

实现突破,复旦两个项目入选十大考古发现

近日,由国家文物局主管,中国文物报社、中国考古学会主办的2023年度全国十大考古新发现揭晓,复旦大学合作发掘的两个项目“甘肃礼县四角坪遗址”及“山西霍州陈村窑址”入选。

自2019年3月获国家文物局授予考古发掘资质以来,复旦大学首次有项目入选该项重要评选活动,实现历史新突破。

大型礼制建筑群重见天日

悠悠西垂,赳赳老秦,甘肃礼县是秦人的发祥地,重要祭器秦公簋、秦人第一陵园西垂陵园、汉代祭天遗址鸾亭山遗址皆先后在此发掘出土。如今,在甘肃考古研究所和复旦大学的共同努力下,四角坪大型礼制建筑群又在这里重见天日,据专家推测,该遗址可能为秦朝实现大一统后始皇帝西巡时的祭祖之地。

在这场充满惊喜的探索之旅中,复旦大学团队不但全程参与发掘,“四年来每年都有考古专业研究生在现场进行发掘和整理”,还承担了测定年代、检测与分析铁质文物及建筑材料等多项研究工作,为推测建筑群的具体性质提供重要依据。

国之大事,在祀与戎。祭祀文化是中华传统文化的重要组成部分,这处尘封千年的建筑群将有望成为打开秦祭祀体系研究大门的钥匙。“复旦将发挥自己的长项,用环境考古、动植物考古等科技考古方法,帮助大家尽可能靠近历史原貌”,解开秦代祭祀体系的奥秘。

填补中国陶瓷发展史缺环

霍州窑位于山西省临汾市

霍州白龙镇陈村,地处汾河西岸的台地边缘,为全国重点文物保护单位。2022至2023年,山西省考古研究院、北京大学、复旦大学及霍州市文物部门联合对陈村窑窑址开展了有史以来第一次系统考古工作,发掘成果填补了北方地区细白瓷生产的缺环,并印证了古代山西地区之于中国北方经济与手工业生产的重要性。

联合考古工作向世人呈现了一个全新的霍州窑。在参与合作的复旦团队负责人、文物与博物馆学系教授刘朝晖看来,霍州窑考古发现刷新了以往对北方白瓷的认识,将有助于推进中国陶瓷史研究。

考古发掘现场也成为了复旦考古学专业学生的实践课堂。如今,霍州窑的整理工作还在持续,一批又一批复旦考古学专业学子也将不断奔赴考古现场,亲身参与考古实践。

后发先至,复旦考古学走过七年

复旦大学文物与博物馆系(下文简称“文博系”)起步于1984年,作为国内创办时间较长、具有重大影响的专门从事文博教学与科研的高教机构,它在今年迎来40岁生日,两个项目入选2023年十大考古发现,既是其系史上的里程碑,也是一份特别的生日礼物。

文物资源是不可再生资源,需永续保护。围绕“文物保护”这一主线,文博系如今已摸索出一套具有复旦特色的学科发展理念。用文博系系主任陆建松的话来说,就是

“让考古发现发掘、阐释研究、传承保护和传播利用四个环节形成完整闭环”。

在上述理念指导下,文博系构建了三个专业方向:考古学、文物保护和文化遗产保护、博物馆学,可为考古发现提供包含四个环节的“一条龙服务”。

三个专业方向中,考古学专业最为年轻。其诞生于2017年,甫一出生便将“科技”二字融入自己的基因。考古学专业的发轫点便是科技考古研究院的落地。2017年成立之初,研究院即云集了文博、生命科学、高分子、光学、核科学等多个学科领域的顶尖专家学者,立志树立科技考古的复旦品牌,打开中国科技考古的国际局面。

于考古学专业而言,2019年是另一个重要节点。随着国家文物局授予复旦大学考古发掘资质,文博系终于补上最后缺失的一环,从此可以独立进行田野考古发掘,掌握第一手文物材料。自这一年起,复旦大学相继在广西、江西、宁夏、甘肃、陕西、江苏、浙江等地参与考古发掘。

后发而欲先至,殊为不易。如今,复旦考古学专业已建立环境考古、动物考古、植物考古、古DNA、稳定同位素等多个实验室,通过多学科交融,全方位、多角度地挖掘出土材料信息,推动考古学的革新与发展。

方法归宗,一切都是为了一个宏伟蓝图——“通过考古,透物、见人、见事、见生活、见智慧,讲好中国文物和中华文明的故事。”陆建松说。

本报记者 李斯嘉
实习记者 赵帅智 等

数学学科周别开生面



学科周

3月11日至17日,以“理论数学,应用数学和数学的应用”为主题,复旦大学数学学科周如期开展。

院士论坛聚焦学术前沿,“谷超豪奖”颁奖促进高质量发展,苏步青旧居开放日传承数学红色基因,多姿多彩的数学人节和植树节主题活动彰显学生青春力量……数学学科周通过组织高水平学术交流,丰富有趣师生活动,全面展示学科文化和发展成果。

领略大师风采

聚焦学术前沿,3月11日至14日,第三十六期至第三十八期院士论坛举行,中国科学院院士、南开大学教授张伟平,中国科学院院士、北京大学教授田刚,中国科学院院士、西安交通大学教授分别发表主题报告。3月15日,数学科学学院教授严军作学术报告,开拓了师生的研究视野。

3月12日下午,2023年度“谷超豪奖”颁奖仪式举行,程晋、郭坤宇、李志远、汤善健四位教授获奖。“谷超豪奖”于2013年设立,以纪念谷超豪先生对数学事业的杰出贡献,并激励复旦大学中、青年数学工作者努力做出具有创造性的研究工作。同日,玖园苏步青旧居开展开放日主题活动,学生讲解员指引观众深入了解“数坛宗师”的崇高精神和伟大品格。

展现学科魅力

游于数,感受理性精神和人文情怀, π Day“数学人节”异彩纷呈。3月10日-3月17日,“一算到底”趣味数学竞赛成功举办。

办,既考察数学运算功底又考验思维敏捷,吸引了来自各院系的数学爱好者积极参加。3月13日中午,“数学人节”在光华楼草坪预热路演。数院熊憨态可掬的样子吸引了众多同学驻足拍照留念,50张“派”兑换券送到幸运同学手中。

3月14日中午, π Day主题游园会在东辅楼广场举行,设置“数学家故事知多少”“趣味数学快问快答”“院系数学知识知多少”“数院青年风采展示”5个互动摊位展现数学魅力,向全校师生展现数学人昂扬的精神风貌。

3月12日,第三十四期师生下午茶会举行,高卫国、王志张、江辰等三位老师与学生面对面交流,指点专业学习和生涯规划。

弘扬先辈精神

3月11日至17日,光华楼三楼举办“立德树人·求实创新——复旦大学数学学科展”,以图文并茂的形式集中展示复旦数学学科的发展历史、人才梯队、科研成果、人才培养、院士风采、杰出校友等重要内容,充分彰显复旦数学精神,让不同专业、不同领域的参观者更好地了解复旦数学、走进数学学科。

1943年,复旦大学数学学科开始设立;1952年,数学系成立;2005年,数学科学学院成立;2012年,上海数学中心揭牌;2023年,应用数学中心(筹)成立。奋楫扬帆几十载,在以苏步青教授、陈建功教授为代表的老一辈数学家带领下,经过国家最高科学技术奖获得者谷超豪教授等几代数学家和全体师生的共同努力,复旦大学数学学科已发展成为国际上有重要影响、国内有显著地位的数学人才培养中心、科学研究中心和学术交流中心。

来源:数学科学学院

复原北周武帝宇文邕生前面貌

近日,复旦大学科技考古研究院文少卿团队、生命科学学院金力团队联合厦门大学王传超团队及陕西省考古研究院取得重要研究成果,对北周武帝死因作了分析,并对其面貌进行了复原。

在研究中,团队以颅骨CT扫描技术对武帝进行了初步面貌复原。通过分析控制头发、皮肤和瞳孔色素相关的基因位点后,“我们可以推测出武帝是黑色头发、黄色皮肤和棕色眼睛,符合典型的东北亚、东亚人长相。”团队成员介绍。

多年来,鲜卑人的外貌长相是历史学界较具争议的话题之一。一些史料表明,鲜卑人具有须发茂盛、发色偏黄、高鼻梁深目等西域胡人特征,也另有史料记载,鲜卑人与东北亚人群长相没有差别。“现在看来,第二种观点与我们推测出的武帝面貌特征相一致。”通过对武



▲北周武帝面貌复原图

帝基因组进行分析,团队从遗传学角度揭示了武帝及其家族的族源,对理解鲜卑人群的起源提供了重要证据。

据研究团队介绍,长期以来,武帝的死因扑朔迷离,此前主要通行两种说法:其一为死于烈性疾病,其二为死于中毒。对武帝遗骸股骨样本中33种微量元素进行分析后,团队发现,其体内砷(As)的含量显著高于同

时期古代平民和贵族的平均水平,可能是由于他服食了以雄黄、礬石为主要成份的丹药。

自2015年首次进行遗骨采样,近十年里,伴随着持续出现的“卡脖子”问题,团队运用不断打磨升级的科技考古利器,驱散在武帝身上笼罩千年的死因迷雾,揭示公元6世纪发生在都城长安的民族融合证据,为后续解读隋唐的大一统进程奠定基础。

“武帝的英年早逝虽然对历史进程产生了影响,但无法中断浩浩荡荡的大一统进程。”从武帝研究出发,团队还将不断升级技术方案,继续检测不同时期和不同考古文化的古代样本,持续梳理匈奴、突厥、鲜卑、吐谷浑、粟特等三到九世纪北方古族的遗传谱系,“重现唐朝大一统时代海纳百川的盛况,做全东亚人的遗传谱系树,建立现代人与古代人的联系,书写中华民族的‘大家谱’。”

本报记者 李斯嘉 等

提出轻量化机器学习框架

日前,复旦大学林伟教授、朱群喜博士研究团队提出了一种基于格兰杰因果和储备池计算的轻量化机器学习框架,旨在高效且稳健地揭示系统高阶相互作用,并利用这些高阶结构信息进行精

准动力学预测。这一研究成果发表于《自然通讯》杂志。国际知名学术网站techxplore.com专文推送了该研究的介绍。

来源:智能复杂体系基础理论与关键技术实验室

创新锂电池寿命预测方法

近日,复旦微电子学院陶俊教授团队与昆山杜克李昕教授团队、上海交通大学万佳雨副教授团队合作提出了利用未标记数据进行半监督学习的锂电池寿命预测方法——部分贝叶斯协同训练

(PBCT)。相关成果发表于《焦耳》(Joule)。PBCT这一监督学习技术为高效且具备可解释性的数据驱动电池状态估计开辟了新的路径,引领了未来的研究方向。

来源:微电子学院