

中国光电

王大珩

CHINA OPTOELECTRONICS MAGAZINE 2016年第3期 / 总第85期



创新

定义最与众不同的
光电未来世界

——遇见, 全球最大规模的光电产业盛会



微信

采购**光电**产品的一站式平台

第19届 中国国际光电博览会

2017.9.6-9


深圳会展中心
广东省深圳市福田区福华三路
SHENZHEN, CHINA

同期论坛



中国国际光电高峰论坛
CHINA INTERNATIONAL
OPTOELECTRONIC CONFERENCE

5大专业展会 + 1个创新馆

 OPTICAL COMMUNICATIONS EXPO
光通信展

 LASERS INFRARED APPLICATIONS EXPO
激光红外展

 PRECISION OPTICS EXPO
精密光学展
镜头及摄像模组展

 LED Technica
技术及应用展

 CSTTS 中国蓝宝石技术及触摸屏展
China Sapphire Technology & Touch Screen Expo

CIOE光电子技术创新馆

展出面积: **110,000**m²

参展商品品牌: **3,200**个

参观观众: **60,000**人
(预计)



扫一扫, 更多资讯尽在
CIOE官方微信

更多展会详情, 请登录中国光博会官方网站

WWW.CIOE.CN



专业刊物 免费交流



Please Contact Us

《中国光电》官方网站

www.cioe.cn www.optochina.net

参与讨论、交换意见还可以登陆

CIOE 新浪微博

weibo.com/cioe2011

CIOE 腾讯微博

t.qq.com/cioe2011



了解更多精彩活动
添加CIOE官方微信

投诉及职业操守举报电话

0755-86290901

读者来信与投稿请寄

zhantao.yu@cioe.cn

订阅、发行及相关建议请寄

yaxian.wang@cioe.cn

人物专访报名、推荐请寄

zhantao.yu@cioe.cn

本刊欢迎业界同仁积极投稿、提供素材或采访线索。来稿要求观点新颖、资讯及时、信息准确、文责自负。



How To Get Magazine

在全国各大相关展会大量派发,
全国订阅及发行咨询电话:

0755-86290758

CONTENTS | 目录



特别关注 SPECIAL FOCUS

08 / 创新，定义最与众不同的光电未来世界

——遇见，全球最大规模的光电产业盛会

CIOE 直通车 CIOE NEWS

12 / CIOE 拜访原科技部副部长曹健林

13 / CIOE 拜访中国科学院 共谋创新发展

技术 TECHNOLOGIES

14 / 自动驾驶汽车的抉择：摄像头、无线电雷达还是激光雷达？

越来越多的公司开始大力发展自动驾驶汽车，通过这些厂商的努力探索，我们已经可以一窥哪些传感特性将驱动自动驾驶汽车向前发展。随着“无人驾驶”的未来雏形愈趋明显，汽车所使用的传感器数量将增加十倍，但是，哪类传感器最具价值呢？

16 / 将光纤传输速率提升至 100Gb/s 以上

该技术正在三个方面不断提升——基于阶跃折射率“标准”单模光纤的现有系统、采用大模场面积光纤的新系统、以及基于新型光纤类型的空分复用的开发。

18 / 成本 or 技术 超低损耗光纤发展遇瓶颈？

在实现光纤通信上，一个重要的问题是尽可能地降低光纤的损耗，由于 400G 长距离干线传输系统对光纤的低损耗性要求更加苛刻，超低损耗光纤就成了不二选择。

20 / 麦克风领域搅局者：光学麦克风能“听到”更宽广的声音频谱

奥地利初创公司 Xarion Laser Acoustics GmbH 即将推出新型无振膜光学麦克风：实现前所未有的声音解析度。

22 / 光电探测器植入视网膜 让盲人重见光明

成立于 2011 年的 Pixium Vision 已经多次成功进行其 IRIS I 植入物 (约有 50 个电极) 的临床试验了；就在今年 2 月，该公司首次实现其视网膜植入物的改良版——配备 150 个电极的 IRIS II

24 / VIGO 碲镉汞红外探测器在车辆轴温智能探测系统中的应用

车辆轴温智能探测系统 (THDS) 又称红外线轴温探测系统, 利用安装在轨边的红外探测系统, 采用辐射测温技术, 实时检测列车运行下的轴承温度, 发现车辆轴承故障隐患, 保证铁路运输安全。

市场 MARKETS

26 / 产业链供不应求 100GDWDM 需求强劲

在 Akamai 的实际宽带速度排名中, 中国仅名列第 89 名。要提升排名, 中国需要加速网络基础设施的升级。现阶段, 光器件和模块厂商的表现反映出中国网络基础设施的加速升级已经开始。

28 / 2016 年紫外 LED 技术、制造及应用趋势

短波紫外 LED 产业规模还很小, 但由于其价格大幅下降, 预计未来 18 个月, 该市场将会获得强劲增长。

30 / 2016 年 OLED 照明技术、产业和 market 发展趋势

尽管预计到 2021 年 OLED 照明市场将达到 15 亿美元, 但 OLED 照明的未来仍有不确定性。

32 / 国产供应链崛起替代日韩 手机换代 3D 玻璃产业迎来风口

凭借曲面 OLED 屏幕高端机型大获成功, 2016 年第二季度, 三星电子智能手机出货量为 7700 万部, 以 21.4% 市场份额雄踞榜首, 并且进一步拉大了与第二名苹果 (11.2%) 的差距。

34 / 2016 年应用于手机和平板电脑传感器的市场分析

虽然很多人担心智能手机市场饱和将导致传感器市场增速放缓, 但是我们的预测比较乐观。

展品直击 PRODUCTS

36-60 / CIOE2016 展品介绍

附录 SCHEDULE

69-93 / 现场会议活动日程

主办 /Sponsors

中国科学技术协会
China Association for Science and Technology
中国国际光电博览会
China International Optoelectronic Exposition

协办 /Co-Sponsors

中国科学院
Chinese Academy of Sciences
中国电子商会
China Electronic Chamber of Commerce
中国科协新技术开发中心
China Association for Science and Technology
中国科学院光电研究院
Academy of Opto-Electronics, Chinese Academy of Sciences
中国电子科技集团公司
China Electronics Technology Group Corporation
中国兵器工业集团公司
China North Industries Group Corporation
中国科光电科技集团公司
GK Opto-Electronics Co., Ltd
中国光学学会 (下属 18 个专业委员会)
Chinese Optical Society
武汉光电国家实验室 (筹) (WNLO)
Wuhan National Laboratory for Optoelectronics (WNLO)
广东省光学学会
Guangdong Optical Society
深圳市光学学会
Shenzhen Optical Society
深圳贺戎博闻展览有限公司
Shenzhen UBM Herong Exhibition Co., Ltd.

总编 /Editor-in-Chief

阳子 Yang Zi

主编 /Chief Editor

王雅娴 Wang Yaxian

编辑 /Editors

于占涛 Yu zhantao 黄旭珊 Huang Xushan

美术编辑 /Art Editor

王刚 Toni Wong

摄影记者 /Photographer

红瓢子 Hong

网络编辑 /Website Editor

姚浩 Yao Hao

广告及赞助 /Advertisement

杨丽 Cathy

发行 /Publisher

李洁 Li Jie

地址 /Address

中国广东省深圳市南山区海德三道海岸大厦东座 607 室
Room 607, East Block, Coastal Building, Haide 3rd Road,
Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, P.R. China

邮编 /P.C.

518054

电话 /Tel.

(0755) 86290859

传真 /Fax.

(0755) 86290951

电邮 /E-Mail

zhantao.yu@cioe.cn

网址 /Website

http://www.cioe.cn http://www.optochina.net

CIOE光电子 技术创新馆

2016年9月6-9日

深圳会展中心

光电子技术的创新和应用日新月异，为了推动和引领光电产业的健康发展，作为全球规模最大的光电专业展会——中国国际光电博览会（简称中国光博会，CIOE）在2016年重拳出击，将推出CIOE光电子技术创新馆，于9月6日-9日在深圳会展中心隆重举行。

光电技术的潜力必将为我们带来一场机遇盛宴。将潜力转化为成果，需要更多的创新及投入更多精力和才智。无论终端用户是医生、先进制造业的工程师、推介创新项目的创业者，寻找机会的投资公司，还是为满足好奇心而始终探寻的专业人士，都可以在2016 CIOE光电子技术创新馆寻找到卓越的产品、技术、项目或合作伙伴。

展示范围：

- 生物光子
- 健康光电子
- 3D打印
- 光子制造
- 集成电路
- 医疗成像、传感及检测
- 新兴显示技术、光电显示及模组
- AR/VR
- 智慧医疗、养老
- 机器人/无人机



光电黑科技群英会，在这里您将会看到：

量子卫星 / 大规模光子集成芯片 / 超高分辨显微光学核心部件 / STED超分辨显微镜;STED双光子显微镜 / 显微光学切片断层成像系统 (MOST) / 高端椭圆仪系列产品 / 红外生物光学断层成像技术 / 医学数字红外成像系统 / X光机核心成像部件及整机 / 第三代半导体材料-碳化硅功率元器件 / 紫外UV-LED / 高清夜视相关产品及图像采集分析系统 / 高效OLED / AR/VR新品 / 3D成像和投影系统 / 生物增材制造仿生人工骨 / 高能束流金属3D打印系统 / 穿戴式手势识别设备 / 可透视腹腔血管的高清腹腔镜 / 基于视觉微小变化的非接触心率检测系统 / 锁定人眼观测目标功能的视线追踪系统 / 基于石墨烯的医疗、理疗、保健产品 / “人机互动”的医疗和康复机器人， / 脑电波控制、脊椎手术机器人 / 汽车光电材料
.....

目标观众：

医疗机构 / 医院 / 医学院 / 美容 / 消费电子 / 机器人及无人机 / 物联网及智慧城市 / 航天航空 / 养老院或机构、社区医疗 / 国防军民结合项目及产品 / 安防技术与智能建筑 / 电子及半导体 / 工业自动化 / 仪器仪表 / 惯性技术与光纤传感技术 / 科研 / 高校科技项目成果 / 投融资机构（风投、创投）

CIOE联合武汉光电国家实验室(筹)、中国光学学会生物医学光子学专业委员会,与国内5大光机所、众多重点高校共同打造领先的创新成果展示平台,还有6万多专业观众和买家莅临现场。

光电技术正应用到各类新兴产业和市场,其中医疗和保健是增长最快的一个应用领域。本次展会将是国内第一个汇集从器件、设备、到应用的生物光子专业展示交流平台。

中国第一个生物光子专业展平台

1个光电国家实验室
5大光机所
N个重点院校
创新技术成果展

风投、创投及投融资
团队集中对接服务

专业人才集中
招聘和推荐

光电创新项目的顺利产业化,离不开投融资的支持,为此,CIOE携手武汉光电工业技术研究院有限公司共同打造的“中国光电子产业化论坛暨投融资峰会”,设置创新技术成果发布会、投融资对接会,集项目路演、评选、颁奖于一身,现场签约,一站到底。

人才一定是创新项目和企业发展的第一要素,寻找专业的人才,找到对口的企业,CIOE现场举行人才集中对接服务由此而来。

参与的科研机构(部分):



主办单位:

中国科学技术协会
中国光学学会

承办单位:

深圳贺戎博闻展览有限公司
武汉光电工业技术研究院有限公司

协办单位:

武汉光电国家实验室(筹)
中国光学学会生物医学光子学专业委员会
深圳中国科学院院士活动基地
深圳中国工程院院士活动基地
广东省光学学会
深圳市光学学会

支持单位:

中国兵器工业集团公司
中国兵器装备集团公司
中国航天科技集团公司
中电科技国际贸易有限公司
中国科学院长春光学精密机械与物理研究所
中国科学院西安光学精密机械研究所
中国科学院成都光电所
中国科学院深圳先进技术研究院
中国科学院上海技术物理研究所

中国科学院苏州生物医学工程技术研究所
中国科学院重庆绿色智能技术研究院
香港应用科技研究院
清华大学深圳研究生院光学检测与成像实验室
哈尔滨工业大学(深圳)
华中科技大学
深圳大学
香港理工大学超精密加工技术国家重点实验室
深圳清华大学研究院
北京大学东莞光电研究院

联系我们:

联系人: 于先生 电话: +86 755 86290859
传真: +86 755 8629 0951 邮箱: zhantao.yu@cioe.cn



定义最与众不同的 光电未来世界

创新， 定义最与众不同的 光电未来世界

——遇见，全球最大规模的光电产业盛会

中国国际光电博览会（CIOE）作为享誉全球 18 年的经典展会，是全球最大规模的聚焦于光电相关产品和应用的展览和会议活动。2016 年中国国际光电博览会将如期于 9 月 6 日 -9 日在深圳会展中心盛大开幕，让您身临其境感受到“光电改变生活，创新遇见未来”！

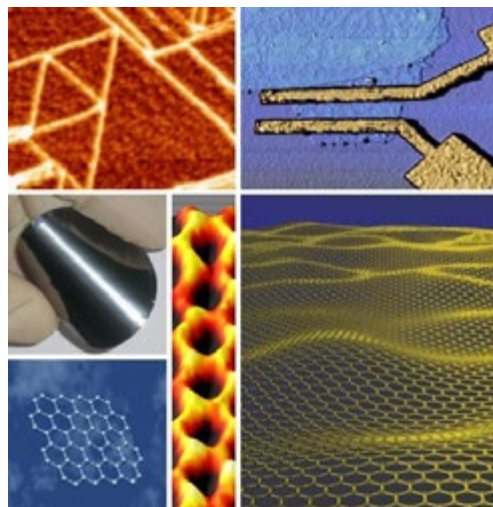
创新，定义最与众不同的光电未来世界

光电行业在改变世界方面做出的卓越贡献往往鲜为人知，1966 年，一场划时代的通信方式在高琨的研究下得以诞生。短短几十年间，光纤网络遍布全球。如果没有光纤通信就不会有今天的互联网和通信网络。现代人的生活离不开网络，更离不开光纤通信。

10 年前，先进的按需照明、个人计算及通信技术仅在科幻小说里出现。自拍照片并即时与在地球另一端的亲朋分享，拍摄冥王星与 67P/ 丘留莫夫-格拉西缅科彗星表面的图片，以及让医生能够迅速诊断病症并优化个人康复方案的影像学检查，均是科技转换为产品或工具的巨大成功……所有这一切均被当今的年轻人视为是理所当然存在的。——但如果一项科学技术被公众认为是理所当然存在，则证明该技术是成功的。

事实上，光电领域的每个创新，都可能给未来的生活带来很大的改变，2016 年，CIOE 开启了未来世界之门——打造出光电子技术创新馆，这也是本届展会的最大亮点。该创新馆聚焦改变未来的创新光电子技术，包括生物光子、量子通信 / 量子卫星、新兴显示（以 OLED 和石墨烯为代表的柔性显示）、AR/VR、光子制造、自动驾驶、人工智能等，一定会令你大开眼界。

另外，本次创新馆还吸引了来自武汉光电国家实验室（筹）、中国科学院长春光学精密机械与物理研究所、中国科学院上海技术物理研究所、中国科学院西安光学精密机械研究所、中国科学院苏州生物



医学工程技术研究所、中国科学院深圳先进技术研究院、中国科学院重庆绿色智能技术研究院、武汉光电工业技术研究院、香港应用科技研究院、北京大学东莞光电研究院，以及包括深大、清华大学、哈尔滨工业大学、复旦大学等 20 多个科研院所，近 150 家企业的热情参与。让你近距离接触最新的光电子创新新品，了解最新的市场趋势，同期还有包括 2016 中国光电子产业化论坛暨投融资峰会在内的多个会议论坛充电，让您绝对不虚此行！

遇见，全球最大规模的光电产业盛会

经历了 18 年的飞速发展，中国国际光电博览会（CIOE）已经发展成为全球规模最大的光电专业盛会，2016 年光博会依旧将分设光通信展、激光红外展、精密光学展、镜头及摄像模组展、LED 技术及应用展、蓝宝石及触摸屏展、智慧城市展等多个专业展，总展出面积超过 11 万平方米，将迎接近 3200 家国内外知名光电品牌参展。

光通信展：CIOE 光通信展已经成为业内企业展示新产品、推广新技术的重要平台，知名厂商 eLaser、Viavi、SCHOTT、Macom、Semtech、O-NET、NTT-AT、SENKO、ADAMANT、Sumitomo Electric、三菱电机、烽火、德科立、长飞、特发、海信、易飞扬、高意、中航光电等企业，以及德国、加拿大、丹麦、英国等国家展团，将继续通过 CIOE 平台展示新型光模块、光子集成、10G PON、40G/100G、SDN 等多种创新技术与研发进展。

激光红外展：激光厂商强势回归，红外巨头齐聚；同时，CIOE2016 也成为最受追捧的红外行业盛会。知名厂商包括——大族激光、eLASER、Newport、Ophir、海特光电、武汉楚天工业激光、北京凯普林、福建福晶科技、大恒新纪元、武汉虹拓、广州创乐激光、长春新产业光电、武汉康达信、PI、ULIS、FLIR、Thales、Thorlabs、Hamamatsu、颀特红外、夜视集团、久之洋红外、大立科技、高德红外、艾睿光电、红相科技等一线品牌集体亮相。

精密光学展、镜头及摄像模组展：目前 CIOE 精密光学展已经成为亚洲地区最具影响、最大规模的光学大展，特别指出的是，随着智能终端、车载、扫描仪、数码相机、投影仪、安防监控等产业的高像素摄像头、指纹识别的需求，不断带动光学镜头及摄像模组产业的发展，第十八届中国光





博会新设的镜头及摄像模组展将汇集光学镜头、工业相机、摄像模组相关制造技术及设备产品，与知名光学企业如卡尔蔡司、舜宇光学、华国光学、凤凰光学、利达光电、凯鑫光学、爱特蒙特光学、成都晶华、广州晶华、福州浩蓝光电、福特科、联创光电、霸王贝斯特光学、星汉光学、京瓷光学等光学镜头及模组制造商同台展出，一场规模宏大、且异常精彩的光学大SHOW即将拉开帷幕。

LED 技术及应用展、中国蓝宝石技术及触摸屏展：近几年，顺应市场需求和产业发展趋势，CIOE“LED 技术及应用展”在原有的LED材料、设备、照明、显示屏的基础上，不断加入新的展览元素。2015年CIOE首次试水“蓝宝石展区”即得到业界的极大关注，吸引了全球蓝宝石长晶、材料、加工、应用等领域近百家知名参展企业参与，其中包括：ASM、DK AZTEC、K&S、Monocrystal、奥瑞德、天通股份、嘉大电子、佑光器材、新益昌、合利来等。

CIOE2016 专设的“中国蓝宝石技术及触摸屏展（CSTTS）”，汇集了蓝宝石及触摸屏产业链从材料、器件、制造及测试设备至应用终端在内的国内外知名企业、海量创新产品和尖端技术，是全球最新蓝宝石及触摸屏技术发布和展示交流的重要平台。

参与, 光电产业卓越技术峰会以及产业活动

与此同时，在第十八届中国国际光电博览会举办的同时，还将举办各类丰富多彩、形式多样的卓越学术、产业峰会，同期的2016中国国际光电高峰论坛共设置了1个主题大会，18个专业论坛，400多场次演讲，包括全球光电大会（OGC）、光通信技术和发展论坛、2016年中国联通超宽带接入产业联盟高峰论坛、“现代光学制造工程与科学”国际研讨会、2016 OLED 创新技术研讨会、2016 国际蓝宝石市场与技术论坛、首届国际红外成像高端论坛、机器视觉、物联网、大数据、智慧城市产业发展高峰论坛等在内的高端技术和产业论坛，也包含类似中美光学技术交流会暨三方战略合作发布会、2016 Zemax 杯光学镜头应用设计大赛、长春理工大学及长春光机所校友会、投融资峰会等这样产业友谊和比赛，内容异常丰富，全面深入探讨光电领域的最新技术和研究方向、光电行业热点和市场趋势、行业发展机遇和投资机会，对行业发展存在的问题共同探讨解决方案。非常值得您莅临现场参与。

在活动方面，CIOE也筹备了许多参与度高、互动性强的活动，包括CIOE2016 买家采购对接会、VIP 买家计划、新技术新产品发布会、光电人才招聘、天文爱好者之约等，让您的参观更精准，更省心，也更有成效！

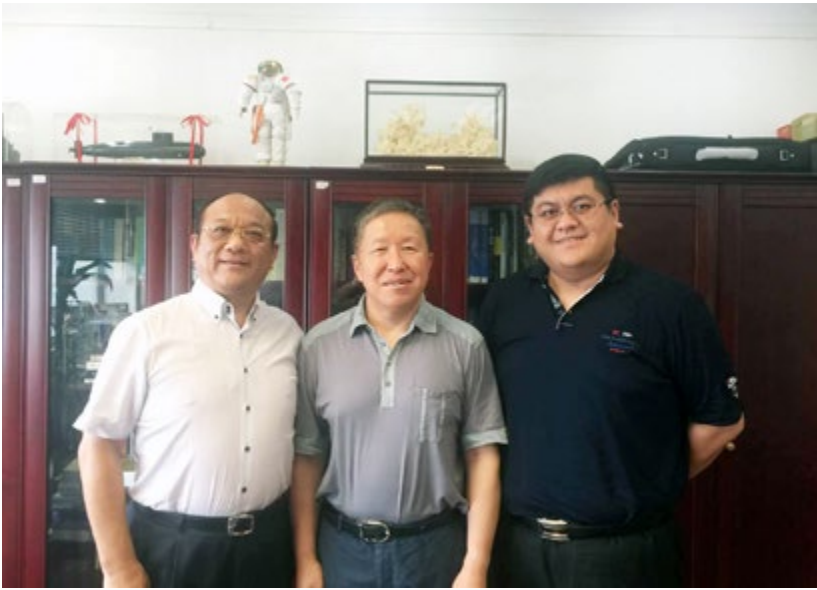
小结

2015 国际光年给我们带来的一大积极影响是，让我们许多人走出自己固有的思维模式。思维碰撞促进创新，展示光电在我们日常生活中的广泛应用，进一步拓宽了我们的视野。在向全球决策者及公众介绍光电在日常生活中的所扮演重要角色方面的努力，是我们向前迈进的一小步，也是一次令人兴奋的学习探索历程。☑



CIOE 拜访原科技部副部长曹健林

近期，中国国际光电博览会（中国光博会，CIOE）执行副主席杨宪承、秘书长 Eric Yang 一行拜访了 CIOE 主席团主席、原科技部副部长曹健林，向曹健林副部长汇报了第 18 届中国光博会的组织工作进展及创新举措。



原科技部副部长曹健林（中）

曹健林副部长十余年来非常关心 CIOE 的发展，并多次亲临 CIOE 现场指导工作、与广大参展商和光电同仁交流。杨宪承副主席特别向曹健林副部长介绍了 CIOE 今年重点推出的“光电子技术创新馆”的创办思路和筹备进展情况。CIOE 光电子技术创新馆创立基于当下两大背景：一是响应中央政府对自主创新与开放创新的国家创新驱动战略，二是响应习近平总书记针对科研院所“三个面向”的重要批示，即面向世界科技前沿、面向国家重大需求、面

向国民经济主战场。三是光电子技术目前的创新应用趋势。该创新馆展示范围涵盖生物光子、医疗成像、传感及检测、健康光电子、新兴显示技术、AR/VR、智能可穿戴产品、智慧医疗、养老等新兴应用领域，旨在推动光电子创新技术产业化、学术交流与成果转化一体化，产品展示与项目对接一体化，突出投融资服务、紧扣新兴产业、促进高新成果洽谈对接、搭建产学研合作实用平台。

CIOE 光电子技术创新馆推出短短几个月时间，即已得到了包括中国科学

院上海分院、中科院上海技术物理研究所、中科院深圳先进技术研究院、中科院苏州生物医学工程技术研究所、中科院西安光学精密机械研究所、中科院成都光电所、中科院重庆绿色智能制造技术研究院、武汉光电国家实验室（筹）、武汉光电工业技术研究院、中国光学学会生物医学光子学专业委员会等龙头科研机构，以及清华大学深圳研究生院、哈尔滨工业大学（深圳）、深圳清华大学研究院、华中科技大学、深圳大学、香港理工大学超精密加工技术国家重点实验室、复旦大学上海超精密光学制造工程技术研究中心、北京大学深圳研究生院、北京大学东莞光电研究院、香港科技大学、华南师范大学、华南理工大学等众多高校的大力支持和踊跃参与众多科研机构 and 高校将携带旗下的孵化企业和项目展示最前沿、最尖端的光电创新技术和产品，一定让您大开眼界，受益非凡。

曹健林副部长对 CIOE 创新馆的设立给予高度赞赏，认为 CIOE 平台在展示交流光电创新技术与项目、全力推动研发与市场对接促进成果转化方面又迈出了重要的一步。会谈最后，曹健林副部长愉快地接受了 CIOE 组委会的邀请，他届时将亲临 CIOE 现场感受光电创新科技的变革性力量，为全球光电同仁带来耳目一新科技力量新思路。■

CIOE 拜访中国科学院 共谋创新发展

近期，中国国际光电博览会（中国光博会，CIOE）执行副主席杨宪承、秘书长 Eric Yang 一行拜访了中国科学院副院长、党组成员相里斌，就 2016 年第 18 届中国光博会的组织工作进展与相里斌副院长进行了充分交流。

近期，中国国际光电博览会（中国光博会，CIOE）执行副主席杨宪承、秘书长 Eric Yang 一行拜访了中国科学院副院长、党组成员相里斌，就 2016 年第 18 届中国光博会的组织工作进展与相里斌副院长进行了充分交流。

CIOE 团队向相里斌副院长介绍了今年的展会工作进展，并特别介绍了今年专设的“CIOE 光电子技术创新馆”项目。创新馆一经推出，即引起了国内各大科研院所、实验室等单位的极大关注与踊跃参与，届时十万光电同仁可在 CIOE 光电子技术创新馆亲密接触中国科学院上海分院、中科院上海技术物理研究所、中科院深圳先进技术研究院、中科院苏州生物医学工程技术研究所、中科院西安光学精密机械研究所、中科院成都光电所、中科院重庆绿色智能制造技术研究院、武汉光电国家实验室（筹）、武汉光电工业技术研究院、中国光学学会生物医学光子学专业委员会等单位，体验这些院所带来的量子卫星、大规模光子集成芯片、超高分辨显微光学核心部件、STED 超分辨显微镜-STED 双光子显微镜、显微光学切片断层成像系统（MOST）、高端椭圆偏振系列产品、红外生物光学断层成像技术、医学数字红外成像系统、X 光机核心成像部件及整机、第三代半导体材料-碳化硅功率元器件、紫外 UV-LED、高清夜视相关产品及图像采集分析系统、高效 OLED、AR/VR 新品、3D 成像和投影系统、生物增材制造仿生人工骨、高能束流金属 3D 打印系统、穿戴式手势识别设备、可透视腹腔血管的高清腹腔镜、基于视觉微小变化的非接触心率检测系统、锁定人眼观测目标功能的视线追踪系统、基于石墨烯的医疗保健产品、“人机互动”的医疗和康复机器人、脑电波控制、脊椎手术机器人、汽车光电材料、激光雷达等国内外最前沿的创研发技术和项目。

CIOE 光电子技术创新馆将成为国内第一个光电技术创新馆、中国第一个生物光子专业展示平台，同时也是中科院 5 大光机所第一次同台亮相和竞技，现场还将进行专业人才招聘和项目推荐，以及邀请风投、创投及天使基金等投融资团队集中对接服务，切实帮助解决创新技术和项目转化和商业化过程中的资金、人才、配套服务等问题。

相里斌副院长高度赞赏 CIOE 在帮助研产合作、成果转化等推动研发与市场对接工作的积极努力，并在会谈结束后愉快地接受了 CIOE 组委会的邀请，表示届时将亲临 CIOE 现场感受光电创新科技的变革性力量。■



中国科学院副院长、党组成员相里斌（右）

自动驾驶汽车的抉择： 摄像头、无线电雷达还是激光雷达？

据 麦姆斯咨询报道，越来越多的公司开始大力发展自动驾驶汽车，通过这些厂商的努力探索，我们已经可以一窥哪些传感特性将驱动自动驾驶汽车向前发展。随着“无人驾驶”的未来雏形愈趋明显，汽车所使用的传感器数量将增加十倍，但是，哪类传感器最具价值呢？

谷歌计划从数千英里的汽车道路行驶测试中找到答案，特斯拉则计划将高级驾驶辅助系统（ADAS）加入新款汽车中，并观察其应用情况。上述测试的核心在于自动驾驶汽车的基本构建模块——传感器。

当人们进行汽车设计时，汽车制造商最感兴趣的地方在于，在不牺牲安全性的前提下，大力推动成本优化。

基于上述策略，目前的汽车传感器中，使用最多的就是摄像头，它所覆盖的功能包括紧急制动。

同时，为了在2020年实现“Level 4”自动驾驶汽车的目标（这里的“Level 4”为SAE International国际自动机工程师学会J3016标准对无人驾驶技术等级的划定。处于Level 4水平的机动车，能够在汇入高速公路、交通拥堵低速行驶时，实现包括自动转向、刹车、控速在内的所有驾驶操作），需加强激光雷达和无线电雷达（以下简称雷达）的组合应用。

让我们来详细了解一下每类传感器的特别之处，以及如何通过传感器将机动车一步步演变成自动驾驶汽车。

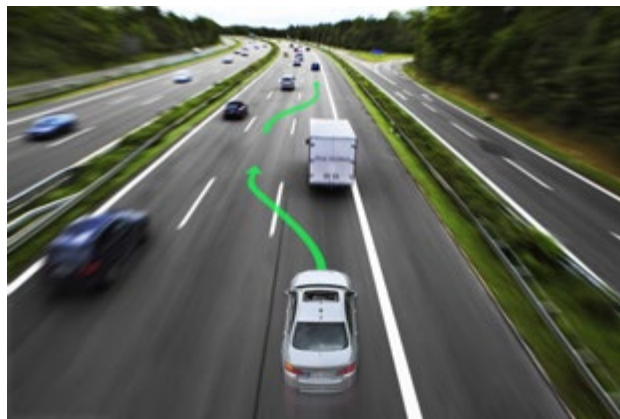
1、激光雷达主要用于3D映射。激光雷达是光探测和测距的简称，是一项利用激光进行距离测量的技术。该技术在所有方向的扫描距离能够达到100多米，最终

在汽车周围生成精确的3D地图，汽车接收到上述信息后，便能够对下一步操作做出智能判断。激光雷达面临的问题是生成的数据太大，而对OEM厂商而言，激光雷达的价格较高。

2、雷达主要用于运动测量。雷达是无线电探测和测距的简称，该传感器系统利用无线电波来测定速度、范围和对象角度。雷达的计算量要比摄像头小很多，与激光雷达相比，所使用的数据也大为减少。从方位而言，雷达的精度比激光雷达低一些，雷达适用于任何状况，甚至可以利用反射“看”到后方的障碍物。现代无人驾驶汽车的原型机，往往依靠雷达和激光雷达来“交叉验证”路况，并对驾驶做出预判。

3、摄像头主要用于分类和纹理解释。摄像头是目前为止相对最便宜且使用最频繁的传感器（但是其过程处理并不是最便宜的），摄像头需要用到大量的数据（全高清意味着每一帧都有数百万像素或兆字节），让其数据处理成为一项计算量庞大且算法复杂的工作。与激光雷达和雷达不同，摄像机能分辨颜色，因此，摄像机成为场景解读的最佳工具。

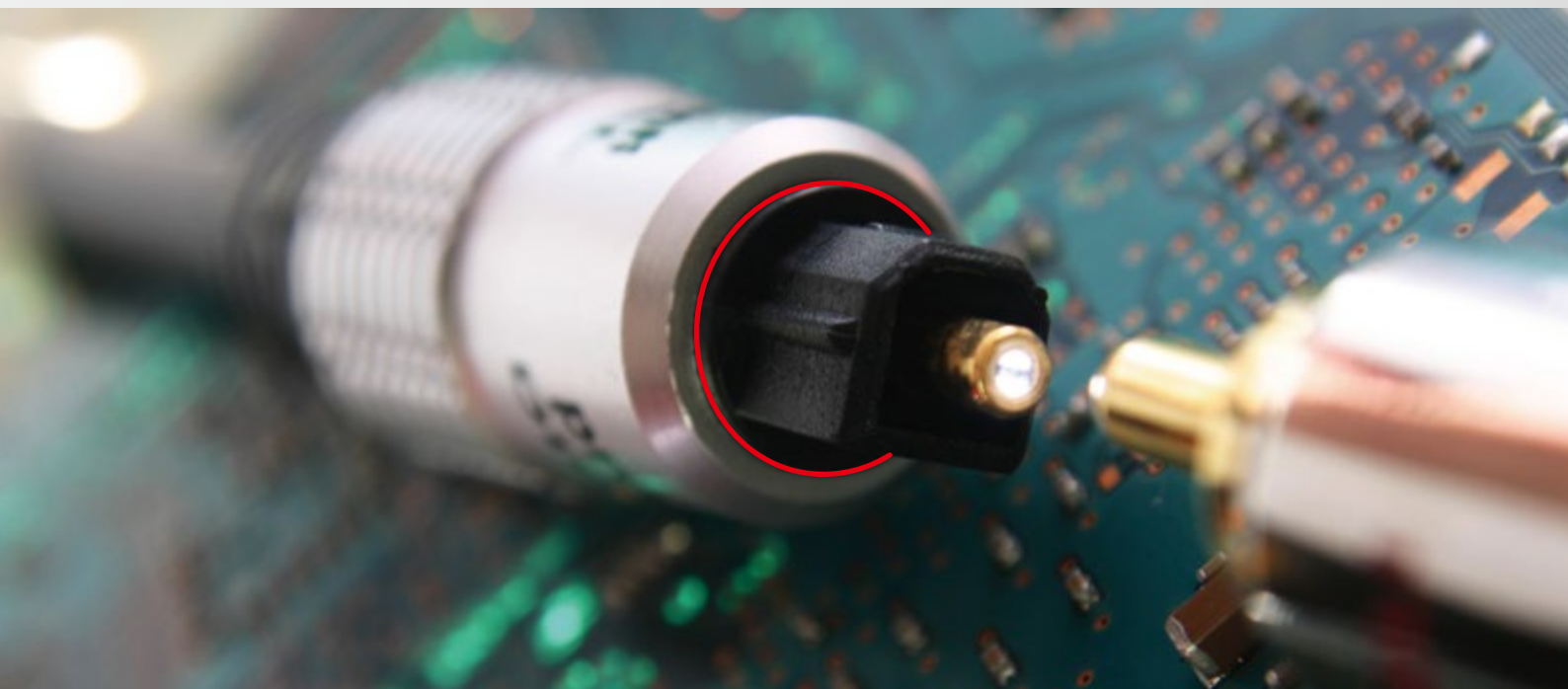
显然，这三款传感器对于汽车制造商打造下一代互联网汽车各具优势，但是分析过每类传感器的利弊后，我们或许可以做出一些预判与推测。



根据OEM厂商列出的无人驾驶汽车的成本结构，由于成本过高，激光雷达将在很长一段时间内只能是高端车型的选择。通往“Level 4”水平的自动驾驶汽车（SAE, 2014）需要安全性得到验证的技术，但是对“Level 2-3”水平的自动驾驶汽车而言，激光雷达的采用率将相对落后。

雷达作为一项成熟技术，在自动驾驶汽车领域变得日益高效。最近介入市场的新兴射频制程（RF CMOS）技术让雷达传感器变得更小、功耗更低、效率更高，非常符合OEM厂商的成本缩减策略。这将帮助OEM厂商更好的使雷达与摄像头实现互补，成为“最佳拍档”。

摄像头是三款传感器中最便宜的一款，并且近期内其在汽车领域的装配量仍将保持领先地位。摄像头的未来，很大程度上依赖于无人驾驶汽车控制算法的开发，以及如何处理所生成的大量数据。从谷歌等公司引入潜在的“免费”算法（参考Tensorflow），或许将有助于改变其应用速度。☐



汉高，您的胶黏剂及散热材料专家！

随着当前光通讯产品的传输速率越来越高，对于胶粘剂和导热材料的性能提出了更大的挑战。

作为全球最大的电子化学品辅料供应商，汉高集团旗下乐泰 LOCTITE、爱博斯迪科 ABLESTIK 以及贝格斯 BERGQUIST，多年来一直为全球顶尖的光通讯客户提供全套粘合剂和散热的解决方案。

汉高光通讯领域的产品及应用：



>> 粘合剂：

近年来光通讯行业迅猛发展，客户需要更高可靠性的胶粘剂来提供更稳定的光器件，多重固化方式并存的产品以适合大批量生产的产线要求。汉高专为光通讯行业订制了一系列 UV 胶、灌密封胶、双组份胶和低压注塑材料，涵盖环氧体系、丙烯酸体系和硅酮体系产品。

■ TO-CAN 封装定位及灌密封胶：

业界广负盛名的 LOCTITE ECOBOND LUX AA50T 及 LOCTITE ECCOND BF-4 凭借其出色的性能及稳定性为国内外众多光通讯制造商所推崇

■ COB 封装定位及灌密封胶：

LOCTITE 3042m 及 LOCTITE ABLESTIK NCA 2280 等双固化 UV 胶具有卓越的粘接性
LOCTITE FP4450 可提供高强度及卓越的稳定性



>> 导热材料：

由于光器件功率的提升，对于散热的材料性能也提出了更高的要求，需要高导热率且低热阻值的材料，甚至为了最大程度上减少挥发而采用非硅的导热材料。汉高自 2014 年收购全球散热材料领导品牌贝格斯 BERGQUIST 以来，整合其在散热领域的技术储备及成功经验，为光通讯一系列解决方案。

■ 导热垫片：

卓越的导热性，可按照客户需求提供不同厚度、导热系数、绝缘系数及非硅配方产品

■ 相变化导热材料：

在特定化温度下从固态转化为液态，是导热膏的良好替代品，可确保界面总的湿润性，无溢出

将光纤传输速率提升至 100Gb/s 以上

文 | Jeff Hecht

100Gb/s 的相干传输已经成为全球光纤骨干网的标准，预计未来的传输速度将更快。一些系统运行于数百 Gb/s，实验室已经在处于研发阶段的单根光纤中获得了超过拍比特（1015bits/s）的速率；该光纤能够在数十条独立的光路上传输光信号。这也许能让读者联想到上世纪 90 年代的爆炸式增长。

然而今天的情况更为复杂，因为该技术正在三个方面不断提升——基于阶跃折射率“标准”单模光纤的现有系统、采用大模场面积光纤的新系统、以及基于新型光纤类型的空分复用的开发。

上世纪 80 年代以来，相干传输和数字信号处理使得大部分 9 μ m 纤芯单模光纤得以应用。在北美和欧洲的线路中，泡沫时期安装的闲置光纤仍可以广泛使用。今天的长距离相干系统，能够在这类光纤上以接近一百个 50GHz 光学信道传输 100Gb/s 的信号——总计每组光纤对 10Tb/s，而新技术可能提供进一步的提升。

大模场面积光纤是新型海底和陆地光缆的首选光纤。大模场面积光纤的低非线性使它们能够在更长的距离上承载更高的数据率。

长远来看，研究人员正致力于可以通过空分复用增加容量的新光纤类型，如使用单根光纤内的分立纤芯，以及少模纤芯内的分立模式。潜在应用包括长距离传输和较短距离传输，从服务器场内到城市分布网络。

接近标准单模光纤的极限

今天的 10Tb/s 的光纤速率，已经比上世纪 80 年代中期的标准单模光纤 400Mb/s 的传输速率增加了 25000 倍。将相干发射器结合在一起以形成数百 Gb/s 的“超信道”，可以将容量额外增加约 30%。诀窍在于组合多个激光发射器的信号，消除了分离传统 50GHz 信道的缓冲区（见图 1）。

经展示的单信道数据率已经达到 Tb 级。2014 年，通过在匈牙利首都布达佩斯和斯洛伐克首都布拉迪斯拉发两地之间安装好的光纤环路，美国 Infinera 公司将 1Tb/s 的超信道信号发送了 500km。单个光子学集成电路包含 10 个激光源。Infinera 公司的 Geoff Bennett 介绍说，使用偏振复用正交相移键控（PM-QPSK），原型的 1Tb/s 线路卡可以覆盖更长的距离。利用现有的生产级 500Gb/s 线路卡，Infinera 公司和 Facebook 在无需再放大的情况下，实现了超过 4000km 的传输距离。Bennett 将该进展归功于第二代相干系统中发射器和接收器之间的分离信号处理。

然而，标准单模光纤正接近无误传输容量的非线性香农极限。噪声决定了传统的香农极限，所以可以通过复杂的编码机制增加线性介质的容量，这种机制将产生更高的功率以提高信噪比。然而，光纤是一种非线性介质，因此复杂编码引入的额外功率将产生非线性噪声。这将会降低信噪比，从而对传输效率施加更严格的限制，

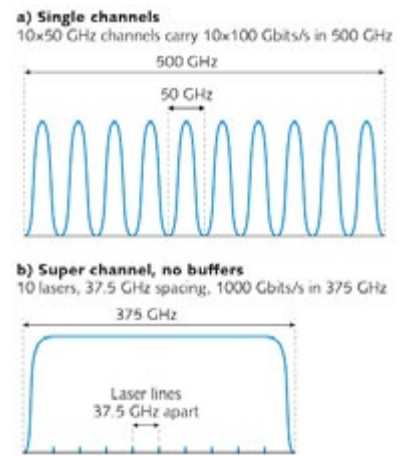


图 1: 使用间隔为 50GHz 的 10 个 100Gb/s 信道的 1Tb/s 传输 (a) 与使用横跨 375GHz 范围的间隔 37.5GHz 的 10 路激光实现的 1000 Gb/s 超信道进行比较。超信道在频带上没有常规 50GHz 信道之间所展示的缓冲区 (b)。

传输效率通常以 bit/s/Hz 来表征。结果是在编码速率与传输范围（见图 2）之间形成一个固有的折衷。

大模场面积光纤承载更多数据

大模场面积光纤在较大面积上传播信号，降低功率密度和非线性噪声。大模场面积光纤能扩展传输容量和距离，因此实芯大面积光纤已成为新型长程陆地和海底光缆的标准配置。美国康宁公司和 OFS 公司均提供在 1.55 μ m 波段、有效模场至少 125 μ m²、衰减系数小于 0.19dB/km 的光纤。光子晶体光纤的有效模场面积已超过 1000 μ m²，但对通信应用而言它们的损耗

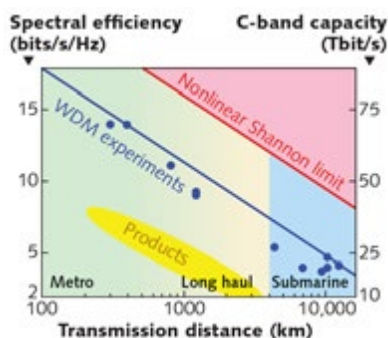


图2: 标准单模光纤系统正逼近非线性香农极限, 如右上图所示。蓝线表示实验演示, 而黄色区域表示商业产品。垂直刻度显示掺铒光纤C波段容量(右)和频谱效率(左)。

还远远过高。

大模场面积单模光纤通常具有较高的色散。但是因为相干传输和数字信号处理已使强大的电子色散补偿成为可能, 因此色散不再是问题。

大面积光纤的传播允许使用更高功率和更先进的编码技术, 以提升数据率和传输距离。在美国 Comcast 公司的长程网络中, 使用近千公里的这种大模场面积光纤, 美国 Ciena 公司发送了 16-QAM 调制承载实时流量的 1Tb/s 超信道。得益于先进的编码机制, 频谱效率达到了 500 bits/s/Hz。Bennett 介绍说, 实验室测试结果将 PM-8QAM 信号的传输距离提升了近三倍, 达到了跨大西洋的距离。

正如美国 TE Connectivity SubCom 公司的 Neal Bergano 所说, 大面积、低损耗光纤也已成为长距离海底光缆的标准。具有八个光纤对和先进编码机制的越洋光缆, 具有 80Tb 的容量。在最近的试验中, Bergano 的研究组在 9748km 试验台上, 发送了 152 路 200Gb/s 的偏振复用 16-QAM 信道, 效率为 6b/s/Hz。但预计容量将在标准单模光纤的约 10 倍以上时达到极限。

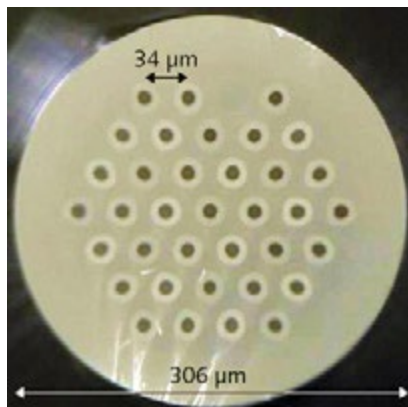


图3: 包含三种不同类型纤芯, 每根能承载三种模式的 36 芯光纤, 用于日本东京一家科研机构的实验中。[5]

空分复用

从长远来看, 空分复用通过在两点之间的平行物理路线上发送信号, 能提供潜在的百倍容量提升。贝尔实验室的 Peter Winzer 称之为继时间、相位、频率和偏振后, 光学复用的第五物理维度。

在同根光缆中分离光纤的空间复用已被认可, 但对集成其它组件, 如放大器而言前景黯淡。多芯光纤和多模纤芯为集成提供了更多希望, 但它们需要得到巨大的发展。“我们都知道并行系统将会出现。但问题是哪种形式的并行系统最具经济意义。” Winzer 说道。

早期的多模和多芯测试令人鼓舞。在 2012 年 European Conference on Optical Communications (ECOC) 会议上, 日本电报电话公司利用 12 芯光纤, 在 52.4km 上发送了创纪录的 1010Tb/s (1.01Pb/s)。每根纤芯在 222 个分立波长上分别承载 380Gbit/s, 总计每纤芯 84.5Tb。另外, 在少模光纤上展示了模态分复用。

在去年的 Optical Fiber Communications (OFC 2015) 会议上, 有三篇报告是关于在多芯光纤的每根纤芯中多模传输的。其中两篇描述了在几公里光纤上

超过 100 条路径的空分复用。日本的 J. Sakaguchi 在 5.5km 的 36 芯光纤中, 每根发送三种模式, 日本 KDDI R&D Labs 的 Koji Igarashi 在 9.8km 的 19 芯光纤中, 每根发送六种模式。在第三篇文章中, 日本 NTT Laboratories 的 Kouki Shibahara 及同事在具有放大极的 52.7km 12 芯光纤环路上, 每根发送三种模式重复 10 次。尽管 NTT 研究组使用较少水平的空间复用, 但是展示放大、光纤之间的信号传输, 以及达到总距离超过 500 公里, 仍是重要的步骤。

大的问题依然存在。在少模光纤的耦合和放大过程中, 模式之间的串扰将有多少? 放大器和耦合器集成得怎么样? 以 bits/s/Hz 来衡量, 空分复用可以增加多少效率? 超过越洋距离的话, 多少空分复用将有可能?

最近的理论工作暗示意想不到的局限。在 2015 年的 ECOC 会议上, OFS 的 Kasyapa Balemarthy 和 Robert Lingle 指出, 如果要在 6000~12000 公里后 100Gb/s 的信号不衰减, 那么 220 μ m 光纤仅可容纳不超过 5~7 根纤芯。

展望

底线问题是什么技术能提供最佳价值。集成空分复用的主要吸引力是降低成本的潜力。然而, 正如 Winzer 所说, “没有人能以比 19 根单根光纤更低的成本制造一根 19 芯光纤。” 因此无论如何, 多芯、多模光纤距离实用还有很长的路要走。

然而如果回顾过去, 在上个世纪 70 年代晚期, 很多人认为采用许多并行多模光纤将比单根单模光纤更实际。在上个世纪 80 年代, 相干传输被认为是不切实际的, 在有新技术打开通向 100Gb/s 相干传输的大门之前, 它们将在货架上干等二十年。其他选择依然存在, 包括扩展传输光谱到超出 1530~1565nm 的掺铒光纤 C 波段。■

成本 or 技术 超低损耗光纤发展遇瓶颈？

随着移动互联网、云计算、大数据等技术的飞速发展，400G 将会是未来下一代骨干网升级和新建的方向。在实现光纤通信上，一个重要的问题是尽可能地降低光纤的损耗，由于 400G 长距离干线传输系统对光纤的低损耗性要求更加苛刻，超低损耗光纤就成了不二选择。

一、减少损耗 = 节省数千万元

光纤本身不会有高损耗，高损耗是由材料中所含的杂质引起的，如果把所含杂质降低，那么损耗程度也能相应降低。基于高锟博士的这个理论，美国康宁公司于 1970 年成功研制出损耗为 17dB/km 的低损耗石英光纤，把光纤通信由理论变成了现实。

损耗降低可以使传输速度提升，速度一提升，传输距离加长，国家就可以减少使用一个系统再生站，这相当于节省了数千万元。这不仅能有效满足承载需求，同时还能最大化地节省投资，因此，专家学者以及研究人员都在为最大降低光纤损耗而努力着。

目前，超低损耗光纤的衰减值已降至 0.17~0.18dB/km，大幅降低了建设成本，陆续得到业内认可。2011 年，国家电网在“电力天路”青藏直流联网工程中，将超低损耗光纤应用于其中最长跨段，不仅降低了运行、维护的困难和费用，提高了通信系统的可靠性，还能应对未来网络技术的升级需要。

二、两大路障

国内三大运营商都在大力发展光纤到

户、到楼，大规模进行光纤化改造工作，他们对光纤的需求量明显增加，这将给中国的本土制造商提供一个巨大的市场空间。并且，未来骨干网、接入网、数据中心等场景对光纤特性都有不同的需求，超低损耗光纤的出现恰逢其时。

但是，在超低损耗光纤的发展路上依然有两条“拦路虎”限制发展，当超低损耗光纤的衰减值达到 0.18dB/km 时，似乎很难再继续突破。成本高、技术难就是超低损耗光纤发展的两大路障。

1. 成本高

相比普通光纤和低损耗光纤，超低损耗光纤的研发难度更大。超低损耗光纤的剖面结构、制造工艺完全不同，研发人员重新设计剖面结构、研发新的制造工艺都需要一定的研发周期，这会使成本相对较高。

目前的国内厂商基本实现了低损耗光纤的量产，还有些厂商投入了较多人力、物力进行生产研发超低损耗光纤，但国内运营商的集采需求并不明显，运营商需要考虑到国家投资的效益问题，成本考核就是其中一个重要的衡量标准，这些因素都共同导致了研发进度的缓慢。

此外，部署超低损耗光纤需要在光纤外层介质上掺入大量的氟，以确保折射率，然而氟化物难处理，且会造成环境污染，废料处理也同样困难。有专家坦言，国内线缆厂商在超低损耗光纤方面可以做一些样品，若批量生产，国内线缆厂商在成本控制上还很难达到国外厂商成熟超低损耗光纤的价格。

2. 技术难

在 100G、400G 网络系统下，部署低损耗光纤可使总的传输成本降低 10%（10 亿元），超低损耗光纤则可降低 20%（25 亿元），面对如此大的诱惑，国内厂商办起来依然吃力，主要原因在于，超低损耗光纤的技术难度大，尚未形成突破。

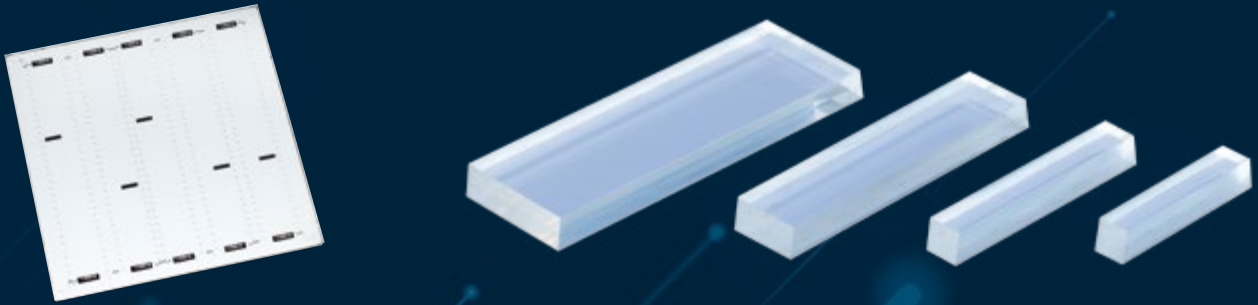
据悉，光纤中的损耗主要来自光纤材料的散射损耗和吸收损耗两个部分。当光纤材料所含的二氧化硅、二氧化锗等成分浓度不均时，光会将一部分光功率散射到光纤外部，从而引起损耗；同样，当光纤材料和杂质吸收光能时，它们也会把光能以热能的形式消耗于光纤中。

我国光通信产业的产业链尚不健全，核心技术缺失，很多产品和制作工艺仍需进口，加上超低损耗光纤的制缆工艺有相当大的难度，其工艺相比传统光纤而言改变较大，并且需要反复调整，这些都将是超低损耗光纤的进展带来一定的滞后。

三、结语

如今国内光纤厂商以生产低损耗光纤为主，考虑到超低损耗光纤产业尚不成熟且成本较高，故未大规模部署超低损耗光纤。有业界人士指出，目前市场上真正具有商用能力的厂商也就两家左右。成本和技术的问题正限制着超低损耗光纤的进展，但业界普遍认为，在运营商与产业链厂商的协同下，经过未来 2-3 年，超低损耗及大有效面积超低损耗光纤将进一步成熟。■

FTTH PLC光分路器产品系列



FTTH PLC 光分路器晶片产品系列



- 全套 1XN 晶片产品系列
- 出色的通道一致性
- 低插入损耗
- Telcordia 合规性

超规模单模数据中心产品系列

HYPER-SCALE SINGLE MODE DATACENTER SOLUTIONS



数据中心 & HPCs 高速光模块产品线

- 40GBASE QSFP+ LR4/LRL4
- 100G QSFP28 CLR4/CWDM4
- 100G QSFP28 PSM4
- 100G QSFP28 LR4
- 200G QSFPx – 在设计中
- 400G QSFPx – 在设计中

相约 CIOE 2016! • 展台 1A22-2 • 联系: noa@color-chip.com

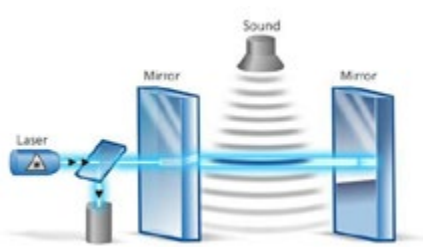
麦克风领域搅局者： 光学麦克风能“听到”更宽广的声音频谱



奥地利初创公司 Xarion Laser Acoustics GmbH（以下简称 Xarion）成立于 2012 年，是由维也纳技术大学和楼氏电子合作创立的独立公司，即将推出新型无振膜光学麦克风：实现前所未有的声音解析度。

该光学麦克风的工作原理为，利用激光器发射出波长 1550nm 的电信级红外激光光束，穿过法布里-珀罗标准具（Fabry-Pérot etalon）（实质为间距 2mm 的两个平行光学反射镜），固态麦克风（无活动部件）记录声压导致的介质中折射率的微小变化。这些微小变化改变了红外激光光束的波长和传输，光学麦克风将这些细微变化转化为声音的测量电信号。

Xarion 的光学麦克风能够探测到



光学麦克风工作原理示意图

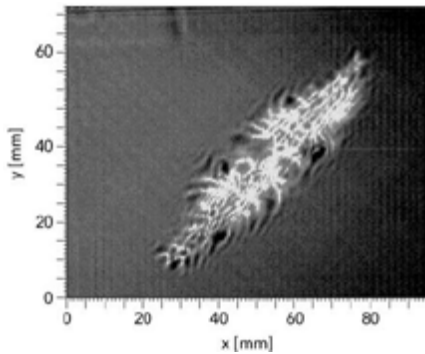
10-14 以下微弱的折射率变化，相对的声压变化则低至 $1\mu\text{Pa}$ 。得益于其光学麦克风的刚性结构，使其不受声音引起的机械共振影响，能够获得非常平坦的频率响应，其频率响应范围从 5Hz 的次声到 MHz 范围的超声（在液体中最高达到 25MHz）。这使得该光学麦克风能够在一次声音记录中

获取较大频谱范围内所有的声学数据，这是传统振膜麦克风无法实现的。

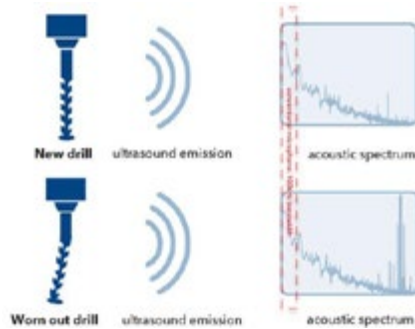
Xarion 目前的光学麦克风原型，相对智能手机中的消费类 MEMS 麦克风尺寸要庞大的多，EETimes 通过对 Xarion 首席执行官 Balthasar Fischer 的采访，更好地了解了该初创公司的目标市场。

“人们肯定会疑惑，我们为什么要记录那些只有蝙蝠才能听到的声音，” Fischer 就发烧级应用打趣到，“我们的光学麦克风能够记录的频率对工业应用具有重要意义，比如无损检测、超声计量、声学流程监测以及医疗影像。”

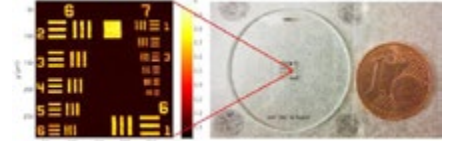
“当然，作为一家初创公司，我们现在还无法满足大众市场，我们现在的器件相对消费级产品还不具有成本优势，所以



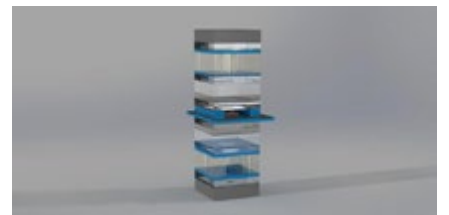
超声扫描碳纤维复合平板，展示其内部缺陷



超声频谱显示新钻头和磨损钻头的声学特征



光学麦克风通过超声波扫描识别的美国空军目标解析测试卡（在一块直径 1 英寸的玻璃上打印黑色测试图纹）



一个完全集成的光学麦克风概念设计，展示了晶圆级玻璃干涉仪和垂直腔面发射体激光器（VCSEL）

对我们来说，最好从利基市场切入。”Fischer 说。

“对于无损检测，我们可以在被测物的一侧进行测试操作，在光学麦克风的旁边放置一个发声器，对被测物表面进行 2D 平板扫描，通过异常的扫描声波图纹识别被测物内部的结构缺陷。”Fischer 解释道。

“对于过程控制，我们可以利用超声波监控高速数控机械，而无视环境噪音，通过集中搜集设备发出的声音信号而获得信息丰富的声学图像，”Fischer 说，“效果就像在安静的环境中监测设备。”

Fischer 在近期的一篇文章中还描述了另一个应用案例——激光焊接，几百 KHz 的特定频谱分量的振幅和焊缝熔深存在紧密关联，这是衡量焊接质量的重要数据。

“通过和维也纳医科大学的合作，我们的光学麦克风正用于内窥镜检查评估，我们还在为外科手术设计声学成像解决方案。光学麦克风也同样可以用于皮肤检查，和其它无损检测一样用于皮肤结构分析。利用光学麦克风可以获得暗痣非常清晰的 3D 成像。”Fischer 披露道。

成功打开上述三个应用市场以后，

Xarion 下一个目标是希望通过汽车产业进入消费类市场。

“因为我们的光学麦克风具有非常好的相位响应，相比传统麦克风，我们的光学麦克风更适于定向录音。利用 3~7 个麦克风组成的麦克风阵列，我们可以利用聚焦算法拾取一个方位的声音，获得更好的语音识别。我们能够实现对某点的声音拾取，而无视周围环境的噪音。”Fischer 说，比如可以在嘈杂的车厢内，将光学麦克风指向驾驶者的头部位置。

“从 2014 年起，Mr Porsche 便是我们最大的股东，”Fischer 补充道，在不远的将来，当我们的技术成熟以后，相信汽车制造商们会对我们的应用非常感兴趣。

现在，Xarion 的目标是为工业应用每年出货数百到数千颗光学麦克风产品，同时 Xarion 也正和合作伙伴一起在医疗应用领域努力通过相关的法规认证。

“我们现在还处于收支平衡阶段，但是我们已经有了客户，也产生了一些营收。我们只需不断跟进我们的产品开发。但是，我们目前并不急于寻求更多的融资，因为我们已经有了坚强的后盾。”

Xarion 的 CEO 很清楚，他们如果想扩大产量并进入消费类应用市场，必须要进一步缩小产品尺寸并降低成本。

“我们目前正在开发集成垂直腔面发射体激光器的（VCSEL）晶圆级玻璃干涉仪。其中的光学腔体间距将由之前的 2mm 改为 1mm，每块晶圆可以获得数千个这样的干涉仪。当然，这样的光学麦克风的尺寸还是会比 MEMS 麦克风更大一些，我们也无法通过价格来击败 MEMS 麦克风，但是，当驾驶者和车载语音导航系统进行对话时，通过光学麦克风获得的极佳的用户体验，将会使我们获得成功。”

光学麦克风的设计参数还可以进一步微调，比如光学腔体的长度、镜面反射率，甚至调整激光器的发射波长。

“我们也可以选择紫外光来提高灵敏度，或者应对那些红外吸收较高的拾音环境。”Fischer 说，他们已经收到了这样的开发要求。“对于军事应用，我们可以降低镜面的反射率来降低光学麦克风的灵敏度，用于声压级非常高的拾音环境。在 180 分贝的环境中，我们需要佩戴双重耳罩以保护我们的耳朵。”

光电探测器植入视网膜 让盲人重见光明



他们的产品其实只是贴附于视网膜外部的植入物部份，主要由软性电路上的微小电极组成，红外线光电探测器单元与小型 ASIC 负责为光电探测器接收的。

成立于 2011 年的 Pixium Vision 已经多次成功进行其 IRIS I 植入物 (约有 50 个电极) 的临床试验了；就在今年 2 月，该公司首次实现其视网膜植入物的改良版——配备 150 个电极的 IRIS II。

IRIS 其实只是贴附于视网膜外部的植入物部份，主要由软性电路上的微小电极组成，红外线光电探测器单元与小型 ASIC 负责为光电探测器接收的 IR 信号进行多任务并映像至相关的电极。接着，这些电信号刺激神经节细胞后，其终端直接形成视神经纤维，传送感知信号至大脑。

在配戴的部份是一个像护目镜的形状，配备基于事件的专用相机，处理配戴者面前的视觉信息，并透过眼镜发送编码信息至 IRIS。内建的 ASIC 则透过 2 个感应线圈 (其一位于护目镜的外壳) 进行无线充电。



IRIS 植入组件：电极位于软性电极箔片顶端，并由封装的 ASIC 进行控制

IRIS 植入物是专为视网膜色素病变 (RP) 患者所开发的，这种遗传疾病影响约 1/4000 的人口，导致他们在 40 岁以前失明。进行这一植入手术的过程约需要 2.5-3 个小时，而在手术后约需要几周的时间恢复，接着就可以开始看到图案，可以训练大脑理解新的视力，看到大量简化的黑白风景。训练过程包括辨识形状、定位屏幕上的光块，有时则需要使用完整的软件重新映像信号至电极，以因应视网膜较低度感应的区域。

“为什么只用了 150 个电极？”，我坦率地问 Pixium Vision 首席执行官 Khalid Ishaque。Pixium Vision 公司总部与研发中心就位于巴黎视觉研究所 (Institut de la Vision) 与 Hopital Quinze-Vingts 医院旁。

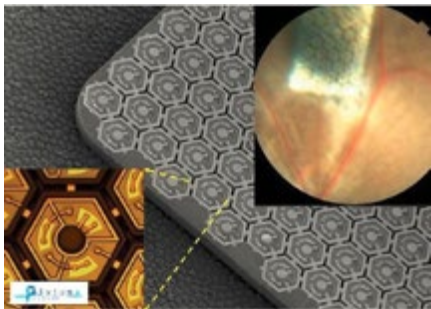
“电极并不至于成为限制因素，但要将所有的信号从 ASIC 传送至如此狭窄的软性箔片上的电极是极其复杂的。不过，我们无法将这一箔片做得更大，因为这会使得手术更困难，患者眼睛中的缝隙越大，在缝合巩膜开口时的风险就更高。”事实上，ASIC 和驱动线圈就位于眼球外面。

“我们已经透过 ASIC 设计来管理一千多个电极了，但要在软性箔片上进一步缩小线路仍是一大挑战”，他坦言道，“但我们可以未来两、三年内加快脚步，让 IRIS 内含超过一千个电极。”

该公司预计在未来几个月，将可取得欧洲的 CE 标准以实现商业化上市。

如今，该公司透过从头载式 ATIS 传感器撷取相同的视觉输入，同时开发出

PRIMA 视网膜植入物——这种微型的无线光电电池模块化数组可被植入于视网膜下方，而其电极则位于靠近眼睛的双极细胞。手术植入 PRIMA 的时间可能不到一个小时，风险也更低了，因为该植入物将内建于眼睛中，而且不需使用其他控制电路、电线或电缆。



PRIMA 视网膜植入物的光电电池

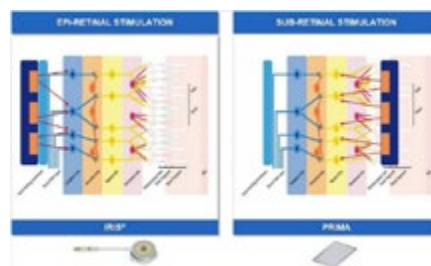
PRIMA 无需使用多任务 ASIC，Ishaque 解释，这种光电电池接收来自头戴式眼镜的近红外线 (NIR) 光束作为输入，直接从其表面电极发送电信号至视网膜的双极细胞。

“针对老年性黄斑部病变 (AMD)，这些细胞仍能发挥功能，”因此，Ishaque 指出，“经由刺激这些细胞，让这种自然的信号大多数都能保持与视神经的连结，应该就能让大脑更易于找到何者对应于视觉刺激，而且也不必进行太多的预处理或编码，同时也可以说是实现了更快的学习。”

AMD 是一种相当普遍的病状，在欧洲和美国约有超过 400 万个病例，但病人通常年纪也较老，普遍都超过 70 岁。这就是为什么 PRIMA 能以低风险手术治疗，更有利地取代 IRIS。PRIMA 被设计成六边形的光电电池组 (2 或 3 个电池串联一个中心电极)。该公司并设计出不同尺寸的产品，从 140 μm 到 70 μm 都有。

“一个双极细胞的平均直径约 10 μm 。相较于目前采用更大电极数组刺激神经节细胞的方式，缩减 PRIMA 的尺寸

以及更高的画密度结合局部退化，可望实现更好的刺激效果，让每一像素刺激更少的细胞。信号的编码将会不同，预计也会利用更多的生理处理和网络调节。看不见的 NIR 光线将直接从传感器中‘取出’视觉数据，传送到覆盖这些模块化光电电池的视网膜中心，而大脑将会解读这些新的人工信号，” Ishaque 说。



视觉重建的两种产品线: IRIS 和 PRIMA 植入物

PRIMA 技术最初是由斯坦福大学 (Stanford University) 医学院教授 Daniel Palanker 及其研究团队共同开发的，如今他们正致力于开发 40 μm 的丛集。

如果经验证成功，PRIMA 就能进军至一个更大的老年性黄斑部病变 (AMD) 市场，同时有望能够透过每一晶圆实现数千个植入物而提供一个更具吸引力的价格。Pixium Vision 至今已发表一连串临床前安全性研究了，希望能在今年年底前展开首次人体可行性的研究，紧接着在 2017 年开始更大规模的重点试验。

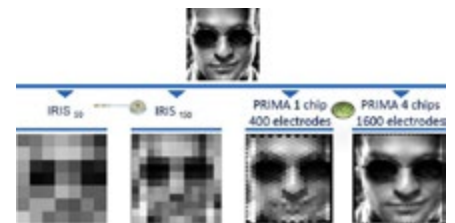
“由于具有使用几千个电极的可能性，我们正致力于研究更高分辨率的视觉灵敏度与脸部辨识度，” Ishaque 评论道：“有鉴于 AMD 患者丧失其中心视力，我们的目标是为他们带来人工的中心视力”。

Pixium Vision 的发展蓝图——实现更高的视觉灵敏度

最终，PRIMA 甚至可以完全取代 IRIS。谈论到立体视觉，Ishaque 认为这是一个自然发展的过程，“一旦技术稳定了，

我们将为头戴式眼镜配备两个传感器，让双眼可同时进行处理。”

然而，这家新创公司并不想就此止步。



几种产品的视觉清晰度对比

“还有青光眼患者的视神经抑制视网膜信号传送到大脑呢？神经病变或创伤性脑损伤呢？眼睛完全丧失的情况又该怎么办呢？” Ishaque 问道。

“在我们的全球科学和医疗网络，不但有眼科医师也有神经外科医师与我们的眼睛和大脑连接——从光子到神经元。下一步将以视觉信号直接刺激大脑中的视觉皮层表面。例如欧盟 (EU) 研究机构和美国国防部先进研究计划署 (DARPA) 都对这项研究十分感兴趣，” Ishaque 说。

“有硬件和软件并不够，还必须了解人脑以及视觉皮层如何接收和处理信号。目前我们正与法国视觉研究所、CEA 和斯坦福大学等合作伙伴持续进行究，为视网膜到视觉皮层的视觉通路进行测定，确定哪种视觉信号可刺激视觉皮层相关区域。最终，我们将从视觉传感器传送预处理的数据，以安全且有选择性的方式，直接传送到视觉皮层。”



传统相机的数据密集型讯框获取 (左), 以及由 ATIS 传感器执行视觉动态的连续时间获取 (右)

VIGO 碲镉汞红外探测器 在车辆轴温智能探测系统中的应用

车 辆轴温智能探测系统 (THDS) 又称红外线轴温探测系统, 利用安装在轨边的红外探测系统, 采用辐射测温技术, 实时检测列车运行下的轴承温度, 发现车辆轴承故障隐患, 保证铁路运输安全。在列车正常行驶的状态下, 实现实时对每列车的轴承温度进行非接触式采集, 利用列车运转热规律建立数据判别模型, 并根据温度分一级、二级两个等级对列车进行报警预报。

系统组成

红外线轴温探测站作为 THDS 系统的最前端设备, 安装运行在铁路沿线各站点, 主要由探测站轨边设备和探测站室内设备组成。THDS 探测站轨边设备包括红外探头, 探头箱, 卡轨器, 车轮传感器, 智能跟踪装置微波天线, 具体参考图 1-1。轴温探测系统是无人操作完全由计算机自动完成的探测设备, 使用非接触方式探测列车轴承的温度, 利用包括红外线测温、自适应、轴温规律、全程温度采集、数据处理、模式识别等技术, 设计实现对通过列车轴承温度的定量测量和实时监控, 实现自动探测轴温, 自动进行异常温度判别。

技术特点: THDS 系统综合运用红外线辐射探测技术, 光机电一体化技术, 检测与控制技术, 计算机网络通信技术等关键技术, 实现全露运行车辆轴温的“分散探测、数据集中、联网运行、远程控制、信息共享”, 确保铁路车辆运行安全。



图 1

THDS 红外光子探头

红外光子探头是 THDS 系统的核心部件, 是实现 THDS 系统功能的基础。红外探头也称为红外线传感器, 一般有光学系统、红外探测器、型号放大及处理电路等部件组成, 用于 THDS 系统的红外探头还包括的制冷装置。红外探测器通过一个光学-电子系统, 将接受到的红外辐射转换为电压信号, 再通过后续其他系统对该电信号进行采集、处理、计算、从而达到测温目的。

高速光子探头轴温探测器采用 HgCdTe(碲镉汞) 晶体材料的低阻光导型器件作为探测器的敏感元件, 选用锗 (Ge) 材料制作透镜, 并在光学透镜表面镀增透膜, 使透过率达到 80% 以上; 光学系统焦距为 25mm, 相对孔径为 F/1.5。为提高探测器的灵敏度和探测率, 采用 3 级热电致冷, 元件冷面温度为 $-65^{\circ}\text{C} \pm 0.02^{\circ}\text{C}$ 。为提高放大器的抗干扰性能, 放大器电路采用共模抑制能力很强的差模输入方式。由于探

测器箱温的变化会影响对轴温的探测精度, 所以在探测器中增加了由可控热源、热源温度传感器 (铂电阻)、热靶、控制模板、加热电源模板等构成的温控自适应系统。

深圳市唯锐科技代理的波兰 VIGO 红外碲镉汞探测器覆盖 $1-16\mu\text{m}$ 的探测范围, 采用多级热电制冷, 探测率高并且响应速度快。碲镉汞探测器作为光子探测器的典型代表, 利用入射的红外线光子流与探测器材料中的电子直接相互作用, 产生光电效应。由于光电效应中没有热探测器温度变化的过程, 所以 VIGO 光子探测器的响应速度比热探测器快很多, 响应时间常数为纳秒级。

碲镉汞器件的响应率随器件温度变化, 实际应用中, 既要使器件温度尽可能低, 又要在一段时间内使器件温度保持稳定, 所以控温对于探测器的性能来说相当关键。维持碲镉汞探测器在低温条件下工作, 可确保获得比较高的响应率和信噪比。VIGO 探测器采用热电制冷, 包含了 2TE、3TE 和 4TE 三个等级, 分别制冷到 230K、210K 和 195K, 完全可以满足轴温红外探头的要求。具体可参考图 2。

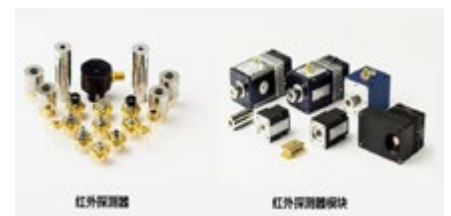


图 2

Now online too!
www.staffedit.it

italian LIGHTNING

Italian Lighting

一本针对国外市场的关于室内和室外照明产品和意大利的工业设计方面的国际杂志

International magazine for foreign markets dealing in interior and exterior lighting products and italian industrial design.



compolux

Compolux

一本分布在意大利和国外的关于灯具组件和配件的国际杂志

International magazine on components and accessories for the lighting industry, distributed in Italy and abroad.

compo ARREDO

Compoarredo

一本关于家具组件和配件的国际杂志

International magazine on components and accessories for the furniture industry.



Staff Editoriale s.n.c.

20158 Milano - Via B. Davanzati, 5 (Italy) - Tel +39 02 48007449 - Fax +39 02 48007493 - www.staffedit.it - staffedi@staffedit.it

会议，发现“下一代接入网”是该会议的热门话题。

德国电信的 Sasha Vorbeck 在其 NGON 演讲中表示，5G 移动技术的出现将促进固定和移动在网络层面上真正融合。虽然不是每个人都同意他的意见，但越来越多的证据显示这将是未来的趋势。

4G 和 5G 移动网络之间的一个很大的区别是，5G 网络具有的宽带速度、延迟和其他特征能满足包括飞机、火车、汽车、物联网以及智能手机的连接需求。相比之下，现有的 4G RAN (LTE) 是针对智能手机需求，没有考虑到别的应用场景。然而更多的应用都仅仅只是一部分，未来接入网络的成形还将受到下图中网络趋势的影响：

幸运的是，在其中一些领域，大家开始形成共识，即相比铜线和微波解决方案，FTTH 和 WDM-PON 正在成为下一代固网接入的技术赢家，至少 Orange、NTT 和德国电信的演讲者是这么认为。

关于 5G RAN 设备的 RRU 和 BBU 之间信号处理的新的功能划分，另一个在兴起的共识则是 RRU 里面将包含 CPRI。这种划分将消除前传网络的 CPRI 需求，降低带宽需求，并能够使用现成的以太网光学去承载流量。利用可以直接插入 RRU 的已商用可插拔 ONU，可以预想的是未来 FTTx 网络就能承载 5G 小区站点的前传或回传 (xhaul)，无需再单独部署专用的前传网络。当然，未来十年甚至更久，在一些市场中，安装 3G 和 4G 设备仍需要传统 CPRI 前传。

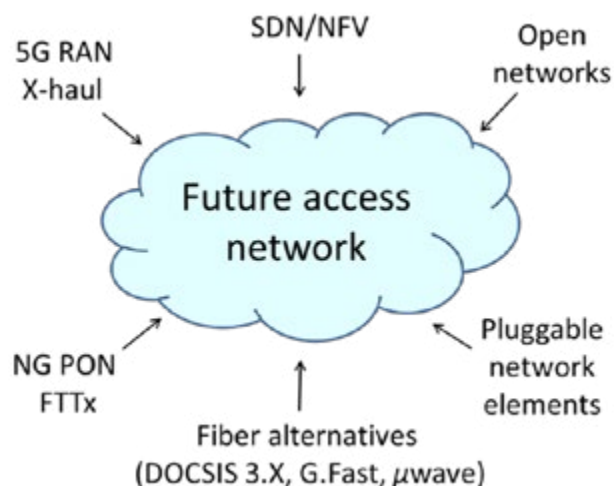
在现今的 PON 网络中，可插拔 ONU (SFP 封装) 已经商用。今年 2 月，NTT 表示，它还将利用其 FASA (Flexible Access System Architecture, 灵活的接入系统机构)，把可插拔 ONU 的概念延伸到 OLT 功能中，在 API 控制下，使用通用的可互操作的硬件支持不同应用场景。

关于 5G 的部署时间，业内的普遍共识是明年年初开始试验，2020 年后开始大规模部署，2020 年的日本奥运会将可能首个商用 5G。Orange 的 Philippe Chanclou 表示，他们可能将于 2022 年在网络中部署 5G。

2016—2020 全球 WDM 设备市场将达 630 亿美元

来自 Dell'Oro 的最新分析预测，从 2016 年到 2020 年的五年，全球 WDM 设备市场将达 630 亿美元，相比上个五年 (2011~2015) 增幅超过 40%，而增长的主要动力来自城域应用。WDM 设备出货正从 100Gbps 朝 200/400Gbps 转换。在预测期间，100Gbps 以上 WDM 设备的出货的年平均增长率超过 100%。

未来五年，WDM 城域部署的驱动力包括：朝 200Gbps 速率



的升级、替代原有系统以适应更高速度的固网，以及互连企业数据中心等。

Dell'Oro 副总裁 Jimmy Yu 表示，带宽需求的增长并未有任何放缓的迹象，因此为了满足消费者更多的带宽需求，服务供应商安装了大量的 WDM 设备，并且未来数年还将安装更多的 WDM 设备。

HR: 2017/2018 年数据中心驱动 400Gbps 部署

Heavy Reading 近期发布的一篇关于 400G 市场分析报告指出，随着数据中心中 100G 连接成本的下滑、每个机架输入/输出带宽需求的增长，以及新一代器件技术的面世，明后两年 (2017/2018) 400G 光通信有望实现商用。

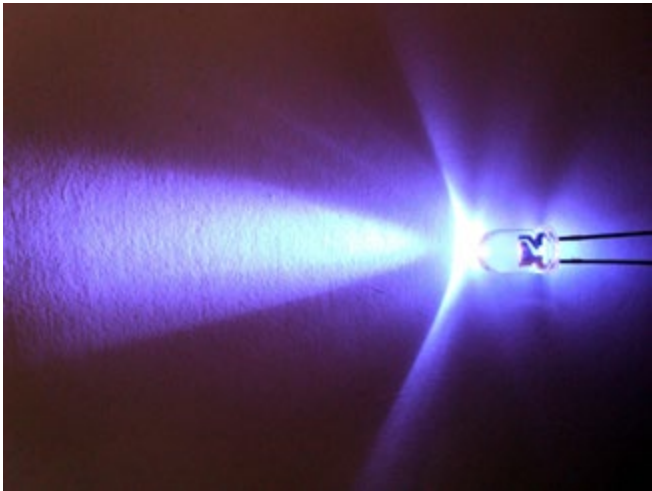
几年前，系统厂商已经实现了相干 400G 光传输的商用，但迄今为止长途网中 400G 的部署仍然不多。现阶段有大约 20 家厂商已经推出的 400G 产品包括：光器件、光模块、相干和 PAM4/NRZ 收发器组件、OTN 处理器和 FPGA 等。HR 认为，在新一代相干和 PAM4/NRZ 光收发器、光传输网络处理器和 FPGA 的驱动下，数据中心应用将成为 400G 需求显著上升的催化剂。

HR 指出，各种趋势的结合使得数据中心成为 400G 部署显著增长的驱动力。其中包括，随着每个机架服务器数量的增长，每个机架输入/输出带宽需求的增长，同时双 25G 以太网网络接口适配器/模块已经面世。HR 预测，在预测期内，每机架服务器输入输出带宽将接近 5Tbps。

每个机架带宽如此的增长将驱动机架顶部更高的连接需求。新一代 QSFP28 光收发器将使得 100Gbps 成为更为常见的连接速度，驱动对接口更大容量的需求，尤其是路由器中的接口容量需求。

HR 认为，随着数据中心中容量需求的增长，将数据中心连接在一起的管道也将需求 400Gbps 连接。■

2016 年紫外 LED 技术、制造及应用趋势



短波紫外 LED 产业规模还很小，但由于其价格大幅下降，预计未来 18 个月，该市场将会获得强劲增长。2016 年短波紫外 LED 产品的价格已经降到 2015 年的 1/8 到 1/10。短波紫外 LED 市场增长的主要驱动因素是行业应用的发展，及其大规模量产，以及器件性能的提高。随着长波紫外 LED 在医疗领域的快速发展，短波紫外 LED 也已经为净化 / 消毒应用做好准备。

随着紫外线医疗的持续火热 紫外消毒和净化应用终于渐渐兴起

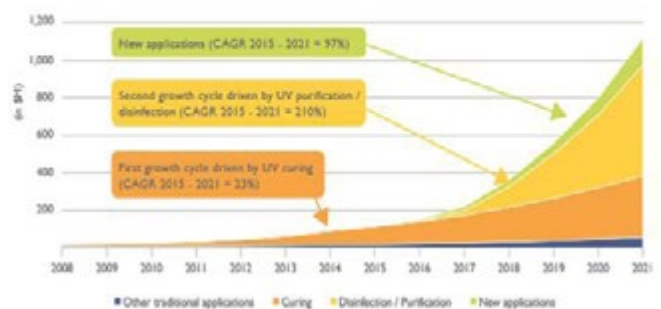
短波紫外 LED 产业规模还很小，但由于其价格大幅下降，预计未来 18 个月，该市场将会获得强劲增长。2016 年短波紫外 LED 产品的价格已经降到 2015 年的 1/8 到 1/10。短波紫外 LED 市场增长的主要驱动因素是行业应用的发展，及其大规模量产，以及器件性能的提高。紫外 LED 产业内部人士认为，短波紫外 LED 的价格降到每兆瓦 1 到 4 美元时，将会开启市场的大规模应用。我们离短波紫外 LED 市场的兴起已经越来越近了。另一个正面的迹象是，大多数短波紫外 LED 制造商已经开始专注于开发具有成本效益的解决方案，而不是停留在提高器件的输出功率。此外，短波紫外 LED 行业也在持续努力提高产品的寿命，开发波长更短（低于 280nm）的器件。

长波紫外 LED 在紫外医疗领域继续发展。器件性能的持续提升，结合产品价格的下降，使得这项技术在紫外线医疗领域的应用越来越广泛。紫外 LED 的市场渗透正持续增长，但我们观察到不同应用领域的渗透率有着显著差异。点胶以及数码喷墨等小尺寸和低速应用的市场渗透率最高，这些领域大多数新开发的产品都采用了紫外 LED。这是因为，相对于整个系统（例如喷墨打印机）的价格，其较小的模组尺寸和较低辐照度要求，限制了集成紫外 LED 的额外成本。另一方面，丝网印刷或涂层等需要高速处理和 / 或较高辐照度的应用，其市场渗透率较低。这是因为紫外 LED 的性能还不足以完全替代传统的水银灯。

在这样的背景下，Yole Développement 预计短波紫外 LED 市场将由 2015 年的 700 万美元，强劲增长到 2021 年的 6.1 亿美元。尽管紫外 LED 在所有应用中的普及率都在提高，但长波紫外 LED 市场增长将相对缓慢，受价格压力影响，预计长波紫外 LED 市场将由 2015 年的 1.07 亿美元，增长到 2021 年的 3.57 亿美元。

紫外线应用包括对紫外线医疗、紫外线净化 / 消毒以及分析仪器的研究。本报告还重点介绍了紫外 LED 的工作原理、市场结构、紫外 LED 市场驱动因素及相关的挑战、最近的市场趋势、由紫外 LED 开发的新应用以及紫外 LED 各应用的市场规模等。

2015 to 2021 UV LED market size (chip & package)
Comparison of main categories of application (curing, disinfection / purification, other traditional applications and new applications)
(Source: UV LEDs - Technology, Manufacturing and Application Trends, July 2016, Yole Développement)



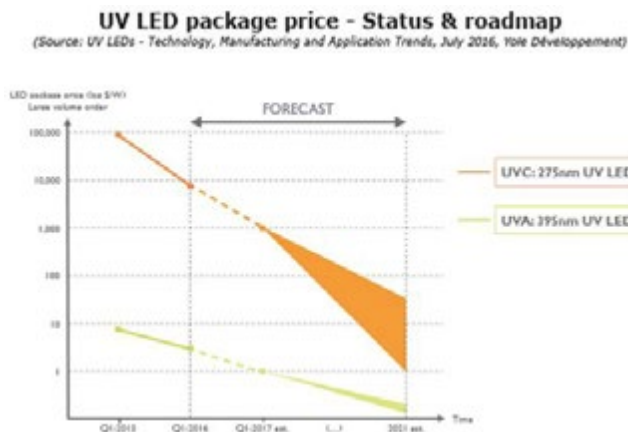
2015~2021 年紫外 LED 市场规模 (包括芯片及封装)

近期，紫外 LED 产品的价格下降， 将如何迫使制造商重新审视自己的市场策略？

可见光 LED 行业正遭受着沉重的价格压力，因此 LED 制造商正在寻找新的商机来提高营收和利润。在这样的背景下，紫外 LED 市场对于这些制造商来说被视为一个存在诱人机会的“蓝海市场”。自 2012 年紫外线医疗应用兴起以来，超过 55 家 LED 公司进入了长波紫外 LED 产业。如今长波紫外 LED 产业结构良好，有大量的供应商，器件的性价比也能够很好的匹配应用层的要求。该产业进入成熟阶段的标志之一，是 2015 年可见光 LED 制造商十强中，有六家进入了紫外 LED 产业，这六家制造商分别是：日亚化学、Lumileds、首尔半导体 / 首尔 Viosys、亿光电子、LG Innotek 和 Lumens。

但是，现在的问题是，长波紫外 LED 行业会不会和可见光 LED 行业有同样的发展趋势，既逐渐由蓝海市场发展成竞争残酷的红海市场？最近四年内，随着来自台湾和中国大陆制造商的涌入，该领域制造商数量增加了五到六倍。这些制造商的出现已经对该行业产生了影响，2015 年，迫使所有制造商大幅降低了其产品价格和利润。

只有通过需求放量等市场作用，这个产业才能够承受降价和残酷的竞争。但很可能一些制造商会因无法按需发展而退出该市场。事实上，因为制造商目前还在利用可见光 LED 行业开发的技术来开发紫外 LED 器件，所以，紫外 LED 器件的发展似乎遇到了瓶颈。因此，紫外 LED 器件进一步的性能提升和价格下降，将需要更强有力的研发投入。这种趋势有利于大型制造商，因为它们有更强大的资金支持。而小型制造商，如果想生存，需要实现自我差异化或者发展新的竞争策略。向上至模组或系统级的垂直整合，或可成为它们获取额外营收的最佳机遇。



紫外 LED 封装价格的现状及发展路线图

系统开发：紫外 LED 产业新热点

为了提高紫外 LED 医疗系统的性能，新款紫外 LED 器件需要具有更高的辐照度和更长的寿命。然而，紫外 LED 产业同时也在关注紫外 LED 系统其它的组件及功能，比如光学器件、热管理以及驱动器等。对于大部分紫外线医疗应用，现在的辐照度已经足够了，制作商为开发下一代紫外线医疗系统，需要努力改善其它影响系统性能的因素。这种趋势也体现在定制系统的开发过程中，因为每种应用都有自己不同的要求，比如辐照度水平、工作距离以及处理过程的集成度。

产品开发的这种转变，吸引了许多想从紫外 LED 医疗发展中获利的新制造商。他们来自不同的行业，包括打印设备行业、传统医疗行业、可见光 LED 照明行业、光学产品行业以及光子行业。其中的一些初创公司和分拆出来的公司，甚至是专门为了把握这一市场机遇而创立的。

紫外 LED 净化 / 消毒行业也遵循类似的趋势，涌现出一批纯短波紫外 LED 系统制造商，如 AquiSense Technologies 公司和 Acuva Technologies 公司，并且，Watersprint 公司在过去的两年里，也加快了产业发展，缩短了产品上市时间。这些制造商通过持续开发，积累了“反应堆”级的专业知识储备，通过光学、流体动力学和热管理等元件设计，弥补了短波紫外 LED 效率较低的问题。系统开发及销售所带来的附加价值和更高的营业收入，也是这些企业进入该领域的驱动因素之一。中短期内，我们也预计将有一些短波紫外 LED 制造商会通过垂直整合，进一步加快市场应用并获取更高的利润。□



紫外 LED 产业新机遇——系统开发

2016年OLED照明技术、产业和 market 发展趋势

OLED 市场营收主要受显示应用驱动，如智能手机显示屏，但基于 OLED 设计、外形尺寸和效能等技术特点，业内厂商近年来也一直在努力发展 OLED 照明应用。在照明应用领域，OLED 技术正在和 LED 技术竞争，而 LED 技术已经通过 10 年努力，在照明市场获得了领先优势。尽管预计到 2021 年 OLED 照明市场将达到 15 亿美元，但 OLED 照明的未来仍有不确定性。

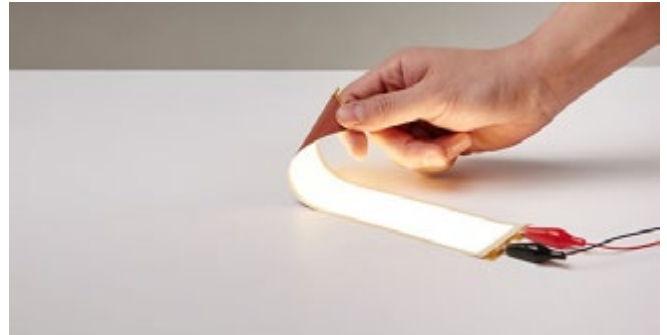
OLED 照明市场健康发展的关键因素

OLED 市场营收主要受显示应用驱动，如智能手机显示屏，但基于 OLED 设计、外形尺寸和效能等技术特点，业内厂商近年来也一直在努力发展 OLED 照明应用。在照明应用领域，OLED 技术正在和 LED 技术竞争，而 LED 技术已经通过 10 年努力，在照明市场获得了领先优势，掀起了半导体照明技术（Solid State Lighting, SSL）革命。但是，OLED 技术高昂的成本不利于市场开拓，目前较低的照明效率也减缓了市场应用，OLED 照明厂商宣称的产品优势也没有获得消费者认可。因此，OLED 技术需要寻找利基市场或“引导”市场来扩大产品规模、打开市场窗口，使得 OLED 技术能向消费者展示其技术优势和能力。

汽车照明算是 OLED 照明技术应用的第一个“引导”市场。事实上，随着近期的 LED 集成技术成熟，汽车照明已经从一个基本功能逐渐发展为具有潜在高价值的车型特色。OLED 技术有潜力从与 LED 技术的竞争中脱颖而出，给产品带来新的附加值。宝马 M4 GTS 发布于 2016 年，在其尾灯中应用了 OLED 照明技术，是第一款应用 OLED 照明技术的量产车。现在的问题是汽车代工厂商和一级生产商们对此技术会有多大的兴趣。

为了进入如商业照明、办公照明等传统照明市场，OLED 技术需要整合足够多的差异化利基市场或“引导”市场以实现规模效应，从而降低成本。在这些领域，OLED 技术厂商对一些照明应用进行了深入研究，如医用照明和嵌入式照明等。

我们估算 OLED 照明面板市场在 2015 年达到了近 3000 万



美元，预计到 2021 年将增长至约 15 亿美元。尽管有许多困难，但通用照明市场发展将推动 OLED 照明市场增长，条件是：

- 足够多的利基市场，使 OLED 照明面板 / 系统能达到最小量产规模，进一步降低价格。

- OLED 照明厂商需要向消费者证明 OLED 技术的优势。

本报告介绍了 2013~2021 年期间所有的 OLED 照明应用及相关市场指标，提供关于市场驱动及挑战的详细分析，以及各应用的 OLED 集成、产量及市场规模。



2013~2021 年 OLED 照明面板营业收入

OLED 照明供应链正在重塑，OLED 企业如何应对？

OLED 照明厂商不仅面临着许多技术挑战，还面临着 OLED 照明产品市场需求低迷，许多厂商已经开始调整他们的 OLED 照明产品计划。他们根据各自的技术、市场和价值链定位，制定了不同的市场策略。一些厂商已经决定退出 OLED 照明市场。比如飞利浦照明已经出售了其 OLED 相关资产，还有松下也已经宣布退出 OLED 照明市场。然而，近期大多数产业结构调整 and 重新定位都和并购有关，如：美国 OLED Works 公司收购了飞利浦照明旗下的 OLED 相关资产，乐金显示（LG Display）收购兼并了 LG 化学（LG Chem）OLED 照明事业部。其它一些公司也正在进行或预期在未来几年进行并购重组。

一些公司已经决定将公司一部分 OLED 产品计划聚焦于汽

车照明，如欧司朗，或者聚焦于一些利基照明应用，这些应用能使 OLED 相比 LED 或其它光源具有更高的附加值而受益，如 Alkilo、Polyphotonix、Takahata。

初创企业和小企业也遭遇着因投资枯竭而低迷的市场环境。因此，那些开发创新材料和工艺的公司正在寻求财大气粗的产业合作伙伴，通过合作研发来实现产品商业化。从另一个角度来说，这一趋势对于那些正在面临技术挑战的产业巨头来说，也是一种机遇。事实上，这些产业巨头非常有兴趣和这些带着“紧缺技术”的公司合作，以此加快它们的产品开发。在这种情况下，一起攻克技术壁垒、开创 OLED 照明市场机遇的合作关系比以往任何时候都更重要。

最后，同样需要了解的是近几年有一些新的公司进入了 OLED 照明产业。大多数新进入 OLED 领域的公司把战略目标指向了 OLED 显示应用。其它一些可能掌握 OLED 照明技术，但目前还没有进入该产业的公司，正在等待该领域市场需求爆发时机。本报告分析了 OLED 照明产业，提供详细的产业链、主要厂商、合作关系和近期并购分析。

Recent M&A and exits in the OLED lighting industry



OLED 照明产业近期并购和退出情况

驱动 OLED 照明产品批量生产进入批量生产 / 市场仍需要创新的技术解决方案

OLED 照明厂商目前正面临“先有鸡还是先有蛋”的问题：通过批量生产才得以降低成本 / 价格，但进入大众市场的壁垒却正是 OLED 照明面板高昂的生产成本。

正在探讨的解决方案主要包括：

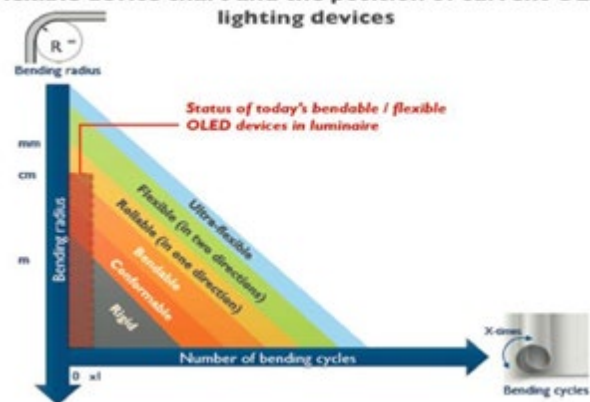
- 提高与 OLED 显示技术的协同效应，获得优化的供应链，共同进行产品研发，有效利用 OLED 显示生产设备。

- 集中研发那些能迅速降低成本、提高性能的创新技术。

目前主要的商业化 OLED 照明面板仍使用 Sheet-to-Sheet

(S2S) 工艺，将小分子有机化合物通过蒸发技术沉积在硬质玻璃基底上。能够降低生产成本并（或）带来更好的 OLED 照明设计自由度的突破性技术，目前已经接近商业化阶段；柯尼卡美能达（Konica Minolta）公司在 2014/2015 年间建成了 Roll-to-Roll (R2R) 工艺生产工厂，乐金显示（LG Display）于 2015 年开始商业化其柔性 OLED 照明面板，住友化学（Sumitomo Chemical）近期开始少量供货其聚合物印刷型 OLED 照明面板。

Flexible device chart and the position of current OLED lighting devices



柔性器件及目前 OLED 照明器件关系图

关于柔性 OLED，一种潜在的杀手级 OLED 照明产品，乐金显示（LG Display）已经在 2015 年开始商业化。然而，高性价比的防潮技术解决方案，如基底 / 封装等级，仍然是先进 OLED 开发的关键挑战。

事实上，柔性 OLED 可以在不同的基底上加工，每种基底各有利弊：

- 金属薄片能提供良好的阻隔性能，但是不透明。
- 超薄玻璃透明且阻隔性能优良，但是相对易碎。
- 塑料基底透明且柔性好，但是需要良好的阻隔方案。

因此，为了避免 OLED 器件封装的可靠性和寿命问题，阻隔方案往往需要特别定制。

2016 年，市场仍然没有主流的解决方案，许多公司都各自开发自己的阻隔方案。这些公司都投入了大量的人力物力去持续改进阻隔方案，认为良好的阻隔技术方案能帮助它们打开 OLED 照明潜在市场，并认为柔性技术是一种潜在的杀手级特性。阻隔方案同样可以应用于大量其它器件，如柔性电子产品或有机太阳能电池。

同样重要并需要突出的是使用 Roll-to-Roll 工艺时应用柔性基底的额外优势，可溶加工材料和溶基技术，如狭缝涂布或喷墨技术，这些技术有可能可以降低 OLED 生产成本。□

国产供应链崛起替代日韩 手机换代 3D 玻璃产业迎来风口

导读：凭借曲面 OLED 屏幕高端机型大获成功，2016 年第二季度，三星电子智能手机出货量为 7700 万部，以 21.4% 市场份额雄踞榜首，并且进一步拉大了与第二名苹果（11.2%）的差距。

关键词：3D 玻璃产业 国产供应链崛起

凭借曲面 OLED 屏幕高端机型大获成功，2016 年第二季度，三星电子智能手机出货量为 7700 万部，以 21.4% 市场份额雄踞榜首，并且进一步拉大了与第二名苹果（11.2%）的差距。

落后的苹果试图奋起直追，市场预测 2017 年苹果采用 OLED 屏幕以及 3D 玻璃后盖有很高确定性。安信证券近日发布的研报显示，三星、苹果的创新正在带动国内高端品牌厂商高端机型快速跟进形成趋势，预计至少新增 200 亿市场，至 2018 年良率继续提高和设备需求的平缓，预计有望实现近 400 亿的销售市场。

在 OLED 技术方面，韩国占据了全球垄断优势，而在 2.5D 玻璃盖板与 3D 玻璃后盖引导高端智能手机创新需求爆发后，国内供应链企业在代表全球顶尖技术的 3D 热弯技术迎来巨大市场空间，供应链企业快速布局追赶日韩。

8 月 8 日，蓝宝石产业龙头奥瑞德宣布与中小显示制造商华映科技签署战略合作协议。双方将在蓝宝石、陶瓷、3D 热弯玻璃、类金刚石镀膜、显示屏、相关设备制造等产业链方面进行战略合作。两家企业牵手抓住了高端智能手机发展的趋势，将对国产 3D 玻璃、陶瓷生产设备、产品替代、赶超日韩技术发挥重要作用，对国内高端材料产业创新具有重大意义。



抓住高端手机未来趋势

香港元大证券于 7 月 28 日发布一份研究报告表示，走访国内智能手机上游供应链企业获悉，中国品牌华为、OPPO、vivo 等厂商，在 2016 年下半年旗舰机种均将采用 3D 玻璃机壳设计，同时受三星双曲面产品成功以及 Apple 2017 年新机将采用玻璃机壳预期所影响，国内 OEM 厂目前已逐渐将重心由一体成形金属机

壳转往 3D 玻璃机壳。

在 OLED 技术布局上落后的国内供应链，在 3D 玻璃、陶瓷等高端手机迎来重要的赶超机遇。奥瑞德与华映科技合作聚焦在这一最新趋势上。双方宣布将利用各自的产业优势、技术优势，进行蓝宝石盖板、陶瓷、3D 热弯玻璃、类金刚石镀膜、设备等方面的合作开发。蓝宝石材料、陶瓷材料、类金刚石镀膜、3D 热弯设备等材料或设备方面，同等条件下奥瑞德与华映科技在采购方面优先合作。

双方约定，将利用双方产业链优势，协同开拓蓝宝石盖板、陶瓷背板、指纹识别、3D 热弯玻璃、类金刚石镀膜等应用领域的市场，合作领域将随着市场变化及双方经营发展而扩大及深化，包括但不限于股权投资、市场开拓、技术协作、资源整合等方面的合作。

随着智能手机边际创新加速，国内外厂商对创新和卖点的接受和转化都在加快，下半年采用 AMOLED 屏幕、双曲面 3D 玻璃、陶瓷工艺等创新设计品牌越来越多，奥瑞德与华映科技的合作准确抓住了高端智能手机未来发展趋势。尤其是 3D 玻璃方面，方正证券报告预测，2018 年采用 3D 玻璃工艺的手机将达到 3.4 亿部。

业内被称为“小康宁”的华映科技是专业的中小显示产品制造商，其子公司科立视材料科技有限公司采用溢流法生产铝硅酸盐类盖板玻璃，抢占市场趋势目前已经开发了 2.5D、3D 保护玻璃，以及抗菌玻璃。

华映科技总经理林盛昌近日接受媒体采访时表示，智能型手机、车用、工控等触控面板都需要保护玻璃，未来保护玻璃的发展走向 2.5D、甚至是 3D 玻璃。为抢夺下一代保护玻璃商机，华映科技下半年将完成人民币 100 亿元筹资案，其中 13 亿元用于科立视用于 2.5D 和 3D 玻璃开发。

奥瑞德在蓝宝石晶体生长、类金刚石镀膜、陶瓷等相关工艺技术创新及 3D 热弯设备具有自主研发经验和优势。与产业链上游华映科技在蓝宝石、陶瓷、3D 热弯玻璃、类金刚石镀膜、显示屏、相关设备制造等产业链的产品、工艺及市场合作，对奥瑞德来说，将对其加快蓝宝石、陶瓷、类金刚石镀膜在终端的应用及提高公司装备制造能力产生积极影响。

上游设备商最先受益

券商研究报告称，消费电子新一轮创新带动玻璃市场重新崛起，设备层有望最先受益，在 3D 玻璃全产业链发展的逻辑中，目前 3D 玻璃生产良率仍然较低，且难以有效提升，导致 3D 玻璃加工的有效产能小、设备支出大，市场需求迅速扩张，势必推动相关加工厂扩产投资。

与 OLED 技术错过黄金发展期不同，在 3D 玻璃产业链上，国内设备层将率先受益。一方面因为国外设备价格较高，国产设备的价格可低至国外设备的一半左右；另一方面，国内设备厂商与玻璃制造加工的合作，或者设备厂商进入 3D 玻璃加工领域，良率和工艺的进步都会加速。

安信证券报告认为，与 3D 玻璃相关的包括热弯机、精雕机、抛光机等设备预计将出现 OLED 蒸镀设备的紧俏销售情况，明年到后年全产业链的热弯机采购量将迅速增长，预计玻璃加工设备销售空间近百亿。这意味着随着消费电子换代，热弯设备将是一块迅速成长的大蛋糕，抢先布局的厂商有机会充分分享。

从热弯机的主要供应商来看，目前 3D 玻璃厂商主要以韩国和中国台湾地区的设备为主，其中 DTK 和盟立自动化是热弯机佼佼者，价格约 180-240 万/台。国内厂商目前大部分处于研发和小批量出货阶段，从最近的进度看国产化替代进程在加快。

国产化替代快速形成

券商报告显示，2016 年下半年开始玻璃的新设备如热弯机进入第一波采购高峰（大客户），2017 年开始国产设备渗透率将超过 20%，2018 年整个产业规模有望提升一倍，国产设备渗透率将超 60%。

从目前热弯机设备主要市场分布来看，韩国、中国台湾地区企业布局较早，目前热弯机供应厂商除奥瑞德旗下新航科技外还有深圳洛峰、深圳环球三帝、深圳联得与智慧松德旗下大宇精雕。以奥瑞德为例，随着研发技术的成熟，国内热弯设备已经具备了替代韩国热弯设备的水平。新航科技 2015 年开始布局 3D 热弯技术，结合奥瑞德自动化技术形成了整个热弯设计基础，热弯设备已经于 6 月份陆续出货。

券商调研报告显示，相比韩国现有设备，奥瑞德热弯设备在几个指标上做到了领先。相对业界普遍压制单片时间 100 秒到 120 秒工艺，奥瑞德热弯设备效率高出 30% 左右；功耗较低，独立材料真空的密封设计和保温设计更节省用电；同时密封性设计减少了防氧化氮气的用量；采用特殊的保温材料来代替传统的石磨加热，更加环保。价格方面，韩国 DTK 热弯机设备价格在 180 万的 240 万人民币一台，国内产品相对韩国设备价格和成本都具备竞争力。

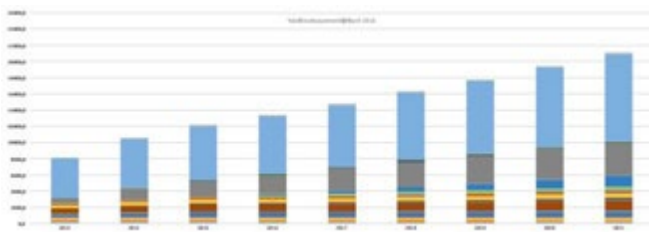
按照调研机构测算，未来消费电子市场每年 3D 的前盖和后盖的盖板用量或将达到 7 亿到 8 亿片，如果加上目前多家消费电子品牌推出的手环或其他形态的消费终端，正在进入应用的汽车中控玻璃，和未来一些遥控面板，热弯机需求可能要到 5000 台到 7000 台，3D 玻璃市场和产业链市场空间正在打开。■

2016 年应用于手机和平板电脑传感器的市场分析

导语：虽然很多人担心智能手机市场饱和将导致传感器市场增速放缓，但是我们的预测比较乐观。由于智能手机类型及新应用的扩展，2015~2021 年应用于手机和平板电脑的传感器市场复合年增长率为 9.5%，将从 2015 年的 122 亿美元增长到 2021 年的 210 亿美元。

传感器市场还保持着较高的增长速度，但是需要自我革新

虽然很多人担心智能手机市场饱和将导致传感器市场增速放缓，但是我们的预测比较乐观。由于智能手机类型及新应用的扩展，2015~2021 年应用于手机和平板电脑的传感器市场复合年增长率为 9.5%，将从 2015 年的 122 亿美元增长到 2021 年的 210 亿美元。



2013~2021 年应用于手机和平板电脑的传感器市场情况

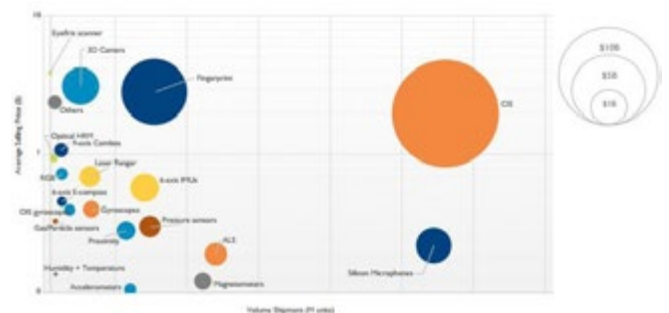
如今，应用于手机和平板电脑的传感器种类丰富多样，包括加速度计、陀螺仪、应用于光学防抖的陀螺仪、磁力计、电子罗盘、惯性测量单元（6 轴和 9 轴 IMU）、MEMS 麦克风、压力传感器、温湿度传感器、气体传感器、环境光传感器、接近传感器、RGB 颜色传感器、心率传感器、激光测距传感器、3D 摄像头、CMOS 图像传感器、红外探测器、指纹识别传感器、虹膜识别传感器……所有这些传感器的厂商都需要时刻保持在前线，以避免残酷的市场竞争使利润下滑。本报告中，我们分析和预测了上述传感器的技术演进和市场变迁。

我们将应用于手机和平板电脑的传感器分为三大类：运动感测组合传感器、环境感测组合传感器、光学感测组合传感器。每一类传感器都有自己的发展驱动力。运动感测组合传感器，包括加速度计、陀螺仪、磁力计及 IMU，正处于较为困难的时期。平均销售价格（ASP）很低，集成化趋势愈发明显。惯性传感器已进入商品化阶段，越来越多的低价值传感器在市场上“抛售”，从而导致异常激烈的市场竞争和严重下滑的利润，因此厂商的营

收难有起色。主要厂商，如意法半导体、博世和 InvenSense，现在都推出了智能传感器，通过在微控制器（MCU）中集成传感器融合算法来提供更多的价值。然而，这需要重大投资和战略规划，包括与手机、平板电脑 OEM 厂商进行紧密的合作。

环境感测组合传感器，包括 MEMS 麦克风、压力传感器和气体传感器等，将有一个健康的成长：未来五年的复合年增长率为 7.6%。2020 年，MEMS 麦克风、压力传感器和气体传感器的合计市场营收将达到 15 亿美元。由于新技术（如压电式 MEMS 麦克风技术）和新产品（如新兴的气体传感器）的诞生，环境感测组合传感器将拥有一个美好的未来。

光学感测组合传感器，包括环境光传感器、接近传感器、RGB 颜色传感器、光学生物传感器、激光测距传感器、CMOS 图像传感器和 3D 摄像头等，于 2015 年达到 95 亿美元市场规模，其未来五年的复合年增长率高达 10.9%，预计 2021 年将达到 176 亿美元。



2021 年应用于手机和平板电脑的传感器市场规模和平均销售价格

我们相信，未来数年内 3D 摄像头将是智能手机产业的“游戏规则颠覆者”。3D 摄像头是低成本的传感器，可以孕育很多创新的应用。例如，利用 3D 传感技术可以改善 Facetime、Skype 的现场视频通话体验；3D 传感技术能够消除背景、创建头像、捕捉通话对方的眼镜，如果虚拟现实（VR）耳机获得广泛应用，那么这将成为极具潜力的变革力量。

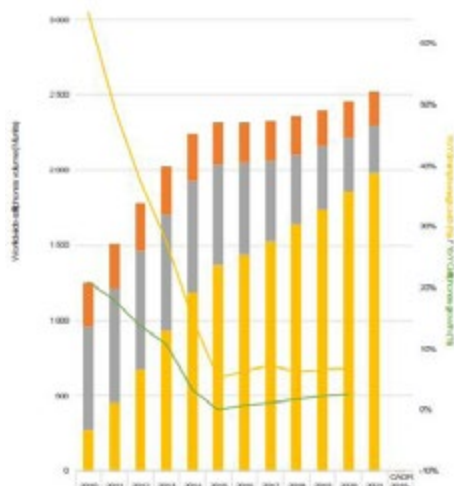


Avegant Glyph 虚拟现实 (VR) 耳机

手机和平板电脑的时代正在改变

经过漫长的苹果和三星之间的对决，随着中国华为的崛起，智能手机市场正在进入“三国鼎立”的时代。回首过去三年，两家知名智能手机巨头的合计出货量高达 4.5 亿部 / 年。华为在 2015 年销售了 1 亿多部手机，预计今年还将会增长。而两位智能手机巨头在 2015 年合计销售了 5.3 亿多部手机。尽管 2015 年全球手机销售量为 13.6 亿部，增长了 3.3%，但是手机和平板电脑市场正在经历困难时期。前些年的疯狂增长已经一去不复返，如今的增长率是年复一年不断下降。其主要原因是：市场饱和、中国经济增长放缓、用户对智能手机更新的需求降低。除了拓展专业细分市场，平板电脑正在寻找下一个“风口”，努力自我“改造”，与平板电脑和平板手机展开竞争。

Yole 预测 2015~2021 年手机市场的复合年增长率为 1.4%。苹果有可能在未来五年内失去全球手机销售量第二位的宝座，华为很有可能取而代之。预计 2017 年，全球手机市场规模约为 4340 亿美元，全球十大手机厂商中将有七家是中国厂商。



2010-2021 年全球手机出货量

“三国鼎立”的手机战争使得传感器厂商保持创新热情——传感器厂商不断地提供新的传感器或者通过传感器融合实现新功能。在三星、苹果和华为之后，更多的手机厂商，如小米和中兴等，实行低价策略。然而，这些手机厂商也有创新精神，需要更多的传感器，并推动性能、封装和成本演进。几乎每一家手机厂商都认为传感器是非常重要的，可以实现更多功能和价值，实现产品差异化，为客户提供独一无二的产品。仔细观察，中国手机厂商已经开始带头创新了！例如，华为近期推出了双后置摄像头，以及 OPPO 手机采用了最新的光学防抖 (OIS) 设计。这不是偶然，而是在几年前就进行大量投资的结果。如今的问题是：哪种技术



智能手机中的传感器：从感知到预测

最具前景的应用：指纹识别、3D 成像和语音输入

关于当前和未来传感器的出货量、市场规模，以及技术路线图，涵盖手机和平板电脑中的各种传感器，重点突出极具市场潜力的传感器。专家认为，电容式或压电式 MEMS 超声换能器 (pMUT) 指纹识别传感器、3D 摄像头、MEMS 麦克风是最具发展前景的三类产品，未来五年的复合年增长率较高。还有一些新的传感器，如气体传感器、红外探测器及多光谱图像传感器也将渗透到市场中，使手机厂商的产品脱颖而出，并在细分市场中提供更好的价值主张。所有这一切都将有可能导致传感器市场上的主要厂商重新排位。



手机的价值主张 - MEMS 和传感器的用途

CIOE | 中国光博会



OPTICAL COMMUNICATIONS EXPO
光通信展

第 18 届中国国际光电博览会 (CIOE)，于 2016 年 9 月 6-9 日，行业翘楚绚丽登陆深圳会展中心，作为光电行业的一大盛事，CIOE 中国光博会已经成为业内企业展示新产品、推广新技术的重要平台。小编四处搜寻，为大家呈现部分展商的火热新品，下面随小编来围观下。(以下排名不分先后)

光通信展：知名参展厂商有 eLaser、Viavi、SCHOTT、Macom、Semtech、O-NET、NTT-AT、SENKO、ADAMANT、Sumitomo Electric、三菱电机、烽火、德科立、长飞、特发、海信、易飞扬、高意、中航光电等企业，以及德国、加拿大、丹麦、英国等国家展团，将继续通过 CIOE 平台展示新型光模块、光子集成、10G PON、40G/100G、SDN 等多种创新技术与研发进展。

三菱电机机电(上海)有限公司

1C10



三菱电机不同系列产品的优良性能,展品包括从传统的 G-PON ONU/OLT 到 10GE-PON & XG-PON 等一系列产品解决方案。三菱电机推介的 10G DFB-LD 及 EML TO-CAN 器件,采用行业标准的 TO-56 (φ5.6mm) CAN 型封装技术,在设计上充分发挥三菱电机世界顶级的 TO-CAN 生产能力。同时,开发出了适合数据中心,新一代无线通信及城域接入网应用的 25Gbps DFB 和 4X28Gbps 集成 TOSA, 加快中国进入光网时代。

三菱电机推介的 10G DFB-LD 及 EML TO-CAN 器件,采用行业标准的 TO-56 (φ5.6mm) CAN 型封装技术,在设计上充分发挥三菱电机世界顶级的 TO-CAN 生产能力。同时,开发出了适合数据中心,新一代无线通信及城域接入网应用的 25Gbps DFB 和 4X28Gbps 集成 TOSA, 加快中国进入光网时代。

三英精控(天津)科技有限公司

1C77



纳米位移系统专利技术取得了国家知识产权局核发的专利证书,拥有自主知识产权,该技术源于美国,在中国生产制造。纳米位移系统的应用越来越广泛,从原子力显微镜、精密光学

设备、半导体设备到各种高新技术行业。纳米位移系统能够产生和测量优于纳米 (nm) 的位移,整个系统包含 3 部分: 纳米位移台、控制器和控制软件。纳米位移台是一种机械装置,内部有一个或多个压电陶瓷,由压电陶瓷产生单轴或者多轴的运动。三英设计和制造的纳米位移台使用柔性铰链将技术将运动装置连接到固定基座上。纳米位移台内置高精度传感器,闭环控制时,三英的传感器技术在保证线性度的前提下,可以实现纳米级别、亚纳米级别的分辨率。

唯亚威(大中华)有限公司

1B83



随着移动互联网及基于云的构架的数据需求爆炸性的增长,所有网络的任何节点都在面临着带宽迅速蚕食的巨大压力,因此所有产业生态圈都在积极投入大量资源进行下一代更高速,更经济可靠的网络接口及系统的研制和验证(第二代小型化 100G 客户接口, 25GE, 400GE, OTUCn, 50GE, 200GE, FlexE, FlexO 等)。Viavi 作为全球最领先的测试方案提供商,其创新性测试平台 ONT-400G 正帮助整个产业链克服相应的技术难点,加快整个下一代网络的发展及演进,在本次 CIOE 展会, Viavi 将现场展示其 CFP8, 400GE, 25GE, OTUCn, FlexE, FlexO 等最新的测试方案。

随着移动互联网及基于云的构架的数据需求爆炸性的增长,所有网络的任何节点都在面临着带宽迅速蚕食的巨大压力,因此所有产业生态圈都在积极投入大量资源进行下一代更高速,更经济可靠的网络接口及系统的研制和验证(第二代小型化 100G 客户接口, 25GE, 400GE, OTUCn, 50GE, 200GE, FlexE, FlexO 等)。Viavi 作为全球最领先的测试方案提供商,其创新性测试平台 ONT-400G 正帮助整个产业链克服相应的技术难点,加快整个下一代网络的发展及演进,在本次 CIOE 展会, Viavi 将现场展示其 CFP8, 400GE, 25GE, OTUCn, FlexE, FlexO 等最新的测试方案。

广东宏凯光缆设备科技有限公司

6A01

HK-50 皮线光缆生产线产品说明: 1. 用途: 主要适用于 FTTH 蝶形皮线光缆的生产; 亦可适用于圆形皮线光缆、室内软光缆的生产 2. 放线采用交流电机 + 丹佛斯变频器控制, 稳定性好 3. 排线采用伺服电机 + 驱动器 + 威纶触摸屏控制



浙江宏泰铝业科技有限公司

1A90



该公司陶瓷光纤插芯采用超细氧化锆制作, 密度高、韧性好、压碎强度高、产品真圆度好、直线度好、同心度好, 产品加工后插拔力好、插损小。光纤活动连接器是光线通信系统中必不可少的无源器件, 是实现光纤与设备、光纤与仪表、光纤与光纤之间快速可靠通断连接的一种手段, 用于光纤活动连接器的氧化锆套管和插芯由于具有高硬度、耐高温、电绝缘、比重轻、无磁性、耐磨损等特点, 正逐步取代金属件, 得到广泛应用。随着光通信技术迅猛发展, 对用于光纤活动连接器的氧化锆套管和插芯的需求也增长迅猛。陶瓷套管和插芯采用先进的注射成型技术生产, 使其材质力学性能得到很大提高, 产品尺寸一致性好、质量非常稳定。陶瓷套管和插芯适用于通信网络、有线电视网络、数据传输网络; 可以根据客户不同需求进行设计生产。

MACOM

1A32



MACOM 将展出服务于企业和电信基础设施级应用的光通信产品线, 包括:

• 下一代 10G-PON 和光学无线芯片组和激光解决方案

- 数据中心 SR/SR4/LR4 芯片组能力
- L-PIC™ 或整合激光的硅光电集成线路
- 具备行业一流性能和能力的高速部件和光学组件
- 针对短距离和城域应用的更高传输率 (46G 和 64G) 驱动器解决方案
- 低功耗小身材的 PAM-4 数据中心能力

深圳市雅信通光缆有限公司

1A12



雅信通热销光缆产品特点:
1. FTTH 光缆结构紧凑轻便, 优良的抗侧压保护设计。适用于光纤到户, 室内布线。2. GYXTW 光缆外径小重量轻结构紧凑严密, 弯曲性能优异, 适宜施工操作。

机械性能好, 适用于长途通信和局间通信。3. 迷你光缆芯数多, 外径小, 强度高, 弯曲性能好, 不含油膏, 方便施工和接续。适用于室内水平及垂直布线, 设备尾缆及活动连接线, 跳线。

武汉普赛斯电子有限公司

1F09



普赛斯 BOSA 器件性能综合测试系统 (PSS BOSA-A) 是模拟了 BOSA 器件现实应用环境, 自动快速测试 EPON 或 GPON 的 BOSA 器件近 20 种性能参数的测试系统。可通过选项, 单

独进行 LD 器件参数的测试, 也可以单独进行误码测试; 可快速实现灵敏度测试, 也可以实现误码率定点测试。整套系统还兼容不同类型的 PIN-TIA (4 脚, 5 脚 Vpd 以及 5 脚 Mon) 器件的各项参数测试。本系统模拟了 BOSA 器件的双工工作环境, 实现光串扰和隔离度的测试, 真实反映器件的性能。

本系统集成双通道误码测试仪、PIN 与 APD 器件的探测器综合测试分析仪、激光器综合测试分析仪、光可变衰减器、光功率计以及控制单元等, 不同管脚的测试夹具, 以及实现测试参数可设置、数据显示与分析的上位机, 具有高集成度, 较快的测试速度、较高的一致性和稳定性, 可很好的提高产品的生产效率和产品的性能。

深圳市维度科技有限公司

1C81



AutoCheck 是维度科技开发的首台智能一体式光纤端面检测仪, 配备的嵌入式系统以及图像分析软件将功能性和外观完美的统合在一起, 是一款全新概念的智能光纤端面检测设备。

AutoCheck 提供优秀的图像识别算法, 能够准确判断图像中最细微的斑点划痕。拥有一台 AutoCheck, 您能够无需了解光纤端面标准的细枝末节, 直接对光纤端面进行检测和判断。

三明精密 (嘉兴) 有限公司

1052



金属玻璃封装类原器件产品说明: 金属玻璃封装类原器件产品主要用于传感器与光通讯的有 TO 系列封装基座、钟振系列封装基座、晶振系列封装基座和其他类金属玻璃密封原器件

(锂镍电池封盖等)。

中国电子科技集团公司第四十一研究所

1A75



AV6481A 小型化光纤熔接机是国内第一款小型化六马达精确纤芯对准熔接机，小型化与轻量化是它的主要特点。采用工业造型设计，防尘、防水、防摔，可靠性高；高精度的陶瓷 V 型

槽和光纤压脚，使得放置光纤更加方便和准确；具备双向熔接功能；触摸屏显示器配以全新图形化菜单界面，方便用户熔接操作；大容量可插拔模块化锂电池为长时间野外工作提供了保障；环境自动补偿系统大大提升了设备适应恶劣外界环境变化的能力，为在不同环境下获得低损耗接续的一致性提供了保证。强大的功能和超低的熔接损耗使其完全满足各种环境的光纤接续应用。

上海横河国际贸易有限公司

6219、6220、6221



横河 AQ6376 是一款动态范围大分辨率高的台式光谱分析仪，能精准测量激光光谱，波长范围在 1.5~3.4 μm 之间，AQ6376 为业内首款支持 3- μm 波段的基于分光原理 *1 的光谱分析仪。

3- μm 激光器目前在环境测量和医药领域已经引起广泛关注，AQ6376 将有助于提高 3- μm 波段光器件的测量效率并加速 3- μm 激光器在上述领域的应用。

MPNICS Co., Ltd.

6009



MPNICS 是自主研发生产一系列光通信组件的韩国公司，主要的产品是非球面玻璃微透镜。我们有尖端的切割技术，专攻解决高速激光的耦合，坚决实施 RoHS 并自备镀膜能力，是光纤技术、激光医疗、光纤通信、光学产品测试行业的良好合作伙伴。

芬泰电子（上海）有限公司

1A13-16



Fineplacer® 系列高端倒装贴片机，提供高达 $\pm 0.5\mu\text{m}$ 贴片精度，其模块化设计可在同一平台上兼容热压、共晶、超声、回流、胶粘、热固化、紫外线固化等工艺；广泛适用于封装各

类大功率激光器 (LD、LB)、光通信及光模块产品 (VCSEL、PD、LENS)、各类传感器、MEMS 及 MOEMS 器件等。

四川灼识科技股份有限公司

6091、6092、6093



新一代互联网智能光纤熔接，开机自动发射 wifi 信号，手机与熔接机自动建立连接，熔接过程全程语音提示，熔接时间，记录，损耗，熔接总次数保存在手机端可以很方便查看和导出，

存储数据不受数量限制，保存在云端服务器，永远不会丢失。机器操作简单，性能稳定，性价比高

深圳市西迪特科技有限公司

6037、6038、6039



西迪特 FD1508S GPON OLT 产品完全符合 ITU G.984.x 和 FSAN 的相关标准。设备为 1U 机架式设备，提供 8 个千兆上行端口，可选配万兆上行口，支持 8 个 GPON 端口，1:128 分

光比，1024 个 GPON 终端接入，可以提供 2.5Gbps 的下行和 1.25Gbps 上行带宽。产品具有小巧方便、使用灵活、易于部署、高性能的特点，满足紧凑机房环境下对设备性能、体积的要求。满足接入网、企业网对提升网络功能、提高可靠性以及降低电源消耗的需求。产品适用于广电“三网合一”、驻地网光纤接入、视频监控网络、企业局域网、物联网等网络应用，具有很高的性价比。

东莞市启鼎光电科技有限公司 1229



东莞市启鼎光电科技有限公司由众多长期从事高清视频传输的专业人员组成，新产品——4K 超高清 DVI/HDMI 光纤延长器：

※ 支持 DVI1.0, HDMI v1.4, 支

持 HDCP

※ 支持 1920x1080/60p, 3840*2160/30P 及其它分辨率

※ 总带宽达 10.2Gbps

※ 支持 3DTV 透传

※ 支持 EDID 透传、手动学习，能够正确匹配各种显示模式

USB3.0 光纤延长器

※ 支持 USB3.0, 速率可达 5Gbps, 不向下兼容 USB1.1/2.0

※ 接口为 USB3.0A

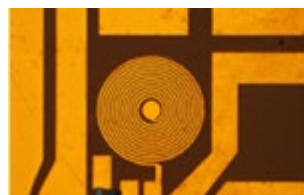
广州睿联电气科技有限公司 1066、1067



Realinkage 产品有尼龙 6, 尼龙 12, 改良尼龙, 聚丙烯, 聚乙烯等材质可供客户选择, 同时根据客户使用环境可提供开口式软管。Realinkage 非金属软管可供选择的外径从 10-

106mm, 有轻型, 标准型, 重型可供选择。管接头颜色为黑色或灰色。软管与接头连接时防水等级可达到 IP66, 加密封圈可达到 IP68。

四川科尔威光电科技有限公司 1128



四川科尔威光电科技有限公司薄膜电路金锡预焊料产品说明：

(1) 通用过渡块 (General Chip)：主要应用于一般光通讯器件的收发一体模块；

(2) 集成电阻 / 电容 / 电感

(Intergrated Resistance/Capacitance/Inductance Chip)：主要应用于一般微波功率器件上的模块；

(3) 通孔金属化 (Metalized Via Chip)：主要应用于 10G/40G 光通讯器件上的模块；

(4) 金锡焊料 (Intergrated AuSn Chip)：适用于各种光电模块的封装；

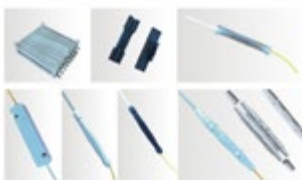
深圳市锐博自动化设备有限公司 6120、6121、6122



TO56 自动共晶机 (ET-301) 产品说明: ET-301 针对 TO56 特制的共晶设备, 根据 TO56 封装工艺, 将热沉 (Submount) 与芯片 (LD) 固定于 TO56 管座上。同一共晶炉中封装两种芯片,

简化封装工艺提高成品率。

成都博瑞特通信设备有限公司 6532



皮线光缆保护盒其材质是 ABS 防火阻燃材料制成, 加上其独特圆形设计能完美的贴合皮线光缆, 能非常有效的起到保护熔接的皮线不受损坏, 减少后期的维护工作。防鼠管用于防

止森林鼠类对光缆的破坏, 对光缆祈祷保护作用。终端盒用于户外光缆终端的连接。

金方通信科技 (上海) 有限公司 1239



Glimmerglass 智能光交换机能为电信运营商显著提高网络的可靠性和可用性, 为企业增强数据中心的可用性和吞吐量, 交换机有最先进可靠硬件, 也配备优质管理软件。

浙江金立达新材料科技股份有限公司 1018



ABS 合金阻燃料产品说明: 阻燃 PC/ABS、阻燃 ABS 的完美替代者 ABS 合金阻燃料 ROHS 环保、低成本、阻燃 UL V0 级、高力学性能的 ABS 合金阻燃料可用于注塑成型各类电子电器

外壳、支架、接插件等, 如: 烟雾报警器外壳、插排外壳、光线分线盒、电表外壳、洗衣机双轴定时器支架、防水接插件、应急灯塑料框架等 其中洗衣机双轴定时器支架已经成功在海尔洗衣机中应用 光线分线盒专供中国电信。

深圳市爱佳利科技有限公司 6175、6176、6177



爱佳利光纤研磨纸利用国际上最新发展的超精密涂布技术, 将微米或纳米级金刚石微粉与新型高分子材料均匀分散后, 涂覆于高强度薄膜表面, 然后

经过高精度的裁剪工艺加工而成。

产品特点:

1. 产品使用寿命周期长, 起步时间短牢度可靠;
2. 产品质量稳定, 批次之间差异小;
3. 既具有砂轮等固定磨料的高磨削力特性, 又能达到研磨液等游离磨料的抛光精度;
4. 具有较好的强度和柔韧性, 能达到理想的曲面抛光效果;
5. 利用专有的配方工艺确保磨料颗粒分散均匀;
6. 适用于干法抛光, 也适用于以水或者研磨油为介质的研磨抛光。

深圳市科锐尔自动化设备有限公司 6363、6365、6366



光纤尾柄自动压接自动化设备产品说明: 用于光纤通讯行业金属尾柄与陶瓷插芯的自动压合, 采用振动盘自动供料方式, 无需人工值守, 自动完成金属尾柄供料, 陶瓷插芯供料, 压合及

检测压合深度, 自动出料等动作, 设备设有故障自动报警, 故障自动显示, 自动计数, 自动设定等功能。设备控制方式为 PLC, 人机界面方式。设备具有操作简单, 维护方便, 效率高, 质量稳定等特点, 为企业节约人工成本, 提高生产效益。

飞昂通讯科技南通有限公司 1216、1217



飞昂通讯是中国首家拥有完全自主知识产权的 100G 光互联收发芯片供应商, 公司由斯坦福 / 伯克利毕业的资深海归博士创办, 目前拥有近 20 位高端专业人才。飞昂专注于为光纤和

有线通讯领域提供高速、节能的光电集成电路, 适用于 25G/100G 光模块、有源光纤和光引擎。飞昂科技致力于通过技术创新, 为客户提供最优的。其光收发芯片满足: SFP28-AOC 应用: 25GBASE-SR, 32G-FC, CPRI-7.0 SFP28-SR 应用: 25GBASE-SR, 32G-FC, CPRI-7.0 QSFP28-SR4 应用: 100GBASE-SR4, 128G-FC。

北京迈络思科技有限公司 1A06



Mellanox (迈络思) 公司的英文全称是 Mellanox Technologies (中文名: 迈络思), 是一家在全球范围内为服务器和存储提供端到端 InfiniBand 和以太网互联解决方案的领军企业。

Mellanox 互连解决方案通过低延迟、高吞吐量的强大性能, 可以极大的提升数据中心效率, 在应用和系统之间快速的传递数据, 提升系统可用性。Mellanox 为业内提供了加快内部设备互连的技术和产品, 包括网络适配器、交换机、软件和芯片, 这些产品都可以加速应用的执行, 并最大化的提升 HPC、企业数据中心、Web2.0、云计算、存储以及金融服务的效率

慧聪LED屏网全新改版

精彩在您眼中

· 最新的版面设计 · 最全的资讯信息 · 最精细的栏目划分 · 最专业的编辑团队

高端访谈



· 行业大咖谈户外小间距 · 慧聪LED屏网发行部深入河南广告市场 · 《慧聪LED屏网》发行部深入河南广告市场

商家名录

慧聪LED屏网 “商家名录”
助力LED屏企业
开拓小间距市场

众里寻“商”

行业大咖谈户外小间距
慧聪LED屏网发行部深入河南广告市场

《慧聪LED屏网》发行部深入河南广告市场 精准直达终端市场
慧聪LED屏网“商家名录” 享受“VIP服务”
小间距和显示屏往“外”走，哪些领域才是户外小间距的舞台？
慧聪LED屏网与户外小间距市场巨大市场
户外LED广告市场一瞥：如何不出广告冤大头
LED户外小间距如何抢占先机
小间距LED——中国LED显示屏市场的突破口
户外小间距市场蓝海 聆听行业大咖怎么说
广州LED屏网科技集团LED灯条屏引领行业新高度

行业动态



ETOP **Abjen 艾比森** **明微电子** **Kinglight 品台光电**

LED上市公司财报

股票代码	名称	营业收入(万元)	净利润(万元)	毛利率
002409	顺络电子	10,100	1,100	10.9%
002408	齐星光电	10,100	1,100	10.9%
002407	华映科技	10,100	1,100	10.9%
002406	德飞莱	10,100	1,100	10.9%
002405	利亚德	10,100	1,100	10.9%
002404	洲明科技	10,100	1,100	10.9%
002403	利亚德	10,100	1,100	10.9%
002402	利亚德	10,100	1,100	10.9%
002401	利亚德	10,100	1,100	10.9%

LED上市公司财报

艾比森荣获“特别贡献奖” 享受“V.I.P.”
三安光电为集成电路 大股东转让5%股权
利亚德LED屏网发布 利亚德电子科技5.5亿并购千禧牌
慧聪LED屏网LED屏网全面覆盖兰州机场广告
2015年一季度LED上市公司“净利润”排名
LED屏网科技集团LED灯条屏引领行业新高度

电子刊



品牌传播



新品曝光



展会直击



广州公司
地址：广州市东风东路745号紫园商务大厦19楼
电话：020-22374911 传真：020-22374888

深圳公司
地址：深圳市福田区深南中路2018号兴华大厦七楼
电话：0755-61326818 服务热线：15817073406

CIOE | 中国光博会



LASERS
INFRARED APPLICATIONS
EXPO
激光红外展

第 18 届中国国际光电博览会 (CIOE)，于 2016 年 9 月 6-9 日，行业翘楚绚丽登陆深圳会展中心，作为光电行业的一大盛事，CIOE 中国光博会已经成为业内企业展示新产品、推广新技术的重要平台。小编四处搜寻，为大家呈现部分展商的火热新品，下面随小编来围观下。(以下排名不分先后)

激光厂商强势回归，红外巨头齐聚；同时，CIOE2016 也成为最受追捧的红外行业盛会。知名厂商包括——大族激光、eLASER、Newport、Ophir、海特光电、武汉楚天工业激光、北京凯普林、福建福晶科技、大恒新纪元、武汉虹拓、广州创乐激光、长春新产业光电、武汉康达信、PI、ULIS、FLIR、Thales、Thorlabs、Hamamatsu、飒特红外、夜视集团、久之洋红外、大立科技、高德红外、艾睿光电、红相科技等一线品牌集体亮相。

广州飒特红外股份有限公司

1D31



2016 年中国国际光电博览会，广州飒特红外股份有限公司将携入门迷你型、普通工具型、工业维护型、高端研究型、消防救援型、矿用防爆型、安全侦察型、夜驾辅助型、医疗诊断型、智能

监控型等十大系列热像仪产品出席，集中体现红外热成像应用技术在工业、夜视、车载、医疗、安防、监控等多领域内发挥的重要作用。

“飒特红外”本次参展产品有入门迷你型、普通工具型、工业维护型、高端研究型、消防救援型、矿用防爆型、安全侦察型、夜驾辅助型、医疗诊断型、智能监控型等多系列热像仪；产品涉及电力、消防、石化、冶金、煤矿、建筑、医疗、电子、安防、监控等领域。

大族激光科技产业集团股份有限公司

1C13



WF300 光纤传输激光焊接机在激光实时反馈控制系统的控制下由 Nd3+:YAG 固体激光器产生波长 1064nm 的激光，激光耦合到光纤后传输到焊接工

位，经光纤输出聚焦后，对焊件进行多面或多点焊接。具有单点能量稳定，光束质量好，光斑均匀细小，安装移动方便等优点。另外，由于激光器的热透镜效应带来的光束模式变化引起的聚焦光束的焦面浮动通过光纤传输后得到有效的抑制，使每个焊点效果更趋向一致，焊缝质量明显得到提高。

前视红外光电科技（上海）有限公司

1D12



Boson: 长波红外热像仪机芯采用 FLIR 全新的 XIR™ 可扩展红外视频处理架构，并提供种类繁多的镜头供客户选择，因此，热像仪机芯的最终尺寸和重量根据镜头选择而定。

武汉虹拓新技术有限责任公司

1A62



虹拓掺镜系列飞秒光纤激光器采用全新的自动锁模技术，是一款可靠的商业飞秒激光光源，可广泛应用于精密加工生物医疗、科研等领域。

杭州麦乐克电子科技有限公司

1C53



PM2.5 检测仪采用激光颗粒物传感器,通过激光在粉尘颗粒物上发生散射并由光电变换器变为电信号,从而进行复杂的算法检测到空气中不同粒径的颗粒物数量,进而得到颗粒物浓度,

可实时检测颗粒物 PM2.5、PM1.0、PM10 的浓度值;同时,检测仪内含温湿度传感器,实时检测温湿度。无线充电方式免去了充电线插拔的烦恼,液晶彩屏准确显示检测值,LED 灯分颜色显示空气质量等级,手机 APP 可同步查询检测仪的检测数据,随时掌控周边的空气质量,为大家的身体健康保驾护航。

上海科铭仪器有限公司

1D75



该公司全自动耦合系统采用近红外可见(可见波段到 1330nm)CCD 快速初始光扫描、快速波导耦合、快速耦合端面平行自动调整,通过两边 FA 夹具上的传感器测出接触状况,高精度运动平台实现高准确度和重复性的波导耦合,利用耦合对准软件的编辑功能,测量一起的通信和测量工程的自动化等,用户可因其产品的工艺参数和流程进行简便的编辑,一次耦合过程所需的时间:约 125s 有标准版和经济版可供选择,除了全自动耦合系统,还有半自动和手动耦合系统可供选择。

该公司全自动耦合系统采用近红外可见(可见波段到 1330nm)CCD 快速初始光扫描、快速波导耦合、快速耦合端面平行自动调整,通过两边 FA 夹具上的传感器测出接触状况,高精度运动平台实现高准确度和重复性的波导耦合,利用耦合对准软件的编辑功能,测量一起的通信和测量工程的自动化等,用户可因其产品的工艺参数和流程进行简便的编辑,一次耦合过程所需的时间:约 125s 有标准版和经济版可供选择,除了全自动耦合系统,还有半自动和手动耦合系统可供选择。

昆明云锺高新技术有限公司

1D61



道威棱镜是一种像旋转器。光线经过此棱镜后,此像被颠倒 180°。使此棱镜以其光轴为轴旋转时,像的旋转角为棱镜旋转角的两倍。硫化锌镀类金刚石膜:硫化锌材料软,镀类金刚石膜增加硫化锌材质的硬度,延长硫化锌器件的使用寿命。电磁金属网栅:兼顾高透光率和降低对成像质量影响以确保实现精密探测和观测。大口径光窗:能加工 520X520 毫米各类材料的红外窗口,应用于飞机吊舱和车载光学系统。蓝宝石整流罩:蓝宝石是一种很坚硬的中波材料,随着高马赫导弹的迅速发展,对整流罩的材料提出更苛刻的要求。

道威棱镜是一种像旋转器。光线经过此棱镜后,此像被颠倒 180°。使此棱镜以其光轴为轴旋转时,像的旋转角为棱镜旋转角的两倍。硫化锌镀类金刚石膜:硫化锌材料软,镀类金刚石膜增加硫化锌材质的硬度,延长硫化锌器件的使用寿命。电磁金属网栅:兼顾高透光率和降低对成像质量影响以确保实现精密探测和观测。大口径光窗:能加工 520X520 毫米各类材料的红外窗口,应用于飞机吊舱和车载光学系统。蓝宝石整流罩:蓝宝石是一种很坚硬的中波材料,随着高马赫导弹的迅速发展,对整流罩的材料提出更苛刻的要求。

广州创乐激光设备有限公司

1D91



CK-3DUV 系列打标机,是国内首款搭载三轴控制技术的紫外激光打标机,能在高低不平面、圆弧面以及其他异形件表面进行打标,广泛使用于超精细激光加工的高端市场。

普爱纳米位移技术(上海)有限公司

1D01



六自由度并联机器人产品说明:PI 在多轴并联精密定位方面一直在不断创新并引领技术的发展。在传统的串联机构中,每个运动方向都由单独的一个运动层负责,多轴运动需要将多个运动层叠加,这样运动轴的跳动和摆角会逐级叠加并放大,造成整体重复精度差,刚性低;而并联定位技术很好地解决了这些问题,系统多轴空间重复定位精度达到微米级别,刚性好,结构紧凑,操作性好,广泛应用在光学对准、光电子、半导体、加速器等多种高精度多轴定位应用中。

六自由度并联机器人产品说明:PI 在多轴并联精密定位方面一直在不断创新并引领技术的发展。在传统的串联机构中,每个运动方向都由单独的一个运动层负责,多轴运动需要将多个运动层叠加,这样运动轴的跳动和摆角会逐级叠加并放大,造成整体重复精度差,刚性低;而并联定位技术很好地解决了这些问题,系统多轴空间重复定位精度达到微米级别,刚性好,结构紧凑,操作性好,广泛应用在光学对准、光电子、半导体、加速器等多种高精度多轴定位应用中。

福尔哈贝传动技术(太仓)有限公司

1D60

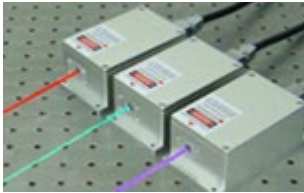


FAULHABER 集团提供全球最大的微型驱动技术综合组合系统,包括自承式空心杯转子线圈斜绕组作为电机独一无二的特征。FAULHABER 运动控制系统包括一个强大的直流无刷伺服

微电机、一个高分辨率编码器、一个可编程定位和转速控制器、零背隙减速箱和集成丝杠等。

长春新产业光电技术有限公司

6118、6119



长春新产业光电技术有限公司生产的 MDL-E 系列激光器具有超窄谱线宽度, 可适用于 DNA 测序、流式细胞仪、数字成像、分析化学、粒子测量、激光共聚焦显微镜、拉曼光谱等领域。超小

体积封装, 是 OEM 设备、光学系统设计与集成以及终端用户研发的绝佳选择。

高利通科技 (深圳) 有限公司

1134



GLA600-UVN 光纤光谱仪采用 USBmini-B 接口与电脑相连由电脑直接控制供电。其软件操作简易具有光谱采集测量功能, 测量包括辐射测量、透过测量等。

该软件输出两种数据格式:

Excel 双列格式和方阵格式, 方阵格式用于观察有关光谱数据; 当在光谱曲线上选择某一区域, 游标可以查找波长, 两个可移动区域边界线用来测量光谱宽度; 用不同的颜色将该选择区域在方阵格式数据中标志出来, 包括游标和两个区域边界线相应的光谱值; 此独特的功能可以帮助使用者在大量的光谱数据中方便地查找数据。

北京蓝思泰克科技有限公司

1101、1102



公司致力于中波红外 (MWIR) 和长波红外 (LWIR) 光学系统的设计和研发工作, 拥有优秀的光学与机械设计团队, 运用先进的设计理念, 设计出了多种多样的中波红外与长波红外光学产品以

满足客户的实际需求。从常规的定焦、手动调焦、电动调焦的长波非制冷中波制冷及长波制冷红外镜头的光学与机械结构设计, 到比较复杂中波和长波的红外显微物镜、无热化镜头、双视场镜头、三视场镜头等, 甚至非常复杂的中波和长波连续变焦镜头、反射式卡塞格林系统、折反式红外镜头等各种类型的红外光学产品。同时, 我们还可以根据客户的要求进行定制设计。

深圳中科光子科技有限公司

4E01

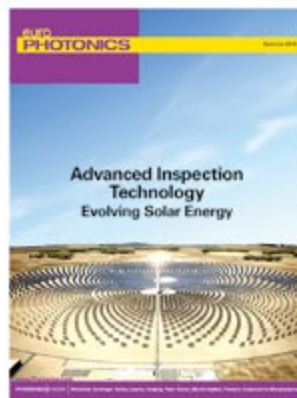


深圳中科光子科技有限公司是基于国家级科技企业孵化平台——“中科创星”创建的高新技术企业, 公司依托中国科学院西安光学精密机械研究所的人才、技术及设备资源, 致力于激

光微细加工技术与设备的研发、生产、销售与应用推广。该公司紫外激光切割设备针对消费类电子行业各类精密 PCB、FPC 的切割设计, 采用高性能的进口激光器、高精度扫描振镜及高精度的定位平台; 软件界面实时反馈, 实时了解加工状态。为用户提供简便、快速、无耗材、非接触式、高精度的任意形状的划线、半切割、切割、刻蚀等解决方案, 满足超精细的制造要求。

Read
the industry's
LEADING magazines

Because staying informed has never been so critical.



Photonics news from *your* industry
and *your* part of the world.

To subscribe, visit: photonics.com/subscribe.

Available in print and digital formats.

To contribute to Photonics Media publications submit a 100-word abstract to editorial@photonics.com for consideration.

PHOTONICS  **MEDIA**
THE PULSE OF THE INDUSTRY

CIOE | 中国光博会



精密光学展
镜头及摄像模组展
PRECISION OPTICS, LENS
AND CAMERA MODULE EXPO

第 18 届中国国际光电博览会 (CIOE)，于 2016 年 9 月 6-9 日，行业翘楚绚丽登陆深圳会展中心，作为光电行业的一大盛事，CIOE 中国光博会已经成为业内企业展示新产品、推广新技术的重要平台。小编四处搜寻，为大家呈现部分展商的火热新品，下面随小编来围观下。(以下排名不分先后)

目前 CIOE 精密光学展已经成为亚洲地区最具影响、最大规模的光学大展，特别指出的是，随着智能终端、车载、扫描仪、数码相机、投影仪、安防监控等产业的高像素摄像头、指纹识别的需求，不断带动光学镜头及摄像模组产业的发展，第十八届中国光博会新设的镜头及摄像模组展将汇集光学镜头、工业相机、摄像模组相关制造技术及设备产品，与知名光学企业如卡尔蔡司、舜宇光学、华国光学、凤凰光学、利达光电、凯鑫光学、爱特蒙特光学、成都晶华、广州晶华、福州浩蓝光电、福特科、联创光电、霸王贝斯特光学、星汉光学、京瓷光学等光学镜头及模组制造商同台展出，一场规模宏大、且异常精彩的光学大 SHOW 即将拉开帷幕。

度恩光学 (常熟) 有限公司

9E07



SH-HT 是镀膜材料的一种, 我们公司主要生产销售的代表产品之一, 与 Hydrophobic material 一样, 比其具有更卓越的防水和防油性效果, 可以很好地加强表面处理, 使用此产品镀膜可以得到更加牢固的膜层, 容易减少有油印或水污染现象, 并且相比一般防水膜, 新产品具有更长的使用寿命。

得到更加牢固的膜层, 容易减少有油印或水污染现象, 并且相比一般防水膜, 新产品具有更长的使用寿命。

深圳市鹰眼在线电子科技有限公司

7A08



深圳市鹰眼在线电子科技有限公司, 是一家专注于智能装备机器视觉系统集成的国家级高新技术企业, 公司集研发、生产、销售、售后服务于一体; 是国内领先的利用机器和计算机等硬件

来实现生物视觉系统功能的机器视觉系统集成商和智能装备制造者。公司汇集了一批各领域顶尖的高素质人才, 组建了一批由博士、硕士为主导的高科技研发团队, 在图像处理采集、图像模式跟踪识别、视觉系统标定、图像处理与算法等领域取得了众多科研成果。在此基础上, 一款专业用于摄像头模组 HOLDER 贴装到 FPC 上的新型贴装设备——鹰眼摄像头模组智能贴装机应运而生。

MCK

8M01、8M02



Xon 是 MCK 自主开发研究的 LCD 清洗用品品牌, 其中的产品多种多样, 拥有自己的研究所, 可以根据顾客的需要提供各种产品。Xon 品牌的清洗产品主要用于 LCD 产品异物的清洗 (主要是 LCD 产品表面的异物, 玻璃屑, 残胶等)。

MCK 还自主开发研究了金刚石研磨盘, 用于各种玻璃, 金属等的研磨。

威海世高光电子有限公司

8J05、8J06



SEKONIX 作为韩国光学事业的先驱者, 成立于 1988 年, 致力于开发、生产、销售多种光学镜头和元件。SEKONIX 拥有专业制造高精密度微透镜的射出机、严谨完善的冷气控制系统和净化车间, 全球最初生产手机镜头、车载镜头等微小型镜头以及摄像模组等。

近来, Sekonix 研发生产了搭载 DLP engines 的微投影仪以及结合 UST 技术的投影仪的多样化光学产品, 供货于世界各个国家。此外, SEKONIX 还开发了多种新概念型与光学相关的汽车电子产品, 例如: DLP HUD, Cluster, and Free Form Display 等。

合肥知常光电科技有限公司

7A03



超光滑表面激光散射缺陷检测设备产品说明:该设备适用于大口径光学材料、半导体和金属材料抛光后的表面缺陷检测和分析。它是一款非接触式、全自动检测仪器,能高速检测待测表面的划痕、麻点、脏污等特性。技术性能:1. 高速度 2. 高灵敏度 3.

高重复性 4. 全自动操作 5. 适合大口径超光滑表面检测
产品优势:超光滑表面激光散射缺陷检测设备是一款高速、自动化、亚微米量级灵敏度数字化检测设备,能够有效解决传统方法中效率低、准确性差、重复性不稳定的难题。

大连桑姆泰克工业部件有限公司

8I24、8I25



引领世界高精度产品抛光品质的抛光机,产品说明:设备特性:1、抛光机上、下盘可增配恒温系统,上下盘以齿轮咬合固定。2、压力调节系统,可增配压力测试系统。3、一机多用,双面抛可变

单面抛,游星轮外径可增大,加大加工尺寸。4、卸件系统和防止粘连系统:当加工超小产品(如 $\Phi 10$ 以内),或超薄产品0.3mm以上,可防止粘连上盘,并且可以加快摆放和取出产品的时间。5、蓝宝石加工:切割找平后的材料,直接用抛光布双面抛光,舍弃铜盘工艺环节,抛光速度 $1.5\mu\text{m}/\text{min}$,客户已经量产0.15mm的 $\Phi 2$ ”蓝宝石产品。6、用点滴式(0.01秒)或者循环式控制抛光液。7、人工智能化系统控制:手动/自动。可选配内容:压力从1kg-65kg最高选配增加至150kg,安全门(有/无),圆柱形或齿形游星轮,厚度定位系统,卸件系统,压力测量系统,防粘连系统,内外齿轮环变径,游星轮尺寸变径,机型可匹配抛光材料材质硬度2.5-9.0。

深圳市和科达超声设备有限公司

7C02



光学超声波清洗机产品说明:该清洗机主要应用于:盖板、3D曲面镜片、镀膜玻璃、棱镜、透镜、ITO导电玻璃、LCD基板、液晶等光学玻璃设备外形美观大方,不锈钢双导杠夹紧横移机构运行稳定,使用寿命长。

东莞盛律自动化设备科技有限公司

8L04

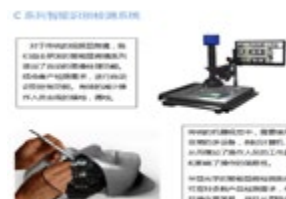


精密手动滑台总结:1、可依据客户精密微调、定位、定量移动之需求,进行微调进给也可大量进给 2、可配合客户精密机械或仪器,固定于适用位置 精密交叉滚柱轴承总结:1、高负荷的

承载能力 2、可同时承受任何方向之负荷 3、高刚性 4、稳定的旋转精度 5、简易安装与调整 精密弧型轨道总结:1、高刚性、高负荷 2、旋转中心位置相同 3、低摩擦力、精准位移 4、安装简易 5、低噪音

深圳市华显光学仪器有限公司

7A06



智能显微镜产品说明:通过显微镜放大观察,由目视的光学显微镜,视频显微镜构,在操作人员使用的过程中,都是以放大目标物体人为研判产品质量和要求。

因为产品的特性,对产品的外观瑕疵,工艺等识别,仍然采用显微镜作为检测仪器;我们一直以用户的需求为研发导向,在过去的9年时间里,与用户共同探讨显微镜运用的发展,经过统计,将近90%的用户提出,在使用显微镜检测的环节中会出现:漏检,错检;由此造成的客诉以及退货也较为容易发生;为此,我们收集了很多用户反馈,并致力于研发,从光学,图像,运动领域集成。

苏州普京真空技术有限公司

7C09



全球领先的高纯低氧氟化物生产商,生产ALF3到ZrF4所有氟化物晶体,应用于红外激光镀膜,ZBLAN,单晶生长。普京实验室从事镀膜材料的研发,可以为客户快速研发和试制各种小批量非标膜料。

斯迈光学技术咨询（上海）有限公司

8A03



Zemax 公司的 OpticStudio 是世界上光学和照明工程师的首选设计软件。它的创新特性,以及高水平的灵活性和快捷转化为生产的能力使得 Zemax 成为光学和照明设计的首选平台。

OpticStudio 16 新增的强大功能提高了光学和照明设计产品的可生产性,在完善设计结果的同时将整个设计过程变得更方便。OpticStudio16 软件产品说明:• 根据生产及加工要求,更容易绘制镜头图纸,如净孔径之外的边缘机械装配区,镀膜区等。• 全功能非序列转换工具,使光学机械设计分析杂散光和散射更为精确及方便,并添加了的光源和探测器选项。• 任何物体或者 CAD 物体都可以作为探测器来使用,从而可以优化目标区域的照明。

南阳中一光学装备有限公司

9K07



光学透镜冷加工的成套设备和平面加工设备产品说明:公司经过近几年的不懈努力,已经形成光、机、电一体化的技术优势,确立了“建设知名光学装备制造企业”的中长期发展战略,我司

2014 年通过 ISO9001 质量管理体系认证,同年被河南省科技厅认定为河南省科技型中小企业,2015 年又被河南省科技厅等四部认定为高新技术企业。我司生产的光学加工设备多项被国家知识产权局授予发明或实用新型专利证书,已经达到国内领先、国际先进水平。

阿美特克·普瑞思泰克有限公司

9J12



Freeform® L 五轴超精密加工系统,无论是现在您要加工自由曲面工件,还是为了将来的市场需求而保持灵活性,Freeform® L 都可以准确地满足您的要求。

Precitech 在经过我们证明的大框架平台上增加了创新的垂直轴技术提高了灵活性和精密性。使用 Freeform® L,客户可以进行金刚石车削、微铣削、微磨削和加工非回转对称的槽。增加第三个直线轴可以给客户带来使用两个直线轴可能无法加工的自由曲面的灵活性。Precitech 是您的超精密机加工解决方案的终极之选。

苏州天魁电子科技有限公司

9L28

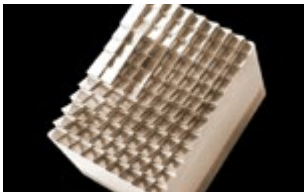


苏州辰轩光电科技有限公司创立于 2010 年(前苏州天魁电子科技有限公司创立于 2005 年 6 月),创立之初定位于多线切割机零部件的精密加工及配套服务。经过数年的发展,从最初的

替代进口零部件逐渐发展到替代进口的核心部件,现已发展成为能整套设计方案的供应商。同时,公司以研发和生产新能源、新材料的加工与检查设备为主导方向,全力开发 LED 衬底的成套加工设备,有望全面代替进口产品。

深圳市精铸模具有限公司

9J16



LED 灯模具镶件产品说明:利用电铸技术制作 LED 灯、车灯、光学镜片等各类光学模具。解决了普通制模工艺做不到的光学要求。表面光洁度好,精度高,模具保养容易,永不生锈。目前电

铸模具已广泛应用于各种塑胶模芯:如 LED 灯、车灯、光学镜片、导光板、3C 数码产品的按键、面板、导航键、旋钮、电池盒盖、化妆品盒盖、笔杆、标牌、叶轮、蜗轮蜗杆等模具镶件……

杭州秋光科技有限公司

8K04

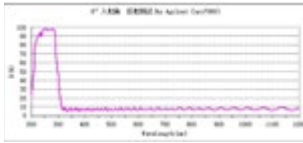


这款产品是一次性球型物体镀膜,镀膜区域多达整个球型的 95% 以上区域。该技术实现了普通光学镀膜机器中无法实现的三维立体物体镀膜技术。该技术也解决了常规镀膜对尺寸过

大或过小带来的均匀性不稳定的问题。我们研发的该项技术的镀膜精度达到 2nm (±1nm) 级别。

上海兆九光电技术有限公司

7F41、7F42



深紫外反射镜产品说明:该产品对 200-290nm 具有反射率 > 80% 以上高反射特性,同时对 310 - 1200nm 具有透射率大于 90% 的高透特性。利用该样品特性,通过反射的方式,实现

对深紫外波段的高效提取。比如用两片反射镜平行放置,以 22.5° 倾斜角入射,经过平行板多次反射后,得到纯度很高的紫外能量。

北京集科仪器有限公司

9N03



六轴精密电动调整台产品说明:

1. 实现六个自由度的精密自动调整;
2. 高精度: 直线精度: 3μm, 角度精度 5";
3. 高可靠性: 产品生产连续长时间运行;
4. 高效率: 大大提高产品产能和一致性。

武汉赫天光电股份有限公司

7G06、7G07



航拍广角定焦无畸变镜头模组产品说明:天大广角镜头系列:镜头角度可达到 80° 到 150°, 光学畸变小,镜头微型化,大光圈日夜两用型,通透高清,还可以实现极近自动对焦,自动避让等特殊功能,引爆无人机市场。

深圳市仰望科技有限公司

7G49、7G50



YW3609B HDMI 智能测量相机产品说明:1、低功耗嵌入式平台;2、高可靠性嵌入式操作系统;3、支持 2M-5M 多种传感器;4、集成高性能图像处理器;5、支持 Multi exposure WDR;6、Full-

HD 1080P@60 显示输出;7、图像鼠标操作;8、SDXC/SDHC 卡存储;9、集成多种测量功能;10、支持同步放大测量。

广州标旗电子科技有限公司

7D09



光学元件光谱检测仪产品说明:

1. Planum-3000 是一套全波长的光谱分析仪,用于快速测量各类平面光学元件的反射、透射光谱。
2. Sphere-3000 是一套全波长显微球面光学元件光谱分析仪,能快速准确地测量各类球面 / 非球面器件的相对 / 绝对反射率。
3. TMS 透过率检测仪是一套全波长的绝对透过率检测仪,能快速准确地测量各类平面、球面、非球面等光学元件的相对 / 绝对透射率,可用于实时在线检测,实现产品全检。
4. OTM-20 和 OTM-1 非接触式肉厚测量仪是一套利用光学原理对平面凸透镜、凹透镜的中心厚度进行非接触式测量的光学检测仪器

北京海普瑞森科技发展有限公司

8L08



超精密单点金刚石车床产品说明:DJC-350 超精密单点金刚石车床具有超精密加工的特点, DJC-350 加工元件表面粗糙度可达纳米级,面形精度可达 λ/10 量级,口径最大可达到

400mm, 可加工各种高精度平面、球面、非球面及离轴元件和自由曲面元件。可加工铜、铝、单晶锗、硒化锌、树脂、PMMA 等材料。在三轴联动模式下还可加离轴元件、柱面、子午面等非回转对称元件和自由曲面;配以特殊刀具可以实现微结构元件的加工,如各种衍射元件和菲涅尔透镜等。

浙江森永光电设备有限公司

9L01



浙江森永光电设备有限公司生产的 22B 研磨抛光设备,是电子信息产业中重要的制造设备,技术来源为自主研发,创新程度高,采用了 4-motor 驱动方式、嵌入式 PLC 程序、触摸屏操作

界面等先进自动化技术,更加装了修正轮自动取放系统,抛光液和水的自动分离系统等人性化自动化功能。它将各种晶体加工成半导体生产线上的所需要的晶体衬底片。半导体芯片晶体质量的优劣对器件以及集成电路的电学性能有着极其重要的影响,晶体切片通过单双面研磨、抛光机加工后可以有效地去除晶体表面的损伤层,为器件的制造提供近乎于完美的无机械损伤。

CIOE | 中国光博会



第 18 届中国国际光电博览会 (CIOE)，于 2016 年 9 月 6-9 日，行业翘楚绚丽登陆深圳会展中心，作为光电行业的一大盛事，CIOE 中国光博会已经成为业内企业展示新产品、推广新技术的重要平台。小编四处搜寻，为大家呈现部分展商的火热新品，下面随小编来围观下。(以下排名不分先后)

近几年，顺应市场需求和产业发展趋势，CIOE“LED 技术及应用展”在原有的 LED 材料、设备、照明、显示屏的基础上，不断加入新的展览元素。2015 年 CIOE 首次试水“蓝宝石展区”即得到业界的极大关注，吸引了全球蓝宝石长晶、材料、加工、应用等领域近百家知名参展企业参与，其中包括：ASM、DK AZTEC、K&S、Monocrystal、奥瑞德、天通股份、嘉大电子、佑光器材、新益昌、合利来等。

山东科大鼎新电子科技有限公司

2L61



键合金丝:是一种具备优异的导电、导热、机械性能及化学性能稳定极好的半导体封装内线材料本产品作为封装用内引线,是集成电路和半导体分离器制造过程中必不可少的基础材料

之一,我公司按客户要求可提供 13UM-50UM 不同线径的键合金丝。产品型号:1、高纯金丝、中等拉伸强度(4N5) KD02、KD03、KD05、KD06。2、纯金丝,高拉伸强度(3N、4N) KA10、KA06、KD99、KD07。3、合金金丝,高拉伸强度(2N) KA01、KA03

广州翌贝拓自动化科技有限公司

2A35



ELM280 高速多功能贴片机实际贴装速度可达 26000CHP(最佳化速度可达到 38000CHP),控制系统采用交流伺服控制系统,驱动快速稳定。在国内首家在贴片机采用飞行对中视觉系

统及自动吸嘴更改系统,符合主流贴片机的技术要求。设备运行稳定,易学易用,维护维修简便。

深圳市中建南方环境股份有限公司

3F21



特点描述(1)滤材采用进口高效低阻玻璃纤维滤纸,效率可达到 99.95%~99.99995%(H13~U16)。(2)独有的折纸技术,可确保滤褶间距和高度最优化,降低过滤器的结构阻力。非连续的热熔胶

确保滤褶间距统一,相互支撑起到良好的固定作用。滤褶之间使用热熔胶固定,可防止滤芯脱落。(3)使用开模成型的双料铝型材框架,强度高、轻便、支撑更稳固,可保证过滤器在长期使用过程中的结构稳定性与整体性。

天通控股股份有限公司

3A06



天通控股股份有限公司创立于 1984 年,是中国首家由自然人直接控股的上市公司。公司引进消化吸收了国外先进长晶技术及晶片切磨抛技术,致力于高品质蓝宝石衬底的研发、制造及销售。

公司拥有一流的科研团队、先进的生产设备,为蓝宝石产品的开发、研究、生产提供了坚实的保障。目前已经实现了 2、4 英寸衬底的量产。

深圳市升立德科技有限公司

2H41、2H42



PCI-9014 是一款高性价比的 4 轴点位运动控制卡; 使用了 FPGA 芯片, 支持点位运动、连续运动、回零等功能; 支持多轴同步、板卡 ID 设置、非对称加减速等功能; 可接受编码器信号,

并提供位置比较功能, 当位置比较有效时, 能够输出比较信号, 用于触发外部设备(比如相机), 位置比较由 FPGA 硬件高速完成。

深圳市麦力西科技有限公司

2B05



行星式真空搅拌装置: 双容器非接触方式搅拌, 最大处理量达 300g/300ml--5000g/5000ml (视材料特性有所变化) 的生产用产品。1、公自转独立调谐, 无级变速, 针对产品广, 离散可靠

性极佳。2、公自转独立调谐, 利用材料粒子和气泡之间的比重差, 将物料内部的气泡分离出来。3、同时, 由于非接触式搅拌和分散功能, 不会将外界的气泡再次带入到材料内部, 杜绝了传统搅拌器在搅棒或叶片末端的紊流特性将气泡再次混入其中的可能。4、由于, 采用非接触式搅拌、混链、分散的特性, 不会对原材料的纤维状特性造成损伤。

深圳市三一联光智能设备股份有限公司

2L06



试用部品: 2835、7020、3030、4014、7070 等 配高速彩色 CCD 影像检测系统, 双重检测材料, 确保编带品质。高自动化, 故障自动排除, 自动切带等。

深圳市德瑞茵精密科技有限公司

3F21



MF1200HF 大推力测试机, 可实现样品推力和芯片剪切力等等的测试应用要求, 同时满足破坏性测试和非破坏性测试的需求。机器工作台 X 方向和 Y 方向最大行程 200 毫米, X 轴和 Y 轴

运动时最大速度 800 微米 / 秒, X 方向可承受 100 公斤测试力, Y 方向可承受 500 公斤测试力; Z 方向最大行程 100 毫米, Z 轴运动时最大速度 3000 微米 / 秒, 可承受最大力 100 公斤力。机器左右各一个摇杆方便操作机器三轴运行和测试样品使用; 新颖设计的显微镜调节支架更加便于调整显微镜的良好效果; 稳定耐用的 LED 光源使照明效果良好。

深圳市佳思特光电设备有限公司

2M21



双头直线电机高速固晶机产品优势: 1、双工作台、双邦头、全自动上下料, 节省人工, 效率更高每小时产能高达 50K 以上, 生产贴片的首选机型; 2、直线运动轨迹, 零磨损, 使用寿命更长、精度更高;

3、进出料结构与固晶平台无缝对接, 避免支架轻微变形时卡料; 4、电磁原理吸附抓料, 避免抓料时材料变形; 5、可移动装料结构, 可随时不间断添加材料, 不影响正常生产; 6、独创真空电机旋转摆臂结构(已申请发明专利), 精度更高, 针对 0603、020、1010 生产红光小芯片更有优势。

东荣兴业电子有限公司

3G10



长晶炉 -- 采用独特的 McSap-HT 长晶法, 一炉可长 900mm 以上 >6 英寸的晶棒, 长晶周期约 14 天。晶棒检测系统 -- 晶体检测系统, 检查圆柱状或方块状晶体内部的缺陷, 可标示出各类

缺陷的属性, 座标和大小, 有利于生产管理以及长晶工艺的改良。

先进光电器材（深圳）有限公司

2L21



DB8080V 系列系列双焊头平面高速自动固晶机, 针对平面型 LED、COB 产品自动固晶, 具有以下特性: 双焊头固晶超高产能, 不间断进出料提升效率 自动上下料系统减少换料时间, 一人操

控多机降低人力成本 上下料台和固晶工作台宽度可调 固晶后质量检测功能: 胶量大小检测, 晶片距离偏差检测, 角度误差检测 晶片分选功能: 提供晶片 MAP 图可根据需要吸取晶片 固晶前晶片反向检测功能: 防止晶片固反。

上海矩子科技股份有限公司

2L09



上海矩子科技的在线全自动 CHIP LED/TOP LED 封装外观检查机, 检查速度 UPH200K 以上, 业界最快, 全自动剔除不良品, 标记精准, 完全替代人工检查。极大地提高检验速度, 提高产品

质量, 节约产品的成本。

深圳普益照明科技有限公司

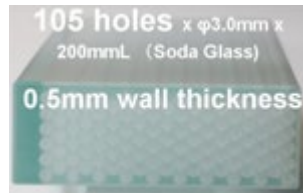
3F21



1. 缩短植物生长周期: LED 植物生长灯连续照明, 可缩短植物生长周期 1/3, 产量增加 20% 左右。2. 减少使用农药, 培养正在的绿色有机食品。3. 蔬菜风味、口感好, 植物叶片肥美, 壮实, 由于光照时间长, 维生素和糖的含量提高, 商品性好。4. 可调节植物的供应时间: 植物生长灯诱导植物生长, 可提前瓜果、蔬菜上市时间。5. LED 寿命长、节能、环保。

深圳市华年风科技有限公司

2015



1) 深 / 微孔加工 (实物展出), 材质: 石英, 外径 $\phi 40 \sim \phi 170$, 长度 300mm~1000mm 加工: 1~60 个贯通孔, 直径 $\phi 1.5 \sim \phi 16 \text{ mm}$ * 深细孔内壁抛光! 实例: $\phi 15$ 小孔 x 长度

2000mm, 孔身直线度 $< 0.1 \text{ mm}$; 2) RTP 快速退火炉, 适用于 GaAs, InP, GaN, SiC 等, 化合物半导体; 应用: 离子注入激活、金属欧姆接触等; 3) EBL 电子束微纳曝光系统, 可直写 8" 晶圆或 6" 掩模版, 刻写线宽 5-8nm 的高精度图。

苏州诺德森电子设备有限公司

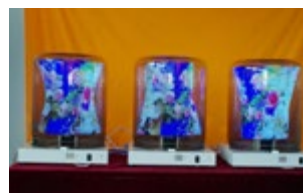
2J35



Dage 推拉力测试机, 焊接强度测试设备的领导者, 一直致力于产品在 LED 及光通讯器件领域的封装测试。典型测试应用包括金线的拉力, 金球的推力和芯片的推力, 测试精度为 0.25%。

深圳市健利隆光电科技有限公司

2H24



多形态透视 LED 异形显示屏, 多形态转动显示屏, 可内层播放图片、动画、视频, 外层播放文字, 鼓形、杯形、台灯形、柱形可以内外层交叉组合也可以单层播放, 可以广泛用于酒吧、酒店、展厅、

展会、婚礼现场、门厅等各种场所。



 **GET YOUR FREE E-MAGAZINE**
www.led-professional.com/free



Trends & Technologies for Future Lighting Solutions.

LEDs • OLEDs • Light Engines • Lighting Modules • Optics • Drivers • Thermal Management • Lamps • Fixtures • Production & Measurement Equipment
Project Reports • Patent Reports • Research Reports • Event Reports

LED
professional

MORE THAN
25,500
READERS

www.led-professional.com

powered by Luger Research e.U.

Submit your article. Please contact Arno Grabher-Meyer, Editor in Chief, at a.g-m@led-professional.com

CIOE | 中国光博会



中国蓝宝石技术及触摸屏展
China Sapphire Technology & Touch Screen Expo

第 18 届中国国际光电博览会（CIOE），于 2016 年 9 月 6-9 日，行业翘楚绚丽登陆深圳会展中心，作为光电行业的一大盛事，CIOE 中国光博会已经成为业内企业展示新产品、推广新技术的重要平台。小编四处搜寻，为大家呈现部分展商的火热新品，下面随小编来围观下。（以下排名不分先后）

CIOE2016 专设的“中国蓝宝石技术及触摸屏展（CSTTS）”，汇集了蓝宝石及触摸屏产业链从材料、器件、制造及测试设备至应用终端在内的国内外知名企业、海量创新产品和尖端技术，是全球最新蓝宝石及触摸屏技术发布和展示交流的重要平台。

东莞市捷扬光电科技有限公司

3G16



捷扬光电专注于光谱方面的研发、应用。公司研发生产高性能微型光纤光谱仪。在光谱仪应用方面，公司开发光谱仪在膜厚检测、异形面颜色检测、显微透过率反射率检测、显微拉曼和显微

荧光检测的仪器。公司以技术为主，在专业领域做到更专业，并且将成本控制在最低，带给客户优良的品质和优良的价格。

河南省联合磨料磨具有限公司

3H13



金刚石研磨液由磨料颗粒分散于介质制备而成，是一种具有优良化学机械性能的研磨产品，广泛用于硅片、化合物晶体、光学器件、液晶面板、宝石、金属工件等的研磨和精密抛光。

长沙岱勒新材料科技股份有限公司

2D06



采用金刚石线切割晶体硅、蓝宝石等硬脆材料，是为了满足高速发展的硬脆材料切割加工过程中对高校、环保、低成本的需求而研发的新一代切割技术，应用领域涵盖光伏、LED、消费电子、精密光学仪器等行业。

金刚石线多线切割以其切割速度快、加工精度高、切割损耗低、效率高且环保等综合有点，已逐渐取代了传统的内外圆切割和砂浆切割技术，成为硬脆性材料切割领域的主流技术。

重庆兆宏科技有限公司

3A09



蓝宝石光学元件可以运用于红外窗口、美容仪器、各种医疗仪器、LED 蓝宝石透镜等等。由于优质人工蓝宝石晶体材料在 0.20~5.50μm 波段内具有较好的透光性，红外透过率几乎不随

温度变化，对紫外线、可见光的透射率也很高，因此常用它来代替其它光学材料制作光学元件、透红外线光学窗片，并被广泛地应用于红外及远红外军用装备方面，如：应用于夜视红外和远红外瞄准镜、夜视摄像机等仪器和卫星、空间技术的仪器仪表中以及用作高功率激光器的窗口、各种光学棱镜、光学窗口、UV 和 IR 窗口及透镜、低温实验的观察口，在航海航天。

深圳晟泉自动化有限公司

3A19、3A39



超声波振动加工装置产品说明：
超声波刀柄：特种陶瓷、石英、蓝宝石、钨钢、不锈钢、钛合金等高效加工。超声波微细孔专用装置：用于喷油嘴、喷施板、汽车模具等超微细孔加工；刀具寿命、孔

的质量、加工效率大幅提高。超声波椭圆振动装置：实现至今为止钻石刀不可能直接在高硬度模具钢材的超精密切削加工变为可能；用于光学模具、LED 模具、导光板模具等超精密加工，无需镀化学镍，光洁度 Ra2-5nm。超声波车削系统：以车代磨装置，可以用硬质合金刀加工 HRC58 以下的钨合金、不锈钢、铝合金、粉末金属等进行微米级尺寸精度加工。

山田研磨材料有限公司

3E21



公司主导产品为电镀金刚石线，引进日本先进技术设备和生产工艺，完成了对电镀金刚石线的产业化。广泛应用于蓝宝石、LED、半导体、精密光学仪器、国防军工等行业，自成立以来，致

力于为客户提供“高效、低耗、优质、环保”的线切割解决方案。山田研发的金刚石线锯通过采用高速和高强度的金刚石固定技术，实现了高性能和低成本，针对切片加工现场不同的客户要求，都能迅速而细致地满足定制要求。

深圳赛贝尔自动化设备有限公司

3G01



赛贝尔由行业内资深专业技术团队共同出资成立。团队成员具备多年的蓝宝石、氧化锆及金属等专业研磨抛光加工设备的设计开发经验，该公司超薄精密双面研磨 / 抛光机 (YM-9.6(10)B) 特

别适用于超薄氧化锆、蓝宝石、玻璃及金属或非金属的研磨或抛光。

天津蓝晶光电技术股份有限公司

3B01、3B02



高纯氧化铝 (纯度大于 99.99%) 主要应用于蓝宝石晶体生长、激光晶体生长、荧光粉、透明陶瓷、催化剂载体、吸附剂、电子陶瓷基片干燥剂及高级抛光材料等，对氧化铝的纯度、杂质元素、颗

粒度、松装比以及晶型等要求高，制备难度高，技术较为复杂，属于高新技术新材料产品。而普通氧化铝常作为耐火材料、制备金属铝原料、磨料、瓷器原料等使用，对氧化铝的纯度、理化性能等要求相对较低常用的高纯氧化铝主要包括 α -AL₂O₃ 和 γ -AL₂O₃。

洛阳金诺光电子材料有限公司

3H04、3H05



洛阳金诺改良导模法可生产 430mm*930mm*20mm 超大尺寸蓝宝石晶体，可根据客户要求直接控制各种形状蓝宝石晶体，圆管、方管、文字、字母等。目前产品有超大蓝宝石晶体材料、

蓝宝石管、蓝宝石手机盖板、蓝宝石汽车中控盖板、蓝宝石手机贴膜。

开化县模具厂

3B04



(QT600) 球墨铸铁研磨盘、修正轮，材质根据行业的实际研磨需求而设计，产品在耐用性、控制划痕、控制破片上表现优异，品质一直与日本的进口磨盘在同一水平线上，深受高端市场客

户信赖。专注研发生产蓝钢游星轮产品二十年，产品使用寿命长，稳定性好。

山东力凯电子科技股份有限公司

2C05



CA400 型摇摆金刚线多线切割机
该设备主要用于蓝宝石、人造宝石、陶瓷等超硬脆材料的高精度
高速度多片切割加工。

★具有精密温度控制系统,切片
精度高,翘曲度小,切片质量稳定,

切割成本低。

- ★具备摇摆切削功能适合蓝宝石碳化硅等高硬脆型材料的加工。
- ★操作简单,保养方便。
- ★可设定最大走线速度、加速\减速走线时间、恒走线时间、摆动的角度和速度、工作台的移动速度等。

深圳市宏通陶瓷科技有限公司

3D25、3D26

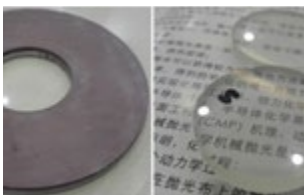


公司简介:深圳市宏通陶瓷科技
有限公司是一家民营高科技企
业,创建于1994年,创立之初
主要以加工传统手表壳、圈、带
为主;2002年公司开始研发陶
瓷材质,承蒙各位新老客户的大

力支持,以及公司高层的不懈努力,现在我司已经是一家集研发、
设计、生产、销售结构陶瓷产品与一体的专业性国家高新企业!
该公司智能穿戴陶瓷适用手机陶瓷背板、指纹识别陶瓷片、陶瓷
元器件、智能穿戴产品陶瓷零配件等。

东莞市中微纳米科技有限公司

3C15

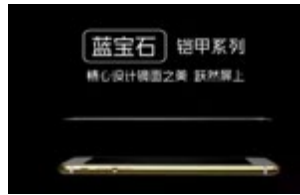


用于蓝宝石精细研磨的固结金
刚石磨盘:无需外加金刚石液。
在研磨中金刚石会缓慢释放,与
水形成自生金刚石浆,同时产生
大量自锐性研磨点,从而达到高
去除率。具有低加工成本、高良率、

高去除率的优点。

深圳市晶脉光学科技有限公司

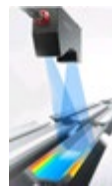
3F05



蓝宝石膜原料采用高密度的蓝
宝石材料,具有以下优点:耐磨
防刮:蓝宝石玻璃的密度大,硬
度高,所以坚硬防刮、耐磨,蓝宝
石膜也具有这一特性。防蓝光:
手机会产生一种穿透角膜和晶
状体到达视网膜的,从而降低眼
睛视力,蓝宝石贴膜则可完全可
以屏蔽蓝光,保护我们的眼睛。超
强散热:蓝宝石具有超强散热
是普通玻璃的30倍,长时间使用
手机也不会过度发热。

基恩士(中国)有限公司

2L63



超高速轮廓测量仪可实现在线
测量“全部产品以及所有形状”,
可高精度测量高速移动的目标
物的形状即使同时混有黑橡胶、
金属及带角度的目标物,也能进
行超稳定的测量。速度是传统机
型的240倍(64000个轮廓/秒),
动态范围是传统机型的64倍。

东莞金研精密研磨机械制造有限公司

2C01



本设备主要用于阀板、阀片、摩
擦片、刚性密封圈、气缸活塞环、
油泵叶片的双平面研磨。磨削速
率快,稳定性高,确保工件平面度、
平行度、厚度要求达0.002mm。

特点: 1、采用日本“SMC”气动
元件配合无级多段精密加压控制
系统,适合粗磨、中磨、精磨、
抛光等工艺需求; 2、智能化自
动厚度检测系统,最佳精度分辨
率达0.001um。确保量产厚度尺
寸公差有稳定的TTV; 3、上盘
转臂装置与搭配送料工作台方
便取放工件的便捷性; 4、应对
不同材质加工需求。

工厂访问NISSEI ECO集团 (2012年02月29日)

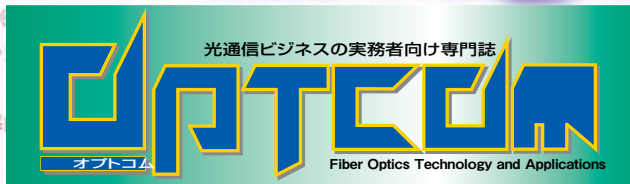
①カ

Market, Technology and Future...

NISSEI ECO

電線新聞

the sole

trade paper
in Japan
www.opt-online.jp/news/


KOGYO TSUSHIN CO., LTD.
THE ELECTRIC WIRE & CABLE NEWS
OPTCOM
PLANT AND PROCESS

中日电线和光通信行业之桥
 ID: ktc_densen_opt



ADDRESS HEAD OFFICE :
 Horiguchi Dai 2 Bldg., 2-2-6
 Ningyo-cho, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-0013 Japan
 TEL:+81-3-3664-3001 FAX:+81-3-3667-5371
 URL:http://www.ktc-densen.com

CIOE | 中国光博会

CIOE光电子 技术创新馆

第 18 届中国国际光电博览会 (CIOE)，于 2016 年 9 月 6-9 日，行业翘楚绚丽登陆深圳会展中心，作为光电行业的一大盛事，CIOE 中国光博会已经成为业内企业展示新产品、推广新技术的重要平台。小编四处搜寻，为大家呈现部分展商的火热新品，下面随小编来围观下。(以下排名不分先后)

2016 年，CIOE 开启了未来世界之门——打造出光电子技术创新馆，这也是本届展会的最大亮点。该创新馆聚焦改变未来的创新光电子技术，包括生物光子、量子通信 / 量子卫星、新兴显示 (以 OLED 和石墨烯为代表的柔性显示)、AR/VR、光子制造、自动驾驶、人工智能等，一定会令你大开眼界。

另外，本次创新馆还吸引了来自武汉光电国家实验室 (筹)、中国科学院长春光学精密机械与物理研究所、中国科学院上海技术物理研究所、中国科学院西安光学精密机械研究所、中国科学院苏州生物医学工程技术研究所、武汉光电工业技术研究院、中国科学院深圳先进技术研究院、中国科学院重庆绿色智能技术研究院、香港应用科技研究院、北京大学东莞光电研究院，以及包括深大、清华大学、哈尔滨工业大学、复旦大学等 20 多个科研院所，近 200 家企业的热情参与，让你近距离接触最新的光电子创新新品，了解最新的市场趋势。

武汉颐光科技有限公司

4E18、4E19



ME-L 是一款科研级全自动高精度穆勒矩阵型椭圆偏振仪，可通过反射 / 透射率、椭圆参数、穆勒矩阵和退偏指数等参数测量，实现各种光学薄膜和纳米结构的表征分析，特别适用于各向异性

薄膜材料的测量表征及材料新特性、新物理现象的探索分析。主要应用于集成电路、半导体、薄膜光伏、平板显示、LED 照明、存储、生物、光学镀膜等众多领域。

西安知象光电科技有限公司

4E01



知象光电的 SK-600 桌面扫描仪可以对 100mmX100mm-600mmX600mm 的物体进行 3D 扫描并进行 360° 自动拼接，三维数据精度可达 0.05mm。扫描的数据可以保存成 ply, obj 等标准格式和 3D 打印机无缝对接，可以应用于 3D 教育、文物保护、逆向工程、工业设计等领域。

西安中科中美激光科技有限公司

4E01



西安中科中美激光科技有限公司研发推出的 10W-1500W 系列近单模高功率光纤激光器，该系列产品具有近 30% 的电 - 光转换率、接近衍射极限的光束质量、功率波动小于 2%、远程诊断功能等诸多特点，可与数控机床、机器人等装备直接匹配，操作简单，使用方便。主要应用范围包括激光切割、焊接、3D 打印、科学研究等。

主要应用范围包括激光切割、焊接、3D 打印、科学研究等。

西安中科英特光谱科技有限公司

4E01



多光谱火焰探测器是探测在物质燃烧时所产生的离子光谱特性和火焰的闪烁频率进行判断火灾的一种探测器。每一种物质燃烧都会产生相对应的离子，而每种离子的光谱特性就像人的

指纹一样具有唯一性，多光谱火焰探测器就是通过采集、处理和比对这些离子的光谱特性来识别火焰。ZR-FD 可应用于需要对火焰实施监控的场所，快速发现可能引起火灾的火焰燃烧及时发出火灾警报；ZR-FD 通过获取火焰燃烧四个不同波段的图像，将图像信号在设备内部的 DSP 上进行比较、运算和分析处理，配合专用智能控制软件，可以快准确地发出火灾警报。

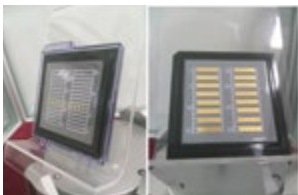
西安中科飞图光电科技有限公司 4E01



中科飞图推出数码遥感与测绘相机 / 特种光学设备 / 小型通用光电吊舱, 包括 2200 万、2900 万、6000 万像素系列可见光面阵数码相机和系列可见光高清变焦电视。特种光学设备主

要包括应用于极端工况环境中的系列高可靠性光学镜头、高速相机、低照度 / 微光成像相机等。小型通用光电吊舱可用于中小型无人机、飞艇或通用航空器, 具有小型化、轻量化、多功能于一体的特点。系统集成可见光高清变焦电视、红外热像仪、激光测距机、定位模块等光电设备于一体, 可实现全天候搜索、识别、跟踪等功能, 用于电力巡检、环境监测、防灾减灾、警用调查取证等方面。

西安立芯光电科技有限公司 4E01



西安立芯光电科技有限公司高功率半导体激光器 808nm、单管、功率 8W; 高功率半导体激光器 808nm、巴条、功率 100W (CW) 300W (QCW); 高功率半导体激光器 915nm、单管、功率 12W; 高功率半导体激光器 976nm、单管、功率 12W。

高功率半导体激光器 976nm、单管、功率 12W。

上海丽恒光微电子科技有限公司 4E01



产品说明:
1. 测温热像仪 SM- 系列 384X288-25 μ m / 384X288-17 μ m / 640X480-17 μ m;
2. 手持式热像、红外望远镜、IR 系列 -15/-25/-35、手持式测温

热像仪 LHI-95/LHI-85;
3. 观瞄、测温型, 机载无人机热像系统: 384X288-25 μ m, 远程测温, 2KM 无线图传, wifi 调焦。

苏州国科华睿生物医学工程技术有限公司 4F01



EZ-QDC、100 型干式化学分析仪是一款适合各级医疗机构使用的生化快速诊断设备, 该设备用血量少, 检测速度快, 尤其适用于血站、急诊、移动医疗以及基层医院等对时间、场地要求敏

感的场合。EZ-QDC、100 型干式化学分析仪采用低电压直流适配器供电, 安全可靠; 检测光路设计巧妙, 整机体积小, 紧凑便携; 采用干式试剂片作为样本反应载体, 用血量少, 检测速度快, 真正做到“一滴血、五分钟”; 全血检测, 无需繁琐的样品制备, 为您节省宝贵时间; 检测结果准确, 能够达到湿化学分析的检测精度。

苏州科医世凯半导体技术有限责任公司 4F01



由苏州科医世凯半导体技术有限责任公司牵头最新研发生产的超大型远程投光灯, 是目前国内领先国际一流的远程投光灯。此种远程投光灯作为一种特种照明灯具, 可广泛应用于民用船

舶、军用舰船、军用及民用飞行器以及灯塔指示灯、景观探照灯等领域, 相比目前市面上的高压钠灯、高压汞灯、金卤灯等气体放电灯作为光源, 具有能耗低、无污染、启动时间短、安全可靠、寿命长。此灯核心光源使用了本公司自主研发、国际领先的超大功率超高亮度 LED 光源; 采用自由曲面透镜进行配光, 保证光束的平行, 能量集中, 有效照明距离超过 2 公里。

苏州国科昂卓医疗科技有限公司 4F01



苏州国科昂卓医疗科技有限公司以声波与生物组织相互作用的机理效应为基础, 围绕医学超声成像、超声诊疗与康复评估等领域以高端超声换能器为核心, 提供医学超声临床解决方案、医疗超声仪器的开发、生产与技术服务和医疗超声仪相关产品的销售及售后服务。该公司推出的微型高频超声换能器中心频率范围: 10MHz ~ 60MHz, 最小尺寸 <0.5mm, 带宽 >60%, 最高成像分辨率 <60 μ m。

苏州国科昂卓医疗科技有限公司以声波与生物组织相互作用的机理效应为基础, 围绕医学超声成像、超声诊疗与康复评估等领域以高端超声换能器为核心, 提供医学超声临床解决方案、医疗超声仪器的开发、生产与技术服务和医疗超声仪相关产品的销售及售后服务。该公司推出的微型高频超声换能器中心频率范围: 10MHz ~ 60MHz, 最小尺寸 <0.5mm, 带宽 >60%, 最高成像分辨率 <60 μ m。

深圳市博锐浦科技有限公司

4E51



深圳市博锐浦科技专注于半导体泵浦激光器和光无源器件产品的研发及生产制造。专门针对光纤激光器市场而开发出了ME-9xxnm 多管半导体泵浦系列产品,产品平台提供较低的工作电流和高可靠性能,同时实现了超过 85% 光耦合效率及 50% 的光电转换效率,0.15NA/105um 输出光纤端额定功率范围涵盖了 20W、30W 及 100W 以上。多管产品平台还提供 808nm 半导体激光器解决方案为固体激光器提供最理想的高效泵浦光源,更被广泛应用在印刷、医学、美容等领域。

深圳市博锐浦科技专注于半导体泵浦激光器和光无源器件产品的研发及生产制造。专门针对光纤激光器市场而开发出了ME-9xxnm 多管半导体泵浦系列产品,产品平台提供较低的工作电流和高可靠性能,同时实现了超过 85% 光耦合效率及 50% 的光电转换效率,0.15NA/105um 输出光纤端额定功率范围涵盖了 20W、30W 及 100W 以上。多管产品平台还提供 808nm 半导体激光器解决方案为固体激光器提供最理想的高效泵浦光源,更被广泛应用在印刷、医学、美容等领域。

深圳市双佳电子科技有限公司

4B01、4B02



双佳智能健康管理平台智能一体机是一款检测身高、体重、BMI、腰围、人体成分分析、血压、血氧仪、心电、血糖、尿酸、总胆固醇等多项检测功能的慢病管理平台。是采用先进的现代信息技术

双佳智能健康管理平台智能一体机是一款检测身高、体重、BMI、腰围、人体成分分析、血压、血氧仪、心电、血糖、尿酸、总胆固醇等多项检测功能的慢病管理平台。是采用先进的现代信息技术在一个温馨、舒适的环境下,使受检查者可以轻松愉快地自主选择体检项目,实现一系列生理健康快速便捷检测,集健康监测、健康评估、健康干预、健康教育为一体的一种体格检查模式。为智慧医疗在体检领域的开展提供全新的平台和途径。

深圳市极光尔沃科技有限公司

4H01、4H02



极光尔沃高精度商用 3D 打印机 A-8 具有超大的打印尺寸,打印过程中打印速度随时可调,喷嘴和热床温度可调。轻松打印复杂模型,打印精度高、速度更快,适合手板要求较高的客户。

深圳市镭神智能系统有限公司

4D30

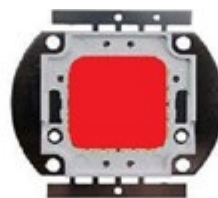


镭神智能的激光雷达系列产品中,用于扫地机器人及服务机器人的激光雷达已经投入量产。此系列产品基于三角测距法和 SLAM 算法,在 70000lx 的环境光强下正常使用,领先业界水平,且具有超长寿命,超强稳定性。新一代具有独创性技术的非旋转扫描测距激光雷达,非常适用于无人机定高、工业自动化等领域。

镭神智能的激光雷达系列产品中,用于扫地机器人及服务机器人的激光雷达已经投入量产。此系列产品基于三角测距法和 SLAM 算法,在 70000lx 的环境光强下正常使用,领先业界水平,且具有超长寿命,超强稳定性。新一代具有独创性技术的非旋转扫描测距激光雷达,非常适用于无人机定高、工业自动化等领域。基于时间飞行法测距原理的单线激光雷达系列产品,目前已研发成功。同时,镭神智能自主研发的多线激光雷达(4 线、8 线、16 线)、高端三维地形测绘系列激光雷达以及全固态相控阵系列激光雷达,目前已取得突破性进展。除此之外,镭神智能的两款激光灭蚊炮及激光灭蚊机器人产品原理样机已经研发成功,其中,激光灭蚊机器人采用自主研发的高精度激光雷达及 SLAM 算法进行定位导航,其中用于室内的激光灭蚊机器人采用基于三角测距原理开发的激光雷达进行导航定位,而在室外的则采用基于远距离探测的 TOF(时间飞行法)激光雷达。激光灭蚊炮和激光灭蚊机器人可以从复杂的环境背景下对微小的多种目标(蚊子、苍蝇、蝗虫、蟑螂等)进行探测、识别、动态跟踪、锁定然后进行持续打击直至目标被彻底消灭。激光灭蚊炮和激光灭蚊机器人是微型版的国家激光导弹防御系统,且具有全球独创性,是颠覆性的黑科技产品,将从根本上终结人类与蚊子千万年来的战争,遏制因蚊虫叮咬引起的疾病,造福人类。

(北京大学) 东莞市中皓照明科技有限公司

4F51



生物照明 COB LED 光源:生物光环境是植物生长发育不可缺少的重要物理环境因素之一,通过光质调节,控制植株形态建成是设施栽培领域的一项重要技术。

光源与照明

LAMPS & LIGHTING

创刊于1978年

季刊

专业权威 新颖实用 信息量大 采编及时
读者面宽 发行量大 DTP出版
印刷精美 装帧考究

主管单位：上海市科学技术协会

主办单位：上海市照明学会

出版单位：光源与照明编辑部

发行范围：国内公开发行

原文收录

《中文科技期刊数据库》全文版

全文收录

《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊

《中国期刊网》、《中国学术期刊（光盘版）》

全文上网

《万方数据—数字化期刊群》

国内统一连续出版物号CN31-1519/TB

经营许可证号 新出发沪批字第T0190

广告经营许可证号 3100120130040

广告投播、杂志订阅热线：021-54337209

《光源与照明》编辑部

地址：上海市闵行区江月路900号2号楼402室 邮编：201114 电话：021-54337209 传真：021-54337209 E-mail: shiled@126.com
发行：上海市报刊发行局 订阅：全国各地邮政局 邮发代号：4-747

科技

2016 Zemax杯光学镜头应用设计大赛

时间:2016年9月8日 地点:深圳会展中心

主办机构:

中国科学技术协会

中国光学学会

中国国际光电博览会 (CIOE)

协办机构:

广东省光学学会

深圳市光学学会



承办机构:

深圳贺戎博闻展览有限公司

赞助商:

Zemax

战略合作媒体:

中国光电网

以 Zemax OpticStudio 为设计载体的首届镜头设计大赛, 将于 2016 年 9 月 8 日在 CIOE 深圳会展中心 8 号馆会议厅隆重开展举办。

Zemax 公司为光学工程师们提供了高效、快速、精确的 OpticStudio 光学与照明设计软件, 提供全流程的解决方案, 是行业的标准软件。为鼓励光学镜头产业的良性发展, 推动产业创新进步, 由 Zemax China 独家赞助的“2016Zemax 杯光学镜头应用设计大赛”即将拉开序幕, 本次大赛设置海选、评选、路演、颁奖等多个环节, 旨在评选出最具创意、人气和革命性的产品和技术, 并推动应用的发展。

邀请参与企业和单位: 科研院所、高校、光学元件商、镀膜厂商、光学镜头厂商、手机厂商、机器视觉厂商、红外厂商、安防企业、工业镜头厂商、游戏企业、智能硬件企业、媒体等。

【计划表】

1、【评选 (2016.8)】

评选出入围参展企业或个人作品, 由 Zemax China 全程公正评选。

2、【路演 (2016.9.8)】

入围作品在 CIOE 现场进行路演, 嘉宾现场打分, 根据成绩评选出最佳设计奖、最具创意奖等奖项。

3、【颁奖及奖项 (2016.9.8)】

最佳设计奖: 由 Zemax China 独家颁发大赛获奖证书, Zemax 纪念 T-shirt, 3000 人民币奖金。

最具创意奖: 由 Zemax China 独家颁发大赛获奖证书, Zemax 纪念 T-shirt, 2000 人民币奖金。

入围奖: 3 名, 奖金各 1000 元。

前 100 位的参赛报名者, 提供 50 元的电子券作为稿费 (同一个组织机构限 3 人), 参赛者的作品将会在社交网站和光学杂志上转载。

4、【后期服务】

9 月 9 日之后, 入围项目后续服务跟踪和对接, 或成为 Zemax China Webinar 主讲人。

Zemax 杯光学镜头应用设计大赛

参赛题目 1

设计 $F/\# \leq 4$ ，焦距 $F=5.95$ 定焦成像镜头。

(* 以下试题由 Zemax China 提供，题目版权归 Zemax 公司所有)

1. 定焦镜头，物距 200mm
2. 有效焦距 5.95mm
3. CCD 对角线尺寸 (全) 6.2mm.
4. 光谱范围 f,d,c 光
5. 系统总长小于 12.5mm，从第一片镜片前表面到 CCD 靶面距离。
6. 后焦距 >3.5mm.
7. 畸变要求全视场 <3%.
8. 在不同温度下使用 -30 摄氏度至 65 摄氏度，并且要求在这些温度下全视场 $MTF@145cycles/mm > 0.35$ ，MTF 曲线自然平滑。
9. 镜片数量 4-5 片，材料为玻璃加塑料，玻璃必须为球面，塑料可以为非球面。
10. 玻璃材料：采用成都光明玻璃库。塑料材料不限，为常见光学塑料如：E48R,F52R,APL 等等。
11. 光阑面放在第一片透镜上。

重点评价指标：

1. $F/\# \leq 4$ ，指标越小越好。
2. 考虑到可加工性，如透镜中心厚度最小 0.5mm，边缘厚度最小 0.5mm，空气间隔最小 0.1mm，不考虑双胶合。
3. 公差要求尽量低，光线走向等要平滑。
4. 场曲及色散要一定的控制，尽量控制在 $\pm 0.08mm$ 范围内。

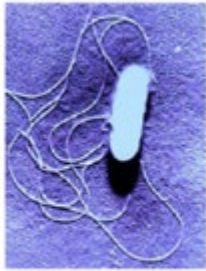
该题目作为探索性题目，要求在满足其他的评价要求下，系统孔径做的尽可能大 ($F/\#$ 越低 越好)，另外有环境使用的要求 (Zemax 多重结构热分析)，MTF 要求相对来说也比较严格。设计者可以提供设计思路，并评价以上指标的合理性，根据自己的判断提供一个较为合理的设计结果，另外可以谈谈自己如何控制诸如色差，优化玻璃，场曲，色散及畸变等，这些都是加分项。

参赛题目 2

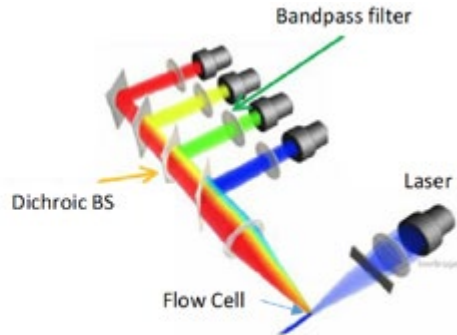
光谱流式细胞仪镜头

你所在公司是一家著名的流式细胞仪 (Flow Cytometry, 详见附录 1.) 生产商。主打产品为 食品安全生物学方面的流式检测仪，例如检测乳制品中李斯特菌 *Listeria* 的抗体荧光。你们公司的常规产品会使用一系列的二向色镜 (Dichroic) 和滤光片 (Filter)，将荧光信号分入四个荧光通道，并用光电二极管 (PMT) 来监测。

如今，免疫细胞分型 (immunophenotyping) 成为流式细胞术最热门的应用领域。然而你们公司的现有产品不能满足该应用的需求，因为免疫细胞分型需要准确探测白血病、淋巴瘤等细胞上特定的抗原信息，这些又源于荧光信号构成的精确分析。由于四荧光通道对于该应用不充分，会导致不同的抗原信号重叠进入同一个通道，影响构成分析。

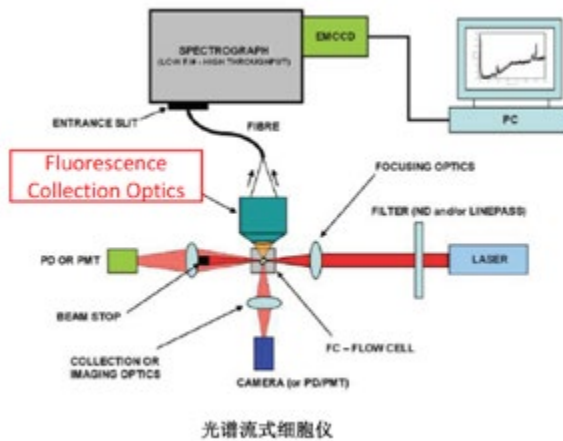


李斯特菌



常规流式细胞仪构造

于是，公司研发部的经理想到了另一种监测荧光构成的方案：把收集到的荧光信号耦合进光纤，再用光谱仪来分析。如此一来，整个荧光信号的组成部分都能直接在 CCD 上以光谱的形式呈现。这项新的技术不再需要使用 PMT，并且能够处理更加复杂的情况。该仪器被称为光谱流式细胞术（Spectral Flow Cytometry）



光谱流式细胞仪

任务布置

现在你们的 CEO 要求以最快速度开发光谱流式细胞仪以抢占市场，并且要求尽可能多地使用原有系统中的元件，包括一个 $5 \times 5 \times 25 \text{ mm}$ 的柱形硅基（fused silica）导流腔，它中心的通道尺寸为 $200 \mu\text{m} \times 200 \mu\text{m}$ 。该导流腔必须考虑进你的最终设计，并假设其中流动的液体为纯水。你们小组计划去借一台海洋光学 Ocean Optics 的 UV-VIS 光谱仪，来搭建原型机。你将会成为这个系统中用来采集荧光的光学镜头设计人。



硅基导流腔

设计指标

这个镜头会对放置在中心通道位置的 $200 \mu\text{m} \times 200 \mu\text{m}$ 的区域进行荧光采集，要求 $1\times$ 的放大率。最终 $25\mu\text{m}$ 光斑直径的圈入能量（encircled energy）需超过 80%。但是考虑到加工公差的存在，则要求对于每一个视场， $25\mu\text{m}$ 光斑直径的圈入能量均要大于 90%。此外，这个镜头需采集至少 30° 全张角来自导流腔水中的光线，才能够确保细胞仪收集到足够多光信号。为了控制成本，这个镜头最多允许使用 4 片球面镜片，或者 3 片球面镜片外加一个非球面；如果使用非球面，必须保证其可生产性。因为迅速打样的需求，镜片材料选择只能从 Optimax 公司常备材料库中选择 (<http://www.optimaxsi.com/preferred-glass/>)

Zemax 杯光学镜头应用设计大赛

从系统工程师处得知，有三种多模光纤可以很快购买到用以连接光谱仪，均是 0.22 NA 的，其直径分别为 400 μm , 600 μm , 800 μm （任选一种）。最终耦合进光纤的能量损失不能超过 10%。你们公司的市场部通过调研发现大多数客户需要采集的荧光波长在 380 nm 到 680 nm。

波长 (nm)	权重
380	1
480	1
520	1 (参考波长)
580	1
680	1

要求透射率在 380 nm 处大于 80%，而在 480 nm 以上的波长透射率大于 90%。镀膜团队认为，为了使得膜层效果发挥最佳，所有光线的入射角均必须小于 45 度，且目前可供选的镀膜只有 波长 MgF2 一种。机械装配团队也提出了他们的要求。镜头到导流腔的距离至少需要 5 mm，镜头后端到光纤的距离不得小于 25 mm。且每片镜片边缘需要留出至少 2 mm 的口径余量，用以机械装配。

评估指标

要求用 Zemax 进行设计。最终报告将提交给公司内的各个团队，你需要向他们证明所有技术要求均获得满足。所以除了提交 Zemax 文档之外，还需要配备一个表格，详细列出公司给出的镜头技术指标以及你最终镜头的实际设计值。

本题最终打分的考量将从光学性能、可生产性、最终报告的可阅读性等方面进行。

附录 1. 流式细胞仪



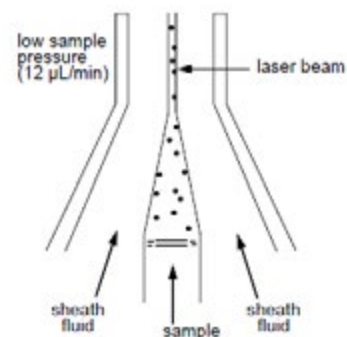
流式细胞仪 Flow cytometry 是用来分析单细胞物理属性的重要仪器。当细胞流经细管时，激光打在细胞上，便可以分析其散射、荧光等性质。该仪器在分子生物学、蛋白质工程、免疫学等方面有广泛而重要的运用。

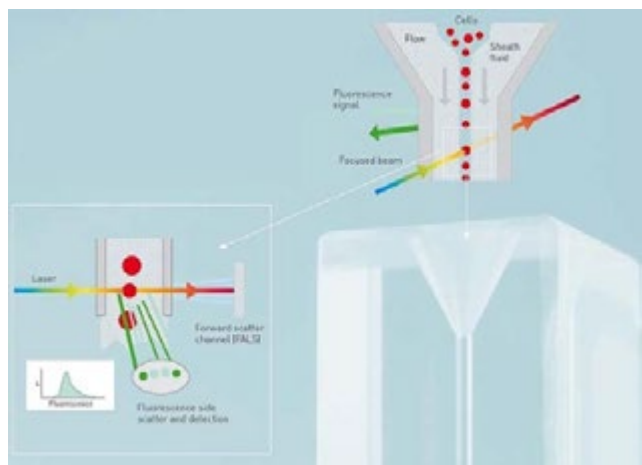
附录 2. 流式细胞术背景资料

Background Material on Flow Cytometry:

In a flow cytometer, particles are carried to the laser intercept in a fluid stream. Any suspended particle or cell from 0.2 - 150 micrometers in size is suitable for analysis. Cells from solid tissue must be disaggregated before analysis. The portion of the fluid stream where particles are located is called the sample core. When particles pass through the laser intercept, they scatter laser light. Any fluorescent molecules present on the particle fluoresce. The scattered and fluorescent light is collected by appropriately positioned lenses. A combination of beam splitters and filters steers the scattered and fluorescent light to the appropriate detectors. The detectors produce electronic signals proportional to the optical signals striking them. The characteristics or parameters of each event are based on its light scattering and fluorescent properties. The data are collected and stored in the computer. This data can be analyzed to provide information about subpopulations within the sample.

The purpose of the fluidics system is to transport particles in a fluid stream to the laser beam for interrogation. For optimal illumination, the stream transporting the particles should





be positioned in the center of the laser beam. In addition, only one cell or particle should move through the laser beam at a given moment. To accomplish this, the sample is injected into a stream of sheath fluid within the flow chamber. The flow chamber in a benchtop cytometer is called a flow cell and the flow chamber in a stream-in-air cytometer is called a nozzle tip. The design of the flow chamber causes the sample core to be focused in the center of the sheath fluid where the laser beam will then interact with the particles. Based on principles relating to laminar flow, the sample core remains separate but coaxial within the sheath fluid. The flow of sheath fluid accelerates the particles and restricts them to the center of the sample core.

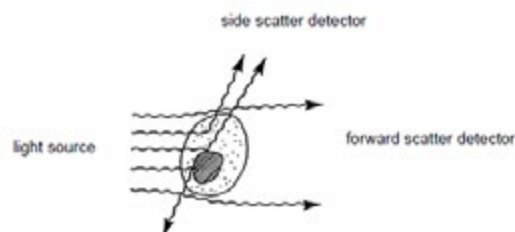
This process is known as hydrodynamic focusing.

Light scattering occurs when a particle deflects incident laser light. The extent to which this occurs depends on the physical properties of a particle, namely its size and internal complexity. Factors that affect light scattering are the cell's membrane, nucleus, and any granular material inside the cell. Cell shape and surface topography also contribute to the total light scatter. Forward-scattered light (FSC) is proportional to cell-surface area or

size. FSC is a measurement of mostly diffracted light and is detected just off the axis of the incident laser beam in the forward direction by a photodiode. Side-scattered light (SSC) is proportional to cell granularity or internal complexity. SSC is a measurement of mostly

refracted and reflected light that occurs at any interface within the cell where there is a change in refractive index. SSC is collected at approximately 90 degrees to the laser beam by a collection lens and then redirected by a beam splitter to the appropriate detector.

A fluorescent compound absorbs light energy over a range of wavelengths that is characteristic for that compound. This absorption of light causes an electron in the fluorescent compound to be raised to a higher energy level. The excited electron quickly decays to its ground state, emitting the excess energy as a photon of light. This transition of energy is called fluorescence. The range over which a fluorescent compound can be excited is termed its absorption spectrum. As more energy is consumed in absorption transitions than is emitted in fluorescent transitions, emitted wavelengths will be longer than those absorbed. The range of emitted wavelengths for a particular compound is termed its emission spectrum. When a fluorescent dye is conjugated to a monoclonal antibody, it can be used to identify a particular cell type based on the individual antigenic surface markers of the cell. In a mixed population of cells, different fluorochromes can be used to distinguish separate subpopulations. The staining pattern of each subpopulation, combined with FSC and SSC data, can be used to identify which cells are present in a sample and to count their relative percentages.



参考文献

Introduction to Flow Cytometry: A Learning Guide (BD Biosciences)

Association Française de Cytométrie : <http://afcytometrie.fr>

LED供应采购信息集散地



需求一览无余

订单一手掌握

求购免费发布

 0755-83587702

 www.hqewled.com

欢迎订阅

工业和信息化部主管 电子工业出版社主办

数字通信世界

DIGITAL
COMMUNICATION
WORLD

ISSN 1672-7274
CN11-5154/TN

《数字通信世界》由工业和信息化部主管，电子工业出版社主办，是我国综合报道通信、卫星、广电、航天领域的科技综合月刊（刊号：ISSN 1672-7274 CN 11-5154/TN）。

《数字通信世界》秉承“为技术创新和企业发展服务”的宗旨，立足数字通信产业，积极宣传报道宏观产业政策；密切关注通信、卫星、广播、电视、互联网等行业新动态；及时传播现代企业管理观念；大胆预测数字通信市场、技术、运营、业务发展趋势；致力探索、推介通信行业创新经营模式、新技术、新设备、新产品。

杂志订阅方式：

A: 邮局汇款

收款人：肖红
通信地址：北京市173信箱《数字通信世界》杂志社
邮政编码：100036
优惠订阅价：180元/年（含赠品）

B: 银行汇款

开户行：招商银行北京分行西三环支行
帐号：862082912610001
户名：北京数通广告有限责任公司
优惠订阅价：180元/年（含赠品）

C: 邮局订阅

邮发代号：80-393
订阅价：180元/年（不含赠品）

服务产业发展的信息平台 探索解决方案的专家论坛



请 订 阅

订 阅	单 价	起止期数	份 数	金 额
杂 志	15元/期	年 期至 期		
合 订 本	200元/本	年		
卫星资源图	10元/张			

姓 名		手 机	
单 位 名 称		电 话	
邮 寄 地 址		邮 编	
Email		传 真	

请订户将此表填好后传真或寄回本刊（附带汇款单复印件）

与本刊发行部直接订阅
《数字通信世界》杂志

赠

《数字通信世界》期刊电子档
亚太地区卫星资源指南图

邮寄地址：北京市万寿路173信箱《数字通信世界》杂志社（100036）
电 话：+86-10-88254338/4339/4347/4348
传 真：+86-10-88254349
网 址：www.dcw.org.cn www.dcw.net.cn



官方微信
直接扫描二维码

现场活动会议一览 Calendar of Events

	9月6日 周二		9月7日 周三		9月8日 周四		
	上午	下午	上午	下午	上午	下午	
会议	<ul style="list-style-type: none"> • 第十八届中国国际光电博览会 (CIOE 2016) 开幕式 • 全球光电大会 (OGC 2016) 暨 2016 全球光电产业技术主题大会 <p>六楼茉莉厅</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2016 深圳“现代光学制造工程与科学”国际研讨会 专题一、光学制造产业发展的机遇与挑战 专题二、光学制造产业发展的机遇与挑战 --- 光学制造工程科学与生物医疗系统设备之“破冰之困” <p>六楼郁金香厅</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2016 光通信技术和未来发展论坛 —2016 光电子器件与光电集成技术研讨会 <p>五楼牡丹厅</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 4K 云享 光网联通 2016 年中国联通超宽带接入及应用产业联盟高峰论坛 <p>五楼牡丹厅</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中美光通信技术交流会暨三方战略合作发布会 <p>五楼玫瑰 2 厅</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2016 OLED 创新技术研讨会 <p>三号馆会议区</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2016 中国国际大数据云计算高峰论坛 专题一、大数据时代数据中心与光互联 专题二、大数据应用 / 云计算 <p>五楼牡丹厅</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2016 国际红外成像高端论坛—从小众迈向大众 <p>五楼菊花厅</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> 2016 光通信技术和未来发展论坛 2016 光通信领航宽带中国发展与创新论坛 专题一、宽带中国发展战略及宽带技术与运营 专题二、光通信网络与技术的演进与发展趋势 <p>五楼牡丹厅</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 2016 深圳“现代光学制造工程与科学”国际研讨会 专题二、光学制造产业发展的机遇与挑战 --- 光学制造工程科学与生物医疗系统设备之“破冰之困” 专题三：光学智能制造技术与国家安全 <p>六楼郁金香厅</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2016 互联网 + 物联网创新技术与应用高峰论坛 <p>五楼玫瑰 3 厅</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2016 机器视觉创新技术与应用研讨会 专题一：视觉检测技术 专题二：三维视觉技术 <p>八号馆会议区</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2016 中国光电子产业化论坛暨投融资峰会 <p>四号馆会议区</p>				
			<ul style="list-style-type: none"> • 2016 国际蓝宝石市场与技术论坛 <p>五楼菊花厅</p>				
		<ul style="list-style-type: none"> • 2016 全球光电大会 (OGC) <p>五、六楼会议室</p>					
	<ul style="list-style-type: none"> • 2016 智慧城市产业发展战略高峰论坛 2016 中国智慧社区新趋势交流大会 / 2016 中国国际智慧城市交流论坛 2016 亚太互联网 + 云化论坛 2016 VR+ 智慧城市论坛 2016 中国智能建筑与智慧生活发展高峰论坛 <p>三、四号馆会议区</p>						
活动	“参与市场 供需对接”大型系列活动						
		<ul style="list-style-type: none"> • 2016 中国光电产业投资对接大会 <p>六楼桂花厅</p>				<ul style="list-style-type: none"> • 2016 Zemax 杯 光学镜头应用设计大赛 <p>八号馆</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • 新技术新产品发布会： 光通信及激光红外展 六号馆二楼平台 / 精密光学展 八号馆 3 号门旁 • VIP 专场采购对接会： 光通信及激光红外展 六号馆二楼平台 / 精密光学展 七号馆扶梯下 						

注意：“天文爱好者之约”——全国天文摄影大赛时间为 9 月 6-9 日，地点在深圳会展中心 8 号馆

具体细则以 www.cioe.cn 网站更新或现场公布为准。

第十八届中国国际光电博览会 (CIOE 2016) 开幕式

全球光电大会 (OGC 2016) 暨 2016 全球光电产业技术主题大会

Opening Ceremony of the 18th China International Optoelectronic Exposition,
Optoelectronic Global Conference and Global Optoelectronic Industry Keynote Report

时间: 9月6日上午 Time: Morning, September 6

地点: 深圳会展中心六层茉莉厅 Venue: Jasmine Hall, 6th Floor, Shenzhen Convention Exhibition Center

08:30-09:00	<p>嘉宾及听众签到 (深圳会展中心五层中厅报到台) Invited Guest and Audience Registration (Check-in Counter, Middle Hall, 5th Floor, Shenzhen Convention & Exhibition Center)</p>
09:00-09:30	<p>开幕式: 开幕致词、领导发言 Opening Ceremony: Opening Speech, Leader's Speech</p>
<p>演讲环节: 2016 全球光电产业技术主题大会 (六层茉莉厅) 大会主持嘉宾: 彭文达 深圳大学教授 Speech: Global Optoelectronic Industry Keynote Report Host: Peng Wenda, Professor, Shenzhen University</p>	
09:30-09:55	<p>大会主题报告: 墨子号和空间量子通信的技术进步 特邀演讲嘉宾: 王建宇 中国科学院上海分院党组书记、副院长 Keynote Report: Technological Progress of Mozi and Space Quantum Communication Invited Speaker: Wang Jianyu, Vice President, Party Secretary, Shanghai Branch, Chinese Academy of Science</p>
09:55-10:20	<p>大会主题报告: 光纤通信发展现状和未来 特邀演讲嘉宾: 赵梓森院士 邮电部武汉邮电科学研究院总工程师兼副院长, 现任高级技术顾问; 中国工程院院士, 中国通信学会会士、IEEE Fellow、湖北省科协副主席; 武汉-中国光谷首席科学家。 Keynote Report: Optical Fiber Development Status and Future Trend Invited Speaker: Zhao Zisen, Chief Engineer and Vice Director of Wuhan Research Institute of Posts and Telecommunications of the Ministry of Posts and Telecommunications, Senior Technical Adviser, Academician of the Chinese Academy of Engineering, Member of China Institute of Communications, IEEE Fellow, Vice Chairman of Science and Technology Association of Hubei Province, Chief Scientist of Wuhan-China Optical Valley</p>
10:20-10:45	<p>大会主题报告: 激光在临床医学中的应用 特邀演讲嘉宾: 顾瑛院士 中国光学会常务理事兼激光医学专委会主委、中华医学会激光医学分会主委、全军激光医学专委会主委、《中国激光医学杂志》主编 Keynote Report: Lasers Application in Clinical medical Invited Speaker: Gu Ying, Executive Director of Chinese Optical Society, Director of Laser Medicine Committee of Chinese Optical Society, Director of Laser Medicine Branch of Chinese Medical Association, Director of Army Laser Medicine Professional Committee, Editor of "Chinese Journal of Laser Medicine"</p>
10:45-11:10	<p>大会主题报告: “捕捉”薛定谔猫与量子技术 特邀演讲嘉宾: 张卫平 上海交通大学致远讲席教授、教育部长江学者特聘教授、国家重大科学研究计划 (973 计划) 项目首席科学家 Keynote Report: Schrodiner's Cat and Quantum Technology Invited Speaker: Zhang Weiping, Zhiyuan Professor of Shanghai Jiao Tong University, Distinguished Professor of Changjiang Scholars Program, Chief Scientist of National Major Science Research Program (973)</p>
11:10-11:35	<p>大会主题报告: 全球光电产业发展 特邀演讲嘉宾: Scott Ritchey SPIE 总监 Keynote Report: Global Optoelectronics Industry Development Invited Speaker: Scott Ritchey, Director, SPIE</p>

“智能光网、光联世界”，打造光通信全产业链顶级行业盛会

2016 光通信技术和发展论坛

Optical Communication Technology and Development Forum 2016

同期展会：第十八届中国国际光电博览会（CIOE）光通信展
(2016年9月6-8日 中国·深圳会展中心)

Concurrent Event: The 18th China International Optoelectronic Exposition (CIOE)—Optical Communication Expo
September 6-8, 2016, Shenzhen Convention & Exhibition Center

论坛日程 /Agenda

“智能光网 创新发展”——光通信领航宽带中国发展与创新论坛

2016 Broadband China Development Innovation Forum

时间：2016年9月6日 地点：深圳会展中心五层牡丹厅

Date: September 6, 2016 Venue: Peony Hall, 5th Floor, Shenzhen Convention and Exhibition Center

分会主席：敖立 中国信息通信研究院技术与标准研究所副所长

张海懿 中国信息通信研究院技术与标准研究所宽带网络研究部主任

Session Chair: Ao Li, Vice Director, Communications Standards Research Institute, China Academy of Telecommunication Research (CATR)

Zhang Haiyi, Director of Broadband Network Research, Communications Standards Research Institute, China Academy of Telecommunication Research (CATR)

时间 /Time	演讲题目 /Topics	演讲嘉宾 /Speakers
08:50-09:00	开幕式领导致辞： 毛谦 教授级高工、高级顾问 工信部通信科技委专职常委、传送与接入专家咨询组组长 中国通信标准化协会传送网与接入网技术工作委员会主席 Opening Ceremony: Leader's Speech Mao Qian, Professorate Senior Engineer, Senior Advisor, Leader of Transmission and Access Network, Member of Standing Committee of Telecommunication Science and Technology Committee of MIIT, President of Technical Committee of Transmission and Access Network, China Communications Standards Association (CCSA)	
专题一、宽带中国发展战略及宽带技术与运营 Session 1: Broadband China Development Strategy, Technology and Operation		
09:00-09:20	行业特邀报告：我国宽带发展状况分析 Industry Invited Report: Analysis on Development Status of Broadband in China	敖立，中国信息通信研究院技术与标准研究所副所长 Ao Li, Vice Director, Communications Standards Research Institute, China Academy of Telecommunication Research (CATR)
09:20-09:45	主旨报告：FTTH 现状及其发展 Keynote Report: The Status and Development of FTTH	毛谦，工信部通信科技委传送与接入网专家咨询组组长 中国通信标准化协会传送与接入网技术工作委员会主席 Mao Qian, Professorate Senior Engineer, Senior Advisor, Leader of Transmission and Access Network, Member of Standing Committee of Telecommunication Science and Technology Committee of MIIT, President of Technical Committee of Transmission and Access Network, China Communications Standards Association (CCSA)
09:45-10:10	运营商特邀报告：运营商网络重构下的光网络 Telecom Operators Invited Keynote Reports: Optical Networks under the Reconfiguration of Telecom Operator Networks	张成良，中国电信集团北京研究院副院长，教授级高工，中国通信学会会士，中国通信学会光通信委员会副主任 Zhang Chengliang, Vice Director of China Telecom Beijing Research Institute, Professorate Senior Engineer, Vice Chairman of Optical Communication Committee of China Institute of Communication

10:10-10:35	系统设备商特邀报告：把握宽带用户感知，提升运营服务能力 System Equipment Manufacturers Invited Keynote Report: Grasp Broadband Users' Experience, Improve Operation Service Ability	李青，中兴通讯固网网管与服务规划总工、高级工程师 Li Qing, Senior Engineer, Chief Engineer of Fixed Network Management and Service Programme, ZTE
10:35-11:00	运营商特邀报告：基于 SDN 和 NFV 的未来网络架构 Telecom Operators Invited Keynote Report: Future Network Architecture Based on SDN and NFV	李晗，中国移动通信有限公司研究院网络技术研究所副所长 Li Han, Vice Director of Network Technology Research Institute, China Mobile Communications Co., Ltd.
11:00-11:25	运营商特邀报告 Telecom Operators Invited Keynote Report	张沛，中国联通网络技术研究院家庭互联网研发中心总监 Zhang Pei, Director of Home Network R&D Center, Network Technology Research Institute of China Unicom
11:25-11:50	行业报告：光接入网的发展和技术融合 Industry Report: The Development and Technology Fusion of OAN	李大伟 青岛海信宽带多媒体技术有限公司 执行董事 首席技术官 Li Dawei, Executive Director, CTO of Qingdao Hisense Multimedia Technology Co., Ltd.
专题二、光通信网络与技术的演进与发展趋势 Session 2: Evolution and Development Trends of Optical Communication Network and Technology		
14:00-14:25	运营商特邀报告：网络大变革与传送网新发展 Telecom Operators Invited Keynote Report: Network Revolution & New Tend of Transport Network	唐雄燕，中国联通集团研究院首席专家 Tang Xiongyan, Chief Expert of China Academy of Telecommunication Research (CATR)
14:25-14:50	系统设备商特邀报告：下一代 PON 技术打造 Gigaband 千兆全光网络 Invited Keynote Report of System Equipment: Next Generation PON Technology Builds the Gigaband AON	朱洪，华为接入网营销支持部 部长 Zhu Hong, Director of AN Marketing Support Department, Huawei
14:50-15:15	运营商特邀报告拥抱互联网+，打造低时延光网络： Telecom Operators Invited Keynote Report: Build Low Delay and Highly Reliable Optical Networks	李俊杰，中国电信股份有限公司北京研究院光通信研究中心主任 Li Junjie, Director, Optical Communication Research Center of Beijing Research Institute of China Telecom Co., Ltd.
15:15-15:30	茶 歇 Tea Break	
15:30-15:55	系统设备商特邀报告：中国光传送网市场的最新发展 System Equipment Manufacturers Invited Keynote Report: The New Development of Optical Transport Network Market in China	曾智，中兴通讯股份有限公司承载网光传送产品规划总监 Zeng Zhi, Director of Optical Transmission Products Planning, Carrier Networks, ZTE
15:55-16:20	运营商特邀报告：面向 4G+5G 的 PTN 技术发展及演进 Telecom Operators Invited Keynote Report: PTN and SPTN Technology Development under Hundredfold Broadband Demand	王磊，中国移动研究院网络所副主任研究员兼传送与接入网研究室经理，中国通信标准化协会 TC6 WG2 副组长 Wang Lei, Vice Director Research Fellow of China Mobile Research Institute, Manager of Transmission and Access Network Research Department, Vice Group Leader of TC6 WG2, China Communications Standards Association
16:20-16:45	行业报告：高速光通信中的光纤技术 Industry Report: Optical Fiber Technology in High Speed Optical Communication	陈皓，康宁光通信中国市场发展经理 Chen Hao, Marketing Development Manager, Corning
16:45-17:10	专家报告：光通信最新技术发展趋势 Expert Report: The Latest Technology Development in Optical communication	张海懿，中国信息通信研究院技术与标准研究所 部门主任 CCSA TC6 WG1 副组长、工信部科技委传送网组成员 Zhang Haiyi, Director of Communications Standards Research Institute, China Academy of Telecommunication Research (CATR), Vice Group Leader of CCSA TC6 WG1, Member of Telecommunication Transmission and Access Network of Telecommunication Science and Technology Committee of MIIT
17:10-17:35	专家报告：面向宽带移动通信的灵活光网络 Expert Report: Flexible Optical Network in Broadband Mobile Communication	张杰，北京邮电大学教授、博士生导师，信息光子学与光通信研究院副院长 Zhang Jie, Professor, PhD Tutor of Beijing University of Posts and Telecommunications (BUPT), Vice President of Information Photonics and Optical Communications Research Institute of Beijing University of Posts and Telecommunications (BUPT)

“光电产业 智领未来” —— 光电子器件与光电集成技术研讨会
Photonic Integration and Optoelectronic Device Forum 2016

时间：2016年9月7日上午 地点：深圳会展中心五层牡丹厅
Date: September 7, 2016 Venue: Peony Hall, 5th Floor, Shenzhen Convention and Exhibition Center

分会主席：周治平 北京大学教授、光子学报主编
刘文 中科大光电子重点实验室、中科大先进技术研究院副院长
Session Chair: Zhou Zhiping, Professor of Peking University, Chief Editor of ACTA PHOTONICA
Liu Wen, Vice President of Optoelectronics State Key Laboratory & Institute of Advanced Technology of University of Science and Technology of China (USTC),

时间 /Time	演讲题目 /Topics	演讲嘉宾 /Speakers
08:40-09:05	专家报告：硅基光电子技术的发展与挑战 Expert Report: Development and Challenge of Silicon Photonics Technology	周治平，北京大学教授，光子学研究主编，OSA Fellow, SPIE Fellow, IET Fellow Zhou Zhiping, Professor of Peking University, Chief Editor of ACTA PHOTONICA, OSA Fellow, SPIE Fellow, IET Fellow
09:05-09:30	行业报告：硅光技术与光互连 Industry Report: Silicon Photonics Technology and Optical Interconnection	宋小鹿，华为技术有限公司固定网络研究部高级工程师 Xiaolu Song, Dr. Xiaolu Song, Senior Engineer, Fixed Network Research Dept., Huawei Technologies Co., Ltd.
09:30-09:55	行业报告：硅基光电子器件与系统发展思考 Industry Report: Status and Challenge of Silicon Photonics Technology Development	冯俊波，中国电子科技集团公司第三十八研究所光电集成研究中心，高级工程师 Feng Junbo, Senior Engineer, Optoelectronic Integration Research Center China Electronics Technology Group Corporation No.38 Research Institute
09:55-10:20	行业报告：新型器件用保偏光纤 Industry Report: Polarization Maintaining Optical Fibre in New Device	杨坤，长飞光纤光缆股份有限公司保偏光纤产品经理 Yang Kun, Product Manager of Polarization Maintaining Optical Fibre Department, YOFC
10:20-10:45	行业报告：接入及城域网光通讯器件技术发展趋势 Industry Report: New Trend of Optical Device in Access and MAN Network	李欣哲 Li Xinzhe, Product Marketing Manager, FOPD, Broadcom Ltd.
10:45-11:10	行业报告：光通信半导体激光器——从外延到芯片 Industry Report: Semiconductor Lasers for Optical Communication - from Epitaxy to Chip Fabrication	苏辉，福建中科光芯光电科技有限公司 董事长 中国科学院福建物质结构研究所 研究员 Sunhui, Researcher of Fu Jian Institute of Research on the Structure, Chinese Academy of Science, President of Fujian ZK Litecore Co., Ltd.
11:10-11:35	专家报告：高速光通信系统外调制器研发与应用介绍 Expert Report: External Modulator R&D and Application for High speed Fiber Communication Systems	刘文，中国科技大学物理学院光电子科学与技术省重点实验室主任、长江学者特聘教授 Liu Wen, Vice President of Optoelectronics State Key Laboratory & Institute of Advanced Technology of University of Science and Technology of China (USTC), Cheung Kong Scholar Chair Professor
11:35-11:55	行业报告：光网络：系统和器件市场 Industry Report: Optical Networking: System and Components Market	Kevin Lefebvre, Ovum 光器件研究团队的首席分析师 Kevin Lefebvre, PhD, is a principal analyst with Ovum's Optical Components team, specializing in components for high-speed optical networks.

“数据中心 光网互联” —— 中国国际大数据云计算高峰论坛
2016 China International Big Data & Cloud Computing Forum

时间：2016年9月8日 地点：深圳会展中心五层牡丹厅
Date: September 8, 2016 Venue: Peony Hall, 5th Floor, Shenzhen Convention and Exhibition Center

分会主席：唐明 WNLO 光通信与光网络研究部，NGIA 光纤器件研究室博士、教授
付红岩 华为中央研究院通信技术实验室项目经理
Session Chairs: Tang Ming, Doctor, Professor of WNLO Optical Communications and Optical Network Research Institute, NGIA Optical Fiber Devices Research Laboratory
Fu Hongyan, Project Manager, Communication Technology Laboratory of HUAWEI Research Institute

时间 /Time	演讲题目 /Topics	演讲嘉宾 /Speakers
----------	--------------	----------------

专题一、大数据时代数据中心与光互联 Session 1: Data Center and Optical Interconnection		
08:30-08:50	注册报到 Registration	
08:50-09:00	嘉宾致辞 Guest Speech	赵春雷, 深圳市大数据研究与应用协会秘书长 深圳市大数据产业协会秘书长 Zhao Chunlei, Secretary General of Shenzhen Big Data Research and Development Association and Shenzhen Big Data Industry Association
09:00-09:30	主旨报告: 云计算 2.0 时代的基础设施 Keynote Report: Infrastructure in Cloud computing 2.0 Era	何宝宏, 工信部电信研究院标准所副所长, 院互联网研究领域主席, 工信部科技委委员。数据中心联盟常务副理事长 He Baohong, Deputy Director of China Academy of Telecommunication Research of MIIT, Chairman of Internet Research Field, Member of Standing Committee of MIIT, Vice Chairman of Data Center Alliance
09:30-10:00	运营商报告: 面向数据中心的光通信新技术 Telecom Operators Invited Keynote Report: New Optical Telecom Technologies for Big Data Center	徐荣, 中国移动通信研究院博士、教授级高级工程师、北京邮电大学特聘企业研究生导师 Xu Rong, Doctor of Network Technology Research Institute of China Mobile, Professorate Senior Engineer, Distinguished Graduate Student Tutor of Beijing University of Posts and Telecommunications
10:00-10:30	行业报告: DC 云时代的全光互联 Industry Report: The Interconnection in DC Cloud Era	朱国强, 华为技术有限公司固网网络产品线企业业务部首席架构师 Zhu Guoqiang, Chief Architect of Fixed Network Product Line Business Department, HUAWEI
10:30-10:50	茶歇 Tea Break	
10:50-11:20	专家报告: 硅基光电子与高性能计算机互连通信网络 Expert Report: Silicon Photonics and High Performance Interconnection Communication System	王克非 国防科技大学计算机学院研究员, 天河系列高性能计算机互连通信系统主任设计师 Wang Kefei, Researcher of School of Computing, National University of Defense Technology, Chief Designer of Tianhe High Performance Interconnection Communication System
11:20-11:50	行业报告 Industry Report: Silicon Photonics Technology Innovation at Mellanox	刘通 Mellanox 公司亚太及中国区市场高级总监 兼 国际高性能计算咨询委员会亚太区主席 Liu Tong, The Director of Market Development at Mellanox, APAC & Asia Director of HPC Advisory Council
专题二、大数据应用 / 云计算 Session 2: Big Data and Cloud Computing		
14:00-14:15	大数据前沿技术应用创新 Big Data Cutting-edge Technology Application Innovation	院士 Academician
14:15-14:45	大数据方向 Big Data	蒋杰, 腾讯大数据总经理 Jiang Jie, General Manager of Big Data, Tencent
14:45-15:15	待定 TBD	赵春雷, 深圳市大数据研究与应用协会秘书长 深圳市大数据产业协会秘书长 Zhao Chunlei, Secretary General of Shenzhen Big Data Research and Development Association and Shenzhen Big Data Industry Association
15:15-15:45	云计算方向 Cloud Computing	陈斌, 微软云计算总经理 Chen Bin, General Manager, Cloud Computing of Microsoft
15:45-16:15	数据中心 Data Center	名气通高级副总裁 Senior Vice President, TGT
16:15-16:45	数据掘金: 有量有质的大数据管理 Effective and Efficient Big Data Management	贾西贝, 华傲数据创始人 Jia Xibei, Founder of Audaque
16:45-17:15	以大数据为抓手建设创新型中心城市 Build New Type Central City Based on Big Data	腾邦集团旗下海捣网总裁 President of Haidaowang, TEMPUS
17:15-17:45	数据中心方向 Data Center	李文滨, 名气通电讯集团技术总监 Li Wenbin, CTO, TGT

(承办方保留对议程的更新及解释权)

4K 云享 光网联通

2016 年中国联通超宽带接入及应用产业联盟高峰论坛

时间：2016 年 9 月 7 日 地点：深圳会展中心五楼牡丹厅

会议日程：

时间	日程
13:00-14:00	论坛暖场
14:00-14:05	主持人开场
14:05-14:25	相关领导致辞
14:25-14:40	中国联通全球首个融合 10G PON 试商用局发布仪式
14:40-15:00	中国联通主题演讲
15:00-15:15	茶歇
15:15-15:40	视频业务体验评估工作组总体工作及后续计划
15:40-16:00	发布《TV 视频业务体验及评估》第一部分
16:00-17:00	《视频业务对于超宽带接入的影响》圆桌讨论
17:00	论坛结束

有关会议详细议程，以现场为准。

“中美光通信技术交流会暨三方战略合作发布会”

Sino-American Optical Technologies Workshop &
Press Release of Strategy Cooperation among CIOE, PSC and OSA

2016 年 9 月 7 日 September 7, 2016

会议日程 (Agenda)

时间 Time	内容 Content	演讲嘉宾 Invited Speakers
2:00-2:20pm	CIOE/PSC/OSA 三方战略合作 新闻发布会 Press Release of CIOE/PSC/OSA of strategy cooperation	杨宪承，中国国际光电博览会 CIOE 执行副主席 Xiancheng Yang: EVP of CIOE 李大伟，中华光电学会 PSC-SC 主席 David Li: President of PSC-SC Melissa Russell, Vice Chair of Industry Relations Officer of OSA, 美国光学学会
2:20-2:50pm	光通信产业发展及国际化途径 Optical Communication Industry Domestic and Global Development Path	黄卫平，海信宽带多媒体技术有限公司董事长 Weiping Huang, Chairman of Hisense Multimedia Technology Inc.
2:50-3:10pm	光器件公司的创新和发展 Innovation and Development of Optical Component Company	欧洋，苏州天孚光通信股份有限公司副总经理，董秘 Ou Yang, VP and Board Secretary of Suzhou TFC Optical Communication Co., Ltd
3:10-4:00pm	中华光电学会产业发展论坛 “光通信领域的创新和国际化” Panel Discussions: Innovation and Globalization in Optical Communication Industry	论坛主持：李大伟 Moderator: David Li 许力耕，Finisar (中国) 总经理 Lee Xu: GM of Finisar China 刘圣，Innolight 旭创 总经理 Sheng Liu: CEO of Innolight 童维军，长飞特种产品事业部，总经理 Weijun Tong: GM, Special Product Business Unit of YOFC 李江，新易盛 副总经理 Jonny Li, COO of Eoptolink

2016 互联网 + 物联网创新技术与应用高峰论坛 2016 Internet+ IoT Innovative Technology and Application Forum

时间: 2016年9月7日 09:00-17:20 地点: 深圳会展中心 5楼玫瑰 3厅
Time: 09:00-17:20, September 7, 2016 Venue: Rose Hall 3, 5th Floor, SZCEC

会议议程 (拟) Agenda

专题一、2016 互联网 + 物联网创新技术与应用 Session 1: 2016 Internet+ IoT Innovative Technology and Application Forum		
会议时间: 9月7日上午 Time: Morning, September 7, 2016 会议地点: 深圳会展中心 5楼玫瑰 3厅 Venue: Rose Hall 3, 5th Floor, SZCEC 会议主席: 刘德明 华中科技大学 NGI 接入系统国家工程实验室主任 Chair: Deming Liu, Chief, National Engineering Laboratory for NGI Internet Access, HUST		
时间 Time	演讲题目 Topics	演讲嘉宾 Speakers
09:00-09:30	待定 TBD	刘韵洁 中国工程院院士、中国联通科技委主任 Yunjie Liu, Academician, Chinese Academy of Engineering, Director, China Unicom Technology Committee
09:30-10:00	光联万物 创造未来 Optical Network Links the World and Creates the Future	刘德明 华中科技大学 NGI 接入系统国家工程实验室主任 Deming Liu, Chief, National Engineering Laboratory for Next Generation Access System, HUST
10:00-10:30	迈向物联网化的智慧照明 Road to IoT Based Smart Lighting	黄峰 博士, 飞利浦照明(中国)投资有限公司互联照明标准总监 Feng HUANG PhD, Director of Connected Lighting Standardization, Philips Lighting (China) Investment
10:30-10:50	茶歇 Tea Break	
10:50-11:20	窄带物联网 NB-IoT 技术及产业发展 NB-IoT Technology and Industrial Development	李文耀 武汉光华通信息咨询有限公司首席技术专家 Wenyao Li, Chief Technologist, Wuhan GuangHuatong Information Consulting Co.,Ltd
11:20-11:50	LPWAN 技术之超窄带 (UNB) 及应用 LPWAN Technology, UNB & Its Application	颜小杰 厦门纵行信息科技有限公司市场总监 Xiaojie Yan, ZIFiSense Marketing Director
专题二、2016 物联网光纤传感技术及产业化 Session 2: 2016 IoT Fiber Optic Sensing Technology and Industrialization		
会议时间: 9月7日下午 Time: Afternoon, September 7, 2016 会议地点: 深圳会展中心 5楼玫瑰 3厅 Venue: Rose Hall 3, 5th Floor, SZCEC 会议主席: 王义平 深圳大学光电工程学院教授、国家杰青 Chair: Yiping Wang, Professor, College of Optoelectronic Engineering, Shenzhen University, National Distinguished Young Scholar		
时间 Time	演讲题目 Topics	演讲嘉宾 Speakers
14:00-14:30	轨道交通传感安全监测 Rail Transit Sensing Security Monitoring	闫连山 西南交通大学 Lianshan Yan, Southwest Jiaotong University
14:30-15:00	多功能融合分布式光纤传感器及其应用 Multifunction Fusion Distribution Optical Fiber Sensor and its Application	张旭苹 南京大学 Xuping Zhang, Nanjing University
15:30-16:00	下一代特种光纤及其分布式传感应用 The Applications of Next Generation Special Optical Fiber and Distributed Sensing	刘彤庆 长飞光纤光缆有限公司 博士 Tongqing Liu, PhD, YOFC Optical Fiber and Cable Joint Stock Limited Company
16:00-16:20	茶歇 Tea Break	
16:20-16:50	新一代光纤传感器件及产业化应用 Novel Optical Fiber Sensing Devices and Applications	王义平 深圳大学 Wang, Yiping, Shenzhen University
16:50-17:20	分布式光纤传感技术的全球商业应用 Distributed Optical Fiber Sensing Technology Business Application in a Global Market	赵浩 上海波汇科技股份有限公司董事长, 博士 Hao Zhao, PhD, President Bandweaver CT. Ltd.

会议议程以现场为准, 更多最新会议信息, 请关注官方网站 www.cioe.cn
More information, please refer to CIOEC official website: www.cioe.cn

2016 深圳“现代光学制造工程与科学”国际研讨会

International Forum on Modern Optical Manufacturing Engineering and Sciences(Shenzhen 2016)

同期展会：第 18 届中国国际光电博览会 - 精密光学展
 Concurrent Event: 18th China International Optoelectronic Exposition
 中国·深圳会展中心 2016 年 9 月 6-7 日
 Shenzhen Convention & Exhibition Center • China September 6-7, 2016

会议日程：Conference Schedule

专题一：光学制造产业发展的机遇与挑战 The Opportunities and Challenges of Optical Manufacturing Industry Development 时间：9 月 6 日 14:00-15:30 Time: 14:00-15:30, September 6		
嘉宾主持：杨力 中国光学学会光学制造技术专业委员会主任委员 Li Yang, Researcher of Photoelectronic Institute of Chinese Academy of Sciences & Director of Optical Manufacturing Technology Committee of Chinese Optical Society.		
14:00-14:30	光电产业发展趋势和挑战 Trends and challenges of opto-electronic industry	辛企明 中国光学学会光学制造技术专业委员会副主任委员 Qiming Xin, Vice Chairman of Optical Manufacturing Technology Committee of Chinese Optical Society
14:30-15:00	光学制造技术的创新带来的新产业发展 New Development by Innovation of Optical Manufacturing Technology	徐敏 复旦大学上海超精密制造工程技术研究中心主任 教授 Min Xu, Director of Shanghai Ultra-Precision Optical Manufacturing Engineering Research Center
15:00-15:30	光学制造与系统集成研究与应用 Research and Application of Optical Manufacturing and System Integration	袁家虎 院长 / 研究员 中国科学院重庆绿色智能技术研究院 Jiahu Yuan, President/Researcher of Chongqing Institute of Green and Intelligent Technology, Chinese Academy of Sciences
15:30-15:40	茶歇 Tea break	
专题二：光学制造产业发展的机遇与挑战 --- 光学制造工程科学与生物医疗系统设备之“破冰之困” Session2: The Opportunities and Challenges of Optical Manufacturing Industry Development -The Icebreaking Challenge of Optical Manufacturing Engineering Science and Biology Medical System Devices 时间：9 月 6 日 15:40-17:10 Time: 15:40-17:10, September 6		
嘉宾主持：马炯 复旦大学青年研究员 Host : Jiong Ma, Research Professor, Fudan University		
15:40-16:10	活体人眼视网膜高分辨成像及不可逆眼底疾病早期诊断 High-resolution Imaging of Human Retina and Early Diagnosis of Irreversible Fundus Oculi Disease	张雨东 中国科学院成都分院院长 Zhang Yudong, President of Chengdu Branch, Chinese Academy of Sciences
16:10-16:40	眼科光学设备的技术发展与市场应用 Design and Manufacture of High-end Photorefractive Intraocular Lenses	解江冰 爱博诺德（北京）医疗科技有限公司董事长兼总经理 Hongbing Xie, President and General Manager of Beijing Eyebright Medical Group
16:40-17:10	视觉健康舒适度评价方法 Evaluation Method of Visual Comfortable	史国华 中国科学院苏州生物医学工程技术研究所 研究员 Guohua Shi, Suzhou Institute of Biomedical Engineering and Technology, Chinese Academy of Sciences

时间：9月7日 08:30-12:00 Time: 08:30-12:00, September 7

嘉宾主持：伍凡 中科院光电所研究员

Host: Fan Wu, Researcher, Photoelectronic Technology Academy of Chinese Academy of Science

袁巨龙 浙江工业大学超精密加工研究中心主任 教授 / 博士生导师

JuLong Yuan, Professor, Doctoral Advisor, Ultra-Precision Machining Center of Zhejiang University of Technology

08:30-09:00	发展个性化超分辨显微镜技术 Development of Super-resolution microscopy for special target	马炯 复旦大学 青年研究员 Jiong Ma, Professor, Fudan University Research
09:00-09:30	基于光学波面整形的生物组织深层成像方法 Wavefront Shaping for Deep Tissue Imaging	斯科 浙江大学 教授 Ke Si, Professor, Zhejiang University
09:30-10:00	受激辐射损耗 (STED) 超分辨荧光显微镜成像技术进展 STED Super-resolution Fluorescence Microscope Imaging Technique Progress	张运海 中科院苏州生物医学工程技术研究所研究员 江苏省医用光学重点实验室副主任 Yunhai Zhang, Researcher of Suzhou Institute of Biomedical Engineering and Technology, Chinese Academy of Sciences Deputy Director of Jiangsu Key Laboratory of Medical Optics
10:00-10:30	受激拉曼散射显微镜及其生物医学应用 Biomedical Applications of Stimulated Raman Scattering (SRS) Microscopy	季敏标 复旦大学 研究员 Minbiao Ji, Fudan University Research Professor
10:30-11:00	激光 3D 打印在骨科等领域的应用 Application of Laser 3D Printing in Orthopedic Surgery	姚志修 上海交大医学院研究员 中国医疗器械行业协会外科植入物专业委员会 名誉理事长 Zhixiu Yao, Professor, Medical College, SH Jiaotong University, Honorary President, Technical Committee of Surgical Implants, CAMDI
11:00-11:30	3D 打印技术引领骨科植入物个性化制造 3D Print Leading the Individuation Manufacturing for the Orthopedics Implants	程鸿远 常州市远华骨科医疗技术咨询有限公司 总经理、技术总监 Hongyuan Cheng, Changzhou Yuanhua Orthopedics Technology Advice Co., Ltd.
11:30-12:00	用于细胞成像的共聚焦内窥镜 A Confocal Endoscope for Cellular Imaging	刘谦 华中科技大学武汉光电国家实验室 教授 Qian Liu, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan National Laboratory for Optoelectronics

专题三：光学智能制造技术与国家安全

Session3: Optical Intelligent Manufacturing Technology and National Security

时间：9月7日 13:00-17:40 Time: 13:00-17:40, September 7

嘉宾主持：李圣怡 国防科技大学 教授

Host: Shemgyi Li, Professor, National University of Defense Technology

孔令豹 复旦大学上海超精密光学制造工程技术研究中心 青年研究员 / 博士

Lingbao Kong, Research Professor / PhD., Shanghai Ultra-Precision Optical Manufacturing Engineering Research Center of Fudan University

13:00-13:30	非球面反射镜数字化生产线建设 Construction of Aspherical Mirror Digital Product Line	王鹏 研究员 北京空间机电研究所 Peng Wang, Beijing Institute of Space Mechanical and Electricity
13:30-14:00	手机屏缺陷光学检测技术新进展 New Progress of Defect Optical Detection Technology in Mobile Phone Screen	袁巨龙 浙江工业大学超精密加工研究中心 教授 / 博士生导师 JuLong Yuan, Professor, Doctoral Advisor, Ultra-Precision Machining Center of Zhejiang University of Technology
14:00-14:30	高性能玻璃材料的最新应用 New Applications for High Performance Glass Materials	David R. Velasquez Corning Incorporated Director, Sales and Marketing, Advanced Optics Corning Specialty Materials

14:30-15:00	应用于尖端科学系统的光学自由曲面创新非接触测量 Innovative Non-contact Measurement for Freeform Optics in Leading-edge Scientific Systems	André Hoogstrate 荷兰国家应用科学研究院 TNO Research Engineer Precision Manufacturing TNO
15:00-15:10	茶歇 Tea break	
15:10-15:40	光学智能制造中零件自定位装夹的实现 Implementation of Workpiece Self-localization in Advanced Optical Manufacturing	彭小强 国防科技大学机电工程研究所副所长 / 教授 Xiaoqiang Peng, Professor Institute of Mechatronic Engineering, National University of Defense Technology
15:40-16:10	广东省微纳技术加工及装备重点实验室在光学微结构超精密加工方面进展 Optical Microstructural Ultra-precision Machining Progress of Guangdong Key Laboratory of Microstructural Processing and Equipment	刘强 广东省微纳技术加工及装备重点实验室主任 Qiang Liu, Manager of Guangdong Key Laboratory of Microstructural Processing and Equipment
16:10-16:40	DRL 2000HS 高速棍子车床介绍和棍子车床应用技术讨论 Drum Roll Lathe 2000 High Speed (DRL2000HS) Introduction and a Technical Discussion of Several Drum Roll Lathe Applications	麦克 阿美特克 普瑞思泰克有限公司 销售总监 Mike Tanniru, MT – Director AMETEK Precitech Inc.
16:40-17:10	金刚石车床应用软件新进展, 包括新 Diffsys Diamond CAM 软件和 UPX 控制模拟器 Advances in the Ease of Use of Diamond Turning Machines. Two of the topics covered will be the new Diffsys Diamond CAM and the new UPX Control Simulator	蔡军 阿美特克 普瑞思泰克有限公司 应用及服务主管 Jun Cai, CJ-Applications and Service Supervisor
17:10-17:40	硬脆材料复杂表面的超精密磨削加工技术 Ultra-Precision Grinding of Hard and Brittle materials with Complex surfaces	赵清亮 哈尔滨工业大学 教授 ZHAO Qingliang Harbin Institute of Technology Professor

会议日程及议题以现场告示为准不另行通知, 组委会保留最终解释权;

There will be no further notice for conference agenda; all are subject to the notice on site. The Organizing Committee reserves the final interpretation right.

2016 机器视觉创新技术与应用研讨会

Machine Vision Innovation Technology and Application Seminar 2016

2016 年 9 月 7 日 深圳会展中心 八号馆会议区

September 7, 2016, Conference Area, Hall 8, Shenzhen Convention & Exhibition Center

议题方向 Topic Direction

专题一：视觉检测技术		
时间：9 月 7 日 09:00-11:30 Time: September 7, 09:00-11:30		
嘉宾主持：蔡振荣 香港应用科技研究院研发总监 Host: Tsai Chen Jung, Hong Kong Applied Science and Technology Research Institute Company Limited (ASTRI)		
09:00-09:30	视觉技术实现智能生产制造 New Vision Technologies for Industry Intelligent Manufacturing	舒远 视觉技术总监，大族激光科技产业集团股份有限公司 Shu Yuan, Director of Vision Technology, Han's Laser Technology Industry Group Co., Ltd
09:30-10:00	机器视觉在表面检测中的应用 Machine vision for industrial surface inspection	邹卫文 研发经理，香港应用科技研究院 Dr. WEIWEN ZOU Applied Science and Technology Institute, R&D Manager
10:00-10:30	1 天就能上手的智能视觉软件 One Day Ready-to-Hand Smart Vision Software	沈安祺 机器视觉事业部经理，上海瑞伯德智能系统科技股份有限公司 Anqi Shen, Manager of Machine Vision, SHRIS
10:30-11:00	爱特蒙特新 UC 系列镜头介绍 EO New UC Lens	陈亮州 爱特蒙特光学（深圳）有限公司 Brightstate Chen, Edmund Optics China
11:00-11:30	机器视觉检测的高速线阵相机 Linescan Camera for Hi-speed Machine Vision Inspection	林俊雄 e2v 高级应用工程师，工程学硕士 John LAM, Senior Application Engineer MSc. Of Engineering
专题二：三维视觉技术		
时间：9 月 7 日 14:00-16:30 Time: September 7, 14:00-16:30		
嘉宾主持：刘颖香港应用科技研究院有限公司资深经理 Host: Anna Liu, Manager of Hong Kong Applied Science and Technology Research Institute		
14:00-14:30	三维机器视觉技术研究进展及应用 Trends of 3D Machine Vision Technology & Applications	宋展 机器视觉研究室 / 执行主任，中国科学院深圳先进技术研究院 Song Zhan, Shenzhen Institutes of Advanced Technology, Chinese Academy of Sciences
14:30-15:00	微型双摄像头的应用及其模组的生产技术 Micro Dual Camera Application and Module Manufacturing	刘志远 资深副总裁，爱佩仪光电技术公司 Zhiyuan Liu, Senior VP, AP Photonics Limited
15:00-15:30	深度摄像头在机器人视觉导航定位中的应用 Depth Camera Used in Robot Vision Navigation	张一茗 首席技术官，速感科技（北京）有限公司 Yiming Zhang, CTO, Quick Feel Tech
15:30-16:00	Vision-based navigation technology of mobile robot	李陆洋 香港中文大学 Andy Li Ph.D, The Chinese University of Hong Kong
16:00-16:30	三维视觉技术及其在工业上的应用 3D Machine Vision Technology Development and Industrial Applications	唐学燕 研发经理，香港应用科技研究院 Tang Xueyan, R&D Manager, Hong Kong Applied Science and Technology Research Institute

2016 蓝宝石市场与技术论坛

The 2nd International Forum on Sapphire Market and Technologies

9.6-7, 2016 深圳会展中心 5 楼菊花厅 Chrysanthemum Hall, 5th Floor, SZCEC

After the success of the first edition, Yole Développement is proud to collaborate with CIOE to organize the 2nd International Forum on Sapphire Market & Technologies. It will take place on September 6 and 7, 2016 in Shenzhen, alongside the 18th China International Optoelectronic Expo 2016. This event presents market and technologies within the sapphire industry.

This International Forum on Sapphire Market & Technologies is a must for all sapphire industry managers as well as for sapphire users in order to network and learn about all the latest industry trends.

继首届国际蓝宝石市场与技术论坛取得巨大成功后, Yole Développement 很荣幸能再次联手中国国际光电博览会 (CIOE) 组织“第二届国际蓝宝石市场与技术论坛”, 于 2016 年 9 月 6-7 日在深圳会展中心举行, 同期举办第 18 届中国国际光电博览会, 展示最新蓝宝石产品和技术。这是蓝宝石行业一年一度的精彩盛会, 是蓝宝石行业精英人士和用户了解蓝宝石产业最新趋势、拓展行业人脉的缺一不可的平台。

日程 Agenda * 温馨提示: 会议语言为英文, 配备同声传译 Language: English (SI translation available)

时间 / TIME	主题 / TOPIC	演讲人 / SPEAKER	企业 / COMPANY
9 月 6 日星期二 - 市场、行业和应用 Tuesday 6th of September-Market, Industry and Applications			
市场与行业现状分会 Session #1-Market and Industry Status			
13:30-13:45	开幕致辞 / Welcome and Introduction		Yole Développement/CIOE
13:45-14:10	主题报告: 蓝宝石行业现状 KEYNOTE: Status of Sapphire Industry	Eric Virey, 高级市场技术分析师 -LED 器件和材料 Senior Market and Technology Analyst (LED and Sapphire)	Yole Développement
14:10-14:35	2 寸蓝宝石衬底相当 (TIE) 到 4 寸蓝宝石衬底相当 (FIE) 的转换: 唯有技术领先, 方能决胜未来 Switching from TIE to FIE. Only Tech Leaders Win	Mikhail Berest, 副总裁 VP Sales	Monocrystal
14:35-15:00	技术创新助力产业发展—蓝宝石技术与产业的未来 Technology Innovation Promotes Industry Development-The Future of Sapphire Technology and Industry	左洪波, 董事长 Hongbo Zuo, Chairman	哈尔滨奥瑞德光电股份有限公司 Aurora Sapphire
15:00-15:25	更大? 更优? 更低成本 Bigger or Better? Cheaper	David Callejo Munoz, 资深合伙人和企业主 Senior Partner and Owner	DCallejo 技术顾问公司 DCallejo TechConsultant
15:25-16:10	茶歇 & 交流 / Coffee Break and Networking		
应用分会 Session #2-Applications			
16:10-16:35	市场机遇和趋势—基于蓝宝石的光纤和传感器在恶劣环境的应用 Market Opportunities and Trends – Sapphire Based Optical Fiber and Sensors for Harsh Environment Applications	Hans van der Tang, 亚太区销售营销总监 Director Sales & Marketing - APAC region	ElectroniCast Consultants
16:35-17:00	关于蓝宝石用于电力电子系统的可行性研究 Possibility Study on Sapphire's Application in Power Electronics System	丁慧, 研发技术总经理 Ding Hui, Top Manager of R&D and Technology Division	台州市一能科技有限公司 Taizhou Beyond Technology
17:00-17:10	总结 / Wrap Up		Yole Développement/CIOE
17:10-18:30	交流酒会 / Networking Party		

9月7日 (全天) 生产技术和成本优化 Wednesday 7th of September- Manufacturing and Cost Optimization			
测量分会 Session #3-Metrology			
9:20-9:30	欢迎辞 / Welcome and Introduction		Yole Développement/CIOE
9:30-9:55	创建蓝宝石质量测量指标 Creating the Sapphire Quality Metrics	David Callejo Munoz	蓝宝石检测标准联 (SISI) Sapphire Inspection Standardization and Impact Consortium
9:55-10:20	蓝宝石生产从此告别猜测 - 从缺陷检测到过程改进 Taking Guesswork out of Sapphire Production: From Defect Detection to Process Improvement	Ivan Orlov, 首席执行官 CEO	Scientific Visual
10:20-10:45	蓝宝石加工损伤层量测方法 The Measuring Methods of Sapphire Substrates In-Process Damage Layers	1 林永腾博士, 总经理助理 2 胡中伟博士, 助理教授 Yongteng Lin, PhD, Assistant General Manager Zhongwei Hu, PhD, Assistant Professor	1 福建晶安光电有限公司 Fujian Jing'an Optoelectronics 2 华侨大学制造工程研究院 Institute of Manufacturing Engineering, Hua-Qiao University
10:45-11:15	茶歇 & 交流 /Coffee Break and Networking		
晶体生长分会 Session #4-Front End Manufacturing (Crystal Growth)			
11:15-11:40	一种新颖有效的大直径蓝宝石锭生长方法 - 用于 LED 和其他应用 A Novel, Productive Method of Growing Large Diameter Sapphire Ingots for LED and Other Applications	Bernard Jones, 技术产品研发副总裁 VP of Technology and Product Development	FAMETEC
11:40-12:05	蓝宝石在智能终端中的应用 Sapphire Used for Intelligent Terminal	刘朝轩, 总经理 Chaoxuan Liu, General Manager	洛阳金诺光电子材料有限公司 Luoyang Jinnuo Photoelectron Material
12:05-12:30	一站式蓝宝石制造: 从蓝宝石晶锭到智能手机的显示盖板 One-stop Sapphire Manufacturing: From a Sapphire Ingot to a Display Cover of a Smartphone	Prof. Unchung Cho, 机械工程系 Department of Mechanical Engineering	韩国产业技术大学 Korea Polytechnic University
12:30-13:30	交流午餐 /Lunch and Networking		
激光切割分会 Session #4-Front End Manufacturing (Laser Cutting)			
13:30-13:55	超短脉冲激光器用于蓝宝石加工 Ultrashort Pulse Lasers for Sapphire Machining	李荣正, 消费电子 / 微加工行业经理 Royce Lee, Industry Manager for Consumer Electronics and Micromachining	通快激光 TRUMPF
13:55-14:20	基于高通量激光的蓝宝石加工 High Throughput Laser-based Processing of Sapphire	Dirk Muller 博士, 战略营销总监 Ph.D., Director of Strategic Marketing	相干激光 Coherent
成型分会 Session #5-Finishing			
14:20-14:45	氧化铝基化学机械抛光 (CMP) Alumina-based CMP	Edouard Brunet, 研发经理 R&D Manager Grains & Powders Asia	圣戈班高性能材料部 Saint-Gobain High Performance Materials
14:45-15:10	用于蓝宝石研磨的自生浆液金刚石研磨垫 Self-Slurry Supply Diamond Polish Pad for Sapphire Finishing	朱联锋博士, 技术总监 Lianfeng Zhu, PhD, Technical Director	东莞市中微纳米科技有限公司 Dongguan Zonewe Nanotechnology
15:10-15:35	蓝宝石研磨和抛光方法的比较 Comparison of Sapphire Lapping and Polishing Methods	Kan-Yin Ng, 电子技术专家 Specialist in Electronics Technology	SANDVIK Hyperion
15:35-16:15	茶歇 & 交流 /Coffee Break and Networking		
蓝宝石图案化分会 Session #6-Sapphire Patterning			
16:15-16:40	蓝宝石晶体材料的军工应用 The Sapphire Material Application in Military Industry	黄小卫, 首席技术总监, 首席战略总监 Xiaowei Huang, CTO & CSO	元亮科技有限公司 Unionlight Technology Co., Ltd.
16:40-17:05	基板完整压印光刻技术 (SCIL) 用于蓝宝石市场与技术 Substrate Conformal Imprint Lithography (SCIL) for Sapphire Market and Technologies	Rob Voorkamp, 联合创始人 Co-founder	SCIL Nanoimprint Solutions, Philips
17:05-17:15	感谢 & 会议结束 /Thank You and Adjourn		Yole Développement/CIOE

Agenda is subjected to change, please refer to on-site notice. 日程以现场为准

首届红外成像高端论坛——从小众迈向大众

2016 International Executive Infrared Imaging Forum:
From Niche to Large Volume Applications

9.8, 2016 深圳会展中心 5 楼菊花厅 Chrysanthemum Hall, 5th Floor, SZCEC

Yole Développement is proud to collaborate with CIOE to organize the 1st Executive Infrared Imaging Forum: From Niche to Large Volume Applications. It will take place on September 8, 2016 in Shenzhen, alongside the 18th China International Optoelectronic Expo 2016. The forum will bring together a worldclass panel of users and application experts and allow participants to get valuable insights into the status and future of the infrared imaging industry as well as provide unprecedented opportunities for meeting with industry leaders.

由全球领先光电分析机构Yole Développement和中国国际光电博览会(CIOE)共同组织的“首届国际红外成像高端论坛”汇聚了全球顶尖红外行业专家与企业，共同探讨红外行业的现状与未来，让与会者不仅获得最新最有价值的行业分析，同时为与会者提供与行业领导面对面洽谈的机会。一场不容错过的红外盛会，带您探索红外成像革命之路！

日程 Agenda

时间 Time	演讲主题 Title	演讲嘉宾 Speaker	演讲企业 Company
09:00-09:20	入场登记 / 证件收集 Registration / Badge collection		
09:20-09:30	欢迎辞 Welcome and Introduction	Yole Développement & CIOE	
09:30-12:30 分会一：红外技术的新进展 Session 1: New Advances in Infrared Technologies			
09:30-09:55	非制冷红外成像市场前景分析 Uncooled IR Imaging Market Perspectives	Eric Mounier 资深分析师 Senior Analyst	Yole Développement
09:55-10:25	主题报告：低成本热电堆红外阵列在大众市场中的应用 Keynote Speech: Low Cost Thermopile IR Arrays for High Volume Application	Joerg Schieferdecker 首席执行官 CEO	海曼传感器 Heimann Sensors
10:25-10:50	用于大众市场的热二极管红外技术 Thermodiode Infrared Technology for Mass Market Applications	Dr. Andreas Krauss 传感器元件 产品经理 Product Management Sensor Components (AE/PRM-S)	博世公司 Robert Bosch GmbH
10:50-11:15	茶歇 & 现场交流 Tea break and networking		
11:15-11:40	用于大批量应用的晶圆级光学元件 Molded, Wafer Level Optics for High Volume Applications	John Franks 技术总监 Technical Director	优美科光电材料有限公司 Umicore Electro Optic Materials
11:40-12:05	用于高性能消费类应用领域的CMOS微辐射测量计焦平面阵列(FPA)的无晶圆发展 Fabless Development of CMOS Micro-bolometer FPA for High Performance Consumer Application	Kwyo Lee 首席技术官 & 教授 CTO & Prof.	韩国电气工程与计算机科学院 Sirius Inc. & School of EECS, KAIST, Daejeon, Korea
12:05-12:30	非制冷红外照相机为满足高要求应用，具有噪声等效温差(NETD)、无快门的挑战 NETD and Shutter-less challenge of uncooled IR camera for demanding applications	Frédéric Mathieu 首席营运官 & 项目经理 Chief Operating Officer & Project Manager	Device-Alab
12:30-13:30	午餐 & 现场交流 Lunch and Networking		

13:30-17:30 分会二：新兴市场及机遇 Session 2: Emerging Market and Opportunities			
13:30-14:00	主题报告：不同汽车量身定制的夜视系统 Keynote Speech: Night Vision for Every Car	Stuart Klapper 总经理 Managing Director	奥托立夫 Autoliv Global Night Vision
14:00-14:25	给众集成商提供的热红外高光谱成像解决方案 Thermal and Hyperspectral Imaging solutions for Integrators	Eric Guyot 法国区总监 & 红外摄像机产品线经理 Director French Office and IR Cameras Product Line Manager	Telops
14:25-14:50	ULIS 分享对智能建筑市场的看法 ULIS inside "Smart Buildings"	Cyrille Trouilleau 产品经理 Product Manager	ULIS
14:50-15:15	跟踪照明器：一种结合热红外探测与视觉识别系统（VIS）照明的新型仪器 Tracking Illuminator: Novel Instrument Combining Thermal IR Detection with VIS Illumination	Dr. Hubert Jerominek 商务副总裁 Deputy-Vice President Business Development	INO
15:15-16:00	茶歇 & 现场交流 Tea break and networking		
16:00-16:25	基于微测热辐射计的热成像仪在智能手机中的应用：最新科技趋势的演化与对比 Thermal Imager with Microbolometer for Smartphone: Evolution & Comparison on the last Technologies Trends	Romain Fraux 项目经理 Project Manager	System Plus Consulting
16:25-16:50	短波红外成像技术的应用 Application of SWIR Imaging Technology	郑列华 光电制造工程中心主任、研究员、博士生导师 Liehua Zheng, Director of Photoelectric Manufacturing Engineering Center	中国科学院上海技术物理研究所 Shanghai Institute of Technical Physics, CAS
16:50-17:15	CMOS 红外成像仪 CMOS Infrared Imager (CirS)	Dr. Tayfun Akin, 董事长、联合创始人, METU-MEMS 中心主任 Co-Founder, President	Mikrosens
17:15-18:15	交流酒会 Cocktail and networking		

Agenda is subjected to change, please refer to on-site notice. 日程以现场为准

2016 OLED 创新技术研讨会

同期展会：2016 年 CIOE 中国蓝宝石技术及触摸屏展 同期会议：2016 国际蓝宝石市场与技术论坛

2016 年 9 月 7 日下午·深圳会展中心 3 号馆会议厅

主办机构：

中国光学学会 中国国际光电博览会

协办机构：

深圳市光学学会 武汉光电工业技术研究院 华南理工大学材料科学与工程学院
台湾精密光学元件协会 深圳大学

承办机构：

深圳贺戎博闻展览有限公司

会议背景：

新兴显示是国家中长期科技发展规划“重点领域”的主题内容之一，也是国家“十二五”战略新兴产业“电子信息”的重要内容。目前，行业公认享有第三代“梦幻显示”美誉的有机发光（OLED）显示是平板显示产业发展的必然趋势，在我国正处于技术升级、产业创新突破的关键时刻。由于 OLED 显示产业的集群效应，上海、广东、江苏、北京等地方政府都将其作为战略新兴产业的重要发展方向。为了探讨 OLED 产业最新技术动向和发展趋势，推动 OLED 产业链上下游企业技术交流、商务合作，由中国光学学会、中国国际光电博览会主办的 2016 OLED 创新技术研讨会将于 2016 年 9 月 7 日亮相深圳会展中心，通过本次会议的召开来推动下一代新型显示技术的进一步创新与发展。在集中展示 OLED 创新技术突破的同时，拓展了视野，对于促进行业合作和交流起到重要推动作用。

会议日程：

会议主持人：彭文达教授 中国光博会副秘书长

时间	演讲主题	演讲嘉宾
13:30-13:40	领导致词	
13:40-14:10	OLED 材料的发展与展望	陈金鑫教授 台湾交大前显示研究所教授及 OLED 研发中心主任
14:10-14:40	印刷型 AMOLED 显示技术	彭俊彪教授 华南理工大学材料科学与工程学院院长
14:40-15:10	OLED 材料的研究进展	王磊 武汉尚赛光电科技有限公司首席科学家，武汉光电国家实验室研究员
15:10-15:40	OLED 新兴显示发展及制造挑战	华星光电
15:40-16:10	OLED 材料领域的发展机遇	李永磊 中信建设证券高级经理 / 基础化工分析师
16:10-16:40	石墨烯材料及其在显示触控领域的应用	史浩飞 中国科学院重庆绿色智能技术研究院 研究员
17:00	会议结束	

(主办方保留对议程的更新及解释权)

2016 中国光电子产业化论坛暨投融资峰会

同期展会：第十八届中国国际光电博览会

会议时间：2016 年 9 月 7 日 会议地点：深圳会展中心四号馆会议厅

时间	活动
专题一：信息光子及光子制造专场	
09:30-09:45	中国科学技术协会领导致词 中国国际光电博览会 (CIOE) 领导致词 武汉光电国家实验室 (筹) 领导致词 中科院西安光机所领导致词
09:45-10:00	西光所 --- 中科创星孵化器平台说明
10:00-10:15	磷化铟 (InP) 光电子集成器件和模组项目
10:15-10:30	大规模光电子集成器件与模块项目
10:30-10:45	激光“电镀”设备项目
10:45-11:00	超精细之激光微加工
11:00-11:15	3D 智能投影仪
11:15-11:30	超高速 3D 扫描仪的研发及产业化项目
11:30-11:45	腕宝云端健康智能表
11:45-12:00	评委点评 评委： 吕钊建 北京朗玛峰创业投资管理有限公司 合伙人 刘冬志 深圳丰之银股权基金管理有限公司董事总经理兼投行部负责人 张东宝 深圳力合天使投资管理有限公司总经理 张杰 武汉育成基金管理有限公司 副总经理 彭文达 深圳光学学会副理事长、深圳大学教授
专题二：生物光子及新材料专场	
14:00-14:15	领导致辞
14:15-14:30	武汉光电子研究院孵化器平台说明
14:30-14:45	显微光学切片断层成像系统 (MOST)
14:45-15:00	高端椭圆仪系列产品产业化
15:00-15:15	半导体紫外 UV-LED
15:15-15:30	电子级和光学级聚酰亚胺薄膜 - 柔性 OLED 显示和照明
15:30-15:45	高效 OLED 产业化
15:45-16:00	基于氧化物 TFT 的低功耗柔性 OLED 显示屏
16:00-16:15	高端生化传感器芯片及系统
16:15-16:30	超小型智能血压计
16:30-16:45	以线带点 建设自主可控 EDA 体系
16:45-16:50	统计得分, 嘉宾点评
16:45-17:00	评委总结 根据每个项目的得分, 现场项目评选, 设置最具创新奖、最具投资奖、最具潜力奖以及优秀奖 评委： 冯杰 深圳市力合创业投资有限公司 总经理 张沛 华融天泽投资有限公司 首席投资官 张东 深圳市远致富海投资管理有限公司 投资总监 张涛 西科天使基金 投资总监 何晓智 深圳前海臻值资本投资管理有限公司执行董事
17:15-17:30	颁奖

2016 智慧城市产业发展战略高峰论坛

同期展会：2016 中国智慧城市创新产业大会

2016 年 9 月 6-9 日 中国·深圳会展中心

2016 智慧城市产业发展战略高峰论坛排程

活动名称	时间		地点
2016 中国智慧社区新趋势交流大会	9 月 6 日	09:00-12:00	4 号馆会议厅
2016 中国国际智慧城市交流论坛	9 月 6 日	13:30-17:00	4 号馆会议厅
2016 亚太云端 + 创新产业峰会	9 月 6 日	10:00-17:00	3 号馆会议厅
2016 中国国际大数据云计算高峰论坛	9 月 8 日	09:00-17:00	5 楼牡丹厅
2016 中国智能建筑与智慧生活发展高峰论坛	9 月 8 日	13:00-17:00	4 号馆会议厅
2016 VR+ 智慧城市论坛	9 月 8 日	13:00-17:00	3 号馆会议厅

(注：“2016 中国国际大数据云计算高峰论坛”议程，详见中国国际光电高峰论坛 P28)

2016 中国智慧社区新趋势交流大会

时间：9 月 6 日上午 09:00-12:00 地点：深圳会展中心 4 号馆会议厅

时间	演讲主题	演讲嘉宾
09:00-09:30	嘉宾签到	
09:30-09:40	主办方致辞	杨耕硕 中国国际光电博览会 (CIOE) 秘书长 深圳贺戎博闻展览有限公司董事 & 副总经理
09:40-10:00	打造 ICT 时代的智慧社区	孔庆伟 华为技术有限公司智慧社区产品总监
10:00-10:20	智慧社区如何提升物业价值	郑军 彩生活服务集团副总经理
10:20-10:40	A+ 智慧社区解决方案 白银时代中的房企，你需要一把利器	赵然 成都嘉纳海威科技有限责任公司 A+ 智慧社区副总经理
10:40-11:00	梁汝权 深圳友门鹿网络科技有限公司联合创始人 & 副总经理	从概念进入生活，用户体验是智慧社区商业价值挖掘的关键
11:00-11:20	智慧社区·创造幸福新生活	田广礼 武汉兴火源科技有限责任公司总经理
11:20-11:40	检验智慧城市 / 社区的实践标准之一：智慧城市运营服务中心	耿立斌 广州星才科技有限公司总经理
11:40-12:00	2016 中国智能家居行业调研分析报告	葛涵涛 工业和信息化部电信研究院 (中国信息通信研究院) 泰尔终端实验室 IOT 资深研究员
12:00	结束	

(主办方保留对议程的更新及解释权)

2016 中国国际智慧城市交流论坛

时间：9月6日下午 13:30-17:00 地点：深圳会展中心 4 号馆会议厅

会议主席：黎建华 广州市智慧城市发展促进会创新中心主任

时间	演讲主题	演讲嘉宾
13:30-13:40	大会开幕 领导致辞	
13:40-14:00	主题报告	姚建铨院士 中国智慧城市产业联盟理事长
14:00-14:20	特大城市智慧化建设的总体方略、 核心要点与行动策略	徐振强 住建部中国城市科学研究会数字城市工程研究中心副主任
14:20-14:50	博为芯片在数据传输、智能数据控制管理、新能源 整合（网电）上的应用	上海博为光电科技有限公司
14:50-15:10	基于 PPP 模式，打造智慧城市产业生态圈	杨德海 北大方正智慧城市研究院院长
15:10-15:30	智慧城市大数据应用案例 --- 香港智慧交通	余涛博士 香港应用科技研究院（ASTRI）大数据分析总监、粤港信息化专家委员会委员
15:30-15:40	茶歇	
15:40-16:00	智慧城市创新解决方案的应用落地	毕天平 辽宁万朋测绘地理信息科技开发有限公司技术总监 / 副教授
16:00-16:20	大连华信智慧城市 - 综合智慧服务平台	付志成 大连华信计算机技术股份有限公司产品总监
16:20-16:40	智慧城市顶层设计方法与和谐推进路径	郁建生 江苏省邮电规划设计院有限责任公司副总经理，教授级高级工程师
16:40-17:00	云计算为互联网 + 城市提供智慧能源	李文涛 腾讯云计算（北京）有限责任公司业务部总经理
17:00	结束	

(主办方保留对议程的更新及解释权)

2016 亚太云端 + 创新产业论坛

时间：2016 年 9 月 6 日 地点：深圳会展中心 3 号馆会议厅

会议日程

时间	演讲主题	演讲嘉宾
10:30-10:45	会议注册，签到入场	
10:45-10:50	主持人开场	Michael W APCA 副秘书长
10:50-10:55	峰会致辞	APCA 主席
10:55-11:10	亚太云端应用及发展	Dongmin Chen 北京大学科技开发部部长
11:10-11:25	智慧城市与社会创新	Witman Hung Internet Professional Association 会长
11:25-11:40	基于智慧城市的大数据分析	Honghui Wu 国际智慧城市研究院院长
11:40-12:00	对话：云端创新应用的市场化发展（演讲嘉宾与现场嘉宾互动）	

12:00	参会礼品赠送	
12:00-13:30	午休	
13:30-13:55	会议注册，签到入场	
13:55-14:00	主持人开场	钟少梅 DTDATA 总经理
14:00-14:20	中国数据中心的创新发展	何宝宏博士 中国信息通信研究院
14:20-14:40	通过合作提升 IT 效率 & 数据中心 PUE 认证	吴 健 绿色网格 TGG (中国) 常务理事
14:40-15:00	新一代数据中心关键技术与节能	肖 军 筑博设计股份有限公司数据中心规划设计院首席设计师
15:00-15:20	新一代数据中心建设模式创新	李典林 腾讯数据中心架构师
15:20-15:40	高效数据中心运营助力云端 +	寇海鹰 深圳市盘古运营服务有限公司盘古运营总监
15:40-16:00	对话：云端 + 的现在与未来（演讲嘉宾与现场嘉宾互动）	
2016 亚太云端创新应用大奖（2016 APCA AWARD）		
16:00-16:20	2016 APCA AWARD 获奖项目介绍、颁奖（表彰合作伙伴、项目、企业及个人）、合影	
16:20	参会礼品赠送	
16:20-17:00	现场展会参观（CLOUD 和 IDC 参展企业）	
17:00-20:00	专家交流会	

2016 智能建筑与智慧生活发展高峰论坛

时间：9月8日下午 地点：深圳会展中心4号馆会议厅

2016 智能建筑与智慧生活发展高峰论坛		
时间	演讲主题	演讲嘉宾
13:00-13:30	观众签到	
13:30-13:40	嘉宾介绍	
13:40-14:00	移动新时代，千家智客平台	蒙光伟 千家智客平台副总经理
14:00-14:30	全宅智能家居轻时代	雷震宇 河东营销总监
14:30-15:00	A+ 智慧社区——重新定义中国智慧社区	赵 然 A+ 智慧社区副总经理
15:00-15:30	K-BUS 系统在智能建筑领域的应用	李利青 GVS 视声副总经理
15:30-16:00	麦驰智慧社区解决方案	沈卫民 麦驰物联董事长
16:00-16:40	互动环节，现场抽奖	
16:40-17:00	活动结束	自由交流

(主办方保留对议程的更新及解释权)

第 18 届中国国际光电博览会 (CIOE 2016)

China International Optoelectronic Exposition (CIOE 2016)

2016 光通信展、激光红外展新技术新产品发布会

Optical Communications, Lasers and Infrared Applications New Technology & Product Presentation 2016

主题：光通信系统设备专场 Subject: Optical Communications System Equipment Session			
时间：9月6日下午 14:30—16:00 地点：深圳会展中心 6 号馆二楼平台 Time: 14:30-16:00, September 6 Venue: 2nd Floor Terrace, Hall 6, SZCEC			
时间 Time	议题方向 Topics	演讲嘉宾 Speakers	演讲单位 Companies
14:30-14:55	电炉装备在先进陶瓷领域中的应用 Electric Furnace Equipment's Application in Advanced Ceramics Field	张克功 Zhang Kegong 营销部部长 Director of Sales & Marketing Department	合肥高歌热处理应用技术有限公司 Hefei Gaoqe Heat Treatment Technology Co., Ltd.
15:00-15:25	并行光传输在消费电子领域的机会及挑战 The Opportunities and Challenges of Parallel Optical Transmission Technology in the Field of Consumer Electronics	江永胜 Jiang Yongsheng 总经理 General Manager	武汉博昇光电股份有限公司 Wuhan Powerise Optoelectronics, Inc.
15:30-15:55	无源光纤接入技术— PON 系统介绍 Passive Optical Network-PON System Introduction	闫景浩 Frank Yan 副总经理, 管理学博士 Vice General Manager / PhD	深圳市飞鸿光电子有限公司 Shenzhen FH-NET Optoelectronics Co.,Ltd.

主题：光通信熔接机专场 Subject: Optical Communication Fusion Splicer Session			
时间：9月7日上午 10:00-11:30 地点：深圳会展中心 6 号馆二楼平台 Time: 10:00-11:30, September 7 Venue: 2nd Floor Terrace, Hall 6, SZCEC			
时间 Time	议题方向 Topics	演讲嘉宾 Speakers	演讲单位 Companies
10:00-10:25	一诺熔接机产品介绍 Introduction to Inno Fusion Splicer Products	吴超 David Wu 市场技术部总监 Director of Technical Marketing Department	一诺仪器（中国）有限公司 Inno Instrument Inc.
10:30-10:55	质如磐石 智领未来 Quality as the Base, Wisdom Leads the Future	吕安全 Andy LV 工程部经理 Engineering Dept. Manager	神州黑马（北京）通信技术有限公司 Dark Horse China (Beijing) Telecom. Tech. Co., Ltd.
11:00-11:25	熔接机的知识与原理（分类，性能比较与选型） The Knowledge and Principle of Splicer (Classification, Performance Comparison and Selection)	赵麟 Zhao Lin 光通信技术中心 副主任 Fiber Optics Engineering Center Deputy Manager	藤仓（中国）有限公司 Fujikura (China) Co., Ltd.

主题：光通信器件与测试仪器专场 Subject: Optical Communications Components and Test & Measurement Equipment Session			
时间：9月7日下午 14:30-16:00 地点：深圳会展中心 6 号馆二楼平台 Time: 14:30-16:00, September 7 Venue: 2nd Floor Terrace, Hall 6, SZCEC			
时间 Time	议题方向 Topics	演讲嘉宾 Speakers	演讲单位 Companies

14:30-14:55	中兴新地离子交换 PLC 光芯片的产业突破 Sindi's Industry Breakthrough for PLC Optical Splitter with Ion Exchange Method	付勇 Fu Yong 研发总监, 龙岗区技术专家 R&D manager Technical Expert of Longgang District, Shenzhen	深圳市中兴新地技术股份有限公司 Sindi Technologies Co., Ltd
15:00-15:25	45° Fiber array 在 40G/100G 光模块中的应用 The Application of 45° Fiber Array in 40G/100G Optical Module	张平化 Zhang Pinghua 技术部经理 Manager of Technical Department	武汉博昇光电股份有限公司 Wuhan Powerise Optoelectronics, Inc.
15:30-15:55	光通信和传感用高功率 DBR 可调激光器商用产品的性能分析与介绍 Performance Overview of Our High Power DBR Tunable Laser Commercial Products	章雅平 Yaping Zhang 项目首席科学家 / 教授 浙江省千人 Chief Scientist / Professor	杭州应用声学研究所、浙江炬谐光电科技有限公司 Hangzhou Applied Acoustics Research Institute ZheJiang Juxie Optoelectronic Technology Co., Ltd.

主题: 激光专场
Subject: Laser Session

时间: 9月8日上午 10:00-11:30 地点: 深圳会展中心 6 号馆二楼平台
Time: 10:00-11:30, September 8 Venue: 2nd Floor Terrace, Hall 6, SZCEC

时间 Time	议题方向 Topics	演讲嘉宾 Speakers	演讲单位 Companies
10:00-10:25	激光焊接在光通信行业的应用 Application of Laser Welding in Optical Communication Industry	郭军 Jun Guo 光通信事业部副总经理 Vice General Manager of Optical Communication Department	武汉楚天工业激光设备有限公司 Wuhan Chutian Industrial Laser Equipment Co., Ltd.
10:30-10:55	光谱物理最新激光器及相关应用 Latest Industrial Laser and Application	田志宏 Andrew Tian Application & Technical Support Manager	光谱物理 Spectra-Physics
11:00-11:25	大族激光简介及激光焊接在光通讯行业中的应用 Introduction to Han's Laser and Laser Welding in Optical Communication	张立彬 Zhang Libin 大族激光精密焊接事业部项目经理 Project Manager of Precision Welding Department	大族激光科技产业集团股份有限公司 Han's Laser Technology Co., Ltd.

主题: 红外专场
Subject: Infrared Session

时间: 9月8日下午 14:00-16:00 地点: 深圳会展中心 6 号馆二楼平台
Time: 14:00-16:00, September 8 Venue: 2nd Floor Terrace, Hall 6, SZCEC

时间 Time	议题方向 Topics	演讲嘉宾 Speakers	演讲单位 Companies
14:00-14:25	红外热成像核心探测器的产业化 Industrialization of Thermal Imaging Detector	崔亚民 Cui Yamin 产品总监 Product Director	浙江大立科技股份有限公司 Zhe Jiang Dali Technology Co., Ltd.
14:30-14:55	用于集成用户的制冷型红外热成像以及高光谱成像系统 Thermal and Hyperspectral Imaging Solutions for Integrators	Eric Goyut 欧洲区经理 Manager of Europe Regio	Telops Inc
15:00-15:25	民用无人机载红外热成像产品及应用 Product & Application Introduction of Thermal Payload for Commercial UAVs	曹宇辉 Cao Yuhui 技术支持部经理 FAE Manager	武汉高德红外股份有限公司 Wuhan Guide Infrared Co. Ltd.
15:30-15:55	红外光谱成像技术 Infrared Spectrum Imaging Technology	余徽 Yu Hui 高级工程师 Senior Engineer	湖北久之洋红外系统股份有限公司 Hubei Jiuzhiyang Infrared System Co., Ltd.

第 18 届中国国际光电博览会 (CIOE 2016)
China International Optoelectronic Exposition (CIOE 2016)

2016 精密光学展 / 镜头及摄像模组展新技术新产品发布会
Precision Optics New Technology & Product Presentation 2016

主题 : 光学测量测试技术 Subject: Optical Testing & Measurement Technology			
嘉宾主持: 彭文达 中国国际光电高峰论坛秘书长 Guest Host: Peng Wenda, Secretary General of China International Optoelectronic Conference			
时间: 9月6日 14:00-16:30 地点: 深圳会展中心 8号馆 3号门 Time: 14:00-16:30, September 6 Venue: Gate 3, Hall 8, SZCEC			
时间 Time	议题方向 Topics	演讲嘉宾 Speakers	演讲单位 Companies
14:00-14:30	高速高分辨光谱仪和激光诱导击穿光谱的应用 The Application of High Speed and High Resolution Spectrometer and Laser-induced Breakdown Spectroscopy	张胜甲 Zhang Shengjia	蔚海光学仪器 (上海) 有限公司 Weihai Optical Instrument (Shanghai) Co., Ltd.
14:30-15:00	超高精度三次元测定机 (UA3P) 的介绍 Introduction of Ultra High Precision Three Dimensional Determinator	章启人 Zhang Qi Ren	松下电器机电 (中国) 有限公司 Panasonic Industrial Devices Sales (China) Co., Ltd.
15:00-15:30	马尔计量: 精密光学测量 Mahr Metrology for Precision Optics	John Fretwell Sales Director Asia Optics	马尔商贸 (上海) 有限公司 Mahr Trading (Shanghai) Co., Ltd.
15:30-16:00	LD 系列激光位移传感器在工业测距细分领域的市场分析与应用 The Analysis and Application of LD Laser Displacement Sensor in Industrial Ranging Niche Market	翁九星 总经理 Weng Jiuxin, General Manager	宁波舜宇智能科技有限公司 Ningbo Sunny Intelligent Technology Co., Ltd.
16:00-16:30	光学元件表面缺陷检测技术及应用 The detection technologies and applications of surface defects in optical components	吴周令 首席科学家 “千人计划”国家特聘专家 Wu Zhouling, Chief Scientist, National Distinguished Expert	合肥知常光电科技有限公司 Hefei Zhichang Optoelectronic Technology Co., Ltd.
主题 : 超精密加工技术的最新进展发布会 Subject: Ultra Precision Processing Technology			
时间: 9月8日 09:30-12:00 地点: 深圳会展中心 8号馆 3号门 Time: 09:30-12:00, September 8 Venue: Gate 3, Hall 8, SZCEC			
时间 Time	议题方向 Topics	演讲嘉宾 Speakers	演讲单位 Companies
09:30-10:00	成像系统 MTF 测试以及自动调芯 Imaging System MTF Testing and Auto-aligning	刘晓红 Liu Xiaohong, CTO	深圳市英迈吉科技有限公司 Shenzhen Yingmai Technology Co. Ltd.
10:00-10:30	拥有光学材料的研发制造、光学设计、加工、镀膜、组装, 以至于光学系统设备的高产业垂直度厂商 ---NIKON 的光学材料 Nikon's Optical Material	袁凌云 副总经理 Lingyun Yuan, Deputy General Manager	爱史科 & 尼康公司 SK-EI & Nikon Corporation
10:30-11:00	光学遇见半导体 -- Evatec 的 RADIANCE: 用于 3D 成像光学滤镜 Where Optics meets Semiconductors – Optical filters for 3D-Imaging with Evatec's RADIANCE	Dr Silvia Schwyn-Thoeny	Evatec AG
11:00-11:30	高效蒸镀技术 - 新概念 IAD 技术 Effective Physical vapor Deposition – A New Concept IAD Technology	马图滕 工学博士 成膜技术部 Tuteng Ma	上海新柯隆真空设备制造有限公司 Shanghai Shincron Vacuum Technologies Co., Ltd.
11:30-12:00	The Development of Low Cost Polishing Technology from Zeeko with Interesting Applications for its Use	Richard Freeman	ZEEKO LTD.

其他光电产业会议、活动 Other Conference & Activities

日期 Date	时间 Time	会议 Conference	地点 Venue
9月6日 September 6	13:00-17:30	2016 中国光电产业投资对接大会 2016 China Optoelectronic Industry Investment Match Meeting	深圳会展中心六楼桂花厅 Sweet Osmanthus Hall, 6th Floor, SZCEC
9月6-8日 September 6-8	08:00-18:00	2016 Broadcom Limited FOPD 洽谈交流会 2016 Broadcom Limited FOPD Discussing Meeting	深圳会展中心六楼 606B 606B, 6th Floor, SZCEC
9月8日 September 8	14:00-17:00	2016 Zemax 杯光学镜头应用设计大赛 2016 Zemax Cup Lens Design Competition	深圳会展中心 8 号馆 Conference Area, Hall 8, SZCEC
9月6日 September 6	08:00-18:00	2016 华工正源新品发布会 2016 HG Genuine New Products Presentation	深圳会展中心五楼玫瑰 3 厅 Rose Hall 3,5th Floor, SZCEC

MPO 技术研讨会 MPO Technical Seminar

9月7日 深圳会展中心 314 会议室 September 7 Hall 314, SZCEC

时间	议题方向	演讲嘉宾	嘉宾职务	演讲单位
13:20-13:45	单芯和多芯光纤发展 Development of Reliable Fiber Optic Connection from Single to Multiple Channels	精工技研来总 Dr. Guanming Lai	总经理	杭州精工技研有限公司 SeikohGiken Hangzhou Co. Ltd.
13:45-14:15	MT 技术发展趋势 MT Technology Overview	Ms. Shelly Buchter	CEO	US Conec Ltd.
14:15-14:45	MT 连接器干涉指标测量技术 MT End-face Geometry Inspection	Mr. Loic ChereI	CEO	Data-Pixel SAS
14:45-15:15	MTP/MPO 插回损测试 Insertion and Return Loss testing on MTP/MPO and Single Fiber connectors	Ms Caroline Connolly	CEO	OptoTest Corporation
15:15-15:45	MT 连接器研磨方案 MT Polishing Solution	Mr. Keisuke Wanibuchi	Sales	Seikoh Giken Co., Ltd.

提升人力的能力與價值
加入光學公會 技術提升 共創商機
創造產業的優質競爭力

<http://www.optical.org.tw>

Taiwan Optics Optronics

合盈光電科技股份有限公司:9M02

保勝光學股份有限公司:8L14

中國砂輪企業股份有限公司:9L14 / 9L15

宏惠光電股份有限公司:9C15/9C16

神詠精密光學股份有限公司:8M15/8M16

五鈴光學股份有限公司:9I16

台灣光學工業同業公會

Taiwan Optics/Optronics Manufacturers' Association

Tel: +886-4-25658010 Fax: +886-4-25650850

E-mail: optical@optical.org.tw optictw@gmail.com

Add: Room.903 No.6, Jhongke Rd., Daya Dist., Taichung City 42881, Taiwan (R.O.C.) (CTSP)





在全球LED行业中享誉卓著的LEDinside-中国LED在线是全球知名研究机构Trendforce集邦科技旗下之LED产业分析品牌。LEDinside每日提供全球LED产业新闻、相关资料、情报、数据、价格资讯，同事也提供LED产业分析评论，以及丰富LED产业知识库。LEDinside不仅提供每日最新的LED行业信息与相关动态，还包括以下优质内容和服务。

LED行业高质量产业研究报告

中国LED在线为用户提供LED行业一流的研究、调查报告，内容涵盖本地及全球性的LED技术发展、市场趋势及金融信息等等，内容详实。



主流白光LED行情报价

中国LED在线应客户和市场需求，新推LED行情报价服务。主要针对主流白光LED，从笔记本、上网本、手机、大功率等应用方面进行报价讯，每季度更新一次。



LED行业高端访谈

中国LED在线定期走访行业相关厂商的高层管理人员，依实记录采访点滴。与您热心分享LED行业现阶段的行情动态，让您更直接了解上、中、下游市场态势。



LED行业大型展会现场直击

中国LED在线积极参加大型LED行业展会与论坛，且及时报道展场现况与LED市场的最新走势，让您第一时间知晓行界最新动态。



丰富且分类完整的LED供应商专区

中国LED在线供应商专区汇集了全球各地重要的LED厂商，提供给您免费刊登LED供应商的服务，协助您打开网络营销的大门。



LED行业知识库精彩好文

中国LED在线时常更新LED相关的知识库好文，不论是技术、新知、应用、标准与规范等范围的内容，我们热心地分享给大众，为LED行业知识的深化与广泛化，起到良好作用。



LEDinside_2009



中国LED在线



LEDinside 咨询顾问服务

PerryWang 王春盛 (深圳)

+86-0755-82995974

perrywang@trendforce.com

WendyLin 林欣儀 (台北)

+886-2-77026888 ext.650

wendylin@trendforce.com

激光网

中国激光行业门户

关于我们

OFweek激光网是中国领先的激光行业门户，专注于国内外激光行业最新资讯和先进技术，走专业化、规范化、国际化发展道路，致力于推动中国激光产业竞争力的提升，为全球业内人士及企业提供一个及时、海量、专业、权威的行业资讯、市场分析、技术交流和商务服务平台。网站拥有实力雄厚的技术编辑和分析师团队，在业内具备非常高的认知度，多年来网站流量、品牌影响力、用户满意度等均位居业内前列并显稳步上升趋势，网站内容覆盖激光整个产业链，精准洞察市场发展趋势。



V粉召集，即刻扫码
新鲜活动预告
前沿业内资讯
每周新闻速递
更多精彩让你好看！



行业资讯，一手掌握

深入报道内容包括

1 技术

- 激光加工
- 激光检测
- 激光显示
- 激光医疗

2 应用

- LED/光伏
- 消费电子
- 机械制造
- 工业加工
- 医疗/科研

2016重要市场活动预告

OFweek 2016 (第五届)
中国先进激光技术及应用研讨会
暨激光行业年度评选

时间：2016.9.7 地点：深圳



扫维报名

2016 (第三届) 中国激光在线展

时间：2016.12.14-16

联系我们

地址：深圳市南山区高新园南区南一道中国科技开发院3号楼16层

电话：+86-755-83279360

传真：+86-755-83279008

E-mail: sales@ofweek.com



Asia TOP Lighting Brand Only



Made In Asia
亞洲製造

TOP LIGHTING MANUFACTURERS IN WWW.MADEINASIA.COM



MEEK



BCX 宝诚鑫



sgona



LOEOD 乐尔



FSL



COMYAN
广明源精品照明



masonled



【中国标识网国际站】



Sign-in-China.com

Online Wholesale for AD & Signage Products

面向全球的广告器材行业在线直销平台

海量外贸订单等你来!

好产品的力量!

打造广告器材行业外贸优质供应链。

互联网的力量!

快捷对接标识网海外零售商。

免费的力量!

供应商无需支付任何费用。

行业的力量!

外贸公司共享供应链。

参与的力量!

现在注册，履约出单得好评，即送中文站广告。



中国标识网微信号:
ChinaSigns
(资讯平台)



标识网供应商微信号:
SigninChina
(供应商)

海外落地仓与展示服务中心:

Europe.	Tel: + 33 648032590
Los Angeles, CA, USA.	Tel: + 1 (626) 258 - 7572
Mexico City, Mexico.	Tel: + 52 (495) 5447830
São Paulo, Brazil.	Tel: + 55 (11) 982988768
Moscow, Russia.	Tel: + 7 (495) 229 - 32 - 88 / 229 - 32 - 89
Bangkok, Thailand.	Tel: + 66 (2) 2699222
Hanoi, Vietnam.	Tel: + 84 912113178
Dubai.	Tel: + 971 50 2922386

中国运营总部: 北京市丰台区西南四环188号总部基地12区8号楼4层

E-mail: zhujh@chinasigns.cn

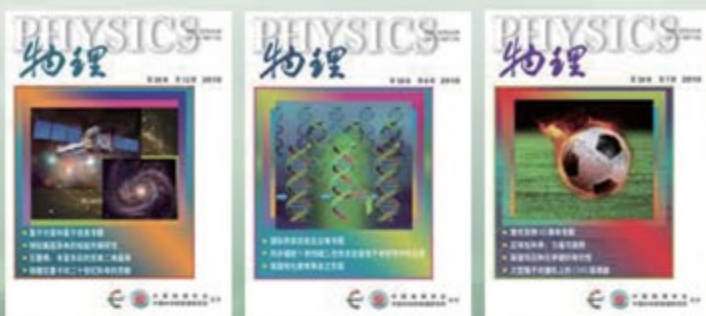
联系人: 朱经理

电话: 13264352298

您的产品想进入物理学领域各科研院所和高等院校吗？

广告招商

宗旨和定位：致力于传播与普及当代物理学及其交叉学科的前沿最新进展，促进物理学与相关学科的相互交叉和渗透，沟通科研与产业，推动中国物理学的发展。



《物理》的优势

品牌价值高：1972年创刊，中国物理学会、中国科学院物理研究所主办，中国科技核心期刊，多次获奖，在物理学界享有很高声誉。

传阅率高：作为中国物理学会会员刊物，依托中国科学院的雄厚资源，凝聚了活跃在科研、教学一线的专家，成为众多物理学界人士必读的期刊。

广告效率高：读者遍布全国相关各科研院所和高等院校，覆盖物理学28个专业及其交叉学科（材料学、生命科学、信息技术、医学、化学等），核心读者群为科研人员、教师、研发人员、研究生等，群体稳定、专业性强。

物理

让我们为中国物理学的发展而共同努力，期待着我们的合作！

广告联系人：武然
电话：010-82649277 15801521765
传真：010-82649029
Email: physics@iphy.ac.cn
Http: //www.wuli.ac.cn
通信：100190，北京603信箱《物理》编辑部

创牌 创量 创利

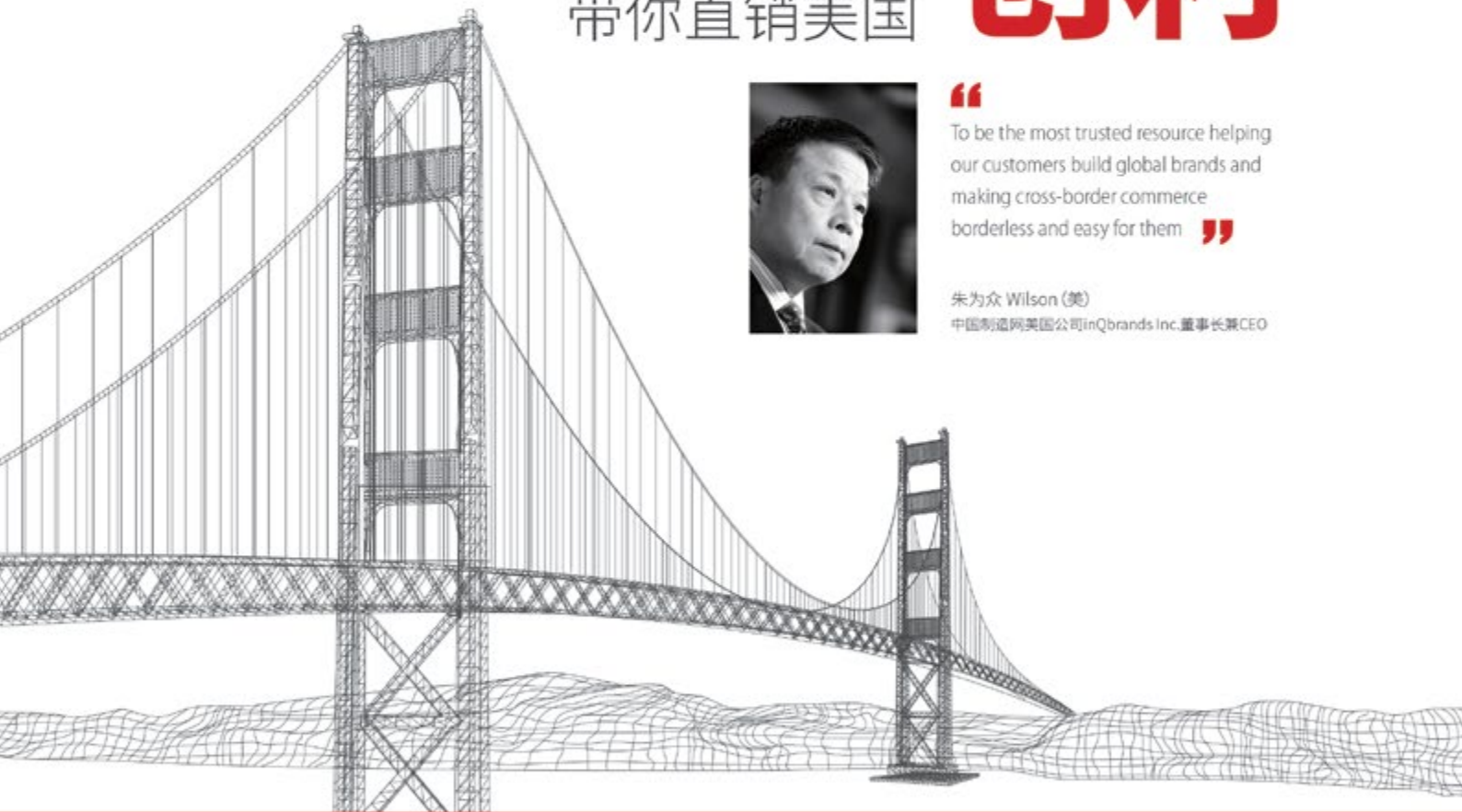
中国制造网
带你直销美国



“

To be the most trusted resource helping our customers build global brands and making cross-border commerce borderless and easy for them ”

朱为众 Wilson (美)
中国制造网美国公司inQbrands Inc.董事长兼CEO



中国总部:南京市高新区星火路9号软件大厦A座
美国公司:1150 S. Milliken Avenue, Ontario, CA 91761 USA

TEL: 400-665-0758 (中) 1-(909)390-7788 (美)

传真:025-6667 0000

Email: usasupport@made-in-china.com

<http://g.made-in-china.com>



中国国际光电高峰论坛
CHINA INTERNATIONAL
OPTOELECTRONIC CONFERENCE

顶级学术盛会 业界权威汇聚
 构筑产、学、研三位一体的多层次交流平台

光连全球 智享未来

中国国际光电高峰论坛

2017年9月6-8日 深圳会展中心



中国国际光电高峰论坛办公室

地址: 深圳市南山区海德三道海岸大厦东座607室

邮编: 518054

联系人: 贺小姐

电话: 0755-86270601

传真: 0755-86290951

E-Mail: jesse.he@cioe.cn



官方微博



官方微信

了解更多详情, 请登陆:

WWW.CIOE.CN

展览·商机·推广一站式服务平台

光电市场先机 尽在指尖掌控



聚焦展会

聚焦CIOE展会动态，便利获取展会一手资讯

行业新鲜资讯

精选光电领域最新行业动态、创新产品、技术热点

行业交流圈

光通信、激光与红外、光学、LED、蓝宝石及触摸屏5大行业微信交流圈，搭建有效的行业交流平台



CIOE微信公众号
CIOE-CHINA

更多展会详情，请登录中国光博会官方网站
WWW.CIOE.CN

扫一扫
一分钟完成预登记
查询展商名单
更有机会赢好礼