

# 浙江照明电器信息

翟翥武



2013年第2期 (总219期)

浙江省照明电器协会主办

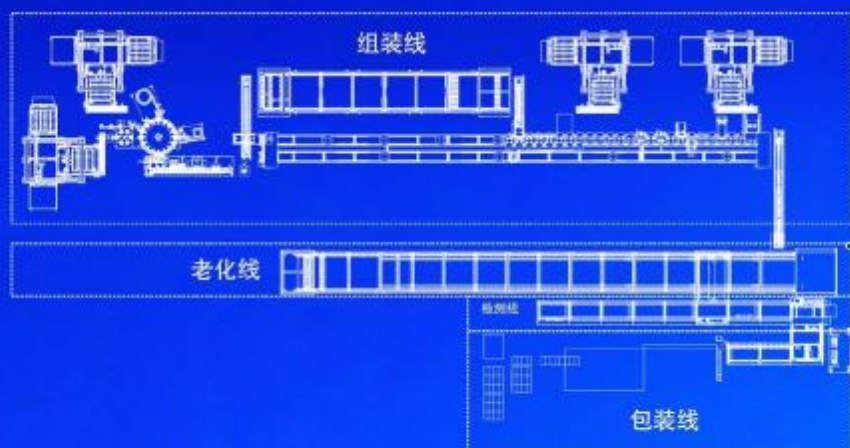
2013年2月8日



LED产业链检测及自动化设备  
核心技术引领者



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。



产能: 1.5K/小时



## 全球领先的LED灯具全自动化生产线 ZWL-A1500

杭州中为凭借数年行业经验及强大的百人研发团队，推出的ZWL-A1500 LED灯具1.5K全自动化生产线，每小时产能1.5K(球泡灯)，仅需8-10个人工，成功解决了生产人工成本高及技工短缺的行业难题，全流程无需人工介入，质量实现人工生产无法比拟的品质一致性保证能力，实现质量全检及身份追溯功能，为企业年均节省人工费用600余万元。

### 光源及灯具部分检测设备系列

ZWL-3140Q  
高精度颜色测量系统



ZWL-9200GT  
灯具光电综合测试系统



ZWL-9107GT  
移动式测光仪



ZWL-1A12B  
LED灯具多功能测试电路



杭州中为光电技术股份有限公司

地址：浙江省杭州市西湖科技园西园九路六号（总部）  
电话：0571-89905290 (总机)



客服热线 400-8096-300

销售热线 400-8096-596

[www.fast-eyes.com](http://www.fast-eyes.com)

更多产品信息请登录官网查阅





THERMOSTABILITY



LOW TEMPERATURE RESISTANCE



WATER PROOF



THUNDERBOLT PREVENTION

做世界最好的电源 Make The Best Power Supply Of The World



派威电源  
POWER ENERGY

## 专为极端环境打造 全智能化LED超级驱动

Make Whole Intelligent Led Drivers For The Extreme Environment

### 电源系统解决方案专家

Expert In Power System Solutions

#### 系出名门

中国通信电源品牌企业投资—中恒电气（股票代码：002364）

连续11年被评为AAA资信企业

重点高新技术企业，省级高新技术研发中心

#### 强大品质保障

500多名研发精英团队打造，3000多万实验平台投入

历经16年沉淀搭建的成熟研发平台、生产平台、物料平台

#### 国际领先技术

100余项领域电源专利和著作权拥有者

全国少数几家掌握全数字化电源核心技术者之一

#### 超级性能优势

极长寿，常温下运行10万小时承诺

极稳定，适应各种极端环境

极智能，可物联网云数据控制

极冷酷，高效率，温升低



全智能化 超长寿命 高效节能 安全稳定



派威电源 中恒打造

服务热线：0571-8669 9828

地址：杭州市滨江区东信大道69号

网址：www.hzzhpower.com www.hzzh.com



优质LED照明解决方案提供商



## 恒星照明 照亮未来

杭州临安恒星照明电器有限公司座落于风景秀丽的杭州市西郊——“中国节能电光源制造基地”。公司拥有十余年的照明经验和优良的文化传统，是一家主要从事照明灯具的设计研发，生产制造和销售服务于一体的高新技术光电企业。专业生产日光灯，球泡灯，天花灯，射灯，面板灯等各种室内照明灯具。采用优质的原材料，先进的自动化生产线和科学的检测手段，产品均可通过 CE,UL,CQC 和 ROHS 认证。



杭州临安恒星照明电器有限公司

地址：杭州临安高虹工业区扬山路28号

电话：0571-63770658 传真：0571-63777528

邮箱：HXLED8686@126.com 淘宝网址：[Http://shop34124163.taobao.com](http://shop34124163.taobao.com)



# 晶映电器



## 晶映电器 LED 球泡灯带给 家庭绿色健康的生活



爱健康，爱自己，一个绿色健康的照明环境是每个家庭的梦想。

LED灯具有节能、省电、环保、无辐射等多重优点，属于绿色照明。每个家庭都渴望一只健康无污染、使用安全、性能卓越的LED灯泡。

晶映系列LED照明产品具备优质LED灯的一切素质，是居家照明的首选品牌。



杭州晶映电器有限公司

HANGZHOU JINGYING ELECTRIC APPLIANCE CO., LTD  
地址：浙江省杭州市余杭区临平红丰路516号  
TEL：40000-99097  
FAX：0571-262619999  
E-mail：paulshi777@hotmail.com  
www.hzjyec.com







**中国五矿**  
**MINMETALS**

**公司简介**

五矿依路玛（杭州）荧光材料有限公司是由世界500强企业中国五矿集团下属的五矿稀土（赣州）股份有限公司和杭州大明荧光材料有限公司、常熟江南荧光材料有限公司共同出资组建的一家稀土荧光粉生产企业，公司座落于风景秀丽的古湘湖景区，经营地址为杭州市萧山区蜀山街道大明路58号，即原杭州大明荧光材料有限公司厂区内，年产稀土三基色荧光粉500吨。

公司已通过ISO19001:2008质量管理体系ISO14001:2004环境管理体系、GB/T28001-2001职业健康安全管理体系认证。公司生产的各类稀土发光材料亮度高，光衰小，涂覆性能好，粒度分布合理，经用户使用和专家评审，质量居国内先进水平，部分指标达到和超过国际先进水平。

公司产品主要供应给国内外大型节能灯制造企业，并被国际大型跨国公司指定使用，已经成为德国欧司（OSRAM）、美国通用电气（GE）、日本松下电器（Panasonic）、日本三菱电机（MITUBISHI）、荷兰飞利浦（PHILIPS）等世界一流公司的配套供应商之一。



先进的反渗透纯水设备



现代化的全自动高温电炉



干净整洁的车间

**五矿依路玛（杭州）荧光材料有限公司**

MINMETALS ILLUMA (HANGZHOU) FLUORESCENT MATERIAL CO.,LTD.

地址：浙江省杭州市萧山区蜀山街道大明路58号

Add: No.58 Daming Road, Shushan Thorpe,

Xiaoshan ,Hangzhou, Zhejiang, China

电话 (Tel) : 0571-82765158 18967193380

传真 (FAX) : 0571-82765159

邮编 (P.C) : 311203

网址 (Web) : www.illum.com.cn

**追求卓越管理 创造完美品质**  
**奉献优质服务 恪守诚信品德**



特种光源

五矿依路玛(杭州)荧光材料产业园

工厂总部





**YAMAO**

ISO9001:2008 ISO14001:2004 RoHS



照明节能专家.....

用心照亮世界.....



TEL: +86-574-88845777  
FAX: +86-574-88845666  
<http://www.chinayamao.com>  
E-mail: [sales@chinayamao.com](mailto:sales@chinayamao.com)



# 浙江照明电器信息

ZheJiangZhaomingDianqiXinxi

(内部资料)

2013年第2期 (总219期)

主管：浙江省经济和和信息化委员会

主办：浙江省照明电器协会

主编：翁茂源

副主编兼责任编辑：戴柏年

编辑：姜秀敏 许纪生 戴柏年  
王石虎 崔雨羿

编委成员：翁茂源 姜秀敏 钱坚强  
许纪生 戴柏年 王在虎  
崔雨羿

技术顾问：章海翔 陈大华

常年法律顾问：北京大成律师事务所  
杭州分所律师 徐安文 夏明

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:QJQ361291@3.com

## 协会简介

◆本协会是照明电器工业跨地区、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，商定行业行约。

## 目 录 contents

### 国际聚焦

- 02 首个国际防治汞污染公约发布
- 02 欧盟 2013 年全面停售白炽灯
- 03 来自美国的照明信息两则
- 04 照明独立控制系统推动节能 不用 LED 也可节电 70%
- 04 2013 年 LED 照明新兴市场需求升温
- 05 超长寿命 东芝发布 LED 照明产品规格书

### 国内动态

- 05 荧光灯行业清洁生产技术推广方案正式公布
- 07 陈燕生：LED 照明产业该回归理性 拼技术、拼创新
- 08 窦林平：照明质量优先 依靠技术节能
- 09 福建拟出台文件全面推广 LED 照明

### 走进浙江

- 09 国家标准委来浙调研 LED 产业标准化工作
- 10 浙江阳光中标国家对外赠送 LED 照明项目
- 10 浙江上光举办白炽灯泡免费换节能灯活动

### 行业探讨

- 11 陶瓷金卤灯是实现节能减排目标的主力军
- 15 高光效长寿命高压钠灯
- 17 用科技开创照明产业新局面

### 技术园地

- 18 对 LED 产业链检测及自动化设备核心技术的解读

### 质量与标准

- 20 广东 LED 路灯等产品抽检结果公示 19 家 LED 企业上黑榜
- 21 LED 灯结构不合理或将无法顺利出口

### 光源知识

- 21 什么是眩光？

### 法律视窗

- 22 案例评析：江苏××照明电器有限公司诉国家工商行政管理总局商标评审委员会商标行政纠纷案
- 23 政策法规：中国证监会发布《关于支持科技成果出资入股确认股权的指导意见》
- 24 公益服务：大成律师事务所杭州分所简介

### 协会动态

- 24 2013 年全球照明电器专业展会推荐
- 24 浙江省照明电器协会官方网站——长三角照明灯具市场网





## 国际聚焦

### 首个国际防治汞污染公约发布

2013 年 1 月 19 日,联合国环境规划署正式宣布:超过 140 个国家就全球第一部限制汞排放的国际公约——《国际防治汞污染公约》达成一致。将在全球范围内监控和限制含汞产品的生产和贸易,以减少汞污染对环境的破坏和对人类健康的影响。公约规定 2020 年前禁止生产和进出口的含汞类产品有:电池,植入性医疗器械所使用的钮扣电池除外;开关和继电器;某些类型的荧光灯;肥皂和化妆品。2020 年前应逐步淘汰某些非电子医疗设备,如温度计、血压计。

在联合国框架下,140 多个国家经过 4 年多谈判,终于达成所谓的《水俣汞防治公约》,将在全球范围内监控和限制含汞产品的生产和贸易,以减少汞污染对环境的破坏和对人类健康的影响。各方同意,在 2020 年之前,逐渐减少含汞产品的生产和贸易,包括含汞电池、开关、节能灯以及化妆品,使用汞的体温计和血压仪也应在 2020 年之前被取代。

汞俗称“水银”,属于有毒物质。目前,每年有两千吨不可降解的金属汞被排放到大自然中。联合国环境规划署特别指出,从 2005 年到 2010 年,由非法小作坊和小金矿排放的金属汞翻了一番,达 727 吨,成为汞污染的第一大源头。

联合国副秘书长、环境规划署署长施泰纳表示,目前全球近一半的汞污染来自亚洲地区,因此那里很多发展中国家应在控制和减少汞排放的工作中贡献自己的力量。各方将从今年 10 月起签署这项公约,50 个国家签署后开始生效。

在节能灯逐步替代白炽灯成为趋势之际,节能灯汞污染引发社会各方关注。业内资深人士透露,细管径的 T5、T8 等直管荧光灯和环形荧光灯由于使



用手工注汞工艺,更容易出现汞含量超标。环保部相关专家表示,环保部正在筹划制定加强添汞产品及相关行业汞污染防治工作的政策,拟禁止批复使用液态汞和手动注汞的荧光灯生产新建、改建、扩建项目。

含汞节能灯的禁产以及先前国家发改委发布的普通照明白炽灯的淘汰,都为 LED 照明的发展提供了有利条件。业内人士指出,为减少荧光灯的总用汞量,应该逐步寻求 LED 灯作为替代性光源,“过去 LED 灯的显示指数不太好,再加上价格普遍高于荧光灯,只能通过技术攻关才能赢得相对于荧光灯的市场优势”,LED 技术及价格仍待完善。

(中国之光网)

### 欧盟 2013 年全面停售白炽灯

2013 年 1 月 1 日起,欧盟全面停止销售白炽灯,这也意味着已经着手运作了 5 年多的绿色能源方案成为现实。

欧盟委员会 2007 年在布鲁塞尔通过规定,要求其成员国在 2009 年至 2012 年逐步淘汰供家庭、工业部门和公共场所使用的白炽灯和其他高耗能照明设备,在 2012 年年底前彻底淘汰白炽灯。欧盟委员会指出,之所以用 4 年时间逐步淘汰白炽灯等高耗能照明设备,是为了让制造商能够逐步调整其产品结构,以满足消费者在照明设备能耗、功能、美观、卫生等方面的需求。

德国有关专家对各种节能灯,包括石英灯、节能灯和 LED 灯进行了长期测试,结果是 LED 灯分数最高。一只耗电 7 瓦的 LED 灯就可达到白炽灯 40 瓦的亮度。从一次性购买的价格看,LED 灯比白炽灯要贵好几倍,但从长期看,LED 灯的价格优势还很明显。目前德国市场上的 LED 灯价格最高达 30 欧元,而一只白炽灯泡只要 50 欧分到 1 欧元。但是一只 60 瓦白炽灯一年的电费为 15 欧元,而相应亮度的 LED 灯的电费只需要 3





欧元，再加上 LED 灯的寿命是普通白炽灯的 15 倍之多，LED 灯既节约能源又节省开支的优点显而易见。

目前除了欧盟区内外，日本、澳大利亚等国也宣布了同样的政策，表明 LED 灯泡前景广阔。(新 信)

## 来自美国的照明信息两则

以下是两则美国近来的消息，也许对大家了解国外情况有益。

### 一. 照明竞赛奖 (L 'prize) 的试样在 20000h 时的性能很好

美国能源部在 2011 年发放了 1000 万美元给 PHILIPS 公司，奖励他们作出了一个替代 60W 白炽灯的 LED 灯泡，性能极优 (光输出 900lm, CRI: 90, Tc:2800K, 输入功率 10W)。为世界上首个做到这样水平的产品。美国能源部后来为了确定它究竟有多长时间保持其光输出性能，连续再做了 200 个样灯的 20000h 点灯试验，用于检验它的光通维持能力。这 20000h 的试验相当于在普通家庭中每天工作 3 小时的话，就要 18 年的时间。

现在这些样灯的 20000 h 点灯试验结果出来了：在点灯结束时 100% 的光输出都高于它们的初始流明输出。为了使试验更能代表平时现实的状态，试验的环境温度是 45℃。

在 20000h 试验的基础上，DOE 还将继续做 25000h 的光输出衰减试验，届时 DOE 会公布数据与大家分享。灯的照片如右图：

### 二. 光+草木=环岛的“生态亮度”

我们常知的不少物理学中的单位与周围环境是没有关系的，近来美国研究人员在对道路照明研究过程中提出了别开生面的与环境挂钩的“生态亮度”指标，可谓值得注意和参考。

环岛是环形的交通道路，是交叉路中的一种，目前美国使用的数量在增加，从而达到增加交通流量和减少交通事故的目的。然后，按照环形路的特点，有时候驾驶员会变得糊涂起来，特别是人行横道线变得与传统的交叉路口有所不同，使驾驶员通过环岛时减少了对横道线位置判断的感觉。

现在伦斯勒综合大学的照明研究中心 (LRC) 提出了一个称为“生态亮度”的概念，它是将道路边上的草木、行人区和景观区的照明水平以及逆反射标志和 LED 道路及行人道的灯综合一起考虑后的结果。

纽约州运输部 (NYSDOT)、纽约州能源和开发管理部 (NYFEROA) 和 LRC 共同在实际条件下对该环境做照明设计。高级研究科学家 John Bullough 和 LRC 的总裁 Mark Rea 是本项目的主要研究者。Bullough 说道：“生态亮度用作照明和草木的结合的说法是提供了视觉的轮廓、用于说明安全和危险的相关照度、显示道路的暗示等内容。”

生态亮度的概念在纽约州的 Albany 县的 Bethlehens 镇上的一个环岛上得以实现。项目与县的管理部门、公共事业部门、高速公路和警察部门一起合作完成。来自纽约环



境科学和林业学院的研究者也参与了这项研究。参加研究的还有 GE 照明公司等。

2011 年夏天的 2 个早期的报告其间，LRC 安装了灯和植物，并得到来自纽约州运输部和纽约州能源和开发管理部的反馈，反馈信息来自 Bethlehens 镇上的专业的和非专业的自行车和行人。LRC 设置的草木和逆反射材料标志安装于环岛的环岛的中心，LED 景观照明照亮了草木和树、横道线的柱和沿着行人道方向上道路上的照明、道路边缘和行人区。达到在通常照明下变得更看得清楚，也使非机动车辆在低速进入环岛时看起来变得更清楚。

用于环岛的照明由原来相对数量较多的装在杆头上的灯具组成，它们的数量较多，运行成本相对较大。LRC 估计了生态亮度系统的初始费用，使用 LED 照明，尽管费用与传统光源的类似，但节省了 3/4 的电力，达到既节能又减少污染的目的。Rea 说：“生态亮度概念可使交通部门将环岛和照明综合考虑，共同降低投入费用，并对环境做贡献”。

(晨光)



## 照明独立控制系统推动节能 不用 LED 也可节电 70%

随着 LED 的普及，对照明器具进行节能管理的系统也相继问世。通过对照明器具逐个进行调光，最多可节电 70~80%。在美国，还有不使用 LED 就节电 70% 以上的成功案例。

如果将办公室的荧光灯照明全部更换成 LED，可节电 40~50% 左右。在此基础之上，如果再使用“独立控制系统”，对明亮的窗边、过道及多空位场所等的照明进行优化调光，则可节能 70% 以上。这种系统之前就存在，但由于需要布线施工等，因此易用性较差。而最近的方案利用无线 LAN 和移动终端进行控制，以易用性高及成本低为两大卖点。风险企业 NetLED 公司开发出了可使用无线 LAN(Wi-Fi) 对办公室及店铺的 LED 照明逐个进行控制的系统，并从 2012 年 2 月开始销售。具体方法是，在每个荧光灯型 LED 灯中内置小型电源电路和无线通信模块，由此就可经由无线 LAN，通过个人电脑和“iPhone”进行开关及调光的设定。

NetLED 的 LED 灯和安装了遥控器应用的 iPhone。LED 灯的黑色突起部分为无线 LAN 模块。其特点在于照明管理系统利用了云服务，向用户免费开放。用户可自行设定各照明器具的分组、功耗的可视化、开关、调光及定时预约等。

NetLED 代表董事德永隆也称，之前在办公室“以有线方式安装 200 根荧光灯规模的控制系统，单控制盘一项就要 80~120 万日元”。而采用新系统的成本几乎只有 LED 灯的费用。即使办公室布局发生改变，也无需更改布线。理光公司也在研究同样的系统。目前正在开发在该公司带电源电路的荧光灯型 LED 灯“CLA RTE”中嵌入无线模块的系统。可直接

利用原有的荧光灯照明器具，通过个人电脑及平板终端进行无线控制。此外，岩崎电气公司也发布了工厂及体育馆等使用的大型 LED 照明无线控制系统。

这些节电系统并非仅限于 LED 照明用途。美国调光器厂商路创电子公司 (Lutron Electronics) 的无线调光系统就对照明器具没有任何限制。目前已在 2008 年竣工的美国纽约时报社的新办公楼中得到采用，实现了 70% 左右的节电效果，每年可削减 31 万



美元的经费。该办公楼未采用 LED 照明，在全部采用荧光灯照明的情况下取得了上述效果。

路创电子的产品能以低功耗对荧光灯进行无闪烁的稳定调光，已在酒店及美术馆得到广泛应用。该公司副总经理 Brian McKiernan 不解地说：“我们无法理解为何日本只关注高价位 LED。”该公司的系统利用特定小功率无线遥控器控制对多个荧光灯器具进行调光的控制器。用户可使用“iPad”等自行进行照明器具的分组，以及照度传感器和人感传感器的设定。(中国之光网)

## 2013 年 LED 照明新兴市场需求升温

受经济低迷的影响，2012 年欧美日等 LED 照明成熟市场增长乏力，国内 LED 行业外贸市场表现不尽如人意。环保意识的增强和政府的大力推动，CPbay 中国产品港湾(以下简称 CPbay)数据监测显示，近年 LED 照明在俄罗斯、东南亚、印度等新兴市场迅速渗透，2013 年将成为国内 LED 照明外贸企业带来新的商机。

根据 CPbay 综合信息显示，包括俄罗斯、泰国、越南、印度、非洲等国家或地区因基础建设投资热

度高，以及经济表现较成熟市场有较大成长空间，对 LED 照明产品的需求有显著升温迹象。

俄罗斯 LED 照明渗透率逐年攀升，长期来看俄罗斯 LED 照明市场在全球范围比重为 1%~5%，该国与周边小国的 LED 照明市场 2014 年前年复合成长率达 34%。俄罗斯正式加入 WTO 后，进口关税下降将利于扩大 LED 企业利润空间，其照明市场规模将超过 7 亿美金。

2012 年泰国照明市场规模总值约为 2.5 亿美元，





LED 渗透率约为 10%，预计到了 2015 年，LED 照明在泰国市场渗透率将提高至 45%以上。目前，泰国政府正积极进行 LED 亮化工程，对 LED 的需求量加大。

越南方面，由政府公布的“2011-2020 年国家城市发展规划”草案，希望 2015 年全国城市化水平将达 38%，这也是 LED 照明出口的新市场。

印度的照明产品包括传统照明、LED 照明，约有 80%的产品来自中国，而印度政府正规划提高传统照明系统转为 LED 照明系统的比例，预计到 2015

年为止，印度 LED 照明市场年复合成长率将达 41%。

非洲约 90%的农村人口没有电力供应，很多城市的小街道也没有路灯。基础照明与市政照明市场是非洲最具潜力的市场，联合国举办的点亮非洲慈善与开发计划，目标也是提供省电的 LED 照明给非洲用户。随着非洲现代化城市的快速发展，包括市场、车站、商场等场所的多元化 LED 照明市场，以及旅游景点、渡假别墅市场，都存在新的应用与市场需求。（本刊摘编）

## 超长寿命 东芝发布 LED 照明产品规格书

东芝照明在 2012 年 12 月就宣布已经开发出一种在 200mm 硅晶圆上制造氮化镓 LED 的工艺，通过采用新型硅上氮化镓（GaN-on-Si）技术来生产 LED 芯片，并且已经准备开始量产。

2013 年 1 月 1 日，东芝照明发布了现行产品规格书，其中包括一款色温为 3000K，一款色温为 4000K，以及两款色温为 5000K 的 LED 产品。这些产品的规格参数都是在 350mA 电流下的测试数据，产品寿命均达到了 25000 小时。在典型正向电压为 2.9V 时，色温 5000K，显色指数为 70 的 TL1F1-NW0,L 光效为 110lm/W，而同样为 5000K，显色指数升高到 80 的 TL1F1-NW1,L 光效则降低到 94lm/W。另外两款产品，3000K 的 TL1F1-LW1,L 和 4000K 的 TL1F1-WH1,L 显色指数都为 80，光效也都达到 84lm/W。

规格书还显示了新 LED 产品的最大额定值。连续驱动电流最大为 800mA，而脉冲时最大可达 1A。最高功率损耗为 2.9W。当使用最大功率时产品光通量可接近加倍。



东芝照明发布的产品规格书



### 国内动态

## 荧光灯行业清洁生产技术推广方案正式公布

为贯彻落实《工业清洁生产推行“十二五”规划》，加快重点行业先进清洁生产技术的应用和推广，提高行业清洁生产水平，工信部和照明电器协会共同编制了荧光灯行业清洁生产技术推广方案，目标是到 2015 年，完成低汞生产工艺（年产 3000 万只以上紧凑型荧光灯）、荧光灯用高性能固汞生产工艺的产业化应用示范，在满足荧光灯各项性能要求的同时，实现生产过程中削减汞使用量和排放量。

企业作为应用清洁生产技术的主体，要把应用先进适用的技术实施清洁生产技术改造，作为提升企业技术水平和核心竞争力，从源头预防和减少污染物产生，实现清洁发展的根本途径。中央企业集团要积极支持所属企业应用推广方案中的清洁生产技术推广项目，对相关示范推广项目要优先列入集团项目实施计划并提供资金支持。

#### 附件：

### 荧光灯行业清洁生产技术推广方案

#### 一、总体目标

到 2015 年，完成低汞生产工艺(年产 3000 万支以上紧凑型荧光灯)、荧光灯用高性能固汞生产工艺的产业化应用示范，在满足荧光灯各项性能要求的同时，实现生产过程中削减汞使用量和排放量。



在全行业推广固汞为原料的生产工艺、荧光灯灯管纳米保护膜涂敷等清洁生产技术，力争到 2014 年实现固汞为原料的生产工艺在荧光灯行业全面普及，到 2015 年实现荧光灯灯管纳米保护膜涂敷技术普及率达到 50%。通过推广以上技术，每年可削减荧光灯汞使用量约 2.04 吨、减少汞排放量约 26.25 吨。

## 二、应用和推广的技术

应用技术指基本成熟、具有应用前景、尚未实现产业化的重大关键共性技术；推广技术指已经成熟、需

序号	技术名称	适用范围	技术主要内容	解决的主要问题	技术来源	所处阶段	应用前景分析
1	低汞生产工艺	紧凑型荧光灯行业	在采用固态汞的基础上，通过设备改造，改进灯管排气技术，提高灯管的真空度，尽可能降低氧、氮、一氧化碳和碳氢化合物等杂质气体的含量，降低管压，获得适合灯管设计的汞蒸气量；改善阴极的活性提高灯管的性能；通过以上手段，削减生产过程中的汞使用和汞排放，同时延长产品的寿命，达到低汞化的目的。	传统的生产工艺存在真空度低、杂质气体含量偏多等问题，通过该技术可提高灯管的真空度、改善阴极材料的激发特性，在保证灯管激发特性的同时尽可能减少灯管中的汞使用量，削减生产过程中的汞使用和汞排放，同时提高光效、延长产品的寿命。	自主研发	应用阶段	采用该项技术可实现 30 瓦以下节能灯和支产品汞含量低于 1.5 毫克/支，30 瓦以上节能灯单支产品汞含量低于 2.5 毫克/支。以年产 3000 万支节能灯管生产能力的企业（其中 30 瓦以下 90%、30 瓦以上 10%）为例，将有 2700 万支产品的汞含量从 5 毫克/支降至 1.5 毫克/支，将有 300 万支产品的汞含量从 5 毫克/支降至 2.5 毫克/支；可减少汞消耗量 0.102 吨。如全行业有 90% 的节能灯产品（45 亿支）采用低汞工艺，其中有 27 亿支产品的汞含量从 5 毫克/支降至 1.5 毫克/支，将有 18 亿支产品的汞含量从 5 毫克/支降至 2.5 毫克/支；可减少汞消耗量 13.95 吨。
2	荧光灯用高性能固汞生产工艺	荧光灯行业	荧光灯用固汞，是汞与其他金属形成的均匀混合物或合金，固汞在常温下以固体形态存在。固汞可生产出单颗固汞汞含量低至 0.1 毫克，均匀性（精密度）达到 20% 以内的高性能固汞，来实现荧光灯微汞化技术要求，并满足各类型荧光灯产品的性能要求，降低材料成本。	该技术解决了固汞颗粒的团聚问题，提高了固汞汞含量汞齐的性能，在降低汞含量的同时，保证产品的启动特性要求，提高低汞或零汞荧光灯产品的合格率，同时，降低微汞荧光灯生产技术成本。	自主研发	应用阶段	该技术是在进一步削减荧光灯行业使用量和排放量的同时，满足微汞荧光灯产品各方面性能指标要求的重要支撑材料，且可以大幅降低微汞或零汞灯产品的生产成本。目前，国内生产企业在单颗汞含量低于 0.1 毫克，且均匀性小于 20% 的汞齐生产技术尚未被完全掌握，行业正在普及率的约 30%，到 2015 年，力争全面掌握该项技术并完成产业化示范。
3	固汞为原料的生产工艺	荧光灯行业	采用固汞为原料的注汞工艺，金属汞已经在原料使用过程中与汞齐合金混合	该技术解决了注汞为原料的生产工艺中汞的汞齐化量不易控制，生产过程中汞排放量大等问题，通过采用固汞可以较为精确的控制单支产品的汞含量，在生产过程中向环境的汞排放可以控制在 0.5 毫克/支以下，利于减少产品中的汞含量并大幅削减生产过程中的汞排放。同时，在制备汞齐时汞显示中的汞含量易于控制且相对固定，更有利于实现灯管的低汞化要求。	自主研发	推广阶段	采用该技术，相对于使用汞，每支节能灯的汞排放量可从 3 毫克/支削减至 0.2 毫克/支，其他类型荧光灯从 15 毫克/支削减至 0.5 毫克/支。以年产 3000 万支节能灯管生产能力的企业为例，每年可减少汞排放量 0.084 吨。该技术目前在行业内的普及率为 60%，力争到 2014 年普及率达到 100%。按 30 亿支节能灯率 2% 其他类型荧光灯的产量计，每年可减少汞排放量约 26.25 吨。
4	荧光灯灯管纳米保护膜涂敷技术	荧光灯行业	在荧光粉涂敷之前，采用喷涂或涂敷的方式，在玻璃灯管管内壁涂一层透明的纳米材料（如氧化钪、氧化铪等）；将汞作为保护膜涂敷后尽可能均匀涂敷，以保护灯管具有最佳的厚度和均匀性。	传统的生产工艺没有保护膜，加速了灯管中汞原子向玻璃管壁的扩散，不仅该保护膜可以防止玻璃管中钠离子向玻璃管壁的扩散，降低灯管管壁中的汞消耗，减少汞的用量，同时避免了灯管黑化的产生，提高灯管光通维持率。	自主研发	推广阶段	采用该技术，单支灯管中的汞消耗量可减少约 40%。以年产 3000 万支节能灯管生产能力的企业（其中 30 瓦以下 90%，30 瓦以上 10%）为例，按照新国标 30 瓦以下节能灯 2.5 毫克/支，30 瓦以上节能灯 3.5 毫克/支的限值要求，将有 2700 万支产品的汞消耗量从 3.5 毫克/支减少 40%，300 万支产品的汞消耗量从 3.5 毫克/支减少 40%，可减少汞消耗量 0.042 吨。目前该技术行业普及率为 30%，潜在普及率为 80%，预计到 2015 年，该技术普及率可达到 50%，按 10 亿支节能灯、5 亿支其他类型荧光灯采用该技术计，每年可实现减少汞使用量 2.04 吨。





要加大推广力度或扩大使用范围的重大关键共性技术。下同。(本刊摘编)

## 陈燕生：LED 照明产业该回归理性 拼技术、拼创新

“我国 LED 照明产业上游的芯片厂商将在 2013 年迎来惨烈的洗牌期，下游的照明应用企业陷入价格战泥潭，利润空间受到极大挤压。”1 月 10 日，在全联新能源商会举办的第 74 期中华新能源沙龙上，中国照明电器协会副理事长兼秘书长、高级工程师陈燕生短短一句话，将绿色照明产业所处的境地勾画得淋漓尽致。

### LED 向家庭照明渗透

“根据之前的统计数据，全国的照明生产企业已有 8000 家，但随着近几年 LED 的兴起，国内的照明生产企业已超过 10000 家。”陈燕生列举出这组数据，意在展示 LED 照明市场的繁荣。

凭借着高亮度、低热量、长寿命、无毒、可回收再利用等优点，LED 被称为是 21 世纪最有发展前景的绿色照明光源。近年来，我国大力推广绿色照明，并在 2011 年 10 月 1 日发布“淘汰白炽灯政府公告及路线图”。2012 年 7 月，在科技部印发的《半导体照明科技发展“十二五”专项规划》中明确提出了到 2015 年，要建成一批试点示范城市和特色产业化基地，形成具有国际竞争力的半导体照明产业的总体目标。如今，LED 照明在公共设施照明领域迅速普及，并逐渐向商业照明、办公照明、家庭照明市场积极渗透。

### 产业还未到成熟期

“早在 2001 年就有人提出，随着发光效率的提高，LED 照明将对全球照明产业带来革命性的影响，但目前 LED 照明并算不上一个成熟的产业。”陈燕生指出。

在陈燕生看来，LED 照明产业链上的企业日子都不太好过。靠技术生存的 LED 芯片上游厂商缺乏技术优势。“若将技术分成三个等级，那么目前掌握核心技术的欧美国家和日本处在第一等级，韩国的三星、LG 等属于第二梯队，而我国的企业则尚处于

第三等级。”中游的封装企业数量多，规模小。

2012 年 LED 照明市场与 2011 年相比，“产量增多了，但销售额没增加，利润也大幅下降。”而处于下游的照明应用企业竞争则更为激烈。“全世界没有一个像中国这样，有这么多做 LED 照明的企业。”陈燕生表示，“上游技术要求高、资金投入大，中游不赚钱，于是都想到下游分杯羹；另一方面，传统照明企业为了不被市场淘汰，也开始积极转战 LED 照明市场。再加上很多资金雄厚的企业看到 LED 照明前途无量，也纷纷涉足。”

### 如何挣脱价格战泥潭

企业扎堆进入，带来了产业的空前繁荣，也给企业带来了无尽烦恼。东莞市友美电源设备公司就遇到这个问题，该公司北京分公司的总经理张亚飞说：“有些经销商对价格把控很严，甚至主动提出可以降低质量，以降低成本。”这让企业陷入两难境地，“如果迎合消费者的要求，做低档的产品，会破坏企业的品牌形象；如果不降低成本，企业的利润又无法保证。这种情况下，我们该怎么办？”做应用的企业鱼龙混杂，只有几十人的灯具小作坊非常多。这样生产出来的产品能卖到十块钱甚至几块钱的价格。

但这样的产品在质量上不能得到保证，长此以往，破坏的将是 LED 灯具市场的整体声誉。这种情况下，我们该怎么办？”“我们该怎么办？”这其实是大多数 LED 照明企业都在苦苦思索的问题。陈燕生给出的建议是：“LED 照明产业是时候回归理性了，接下来也会出现一些企业兼并、整合。这个时候，靠打价格战、降低质量是自掘坟墓，拼技术、拼创新才能长久立足。”未来几年内，传统节能产品和 LED 照明产品共存。传统节能灯泡的发光效率大约是每瓦 60 流明，LED 则逐渐达到了每瓦 130 流明，这是 LED 照明取代传统节能灯泡的机会所在。对于 LED 照明企业来说，将 LED 照明产品的发光率做到远远大于每瓦 130 流明之时，也许就是找到生存筹码之



时。

(中国之光网)

## 照明质量优先 依靠技术节能

中国照明学会秘书长窦林平认为, LED 路灯技术尚须提升完善

“LED 路灯是什么?政府看到的是 GDP, 在座的眼中是一大堆钱, 在我看来非常害怕, 对我来说是一个压力。”最近, 在一个关于道路照明发展趋势主题演讲会上, 一位业内专家以这种调侃式的方式表达了他对当下 LED 路灯热的忧虑。

这几年来照明行业言节能必谈 LED, 一股 LED 热席卷全国, 尤以 LED 路灯在公共照明方面的应用最为火热, 一时间俨然成为户外照明应用的“高帅富”。然而, 行业对于 LED 路灯热的冷思考从未停止, LED 路灯存在的许多问题, 让人们对于 LED 路灯的大面积推广心有余悸, 忐忑不安。

中国照明学会秘书长窦林平认为, 传统照明从性能方面、指标方面提升的空间不大了, 只能在结构方面、光学设计方面或者其它工艺方面怎么更合理。而 LED 照明正处在发展初期, 自身有很多提升的空间, 它在性能的改善、技术方面还有很大的提升空间。从路灯的角度来说, 它是一个长线产品, 使用八年十年是不应该有问题的。当很多技术指标还在提升与完善过程中, LED 路灯却在大量应用, 再过一年两年, LED 路灯成熟了, 性能达到一定程度, 指标也不用提升了, 已经是一个成熟产品的时候, 那么这些已经应用的 LED 路灯是不是还要再换一遍?这是 LED 路灯推广中应该考虑的一个问题。如果安排不妥, 就会造成很大的浪费。

与 LED 光源相比, 高压钠灯是个发展了几十年的成熟产品, 虽有诸多的优点, 但改善和提高的空间已经有限。LED 是个新的光源, 目前技术还在飞速前进, 成本下降得更是厉害, 而且在可预见的未来还有很多的技术提升和成本下降空间。对于道路照明的灯具选型方面, 我认为应该优先考虑安全和品质, 其次是造型和成本的综合考量。灯具的选型不仅是个技术活, 而且是个艺术活, 一个好的案例不仅能提供适当的照明效果和经济效益, 灯具造型

还应该和当地的人文景观、历史文化、地理环境相呼应。

近两三年来上马 LED 路灯的项目不少, 当然效果有好有坏。但我想好是正常的, 坏是不正常的。有些项目没过多久就出现大面积死灯的情况, 这种影响是很恶劣的。目前 LED 做为道路照明的技术条件基本具备, 那为什么还会出现大面积死灯的情况呢?目前市场上不管企业还是产品都出现良莠不齐的情况, 这是不争的事实, 我认为是技术、价格与市场等多方面因素造成的, 产生的不良后果不仅影响企业的信誉, 也给行业形象抹黑。

对于死灯这个问题, 从现象看一方面是用了一段时间后个别死灯;一方面是大面积死灯。有关企业负责人表示, 对于前者我们应该抱着宽容的态度, 毕竟这是一个新兴的产业, 技术发展还不成熟, 用了一两年出现个别死灯是可以理解的, 这属于正常情况。但是有些项目没过多久就出现大面积死灯的情况, 这种影响就是很恶劣的。目前 LED 做为道路照明的技术条件基本具备, 按理说只要不偷工减料, 不一味地压缩成本, 是不会出现大面积死灯的。

窦林平秘书长认为, 就目前 LED 路灯的水平来说, 如果认真研究、认真对待, 还是能达到使用要求, 现在有一部分企业能做到, 但更多的企业达不到要求。当然这与市场环境的报价、低价竞争有关, 当价格成为主要因素的时候, 这些问题出现的就比较多了。归根结底, LED 路灯的本质还是道路照明产品。“照明优先, 兼顾节能”, 应该是 LED 路灯在推广应用中所坚持的原则。LED 产业, 尤其是 LED 照明的推广是技术进步的一个结果, 不是为推广而推广。在发展过程中自然会出现体制、观念、技术、市场等多方面的困难, 此时既需要企业自身努力, 更需要政府、学界等各方给予关注和支持, 共同努力, 促进 LED 照明产业科学、健康地发展。





(安岚坡)

## 福建拟出台文件全面推广 LED 照明

福建省资讯化局网站近日发布 2013 年全省资讯产业和资讯化发展思路, 2013 年将推动 LED 产品普及及应用促进 LED 千亿产业集群加快实现, 争取出台《福建省全面推广应用 LED 照明产品的意见》。

福建或继广东之后成为第二个全面推广 LED 照明的省份: 福建省推广 LED 照明应用的思路与广东省基本一致, 一是率先在行政机关、国有企事业单位完成 LED 照明产品推广, 通过下达节能降耗指标或电价加收等措施明确推广应用时间, 二是通过实施室内 LED 照明示范工程加快包括普通家庭照明在内的 LED 照明产品普及。未来福建省 LED 照明推广政策的出台有望带动沿海发达省份的跟进, 从而带动 LED 照明产品推广的加速以及行业整体景气度的提升。

2013 年 LED 行业迎来政策和订单的兑现, 2013 年 LED 将迎来政策和订单的陆续出现。政策层面: 三部委第一批 LED 推广招标的补贴金额预计在 5 亿元人民币(下同), 而 2008-2010 年 3 年的节能灯推广补贴了 28 亿元, 因此国家层面的补贴政策将持续。订单层面: 一方面, 广东珠三角地区 2013 年底将完成公共领域 LED 照明的普及, 从四季度开始已经看到了招标的陆续公告; 另一方面, 三部委第一批 LED 推广招标项目也将在 2013 年底实施结束。同时, 2013

年 1 月 1 日开始欧盟全面停售白炽灯, 飞利浦等国际照明巨头 LED 产品的铺货推广也将带动大陆 LED 代工订单的快速增长。

大陆 LED 行业景气平稳: 随着 2012 年产能扩充的放缓, LED 行业自 2012 年 4 季度进入传统淡季以来一直呈现出淡季不淡的局面, 根据近期下游聚飞、国星、万润、洲明、瑞丰等企业的透露, 产能利用率基本都维持在较高的水准, 个别企业订单周期已经看到 3 月份, 在经济性、政策以及企业的推动下, LED 照明在 2013 年将进入高速成长期, 从而带动新一轮的扩产周期。

福建本地企业将受益政策出台: 福建省发展 LED 产业较早, 形成了从蓝宝石衬底、外延芯片到封装应用的完整产业链, LED 行业产值约 300 亿元, 为广东的 1/5 左右。从政策带动的需求来看, 福建省用电量约为广东省的 1/3, 假设两省的照明用电量占比相仿, 福建省对 LED 照明的需求大致为广东省的 1/3, 由于政策的出台更为注重对当地产业链的拉动, 将更倾向于当地企业, 因此最为受益的 LED 企业包括三安光电、乾照光电以及在厦门设立 LED 灯具生产基地的阳光照明、行业集中度较高的电源环节企业等。

(中国之光网)



### 走进浙江

### 国家标准委来浙调研 LED 产业标准化工作

**本刊讯** 国家标准化管理委员会工业标准二部信息技术与自动化处孙维处长带队的 LED 照明产业标准化工作调研组一行 9 人, 在结束了广东、福建两省的调研后于 2013 年元月 17 日抵杭, 就浙江省 LED 照明产业标准化工作进行调研。

浙江省质量技术监督局于 1 月 18 日组织召开了浙江省 LED 照明产业座谈会, 出席座谈会的有浙江省经信委、浙江省科技厅、杭州市质监局、浙江省照明电器协会、浙江省半导体行业协会、浙江省标准化研究院等有关方面负责人; 浙江阳光、浙江生辉、浙江晶日、杭科光电、天通控股、英飞特(电子)等 8 家企业的代表。会议由省质监局标准化处白雪处长主持。

座谈会在以下几个方面作了沟通:

1. 省质监局周坚峰副处长就浙江省 LED 产业相关情况作了详细介绍;
2. 国家标准化管理委员会详细地介绍了我国 LED 照明产业标准化体系的构成和目前的工作进程;
3. 听取浙江省有关部门和企业就 LED 照明产业标准化工作的意见和建议。



## 浙江阳光中标国家对外赠送 LED 照明项目

继国家发改委应对气候变化对外物资赠送第一、二期项目完成招标后,中央国家机关政府采购中心就国家发改委应对气候变化对外物资赠送项目第三期 LED 灯两大子项目进行国内公开招标,并于日前完成招标工作。近日,阳光照明、勤上光电同时发布中标国家发改委应对气候变化对外物资赠送项目第三期 LED 灯子项目的公告。

### LED 照明企业激烈角逐

2012 年 10 月 26 日,中央政府采购网发布国家发改委应对气候变化对外物资赠送项目第三期 LED 灯子项目——马尔代夫环境和能源部采购公告。接下来仅 4 天之隔,国家发改委应对气候变化对外物资赠送项目第三期 LED 灯子项目——喀麦隆共和国水资源和能源部项目接踵而至。

这一援外 LED 灯项目在业界引起了极大的关注,10 多家 LED 照明企业踊跃参与投标。2012 年 11 月 20 日,在喀麦隆共和国水资源和能源部子项目的投标现场,有 14 家 LED 照明企业前来投标。其中既有浙江阳光照明电器集团股份有限公司、佛山电器照明股份有限公司、浙江生辉照明有限公司等优秀的传统照明企业,也有东莞勤上光电股份有限公司、南京汉德森科技股份有限公司等 LED 企业。

记者在开标现场发现,从参与企业数量来说,14 家似乎并不算特别多,但开标现场却人头攒动,十分火爆。每家企业都是“组团”前来投标,少则三四人,多则七八人。这些前来投标的企业都对此项目表现出极大的热情,并调集精兵强将,力求把握这一难得的机遇。

### 中标企业遴选要求严格

日前,国家发改委应对气候变化对外物资赠送第三期 LED 灯子项目——马尔代夫共和国环境和能源部和子项目——喀麦隆共和国水资源和能源部双双完成招标工作。最终,勤上光电和阳光照明分别斩获喀麦隆共和国水资源和能源部子项目和马尔代夫共和国环境和能源部子项目。阳光照明公告显示,公司中标马尔代夫共和国水资源和能源部 LED 子项目,中标金额为 2471.09 万元。

据记者了解,此项目中标企业的遴选过程设置很严格。在投标环节,招标文件对投标企业资格做出了严格规定,要求投标人为具有本项目实施能力且在中华人民共和国境内合法注册的具有独立法人资格的生产厂商;要具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;参加此项采购活动前 3 年内,在经营活动中没有重大违法记录。作为援外项目,在评标环节,此次招标更注重技术服务部分,分值占比达到一半,其中包括了投标产品性能、运输方案、包装、技术指导服务、讲标及实物演示综合评价分 5 项评价因素。此外,投标同类型项目业绩及用户反馈意见也是评分的重要参考。

在激烈竞争中脱颖而出的浙江阳光照明相关负责人向记者表示,中标这一援外 LED 灯项目,对企业来说,是一份荣誉,同时也是一份责任。中标企业要代表国家形象,将这一项目的履约服务落实到位,为国家节能减排重任尽企业的一份责任。

(安 边)

## 浙江上光举办白炽灯泡免费换节能灯活动

为了强化宣传中国逐步淘汰白炽灯路线图,提高民众绿色生活意识,国家发展改革委、联合国开发计划署、全球环境基金“中国逐步淘汰白炽灯、加快推广节能灯”项目管理办公室主办了“告别白炽灯泡·点亮绿色生活”宣传活动。

宣传活动得到了多家国内照明企业的鼎力支持,浙江上光照明有限公司作为国内最大的生产 LED 直管型灯具的企业为推广节能环保理念,响应国家节能减排、逐步淘汰白炽灯的战略,于 12 月 25 日在浙江省上



LED器件、模块 + 解决方案



Strawhat LED



High flux led Series



High power LED Series



Matrix LED series



TOP LED Series



COB LED Series

## 杭科精品LED

最佳LED照明解决方案提供商



**XGY 新光阳**  
LIGHTING



**中国优质制造商**

**高新技术企业  
专业生产陶瓷金卤灯**

新感受，光体验，阳光生活每一天



## 陶瓷双内胆金卤灯

双内胆陶瓷金卤灯具备原有陶瓷金卤灯的高光效、高显色基础上延长了使用寿命，使灯的有效寿命长达 30000 小时，在使用中节约了维护成本，使用可靠性能更好。

用于工矿照明、隧道照明、道路照明等照明场所。

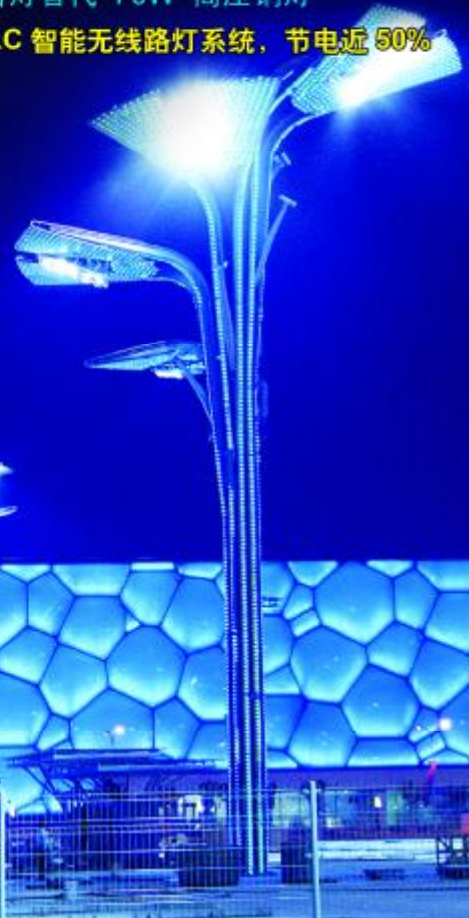
250W 陶瓷金卤灯替代 400W 高压钠灯

150W 陶瓷金卤灯替代 250W 高压钠灯

100W 陶瓷金卤灯替代 150W 高压钠灯

35W 陶瓷金卤灯替代 70W 高压钠灯

**配用 Zigbee PLC 智能无线路灯系统，节电近 50%**



## 海宁新光阳光电有限公司

公司地址：浙江省海宁市海昌路海昌大厦 3 楼  
厂址：浙江省海宁市尖山新区闸口  
电话：0086-573-87372606 87372696  
传真：0086-573-87372666  
邮箱：sale@xgy-light.com  
网址：www.xgy-light.com





铁马自动化  
TIEMA AUTOMATION

# 拥有铁马,生产无忧

引领和推动设备自动化、智能化产业革新

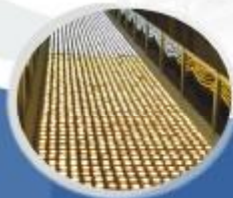
## LED球泡灯自动装配机

单人单机即可实现 1300 只/H的产能



## LED灯光通量自动快速检测老练线

LED光通量自动快速检测老练线是铁马自动化最新研发的设备,结合光通量快速测试仪,完成在线所有LED灯的光通量测试及各电参数的检测及老练,对不合格产品自动进行筛选,对LED灯机械手自动下灯。老练产量5000-10000个/日



台州远东铁马自动化设备有限公司

地址:浙江省温岭市淋川工业区黄石路3号  
电话:0576-86678318 86677809  
传真:0576-86674897  
网址:www.tiema.com.cn  
Email:ZZ@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](mailto:zhu@shenzhu.me)

电话：0514-82683466

传真：0514-82683499



扬州·神珠电子器材厂

YANGZHOU SHENZHU ELECTRONIC DEVICE





# 航洋电子

UL VDE CCC ROHS ISO9001

## 压敏电阻器 VARISTORS



- 适用于节能灯、电子镇流器等家用电器，抑制浪涌和操作过电压、防雷保护；
- 高能耐冲击型 冲击性能比国标提高一倍；

**浙江黄岩航洋电子有限公司**

Zhejiang Huangyan Sailing Electronics Co.,Ltd.

地址:浙江省台州市黄岩区江口街道

电话:0576-84179098 81101685 传真:0576-84173885

E-mail:hangyang@vip.163.com

Http://www.hangyang.net



[www.hangyang.net](http://www.hangyang.net)



20年  
用心创造光明  
[www.jl-lamp.com](http://www.jl-lamp.com)



浙江金陵光源电器有限公司

ZHEJIANG JINLING LIGHTING&ELECTRICAL APPLIANCES CO.,LTD

地址: 浙江省缙云工业园区碧发路6号

Tel: 0578-3174848 Fax:0578-3171086

中山市古镇金陵照明电器厂

ZHONGSHAN GUZHEN JINLING LIGHTING&ELECTRICAL APPLIANCES FACTORY

营销中心: 广东省中山市古镇长尾涌北三路4号

Tel:0760-87838568 Fax:0760-22342849



**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、LED荧光粉、  
紫外灯粉等**

**今**  
**天的质量**



**明**  
**天的市场**

TFORT 浙江今明光电材料有限公司

地址：浙江嵊州市浦南大道188号  
网址：[www.tfort.net](http://www.tfort.net)  
[www.tfort.com.cn](http://www.tfort.com.cn)

电话：0575-83262883 83262885  
传真：0575-83262887 83262882  
邮箱：[jmgd@tfort.com.cn](mailto:jmgd@tfort.com.cn)

# 成为 第一流的节能照明解决方案供应商

● LED灯具 ● 电子节能灯 ● 驱动电源 ● 智能控制系统

Lighting  
makes the  
future!  
光线构筑未来

### 诚聘

设备维护工程师、  
生产管理工程师、  
研发工程师（结构  
设计、光学设计、  
驱动设计）；物  
流及物控专员。  
电话：0579-86555061

- 全球最大规模紧凑型荧光灯生产基地之一
- 2008-2012年连续五年中标“国家财政补贴高效照明产品推广项目”
- 荣获全国企事业知识产权试点单位、省高新技术企业



## 横店集团得邦照明有限公司

Hengdian Group TOSPO Lighting Co., Ltd.

国际营销中心: 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  
Tel: 0086-571-87950110 Fax: 0086-571-87990555  
E-mail: sales@tospolighting.com 邮编: 310007  
国内营销中心: 横店集团浙江得邦公共照明有限公司  
Tel: 0086-579-86563532 Fax: 0579-86563530  
E-mail: gyx@tospopubliclighting.com 邮编: 322118  
总部: 浙江省东阳市横店电子工业园区  
Tel: 0086-579-86563145 Fax: 0086-579-86563811 邮编: 322118  
[www.tospolighting.com](http://www.tospolighting.com)

**TOSPO**<sup>®</sup>  
得邦照明



虞市恒利小公园举行了用白炽灯泡免费替换节能灯的活动。虽然当日天气略显阴霾，但抵挡不住广大市民踊跃参与的热情，用两只无论好坏的白炽灯泡就可免费换得一只上光公司赠与的 20W 节能灯，当天又正值圣诞节，怪不得市民笑开了花，把上光公司称为派发礼品的“圣诞老人”。浙江上光照明有限公司积极投身于绿色照明产业，不仅举办了一系列的宣传节能环保活动，还与上虞市人口较多的百官街道恒利社区联合，在社区科普宣传栏这一公共展示区域张贴了“告别白炽灯泡·点亮绿色生活”宣传海报，将绿色低碳的理念传递到千家万户和每个人的心中。



响应国家号召，加强环保意识，需要从每个人做起，需要从更换节能灯做起。让我们共同行动，留给孩子们一个绿色的地球，一个美好的明天！（本刊摘编）

## 行业探讨

# 陶瓷金卤灯是实现节能减排目标的主力军

海宁新光阳光电有限公司 翟建跃 复旦大学电光源研究所 诸定昌

### 一、一些现状和节能相关政策

- 中国是世界上发展最快的国家，对能源的需求快速增长。
- 中国能源形势严峻，节能迫在眉睫：2005 年数据表明按目前的开发速度，煤炭仅可供 88 年(世界 109 年)；天然气可供 49.3 年(世界 65 年)；石油可供 20.2 年(世界 45 年)。
- 中国 2009 年发电约 2.56 万亿度，平均年增幅 5%，其中 80% 为火力发电，折合耗能 81100 亿吨标准煤，同时释放 57344 万吨 CO<sub>2</sub> 及大量的尘渣。
- 中国政府在哥本哈根国际环境首脑峰会上承诺减少 CO<sub>2</sub> 排放量 40%。
- 照明是唯一能轻易实现节能 20% 以上的行业。
- “资源节约和环境保护 2011 年中央预算内资金” 备选项目已于 9 月初上报发改委，绿色照明定为重点节能项目。
- 中国绿色照明工程实施中目前仅推广 CFL(LED 替代?) 及 HPS(CMH 替代?)。
- 《中国中长期节能规划纲要》中把 CMH 列为新技术推广中的首选光源。
- 国务院《轻工业调整和振兴规划(2009~2011 年)》中把“陶瓷金卤灯的生产工艺与装备产业化”列为重点扶持项目。

### 二、陶瓷金属卤化物灯的优点

1、高强度气体放电光源的种类和特性

表 1 分别给出了高强度气体放电光源的种类和它们的特性。

由表可见：

- a)、高压汞灯的光效低、显色性差、色表差；
  - b)、高压钠灯的光效高、显色性差、色表差；
  - c)、金属卤化物灯的光效高、显色性好、色表好。
- 金属卤化物灯兼有高光效和高显色性的特点，是

	高压汞灯	高压钠灯	金属卤化物灯
光效(lm/w)	40~50	65~120	70~125
显色指数(Ra)	40~50	20~25	65~95
色温(K)	5700~6000	2000	3000~8000
色表	青紫(差)	黄(差)	白色(好)
用途	支道、农村	无要求颜色分辨	彩色显示场合

HID 中光电性能最好的光源。

高压汞灯的光效和显色性最差，美国和欧盟将在 2013 年开始淘汰该灯。

2、陶瓷金属卤化物灯是高强度气体放电光源中的“白马王子”

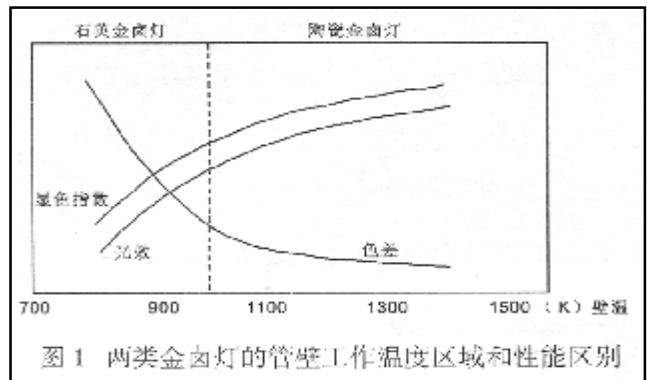
目前市场上普遍使用的是用石英作为放电管材料的石英金卤灯，由于石英材料的结晶温度特性和高温化学的不稳定性，石英金卤灯存在如下缺点：

- a)石英材料的可工作温度限制了电弧管内的有效蒸汽压，光效和显色性受限；
- b)相对较差的流明维持率；
- c)寿命期间光色会改变；
- d)不同的灯会有光色的不同；
- e)寿命期间击穿电压不断增加，寿命较短；
- f)其他(例如，灯寿命末期会爆炸)。

利用半透明(透过率 $\geq 97\%$ )陶瓷作为放电管材料的陶瓷金卤灯，不仅可克服石英金卤灯存在的不足，而且具有如下优点：

- a)集 HPS 和 QMH 灯的优点于一身；
- b)发光效率比 QMH 灯的提高 15%—20%，不考虑中间视觉关系，150W 以下规格的光效高于同功率的高压钠灯；
- c)显色性比 QMH 灯的提高 8—10；
- d)光维持性更好，启动要求稳定，寿命更长(15000—20000hi·s)；
- e)色差少，色温漂移小( $\pm 75K$ )。

图 1 为两类金卤灯的管壁工作温度区域和性能区别。



上述特性归功于半透明多晶氧化铝陶瓷(PCA)的特点：不易析晶，良好的高温化学稳定性和放电腔几何尺寸的可控性。

图 2 为石英金卤灯和陶瓷金卤灯的实物照片。

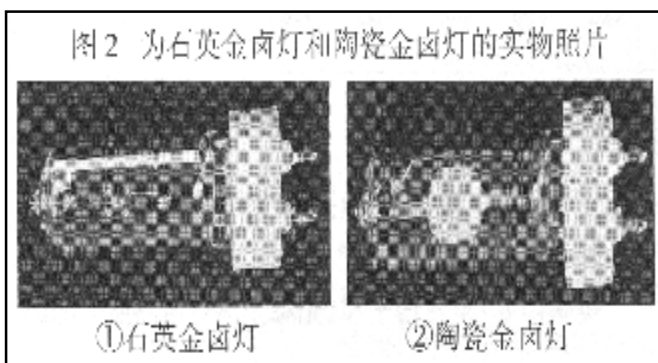


表 2 CMH 和 QMH 的性能

规格	35W		70W		150W	
	QMH	CMH	QMH	CMH	QMH	CMH
光效(lm/w)	60	80	80	95	90	105
显色指数	65	82	65	83	65	80
寿命(hrs)	5000	10000	8000	15000	10000	15000

表 2

列出了海宁新光光电有限公司生产的色温为 3000K 的陶瓷金卤灯(cMH)与同规格石英金卤灯(QMH)的特性比较。

图 3 为光源的未来开发方向示意图，光效、显色性和寿命为衡量灯性能的二要素。

由此可见，与石英金卤灯相比，陶瓷金卤灯的发光效率更高，显色性更好，寿命更长。长寿命意味着消耗更少的制作材料，材料的生产是要耗能的，材料的资源是有限的，正如国家发改委环资司司长所说：“节材是最大的节能”！因此，推广使用陶瓷金卤灯，对国家的节能减排和实现可持续发展政策都是有重要意义的。

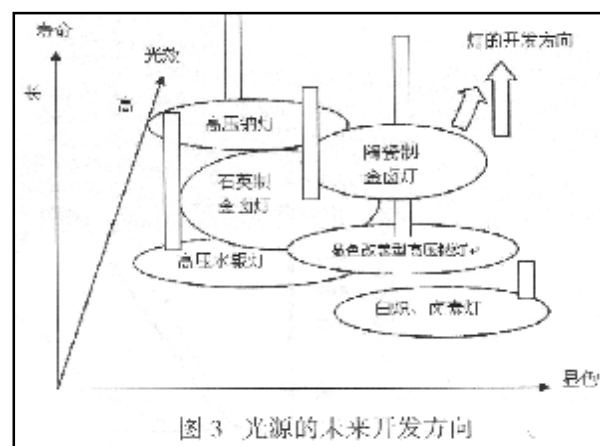


图 3 光源的未来开发方向

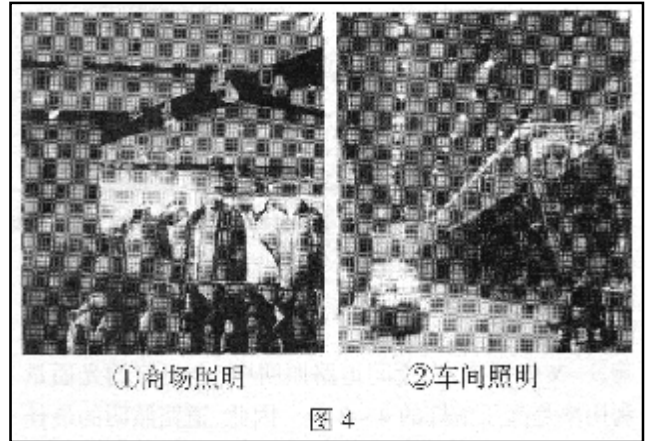


### 三、陶瓷金卤灯的分类及其用途

#### 1、高显色性类( $Ra \geq 80$ )

主要有 830 和 942 系列, 显色指数分别  $\geq 80$  和  $\geq 90$ , 用于如商场, 专卖店, 机场和现代化厂房等室内高显色照明场合。由于其光效和显色指数都高于荧光灯系列光源(包括无极荧光灯)和高压钠灯(250W 以上的光效相近), 具有节能、增加销售业绩、提高产品质量和减少生产事故等效果。

由于其良好的照明质量, 最近十年来金卤灯中高显色性类的构成比以 33% 增加到了 55%, 而其中 70% 为陶瓷金卤灯, 年增长率高于 37%。图 4 为车间和商场照明的实例图。



#### 2、高光效类

主要有 728 系列, 以飞利浦公司的 CosmoPolis 为典型代表。通过牺牲一点显色性(其  $Ra \geq 65$ ), 来换取提高光效的效果(如 140W 的光效可达 118lm/W)。该类灯主要用于城市道路照明等对显色性要求不那么高的场合, 但利用中间视觉原理可比使用高压钠灯更节能。

中间视觉的研究是国际照明界的重大成果。国际照明委员会从 1983 年开始至今, 成立了专门的技术研究委员会。研究表明不同环境亮度背景条件下, 人眼对不同波长可见光的敏感度不同, 因此, 光源的发光效率计算中的辐射量和光度量之间的比例系数  $K_m$  也不同, 如图 5 的普金耶偏移图所示。

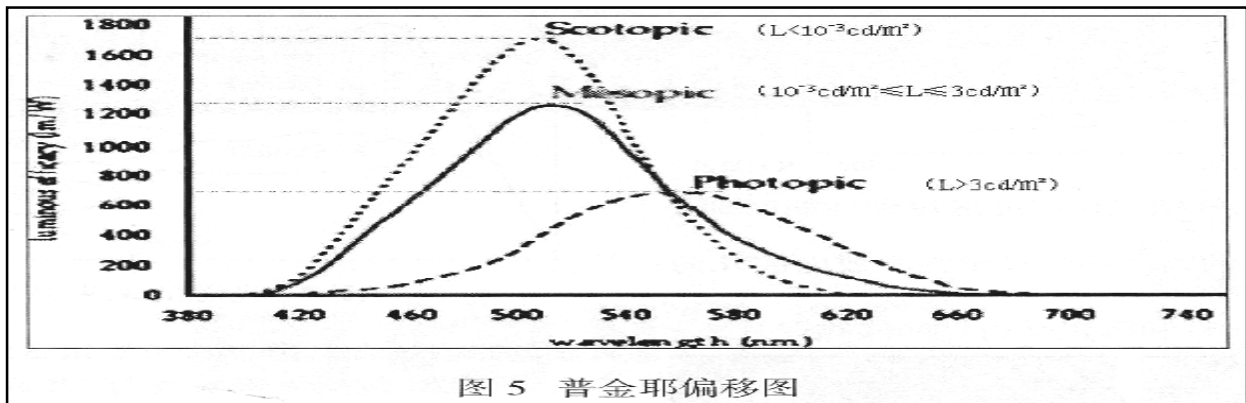


图 5 普金耶偏移图

图 6 和图 7 分别是高压钠灯和金卤灯的光谱在不同视觉 b 函数中的分布。由图可见, 在道路照明的中间视觉条件下, 高压钠灯的有效光效会大幅度下降, 而金卤灯的有效光效由于含有较多的短波长光谱而增大 1.7 倍, 如图 8 所示, 即在道路照明中, 高压钠灯的有效光效低于金卤灯。

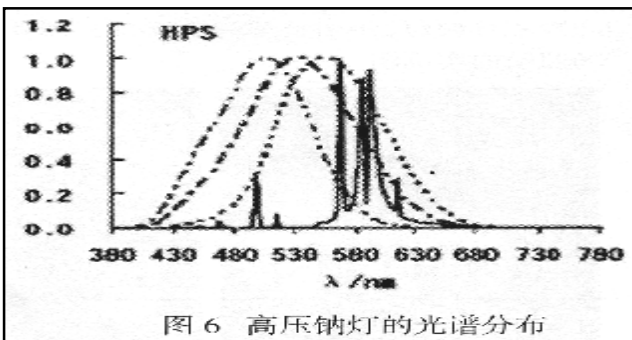


图 6 高压钠灯的光谱分布

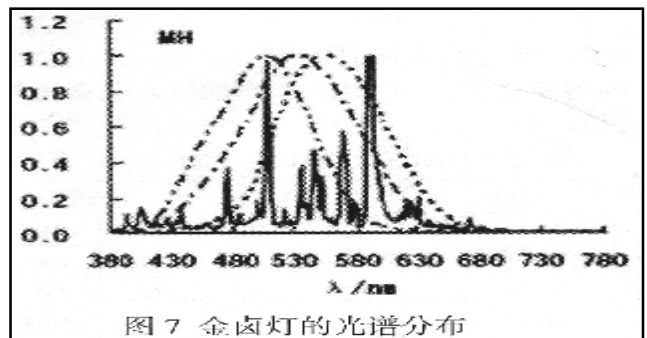


图 7 金卤灯的光谱分布

英国伊安·莱文博士在《光源光谱对道路照明的影响》一文中指出, 在夜间道路照明中, 金卤灯的光通量利用率是高压钠灯的 4~8 倍。因此, 道路照明的最佳光源应是金卤灯, 既可提高照明质量, 又能实现节能。

#### 3、城市道路照明光源将是陶瓷金卤灯的天下

英国政府从 2003 年开始就鼓励在道路照明中使用

白光光源，其标准见表 3 所示。

韩国首都首尔从 2010 年开始实施对道路照明的改造，将高压钠灯全部换成金卤灯——特别是陶瓷金卤灯。

2010 年 6 月 24 日~25 日在北京举行的“淘汰低效照明产品国际研讨会”上，欧盟代表宣布欧盟国家和英国将从 2012 年开始在城市道路照明中逐步淘汰高压钠灯，首选替代光源即为陶瓷金卤灯。表 4 列出了达到相同照明效果下的替代功率比对应值。

光源本身可平均节电 40% 以上。

城市道路照明采用陶瓷金卤灯除了达到节能效果以外，它还具有以下优点：

a) 舒适感使人们在商业街上的停留时间增加，零售业绩倍增。

b) 突发事件下人的反应时间缩短，根据交通管理部门的统计可明显减少交通事故。

c) 据犯罪学家的调查，可使城市犯罪率下降(如华盛顿的抢劫率下降了 85%，纽约的流氓行为减少了 50% 以上)。

图 9 为台湾台南《奇美博物馆》路灯改造实绩图。

改造前 400 瓦路灯共四盏，改造后陶瓷金卤灯，两盏 150 瓦，两盏 70 瓦。

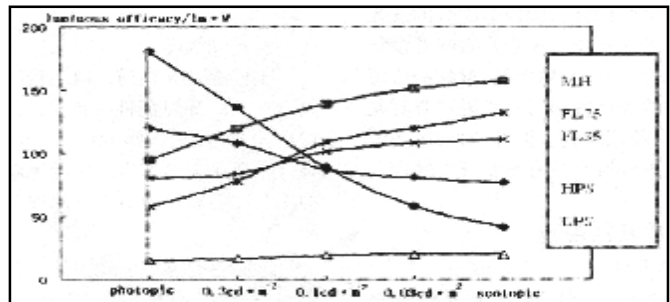


图 8 光源在中国视觉下的有效光效

表 3 英国道路照明中采用白光灯的标准

道路照明等级	ME1	ME2	ME3	ME4	ME5	ME6
平均亮度值	2	1.5	1	0.75	0.5	0.3
白光下的平均亮度值	1.63	1.16	0.74	0.57	0.37	0.18
下降值(%)	18.5	22.7	26	30.7	36	40

表 4 替换功率对应表

高压钠灯	70W	110W	150W	250W	400W	600W
陶瓷金卤灯	45W	60W	90W	140W	210W	315W
节能(%)	35.7	33.3	40.0	44.0	47.5	47.5

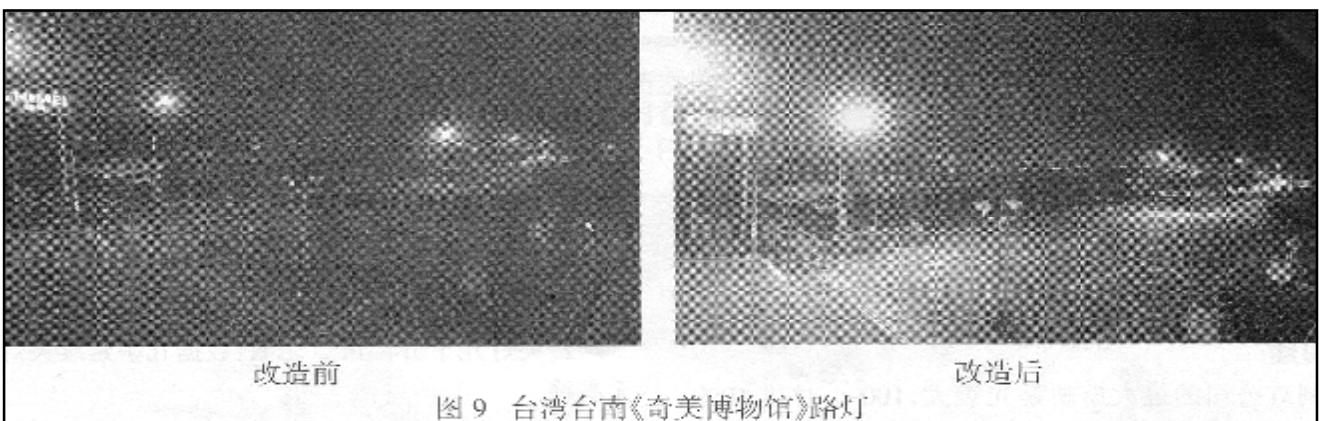


图 9 台湾台南《奇美博物馆》路灯

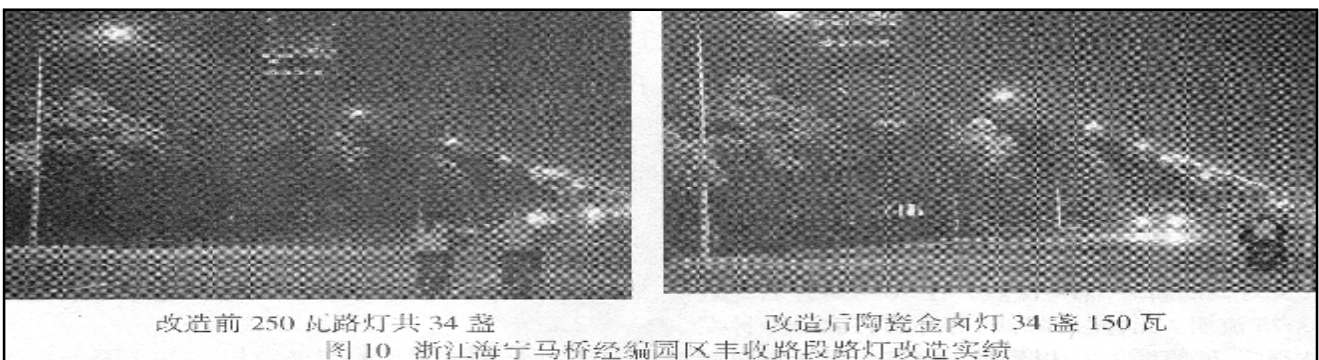


图 10 浙江海宁马桥经编园区丰收路段路灯改造实绩



2009 年中国照明用电近 8000 亿度，其中道路照明占 30%，约 2400 亿度。若道路照明全部采用陶瓷金卤灯，按平均节能 30% 计算，可节电 720 亿度，折合少消耗 316.8 亿吨标准煤，同时减少排放二氧化碳 126 万吨和二氧化硫 5.76 万吨。推广使用陶瓷金卤灯是对节能减排的重大贡献。

## 高光效长寿命高压钠灯

宁波亚茂照明电器有限公司曹茂军 陈晖 施振家  
复旦大学电光源研究所诸定昌

### 一、前言

三十多年来我国经济高速发展增长同时，已付出了资源与环境的沉重代价。原先的高投入、高能耗、高污染的粗放式发展模式不利于国家的可持续发展。“我国政府正式宣布减排目标：2020 年单位国内生产总值的二氧化碳排放 2005 年的基础下降 40—45%，并将其作为约束性条款纳入国民经济和社会发展的中长期规划”。作为十大节能减排工程之一的绿色照明工程中的重点，提高光源的发光效率和燃点寿命，使产品性能达到或超过国际同类产品的质量先进水平，无疑对实现减排目标具有实实在在意义。

光源是实现绿色照明的重中之重。绿色照明光源必须是有高的发光效率，以便在达到实际照明条件前提下减少能源的消耗；绿色照明光源也必须具有长寿命的特点，长寿命意味着在特定时间内可减少灯用材料的损耗，而灯用材料既需要资源，其生产过程又是要消耗能源的，再如灯内的汞有害物质在没有实施回收的国情下，长寿命还意味着减轻了对环境的污染。因此国家发改委把降低材耗认定为最大的节能方式和减排方式。

我国的照明用电量占全国总电量的 13% 左右，而马路照明用电量占全国总电量的 4%，占总照明用电量的 30%。随着我国城镇化的发展，其耗电的比例还将快速增长。

尽管 LED 和无极荧光灯路灯不断冲击路灯市场，但就目前为止，从发光效率和实际使用寿命及投入费用等指标的综合参数评估，全国近 2800 万盏路灯中的 90% 以上仍为高压钠灯。

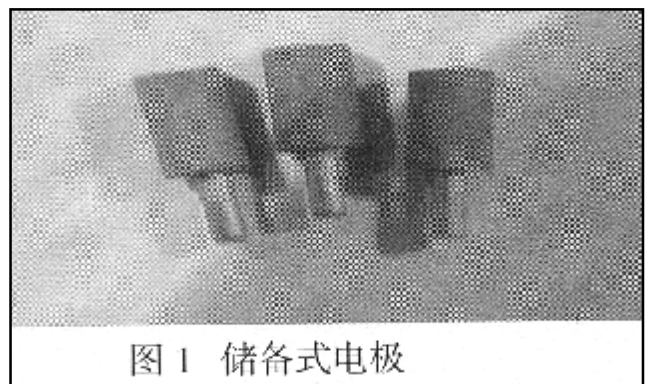
2010 年我国总年用电量 41923 亿/千瓦时，由此推算马路照明年用电量为 1677 亿/千瓦小时。若高压钠灯的发光效率在原有基础上提高 20%，相应可减少耗电 335 亿/千瓦时，节能效果显著。考虑到我国电站 90% 以上均为火力发电，其减排效率显而易见。

在提高发光效率 20% 同时又能使灯延长一倍的使用寿命，其节约产生的节能减排效率更为巨大。

### 二、高光效长寿命钠灯的实施措施

1. 采用了新颖的储备式电极替代了传统的电子粉浸渍电极传统电极是将电子发射材料(又称电子粉通常为钨酸钡、钨酸钙等)嵌入电极杆周围的钨螺旋中，其优点是发射性能好，启弧方便。其缺点之一其发射材料是属于碱土氧化物电子发射材料，在生产过程中易中毒，耐离子轰击能力差，加入到钨螺旋间隙中能储存的电子粉量有限，消耗殆尽后灯不能再点燃，所以灯的寿命相应有限。

图 1 为储备式电极的结构，其由钨电极芯棒和含有多元氧化物电子发射材的钨园柱体组成；由超



细高纯钨粉，氧化铝和碱土氧化物电子发射材料为基本成分，再掺入  $\text{La}_2\text{O}_3$ 、 $\text{y}_2\text{O}_3$ 、 $\text{SC}_2\text{C}_3$ 、 $\text{CeO}_2$ 、 $\text{ThO}_2$  等稀土氧化物电子发射材料组合，将其充分混合后加入粘接剂造粒，压制成一定几何尺寸的园柱体，后插入钨电极芯棒在氢气中经多次高温处理而成。组份中的钨为发射体基材，烧结后形成的钨海绵中充满了各种稀土氧化物。这种复合电子发射材料在电极热电子发射温度下不断的向电极头部迁移，在电极表面形成原子薄膜，明显提高了电极发射性能并延长了电极工作寿命。这归功于两种氧化物电子发射材料的共存体现出有更低逸出功：加入  $\text{La}_2\text{O}_3$  有更稳定的电子迁移能力，加入  $\text{y}_2\text{O}_3$ ，后可增大抗烧损

能力，而  $\text{CeO}_2$  加入还提高了电极的起弧性和抗中毒性，掺入  $\text{Al}_2\text{O}_3$  后可与多元氧化物形成高熔点共融体，提高电极耐离子轰击和耐蒸发能力。

研制中经过了几年努力和若干次的筛选优化和制灯作比对，目前已对 70W — 600W 系列灯用储备式电极的组分配比，几何尺寸定型，成型工艺等均已完善，形成了批量配套生产的能力。研制成功的储备式电极具有如下优点：

a、逸出功更低，降低了电极发热损耗约占灯功率的 6%，明显提高了灯的发光效率；

b、耐离子轰击能力和耐蒸发能力更强，电极寿命更长；

c、电子发射材料是传统电极的 3—5 倍，使灯的寿命更长，光通维持率更好；

d、每只电极的发射材料定量正确，使灯管电压离散性减小，提高了产品合格率，减少了光效制造中的材料损耗。

## 2. 高透光率氧化铝陶瓷管(PCA)

本项目将透明氧化铝陶瓷材料的基础理论研究、技术开发与创新、中试和产业化推广有机结合在一起，从原料选用、配方、成型、烧成等道工序作了试验，一是解决氧化铝粉的纯度即总体杂质含量在受控范围(>99.99%)，并对其形貌、粒度分布和粉体团聚状态加入分散剂对氧化铝粉体作改性处理，使国产氧化铝粉能够应用于透明氧化铝陶瓷的产业化。实践证明，后续工序的工艺路线特别对坯料的预烧工艺和高温烧结的升温曲线直接影响到氧化铝陶瓷管透光率。照此工艺生产的 PCA 的晶粒尺寸均控制在  $20\ \mu\text{m}$ — $30\ \mu\text{m}$ ，晶相结构中无气泡和污染物，氧化铝陶瓷管的总透光率大于 96%。实验证明，总透光率提高 1 个百分点，光输出可增大近 20 倍！

## 3. 氧化铝陶瓷管几何尺寸的选定

高压钠灯主要靠钠的黄双线谱线得到高的光效，一般 250w 钠灯的光效可达  $120\text{lm}/\text{w}$ 。由于钠为单一同位素，受禁铜效应的影响，黄双线的幅射自吸收比汞的谱线吸收要大，而禁铜效应又与放电管半径成正比。

适当减小陶瓷放电管的半径，有利光辐射输出的增大即光效的增加；为了保证灯的寿命，管壁负载又不能选的太高，因此放电长度应适当延长。

放电长度延长(即 PCA 的总长度的加长)带来的另一好处，一是相同的管压降需要值下，可减少充汞量，有利于环境的保护。

例：传统 250w 钠灯电弧管尺寸为  $\phi_{\text{内}}=8.0\text{mm}$   $L=86\text{mm}$ ，现改为  $\phi_{\text{内}}=6.0\text{mm}$   $L=105\text{mm}$ 。经过反复试验确定了系列 PCA 几何尺寸。

## 4. 起动气体种类的选择和充气压的最佳值

气体放电灯的燃点起弧，首先靠充入的在常温下呈气态的惰性气体，建立的放电能量使管温度升高，并以固态或液态充入的其它金属才能形成蒸汽，最终成为钠蒸汽放电的钠灯，或金属卤化物蒸汽放电的金卤灯。

通常均用 Ar 作为启动气体，因它与汞有潘宁效应使启动方便。但 Ar 原子量轻，热对流损耗大，所以高光效高压钠灯用原子量最大的 Xe 气体作为启动气体。

经多组测试对比后，将 Xe 充气压从常态 4Kpa 提高到 70Kpa，灯内填充汞量仅是原来标准的 20%，在电参数和光参数上均满足了设计要求。

Xe 气压增加后带来的不利方面是使启动电压上升，在本研制中对陶瓷管管壁上印制金属启动线的方式有效解决了灯的启动困难问题。

## 5. 控制降低钠汞齐充入量

通常当灯在燃点状态下灯内钠蒸气压呈现饱和状态，即放电管管壁周围有液态钠存在。这液态钠会对光辐射存在遮挡作用，不利于光的输出，由于 Xe 充气压的提高和放电电弧的增长，灯内需求汞量可减少，由于此为我们创造了一个由饱和状态向非饱和状态改变的条件，这对进一步提高光输出和减少用汞量奠定了物理基础。经过实验确定钠汞齐量以 250w 为例由原设计 25mg 下降到 5mg，降低了 80%，灯的效果在发光效上总体又得到了提升。

## 6. 成灯的制造工艺优化

从以上分析研究，对超高光效钠灯他的发光机理上及结构上均实施优化，尤其对辐射热损耗，如控制不好都就会消耗输入功率，这就要求成灯的制造提出了更高的真空要求；钠灯的特定条件是电弧管必须在真空或惰性气体条件下燃点，他不但保护金属铌不被氧化，更重要的是电弧管的热传导损耗直接影响到放电管的冷端温度，造成光效下降，所以外泡壳采取真空条件措施。如外泡壳真空度不好，放电管辐射热和热传导经介质媒体而加剧。在结构上对辅助件如不进行妥善处理，灯在燃点过程中随温度上升各种材料放气又造成器件真空下降，热损耗加剧影响光输出，减少热传导损失在输入电功率损耗中的比例，相应增加了在可见光谱的辐射，制



灯过程对烘箱温度与点灯排气工艺试验证明经优化

后与理论分析相符，并将优化项列入质量控制要素。

### 三、产品性能已达到的性能指标

1. 发光效率(光通量输出)
  - a、发光效率比国家标准值提高 20% 以上
  - b、发光效率达到国际先进水平

表 1 系列产品光通量的比较

型号规格	功率(W)	光通量(LM)		增加值
		国家标准	亚茂产品	
NG70W/T	70	5400	> 6700	24.1%
NG100W/T	100	8300	> 10300	24.1%
NG150W/T	150	14000	> 18200	30.0%
NC250W/T	250	25000	> 33500	34.0%
NC400W/T	400	44000	> 57500	30.7%

其中 600W 灯在 1000 小时下的光维持率为 99.42%，管压下降近 10 伏，参数优于同等测试的国际著名产品的数据。见图 2 和图 3 所示。

### 四、结论

已生产并投放市场的 50 万支系列高光效长寿命高压钠灯，产品质量稳定，国内外用户反映极好；经国家电光源产品质量检验监督所(上海)2000 小时的检测，系列产品的光电指标达到了国内领先和国际先进水平。

根据同等测试的国际著名产品的寿命指标(32000 小时)，以及本产品采用的储备式电极的特点，亚茂公司现生产的高光效高压钠灯的寿命完全可达到 35000 小时可更甚；其中 100W 以下的小功率高压钠灯，其寿命更比国际著名产品更胜一筹。

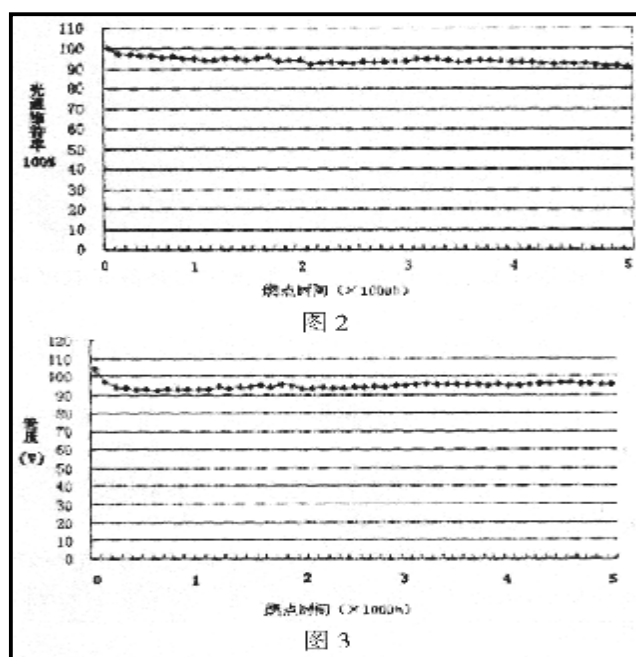
高光效长寿命高压钠灯的产业化，是我国电光源产品强国地位继紧凑型荧光灯后的又一重大贡献。

表 2 光通量输出与国际产品的比较

	PHILIPS	GE	OSRAM	YAMAHA
70w	6600	6600	6600	6700
100w	10700	10700	10700	10800
150w	18000	17500	17500	18200
250w	33200	33000	33200	33500
400w	56500	56500	56500	57500
600w	90000	90000	90000	93000

#### 2. 寿命

以 10 小时燃点~1 小时关闭的周期连续测试了不同功率灯在 5000 小时下的光维持率和管压的变化。



## 用科技开创照明产业新局面

我国的照明产业正处于经历改革开放 30 年来，最丰富多彩、同时又最具严峻挑战的时期。在这个时期，照明产业的活力来自哪里?来自市场消费还是来自政策?是来自营销策略还是来自降低成本?我们认为，这些都需要，但是更重要的是科技创新。科技创新对眼下的照明产业来说，比任何时候都更加重要。从白炽灯到荧光灯、到高强度气体放电灯(HID)，再到正在发展的 LED 照明，我国照明产业的发展史就是一部科技进步史。

但令人遗憾的是，在传统照明科技发展史上，

鲜见中国人名字。而在新兴的 LED 照明应用领域，世界则给了中国与国际大公司共同起跑的机遇。

过去的一年里，传统照明的技术进步可圈可点：陶瓷金卤灯的器件研发与应用显露出勃勃生机，对无极灯进行深入认识与研究、一批企业完成了荧光灯与节能灯制造自动化水平的提升。特别是厦门通士达研制出 6 万小时的荧光灯并在香港秋季照明展亮相，引起业界关注。

在过去的一年里，工信部成立了中国半导体照明/LED 产业与应用联盟，政府出台了 LED 补贴政

策，并列入七大新兴战略产业;国家公布了淘汰白炽灯路线图，最近又发布了最佳照明节电技术实践案例。一系列的举措，使 LED 显示出十分诱人的前景。但是，应该看到 LED 照明仍处在培育期。对 LED 功能性照明需要厘清思路，增强理性认识，少一些盲目跟从。项目与投资要在封装技术路线与光源形式、不同功率与应用环境的研究方面下功夫，不可人云亦云、被人忽悠，或被自己忽悠。

发展 LED 照明产业，必须要处理好与传统照明的关系，也就是说，处理好继承才能发展。

冷眼看来，一些地方与部门热衷于制定毫无实践依据的标准，热衷于设计能套取政府资助的项目，热衷于背诵那些似是而非的关于 LED 的所谓十全十美之词，殊不知，竟然连“芯片不等于光源、光源不等于照明”这样的常识都不懂，也不去研究 LED 从芯片到光源的封装技术路线，以为凭借目前的单颗封装、模组式光源就可包打天下，甚至认为 3-5 年内替代传统电光源。如今 LED 发展已近十年，结果如何不言而喻，事实证明了一些人的肤浅浮躁与伪科学嘴脸。LED 照明在某些人眼里已经成了借机敛财的工具。

近年来，各级政府、外来的、企业与个人的多少亿元各类资金投资 LED 照明，到如今却连 LED 照明最基本的光色问题都没解决。到目前为止，绝大部分为原始技术的复制，停留在模拟传统照明的外形上。只是在 LED 灯泡封装形式上有所突破，商业照明是小荷才露尖尖角。

要清醒看到，传统光源用不同的发光原理，制

造出了小功率、中功率与大功率光源，解决了不同环境空间的照明应用问题。LED 照明应该是不同的应用空间，采用不同封装方式的光源;不同功率的光源，采用不同的散热方式。一种技术路线不能包打照明应用的天下。

2013 年将是 LED 功能性照明发展的关键一年，将是集成大功率异军突起的元年。

传统照明依然强劲，仍是盈利的主流，其物美价廉的地位难以撼动;政府补贴的这块大蛋糕不是谁都能分享到的，技术与标准的门槛会逐步提高，许多对原始技术进行简单组装的 LED 企业会变得处境更艰难。

芯片集成大功率光源异军突起，将成为 2013 年耀眼夺目的亮点。集成大功率光源加二次配光，已经成为 LED 功能性照明最具优势的发展方向。集成大功率光源与应用将成为功能性照明的主流，封装、散热、新型驱动、二次配光的系统照明技术已经取得令人震惊的突破，并有 3 年多近万盏路灯的应用实践案例。目前，封装与应用集成大功率光源的企业，有宜兴宏力、中山鸿宝、陕西唐华、苏州中泽与浙江名芯等厂家。我国照明企业在这一领域的技术水平，已经达到或超越国际知名公司水平，已经走在国际前列。

从事 LED 功能性照明应用的企业，要认真研究 LED 光源对照明带来的变化：1 对发出的光按照需要进行处理；2 细化空间;更加密切了光源与应用环境空间的关系；3 光源控制与信息传输。

(消费日报照明专版)

## 技术园地

### 对 LED 产业链检测及自动化设备核心技术的解读

杭州中为光电技术股份有限公司

LED 检测及自动化设备是技术密集型行业，杭州中为光电技术股份有限公司(以下简称“杭州中为”)每年在研发领域投入都达到销售额的 10%以上；且公司在创立伊始，就提出了“三层一块、研发三代”战略，从基础研发、产品研发、应用维护研发三个层次，全方位打造业研发能力；经过中为人多年来在研发领域持续不断的开拓、进取、创新，杭州中为 LED 产业链检测及自动化设备核心技术已达到行业领先水平。

#### 一、统一 LED 各环节检测设备量传标准，确认设备测试结果互相承认

LED 行业经过多年的发展，在技术领域的进步显著，光效快速提升、成本大幅下降，技术贡献起到关键的作用；同时，我们也注意到，LED 行业标准在企业层面的推进相对滞后的状况。原因有两方面，一是确实有部分企业对于质量标准意识比较淡薄；另一方面与 LED 检测与设备厂家综合实力无法全产业链覆盖也是有较大关系。各个检测设备研发



企业虽都支持国际、国内各类主流检测标准，但设备之间依然由于理解标准和执行标准等因素使得检测数据存在较大的离散性，导致设备制造、检测应用或上下游等环节不一致的现象。

杭州中为是业内少数具有全产业链产品布局能力的 LED 检测与自动化设备生产企业，设备产品线覆盖至上游 LED 芯片检测、中游各类 LED 封装检测及分选、下游 LED 灯具的自动化生产与检测。代表性设备包括科研级快速颜色分析系统、芯片测试仪、LED 分光编带机、大功率与集成封装(COB)分光分色系统、LED 自动贴片机、LED 灯具检测与老化系统、LED 灯具自动化组装线等产品，所有设备均可以追溯至各类权威标准，检测结果一致性历经业内大量客户的验证，可有效解决产业链各环节设备标准难于对接的行业难题。

## 二、LED 产业链检测及自动化设备的六大核心技术

LED 检测及自动化设备主要由快速电子测量系统、精密机械系统、光学系统、自动化控制系统、计算机系统、机器视觉系统等六大核心技术系统构成，杭州中为在以上领域已具有研发、制造的丰富实践和良好应用。配合自主研发的超高精度光谱辐射计、独特的 F4M 积分球技术，测试精度已经达到国际先进国家水平；在精密机械制造方面，采用核心关键部件国外进口、精密加工中心并重的形式，有效解决了精密机械制造的行业难题。自动化控制系统、计算机、机器视觉等领域，经过多年的技术积累沉淀，也已达到业内领先水平。

LED 产业链检测及自动化设备的核心竞争力，源自核心技术的掌握。国内同行甚至国外的部分检测设备制造企业受制于技术水平，核心机构部件、检测模块只能外购。虽通过行业配套的集约化、规模化生产降低了生产成本，但丧失核心自主知识产权成为必然的结果。此类检测设备一旦出现问题，很难在第一时间内判断出现问题的所在，同时由于多数模块均为外购，设备故障产生后的维修时间将可能延误，这对测试设备应用方是不愿意看到的，也使得设备较难进行设备升级和换代。

## 三、LED 灯具批量产线检测技术的发展

随着 LED 半导体照明进一步向民用市场的渗透，LED 灯具的产品质量检测必须要有突破，LED 与荧光灯等传统光源不同，其灯具的检测有其特殊性；另外，传统的单灯抽检模式，已不能满足 LED 照明企业的检测需求。

高低压、高温、全球电压模拟老化均是 LED 灯具必备的测试项目；LED 光、色、电的参数检测，同样也是不可或缺。目前国内不少厂家通过简单的数理推算 或其他方式来推算产品的使用性能，从而降低测试或老化时间都是不可取的。正常测试情况下光源的工作电流均 $<20\text{mA}$ ，热阻、结温与在实际使用环境条件较接近，而若是通过升高光源工作电流至  $100\text{mA}$  以上的方式来进行，则对外部环境提出极高的要求，微小的变化将都会影响测试结果。为了提升测试结果的精准性，杭州中为提出了相对密封空间，加探头或直接通过升级积分球的检测理论，推出了专门针对 LED 灯具的老化系统、联排检测机，可实现 LED 灯具的批量老化、检测。由于符合客户的实际使用需求，此二款设备推出之后，获得市场一致好评。

## 四、LED 照明灯具生产领域自动化与检测技术的集成应用

目前，LED 灯具企业的产值规模超过 5 亿以上的企业寥寥无几。其主要原因之一，LED 照明灯具厂商受制于传统工艺流程自动化程度不高的缺陷，无法有效进行大规模批量生产，成本无法迅速下降。

在经过大量的市场调研及技术实验之后，杭州中为推出了全球领先的 LED 灯具全自动化生产线，实现组装、老化、检测、包装等四个环节全自动化生产，产能达  $1.5\text{K}/\text{H}$  生产线，节约人工近 200 人；将大幅提升 LED 照明灯具企业的订单周期、产品品质、成本方面等核心竞争力。

杭州中为 LED 灯具全自动化生产线，采用了高精度节拍控制、步进精度达小于  $0.01$  毫米，使长度就 40 米产线实现组装、老化、检测、包装四大制程无缝对接；组装线独特智能机械手设计，不同规格灯具生产切换时间很短，广泛适用于 E27 灯头、球径  $40\sim 80(\text{mm})$ 、高度  $90\sim 120(1\text{TIII})$ 、外部带铝合

金散热体等规格的 LED 球泡灯的生产；生产线融合了杭州中为业内领先电子测量、精密机械制造、光学分析及测量、机械智能控制、机器视觉等核心技术，实现灯具零配件自动上料、灯头自动组装、电源线自动焊接、外壳自动涂胶与安装，彻底颠覆 LED 灯具人工手动生产模式；老化检测线采用了积分球测试技术，进行 LED 灯具的流水线式全检，可多层筛选光、色、电等参数指标并能自动形成档案文件，实现对每个 LED 灯具的质量身份数据的档案管理并可追溯 CIE、IEC、EnergyStar、NIM 等权威检测标准。

杭州中为在 LED 产业链检测及自动化设备自主

核心技术的支撑下，在实验室标准检测设备、SMD 分光编带机、大功率分光机、LED 灯具光色电检测及自动化生产等设备细分领域，一路攻城略地，全力践行着杭州中为“行业装备国产化”的行业承诺，已使 LED 设备行业格局在短短几年中发生翻天覆地的变化。未来，杭州中为作为“LED 企业战略整体解决方案领先提供商”，将继续提供 LED 行业战略研究、工艺与生产流程规划、人才培养、检测及自动化设备的专业指导等系列增值服务，坚持“不让客户买错东西”的朴素行事原则，追求中为光电与客户间的双赢合作，共同实现可持续发展。



## 质量与标准

## 广东 LED 路灯等产品抽检结果公示 19 家 LED 企业上黑榜

近日，广东省质监局发布监督抽查结果，其中对 51 批次的 LED 路灯及光源控制器的抽查发现，20 批次不合格，不合格产品发现率达 39.2%。通报的不合格企业及产品名单中，有多家企业被列入去年“绿色照明示范城市路灯推荐采购产品”目录之中。

在抽查的 LED 路灯及光源控制器不合格项目中，防尘和防水不合格较多，涉及 6 批次。外部接线和内部接线不合格最多，涉及 7 批次。

本次抽查依据 DB 44/T 609-2009《LED 路灯》、GB 7000.5-2005《道路与街路照明灯具安全要求》、GB 7000.1-2007《灯具 第 1 部分：一般要求与试验》、GB 19510.1-2009《灯的控制装置 第 1 部分：一般要求和安全要求》、GB 19510.14-2009《灯的控制装置 第 14 部分：LED 模块用直流或交流电子控制装置的特殊要求》、GB 17743-2007《电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法》、GB 17625.1-2003《电磁兼容 限制 谐波电流发射限值(设备每相输入电流≤16A)》、GB/T 17626.5-2008《电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验》和经备案现行有效的企业标准及产品明示质量指标和要求，对 LED 路灯的灯具的分类、标记、结构、爬电距离和电气间隙、接地规定、接线端子、外部接线和内部接线、防触电保护、耐久性试验和热试验、防尘和防水、

绝缘电阻和电气强度、耐热、耐火和耐电痕、电源端子骚扰电压、辐射电磁骚扰（9kHz-30MHz）、辐射电磁骚扰（30MHz-300MHz）、谐波电流发射、浪涌抗扰度、外观检测、灯具电性能、防护等级、最大温度、LED 路灯初始光效、平均显示指数、光斑形状、配光曲线等 25 个项目进行了检验；以及对 LED 路灯光源控制器的分类、标志、接线端子、保护接地装置、防止意外接触带电部件的措施、防潮与绝缘、介电强度、故障状态、异常状态、结构、爬电距离和电气间隙、螺钉、载流部件和连接件、耐热、防火及耐漏电起痕、耐腐蚀、电源端子骚扰电压、辐射电磁骚扰（9kHz-30MHz）、辐射电磁骚扰（30kHz-300MHz）、谐波电流发射等 18 个项目进行了检验。

抽查发现 20 批次产品不符合标准的规定，涉及到结构、接地规定、外部接线和内部接线、防尘和防水、绝缘电阻和电气强度、耐热、耐火和耐起痕、电源端子骚扰电压、辐射电磁骚扰（30MHz-300MHz）、谐波电流发射、浪涌抗扰度、灯具电性能、防护等级、平均显色指数、配光曲线等项目。具体抽查见附件。

消费者在选购 LED 路灯及光源控制器时应注意如下事项：



**(一)品牌。**选择正规渠道或者知名企业，选择品牌产品。

**(二)标识。**在选购 LED 路灯和电源控制器的产品时，应观察产品的型号、规格、额定电压、IP 等级、功率因数、生产日期、执行标准等相关信息是否标注齐全，产品实物表面应印有厂名、产品型号和额定电压的连续性标志，核实两者相关的信息是否一致，产品说明书中的产品参数、安装方法和注意事项是否清晰详尽等。

**(三)认证标志及检验报告。**在进行 LED 路灯或光源控制器选购时，应注意看清产品的标识，是否有相关产品的认证标志，在有条件的情况下，可以要求供货方提供相关的通过具有资质的检验机构出

具的检验报告。

**(四)电源。**尽量选择有认证的光源控制器，注意控制的防触电等级和 IP 灯具等于或优于 IP65，同时优先选择转换效率高、功率因数高的光源控制器。

**(五)测试。**在选购大批量 LED 路灯情况下，应对 LED 路灯进行抽样检测，应重点关注产品的防尘防水、电气强度、光效及显色指数参数，以及在实际路面上进行路面照度和亮度的测试，看是否符合道路标准要求。

**(六)售后服务。**在选购产品前应了解该产品的售后服务是否齐全。

(中国之光网)

## LED 灯结构不合理或将无法顺利出口

近日，无锡出入境检验检疫局在一次对辖区灯具产品的出口检验中发现，某出口企业生产的普通照明用自镇流 LED 灯，由于结构不合理，造成被判定为不合格而无法顺利出口。据了解，这是无锡检验检疫部门近来发现的多起由于产品结构不合理而出现的不合格案例之一。

《灯具国际标准 IEC62560-2011》中规定：“灯具应制造成灯具按正常使用安装和接线后以及为更换光源或可替换启动器而必须打开灯具时，即使不是徒手操作，其带电部件是不可触及的”。检验检疫人员在对外出口产品的例行检验过程中，多次发现多个

厂家生产的 LED 灯一端灯头插入灯座后，另一自由端为易触及带电部件。

为此，检验检疫部门提醒广大 LED 生产企业，面对竞争激烈的国际市场，灯具出口企业一是要注重对有关标准的研究学习，在产品设计时就应注意产品结构是否符合标准要求，维护中国产品质量的国际声誉；同时，做好产品和企业的认证，对于不具备检测能力的企业以及对设计生产的新产品应当及时送往具有相关认证资质的检测机构进行检测认证，确保产品安全可靠，以免造成更大损失。



### 光源知识

## 什么是眩光？

由于亮度分布或亮度范围的不适宜，或存在极端的亮度对比，以致引起不舒适感觉或降低观察细节或目标的能力的视觉现象，统称为眩光。

如果人眼接触到眩光，就会感到刺激和紧张，长时间在这种条件下工作，会产生厌烦、急躁不安和疲劳，对人们的生产和生活造成很大的影响。

眩光按对于是视觉的影响程度不同，可分为不舒适眩光和失能眩光。

### (1)不舒适眩光

视觉仅有不舒适感，会造成分散注意力的效果，但短时间内并不一定减低视觉对象的可见度，这样的眩光称为不舒适眩光。

### (2)失能眩光

由于光源的位置靠近视线，使视网膜像的边缘出现模糊，从而妨碍了对附近物体的观察，降低视觉对象的可见度，如果侧向抑制它，还会使对于这

些物体的可见度变得更差，这样的眩光为失能眩光。

眩光按形成的机理分为四类：直接眩光、间接眩光、反射眩光 and 对比眩光。

#### (1) 直接眩光

直接眩光是在观察物体的方向或在接近视线方向内存在的发光体所产生的眩光。在建筑环境中，透过玻璃窗的太阳光、发光顶棚及灯具内的光源等，当这些光源过亮时，就会产生直接眩光。

#### (2) 间接眩光

与直接眩光不同的是，在视野中存在着高亮度的光源，却不在观察物体的方向，这时它引起的眩光就是间接眩光。

#### (3) 反射眩光

由反射所引起的眩光，特别是在靠近视线方向看见反射所产生的眩光。按反射次数和形成眩光的机理，反射眩光可分为一次反射眩光、二次反射眩光和光幕反射。

一次反射光是指较强的光线反射到被观看的物体上，由于目标物体的表面光泽产生反射而形成的镜面反射现象或漫射镜面反射现象。例如，将一个镜子挂在窗户对面的墙上，当阳光从窗户摄入时我们观察镜框内的东西就会产生光斑，这种光斑实际

上是侧窗的像。

二次反射光是当人体本身或其他物件的亮度高于被观察物体的表面亮度，而它们的反射图像又刚好进入人的视线内，这时入眼就会在物体的表面上看到本人或物件的反射图像，从而无法看清目标物体。例如，当站在一个玻璃陈列柜想看清陈列品时看见的反而是自己，这种现象就是二次反射眩光。

光幕反射是视觉对象的镜面反射，它使视觉对象的对比降低，以致部分或全部难以看清物体细部。例如，当光照射在用光滑的纸打印的文件表面且大部分的光反射到观看者的眼睛内时，如果文章的字是黑亮的，而且也反射到观看者的眼睛内，就会出现光幕反射，使观看者看不清文字。

#### (4) 对比眩光

让人们感到不舒适的原因不仅是光刺激方面，环境亮度也起很大的作用。环境亮度与光源亮度之差越大，亮度对比就越大，对比眩光就越容易形成。例如，一个亮着的街灯，白天行人不会注意到它的存在；而夜晚，行人就感觉街灯很刺眼。因为夜色的背景亮度很低，而街灯就显得很亮，形成了强烈的对比眩光。

——摘自《绿色照明 200 问》

## 法律视窗

### ◆ 案例评析：江苏××照明电器有限公司诉中华人民共和国国家工商行政管理总局商标评审委员会商标行政纠纷案

**【案情介绍】**2004年11月16日，江苏××公司申请注册第4364284号“中利浦”商标，指定使用于灯、灯罩、照明器械及装置商品，经商标局初步审定并公告后，飞利浦公司在该商标的异议期内向商标局提出异议，商标局于2010年4月7日作出第06752号裁定，裁定被异议商标予以核准注册。

飞利浦公司不服第06752号裁定，于2010年5月10日向商标评审委员会申请复审，主要理由为：被异议商标与飞利浦公司注册在先的商标构成使用在类似商品上的近似商标。飞利浦公司的商标为驰名商标，被异议商标在类似商品上使用，更容易造成混淆。如果允许被异议商标注册使用，可能会损害飞利浦公司的驰名商标权益。

商标评审委员会于2011年10月13日作出第24068号裁定，该裁定认为：第4364284号“中利浦”商标与第161664号“飞利浦”商标（简称引证商标）文字构成、呼叫相近。被异议商标指定使用的灯等商品与引证商标核定使用的电灯等商品在功能用途方面相近，属于同一种或类似商品。加之引证商标具有较高知名度，故二者在实际使用中，易使相关公众认为是系列商标或具有某种联系从而产生混淆误认，已构成同一种或类似商品上的近似商标。

现原告江苏××公司不服被告商标评审委员会作出的商评字（2011）第24068号关于第4364284号“中利浦”商标异议复审裁定，向法院提起行政诉讼。



**【法院裁判】**法院认为，根据《商标法》第二十八条的规定：“申请注册的商标，同他人在同一种商品或者类似商品上已经注册的或者初步审定的商标相同或者近似的，由商标局驳回申请，不予公告”。本案中，被异议商标指定使用的灯、灯罩、照明器械及装置与引证商标核定使用的电灯等商品在功能用途、消费对象、销售渠道等方面相近，属于同一种或类似商品。被异议商标由汉字“中利浦”组成，引证商标由汉字“飞利浦”组成，两商标仅一字之差，区别不明显，两商标在文字构成，呼叫上相近，整体比对已构成近似商标。且，飞利浦公司在商标评审程序中提供的证据可以证明引证商标在被异议商标申请注册前已经具有一定的知名度。因此，被告在第 24068 号裁定中认定被异议商标与引证商标共存易造成相关公众混淆误认，两商标已构成同一种或类似商品上的近似商标并无不当。原告相关诉讼理由缺乏根据，其主张本院不予支持。

综上所述，法院维持中华人民共和国国家工商行政管理总局商标评审委员会作出的商评字（2011）第 24068 号关于第 4364284 号“中利浦”商标异议复审裁定。

**【案例简析】**本案是不服商标异议复审裁定的行政诉讼案件。当被异议商标被商标局裁定后，并非意味着该商标已被定性，只有在当事人在法定期限（收到通知后 15 天）内对商标局的裁定不申请复审，裁定才生效。如果您有充分的理由和自信，完全可以不服商标局的裁定，而向商标评审委员会进行复审，商标评审委员会一旦受理了商标异议复审申请，则商标局对该异议商标的裁定就不能生效，而转由商标评审委员会进行裁定。如果当事人对商标评审委员会的裁定依然不服的，可以自收到通知之日起三十日内向人民法院起诉。

在企业的知识产权战略部署中，商标战略体系的建立是其中的重要一环，成长性的企业应注重自身商标的保护，防止其他一些企业恶意仿冒、恶意注册本企业的商标，从而给企业的商誉以及市场造成不良的影响，因此，企业在商标保护方面，应该善于利用商标异议、商标复审、行政诉讼等手段完善和保护自身的商标体系。

#### ◆政策法规 **中国证监会发布《关于支持科技成果出资入股确认股权的指导意见》**

中国证监会于 2012 年 11 月 16 日发布《关于支持科技成果出资入股确认股权的指导意见》，鼓励以科技成果出资入股确认股权。意见明确，以科技成果出资入股的，支持在企业创立之初，通过发起人协议、投资协议或公司章程等形式对科技成果的权属、评估作价、折股数量和比例等事项作出明确约定。按照公司法的相关规定，包括科技成果在内的无形资产占注册资本的比例可达到 70%。

指导意见还要求，对于企业在股权形成及演变过程中存在的审批或者备案手续方面的瑕疵，如果涉及的股权占比较低、不影响公司控制权稳定且没有重大风险隐患的，在做充分的信息披露并说明出现股权纠纷时的解决机制的情况下，证监会将不再要求企业在上市前补办相关确认手续。（来源：法制日报）

#### ◆公益服务

大成律师事务所杭州分所系浙江省照明电器协会常年法律顾问，为协会会员单位提供公益性法律咨询服务。

大成律师事务所在全国现有 39 家分所，3000 余名律师，形成了大量的客户资源。杭州分所愿意为协会会员单位无偿在大成系统内部信息平台上发布融资、转让、寻找外地专业律师、项目寻找、尽职调查等需求，促成合作，为会员单位创造价值。有上述商务或法律需求的会员单位可直接联系大成杭州分所负责律师。

大成律师事务所杭州分所地址：杭州市上城区钱江路 58 号太和广场 8 号楼 23B 层

#### 【负责律师】

徐安 合伙人律师 13588055278 邮箱：an.xu@dachenglw.com

刘家朋 合伙人律师 15557189680 邮箱：jiapeng.liu@dachenglw.com

（本栏目由北京大成律师事务所杭州分所供稿）

序号	时间	展会名称	地点	展会特色	参展观展组织单位
1	2013 年 3 月 11-13 日	波兰华沙国际照明展	波兰 华沙		浙照协
2	2013 年 3 月 14-17 日	土耳其国际电力电工 及照明展览会	土耳其 伊斯坦布尔		浙照协
3	2013 年 4 月	香港国际春季灯饰展览会	中国 香港		浙照协
4	2013 年 4 月 23-25 日	美国国际照明展览会	费城		浙照协
5	2013 年 5 月	法国里昂灯展	法国 里昂		浙照协
6	2013 年 6 月 5-7 日	墨西哥国际照明展览会	墨西哥城		浙照协
7	2013 年 9 月 10-14 日	阿根廷照明与建筑电气展	布宜诺斯艾利斯		浙照协
8	2013 年 9 月 17-19	马来西亚照明建材太阳能展	吉隆坡		浙照协
9	2013 年 10 月	中东（迪拜）国际城市建筑 和商业照明展览会	阿联酋 迪拜		浙照协
10	2013 年 10 月	香港国际秋季灯饰展览会	中国 香港		浙照协
11	2013 年 11 月	意大利米兰电子电工 照明技术展览会	意大利 米兰		浙照协
12	2013 年 11 月	莫斯科国际照明展览会	俄罗斯 莫斯科		浙照协

**编者按：**在市场经济十分活跃的今天，经营者、营销人员积极参展或参观专业展会，对企业拓展市场、获取市场信息颇有益处。然而各种渠道纷至沓来的招展信息，使企业目不暇接，难以取舍。为此，经本协会认真考察与筛选后，向大家推荐上列 12 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。



# 欢迎登陆

浙江省照明电器协会官方网站——

《长三角照明灯具市场网》(WWW.ZMCSJ.COM)

照明行业的信息窗口 业界朋友的交流平台



# 杭州赛码城 LED采购交易中心

指导单位：浙江省照明电器协会      运营单位：杭州赛码品牌管理有限公司

强势打造华东LED采购交易中心，  
LED企业开拓市场、打造品牌的战略要地！

## 诚邀会员企业入驻！

电话：0571-87208111    地址：杭州市拱墅区登云路518号    网址：www.51sama.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  
杭州丽文玻璃制品有限公司

总经理 周新荣

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






**上光照明**  
 SETEC SETEC LIGHTING

上光节能科技  
**EMC**

“和为上 芯之光”

浙江上光照明有限公司创办于2003年4月，注册资金5000万元，是国内最大的应急照明灯具和直管型LED照明灯具生产基地之一。公司位于交通便利的浙江省上虞市经济开发区东一路，总占地面积10万余平方米。公司拥有自主研发的散热发明专利，使得LED照明产品的导热和散热性能大大提高，从而降低LED工作温度，提高产品使用寿命。

公司旗下的浙江上光节能科技有限公司，是经国家发改委财政部审批备案的国家级合同能源管理节能服务型公司，已在国内完成了多个照明节能改造项目。公司竭诚欢迎国内外客商来我司参观考察、洽谈业务。

**浙江上光照明有限公司**  
**ZHEJIANG SETEC LIGHTING CO.,LTD.**

地址(ADD): 浙江省上虞市经济开发区东一路  
 电话(TEL): 0086-575-82570906 82569008  
 传真(FAX): 0086-575-82570906 82571398  
 邮编(P.C): 312352  
 邮箱(E-mail): setec@setec.cn  
                   sales@setec.cn  
                   kjf@setec.cn  
 网址(Web): Http://www.setec.cn

ZHIJIANG



诚招各地经销商



杭州之江有机硅化工有限公司是国内从事建筑、工业(汽车、电子、新能源-光伏产业)用密封胶和胶粘剂生产营销的国家级高新技术企业,2008年被CCTV评为中国“十大成长之星企业”。之江的主要产品领域涉及有机硅、聚氨酯、聚硫、丁基、丙烯酸、环氧等六大类密封胶,生产的“金鼠牌”密封胶被评为“中国驰名商标”殊荣,为胶粘剂行业知名品牌,市场份额和用户美誉度居行业领先。

之江公司拥有硅烷结构胶、光伏组件用密封胶、电子电器有机硅胶、有机硅平面密封胶、汽车工业用聚氨酯胶等自动化生产线,均为国际密封胶领域最先进的生产设备,产品广泛用于建筑、汽车、机械、电子、电器、太阳能光伏等行业,企业依靠科技创新,通过产学研合作平台和国际技术交流,建成了亚洲一流的中央实验室和省级企业技术中心,拥有一批高素质的国内外中青年专家、教授组成的科研团队,具有较强的产品研发、创新和市场服务能力。2003年,企业以民营企业的身份承担了国家863高技术发展项目,为有机硅胶在电子电器领域的应用打下了坚实的基础,能给客户提拱RTV、LSR等多种类型密封胶。

目前形成了有机硅加成型密封胶、有机硅纯合型密封胶、电子电器用有机硅胶等六大系列60多个品种,多个产品获得省级科技进步奖,并列入多项国家火炬计划、技术创新计划。目前,LED作为节能照明技术应用的主要组成部分而迅猛发展,我们的产品照明电器、LED封装、LED驱动电源灌封等行业得到了广泛的应用,并获得众多好评。

公司将秉承“精诚合作,分享,共同成长”的经营理念,与照明电器业界密切合作,提供永不落伍的优质产品和完善服务,为我国电子电器产业的发展作出自己应有的贡献。

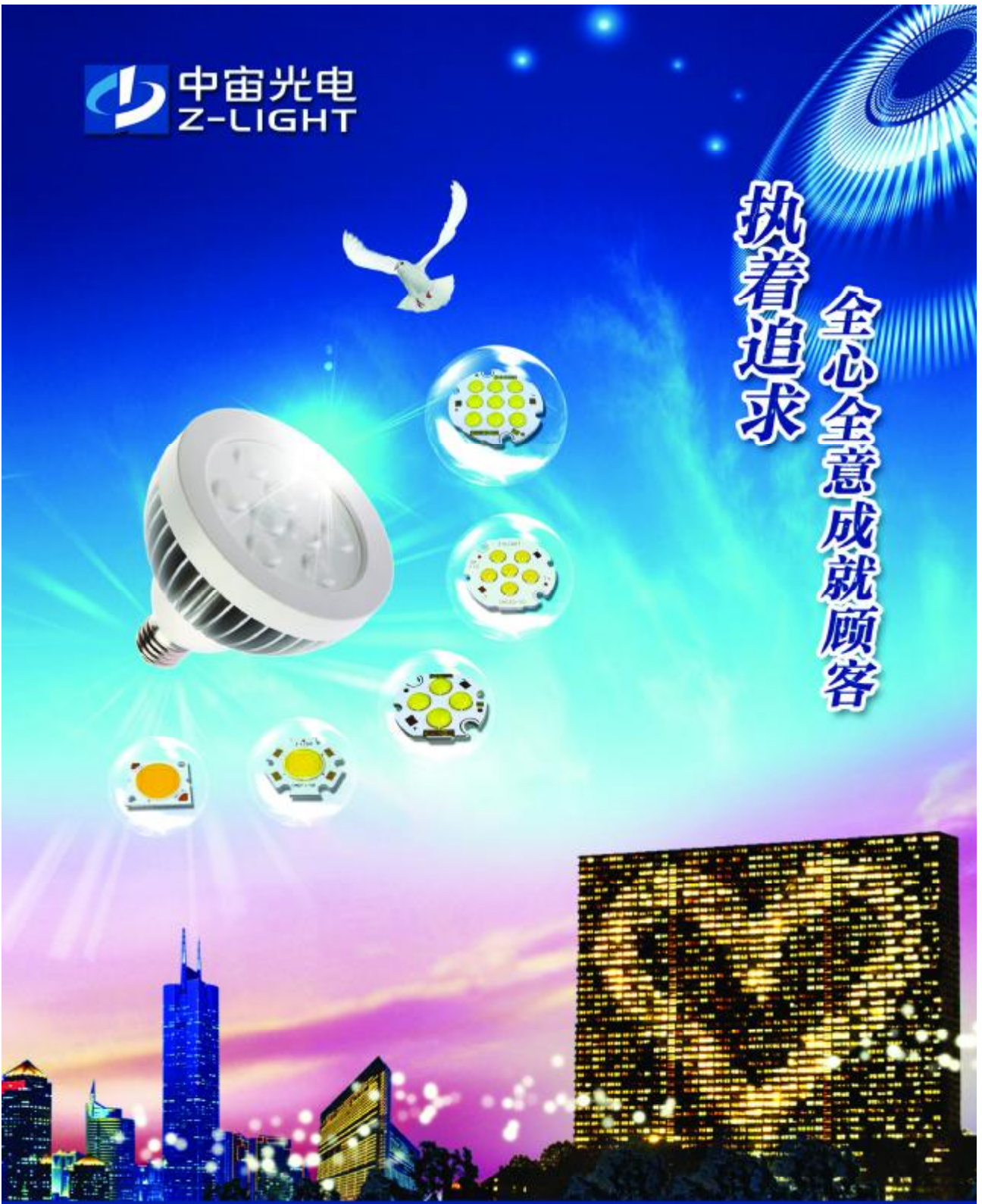
ZHIJIANG 杭州之江有机硅化工有限公司  
JIANGZHOU ZHIJIANG SILICONE CHEMICALS CO.,LTD  
杭州之江新材料有限公司  
JIANGZHOU ZHIJIANG NEW MATERIAL CO.,LTD

地址:中国·浙江·杭州·萧山区所前镇白鹿塘 联系人:朱孙飞 手机:13735571385  
E-mail:light@chinazhijiang.com 邮编:311254 电话/传真:0571-82392010



 中宙光电  
Z-LIGHT

执着追求  
全心全意成就顾客



销售电热 400 023 2011

ADD: 杭州市余杭区余杭经济开发区昌达路111号  
TEL: 0571-88830060 FAX: 0571-88800307  
<http://www.z-light.com.cn>





**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>