

凝聚梦想 共赴使命 向中国特色、科大风格的世界一流大学迈进

中国科大校长 中国科学院院士 包信和



中国科大是为“两弹一星”事业而创办的一所红色大学。建校65年来，中国科大秉承“红专并进、理实交融”的校训，坚守“科教报国、追求卓越”的初心，坚持“精品办学、精英教育”的理念，延续优良办学传统，实施一系列具有创新精神和前瞻意识的教育改革措施，成为国家高质量人才培养和高水平科学研究的重要基地。

潜心立德树人 培养一流人才

立德树人是大学的根本任务。中国科大通过持续探索，在人才培养上形成了“基础宽厚实、专业精新活”的鲜明特征，既强调要夯实基础，又鼓励交叉创新，彰显科大特色与科大风格。

中国科大推行“大类教育、专业培养(2+X)”模式，坚持因材施教的理念，提供个性化定制的学习方案，希望以“2”年科

本报讯 我校郭光灿院士团队在磁力系统研究方面取得新进展。该团队董春华教授研究组通过磁振子与声子相互作用，在磁力系统中实现了磁振子频率梳。该研究成果发表在国际学术期刊《物理评论快报》上。

光学频率梳，即频率域上具有均匀间隔的相干光谱，最初用于时间和频率测量。近二十年来，光学频率梳在天文学与宇宙学、光学原子钟、激光雷达(LiDAR)、低噪声微波源、相干光通信、量子密钥分发、双光梳光谱学等领域上展现出了广阔的应用前景。此外，其他物理系统中的频率梳也得到了广泛的研究，例如微波系统和声子系统。然而，实现可应用于高精度磁频计量的磁振子频率梳目前仍面临挑战。

针对这一难题，研究团队通过磁-力学相互作用在具有机械模式的谐振腔中实验产生了一个磁振子频率梳。此动力学过程由一个处于蓝失谐的外部强泵浦诱导产生，该泵浦使磁致伸缩效应导致的磁力学非线性相互作用显著增强。当泵浦功率足够强时，磁力非线性作用显著，在磁力系统中可以观察到类似克尔频率梳效应的级联四波混频，从而产生一个多达20根梳齿线的磁振子频率梳，频率间隔为10.08MHz，等于机械模式的谐振频率。此外，研究团队通过外部注入锁定的方式实现了对磁子频率梳梳齿频率间隔的调谐以及稳定。该工作不仅推进了磁振子系统的非线性物理研究，还解锁了磁振子频率梳用于传感和计量的潜力。

徐冠庭、张劢为该论文的共同第一作者，沈镇、董春华为该论文的通讯作者。

(中国科学院量子信息重点实验室
中国科学院量子信息和量子科技创新研究院
物理学院)

科研简讯

○ 近日，中国科大郭光灿院士团队在基于冷原子的量子存储实验研究中取得了重要进展：该团队史保森教授、丁冬生教

授等与合作者利用冷原子系综实现了25维量子态的高效率存储。该研究成果在线发表于国际知名学术期刊《物理评论快报》。

○ 近日，中国科大高敏锐教授和唐凯斌教授课题组合作，研制了一种具有“储液池”结构的片状铋基催化剂。在酸性环境

中，该结构一方面有效抑制钾离子和原位生成的氢氧根向体相电解液扩散，另一方面也限制了体相质子向催化剂表面的内扩散，从而在酸性环境中营造了局域强碱微环境，抑制了析氢副反应，促使二氧化碳向甲酸高效转化。相关成果近日发表于《美国

国家科学院院刊》。

心怀国之大者 努力服务社会

1970年，中国科大举校南迁，历经彷徨曲折，在合肥异地重生。半个多世纪之后，中国科大成了这座城市的“创新名片”。

近年来，中国科大既“顶天”又“立地”，除了围绕国际前沿和国家需求产出高水平成果，同时积极服务安徽省、合肥市经济建设和社会发展。中国科大全力支持地方科技发展，联合合肥市共同建设“科大硅谷”，与安徽省多家创新创业公司及高科技公司实现大面积的深度融合，以“雏鹰、雄鹰、鲲鹏”三个阶段的概念，培养并支持学生的技术水平和创新创业意识。近五年，中国科大毕业生在安徽就业的总人数位居第一，本科毕业生选择在合肥就业的占比约34%，研究生包括硕士、博士毕业生占比约25%。中国科大的科技成果直接孵化高新技术企业26家，上市企业6家，其中5家位于合肥。在安徽的科大校友中，约有2万人从事高新技术相关工作，科技类校友企业达上千家。

此外，中国科大试点赋权改革，进一步畅通科技成果转化，作为全国首批“赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权”改革试点单位，深入探索促进科技成果转化的机制，创新性地提出“赋权+转让+约定收益”模式。改革实施后，2年内通过赋权试点方式转化成果40项，其中约80%的成果选择在合肥市转化。

中国科学院院长、中国科大原校长侯建国院士说过：“名山中，黄山不是最高，不是最大，但峰峰秀丽，处处有景。”中国科大也不是所有大学中规模最大、实力最雄厚的，但是我们有一个共同愿景是，努力建成中国特色、科大风格的世界一流大学。

(本文是中国科大校长、中国科学院院士包信和在第八届中国科大“墨子论坛”上的讲话，由记者郑静雯、李楠根据录音整理。)

俞汉青院士谈人才培养： 学业上严格要求、过程中悉心管理、生活上人文关怀

学生记者 厉春

本报讯 12月20日，中国科大第15期“众言沙龙”在合肥举行。围绕“弘扬教育家精神，立德树人守初心”，中国工程院新晋院士、中国科大环境科学与工程系执行主任俞汉青应邀作题为《守望绿水青山 勤耕攻关育人》的报告。满头白发，笑容可掬……在报告中，平易近人的俞汉青与青年教师细细分享着自己的育人经验。他说，教书育人是教师天职，人才培养要在学业上严格要求、过程中悉心管理、生活上人文关怀。



在俞汉青看来，中国科大有一张“安静的书桌”，选择到这里任教，是他一个重要且正确的决定。入职23年来，俞汉青一直专注水污染控制工程中的科学问题，致力于研发适合国情的污染控制新技术，开展水污染控制的全链条研究，并在好氧微生物颗粒处理技术、新概念污水处理厂设计建设等方面取得系列成果。他见证并全程参与中国科大环境学科从无到有的发展之路，从刚进校没有环境学科、没有现成的实验室，到中国科大“环境/生态学”进入ESI世界前1%学科，他身体力行地教导学生：没有条件就创造条件！在没有名额指标的情况下，他带领团队拓宽思路、联合共建，最终与中国科学院城市环

授等与合作者利用冷原子系综实现了25维量子态的高效率存储。该研究成果在线发表于国际知名学术期刊《物理评论快报》。

○ 近日，中国科大高敏锐教授和唐凯斌教授课题组合作，研制了一种具有“储液池”结构的片状铋基催化剂。在酸性环境

中，该结构一方面有效抑制钾离子和原位生成的氢氧根向体相电解液扩散，另一方面也限制了体相质子向催化剂表面的内扩散，从而在酸性环境中营造了局域强碱微环境，抑制了析氢副反应，促使二氧化碳向甲酸高效转化。相关成果近日发表于《美国

国家科学院院刊》。

俞汉青始终坚持“四个面向”，推动一流学科建设，在基础科学领域争取率先实现一流，着力促进科大新工科跨越式发展，加快布局科大新医学融合发展，主张建设特色鲜明的科大新人文和新管科。中国科大聚焦执着攻关创新的核心任务，涌现出了大量原创性成果。截至目前，我校负责的光量子计算、大尺度光量子信息处理和亚纳米分辨的单分子光谱成像等研究成果以及参与的空间科学前沿探索与月球探测等已有7项研究成果，入选中国科学院“率先行动”计划第一阶段重大科技成果标志性进展。

中国科大始终坚持“四个面向”，推动一流学科建设，在基础科学领域争取率先实现一流，着力促进科大新工科跨越式发展，加快布局科大新医学融合发展，主张建设特色鲜明的科大新人文和新管科。中国科大聚焦执着攻关创新的核心任务，涌现出了大量原创性成果。截至目前，我校负责的光量子计算、大尺度光量子信息处理和亚纳米分辨的单分子光谱成像等研究成果以及参与的空间科学前沿探索与月球探测等已有7项研究成果，入选中国科学院“率先行动”计划第一阶段重大科技成果标志性进展。

在报告中，俞汉青用大量亲身经历讲述育人经验。2004年起，他担任多位本科生的学业导师，对于少数沉湎于网络游戏的学生，耐心做其思想工作，并采取多种有效措施，使多位已濒临退学边缘的学生重新回到优秀学生行列。关于学生心理问题，俞汉青表示，老师和学生容易发生矛盾，面对问题和矛盾，师生都要调整心态，作为教师不能因为容易出问题就放任不管。这些问题和矛盾，从来源看，一部分来源于导师或周边环境；另一方面源于学生自身，其自省意识强，难以接受自己平庸，但能力又不足以改变现状。俞汉青坦言，一旦发现矛盾，要引导学生对自己的情绪做出准确判断，出现心理问题及时向相关机构寻求专业帮助，积极干预；要多与学生交流，帮助学生疏解情绪，鼓励学生通过音乐、运动、结伴旅游等方式，给情绪找一个出口。作为导师，要适当创造条件，给学生提供参与集体活动的机会。每年元旦，俞汉青课题组都会组织学生参观相关企业，在帮助学生调整心态的同时，让他们增强团队精神、了解未来就业方向。

“人才培养是必须做，而且是必须做好的一件事。”俞汉青表示，面对新生的学业



问题，可以让师兄师姐帮助他们适应环境，熟悉仪器设备的使用，让新生在学术上少走弯路，建立良好的传承机制。根据学生的特性，要制定个性化培养方案，量体裁衣，并且持续更新培养方案。每周一、周二，俞汉青都会单独找学生交流。当他发现学生有畏难情绪或拖拉状况时，会适当给学生压力，增强紧迫感、提升执行力，用恰当的方式提醒学生珍惜时间，利用零碎的时间学习。

环境学科与化学、生物、工程等专业相关，不同学科之间的交叉融合，往往会产生碰撞出新的火花。俞汉青课题组保持与国外优秀实验室的经常性交流，给学生提供良好的学习环境，支持他们参加其他专业的讲座和研讨会，鼓励他们运用其他学科理论、设备与技术解决问题。

俞汉青认为，有效的人才培养要有管理、有要求、有关怀，在学业上严格要求、过程中悉心管理，生活上人文关怀，把好“招生、培养、毕业”三大关口，努力做到“严进优出”。面对部分学生出现的躺平心态，俞汉青表示，出现这种情况并不奇怪，应以朋友的姿态与学生多作“心灵的沟通”，不能一味说教或灌输心灵鸡汤，用一些身边实例让学生看到科研和学术的可行性，让他们感受到前途光明。(图/胡毅洋)

国家科学院院刊》。

○ 近日，中国科大姚宏斌教授课题组基于新型铜碘杂化团簇构筑了低成本、高效率、高亮度暖白光发光二极管(LED)器件。相关研究成果发表于学术期刊《自然·光子学》。