
昆明动物所等发现新石器晚期青藏高原东北部存在热带大型哺乳动物

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11464.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

史前人类向青藏高原扩散的历史及其对动植物资源利用的方式是学术界关注的热点问题。研究显示，粟黍农业人群在距今5200年前就已从黄土高原向西扩散到青藏高原东北部，在新石器晚期大规模定居于海拔2500米以下的河谷地带（Chenet al.Science, 2015；Liet al.National Science Review, 2019）。然而，与同时期黄河中下游动物遗存以家养动物为主不同，青藏高原东北部动物遗存以野生动物为主，显示狩猎活动在该地区动物资源利用方式的主导地位一直持续至约4000年前，但其原因尚不清楚。其中，大型牛科和犀科动物在这些野生动物遗存中占有重要比例；但是，由于这一地区发现的动物遗骸较为碎片化，难以从形态学鉴定准确的物种归属及其种群历史动态和生态适应模式。

山那树扎遗址（东经104°4′24.54″，北纬34°29′34.06″，海拔2300米）坐落于青藏高原东北部的甘肃省岷县县城

以北10公里茶埠镇洮河西岸的一级台地上

。该遗址的C¹⁴

同位素测年结果为距今5270-5035年前，文化类型属于马家窑（5300-4000年前）早期文化。该遗址野生动物遗存约占全部动物遗存的78%，粟黍作物遗存占植物遗存的80%以上，说明粟黍种植和狩猎活动是该遗址先民获得食物资源的主要方式。出土的野生动物遗存除了羚羊、熊、虎、野猪和野兔等动物外，还出现水鹿、金丝猴和竹鼠等热带/亚热带动物，以及无法鉴定到种属的大型牛科和犀科动物（占13.8%）。

中国科学院昆明动物研究所研究员宿兵实验室副研究员张晓明与兰州大学环境考古团队教授董广辉、中科院院士陈发虎，以及西北农林科技大学动物科技学院教授雷初朝合作，对山那树扎遗址的10个大型牛科动物和2个犀牛科动物骨骼标本开展古DNA研究。研究获得核基因组和线粒体基因组的测序数据。整合现生牛科动物和犀科动物群体大数据的系统分析表明，山那树扎遗址的10个大型牛科动物遗骸均属于现今栖息于南亚和东南亚热带雨林地区的印度野牛，而2个犀牛遗骸属于现今野外大约只有100多头、仅分布在印度尼西亚苏门答腊岛和婆罗洲的濒危动物苏门答腊犀牛，是亚洲现存双角犀和体型较小的犀牛。群体动态变化历史分析显示，该古代印度野牛群体规模在约2万年前开始下降，与末次冰盛期的年代相符，在约5千年前发生下降并延续较长的时间，与青海湖记录的5000-3600年前大幅度气候震荡的时间相吻合；物种间的基因流分析显示，此古代印度野牛群体与牦牛、西藏黄牛不存在基因交流，从而推测前者与后两者可能存在时空上的生态位隔离。该研究表明，现今只分布在热带地区的野生大型哺乳动物约在5千多年前曾生活于青藏高原东北部，成为马家窑文化先民重要的狩猎资源。通过系统比较古气候和动物考古数据，研究团队提出，约5200年前，较高的夏季温度和温暖湿润的气候可能促使印度野牛和苏门答腊犀

牛等热带动物分布于较高纬度的地区，丰富该地区的野生动物多样性，为当时的先民提供狩猎资源，使得新石器时代晚期的青藏高原东北部成为东亚地区最后的狩猎场之一。此后，约5千到4千年前，在气候恶化（寒冷/干燥）和人类活动增强等多重影响下，青藏高原东北部野生动物多样性显著下降，牧业活动取代狩猎活动成为该地区先民获取肉食资源的主要方式。

该研究系青藏高原地区大型动物古DNA全基因组测序分析的工作，是遗传学（古DNA）、考古学、古气候学和地理学等多学科交叉合作的范例，对认识中晚全新世野生动物地理格局、气候变化和人类活动之间的互作关系具有重要学术价值。

相关研究成果以Ancient genomes reveal tropical bovid species in the Tibetan Plateau contributed to the prevalence of hunting game until the late Neolithic

为题，发表在《美国科学院院刊》上，并被选为当期导读文章。张晓明、董广辉和宿兵为论文共同通讯作者，西北农林科技大学副教授陈宁博，兰州大学博士任乐乐、硕士生杜琳垚，西北农林科技大学博士生侯佳雯为论文共同第一作者。甘肃省文物考古研究所、英国自然历史博物馆和意大利帕维亚大学生物技术系的合作者在样品采集和数据处理中提供帮助。研究工作得到国家自然科学基金青年基金项目、国家杰出青年科学基金项目、国际科技合作重点项目以及遗传资源与进化国家重点实验室开放课题的资助。

[论文链接](#)





5200年前青藏高原东北部马家窑文化先民狩猎印度野牛和苏门答腊犀牛的場景复原图（复原图由董广辉设计、张海岩绘制；版权所有）

研究团队单位：昆明动物研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发