

青藏高原先民如何消费奶制品？ 川大吕红亮教授揭秘背后的文化变迁

日前，第三届文物科技创新论坛在四川大学国家双创示范基地举行。作为2023年“文化和自然遗产日”主会场城市主要活动之一，这场论坛吸引中国社会科学院、中国科学院以及高校、考古院等相关领域的专家学者参与其中，围绕《中华文明起源与早期发展的最新进展》等议题展开精彩的学术报告。四川大学考古文博学院院长、考古科学中心主任、教授吕红亮以《考古、基因与古蛋白：解析5000年以来青藏高原古代人群的迁徙与文化变迁》为题，从考古学视角，介绍了最近开展两项工作的进展。



吕红亮在论坛上发言。

追溯5000年前遗传演化的历史

众所周知，青藏高原素有“第三极”“世界屋脊”之称。考古学研究发现，史前人类曾长期在高原广泛活动。邱桑遗址发现了20万年前古人类的手脚印；甘肃夏河县发现了距今16万年前丹尼索瓦人的下颌骨；尼阿底遗址研究表明，距今3万至4万年前，狩猎采集者生活在高原腹地。

青藏高原是全球最不宜居的区域之一，对于生活在当地的人群而言，面临着高海拔、低温低氧及脆弱的生态系

统等压力。人们如果要在青藏高原长期生活下去，需要在生理和文化方面进行调试。因此，探究人类何时登上青藏高原，如何在此定居、适应高原环境，以及高原内外不同文化和人群如何互动交流等，一直是国际学界关注的前沿课题。

吕红亮介绍，川大考古科学中心与中国科学院古脊椎动物与古人类研究所付巧妹团队合作，针对青藏高原古人群展开大规模、系统性古基因组研究，通过遗传学手段，揭秘青藏高原5000年来人群的遗传演化与交流互动的历史。

古DNA研究，主要是通过考古提取

骸骨中的微量DNA，进行基因的扩增与测序，最终复原与重建DNA全基因组。此次研究，吕红亮团队提取了高原全域30个遗址的97个古代人类骨骼样本，年度跨度5000年。复杂的遗传亚结构表明，高原东北部、西部和西南部、中部以及东南部等各地区存在不同的遗传历史。

吕红亮介绍，借助古DNA研究，直接呈现出青藏高原5000年来人群多元融合而相对连续的遗传结构，细节性揭示高原不同时间和区域人群的动态演化和交流历史及高原人群特有适应性基因的选择机制，为解析现代西藏人群

的来源与形成过程、深入理解人类与环境的互动关系提供了重要科学依据。

研究青藏高原史前人群的食谱

考古遗址很少发现奶制品，但吕红亮团队此次根据考古发现的人牙结石，从中提取的蛋白质表明，青藏高原先民饮奶历史悠久。

青藏高原先民何时开始消费奶制品？消费了哪些动物的奶制品？奶制品对高原史前人群的扩张有何贡献？吕红亮教授提出的这三个问题，迅速吸引了与会嘉宾的兴趣。

他们将古蛋白组学技术应用青藏高原史前人群的食谱研究中，通过牙结石反映了人群的奶制品消费习惯。研究发现，至少从距今3500年开始，青藏高原很多区域的先民已经食用奶制品。而最早的奶制品，从牙结石上提取的信息表明出现在西藏西部。通过古蛋白分析，研究团队发现奶制品早期在高海拔区域可能是一种全民食物。

吕红亮分析：“人牙结石中的蛋白质证据表明，食用奶制品为强大的文化适应手段，促进了史前人群向高原广阔的非宜耕区扩张，为我们理解高海拔适应机制、史前人地关系及社会发展提供了新视角。”

华西都市报-封面新闻记者 曾洁

广州考古发现商时期文化遗存

记者从广州市文物考古研究院了解到，位于广州市黄埔区的竹园岭遗址有先秦文化遗存埋藏，遗址商时期遗存分布范围约8万平方米，核心区域分布范围约1.5万平方米。考古人员认为，出土遗存反映出中原夏商礼制南渐珠江三角洲、推进早期岭南中国化的历程。

2022年5月至2023年6月，广州市文物考古研究院对竹园岭遗址展开了持续三期的考古发掘工作，共发现商时期形状大小不同的各类灰坑近1500个，其中部分形制规整、深度超过1米的灰坑应属储藏性质的窖穴或祭祀用途的祭祀坑；大小深浅不一的柱洞1800余个，其中相当一部分与干栏式建筑有关；还有长度不等、深浅不一的灰沟25条，推测与先民们生产生活中的自然或人工给排水有关。

竹园岭遗址商时期出土数量最多



竹园岭遗址考古发掘场景。

的遗物是各类石器，有戈、璋、戚、钺、鏃、凿、铲、砺石、磨盘、杵、磨石等，此外还有少量玉器、青铜器和陶片等。考古人员认为，从这些迹象判断，竹园岭商

时期遗存很大可能是制作加工生产生活工具的场所，规模大、延续时间较长，表明周边还应存在同时期的大型聚落或墓地。

广州市文物考古研究院副院长朱明敏介绍，从出土的石戈、石璋形制以及陶器的纹饰、器形特征来看，竹园岭遗址商时期遗存的年代大致相当于中原地区的商代中期前后。部分磨制精细、形制规整的石戈、璋、戚、钺、有领环和玉璧等应属于礼仪用器，追本溯源明显可以看到中原夏商礼制南渐珠江三角洲、推进早期岭南中国化的历程。

朱明敏认为，竹园岭遗址不仅填补了中新广州知识城范围商时期文化遗存的空白，更为重构广州东北区域早期历史提供了非常重要的实物材料，充分说明在新石器时代晚期到西汉早期阶段，九佛-镇龙-萝岗一带是北江下游流域和东江下游流域之间一条重要的文化走廊，在珠江三角洲早期文明发展史上占有重要地位。

文图均据新华社

生活服务广告 86969860 86969966 独家代理：四川欣闻报刊发行有限责任公司 收费标准：70元/行/天，每行13个字

成都国宏文化创意有限公司 财务专用章编号：510110024496、发票专用章编号：5101100244497、李桃法人章编号：5101100244498 遗失，声明作废

成都青羊上善臻美口腔诊所有限公司 邵阳法人章（编号：5101055281686）遗失作废

成都锦涛红商贸有限公司 食品经营许可证正本许可证编号：JY15101040067769（1-1）遗失，特此声明作废！

成都轩宏宏商贸有限公司 营业执照正本（统一社会信用代码：91510104MA6C97B15N）、财务专用章（编号：5101040080258）遗失，特此声明作废！

四川英济律师事务所 付豪，律师执业证（编号：15101201910095144，证书号：C20175120212461）遗失，声明作废。

成都鼎尚歌城，财务专用章（编号：5101259013579）、杨健法人章（编号：5101259013580）遗失，声明作废。

注销公告 根据《四川省农业机械安全监督管理条例》第十九条第二款“连续三年未参加安全检验的拖拉机、联合收割机，县级人民政府农业机械化管理主管部门应当公告牌证作废、注销登记”和第二十三条第一款“达到报废条件的拖拉机、联合收割机，所有人应当及时申请注销登记。逾期三个月未办理注销手续的，农业机械化管理主管部门应当公告其登记证书、牌照、行驶证作废，同时抄送同级公安机关交通管理部门”之规定，以及《机动车强制报废标准规定》（农业农村部办公厅、公安部办公厅关于进一步加强拖拉机安全管理工作通知）（农办机〔2021〕1号）要求，现公告川3211704等17台拖拉机牌证报废。川32（11704、11708、11700、11664、09834、09818、11702、11703、11044、11048、11036、11043、08752、11016、09840、08830、08785）汶川县科学技术和农业畜牧局

2023年6月28日

■郫都区熊家韩式炸鸡店食品经营许可证副本（编号：JY251012420208877（2-1））遗失作废

■四川永翔物流有限公司营业执照正本（统一社会信用代码：91510100794904406N）、公章（编号：5101060045234）、财务专用章（编号：5101060045235）、罗永祥私章（编号：5101060045236）均不慎遗失，声明作废

■四川新夷都商贸有限公司营业执照正本（统一社会信用代码：5101160065857）、财务专用章（编号：5101160065858）、发票专用章（编号：5101160065859）、董明星法人章（编号：5101160065860）均遗失，声明作废。

■崇州市元通镇全方坭坭厂营业执照 510184600170710 遗失

■兹有成都皓月周边商贸有限公司，公章（编号：5101326033501）遗失，声明作废。

锦江区华星路1号相关人员： 我单位在锦江区华星路1号修建的体育场馆（2019-510104-47-02-409979）项目已建成竣工，现已进入规划土地核实公示阶段，公示内容张贴于锦江区华星路1号本项目2号门水球游泳训练馆北侧公示墙处及五昭路社区公告栏处，公示时间为2023年6月28日至2023年7月6日。特此公告

成都市猛追湾游泳场 2023年6月28日

■成都市成华区方式教育培训学校有限责任公司公章（编号：5101085228190）遗失，声明作废。

■四川省铂艺坊园林景观设计公司张红光法人章（编号：5101008268376）遗失，声明作废。

■上海地东建筑设计事务所有限公司遗失成都洛带华侨城文化旅游开发有限公司开具的投标保证金收据（收据编号：20210924-50-43，金额：2万元），特此声明作废。

■成都柴火众创科技有限公司不慎遗失雷东法人章（编号：5101096236072），声明作废。

■四川福来购科技集团有限公司（曾用名：成都柴火众创科技有限公司），统一社会信用代码：91510100MA7ME21Q0C，遗失《基本存款账户信息表》，基本存款账户编号：J6510176902801，声明作废。

■成都美利嘉电子商务有限公司公章（编号：5101040511924）遗失，声明作废。

■四川明茂建材有限公司公章（编号：5108225028541）遗失，声明作废。

■自贡市晟飞汽车服务有限公司川CYT652号000015营运证作废