

浙江照明电器信息

翟翥武



2011第10期 (总203期)

浙江省照明电器协会主办

2011年10月8日



LED封装 低碳造福人类 绿色点亮世界 LED照明

华东地区规模最大的LED封装器件及照明应用产品制造企业

浙江省高新技术企业
浙江省创新基金项目负责单位
浙江省学习联中小企业100佳
余杭区企业上市重点培育对象
国家“半导体照明工程”重点企业

“中宙”发光二极管为浙江省名牌产品

获得SGS环境保护认证
浙江省首家获得EN60825激光等级认证
获得环球市场集团的GMC中国优质供应商认证
获得“国家半导体照明工程研发及产业联盟”优秀成员奖

杭州市市级企业技术中心

“大功率白光LED扩展光源器件”项目获国家创新基金立项
“大功率白光LED扩展光源器件”获国家火炬计划项目立项
与浙江工业大学联合设立“中宙光电—浙江工业大学联合研发中心”
与杭州师范大学联合设立“中宙光电—杭州师范大学联合研发中心”

浙江中宙光电股份有限公司
Zhejiang Z-light Optoelectronics Co., Ltd
先进技术的领航者 可靠品质的制造者

ADD: 杭州市余杭经济开发区昌达路111号
No.111 Changda Rd. Yuhang Economic Development Zone, Hangzhou City, Zhejiang, China
Tel: 0571-88830060 Fax: 0571-88800307
<http://www.z-light.com.cn>
E-mail: sales@z-light.com.cn



懂光 · 懂你 · 懂生活



浙江晶日照明科技有限公司

地址：浙江省湖州市东部新区西山路2008号 <http://www.jingrilight.com>
电话：+86-572-2042788 传真：+86-572-2042867 E-mail: csy@jingrilight.com

LED智能照明开拓者



JRF3-216



JRF3-144



JRF3-72



JRF3-54



JRF3-36



JRF3-24



JRF3-18



JRF3-12



JRF3-9



JRF3-6



JRF3-3

JRF3系列投光灯：独创对数调光技术与混光技术，内置12种动态程序，外置无线控制系统及外置调控制键盘，可实现单灯独立控制。





LED R55:3W
光通量260LM

LED R60:5W

杭州晶映电器有限公司

电话: 86-571-86239527 86-571-89172277
地址: 杭州临平工业区红丰路516号(老厂区)
杭州临平工业区天荷路32号(新厂区)
传真: 86-571-8623 2527
邮箱: PAULSHI777@HOTMAIL.COM
主页: HTTP://WWW.HZJYEC.COM



亚茂®
YAMAHA

ISO9001:2008 ISO14001:2004 RoHs



照明节能专家.....

用心照亮世界



中国：宁波 TEL：+86-574-88845777 FAX：+86-574-88845666 <http://www.chinayamao.com>

玻璃制品

丽文Liwen



丽文玻璃灯罩 LIWEN



专业生产节能灯灯罩

乳白系列 磨砂系列 透明系列 反射系列 彩色系列等

热忱欢迎来人来函洽谈订购

杭州丽文照明电器有限公司 总经理 周新荣
杭州丽文玻璃制品有限公司

地址: 临安市玲珑镇高原村 邮编: 311301
电话: 0571-63763977 63764138 61072106
传真: 0571-63764128 61077148 手机: 13906519761
网址: www.hzlwbl.cn E-mail: hzlwbl@163.com



贴心为您服务，一片点亮世界！

LED封装



3528



5050

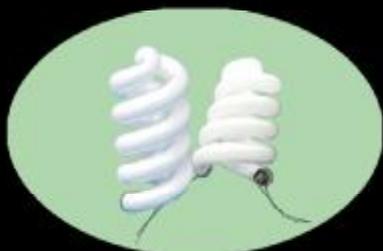


大功率



COB

全螺旋灯管



专注全螺，铸就精品！

恒诚光电主营：3528、5050、1-3W大功率 LED灯珠、COB封装等。

主要优势：3000小时零光衰 质保三年 免费更换

恒星照明主营：T2、T3全螺旋灯管

主要优势：无积粉灯管、汞齐灯管

www.hzlahx.com.cn

www.hxzm.cn



杭州临安恒星照明电器有限公司
杭州恒诚光电科技有限公司



地址：杭州临安高虹工业区扬山路28号

电话：0571-63770828(节能灯管) 0571-63777628(封装光源)

传真：0571-63777978(节能灯管) 0571-63777528(封装光源)

邮箱：hzlahx@126.com(节能灯管)

hxled6868@126.com(封装光源)



杭州临安恒星照明电器有限公司



浙江照明电器信息

ZheJiangZhaomingDianqiXinxi

(内部资料)

2011年第10期 (总203期)

主管：浙江省经济和信息化委员会
 主办：浙江省照明电器协会
 地址：杭州市长明寺巷2号
 邮编：310009
 电话：0571-87811204
 传真：0571-87803287
<http://www.zmesj.com>
 E-mail:QJQ0812@163.com

编委成员：翁茂源 姜秀敏 钱坚强
 许纪生 戴柏年 王在虎
 董丽君

主 编：翁茂源
 编 辑：姜秀敏 许纪生 戴柏年
 王在虎 董丽君
 责任编辑：戴柏年

★协会简介★

◆本协会是照明电器上跨地区、跨部门、不分经济性质的全省性行业组织。

◆协会的宗旨是：

促进行业发展、协调同行业关系、维护会员单位的合法权益和行业的整体利益；沟通行业之间、行业与政府之间的关系，为政府提供咨询和建议。

◆协会的任务是：

○开展对国内外照明电器行业的调查研究，向政府反映会员的愿望和要求，提出制订行业规划，经济技术政策，经济立法方面的建议。

○开展经济、贸易、技术方面的交流，促进国内外同行的了解和合作，提供经贸和技术交流的机会。

○开展咨询服务，为国内外同行提供市场、技术、管理等各方面的咨询。

○维护会员的合法权益，商定行规行约。

2011年第10期目录

热点话题

- ◎稀土为何是中国手中的王牌
- ◎稀土出口配额收紧 国外机材面临更多“中国造”

国际聚焦

- ◎韩国推出《LED照明2060规划（中长期LED普及路线图）》
- ◎飞利浦电子日本公司推出新型直管型及灯泡型LED灯
- ◎海湾地区大量使用LED和CFL节能技术
- ◎日本计划推出新节能产品补助制度 LED照明为主要对象
- ◎日本从废旧荧光灯管中回收稀土
- ◎美国灯具“能源之星”新规定10月1日生效

行业动态

- ◎盘点2011年1~7月LED照明行业的十大关键词

走进浙江

- ◎英飞特：EMC尴尬之“美”各司其职谋出路
- ◎山蒲照明与院校合作创办“光源与照明”专业
- ◎宁波耀泰电器设计LED壁灯在英国获奖
- ◎晨辉光宝启动2011节能推广工作
- ◎宁波推广110万只财政补贴节能灯

行业探讨

- ◎日本推动LED灯泡发展的启示
- ◎唐国庆：LED芯片价格将呈下降趋势
- ◎LED驱动电源的现状与展望

人物专访

- ◎浙江中宙朱晓鹰：理性发展 打造品牌

光源知识

- ◎照度与亮度
- ◎“节能灯技术与低碳照明”新书出版—陈大华等著



协会动态

- ◎2011年~2012年全球照明电器专业展会推荐



热点话题

稀土为何是中国手中的王牌

中国政府 8 月宣布对全国范围内的稀土矿进行检查，大力整治稀土行业。据国内报道称，目前下游企业三分之二已经处于停产或半停产状态。英国《金融时报》评论称，中国将“令全球稀土供应链不寒而栗”。美国《纽约时报》也称，中国稀土资源近乎垄断的地位。中国市场占据着全球 60% 的稀土消费总量。请看以下浅析：

一、国家工业和信息部早就发文要求全面禁止铽、镱、铟、铪等稀土出口，限制钕、镨、镱等稀土出口。目前国家稀土管理，正在走向“建立一个令人垂涎的商品战略储备的”第二阶段。稀土资源对于我国和当今世界数以百计的高科技项目而言，是不可或缺的重要资源。中国在寻求提升军事实力时，手握稀土这把杀手锏，它在未来将给国家带来明显的技术优势。

二、50 年前，一些国家的科学家和工程师，就认定稀土对军事技术的重要性。例如俄罗斯，稀土一度被视为国家机密，很少提及稀土资源被秘密应用，因为很简单，就是 80% 以上的稀土被防务系统所使用。今天，许多国家的分析人士就认为，稀土是发展现代军事技术的关键元素。例如，我国专家曾经发表的一片文章认为，由稀土镧元素制成的夜视装备，是美国坦克在海湾战争中取得压倒性优势主要原因。在中国，稀土被称为新材料的“宝藏”和现代高科技国防工业的维生素和未来材料。

三、如今，世界先进的工业国家越来越多的使用稀土设计并研制全新的特殊材料提升火箭、航天、航空、微电子、及电器工业领域的高科技产品的关键参数值。稀土不仅用于冶金行业产品的质量和品质，而且还用于激光、荧光、磁铁、光纤通信、氢能储存和超导材料等领域，所有这些关键技术都已经成功应用到现代军事技术上。

四、早在上世纪 60 年代，我国就已经开始探寻

在军事领域有效使用稀土元素，当时，兵器工业开始应用装甲及火炮用钢的相关研究。并用稀土制造出特殊的装甲钢，有利于坦克的生产。并且在炮弹中使用稀土球墨铸铁，它可以使炮弹的有效杀伤碎片的数量增加若干倍，并能锐化碎片边缘，使炮弹爆炸后产生的有效杀伤碎片较多，而且这些杀伤碎片十分锋利。稀土元素，在现代军事技术领域里发挥着重要作用，能极大地提高武器的威力。据加拿大温哥华“资源投资新闻网”8 月报道称，目前，美国现代军事硬件中一些最关键的部件完全依赖中国稀土金属。

五、中国作为稀土金属的生产国、消费国和供应国的迅速崛起，是稀土产业发展中的大事。中国也是从事稀土调查和研究稀土材料，科学家最多的国家。在稀土领域，使中国在世界竞技场中占有非常重要的一席之地。对于未来稀土供给与需求，以及中国因国内日益增长的需求，而限制稀土出口的情况表明，许多国家对此表示极为关注，为什么说稀土终将成为中国的另一张王牌，正是中国多年韬光养晦，不断努力，才取得的成功动力。

六、中国的稀土资源储量占全球总量的 36%，生产量占全球稀土产量的 96% 以上。虽然美国的稀土储量也不少，占全球总量 13%，世界排名第二，但是生产商却面临着十分棘手的一个问题，美国国内可用于商业开发的集中的稀土储藏量，很难获取，多数零星分散，俗称“鸡窝矿”，根本不利于机械化规模开采。然而，美国也发现，它的竞争对手如今严格控制着它发展军事装备所需要的稀土资源。我国有关部门也曾多次表示过，中国不想“垄断稀土供应，稀土开采和提炼对环境破坏巨大，中国乐于见到其他国家也开发稀土。

（娄晓青）

稀土出口配额收紧 国外机材面临更多“中国造”

近日美国报道称，为确保稀土供应，日本及欧美一些机材商开始将生产转移到中国，并称或许将发生全球稀土供应链的根本性重组。



据悉，随着我国对稀土资源的控制加强，上述趋势料将持续，这将有利于提高我国相关产业技术水平。而稀土价格尽管回调，预计仍将保持高位，出口也将持续收紧。

稀土依赖型外企纷纷向中国转移

近日，美国报道称，虽然日立机材否认正着手在 2013 年将其第五条大功率磁体生产线转移到中国，但由于需要确保稀土金属的供应，日立机材可能迟早都会这么做。一家业内公司的首席执行官说，“日本在以前所未有的速度向中国转移生产，我们或许正在目睹全球稀土供应链的一场根本性重组。”

今年 6 月份，日本昭和电工(Show aD enko)宣布将把用于生产混合动力汽车用磁体的各类合金的在华产量提升 50%。同时，美国和加拿大那些业务依赖此类重要矿物的公司也已经在向中国转移。例如通用电气已将大部分照明产品的生产转移到中国，因为其荧光灯产品需要依赖中国的稀土荧光粉。

出口配额下降，价格上涨是主因

为什么要搬到中国？因为我国稀土出口配额下降，稀土分离产品出口价格上涨，若将生产转移至国内，无疑可降低成本。厦门大学中国能源经济研究中心主任林伯强（微博）告诉南都记者，这一趋势料将延续，会有更多外企向国内转移，但也不会蔚然成风。而转移过程中，肯定会带来相关技术，这对提高我国相关产业的技术水平是有利的，但高

端技术预计仍有很强壁垒。

“一些国家说他们也有大量的稀土矿，为什么自己不开采呢？”对于外媒指中国利用稀土逼迫外企向中国转移，林伯强驳斥说，很明显稀土是重要的战略资源，谁都想保护；而我国稀土之前长期低价出口，储量也越来越少，不可再生，加强控制理所应当。

价格将保持高位，出口将持续收紧

此前，稀土产品价格一直受国外商家控制，一度以“白菜价”出口。近几年随着对稀土战略价值的认识，我国政府出台了一系列政策控制稀土的开采和出口。今年两会上，商务部部长陈德铭指出，中国占将近世界 30%多的稀土资源，供应出口了世界 90%多的稀土，面临着非常大的环境压力，决定对稀土的开采、加工以及对于国内使用和出口实行同等的减量限制。中国继今年上半年削减稀土出口配额后，下半年又将配额削减了 72%。同时，稀土开采的资源税提高了 150 倍。

根据统计，今年 1 到 8 月，镉价格上涨 715.79%，镉铁合金上涨 748.28%，氧化镉上涨 677.78%，其它稀土分离矿物也都上涨了 300%以上。近期价格虽有回调，但下跌幅度为 20%至 30%。大宗商品数据商生意社稀土分析师刘瑞星接受南都记者采访时表示，长期来看，稀土价仍将保持高位。而我国的稀土出口配额，在林伯强看来，也将持续逐步收紧。

（亚洲金属网）

国际聚焦

韩国推出《LED 照明 2060 规划（中长期 LED 普及路线图）》

据悉，韩国政府近日推出了《LED 照明 2060 规划（中长期 LED 普及路线图）》。该规划的主要内容分为四个方面：

（一）确立 LED 照明普及路线图为了完成 2015 年和 2020 年 LED 普及率分别为 30%和 60%的目标，韩国政府推出了今后 10 年的 LED 照明普及路线图。

韩国政府将阶段性地鼓励和推动符合 LED 照明

技术发展水平产品的问世，同时根据国内 LED 技术研发以及商用程度实施不同类型的普及项目。目前可以更换的照明设备有白炽灯泡、卤素灯泡、灯箱照明、安全灯等，相关设备的更新换代将从今年起正式展开。

另外，日光灯、高强度气体放电灯、路灯等照明设备的更新换代将推迟到 2012 年。



(二) 打开公共事业领域的 LED 照明市场

政府积极增加补贴安装金额，提供补贴的范围为所有的公共事业机构。费用补贴力度从 50%扩大到 70%。国家支持金额的比例按照各地方和机构的财政自负盈亏能力和地方发展程度等来考量。

此外，还计划拓展大型公共 LED 照明普及项目。韩国的四大江、世宗市、产业园等需要大规模公共设施都将安装 LED 照明设备。地铁以及公共交通、路灯、铁路照明等道路和交通设备的照明从 2012 年开始进行 LED 的更新换代。

学校等教育设施也需要阶段性地进行 LED 的更新换代。政府将选定一批 LED 照明示范城市，实施“LED 照明试点城市”工程。

(三) 扩大普通民众对 LED 的需求

普通建筑以及住宅等的 LED 高效照明推广需要阶段性地扩大其范围。通过修订《建筑节能设施标准》来提高 LED 等高效照明设备的安装比率。地铁站停车场用灯、传感灯等 LED 高效照明设备将进行阶段性的更新换代。

新修建的住宅将执行修订后的《环保住宅的设计标准及性能》规定，已建成的住宅将执行有偿更新换代的政策。城市开发项目等公共事业机构发起的大规模研发项目将推进 LED 高效照明义务安装的

进程，加油站等公共场所的室外灯箱将依据最新修订的室外广告牌管理法，扩大其使用范围。

为此，韩国将逐步提高 LED-ESCO 低息融资金额，其金额从 2011 年的 500 亿韩元扩大到 2015 年的 3000 亿韩元，并将延长 LED 照明投资的免税时限，减缓企业的资金负担。

2011 年到 2015 年将传统市场以及小型广告牌等提供高达 1000 亿韩元的民间补贴，促进 LED 的普及。

(四) 构建 LED 普及基础

韩国加大对 LED 核心材料和零部件的研发，LED 照明设备的效率将提升且价格也能有所下降。未来还将推动利用 IT 技术的 LED 系统照明等个性化高级照明技术的研发。

政府将不断扩大 LED 标准以及认证产品的种类，光效率、色彩、寿命等方面比较优质的 LED 照明设备将成为消费者更乐于接受的 LED 产品。未来将推出 LED 照明产品比较评价结果公开制度，加强 LED 产品的售后服务管理。

此外，还将设立以普通群众为主的 LED 产品论坛；加强 LED 大企业和中小企业间的责任分配以及有机的合作体系，推动大中小企业的共同成长，为 LED 产业寻找出一条成功的企业发展模式。

飞利浦电子日本公司推出新型直管型及灯泡型 LED 灯

飞利浦电子日本公司将向日本市场投放直管型及灯泡型 LED 灯。直管型 LED 灯从 8 月份已开始正式发售。灯泡型 LED 灯计划今年秋季发售。新产品可满足地震以后迅速提高的节电需求。

直管型 LED 灯“MASTER LEDtube”是一款用于取代日本办公室中普遍采用的 G13 灯口 40 瓦荧光灯的产品。额定耗电量为 22 瓦，显色指数 (Ra) 为 85，总光通量为 1650 流明 (lm)，光束角度为 140 度，有色温为 4000 开尔文 (K) 及 6500 开尔文的两种。该公司透露，目前已被在室内装修设计工程公司日本 ZYCC 的京都店办公室、Abe BMW (阿部 Motors) 公司的麻布总部展厅等处采用。今后，作为 20 瓦荧光灯的替代产品，还将在日本推出标准色温为 5000 开尔文的产品。

耗电量: 22W
光通量值: 1650 流明
显色指数: Ra85
使用寿命: 40000 小时
(光通量维持率为 70% 时)

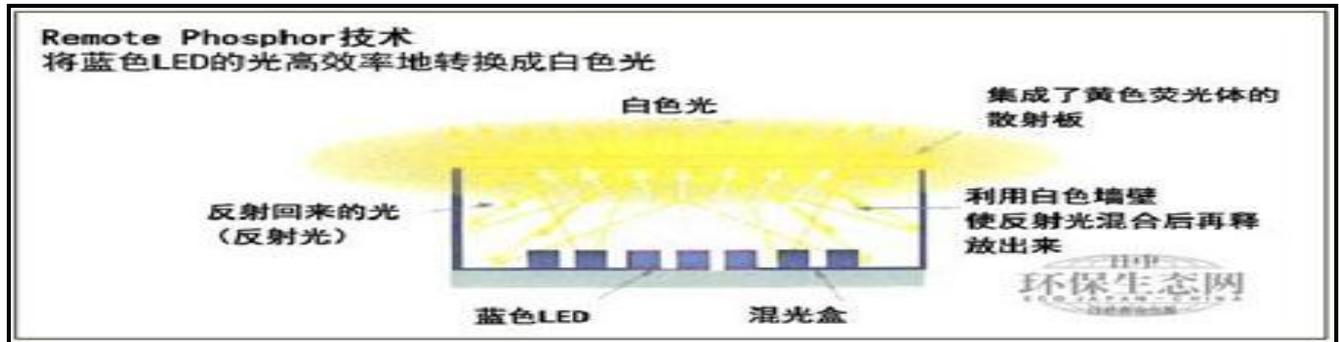
[光的色温] [长度]
4000 开尔文 6500 开尔文 1200 毫米型

型号	电灯额定耗电量 (瓦)	色温 (开尔文)	电灯电压 (V)	总光通量 (流明)	光束角度 (度)	光束角度 (度)	平均使用寿命+剩余率 50% (小时)	灯口	预期零售价格 (不含税价格)
MASTER LEDtube GA 1200mm 22W 840 G13	22	4000	100-240	1650	140	85	40000	G13	开放价格
MASTER LEDtube GA 1200mm 22W 865 G13	22	6500	100-240	1650	140	85	40000	G13	开放价格

直管型 LED 灯 “MASTER LEDtube” 简介



灯泡型 LED 灯“LED myVision”方面，将推出与 E26 灯口的 20 瓦、30 瓦及 40 瓦白炽灯泡相当的产品。与 20 瓦及 30 瓦相当的产品色温为 2700 开尔文和 6500 开尔文，与 40 瓦相当的产品色温为 6500 开尔文。设想的实际销售价格方面，与 20 瓦白炽灯泡相当的产品为 2000 日元左右，与 30 瓦相当的产品为 2500 日元左右，与 40 瓦相当的产品为 3000 日元左右。配光角度方面，色温为 2700 开尔文的产品为 130 度，6500 开尔文的产品为 180 度。到 2011 年底，计划在日本国内推出已在海外发售的配光角度为 310 度的灯泡型 LED 灯。



产品名称	LED myVision									
产品外观										
与白炽灯泡相当的瓦数	相当于 20 瓦				相当于 30 瓦				相当于 40 瓦	
型号 飞利浦型号	电灯额定功率 (瓦)	色温 (开尔文)	电灯电压 (V)	功率 (W)	功率 (W)	光束角度 (度)	平均显色指数 (Ra)	平均使用寿命 (小时)	灯口	预期零售价格 (不含税)
LDASL-H/ Vision_ED 5-25W E26 2700K	5	2700	250	108-240	50-80	130	>80	40000	E26	开放价格
LDASD-H/ Vision_ED 5-25W E26 6500K	5	6500	250	108-240	50-80	180	>75	40000	E26	开放价格
LDATL-H/ Vision_ED 7-40W E26 2700K	7	2700	350	108-240	80-80	130	>80	40000	E26	开放价格
LDASD-H/ Vision_ED 5-40W E26 6500K	5	6500	350	108-240	50-80	180	>75	40000	E26	开放价格
LDADL-H/ Vision_ED 9-30W E26 6500K	9	6500	600	108-240	50-30	180	>75	40000	E26	开放价格

该公司表示，“LED myVision”采用了应用该公司 Remote Phosphor 技术的 LED 模块，因而可实现高效、均匀的发光。Remote Phosphor 技术的原理是，在模块内拉开距离设置多个集成了蓝色 LED 芯片及荧光体的散射板，将芯片发出的光集中转换成白色光。（中国半导体照明网）

海湾地区大量使用 LED 和 CFL 节能技术

摘要：目前，中东地区十分关注在照明设计和技术领域的最新发展，特别是关注 LED 对环境的影响和节省能源及成本的巨大潜力。

海湾地区目前有很多项目都大量使用 LED 和 CFL 等节能技术，比如 Yas Hotel, Marina, Sheikh Zayed Mosque 和即将完工的 Dubai Waterfront 等。据专家对海湾合作委员会(Gulf Cooperation Council)国家的节

能评估，如果应用 LED 照明技术，海湾地区可每年节省高达 4 亿美元的能源支出，并且减少 5.1 百万吨的二氧化碳排放量。

法兰克福 Epcos 公司 CEO，中东地区照明



论坛主席 Ahmed Pauwels 说道：“目前，中东地区十分关注在照明设计和技术领域的最新发展，特别是关注 LED 对环境的影响和节省能源及成本的巨大潜力。” Ahmed Pauwels 继续道：“全球照明市场当前正在经历巨大的变化。对 LED 市场而言，效率，能耗和不断的技术突破，是影响市场的最重要因素。”

IMS 最近的研究报告显示，2010 年世界照明市场总额达到 \$830 亿美元，其中灯具市场占总额的

24%。而根据预测，2015 年世界照明市场总额将猛增至 \$1150 亿美元，其中的灯具市场会达到总量的 33%。而根据该调查结果，LED 技术的突破应用是全球照明市场的增长的最主要驱动因子，因为其效率不断增加而价格会成倍下降。虽然目前 LED 只占照明市场 10% 的份额，但到 2015 年这个数字将猛增至 46%!

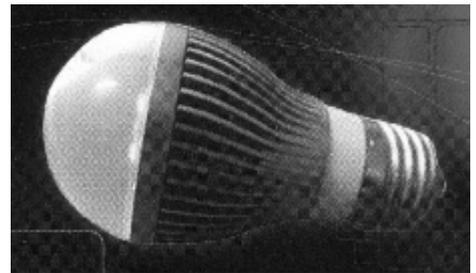
(半导体照明网)

日本计划推出新节能产品补助制度 LED 照明为主要对象

外电报导，日本经济产业大臣(金本)吕吉雄于近日表示，因日本政府于今年 3 月底结束的节能家电补助政策“Eco-Point”广受好评，故为了进一步提高日本国民的节能意识、并促进节能产品的普及速度，日本政府计划推出新节能补助制度“节能 Point 制度(暂称)”。(金本)吕吉雄表示，新制度的补助对象除了以 LED 照明为主之外，因各种节能产品也陆续问世，故也计划将补助对象扩展至广范围领域。

据外电报导指出，“节能 Point 制度”的实施时间等细节虽仍待后续持续讨论，惟预估所需的经费将编列于日本政府 2011 年度第 3 次补正预算案内，而整体的制度架构预估为：消费者购买 LED 照明等节能相关产品，就可获得能用来兑换商品券的点数

(Point)，或是消费者将照明更换为节能的 LED 产品时就可获得政府补助部份费用。



根据 GfK Japan 发表的调查报告指出，2011 年 6 月份日本 LED 灯泡销售量占整体灯泡(包含白热灯泡、灯泡型荧光管、LED 灯泡)比重达 43.5%，优于白热灯泡的 38.2%，此为 LED 灯泡月销售量首度超越白热灯泡。

(中国照明网)

日本从废旧荧光灯管中回收稀土

9 月 6 日，日本九州大学与三井金属公司等机构联合发布消息称，从日常使用的废旧荧光灯管中回

收到包括稀土在内的多种稀有金属。该资源回收再利用项目将于 2012 年 3 月前后正式发表，并会力求推广到日本全国。

美国灯具“能源之星”新规定 10 月 1 日生效

美国环保局宣布灯具“能源之星”规定 1.0 版本于 2011 年 10 月 1 日生效。由该日起，灯具的能效必须较现行“能源之星”所规定的高出 30%，才能贴附“能源之星”标签。“能源之星”是一项自愿性标签计划，旨在确认及推广节能产品，以减少温室气体排放量。目前“能源之星”标签适用于超过 40 类产品，包括家用电子产品、洗衣机、抽湿机、洗碗机、冰箱、室内空调、商用油炸机、商用热食存放柜、商用冰箱、商用蒸煮锅、电脑及其他办公设备，以及照明产品。

环保局表示，符合“能源之星”规定的灯具较标准灯泡耐用至少 10 倍，而且会继续达到其他严格的表现要求，能迅速亮起，光线输出优良，灯具用

料也较少有毒物质。灯具并会附带 3 年保用证，超越业界现行惯例。局方又指出，符合新“能源之星”规定的照明技术有许多种，包括荧光和 LED 照明，可供消费者选择。为顺利实施新的能源之星规定，环保局已制订以下时间表：★即时起，生产商可选择向认证机构申请证明其产品符合灯具类 1.0 版本的规定。★6 月 15 日之后，认证机构停止为取得 RLF 4.2 版本及 SSL 1.3 版本资格的申请进行认证工作。现存证书的有效日期至 10 月 1 日。★10 月 1 日起，任何附上“能源之星”标签的灯具必须符合 1.0 版本的规定。所有产品的 RLF 4.2 版本及 SSL 1.3 版本认证将告失效。认证机构只会为申请 1.0 版本认证的产品进行认证工作。



行业动态

盘点 2011 年 1~7 月 LED 照明行业的十大关键词

在科技创新的大环境下,LED 照明产业得到持续发展,现阶段全国 LED 照明产业产值超过 1500 亿元。企业方面高歌猛进,闪耀登场,上市企业迅速增加,显示出 LED 产业发展的迅猛和前景。然而,在 2011 年前七个月里,LED 也并非只有一帆风顺,成本上涨、利润下滑、跟风者众、人才匮乏等负面元素也伴随其中。

1. 国家支持 关注指数:☆☆☆☆☆

《国家“十二五”科学和技术发展规划》力挺 LED

《国家“十二五”科学和技术发展规划》明确未来五年战略性新兴产业及其他产业的扶持重点。对 LED 发展目标的表述为:2015 年半导体照明占据国内通用照明市场 30% 以上份额,产值预期达到 5000 亿元,推动我国半导体照明产业进入世界前三强。而且 LED 发光效率也有突破,在技术上已经可以满足通用照明领域的需求。未来五年,将重点发展 LED 制备、光源系统集成、器件等自主关键技术,实现大型 MOCVD 设备及关键配套材料的国产化。

2. 巨头抱滩 关注指数:☆☆☆☆☆

全球十大 LED 巨头 8 家已在中国设厂

据悉,广州国际照明展已成为全球照明行业第一大展会,2011 展日亚、丰田合成、科锐、飞利浦 Lumileds、三星和欧司朗等所有国际 LED 巨头均悉数到展。业内人士指出,全球 LED 和照明市场的巨头均将研发和市场重心转向 LED 照明市场,全球前十大 LED 巨头中的 8 家已在中国设立生产基地,就是为了牢牢控制 LED 照明产业的上游——LED 芯片市场(光源市场),以改变照明大厂在中国传统照明市场份额难超 1% 的格局。

3. 专利尴尬 关注指数:☆☆☆☆☆

专利联盟亟待组建

LED 巨头在中国照明市场的信心来自其多年组织的专利网,中国照明厂家必须采购 LED 巨头的芯片作为其产品光源,否则市场竞争将充满不确定性。据业内人士指出,国内 LED 企业的绝大部分发明专利都不是原创,都是在国际 LED 巨头原创专利的基础上做一些修补,其专利含金量也大打折扣。如果真正与国际 LED 巨头打起专利官司,国内企业 LED 发明专利近 70% 都可能无效。据广东省专利局表示,封装是我国 LED 产业的主要研发和专利申请领域,比例占 38%,然而 LED 封装领域目前的研究热点是基板、荧光体、封装体以及散热,但具有谈判地位的核心专利非常匮乏。

4. 上市融资 关注指数:☆☆☆☆☆

借力新光源概念融资

中国 LED 企业借力新光源概念,在资本市场的推动下,股改上市此起彼伏。年初,国内 LED 企业雷曼光电登陆创业板后,又有大批 LED 企业陆续上市,鸿利光电、奥拓电子、洲明科技、深圳瑞丰光电都相继成功上市。此外,联建光电、聚飞光电等 LED 企业正在准备上市。据了解,目前 LED 行业内正在准备上市的企业有木林森、聚作、万润等。同时,大陆也有数十家 LED 企业已经完成或者正在进行股改,一旦股改结束,也将会走向上市之路。

5. 利润“跳水” 关注指数:☆☆☆☆☆

盲目扩张导致恶性竞争

相关数据显示,今年 1 月底到 2 月底 LED 板块指数的涨幅达到 20%。然而,随着时间的推移,LED 板块指数基本上“从哪里来回哪里去”。龙头企业的下跌尤为惨重。隐藏在利润猛烈下跌背后的是市场对 LED 行业盈利能力和业绩风险的担忧。

一季报显示,LED 板块业绩增速放缓,不少 LED 公司甚至出现业绩下滑。比如,国星光电一季度的净利润为 2551 万元,同比下降 20.42%;雷曼光电第一季度归属于上市公司股东的净利润为 526.8 万元,同比下降 38.23%。颇为奇怪的是,市场推广虽不尽如人意,上市公司的净利润却未受此影响。“高额的政府补贴,已成为 LED 行业利润的最大来源,以三安光电、德豪润达等为代表,政府的补贴几乎占据了企业利润的半壁江山,也变相的催生了 LED 产业的虚假繁荣。

6. “挖角”风波 关注指数:☆☆☆☆☆

人才瓶颈窥视“投资过热后遗症”

据统计,目前国内各类 LED 相关规模企业已超过 4000 家,其中封装企业总数已超过 1000 家,LED 器件封装能力约 600 亿只/年,以此对比,各个层次的人才培养和供给依旧杯水车薪。无怪乎德豪润达董事长王冬雷公开表示,“在中国 LED 外延片行业现



在最缺的是什么，不是钱，也不是机器，是良好训练的工程师。”并为此开出“双倍再双倍”的价码。

年初，台湾地区某媒体爆料大陆外延厂商重金挖晶电等台湾厂商的墙角，一度引发台湾厂商的恐慌。但很快，这种现象蔓延到了国内厂商。

7. 平民价格 关注指数：☆☆☆

产销失衡和技术突破促使价格“瘦身”

价格一直是 LED 取代传统光源的争议点。2011 年受到应用终端市场的需求不振，对于 LED 的价格已经开始产生拉低的连锁效应。据相关报道显示，2011 年 LED 产业整体产值未见明显提升，估计 2011 年 LED 芯片供给量约 1000 亿颗，而芯片需求量约 890 亿颗，供过于求的比率达 12%；2012 年在大陆地区产能大量释放后，预期供过于求的比率将扩大至 21%。考虑民用市场，应该是在 2015 年以后的事情。期待 LED 照明灯具“平民价格”时代的到来。

8. 整合并购 关注指数：☆☆☆

强强联合打通上下游

就在 LED 灯照进平常百姓家进入决战前夜，业内开始涌现兼并整合潮。雷士照明与科锐公司在上海签署战略合作协议；真明丽以 1700 万美元的代价收购美国 HCI 公司；阳光照明也相继以 1350 万元的代价获得杭州汉光照明 50% 的股权，以 123.76 万元获得日本 LIREN 公司 30.188% 的股权。

据中国照明电器协会汇总分析，不仅传统照明企业开始涉足 LED 产业，更有其他行业的企业开始进入 LED 行业，像白电企业康佳集团入股瑞丰光电；属于中兴系的聚飞光电；创维集团在开发 OLED 新产品；白电企业美的成立美的照明，开发 LED 照明家居照明用品。众多企业看好 LED 产业后期发展，纷纷提前踩点布局，进一步推动着“LED 大时代”的到来。

9. 体验为先 关注指数：☆☆☆

光效体验成未来 LED 专卖店主流模式

目前，单纯的仓库转移式的经营模式已经过渡到专卖店、灯具超市、物流中心以及灯饰大卖场等多样化模式，越来越多的企业开始注重终端网络建

设。飞利浦率先涉足情景照明领域，并设计出各种情景照明灯具来映衬不同场合场景。今年，在全球最大照明展——广州国际照明展上，各大企业更是争相以此类方式展示产品，而且所设置的展示空间及模拟的照明适用场所越来越多，从 LED 办公照明、服装店照明、超市照明、家居照明、酒店照明再到隧道照明、工矿照明等情景式展示应有尽有，单一的产品展示方式面临淘汰出局。

时下不少设计师认为，国内的室内照明设计已由过去的仅注重单光源逐渐向追求多光源效果过渡，这种变化表明设计师已经意识到了良好的灯光设计对人们的生活所产生的影响。LED 新光源促使照明灯具设计开发的革新，从很大程度上改变了照明观念，使其从传统的点、线光源局限中解放出来，视觉与形态的创意表现上具有了更大的弹性空间，居室照明灯具将向更加节能化、健康化、艺术化和人性化发展。

10. 制定标准 关注指数：☆☆☆

LED 四项国标先后出台

是先有标准再招标，还是先招标安装再定标准？这个问题恐怕一直困扰供需双方。一家参与投标的 LED 上市公司市场部负责人告诉记者，他们公司从接到通知到提供产品检测书只有短短一周的时间准备，根本就是匆忙上阵。50 个示范工程项目，产品型号多达 137 种，但足以约束各型号产品的质量标准却仍是空白。年前，科技部牵头的“十城万盏”试点工程炒热了 LED 照明市场，全国各地大兴 LED 产业园。但三年过去，试点工程却被爆出 99% 的产品不合格。

无规矩不成方圆。可喜的是：今年 7 月 29 日，国标委正式发布了《反射型自镇流 LED 灯性能要求》、《反射型自镇流 LED 灯性能测试方法》、《LED 筒灯性能要求》和《LED 筒灯性能测试方法》4 个立项标准。这标志着国家半导体照明工程研发及产业联盟于 2010 年 7 月发布的《LED 筒灯》和《反射型自镇流 LED 照明产品》技术规范将升级为国家标准。

（来源：《古镇灯饰报》）



走进浙江

英飞特：EMC 尴尬之“美” 各司其职谋出路

政策出台 业界暧昧冷眼反应不一

合同能源管理 (ENERGY MANAGEMENT CONTRACT, 简称 EMC) 是 70 年代在西方发达国家开始发展起来一种基于市场运作的全新的节能新机制。EMC 公司的经营机制是一种节能投资服务管理; 客户见到节能效益后, EMC 公司才与客户一起共同分享节能成果, 从而取得双赢。英飞特节能技术有限公司负责人黄娟在采访里向笔者强调: “合同能源管理不是推销产品或技术, 而是推销一种减少能源成本的财务管理方法。”

据了解, 英飞特成立了从事专业节能技术诊断及合同能源管理业务 (EMC) 的全资子公司——浙江英飞特节能技术有限公司, 初衷是为了更好的推广 LED 节能产品和示范工程。英飞特节能技术有限公司还曾于 2010 年成功入选国家发改委、财政部第一批节能服务企业名单。

去年 4 月, 国务院四部委出台推进合同能源管理 (EMC) 发展的指导意见, EMC 迅速成为了 2010 年 LED 业界的热话之一。在国家相关部委及政策的推动下, 很多企业试水这种新模式, 上马 LED 路灯改造项目。据介绍, 在这一年里相继出台的政策就有: 1、《关于加快推动合同能源管理促进节能服务产业发展意见的通知》; 2、《EMC 技术通则—征求意见稿》; 3、关于促进节能服务产业发展增值税 营业税和企业所得税政策问题的通知。以及国务院发文、质量管理及国标管理发文、财政与税务部门发文——共同推进 EMC 产业发展等。

随着相关政策的纷纷出台, 这块至少表面上颇美味的蛋糕, 吸引了很多的企业为此倾注了极大的热情和实际的行动。当然也有不少企业与之采取若即若离的暧昧态度。更有企业以冷眼旁观的姿态, 并不看好 EMC 在路灯项目上的运用。

EMC 合同难于维系 四大瓶颈制约发展

以目前的情况看来, EMC 并不像推行初期看上

去的那么美丽。虽然英飞特在今年的 1 月初还在对外发布一则“英飞特采用 EMC 模式销售 LED 灯具”的新闻, 英飞特节能技术有限公司的黄娟女士对目前在各地照明合同能源管理中的进展情况, 就明确地表示: “不是很理想。”

是什么原因导致“EMC”模式只是停滞在“看上去很美”的尴尬局面里? 黄娟在谈到照明合同能源管理取得的效益和存在的问题时解释说: 合同能源管理取得效益基本由节能公司与客户按 5 年来分享, 分享比例一般为至少 7:3、8:2、9:1, 节能公司收回大部分以弥补投资。但在实际操作上的情况是, 基本 1-3 年内客户是可以接受, 但到第四年时, 客户很可能会觉得不公平, 会产生“为什么我省下电费要分享给节能公司?”的想法, 于是, 甚至不惜找出各种的理由来违约, 导致 EMC 合同不能得以较好的维系。

理论上, 采取合同能源管理方式实施节能改造, 用能单位不仅不需要投入和承担风险, 而且在合同期内与节能服务公司分享节能收益, 合同实施结束后, 则独享全部节能收益。但在具体推广中存在诸多困难, 有人总结出制约合同能源管理发展四大瓶颈。

其一、融资困难。节能服务的投资收益回报时间通常较长, 合同能源管理的商业模式下, 节能服务公司需要先垫付资金。随着实施项目增多, 资金压力不断加大, 如果没有融资支持, 公司发展就会难以为继。其二、税收政策不尽合理。节能服务公司实施合同能源管理项目既涉及诸多的税收名目。在实际执行中, 税务机关按照规定对不易划分的劳务一般采用从高适用税率的办法征收营业税, 客观上造成企业营业税负担过重的问题; 同时, 节能服务公司在合同期满后, 将节能设备等资产无偿转让给用能单位, 仍视同销售缴纳增值税, 这样不利于节能服务产业发展。其三、缺乏财政政策支持。现行利用财政支持节能项目的资金和投资, 主要针对的是用能单位, 对节能服务公司还没有明确的国家优



惠政策。其四、预算支出科目不明确，会计实务处理不统一。

各司其职 相关单位工作尚待完善

照明合同能源管理面临着一系列问题制约，然而，无可否认它在 LED 产业的运用出现了一些新动向，一些诸如节能收益、项目融资等问题也得到了改进。那么，作为业内人士，又如何去为 EMC 找寻出路？黄娟相信，合同能源管理在未来的照明节能改造中应该能够成为主流办法，毕竟客户可以不用投入任何资本的情况下能享受的费用节约的好处，而 EMC 公司也能从中谋取利益，且能从国家取得相应的补贴。

在访问中，黄娟向笔者表示，要更好地发展合同能源管理这一模式，各单位应该扮演好自己的角色，发挥好自己的作用。只有当各单位做好相应的工作，方可从根本上推进 EMC 产业发展。那么，具体应当如何推进照明合同能源管理？她认为：首先，各地发改委或经信委要做好 EMC 企业的坚实后盾，能为 EMC 企业建立起相应的 EMC 协会，定期向 EMC 公司进行相应的培训，如政策方面、签订合同

注意事项及如何规避收帐风险、能为 EMC 企业提供对客户的资信评估工作。对于以上这些，黄娟不无遗憾地表示，以目前情况来看，相关单位在实际工作中尚未做到。

同时，黄娟寄望各地委任的能源审计机构应要做好相应的 EMC 项目的审计工作，并须提前召集企业，告知企业注意做哪些取证或准备事项，以便于后续能较好的配合能源审计工作，并能顺利的申请到国家相应的财务补贴。各地税务部门要做好对 EMC 公司的相应帐务处理培训(因国家发布文件内容较模糊，当地不组织学习导致较多新兴 EMC 公司不能较好帐务处理)，且后续可能会影响项目补贴申请不成功。各地财政部门应该积极向国家反馈相关补贴操作中遇到的难题，并能加宽补贴范围，只要是推进节能服务产业的项目，不管能否以 EMC 模式操作，均能给予企业与客户一定的奖励。EMC 公司需要熟知 EMC 操作理念，能积极与客户沟通，并推销此种节能方式，在充分考虑合同后续涉及到的企业风险情况下与客户达成相关共识，方可保证后续合同顺利的执行。

(苏江)

山蒲照明与院校合作创办“光源与照明”专业

9月9日，丽水学院与浙江山蒲照明电器有限公司在浙江省缙云县正式签署协议，确立双方合作创办“光源与照明”专业。

根据协议，双方将共同培养光源与照明的专业人才，力争把光源与照明专业办成有特色、有优势的国内品牌专业。其中，浙江山蒲照明首期投入 2100

万元，其中 500 万元用于设立专项教育基金，1600 万元用于建设实训实践基地、学生生活设施等。专项教育基金的年收益用于奖励本专业品学兼优的学生以及为本专业授课的优秀教师。山蒲照明每年还将投入 300 万用于学生实训基地运行等支出。

宁波耀泰电器设计 LED 壁灯在英国获奖

日前，宁波耀泰电器有限公司自主设计的“270 碟形 LED 壁灯”荣获 2011 年度英国灯具设计大奖，英国 BBC 电视台对此进行了专题报道。“这款产品由耀泰的宁波设计部和法国研发中心共同设计，中西结合的设计风格成为获奖的关键。”耀泰电器董事长诸越华说。

耀泰公司是一家专业生产户外灯具的企业，产品几乎 100% 出口。与国内众多同行一样，近年来，公司在新产品开发过程中遇到了瓶颈，难以跟上国际户外灯具巨头的产品更新脚步。是继续模仿国外



新光阳照明

高新技术企业 入选国家火炬计划
专业生产陶瓷金卤灯

新感受 光体念 阳光生活每一天

- 商照系列
- 节能路灯系列
- 节能工矿灯系列
- 隧道灯系列

上海市节能产品 浙江省节能技术、产品推广导向目录推荐产品



海宁新光阳光电有限公司

公司地址：浙江省海宁市尖山新区闸口工业园
Tel:0086-573-87805816/5817/5818 Fax:0086-573-87955555
E-mail:sale@xgy-light.com Http://www.xgy-light.com

公司通过 ISO9001 ISO14001 OHSAS18001 TS16949 认证

产品 CE ROHS 认证





工程案例：



龙山隧道



宁波天聪收费站



杭州西湖一路



空一德大院

公司简介：

浙江耀恒光电科技有限公司是一家专业从事 LED 驱动电源、专业 LED 光源封装、专业 LED 照明发光模组及半导体照明应用产品研发、生产和销售的整体方案提供商。

公司占地面积 20000 平方米，注册资金 8000 万元，公司已获得技术专利 19 项，其中发明专利 2 项。公司 LED 系列产品均经上海国家电光源检测中心检测，整灯光效超过 108lm/w，处于国际领先水平。公司与浙江大学、同济大学及杭州电子科技大学在多个 LED 研究课题保持密切的技术合作，加快了公司技术革新和产品更新换代步伐，形成了具有自主知识产权、自身技术特点显著的品牌产品系列。

公司以 LED 驱动电源和专业照明发光模组技术为核心，坚持自主创新，并给客户整体灯具解决方案。公司提供的 LED 模组解决方案，已成功应用在“十城万盏”半导体照明重点工程项目、高速公路隧道照明工程等，获得专家及终端用户的一致肯定和好评。

地址：杭州西湖科技经济园西园路 8 号 1 号楼 电话：86-0571-89938348 传真：86-571-89905771 网址：www.haolight.com.cn



NewPeak® 新联照明

国家高效照明推广指定品牌

感受光，心连芯

中国节能照明领跑者



节能 耐用
Energy-saving Durable



绿色 环保
Green Environmental



科技 时尚
Technological Fashionable



专业制造; LED照明 LED电源 CFL节能灯

www.cnnewpeak.com

杭州临安新联电器工业有限公司 Hangzhou linan Xinlian Electric Industrial Co., Ltd



节能灯生产线智造领跑者

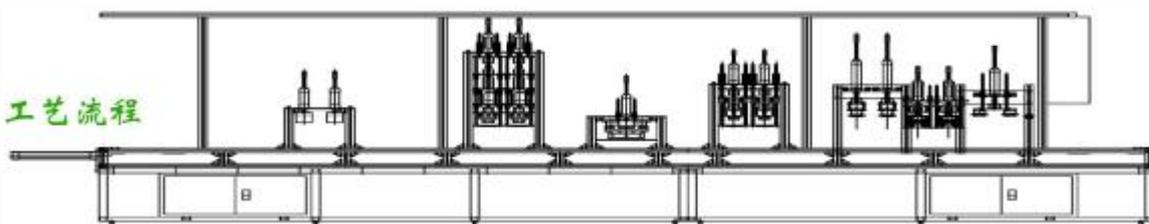
铁马自动化
TIEMA AUTOMATION



全新自动线

全自动总装生产线采用人机结合，模具化装配，工装夹具自动输送工艺，全自动完成压塑件、上灯帽、剪灯丝、压铆钉、电参数检测、打钉、下灯等功能。适合各种规格，各种型号的节能灯装配，产量15000-20000PCS/8H。

工艺流程



自动压塑件=>自动上灯帽=>自动剪灯丝=>自动压铆钉=>自动检测=>自动打钉=>下灯



浙江深度光电科技有限公司
Zhejiang Shendu Optoelectronic Technology Co., Ltd
台州远东铁马自动化有限公司
Taizhou Foreast Tiema Automation Co., Ltd

地址: 中国浙江温岭市淋川工业区
ADD: Linchuan Industrial Zone, Wenling City, Zhejiang, China
Tel: 0085-576-86678318 86677809
The free phone: 8008576665 Fax: 0085-576-86674897
Http: //www.tiema.com.cn E-mail: zzz@hd2000.com

开中国固汞先河 引国内固汞潮流

神珠电子

提供制灯行业用“神珠牌汞齐”

扬州神珠电子器材厂为国内首家汞齐、辅汞齐专业生产制造厂家，本厂集20余年研发、生产经验，采用自主研发的多项专利，专业生产制造汞齐、辅汞齐等系列绿色照明材料，以优质产品服务于广大客户。

网址: <http://www.shenzhu.me>

邮箱: zhu@shenzhu.me

电话: 0514-82683466

传真: 0514-82683499



扬州·神珠电子器材厂

YANGZHOU SHENZHU ELECTRONIC DEVICE



临海市名佳照明有限公司



主营产品及技术参数

设备名称	功率 (W)	生产率 (pcs/h)	玻管适用范围(mm)
螺旋型荧光灯自动弯管成型机	8500 (单工位)	150-300	φ7 φ17
螺旋型荧光灯自动弯管成型机	12000 (多工位)	400-600	φ7-φ12
环型弯管机	800	180-300	T5-T9
自动螺旋封口机	370	600-1000	φ7-φ12
节能灯网丝机	370	2000-2600	φ7、φ9、φ12、φ14-17
节能灯网架网丝机	370	2000-2600	φ7、φ9、φ12、φ14-17
自动螺旋弯脚机	370	800-1200	φ7-φ12
自动螺旋割脚机	370	1000-2000	φ7-φ12

注：定做其它电光源设备，另外还生产不同规格的节能灯螺旋明管。

本公司位于民营经济活跃的甬台温高速公路临海北道口工业园区，是一家集开发、设计、制造、营销于一体的现代化新型照明企业。占地面积22000m²。公司拥有现代化的生产办公条件和专业化的人才队伍，设有机械制造部、节能灯管生产部、技术开发中心、应用CAD/CAM计算机辅助设计室等，形成了较为完善的光电光源机械设备制造和灯具生产线。

公司以“创业创新、科技领先、立足品质、效益共赢”为宗旨，高度重视人才的培养，注重新产品开发。2002年公司通过ISO9001:2000和ISO9001:2008改版的质量体系认证，并坚持“节能环保、绿色照明”的产品设计理念，用以回馈广大消费者。公司2006年获浙江省科技型中小企业；2007年获浙江省高新技术产品证书；2008年获高新技术企业；2009年获中国照明电器行业技术创新型企业。

地址：浙江省临海市东塍镇上街工业园区前洋东路1号

邮编：317005

电话：0576-85902185 13806561123 E-mail: chinamingjia@alibaba.com.cn

传真：0576-85902573

<http://www.chinamingjia.cn.alibaba.com>



VISION™ 威诗朗照明

专业生产：路灯、中/高杆灯、信号杆等



→ 道路灯系列



→ 信号杆系列



→ 高（中）杆灯系列

誠信共贏

光耀世界

浙江威诗朗照明有限公司
Zhejiang Weishilang Light Co., Ltd

地址：浙江常山新都工业园区

电话：0570-5177777 5456789

网址：www.wslzm.com 全国免费电话：800-857-9777



[您的绿色伙伴]

节能 增效：小旋风

省钱就是赚钱

产品制造业已进入全面竞争时代

企业的竞争优势来自企业全面系统管理的能力

取决于企业的运营效率和总成本控制的领先能力

我们为您解决生产环节中的一环

全力以赴为您省下每一分钱！



服务绿色照明企业 助力产业现代化

- 特点**
1. 主机可在 3 ~ 6 秒 / 位之间调速，间歇、连续转动；
 2. 汞球采用风冷却，不用水，污染小，效果好；
 3. 阴极分解分档分组进行；
 4. 系统紧凑，用泵少，抽速快，真空度高；
 5. 去气烘箱体积小、容量大，热损小、利用率高；
 6. 耗能低、效率高、结构紧凑占地少；



实用功率仅：20KW

XP-48 工位圆排机	适应：U 型、螺旋型灯管	产量：1000-1200 支 / n
XP-36 工位全裸灯圆排机	适应：Φ7-Φ12 全裸灯管	产量：800-950 支 / n
XP-36 工位大功率灯圆排机	适应：U 型大功率、螺旋型大功率、莲花灯大功率	产量：500-800 支 / n
XP-36 工位无极灯圆排机	适应：球型、橄榄型灯泡	产量：400-600 支 / n

把复杂问题简单化是一种能力 请登录：www.xxf-he.cn

或致电：0311-85266180 0571-23655295 15968873485



河北小旋风照明科技开发有限公司
HEBEIXIAOXUANFENGLIAOZHONGKEJIKAIFAYOUXIANGONGSI

适用于Φ7—Φ12管径U型、螺旋型、排气管间距不小于10mm、灯管外径不大于Φ60mm的各种节能灯管的排气、检漏、分解、去气、冲洗、充气、辉放、烧灯、人工上灯、下灯，其余为自动完成。



上光LED管灯 低碳照明典范

★ LED 管灯 T8 T5
支架灯 格栅灯



产品已通过CE、ETL、
UL等多项国际认证



具有自主知识产权的散热技术，
光效达到100lm/W



★ LED PL 管 台灯



★ LED 应急灯



中国最大直管型LED照明生产基地之一

浙江上光照明有限公司

ZHEJIANG SETEC LIGHTING CO., LTD.

地址 (ADD): 浙江省上虞市东关工业园区 (人民西路)
dongguan town, shangyu city, zhejiang province, china
电话 (TEL): 0086-575-82569008 82570726

传真 (FAX): 0086-575-82571398
邮编 (P.C): 312352
E-mail: setec@setec-cn.com
<http://www.setec-cn.com>

TFORT
今明光电

浙江今明光电材料有限公司

主要产品：
稀土三基色荧光粉、紫外灯粉等

今

天的质量

兔年大吉

辛卯年

明

天的市场

2011



地址：浙江嵊州市浦南大道188号
网址：www.tfort.net
www.tfort.com.cn

电话：0575-83262883 83262885
传真：0575-83262887 83262882
邮箱：jmgd@tfort.com.cn

www.tospolighting.com

TOSPO[®]
得邦®照明

Lighting

makes the

future! 绿色照明引领未来

Energy Saving Lamp
Revolution



RoHS Compliant



Low-Mercury Content



Environment & Sustainability

横店集团得邦照明有限公司
Hengdian Group Tospo Lighting Co.,Ltd.

厂址：浙江省东阳市横店电子工业园区
邮编：322118

市场部：浙江省杭州市曙光路122号
浙江世界贸易中心世贸大楼3楼
邮编：310007
Tel: 0086-571-87950110
Fax: 0086-571-87990555
E-mail: sales@tospolighting.com

灯饰部：浙江得邦灯饰有限公司
Tel: 0086-579-86563529
Fax: 0086-579-86563530
E-mail: sales@tospolighting.com



英飞特LED照明·智慧节约中国

英飞特是国家“千人计划”入选者华桂潮博士创办的以研发、生产和销售LED驱动电源及LED灯具的高新技术企业，目前英飞特LED驱动电源已代表了同类产品的领先水平，是全球最大LED制造商CREE、OSRAM优先推荐的驱动器供货商。目前英飞特各项国际国内专利：ZL 2009 2 0125070.4、ZL 2009 2 0125068.7等255项，其中55%以上为发明专利。最近华桂潮博士荣获“2010 CCTV中国经济年度人物”提名奖的殊荣，得到了社会大众的认可。

LED灯具是对光源和灯具整体设计技术要求极高的产品！为此，英飞特提出了“系统为王”的设计理念。在英飞特转化率高达95%的驱动器技术，全球领先的专利散热和专利配光等技术的有力支撑下，保证了英飞特LED灯具的高效节能，高可靠性，低光衰，长寿命和绿色环保的特点。凭借在LED灯具系统设计的强大技术优势，我们成功开发出高档次的LED面板灯、筒灯、条形灯、射灯、球泡灯、蜡烛灯等室内灯具产品，在各大工程项目中得到了客户的普遍认可。

英飞特竭诚为客户提供最佳照明解决方案，为您点亮一个魔幻般的绿色世界！



条形灯系列

筒灯系列

射灯系列

球泡灯系列

面板灯系列

英飞特光电(杭州)有限公司

地址：杭州市滨江区东信大道66号东方通信城D座2层(310053) 电话：86-571-86699926 传真：86-571-88811126

www.ledone-co.com



产品走“拿来主义”之路？还是“走出去”花钱请国际人才解决技术难关？耀泰选择了后者。

2009 年，公司与法国著名设计公司 Design-pool 合作成立了法国研发中心。“对待国外研发人员，我们采取了比较灵活的分配方式，比如按新产品销售额的一定比例给予奖励，这大大提高了他们的积极性。”诸越华说，目前法国研发中心已聚集了 30 多人的团队，每季度均能开发出一款迎合当地顾客“口味”的新产品。不久，公司把这种模式复制到瑞典、以色列等国家。

不但聘请“洋设计”研发新产品，耀泰还聘请“洋销售”攻克国际市场。成立之初，公司的市场仅在中东及东南亚地区，年出口额只有 100 多万美元。几年前，耀泰电器在法国巴黎设立了分公司，仅仅依靠两名法国销售员，公司就撬开了欧洲市场大门，年出口近千万美元。尝到甜头后，公司又在俄罗斯、意大利、德国等国家设立了办事处和控股公司。由于对当地市场熟悉和文化理念相同，“洋销

售”们战绩卓著。

“洋设计”和“洋销售”的加盟，加速了耀泰向“微笑曲线”两端延伸。近 3 年来，公司研发的低碳、节能照明产品以每年 15% 的速度替代传统产品，目前公司高技术含量的 LED 和太阳能灯已占 60% 以上，成为公司主要利润源。今年上半年，公司又申请国内外外观设计专利 20 余项，国外专利 22 项。

今年上半年，公司实现销售额 1.81 亿元，同比增长 15%，出口产品平均价格高出国内同行两成多。公司“UME”品牌户外灯具已进入了欧洲主要超市，今年仅德国分公司销售的自主品牌灯具就突破 3000 万元，利润率超过 30%。

“企业要主动转型升级，按照渐进的方式将传统产品慢慢覆盖，而不能坐等下一个危机。”诸越华表示，耀泰将从 OEM（贴牌生产商）和 ODM（原始设计制造商）向 OBM（品牌生产商）转型，力争“十二五”末实现 10 亿元的年销售规模，成为全球知名的灯具供应商。（LED 环球在线）

晨辉光宝启动 2011 节能推广工作

2011 年度国家财政补贴高效照明产品推广项目已完成国家评标工作，中标公告和各省双向指标也已发布，推广工作会议正在全国各省市陆续召开。

8 月 19 日，由重庆市经信委、环资处举办的重庆市 2011 年度财政补贴高效照明产品推广工作会在重庆渝通宾馆召开，连续第四年中标国家高效照明

产品推广项目的浙江晨辉光宝科技有限公司闪亮登场，这标志着晨辉光宝 2011 年高效照明产品推广工作在此拉开序幕。据了解，晨辉光宝今年将在上海、北京、湖南、河南、甘肃、重庆等省市推广 T5 高效照明支架 200 万套、节能灯 280 万只，产值共计 1 亿多元。（胡建军）

宁波推广 110 万只财政补贴节能灯

在已经推广三年的基础上，“十二五”期间，我国继续推广节能灯。根据《浙江省 2011 年财政补贴高效照明产品推广实施方案》，今年国家发改委、财政部下达我省 700 万只高效照明产品推广任务中，宁波将承担 110 万只节能灯的推广，预计可节电两亿多千瓦时。

居民限购数量减少为 10 只

居民购买节能灯，政府补贴一半钱。从 2008 年起，国家实行高效照明产品财政补助政策，计划为期 3 年，每年推广 5000 万只。今年这一措施继续施行，并且有望再推行三年。

根据《方案》，今年的节能灯补贴方式与往年基本一样，按照国家建立的补贴节能产品推广机制，国家对中标企业采取间接补贴方式，企业等大宗用户采购，国家财政补贴 30%，个人购买的将补贴 50%。不同的是，居民个人申购必须严格登记个人信息，原则上每人限购数量从前几年的 30 只减少为今年的 10 只。

记者了解到，今年以来，节能灯的价格随着原材料价格的上涨提高了近 20%，目前市场上一只 7 瓦的节



能灯价格在 10 元左右,而享受国家财政补贴的节能灯价格最低为 4.3 元,对居民来说,购买后者显然更划算。“今年需求量可能会增加 20%。”一家推广企业负责人告诉笔者。

根据国家中标企业推广产品的认定,杭州宇中高虹照明电器有限公司、临安市新三联照明电器集团股份有限公司、浙江阳光集团股份有限公司将共同承担宁波市 110 万只节能灯的推广任务。为确保产品质量,推广企业在产品外包装和本体上统一印制“财政补贴、绿照工程”标识,并承诺质保期,其中大宗用户不少于 1 年,居民用户不少于 2 年。

废旧节能灯由推广企业回收

“除了推广,回收废旧节能灯也是我们的任务。”杭州宇中高虹照明电器有限公司承担着宁波市 65 万只节能灯的推广任务,负责人罗先生说,公司已投资 3600 多万元建成了废旧节能灯处理厂,处理产生的玻璃渣可回收,用于做节能灯的玻璃管。他们去年在宁波推广节能灯时,已开始回收废旧节能灯,但数量不多。

令人担忧的是,不少居民尚不了解废旧节能灯的危害,用过之后大多随手扔到垃圾箱里,废旧节能灯被敲碎后与普通垃圾一起运往垃圾场焚烧填埋,存在较大的隐患。“请不要随意丢弃废旧节能灯!”几家推广企业负责人均表示,今年将加大回收的宣传力度。(宁波日报)



行业探讨

LED 灯泡单价大幅度下滑、日本高电价、政府政策补贴与消费者节能环保意识高,是日本 LED 灯泡快速取代白炽灯的关键。日本市场的成功,将加速 LED 灯泡在全球市场发展的速度,而欧洲将成为 LED 灯泡下一个市场热点。未来 LED 灯泡若能在价格持续降低,并提升产品光输出、颜色性能、配光特性等功能,LED 灯泡将取代省电灯泡,成为替代白炽灯主流产品。



日本推动LED灯泡发展的启示

一、白炽灯发光效率低,各国陆续制订禁产时程

白炽灯泡(Incandescent lamp)是透过通电,将钨丝加热至白炽状态,利用热辐射使其发出可见光。其外围由玻璃制成,需使灯丝保持在真空,或低压的惰性气体之下。白炽灯自爱迪生发明以来已经有一个世纪,由于其发出的光线为连续光谱,显色性佳;点灯容易,不需点灯电路;调光容易;结构简单成本低,60W 白炽灯售价仅 0.3 美元等优点,目前

仍广泛的被使用,为人类的生活与经济成长带来无比重大的影响。

就所有光源而言,白炽灯泡为照明市场中发展历史最悠久的光源,然而由于其发光效率低仅 15-20lm/W,热辐射量大,造成能源浪费缺点,因此逐渐被其它高效率光源所取代。在重视环保节能意识的现今社会,白炽灯泡已被各国政府视为需要进行淘汰的光源,特别是近年来欧盟、中国大陆、美国等国陆续制订白炽灯禁产时程,更加速白炽灯淘汰速度。



二、日本政府、厂商与国民环保意识三者配合，LED 灯泡成功导入市场

2010 年全球约有 107 亿颗白炽灯市场，分布在全球各地，其中又以欧洲市场最大，中国大陆与美国居次。为了取代白炽灯，LED 灯泡及省电灯泡 (Compact Fluorescent Lamp) 等各种新兴光源厂商纷纷投入此领域，期待能获取此一商机，谁能脱颖而出？

LED 灯泡(LED Lamp)为使用 LED 所制成光源，其与白炽灯有类似的外型，与一致的灯头(Base)，可以在不改变灯具结构情况下，直接置换白炽灯。由于 LED 组件发光效率佳，LED 灯泡仅需白炽灯 1/5 功率输入，便可达到相同的照明效果，再加上寿命长达 40000 小时，为白炽灯 20 倍，假如每天使用 5.5 小时，可使用 19 年之久。发光效率佳、寿命长等优点，使 LED 灯泡被视为取代白炽灯泡最佳产品。

LED 灯泡上市初期，产品单价高达新台币数千元，高昂的价格使消费者却步，市场渗透率相当低。反而是价格低廉，发光效率约 50-60lm/W，寿命 5000-6000 小时的省电灯泡，被多数专家认为是取代白炽灯泡的首选。

日本为全球第三大照明市场，2009 年市场规模达 93 亿美元，仅次于美国与中国大陆。作为全球工业领先的强国，日本有强大的建筑业与汽车制造业，因此 HID (HighIntensity Discharge)灯的使用远高于其它已开发国家。另外日本住宅单位面积小，再加上高电价、国民环保节能意识高，因此在省电灯泡等荧光灯使用比率高达 67%，白炽灯泡与 HID 灯各占 14%。

日本为全球 LED 产业领导国，早在 2008 年左右便以推出 LED 灯泡产品，但过高的产品价格阻碍市场发展，2009 年初日本市场几乎看不到 LED 灯泡踪迹。2009 年 7 月日本 Sharp 大幅降低 LED 灯泡售价，于日本市场推出售价为 3980 日元的 LED 灯泡，使得与日本省电灯泡价差由过去 10 倍以上，迅速缩短至 3-4 倍左右，配合日本政府推出 Eco-point 的补贴策略，LED 灯泡销售量呈现逐月成长。

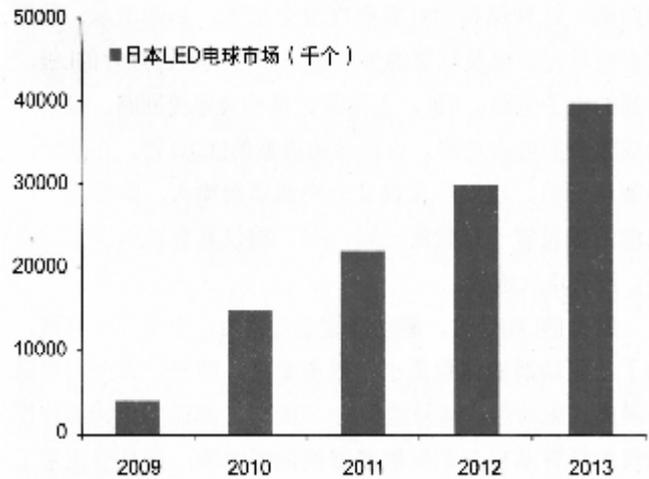


图1 日本LED灯泡市场规模

2010 年初 LED 灯泡价格持续下滑，日本通路商也推出自有品牌，LED 灯泡市场可见度大幅提高。根据日本 GFK 市场机构调查，截至 2010 年 11 月 LED 灯泡占日本灯泡销售量比率达 22%，估计 2010 年日本 LED 灯泡的销售量达 1200 万颗，详如图 1。

日本东京电力于 2010 年 10 月透过网络实施 LED 灯泡使用调查，先以居住在全日本的 20-60 岁以上之男女 4 万人为对象进行预备调查，之后针对回答“有购买 LED 灯泡做更换”之 1,644 人实施正式调查。调查结果显示对 LED 灯泡之认知度较 2009 年增加 26%，购买率则成长两倍。有 79% 受访者对 LED 灯泡表示“还算满意”或“非常满意”。更换 LED 灯泡之场所为客厅 19%、走廊 13%、玄关 11%、厕所 10%。更换 LED 灯泡之前使用之灯泡为白炽灯最多约占 60% 对 LED 灯泡的期望为，92% 期待价格再更便宜、34% 期待希望光分布更接近白炽灯泡、30% 期待能更明亮、18% 希望更接近自然光。

整体而言，日本政府政策补贴与高电价，厂商持续提升产品性能、降低产品售价，配合消费者节能环保意识，创造日本 LED 灯泡市场的崛起，无论在市场销售量与消费者响应均相当正面。2011 年日本 LED 灯泡价格持续下滑，配合节能优势持续扩展，日本 LED 灯泡市场规模将持续成长。估计 2013 年日本 LED 灯泡市场规模将达 3900 万颗，于日本灯泡销售量占有率达 31%。



三、日本推动 LED 灯泡发展的启示

LED 灯泡于日本市场的成功，让我们对白炽灯替代产品有新的思维，也许省电灯泡仅是白炽灯世代与 LED 灯泡世代转换间的过渡灯种，LED 灯泡才是未来主流。不过目前 LED 灯泡在光输出、颜色性能、配光特性、外型、重量等产品特性仍较传统白炽灯有不足，亟待改善。另外，如何持续降低 LED 灯泡成本，以满足消费者低价化的期待，是 LED 灯泡发展重要挑战。

在市场发展趋势上，日本市场的成功，将加速

LED 灯泡在全球市场发展的速度。以目前各国市场环境分析，欧洲有机会成为 LED 灯泡下一个市场热点。主要的原因在于欧洲电价高，包括意大利、匈牙利、奥地利、葡萄牙、英国、爱尔兰等国电价高于日本，使得 LED 灯泡节能经济效益得以彰显，再加上欧洲民众节能环保意识高，营造出有利于 LED 灯泡发展的环境。若能配合厂商降价或政府补贴，将当地 LED 灯泡与省电灯泡的价格落差缩小至一倍左右，欧洲 LED 灯泡发展，有机会如日本市场般的快速成长。（林志勋）

唐国庆：LED 芯片价格将呈下降趋势

“现在的利润只够养工人。”近期，阿拉丁照明网走访了众多 LED 照明企业，听到了这样的声音。有企业称：“近期，芯片等上游成本上涨了 5%，激烈的市场竞争使应用产品价格下降了 5%，封装、应用的利润进一步被压缩。”

近几年，LED 照明行业也出现了不少“怪”现象：大企业不赚钱，小作坊倒赚钱；好产品不赚钱，垃圾产品赚钱；创新者不赚钱，跟风者赚钱。针对此种现象，不断有人呼吁，利润只够养工人——LED 照明应从“芯”开始。说到芯片，最有发言权的当属全球四大芯片巨头之一科锐公司了。为此阿拉丁照明网记者特别采访了科锐的中国市场拓展总经理唐国庆先生，谈谈他的看法。

LED 照明应从“芯”开始

随着更多企业进入 LED 芯片领域，也有人提出了疑问，未来是否会在 LED 芯片领域发生价格战？

唐国庆说，首先这是件好事情，其次也要注意：这毕竟是半导体照明产业，技术含金量高，看似容易实为难。科锐是全球四大芯片巨头之一，一举一动均受国内同行的关注。科锐中国区总经理唐国庆，作为站在国际高度俯瞰国内产业发展的“局外人”，他对于高速成长的中国 LED 产业，始终保持着独特视角下的一份敏锐关注与热情，他对技术与产业的见解，也为业界带来更多的延伸思考。

近期，有企业发出了芯片上涨的声音。唐国庆认为，对于一些只追求短期利润，为了提高销量，不断降低价格的企业来说，或许 LED 芯片呈上涨趋势。然而，对于整个 LED 芯片市场来说，LED 芯片的价格将呈下降趋势，照明用大功率 LED 芯片相对平稳。究其原因，一方面，LED 技术不断的成熟、完善，销量越来越大；另一方面，有更多的优秀企业加入进来，致力于行业的发展。而或许两年后，芯片价格会上涨，但整体会维持在平稳的态势。

企业不赚钱 局面如何改变

为何大企业不赚钱，小作坊倒赚钱？唐国庆提出了自己的看法，虽然稀土价格一年时间暴涨 10 倍以上，节能灯的价格随之而上。疯狂的涨势不仅让业内人士为之咂舌，也让投机逐利者为之疯狂。然而，从整个节能灯市场来看，价格还是比较低。而诸如其他的球泡灯、钨丝灯，价格则更低。从而显得 LED 照明产品价格过高，消费者不太能接受。而企业为了提高销量，销售额，获得短期的利润，不断的降低价格，恶性竞争，低价销售，造成了市场的混乱。

提到中国企业的产品问题，唐国庆深有感触，“去分别是不是国产，并不符合历史潮流，现在已经是崭新的时代，高效率节能是最重要的，中国企业应当自强。”要解决企业的亏损问题，一定要做好



产品，产品质量才是最重要的。1、品质要做好。企业应充分重视产品的照明性能，从客户实际应用的角度进行考虑，在光学指标上对产品进行改进，这样才能在群雄逐鹿的竞争中获得先机。2、产品的可靠性。“可靠度”是一个以时间当主轴的一个名词，也就是说被指定的设备、在限定的期间内，此设备正常运转的机率。目前可靠度的概念已应用在照明产品的设计与研发阶段，其目的不外乎就是为了自

家产品设计的品质能够合乎预期以及满足使用者的需求。

中国 LED 照明产业面临前所未有的政策机遇，发展前景广阔，但能否抓住 LED 产业发展机遇，做大做强，归根结底要靠创新。从自主创新的方向上来看，功率型 LED 是半导体照明的核心，研究开发高效大功率 LED 外延、芯片及封装技术是业界永恒的主题。
(环球在线)

LED 驱动电源的现状与展望

与荧光灯的电子镇流器不同，LED 驱动电路的主要功能是将交流电压转换为恒流电源，并同时完成与 LED 的电压和电流的匹配。

一、概述

半导体飞速发展的今天，时刻没有冷落在电磁辐射方面的研究与发展，有一种器件辐射的电磁波正好被人类眼睛所能观察，在光需要的领域都有长足的发展，出色的表现让我们没有理由拒绝，那就是被称之为新一次照明革命的 LED 固体光源开发应用已成为本世纪重点发展的目标之一。特别是由科技部、国家发展和改革委员会与信息产业部等有关部门共同组织实施的“国家半导体照明工程”的正式启动，标志着中国高亮度 LED 产业已进入加速发展阶段，标志着中国 LED 产业遇到了难得的发展机遇。LED 是一种固体光源，当它两端加上正向电压，半导体中的少数载流子和多数载流子发生复合，放出的过剩能量将引起光子发射。作为一种新的光源，近年来各大公司和研究机构对 LED 的研究方兴未艾，使其光效得以大大提高，Lumiled 公司目前已研发并生产出光效达到 90lm/W 的白色 LED，已达到白炽灯的水平。

随着对 LED 研究的进一步深入，其光效将进一步提高，而其成本将进一步下降，在不久的将来 LED 取代白炽灯甚至荧光灯而发展成 21 世纪的一种主要的照明光源将成为一种趋势。与荧光灯的电子镇流器不同，LED 驱动电路的主要功能是将交流电压转换为恒流电源，并同时完成与 LED 的电压和电流的匹配。

LED 伏安特性的数字模型可用下式表示：

$$VF = V_{\text{turn-on}} + R_s I_F + (\Delta VF / \Delta T)(T - 250C) \quad (1)$$

其中， $V_{\text{turn-on}}$ 是 LED 的启动电压 R_s 表示伏安曲线的斜率 T 环境温度 $\Delta VF / \Delta T$ 是 LED 正向电压的温度系数，对于多数 LED 而言典型值为 $-2V/^\circ C$ 。

从 LED 的伏安曲线及数字模型看，LED 在正向导通后其正向电压的细小变动将引起 LED 电流的很大变化，并且，环境温度，LED 老化时间等因素也将改变影响 LED 的电气性能。而 LED 的光输出直接与 LED 电流相关，所以 LED 驱动电路在输入电压和环境温度等因素发生变动的情况下最好能控制 LED 电流的大小。否则，LED 的光输出将随输入电压和温度等因素变化而变化，并且，若 LED 电流失控，LED 长期工作在大电流下将影响 LED 的可靠性和寿命，并有可能失效。

二、LED 驱动电源的使用现状

标准电灯正在经历一场革命。出于保护能源和应对全球气候变暖的考虑，美国一些州和其它一些国家开始禁止使用低能效的白炽灯泡。各种新技术正纷纷被用于替换白炽灯泡，其中紧凑型真空荧光灯(CFL)是主要替代方案。尽管这种 CFL 灯的功耗仅为白炽灯的 20%，但却含有有毒物质汞。相比之下，LED 灯可以提供更高效和更环保的解决方案。

LED 最初的商业应用出现在上世纪七十年代，但因其光输出极低，应用范围也仅限于指示灯和计算器显示屏等领域。如今，能够产生白光的高功率



LED 在效率方面不断得以提升,价格也在逐年下降,因此它已成为主流照明应用值得考虑的选择之一。预计随着 LED 技术的发展,到 2012 年其发光效率将达到 150 流明/瓦,1000 流明的成本将不足 5 美元(资料来源:OIDA),届时 LED 有望成为室内照明的主要来源。

2008 年的北京奥运会通过众多具体的产品形态和新技术的应用为绿色奥运、科技奥运、人文奥运等理念做了完美诠释。LED 显示产品,在 2008 年北京奥运会的广泛应用,更是光芒闪烁,为 2008 年北京奥运会增添了绚烂异彩。

近几届奥运会中,LED 显示幕都是奥运比赛场馆不可或缺的主要设施。2008 年北京奥运会新建和改建的体育场馆数量众多,规模空前,奥运场馆均采用了大量 LED 显示幕作为比赛实况播放和计分显示的设备,显示幕产品以全彩色、高解析度、数位化等为主。可以说,2008 年北京奥运会所采用的 LED 显示产品从数量到技术水准以及应用方面都达到了一个新的里程碑,这其中众多国内 LED 显示产品制造企业担当了重要的角色。

通过全球 LED 技术领导厂商对材料、工艺和封装技术的努力改进,高亮度 LED 的发光效率和性能得到了显著提升,除了传统的背光和显示面板市场外,高亮度 LED 开始走向室内外普通照明、汽车内外照明、探照灯、交通灯等全新应用。这些都预示着 LED 驱动电源将有一个广阔的应用前景。

三、LED 驱动电源面临的问题

在 LED 大放异彩的同时,LED 驱动电源器则是 LED 产业链的发展的保障,LED 电源的品质直接制约了 LED 产品的可靠性,因此,在 LED 产业链逐步完善的今日,LED 驱动电源的成熟也至关重要。就 LED 电源企业而言,2009 年 100W 左右大功率电源市场的增幅将会有很大的提升。源于 100W 左右的 LED 光源与传统照明光源相比有着更突出的性价比,以及很快形成产业规模的 LED 路灯和景观照明市场。由于 LED 是特性敏感的半导体器件,又具有负温度特性,因而在应用过程中需要对其进行稳定工作状态和保护,从而产生了驱动的概念。LED 器件对驱动电源的要求近乎于苛刻,LED 不像普通的

白炽灯泡,可以直接连接 220V 的交流市电。LED 是 2~3 伏的低电压驱动,必须要设计复杂的变换电路,不同用途的 LED 灯,要配备不同的电源适配器。国际市场上国外客户对 LED 驱动电源的效率转换、有效功率、恒流精度、电源寿命、电磁兼容的要求都非常高,设计一款好的电源必须要综合考虑这些因数,因为电源在整个灯具中的作用就好比像人的心脏一样重要。

2009 年,虽然金融危机对世界经济的影响很大,但是欧美等国际市场对大功率 LED 电源的需求量还是很大,相应的高端 LED 产品的出口量受金融危机影响较小。2008 年中国 LED 应用产品产值已超过 450 亿元 RMB,LED 示范应用路灯、LED 全彩显示屏显示器件、太阳能 LED、景观照明、消费类电子背光、信号、指示等应用仍然是主要应用领域。

但是在市场一片繁荣的背景下,LED 产品质量良莠不齐,对驱动电源的要求混乱,市场上 LED 产品如火如荼的发展态势下,就 LED 驱动电源企业而言,目前面临几个挑战。首先是驱动电路整体寿命,尤其是关键器件如电容在高温下的寿命直接影响到电源的寿命。其次是 LED 驱动器应挑战更高的转换效率,尤其是在驱动大功率 LED 时更是如此,因为所有未作为光输出的功率都作为热量耗散,电源转换效率的过低,影响了 LED 节能效果的发挥。第三,以大调光比高效率地对 LED 调光,同时能够保证在高和低亮度时颜色特性恒定。同时要降低成本,目前在功率较小(1-5W)的应用场合,恒流驱动电源成本所占的比重已经接近 1/3,已经接近了光源的成本,一定程度上影响了市场推广。

四、LED 驱动电源的展望

从目前市场了解来看,LED 日光灯管式结构应用会较好发展。从家居照明来看,合适的照明强度还是需要 10W 以上节能灯具产品。荧光灯大多在 7~15W 功率,节能型日光灯在 20-40W 功率。如果用 LED 集中设计 10W 以上的功率,散热会令我们很头痛,也是影响成本的重要因数,显然像灯泡结构式的产品很不适合 LED 应用。像射灯这样产品不大可能规模量产民用。日光灯管式结构符合 LED 散热要求,也符合现有灯具接口方式。厂商从成本考量,



大多设计功率在 20W 以内的 LED 灯管,从不断增长的 LED 亮度来说 20W 符合未来 LED 照明光源发展要求,待 LM 值达到 150LM/W 时,才是 LED 照明大呼节能辉煌时代!

未来的方式是,先恒压,再线性恒流整合方式。电压保证在一定范围内适应负载需要,按 LED 有不同的 Vf 值 3~3.6V 之间,那按 LED 实际数量乘以 3V 计算出最低值,再按 3.6V 电压乘以数量计算出最大可能电压值,最终确定电源部分需要调整的电压范围。再线性恒流源后端恒流,可以多路恒流源

并联使用,也可以单路多个恒流源增加电流使用。前端电压源部分采样检测恒流源压差,调整合适负载需求电压,从而达到高效、灵活的驱动线路需求。

恒流源需要低压差线性恒流器件,线性恒流源有着很好的电流误差,也会有很好的灰度表现。在小电流时可以有 1~3V 的压差,在大电流方面必须要 200-300mV 低压差,才会有较高的效率,那样线性恒流源需要另外供电。总之,随着技术的不断完善,我们的日常生活会因 LED 而变得多姿多彩。

(冯飞)

人物专访 浙江中宙朱晓飏: 理性发展 打造品牌

编者按:浙江中宙光电股份有限公司是一家专业从事超高亮度、高功率的 LED 封装及高性能的 LED 照明应用产品研发、生产和销售为核心业务的高科技光电企业。近年来,公司规模不断扩大,除主营业务 LED 封装外,公司也开始涉足在 LED 显示屏、LED 路灯工程、LED 照明等应用领域,逐步形成从 LED 封装到应用的规模化、集团化企业。该公司是华东地区规模最大的 LED 封装及应用产品制造企业之一,也是国家“半导体照明工程”的重点企业。不久前,LED 环球在线记者针对当前 LED 产业方面的一些热点话题采访了公司董事长朱晓飏,下面摘录了部分采访内容。



记者:现在 LED 企业的利润和毛利率都不同程度的出现了下降,显然国内封装企业进入了一个同质化低价格的竞争通道?您是怎样看待这个问题的?

朱总:其实任何产业都会经历这种同质化低价竞争的一个阶段,我们需要看的更加长远些。封装在整个行业处于怎么样的位置?它未来的竞争模式和上下游关系是怎么样的?需要我们长期的去探索。短时间内 LED 这个产业大家都看好,所以进入的人比较多,在一定的时间内产业会发生供需的改变,就像去年市场反应是供不应求,今年可能会供大于求,其实是很正常的。长期来看,企业的定位、核心技术、运营模式等以何基础去设立,技术如何去发展是你企业真正的竞争力,所以这种短期的竞争在长期来看都是正常的,企业发展过中都会经历这一个阶段,但过了这个阶段,企业的竞争

还是会回归正常。任何一个企业营利不可能一直是暴利,也不可能一直处于亏损,终将会达到市场的一个平衡点。

记者:针对新兴小企业进入 LED 行业发展的建议?

朱总:LED 这个产业的发展速度已经非常快速,短短几年间门槛已经抬高很多。前几年的小企业蜂拥进入,现在小企业再进入这个行业会相对比较谨慎,进入的企业都具有一定的规模。从今年开始,进入这个产业的新企业,它的投资规模大,包括资源的整合的能力也比往年要强很多。所以后续进入这个产业的小企业会慢慢减少,具备一定优势的企业才会涉足这行业。

记者:中国 LED 在国外市场占有率是最高的,贵公司在外贸渠道市场上采取怎么样的发展战略?

朱总:我们非常重视国外市场,包括欧洲、美



国、日本市场，其他新兴的发展中市场都在建立当中。不管是成熟还是新兴市场，我们都会去开发。

记者：室内照明在未来几年会日渐成熟，贵公司现阶段是主打商业照明的，但针对室内照明的举措是什么？

朱总：商业照明与室内照明的区别不是很明显，它只是个时间点的问题。从目前来看。LED 商业照明是主流，是 LED 发展现阶段的一个主要照明市场，所以会先进入这一市场。再过 2 年，家用（或民用）照明会随之起来，会相对应的调整营销策略。这两者并不存在技术面的差异，关键是你采取的营销模式有所不同而已，目前我们优先考虑进入商业照明，也是市场所需。我们会根据市场的发展程度，相对应的去规划进入家用照明的策略。现在还处于做准备阶段，未来 2 年会有一个完整的方案。

记者：消费者对品牌认知度非常的高，贵公司在品牌建设上采取怎么样的措施？

朱总：我们现在最主要的也是在加强自有品牌的建设，基本上排名前十的品牌企业会占据着 80% 到 90% 的市场份额，这个市场大概也就能容纳 10 个左右的品牌。国外是这样，中国也是如此，到目前为止 LED 品牌未曾有企业树立起来。传统照明的品牌企业对 LED 的投入相对会比较少，而且投入的也比较晚，所以它在 LED 这个品牌也未建立起来，真正的用户应该知道传统照明与 LED 照明是完全不同的行业。对我们来说现在是非常好的一个机遇，让我们有机会投入人才、推广、渠道去建设自己的 LED 照明品牌。传统的照明品牌再去做可能比较困难，因为已经形成了几十年的普通照明品牌格局，国外的话可能达到上百年。LED 行业是一个全新的行业，我们完全有机会去建立一个优质的品牌。

记者：贵公司在技术人才培养上采取什么措

施？

朱总：我们认为 LED 并不是一个专有的技术，而是一个通用的技术，我们看人才会看的更加广一点，并不局限于 LED 技术本身，我们可以把一个通用人才按 LED 技术方向来培养，所以在人才方面我们更加注重自身培养。

记者：贵公司针对 LED 散热问题与电源问题上采取怎么样的解决方案的？

朱总：照明要关注的是工业设计，一些光的舒适度的设计，散热设计相对我们来说并不是最重要与最紧迫的一块，散热问题解决方案已经非常成熟，随着我们的技术进步只会越来越好。关于电源，因为 LED 的快速发展，所以之前没有专门做 LED 配套电源的企业，经过这一两年的发展，已经有一部分电源企业成长起来，还有就是传统的 LED 电源企业也加入到这一行列，所以 LED 的电源在未来会快速很好的解决。

记者：LED 行业标准的建立需要经历怎么样一个过程？

朱总：大部分的标准都是产业先发展，客户先去使用，在使用过程中去发现怎么样的产品才是大家所需要的，逐步形成共识，之后再形成国家标准，LED 照明也是这样一个过程，所以国家和企业都很重视这方面。但是最关键还是要靠市场，客户的使用来检验我们的产品，这个标准肯定会通过市场的扩大，用户量的增加、产品的丰富，然后才会真正形成。

记者：最后，请朱总谈下中宙的市场布局与未来发展方向？

朱总：以封装的技术作为企业的立足之本，然后进入到我们的通用照明，以封装技术带动我们的照明，成为一个真正的照明的品牌企业。（本刊摘编）

光源知识： 照度与亮度

“照度”与“亮度”两词具有完全不同的的定义。因此，根据定义它们具有完全不同的含义。但是，它们两者之间，又有某种关联。

照度：被照面单位面积上接受的光通量称为被

照面的照度。常用符号 E 表示，单位为 lx（勒克斯，即为 lm/m^2 ）。由此看来，照度实际上是表示被照物体表面接受外界光照大小的一种量度，它与何种发光体无关。发光体可以是光源、可以是自然光、也



可以某物体上反射的光。由此可见照度是与人们的视度毫无相关的。

亮度：发光体在视线方向单位投影面积上的发光强度称为该发光体表面的亮度（发光强度为发光体在空间某一方向上的光通量的空间密度，即单位立体角内的光通量，单位为 cd——坎德拉，即为 lm/sr ，sr 表示立体角）。常用符号 L 表示，单位为 cd/m^2 ，也称尼特 (nit)。特别应提出的是，这里所指的发光体不单一指光源，也可以是由光源或自然光照射到被照物体表面时，由表面的反射光而成为的发光体。因此在后者的情况下，可知亮度是与照度有关的。

例如在相同的道路路面上，如果照度越高，那么它的亮度也就越高（即越亮），两者之间成正比关系。大致的数据有：若路面上 $2\text{cd}/\text{m}^2$ 的平均亮度，相当于在混凝土的路面上接受到 15lx 的平均照度；或者在沥青路面上接收到 20lx 的平均照度。

综合上述：照度是指物体表面按接受光的多少的程度；亮度是指发光体表面发出光的多少的程度，也可以说亮度是表示发光体的明亮程度。前者与视觉无关；而后者与视度有关。

下图表示了两者之间的关系：

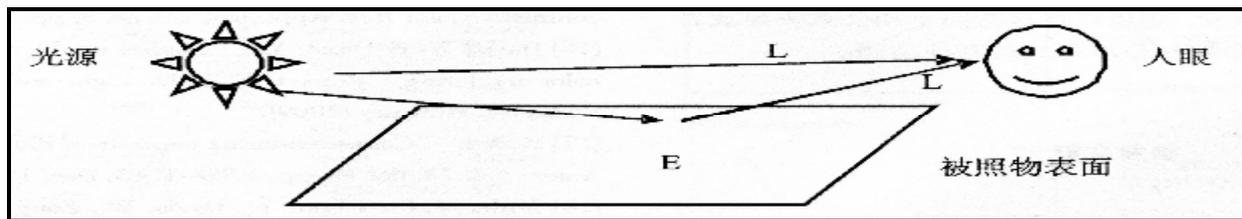


表 1 某些被照物表面的照度

被照物表面	照度(lx)
人工照明工作面	100-500
夜晚洪月的地面	0.5
太阳不直接照到的露天地面	10^2-10^4
正午露天的地面	10^5

表 2 某些发光体的亮度

发光体	亮度(cd/m^2)
太阳表面(通过大气观察)	1.5×10^8
晴天月亮表面	2500
晴朗的天空	5.6×10^3
太阳直射的绝对白表面	3×10^4
充气白炽灯灯丝	1.4×10^7
40 瓦荧光灯	5.4×10^3
电视屏幕	170-350
照度为 30lx 的白色物体表面	10

“节能灯技术与低碳照明”新书出版

为纪念中国现代光源奠基人蔡祖泉教授，也同时缅怀为节能螺旋灯发展作出贡献的龚根山先生，复旦大学师生和校友陈大华，关福民和于冰等人，经过近两年努力编著“节能灯技术与低碳照明”一书，已于 2011 年 6 月由河南科技出版社正式出版，书号 ISBN 978-7-5349-4918-0。





本书从视觉科学和低压放电等离子体物理学的基础理论出发,较系统地介绍了节能灯产业的诞生由来,技术概貌和发展前景,以及我国在节能灯全球普及化所作出的贡献,并对低碳照明实施中如何选用节能灯或 LED 作了理性的比对,肯定了节能灯在当前全球推行低碳照明中的价值和历史地位。本书尤其重点阐述了螺旋型节能灯的工作原理、设计原则、技术参数和优点,制造工艺和设备、电子镇流器的匹配、特殊结构和形式等具有我国特色的科技知识。

全书 43 余万字,精装彩色印刷,大 32 开版本 定价:86 元/

(通讯员 沪科)



协会动态

2011 年~2012 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	参展观展组织单位
1	2011 年 10 月 27-30 日	香港国际秋季 灯饰展览会	中国 香港	亚洲同类展会中最大,全球排名第二, 每年一届。	浙照协
2	2011 年 11 月 8 日-11 日	国际照明展览会	俄罗斯 莫斯科		浙照协
3	2011 年 11 月 8-12 日	阿根廷国际照明及 建筑电气展览会	布宜诺斯 艾利斯		浙照协
4	2011 年 11 月 16-19 日	意大利国际电子 照明展览会	米兰	两年一届,2011 年为第 18 届。	浙照协
5	2012 年 3 月 6-9 日	国际照明及 LED 照明展览会	日本 东京		浙照协
6	2012 年 3 月 8-11 日	国际照明、电子及 动力展览会	土耳其 伊斯坦布尔		浙照协
7	2012 年 3 月 28-30 日	波兰灯具展	波兰 华沙		浙照协
8	2012 年 4 月	香港国际春季 灯饰展览会	中国 香港	每年一届	浙照协
9	2012 年 4 月 15-20 日	国际照明展览会	德国 法兰克福	两年一届	浙照协
10	2012 年 4 月 24-28 日	国际照明灯具展览会	巴西 圣保罗	两年一届	浙照协
11	2012 年 5 月 6-8 日	印度 LED 展&照明展	印度 孟买		浙照协
12	2012 年 5 月 9-11 日	国际照明展览会	美国 拉斯维加斯	每年一届	浙照协
13	2012 年 5 月 9-11 日	国际太阳能及 绿色建筑展览会	意大利 维罗纳	每年一届	浙照协
14	2012 年 6 月 13-15 日	国际太阳能光伏展览会	德国 慕尼黑	每年一届	浙照协
15	2012 年 9 月	中东(迪拜)国际城市 建筑和商业照明展览会	阿联酋 迪拜	每年一届	浙照协
16	2012 年 10 月 23-26 日	国际电子、电子装置及 照明产品博览会	西班牙 马德里	两年一届	浙照协
17	2012 年 11 月	国际照明展览会	俄罗斯 莫斯科	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,获取市场信息颇有好处。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 17 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。

www.invenlux.com


Optoelectronics

为你我创造高效 **LED芯** 光源
Inventing brighter LEDS for you and us

亚威研集团
INVENLUX CORPORATION

Head Office
4400 126th Avenue, Maple, CA 91767, USA
Tel: +1 909 272 4100 Fax: +1 909 272 4100

亚威研光电(中国)有限公司
INVENLUX OPTOELECTRONICS(CHINA) CO., LTD.

InvenLux Optoelectronics (China) Ltd.
地址: 深圳市宝安区西乡街道137区1370110
Zhihe Road, Xixiang Street, Baoan District, Shenzhen, China
Tel: +86 0755 8908 8888 Fax: +86 0755 8908 8888

亚威研光电(深圳)办事处

InvenLux Shenzhen Office

地址: 深圳市宝安区西乡街道137区1370110
Address: Zhihe Road, Xixiang Street, Baoan District, Shenzhen, China
Tel: +86 0755 8908 8888 Fax: +86 0755 8908 8888

做半导体照明装备领域先导

在实践中学习 · 在服务中成长 · 在超越中涅槃 [Http://www.fast-eyes.com](http://www.fast-eyes.com)

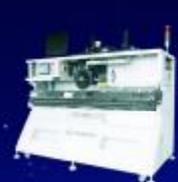


ZWL-X7FH 全自动SMD分光机

ZWL-X7FH SMD全自动分光分色系统是专为光电行业市场需求，引领国际高端技术，自主研发，具有多项发明专利，可支持3528、5050、3014、5630、3020等规格的测试分光，搭载国际领先的检测仪器技术和积分球式分光方法及软件，分光效果已和日高等国际先进水平相当，具有七大产品特点：

- 最快分光速度：ZWL-X7FH的分光速度达到24K/H，大幅领先于基准水平50%以上；
- 最多测试参数选择：可支持高通、高通量分光，一键切换分光机放光强进行分光，ZWL-X7FH还可支持高通量分光，更加符合LED的特殊需求；
- 最佳个性化定制：中为公司支持实地客户调研，掌握一线需求，全面进行ZWL-X7FH个性化定制，支持双站与单站测试；
- 最大测量量程：ZWL-X7FH测试电流最高可以到达1A、30V，创下业内最高记录；
- 最权威测试标准：符合DIE、IEC等相关行业测试标准，为客户的产品质量提供安全的保障；
- 最新OEM品牌：国际领先的检测分光技术，保证分光的高效与一致性，测试率可达到95%以上，能够有效的解决客户产品的性能问题；
- 最佳服务：中为注重产品品质，打造信息化平台，能够在最短的时间内，为客户解决问题，协助客户在激烈的行业竞争中脱颖而出。

ZWL-X7FH SMD全自动分光分色系统是专为光电产线设备及分光分色系列的最佳代表，该系列包含SMD分光机、SMD包装机、大功率LED分光机、联排LED针射测试仪等几大产品类别，形成完美的产品组合，可针对现有市场上所有规格、IC的分光测试及包装需求。



ZWL-X5 全自动大功率LED分光机



ZWL-X8 全自动SMD LED包装机



ZWL-3918B 联排LED针射测试仪



ZWL-T5 LED自动包装机

ZWL-CAS3140 科研级快速颜色分析系统

ZWL-CAS3140科研级快速颜色分析系统是专为光电行业LED研发、品质、来料、企业定标测试的市场需求，自主研发的鼎力之作，配备原装进口国际高端光谱仪，采用最佳人性化设计，具有中为独有的检测技术，客户使用体验力求完美，产品具有四大特点：

- 最权威测试标准：LED成品国际权威标准有光源之星、DIE、IEC等，ZWL-CAS3140可同时支持以上标准；
- 最广泛测试对象：涵盖不同规格的积分球，可支持市场上各类光源、SMD、大功率、COB、成品灯具等所有规格产品的检测与标定；
- 最佳校准设备：ZWL-CAS3140系列产品市场占有率达到40%以上，处于市场绝对主导地位；
- 最佳模块化设计：测试功能模块化设计，提供最佳解决方案，采用创新设计，光、电、色、电、色四大模块相对独立又互相融合；并支持各模块的独立升级，可为客户提供最具性价比的解决方案。

ZWL-CAS3140科研级快速颜色分析系统作为光电行业测试与质量检测系列的高端产品，该系列包含各种光、电、色、电、色测试分析系统和高精度测试系统，可为LED行业测试与质量检测客户提供最佳解决方案。



ZWL-39507 集成输出分光分色测试系统



ZWL-3907D 双工位大功率LED针射测试仪



ZWL-9107 卧式分布式光度计



ZWL-180 大功率老化仪 (50W恒流驱动电源)

7x24小时客服热线
400-8096-300

培训与咨询：中为光电拥有数千家的客户资源及服务经验，可为LED新老企业提供咨询、策划、技术指导等全方位的培训及支持。

ZVISION
中为光电

杭州中为光电技术有限公司
Hangzhou Zhongwei Photoelectricity Co., Ltd
地址：杭州市西湖区科技园西园九路六号
电话：+86-571-89905290/88323190



国家半导体照明技术
标准工作组成员单位



阳光照明
中国绿色照明领跑者



用 **36** 年专业照明经验
引领LED的发展潮流



**阳光LED产品
全球闪耀上市**

阳光照明中标国家半导体照明
产品应用示范工程项目
阳光照明连续三年总分第一名中标
国家高效照明产品推广项目
阳光照明以民族品牌身份点亮上海世博会
2010年投资4个亿的厦门阳光LED制造基地
一期工程顺利完工，新品全球同步上市

阳光照明集团 中国驰名商标 www.yankon.com
400-8899-528 地址：浙江省温州市双山岛4号

浙江阳光股票代码：600261



杭州士兰明芯科技有限公司
Hangzhou Silan Azure Co.,Ltd.

做中国质量最好的"芯"
Make best quality
"LED chip"
in China



质量成就品牌，科技创造明芯!



www.silanazure.com

杭州士兰明芯科技有限公司

地址：中国·杭州市下沙经济技术开发区东区10号路300号, 310018 电话：+86-571-86708329 传真：+86-571-86708319 网址：www.silanazure.com

深圳办事处

地址：中国·深圳市福田区天安数码城数码时代大厦A座711室, 518040 电话：+86-755-83476089 传真：+86-755-25334561

杭科LED·绿色光源 造福人类

国家高新技术企业
国家标准《道路照明用LED灯》牵头制定单位
国家863计划项目承担单位
国家创新基金项目承担单位
浙江省省级LED研究开发中心
浙江省重大科技创新项目承担单位
杭州市重大科技创新项目承担单位



最佳LED照明解决方案供应商



散热好 光线柔 光效高 光衰低 寿命长



总部：中国杭州市登云路425号利尔达大厦3-5楼
电话：0571-88009898 传真：0571-89986068
邮箱：hk@hkled.com 网址：<http://www.hkled.com>

ANIDY™ 安迪光电
LED 照明 专家

中国·余姚
<http://www.ledlighting.cc>

节能科技 点亮中国



专业从事LED封装 NINGBO ANDY OPTOELECTRONIC CO., LTD.

LED应用照明及太阳能风光互补供电系统一体的绿色能源产品研发、制造和销售，

致力于为客户提供一系列节电、节能服务解决方案的高科技企业。

宁波安迪光电科技有限公司以推进改变人类能源结构为己任，以先进的项目解决方案为先导，以雄厚的技术力量为后盾，大力促进LED照明节能应用产品推广，宁波安迪光电科技有限公司在LED封装及应用领域已申请专利230件，发明专利申请94件、实用新型专利申请82件，外观设计申请54件，涉外（美国、欧洲、日本和韩国）专利申请20余件，国内发明专利已授权13件，韩国发明专利授权1件，中国实用新型专利授权62件，德国实用新型专利授权1件，国内外外观设计专利授权23件。

2008年公司荣获“浙江省专利示范企业”、“国家高新技术企业”称号。产品技术性能目前处于国内、国际领先水平，公司与中国浙江大学建立了长期友好合作关系。希望我们的努力可以给人类新能源推广和节能减排事业发展做出我们应有的贡献。

专利号：外观设计专利：ZL200730076408.5 实用新型专利：ZL200720077036.7 ZL200720077036.2 外观设计专利：（LED路灯内照）ZL200730079123.7

ANIDY

中国·余姚 <http://www.ledlighting.cc>





超高亮度全色系LED芯片

白光照明/背光用LED芯片

小功率: 12mil*8mil、13mil*12mil、10mil*16mil、10mil*23mil
光通量4-8LM大功率: 45mil*45mil、50mil*50mil 光通量90-120LM

数码、灯饰产品

四元产品: 7mil*7mil、8mil*8mil、9mil*9mil GaN:7mil*8mil

户内/半户外/户外单、双色及全彩RGB

红光: 7mil*7mil、8mil*8mil、9mil*9mil、10mil*10mil、
12mil*12mil、14mil*14mil

蓝绿光: 10mil*8mil、12mil*8mil、11.8mil*11.8mil、13mil*12mil

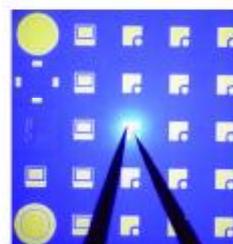
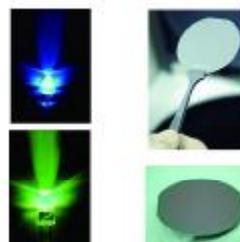
各种细分规格

R: 波长620-627nm (3nm/10mcd分档)

G: 波长515-525 (1.25nm/20mcd分档)

B: 波长465-470nm (1.25nm/10mcd分档)

全色系各种规格芯片, 涵盖多种应用领域: 显示屏、白光照明、数码点阵、灯饰、背光等。



· 芯片产品
· 联系人: 营销中心市场管理部
· 电话: +86-0592-3906915
· 网址: www.sanan-c.com
· 地址: 福建省厦门市吕岭路1721-1725号





SUPER
山蒲

专注于荧光光源的研究与制造

清洁生产 超低汞 高光效 长寿命



浙江山蒲照明电器有限公司

ZHEJIANG SUPER LIGHTING ELECTRIC APPLIANCE CO.LTD

ADD地址: 浙江省缙云县新碧工业园区

TEL总机: +86-578-3183333

FAX传真: +86-578-3183555

E-mail: info@super-lamps.com

<http://www.super-lamp.com>