

文化中国行

近日,成都市文物考古研究院与中国科学院大学联合团队在国际权威学术期刊发表盐源老龙头墓地最新研究成果。

联合团队通过成分分析、金相观察以及微量元素与铅同位素比值分析,系统揭示了盐源老龙头墓地出土8件战国银器的制作工艺与原料来源,为理解先秦时期半月形文化传播带中技术、资源与社会网络的运作方式提供新的考古实证。9月9日,华西都市报、封面新闻记者专访中国科学院大学考古学与人类学系教授罗武干、成都市文物考古研究院副研究员田剑波,解读最新研究成果。

“我们这一次从工艺和原料来源两方面,对老龙头墓地出土银器展开了科技分析和研究,可以说是非常系统全面的。这应该是西南地区银器系统性研究的第一个案例。”罗武干介绍,“也是首次建立起了关于西南地区银器技术和原料研究相对成熟的模式。”

部分银矿料为远程输入
坐实北方草原文化影响

老龙头墓地位于盐源盆地,是西南地区目前发现的商代晚期至西汉早期墓葬数量最为集中的遗址,目前已清理墓葬2042座,出土文物逾7000件。这里处于“半月形文化传播带”上,是南北文化交流的重要通道。此前对于老龙头墓地的研究,重点都放在占比最多的青铜器以及多样的葬俗上。这一次团队通过对出土银器的研究,不仅进一步推进了对老龙头墓地文化因素的认识,更能促进对战国(战国到汉朝)时期中国银资源流通的认知。

据成都市文物考古研究院提供的资料显示,从器型上看,老龙头墓地出土的银手镯,与陕西、甘肃等地同期铜质或金质器物形制相近;弓形银项饰则与广泛分布于长城沿线、甘肃、宁夏等地东周墓葬中的同类器物一脉相承。

而据银制品的成分分析显示,部分原料与陕西、甘肃地区的矿料数据相似,意味着部分银手镯、项饰使用的原料等可能来自西北地区;而含金量较高的银制品应是就地取材——盐源刚好位于金银共生的矿床之上。

“有意思的是,我们虽然从远程输入的原材料中,看到了北方草原文化对西南地区产生的影响。但是部分就地取材的结果,也证实了本地制作利用贵金属饰品的情况。”罗武干说。

这次的研究成果,是北方草原文化对盐源盆地产生了影响的又一证据。“以往我们在说老龙头墓地的文化交流时,都是从器型等文化因素去谈,相对比较宽泛。这次从银这种贵金属资源上进行研究,从成分和技术上,都再次印证了老龙头墓地与北方草原地区的紧密联系。”田剑波补充道。



老龙头墓地出土的银饰。

既有远程输入也有本地取材
盐源老龙头战国银器原料
首次系统揭示

老龙头墓地出土的陶双耳罐。



老龙头墓地出土的唯一一件铜双耳罐。

银曾比金更稀有
老龙头银器有较高冶炼水平

与如今金银的悬殊价值不同,在中国古代历史中,银的出现比金更晚一些。“仅仅从逻辑层面来看,可以说银曾经比金更加稀有。”罗武干说。

在自然界中,与偶尔能发现大型天然金块不同,银在自然界中绝大多数以化合物的形式分散存在于矿石中,常与铅、锌、铜、金等元素共生。因此,如果古代工匠需要锻造银器,冶炼提纯便是第一步挑战。“所以在中国,金的应用比银更早。银器的大量出现,大约已经到了汉唐时期。”罗武干解释。

好比老龙头墓地出土的器物。田剑波介绍,在7000多件出土器物中,青铜器逾千件,金器20余件,而银器仅仅只有10件左右:“老龙头银器的出现,是‘半月形文化传播带’的生动实证,进一步丰富了新石器时代晚期至青铜时代跨欧亚大陆‘全球化’过程的历史图景。”

据银手镯和银项饰的样品成分分析显示,银含量高达96%—99.9%,金含量仅0.1%—2.5%,接近纯银。在罗武干看来,杂质含量低的结果,反映了制作这一批银器的工匠应当具有较高的冶炼水平。

助力建立战国时期
银资源流通网络

巧合的是,考古工作者也曾推测过,老龙头墓地出土的唯一一件铜双耳罐,也是这种“本地化仿制”的结果:老龙头墓地陶双耳罐随葬非常普遍,出土了上千件陶双耳罐,其文化传统与甘青地区的齐家文化、寺洼文化等存在关联。此次对银的溯源结果,也为理解这件铜双耳罐提供了借鉴意义。罗武干说:“本地化仿制有时难以通过器型观察证实。这一次的成果,我相信对于铜器研究的相关工作也有启示。”

而研究人员的眼光不仅仅局限在西南地区。“实际上,中国西北地区出土战国时期的银制品更多,我们这一次的研究也是希望可以引起其他学者的注意,对各自的材料进行更加深入的分析和阐释。这对于边地半月形文化传播带,以及整个中国战国时期银的流通网络研究,具有很大的促进作用。”目前,罗武干研究团队已经获取了新疆等西北地区战国时期的银制品,相关分析工作也在稳步推进中。

华西都市报·封面新闻记者 刘可欣
成都市文物考古研究院供图

29分不敌法国队
中国女篮无缘世界杯四强

新华社柏林9月10日电(记者 赵建通)中国女篮10日在2026年女篮世界杯四分之一决赛中,以61:90不敌法国队,止步八强。尽管大比分告负,但队长杨舒予赛后表示,这是一场非常有价值的比赛。

比赛开局阶段,法国队凭借快速攻防转换占据主动,一度以14:7领先。中国队随后加强内线进攻,并在首节还剩3分多钟时以20:18反超比分。不过,法国队以一波7:0结束首节,以25:20领先。

次节,中国队进攻效率下降,单节仅得到11分。法国队则通过防守压迫和前场篮板不断获得进攻机会。半场结束时,中国队以31:48落后。

易边再战,中国队仍未能有效限制对方的转换进攻。法国队在第三节开局连得5分,把优势扩大到20分以上。尽管韩旭和杨舒予连续得分,但中国队仍以48:70进入末节。第四节法国队牢牢掌控局面,分差一度达到31分,最终她们以90:61取胜,晋级四强。

中国队本场两人得分上双。韩旭得到全队最高

的21分,并抢下9个篮板;杨舒予贡献19分和5次助攻。张子宇得到7分、8个篮板和3次封盖,罗欣棫得到7分。

赛后杨舒予表示,法国队是非常优秀的对手,中国队从本场比赛中学到了很多。她说:“我们从未放弃,并且在场上倾尽了全力,所以我认为这是一场对我们非常有价值的比赛。”

技术统计显示,中国队全场投篮命中率为46%,稍高于法国队的44%,但在篮板球和失误控制方面差距显著。法国队篮板以44:26占优,其中前场篮板以19:2领先;中国队出现20次失误,比对手多12次;法国队利用中国队失误得到30分,并取得20分的快攻得分,而中国队这两项数据分别只有4分和8分。

此前,中国队小组赛首战负于卫冕冠军美国队,之后战胜捷克队和意大利队,以D组第二名晋级八强资格赛;随后她们以75:72险胜波多黎各队闯入八强。最终,中国队以3胜2负结束本届世界杯。

卫冕冠军美国队在当天另一场四分之一决赛中以108:56战胜匈牙利队。



9月10日举行的2026年女篮世界杯四分之一决赛,中国队员张曼曼(中下)与法国球员争球。新华社记者 贺灿铃 摄

1:2 不敌莱巴金娜
郑钦文止步美网八强

新华社纽约9月9日电 2026年美国网球公开赛女单四分之一决赛中,郑钦文苦战三盘,以6:3、1:6、4:6不敌莱巴金娜,无缘四强。

这是郑钦文与莱巴金娜职业生涯的第六次交手,此前五次交锋中,莱巴金娜以4胜1负领先。对于双方而言,本场比赛都有重要的意义。无论谁获胜,都将是首次闯入美网女单四强,刷新个人在美网的最佳战绩。

比赛开始阶段,前七局双方均保住发球局,郑钦文在第八局率先完成破发,以5:3领先。在第九局的发球胜盘局中,郑钦文一发进球率不高,在挽救5个破发点、耗时近15分钟后,郑钦文艰难保发,以6:3先下一城。

第二盘郑钦文状态有

所下滑,移动速度不如第一盘,莱巴金娜很快在开局阶段实现破发,并以6:1扳回一盘。

决胜盘双方前八局各自保发,郑钦文在第九局面对破发点时出现双误,遭到关键破发。随后莱巴金娜在发球胜盘局中顺利保发,以6:4获胜,晋级美网女单四强。半决赛中,莱巴金娜将与高芙争夺一张决赛门票。

尽管无缘四强,但从资格赛一路闯入八强,郑钦文在本届美网展现出明显的状态回升势头。“年初的时候,我完全不在状态,找不到比赛节奏,这次美网帮助我一点一点地找回状态。”郑钦文赛后说,“我觉得网球一直在教会我,只要比赛还没结束,就必须坚持战斗,因为你永远不知道下一局比赛会发生什么。”