科教锋线 ▶▶▶

首届教师教学基本功大赛举行

本报讯 6月20日，我校首届教师教学基本功大赛在国家超级计算长沙中心举行。18名教师以“思政课程、课程思政”为主题，围绕专业知识与思政结合、时政热点与思政结合等方面展现教学基本功。校党委书记邓卫，校党委副书记陈伟，校党委常委、宣传部部长唐珍名等出席大赛。

马克思主义学院曾兰、刘近，外国语学院成娇林，建筑学院陈煊，电气与信息工程学院何赟泽等教师荣获一等奖。

邓卫在讲话中指出，学校始终坚持把教学摆在办学治校的首位。提高教学质量是学校建设世界一流大学的首要任务，教师教学基本功是提高教学质量和教育水平的前提条件。

邓卫强调，提高教师教学基本功，要在思政课程和课程思政下功夫。思政课程要突出问题导向，注重思想引领，用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人。课程思政关键要找准课程与思政之间的三种联系，一是把握好教材联系，把马克思主义的立场、观点、方法嵌入课程知识点；二是把握好教案联系，通过梳理课程脉络的联系，将思政工作融入课程讲授；三是把握好教师联系，以教师的言传身教引导学生的思政教育。他希望，全校教师不断夯实教学基本功，为提高本科教学质量作出新贡献。 **舒瑞**

首届“华湘学者”国际论坛召开

本报讯 6月14日，第一届“华湘学者”国际论坛在国家超级计算长沙中心召开。中国科学院院士俞汝勤、谭蔚泓、赵国屏等出席论坛。谭蔚泓院士作题为“分子医学时代的精准诊疗”的报告，中科院上海生命科学研究院赵国屏院士作题为“不忘初心、方得始终：大数据时代的精准医学的挑战与机遇”的报告。

本次会议主题为“生命在于计算：人工智能时代下的生物信息技术”，分设五个主题：医疗健康大数据与医学生物信息；高通量基因测序、生命大数据与生物信息学研究；人工智能、超级计算与计算生物学；农业、林业、园艺等植物生物信息学；生物医学工程、生命交叉技术、合成生物学与生物交叉应用。

来自美国南卡罗来纳大学、美国密西根州立大学、澳大利亚维多利亚大学、香港城市大学、中国科学院、清华大学、军事科学院、复旦大学、上海交通大学等高校科研院所的30余位著名专家作学术报告。省内外300多位专家、学者、研究生以及企业界人士参加会议。

“华湘学者”国际论坛为湖南省生物信息学学科与产业技术的发展建立一个交流平台、引智平台，对促进湖南省生物信息学学科及相关产业的发展具有重要意义。 **刘子勤**

中国化学会2019能源材料与缺陷化学研讨会举行

本报讯 6月18日至6月20日，由中国化学会纳米化学专业委员会、湖南大学共同主办的中国化学会2019能源材料与缺陷化学研讨会举行。来自美国加州大学洛杉矶分校、新加坡南洋理工大学、清华大学、同济大学、武汉大学等7个国家和地区的100多所高校、研究机构的600多名能源材料与缺陷化学领域专家学者参加会议。校党委常委、副校长蒋健晖出席开幕式并致辞。

会议围绕材料缺陷化学、光/电催化、燃料电池、储能电池、能源材料表征技术等，安排大会专题讲座5个、大会报告7个、分会主题报告36个。报告内容精彩、富于创新、亮点突出，充分展示了能源材料与缺陷化学领域的最新成果和发展动态，深入探讨了该领域当前所面临的机遇和挑战，为能源材料与缺陷化学的研究提供了新理念、新思路、新举措。 **陈四海**

姜潮荣获第十五届中国青年科技奖

本报讯 6月29日，第十五届中国青年科技奖颁奖大会暨青年科技人才论坛举行，机械与运载工程学院姜潮教授荣获第十五届中国青年科技奖。

姜潮教授及团队发展了针对复杂结构的非概率不确定性建模理论与方法，实现小样本条件下多源不确定性的有效度量；发展和建立了若干针对复杂结构的可靠性分析方法，实现了装备在极端工况下可靠性的精确评估；建立了高效的非线性区间不确定性优化理论与方法，实现了复杂结构的可靠性最优设计；相关成果在重大工程领域成功应用。

中国青年科技奖是在钱学森、朱光亚等老一辈科学家提议下于1987年设立的，由中央组织部、人力资源和社会保障部、中国科协、共青团中央共同主办，每两年评选一届，每届表彰不超过100个名额，旨在表彰在国家经济发展、社会进步和科技创新中做出突出成就的青年科技人才。 **易洪波**

纳米材料与器件国际研讨会举行

本报讯 7月5日，纳米材料与器件国际研讨会在我校举行。会议由中国真空学会主办，我校物理与微电子科学学院承办。中国科学院物理研究所高鸿钧院士担任会议主席。副校长汪卫斌出席会议开幕式并致辞。

会上，来自美国德克萨斯大学圣安东尼奥分校、南佛罗里达大学、瑞士联邦实验室EMPA中心、苏黎世大学、新加坡国立大学和清华大学等海内外高校和科研院所的160余位专家学者，围绕低维纳米结构的可控组装及其纳米电子器件的构建等问题展开深入交流研讨。

纳米材料与器件国际研讨会由高鸿钧院士发起，旨在为海内外活跃在相关领域的学者搭建交流平台，发挥强强联合、优势互补的团队作用，促进我国在纳米科学技术领域研究水平和国际地位的提升。 **邓欢**

中央电视台聚焦我校科技成果转化

本报讯 近日，中央电视台《经济半小时》节目，对湖南大学推动科技成果转化，激活沉睡的科技成果进行专题报道。

科技成果转化是实现从科学到技术、从技术到经济并驾齐驱的关键环节。但在很长一段时间，我国科技成果转化尤其是高校和科研院所的科技成果转化难以落地，即便到了中试阶段，也面临“最后一公里”的一些障碍。

位于湖南省岳阳市的杭瑞洞庭大桥，全长23.118千米，2018年正式通车，洞庭湖水经过这里连通长江。工人们给大桥安装电涡流阻尼器，这是超长大桥的必备组件，具有减振作用，能承受150吨的力。杭瑞洞庭大桥需要安装8根这样的阻尼器。

除了杭瑞洞庭大桥，这种电涡流阻尼器已经应用于上海中心大厦、江阴长江大桥、摩洛哥塔式电站、张家界玻璃桥等多种类型的建筑上。这种颇受欢迎的新型阻尼器，出自陈政清教授之手。

中国工程院院士、湖南大学土木工程学院教授陈政清说，过去消除振动的办法，用的都是油阻尼器，这种机器有点像注射器，只不过装的不是水，而是油。用油的注射器就在一个问题，因为振动，油等于是来回运动的，它没有多久就磨损掉了，磨损掉就漏油，一旦漏油阻尼器就没用了。

2010年，陈政清带领团队发明电涡流阻尼减振技术，其基本原理是利用电磁感应，减弱、消除振动。2011年，陈政清团队获得国家专利。

湖南大学采取专利授权的方式，将电涡流消振技术授权给相关公司使用。在企业的推广下，电涡流阻尼器应用到上海中心大厦、深圳世界之窗等项目中。但专利授权6年后，仅产生不到50万元的授权费。研发人员并没有获得多少经济回报。

2016年2月，电涡流阻尼器科研团队中的一位退休教师，创办起电涡流阻尼器公司，湖南大学一次性将4个相关专利转让给企业，公司日益发展壮大，2018年销售额达到1800万元，2019年中标合同金额已经突破1000万元。但是，高速成长的公司，并没有给湖南大学在职科研人员带来经济回报。这样的结果一度让科研人员失去对科技成果转化的积极性。

为了鼓励科技成果转化，湖南大学于2016年5月出台了《湖南大学促进科技成果转化实施办法(试行)》，明确规定，可以通过许可、转让、作价投资等方式进行科技成果转化。同时，对于转让产生的收益，实行“811”制度，即专利转让、许可扣除前期费用的收益，以及作价投资形成的股份，80%奖励给发明人团队，10%归学院或机构，10%归学校。

将专利作价入股到公司，科研团队将能分享其中80%的股份，公司的研发力量也将大大加强。2013-2015年，湖南大学签订的各类技术转让合同金额为2.98亿元。2016-2018年，各类技术转让合同金额达8.8亿元，同比增长近200%。 **宣传部**

我校与美国亚利桑那大学签署战略合作框架协议

本报讯 6月26日，美国亚利桑那大学副教务长布兰特·怀特(Brent White)教授、亚利桑那大学助理副校长王永刚(Charles Wang)教授、亚利桑那大学法学院院长马克·米勒(Marc Miller)教授、亚利桑那大学国际处和工程学院代表一行访问我校。此次来访，两校签署了校际框架协议，并对双方合作办学项目以及两校全面战略合作等开展了深入洽谈。

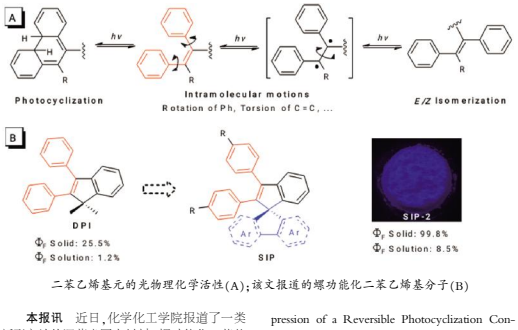
上午，副校长李树涛在校办公楼第一会议室会见了亚利桑那大学代表团，国际合作与交流处、土木工程学院相关负责人一同参加会见。李树涛对亚利桑那大学代表团的到来表示欢迎，介绍了我校历史沿革、教学科研、人才培养、师资队伍建设、教育交流合作等方面的基本情况，并表示希望通过中外合作办学项目，开启两校全面合作序幕，提高我校教学和科研的国际化水平，为我校学生提供优质的、多元化的教育师资和学习平台。布兰特·怀特(Brent White)副校长对我校的热情接待表示感谢，并对两校未来合作发展充满信心和期待。他表示将以此次访问为契机，不断加强双方沟通交流，进一步深化合作关系，促进共同发展。

会谈结束后，我校副校长李树涛和亚利桑那大学副教务长布兰特·怀特(Brent White)分别作为两校授权代表在战略框架协议上签字。签字仪式结束后，参会代表一同合影留念。

下午，亚利桑那大学代表团参观了我校土木工程学院，并与土木工程学院相关负责人和教师代表、国际合作与交流处相关负责人等进行了座谈。座谈会上，两校土木学科负责人分别汇报了各自土木工程专业的发展建设情况，双方对两校土木工程专业中外合作办学本科项目的具体实施方案进行了深入探讨。会后，代表团主要成员参观考察了我校法学院，并与法学院国际合作事务相关负责人进行了会谈，双方对建立两校法学专业人才联合培养等项目深入交换了意见。

亚利桑那大学始创于1885年，是美国最负盛名的公立研究型大学之一，2019年US News世界大学排名第81位，坐落在亚利桑那州第二大城市图森市，被誉为“公立常青藤”大学之一，同时也是北美顶尖研究型大学联盟美国大学协会的62所成员校之一。 **罗卓娃**

化学化工学院在有机发光材料领域取得重要研究进展



二苯乙烯基元的光物理化学活性(A)；该文报道的螺功能化二苯乙烯基分子(B)

本报讯 近日，化学化工学院报道了一类新型高效的深蓝光固态材料-螺功能化二苯基乙烯衍生物，研究发现该类材料的发光性能与其分子物态紧密相关，且与光激活环化反应过程存在明显的负相关联系。相关研究成果以“Spiro-Functionalized Diphenylethenes: Suppression of a Reversible Photocyclization Contributes to the Aggregation-Induced Emission Effect”为题发表于化学和材料领域顶尖期刊《Journal of the American Chemical Society》(影响因子14.357)。化学化工学院曾泽兵教授和香港科技大学唐本忠院士（我校客座教授、湖南大学AIE研究中心首席顾问）为该文的通讯作者，化学化工学院博士研究生周志彪和香港科技大学谢胜博士为第一作者。

聚集诱导发光分子（aggregation-induced emission luminogen, AIEgen）通常在溶解态发光弱或不发光，但在凝聚态表现出高效的发光能力，克服了传统荧光染料常见的固态淬灭现象，在光电器件、化学分析、生物成像等领域展示出了重要的应用潜能。为研发高性能的光学新材料，需要理解其物态响应的发光机制。例如，以二苯乙烯基元为基本结构的一大类AIEgens，在固态下，可通过分子内运动、光异构化和光环化等多条非辐射通道的抑制与失活，表现为聚集态发光增强（图1A）。其中，有理论计算表明光环化调控的光化学衰减方式应是该类分子在溶液态下激发态失活的主要途径之一。然而，由于可逆且快速的光化学反应过程，该非辐射衰减方式的存在和对AIE效应的贡献仍缺乏实验证据。此外，如何通过分子结构设计调控发光波长和效率，进而发展高效深蓝光光电材料仍然面临挑战。

在此文中，研究人员引入螺结构骨架来调制二苯基乙烯基元的激发态电子结构。其光化学反应可认为是一种激发态下的双自由基闭环与开环过程，而螺超共轭单元可调控发光分子的激发态自由基环化衰减，从而发展了一类高效的蓝光材料(图1B，SIP)。该材料在稀溶液状态下具有较弱的荧光量子效率(FF<9%)，可观察到基于可逆环化的光致变色过程（图2A）。然而，在聚集态下（如薄膜/粉末，图2B），SIP材料表现出强的荧光发射（FF高达99.8%），同时光致变色能力散失。SIP呈现分子物态依赖的光致变色和发光性质。作者研究了不同聚集态分子材料过程中的光致变色和聚集发光的关系：发现随着聚集程度增大，光环化途径和荧光发光在聚集过程中呈现相反的趋势，抑制光环化通道对于提升发光效力有积极且突出的作用。值得一提的是，不只是固态发光材料，通过分子结构设计调控光环化活性，也可以获得发光性能优异的溶液态发光材料。本文中揭示的这一类有趣分子及其结构-发光性能之间的构效关系和认识模型，为后续构建智能高效的发光材料提供了新视角和思路。

该研究工作获得了国家自然科学基金、湖南省自然科学基金杰出青年基金、湖南大学AIE研究中心建设计划及湖南大学高层次人才引进计划等相关项目的支持。 **陈四海**

李东教授在光电集成器件研究方面取得重要进展

本报讯 芯片是信息技术发展的基石。传统的电子芯片，由于器件尺寸已逼近物理极限，性能提升遇到瓶颈；新一代光电芯片将光子作为信息载体，具有能耗低、速度快、带宽大等优势，能够满足社会飞速增长的信息需求。针对这一领域的发展需求，我校集成光子材料与器件研究团队长期致力于低维半导体光电功能材料及集成器件的构筑与应用研究，在低维材料及异质结的可控合成，物性调控及新型光子、光电器件研发构筑方面不断取得重要突破。

近日，该研究团队李东教授、朱小莉副教授等在二维材料异质p-n结的可控合成方面取得了重要进展，利用化学气相沉积技术，首次实现了高质量、大面积、垂直堆叠的Sb2Te3/MoS2 p-n异质结的可控合成，并构筑了具有超高整流比(106)及高电光转换效率(4.5%)的Sb2Te3/MoS2 p-n结器件，这两项指标均代表了目前化学气相沉积技术所合成二维材料异质结性能的最高水平。此外，器件还可以被应用快速、高灵敏光电探测上，其相应速度小于500 μs，响应度高达330 A/W。该研究成果以“Van der Waals epitaxial growth of vertically stacked Sb2Te3/MoS2 p-n heterojunctions for high performance optoelectronics”为题发表在国际期刊《Nano Energy》(IF=15.548)上。博士生刘华伟为论文第一作者，李东教授和朱小莉副教授为共同通讯作者。

另外，在p-n结的新应用方面，基于低维半导体p-n结优异的光电响应特性，该团队李东教授等还创新性提出并利用“光”代替“电”作为输入端实现“光逻辑门”功能，研究成果以“Nonvolatile MoTe2 p-n Diodes for Optoelectronic Logics”为题发表在《ACS Nano》(IF=13.903)上。研究者通过构筑基于半导体MoTe2的半浮栅异质结构，成功实现了可存储MoTe2 p-n二极管器件，其表现出高整流比(8×103)及明显的光电转换性能(0.5%)，可以被应用于整流器件及光伏器件中。此外，基于MoTe2 p-n结优异的光电响应特性，该工作还进一步实现了光作为输入端的光逻辑“与”门和光逻辑“或”门，丰富了该结构在光电互联电路中的潜在应用。博士研究生朱晨光、孙兴霞为论文的第一作者，李东教授为论文的共同通讯作者。

李东教授是我校引进的“90后”教授，于2018年3月底入职湖南大学材料科学与工程学院，并加入潘安练教授领衔的集成光子材料与器件研究团队，从事新型纳米光电子器件的研究，入职湖南大学以来带领一批本科生和研究生挑灯夜战，短短一年多时间内已经取得多项重要研究突破，以第一作者或通讯作者已在影响因子大于10的期刊上发表学术论文3篇。 **孙培红**