

### 3个联合考古实验室成立

2021年2月1日，国家文物局考古研究中心（以下简称“考古中心”）分别与中国科学院青藏高原

研究所（以下简称“青藏高原所”）、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所（以下简称“古脊椎所”）、北京大学考古文博学院签订战略合作协议。根据战略合作协议，考古中心分别与青藏高原所、古脊椎所、北大考古文博学院共建“环境考古实验室”“分子古生物学实验室”“年代学与动植物

考古实验室”，聘请中国科学院士、中科院青藏高原研究所所长陈发虎，中科院古脊椎所付巧妹研究员，北大考古文博学院吴小红教授担任实验室主任。联合实验室的成立将推进多学科、跨领域、高水平的考古研究。

链接

### 打造科技考古“朋友圈”“工作群”

“这是考古行业的一件大事。”国家文物局副局长宋新潮在签订和聘请仪式上表示：科技考古在中国考古事业发展和学科建设中的作用日益凸显。此次战略合作的未来目标，是建立国家考古实验室。

共建这3个实验室，独特作用在哪？“有利于优势互补！”国家文物局考古研究中心考古中心主任唐炜介绍，考古中心在行业资源、行业调度方面有独特优势，而青藏高原所、古脊椎所和北大考古文博学院都是行业最顶尖、具有国际先进水平的考古科研机构，在科研力量、技术水平、人才队伍储备上具有极大优势。此次共建联合实验室，实际上是把行业资源和顶尖技术结合起来，把研究对象交给最专业的团队，助推考古工作的发展。

“同时，也有利于加强统筹协调，解决田野考古和科技考古‘两张皮’现象。”唐炜表示，开展考古事业发展规划研究，从整体上加强统筹协调，有利于增强考古工作的系统性，推进多学科、跨领域、高水平的考古学研究。“虽然大部分田野考古工作者已经意识到科技考古的重要性，但在实际工作中，很多人对科技考古的认识还不到位，只是把它作为一种辅助手段。”唐炜指出，科技考古应该是一种理念、方法，“如果一开始没有把科技考古考虑进去，明确用哪些科技手段解决哪些问题，在考古工作后期或结束后再考虑，很多重要信息就已经丧失了，我们都知道——考古资源是不可再生的，考古工作没有后悔药可吃”。

国家文物局考古研究中心主要承担分析监测技术、空间及微观测量技术、新材料技术和数字化技术等考古科研，考古标准技术规范研究，组织水下考古、边疆考古、科技考古、中外合作考古等工作。唐炜表示，考古中心将致力于联合国内科技考古各领域的优势单位，以共建共享方式，打造科技考古的“朋友圈”和“工作群”，集中多方优势资源，加强实验室建设，牵头承担重大考古项目中的科技考古任务。

“科技考古是考古中心的新职能，也是优先发展的重点方向。”唐炜这样判断。

### “国家队做国家事，尽国家责”

“青藏高原所作为‘国家队’，我们作为国家人，要做国家事，尽国家责。”中国科学院院士、中科院青藏高原研究所所长陈发虎担任了“环境考古实验室”主任，他这样评价自己的工作意义。环境考古是作为人文科学的考古学与自然科学交叉形成的新的研究方向，青藏高原所拥有完善的实验和观测平台，可以利用多种载体定量重建人类的生存环境，也可以对动植物大化石和微体化石进行分析。“目前我们正在大力发展利用生物标志物、古环境DNA、古蛋白等新兴的分子生物学研究手段进行古环境重建方面的研究。”环境考古实验室执行副主任、青藏高原所杨晓燕研究员表示，联合实验室将聚焦东亚及周边地区人类起源、农业起源、文明起源等人类



左图：北京大学考古文博学院陈建立教授（左）在开展冶金考古教学和科研工作。

领先水平。“年代与动植物考古联合实验室成立后，拟开展的重要课题和重点遗址包括夏文化年代研究、三星堆祭祀坑科技考古研究、“南海一号”沉船全面科技考古研究等。”北大考古文博学院副院长崔剑锋介绍，双方将共同完成考古遗址绝对年代研究、出土动植物遗存鉴定和分析、出土器物残留物分析、食谱分析、文物材质、成分和同位素分析等工作。通过深入合作，运用前沿科技手段充分发掘中国考古遗址与文物资源的研究价值与历史意义，力争取得重大突破和创新发展。

### 力争在东亚人类起源与演化、中国史前文明发展领域取得突破

## 共建三大考古实验室 科学家蝶变考古大咖

本报记者 王美华

社会发展中的重大里程碑事件及其与生存环境的相互作用，尤其是聚焦青藏高原地区人类对极端环境的适应过程、高寒文明产生和发展过程。

“目前在国际上，通过古DNA研究东亚人类的起源与演化，尤其是我们现代人的起源和演化研究是非常匮乏、相对空白的。”中科院古脊椎所所长邓涛研究员表示，共建分子古生物学实验室，就是希望用最前沿的分子古生物学方法，在揭示早期现代人在中国起源与演化的规律，复原中国乃至东亚不同时期现代人的迁徙路径、行为方式和生存面貌，厘清其与古老型人类的遗传关系和互动过程等这些关键的、亟待探索的科学问题上取得重要突破，为更新世晚期以来中国境内人类的演化提供更为翔实的证据，绘制出宏大且细致的东亚人群遗传历史图景，发展或提出更准确的人类演化理论。邓涛研究员说：“在中国人类史前文明的发展方面，我们将通过跨学科合作、最新科学技术的应用，在农业的起源、中国境内各种史前文明和相关人群的发展脉络等方面进行探索，希望能在中华文明探源领域有重大的突破。”

北大考古文博学院在动植物考古学以及文物材料科学分析等方面处于国内领先地位，其考古年代学达到国际



前沿科技“让考古遗存开口说话”

“考古学意味着‘一眼千年、万年、百万年’，是考古人通过物质遗存研究逝去历史的学问。”分子古生物学实验室主任的中科院古脊椎所付巧妹研究员表示，考古遗存本身不能说话，但通过现代各种科技手段可以充分发掘出丰富、多样化的历史信息，为我们更全面地揭示过去历史的面貌提供各种维度的帮助，因此考古学从创初就是科技的。付巧妹介绍，当前，在影像学、年代学、基因组学、大数据、云计算、人工智能等各种新兴前沿学科的渗透下，科技考古通过跨学科的融合和现代各种科学技术的运用，迸发出新的活力。

“进入21世纪，科技高度发达的今天，考古学的发展已经离不开科学技术的支撑。”年代学与动植物考古实验室主任、北大考古文博学院吴小红教授表示，现今的考古学研究基本上都是考古学主导下的多学科联合研究。

“比如良渚遗址发掘过程中，涉及了碳14年代学、动植物考古学、地质考古学、分析化学、文物保护等十几个学科数十名专家团队。”崔剑锋介绍，北大考古文博

院在年代学、动植物考古学研究、玉器产地研究等方面给予了大力协助。这种多学科介入、科技信息的全面提取，为良渚遗址申请世界文化遗产提供了坚实的科学证据。

“青藏高原所在考古工作中应用的科技手段，包括人类生存环境，包括温度、降水的定量重建，以及遗址出土动植物遗存鉴定和分析等。”杨晓燕介绍，他们曾利用植物大遗存分析揭示了青藏高原腹地的生业经济，并发现东西方农业的传播与交流帮助人类克服不利的气候变化而向高原扩散和定居。“如今环境考古的新阶段是运用新的技术手段，获得更多的古人对自然资源的利用信息，在生态系统的角度下，探讨人与环境相互作用的历史，为人类社会的可持续发展提供借鉴。”

“我们的重大考古项目，尤其近年来运用分子古生物学手段展开的科考项目，都需要多机构、多学科共同参与合作，广涉考古学、古人类学、遗传学、生物信息学等多学科领域。”付巧妹介绍，早在百年考古大发现——“北京人的发现”重大考古项目，发掘出的第一个完整的远古人类的头盖骨化石，就是集合了多家国内外研究机构合作的结果。“2020年，古脊椎所与福建博物院考古研究所、北京大学等多家考古单位和科研院所合作，首次开展大规模、系统性的南北方史前人类基因组的研究。”付巧妹介绍，通过对大量史前人类样本材料进行基因组实验和数据解析，了解到近万年来中国人群的南北分化格局和不断迁徙、混合的历史，在考古学界长期以来富有争议的南岛语系人群起源的问题上起到重要助力。有国外媒体报道，该研究修正了此前流行的、基于头骨形态学提出的有关东亚与东南亚祖先人群的“两层假说”，填补了人类演化史所缺失的重要中国篇章。

科技考古方兴未艾，考古科学家却寥若晨星。

从世界各地与中国实践来看，以信息技术、生物工程、大地测量等学科为排头兵，科学技术已越来越多地应用到考古、文博领域。我们每天看到的发掘成果，皆或多或少地融入了地质勘探、碳14测年、古DNA分析、陶瓷与金属物品品质测算等方法；同时，科技工作者也将目光跳开了“考古”。位于中国云南红河州的哈尼梯田已被列入世界遗产名录。西南林业大学的专家利用近年来陆地生态系统中碳、氮循环研究的热点技术，通过统计分析不同土地利用类型的土壤有机碳、全氮含量，试图精确分析哈尼梯田的水肥利用智慧及其可持续发展依据——技术手段与技术规模，可以更精准地验证人们的判断，修正前人的认知，解读未知的过去甚至描述我们的未来。

### 考古科学家 会越来越多吗？

齐欣

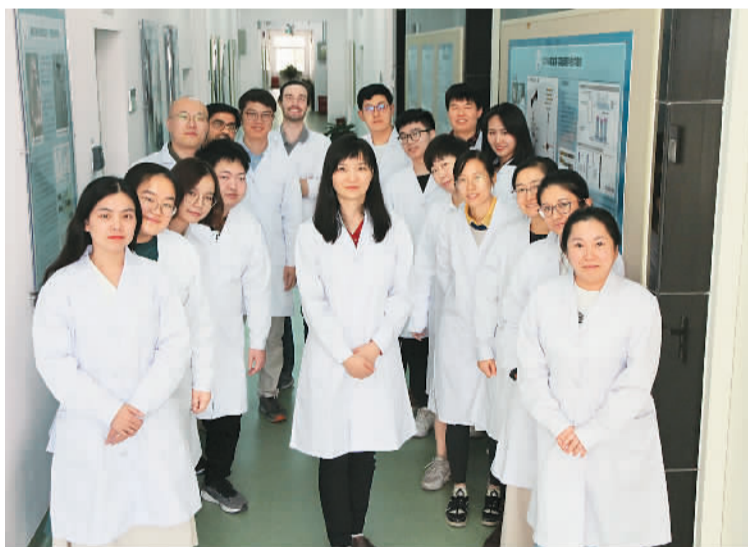
进入2021年，国家文物局考古研究中心聘科学家领衔，与科研院所合作共建考古实验室，可以看这一趋势的平台化延展。

此时，“考古科学家”的位置与作用开始凸显。他们已不同于普通的考古工作者或参与者；在与传统考古人融合过程中，他们得以基于逐步提升的科学手段，建立独立的视野、方法、平台与系统，以此回应诸多人类自身重大命题。比如，DNA技术的不断成熟，已经使得人们越来越相信，复原古代人类遗传关系、描绘古人类迁徙路线终将成为现实。

虽然科技考古早已存在，为啥难以看到科学家成为考古“大咖”？或者说不如文物与考古人那样为人熟知？关键原因还在于社会的传统观念乃至广义“考古”领域中，人们还习惯性地把科学手段作为“偏门”，科学家似乎也在甘做“配角”。

换个角度来看，世界范围的文明交流过程，更需要共同熟知的话语方式和渠道来分享成果。在我国文明探源工程的带动下，多学科正在通力协作，深入涉及文明起源、人类迁徙、社会阶层形成演化、东亚文化交流等诸多全世界关注的课题。希望在此基础上，涌现出一大批真正的、知名的考古科学家。

观天下



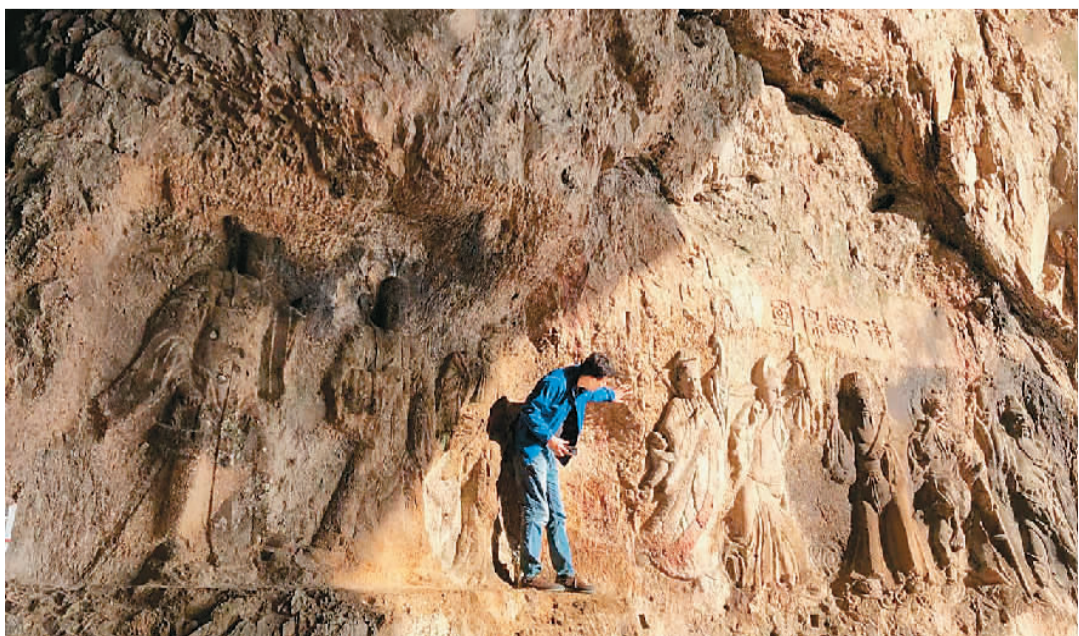
右图：北京大学考古文博学院创建了系统完整的中国考古学科研体系，被誉为“中国考古学家的摇篮”；在田野考古学、考古年代学等研究领域处于领先地位。图为北大考古文博学院何嘉宁教授团队开展研究。

左图：中科院古脊椎所是我国古人类学和旧石器考古学的开拓者和核心研究力量。由付巧妹研究员（中）领导的具国际顶尖水平的分子古生物学实验室和研究团队，在生命科学与地球科学的交叉前沿领域取得了一系列在国际学术界产生重大影响的研究成果。（本文照片由受访者提供）

据最新数据显示，截至目前，共计完成4532处石窟寺及摩崖造像的现场调查工作，覆盖了第三次全国不可移动文物普查资料的80.96%，已完成1366份调查报告，现场调查任务预计将在2021年春节前全部完成。

## 4532处石窟寺及摩崖造像 完成现场调查

本报记者 赵晓霞



中国石窟寺分布广泛、规模宏大、体系完整、内涵深厚，具有重要历史、艺术和科学价值。

### 强调专业性、规范性

据国家文物局相关负责人介绍，全国石窟寺专项调查工作，与以往的文物普查有很大不同，强调专业性、规范性，参照了石窟寺考古调查工作要求，对石窟寺的基本情况、布局、洞窟形制、窟内造像、彩塑及壁画、题记、碑刻铭文及其他附属文物的情况进行详细描述和系统评估，并增加文物保存状况、保护管理状况、安全防范等内容，因此这项调查需要石窟寺保护、考古、安全等各方面人才的共同参与。

根据《全国石窟寺专项调查工作实施方案》，专项调查范围为我国境内（不包括港澳台地区）1911年以前开凿的石窟寺（含摩崖造像）不可移动文物，重点为宋代以前石窟寺。按公布等级包括全国重点文物保护单位、省级、市县级文物保护单位、尚未公布为文物保护单位的不可移动文物。

值得一提的是，调查既包括对已登记的石窟寺不可移动文物进行复查，也包括调查、登录新发现的石窟寺不可移动文物。

调查内容主要包括石窟寺（含摩崖造像）基本情况，如石窟寺的名称、位置、地理坐标、龛窟数量及年代、有无

壁画彩绘等；保存状况和主要风险，如洞窟岩体结构失稳，石窟造像岩体表层风化、裂隙渗水侵蚀破坏、生物病害及自然灾害等；保护管理情况及安全防范情况等。

### 涉及大量中小石窟

据介绍，在全国石窟寺专项调查期间，全国28个省、自治区、直辖市组建了150余支调查队伍，组织近2000人参与全国石窟寺调查工作。值得关注的是，各地灵活应对现场调查面临的突发新冠肺炎疫情影响，克服了冬季低温、水下掩盖等困难，完成了大量无路可达、自然灾害易发等赋存环境恶劣的中小石窟调查。

2021年6月，中国石窟保护研究中心筹备组将编制形成《全国石窟寺保护状况专项调查报告》《全国石窟寺保护利用“十四五”专项规划》等系列报告，全面摸清全国石窟寺保存现状、分析主要风险，揭示我国石窟寺保护利用的主要问题和关键难题。

### 保存状况趋于改善

石窟寺保护一直是我国文物保护的重点领域之一。近年来，我国在石窟寺抢救保护、考古研究、展示利用等方面取得了丰硕成果。

据介绍，莫高窟、云冈石窟等一大批石窟寺本体保护、危岩体加固、水害治理、安全防范、环境整治和基础设施建设项目组织实施，改善了石窟寺保存状况。在石窟寺考古研究方面，出版了敦煌石窟、大足石刻等一批石窟寺考古报告以及龟兹石窟、陕北石窟等内容总录。其中，《大足石刻全集》历时14年正式出版，填补了国内石窟寺综合考古报告的空白。

相关专家指出，看到我国石窟寺保护利用取得进展的同时也要看到其面临的挑战，比如许多石窟寺位于荒郊山野，保护管理难度大；石窟寺长期面临水患、岩体失稳及石雕表面风化等病害威胁以及人为破坏、安全风险高等问题。

在石窟寺保护利用工作进程中，2020年是值得被记录的一年。这一年10月，国务院办公厅正式印发《关于加强石窟寺保护利用工作的指导意见》。这是新中国成立以来首次以专门类别不可移动文物为对象出台专项工作指导意见，标志着石窟寺保护利用有了新路标。

国家文物局相关负责人表示，随着石窟寺专项调查工作的深入推进和全国石窟寺保护利用“十四五”规划编制的顺利实施，石窟寺保护重大工程的价值挖掘、抢救性保护等的顶层设计，将在各项工作推进和任务完成中产生重要影响。

左图：工作人员在浙江进行调查。（本文照片由国家文物局提供）