



中国科大报



官方微信

总第1089期 2025年5月25日

Http://zgkdb.ustc.edu.cn

Email:zgkdb@ustc.edu.cn

本期4版

ZHONGGUO KEDA BAO

中国科大荣获“全国文明校园”荣誉称号

本报讯 5月23日，全国精神文明建设表彰大会在北京召开，会上传达了习近平总书记对精神文明建设工作作出的重要指示。大会现场宣读表彰决定，并为表彰对象颁发奖牌。中国科大荣获第三届“全国文明校园”荣誉称号，校党委书记舒歌群代表学校参加大会并接受表彰。

近年来，中国科大高度重视文明校园创建工作，始终把精神文明建设工作摆在重要位置，做到“一盘棋”统筹、“一张图”布局、“一股绳”发力、“一条线”联动，从思想道德建设、领导班子

建设、师德师风建设、校园文化建设、校园环境建设、阵地建设管理等方面真抓实干，文明校园创建工作取得了显著成效。在校党委的坚强领导和广大师生员工的共同努力下，学校最终顺利获评。

文明校园建设只有进行时，没有完成时。中国科大将全面贯彻落实党的二十大精神，三中全会精神，深入学习贯彻习近平文化思想，

学习贯彻习近平总书记关于精神文明建设的重要论述，以此次获评全国文明校园为契机，进一步深化推进文明校园建设工作，以高质量文明建设全面落实“潜心立德树树，执着攻关创新”根本任务，把文明建设工作与学校中心工作同部署、同检查、同落实，让文明校园建设形成常态化创建长效机制，为推动中国特色、科大风格的世界一流大学建设提供强大思想基础、精神动力和文化支撑，努力为建设教育强国、科技强国、人才强国作出新的更大贡献。（党委宣传部）

《自然》：中国科大为了解暗物质本质提供新线索

本报讯 中国科大星系宇宙学重点实验室王慧元教授研究团队在《自然》发表最新成果，首次在观测中发现弥散矮星系异常高的成团性，证实了宇宙中神秘的“暗物质聚集偏置”现象，并揭示其与暗物质演化及暗物质本质的深层关联，为理解星系形成机制和探索暗物质属性提供了重要观测依据。相关研究成果于5月21日发表在《自然》上。

中国科大研究团队聚焦于孤立矮星系这一星系族群，从邻近宇宙的巡天数据出发，发现了弥散矮星系在宇宙空间的大尺度分布呈现异常高的成团性；而致密矮星系的成团性较低，接近于理论预期。这一奇特的空间分布模式与以往基于大质量星系样本所得的经验结论（即致密星系的成团性越高）完全相反，暗示了驱动矮星系形成

和结构演化的新物理机制。

为了从理论上解释上述“倒转的成团性模式”，该研究团队借助ELUCID模拟重构了邻近宇宙大尺度物质密度场的形成历史，发现早期宇宙形成的年老暗物质（即暗晕）在当前宇宙所呈现的空间分布与弥散矮星系一致，而晚期形成的年轻暗晕则与致密矮星系一致。这一发现表明弥散矮星系产生于年老的暗晕中，而致密矮星系产生于年轻的暗晕中。进而，研究团队借助矮星系这一特殊星系族群，首次为暗物质聚集偏置的理论预言提供了高置信度的观测支持。

然而，“年老暗晕中形成弥散矮星系”这一新的观测发现，无法在现有标准冷暗物质（CDM）宇宙学框架的星系形成模型中得到解释。研究团队创新性地引入了星系空间分布模式

这一观测统计量，为暗物质本质提供了独立的约束方案。该研究团队发现，相比于CDM中星系形成模型的困难，自相互作用暗物质（SIDM）可以自然地导致“年老暗晕中形成弥散矮星系”这一反常现象：年老的暗晕中，暗物质自相互作用导致更多的“热量”注入暗晕核心，使暗晕核心结构膨胀。这一过程可显著削弱暗晕核心处的引力场强度，于是阻碍了致密星系结构的形成。

该研究成果首次从观测上为暗物质聚集偏置提供高置信度支持，揭示了一种反常的暗晕-星系关联，暗示了标准冷暗物质宇宙学模型中暗物质的潜在问题，为进一步探索暗物质本质提供了关键线索。

中国科大博士后张子文、陈洋通以及特聘研究员容磊为该论文的共同第一作者，王慧元教授为通讯作者。

（天文学系 科研部）

《细胞》：中国科大通过隐形眼镜方式实现人类近红外色彩图像视觉

本报讯 中国科大生命科学与医学部和合肥微尺度物质科学国家研究中心薛天、马玉乾团队、工程科学学院龚兴龙、王胜团队、复旦大学化学系张凡团队、以及国际科研机构共同作为通讯作者，结合视觉神经科学、高分子材料与纳米技术融合技术，通过隐形眼镜方式实现人类近红外时色彩图像视觉。该研究成果于5月22日在线发表在《细胞》上，被Cell press进行News release专题报道。

自然界中，人类肉眼可感知的可见光仅占电磁波谱很小的一部分。前期研究中，薛天、马玉乾团队与合作者将一种可以把近红外光转换为可见光的上转换纳米颗粒注射到动物视网膜中，首次实现了哺乳动物的裸眼近红外图像视觉能力。但由于眼内注射在人体应用受限，如何通过非侵入性方式实现近红外视觉，成为该技术实用化的关键挑战。

研究者发现，可佩戴的高分子聚合材料软

性隐形眼镜可以成为一种解决方案。但制备近红外光上转换隐形眼镜要解决高效转换能力和良好光学性能这两个问题并非易事。为此，研究人员对上转换纳米颗粒进行表面修饰，提高它们在高分子聚合材料中的均匀分散性，同时筛选出与上转换纳米颗粒折射率匹配的高分子聚合材料，制备出了高掺杂比例且高度透明的近红外光上转换隐形眼镜。

进一步，研究人员开发了一种内置近红外光上转换隐形眼镜的可穿戴式框架眼镜系统。通过优化光学设计，使志愿者能够获得与可见光视觉一样空间分辨率的近红外图像视觉，进而实现对复杂近红外图形的精确识别。

总体而言，这项研究通过视觉生理与纳米材料技术相结合，制备高透明、高转换效率的上转换隐形眼镜，实现了无需电源和复杂外部设备、可穿戴的人类近红外图像视觉能力拓展，能够使

人类感知近红外光的时间、空间和色彩多维度信息，实现了多红外光谱转换的人类近红外色彩视觉的概念验证。未来在医疗、信息处理和视觉辅助技术领域具有广泛应用前景。此外，通过非侵入方式灵活调节人体视觉波谱范围，也有望为色盲等视觉疾病的治疗提供新的解决方案。

研究团队同时指出，这项技术是原理验证性工作，仍有进一步优化空间。

中国科大生命科学与医学部和合肥微尺度物质科学国家研究中心的马玉乾教授、博士生陈雨诺、工程科学学院王胜副教授、复旦大学化学系博士生陈子皓以及韩钢研究组张瑞博士为该论文的共同第一作者。中国科大薛天教授为首要通讯作者，马玉乾教授、龚兴龙教授、王胜副教授、韩钢教授、张凡教授为论文的共同通讯作者。中国科大为本项目的第一作者和最后通讯作者单位。（生命科学与医学部 科研部）

陈学思院士作“科学与社会”研讨课主题报告



本报讯 近日，2024级本科生“科学与社会”研讨课第五场主题报告会在东区大礼堂举行，中国科学院院士陈学思受邀作题为《兴趣与

梦想：我的学习与科研实践》的报告。化学与材料科学学院执行院长刘世勇教授主持报告会，并向陈学思院士赠送主题报告纪念碑，2024级全体

本科生到场聆听报告。

报告会上，陈学思院士回顾了个人成长历程，并着重介绍他所从事的生物高分子材料等领域的研究和取得的成果，以及相关成果在日常生活、医疗等方面的应用与产业化情况。他强调，兴趣爱好、踏实与坚持是科学探索的核心动力，并指出科学研究应从应用需求出发，理论与应用密不可分；他鼓励同学们面向国家和社会需求，推动自身成果既能上书架、又能上货架。

刘世勇院士在总结发言中寄语中国科大学子，科研之路从来不是坦途，其间必然充满未知的艰辛与挑战，但正是这种探索未知的过程最能彰显科学研究的魅力。他鼓励科大学子始终秉持赤诚之心、勇于开拓科学前沿，在关键领域深耕细作，为国家科技发展贡献智慧与力量。

互动环节，陈学思院士就同学们关心的基础研究产业化路径、科研初心坚守、科普工作意义等问题逐一解答。

本场“科学与社会”研讨课主题报告历时近两小时，不仅为同学们提供了与顶尖科学家对话的宝贵机会，更深刻诠释了科学精神与社会责任相融合。现场座无虚席，报告会在热烈掌声中落下帷幕。（教务处）

中国科大代表团访问英国、瑞典和德国

本报讯 为进一步推进学校与欧洲地区高校和机构的国际交流合作，近日，校党委常委、副校长刘建新率团出访英国、瑞典和德国，访问曼彻斯特大学理工学部、伯明翰大学、玛丽女王大学、伦敦大学学院医学院及附属医院、牛津大学物理系、

瑞典皇家科学院、卡罗林斯卡医学院、科隆大学和哥廷根大学，并与英国、瑞典等地区的校友及青年学者交流座谈。校际国际合作与交流部随团出访，校附属医院相关学科负责人参与行程。

访问期间，代表团还在牛津大学举行了中

国科大海外青年学者论坛，积极宣传我校学科平台建设和新医学发展方向，并分别与英国、瑞典、德国、瑞典和瑞典校友代表会谈交流。

此次访问是学校推进生命科学与医学等领域国际交流与合作的重要举措，进一步加强了学校与欧洲高校和机构的伙伴关系，深入务实拓展合作机遇，为推动我校在教育和科研领域的高质量发展奠定了坚实基础。（国际合作与交流部 附一院）

校领导深入开展“科教融合3.0”人才培养政策宣传交流活动

本报讯 为全面宣传贯彻学校“科教融合3.0”基础和前沿交叉学科贯通培养工程人才培养政策，进一步提升本科培养质量，连日来，校党委书记舒歌群、校长、党委副书记常进等校领导积极走访部分省份教育主管部门、重点中学，开展了一系列前沿学术报告及交流访问活动。

舒歌群先后前往天津、浙江等地，与部分重点中学开展座谈交流，并作“双碳”战略前沿科技报告。在座谈交流中，舒歌群从办学特色、师生成长、人才培养等方面介绍了学校近年发展情况，并重点介绍了学校实施“科教融合3.0”基础和前沿交叉学科贯通培养工程的最新举措。舒歌群表示，中国科大将持续关注和加强与中学的协同育人，构建贯通式人才培养通道，与基础教育强国建设新部署同频共振。

常进在江苏省部分重点中学开展了多场《空间探测暗物质粒子》前沿科技报告，并同广大师生开展交流座谈。报告中，常进围绕暗物质探测工作，深入浅出地为广大同学讲解了相关科学概念与国际研究进展，讲述了带领团队研制暗物质粒子探测卫星“悟空”勇攀科学高峰的历程，并介绍了学校“科教融合3.0”基础和前沿交叉学科贯通培养工程的人才培养理念和举措。他鼓励广大中学生积极投身基础和前沿交叉学科，为国家科技自立自强贡献力量。

校领导班子成员还分别在安徽、广东、四川等地开展了形式多样的人才培养政策宣传和招生宣传活动，并与安徽、河北、山东等省份教育主管部门进行了深入的座谈交流。招生就业处也积极邀请了全国60余所重点中学领导到交流分享人才培养经验。

“科教融合3.0”基础和前沿交叉学科贯通培养工程，是中国科学院面向2035年国家需求高水平科技自立自强对拔尖创新人才重大需求，于2024年起实施的一项重要人才培养政策，期望率先探索具有“教学贯通、科研贯通、管理贯通”特色的创新培养体系，打造科教融合3.0教育科技人才改革示范区。中国科大将面向数学、物理、化学等基础学科，人工智能、集成电路、量子科技等前沿交叉学科，在全校强基计划和科技英才班中遴选一批有志向、有天赋、有兴趣的优秀学生进入贯通培养体系。（招生就业处）

欧洲核子研究中心ATLAS实验合作组代表团访问中国科大

本报讯 5月21日，欧洲核子研究中心ATLAS实验合作组负责人Stephane Willocq教授一行访问我校。副校长杨金龙院士会见代表团一行并举行会谈，国际合作与交流部、物理学院相关教授参与交流。会议由国际合作与交流部部长瞿民主持。

杨金龙对代表团的到访表示热烈欢迎。他指出，作为ATLAS实验合作组的重要成员单位，中国科大在先进探测器研制、重大基础物理研究等领域取得了丰硕成果，期待双方在现有合作基础上进一步深化多维度、多层次、站前协作，共同推进物理学前沿研究的全球化发展。

Stephane Willocq教授对我校的热情接待表示感谢。他介绍了ATLAS实验合作组的最新研究进展与未来发展规划，高度评价了中国科大团队在ATLAS实验中发挥的关键作用和作出的贡献。他表示，希望双方进一步加强在科技创新、人才培养等方面的交流合作，与中国科大在探测器建造、基础物理研究等领域实现创新突破，携手攻克基础科学难题。

会上，瞿民介绍了我校办学特色、人才培养、科研创新、国际合作成果以及物理学院基本情况。与会人员围绕学术交流、科研合作等议题展开深入探讨。

欧洲核子研究中心（European Organization for Nuclear Research，简称CERN），是全球最大规模的粒子物理实验室，其大型强子对撞机（LHC）上运行的ATLAS实验作为四大核心项目之一，汇聚了来自全球百余家知名院校和科研机构的6000余名科学家。该国际合作项目致力于揭示微观物质的基本构成与相互作用规律，其标志性成果——2012年希格斯玻色子的发现，直接推动了标准模型的完善并获得2013年诺贝尔物理学奖。（国际合作与交流部 物理学院）