

中国科学院院长路甬祥在广州开出“药方”

“中国制造”必须走向“中国创造”

我国对外技术依存度高达50%，而美国、日本约为5%左右；国内发明专利数量仅占世界总量的2%，企业缺乏核心技术，创新能力薄弱。如何改变这一局面？全国人大常委会副委员长、中国科学院院长路甬祥在广州开出“药方”：“中国制造”必须走向“中国创造”！

由中国国家自然科学基金委员会、美国国家科学基金会、中国机械工程学会、美国工程师学会、美国吴贤铭基金会联合主办，广东工业大学承办的第七届海内外青年设计与制造科学会议，近日在广州召开，这是近年来在我国召开的机械制造科学的最大型的、学术水平最高和参加人数最多的国际学术会议。参会代表包括美国、加拿大等10多个国家和地区的50多名学者，国内近400名承担了中国国家自然科学基金项目的知名学者和一大批企业家，共计650多人。出席会议的领导有广东省人大常委会副主任李兰芳、省政府副秘书长唐豪、省科技厅厅长谢明权。

会议上，路甬祥院士作了题为“中国制造科技的现状与发展”的主题报告。路甬祥指出，制造业作为创造国民经济和社会文明的物质基础，为国家安全提供装备保障，是国家竞争力的重要基石。他介绍了当前国际上制造科技发展状况、美日等国制造业国家政策与战略，我国在制造业及其科技领域取得的成就和不足。他认为本世纪前二十年，工业文明的基础产业——制造业肩负着重要的任务，并发挥更加重要的作用；我国制造业将作为主导产业以更快的速度发展，并在2020年步入世界制造业强国之列，成为世界制造中心之一。虽然在当今世界，制造业的中心正在向我国等发展中国家转移，中国已经成为全球性的制造大国，令世界瞩目；然而，由于缺乏具有自主知识产权的核心技术和品牌，制造业的许多领域还停留在国际价值链分工的低端。如何改变这种局面？如何从“中国制造”走向“中国创造”？路甬祥说：“答案只有一个：必须在制造业领域创造中国人自己的设计理论和方法、先进制造工艺技术，创造具有中国自主知识产权的装备、仪器、工程系统！”



第八届中国国际光电博览会全新战略浮出水面

提供星级服务打造展会名牌

《深圳特区报》记者谭建伟 实习生 陈红霞 通讯员 昌海

核心提示

中国国际光电博览会 (CIOE) 的发展被业内誉为“一个神话”，一张“最能代表 25 年深圳形象的深圳名片”。

一组最有说服力的数字能够证明这样的美誉确属实至名归：已历七届的 CIOE 一路高歌猛进，从最初的 30 多家参展企业，40 多个展位的“丑小鸭”，今天成长为参展企业近 1600 家，展位近 2600 个的世界光电“巨人”。8 年间，扩张 50 倍，这是真正的“深圳速度”！

CIOE 的成功绝非偶然，其背后是中国光电产业的快速发展，是深圳优越的地理位置和政府的大力支持，当然也离不开 CIOE 人慷慨的付出和过人的智慧，离不开 CIOE 的不断创新，不断超越。

CIOE 人的理念与实践常常快人一步。2002 年，提出“规模化”；2003 年，提出“品牌化”；2004 年，提出“市场化”；2005 年，提出“精品化”；今年，CIOE 将自己率先提出的“做好买家邀请工作，应比组展更重要”的理念加以弘扬，毫不含糊地提出了“提供星级服务”、“打造展会名牌”的新口号，并不遗余力地身体力行。

CIOE 决不会一味地重复昨天的故事，饱含创新激情与智慧的他们深知，墨守成规，因循守旧意味着衰落。事实是，每一届 CIOE 展会必有新亮点，第八届的新亮点已渐渐显露“庐山真面目”，那就是大量国际企业进场，更多专业观众与买家追捧，彰显出集国际性、专业性和星级服务于一体的名牌气度。

这是一个“快”鱼吃“慢”鱼的时代。可以预期，以快制胜，居高远望的 CIOE 将迎来更辉煌的未来。



第八届光博会亮点“曝光”

7 月，服装交易会打造时尚盛宴，8 月，家具展劲刮创意旋风，9 月的鹏城将迎来又一件展会盛事——第八届中国国际光电博览会 (CIOE)。从 1998 年首次开展，CIOE 已经走过了 8 年的历程，从名不见经传到业内名闻遐迩，到万众瞩目；每一届都亮点纷呈的光博会，又一次引起业界的普遍期待。

8 年风雨路，CIOE 已积累中国专业买家和观众达 20 万人，海外 50 多个国家的买家近 3 万人，参展企业 1600 家，展位近 2600 个。朗讯、美国 JDSU 等世界 500 强企业连续几届参展，国内知名光电企业如中兴通讯、创维、飞通、中国电子科技集团、中国航天科工集团、中国兵器工业集团、中国科学院国科光电集团、长春光机所、上海激光研究所以及大批光电产业权威科研院所也纷纷至沓来。

第八届中国国际光电博览会展出范围涵盖光电行业的光通信、光学、光显示等领域。详细参展范围划分光通信展区、激光红外、光学元件与材料展区、平板显示与 LED 半导体照明。

CIOE 执行主席栗继红教授满怀信

心地说：“CIOE 的飞速发展已经引起世界众多知名展览业巨头和同行们的关注，CIOE 希望强强联手，按照国际化进程方式走向世界，我们的目标是把中国光电企业、中小光电企业、品牌展会真正推向国际市场，走上国际舞台。第八届光博会就是朝这一方向做的一次努力。”

CIOE 秘书长杨宪承教授认为，举办一个吸引全球目光的展会，必须要具有独特的魅力和亮点，“第八届光博会的两大亮点是，吸引了一大批国际企业进入展会，组织了相当数量的更加专业的观众和买家。同时，我们致力为参展企业提供全面的星级管家式服务，相信业界的期待将一定会如愿以偿。”

做参展商的“星级管家”

在专业买家和采购商越来越多、展会规模越来越大的背后，往往要求 CIOE 对参展商的服务工作更加细致、系统、完善。面对市场的竞争和客户的理性选择，CIOE 不仅给客户建立了信息资料库、通过新闻发布扩大展会影响，而且在价格定位、展会的整体包装甚至服务理念上也不断推陈出新。

杨宪承秘书长说：“我们对参展商的承诺是‘打造永不落幕的中国光

博会’，我们的服务不局限于展会期间，而是为参展企业提供全面的星级管家式服务。”

CIOE 服务不只在招展过程中，这是星级管家一贯的服务理念。展会后，CIOE 展开零距离的回访制度，发放针对展会的各项服务调查表，并加以综合分析。CIOE 大规模组织展览部和国际部、市场部工作人员上门拜访，先后走访了世界著名的跨国企业艾默生、贝尔阿尔卡特、美国康宁、德国莱卡等国内外近 300 多家光电企业，听取他们对展会服务工作的建议和意见。了解参展企业在技术研发、生产过程、产业转型等遇到的问题，分析企业需求。同时，还广泛与当地有关政府和专业协会沟通，加深了对当地光电产业和市场发展状况的认识与了解，为做好以后的展会各项服务、提高质量奠定了基础。

本届展会，CIOE 除更加注重组织高质量的参展商，高素质的专业观众和买家，以及全方位、多角度、细致入微的综合服务体系外，还特别着力于中国光电行业之间的技术交流及孵化器作用，不断提供跟踪服务，帮助解决参展企业在技术研发、生产过程中遇到的难题；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促进企业对接；举办国际高层论坛和研讨会，开阔参展商和参观者视野。

致力打造名牌展会

早在 2003 年，CIOE 就提出“品牌化”的理念，时过三年，CIOE 再上一层楼，又提出了打造名牌展会的战略。



CIOE 秘书长杨宪承教授(中)在 2006 台北光电机周欢迎宴会上与业界名流沟通交流



第七届光博会展馆一角

铸造国际化名牌展会是 CIOE 实现核心竞争力的重要目标。虽然，目前的 CIOE 在光电博览会中展示规模上居世界第一位，但其高层深刻地认识到，要将 CIOE 造就为国际化的名牌展会，不能仅以展会规模论英雄，必须走市场化、专业化、国际化、精品化的道路，以更务实的作风争取中国光电企业与光博会、与世界尽快接轨，努力得到国际参展商和专业观众的认可及国际展览专业认证机构的国际认证，进一步提升知名度与美誉度。

请到更多、更广、更有影响力的国际专业观众与买家，是本届展会的一大亮点，也是 CIOE 打造名牌展会的一个重要举措。首次作为支持机构的“中国电子科技集团公司和作为协办机构的中国兵器工业集团公司、中国兵器装备集团公司及中电科技国际贸易有限公司将同时亮相第八届光博会。”栗继红教授介绍，“他们将组织大型采购团到光博会采购”。而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展，重点采购境外企业高新技术新产品。

国内重量级买家的纷纷光顾，并没有让 CIOE 满足。它不断地向国际买家伸出了橄榄枝。CIOE 执行主席栗继红教授、秘书长杨宪承教授随中国光电代表团出访法国期间，法国政府明确表示，将组织由众多的知名光电企业如 Alcatel、Adveotec、Amplitude Systems 等组成的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，要通过 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。

今年 1 至 7 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 50 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。其中，CIOE 派往日本、美国等国参加国际光电展览会的人员，广泛宣传第八届 CIOE，邀请到了一大批国际买家和专业观众。

今年 6 月 14 日由 CIOE 组成的代表团赴台参加台北光电周，重点拜访光电领域的领军人物，与同行沟通交流，为不同的参展企业制定不同的买家工作计划，扩大光博会的影响，邀请到了不少国际专业买家，为国内光电产品打出自己的品牌、走向国际化提供商机，同时提高与国际展会接轨的能力。

国外的会展大多以论坛为主，以展会为辅，可国内的展会却恰恰相反。杨宪承将这种现象地比喻为国内展会是“瘸腿走路”。因此，CIOE 打造名牌展会的另一重大新举措就是，将学术研讨会与展会紧密结合。9 月 3 号在广州举行的 2006 年中国光学学会学术大会是中国国内规模最大、水平最高的大会，届时中国科学院院士、CIOE 名誉主席母国光教授和中国光学学会理事长、中国科学院院士周炳琨教授将出席。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、各大企业集团负责人近千人将参加。9 月 6 日，大会移师深圳，将继续参加中国光电产业高层论坛会；同时还将现场观摩、参观光电科研产品的新成果、新品牌。CIOE 将为企业家、新老学者、新老客户提供一个探讨新思想、交流新技术的平台，促进光电领域的科技创新和成果转化。

据悉，第八届中国光博会 9 月 6 日开幕当晚，将举行由参展企业和业界精英们参加的、上千人的 CIOE 大型欢迎宴会和“民俗文化村中国光电之夜”大型文艺晚会，热情欢迎来自全球光电业界的精英们，这将是第八届 CIOE 打造名牌展会的又一重大举措。

摘自《深圳特区报》8 月 16 日 A7 版

中国高科技“踢”进世界杯

摘自《人民日报》

中国足球队没能打入世界杯，大连路明集团拥有自主知识产权的LED全彩大屏幕却成功打入世界杯赛场——

神秘邮件开启世界杯大门

大连是著名的足球城。世界杯期间，球迷们每晚欣赏精彩比赛吸引时，还有一种特别的自豪感：大连路明科技集团制造的300平方米的LED（半导体发光二极管）全彩大屏幕成功打入2006德国世界杯赛场，拥有自主知识产权的中国全彩显示屏第一次走进国际顶级体育赛事。

大连球迷风趣地说，中国足球没出线，中国的高科技产品却“踢”进了世界杯。

户外全彩LED显示屏对亮度、色彩、可靠性、防护性要求十分严格，尤其是世界杯赛场现场播放用屏，对品质要求更高。从去年9月开始，德国方面开始与全球数十家LED显示屏企业全面接触，在几轮艰苦的论证、考察、谈判后，大连路明研制的超大面积、超高亮度全彩屏力挫众多强手，最终成为世界杯的供货商。

大连路明集团董事长肖志国如今讲起在世界杯上“挖金”的故事，依然十分激动。

去年9月13日晚上10点，已经回到家中的肖志国接到公司外贸部业务员白燕的一个紧急电话，他立即返回公司。面对有些疑惑的上司，白燕来不及多解释，只说了句：“赶紧看这份邮件吧。”原来，邮件是世界杯组委会邀请路明集团参加2006年德国世界杯赛场LED大屏幕投标。

肖志国说：“这是十万火急的事情，德国方面要求的截止时间是当地时间9月13日18时，而我们当时已经是9月13日22时，算上时差，只有两个小时来处理这件事情。”但兴奋的肖志国当机立断：“立即回复，应标！”

“足球没出线，大屏幕不能再输”

名气不大的大连路明为何能得到世界杯组委会的邀请？大连路明科技集团

是一家专门从事自发光材料和半导体发光技术研发与生产的高科技民营企业。2003年，路明跨国收购美国AXT公司，在业内名噪一时。LED大屏幕系统，最核心的技术就是芯片生产，而AXT公司正是在国际上排名第四的半导体芯片生产企业。这次成功收购，加上自己在LED大屏幕显示器上拥有40多项自主知识产权专利，使路明成为全球LED大屏幕生产的核心企业之一。

德国方面很快回复了路明的应标，要求路明在一周之内寄去详细投标书。

肖志国心里在盘算着：要参加德国世界杯的投标，首先得投入五六百万元，如果竞标失败，几百万就打水漂了。肖志国犹豫了，员工却热情高涨。大连人历来痴迷足球，路明大屏幕要竞标世界杯，成了许多人茶余饭后的议论热点。一天，肖志国到食堂吃饭，一个员工跑过来说：“老板，谢谢你呀，我们的足球没有出去，可我们大屏幕已经‘踢’到世界杯上去了。”听了这话，肖志国意识到这件事不单单是企业的事情，足球咱出不去，大屏幕咱可不能再输了。

2005年9月底，德国方面来到路明考察，对公司的管理、运作十分满意，但是一到生产车间，老外皱起了眉头。德国人提出来制造环境要改，几处工艺流程要调整。这么一改，路明就得投入1000多万元。德国人又提出，所有的改造要在一个月内完成，这意味着路明要停下正在生产的订单。德国考察团还透露，参与竞争的日本、德国、美国知名企业，这次都拉开了大架势，志在必得。

送走了德国人，肖志国又开始合计了：退，还来得及，大投入还没有开始；进，后面路可能越走越难。然而，这是公司产品走向国际市场难得的机遇。机不可失，时不再来……

想到机遇，肖志国又回想起一件事。早在1996年，纽约世贸大厦为了防止意外发生，决定采用一种蓄光型自发光材料做安全引导标示。这种材料在

有光时吸收光能储存起来，黑暗时再放光。而世贸大厦采用的正是路明的产品。结果，在“9·11”事件中，路明这种自发光引导标示，指引了18000多人转移到安全地带。“9·11”事件后，北美、欧洲的订单像雪片一样飞来。

中国彩屏闪耀世界杯赛场

1000万元技术改造资金迅速到位，工艺流程改进了。接着，制作了一块样屏送到德国检验，与其他厂家提供的产品一同做防水、防风沙和碰撞的检测，而且这检测一做就要3个月。

然而，3个月过去了，业务部门24小时监测邮箱、传真，肖志国也在焦急地等待着，却没有任何消息。

就在第101天的深夜，电话铃声响起了。肖志国清楚记得，那是半夜两点多钟，他看到手机显示是来自德国的电话，德方通过一个翻译跟他核实路明的产品特征，核实完后，德国人说，祝贺你，你的产品中标了，综合指标评价第一名！兴奋的肖志国睡意全无，马上给公司所有的高层管理人员打了电话，整个路明都沸腾了。

在本届世界杯的12个比赛场地内，更新的显示屏几乎全部采用了路明的产品。在与路明同时中标的几家国际知名公司中，路明的占有率最高，中国LED全彩屏终于“踢”进了德国世界杯赛场。

“世界杯就要落下帷幕了，路明的事才刚刚开始。”在雄心勃勃的肖志国看来，路明的LED“踢”进世界杯仅仅是一场热身赛，路明还要在国际市场上大显身手。（王金海）



张挺会长视察 CIOE



6月下旬，中国电子商会会长、CIOE主席团名誉主席、原中国电子工业部部长、全国人大常委会委员张挺先生，不顾烈日炎炎专程从北京前往深圳督查、视察第八届中国国际光电博览会的杀尾工作。之后，张挺会长（中）兴致勃勃地与CIOE执行主席栗继红教授（右）、CIOE秘书长杨宪承教授（左）合影留念。

（编辑部摄影报道）

中国国际太阳能光伏应用博览会（SPE）2007年9月举办

作为已连续成功举办了八届中国国际光电博览会（CIOE）的主办机构——深圳市贺戎展览实业有限公司日前新组建成立深圳市贺戎国科展览有限公司，并由其作为中国国际太阳能光伏应用博览会的主办机构，中国国际太阳能光伏应用博览会英文简称为“SPE”，是以可再生能源产业为展览主题的新型科技专业展会，该展会经上报批准，由中国科协、中国科学院、中科院光电研究院作为主办机构，SPE（2007）将在明年与第九届中国国际光电博览会（CIOE）同期在中国深圳会展中心举办。

（编辑部报道）

新西兰办事处最新工作动态

拓展海外新市场——新西兰您的最佳选择



新西兰是一个以贸易立国的国家，一直将发展对外贸易作为其对外关系的支柱，新西兰是一个以农牧业为主的国

家，制造业中的电子、机械、轻工等比较薄弱。但新西兰又是一个全面开放国内市场，以外向型、国际化为特点，具有自由的贸易政策和先进的贸易管理体制。

我国和新西兰的双边贸易 2005 年达到了近 29 亿美元，合作潜力巨大，随着两国自由贸易协议的签署，两国关系发展史将揭开新的一页。

中国国际光电博览会驻新西兰办事处，紧紧抓住中国产品对新出口的良好契机，在对该国市场多年详细调研的基础上，特别是针对中国机电、光电子产品在对新西兰出口比重越来越大的情况，拟为多年支持和参与中国光博会的中国光电企业，提供以拓展海外新市场，寻找商机，以及投资、技术、交流的商贸考察活动。

例如：随着全球电讯事业的蓬勃发展，也推动了新西兰的电子工业，对我国光通信产品，以平板显示终端产品，半导体照明产品以及医疗光学设备等需求明显增加，这也为各光电企业在国内激烈竞争的情况下走出去，加快出口创造了新机会。

为了使企业在新西兰的商务考察顺利成功，在商业交流、生意往来方面取得成果，中国国际光电博览会新西兰办事处与新西兰富绕集团共同为您提供各类全新的贴心服务。

一、根据企业要求，通过中国驻新西兰使馆商务处，新西兰当地专业协会、商会为您制定便捷高效的考察计划。

二、免费为您办理商务访问签证的所有手续。

三、协助您办理产品和随身物品的海关申报等。

四、全程安排在新西兰考察期间的商务活动，以及交通、住宿和旅游等事宜。

五、我们还将根据企业的要求有针对性制定个性化特别服务。相信，通过中国光博会在新西兰的窗口您一定可以通过参加我们组织的商务考察活动得到圆满的收获。

中国激光第一人——



周炳琨院士生于1936年3月；

1956年毕业于清华大学无线电系。

1960-1963年在苏联列宁格勒电工学院进修；

1983-1985年在美国斯坦福大学作访问学者。

现为中科院院士、国家863计划光电子主题专家组长、国家自然科学基金委员会副主任、国家光电子工艺中心主任、中国光学学会理事长、中科院半导体所副所长、物理电子学与光电子学博士点导师。

1984年周炳琨院士在国际上首先研制出“LD泵浦固体激光器”，实现了当时世界上效率最高(6.5%)，线宽最窄，频率最稳定的固体激光器。他发明了“单片微型YAG环形激光器”。90年又研制出“LD泵浦NYAB自倍频激光器”。以上工作开创了固体激光新领域。

在国内周炳琨院士首先开展了“晶体纤维生长与晶体光纤器件研究”，七项成果经鉴定为国际首创或先进。开辟了光电子技术新方向和晶体材料生长新方法。“窄线宽可调谐半导体激光器及相关技术”通过七项成果鉴定，线宽、频稳度和调谐范围达国际先进水平。为发展相干光通信作出了贡献。在“光纤高温传感器”、光纤环形腔的细度及环形激光器研究中达到国际先进水平。他指导下所取得的科研成果先后获得国家科技进步三等奖、国家发明四等奖和国家教委科技进步一、二、三等奖，由他参加主编的《激光原理》获国家优秀教材奖。

周炳琨，中国激光第一人，从1960年留学列宁格勒电工学院，到1983年赴美国硅谷的斯坦福大学做访问学者，只有一个信念：我的事业在中国。

周炳琨，中国激光研究第一人。1960年留学苏联时，即涉足激光研究领域。

周炳琨1936年3月2日出生在四川成都一个知识分子家庭，父亲是一位律师。他在家乡一直念完初中。1953年，周炳琨考入清华大学无线电系真空器件专业。他的优异成绩和肯于吃苦、乐于钻研的学习精神，一开始就受到老师的青睐和

同学的拥戴，被选为班长。清华大学的学习是他成长的关键时期。他们一个星期中只有星期天下午去礼堂听听音乐会、出外郊游。其余时间完全用在学习上，他们关心的焦点是去图书馆“抢占”座位，然后就一头扎进书山题海里去。同时，他们又很注意身体锻炼。紧张的学习到下午4点半，就放下书本，走上运动场。他们当时长跑规定了指标，每星期必跑二万米。他当时是学校摩托车队队员，以后又当过教练。1954年、1955年国庆节，清华大学的摩托车队列队游行，通过天安门，接受了毛主席和中央首长检阅。

1956年，刚念完三年级的周炳琨就提前毕业，当上了助教，得到了有计划的培养。清华大学送周炳琨到成都电讯工程学院，跟苏联专家列别捷夫教授进修微波电子学，担任翻译和助手。刘刚是位优秀的青年教师（后长期担任成都电子科技大学校长，并于1980年当选为中国科学院学部委员）。

在刘刚的帮助下，周炳琨从列别捷夫那里学到很多真本领。1958年，周炳琨回校后，以一个22岁的小助教就开始讲授“微波技术”的大课，并负责实验室的建设。

1960年，清华无线电系系主任李

传信推荐周炳琨去苏联进修。

1960年1月，周炳琨来到苏联列宁格勒电工学院，专研微波技术。半年之后，美国加利福尼亚州休斯飞机公司的科学家梅曼发明了世界第一台“宝石激光器”，这标志着“激光技术”形成。它与原子能、半导体、电子计算机一起，被誉为当代科学技术的“四大发明”。周炳琨感到压力，他想国内这方面的研究几乎是空白，如不及时跟上最新科技的步伐，转眼之间就要落后若干年。他想转变自己的研究方向，投身于激光的研究。但这也是比较冒险的一个决定，因为这意味着以前所学的东西得弃置一旁。

周炳琨给母校的恩师——系主任李传信写了一封信。信中他告诉恩师，他想改学最新技术——激光。

李传信全力支持他的想法，他觉得周炳琨抱负远大，又聪慧肯干，一定能干一番大的事业，为共和国填补这片空白。恩师的支持，使周炳琨颇有如虎添翼之感，他果断地将研究方向改为激光。

不久，他参加了苏联第一批红宝石激光器的研制工作。于是周炳琨成为中国学习和研究激光的第一人。两年后，他回到清华大学，该校无线电系立即组建了以他为首的激光研究小组，开始研究固体激光器这一崭新的技术。当他们的工作刚开始起步时，“四清”、“文革”等政治运动接踵而来。周炳琨在极其困难的情况下，带着他的科研分队，几下江南。当别人搞开武斗、搞无政府主义时，他们奔赴常州、无锡的工厂，与工人师傅、工程技术人员协作攻关，先后为我国国防现代化、激光技术产业化做出了重大贡献。

1983年，他再次受学校派遣，远涉重洋，赴美国加利福尼亚州硅谷的斯坦福大学做访问学者，他一方面摸清了国外新技术革命的发展状况，同时，又对某些外国人轻视中国学者感到愤慨，决心“为中华民族争口气”。

周炳琨虽然年近半百，却老当益壮，带着清华应用物理系两个20多

岁的研究生努力奋战，在短短的一年半里，竟拿出“泵浦钇铝石榴石激光器”成为当时世界上效率最高、线宽最窄、频率最稳的激光器。

外国人惊讶了。斯坦福大学将周炳琨聘为第一位中国访问教授。但是，丰厚的年薪没能拴住他的心，他只有一个信念：“我的事业在中国！”回到清华大学后，他带领同事和学生们辛勤耕耘，在信息光电子技术领域若干世界前沿研究方向上取得了系统的创造性成就。他主持和指导研制的窄线宽可调谐半导体外腔激光器、光纤高温传感器和放大器以及超脉冲半导体激光器等均达国际先进水平，美国贝尔实验室研究工作的一位博士也情不自禁地赞叹：“清华大学的光电子技术研究工作是世界水平的！”

周炳琨在清华大学担任过激光教研室主任、无线电电子学研究所所长、校学术委员会委员、校务委员会委员。1987年起，他担任了“国家高技术（863）计划”中的“光电子器件与集成技术”主题专家组组长。之后，又任国家自然科学基金委员会。他的活动领域不但早已跨出清华校门，而且跨出了国门。他是美国电机与电子工程师学会会员、美国激光与光电子学会会员。



杨宪承

——访中国国际光电博览会秘书长杨宪承教授

《中国照明》王琪琪 甘露



当人们说中国光博会的发展是一个神话的时候，他说不是；

当国内展会正如雨后春笋般流行的时候，他大胆指出我们的展会是“瘸腿走路”；

当中国光博会成为世界最具规模的展会之后，他又要开始走上市场化、专业化、国际化、精品化之路……这些豪言壮语出自谁口？这种豪情壮志是谁所拥有？他就是CIOE秘书长杨承宪教授。

中国光博会已经走过7个春秋，它从起初不被人看好的一只展会丑小鸭发展为如今名副其实的白天鹅，成为“最能代表25年深圳形象的深圳名片”，被誉为“中国光电产业的奥林匹克盛会”、“中国最具规模、最具影响力的以光电产业为展览主题的国际性盛会”、“国内光电产业展会第一品牌”。我们为中国光博会走过的这些成绩所感动，为它的飞速发展所感动，为它为中国光电事业的发展做出的贡献所感动。今天，我们荣幸采访到了中国光博会秘书长杨承宪教授，通过与他的真诚交谈，使我们对国内光电展会的发展现状有了更新的认识。

“我们能走到今天并不是神话，而是得益于中国光电产业快速发展，受惠于深圳优越的地理位置以及政府的大力支持。”

1998年，第一届中国光博会在广州举办，参展企业仅三十余家，展位不过四十多个，但是它很快便走上了大步流星的发展之路，每年

的规模成倍增长，截止去年第七届展位面积已经达到60000平米，参展企业近1600家，成为世界最具规模的展会，为中国和国际光电技术企业交流学习搭建了绝佳的平台。有人把中国光博会的飞速发展誉为“深圳速度”和“展会神话”，但杨秘书长却说这些成绩的取得并非神话。

在中国光博会举办之初，深圳政府就给予了极大的关注，为每一届展会的成功举办都做了大量协调工作。此外，国外的一些政府也给CIOE提供了不少支持，如美国、俄罗斯、英国、法国、加拿大等国家纷纷派出政府观察团考察CIOE，并先后由政府组团参加CIOE展会和中国光电产业高层论坛。展会期间，中国政府还和英国等国家的政府共同举办双边交流活动，得到了各国高层领导的重视，促进了国家之间在信息、通信、贸易投资和政策方面的高端交流，增进了各国在ICT领域的良好合作关系，使参展企业受益匪浅。

CIOE最早将展会定位于深圳，除得益于国家政策的指导外，主要是顺应了世界光电技术迅猛发展的大环境。上世纪80年代末，深圳企业就和世界同步进入最热门的光电产业，深圳跟得上国际的进度，它聚集了包括临近的东莞、中山、番禺的几个开发区；深圳的光电产业不仅规模大，而且相对集中，具有明显的产业优势；产业链包括国外的国家三大通讯产业，在深圳建立工厂；国内重点大学、部委的研究所、研究院也大多在深圳设有研发基地，深圳光电子行业已基本形成了研发、孵化、制造、配套服务、销售一条龙的良性产业链；再加上机制和资金上的优势。综合显示，就举办光电展会的市场基础而言，深圳理所当然超过全国任何一个地方，是深圳扛着中国光电产业的半壁江山，也正是有了如此丰厚的土壤，CIOE在深圳才有今天长足和长远的发展，在经过几年的拼搏，CIOE已成为世界最具规模

的专业光电展会。

“不能用面积来衡量展会的发展，在今后我们的面积可能还会缩小，但我们要开始走国际化、专业化、市场化、精品化的道路”

铸造国际化名牌展会是深圳市贺戎展览实业有限公司实现核心竞争力的重要目标。虽然目前CIOE在光电博览会中展示面积上暂居世界第一位，但CIOE不求虚名，将以更务实的作风争取中国光电企业和展会与世界尽快接轨，努力得到国际参展商和专业观众的认可和国际展览专业认证机构的国际认证，从而提高知名度和美誉度。随着展会规模不断扩大，平台不断壮大，随着参展商反馈的信息和国内产业结构的变化，中国光博会开始走市场化、专业化、国际化、精品化的道路。从而结交全球数万买家强大采购群体，汇集当今世界高新技术与产品，最终实现官、产、学、研高层交流与互动的总体目标。

2003年CIOE通过ISO9001(2000)标准的国际认证，实现了国际规范运作。2004年，中国光博会整个展区分为光显示、光通讯、光学、激光和红外五大专业板块，克服了以前混乱无序的局面，集中了若干领域的上下产业链，这一举措受到了

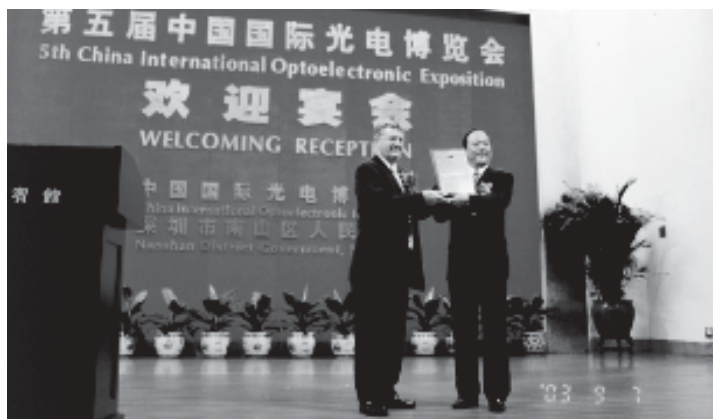
参展企业、专业观众和专业买家的一致好评。2005年，第七届中国光博会上专门划出1万平方米设立为国际展区，吸引了英国、法国、德国、加拿大、以色列、韩国等国家以政府组团形式参展，台湾、香港的专业协会也以地区组团参加，使展会真正具备了国际化规模。2006年，中国光博会在专业的基础上将更加强调国际化，自去年十二月应法国、意大利等国的邀请去拜访了外国的专业协会之后，这些国家也将组团前来参加第八届中国光博会。在展会国际化这一问题上，杨秘书长还指出“一般展会境外企业能达到25%就算相当不错了，上届中国光博会境外企业达到了35%左右，但并不是单纯的境外企业，还包括国际上的合资企业等，所以并不算是真正意义上的国际化，今年我们的预期目标是达到40%以上。如果能够达到50%，那就能称得上是国际化了。”

“规模大并不代表就是品牌，中国光博会在以后的发展中规模不会再扩大，可能还会缩小，展会要追求精品化和需要综合考察参展企业的质量、展会各方面的服务、展会的影响、参展企业的进度。”杨秘书长说，“品牌是我们追求的目标，我

们也肯定要达到这个目标，但是现在还有一定的距离。”一个真正的品牌展会招展不是问题，最关键的是组织买家，几年来贺戎展览不断修正和调整策略，把邀请专业买家的工作放在重中之重。面对市场的竞争和客户的理性选择，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。同时为了满足随着CIOE规模扩大，新的参展企业越来越多的变化，CIOE又投资扩大了公司的客户系统和资料库，对操作管理体系进行了完善更新，参展企业的满意度不断提高。

“我们对参展商的承诺是‘打造永不落幕中国光博会’，我们的服务将不仅局限于展会期间，而是为参展企业提供全面的星级管家式服务”

“会展业是一个综合服务行业，而服务是造就品牌的关键，CIOE是一个平台，平台也是一种服务”。CIOE给我们的承诺是“永不落幕”的，除了在展会期间为国内外企业提供交流的平台之外，在日常工作中亦是如此。国内企业欲了解国外的情况，境外企业欲了解国内的发展，都可以直接通过贺戎展览



公司寻找所需要的资料，他们会不遗余力的提供帮助。为了使参展企业在展会上更好的展示和塑造企业品牌，扩大宣传效果，CIOE在组展工作中精心设计了众多个性化项目和内容，并与高交会展览中心强强联手，实行一站式管家服务，让企业可以真正体会到参展如回家的感受。

目前，CIOE致力于光电技术的推广和交流，大力推进经贸交易。它借鉴国外知名展会的成功经验，确定了以人为本、以客户为中心的方针，以客户服务作为永远的奋斗目标！实行了如下举措：积极为参展企业提供了一站式的完善服务体系，创造出一种参展如到家的文化理念；着力中国光电子行业之间的技术交流以及孵化器作用，不断提供跟踪服务，深入了解参展企业在技术研发，生产过程中遇到的问题；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接轨；每届展会期间举办国际高层论坛和研讨会服务参展商和参观者开阔视野。

“我给国内展会取名叫做‘瘸腿走路’”

为何国内的展会不能如国外一样以论坛为主，以展会为辅？杨秘书长给了我们一个非常形象的回答。

他说：“‘展’与‘会’的关系我也早就注意到了，我把它叫做具有‘中国的模式的展会’，因为以前在中国具有影响力的展会很多都是销售型展，往往忽略了学术研讨这方面。但是国外的展会就不是这样，我们在美国参加OFC，它现有的展会面积虽然只有两万多平米，但它在四天之内就有100多个研讨会，其中最大的是几百人参加，最小的只有十几人参加，分不同的领域，不同的专业，总之是非常精细非常全面，而且它的研讨会也不拘形式，有些是以早餐会的形式举行。那么，回过头来看看CIOE，其实现也在正在走这么一种道路。我给我们的展览取名叫做瘸腿的展会，去年我们做了50多场，但包含的面太窄，主要以光通讯为主。我明显感觉到国内外的差距，国内展会与论坛总是不能平衡，有的展览好的，但会议不行，有的会议可以的，但是展览却不行。”怎样才能做到展与会两手抓？怎样才能让瘸腿变得正常？这是国内所有展览公司都必须面临的问题。

“中国光博会将立足深圳，面向世界”

杨秘书长认为，固定的时间、固定的地点、展览的范围这三个方面

的不变利于形成品牌的延续性，能够作为一种观念注入人们的大脑里去，CIOE现在如果分得太开就会顾此失彼，所以就目前来说，展会还将长期立足深圳。

现在，越来越多的同行业展会出现，包括境外展会介入，如德国的慕尼黑电子展等，这些展会是否会对中国光博会产生影响呢？杨秘书长满怀信心的说：“我们大体估计了一下，现在的光电子展有140个左右，与之有关的就更多了，竞争相当大。但是还没有能与我们相提并论的。境外企业的介入，势必形成竞争，但是同样也是一种鞭策，我们毕竟比他们先行了很多路，相信加把劲之后，他们是不会对我们形成威胁的。”最后，杨秘书长还说：“从国外回来后，我最大的感触是，国内外会展经济的差距太大，但是我们中国有很大的市场，可以不断的吸引外来人才，我想拉近差距的时间会很短，中国人的展览、策划、运用会慢慢追上国际的步伐的。”

举办一个能吸引全球目光的展会，必须要具有它独特的魅力和亮点，如果只是一味的重复过去的故事，那么必将走向灭亡。CIOE在这方面也做的相当出色，连续举办七届，每一届展会必有一个新的亮点出现。在2006年，CIOE上还将会有两大亮点，首先是抓紧吸引知名的有产业影响的大型企业进入CIOE，二是组织更加专业的观众和买家。这样不仅可以把国际大企业吸引进来，同时那些以前因为国内知名展会不多而到国外参展的企业也有可能重新回到国内来参展。究竟第八届中国光博会将带来什么？我们充满了期待，但我们相信肯定会是又一次飞跃。



自主创新提升核心竞争力海外并购渐显国际影响力

李东生：TCL 全球唱响中国品牌



李东生，1957年7月出生，1982年华南理工大学无线电技术系毕业后进入TCL。作为TCL集团的创始人之一，李东生以强烈的事业心和高度的使命感，确立了将“TCL建成具有国际竞争力的世界级企业”的宏伟目标，坚持不懈地推行企业的变革创新和国际化的步伐，曾连续三年入选“CCTV中国经济年度人物”。

日前，商务部“品牌万里行”车队开进深圳，拉开了“创新中国品牌、唱响中国品牌”的帷幕。作为“中国品牌”旗帜之一的TCL，近年相继并购法国汤姆逊彩电业务和阿尔卡特手机业务，虽历经风雨，但TCL集团董事长李东生打造国际化企业的雄心未改。借着“品牌万里行”活动，李东生接受了记者采访，解密TCL的品牌之路。

自主品牌事关行业控制力

记者：你认为此次商务部开展“品牌万里行”的意义何在？

李东生：根据商务部的规划，到2010年，自主知名品牌的国内市场份额要显著提高，自主品牌出口占全国出口总额的比重重要超过20%，形成10个以上进入世界品牌500强的自主品牌。

这对提升我国工业竞争力将产生长远影响。国际市场竞争从表面看首先是品牌的竞争，是信誉的竞争，是营销的竞争，实质上则是企业治理能力、核心技术能力、行业控制能力的竞争。对企业而言，谁拥有自主知名品牌，谁的国际竞争力就更强，行业控制能力就越强。

品牌巩固有赖自主创新能力

记者：实际上，中国企业一直通过海外设厂、跨国并购、OEM、ODM等渠道打造自己的品牌。作为TCL的创始人，你是如何实施TCL的品牌策略？

李东生：TCL的品牌之路，可以分为三个阶段。第一阶段是从1985年

到上世纪90年代初。TCL的前身TTK是一个生产录音磁带的小公司。1985年TCL通讯设备有限公司成立，才正式启用TCL品牌，TCL是中国惟一一个只用英文名字注册公司名称和品牌名称的企业。

第二阶段是进入上世纪90年代后，TCL在电话机行业保持国内领先地位的同时，TCL彩电从无到有迅速崛起，这个时候我们开始制定TCL品牌的内涵，引入CI体系，打造企业形象，品牌也进入多元化时代。

第三阶段是从1998年以后，随着TCL集团的国际化起步，TCL品牌也开始踏上国际化之路。这时，我们提出TCL未来的企业远景，是要成为受人尊敬和最具创新能力的全球领先企业。

记者：你认为打造一个全球性品牌关键点在哪里？

李东生：TCL的目标一直是建立中国自己的国际化企业、中国的跨国公司，从这个意义上讲，我们应该更大力度地加强自主创新能力的提高。否则，就很难在全球市场建立和巩固我们的品牌，中国市场恐怕都很难守得住。因为加入WTO后，中国市场基本上完全开放，对外资企业没有任何限制。

从TCL发展历程看，1998年我们就提出来：未来驱动企业发展的两个主要动力，一是核心技术能力，也就是自主创新能力；另外一个国际化。相对跨国企业来讲，中国企业目前的差距还很大。一定要在竞争中学习和提高，我们才能逐步缩小差距。

打造国际化品牌初见成效

品牌后，TCL走出了一条前所未有的国际化之路，目前整合成果如何？

李东生：2005年是TCL集团整体

海外销售首次超过国内销售的一年，也是实施两次跨国并购之后的整合之年。多媒体电子业务方面，将全球研发、采购、制造、财务等后台职能从原有区域体系中剥离，形成全球运营中心和全球研发中心两个统一集中管理的平台，产品竞争力得以大幅提升。中国市场彩电销量上升4%至923万台，销售收入达116.2亿元；移动通信产业方面，借助阿尔卡特的品牌资源和清晰的产品定位，迅速拓展了海外市场，外销比例超过70%，相对于国产厂商，已建立起独特竞争优势。

记者：除了欧洲的品牌并购之路外，目前TCL自主品牌在新兴市场的发展究竟怎样？

李东生：从1998年进军越南市场，我们就坚持使用TCL自主品牌。经过这几年的拓展，从覆盖率来看，TCL产品已进入全球130多个国家。在两个国际化项目之后，TCL品牌的国际市场影响力大大提高。最为重要的是，TCL品牌的市场地位在越南、菲律宾、澳大利亚、斯里兰卡、孟加拉等国已逼近当地一类品牌；而在印尼、印度、泰国及中东等国，已居市场前四名左右。在亚洲国家，TCL品牌影响力更非常大，可持续增长势头非常好。

两条腿走路提升创新能力

记者：跟跨国公司相比，本土品牌最大的差距是自主知识产权的专利缺乏，核心竞争力不足，TCL如何解决这些问题？

李东生：去年，我们研发投入达到21亿元，比上年增加27%，占整个销售比例4%左右。更重要的是，一些核心技术的突破，申请专利达到1200多件。自主创新能力的建立需要长期投入，是一个积累的过程。与汤姆逊和阿尔卡特的业务重组，对我们整体的技术能力提高有非常大的帮助。在移动通讯方面，TCL拥有了阿尔卡特2G和2.5G整个专利包；在彩电领域，TCL拥有了

汤姆逊的模拟和数字电视专利技术。事实上，能够在自主知识产权方面有较好规划和投入资源的企业，它的持续发展能力就较强。

记者：核心能力的提高面临很大挑战，比如平板电视面板生产线投资要10亿到40亿美元，这是资金门槛，还有技术门槛，最好的技术都是拿不到的，我们应该如何攻克呢？

李东生：我认为应该两条腿走路。世界经济发展到今天，技术间的交流和重合是大趋势。任何技术是互相转移和渗透的，不能因为强调自主创新，就非要关起门来从零做起，这是绝对行不通的。一方面，我们需要有开放的心态，通过积极交流、合作，建立最适合我们起步的跳板；另一方面，一定要潜下心来，努力开发，通过合作取得技术，但不能将自己的未来都建立在买的基础上。一部分知识专利可以是买来的，但一定要不断产生自己的知识专利，消化吸收再创新。

企业间可以联合开发技术

记者：实际上，企业的自主研发很可能成为“沉没成本”，有一定风险。一个大项目，单靠一个企业的力量和资金实力是不可能做到的。你如何看待企业间的联合开发，或政府加入进来的方式？

李东生：可以看到，很多技术都是由企业联盟拥有，中国企业也可以以往这方面努力，但是目前做得不如国外企业。这与企业领导人的意识、企业的体制和机制有关。可是，联合的方向是正确的。在液晶技术方面，最近有日立、东芝、松下联合开发，等离子技术也有联盟。这段时间我们做的“聚龙项目”，就是尝试企业之间联盟来推动液晶显示屏制造。项目虽然有

很多难处，但我希望能走到底。

国家政策支持尤为重要

记者：在打造国际品牌的道路上，你希望有关部门怎样支持TCL和其他企业走出去？

李东生：我曾在今年全国两会上提议要大力发展民族经济，这在小组讨论中得到认同。国家长远竞争力是建立在民族企业的成长基础上的，靠本土企业作为载体来实现。衡量一个国家的发展水平，要看这个国家有多少个跨国公司。以韩国为例，正是因为有政府的扶植，才有今天三星等世界级企业；反过来，正是因为产生了像三星这样的世界级企业，韩国才能步入世界经济强国之林。

经过20多年的发展，一批优秀的中国企业也开始探索工业强国之路，纷纷走向国外，但也遇到很多问题与困难。长期以来，我国开放政策的重点是引进外资，“引进来”的政策比较配套和完善。相比之下，我国虽提出一些鼓励“走出去”的政策，但目前政策仍不配套，缺少支持发展大企业集团的措施。

我认为，国家有必要以培育有竞争力的战略产业和跨国公司为目标，选择有前景的战略产业和有竞争力的优势企业，按照鼓励参与全球资源整合、尽快提升国际竞争力的原则，给予更有力的支持，从而逐步缩小与跨国企业的差距。





In-Stat 中国 眼中的通信未来

In-Stat 中国研究报告发布会暨周年庆典于7月12日在北京举行,公司总经理殷建松、分析师谭颖娜、颜健、李敏和管黛就互联网、电信、电视以及消费电子等市场发展现状及未来趋势做了精彩的分析和预测。另外,在In-Stat中国周年庆典晚宴的圆桌会议上,“手机多媒体(手机电视和手机游戏)”因更能体现三网融合的发展大势而PK掉“高清电视”,当选为本年度最热门的网络融合话题。

的确,三网融合是大势所趋,而且渐行渐近。那么,什么才是未来的融合网络?殷建松就此问题提出了一个“泛互联网”的概念,即未来所有的一切会被互联网统治,不管是内容、广告、媒体、电视,还是包括3G在内的电信服务。所有的一切都是跟互联网相关的或者说是基于互联网的,这就是“泛互联网”的网络融合时代。殷建松指出,未来15年,中国的网络融合进程有4大趋势:运营化、虚拟化、草根化和社区化。

In-Stat中国将自己定位在“一个专注于三网融合市场的研究公司”,其研究报告都是基于“专注融合,指引商机”的宗旨。本期《通讯世界》杂志摘录了报告发布会现场部分In-Stat中国分析师精彩观点以飨读者。

WCDMA 仍将是中国的首选

中国现在已经有4.15亿的手机用户,还有9000万的小灵通用户。未来几年,中国移动用户数量会每年增加5000万到6000万,In-Stat认为这是整个无线市场里面最大的驱动力,也是最让业者兴奋的地方。

未来15年中国GDP平均会每年增长6%,高速的经济增长也加速了中国城市化的进程,老百姓的沟通需求越来越强。而移动通信是最符合中国老百姓需求的通信方式和技术,对他们来讲,手机就是他们访问互联网最直接、最方便的一个窗口。但是目前大部分老百姓实际上还是没有手段或者有手段而没实际去访问互联网的丰富内容和娱乐,所以In-Stat认为无线数据市场在中国大有潜力,并预测移动数据业务在未来三年会以每年25%以上的速度增长。

对于中国3G,In-Stat认为3G牌照会陆续在2006年下半年和2007年上半年发放。从最近测试的情况看,考虑到奥运会等因素,中国可能会提前颁发3G牌照。“我们预测WCDMA将是中国3G网络最重要的标准,大约会占65%的市场份额。”殷建松指出,中国手机用户的换机频率在逐渐提高,8到12个月就要换一部手机,中国手机市场已成为全世界最大的电子产品市场。In-Stat预计未来中国手机市场增长速度仍然会很高,估计每年会以15%到20%的速度增长,2008年手机的出货量约会达到1.8亿。而移动运营商的营业收入在今后5年将平均每年增长12%,这个数字比整个电信市场高2个百分点,这受益于移动用户和移动数据需求的持续增长。

殷建松认为由于市场整合和移动运营商规范举措会使得中国移动增值业务市场的发展出现一个短暂的停滞,但会于明年再次进入加速期,并有望取得每年25%的增长。

IPTV 斗不过数字有线电视

业界不少人认为,IPTV对有线电视数字化市场已形成非常大的挑战,而且IPTV正通过“农村包围城市”的策略来蚕食数字有线电视市场。然而,In-Stat认为中国IPTV市场目前处于整体试商用和摸索阶段,不会对数字有线电视造成冲击。

首先政府政策不是很明确。到底由谁来主导做IPTV,是电信运营商还是CCTV或者上海文广等广电企业?如果由电信做,由于WTO对电信市场开放要求比较高,这在目前阶段条件还不具备。如果让广电做,那么有线电视数字化怎么办?这是IPTV政策一直不明朗的主要原因。另做网络的融合(包括传输网和管理网)以及承载网的IP化。第三阶段是实现IMS。这个阶段涉及到应用平台的整合,而且需要融合终端作为支持。

从运营商的角度来看,FMC需要统一的基础网络为固定或者是移动业务提供支撑,包括控制平面、应用平面以及运营支撑系统。但李敏指出,这非常难,具体实现需要很长的时间。不仅因为技术因素,而且还因为运营商的体系结构是按照不同的业务部门来分,业务融合后,企业体系架构的改变对运营商来说是一个非常大的挑战。

In-Stat预测FMC市场到2010年会达到30亿美元的市场规模,个人和企业的市场规模约是4比1。而且FMC市场在2007年会出现一个迅速发展的阶段,因为该公司相信,2007年会诞生一大批全业务的运营商,尤其在中国。

固网向 IMS 演进的 5 种方式

IMS是由3G组织制定的标准,主要是针对移动网所设计,支持统一的IP承载网骨干网平台,支持多种接入技术,新业务开发的速度非常快,并且还不影响底层的网络。后来,固网发现IMS也是自己未来网络发展演进的首选技术。

实际上,IMS是电信网向互联网学习的结果。比如群发、文件共享等IMS所致力的业务在计算机上很早就已经实现了。电信网是典型的网络智能而终端傻瓜的网络,在新业务的开发上不如互联网那样方便。而互联网和电信网很大的区别就是在互联网终端很智能,使得互联网很容易基于标准上开发一些新的业务,这让电信网非常羡慕。但互联网也有电信接受不了的缺陷——不可控,不可管,运营困难。所以,IMS诞生了。

同移动运营商一样,固网运营商的下一代网络的核心也应该是IMS而不是软交换。In-Stat通过调研发现,固网运营商在向IMS演进时所采用的方式有如下5种:“绿洲”式、选择性替代、完全替代、局部重叠/替代以及全网重叠。采用“绿洲”方式的典型代表是意大利的FastWeb,作为一家新兴运营商,FastWeb没有自己的PSTN,它基于自己的IP骨干网可以非常容易实现向IMS的演进。英国电信采用的是完全替代这种极端方式。原因在于,英国电信的PSTN网络已经接近其生命周期,运营维护的成本非常巨大。所以对于英国电信来说重新打建一张全新的IP网络以替代传统PSTN网络是合适的。PSTN网络的寿命一般在25年左右,而中国电信的PSTN网络还不到15年的时间,网络还年轻,尚有盈利能力。另外,中国的IP电话是受严格监管的,PSTN网络受到的冲击不大。所以中国电信选择了完全重

叠的方式,即再建一张IP网(CN2),用以支持固网、移动以及未来的融合业务。

李敏认为,完全的PSTN代替是供应侧(Supply-side)驱动的,即运营商自己决定这么做,目的是为了更快的速度跨入NGN时代,从而可以以更低的成本、更快的速度推出新业务。网络的重复建设是需求侧(Demand-side)驱动的,用户对带宽和新业务的要求是驱动因素。混合型的策略是运营商对眼前利益和长期演进的一个折中。

手机广告大有可为

手机广告,也可以说是在线广告的一种。手机广告和互联网上的在线广告有类似之处,适合企业品牌和产品的宣传,具有良好的互动性,而且可以通过互动情节吸引更多的用户,另外也比较依赖于点击率。

手机广告主要有如下几种形式。一种是广告主、广告公司和手机终端厂商合作,在手机上内置广告给用户,形式可以是图片、铃声或者是主题手机。中国有超过4亿的移动用户,他们都可以是广告的受众,同时大家更换手机的速度越来越快,8到12个月就要换一部手机。所以管黛认为在手机上内置广告的形式对于终端厂商来说这是一个机会。但是这种形式同时也存在问题,那就是广告的更新不是很快。

还有一种广告形式是通过彩信、短信、视频等方式将相关内容发送到手机上。这种广告的特点是用户数非常大,移动用户都会成为这些广告的受众。这种形式的广告到达率非常高,时效性非常好,但是有一个问题就是用户现在对打扰性的信息非常反感。

类似GOOGLE这样的搜索类手机广告也是广告形式之一。搜索类手机广告对广告主来说有更高的投资回报率,因此



有可能会首先被广告主所接受并使用。“我们比较看好搜索广告的形式,因为搜索服务是由用户主动发起的,这有助于分析什么样的用户对其的产品感兴趣,能够了解用户的行为。”管黛表示。

In-Stat预计今后15年,WAP的增长率会达到50%,这为手机广告提供很好的平台。管黛指出:“手机广告首先要掌握它的定位,如果手机广告可以帮助广告主找到用户信息,并帮助他们做一些分析,手机广告便会很快的流行起来。同时,手机广告还要提供更有特色的内容,包括互动内容,这样能够吸引更多的用户。另外,广告要投用户所需,让广告变成有用的信息,否则用户对发送到手机上的广告会反感。当然,还可以给用户一些激励,比如赠送话费,使大家更加愿意接受手机广告。我认为在手机广告领域,SP会扮演比较重要的角色,而SP和广告主的结合将会是一道独特风景线。SP会利用广告主的品牌影响力,广告主也会利用SP的渠道。”

另外,政策的不确定直接导致IPTV的商业模式无法最终确定。基于互联网吧,服务质量和安全难以保证;如果基于有线电视网络,必须花巨资进行双向改造;而基于电信网,网络接入和承载都是问题。还有,IPTV在应用业务上面也存在不确定性。我国IPTV运营商始终没有找到到底哪种业务可以真正吸引用户。

谭颖娜认为IPTV目前没有明显的优势能够把电视用户从有线电视吸引过来,可能互动是一个优势,但是能够使用互动业务的用户范围还是比较小的,而且用户的使用习惯还是更偏向于有线电视,所以



IPTV要想超越数字有线电视就必须给出一个能让用户付费的充分理由。

目前来看,用户只愿意为电视业务一个月付30元,但是真正IPTV要把成本回收回来需要80元。所以这使得IPTV运营商面临投资回报的压力。有些运营商希望通过资源整合来进行成本控制,而资源整合本身对人力、物力和财力的消耗也是惊人的。电信运营商要想运营IPTV业务同样也将面临这样的问题。但IPTV毕竟是一块让所有人都羡慕的肥肉,尤其是电信运营商。所以,在IPTV上,电信运营商会努力绕开政策壁垒做一些具体工作,比如跟小区合作,形成小区服务提供商的模式。由于运营商受到内容的限制,肯定会自己努力发展成为内容服务提供商。另外,面对P2P的挑战,电信运营商也会做P2P方面的业务。

In-Stat认为,2008年将是一个拐点,届时中国的IPTV用户将达到950万,而到2010

年有望突破1820万。

FMC之路依然漫长

固定通信和移动通信所存在的差异使得两者非常有必要进行互补、融合,以提高用户体验。比如,在覆盖方面,固网是点覆盖,而移动是全覆盖。固网擅长做网络,以带宽取胜,移动喜欢做内容,要靠出卖信息赚钱。从成本方面,要提供同样的服务,移动的成本至少是固网的1.5倍。在服务的可用性上也有一定的差异,移动通信的最大特点就是业务的有限性,电池是有限的,显示屏是有限的,业务种类也是有限的,这和固定通信是没法比的。

李敏认为固网移动融合(FMC)的演进应分为如下几个阶段。首先是业务的捆绑。这是一种纯粹的商业运作,把固定业务和移动业务捆绑在一起出售,提供一个统一的收费标准、统一的帐单。第二,在业务融合的基础上做网络的融合(包

括传输网和管理网)以及承载网的IP化。第三阶段是实现IMS。这个阶段涉及到应用平台的整合,而且需要融合终端作为支持。

从运营商的角度来看,FMC需要统一的基础网络为固定或者是移动业务提供支撑,包括控制平面、应用平面以及运营支撑系统。但李敏指出,这非常难,具体实现需要很长的时间。不仅因为技术因素,而且还因为运营商的体系结构是按照不同的业务部门来分,业务融合后,企业体系架构的改变对运营商来说是一个非常大的挑战。

In-Stat预测FMC市场到2010年会达到30亿美元的市场规模,个人和企业的市场规模约是4比1。而且FMC市场在2007年会出现一个迅速发展的阶段,因为该公司相信,2007年会诞生一大批全业务的运营商,尤其在中国。

中国移动拉响 3G 内容进军号角

中国移动近日宣布:中国移动与凤凰卫视签署战略联盟协议,收购星空传媒所持有的凤凰卫视19.9%的股权,并将与凤凰卫视在创新移动内容、产品、服务和应用的开发、推广方面展开合作。

与凤凰卫视进行战略合作对中国移动来说意义非凡。中国移动可直接参与实况电视广播的内容,这对于运营商未来的3G竞争至关重要。对于此次合作,中国移动的目标非常明确,就是集中于无线增值服务领域。然而获得内容仅仅是提供移动电视或者视频服务模式的第一步,很多挑战仍然存在。从凤凰卫视直接接收有线电视和视频内容后,中国移动的下一个目标将定位于选择合适的移动电视技术以满足其2.6亿用户的使用。尽管现在就说中国移动会采用何种手机电视技术仍为时过早,但在选择技术时,低成本、高市场占有率、计费方便、可

控性强等对于中国移动来说都是需要考虑的重要因素。

采用DVB-H手机电视技术意味着将改变传统移动运营商的商业模式。如果中国移动采用WCDMA/HSDPA作为3G制式,使用3GPP标准内的广播或多播技术可能成为其自然选择。然而在高密度的中国城市,这种技术并不能确保为用户提供最好的服务;在农村,WCDMA/HSDPA需要更多基站来增强覆盖能力,但是性价比却不高。另一种方法是使用WCDMA与TD-SCDMA混合组网方式,仅使用TD-SCDMA提供手机电视等数据服务。这种策略将使中国移动能够进一步获得国家的支持,从而帮助中国移动解决手机电视提供所面临的政策问题。

无论如何,中国移动都已经迈出了3G内容提供的重要一步。与凤凰卫视的合作对于价值链上的其他成员造成了压力。例如中央电视台

等内容提供商,还有联通、电信等运营商。由于竞争,中央电视台有可能调整当前的策略,与中国移动的竞争者联通或电信等结为联盟。例如,中国电信和中央电视台合作提供语音、宽带、移动和电视等四重播放业务就将给中国移动带来巨大压力。然而,正如中国移动提供手机电视仍面临的挑战一样,四重播放的发展也需要首先解决政策问题。虽然很难预测新政策的时间表,但为了适应手机电视、四重播放或者固定移动融合等的发展潮流,可以预言,一场监管政策的变革已经为期不远。



中兴印度投资受阻蹊跷

记者从有关方面了解到，近段时间，由于从联想到中集等多家中国公司在海外不断因“安全原因”遭遇阻挠，国家商务部准备近期就这些事件召开新闻发布会，而几日中前中兴在印度扩张受阻也在商务部的关注之中。

招标前的调查

由于印度情报部门反对，印度政府以安全原因搁置了中兴增加在印子公司股本和进入印度电信设备批发市场的计划，该计划最终要视印度内政部的调查结果而定。

去年8月，印度政府以类似的原因推迟了华为对其印度子公司增资6000万美元的计划，而华为的调查至今仍然未出。

巧合的是，这两次叫停都是在几个重大的招标期间。根据境外媒体消息，目前，包括中兴在内，爱立信、摩托罗拉、西门子等厂商正在争夺印度国有电信运营商 Mahangar Telephone Nigam (MTNL) 将要在德里和孟买铺设的200万线的GSM设备，其中75万线是服务于未来的3G业务，该投标诺基亚和北电没有参加。

此外，印度最大的国有电信运营商之一 Bharat Sanchar Nigam (BSNL) 也正在开展6000万线的GSM设备招标，其中的25%是为3G做准备，这也是全球最大的单项投标之一，该设备将铺设在德里和孟买以外的地区。

而去年，华为被叫停时，也有几个重要投标在进行。

“尽管政府部门的调查不会直接阻挠投标进程，但无疑会影响到运营商的判断。”一位通讯设备行业人士向记者表示，月增近400万新用户的印度是设备制造商们的必争之地，而在重大招标期间，更容易出现此类以非市场因素为由产生的调查。

该人士分析，一方面不排除其他大型跨国公司的公关推动；另外，

尽管印度在通讯设备上难以在短时间内赶上中国，不过印度正在从手机开始，通过跟国外企业的合资合作逐渐加大自主研发进程，不排除印度政府担心中国企业进入印度通讯业的速度过快，想以此来设置门槛。因为在过去的几年里，尽管与国际巨头实力悬殊，中国的通讯设备企业在印度拿下了可观的份额。

6月4日，记者就以上疑问向印度外国投资促进局 (Foreign Investment Promotion Board) 以及内政部等相关部门发出电子邮件询问，但稿件截止时仍没有官方回复。

复杂的印度博弈

“要减少这种有针对性的限制还需要更多的时间，尽管中印关系和相互的投资力度无疑将会增强，但对印度这样一个复杂的多元民主联邦国家而言，在意见形成跟最终决策两个过程中，都有着许多的层级、焦点。”印度咨询网的创始人和《崛起的大象》一书作者 Ashutosh Sheshabalaya 向记者表示，印度情报机构首先将会考虑中国，不过据他所知，阿拉伯和中东的一些公司也被重点考虑，比如埃及的电信运营商 Orascom。

与其他国家仅由几家大的国有或私营运营商垄断市场不同，印度各大运营商没有一家在移动通信市场占绝对优势，最大的移动运营商 Reliance 的市场份额也只有百分之二十几，Bharti、BSNL、和记电讯分别占有百分十几的份额，其余30%左右的市场被数十家小型运营商瓜分，这对通信设备公司而言是个机会。

一位国内通讯设备商人士表示，这样有利于分散风险，不必因几单的成败丧失机会，另外运营商的竞争也促使各个设备商能灵活推出些个性技术和服务。

而记者注意到，之前中兴、华为刚刚进入印度市场时曾经常高调宣布中标金额的情况近两年正在变少，

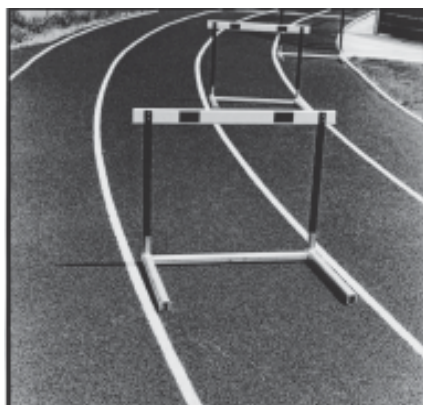
“那么多家运营商和对手盯着，很容易算出你的底线。”该人士表示。

另外，印度政府将国内电信行业的外国直接投资(FDI)比例上限从原来的49%提高到74%的事情也在成为印度相关部门最热门的辩论议题，许多人认为该比例过高。

此外，印度的安全部门对各个运营商对手机用户的确认问题特别关心，要求手机用户提供详细资料，并反对“远程接入(remote access)”的方式，因为许多的运营商和设备商都是外资公司。Ashutosh 表示，从技术角度，这是政府对安全的担心和防范措施，几年前印度议会的袭击案，正是与移动电话有关。

Ashutosh 认为，长远来看，在参与印度经济发展中，中国将会取得跟其他跨国公司一样的对待，中印双方的商贸关系也会加强，如印度的软件外包巨头 TCS 已经在上海成立了公司。但是就目前而言，跟印度需要中兴、华为的程度相比，中国更需要 TCS、Infosys 或 Satyam 这些软件外包巨头——“中兴、华为有太多外国的替代者，但是能在全球范围做IT服务外包的，却没有谁能替代 Infosys 或 Satyam”。

面对在印度市场上博弈的各种力量，以及暂时的调查干扰，中兴方面向记者表示，印度已经成为自己的海外战略市场之一，这块市场不会轻易放弃。





2008年像一道魔咒附在了中国3G产业发展的路线图上。国际通讯巨头们正在依此进行排兵布阵：继爱立信和马可尼、阿尔卡特和朗讯相继牵手之后，西门子和诺基亚日前也宣布合并网络通信设备部门。网通、联通以及中国移动等几大运营商同样也赶在“3G”前夜动作频频，力争“深挖洞，广积粮”。

“由于北京奥运会必须提供3G服务，中国肯定会在未来12个月内决策。”西门子CEO克劳斯·柯菲德近日接受记者专访时表示，“中国已成为全球最大的移动通讯市场，整个工业都在等待中国作出抉择。”

抢占TD制高点

上月19日，诺基亚与西门子正式宣布合并通信设备部门，合并金额达250亿欧元(约316亿美元)。在这次世人瞩目的“大合并”中，中国因素在里面起了至关重要的作用。

有分析称，中国在TD-SCDMA(中国自己提出的3G标准)产业上的坚持，迫使诺基亚等电信设备厂商不得不考虑TD方面的战略储备，而西门子在TD方面的投入，成为其合并的促成因素之一。

这一分析并非空穴来风。记者从已经公开披露的3G三大标准中发现，WCDMA专利分别掌握在诺基亚(35%)、爱立信(31%)、高通

(6%)以及西门子(5%)等企业手中；而TD-SCDMA专利则属于诺基亚(32%)、爱立信(23%)、西门子(11%)和大唐(7%)等。从这些数据不难看出，一旦诺基亚与西门子合并，新公司将占有40%的WCDMA专利以及43%的TD专利。而后者，正是未来中国3G市场的一股重要力量。

西门子CEO克劳斯·柯菲德丝毫不想掩饰他对中国市场的兴趣：“我们不想放弃通讯这个市场，尤其是看到它在中国、印度等新兴国家的巨大潜力。成立合资公司，正是为了提高运营的效率。”在他看来，中国3G市场肯定不会只有一个标准，CDMA2000、WCDMA、TD可能都会有，竞争将会相当激烈。而西门子与诺基亚“炮制”出来的新公司，无疑已经抢占到一个制高点。据悉，爱立信同样也在几大标准中构筑了自己“密实”的专利群。

运营商忙着备战

中国3G牌照何时发放、有多少标准、发多少牌照等，这些都还是“猜谜”性质的话题，在设备制造商排兵布阵之时，运营商也开始未雨绸缪。

动作最大的要属中国移动。近来，这家中国最大的移动通讯运营商的一系列动作令人眼花缭乱：业务层面上，上月底试水移动即时通讯“飞信”；决策层面上，计划斥资

5.3亿美元并购卢森堡运营商Millicom的协议已接近签约时间，一旦成功，中国移动将拥有在亚洲、拉美及非洲的16个国家运营的资格，而在此之前，这家移动运营商又拿下了凤凰卫视19.9%的股权。

除了中国移动，其他运营商也没闲着。今年6月，中国网通以4亿美元出售亚洲网通。这被业界认为是网通为了集中精力深挖国内市场，同时谋得资金以备战3G。随后，又传出韩国SK电讯欲计划出资约11亿美元，购买中国联通10%的股份。“不难看出，他们都在试图全方位抢占3G前夜的制高点！”有关专家分析说。

3G市场有多大？

通讯巨头们对中国3G登场的期盼之情溢于言表，都是源于对这个市场用户需求量的乐观估计。

有关预测称，在牌照发放的第一年，中国3G移动用户的数量将超过1000万，整个3G用户数量将占移动通信市场的2.2%。而在未来5年里，3G用户量将突破一个亿，数量将占移动用户总数的13%。

易观国际的分析，比这个预测更加“激进”。这家咨询公司预计，到2008年，中国的3G用户就将达到7808万，占到整个移动用户的13.7%左右。

NEC电子公司日前宣布开发出名为UX7LS的55纳米节点工艺，采用了浮出蚀刻(emersion lithography)和更高介电常数材料。该公司声称，该工艺可提供比65纳米工艺在操作和待机模式下低十分之一的功耗。

该公司先进器件开发部总经理Takaaki Kuwata表示，“UX7LS是对65纳米工艺的改进版本。通过将65纳米工艺技术与高K薄膜结合，我们开发出了极限低功率(ultimate low power)LSI，该工艺将适于从手机、移动消费类产品以及网络系统的LSI产品。”

目前全球各地都已开始快速进入超宽带网络时代的光纤网络建设阶段,除了进度较快的日本NTT与北美Verizon以外,新加坡也在前不久宣布一项国家级超宽带网络接入铺设计划,预计将实现具有100Mbps到1Gbps的超宽带网络环境。

根据市场研究机构Infonetics Research的预测,预计到2009年时,全球IPTV(网络电视)用户数将达到5370万户。因此一定会带动电信业IPTV设备的资本支出,其预计设备资本支出将由2004年的3亿美元一路快速增长至2009年的45亿美元。

由于IPTV等多媒体网络应用服务的兴起,加上后续高分辨率电视的传输应用需求,既有传统宽带网络已无法满足,紧接而来的超宽带(Ultra Broadband)网络将成为宽带网络接入市场的主流。光纤宽带服务提供比其它宽带接入方式快几百倍的速度,并允许用户使用多条电话线路,进行视频点播,接收高分辨率电视节目及更多新兴高带宽业务。

目前全球电信行业推动光纤宽带的进度来看,Verizon应是北美市场态度最积极的电信运营商。日本NTT则是亚洲最早开始推行光纤宽带的运营商之一。印度电信运营商BSNL也宣布将投入应用PON(Passive Optical Network)技术的光纤宽带网络建设,预计将在28个城市,提供100万条光纤宽带线路。

考虑到宽带传输带宽与衰减性的问题,相比ADSL2+或VDSL2仍在长距离传输的衰减问题无法解决,点对多点的PON光纤宽带技术却能够解决这一问题,因此在后续超宽带网络应用上,应用PON技术的光纤宽带网络将可能成为主流。

近年来,美国厂商一直在增建连接到家庭的BPON(宽带无源光网络)网络。这一工作将持续加速,而这些网络则将被GbPON(GPON)网络所取代。在亚洲,韩国电信正部署以太网PON(EPON)网络,在日本,NTT则已宣布要将3,000万条线路转换成Gb以太网PON(GEPON)。这些技术都是以PON为主。

在举世瞩目的青藏铁路建设中,通信保障成为不可或缺的重要环节。在青藏铁路国家一级光缆干线建设项目中,烽火通信作为铁路沿线系列光纤光缆产品的提供商,与铁道部紧密合作,建成了强大的通信通道,为青藏铁路的通信建设奠定了坚实的基石。

青藏铁路全长1142公里,其中85%在海拔4000米以上,并有接近一半地段是终年冻土区,极端最低气温在-40℃以下。这不仅对光纤光缆的各项指标性能提出了极高的要求,同时也对工程施工以及后期的维护提出了挑战。烽火通信面对铁路跨越式发展战略的推进及青藏铁路对通信系统的特殊化需求,提供了1000多皮长公里的优质光缆,其适应温度范围为-60℃至+60℃,并且使用寿命达30年以上。这批高品质的系列光缆产品不仅为铁道部节约了大量的建设资金,同时也极大地降低了后期的

维护成本。随着该工程的全面竣工,铁道部拥有了从北至南贯穿青海省和西藏自治区的光纤通信网并且该网络具有很高的可靠性和稳定性。

在提供高可靠性和高稳定性的系列光纤光缆、传输设备以及网络整体解决方案上,烽火通信拥有久经考验的优秀记录。由烽火通信建设的中国电信“昆明—拉萨”国家一级干线、“兰州—乌鲁木齐—格尔木”省级干线、西藏“阿里—日土”省级干线,以及青藏地区近10个本地骨干传输网工程,均以优质工程投入正式运营。同时,烽火通信以雄厚的实力成为国家基础光缆干线建设的主力供应商,为西藏、青海等地提供了一系列优质的光缆产品和服务。事实证明,烽火通信完全有能力应对青藏铁路沿线最严酷的地理和环境条件,提供安全和优质的服务。

7月20日上午,来自中兴通讯的消息,该公司已与摩洛哥商业集团ONA下属的电信运营商Maroc~Connect签署3G?CDMA2000合同,帮助其建设覆盖摩洛哥全国的电信网络,提供增强的语音、高速数据及其他服务。不久前,蒙古最大的CDMA运营商Skytel也选择中兴通讯建设全球第一个CDMA2000?EV-DO?Rev.A网络。

摩洛哥是非洲地区市场容量相对较大的国家,近年电信市场,尤其移动市场发展迅猛,移动用户增长迅速。据研究机构对摩洛哥电信市场的统计数据显示,摩洛哥移动用户从1999年的36.4万移动用户,增至2005年3月的992万,增长了20多倍,

渗透率也从1999年的1.3%上升到2005年3月的31%。诺基亚、摩托罗拉等电信巨头均已先后进入摩洛哥电信市场。就在今年4月,中兴通讯宣布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。

在此次合作中,中兴通讯提供了All-IP?CDMA2000?语音和EV-DO设备、基站子系统BSS、CDMA软交换核心网的MSCe/MGW/HLR等设备,以及基于CDMA2000技术的GoTa数字集群系统。此外,中兴通讯还将为对方提供CDMA2000?1X手机,GoTa手机及EV-DO数据卡。

一种新型偏振光学器件

美国微感公司 Email: info@microsensortech.com

偏振光学器件是一种非常重要的光学无源器件，在通讯、显示、空间、能源、材料、生命科学、生物工程、化学工程等诸多领域内得到了广泛的应用，是用到偏振光学原理的光通信、光测量、光显示及分析仪器的光学产品的必不可少的关键器件之一。在偏振光学系统中，如何提高光能的转换效率以达到高偏振转换效率，长期以来一直是人们普遍关注的重点问题。2006年，美国微感公司研发的一种新型偏振光学器件分别获得美国和中国专利局专利批准，为在偏振系统中如何实现高偏振转换的难题提供了一个原理新颖的高性能、低成本的解决方案。

美国微感公司研发的新型偏振光转换器件由一种设计独特的反射器组件组成，将偏振器件产生的无用偏振分量通过反射器组件再次转换为有用偏振分量，通过回收或循环被系统充分利用，从而大大提高了系统偏振光的转换效率和光能利用率。

美国微感公司专利的反射器组件由半正方基底棱锥形状的反射器为基本单元的组件构成。所述半正方

基底棱锥反射器具有三个反射面，致使入射的偏振光经反射器内反射三次与入射光共面出射时，偏振方向与入射光相比旋转了90度，从而实现偏振方向的转换。发明取代了传统的波片和蝇眼系统，在达到高偏振转换效率和高光能利用率的同时，具有高光通稳定性和耐高温性，对光源的波长变化、温度变化和偏振方向的校准误差均不灵敏等特性。发明器件结构简单，制作工艺容易，成本低廉，组合灵活，可广泛应用于各种不同的偏振转换系统中，具有不可估量的实用价值。

器件主要特点

与传统方案比较，这种新型偏振光转换器件具有以下列主要优点：

1、高偏振转换效率和高光能利用率

偏振分光棱镜(PBS)或反射型偏振分光镜板是通常使用的获得具有垂直与水平两偏振方向偏振光束的偏振光源的方法。通过偏振分光棱镜的一个偏振光分量为有用偏振分量，而另一个偏振光分量则射向另一不同的方向，如系统内没有偏振回收或偏振循环系统，这部分偏振光能量将无法加以利用。因此，在传统的偏振转换系统中，由于s/p偏振光转换的过程产生高达50%以上的偏振分量的损失，光源中最多仅有一半的光能可以转化

为有用的偏振分量，光偏振转换效率很低。

而在使用了美国微感公司研发的新型偏振光转换器件的系统中，偏振转换效率在垂直入射情况下可高达94%以上。

2、高光通稳定性和耐高温性

目前，为达到增加转换效率的目的，必须在系统中应用半波片或者四分之一波片(phase retardation plate)。然而，波片在偏振转换器中的使用不可避免地带来了一些弊病。

使用波片的缺点之一是，如果照明光束的波长偏离中心波长，波片将无法正常工作。另一个缺点是，波片对光入射角度的变化以及对偏振方向的校准误差相当灵敏，在入射条件变化时不易达到原设计要求。其它缺点还包括，聚合物波片对高温的耐受力 and 随温度变化的稳定性差等。尽管用晶体制造的波片耐高温和温度变化稳定性好，但成本又通常太高。因此，波片的上述缺点往往限制了它的实际应用，尤其在高光通量，宽频带，高工作温度下的应用。

美国微感公司的新型偏振光学器件具有高光通稳定性和耐高温性的优点，对光源的波长变化不灵敏，对温度变化不灵敏，对偏振方向的对准误差均不灵敏。

3、对光源的波长变化和入射光的偏振方向不灵敏

新型偏振光学器件对不同波长的入射光偏振转换效率均可达90%以上(无色差偏振转换)。器件对入射光的偏振方向不灵敏，对不同偏振方向的入射



光偏振转换效率均可达90%以上。

4、对温度变化不灵敏

新型偏振光学器件具有高光通稳定性和耐高温性，工作温度可达摄氏120度以上。

5、对入射方向的对准误差灵敏

新型偏振光转换器件的另一优点为，对校正定位的要求不高，入射角度定位误差正负5度时，转换效率仍能达到90%以上。

6、器件结构简单，制作工艺容易，成本低廉，组合灵活

不同于某些由于结构过分复杂而无法实际应用的偏振转换器件，美国微感公司研发的新型偏振光转换器件结构简单，制作工艺容易，成本低廉，批生产每平方英寸成本价格低于0.20美元。

此外，根据不同的偏振转换及偏振回收系统的要求，新型偏振光转换器件可通过灵活组合，实施多种不同的设计构形和应用方案，具有极大的实用价值。

应用例举

美国微感公司研发的新型偏振光转换器件已在某些美国公司光学产品的偏振转换和偏振回收系统中得到成功应用，以下是器件应用范围的若干例举。

1、新型偏振光学器件在偏振光转换回收系统的应用

偏振光转换回收系统至少包括一个所述可以转换入射偏振光偏振方向的新型反射器组件，以及一个偏振分光立方棱镜和一个反射棱镜；所述偏振分光立方棱镜分离的无用偏振分量，入射到所述反射器组件内，经过所述反射器组件改变其偏振方向，转换为有用偏振分量，再经过所述反射棱镜，与所述偏振分光立方棱镜分离的有用偏振分量同

向传输。该偏振光转换回收系统可广泛应用于要求高偏振转换效率的仪器系统中。

2、新型偏振光学器件在使用偏振光源的显示系统(如LCD液晶显示和LCOS硅基液晶显示投影系统)的应用。

应用了美国微感公司专利的新型偏振光学器件的LCD及LCOS液晶投影系统光引擎，在投影系统中取代了现有商品机中蝇眼及光棒照明系统中的波片，在达到高偏振转换效率和高光能利用率的同时，具有高光通稳定性和耐高温性，对光源的波长变化不灵敏、温度变化不灵敏及偏振方向的对准误差均不灵敏等优点，光引擎达到高分辨率，高对比度，高亮度，成本低廉。

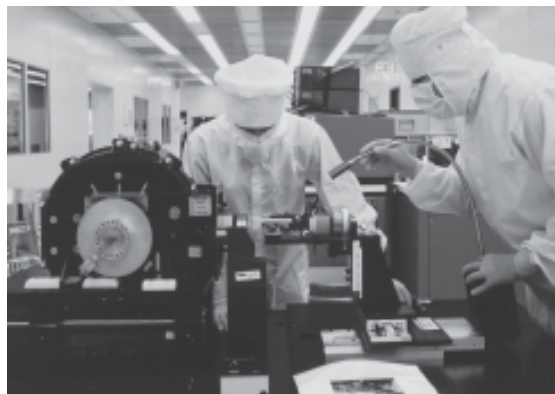
新型偏振光学器件在带有偏振光源的显示系统中的应用有多种方式。其方式之一为，偏振光照明系统包括一个可以转换入射偏振光偏振方向的反射器组件，偏振分光镜，反射镜，光源，准直透镜，聚焦透镜和光棒积分器；来自光源的光经准直透镜入射到所述偏振分光镜，经偏振分光镜分光后产生的无用偏振分量入射到所述反射器组件内，由所述反射器组件转换的有用偏振分量通过光路传导至有用的传输方向。

3、新型偏振光学器件在LCD液晶平板显示器的应用

本器件可广泛应用于要求高偏振转换效率的显示系统应用中，如各种LCD液晶屏幕面板，大大提高显示的亮度。在液晶平板显示器中的一种应用为，来自光源的光经过反射器反射，进入楔形散光器。散光器可由一种透明材料的颗

粒混入另一种透明材料基板做成。来自光源的光经过散光器上下表面反射以及内部散射后射向分光板。透过分光板的平行于纸面的p光为有用偏振分量。由分光板反射的s光分量透过散光器入射至半正方基底棱锥型反射器阵列，经反射器阵列反射后转变为p偏振分量，再透过散光器及分光板出射，与分光板已分离的有用偏振分量同向传输。

通过以上介绍的几个典型实施方案，说明新型偏振光转换器件通过将系统产生的无用偏振分量再次转换为有用偏振分量，该分量通过回收或循环的方法被系统充分利用的方法，帮助系统实现了偏振光的旋转，转换，回收及循环功能，大大提高了偏振光转换效率和光能利用率。该器件取代了波片，使得使用新型器件的系统在达到高偏振转换效率的同时，具有高光通稳定性和耐高温性，对光源的波长变化不灵敏，对温度变化不灵敏，对偏振方向的校准误差不灵敏等优点。器件结构简单，制作工艺容易，成本低廉，组合灵活，可广泛使用于各种不同结构和用途的偏振转换系统中，具有极大的实际应用价值。



飞秒激光治近视，更安全、更清晰

“飞霸”和“远见”走近市民，为近视患者带来完美视觉

自从去年深圳阳光医院成功完成了华南地区首例“飞秒激光”手术之后，该院开展的两种飞秒激光治近视手术——“飞霸”和“远见”开始逐步走进深圳人的生活。

飞秒激光 (Intralase) 落户深圳阳光医院，为广大近视患者也为深圳激光治近视开创了新领域，同时也奏响了国内“无刀”治近视的新乐章。更多的眼科医生和近视患者通过与飞秒激光的亲密接触，体验到了“飞秒激光”在治近视手术中更安全的手术过程和术后更完美的视觉质量。

国内顶级眼科：近视患者放心的选择

2005年，蒙古国眼科协会主席芭姗芙教授向深圳阳光医院眼科的同仁们举起大拇指，说：“你们是LASIK技术‘领头羊’”。

深圳阳光医院眼科是国内最优秀的LASIK手术中心之一，阳光医院眼科不但拥有当今世界先进的准分子激光设备和完善的眼科检测系统，还是美国威视在亚太地区的VISX准分子激光设备技术培训中心。在眼科领域，阳光医院至今依然保持着数个领先：全国范围内率先推出透明化的LASIK手术室；率先推出激光治近视手术品牌TOPLASIK；率先开展TOPLASIK手术网上直播；率先引进美国威视VISXSTARS4准分子激光机；率先引进美国威视VISXWAVES CANWAVEFRONT波前像差仪；率先引进Intralase飞秒激光机；单日TOPLASIK手术量遥遥领先……

23位顶级专家合力打造激光治近视权威团队

当然，有了顶尖的技术和设备还不够，由于人眼是世界最精细的光学系统之一，用于矫正视力的准分子激光设备又是极为高端的医疗设备，需要技术经验娴熟的眼科专业医师来操作才能保证治疗的安全和准确，因此，要打造国内一流的激光治近视眼科中心，还要专业的眼科专家。

深圳阳光医院眼科目前已拥有二十三名国内最早研究和应用视力矫治手术的资深专家教授：国内近视矫治知名专家之一、15年来致力于近视矫治术应用和推广的眼科教授王晓沪医生；技术全面、德高望重的眼科硕士生导师、眼科教授、眼科主任医师陈晓钟主任；国内应用飞秒激光技术第一人、深受近视患者信赖的眼科副主任医师王蓓……深圳阳光医院眼科的专家们可完成高难度的屈光不正矫治手术，能在手术过程中处理各种复杂的个体差异问题，保证每个患者的手术安全，每个专家都持有国家卫生部颁发的大型激光设备上岗合格证。由于专家们在美、法、日等国经过深造，掌握国际眼科前沿技术，因此阳光医院眼科又被美国威视VISX指定为威视临床应用技术中国区总培训基地，为我国海南、江苏、江西、山东、黑龙江等省及东南亚地区培养近百名高素质眼科准分子激光专业人才。2005年5月，蒙古国眼科协会主席芭姗芙教授一行也慕名前往阳光医院眼科学习，并在阳光医院医生的帮助下，回国后开展了蒙古国第一例LASIK手

术。2005年8月国际激光眼科界泰斗美籍华裔眼科学家王明旭博士来到深圳阳光医院，与深圳阳光医院眼科医生同台完成华南地区首例飞秒激光手术，对阳光医院眼科的设备技术赞叹不已。2005年12月，世界上第一个开展激光治近视手术的美国眼科专家、美国白内障和屈光协会前任主席麦克当娜教授应邀到深圳阳光医院进行学术交流，在记者见面会上曾有记者问到：“您觉得我们中国现在做激光治疗近视方面的水平怎么样？您参观阳光医院之后觉得他们的医疗设备和技術怎么样？”麦克当娜教授回答：“我们参观阳光医院之后，觉得他们的设备和技术在国际上都是高水平的。……这个医院的整体水平都是具有国际水平的……我能够有机会来参观阳光医院也很荣幸！……”

综上所述，由于阳光医院在技术、设备、人才方面无与伦比的优势，因此，当阳光医院引进飞秒激光设备时，有人当即称之为是顶级眼科中心和顶级眼科设备的珠联璧和。“宝剑佩英雄，鲜花赠美人”，飞秒激光设备在阳光医院眼科专家的手中定能不负所望，为广大近视患者带来更好的视力和视觉质量。



新一代 X 光显微镜问世可拍三维纳米照片

近日消息，澳大利亚科学家最近开发出新一代 X 光显微镜，可以拍摄三维纳米照片。

据专家们介绍，这种新型显微镜不仅能够清楚地观察到所研究物体表面极其微小的细节，还能够直接观察研究目标的内部结构。它的研究对象包括密实的均质材料、晶体、层状物体以及疏松物体等。

该新型显微镜能够以分层研究的方式从不同角度对

一个物体的同一部位进行拍照从而得出整个物体的三维结构照片。它所拍摄的照片最大分辨率可达 50 纳米。

在该新型显微镜投入批量生产之前，澳大利亚的 XRT 公司仍继续对其操作方式和信息处理性能进行进一步的调试。该显微镜的生产厂家为澳大利亚 XRT 有限公司，预计该显微镜在进入批量生产阶段后将被广泛用于各个科学领域。

西安光机所与企业共建塑料光纤系统应用工程中心

由中科院西安光机所和江苏华山光电有限公司、东莞市华鹰电子有限公司、东莞市一普实业有限公司四单位共同建设的塑料光纤系统应用工程中心，6 月 13 日在西安揭牌。

该中心以研发和生产具有自主知识产权的中国塑料光纤材料体系、器件体系、技术体系、系统组成体系为研究方向，以整合更多社会资源、建立中国塑料光纤产业联盟为目标。中心采用股份制，总部位于西安，主要完成新技术研究、开发及小批量中试。同

时另设江苏、广东分部，分别位于扬州和东莞，主要完成规模生产试验、产品定型和销售。中心主要瞄准塑料光纤系统在下一代宽带接入网、航空航天数据总线、工业控制以及新型照明等领域的巨大市场。

该中心采用的所企合作模式，是一次真正以企业作为管理和生产主体、研究所作为研究主体、双方收益风险共享共担的创新型合作模式，具有很好的示范和推广意义。

肖特先进光学注资中国无锡

近日，德国肖特有限公司与台湾联一光学工业股份有限公司联手，在中国无锡成立了无锡联一肖特光学有限公司，专业从事精密光学玻璃的制造。

投资总额为 8 百万美元的新工厂选址于中国无锡国家高新技术产业开发区，占地 30,000 平方米。肖特集团将为无锡的生产基地提供最充足的高质素玻璃原材

料供应以及先进完善的生产设备，为合资企业的成功量产提供最坚实的硬件后盾。台湾联一光学有限公司也将提供其优势专业的光学技术。无锡新生产基地的建立不仅巩固了肖特在光学行业的国际地位，进一步提升了肖特作为全球领先的特种玻璃供应商的知名度，也为中国及邻近区域的客户带来更为方便快捷的服务。

武汉光谷激光研制出 18 米长高功率激光切割设备

日前，光谷激光技术股份有限公司研制出国内首台 18 米长高功率激光切割成套设备，在武汉光谷激光技术股份有限公司诞生，即将服役于世界第一长桥 36 公里长的杭州湾跨海大桥项目。

技术创新的动力来源于市场需求。今年初，武船跟光谷激光达成协议，合作建立武船激光加工站，其中所需的 18 米长高功率激光切割成套设备由光谷激光自

主研发，为武船承揽的杭州湾跨海大桥、阳逻长江大桥等的桥梁用钢项目服务。不到 4 个月，该设备便研制成功。这也是光谷激光创造的第十六个“中国第一”。与同规格的等离子切割设备相比，18 米长激光切割设备的精度更高，误差仅在 0.5 毫米以内，且免除了打磨毛边等二次加工。

八成人爱平板大尺寸



“世界杯”开球第一周，球迷集体狂欢，激情开始释放，而家电制造厂家则怀揣着在“五一”和“十一”两个黄金周外再步“淘金之旅”的梦想，继续大力推销迎合看球需要的拿手产品，包括海尔、海信、LG、TCL、创维、康佳、夏华等在内的中外彩电品牌企业，纷纷以“动态高清”、“双倍高清”、“可录”等概念“轰炸”市场。尤其是“世界杯”开赛以来，各厂家更是纷纷加大让利或者送赠品的力度，趁着球赛刚开始，尽量放大销量，以求赚到盆钵皆满。

37 英寸以上平板最畅销

记者在本市几家主要的家电连锁卖场看到，海信、海尔、康佳、创维、松下、三星、三洋等平板彩电“大腕”，纷纷根据球迷的个性化需求推出了一系列“‘世界杯’专供彩电”。

而这些“专供彩电”中 100% 都是平板电视，在家电卖场的统计中

它们吸引了彩电顾客的 83%，其中 37 英寸液晶成了最畅销机型。除上述提到的几个彩电品牌外，几乎所有平板电视品牌的销售都捷报频传。

据统计，海信彩电深圳销售部门 6 月 1 日—6 月 12 日的销售额同比增长高达 205.94%，其中在深圳国美的销售增幅更是高达 240%，海信的“天香”平板彩电自五月上市以来已经跃入全国畅销机型第一名。来自新科电子深圳营销部的销售信息也表明，进入 6 月以来，新科全系列液晶电视销售达到了今年“五一”黄金周的销售水平，其中新科 32 英寸液晶电视（DTV - 3218）最为畅销。TCL 深圳公司透露，近一周来 TCL 47 英寸液晶电视热卖，同比增长 20%。LG 深圳公司传来的消息表明，LG 50 英寸等离子电视近期销量与去年同比提升 7%。海尔、夏华、康佳等公司也都传出好消息，6 月迄今，它们的平板电视销量同比

增长 15%—20% 不等。

降价、送礼双管齐下

由卖场方面提供的成交价格显示，TCL、创维、长虹、厦华等均价在 10000 元以上的国产 32 英寸液晶电视的价格纷纷滑落到 7000 元左右，而合资平板彩电的降幅更大，普遍降了 1000 元至 3000 元，平均降幅超过 38%，最高降幅则超过 49%。无疑，作为促销最重要的举措，降价加上“世界杯”因素，使传统的彩电销售淡季变成了旺季。

据一家电卖场负责人介绍，自 6 月初开始，连续两周的彩电促销，进一步火爆了深圳彩电市场，国内外彩电品牌使出浑身解数，吸引顾客眼球，其中的“购物送礼”是降价之外的有效促销举措，彩电厂家从无线耳机、小液晶到音箱等赠品层出不穷，配合价格优惠使平板电视销量两周来每周递增 70% 左右。

40

由于液晶面板供不应求，三星将从台湾友达光电购买大尺寸面板，双方已达成供货协议。三星与友达光电分别是全球第二、三大 40 英寸液晶面板生产厂。

台湾媒体报道称，友达光电将向三星供应 40 英寸液晶面板。不过三星及友达均拒绝就此置评。

目前，全球液晶面板厂商面临着

“贫富不均”的窘境，一方面，LG-飞利浦和友达在价格下跌及高库存的困境中挣扎，另一方面，索尼与三星的工厂却在加班加点地生产，以解决大尺寸面板供不应求的局面。

大华证券分析师 Jae H. Lee 对此表示：“三星的生产线已不能满足需求增长。”

目前，三星与索尼通过合资公司

S-LCD 联合生产液晶面板，对三星来说，可以利用索尼的品牌来拓展大尺寸面板市场，而索尼也可以从稳定的供应渠道中受惠。

“从战略角度来说，通过与友达的合作，三星和索尼不仅能增加 40 英寸面板供应量，同时还能减少 42 英寸面板的生产，而 42 英寸正是 LG-飞利浦的优势所在”，Jae H. Lee 说。

“目前中国已经成为飞利浦照明在全球最大的采购市场，我们正在寻找合适的收购对象。”近日，飞利浦照明集团高级副总裁韩比德在广州接受本报记者专访如是透露。

寻找本土合作者是必然选择

韩比德称，对于照明，很多人会认为这不是一个很新的行业，但实质上照明业务一直是飞利浦集团的根基，虽然占的份额不是最大，但利润率却是整个集团中最高的。尤其是当前照明产品已经渗透到各个领域，例如新兴的LED已经发展到可以在手机屏幕上应用了，也就是说在消费电子等行业，涌现出了很强的增长潜力。因此，照明业务将进一步巩固在整个飞利浦集团的核心地位。

据其透露，飞利浦照明在中国的销售每年以9%—10%左右的比例在增长，在成为世界整个照明行业的生产中心的同时，中国也是飞利浦照明在全球最大的采购地。在韩比德看来，往往同中国照明领域一些中小型企业合作还有更高的效率，接下来飞利浦计划要推进在中国市场的并购，希望能在一年内成功完成。

组建团队冲击08奥运市场

作为荷兰队的忠实球迷，韩比德声言近来眼光一直围着荷兰队转；不过作为一名商人，世界杯赛场的照明设备更成为自己关注的重点。据悉，本届世界杯12个球场中，飞利浦拿下了为8个场地提供照明设备及全套服务的大单，为此飞利浦花了差不多六年的时间来准备。

“虽然体育设施照明所带来销售额所占比例可以说很小，但其品牌效应异常巨大。”韩比德透露，在具有战略高地位置的中国市场，飞利浦照明也将相当资源重点投入到了该领域。目前北京2008奥运场馆的照明系统的竞争已经非常激烈，目前已决出的竞标结果只占到全部场馆数量的15%，真正的较量将会在今年下半年。韩比德称目前秦皇岛体育场、北京射击馆和田径奥林匹克体育中心体育场（室内部分）的照明工程已属飞利浦；而在2004年雅典奥运会的33个比赛场馆中，飞利浦照明拿下了28个。对刚刚才开了个头的北京奥运会项目照明工程，飞利浦的“虎视眈眈”不言而喻。

韩比德也对记者透露，尽管还不知道最终将获得多少奥运场馆的

份额，但飞利浦照明正全力争取。组建已有时日的团队直接负责该项目，为此，尽量多地让他们参与到了欧洲已经展开的体育照明工程设计中，其中包括这届世界杯场馆照明工程的设计。“北京、上海很多本土化的人才也加入了这个团队，他们从实践中获得的经验将非常有利于参与2008年奥运照明解决方案的竞投。”韩比德表示。

重点向国内二三级市场渗透

接管中国业务的飞利浦照明集团副总裁梁汉峰在受访时则透露，为增强在中国市场的竞争力，飞利浦至少在两方面进行准备。一是强化研发，2005年飞利浦照明在中国投入研发的人数在300人左右，而这个数字每年都会以20%以上的速度增长。另外在渠道领域也进行着适应本土化的调整。

据其透露，飞利浦照明已确定最新的渠道策略是在中国开发上百个二三级城市，因为中国是个很有潜力但也非常复杂的市场，并不是说只有一种模式或一种解决方案就能攻下这些市场。“我们现在正力图把在主要城市得到的经验，应用到这些二三级市场的拓展当中。”韩比德补充道。不过，他并不认同大城市的照明市场已经饱和这样的说法。例如上海、深圳等城市，很多高新技术的企业需要更加复杂的产品，这和普通的照明需求不一样，而这为照明产业的拓展提供了新的机会。

2008

据报导，东芝(Toshiba)以2008年度为目标，朝日本国内26英寸以上液晶电视市占率15%、海外10%的方向迈进，拟持续推动Full-HD，52英寸以下主攻液晶，而26英寸与37英寸也将支援Full-HD。

预测全球电视每年需求1亿5千万台，金额规模介于8兆~10兆日元，

虽小于半导体的30兆日元，但所需的投资费用低于半导体，因此被电机厂商视为不可或缺的事业之一。东芝去年度新推的液晶电视新品牌“REGZA”，高阶产品以47英寸、42英寸、37英寸及32英寸为主，所有机种均采用“Meta Brain-Pro”作为影像引擎，搭载达以往16倍的14位

精密度处理功能，搭配其它功能，成功将液晶面板的色阶表现力提高到4,096色。

东芝表示，该公司支撑起电视的关键技术有处理器技术、储存技术(HDD等)与显示器(IPS、SED)，而兼具这3个技术的也只有东芝，往后将持续发挥此一优越性。



记者从市科信局获悉：目前，深圳已发展成为全国最大的LED企业集聚地，700家LED(发光二极管)企业扎堆深圳，形成年产值近100亿元的新兴半导体照明产业。

700多家LED企业扎堆

基于LED(发光二极管)技术的半导体照明，是近年来全球最具发展前景的高技术领域之一。我国早就将LED确定为31项“国家鼓励发展的电子产品”之一和20种“鼓励外商投资的电子产品和技术”之一，要求重点予以发展；并将“半导体照明产业化技术开发”项目列入国家科技攻关重大项目计划。

专家认为，半导体照明凭着高效、节能、环保、使用寿命长、易维护等独特优势，必将成为新一代绿色照明光源。半导体照明产业不仅具有重大的社会效益，还有庞大的经济价值。据悉，目前全球发光二极管应用市场规模超过120亿美元，2010年，这一规模将达500亿美元。

市科信局近期出台的“深圳市半导体照明产业分析报告”披露，全国与发光二极管(LED)相关的企业约有1700家；其中，深圳市有740家

左右，约占全国的44.3%。深圳已成为全国LED企业最大集聚地。

据悉，深圳市的LED企业不仅数量密集，而且创造的产值十分庞大。据调查，全市近740家半导体照明企业，仅2005年创造的销售额就达96.3亿元。

成太阳能LED全球最大供应地

报告显示，目前，深圳LED产业不仅产业链完整，而且多个产品的生产和应用，在全国居于领先地位。据悉，目前除了白光LED等LED封装品种销售额已占国内市场20%~30%外，在背光源、显示屏、大尺寸彩显幕墙、太阳能LED、景观照明、特种工作灯、信号灯、矿灯、射灯、装饰灯、民用台灯等应用领域，“深圳制造”在全国也具有相当的市场规模。同时，深圳已成为液晶背光源的全球主要供应地，年实际产量约5000万块，年销售额超过6亿元，占国内40%。

此外，深圳还成为太阳能LED的全球最大供应地，仅2004年销售额就达1.8亿元，销售额占全球市场份额的40%、国内市场份额的50%。

“半导体照明产业市场前景十分看好，而且发展迅速。”据市科信局

人士分析，深圳半导体照明产业发展迅速，既得益于毗邻香港——容易获得上游芯片和国际产业界最新信息和动向，同时，也有赖于深圳是全国乃至全球重要的IT产业基地的强有力支撑。

据悉，根据最近制定的“十一五”产业规划，深圳市将抓住时机，大力发展半导体照明产业。近期的目标是：在2007年前后，在继续保持下游封装及应用领域在国内领先地位的基础上，加快培育和发展一批具有较强竞争力的龙头企业，初步建成“全球重要的LED生产制造基地”。同时，形成多家产值在5亿元以上和一批销售规模在1亿元以上的企业，并形成100亿至150亿元产值规模。

至2010年的“远期目标”，则是要在白光通用照明领域实现产业化，培育一批具有国际竞争力的公司，形成若干世界品牌产品，掌握一批核心技术，建成我国半导体照明产业技术创新的重要示范基地和全球重要的LED产品科研开发、生产制造基地；形成若干家产值在20亿元以上的企业，实现产值300亿至500亿元。

近日，在中国电子商会主办的“2006中国数字平板电视市场发展论坛”上，海信平板电视一举获得了“2006年消费者最信赖的平板电视品牌”；海信液晶和等离子分别获得了“2006年度中国十佳平板电视”产品的第一名。

根据国务院发展研究中心的调查报告分析，37英寸以上的大屏幕液晶电视已经占据了整个液晶电视市场的43.2%，并预测下半年液晶电视的销量将超过98万台。而在第一季度37寸以上液晶电视市场中，海信已经占据了20.8%的市场份额，领先国内外同行。

四大巨头达共识合资共建液晶面板生产线

“2010年全球70%的市场份额都将是平板电视的，目前中国市场虽然70%都是国产品牌，但80%的利润都被境外液晶面板厂商赚走了”。创维数码(0751.HK)董事局主席王殿甫日前表示，国内液晶平板电视产业面临的难题是“上游产业链缺失”，而为彻底解决这一难题，长虹、TCL、康佳与创维四大彩电巨头已达成共识，将合资共建液晶面板生产线。

值得注意的是，上游的液晶屏生产厂家，如夏普、LG、三星、索尼也都同时涉足终端产品的制造。根据IDC的数据预测，上游面板生产商到2006年上半年将处于供大于求的状况，因为平板电视的实际销售要低于行业预测，只有在规模效应和上升周期内才能获得较高的利润。

“目前，上海彩电市场60%以上的份额都属于液晶和等离子平板彩电。从统计数字来看，等离子彩电增长145%，液晶彩电则增长了877%，而由于参与竞争的企业太多，导致行业利润急剧下降，也出现上下游企业相互渗透的趋势，这标志着平板彩电已经过早地进入‘拐点’期。”上海苏宁电器总经理凌国胜昨天称，相对于CRT传统彩电而言，平板彩电消费习惯也将向“体验”进行转移。

凌国胜认为，由于平板电视技术更新速度和价格调整速度都远超传统家电，因此消费现场实机体验，消费过程服务感受将成为重点关注的另一个消费增长点。

三星第二季液晶电视出货过百万 台湾寻面板货源

三星第二季全球品牌液晶电视出货量突破百万台，再加上全球热销的索尼“Bravia”品牌液晶电视，在两大电视品牌的加持之下，三星电视面板的出货量屡创新高。由于面板需求殷切，为了稳固面板供应，三星也来台洽询四十六英寸、四十英寸面板采购，十月开始放量，据了解友达接单的呼声最高。

根据市调机构DisplaySearch统计，三星第一季全球液晶电视出货量约九十万台，索尼出货量则达到八十万台的规模，预估第二季在三星与索尼的强力促销之下，两大品牌液晶电视的出货量可望双双突破百万台的规模。对于下半年的液晶电视市场，索尼曾表示营销主轴将放在四十英寸以上的液晶电视，目标将四十英寸以上液晶电视的出货比重拉高到五成以上。

虽然三星六月份电视面板出货量突破百万片的规模，不过在三星和索尼两大电视品牌的加持之下，其面板供应仍有不足之虞，特别是年底电视销售旺季将至，为了力搏液晶电视销售冠军，三星也计划释单稳定货源。

台湾面板厂表示，七月份三星即来台洽谈电视面板订单，希望寻求四十六英寸和四十英寸的面板供应，包括友达、奇美电、华映等多家面板厂都曾与三星接触，不过以友达的态度最为积极，因此友达接单的呼声也最高。配合友达七?五代线于十月开始量产，三星大尺寸电视面板订单也可望放量，据了解，十月起四十英寸电视面板出货量约为七万至八万片，四十六英寸电视面板出货量则约为一万至二万片。

今年第四季夏普八代线和友达七?五代线都将正式量产，夏普规划力推四十二英寸和四十六英寸液晶电视，友达也以四十二英寸电视面板为主力产品。四十二英寸电视面板产能大量开出，液晶电视的尺寸之争也由三十七英寸与四十英寸转往四十英寸和四十二英寸的主流之争。三星为了稳固四十英寸的主流地位，势必会有更积极的营销策略冲刺终端市场的销售，向友达采购面板除了增加面板供应量之外，相对的减少四十二英寸电视面板的供应量，对三星而言是一举两得。

勤友代理 AxometricsLCD、平面显示器薄膜量测系统

勤友公司总代理美国Axometrics公司LCD及平面显示器薄膜量测系统，具高精度与快速量测等特点，已获美国3M、日本Fuji Film、韩国及台湾偏光板大厂等指定采用。

勤友公司专员曾铭钦表示，Axo-metrics为目前偏极化量测系统中最快速的高精度测量系统，一次的测量速度30ms；能测量各种薄膜的快轴方位角度、相位延迟(Retardance)、偏光；量测线性、椭圆、圆形的相位延

迟及多波长量测频谱(400-800nm)等。

此量测系统能自动寻找快、慢轴进行RO、Rth、 β 等参数测定，可直接在LCD、LCD薄膜生产在线快速的in-line实时测量及QC检测。

应用范围为FPD组件、偏光板、LCD面板、LCoS面板、LCoS光机、光弹性实验、雷射光源调整、摄影偏光滤色镜、飞行罗盘，立体电影红蓝滤色眼镜等。

全球光电市场 发光发热



今年成长率约 10% 2008 年规模超越 2,820 亿美元

2006 年全球光电市场可望突破 2,430 亿美元, 成长率预测有 10%。预期未来几年全球光电市场仍会持续以约 9% 的成长率膨胀, 使得全球光电市场在 2008 年超越 2,820 亿美元。

LED 与太阳能电池前途似锦

2006 年全球光电半导体组件市场值将约达到 215 亿美元, 成长率有 10 %。光电半导体组件有发光二极管 (LED)、雷射二极管 (LD)、CCD 影像传感器、CMOS 影像传感器、CIS 传感器, 以及太阳能电池等利用半导体制程所制作的光电组件。预期在各式背光照明、影像传感器扩大应用, 以及能源环保等趋势下, 例如手机的 LED 背光源、照相

手机、太阳能电池, 整体的光电半导体组件市场仍具成长动力, 其中尤以 LED 与太阳能电池的应用最受瞩目。

红、绿光 LED 已经大量应用在各个电器与汽车的指示灯号里, 蓝光 LED 技术突破之后便开启了白光 LED 照明之新纪元。现今白光 LED 作为背光源已经大量应用在手机与数码相机里, 未来还会作为 LCD 背光源, 甚至投影机的光源等。当然, LED 照明更是为人所期待, 但是 LED 照明时代的来临也同时掀开了 LED 极度低价化与产业竞争加剧的序幕。

近两年太阳能电池首度受到青睐, 肇因于油价飙涨, 及欧洲, 尤其德国的环保能源政策鼓舞了太阳能电池市场的发展。未来全球的各式能源方案中, 太阳能电池将扮演要角, 甚至有机构预测百年后, 太阳能将占一半。然而, 目前全球太阳能电池市场却受到上游原材料硅晶圆缺货的影响, 导致太阳能电池与模块市场成长受限。

应用市场趋势分析: 4C+E

光电技术从早期的国防科技, 应用到办公室自动化, 然后在计算机

信息应用市场大放异彩, 如今持续往消费性电子及车用市场延伸。所以光电科技已经应用在计算机、消费性产品、通讯以及车用等所谓的 4C 应用市场。

光电科技应用在消费性市场之后, 也很快地往车用市场发展。光电各个领域皆有产品已经或将应用在汽车市场, 例如光电半导体组件领域里的 LED 已经应用在后车灯与车内照明, 未来还会进一步应用在车头灯。CCD 或 CMOS 影像传感器搭配镜头所成的系统, 也逐渐应用在倒车辅助摄影, 此系统包括平面显示器, 而此显示器也恰整合在包含了 DVD 或 VCD、CD 的汽车娱乐影音系统里。

塑料光纤运用在车内通讯已经有几种标准, 未来整合车内的讯号与数据的传输将是光通讯的天下。而太阳能电池运用在车内的排热应用也有雏型。

现今在能源也处于技术要角, 未来还会进一步应用在生医领域。未来全球光电市场主流趋势是消费性应用市场将独领风骚。

一年前进十四个名次国内市场排名第六进入国产品牌前四强

海尔电脑演绎“黑马”速度

一匹电脑黑马突然冲进了人们视线。海尔疯了! 电脑业界发出了这样的惊叹!

惊叹源于海尔电脑的高速增长: 2005 年以来, 海尔在 IT 领域即以每月 100 家店的速度全面展开 IT 渠道的攻势, 以月环比 50 %、同比 3 位数以上的增长速度, 刺激着业界的每一根神经。据 IDC 数据表明,

海尔的电脑业务一年前进十四个名次, 国内市场排名第六, 一举进入国产品牌前四强。

正如戴尔的崛起是靠创新了直销模式一样, 海尔电脑能够成为电脑业界新的“黑马”, 靠的也是模式创新。

制造模式: 自我制造与优势互补相结合

一望无际的厂区, 密集的流水

线, 动作麻利的员工, 类型繁多的电脑配件……, 占地 3000 亩, 员工



8万人，坐落于深圳东莞的台湾宝成公司的工业园，给人的最突出印象就是规模宏大。

海尔与宝成集团合资的电脑制造基地，就在这个工业园里。走进海尔电脑生产车间，记者看到，在源源不断的流水线上，员工们并没有穿海尔的工作服，与车间外大办公室里众多穿着海尔工作服的员工形成了鲜明的对比。

" 现在我们的制造部分是宝成和海尔共同管理，关键部件的采购则以我们为主。海尔现在的制造模式特点是：以我为主，优势互补。它是借助于大规模平台的自我制造体系，等于把海尔在品牌、资源、整合能力上的优势，与宝成制造规模、成本控制上的优势有机地结合了起来。" 海尔计算机本部本部长高以成告诉记者。

海尔电脑的这一制造模式，是

在总结了两次危机经验基础上的定位。1998年初到2001年末的几年时间里，海尔初涉电脑业务，当时是从台湾、东莞等地采购原材料运到青岛，因为不是在当地生产，导致总体物流成本很高，影响了海尔电脑的进一步发展。经历了第一次的危机后，海尔开始考虑与IT专业厂商联合进军电脑市场，经多方寻找，海尔与台湾宝成集团共同注资1200万美元，各占50%股份，成立了海成（上海）信息技术有限公司，并组建了IT专业管理团队。对于这样一个专业团队，海尔给予了充分的信任和授权。然而接近一年的运作，海成的业绩并不令人满意，由于海成在产品策略上没有清晰的思路，一度陷入价格战的恶性循环中；整个管理团队的资源整合能力不足，海尔分布在各地的仓储、物流资源，海成并没有好好利用，而是

自己建立一套独立的物流体系，直接导致海成的运营成本居高不下，使海尔电脑业务又一次出现了危机。正是这两次危机，使海尔探索到了现在的制造模式。

"IT行业的特点是成本制胜，我们现在的这种制造模式，可以最大限度地获得低成本。譬如，我们与微软、英特尔是战略合作伙伴，我们可以拿到价格极低的关键部件，这是大多数企业做不到的，同时，我们可以借助宝成的大规模采购和制造，赢得其他配件和制造环节的低成本，这样，我们的电脑就具备了非常大的成本优势。" 高以成分析道。

事实上，这种制造模式还拥有速度优势。无论是新品的推出、新功能的增加还是定单的响应速度，海尔的这一模式都明显地快于目前多数企业普遍采用的外包模式，这在速度就是产品生命的IT业更是难能可贵。

半导体设备供货商美商应用材料（Applied Materials Inc.），宣布完成了对美商应用薄膜（Applied Films Corp）价值四.六四亿美元的并购作业。通过该项并购案，应材集团（包括旗下的AKT）稳居全球最大TFT化学气相沉积与溅镀设备供货商，同时也进入太阳能电池设备、OLED镀膜设备等新兴领域。

应用材料七月正式宣布完成应薄的收购案，以每股二八.五美元的代价收购应薄的股票，总计花费了四.六四亿美元，而未来应薄成为应材旗下一个新事业群，该事业群则由应材资深副总裁兼技术长Mark Pinto统筹管理。

应材总裁暨执行长麦可·史宾林特（Michael R. Splinter）指出，

经由该项并购案，应材可以扩充其TFT设备的产能，同时进入新兴的市场领域。

应材旗下的AKT，一直是全球最大的平面显示器设备厂商，产品线包括化学气相沉积（PECVD）和测试等设备，其市占率高达90%以上。而应薄在彩色滤光片连续溅镀机设备领域上，也是主要的供货商，市占率也在90%以上，透过合并应材在平面显示器设备领域的产品线更完整，同时在Array制程设备市场的掌握度更高。

应材主要供应用于平面显示器的薄膜设备，除了彩色滤光片设备和物理气相沉积等TFT设备之外，也是OLED镀膜设备等软性电子显示生产设备的供

货商。此外，也已投入PVD太阳能电池设备领域，去年也已量产出货。

业内看法认为，全球的平面显示器设备环境，基本上也算是整个TFT产业的投影，恒大的状况才有能力可以在此产业持续生存，应材集团在AKT与AFC等业务陆续完成布局后，将可望稳居显示器前段设备的龙头老大。



“火”

“这更大程度上是个商业姿态，SigmaTel的目的是想垄断MP3芯片市场。”

7月10日，美国MP3芯片厂商SigmaTel总部在给本报记者的采访邮件中确认，MP3生产商深圳北奥以及零售商北京大中电器都被其列为被告。

与此前以芯片专利起诉珠海炬力(NASDAQ: ACTS)不同，SigmaTel此次向MP3制造商和零售商挥舞的“大棒”是“文黄专利”。

根据SigmaTel亚洲区市场传讯经理冯美宝提供给记者的资料，该专利是一种按照MPEG标准的编携式收音系统，由韩国的文光洙和黄鼎夏(Moon&Hwang)于1997年发明，并申请了相关专利，正式发明名称为“按照运动图像专家组标准的便携式收音系统”。目前该专利由SigmaTel持有。

SigmaTel称，对于大中电器，并不要求赔偿，仅要求其停止销售侵权的MP3。而被SigmaTel列为被告的深圳北奥则对此感到不可思议。

“距离6月底所谓的起诉已将近20天，但截至目前，北奥仍没有收到SigmaTel方面的律师函。”7月10日，深圳北奥负责诉讼事务的林经理向记者表示，他也只是从网上看到北奥因侵犯SigmaTel的“文黄专利”被起诉的消息。

据林经理介绍，北奥现在已经转产做电磁炉，原来的MP3产品已经停产了近

3个月，除了经销商手里的少量库存，大部分也都已经陆续从国美等商场撤柜。

“我认为这更大程度上是个商业姿态，SigmaTel的目的是想垄断MP3芯片市场。”北奥的林经理认为，贴牌和自有品牌加起来，国内大小做MP3的厂家接近3000家，仅在深圳华强北附近，MP3就成堆的“像白菜一样卖”，而北奥只是很不起眼的一家。

一位芯片业内人士对记者表示，SigmaTel要真正想通过官司从北奥这些厂商中收取专利费不太可能，“更多的是一种大棒政策，做给其他厂家看”。

“对于以美国为主要出口市场的厂家，目前采用SigmaTel的产品会安全些，珠海炬力的产品毕竟尚有官司缠身。对于在国内销售或者出口其他地区，用哪家的产品都无所谓。”这位人士说。

SigmaTel总部向记者如此解释自己的专利起诉策略——“SigmaTel相信今天生产的MP3播放器中，有许多都侵犯了我们的专利，我们希望不管是生产还是销售这些侵权产品的任何人都要跟SigmaTel签使用许可协议，否则便停止生产和销售，而使用SigmaTel系统级芯片(SOC)的MP3将获得免除专利费。”

这样的策略似乎已略有成效。6月底，国内较大的MP3厂商北京爱国者数码音频科技股份有限公司(下称爱国者)宣布与SigmaTel达成战略协议，50%以上的

芯片将从SigmaTel采购。此前，珠海炬力是爱国者的主要芯片供应商。

对于爱国者的做法，珠海炬力方面向记者表示，这称不上“倒戈”，因为爱国者一直以来都是在同时采用珠海炬力和SigmaTel的芯片，只不过比例上会经常浮动。

“爱国者主要靠贴牌为主，而对于优百特等以自己品牌且自己生产的厂商，采购的大部分还是珠海炬力的芯片。”珠海炬力称。

据珠海炬力有关人士透露，目前国内已有厂家对“文黄专利”提出了反诉，认为此专利成立不当。“专利战在欧美、台湾等地区其实已经司空见惯，这成为了各个厂家竞争策略里重要的一部分，国内业界目前可能还不太适应，不过不久后就会变得习惯。”珠海炬力称。

芯片公司ZETEX前中国区总经理、现MOBILITY VENTURE顾问林博文对记者表示，起诉是SigmaTel一贯的市场策略，就起诉珠海炬力而言，起码可以暂时先阻止后者的相关产品进入美国市场，而一旦获胜，到时候或者还能得到一笔价格不菲的赔偿金，甚至可以长久地把竞争对手狙击在美国市场外。

对于珠海炬力欲通过收购SigmaTel来解决专利纠纷的传闻，珠海炬力仅表示，“这就要看收购对象是否有价值。”SigmaTel则称，自己不会评论由其他公司提出的假设行为。

杜邦在台成立首座半导体材料研发实验室

看准全球半导体市场前景及台湾半导体领导地位，杜邦公司今天正式在台成立第一个半导体材料研发实验室，将专注于半导体铜制程蚀刻后残余物清洗材料的应用研发工作。

看重半导体业发展，杜邦近年在美国、英国、日本陆续成立半导体材料研发相关实验室，今天在新竹科学园区正式启用的杜邦半导体材料研发实验室

(Semiconductor Materials Technical Center)历时两年规划、耗资新台币三亿元，代表杜邦对台湾半导体产业发展的重视与投入。

杜邦电子科技事业部全球区总裁David Miller、半导体制程材料全球区总裁T. V. Srinivasan、杜邦EKC全球区总裁John Odom、杜邦微电路材料全球区总裁郑宪志等人都出席今天的半导体材料实验室启用典礼。

杜邦公司表示，这座实验室除延揽多位半导体清洗制程专家投入，也设置专业仪器设备，包括业界最先进的单晶圆清洗机台(Single wafer processor)、扫描式电子显微镜(Scanning Electron Microscope)及其它半导体量测仪器，未来将致力于半导体铜制程清洗特用化学品、清洗流程的开发研究。

奥组委介入

数字电视地面标准花落“清华”

在此基础上的手机电视标准也将很快出台，将可能使广电与电信直接竞争。

纠缠了5年多之后，业界翘首以待的数字电视地面传输标准终于有了结果。

记者从有关渠道获悉，在7月11日召开的国家数字电视专项工作会议上，清华大学的DMB-T标准被确定为唯一的数字电视地面传输标准，并有望于7月底最终公布。

此前，融合了清华大学的DMB-T、上海交大的ADTB-T和广播科学研究院(下称广科院)的TiMi三项标准的方案(暂名为“CDMB-T”)，一度呼声很高。

融合方案破产之谜

对于清华方案最终胜出的消息，代表上海交大阵营的上海高清数字电视公司总裁助理王尧告诉记者：“融合方案是既定方案，清华方案胜出没有任何根据，可能有些人在散布虚假信息。”

记者就此向广电总局科技委高级顾问章之俭求证，章的答复是：“会议的确确定了最后的方案，但目前还不方便披露”。信产部数字电视标准化工作协调组组长、清华大学数字电视标准项目负责人杨知行也表达了类似的观点。

然而，7月13日，国家广电总局下属的中广协会数字新媒体委员会网站上披露：数字电视地面传输标准花落清华DMB-T，融合标准破产。该委员会有关人士向本报明确表示，这是参与当天会议的专家告知的信息，绝对是准确的消息。

在此之前，由于每一家标准提案后面都有多家企业参与，清华大学、上海交大、广科院等地面数字电视

传输标准研制方皆强烈要求将自己的方案作为国家标准。

几方僵持不下，今年1月，各方最终确定了以清华方案为主的融合方案。据悉，由于清华方案目前拥有3项国家基础性专利(已获批)，一项美国专利，这无疑增强了地面标准的含金量，也成为融合方案中以清华方案为主的重要原因。

据介绍，在今年4月以前，广电总局就已经结束了分别基于清华设备和上海交大设备的相关测试工作。之后，由于上海交大再度修改了自有方案，需要重新测试。据悉，原定7月进行的融合方案第二阶段测试正是准备基于上海交大的设备上进行。

消息人士称，由于上海交大的方案修改再加全部测试过程需要较长的时间，所以原定6月底出台的方方案将不得不再次推迟，“为了在8月确定方案，7月11日的专家会议最后做出放弃融合方案以及原定7月进行技术测试的决定”。

信息产业部第三研究所高级工程师刘全恩还告诉记者一个细节，国家发改委和广电总局原来希望年内出台最终的地面传输标准，但是北京奥组委对迟迟不能出台的地面传输标准表示担心。

由于北京数字电视整体转换仍未大规模启动，地面传输标准不定下来，“数字奥运”战略将难以推行。刘全恩透露，奥组委介入了标准最后的出台过程，并在中间起到了关键作用。

当然，融合方案本来就有自己固有的缺点。事实上，融合方案只是在政府部门牵头下仓促间做出的选择，章之俭表示，不同演进路径方

案融合势必增加成本，要融合单载波的交大标准和多载波的清华标准，技术上复杂性大大增加，这引发的成本增加至少30%以上。

交大、广科院方案去留

清华方案虽然最终胜出，但对于数字电视的发展来说，这显然是个迟到的结果。

按照国家广电总局的最初日程表，数字地面标准的推出应该是在2003年年底；此后，国家发改委高新技术司曾明确提出在2004年年底出台。

地面传输标准究竟能给数字电视带来什么呢？王尧告诉记者，目前国内有线电视用户约有1.2亿，地面(无线)电视用户却有3.5亿，他们分布在有线数字电视难以普及的市郊和农村，这里的用户只能收看图像模糊的节目不足5套，使用地面数字传输将实现大面积的有效覆盖，这将极大地扩充中国的数字电视用户。

对于翘首以待的数字电视和机顶盒厂商来说，地面传输标准将为其提供广阔的市场。创维中国营销中心广东大区总经理刘桥明就指出：“地面标准的推出可能提供价值几千亿元的数字电视终端市场，中国彩电企业等这机会已经很久了。”

当然，尽管初期投资可能由于规模小等因素导致设备成本过高，但是数字电视可以通过合理的频段实现业务的漫游，全国形成一张统一的网，有利于通过规模经济实现盈利。

此外，一旦地面传输标准出台，移动数字电视业务的展开将带来巨大的想象空间。

在国家数字电视地面传输标准出台前，上海、北京等城市在试验商

用欧洲 DVB-T 标准时就找到了盈利模式——依靠出租车、公交的移动电视广告就能在短期内收回成本。如今,欧洲 DVB-T 标准在全国已覆盖了很多城市,尽管清华标准和上海交大标准也进行了商用圈地,比如清华力合在深圳、江西等地也有所突破,但是却落到了欧洲标准的后面。

由于广电总局此前发文要求已试验移动电视的区域要与国家自主标

准相同,欧洲标准可能会最终出局,这无疑给了清华标准巨大的生存空间。

而对于同样投入很大的上海交大、广科院而言,确定清华标准无疑将使其受到严重打击。

中广协会数字新媒体委员会有关人士表示,广电总局可能会对上海交大和广电院给予一定补偿,也会部分采用其方案中独特有效的内容,并给予合理补偿。

另外,该人士指出,由于地面传输标准是非强制性的推荐标准,所以其他方案也可能在局部区域进行商用试验。

据悉,国家有关部门将在地面传输标准的基础上,很快制定相关的手机电视标准,就好像基于欧洲地面传输标准 DVB-T 基础上的手机电视传输标准 DVB-H,这将可能使广电与电信运营商直接竞争,最终推动三网融合的进展。

尽管飞利浦的芯片部门是一头不折不扣的“现金牛”——2004年、2005年的税前利润分别达到5.58亿欧元和4.57亿欧元,但柯慈雷仍然毫不犹豫地将其分拆出去。

“我们决定加快半导体部门转型的步伐,使其从飞利浦分拆出去,成为一个独立的、由第三方作为大股东的公司。”作为飞利浦的总裁兼首席执行官,柯慈雷在6月底在发给员工的电子邮件中写道。

“这是一个双赢的决定。”7月5日,飞利浦中国区总裁张明在接受本报记者采访时表示。

效仿飞思卡尔模式

按照飞利浦的计划,其半导体业务部门的分拆工作将在今年第三季度之前完成。新分拆出来的半导体公司将加强在手机和个人移动通信、家庭娱乐、汽车电子及智能识别、多重市场半导体领域的市场竞争力。飞利浦表示,新公司的名称将在适当时机宣布,而上市的准备工作已经在进行中。

事实上,早在2005年年底,飞利浦就宣布启动赋予其半导体业务独立法人自主权的程序。

2005年,飞利浦半导体部门实现销售收入46.2亿欧元,如果成功独立上市,其将成为全球第十大的半导体公司。

这也是近年来全球第二起大型半导体部门分拆案。2004年,摩托罗拉决定分拆其不断亏损的半导体部门。当年7月,

分拆出来的飞思卡尔上市并融资16亿美元,成为独立的半导体公司。2004年年底,摩托罗拉剩余的飞思卡尔股票全部出售完毕,飞思卡尔开始全面的独立运营。

2006年第一季度,飞思卡尔实现销售额15.3亿美元,净利润为2.12亿美元,利润率更是高达45.3%。而在分拆之前,摩托罗拉的半导体部门则是深陷亏损之中。

“独立让半导体部门具有更大的活力,同时会使得公司的供应商队伍得以扩大。”约一个月前,飞思卡尔董事长兼CEO迈克尔·梅耶对记者表示。

与摩托罗拉分拆亏损的半导体部门不同,飞利浦的半导体部门近两年的赢利状况一直不错。但是,作为飞利浦的一个部门,芯片业务在飞利浦内部受到的挑战越来越大。而分拆所带来的独立性增强无疑将加大公司的赢利能力。

作为飞利浦总体业务复兴目标的一部分,飞利浦希望此次分拆能使其半导体部门的利润率增长到5%—15%。此前,柯慈雷一直对半导体部门的利润率低于这个数字不是很满意。

在张明看来,此前半导体部门的工作一定程度上要考虑飞利浦其他产品的芯片需要,这样就不能全力去应对市场的挑战。而分拆之后,其半导体部门就可以不必过多考虑飞利浦的需求,从而可以去面对全球的其他客户。另一方面,飞利浦也可以将其供应商的范围扩大到全球其他半导体厂商。

整体转型步骤

在分拆半导体部门之后,飞利浦将进一步转变成为以“医疗保健、时尚生活和核心科技”市场为导向的公司。实际上,这也是柯慈雷2001年上任以后一直在提倡的转型路线。

“随着全球老龄化趋势的不断加强,医疗保健将越来越重要。”7月5日,飞利浦集团中国副总裁、医疗系统大中华区首席执行官金定义对记者表示,2006年中国医疗设备市场的总价值约为17亿美元,在未来5年—7年,中国预计将超越日本,成为全球第二大医疗设备市场。

目前,飞利浦已经是全球前三大的医疗保健设备公司,其他两家是美国通用和西门子。作为飞利浦转型的重点之一,医疗系统的销售额在飞利浦总收入中的比例已经从1998年的6%增长到2005年的20%。

“已经有几款产品面世。”金定义同时还透露,此前飞利浦同东软合资开发中低端医疗产品的计划已经有所进展,与东软的合资公司将成为飞利浦在中、低端医疗保健设备市场的重要生产研发基地。





2006年9月将迎来深圳高新区十周岁的生日。十年来,深圳高新区由一片荒滩到现在的高楼林立,绿草如茵,高新技术产业在这里聚焦,数万员工在这里创业、生活、成长每天都发生着感人的故事……

相信在二次创业和不断创新的努力下,深圳高新区的工业生态将更加完善、人文生态将更具激情,环境生产将更加良好。

我们祝深圳高新技术产业园区不断努力再创辉煌!

编者按

创新——成就十年的辉煌

深圳高新区始建于1996年9月,位于深圳经济特区西部,规划面积11.5平方公里,是国家重点支持的五大科技园区之一。

2005年高新区工业总产值1367.58亿元,同比增长25.7%,是96年高新区建区之初的13.7倍;高新技术产品产值1324.32亿元,同比增长30.91%;工业增加值260.13亿元,同比增长26.2%;出口87.46亿美元,同比增长22.8%;累计实现税收262亿元。2005年高新区在占全市0.6%的土地上实现每平方公里工业总产值118.92亿元。

落实科学发展观,深圳高新区坚持以人为本,技术创新。营造产业生态、人文生态、环境生态“三态合一”的综合环境,倡导敢于冒险、勇于创新,宽容失败、追求成功,开放包容、崇尚竞争,富有激情、力戒浮躁的创新文化。高新区正成为“创业的沃土,成功的家园”。

深圳高新区有六大特色:

特色之一,自主知识产权的高新技术产品

高新区企业研发生产的基因抗癌药物、SARS与禽流感病毒检验试剂已达到世界先进水平。具有自主知识产权、自主品牌的计算机与通讯产品、软件产品、光器件产品、数字电视产品、数字无线对讲机产品以及生物医药、医疗器械、新材料、装备制造业产品等都在国内外具有相当影响,对全市高新技术产业的发展形成了辐射与带动作用。

电子信息、生物医药与医疗器械、光机电一体化已成为高新区主导产业。

特色之二,不断完善的高新技术产业链

高新区已形成了从移动通信、程控交换到光纤光端、网络设备的通讯产业

群;从配件、部件到整机的计算机产业集群;从集成电路设计、嵌入式软件到系统集成软件的软件产业集群;从检验试剂、基因疫苗、基因药物到医疗器械的医药产业集群。高新区高新技术产业规模不断扩大,涌现出了一批产值超十亿甚至百亿元的大、中型企业。

特色之三,“官产学研资介”相结合的区域创新体系

高新区正在建立和完善以市场为导向,产业化为目的,企业为主体,人才为核心,公共研发体系为平台,形成辐射周边、拓展海内外、官产学研资介相结合的区域创新体系。

高新区汇集了一大批国内外知名企业和大学的研发中心,一些企业的研发经费超过销售额的10%。高新区现有市级以上企业研发中心24个、技术中心13个、重点实验室22个、企业博士后工作站16个。至2006年2月,区内企业共申请各类专利5582项,其中发明专利3962项,发明专利授权1260项,占全市授权总量的55.5%。

特色之四,多元化、专业型、互动式孵化器群

由政府兴办的深圳软件园、国家IC设计深圳产业化基地、深圳国家电子工试中心、生物孵化器;由清华、北大、哈工大、深圳虚拟大学园创办的院校孵化器;由政府、留学生协会共同兴办的留学生创业园构成的孵化器群正在形成,目前在孵企业达600余家。由政府、海内外、民间资本参与的创业投资体系正在为孵化企业提供强大的风险投资支持。

特色之五,名校汇聚高新区

“名校在深圳,汇聚高新区”。由43

所海内外著名院校组成的深圳虚拟大学园,经过六年的发展,已形成了高层次人才培养、大学成果转化和产业化基地,在深培养硕士以上研究生15000余人,被授予“广东科技人才基地”;在深创办企业276家,成果产业化项目222个。由各院校78个国家级重点实验室、工程中心组成的“深圳虚拟大学园重点实验室平台”已经启动,目前有50家在深设立分中心。国家科技部、教育部批准的“深圳虚拟大学园国家大学科技园”正在建设中。虚拟大学园利用大学的有效人才、有效技术,在有效环境下,形成有效贡献。

特色之六,面向世界的科技园区

作为国际科学园协会成员单位和亚太经合组织科技园区,深圳高新区和美国、意大利、韩国、埃及、澳大利亚等十几个国家的政府部门、科研机构和大企业建立了长期稳定的合作关系,市政府在高新区设立了“深圳国际科技商务平台”,为跨国公司在深投资、设立机构牵线搭桥,为海外科技商务机构和技术转移机构服务。园区企业在积极开拓国际市场的同时也把自己的研发中心建到国外,使我们的技术进步融入到国际技术发展的大平台上。

面对新世纪,迎接新挑战,市委、市政府做出了规划建设以高新区为核心的高新技术产业带的战略决策。这将拓展产业空间,完善产业链条,优化产业结构,为构建“和谐深圳、效益深圳”提供了坚实保障。

让我们从全球视野、国家利益、区域发展、产业趋势的高度,奋力拼搏,努力建设一个更具生命力、竞争力、吸引力的世界水平的科技园区!

一种新型的逻辑全光开关

文/许生 E-mail: cnday21@126.com

摘要: 介绍一种新型的逻辑全光开关原理和实现方法

关键词: 光学相关器; 输入图像信号; 匹配图像信号; 相关峰; 扩展光斑; 二元光学

一. 引言

光学相关器具有图像匹配识别能力, 能分辨用平行光输入的图像信号是否与光学相关器内置的匹配图像信号相同, 相同则输出相关峰亮点, 不相同则输出扩展光斑, 扩展光斑光强小于相关峰。光学相关器的图像匹配识别能力应用在工业中的零件检验, 安防中的指纹, 脸孔分辨, 军事中的目标匹配识别。应用领域广, 具有成熟, 稳定, 可靠, 无时延的特点。

二. 原理

逻辑全光开关, 应用光学相关器的图像匹配识别能力, 通过控制输入的图像信号和设定光学相关器的匹配图像信号, 使光学相关器具有全光开关, 逻辑非门, 逻辑与门, 逻辑或门, 信号放大, 传输光路的功能。定义逻辑真为大于光强阈值的图像信号, 逻辑假为小于光强阈值的图像信号。同一系统采用同一图像信号约定。设定光学相关器所能匹配识别的图像信号为 A, 将图像信号 A 分解成若干个图像信号 B, C, 通过控制输入的 B, C 图像信号和设定光学相关器的匹配图像信号 A, 使光学相关器具有全光开关, 逻辑非门, 逻辑与门, 逻辑或门, 信号放大, 传输光路等功能。

1. 当用作逻辑非门时, B, C 为两个与 A 相同的图像信号, B 为外输入信号并和 C 位置不精确重叠, C 为固定输入信号; 当 B 无输入时, 即输入为逻辑假, C 与 A 相同, 因此光学相

关器输出相关峰, 即输出为逻辑真, 把相关峰转换成图像信号 B 即可连接下级的逻辑门; 当 B 有输入时, 即输入为逻辑真, B 和 C 组成的图像与 A 不同, 因此光学相关器输出扩展光斑, 扩展光斑光强小于相关峰, 即输出为逻辑假。选择合适的 A, B, C, 使扩展光斑光强远小于相关峰。

2. 当用作逻辑与门时, B, C 为 A 的子图像信号, B 和 C 组成 A。B, C 为外输入信号, 当 B 和 C 同时输入时, B 和 C 组成 A, 光学相关器输出相关峰, 即输入为逻辑真, 把相关峰转换成图像信号 B 即可连接下级的逻辑门, 而其它情况均输出扩展光斑或无输出。

3. 当用作逻辑或门时, 可由逻辑与门和逻辑非门组合完成, 把相关峰转换成图像信号 B 即可连接下级的逻辑门。

4. 当用作信号放大时, 可把逻辑与门的一路输入作为固定输入信号, B 为外输入信号, C 为固定输入信号, B 有输入, 光学相关器输出相关峰, 把相关峰转换成图像信号 B 即可连接下级的逻辑门。

5. 当用作传输光路时, B 为与 A 相同的图像信号, B 为外输入信号, B 有输入, 光学相关器输出相关峰, 把相关峰转换成图像信号 B 即可连接下级的逻辑门。

三. 实现方法

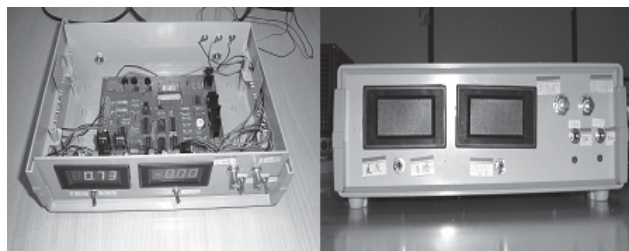
光学相关器由

分立光学元件组成或由用二元光学方法制造的平面全息器件组成。分立光学元件组成的光学相关器体积大, 开关速度受光波波长和器件精度限制。二元光学技术是一种全新的衍射光学技术, 其构思主要是根据输入光学波振面和输出光学波振面的特定要求用计算机生成一个二元细微浮雕结构,

其单元尺寸等于或小于光的波长, 利用高分辨率的光刻技术和微细加工的半导体工艺, 在半导体材料或金属基底上刻成器件。如果能投入资金开发出二元光学方法制造的平面全息器件组成本光学相关器, 则是一个光开关和光计算领域上的革命。

四. 展望

这是一种简单, 可靠的全光开关, 无可动元件, 开关速度仅受光波波长和器件精度限制, 开关速度可达飞秒。有了以上的器件, 可构建全光开关和光运算器, 可用于全光纤网络和全光中央处理器中。则是一个光开关和光计算领域上的革命, 在速度上较现时提高了数个数量级, 是跨时代的突破。本人已有技术方案和商业运作方案, 诚寻合作。



微小型光纤光谱仪

文 / 张志伟 博士 (北京晨辉日升光电技术有限公司)

光谱学是测量紫外、可见、近红外、红外波段光强度的一种技术。光谱测量的应用范围非常广泛，如颜色测量、化学成份的浓度测量、电磁辐射分析。

光谱仪器一般都包括入射狭缝、准直镜、色散元件(光栅或棱镜)、聚焦光学系统和探测器。在单色仪中还要加上出射狭缝，让整个光谱中一个很窄的部分照射到单象元探测器上。单色仪中的入射和出射狭缝往往位置固定而宽度可调，通过旋转光栅来对整个光谱进行扫描。

在九十年代，微电子领域中的多象元光学探测器迅猛发展，如 CCD 阵列、光电二极管阵列等，使生产低成本扫描仪和 CCD 相机成为可能。荷兰 Avantes 的光谱仪使用了同样的 CCD 和光电二极管阵列探测器，可以对整个光谱进行快速扫描而不必移动光栅。

由于通信技术对光纤的需求大大增长，从而开发了低损耗的石英光纤。该光纤同样可以用于光谱仪中，把样品产生的信号光传导到光谱仪的光学平台中。由于光纤的耦合非常容易，所以很方便地搭建起由光源、取样附件和光纤光谱仪组成的测量系统。

光纤光谱仪的优点在于系统的模块化和灵活性。荷兰 Avantes 公司的微小型光纤光谱仪的测量速度非常快，使得它可以用于在线分析。而且由于它选用低成本的通用探测器，所以光谱仪的成本也大大降低，从而大大扩展了它的应用领域。

光学平台设计

该公司的 AvaSpec 系列光谱仪采用对称式 Czerny-Turner 光学平台设计，焦距有 45mm 和 75mm 两种。信号光由一个标准的 SMA905 接口进入光学平台，经一个球面镜准直，然后由一块平面光栅分光，经由第二块球面镜聚焦到一块一维线性探测器阵列上。

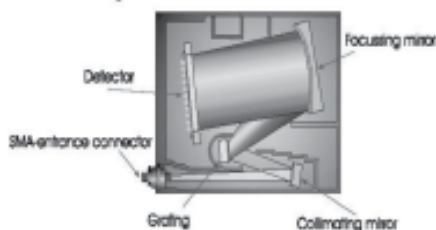


图1 AvaSpec 光学平台设计图

光学平台内包括很多元件，可以根据不同的应用选择不同的配置。这些元件的选择对光谱仪的参数影响非常大，如衍射光栅、入射狭缝、消二级衍射效应滤光

片和探测器镀膜等。

一、如何为您的应用配置光谱仪？

根据您的使用情况和应用场合的不同，AvaSpec 光谱仪模块中设计了多种光学元件和选项，供客户选择。这部分内容指导您如何根据您的需要选择 AvaSpec 合适的光栅、狭缝、探测器和其它组件。

1. 波长范围

在一台光谱仪系统选择最优化配置的时候，波长范围是决定光栅型号的首要要考虑的重要参数。如果您需要较宽的波长范围，我们建议您使用 A 型号 (300 线/mm) 或者 B 型号 (600 线/mm) 光栅 (请看光谱仪产品部分的光栅选择表)。另一个重要元件是探测器的选择。荷兰 Avantes 公司提供了 4 种有着不同的灵敏度特性曲线的探测器型号。对于紫外波段的应用，可以选用 256/1024 像素的 CMOS 探测器或者深紫外增强型 2048 或者 3648 像素 CCD 探测器。在近红外区域，有两种不同的 InGaAs 探测器可以选择。

如果您既需要较宽波长范围同时又需要高分辨率，则多通道光谱仪是最佳的选择。

2. 光学分辨率

如果您需要很高的光学分辨率，我们建议您同时选择 1200 线/mm 或者更高线对数的光栅 (C.D.E 或 F 型)、窄狭缝和 2048 或 3648 像素的 CCD 探测器。例如，在 AvaSpec-2048 上，10 微米窄缝可以获得最佳分辨率。(请看光谱仪产品部分的光学分辨率表)。

3. 灵敏度

说起灵敏度，重要的是要区分开是光度学中的灵敏度 (光谱仪所能测到的最小信号强度是多少?) 还是化学计量中的灵敏度 (光谱仪能够测量到的最小吸收率差)。

a. 光度灵敏度

对于如荧光和喇曼等需要高灵敏度光谱仪的应用，我们建议选择采用 2048 像素 CCD 探测器的 AvaSpec-2048。而且还要选择 DCL-UV/VIS 探测器灵敏度增强透镜；较宽的狭缝 (100 微米或者更宽) 或者不安装狭缝；一个 A 型号 (300 线/mm) 光栅。对于 A 型号光栅，光色散最小，所以它的灵敏度在所有光栅中是最高的。作为选择，还可以使用热电制冷型 CCD 探测器 AvaSpec-2048-TEC，该型号可以采用长积分时间 (60 秒)，并可以降低噪声和提高动态范围。

对于不同型号的探测器，表 4 中分别给出了光度灵敏度数据，图 5 中给出了每种探测器的光谱响应曲线。

b. 化学统计灵敏度

为了能探测出两个幅值很接近的吸收率数值，您需要高信噪比的探测器。AvaSpec-256/1024 光谱仪中的 256/1024 像素 CMOS 探测器拥有最高的信噪比。通过把多幅光谱图进行平均也可以提高信噪比。

4. 时间调整与速率

通过使用阵列探测器并且没有运动组件的方法可以非常高速地获取数据。然而，对于每个具体应用都有最优化的探测器。在需要快速反应的应用中，我们推荐使用 AvaSpec-2048 FT 或者 USB2 型 CCD 光谱仪。如果只需要传输较少的像素，则可以通过选择传输到计算机中的像素范围来大大缩短数据传输时间。一般地，AvaSpec-102 型光谱仪是测量速度最快的光谱仪，每秒钟可以扫描 6000 次。

上述参数在选择合适的光谱仪结构时是至关重要的，请联系我们的应用工程师优化和调整您所需要的系统。在下一页中，您会找到一个为大多数应用提供快速参考的表，如果您需要更加详细的解释和配置，请参考目录后面的应用部分。

· 如何选择合适的光栅？

衍射光栅是一种把入射的多色光分解成它所包括的波长光谱的光学元件。光栅是由在镀膜的基底材料上刻划出一道道等宽等间距的平行凹槽制成的。

光纤光谱仪的光栅要由用户指定，永久安装在光谱仪中，这样就需要用户说明要使用的波长范围。有时光栅的可用光谱范围要大于照射到探测器上的光谱范围，这时为了覆盖更宽的光谱范围，可选择具有不同光栅的双光路或多光路光谱仪。同样，为了在更宽的光谱范围内实现更高的分辨率，也可以选择双光路或多光路光谱仪。

表 1 是 AvaSpec-2048 光谱仪的光栅选择和波长范围表。波长范围取决于光栅的起始波长和光栅线对数。波长越长则色散效应越大，可选择的波长范围越小。

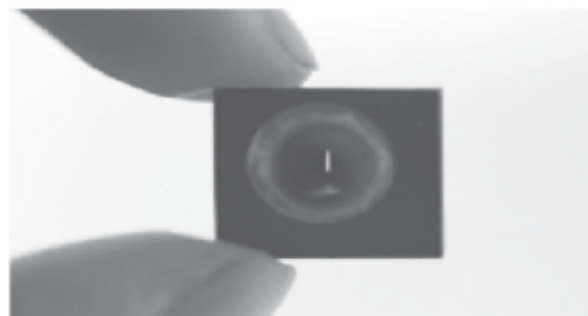
表1 AvaSpec-2048光谱仪的光栅选择和波长范围表

光栅选择	AvaSpec 400-1100	光栅	波长范围 (nm)	分辨率	FWHM (nm)	分辨率 (nm)	分辨率 (nm)	分辨率 (nm)
1. 衍射光栅	2048	HR	500-1000	50	1.2	—	475	—
2. 衍射光栅	1024	UA	200-1100	50	2.5	—	200-1100	—
3. 衍射光栅	1024	VA	340-780	50	6.4	30°	—	—
4. 衍射光栅	256	VA	340-780	50	3.2	—	—	—
5. 衍射光栅	2048	HR	340-780	200	4.1	30°	—	—
6. 衍射光栅	2048	VA	350-1100	200	8.0	30°	—	350-1100
7. 衍射光栅	1024	UA	800-1100	50	1.4	30°	—	—
8. 衍射光栅	2048	VA	350-1100	25	1.4	30°	—	350-1100
9. 衍射光栅	2048	VD	600-700	10	0.07	—	700	—
10. 衍射光栅	3648	VD	600-700	10	0.07	—	700	—
11. 衍射光栅	2048	UA	200-1100	UVF	50	2.5	30°	—
12. 衍射光栅	2048	HR	700-800	10	0.1	—	750	—
13. 衍射光栅	2048	VA	350-1100	25	1.4	30°	—	350-1100
14. 衍射光栅	2048	UE	200-300	DUV	10	0.09	—	—
15. 衍射光栅	2048	UE	200-300	DUV	10	0.09	—	—
16. 衍射光栅	3648	UE	200-300	DUV	10	0.07	—	—
17. 衍射光栅	2048	HR	780-930	25	0.2	30°	750	—
18. 衍射光栅	2048	UA	200-1100	UVF	—	4.1	30°	—
19. 衍射光栅	2048	UA	200-1100	UVF	25	1.4	30°	—
20. 衍射光栅	HR256-1.2	HR2A	1000-1700	50	5.0	—	1000	—

* 注：取决于光栅的起始波长；波长越长，光栅色散越大，实际光谱范围越小

二、如何选择最优的光学分辨率？

光学分辨率定义为光谱仪可以分开的最小波长差。要把两个光谱线分开则至少要把它们成像到探测器的两个相邻象元上。



因为光栅决定了不同波长在探测器上可分开的程度（色散），所以它对光谱仪的分辨率来说是一个非常重要的元件。另一个重要参数是进入到光谱仪的光束宽度，它基本上取决于光谱仪上安装的固定入射狭缝宽度或入射光纤芯径（当没有安装狭缝时）。

狭缝的尺寸有：10, 25 或 50 $\mu\text{m} \times 1000 \mu\text{m}$ （高）或 100, 200 或 500 $\mu\text{m} \times 2000 \mu\text{m}$ （高）。在指定波长处，狭缝成像到探测器阵列上时会覆盖几个象元。而如果要分开两条光谱线，就必须把它们色散到这个象尺寸再加上一个象元。当入射光纤的芯径大于狭缝的宽度时，分辨率就要由狭缝的宽度（有效宽度）来决定。所选光栅和入射光束的有效宽度（光纤芯径或入射狭缝）对分辨率的影响如表 3 所示，表 3 给出的是 AvaSpec-2048 型光谱仪的典型分辨率值。请注意，光栅的线对数越高，色散效应随波长变化就会越显著，波长越长色散效应越大，因此在最长波长处会得到最高分辨率。在表 3 中，可以找到 AvaSpec-2048 的典型分辨率数据。请注意对于线对数 /mm 较高的光栅，像素色散随着波长变化，波长越长，色散越好。（见图 3）

表 3 中的分辨率的定义是最大峰值光强 50% 处（FWHM）所对应的谱线宽度（nm）。

图 4 中包含像素散布信息，可以在“光栅”一节找到，所以您可以选择最适合您具体应用的光栅和分辨率。

表 3 AvaSpec-2048 光谱仪的分辨率(FWHM @ nm)

光栅 (lines/mm)	狭缝尺寸 (mm)					
	10	25	50	100	200	500
300	0.8	1.4	2.4	4.3	8.0	20.0
600	0.4	0.7	1.2	2.1	4.1	10.0
1200	0.1-0.2"	0.2-0.3"	0.4-0.6"	0.7-1.0"	1.4-2.0"	3.3-4.8"
1800	0.07-0.12"	0.12-0.21"	0.2-0.36"	0.4-0.7"	0.7-1.4"	1.7-3.3"
2400	0.05-0.09"	0.08-0.15"	0.14-0.25"	0.3-0.5"	0.5-0.9"	1.2-2.2"
3600	0.04-0.06"	0.07-0.10"	0.11-0.16"	0.2-0.3"	0.4-0.6"	0.9-1.4"

* 取决于光栅的起始波长；波长越长，色散越大，而分辨率越高。

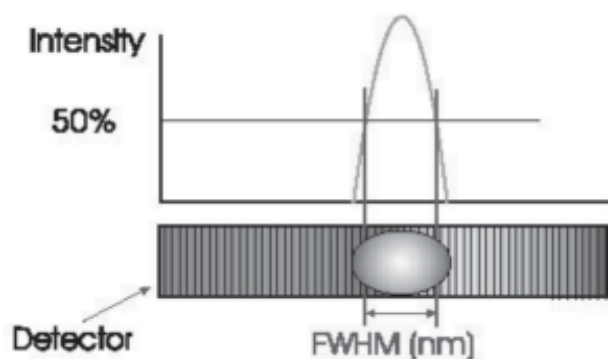


图2 半宽度的定义

AvaSpec 光谱仪有多种探测器，目前在 200–1100nm 波长范围内我们提供 CCD、CMOS 和光电二极管阵列。在下一个章节“灵敏度”里表 4 中将有一个很详细的介绍。在 NIR (1000–2300nm) 范围则使用 InGaAs 阵列探测器

CCD 探测器 (AvaSpec-2048/3648)

电荷耦合器件 CCD 探测器中储存着电荷，而当光子照射到其光敏面时电荷就会被释放。在积分时间的结尾，剩余的电荷就会传送到缓冲器中，然后这个信号被传送到 A/D 转换卡。CCD 探测器具有自然积分的特性因此具有非常大的动态范围，它只受暗（热）电流和 AD 转换卡速度的限制。3648 像素 CCD 具有集成的电子快门功能，因此可以达到 10 微秒的积分时间。

+ CCD 探测器的优点是象元数多（2048 或 3648）、灵敏度高、响应速度快；

– 缺点是信噪比低。

UV 增强镀膜

对于波长小于 350nm 的应用，AvaSpec-2048/3648 型光谱仪提供特殊的探测器镀膜供用户选择——DUV。未镀膜的 CCD 探测器对波长小于 350nm 的光信号的响应很低，DUV 镀膜增强了探测器在 150–350nm 的响应，DUV 镀膜的弛豫时间很短（纳秒量级），因此非常适合于如激光感生荧光光谱的快触发应用。

光电二极管阵列(AvaSpec-102)

一个硅光电二极管阵列是一个由多个二极管单元（像素）组成的线性阵列，对于 AvaSpec-102 型光谱仪来说象元数是 102。当信号光照射到光电二极管上时，电子就会被激发并输出电信号。大部分光电二极管阵列都包括读出 / 积分放大器一体式的集成化信号处理电路。

+ 光电二极管的优点是在近红外区灵敏度高，响应速度快；

– 缺点是象元数较少、在紫外波段没有响应。

CMOS 线性成像传感器 (AvaSpec-256/1024)

所谓的 CMOS 线性成像传感器比 CCD 阵列传感器具有较低的电荷 – 电压转换效率，因此具有较低的光灵敏度，但是却具有较高的信噪比。CMOS 的内部电路中有箝位电路，可以把噪声抑制到一个很低的水平。

+ CMOS 探测器的优点是信噪比高、紫外波段灵敏度高；

– 缺点是读出速率低、灵敏度低、成本相对较高（1024 个象元）。

InGaAs 线阵图像传感器(AvaSpec-NIR256)

InGaAs 线性成像传感器在近红外波长区域有着极高的灵敏度。探测器包括一个 CMOS 晶体管的电荷放大阵列，一个移位寄存器和一个定时脉冲发生器，可以选择两种 InGaAs 探测器：

● 256 像素非制冷型 InGaAs 探测器 可用于 1000–1700nm 波长区域

● 256 像素 2 级扩展制冷型 InGaAs 探测器 可用于 1000–2300nm 波长区域

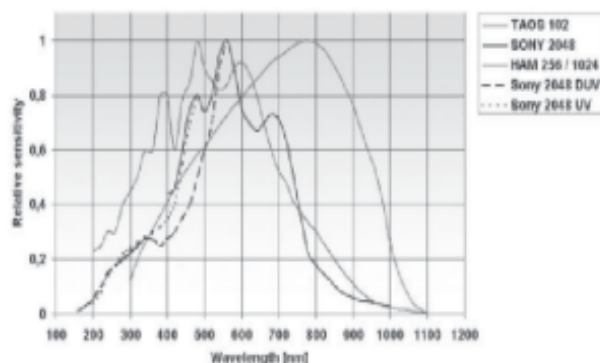
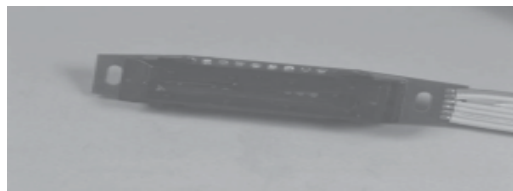


图3 探测器光谱灵敏度曲线

灵敏度

探测器象元在某一特定波长处的灵敏度定义为照射到该象元上的单位辐射度所产生的电信号输出。对于一个给定的 A/D 转换卡来说可以理解为每毫焦耳入射光能量所产生的记数值。而入射到光谱仪中的信号光能量与照射到单个探测器象元上的光能量之间的关系



则主要取决于光谱仪光学平台的结构设计，主要影响因素有光栅的效率、入射光纤或狭缝的尺寸、光学镜片的性能、是否使用灵敏度增强透镜等。对于一个给定配置的光谱仪能够测量六、七十个级次的光辐射。

表 4 给出了一些标准探测器的参数。作为可选项的灵敏度增强透镜（DCL）可以直接安装在探测器阵列上。

这个石英透镜（如用于 AvaSpec-2048/3648 的 DCL-UV）可以把系统的灵敏度提高 3-5 倍（取决于所用的光纤芯径）。

表 4 中的灵敏度是针对目前 AvaSpec 系列光谱仪所使用的探测器，单位是每毫秒积分时间内的电子计数值。为了对比不同探测器阵列，我们假设所有光谱仪都采用 600 线/毫米的光栅，而且不加 DCL。光谱仪都选用 8 微米芯径的光纤，并连接到标准的 AvaLight-HAL 卤素灯上。这相当于 1 μ Watt 的输入光能量。

近红外探测器的参数可以在 AvaSpec-NIR256 产品的技术信息中找到。

探测器	TACOS 102	HAM256	HAM1024	SONY2048	TC5HB3648
型号	光电二极管阵列	CMOS 线性阵列	CMOS 线性阵列	CCD 线性阵列	CCD 线性阵列
像素间距-pitch	102, 85 μ m	256, 25 μ m	1024, 25 μ m	2048, 14 μ m	3648, 8 μ m
像素宽/高	77 x 85 mm	25 x 500 mm	25 x 500 mm	14 x 56 mm	8 x 200 mm
灵敏度	100 W/b.s	22 W/b.s	22 W/b.s	240 W/b.s	160 W/b.s
每毫秒积分时间记录显示灵敏度 (AvaLight-HAL, 8 μ m 芯径)	1000 计数点 /nW (AvaSpec-102)	30 计数点 /nW (AvaSpec-256)	30 计数点 /nW (AvaSpec-1024)	5000 计数点 /nW (AvaSpec-2048)	12000 计数点 /nW (AvaSpec-3648)
光谱范围	350 nm	500 nm	500 nm	500 nm	550 nm
信噪比	1000:1	2000:1	2000:1	250:1	300:1
暗噪声(计数)	Ca. 15 计数点	Ca. 7 计数点	Ca. 11 计数点	Ca. 10 计数点	Ca. 10 计数点
PHRU** (%)	$\leq 10\%$	$\leq 3\%$	$\leq 3\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$
波长范围	360-1100 nm	200-1000 nm	200-1000 nm	200*-1100 nm	200*-1100 nm
频率	2 MHz	500 kHz	500 kHz	2 MHz	1 MHz

表 4 探测器的性能比较

* DUV 镀膜

三、杂散光和二级衍射效应

杂散光是非信号波长的光辐射照射在探测器象元上产生的误差信号，杂散光的来源是：



- 1、周围环境光辐射；
- 2、光学元件缺陷所产生的散射光或非光学元件产生的反射光；
- 3、不同衍射级次间的重叠。

把光谱仪安装在光密封的外壳内可以有效地消除周围环境带来的杂散光。

当光谱仪工作在探测极限时（微弱光探测），则光学平台、光栅、聚焦镜的杂散光就决定了光谱仪的最终

探测极限。大多数光栅都是全息型光栅，杂散光很低。AvaSpec 光谱仪典型的杂散光参数是<0.05% @600nm; <0.1% @435nm; <0.1% @250nm。

对于低线对数光栅（宽可测波长范围）来说，往往会发生光栅的二级衍射光之间的重叠。这些高级次衍射光在大多数场合可以忽略不计，但在某些场合下则必须考虑。所采取的策略就是限制到达可能出现级次重叠光谱范围的光。消除的方法可以通过在光谱仪入射 SMA 接口处安装一个长带通滤光片或在探测器上镀特殊膜来实现。表 5 中所示为光学平台内加装长带通带滤光片。推荐具体形式如下：OSF-475 与 NB 或 NC 型光栅搭配；OSF-515/550 与 NB 型光栅搭配；OSF-590 与 IB 型光栅搭配。

此外，为消掉二级衍射效应，我们还在 Sony 2048 探测器上部分镀膜，避免紫外回馈引起的二次效应，提高灵敏度，降低可见光波段的噪声。

这种 UV 膜可以与下列型号的光栅搭配：

- UA, 200-1100nm, DUV400, 只在前 400 个像素点上镀膜；
- UB, 200-700 nm, DUV800, 只在前 800 个像素点上镀膜。

OSF-385	永久性安装 1mm 消二级衍射滤光片@371nm
OSF-475	永久性安装 1mm 消二级衍射滤光片@466nm
OSF-515	永久性安装 1mm 消二级衍射滤光片@506nm
OSF-550	永久性安装 1mm 消二级衍射滤光片@541nm
OSF-590	永久性安装 1mm 消二级衍射滤光片@581nm
OSC	AvaSpec-1024/2048/3648 型中管 590nm 长通滤光片的消二级衍射镀膜与 VA, BB 和 VB 型光栅搭配
OSC-UA	AvaSpec-1024/2048/3648 型中管 350nm 和 590nm 长通滤光片的消二级衍射镀膜与 UA 型光栅搭配
OSC-UB	AvaSpec-1024/2048/3648 型中管 350nm 和 590nm 长通滤光片的消二级衍射镀膜与 UB 型光栅搭配

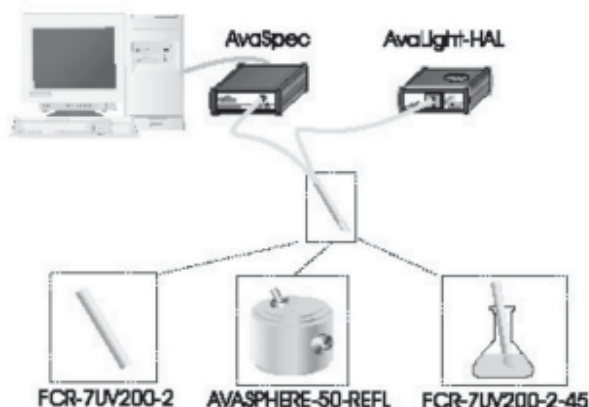
表 5 AvaSpec 系列光谱仪中的滤光片的配置

四、典型应用

AvaSpec 光谱仪系列的应用领域非常广泛，如农业、天文、汽车、生物、化学、镀膜、色度计量、环境检测、薄膜工业、食品、宝石检测、LED 检测、印刷、造纸、喇曼光谱、半导体工业等。下面介绍一些典型应用。

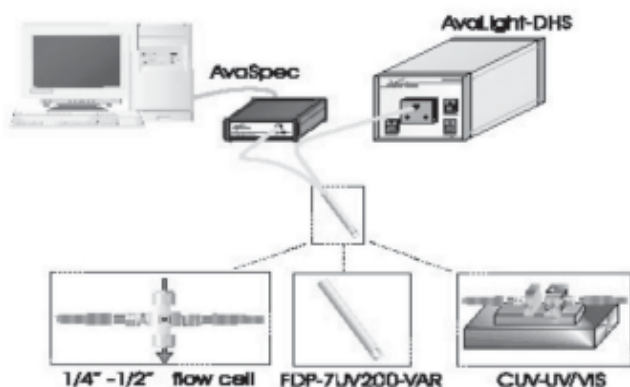
1. 颜色测量（详情请点击）

一般来说，物体和浓稠液体的颜色测量可以使用不同的实验布局，比如使用反射型光纤探头或积分球。在该测量中，可以使用波长范围在 380 到 780nm，分辨率（FWHM）为 5nm 的光谱仪；此外，还需要白光连续光源和白色反射瓦。对于测量纺织品、纸张、水果、葡萄酒、鸟类羽毛颜色等不同的应用可以使用不同的光纤探头。应用反射光谱的颜色测量的典型实验布局如图所示。



2. 紫外 / 可见吸收光谱测量 (详情请点击)

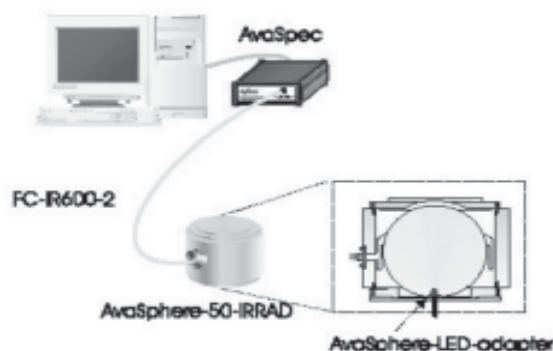
液体的吸收率测量可以用不同的实验布局和波长范围来实现, 如使用浸入型光纤探头或流动样品池进行在线吸收率测量, 或使用样品固定器进行样品的吸收率测量。对于测量紫外 / 可见波长范围的光谱仪, 可以选择波长范围 200–1100nm、分辨率 1.4nm(FWHM)。此外还需要氙 – 卤素灯作为光源。不同的应用可以选择不同的光纤探头。吸收率测量的典型实验布局如图所示。



3. 发射光谱测量 (详情请点击)

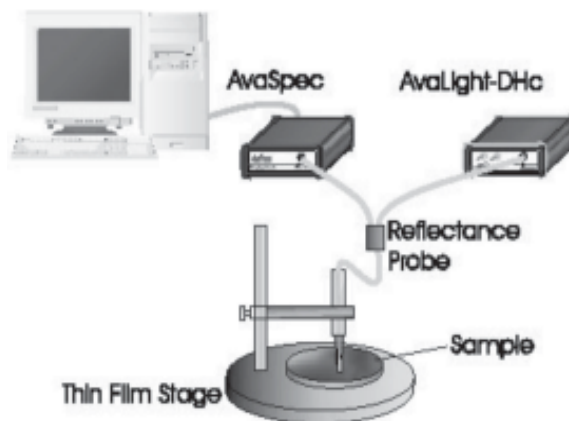
发射光谱测量可以用不同的实验布局和波长范围来实现, 还要用到余弦校正器或积分球。发射光谱测量可以在紫外 / 可见和可见 / 近红外波长范围内测量。对于发射光谱的绝对测量, 光谱仪可以配置成波长范围从 200–400nm 或 350–1100nm, 或组合起来实现紫外 / 可见 200–1100nm, 并可以在 Avantes 公司的定标实验室里进行辐射定标。定标后的实验布局不能改变, 如光纤和匀光器都不能更改。

为了使实验布局更灵活, 用可见 / 近红外定标光源 (AvaLight–HAL–CAL) 或紫外 / 可见 / 近红外定标光源 (AvaLight–DH–CAL) 可以在用户现场进行定标。功能强大的 AvaSoft–IRRAD 软件可以完成定标并载入辐射定标数据。发射光谱测量的典型实验布局如图所示。



4. LED 测量 (详情请点击)

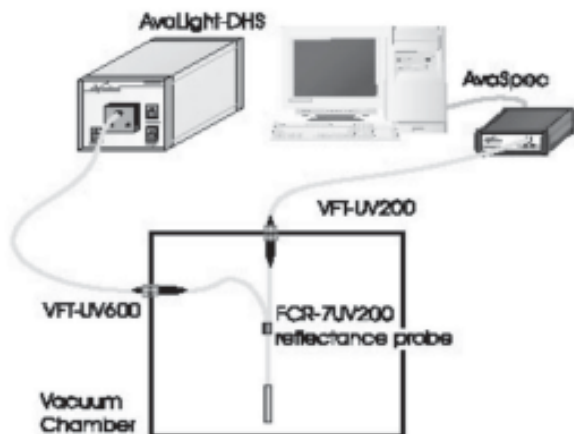
最简单而且迅速地测量 LED 的整个光通量的方法就是使用一个积分球, 并把它连接到一个 Avantes 公司的光谱仪上。该系统可以用卤素灯进行定标 (AvaLight–HAL–CAL–ISP), 然后用 AvaSoft–IRRAD 软件从测量到的光谱分布计算出相关参数, 并实现辐射量的绝对测量。所测光源的光谱发光强度还可以用 $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$ 来计算、显示并存储。另外的窗口还可以显示大约 10 个参数: 辐射量 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$, $\mu\text{J}/\text{cm}^2$, μW 或 μJ ; 光通量 lux 或 lumen, 色轴 X, Y, Z, x, y, z, u, v 和色温。LED 测量的典型实验布局如图所示。



5. 薄膜厚度测量 (详情请点击)

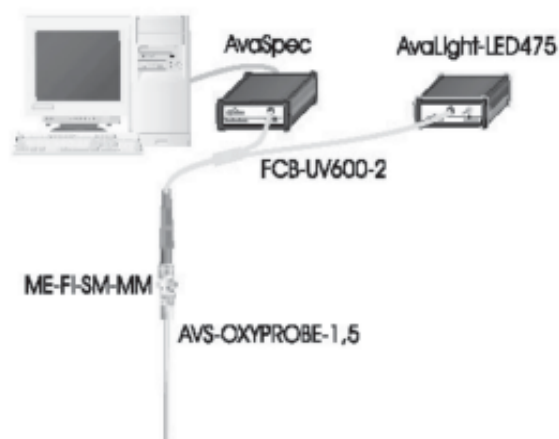
AvaSpec 的膜厚测量系统基于白光干涉测量原理,

可以测量的膜层厚度 10nm–50 μm ，分辨率为 1nm。薄膜测量在半导体晶片生长过程中经常被用到，因为等离子体刻蚀和淀积过程需要监控；其它应用如在金属和玻璃材料基底上镀透明光学膜层也需要测量膜层厚度。配套的 AvaSoft–ThinFilm 应用软件包括丰富的各种常用材料和膜层的 n 值和 k 值，可以实现膜层厚度的在线监测，并可以输出到 Excel 文件进行过程控制。薄膜厚度测量的典型实验布局如图所示。



6. 真空室镀膜过程监控（详情请点击）

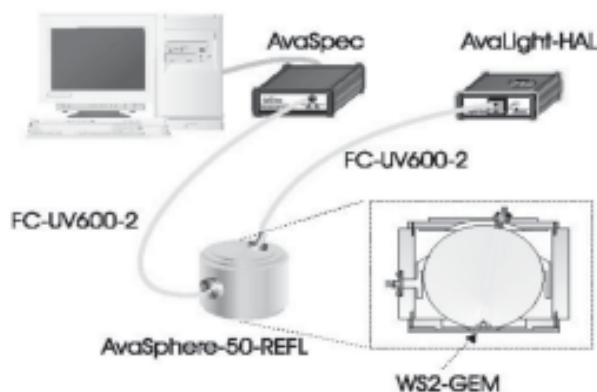
光纤光谱仪为真空室内镀膜过程的监控提供了一种灵活的测量手段，它可以方便地把光引入并引出真空室或洁净工作仓，同时选择镀膜过程分析所需要测量的参数。在实际的在线生产中，可以在工作仓中放置几个探头来检测整个生产过程。图示为真空室镀膜过程监控的典型实验布局。在这里一个反射型光纤探头用来在线监测镀膜过程。氙-卤素灯发出的光被导入真空室并传导到反射探头上，反射光由反射探头传导到光谱仪中；也可以再增加一个通道作为参考测量来补偿光源的波动。



7. 氧浓度传感器（详情请点击）

氧浓度传感器包括一个光纤荧光探头，探头表面镀有专利技术的膜层，并使用一个蓝光 LED 作为激发源，还有一台高灵敏度的微型光谱仪。该传感器应用荧光技术测量氧的绝对含量，样品产生的荧光反射回探测器上。当气态或液态样品中的氧扩散到探头的膜层上时，就会使荧光猝灭，猝灭的程度与样品中的氧的浓度是相关的。

AvaSoft–OXY 应用软件可以同时校正传感器并监测氧的浓度。氧浓度测量的典型实验布局如图所示。



8. 宝石成分检测（详情请点击）

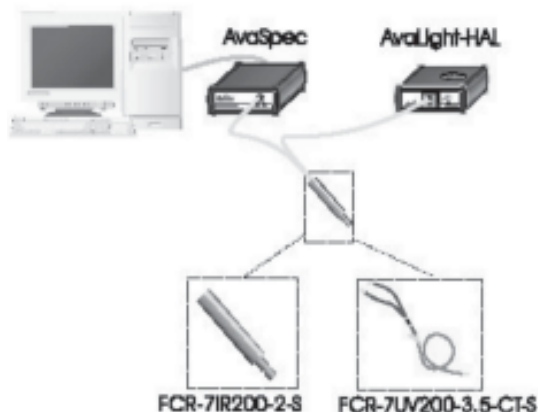
颜色是判断钻石成色的决定因素之一，天然钻石和人造钻石可以用波长范围在 400–750nm 的光检测出来。在天然 Ia 类钻石的吸收谱中可以发现 415nm 和 478nm 的特征波长，而人造钻石在该波长处则没有吸收峰。人造钻石中可以探测到 592nm 和 741nm 的波长。而且天然钻石和人造钻石的吸收峰幅值相差近 10 倍。当然其它宝石也可以用这种方法检测，如红宝石、紫翠玉、蓝宝石等。宝石成分检测的典型实验布局如图所示。



9. 荧光测量（详情请点击）

在许多应用领域如生物学（叶绿素和类胡萝卜素）、

生物医学（恶性病的荧光诊断）和环境应用中都需要用到荧光检测技术。荧光检测通常需要高灵敏度光谱仪（积分时间大于5秒时选用AvaSpec-2048TEC）。在大多数应用中荧光能量仅为激发光能量的3%，波长要长于激发光，而且时散射光。在荧光测量系统中，一定要避免激发光进入到光谱仪中。荧光测量的典型实验布局如图所示。



10. 生物医学应用（详情请点击）

在过去的十年中，Avantes 公司帮助许多用户进行了血成分分析的非侵入式和侵入式的光谱学测量手段，测量了许多重要的医学指标，如组织和纹理中的氧浓度、血色素、细胞色素和水浓度等。非侵入式检测系统包括AvaSpec-2048 单通道微型光纤光谱仪、AvaLight-HAL 卤钨灯和反射型光纤探头，而侵入式检测系统则使用了一根植入于导管中的特殊的反射型光纤探头。

在需要连续测量氧浓度、血色素的氧化和去氧化过程的医学应用中，该系统得到了成功的应用。生物医学应用的典型实验布局如图所示。



11. 喇曼光谱测量（详情请点击）

AvaRaman 喇曼系统是一台高度集成化而且价格很低的系统，适用于需要喇曼测量的应用领域。AvaRaman 喇曼系统包括半导体激光器，AvaSpec-2048 光纤光谱仪，和多种可选光纤探头和AvaSoft-Raman 应用软件。

AvaRaman 喇曼系统有量个基本型：1. 低成本非冷却型，分辨率25cm⁻¹。2. 高性能TE致冷型，分辨率10cm⁻¹。

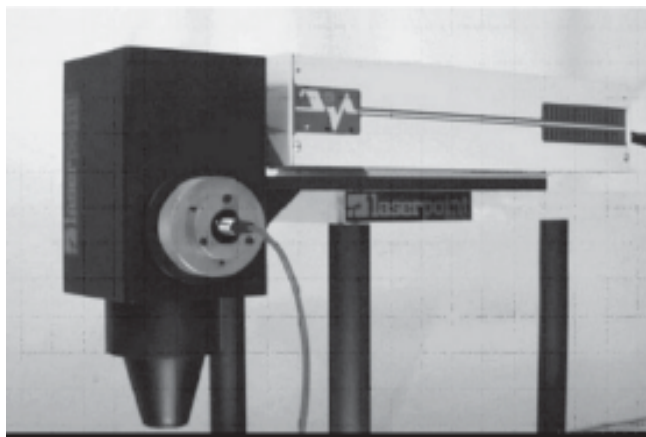
AvaRaman 喇曼系统特别适用于反应过程监控、产品识别、遥感，水溶液、凝胶体和其它介质中高散射粒子的判定。AvaRaman 喇曼系统的光源也可以选择50mW或100mW的532nm 固体绿光激光器、氩离子激光器或HeNe激光器。



12. 颜色混合及匹配

Mix2Match 软件可以与AvaMouse 或SpectroCam 配合使用，也可以与其它能用于颜色测量的AvaSpec 光谱仪配合使用。主要的应用领域是印刷业、印染业和绘画业。

Mix2Match 是颜色匹配软件，它的主要功能是创建一个新颜色与数据库中的已知颜色进行比对并进行校正，也可以创建一个新颜色来与着色文件中的颜色进行比对。



《台湾电子时报》 卢庆儒 <http://tech.digitimes.com.tw>

在可预见的未来，高压水银灯泡将逐渐淡出液晶投影机的光源，由于高热与高压的问题，使得内置水银灯泡的液晶投影机在体积上一直无法获得大幅度的突破，并且由于光源特性的关系，让投射出来影像的颜色也一直令人不甚满意。这样先天的困扰在随着液晶投影机采用高压水银灯泡以外的光源之后，将会有突破性的发展。

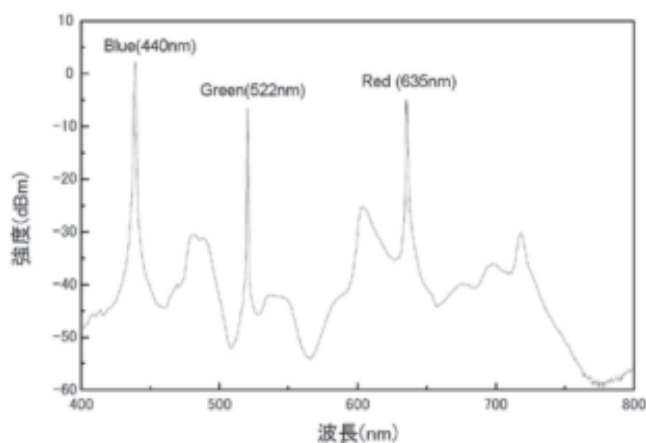
三菱电机的三色半导体雷射背光光源液晶投影机发表后，令业界大为振奋，也极度的关心如何达到利用三色半导体雷射作为背光光源，毕竟，在光机引擎的机构的设计上是与高压水银灯泡完全不同的，甚至是逆向思考，例如，采用高压水银灯泡的情况下，因为光线是采散射的投出方式，可以利用多片聚焦玻璃将光导进液晶面板，达到背光的目的。但半导体雷射背光光源却是相反的情况，由于半导体雷射光是直线行进的方式，并且直径大约只有1mm左右，所以，传统的导光观念便无法适用，而是必须利用光纤来作为导光，让光线能够顺利的进入液晶面板成为背光源，另外，还必须考虑到动作温度与半导体雷射间发光效率的关系，让发光效率达到最佳化。

一、三色半导体雷射挑战光机设计

虽然利用三色半导体雷射作为背光源，是一项相当大的突破性进展，而所能表现出来的画质颜色也令人视觉享受为之振奋，不过采用三色半导体雷射作为背光源，在机构的设计上仍旧相当复杂，三色半导体雷射所投射出来的光线，分别利用三条光纤导出到混光管，再利用聚焦玻璃将混合出来的白光，投射在显示组件上。



1、利用波长为440nm的蓝光半导体雷射芯片，作为发光基础，在光线经过光纤导出到聚焦玻璃这一段的过程中，利用添加了镨（Pr）元素作为波长转换材料的氟化铝玻璃导送光纤，与522nm的绿光、635nm的红光发生共振效应，而改变蓝光波长产生出白光。（资料来源：住田光学）



2、红、蓝、绿各色的光谱都是属于窄光谱，具有相当高的单色性，而所共振的522nm绿光，可以达到最高520nm附近最大的色再现性。（资料来源：住田光学）

虽然达到了高显示质量，但是，复杂度也提升了不少，最直接的便是影响到整体的制作成本，或许，就今天的技术而言这样的方式是相当复杂的，不过，却也开启了利用半导体雷射作为背光的大门。

以今天白光发光的理论来看，让LED呈现白光最简便的方式，便是利用蓝光二极管芯片，搭配上YAG配方的黄色荧光粉，达到混光的效果而产生白光。当然，如果期望利用这样的技术应用作为投影机光源，几乎是不可能的。但是，擅用这样的原理或观念却是可以被尝试开发。

二、住田光学利用共振产生白光

住田光学在2006年3月就是利用混光的观念，发表了背光投影机用的白色背光光源。住田光学的想法是，利用波长为440nm的蓝光半导体雷射芯片，作为发光基础，在光线经过光纤导出到聚焦玻璃这一段的过程中，利用添加了镨（Pr）元素作为波长转换材料的氟化

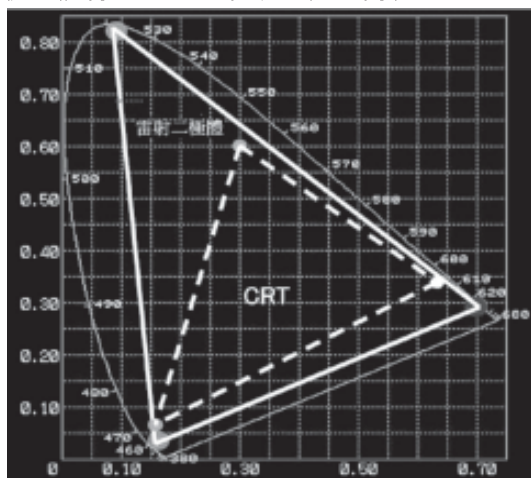
铝玻璃导送光纤，与522nm 的绿光、635nm 的红光发生共振效应，而改变蓝光波长产生出白光。而这整个构想的关键点并非在于蓝光半导体雷射，而是氟化铝玻璃导送光纤及整个共振的技术。在这项发表产品里，住田光学所使用的蓝光半导体雷射芯片并非是经过特殊设计或开发，而是使用一般业者所生产出来，发光波长相当精确的产品，而参杂了镨（Pr）元素的氟化铝玻璃光纤才是重点，这项光纤产品就是由住田光学因为针对这样的应用观念而特别开发出来的，整体的光源结构上，光纤共振器两端间的距离全长为25cm。不过，利用这项技术住田光学并不是创新者，过去日亚化学工业就曾经利用蓝色半导体激光器作为光源产生白光。

不过，由于利用过去白光雷射是YAG 雷射及蓝宝石基板钛雷射等的红外线雷射，利用非线性方式结晶方式来达到，而分别让蓝、绿、红色三色雷射个别震荡，组合而成达到让雷射芯片发射出白光。

这样的方式，有不少的缺点，例如：转换效率不佳、耗功率高、而设备的成本也非常高。而住田光学利用这样的方式，却可以改善这些缺点，不仅大幅度的降低了成本效率比，并也减少了驱动电力的需求。

三、降低光纤成本达到实用化

各色光在经过共振后形成的是窄光谱白光，因此，如果用作投影机等的光源，将会提高色彩表现性能。根据测试的数据，住田光学表示，投射出来的色彩表现范围，是传统CRT 的两倍，以NTSC 作为颜色基础的话，色再现范围可以达到140%，这个色彩表现能力比前些时候，三菱电机所发表利用三色雷射光源所制作的投影机能获得135%色再现能力还高。

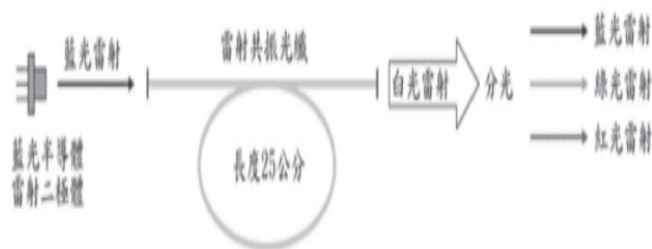


1、根据测试的数据，住田光学表示，投射出来的色彩表现范围，是传统CRT 的两倍，以NTSC 作为颜色基

础的话，色再现范围可以达到140%。（资料来源：住田光学）

这是因为就像前述的，红、蓝、绿各色的光谱都是属于窄光谱，具有相当高的单色性，而所共振的522nm 绿光，可达到最高520nm 附近最大的色再现性。在整个转换结构中，住田光学并没有指定必须使用哪一家业者所生产的半导体雷射，来搭配白光转换光纤，只是在雷射波长上做一建议，所以，客户可以自行决定半导体雷射的采用，而不会造成大幅度的影响。到目前为止，住田光学只有提供样品，尚未进入量产，住田光学此次开发的光纤，成本虽然高于原来在通信中使用的玻璃光纤，因此，住田光学计划进行降低成本的研究，实现达到量产的价值。

另一方面，对于初步开发的光转换效率，住田光学也不甚满意，再进行量测与计算后，只能达到10~20%左右，这与期望的50%转换效率有相当大的一段差距，这方面住田光学也将有计划的进行提升，因为转换效率跟消耗电力息息相关。



整体的光源结构上，光纤共振器两端间的距离全长为25cm。（资料来源：住田光学）

JDSU 推出业内性能最高的 OTDR 与体积最小的光纤特性测试仪

JDSU 于近日宣布推出其光测试仪表 MTS/T-BERD 系列的新一代产品, MTS-6000/T-BERD 6000。MTS/T-BERD 6000 是一台结构紧凑、重量轻的测试平台, 设计用于安装与维护光纤网络, 它重量仅为 2.4kg/5.3 lbs, 能够为现场业务技术人员提供市场上最高的性能级别与可靠性。

MTS/T-BERD 6000 模块化的设计, 使它能够提供更广泛的测试功能方案, 具有 40 多个不同的光纤模块, 支持各种应用, 并且能够满足未来的光纤与光学测试需求。这一新产品在北美将会以 T-BERD 6000 的名称进入市场, 而在欧洲、亚洲以及所有其它地区以 MTS-6000 的名称进入市场。

“JDSU MTS/T-BERD 6000 在一个结构非常紧凑、重量轻的测试仪内结合了 JDSU 的 MTS/T-BERD 8000 多网络光测试平台的技术领先地位”, JDSU 光纤测试与测量事业部的总经理 Enzo di Luigi 说: “与我们现有光纤测试应用模块系列的兼容性确保了我们的客户在他们对我们的测试解决方案的投资上获得最大的回报。”

市场上性能最高的 OTDR

MTS/T-BERD 6000 的性能特点包括一个超长距离 (VLR) 光时域反射计 (OTDR) 模块, 此测试仪是同类产品中的第一台测试仪, 在一台仪表内结合了几个特性用于 FTTx、接入、城域网与核心网光应用。先进的测试头设计使得这一 VLR 模块能够提供业内第一个将盲区减少到小于一米的测试仪, 能够获得更高的精度和更好的

故障查找功能。

另外一个特性是 JDSU 业界领先的超长途 (UHD) 模块, 它在市场上任何 OTDR 仪表中具备最高的性能 (1550nm 波长处高至 50dB)。此模块的卓越性能使得它能够以比现有的 40dB OTDR 快 6 倍的速度来完成测试, 为网络安装与故障隔离节约了大量的时间。

高度集成的设计确保获得最大的多功能性

用于三方播放、3G、灵活的光网络 (Agile Optical Networking - AON) 与 FTTx 等新的高速传送系统正在改变着光纤系统结构的安装与维护的方式。MTS/T-BERD 6000 满足所需的每个单个测试功能的成本目标, 同时还具有满足新的测试需求的演进途径。

MTS/T-BERD 6000 是一个高度集成的模块化平台, 具有一个大的高可视性的彩色显示屏 (带有可选的触摸屏显示), 一个高容量的锂离子电池, 一个可选的可视光纤显微镜, 以及内置的光测试功能, 如可视故障定位仪, 功率计, 光话机与损耗测试仪 (LTS)。采用新的自动的双向分析功能, MTS/T-BERD 6000 可以为 OTDR, 插入损耗 (IL) 与光回损 (ORL) 测试节约至多 50% 的测试时间。

MTS/T-BERD 6000 的多功能性使得它能够满足其它的测试应用, 如偏振模色散 (PMD), 色谱色散 (CD), 波分复用 (C/DWDM) 与光谱衰减测试。MTS/T-BERD 6000 还作为当今市场上最小的色散测试仪 (PMD 或 CD) 树立了此类测试仪的标准。

日本 PCB 行业发展情况及趋势

日本经济产业省发布了日本 PCB 行业第一季度发展情况, 2006 年第一季度收入为 2250 亿日元, 比 2005 年第一季度的 1922 亿日元增长 17.1%; 季产量为 619.6 万平方米, 比 2005 年第一季度的 615 万平方米增加 0.6%。2006 年 3 月份收入为 512.8 亿日元, 比 2005 年 3 月份的 441.3 亿日元增长 16.2%; 月产量为 146.7 万平方米, 比 2005 年 3 月份的 142.7 万平方米增加 2.8%。

趋势表明, 日本 PCB 制造商的收入增长远超过产量的增长, 从产品的结构看, 除单面电路以外的大部分刚板生产已自去年出现了大幅回升。双面和多层板 2006 年 3 月间收入较 2005 年 3 月增加了 12% 至 13%。高层数板增长了 42.5%, 同时高密度板较去年 3 月增长了 24.6%。日本 PCB 制造商已经在向高多层产品过渡以维持巨额利润。

此外, 日本的柔性板第一季度呈现了负增长, 但是下降率显示出减速的迹象, 2006 年第一季度的下降率为 3.7%, 而在 2005 年间柔性板下降率为约 20%。柔性板的单位售价上升, 日本柔性电路制造商也正向高利润产品转移。

2006 年 3 月日本 PCB 制造商刚性模组基板的收入比 2005 年 3 月增长了 46.7%, 而且售价还在继续上涨。其它模组基板虽然增长了 11%, 但三月的增长率只为上月的一半。表现与台湾 PCB 制造商、韩国制造商相差甚远。

据业内人士分析, 由于三月份标志着一个财政年度的结束, 因而通常是日本 PCB 制造商繁忙的月份, 众多厂家试图购买更多原料来使其资产负债表变得更为有利。分析家认为, 从四月份的生产形势可以分析出本年度的发展趋势。若四月份的产量下降幅度不大, 那么日本 PCB 行业将继续迎来一个繁忙的季节。

美国 SiPix 首次展出结合 TFT 底板制作的电子纸张

美国 SiPix 成像公司日前展出了使用 TFT 作为驱动底板的电子纸张。画面尺寸有 A4 那么大,精细度 300dpi。该公司的电子纸张采用在树脂底板上制作的称之为“微杯 (microcup)”的小空间中填充白色粒子和有色液体的结构。其特点是能够利用基于卷到卷 (roll to roll) 的一条龙工序完成微杯的制作和粒子与液体的封入等。作为与此结合使用的驱动底板,过去基本上都是选择低成本的柔性片段式电极。

此次之所以采用 TFT 底板, SiPix 公司现场工作人员解释

说:“设想的用途与片段式不同。”具体来说,就是过去的片段式电子纸张主要作为货柜标签等“标志显示器”使用,而采用 TFT 底板的电子纸张设想的是图书终端等用途。

不过,对于 SiPix 公司以能够利用卷到卷方式进行低价生产的电子纸张而言,必须采购到在树脂底板上形成的柔性低价 TFT。此次的展品结合采用的是在玻璃底板上形成的 TFT,“这类 TFT 要等到 6 个月~1 年之后才能达到实用水平”。不过,能够发挥该公司电子纸张应有威力的 TFT 驱动产品要想达到实用水平则尚需时日。

看重价格优势, Hyundai 采用 Tvia 液晶电视设计方案

Hyundai IT 选用了 Tvia 的 TrueView 全套液晶电视 (LCD-TV) 设计用于新系列的具有价格竞争力的液晶电视显示产品上。现代集团 (Hyundai group) 下属上市公司 Hyundai IT 是全系列前沿数字显示产品生产商之一,包括电脑显示器、等离子电视 (PDP TV) 和液晶电视。

Hyundai IT 高级项目团队总经理 Peter Kim 说:“Hyundai IT 选择 Tvia 的以 TrueView 5725 处理器为基础的液晶电视全包解决方案用于我们最新的 LX 系列 20 英寸模拟液晶电视显示产品系列。我们决定使用 Tvia 的设计和产品的以 Tvia 有能力提供一个真正全面的方案组为基础的,这个方案包括高成熟度、高品质的产品及世界级的液晶电视设计和支持服务。我们从 Tvia 的 TV Design Center 所获得的支持非常出众。Tvia 设计和管理一个全方位的全包产品和设计的能力使我们有能力向要求严格的客户提供高品质的产品、极具竞争力的价格,并能在很短的时间内交付。”

Tvia 首席执行官 Eli Porat 说:“我们很高兴 Hyundai IT 能成为我们的客户并成为他们在生产价格具有竞争力、

高品质、成品液晶电视方面的合作伙伴。通过 Tvia 独立电视设计中心, Hyundai IT 可利用 Tvia 的技术和资源,为其节省开发和生产的时间和成本。同时, Tvia 和 Hyundai 都不懈地致力于优秀的电视设计、画面品质和价格表现。”

Porat 先生继续说:“平板电视市场发展较快。Tvia 的电视设计加上一个全系列的数字显示处理器使这个全球一流的电视生产商能够以较低的成本、更好的画面品质和行业内最短的上市时间来提供前沿的技术和电视设计。”

Tvia 是一家代工的半导体公司,设计和开发一系列面向数字 LCD、PDP、HD、SD 和逐行扫描的电视及其他广播和消费显示产品的灵活且优质的数字显示处理器。Tvia 拥有并经营全球领先的独立电视设计中心,为制造商提供经证实的电视系统设计,从而使制造商能够以极低的成本生产和制造最高质量的平板电视,并缩短产品上市时间。Tvia 的 TrueView 显示处理器与领先电视系统设计的结合为该公司的制造业客户提供了创建市场上最具成本效益、质量最好的显示解决方案的优势。

日本古河电工隆重推出最新型光纤熔接机

干线及光纤接入网 (FTTx) 熔接的最佳选择

北京路和兴公司近期推出古河电工新一代高性能 S177 纤芯对准熔接机。此熔接机采用 Windows 图形操作界面,多窗口显示,具有抓图和存储熔接图片功能;双电源供电系统,内置锂电,即充即用;具有光纤几何尺寸检查功能 (切割角度、模场直径、内外径、偏心度、不圆度等);古河 S177 光纤熔接机的革命性创新是 FTTH、LAN、长途干线熔接的最佳选择!

S177 纤芯对准熔接机结构紧凑,轻巧便携,仅重 2.2kg,体积是同类产品的 46%;其快速熔接仅 2S,标准熔接 9S;采用人性化操作——使用夹具熔接新概念,牢

固夹持,操作规范,适合野外施工和室内环境下的使用需求;能够实现短尺寸的熔接,切割长度为 5mm;能熔接所有类型光纤,包括 80um 光纤。

除了上述优点外, S177 纤芯对准熔接机还具备很多其他功能,如其图像可超级放大:光纤放大倍数 608 倍;采用 32768 色超清晰 TFT LCD 彩显屏,亮度自动调整,斜面同样清晰,可同时显示 X、Y 场的熔接过程;附带的 USB 接口可传输所有数据,另外,该熔接机还具备维修导航功能,能提供图形引导用户操作等。

海峡两岸互动加强 设计公司布局忙

由于台湾的LCD面板、手机代工产业在全球重要性日增，引起大陆新兴设计公司的浓厚兴趣。据了解，中星微已悄然登台，首先推广PC、网络相机的多媒体芯片，然后将进一步导入手机应用。另外，LCD驱动芯片设计公司天利半导体，也计划赴台成立办事处经营台湾LCD面板客户。

由于大陆海外归国学人员近五六年归国成立的IC设计公司主要锁定手机、数字电视等相关芯片，去年开始已陆续有展讯等设计公司基带芯片透过代理商销售至台湾。另外，多媒体芯片厂商中星微、智多微电子，OLED驱动芯片厂中盈，今年开始也都陆续赴台销售芯片。

中星微是大陆第一家在美国纳斯达克上市的IC设计公司，在全球PC Cam多媒体芯片市场的占有率约达70%。今年积极抢攻百万像素手机多媒体芯片市场，已获得波导、华为等本土手机大厂采用。据了解，由于看好台湾在PCCam与手机多媒体芯片市场的重要性，

中星微近期将在台湾成立办事处。

另外，LCD驱动IC厂商深圳天利半导体，上个月已成功收购京东方及其子公司BOE Hydys技术株式会社控股的LCD驱动IC设计公司北京方益，成为天利在北京的子公司，也有意年内在台湾成立分公司，扩大经营台湾面板客户。

天利半导体成立于2004年4月在英属维京群岛注册成立，总部位于深圳，创办人、CEO、CTO等高层管理人员多是“海归派”。去年国际风险投资机构入股投资天利，年初则与新加坡特许半导体联合签署协议，特许半导体将投资天利成为策略联盟伙伴，并且合作开发0.18微米到0.35微米LCD驱动IC生产技术。

上海展讯公司锁定3G标准TD-SCDMA基带芯片市场，原本有意于2005年在台湾成立办公室，提前抢占台湾3G手机市场，后来因业务重点转移到2.5代GSM手机基带芯片市场，在台设立据点的计划因而暂缓。

台湾PCB首季获利可圈可点

PCB首季获利多家可圈可点，首季获利较去年同期呈倍增成长者首推南亚电路板的7.1倍最高，搭配首季每股税后盈余4.38元(新台币，以下皆是)的成绩，成为类股获利王。

主攻SMT的台表科则有375%的增长幅度，健鼎年增率108%的水平，而瀚宇博德初估也有近1倍左右的成长，表现十分突出。以获利水平来看，PCB产业中南亚电路板今年首季每股税后盈余高达4.38元，且较去年同期成长7倍，是产业中的获利王。至于同为高股利的健鼎亦有2.17元以上的水平，较去年同期增长108%。除此之外，主攻SMT的台表科亦有2.28元的

水平，瀚宇博德预估亦有1元以上的水平。至于同步挤近获利1元的门坎的公司尚有精成科及柏承，表现都相对突出。

至于高价PCB的育富第一季每股税后盈余1.47元，也有不俗的成绩。健鼎及台表科06年第一季度获利突出主要因为受惠于TFT-LCD快速成长，预期在LCD产品销售量持续扩大之下，两家营收及获利可望逐季向上，整体而言，PCB厂商除了MB板之外，06年第一季报可望优于预期，展望2Q06，虽有淡季效应，但效应不如往年明显，建议以06年第二季度营收获利逐季向上公司如：欣兴、瀚宇博德为首选。

IEK 台软性电子今年产值上看十亿

软性电子技术为下一波新兴显示器技术，也吸引了面板、材料、设备厂商与工研院电光所共同开发产品。工研院电光所表示，今年台湾软性电子产值约新台币10亿元，明年可望倍增。根据NanoMarkets, LC.预估，软性电子的产值于2009年为58亿美元，预估2010年

市场可望起飞，产值将成长至97亿美元，到了2012年更可达到235亿美元。市场可望在明后年突破性的成长。目前软性电子仍局限在电子书的应用，随着明年彩色显示问世，应用产品有机会拓展到手机、数码相机等产品。

五大战略 解读台商成功密码

(1) 内需化 (2) 大型化 (3) 集团化 (4) 全球化 (5) 差异化 让台商千大去年整体营收增长360%，相当于台湾2005年生产毛额35%，印证了两岸经贸关系的密不可分。

调查显示，去年的台商千大营收合计已逼近一兆元人民币，比前年的调查增长超过360%，这样一个相当于台湾2005年生产毛额三成五的庞大营收，不仅印证了大陆台商的实力持续增加外，也再次印证了两岸经贸关系的密切。

去年台商千大企业，营收增长的有七四三家，显示有接近七成五企业营收规模是有所长进的。更值得瞩目的是，营收增长率翻两番的台商，居然高达103家之多。

在个别企业方面，归纳台商成功模式，具体而微展现出内需化、大型化、集团化、全球化和差异化等五项重大特色。

一、因应当地消费力，大陆经济结构调整，台商朝内需化方向转型。

距离长江边不远的常熟华新丽华特殊钢公司，成立近九年来，一直都是以制造化工、锅炉与造船等产业使用的不锈钢无缝钢管为主。出口国家包括欧、美、东南亚等国家，还是彼岸无缝不锈钢管外销的第一名。

二、以规模化量产降低成本，电子业大型化，强者恒强。

从2005年的台商千大的表现来看，内销型合资企业展现的经营爆发力，并未掩盖台商最拿手的出口代工产业。就以蝉连多年彼岸出口第一宝座的鸿富锦精密（鸿海）来说，挟上下游产业整合成功，还有成本控制精准的优势，这家以各类计算机组装、零组件生产为主业务的台商公司，营收还要比2004年增长了75.42%，继续独占鳌头。

三、美丽的市场同时也是杀戮战场，集团化大军团作战成为必要手段。

就以布局较晚，但却有后发先至之势的台塑集团来看，进入2005千大的子公司共有十六家，2006千大则有十九家进榜。生产聚氯乙烯的台塑工业宁波，一出手就让大陆石化业惊艳，以工程塑料产品为主的台化宁波，同样展现了台塑关系企业布局两岸的强大竞争力。同样是首度上榜的台塑重工宁波、台塑热电宁波，让台塑集团在2005年的台商千大当中，地位更形重要。

四、全球化的战略布局，大陆的产能成为企业站稳全球产业链的支柱。

曾任苏州友达光电总经理的彭双浪认为，就像是许多合资企业曾在马来西亚、泰国经营一般，这些台湾上市公司大举投资中国大陆，追求的只是全球化过程中，企业的最大利益而已。

目前已是友达总公司副总经理的彭双浪，除了苏州的经历外，还曾在马来西亚明基厂工作多年；在国外绕了一圈后，彭双浪认为，前进大陆不论内外销，对台商而言，肯定是条不归路，因为彼岸的布局，绝对是全球化棋局中最重要的一步。

五、黑马企业靠品牌、二级市场的差异化定位，异军突起脱颖而出。

由诚洲集团投资，设厂于内蒙古呼和浩特的和谦电子，这次在台商千大中也算是匹黑马，名次由410上升261。大草原上的这家台资电子业，从事的是最时髦的LCD显示器组装，地处偏僻，不过合谦电子业绩表现却一点也不含糊；该公司总经理曹荣峰认为，呼和浩特除了人工、土地成本低廉外，更重要的是当地政府全力配合的态度。

台湾财团法人金属工业研究发展中心成功开发高均匀、高亮度导光能力的液晶显示器板模技术，使液晶显示器的均匀度与亮度有效提升，提高产品价值。金属中心今天表示，手机、PDA、数码相机、摄影机、车用屏及掌上型游戏机等所使用的小尺寸液晶面板需求不断增长，消费者对质量要求也不断提高，其中显示器的均匀度与亮度是产品价值的关键之一。

液晶显示器的均匀度与亮度由背光模块决定，而导光板则是背光模块能否发挥亮度及均匀度的重要组件。金属中心说，目前以中正大学机械系教授谢文馨研发

的光阻热聚电镀技术，成功开发出小尺寸液晶面板背光模块所需的导光板模技术，使液晶显示器的均匀度与亮度都再提升。

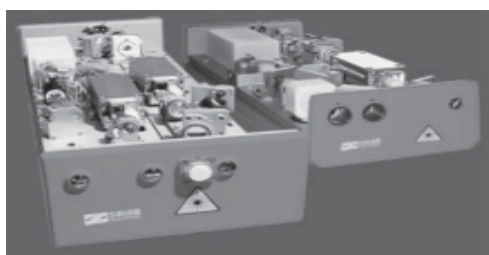
目前业界导光板模的制作技术大多采用化学蚀刻法，以曝光显影制程形成网点，再将网点转写至模具上，但因网点直径较大，且网点形状和一致性难以掌控，连带使得导光效率不佳，金属中心新开发的这项技术可精微控制网点成形，可以做到化学蚀刻法无法完成的特定尺寸，让板模表面呈现高度光滑的镜面，拥有高均匀度与亮度。

北京晨辉日升光电技术有限责任公司

新产品展示

一、LQ 系列脉冲固体激光器简介

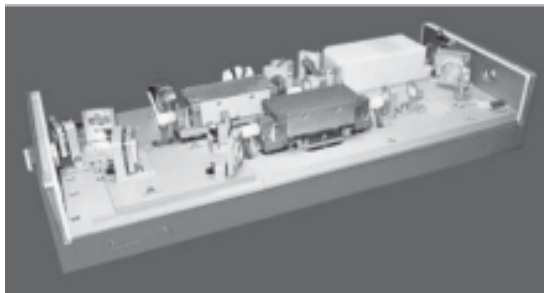
SOLAR LS 公司为您提供的 LQ 系列脉冲固体激光器是一种商用激光器，它兼有高光束质量、高脉冲能量/转换效率，而且在脉冲重复频率变化时不影响输出光束的参数。不管您可能如何使用它——无论作为单独的激光器，还是可调谐激光器或光参量振荡器（OPO）的泵浦光源，SOLAR LS 公司的 LQ529 激光器都具有优良的性能参数、高可靠性和迄今为止最具竞争力的价格。



LQ529 采用了独特的创新设计理念——结构紧凑、性能可靠，是一款高性能的 Nd:YAG 激光器，而且消除了一般的复杂激光系统运行过程中所出现的大部分典型问题。LQ529 采用了经过时间检验的环行腔结构设计——保证了激光器脉冲能量、光束质量和可靠性三者间的完美均衡。新颖独特的光学谐振腔设计与环行腔的其它优点的结合为用户提供了卓越的性能指标。

二、LQ529 的光学设计

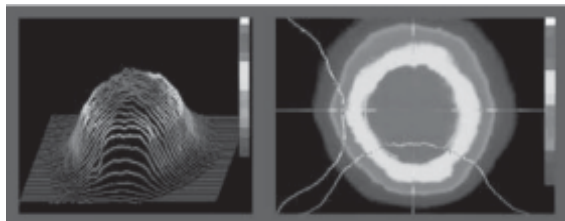
所有的光学调整架都被固定在牢固的光学平台上，而且盖光学平台与激光器的机壳是完全独立的。所有的精密镜架都非常牢固，不会随环境温度变化产生位移，无需每天调节，使用户可以集中精力进行科研工作。



三、优秀的光束质量

Nd:YAG 棒横向上的去偏补偿与环行腔结构的传统优点相结合保证了 LQ529 具有优秀的光束质量。

LQ529 独特的光学设计不仅可以使由于双折射引起的腔内损耗和变形忽略不计，而且使热透镜效应减小到最低程度。上述特点使得用户可以在一个很宽的范围内改变脉冲重复频率，而不需要进一步调整谐振腔就能保证高光束质量和高脉冲能量。



LQ529 激光器在所有的谐波下的输出都具有平坦的光束轮廓。图中所示为 355nm/50Hz 下的光束轮廓。

它比一些使用昂贵的而且难以调节的高斯光学系统的激光器具有非常大的优势，那些激光器在重复频率变化时为了不使输出参数变得太差，而需要经常调节光学元件，有时甚至需要更换一些光学元件。

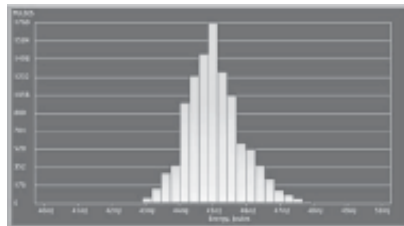
四、能量转换效率

导致常规调 Q 激光器的效率不高的主要原因是由于 Nd:YAG 棒内的双折射效应导致输出光束的去偏振效应。光束每穿越谐振腔一次，去偏振的激光束就会被腔内的各种偏振组件滤除，因而导致激光器工作效率的降低。

LQ529 激光器谐振腔的光学设计有效低排除了由去极化作用而引起的能量损失，因而在相同的耗电条件下使电光转换效率提高 2%。这么高的转换效率使 LQ529 在无需放大器的情况下就能够输出 600mJ 的能量。单灯单棒的设计使激光器的购买费用和维护成本大大降低。

五、稳定可靠的运行

该激光器的显著优势之一是它的高机械稳定性和刚性。



LQ529-50 激光器在 355nm (THG) 的脉冲-脉冲能量稳定性示意图

谐振腔内全部光学元件都安装在钢制的光学平台上，它与激光器外壳之间在机械上是隔震的，而且是绝热的。从而保证了在粗暴搬运和日常操作时始终保持准直精度。

所有的非线性晶体和 Pockel 盒都安装在带温度控制装置的支架上，放置谐振腔光学部件的光学平台也有温控装置，高精度温控系统确保激光器具有优秀的脉冲-脉冲稳定性和长期稳定性。

把光学元件加热到超过周围环境的温度时会消除任何结露的危险。这种特性与防尘罩一起保护了光学元件免受损伤，最低限度降低了对维护的需求。

应该指出的是 LQ529 型激光器的设计使它在更换闪光灯后无需重新调节激光器，而且更换闪光灯仅需要十分钟便可轻松完成。

在基本型 LQ529 激光器中加入一个单通道放大器就可以得到 1500mJ 的脉冲能量 (model LQ929)，而且其所有优点都保持不变。

六、可实现各次谐波输出

各次谐波选项 532nm, 355nm, 266nm and 213nm 都可以作为标准选项。

2 次谐波发生器和波长分离装置都可以安装在激光头内。
3 次/4 次或 5 次谐波发生器与波长分离装置一起被安装到一个单独的器件中，所以所有的谐波发生器都可以随激光器一起订购或随后订购。

七、结构紧凑的智能化电源

激光器的电源中包括一台（水 - 空气）制冷系统。由于其体积小并采用闭环冷却系统，所以无需外加冷却水，因此可以把电源放在光学平台下面或其他方便的地方。



所有激光器都可以通过手动控制或者通过 RS232 接口用计算机来控制激光器的所有功能。

在电源前面板上有标准的 BNC 接口可以提供外触发输入和同步输出。

利用可选的 RS232 接口计算机控制功能可以把激光器集成进实验室或工业自动化系统中。

高功率制冷系统和自动温控系统（控温精度可达 0.50C）可保证激光器在环境温度达到 300C 时仍可稳定工作。而且制冷系统中的加热器可以在环境温度为 150C 时把激光器的预热时间缩短到几分钟。

型号	LQ529A		LQ529B		LQ529C
结构	单通道器				
脉冲重复频率 (Hz)	5	10	50	20	50
脉冲能量 (mJ)					
at 1064nm	900	900	350	350	150
at 532nm	280	280	190	190	80
at 355nm ¹⁾	110	100	90	90	40
at 266nm ²⁾	100	70	60	40	16
at 213nm ³⁾	25	20	15	12	5
脉冲宽度 (ns) ⁴⁾	10...13				
光束直径 (mm)	8		6		5
发散角 (mrad)	~1				
稳定性 ⁵⁾	< 2.5%				
抖动 ⁶⁾	15ns				
功耗 (单电压 220V/10%, 50/60Hz) W	400	600	600	800	1000
尺寸 (mm)					
激光头	575 x 180 x 100				
电源	650 x 290 x 650				
参数可能变化: 1) 与 LG103 型谐波发生器一起使用时 2) 与 LG105 型谐波发生器一起使用时 3) At 1064nm 4) 与外触发信号比较					

型号	LQ829		LQ929	
结构	振荡器+放大器			
脉冲重复频率 (Hz)	5	10	5	10
脉冲能量 (mJ)				
at 1064nm	1000	1000	1500	1500
at 532nm	550	550	850	850
at 355nm ¹⁾	200	180	270	270
at 266nm ²⁾	140	120	170	100
at 213nm ³⁾	40	30	50	40
脉冲宽度 (ns) ⁴⁾	10...13			
光束直径 (mm)	8		9	
发散角 (mrad)	~1			
稳定性 ⁵⁾	< 2.5%			
抖动 ⁶⁾	15ns			
功耗 (单电压 220V/10%, 50/60Hz) W	700	900	800	1000
尺寸 (mm)				
激光头	600 x 220 x 115			
电源	770 x 340 x 670			
参数可能变化 1) 与 LG103 型谐波发生器一起使用时 2) 与 LG105 型谐波发生器一起使用时 3) At 1064nm 4) 与外触发信号比较				

八、附件与选件

内腔式或外腔式谐波发生器，最高可达 5 次谐波
固态拉曼频移器

适合于各次谐波的高功率衰减器可根据客户要求定制系统

九、应用

1、非线性光学

具有高光束质量和高脉冲能量，非常适合应用于非线性光谱学，等离子体物理，非线性光学和谐波产生等研究领域。

2、光谱学

LQ529 型激光器的高脉冲重复频率使在喇曼和时间分辨光谱学中研究可以缩短数据采集时间，而高稳定性可以基本省去烦琐的漂移校正环节。

3、测速学

PIV 应用对光源的要求非常严格，即稳定、可靠、体积小。所以 LQ529 激光器对大多数 PIV 应用来说是非常理想的光源。SOLAR LS 公司可以为客户提供基于 LQ529 的数款定制系统。

4、泵浦源

LQ529 型激光器是可调谐激光器和光学参量振荡器 (OPO) 的理想泵浦源。

5、材料加工

LQ529 激光器可以满足工业应用对激光器的所有要求，其设计特点使它具有极高的可靠性，而且对运行环境要求不高。同时低运行成本、快捷而简单的维护也是 LQ529 激光器满足工业应用的重要因素。

6、可移动的激光系统

LQ529 激光器独特的机械刚性可防止部件失调，耗电少和采用风冷系统使它成为可以安装到任何交通工具的各种移动测量和监控系统的理想激光光源。激光头防尘设计确保激光器的光学部件即使在室外环境下都可以长期可靠地工作。

2006 柏林国际航展掠影

作为世界上最具代表性的航空航天展览会之一，5月16日在柏林东南的舍纳费尔德机场举办的“2006 柏林国际航展”吸引了来自42个国家和地区的1014家厂商。

在为期6天的航展中，世界最大客机——空客A380、以及具有卓越载荷能力和短距离跑道起降性能的新一代“多用途喷气机”——GROBSPnUtility 齐齐亮相。

但最受航迷、军迷们热捧的，莫过于NH-90多用途直升机、EC-145轻型直升机、米格-29MOVt战斗机、EF-2000台风多用途战斗机、美国F-5E虎式轻型战斗机、B-1B战略轰炸机、“欧洲鹰”无人机、C-295中型运输机、C-17重型运输机等为数众多的军用战机。

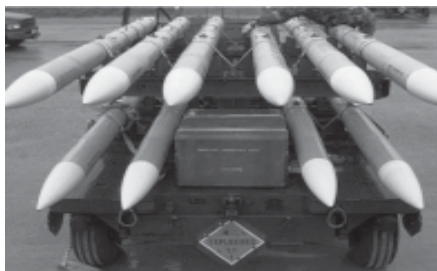


“欧洲鹰”无人机悄悄亮相

在航展上的UAV展区，一架“全球鹰”无人机的身影引人注目。虽然这只是架模型机，但也有其奥妙之处。与常见的“全球鹰”无人机的不同之处在于，机身上没有了“US Aot Force”的字样，机尾却涂有两面德国国旗，难道这就是“欧洲鹰”无人机？据称，“欧洲鹰”是一种在“全球鹰”基础上研发而成的无人机，该项目由德国国防部和美国空军联合负责，它将取代德国海军的18架“大西洋”信号情报飞机，并会作为意、西、法、德、荷五国共同研制的“防区外监视和目标捕获雷达”的平台之一。

下面，就让我们来看看“欧洲鹰”的同胞手足——“全球鹰”的基本情况。“全球鹰”是一种高空无人侦察机，由美国诺·格公司研制，最大飞行速度644公里/小时，最大飞行高度可达19850米，其翼展35.4米，长13.5米。“全球鹰”采用GPS全球定位和惯性导航，最大航程达25945公里，曾获得过世界首架成功飞越太平洋无人驾驶飞机的荣耀。依靠机上装有的光电、高分辨率红外传感系统、CCD数字摄像机和合成孔径雷达，“全球鹰”可在目标区上空停留进行连续侦察监视。

图片集





□ 何永炎

拉萨，对于内地人来说，是一块神秘的土地。因为神秘，人们就越是想接近它。

我在梦中眺望过白雪裹着的喜马拉雅山，仿佛看到凝然不动的天幕下是一座座帐篷，帐篷前是哗啵冒烟的牛粪篝火，篝火上架着滚沸的酥油茶。披着毡苇的男子捧着青稞酒，孩子在妈妈的袍服里，牛羊群在狗的守护中，狼眼的萤光飘移过一座座沙丘。

这并非诗人的梦境。这就是我眼前的风景。

被称为“世界屋脊”的西藏是被大山捂着的，它堪为一种雄奇。可是，你一进入拉萨，这意味可就不一样了。拉萨是个日光城。我们去的第二天，满城的阳光，其鲜美如同牛奶，空气中更弥漫着一种散淡出俗的悠闲。这种气氛感染了每一个抵达高原的人。不管你是行色匆匆的过客，身后可能有着繁忙的商务，或有总也干不尽的工作和酬酢；不管你是莘莘学子，囊中羞涩，学业繁重到想出来喘息；还是那些攒了大把时间，怀着对这片神秘土地的好奇和期待，要出来潇洒一番的背囊客；或者是一个身无分文的乞丐；或者是跨洋过海的蓝眼睛白皮肤的外国友人；甚至是情场、商场、官场失意的颓丧者，企求解脱，拉萨都能给予你所期望的东西，并加以抚慰，绝不会让你失望。

这一切无不与飘飘闪闪的阳光有关。是的，阳光，每一个来到拉萨的人无不长久地折服那片亮丽。那是世界上最强烈的阳光，最博大的阳光，以至于那片土地整个浸润在光明之中。生命、山河、天空、阳光..站在拉萨的土地上，哪怕是在想像中，你都会感到震颤，感到无欲，感到灵魂的飞升。在拉萨，因为阳光过滤着你的千头万绪，使你变得十分单纯起来。它的悠闲的情调正在使你急切的步履变得平缓一些，随意一些。这一切都在一种不经意中完成着、改换着。你只觉得时间变得充裕了、漫长了，一天仿佛有许多事要做也

不会担心时间的压迫。你可以无所事事抬头痴望一下山那边的一朵白云，它正凝固在那里，四周被阳光镶上一道闪亮的金环，形成一种奇特的景观；或者，它正在慢慢地踱向太阳，如泳者一样泅过深蓝的天空。那位陪同我们的导游李佑惠小姐从四川大学外语系毕业之后，自告奋勇地报名来西藏当英语导游。她说，这并非傻气，这是一种追求。她向我们描述她的房间，墙上的画，案几上的花，阳光透过被晨风撩开的窗帘，它们被泼上了一层金。——的话中充满了对阳光的爱，充满了对生活的感激。她最喜欢阳光。她说，在拉萨生活，太阳是透亮的，心是干净的。

在这里，世界似乎变得有点走样了，好像都是你的，也都是他的，彼此是没有必要分得那么清的。你还能计较自己的得失吗？你还能老想着自己的不快吗？无论如何，我是极想在拉萨住上一段时间的。那里有世上最亮的阳光，满山遍野无羁的绿；那里有世上最洁净的空气，鸟翅上不沾一星尘粒。拉萨对那些试图追求归真返璞生活的人们是一个极大的诱惑。

我与藏民相处，语言不通，却可以笑代言，以笑沟通。那些雪莲般绽放的微笑，像简洁而明快的诗，具有很强的感染力。在这种微笑的阳光照耀下，我感万物皆美，万象皆新。那里，生命回归到最初，天地被太阳照亮，那片土地，那个境界，被阳光打开，被阳光穿透。谁能为阳光的莅临而载歌载舞地欢呼？

不过，阳光的聒声是在掠过冰雪的高原后踏响的，是在挣脱了高寒的封杀才得以燃烧的。因此，我们对于生活的重视，则应像对待阳光一样，感受到它的无处不在，感受它的博大与深刻。接受阳光照射，在光与影的变幻与笼罩之中，感受到人与自然的一体，品味自然的勃勃生机，获得一种透明清亮的精神状态，以纯净的心境接纳多姿多彩的世界的光明。同时，在生活的开合聚散中承受生命中不能承受之轻，获取一种乐观进取的人生态度。

摘自《深圳特区报》



深圳市巨联光电技术有限公司

地址：深圳市福田区沙咀工业区 14 栋南二楼
 邮编：518048
 电话：0755-83874688/83874388
 传真：0755-83420578
 网址：www.n-net.com.cn
 邮箱：szjl@n-net.com.cn

深圳市巨联光电技术有限公司（N-NET）是一家专业从事光纤网络及数据通信产品的开发、生产及销售一体化的高新技术企业。本公司通过集中光纤通信领域的综合产业优势，以“高素质的人才、领先的技术、优质的产品”致力于光纤、数据通信产品的研发与生产，产品广泛应用于电信、广电、银行、教育、交通、电力、宽带小区等领域。本公司秉承“诚信交友、永续经营”的理念，努力推动光纤宽带网络的迅速应用。

福州康派克光电科技有限公司

地址：福建省福州市工业路 568 号
 福建留学人员创业园 2 号楼
 邮编：350002
 电话：86-591-87729127,
 13809541990
 传真：86-591-87725779
 E-mail: sales@cryspack.com.cn
 Http://www.cryspack.com.cn
 http://www.cryspak.com

福州康派克（Cryspack）光电科技有限公司是由美国硅谷留学人员创办的高新技术公司。康派克公司是一家集设计、开发及制造于一体的光电产品包装材料专业供应商。公司的主要产品包括弹性盒及自吸附盒两大类，主要用于包装晶体、楔角片、滤光片、光学镜片等易碎产品，还可用于光通信、半导体、医疗、数据存储、电子等对包装具有高要求的行业。公司产品采用国外技术，产品质量高，尤其是自吸附盒由于采用了高纯原料，避免其它厂商提供的类似包装盒由于表面残留油性物质易污染所包装产品的问题。康派克不仅为您提供包装产品，更重要的是我们通过专业的知识可以为您提供光电产品完整的包装方案，可以为您的产品提供可靠的保证，为您赢得客户的满意。康派克是您可以值得信赖的合作伙伴。

深圳市英图科技有限公司

地址：深圳市福田区中康南路 8 号雕塑家园 27-29
 邮编：518049
 电话：+86-755-83953552
 传真：+86-755-83953655
 网址：www.inbuilt.com.cn
 邮箱：info@inbuilt.com.cn

深圳市英图科技有限公司是专业的数字化图像系统解决方案提供商，专注于推广直接和主机通讯端口(USB2.0、IEEE1394、千兆网 Giga Ethernet)连接，无须传统图像采集卡的数字工业摄像机，和相关的系统集成解决方案等服务。

英图科技在中国大陆独家代理德国 IDS 公司的 uEye?系列 USB2.0 接口高清晰度工业摄像机，面向工业检测、生物影像、交通、科研等行业应用提供高性能的工业级数字摄像机，和提供基于 uEye?系列摄像机的数字图像采集、分析处理，和系统集成解决方案。

此外，英图科技还代理工业镜头、光源以及其他周边产品等，充分发挥资源优势为客户提供一站式的综合服务。

英图科技自成立以来坚持从客户的需求为出发点，协助客户建立高效、稳定、可靠的图像采集处理系统，提高客户的成本效益，增强客户的企业在其领域的竞争力。

深圳市西奥科技有限公司

地址：深圳市南山软件园 1407 号
 邮编：518052
 电话：0755-26455465
 传真：0755-26455400
 邮箱：seealltech@21cn.com

深圳市西奥科技有限公司主要从事嵌入式数字图象处理系统的研究、开发、生产和经营。公司拥有一系列数字图象处理的专利、专有技术，由此制造出的产品居世界领先地位。公司产品专注于基于 ASIC 的高清晰数字图象处理系统，可独立运行使用，适合与光学仪器结合成为新一代数码光学产品及单独使用。目前主要产品有清晰数字专业摄像机、光纤传输高清晰数字摄像机，可应用于望远侦察取证、重要场所监控、交通监控、边防海岸观察监视、数码显微镜、工业显微镜等领域。

日本新柯隆公司

地址：东京都品川区南大井 3
丁目 2 番 6 号
邮编/P.C.：140-8540
电话：0081-3-3762-7836
传真：0081-3-3762-7510

日本新柯隆公司 (Shincron Co., Ltd.) 创建于 1951 年, 半个世纪以来我们始终以“用户为吾师”为理念, 以满足客户的需要为己任, 在技术上不断进取不断创新, 在真空镀膜设备领域一直处于领先地位。在过去的 50 多年里, 新柯隆先后研制开发了以最新型 BIS-1300 为代表的, 具有高精度光控系统和大功率离子源的全自动 IAD 蒸镀设备, 及享有高度信誉的 CES 系列自动连续蒸镀设备。此外还有用于 ITO 的溅射镀膜设备 BSC 系列等。

尤其是 2002 年推出的高速溅射镀膜机 RAS 系列, 它实现了高密度, 无吸收, 无异常放电, 无波长漂移的高品质光学多层膜器件的低温高速镀膜。它采用完全时间控制, 通过诸如安定的中间折射率和超薄膜层等迄今无法实现的特殊性能的光学薄膜, 实现了对超高性能光学薄膜器件的大批量高效率的安定生产。它打破传统的光学镀膜理念, 为广大用户解决了诸多的技术难题, 问世以来一直受到海内外光学界的瞩目。

新柯隆拥有着强大的开发阵容, 训练有素的工作人员和一支技术过硬经验丰富的售后服务队伍。今后, 新柯隆将一如既往地以其雄厚的技术实力, 多元化的产品, 和 6000 余台镀膜设备的销售实绩, 向您提供全方位的支持和服务。

舜宇集团有限公司

地址：浙江省余姚市舜宇路
66-68 号
邮编：315300
电话：0574-62538080
传真：0574-62538111
网址：www.sunny-optics.com
邮箱：office@sunny-optics.com

舜宇集团有限公司是国家级重点高新技术企业, 创建于 1984 年。公司专业生产各类光学镜头、显微镜、望远镜、测绘仪器、分析仪器、光电摄像模组等传统光学和现代化光电信息产品。公司注册资本 12812 万元, 占地面积 24 万平方米, 总资产 7 亿元, 职工 3000 多人, 具有良好的资金实力、技术开发能力、生产和营销能力, 是目前国内最大的光学产品生产企业和国家机电产品出口基地之一。

公司通过与浙江大学、上海交通大学、中国科学院等高等院校和科研院所长期合作, 形成了雄厚的技术力量。公司拥有博士后流动工作站, 省级企业工程技术中心和一支由博士、硕士等中高级人才组成的专业技术队伍, 并与国际著名企业形成一个广泛的技术合作网络。

立足光电产业, 成为国际著名企业的“名配角”是公司的中长期发展战略, 公司通过引进国际战略投资者、筹备香港红筹上市等举措, 积极推进国际化进程。

中国砂轮企业股份有限公司

地址：台湾新竹县湖口乡新竹工业区文化路 6 号
邮编：303
电话：886-3-5984990
传真：886-3-5984003
网址：www.kinik.com.tw
邮箱：obu@kinik.com.tw

中国砂轮公司拥有 50 年以上的研磨切削经验和研发能力, 在坚持为客户提供更优质的产品 & 降低使用成本的理念要求下, 运用先进的精密电铸与金属烧结技术, 开发出应用于硅晶圆、砷化镓晶圆等硬脆材料、SMD LED、BGA、QFN 等 IC 封装领域的钻石精密切割刀, 提供客户高精密和稳定性的切割质量。

山西超新金属材料有限公司

地址：山西省忻州市豆罗镇
邮编：030419
电话：0350-2610853
传真：0350-2610353
邮箱：sxcxqzm@126.com

山西超新金属材料有限公司是从事特种金属材料、光电通讯玻璃材料、稀土红外玻璃、激光玻璃、磁旋光玻璃材料, 光学、光电通讯玻璃材料 (偏磷酸盐、氟化物、二氧化钛), 重稀土氧化物等 60 多种特种材料的研发生产和销售。获国家七项发明专利, 并拥有自己的知识产权, 先进的生产工艺及质量检测手段, 产品品质优于其它同类产品。

上海康世通信技术有限公司

地址：上海漕溪北路 18 号（上实大厦）8 楼 A 座
 邮编：200030
 电话：+86-21-5108 5786
 传真：+86-21-6428 9705
 网：www.cornessh.com
 邮箱：info@cornessh.com

上海康世通信技术有限公司是香港康世集团公司于 2004 年 6 月在上海创建的分公司。香港康世有限公司设在香港，在日本、英国、澳大利亚、北美、中国都设有分公司和事务所。

上海康世通信技术有限公司主要从事 3G 和 WLAN 等新一代无线宽带局域网的室内覆盖用各类元器件开发、制造、销售等。同时，是美国 Breault Research Organization 光学软件 ASAP 的中国区独家代理商。ASAP? 能够精确地预测在汽车车灯光学系统、生物光学系统、相干光学系统、屏幕展示系统、光学成像系统、光导管系统、照明系统及医学仪器设计中的全真表现。BRO 现有的客户遍及全球 35 个国家，主要大客户包括 GE、LG、HP、Osram、Valeo、Ford、Kodak、Xerox、Philips、General Motors、Allied Signal、IBM 和 Samsung 等等。上海康世公司每年都与 BRO 联合举办 ASAP 培训会；并且将和浙江大学联合开办 ASAP 培训基地，以满足中国客户对使用 ASAP 软件日益增长的技术需求。

上海康世通信技术有限公司还致力于为客户提供优质的售前、售后服务，力求不断创新，以最新、最优的产品服务于客户。

深圳欧菲光科技有限公司

地址：深圳市龙华镇和平西路
 特发科技园 B2 幢 2 楼
 邮编：518109
 电话：0755-28126885
 传真：0755-29675830
 网址 e: www.o-film.com
 邮箱：market@o-film.com

深圳欧菲光科技有限公司成立于 2001 年，注册资金 402 万美元，总投资超过 1200 万美元，地处中国广东省深圳市龙华，厂房面积 6000 平方米，其中 4000 平方米为千级无尘车间。现有员工 600 人，其中工程师 50 人。公司已经成立了工会组织，并加入了深圳市总工会，努力提高员工生活福利，持续改善员工工作环境。

本公司是一家以开发和生产各种摄像头中的红外截止滤光片，保护玻璃，低通滤器等产品为主的光学镀膜生产商。

目前公司有 30 多台精密光学镀膜机，6 台光谱仪，4 台超声波清洗机及其它配备设施，并拥有自己的光学元件检测中心，产品开发中心和精密光学设备开发中心。

福建华科光电有限公司

地址：福建福州福兴投资区
 福兴大道 20 号
 邮编：350014
 电话：86-591-83627334
 传真：86-591-83621248
 网址：www.casix.com
 邮箱：Jerphy.qiu@casix.com

福建华科光电有限公司成立于 1992 年 9 月，系跨国公司 Fabrinet 的全资子公司。一直以来，华科公司秉承“安全、团结、拼搏、创新、一流”的精神和国际先进的管理理念，在经营中始终追求卓越。

华科公司的产品涉及了激光、光通信、光显示等多个领域，形成了晶体、光学、光通信三大核心技术体系。主要产品包括激光晶体、精密仪器的光学元件和光通讯元件等。公司的产品 95% 以上出口，我们的主要客户有：Hitachi、Philips、Siemens、Lucent、JDSU 等公司，销售网络遍及全球，曾被多家跨国公司授予“最佳供应商”。

华科人始终将满足顾客需求当作公司的立身之本，“卓越”是我们的唯一标准，为保证产品质量，我们建立了全面的质量管理体系和严格的管理制度，实现了公司管理的网络化和精益化。1998 年，公司通过了英国 SGS 公司 ISO9001 认证，2006 年 4 月，我司通过了 ISO14001 认证。为提高公司的核心竞争力，我们实施了企业资源管理系统（ERP），在作业中坚持质量第一。

展望未来“光子世纪”，华科公司将一如既往继续在光电子领域不懈努力，为用户提供最优质的产品和最完善的服务。

百德光电技术(深圳)有限公司

地址: 中国深圳福田保税区黄槐道3号深福保科技工业园B座1层
邮编: 518038
电话: 0086-755-83481108
传真: 0086-755-83484408
网址: www.pomoda.optochina.com
邮箱: xfyang@pomoda.com

百德光电技术(深圳)有限公司由深圳清华力合创业投资有限公司对当今先进的光电子技术领域进行风险投资创立,并与美国康宁公司(CORNING)特种材料事业部结成战略合作伙伴。清华力合由清华大学和深圳市政府联合组成,并获得国家开发银行的长期金融支持。强大的股东背景、融资能力以及康宁公司的资源、技术优势,将为公司发展创造更多机会。

公司设于深圳市福田区,拥有先进的研发、生产、检测设施设备,组建有一支经验丰富的研发、生产及管理团队。我们的目标是把公司建设成为一家技术平台和新项目孵化器,通过和行业龙头建立战略合作伙伴关系,重点关注特殊光学材料的增值业务项目,为光电显示系统核心元器件提供薄膜产品开发和生产服务,并最终发展成为光电行业中的龙头。

光迅科技股份有限公司

武汉光迅科技股份有限公司(简称光迅公司)是武汉邮电科学研究院控股的高新技术企业。光迅公司前身是武汉邮电科学研究院固体器件研究所,成立于1974年。在光迅公司的发展过程中经历了两次改制过程。2001年元月武汉光迅科技有限责任公司成立。为适应现代企业的发展,2004年9月18日光迅公司召开创业大会,于2004年11月08日正式挂牌成立武汉光迅科技股份有限公司。

光迅公司主营业务为光纤器件,微光学器件,光波导器件等光纤通信无源器件以及光纤放大器、光通信仪表和集成光电子器件的研究、开发、生产、经营和技术服务。公司拥有全面的光无源器件、光有源器件研究开发技术平台,包括平面光波导器件集成、有源光电子器件集成工艺线;是目前国内唯一一家有能力对关键性通信光器件进行系统性、战略性研究开发的高科技企业。光迅公司是中国国家光电子工艺中心武汉分部的实体单位,是中国光电子器件行业最具影响的企业之一。

光迅公司长期致力于科研成果产业化工作,拥有一支从事新产品开发及工艺研究的优秀人才队伍。先后有掺铒光纤放大器、介质膜滤光片型DWDM器件、RPM型喇曼光纤放大器、光环行器、光衰减器等17项产品获得国家重点新产品证书,EDFA系列产品通过欧盟国家CE认证。光迅公司先后承担国家各类项目五十多项,申请国内外专利一百余项,为我国光通信事业的发展做出了重要贡献。

光迅公司各种产品大量应用于国际国内光通信工程。公司产品在中国电信、中国网通、中国移动、中国联通和中国铁通的国家一级干线、省干、二级干线、本地网以及各级网络的优化改造中广泛应用,公司产品在石油输送、电力传输、教育等专网,在银行、商业中心等企业网,在FTTH等接入网中更是关键器件的核心供应商。公司产品批量出口欧美及亚太地区,发展了美国、香港、以色列、韩国、日本、新加坡、印度等多家代理。公司国际销售份额逐年稳步提高,国际市场知名度日益加强,光

迅也逐渐成为在全球光电子器件行业有一定影响力的公司。

光迅公司的日常质量管理活动始终以顾客为关注中心,长期以管理方针、管理目标为指引方向,用现代质量管理方法和实用管理技术实现质量策划、质量控制、质量保证与质量改进。公司于1998通过GB/T19001-1994 idt ISO9001:1994质量体系认证,2001年通过了2000版ISO9001认证。

光迅公司为提升管理水平,提高市场竞争力,进一步满足顾客的需求,于2004年在ISO9001质量管理体系基础上,引入电信行业质量管理体系TL9000,用行业标准化语言实现业绩测量、质量改进、降低质量成本、增强顾客和供方关系、度量体系进程及评价实施结果。

光迅公司重视环境保护的社会责任、义务和员工利益,重视ISO14000和OHSAS18000标准认证对国际贸易的影响,于2004年引入了环境管理体系ISO14001和职业安全管理体系OHSAS18000管理模式。

光迅公司将根据不断提升的顾客和相关方要求,持续改进管理体系,努力提高顾客满意度,进一步拓宽国际国内市场,促进公司的持续发展,使公司在市场、技术、产品及服务上成为行业内国际一流的供应商。

公司名称: 武汉光迅科技股份有限公司

公司地址: 中国·湖北省·武汉市洪山区邮科院路88号

邮政编码: 430074

联系电话:

86-27-87692735、87691875、87802735 传真(综合管理部)

86-27-87692160(质量保证部)

86-27-87693452、87693120(市场支持部)

86-27-87691238、87692538、87691576、87691321、

86-27-87691474、87691015、87691456 传真(国内销售部)

86-27-87693944、87693624、87693829、87692533、

86-27-87691105 传真(国际销售部)

<http://www.accelink.com>

首批光电专业系统大学生公开亮相《中国光电》

为进一步为光电企业服务,搭建一个光电企业与人交流的平台,《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
钟荣明	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	13530357415/26701798
方留建	男	83.11	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	13631658323/25789886
苏镇耿	男	84.2	广东省普宁市	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	13632772293/86144489
叶向银	女	86.3	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	13714562521/13413013174
詹兆昂	男	83.8	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	13728715399/27862903
刘宝华	男	84.6	广东省五华县	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	13590489311/27972453
林耿海	男	84.7	广东省普宁市	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	13570840443/27393676
邹佩珊	女	85.1	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	13632810382/27851984
郑锦源	男	86.2	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	13590313813/28112838
刘博洋	男	85.3	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	13424438504/26633239
李微微	女	85.7	广东省高州市	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	13728676016/13603032036
张运科	男	85.12	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	13632803192/281331667
车济民	女	85.5	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	13322990898/26633908
王伟昌	男	85.7	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	13928444570/26682755
李福强	男	85.1	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	13421829070/25519467
李慧敏	女	85.2	贵州省贵阳市	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	13590372219/21144818
曾惠贞	女	83.12	广东省惠来县	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	13751025318/33652636
裴少鹏	男	85.1	江西省新余市	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	13510222484/84728827
吴周越	男	84.9	广东省揭东县	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	27100675
邓日平	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	13632511919/27406878
陈伟威	男	86.5	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	13590261986/28752243
李功桂	女	85.6	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	13699888601/83381818
刘方源	男	85.11	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	13760159662/83381053
邵礼	女	85.4	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	13632591514/26591373
冯锦辉	男	85.6	广东省高要市	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	13725593418/13603083768
杨宝忠	男	86.11	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	13512899001/25891083
杨捷顺	男	85.2	广东省普宁市	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	13590235414/83711260
洪华其	男	84.8	广东省吴川市	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	13530909037/26828272
陈桂松	男	84.3	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	13751151971/27896122
卢锦城	男	83.11	广东省揭阳市	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	13502872761/13715099172
董思行	男	85.8	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	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	光电子	2001年9月	2006年7月	技术、销售、售后、生产、管理	13717007270/0660-8290951
郭德铭	男	84.7	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	13570821651/27592768
曾伟培	男	85.4	广东省陆丰市	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	13510565383/0660-8392249
李小尔	女	84.6	广东省汕尾市	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	13760253895/0660-3374389
陈淑清	女	86.10	广东省揭阳市	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	广东省	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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	深圳高级技工学校光电系	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↑	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 ↓ 很少
可读性 很强↑	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 ↓ 很差
即时性 很强↑	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 ↓ 很差
实用性 很强↑	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 ↓ 很弱
分析深度 很强↑	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 ↓ 很弱
看后收获 很多↑	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 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