

# 做弘扬自主创新精神的先行者

中国科协第七次全国代表大会在京隆重开幕

胡锦涛温家宝吴官正李长春罗干等到会祝贺曾庆红致祝词

【据新华社北京5月23日电】(记者邹声文 卫敏丽)中国科学技术协会第七次全国代表大会今天上午在人民大会堂隆重开幕。1200多名优秀科技工作者代表,肩负着全国2100万名科技工作者的重托,出席我国科技界的这一盛会。胡锦涛、温家宝、曾庆红、吴官正、李长春、罗干等党和国家领导人到会祝贺。上午9时30分,大会主席团主席周光召宣布大会开幕。在热烈的掌声中,中共中央政治局常委、国家副主席曾庆红代表党中央,作了题为《立足科学发展着力自主创新,为建设创新型国家建功立业》的祝词。

曾庆红强调,建设创新型国家是党中央国务院作出的重大战略决策,是时代赋予我们的神圣使命。完成这项光荣而艰巨的历史重任,离不开广大科技工作者的艰苦劳动和创新实践。他希望广大科技工作者努力成为自主创新的先锋和拼搏奉献的楷模,努力创造无愧于时代、无愧于人民、无愧于我们伟大祖国的光辉业绩。他还对科技工作者提出了五个方面的具体要求,这就是:做弘扬自主创新精神的先行者,做建设创新文化的开拓者,做深化科技体制改革的促进者,做提高全民科学素质的推动者,做高尚道德情操的践行者。

曾庆红指出,建设创新型国家,也对各级科协组织提出了新的更高的要求。各级科协组织要紧紧围绕党和国家工作大局,团结带领广大科技工作者,在齐心协力促进科学发展、同舟共济构建社会主义和谐社会的实践中找准科学定位;在坚持走中国特色自主创新道路、建设创新型国家中更加奋发有为,进一步开创科协工作的新局面。



大会开幕前,胡锦涛、温家宝、曾庆红、吴官正、李长春、罗干等亲切会见大会代表,并同大家合影留念。

## 中国光学学会第六次会员代表大会在京召开



CIOE 秘书长杨宪承在中国光学学会第六次会员代表大会上与新当选的周炳琨理事长(左)合影。

四月的北京，风和日丽，春意盎然。2006年4月21日—23日，中国光学学会第六次会员代表大会在北京召开；中国科学院、中国工程院资深院士、中国光学学会名誉理事长王大珩教授，中国科学技术协会书记处书记宋南平出席了会议。

这次会议有来自中国光学学会在全国各个地区的会员、代表近260人参加会议。会议通过了中国光学学会第五届理事会工作报告和财务报告，并通过了中国光学学会章程修改草案报告，选举并产生了中国光学学会第六届理事会的理事和常务理事，选举周炳琨同志为理事长。CIOE秘书长杨宪承教授出席了会议。

## 两大“光电领域”鼎力合作 中国光博会再展雄风

中国国际光电博览会、华南师范大学信息光电子科技学院  
联合主办中国光学学会2006年学术大会和品牌展示会

近日，中国国际光电博览会秘书长杨宪承教授和中国科学院院士、华南师范大学信息光电子科技学院院长刘颂豪教授，院党委陈雄辉书记在华师大会议室就双方如何联合主办中国光学学会2006年学术大会和品牌展示会进行了磋商，双方最后达成协议。这是中国国际光电博览会在成功举办了七届展会后，在第八届中国国际光电博览会中的又一次更高的提升和一大亮点。

会议确定了2006年9月3日—6日在华南师范大学信息光电子科技学院召开中国光学学会2006年学术大会。届时，中国科学院院士、原中国光学学会理事长、CIOE主席母国光教授和中科院院士、现任中国光学学会理事长周炳琨教授将出席大会。计划中国科学院、中国科学院上海光学精密机械研究所、清华大学、中国光学学会会员、学者、各大企业集团主席、总裁、董事长、总

经理等1000多人将参加这次大会。大会将邀请中国科学院、清华大学、电子科技大学等院士、专家、教授为到会人员演讲。大会计划安排15个专题讲座，如：电子光学与非线性光学、光通信与光传感、工程光学与光学制造等。会议确定了2006年9月6日学术大会将移师深圳第八届中国国际光电博览会，现场观模、参观光电科研产品的新成果、新品牌，中国光博会经国家商务部、科技部批准，深圳市贺戎展览实业有限公司承办。展出面积达60000平米，预计参加展览、交易的机构将超过1600家，专业参观人数将超过8万人次。展会分五大展区：光通信展区、激光红外展区、光电显示及LED半导体照明展区、光学展区、光电专业人才展区。会上以光电产品展示、买家、卖家、咨询、流水滚动讲演为主。同时举行新闻发布会，邀请人民日报、香港文汇

报及中央电视台、广东电视台等阵容强大的新闻队伍现场报道展会实况，提高最新光电产品和技术透明度，同时，中科院还将航天领域的高科技带进第八届CIOE。整个展会从设计策划到构思都体现了目前国际领先水准。

这次大会联合的主要目的是，加大、加粗、加长光电信息产业链条，提高展会专业化程度，便于专业买家和观众参观洽谈，提高与国际展会接轨能力，拉高和提升中国光电产业发展水平和竞争力。使更多的国内、海外企业越来越认识到CIOE是宣传自身产品的重要桥梁和机会，传达商务信息和品牌文化。会议将总结和交流我国光学、光子学、电子和工程光学领域的新成果，展望21世纪的发展方向，为企业家、新老学者、新老客户提供探讨新思想、交流新技术的平台，促进了光电领域的科技创新和成果转化。

## 温家宝总理参观保护知识产权成果展，强调保护生产力

“保护知识产权就是尊重知识、鼓励创新、保护生产力。”中共中央政治局常委、国务院总理温家宝19日下午在参观中国保护知识产权成果展览时说。

17时24分许，温家宝总理来到中国人民革命军事博物馆，参观在这里我国首次举办的保护知识产权大型展览。温家宝强调说，中国将采取四项重要措施，以形成一个比较完整的保护知识产权体系。“第一、加强执法，依法保护知识产权；第二、加强行政监管，经常地开

展专项保护知识产权的行动；第三、加强国际合作，同世界各国密切配合共同打击侵权行为；第四、加强全民教育，在全社会形成保护知识产权的氛围。”

“只要通过坚持不懈的努力，保护知识产权就一定能够深入人心，就能够在中国形成一个法制完备、严肃执法、监管有力的保护知识产权体系。”温家宝最后说。

## 吴仪入选“2005年全球50位知识产权界有影响人物名录”之首

2005年8月，英国《知识产权管理》杂志刊出“2005年全球50位知识产权界

最有影响人物”，“名录”囊括了全球知识产权界最有影响力的最具权威的政治家，学者、法官和立法者等，中国国务院副总理吴仪位居榜首。“名录”对吴仪为中国知识产权事业做出的贡献给予高度评价：2005年对吴仪来说是知识产权硕果累累的一年，她为改善中国知识产权对待执法状况积极努力，亲自挂帅中国知识产权战略制定工作。在中美知识产权谈判中，吴仪充分表达了中国政府坚决打击假冒盗版行为的决心和信心。

# 正在崛起的IT新星——寮步

## ——专访广东省东莞市寮步镇镇长何绍田



2006年5月29日至6月23日，中国电子商会在北京和东莞市寮步镇分别为寮步举行了“中国电子信息产业名镇”授牌和挂牌仪式。

中国电子商会会长张挺向寮步镇赠送了“香弥久远，电子扬名”的题词，中国电子商会王宁副会长发表了讲话，他希望寮步镇在电子信息产业中，不断提高在行业中的专业技术素质，提高技术服务水平，加强招商服务的改进，在电子信息产业迅猛发展当中，不断创新，不断提高，更上一层楼。为此本刊记者专访了寮步镇镇长何绍田。

——编者按

寮步镇的IT产业发展势头强劲，外来投资者纷至沓来。最近，又成功跻身“中国电子信息产业名镇”，拿到这块“金字招牌”后的寮步人会有什么新的规划和打算呢？

何绍田说，这次被授予“中国电子信息产业名镇”光荣称号，是寮步镇的一块大大的金字招牌，是历届班子艰苦探索、广大人民群众和投资者共同努力的结果，寮步要借助该镇“国家信息产业基地”和中国电子信息产业名镇“这两个品牌，扩大本镇的社会知名度。做大做强寮步的IT产业，同时要巩固服务型政府理念，鼓励引进上下游企业前来投资，加快形成产业链的聚集。

何绍田分析，当前寮步面临的资源环境压力越来越大，经济增长和资源紧张的矛盾日益突出。为此，寮步首先要做好IT产业规划，使IT产业的发展有章可循。寮步只有在产业升级上做文章才能找到出路：要优化和集中资源配置，调整产业结构，推动产业优化升级；要延伸产业链条，让这些企业向园区集中，促进产业集群化和品牌化，为IT行业的发展搭建一个很好的载体。

## 积极推动IT科技成果产业化

何绍田向记者介绍说，下一步寮步要加大对企业的科技投入和政府



中国电子商会会长张挺先生(右一)为东莞寮步镇送上：“香弥久远，电子扬名”之题词。



扶持力度,促进产学研紧密结合启动科技工贸工程。在自主创新方面,寮步要走出一条以市场为导向,产业化为目的,企业为主体,人才为核心,多元化投入产学研相结合的产业升级道路。政府从资金和政策上支持企业引进研发机构,建立技术中心、工程中心、构筑创新的平台,推动成果产业化。

鼓励全民企业就业,积极参与发展主导产业。尤其是鼓励群众参与电子信息产业,让他们先给大企业生产配套产品,然后再不断做大做强建立自己的品牌。对全民实施先

就业后创的教育引导,降低创业门槛,实施试业工程。工商、税务等部门要给予政策倾斜。鼓励民营资本与货币资本相结合,民营资本与外部资本相结合创造双赢的良好局面,达到IT行业可持续发展的目的。

#### 积极实施大工业项目带动的战略

最后,何绍田指出,寮步镇从现在开始,就要紧锣密鼓地着手来做这件事情。要优化引资结构,重点抓好大项目的引进,不但引进外资,也要引进内资。要树立“东莞之外都是外”的观念,大力引进内资企业。内资企业落户后,其植根

性与本地民营企业相差无几,是快速发展内源型经济的有效途径。要重点引进“高科技、无污染、高效益”的企业入驻。要加快建设寮步已落实的未建项目,招商选资重点向优质的IT行业倾斜。扩大品牌效应。同时,由领导进行挂点,进行上门服务,促进企业升级和发展科技。大企业主要扶持先峰、三星、伟易达、能率、先科等。筛选一批有发展潜质的中小企业、本地人办的创业型企业和“两自”企业,进行重点扶持。

## 知识产权和世界知识产权日

### 知识产权

一般说来财产有三类:动产、不动产和知识财产,其中后者即知识产权(intellectual property)

知识产权是一种无形财产权,是从事智力创造性活动取得成果后依法享有的权利。通常分为两部分,即“工业产权”和“版权”。根据1967年在斯德哥尔摩签订的《建立世界知识产权组织》的规定,知识产权包括对下死各项知识财产的权利:文学、艺术和科学作品;表演艺术家的表演及唱片和广播节目;人类一切活动领域的发明;科学发现;工业品外观设计;商标、服务标记以及商业名称和标志;制止不正当竞争以及在工业、科学、文学或艺术领域内由于智力活动而产生的一切其他权利。总之,知识产权涉及人类一切智力创造的成果。

### 法律特征

从法律上讲,知识产权具有3种特征:1、地域性、即除签有国际公约或双力、多边协定外,依一国法律取得的权利只能在该国境内有效,受该国法律保护;2、独占性或专有性,即只有权利人才享有,他人不经权利人许可不得行使权利;3、时间性、各

国法律对知识产权分别规定了一定期限,期满后则权利自动终止。

### 保护制度

为了保护智力劳动成果,促进发明创新,早在一百多年前,国际上已开始建立保护知识产权制度。1883年在巴黎签署《保护工业产权巴黎公约》,1886年在瑞士伯尔尼签署了《保护文学艺术作品伯尔尼公约》(the berne convention for the protection of literary and artistic works),1891年在马德里签署了《商标国际注册马德里协定》此外还先后签署了《工业品外观设计国际保存海牙协定》(1925年)、《保护原产地名称及其国际注册里斯本协定》(1958年)、《专利合作条约》(1970年)、《关于集成电路的知识产权条约》(1989年)等等。

### 国际组织

为了促进全世界对知识产权的保护,加强各国和各知识产权组织间的歛和,“国际保护工业产权联盟”和“国际保护文学作品联盟”的51个成员国于1967年7月14日在瑞典首都斯德哥尔摩共同缔约建立了“世界知识产权组织”。该组织于

1974年12月成为联合国16个专门机构之一。

### 中国的知识产权保护

20世纪80年代,中国开始逐步建立知识产权制度。1983年3月,中国实行了商标法;1985年4月实行了专利法;1990年9月又颁布了著作权法,并于1991年6月1日起开始实施。中国于1980年加入了世界知识产权组织,1985年参加了《保护工业产权巴黎公约》。1990年12月,中国知识产权研究会成立。1992年1月17日,中美两国政府签署了《关于保护知识产权备忘录》。至1994年5月,中国已加入了《商标国际注册马德里协定》、《专利合作条约》、《保护文学艺术作品伯尔尼公约》、《世界版权公约》等保护知识产权的主要国际公约。

### 4·26世界知识产权日

2000年10月,世界知识产权组织第35届成员大会系列会议讨论了中国和阿尔及利亚于1999年在世界知识产权组织成员国大会上共同提出的关于建立“世界知识产权日”的提案,决定从2001年起将每年的4月26日定为“世界知识产权日”。



起诉书称手机笔画输入专利权遭侵犯；同时向十多家国内外手机厂商发出律师函。

“五笔划手机汉字输入法（自由写专利）是我首创，目前从美国进口的手机汉字输入技术，侵犯了我的知识产权！”近日，原华南师范大学计算机应用研究所所长何尔恭，与飞利浦手机的生产厂家在广东省高级人民法院对簿公堂。庭审前，他如是说。

此前，何尔恭已向包括诺基亚（中国）、TCL 等在内的国内外十多家著名手机的生产厂家发出律师函，要求停止使用一种叫做“T9”的笔画输入法。何尔恭认为，“T9”侵犯了他所创造的“自由写”笔画输入法专利。而“T9”的所有人，是 AOL（美国在线）的全资子公司——特捷通讯。

### 专利

1998 年 12 月 24 日，何尔恭向国家知识产权局申请一种名为“自由写”的汉字输入方法的发明专利权，并于 2003 年 6 月 18 日依法获得授权。权利要求书说明，该专利是一种用于手提电话、通讯设备、内置有计算机功能的机电设备、以及袖珍电脑的小型键盘输入汉字的“自由写”方法。其中，键盘上的七个键是该输入法所必需的，包括五个笔划键、一个模糊键和一个结束键。

### 诉讼

2003 年 3 月 20 日，何尔恭购买了一部飞利浦 fisio625 型号手机，手

机汉字输入使用了“T9”笔画输入法。何尔恭在对比之后认为，“T9”侵犯了自己的专利权，于是将该手机的生产厂家深圳桑菲消费通信有限公司（下称“桑菲公司”）告到法院。同时，何尔恭及其律师列出了一长串侵权单位名单，国内外 20 多个品牌的手机都“上了榜”。

稍后，何尔恭委托律师向诺基亚（中国）、TCL 等十多家国内外手机厂商发出律师函。律师函中称，这些手机厂商生产的（带有“T9”笔画输入法的）产品“在汉字的笔画输入方式上，侵犯了何尔恭教授的专利权”。

### “T9”

据悉，中国市场上的手机产品中使用的“T9”笔画输入法，大多来自 AOL（美国在线公司）的一家全资子公司——特捷通讯。该公司在 2000 年发布了用电话标准键盘的 9 个电话按键输入短信息的软件，即“T9”（Texton9keys，用 9 个键输入文本）。该软件包括拼音、笔画等多种输入方法。同期，“T9”开始用于在中国市场上销售的手机产品，现市面上大多数手机都装有“T9”。

据何尔恭的代理律师介绍，“T9”在美国注册了版权，但在中国并无专利权。特捷通讯曾向我国国家知识产权局发出申请，要求申请何尔恭的专利无效。国家知识产权局经过复审，于 2005 年底作出了维持何尔恭的专利有效的决定。

### 庭审

在国家知识产权局作出维持决定之前不久，初审法院也对何尔恭诉桑菲公司一案作出判决。初审法院经过审理认为，“结束键”是何尔恭专利获得授权的必要技术特征，而桑菲公司使用的“T9”没有结束键，未落入原告专利保护范围，因此其诉讼请求不能得到支持。对此，何尔恭不服，提出上诉。

在昨天的庭审中，何尔恭及其辩护律师表示，“自由写”的结束键，只是一种选字方法。桑菲公司“T9”的键盘设计、码位安排等都与“自由码”完全相同。只是在选字方法上，取消了结束键，而以通过对汉字进行另外一种排序来达到选字的效果。因此，“T9”构成对“自由写”的侵权。

记者随机采访了一些“上榜”的手机企业，其中大多数企业的看法是，是否构成侵权，目前还很难下定论。不过，退一步讲，即便构成侵权，他们也是受害者。本案将择日宣判。



## 明确会展业保护知识产权的方向

进入新世纪以来,会展行业愈发突出知识资源的特色,并产生和展示出大量精神成果。国内关于会展业如何进行知识产权的保护,正在成为一个热点话题。作为有效开展这项工作的重要基础,首先有必要进行一些概念方面的澄清与辨析,这样才能找出工作的主要方向和实施重点。

一、有关概念认识的问题坦率地说,目前在会展业知识产权保护的问题上确实还存在着一些概念含糊不清和似是而非的问题。譬如,一个展览会的项目创意有没有知识产权,能不能给予保护?所谓重复办展算不算侵犯知识产权?参展商在展览会上展出的展品发生了侵犯知识产权的问题,组展商是否负有连带责任?如果组展商乱打旗号,招摇撞骗,是不是侵犯了知识产权?展台的设计方案如果被抄袭,其行为将如何界定和处理?等等。

现在不妨先从会展产业的不同层面和产业链条的各个环节来进行一些分析,看看都有哪些涉及知识产权方面的概念和认识。

1.国内展会组展商:他们作为一些展览会项目,特别是一些品牌会展项目的所有者,最为关心的是展会项目如何不要被仿冒和克隆,也就是关于展会的题目和内容不断地、经常地发生重复、雷同的问题。在他们看来,形成品牌的展会和已经成型的展会都应当算做拥有“展会创意”的“知识产权”而受到保护,光有对展会会标的注册不够,还应对展会的名称进行保护。

2.外国展会组织者:当他们将国外一些名牌展会向中国国内进行移植的时候,往往需要寻找国内的合作伙伴。这样在继续使用原品牌展览会名称、标记的过程中,就有对原展会品牌无形资产(知识产权)给予认定的问题。不能排除一旦合作破裂,会引发知识产权的纠纷。实践

经验表明,这个问题正是双方在合作时应当给予明确规定的、一个重要的、关键的法律内容。

3.会展项目交易者:随着会展经济的不断发展,会展行业资本运作会频繁产生,展会项目的买卖交易必将逐渐增多。对于这种会展项目所有权的转移和交易,必然要涉及到会展项目的品牌无形资产(知识产权)的转移和交易。在我国尽管已经出现了一些这样的交易行为和具体案例。但是由于操作的程序与规范还没有及时出台,特别是市场交易价值的标准制定其参考依据不足,而使得市场显得比较混乱。其实这也正是我国会展经济尚不成熟的表现之一。

4.出国展览组展商:他们比较注重的是在国外参加展览会时,如何处理中国参展商被外商投诉展品侵权或软件及著作权侵权而引发的知识产权纠纷。(国内办展也经常出新此类问题)这样的事件已有明显上升的趋势。对此他们普遍认为,对参展企业提出一般性的关于遵守知识产权的要求并不难,真正的难点在于,很难保证和控制所有参展展品都不出问题。所以他们希望划定责任界限,一旦出现这方面的纠纷,要由有关参展商承担责任,而不要追溯到组展商。

5.国内展会参展商:他们最为害怕的是被组展商欺骗性的宣传所误导,从而参加了一些名不副实的冒牌展览会,甚至被骗展,结果“白花钱、没效果。”但是值得我们研究的是,这种展会的假冒宣传问题,是否真正属于知识产权保护的范畴,骗展是否侵犯了知识产权。

6.展台设计搭建商:他们在展台设计投标时最怕的是,参展商以种种借口不让他们的方案中标,然后又转手将留下来的设计图纸或方案提交给第三方抄袭使用或略有改动使用,其目的全在于图省钱。其实,这里确实涉及到一些知识产权方面的问题。

7.展具专利持有者:我们知道,一些已经广泛使用的标准展具和一些近期开发出来的新型展具确实是进行过专利注册登记的。因此如果仿制这些展具,就会涉及侵权的问题。但是从本质看,这种侵权只是一种与会展业有着间接关系的制造业方面的知识产权的问题。

(8)国家的主管部门:作为国家有关知识产权的主管部门,他们除了负责在总体上的宣传、教育和管理以外,当前似乎更为关注的是如何减少外商的指责和投诉。因此当展览会成为发生投诉事件较多的一种场合的时候,他们就会对展览会主办者提出要求,必须千方百计地采取措施,防止发生类似事件。至于有关会展业全面的知识产权保护的问题,由于许多工作还有待深入地调查和研究,所以主管部门尚需要时间提出一个全面的和具体的管理办法。

(9)各类会展行业协会:目前的实际情况是,全国未成立统一的会展业协会组织。但是,一些地方性的会展业行业协会组织已经陆续建立起来,并且有的协会已经开始重视会展业知识产权保护的相关问题。然而,关于会展业的知识产权保护问题,现在无论是管理的依据、管理的范围,还是管理的手段等诸多方面,都有不少需要澄清和值得研讨的问题。因此,关于会展业的知识产权保护,指望马上就出台可以实际操作的管理规定,似乎时机仍不够成熟。为此可行的是,各省市地方的会展协会应当积极开展关于我国会展业知识产权保护问题的深入研讨,从澄清基本概念入手,并争取尽快向立法部门提出相关的建议、措施和办法。

二、有关法律规定的关于知识产权的保护,我国已经制订的相关法律主要有:《著作权法》、《专利法》、《商标法》、《软件保护法》以及《合同法》、《民法通则》中有关条款等。

但是,如果想要按照法律的具体规

定去解决会展业中涉及知识产权保护的问题,真正可以“对得上号”的条款比较少。如果进一步具体分析,有以下一些情况说明现有的法律尚不足涵盖维护我国会展行业知识产权的范围

(1) 关于对会标的保护: 有一些展览会的会标是按照商标的概念进行注册登记的。这时一旦有人使用相同的或类似的图案作为其他展览会的会标时,就可以被认定这是侵犯了原有会标的知识产权。

但实际情况往往是,几乎不会有人直接地使用或明显地仿冒别人的会标,而一般只是在展会题目、展出内容等方面进行重复。于是在这种情况下,《商标法》的有关规定就不够用了。况且在展览会的招展过程中,会标给人留下的印象和会标在展览会中的地位还远不及展览会名称和标题文字的作用。而由于展会内容和展会标题其文字部分(包括英文的文字缩写)是无法进行注册登记以排他使用的,所以单纯的会标注册几乎无法防止展会名称被仿冒和展会内容被克隆现象的不断发生,因此,对展会名称,包含英文名称和缩写应被有关法律所保护。

(2) 关于对设计的保护: 对于展台搭建的设计方案和图纸被抄袭的问题,需要进行具体分析。从法理上说,设计方案、设计图纸也应当是具有著作权性质的保护对象,因此可以比照《著作权法》进行规范。但是,由于实际上对违法行为的取证很难,对抄袭行为的界定也很不容易,所以相关的诉讼成本和执法成本都会很高。目前可以采取的一种可行的方式是,展台搭建的设计方在向业主方进行投标时先与其签订附加的保密协议,以此对可能发生的抄袭行为加以适当的约束和预防。如何在展览行业知识产权保护条例上体现尚待研讨。

(3) 关于对专利的保护: 在展览会上如果发生参展商的展品侵犯他人专利等知识产权的纠纷,从本质上说这仍属于产品本身侵权的问题,而展览会只不过成为一个侵权行为被利用的平台而已。对于这种侵权厂商、侵权产品与被侵权

者之间的纠纷,完全可以通过相关的诉讼、仲裁或调解加以解决。同样,如果在搭建展台所使用的展具、道具方面出现了侵权纠纷,也是可以如同产品侵权一样进行处理。

那么作为展览会的组织者(无论是国内展会组织者还是出展项目组织者)对于参展商展品的侵权问题又应当怎么办呢? 首先,还是要积极协助有关部门按照法律、法规进行处理。至于是否追溯到组展商的责任,目前由此而对展览会组织者进行处罚的判例尚不多见。因此法律界、会展界今后对这样的问题还需要进行进一步具体的和深入的探讨。

对于展览会组织者来说,今后完全可以加大这方面的宣传力度,并且采取一些切实可行的措施对参展商进行必要的和事先的提醒和预防。

(4) 关于对品牌的保护: 关于会展项目的品牌保护问题是一个非常复杂的问题。一个会展品牌在国内外市场上的竞争,归根到底是自主知识产权的竞争,除了展会名称外,还有策划理念和办展特色的完美结合。品牌展会在不断增强开发能力的过程中打造了独有的资源与无形资产,也就是“核心竞争力”。

在一段时间内,这种竞争力会引领企业的长足发展。由于目前会展项目的品牌并不能进行商标注册,所以单独地对会展品牌进行保护是比较困难的。但是如果在涉及会展项目品牌的使用、合作、交易等相关环节上通过具体的协议、合同对当事双方的行为加以规定和管理,然后再按照《合同法》和《民法通则》对协会、合同进行约束,则是比较可行的。从长远考虑,也应开发我国会展行业品牌保护的相关管理规定和法律条款。

至于个别组展商冒用他人旗号进行招展或者直接发生携款潜逃的骗展事件,当然属于违法的行为。只不过这些事件更触犯了国家的《刑法》或《民法通则》,

如何在有关保护知识产权的法律上体现,这些也是需要予以分辨清楚的。

三、有关道德约束和行业自律的问题

在法律以外的宽泛范围里,职业道德和社会公德当然是对会展业的从业人员以及参加会展活动的各种人员行为的一种指导和规范的力量。大家都知道,许多事情“不违法”并不等于就是“有道德”。譬如,仿冒别人的展会重复办展现象,可以认为就是属于这样的事情。

然而社会生活却又是非常复杂的。界定上述的展会并非一件轻而易举的事情。现在全国一年有3000多个展览会项目,商业性的论坛、会议项目恐怕为数更多。这其中内容雷同、题目相似、对象重叠、目标冲突的项目比比皆是。我们很难对此一概说成是彼此抄袭。应当说,只要时间、地点有其合理性,特别是市场和客户能够给予认可的会展项目,可以认为它们有着存在的理由。但是吸取国外先进国家的经验,对展览会题材的区域性划分和差异化发展的引导是值得高度重视的。

另外行业自律问题对于会展行业的健康发展,减少知识产权纠纷现象的产生也起着至关重要的作用。按常规,行业自律守则应由统一的协会来制定、实施并监督,我国全国性的展览协会尚未成立,因此对全行业的规范有很大缺失。各省市会展行业协会可先行一步,制定自己切实可行的自律守则,积极促进行业规范化的发展。

总体来说,鉴于目前制定有关法律的条件尚不成熟,因此我们需要从澄清一些基本问题入手,明晰概念问题,取得理念共识,找出本质所在。





# 第八届中国国际光电博览会(CIOE)9月再度展翅鹏城

《深圳特区报》记者李萍 实习生唐穗英

## 新闻缘起：

OFC、中兴、美国飞博创、欧菲光网络、澳谱光通讯、飞通光电、中国国科集团、法国HGH……黄金9月，鹏城将再次迎来“中国光电产业的奥林匹克盛会”，第八届中国国际光电博览会(CIOE)将于2006年9月6日—9日在会展中心再度展翅腾飞，来自中国及世界各地的知名光电供应商将“捧出”最新的光电产品及科研技术，全球光电领域精英人士将论剑鹏城，共同探讨交流光电领域新课题。

据组委会透露，目前，CIOE 组展工作已近尾声，预计本届将有来自全世界的近8万名光电产业专业人士参加，中国光学学会和CIOE联合举办的“中国光学学会2006年学术大会”也将移师深圳，一场国际化、专业化、市场化、精品化的“光电盛会”正被大家翘首以盼。

据了解，中国光学学会2006年学术大会将分为学术会议会场和产业会议会场，前者将在广州举行，后者于9月6日移师深圳，打造一个探讨整个行业的未来趋势、行业热点、发展策略、先进技术和领先产品的平台，将技术应用和产业发展紧密结合，把学术活动与市场需求结合起来，以科技创产品，以产品带应用，以应用促发展。同时，深圳会场还将组织高层次的专业国际买家卖家洽谈会和光电产业界高端对话，就宏观经济形势、产业政策规划、企业发展方向、市场供求预测等产业政策热点展开讨论，以进一步促进中国光电产业的交流和发展。

“CIOE的成功，依赖与中国光电产业的发展，依赖于海内外光电科研院所和企业的厚爱，依赖于中国各级政府的支持，CIOE的飞速发展已经引起了世界众多知名展览业界的巨头和同行们的关注，CIOE希望强强联手，也一定会按国际化进程方式走向世界。”栗继红主席充满自信地说，“CIOE的未来目标是希望把中国知名光电企业、中小光电企业、品牌展会真正推向国际市场，走上国际舞台！”



## 创新意识推动 CIOE 快速发展

短短几年时间，从首届30多家参展企业，40多个展位的小小展览会，到第八届60000平方米的世界光电第一大展，对很多展览界的人来说，CIOE的巨大成功近乎一个神话。

一位业内人士分析指出，CIOE在中国会展行业中最早提出“一个好的展会，做好买家邀请工作，应比组展更重要”的口号，第八届CIOE又进一步提出了“先做服务后行组展”的创新口号，正是组委会不断创新的意识使光博会快速发展。的确，从2002年提出“规模化”，2003年提出“品牌化”，2004年提出“市场化”，到2005年的“精品化”，再到今年的“先做服务后行组展”，从中可以清晰看出CIOE理性发展的脉络。

据了解，通过8年的成长，CIOE已积累中国专业买家和观众近20万人，海外50多个国家的买家近3万人，参展企业的队伍日益壮大，这

些专业买家和采购商的“口味”也越来越“挑剔”。面对市场的竞争和客户的理性选择，CIOE在客户信息收集、资料库的建立、展会推广、新闻发布、价格定位甚至展会的整体包装都紧紧围绕这一核心来运作。

“培养一个品牌展会必须要有长远眼光，而对一个真正的品牌展会来说，招展不是问题，最关键的是组织高质量的买家。”CIOE执行主席栗继红教授深思熟虑之后表示，“几年的摸索，组委会深切感受到，对一个商业性展览来说，吸引企业包括行业巨头参展的根本原因是展会的买家。为此，本届展会把邀请专业买家作为重中之重，不惜重金派员工到海内外组织买家。”

日本东京光纤展、美国加利福尼亚州OFC展、第14届中国国际广播电视信息网络展、慕尼黑上海电子展……今年1月—5月，CIOE分别派出展览部、国际部、市场部工作



人员参加国内外近 40 个相关展览会，走访海内外光电企业，调查、宣传、推广 CIOE 和组织买家。今年 6 月 14 号在台湾举行的台北光电周上，也将看到 11 位“CIOE 人”的身影。

栗继红主席表示，此举是要充分利用展会上各光电行业同仁相聚的良机，为科研和生产牵线搭桥，为国家高新开发区招商引资和企业对接，有计划的为不同的参展企业制定不同的买家工作，提高与国际展会接轨能力，增加 CIOE 与企业、科研院所的交流合作，加大、加粗、加长 CIOE 展会与光电产业的运营链条。他说：“要把 CIOE 做得更大更好，更加精品化，不能仅仅局限于眼前的经济效益，为展商服务，把知名光电企业品牌打入国际市场，才是展会根本。”

### 光电巨头悉数亮相展位抢订一空

“CIOE 的招展工作目前已接近尾声！” CIOE 副主席兼秘书长杨宪承充满自信地说，“CIOE 的拳头主打展区光学展区现已完成全部组展工作，光通信展区、光电显示展区、激光红外展区等的组展工作也已接近尾声！”

据介绍，本届展会展出面积达 6 万平方米，分别设立光通信区、激光红外区、光电显示及 LED 半导体照明区、光学元件与材料区、光电

专业人才区 5 大展区，将有 1600 家企业参展，其中，境外企业达 600 家。早在第七届 CIOE 展会上，2006 年第八届 CIOE 的展位就炙手可热，300 多家海内外企业抢先预订，其中光学元件与材料展区的参展商预订展位面积达到整个展区的 80%。如凤凰光学、广州晶华、麦科特、上海元成、中光学集团、昭和真空 (SHOWA)、住田光学 (SUMITA)、爱特蒙特 (EDMUND)、韩国普卢泰 (PROTECH)、爱发科真空 (ULVAC)……许多企业还在原来展位基础上扩大了面积。目前，该展区的全部展位今年三月份就已经被抢定一空。

而光电显示及 LED 照明展区依然是 2006 年企业参展的热点，据了解，CIOE 在光电显示专业展区专门开辟了半导体照明区域，邀请了上海、深圳、江西、大连、厦门 5 个国家基地参展。同时，考虑到整个产业链的上下游关系，今年 CIOE 还重点组织了国内彩电行业中领军的彩电巨头参加，京东方、创维、台湾奇美、韩国三星等国内外知名平板巨头也将现身展会，带来世界最新的科研成果。

光通信展区和激光红外展区已有包括飞通光电、大源光电、奥林海升、北京凌云、中兴光电子、光

迅科技、武汉电信器件、华工正源、高意科技、美国飞博创、青岛海信、康宁、颀特红外、海特、美国相干、德国罗芬、中国光电科技集团等在内的近 200 多家企业报名参加。

另外，中科院将把航天领域的高新科技将带进 CIOE，这势必将给 CIOE 增添强烈的科技色彩。CIOE 国际化道路也越走越宽，前景更被看好。法国政府和光电企业代表团、加拿大高新科学技术协会、意大利国家光学协会、韩国光电工业振兴会，以及我国香港、台湾的光电协会分别将组织企业参加第八届 CIOE。

### 重量级买家将到场采购

“中国电子科技集团、中国兵器工业集团、中国兵器装备集团三个重量级企业将首次作为协办单位亮相 CIOE。”栗继红主席兴奋地透露，“他们将组织大型采购团到光博会采购，这对参展企业来说无疑是最大的喜讯。”

据介绍，中国航天科工集团将组织一个多方面多系统的大型光电专业采购团到深参加展会，对激光、红外、热感成像、光学设备、光学镜头、镀膜等有关设备器件进行多项采购，特别对参展的境外企业高新技术新产品作为主要的采购对象。中国电子科技集团除组织企业参展外，也将借展寻找国外企业，特别是高新科技大型企业的代理商，从中寻找更多更广泛的采购渠道。

除国内重量级买家将到深采购外，国际知名企业也看好 CIOE，将借 CIOE 平台寻找合作机会。CIOE 执行主席栗继红教授、秘书长杨宪承教授今年随中国光电代表团出访法国和意大利，法国、意大利的光电知名企业对 CIOE 极为重视。在



访问期间，法国政府就明确表示将组织众多的知名光电企业，包括ALCATEL、ADVEOTEC、AMPLITUDE SYSTEMES、CPMOH、FOGALE NANOTECH……组成法国政府光电代表团参加第八届CIOE，设立法国国家光电展区。代表团希望通过CIOE这个国际平台，与中国光电科研院所和企业进行学术探讨、科研交流、技术合作、产品交易，并要求定点采购中国光电企业的产品。

### 强强联手打造光电顶级论坛

中国科学院院士、中国光学学会理事长、CIOE主席团主席母国光曾经指出，CIOE走过了七个年头，已是

一个逐步走向成熟的光电专业展会，展会现已具有一定规模，但在学术研讨方面还是存在着不足之处，一定要向世界顶级的由国际光学工程学会举办的PHOTONICS研讨会学习，把CIOE高层论坛办成一个具有世界权威性的光电专业研讨会。

“CIOE人”一直牢记着母老的话，今年，CIOE将与中国光学学会强强联合，在展会期间携手举办“中国光学学会2006年学术大会”，这将是第八届CIOE的又一大亮点。有业内专家表示，此次学术大会将真正成为推动中国光学、光电产业快速发展的强大平台，必将成为

2006年度亚太地区乃至全球光电界具重大影响力的学术活动。

该大会作为中国规模最大、水平最高的光学学术大会，中国科学院、中科院光电研究院、中国科学院上海光学精密机械研究所、清华大学等学术界和企业界最高级别的领袖人物、专家、企业家、学者将与会，预计与会代表将超过1000人。各专家将总结、交流中国光学、光电子学和工程光学领域的最新成果，展望21世纪的发展方向，新老学者们将聚在一起，共同探讨新思想、交流新技术，促进本领域的科技创新和成果转化。

## 知识产权侵权投诉逐年上升 商务部等六部委发布“蓝天会展行动”计划

进入2006年，打击展会知识产权侵权行为成为中国政府保护知识产权的工作重点之一。

在5月29日举行的“蓝天会展行动”新闻发布会上，商务部副部长高虎城接受本报记者采访时坦承，尽管政府加力保护，但是广交会上关于知识产权侵权的投诉仍逐年上升。但他认为这是一件好事，“说明大家的维权意识提高了。”

此次由商务部牵头，海关总署、工商总局、版权局、知识产权局、贸促会支持成立的展会知识产权保护年度专项行动领导小组将进一步加

强展会知识产权保护。

作为2006年中国保护知识产权行动计划的一部分，“蓝天会展行动”在今年春季的广交会上就已经启动。其主要内容包括：宣传保护展会中的著作权、商标权和专利权、在展会现场发放有关的宣传资料、设立现场投诉处、号召相关企业签署公开承诺书、对展会的负责人、有关机构进行培训、召开国际研讨会等等。

据高虎城介绍，中国目前展会经济发达，仅2005年全国上下就举办了3000个以上的展会。但与此同

时，由于一些参加展会的企业展出的产品涉及商标、包装、专利仿冒等问题，所以在每一次展会上，都纠纷不断。

年初，商务部、国家工商总局、国家知识产权局、国家版权局联合发布了《展会知识产权保护管理办法》，规定，展会管理部门可以对侵权企业予以公告，如果两次以上侵权行为成立，该企业将被禁止参加下一届展会。而如果展会主办方对知识产权保护不力，也将收到警告处分，并且有可能无法得到举办下一届展会的批准。



——访深圳市光学光电子行业协会会长、雅视光学发展（深圳）有限公司董事、总经理洪朝佳



## 走过难忘岁月

历史，往往可以为鉴。

近二十年伴随“雅骏”腾飞发展的洪朝佳也有过难忘岁月；上世纪70年代高中毕业，如今已是年过半百的洪朝佳，思想仍是那么活跃，思维敏捷，激情满怀，在他身上总能感受到一股青春和奋进的气息，让人佩服，感慨万千……

谈到从前的艰辛岁月，洪朝佳笑着说：“与现在这些父母看作‘宝贝’的人来说，我们不忍心再提及那段惨痛的往事”。只是从他那谈话的若隐若现中勾勒出他对那个年代的深刻记忆。

我们年轻人 / 有颗火热心 / 要为真理而斗争 / 哪里有困难 / 哪里有需要……高举革命的大旗 / 激流滚滚永向前，永向前！

我们这一代人就是唱着这首歌长大的，童年经历三年自然灾害，青少年经历了“十年文革”、“上山下乡”的洗礼，经历磨炼的我们并不气馁，冲出去闯一闯，再不能像父辈那样

风云时代，必将造就一批杰出的风云人物和企业。

槐花飘香的五月，我们采访了深圳市光学光电子行业协会会长、雅视光学发展（深圳）有限公司董事总经理、雅骏眼镜制造有限公司董事、副总经理洪朝佳先生。

雅骏眼镜制造有限公司是香港雅视光学集团有限公司的全资子公司，1987年在深圳龙岗区中心城黄阁坑一片荒山野岭中诞生，由原来的几十人发展到现在占地面积200亩，拥有48条生产线，员工过万人的大公司。弹指一挥间，勇敢奋进的雅骏人现在又在河源市征地800亩，计划新建厂房6万多平方米，员工宿舍2万平方米，明年将投入生产。

守着一亩三分地，只有向天地要‘粮’。到什么地方？香港是幼小心灵的梦想。1978年，他凑够了路费，辗转到了香港，也像其他打工者一样做了一名眼镜厂学徒工，为了生存，他不怕工作时间长，不怕苦，不怕累，不怕吃亏，这样经过艰苦漫长的历练，慢慢地在这行扎下根来。

1986年，趁改革开放之风，他毅然主动从香港进入深圳谋求发展，并以一贯那种刻苦耐劳的性格，和同事们一起拼搏攻克了一道道难题，熬过多少不眠之夜。

如今的雅骏眼镜制造厂已发展到上万人的大公司，厂内焕发出蓬勃生机。设备优良，人员心齐，管理现代化，都具有国际化的水准。有了生产规模，降低了成本，加上技术优势，赢得了在国际市场上的主动权。

谈到这里，洪朝佳风趣的说：“你别看我头发白了，我是个善于

接受挑战的人，敢闯，敢干是我的个性。”

谈笑风云淡。

大将风度的洪朝佳表示，“雅骏”今后的战略目标是成为世界主流的眼镜制造商和销售商，要在行业中做到技术领先、规范管理、品种多样、国内外市场均衡，向国际主流眼镜制造界奋进！

## 心底无私天地宽

洪朝佳在担任多年副会长后，于2004年担任深圳市光学光电子协会会长，在会长岗位上，他除了办好自已的雅骏厂外，还热心服务于光







深圳市光学光电子行业协会会长洪朝佳（左）与副会长、CIOE 秘书长杨宪承（中），协会秘书长蔡松林（右）在第七届光博会欢迎宴会上。

学光电子行业。以自身的行为引领一批光学光电子行业的企业家奔波在商海的风口浪尖之上。

据深圳市光学光电子行业协会秘书长蔡松林介绍，洪会长多年来都为协会提供了很多无私奉献，每当协会出现困境他都能挺身而出。

时下，招工问题就成了让一些企业感到颇为“挠头”的事。但龙岗中心城的雅骏眼镜厂建厂 20 年来，却从未遭遇招工难，秘诀何在？最重要的一条，就是从拖欠工人工资。原因很简单，也很实在。

按时向员工发放他们应得的劳动报酬，是企业最起码的诚信。近年来，少数地区和企业频频出现“招工难”问题，这与整个用工环境的变化不无关系。而其中，欠薪是一个重要原因。当市场上需求大于供给时，供给方就掌握了更多的“话事权”，哪里待遇好去哪里，这是劳动力流向的基本定律，如果连“出粮准时”这点都做不到，这样的企业何以揽才？进一步讲，诚信缺失不仅使企业面临招工难、遭受损失，城市的综合竞争力也难免会下降。

其实，诚信对于一个企业来说，是财富，是宝贵的无形资产。从不

2004 年，当协会出现会务困惑、理事会一致推举他担任会长时，他临危受命担起重任，率领理事会正本清源，使协会重新走上团结和谐公平公正的正确道路。洪会长知识多元猎涉广泛，是一位典型的儒商，他对事物的发展变化都有独到的见解，为人处世更有洒脱的情怀。他的善良美好的情操总能默默地感染着周围的人！

在谈到如何利用自身优势打造搭建招商引资，对外贸易与合作，促进经济发展时，洪朝佳认为，光学光电子行业协会要和政府配合好，在政府的领导下，把政府认为比较成功的经验引进协会。深圳的光学光电子业虽然在国内始终处于领先地位，但行业要发展总是

拖欠工资，老员工多，这在少数精于打“小算盘”、“黑算盘”的企业看来，是增加了企业的“成本”，划不来。但雅骏眼镜厂却有自己的收益计算：因为有了“从不拖欠工资”的名声在外，企业在招工时从不犯愁，保证了开工率充足；员工有了安全感和归宿感，干起活来心里踏实，企业的凝聚力增强了，别的企业也很难挖“墙脚”；由于熟练工多，员工素质好，提高了工作效率和效益，企业产品的损耗率低，而且还节省了一笔不小的培训费开支，这两项省出来的钱大大高于多付出的“成本”。本

杰明·富兰克林在《给一个年轻商人的忠告》中说，“信用就是金钱！”一诺千金，正见于此。诚信是企业的品牌和财富。企业懂得算诚信账，不仅是一种有社会责任感的体现，也会给

离不开政府的规范和扶持。

对于协会与中国国际光电博览会的合作前景，洪朝佳表示，光博会是一个很好的展示窗口，是深圳光学光电子行业展现精彩的最佳平台。为企业宣传产品、开拓市场、建立国内外购销网络是协会和光博会的共同任务。我们的目标是一致的，所以我们的合作前景是美好的。

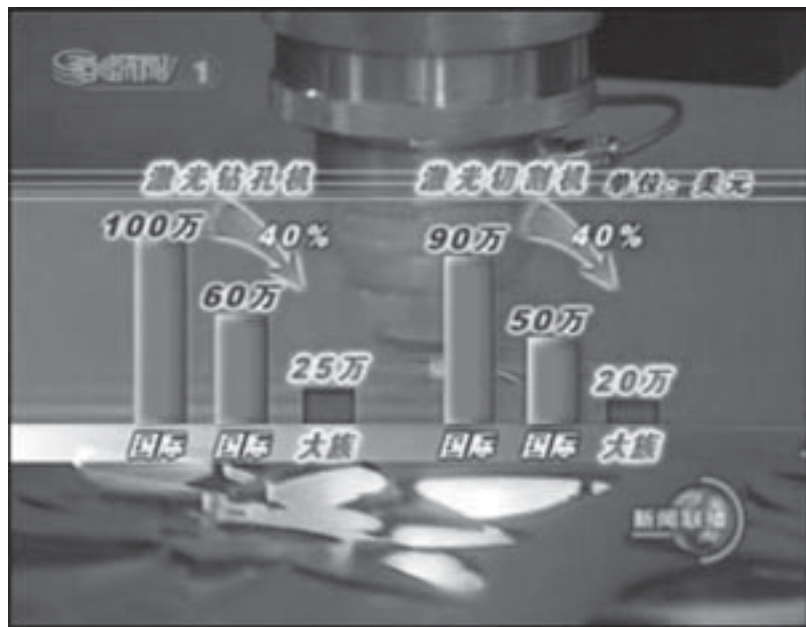
最后，洪朝佳充满信心地说，我们希望通过光博会这个平台，将深圳光学光电子业的精华展现在世界人民面前，让全世界多认识、多了解深圳的、中国的光学光电子业，多认识、多了解中国国际光电博览会。希望中国国际光电博览会成为精彩的桥梁纽带！最后，洪朝佳会长预祝第八届中国国际光电博览会越办越好，圆满成功！

企业带来良好的品牌效应和现实收益，从而增强企业在各方面的竞争力。

一些企业遭遇招工难问题时，往往眼光向外，从大环境变化、从政策不够“优惠”上找原因、找理由。雅骏厂的经验，值得人们借鉴和思考。企业要增强自身的吸引力，首先就要增强自己的实力，而是否具备了诚信这样的软实力，往往正是企业成败的关键。







## 十年“裂变”演绎发展神话创新铸就行业龙头地位

它是一束光，照亮了自己，也照亮了别人。

这束神奇而熟悉的激光，迷住了一批跨国公司和几乎中国所有500强工业企业。

深圳市大族激光科技股份有限公司，就是凭借这束神奇的激光，书写了一家创新型企业的发展奇迹。从创业元年的70万元销售收入到去年的8亿元，大族激光10年“裂变”，以几何级数一路走来，如今已稳坐亚洲激光设备的头把交椅。

10年前，当大族激光的创始人高云峰带着伙伴到各皮鞋厂、服装厂、家具厂、纽扣厂推销时，人们几乎异口同声：“我们又不生产飞机武器，这些激光玩意儿哪用得上啊，要不要！”

如今，大族激光研发的逾万台激光设备，已成功进入我国工业领域各大分支，实现了关键设备的进口替代，武装和引领着民族工业；又漂洋过海，成为众多跨国公司生产高端产品的工作母机，让素来向中国输出重大装备的跨国巨头也换了

“胃口”，开始习惯向中国采购装备。

激光打标机产销量世界第一，印制线路板钻孔机产销量世界第三，激光切割机增长率业界第一……这些来自中国工业经济联合会的权威统计调查结论，给大族激光的传奇故事做了最好的注解。

### 摩托罗拉技术人员惊叹：“中国也能造出这样的设备”

2004年春，赫赫有名的摩托罗拉正在紧锣密鼓地研发一款手机新品V3。各大配套厂商纷纷拿出得意之作前去“打擂”，希望分享这家跨国巨头的订单。

嗅到商机，手握技术“宝典”的大族激光自然不愿甘当看客。于是，他们免费提供激光设备给手机按键加工企业，帮助对方改进工艺，赶制了一批采用激光工艺加工的按键配件样品并送抵摩托罗拉公司。

摩托罗拉技术人员审看样品后非常满意，随口问道：“按键上打的标记是用哪里的设备做出来的？”

“是深圳大族激光公司的激光打

标机。”负责送样品的按键加工企业的代表如实回答。

“真的是这家公司自己生产的吗？中国也能造出这样的设备！”技术人员不由惊叹。

初试过关。在随后的价格竞争中，大族激光以绝对优势击败国外对手。毫不逊色的技术及性能、极具诱惑力的价格，让大族激光成功进入摩托罗拉配套厂商的关键设备供货商之列。

接着，大族激光一发而不可收，陆续将激光焊接机、印制线路板激光钻孔机等设备打入摩托罗拉的各配套厂商。截至目前，大族激光仅用于摩托罗拉V3手机生产的激光设备，就足足卖了1000台。

这样的故事，大族激光在西门子、三星、欧姆龙、索尼、飞利浦、诺基亚、爱普生、三洋、松下等跨国公司的舞台上也屡屡上演。一向只采购发达国家设备的这些跨国公司，纷纷向大族激光抛出“绣球”，大订单接连不断。

今天，大族激光以世界知名的激光加工设备生产商的身份，将自行研制生产的激光打标机、激光切割机、激光钻孔机、激光焊接机、激光演示系统、激光医疗设备、激光制版机等尖端设备，变成了一些跨国公司新建生产线的必需品。许多国际名牌家电、手机、IT、汽车等产品，都在生产过程中启用了大族激光设备。这些设备，或用于切割材料，或用于激光防伪，或用于镂空刻花，或用于焊接，或用于钻孔。人们虽不能从这些高档名牌产品的实物中看到大族激光的影子，但这些名牌的某些印记及其价值构成，少不了大族激光的贡献。

难怪工业制造领域的设备专家感叹说：“大族激光已成为一面旗帜，正代表着中国装备业进军世界。”

### 将激光技术“拉”下神坛，使我国一批传统产业焕发青春

就在跨国公司尝试采购时，大族激光的各种设备已在我国医药、食品、包装、五金、电子、电器、汽车配件、服饰皮革等传统产业及IT等高新技术产业全面开花结果。

目前，排名前500位的中国工业企业，几乎无一例外地采用了大族激光的设备，从华为、中兴通讯的通信设备，海尔家电到青岛啤酒、红塔香烟、五粮液、椰树椰汁，甚至连人间美味阳澄湖大闸蟹，也要用100多台大族激光设备，用于大闸蟹的激光防伪和身份识别。

不掰指头就能随口说出数十个知名用户的大族激光董事长高云峰格外自豪：“去年我们光是激光打标机，就销售了2500台，是名副其实的世界第一。很多传统产品用我们的设备加工后，身价就翻了番。这要是在10年前，想都不敢想。”

高云峰说的10年前，中国激光设备制造业才刚刚发端，人们对它是敬畏而陌生，鲜有工业企业采用，结果总是在国际竞争中吃亏。

有例为证。中国是钢铁大国，但加工钢材的设备极为落后，长期以来只能出口粗加工钢材制品。比如发动机端盖，我国企业粗加工成钢板片以后，只能卖10元一片的价钱。意大利厂商买过去，用激光切割机加工成发动机端盖，身价陡增到100多美元，一倒手又销到中国。一进一出，差价百倍！

强烈的反差，深深地刺痛着高云峰等一批中国企业家的内心。“我们为什么不能有自己的激光切割机？”1996年以来，高云峰率领一班志同道合的伙伴，凭借自有的激光光源核心技术和关键数控软件，成功开发出包括激光切割机在内的一系列激光设备。这

些设备售价一般只有进口设备的1/3，技术水平和工艺性能却毫不逊色。

尽管性价比很高，但动辄几十万甚至100多万元的单价，对中小企业居多的我国传统产业来说，还是有些高不可攀。产品刚推向市场时，大族激光的销售情况很不理想。1996年，大族激光向“纽扣之乡”温州桥头镇派出一批销售人员，推销第一个产品激光制钮机。几个月下来，销售人员花光了所有经费，却空手而归，售价二三十万元的设备连一台也没有推销出去。当地的中小企业主都说，一颗扣子平均卖1分钱，哪里用得着激光这种高级设备？

高云峰他们想了个办法：帮企业免费打样，用自己的设备给每颗纽扣打上需采购纽扣的服装厂的品牌，让企业以每颗纽扣2分钱的价格与服装厂洽谈，视效果来决定是否采购。

几个月盼星星盼月亮，终于盼来了接二连三的好消息，温州的纽扣厂纷纷找上门来订货。到第二年，激光制钮机就供不应求了。就这样，大族激光陆陆续续在纽扣这样一个小行业销出了数千台设备，累计销售额达3亿元。

第一个产品获得成功，大族激光又“如法炮制”，在随后的产品销

售中均采用“让客户先赚到钱”的“笨”办法——每发展一个新客户，都是先送机器给客户免费打样，等待“用户的用户”向用户下订单。

由于激光设备能使各类工业制品大幅提高附加值、技术含量、产品质量和工艺水平，用户、“用户的用户”都能从中大受裨益，大族激光这种“笨”推销法屡建战功。与此同时，该公司为确保设备的稳定性和连续运作，每销售一台设备就“送”出一名工程师，驻扎在下游企业。随着设备性能的不断改进和完善，“买一送一”逐渐变成“买二送一”、“买五送一”……如今，大族激光设备基本都实现了24小时连续运作，“买一送一”也变成了每销售200台设备“送”1名工程师。

10年来，大族激光已累计向市场提供逾万台各类激光设备，直接受益的大工业门类达数十个，从中赚得盆满钵满的企业数以千计。深圳一家制鞋厂的负责人深有感触地说，他的工厂采用大族激光设备对皮鞋进行钻孔雕花后，皮鞋透气性提高了，外观也更美、更时尚了，原来卖200多元的皮鞋现在卖到600多元，企业的利润成倍增长。同时，激光设备帮助该厂实现了标准化生产，工作效率显著提高，进而降低了制造成本。

不仅如此，传统产业装备水平的提高还引发了一系列连锁效应：通过直接影响用户的影响，不计其数的关联配套企业和各大产业链都间接受益。据不完全统计，仅浙江一带的纽扣产业链，因“武装”激光设备而增加的毛利润就有数十亿元。再如，用激光焊接设备代替传统焊



接工艺，在汽车等精密制造业可大幅提高产品附加值和技术性能，全铝、全钢车身强度可分别提高60%和30%。由于不需助焊剂，一艘万吨轮船采用激光焊接后可减少280吨助焊剂，直接提高船舶的运载能力。

现在，尝到甜头的传统企业的负责人和技术人员，很多都从过去的“激光盲”变成了“激光通”，不少人还成为激光设备的行家。在大族激光的科普推广和产品营销过程中，望而生畏的激光技术正一步步走下神坛，并走进人们生活的每个瞬间、各个角落。

### 政府雪中送炭，企业定位精准，10年育出行业领军人物

我国激光设备的技术水平与国际上并无明显差距。大族激光，则是中国最早实现激光设备商品化生产的领头羊之一。根据中国工业经济联合会调查报告，2002年大族激光的激光打标机销售总额占国内总额的市场比例高达71.96%。经过近3年的持续增长，2005年这一比例已超过85%。大族激光成了名正言顺的行业领军人物。

用“脚”投票的股民，用真金白银验证着大族激光这个金字招牌的“成色”。2004年6月，大族激光股票在深交所挂牌交易的当天，最高摸到48元。近两年，尽管股市大盘一落千丈，大族激光的股价却始终维持在相对较高的水平。这是股民对大族激光的客观评判，也是股民对整个激光设备市场的信心写实。看看大族激光用这些数据勾勒的销

售收入曲线，就知道股民为何对它的股票青睐有加：

原始积累的第一个5年：70万元、300万元、800万元、3000万元、7000万元；

高速发展的第二个5年：1.4亿元、2.1亿元、3.3亿元、5.2亿元、8亿元；

充满希冀的下一个5年：12亿元、20亿元、30亿元、45亿元、70亿元。谈起大族激光的成长历程，高云峰感慨万千：“我们早期做激光雕刻机时并不出色，在与北京大恒、华工科技的竞争中，我们压力很大，日子也过得苦。”最困难时，高云峰甚至将公司一台金杯面包车拿来典当，当期1个月，这样才换回几万元给员工发过年回家的路费。

“但我们有自己的核心光源技术和数控软件，这是我们坚持下来的重要支柱。在我们最困难、最需要帮助的时候，市政府的大力扶持和深圳高新投风险资金的注入，都起到了‘雪中送炭’的效果，帮助我们渡过了难关。”

1998年，深圳市政府专为扶持中小科技企业而出资设立的高新投资公司，决定投资参股前景广阔、但当时经营状况不佳的大族实业（大族激光前身），并提出了两个条件：一是以净资产作价；二是由高新投控股。双方在控股权问题上经过半年多的反复商谈，高云峰同意接受两个条件，并附加一条：如果企业在一年半内净资产从860万元增加到2000万元，大族实业创始人有权以净资产的价格回购控股权。

1999年4月，大族激光注册成立，432.6万元现金从高新投入大族激光，为企业发展壮大提供了宝贵的资金，解了燃眉之急。

2000年9月，一年半到期了，大族激光净资产达到3400万元。高云峰要求回购控股权，但因涉及国有资产对外转让，市国有资产管理部批准高新投将大族激光46%的股权拿出来公开拍卖。在激烈的竞拍

中，高云峰以2400万元购得，成为当时深圳个人购买国有股权成交额最大的一案。而高新投其余的5%的股权，目前市值高达1亿多元。

风险投资不仅把大族激光“养”成了一棵“摇钱树”，也使高新投获得了丰厚的回报，实现了国有资产的保值增值。这宗“双赢”的风险投资交易，已成为国内外知名风险投资机构竞相研习的经典案例。

此后，随着2001年的第二轮融资和2004年的成功上市，大族激光股权越发清晰，机制更加灵活，经验日渐丰富。该公司进一步明确产品和市场定位，把所有资金都集中用于发展激光设备主业，不断开发新产品，提高规模化生产能力，并把战略重点放在市场普及推广和深度开发上，而不是一味拼市场份额。为此，该公司制订了“四化”产品策略：小型化、耐用化、廉价化、方便化。这一系列举措在国内对激光设备还比较陌生的市场环境下起到了立竿见影的功效，大族激光在与国内外竞争对手的较量中屡奏凯歌，并逐渐确立了行业龙头地位。

目前，大族激光已是世界知名的激光设备生产商，2000名员工中有500人是研发人员，拥有5项美国发明专利、数百项中国发明专利，以及一系列激光打标控制软件的著作权。仅2005年，该公司就申报各种专利和软件著作权112项，各项技术研发项目继续走在同行前列。

回首十年风雨路，高云峰动情了：“在创业、成长的过程中，我要感谢很多人。他们在我面临危机的时候，都充当了我的‘贵人’、‘救命稻草’。”他说，商道无常，缘分可贵。企业家应该用商业的成功来回报社会。“尤其像做我们这一行的，更要有振兴民族装备业的使命感和抱负。我们一家企业成功了还算不上成功，必须要让中国工业、中国整个经济强大起来、获得成功。”





## 选贤不论资历 任人避开亲朋

10年间从零做到亚洲“老大”，深圳大族激光公司创造了令行业内外都为之瞩目的奇迹。人们在惊羡它的业绩时，也对大族激光“裂变”的动因产生了强烈的好奇心：是技术、产品质量，还是管理？

“是人才。技术、管理和产品，都要靠人才来实现。在大族激光，人人都是人才，都有强大的战斗力。”大族激光董事长高云峰说，通过10年的事业引人、实绩选人、爱心留人，该公司现已筑起亚洲激光设备行业最具规模的人才“良港”，并开始由过去从社会引进人才转向对外输送人才。

### 事业吸引人才构筑人才“良港”

大族激光创立之初，被人戏称为“三无”企业：无资金、无市场、无人才。摆在公司董事长高云峰面前的难题是，怎样才能在一张白纸上，画出激光产业的绚丽蓝图。

“人是企业最宝贵、最关键的资源。”高云峰深知，要想在这个全新领域闯出一番天地，大族激光别无他路，必须比其它企业更大胆、更果断地引进人才、发掘人才、培养人才、启用人才。

1997年4月。刚刚立起炉灶的大族激光，经营尚未完全步入正轨，全公司就三五个人。高云峰只得亲自出马，在深圳人才大市场摆摊设点，广罗人才。

一天，一名二十出头的小伙子来到展台前。这位名叫张建群的清华大学毕业生，曾在上海、浙江等地从事通信设备销售工作，虽生活无忧，可总觉得空间太小。于是，他踌躇满志地来到深圳，想找一个更大的舞台。

在大族激光的展台前，张建群停下了脚步，心想：这倒是一个全

新的领域，发展的空间很大，何不试试？可转念一想，自己对激光一窍不通，过去又没搞过激光设备销售，能行吗？

“管它三七二十一，先试一下再说！”犹豫片刻后，张建群径直走到高云峰面前谈起来。没想到，两个年轻人居然谈得非常投机，经营理念不谋而合。高云峰当即爽快地说：“你下午就来上班吧。”

就这样，张建群成了大族激光最早一批创业者之一。随后，他与高云峰一起为激光设备确定了营销方向，并一手铺设起覆盖全球的销售网络。如今，张建群已是该公司负责全球营销事务的副总经理。

除了“设擂”招聘，大族激光还与中科院上海光机所、哈尔滨工业大学、深圳大学等科研院所合作，联合培养硕士生和博士生。每年，该公司都要从应届毕业生中，挑选有潜质的人到公司工作，为其提供激光技术实验室、研究经费及专家指导。经过一段时间的锻炼，这些毕业生逐渐成长为大族激光的研发中坚。

人才陆续引进来后，大族激光又通过多层次、多形式、不间断的培训，精心“造才”。

随着业务的蒸蒸日上，高云峰经常带领技术人员参加国际性会议和交流。这样的场合，他从来不把它当作简单的技术交流，而是作为绝佳的“相马”机会。而他从事的激光民用事业，也更易引起众多有识之士、特别是海外留学人员的关注。

正是在与国际激光界交流的过程中，高云峰认识了硅谷一位姓周的工程师。这位工程师从国内到硅谷，又在日本、意大利等地做过很多企业。交流中，彼此对激光技术的市场化、民用化产生了强烈的认

同。在高云峰诚邀下，这位工程师欣然加盟，并带来两个助手及一些自有技术。在他的研发团队帮助下，大族激光不仅拿出了全新的技术研发方案，还带出了一批研发人才。2005年6月，当这位工程师离开时，大族激光已圆满解决紫外激光器的晶圆切割难题，开拓出一个全新的市场。

正是在激光设备产业广阔发展前景的“魔力”下，各方方才陆续汇集到深圳。目前，大族激光仅研发队伍就有500人，规模居亚洲激光设备行业的前列。其中，有10位来自世界各国的“外脑”专家，在这里开创着激光技术民用的崭新事业。

### 工作实绩选人鼓励员工去冒险

对已入职的老员工，大族激光一直在探索不拘一格选拔人才的路径。高云峰说：“一个公平、公正的机制非常重要，如果我们不能给有能力的员工提供好的环境、制度和机制，并因此迫使他离开，那就说明我们的管理是失败的。公平、公正的机制体现在很多方面，最重要的一点，员工付出了劳动就应得到相应的回报。有本事的人、贡献大的人，就应该得到提拔和重用，就应该获得更多的回报。”

大族激光成立10年来，一直奉行“用人不看资历、不论年龄、不讲关系、不排辈分”的原则。惟一的标准是工作实绩。

2003年9月，该公司决定成立采购中心和软件中心，内部招聘采购中心总监和软件中心副总监。这是该公司成立以来首次进行高职位的内部公开招聘，在员工中引起了强烈的反响。

对这样介于副总经理和部门经理之间的高管职位，大族激光在招聘



中并未设下高门槛。入职达一定年限、具大专以上学历的员工都可参加竞聘。经过报名、提交工作计划书、公开演讲、答辩和考核等几道关，人力资源部的员工康琦、软件部员工苏振庆脱颖而出，分别被任命为采购中心总监和软件中心副总监。

在当前职位上得心应手的康琦深有感触地说：“这种事情，要是放在国企或事业单位，就属于破格提拔了。没有一点关系，恐怕比登天还难。说实话，这种以人为本、大胆用人的人才政策，在我们公司执行得非常到位。大家都凭本事吃饭。”

大胆提升有发展潜力的员工，赋予其更具挑战性的职责，鼓励员工冒险，并帮助员工快速提升自己以适合新职位的要求。这是大族激光选人、用人的一大特色。

该公司管理层认为，兴办科技企业本身就是一种冒险行为，尤其像激光设备这个新行当，每研发一个成果、每推出一个产品，几乎都是一种挑战、一次冒险。如果怕失败、不敢冒险，企业只会裹足不前。必须给有潜质的员工创造锻炼机会，只有这样，企业才能在不断摸索中前行。

杨朝辉，1996年毕业于的大学生。2000年初，他从深圳一家知名科技企业辞职后进入大族激光，任质量部经理。当年底，他就因表现突出被提拔为总经理助理。“照理说，在这里工作不满一年，应该还不足以让我们全面清楚地读懂一个人，但几次关键表现，我们发现他求胜欲强、敢于挑战和担责，所以很快就

委以重任了。”回忆起当时提拔杨朝辉的情形，高云峰仍记忆深刻。

事实上，杨朝辉的表现确实也没让公司失望。一年后，经董事长提名，年仅26岁的杨朝辉被董事会任命为副总经理，分管行政部、生产运营和采购中心等部门。2003年初，他又兼任大族数控科技有限公司总经理。

杨朝辉的成长经历，只是大族激光发现人才、造就人才的一个缩影。去年底，该公司任命了4位副总经理，最年轻的也不过30岁。当然，他们肩上的担子也不轻：董事会在任命时就给他们立下“军令状”，完不成年度经营目标者，恢复原职。

### 倡导“简单文化” 坚持不用两种人

高云峰有一句话常挂在嘴边：“大族激光是一个工作平台，是一个大家工作的地方、很单纯的地方。这里倡导的是简单的人际关系、简单的企业文化。溜须拍马的、人前人后的我们不倡导。如果你是这样的人，大族激光不欢迎。”

为打造好这个平等公正、互相尊重、团结协作的工作平台，高云峰以身作则，10年来坚持不用两种人：一是他的亲戚、朋友、同学、老乡，无论多优秀，一律不得进公司；二是从同行主动“跳槽”过来的人。当然，从同行那里“挖”来的人不在此列。同时，他只解雇一种人：长于“谋人”的人。提起高云峰的用人“怪癖”，大族激光人力资源部经理江华直叫佩服：“说实话，谁会没个亲戚朋友投靠一下？可到目前为止，他从没提出过解决亲戚老乡的要求。公司规模小的时候，没有人找他。现在公司大了，找的人多了，可他没有一次破例的。现在我们2000名员工，硬是没有一个人是他的亲戚、同学、朋友或老乡。”

现在，这已成为大族激光的硬性规定，不仅是高云峰本人，其他员工的家属也不

能到公司工作。有一个搞控制系统的研发工程师，到大族激光3年多，是技术骨干之一。去年，他把刚毕业的妹妹推荐到大族激光，面试和笔试都过了。后来，有关人员发现求职资料走的是非正常途径。经过谈话，工程师为了避嫌，让妹妹另谋他职。公司虽觉得放弃这个人才很可惜，但规矩不能破，只能忍痛割爱。

正是这样，大族激光10年来始终恪守一条“简单定律”：简单的人际关系、简单的企业文化。许多新客户初到大族激光，会发现这里的人都挺“傻”，谁都是有话直说、不留情面，有时还把场面搞得很僵。

对此早已习以为常的大族激光员工们却不这样认为：“开会的时候，你要把所能讲的事情都摊到台面上，甚至骂出来。大家都是对事不对人，会上可能争得面红耳赤，一散会就啥事儿没有了。”这种事情，即便是高云峰本人也是这样。有时，副总经理会为业务上的事情，与他当面激烈争执，但高云峰从不计较。

据说，高云峰在开会时如果发现有人当面不说，会后才说，或私下说，以后就不给他说话的机会，接下来还会留心观察那个人的注意力是放在做事上、还是在“谋人”上。

高云峰笑称：“在大族激光，过分相信社会经验的人往往混得不好，因为我们的导向是只会做事，不会‘谋人’。”他说，大族激光提倡的简单文化，其实不仅仅是一种处事风格或一种企业文化，而是关系到一个人或整个企业的实力。一个企业的文化，主要取决于领导的价值取向。“一把手”的价值取向，其他人会无意识地跟随，更何况很多人会有意识地跟随。“我不敢说大族激光2000名员工个个都很‘简单’，但只要他到了这里，不‘简单’也得变得‘简单’。这很重要。如果你长于人际关系，对不起，到了大族激光也走不到很高的位置。”



## 中国与阿根廷合作开展卫星激光测距进展顺利

中国与阿根廷天文学领域科研合作第二期项目进展顺利,中方提供的第三代高精度人造卫星激光测距仪(SLR)近日已在圣胡安大学天文台安装调试完毕,不久将正式投入运行。

正在这里访问的中国国家天文台代表团负责人说,这是我国在南美安装的第一台SLR。这架SLR将用于中国国家天文台与阿根廷圣胡安大学天文台合作开展的人造卫星激光测距工作。这是迄今我国在南美进行的最大的天文学方面的国际合作项目。

根据双方2000年达成的协议,中方向圣胡安大学天文台提供SLR,并派出4名科技人员负责安装调试和培训工作。现在已经安装调试完毕,不久将正式投入运行。正式运行后,中方每年将派出2至3名科学家参加联合观测和研究工作,合作得到的资料 and 成果由双方共享。

SLR是一种60厘米口径的天文望远镜,可以快速、准确地跟踪人造卫星,向卫星发射激光脉冲,经安装在卫星上的角反射器反射后,由望远镜接收微弱的激光回波,高精度计时系统记录下激光脉冲在望远镜和卫星间来回的时间,并计算出两者间的距离。它的测程为300公里至2万公里,测距精度优于1.5厘米,其观测资料可被广泛用于卫星的精密定轨、地球自转参数的测定、测地学、地球动力学、环境及灾害等研究。

## 我国首台液晶屏短路环激光切割机研制成功

我国第一台液晶屏短路环激光切割机在长春光机所控股的长春光华微电子设备工程中心有限责任公司研制成功并通过专家鉴定。该设备是我国自行研制的第一台液晶屏短路环激光切割机,具有设计方案合理,性能先进,图象自动识别对位快速准确,快速运动控制定位精度高,激光切痕光滑、干净等特点。专家认为其综合技术和性能指标达到国际同类产品的先进水平,填补了国内空白。

世界上第一台短路环激光切割机于上世纪九十年代末期诞生于日本,是随着TFT—LCD技术的出现而问世的。该设备是液晶TFT生产工艺中必不可少的关键设备,目前只有日本能够生产。

随着我国液晶产业的迅猛发展,对液晶屏短路环激光切割设备的需求急剧增加,但国外定货周期长、价格昂贵,远远满足不了国内需求。2003年5月,长春光华微电子设备工程中心有限责任公司开始了该设备的研制工作。该公司利用长春光机所在光电电子技术领域的综合技术优势,在没有任何图纸资料、也没有任何样机可以借鉴的情况下,积极组织攻关,在较短时间内相继解决了光、机、电、算、图象等多个领域的技术难题,成功研制开发出了我国第一台短路环激光切割机。

短路环激光切割机的研制成功,打破了外国对该项产品的技术和市场垄断,对推动我国液晶制造事业的发展具有重要的意义。

## Alfalight 推出基于波长稳定技术的非制冷激光器

专门生产高效可靠半导体激光器的领先厂商Alfalight公司日前推出他们首款商用基于波长稳定技术(WST)的激光二极管:一种采用光纤耦合封装的2W激光器以及一种采用chip-on-carrier封装的2.5W激光器。

这些激光器采用单片集成光栅来让输出波长精确定位在976nm的波长上,并且在温度和驱动电路改变的情况下依旧能保持很好的波长稳定性,这些激光器无需制冷或外部元件来稳定波长,相比那些需要热量控制的泵浦激光器功耗减少3倍多。

这些激光器的波长漂移率为0.07 nm/oC,线宽在0.3 nm。Alfalight表示他们将在(CLEO) 2006展会上展示这些WST产品。

## 我首次应用激光扫描保护大型文物遗址

秦兵马俑二号坑三维数字建模项目完成

采集等方式和流程,用三维激光扫描系统进行扫描,建立起精度达毫米级的三维数字模型,实现在模型上的真实测量和观众对遗址多角度、多方位的全面观察。这是秦兵马俑博物馆与西安四维航测遥感中心合作完成的2号坑三维数字建模项目。它是我国首次将激光扫描技术应用在大型文物遗址保护上,也标志着我国对大型文物遗址的数字化保护进入了一个新阶段。

文物遗迹在长期的保存过程中无法避免自然消亡的规律,同时在考古发掘过程中,遗址中一些重要的迹象因为考古的需要也被有计划的去除,传统的方法是使用绘图、照相、摄像和文字记录等手段记录遗迹、遗址的几何信息和三维形态,很难做到十分精确,无法为后来的研究、展示等提供必要的资料。怎样既保留遗迹在不同阶段的信息资料,又不影响发掘、研究工作的继续进行,一直是考古工作者探索的问题。去年,秦兵马俑博物馆与西安四维航测遥感中心合作,对正在发掘中的2号坑进行数字化三维建模。在建立的高精度数字模型中,研究人员可以在虚拟环境中再现或真实重现遗址建模当时的状况,为虚拟研究和展示提供必要条件。观众也能够突破真实环境中各种制约条件,实现融入式的参观漫游和对遗址多角度、多方位的全面观察。



## 光纤激光切割 心血管支架

这些评论在最大平均功率为200瓦的低功率光纤激光器领域内显得特别实际,在这些场合SPI激光器已经是具有良好基础的工业光纤激光器供应商。进行了显著改良的新型号正被不断推出。

在光纤激光器的快速发展背后是其与生俱来的简易性;通过高度可靠和有效的单发射极二极管泵浦生成的激光束从细长,易冷却的光纤中发射出来。必须注意到的是控制固体二极管相比控制灯脉冲来说要简单许多。尽管大量的专业知识和发展被加入进GT Wave光纤理念中,控制二极管激光器以及激光束仍然是通过经良好测试的微电子部件完成的。

为了阐述光纤激光器带来的工艺,本文介绍了光纤激光器挑战传统激光器最主要的应用领域:在激光微加工领域的100W功率级别。两项最具有挑战的应用分别是切割心血管支架和切割锡膏钢网。在这两项应用当中,光纤激光器具有的显著更高亮度使其在比较中占据了有利位置。通过使用已上市的标准激光加工头,装配高质量50mm焦距的镜片,甚至无需扩束,聚焦点尺寸经测量可小于 $15\mu\text{m}$ 。这意味着切割口宽度为 $25\mu\text{m}$ ,直接从激光器腔中发出,而无需扩束镜。

心血管支架切割是这样的一个流程,直径极小的钢管由激光切割成为非常精细的管网结构。这一结构被塞入动脉,使得含氧丰富的血液通过,保持动脉张开且同时压迫血管肿块以防止中风。不同种类的支架被用于身体中的不同部分,如今支架切割能提供更保险的方式来治疗血管疾病。根据实际情况,这一手段对于没有支架排斥症状的病人;那些颈动脉有超过80%堵塞的患者;以及那些有着外科手术高风险的患者来说是安全且有效的。

对这些产品进行可靠的大批量切割已经对激光器制造商和系统集成商带来了挑战。重要的提升在工具,运动系统和部件进给等方面需要重要的改进,技术还需要要求防止碰撞损坏这些具有薄管壁(0.012-inch)小直径(0.08-inch)的管件。大量的专业系统集成商已经有很多年供应支架切割设备的历史。这些集成商中的大多数现在已经实现了光纤激光器在这些领域中的优势,可以被概括为以下几点:

- ◆ 整体运行成本被显著降低(见ROI中使用光纤激光器切割支架一项)

- ◆ 光纤激光器能进行小锥度,高纵宽比的切割生产,而无需工艺优化

光纤激光器正在挑战传统激光器在很多应用中的地位,包括心血管支架切割。

激光行业正面临一个有趣的时期。许多年来,人们的选择仅限于CO<sub>2</sub>或Nd:YAG以及一些非常特定的准分子应用中。

现在我们有丰富的选择;确实也存在从低到高功率CO<sub>2</sub>激光器可供选择。灯泵及二极管泵浦固体激光器现在已经几乎划分出它们各自的应用空间,而一些激光器则向高峰值功率的纳秒脉冲发展。更多的是专业的皮秒—甚至飞秒激光器正进入商业应用,用于微米甚至亚微米级尺度的加工中。从另一方面看,准分子激光器的功率正发展提升至300瓦的级别。另一种固体激光器,圆盘激光器目前也在各个功率等级出现。但是,这些激光器中还没有一种像光纤激光器这样引起人们如此大的兴趣。

作为电信行业的一项技术发展,光纤激光器在很多年以前开始闯入工业激光器领域。随着该行业在2000年早期出现下滑,仅仅有很少数量的企业开始利用这一技术进行高平均功率工业激光加工的应用。许多观察家曾期待在去年的慕尼黑激光展之后会出现更多的公司参与这一领域的竞争,但是到目前为止跳出来挑战市场上两家主要供应商(SPI和IPG公司)的情况还未出现。这两家公司正不断将新的技术和新的商业模式带入这一行业中。

传统激光器现在已经很好的在它们相关的市场中站稳了脚跟。对于每一种应用都开发了专门的工艺,且每位激光器制造商花费了大量的时间和精力用于开发中。我们认为,为了成功打入现有的应用领域,这一相关的工艺知识需要被了解。客户不会选择购买激光器,除非他知道该激光器能够完成工作且其制造商懂得处理一些特殊的问题,并能够在出现问题时适当响应。因此,激光应用实验室作为“试用并购买”的评估程序,成为销售过程中的一个至关重要的部分。尽管光纤激光器有许多优于传统激光器的优势,但销售也并非易事。每一项应用和每位客户都需要进行单独的说明。通常来看,仅仅达到现有设备的性能是不够的,客户通常期待在性能上获得显著的提升,再来决定是否采购新的设备。

◆ 同固体 Nd:YAG 激光器进行比较, 切割宽度, 切割锥度, 以及重铸层厚度都可显著降低。

◆ 在切割控制方面有一项重要的改良, 来自于自由调制脉冲频率和脉宽的能力。这在将复杂形体切割为非常薄且具有非常尖锐半径的部件的时候特别重要, 正如图三中显示的一样。

◆ 切割速度最高可达 0.8 IPS, 提升 4 倍, 已经由血管支架制造商进行演示。

◆ 这些激光器的运行使用工厂电力, 只需最小的水冷措施。

◆ 泵浦源采用单发射极二极管激光器带来非常长的使用寿命。

◆ 光纤激光器的占地面积相比固体激光器有了显著的减少, 从而节约了昂贵的洁净室空间; 三台光纤激光器的占地面积仅和一台固体激光器的占地面积相同。

三种用于血管支架的主要材料类型为 - 不锈钢, 钴铬合金(MP 35N), 以及镍钛合金(镍钛超塑性合金) - 能够成功地利用光纤激光进行切割。对切割质量的观察能进一步通过 SEM 在高倍放大镜下检测激光切割薄壁管面而得到实现并加强。

高质量的精密激光加工头需要配备一个 50mm 焦距的 Multi-element 镜。为了利用光纤激光的高亮度, 激光加工的其他所有过程同样也需要精密的控制。这在工艺细节上会带来一些

影响, 如喷嘴和工件间的间距缩小到 0.01 英寸。这通常还需要在 120 psi 的范围内的高辅助气压, 氧气被广泛用于不锈钢和钴铬合金加工场合的辅助气体, 但不适用于镍钛合金。水刀激光切割方式被一些系统集成商所采用; 在这一情况下水射流在激光切割的过程中会同时穿过管体, 以降低部件的热量积聚, 从而降低重铸层的生成。重铸层的易碎特性意味着它将被完全通过激光切割之后的后续加工去除, 并且将有大量的工作被用于这一蚀刻工艺。因此, 存在一个巨大的动机——在激光切割过程中创造尽可能少的重铸层。

事实上, 使用的典型激光切割参数同那些使用灯泵或二极管泵浦激光器时非常相似, 典型的在 1-2 kHz, 脉宽在 10 微秒左右。

现在很清楚的是光纤激光器将继续存在下去。在聚焦性能要求高的场合, 光纤激光器超出了其他的激光器类型。它们现在几乎在每个材料加工应用中能够匹配或者超越传统的激光器, 在近红外激光器竞争的领域。除此之外, 光纤激光器固有的稳定性减少了废品带来的成本。参数的灵活性和缺少热透镜效应带来了简易的工艺开发。事实上, 随着对长期稳定性和运行成本的数据统计越来越多, 光纤激光器被看好将会主导某种应用领域。

## nLight 发布高亮度近红外单管二极管激光器

近日, 世界领先的高亮度, 高功率半导体激光器制造厂商 nLight 公司发布了一款近红外波长二极管激光器, 它具有连续波输出功率 7W, 波长 808nm, 发光面积 200um, 充分展示了半导体激光器高亮度长寿命的技术特性。它具有 HHL 和 C-mount 两种封装形式, 这种易于集成, 高亮度, 808nm 波长, 多模二极管激光器是用于医疗和工业方面应用的固体激光器的理想泵源。

“我们将持续给我们的客户提供具有高功率, 高亮度, 长的使用寿命和多样化封装结构的产品”, nLight 主管销售和市场副总裁 Joe DeBartolo 说。

“我们 808nm 单管二极管激光器能够在 808nm 波长

段提供性能优异的亮度, 并且能够进行符合工业标准的 C-Mount 和 HHL 封装, 同时也能根据客户的要求进行封装, 在广阔的各种应用中成为一种理想的器件。”

nLight 的 808nm 单管发射二极管激光器额定连续输出功率为 7W, 在室温条件下预期使用寿命超过 80,000 小时。这种器件的工作电流为 6.5A, 工作电压为 1.9V。光束发散角是 36° 和 10°, 光谱宽度 < 3nm。另外作为一种附加特性, nLight 能够进行快轴准直, 并且控制发散角 < 1° nLight 公司所有的高功率单管二极管激光器均基于高亮度长寿命的半导体激光器技术, 是具有高功率, 高可靠性和长寿命特性的产品。

## Fraunhofer 同 IPG 就光纤激光器达成合作协议

光纤激光器制造商 IPG 光子和专门进行材料和激光应用的 Fraunhofer 中心日前宣布达成合作协议, 将采用 IPG 公司千瓦级光纤激光器和 Fraunhofer 公司独特的应用技术, 在汽车、航空和油田行业进行新的焊接、切割和钎焊应用。

Fraunhofer 在其具有 14 年历史的汽车激光应用工作室论证采用 IPG 公司 5kW 光纤激光器进行激光新应用的可行性。

“光纤激光器的独特特性将带来新的应用, 打开 1 微米波长的应用市场”, Fraunhofer 激光部经理 Eric Stiles 说: “它为微加工, 深渗透焊和激光切割应用提供了高品质光束。此外, 紧凑的产品结构、高电光效率和功率的可测性将使其被带入目前 YAG 激光器的应用领域。”

IPG 工业发展部经理 Bill Shiner 表示: IPG 和 Fraunhofer 成为合作伙伴, 将加快我们光纤激光器在焊接和切割应用上的发展, 同时为客户提供更好的服务和技术支持。



## 光学 / 红外对抗和保护措施

红外对抗措施能与热成像系统相抗衡吗? 这个问题不容易回答, 虽然热成像监视装置不会受到光学对抗( OCM ), 激光测距机/指示器对抗措施或基于激光发射机数据库的激光报警等措施的严重影响, 但实际上典型的热成像监视传感器的性能必然会因一系列诸如伪装、隐蔽和欺骗等被动技术的干扰而有所下降。

这些被动技术包括: 伪装网、天然植被、防护涂料、后反射和红外烟雾( 既可以用来报警, 也可用来遮蔽关键的交叉口和阻塞点)。降低热成像器件功能最好的热成像伪装网可能是采用聚合物织物的传统尼龙网, 这种尼龙网能够在可见波段以及 $3\sim 5\mu\text{m}$ 和 $8\sim 12\mu\text{m}$ 波段隐藏目标。其他对抗热成像探测的防护措施可能包括吸收材料、引擎红外抑制以及其他强工外源的屏蔽( 例如通过采用非反射涂料)。在某些情况下, 从一个自然背景快速移动到另一个, 或者利用地形伪装都能够使目标不被先进的热像仪探测到。出于同样的原因, 红外曳光弹的发射会导致错误报警, 从而可能限制红外探测的性能。

多光谱烟雾榴弹, 如由RUAGA弹约公司与Rheinmetall DETEC 公司合作开发的双负载MASKE, 会成缓慢下降的燃烧红磷烟幕和发射红外辐射迷惑热像仪的镀铝玻璃丝。由热粒子和浓密白烟组成的热射幕是对搞热成像技术的行之有效的措施, 含碳颗粒的遮蔽烟雾也可有效地吸收激光指示器的光束。

对抗热成像仪的另一种可行的措施是在车辆周围喷洒多光谱水雾, 为了在数秒内遮蔽军用车辆以对热成像探测, 由大水滴组成的喷雾在红外波段是最有效的, 最可对抗96GHz毫米波雷达威胁。

## 海军光电装备的未来发展方向

光电系统可以工作在所有的环境下, 当装在无人机或无人舰艇上时, 光电传感器也能通过适当布置完成多传感器的数据融合, 这将极大地提高目标位置测量精度。在不远的将来, 无人舰船将装备先进的光电负载, 工作在网络中心战( NCW )的框架下, 灵活地适应指挥员的任务调遣。这些平台将工作在高威胁地区, 识别目标并保持对通过高密度交通区运动目标的跟踪。海军通过改善他们与光电传感器、雷达和其它传感器的连通性, 并考虑获取建制机载光电系统以进行闭环决战武器控制。如果能够将多个传感器的数据进行融合, 就可利用它们的多维特征很容易探测难以发现的目标。

未来将借助三代热像仪加FLIR/多功能激光器提高ATD/AiTR( 探测距离大于4km )能力。三代热像仪加FLIR/多功能激光器可以容易地安装在未来不带雷达的海上飞机和地面监视车辆上。这将是意大利防御电子公司Galileo Avionica SpA 最终研制的SASS IRST系统, 它可以容易地组合其它工作在可见和红外波段的灵巧传感器产生融合图像。

因为几家海军已开始采购GPS制导的能精确发射到100km以外的增程弹药, 所以光电传感器也将广泛用于改进的地面攻击提示。舰载和机载光电传感器还将与宽带多光谱和超光谱成像技术相结合, 这会有助于通过空间和时间分辨测量发射、反射或透射源的组成和分布来探测复杂背景内的多数或少数目标, 这种超光谱系统是美国海军研究实验室( NRL )开发的微光光谱测量用便携式超光谱成像仪。它是一种工作在紫外/可见/近红外范围的模块化多传感器系统。美国海军研究实验的人员声称: 该系统可以作为一种功能强大的工具, 用于地形表征、目标探测和羽烟跟踪任务以及海上的环保应用。

态势感知能力是光学/光电传感器日益用于海上环境的主要原因。未来, 海上的平台中心或网络中心体系将把这些先进的传感器、大量的海军武器和其他了系统组合到用与水面作战的综合战斗子系统中, 由于最近几年在光电及传感器阵列技术方面取得的长足进展, 现代的热像仪可能是价格低廉, 体积小巧的模块化轻型系统。协同工作的传感器可以产生远优于个独立传感器累加的结果。

## 大口兵器装备集团径高精度光学玻璃填补国内空白

我国大口径高精度光学玻璃制造技术研究日前获得重大突破。中国兵器装备集团成都光明光电股份有限公司首次成功采用连续熔炼方式生产出大口径高精度光学玻璃, 其主要指标均达到国际先进水平, 成为亚洲唯一具备大口径高精度光学玻璃生产能力的企业。

大口径高精度光学玻璃是制作大功率激光系统反射镜和透射镜的优质光学材料, 大量用于太空望远镜、天文摄谱仪、高轨道成像卫星、宇宙飞船的侦察、遥感系统、微秒, 亚微秒光刻机镜头以及天基激光武器中, 是我国神舟宇宙飞船、嫦娥登月计划项目中重要的光学基础材料, 由于其技术难度已大大超越了光学制造业的现有能力, 目前世界上只有德国肖特公司可以批量生产。

## 背光模块厂 七月回春

背光模块产业持续在淡季打转，多家背光模块厂商五月营收陆续公布，尽管出货量未见衰退，但因单价走低，五月营收均较四月营收呈衰退的现象，其中辅祥(6120)五月营收达十五亿零二百万元，是较四月衰退幅度最小的公司。

但多家背光模块厂认为，六月应是背光模块厂全年营收最低点，七月起随旺季逐步来临，业绩将逐步回温，于第四季攀升至今年高峰。

中强光电自结五月营收计三十四亿零二百万元，合并大陆背光板厂整体营收约为四十六亿七千五百万元，较四月的四十八亿七千九百万元小幅衰退四%，并较去年同期成长约九%。展望六月，中光电表示，由于投影机出货将持续成长，公司维持法说会对第二季之月平均出货量在五至六万台之预估。

由于淡季效应明显，加以整体面板需求疲弱，公司预估第二季背光板产品之合并营收将较前一季减少一五至二〇%。公司同时预期，六月景气落底后，第三季景气将反转，第四季将冲高至今年的业绩高点。

瑞仪五月合并营收达十八亿三千九百万元，较四月的十八亿八千二百万元减少二.二八%，其中大尺寸背光模块出货二百零三万片，比四月的二百一十二万片下滑，但LCD TV的出货增至八万一千七百万片，比四月的五万七千九百万片增加许多。瑞仪第一季LCD TV背光模块累计出货量仅八万五千万片，LCD TV产能有待提升中。

辅祥五月合并营收十五亿零二百万元，仅较四月略少三十万元，表现算是强势，其中大尺寸背光模块总出货量一百五十二万片，比四月的一百四十二万片多七%，LCD TV背光模块出货量十二万七千万片，比四月的十三万九千片减少，因为客户调节库存之故，可是因为大陆信息用背光模块出货增加，所以整体出货量还优于四月份。

福华五月出货片数达一百零五万片，比四月少五万片，是历史次高，以信息背光模块为主，LCD TV背光模块第三季放大量，其五月合并营收八亿九千二百万元，比四月份下滑八。

## 超快激光为苍蝇戴上眼镜

最近，在德国慕尼黑购物中心展览的科学摄影比赛中，有一张照片着实吸引了大家的目光——那是一只苍蝇戴着眼镜，眼镜配在苍蝇只有0.2毫米宽的头上，“正合适”，镜片还是著名的“设计者”品牌呢。科学摄影比赛，追求的可不是稀奇古怪。这张苍蝇戴眼镜的照片，为人们展示的是一种先进的激光应用技术——超快激光精密加工技术。

超快激光精密加工的基础——飞秒激光，是一种以脉冲形式运行的激光，持续的时间非常短，通常只有几个飞秒(飞秒是10的负15次方秒，也就是一千万亿分之一秒)，堪称是人类在实验条件下目前能获得的最短脉冲。而它又有非常高的瞬时功率，可达到百万亿瓦，比全世界发电总功率还要多出百倍；还能聚焦到超小的空间区域。

这些特点，赋予超快激光精密加工无可比拟的优点：用它来进行加工，质量

极高、百分之百可重复；减少了工件周围的融化、避免了微小裂缝或碎片(因此不像传统激光处理那样，往往需要事后的修补)；由于超快激光和工件之间的交互作用跟激光波长的线性吸收是无关的，因此各种不同的材料可以用相同的激光源来处理。

超快激光精密加工特别适合于高热导率、或低熔点的精细材料，像金属、半导体、生物薄纱、玻璃等，都可以采用超快激光来精确地、高质量地精密加工。汽车和航空电子、生物医学工程、半导体工业、信息科技、安全和环境技术等，都是它理想当然的应用领域。

当然，还有许多关键技术和经验需要掌握。就拿这次为苍蝇制造微型眼镜的micreon为例，这家在汉诺威的公司是世界上首先提供超快激光精密加工服务的公司之一。它擅长于现代超短波的脉冲激光系统，运行着多达七个不同类型

的先进激光器；它具备高精密度放置机器的专长，能对各种材料施行超精机械加工；它还对激光与材料的交互作用有丰富的实际经验。这些特长使它能提供包罗万象的服务，如：钻微孔，微小工件切断，2D和3D等复杂几何形状构成，表面修正，纳米结构；还敢说“产品加工精度能够达到千分之一毫米的水平”。一句话，没有金刚钻，还真揽不下这个细瓷活。



## 发挥学科优势 加强院地合作

上海市高新技术领域第三期光科技专项行动计划入选项目日前揭晓,在上海市180个申请项目中,共有36个项目获得了第三期光科技的资助。其中上海光机所申报38项,中标8项,中标率达到21.1%,获得批准经费总额370万元,占全部资助经费的17.6%。

上海市光科技专项行动计划已进行了三年,上海光机所共有32个项目获得了资助,资助总额为1440万元,占总资助额的18%。这说明了上海光机所在凝聚科研力量,发挥自身学科优势,加强中科院与上海市的合作方面迈出了可喜的步伐。

在上海市三期光科技专项行动计划申请时正值高温假期间,且时间紧,项目申请者和科研管理处工作人员克服重重困难,顺利完成了申报工作。为了保证申报质量,科研管理处聘请了所内资深专家对申报项目进行初评、把关,力求可行性方案以市场需求为导向,在关键技术攻关、战略技术研究和前沿技术探索三个层面上,极大地展示我所光科技的研究与开发水平。

上海市三期光科技专项行动计划,不仅为上海光机所加强院地合作,展示科研优势和技术实力提供了机遇,也为中科院知识创新工程试点工作拓展了新的空间。这次入选的项目,涉及大功率双包层光纤激光器及应用、半导体泵浦激光器封装技术、光刻机单元技术研究、光盘存储技术研究等多个方向。通过完成这批项目,上海光机所必将在提升自身创新能力的同时,为上海市光科技成果转化和产业化作出应有的贡献。

## 康宁目标今年中国LCD玻璃板销售增长近30%

根据彭博社报导,全球最大液晶显示器玻璃板制造商康宁(Corning Inc.)指出,因中国对计算机显示器需求上升,他们目标为今年中国销售增长接近30%。

康宁中国、台湾、香港和澳门事业营运长Clark Kinlin在上海接受访问时指出,我们目标是销售增长速度为中国GDP的两到三倍。

Clark Kinlin表示,康宁去年在中国销售达1.44亿美元。

中国前两大液晶显示器制造商BOE Technology Group Co.和Shanghai SVA Group都使用康宁的玻璃板制造桌上和笔记型计算机显示器。

分析师指出,由于中国计算机出口增长和国内消费者可任意支配收入增加,导致中国企业提高生产量。中国目前是全球经济增长最快的主要经济体。

北京研究机构Analysys International分析师David Zhao表示,“未来驱动液晶显示器需求增长方面,中国消费者将扮演最重要的角色。”

## 光学产品热卖 3M在台业绩俏

光学膜片大厂明尼苏达矿业制造股份有限公司3M,在光学膜的相关技术上享有独占地位,同时也提供广泛的光学相关产品。由于台湾TFT LCD近年来蓬勃发展,也带动相关零组件厂商业绩水涨船高,今年在光学产品销售成长之下,3M在台营业额挑战新台币二百亿元。

3M产品线极为广泛,包括莱瓜布、胶带、便利贴等家庭、医疗、用品与建筑材料,而3M同时也是全球光学膜片大厂,其增光片全球市占率高达七五%,其它特殊光学膜片产品还包括反射片、抗炫片等。台湾3M光学产品事业群总经理张师诚表示,3M一向在新产品开发上不遗余力,今年除了既有的产品线之外,有鉴于LED应用日渐广泛,3M还会推出LED相关的封装材料。在光学产品的带动之下,今年3M的营业额上看二百亿元。

第二季面板景气正逢低潮,也连带影响到零组件业者的业绩表现。张师诚表示,第二季的业绩看来大致与第一季持平,不过以目前接单情况来看,在返校潮商机带动下,下半年的面板市场将会逐季回温。张师诚指出,现在零组件业者也面临愈来愈激烈的竞争,除了奇昇(GE)、柯达之外,不少台湾本土业者也投入市场,不过在市场的良性竞争之下,也有助于扩大整体市场规模。为了就近客户供货,3M目前在杨梅和南科设置了两座后段裁切厂,而在大陆也有三座裁切厂,随着友达、奇美电在华南设厂,也考虑在华南增设一座后段裁切厂。

而3M近期还推出了计算机屏幕所用的防窥片,让液晶屏幕的可视范围仅限于六十度内,唯有正对屏幕的使用者才能清楚看见屏幕上的内容,单价约在新台币一千五百元至二千四百元。张师诚表示,防窥片除了应用在笔记型计算机和液晶监视器上之外近期也将推出小尺寸手机用防窥片,未来也将推出直接内建在面板内的防窥片。

# 中国参与制定互联网国际标准 成为技术领袖

当人们再次将目光聚焦于中国互联网，不是因为雅虎与 eBay 的战略合作，而更多的是缘于这样一则消息：CNNIC 技术部主任李晓东博士担任 IETF 邮件地址国际化工作组(EAI WG)联合主席。

众所周知，国际化邮件地址是在国际化域名之后又一实现互联网通讯国际化 / 多语种化的重要技术，为全球非英语国家的互联网用户使用自己的母语作为电子邮件地址提供切实可行的技术解决方案。而国际化邮件地址工作组(EAI)则是 IETF 专门研究国际化邮件地址技术的工作组。它成立于 2006 年 3 月，并在 65 届 IETF 会议上正式召开了第一次工作组会议。也就是说，EAI 制定出

来的技术解决方案和标准，将成为下一代邮件地址国际标准，成为世界各国互联网发展所遵守的标准。而 EAI 主席的主要工作就是推动整个工作组的进程，组织协调各方面的技术顶尖人士，制定出一个得到广泛支持认可并可以执行的标准。

在第一代互联网浪潮中，美国贡献了大量的技术标准，而发展相对滞后的中国则坐享其成，但这也给中国互联网发展带来了一系列的难题。其中，最棘手的问题是，由于标准的制定者不了解中国，中国互联网的利益得不到保障。

在这种情况下，李晓东被任命为邮件地址国际化工作组联合主席，无疑将给中国用户带来更多福祉，使中文

上网内容更加丰富、应用更加便捷。

就此，有业内专家指出，这显然不仅是对自身工作能力的一次肯定，更表明我国在互联网技术方面已经具有一定领先优势。更为重要的是，它标志着中国已经从互联网技术标准的“跟随者”，逐渐转变为国际标准制定的“技术领袖”；国际互联网的“中国影响力”正在崛起。换句话说，在这个“标准”主导的时代，在国际互联网技术标准的制定方面，中国从不参与到被邀请参与、主动参与，再到“技术领袖”，中国在国际互联网上迎来了全新的局面，中国互联网已经向世界顶尖的技术标准制定殿堂迈出了最为坚实的一步。

MRV Communications (纳斯达克交易代码：MRVC) 旗下全资子公司 Luminent Inc. 和华工科技产业股份有限公司今天宣布，双方已经达成一项协议。

在这项协议中，Luminent 已经同意收购华工科技产业股份有限公司旗下子公司华工正源光子技术有限公司。华工正源的总部位于武汉，是完全建基于中国的第二大光纤收发器 (Fiber Optic Transceiver) 制造商。根据协议，Luminent 将以 4000 万美元现金外加 Luminent 即将在这次收购结束时发行的普通股的 15% 这样的价格来收购华工正源。这次收购的完成需要满足各种条件，包括完成尽职调查、经过必要的美

方和中方的政府和第三方的批准和审查以及其他按照惯例需要满足的条件。假如交易能够按照预期的那样完成，那么 MRV 将拥有由此而产生的新公司的 85% 的股权，而华工科技产业股份有限公司则拥有剩余的 15% 股权。而如果交易的某些条件不能得到满足，那么根据已签订的协议，华工科技有权将其获得的 Luminent 股权作价 4500 万美元 (以现金或股票的形式) 回售给 MRV。

Luminent 首席执行官 Near Margalit 评论说：“我们相信合并而成的这个公司的技术、成本结构、以及不断全球化的客户群将为 Metro 和 Access 收发器提供一个完整的解决方案。合并而成的这个实体的模块的月平

均运转速度将会超过 20 个万单位。华工正源独特的技术特长、生产能力以及成本结构的组合使得 Luminent 在房屋市场快速增长的 Metro 和光纤方面迅速增长和扩张的条件更趋成熟。这个合并后的公司的营收预计将把 Luminent 稳稳地置于世界级光纤零部件供应商之列。”





## 创国际先进

近日,甘肃天水庆华电子科技有限公司(860厂)研发的“2YW101型光电探测器”,在兰州通过了甘肃省经济委员会和甘肃省科技厅联合主持的新产品鉴定。被专家评价为可以助推企业腾飞、在国内技术领先,达到国际先进水平的半导体光电探测器新产品。

鉴定会上,由甘肃省经委、省科技厅和天水庆华科技公司分别邀请的中科院成都光电技术研究所、中科院近代物理所、甘肃省科学院、兰州大学、兰州交通大学、兰州理工大学等国内高校科研院所光电子学科权威专家教授组成的鉴定委员会各位专家,通过认真审查和听取天水庆华电子科技有限公司领导与技术人员关于研制2YW101型光电探测器新产品的技术总结报告、测试检验报告、查新报告、用户使用报告、标准化审查报告、质量审查报告、技术经济分析报告,产品设计及制造工艺文件等详细文件报告和在现场观看了产品及其特性特别是光电转换特性演示后,对天水庆华电子科技有限公司联合国内高校专家教授,共同研发和转化科研成果,研制成功具有广

阔市场推广前景的“2YW101型光电探测器”新产品,给予高度评价,一致认为“2YW101型光电探测器”新产品,在技术创新上具有以下突出优势与特点:

一是在国内首次使用有机半导体材料花四甲酸二酐(PTCDA),在P-Si衬底表面制作出异质结光电探测器,是半导体材料利用中的创新,经国家定标单位中国测试技术研究所测试分析表明,该器件的光谱响应范围宽(450nm-1080nm),光电响应的灵敏度高,并经国营八七一厂检验测试及甘肃省电子产品检验所检验,该光电探测器具有良好的光电转换效率。

二是该产品在结构设计上,利用宽带薪隙有机半导体材料PTCDA,作为光功率的透射窗口,使其最重要的参数-光电转换的量子效率,不严格依赖于结与器件表面的距离,使得给定的光信号波长,可做到量子效率和光电响应速度皆优,由此大大提高了该光电探测器的性能,同时也是光电器件设计结构上的创新。

三是该产品经低温(-55℃)、高温(+125℃)各24小时存贮试验后测试表明,

产品的光电特性及其参数未发生劣化现象,因此,它具有良好的可靠性和稳定性。

四是该产品的制作工艺是在常温条件下进行,不需要高温氧化及扩散,大大简化了工艺流程,降低了生产成本,并提高了产品的成品率。五是查新结果表明,该产品欧姆接触电极的制做,在国内首次采用Al/Ni/ITO三层结构,有效地降低了比接触电阻,进一步提高了器件的稳定性可靠性,并改善了该产品的光电特性。六是该产品经用户使用,征求意见反映,具有光电响应速度快,灵敏度高、耐冲击、耐热性好,产品性能稳定,有广阔的市场应用前景,并可代替现有的光敏二极管PD及PID。

另外,专家们还评价该产品设计与工艺设计文件完整、准确,符合标准化要求,在原材料的利用及器件结构、制造工艺等方面的设计科学先进,用户试用性能优良,创新特色明显,市场前景广阔,其整体技术水平在国内处于领先,并达到国际先进水平,可以指导生产,一致同意通过产品设计定型鉴定,建议尽快批量生产,取得显著的经济效益,助推企业快速发展。

2006年4月13日|2006年4月11日,陕西电信举行了“号码百事通”业务发布会,正式推出了具有陕西特色的“号码百事通”业务。陕西电信此次选择了华为技术有限公司(“华为”)作为号码百事通业务的开发合作伙伴。双方通过紧密合作,在不到两个月的时间内成功推出了该项业务。

号码百事通业务从传统114查号业务衍生而来,是中国电信“向综合信息提供商转变”的转型战略的重要支撑,为用户提供涵盖衣、食、住、行等生活方方面面

的信息服务,真正做到了“世上无难事、有事请拨114”的服务承诺。

陕西电信在2006年1月就率先推出了包括行业首查、查询转接、信息发布、通讯助理等中国电信集团要求的四大类业务。业务推出后,陕西电信积极跟踪用户反馈,创新地提出了很多满足市场需要的业务功能和特性,进一步提高用户对号码百事通业务的满意度和需求度,抢占信息服务的第一高地。

陕西电信号码百事通系统采用先进

的体系架构,实现了运营管理、信息管理、集中化虚拟运营、业务融合等业务平台关键的支撑能力,支持多种业务运营模式。面向信息的提供者,陕西电信号码百事通系统提供了低门槛的信息上载通道与业务开发平台;同时该系统还创造性地与GIS系统进行集成,为用户提供便捷、准确、个性化的信息和服务;另外该系统建立了完善的监管系统,具有强大的运营管理能力,保证号码百事通业务可持续的健康发展。

## 将深圳建成液晶电视制造重镇

华南首个大尺寸液晶模块项目主厂房封顶，投资者中华映管负责人表示要协力各方

深圳打造平板显示产业链再焊“链环”。昨日，位于宝安区光明高新技术产业园区的深圳华映显示科技公司TFT-LCD(薄膜晶体管液晶)后端模块(LCM)主厂房封顶，一期在9月份投产，这将是华南地区第一个大尺寸液晶模块项目。市委常委、常务副市长刘应力出席了封顶仪式并现场办公。

### 瞄准大尺寸液晶电视面板

资料显示，深圳华映成立于去年5月份，第一期投资额约为1亿美元，主要生产32及37英寸液晶电视面板制造所需的后段模块。预计9月份将开始投产，一期共有4条生产线，年产量计划为240万片。专家预测，今年液晶电视销量将呈爆炸性增长，其中大屏幕将成为市场主流，因此各彩电厂商对大尺寸液晶显示屏的需

求会快速增长，华映的战略规划可谓踩准了市场节拍。

### 达产后年产值将超10亿美元

据了解，深圳华映分为七期投资建设。整个项目完成后，总投资额将超过6亿美元，达产后年产值预计将超过10亿美元。

中华映管LCM营运中心总经理王忠兴表示，深圳已形成完整的电视制造产业链，各零组件与世界级品牌厂商的生产基地均落户于此。凭借华映30多年在电视技术与市场经营的能力，深圳华映有信心与各方携手合作，将深圳创建成亚洲首屈一指的液晶电视制造重镇，成为名副其实的消费电子产业中心。

### 构筑平板显示产业链再加码

近年，液晶、等离子等平板显示器需求升温，为掌控新兴产业的主动权，北京、上海、江苏、福建、山东等地已争相承接海外产业转移，构建液晶面板生产线。

作为我国最大的彩电、手机、计算机

生产基地之一，深圳自然不甘落后，决定发力打造平板显示产业链。今年1月，在深圳市委、市政府的扶持下，创维、TCL等四家彩电企业和深超科技投资公司强强联手组成了深圳聚龙光电有限公司，共同进军液晶面板制造领域，向外界发出了强烈信号。

在封顶仪式上，省信息产业厅负责人表示，TFT-LCD已被列入广东省“十一五”规划，深圳华映项目将是广东第一个投产的，有助于弥补广东整个IT产业链的缺失。而刘应力同时透露，之后还有类似聚龙光电和深圳华映的项目落户深圳。



## 中微的“海归”研发团队开发出全球首款100瓦LED路灯照明系统

业界消息，半年前，中微的“海归”研发团队已经成功攻破大功率LED应用于道路照明的国际难题，发出全球首款100瓦LED路灯照明系统。但是专利在手紧握核心技术的他们并没有急于大力推广，一直在不断地测试，也在等待着一鸣惊人、大举攻入市场的机会。

据了解，全国每年路灯电费大约为60亿元。如果全部采用LED路灯，每年节约电费近50亿元。近日，该公司又与潍坊高新创业园建设办公室签了一份合同。按照这份合同，144盏太阳能大功率高亮度发光二极管

(LED)路灯将照亮整个园区。在中微的计划中，他们想把中国每一条新建的公路两旁都竖上这种耗电极少、光线柔和、光场均匀分布的神奇路灯。

由多名归国博士组成的研发队伍在不到一年的时间内创出5项专利技术，走出了两大技术困境。他们研制的LED路灯功率达到创纪录的100瓦，在灯杆14米高处平均照度达到15勒克斯以上，超过国家标准；还做到灯泡的光场和光线强度可控，让路灯也能人性化“指哪照哪”。这样的照明系统可连续工作10万小时，寿命是传统路灯的10~20倍，耗

电量却不到传统路灯的20%。

目前中微的太阳能LED路灯系统已经在潍坊高新技术园区部分投入试用。这种路灯不再形成传统路灯那种圆形的光场，而变成长方形，光场分布均匀、光线柔和，就像给马路铺上了一个个的“光毯”。中微还给这些路灯装了个“帽子”——太阳能电池板。白天通过太阳能电池板收集电能并存储在充电电池中，夜间光线暗时将储存的电能释放出来以驱动LED路灯发光。这种“省了又省”的路灯干脆变成了无需额外供电，不用铺设电缆等节能专业户。

从技术跟随到局部领先再到全面参与国际标准制定，中兴通讯股份有限公司成立20多年来，走过了一条具有自己特色的技术成长之路。无论市场如何变幻，中兴公司始终坚持追求自主创新，在技术进步的引领下，企业迅速发展壮大。

据统计，2005年，中兴通讯主营业务收入达到215.75亿元、净利润12.9亿元。作为全球领先的综合性通信制造企业，中兴通讯目前正在为全球100多个国家的500多家运营商提供创新性的产品和服务，在国际化道路上阔步向前。

### 技术跟随：自主研发交换机填补国内空白

1986年，刚刚成立一年的中兴通讯作出了一个大胆的决定：自行研发搞交换机。中兴通讯高级副总裁谢大雄回忆说，当时主要海外厂商占据了几乎全部市场份额，技术都在他们手里，国内数百家厂家都是做代理销售，赚钱非常容易。而自己搞研发，投入大不说，能否赚到钱更是未知数。因此，是否自主研发争论非常激烈，很多股东都不同意。最后，当时的厂长侯为贵力排众议，坚决走自主研发之路。

1987年7月，中兴通讯第一台交换机通过技术鉴定并取得邮电部颁发的入网许可证，这是中兴第一个自己开发的产品。1989年，中兴通讯500门用户数字程控交换机通过邮电部的全部测试，被认定为具有自主知识产权的国产化第一台数字程控交换机。在这个基础上，又接着开发出了小容量的局用数字程控交换机，于1992年初在国内率先进入农话市场，开始打破国外产品对我国通信市场的垄断局面。

此后，依靠农村电话市场的建设拉动，中兴通讯发展迅猛。到1993年

12月，中兴通讯交换机的全年装机量占全国农话年新增容量的18%，居国产同类产品首位。

而随着竞争激烈，到1992年，代理交换机行业竞争加剧，那些专做代理的200多家小型交换机企业由于没有自主技术纷纷倒闭。谢大雄说，当时中兴通讯的技术研发还跟在别人后边，摆脱不了跟随模仿的因素，但如果不是坚持走自主研发之路，中兴通讯很可能就在这个时候倒闭了。

### 局部领先：跻身全球CDMA设备厂商第一阵营

作为全球移动通信领域两大通信标准之一的CDMA技术，自诞生之日起就一直为国外厂商所垄断。中兴通讯注意到其中蕴藏的巨大商机，因此在1995年启动了对CDMA的研究，并不断加大投入，逐渐在技术方面获得了突破：1999年11月，中兴通讯CDMA移动交换系统研发成功，2000年6月，CDMA基站系统开发成功……

CDMA技术的突破为中兴通讯赢得了中国联通的大单，也再次使中兴通讯的发展获得了升华。2000年，中国联通在纽约、香港两地成功上市，筹集资金56.5亿美元，开始投资建设CDMA网络。在2001年5月中国联通CDMA一期招标中，中兴通讯以全套自主研发、自主品牌的CDMA设备参与竞标，一举获得10省区、110万线的设备合同。中兴通讯是此次招标中唯一拥有全套自主开发的基站和交换系统的国内厂商。

此后中兴通讯在CDMA方面“积小胜为大胜”，逐步扩张，在中国联通CDMA网络建设中，中兴通讯整体市场份额超过20%，成为国内第一大CDMA设备厂商。与此同时，中兴通讯还不断开拓国际市场。CDMA

系列产品目前已进入印度、巴基斯坦、巴西、俄罗斯等60多个国家市场，在全球有超过3000万线的成熟商业应用，中兴通讯因此跻身全球CDMA设备厂商第一阵营。

### 标准制定：3G领域打破欧美企业技术领先的神话

坚持不懈的自主创新使中兴通讯从当初的技术追随者，成长为多个领域的领先者。目前，中兴通讯在第三代移动通信(3G)、下一代网络、网络电视(IPTV)、宽带接入等多个通信领域的技术和应用已居于国际先进水平，这也使企业站在了全球化新的起点上。

在3G领域，中兴通讯在WCDMA、CDMA2000和TD-SCDMA三大3G制式上稳步、全面推进，成为全球为数不多的能同时在三种3G制式上提供成熟方案的通信设备厂商之一。

业内专家表示，如果说在上个世纪80年代末90年代初国内厂家程控交换机的群体突破中，中兴通讯与欧美厂商尚存在10年的技术差距，在90年代末国内厂家移动通信的群体突破上，中兴通讯与欧美厂商有4至5年技术差距的话，那么，到今天，在3G、下一代网络等高端技术上，中兴通讯已能做到与欧美厂商保持同步，甚至部分产品还领先于欧美同行。

更可喜的是，随着技术地位的提升，中兴通讯开始涉足国际通信专利和标准的角逐。目前，中兴通讯已加入了50多个国际标准化组织，获得下一代网络、光传输、信息安全、网关及3G终端等多个领域的国际标准起草权和编辑者席位，累计提交国际标准文稿近1000篇，成为在标准制定领域的重要一员。

## BM 商业价值研究院在京发布白皮书,华为等被认为最有潜力走向国际市场

中国哪些行业和企业最有潜力走向国际市场? 中国企业全球化面临的挑战是什么? 什么样的全球化战略更适合中国企业? 日前, IBM 商业价值研究院在京发布《中国企业走向全球——实践、挑战与对策》白皮书, 为中国企业拓展“全球化视野”指点迷津。

据介绍, IBM 商业价值研究院在上千家国有企业及私营企业中寻找最具全球化前景的中国企业和行业。公司年销售额超 10 亿美元是筛选的第一个指标。在中国 500 强企业中, 2004 年销售额超 10 亿美元的企业 290 家。但是与发达国家相比, 规模较大的中国企业数量并不多, 如当年美国超 150 亿美的企业共有 143 家, 而同等规模的中国企业中有 14 家。

筛选的第二标准是全球化企业的“行业特征”。那些规模较大、行业集中度较高、有一定出口或受到政府鼓励的行业具有较强全球化前景, 如家用电器、消费电子、计算机、电子元器件、电信设备、汽车、钢铁、纺织、石油天然气等行业。通过第二轮筛选, 124 家中国企业满足国际化企业的“行业特征”。

第二步, 根据企业在中国的市场地位、出口或海外业务占销售额比重 (15% 以上), 以及企业全球化视野及运营现状等进行筛选, 最终满足条件的企业共计 60 家, 其中包括 13 家民营企业和 47 家国有企业, 如人们熟知的中国领先企业中国石油、中海石油、海尔、华为、TCL、联想、上汽集团等, 还包括许多快速成长的企业如万向集团 (汽车零部件)、美的集团 (家电)、波导 (手机)、奇瑞 (汽车)、力帆集团 (摩托车) 等。

## 康佳数字一体机登陆美国

这是国内首宗以自有品牌出口美国的电视产品

康佳与北美主要渠道商签下大宗订单, 将向美国出口 3 万台数字一体铂晶平板电视。这是国内首宗以自有品牌出口美国的数字一体机液晶电视产品。

据康佳数字平板事业部总经理刘丹介绍, 这 3 万台铂晶平板数字电视内置高清 1080I 解码技术, 首批交货产品包括 26 英寸、32 英寸、37 英寸和 42 英寸等规格。从去年 8 月以来, 康佳出口美国电视机产品有 8 成以上是自主品牌。同时, 康佳今年针对美国市场将再推 5 款新的数字一体机产品。

据悉, 美国规定从 2006 年 3 月 1 日起, 凡上柜销售 25 英寸以上电视机, 都必须内置数字电视高频头; 从 7 月开始, 这一要求将涵盖所有 14 英寸以上的电视机。这意味着从 7 月 1 日起, 美国彩电市场将实行“新老划断”, 新售电视机将全部是数字电视一体机。此次康佳彩电率先登陆美国, 为今后的市场开拓打下了良好基础。

## 中兴通讯承建摩洛哥光传输网

日前, 中兴通讯宣布将为摩洛哥国家电力公司独家建设覆盖摩洛哥全国范围的光传输网, 这是双方在传输项目上的再度携手。摩洛哥国家电力公司传输网络将覆盖该国主要城市, 投标竞争异常激烈。凭借电信级系统的可靠性设计、完善的网络保护机制和良好的扩展性, 中兴通讯多业务光传输平台设备 ZXMP S385 赢得了摩洛哥国家电力公司的青睐。

目前, 中兴通讯光传输设备已进入了全球超过 70 个国家和地区的市场。

尼康将于 2006 年 7 月 18 日上市测量显微镜“MM-400/800”系列, 除提高了测量及观测性能外, 还可以获得数字图像。其试制品曾在“光技术展 2006”(2006 年 6 月 7~9 日, Pacifico 横滨会议中心) 上参考展出过, 并公布了其他规格。

测量及观测性能方面, 作为测量显微镜首次配备了 TTL 激光 AF 机构。另外, 还配备了可准确对焦、通过物镜焦深来抑制测量误差的 FA 功能, 提高了 Z 轴方向的测量性能。

安装有显微镜用的数码相机, 可拍摄观测图像。另外, 通过配合使用从测量到数据使用方面均支持的系统“E-MAX”系列, 可进行高精度的数码图像测量。数码图像的获得与数据保存的操作均为电动进行, 主要操作集中在一个部位。

产品线包括可高精度测量底板、模具和汽车等的型号, 以及用于测量半导体元件等微小对象的型号。另外, 该产品与可提高测量系统整体精度的新开发的数据处理装置“DP-E1”配合, 可用于各种各样的测量用途。价格为 100 万日元起。



# 低功耗 CMOS 限幅放大器的应用

郭元章 刘文涛

厦门优迅高速芯片有限公司

**摘要：**本文主要讨论一款 CMOS 工艺限幅放大器的应用方案，由于该限幅放大器的输出是标准的 CMOS 输出，其输出端无需通过 50 欧姆电阻接到  $V_{CC} - 2V$  的电源上。采用 3.3V 工作电压光收发模块的收发器与目前市场上广泛使用的 5V 工作电压的收发器相比，其功耗节省了至少 40%，这对电子产品功耗要求越来越苛刻的系统来说是一个相当重要和有意义的改进。本文将从 PECL 输出结构和 CMOS 输出结构的不同，以及当今市场上使用的 5V 方案与 3.3V、CMOS 工艺、交流耦合的应用方案进行对比和分析。

**关键词：**CMOS、PECL、交流耦合

## 1 输出接口

### 1.1 PECL 接口输出结构

PECL 电路的输出结构如图 1 所示，包含一个差分对和一对射随器。标准的输出负载是接 50  $\Omega$  负载至  $V_{CC} - 2V$  的电源上，在这种负载条件下，OUT+ 与 OUT- 的共模电压典型值为  $V_{CC} - 1.3V$ ，OUT+ 与 OUT- 输出电流为 14mA。

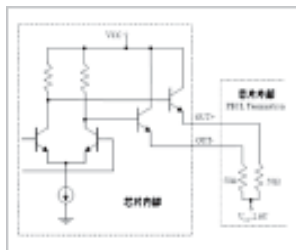


图 1 PECL 输出结构

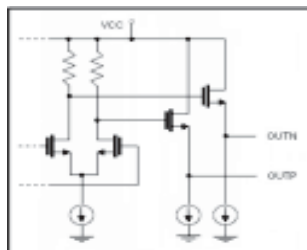


图 2 CMOS 输出结构

### 1.2 CMOS 接口输出结构

UX2105 是厦门优迅公司推出的业界第一款 CMOS 限幅放大器，它采用先进的、成熟的深亚微米 CMOS 工艺。UX2105 的 CMOS 输出结构如图 2 所示。区别于 PECL 输出之处在于：CMOS 输出外部电路无需 50  $\Omega$  到 ( $V_{CC} - 2V$ ) 的端接电阻；输出共模电压约为  $V_{CC}/2$ ；确定共模电压的电流源集成在输出缓冲电路里，该电流类似于其他同类产品流经 ECL 负载的电流。

## 2 信号输出接口的连接方式

### 2.1 PECL 输出接口的信号连接

由于收发器上没有单独的  $V_{CC} - 2V$  电源，因此，实际应用是利用 Thevenin 等效电路来实现，如图 3 中所示，这是目前大多数收发器厂家采用的接口电路。该电路在 5V 工作电压时，R1 的电阻值为 82  $\Omega$ ，R2 的电阻值

为 130  $\Omega$ ；这种接法流经 R2 的电流为  $3.7V/130 \Omega = 28mA$ 。

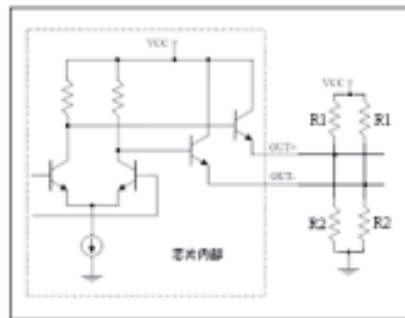


图 3 PECL 输出结构的 Thevenin 等效变换

### 2.2 CMOS 输出接口的信号连接

由上面的输出结构分析可知，CMOS 输出结构的共模电压约为  $V_{CC}/2$ ，比 PECL 输出结构的共模电压  $V_{CC} - 1.3V$  低，因此，如果后一级电路的输入是 PECL 结构时要采用交流耦合的方式。采用交流耦合时无需图 3 所示的 R1、R2 电阻等效网络，使得电路更简单，如图 4 所示。

比较图 3 和图 4 的电路，在 5V 工作电压时，图 3 中流经 R2 的电流为 28mA，两支加起来就有 56mA；而 UX2105 无需该电阻网络，代之以 CMOS 输出结构的内置每支 10mA 电流源，其节省电流共有 36mA。

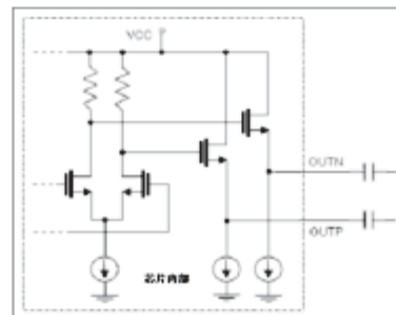


图 4 CMOS 输出结构的连接方式

如果工作电压是 3.3V 时，那么，芯片的整个工作电流会更小，其内置电流源的每支电流只有 7mA。

### 3、告警SD 的连接方式

#### 3.1 PECL 输出结构的连接

以 IP113 推荐的典型接法为例，其接法如图 5 中所示，图中还表明了 SD 的高低电平值。

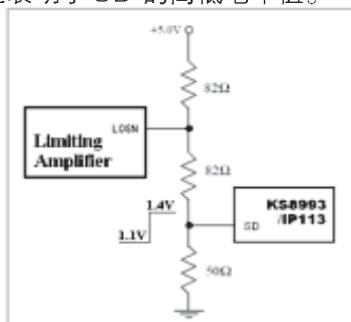


图 5 PECL 端接的推荐电路

#### 3.2 UX2105 输出的接法

##### 3.2.1 UX2105 LOSN 输出的三种逻辑电平

在 UX2105 中，LOSN 提供标准的 CMOS 电平(高低电平为  $V_{CC}/0V$ )，且兼容 TTL ( Transistor-Transistor Logic ) 电平。LOSN 端接一个上拉电阻 ( 4.7 ~ 10K  $\Omega$  )，工作于 TTL 电平，其高低电平值标示于图 6。

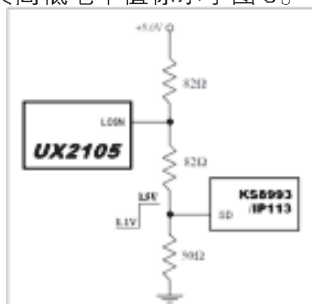


图 6 TTL 端接电路

由于目前大部分百兆收发器厂家所用的光纤收发模块提供的是 PECL 告警电平，因此为了满足此要求，UX2105 芯片内部 LOSN 输出电路采用了专有技术，可以兼容 PECL 电平，5V 工作电压时，其参数和 SD 的高低电平如图 7 所示。

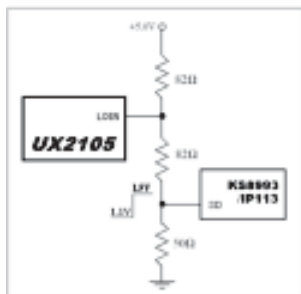


图 7 PECL 端接电路

由于 UX2105 的输出是标准的 CMOS 电平，因此，可以通过适当增大其负载电阻值，以图 8 的方式实现同样的功能。

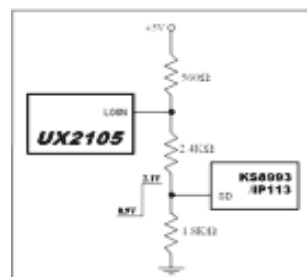


图 8 PECL 端接的改进模式

比较图 8 和图 7 电路中的参数，可以看出图 8 比图 7 有以下两个方面的优点：

- 1): 由于增加了负载电阻值，图 8 中该支路的电流约为 1mA，而图 7 中该支路的电流约为 23mA，节省电流 22mA。
- 2): 比较 SD 端口的高低电平，可以发现与该端口的比较电压 1.25V 相比图 8 明显比图 7 的判决余量更大，这样告警会更稳定、可靠。

##### 3.2.2 3.3V 工作电压时 SD 的接法和参数

按照上面所述的 PECL 典型接法，其参数和 SD 的高低电平值如图 9 所示，其改进接法参看图 10。

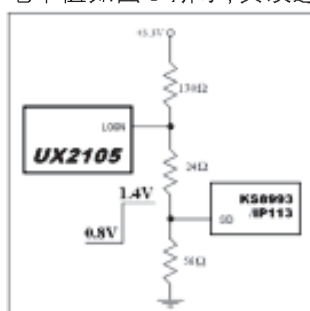


图 9 PECL 端接的推荐电路

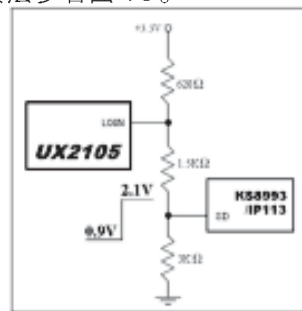


图 10 PECL 端接的改进模式

## 4 结论

综上所述，在 5V 工作时，采用 CMOS 限幅放大器比目前市场上使用的同类产品节省电流 58mA。笔者在此推荐 3.3V 工作电压是基于目前电子产品的核心电压越来越低、功耗要求越来越苛刻的发展趋势来考虑，因为 3.3V 工作电压时的电流要比 5V 工作电压的电流小，功耗可以节省更多。假设一个 5V 工作电压的收发器其工作电流为 470mA，那么如果收发器采用的是 3.3V 工作电压；光收发模块采用的是上面描述的 CMOS 工艺的限幅放大器，工作电压为 3.3V 时，收发器工作电流至少可以节省 62mA，通过功率换算可以得出其功耗至少节约 40%；因此，这是一套非常值得各收发器厂家研究和推广的方案。

### 参考文献：

- 1、UX2105 DATASHEET。
- 2、IP113A 外部应用典型电路。
- 3、KS8993 外部应用电路。
- 4、MAXIM HFAN-1.0 Introduction to LVDS, PECL, and CML。
- 5、CMOS 限幅放大器与 PECL 接口的连接

## LED 外延材料及国内芯片业的发展及其拓展

近几年,随着技术的突破,应用的拓展,过去曾不受人们关注的发光二极管(LED)一下子成为世界各国竞相开发的高新技术,同时,我国也把LED技术列为“十一五”重大科技攻关领域之一。纵观以LED为基础的半导体照明产业链,氮化镓基化合物半导体外延材料以及芯片加工无疑是资本投入量最大,技术含量最高,国际竞争最激烈,经营风险最大的领域。我国要想在此领域有较大发展,需要在规模效应、技术效应等方面进行策略性规划。市场竞争异常激烈我国自“十五”末期大范围高强度地扶持半导体照明产业以来,已形成了五大国家半导体照明工程基地(深圳、厦门、南昌、上海和大连),拥有近十家批量生产外延材料和芯片的规模企业(深圳方大、厦门三安、南昌联创、上海蓝宝及大连路明等)。至2005年,国内GaN基外延片生产能力已达到3.51万片/月,实际芯片产出大约在2.4亿颗/月,约占到国内芯片用量的10%左右。

从规模上看,内地GaN基芯片产量仅相当于我国一家台湾芯片公司的产能,内地芯片市场仍被台湾芯片主导。随着白色发光二极管应用的不断开发,以及内地封装业的发展,GaN基芯片市场规模每年仍将有非常可观的增长,外延材料和芯片制造产业前景非常乐观。同时,我们也必须看到,由于台湾芯片厂家在规模、技术、产品和市场份额上仍占据主导地位,内地厂家面临的竞争还是非常激烈的,所处的经营环境也非常恶劣。今后几年,内地LED外延材料及芯片制造业的健康发展有赖于解决好规模效应、技术效应两个问题。要注重规模与技术效应在规模效应问题上,LED产业作为比较简单的电子业,也同样存在电子行业固定成本高,特别是设备成本十分高昂的特点,而且设备的更新换代速度比较快。如何使公司尽快具备设备自我更新的

能力,持续维护成本竞争力,公司必须不断扩大生产规模。扩大生产规模不仅能摊薄固定成本,也能通过折旧回笼资金,再投入购买新型设备,从而增强企业的竞争力。

国内厂家普遍规模不大,维持经营毛利已属不易,要靠自发累积再求发展困难很大。现有企业的增资扩产或企业合并应该是今后LED产业能否健康发展,继而具备真正竞争能力的关键之一。国家应该为现有企业的融资、集资、投资等方面提供必要的政策优惠和财政扶助,营造企业并购的环境。同时,应该限制小规模低水平的重复建设,以把资源集中到现有的产业化企业中去,使它们能做大做强。在技术效应问题上,技术不仅决定了产品的成本,也决定了它的售价,技术是企业赢利的关键。在规模一定的条件下,如何提升技术水平,提高性价比,增加毛利率是所有公司最关注的。在研发方面,通过“十五”科技攻关项目,国家对半导体照明领域有一定的支持,并取得了比较好的成果。如2005年下半年,我国已能量产效率大于30lm/W的大功率芯片,在一定程度上缩短了与国外先进水平的差距。但在其他方面,如一般芯片的亮度、抗静电能力、抗漏电能力以及品质控制水平与国际厂家仍有不小的差距。国家在今后几年不仅要支持面向未来半导体照明所要求的低成本高效率大功率芯片制造技术,也应该扶持企业不断提升基本工艺设备水平和技术水平,因为基本工艺设备和技术条件决定了大宗标准芯片的性能,而这些芯片仍然是支撑着整个产业发展的关键。

失去了企业赖以生存和发展的产业基础,任何先进的半导体照明研发项目、产业化项目以及成果都只是空中楼阁,忽视产业基础,企业及研究单位只能是“为项目而项目”,“为成果而成果”,而从这些项目、成果诞生的高新企业,由于没有生存的空间,几年后最终逃脱不了“空洞化”的结局。国内企业谁能很好地解决研发与产业化,产业化与商品化之间的关系,谁就能发展与壮大,谁就能笑到最后。国家和地方能否真正扶持一批企业做大做强,是我们未来能否在半导体照明领域占一席之地的关键。靠国内庞大的封装业以及LED应用业,我国LED外延材料及芯片业具有得天独厚的条件,如果它们再具备了规模效应和技术效应,成为世界半导体照明重要地域也不是不可能的。



半导体照明技术与应用市场的发展有着极其紧密地联系，技术的发展程度制约着应用市场的拓展，同样应用市场的变化也影响着技术的发展和转移方式，LED 专利授权及纠纷等专利事件的变化就明确反映出了这种联系。随着 LED 应用的快速发展，围绕 LED 的专利授权及纠纷等专利事件也发生了新的变化、呈现出新的特点。这些变化既受到半导体照明产业发展的影响，也影响着产业的发展速度和方式。

### 专利纠纷重点位移，应用环节诉讼集中

以前的专利纠纷及授权等专利事件绝大多数集中在蓝光外延、芯片及白光 LED 等领域，日本日亚（Nichia）正是凭借在这些方面的绝对优势，并通过大量的专利侵权控告来维护其在 LED 方面的垄断地位。而现在，随着应用市场规模和应用领域的不断扩大，围绕照明应用系统的专利事件逐渐增多，预计在近几年将成为专利事件的主体。

2006 年的专利事件也反映了这一趋势，如 5 月 12 日，美国法院判 Color Kinetics 公司在与 Super Vision International 的专利诉讼中胜诉，这两个公司都是 LED 照明系统制造商，其专利纠纷也集中在 LED 照明应用产品领域；5 月 25 日（Osram）与安华高科技（Avago）宣布进行专利交互授权，欧司朗将同意 Avago 以欧司朗专利进行白光 LED 的制造与销售，而 Avago 则授予欧司朗使用 Avago 专利，投入液晶面板背光用的 LED 系统制造等权利，是以应用产品专利交换 LED 器件基本专利的典型事件。

LED 相关专利事件的重点领域变化如下图所示：

时间	1996 → 2002 → 2004 → 2006 → 2010 → 2015				
专利范围	蓝光	白光	大功率/SMD	背光/车灯/功能照明	通用照明

### 专利集中度日降，合作成为发展主流

在 2002 年以前，日亚凭借 1991 年至 2001 年间取得的 74 件基本专利，涵盖了 LED 结构、外延、芯片、封装的制造全过程技术及荧光粉等相关原材料，在 LED 领域具有绝对垄断地位。这个时期，日亚主要依靠构建专利壁垒及专利诉讼阻止其它厂商进入市场与其竞争，以获取高额的独占市场利益。

随着 Osram、丰田合成（Toyoda Gosei）、Cree、Lumileds 等公司在 LED 领域拥有的专利数不断增加，2001 年起日亚在专利诉讼方面遭到挫败，使其不得不更改专利授权的态度，分别与上述公司达成了专利和解和授权协议。随着拥有核心专利的公司进一步增多，日亚、Osram、丰田合成、Cree 等专利垄断公司都更加积极地

通过专利授权扩大自身在 LED 市场的影响力，并通过台湾及韩国企业的授权代工来扩大产品的市场份额。同时，技术的快速发展也迫使技术领先企业放弃了独自发展的念头，转而趋向多边技术合作。最明显的是日亚化学，其在 2002 年还希望只靠自身的技术继续白色 LED 的开发，但现在为了进一步发展白色 LED 市场，转而趋向有效利用多方的专利合作，来提高技术和产品开发速度。日亚在最近宣布放弃 404 专利，在很大程度上也是出于这种考虑，

### 专利关系日趋复杂，行业联盟作用凸显

从 2005 年以前所涉及的专利事件来看，所涉及的公司并不多，主要包括日亚、Osram、丰田合成、Cree、Lumileds 等公司及台湾、韩国部分厂商，专利授权及纠纷关系也一目了然。

### 台湾 Kingbright 主要专利事件关系图



2005 年以来，半导体照明产品开发和应范围不断扩大，更多公司拥有了相关专利，特别是随着半导体照明应用产品种类和生产厂商越来越多、市场规模急剧扩大，专利关系也越来越复杂。

在这种形势下，怎样保证一个公司的产品不会侵犯其他公司的专利权就是一个迫切需要解决的问题。从法律角度来看，单纯听信卖家的承诺显然不够，极有可能要冒侵权的风险；聘请专利律师进行调查可以解决这个问题，但要花费大量的时间和资金，并不是每个企业都有能力采用。

2006 年 5 月美国固态照明公司 Intematix 及 BridgeLux 提出了一个解决方法：组成知识产权安全照明业联盟（IPSLA）。IPSLA 为半导体照明的零配件供应商提供了一个网络平台，联盟成员的产品及工艺都经由资格专利律师检查证明其在任何方面都不侵权，以保证成员之间购买的零配件不会有侵权行为。预计，此类的知识产权联盟会在全球范围内得到发展，以保证半导体照明稳步发展成为一个成熟的行业，并促进其在各个相关领域的应用。



## 英研究生成新光学效应 可使固体变透明

据英国驻华使馆提供的消息，英国科学家研究生成了一种新的光学效应。这种光学效应可以使固体物质变得透明，从而可以用来在地震中穿透碎石观看到下面的情况。这项研究成果最初发表在《自然材料》上。

这种新的光学效应意味着，总有一天我们可以透过像墙壁这样普通的不透明固体物质看到对面的事物。研究员称，这一突破性的技术成果将最终被用于在地震中透视碎石，寻找生还者，或是被用于检查因骨骼遮掩导致普通X光无法看到的部位。

为了使得试验取得突破性的进展，研究员们特制了一种特殊式样的晶体，长度仅有几十亿分之一米，其运动相当于“人造原子”。当光线照射到这些晶体上的时候，晶体就和光束在分子水平上缠绕在一起，使这种材料变得透明，而不是被其吸收。于是，一种新的、透明的材料在相互“纠缠”的作用下产生了。这种“缠绕物”由分子构成，一半是物质一半是光线。这种材

料使光线第一次在固体中不发生“粒子数反转”的情况下增强。

这种真正的‘X光眼’效应依赖于常常被忽略的一种物质的特性——物质中的电子是以波形轨迹运动的。目前，研究人员已经发现如何对这些波形运动电子进行直接控制了。尽管目前这种效应只能在实验室特定的环境中生成，但这具备了在各种新条件下运用的可能性。这一研究小组还发现，当光线穿过这种新材料的时候，传播速度急剧下降。这一现象足以证明光完全有被阻止和储存的可能性。

研究人员相信，这一重大发现明确意味着，它可以运用到一种安全信息网络中。这一技术可在不干扰信息的情况下，提供了一个通过网络传播光信号的途径。私密信息一旦被监视，干扰就会立即出现，从而就可以百分之百断定有人在窃听信息。

## 处理速度更快！SII 纳米科技 ICP 发光分光仪新系列

日本精工电子纳米科技公司（SII 纳米科技，总部：东京），将于2006年7月1日上市可进行高速处理的诱导结合等离子（Inductively Coupled Plasma: ICP）发光分光仪“SPS5500”系列。该分析仪可在由电源生成的ICP通过阶梯光栅（Echelle）分光器后，利用CCD检测器受光来进行分析。能够以ppm~ppb级别检测多元素。通过配备读取时间为0.8秒的CCD检测器“V-Chip”提高了检测速度。V-Chip可检测的波长范围为167~785nm，

可进行读取速度达1000万像素/秒的高速处理。

该分析仪凭借可生成信号稳定的等离子的40MHz高频电源，以及利用珀尔帖（Peltier）元件调节至-35℃的检测器，可实现稳定的分析。此外，还配备了可自动设定最佳积分时间的功能。利用该功能，便可同时求出高浓度元素的强信号以及低浓度元素的弱信号的积分。

ICP轴向观测规格可用于观测微量元素。另外，通过追加作为选配的试料导入系统，还可高精度地检测原来难以处理的、主成分浓度超过百分之几十的试料。而径向观测规格则主要用于检测大矩阵试料。

此外还可选配阀门切换系统（Switch Valve System）。该系统可通过自动切换阀门来高效导入分析试料以及试料导入部分的清洗液。由于可在分析完1种试料后进行快速清洗，因此可以减少连续分析多种试料时花费的时间。另外还可与4通道吸泵配合使用，因此可实现更高级的应用。



## 业界面临的挑战

### 1、电器本身的节能问题

在未来几年,全球CRT彩电的数量预计将会持平,而数字电视(DTV)市场区间则预计将以30%的年复合增长率增长,于2009年达到9,400万台。平板电视以两种技术为主:液晶电视(到2009年约5,800万台)和等离子电视(到2009年约1,200万台)。本文将着重讨论占据最大部分平板电视市场份额的液晶电视。

今天数字电视的屏幕尺寸越来越大,目前产量最高的是32英寸液晶电视,而尺寸最大的是61英寸。由于电视的大型屏幕需要更多功耗,结果使电视产品的功耗大幅攀升。

目前针对电视功耗规范的计划如“能源之星”等着眼于待机时的能耗,即自2005年7月1日起待机功耗必需低于1W。展望未来,着眼点将转移至更高的目标,即在正常运行状态下节能。现在已有E-Star的最后定稿,限定了外部电源(如交流电源适配器)在正常运行状态下的功耗水平,以及初步拟定计算机的效率。此外,E-Star计划也开始着手解决数字电视在正常运行时的功耗限制问题。

### 2、有效利用交流电网的电能

节约能源的另一面是功率因数校正(PFC)。PFC的规范与交流电网电能的利用质量相关。从交流电网输电的最佳状态,是当电力负载(如电视机)取得的电流与输入电压相位相同,且电流无波形失真(正弦波形)。就此而言,IEC 6100-3-2版本2.2是目前欧洲推行的标准,针对不同级别的设备规定了谐波失真指标。特别是取用75W以上的个人计算机、显示器和电视机(D类设备)等,其谐波电流规定必须低于图1所示的限度。这意味着一台功耗轻易达到250W的40英寸液晶电视如果销往欧洲,便需要合乎这个标准。而该标准在欧洲获采纳后,世界其它地方也会陆续仿效。

在欧洲规范中,谐波的级次越高,容限要求越严格;不过,高次谐波的储能通常较低(强度小),因此较易滤除。按照这项规范,所容许的谐波电流最大值超过600A,使得在高功率下达到这项要求更加困难。

## 解决方案

曾经有一家主要的电视机制造商请飞兆半导体协助其设计40英寸数字电视的电源系统。当中的设计挑战是由于电视机的体型极薄,电源系统必须体积小但效率高,在正常运行状态下效率需达85%,待机时功耗并需满足“能源之星”少于1W的要求。

普通的40英寸液晶电视一般需要几个AC/DC隔离输出,将90V~254V的交流电转换成直流电。通常,输出1(24V/8A, 192W)用于驱动液晶显示器的背光逆变模块,输出2(5V/0.

5A)用于驱动逻辑控制模块,输出3(5V/2A)用于驱动调谐模块,而输出4(12V/3A)用于驱动音频放大器模块。这样,设备的正常运行总功耗为243W,待机功耗低于1W。

为了满足正常运行和待机功耗的要求,我们采取的策略是将整个功率系统分成两个子系统:一个是支持正常运行的主电源子系统,另一个是支持待机的辅助电源子系统。

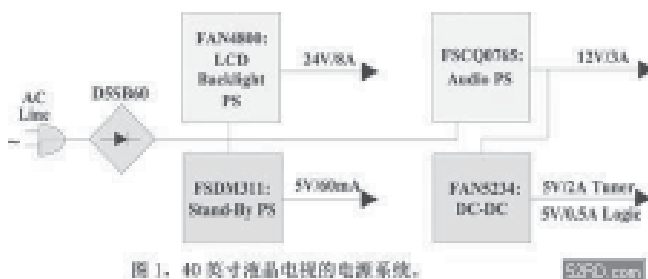


图1. 40英寸液晶电视的电源系统。

### 1、待机状态

在待机状态下,主电源与交流电网断开。我们使用一个继电器及仅由飞兆半导体的FSDM311型SMPS功率开关来构建的电源向逻辑模块供电。FSDM311采用高压启动开关技术和先进的突发模式运作来降低开关损耗,因此功耗很低。

### 2、正常运行状态

在正常运行状态下,器件的主电源由飞兆半导体FAN4800 PFC/PWM单芯片组合控制IC来构建,这IC使用了ZVS(零电压开关)和ASHB(非对称半桥)电路结构及利用FAN7382作为高边MOSFET的驱动电路来实现高效率,还采用专利的LEM(脉冲前沿调制)PFC/TEM(脉冲后沿调制)PWM同步技术以减小PFC和PWM部分之间储电容的纹波电流。结果使得器件的效率更高、体积更小。由于采用了这些技术,器件在85Vac状况下的总体效率超过85%(包括PFC部分),因此能够满足客户的要求。

### 3、PFC

FAN4800带有高性能的平均电流模式PFC控制模块,能满足PFC技术规范要求。该器件还有一个附加特性,其电流增益调制器具有很好的抗噪性能。

## 结论

大尺寸平板电视的发展为功率管理和节能带来了新的挑战。截至目前,许多管理机构都着重于待机状态的节能规范,又或刚开始处理正常工作模式下的节能问题。从节能的角度看,针对液晶电视和等离子电视,由于受尺寸所限及产生的热量相对较高,迫使市场需要高效率的解决方案,而不是受到现有的任何规范所推动。应用先进的体系架构和技术,如在正常运行模式和待机状态突发模式中采用ZVS及脉冲前沿/后沿调制技术的组合,是满足现代化电器对节能要求不可或缺的一环。



## 光伏产业落后

“太阳能市场近几年的发展还是比较快的，虽然目前总体规模较小，但是未来市场前景将十分广阔。”中国国家清洁生产中心清洁生产审核师、山东大学教授高灿柱表示，“太阳能被公认为21世纪最重要的新能源。太阳能作为一种环保能源，光热产业投入产出比最大，具有高可靠、长寿命、零排放的优点。”

4月20日，中共中央政治局常委、国务院总理、国家能源领导小组组长温家宝主持召开国家能源领导小组第二次会议，听取《2005年能源工作和2006年主要任务》的汇报，审议《可再生能源中长期发展规划》。会议指出，可再生能源是重要的战略替代能源，对增加能源供应，改善能源结构，保障能源安全，保护环境有重要作用，是建设资源节约型、环境友好型社会和实现可持续发展的战略重要措施。

由国际权威能源机构预测显示，到本世纪中叶，世界可再生能源可占到人类能源利用的“半壁江山”，其中太阳能约占13—15%；到本世纪末，太阳能将成为人类能源构成的“主力”。“当电力、煤炭、石油等不可再生能源频频告急，能源问题日益成为制约国际社会经济发展的瓶颈时，越来越多的国家开始开发太阳能资源，寻求经济发展的新动力。”中国农村能源协会太阳能热利用专业委员会秘书长罗振涛对记者说。

太阳能产业市场潜力巨大

据中国科学院的有关专家介

绍，我国太阳能资源非常丰富，理论储量达每年17000亿吨标准煤。太阳能资源开发利用的潜力非常广阔。我国地处北半球，南北距离和东西距离都在5000公里以上。在我国广阔的土地上，有着丰富的太阳能资源。大多数地区年平均日辐射量在每平方米4千瓦以上，西藏日辐射量最高达每平米7千瓦时。年日照时数大于2000小时。

有资料显示，目前我国太阳能光热应用面积已经占到全球的76%，是整个欧美地区的4倍多，并以每年20%—30%的速度持续递增。截至2005年，我国太阳能热利用装置总保有量为7500万平方米，相当于电力装机容量640万千瓦，相当于2个半葛洲坝水电站，每年可为国家节约标准煤1100万吨。经专家测算，太阳能热利用装置折合发电量为512度/平方米/年，以皇明产品为例，按使用寿命15年计算，太阳能光热折合发电成本仅为0.15元/度，比光伏发电低几十倍，比常规能源发电成本低一倍左右。

关于太阳能，皇明太阳能集团董事长黄鸣曾经用“七宗最”来概括太阳能热利用产业目前我国可再生能源领域里的地位，即：贡献最大、影响最大、最实用、普及率最高、技术最领先、投入产出比最大、政府及社会负担最轻。

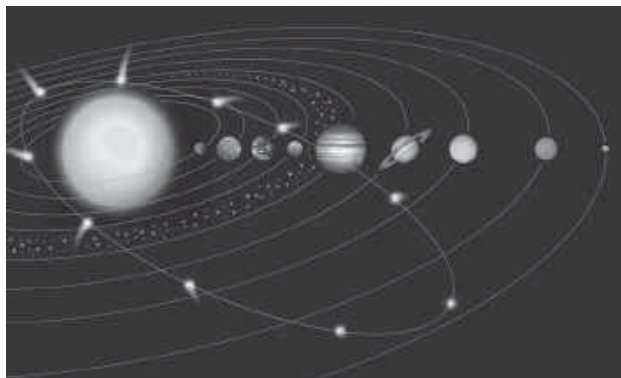
中国农村能源协会太阳能热利用专业委员会秘书长罗振涛也认为，中国是太阳能热水器生产和应用的第一大国。在中国可再生能源领域中，太阳能热水器产业生产规模最大。2005年，中国太阳能热水器年产量达1500万平方米，产值150多亿元，市场销售额200多亿元，出口创汇2000多万美元。

据统计，目前中国太阳能热水器的总保有量达7500万平方米，占世界总量的60%以上，为社会提供50多万个就业机会。太阳能热水器的经济性、安全性和环保性已经使之成为继电热水器和燃气热水器之后，受广大用户青睐的第三大热水器。

罗振涛估计说，2110年，太阳能热水器年产量将达3000万平方米，总保有量达1.5亿平方米，每千人的拥有量达109平方米，能源替代量为2250万吨标准煤，折合760亿度电，届时将占社会总能耗的1.0%，为社会提供近80万个就业机会。

### 光伏产业落后于发达国家

太阳能有两大产业：太阳能热利用产业和太阳能光伏产业。其中，太阳能热



利用产业主要用于热水器,目前我国热水器的生产量和保有量均居世界第一,但这仅占太阳能利用的很小一部分,太阳能利用中最重要的还是光伏产业。

我国人口众多,人均能源资源量很低,发展可再生能源是我国的必然选择,其中太阳能电池发电是最有前景的技术之一。但目前我国的光伏产业与世界相比差距还很大,生产规模小,技术水平低,专用原料国产化在种类和质量上存在差距。

“在太阳能光热产业上我国取得了一定的优势,但是在光伏产业的发展上我国还处于落后地位。”太阳能学会一位负责人介绍说,“在国际光伏市场巨大潜力的

推动下,各国的光伏制造业争相投入巨资,扩大生产,但是我国的光伏产业发展并不理想。与国际上蓬勃发展的光伏发电相比,我国落后于发达国家10—15年,甚至明显落后于印度。”

我国的光伏产业是从20世纪80年代初开始的,经过专家们20多年的艰苦努力,已达到一定的技术水平和生产规模,但由于市场小、资金缺乏、生产技术落后和生产规模小的原因,国内电池的生产成本比国外同类产品高30%左右。与国外比,我国光伏产业技术支撑方面还存在很大差距,材料、设备、工艺、检测手段等方面都缺乏资金投入和人才。

近年来我国太阳能光伏电池的生产量和市场销售量分别以年均15%和20%的速度增长,去年全国太阳能电池产量达到2.4兆瓦,创历史新高。

“随着《可再生能源法》的正式实施,国内太阳能电池市场将有望迅速打开,因为根据该法,太阳能发电并网将合法化,并规定电网必须收购太阳能电力。”专家预测,未来3—5年内全国太阳能光伏电池生产总量将猛增至15—20兆瓦。未来光伏产业发展将会快速增长,光伏发电市场发展潜力巨大,光伏发电有望达到世界总发电的10—20%。

## 太阳能产品自家门前飘香

全球七成太阳能企业是“深圳户口”,产品多为出口,随着节能意识增强

随着深圳建设太阳能示范市的脚步临近,越来越多的社会各界人士开始重视太阳能的利用。记者昨天跟随市政协委员对我市太阳能合理使用考察时了解到,以往深圳生产的太阳能产品将近九成销往海外,分销到深圳的寥寥无几,然而今年,随着政府对于节能的重视,太阳能的合理利用正在火热升温。

### 全球七成生产企业在深圳

昨天,记者首先跟随政协委员们前往深圳市创益科技发展有限公司,董事长李毅开心地说,这两年,尤其是今年大的环境越来越好了,人们开始注意节约,注意环保了,太阳能越来越热,已经开始在自家门前飘香了。

据了解,全世界约72%的太阳能光电小产品厂家主要集中在深圳及周边地区,各式各样的太阳能产品中都可以看到“深圳造”;深圳从事太阳能产业的企业60多家;我市太阳能光电产品产值超过20亿元,出口金额近2亿美元,深圳在太阳能

研发上已经有相当自主知识产权的产品。在第94届巴黎国际发明展览会上,深圳创益科技发展有限公司参展的发明专利“内联式非晶硅太阳能电池及其制造方法”获得该展览会金奖,“低成本太阳能玻璃幕墙”被列为“十五”科技攻关项目,仅创益科技这些年取得的专利就达50多项。嘉普通公司开发的“集体型太阳能热水器”也取得了多项新型专利,并参与国家标准的修订。虽然硕果累累,但是曾经深圳的历史上对于太阳能的利用却寥寥无几。

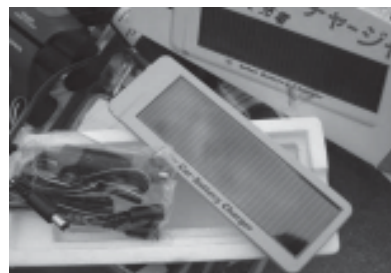
### 太阳能示范区发挥作用

当记者站在园博园的德光伏屋顶建筑前,意识到深圳已掀起太阳能热,总投资约750万美元的深圳园博园太阳能光伏并网发电系统发电总装机容量达到1MW,是目前中国及亚洲总装机容量第一的并网光伏发电系统,发电能力约为100万千瓦时,与深圳市电网并网运行;红树林的太阳能科普宣传栏利用太阳能照明的灯已成为科普教育的基地;在下沙村的太阳能路灯安静地守望在路边,虽然很少有人注意,但是一旦

人们得知这是太阳能路灯时,都会驻足感受社会的节能与进步……悄悄使用起来的太阳能产品正慢慢飞入寻常百姓家。

“假如地王大厦外面那层玻璃幕墙是太阳能光伏中空玻璃幕墙,按4.5万平方米算,每天产生的电能足够4000台普通冰箱用。所以太阳能材料的节能性可见一斑。现在城市建筑的玻璃幕墙产生的是光污染,如果用上中空太阳能玻璃幕墙,将大大吸掉阳光,光污染问题也将得到解决。”说起太阳能的优点李毅如数家珍。

他告诉记者,针对家庭的太阳能产品很多,但由于观念问题,这些产品都销往海外了,不过目前已经有越来越多的市民在装修的时候开始考虑使用太阳能产品了。





作为世界最大的太阳能电池制造商之一,英国石油公司预计,随着有近10亿的发展中国家人口开始使用电力,以及日本等发达国家减少燃料进口,亚洲地区的太阳能销售量将会有所增加。

英国石油负责亚洲地区太阳能业务的主管马克·特威德尔认为,在2016年前,亚洲市场的太阳能销售量每年的增长速度有望达到50%,而目前每年的增长幅度为30%。

石油、天然气和煤炭等价格的上涨推动了对可再生能源的需求,随着这一趋势的加强,亚洲将会取代德国成为太阳能生产行业的主要增长点。这一行情更是使得包括中国无锡尚德太阳能电力有限公司和德国Q-Cells和Conergy在内的专门从事太阳能业务的企业应运而生。

特威德尔最近表示,对能源安全的考虑是太阳能需求增长的巨大推动力。目前比较流行的观点认为,即便从规避风险的角度出发,也需要提升对可再生能源的需求量,因为它们的价格不受油价和煤炭价

格的影响。

去年12月,英国石油公司和中国最大的变压器生产企业新疆新能源股份有限公司组建了一家合资企业,希望由此进入中国市场。有预测认为,在未来15年内,中国市场对太阳能的需求将在现有基础上增加50倍。

目前,中国太阳能市场每年的供应量为20兆瓦,到2020年,中国计划将太阳能的供应量提升到每年1000兆瓦,这一数字相当于目前全球太阳能供应量的3/4。特威德尔表示,韩国目前也制订了相似的增长目标。

Photon杂志去年8月份预测认为,到2010年,亚洲地区太阳能面板装置的销售总额将会在2004年83亿美元的基础上增加到361亿美元。KPMG International在本月发布的一份报告中表示,尽管印度已经成为全球风力发电设备最大市场之一,但目前太阳能使用的比例“非常低”,因此也具备发展的巨大潜力。

对太阳能需求的激增将会使英国石

油公司及其竞争对手Kyocera和夏普公司(Sharp)获益匪浅。其中,夏普公司上个月的报告称,该公司太阳能面板和可充电电池业务的运营利润大幅增加了28%。

去年11月,英国石油公司表示,计划在未来三年内在清洁和可再生能源领域斥资18亿美元。该公司称,到2006年底,将通过在西班牙、澳大利亚、美国和印度的工厂将太阳能面板的生产能力在目前每年200兆瓦的基础上翻番。

英国石油公司去年投资800万美元扩建在澳大利亚的太阳能工厂,将其生产能力提高了25%,达到50兆瓦每年。而2000年,该工厂的生产能力只有5兆瓦。

英国石油公司今年的总资金开销预算为150亿美元,其中用于可再生能源的投资约占4%。据Crédit Lyonnais Securities Asia估计,该公司目前占全球太阳能市场10%的份额。有估算认为,2004年,全球太阳能市场为1150兆瓦,而2005年的数字则达到了1500兆瓦。

北京奥运主场馆“鸟巢工程”将采用绿色能源太阳能电力,国家体育场和无锡尚德太阳能电力有限公司日前在京举行了光伏工程项目签约仪式。全国政协副主席黄孟复,国际奥委会文化与奥林匹克教育委员会主席、中国奥委会名誉主席何振梁等出席签约仪式。

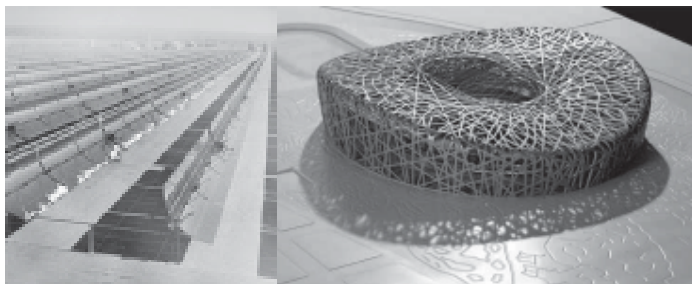
据了解,协议确定在“鸟巢”的12个主通道上方安装尚德公司自主研发,具有世界先进水平的太阳能光伏发电系统。该项目总投资1000万元,总装机容量为130千瓦,年发电量可达15万度,对奥运场馆电力供应将起到良好的补充作用。

尚德公司此举不仅体现了绿色奥运等理念,也体现了为地球、为未来充电,让绿色永绕人间的企业精神。届时,清洁、

环保的太阳能光伏并网发电系统与国家体育馆建筑融为一体,对于提倡使用绿色能源,有效控制和减轻北京及周边的环境污染,倡导绿色环保的生活方式将起到良好的示范作用。

又讯尚德太阳能还将于今年6月初为我国海拔最高的村落和小学送光明,位于西藏山南地区浪卡子藏族自治县的推村是目前世界上海拔最高的自然村落,全村36户136人生活在海拔5070米的坡地上,村民们仍处于原始耕种和放牧的经济状态,尤其是电力设施

的缺乏,村民们生活至今远离现代文明。而位于珠峰海拔4700米的日喀则地区定日县曲宗巴松完小的师生们,教学和生活环境也异常艰苦。尚德太阳能集团已于日前考察归来,为推村和学校各捐赠了一套自行设计的太阳能发电系统,村民和师生们从此将告别没有电灯的生活。



## 美将打造全球最强望远镜研究宇宙暗物质

负责大型科技项目的美国官员日前宣布，一种可以夜复一夜跟踪观察，并可进行高清晰数码拍摄的强力望远镜——“大型综合巡天望远镜”(LSST)有望在智利建成。该官员进一步表示，若该项目能够获得它所需要的资金支持，此望远镜将于2012年正式投入运营。

### 优势1 超大镜片照顾太空死角

英国《新科学家》网站19日报道称，口径达8.4米的大型综合巡天望远镜计划安置于智利北部高达2700米的塞隆·帕切翁山巅(Cerro Pachon)，而此山巅已有一架口径达8米的南双子星望远镜(GeminiSouth telescope)。据介绍，一般天文台的望远镜难以同计划中的大型综合巡天望远镜“平起平坐”。

多数望远镜仅是通过一个超大号镜片以及数个小型镜片来聚光，而大型综合巡天望远镜则利用三个足够硕大的镜片来完成聚光使命，它们的口径分别为8.4米、3.4米以及5.0米。这意味着大型综合巡天望远镜能够观测到其他望远镜所无法顾及的角落，这就如同，“当别人仅仅只看到蝴蝶的翅膀在振动，而你观测到的是它每分钟的振动次数以及它振动时所展现的美感。”对此，LSST项目经理唐纳德·斯维尼表示：“大型综合巡天望远镜拥有(我们需要的)3个超大号镜片，这样我们就不会为一些太空区域的边边角角而‘抓狂’”。

由于配备了超大号镜片，大型综合巡天望远镜能够窥测极为遥远的银河系，看看它究竟有多少光芒被暗物质(Dark Matter)给“顺走了”；它还可以衡量暗能量如何轻易地影响银河系中的“群英”，这样的优势必将令我们期待，毕竟，银河系中的暗现象仍是一个未解开的谜。

### 优势2 数码相机“任劳任怨”

大型综合巡天望远镜“内藏”一架达30亿像素的数码相机，这样可以较轻松地锁定浩瀚无边、令人充满好奇的整个太空世界，它每晚能完成30千兆的拍摄任务。这样的优势能够便于天文学家检测那些太空里患有“多动症”、飘忽不定的物体，例如靠近地球的小行星。斯维尼向英国《新科学家》网站表示：“这架望远镜不仅能够观测到比此前望远镜所触及领域的更为广阔的空间，而且它还可以‘任劳任怨’地进行反复操作。”

据介绍，配备数码相机的望远镜有助于天文学家对那些混迹于太阳系之外、“神龙见首不见尾”的物体“多加关注”；它还有助于天文学家检测和地球同样肥瘦、但比冥王星离太阳远10倍的行星，从而检验众多富有争议的“江湖传言”，比如有猜测显示众多和地球同样型号的行星在太阳系年轻时就分道扬镳，浪迹于太空各处。

### 难题1 大镜片中再套小镜片

围绕口径达8.4米镜片的工作将于今年开工，届时主要是在美国亚利桑那州史都华天文台镜片实验室(the MirrorLab at Steward Observatory)进行具体操作。尽管大型综合巡天望远镜有着太多的迷人之处，然而建造这样的一架望远镜“不亚于重建一座庞贝古城”，它的难处在于镜片制作和资金的筹措。

特种玻璃经熔化后在一个蜂巢模具内进行每分钟7次的旋转，慢慢成型，这并不是整个制作工艺中的关键所在，其核心技术在口径为8.4米的镜片中央处为口径为5米的镜片腾出足够藏身空间。全部三个镜片最终必须以堪称完美的方式来列队。

### 难题2 目前仅筹资3000万美元

资金问题是这项工程的另一个重大障碍，它令项目官员极为头疼。据估计，建造这么一架大型综合巡天望远镜将耗资3亿美元，截至目前，负责望远镜项目的官员从私人捐助者筹资仅3000万美元。

“我们希望资金的缺口能由联邦政府来填充。”斯维尼如此表示。大型综合巡天望远镜项目团队已向美国国家科学基金会和能源部递交了寻求资金支持的申请，美国国会还将就该项目进行讨论。



## 科学家发明 OLED 窗户可变成高清电视

将来家居住所的窗户都可以变成高清电视机！挂墙式超薄等离子显示屏代表当今显像技术的极致，但拜德国科学家发明的“透明有机发光二极管”(OLED)所赐，任何透明玻璃在两年内都可变成解晰度更高的显示屏，汽车挡风玻璃更可为全球定位系统(GPS)的显示器。

德国弗劳恩霍弗研究所研究员研发的透明 OLED，把显像技术带往前所未见的领域。研究所物理学家韦德尔以过电的“金属氧化物”涂层代替传统电极，这样，任何透明平面都可变为显示器，韦德尔声称，其解晰度比一般显示器高60%，新技术可望在两年内面世。

## 友达光电荣获

友达光电于5月23日荣获“2006平面显示器组件产品技术奖”(2006 Gold Panel Awards) 两大奖项, 包括“全球第一片商品化之2毫秒反应速率19?桌上型液晶显示器面板”获得杰出产品奖, 以及郑炜顺财务长获得卓越人士贡献奖, 肯定该公司长期投入平面显示器产业的成效卓著。

友达光电的全球第一片商品化之2毫秒反应速度19?桌上型液晶显示器面板(M190EG02), 于2005年底商品化, 为全球第一片配备灰阶2毫秒快速反应速度、160度广视角、800:1高对比之高规格19?桌上型液晶显示器应用面板。该产品以此三项世界第一的领先规格, 大幅运用于高阶桌上型显示器市场, 主导全

球未来19?液晶显示器发展趋势, 因此获得评审青睐, 夺得杰出产品奖。而该产品更为全世界第一个将overdrive技术使用在TN模式液晶显示器上之产品。同时该面板不含汞(lead free), 并符合欧盟有害物质限用指令(RoHS)之规范, 更是绿色环保商品(Green Product), 显示友达在开发新产品新规格的同时, 也不忘恪守维护地球环境的企业公民责任。

而此次获得“杰出人士贡献奖”的友达光电副总经理暨财务长郑炜顺先生, 更是打破该奖项向来以肯定研发人才之惯例, 而首次颁给非研发领域出身的专业人士。郑炜顺先生于2002年带领友达顺利于美国纽约证交所NYSE挂牌上市,

成为全球第一个在NYSE挂牌之TFT-LCD企业, 也使得台湾面板产业首度与国际资本市场接轨。此外, 郑财务长甫再度获得FinanceAsia杂志评选为2006年台湾地区最佳财务长(The Best CFO), 此乃自2004年起连续第三年获得投资人肯定。在郑财务长领导的财务策略为后盾之下, 友达以稳健而快速的脚步屡屡创下营业额成长佳绩, 2003年营业额超过新台币千亿、2005年更超过两千亿。而同时在平面显示产业经常变动的景气下仍须不断筹资设厂, 郑财务长严格管控成本以确保投资人最大利益, 使友达财务规模与营运绩效比拟世界级的企业, 也让郑财务长居中扮演的灵魂角色, 一致获得了评审的肯定。

## 我国台湾推出“高密度电浆镀膜技术”

将微电子组件制作在软性可挠式塑料或薄金属基板上的技术, 将改变未来包括光电、信息、通讯、多媒体及微机电等产业的发展与应用。而“高密度电浆镀膜技术”更是新世代软性基板表面改质技术的新利器。

4月号台湾工业材料杂志推出“高密度电浆镀膜技术”专题以应用激光脉冲高电流电弧技术成长类钻薄膜、应用直流电弧离子镀膜技术沉积ITO薄膜、脉冲磁控溅镀、电磁场影响电浆成膜制程仿真之电浆

粒子式仿真方法与应用、等离子量测技术等文, 介绍相关技术的精髓与应用。

数字电视广播即将普遍地迈入一般家庭中, 大型平面电视市场因此受到相当的瞩目。正当LCD TV(液晶电视)、PDP TV(等离子电视)与RPTV(背投影电视)努力降低竞争价格, 以避免在此大型平面数字电视争霸战中失利而拼得火热之际, 出现了SED TV(Sur-face-conduction Electron-emitter Display TV)。

SED TV是一种自发光显示面板, 拥有与CRT电视相同等级的显示品质、没有视角问题、耗电量小于LCD TV与PDP TV, 再加上成本更低、过程更简便的印刷技术, 而深具竞争潜力。这期工业材料除探讨SED是否有机会在大面积平面电视市场占有一席之地外, 也就主动式OLED、LED照明光源、LCD反射式增亮膜等热门话题有深入的报导, 值得对光电显示器有兴趣者参考。

## 平面显示器展 LED 背光成显学

二〇〇六年台湾平面显示器大展(FPD Taiwan)将于六月十四日登场, 截至五月底为止的统计, 本届参展厂商约一百八十家, 涵盖面板、材料、设备等上、下游显示器相关厂商。而此次面板厂的展示重点仍放在液晶电视面板新技术的展示, 其中发光二极管(LED)背光技术更是面板厂重点之一。

台北光电周系列活动将于六月十四

日至六月十七日在台北世贸一馆登场, 台湾面板厂友达、奇美电、华映、统宝等都将盛大参展。面板厂指出, 液晶电视面板产值快速成长, 预估今年液晶电视面板产值将首度超越OA面板, 因此新技术发展重心都强调电视显示技术的改进。

友达今年展示重点仍放在电视面板新技术, 包括超广视角AMVA等已量产的

技术, 而奇美电也将延续日前数字电视论坛中的展示主题, 将展出高画质及宽屏幕面板于各式生活层面及工业上的广泛运用, 其中甫获奖的绿色环保概念ECO TV新技术及全球最高分辨率的五十六吋面板产品。华映今年的主轴则是分别强调小尺寸面板和电视面板新技术, 包括一、五吋至四吋的系列产品。

## 台湾统宝曲线救国

统宝光电去年 11 月 10 日,与荷商飞利浦电子签订意向书,规划今年 6 月前,由统宝合并飞利浦旗下的行动显示系统事业部 (MDS)。

据悉,统宝与飞利浦 MDS 的产品及技术的互补性高,统宝光电以生产个人行动助理 (PDA) 及数字相机 (DSC) 用的低温多晶硅 (LTPS) 液晶显示面板、跨足主动驱动式 OLED (AMOLED) 面板为主;飞利浦 MDS 是以手机、车用及航空器用面板为主力产品,拥有坚强的研发中心与为数众多的智财专利 (IP),及位于大陆的完善后段模块 (LCM) 厂。

合并后的新统宝,在飞利浦注资下,资本额达 423 亿元台币,面板月出货量可突破 1,000 万片,一举跃升为全球中小尺寸第三大面板厂。统宝光电申请并购飞利浦大陆小尺寸面板厂案,“经济部”投审会 19 日审议通过。统宝光电当天立即向证监局递件申请 74 亿元台币增资换股案,统宝希望能在 6 月初完成与飞利浦换股作业,届时飞利浦将成为第二大法人股东,占 17.5% 股权。

据了解,合并后的新公司英文名

字为 TPO,中文名称仍是统宝光电,企业总部还是设在竹科竹南园区。飞利浦 MDS 加入 74 亿元台币资本后,新公司资本额从目前的统宝 349 亿元台币,扩增至 423 亿元台币,主要法人股东包括仁宝计算机占 25.1%、荷兰飞利浦占 17.5%、统一企业占 3.5%。

台湾统宝光电以 2,100 万美元投资飞利浦 (Philips) 电子显示系统 (上海) 有限公司,从而成为台湾第一家登陆的小尺寸 TFT LCD 面板厂。据悉,鉴于两岸经贸的发展,台湾于 4 月 27 日核定了“小尺寸 (4 寸以下) 面板中段 (切割、裂片、灌液晶) 制程”技术的投资由禁止类改列一般类,正式开放小尺寸面板厂登陆,统宝光电随即在 5 月 1 日送件申请,在 2 周后迅速开会通过。

之前,统宝光电向投审会申请发行增资新股 7.4 亿股,与荷兰飞利浦电子公司以换股方式,取得其负责行动显示系统事业部 (MDS) 业务的香港子公司 TPO Hong Kong Holding LTD. 100% 股权,并取得飞利浦

全球可携式显示器面板部门 (包括上海厂、日本、荷兰、美国、香港等销售、售后服务及研发据点) 及相关的专利权技术,暨间接投资大陆统宝光电 (上海) 有限公司 (现名称为“飞利浦电子显示系统 (上海) 有限公司”预定合并前 1 周更名) 案,换股后统宝将间接取得统宝光电 (上海) 有限公司 2,100 万美元的股权。

统宝赴大陆投资小尺寸面板案经过 2 阶段的审查后通过,投审会认为,统宝光电是以发行新股受让资产方式转投资,未涉及现金流出,加上合并后,原飞利浦 MDS 上海厂将成为统宝 100% 持股的公司,统宝拥有完全的主控权。据统计,在投资后,统宝对大陆投资累积金额占台湾母公司净值约 12%。

投审会指出,统宝为台湾第一家量产低温多晶硅 (LTPS) TFT LCD 面板的厂商,统宝将持续在台湾投资前段制程及先进技术,预计 2007 ~ 2009 年,在台湾的投资金额将超过新台币 100 亿元,至于统宝的上海和南京厂则以低阶制程为主,全球销货由台湾总部接单。

统宝合并后全球布局将更臻完整,含括亚洲、欧洲、美国等地区,客户组合除原有的 ODM/OEM 客户外,主要国际级手机大厂,如诺基亚 (Nokia)、摩托罗拉 (Motorola)、索尼爱立信 (Sony Ericsson)、乐金电子 (LG Electronics) 等均将成为统宝的客户。

透过此一购并案,统宝将由全球小尺寸面板第 12 大厂商 (市占率 3%),跃升为全球第三大厂商,市占率近 10%,除取得全球竞争优势,扩大市占率之外,对统宝的竞争力及营收均有相当大的贡献。





## 世界上第一个武装机器人将投入实战

经过为期2年的安全性测试，武装机器人将于近两个月内装备部队。

这是一场巨大的革命，酝酿了几十年的机器人陆军时代即将到来。与科幻世界不同的是，武装机器人尚不能自主控制，收到指令之后方能射击。即将装备部队的武装机器人名为“特种武器观察、侦察、探测系统”(special weapons observation reconnaissance detection system, SWORDS)，该系统由福斯特-米勒公司制造，主要组成部分包括“魔爪”IIIB(Talon IIIB)和制式M249机枪。目前已经有许多型号被送往东南亚，主要装备排爆小组，它们也部署到城区环境和阿富汗洞穴中执行侦察任务。一旦五角大楼批准，约83套SWORDS系统将部署到伊拉克。其作战任务是发现、定位和攻击敌军，同时降低部队暴露在实弹射击下的危险，也就是说减少人员伤亡。

第一批SWORDS机器人将携带M249式机枪，携弹量为200发。下一批机器人携带M240B中型机枪，预计几个月内可能获得批准。据

悉，该系统已经安装榴弹发射器和反坦克火箭筒完成了演示试验。未来的研制计划要求增加携弹量和配用弹种。SWORDS系统的未来改进型还将采用剩弹计数器。目前，操作人员只能使用其中一台摄像机检查弹夹，了解剩弹量。SWORDS系统设计供单个士兵使用，它能够在距离操作人员1.6米开外的地方作业，操作人员通过观察屏监视机器人。士兵不需要进行任何培训即可操作该系统，与使用机枪的不同之处在于，士兵不必再将眼睛紧贴瞄准具，而是通过监视屏进行瞄准和控制。机器人就相当于移动的“机枪手”，且它的“手”可以离开身体500~1000米。

该系统将安装4台摄像机和夜视瞄具。它已经在152毫米的水中成功地通过测试，虽然操作人员可能把控制距离降到1.6米，但是它可以在距离操作人员3.4米处使用。安全措施包括停止开关和加密指挥。当机器人不受操作人员控制时，操作人员可以停止机器人的行

动。SWORDS系统的独特之处在于，它除了能够执行一些士兵目前无法执行的危险任务外，还能够选择单发射击或点射，点射时一次至少能发射7发弹。这些创新点使该系统可成为一名“狙击手”或“机枪手”。

即将部署的机器人将保持预备姿势准备射击。而未来的改进型将具备行进间射击能力。此外，目前的SWORDS系统除了安装一些“凯芙拉”材料的条状物抵御轻武器射击外，未采用其他的防护措施。其主要的防护措施是它的速度、低轮廓，以及能够在目标后方机动。如果机器人被敌军俘获，没有控制系统同样不能操控它。



欧盟计划在其位于地中海和巴尔干地区的边境区域部署2500架新型无人机。

部署这些无人机的主要目的是为了企图进入欧盟领土和水域的非法

移民以及可疑目标进行全天候监视。实施该项计划的总费用预计将达到大约20亿美元。

据欧盟委员会发言人介绍，欧盟今后将利用最先进的军事技术对外部边界进行监控。为此，将组建一支由警察、海关和边防部门组成的专业力量来负责无人机网的运行。

该发言人在介绍执行边境监控任务的无人机机型时表示，目前欧盟已选定了英国的“守望者”型无人机。该

机由泰莱斯(英国)公司研制，翼展为6米，重量为195公斤，连续飞行时间长达30个小时。在使用过程中，操作人员可通过卫星通讯方式对无人机进行远距离遥控。

目前，美国边防部门已在利用“守望者”无人机对其与墨西哥的交界地区进行监视。同时，比利时政府也购买了一批同型号无人机用于监控穿越北海地区的油轮。

有消息称，俄罗斯边防部队也对“守望者”型无人机表现出了浓厚的兴趣。



## 美俄两栖装甲战车点兵、

### 美 EFV 两栖远征战车

作为 AAV7 系列的继任者, E-EV 两栖远征战车在机动性、火力强度和生存力等方面都要比前任胜出一筹。EFV 重约 30 吨, 乘员 3 人, 可搭载 17 名全副武装的士兵。EFV 引入了滑行车体的概念, 采用伸缩式悬挂装置, 车头底部楔形装甲向上倾斜 32 度, 全新设计地防浪板可大大减少车首上浪。再加上德国 MTU 公司 MT883 型 12 缸增压柴油发动机动力充足。这样一来, 使得 EFV 的最大水上行驶速度可以达到 46.6 公里/小时, 以 37 公里/小时的速度可在水上持续航行 120 公里, 并能在 3 级海况下连续作战, 5 级海况下生存。

EFV 目前有两种车型, 即 E-FVP 人员输送车和 EFVP 指挥控制车, EFVC 配备有 1 挺 7.62 毫米机枪。EFVP 的主武器为 1 门可更换身管的 MK44 型 30/40 毫米稳定式机关炮, 辅助武器为 1 挺 M240 型 7.62 毫米并列机枪, 车内携带有 215 发 30 毫米炮弹及 1400 发机枪弹。MK44 型机关炮可击毁 2000 米内的轻型装甲车辆, 最大射程达 4000 米, 而且该机关炮和瞄准具都装有双向稳定器, 可在行进间射击静止目标和运动目标, 在打击运动目标时具有相当高的首发命中率。在突击登陆后, EFV 还能与主战坦克协同作战。

EFV 车体由铝合金装甲焊接而成, 全车周边可承受 14.5 毫米重机枪的攻击, 车辆顶部可防 155 毫米榴弹破片, 必要时还可为其附加模块化陶瓷装甲。其车内则装有自动火警探测与扑灭系统、超压

三防系统、车载维护系统等。据悉, 美军还打算为 EFV 装配主动防护系统, 以进一步加强它的生存能力。

### 俄 BMP-3 搞两栖变型

为了满足俄军水陆两栖作战的需要, 库尔干机器制造联合股份公司研制出了一款基于 BMP-3 步兵战车的水陆两栖装甲车。该款变型车由 BMP-3 步兵战车的底盘和早期 BMP-2 的炮塔所组成, 战斗全重约为 18.15 吨, 炮塔上装备有 1 门 30 毫米加农炮, 1 挺 7.62 毫米并列机枪, 炮塔两侧有烟幕弹发射器, 车首两侧还各装有 1 挺 7.62 毫米机枪。

该车在入水前, 需要把车体前部的防浪板竖立起来, 并启动车底排水泵, 伸展开车体右后部上方的通气管。在水中, 该车依靠 2 个位于车体后部的喷水推进器推进, 水中最大速度为 10 公里/小时, 在 3 级海浪时该车能正常行驶, 在 2 级海浪时, 其主炮和辅助武器可开火。

### 机器人当拆弹专家

简易爆炸装置虽然技术含量不高, 但因其伪装好、威力大, 理所当然地成为了城市巷战中的一大杀手。在驻伊美军中, 已有超过 800 人因它而阵亡。为此, 美军特意派出了“魔爪”机器人 (TALON) 来充当拆弹专家。

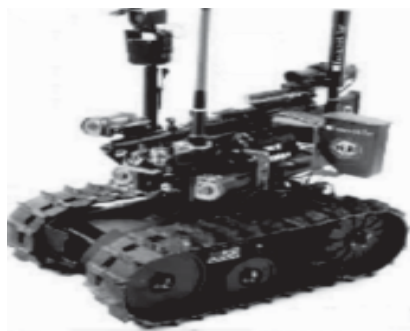
“魔爪”机器人由福斯特·米勒公司生产, 属于履带式机器人, 具有全天候工作以及两栖通行能力, 采用交流电或充电电池来作为动力, 士兵通过控制盒对其进行远程遥控指挥, 最大控制距离约 1000 米。

“魔爪”机器人携带有照相机、夜视镜等光学侦察设备, 当发现爆炸物后, 士兵可使用“魔爪”携带的 M16 型步枪、M240 机枪、M249 机枪或 M202-A1 型 6 毫米火箭弹发射器摧毁可疑爆炸物。据统计, 美军目前在伊拉克所部署的约 250 台“魔爪”, 已成功摧毁了 5000 多个简易爆炸装置。

### 车载迫击炮成杀手

由以色列索尔塔姆公司研制的 120 毫米车载迫击炮系统, 因其火力强、精度高、机动越野性好, 所以就有了“移动巷战杀手”的美誉。120 毫米 CARDOM 迫击炮重约 670 千克, 可旋转 360 度, 发射普通炮弹时的最大射程为 7.2 公里, 采用增程弹药的射程可达 9.5 公里。在计算机火控系统的配合下, 该炮的命中误差不超过 10 米, 可精确地击中躲藏于壕沟工事或建筑物后的敌人。CARDOM 迫击炮还配有弹药辅助装填系统, 射速达 12~15 发/分钟。

CARDOM 迫击炮曾被安装在以色列国防军 M113 系列履带式装甲人员输送车、美军“斯特赖克”8×8 步兵战车以及英国改进型“索帕猫”(Supacat) 4×4 高机动性全地形车上。另外, 安装在悍马”车上的 CARDOM 迫击炮还配有防后坐力对发射平台的影响。





全球手机业流行着这样一种说法：“照相是前年的大事，音乐是去年的大事，看电视是今年的大事。”而“随时随地看电视”，一度曾是人们的梦想，如今随着手机电视业务的出现，这个梦想正在变成现实。在韩国，不管是家庭主妇还是公司白领，闲暇时掏出手机看一集电视剧已经成为人们日常生活中普遍的休闲方式。而在中国，手机电视业务也在上海、广州、北京等地逐步悄然推进。

对于上海足球迷来说，“通过手机电视看世界杯”已不是梦想。近日，上海文广旗下的东方明珠股份公司传出消息，今年6月德国世界杯开幕将是DMB手机电视商用网络开通的最佳契机。可以预见，2008年北京奥运会还将更大程度地激发人们观看手机电视的热情。

#### 无线数字广播成主流

从技术角度看，目前可以提供手机电视服务的技术手段可以分为基于蜂窝移动网络（主要是流媒体方式）与基于无线数字广播共两大

类。基于蜂窝移动网络的手机电视服务2.5G的网络就可以提供，但从实际使用效果看，3G网络所提供服务的质量才基本能为用户接受。另外，由于蜂窝移动网络是根据端到端的网络理念发展并演进的，其网络带宽始终相对有限性，因此在提供电视类等明显具有广播特征的业务时技术经济性并不高。

目前，业界也已形成初步共识：大规模的手机电视服务仍应该争取通过无线数字广播的方式提供。无线数字广播网络完全是基于无线数字广播网络进行点对点电视信号传输的技术，相对具有技术成熟、成本低廉和性价比高等特点，传播视频速度可达每秒25帧，能做到等同于电视画面的同步流畅播放，而这在现有的移动通信网络带宽下是无法实现的。

目前，无线数字广播方式处于日韩的DMB(Digital Multimedia Broadcasting)格式主导的状态下，而据了解，上海文广集团采用的正是DMB技术。

#### “手机电视”的拦路虎

“手机电视”是让人垂涎的一块巨大金矿，但是这块金矿也并不好挖。特别是初期的市场培育阶段，“手机电视”难逃叫好不叫座的命运。现在的手机待机时间一般都在一周左右，但是如果收看电视节目，一般也就两个小时，就会没电了，从硬件来说，电源问题是手机制造商面临的最紧迫的问题，如果这个问题不解决，那么手机电视也就无疑是“水中月”、“镜中花”。另外手机屏幕的大小也影响着电视节目收看效果。还有，目前有关部门相关法规、收费标准暂缺，“电视”手机价格门槛高等问题也制约着“手机电视”的发展。

可以确信，随着手机电视业务逐渐深入用户，手机电视将成为继报纸、广播、电视和互联网之后的第五大媒介，作为一种获得资讯的主要手段进入我们的生活。相信，手机电视的普及将为我们资讯时代的生活带来一场新的革命。

美国国家半导体公司(National Semiconductor Corporation)最新推出两款全新的固定频率、电流模式升压直流/直流转换器。这两款型号分别为LM3551及LM3552的转换器芯片采用小巧的14引脚LLP封装，而且都内置两个N沟道场效应晶体管(NFET)，可为内置相机功能的便携式电子产品提供准确的亮度控制功能，以准确控制闪光灯发光二极管

的亮度，因此这两款转换器最适用于内置相机的便携式电子产品如移动电话及个人数字助理。

LM3551及LM3552直流/直流转换器都设有高功率的闪光灯模式及低功率的电筒模式，可以通过电筒/闪光灯引脚驱动一个或多个高电流闪光灯发光二极管。为避免发光二极管过热烧毁，用户可以选用特定的电容器连接闪光灯超时引

脚，并按照选定的电容值设定内部NFET晶体管的关闭时间，确保有关晶体管在到达指定时间之后会自行关闭。LM3551芯片可以利用其外置停机引脚执行低功率的停机功能，而LM3552芯片则可利用其引脚执行低功率的停机功能。停机后，反馈电阻及负载与输入端之间的连系会关断，以免漏电流往接地。

## NETGEAR 宣布向成长型商用网络企业市场推出 24+4 和 48+4 配置的三层堆叠式千兆交换机

近日，全球成长型商用网络专家与无线网络先锋美国网件

(NETGEAR) 公司宣布发布其三层商用网络交换机产品系列中的旗舰产品——世界上最灵活的24端口和48端口具4个10G高速模块插槽的千兆三层堆叠式交换机产品系列，为商用用户提供全球同一级别产品中最强的产品配置灵活性，也将其 ProSafe? 千兆第3层全管理交换机系列进行了全面的扩展。用户可利用这四个高速模块插槽中的两个形成交换机间48Gbps的堆叠，另外两个插槽可分别插入10G万兆模块形成链路聚合向上连接核心交换机，一个堆叠中最多可支持384个千兆端口和16个10G万兆端口；也可将交换机的四个插槽全部插入10G万兆模块提供高密度的10G连接，从而为用户提供极高的灵活性。带4个万兆插槽的新型 ProSafe? 24端口和48端口千兆第3层堆叠式交换机(GSM7328S和GSM7352S)具备强大的扩展能力和企业级功能，可为大型企业的网络边缘、汇聚层、企业网络的分公司办公地点和数据中心提供丰富的全新特性集以及极高的可用性。

NETGEAR 公司高级产品线经理 Peter Newton 指出：“语音、视频和数据的融合为商用企业的网络带来了巨大的带宽压力，这些企业的网络需要的是一种具备巨大的带宽容量且扩展能力和未来升级能力

都非常强的解决方案。有了全新的 ProSafe、GSM7328S 和 GSM7352S 千兆堆叠式交换机，NETGEAR 在这些新产品中采用了高端企业级的技术，并且将性能、易用性和经济性有机地融合为一体，使其更适合成长型企业的需求。很多客户都要求我们提供高背板交换能力和堆叠式千兆交换机，以及通过万兆以太网连接至核心的交换机产品。经过努力，我们成功地将这些需求结合在一起并创造出一种灵活性极强，升级能力出众的产品系列，有效地满足了客户多方面的需求。”带4个万兆插槽的 ProSafe? 24端口和48端口千兆第3层全管理堆叠式交换机(GSM7328S和GSM7352S)可提供基于标准的第2层和第3层全管理交换功能。4个双用途、热插拔式高速模块插槽可使用 ProSafe? AX741 万兆以太网 XFP 适配器模块或 ProSafe? AX742 堆叠套件。用户只需在每台交换机上使用一个堆叠套件就能以每两台交换机间48 Gbps 的堆叠带宽创建出多达384个千兆端口和最多16个可利用端口链路聚合进行更高带宽连接的万兆端口的一个完整堆叠，创新的弹性环路堆叠技术可确保整个堆叠的高性能和高可靠，所有堆叠中的交换机都可通过单一IP地址实现轻松便捷的管理。AX741 万兆以太网 XFP 适配器模块支持 IEEE 802.3ae 标准 XFP 光模块，如

AXM751 10GBASE-SR“短距”模块或 AXM752 10GBASE-LR“远距”模块。为了支持传输距离更远的千兆以太网要求，GSM7328S 上的4个热插拔 SFP 接口和 GSM7352S 上的8个热插拔 SFP 接口可通过 NETGEAR 的 GBIC 选配模块实现千兆光纤连接能力，这些选配模块包括 ProSafe? AGM731F 1000BASE-SX SFP GBIC、ProSafe? AGM732F 1000BASE-LX SFP GBIC 和 ProSafe? AGM733 1000BASE-ZX SFP GBIC。

无阻塞的?GSM7328S 和 GSM7352S 具备动态线速第3层交换能力，可在 VLAN 和各网段之间确保快速、可靠的路由能力。其高级服务质量、带宽提供和访问控制特性可支持带宽需求日益高涨的各类应用，如存储区域网络、IP 电话和高带宽视频流等。GSM7328S 和 GSM7352S 还具备强大的安全支持特性集，包括 IEEE 802.1x 基于端口的验证、访问控制列表、基于浏览器直观图形用户界面的加密嵌套层(SSLv3)，以及符合行业标准的命令行(CLI)或 Secured Shell (SSH)。NETGEAR 公司为 GSM7328S 和 GSM7352S 提供长达五年的产品保修，并且为用户提供长期免费的电话技术支持服务。两款产品在2005年的5月份可通过 NETGEAR 公司的增值代理商进行订购。

## MAXIM 首款视频同步丢失报警芯片适用于安全视频系统

美信(Maxim Integrated Products)日前推出 MAX7461，一款可用于 NTSC、PAL 和 SECAM 标清电视系统的单通道同步丢失(LOS)报警芯片。这款可独立工作的同步丢失(LOS)报警芯片由+5V单电源供电，消耗电流仅为1.7mA。低成本、小尺寸封装和低功耗特性以及先进的检测电路使得 MAX7461 可以理想应用于安全视频系统、

消费类电子和汽车后座娱乐(RSE)系统。

MAX7461 可以输入交流耦合的复合视频信号(CVBS)、亮度信号(Y)、绿同步信号(SoG)，当检测到输入端无视频同步信号时，芯片拉低漏极开路输出/LOS，产生一个报警。这种方法可以省去微控制器，不像典型的竞争方案那样，需要采用微控制器来检测视频同步信号。MAX7461

通过内部滤波器衰减色同步信号、色度信号和系统噪声来防止检测到假同步信号，可检测的同步信号可以低至0.13VP-P值。

MAX7461 采用节约空间的 3mm × 3mm、5引脚SOT23封装，面积仅为最接近的竞争对手的1/3(30mm<sup>2</sup>)，该芯片工作于扩展级温度范围(-40℃至+85℃)。



## LCD 驱动芯片新秀 天钰、旭曜明年将上市

凌阳、义隆转投资LCD驱动芯片厂旭曜与天钰科技，下半年开始着手办理公开发行，两家公司规画将在明年初与明年第二季陆续上市，天钰董事长兼总经理曹治中表示，天钰新产品第三季开始导入量产，估计今年营收将较去年成长五成，达到八亿元的水平。

前沛鑫董事长、同时为沛鑫前任总经理的曹治中，创办的宏鑫与天钰科技今年初合并，五月一日董监事正式改选后，由曹治中担任董事长兼总经理，并且昨天在新竹召开股东常会，合并案与新人案均获得通过，义隆对天钰的持股则由原来七成降至二三%。

曹治中会后表示，目前天钰产品仍以七吋到十吋的LCD驱动芯片为主，原宏

鑫的十七吋到十九吋LCD驱动芯片，以及LCD面板电源芯片，目前仍在认证阶段，因此，五月营收四千万元仍是由之前天钰的产品贡献，而上半年的营收估计约二亿元。

不过，估计第三季新产品将陆续导入量产，因此估计，对天钰的贡献，将在下半年发挥，曹治中估计，下半年天钰的营收将可达到五亿元，全年营收估计将达八亿元，较去年的五.三亿元成长约五成；另外，他表示，天钰目前LCD驱动芯片毛利率约三〇%、电源芯片毛利率四〇%以上，公司总体毛利率约在四成左右。

由于群创是原天钰的最大客户，加上曹治中与鸿海集团渊源匪浅，因此，宏鑫与天钰合并，外界均解读为群创将策

略性扶植天钰，但曹治中昨强调，天钰与宏鑫合并后，义隆仍持股二三%为最大法人股东，与鸿海集团没有任何关系，他表示，天钰即将办理公开发行，尽快提出上市申请，最快有机会在明年初上市。

另外，凌阳将原产品事业中心第六处(主要负责LCD面板相关IC研发)，年初独立为旭曜科技，去年主要产品仍是大尺寸TFT LCD驱动芯片，上半年约在单月三五〇万颗的水平，而手机TFT LCD驱动芯片，采用台积电〇.一八微米制程，则在第一季导入量产。

近期市场传出友达与旭曜洽谈策略联盟事宜，但依据凌阳规画，双方策略联盟事宜最晚预计第二季完成，并且预计一年后上市

## 飞利浦超薄无铅封装面世 适合 MP3 等无线便携产品应用

皇家飞利浦电子公司日前宣布在超薄无铅封装技术领域取得重大突破，推出针对逻辑和 RF 应用的两款新封装：MicroPakTMII 和 SOD882T。MicroPakII 是世界上最小的无铅逻辑封装，仅 1.0mm<sup>2</sup>，管脚间距为 0.35mm。而面向 RF 应用的飞利浦 SOD882T 封装则更小，仅为 0.6mm<sup>2</sup>。飞利浦新的超薄无铅封装(UTLP)平台使得消费电子产品设计师能够灵活地在更小的空间内添加更多的功能。

通过开发一种特殊的基板和专用蚀刻工艺，飞利浦可以满足业界对更小的产品设计(面积和高度)的要求。利用专门开发的基板，MicroPakII 与其前身 MicroPak 相比，其封装尺寸缩小了 33%，从而为其他组件和功能腾出了主板空间。同时，接触面积为 0.298mm<sup>2</sup>，接触面积比高达 30%，几乎是大部分同类

含铅和无铅封装产品的两倍。因此，终端封装在受到突然撞击时从主板上掉落的可能性非常低。

“飞利浦超薄无铅封装大幅缩短了 IC 设计和生产周期，为我们的客户提供了即时可享受的成本和设计优势，”飞利浦半导体公司 IC 生产运营—后端创新部高级总监兼总经理 Eef Bagerman 表示。“小面积、降低的电阻和热阻、对湿度的敏感以及出色的降噪性能将令消费者受益。”MicroPakII 的剪切和拉力测试性能也达到了最高水平——剪切强度和拉力强度分别比与其最接近的无铅竞争对手高出 73% 和 66%。这也进一步使原始设备制造商(OEM)能够设计推出更耐用、更小巧、更轻薄的移动设备。飞利浦公司正在申请专利的特殊基板技术能实现更高的“封装”比，因而可以在相同的面积

中使用更大的芯片，无需损失宝贵的主板空间即可提高性能。UTLP 还可提供更小的寄生电容和电感，非常适合最高可达 24 GHz 的高频应用，使飞利浦在 RF 和逻辑 IC 市场中拥有竞争优势。

目前 RF 应用中的二极管和晶体管(高度为 0.4mm)已可采用飞利浦超薄封装，这些应用主要用于手机、MP3 播放器、PDA、笔记本电脑、电视和无线电调谐器，以及测试和测量设备和其他小型无线便携式设备。UTLP 平台也非常适合一些用于手机和便携式媒体播放器中的产品，满足它们对非常薄和小的尺寸以及高度整合的功耗管理的要求。



## 用文化塑造独特的企业精神

□ 程华

优秀而独到的企业文化，是企业发展壮大、立于不败之地的沃土。企业文化的力量是长期逐渐显现的，对于志在打造“百年企业”的企业家而言，有意识地培育企业文化至关重要。

### 独特的企业文化是成功法宝

文化是经济发展的深层推动力，用文化手段促进国际贸易已成为西方发达国家的国际营销艺术。哈佛商学院的一项研究表明，一个企业本身特定的管理文化，即企业文化，是当代社会影响企业本身业绩的深层重要原因。

翻阅国内外知名企业的成长史，可以看到在发展中这些企业无一不注重企业文化的建设。世界500强企业出类拔萃的技术创新、体制创新和管理创新的背后，优秀而独到的企业文化，是企业发展壮大、立于不败之地的沃土。杰克·韦尔奇升任CE首席执行官以后，一直致力于形成一种优秀而独特的企业文化，并因此获得闻名于世的成功。花旗银行在长达近200年的发展历史

中形成了它独特而又卓越的企业文化，一直支撑着花旗的成长，是花旗银行成功的一大法宝，可以说没有卓越的企业文化就没有花旗银行的奇迹。

国内外众多知名企业的发展历程验证了菲利普·克劳士比在《质量无泪》中所言：一个公司若要永久得免于困扰，就必须改变公司的企业文化；再有用的经营、管理工具和方法，如果不能和公司文化的变革同步并持续进行，其结果注定是失败的。

可见，企业文化对企业的经营业绩和发展前景具有根本性的影响，文化管理是真正适应知识经济时代的管理模式。因此，管理学界的专家称：企业文化建设是一场静悄悄的企业革命。

### 培养企业精神强化职业道德

提及企业文化，多数人会想搞工会，办内刊，办文体活动，的确这些都是企业文化的载体，对企业文化的建设起着一定的作用，但他们并非现代企业文化的核心内涵。

按照美国学者的观点，文化可分为四个层次，首先是表层：即物质上的，这也是最可变的部分；其次是浅层的，即行为文化；第三层是中层文化，即制度文化；最后是深层文化，即精神文化，这是精髓部分，也是变化中最小的部分。现代企业的核心竞争力、技术创新，可以模仿，但文化没法模仿。

企业文化的性质，决定了其外在表现十分广泛，基本上涵盖了企业精神、经营战略、经营宗旨、人才观念、指导思想、质量意识、质量方针、人际关系、职工教育等各个方面，其中最主要是讲求经营之道、培养企业精神和塑造企业形象。

讲求经营之道是企业文化的基本内容。企业归根结底是经济主体，搞好经营才是企业最根本的东西。因此，一个企业的企业文化首先要求企业要按经济规律来确立经营活动的宗旨、方针、目标和战略。深圳华为在集中反映本企业文化的《华为公司基本法》中，开宗明义地指出：华为的追求是在电子信息领域实现顾客的梦想，并依靠点点滴滴锲而不舍的艰苦追求，使我们成为世界级领先企业。

培养企业精神是企业文化的核心成分。它要求企业在经营管理的实践中培育能表现本企业精神风貌、激励员工奋发向上的群体意识，并以此引导员工树立正确的价值观念，强化职业道德。海尔经过反复酝酿和提炼，制订了“敬业报国、追求卓越”的企业精神和“迅速反应、马上行动”的作风，并将这些落实到企业经营管理的每一个细节中，使企业获得了强大的发展动力。

塑造企业形象是企业文化的外在表现。企业通过多种方式规范企业行为，树立企业的产品品牌和企业

品牌的形象。企业文化的内涵是企业的经营理念、经营哲学、管理方式、用人机制、行为准则的总和。其中最为主要的是企业的核心价值观，这个价值观是在企业成长的过程中不断沉淀积累的结果，是根据所从事行业的特点和外部环境的变化而不断批判和继承的结果。企业在价值观的引导下，会聚集起一批具有相同价值观的员工，在相互认同的工作方式和工作氛围里，为共同的价值目标而努力，使企业具有极强的凝聚力和竞争力，最终赢得竞争的胜利，求得企业的扩张与发展。

### 建立以人为本的管理理念

企业文化不是空中楼阁，不能是赶时髦，为文化而文化，企业文化是需要设计和管理的，文化必须融入到企业的经营、管理中，并以一定的手段来引导。最核心的是提出一个精神文化理念，要有可操作的东西，与人力资源管理结合，强势推动，起到引导企业向前发展的作用。

首先要选择适合企业的价值标准。企业价值观是整个企业文化的核心所在，因此选择正确的价值观是塑造企业文化的首要战略问题。这就需要企业立足于自身的具体特点，根据目的、环境、习惯和组成

方式选择适合自身发展的文化模式；同时还要把握这个价值体系与其他文化要素之间的协调性，即企业核心价值观要体现企业的宗旨、管理战略和发展方向，是否反映员工的心态、被员工认可接纳等。惠普公司认为，人是整个组织中最宝贵的资源和财富，因此他们最大限度地尊重人、重视人的价值，建立起以人为主体的以人为本价值观和管理理念。

其次要提炼定格，强化员工的认同。企业文化通过组织、群体、个体的行为和语言表现出来，但企业文化需要管理者来设计并创建。一个完善的企业文化需要经过一定的时间过程，在这一过程中，需要不断地进行分析、归纳、进一步提炼定格。企业核心价值观和文化模式一旦确立，就应把基本认可的方案通过一定的强化灌输方式使其深入人心。比如充分利用宣传手段，营造文化环境；或树立典型人物感召企业成员，规范他们的行为；组织员工进行培训，通过培训强化企业精神和企业文化的价值准则。

再次是巩固落实、丰富发展和广泛传播。企业文化不是一蹴而就的，不可能靠搞一两次活动就见

效，它是经过奋斗、挫折、经验、教训的积淀，在不断实践、不断检验、不断修正的情况下才日益清晰的。企业文化的变革要有一定的制度基础，要让经过提炼定格的文化模式有必要的制度保障，建立奖优罚劣的规章制度。成功的企业不仅需要认识目前的环境状态，而且还要了解其发展方向，并能够有意识地加以调整，选择合适的企业文化，以适应挑战。当内外条件发生变化时，企业文化也应相应不断地进行调整、更新、丰富、发展。

不同的企业处于不同的内部与外部环境中，企业文化的特征也会不相同，并产生不同的行为规范以及思维方式和行为方式。因此，企业文化建设不能千篇一律，应该根据自己企业的特点、经营环境，进行具体的设计定位，这样才能在万变的市场上立于不败之地。而企业文化建设的长期性，说明企业文化对企业的绩效不是短期直接有效的，是要长期发挥作用的。也就是说，企业文化的力量是长期逐渐显现的，对于心存高远、志在打造“百年企业”的企业家而言，有意识地培育企业文化至关重要。

摘自《深圳特报》

## 想念是一种坏习惯

有人说：想念是一种坏习惯，想念一个人：不想吃、不想睡、不想动，只想想念。因为想念，每一个动作比从前慢了一拍——别人以为是从容，因为想念，我的每一个眼神，比从前黯淡了；别人以为是冷漠。想念，真的是一种坏习惯。

我的想念，是由于一款网游，一款在虚拟世界中悲欢离合的网游。

青青子衿，悠悠我心。在游戏中的漫漫江湖路上，亲爱的你，我们曾一路相扶。开怀过、惊喜过、伤心过；哭泣过，我不知道，亲爱的你现在过的好不好——在网游

和现实中过的不开心，是否像以前在游戏中与我相伴一样，脸上带着纯真的笑。

在这寂寞的夜里，在没有开机的电脑前，留我一个人独自想念。你已经离开网游，我不知到何处寻觅你的芳容，我只能想念我们在网游中的点点滴滴，想念你的好，你的坏，你带给我的欢乐和忧伤。我知道，时间是自私的，它悄无声息的溜走，让你来不及捉住，徒留双手挥舞在空气中。

脑海里，你现实中的老家的雪，应该总是没完没了地下。窗外的冷风，应该放肆拼

□ 一鸣

命的吹。冬天，或许是一个适合想念的季节。

我的眼前又闪回网游的画面：我一个孤单的武士，机械地挥舞手里的长剑。随着剑影，你那曾在我面前跳动的身影，却悄然离开了我的视线……网游和现实一样，都像一望无际的大海，人便是江湖上的一叶小舟。江湖没有风平浪静的时候，所以人总有欢乐和忧愁。

寂寞的想念如潮水般袭来。我仰头遥望窗外深沉的天空，深深的呼吸，在初春的泥土气息中继续感受你的温柔。

摘自《羊城晚报》

### 重庆光电仪器有限公司

地址：重庆市江北电测村 252 号  
 邮编：400020  
 联系人：盛 勇  
 电话：+86-023-67959220  
 传真：+86-023-67959422  
 网站：www.chinamicroscope.com  
 邮箱：cqgdscb@126.com

重庆光电仪器有限公司是集科研开发、设计制造、内外贸易于一体的光学显微镜专业制造、销售企业，是中国显微镜出口基地之一，总资产近 1.3 亿元。年产销“COIC”牌光学显微镜 5—8 万台套，其中 60% 出口欧美、东南亚等三十多个国家和地区。从 1995 年起被重庆市政府评为“高新技术产业”，1999 年公司 ISO9001 质量保证体系通过国际认证，2002 年通过 2000 版转版认证，并获得国家专利六项。

公司生产生物、倒置、荧光、金相、体视显微镜等五大系列上百个品种。公司凭借雄厚的实力、良好的信誉、先进的技术、优良的品质、完善的服务在国内外重大招标中频频中标，并保持中标次数最多，中高档产品一次性中标数量最大的记录。公司的销售服务网点覆盖了全国各省市自治区。公司是国内同行中品种齐、产量大、技术含量高的企业之一。

诚邀客户前来洽谈业务，谢谢！

地址：广州市花都区新华镇建设北路 103 号 501 室  
 联系人：马彦初  
 邮编：510800  
 电话：020-36836538  
 13380013826  
 传真：020-36836538  
 邮箱：sam\_mayanchu@163.com

我公司自主研制和开发出具有国内先进水平的《广兴》牌超薄金属结合剂金刚石切割刀片。产品厚度为 0.4 毫米至 1.2 毫米，锋利度好，切削速度高，使用寿命长等优良性能，能满足于光学镜头、光学平板玻璃、蓝绿色玻璃、白板玻璃、陶瓷、硅片、石英玻璃、蓝宝石、水晶、耐热玻璃、晶体化玻璃的高精密切削加工。广兴金刚石制品厂服务宗旨为以追求高品质的金刚石切割加工工具为己任，以诚信为宗旨。对品质认真负责的良心，对品质一丝不苟的态度，对品质严以律己的责任，对品质追求完美的精神。

地址：中国·江苏省苏州市工业园区阳浦路 191 号  
 联系人：李晓明  
 电话：0512-85180266  
 传真：0512-85180268  
 邮编：215021

冈本光学科技（苏州）有限公司是日本冈本硝子株式会社于 2004 年 3 月在苏州工业园以 100% 独资形式投资创立的光学高科技企业，注册资本 600 万美元，总投资额 1500 万美元。公司专业从事光学玻璃的加工制造，主导产品是投影机和背投电视的光源反光杯。

公司总部位于日本千叶，在苏州和台北有两家分公司。2003 年 12 月 22 日总公司成功上市 JASDAQ 股市。我们的服务宗旨：应用最先进的技术为客户提供最好的产品。我们的产品已在该领域占据主流地位，我们不断研发创新，不懈开拓新领域，为客户提供更优质的服务。





<p>地址：深圳市福田区泰然科技园            园苍松大厦北座 1706 室            邮编：518040            电话：86-755-61319966            传真：86-755-61319818            网址：www.optone.net            邮箱：sales@optone.net</p>	<p>成立于 2000 年 10 月，是一家专业从事光纤网络与数据通信产品研发、生产与销售的高科技企业，            公司主要产品包括：            一、光纤收发器系列：10M、100M、1000M 单多模光纤收发器、单纤双向收发器、单多模转换器、10/14/16 槽集中式机架、RS232/422/485 光纤 MODEM，光纤网卡，光纤交换机。            二、协议转换器系列：E1/V.35 协议转换器、E1/10Base-t 网桥。            三、光端机系列：DH120 型 4E1、8E1、16E1、V.35 等各式 PDH 光端机，监控视频光端机。            四、光模块系列：GBIC、SFP、CWDM、1X9 系列光电模块。</p>
<p>地址：上海市浦东新区浦东大道            1085 号中信五牛城 C 座 602 室            邮编：200135            电话：+86-21-6855 2216            传真：+86-21-5821 3715            邮箱：info@rofin-baasel.com.cn            网址：www.rofin.com</p>	<p>德商罗芬激光技术(上海)有限公司, Rofin-Baasel China Co., Ltd., 成立于 2005 年 7 月, 是 Rofin 集团在中国的子公司, 负责 Rofin 集团 M<sup>3</sup> 事业群在中国的市场推广、技术支持以及售后服务工作, 即 Macro-高功率事业群、Micro-精密加工事业群、Marking-打标技术事业群。</p> <p>Rofin 集团是全球工业材料加工用激光器及激光加工系统的领导者, 自 1975 年设立以来, 已在全世界安装各类激光器及激光加工系统 22000 余台套, 现拥有员工 1400 余名, 在全球 40 多个国家和地区设立了营销与技术服务分支机构, 2004 年至 2005 财政年度实现销售 3.72 亿美元。</p> <p>Rofin 集团的成长与发展, 和一系列的企业并购与资本市场的膨胀式扩张密不可分。1987 年, Rofin 成为西门子集团的全资子公司; 1988 年, Rofin 并购美国光谱物理公司 (Spectra-Physics) 工业激光部门; 1989 年, Rofin 并购 Laser-Optronics 公司, 开始激光打标产品的生产; 1996 年, Rofin 在美国 NASDAQ 股票交易市场首次上市; 1997 年, Rofin 持有专业从事半导体激光器生产与研究的 Dilas Diodenlaser 公司 80% 的股权; 2000 年, Rofin 并购 Baasel Lasertech 集团, 激光精密加工系统被纳入 Rofin 的产品范围; 2001 年, Rofin 在德国股票交易市场上市; 2004 年, Rofin 并购瑞典专业从事光纤产品的 Optoskand 公司, 同年, 收购美国 PRC 公司与 Lee Laser 公司。</p> <p>2001 年, Rofin 集团正式将下属业务重组为三个核心的事业群, 以应对日益增长的市场需求并满足客户个性化的系统集成需要。</p> <p>Macro-高功率事业群产品主要包括用于材料切割、焊接、表面改性处理的高功率 CO<sub>2</sub> 激光器、固体激光器和半导体激光器。其中, Rofin DC 系列 (1KW~8KW) 采用扩散冷却技术的 CO<sub>2</sub> 板条激光器 (Diffusion-Cooled CO<sub>2</sub> Slab Laser), 被公认为第三代 CO<sub>2</sub> 激光器, 优秀的光束品质、极低的气体消耗及运行成本, 成为金属材料高速切割、焊接的首选激光器。PWS 型 (管) 材焊接系统与 RWS 远程焊接系统, 作为高功率事业群推出的专用激光加工系统也受到用户的普遍欢迎。</p> <p>Micro-精密加工事业群主要提供小工件、甚至微米级工件的加工解决方案, 如精密切割、精密焊接、精密打孔、材料改性、穿孔及聚合物 (塑料) 焊接等, 典型应用包括模具修复焊接、珠宝首饰焊接、心血管支架切割、塑料焊接、宝石打孔、香烟水松纸穿孔、薄膜包装材料弱化 (使撕开更加容易) 与穿孔 (保鲜) 等。</p> <p>Marking-打标技术事业群, 提供各类金属与非金属材料进行永久标记全面激光打标解决方案。Rofin 激光标记产品已在半导体、电子、汽车以及医疗器械等领域被广泛应用。新一代的不半导体泵浦 Nd:YVO<sub>4</sub> 激光器与高速振镜技术的配合, 能提供激光输出能量控制精确、重复频率高、标记高达每秒钟 1100 字符的高品质激光打标加工, 面向的加工材质和行业范围广, 所得到的标识颜色对比度高, 均匀性好, 是业界公认的颠峰之作!</p> <p>Rofin-Baasel China 将向中国的 OEM 系统集成商与用户, 分享 Rofin 在全球市场上获得的喜悦与成功, 将更高、更新、更强的激光材料加工技术介绍给中国用户, 服务于中国日益蓬勃发展的现代加工制造业!</p>

<p>地址：杭州市文三路 508 号天苑大厦 9 楼 C 座            邮编：310013            电话：0571-88225151            传真：0571-88225252            网址：www.pinnacleintl.com            邮箱：salse@pinnacleintl.com</p>	<p>顶尖国际有限公司是一家专业代理和经销国际品牌的激光、光学、光电子、光学仪器、光机械和光纤通讯产品的高科技贸易和技术服务公司。代理厂商包括美国的 Thorlabs, Clark-MXR, Ocean Optics, Spiricon, Sphere Optics Hoffman, Scientech, FJW Optical Systems, Photonics Industries, Optometrics; 德国的 Jenoptik Laserdiode Group (Jenoptik Laserdiode GmbH 和 Jenoptik unique-M.O.D.E.GmbH), Mikropack, Koheras, Advanced Laser Diode Systems, APE, Optronis, Giga Optics, Menlo Systems; 瑞士的 IR Microsystems; 英国的 Laser Division; 意大利的 Laser Point; 立陶宛的 Standa; 日本的 NEOARK; 以色列的 Duma Optronics 等数十家国际著名激光和光电公司。</p> <p>顶尖国际有限公司代理和经销的产品内容广泛，涉及光电子、光通讯、激光、光学、物理、电子和生物等领域，可广泛应用于教学、科研、产品开发及规模生产。</p> <p>顶尖国际有限公司以强大的生产商阵容、广泛的产品和强大的技术支持为支撑，以提供国际一流的产品和服务为宗旨，致力于开拓中国市场，与您携手共进，为中国光电行业的发展与腾飞做出贡献！</p>
<p>地址：上海市剑川路 910 号 1 号楼 2 楼            邮编：200240            电话：86-21-54703526            86-21-54716128            传真：86-21-54703103            网址：www.shyuwei.com            邮箱：yuweityq@126.com</p>	<p>上海玉炜通信设备有限公司成立于 1999 年，公司致力于光无源器件的研发和生产，是集开发、大规模生产和销售为一体的高新技术企业。</p> <p>公司立志为国内外高端用户提供高质量的光无源器件，产品覆盖光纤跳线、光分路器、光波分复用器、光适配器、光衰减器等领域，是目前国内为数不多的能够自己生产各种连接器及适配器散件、光衰减器的企业。</p> <p>上海玉炜本着高品质、低价格的服务宗旨来面对每一位顾客，并将不断为您开发高质量的光无源器件，成为您值得信赖的合作伙伴。</p>
<p>地址：北京市海淀区西三旗建材西路 65 号            邮编：100096            电话：010-82951637            传真：010-82930969            邮箱：century-sunny@263.net            网址：www.century-sunny.com</p>	<p>北京世纪桑尼科技有限公司创建于 2001 年，是专门从事高速光学扫描振镜、激光电源的开发、生产、销售及服务于一体的高新技术企业。</p> <p>公司的产品主要有：高速光学扫描振镜系列、激光扫描控制卡系列、控制软件系列及激光电源系列，为激光打标、激光快速成型、激光演示、激光雷达、激光焊接和激光治疗等产品的整机生产厂家提供理想的配套产品。其中光学扫描振镜系列产品的各项性能指标均达到国际同类产品水平，且产品质量稳定可靠、服务高效及时，具有很高的性价比，占据了国内激光打标机产品的主要市场份额，并已远销中国台湾、香港、德国、意大利、美国、韩国、新加坡、加拿大和印度等国家和地区。作为一个成长中的年轻企业，我们赢得了行业人士的广泛青睐和高度赞赏。</p>
<p>地址：郑州经济技术开发区高科技工业园 03C-1            邮编：450016            电话：0371-66786081            0371-66786139            传真：0371-66781018            网址：www.sjtx.com            邮箱：shijia@sjtx.com</p>	<p>郑州仕佳通信科技有限公司，是国内较早从事研究、生产、经营室内光缆的高新技术企业，通过了 ISO9001 质量体系认证、泰尔认证和美国 UL 认证，取得了国防通信网设备器材进网许可证。公司拥有一流的室内光缆生产线和先进的质量检测设备，自主研发生产了十大类一百余种规格产品，具备十五万纤芯公里年生产能力。</p>

<p>地址：中国深圳高新技术产业园 科苑北路长园新材料港 A-B 栋 邮编：518057 电话：0755-26953203 传真：0755-26506185 网址 www.Tec-h.com.cn 邮箱：zuona@tec-h.cn</p>	<p>深圳泰德激光科技有限公司创建于1998年,现由美国TEC-H CORPORATION与深圳创新科技投资有限公司、深圳盐田工业发展公司、深圳创新科技园有限公司和日本中国创业投资有限公司共同投资,是中国境内首家研发、生产、销售半导体泵浦Nd:YAG工业激光加工系统中美日合资企业。泰德激光不仅拥有一支高素质研发、生产、技术支持的专业队伍,具备丰富的实际工作经验,而且还与美国、日本、德国的多家国际著名激光公司保持着长期良好的合作关系,保证了技术人员能够有机会时常与美国、日本、德国同行专家互相交流、学习。厚重的技术基石,确保了泰德公司的激光加工系统与国外最新技术保持同步,并确立了在国内技术领先的地位。</p> <p>作为国内工业激光技术的先驱,泰德激光是国内最早的专业半导体泵浦激光设备生产厂家,于2000年首家推出DPY系列半导体泵浦Nd:YAG激光系统以来,经数年来持续改进,已形成了国内领先的半导体泵浦技术和多系列专用机型。泰德公司具备独立知识产权生产的半导体泵浦Nd:YAG激光系统系列、全风冷光纤激光标记系统和CO<sub>2</sub>激光系统系列已被广泛地应用于各行业的标记、切割、焊接、打孔等领域,带给了用户无尽的有形经济效益和无形社会效益。不仅如此,泰德公司亦是美国UNIVERSALLASERSYSTEM INC. 德国ROFIN-SINAR UK LTD.在中国的合作伙伴。完整的产品组合,可满足用户多样化的需求。</p> <p>迄今,泰德激光全面通过了ISO9001质量认证和DPY系列产品CE认证,是深圳市认定的软件企业、高新技术企业和质量信誉先进单位。泰德激光已逐步成长成为一家技术力量雄厚,市场覆盖广泛的大型专业工业激光公司。</p> <p>凭借国际化企业的运作经验与国内外著名风险投资公司的倾力支持,依存高技术的发展战略、高品质的质量方针、用户至上的服务理念,泰德公司将与用户相辉映。共同的理念创造共同的辉煌!</p>
<p>地址：长春市人民大街6142号 邮编：130022 电话：0431-5681678 传真：0431-5696653 网址：www.cnilaser.com 邮箱：cnitra@public.cc.jl.cn yangyanhuacni@163.com</p>	<p>长春新产业光电技术有限公司简介</p> <p>长春新产业光电技术有限公司是依托中科院长春光机所设立的高新技术企业,注册资金2000万人民币。总部位于中国长春高新技术产业开发区内,是致力于研制、开发、生产和销售半导体泵浦全固态激光器的专业生产商。公司在全固态激光产品及应用开发和批量化产业技术方面已取得成功经验,拥有激光器件和激光技术领域专利30余项。公司开发生产的红、绿、蓝、黄和全色激光器技术指标处于国际先进水平,目前公司年生产中低功率全固态激光器6万台(其中蓝光激光器年产量达到2万台),产业化规模处于国际领先地位,同类产品在国际市场占有率约为30%。经过十年的快速发展,公司的CNI品牌和产品质量在国际上具有较高的信誉和影响。</p>
<p>地址：北京西城区黄寺大街 23号阳光丽景B座8-607室 邮编：100011 电话：86-10-82235181, 82235180 传真：86-10-82235288 网址：www.ruikai.com.cn 邮箱：sales@ruikai.com.cn</p>	<p>北京瑞凯电子有限公司自1992年成立至今,一直专业研发和生产铝基板,目前高、中、低档产品系列分布齐全,拥有目前国内领先的铝基板专用生产线,检测设备和检测手段齐备,产品质量稳定可靠,销量中八成出口到欧美、日本和东南亚市场,主要为GE、PHILIPS、SANYO、MITSUBISHI、TCL、中兴通讯、长虹等多家国际国内知名公司提供配套产品,深得客户信赖。北京瑞凯电子有限公司已经通过ISO9001国际质量体系认证。从2000年起,我公司与美国贝格斯公司进行全面技术合作,开发出具有国际先进水平,国内绝对领先的两种档次产品IMS-H01和IMS-H02,价格适中,替代了相当部分进口产品,同时又批量销往国外市场,具有很强的市场竞争力,基本满足了国内高端客户的需求。同时,我们具有更高性价比的IMS-H03也将很快推出。同时,我们也提供铝基PCB板加工业务,可更好的为客户提供方便、快捷、周到的服务。</p>

<p>深圳市龙岗区坑梓镇沙田工业区彩田路 26 号            电话: + 86-755-84126882            传真: + 86-755-84126230                  +86-755-84126378            邮箱: tianhe@cnszth.com                  thygb@163.com            网址: www.CNSZTH.com</p>	<p>深圳市天和实业有限公司是国内一家专业生产和销售各类通讯产品、通讯器材的中型现代化企业。公司创办于1993年,位于交通方便、信息快捷的深圳市龙岗区。该公司目前拥有员工500多人,管理人员60人以上,占地面积达6400多平方米,建立了一套以产品开发、生产管理、品质控制和市场营销于一体的完善运作模式。</p> <p>公司不但拥有强大的开发能力和先进的生产管理体系,而且还有井然有序的自动生产线,年产量达500万台以上,直通率达98%以上。公司人员以严谨的工作态度,严格的质量要求标准为客户提供了有竞争力的产品,同时以超前的创新意识、独特敏锐的市场观念对产品精益求精,潜心研制,将款式更新、品质更优,价格更廉的电话机产品提供给广大用户。</p> <p>“天和”电话机系列产品各项技术指标均达到国家标准要求,被批准接入公用通讯信息网的使用,并在各区、直辖市设立了营销网点,能将产品迅速送到用户手中。</p> <p>今天,天和公司全体员工将以饱满的热情,一如既往地支持着你的事业蓬勃发展,以“热忱为客户服务、高效为客户生产、品质为客户保证、结果让客户满意、我们共同求发展”为宗旨,期待着与你的参与,携手共进、共同创造美好的未来!</p>
<p>广东省佛山市顺德区大良镇环市东路八坊路段康湖名苑商厦北座五楼            电话: 0757-22615668                  0757-22615662            传真: 0757-22615699                  0757-22615663            E-mail:sales@midocean.cn</p>	<p>广东地中海卫浴科技有限公司(前身为佛山市顺德区地中海洁具有限公司)成立于1998年3月,位于享有“中国家电、家具王国”的顺德。公司占地面积40000多平方米,固定资产达1200余万元。</p> <p>地中海公司现有员工230余人,其中专业技术人员占30%以上,大专以上学历高达60%,拥有高级工程师5人,经济师3人,注册会计师2人,工程师16人和一批高素质的职业经理人。</p> <p>地中海公司现拥有地中海和依高路两个知名的卫浴洁具品牌,地中海品牌走专业化路线,专业打造高级电脑蒸汽房、按摩浴缸、淋浴房、淋浴柱。依高路品牌则走系列化、配套化路线,从电脑蒸汽房到按摩浴缸,从座便器到玻璃盆,再到水龙头及五金挂件等,主要为终端消费者提供专业的卫浴设计思路。</p> <p>地中海公司经过近八年的发展,已陆续通过了ISO9001:2000国际质量认证,ISO14001环境体系认证,欧盟的CE认证,韩国的EK认证,目前公司正在拟进美国UL及ETC认证和加拿大CSA认证。公司先后获得了“中国名优品牌”“中国绿色环保产品”、“中国质量万里行产品”、“消费者放心产品”、“2008年北京奥运工程指定采购产品”、“质量、信誉、服务AAA级企业(品牌)”、和“广东省民营高科技企业”等荣誉称号。公司共获得了80余项专利,并在行业内率先开通了800免费服务热线,24小时为顾客提供详细的服务。</p> <p>公司坚持“专一、务实、合作、创新”的企业理念,“让洗浴更舒服点”的品牌使命,积极开拓市场。产品销售网络遍及全国300多个大、中城市和全球80余个国家及地区,在国内、外享有较高的知名度和美誉度,地中海产品深受消费者的亲睐。</p>
<p>地址: 深圳市宝安区西乡镇银田西发工业区 A 区六栋            邮编: 51800            电话: 0755-27926925            传真: 0755-29970878</p>	<p>深圳市勃茂科技有限公司是一家专业从事 LED 自动化设备制造厂商,公司一直致力于 LED 生厂后段制程全自动化设备的开发,设计,制造与销售. 目前公司推出的设备有 LAMP LED 全自动灌胶机, LAMP LED 全自动分光机, SMD LED 自动分光机, SMD LED 自动包装机, SMD3528 全自动灌胶机, SMD LED 自动贴胶机, LAMP 半支套壳机, LAMP 全自动套壳机. 旨在提供 LED 制造厂商一站式的设备整合而服务. 致使能达到高品质, 高效率为目标.</p> <p>本公司技术力量雄厚,拥有在大型 LED 生产厂工作十余年经验的工程技术人员和管理人员, 为公司提供了坚实的品质保证. 公司研发的 LAMP 转盘式全自动高速分光机已获得国家发明专利.</p> <p>我们的理念: 提供超越客户期望的产品和服务            我们的宗旨: 以品质创造未来, 以诚信服务客户”            我们的目标: 为客户降低生产成本, 提高生产效率, 提升产品品质.</p>



为进一步为光电企业服务,搭建一个光电企业与人才交流的平台,《中国光电》将在第25期后连续推出光电人才招聘栏目。拟从各大院校挑选部分优秀应届毕业生在杂志上刊登。其主要目的是为一方为光电企业提供专业人才信息,解决企业用人后顾之忧;另一方面为光电专业系统学生创造一个就业施展才华的机会,扩大就业市场,激励学生追求上进,激发他们刻苦学习的热情,从而促进学校教学工作健康、良性、高效的发展。同时,《中国光电》将免费为企业刊登人才招聘广告。(编辑部)

部分优秀学生名单

姓名	性别	出生年月	毕业院校	入学时间	专业	求职岗位	籍贯	联系电话
江嘉俊	男	1983.6	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术/管理/销售类工作	广东省广州市	13632360887
赖敏毅	男	1983.9	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术/管理/销售类工作	广东省广州市	13826032731
林旭	男	1982.11	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术/业务类工作	广东省湛江市	13751889708
陈荣超	男	1982.1	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术/管理类工作	广东省茂名市	13751784515
杨宁	男	1983.9	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术/管理类工作	广东省河源市	13829371896
陈旭彬	男	1982.12	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术/管理类工作	广东省肇庆市	13430276427
吴健屹	男	1982.8	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术/销售类工作	广东省揭阳市	020-33023867
邹树祥	男	1982.9	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术/管理类工作	广东省增城市	13751782075
林志军	男	1982.12	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术/管理类工作	广东省清远市	13539996339
叶桂锐	男	1983.3	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	管理/教育类工作	广东省云浮市	13826007891
谢继发	男	1983.5	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术/销售类工作	广东省梅州市	13560224724
钟笑明	男	1981.12	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术/管理类工作	广东省广州市	13560093504
傅光耀	男	1982.12	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术类工作	广东省惠东市	13570473621
卢义永	男	1982.6	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术类工作	广东省清远市	13580574079
张锦良	男	1983.1	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术类工作	广东省广州市	13751889164
黄国杏	男	1982.2	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术类工作	广东省梅州市	13760750886
谭朝初	男	1981.4	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术/教育类工作	广东省肇庆市	13580549022
梁文冠	男	1981.8	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术类工作	广东省罗定市	13760817485
冯云声	男	1982.9	华南师范大学信息光电子科技学院	2002.9	信息工程(光电子)	技术/策划类工作	广东省高州市	13570461437

姓名	性别	出生年月	户籍所在地	毕业院校(系)	所学专业	入学时间	毕业时间	就业意向	学生联系电话
蔡木坤	男	84.6	广东省陆丰县	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13530357415/26701798
方韶建	男	83.11	广东省深圳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13631658323/25789886
苏镇耿	男	84.2	广东省普宁市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13632772293/86144489
叶向银	女	86.3	广东省深圳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13714562521/13413013174
詹兆昂	男	83.8	广东省陆丰县	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13728715399/27862903
刘宝华	男	84.6	广东省五华县	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13590489311/27972453
林耿海	男	84.7	广东省普宁市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13570840443/27393676
邹佩珊	女	85.1	广东省深圳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13632810382/27851984
郑锦源	男	86.2	广东省深圳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13590313813/28112838
刘博洋	男	85.3	广东省深圳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13424438504/26633239
李微微	女	85.7	广东省高州市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13728676016/13603032036
张运科	男	85.12	广东省深圳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13632803192/281331667
车济民	女	85.5	广东省深圳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13322990898/26633908
王伟昌	男	85.7	广东省深圳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13928444570/26682755
李福强	男	85.1	广东省深圳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13421829070/25519467
李慧敏	女	85.2	贵州省贵阳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13590372219/21144818
曾惠贞	女	83.12	广东省惠来县	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13751025318/33652636
裴少鹏	男	85.1	江西省新余市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13510222484/84728827
吴周越	男	84.9	广东省揭东县	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	27100675
邓日平	男	85.9	广东省深圳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13632511919/27406878
陈伟威	男	86.5	广东省深圳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13590261986/28752243
李功桂	女	85.6	广东省深圳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13699888601/83381818
刘方源	男	85.11	广东省深圳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13760159662/83381053
邵礼	女	85.4	广东省连州市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13632591514/26591373
冯锦辉	男	85.6	广东省高要市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13725593418/13603083768
杨宝忠	男	86.11	广东省深圳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13512899001/25891083
杨捷顺	男	85.2	广东省普宁市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13590235414/83711260
洪华其	男	84.8	广东省吴川市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13530909037/26828272
陈桂松	男	84.3	广东省深圳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13751151971/27896122
邱锦城	男	83.11	广东省揭阳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13502872761/13715099172
董思行	男	85.8	广东省深圳市	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13632840747/26686676

姓名	性别	出生年月	户籍所在地	毕业院校(系)	所学专业	入学时间	毕业时间	就业意向	学生联系电话
向文杰	男	85.9	广东省深圳市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13428796607/25610092
邓德胜	男	85.7	广东省龙川市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13510193696/26783088
张少英	男	82.11	广东省陆丰市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13717007270/0660-8290951
郭铠铭	男	84.7	广东省深圳市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13570821651/27592768
曾伟培	男	85.4	广东省陆丰市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13510565383/0660-8392249
李小尔	女	84.6	广东省汕尾市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13760253895/0660-3374389
陈淑清	女	86.10	广东省揭阳市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13590200644
尤嘉	男	86.12	江苏省	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13826500763
陈文香	女	86.08	广东省普宁市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13244717301
李应鹏	男	86.07	广东省开平市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13528819951
陈娟	女	85.07	广东省化州市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	21293062
奚更新	男	85.11	河南省	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	26923716
覃晓荣	男	86.08	广西省	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13510833775
王星亮	男	87.04	湖北省	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13244882930
蔡晓哲	男	85.07	广东省澄海市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13928483537
张海智	男	86.10	广东省博罗县	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13826533355
杨洪洪	男	86.09	广东省普宁市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13537734398
宋小伟	男	85.01	江苏省东海县	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13670036383
黎万颂	男	86.08	广东省陆河县	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13632651965
陈文静	女	86.10	广东省河源市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13723785086
于虹	女	86.04	甘肃省	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	83719095
周晓明	男	84.09	广东省普宁市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	84110409
廖坤林	男	86.09	广东省深圳市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	销售	13148847660
王世金	男	85.06	广东省化州市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13430672404
纪晓妮	女	85.11	广东省汕头市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13434478236
黄金文	男	85.02	广东省肇庆市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13510554963
黄碧海	男	85.08	广东省茂名市	深圳高级技工学校机电系	光电子	2002年9月	2007年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13632519947



# 读者意见调查表

读者情况：

姓名:  单位名称:  地址:   
 邮编:  E-MAIL 和网址:  电话:   
 职位 / 部门:

◆ 您所在单位类型:

- ☐ 国营企业      ☐ 国有控股企业      ☐ 外资企业      ☐ 中外合资企业      ☐ 民营企业  
☐ 政府机构      ☐ 其他 / 请注明

◆ 您公司所制造的产品或提供的服务: \_\_\_\_\_

◆ 您经常阅读《中国光电》吗?

- ☐ 每期必读      ☐ 几乎每期读      ☐ 经常读      ☐ 不经常读      ☐ 很少读

◆ 请对目前《中国光电》进行整体评价:

信息量 很多↑	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5 ↓ 很少
可读性 很强↑	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5 ↓ 很差
即时性 很强↑	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5 ↓ 很差
实用性 很强↑	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5 ↓ 很弱
分析深度 很强↑	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5 ↓ 很弱
看后收获 很多↑	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5 ↓ 很少

◆ 获得《中国光电》的主要渠道?

- ☐ 订阅      ☐ 免费索取      ☐ 工作交换刊物      ☐ 免费赠送

◆ 您平均阅读《中国光电》每期累计时间大约是:

- ☐ 1 小时以内      ☐ 1~2 小时      ☐ 2~3 小时      ☐ 3 小时以上

◆ 您在阅读《中国光电》时, 关注广告吗?

- ☐ 不关注      ☐ 关注

◆ 您认为本刊应增加哪方面内容:

- ☐ 展览动态      ☐ 光电行业动态 ( ☐ 1. 光通信行业    ☐ 2. 光信息行业    ☐ 3. 光显示行业    ☐ 4. 激光行业    ☐ 5. 光学行业 )      ☐ 光电产业分析      ☐ 光电新技术和产品      ☐ 及其它 ( 请注明 ) \_\_\_\_\_

◆ 您认为本刊有待改进的有:

- ☐ 栏目设计      ☐ 内容编辑      ☐ 美工设计      ☐ 印刷质量      ☐ 发行方式

◆ 您对本刊的其它方面的意见和建议有:

---



---



---

请将上表填妥传真、电邮邮寄至《中国光电》编辑部, 您就能免费获取最新一期的《中国光电》, 欢迎登录中国光博会 ( www.cioe.cn ) 在线填表。

地址: 深圳市福田区香梅北路 2004 号 A 座 301-302 室 邮编: 518034

电话: 0755-83536689 83536331 83536545 83536544 传真: 0755-83536011

E-mail: edit@cioe.cn