

LASER World of PHOTONICS CHINA

慕尼黑上海激光、光电展

中国国际应用激光、光学及光电技术贸易博览会暨研讨会



LASER World of PHOTONICS NEWS 2010 年 3月刊 / VOL. 4

观众指南 Visitor Guide



精彩导读 Highlights

- >P4 同期研讨会精彩纷呈
- >P7,P9 展商名单、展位图—您参观的得力助手
- >P10 特别策划：激光、光学技术在 6 大领域的应用
- >P26 聚焦光纤激光器—激光行业新宠儿
- >P29 新品速递—关注行业最新技术与产品

March 16-18, 2010 · Shanghai New International Expo Centre

亲爱的展商们、观众们:

我谨代表德国慕尼黑国际博览集团,热烈欢迎您光临2010慕尼黑上海激光、光电展。第五届慕尼黑上海激光、光电展的规模大大超越了以往四届。

自2006年在上海首次举办以来,慕尼黑上海激光、光电展已逐渐成长为中国激光和光电领域的领先展会,全方位展示行业创新产品、解决方案和应用,真实反映着世界行业的发展。

2010慕尼黑上海激光、光电展(LASER World of PHOTONICS CHINA 2010)仍将和慕尼黑上海电子展(electronica & Productronica China)、CPCA Show以及Semicon China同时举办,共同组成上海国际信息化博览会(SIIEF)。我们坚信,四展联合将极大促进各成员展的发展。2010慕尼黑上海激光、光电展必将展示行业信心,推进行业发展,为与会人士创造良好契机。今年有275家一流展商和预计25,000名观众到展,其中德国和法国将组成国家展团参加,并有众多国内外展商来到上海参展。展会各项数据不断攀升不仅反映了慕尼黑上海激光、光电展的领先地位,更显示出市场对行业发展的坚定信心。

除了激光加工和激光科研设备等传统焦点,今年展会将再次推出光学处理和镜头制造等特别主题。截至目前,仅光学与光学生产展区就已有超过80家公司注册。它们的加入将使慕尼黑上海激光、光电展地位更加巩固。

丰富的同期活动也是展会历来的亮点。今年,德国慕尼黑国际博览集团、汉诺威激光中心、美国激光学会和中国光学学会激光加工专业委员会将共同举办第五届国际应用激光技术中国研讨会(LPC 2010),以促进光电技术在科学研究和工业领域应用的合作及信息交流为宗旨,广泛讨论各种新型激光处理技术和组件。光学前沿——2010激光技术论坛暨“2009中国光学重要成果”发布会由德国慕尼黑国际博览集团和中国科学院上海光学精密机械研究所联合举办,主要关注应用激光技术和光学通信等主题。“光学设计与检测”培训班也将继续举办。

此外,我还建议您参加EDN China LED技术论坛和第四届上海LED半导体照明创新与应用论坛。作为2010慕尼黑上海激光、光电展同期活动的一部分,它们能方便您了解最新的研究发现、产品和市场信息。

我衷心希望您能充分利用三天的展会,并祝愿您个人和公司的参展都能在慕尼黑上海激光、光电展上获得圆满成功。

Dear Exhibitors, Dear Visitors,

On behalf of Messe München International, I am delighted to welcome you to LASER World of PHOTONICS CHINA 2010.

LASER World of PHOTONICS CHINA is celebrating its 5th anniversary in 2010 and will be larger than ever. Held in Shanghai for the first time in 2006, it has become the leading laser and photonics trade show in China showcasing innovative products, new solutions and applications that reflect international trends. LASER World of PHOTONICS CHINA 2010 will be staged again concurrently this year with electronica & Productronica China, the International Electronic Circuits Exhibition (CPCA Show) and Semicon China under the umbrella of the "Shanghai International IT & Electronics Fair" (SIIEF). It is our firm belief that the joint effort will benefit all four exhibitions.

LASER World of PHOTONICS CHINA 2010 will undoubtedly provide the best platform to project confidence in the bright future of this technology and will also represent an opportunity to promote trends and conduct good business. Around 275 first-class exhibitors and 25,000 visitors are expected to attend the show. Germany and France will be represented by international pavilions and a large number of national and international exhibitors will participate in the show for the first time. The steady growth in these numbers again demonstrates the leading position of LASER World of PHOTONICS CHINA 2010 and the continuing strong confidence in the future development of the industry.

In addition to traditional focal points, e.g. laser processing and scientific laser devices, this year's trade show will again feature special sections such as optical processing and lens manufacturing. Over 80 companies have so far registered for the optics and optics manufacturing sections alone. LASER World of PHOTONICS CHINA will be further enhanced by the inclusion of these sections.

The concurrent conferences are another notable highlight of this year's LASER World of PHOTONICS CHINA. Organized jointly by Messe München International, the Hanover Laser Center, the Laser Institute of America and the Laser Processing Committee of the Chinese Optical Society, the 5th International Conference on Laser Processes and Components (LPC 2010) will contain discussions on new laser processing technologies and laser components. The purpose of the Conference is



to promote collaboration and technology transfer between science and industry in the field of laser technology.

Optics Frontier – 2010' Laser Technology Forum and Outstanding Achievements Release Conference of Chinese Optics 2009', which is being jointly organized by Messe München International and the Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics, will examine topics such as applied laser technology and optical communication. The Workshop on Optical Design and Inspection will also be held in combination with this event.

I would also recommend that you visit the EDN China LED Technology Forum and the 4th Shanghai Innovation and Application Forum on LED Solid State Lighting, which form part of the accompanying program of electronica & Productronica China 2010, collocated with LASER World of PHOTONICS CHINA 2010. The latest research findings, products and market information are all at your fingertips here.

I therefore hope that you will take full advantage of the three days of the trade fair in Shanghai, and that LASER World of PHOTONICS CHINA 2010 will be a great success for you personally and for your company.

A handwritten signature in black ink, reading "Norbert Bargmann".

Norbert Bargmann
德国慕尼黑国际博览集团副总裁
Deputy CEO, Messe München International

目录 Contents

MARCH 2010

展会介绍

Exhibition Introduction 02

- 中国光电行业最佳展示平台
China's platform for the
photonics community
- 参观信息
Visitor Information
- 会期活动
Accompanying Program

会议日程

Conference Agenda 04

- 第五届国际应用激光技术中国研讨会
(LPC 2010)
5th International Conference on Laser
Processes and Components(LPC 2010)
- “光学设计与检测”培训班
Workshop on Optical Design and
Inspection
- 光学前沿——第五届激光技术论坛
暨“2009中国光学重要成果”发布会
Optics Frontier - 2010' Laser
Technology Forum and Outstanding
Achievements Release Conference of
Chinese Optics 2009'

展商列表

Exhibitor List 07

展会地图

Floor Plan 09

应用领域

Application Fields 10

- 电子Electronics
- 工业/汽车 Industrial/Automotive
- 半导体 Semiconductors
- 太阳能光伏 Photovoltaic
- 教育科研 R&D
- 光显示 LED/FPD

新品速递

Innovation Area 29

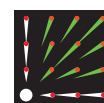
德国展位

German Pavilion 33



CHINA'S PLATFORM FOR THE PHOTONICS COMMUNITY

中国光学行业最佳展示平台



2010年慕尼黑上海激光、光电展特别开辟激光器和光导发光元件、生产工程、光学和光学生产技术、传感器和测试测量、配件和服务五大展区，为企业提供更浓厚的专区氛围，为观众提供更有效的快速导向，以使得展会更深入地成为展商和观众的桥梁和纽带，展示面积达到11,500平方米！275家知名企业参与到2010年慕尼黑上海激光、光电展。

展会同期还将举办多场国际性研讨会，其中由慕尼黑国际博览集团、美国激光学会、汉诺威激光中心和中国光学学会激光加工专业委员会共同举办“第五届国际应用激光技术中国

研讨会（LPC 2010）”将集中讨论激光加工技术、光学元件以及激光技术目前的发展与未来的趋势。另外，光学前沿—第五届激光技术论坛暨“2009中国光学重要成果”发布会是由德国慕尼黑国际博览集团和中国科学院上海光学精密机械研究所联合主办，论题涉及各类激光器及应用等。同期还将举办“光学设计与检测”培训班、LED背光源技术研讨会以及第四届上海LED半导体照明创新与应用论坛。多场专业学会会议必为您呈现最尖端的新研成果、最顶尖的科研产品和最新的企业市场信息！

展品范围 Exhibits

- 激光器和光导发光元件
Lasers and optronics
- 光学
Optics
- 光学生产技术
Manufacturing technology for optics
- 传感器、测试测量
Sensors, test and measurement
- 服务
Services
- 光学系统（按应用工程）
Optical systems by sectors
- 生产工程
Laser systems for production engineering
- 光学测量系统
Optical measurement systems
- 光学信息技术
Optical information technology
- 医疗技术
Biophotonics and life sciences
- 成像技术
Imaging
- 照明技术
Illumination

目标观众群 Target Groups

- 电子
Electronics
- 光学
Optics
- 精细工程
Precision engineering
- 工具制造/机械工程
Tool making/mechanical engineering
- 半导体
Semiconductor
- 汽车/车辆
Automotive/mobility
- 航空航天
Aviation/aerospace
- 大学科研
Science/universities/research
- 金属及塑料加工
Metal and plastics processing
- 化学制药工业
Chemical/pharmaceutical industry
- 医疗生物技术
Medicine/biotechnology
- 新能源与新材料
New energy and new materials

主办单位

德国慕尼黑国际博览集团
慕尼黑展览（上海）有限公司

协办单位

中国光学学会激光加工专业委员会

支持单位

上海市激光学会
湖北省暨武汉激光学会
北京市光学学会
广州市光学光电子行业协会
武汉·中国光谷激光行业协会
美国激光协会
光电科技工业协进会
德国精密机械和光学工业学会
汉诺威激光中心
Optecnet- Competence Networks for Optical Technologies

Organizers

Messe München International
MMI (Shanghai) Co., Ltd.

Co-organizer

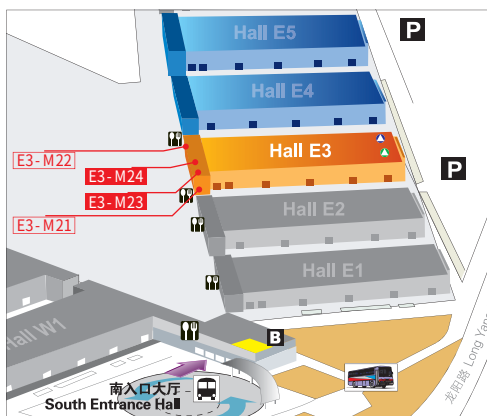
Chinese Optical Society (COS) –
Laser Processing Committee

Supporters

Shanghai Society of Laser
Wuhan Society of laser, Hubei
Beijing Optical Society
Guangzhou Optics and Optoelectronics
Manufacturers Association
Wuhan Laser Association of Optics Valley
of China
Laser Institute of America
PIDA—Photonics Industry Development
Association
SPECTARIS—German Industry Association
for Optical, Medical and Mechatronical
Technologies Inc.
Laser Zentrum Hannover
OPTECNET—Competence Networks for
Optical Technologies



参观信息 Visitor Information



慕尼黑上海激光、光电展
LASER World of PHOTONICS CHINA

慕尼黑上海电子展
electronica & Productronica China 2010

- 销售服务办公室
Sales and Service Office
- 餐厅
Restaurant
- 上网休息区/观众抽奖区
Internet Lounge/Lucky Draw
- 停车场
Parking Lot
- 观众登记处
Visitor Registration
- 地铁班车
Metro Shuttle
- 一楼会议室
Meeting Room on First Floor
- 二楼会议室
Meeting Room on Second Floor
- 商务中心
Business Centre

会期活动 Accompanying Program

日期 Date	时间 Time	会议室 Conference Room	研讨会题目 Topic	主办单位 Organizers
3月16日 Mar.16	10:00-16:35	E3-M23	第五届国际应用激光技术 中国研讨会(LPC 2010) V. International Conference on Laser Processes and Components (LPC 2010)	汉诺威激光中心Laser Zentrum Hannover 德国慕尼黑国际博览集团 Messe München International 美国激光学会Laser Institute of America 中国光学学会激光加工专业委员会 Chinese Optical Society-Laser Processing Committee
	10:30-16:40	E3-M24	光学前沿—第五届激光技术论坛 暨“2009中国光学重要成果”发布会 Optics Frontier - The Fifth Laser Technology Forum and Outstanding achievements Release Conference of Chinese Optics 2009	上海光学精密机械研究所 Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics 德国慕尼黑国际博览集团 Messe München International
	13:30-16:35	E5-M28	第四届上海LED 半导体照明创新与应用论坛 4 th Shanghai Innovation and Application Forum on LED Solid State Lighting	慕尼黑展览（上海）有限公司 MMI (Shanghai) Co., Ltd. 上海LED半导体照明研发应用中心 Shanghai Applied R&D Center for Solid State Lighting (LED)
3月17日 Mar.17	10:00-16:35	E3-M23	第五届国际应用激光技术 中国研讨会(LPC 2010) V. International Conference on Laser Processes and Components (LPC 2010)	汉诺威激光中心Laser Zentrum Hannover 德国慕尼黑国际博览集团 Messe München International 美国激光学会Laser Institute of America 中国光学学会激光加工专业委员会 Chinese Optical Society-Laser Processing Committee
	09:30-17:00	E3-M24	光学前沿—第五届激光技术论坛 暨“2009中国光学重要成果”发布会 Optics Frontier - The Fifth Laser Technology Forum and Outstanding achievements Release Conference of Chinese Optics 2009	上海光学精密机械研究所 Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics 德国慕尼黑国际博览集团 Messe München International
	09:00-17:00	E3-M22	“光学设计与检测”培训班 Workshop on Optical Design and Inspection	上海光学精密机械研究所 Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics 德国慕尼黑国际博览集团 Messe München International
	09:15-15:45	E5-M31	EDN China LED技术论坛 LED Technology Forum	EDN China 杂志社 <EDN China> 德国慕尼黑国际博览集团 Messe München International
3月18日 Mar.18	09:00-17:00	E3-M22	“光学设计与检测”培训班 Workshop on Optical Design and Inspection	上海光学精密机械研究所 Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics 德国慕尼黑国际博览集团 Messe München International

第五届国际应用激光技术中国研讨会(LPC 2009)

V. International Conference on Laser Processes and Components (LPC 2010)

主办单位 Organizers :

汉诺威激光中心 Laser Zentrum Hannover / 德国慕尼黑国际博览集团 Messe München International

美国激光学会 Laser Institute of America / 中国光学学会激光加工专业委员会 Chinese Optical Society-Laser Processing Committee

会议主席 Conference Chairs :

Andreas Ostendorf 教授, 德国鲁尔波鸿大学 Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Ostendorf, Ruhr-University Bochum, Germany

钟敏霖 教授, 清华大学, 北京, 中国 Prof. Minlin Zhong, Tsinghua University, Beijing, China

3月16日 March 16

会议室E3- M23

Conference Room E3- M23

主题一 Session I: 激光宏观加工 Laser Micro Processing

10:00-10:05	欢迎词 Welcome Message 演讲人 : Claudia Sixl 女士, 慕尼黑国际博览集团, 德国 Speaker: Ms. Claudia Sixl, Messe Muenchen international, Muenchen, Germany	13:50-14:10	激光光刻全息掩模 Laser Lithography with Holographic Masks 演讲人 Speaker : Mr. William Parker, Creative Microsystems, USA.
10:05-10:10	欢迎词 Welcome Message 演讲人 : Andreas Ostendorf 教授, 鲁尔波鸿大学, 德国 钟敏霖 教授, 清华大学, 北京, 中国 Speaker: Prof. Andreas Ostendorf, Ruhr-University Bochum, Germany; Prof.Minlin Zhong, Tsinghua University, Beijing, China	14:10-14:30	短脉冲高功率红外OPCPA系统及其在高次谐波中的应用 1-kHz 15-fs 700-nJ 2.1-μm OPCPA System and Its Application in High-Harmonic Generation 演讲人 : 顾逊 博士, 马克斯普朗克量子光学研究所, 德国 Speaker: Dr. Xun Gu, Max-Planck Institute of Quantum Optics, Germany
10:10 -10:40	纳米光学及激光纳米工程应用 Nano meter optics and laser's nanometer engineering applications 演讲人 : 徐非凡 教授, 普度大学, 美国 Speaker: Prof. Xianfan Xu, Purdue University, USA.	14:30-14:50	超过400W准连续运转的单结大功率激光二极管 Single junction high-power diode laser bars in quasi-continuous-wave operation exceeding 400 W 演讲人 : 李跃 先生, 欧司朗光电半导体, 上海, 中国 Speaker: Mr. Allen Li, OSRAM Opto Semiconductors, Shanghai, China
10:40-11:00	超短脉冲激光器加工薄膜太阳能电池 Laser machining of thin film solar cells with ultra short pulsed lasers 演讲人 Speaker : Mr. Tino Petsch, 3D-Micromac AG, Germany	14:50-15:10	茶歇 Coffee break
11:00-11:20	利用飞秒激光三维直写技术在玻璃内部实现芯片实验室 Direct writing of a micro-lab in a glass chip using 3D femtosecond laser micromachining 演讲人 : 程亚 教授, 中科院上海光机所, 中国 Speaker: Prof. Ya Cheng, Shanghai Inst. Of Optics and Fine Mechanics, China	15:10-15:30	二极管泵浦固体激光器的光伏应用 Diode Pumped Solid State Lasers for PV Applications 演讲人 : 孙春峰 先生, 光谱物理激光 (Spectra-Physics), 美国 Speaker: Mr. Frank Sun, Newport Corporation, USA.
11:20-11:40	用调控激光束进行高效微加工 Efficient micro processing with tailored laser beams 演讲人 Speaker : Dr. Keming Du, EdgeWave GmbH, Germany	15:30-15:50	激光选择性图形化技术在有机太阳能电池内联中的应用 Laser selective patterning technology applied in organic solar cells interconnection 演讲人 : 肖诗洲 先生, 波鸿大学, 德国 Speaker: Mr. Shizhou Xiao, Ruhr-University Bochum, Germany
11:40-12:00	新型脉冲和连续光纤激光器 New High Pulsed Energy and CW Fiber Lasers 演讲人 : 顾波 博士, IPG Photonics Corp, 美国 Speaker: Dr. Bo Gu, IPG Photonics Corp, Oxford, USA.	15:50-16:10	用超宽带色散多层光学将飞秒技术推向前沿 Pushing the frontiers of femtosecond technology with ultrabroad-band dispersive multilayer optics 演讲人 Speaker : Dr. Volodymyr Pervak, Ludwig Maximilian University Munich, Germany
13:30-13:50	激光微加工在半导体、光伏和平板显示工业的应用 Micro Machining Applications in Semiconductor, Photovoltaics and Flat-Panel-Display Industry 演讲人 Speaker : Mr. Günther Weinmann, TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH, Germany	16:10-16:30	激光加工晶体硅 Laser Processing of Crystalline Silicon 演讲人 Speaker : Dr. Oliver Haupt, Laser Zentrum Hannover.e.V., Germany
		16:30-16:35	讨论 Final discussion

3月17日 March 17

会议室E3- M23

Conference Room E3- M23

主题二 Session II: 激光加工的新应用 New Application of Laser Processing

10:00-10:10	欢迎词 Welcome Message 演讲人 : Andreas Ostendorf 教授, 鲁尔波鸿大学, 德国 钟敏霖 教授, 清华大学, 北京, 中国 Speaker: Prof. Andreas Ostendorf, Ruhr-University Bochum, Germany; Prof.Minlin Zhong, Tsinghua University, Beijing, China	10:50-11:10	高功率光纤激光器在金属切割中的应用 Metal Cutting by High Power Fiber Lasers 演讲人 : 顾波 博士, IPG Photonics Corp, 美国 Speaker: Dr. Bo Gu, IPG Photonics Corp, Oxford, USA.
10:10-10:30	通用电气 (GE) 中国研发中心的激光研发和应用 Laser Applications and Resaserch in GE Global Research Shanghai 演讲人 : Henry Peng 博士, 通用电气 (GE) 中国研发中心, 上海, 中国 Speaker: Dr. Henry Peng, GE Global Research Center, Shanghai, China	11:10-11:30	超短脉冲激光加工碳纤维复合材料 Laser machining of CFRP composites using a ultra short pulsed laser 演讲人 : 查名宗春 教授, 先进激光技术研究中心, 日本 Speaker: Prof. Muneharu Kutuna, Advanced Laser Technology Research Center Co. Ltd, Japan
10:30-10:50	面向核设施修复的高Cr含量全方位激光熔覆技术 High Cr all position laser cladding technology for nuclear facility repairing 演讲人 : 钟敏霖 教授, 清华大学, 北京, 中国 Speaker: Prof. Minlin Zhong, Tsinghua University, Beijing, China	11:30-11:50	异种材料激光深熔钎焊 Laser Penetration Brazing of Dissimilar Materials 演讲人 : 肖荣诗 教授, 北京工业大学激光工程研究院, 中国 Speaker: Prof. Rongshi Xiao, Institute of Laser Engineering, Beijing University of Technology, China
		11:50-13:00	午餐 Lunch break

主题三 Session III: 新激光系统的工业应用 New Laser Systems for Industrial Applications

13:00-13:20	INNOSLAB激光器和INNOSLAB放大器：设计和性能 INNOSLAB lasers and INNOSLAB amplifiers: design and performances 演讲人Speaker：Dr. Keming Du, EdgeWave GmbH, Germany	13:40-14:00	高功率碟片激光器在远程焊接和切割方面的应用 About remote welding and cutting applications with high power disk lasers 演讲人Speaker：Dr. Hartmut Zefferer, TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH, Germany
13:20-13:40	光纤激光器—技术和材料加工应用的无限机遇 Fiber lasers - Technology and applications in materials processing Unlimited opportunities 演讲人Speaker：Mr. Heiko Riedelsberger, Rofin-Sinar Laser GmbH, Germany	14:00-14:20	基于激光技术的自适应光电系统发展分析 Current Adaptive Optical Systems Development Analysis Base on Laser Technique 演讲人：刘华 教授，中国航空集团洛阳光电设备研究所，中国 Speaker: Prof. Liu Hua, Luoyang Institute of Electro-optical Equipment of AVIC, China

主题四 Session IV: 高功率激光系统及应用 High Power Laser Systems and Applications

14:50 - 15:10	高功率激光二极管：紧凑，高效的激光器在工业上的应用 High Power Laser Diodes: Compact, Efficient Lasers for Industrial Applications 演讲人Speaker: Dr. Silke Pflueger, Laserline Inc.	15:50-16:10	气体保护参数对CO ₂ 激光—MIG复合焊缝形态的影响 Effects of gas shielding parameters on weld morphology of CO ₂ laser-MIG hybrid welding 演讲人：张宏 教授，长春理工大学，中国 Speaker: Prof. Hong Zhang, Changchun University of Science and Technology, China
15:10-15:30	用于光纤激光器的导光元件 Beam Delivery Components for Fiber Lasers 演讲人Speaker：Mr. Magnus Pålsson, Optoskand, Sweden	16:10-16:30	锥形柔性空心二氧化硅波导用于加强CO ₂ 激光功率传输 Tapered flexible hollow silica waveguides for enhanced CO ₂ laser power delivery 演讲人：周志祥博士，Polymicro Technologies, A subsidiary of Molex 公司，美国 Speaker: Dr. Joe Zhou, Polymicro Technologies, A subsidiary of Molex, USA
15:30-15:50	复杂生产系统中的激光技术集成 Integration of laser technologies in complex production systems 演讲人Speaker：Mr. Klaus Schmuck, SITEC Industrietechnologie GmbH, Germany	16:30-16:35	讨论 Final discussion

*会议日程以当天通告为准 For most updated information, please refer to the conference schedule posted onsite.

光学设计与检测培训班
Workshop on Optical Design and Inspection

会议室E3-M22 Conference Room E3-M22

主办单位：中国科学院上海光学精密机械研究所中国激光杂志社 / 德国慕尼黑国际博览集团 协办单位：讯技光电科技（上海）有限公司 支持媒体：中国光学期刊网

议程安排：

培训时间	课程名称	讲师
3月17日09:00 - 09:30	注册、报到	
3月17日09:30 - 12:30	光学设计及红外光学发展动态	孟军合
3月17日14:00 - 17:00	现代光学元件的发展与检测	高志山
3月18日09:30 - 12:30	光学数字面形/轮廓测量技术	陈明仪
3月18日14:00 - 17:00	光学检测仪器的原理与使用要点	沈卫星
3月19日09:00 - 17:00	Virtuallab 软件使用交流会	Frank Wyrowski

讲师介绍



孟军合，研究员，1988年起工作于天津航技术物理所，1998年被聘为硕士研究生指导教师，2001年起任研究员，2004年起任研究室副主任。曾参加国内学术会议10余次，会议报告8次，发表（含合作）论文7篇。共获得荣誉奖励11项，国防科学技术进步一、二等奖共3项，申请并授权国防发明专利5项，负责完成30余项课题，主要从事光学设计、装校与测试技术研究。



高志山，南京理工大学教授，博导。1989-1992年在中国科学院长春光学精密机械研究所应用光学国家重点实验室师从翁志成研究员学习光学设计，并取得理学硕士学位，2000年取得南理工工学工程博士学位。现任中国光学学会光学测试专业委员会副主任，兼秘书长，美国光学学会会员。2007年荣获“王大珩光学奖中青年科技奖”2008年访问德国肖特与斯图加特大学，开展学术交流。



陈明仪，上海大学教授，博士生导师，长期从事“工程检测中光学方法”的教学与科研工作。曾是上海科大上海市重点学科-精密仪器及机械学科带头人。曾为国家和地方的多项重点工程研制急需的关键设备，先后获国家计量局重大科技成果一等奖，国家科技进步二等奖，上海市科技进步一等奖和国家科技进步三等奖。



Frank Wyrowski：德国耶拿大学（Jena）技术物理教授，德国LightTrans公司总裁。曾就职于荷兰埃因霍温飞利浦公司，从事激光材料加工，侧重于衍射光学的应用。1994年，担任柏林光学研究所全息及衍射光学主任。1996年，任命为德国耶拿大学（Jena）技术物理教授。1999年，成立LightTrans公司。2004年，被吸纳为国际光学工程学会会员，2003-2005期间，担任该学会理事会会员。时任《现代光学杂志》主编。2008年，受聘成为中国江苏大学客座教授。

上接第6页

14:40-15:10	激光与光电医疗仪器研发现状与发展趋势 Laser and optical medical equipment R & D status and development trend 演讲人：骆清铭，教授，华中科技大学 Speaker: Mr. Luo Qingming, Professor, Huazhong University of Science and Technology	15:40-16:10	频率转换发光透明玻璃陶瓷及其潜在应用 Frequency-conversion luminescence transparent glass ceramics and their potential applications 演讲人：王元生，研究员，中国科学院福建物质结构研究所 Speaker: Mr. Wang Yuansheng, Professor, Fujian Institute of Research on the Structure of Matter, Chinese Academy of Sciences
15:10-15:40	脉冲型LD电源选用指南 The Selection Guide of the Pulse Power 演讲人：李彩生，项目经理，许继电源有限公司 Speaker: Mr. Li Caisheng, Manager, XJ POWER CO.,LTD.	16:10-16:40	中国古字画激光清洗的研究 Research on the laser cleaning of ancient Chinese calligraphy 陈继民，教授，北京工业大学 Mr. Chen Jimin, Professor, Beijing University of Technology
		16:40-17:00	张贴报告交流：E3馆6742展位 Post session: Hall E3.6742

*会议日程以当天通告为准 For most updated information, please refer to the conference schedule posted onsite.

光学前沿——第五届激光技术论坛暨“2010中国光学重要成果”发布会日程

Optics Frontier-The Fifth Laser Technology Forum and Outstanding Achievements Release Conference of Chinese Optics 2010

主办单位 Organizers: 上海光学精密机械研究所 Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics / 德国慕尼黑国际博览集团 Messe München International

3月16日 March 16

会议室E3- M24 Conference Room E3- M24

主持人: 杨蕾, 董事总经理, 中国激光杂志社 Ms. Yang Lei, Managing Director, Chinese Laser Press

10:30-10:35	欢迎词 Welcome Message 演讲人: 邵建达 副所长, 中科院上海光机所 Speaker: Mr. Shao Jianda, Vice Director, Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics, Chinese Academy of Sciences	10:35-10:40	欢迎词 Welcome Message 演讲人: 毛大奔 董事总经理, 德国慕尼黑国际博览集团 Speaker: Mr. Mao Daben, Managing Director, Munich International Trade Fairs
		10:40-11:15	2009中国光学重要成果颁奖礼 Award Ceremony of Chinese Optics 2009'

主持人: 邵建达, 副所长, 中科院上海光机所 Mr. Shao Jianda, Vice Director, Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics, Chinese Academy of Sciences

11:20-11:50	全固态深紫外相干光源的产生和应用 Deep-UV harmonic generation and applications 演讲人: 陈创天 院士, 中科院理化技术研究所 Speaker: Mr. Chen Chuangtian, Member of Chinese Academy of Sciences, Technical Institute of Physics and Chemistry, Chinese Academy of Sciences	11:50-12:20	高功率半导体激光技术的发展趋势与新应用 High power diode laser technology trend and new application 演讲人: Jens Biesenbach 技术总监, 南京德商DILAS激光技术有限公司 Speaker: Jens Biesenbach, CTO, DILAS Diodelaser China Co., Ltd.
-------------	---	-------------	---

主持人: 范滇元, 院士, 中科院上海光机所
Mr. Fan Dianyuan, Member of Chinese Academy of Engineering, Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics, Chinese Academy of Sciences

13:30-14:00	清华大学激光先进制造技术研究与应 Laser Research and Application of Advanced Manufacturing Technology in Tsinghua University 演讲人: 钟敏霖, 教授, 清华大学 Speaker: Mr. Zhong Minlin, Professor, Tsinghua University	15:10-15:40	Virtuallab奇妙的虚拟光学实验室 Virtuallab fantastic virtual optics lab 演讲人 Speaker: Frank Wyrowski, Professor, Technical Physics at the Friedrich-Schiller-University of Jena, Germany.
14:00-14:30	2微米全固态激光器技术研究 2-micron solid-state laser technology research 演讲人: 陈卫标, 研究员, 中科院上海光机所 Speaker: Mr. Chen Weibiao, Professor, Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics, Chinese Academy of Sciences	15:40-16:10	红外光学技术新进展 Progress in infrared optical technology 演讲人: 孟军合, 研究员, 天津津航技术物理所 Speaker: Mr. Meng Junhe, Professor, Tianjin Jinhang Institute of Technical Physics
14:40-15:10	光纤激光器及其应用 Fiber laser applications 演讲人: 顾波, 总经理, IPG (北京) 光纤激光技术有限公司 Speaker: Mr. Bo Gu, Manager, IPG (beijing) Photonics Corporation	16:10-16:40	用于薄膜加工与退火处理的准分子激光器 Excimer laser based thin film processing and annealing approaches 演讲人 Speaker: Burkhard Fechner, Sales Manager, Asia, Coherent Inc

3月17日 March 17

会议室E3- M24 Conference Room E3- M24

主持人: 陈继民, 教授, 北京工业大学 Mr. Chen Jimin, Professor, Beijing University of Technology

09:30-10:00	多光纤激光器互注入锁相相干合成技术研究发展 Study on Mutual Injection phase-Locking Combination Technology of Fiber Lasers 演讲人: 程勇, 教授, 武汉军械士官学校 Speaker: Mr. Chen Yong, Professor, Opto-Electronics Facility, Wuhan Ordnance Non-Commissioned Officers Academy	10:40-11:10	EastFDTD软件系统在激光设计模拟中的应用 The application of EastFDTD software system in the laser design and simulation 演讲人: 蒋寻涯, 技术总监, 宁波东峻信息科技有限公司 Speaker: Mr. Jiang Xunya, Professor, Ningbo Dongjun Information and Technology Co., Ltd
10:00-10:30	高功率半导体激光器封装技术进展和挑战 Advancement and Challenges in High Power Semiconductor Laser Packaging 演讲人: 刘兴胜, 董事长, 西安炬光科技有限公司 Speaker: Mr. Liu Xingsheng, board chairman, Xi'an Focuslight Technology Co., Ltd	11:10-11:40	基于PPMgLN的中红外全固态光学参量振荡器 PPMgLN-based mid-infrared solid-state optical parametric oscillator 演讲人: 檀慧明, 研究员, 中科院长春光机所 Speaker: Mr. Tan Huiming, Professor, Changchun Institute of Optics, Fine Mechanics and Physics, Chinese Academy of Sciences
10:30-10:40	茶歇 Coffee break	11:40-12:10	高功率连续和脉冲光纤激光器及其应用新进展 New Progress of Continuous and pulsed high-power fiber laser and its application 演讲人: 楼祺洪, 研究员, 中科院上海光机所 Speaker: Mr. Lou Qihong, Professor, Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics, Chinese Academy of Sciences

主持人: 程勇, 教授, 武汉军械士官学校 Mr. Chen Yong, Professor, Opto-Electronics Facility, Wuhan Ordnance Non-Commissioned Officers Academy

13:30-14:00	单向输出的InGaAsP/InP半导体微腔激光器 One-way output InGaAsP / InP semiconductor microcavity laser 演讲人: 黄永箴, 研究员, 中科院半导体研究所 Speaker: Mr. Huang Yongzhen, Professor, Institute of Semiconductors, Chinese Academy of Sciences	14:00-14:30	钛宝石放大器的最新发展 Recent developments in Ti:S amplifiers 演讲人: 许旭东, 中国区科研销售经理, 美国相干公司 Speaker: Mr. Xudong Xu, Scientific Sales Manager, China, Coherent Inc.
-------------	--	-------------	--

下转第5页

参展商名单 Exhibitor List (按英文字母顺序排列 Listed alphabetically)

展位号 Booth No.	展商 Exhibitors	展位号 Booth No.	展商 Exhibitors	展位号 Booth No.	展商 Exhibitors
6112	A&P Instrument Co., Ltd. 科艺仪器有限公司	6180	China Maoye Precision Machining Co., Ltd. 深圳市茂业精机科技有限公司	6606	Imagine Optic
6418	 Access Laser Company 深圳大通激光有限公司	6165	chinalaser 中国激光网—慧聪网激光频道	6772	Infrared and laser engineering 《红外与激光工程》
6171	Adsale Publishing Limited-Chinamac Journal 雅式出版有限公司—《CMJ中国机械与金属》	6770	China's Optoelectronics Industry 中国光电产业杂志	6325	INGENERIC GmbH
6418	Advanced Optowave Co., Ltd. 美国光波有限责任公司	6646	Chinese Laser Press 中国激光杂志社	6143	Innovative Optics (Zhejiang) Limited 浩光光电科技(浙江)有限公司
6127	Aerotech, Inc.	6581	Chongqing Optec Instrument Co., Ltd. 重庆奥特光学仪器有限公司	6617	Institute of Industry Technology, Guangzhou & Chinese Academy of Sciences 广州中国科学院工业技术研究院
6228	ALLTEC GmbH 激光应用技术	6478	Chongqing Zhaohong Technology Co., Ltd. 重庆兆宏科技有限公司	6520	Intelume Laser Systems Co., Ltd. 镭射谷科技(深圳)有限公司
6604	Amplitude Systemes	6400	Coherent Inc. 相干(北京)商业有限公司	6320	IPG (Beijing) Fiber Laser Technology Co., Ltd. IPG(北京)光纤激光技术有限公司
6221	Applied Photon Technology, Inc. 应用光子技术公司(美国)	6359	Connet Fiber Optics Co., Ltd. 上海瀚宇光纤通信技术有限公司	6149	JDSU Communication Technology (Shenzhen) 捷迪讯通讯技术(深圳)有限公司
6151	Associated Opto-Electronics (ChongQing) Corp. 重庆航伟光电科技有限公司	6602	Cordouan Technologies	6222	JENOPTIK Laser, Optik, Systeme GmbH
6658	Avantes China 北京爱万提斯科技有限公司	6757	Createk Technology Ltd. 科瑞利通科技开发有限公司	6769	Eduction Optical Lens Factory of Haian in Jiangsu China 江苏海安教育光学镜片厂
6105	B&W Tek Opto-Electronics (Shanghai) Co., Ltd. 必达泰克光电科技(上海)有限公司	6751	Cryslaser Inc. 成都晶九科技有限公司	6573	Jiangsu Nanjin Infrared Optical Instrument Co., Ltd 江苏南晶红外光学仪器有限公司
6342	Beamtech Optronics Co., Ltd. 北京镭宝激光技术有限公司	6651	CRYSTECH Inc. 青岛海泰光电技术有限公司	6580	Jiangsu Unionlight Photoelectric Technology Co., Ltd. 江苏元亮光电科技有限公司
6518	Beijing APT Technology Development Co., Ltd. 北京爱普特科技发展有限公司	6334	Curamik Electronics GmbH 义威克固耐美	6567	Jiangsu Yudi Optics Co., Ltd. 江苏宇迪光学股份有限公司
6552	 Sunny® Beijing Century Sunny Technology Co., Ltd. 北京世纪桑尼科技有限公司	6310	DILAS Diodenlaser GmbH 德国DILAS半导体激光有限公司	6556	Jilin Yongli Laser Technology Co., Ltd. 吉林省永利激光科技有限公司
6134	Beijing Exuberance Opto-electronics Technology Co., Ltd. 北京茂丰光电科技有限公司	6558	DJ - Laser Inc. 成都东骏激光有限责任公司	6170	Jinan HTZC Photoelectric Sci. & Tech. Co., Ltd. 济南恒泰众诚科技发展有限公司
6577	Beijing Fuxing kai Yongxing Optoelectronics Technology Co., Ltd. 北京富兴凯永兴光电技术有限责任公司	6327	EdgeWave GmbH	6437	K. H. Arnold GmbH & Co. KG 卡尔·阿尔诺有限公司
6246	Beijing Gas Benefit All Optoelectronic Tech Co., Ltd. 北京中科协众同益光电科技有限公司	6762	Editorial Board of "OME Information" 《光机电信息》编辑部	6174	Kar Ming Industrial Supplies Co., Ltd. 广州市佳铭工业器材有限公司
6249	Beijing GK Laser Technology Co., Ltd. 北京国科世纪激光技术有限公司	6456	Edmundoptics 爱特蒙特光学有限公司	6336	Kugler GmbH 库格勒公司
6373	Beijing Huazhongda Electro-optics Technology Inc. 北京华泽宏大光电科技有限公司	6426	EKSPLA Shanghai 上海陶宛艾克斯玛有限公司上海代表处	6769	Kunshan Dazhuo Optics Factory 昆山大卓光学元件厂
6315	Beijing JCZ Technology Co., Ltd. 北京金橙子科技有限公司	6500	EO Technics Co., Ltd. 韩国伊欧科技股份有限公司	6380	Kunshan Theta Micro Co., Ltd. 昆山思拓微系统有限公司
6160	Beijing Jiepu Trend Technology Co., Ltd. 北京捷普创达科技有限公司	6333	ERLAS Erlangen Lasertechnik GmbH	6217	Labsphere Inc. 蓝菲光学
6528	Beijing Kaitian Tech Co., Ltd. 北京开天科技有限公司	6624	ETSC Technologies Ltd. 武汉东隆科技有限公司	6267	Lambda (Tianjin) Scientific Instrument Co., Ltd. 蓝莫德(天津)科学仪器有限公司
6158	Beijing Laserwave Optoelectronics Tech, Co., Ltd. 北京镭志威光电技术有限公司	6266	Experiment Technic Assembly Co., Ltd. 江西连胜实验装备有限公司	6152	Lamda (Shanghai) Opto-Electro Engineering Co., Ltd. 上海莱姆达光电工程有限公司
6259	Beijing Newraying Laser Tech Co., Ltd. 北京心润心激光公司	6438	Farley Laserlab China Ltd. 武汉法利莱切割系统工程有限责任公司	6619	Lasence Co., Ltd. 青岛镭创光电技术有限公司
6426	Beijing Oplan Science and Technology Development Co., Ltd. 北京欧兰科技发展有限公司	6628	Foctek Photonics, Inc. 福州福特科光电有限公司	6705	Laser Cheval
6375	Beijing Tiancheng Purui Technology Co., Ltd. 北京天诚普瑞科技有限公司	6663	Forerun Electro-Optics Co., Ltd. 长春富瑞光电有限公司	6768	LASER Focus World 《激光世界》
6655	Beijing Tiandijingyi Technology Co., Ltd. 北京天地精仪科技有限公司	6215	Fuzhou Alpha Optics Co., Ltd. 福州晶科光电技术有限公司	6702	Laser Institute of America (LIA) Laser Mechanisms Inc.
6727	Beijing TopSky Co., Ltd. 北京世纪拓天科技有限公司	6731	GK East Optoelectronic Technologies, Inc. 北京国科东方光电技术有限公司	6412	美国镭射麦克激光公司(中国)
6257	Beijing UniQuanta Technology Co., Ltd. 北京优立光太科技有限公司	6679	Gold Dragon Optics Electronic Technology Co., Ltd. 长春市金龙光电科技有限责任公司	6766	Laser Technology & Appliation 《激光产品世界》
6367	Beijing Winner Optical Instruments Co., Ltd. 北京微纳光学仪器有限公司	6300	GSI Group Precision Technologies (Suzhou) Co., Ltd. 苏州吉砂精密科技有限公司	6736	Laser Zentrum Hannover e.V. 德国汉诺威激光中心
6661	Beijing Zhong Cheng Quartz Glass Co., Ltd. 北京中成石英玻璃制品有限公司	6372	GT OPTICS CO., LTD. 北京吉泰基业科技有限公司	6323	Laserline
6706	Bordeaux Route des Lasers	6716	Guilin Microtech Optical Instrument Co., Ltd. (MTO) 桂林市迈特光学仪器有限公司	6219	Lasertel Inc. 美国镭通激光有限公司北京代表处
6356	BWT Beijing Ltd. 北京凯普林光电科技有限公司	6145	Hangzhou OE Instrument CO., LTD. 杭州光学电子仪器有限公司	6442	Laservall China Co., Ltd. 镭射沃激光科技(深圳)有限公司
6125	CASIX Inc. 福建华科光电有限公司	6402	Hanslaser Technology Co., Ltd. 深圳市大族激光科技股份有限公司	6109	Lee Laser
6450	CASTECH 福建福晶科技股份有限公司	6652	Harbin Core Tomorrow Science & Technology Co., Ltd. 哈尔滨芯明天科技有限公司	6103	Leister Technologies Ltd. 莱丹塑料焊接技术(上海)有限公司
6751	CASTON Inc. 福州科彤光电技术有限公司	6116	Heraeus Noblelight GmbH Shanghai Office 德国贺利氏特种光源集团上海代表处	6166	LEO Photonics Co., Ltd. 理欧光电科技有限公司
6615	CeramOptec Industries, Inc.	6568	HG Optronics, Inc. 福州恒光光电有限公司	6212	LEONI Fiber Optics GmbH 莱尼光纤光缆事业部
6378	Chaiko Enterprise Co., Ltd. 镇江庆钰软件科技有限公司	6346	Hi - Tech Optoelectronics Co., Ltd. 海特光电有限责任公司	6118	Lightcomm Technology Co., Ltd. 深圳朗光科技有限公司
6570	Changchun Fangyuan Opto-Electronic Technology Co., Ltd 长春方圆光电技术有限公司	6724	HIGHYAG Lasertechnologie GmbH 德国HIGHYAG激光技术公司	6642	Lingyun Photoelectronic System Co., Ltd. 武汉凌云光电科技有限责任公司
6349	Changchun New Industries Optoelectronics Tech. Co., Ltd. 长春新产业光电技术有限公司	6353	HJ3-W Inc 深圳市晶进科技有限公司	6636	LUSTER Light Tech Co., Ltd. 北京凌云光子技术有限公司
6161	Changshu A-Laser Tech. Corp. 常熟华邦光电科技工业有限公司	6153	Huanic Corporation 西安华科光电有限公司	6149	Luy Technology Ltd. 路源科技有限公司
6262	ChengDu Shield Optic Safety Science - Tech Co., Ltd. 成都希德光安全科技有限公司	6136	Hubei Huazhong Photoelectric Science and Technology Ltd. 湖北华中光电科技有限公司	6765	Maxphotonics Co., Ltd. 深圳市明鑫科技发展有限公司
6454	China Daheng Group, Inc. 大恒新纪元科技股份有限公司	6516	II-VI Trading (Suzhou) Co., Ltd. 贰陆进出口(苏州)有限公司	6616	Merck Chemicals (Shanghai) Co., Ltd. 默克化工技术(上海)有限公司
		6218	ilios Systems Private Limited 新加坡ilios公司	6554	Microview & Lingzhi Image Tech. Co. 北京微视凌志图像技术有限公司
				6101	 Mitsubishi Cable Industries, Ltd. 三菱电线工业株式会社

展位号 Booth No.	展商 Exhibitors
6428	Miyachi Shanghai Corporation 米亚基贸易(上海)有限公司
6135	 Morgan Technical Ceramics
6123	Motic China Group Co., Ltd. 麦克奥迪实业集团有限公司
6755	Multi IR Optoelectronics Co., Ltd. 杭州麦克克电子科技有限公司
6634	Nanjing CRD Laser Equipment Co., Ltd. 南京晨锐达激光设备有限公司
6767	Nanjing Eastern Laser Co., Ltd. 南京东方激光有限公司
6667	Nanjing VCCAM Technology Enterprise Co., Ltd. 南京威克曼科技实业有限公司
6352	Nanjing Wavelength Optics Technology Co., Ltd. 南京波长光电科技有限公司
6669	Nanjing Yongning Science Instruments Ltd. 南京甬宁光学仪器厂
6231	nanoplus Nanosystems and Technologies GmbH
6566	Nantong Zhenhua Optical-Electric Co., Ltd. 南通振华光电有限公司
6229	New Source Technology, LLC 美国新源科技公司
6302	Newport Corporation / Spectra-physics Laser 美国理波公司 / 光谱物理
6726	Ningbo Sunny Instruments Co., Ltd. 宁波舜宇仪器有限公司
6462	Ningbo Teaching Instrument Co., Ltd. 宁波市教学仪器有限公司
6665	Ningbo Yinzhou Longsheng Optical Plating Factory 宁波市鄞州龙升光学镀膜厂
6564	Ningbo Yongxin Optics Co., Ltd. 宁波永新光学股份有限公司
6130	NKT Photonics
6524	nLight Laser (Shanghai) Co., Ltd. 恩耐激光技术(上海)有限公司
6467	North China Research Institute of Electro-Optics 华北光电技术研究所
6512	Northrop Grumman Cutting Edge Optronics
6512	Northrop Grumman Synoptics
6548	Ocean Optics Asia 美国海洋光学亚洲分公司
6324	Oclaro, Inc. 奥兰若科技
6761	OEC Desino Zhenxia Technologies Co., Ltd 北京德华振峡科技有限公司
6173	Ofweek 光电新闻网
6764	OME Monthly 光机电月刊
6234	OPTEG GmbH
6701	OPTIS SAS / OPTIS China
6626	Opto Solutions Co., Ltd. 武汉高晟知光科技有限公司
6647	 OZ Optics Limited
6416	Pavilion Integration Corporation (Suzhou) 维林光电(苏州)有限公司
6703	PHASICS
6673	Photonics Media / Laurin Publishing
6555	Photontek Company Limited 武汉富泰华创光电科技有限公司
6313	Photop Swttech Inc. 上海高意激光技术有限公司
6542	Physik Instrumente (PI Shanghai) Co., Ltd. 普爱纳米位移技术(上海)有限公司
6127	Plant & Mill Supplies Pte Ltd.
6122	PolarOnyx, Inc.
6124	Polymicro Technologies, A Subsidiary of Molex
6120	PRC Laser Corporation 美国PRC激光公司
6759	Qingdao Daeil Systems Co., Ltd. 青岛大一隔振设备有限公司
6316	Qioptiq
6620	Raycus Fiber Laser Technologies Co., Ltd. 武汉锐科光纤激光器技术有限责任公司
6232	RAYLASE AG 德国瑞镭股份公司
6156	Rayscience Optoelectronic Innovation Co., Ltd. 上海瞬渺光电技术有限公司
6233	Raywave Laser Tech. Co., Ltd. 北京诺力瑞波激光技术有限公司
6517	Redfern Integrated Optics Inc.
6163	Ringier Trade Media Ltd. 荣格工业传媒有限公司

展位号 Booth No.	展商 Exhibitors
6536	Riton Laser Co., Ltd. 广州瑞通激光科技有限公司
6200	Rofin - Baasel China Co., Ltd. 德商罗芬激光技术(上海)有限公司
6101	Sanden Shoji International Co., Ltd. 赞电国际贸易(上海)有限公司
6733	SanKe Laser Technology Co., Ltd. 上海三克激光科技有限公司
6331	SCANLAB AG
6107	Schmidt International Trading (Shanghai) Co., Ltd 实密国际贸易(上海)有限公司
6366	Shandong Inspur Huaguang Optoelectronics Co., Ltd. 山东浪潮华光光电有限公司
6681	Shandong Newphotons Science & Technology Co., Ltd. 山东新光子科技股份有限公司
6273	Shanghai AIS Industrial Co., Ltd. 上海联安机电配件有限公司
6473	Shanghai B&A Technology Co., Ltd. 上海拜安科技有限公司
6265	Shanghai Daiyi Trading Co., Ltd. 上海戴伊贸易有限公司
6632	Shanghai DaYu Light Source Co., Ltd. 上海大愚光源科技有限公司
6412	Shanghai Empower Technologies Co., Ltd. 上海嘉强自动化技术有限公司
6662	Shanghai He-Hong New Material Technology Co., Ltd. 上海和鸿新材料科技有限公司
6468	Shanghai Jiaguang Optics Group 上海嘉光光学集团
6477	Shanghai Kinglandclean Purification Technology Co., Ltd. 上海金田科瑞洁净科技有限公司
6724	Shanghai KOCH Trade Co., Ltd. 上海科赫贸易有限公司
6168	Shanghai Leccc Opto. Co., Ltd. 上海富伸光电有限公司
6274	Shanghai Lianyi Instrument Factory of Optical Fiber and Laser 上海联谊光纤激光器厂
6269	Shanghai Mingji Precision Machinery Co., Ltd. 上海铭吉精密机械有限公司
6656	Shanghai RAYSTONE Optoelectronic Tech Ltd. Co 上海瑞基光电技术有限公司
6458	Shanghai SIGMA PRECISION PHOTONICS Co., Ltd. 上海求和光电科技有限公司
6365	Shanghai WALD Environment Protection Technology Ltd. 上海望德环保科技有限公司
6577	Shanghai Xianglong Optical Coatings Co., Ltd. 上海祥龙光学真空镀膜有限公司
6729	Shanghai ZKJLaser Technology Co., Ltd. 上海致凯捷激光科技有限公司
6169	Shenzhen Guotong Advertisement Co., Ltd. 深圳市国通广告有限公司
6162	Shenzhen Lamplic Science Co., Ltd. 深圳市蓝谱里克科技有限公司
6732	Shenzhen Muse Technologies Co., Ltd. 深圳市木森科技有限公司
6256	Shenzhen Pangaea Technology Company Limited 深圳市环联科技有限公司
6368	Shenzhen RFH Laser Technology Co., Ltd. 深圳市瑞丰恒科技发展有限公司
6180	Shenzhen Sun & Moon Refrigeration Equipment Co., Ltd. 深圳市日月新冷冻设备有限公司
6268	Shenzhen Sunrise Industrial Co., Ltd. 深圳市东鑫阳实业有限公司
6436	Shenzhen Tec-H Laser Technology Co., Ltd. 深圳泰德激光科技有限公司
6146	Shenzhen Unite Winners Laser System Co., Ltd. 深圳市联赢激光设备有限公司
6664	Shijiazhuang Zeyuan Optics Co., Ltd. 石家庄市泽源光学材料有限公司
6653	Sichuan Institute of Piezoelectric and Acousto-optic Technology 四川压电与声光技术研究所
6704	Silios Technologies
6260	Sino - Laser (Beijing) Inc. 东方强光(北京)科技有限公司
6338	SITEC Industrietechnologie GmbH 思泰科工业技术有限公司
6362	Suzhou Daheng Optics and Fine Mechanics Co., Ltd. 苏州大恒光学精密机械有限公司
6612	Suzhou Delphi Laser Co., Ltd. 苏州德龙激光有限公司
6674	Suzhou Rigao Micro-nano Optics and Fine Mechanics Company Limited 苏州日高微纳光学精密机械有限公司
6735	Suzhou Tianhong Laser Company, Inc. 苏州天弘激光股份有限公司
6337	Technical University of Berlin
6126	Teledyne Judson Technologies

展位号 Booth No.	展商 Exhibitors
6147	TELTEC Semiconductor Pacific Limited 杭州三海电子有限公司
6424	THORLABS, Inc.
6253	Tianjin Dinsi Optics Science and Technology Co., Ltd. 天津市鼎曦光学科技有限公司
6141	Titan Electro - Optics Co., Ltd. 先锋科技股份有限公司
6102	TRUMPF China (HongKong) Ltd. 通快中国(香港)有限公司
6708	UBIFRANCE 法国驻上海总领事馆商务处
6335	UltraFast Innovations GmbH 超快创新
6515	Universal (HK) Technology Co., Ltd. 环球(香港)科技有限公司
6167	Vogel Media Group 弗戈工业媒体
6352	Wavelab Scientific Pte. Ltd. 光研科学有限公司
6579	Witcore Co., Ltd. 山东华特中晶光电科技有限公司
6374	Wuhan ADV Optics Technology Co., Ltd. 武汉艾德威光电科技有限公司
6538	Wuhan Chutian Industry Laser Equipment Co., Ltd. 武汉楚天工业激光设备有限公司
6438	Wuhan Huagong Laser Engineering Co., Ltd. 武汉华工激光工程有限责任公司
6438	Wuhan OVL Convergent Laser Technology Co., Ltd. 武汉光谷科威集成设备有限公司
6252	Wuhan Sintec Optonics Co., Ltd. 武汉新特光电技术有限公司
6280	Wuhan Sinic Photoelectricity Equipment Manufacture Co., Ltd. 武汉三工光电设备制造有限公司
6773	Wuhan Tianyu Optical-Electronic Instrument Co., Ltd. 武汉天宇光电仪器有限公司
6666	Wuhan Union Optic, Inc. 武汉优光科技有限责任公司
6773	Wuhan Zhongji Optical Instrument Co., Ltd. 武汉中技光学仪器有限公司
6774	Wuli (Physics) 《物理》杂志
6671	Wuxi HaoLeng Optoelectric Equipment Co., Ltd. 无锡市昊棱光电设备有限公司
6474	Wuxi Zhongguang Precise Instrument Factory 无锡中光精密仪器设备厂
6242	Xi'an Focuslight Technologies Co., Ltd. 西安炬光科技有限公司
6466	Xi'an Xiguang Fine Chemical Co., Ltd. 西安西光精细化工有限公司
6121	Xinxiang City Baihe O.E Co., Ltd. 新乡市百合光电有限公司
6131	XJ Power Co., Ltd. 许继电源有限公司
6262	Yagcrystal Inc. 成都新源汇博光电科技有限公司
6361	Yangtze Optical Fibre and Cable Ltd 长飞光纤光缆有限公司
6739	Yixing DOCERAM Engineered Ceramic Co., Ltd. 宜兴杜塞拉姆工程陶瓷有限公司
6220	YUCO Optics Corporation
6565	Yuyao Huawei Apparatus Co., Ltd. 余姚市华微仪器有限公司
6678	Z & Z Optoelectronics Tech. Co., Ltd 成都贝瑞光电材料技术有限公司
6142	Zhejiang ZCN Scientific Co., Ltd. 浙江雷鸣科技有限公司
6779	Zhoushan ShengXing Machine Co., Ltd. 舟山盛兴机械有限公司
6465	Zibo Suyuan New Materials Technology Co., Ltd. 淄博溯源新材料科技有限公司
6261	Zolix Instruments Co., Ltd. 北京卓立汉光仪器有限公司
6216	Zugo Photonics (Shanghai) Co., Ltd. 上海卓克光电科技有限公司
6438	武汉华日精密激光有限责任公司
6668	Sichuan GLAS Opti & Ele Technology Co., Ltd. 四川省格纳斯光电科技有限公司
6574	北京元茂控制设备技术有限责任公司
6710	Changchun Jiusheng Photoelectrics Co., Ltd. 长春久盛光电有限公司
6618	Shanghai Institute of Laser Technology 上海市激光技术研究所
6231	Shenzhen Huaru Technology Co., Ltd.
6324	深圳市泽万丰电子有限公司
National Pavilion 国家展团	
1. German Pavilion 德国展团	
2. French Pavilion 法国展团	



特别策划

激光、光电技术及产品在各领域的应用



作为20世纪重大发明之一的激光技术，近年来得到不断发展，从而引发全球激光产业的迅速发展。而在制造业，如汽车、电子、航空航天、生物医学等领域已基本完成了传统工艺的更新换代。尤其涉及材料加工领域，已经开始大规模应用激光加工技术，正式步入“光加工”时代。

激光技术，经过五十年的发展，已经从实验探索中走出了象牙之塔，走上实用化的道路。目前的激光技术已与多个学科相结合，形成多个应用技术领域，不仅被大规模地应用在电子半导体、汽车、材料加工、机械制造、钢铁冶金、石油、轻

工、医疗器械、包装、航空航天、交通运输、制药等行业等诸多工业领域，并且融入到了人民群众的日常生活，是为工业时代带来了无限的商机。

慕尼黑上海激光、光电展（LASER World of PHOTONICS CHINA）展会现场，预计约有8万名的同期展会的观众和展商全面覆盖光显示、电子、太阳能光伏、教育科研、半导体、工业应用六大领域。

本期现场特刊也将全面覆盖光显示、电子、太阳能光伏、教育科研、半导体、工业应用六大领域，为激光展商和现场8万名观众建立桥梁和纽带！



激光、光学技术及产品在电子领域的应用

激光加工技术属于非接触性加工方式，所以不产生机械挤压或机械应力，特别符合电子行业的加工要求。由于激光加工技术的高效率、无污染、高精度、热影响区小，因此在电子工业中得到广泛应用。比如如激光打标技术也已大量用在给电子元器件、集成电路打商标型号、给印刷电路板打编号等。而激光电镀作为新兴的高能束流电镀技术，对微电子器件和大规模集成电路的生产和修补具有重大意义。目前，虽然激光电镀原理、激光消融、等离子激光沉积和激光喷射等方面还在研究之中，但其技术已在使用。

电子领域应用代表公司

► 更多相关企业请访问E3馆

参展单位	应用技术	展位号	打标	切割	焊接	钻孔	划片	表面处理	微调	清洗	分析	测量	服务	其他 (请注明)
通快中国（香港）有限公司		6102	●	●	●	●	●							
科艺仪器有限公司		6112	●		●		●							
湖北华中光电科技有限公司		6136	●			●		●						
Raylase AG		6232	●		●	●								
深圳市环联科技有限公司		6256	●	●	●	●	●		●					
美国理波公司 / 光谱物理		6302			●		●			●				
北京凯普林光电科技有限公司		6356									●	●	●	
相干（北京）商业有限公司		6400	●	●	●	●	●	●	●					
深圳市大族激光科技股份有限公司		6402	●	●	●									
ThorLabs INC		6424	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
武汉华工激光工程有限责任公司		6438	●		●									
镭射谷科技（深圳）有限公司		6520	●		●			●						系统集成
普爱纳米位移技术（上海）有限公司		6542	●		●	●	●	●			●			
苏州德龙激光有限公司		6612		●		●	●							
武汉东隆科技有限公司		6624											●	
武汉凌云光电科技有限责任公司		6642	●	●	●		●	●	●				●	

访 深圳市大族激光科技股份有限公司
市场部经理 孙文先生
展位号：6402

大族激光是中国领先与世界知名的激光加工设备制造商。大族激光为客户提供一整套激光加工解决方案及相关配套设施，广泛应用于电子电路、集成电路、仪器仪表、印制电路、计算机制造、手机通讯、汽车配件、精密器械、建筑建材、服装服饰、城市灯光、金银首饰、工艺礼品、印刷制版等行业。

Q 大族激光在电子行业的应用，享誉盛名，请您具体谈谈大族在这个领域内的发展。

A 大族激光的激光技术在电子行业的涉足非常广，激光打标、焊接、切割等技术已经全面应用到了这个行业，包括键盘打标、电子元器件打标面应用到了这个行业，包括键盘打标、电子元器件打标和焊接、电池焊接等等。尤其在键盘打标上，大族的技术竞争力已经处于国际领先水平。如DP-K75、DP-K50、YAG-K50S等键盘打标专用机型在高速键盘打标市场占有非常大的市场份额和发展前景。

Q 针对电子行业，您认为大族的技术/产品最为突出的特点有哪些？

A 大族的特色体现在：行业产品配套齐全，行业加工针对性强，并且能够为客户提供整套激光加工解决方案。实际上从激光设备角度来讲，大族的主导产品属于“光机电软”一体化设备，

即光学、机械、电气和软件。再加上产品丰富，因此能够满足客户的各类需求。

Q 您如何看待目前激光技术在电子行业应用的现状？您认为激光打标机和激光PCB钻孔机未来的发展方向是什么？

A 激光打标技术是激光加工最大的应用领域之一。越来越多的国家已将该技术作为工业加工的工艺标准，我国也非常重视这一技术。因此，激光打标具有巨大的发展潜力和广阔的市场前景。值得一提的是，现在的激光打标已经不是局限于以前那种在金属或塑料材料上打个标识了，而是向超精细微加工的方向发展了。这就对激光光源的技术参数、可靠性、稳定性提出了更高的要求。正因为如此，大族激光始终把激光光源的研发放在第一位。

众所周知，PCB印刷电路板行业与电子元器件行业共同构成了电子产业的基础，PCB钻孔是板材到电路板的增值过程。随着电子技术的快速发展，PCB板趋向体积小密度高，孔的分布密度增大，孔的直径减小，当孔的直径小于0.1毫米的时候，机械钻头将失去刚性，必须采用激光钻孔。2002年大族激光研发出中国第一台PCB激光钻孔机，成功进入国内市场。2004年PCB钻孔机的销售额便超过1亿元。目前大族激光已经成为中国最大的PCB钻孔机厂家。由此看来，未来激光钻孔机将取代机械钻孔机，该产业将呈现相当广阔的发展空间。

Q 请您先透露一下今年在慕尼黑上海激光、光电展上大族激光将展示的最新产品情况？

A 慕尼黑上海激光、光电展是一个全面展示激光技术的国际性平台。所以，我们在这个展会上展出的产品也比较丰富，包括：MARS-20J激光打标机、CS0605-30A小幅度精密高速切割机、Draco Series Laser Sources的Draco系列激光器、WFD30B光纤传输激光焊接机、UV-CS10硅晶圆激光切割机、PB25光纤传输激光焊接机、G3015F—光纤2000大功率切割机、EP-ARTIST三维内雕机。这些产品主要应用于电子、晶圆半导体、五金、文化礼品等行业。

尤其请大家关注此展会大族激光将展出的大功率光纤切割机和Draco Series Laser Sources Draco系列激光器，肯定会成为展会的一大看点。



访 镭射谷科技（深圳）有限公司
总经理 闫涤先生
展位号：6520

Q 在慕尼黑上海激光、光电展上，贵司将展示哪些产品和技术？

A 在本届慕尼黑上海激光、光电展上，镭射谷公司将推出从4W到30W功率范围，从1064nm、535nm到355nm波长范围的完整激光系列产品。以上系列因为鲜明的技术特点和性价比，是目前镭射谷公司在市场上销售最好的产品系列。从产品技术的角度，镭射谷公司开发出的新一代拥有自主知识产权的多种折叠腔技术与单端多端泵浦技术的组合，可以最大限度的满足不同客户的应用需求，具备其他技术所不具有的最大灵活性。新型的光路设计，可以有效地改善光束质量、更均匀的分布泵浦能量，100%关断脉冲能量、选择性输出不同的光斑模式、延长激光器的使用寿命，并可以在保证光束质量的基础上，生产输出更高能量的端泵浦空气冷却激光

器。同时充分利用端泵浦固体激光器的结构特点，在远红外1064nm的基频上，以更高的倍频效率实现单膜输出的绿光和紫外光激光器。以其优越的性价比，已经用于国内外主流IT产品（如电脑和手机）的加工生产。尤其是目前光纤激光器在535nm和355nm波长还没有稳定和性价比平衡的产品推出，固体激光器在短波长应用上具有的优势还是十分明确。

Q 请问这些产品主要应用在哪些领域？

A 在中低功率激光的精细应用领域，如激光标记、雕刻和微加工，端泵浦激光器和光纤激光器形成部分互补部分竞争的局面。和在一起，基本上覆盖了全部工业应用市场。目前公司的产品广泛应用于手机、电脑、汽车、电子元器件的激光应用市场。

Q 在这几个应用领域，贵司的技术/产品最为突出的特点和优势是什么？能否举例说明？

A 从激光结构的基本特点，端泵浦激光器的单脉冲峰值功率高，光斑模式好，转换效率高，直接使用空气冷却技术。长期运转更可靠，激光源寿命长，维护成本低，能耗低。从系统构成的

角度，端泵浦系统的腔体可以有多种变换的设计结构，配合相适应的控制系统，可以提供适应不同应用需求的客户系统，镭射谷公司在各种背光按键的激光加工领域中，积累了丰富的经验，使得激光加工成为取代印刷的基本加工方式，并在该领域取得相当高的市场占有率，取代了进口产品一统天下的局面。把低功率激光器的应用概念从一般公认的激光标记（Marking），延伸细分到更专业的激光雕刻（Engraving）。

Q 您如何看待目前激光技术在工业市场应用的现状？展望未来几年的中国工业激光应用市场，您认为总体上会有什么样的发展趋势和前景？

A 在工业激光应用市场，我认为有两个趋势应该是十分明确的。首先是激光技术的工业应用市场还远远没有饱和，激光应用有成本和性能不同的极化导向。在成本导向的市场，激光系统成本的下降使得激光可以更多更快的取代其他传统的加工方式。在性能导向的市场，性能稳定、使用寿命长的短脉冲、短波长的激光源所开拓的应用领域是其他加工手段无法进入的精细加工领域。成本导向的市场，随着中国作为世界工厂的

黄金十年，已经造就了中国激光加工产业的规模。下一波中国加工产业的升级，将会提供更多的性能导向的市场空间。从这一点讲，中国的激光产业是幸运的，可以依托成本导向的市场向性能导向的市场过渡，市场空间是足够宽广的。另一个趋势，是中国的激光产业，也正在成为世界激光产业的加工厂。从中国传统的优势领域，如光学材料、镜头、晶体，逐步发展到激光部件，如激光二极管的后封装、激光模组、激光控制软硬件、扫描头，到逐渐形成气候的中低功率通用型激光源，如CO₂激光器、固体激光器、光纤激光器等。这个趋势会进一步缩小国内激光工业与国际激光工业的水平，使中国的激光工业有着更

深入的发展空间。

Q 如果我是一个激光工业应用领域的激光应用商，在这方面，您会给出什么样的建议？

A 不论在成本导向和性能导向的激光工业应用市场，都存在对激光加工自动化的迫切需求。可能在成本导向的应用市场，更注重对劳动力成本的节约，一套自动上下料系统在10万元以内，可以节约2-3个人工，仅从成本核算的角度都是可以接受的，尤其是考虑到中国目前已经出现，日后会更加严重的普通劳动力的紧缺趋势。在性能导向的市场，为保证产品的加工精度，激光的自动化过程更是必不可少。中国的激光系统公司

也都在进入提供解决方案的阶段。我认为目前的激光工业应用领域的激光应用方，与激光系统公司的关系不应该仅仅是使用与供货的简单关系。激光系统公司应该在项目的初期阶段就与应用方进行更深入的合作，应用方的工艺要求和激光系统的性能参数都可以在合作中得到更好的磨合与调整，最终实现的解决方案才是性价比最优的系统。这种行业的战略伙伴关系，有利于克服企业的躁动心态，有效的转化中国已经建立的产业规模优势，是实现整体产业升级的共赢和必由之路。

展位号：6402

深圳市大族激光科技股份有限公司



激光加工优点明显，是替代传统加工方式的首选。由于激光加工属于非接触性加工方式，所以不产生机械挤压或机械应力，因此特别符合电子行业的加工要求，例如在各种芯片表面进行信息标记，由于光纤激光聚焦光束极细，即使芯片或元器件非常小，光纤激光也可以在其表面打出清晰的标记。

大族激光的激光技术被广泛应用于电子行业，如电子元器件、集成电路（IC）打标、PC键盘打标；微电子元件、集成电路引线等精密零件的焊接；大功率二极管、手机电池、电子元器件等焊接；硅晶圆切割等。

尤其在激光打标技术方面，DP-K75、DP-K50、YAG-K50S等键盘打标专用机型在高速键盘打标市场占有率有非常大的市场份额和发展前景。

展位号：6442

镭射沃激光科技（深圳）有限公司

LASERVALL成立于1993年，是欧洲最大的CCD、条形码识别器及移动计算机制造商、意大利上市公司DATALOGIC集团成员之一，集研发、生产和销售激光系列产品为一体。LASERVALL以先进的半导体激光端泵浦全风冷（DPSS AIRCOOL）专有技术广泛应用于电子制造、机械加工等行业，在激光标记、雕刻、微加工等工业领域享有盛誉，是全球少数



拥有绿光、紫外光全频谱系列产品的公司。镭射沃激光科技（深圳）有限公司是LASERVALL的中国公司，负责LASERVALL所有激光产品在中国的销售及售后服务。镭射沃激光将秉承意大利LASERVALL公司的质量意识及服务精神，为中国用户提供优质的产品和高效的服务。

展位号：6642

武汉凌云光电科技有限责任公司

武汉凌云光电近年来一直把自己的前沿基础研究与当前的市场应用需求紧密结合起来，专注于精密电子行业的激光加工。为了迎接当前3G时代的潮流，解决传统极细同轴线领域存在的剥线工艺烦琐的问题，开发出了新一代的四头激光剥线机，该产品是线束加工领域的革命性突破，它解决并避免了目前在极细同轴线加工领域存在的上锡加工、切割有残留、切割伤害绝缘体和导体的现象，大大提高了产品加工的生产效率和成品率；该产品为国内首创，从而在精密连接器行业形成了以剥线机系列为主的线束激光加工、连接器精密激光锡焊系列化产品，产品包括：双头激光剥线机，四头激光剥线机，折弯拉拔机，激光端子焊接机，激光线束打标机，激光去漆扫边机，激光加热固化机。这些产品组成了一套精密电子行业的激光应用解决方案。近期，公司又开发出了新一代的半导体激光智能焊接系统，填补了国产半导体激光系统在电路板和塑料焊接领域的应用空白。



激光、光学技术及产品在工业/汽车领域的应用

近年来，工业激光器已成为国外机械加工工业中的重要设备，广泛应用于切割、钻孔、焊接和热处理等工序。采用激光加工不仅轻易实现自动化，而且具有较高的经济效益。

工业/汽车领域应用代表公司

▶▶ 更多相关企业请访问E3馆

参展单位	应用技术	展位号	打标	切割	焊接	钻孔	划片	表面处理	微调	清洗	分析	测量	服务	其他 (请注明)
通快中国（香港）有限公司		6102	●	●	●	●	●							
科艺仪器有限公司		6112	●	●	●	●	●	●	●	●		●		
湖北华中光电科技有限公司		6136	●	●	●	●								
浙江雷畴科技有限公司		6142	●	●	●	●	●	●			●	●		
Raylase AG		6232	●		●									
西安炬光科技有限公司		6242	●	●	●			●				●		
深圳市环联科技有限公司		6256	●	●	●	●	●	●	●	●				
美国理波公司 / 光谱物理		6302	●	●	●	●	●							
北京凯普林光电科技有限公司		6356	●	●	●			●						
苏州大恒光学精密机械有限公司		6362						●			●	●	●	
相干（北京）商业有限公司		6400	●	●	●	●	●	●						
深圳市大族激光科技股份有限公司		6402	●	●	●	●								
上海嘉强自动化技术有限公司		6412	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
ThorLabs INC		6424	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
武汉华工激光工程有限责任公司		6438	●	●	●	●		●						
镭射谷科技（深圳）有限公司		6520	●	●	●			●						配线
北京开天科技有限公司		6528	●	●										
普爱纳米位移技术（上海）有限公司		6542	●	●	●	●	●	●	●		●	●		
苏州德龙激光有限公司		6612		●		●	●							
武汉东隆科技有限公司		6624	●	●										
武汉凌云光电科技有限责任公司		6642	●	●	●	●	●	●	●				●	
LEONI Fiber Optics GmbH		6212	●	●	●	●	●			●	●	●		

访 通快中国（香港）有限公司

激光部总经理 Guenther Weinmann先生
展位号：6102



创建于1923年的德国通快（TRUMPF）集团是全球制造技术领域的领导企业之一，其工业激光器和激光系统在世界市场享有盛誉。通快中国（香港）有限公司在中国大陆和香港地区独家经营通快集团的产品；在钣金加工领域的产品类别包括：激光切割、折弯、冲床和OEM激光器等。展会开幕之际，通快激光部的总经理Guenther Weinmann先生接受了主办单位的采访。

际市场享有盛誉。通快中国（香港）有限公司在中国大陆和香港地区独家经营通快集团的产品；在钣金加工领域的产品类别包括：激光切割、折弯、冲床和OEM激光器等。展会开幕之际，通快激光部的总经理Guenther Weinmann先生接受了主办单位的采访。

Q 今年的慕尼黑上海激光、光电展特别注重在工业，太阳能光伏，光显示，电子，半导体，科研等领域的宣传，能谈谈贵公司在以上各方面的涉足吗？

A 在半导体、光伏和平板显示器等行业，

激光处理技术被广泛引用于硅晶或玻璃切割、周边或薄膜处理等。激光处理无需接触材料、不会磨损且具有具有出色的可置换能力，具有突出的应用前景。激光处理已经或在不远的未来将会应用于更多领域，满足特殊要求，如晶圆处理、高效c-Si太阳能电池和移动显示器等。

高能纳米或飞秒激光能够高质量地快速精确加工半导体材料和介电材料。因此，这一类的激光对下一代半导体、光伏和平板显示器行业是必不可少的。该激光器的最大脉冲时间和功率比一般为50W (<10ps) 到750W (<50ns)。

Q 能告诉广大观众今年在通快展台可以看到哪些最新的产品和技术吗？

A 慕尼黑激光展无论在慕尼黑还是上海都是我们的长期合作伙伴。在上海的展会是通快每年在中国的一项重要行业活动，每次我们都会重点展示通快新一年的新产品和技术。今年我们展出的主要产品包括：TruDisk以及TruMirco系列。

Q 汽车行业也是今年比较热门的行业之一，能谈谈贵公司的相关的主要产品吗？

A 激光器和激光系统方面有：TruDisk8002和TruDisk10003二极管泵浦碟形激光器（8到10

千瓦），以及全新三维激光加工系统TruLaser Cell 7000系列。以加工一辆汽车为例，这些激光器和激光系统可以有各种用途，从车身拼焊、动力总成到热冲压件。我在这里想主要介绍一下其中的两项应用：远程激光焊接和高强度钢的激光切割。

远程激光焊接——使用固态激光器的传统焊接已经成为车顶制造的一项成熟工艺。整车厂，如大众、斯柯达、奥迪、戴姆勒、宝马、通用和福特，都已经在其生产流程中采用了通快的固态激光器。该流程的发展促进了机械臂控制的激光扫描焊接的发展，这一技术通过结合弯曲的机械臂和精确动态定位的激光扫描头完成加工。此外，通快开发的碟形激光器用于工业加工，已经在世界范围内得到了数百次的成功应用。

通快还开发了用于TruDisk激光系列的扫描焊接头（PFO-可编程聚焦光学扫描加工头）。最近这一技术已经成为唯一一项通过德国汽车工业资格测试的机器人引导解决方案，并已经被用于一系列的生产中（见图1）。最近，戴姆勒开始使用该工艺用于其全新车身的制造。除了整车厂之外，一级和二级供应商也纷纷使用通快

的远程激光焊接解决方案，使其在汽车座椅行业同样广受欢迎。

同传统工艺相比，新技术的主要优势在于显著提升了生产率。扫描头振镜的快速移动极大地降低了花费在定位机械臂上的时间。同电阻点焊每秒0.5次焊接相比，激光扫描焊接通常每秒可完成3到4次焊接。这使激光源得到了更好的利用，带来更高的经济效率。除此之外，高效的碟形激光器保证了较低的运行成本。电光转换效率同灯泵系统相比要低25%，且从用户的角度也能节省更多的资源（如占地面积和冷却系统等）。

用于高强度钢的激光应用——高强度钢和超高强度钢的应用正日新月异，这使得汽车行业能更经济地完成生产。这些钢材的使用减少了总装的部件，有效降低了车辆生产成本、车身重量以及车辆的耗油量。

通快的三维激光加工机TruLaserCell 7000系列能在大众帕萨特车型的B柱上切割出无毛边的开口以及外部切口（图2）。B柱由热成形的高强度钢制成，是非常坚硬和抗应力的车辆柱体。它们能增加抗碰撞能力，从而提高安全性，这就是汽车制造商愿意在这一方面花费更高成本的原因。

总而言之，只要找到可以应用激光的工业制造领域，通快就一定能够提供相应的解决方案，通快从某种意义上已经成为了激光加工的代名词。

请问您如何看待2010年以及未来激光加工技术和激光器的发展趋势？

每当新技术出现在市场中时，用户和专家们都会质疑这种新平台是否会替代老旧而可靠的技术。例如，当第一台高功率固态激光器问世时，专家们曾预言二氧化碳激光器末日的到来。当第一个千瓦级二极管激光器以其高效和紧凑的外观出现在市场上时，也曾有很长一段时间被认为是激光器发展的未来。但回顾过去，有一件事情是清楚的：没有任何一项新的激光技术能完全替代现有的成熟技术。但是，新技术往往能被应用于特定的细分行业，并大大扩展激光在材料加工方面的潜力。

综合地看，光纤激光器适用于低功率应用；碟形激光器适用于多千瓦功率范围，具有高加工可靠性；二氧化碳激光器仍是常用切割机器的首选。另外，对于客户而言，技术、应用和服务三位一体更受欢迎。

很多人好奇地想知道未来的激光器将基于何种技术。我认为在不远的将来，关键技术必将还是半导体二极管。在我看来，半导体二极管泵浦固态激光器和直接二极管激光器将扮演愈发重要的角色。半导体二极管将成为所有激光器的核心元件。其中至关重要的因素是掌握和半导体二极管相关的必需技能。因此，与之相关的重要关键词将是半导体技术和封装。多年来，通快不断发展在该领域的专业技术，从而确保我们无论在今天或是将来都能成为工业激光器和激光系统业务的技术领导者。



图1



图2

展位号：6612

苏州德龙激光有限公司

皮秒激光精细微加工设备是苏州德龙激光有限公司专门针对激光微加工市场推出的一款设备。该设备率先采用超短脉冲皮秒激光，成功实现了对各种材料的精密钻孔、切割以及划槽等微加工；具有精度高、热影响区域极小、加工边缘无毛刺和残渣等优点。目前已在金属、半导体、陶瓷以及多种高分子材料上进行了成功应用，是发动机喷嘴加工、飞机涡轮叶片和缸套表面处理以及其它表面微摩擦工程研究的理想工具。

设备优点：加工精度高，长期稳定性好；加工线宽窄，品质高，热影响区域小；可加工圆、椭圆、多边形等各种极不规则图形和异形图案；最小孔径可达30微米，最大径深比可达1:20。



深圳市环联科技有限公司——

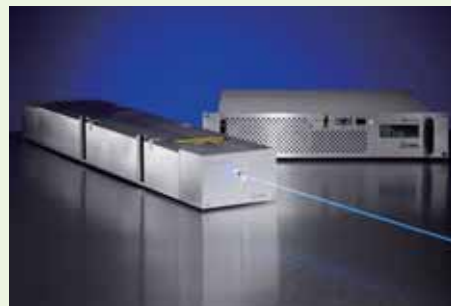
为国内工业界引进多种高端激光器件

展位号：6256

环联（香港）有限公司已成立超逾二十年，工业激光产品线代理多家欧美公司的先进激光产品，为国内工业界引进多种高端激光器件。供应商包括JDSU, Teem Photonics, CorActive。

JDSU: UV laser 采用业内独有腔内倍频和坚固高效直接耦合泵浦（DCP）技术，已在国内外的FPC、半导体晶圆等行业批量应用。JDSU IDL system 是塑料焊接的理想光源，广泛应用于汽车配件加工行业中。

Teem Photonics: 微芯片激光器的专利技术拥有者，MicroChip laser, PowerChip laser 是微精细打标，三维内雕加工的理想光源。最新推出的高功率PicoSpark laser系列产品，为工业打标提供性价比更高的光源。



2009年环联公司投资筹建了“激光应用实验室”，配备了高精密的实验平台和检测仪器，组建了专业的工艺开发技术团队，可提为客户供激光加工工艺流程、应用工艺方案、现场产品演示和激光器测试等技术服务。

展位号：6520

镭射谷科技（深圳）有限公司

DPU紫外光激光打标机是镭射谷INTELUME集团自主研发的、具有自主知识产权的最新激光产品。355nm紫外光斑极小，使用时产生的热量微乎其微，在业内通常被称为“冷光”，主要用于超精细打标、特殊材料打标及雕刻。

DPG系列风冷端泵浦绿光激光器（532nm），通过镭射谷INTELUME集团独创最新的激光腔型及腔内倍频技术，成功实现了高转换率，可调Q脉冲输出，高质量光束，短波长的优势组合技术。广泛应用于半导体及太阳能电池等新型加工工业，是晶圆标记的最佳光源。

DPR系列固体半导体激光器体积小；易于集成到工业控制生产过程中；无需水冷即可输出高质量高重复频率的激光束；可靠性高；免维护期长；操作简便，迅速成为精细激光应用的关键产品。



默克化工技术（上海）有限公司

默克化工提供激光添加剂用于塑料激光打标和激光焊接。

默克集团是世界上历史最悠久的家族性化工、医药企业，其历史可以追溯到1668年。公司总部位于德国达姆施塔特，1995年进入中国。经过十几年的努力，默克化工的产品日益受中国市场的欢迎。

作为塑料激光添加剂技术的领导者，默克化工为您提供Lazerflair®和Micabs®系列产品。它们可以通过提高聚合物对激光的敏感度，从而为塑料的激光打标和焊接提供了良好的解决方案。产品在很多领域已经得到广泛的应用，包括瓶盖和密封件、动物耳标、电子电器、封条和封锁等。

Lazerflair®产品介绍

虽然各种聚合物对激光都会有所吸收，但是这种吸收对激光打标和焊接来讲是不够的。Lazerflair®的少量添加就可以改善聚合物对激光的敏感度，它可以同时应用于激光打标和焊接领域。

1. Lazerflair®用于激光打标

- 通过添加Lazerflair®，您可以在几乎所有的聚合物上得到理想的打标效果；
- Lazerflair®本身对塑料体系本身的颜色影响不大，也是该系列产品的一大优势；
- Lazerflair®具有化学惰性（无机材料）和无毒（符合FDA和欧盟食品包装标准）；
- Lazerflair®的低添加量也决定了它的经济性；
- Lazerflair®的添加不会对材料本身的性能产生较大的影响。

2. Lazerflair®用于激光焊接

Lazerflair®作为塑料添加剂用于激光焊接，可以有效地替代碳黑，该产品可以帮助聚合物熔化，从而达到焊接的目的。

Lazerflair®在激光打标中应用具如下优势：

- Lazerflair®和塑料有很好的相容性；
- 宽的波长吸收范围800~1,200nm；
- 对部件颜色影响较小，因此可以添加到彩色甚至浅色的配方里；
- 绝大部分Lazerflair®都具有高耐热性能。

Micabs®产品介绍

作为一种新型的激光添加剂，Micabs®和传统的添加剂相比有更多的特点：

- Micabs®是一种“白打黑”激光添加剂——浅色背景下打出黑色的标记；
- Micabs®是以无粉尘的颗粒形态存在，可以在成型过程中“直接添加”；
- Micabs®是“自变色”。当您使用Micabs®时，激光打标的效果将不再受限于聚合物的变色能力，Micabs®本身就给您提供高质量、高稳定性的标记；
- 宽的波长吸收范围300~2200nm。



上海嘉强自动化技术有限公司

展位号：6412

上海嘉强自动化技术有限公司是一家专注于提供激光加工设备工业激光传输解决方案的集成供应商，产品涵盖各种激光器UV/YAG/Fiber/CO₂等波长，广泛用于工业和医疗应用系统中，包括激光切割，焊接，划线，钻孔，打标，熔覆，热处理和医学治疗及美容设备等。

上海嘉强自动化技术有限公司产品主要包括Lasermech激光光学传输模块及子系统，Softservo开放式PC平台CNC和通用运动控制（平面和机器人）系统集成和咨询服务等。公司的备件备件事业部对业界知名的激光切割和焊接设备的光学镜片和喷嘴等易损件提供全面快捷的现货库存供应服务。2010年公司将大力推广的主要新产品有：FiberCut光纤激光器三维切割头，柔性CO₂激光三维加工系统（可用于金属/非金属切割焊接等），激光划线打微孔设备等。



激光、光学技术及产品在半导体领域的应用

为跟上技术发展步伐，半导体生产设备、材料、零部件行业均出现了新一轮产品研发热潮，大量的最新的高效率生产技术被引入半导体行业，其中就包括激光技术。在晶圆的切割，划片，开槽，钻孔，抛光，表面处理等方面，激光技术都发挥着其不可多得作用。该行业也是本届展会展商展出产品的一个重要应用领域。

半导体领域应用代表公司

►► 更多相关企业请访问E3馆

参展单位	应用技术	展位号	打标	切割	焊接	钻孔	划片	表面处理	微调	清洗	分析	测量	服务	其他 (请注明)
通快中国（香港）有限公司		6102	●	●	●	●								
科艺仪器有限公司		6112		●		●	●							
湖北华中光电科技有限公司		6136	●		●									
浙江雷晴科技有限公司		6142	●	●	●	●	●	●			●	●		
常熟华邦光电科技工业有限公司		6161	●	●										指示、定位、医疗美容等
Raylase AG		6232	●											
深圳市环联科技有限公司		6256	●	●		●	●							
美国理波公司 / 光谱物理		6302						●	●					
苏州大恒光学精密机械有限公司		6362						●			●	●	●	
相干（北京）商业有限公司		6400	●	●	●	●	●	●	●					
深圳市大族激光科技股份有限公司		6402	●	●										
ThorLabs INC		6424	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
武汉华工激光工程有限责任公司		6438					●							
镭射谷科技（深圳）有限公司		6520	●	●			●							系统集成
普爱纳米位移技术（上海）有限公司		6542	●	●	●	●	●	●	●			●	●	
苏州德龙激光有限公司		6612		●		●	●							
武汉东隆科技有限公司		6624					●							
武汉凌云光电科技有限责任公司		6642	●	●			●	●	●				●	
LEONI Fiber Optics GmbH		6212	●		●					●	●			

访 伊欧激光科技有限公司

董事长 KYU-DONG SUNG先生
展位号：6500

随着伊欧激光科技有限公司最尖端激光技术的开发，其现已成为名副其实的全球化激光名牌企业。EO TECHNICS 拥有激光打标、切割、焊接、划线、钻孔、切线、烧合、清洗等多样化的产品群，广泛的应用于半导体、TFT-LCD、太阳能、PCB、手机通信等各种行业当中。

在半导体行业，伊欧科技不仅具有国际最先进的激光技术，更是不断拓展和创新。请具体谈谈贵司在这个行业的涉足和近况。

伊欧科技凭借在半导体封装领域多年积累的技术力和自信为基础，正在积极的为整个半导体产业发展做其应有的贡献。针对目前半导体行业各种新型封装和制成的出现，EO推出了一系列的新型激光应用设备。尤其是在圆晶级封装中的激光打标、开槽、切割、钻孔等设备，几乎占据了整个行业大部分的相关市场份额。在传统激光打标上，伊欧科技更是以Multi-Beam系列多光路高效能激光打标机，再次巩固了在半导体行业激光应用的地位。

针对这个应用领域，您认为贵司的技术/产品最为突出的特点有哪些？请具体介绍一下代表展品。

EO TECHNICS的最突出的特点在于EO不仅仅为客户提供各种类型的高品质激光头，也可以为客户提供拥有全自动工作平台和高精度定位检测系统的全套设备。完全避免了我们传统概念上的laser head, handler, vision三个公司的产品组合搭配成一台设备的问题，为使用者提供的最大限度的方便和快捷。随着BIV系统的成功应用，我们将整个激光系统的精度标准提升到了一个新的层次。面对当前汹涌澎湃的原材料价格上涨及全球经济放缓所造成的企业经营成本压力，伊欧科技在致力于在提高定位精准的同时，最大幅度的提高激光效率，降低企业的生产及维护成本，如独有的Multi-Beam系列多光路激光打标机（被称为激光打标界的重大革命）。伊欧科技已经被越来越多的客户所接受，倍受行业赞誉。

在慕尼黑上海激光、光电展上，伊欧将展示哪些最新的产品和技术？这些产品主要应用在哪些领域？

在本次展览会上，我们带来了多种新型的激光设备，涵盖了半导体封装、TFT-LCD、PCB、太阳能、手机等众多产业。这里，伊欧要向广大的观众着重推荐Multi-Beam系列激光打标

机，它被广泛应用于半导体芯片封装、手机按键、塑料、金属、陶瓷、及各种混合物表面的打标。其特有的4光路技术，配合高速上下料工作平台，具有速度快，效率高，维护成本低的特点。通过Fiber、YVO4、Lamp等各种光源的不同选择，能满足不同行业的激光应用要求。当然，我们也希望能够借此机会向我们的客户展示EO在TFT-LCD、太阳能等新兴行业的各种激光应用设备。

您如何看待目前激光技术在半导体行业的应用现状？展望未来几年的激光应用市场，您认为总体上会有什么样的发展趋势和前景？

目前整个半导体行业的激光应用已经到了一个新的阶段。所对应的封装产品越来越小，表面材质越来越特殊，精度的要求也越来越高，已经完全超出了传统激光设备的能力范围。特别是圆晶级封装的大规模应用，对整个激光系统的精度和稳定性提出了更高的要求。展望未来几年的激光应用市场，我们认为如何提高激光应用的精度和效果、提升设备的效率和稳定性、降低使用和维护成本将是重要课题。当然，随着各种激光技术在半导体行业被越来越广泛的应用，整个激光产业将迎来一个充满活力的，崭新的明天。

展位号：6438

武汉华工激光工程有限责任公司

技术成就品质：华工激光晶圆激光划片机

3月16日-18日慕尼黑上海激光、光电展上，华工激光将展出自主研发的晶圆激光划片机，继承了全球广泛使用的旋转刀片式切割机的优点，对于单台面玻璃钝化二极管晶圆的切割速度达到了150mm/s，是传统刀片划片机正切速度的15-20倍、背切速度的3-5倍，拥有较高芯片良品率并提高产能效率。

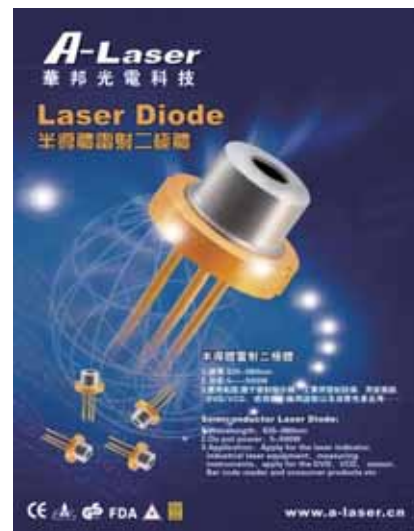
晶圆激光划片机将激光能量于极短的时间内聚集在微小区域，使硅材升华、蒸发的无接触式加工方法，无机械应力产生，有效减少芯片背崩及微裂纹。GPP芯片与刀片切割相比，HTRB高温反偏漏电流小，提高芯片加工品质。同时，该设备配备了液晶显示器和图形化的用户界面GUI，并采用全球广泛使用的旋转刀片式切割机的晶圆校准对位方式，提高了操作通用性和便利性。



常熟华邦光电科技工业有限公司

(A-laser) 常熟华邦光电是一家专业从事激光制造的台资企业。1991年成立台湾总公司，1997年在中国广州设立分公司。从事红光、绿光、蓝光半导体特殊激光模组制造与销售，2003年在广州设立激光二极管封装线，主要封装各种半导体激光二极管，2006年大力拓厂，广州厂整体迁址，正式进驻江苏省常熟东南经济开发区，并以外资注册、正式命名“常熟华邦光电科技工业有限公司”。占地面9000m²，生产面积5000m²，并分二期计划生产投入，产能达每月400万PCS之LD封装能力。主要供应波长405nm-980nm各系列，功率5mw-10W，封装形式有 ϕ 3.3, ϕ 4.6, ϕ 5.6, ϕ 9.0nm, To-can, Cmount 封装，并接受OEM, ODM生产制造。我们拥有日本、德国的自动化生产设备和检测，老化设备及R&D部门。并通过ISO9001质量体系认证，及各类国际认证。公司秉承“诚信、专业、创新、务实、永续经营”的经营理念。不断在激光及光学

领域中开发新品。并与台湾华上光电长期保持密切之合作伙伴关系，开发更具性价比的优势新产品，为广大客提供更具竞争力的产品，共创市场！



展位号：6161

展位号：6324

Oclaro, Inc.

深圳市奥兰若科技有限公司

2009年4月27日，Bookham和Avanex公司正式合并，形成了行业新领袖“Oclaro”——这将是光通讯领域最大的光器件和子系统供应商之一和世界第四大光学组件与子系统光纤激光器供应商，与第三大公司仅一步之遥。

通过整合Bookham的光学组件市场领袖地位和Avanex的系统集成、模块化与子系统能

力，Oclaro将综合两者优势服务于客户，取得更好的市场位置，并在共同的目标指引下建立新的更具活力、更主动的企业文化。

Oclaro让Avanex和Bookham的老员工成功地融入了新的集体。正是他们的才干让公司获得了新的发展，创造了进取的企业文化，并为光纤行业带来了新的美好前景！

oclaro



传导/主动冷却Bar
说明：波长范围780-1470nm，功率可达200W
应用：固体激光器泵浦、材料加工医疗等



Prosario系列高功率光纤耦合Bar模块
说明：波长范围780-980nm，功率大于50W，光纤芯径400-800
可选
应用：激光打印



0.5-2W 830nm单管光纤耦合模块
说明：光纤芯径40/50/60um
可选
应用：激光打印

激光、光学技术及产品在太阳能光伏领域的应用

近年来传统激光技术企业和光伏生产商越走越近，并共同进行了大量开发，期冀获得更加有效的光伏模块。而和其他产业一样，激光的精确性和速度再次成为光伏产业的催化剂。光伏生产领域开始大量使用激光技术，如给构成光伏模块基础的太阳能晶圆钻孔等。激光还被应用于切割太阳能电池及表面加工等。

太阳能光伏领域应用代表公司

► 更多相关企业请访问E3馆

参展单位	应用技术	展位号	打标	切割	焊接	钻孔	划片	表面处理	微调	清洗	分析	测量	服务	其他 (请注明)
通快中国（香港）有限公司		6102	●	●	●	●	●							去边，划线
科艺仪器有限公司		6112	●	●	●	●	●	●	●					
湖北华中光电科技有限公司		6136					●							
Raylase AG		6232	●	●		●	●							
深圳市环联科技有限公司		6256	●	●	●	●	●							
美国理波公司 / 光谱物理		6302					●	●	●					
北京凯普林光电科技有限公司		6356									●	●	●	
相干（北京）商业有限公司		6400	●	●	●	●	●	●						
深圳市大族激光科技股份有限公司		6402		●			●							
ThorLabs INC		6424	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
武汉华工激光工程有限责任公司		6438					●							
镭射谷科技（深圳）有限公司		6520	●	●	●	●	●	●						配线
普爱纳米位移技术（上海）有限公司		6542	●	●		●	●		●					
苏州德龙激光有限公司		6612		●		●								
武汉东隆科技有限公司		6624						●						
武汉凌云光电科技有限责任公司		6642	●	●			●						●	
LEONI Fiber Optics GmbH		6212	●	●		●	●				●	●		

展位号：6310

德国DILAS半导体激光有限公司

半导体激光器——激光焊接

在光伏组件的生产中，单个太阳能电池通过焊接连接带互相电连接。焊接时，焊料必须与其同时达到一定程度的良好导电性能。因其不确定的热输入和应用期间产生机械应力，我们很少采用Kolben焊。相反我们更偏向使用感应钎焊，热空气焊或微型火焰钎焊等焊接方法。

因太阳能电池生产趋于越来越薄的趋势(<200 μm)，在其生产过程中，价廉物美的硅太阳能电池对其晶圆处理的要求也就越来越高，应尽可能减小在处理过程中晶圆的报废率和热应力。

采用高功率半导体激光器进行焊接有诸多优点，而这些优点对于太阳能电池的电连接是必不可少的。这是一种无接触方法，通过对空间和时间上输入热量的定义及确保太阳能电池本身的热应力最小来实现。为提高过程的稳定性，半导体激光器可以在一个闭环控制回路里（闭环）通过高温计的作用，尽可能地控制和减小焊缝的热量输入。在自动化生产过程中，可实现大批量重复生产，同时也提高效益及较高的光电效率。

多数情况下，上述提及的高温计被集成到激光加工头中，其探测范围静态地通过激光焦距调节。Galvo扫描仪和高温计的结合体现了轴上实时温控的灵活几何学优势，并在材料加工方面实现了最大可能的过程控制。像单个太阳能电池大小的加工区域可通过其相对应的光学性来描述，且使得快速，灵活且温度可控的太阳能电池的电连接得以实现。

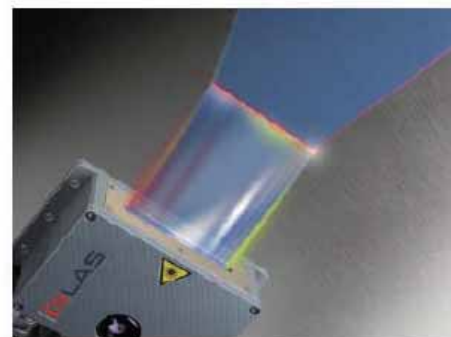
硅的烘干

目前采用大型烘箱来烘干所生产的薄膜型太阳能电池。此类烤箱具有较高的购置性和经营成本，但唯一用途只是均匀地烘干每一片薄膜。此处，激光射线被作为最有效的光源使用，并且整个烘干过程可通过半导体激光器来实现。这既可以用常规的激光束扫描太阳能电池，或者从一开始就使用线型激光，也符合太阳能电池的几何特性并能得出均匀光强分布。通过均匀的线聚焦法可达到较均匀的烘干效果。

这样，既可以使用光纤耦合半导体激光系统和相应的光斑均匀化线性光学，或者人们使用激光半导体组件并且在其光斑均匀化和光学成像后，将多个的激光半导体bar条排列成整齐的水平阵列。

总结：

半导体激光器在超脉冲状态下没有足够的能量，因其本身不理想的光束质量及特性，对于许多消融方面的应用并不适合，但从经济角度来看，在太阳能电池的焊接和烘干以及薄膜硅的制作方面的应用，半导体激光器将是一个不错的选择。半导体激光器通过与如高温计或者Galvo扫描仪等附件的结合来获得一个使用较灵活，同时可调控的热源，这还使得太阳能电池的薄化处理得以实现，从而提高了太阳能电池的灵敏度。我们还可以利用半导体激光模块的光强均匀性，来实现太阳能电池的均匀热处理以及其他更多的应用。



访 访德商罗芬激光技术(上海)有限公司
董事总经理彭元璋先生
展位号: 6200



Rofin是全球领先的工业材料加工用激光器及激光加工系统制造商。基于自身在板条二氧化碳激光器(CO₂ Slab Laser)、固体激光器(Nd:YAG激光器、Disc Laser圆片激光器、Fiber Laser光纤激光器)以及半导体激光器(Diode Laser)的技术与应用领先优势,与其全球近千家集成商,将激光标记、激光焊接、激光切割、激光表面处理以及多种特别应用,导入到汽车与汽车零部件、半导体电子、航空航天、钢铁冶金、钣金加工、铁路机车、石油及绿色能源和特种装备等领域,成为这些行业中的激光工艺专家及主要系统供应商。

Q 能告诉广大观众今年在罗芬展台可以看到那些最新的产品和技术吗?

A LASER World of PHOTONICS CHINA 是Rofin在中国新产品发布和新技术推广的最主要平台。本次展览, Rofin将集中展示其在光纤激光器以及在太阳能应用领域的最新产品。同时在中国地区销售的主流机型,如DC系列CO₂ Slab激光器、PowerLine系列激光标记系统, Starpulse系列激光器精密点焊系统,也将在展会上做展示。

FL系列光纤激光器,自2009年加入Rofin产品生产序列,是Rofin最新的固体激光器产品。光纤激光器以其优秀的光束品质、卓越的电光转换效率以及通过光纤传输实现的加工灵活性,成为固体激光器的最新产品。FL 020是Rofin于2009年底推出的2KW多模光纤激光器,在2010年中, Rofin将有其它更高功率的多款光纤激光器产品投放市场。

PowerLine SL系列是Rofin根据太阳能行业自动化生产线的激光应用特别开发的一款产品,高光束

品质、在高频率状态下的高脉冲稳定性,多种功率及波长可选,是光伏行业激光划线应用的行家之选。

Q 太阳能光伏和汽车行业是今年观众提及比较多的行业,能谈谈贵公司的相关的主要产品及特点吗?

A Rofin在中国市场的主要应用方向是电子与半导体,太阳能光伏产业以及钣金加工。在半导体电子领域,在激光标记、激光精密焊接与切割等应用方面, Rofin以出色的稳定性和高产能,成为国际主流芯片、半导体封装以及EMC厂商钟爱的激光品牌。

太阳能光伏是Rofin Micro精密加工事业群在中国的主要产业方向之一,由于同全球主要太阳能电池制造公司以及生产线供应商的长时间合作,针对其行业应用专门开发的PowerLine SL PV系列激光器、DQ系列、StarDisc激光器,在激光划线和电池边缘清扫、打孔与切断方面,稳定可靠,是高效率、高产能、高良品率的保障。

在太阳能光伏这个新兴的产业领域, Rofin同中外著名太阳能厂商均有自实验室级别起的深度合作,面向不同太阳能电池以及制成方式,特别量身定制了多款机型,可提供专家级的工艺及系统解决方案。

汽车行业是Rofin Macro高功率事业群的重点应用领域,除DC系列CO₂激光器、最新的FL系列光纤激光器用于车身钣金件的切割、焊接之外, Rofin开发的RWS远程激光焊接系统,是汽车座椅、车门等多焊缝焊接要求的理想之选。钣金加工是众多行业的普遍要求, Rofin的CO₂ Slab激光器以出众的光束品质、极低的气体消耗与运行成本、宽泛的加工材料与厚度,已是钣金加工领域的主要激光器供应商。

Q 请问您如何看待2010年以及未来激光器以及激光加工技术的发展趋势?

A 在2009年受全球金融危机影响之后,激光技术的在工业材料加工中的应用被推向了一个更高效率、更高精度、更低运行成本的格局,激光技术的工业应用更加普遍和深入,激光加工不再作为一个纯粹的高端产品被工业界边缘化,其

应用越来越普遍地和现有的机械加工、电加工手段杂糅和相互补充。特别是中国的发展为激光加工技术的继续进步和市场推广提供了无与伦比的机会。激光加工技术经过近30年的技术进步和推广,各种激光器技术的采购成本和使用成本已经进入了一个合理的区间,其工业应用的工艺积累已经达到了一个较高广度和深度,工业界对其的认知和接受已经进入了一个繁荣期。CO₂激光器作为金属切割与焊接用的激光器工艺成熟、性能稳定、运行费用低廉,已被业界广泛接纳和认可,将在此应用领域长时间占有稳定的市场份额;光纤激光器和圆片激光器,作为固体激光器的一个发展方向,正在经历工艺积累和应用导入的阶段,将在金属三维焊接领域扮演越来越重要的角色;高功率半导体激光器由于其出众的能效比和特殊的光束能量模式将在塑料焊接、钎焊和材料表面处理方面发挥其它激光器不易取代的优势。



High Power Fiber Optic Components



OZ Optics uses the latest in fiber and component manufacturing techniques to produce fiber products for high power lasers. Products with multiWatt capabilities are manufactured from both standard fibers and specialty fibers, such as double clad fibers, large mode area (LMA) fibers, and photonic crystal fibers.

Products include:

- High Power Isolators
- High Power Shutters and Safety Interlocks
- High Power Optical Tap/Power Monitors
- High Power/ Temperature Fiber Optic Patchcords/Connectors
- High Power Collimators/ Focusers
- High Power Combiners
- High Power Coatings
- Mode Field Adaptor

访 武汉华工激光工程有限责任公司

副总经理汪伟先生

展位号：6438



武汉华工激光工程有限责任公司是中国最大的激光设备制造商之一，致力于为工业制造领域提供广泛而全面的激光制造加工解决方案，制造和研发各类激光加工成套装备。“华工激光”主导产品涵盖全功率系列的激光切割系统、激光焊接系统、激光打标系列、激光毛化成套设备、激光热处理系统、激光打孔机、激光精密微细加工系统，以及先进固体激光器、高功率气体激光器及激光器核心器件等。

Q 在新兴的太阳能光伏产业，华工激光推出了诸多具有国际竞争力的产品。能请您谈谈华工激光在太阳能光伏产业的涉足吗？

A 目前华工激光在太阳能光伏行业的产品主要是应用在非晶硅薄膜太阳能电池板的激光刻膜、清边、增透，晶体硅电池片激光划线、光伏电池板激光打标等方面。我们主要把精力集中在非晶硅薄膜太阳能电池板的加工制造上。

这里我要介绍的是华工激光的LDF20激光划片机：作为激光设备的最新一代产品光纤激光设备，它具有更加稳定的结构和更优质的光束质量，克服了传统机械划片、灯泵浦激光划片的缺点，具有平均切割速度高、极小的热影响区、优良的光伏转换率、人性化操作界面等优势，为目前国内太阳能企业变废晶片为宝，节约生产厂家成本，提高资源利用率。

Q 您如何看待目前激光技术在太阳能光伏产业的发展现状？展望未来几年，您认为总体上会有什么样的发展趋势和前景？

A 由于太阳能不含碳，不排放有害的温室气体，无污染，加上取之不尽和可再生的特点，符合现今提倡的“节能减排”、“低碳经济”的方针政策，而成为备受关注的新能源之一。

激光技术在国内太阳能领域的应用才刚刚起步，还有很长一段路要走。激光能够简化并优化传统晶硅电池及薄膜电池的生产，并且有望使新的设计方法成为现实。因此激光技术为可再生能源进

入市场做出巨大贡献。

激光划片在晶硅电池片加工上的应用的附加值已经越来越低，不太适合华工激光的发展策略。加上晶硅电池片的制造工艺过程耗能和污染都较大。虽然晶硅目前的生产量很大，但“两头在外”的现实使得国内光伏产业发展的局限性也会比较大。政府应该出台相应的政策，刺激晶硅产品在国外的需求。对于非晶硅，尽管制程技术要求高，但非常符合“节能减排”的方针战略。华工激光比较看好非晶硅的市场发展前景，目前主要研发和生产的精力都在这方面。

Q 汽车制造业也是目前广受关注的一个行业，您能谈谈华工在汽车行业的涉足情况吗？

A 随着激光技术的发展，激光切割、焊接技术已经广泛应用在汽车制造行业。三维激光切割、焊接技术作为激光应用技术的最高水平，已经越来越广泛的应用于汽车制造行业：汽车零部件、汽车车身、汽车车门板、汽车后备箱、汽车车顶盖各个方面。目前三维激光切割、焊接技术的掌握在国际上也只有少数几家企业，华工法利莱作为世界激光切割焊接技术领先企业，多年来一直致力于汽车制造业发展，以大力提升汽车制造业装备水平，服务汽车零部件厂家为宗旨。上述提到的三维激光切割机就是该领域代表产品之一。

Q 请您先向广大观众提前透露一下将在慕尼黑上海激光、光电展上展出的最新产品和技术。

A 华工激光将重点向广大观众推介：

- 三维激光切割机
- 半导体端面泵浦绿光、紫外激光器系列
- CP系列高功率轴快流CO₂激光器
- 光纤激光打标机
- 半导体端面泵浦激光打标机
- 精密激光调阻机
- 晶圆激光划片机

特别向大家推荐的是绿光、紫外激光器和精密激光调阻机。虽然目前国内一些公司也在开发半导体紫外激光器，但我们带来的绿光、紫外激光器是自主研发，走的是不同但更先进的技术路线。这些激光器也将是华工激光目前和今后大力发展激光精密微细加工设备的主力光源。值得一提的是，华工激光特别展示的精密激光调阻机在国内具有很大的技术优势。华工激光是目前国内高端激光精密调阻设备的引导者，这类设备在电子及信息数码产业有着极大的市场空间。

《中国光电产业》

致力于打造国内外光电及相关行业上、中、下产业链信息量最大、覆盖面最广、命中率最高网刊结合直接媒体。



权威 专业 高效

广告垂询：010-58950814 58950813

展位号：6302

美国理波公司/光谱物理

Newport全新推出Spectra-Physics的HIPPO 532-14与Pulseo 532-34两款新型绿光激光器。这两款更高效、更经久耐用的激光器是HIPPO系列与Pulseo系列的最新扩充产品。在继承Spectra-Physics产品的高品质、高稳定性的同时，为进一步满足工业OEM客户苛刻的要求，这两款激光器在高重复（>100KHz）下，具有更短脉宽与更高峰值功率的优势，以有效的减少在高速精细激光加工时对材料的不良热影响区。同时这两款激光器采用独特EternAlign™永久性光学安装技术，以及2倍于其他激光二极管寿命的ProLite二极管，使HIPPO 532-14与Pulseo 532-34激光器具有更高的可靠性、更长的使用寿命，更完美地实地适应性；同时结合（Newport）理波公司强大的全球服务与技术支持，使得它们成为24/7不间断运行工业应用需求的首选。

专为工业应用设计，HIPPO 532-14 非常适合非晶硅薄膜电池与CdTe电池的P2与P3层进行高速、分多光束刻划。Pulseo 532-34的典型应用包括电子封装、印刷电路板切割、陶瓷片划线和C-Si电池片的边缘隔绝。



激光、光学技术及产品在教育科研领域的应用

近年来，激光产业作为影响未来社会发展的战略性新兴产业，对国民经济的健康发展有着举足轻重的影响，随着一批激光装备制造企业工艺手段的不断提升，激光技术及其应用在高科技成果产业化和产学研一体化等工作中取得了显著的成绩，也促使产业自身得到了飞速的发展。

教育科研领域应用代表公司

▶▶ 更多相关企业请访问E3馆

参展单位	应用技术	展位号	打标	切割	焊接	钻孔	划片	表面处理	微调	清洗	分析	测量	服务	其他 (请注明)
通快中国（香港）有限公司		6102	●	●	●	●								
科艺仪器有限公司		6112		●	●	●		●	●		●	●		
湖北华中光电科技有限公司		6136									●	●		
浙江雷畴科技有限公司		6142	●	●	●	●	●	●			●	●		
Raylase AG		6232	●	●	●	●	●							
深圳市环联科技有限公司		6256									●	●	●	研究
美国理波公司 / 光谱物理		6302									●	●		
北京凯普林光电科技有限公司		6356									●	●	●	
苏州大恒光学精密机械有限公司		6362						●			●	●		地标、指示
深圳市大族激光科技股份有限公司		6402	●	●	●									
ThorLabs INC		6412	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
武汉华工激光工程有限责任公司		6438	●	●	●									
镭射谷科技（深圳）有限公司		6520	●					●						
普爱纳米位移技术（上海）有限公司		6542	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
苏州德龙激光有限公司		6612		●		●	●							
武汉东隆科技有限公司		6624										●		
武汉凌云光电科技有限责任公司		6642									●		●	
LEONI Fiber Optics GmbH		6212	●	●	●	●	●			●	●	●		

访湖北华中光电科技有限公司

总经理 周泽武先生
展位号：6136

经过50年的发展，激光技术已经从早期的实验探索中走出了象牙之塔，走上实用化的道路。激光加工技术，如今被大规模地应用在电子半导体、汽车、材料加工、机械制造、钢铁冶金、石油、五金、电气仪表、轻工、医疗器械、包装、礼品工业、钟表、服装、化妆品、烟草、航空航天、装饰装潢印刷、交通运输、制药、卷烟等行业等诸多工业领域，并以其加工应用范围广、工艺灵活多样、加工精度高、质量好、生产清洁、易实现自动化、柔性化和智能化等优点正逐步取代传统的加工方法，为工业时代带来了无限的商机。

Q 请问在慕尼黑上海激光、光电展上，贵司将展示哪些产品和技术？

A 主要有四大类产品：大功率半导体泵浦固体激光器系列；光电仪器及光电编码器系列；球面和非球面镜片、激光光学镜片等光学元件；光学及光电瞄准镜、车载激光雷达产品等。

Q 以上这些产品主要应用在哪些领域？

A 主要应用于激光加工、光电检测、汽车电子、激光存储等领域。

Q 针对这几个应用领域，您认为贵司的技术/产品最为突出的特点有哪些？能否举例说明有哪些优势？

A 华中光电是一个专业生产军用激光产品的公司，本公司产品设计和生产均按照军用标准，均经过高低温与冲击振动试验，性能稳定可靠，免维护，性价比高，军品的品质，民品的价格。

Q 请您谈谈将在2010年3月慕尼黑上海激光、光电展的展出重点，或者请介绍本届展会的最大看点或新闻点。

A 重点展出激光器系列，包括：小功率激光器，主要应用于激光打标；千瓦级激光器，主要应用于激光焊接及表面处理；紫外激光器，主要应用于精细加工；最大的看点就是千瓦级激光器和紫外激光器。

Q 对于目前激光技术在机械制造市场应用的现状，您能谈谈看法吗？

A 机械制造技术从过去的力加工到电加工，进入光加工的时代，激光加工手段是现代最先进的工艺和手段，引起各个国家的高度重视，中国是一个制造大国，一直重点支持和推动应用激光加工技术，政府强调特别要振兴制造业，这就给激光加工技术应用带来发展机遇。国家制定的发

展规划中，激光加工技术被列为关键支撑技术，因为它涉及国防科技的建设、高新技术的产业化转变和科技前沿的发展，这就把激光加工技术提升到很高的重视程度，也必将给激光加工设备的制造和升级带来很大的商机。

Q 展望未来几年的中国机械制造激光应用市场，您认为总体上会有什么样的发展趋势和前景？

A 近几年来，与国际上激光加工系统相比，我国的激光加工系统在性能方面差距甚大，仅占全球销售额的10%左右。主要表现为：高档激光加工系统很少；关键器件不过关；应用于微细激光加工领域的ps、fs激光器缺口较大；但是国内激光应用市场有很大发展空间，其原因为：

一、中国政府重视激光产业发展，加大激光产业的投入力度，比如湖北省政府为了加快光电产业的发展，建立中国光谷，整合各激光企业优势发展产业联盟。

二、国内各企业逐渐认识到激光加工技术的优势，同时激烈市场竞争也迫使企业采用先进激光加工工艺提升产品质量，增加产品在国际市场上竞争力。

三、国内激光产业链已逐渐形成。从激光镜片，激光材料，到激光电源，冷却系统，都有专业企业在研发生产。促进激光加工设备发展。在国内

已形成四个激光加工装备制造的产业带，它们主要分布在华中；珠江三角洲；长江三角洲和京津环渤海经济发达地区。

四、国际上知名的激光加工制造商都看重中国市场，纷纷进入中国市场，有的在华独资建厂；有的和国内企业合资建厂，其他都在国内建立办事处，中国激光加工市场竞争进入国际化。

五、国内关键激光器件已逐步过关，半导体泵浦全固态激光器、光纤激光器、倍频固体激光器、大功率二极管模块等，进入市场。降低激光加工设备制造成本，为国产激光加工产业发展创造条件。

光加工设备制造成本，为国产激光加工产业发展创造条件。

在国内已创立的一片大好形势下，我们殷切期望业内各企业努力创造具有自主创新的产品，为国内外客户提供价廉物美的激光加工设备，使国产设备走上越来越健康发展局势。

Q 无论是从焊、割、热处理、检测等何种角度看，关于机械制造中的激光加工自动化，您会向我们的观众和业界朋友们给出什么样的定义或解释？您认为当前的中国机械制造市场在这方面的接受及应用程度如何？如果我是一个激光制造领域的激光应用商，在这方面，您会给出什么样

的建议？

A 激光只是一个光源，也就是一个刀具，要完成激光打标，激光焊接，激光切割，必须和自动化技术相结合，把自动检测、自动补偿、自动监控技术，应用到激光加工系统中去，采用成组加工技术（GT）、数控（NC）、适应控制（ACJ）、计算机数控（CNC）、直接数控（DNC）、柔性制造系统（FMc）：计算机辅助制造/设计（CAM/CAD）。应用自动化技术最终目的是减少加工时间，降低生产成本，生产出高质量的零件。

展位号：6356

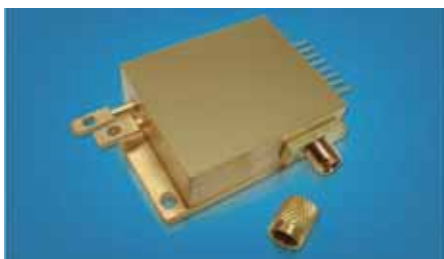
北京凯普林光电科技有限公司

针对固体激光器及光纤激光器泵浦应用，凯普林光电最新推出了两款ANT系列光纤耦合半导体激光器产品。

一款为808nm,30W（45W功率可选）光纤耦合半导体激光器，光纤芯径400um（200um可选），数值孔径0.22，其性能卓越，可靠性好，功能丰富，是固体激光器的理想泵源。另外，多种功能选项可供用户选择，如：波长组合输出选项、管芯串联/并联选项、监测光电二极管（PD）选项、650nm/2mW指示光选项、光纤探测器选项等。

另一款为976nm（915nm,940nm波长可选），25W功率输出，光纤芯径105um，数值孔径0.22，其功率密度高、光斑均匀性好，是光纤激光器的理想泵源。继25W之后，凯普林光电近期将隆重推出一款50W更高功率密度的光纤耦合半导体激光器产品。

针对以上ANT系列组件，凯普林光电可提供相应的驱动电源，整体激光系统操作简便，功能完备，可实现功率调节、温度控制、电流控制、过温保护、过流保护、脉冲调制、RS232串口控制、缓启动功能等。



展位号：6458

上海求和光电科技有限公司

上海求和光电科技有限公司致力于向客户提供整套高精度移动定位解决方案，公司产品种类丰富，面对中高端客户提供各种层次产品。

本届展览会带来了采用日本先进技术在上海生产的手动平台，国产价格，进口品质，为您提供高性价比产品。

上海求和光电科技有限公司携手日本西格玛光机为观众奉上一系列世界领先品质光机产品。

为您提供光学镜片、高稳定镜架、高精度手动移动平台、高性价比自动移动平台，可提供国内外一流品质产品供您选择。

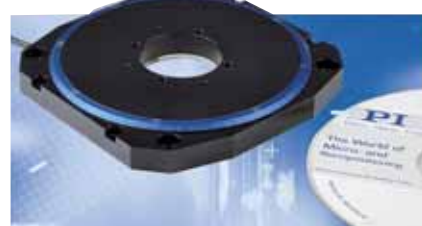
您可以在我们的展台看到您在产品开发和实验设计需要的各个种类的光机产品，真诚邀请您到E3馆6458展台参观！



展位号：6542

普爱纳米位移技术（上海）有限公司

德国Physik Instrumente (PI)公司的超薄型M-660 PLine®精密旋转定位平台使得快速精密转台的尺寸进入了一个全新的领域，厚度仅为15mm，且能够达到每秒720°的最大旋转速度，因此，能够很好地满足显微镜应用、生物科技应用和集成到大容量存储设备的测试设备中。不管是顺时针旋转还是逆时针旋转，内部使用的U-164 PLine®直线电机都保证了此转台具有0.3Nm的最大转矩。此



外，转台具有1kg的负载能力，并且掉电静止时自锁。

高功率光纤器件

专利号：美国 7095931 7058275 7295731 中国 ZL03818458.3

高功率/温度连接器及跳线

高功率光隔离器

高功率光纤准直器/聚焦器

高功率模式适配器

光闸，连接适配器，带传感器的套筒适配器

用于高功率的单向耦合导出/功率监测器

OZ Optics
www.ozoptics.com
219 Westbrook Road • Ottawa, Ontario, Canada K2A 1L0 • 1-800-361-5415
Fax: 613-856-5089 • Tel: 613-831-0981 • E-mail: sales@ozoptics.com
Beijing OZ Fiber Optics Technologies Co., Ltd. 北京奥智联聚光纤技术有限公司
电话: +86-10-8367-0811 分机801 • 传真: +86-10-8368-1373 • 电邮: bli@ozoptics.com

展位号：6624

武汉东隆科技有限公司

武汉东隆科技有限公司是一家从事光电产品研发、生产及销售的高科技企业，以“服务创造未来”为宗旨，致力于为客户引进国际一流先进产品并提供专业的全套解决方案。

科研教育类的典型产品有：Thales Optronique的Saga高能脉冲灯泵浦YAG激光器与Alpha系列高峰值功率超快激光器系统、可用于OCT研究及搭建STED超高分辨率荧光显微成像系统的Fianium SC450超连续光纤激光器、Coherent的LabMax激光功率能量计、Picoquant的PDL828机控多通道皮秒半导体激光器与TCSPC时间分辨单光子计数与显微成像系统、SDI的SPI-D THz太赫兹探测器等。

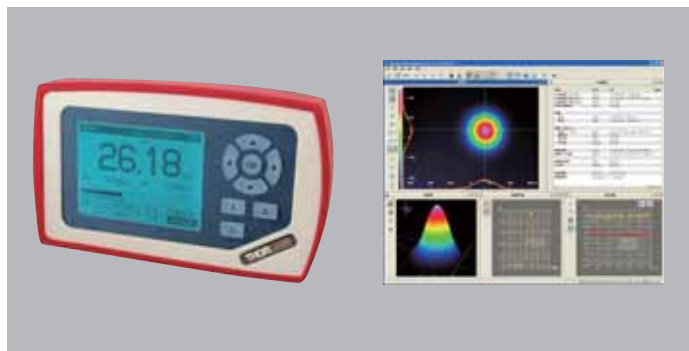


展位号：6424

ThorLabs INC

Thorlabs对部分畅销产品免费提供中文界面软件或中文说明，如PM100系列光功率计，此光功率计由探头和表头两部分组成，在连接探头和表头的最新C系列插头内存储了探头信息和校准数据，表头可以自动读取这些信息并正确地将探头所检测到的光功率信号转换成相应的光功率值显示出来，或者可以通过USB接口将数据送往计算机处理。

BC106系列是一款最新的CCD光束质量分析仪，其功能完善、测量精度高，波长范围为190—1100nm，采用高分辨率CCD传感器接收光束，并通过高速USB接口将数据传到计算机，最后由测量分析软件计算出光束质量的系列数字分析结果并将光束外形轮廓精确显示出来。



洞悉科技之心，探究微析世界

► 展示范围

- 分析领域
- 实验室技术领域
- 测量测试和质量控制领域
- 生命科学和生物技术

► 同期活动

- 第五届上海国际分析化学研讨会
- “蛋白质组学与疾病”专题研讨会
- 中国论坛
- FDA/CFR认证：实验室质量控制
- 乳制品及食品安全检测与实验室建设中国研讨会
- 样品前处理技术及其小分子化食物检测色谱-质谱分析
- 代谢组学在生物技术和生命科学上的进展
- 展览技术交流会

► 热点关注

- 食品安全
- 环境监测
- 生物制药
- 公共卫生
- 教育科研

☎ 展会热线：021-2020 5500

analytica China 2010
慕尼黑上海分析生化展
2010年9月15-17日
上海新国际博览中心
www.a-c.cn
第五届中国国际分析、生化技术、诊断和实验室技术博览会暨 analytica China 国际研讨会

激光、光学技术及产品在光显示领域的应用

激光光源还具有光能利用率高、长寿命、低衰减等特点，是未来最理想的显示光源。随着激光显示技术的不断成熟，以激光为光源的显示产品正在逐步贴近人们的生活。在新技术市场化初期，产业链还不是很完善，产品价格对比传统产品价格相对较高，激光显示产品将首先应用于高端市场(如高端工程投影)，这是任何新技术市场化的必然过程。伴随着激光显示产业链的不断完善，激光光源成本的逐步下降，激光显示产品将从高端应用到普及型应用全方位占领市场。

光显示领域应用代表公司

▶▶ 更多相关企业请访问E3馆

参展单位	应用技术	展位号	打标	切割	焊接	钻孔	划片	表面处理	微调	清洗	分析	测量	服务	其他 (请注明)
通快中国（香港）有限公司		6102	●	●	●	●	●							
科艺仪器有限公司		6112		●				●			●	●		
Raylase AG		6232	●	●			●							
深圳市环联科技有限公司		6256	●	●			●							
美国理波公司 / 光谱物理		6302						●	●					
苏州大恒光学精密机械有限公司		6362						●			●	●	●	
相干（北京）商业有限公司		6400	●	●	●	●	●	●	●					
深圳市大族激光科技股份有限公司		6402		●			●							
ThorLabs INC		6424	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
镭射谷科技（深圳）有限公司		6520	●	●	●									
普爱纳米位移技术（上海）有限公司		6542	●	●		●	●	●						
苏州德龙激光有限公司		6612		●		●	●							

展位号：6362

苏州大恒光学精密机械有限公司

苏州大恒光学精密机械有限公司半导体泵浦全固体系列激光器，包含355nm紫外激光器、473nm蓝光激光器、532绿光激光器、635nm/650nm红光激光器、1064nm红外激光器等，以半导体激光器作为泵浦源，通过珀尔贴元件（TEC）调节激光器工作温度。具有体积小、重量轻、效率高、光束质量好、稳定性好、寿命长、可靠性高、维护费用低等优点，广泛应用于科研、工业测量和检测、工业加工、医疗、印刷、激光照明、激光显示、空间探测和军事国防等领域。

展位号：6548

美国海洋光学亚洲分公司

NIRQuest光谱仪采用高性能的光学平台，具有较低电子噪音和多种波长范围选择，可以应用于水分检测、化学分析、高分辨率的激光检测和光纤特征研究等领域。此款强大的即插即用光谱仪可提供900-1700nm, 900-2050nm和900-2500nm三个测量范围的选择。

NIRQuest采用高性能InGaAs阵列探测器，拥有制冷器和低电子噪声的紧凑光学平台。高增益模式的选择改善了系统灵敏度，更加适用于弱光和低浓度测量。另外，积分时间最快可达到1ms。

NIRQuest的模块化设计和光栅选择更加符合客户多种多样的需求如：谷物和谷类的水分分析；血液和组织的化学分析；食品生产的细菌检测；植物和土壤的氮含量监测与药物的化学成分检测等。光谱仪内部选配特殊的光栅附件和外部控制可针对激光的特性进行检测，其分辨率高达0.25nm FWHM。NIRQuest光谱仪也可以嵌入OEM的设备。

NIRQuest采用SpectraSuite光谱仪软件。

该软件是一个完整的模块式、以Java为基础的光谱学软件平台，可以在Windows, Mac OS和Linux系统下工作。另外，NIRQuest可以和海洋光学Remora型网络适配器一同使用，可将系统转换成一个基于以太网和Wi-Fi连接器的多用户光谱数据服务器。



展位号：6612

苏州德龙激光有限公司

新一代LED晶圆划片设备是专门针对晶圆切割行业而研发的一款高端精密加工设备，该设备在划片速度方面较原有产品有了较大提高。设备主要应用于Sapphire基底的GaN晶圆的划片和切割。同时，该设备对铜、钴、铜钴合金、钼、硅等基底的晶圆也可进行良好的划片和切割加工。该产品加工精度高、速度快、稳定性好、良品率高，具有极高的性价比。

设备优点：

- 四维高精度位置调整系统；
- 三套同轴的CCD图像识别自动定位系统，可进行背切和正切；
- 高精度实时加工监测系统；
- 强大的防粗化视觉系统；
- 高稳定的花岗岩防震系统；
- 全中文的操作系统。



访苏州德龙激光有限公司

总经理 赵裕兴先生
展位号：6612

苏州德龙激光有限公司由中、美、澳三方投资创立，致力于研发、生产和销售各类高端工业应用激光设备，尤其是基于紫外激光和超短脉冲（皮秒）激光技术，且应用于精密加工领域（激光特种加工、太阳能电池、LED、LCD和触摸屏等行业）的高端激光加工设备。

手机触摸屏行业、LED照明行业也是广受关注的“绿色行业”，也谈谈德龙相关的产品。

面向触摸屏手机行业推出的ITO薄膜激光刻蚀设备，主要应用于触摸屏、FPD、OLED（有机LED）等产品的ITO薄膜刻蚀加工。它是由激光附着在玻璃及PET Film上的ITO薄膜实施剥离加工的精密尖端设备。可在玻璃、PET基底上ITO薄膜、多晶膜、和其它氧化物薄膜上大范围内进行各种图案，各种尺寸的精密、高速刻蚀，并且能够保证很高的产能；是一个已经被市场认可的可靠稳定和具有高性能价格比的产品。

紫外激光晶圆划片设备是专门针对LED晶圆以及MEMS芯片生产行业其主要应用于蓝宝石、陶

瓷、石英、钻石、硅等脆性材质以及铜、钴、铜合金、钼等金属基底材质的切割和划片加工；导光板模仁激光刻蚀设备，主要应用于不锈钢、铜等导光板模仁点阵的激光刻蚀加工和材料表面的摩擦性能研究等。

在慕尼黑上海激光、光电展上，贵司将展示哪些最新的产品和技术？

德龙激光将向广大观众隆重介绍新一代LED晶圆划片设备和皮秒激光精细微加工设备。

新一代LED晶圆划片设备是专门针对晶圆切割行业而研发的一款高端精密加工设备，该设备在划片速度方面较原有产品有了较大提高。设备主要应用于Sapphire基底的GaN晶圆的划片和切割。同时，该设备对铜、钴、铜合金、钼、硅等基底的晶圆也可进行良好的划片和切割加工。该产品加工精度高、速度快、稳定性好、良品率高，具有极高的性能价格比。

皮秒激光精细微加工设备是苏州德龙激光有限公司专门针对激光微加工市场推出的一款设备。该设备率先采用超短脉冲皮秒激光，成功实现了对各种材料的精密钻孔、切割以及划槽等微加工；具有精度高、热影响区域极小、加工边缘无毛刺和残渣等优点。目前已在金属、半导体、陶瓷以及多种高分子材料上进行了成功应用，是发动机喷嘴加工、飞机涡轮叶片和缸套表面处理以及其

它表面微摩擦工程研究的理想工具。该产品被广泛应用于太阳能电池制造和半导体制造中。

目前皮秒激光的相关产品在这个行业的市场份额还相当少，请您谈谈皮秒激光的发展前景。

皮秒激光在微加工方面的应用有着广阔的市场应用前景，而德龙激光则是国内唯一一家能够提供此方面应用解决方案的公司。就目前来看，无论是加工精度还是加工品质，皮秒激光微加工技术较传统的激光加工技术已经展现出了非常显著的优势。随着科技和工业的发展，市场对精密、细微以及高品质加工技术的需求还在日益增多，因此皮秒激光微加工技术必将会迎来一个更加广阔的应用舞台。刚刚所提到的这款皮秒激光精细微加工设备，正是德龙针对目前市场对精细微加工的这种迫切需求而自主研发的一款激光加工设备。该设备可实现对各种材料的精细钻孔、切割以及划槽等微加工，具有精度高、热影响区域极小甚至可忽略、加工边缘无毛刺和残渣等优点；目前已在金属、半导体、陶瓷以及多种高分子材料上进行了成功应用。除了皮秒激光微加工设备外，针对于不同层次微加工市场的需求，我们还推出了紫外激光精细微加工设备，其主要应用于半导体、医疗、纺织以及其他相关行业的各类微孔、微槽、切割和标记等加工。

保偏光纤器件

专利号：美国 7058275, 7095931, 7058275
中国 ZL03818458.3

保偏光纤连接器/跳线 保偏光纤可调衰减器

全光纤手动及电动偏振控制器/扰模器 保偏光纤单向耦合输出功率监测器

保偏光纤偏振相关分束器和合束器 光纤偏振器

PDL 仿真器 保偏光纤环路由器

OZ Optics
www.ozoptics.com
219 Westbrook Road • Ottawa, Ontario, Canada K2A 1L0 • 1-800-361-5415
Fax: 613-836-5089 • Tel: 613-831-0981 • E-mail: sales@ozoptics.com
Beijing OZ Fiber Optics Technologies Co., Ltd. 北京奥智光纤光电技术有限公司
电话: +86-10-8367-0811 分机801 • 传真: +86-10-8368-1373 • 电邮: bjk@ozoptics.com

Morgan
Morgan Technical Ceramics

激光光电产品

Morgan Technical Ceramics is a division of the Morgan Crucible Company plc. Utilising core competences of applications engineering, materials technology and state of the art manufacturing we offer a variety of products for the Laser & Opto Electronics industry.

Products include

- Wave guides • Reflectors • Diode heat sinks • Insulators
- Multi layer actuators • Feedthroughs • Capacitors

VISIT US ON STAND 6135

www.morgantechnicalceramics.com

“光学和光学生产技术展区”盛装亮相

2010年的光学和光学生产技术展区，将集中展示从光学材料，光学元器件及光学加工检测设备在内的各种产品与技术。参与企业包括：EDMUND, OCEAN, Qioptiq, Jenoptik, Japan cell, Ingeneric, II-V, 西格玛光机, 默克化工, 上海嘉光, 舜宇集团, 永新, 西安华科, 福建华科, 迈特, 麦克奥迪, 奥特光学, 福晶, 波长, 东骏, 世纪桑尼, 福特科, 青岛海泰, 宇迪光学, 和鸿新材料, 晶科光电, 成

都贝瑞等等。作为光学设计的制造强国, 德国也将有众多企业加入这一阵列。

在展会同期, “2010光学设计与制造专题研讨会”也将同期举办。研讨会将会集来自国内外科研单位、高校院所、企业用户等各方面的专家和学者, 就光学加工与制造专题展开探讨。这也是光学展区的一项重要配套活动。相信, 2010年的光学和光学生产技术展区将再度成为业界人士的关注焦点。

展位号: 6123

麦克奥迪实业集团有限公司

MOTIC CHINA GROUP CO., LTD. 是SPEED FAIR CO., LTD. 旗下的跨国企业集团。在全球开发、制造和营销MOTIC系列及CLASSICA系列光学显微镜、数码显微镜和显微集成图像系统。

其全球跨地区零时间差的多学科技术整合中心集光学、机械、工业设计、平面设计、网络通讯、电子、计算机技术和医疗诊断技术于一身, 结合现代边缘技术, 实现“无缝整合”, 把传统显微镜从过去的显微观察主体工具变为今日“数码显微图像处理系统”的分支平台。数码互动教室、实验室的首创和推出, 掀起了形态教学方式的革命。自动显微镜系统的成功开发为显微科学领域的研究和发展提供了崭新的理念和实用的平台, 真正意义上地推动了远程医疗、远程科研和远程教学的广泛应用。全球首创的全自动DNA定量细胞诊断系统更是集医疗诊断、DNA细胞学于一体, 产、学、研无间隙集成创新的典范。

展位号: 6125

福建华科光电有限公司

成立于1992年9月, 系跨国公司Fabrinet的全资子公司。华科公司的产品涉及多个领域, 形成了晶体、光学、光通信三大核心技术体系。主要产品包括激光晶体、精密仪器的光学元件和光通讯元件等。华科公司拥有一批经验丰富的工程师, 可以根据客户要求加工产品, 甚至参与客户设计, 以提供给客户最佳的产品和最好的合作体验。

展位号: 6316

Qioptiq

2005年12月, 国际私人股权公司Candover收购了Thales的高科技光学部门, Qioptiq公司由此创立。2007年, Qioptiq完成了对Linos的收购, 成为尖端光学系统的制造商, 并将总部定

于德国。2008年, 该集团收购了在柔性激光技术上世界领先的精密光学仪器公司Point Source。Qioptiq设计制造的光学仪器广泛应用于工业制造, 医学与生命科学, 实验室, 研发中心, 大学, 国防与航空, 并为其提供诸多光学解决方案。

展位号: 6352

南京波长光电科技有限公司

新品推荐—3D动态扫描系统

不同于前聚焦式扫描系统, 在三维动态扫描系统中, 扫描振镜被放置于聚焦镜的后方。其聚焦镜系统由一片可移动的扩束镜片和一个聚焦镜片组构成。激光束先进入扩束镜片, 再进入聚焦镜片组, 然后经过扫描振镜的反射, 最后才到达焦平面。利用一个传动装置沿光轴方向移动扩束镜片, 将会改变扩束镜片与聚焦镜片组之间的距离, 从而可以再在二维或三维空间内改变聚焦光点的位置, 称之为“三维扫描”。这个系统的聚焦面是一个曲面, 平场可以通过配合扫描振镜的转动微调扩束镜片与聚焦镜片组之间的距离来实现。

展位号: 6468

上海嘉光光学集团

上海嘉光光学集团成立于1989年。公司根据客户图纸定制各种规格的高精度光学元器件及镜头组装, 产品包括透镜、特殊光学、棱镜、镜片与镀膜产品。

目前产品已广泛应用于军事, 科研, 医疗, 光通信及消费品领域。公司97%以上产品出口, 年销售额大约为4000万美金。主要出口国家为: 欧洲、日本、美国、韩国、以色列等。

展位号: 6516

贰陆红外公司

贰陆红外公司的产品范围包括从CO₂激光光学元件和喷嘴的零配件到透镜、半透反射镜、窗口、分光镜、反射镜、扩束镜、扫描激光系统

的光学元件、采用金刚石切削的定制光学元件等等。凭借产品和信誉成为世界上CO₂激光系统领域中首屈一指的原始设备制造商(OEM), 贰陆红外公司的全面能力在业内也是无人能够企及的。

展位号: 6573

江苏南晶红外光学仪器有限公司

江苏南晶红外光学仪器有限公司由南京锗厂有限责任公司和常州市科达光学仪器有限公司共同投资设立。以加工各种红外光学镜片为主, 包括锗、硅、钢化玻璃等各种光学镜片。

展位号: 6662

上海和鸿新材料科技有限公司

上海和鸿新材料科技有限公司专业提供光学玻璃材料、光学玻璃冷加工耗材以及技术配套服务的企业。是德国SCHOTT公司授权在中国大陆(和香港)地区经销B270、BOROFLOAT33和D263T等优质光学平板玻璃产品给广大中国区用户专业企业, 2009年度被德国SCHOTT公司评为优秀经销商殊荣。同时公司也销售各类特种光学玻璃材料以及冷加工所需的抛光皮、抛光粉等耗材, 并且针对生产工艺提供配套之先进技术咨询和解决方案; 协助客户用最精准的技术和最可靠的耗材品质供应服务建立企业之核心竞争力, 取得供需双方双赢之地位。

展位号: 6726

宁波舜宇仪器有限公司

舜宇光学科技(集团)有限公司, 是中国领先的光学产品制造企业, 具备全面的设计实力及专业生产技术, 公司在光学非球面技术、AF/ZOOM和多层镀膜等多项核心技术的研发和应用上处于国内领先水平。公司下属宁波舜宇仪器有限公司, 是主营显微镜领域, 包括体视显微镜、金相显微镜、生物显微镜、荧光显微镜, 涉及工业、学校、科研等诸多领域。

参展产品: 各类体视显微镜、各类金相显微镜。

展位号: 6564

宁波永新光学股份有限公司

宁波永新光学股份有限公司是光学显微镜、各类光学元件的专业制造厂家, 从事光学仪器的研究和制造已有四十多年的历史。拥有一批专门从事产品研究、开发及制造工艺研究的工程技术人员。具有年生产八万台中级光学显微镜, 八千万件各类光学元件的能力, 产品销往世界各地。在制造传统光学显微镜的基础上, 公司致力于把新技术用于对传统光学仪器的创新、提高、拓展, 同时正全力进军信息光学元件产业, 并在生命科学仪器及工业检测领域有所作为。



聚集光纤激光器—2010年激光产业新宠儿

在日益增长的激光材料加工市场，光纤激光器由于其具有绝对理想的光束质量、超高的转换效率、完全免维护、高稳定性以及体积小等优点，对传统的激光行业产生巨大而积极的影响。最新市场调查显示：光纤激光器供应商将争夺固体激光器及其他激光器在若干关键应用领域市场份额，而这些市场份额在未来几年将稳步看涨。到2010年，光纤激光器将至少占领工业激光器28亿美元市场份额的四分之一。光纤激光器的销售量将以年增幅愈35%的速度攀升，从2005年的1.4亿美元增至2010年的6.8亿美元。而同期，工业激光器市场每年增幅仅9%，2010年达到28亿美元。

早在去年的慕尼黑上海激光、光电展上，光纤激光器的竞争就成为行业关注的热点，IPG的带Staubli机器人掺镜光纤激光系，SPI的PulseTune技术10W-20W G3脉冲光纤激光器，30W HM G3脉冲打标光纤激光器、GSI的400W连续型光纤激光器多款JK系列光纤激光器收到了广泛的关注。国内企业的武汉锐科也是在2009年展会上凭借多款10瓦和100瓦脉冲和连续光纤激光器引起了业内的广泛关注。

本届展会光纤激光器将继续成为本届大会的热点，多家家企业展出一系列光纤激光器及配套的机器人系统相关配套产品。

SPI 脉冲光纤激光器

SPI的redENERGY™ 光纤激光器采用创新的PulseTune技术，该技术有利于OEM集成商在多种应用环境中对脉冲宽度和与峰值功率实施灵活的控制。该技术的独特之处不仅使重复率这一指标保持领先，同时也能够稳定用户应用的峰值功率阈值。针对市面上绝大多数的激光打标机，在其较宽的脉冲重复率范围下峰值功率高达15KW的特点，SPI推出了首款采用该技术的激光器。易于集成的直流驱动的OEM光纤激光模块，结合可选智能控制器，使得该模块与普通的激光打标设备得以对接。

另外值得关注的是，后起之秀武汉锐科在上届展会一鸣惊人后，今年展会上又将有何种动作。作为光纤激光器或激光市场的一匹黑马，武汉锐科一直受到业界极大的关注。武汉锐科总经理闫博士的介绍，目前该公司的光纤激光器已经形成了脉冲和连续两大系列，脉冲系列涵盖了5W到30W；连续激光器涵盖5W到400W。与其他光纤激光器相比，锐科公司的脉冲光纤激光器具有脉冲宽度窄、峰值功率高、脉冲形状好、无漏光等显著优势；产品在诸多领域中得到广泛的应用和认可。

此次公司展出的产品包括：

1. 10W ~ 30W脉冲光纤激光器
2. 100W ~ 400W连续光纤激光器



经过今年3月的第三次扩产，其光纤激光器产品年产量预计将超越2000台。雄厚的综合实力使锐科公司具备年产几亿元人民币的生产规模；预计在未来五年内，锐科公司产品将占领国内光纤激光器市场至少20%的份额。即将推出1000W以上高功率光纤激光器将更加令人期待，其产品具有高品质的光束质量，更高的电光转换效率，低成本维护，使用寿命长等特性。可应用于远程焊接、焊接、切割、钎焊、岩石和混凝土钻孔、淬火。

GSI的JK光纤激光器系列JK604D

作为已经非常成功的JK脉冲Nd:YAG激光器中最新加入的一个品种，JK604D为汽车零部件和航空零件钻孔提供一流的峰值功率。

结合易操作、强有力的用户界面，专利过程技术和整合系列过程工具，可提供强大的操控性能。

- 50W-400W CW输出功率；
- TEM00M2 < 1.1 单模式光纤传输；
- 切割、焊接头系列；
- FiberView™软件GUI；
- 专利背反射保护；
- 易整合和简便接口；
- 可靠性高，零维护系统；
- FiberPierce™峰值提升选项；
- 快速调制，脉冲成型。



访 IPG (北京) 光纤激光技术有限公司
总经理 顾波先生
展位号: 6320



IPG (北京) 光纤激光技术有限公司是世界高功率光纤激光器和放大器行业的领导者, 是IPG光子公司在中国投资3000万人民

币建成的全资子公司, 主要负责IPG光纤激光产品在中国地区的市场开拓、应用研发、产品销售、售后服务和技术支持。光纤激光器因其卓越的性能、可靠性和可用性彻底改变了工业市场, 与传统激光器相比, 所需成本更低, 可满足最终用户提高生产效率, 并且降低维修成本。IPG开拓了光学光纤激光器的发展与商品化, 应用范围十分广泛, 包括材料加工、通信和医疗领域。

Q 激光技术已经被广泛用于电子、半导体、太阳能光伏、工业应用、科研、光显示等各个领域, 作为核心技术之一的光纤激光器, 能请您谈谈IPG光纤激光在工业领域的应用以及中国市场的开拓情况。

A IPG一直以来都非常看重中国市场, 国内的电子半导体、汽车制造、造船、航空航天、材料加工等行业都在以惊人的速度发展, 中国市场依然是一个有着蓬勃生机和无穷潜力的市场, 但不可否认的是, 它同时也是一块硝烟弥漫的战场。要在竞争中脱颖而出, 靠的就是无可争议的高新技术。而IPG始终保持着光纤激光器领导者的地位。光纤激光器本身节能环保的特点和IPG“绿色环保”的宗旨, 都完全遵循着国内“节能减排”和“低碳经济”的方针政策, 这也使得IPG在中国市场的拓展上如鱼得水。

可以这么说, 光纤激光器在过去的几年里, 克服和消除了激光器在工业应用领域里包括价格在内的主要障碍和困难, 成为欧美日工业激光器的首选, 我们也有信心使其成为中国市场工业激光器的首选! 彻底改变工业激光市场。

Q 您认为IPG在工业领域应用的最为突出的特点有哪些? 不可取代和先进性体现在哪里?

A 目前市场上, 生产光纤激光器 (特别是10瓦到20瓦低功率光纤激光器) 的厂商日渐增多。这一方面说明市场对光纤激光器的需求强烈, 另一方面, 也印证了大家对光纤激光成为主流激光器的认可, 值得欢迎。但是我想提醒大家, 大部分厂家还没有自主研发包括泵浦源和光纤在内的核心部件的能力, 只是简单的做合成, 这势必在成本和质量上受到严重限制。如果关键部件

均从国外进口, 只是简单地在国内组装, 就谈不上自主知识产权, 更不是国产化, 国内组装不等于国产化。

二十年来, IPG一直致力于纵向合成, 所有的核心配件, 包括从晶圆生长, 半导体泵浦源, 有源光纤至激光器的最终集成, 均为IPG自主研发、生产和拥有。这是任何其他厂商所不能做到的。IPG的光纤激光器凭借其特有的优势, 已经迅速占领了欧美日市场。而且, IPG自07年进入中国以来, 产品很快为中国客户所认可, 成为行业的旗舰。IPG光纤激光器之所以能够被市场快速接受, 我觉得, 主要原因有八点:

其一, 综合使用成本最低, 高达30%的电光转换效率极大的降低了使用成本; 其二, 光纤激光的柔性导光系统, 非常容易与机器人或多维工作台集成; 其三, 体积小, 重量轻, 工作位置可移动; 其四, 前所未有的大功率 (最大至十万瓦级); 其五, 在工业应用上比传统激光器优越得多的, 表现它有适用于金属加工的最佳波长和最佳的光束质量; 其六, 一器多机, 也就是一个激光器通过光纤分光成多路多台工作; 其七, 免维护, 使用寿命长; 最后一点, 由于其极高的稳定性, 大大降低了运行中对激光质量监控的要求。

概括光纤激光器的突出综合优势就是高功率下的极好光束质量, 高光束质量下的极好电光转换效率, 高功率高光束质量下的极小体积, 可移动性和柔性。

Q 您如何看待目前激光技术在工业领域 (如汽车、造船等) 应用的现状? 展望未来几年的中国工业领域激光应用市场, 您认为总体上会有什么样的发展趋势和前景?

A 中国市场是IPG重点开发的市场, 也是今后几年的增长亮点。其实在日本和韩国, IPG的大功率激光器早已广泛应用于汽车制造和造船等行业, 其中不乏万瓦级的激光系统。中国市场起步稍晚, 前几年公司主攻低功率产品的销售, 现已成为行业的领头人。但由于中国经济的迅速发展以及国家对汽车、造船、航空、航天、石油能源、铁路和其他制造业的重点扶植, 使得众多行业对高功率激光器的需求快速增长。在经济全球化的今天, 技术已无国界。IPG的宗旨是把在欧美日市场经过多年考验而成熟的IPG工业光纤激光器技术带给国内的制造企业, 使其能在经济全球化的今天有更强的竞争能力。

从近期国内各大厂家、院校、集成商对IPG光纤激光器大量的订单来看, 光纤激光在中国市场广泛应用的局面很快就会到来, 尤其是在金属加工领域里 (切割、焊接、熔覆、快速成型等方面)。我相信, 凭借IPG光纤激光器的技术优势和在欧美日市场的成功经验, 以及与国内集成商、用户的通力合作, IPG在中国市场上一定会有一个光明的未来!



mmsonline.com.cn
国际金属加工网

展位号: 6320

IPG (北京) 光纤激光技术有限公司

IPG (北京) 光纤激光技术有限公司作为全球光纤激光的领导者IPG光子在中国的全资子公司, 此次展会上将推出众多新品。其中, 低功率YLP系列脉冲光纤激光器具有更广的脉宽调节范围 (4~200ns), 更宽的频率调节范围 (1.6kHz~1000kHz), 更高的峰值功率, 可广泛地应用于按键及吸光敏感性材料。YLP-HC系列关激光时间为0, 可实现对高敏感材料的超高速加工。而新系列QCW高脉冲能量光纤激光器可替代YAG灯泵脉冲激光器, 在长脉宽工作模式下, 是点焊、缝焊和钻孔的最佳选择。

IPG光纤激光器以其: 卓越的光束质量, 超高的稳定性, 极低的故障率, 高度集成, 体积小紧凑, 综合使用成本最低, 超长使用寿命, 免维护等传统激光器无法比拟的优势, 彻底改变了工业市场, 广泛应用于波音787、宝马X7及CRH3动车组等尖端工业领域中。

IPG (北京) 将一如既往的本着提供“国际一流的品质, 本土及时的服务”宗旨服务中国客户, 开拓中国市场。



展位号：6102

通快中国（香港）有限公司

TruDisk系列

通快的TruDisk系列碟片激光器同时拥有固体激光器以及二极管激光器的优势。它的碟片保证了固体激光器的光束质量，同时也具有二极管激光器作为泵浦源的高能量和高效率。TruDisk系列碟片激光器功率最高达16千瓦能高效进行焊接和切割（甚至是高反射材质）。

他的主要产品特征包括：

稳定性

在变换激光功率时，内部激光能量密度始终保持在安全范围内。产品的谐振腔设计使其对反射光无敏感，此设计已申请专利。

组件故障不影响生产

和TruDisk激光器其他部件一样，它的泵浦源使用寿命长，即使其中一块半导体激光器停止工作，二极管泵浦源也能够自动通过提高其他半导体激光器的功率来弥补，避免处理工件时激光功率的不足。停止工作的半导体激光器可以在任何空闲时间替换而不影响生产，替换仅需几分钟。

即插即用

通快的碟片激光器是分单元安装的。用户可以当场十分便捷地替换个体部件。所有部件使用寿命长。整个光路被集成于机壳。最多

输出6条光纤可供连接于TruDisk激光器，在保持其他线路工作情况下也可轻易重新插拔光纤。提升TruDisk激光器的激光功率和输出量也可在现场实现。

TruMirco系列

TruMicro系列的激光器在微加工中能保持高产能，并能精确完成切割、钻孔或（大面积）剥片等多种操作。此系列激光器在进行微加工过程中能够达到质量、产能和效益的最佳平衡。

该产品具有的特征包括：

短脉冲-高功率

它不仅能够满足微加工处理的条件也能保证高平均功率。TruMicro系列中的5000系列是皮秒激光器，功率最高达50瓦特，脉冲能量最高达250微焦，小于10皮秒的超短脉冲可以在几乎未检测到热影响区域的前提下迅速气化一切材质。

碟片激光理念的独特优势

在同等的低功率级别下只有碟片激光技术才能够实现深度加工。在保持同样优质的光束质量前提下，碟片激光技术在功率和脉冲能量方面绝对优于其他技术。

高效率

TruMicro系列保证高产量，高性价比。基于碟片激光器的TruMicro系列其价格与使用维护周期的比值在行业中颇具竞争力。

展位号：6636

北京凌云光子技术有限公司

在即将开始的2010年慕尼黑激光、光电展上，北京凌云光子技术有限公司将携高功率光纤激光器整体解决方案亮相展会，主要产品包括加拿大CorActive公司双包层光纤、丹麦NKT公司光子晶体光纤、加拿大TeraXion公司高功率光纤光栅、加拿大ITF公司大功率光纤合束器、法国Keopsys公司大功率光纤激光器和放大器及日本藤仓公司，美国Jonard公司大直径光纤熔接工具。



大芯径光纤保偏光纤熔接机FSM-45PM-LDF

FSM-45PM-LDF是一款专为熔接大芯径光纤设计的保偏光纤熔接机，采用高功率电弧放电系统和宽视窗CCD相机，具有FSM-45PM的所有功能。



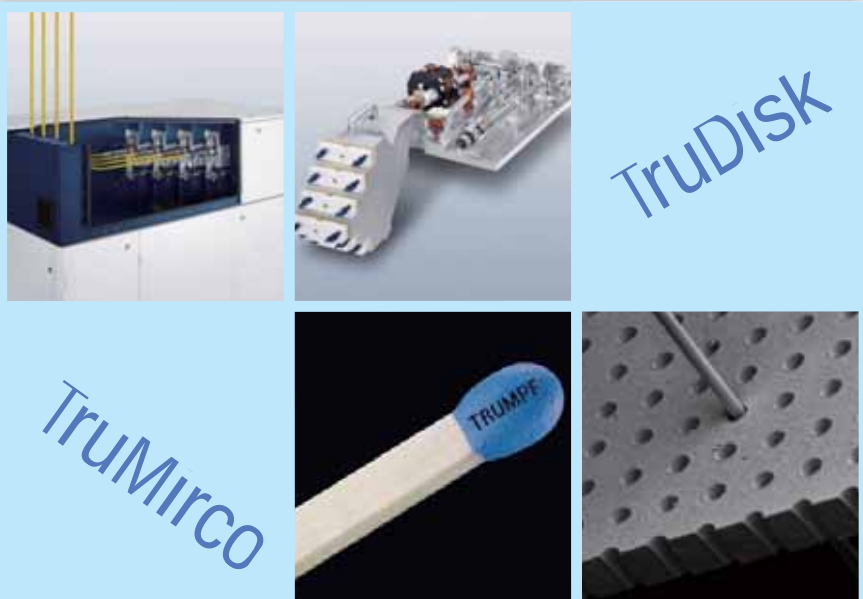
CorActive公司的光纤激光器模块是为了满足一些重要的客户需要（如用于工业、军事的激光器和用于下一代PON & CATV网络的高功率放大器YEDFAs）设计生产的，输出功率可以达到几百瓦。提高了用于打标、焊接等应用的激光产品稳定性，并降低了成本。同时，还可以提供保偏系列产品。其光束质量光束质量 <1.1，斜线效率@ 965 nm : > 60%。



加拿大TeraXion公司高功率光纤光栅

Teraxion公司目前在FBG领域的十几项专利技术，产品包括增益平坦滤波器（GFF），单通道及多通道色散补偿器，色散斜率补偿器，泵浦激光器频率稳定，光纤激光器用光栅等。目前为国际上多家单位批量供货，产品性能长期稳定、可靠。光纤激光器用光栅最高承受功率可达800W。

北京凌云光子技术有限公司的目标是为用户提供最有竞争力的产品解决方案，最可靠的产品，最优质的服务。和国外供应商共同配合推进中国光纤激光器市场的发展。



展位号：6428

米亚基贸易(上海)有限公司

光纤激光焊接机ML-6810A

在从前的光纤激光装置上进行了改良,输出功率得到了提高,从而实现了高速加工。而且,激光的光束能够收小,从薄板到厚板都能够实现高品质的焊接以及加工。

产品特点

- 搭载了高功率的1000W发振器,从而可以对应各种需求的加工
- 通过 $\phi 50\mu\text{m}$ 光纤的传送,实现了高品质的精密焊接

- 采用了高辉度光纤激光发振器,可以对应精密点焊加工
 - 低耗电的设计(励起灯的耗电与本社同功率機種相比只有1/8)
 - 不需要选择使用环境(环境温度5-50°C、冷却水温5-26°C、防尘箱体)
 - 小型化的设计节省空间
 - 可以对应CE/CDRH标准
- 用途
小型部品的封装焊接、精密点焊、激光切割等应用



展位号：6315

北京金橙子科技有限公司

飞标脱机卡：

无需其他电脑,可独立运行,带触摸屏,携带方便;专为飞行打标设计,脱机状态自动生成变量文本并打码;提供旋转编码器以及光电开关接口,实时检测流水线的速度,保证高速打标效果。新增间距模式(测距功能):主要应用于线缆等,需要固定间距,连续打标的物体。勾选该选项后,设定一个距离值,即可实现固定间距在线标刻;振镜控制信号为数字信号,可直接连接国际上通用的数字振镜;能够直接驱动射频管;接口信号作防干扰保护,可靠性更高。



展位号：6400

相干(北京)商业有限公司

Coherent公司成立于1966年,是世界知名的激光器及相关光电子产品生产厂商,产品广泛服务于科研及商业领域。

在LASER China2010上展出的DIAMOND E系列CO₂激光器,具有可拆卸射频电源和激光头的一体化结构,不需要配置难以运动的射频电缆,从而容易与OEM设备和机器人协同工作。另外,它经由以太网实现的丰富监控和诊断功能,与过去的激光器相比,可实现停机时间最小化。DIAMOND E系列具备的高峰值功率、优异的光束质量($M^2 < 1.2$)与快速脉冲上升沿时间,对于金属切削、钻孔、陶瓷划线等广泛的微细加工应用来说,都是一种理想的光源。该激光器可在对纸张、布、塑料以及复合材料在最小限度的热影响(HAZ)之下进行高速切割,同时也适用于香烟过滤嘴的大量打孔、安全气囊的切割等应用。



展位号：6136

湖北华中光电科技有限公司

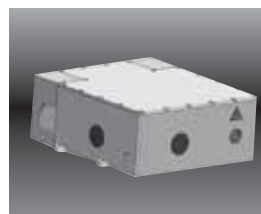
2010年3月16日-18日在慕尼黑上海激光、光电展上,华中光电将重点展出四大激光器。

10W半导体泵浦激光器采用端面泵浦模式,使用了谐振腔和温控体系优化设计,实现了高的光束质量和高的光光转换效率,无庞大水冷系统,设计紧凑,结构稳定,具有10000小时的使用寿命。

5W绿光半导体泵浦激光器采用了端面泵浦技术、腔内二倍频技术,转换效率高,采用军品设计理念,设计紧凑,性能稳定可靠,无庞大水冷系统,寿命长。

5W紫外激光器采用军用激光技术及工艺,环境适应性强,性能稳定可靠;使用了半导体泵浦光源,出光转换效率高;单光子能量高,可进行激光“冷加工”。采用闭环水循环冷却,长时间工作稳定可靠,可持续工作10000小时。

激光雷达自动检测与前方障碍物的纵向距离和横向距离、自动检测与前方行驶车辆的相对速度和加速度、并自动计算与前方障碍物相撞的概率。遇危险自动报警、自动减速、自动刹车,主动避免事故的发生。





Booth Number: **6647**

OZ Optics Limited

OZ Optics Limited is a leading worldwide supplier of fiber optic product, test equipment and sensors. OZ Optics manufactures its products in three locations, Ottawa, Canada, Izmir, Turkey and Beijing China. Our fiber optic product lines include: Components for OE Packaging, Attenuators, Laser-to-Fiber Delivery Components, Polarization Maintaining Components, Test Equipment, Fiber Optic Sensors, High Power Components, and Fiber Optic Components for OCT Applications.



Booth Number: **6228**

ALLTEC GmbH

ALLTEC LC100/ 300/ 500

The fastest in their class: Three CO₂ laser markers step on the gas! For more economic product marking thanks to more flexible integration and even easier operation. The latest generation of CO₂ laser markers marks even more information at even higher speeds – whether several lines of text or machine-readable codes or graphics. They guarantee excellent marking quality, assured readability and extreme reproducibility, thanks to superior high-speed technology.



Booth Number: **6604**

Amplitude Systemes

Amplitude Systemes to unveil new ultrafast fiber laser products

Amplitude Systemes, a rapidly growing manufacturer of diode-pumped ultrafast solid-state lasers, is pleased to announce new additions to its product offer as well as new features in several of its existing products. The company will be displaying its line of lasers for industrial and scientific applications.

Booth Number: **6703**

PHASICS

Phasics Presents New Lens Characterization Tool At Laser World Of Photonics

PHASICS manufactures high-resolution wavefront sensors and associated devices and software for laser characterization and optical metrology. The company will present KaleoMatic, a new solution for automated and precise optics characterization at Laser World of Photonics 2010 in Shanghai, from March 16 to 18, on the French Pavilion at booth 6701.

Booth Number: **6450**

CASTECH

Recently CASTECH successfully developed new Czochralski growing technique. With such growing method CASTECH introduced new Nd:YVO₄ product with length >50mm, excellent inner quality and low bulk absorption.



Booth Number: **6704**

SILIOS Technologies

Homogenizers for Ti:Sa crystal pumping in multi TW/PW lasers

SILIOS Technologies has recently developed a highly efficient homogenizer for Ti:Sapphire crystal pumping to supplant unsatisfactory KDP crystal output imaging and refractive microlens array techniques. The homogenizers "SHGH 100" are diffractive optical elements which have a high damage threshold (Up to 10J/cm²), a high efficiency coefficient (E>80%), can be designed to fit any pump beam geometry and have large capacity to get rid of input beam spatial fluctuations.

Booth Number: **6416**

Pavilion Integration Corporation (Suzhou)

WhisperIT® Compact High Performance Lasers for Biomedical Instrumentation

WhisperIT Lasers

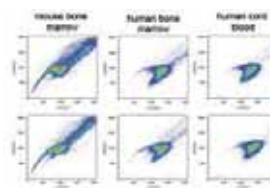
- Patented technology
- Full Time Low Noise
- Low Speckle Illumination
- Power Consumption <10W

Applications:

- Flow Cytometry
- Confocal Imaging
- DNA sequencing
- Photochemistry

Newly released High Power Options:

- 375nm: 150mW
- 405nm: 500mW
- 445nm: 800mW
- 683nm: 200mW
- Power Consumption: <10W
- Direct Modulation > 1MHz



100 mw 375 nm laser compared to 355nm UV laser, courtesy of Dr. Bill Telford (NIH)

Laser w/built-in electronics
Size: 128mm³



Booth Number: **6335**

UltraFast Innovations GmbH

The application fields of UltraFast include Electronics, R&D and Semiconductors.

Raylase AG

RAYLASE AG - Partner for laser system manufacturers and integrators



RAYLASE develops and manufactures galvanometer-scanner based components and systems for laser beam deflection, modulation and control. Since its foundation in April 1999, RAYLASE has been facing the challenges in this field and supplying the market with innovative, high performance and quality scan solutions.

LASER SCANNING SOFTWARE SUITE weldMARK 2.0

- Windows Vista compatible
- New feature based dongles (Basic - Premium)
- COM Automation server for use with custom front-end applications
- Unlimited updates and upgrades within licence period
- Extended support options
- Import of various graphic file formats such as PLT, WMF, EMF, DXF, BMP, JPG, PCX, HGL, HG, HPG, PLO, HP, HP1, HP2, HPGL2, GLZ, PRN, SPL, RTL, CQM, SVG



Booth Number: **6232**



Booth Number: **6331**

SCANLAB AG

SCANcube 8.5

SCANLAB's successful, ultra-compact SCANcube series now offers the SCANcube 8.5, a scan head featuring the company's new dynAXIS T galvanometer scanners. Marking systems based on fiber lasers particularly benefit from this new 8.5-mm aperture. Optimized for compatibility with the superior beam quality of the fiber laser, the 8.5 mm aperture is the perfect size for easy alignment and good focusability using f-theta objectives commonly used for marking applications.

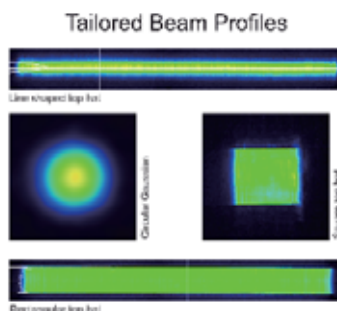


Booth Number: **6327**

EdgeWave GmbH

INNOSLAB

The parameter field of current available INNOSLAB lasers is: • beam quality: $M^2 < 2$ • pulse energy up to 60mJ • pulse length down to 4ns • peak power up to 7MW • pulse rep. rate up to 100 kHz • average power up to 600W • wavelength 1064, 532, 355, 266nm
Beam profiles: - circular Gaussian - line shaped top-hat - rectangular and square top-hat



Booth Number: **6517**

Redfern Integrated Optics Inc

RIO ORION™ Low Phase Noise Laser Module

The ORION™ module is a highly integrated, small form factor, fully self-contained module that maintains the high performance of the RIO PLANEX™ laser, allowing reduced development cycle time, and simple integration into advanced fiber optic sensing systems. The module employs low-noise laser bias current and temperature control circuitry to set-up and monitor laser performance. External monitoring and control can be employed via standard interface and RIO-supplied GUI software.



Please visit the exhibitors below to know latest innovation:

- | | | |
|--|--|---|
| • Applied Photon Technology, Inc. 6221 | • nanoplus Nanosystems and Technologies GmbH 6231 | • Polymicro Technologies, A Subsidiary of Molex 6124 |
| • LEONI Fiber Optics GmbH 6212 | • CeramOptec Industries, Inc. 6615 | • Teledyne Judson Technologies 6126 |
| • Qioptiq 6316 | • NKT Photonics 6130 | • New Source Technology, LLC 6229 |
| • PolarOnyx, Inc. 6122 | | |

德国展团 GERMAN PAVILION

2010

LASER World of **PHOTONICS** CHINA

慕尼黑上海激光、光电展德国展商

更多德国企业欢迎您参观 2010年3月16-18日 上海新国际博览中心

Welcome to Visit German Pavilion at Shanghai New International Expo Centre, March 16-18, 2010



Booth NO.: 6222

JENOPTIK

The Optical Systems Division of Jenoptik is an established developer and manufacturer of high precision optical components, opto-mechanical & optoelectronic systems, modules & assemblies. These products are used in a wide variety of markets, e.g. industry, health care & life science and security.

Furthermore Jenoptik offers outstanding expertise in the development and manufacture of microoptics for beam shaping used in the semiconductor industry and laser material processing.



Booth NO.: 6325

INGENERIC GmbH



INGENERIC develops and manufactures micro-optics, beam shaping modules and OEM laser systems. The range of optical elements comprises FAC, SAC, BTS and customized aspheres. Optical modules are offered for efficient fiber coupling as well as beam shaping modules for distinct intensity distributions.

Booth NO.: 6228

ALLTEC Laser

ALLTEC FOBA ALLTEC offers the full range of laser marking, coding and engraving solutions- from CO₂ and TEA CO₂ to Nd:YAG, Vanadate Nd:YVO₄, UV Nd:YVO₄ to continuous wave and pulsed fibre laser systems.



Booth NO.: 6327

EdgeWave



At the Leading Edge of Laser Technology EdgeWave is a highly innovative provider of high-end laser beam sources. The Aachen-based company is the pioneer in the conception of INNOSLAB technology and leads the international field in this new area of technology. INNOSLAB lasers count among today's most efficient production tools, with a unique combination of high power output, high pulse frequencies, high beam quality and scalability in average power and pulse energy. A further distinguished feature is high flexibility in beam profile. They enable users to improve existing manufacturing processes and introduce new types of product.

Booth NO.: 6232

RAYLASE

RAYLASE develops, manufactures and sells components & subsystems for the deflection, modulation and control of laser beams together with control boards and software from a few milliwatts to several kW.



Booth NO.: 6331

SCANLAB AG



Since its founding in 1990, SCANLAB manufactures high-performance galvanometer scanners and galvanometer-based scanning systems for the deflection and positioning of laser beams in up to three dimensions.

Booth NO.: 6234

OPTEG GmbH

OPTEG GmbH produces turnkey Ion Beam Figuring machines for mass production in optical industry. We develop process control and visualization soft-ware. Low-coherence interferometers are offered for work-piece positioning and thickness measurements.



Booth NO.: 6323

Laserline

Laserline is the leading manufacturer of high power diode lasers. The products are used in a wide range of industrial applications such as cladding, brazing and welding. The business is headquartered in Muelheim-Kaerlich, Germany.



Booth NO.: 6333

ERLAS



ERLASER machines are tailor-made solutions run on four continents with efficiency and reliability. ERLASER WELD, ROTATION - welding at high complexity; ERLASER HARD + CLAD - tool or mould manufacturing; ERLASER BRAZE - joining sheet metal e.g. automotive.

BOOTH NO.
6101

Booth NO.: 6334



Curamik Electronics

Curamik Electronics GmbH specializes in direct bonded copper material and thermal management solutions for power electronic components and photonics, including micro channel coolers.

Booth NO.: 6335



UltraFast

UltraFast is a premium supplier of custom-made Ultrafast optics. Ultrafast possesses many years of know-how in designing and manufacturing of specialty optics. Being a spin-off from leading research institutes, Ultrafast is integrated into ongoing research activities and can implement latest research results into novel products.

Booth NO.: 6336



Kugler

Since 1983 Kugler has been manufacturing ultra precise air-bearing and hydrostatic bearing precision machines which are among the best in the world. Every company which wants to maintain its leading position in industry is committed to the highest standards. For Kugler this philosophy does not end with the sales, but still applies for consulting and support in all technical aspects of the application as well as for training and in customer service.

Booth NO.: 6337



TU Berlin

The Institute of optics and nuclear physics is part of the physics faculty of Technical University of Berlin. Here novel Laser systems are being developed by the working group Laser Physics, Quantum Electronics and Laser Spectroscopy. The work includes optimisation of all kind of lasers e.g. for applications in optical data storage, spectroscopy, research on photosynthesis, and in medicine. Also a big field of research is development of high-power solid state lasers often in close cooperation with several industrial companies. To support laser system development, multilayer optical coatings are designed as mirrors or antireflective layers e.g. on glass fibers, also made for customers and there special needs.

Booth NO.: 6338



SITEC Industrietechnologie GmbH

SITEC developed, designs and produces assembly systems, standard and special laser machines and machines for electrochemical metalworking. According to the requirements of our customers we offer laser work systems with different levels of automation including process integrated solutions.

Booth NO.: 6437

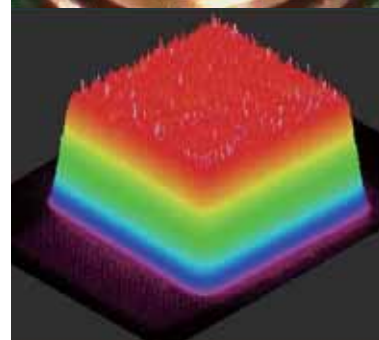
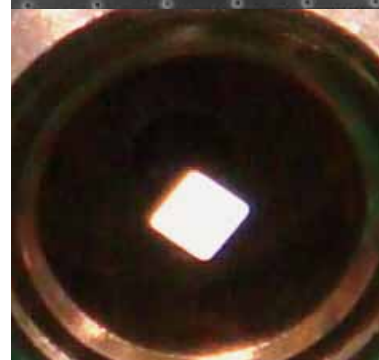
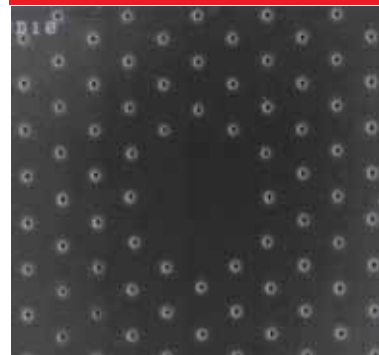


Arnold Company

Since its founding in 1919, the Arnold Company has been located in Ravensburg (in southern Germany). Today, its core business primarily focuses on designing and building laser welding systems. Our staff of 70 employees put tradition, precision and innovation into practice for the following products and services:

- Laser material-processing systems
- Manufacture of complex systems for assembly automation
- Process development in cooperation with research institutions and universities
- Machining of mechanical components

mitsubishi **CABLE INDUSTRIES, LTD.**



www.world-of-photonics.net
与您相约2011!
2011年3月15-17日
www.laserchina.net

慕尼黑展览（上海）有限公司
中国上海
地址：上海浦东新区源深路
1088号葛洲坝大厦11层
邮编：200122
电话：+86-21-2020 5500
传真：+86-21-2020 5688
laser@mmi-shanghai.com
www.mmi-shanghai.com

中国深圳
地址：深圳市福田区福华三路
168号深圳国际商会中心1411室
邮编：518048
电话：+86-755-3335 8733
传真：+86-755-3335 8730
sz@mmi-shanghai.com
www.mmi-shanghai.com

德国慕尼黑国际博览集团
德国
地址：Messegelände
D-81823 München Germany
电话：+49-89-949-22-337
传真：+49-89-949-22-350
baumgaertner@imag.de
www.messe-muenchen.de

新加坡
地址：61 Robinson Road,
#12-03 Robinson Centre
Singapore 068893
电话：+65-6236-0988
传真：+65-6236-1966
mmi_sg@mmiasia.com.sg
www.mmiasia.com

中国台湾
地址：6F-1. No. 369,
Fu-Hsing N. Rd, Taipei 105,
Taiwan (Fortune Building)
电话：+886-2-2716-8712
传真：+886-2-2716-8713
mmi_tw@mmiasia.com.sg

中国香港
地址：Room 2811, 28th Floor,
Shui On Centre 6-8 Harbour
Road, Wanchai, Hong Kong
电话：+852-2511-5199
传真：+852-2511-5099
mmi_hk@mmiasia.com.sg

日本
地址：Sanbancho KS Bldg. 5F
2-4 Sanbancho, Chiyoda-ku
102-0075 Tokyo Japan
电话：+81-3-5276 3507
传真：+81-3-5276 3509
cohta@messe-muenchen.jp
www.messe-muenchen.jp

