

中华文明探源工程的新成果与新认识

中华文明探源工程项目执行专家组

“中华文明探源研究”项目（以下简称“项目”）自2001年预研究启动，至2025年通过绩效评价验收，已历经25年。项目第五阶段（2020—2024），项目组围绕良渚、陶寺、石峁、二里头等29处遗址开展田野工作并进行多学科合作研究，不断调整研究预案，取得了一系列重大进展，成果摘要如下：

第一，基于田野考古工作和测年技术取得重大突破，细化了中华文明起源年表。

项目组突破常规检测方法，采用贝叶斯统计和核密度估计法对测年结果进行分析，综合分析考古遗存背景，对重点遗址的关键时间节点探索有了新的认识，对牛河梁第一地点（女神庙）、以石峁及碧村为代表的北方石城遗迹和三星堆祭祀坑的年代学测定，突破了既往预估；中原腹地地区新石器时代重大环境事件发生和二里头遗址的精细化年代构建进一步凸显了测年在重大事件中的意义，为中华文明起源研究的突破奠定了坚实基础。

第二，依据田野考古实证，修订了中华文明起源的阶段性过程。

项目开展以来，田野考古发现对中华文明起源阶段发展特征的系统性认识有了新的补充。在项目前四阶段认识的基础上，对中华文明起源与早期发展关键阶段的阶段性划分做出了新的调整。

项目认为，大约从距今5800年开始，黄河中下游、长江中下游和西辽河流域的各个区域相继出现较为明显的社会分化，标志着各地区相继进入了文明起源的加速阶段。因此，中华文明起源与早期发展阶段从距今5800年开始可划分为两个时代，其中距今5800年至3800年为古国时代，距今3800年至2200年为王朝时代。

古国时代是各地区域文明发展的阶段，可分为前后三个阶段：古国时代第一阶段：距今5800年至5300年。这一阶段在考古学文化方面可对应仰韶文化中期、大汶口文化早期、红山文化中期、崧泽、大溪、油子岭文化。古国时代第二阶段：距今5300年至4300年，这一阶段在考古学文化方面可对应仰韶文化晚期—庙底沟二期文化、大汶口文化中晚期、红山文化晚期、良渚、屈家岭—石家河、马家窑文化。古国时代第三阶段：距今4300年至3800年，这一阶段在考古学文化方面可对应各地龙山时代诸考古学文化以及石峁、宝墩、肖家屋脊、钱山漾文化等。

古国时代之后是王朝时代，大体从距今

3800年至2200年，在考古学上可对应二里头文化至秦统一之前的时期，这个阶段是王朝背景下的文明一体化发展阶段。

新的划分方式不但与考古新发现契合，也能更好地反映中华文明起源与早期发展关键阶段在不同地区此起彼伏、波澜壮阔的态势。需要强调的是，古国时代早期与晚期发展起来的国家并不是非此即彼的关系，没有高低之分，都是在自己的基础上发展起来的。不同地区的古国间没有直接的继承关系，但物质文化与农业、手工业技术，尤其动植物物种、贵重资源、高等级权贵手工业产品却在相互之间传承。

第三，以田野考古新发现为中心，运用多学科分析技术，描述凝练了各区域文明起源与早期发展阶段的社会表征。

项目执行期间，所涉的多个遗址考古工作先后获评“全国考古十大发现”及“中国考古新发现”，也有若干项目入选“考古中国”重大成果。新发现显示：

在古国时代第一阶段，牛河梁遗址群第一地点前后9座台基的发现，为重新认识女神庙区域的性质与布局取得了突破性进展。江淮之间的凌家滩遗址确认了多重环壕、复杂的公共空间以及高等级贵族墓地周围的祭祀遗存。

这些新发现暗示，在这一阶段，社会复杂化在聚落之间和中心聚落内部全面展开；中心聚落将普通村落逐渐整合成更大的整体，进而和比邻的聚落建立起种种关系。聚落群内部和聚落群之间开始出现前所未有的政治因素。玉石器在黄河、长江和西辽河流域有不同的表现和创造，反映出不同地区的社会分化具有不同模式，体现出各地不同的文明进程。长江流域社会复杂化在这一阶段开始出现，中下游地区都发现了占地面积达百万平方米以上的中心聚落。这类大型聚落兴建时期都有水坝、引水渠、环壕等聚落外围水利设施，聚落内也有复杂的水管理系统。水利管理系统的兴起，与农业生产密切相关，促使稻作农业在生业经济中的占比明显提升。大型聚落和水管理系统的修建，体现了区域人力调动能力的提升。

在古国时代的第二阶段，此前发生在聚落群内部的整合行为，此时扩大到聚落群之间乃至整个文化区。大型都邑或区域中心的出现，也反映出人群的汇聚与吸附能力。不同区域根据自身特征选用不同的生业经济策略和稳定发展模式，建构了史前社会复杂化进程区域性发展的底层逻辑。

木器分析揭示华南古人群的生存方式

高星

旧石器时代是人类演化历程的第一篇章，占据人类历史的99%。旧石器时代中华大地生存过不同阶段的远古人群，他们如何生产与生活？制作和使用哪些工具？以什么方式获得了哪些食物？具有怎样的认知能力和生存方式？

针对云南省江川县甘棠箐遗址出土的约30万年前的的一组木器的多学科分析成果，为探究上述问题提供了重要证据与启示。

2025年7月4日，国际顶级期刊《科学》(Science)刊发甘棠箐遗址研究成果《300,000-year-old wooden tools from Gantangqing, southwest China》，向学术界宣告：东亚最早、体系最完整、功能最清晰的旧石器时代木器组合，在中国云南重见天日。该论文描述了甘棠箐遗址发掘出土的35件保存完好的年代约为距今30万年的木器，分析了这批木器的制作技术与功能，阐释了其对研究东亚、东南亚远古人类工具技术、资源获取方式和认知计划能力的价值与意义，引起国内外学术界和媒体广泛关注。

甘棠箐遗址坐落于抚仙湖南约5公里的一处自南向北流淌的小溪西侧的坡地上，地理坐标为24°18'26.76"N、102°50'48.20"E，海拔1836米。该遗址于1984年被发现，1989年进行过首次考古发掘，出土大量石制品和动物化石及木质材料。2014—2015和2018—2019两个野外考古季，该遗址被再次发掘，揭露面积64m²，出土丰富的石制品、动物化石、木质材料、植物种子和用火遗迹。

该遗址出土的木质材料和植物种子保存完好，数量丰富，目前被识别出60多个属，包括松属、葡萄属、花椒属等。大量的植物遗存被保存下来，这在旧石器时代遗址中十分罕见，是何成因？为此考古队开展了沉积学、古环境学与埋藏学分析。大型植物化石表明，当地处在温暖、湿润的亚热带常绿阔叶林环境；孢粉数据揭示40个植物科属，含多个水生植物种类，指示温暖湿润的亚热带气候；莎草科、禾本科、泽泻科及蕨类等湿生植物占据优势，表明当时甘棠箐周边为湖沼环境。遗址出土的大型哺乳动物以鹿类为主，有些层位出现剑齿象、巨獭、犀牛等华南更新世常见种类，进一步印证当时该遗址处在热带—亚热带环境下。遗址还出土了丰富的小型哺乳动物及龟类、鸟类，反映了当时存在草地—灌丛—森林复合型的生态系统。其中，潜水鸭的存在说明在古人类活动时期，湖泊持续保持

至少2米的水深。多学科综合研究表明，甘棠箐的古人群生活在温暖潮湿的热带、亚热带环境下，周围水草丰沛，林木茂盛，动物种类繁多，是一块理想的古人栖居地。

多项地质、化学、生物指标显示，甘棠箐遗址位置与环境特殊，处古抚仙湖湖岸；遗址在饱水、稳定的环境和快速埋藏的条件下保存了大量有机质材料。缺氧环境造就了木器及其他有机质材料得天独厚的保存条件。

为测定古人类在甘棠箐遗址活动的年代，考古队做了系统的古地磁样品提取与分析，得到的磁性地层皆为正向；结合动物群化石证据，确定与人类活动相关的地层形成于布容正极性时期，不晚于78万年。但该方法无法进一步缩小年代窗口。

考古队转而采用近些年强势发展的光释光技术(OSL)做遗址的测年工作，共采集23个沉积物样品进行释光测年，对超过一万颗钾长石进行了单颗粒红外激发光释光(pIRIR)测试，采用最新的全球增长曲线(GSGC)对单颗粒信号(LnTn)进行统计分析，获得遗址的形成年代范围为距今35至20万年的结论。对文化层中的一颗哺乳动物牙齿进行ESR/ U系测年，获得的年龄为约28.8万年，与钾长石的光释光测年结果一致。根据OSL和ESR的测年结果，通过贝叶斯模型分析为遗址建立了可靠的年龄框架：含石制品和木器等文化遗存的的地层的年代跨度为36至25万年。

甘棠箐遗址出土了近千件木质材料，其中35件被鉴定为人类加工过的木器。其中两件为需双手持握的大型挖掘棒，其余则为可单手持握的小型挖掘工具。

为论证这些木器的人工属性及其特定功能，研究团队开展了材质分析、制作技术分析、功能分析、痕迹分析、残留物分析和实验模拟等专项研究。

针对遗址超过5000粒植物遗存的系统鉴定分析，发现归属植物是甘棠箐古人群最喜好利用的木材类型。35件具有明确人工加工和使用痕迹的木器中，70%的木材类型为松属。

如何证明这些木器确是人类制作与使用的工具？考古队首先开展了痕迹观察与分析。肉眼观测和显微分析发现，19件标本有明显的削刮痕迹和削尖加工使用端而留下的削刮痕，17件尖端存在因使用而产生的磨光条痕和断裂破损迹象。这些痕迹出现在特定部

稻作农业在长江流域社会发展中逐渐起到决定性经济支撑作用。长江下游地区太湖东南地区的良渚文化、长江中游地区江汉平原和澧阳平原的屈家岭—石家河文化区，无论是聚落等级的分化还是公共资源、人力的调配，复杂程度较前一阶段已有质的变化，率先发展出了“早期国家”这种政体，步入文明。良渚文化早中期之交，良渚早期国家正式形成。长江中游地区多个遗址发现有大型水利工程和水管理体系，与同时期的良渚趋同。

黄河流域仰韶文化庙底沟类型、大汶口文化的社会复杂化走上快车道。双槐树、焦家遗址显示出多重环壕形成的复杂城邑，焦家、岗上遗址发现了反映复杂社会等级的墓葬，部分墓葬构筑在专门堆筑的人工土台之上。不同地区聚落的大型公共设施或空间逐渐增多，社会等级化的划分凸显，军权或军事权力在这一时期尤其明显。不同地区间的远距离交流开始增多。但是否已经发展出国家政体，尚无法确认。

从意识形态角度讲，不同区域有不同的选择。良渚文化可能有发达的一神教信仰，但目前江汉平原和澧阳平原尚看不出这种迹象。

这一时期，焦家、良渚等遗址都存在远距离的物品交流，反映出对地缘空间的扩张与突破。

在古国时代第三阶段，西辽河流域红山文化全面衰落，长江中下游地区社会发展逐渐衰落陷入停滞。大部分的石家河文化城址逐渐荒废。肖家屋脊文化仅在个别遗址中有若干文明进程的表征出现。

这一时期长江流域文化最为发达的地区在四川盆地西部边缘，以宝墩、高山等遗址为代表，开始出现密集的筑城现象。三星堆遗址宝墩文化堆积分布面积达500万平方米，是整个长江流域乃至全中国彼时规模最大的聚落。

随着文明化的进程，进而形成了一个以中原为中心的历史趋势，奠定了中国历史发展的基础。黄河中游地区大型都城涌现，国家形态的整体开始出现，具有布局规划意识且带有礼制意义的大型夯土基址在都城內出现，社会等级化的日益加深，不同族群间、不同地区间的冲突日益增多。晋陕高原出现了具有统一规划思想的石城聚落，呈现出某种模式化的特点，这应该是“地方性知识”的共同认知，开启了一条新的社会发展道路。（下转6版）

研究背景和问题提出

农业起源是人类文明进程中的里程碑式变革，标志着人类从被动适应自然的狩猎采集模式，转向主动改造自然的食物生产模式，为定居生活、社会复杂化与文明起源奠定了物质基础。

世界农业起源研究以西亚和美洲两地区研究成果最多。确认西亚地区起源的栽培作物主要是大麦、小麦等农作物，家养动物是山羊、绵羊、黄牛等家畜，该地区农业起源的时间大体在距今12000年至9000年。美洲是另一处农业起源中心，该地区最重要的栽培作物是美洲墨西哥中南部巴尔萨斯河流域的玉米，其祖本为类蜀黍，驯化起源的时间距今约9000年。美洲的家养动物主要是南美洲安第斯山区的羊驼和骆马，驯化起源的时间是距今约6000年。中国是除西亚和美洲之外的另一处农业起源中心，粟、黍、水稻、猪、狗等作物和动物的驯化是中国为世界文明做出的巨大贡献之一。

中国农业起源大体可分为两个发展脉络，一是分布在中国北方地区的以种植粟和黍、饲养猪和狗为代表的旱作农业；二是分布在长江中下游地区的以种植水稻、饲养猪和狗为特色的稻作农业。目前的研究，粟的野生祖本是狗尾草，黍的野生祖本尚不确定，猪的野生祖先是野猪，狗的野生祖先是灰狼。目前，学界普遍认为粟和黍是在中国北方被栽培，驯化并最终成为该地区的主要农作物；猪和狗在中国北方地区出现的时间虽早，但具体的驯化区域和时间尚不清晰。

稻作起源于距今1万年的中国长江下游地区，这一观点获普遍认可。上山遗址出土的稻谷遗存在形态特征上属于栽培稻，且陶器中稻壳碳十四年代为距今10000年。而既往粟黍研究受限于年代精度不足、作物遗存发现少和保存差，对旱作农业起源的时间节点、演化路径尚未形成统一认知，尤其旧、新石器时代考古遗存相对较少，学界对早期聚落和生业的认识较为局限，与稻作起源研究相比，研究仍然较为薄弱，需要进一步研究。

为此，2022年中国社会科学院考古研究所、中国国家博物馆等10家单位共同参与了科技部重点研发计划“中国北方旱作农业起源、形成与发展研究”项目。该项目以多学科交叉方法系统研究冀北、西辽河、黄河中下游地区距今10000年至5000年的农业演化脉络，取得突破性进展。项目在河北康保兴隆遗址发现距今8600年炭化黍，经AMS碳十四直接测年与显微CT三维无损分析，确认为国内最早有测年依据的黍类遗存，大幅提前北方旱作农业起源时间；山东淄博小高遗址出土距今约9000年的炭化粟类与豆类遗存，确立“粟+豆”旱作农业体系，是世界上最早的豆类栽培证据之一；粟作农业在闽浙赣交界地带出现，支持了旱作农业沿内陆路线传播的假说，为构建中国南北农业互动新格局提供实证；获得北方旱作农业三阶段的认识，厘清北方旱作农业起源、形成与发展脉络；团队整合碳十四数据构建高精度年代框架，优化同位素、陶器脂质等检测技术，重建先民饮食与生业转型轨迹；提出农业起源“涌现”假说，形成中国原创解释体系。

由于篇幅限制，仅以北方旱作农业起源和形成阶段的“坝上模式”为题，阐释取得的其中一项突破性进展。

近年来，作为连接蒙古高原与华北平原的过渡地带的坝上高原，陆续发现河北四台、兴隆、内蒙古裕民、四麻沟、乃仁陶勒盖等重要遗址，这些考古遗址出土了大量的陶器、磨制石器、动物骨骼和植物遗存，尤其四台和兴隆遗址出土了旧新过渡时期和新石器早期的遗存，为北方旱作农业的起源研究提供了契机。

研究思路

研究以坝上高原兴隆遗址、四台遗址和裕民遗址为关键遗址，以多学科参与的、带有研究目的、规范化田野考古采样、信息提取和综合分析为主要思路，综合考古学文化演变与聚落变迁、年代学、植物遗存、动物遗存、同位素分析、残留物分析及环境考古等多种研究证据，系统梳理上述遗址的文化遗存、生业证据与环境背景，探讨坝上地区农业起源和形成阶段的生业特征、发展路径与区域独特性，提炼出农业起源和形成阶段的“坝上模式”。

研究内容

定居方式的强化

四台遗址遗存分为四期，年代从距今10400年至6400年，为坝上地区建立了连续的文化序列标尺；房址从早期不规整地穴式到晚期形状规整的半地穴式，面积增大，定居程度不断加强；工具组合变化体现了从狩猎采集向广谱性生计的过渡。兴隆遗址地层跨越距今1.1万年至5200年，串联起坝上地区旧新石器过渡至新石器晚期的完整年代序列，尤其是距今1.1万年至1万年的旧新过渡

北方旱作农业起源和形成阶段的「坝上模式」研究

王树芝

阶段的遗存，填补了区域文化空白。遗址一至三期属裕民文化，出土房址50余座及大批陶、石、骨器，为探讨该文化分期与社会演变提供关键依据；距今9000年至7000年暖湿期，聚落兴盛，定居程度加强。裕民遗址为冬季营地式聚落，生业以狩猎采集为主，兼有原始种植。工具的种类集中反映了采集、狩猎、植物加工和木质、骨质器等的使用情况。

总之，兴隆遗址在距今11600年至10500年，为露天临时营地，陶器和研磨石器出现；距今8700年至7100年，定居聚落出现。四台遗址距今11000年至9000年，出现营建居所现象，出现定居的社群；距今7700年至7400年，房址结构渐趋规整，面积增大，定居进程不断加强。伴随着定居的加强，人口增加，资源压力加大，促使坝上农业起源和形成。故，定居方式的强化是农业起源和形成阶段的坝上模式的一个重要特点。

生态环境孕育

从全球气候看，新仙女木事件以后进入全新世，大地回暖，气候开始向有利于人类生存繁衍的温暖湿润方向发展。

从局地生态环境看，通过对兴隆遗址剖面进行植硅体、孢粉、粒度、年代分析，遗址所在区域在距今11700年至5000年气候暖湿化，植被类型由草原变为森林草原；距今9200年至7100年，区域气候环境最适宜。木炭分析也证实距今8700年至7000年，遗址所在地水热条件适宜。对四台遗址周边的安固里淖孢粉定量重建结果显示，距今8000年水热组合条件达到最好，森林草原取代了疏林草原。

从地理位置看，坝上高原处在华北暖温带落叶阔叶林区向温带草原过渡地带，为农牧交错带。其具有环境梯度大，各种景观要素的变化明显，具有较强的边缘效应；环境异质性强，植物种类及群落结构复杂，生物多样性增加；群落成分处在激烈竞争的动态平衡之中，促使农业开始萌芽。

总之，早全新世有利的气候条件，促进了土壤发育、植被增加，改善了区域生态环境，先民占据坝上生态位，随着人口增加，资源压力增大，独特的农牧交错带地理位置，旱作农业开始萌芽。故，生态环境孕育是农业起源和形成阶段的坝上模式的第二个特点。

生业经济演化

对86000余粒兴隆遗址种子，1800多片果核进行鉴定，获得距今8700年至6000年的一批粟黍遗存。部分炭化黍粒直接碳十四测年，距今约8600年，这也是目前种子直接测年的最早的黍；除了黍，还发现了小粒草本种子、野燕麦和蔷薇科果树种子。人骨稳定同位素分析表明，有C₃信号，说明先民食用粟黍，鱼类也是食物资源。大量陆生动物和水生鱼类的发现，表明狩猎采集在先民生计中占主导地位，小型哺乳动物和几类食草动物在强化利用，狗已被驯化、猪处于驯化过程中。

四台遗址第一期遗存，距今10400年至9000年，农业因素萌芽；第二期遗存，距今7700年至7400年，农业因素突出；第三期，距今7300年至7100年，发现了典型的裕民文化的遗迹、遗物，是内蒙古高原最南部的裕民文化遗存，旱作农业初步形成。稳定同位素分析表明，距今10400年至10000年，家犬已经消费一定量的C₃类食物，明显不同于野生生态系统下动物群的稳定同位素特征。距今7000多年前，这些区域的古代人群已经将C₃类农作物作为主要食物来源，狩猎采集经济的重要性大大降低。

坝上高原四台、兴隆、脑仁陶勒盖遗址木炭遗存中都有一定比例的果树木炭和种子，还有管理迹象，表明先民存在采集行为。

总之，动植物和稳定同位素的研究表明，坝上地区生业经济从旧新过渡时期的狩猎采集到全新世时期的广谱利用、低水平食物生产、资源的强化利用的演化，促进农业的起源和形成。故，生业经济演化是农业起源和形成阶段的坝上模式的第三个特点。

旱作农业起源“坝上模式”

距今10000年至8000年旱作农业起源阶段：全新世气候回暖，狩猎采集人群占据坝上生态位，开始出现定居生活和耕种行为的遗迹、遗物，农业开始萌芽，狗已经驯化，猪处在驯化之中，生业经济以采集狩猎经济为主。距今8000年至7000年旱作农业形成阶段：气候暖湿，定居聚落扩大，定居加强，陶器、骨器手工业出现，广谱经济，低水平食物强化利用，农业初步形成。

研究表明，旱作农业起源，形成是一个系统工程，是全球气候环境、遗址地貌、地理位置、水文等生态环境、野生动植物和栽培植物生态习性及先民主观能动性下的行为方式（定居、农业工具等）共同作用的结果。正是这些因素塑造了旱作农业起源和形成的“坝上模式”，即“生态环境孕育、生业经济演化、定居方式强化”。“坝上模式”填补了中国北方旱作农业起源和形成区域研究的空白，为理解中华文明多元一体起源格局中坝上高原的贡献提供了重要实证。

（作者单位：中国社会科学院考古研究所）