

长三角及中部六省光学学会
智慧城市及物联网科技论坛
暨 2018 年安徽省光学学会年会

会
议
手
册

二零一八年十一月

安徽 合肥

一、会议组织

1、主办单位：

安徽省科学技术协会

2、承办单位：

安徽省光学学会、

安徽大学、

安徽省计量测试学会、

安徽省科协智能制造学会联合体

3、协办单位：

江苏省光学学会、浙江省光学学会、

上海市激光学会、山西省光学学会、

湖南省光学学会、河南省光学学会、

湖北省光学学会、江西省光学学会、

中国光学学会环境光学专委会、

中国科学院安徽光学精密机械研究所

4、支持单位：

安徽大学物理与材料科学学院

5、大会主席：

刘文清院士 安徽省光学学会理事长

6、大会共主席：

贾锁堂 山西省光学学会理事长

龙兴武 湖南省光学学会理事长

张东晓 河南省光学学会理事长

王振林 江苏省光学学会理事长

刘向东 浙江省光学学会理事长

王振华 湖北省光学学会理事长

钱列加 上海市激光学会理事长

何兴道 江西省光学学会、南昌航空大学副校长

俞本立 安徽省光学学会、安徽大学副校长

卢荣胜 安徽省计量测试学会理事长

7、大会组委会秘书组：

董凤忠、王晓勇、杨青、沈耀忠、李松、周全、康朝阳、陈钢、吴涛、张勇、谢品华、伍德侠、王沛、高峰、吕亮、郭丽。

8、特邀专家：

郭光灿	中国科学技术大学	院士
李儒新	中科院上海光机所	院士/所长
刘文清	中科院安徽光机所	院士/首席科学家
肖连团	山西大学	教授/百千万人才/长江学者
邱建荣	浙江大学	教授/杰青/长江学者
李 成	武汉锐科	教授/千人计划
鲍晓静	中船重工 717 所	研究员/副所长
王晓勇	南京大学	教授
张大伟	上海理工大学	教授
赵维谦	北京理工大学	教授/万人计划/长江学者
孔令华	福建工程学院	教授
吴周令	合肥知常光电	教授/千人计划

二、大会日程安排

11月2日（周五） 全天 与会人员报到		
开幕式		
11月3日（周六）上午 8:00 地点：安徽大学（磬苑校区）文典阁		
时 间	主持人：崔执凤 教授	
8:00-8:05	安徽省科协副主席魏军锋 致辞	
8:05-8:10	大会主席刘文清院士 致辞	
8:10-8:15	安徽大学副校长俞本立教授 致欢迎词	
特邀报告		
主持人	主持人：俞本立 教授	
时 间	报告人姓名 (单位)	报 告 题 目
8:15-8:55	刘文清 院士（中科院安徽光机所）	环境监测中的光谱学技术进展
8:55-9:25	赵维谦 教授（北京理工大学）	激光差动共焦成像/检测原理及仪器化研究进展
9:25-9:55	邱建荣 教授（浙江大学）	激光精密制造——我们的尝试和探索
9:55-10:05	茶 歇	
时 间	主持人：王晓勇 教授	
10:05-10:35	鲍晓静 研究员（中船重工 717 所）	量子陀螺及量子导航技术发展趋势
10:35-11:05	吴周令 教授（合肥知常光电公司）	米级尺寸元件微纳缺陷检测技术及应用
11:05-11:35	张大伟 教授（上海理工大学）	微流控医用光学检测仪器的开发
11:35	午 餐	
13:50-14:00	全体与会人员合影留念	
特邀报告		
11月3日（周六）下午 14:00 地点：安徽大学（磬苑校区）文典阁		
主持人	主持人：陈晓东 教授	
时 间	报告人姓名 (单位)	报 告 题 目
14:00-14:40	李儒新 院士（中科院上海光机所）	啁啾脉冲放大技术及超强超短激光领域的未来发展
14:40-15:20	郭光灿 院士（中国科学技术大学）	量子信息技术发展状况
15:20-15:50	肖连团 教授（山西大学）	量子相干调制增强单分子显微成像技术
15:50-16:00	茶 歇	
时 间	主持人：李松 教授	
16:00-16:30	李 成 教授（武汉锐科光纤激光）	高功率光纤激光器：回顾与展望
16:30-17:00	王晓勇 教授（南京大学）	钙钛矿纳米晶：从精细能级结构到相干光学
17:00-17:30	孔令华 教授（福建工程学院）	视觉检测技术
学术报告		
17:30-17:50	周正仙 副教授（安徽师范大学）	分布式光纤振动传感技术及应用
17:50-18:10	刘小明 教授（安徽师范大学）	高斯波束—从光学理论到毫米波/太赫兹准光系统
18:10	晚 餐	

附：11月4日（周日）上午学会工作会议及实验室参观，自愿参加。

三、专家简介及报告摘要

郭光灿：



郭光灿，中国科学技术大学教授，中国科学院量子信息重点实验室主任，中国科学院院士，第七届中国光学学会理事长，现任中国物理学会常务理事。自1965年中国科学技术大学毕业后，长期从事量子光学、量子通信和量子计算的理论和实验研究。担任国际刊物《International J. of Quantum Information》的Managing Editor；国家基金委创新群体学术带头人；国家科技部中长期规划“量子调控”重大项目《量子通信与量子计算的物理实现》、中科院B类先导专项项目《基于固态系统的量子物理和量子信息》和基金委重大仪器专项《多功能固态量子存储器》的首席科学家。2001年获中科院自然科学二等奖，2003年获国家自然科学基金二等奖，2003年获“何梁何利”科技进步奖，2003年当选为中国科学院院士，2006年获安徽省自然科学一等奖，2007年获安徽省重大科技进步奖，2009年当选为第三世界科学院院士，2013年当选“CCTV 科技创新人物”。在包括Nature子刊（13篇）、Phys. Rev. Lett（31篇）在内的国际学术期刊上发表论文700多篇，他引超过10000次。培养博士80余人，其中5人荣获全国百篇优秀博士学位论文奖。

报告摘要：量子信息技术发展状况

量子信息技术是量子物理与信息科学交叉的新生学科。基于量子特性，该技术可以突破现有信息技术的物理极限，在信息处理速度、信息安全、信息容量、信息检测精度等方面将会发挥极大作用。本报告将阐述量子信息技术的物理基础，介绍量子计算、量子模拟、量子通信、量子密码、量子传感等领域的发展状况。

李儒新：



李儒新，中科院上海光学精密机械研究所研究员、所长，中国科学院院士。现任中国光学学会副理事长，中国青年科技工作者协会副会长。主要从事超高峰值功率超短脉冲激光与强场激光物理研究。在超高峰值功率超短脉冲激光方面，与合作者一道解决了大口径高增益宽带激光放大器的寄生振荡抑制等关键科学技术问题，建成了拍瓦激光实验装置并取得重要应用成果。在强场激光物理方面，与合作者一道在激光尾波场的级联加速和高性能高能电子束产生、基于亚周期时间尺度相干控制的强场高次谐波与阿秒光源产生等方面取得重要成果。曾获国家自然科学基金二等奖、国家科技进步一等奖、中国青年科技奖等。

报告摘要：啁啾脉冲放大技术及超强超短激光领域的未来发展

2018 年诺贝尔物理学奖再次授予光学研究领域，其中 G. Mourou 和 D. Strickland 因为发明啁啾脉冲放大技术而分享该奖励的一半。啁啾脉冲放大技术是研制超高峰值功率超短脉冲激光的最关键的技术原理。

目前国际上多个国家积极开展 10 拍瓦级超高峰值功率超短脉冲激光装置的研制工作。1 拍瓦即 1 千万亿瓦，这种超高峰值功率超短脉冲激光（简称“超强超短激光”）可以在实验室内创造出前所未有的超强电磁场、超高能量密度和超快时间尺度综合性极端物理条件，在超快科学、材料科学、粒子加速、激光聚变、核物理、高能物理、天体物理和宇宙学等领域具有重大应用前景。

我们将介绍上海超强超短激光实验装置（Shanghai Superintense Ultrafast Laser Facility, SULF）10 拍瓦激光研究进展。该装置也称“羲和激光装置”。羲和是中国古代神话故事中十个太阳的母亲。如果把 10 拍瓦激光聚焦到 10 微米大小的光斑，得到的光强就相当于把地球接收到的太阳总辐射聚焦到头发丝粗细的尺度所对应光强的十倍。羲和激光装置是上海张江综合性国家科学中心的核心平台之一。

该装置采用啁啾脉冲放大（CPA）的技术路线，2017 年基于 235mm 口径的钛宝石晶体实现了 339J 宽带啁啾激光脉冲放大输出。2019 年羲和激光装置将建成如下 3 个用户实验平台：极端条件材料科学研究平台、超快亚原子物理研究平台、超快化学与大分子动力学研究平台，服务于物质科学与生命科学研究。

2018 年初启动了极端光物理线站（Station of Extreme Light, SEL）项目的研制。SEL 作为上海硬 X 射线自由电子激光装置（SHINE）的组成部分，将建成峰值功率 100 拍瓦的激光装置。100 拍瓦激光装置将基于光参量啁啾脉冲放大（OPCPA）技术，实现 1500J/15fs 的超强超短激光脉冲输出，聚焦强度超过 $10^{23}\text{W}/\text{cm}^2$ ，按计划将在 2024 年建成，可用于探索量子真空的奥秘，有望观测到真空极化和真空双折射等真空量子电动力学效应。这些研究可能有助于回答宇宙起源与演化的一些基本科学问题。

刘文清：



刘文清，研究员，中国工程院院士，现任中国科学院合肥物质科学研究院学术委员会主任，安徽光学精密机械研究所首席科学家，国家环境光学监测仪器工程技术研究中心主任、大气环境污染监测先进技术与装备国家工程实验室主任。主要从事环境监测技术和应用研究，发展了环境光学监测新方法，研发了系列环境监测技术设备并实现产业化，集成了大气污染综合立体监测系统并进行应用。

已获 80 项发明专利授权，在国内外学术期刊发表发表 SCI 收录论文 200 余篇。2012 获安徽省重大科技成就奖。获国家科技进步二等奖 3 项（2007、2011、2015），

省部级科学技术一等奖 5 项。2016 年获何梁何利基金科学与技术进步奖。

报告摘要：环境监测中的光谱学技术进展

我们的生存环境中有两方面与大气环境变化密切相关：一是空气质量（人类健康，能见度下降，生态系统被破坏），二是气候变化（地球的辐射收支平衡和它产生的级联影响）。这些变化不但影响着现在和未来的世界，而且也一直是国际科学前沿关注的热点。研究这些问题离不开先进监测技术和仪器。由于环境监测技术新原理、新概念的发展和光学、电子学、精密机械、计算机、真空、激光、超导等新技术以及新材料、新工艺最新成果的广泛应用，使环境监测仪器本身成为一种高技术产品。新型高档环境监测仪器是多项高新技术的综合，其科学性、工程性很强。环境监测仪器为环境保护提供不可缺少的重要工具，是整个环境保护工作的基础。

本报告简要介绍基于光谱学技术的环境监测仪器进展及应用，采用差分光学吸收光谱学（DOAS）技术、可调谐二极管激光光谱学（TDLAS）技术、激光诱导荧光（LIF）技术、激光雷达（LIDAR）技术以及傅里叶光谱学（FTIR）技术为主体的监测仪器，具有多组分、快速、实时、立体、动态监测的特点，为大气环境立体时空分布监测、大气环境污染区域输送特征监测、区域大气污染排放通量/总量监测，提供了独特的技术和仪器，弥补了仅靠地面监测数据，不能全面反映空气污染的形、演变和输送过程的不足。报告还介绍了大气环境地基现场监测、地基遥感探测、机载球载以及卫星探测平台的应用案例，以及化工园区 VOCs 排放等应用示范。除了地基平台的应用外，简要介绍机载和星载平台区域大气污染可能的潜在应用。

针对国家环境质量改善、污染物减排控制、环境变化对监测技术和设备的需求，建成高精度立体化多尺度环境污染监测仪器技术体系。发展更高精度、更多成分、更大范围、更加实用的多平台环境观测技术，满足大气环境极其变化的各种需求，是我们面对的重大课题。

肖连团：



肖连团，山西大学教授、博士生导师。教育部长江学者特聘教授，国家百千万人才工程人选，享受国务院政府特殊津贴专家，教育部创新团队学术带头人，国家重点研发计划项目首席科学家。主要从事光与物质相互作用的量子效应研究，测量量子动力学特性及精密光谱，发展量子体系在量子信息处理和量子测量中的应用。主持承担了国家重点研发计划、973 课题、863 课题、国家重大科研仪器研制项目以及国家自然科学基金等科研项目 18 项。在国际重要学术期刊 *Light*, *Phys. Rev. Lett.*, *Appl. Phys. Lett.* 等发表学术论文 110 余篇，应邀在国际、国内学术会议做邀请报告 16 次。

报告摘要：量子相干调制增强单分子显微成像技术

单分子显微成像已经成为物理、化学、材料科学、生命科学以及诸多交叉学科中一个重要的研究手段。单分子光学探测消除了系综平均效应，可以反映局部组织和分子尺度动力学变化，成为研究复杂系统各向异性的强有力工具。

利用超快激光脉冲激发单分子会同时耦合分子多个激发振动本征态，导致电子激发态产生非稳态的振动波包。在超快激光脉冲作用下能够制备并控制分子激发态波包的量子干涉，这种基于分子振动波包干涉的量子相干检测能够获得分子量子动力学的信息。我们通过量子相干调制获得高对比度的单分子显微成像，特别地，首次用于生物活体检测反映超快量子动力学性质。

邱建荣：



邱建荣，浙江大学光电科学与工程学院教授，博士生导师，国家杰出青年基金获得者，教育部“长江学者”特聘教授，教育部“创新团队发展计划”带头人。曾获日本稀土学会学术奖（足立奖，1999年）、德国 Abbe 基金的国际 Otto-Schott 研究奖（2005 年）、日本陶瓷协会学术奖（2007 年）和美国陶瓷协会 G. W. Morey 奖（2015 年）等奖项。兼任国际玻璃协会理事、中国光学学会光学材料专业委员会副主任，中国硅酸盐学会特种玻璃分会副理事长、激光与光电子学进展期刊执行主编，中国硅酸盐学报副主编和美国陶瓷协会，亚洲陶瓷协会，日本陶瓷协会 J. Non-Cryst. Solids 等 SCI 收录英文期刊 Associate Editor 等。研究方向为信息功能材料(光纤材料，发光材料，非线性光学材料)以及飞秒激光与材料相互作用。发表 SCI 收录论文 500 余篇。其中 Adv. Mater., J. Am. Chem. Soc., Phys. Rev. Lett., Chem. Soc. Rev., Prog. Mater. Sci. 等影响因子大于 3 的 300 余篇，论文被 SCI 他引 16500 余次，最高单篇 SCI 他引 900 余次。

报告摘要：激光精密制造——我们的尝试和探索

增材制造和激光制造是中国制造 2025 战略的重要组成部分，科技部启动了重点研究专项。报告将介绍我们在激光 3D 打印以及超快激光精密制造方面的一些尝试和探索。激光 3D 打印我们专注选区激光熔融技术(Selective laser melting, SLM)，应用于模具特别是具有随形水路的模具的制造，这种模具与传统模具相比冷却效果好，可大大提高产品质量以及生产效率并延长模具寿命。超快激光将介绍飞秒激光制造方面的进展。飞秒激光是一种极端的物理条件。发挥飞秒激光超快、超强以及超宽频谱的特性，利用光与物质的高度非线性相互作用，除实现基于多光子过程的表面精细加工（切割、打孔、修饰、焊接等）外，可在透明介质内部诱导实现有三维空间选择性的各种精细的微纳结构，制造各种可集成的功能微光学元器件。

李成:



李成，博士，武汉锐科光纤激光技术股份有限公司副总经理，国家“千人计划”特聘专家，国家重点领域创新团队“高功率光纤激光器创新团队”负责人，国家重点研发计划项目“工业级大功率光纤激光器关键技术及产业化”项目负责人。

报告摘要：高功率光纤激光器：回顾与展望

高功率光纤激光器是最主要的工业激光器之一，在过去的十年里，伴随着中国成为全球最重要的工业激光器市场，国产光纤激光器也取得了突飞猛进的发展。报告将在回顾高功率光纤激光技术发展的同时，重点介绍高功率光纤激光器的国产化之路和现状，并展望国产光纤激光器的未来。

鲍晓静:



鲍晓静，研究员，现任中国船舶重工集团有限公司第七一七研究所副所长，所学位委员会主席，国务院政府特殊津贴专家，湖北省光学学会副理事长，中国电子学会天文与惯性专业委员会主任委员。长期从事光电探测与天文导航等领域的研究工作，获国家科技进步二等奖一项，获省部级科技进步奖多项。现主持海洋环境光电成像、图像处理及光电测控系统等研究工作。

报告摘要：量子陀螺及量子导航技术发展趋势

量子导航技术是基于原子量子效应的高精度、新型惯性导航技术，量子陀螺是该技术的核心传感器。本文介绍了量子导航的基本概念和量子导航技术领域的分类，对国外量子导航技术的发展现状和该技术在军用领域和民用领域的应用进行了详细阐述，并指出了该领域的关键技术及瓶颈。最后介绍了我所量子导航的进展情况以及未来的研究方向，并对量子导航的未来发展趋势进行了展望。

王晓勇：



王晓勇，在天津大学精密仪器与光电子工程学院获得学士和硕士学位，在美国 Arkansas 大学 Fayetteville 分校物理系获得博士学位。博士毕业后在美国 Texas 大学 Austin 分校物理系和美国 Rochester 大学化学系/Kodak 公司先后从事博士后科研工作。2010年开始在南京大学物理学院任教授、博士生导师，目前担任光电科学系主任职务和江苏省光学学会副理事长。长期从事半导体胶体纳米晶的单粒子光谱特性研究，为其在激光、发光二极管、光探测器、太阳电池、生物成像和量子信息处理等方面的应用提供学术思路并探索实用化方案。

报告摘要：钙钛矿纳米晶：从精细能级结构到相干光学

钙钛矿纳米晶作为新近出现的胶体低维半导体发光材料，具有丰富的基础物理问题和广泛的器件应用潜力，本报告将介绍课题组采用单粒子测量技术在该材料体系光学特性研究方面取得的一系列进展。通过优化合成工艺来提高光学稳定性，课题组首先在单个钙钛矿纳米晶尺度揭示了其荧光闪烁和光谱漂移得到抑制的优异单光子发射特性。其次通过提高光谱分辨精度，观察到单个钙钛矿纳米晶激子具有的精细能级结构，并将其起源归因于量子受限效应和电子-空穴的交换相互作用。另外通过迈克尔逊干涉仪产生两列延迟激光脉冲对单个钙钛矿纳米晶进行激发，观察到类原子体系存在的量子干涉现象，并评估出激子具有的 10 ps 左右退相干时间。最后通过对单个钙钛矿纳米晶进行电场调控，可以有效消除其激子精细能级结构的劈裂，从而有望实现可见光波段的纠缠光子对发射。上述实验工作的完成，为将胶体纳米晶从传统光电器件和生物成像应用推向量子信息科学奠定了坚实的基础。

张大伟：



张大伟，上海理工大学教授，光学仪器与系统教育部工程中心主任，科技处处长，科技部中青年创新领军人才，上海市科技启明星，上海市曙光学者。瞄准国家战略所需的各类特种微纳光学器件，主持国家重点研发计划、国家重大科学仪器设备研发专项、国家科技支撑计划、国家自然科学基金等多项国家级课题，实现了光谱仪器核心元器件的自主可控，形成 43 项授权发明专利，获得 2012 年高等学校科学研究优秀成果奖技术发明奖二等奖。

报告摘要：微流控医用光学检测仪器的开发

微流控医用光学设备，是运用微流控、光流控技术，通过新光学原理、新光学技术与生物组织的相互作用及生物学效应的基础研究，研发基于光学新原理新技术的具有重大示范意义的新型医用光电检测类仪器的技术。报告聚焦微流控 PCR 仪、微流控电泳仪、微流控细胞形态仪等微流控医用光学设备。PCR 仪多采用最为传统的热循环方式，这种方式升温、降温变化速率较慢，这就大大增加了反应时间。基于微流控芯片技术，我们开发了微流控快速 PCR 仪；电泳技术是目前检测 PCR 产物的有效方法。电泳技术主要包括毛细管电泳技术与平板凝胶电泳技术。毛细管电泳技术虽具有灵敏度高、检测速度快、实验试剂耗量少等优势，但是其高昂的价格限制了其在实验室的进一步推广。针对传统凝胶电泳方法的不足，我们开发了基于微芯片技术的电泳仪，该仪器采用简化了实验操作，无需制胶，仅需将 DNA 放入芯片即可在在仪器中 15 分钟以内实现 DNA 分离与检测，化学试剂耗量少，约为传统方法的 5%；采用现有手段难以实现低于微秒以下的超快速显微成像，难以实现无标记的快速流式细胞成像，难以实现超快速下的长时间连续成像，我们开发了超高速、无标记、高动态的成像仪器，提供了从海量样本当中发现和观察罕见细胞的新方法。

赵维谦：



曾入选长江学者特聘教授计划、国家“万人计划”首批百千万工程领军人才计划和新世纪百千万人才工程国家级人才计划等。现为国务院学位委员会“仪器科学与技术学科”学科评议组成员和中国仪器仪表学会理事等。长期从事精密光电测试技术与仪器装备的创新研究，围绕该方向近年作为项目负责人主持了国家重大科学仪器设备开发专项项目、国家 863 计划重大项目、国家自然科学基金重大科研仪器研制项目和国家自然科学基金重点项目等 20 余项重要科研项目。研究成果获 1 项国家技术发明一等奖（序 2）、1 项国家技术发明二等奖（序 1）、3 项国防科学技术一等奖（序 2、2、3）和 1 项中国计量测试学会一等奖（序 1）等；发表学术论文 150 余篇，SCI 检索论文 80 余篇，授权发明专利 90 余项。

报告摘要：激光差动共焦成像/检测原理及仪器化研究进展

光学测量领域存在一个共性的问题：由于受衍射极限的限制，制约了光学测量空间分辨能力和定焦能力的进一步提升，进而制约了光学成像/检测仪器精度性能的改善提高。针对此问题，本报告将结合国家重大工程需求和科技发展前沿，介绍自行提出的突破衍射极限的三维超分辨激光差动-相关共焦显微成像原理、实现微区形态性能参数探测的激光差动共焦多谱联用显微成像原理、规避衍射焦深的激光差动共焦层析定焦原理，以及基于这些新原理进一步发明的超分辨激光差动-相关共焦显微镜、激光差动共焦多谱联用显微镜和激光差动

共焦干涉元件参数综合测量仪器的仪器化研究进展及应用情况，同时还将探讨激光差动共焦测量技术在跨尺度飞秒激光加工形态性能参数原位监测和大型自由曲面高精度测量等中的应用前景等，以期为精密光学成像/检测提供一种有效的技术手段。

孔令华：



孔令华，2004 年获得加拿大麦吉尔大学 (McGill University) 机械工程博士学位。2005 年作为博士后进入美国乔治亚州理工学院 (Georgia Institute of Technology) 留校并转为教授级高级研究员，从事视觉和光谱影像技术的研究的工作和工业实际应用。

孔令华博士的研究紧紧围绕着“多工业领域规模加工制造业产品瑕疵视觉检测和从复杂组分的背景中利用目标和背景的光谱特征将它们分离开来”这些多学科共同的关键科学技术问题，结合规模进入物联网家族的工业制造，医学诊疗，海洋，森林，农业，国防领域的典型研究与应用所需要的智能检测终端，研发微小超轻型的、实时的、在恶劣环境（如：强冲击、震荡、非常温常压态）下获取视觉检测结果和多幅窄带多光谱图像和分离的目标图像的传感器件。孔博士是国际上视觉和微多光谱技术和器件的开拓者和实践者，为视觉和多光谱技术的微小超轻型的仪器化以及它们进入多工业领域的规模应用提出了不可替代的方法。结合工业应用实际，孔博士研发设计多种新产品和装备，获得专利 15 项，其中有的发明已经市场化。同时，作为主要作者发表了 SCI/EI 收录的 20 篇国际上有影响的论文。

报告摘要：视觉检测技术

这个报告以一系列工业产品的检测为实例，系统总结、分析和阐述了视觉技术在应用实践中所遇到的问题和所需要创新的解决方案。

经历了图像传感器和光源技术的发展和器件的变革，传统的视觉作为一种检测技术进入了多工业领域大规模的应用阶段。可以这么说，目前要找到一个不需要使用视觉的自动化产线已经非常困难了。同时，应当看到，也只有对于视觉中的一些科学技术问题有所认识、投入研究和找到结果，才能够在实践中真正有效地使用它。调查表明，面对多数企业提出的一些实际的检测问题，往往市场上的视觉公司不能够给出令人满意的解决方案。原因是，对于这个技术在应用中所遇到的实际问题没有足够的了解，一般是拿着其它问题的成熟方案来套用。往往大多数的情况下效果不理想、甚至失效。这个报告正是结合视觉应用实践中都会遇到的问题并结合实际的生产环节加以考虑，给出详细的阐述。

吴周令：



吴周令，博士，国家千人计划引进人才。大学本科、硕士研究生、博士研究生分别就读于清华大学、浙江大学、中科院上海光机所。博士毕业后赴德留学，获得洪堡基金资助。主要从事精密光学测试与精密激光加工技术研究开发和产业化工作。现任合肥知常光电科技有限公司首席科学家兼超光滑表面无损检测安徽省重点实验室主任。

报告摘要：米级尺寸元件微纳缺陷检测技术及应用

以大型激光工程以及重要工业应用为背景，报告对常见微纳缺陷检测技术及其在米级尺寸元件上的应用做了简要介绍。主要检测技术包括激光散射测量技术、光热显微成像技术以及荧光检测技术等。主要检测对象包括紫外融石英、各类激光晶体、各类光学薄膜、半导体材料以及显示屏应用等。

刘小明：



刘小明，博士，教授，中国电子学会优秀科技工作者，全国电磁屏蔽材料标准制定委员会观察员（2016年5月起），安徽省电子学会理事，安徽师范大学电子信息工程系主任。主要从事毫米波与太赫兹准光技术（毫米波 5G 通信、太赫兹光谱）、天线技术、射频与微波器件、生物电磁学方面的研究。

报告摘要：高斯波束-从光学理论到毫米波/太赫兹准光系统

高斯波束传播理论是激光技术中的重要理论。毫米波与太赫兹波段处于微波与光波段中间，其传播特性具有似光性。因此，毫米波与太赫兹系统的设计可以借鉴光学中的一些基本理论。本报告回顾了高斯波束的基本理论；讨论了基于高斯波束理论的毫米波与太赫兹系统的设计流程；利用物理光学法仿真验证了基于高斯波束理论的系统设计的有效性；最后展示了系统的测试结果，并讨论了准光系统的应用。

周正仙：



周正仙，博士，副教授，中国光学工程学会光纤传感专业委员会委员，中国光学学会、中国仪器仪表学会高级会员。硕士毕业于上海交通大学通信专业，博士毕业于上海理工大学光学工程专业，师从庄松林院士，主要从事分布式光纤传感技术研究。在上海光电企业工作 10 余年，从事光纤传感技术研究和产品开发工作，任研发总监。2013 年进入安徽师范大学物理与电子信息学院，从事光通信与光传感领域的教学和科研工作。近年来主持纵向和横向科研项目近 20 项，获得上海市科技进步奖等奖项近 10 项，授权发明专利 30 余项，在国内外主流期刊上发表论文 20 余篇。

报告摘要：分布式光纤振动传感技术及应用

分布式光纤振动传感器可用于石油/天然气管线破坏监测、周界安防监测、地震波探测、声呐探测等。近年来，分布式光纤传感器已经引起科研界和企业界的广泛关注。分布式光纤振动传感器主要有干涉型分布式光纤振动传感器和后向散射型分布式光纤振动传感器。干涉型光纤分布式光纤振动传感器对多事件同时定位较困难，后向散射型分布式光纤振动传感器可以实现对振动事件的多点同时定位。分布式光纤振动传感器应用中面临的一个难题：事件识别。我们采用幅度、过零率、能量、持续时间、脉冲峰值数、频谱等时域与频域相结合的多位特征算法对振动信号进行分析，建立时间识别模型，提取真实的入侵报警信号。但是由于外界环境错综复杂，样本库的数量非常庞大，事件的识别正确率还有待于现场应用时对样本库的进一步补充完善。同时，根据后向散射信号的特征，我们提出一种分布式可变增益放大方法，实现了光纤前端和后端振动信号幅度一致。开展了光纤振动信号的降噪方法研究，研究了基于自适应阈值的新阈值函数小波降噪方法，提高了振动信号的信噪比。完成了基于瑞利后向散射干涉原理的分布式光纤振动传感器产品开发，在不加中继放大情况下传感距离达到 50 公里，侧向探测距离达到 110 厘米（优于国家标准给出的参数：60 厘米）。

四、服务指南

报到时间地点

报到时间：2018年11月2日（10:00-22:00）

报到地点：安徽省合肥市翡翠湖迎宾馆

注：合肥市经济开发区容成路1号(环翠路与容成路交叉口)，安徽大学磬苑校区对面。

会议地点

安徽大学（磬苑校区）文典阁

用餐时间和地点

早餐：自助餐（酒店）

2日晚餐：翡翠湖迎宾馆（自助餐）

3日午餐：安徽大学磬苑宾馆（自助餐）

3日晚餐：翡翠湖迎宾馆（自助餐/桌餐）

会务组联系方式

吕 亮 安徽大学 13955119625

郭 丽 安徽大学 13349095230

伍德侠 中科院安光所 15395156515

交通指南

①合肥南站→翡翠湖迎宾馆

方案一：公交线路

57路：全程约50分钟，16公里。步行至合肥南站北广场，乘坐57路公交车，在安徽大学新区东门站下车(共16站)，步行260米到达合肥翡翠湖迎宾馆。



合肥南站到翡翠湖迎宾馆公交（57路）路线示意图

方案二：出租车

全程需要 30 分钟，约 12 公里、25 元。



合肥南站到翡翠湖迎宾馆出租车路线示意图

②合肥火车站→翡翠湖迎宾馆

方案一：公交线路

A、直达线路（步行多）226路：全程约1小时25分钟，20.8公里。合肥火车站乘坐226路公交车在翡翠公园站下车（共18站），步行1.1公里到达合肥翡翠湖迎宾馆。



合肥站到翡翠湖迎宾馆公交（226路）路线示意图

B、转车线路（步行少）226路转606路：全程约1小时27分钟，21.4公里。
合肥火车站乘坐226路公交车在翡翠公园站下车（共18站），同站转乘606路公交车在翡翠湖迎宾馆站下车（共3站）步行140米到达目的地。

方案二：出租车

全程需要40分钟，约22公里、45元。



合肥站到翡翠湖迎宾馆出租车路线示意图

③合肥新桥国际机场→翡翠湖迎宾馆

方案一：在机场乘坐机场巴士 4 号线，在天鹅湖大酒店下车（4 站），乘坐出租车到翡翠湖迎宾馆，打车费 18 元，约 9 公里，20 分钟。

方案二：直接乘坐出租车到翡翠湖迎宾馆，全程约 40 公里，40 分钟，88 元。



合肥新桥国际机场到翡翠湖迎宾馆出租车路线示意图