、整理、分类，因此能够让使用者进行有效检索，可靠性极高。“以白光 LED 为例，许多专利文件上会使用 Light emitting panel assemblies、Interior lamp、backlight and display、Conversion material、Surface light source device…等不同字眼来表示，而透过德温特世界专利索引，这些专利数据都可以被搜寻出来。”根据德温特世界专利索引的结果，目前与白光 LED 相关的专利共有 11263 笔 DWPI 专利家族，分类上以 LED(2052 笔)、Packages(1715 笔)、Lamp(1497 笔)、Materials(873 笔) 及 Phosphor(820 笔) 这 5 项的数量最多；若以专利拥有者来分析，Samsung Electr. 是目前全球拥有最多白光 LED 专利的公司，其次是 LG Display 与 Konink Philips Electr.，而台湾地区的 AU Optronics 及 ITRI 则是分占第 20 位及第 24 位。“由于白光 LED 专利权绝大部份都是由‘公司’所持有，显见投入此一领域进



行研发的报酬率极高，仅需要投入很短的时间就有机会成为成功的企业。”

白光 LED 潜力无穷 专利诉讼风险相对升高

以国家地区进行区分，目前全球有 3/4 的相关专利是出自亚太地区，而拥有最多专利国家的前 3 名分别是日本 (52%)、美国 (20%)、韩国 (12%)，台湾地区居于第 8 位 (8%)；若再以 2005 年为分界点，进行前后期专利数量比值的细部比较，则是以中国大陆 (32)、韩国 (9) 的数值最高，甚至高于世界平均 (7)；美国 (4)、台湾 (4) 比值居次，日本 (3) 相对偏低。杨秋明说：“由此可知，美国及大陆目前已经成为全球白光 LED 照明的主要市场，日本则是有逐步衰退的倾向。”值得注意的是，虽然 Aircraft 领域内的专利数量最少，但其文件的引用比率却是最高，表示此市场相当具有发展潜力与合作空间。“不过在现阶段市场激烈竞

争的情况下，日后是否会有诉讼争议产生仍有待观察。”而以美国目前的诉讼案件数量来看，LED arrays、LCD 及 Vehicle 是有最多诉讼争议的领域。对此杨秋明建议，企业在研发、营运、主张及巩固专利…等阶段时，就应该试着顺应市场的需求，进行技术、价值、专利及企业的全面差异化，除能将专利真正变为产品而获利外，也可减少诉讼的风险。“但这需要配合对相关专利领域进行全面性检索才能避免。”而有鉴于现在全球白光 LED 产品专利诉讼案件频传，数量急速上升 (如日本 Nichia 在 2011 年 8 月就控告台湾 Everlight，荷兰 Osram 也在同一月份对韩国 LG Innotek 申告)，杨秋明表示，此观念就好像买保险一样，企业能承担这种对专利未知的风险吗？如果考虑的结果是不能，那最好还是先透过专利分析，以便先了解全球白光 LED 应用与技术专利现况，以及其未来可能发展趋势为宜。(来源 | 科技商情) 

“

研发人员如果能够早一天确认上述的专利相关数据，对公司竞争力都会产生极大影响。

”



飞利浦 2500 万欧元投资成都 LED 分工模式或搅动？

一些质疑者的观点认为：在与地方政府合作的项目中，外资企业似乎没有当地企业那么有优势。

作为在中国市场上位居第一的照明厂家，飞利浦在中国发展 LED 产业的优势似乎同样明显。

据 21 世纪经济报 2011 年 12 月 20 日报导，晚上十点，在素有“西蜀第一街”的成都锦里，小店们已经陆续结束了一天的生意，但妩媚的古街夜景依旧吸引着不少游人驻足。

这多少归功于成都市随处可见的 LED 景观照明，尽

管其节能等各种优势常常被成本过高所“遮盖”，但这似乎并没有影响到 LED 在如成都这般西部城市的市场。

最新的例证来自于飞利浦，其于 2011 年 12 月 15 日宣布，计划从 2015 年累计投资超过 2500 万欧元，在成都高新区投资兴建 LED 专业照明项目。

在 2011 年年初，飞利浦刚刚宣布了在中国打造除荷兰和美国之外，另一个“本土市场”的战略规划。而作为这项战略的重要实施举措之一，飞利浦于同年 6 月宣布在成都高新技术产业开发区设立其在中国的第二个区域总部。

“我们将通过打造更贴近本地的业务模式，更好的服务中西部地区，进而在中国市场上取得更大的成功。”飞利浦执行副总裁、大中华区首席执行官孔祥辉表示。

但对于飞利浦来说，要实现“更大的成功”可能并不是一件容易的事。实际上，因为 LED 眼下的成本依旧过高，在中国更多的是依靠地方政府的市政工程进行消化。而一些质疑者的观点认为：在与地方政府合作的项目中，外资企业似乎没有当地企业那么有优势。

飞利浦照明事业部大中华区总裁 Tommy Leong 并不愿意直接响应这样的问题，但他坦承，“中国政府正在积极推动 LED 路灯照明，地方政府扮演着非常重要的角色，这要求我们与城市的决策者有更多的互动。”

第二区域总部落地成都

对于正处于“低迷期”的飞利浦来说，中国显然是一个不能错过的市场。

总部位于荷兰的飞利浦的业务领域涵盖照明、医疗保健和优质生活。在这三大业务部中，飞利浦赖以起家的照明领域业务约占到其整体销售的 40%，这其中，又有 10% 的贡献来自于中国。

2010 年，飞利浦在中国的总体业绩增长超过 20%，超过德国成为飞利浦在全球的第二大市场，仅次于美国。而在中国的业务中，LED 路灯照明的增速较快。

“与一些欧洲国家不同，中国政府给予整个 LED 产业很强大的支持，对产业的发展起到了很大的推动作用。而且中国的城市化发展进程，也加速了 LED 户外照明产业的发展。”Tommy Leong 说。

2011 年 11 月初，国家发展改革委、商务部、海关总署、国家工商总局、国家质检总局联合印发《关于逐步禁止进口和销售普通照明白炽灯的公告》，决定从 2012 年 10 月 1 日起，按功率大小分阶段逐步禁止进口和销售普通照明白炽灯，也被普遍认为是 LED 产业发展的一大利好。

拓璞产业研究所预计 2012 年中国大陆 LED 照明市场将会实现大爆发，市场规模将从 2011 年的 28 亿美元大幅增长至 80 亿美元，同比增长 185%。到 2012 年下半年中

国大陆 LED 照明渗透率将超过 30%，达到 31% 左右。

对于正处于“低迷期”的飞利浦来说，这显然是一个不能错过的市场。实际上，飞利浦刚刚发布三季度财报称，其第三财季净利润从上年同期的 5.24 亿欧元下降至 7600 万欧元，同比大幅下挫 85%；营收从上年同期的 54.6 亿欧元下降至 53.94 亿欧元。

孔祥辉介绍，飞利浦此次打造的第二个区域总部占地 3.5 万平方米，主要生产飞利浦品牌的户外与室内 LED 灯具，并兼具产品工业化、定制化等功能。“另外，项目还包括一个 LED 照明应用中心，同时也将作为客户体验中心。”

将搅动 LED 分工模式？

“我们将在中国建立‘端对端’的业务能力和经营模式。”

看准中国 LED 市场未来发展前景的，并非只有飞利浦。根据中国照明学会的数据，目前我国有超过 4000 家 LED 企业。其中 3000 家企业主业为组装和应用，800-1000 家从事封装，而上游芯片制造有大约 100 家。

作为在中国市场上位居第一的照明厂家，飞利浦在中国发展 LED 产业的优势似乎同样明显。

实际上，目前的芯片市场几乎由飞利浦、日亚化学、科锐等全球几大巨头垄断。而在整个 LED 产业中，上游的外延片及芯片制造商赚取了整个产业链上的 70% 的利润。中国企业较为集中的中下游的 LED 封装则仅赚取了约 20% 的利润。此外，处于产业链最低端的简单的终端照明应用型生产加工企业则只有 10% 的利润。

不过，即使是竞争不那么激烈的 LED 芯片，去年 1-7 月的售价也平均降价 25%。

“竞争激烈并不是只在 LED 行业，据我们了解在传统照明行业，中国也有约 5000 家企业。”Tommy Leong 响应，飞利浦并不参与这样的价格竞争，“我们提供的不是单一的照明产品，而是根据客户需求提供独特的照明效果及解决方案。”

飞利浦照明大中华区专业照明副总裁兼总经理 Chandra Vaidyanathan 介绍，飞利浦把 LED 应用市场细分为家居照明、办公照明、商业照明、道路照明和景观照明。“对于专业的 LED 灯具而言，并不是像传统灯泡那样规模化的批量生产，更多的是定制化。”

Chandra Vaidyanathan 表示，这也正是飞利浦将中国打造为“本土市场”的原因。“我们将在中国建立‘端对端’的业务能力和经营模式，涵盖从市场研究、产品定位、研发、设计、采购、生产到市场营销的完整价值链，进一步满足本地客户的需求。”

据了解，飞利浦将 LED 产品分为六个等级，从第一级到第三级主要是芯片封装和模块，以前是飞利浦自己生产的，从第三级到第六级则是外包。“但如今我们为了更好的满足客户的需求，实现‘端对端’的业务能力，我们把后面的几级也都纳入进来自己生产制作。”

这实际上也是飞利浦考虑降低成本的策略。据了解，LED 灯具的成本取决于芯片、电子器件、光学部件和机械部件的成本以及制造成本。而在全球诸多相关厂家中，只有飞利浦一家实行垂直整合战略，具备 LED 灯具所有环节的生产能力。

“从世界范围来看，得益于生产厂商的大力投资，LED 正变得越来越便宜。但我们所实行的垂直整合战略，能够最大程度的降低成本。”Chandra Vaidyanathan 解释。

产能过剩还是掘金开启？

业内人士悲观地认为，当前的产能过剩将引发今年大批 LED 企业倒闭。

2011 年，中国 LED 产业产值预计将达 1540 亿元，同比增长 22%，而产量同比增长超过 50%。

实际上，伴随着行业的低迷，LED 产业链阶段性投资过热的问题已经显现。各种有关国内 LED 产能过剩的消息开始甚嚣尘上，甚至有业内人士悲观地认为，当前的产能过剩将引发今年大批 LED 企业倒闭。

对此，Tommy Leong 有不同的看法。“说 LED 产能过剩，是因为去年出口受到很大的影响，但是我们在国内的投入完全是基于国内的市场来进行的。”他同时表示，中国目前是全球最大的 LED 生产基地，销售方面也在全球排名前三，“中国市场在不久的将来也会成为最大。”

不过，并非所有人都像 Tommy Leong 一样乐观。

据了解，与欧美等国家的室内 LED 照明发展较快不同，中国目前在 LED 户外照明，尤其是路灯照明的应用更为广泛。而因为我国还没有全国统一的行业标准来引导产业的发展，LED 路灯照明市场上产品质量参差不齐。

“除非是地标性建设项目，必须要保证照明效果和使用年限，否则，质量更优但价格较高的产品可能不具有优势。”一位业内人士指出，“也不排除有些地方可能更倾向于本地企业的产品。”

据了解，仅在成都就有新光源、源力光源、四川格兰德等多家半导体照明企业。“2010 年，成都全市主要半导体照明企业销售收入超过 6 亿元。”成都市投资促进委员会副主任陈赋介绍。（来源 | 21 世纪经济报道）

何以避免削价竞争的恶性循环？ ——谈以全新思维另谋 LED 照明设计出路

受到全球暖化所带来的温室效应，以及环保议题日益受到重视的影响，低碳经济已成为目前照明市场发展的主轴。



晶元光电副总经理 谢明勋

受到全球暖化所带来的温室效应，以及环保议题日益受到重视的影响，低碳经济已成为目前照明市场发展的主轴。根据 IEK 研究数据显示，为了减少碳排放量，各国政府除了可采用碳捕获与封存 (19%)、核能发电 (6%)、再生能源 (21%) 及提高发电效率 (7%)... 等项目之外，“增加能源使用端的效率” (47%) 还是最主要且有效的减碳之道。而其中又以 LED 照明设备产品的发展最受人们瞩目。

参考网络上及一般坊间的数据，全球未来若能全面汰换既有照明装置成 LED，每年将可减少 6 亿吨的二氧化碳排放量，减少 18 亿桶原油用量及节省 1.26 万亿元的能源耗资。因此目前世界各国纷纷实行相关政策，禁止继续使用白炽灯泡，并积极计划改以 LED 等具较高效率的照明光源来取代。2011 年 11 月 1 日，国家发展改革委、商务部、海关总署、国家工商总局、国家质检总局联合印发《关于逐步禁止进口和销售普通照明白炽灯的公告》（以下简称《公告》），决定从 2012 年 10 月 1 日起，按功率大小分阶段逐步禁止进口和销售普通照明白炽灯。

LED 光源是未来照明发展趋势 但目前价格仍偏高

Display Search 2010 年的报告指出，在 2015 年时，LED 在电视、监视器及笔记本电脑... 等产品上的渗透率分别可望达到 91%、84% 及 100% 的水平；至于 J.P. Morgan 2010 的研究亦显示，2015 年 LED 灯泡在全球照明市场的渗透率可达 40%，约近 40 亿颗的销售量；并预计在 2018 年前达到 75% 的渗透率。“现在市场上已有不少供货商开始生产制造各种不同类型的 LED 灯泡，以便供消费者进行选择。”晶元光电副总经理谢明勋日前在某会议上表示，但由于光通量等同 40W、470 lm 白炽灯泡的 LED 灯泡，目前 1 颗即要价 20 美元，而相当于 60W、800 lm 白炽灯泡的 LED 灯泡，其价格更是高达每颗 40 美元，这使得一般民众对 LED 灯泡的接受度仍不高。

谢明勋表示：“改善之道要由 LED 灯泡的成本结构开始着手。”根据 SSL 制造成本的柏拉图分析数据显示，光是 Thermal and Metal Bending、Driver/Power Supply、LED Back-End Process 这 3 项与散热及驱动装置相关的零组件，就占去 1 颗 LED 灯泡高达 80% 的成本；而其余的 Luminaire Optics、Luminaire Assembly、Phospor... 等项目，其总和则不到成本的 20%。“至于

实际与 LED 相关的零组件，更是占不到 5% 的比例。”谢明勋强调，以往 LED 照明企业老是强力要求 LED 产品供货商降低供货售价，根本就是搞错方向，对于 LED 灯泡价格的改善是于事无补。“如何思索新的设计模型，以便在兼顾性能与成本的需求下，发掘出最合理的 LED 灯泡新 BOM 表，才是值得厂商投入的方向。”

提高 WPE 值 以节省 LED 灯泡散热组件成本

而这当中又以 LED 产生热量的处理方式最为重要。晶元光电实验室曾经做过一项试验，在相当于 60W 800 流明白炽灯泡的环境下，在 WPE 值为 0.5，Driver 及 Optical 的功效均为 80% 的条件之下，每当温度上升 1 度时，效率下降 0.21%，因此 LED 灯泡的热效能若仅 58% 时，其最终流明值经计算仅为 594；而相反地，若其热效能可达到 78.2% 时，则最终流明值即有 800 的水平。也因此有不少 LED 灯泡设计厂商会不断地着墨在散热组件，以期获得更好的散热效能。“但是如果能将 WPE 值提升至 70%，即可大幅减少 LED 热量的产生，从而减少散热所产生的问题与成本。”

以晶元光电本身 LED 的研发设计为例，“以往传统光源，如白炽灯泡、CFL 及 HID，只需额外加上 Switch/Dimmer 即可进行照明。”但 LED 灯泡无论是采 Horizontal Type、Horizontal PSS、Vertical Type... 等类型的芯片，却都需再配合 Converter/Adapter 及控制电路... 等组件，将交流电 (AC) 转换成直流电 (DC) 并驱动 LED 发光后才能产生作用，而这不仅会大幅增加 LED 灯泡的成本，也会使其用电效率下降。为此晶元光电在设计其 LED 芯片产品时，即直接整合 External Bridge Diode 与 Monolithic Chip 组件，让 LED 也能如同传统光源一般，可直接利用高压交流电驱动其发光。谢明勋说：“在同样的面积与分电状况下，HVLED 的发光效率可增加 20%。”

此外，为让 LED 光源能呈现人们在家庭、宿舍及宾馆所普遍偏好的暖白，晶元光电也在其结构上多所改进。“传统 LED 激发荧光粉结构虽然其相对功效最高，但其色温 (CCT) 高达 5700K，较接近于冷白的自然光，演色性指数 (CRI) 亦仅有 70%，无法真实反应物体在太阳光底下的颜色。”而如果改用红色加黄色荧光粉的设计方式，则 LED 色温虽可达到暖白 (2700K)，但其相对于 5700K 效率只有 65% 及 CRI 值 (82) 也都会跟着降低。“几经试验的结果，最后我们决定改采 Hybrid 结构，由 2 颗蓝的加上 1 颗红的，再搭配黄色荧光粉。”这除了可让 LED 光源维持在 2700K 的暖白之外，CRI 值亦可达到 90，相对 6500K 功能达到 98% 的双高标。

不同照明设备类型 对于 LED 的需求亦会有所差异

近年来，晶元光电也针对 Candle、A-Bulb、GU10、MR16、PAR、Downlight、办公室照明、路灯、广场、公园、人行道... 等不同类型的照明设备，开发各式多种类型 HV(高压) 及 LV(低压) 的 LED 芯片，以便让客户可选择以离散封装 (Discrete Package) 或多芯片 COB 的模式，应用到其所开发生产的灯具当中。谢明勋建议：“在 MR16 当中，由于芯片与其距离较短，散热空间有限，使用 HV 的解决方案较为适宜。”至于 Downlight 则因为其空间较大，安放周边配件至为方便，因此采用 LV 的解决方案即可。“路灯则因其整灯效率需达到 80 lm/w 的缘故，采用大颗 LED，低电流 LED 较佳。”

另一方面，有些厂商因为节省产品成本因素的考虑，因此在设计生产 LED 灯泡时，常会选用某些市场价格相对较低廉的组件制造产品。“但是这种照明产品最终的光效能值经常不甚正确，以同样的芯片面积来计算，其 lm/w 值就可能相差到 30~40%，因而无法真正达到设计师所期待的，对于照明设备的要求。”因此谢明勋表示，在比较组件的成本时，应该要在相同 lm/w 环境的条件下进行，不然所生产制造出来的产品，其成本结构很容易因比较基础不同而受到严重扭曲，产生不正确的结果。

受到技术限制的影响，目前市场上可见其它厂牌所生产的 LED 灯泡，大多仅等同于 40W、450 lm 的白炽灯泡。“不过晶元光电现在已经有等同 60W、800 lm 及 75W、1100 lm 白炽灯泡，可供室内主照明使用的 LED 灯泡出现。”而根据晶元光电实验室的测试，800 lm 的 LED 灯泡仅需使用 8.7W 的电力，即可达到 102.1 lm/w、CCT 值 2613 与 CRI 值 91.1 的照明效果；而最新发展出的 1100 lm 的 LED 灯泡，亦仅需使用 9.44W 的电力，其光效能值、CCT 及 CRI 则分别为 124.4lm/w、2643K 与 93.9。

从新的设计角度重新思考

谢明勋建议从业者思考 LED 照明设备的设计方式时，可采多方面的观点切入，如通过提高功效来减少热能产生、取消 binning、增高 CRI 值、减少 Driver 与 PKG 成本、增加电流密度、采全周光而非指向性设计、强化功能与造型设计加入流行元素... 等方式，以创造比 Direct Red、HV、COB... 等传统做法更好的效果。“千万不要只是追随其它人所提出的既有蓝图，而是要设法改变游戏规则。”就像 Apple 以产品概念发想取代以往 IT 业界只谈规格的方式，为整体产业带来新的冲击。谢明勋强调：“要勇于轰掉过去的自己，并想象全新的自己会怎么做。”如此才能避免落入一味杀价的红海市场，为企业开创新的蓝海效应。（来源 | 科技商情）



千万不要只是追随其它人所提出的既有蓝图，而是要设法改变游戏规则。



New new thing



01

超现实主义杰作 TWINBIRD 充电式 LED 宫灯优雅登场

淡淡的光线穿过窗棂，在地板上留下一片片金黄色光晕，轻握提把，放下手中的灯具，靠在窗边享受夜晚。谁说宫灯的优雅只属于古代？提起 TWINBIRD 这盏造型前卫的 LED 宫灯，你也能营造出属于现代的优雅生活。这盏仿造古代宫灯造型的 LED 灯来自日本灯具公司 TWINBIRD，圆滑的曲线描绘出的躯体并没有灯泡的样子。当然，里面藏着的是 LED。放在桌上，宫灯模式启动，柔和的灯光照亮四周。充电模式也是一样的喔！拿起，LED 宫灯 OLIGHT LS-8151W 自动切换成“探照灯模式”。注重亮度和下端的照明。OLIGHT LS-8151W 在宫灯模式时使用 0.5 瓦的 LED 灯两盏，色温 2700K，营造出温馨的氛围。而在探照灯模式中则使用另一盏 0.5 瓦的 LED 灯，色温 6700K。独特的造型加上优雅易用的设计，OLIGHT LS-8151W 肯定有资格成为你的夜间好帮手，想要拥有一只的话就要付上 15750 日元（约合人民币 1291.5 元）的代价了。TWINBIRD 已经在日本正式开始发售这款产品。



02

创意 LED 植物栽培器

LED 光电技术的发展正在让绿色的植物与我们更亲近，改变室内只能种植喜阴植物的传统，让越来越多的植物走入我们的家里。国外大学生 AHO 设计了两款专门放置于室内的植物栽培器，其顶端自带的 LED 光源能够模仿阳光，充足的日照让里面的植物生长得非常茂盛，能更好地吸收有害气体，是最天然的制氧机。与之类似的我们还曾报道过照顾植物的 LED 灯和 LED 种植工厂栽培蔬菜。如果种上蔬菜放在厨房里，不仅能点缀美化厨房环境，改善空气质量，还能在烹饪时，就近采摘一些最新鲜的蔬菜。



03

vivick 推出便携式折叠 LED 书灯

旅游外出，随手掏出一款“手机”，打开来却是折叠式书灯，这种范儿再酷不过。加拿大著名的工业设计和配件商 vivick 再出创新设计，推出便携式折叠 LED 书灯，采用三叠式设计，打开是一款有年、月、日、闹钟、温度功能的多功能台灯，折叠起来却只有手机大小，重量仅为 266.2 克，无论读书还是办公，都时尚方便。Vivick 携式折叠 LED 书灯并没有因为时尚的造型而缩水功能，书灯的 LED 光源能耗小、光效强，对保护眼睛关怀细微；内置锂电池，不但节能环保，还能保证台灯电源长时间供电不“歇菜”，为学生一族和办公一族提供贴心服务。操作上也极其简便，LED 灯光亮度可二级调节，轻按按钮即可实现；充电 LED 指示，轻松掌握供电节奏；两档开关，可调灯光，台灯开关一指掌控。再加入贴心的 USB 充电接口，适合用于宿舍、帐篷等地方，用于夜间照明，看书学习，夜间上网等；特别适合学生晚上停电用；也是居家照明、停电应急的理想选择。

杭州创惠仪器有限公司



GPM-1800B 灯具旋转分布光度计

测量灯具类型：LED 室内照明灯具、投光灯具、道路照明灯具等
测量参数：空间光强分布、任意截面上的光强分布曲线（可分别用直角坐标系或极坐标系显示）、空间等光强曲线、平面等照度分布曲线、亮度限制曲线、环带光通量、眩光等级、灯具效率、有效发光角、上射光通量、下射光通量、灯具总光通量、有效光通量、利用系数，以及电参数等。

可实现 B-β 和 C-γ 两种测量方案
标准级恒温探测器
采用国际知名品牌交流伺服电机

CMS-2S 快速光谱分析系统



最新一代 CMS-2S 快速光谱分析仪采用世界先进的全息凹面衍射光栅和东芝高性能的线性 CCD 阵列探测器，可同时实现毫秒级的测试速度和传统机械式光谱仪的测量精度。

可同时实现 LED 的脉冲测试及稳态测试，用于测试 LED 及 LED 灯具的光谱、颜色和光通量等参数



地址：浙江省杭州市北部软件园祥园路 37 号 邮编 /P.C: 310015
电话 /Tel: +86-571-88262181 传真 /Fax: +86-571-88262100
网址 /Website: www.inventfine.cn 邮箱 /Email: inventfine@163.com

成都东骏激光股份有限公司



自主研发技术、设备

自主知识产权批量生产 2”、4” 蓝宝石衬底
材料各种规格蓝宝石光学窗口材料



地址：四川成都市蒲江生态工业园区 传真：028-88554398 / 88556133
电话：+86-28-88555802 / 88556128 网址：www.dj-laser.com
E-mail:sales@dj-laser.com

深圳市宝智半导体设备有限公司

LED 全自动灌胶机

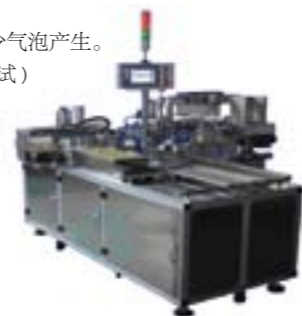
BZ-AE2520-D 功能特点

1. 特殊设计，保证精度，提升产品良率；
2. 全封闭式喷剂站配合 ST 系喷头，效果更好；
3. 高精度灌胶头胶量稳定，步进马达驱动调整更方便；
4. 体积小：30K 产能的烤箱长度仅 5.5 米；
5. 功耗低：30K 产能的实际功耗仅为 6.8KW；
6. 可选自动上支架机构



BZ - ME2520 功能特点

1. 机器内含离模、喷剂、灌胶、沾胶、插支架、辅压、进料、收料等全部功能站，所有功能站均为双支架模式。
2. 全系列不锈钢面板及工业铝合金机架，容易清洁且耐丙酮擦拭。
3. 离模站为双导轨设计保证长期稳定使用，可大幅提升模条使用回合数。
4. 成品收料为可以自动计数换位的双集料设计。
5. 全封闭式喷剂站配合 ST 系喷头，喷雾效果更好。
6. 高精度 20LP 双排灌胶头。驱动部分有油压驱动与马达驱动两种方式备选。
7. 标配沾胶预热功能以减少气泡产生。
8. PPH30K(以 φ3 圆形测试)
9. 可选自动上支架机构



地址：深圳市光明新区公明街道松白工业园 B 区 B2 栋四楼
邮编：518106 电话：86-755-81733890 81735300
传真：+86-755-81735021 联系人：邱真传 13798519876
网址：www.pauwis.com 邮箱：pauwis@163.com

四川柏狮光电技术有限公司

产品名称一：标准款灯具

产品特点：

- 1、可取代家用 E27/ E26 接口的 25~40W 白炽灯
- 2、专业散热器设计，与进口的高档镜头达到 85% 透光率，光效高，节能省电
- 3、寿命长：50,000 小时内光效可维持在 70% 以上
- 4、独特外观与结构专利设计的散热系统使用寿命更长
- 5、绿色环保，不含对人体有害的重金属

应用领域：

室内照明、办公照明、商场照明、酒店照明、商业与工业照明等



产品名称二：G60 陶瓷系列光面球泡灯

产品特点：

- 1、可取代家用 E27 接口的 15~25W 白炽灯
- 2、专业散热器设计，与进口的高档镜头达到 92% 透光率，光效高，节能省电
- 3、寿命长：35000 小时内光效可维持在 70% 以上
- 4、独特外观与结构专利设计的散热系统使用寿命更长
- 5、高光效：4W 功耗，光通量可达 325lm6、绿色环保，不含对人体有害的重金属

产品用途：室内照明、办公照明、商场照明、酒店照明、商业与工业照明等



地址：深圳市宝安区观澜高新科技园金美威工业园五楼 邮编：518109
电话：+86-755-85276321 / 29466369 传真：+86-755-29672598
联系人：赖超燕
网址：http://www.bons-tech.com 邮箱：sophia.lai@bonsled.com

深圳市泓亚电子有限公司

防爆型矿用 LED 巷道灯 型号: DGS24/127L (B)

产品特点

- 1、灯具采用集成 LED 光源模块，其能耗只有传统灯具的 10%-15%，在正常使用状态，其光源使用寿命可达 5 年。
- 2、安全。灯体外壳两端采用铝合金压铸，中间部分使用优质钢化玻璃和钢网进行保护，整灯内部严格密封处理，确保灯具防尘、防水、防爆特性，即使在恶劣的环境下也不会出现意外。表面喷塑处理，用坚固的钢网保护，防止撞击破损，灯具内部密封紧密，防止水和灰尘进入灯具内部，影响照明效果。
- 3、灯具电源驱动器功率因数达到 95% 以上，即使大批量使用，也不会对电网造成干扰。整体精密的设计，灯具在电压 85V-265V AC，环境温度在 -20°C -60°C 的范围中，都能正常工作。

应用范围

矿井、巷道

技术参数

额定电压 (V)	额定功率 (W)	光照度 (Lux)	尺寸 (mm)	净重 (Kg)	IP 保护等级	最大电缆外径 mm
可支持 80V-220V	24	≥ 10	94 × 1284	7.2	≥ 55	φ 8



地址：广东省深圳市龙岗区布吉街道布澜路 135 号甘李科技园
电话：+86-755-28010260, 28013362 传真：+86-755-28011078
邮箱：sales@hongyaled.com

深圳市艾比森光电股份有限公司

LED 射灯

产品特点

- 采用一体化透镜设计，出光率更高，配光更均匀。
- 高显指 (Ra80~87)，色彩更加逼真，最大程度还原本色。
- 采用车铝工艺、灯体散热佳。
- 与传统电子变压器兼容使用，替换便捷。
- 通过 CE、ROHS、FCC、PSE 等认证标准，产品品质达到国家标准。



产品参数

型号	输入电压及频率	光源功率	系统功率	光通量	色温	外形尺寸	灯具寿命
AB03	AC/DC 12V	3W	3.5W	120lm	暖白 2700K-3500K 自然白 4000K-5000K 冷白 5700K-7000K	50 × H56mm	35000 小时
AB05	AC 100-240V	3W	3.5W	170lm		50 × H70.5mm	
AB07	AC/DC 12V	4W	4.8W	240lm		50 × H63.2mm	
AB08	AC100-240V	7W	7.5W	500lm		95.2 × H94mm	
AB17	AC/DC 12V	3W	3.5W	170lm		50 × H50mm	

应用说明

- 用以替换传统卤素灯节能达 90%
- 广泛应用于酒店照明、商业照明
- 替换简单、兼容传统 12V 电子变压器



地址：深圳市坂田华为城艾比森大厦
电话：400-700-3278
邮箱：absenlight@szabsen.com
网址：www.absen.cn

深圳市因沃客科技有限公司

GD-638 全自动高速固晶机 (UPH=19k)

通用于:

大功率、5050、3528、3014、点阵、数码、COB 等

特点:

- 1、双上下料系统且可独立轮次工作
- 2、双工作台设计能实现不间断工作
- 3、双点胶结构使两种胶水轻松转换
- 4、四晶环晶台实现 LED 全彩产品
- 5、简易载具工作台可转换处理不同的平面 LED 支架
- 6、收料系统可放置多个料盒，实现一人同时操作多台设备



GD-638 全自动高速固晶机

HL5100 全自动焊线机 (UPH=12K)

优势:

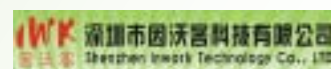
国内性价比最高、最稳定
国内支架通用性最多的焊线机

特点:

- 1、采用进口丝杆导轨、定位精度更高
- 2、先进的 CCD 与图像处理技术，识别能力更强
- 3、适用于金线、合金线、银线
- 4、焊点、拉力、弧度类似于市场高端设备



全自动焊线机 HL5100



地址：深圳市宝安区福永和平村和盛工业区六栋
电话：+86-755-27800260 袁先生 13501565197
传真：+86-755-27853124
邮箱：szinwork@163.com 网址：www.szinwork.com

深圳市新益昌自动化设备有限公司

HDB850P 全自动上下料高速固晶机 (18K/H)

(适用于 SMD3528、3014、3020 及 5050、大功率等)

特点:

- 采用自动上下料系统，减少人工换料时间。可实现一人同时操作多台设备；
- 进收料采用简易料盒，具转换性和设备通用性；
- 工作台采用简易载具可转换处理不同的平面 LED 支架。

HDB836M-F-D 四晶环双点胶高速固晶机 (16K/H)

(多晶环、双点胶、双胶杯、单料盒)

(专做数码、点阵、大功率、集成、食人鱼、COB、SMD、3528 及 5050 等)

特点:

- 单料盒及双料盒容量一致，节省双料盒转换时间，实际产能更高；
- 采用真空漏晶检测；无限程序储存数量；
- 采用独创旋转式点胶转换系统，使两种胶水轻松转换；
- 采用精密 XY 方向微调点胶系统；
- 采用全新接触式探测系统控制摆臂。



地址：深圳市宝安区福永镇和平村和平路锐明工业园
电话：+86-755-61500168 售后热线：+86-755-61500160 传真：+86-755-61500273
宋先生 13609610432 杨先生 13602648691
网址：www.szhech.com 邮箱：hech001@126.com

寄望光博会 新年更上一层楼

本刊记者 | 赖寒

新年伊始，中国国际光电博览会（CIOE）高层陆续前往北京、天津会见了中国科技部曹健林副部长，中国科学院院士、原中国光学学会理事长母国光先生及夫人，中国科技部高新技术发展及产业化司胡世辉副司长、中国科学院光电研究院相里斌院长等领导专家和专家，向他们致以新春的问候，并听取他们关于进一步办好中国国际光电博览会的意见和建议。曹健林副部长、母国光院士、胡世辉副司长、相里斌院长等均对 CIOE 寄予厚望，希望 CIOE 在新的一年里更上层楼。



1月3日下午，中国国际光电博览会名誉主席栗继红、执行副主席兼秘书长杨宪承专程前往天津南开大学，拜访了中国科学院母国光院士及夫人并向二老致以新年的问候。杨宪承秘书长向母老汇报了第13届中国国际光电博览会和同期举行的中国光学学会2011年学术大会的总体情况。母老仔细听完汇报后表示，上届光博会及首次与光博会同期举行的光学大会均取得了突破性的成绩，这是光电产业快速发展的必然反应，也充分证明了十三年前创办 CIOE 这个业界交流平台的历史意义。母老还回忆起十三年前首次参加光博会时的情景，他说：“光博会走过的十三年并不是一帆风顺的。短短十余年时间，能把光博会打造成为国内国际

光电业界重要的交流平台，CIOE 今天的业绩来之十分不易。”

母老同时也对 CIOE 下一阶段的发展方向提出了重要的建议，他表示，希望光博会全体同仁更加努力，把展览和会议做得更好，并特别希望光博会发展成为更具有国际化、权威性和高技术性的光电交流平台，全面发挥光博会作为行业交流平台的辐射作用。

CIOE 栗继红名誉主席、杨宪承秘书长对此表示赞同，并盛情邀请母老及夫人今年九月再次亲临光博会现场参观指导。母老虽年事已高，但仍表示希望能在第14届光博会时能亲临 CIOE 现场，再次感受中国和国际光电产业发展的壮观气象。



1月5日上午，中国国际光电博览会名誉主席栗继红、执行副主席兼秘书长杨宪承前往北京会见了中国科技部拜访曹健林副部长（右），并向曹副部长致以新春的问候。杨宪承秘书长向 CIOE 主席团主席曹健林副部长汇报了第13届光博会的总体情况，以及筹备中的第14届光博会的发展方向、总体方案及重要亮点。

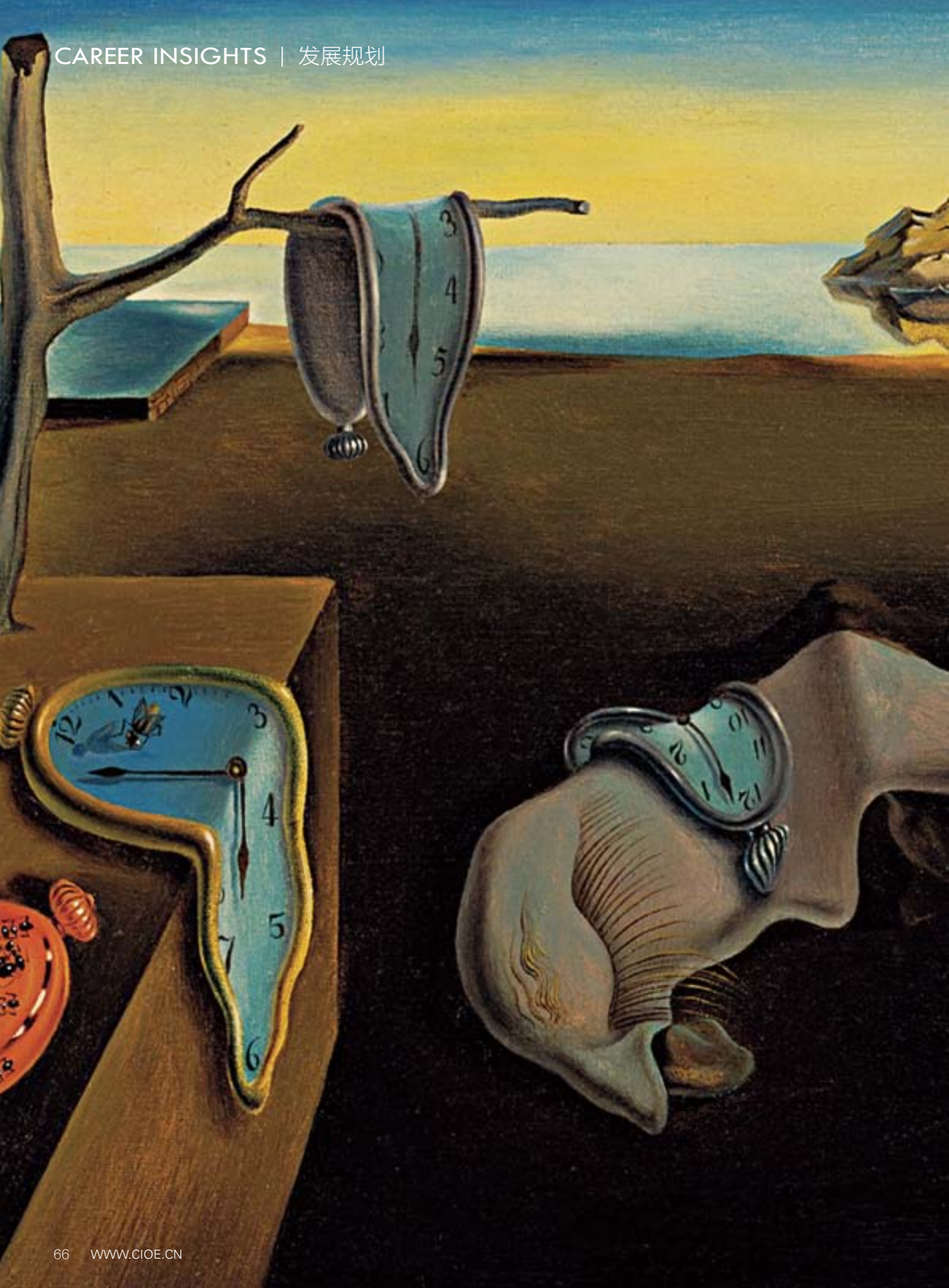
曹健林副部长对去年第13届光博会取得的成绩给予了高度评价。他表示，目前虽然新一轮的经济危机正在形成更大面积的影响，新的一年形势将较为严峻，但我们更要可喜地看到，国内光电技术正在突飞猛进地向前发展，光电技术对于深入带动国民经济增长的体现更加明确，国内光电市场需求不断增加。危、机并存的2012年，曹健林副部长希望光博会定位更加明确，充分发挥平台的优势作用，为光电企业搭建一个更高水准的专业平台，与企业携手共同对抗这场经济低潮，让更多的光电新产品、新技术通过 CIOE 展现出来，增加业界的信心，进一步推动光电产业的健康发展。



1月5日下午，CIOE 栗继红名誉主席、杨宪承秘书长一行会见了中国科技部高新技术发展及产业化司胡世辉副司长（右2），中国科学院光电研究院院长助理樊仲维（左1）。胡世辉副司长去年九月曾亲临第13届光博会现场指导，并在接受媒体采访时表示：“光博会成功举办13届，对于推动国内光电技术交流与合作发挥了重要作用”。此次拜访，胡世辉副司长再次对光博会的举办及各项组织工作给予了高度评价，双方并就目前光电产业技术与应用市场的发展趋势进行了深入讨论，更加明确了今年光博会的主题技术方向和论坛议题。胡世辉副司长寄语光博会今年能取得更大的进步。



1月6日，CIOE 栗继红名誉主席、杨宪承秘书长一行会见了中国科学院光电研究院相里斌院长（右2）、中国科学院光电研究院院长助理樊仲维（左1）。中科院光电研究院是 CIOE 多年的合作伙伴与亲密战友，连续十余年组织各科研机构通过 CIOE 平台展现国内最先进的研究项目和技术方向，每年均得到业界的广泛关注。相里斌院长在交谈中表示，历年来，光电研究院及下属各光机所的各项科研项目，通过光博会平台得到了全面的展示，并在 CIOE 现场与国际国内企业和市场充分互动。中科院光电研究院将在2012年 CIOE 展会上再次扩大展览面积，以实际行动一如既往地支持 CIOE 的发展，携手并肩为国家光电事业进步做出更大的贡献。



拖延症：“今天你拖了吗？”

“维持一种恶习，比赡养一个家庭更要消耗一个人的精力。”

文 | 王雅娴

- 01 你是否每天早晨都是在**翻滚迷糊**中纠结挣扎迟迟不肯起床，终于**败在了**打卡机前？
- 02 你是否每天面对**堆积如山**的工作，不能迅速进入工作状态，却还在不停的**刷微博**？
- 03 你是否每个月初都会**信誓旦旦**想好工作计划，但到了月尾又发现，该做的都还没做完？
- 04 你是否每次都是到了工作不得不做的时候，才一边**责怪自己**为什么不早一点，一边**焦急的**完成？
- 05 你是否每次在决定静下心来做**最重要的事**时，还要先跑去**冲杯咖啡**或**倒杯水**？
- 06 你是否每次从**工作清单**中挑最不重要的事情做，越重要的工作拖延得**越久**？

！如果你具备三条以上的状况，那恭喜你，你已经中了**拖延症的毒**。

这个世界已经发生了很大的变化：上网冲浪、即时通信、电子邮件和手机的使用，让能够分散我们注意力的东西变得越来越多。事实上，网络越来越成了人们不愿意做事的罪魁祸首，这种趋势正在不断地蔓延。太多的信息，太多的决定，太多的选择，信息的泛滥让我们很多人陷入了拖延的泥沼之中。

“拖延症”一词最早出现在1542年西方一名人类学家口中，这位科学家从心理学和生理学上着实把拖延症剖析了一番。却远不如同时代明末清初一名中国文青的打油诗来的直白——“明日复明日，明日何其多。我生待明日，万事成蹉跎”。

其实在生活中，你对一些轻松的活动和工作形式，



是可以毫不犹豫地进行选择，你不会一天24小时都处于拖拉的状态。拖延背后是一系列心理问题，包括：自卑、完美主义倾向、对失败乃至对成功的恐惧、优柔寡断、工作与休闲的失衡、无效的目标设置，以及对工作和自

我的负面观念。

所以拖延的原因可以大致总结为以下四点：对成功信心不足；讨厌被人委派任务；注意力分散和易冲动；目标和酬劳太过遥远。那么我们面对拖延的状况，应该如何应对并解决它？小编为大家提供几个实用的应对策略：

1. 完美主义。所有事情都要达到一个很高的境界，要一次做好，所以不愿意匆匆忙忙开始，要万事俱备才行。解决方法：对自己说现在的状态就已经很好，可以开始了。每有一点进展都鼓励自己。意识到一点错误都不犯是不可能的。伟大的作家、诗人、艺术家都是断断续续完成他们的杰作的，自己也可以如此。

2. 抵制与敌意。这个同事或客户对我态度太差了，所以我不高兴与他（她）合作。解决办法：要意识到，不完成项目受害的是自己。不能仅仅因为一个态度问题而影响到自己的前途。

3. 容易颓废。任务太难了，或者别人都不需要我做干吗要做，不能忍受持续做这件事情，等明天再走吧。但是往往明天到了，心里还是不高兴做，又继续往后推。解决办法：寻找一切可以找到的帮助，设法降低事情的难度，取得进展；暂时推迟自己想要放弃的心态，每天能多做一点就多做一点。同时可以把任务分成比较容易的小块，化整为零，告诉自己其实每一个小部分都很容易就能完成。很多时候，只要你实实在在地迈出第一步，你会发现顺利完成一件事其实一点都不困难。

4. 自我贬低。如果常常不能很好地完成任务，自己对自己的能力的估计会越来越低，即使以后完成好了，也认为是运气。解决办法：接受别人对自己工作的赞扬；自己对自己进行勉励。要不断提醒自己“能做多少就先做多少。”

其实要克服一个问题并不简单，这并不仅仅是提供几个小贴士就可以解决的，需要自己给自己很多的支持与鼓励，期间也许会有许多的反复，但只要我们的大方向是好的，我们就该肯定自己。拖延症是病，得治。这样才不会在老的一塌糊涂的晚年，对着未曾完成的理想，叹一声——“哎！唯唯不见了坚持！”

推荐链接：

战拖会 <http://www.zhantuo.com/>

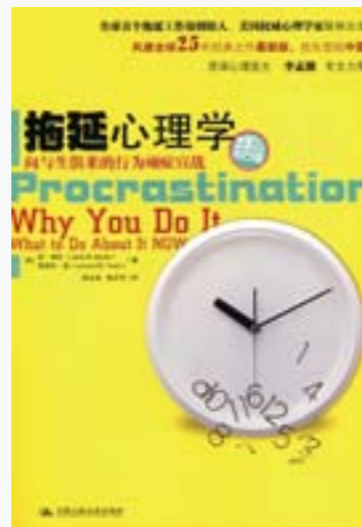
战拖心理成长会 拖延症与心理成长专题群博，第一视角的战拖经验，最微观的拖延症知识

延伸阅读：

《**战胜拖拉**》 不论你是专家、企业家、中层经理人、作家还是学生，只要希望战胜拖拉，或仅仅是想在完成复杂的、有挑战性的工作时更有效率——本书都将帮助你实现这些目的。

帮助任何繁忙的人以更快的速度做更多的事情，而不会因为没有在规定的时间内完成工作而感到焦虑和紧张，帮助生活中做事拖拉的人，战胜困难。有了即时习惯的技巧与策略作为助力，你将会把自己当成是一个高效者，并像按照高效者的工作方式去严格要求自己。

《**拖延心理学**》 如果你跟很多人一样，也是因为“太忙”而没有时间完成自己的工作的话，那请你一定记住，在这个世界上还有很多人，他们比你更忙，结果却完成了更多的工作。这些人并没有比你拥有更多的时间。他们只是学会了更好地利用自己的时间而已！有效地利用时间是一种人人都可以掌握的技巧，就像驾驶一样，有效利用时间，不是成为时间的奴隶，而是实现自己的人生目标。且完全取决于是否能够成功管理自己的时间，这就是所有成功的秘诀所在。



2012中国国际光电高峰论坛
CHINA INTERNATIONAL OPTOELECTRONIC CONFERENCE 2012

SEPTEMBER 6-8, 2012
SHENZHEN CONVENTION & EXHIBITION CENTER · CHINA
2012年9月6-8日 深圳会展中心



顶级学术盛会 业界权威汇聚
构筑产、学、研三位一体的多层次交流平台

中国国际光电高峰论坛办公室
CHINA INTERNATIONAL OPTOELECTRONIC CONFERENCE OFFICE

地址：深圳市南山区海德三道海岸大厦东座607室 邮编：518059
Add: Room 607, East Block, Coastal Building, Haide 3rd Road, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, 518059, China
电话(Tel): +86 755 8627 0601
传真(Fax): +86 755 8629 0951
E-Mail: cioec01@cioe.cn

同期活动：



多达 **3,000** 家参展企业, **100,000** 平米展出面积

Expected Exhibitors: **more than 3,000**

Total Exhibition Area: **100,000 sqm**

全球领先 光电类展会

THE WORLD'S LARGEST EXHIBITION FOR OPTOELECTRONICS

第**14**届中国国际光电博览会

THE 14TH CHINA INTERNATIONAL OPTOELECTRONIC EXPO



OPTICAL
COMMUNICATIONS
EXPO
光通信展



LASERS & INFRARED
APPLICATIONS
EXPO
激光红外展



PRECISION
OPTICS
EXPO
精密光学展



LED
EXPO
LED展

2012.9.6-9 中国·深圳会展中心
SHENZHEN CONVENTION & EXHIBITION CENTER · CHINA

同期活动
CONCURRENT
CONFERENCE



中国国际光电高峰论坛
CHINA INTERNATIONAL
OPTOELECTRONIC CONFERENCE

了解更多详情, 请登陆:

WWW.CIOE.CN



CIOE

中国国际光电博览会
CHINA INTERNATIONAL
OPTOELECTRONIC
EXPO

中国国际光电博览会组委会

CHINA INTERNATIONAL OPTOELECTRONIC EXPOSITION OFFICE

地址: 广东省深圳市南山区海德三道海岸大厦东座607室 邮编: 518059

Add: Room 607, East Block, Coastal Building, Haide 3rd Road,

Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, 518059, China

电话(Tel): +86 755 8629 0901 传真(Fax): +86 755 8629 0951

E-Mail: cioe@cioe.cn