

浙江照明电器信息

翟翁武



中国照明产业



2014年第6期（总235期）

浙江省照明电器协会主办

2014年6月8日



LED产业链检测及自动化设备
核心技术引领者



客服热线 400-8096-300

销售热线 400-8096-596

www.fast-eyes.com



LED灯具制造变简单!

杭州中为LED灯具智能自动化制造系统已大量投产运行

月产能
90 万个以上



- 系统仅需6-8个人工，年均节约企业用工及材料耗损等费用约600万元；
- 系统满足全自动装配、高效老化、在线快速检测、包装等制造能力；
- 系统生产过程数据高度信息化集成，实现企业高效管理及产品溯源；
- 更多.....

杭州中为蝉联 2013 LED检测设备类“金球奖”!

LED超高精度颜色测量



ZWL-3140Q

LED灯具光色电综合测量



ZWL-9200GT

LED灯具空间配光测量



ZWL-9107GT

LED灯具老化测量



ZWL-TA120

LED灯具在线老化检测一体机



ZWL-TA2400

欢迎莅临

广州·光亚展 (2014年6月9-12日)

展位号: 13.2 C16



中恒派威电源
ZHONHEN POWER ENERGY

股票代码: 002364

全数字化智能物联网电源

30-300W全系列高效智能LED驱动, 五年质保承诺!



20余年专业电源研制传承,
我们只做高品质电源!



www.hzzhpower.com

灯丝灯的产品特征

Product Features

采用荧光和LED技术
保障使用寿命大大延长

灯丝灯的适用范围

Scope of Application

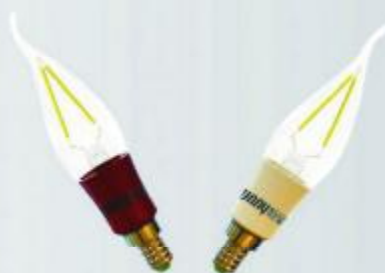
广泛用于室内照明，灯光设计装潢，宾馆商用设计场所，特别适用于水晶灯、蜡烛灯

灯丝灯



型号: HX-QP06-03G

项 目	参 数
产品编码	102033060301
产品名称	灯丝灯
产品型号	HX-QP06-03G
产品功率	3.5W
电 压	AC110V/220V
色 温	2700K-6500K
光通量	350LM±5%
尺 寸	Φ60*110mm
显色指数	≥80



型号: HX-LZD05-02G

项 目	参 数
产品编码	119023260301
产品名称	蜡烛灯
产品型号	HX-LZD05-02G
产品功率	2W
电 压	AC110V/220V
色 温	2700K-6500K
光通量	200LM±5%
尺 寸	Φ35*140mm
显色指数	≥80



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: 057-63770828 传真: 0571-63777978

<http://www.hxzm.cn> <http://www.hesunny.com>

邮箱: LED@hxzm.cn

全国服务热线: 400-1893-168



——买好灯 晶映照——

专注照明18年 节能环保更专业

晶映照明创立于1995年，是一家集研发，生产和销售一体的综合型照明企业。产品远销欧美，年产5000万只光源产品。适合用于家居、企业、工厂、商场、酒店等各种场合。



杭州晶映电器有限公司

HANGZHOU JINGYING ELECTRIC APPLIANCE CO.,LTD

电话：400-009-9097

传真：0571-89168622

企业QQ：4000099097

邮箱：jingyingzm@163.com

网址：www.jingyingzm.com

地址：浙江省杭州市余杭区临平红丰路516号

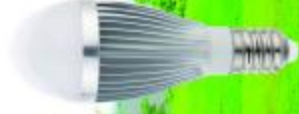
买好灯，晶映照





国家高新技术企业

LED点亮绿色之美



亚茂照明 YAMA LIGHTING

TEL: +86-574-8884 5777

FAX: +86-574-8884 5666

sales@chinayamao.com

www.chinayamao.com

被

照明界专业人士
推荐最多的
COB
顶尖产品



来自

 **杭科光电**



最佳LED照明解决方案提供商
Best LED lighting solution supplier
<http://www.hkled.com>



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%



**总经理翟建跃携全体员工，
祝愿您在新的一年里身体健康、万事如意！**

浙江新光阳照明股份有限公司

浙江省海宁市海昌路海昌大厦3楼

电话：0086-573-87372606 87372696

0086-573-87372177 87372601

传真：0086-573-87372666

邮箱：sale@xgy-light.com

厂址：浙江省海宁市尖山新区闸口

电话：0086-573-87805828

传真：0086-573-87805828

www.xgy-light.com

LED FILAMENT BULB

LED 灯丝灯系列

FC CE RoHS ISO9001 ISO14001 EPP

用“芯”改变白炽灯



SHENDU
Shendu Optoelectronic®
深度光电



关注新产品
Focus on New Products

浙江深度光电科技有限公司
中国浙江温岭市淋川工业区

Tel: +86-576-86677107 86677875 Fax: +86-576-86674897
<http://www.cnsendu.com> E-mail: zz@hd2000.com

浙江深度照明有限公司
中国浙江仙居县白塔工业区

Tel: +86-576-89385382 89385386

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



航洋电子

UL VDE CQC ROHS ISO9001

压敏电阻器
VARISTORS



高能耐冲击型

Ø7 冲击2KA (8/20 μ s) ;
Ø10冲击3KA $\times$ 15 (8/20 μ s) ;
Ø14组合波100次以上;
Ø20冲击16KA (8/20 μ s) ;

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



国家高新技术企业
国家认可实验室
双端LED灯国家标准起草单位之一



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堤涌北三路4号
Tel: 0760-87838568 Fax: 0760-22342849

23年
用心创造光明
www.jl-lamp.com

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

TOSPO[®]
得邦照明

**浙江照明电器信息**

ZheJiangZhaomingDianqiXinxi

(内部资料)

2014年第6期(总235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

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

王在虎 董丽君 华 鸣

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 华 鸣

技术顾问: 章海骢 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 刘家朋

地址: 杭州市长明寺巷2号

邮编: 310009

电话: 0571-87811204 87817807

传真: 0571-87803287

http://www.zmcsj.com

E-mail: QJQ3612@163.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,提供经贸和技术交往的机会。

○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。

目 录 contents**行业要闻**

02 2014 中国(浙江)第四届 LED 照明产业链择优配套会议定于 6 月下旬在杭州召开

02 移动互联网(APP)——《中国照明产业》

国际聚焦

03 从法兰克福照明展分析未来 LED 产业

04 飞利浦新款智能 SlimStyle BR30 灯具面世

05 科锐新款 XLamp XM-L2 EasyWhite LED 实现 38%性能提升

国内动态

06 发展绿色照明离不开行业领头羊

07 CSA 产研: 2014 年 Q1 政策推动继续 技术创新不断

08 阿里巴巴与飞利浦达成战略合作

09 台湾地区半导体照明产业发展现状分析

10 LED 照明企业积极开拓海外市场

11 国务院办公厅印发《2014-2015 年节能减排低碳发展行动方案》

走进浙江

11 杭州中为: 新款 C7 让 COB 分选来得更高效

13 阳光照明: 加速 LED 转型谋大局

14 2014 年度浙江省经信领域协会年会在杭召开

行业探讨

15 LED 照明产品早期推广应用的经验

18 国内外 LED 芯片技术两大差异

19 LED 灯丝“热”是一场炒作还是一场革命?

22 制约 LED 照明企业发展的“三大困局”

技术园地

23 蓝光激发白光的 CLED 灯具设计技术

25 解读半导体照明材料与芯片应用现状

渠道建设

27 深度剖析: 绿色照明终端渠道模式创新

质量与标准

28 中国 LED 产业已影响国际标准走向

29 中国 LED 照明标准国际化暨全球高效照明论坛新闻发布会

30 欧洲范围内的照明性能标志正式启动

30 LED 行业一地一标准 可苦了消费者

法律视窗

31 法律动态: 两则

31 案例研究: 公证债权文书纠纷执行案

32 公益咨询: 大成律师事务所杭州分所简介

协会动态

32 2014 年下半年全球照明电器展会推荐



行业要闻

2014 中国（浙江）第四届 LED 照明产业链择优配套会议

定于 6 月 24~26 日在杭州召开

本刊讯 由浙江省照明电器协会、光之洲·长三角 LED 国际采购交易中心联合主办的 2014 中国（浙江）第四届 LED 照明产业链择优配套会议定于 2014 年 6 月 24~26 日在光之洲·长三角 LED 国际采购交易中心（杭州市拱墅区登云路 518 号）召开。会议主题：如何在 LED 照明市场需求快速增长中赢得先机。预计将有约 150 个专业单位的 300 名以上代表参加会议。

本届会议（论坛）的主要议题：

1. 邀请政府有关部门领导宣介各级政府对 LED 照明产业健康发展的政策导向；
2. 中国 LED 照明 2013 年产业格局与 2014 年十大趋势分析，LED 照明产业最新科研成果的推介、交流；
3. LED 照明产业链中的外延、芯片、封装及材料、驱动电源及元器件、散热装置及材料、透镜与灯具光学设计和制造、LED 照明装置与控制系统、生产设备与测试设备等节点前沿企业高性价比产品推介、配套。

会议联系人：姜秀敏（13600547879）、许纪生（13857133000）、董丽君（QQ:2577891457）

电话：0571-87811204 87817807 传真：0571-87803287

移动互联网（APP）——《中国照明产业》

《中国照明产业》移动 APP 客户端是在移动互联网上注册，由浙江省照明电器协会与有关研发人员共同投资创建的。其目标客户群明确为照明企业管理层及研发、营销、采购人员。我们认为，在当今信息爆炸时代，充分发挥团队熟知行业情况、掌握信息资源的优势，及时、快速地遴选符合国家政策导向、世界新兴产业发展趋势、产业链择优配套等照明业界管理层十分需要的信息整合在一起，利用当今最先进的移动互联网技术创建“中国照明产业”移动 APP 公共服务平台，对行业动态进行瞬间、连续地发布。相信通过专业团队的高效运作，定能为全国中小型照明企业的产品结构调整和行业的发展起到有效的促进作用。

在这里你可以看到最新的行业资讯，查看全球展会、全国会讯、技术标准与政策、工程招标、LED 照明产业配套等信息，也可以发布最新资讯，是企业间互通交流的在线智能平台。中国照明产业移动 APP 利用最先进的移动互联网技术，整合发布照明业内信息，也可以让登录会员发布新产品信息，通过照明产业平台找到更多的意向客户和企业，全面拓展业务，当然你还可以在线点击电话直接联系到他，也可在线点击地址、搜索地图直接找到他的公司。

《中国照明产业》移动 APP 应用，由中国最大的移动 APP 云服务提供商提供服务。

《中国照明产业》运营主管：董丽君 手机：15857109619 QQ：2577891457

电话：0571-87817807、87811204

《中国照明产业》下载、安装及需注意的事项和解决建议：

1. 手机扫二维码、安装；
2. 使用“Android 系统”的手机在安装“中国照明产业”软件时不需要“密码”；
3. 苹果和谷歌（App Store 和 Google play）全球在线平台；
4. 网址下载链接：<http://zgzmcy.hy.yunlai.cn/app>

苹果下载地址=App Store 网址：<https://itunes.apple.com/cn/app/zhong-guo-zhao-ming-chan-ye/id776663109?mt=8>

安卓下载地址=Android Market 网址：<http://zgzmcy.hy.yunlai.cn/upload/install/zgzmcy.apk>

5. 应用市场上（安卓市场、安智市场、91 手机助手、搜狐应用中心、同步推）下载（注：在安卓市场，91 手



中国照明产业



机助手里面搜索：照明产业）；

6.对于苹果手机（iphone）在扫描“中国照明产业 APP 二维码”后下载软件时，出现如下图片：



图 1

图 2

图 3

图 4

手机会弹出输入“密码”，如知道该“密码”将其输入即能顺利进行下载及安装。但不知道该“密码”时，建议进行如下的处理和操作：

- ①通常苹果手机（iphone）在安装新软件时均需要“密码”，可向手机初始安装的操作人，索取该“密码”，并作好记录和保管，以备今后安装新软件时使用，以免日后安装新软件时又要向其索要“密码”。
- ②请熟悉苹果手机（iphone）系统安装的人员对手机系统进行重新安装，申请注册一个新的“Apple ID 账号”、“Apple ID 密码”。新的“Apple ID 账号、密码”要妥善记录和保管。然后就可以安装各种软件（包括“中国照明产业”APP 软件）。



国际聚焦

从法兰克福照明展分析未来 LED 产业

相比 2012 年法兰克福，2014 年大大小小的厂家都推出了 LED 产品，LED 从 2012 年用不用的问题过渡到了如何用，如何更好使用的问题。让我们一起随着法兰克福来分析国内外 LED 企业的现状，预测未来 LED 产业的发展。

一、智能化、情景化、艺术化照明再现新高

智能化有了很大提高，以飞利浦为代表的企业集智能化与情景相融合的照明展示淋漓尽致。包括灯具合理的光色，灯具的外形，且光色、外形与情景有机结合融为一体。在 LED 的智能化时代，情景照明将会再上一个台阶，为人们提供更加智能、舒适、集艺术和文化为一体的生活。

未来的照明产品将集智能化、人性化的发展为一体。具有全面性能的灯具的价值将会偏离价格，产品的附加值会大大提升。

二、功能性灯具有了长足的进步

功能性灯具，包括室内照明灯和室外照明灯，

LED 发展到今天，其光效已超过金卤灯和钠灯，其功能性灯具的设计已进入可以长久发展的阶段。另一方面，因 LED 的光效和许多科学问题还处于研究阶段，全面合理的功能性灯具也随着科学的发展而发展。且从法兰克福照明展上，我们看到的 LED 户外产品的功能性灯具层次不齐，包括很多大厂家也处于探索性阶段，不合理的设计也屡有出现。

与 2012 年相比，功能性灯具的发展快速，但是攻克技术难关，还需要相当长一段时间。在众多的企业中，大部分对 LED 的技术要点掌握还处于初步阶段，ECCO 的技术储备相当深厚，其光学可能还会领先，Bega, iGuzzini 等企业也迎头而上，还需进一步发展 LED 功能性灯具的极致才可尽显。欧司朗的展示以功能性灯具为主，面板灯不错，最为突出的是 OLED 汽车指示灯。

LED 功能性灯具的未来发展，已过 60 分的及格线，但要达到 80 以上的高性能还需假以时日，任重



而道远。中国的企业站在同一起跑线上，但技术力量还需地不断提升，尤其需要科学技术为指导下的不断创新。亮灯对厂家已没有任何障碍，也不需要把各方面的性能集优点于一身，但不能出现性能短板。

三 整体解决方案进一步提升

从灯具、驱动到整个楼宇的控制，以及整个城市的智能控制都取得了进步。以 ZUMTOBEL 为代表的厂商，主要结合先进控制系统的整体方案来解决照明。中国厂商也具有此类技术，但整体系统智能化控制需不同厂家协作完成，中国的企业在此方面还需进一步努力。

四 彩色 OLED 亮相

近几年 OLED 一直都有亮相，2012 年飞利浦 OLED 与控制系统一体化展出、欧司朗以 OLED 小灯组装成球形展出。近几年的在光亚展上也一直有展出，2014 年唯一不同的是，OLED 全彩色以自己独特的方式亮相，在暗室中，以全彩小块组成倒锥体，色彩的饱和度让人心悅神怡。

中国 LED 灯具厂商的现状

10 号馆的中国馆大部分展示的是 LED 为主导的

光源，如球泡灯、T5、T8、筒灯、轨道灯、面板灯；功能性灯具庭院灯、道路灯、隧道灯没有足够的展示空间，同时我们展示产品的方式还需进一步提高。照明展是灯具的舞台，如何在有限的空间将自己灯具的性能完美的展现，是需要国人下功夫去努力探索的。如果中国的厂商将自己的产品做到 80 分以上，那我们将会在中国的展会及企业将在世界建筑及室内空间中演绎非同寻常的角色。

LED 的未来发展

综上所述，(LED 的发展已从 08 年的童工，上升到 14 年 20 岁的青年，)科学在不断发展进步，LED 的发展也需要在科技的创新发展下不断壮大，合理的光学设计，舒适的视觉功能，赏心悦目的外形，合理的匹配，将有助于 LED 的发展。

LED 与家具和装饰品融为一体

2014 法兰克福照明展表明 LED 灯具已进入快速应用阶段，青年的 LED 在市场成长的速度将比想象中快很多，过去几年的经验告诉我们，冲在 LED 最前沿的公司未必是未来最有实力的公司。我们清醒认识到市场是需要去开拓，做好产品才能使我们的企业脚步坚定的走向未来。(王文丽)

飞利浦新款智能 SlimStyle BR30 灯具面世

根据美国科技博客网站 SlashGear 对飞利浦送来的新款节能 LED 灯泡 SlimStyle BR30 进行了初步体验，这款产品采用的时尚、扁平设计非常适合壁灯等多种照明灯具，而且耗电量减少了 85%，对环境更友好，光线更柔和。

从外形看上去，它就像是一个奇特的塑料蘑菇，但其实是飞利浦最新款节能灯泡 SlimStyle BR30。SlimStyle BR30 的目标是降低家用泛光灯的能量消



飞利浦新款智能LED灯泡SlimStyle



飞利浦新款智能LED灯泡SlimStyle

耗，同时让它们不再显得那么笨拙。追随今年早些时候发布的扁平状 SlimStyle 灯泡的脚步，SlimStyle BR30 放弃了大多数 LED 照明灯具所需要的那种散热片。

这样一来，飞利浦就可以大幅缩小 SlimStyle BR30 灯泡的主干，令其大小最终不超过一个塑料支撑杆，而且均匀地分散于一个很大的、蘑菇伞状的白顶上，白顶下面隐藏着 LED 灯。



9.5W SlimStyle BR30 产生的 2700K 白光亮度相当于 60W 灯泡,而温暖程度则类似于传统白炽灯泡。但是飞利浦宣称,这款产品产生 650 流明(lumen)光照的耗电量却比传统白炽灯泡低了 85%,在整个使用寿命中最多能节省 152 美元的电费。

虽然通过飞利浦送来的 SlimStyle BR30 样品做出某种评判,还为时尚早,但它的光照质量肯定不存在困扰部分 LED 灯泡的那种给人感觉冷冰冰的问题。鉴于 SlimStyle BR30 的外形设计,输出主要

集中于前部,虽然一个侧面扩散器已经足够支撑这种输出,而且还不需要截止线。

飞利浦表示, SlimStyle BR30 如今正在接受“能源之星”(ENERGY STAR)测试。第一代 SlimStyle 灯泡在今年四月获批时,得益于能源公司补贴,这款产品在美国部分州的价格每个降至 2 美元以下。

SlimStyle BR30 将在今年七月份开始在网上销售,一个月以后登陆实体零售店,建议零售价格为 12.97 美元。(中国之光网)

科锐新款 XLamp XM-L2 EasyWhite LED 实现 38%性能提升

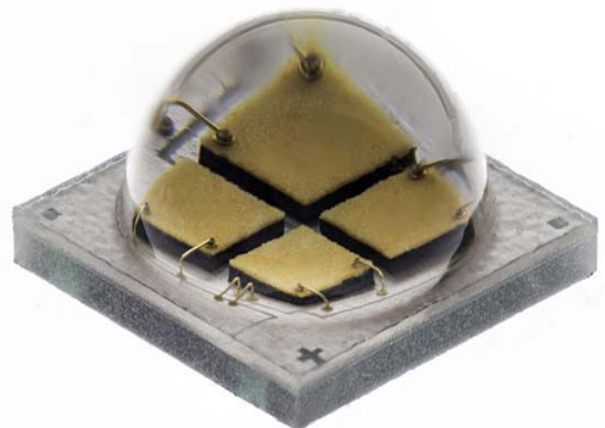
科锐(Nasdaq: CREE)宣布推出新款 XLamp XM-L2 EasyWhite LED,封装尺寸 5 mm x 5 mm,提供超过 1,100 lm 光输出,且具有卓越的光色一致性。相比于第一代 XLamp XM-L EasyWhite LED,新款产品带来了 38%光通量和光效提升。新款 XLamp XM-L2 EasyWhite LED 基于科锐业界领先的 EasyWhite 专利技术,在单颗 LED 封装器件内实现了目前业界最窄的颜色分档和集中的光输出,旨在实现针对卤素灯技术的替换。新款 XLamp XM-L2 EasyWhite LED 运用了科锐最新高密度级 LED 技术,在单位尺寸内获得更为优异的性能,并带来更高的价值。

Tons Lightology Inc.公司董事长 Tom Tang 表示:“新款 XLamp XM-L2 EasyWhite LED 提供了更好的光学控制,并为我们基于前代 XLamp XM-L EasyWhite LED 的照明设计带来了立竿见影的性能提升。我们不需要再去重新进行设计,便能够实现针对现有产品的改进和替换,从而节约成本并加速新产品面世进程。”

科锐新款 XLamp XM-L2 EasyWhite LED 采用单颗封装器件形式且外形尺寸小,通过设计可以达到与卤素灯相媲美的光形和光色一致性。新款 XLamp XM-L2 EasyWhite LED 提供 2 阶和 4 阶麦克亚当椭圆分档,从而实现目前业界最佳的光色一致性,能够满足零售照明、家居照明、博物馆照明、酒店照明等应用的需求。

科锐 LED 器件事业部市场总监 Paul Thieken 表示:“科锐在 LED 光学性能和光色一致性的优化方面

做了大量工作,并继续保持领先地位。我们是业界最早推出能够媲美 50W 卤素灯性能的 LED 封装器件 XLamp MT-G EasyWhite LED。现在我们推出了新款 XLamp XM-L2 EasyWhite LED,提供相同的光输出和优异的光色一致性,而封装尺寸缩小 70%,这将



科锐新款 XLamp XM-L2 EasyWhite LED

为卤素灯替换应用带来 LED 系统成本的降低。”

科锐 XLamp XM-L2 EasyWhite LED 提供温度 85° C 条件下表征分档,显色指数可提供最小 80 和最小 90 选项,色温可提供 2,700 K 至 5,000 K 选项,正向电压可提供 6V 和 12V 选项。XLamp XM-L2 EasyWhite LED 作为 XLamp XM-L EasyWhite LED 的后代产品,帮助寻求通过能源之星 ENERGY STAR 认证的照明生产商只需提供 3,000 小时的 LM-80 数据即可,仅为能源之星 ENERGY STAR 认证通常所要求时间的一半。(中国之光网)



发展绿色照明离不开行业领头羊

上海亚明、欧普照明、阳光照明、宇中高虹等四家照明行业知名企业，连续中标入围国家高效照明产品推广项目。在如火如荼的节能减排中，这四家行业骨干企业运行推进得怎样？

5 月 19 日至 21 日，包括新华社、人民日报、光明日报、科技日报、经济日报、中国经济导报、消费日报、中国经营报等一线主流媒体，就推广高效照明产品项目进行了专题采访。

2008 年，国家启动财政补贴推广高效照明产品工作，对城乡居民、大宗用户购买节能灯分别给予 50% 和 30% 的补贴。截止 2013 年底，国家通过中央财政资金累计推广高效照明产品 6.7 亿只以上，年可节电 270 亿千瓦时，减排二氧化碳 2700 万吨，受到了老百姓的普遍欢迎，取得了“用户节电省钱得实惠、社会节能减排扩内需”的良好效果。

通过 6 年财政补贴推广高效照明产品工作，我国推进了照明行业结构调整，提升了照明产品技术水平，加强了市场监管，完善了高效照明产品推广机制，增强了公众的节能环保意识，为改善照明质量、节约用电、保护环境发挥了重要作用。在这 6 年中，高效照明中标企业也加快了高效照明技术的引进、消化吸收和自主创新，总体技术装备水平和产品质量有了很大提高。产品性能和价格更具竞争优势，涌现出一批知名品牌。

5 月 19 日，中央主流媒体采访了上海亚明照明有限公司。作为中国第一家民族照明企业，第一只灯泡的制造者，创建于 1923 年的亚明公司走过了百年历程，肩负历史的责任，创建“亚”字品牌，成就近了一个世纪家喻户晓的著名民族品牌。几十年的发展壮大，亚明已经成为集研发，制造，营销和工程服务为一体的专业照明企业，规模上百亿，以优质的服务蜚声海内外。

上海亚明公司已成为 LED 照明领域领先的企业之一，新世纪到来后，亚明更是以发展绿色照明产业为己任，在传承历史的前提下，首次提出将“倡导绿色照明，写意精彩生活”作为公司使命，提供优质节能的照明产品也是亚明不遗余力地推广项目。2009 年以来，亚明已连续五年参与财政补贴高

效照明产品推广项目，不断扩大市场的同时积极承担社会责任，树立了较高的企业形象。亚明也会将为国家节能环保做出更大更长远的贡献。

5 月 20 日上午，中央主流媒体采访了位于苏州市吴江汾湖的欧普照明股份有限公司。欧普公司拥有一支强大的设计与营销队伍，拥有完善的国内外营销网络；现有员工 6000 多人，产品覆盖光源、灯具、照明控制等领域。欧普总部设在上海张江，拥有中山工业园、吴江工业园等多个生产基地，欧普照明 2013 年度销售收入已达到 33.9 亿元。

欧普作为国内照明行业的排头兵，专注于绿色照明产业。创业至今，公司连续入围高效产品推广项目，为国内提供超过 10 亿只高效节能产品，6 年累计完成财政补贴高效照明产品超 5000 万只，是所有参与推广企业中推广数量最多的企业。欧普公司的推广向贫困地区和农村倾斜，农村地区推广比例逐年提高；公司创新推广模式，开展节能减排，爱心传递活动，拓展宣传模式，让产品真正进入百姓家。

欧普希望借助照明产业 LED 技术革新和政府政策引导，积极参与和推动照明产品规格化，标准化，规模化，大幅减少社会资源，在成为国内照明行业目前规模最大企业的同时，将企业打造成综合化，国际化的照明企业。

5 月 20 日下午，中央主流媒体采访了浙江阳光照明电器集团股份有限公司和欧普照明股份有限公司。

阳光是集中国名牌、中国驰名商标、中国出口名牌、中国出口免验于一身的企业，成功于 2000 年 7 月挂牌上市，成为国内照明行业首家民营高科技上市公司。近几年随着该公司募集资金项目逐步投入，进一步巩固了公司在照明领域的行业地位。

在传统照明向 LED 转型的大潮下，老牌的阳光也不可避免地加入转型行列。作为中国最大的节能灯企业，阳光 2011 年通过定增实现了传统照明企业向 LED 照明的率先转型。

为了响应国家有效推动节能灯替换白炽灯，实现节能减排的目标，自 2008 年起，阳光公司连续六



年入围节能灯财政补贴推广企业，始终以农村和偏远地区作为中标推广产品的主要战场，每年均超额完成国家下达的推广任务，推广量在各推广单位中名列前茅。

通过 6 年财政补贴推广高效照明产品，阳光公司已从贴牌为主成功向自主品牌为主转型，国内市场销售份额逐年增加。

阳光公司通过从照明产品的设计、生产、推广、回收系统的环保化，成为中国节能照明的倡导者和领跑者，同时也成为一个对社会、国家和未来负责任的企业。

中央主流媒体在 21 日采访的第四家企业，是杭州宇中高虹照明电器有限公司。

宇中高虹坐落于浙江杭州临安市，临安是我国节能电光源制造基地。成立于 1995 年的宇中高虹是当地的龙头企业，2014 年 1-4 月产值 4.45 亿。

宇中高虹从 2009 年中标国家高效照明产品推广项目，6 年已经在 13 个省份共推广近 3769 万只节能灯，销售区域从东部沿海扩展到中西部，以省会城市为主，逐渐延伸至二三级市场，农村市场。

公司在推广高效照明产品的过程中，十分注重节能环保理念的宣传，并牵头联合临安本地节能灯

规模企业出资成立了含汞固体废物处理公司，引进国外含汞固体废物处理回收设备，现已形成年处理 3000 吨含汞废旧荧光灯规模的企业。目前临安市节能灯生产企业已全部纳入该公司含汞废旧灯管处理范围。

2009-2013 年公司共回收废旧荧光灯 1528 万只。2011-2012 处置 2990 吨含汞废旧节能灯，2013 处置 1775 吨。2014 年 1-4 月处理 650 吨。

含汞废旧荧光灯管处理工艺不会对环境产生二次污染，是一项社会公益性的环境保护项目，对改善临安及周边环境，推动循环经济发展和增强城市危险废物处理具有重要意义。该项目填补了临安市废旧荧光灯集中处置能力的空白，使临安节能灯企业在环境保护工作上走上可持续发展的道路。

通过三天的企业走访，中央主流媒体采访中发现，这四家企业身为国内照明行业大品牌，不仅积极投身 LED 技术革新，努力将自身打造成国内和国际的知名企业，更勇于担负起大企业的社会责任，专注于绿色照明事业，宣传推广环保理念，起到了领头羊的作用。

(安岚坡)

CSA 产研：2014 年 Q1 政策推动继续 技术创新不断

2014 年 1 季度，全球半导体照明产业增长势头明显，LED 技术水平再创新高，器件光效突破 300 lm/W，倒装技术倍受瞩目，光品质提升和智能化应用成为热点。

一、节能环保政策加强，相关标准进一步细化

本季度的政策聚焦在节能环保领域，在年初的政府工作报告中曾多次提到关于减排方面的内容，将推动能源生产和消费方式变革，加大节能减排力度，控制能源消费总量，年降低能源消耗强度。

2014 年 2 月 19 日科技部、工业和信息化部组织发布了《关于印发 2014-2015 年节能减排科技专项行动方案的通知》，鼓励半导体照明等具有明确产业化前景的重大节能减排技术，通过进一步深化实施“十城万盏”半导体照明应用工程等产业化示范工程，鼓励企业加大研发投入，通过技术创新进一步扩大市场份额。

2014 年 1 月 1 日起实施《LED 照明项目节能量

与温室气体减排量评价技术规范》，通过规定 LED 照明项目节能减排量测量及验证方法，为照明领域合同能源管理项目的推广应用提供技术依据。

2014 年 3 月 1 日起实施《LED 舞台灯具通用技术条件》、《进出口照明器具检验规程 第 2 部分：普通照明用 LED 模块》，进一步细化 LED 照明产品的相关标准。

二、技术水平再创新高，光品质、智能化成为主题

1. 光效记录不断刷新

随着 LED 照明技术的发展，LED 产品性能不断提高，各种记录不断被刷新。今年 3 月，Cree 再一次震撼了 LED 照明行业，单一白光大功率 LED 器件光效突破 300 大关，在室温条件下以 350mA 驱动，色温 5150K 情况下，光效达到了 303 lm/w。这使得光效竞赛的极限战争再度升级，也引发了对于 LED 极限光效的争论。CSA Research 认为，高光效和高



光品质并不是一个非此即彼的“零和游戏”，通过光效和光品质有效结合来提升光品质，促进 LED 行业健康发展才是终极目标。

2.倒装技术倍受瞩目

倒装技术凭借其良好的电流拓展和出光率特性，逐渐受到众多 LED 厂商的青睐。三安光电、德豪润达、晶元光电、璨圆光电等上游企业的倒装芯片产品逐渐放量，上游芯片企业陆续加大对倒装的拓展投入。在此背景下，传统封装企业将会承受相应的竞争挤压，特别是在大功率器件领域。例如 LED 背光市场和道路照明市场，传统封装产品将会面临倒装产品的巨大冲击。封装企业需要根据自身情况及时调整战略，或强化，或结盟，或延伸，制订各自的发展规划。

3.智能化热度一再提升

如今 LED 照明产品厂商正向系统服务提供商转变，通过照明系统的智能化系统集成，进一步提高照明能效，节约能源。在今天的法兰克福照明展上，LED 智能化产品大放异彩，家用智能灯泡和商用无线控制成为了热门话题。飞利浦的 Hue 灯泡用智能手机、平板电脑或电脑便轻松实现各种光的调节；三星也推出了他们新研发的 3 款智能 Smart Bulb 灯

具；Havells Sylvania 是今年照明设计大奖的大赢家，其获奖产品利用分布式网络和灯具内置红外传感器，实施各灯之间的无线联通。

目前，国内企业也纷纷进军智能照明领域，推出可调光色的 LED 灯具。据 CSA Research 初步测算，每年我国智能照明产品的需求超过 1000 万盏；此外，我国现在已有“智慧城市”试点 193 个，未来结合智慧城市的建设和智能家居概念的深入人心，智能照明前景可期。

4.创意产品闪亮登场

这一季度，LED 创意产品不断涌现。其中李嘉诚投资入股的 Nanoleaf 纳米 LED 灯泡以及半导体照明联合创新国家重点实验室旗下国承万通公司开发出的 Goccia 智能纽扣十分抢眼。据介绍，Nanoleaf 灯泡在亮灯时可即时 360 度全亮，只需 12 瓦便达 1600 流明亮度，耗电比白炽灯少 88%。而 Goccia 是只有一个纽扣大小的运动跟踪器，每天 24 小时跟踪用户的运动数据和睡眠质量，并提出改善意见。利用 Goccia 设备上的 LED 灯实现可见光通信，同步数据与智能设备及时沟通。这些产品的推出，充分体现了 LED 创新应用的无限空间。

(CSA Research)

阿里巴巴与飞利浦达成战略合作

5 月 29 日下午消息，飞利浦(中国)投资有限公司与阿里巴巴(滚动资讯)集团今日签订战略合作谅解备忘录，宣布双方将基于优势互补，开展多方面的合作，包括互联网与云计算等领域的合作。

根据双方签订的战略合作谅解备忘录，阿里巴巴集团有意向飞利浦提供云计算服务，以满足飞利浦在中国境内为客户和消费者提供智能化产品或解决方案的数据存储需要，并进一步促进双方在数据交换、分析方面的合作，使双方能获得更多关于产品需求、消费者购买行为、使用心得、发展趋势等相关信息，以更好地洞悉客户和消费者需求，并共同探求在智能医疗、智慧城市与移动互联生活方面新的商业合作及发展机遇。此外，在备忘录中，双方还寻求进一步深化在阿里巴巴集团的“天猫”及“淘宝”电子商务平台上关于飞利浦产品在线销售方面的合作。

飞利浦全球执委会委员、大中华区首席执行官

孔祥辉先生表示：“中国是飞利浦全球除荷兰和美国外的另一个‘本土市场’，我们正致力于从中国市场的真正需求出发，依托全球资源，通过本地化创新，帮助中国社会应对城市化发展、人口老龄化带来的挑战，并实现人们对节能生态环境和幸福生活的渴望。数字化是飞利浦中国‘2017 战略’的重要方向之一。

阿里巴巴集团首席技术官王坚表示：“云计算和大数据对未来的影响，跟过去三十年计算机加软件的影响是一样的，将会深刻改变这个世界。未来经济对云计算的依赖，就像传统工业对电的依赖一样。而云计算就像国家电网一样，能为未来经济提供源源不断的电力。飞利浦智能医疗保健、节能照明和消费电子产品，将用上云计算这种新时代的‘电’，使人们真正能享受到新技术带来的生活便利和智能服务。我们也希望更多的云计算应用能够源源不断地涌现。”(中国之光网)



依靠设备与人才优势形成推力

——台湾地区半导体照明产业发展现状分析

近年来,在半导体前段晶圆制程设备部分,台湾地区晶圆制造业者,如台积电、联电等,基于制造成本与服务效率的考量,对于设备耗材零组件的本土化已逐渐凝聚共识,起而推动并订立本土化目标。台湾 LED 产业者可借由其所释出委外代工及维修订单,辅以学研单位深化技术能力,逐渐打进设备供应链。而后段封装业者,对于本土设备已有相当高的接受度,但在部分关键制程设备,因设备要求高度准确性,仍无法取代国外设备。

一、台湾地区半导体照明产业发展之政策与资源

台湾地区在整个政策思维、产业策略上的目标就是要成为全球最大 LED 光源及模块供应地区。在政策法案上透过绿能产业旭升方案、再生能源条例等,将 LED 列为未来主要之节能产业,推动 LED 照明效率提升及建立自主技术,期待创造一个低碳家园。然而,在资源有限的条件下,利用台湾自我优势,尝试了很多领头羊的角色,例如 LED 交通号志灯节能计划,全面使用 LED 灯,在全球范围来说也比较领先。未来一两年,几个重要城市的道路照明也将全面替换为 LED 路灯。相较于各地区的重要政策,美国与日本侧重于以扩大消费端来拉动 LED 渗透率。在中国大陆与韩国,则是以降低生产成本为主要策略。在中国台湾地区的策略上,官方机构的执行面上,不断以技术提升、产业发展与节能效益等三个方向为前提,来构成一个全面性的推动网(见

台湾半导体照明产业发展政策与资源

政策面向	成为全球最大 LED 光源及模块供应地区 推动 LED 照明效率提升及建立自主技术 相关会议结论,将 LED 列为未来主要之节能产业 绿能产业旭升方案、再生能源条例之相关法案,创造低碳家园
资源面向	LED 交通号志灯节能计划,全数使用 LED 灯,领先全球 优质平价新兴产品计划 白光 LED 照明效能提升业界开发计划 工业局 - LED 封装之材料计划及检测设备开发计划 工业局 - 光电及半导体设备本土化推动计划 技术处基础工业技术开发计划 - 半导体制程设备基础技术 技术处智慧自动化系统关键计划 - 固本照明自动化技术 能源局 - LED 照明应用技术可制程设备材料

下表)。

二、台湾半导体照明设备产业发展现状

要真正一窥台湾地区半导体照明设备产业之面貌,就必须谈到台湾半导体设备产业的发展。台湾半导体设备产业发展始于上世纪 80 年代,最初是由半导体后段制程的封装设备与模具开始切入,发展至今已有 30 余年且制程大部分属于成熟技术层次;从前段制程与后段测试设备来看,台湾半导体封装设备的自给率明显较高。这可以解释为何台湾的半导体照明产业是以封装起家,半导体照明设备业也是以封装设备为主要市场。根据国际半导体设备暨材料协会 (SEMI) 对全球半导体设备市场所作的调查,全球半导体设备需求每年皆达 350 亿美元市场水平,而半导体照明设备市场约 45 亿美元规模左右。从 1990-2014 年全球半导体营收金额与设备支出占半导体营收百分比看,SEMI 预测近年全球设备支出将占半导体营收的 12%—14%。其中,台湾市场规模为 100 亿美元上下,在全球半导体设备需求市场的比率上一直高居全球第一。但这也是台湾半导体业长久以来的苦恼,空有庞大的市场规模,但本土设备自给率仍偏低,不仅无法创造规模经济,尤其在上游段更欠缺掌握关键技术的能力,以致在先进制程的开发时程上,常常无奈处于被动。

三、台湾半导体照明产业发展现状分析

在上述的特殊背景下,台湾地区的半导体照明产业一直跟着主流产业——半导体光电产业不断地共生共荣,在这个先天优势下,无论是人才培养与生产资源上,都容易具有规模经济,有利于全球化的竞争。因为在迅速培养台湾半导体设备厂商的研发与技术实力,以及垂直整合半导体产业上下游的同时,也像“母鸡带小鸡”不断地提升半导体照明次产业的发展;在同样的发展轨迹下,半导体设备产业的同步成长,也大幅降低半导体照明设备业的发展门槛,也同时让台湾的半导体照明产业发展更加蓬勃,如此一来即可充分发挥台湾优势并不断创造半导体照明产业新的高峰。(邵 钊)



品牌为帆 质量为船 互补发展

LED 照明企业积极开拓海外市场

做照明，要是没有做出口，很抱歉，你可能已经“出局”了。统计数据显示，中国近万家的 LED 照明企业，其中近 7000 家的企业涉及出口。

无论是上市企业还是规模仅几百万的小家族企业，无论身处沿海还是内地，“出海”都成为了照明企业争相试水之道，且每个企业都试图趟出一条适合自己走向全球市场的成功之路。

海外照明市场规模也在逐步扩大。统计数据显示，2011-2013 年，我国出口包括亚洲、欧洲、北美洲、拉丁美洲、非洲、大洋洲在内的六大洲市场，出口额年增长近 50%。2011 年的出口额为 15.8 亿美元，2012 年增长至 26.5 亿美元，2013 年保持持续增长，达到 50.5 亿美元。

尽管中国 LED 照明产品的出口呈现一片欣欣向荣的景象，然而在“喜人”的背后，却存在种种问题。

特别是，在国外，“中国造”经常成为“便宜货”的代名词。一些外国商人购买中国照明企业的产品时，往往把价格压得很低，在他们看来，只要是中国生产的产品就值这个价。

对此，有关人士指出，很多出口企业的品牌意识较差，技术含量低，利润空间十分有限，其形势不容乐观。一些外国消费者有“Made in China”就是低品质的错觉，在照明行业也不例外。在今年的法兰克福展期间，中国馆的企业很难获得国际商家的尊敬，很多中国企业不得不花重金在其他的展馆进行展览。

转变这种观念真的非常难。从代工到品牌，低品质的错觉也是摆在中国出口企业面前一条无法逾越的鸿沟。据记者调查了解，在近 7000 家的出口企业中，OEM 及 ODM 方式依然是主流，能在海外以自有品牌进行产品推广的企业为数不多。

统计数据显示，在几千家的企业中，深圳时宇虹光是一家专门出口 LED 灯管的民营企业，并且 LED 灯管出口额已经进入该系列出口产品前 30 名。

时宇虹光其专一化和多系列的产品以及其差异化的产品策略，无疑为其在海外市场找到了一条很好的生存之路。“2013 年公司出口额达到 9000 万元，占公司整体收入的 90%，产品主要销往中东地区。”时宇虹光销售经理刘泳海告诉记者，代工是现在最

主要的业务模式，自有品牌暂时没有能力考虑。

山西光字是一家 2000 年才步入半导体照明行业的民营企业，在 LED 行业一直保持着快速成长的气势。在 CSA Research 统计数据显示，其 2013 年的路灯出口额排名接近 20。山西光字总经理戴峰介绍，目前山西光字出口产品占公司年销售额的 40%-45%，主要产品集中为光字极具优势的路灯和工矿灯产品，主要销往欧洲和美国市场，且绝大多数的产品以 ODM 为主。

据了解，当前中国企业要想在国外打品牌是非常难的事情，需要投入大量的人力、物力、财力加大对当地人民的认知度，对当地文化的了解，需要长时间的耕耘，这对于本身体量并不是很大也不具备国际影响力的照明企业来说是一大挑战。

戴峰表示，“特别是在欧美市场，品牌相对成熟，新兴品牌很难融入进去。但是在一些相对落后的国家，市场空间很大，市场的品牌认知度还很成熟，光字是有考虑采用自己品牌的策略。”

为数不多的具有海外经验的中国企业，已开始耕耘自己在海外的品牌了。数据统计显示，四川九洲 2013 年整体出口额在所有出口企业的排名前 30。“我们从上个世纪 90 年代开始开拓海外市场，照明出口能够取得较好成绩，这也是源于对市场的了解，对客户资源的积累。”九洲总经理谢拥军告诉记者。

“照明品牌的集中度相对较低，九洲非常重视自我品牌，现在出口产品有 2/3 是使用自己的品牌。”谢拥军表示，九洲海外不同渠道市场的比例分别为卖场占比 30%，工程占比 30%，代理占比 30%，这也为自有品牌的建设奠定了较好的基础。

针对当前绝大多数企业主要依靠 OEM 出口的贸易模式现状，有业内专家指出，由于 OEM 产品毛利率很低，企业盈利水平对价格十分敏感，往往出口价格下降 10%，企业就将面临无利可图甚至亏损。“在这种情况下，一旦遇到世界经济不景气或金融危机，就很容易受到较大影响，甚至是毁灭性打击。”

与此对应，世界上 10% 的国际知名品牌占据着近 60% 的市场份额。照明市场到底被谁占领，关键不是看产品是哪个国家生产的，而是看销售时使用什么品牌。（周 观）



国务院办公厅印发《2014—2015 年节能减排低碳发展行动方案》

近日，国务院办公厅印发《2014—2015 年节能减排低碳发展行动方案》（以下简称《行动方案》），进一步硬化节能减排降碳指标、量化任务、强化措施，对今明两年节能减排降碳工作作出具体要求。

《行动方案》提出了今明两年节能减排降碳的具体目标：2014—2015 年，单位 GDP 能耗、化学需氧量、二氧化硫、氨氮、氮氧化物排放量分别逐年下降 3.9%、2%、2%、2%、5% 以上，单位 GDP 二氧化碳排放量两年分别下降 4%、3.5% 以上。

《行动方案》从八个方面明确了推进节能减排降碳的三十项具体措施。一是大力推进产业结构调整。积极化解产能严重过剩矛盾，加大淘汰落后产能力度，加快发展低能耗低排放产业。调整优化能源消费结构，降低煤炭消费比重，推进煤炭清洁高效利用，大力发展非化石能源。严格实施能评和环评制度。二是加快建设节能减排降碳工程。大力实施节能技术改造、节能技术装备产业化示范工程。加快更新改造燃煤锅炉，实施燃煤锅炉节能环保综合提升工程。推进脱硫脱硝和污水处理设施建设，加大机动车减排力度，强化水污染防治。三是狠抓重点领域节能降碳。加强工业、建筑、交通和公共

机构节能降碳工作，确保完成各领域节能目标任务。四是强化技术支撑。加强技术创新，实施节能减排科技专项行动。加快先进技术推广应用，完善节能低碳技术遴选、评定及推广机制。五是进一步加强政策扶持。完善价格政策，清理高耗能企业优惠电价政策，落实差别电价和惩罚性电价政策。强化财税支持，整合各领域节能减排资金，加大节能减排投入。落实税收减免政策。推进绿色融资。六是积极推行市场化节能减排机制。实施能效领跑者制度，定期发布领跑者目录。建立碳排放权、节能量和排污权交易制度，开展项目节能量交易。推行能效标识和节能低碳产品认证。强化电力需求管理。七是加强监测预警和监督检查。推进能耗和污染物排放在线监测系统建设，加强运行监测，强化统计预警。完善节能环保法规标准，强化执法监察。八是落实目标责任。强化地方政府特别是节能减排降碳目标完成进度滞后地区和能耗排放大省的责任，严格控制地区能源消费增长，加强节能减排目标责任考核。强化企业主体责任，动员公众参与，共同做好节能减排降碳工作。

（国务院办公厅）



走进浙江

杭州中为：新款 C7 让 COB 分选来得更高效

COB 光源由于在系统热阻、光效、空间均匀照度、结构成本等方面具有良好性能，近来，已受市场所热捧，与 SMD 全自动化生产不同的是，大多封装厂 COB 后端分选自动化程度不高，人工依赖不可或缺，制约着产能进一步放大，影响企业规模化量产发展。

杭州中为新款 ZWL-C7 自动分选系统在融合上代机型的优点上，对系统机械结构做了重大优化和调整，在 PLC 控制、电机、传感等核心部位上大量采用三菱、松下、欧姆龙等进口零部件，通过客户跑机使用，系统稳定可靠，诸多性能特点被引以关注，成为业界 COB 后端分选设备中的明星产品。

效益高，节约用工成本

新款 C7 从 COB 托盘进料、积分球测试、到分 BIN 落料实现了一体自动化，仅需 1 人操作，每小时速度可达 2.6K，相比传统桌面设备，产能提升数倍，客户订单交付周期可控，且用工成本得到有效降低。



ZWL-C7 COB自动分选系统

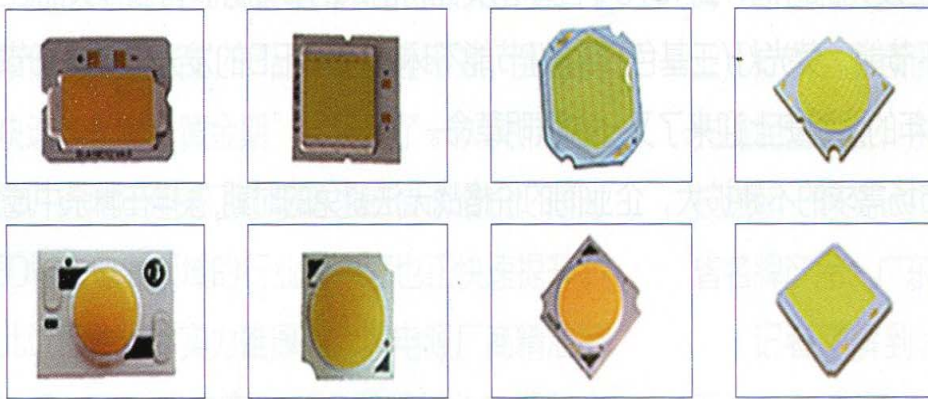
**2.6K/H**

其他信息	
BIN号	18
BIN名	VF1I1V1TC1
测试状态	连续测试中...
TIME (MS)	37.124
NO.	21658
当前测试速率	2.649k/h
累计产量	21658
有效产量	21442
光谱时间 (MS)	36.251
单步[F2] 连续[F3] 清空[F5] 设置[F6] 显示图形[F4]	
用户: 中为管理员 日期: 2014-02-10 类别: 管理员	

**COB 兼容广泛，切换简便**

COB 封装技术在高功率领域，其优良性能将成为未来 LED 照明光源的翘楚。但市面规格多样，尺寸大小不一，为最大化节约企业投资成本，新款 C7 采用模块化及灵活可调机械设计，仅需定制 COB 上料托盘及机械手夹具，便可兼容规格在 15mm 至 40mm 内的任意方形或切边圆形 COB 光源，被称为业界最强兼容机。

经客户现场体验，不同规格 COB 间的切换工作，在数分钟内便可完成，技工仅需更换托盘、夹料夹具.....等少数部件，整个切换过程轻松快捷，且更换材料成本低。

**COB兼容范围：****尺寸：15mm~40mm****形状：任意方形或切边圆形****分光分色检测，传承优良**

新款 C7 分光分色检测秉承了中为一贯成熟的积分球 ms 级快速检测技术，最大光通量量程可达 3000LM，采用顶级 CTS 恒温光谱，色品坐标精度在 0.0015 以内，稳定度在 0.0006 以内，数据分选精确，可与下游应用企业的标准检测相比对。

**CTS高精度恒温光谱**

色品坐标
精度在0.0015以内
稳定度在0.0006以内

**椭圆打靶图**

除此之外，中为自主开发的系统软件在标准灯智能化一键标定、分选参数自由组合设定、直观椭圆打靶图等方面，人性化特点比较突出，操作简单、直观。

由此可见，新款 C7 无论在技术水平，还是在性能稳定性方面都堪称业界引领的典范，尤其在兼容性、软件操作、设备维护等方面，更体现了人性化设计特色，整机性价比极高，从而开启 COB 自动分选新格局。



▲ 阳光照明厂区鸟瞰图

阳光照明：加速 LED 转型谋大局

1975 年创建至今，阳光照明(600261.SH)已经走过近四十载，从登陆上交所 A 股主板到携手飞利浦等国际大厂，阳光照明历经多次华丽转身，沉淀三十八年的照明老品牌享誉海内外。

而随着全球 LED 照明市场的高速启动，近年来阳光照明亦开始逐渐加快 LED 业务的转型步伐。阳光照明 2013 年中报数据显示，2013 年上半年阳光照明实现营业收入 14.56 亿元，业绩增长超过预期，其中 LED 业务为 4.04 亿元，同比增长 337%，占其销售收入比重的 28%。

在 LED 产品出货量方面，据阳光照明方面透露，2013 年阳光照明 LED 光源和灯具总出货量大概为 3000 万只，而其上虞总部“年产 6000 万只(套)LED 照明产品产业化项目”已经于 2013 年 5 月份投入生产，因而预计 2014 年其 LED 灯具的总出货量将会增加两倍，达到 9000 万只。

“目前 LED 还处于一个导入期和成长期，传统照明企业及其经销商对于 LED 的主流方向都不是很清晰，不过一旦其在技术和生产层面走向成熟，以及经销商对其理解的加深，传统照明大厂就会加速拓展相关业务的力度。”阳光照明市场策划总监胡璨表示，阳光照明的品牌目标是成为 LED 行业某一领域的领跑者，但 LED 业务的转型将会是一个稳步递增的过程。

胡璨表示，LED 产品的出现和普及改变了原先照明市场的格局，以前诸如雷士照明、三雄极光等传统照明大厂在 LED 技术方面不太成熟，给了部分成熟掌握主流 LED 技术的企业重新参与竞争洗牌的机会，但眼下如果传统照明企业转型得快，其终端

渠道优势将会很快会体现出来。

记者注意到，从 2011 年开始，阳光照明就已经将其 LED 产品导入传统流通渠道，目前已进入其全国各地 2000 个经销商的 1500 家门店。

“国内流通渠道主要以提升物流商运营水平，提升专卖店的销量的方式发展，而且每年都会增加新的专卖店，通过专卖店产品转型来推广普及 LED 产品。”胡璨表示，很多人认为，在渠道布局方面需要将 LED 和传统照明分开，其实二者并没有太大的区别，消费者的购买心理是一样的，还是需要通过外观、价格以及产品自身的功能来判断好坏，并非换位思考就会打乱消费者的购买心理。

在工程渠道方面，阳光照明也已于几年前开始布局，当前增长态势稳定，基本上每年保持 30%~40% 的业绩增长速度。“阳光照明每年会以各种方式拓展，工程渠道也会开展专卖店和设计师推广相结合的活动，目前我们会根据全国区域经销商的分布情况来推进，但先会从华东、华中等工程基础较好的区域开始。”胡璨称。

据了解，2013 年阳光照明完成了哈尔滨地铁站、绍兴嘉绍跨海大桥、上海金虹桥大厦等诸多 LED 大型工程，初步估计营业额会在去年的基础上增加 20%~30%。在胡璨看来，当前 LED 已经走过了认知阶段，很多工程都被要求使用 LED，所以未来盈利可期，但亦要考虑明年政府项目的进度和世界金融市场的具体情况。

此外，受 2013 年“双十一”购物节刺激，不少 LED 照明企业电商渠道业绩斐然，阳光照明自然不会错过这个大好机会。据了解，胡璨表示 2014 年年



初其线上官方旗舰店将会很快上线。

“我们对线上渠道进行了一到两年的调研，观察是否会与线下相冲突，目前我们已经做好了线上推广的准备。”胡璨认为，电商渠道考量的是一个企业的综合实力，阳光照明会把电商当成一种主要的渠道去做，而非线下渠道的补充。

除在各渠道方面加大拓展力度外，2013 年阳光照明还与国内 LED 上游芯片龙头大厂三安光电成立了合资公司，双方通过技术与市场优势，共同开发市场渠道和 LED 新型光源、新型照明产品。不难看出，此次合作将有利于阳光照明获取更高性价比的芯片，进一步降低成本，并快速切入一流照明品牌供应链。

而值得注意的是，一直占据阳光照明营收业绩大半江山的海外市场在 2013 年依旧保持着高速增长。阳光照明 2013 年中报数据显示，2013 年上半年阳光照明在亚洲(不含中国)、欧洲和北美洲三大主要地区的营业收入分别为 4.48 亿元、3.77 亿元和 1.01 亿元，其中北美洲增速达到 109.73%。亚洲和欧洲亦保持 32.61% 和 53.2% 的乐观增长态势。

整体来看，在国内和海外市场，阳光照明的 LED 照明布局力度和市场份额均在不断走强。而未来随着加紧与上游供应链大厂之间的合作，阳光照明向 LED 照明领域的渗透力度将会愈来愈大，再加上其自有品牌和渠道投入效应逐步显现，未来阳光照明必将成为中国 LED 照明市场再次崛起的民族品牌。

(王才荣)



▲ 阳光照明车间

浙照协再获殊荣

2014 年度浙江省经信领域协会年会在杭召开

2014 年 5 月 28 日，浙江省经济和信息化委员会在之江饭店召开了 2014 年度浙江省经信领域协会年会，150 余家协会负责人参加了会议。省经信委王素娥副主任莅临大会并作了重要讲话。

会议由省经信委法规处处长李丹主持并作了工作报告。他指出：省经信领域协会作为推动全省经济和信息化发展的重要力量，不断加强协会自身建设和对外协调沟通能力，积极为政府、行业、企业做好服务工作，为全省经济社会建设作出了积极贡献。

同时，他强调下一步要加强对行业协会的服务工作，以“一个规范、二个提高、三个平台”为抓手，进一步提升协会在我省经济转型中的作用。

会上，还宣读了“浙江省经信委关于 2013 年度省级经信领域协会考核评价结果的通报”，对荣获“2013 年度省级经信领域先进协会”和荣获“2013 年度省级经信领域优秀服务项目”的协会进行表彰并授牌。浙江省照明电器协会再次荣获先进协会称号。(许纪生)



行业探讨

LED 照明产品早期推广应用的经验

摘要: 近日, 美国能源部(DOE)针对早期固态照明在市场应用的情况发布报告。报告在总结 LED 照明产品在早期推广应用中的经验时主要阐述了 4 个方面的问题。

近日, 美国能源部(DOE)针对早期固态照明在市场应用的情况发布报告, 总结了早期在推广应用中的经验, 并针对不足提出了应对措施。

DOE 在报告中首先结合 CFL 市场推广中得到的经验提出, 国家级的协调合作是新照明技术推广应用的关键, 同时要建立相应的标准和检测体系, 在效果最明显的领域进行应用, 并要做出快速的反应解决相关的问题, 比如和传统灯具的互换性问题、调光问题等。

根据报告, 美国前期的推广应用中分别在显色性、电子和光度测量、光源光通量维持率测试、光源长期流明维持率的预测方面建立了标准和检测体系, 并且通过合作建立产品最低性能要求, 推行长期标准项目与质保。

报告显示, 目前美国的 LED 照明渗透率刚刚超过 4%, 正在快速发展, 其市场应用中的问题和经验教训是通过一系列的测试和项目来进行的。其中包括: CALiPER 测试和探索研究;LED Lighting Facts 验证的性能数据;GATEWAY 示范演示项目;多年研发计划进程;定期更新的市场研究和技术路线图工作;DOE 年度座谈会及一些主要产业活动;同其他单位大范围合作, 包括制造商、照明设计者、零售商、建筑物拥有者、地方政府以及能效机构或项目。

报告在总结 LED 照明产品在早期推广应用中的经验时主要阐述了以下 4 个方面的问题。

一、一些固有特性和技术特点影响着 LED 照明产品的推广应用

DOE 通过以上项目和活动对用户使用 LED 照明产品的情况跟踪分析后发现, 一些 LED 固有的特性和技术特点, 以及由此产生的一些待改进提高的问题使用户在购买和使用 LED 照明产品时感到困惑, 不同程度上影响着 LED 照明产品的推广应用。

1. 寿命和可靠性

虽然 LED 照明产品有长寿命承诺, 但是没有关于寿命和可靠性的评估标准。报告认为这个问题让用户购买 LED 照明产品时会感到困惑, 寿命和可靠性的不稳定阻碍了 LED 照明市场的拓展, 尤其是一

些对成本很在意的领域。LED 照明产品寿命不稳定性虽然不是影响 LED 照明产品推广的主要因素, 但却产生了明显的不确定性。

报告指出目前美国有关寿命的标准(如 L70)只是关于光照量方面的, 并不涉及色移、LED 驱动设备及附件寿命。评估 LED 照明产品可靠性应当包括 LED 光源、驱动、光学器件及其他附件。对此, 报告认为随着标准化的推进, 目前这种寿命和可靠性的不稳定性正在缓慢稳定的减少中, 同时标准设计者也正在开发新的测试方法与测试器具。

DOE 同时还建议减少相近产品的寿命和可靠性的多变复杂性, 以推动 LED 产品市场使用率;厂商可以寻求财政支持来推行面向主要应用市场领域的长期质保(通常 10 年), 从而有效克服这种不稳定性, 使用户信任相应的产品、厂家以及技术。不过在考虑寿命与质保的相互关系时, 应考虑到厂商的承受能力。

2. 颜色一致性及光照质量

现阶段 LED 产品的颜色品质范围和现有的颜色度量标准使用户感到困惑。报告认为传统照明产品的颜色具有较强的一致性, 而 LED 产品具有多样化的表现颜色和显色性, 这对于照明产品替代用户, 增加了产品选择难度。

在某些对颜色特性要求不高的领域, 如道路照明, 也许影响不大, 但是颜色度量标准的精确性依然十分重要。因此厂商应努力提供产品颜色品质信息, 特别是不同色温之间的差距, 改进产品包装上的信息一致性, 开发有效的颜色参照工具来简化产品选取过程, 增进消费者满意度。标准化组织应考虑进一步细化色品分类范围, 减少相同 CCT 情况下产品的选择多样性;照明研究机构应调研颜色品质可接受门槛, 制定有意义的标准来平衡颜色品质和能效目标, 基于应用基础建立显色性标准, 并保障能被多数用户接受。同时需要政府、研究机构、制造商和消费者协同合作研究制定更多显色性度量标准来精确描述光源的显色性。

有些 LED 照明产品发光颜色一直在变化, 对某些应用方面采用 LED 照明产品产生消极影响, 例如



博物馆和展览馆、建筑物外表面、售卖陈列、医疗、招待应用、顶和墙壁布光、商用和家居射灯等应用方面。因此, DOE 认为 LED 照明产品虽然承诺使用寿命很长, 但是照明质量也应得到相应的保证。

目前的 LED 照明产品缺乏预测和报告颜色稳定性的标准程序, 需要产业和研究机构共同建立颜色稳定性测试方法和新的评估方法及度量标准, 使得今后的 LED 寿命评估包括色移, 并且能够对比不同产品性能; 同时, 节能项目和产品信息认证标准应包括颜色稳定性; 制造商也应考虑将色移包含在质保范围内。

3. 眩光和闪烁

LED 产品造成的眩光, 会影响在某些应用领域的推广进程。在室外人行道照明、室内高棚灯、吸顶筒灯、家居照明、商业和办公室照明应用中, 如果用户感觉 LED 灯具太过于眩目, 会减缓其推广进度。而一些制造商认为如果想降低眩光, 需要使用透镜、光栅或者挡板等, 这些措施势必会影响产品的光效。

然而光效是产品的重要品质数据之一, 是要通过相关检测的, 眩光却没有必要的检测, 为了降低眩光而牺牲光效的产品竞争力将会大打折扣。因此随着光照输出逐步变大和产品成本逐步减少, 一些眩光问题越来越明显, 而现有的眩光标准和等级评估已经不能适用于现今的照明产品。对此, 报告建议 DOE 和研究机构应考虑将眩光加入产品应用评估和测试, 共同开发测试眩光的新方法和新度量标准; 能效项目在制定产品能效标准的同时, 应充分考虑控制眩光, 找到眩光控制与光效标准的平衡。

有部分 LED 产品闪烁明显, 会影响在某些应用领域的推广进程。报告指出, 当 LED 产品通过光源变暗或者使用特定调光器调暗时, 会使闪烁变得明显。过度闪烁对于某些应用场所不适用, 如教室、办公室、零售店、工厂内等。但是对街道或者公园等场所照明影响要小一些。

由于闪烁没有固定的衡量标准, 照明产品使用者只能通过其他方法或途径来检测闪烁。因此, 标准化组织应考虑开发闪烁测量程序、闪烁度量标准(频率单位), 这样生产商能够评测并说明产品的闪烁情况和相关性能, 包括正常工作状态和调光状态的闪烁情况, 如果需要, 还应说明相应的控制措施; 照明研究机构需考虑建立检测闪烁的限界值, 研究对人体可能产生的危害, 以及产品在应用过程中的性能

衰减和特定闪烁特性的 LED 产品于不同人群和场所的应用。

4. 调光和控制

对 LED 灯具进行高质量调光有困难, 正在不断改进中。报告指出, 用户对 LED 调光期望很高, 但是一些 LED 光源无法达到白炽灯那样的调光效果。

根据调查, 目前市场上的 LED 调光产品五花八门, 很多调光问题不是因为 LED 产品本身, 而是因为替换以后与之前为白炽灯设计的调光器不匹配的兼容性问题。而一些替换卤素光源的 LED 产品, 还要考虑与低压转化器的匹配问题。兼容性问题会导致一系列其它问题, 如调光表现不规则、无法调光到低光照程度、令人厌烦的闪烁、以及听得见的各种噪音。不过随着产品的不断改进, 这种情况在逐渐改善。由于目前没有明确的可调光定义, LED 的调光特性主要由 LED 驱动设计所决定, 因此需要从技术角度进行多方面的研发, 使 LED 达到预期的调光表现。

需要进一步提高照明控制部件和照明控制系统的性能使 LED 光源节能效果最大化。报告认为 LED 天生的可控性将会带来巨大的节能效益和照明效果, 照明控制器件的正确设计和安装将会使这些效果最大化。如果要不断提高 LED 产品的节能和照明特性, 就必须在提高 LED 产品性能的同时, 不断提高控制系统性能。

LED 产品的可控性, 包括可以调整光输出等级、色温或色品、以及频繁开关的耐损性。通过使用高品质可调 LED 照明产品, 使得消费者对 LED 照明产品满意度提高, 进一步推广 LED 产品的市场渗透率, 从另一个侧面也实现了进一步节能的效果。

目前在照明应用中使用的很多技术, 并不容易进行调光, 或者升级成本很高, 在很多时候阻碍了这些照明应用中的控制实现。要实现高品质的调光, 需要照明控制部件与现有的基础设施兼容, 照明控制部件具有可互换性, 同时各生产商生产的照明控制部件还需要协同工作。为此, 照明产业应继续努力提高改善控制选择和设计策略, 使控制设计满足使用者需求。有时候越简单越好, 简单的控制组件更容易正确安装, 系统更容易控制。同时应制定相应的控制组件标准, 使控制组件的说明更细化、更明确; 各方面机构要合作推动照明控制市场一致化。



二、高昂的成本减慢了 LED 产品进入市场的速度

DOE 在报告中提出, 在之前 LED 照明产品逐步进入市场的过程中, 各环节高昂的成本减缓了 LED 照明产品进入市场的速度。虽然这些成本随着产业发展和技术进步在不断降低, 但是依然存在着相对直接的影响。

1. 测试成本

在 LED 照明产业发展初期, 严密的测试要求是控制制造商夸大产品性能的必要手段, 但是后来却使得测试成本过高。报告认为过高的测试成本提高了产品价格, 减慢了产品进入市场的速度, 从而减缓了 LED 照明产品被市场接收的过程, 以及与之相关的节能成效。

由于 LED 采用的标准和测试手段与传统照明产品不同, 涉及指标复杂。随着 LED 技术高速发展, 产品更新换代速度很快, 等待测试进入市场的产品很多。过高的测试成本给厂商带来很大压力, 阻碍了产品进入市场的进程。针对这一情况, DOE 提出在确保减少的测试要求不会导致性能测试的不准确或夸大前提下, 通过制定产品系列化、家族化政策, 简化测试程序, 降低企业测试总体成本。同时要开发多种形式的相关测试标准, 帮助厂商控制测试成本。

2. 产品系列化

用户需要完整的产品系列, 但是急速发展的 LED 技术使得厂商难以开发并维持完整的产品系列生产线。DOE 指出, 传统照明产品具有完整的产品系列, 能满足用户不同的照明需求。对于 LED 照明产品, 快速发展的技术使得厂商缺少开发完整产品系列的时间。在封装和驱动技术飞速发展的同时, 很难维持产品的一致性。另外, 系列产品的测试成本也是厂商开发完整产品系列的障碍因素之一。

正是由于缺乏完整的产品系列供选择, 用户在选择 LED 产品应用过程中将会遇到困难。有些情况下, 由于没有相应低输出照明产品供选择, 用户只能选择高输出照明产品。这在一定程度上增加了照明工程的设计难度。对此, 报告认为如果没有完整的产品系列供选择, 一些用户可能不会选择 LED 照明产品。因此建议厂商应考虑提供一系列相似规格但是不同光照特性的产品; 如果出现了光照输出更高的新产品, 厂商还是应该保持旧产品的生产。

不过, 报告也认为虽然开发完整产品系列对厂商来说成本过高, 然而能够开发全系列产品的厂商也许能发掘更多的 LED 照明产品市场应用。

三、完善的售后和质量认证有助于市场推广

DOE 同时还在报告中提到了售后服务体系和产品互换性对于 LED 照明产品市场推广的重要性, 特别是对于提高生产企业的市场竞争力和产品信誉度。

1. 服务体系和互换性

LED 产品维护服务体系不完善和产品互换性低, 影响了在某些领域的市场推广。DOE 在报告中指出尽管 LED 产品寿命超长, 但是实际使用中其寿命和稳定性还有很多不确定性。很多设备没有替换部件, 导致了设计方设计过程中的诸多疑虑。甚至在那些 LED 产品表现良好的照明领域, 因为 LED 技术的飞速发展, 新产品不断更新, 现用产品升级困难, 消费者对于是否购买 LED 产品依然很犹豫。许多照明用户在等待更成熟、更稳定的 LED 产品出现在市场上。增强维护服务和产品可交换性能够减少消费者的顾虑。

针对用户在使用模块化产品的过程可能出现的各种问题, 报告提出要建立模块界面与接口标准, 而生产商应开发可替换部件供用户使用。报告还认为随着 LED 技术的成熟, 市场选择会偏向于具有更完善的产品维护服务和产品可替换性的产品。

2. 质量认证

LED 质量认证项目对市场推广有很大帮助。报告指出, 个人消费者、项目管理者、销售商、机构管理者和照明设计者都需要能够明确 LED 产品性能数据, 而他们自身没有能力评估所有 LED 产品。所以需要开发了一系列项目来评估产品性能, 这些项目有力地推动了 LED 市场推广。

目前美国开展的评估项目包括 CALiPER、LED Lighting Facts、ENERGY STAR、DLC 等。对产品评价和质量认证, 报告提出能效项目管理者应根据客户需求帮助客户制定 LED 产品质量认证标准, 重点关注能效特性; 能效项目标准应与 LED 技术发展保持一定差距, 但需要寻求能效、光照效果和成本的平衡; 测试和报告过程应当在不影响质量测试结果的前提下, 尽量简化。



四、现有的照明基础设施限制了 LED 照明的发展

报告指出目前几乎整个 LED 照明市场都侧重于如何适用于现有现存的照明基础设施。这确实是符合代理商和消费者的期望，以及相应的照明产品功能，这也是一种新技术进入现有成熟照明市场所必需的，但是这也限制了这种新技术的发展，因此需要努力开发新的照明系统和结构。其中最明显的就是 LED 替换白炽灯。

白炽灯留下了海量的配套基础设施，极大地限制了 LED 产品设计的自由性和功能性。因此，报告提醒政府机构、标准化组织、消费者应意识到他们对于照明的需求也许会限制产品的功能性和创新性，影响产品的设计。建议能效组织项目管理者应考虑允许非传统形式设计，探索非一对一替换理念，而

制造商、政府及其他照明相关机构应推广新型照明系统，不局限于现有基础设施。

报告总结认为正是因为有了这些经验总结，LED 产品的发展和市场推广之路比以往的 CFL 产品走得更加顺畅。然而，LED 照明独特的技术特点也带来了一系列新的挑战。通过对之前经验教训的总结和学习，能够为今后的产业发展和应用推广起到指导性帮助。

注：对于已经基本解决的问题不在本报告关注范围内，例如两年前以 LED 替代 60w 白炽灯过程中，经常无法提供合适的光照输出、光照分布和光照效果等问题。

(国家半导体照明工程研发及产业联盟产业部
编译/杨鹤 潘冬梅 吴鸣鸣)

国内外 LED 芯片技术两大差异

芯片，是 LED 的核心部件。目前中外有很多 LED 芯片厂家，然芯片分类没有统一的标准，若按功率分类，则有大功率和中小功率之分；若按颜色分类，则主要为红色、绿色、蓝色三种；若按形状分类，一般分为方片、圆片两种；若按电压分类，则分为低压直流芯片和高压直流芯片。中外芯片技术对比方面，外国芯片技术新，中国芯片重产量不重技术。

衬底材料和晶元生长技术成关键

目前，LED 芯片技术的发展关键在于衬底材料和晶元生长技术。除了传统的蓝宝石、硅(Si)、碳化硅(SiC)衬底材料以外，氧化锌(ZnO)和氮化镓(GaN)等也是当前 LED 芯片研究的焦点。目前，市面上大多采用蓝宝石或碳化硅衬底来外延生长宽带隙半导体氮化镓，这两种材料价格都非常昂贵，且都为外国大企业所垄断，而硅衬底的价格比蓝宝石和碳化硅衬底便宜得多，可制作出尺寸更大的衬底，提高 MOCVD 的利用率，从而提高管晶产率。所以，为突破国际专利壁垒，中国研究机构和 LED 企业从硅衬底材料着手研究。

但问题是，硅与氮化镓的高质量结合是 LED 芯片的技术难点，两者的晶格常数和热膨胀系数的巨大失配而引起的缺陷密度高和裂纹等技术问题长期以来阻碍着芯片领域的发展。

无疑，从衬底角度看，主流衬底依然是蓝宝石

和碳化硅，但硅已经成为芯片领域今后的发展趋势。对于价格战相对严重的中国来说，硅衬底更有成本和价格优势：硅衬底是导电衬底，不但可以减少管晶面积，还可以省去对氮化镓外延层的干法腐蚀步骤，加之，硅的硬度比蓝宝石和碳化硅低，在加工方面也可以节省一些成本。

目前 LED 产业大多以 2 英寸或 4 英寸的蓝宝石基板为主，如能采用硅基氮化镓技术，至少可节省 75% 的原料成本。据日本三垦电气公司估计，使用硅衬底制作大尺寸蓝光氮化镓 LED 的制造成本将比蓝宝石衬底和碳化硅衬底低 90%。

中外芯片技术差异大

国际间欧司朗、美国普瑞(BRIDGELUX)、日本莎姆克(SAMCO INC)等一流企业已经在大尺寸硅衬底氮化镓基 LED 研究上取得突破，飞利浦、韩国三星、LG、日本东芝等国际 LED 巨头也掀起了一股硅衬底上氮化镓基 LED 的研究热潮。其中，在 2011 年，美国普瑞在 8 英寸硅衬底上研发出高光效氮化镓基 LED，取得了与蓝宝石及碳化硅衬底上顶尖水平的 LED 器件，性能相媲美的发光效率 160lm/W；在 2012 年，欧司朗成功生产出 6 英寸硅衬底氮化镓基 LED。

中国 LED 芯片企业技术的突破点主要还是提高产能和大尺寸蓝宝石晶体生长技术，除了晶能光电



在 2011 年成功实现 2 英寸硅衬底氮化镓大功率 LED 芯片的量产外，中国芯片企业在硅衬底氮化镓基 LED 研究上无大的突破，目前中国 LED 芯片企业

还是主攻产能、蓝宝石衬底材料及晶圆生长技术，三安光电、德豪润达、同方股份等中国芯片巨头也大多在产能上取得突破。(石 碣)

LED 灯丝“热”是一场炒作还是一场革命？

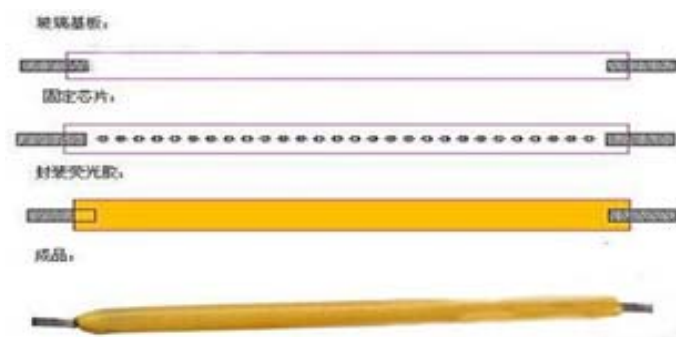
摘要：在“禁白”及政府节能减排双政策的推动下，陷于危机感的传统白炽灯厂家借此开辟转型之路，纷纷投入“新”“旧”兼备的 LED 灯丝灯研发。

在“禁白”及政府节能减排双政策的推动下，陷于危机感的传统白炽灯厂家借此开辟转型之路，纷纷投入“新”“旧”兼备的 LED 灯丝灯研发，而不少封装厂家正是看中白炽灯厂家转型的需求，也开始纷纷开拓 LED 灯丝细分市场，LED 灯丝灯在照明市场掀起一阵热风。LED 灯丝灯何以得到如此青睐呢？”

技术突破——360 度全角度发光立体光源

19 世纪钨丝白炽灯的出现带领全世界走进了人工照明时代。自 20 世纪出现革命性的新光源-LED，凭借着节能环保，寿命长等优点迅速走红照明市场，LED 成了未来主流的照明光源，广泛应用于商业照明，工业照明，户外照明等。但在民用照明方面的发展较之缓慢，对于很多人来说，LED 灯是一款从未听说的新型光源。2008 年，日本牛尾光源推出以

白炽灯原型配置 LED 的灯泡式灯具“LED 灯丝灯泡”的出现扭转了这一现象，“传统的外型，升级的‘配方’”，人们看到它做成的 LED 灯具便能想明白它就是熟悉的照明灯具。随后以 LED 灯丝为光源的蜡烛灯、水晶灯、球泡灯开始大量出现且被越来越多的消费者所接受。



优	制造方便、成本低	光效高、发热小	光效高、寿命长、发热少
	启动快、线路简单	光色纯正、颜色多变	无光圈、无暗区、无眩光
	光源小、最接近太阳光色	寿命长、防潮、抗震	显色指数高、360 度全角度发光
缺	发光效率低	成本高	研发阶段、价格较高
	发热温度高	发光角度小	
	寿命短、色温低	在白光照明中显色性偏低	



普通的 LED 灯珠是单个电压为 3.0V 的芯片固定在塑料支架杯内, 再进行点胶封装, 即 PLCC 封装。而 LED 灯丝是将多个芯片串联固定在玻璃基板上, 再进行压模封装完成。LED 灯丝具有小电流高电压的特性, 有效地降低了 LED 的发热和驱动器的成本, 具有突出的优势。

LED 灯丝工艺通常是将 28 颗 0.02W 的 1016 的 LED 芯片串联封装在长 38mm, 直径 1.5mm 的玻璃基板上, 再进行模顶荧光胶来实现。LED 灯丝采用 10mA 电流驱动, 电压为 84V, 功率为 0.84W, 光通量为 100lm, 光效可以达到 120lm/W, 如果搭配红色芯片, 显色指数可以达到 95 以上, 具有出色的光电性能。

利用 LED 灯丝可以制作出各种中小功率的 LED 球泡灯或蜡烛灯。通常使用四根 LED 灯丝, 二串二并可以设计出功率为 3.6W 的 LED 球泡灯或蜡烛灯, 具有 400lm 的光通量, 可以代替 40W 的白炽灯泡。

相较于白炽灯及普通 LED 灯, LED 灯丝灯兼备两者的优势又避免了它们的短处:

1、360 度全角度发光立体光源

以往的 LED 光源, 像插件 LED、贴片 LED、COB、集成大功率等 LED 灯珠, 在不加透镜之类的光学器件情况下, 都只能是平面光源, 但是 LED 灯丝突破了此点, 采用微孔金属基板单面固晶焊线技术, 真正的实现了 360 度全角度发光立体光源, 避免了因加透镜而影响光效果且造成光损结果的问题, 满足客户全视角发光需求, 带来前所未有的照明体验且更加节能。

2、高显色性、高光效

蓝光+红光芯片封装, 可使显色达到传统照明的效果, 提高光效和亮度, 替代传统的蓝光加红色和绿色荧光粉提高显指损失亮度的工艺。

3、符合人们对光源外观的习惯

LED 灯丝符合消费者需求: 在白炽灯、节能灯还在独霸市场的时候, 最能被普通消费者接受的产品就是以不改变以往习惯的照明灯具, LED 灯丝完全符合消费者对于照明灯具的习惯性认识。

4、较之于普通 LED 灯, 成本较低

相对于一般的 LED 灯具来说, LED 灯丝灯所使用的主要是蓝宝石基板和灯芯, 而不是不可再生的铝和不可降解的塑料。由于只用将荧光粉涂覆在 0.8mm 的蓝宝石基板上, 所以相对普通封装形式来说, 荧光粉用量更少。从当下主流型号来看, 按照

功率一般只用 25、28、32 颗芯片封装, 相比同等瓦数的普通封装, LED 芯片的使用量也更少, 那相应地总体成本较普通 LED 灯低。

国内企业抢食 LED 灯丝灯市场

在“禁白”及政府节能减排双政策的推动下, 陷于危机感的传统白炽灯厂家借此开辟转型之路, 纷纷投入“新”“旧”兼备的 LED 灯丝灯研发, 而不少封装厂家正是看中白炽灯厂家转型的需求, 也开始纷纷开拓 LED 灯丝细分市场。

中宙光电全面布局 LED 灯丝灯生产

中宙光电从 2013 年 6 月起停掉了原有的 LED 封装业务, 专注于 LED 灯丝的研发与生产。“目前中宙光电的 LED 灯丝月产能已达到 600 万根, 而且是按订单生产。”中宙光电销售总监余翔透露, 目前中宙光电以销售 LED 灯丝为主, 并已经开始布局 LED 灯丝灯的生产。

浙江深度倾力打造 LED 灯丝灯龙头企业

近日, 浙江深度光电科技有限公司宣布将全面开发、制造 LED 灯丝球泡灯, 位于浙江省仙居县的生产基地主要用于生产 LED 灯丝球泡灯, 并计划在两年内打造成为国内 LED 灯丝灯制造龙头企业。关于投产目标, 该公司表示: “我们的特点是少品种大量生产。这样才能够在细分领域发挥规模优势”。

亚浦耳通过 LED 灯丝灯成功转型

传统白炽灯厂家亚浦耳近年来试图找到一条成功转型 LED 之路。于 2011 年年底开始尝试投入研发 LED 灯丝灯, 在 2012 年 6 月成功推出。2013 年 3 月亚浦耳将产品进行优化并在四川广汉建立第一条生产线, 2014 年 2 月在上海建立第二个生产基地。如今亚浦耳的灯丝灯产能已达到 400 万个/月, 今年的目标则是 1000 万个/月。目前亚浦耳已经确立将 LED 照明作为未来三年的主要方向, 并计划 2017 年上市。“以 LED 灯丝灯、LED 灯片灯, T5、T8 灯管辅带相配套的灯具作为主营方向, 2014 年年达到 10 亿元的销售目标。”

据了解, 深圳源磊、深圳斯迈得、柏狮光电、鸿利光电、杭科等企业近年来也在陆续推出 LED 灯丝灯。

从浙江深度和亚浦耳的成功转型可以看出, LED 灯丝灯的出现之于“节能减排”苦境的白炽灯企业, 无疑是一道福音。企业可利用现有技术和流水线生产 LED 灯丝球泡灯, 利用白炽灯原有的玻璃支架设计 LED 灯丝的连接, 白炽灯的透光过率高的特



种玻璃和自动吹玻璃球泡生产技术，生产白炽灯形状的球泡罩，由此可以生产性价比好的 LED 灯丝球泡灯。这也正是白炽灯企业转型 LED 的突破口。

当前的技术研发情况及技术瓶颈

在前段时间举办的德国法兰克福展、香港春季灯饰展上，LED 灯丝灯的身影并不少见。据了解，LED 灯丝灯在国外市场早已牵起热风，主要集中于北美、欧洲、南美地区。但在国内到近两年才有企业大力推广 LED 灯丝灯，原因何在？

对此，深圳德力普产品经理蒲承分析，一是在光源类 LED 价格战的背景下，一部分封装企业希望通过差异化的产品获得市场地位和利润，且希望能通过与下游厂家的合作，集中优势推新品，但又不能抢夺既有球泡灯客户的市场份额，所以不少企业选择了研发 LED 灯丝灯产品；二是 LED 光源类产品由初期的光效追求向光品质方面拓展，企业更多的关注光体验，而 LED 灯丝灯正具备这一优势；三是国内的封装工艺在发展到这个阶段才具备批量化规模化生产的能力。

“国内在 2012 年底 2013 年初已开始大力研发，只是国外对此产品的价格接受能力强，易于普及。”深圳源磊唐工表示。目前 LED 灯丝灯珠的成本价格还比较贵，表现在几个方面：物料成本、人工成本、效率、良率、研发成本。对于成本方面，亚浦耳直言，“目前灯丝灯如果不考虑良率，仅材料和人工成本计算，成本目前处于 3 元阶段，具体说是灯丝 3 元/根，电源 3 元（恒流源），玻璃泡壳、包装、人工、气体等总计 3 元”。无论是按 W/\$ 还是 LM/\$ 计算，目前 LED 灯丝灯的价格在国内来说，相对于普通 LED 光源产品优势还不明显，且决定于订货量的大小。“后续会陆续进入 1.5 元阶段，估计在 14 年底、15 年初会进入 1 元或 1 元以下阶段。”亚浦耳信心满满地说。

LED 灯丝灯作为一项新兴的技术，在研发过程碰到瓶颈是常态，由于企业的性质及投入研发情况不同，每家企业遇到的难点不尽相同。

封装企业深圳源磊的唐工表示目前遇到来自设备的难点，规格不统一的、工艺效率、产品性能等，设备需求根据灯丝的性能特点改造，而市面上暂时没有。

传统照明厂家转型 LED 灯丝灯的浙江深度张总则表示，“目前关键是提高功率，公司现在已经在做的 4W、6W、8W，以及在开发的 10W、12W，每 W 光通量达到 120LM 的产品。而散热的设计也是研究

的重点。”

而对于国内最早研发灯丝灯的白炽灯转型厂家亚浦耳来说，灯丝灯有关的技术开发已经全面完成，并突破了大功率、可调光等产品的技术瓶颈。并且申请了 50 多项国内外专利，通过了全球主要的国家和地区要求的产品认证，取得关键技术环节的专利授权等。

LED 灯丝灯只是一阵热风？

“LED 灯丝灯只是白炽灯向 LED 照明的过渡性产品，是一阵热风”，业内流行这样一种说法。针对这种说法，新世纪 LED 网记者采访了部分企业：

LED 灯丝灯才是未来的照明，市面上普通 LED 光源标榜 50000 小时的寿命，都是没有依据的，一个产品用 10 年，就是老亮着，也是要更换的，所以市场真正需要的是高性价比的产品，没有其他的 LED 灯的性价比能够比得过 LED 灯丝灯。将来，价格在 10 元以下就是这个产品才能达到。

——浙江深度总经理张臻

LED 灯丝灯是过渡产品也是替代产品，只要最终价格合理就可直接取代白炽灯。

——深圳源磊技术工程师唐双文

LED 灯丝灯是过渡性产品，但还要看对于这个时间的长短是多久。LED 灯丝灯，作为家装和商照中的艺术类光源使用，照明效果是客户购买的初衷。现在的 LED 日光灯、LED 筒灯都是参照传统照明结构和使用需求基础上开发的。那这样说来，它们也是过渡性产品。

——深圳德力普产品经理蒲承

我们认为它是 LED 球泡灯的终极产品，是 LED 与传统光源完美结合的产品。该产品实现了真正意义上的全轴光，拥有超高光效、完美的显指、科学的外观设计，真正做到了节能环保、并与传统灯具实现了完美的搭配！它的应用前景将非常的广阔！

——上海亚浦耳副总经理孙明

放眼未来，LED 灯丝灯有两大发展方向，其一可取代白炽灯的市场，按照美国的标准，主要是取代 40W、65W、75W、100W 四种功率的白炽灯；其二则是往高流明、大功率的方向发展，将功率提高到 20W、25W、30W、35W 甚至 50W。黄光可取代小瓦数的高压钠灯，白光可取代 150W 以下的陶瓷金卤灯，以及取代 55W-160W 的节能灯。

“从市场角度来看，LED 灯丝球泡灯一方面降低了 LED 灯具的总体成本，进而提升了 LED 灯具与传



统灯具的竞争优势,有利于 LED 照明进入普通家庭;另一方面,它的出现大大有利于我们进行新品开发,更为重要的是,LED 灯丝球泡灯完全符合消费者对于照明灯具的习惯性认识。大量的人才在开发灯丝灯,一定会带动 LED 灯的发展,灯丝灯必然会因为其独特的性能与价格,活跃于照明市场。”

——浙江深度总经理张臻

“待市场一打开,市面上将会到处是 LED 灯丝灯,鱼目混珠。对此,亚浦耳的对策则是扩充产能、降低成本,将产品定位于中高端并用大量的认证与专利来奠定产品的定位。”

——上海亚浦耳副总经理孙明

结束语:

“2014 年开始,美国、中国、韩国和澳大利亚等国家及地区的“禁白”政策将从现有的商业、工业领域延伸至民用领域,节能减排贯彻到住宅用室内照明,LED 灯丝灯的发展恰逢其时。LED 灯丝灯的发展未必只是一阵热风,它的出现带有一种革命性的意义,只要突破技术瓶颈,降低价格,将来对于 LED 照明领域的影响会逐渐增大,而且它符合一部分“怀旧”人群的需求,这部分的市场潜力十分可观,将来会占领一部分的市场。”(来源:新世纪 LED)

制约 LED 照明企业发展的“三大困局”

2014 上半年,LED 替换传统照明产品再度提速,企业“转型战”、“卡位战”,伴随着“价格战”使市场竞争愈发激烈。很多从业者在感叹变化太快的同时无不感受到巨大的压力。

三大困境, 制约企业发展

LED 照明企业在发展过程中一般会面临三大困境:

一、经营毛利降低

为确立规模优势,有些企业采用成本领先战略,主动拉低价格以掠夺市场份额,期望建立竞争门槛,逼迫其他品牌只能跟进降价或采用特价方式促销出货,特别在 T8 管、球泡、T5 支架等光源流通品类上尤为激烈。相比传统照明阶段,带来行业平均毛利率大幅下降;

二、渠道营销费用大大提高

为快速建设营销网络,有些企业不计成本投入营销费用,众多营销人员投入、各种送展柜、送样品、广告、铺货等优惠政策此起彼伏,这些在传统照明时代是无法想象的。

三、隐性成本大幅增加

企业为配合产品的切换,不断地完善及丰富产品线,研发成本变大;为满足销售,工厂要备货,很快造成呆滞库存,随之而来就会影响企业现金流,导致资金运用效率降低。这些隐性成本的增加导致企业很难实现自身造血边发展。

回归理性, 积极聚焦

面对如此困境,企业要想在竞争中胜出,首先要具备超强的战略体系规划能力,形成一种正确的

竞争思维方式;其次在产品规划、渠道建设、生产管理等方面要有较强的运作能力,避免在目标执行过程中存在不确定性。因此,企业最终还是要回归理性状态。

对很多没有渠道、产品、品牌基础的企业而言,“先生存再发展”,才是更理性的选择。

一是在思想上摒弃“战略性亏损”思维,这种“价格上不惜底价销售,投入大量营销成本”的思维模式是不可取的,特别是有些上市企业,当资本市场股价压力大时,很难以较好的心态去坚持“战略性亏损”,一不小心就会在亏损的沼泽里越陷越深。二是可以从竞争相对较小而自身能力较强的领域切入,企业可以采用“聚焦”策略,包括产品聚焦、渠道聚焦、区域聚焦。照明行业品类繁多,可以采用“单品为王”或是抢占细分品类的方式获得市场优势,这是产品聚焦;照明行业的渠道具备多元化的特性,工程、零售、大流通,都是不同的渠道类型,在企业发展的初期阶段,多渠道发展的模式并不可取,不仅难度大,更会过多地消耗企业有限的资源,但是只要产品配置好,集中优势聚焦在单一渠道,充分发挥产品价值,使渠道更加匹配企业定位,更具有竞争力,这是渠道聚焦;同样,也可以选择区域聚焦,不一定要全国铺开,每个地域发展程度、LED 普及程度不同,选择适合的产品切入不同的区域,避免“广撒网”式的营销策略,也可减少不必要的成本投入,这是区域聚焦。

这是最好的时代,也是最坏的时代。最后能够生存下来并取得发展的企业一定是有思路、有产品、



有技术、有渠道、有品牌、有资金等综合性优势的企业。企业唯有占据综合优势才可能赢得社会的认同，才能在白热化的市场竞争中脱颖而出，而综合

优势的确立非一日之功，但前提是：“先活着”。

（来源：新浪财经）

技术园地

蓝光激发白光的 CLED 灯具设计技术

张林夫 曹文强 颜重光

LED 照明光源和灯具最近几年得到迅速发展，未来几年将覆盖整个白炽灯和节能灯的市场，LED 照明光源和灯具必将是一个蓝海产品。市场五花八门的需求造就了数以千计的不同款式的 LED 照明光源和灯具；创造新的 LED 光源和灯具的设计方案，也是广大照明企业求发展的做赢之路。

LED 照明光源和灯具的设计是囿于低电压、大电流容易发烫的光源板？囿于开关稳压电源和简单的阻容降压？囿于耗工、耗料的全金属散热器？…… 还是从创新变革中求生机、求发展！颠覆旧观念才能创造新世界！

宇中高虹近年来，创新设计开发成功蓝光激发白光的 CLED 光源和灯具，在韩国市场获得好评，连续几个月批量出口，迅速占领韩国市场。近期蓝光激发白光的 CLED 全周光光源又引起国内的庭院灯市场关注。

蓝光泄出

近几年来无论是 LED 光源和灯具的用户还是制造厂商，关于 LED 光源和灯具的蓝光泄出十分关注，LED 光源和灯具的蓝光泄出危害人类的身心健康是不容忽视的！LED 灯具照明制造商应当在产品设计中予以关注和克服。

传统的白光 LED 是直接在蓝光 LED 上涂覆黄磷荧光粉的，蓝光激发黄磷荧光粉二次发光，产生白光，如图 1 所示。由于白光 LED 点亮后热量很高，LED 灯珠将 30% 的电能转换成光能，70% 的电能转换成热能，如不能在第一时间将热量导出并散发，LED 灯珠周围将聚集高温，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；黄磷荧光粉被炙热烘烤一段时间后会因干而龟裂，LED 蓝光就会从缝隙中透出，造成蓝光泄出（图 2）。



图1 白光LED原理



图2 白光LED的蓝光泄出

远离热源解决方案

在 LED 光源和灯具内，如将黄磷荧光粉不直接涂覆在蓝光 LED 灯珠上，而是将黄磷荧光粉染色在 PVC 灯罩上，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。这是一种使黄磷荧光粉滤镜远离蓝光 LED 灯珠热源的创新设计技术。如图 3 所示蓝光激发白光 CLED 灯具原理图，在 LED 光源和灯具创新设计方案中，采用蓝光 LED 灯珠作为光源，采用掺杂黄磷荧光粉的 PVC 灯罩，或用黄磷荧光粉染色的 PVC 灯

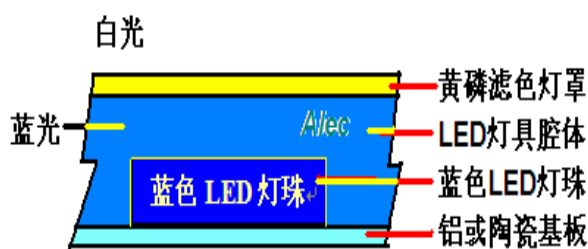


图3 蓝光激发白光CLED灯具原理图



罩,同样可使LED光源和灯具发出白光。由于有一定距离的蓝光二次激发,可以将灯具发出的白光光效提高10-15%。只要LED灯罩与光源和灯具结构的光密封性做好,可以严密防止蓝光泄出。在PVC灯罩的材料内增加透明尼龙丝可有效地防止因外力而造成的灯罩碎裂,防止蓝光泄漏。由于黄磷滤色灯罩远离LED灯珠热源,中间有空气阻尼直接导热,因此,不会因LED光源的长期高温烧烤而造成黄磷荧光粉的老化变性、黄磷荧光粉开裂,CRI(演色性)基本不变;黄磷滤色灯罩的配方可调,灯光的颜色、色温可随客户的需要调制,可满足客制化的要求,设计生产差异化的、有竞争力的光源与灯具产品。

准全周光 CLED 光源设计

宇中与韩国公司合资十多年,对韩国市场对光源和灯具的需要有深度的了解,因此宇中针对韩国市场的需要和特殊需求,开发了多款使用远程荧光粉技术的准全周光 CLED 光源和灯具。宇中是国内第一家采用蓝光激发白光技术批量生产和出口 CLED 光源和灯具产品的企业。

宇中 CLED 光源采用荧光节能灯类似的外形,创新开发设计生产 CLED 准全周光光源。以 YZ-CLED-4U-1 为例,光源的上部是采用远程荧光粉技术设计制造的蓝光激发白光的灯管,下部近灯头处是 AC/DC 的开关恒流驱动电源。产品整体光密封性能好,绝无蓝光泄出,安全可靠。图 4 是 YZ-CLED-4U-1 光源的实物照片,图 5 是该光源的几何尺寸,表 1 是其电气技术参数。

在 CLED 的光源和灯具的设计方案中,蓝光 LED 光源与黄磷荧光粉 PVC 灯罩空隔了很大的空间,黄磷荧光粉再也没机会将蓝光 LED 灯珠紧紧裹住,LED 灯珠在工作时的热量得到比白光 LED 灯珠更顺畅的扩散,LED 灯珠表面的温度与以往相比有所下降;黄磷荧光粉已掺杂在 PVC 中,再也不怕被高温炙烤,高强度的 PVC 灯罩也不可能被烤裂。因此蓝光不会再泄漏。照明产品的安全设计永远是产品的第一考量。由于 CLED 光源的灯具的蓝光 LED 灯珠的表面温度下降,因此,LED 灯珠的光衰来临时间大大推迟。



图4 YZ-CLED-4U-1光源的实物照片

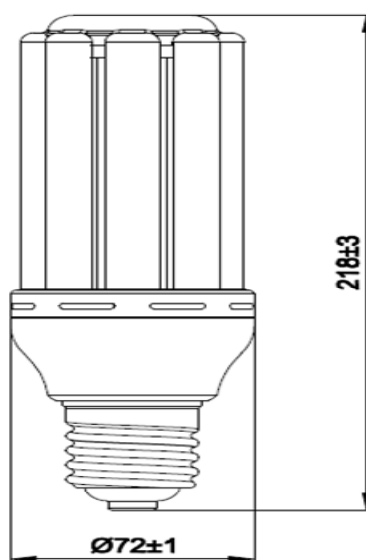


图5 YZ-CLED光源的几何尺寸

LED Lamp	Voltage	Cap	Watt	Lumen	Beam angle	CCT	CRI	Hours
						6500k		
YZ-CLED-4U-2	220V 120V	E27/E26 E40	32W	3300lm	300	2700K	78	25000H

表1 YZ-CLED-4U-1光源的电气技术参数



CLED 灯管灯具设计

CLED 灯管灯具可设计成 30cm、60cm、120cm 等各种长度的尺寸。采用远程荧光粉技术，采用蓝光激发白光的 CLED 灯具设计技术。可以设计成标准的 T8 灯管，也可设计成 30cm 或 60cm 单管或双管并列的灯管灯具。宇中 YZ-SD06L48 是专门为韩国市场需要而设计的一款蓝光激发白光的 CLED 双管并列的灯具。从图 6 可见，上面是 YZ-SD06L48 全貌，二根灯管并列。灯具接上电源开启时发出的是白光或暖白光，色温可以按照客户的需要来调配。下面是未装配成灯具的散件，可见黄磷荧光粉 PVC 灯罩、蓝色 LED 灯珠和灯具支架。图 7 是灯具开启时向左拉开黄磷荧光粉 PVC 灯罩，可见灯管右端的蓝色 LED 灯珠正发出蓝光。由于是样品灯，上下放置二根色温不一样的黄磷荧光粉 PVC 灯罩，所以呈现二种不同的颜色光线。

基于 CLED 的基本原理，还可以设计 T5 灯管，设计平面灯具，设计杆灯，设计庭院灯。只要将灯罩与灯具结构的光密封设计好，蓝光激发白光的 CLED 灯具是安全的。黄磷荧光粉 PVC 灯罩因远离热源，因而不可能发生黄磷荧光粉直接涂覆在蓝光 LED 表面上，因高热导致荧光粉龟裂，而导致蓝光泄出的事故。

小结

创新理念的蓝光激发白光的 CLED 光源和灯具设计技术，为 LED 照明光源和灯具开创了产品设计的新思路。采用新技术、新工艺、新材料，将是创造新产品设计的动力源泉。按照世界市场的需求，不断创新开发新一代产品才能保持企业持续发展，保持企业旺盛的生命力。

作者简介：

张林夫，宇中高虹照明电器有限公司董事长，宇中 CLED 技术倡议人。

曹文强，宇中高虹照明电器有限公司副总经理，主管技术。

颜重光，宇中高虹照明电器有限公司技术顾问，退休高工，北大上海微电子院兼职教授

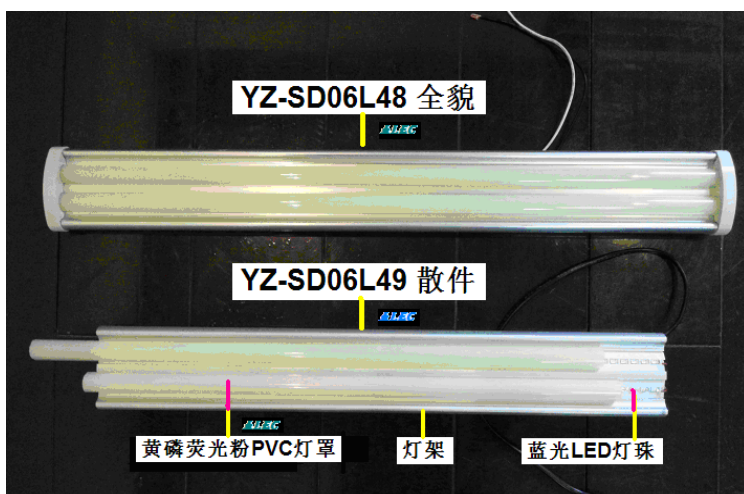


图6 CLED双管并列的YZ-SD06L48灯具

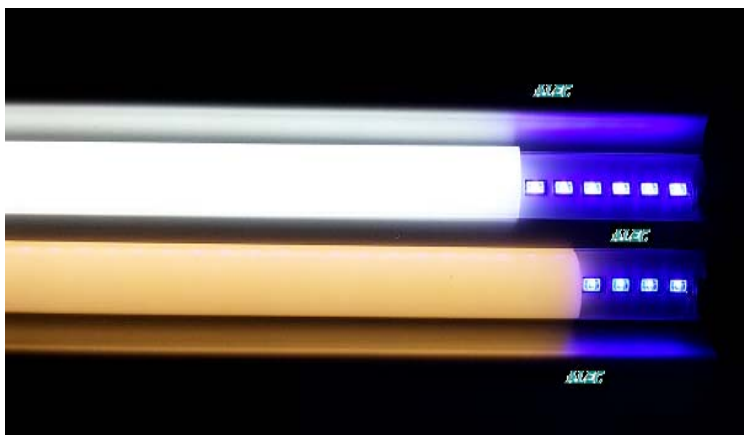


图7 拉开黄磷荧光粉PVC灯罩可见右端的蓝光LED

解读半导体照明材料与芯片应用现状

上世纪末，半导体照明开始出现并快速发展，其中一个核心前提是蓝光 GaN 基发光材料的生长和器件结构的制备，而未来材料和器件结构技术的水平也终将决定半导体照明技术的高度。本章节将重点围绕 GaN 基材料及器件而衍生出设备、源材料、器件设计、芯片技术、芯片应用等环节展开分析。

设备

在当前无法制备大块 GaN 单晶材料的情况下，MOCVD 即金属有机物化学气相沉积设备仍是 GaN 材料异质外延最关键设备。当前商用 MOCVD 设备市场主要由国际两大巨头掌握，在此局面我国 MOCVD 仍取得较大发展，并且出现 48 片机。但我



们仍需要认识到国内 MOCVD 的缺点。对于 MOCVD, 一般而言, 研究型设备的重点是温度控制, 商业化设备是均匀性、重复性等。在低温下, 可以生长高 In 组分 InGa_N, 适合氮化物体系材料在橙黄光、红光、红外等长波长的应用, 使氮化物应用涵盖整个白光领域; 而在 1200℃-1500℃ 高温下, 可以生长高 Al 组分的 AlGa_N, 使得氮化物应用扩展到紫外领域和功率电子器件领域, 应用范围获得更大的扩展。目前国外已经具有 1600℃ 高温 MOCVD 设备, 可制备出高性能紫外 LED 和功率器件。我国 MOCVD 仍需长期发展, 扩大 MOCVD 的温度控制范围; 对于商用设备不仅要提高性能, 更要保证均匀性和规模化。

源材料

源材料主要包括各种气体材料、金属有机物材料、基板材料等。其中, 基板材料是重中之重, 直接制约外延薄膜质量。目前, GaN 基 LED 的衬底越来越多元化, SiC、Si 以及 GaN 等衬底技术逐步提高, 部分衬底从 2 英寸向 3 英寸、4 英寸甚至 6 英寸、8 英寸等大尺寸发展。但综合来看, 当前性价比最高的仍是蓝宝石; SiC 性能优越但价格昂贵; Si 衬底的价格、尺寸优势以及与传统集成电路技术衔接的诱惑使得 Si 衬底仍然是当下最有前景的技术路线之一。GaN 衬底仍需是提高尺寸和降低价格方面下功夫, 以便未来在高端绿光激光器和非极性 LED 应用方面大显身手; 金属有机物材料从依赖进口到自主生产, 有了很大的进展; 其他气体材料也取得长足进步。总之, 我国在源材料领域获得很大发展。

外延

外延, 即器件结构的获得过程, 是最具有技术含量的工艺步骤, 直接决定 LED 的内量子效率。目前半导体照明芯片绝大多数采用多量子阱结构, 具体技术路线往往受制于衬底材料。而蓝宝石衬底普遍采用图形衬底(PSS)技术, 降低外延薄膜的晶格密度提高内量子效率, 同时也提高光的出射效率。未来 PSS 技术仍是重要的衬底技术, 且图形尺寸逐渐向纳米化方向发展。而利用 GaN 同质衬底可以采取非极性面或半极性面外延生长技术, 部分消除极化电场引起的量子斯塔克效应, 在绿光、黄绿光、红橙光 GaN 基 LED 应用方面具有非常重要的意义。另外, 当前的外延普遍是制备单发光波长量子阱, 采用适

当外延技术, 可以制备多波长发射的 LED, 即单芯片白光 LED, 这也是很有前景的技术路线之一。其中, 具有代表性的如用 InGa_N 量子阱中相分离, 实现了高 In 组分 InGa_N 黄光量子点和蓝光量子阱组合发出白光。此外, 还有利用多重量子阱发光实现宽光谱发光模式, 以此实现单芯片白光输出, 但是该白光的显色指数还比较低。无荧光粉单芯片白光 LED 是很具吸引力的发展方向, 如果能实现高效率和高显色指数, 将会改变半导体照明的技术链。

在量子阱结构方面, 引入电子阻挡层阻挡电子泄露提高发光效率已经成为 LED 外延结构的常规方法。此外, 优化量子阱的势垒和势阱仍将是重要工艺环节, 如何调节应力, 实现能带裁剪, 可以制备不同发光波长的 LED。在芯片覆盖层方面, 如何提高 p 型层的材料质量、p 型层空穴浓度、导电性能和解决大电流下 droop 效应仍然是当务之急。

芯片

在芯片工艺方面, 如何提高光提取效率并得到更好的散热方案成为芯片设计的主旨, 并相应研发了垂直结构、表面粗化、光子晶体、倒装结构、薄膜倒装结构(TFFC)、新型透明电极等技术。其中, 薄膜倒装结构利用激光剥离、表面粗化等技术, 可以较大幅度提高出光效率。

芯片应用

针对蓝光 LED 激发黄色荧光粉的白光 LED 技术方案较低的荧光转换效率, RGB 多芯片白光和单芯片无荧光粉白光成为未来白光 LED 的主要技术趋势, 效率较低的绿光 LED 则成为 RGB 多芯片白光的主要限制因素, 未来半极性或非极性绿光 LED 将成为重要的发展趋势。在解决白光 LED 显色方面, 可利用紫光或紫外 LED 激发 RGB 三色荧光粉, 获得高显色白光 LED 技术, 但必然牺牲一部分效率。目前, 紫光或紫外光芯片效率已经获得很大进步, 日亚化学公司生产的 365nm 波长紫外 LED 外量子效率已经接近 50%。未来紫外 LED 将获得更多应用, 且无其它紫外发光体系材料代替, 发展前景非常巨大。一些发达国家已纷纷投入大量人力、物力开展 UV LED 的研究。而氮化物的红光红外光波段应用, 除了环境之外, 无论是价格还是性能都难以与砷化物竞争, 因而前景不是很明朗。

根据以上阐述可知, 围绕半导体照明的上游材料



及设备已经获得很大的发展,尤其在效率方面,蓝光波段已经接近理想效率,芯片在半导体照明灯具的价格比也大幅度下降,未来半导体照明将从光的效率向光品质方向发展,这要求芯片材料冲破蓝光

领域,同时向长波长和短波长方向发展,而绿光、紫光和紫外光 LED 芯片将是研究重点。

(来源:中国照明网)

渠道建设

深度剖析:绿色照明终端渠道模式创新

为了更深入地透析绿色照明产业营销渠道,更好地促进渠道铺设和完善,三度营销咨询有限公司总经理周廷睿近日就绿色照明终端渠道建设问题进行了深度剖析。

政府补贴应一视同仁

总体来说,荧光灯目前的营销手段和渠道已经比较成熟,但LED照明产品尚存在“两头热中间冷”的现象。“两头热”是政府热、厂商热;“中间冷”是指消费冷。目前政府大力支持LED产业发展,厂商也在推动,许多LED龙头企业纷纷斥巨资进入该领域。但在中间流通渠道,经销商对LED照明产品似乎信心不足,主要原因是LED成本过高,存在节能不节钱的问题,消费者接受还需要一定的过程;而在LED技术方面,散热、光衰问题还没有得到很好的解决,流通渠道对LED照明产品市场缺乏信心。

前两年,国家发改委制定出淘汰低效照明产品(白炽灯)路线图,推广高效节能照明产品,进一步推动我国绿色照明工程。根据国家高效照明产品推广财政补贴资金管理暂行办法规定,国家财政补贴重点支持高效照明产品替代在用的白炽灯和其他低效照明产品,其中包括普及普通照明用自镇流荧光灯、三基色双端直管荧光灯(T8、T5型)等电光源产品,半导体(LED)照明产品以及必要的配套镇流器。

政府的一系列节能补贴措施,让一部分知名企业、龙头企业享受到节能补贴,但大部分中小企业无法获得这类补贴,市场形势相当严峻。

就解决措施而言,政府应把节能补贴作为普遍行为,一视同仁对待行业内所有品质过关的企业,而不应将企业的规模大小作为衡量是否给予补贴的惟一标准。

对LED照明产品的使用和推广不应该只是行业行为,应该让社会各个层面全部参与LED照明产品的推广和市场培育。在欧美发达国家,LED照明产品推广非常成功,欧盟已率先对使用LED照明产品进行政府补贴。据悉,在中国一些发达省份,比如广东、

江苏即将出台对商业场所(酒店、宾馆)采取强制使用LED产品的措施。总而言之,绿色照明产品在营销中碰到的问题需要全社会一起推动,这样才能使绿色照明得到广泛应用、实现,并为节能环保做出贡献。

营销模式合适的才是最好的

照明行业的营销模式比较特殊,其他行业常见的营销模式在照明行业都有出现,这是由照明行业产品、渠道、营销模式的多样性决定的。各种营销模式在各种特定的环境和条件下都有其实用性、使用的价值和存在的合理性。照明行业中花样繁多的渠道模式本无定式,但总的来说,仍有个必要原则——合适的才是最好的,要根据企业的市场目标、产品类型、企业资源配置情况来选择和建设合适而有效的渠道模式。

企业和经销商需创新渠道合作模式

中国照明灯饰行业发展到今天仍未完全成熟。作为销售过程中的重要部分,经销商一直在唱独角戏,单独面对消费领域。目前行业内大部分企业都只能为经销商提供产品,而不能为经销商提供营销支持服务。因此,与其他成熟的行业相比,照明行业的经销商承担了更多的职能和压力。另外,由于经销商在产品的销售过程中占据主导地位,所以对自身环节的利润要求比较高,无形中对优秀的产品流通到消费者环节造成了较高的价格门槛。这些问题有赖于行业进一步成熟,通过创新的渠道合作模式,通过企业和经销商双方的良性合作逐一解决。

成功促销依赖成功的营销策略

对整体营销而言,促销只是营销课题中的一个小节。在理论上,没有成功的营销策略就没有成功的促销案例,如果营销的策略和目的不对,促销的力度越大,其破坏力可能也就越大。

中国照明灯饰行业成功的营销案例有很多,如雷士照明携手欧派厨柜、东鹏陶瓷、大自然地板、红苹果家具和美的中央空调五大家居巨头打造“冠军联盟”,在品牌营销、客户服务等层面展开全面合



作,共同推动家居业的跨界升级收到了良好的效果;澳克士 2007 年年底销售渠道遭遇瓶颈,营销团队在对竞争对手和自身进行了细致分析后,提出“红动中国”战略并在一系列活动中进行了有效的推广与执行,不仅在渠道巩固方面形成了推动作用,而且在终端形成了有效的拉动……

这些成功的营销案例都值得绿色照明行业借鉴,并在此基础上不断创新。目前在 LED 照明行业中,这种趋势十分明显,而这正是行业不断进步发展的表现。

(来源:九正建材网)



质量与标准

中国 LED 产业已影响国际标准走向

俞安琪

LED 在我国的发展可以用迅猛来形容,走过了前几年的过热(狂热),现在应该进入理智发展的阶段了。

根据中照协会的统计,全国涉及 LED 的生产企业(包括上,中,下游)共计 1 万多家,老外听了都感震惊。

但我认为,发展到目前,我们的企业应切记,防止“同质化”竞争,所谓“同质化”就是没有核心技术,也无制造工艺、技术、营销等方面的创新,相互抄袭,最终导致产品技术,质量水平差不多,最后只能拼价格,造成你价格低我更低,最后导致质量低劣。

这种千军万马过一个独木桥的形式,必然导致很多企业的路越走越窄,直至倒闭。所以创新是一个企业的灵魂,在某些方面保持领先,能使企业摆脱困境,甚至脱颖而出。

当前 LED 的发展及应用需求在很大程度上影响了国际标准的走向,主要体现在下列方面:

第一,IEC60598,IEC61347 都大幅降低了爬电距离电气间隙的要求,附加绝缘从 $2U+1750$ 下降为 $2U+1000$;强化绝缘从 $4U+2750$ 下降为 $4U+2000$ 的要求,就是为了在保证安全的前提下适当放宽上述要求,使绝缘层,离边距离等可以适当缩小,有利于散热、光效提高以及光通维持率的提升。

第二,LED 灯小巧,布线细,2013 年 IP 会议已做出灯具“内部导线无下限”决议,当内部导线不受到机械力,载流 $\leq 20A/mm$,连续工作温度不超过 $90^{\circ}C$ 时都符合要求。

第三,在防雷电感应要求方面,要求防雷器设计成为一个独立器件,并且只能用于 I 类灯具,还要附上使用说明。其防雷浪涌电压最好从欧盟标准的 1 KV 上升到美国标准的 3KV,以适应恶劣天气。

第四,除了追求高光效外,更多地要把提高光照的

品质和人性化、自动化放在更重要的位置。体现在:GB50034 标准要求室内(高档照明场合、办公室、阅览室、教室等,显色指数应该 ≥ 80 ,并且 $R9 \geq 0$;按照照明光色(包括蓝光成份)对人的时辰视觉的影响,(主要是影响褪黑色素的分泌),更多地强调返璞归真,模拟自然光一天的色温变化来调整照明色温,于是,出现了调光,调色的各种灯具。

第五,在室内照明和光生物安全方面,更注意在保证高效率输出光通量的前提下,用扩散板等类似技术,降低照明器具出光口面的表面亮度,这不仅使 LED 照明产品的光生物危害等级下降,基本可达到无危害级,还能大大降低眩光。新的 GB/T29294-2012 LED 筒灯性能标准也更强调了扩散板的要求,具有对镜面反射和保护角等多项与限制眩光有关的技术条款。

第六,上海市建交委搞的 LED 路灯技术条件并在申大路试挂较长一段 LED 路灯,应该讲在道路照明方面处于全国领先的地位。除了采用等亮度(而非等照度)设计外,其环境比和眩光的控制要求等全面满足 CJI45 标准,并且选择了合适的光色。

第七,多项通讯及调控方式技术应用于 LED 照明。对于 LED 照明,调控能扩展其使用功能并能体现人性化照明,还能减少查找故障的工作量,更能实现节能的最大化。目前基于 ZigBee 和/或 WiFi 标准的无线通讯技术和电力线载波通讯技术等局部照明智能化控制方面已得到较好的应用。DALI 控制协议和基于 DALI 控制协议的扩展 DALI 协议在结合控制装置与声控传感器、光敏传感器、移动感应器、空闲和存在感应器等已被广泛用于 LED 照明的控制中。

LED 照明的发展已证明了那些开始时声势很大,靠忽悠的企业尽管能红极一时,但是不研究国内外的先进技术和市场,人云亦云,没有底蕴的,最后



都基本是昙花一现或者是举步维艰。

我国改革的大形势以及中央的“国退民进”的产业政策，要求我们不断地研究新技术，认清新形势，提前布局，借助我国及国际节能减排的政策，顺势而为，就一定能不断地发展。

这里引用诸葛亮“诫子书”中的几句话：“夫君子之行，静以修身，俭以养德，非淡泊无以明志，非

宁静无以致远”“夫学须静也，才须学也，非学无以广才，非志无以成学”。

在目前全社会浮躁之风比较盛行的情况下，我认为太需要提倡“诫子书”中的精神了。树立淡泊名利之心，静心学习，才能做到学得知识的广泛性和深度，只有树立了坚定的意志，才能学有所成效，甚至取得明显的成果。

中国 LED 照明标准国际化暨全球高效照明论坛新闻发布会

2014 年 5 月 30 日上午，由国家电光源质量监督检验中心（北京）（National Lighting Test Centre，简称 NLTC）联合全球高效照明技术中心（Global Efficient Lighting Centre，简称 GELC）在国家电光源质量监督检验中心（北京）（简称 NLTC）会议厅召开了“中国 LED 照明标准国际化暨全球高效照明论坛”新闻发布会。本次发布会的主题为“开启世界之窗，助力中国照明强国梦”。此次发布会分享了我国包括半导体照明评价技术联盟等团体组织、国家电光源质检中心等在内的技术机构为实现中国照明强国梦所做的努力和工作成果，倡议通过国内标准技术开发平台和国际标准推广平台加强国内照明多方合作。

会议重点围绕半导体照明技术评价联盟（Technical Evaluation Alliance for Solid State Lighting，简称“TEAS”）和中国半导体照明/LED 产业与应用联盟（China Solid State Lighting Industry Alliance，简称“CSSLA”）联合发布四项 LED 照明技术标准。TEAS 和 CSSLA 主席，中国照明电器协会副理事长兼秘书长陈燕生先生介绍了此四项标准，标准包括：双端 LED 灯安全要求、性能要求和非定向自镇流 LED 灯规格分类、性能要求。据悉，这四项 LED 照明技术标准的出台将填补我国双端 LED 灯、LED 球泡灯标准空白，完善中国 LED 照明行业的标准体系。两个联盟也将继续发挥行业服务平台的作用，为实现中国照明强国梦奠定坚实的国内技术和服务平台。

其中《非定向自镇流 LED 灯规格分类》标准被 IEC 国际电工委员会采纳作为 IEC TC34 委员会文件，这一举动成为 LED 灯基本规格分类的里程碑，将为世界范围内为 LED 照明产品分类带来新的概念。

国家工业和信息化部电子信息司胡燕巡视员、

国家财政部经建司能源处查艾军副处长和中国国家标准化委员会工业标准部二部王莉副主任出席本次新闻发布会并作了重要讲话。



工信部电子信息司胡燕巡视员讲话中阐述了工信部对联盟标准体系制定方面的支持，并希望中国照明机构和企业能够加强品牌建设，提升标准技术能力，促进联盟标准早日成为行业标准和国家标准。财政部查艾军副处长在讲话中指出，中国照明产业链条中研发和产业改造经过多年运作已得到市场和消费者的认可，需要进一步完善产业标准体系和检测认证服务体系建设，加速市场化进程。中国国家标准化管理委员会工业标准部二部王莉副主任表达了对此次联盟标准发布的充分肯定，她指出，在专业领域应充分发挥社会团体标准的制定工作，加大力度专注培养社会团体标准的研发和制定，鼓励团体标准上升为国家标准或国际标准。

出席本次发布会的还有：国家工业和信息化部消费品工业司高延敏副司长、中国轻工业联合会质量标准部查全主任、国家工业和信息化部电子信息司郭力力处长以及联合国环境规划署（UNEP）驻华代表张士刚先生等十余位领导。发布会还得到了近百个中国半导体照明企业、专家代表和新闻媒体的大力支持。



会上，联合国环境规划署（United Nations Environment Programme，简称 UNEP）驻华代表张士刚先生表示，UNEP 对中国在照明领域所做出的节能减排工作表示高度认可，并选择在中国北京召开世界首次全球高效照明论坛。张士刚先生说道：“这将向全世界进一步展现中国走向照明强国的风范、展现中国照明行业的实力和技术机构的张力，助力实现中国照明强国梦。”

据张先生介绍，联合国环境规划署（UNEP）将在 2014 年 11 月 10-11 日在北京召开全球高效照明论坛。全球高效照明论坛由 UNEP 主办，全球高效照明技术中心（简称 GELC）与国家电光源质量监督检验中心（北京）（简称 NLTC）承办。论坛邀请了 150 余名参会代表，包括 80 多个发展中国家和发达国家的政府机构，如各国的能源部、环保部及财政部；全球高效照明的领导者，如中国、巴西、欧盟、美国等；包括双边和多边的国际捐赠组织，如全球环

境基金组织（GEF）；联合国代理机构及其他国家和地区代理机构，如联合国开发计划署（UNDP）、联合国工业发展组织（UNIDO）、联合国秘书长发起的“人人享有可持续能源”（SE4All）等；新生代照明技术的私有公司；全球、区域及国家层面的企业协会；具有投资意向的开发银行，如亚洲开发银行、非洲开发银行、美洲开发银行、世界银行等；全球领先的国际发电厂商及国际零售商；全球知名的技术机构等。

最后，此次发布会承办方 NLTC 中心主任、TEAS 秘书长华树明先生总结了此次发布会情况，表示 TEAS 联盟、NLTC 和 GELC 等技术机构将继续加强国内机构、企业合作，做好行业服务工作，助力实现中国照明强国梦。同时，华树明先生也倡议中国照明机构、企业一起为了助力中国早日实现世界照明强国梦而努力，有近百个中国半导体照明企业和专家代表在倡议书上签字。（中国之光网）

欧洲范围内的照明性能标志正式启动

泛欧照明性能标志已经启动，来确认传统灯具和 LED 灯具的性能。Enec+为欧洲范围内市场的灯具提供了性能认证，该标志是由欧洲电气产品认证协会（EEPCA）和 Lighting Europe 联合协作，涵盖了 LED 和传统灯具。创始人希望它能作为一个全欧洲唯一的性能标准，替代各个国家繁乱的性能标志。该认证计划留出空间来进行技术和法制的进步。该计划将涵盖 LED 灯既定的寿命表现，根据市场需求和技术进步，将有可能包括其他方面，如生态设计和更高性能的表现。

该标志可以让产品完全可追溯至包含所有认证产品的参考和特性的在线数据库。LightingEurope 表示有了这个数据库，厂商在招标时就不需按照不同的招标规则来重复的检测，将显著降低由制造商承担的费用，所有最初的规范元素都包含在 ENEC 许可证内。

LightingEurope 的理事长 Dietmar Zembrot 说：

“ENEC 来得正是时候，因为欧洲市场上的照明设备制造商可以在欧洲市场领域为获得投标提供有认证的更好地专业照明灯具。”

Enec+是在 Enec（欧洲标准电器认证）基础上开发的认证标志，Enec 一直是在欧洲超过 20 年的质量和安全的认证基础，Enec+ 补充了这一标准，LightingEurope 表示，该商标将用于基于 LED 灯具的初始性能，为公平比较提供了客观依据。这是一个自愿参与的计划，只有 Enec 安全认证的产品有资格获得 Enec+ 标志。

EEPCA 理事长 Valberto Baggio 说：“推出 Enec+ 表明了我们对新市场的预期作出反应的能力，它的可演化模式使得它面向未来的，因为它会永远留切合产品性能的发展。Enec 标志在过去的 20 年已经在很大程度上成为了生产厂家采用的主要标志。”

（中国照明网）

LED 行业一地一标准 可苦了消费者

“照明行业标准混乱的原因，是我国 LED 制定标准时过分急于制定具体的产品标准，而忽略了基础性标准体系研究。”日前，中国照明电器协会副理事长陈燕生警告，目前我国 LED 照明行业内并不缺

乏标准，但如果各地新标准一拥而上，反而容易造成严重的资源浪费。

正如陈燕生所说，如果行业内能够尽快出台令各方遵照的统一标准，那一定是一件皆大欢喜的事。



LED 不是“高大上”的代名词，在我们身边凡是有亮光的地方，都少不了它的身影：室内照明、电视、汽车灯，甚至是一个小手电筒，都是 LED 大家族中的一员。相关市场前景更是不可限量，目前，全球 LED 产能在向中国转移，全球 50% 左右的 LED 封装和 60% 以上的 LED 应用都在中国进行。

在信奉“标准至上”的 LED 行业，上述数据完全体现了话语权的大小。于是，一些地方、一些协会迅速制定出台 LED 技术质量标准，抢占市场。当下不少地方的 LED 行业标准都是由企业自发组织制定的，这样的企业制定出来的行业标准能否令人信服？如果没人信服，这样孤芳自赏的地方标准又有

何意义？

不可否认，出台一个地方标准，企业和地方都有可能获益，但同时形成的地方技术、贸易壁垒潜在的危害，绝对不容忽视。市场竞争不充分不但不利于 LED 行业整体的技术进步，更苦了消费者，如果连买一件 LED 产品都要掌握“一地一标准”，消费者还不得个个炼成行家里手？

如果厂商能够做到从消费者利益出发，统一标准其实并不难找。LED 研发紧紧围绕消费者最关心的性价比、能耗、寿命、有害性等性能指标，多想市场最需要什么产品，那才是“放之四海而皆准”行业标准。（中国之光网）

法律视窗

法律动态

全国人大常委会通过关于刑法、刑诉法有关规定的解释

人大常委会于 4 月 24 日通过了关于刑法、刑事诉讼法有关规定的 7 个解释。此次做出的关于刑法的解释有 4 条，其中明确以欺诈、伪造证明材料或者其他手段骗取养老、医疗、工伤等社会保险金或者其他社会保障待遇的，属于刑法第 266 条规定的诈骗公私财物的行为。

环保法 25 年来首次大修

2014 年 4 月 24 日，十二届全国人大常委会第八次会议通过了《中华人民共和国环境保护法（修订草案）》，自 2015 年 1 月 1 日起施行。新修订的环保法在环境保护基本理念、公众参与、法律责任等方面都作出了重要修改。

新修订的环保法赋予了环保部门更大的权力，包括查封、扣押相关设备，行政拘留，罚款上不封顶，区域限批等。

案例研究

魏卓夫申请执行张宝峰、张泽政、李玉明公证债权文书纠纷执行案

（一）基本案情

魏卓夫与张宝峰为邻居。2011 年张宝峰因生意筹集资金向魏卓夫借款人民币 4100 万元整，期限为一年。李玉明作为张宝峰的朋友自愿对债务承担连带保证责任，张宝峰的儿子张泽政自愿以其名下的房产为借款提供抵押担保。同年 12 月 8 日，魏卓夫与张宝峰、张泽政、李玉明签订了《借款合同》，并在北京市中信公证处对该合同办理了具有强制执行效力的债权文书公证。还款期限届满后，张宝峰未能偿还借款本金。魏卓夫于 2013 年 9 月 18 日向北京市中信公证处申请了《执行证书》该证书确认张宝峰应偿还魏卓夫借款本金 4100 万元及相应的借款利息、违约金，李玉明对该借款承担连带保证责任，张泽政对该借款承担抵押担保责任。

（二）执行情况

2013 年 9 月 27 日，魏卓夫向北京市朝阳区人民法院申请强制执行。执行法官收案后，即联系被执行人督促其主动履行还款义务，但被执行人拒不履行义务。随后，执行法官依法查封了三名被执行人名下的四套房产与三辆汽车。2013 年 12 月 30 日，执行法官再次电话联系张宝峰督促其履行时，其不但无任何主动履行意愿，且态度蛮横，并对执行法官言语威胁。2014 年 1 月 9 日，执行法官等 6 名执行干警与多家媒体一起赶到被执行人张宝峰之子张泽政位于北京市朝阳区 900 多平米的房屋进行强制执行。执行现场共有被执行人所雇佣保姆、司机、厨师及房客四人，在执行法官出示证件后，上述人员仍有阻碍执行公务的行为。执行法官在控制住现场秩序后，依法在房屋门口张贴拍卖公告，并向被执行人张宝峰送达传票和限制高



消费令, 对其乘坐飞机、入住高档酒店等高消费行为依法予以限制。执行过程中, 执行法官还当场扣押被执行人所有的宾利车钥匙一把。次日, 张宝峰便主动向执行法官打电话, 承认错误并表示积极履行还款义务。2014 年 1 月 22 日, 魏卓夫到法院递交了执行和解协议, 本案顺利执结。

(三) 评析

该案属于典型的被执行人有能力履行而拒不履行法律义务的案件。本案三名被执行人生活富足, 名下有数套房产, 住着价值近 6000 万的豪宅, 拥有宾利、宝马等多辆名车, 却欠债不还。在法院立案执行后, 被执行人张宝峰仍然态度强硬, 拒绝履行, 甚至对执行法官言语威胁, 抗拒执行, 是典型的失信被执行人。

本案法院向被执行人发出限制消费令, 禁止被执行人乘坐飞机、列车软卧, 限制其贷款或办理信用卡, 不得担任企业法定代表人、董事、监事、高级管理人员等, 在社会征信系统内对其进行信用惩戒, 形成了一处失信处处受制、最大限度压缩其生存空间的执行威慑效应。正是在遭受信用惩戒之后, 本案被执行人才主动与申请执行人取得联系并达成执行和解协议。这充分说明, 信用惩戒是一种行之有效的执行威慑机制。同时, 在本案执行中, 执行法院通过媒体曝光, 如实记录法院强制执行的过程, 不仅加深了社会对执行工作的理解, 而且震慑了其他的被执行人和债务人, 使人们直观地感受到拒不执行行为的严重后果。本案执行的过程说明, 媒体除了具有引导形成诚实守信的社会风气、推动社会诚信建设的功能外, 还具有助推债务人履行义务从而降低执行成本、提高执行效益的作用。

公益咨询

北京大成律师事务所杭州分所系浙江省照明电器协会常年法律顾问。

大成律师事务所杭州分所常年为协会会员单位提供公益性法律咨询服务, 有需求的单位可联系协会或直接联系大成杭州分所负责律师。

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

【负责律师】徐 安 合伙人, 律师 13588055278 邮箱: an.xu@dachenglaw.com

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

(本栏目由北京大成律师事务所杭州分所供稿)

~~~~~



### 协会动态

### 2014 年下半年全球照明电器专业展会推荐

| 序号 | 时 间                    | 展会名称            | 地 点        | 展会特色 | 参展观展组织单位 |
|----|------------------------|-----------------|------------|------|----------|
| 1  | 2014 年 9 月<br>16-18 日  | 美国国际 LED 灯展     | 洛杉矶        | 一年一届 | 浙照协      |
| 2  | 2014 年 9 月<br>18-21 日  | 国际照明灯饰展览会       | 印度<br>新德里  | 两年一届 | 浙照协      |
| 3  | 2014 年 9 月<br>25-28    | 土耳其国际 LED 灯具展   | 伊斯坦布尔      | 一年一届 | 浙照协      |
| 4  | 2014 年 10 月<br>26-28 日 | 国际电子及照明展览会      | 西班牙<br>马德里 | 一年一届 | 浙照协      |
| 5  | 2014 年 10 月<br>27-30 日 | 香港国际秋季<br>灯饰展览会 | 中国<br>香港   |      | 浙照协      |
| 6  | 2014 年 11 月<br>3-5 日   | 国际照明展览会         | 阿联酋<br>迪拜  | 一年一届 | 浙照协      |
| 7  | 2014 年 11 月<br>11-14 日 | 国际照明展览会         | 俄罗斯<br>莫斯科 | 一年一届 | 浙照协      |

**编者按:** 在市场经济十分活跃的今天, 经营者、营销人员积极参展或参观专业展会, 对企业拓展市场、获取市场信息颇有益处。然而各种渠道纷至沓来的招展信息, 使企业目不暇接, 难以取舍。为此, 经本协会认真考察与筛选后, 向大家推荐上列 7 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。

 光之洲 • 晶彩光天下

## 长三角LED国际采购交易中心

LED International Purchasing and Trading Center in Yangtze River Delta



长三角LED国际采购交易中心选址杭州，旨在打造长三角地区规模化、专业化、国际化的大型LED展示交易平台。构建以长三角地区为产业基地，辐射全国，走向全球的LED产品集散中心。推动LED产业资源聚集，引导产业向规模化、规范化发展，为LED企业开拓市场、打造品牌提供战略要地。

光之洲位于杭州主城区城西，地理位置优越，配套齐全。商城可营业面积4万多平方，能容纳100多家大型LED生产企业和300多家LED中小企业入驻，周边配套业态成熟，交通十分便利。

 **招商热线: 400 877 1816**

地址：杭州市拱墅区登云路518号

官方网站：[www.ledcgzx.com](http://www.ledcgzx.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

# 致信中宙，创造美好光世界

中国领先的专业化、国际化LED制造商；节能照明方案提供商



中宙光电  
Z-LIGHT

LED器件 LED照明 LED节能

LED照明征途上，中宙愿做您最佳的合作伙伴

从LED器件到LED光源，中宙提供给您最全方位的LED照明解决方案，与您协同发展

- 承担国家863项目
- 承担国家创新基金/火炬计划科研项目
- 国家火炬计划重点高新技术企业
- 浙江省省级企业技术中心
- 浙江省著名商标



全心全意成就顾客

浙江中宙光电股份有限公司

地址：杭州市余杭经济开发区昌达路111号 邮编：311100

电话：0571-88830060 传真：0571-89285561

网站：<http://www.z-light.com.cn>

销售热线：400 0232 011



**雷威控股集团**  
LEIWEI HOLDING GROUP

◎ 电子节能灯 (ENERGY SAVING LAMP) ◎

◎ LED灯 (LED LAMP) ◎

◎ 室内外灯具 (INDOOR AND OUTDOOR LAMPS) ◎

.....  
**A TO LIGHT YOUR LIFE**  
**AIM 励志照亮人生**  
.....

《中国照明电器协会》会员单位

《中国照明学会》协作单位

《浙江省照明电器协会》常务理事单位

《临安市照明电器协会》副理事长单位

Leiwei@zjleiwei.com

www.zjleiwei.com



## 公司简介

- 天通控股股份有限公司创办于1984年，是一个拥有多家参股、控股子公司的跨地区、跨行业、规模化、集约化国家重点高新技术企业。公司重点发展专业高端装备、电子功能材料和新能源环境产业，承担国家863项目及军工生产。以高新技术作为核心动力，始终走在业内领域的前沿，为社会不断创造更多的价值。

## 蓝宝石晶体材料

- 引进消化吸收国际先进的长晶及切磨抛技术，专注蓝宝石晶体材料，注重大尺寸、高品质蓝宝石产品的研发。
- 产品覆盖2~12英寸蓝宝石衬底片及各种尺寸的窗口材料，能为客户提供高质量的产品与服务，致力于成为蓝宝石行业的领军者。

## 应用领域

- 蓝宝石材料广泛应用于工业、医药业、半导体行业、国防军工、航空航天及智能手机端。



[www.tdgcore.com](http://www.tdgcore.com)

浙江省海宁市经济开发区双联路129号  
+86-573-8070 1302

**天通控股股份有限公司**  
**TDG HOLDING CO., LTD.**



# 和为上 芯之光



浙江上光照明有限公司创办于2003年，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门审批备案  
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：浙江省宁波市经济开发区东一路 ■ 电话：0086-575-82569008 / 82570726  
■ 传真：0086-575-82571398 ■ 网址：http://www.setec.cn ■ 邮箱：setec@setec.cn ■ 邮编：312352

LEDFILAMENT™

DANGOO

COSMOLED

WOOJONG

## 2014 LED灯丝灯



LED Filament A60



LED Filament P45



LED Filament Candle



LED F Filament Flame

### LED Filament A60

|             |               |              |                        |      |
|-------------|---------------|--------------|------------------------|------|
| LED         | 4.6<br>WATT   | 480<br>LUMEN | Warm<br>White<br>2700K | E 27 |
| 230<br>VOLT | 25,000<br>Hrs | 320°         | CRI<br>>80             |      |

### LEDFILAMENT™

- ✓ 可达到传统白炽灯光谱曲线
- ✓ 真正的全角度发光
- ✓ 高于传统的 LED 光效 30%
- ✓ 重量轻，无金属散热器
- ✓ 可达到传统灯泡的高产能
- ✓ 320° 发光，光效可达 120lm/W，显色指数大于 80
- ✓ 真空感应气体散热方式用于保护 LED 灯丝



发展人类电光源事业



**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>