

复旦大学天文与天体物理研究中心揭牌成立

10月13日,复旦大学天文与天体物理研究中心(下称“中心”)在复旦大学江湾校区揭牌成立。该中心的成立是学校完善基础研究学科体系、服务国家战略需求、加快迈向中国特色世界一流大学前列的重要举措。

国家自然科学基金委数理科学部副主任倪培根、南京天文光学技术研究所崔向群院士、复旦大学副校长周磊教授、复旦大学天文与天体物理研究中心主任袁峰教授共同为研究中心揭牌。复旦大学科学技术研究院院长彭慧胜院士主持开幕式。

优化学科布局,复旦在天文学领域研究的新起点

天文学在国家学科发展布局中占据基础地位,是基础学科的发展引擎。2017年至今的8次

诺贝尔物理学奖,3次授予了天体物理方向。天文学创新水平已成为各国科技实力的标志之一。2023年,教育部等五部委联合颁发的《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》强调,要建强数理化学等基础理科学科专业,适度扩大天文学等紧缺理科专业布局。

复旦大学天文与天体物理研究中心的成立,标志着复旦大学在天文学领域研究的新起点。中心将主要围绕高能天体物理、星系形成与演化、宇宙学、计算天体物理四个重点学科方向开展研究,同时也考虑时域天文研究。研究手段包括理论、数值模拟及观测。高能天体物理包括黑洞天体物理(黑洞吸积理论、活动星系核、暂现源)和粒子天体物理;星系形成与演化包括活动星系核反馈相关理论及观测研究,尤其是近年较热门的星

系周介质相关理论和观测研究;时域天文则包括伽马射线暴、快速射电暴、黑洞潮汐撕裂恒星等研究方向。

打造有国际影响力、国内领先的天文学研究与人才培养机构

近年来,复旦大学特别关注天体物理方向的人才引进工作,相继引进了Cosimo Bambi教授、Antonino Marciano教授等青年人才。2024年,天文学方向领军人才袁峰教授加入复旦大学。中心目前有教授4人、青年研究员1人、科研助理2人、博士后5人、研究生22人、本科生35人。

中心将继续积极吸纳国内外中青年人才加盟,加强与国内外天文学研究机构之间的学术交流,以及与复旦大学物理、数学、计算机、化学、生物等有关学科之间的交叉合作。中心计划

在2-3年内建成一支由8-10人组成的天文和天体物理精干队伍,达到学科发展临界质量,在此之后,进一步精准引才、持续发展,5年后成立国际上有重要影响力、国内居领先地位的、更高级别的天文学研究与人才培养机构。

国家自然科学基金委天文处处长何成、北京应用物理与计算数学研究所江松院士、复旦大学谢心澄院士、中国科学院云南天文台韩占文院士、复旦大学龚新高院士、浙江大学林海青院士、中国科学院紫金山天文台史生才院士、中国科学院国家天文台赵刚院士等天文界40余位特邀专家出席仪式。

揭牌仪式后,与会嘉宾围绕中心发展战略进行研讨,就学科发展、科学研究、人才培养、学术交流等多方面为中心发展建言献策。 实习记者 曾译萱

研讨刑事审判

日前,由中国刑法学研究会、上海高院指导,复旦大学法学院与上海二中院联合主办的首期“至正·理论实务同行”刑事审判研讨会举行。

此次研讨会旨在贯彻落实党的二十大精神,学思践悟习近平法治思想,持续做深、做实、做优审判理论研究,聚焦“以危险方法危害公共安全案件的适法统一”主题,采用“理论实务2+2”与谈形式,以深化院校合作,共育新时代高素质法治人才,以理论实践互动,共建法律职业共同体新桥梁,以高质量刑事审判助推经济社会高质量发展。 来源:法学院

AI赋能计算

近期,复旦大学物理学系研究人员发展了基于机器学习的电子结构计算和电子-声子耦合(EPC)强度计算方法,有望给计算物质科学和材料设计领域注入新的活力。在电子结构计算方面,向红军与龚新高团队基于团队先前开发的HamGNN模型,进一步研发了一种名为“Universal Machine Learning Kohn-Sham Hamiltonian”的图神经网络模型。

该模型可以绕过传统电子结构计算中代价昂贵的自洽过程,实现任意组分任意晶体结构电子哈密顿量矩阵的快速构建,其精度通过预训练和微调两阶段训练流程可以达到第一性原理精度,因而能够准确、快速预测多种体系的电子结构,包括复杂的多元系系统、固态电解质、莫尔扭曲双层异质结构等。利用该模型,他们对GNoME数据集中40多万种晶体的电子结构进行了高通量计算,识别出了大量具有特定带隙特征的体系。这一通用哈密顿模型不仅为电子结构性质的高效可靠计算提供了新的框架,而且为在整个元素周期表范围内开展高效材料设计奠定了基础。 来源:物理学系

科技创新,助力奥运健儿勇创佳绩

近日,复旦大学收到了来自上海市体育局的感谢信。信中高度赞扬了复旦大学为第三十三届夏季奥运会提供了先进的科技支持和坚实的人才保障,为上海奥运健儿勇创佳绩做出了重要贡献。

在今年8月举行的巴黎奥运会上,40名上海籍体育健儿取得了6金、4银、3铜的历史最好成绩。这些骄人成绩的取得,离不开科技创新的支持。在这些成就的背后,就有复旦大学科研团队的身影。

在上海市科学技术委员会与上海市体育局的“科技创新行动计划”社会发展科技攻关项目支持下,复旦大学计算机科学技术学院教师王新、徐辉、金城和周扬帆等组成的科研团队,联合华东理工大学与上海体育科学研究所为本届巴黎奥运会研发了奥运备战数据监测



和分析平台。

团队在过去两年间,长期驻扎包括上海东方绿洲、浙江杭州千岛湖、辽宁丹东等多个专业训练基地深入调研,根据运动项目的特性,采用包括大语言模型等先进的人工智能技术手段,重点攻克了训练管理、伤病管理、饮

食健康管理的数据管理难题;实现了包括赛艇、跳水、游泳、田径等多比赛项目、六大数据板块的多源体育数据的自动采集、集中管控和数据分析。研制了高水平运动员实时3D姿态研判系统,实时提供关键技术指标,协助教练员改进运动员技术动作,

大大提升了训练效率。团队也利用各种数据可视化手段,协助教练员、运动员、队医、营养师在运动员的日常起居、训练、医疗等关键环节作出科学决策。该项目不仅优化了体育训练管理流程,也为运动科学领域提供了宝贵的数据与技术支持。

复旦大学积极投身国家体育事业,运用科技手段助力我国体育事业发展,贡献突出。在东京奥运会期间,复旦大学助力国家队运动员在奥运赛场上取得佳绩,赢得了高度评价。本届奥运会的备战,计算机科学技术学院的科研团队秉承优良传统,以科技创新助力体育训练,为国家体育事业的发展贡献了复旦力量。未来,复旦大学将一如既往,继续推动科技创新,为祖国的体育事业注入新的活力和智慧。

来源:计算机科学技术学院

方寸万象,共话中国古代玺印研究

亚欧大陆上不少古老文明都有使用印章的习惯,玺印为中国古代日常使用的官私印章的通称。考古发掘表明,中国至少在商代晚期就已经开始使用印章。在其后近3000年的历史长河中,以中国为起源地的东亚玺印孕育出其独特的形态、性质与功用,并中持续传承创新,从未中断。也正因此,玺印成为了记录古代东亚社会政治、经济、文化的重要遗物。直到今天,印章作为一种凭信工具,在东亚各国家和地区仍被广泛使用,在现实生活中发挥着十分重要的作用。

9月28日,以“提倡‘诚信文化’,促进文明交流互鉴”为核心宗旨,由复旦大学出土文献与古文字研究中心主办、《书法研究》编辑部协办的“方寸万象——中国古代玺印研究国际学术研讨会”在复旦大学光华楼西主楼30楼思源厅开幕。“古文字与中华文明传承发展工程”专家委员会专家和日、韩三国研究中国古代玺印的学者和收藏家齐聚一堂,共襄盛举。开幕式上,新书《方寸万象——新见中国古代玺印封泥陶文集粹》揭幕。

会议围绕玺印以及与玺印

关系密切的封泥、陶文等实物资料展开,其上记录了大量与地名、职官、姓氏、名字有关的信息,具有极高的学术价值。同时,先秦秦汉玺印一直是明代以来文人篆刻取法的对象,前人还总结出“印宗秦汉”这一学习篆刻的定则,具有极高的艺术价值。另外,玺印作为文化传播的桥梁和纽带,承载着厚重的历史与文化价值,深入对玺印及相关文化的研究,将有助于坚定文化自信,推动中华文化更好地走向世界。

在专场研讨会上,中、日、韩三个国家的38位学者围绕古玺、

秦汉印、封泥、名家旧藏、玺印所见姓名、玺印所见秦汉官僚制度、陶文等专题宣读论文,切磋交流。

据悉,印章文化在三国流传的过程中,既有着共同的历史渊源和文化基础,又各自发展出了独特的艺术风格和文化内涵,跨文化的交流与融合不仅丰富了各自的文化宝库,也促进了三国之间的文化理解和友谊。此次会议不仅为专家提供了各抒己见并充分交流的平台,还在深入古代玺印研究、深化文明交流互鉴等方面起到推动作用。

来源:出土文献与古文字研究中心

助力氢能安全

目前市场上的氢气传感器多基于金属氧化物材料,存在体积大、柔性差、对环境敏感等局限性,难以灵活部署在管道和阀门等关键区域。

金属有机框架材料(MOF)具有丰富的活性位点与有序的孔道结构,被广泛应用于气体吸附、化学识别等领域。而石墨烯外延MOF(Epi-MOF)不仅保留了MOF的功能,还具有优异的柔性与高导电性,是用于构建兼具可靠检测与灵活部署能力的氢气传感器的最佳选择。近日,复旦大学的孙正宗和李巧伟课题组在该领域的研究取得新进展,相关成果发表于美国化学会杂志ACS Nano。

来源:微电子学院