

全面展示 深度沟通 交叉启迪 激发原创

—2017IFAM优秀青年科学家论坛侧记

文/西安交通大学 韩卫忠

2017年11月10日下午，由西安交通大学、上海交通大学、西北工业大学、南京工业大学、西北有色金属研究院、《中国材料进展》杂志社合作承办的“2017新材料国际发展趋势高层论坛——优秀青年科学家论坛”（以下简称2017IFAM优秀论坛）在陕西西安如期举办，本次2017IFAM优秀论坛共分为功能材料、纳米材料、金属材料和能源材料4个领域方向同期举行。

经过2015年和2016年的成功举办，2017IFAM优秀论坛吸引了众多青年科学家的广泛关注。经国内部分高校材料学院及相关重点实验室推荐，共有60余位青年科学家集聚西安，他们都是活跃在材料科研领域前沿的青年骨干，承担着国家各类重要重大项目。报告内容涉及生物医用材料、新型二维材料、先进核材料、燃料电池材料、能源转换与存储功能纳米材料、仿生光功能材料、超细晶金属材料、新型镁合金成分设计、新型镍铁基高温合金等等。“优秀青年科学家分论坛”的设立旨在为国内优秀青年材料科学家提供一个高水平学科交叉及融合的学术交流平台，启迪新的学术思想，推动青年创新。

本届优秀论坛经过论坛报告、专家委评审，共评选出8名优秀青年科学家奖：刘公平、赵宁、翟天佑、汤玉斐、杨超、陈浩、陶新永、韩晓刚。周廉院士、叶恒强院士、朱静院士、毛新平院士、韩雅芳秘书长、聂祚仁教授、周济教授、张联盟教授共同为获奖者颁发了荣誉证书。



2017IFAM优秀论坛——功能材料分会

来自上海交通大学、大连交通大学、南京工业大学、兰州大学、南京大学、中国科学技术大学等单位的14位优秀青年科学家围绕石墨烯材料、富勒烯材料、材料界面表征等方向的突破进展进行了精彩的报告。分会由王玉忠院士和李贺军教授主持。

在结束时，王玉忠院士感叹青年科研人员优秀的学术素养和拼搏精神，同时感谢各位优秀青年的积极参与。



南京工业大学刘公平副教授 报告了以石墨烯为代表的二维材料因

其原子层厚度的特性，成为发展高性能分离膜的理想构筑单元。他指出二维材料膜在水处理、离子筛分、气体分离等领域展现出巨大的应用前景，成为新一代高性能分离膜材料。报告重点探讨了基于二维材料在膜内构筑对水分子或气体分子具有快速选择性传递效应的纳米通道，实现有机溶剂脱水、H₂分离、CO₂捕集、染料脱除等高效膜分离过程。

中国科学院化学研究所赵宁研究员 阐述了一种基于纳米颗粒及与其可反应并带相反电荷小分子层层组装构筑功能涂层的普适性方法。该方法通过气相沉积法在微结构表面沉积一层APTES，然后将改性的基底浸泡在APTES/SiO₂分散液中，通过正负电荷的相互作用以及APTES与SiO₂之间的化学反应，在表面构筑了共形、厚度均匀、可控的纳米颗粒涂层。所生成的纳米涂层厚度可以由处理时间调控，在光学材料表面的应用证明，可得到性能优异的减反射涂层，这种简便的方法有望得到实际应用。



2017IFAM优秀论坛——纳米材料分会

15位来自北京航空航天大学、华中科技大学、中国科学院金属研究所、哈尔滨工业大学、武汉理工大学、同济大学等单位的青年科学家，分别就复合材料、多孔材料、一维与二维纳米材料等的设计、性能与应用等相关方向进行了报告。分会由清华大学周济教授和陕西科技大学马建忠校长共同主持。分会安排紧凑，氛围紧张热烈，在阵阵掌声中圆满完成预定报告。

华中科技大学翟天佑教授 关于“金属硫族二维材料的气相控制合成和光电器件”报告，引起了与会代表的热切讨论。报告介绍了针对二维材料化学气相沉积微环境控制的普适性策略，实现了多种高质量金属硫族二维材料的可控制备；提出了二维材料界面设计优化准则，实现了金属硫族二维材料光探测器响应度、响应速度、探测度和光谱选择性等关键参数的显著提升。

西安理工大学汤玉斐教授 报告了多外场下定向冷冻干燥制备多孔陶瓷及其孔结构调控。通过定向冷冻干燥法制备的多孔陶瓷具有层状直通孔，可以获得更高的力学性能，同时通过在冷冻过程中施加多温度场、静电场、磁场等，引导溶剂按照特定的方向和方式结晶，从而获得具有规则孔结构的多孔陶瓷。



2017IFAM优秀论坛——金属材料分会

国内活跃在轻金属结构材料、高性能钢铁、反应堆结构材料等领域前沿的15位优秀青年科学家就各自的最新研究成果进行了报告。分会由韩恩厚研究员、刘正东教授和赵永庆研究员共同主持。与会人员与报告人之间形成了良好的互动，现场座无虚席，大家均表示受益匪浅，希望以后仍有机会参与其中。

吉林大学查敏副教授 介绍的“新型衬板控轧高强塑镁合金”让人耳目一新；**中国科学院近代物理研究所高宁副研究员** 的报告《加速分子动力学的开发及在辐照损伤研究中的应用》受到了与会代表的广泛关注。**华南理工大学杨超教授** 重点探讨了混合粉末非晶化机理、非晶粉末致密化机制、非晶粉末晶化机制与块状合金结构性能的内在关联性、块状合金组织性能调控机理与强韧化机理等共性科学问题。**清华大学陈浩博士** 针对亚稳态残留奥氏体（RA）的设计这一先进高强度钢（AHSS）发展中的关键问题。提出了一个物理模型，从热力学和转换动力学角度设计AHSS中的RA，分析Q&P，RAT和IBT中工艺参数和合金成分对RA数量及稳定性的影响，并进行对比。



2017IFAM优秀论坛——能源材料分会

14位从事储能电池、超级电容器、自主电源技术等方面研究的青年科学家，在北京航空航天大学马朝利教授和西安交通大学单智伟教授共同主持下，报告了他们精彩纷呈的研究工作。报告开始前，主持人每一位报告人颁发了证书并进行合影。与会青年科学家们的研究工作，受到了马朝利教授的高度赞扬。参会代表们积极提问，与报告人进行了深入的讨论。



浙江工业大学陶新永教授 以发展高能二次电池材料为研究目标，重点围绕碳基储能材料表面、界面和孔隙调控，提出了基于多硫化锂吸附和扩散平衡关系的碳硫复合正极材料设计依据；发现了锡基层状复合碳化物材料的“二次柱撑效应”；发展了绿色高效“生物遗态碳”合成方法。

西安交通大学韩晓刚教授 报告基于表面处理技术，大幅度降低金属锂和石榴石型固态电解质的界面阻抗，减少因电极活性材料体积变化带来的破裂和粉化，提升正极材料的循环稳定性；还包括特殊处理石墨烯带来石墨烯的可压缩性等关键技术问题的基础研究及取得的结果。

2017 IFAM

