

出國報告（出國類別：大陸地區研討會）

## 第二屆全國偏振與橢偏測量研討會

服務機關：國立中興大學

姓名職稱：武東星 教授

派赴國家：大陸 廣西

出國期間：105年11月17日至105年11月20日

報告日期：106年02月13日

# 摘 要

研討會涉及偏振與橢偏研究的所有領域，內容涵蓋偏振與橢偏基礎理論、偏振與橢偏儀器開發、偏振與橢偏測量應用等方面。研討會將增進廣大從事偏振與橢偏研究科技工作者之間的交流與合作，共同促進偏振與橢偏在各國的普及與發展。

透過大會的邀請演講，發表論文：Pulsed laser deposition of wide-band-gap oxide films and their optical properties investigated by spectroscopic ellipsometry，並介紹了中興大學在台灣的應用端的研究成果，並與許多中國大陸知名學者在基礎研究（如偏振光學、橢圓干涉量測）上做交流外，也同時發現中國大陸在獎勵科學儀器自製上有很大的突破，值得我們借鏡。

## 目 次

壹、出國目的.....	01
貳、出國過程.....	01
參、會議摘要.....	02
肆、心得與建議(含照片).....	03
附錄 1：會議議程.....	04
附錄 2：發表論文摘要.....	08
附錄 3：發表論文簡報摘錄.....	09
附錄 4：帶回資料(與會人員通訊錄).....	10

## 壹、出國目的：

研討會將增進廣大從事偏振與橢偏研究科技工作者之間的交流與合作，共同促進偏振與橢偏在各國的普及與發展。

發表論文(詳如附件 2)：Pulsed laser deposition of wide-band-gap oxide films and their optical properties investigated by spectroscopic ellipsometry

## 貳、出國過程：

2016 年 11 月 18 日在大陸南寧舉辦「第二屆全國偏振與橢偏測量研討會」，本次會議主題：為偏振與橢偏研究領域學者提供一個學術、技術交流的機會，會議議程(詳如附件 1)，時間為 11 月 18 日~11 月 21 日，共 4 日。

## 参、會議摘要：

# 第二届全国偏振与椭圆偏振测量研讨会

The 2nd National Symposium on Polarimetry and Ellipsometry (PE2016)

2016年11月18-21日 广西南宁 <http://mse.hust.edu.cn/pe2016/index.html>



第二届全国偏振与椭圆偏振测量研讨会是继2014年首届全国椭圆偏振光谱学研讨会在武汉召开后又一次全国范围的学术活动，宗旨是为我国偏振与椭圆偏振研究领域学者提供一个学术、技术交流的机会。研讨会涉及偏振与椭圆偏振研究的所有领域，内容涵盖偏振与椭圆偏振基础理论、偏振与椭圆偏振仪器开发、偏振与椭圆偏振测量应用等多个方面。研讨会将全力展示我国在偏振与椭圆偏振研究领域所取得的最新进展，增进广大从事偏振与椭圆偏振研究科技工作者之间的交流与合作，共同促进偏振与椭圆偏振在我国的普及与发展。

### 征文专题

本次研讨会集中讨论但不限于以下专题：

#### A. 偏振与椭圆偏振基础理论

- A1. 光的偏振与椭圆偏振现象研究新原理、新方法
- A2. 偏振光的数学描述与矩阵分析新方法及其物理内涵
- A3. 偏振光与（特殊）物质的相互作用新现象、新机理
- A4. 新材料、超材料的介电常数理论模型
- A5. 椭圆偏振分析中的光学建模理论
- A6. 椭圆偏振分析中的参数提取与误差处理方法
- A7. 其它偏振与椭圆偏振基础理论

#### B. 偏振与椭圆偏振仪器开发

- B1. 偏振器件设计新原理、新方法及其制造工艺
- B2. 偏振仪与椭圆偏振仪设计中的误差分析及其标定校准方法
- B3. 斯托克斯偏振仪与光谱椭圆偏振仪设计新原理、新方法
- B4. 穆勒矩阵偏振仪相关测量原理、方法及应用
- B5. 成像偏振仪相关测量原理、方法及应用
- B6. 极紫外、红外、太赫兹椭圆偏振仪相关测量原理、方法及应用
- B7. 时间分辨偏振与椭圆偏振测量系统原理、方法及应用
- B8. 其它新型偏振仪与椭圆偏振仪原理及应用

#### C. 偏振与椭圆偏振测量应用

- C1. 偏振测量在天文、大气遥感及目标探测等领域的应用
- C2. 偏振测量在海洋监测、水下视觉及自主机器人导航等领域的应用
- C3. 偏振测量在生物医学诊断、法医检测及作物监测等领域的应用
- C4. 椭圆偏振测量在超材料、纳米结构及纳米颗粒等领域的应用
- C5. 椭圆偏振测量在有机与光伏材料、半导体材料与器件领域的应用
- C6. 椭圆偏振测量在金属材料、磁性材料及应用物理学中的应用
- C7. 椭圆偏振测量在生物材料、手性材料及生物仿生学中的应用
- C8. 椭圆偏振测量在液态、气态物质、电化学及化学计量学中的应用
- C9. 椭圆偏振测量在其它新型薄膜、材料、器件及界面研究中的应用
- C10. 原位椭圆偏振测量与表征方法及应用
- C11. 偏振与椭圆偏振测量在其它领域的应用

### 培训课程

本次研讨会将免费提供半天的“偏振仪与椭圆偏振仪原理及应用”培训课程，培训时间安排在2016年11月18日下午（会议报到日）。培训课程由具有丰富经验的专家学者主讲，主要内容包括：

偏振光与偏振器件	偏振仪与椭圆偏振仪原理
偏振与椭圆偏振测量数据分析	偏振与椭圆偏振测量应用

本次培训课程全免费，欢迎广大同仁（特别是研究生）报名参加！

### 会议重要信息

会议主办单位：广西大学  
华中科技大学

会议承办单位：广西大学物理科学与工程技术学院  
华中科技大学数字制造装备与技术国家重点实验室  
广西物理学会  
广西光学学会  
广西相对论天体物理重点实验室

摘要截稿日期：2016年9月30日

全文截稿日期：2016年12月31日

会议召开日期：2016年11月18-21日

会议召开地点：广西南宁大学东路188号相思湖国际大酒店

### 征稿要求

来稿应先投一页纸的详细摘要，请从网站下载摘要模板。摘要通过Email发到会议专用邮箱pe2016@hust.edu.cn，由会务组统一编辑整理，在研讨会召开时提供摘要文集。本次研讨会合作期刊为《红外与毫米波学报》（SCI收录期刊），通过审稿的优秀论文将发表在该期刊上。

### 会议学术委员会

名誉主席：金国藩 院士（清华大学）  
姜会林 院士（长春理工大学）  
莫 党 教授（中山大学）

主席：褚君浩 院士（中国科学院上海技术物理研究所）

委员：陈 赤 研究员（中国计量科学研究院）  
陈良尧 教授（复旦大学）  
冯哲川 教授（广西大学）  
高美珍 教授（兰州大学）  
胡志高 教授（华东师范大学）  
黄志明 研究员（中国科学院上海技术物理研究所）  
靳 刚 研究员（中国科学院力学研究所）  
李斌成 教授（电子科技大学）  
李凌杰 教授（重庆大学）  
李艳秋 教授（北京理工大学）  
连 洁 教授（山东大学）  
刘林华 教授（哈尔滨工业大学）  
刘世元 教授（华中科技大学）  
马 辉 教授（清华大学）  
彭 翔 教授（深圳大学）  
屈中权 研究员（中国科学院云南天文台）  
邵晓鹏 教授（西安电子科技大学）  
孙晓兵 研究员（中国科学院安徽光学精密机械研究所）  
王东光 研究员（中国科学院国家天文台）  
王向朝 研究员（中国科学院上海光学与精密机械研究所）  
邢延文 研究员（中国科学院光电技术研究所）  
颜昌翔 研究员（中国科学院长春光学精密机械与物理研究所）  
晏 磊 教授（北京大学）  
张淳民 教授（西安交通大学）  
张曰理 教授（中山大学）  
张增明 教授（中国科学技术大学）  
赵慧洁 教授（北京航空航天大学）  
赵永强 教授（西北工业大学）  
赵云生 教授（东北师范大学）  
郑玉祥 教授（复旦大学）  
朱京平 教授（西安交通大学）

### 会议组织委员会

主席：冯哲川 教授（广西大学）  
刘世元 教授（华中科技大学）

委员：万玲玉 周文政 林涛 梁毅 莫少莹 王昭（广西大学）  
江浩 张传维 陈修国 谷洪刚（华中科技大学）

### 会务组地址及联系方式

联系地址：南宁市大学东路100号广西大学物理科学与工程技术学院  
邮政编码：530004  
会议邮箱：pe2016@hust.edu.cn  
联系人：林涛 博士 (taolin@gxu.edu.cn, 13978651324)  
梁毅 博士 (liangyi@gxu.edu.cn, 18777183241)  
江浩 博士 (hjiang@hust.edu.cn, 027-87558045)

#### 肆、心得與建議：

參加此研討會，透過大會的邀請演講，我介紹了中興大學在台灣的應用端的研究成果，並與許多中國大陸知名學者在基礎研究（如偏振光學、橢圓干涉量測）上做交流外，也同時發現中國大陸在獎勵科學儀器自製上有很大的突破，並鼓勵各高校採購自製之科學儀器，像目前中國大陸自製的橢圓干涉儀精準度就做得不錯，而從中國大陸教授們的反應，最主要是維修上很方便而且可以經由他們的使用不斷地改進，並與國外產品作比較，值得我們借鏡。

#### 第二届全国偏振与椭圆测量研讨会合影留念

广西南宁·2016.11.19





会议日程总览

全天		会议注册				
星期五 (11.18)	14:00-17:00	14:00-14:40	14:40-15:20	15:20-15:40	15:40-16:20	16:20-17:00
		培训课程 1	培训课程 2	茶休	培训课程 3	培训课程 4
	18:00-20:00	晚餐(自助餐: XXXX 餐厅)				
	8:15-8:45	会议开幕式				
	8:45-9:00	合影				
	9:00-9:40	大会报告: 椭圆偏振光谱材料特性研究若干进展 褚君浩, 中国科学院上海技术物理研究所				
	9:40-10:20	大会报告: 偏振光散射成像技术在生物医学领域的应用 马辉, 清华大学				
	10:20-10:35	茶休				
	10:35-11:15	大会报告: 我国太阳偏振学的过去、现在和将来 屈中权, 中国科学院云南天文台				
星期六 (11.19)	11:15-11:55	大会报告: 光学偏振探测: 高分辨率遥感第五维新变量 晏磊, 北京大学				
	12:00-14:00	午餐及午休(自助餐: XXXX 餐厅)				
	14:00-15:30	14:00-14:25	14:25-14:50	14:50-15:05	15:05-15:20	
		C9-01 (邀)	C5-01 (邀)	C9-02	C9-03	
	15:20-15:35	茶休				
	15:35-16:55	15:35-16:00	16:00-16:25	16:25-16:40	16:40-16:55	
		A1-01 (邀)	A7-01 (邀)	A3-01	A3-02	
	16:55-18:30	张贴报告及赞助商展览				
	18:30-20:00	晚餐(自助餐: XXXX 餐厅)				
星期日 (11.20)	8:00-10:00	8:00-8:25	8:25-8:50	8:50-9:15	9:15-9:30	9:30-9:45
		B5-01 (邀)	B4-01 (邀)	B8-01 (邀)	C9-04	C9-05
	10:00-10:15	茶休				
	10:15-12:05	10:15-10:40	10:40-11:05	11:05-11:20	11:20-11:35	11:35-11:50
		C1-01 (邀)	B5-02 (邀)	C2-01	C4-01	C4-02
	12:05-14:00	午餐及午休(自助餐: XXXX 餐厅)				
	14:00-16:00	14:00-14:25	14:25-14:50	14:50-15:05	15:05-15:20	15:20-15:35
		B3-01 (邀)	C1-02 (邀)	C5-03	C5-04	C5-05
	15:50-16:05	茶休				
	16:05-17:55	16:05-16:30	16:30-16:55	16:55-17:10	17:10-17:25	17:25-17:40
		C1-03 (邀)	C1-04 (邀)	C1-05	C11-01	A5-01
	18:30-21:00	会议晚宴 (XXXX 餐厅)				
星期一 (11.21)	8:00-10:00	8:00-8:25	8:25-8:50	8:50-9:15	9:15-9:30	9:30-9:45
		C6-01 (邀)	C6-02 (邀)	C6-03 (邀)	B1-01	C2-02
	10:00-10:15	茶休				
	10:15-12:05	10:15-10:40	10:40-11:05	11:05-11:20	11:20-11:35	11:35-11:50
		C8-01 (邀)	C4-01 (邀)	B2-01	C5-07	C6-04
	12:05-12:15	闭幕式暨颁奖典礼				
	12:15-14:00	午餐(自助餐: XXXX 餐厅)				

会议日程安排

星期五, 下午, 2016年11月18日		
时间	培训课程	主讲人
14:00-14:40	培训课程 1: 偏振光学基础理论	郑玉祥
14:40-15:20	培训课程 2: 偏振仪与椭圆仪原理	刘世元
15:20-15:40	茶休	
15:40-16:20	培训课程 3: 偏振测量在天文与遥感中的应用	王东光
16:20-17:00	培训课程 4: 椭圆测量在第三代半导体及光电功能材料中的应用	冯哲川
18:00-20:00	晚餐(自助餐)	

星期六, 上午, 2016年11月19日			
时间	会议内容		主持人
8:15-8:45	会议开幕式		
8:45-9:00	合影		
时间	摘要编号	大会特邀报告	主持人
9:00-9:40	大会报告 1	椭圆偏振光谱材料特性研究若干进展 褚君浩 中国科学院上海技术物理研究所	
9:40-10:20	大会报告 2	偏振光散射成像技术在生物医学领域的应用 马辉 清华大学	
10:20-10:35	茶休		
10:35-11:15	大会报告 3	我国太阳偏振学的过去、现在和将来 屈中权 中国科学院云南天文台	
11:15-11:55	大会报告 4	光学偏振探测: 高分辨率遥感第五维新变量 晏磊 北京大学	
12:00-14:00	午餐及午休(自助餐)		

星期六, 下午, 2016年11月19日			
时间	摘要编号	学术报告	主持人
14:00-14:25	C9-01 (邀请报告)	Advanced wide-band-gap oxide materials and optical properties investigated by spectroscopic ellipsometry Dong-Sing Wu <sup>1</sup> , Sin-Liang Ou <sup>2</sup> , Ray-Hua Hong <sup>3</sup> , Shuai Chen <sup>4</sup> , Lingyu Wan <sup>1</sup> , Zhechuan Feng <sup>4</sup> 1 National Chung Hsing University 2 Da-Yeh University 3 National Chiao Tung University 4 Guangxi University	
14:25-14:50	C5-01 (邀请报告)	半导体量子阱材料的反射差分谱研究 陈涌海 <sup>1,2*</sup> 1 中国科学院半导体研究所 2 中国科学院大学	
14:50-15:05	C9-02	Study on size effect of nanometer scale Bi by spectroscopic ellipsometry Liao Yang, Yu-Xiang Zheng <sup>1</sup> , Shang-Dong Yang, Zhun-Hua Liu, Jin-Bo Zhang, Rong-Jun Zhang, Song-You Wang, Liang-Yao Chen Fudan University	
15:05-15:20	C9-03	Study of structural and optical properties of energy-saving coating glass by spectroscopic ellipsometry Yong Liu <sup>*</sup> , Kangkai Wang, Guangzhong Yuan, Chenzheng Hua, Gaorong Han Zhejiang University	
15:20-15:35	茶休		
15:35-16:00	A1-01 (邀请报告)	激光器的偏振: 现象和应用 张书练 清华大学	
16:00-16:25	A7-01 (邀请报告)	浸没光刻机中的偏振光技术 王向前 <sup>*</sup> , 曾爱军, 李思坤, 戴凤利, 黄惠杰 中国科学院上海光学精密机械研究所	
16:25-16:40	A3-01	多分散介质中的偏振信息传输特性研究 沈飞, 王开鹏, 张编妹, 陶强强, 周红平, 郭忠义 <sup>*</sup> 合肥工业大学	
16:40-16:55	A3-02	基于蒙特卡罗模拟的大气颗粒物偏振特性研究 汪杰君 <sup>1</sup> , 阮耀辉 <sup>1</sup> , 李双 <sup>2</sup> , 张玉峰 <sup>1</sup> , 王新强 <sup>1</sup> , 叶松 <sup>1*</sup> 1 桂林电子科技大学 2 中国科学院安徽光学精密机械研究所	

16:55-18:30	张贴报告及赞助商展览
18:30-20:00	晚餐 (自助餐)

星期日, 上午, 2016年11月20日			
时间	摘要编号	学术报告	主持人
8:00-8:25	B5-01 (邀请报告)	新型偏振成像技术研究 朱京平 <sup>1</sup> , 张云尧, 李杰, 侯涛 西安交通大学	
8:25-8:50	B4-01 (邀请报告)	穆勒矩阵偏振仪研制与应用研究新进展 江浩 <sup>1,2</sup> , 陈修国 <sup>1</sup> , 张传维 <sup>2</sup> , 刘世元 <sup>1</sup> 1 华中科技大学 2 武汉顺光科技有限公司	
8:50-9:15	B8-01 (邀请报告)	基于全偏振态同时探测的实时彩色偏振成像相机研究 任立勇 <sup>1</sup> , 梁健, 屈思世, 巨海娟, 张文飞, 白兆峰 中国科学院西安光学精密机械研究所	
9:15-9:30	C9-04	Optical properties of MoS <sub>2</sub> and WS <sub>2</sub> ultrathin films investigated by spectroscopic ellipsometry Dahai Li, Rongjun Zhang <sup>1</sup> , Yuxiang Zheng <sup>1</sup> , Songyou Wang, and Liangyao Chen Fudan University	
9:30-9:45	C9-05	Optical study of sol-gel processed BiFeO <sub>3</sub> -CaTiO <sub>3</sub> thin films Xiaohang Wu, Lu Yao, Shenghong Yang, Yueli Zhang <sup>1</sup> Sun Yat-sen University	
9:45-10:00	C5-02	Investigation on optical properties of Zn-doped Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> thin films on sapphire by spectroscopic ellipsometry Qingxuan Li <sup>1</sup> , Ray-Hua Horng <sup>2</sup> , Dong-Sing Wu <sup>1</sup> , Lingyu Wan <sup>1,3</sup> , Zhe Chuan Feng <sup>1</sup> 1 Guangxi University 2 National Chiao Tung University 3 National Chung Hsing University	
10:00-10:15	茶休		
10:15-10:40	C1-01 (邀请报告)	基于大气偏振辐射传输的地物偏振反射率反演方法 赵慧洁 <sup>1</sup> , 邢健, 贾国瑞 北京航空航天大学	
10:40-11:05	B5-02 (邀请报告)	大口径太阳望远镜的高精度偏振测量 侯俊峰 <sup>1</sup> , 王东光, 邓元勇, 张志勇, 孙英姿 中国科学院国家天文台	
11:05-11:20	C2-01	基于激光主动照明的水下四镜头实时偏振成像研究 张广 <sup>1,2</sup> , 黄玮 <sup>1</sup> , 王新华 <sup>1,2</sup> 1 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所 2 吉林大学	

11:20-11:35	C4-02	Effect of Sb doping on morphological and optical properties of SnO <sub>2</sub> thin films prepared by sol-gel spin-coating method Elisée Muhire, Jiao Yang, Linjie Li, Meizhen Gao <sup>*</sup> Lanzhou University	
11:35-11:50	C4-03	碳纳米管在太赫兹波段的偏振特性研究 周译玄, 靳延平, 徐新龙 <sup>*</sup> 西北大学	
11:50-12:05	C3-01	Development of small-molecule microarrays and OL-RD microscope for high-throughput drug screening Chenggang Zhu, Lei Xu, Yiyan Fei <sup>*</sup> Fudan University	
12:05-14:00	午餐及午休 (自助餐)		

星期日, 下午, 2016年11月20日			
时间	摘要编号	学术报告	主持人
14:00-14:25	B3-01 (邀请报告)	基于 Savart 偏光镜的静态高通量偏振成像光谱仪研究 张泽民 <sup>1</sup> , 李洪伟, 顾廷昱, 穆延魁 西安交通大学	
14:25-14:50	C1-02 (邀请报告)	仿生多波段偏振视觉及应用 赵永强 西北工业大学	
14:50-15:05	C5-03	椭圆偏振测量在有机光伏中的应用 夏若曦 <sup>1</sup> , 张传维 <sup>2</sup> , 刘世元 <sup>3</sup> , 叶轩立 <sup>1,4</sup> 1 华南理工大学 2 武汉顺光科技有限公司 3 华中科技大学	
15:05-15:20	C5-04	S 掺杂 GaSe <sub>1-x</sub> S <sub>x</sub> 单晶的椭圆偏振光谱研究 沙婷婷, 姜凯, 张金中, 李文武, 胡志高 <sup>*</sup> , 褚君浩, 敖丽媛 华东师范大学	
15:20-15:35	C5-05	The influence of HT-AlN interlayer and temperature on the optical properties of Si-doped Al <sub>0.26</sub> Ga <sub>0.74</sub> N by ellipsometry Yao Liu <sup>1,2</sup> , Qing Xuan Li <sup>1</sup> , Ling Yu Wan <sup>1</sup> , Zhe Chuan Feng <sup>1,3</sup> , Na Lu <sup>2,4</sup> 1 Guangxi University 2 Purdue University	
15:35-15:50	C5-06	Ga <sub>16</sub> Sb <sub>84</sub> 的微观结构和光学性质实验和理论研究 董飞 <sup>1</sup> , 王占雨 <sup>1</sup> , 郭艳蓉 <sup>1</sup> , 乔崇 <sup>1</sup> , 王金鑫 <sup>1</sup> , 郑玉祥 <sup>1</sup> , 张荣君 <sup>1</sup> , 王松有 <sup>1,2</sup> , 苏万生 <sup>2</sup> , 陈良尧 <sup>1</sup> 1 复旦大学 2 台湾科学教育馆	
15:50-16:05	茶休		
16:05-16:30	C1-03 (邀请报告)	气溶胶偏振遥感及其在卫星图像大气校正中的应用 孙晓兵 <sup>1</sup> , 洪津, 乔廷利 中国科学院安徽光学精密机械研究所	
16:30-16:55	C1-04 (邀请报告)	偏振遥感探测技术在复杂背景中识别人造目标研究 孙仲秋 <sup>1,2</sup> , 吕云峰 <sup>2</sup> , 赵云升 <sup>1</sup> 1 东北师范大学 2 长春师范大学	
16:55-17:10	C1-05	基于偏振光谱探测的金属目标识别及复折射率反演 张海洋 <sup>1,2</sup> , 颜昌翔 <sup>1</sup> , 杨斌 <sup>1,2</sup> , 鞠学平 <sup>1,2</sup> , 张军强 <sup>1,4</sup> 1 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	



17:10-17:25	C11-01	2 中国科学院大学 光反馈腔衰荡技术同时测量 S 和 P 偏振光反射率 崔浩 <sup>1,2</sup> , 李斌成 <sup>1,2,*</sup> , 韩艳玲 <sup>2</sup> , 高栋明 <sup>1</sup> , 王亚非 <sup>1</sup> 1 电子科技大学 2 中国科学院光电技术研究所
17:25-17:40	A5-01	用于处理随机粗糙表面椭圆偏振参数的分层等效介质模型 刘源斌, 袁俊, 刘林华 <sup>*</sup> 哈尔滨工业大学
17:40-17:55	B3-02	基于改进型萨瓦偏光镜的全 Stokes 成像测偏技术研究 张晶 <sup>1</sup> , 曹奇志 <sup>1,2,*</sup> , 陈名贤 <sup>1</sup> , 王华华 <sup>1</sup> , 邓婷 <sup>1</sup> , 樊东鑫 <sup>1</sup> , 徐艳华 <sup>1</sup> , 李建映 <sup>1</sup> 1 广西师范学院 2 西安交通大学
18:30-21:00	<b>会议晚宴</b>	

星期一, 上午, 2016年11月21日			
时间	摘要编号	学术报告	主持人
8:00-8:25	C6-01 (邀请报告)	A view of electron orbital redistribution through metal-insulator transition by spectroscopic ellipsometry Zengming Zhang University of Science and Technology of China	
8:25-8:50	C6-02 (邀请报告)	基于时间分辨磁光效应的超快自旋动力学研究 赵海斌 <sup>*</sup> , 郑哲, 袁辰辰, 张哲, 石静瑜, 沈柳青, 陈良尧 复旦大学	
8:50-9:15	C6-03 (邀请报告)	广义磁光椭圆偏振测试技术及其在磁畴成像系统中的应用研究 王晓 <sup>1</sup> , 李蒙蒙 <sup>2</sup> , 赵明琳 <sup>2</sup> , 连洁 <sup>2,*</sup> 1 济南大学 2 山东大学	
9:15-9:30	B1-01	仿生偏振光导航传感器研究进展 褚金奎 <sup>*</sup> , 张然, 关乐 大连理工大学	
9:30-9:45	C2-02	利用大气偏振模式“∞”字形特征获取经纬度信息的方法 范之国 <sup>*</sup> , 吴川, 徐超, 王大千 合肥工业大学	
9:45-10:00	C1-06	海洋目标偏振探测影响因素模拟分析 黄红莲 <sup>*</sup> , 易维宁 中国科学院安徽光学精密机械研究所	
10:00-10:15	<b>茶休</b>		
10:15-10:40	C8-01 (邀请报告)	椭圆偏振光谱法在彩色电镀研究中的应用 雷惊雷 <sup>*</sup> , 吴良柳, 刘凯, 李凌杰 重庆大学	
10:40-11:05	C4-01 (邀请报告)	反射差分光谱在二维材料中的应用 胡春光 <sup>*</sup> , 沈万福, 霍树春, 胡小唐 天津大学	
11:05-11:20	B2-01	偏振信息测量精度提升方法的研究 胡浩宇 <sup>1,*</sup> , 刘铁根 <sup>1</sup> , Francois Goudai <sup>2</sup> 1 天津大学 2 法国国家科学研究中心	
11:20-11:35	C5-07	Hg <sub>x</sub> Cd <sub>1-x</sub> Te (MCT) 块体红外椭圆偏振光谱研究 高艳卿 <sup>*</sup> , 吴敬, 黄敬国, 周炜, 黄志明 中国科学院上海技术物理研究所	
11:35-11:50	C6-04	成分梯度润金属钝化膜高通量表征的椭圆偏振法研究 左娟 <sup>1,*</sup> , Wolfgang Limberger <sup>2</sup> , 陈阿娇 <sup>1</sup> , Andrei Ionut	

11:50-12:05	A4-01	Mardare <sup>2</sup> 1 厦门理工学院 2 Johannes Kepler University
12:05-12:15	<b>闭幕式暨颁奖典礼</b>	
12:15-14:00	<b>午餐</b>	

星期六, 下午, 2016年11月19日, 16:55-18:30	
张贴摘要编号	张贴报告
A1-02	偏振对植被叶片吸收光谱观测的影响 杨彤, 姜磊 北京大学
A2-01	A novel kernel for Jones pupil decomposition Xianhua Ke, Zhicheng Zhong, Hao Jiang, Shiyuan Liu Huazhong University of Science and Technology
A2-02	从穆勒矩阵中提取样品的微观结构信息 李鹏程 清华大学深圳研究生院
A4-02	Optical properties of several high temperature superconducting thin films: an experimental survey Minglin Zhao <sup>1</sup> , Jie Lian <sup>1</sup> , Mengmeng Li <sup>1</sup> , Yuxiang Liu <sup>1</sup> , Kui Jin <sup>2</sup> , Zhigao Hu <sup>3</sup> , Xiulun Yang <sup>1</sup> 1 Shandong University 2 Institute of Physics, Chinese Academy of Sciences 3 East China Normal University
A5-02	基于部分减基边界法的电磁场建模 石雅婷, 陈修国, 江浩, 刘世元 华中科技大学
A7-02	基于线性相关分析的纳米结构椭圆偏振测量数据约化方法 董正琼 <sup>1</sup> , 刘世元 <sup>2</sup> 1 湖北工业大学 2 华中科技大学
B1-02	基于液晶光控取向的偏振光学元件及其应用 赵慧洁 <sup>1</sup> , 杨小倩 <sup>1</sup> , 郭琦 <sup>1</sup> , V.G. Chigrinov <sup>2</sup> , 郭海成 <sup>2</sup> 1 北京航空航天大学 2 香港科技大学
B1-03	基于全介电超表面的圆偏振分束器设计 陶洋, 陈修国, 江浩, 张传维, 刘世元 华中科技大学
B1-04	成像式偏振测量的关键问题研究 王曰海, 李宇波, 杨建义, 张鹏 浙江大学
B3-03	六通道斯托克斯偏振测量系统设计与校准 刘佳敏, 钟志成, 陈伟, 江浩, 刘世元 华中科技大学

B4-02	Characterization of a general optical retarder using Mueller matrix ellipsometry Honggang Gu <sup>1</sup> , Hao Jiang <sup>1</sup> , Xiuguo Chen <sup>1</sup> , Chuanwei Zhang <sup>2</sup> , and Shiyuan Liu <sup>1,2</sup> 1 Huazhong University of Science and Technology 2 Wuhan Eoptics Technology Co. Ltd.
B5-03	宽视场高分辨成像椭圆偏振仪研究 陈军, 陈修国, 陈超, 江浩, 刘世元 华中科技大学
B6-01	苹果隐性损伤高光谱成像无损在线检测 刘燕德, 韩如冰, 孙旭东 华东交通大学
B7-01	Experimental study on transient dielectric response of metal thin films Wen-Jie Zhou, Yu-Xiang Zheng, Shang-Dong Yang, Liao Yang, Zhun-Hua Liu, Rong-Jun Zhang, Song-You Wang, Liang-Yao Chen Fudan University
B8-02	Measurement of grating structures using tomographic Mueller-matrix scatterometry Yinyin Tan, Xiuguo Chen, Hao Jiang, Shiyuan Liu Huazhong University of Science and Technology
C1-07	基于PARASOL卫星数据的海洋耀光分析和处理方法 陈震庭 <sup>1,2</sup> , 孙晓兵 <sup>1</sup> , 汪俊峰 <sup>1,2</sup> , 李树 <sup>1,2</sup> , 黄红莲 <sup>1</sup> , 陈卫 <sup>1,2,3</sup> 1 中国科学院合肥物质科学研究院 2 中国科学技术大学 3 电子工程学院
C1-08	多种天气条件下的全天空光偏振模型 张颖, 张翔, 赵慧洁 北京航空航天大学
C1-09	基于最优偏振角度的图像去雾方法 赵录建, 高勇, 金海红, 范之国 合肥工业大学
C1-10	偏振与双目相结合的无纹理高反光目标三维重构 董欣明, 刘勇, 平苗苗, 赵永强, 张艳 西北工业大学
C1-11	基于偏振散射方法对大气中炭黑颗粒物的区分 李达, 曹楠, 曹毛毛, 马辉 清华大学深圳研究生院
C1-12	非球形气溶胶偏振遥感特性 陈伟 <sup>1</sup> , 晏磊 <sup>2</sup> 1 中国矿业大学 (北京) 2 北京大学
C1-13	不同天气条件下天空偏振模式地基测量与分析 赵守江, 焦健楠, 晏磊 北京大学

C2-03	水体叶绿素与悬浮物双向偏振反射光谱耦合特性分析与 PBRDF 建模 潘邦光, 赵强, 申慧彦, 陈广州 安徽建筑大学
C3-02	穆勒矩阵变换方法及其在生物医学领域的应用 何宏辉, 马辉 清华大学深圳研究生院
C5-08	穆勒矩阵偏振仪在新型有机光电薄膜测量中的应用 郭春付, 张传维 武汉顺光科技有限公司
C5-09	Applying spectroscopic ellipsometry in flat panel displays Jianing Sun, James Hilfiker, and John Woollam J.A. Woollam Co., Inc.
C5-10	基于反射差分显微术的有机薄膜空间均匀性的研究 霍树春, 胡春光, 沈万福, 李艳宁, 胡小唐 天津大学
C5-11	Optical properties investigating of HfO <sub>2</sub> /Si by spectroscopic ellipsometry Yi Liang <sup>1</sup> , Qingxuan Li <sup>1</sup> , Jungjie Huang <sup>2</sup> , Lingyu Wan <sup>1</sup> , Zhe Chuan Feng <sup>1</sup> 1 Guangxi University 2 Da-Yeh University
C5-12	Investigation of optical properties of cubic SiC thin films by spectroscopic ellipsometry Shuai Chen <sup>1</sup> , Chin-Che Tin <sup>2</sup> , Lingyu Wan <sup>1</sup> , and Zhe Chuan Feng <sup>1</sup> 1 Guangxi University 2 Auburn University
C5-13	CaBi <sub>2</sub> Nb <sub>2-x</sub> W <sub>x</sub> O <sub>9</sub> 陶瓷的电子跃迁和结构畸变研究 李欠欠, 史凯, 李梦蛟, 姜凯, 胡志高, 褚君浩 华东师范大学
C5-14	Studies of optical properties of InGaIn/GaN layered structure using spectroscopic ellipsometry Dishu Zhao <sup>1</sup> , GuiJuan Zhao <sup>2</sup> , Lianshan Wang <sup>2</sup> , Lingyu Wan <sup>1</sup> , Zhe Chuan Feng <sup>1</sup> 1 Guangxi University 2 Institute of Semiconductors, Chinese Academy of Sciences
C5-15	Variable temperatures spectroscopic ellipsometry study of the optical properties of InAlN/GaN grown on sapphire Yuanlan Liang <sup>1</sup> , Yue Hao <sup>2</sup> , Qingxuan Li <sup>1</sup> , Qingyi Yang <sup>1</sup> , Lingyu Wan <sup>1</sup> , Zhe Chuan Feng <sup>1</sup> 1 Guangxi University 2 Xidian University
C5-16	Study on the optical properties of VO <sub>2</sub> grown on TiO <sub>2</sub> by SE Yuanlan Liang <sup>1</sup> , Min Gao <sup>2</sup> , Qingxuan Li <sup>1</sup> , Qingyi Yang <sup>1</sup> , Lingyu Wan <sup>1</sup> , Zhe Chuan Feng <sup>1</sup> 1 Guangxi University 2 University of Electronic Science and Technology

C5-17	Temperature dependent optical properties of monolayer molybdenum disulfide thin films by ellipsometry spectroscopy Min Zhang, Rucheng Dai, Zhongping Wang, Zengming Zhang University of Science and Technology of China
C5-18	穆勒矩阵偏振仪对单层石墨烯光学常数的测量 宋宝坤 <sup>1</sup> , 谷洪刚 <sup>1</sup> , 张传维 <sup>2</sup> , 江浩 <sup>1</sup> , 陈修国 <sup>1</sup> , 刘世元 <sup>1,2</sup> 1 华中科技大学 2 武汉顺光科技有限公司
C5-19	Spectroscopic ellipsometry studies on InN and In-rich InGaIn thin films grown on sapphire by high pressure MOCVD Shih-Yung Huang <sup>1</sup> , Yuanlan Liang <sup>2</sup> , Qingxuan Li <sup>2</sup> , Indika Senevirathna <sup>3</sup> , Nikolaus Dietz <sup>1</sup> , Lingyu Wan <sup>2</sup> , Zhe Chuan Feng <sup>2</sup> 1 Da-Yeh University 2 Guangxi University 3 Georgia State University
C5-20	Anisotropic refractive index of nanope GaN layer Guo-Yi Shiu, Wei-Ju Hsu, Yi-Yun Chen, Chia-Feng Lin National Chung Hsing University
C6-05	相位调制光谱偏振在有机电子器件中的应用 文案 堀场 (中国) 贸易有限公司
C6-06	基于成像偏振仪的薄膜缺陷检测方法研究 谷利元 <sup>1,2</sup> , 胡仕玉 <sup>1,2</sup> , 曾爱军 <sup>1,2</sup> , 程伟林 <sup>1</sup> , 袁乔 <sup>1</sup> , 胡国行 <sup>1</sup> , 黄惠杰 <sup>1,2</sup> 1 中国科学院上海光学精密机械研究所 2 中国科学院大学
C8-02	自动旋光仪及自动旋光糖量计示值测量不确定度分析 孔伟, 王云 山东省计量科学研究院
C8-03	基于棱镜的偏振法测量液体的复折率研究 吴亦冬, 袁凯华, 黄佐华 华南师范大学
C9-06	偏振仪根据正确拟合模型测量薄膜光学性质 张寅辉 <sup>1</sup> , 任玲玲 <sup>1,2</sup> , 高慧芳 <sup>2</sup> , 刘小萍 <sup>1</sup> 1 太原理工大学 2 中国计量科学研究院
C9-07	Temperature induced structure and optical properties of HfO <sub>2</sub> thin films by ellipsometry spectroscopy Hassan Siddique, Rucheng Dai, Zhongping Wang, Zengming Zhang University of Science and Technology of China
C9-08	光谱偏振仪测量原理及其在透明介质薄膜研究中的应用 韩朝霞, 陶春先, 洪瑞金, 黄元申, 张大伟 上海理工大学

C9-09	Thickness dependent optical properties of topological Bi <sub>2</sub> Se <sub>3</sub> Shang-Dong Yang, Yu-Xiang Zheng, Liao Yang, Zhun-Hua Liu, Wen-Jie Zhou, Song-You Wang, Rong-Jun Zhang, Jing Li, Liang-Yao Chen Fudan University
C9-10	Investigation on optical properties of 3C-SiC/4H-SiC hetero-structures Deng Xie <sup>1</sup> , Zhi Ren Qiu <sup>2</sup> , Bin Xin <sup>1</sup> , Renxu Jia <sup>1</sup> , Yuming Zhang <sup>3</sup> , Ting Mei <sup>4</sup> and Zhe Chuan Feng <sup>5</sup> 1 South China Normal University 2 Sun Yat-Sen University 3 Xidian University 4 Northwestern Polytechnical University 5 National Taiwan University
C9-11	Investigation on optical properties of CdSeTe <sub>1-x</sub> by spectroscopic ellipsometry Deng Xie <sup>1</sup> , Zhi Ren Qiu <sup>2</sup> , Ting Mei <sup>3</sup> and Zhe Chuan Feng <sup>4</sup> 1 South China Normal University 2 Sun Yat-Sen University 3 Northwestern Polytechnical University 4 Guangxi University
C10-01	Spectroscopic ellipsometry study of optical properties of Co-doped ZnO Fangze Wang <sup>1</sup> , Qingyi Yang <sup>1</sup> , Lingyu Wan <sup>1</sup> , Dong-Sing Wu <sup>2</sup> , Zhechuan Feng <sup>1</sup> 1 Guangxi University 2 National Chung Hsing University
C10-02	Spectroscopic ellipsometry and X-ray absorption spectroscopy studies of non-polar A-face GaN films grown on R-face sapphire substrate Yingkang Chen <sup>1</sup> , Shuyu Lin <sup>1</sup> , Guoqiang Li <sup>2</sup> , Lingyu Wan <sup>1</sup> , Zhe Chuan Feng <sup>1</sup> 1 Guangxi University 2 South China University of Technology
C10-03	Study on the crystalline quality of Al <sub>0.45</sub> Ga <sub>0.55</sub> N by the spectroscopic ellipsometry Shuyu Lin <sup>1</sup> , Zili Wu <sup>2</sup> , Shuai Chen <sup>1</sup> , Xiong Zhang <sup>2</sup> , Lingyu Wan <sup>1</sup> , Zhe Chuan Feng <sup>1</sup> 1 Guangxi University 2 Southeast University
C10-04	基于解析灵敏度函数的光刻机偏振像差原位检测方法 许爽 <sup>1</sup> , 刘世元 <sup>2</sup> 1 武汉科技大学 2 华中科技大学
C11-02	基于穆勒矩阵偏振测定和稀疏表达的蚕丝样品微观结构分析 张晚敏, 周飞, 何宏辉, 董洋, 马辉, 廖庆敏 清华大学深圳研究生院

# Pulsed laser deposition of wide-band-gap oxide films and their optical properties investigated by spectroscopic ellipsometry

Dong-Sing Wu<sup>1\*</sup>, Sin-Liang Ou<sup>2</sup>, Ray-Hua Horng<sup>3</sup>  
Shuai Chen<sup>4</sup>, Lingyu Wan<sup>4</sup>, Zhechuan Feng<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Materials Science and Engineering, National Chung Hsing University, Taichung 40227

<sup>2</sup>Department of Materials Science and Engineering, Da-Yeh University, Changhua 51591

<sup>3</sup>Department of Electronics Engineering, National Chiao Tung University, Hsinchu 30010

<sup>4</sup>Laboratory of optoelectronic materials & detection technology, Guangxi Key Laboratory for Relativistic Astrophysics, College of Physics Science & Technology, Guangxi University, Nanning 530000

\* Dong-Sing Wu: [dsw@nchu.edu.tw](mailto:dsw@nchu.edu.tw)

Metal oxide thin films possess various crystal structures and compositions, and their properties vary widely, resulting in a large range of potential applications. Recently, gallium oxide ( $\text{Ga}_2\text{O}_3$ ) and zinc oxide films both have attracted much attention because of their wide band gap [1,2]. Due to their advantages consisting of high transparency and thermal stability, these two films have been used for several optoelectronic applications including photodetectors, flat-panel displays, gas sensors, and transparent electronic devices. To prepare high-quality oxide films, pulsed laser deposition (PLD) is a promising technique since it can maintain the consistent composition of the target material and its atomic-layer control can be achieved by adjusting the laser repetition rate. In this study,  $\text{Ga}_2\text{O}_3$  films (prepared at 1000 °C) and cobalt-doped ZnO (CZO, prepared at 200-700°C) were both grown by PLD using a KrF laser source. During the films growth, the stoichiometric ceramic  $\text{Ga}_2\text{O}_3$  and CZO target (5 at.% Co) were employed and c-plane (001) sapphire were used as substrates. Moreover, the optical properties of these two films were analyzed in detail by spectroscopic ellipsometry.

In general, the crystal quality of the PLD-oxide films was improved with increasing the substrate temperature. To study the optical properties, square of the absorption coefficients and refractive index ( $n$ ) spectra were measured at room temperature for the CZO films prepared at various substrate temperatures. It reveals a shape near 2.14 eV can be assigned as  ${}^4\text{A}_2(\text{F}) \rightarrow {}^2\text{A}_1(\text{G})$ , which could be caused by the d-d transitions in the  $\text{Co}^{2+}$  ion with  $3d^7$  high-spin configuration. Moreover, the optical transmittance and band gap of the  $\text{Ga}_2\text{O}_3$  films increased with increasing the substrate temperature. The optical properties of 1000°C-grown  $\text{Ga}_2\text{O}_3$  films were measured by a temperature-dependent (from room temperature to 600°C) spectroscopic ellipsometry system. Figs. 1 and 2 show the temperature-dependent refractive indexes and extinction coefficients of  $\text{Ga}_2\text{O}_3$  films, respectively. It was found the location of the highest refractive index (at 230-250 nm) exhibits an s-shape change. More detailed about the correlation between crystal structure and ellipsometry analyses will be present in this paper.

[1] Dong-Sing Wu *et al.*, *Materials Chemistry and Physics*, **133** 700-705 (2012)

[2] Dong-Sing Wu *et al.*, *Journal of Alloys and Compounds* **663** 107-115 (2016)

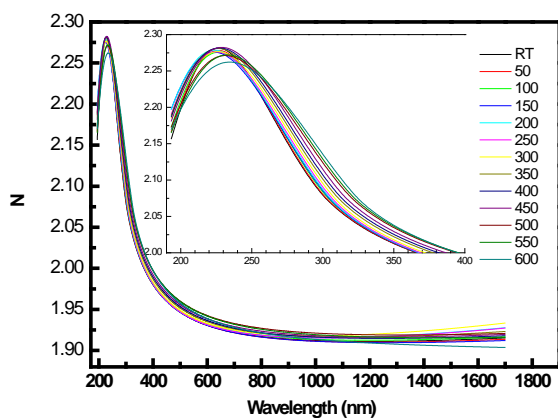


Fig. 1

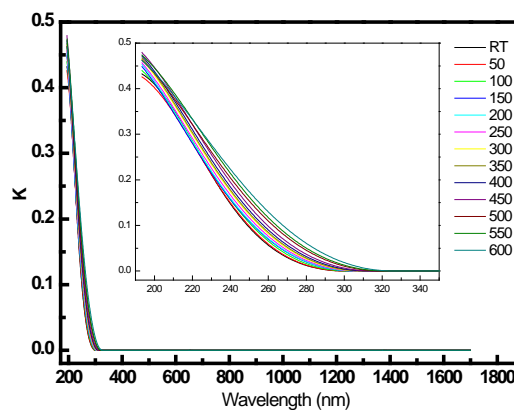



Fig. 2

## Pulsed laser deposition of wide-band-gap oxide films and their optical properties investigated by spectroscopic ellipsometry

**Dong-Sing Wu, Prof.**

Department of Materials Science and Engineering  
National Chung Hsing University, Taiwan

E-mail: dsw@nchu.edu.tw  
http://www.nchu.edu.tw




1


## Focus of this talk

- Thin-film wide bandgap semiconductors, in particular for **oxide-based materials**, have been widely explored for their universal applications such as electronics, optoelectronics, and spintronics.
- These wide bandgap oxide materials possess several advantages including **high electron mobility and a wide bandgap in the blue and ultraviolet spectrum**. Additionally, the devices fabricated with these semiconductors can show highly stable performance under irradiation conditions.
- To expand the application scope, these oxide semiconductors with **thin-film type** are more promising. In various growth methods, **pulsed laser deposition (PLD)** is more beneficial to prepare high-quality film because of its atomic-layer control and high energy laser source.
- In this talk, the characterizations consisting of **optical properties investigated by spectroscopic ellipsometry** and device applications of PLD-grown wide bandgap oxide (**cobalt-doped ZnO and Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>**) semiconductor films are presented.


**ZnO used in display**



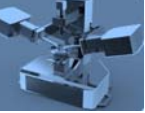
**Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> photodetector**




**PLD system**




**Spectroscopic ellipsometry**






## Outline

- ◆ **Introduction**
  - ◆ Characteristics of PLD technique
  - ◆ Wide bandgap oxide films by PLD in this study
  - ◆ ZnO-based materials
  - ◆ Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-based materials
  - ◆ Pulsed laser deposition system
  - ◆ Growth mechanism of PLD
- ◆ **PLD of diluted magnetic cobalt-doped ZnO (CZO) electrodes in efficiency improvement of InGaN light emitters**
  - ◆ Structural, PL, electrical, magnetic and optical (transmittance and spectroscopic ellipsometry) of CZO films
  - ◆ CZO electrodes used for InGaN light emitters
- ◆ **High performance solar-blind Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> photodetectors prepared by PLD**
  - ◆ Structural, compositional and optical (transmittance and spectroscopic ellipsometry) of Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> films
  - ◆ Fabrication and performance of solar-blind Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> photodetectors
- ◆ **Conclusion**



3

## PLD of diluted magnetic cobalt-doped ZnO (CZO) electrodes in efficiency improvement of InGaN light emitters




4

## Conclusion

*In comparison to previous researches on CZO DMSSs, the PLD-CZO films proposed in our study possess lower electrical resistivity, good magnetic characteristic and excellent transmittance. This reveals the PLD-CZO films are potentially useful both in the spintronic and optoelectronic devices.*

*The results investigated by spectroscopic ellipsometry confirm the 400 °C-grown CZO film possesses less structural defects occurred in CZO/substrate and more oxygen vacancies.*

*By incorporating the 400 °C-grown CZO film in the LED structure, the difference of mobility between the electron and hole carriers in the device can be decreased efficiently, resulting in the increment of carrier recombination rate and the improvement of the light output power.*




5

## Conclusion

*Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> films were grown at various substrate temperatures ranging from 400 to 1000 °C by PLD. In the temperature-dependent spectroscopic ellipsometry measurements, the position of extinction coefficient=0 for the Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> film shifts to larger wavelength when the measured temperature increases from room temperature to 600 °C, which could induced by the healing of surface state.*

*Besides, during the lowering-temperature process, the refractive index and extinction coefficient of the Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> film are almost the same as those of original state, revealing that the Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> film indeed possesses a highly thermal stability.*

*The better device performance of 800 °C-grown Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> MSM photodetector can be attributed to the higher crystal quality and fewer O vacancies in this film. This indicates the Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> films presented in our study have high potential for solar-blind photodetector applications.*



6

# 附錄4、與會人員通訊錄

## 第二届全国偏振与椭圆测量研讨会报到名单

序号	姓名	性别	职务/职称	单位
1	褚君浩	男	院士	中国科学院上海技术物理研究所
2	陈震霆	男	博士生	中国科学院合肥物质科学研究院(安光所)
3	孙晓兵	男	研究员	中国科学院合肥物质科学研究院(安光所)
4	张苗苗	女	学生	中科院合肥物质科学院安徽精密机械研究所
5	钱鸿鹄	男	博士生	中国科学技术大学&中科院安徽光学精密机械研究所
6	赵云升	男	教授	东北师范大学
7	孙仲秋	男	副教授	东北师范大学
8	吕云峰	男	教授	长春师范大学
9	杨娇	女	研究生	兰州大学
10	Muhire Elisee	男	研究生	兰州大学
11	高美珍	女	在职	兰州大学
12	董正琼	女	进师	湖北工业大学
13	冯胜	男	教授	湖北工业大学
14	左娟	女	教授	厦门理工学院
15	孟宪国	男	副教授	厦门理工学院
16	曹奇志	男	副教授	广西师范学院
17	王晓	男	讲师	济南大学
18	胡浩丰	男	副教授	天津大学
19	胡春光	男	副教授	天津大学
20	霍树春	男	博士生	天津大学
21	李懋林	男	硕士	清华大学深圳研究生院
22	李达	男	学生	清华大学深圳研究生院
23	李鹏程	男	研究生	清华大学深圳研究生院
24	马辉	男	教授	清华大学深圳研究生院
25	何宏辉	男	进师	清华大学深圳研究生院
26	张晓敏	女	研究生	清华大学深圳研究生院
27	陈振华	男	博士后	清华-伯克利深圳学院
28	程雪岷	女	教师	清华大学深圳研究生院
29	连洁	女	教授	山东大学
30	杨修伦	男	副教授	山东大学
31	赵明琳	女	学生	山东大学

32	范之国	男	副教授	合肥工业大学
33	徐少罕	男	博士生	合肥工业大学
34	戴俊	男	博士生	合肥工业大学
35	郭忠义	男	教授	合肥工业大学
36	王开鹏	男	学生	合肥工业大学
37	郭琦	女	讲师	北京航空航天大学
38	张颖	女	进师	北京航空航天大学
39	邢健	男	学生	北京航空航天大学
40	李大海	男	学生	复旦大学光科学与工程系
41	张荣君	男	教授	复旦大学光科学与工程系
42	郑玉祥	男	教授	复旦大学
43	杨尚东	男	博士生	复旦大学
44	杨辽	女	博士生	复旦大学
45	周文捷	男	研究生	复旦大学
46	王松有	男	教授	复旦大学
47	朱成钢	男	博士生	复旦大学
48	赵海斌	男	教授	复旦大学
49	汪方斌	男	副教授	安徽建筑大学
50	潘邦龙	男	讲师	安徽建筑大学
51	晏磊	男	教授	北京大学地球与空间科学学院
52	杨彬	男	博士生	北京大学地球与空间科学学院
53	陈伟	男	讲师	中国矿业大学(北京)
54	吴亦冬	男	硕士	华南师范大学
55	黄佐华	男	教授	华南师范大学
56	雷惊雷	男	教授	重庆大学化学化工学院
57	李凌杰	女	教授	重庆大学化学化工学院
58	刘浦	男	副教授	浙江大学
59	刘正君	男	教授	哈尔滨工业大学
60	刘林华	男	教授	哈尔滨工业大学
61	刘源斌	男	硕士	哈尔滨工业大学
62	许爽	女	进师	武汉科技大学
63	方今	女	科研助理	中国科学院云南天文台
64	屈中权	男	研究员	中国科学院云南天文台

65	钟悦	女	中级工程师	中国科学院云南天文台
66	李少英	女	博士生	中国科学院云南天文台
67	李昊	男	学生	中国科学院云南天文台
68	王爽	男	博士生	中国科学院云南天文台
69	宋智明	男	助理工程师	中国科学院云南天文台
70	文豪	男	参展商(应用工程师)	掘场(中国)贸易有限公司
71	苏惠荣	男	参展商(销售经理)	芷云光电(上海)有限公
72	刘瑞奇	男	工程师	清华-伯克利筹备办公室
73	张旭升	男	副教授	北京理工大学
74	张日理	男	教授	中山大学
75	吴晓杭	女	研究生	中山大学
76	丘志仁	男	副教授	中山大学
77	谢灯	男	学生	中山大学
78	莫党	男	教授	中山大学
79	阳生红	男		中山大学物理学院
80	崔浩	男	学生	电子科技大学/光电技术研究所
81	范真节	男	助理研究员	光电技术研究所
82	李子清	女	学生	华侨大学制造工程研究院
83	杨栖凤	女	学生	华侨大学制造工程研究院
84	崔长彩	女	教授	华侨大学制造工程研究院
85	杨斌	男	博士生	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所
86	张军强	男	室主任	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所
87	鞠学平	男	博士生	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所
88	张海洋	男	博士生	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所
89	张广	男	助理研究员	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所
90	胡志高	男	教授	华东师范大学
91	李文武	男	教授	华东师范大学
92	姜凯	男	博士生	华东师范大学
93	李欠欠	女	硕士	华东师范大学
94	沙婷婷	女	硕士	华东师范大学
95	张航	男	参展商	瑟米莱伯贸易(上海)有限公司
96	王超	男	参展商	北京卓立汉光仪器有限公司
97	徐新龙	男	教授	西北大学

98	刘世元	男	教授	华中科技大学机械学院
99	江浩	男	副教授	华中科技大学机械学院
100	张传维	男	副教授	华中科技大学机械学院
101	陈修国	男	讲师	华中科技大学机械学院
102	谷洪刚	男	博士后	华中科技大学机械学院
103	尹晗	女		华中科技大学机械学院
104	石雅婷	女	博士	华中科技大学机械学院
105	谭寅寅	女	博士	华中科技大学机械学院
106	陶泽	男	博士	华中科技大学机械学院
107	宋宝坤	男	博士	华中科技大学机械学院
108	钟志成	男	博士	华中科技大学机械学院
109	刘佳敏	男	博士	华中科技大学机械学院
110	陈超	男	博士	华中科技大学机械学院
111	陈军	男	硕士	华中科技大学机械学院
112	陈伟	男	硕士	华中科技大学机械学院
113	吴晋龙		参展商	上海量星光电设备有限公司
114	杨营	女	光学工程师	北京量拓科技有限公司
115	孟永宏	男	高级工程师	北京量拓科技有限公司
116	高艳卿	女	副研究员	中国科学院上海技术物理研究所
117	李祺伟	男	博士生	西安交通大学理学院
118	张淳民	男	教授	西安交通大学理学院
119	朱京平	女	教授	西安交通大学
120	张尧尧	男	教师	西安交通大学
121	高慧芳	女	助研	中国计量科学研究院
122	张寅辉	男	学生	中国计量科学研究院
123	任立勇	男	研究员	中科院西安光学精密机械研究所
124	梁健	男	学生	中科院西安光学精密机械研究所
125	赵永强	男	教授	西北工业大学
126	李宁	男	学生	西北工业大学
127	申凌皓	男	学生	西北工业大学
128	李孟书	男	参展商(资深经理)	台湾超微光学股份有限公司
129	吕绍纶Alan	男	参展商(产品经理)	台湾超微光学股份有限公司
130	梁雅莹	女	参展商(项目经理)	台湾超微光学股份有限公司
131	武东星	男	教授	中兴大学(台湾)
132	韩裕生	男	教授	陆军军官学院
133	刘晓	男		陆军军官学院
134	周浦城	男		陆军军官学院

135	袁宏武	男		陆军军官学院
136	Hassan Siddique	男	学生	USTC Hefei (中国科学技术大学)
137	张增明	男	教授	中国科学技术大学
138	张敏	女	学生	中国科学技术大学
139	姜小刚	男	讲师	华东交通大学
140	韦宝泉	男	副教授	华东交通大学
141	李亚红	女	研究生	长春理工大学
142	王志斌	男	教授	中北大学
143	李克武	男	博士生	中北大学
144	韩朝霞	女	助理研究员	上海理工大学
145	侯俊峰	男	高级工程师	国家天文台
146	王东光	女	研究员	国家天文台
147	陈洪芳	女	副教授	北京工业大学
148	陈涌海	男	研究员	中国科学院半导体研究所
149	曾爱军	男	研究员	中科院上海光机所
150	蔡光宇	男	博士	中科院上海光学精密机械研究所
151	许倩	女	助理研究员	中科院上海光学精密机械研究所
152	高润梅	女	副教授	桂林理工大学理学院
153	张书练		教授	清华大学
154	彭巍		市场经理	武汉颐光科技
155	郭春付		技术副总监	武汉颐光科技
156	阮耀辉	男	硕士	桂林电子科技大学
157	汪杰君	男	副教授	桂林电子科技大学
158	夏若曦	男	无	华南理工大学
159	褚金奎	男	教授	大连理工大学 机械工程及材料能源学部
160	胡志娟	女	副教授	上海师范大学
161	周萍	女	教授	广西民族大学
162	高彦春	女	教师	广西民族大学
163	陈战东	男	教师	广西民族大学
164	冯哲川	男	教授	广西大学物理学院
165	管永精	男	教授	广西大学物理学院
166	周文政	男	教授	广西大学物理学院
167	万玲玉	女	教授	广西大学物理学院
168	张卫平	女	教授	广西大学物理学院
169	陈华	男	教授	广西大学物理学院
170	何开岩	男	教授	广西大学物理学院
171	陈平	女	讲师	广西大学物理学院
172	黄洁	女	办公室主任	广西大学物理学院
173	柯芳	女	教师	广西大学物理学院
174	高敏	女	研究生	广西大学物理学院
175	刘诣荣	男	研究生	广西大学物理学院
176	李青璇	女	研究生	广西大学物理学院
177	梁沅兰	女	研究生	广西大学物理学院