



Publikationen des Deutschen Archäologischen Instituts

Patrick Wertmann, Xinyong Chen, Xiao Li, Dongliang Xu, Pavel E. Tarasov, Mayke Wagner

中国新疆吐鲁番洋海墓地出土三千年前欧亚大陆球类运动新证据

in: Wagner et al. - Silk Road Fashion: People • Materials • Techniques

<https://doi.org/10.34780/fkqpbp88>

Herausgebende Institution / Publisher:

Deutsches Archäologisches Institut

Copyright (Digital Edition) © 2025 Deutsches Archäologisches Institut

Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale, Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin, Tel: +49 30 187711-0

Email: info@dainst.de | Web: <https://www.dainst.org>

Nutzungsbedingungen:

Mit dem Herunterladen erkennen Sie die [Nutzungsbedingungen](#) von iDAI.publications an. Sofern in dem Dokument nichts anderes ausdrücklich vermerkt ist, gelten folgende Nutzungsbedingungen: Die Nutzung der Inhalte ist ausschließlich privaten Nutzerinnen / Nutzern für den eigenen wissenschaftlichen und sonstigen privaten Gebrauch gestattet. Sämtliche Texte, Bilder und sonstige Inhalte in diesem Dokument unterliegen dem Schutz des Urheberrechts gemäß dem Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland. Die Inhalte können von Ihnen nur dann genutzt und vervielfältigt werden, wenn Ihnen dies im Einzelfall durch den Rechteinhaber oder die Schrankenregelungen des Urheberrechts gestattet ist. Jede Art der Nutzung zu gewerblichen Zwecken ist untersagt. Zu den Möglichkeiten einer Lizenzierung von Nutzungsrechten wenden Sie sich bitte direkt an die verantwortlichen Herausgeber*innen der jeweiligen Publikationsorgane oder an die Online-Redaktion des Deutschen Archäologischen Instituts (info@dainst.de). Etwaige davon abweichende Lizenzbedingungen sind im Abbildungsnachweis vermerkt.

Terms of use:

By downloading you accept the [terms of use](#) of iDAI.publications. Unless otherwise stated in the document, the following terms of use are applicable: All materials including texts, articles, images and other content contained in this document are subject to the German copyright. The contents are for personal use only and may only be reproduced or made accessible to third parties if you have gained permission from the copyright owner. Any form of commercial use is expressly prohibited. When seeking the granting of licenses of use or permission to reproduce any kind of material please contact the responsible editors of the publications or contact the Deutsches Archäologisches Institut (info@dainst.de). Any deviating terms of use are indicated in the credits.

ACEA 8

中国新疆吐鲁番洋海墓地出土三千年前欧亚大陆球类运动新证据

魏骏骁 陈新勇 李肖 徐东良 佟湃 王睦

(编译 陈晓程)

摘要

洋海墓地（北纬42° 48′，东经89° 39′）位于今新疆吐鲁番市东南约43公里处，依自然地形分布在三块相对独立的台地上，台地分别命名为I、II、III号墓地。其中I号墓地发现有三件皮球，分别出自墓葬IM157、IM209和IM214。采用加速器质谱测年法（AMS）对皮球进行测年，所得年代为公元前1189年至公元前911年（95%置信区间），较其他目前已知欧亚大陆所见古代球类文物和球类运动图像要早几个世纪。研究证实，该年代结果比较可靠。洋海皮球可能是集体性球类竞技运动用球，运动形式类似于今天的曲棍球、高尔夫球、马球等，因尚未找到与皮球直接相关且年代相当的球杖，故无法确定运动的具体形式；同时囿于现有材料的匮乏，亦无法对运动规则做出解释。有学者认为，洋海出土木曲棍（发掘报告称为木旋镖）与皮球之间可能存在一定关系，但目前来看这种考虑还只是一种假设，因为所有出土的木曲棍年代都明显较晚。它们是否还有其他用途，仍需进一步的研究来加以证实。三件皮球中，有两件出自墓主可能为骑手的墓葬中。鉴于古代球类运动被视为一种卓越的体育锻炼和军事训练方式，我们认为，球类器具及球类运动在当地出现的时间与骑马活动及骑兵作战在中亚东部地区的传播时期相吻合。

关键词： 中亚 马球运动 AMS测年 苏贝希文化 骑马 斯基泰人

一、概述

球类运动不仅在当代是全世界分类最多、最受欢迎的职业体育运动项目和休闲活动形式，在古代也非常流行。球类运动具体始于何时何地？采用何种运动规则？这些问题吸引着历史学和考古学学者在全球各地寻找答案。

目前已知世界上最古老的球和球类运动来自古埃及。位于开罗以南50公里处、尼罗河西岸的塔尔汗墓地（Tarkhan）曾出土有一件玩具球（儿童墓葬M518），年代约为公元前2500年（Mendoza 2017, 180页）。球体先用亚麻碎布包卷成型，再以绳索捆扎固定。在贝尼哈桑（Beni Hasan），年代属第十二王朝时期（公元前1991年至前1802年）的赫提墓（Khety）中有一幅壁画，上绘两男子手持弯曲球杖准备击球的形象，这可能是现代曲棍球运动的前身。壁画内容表明，球类运动不仅可以

用来锻炼身体、培养团队精神，还在埃及王室和贵族的某些宗教仪式中起着非常重要的作用（Decker 1992, 115页）。

在中美洲，考古出土的球员形象雕塑、球具及发现的2300多个球场（大型石质建筑）证明，至少在公元前1700年，这里就已出现了球类运动（Blomster 2012; Blomster/Chavéz 2020），且运动形式多种多样。其中流传最广的玩法是用臀、胯部击球，不借助任何器具如棍、棒、槌、拍等。出土的球形实物中，年代最早的为公元前1600年左右的橡胶球（Ortiz/Carmen Rodríguez 2000, 79、89页；Filloo Nadal 2001, 27页）。玛雅和阿斯特克文明中，球类运动在维持生命活力、社会秩序和国家政权等方面都具有至关重要的宗教和政治意义（Uriarte 2001, 40页）。

相较于中美洲，欧亚大陆已知的球类运动图像和实物证据，年代则要晚很多，如希腊发现的刻画有球类活动场景的浮雕，年代约为公元前500年（Kosmopoulou 2003, 167页）；中国敦煌马圈湾汉代烽燧遗址出土的球形实物，年代约为公元前200年（甘肃省博物馆等 1981，发掘报告称为香囊）。吐鲁番洋海墓地（图1）出土的三件皮球、十件木曲棍和马具（吐鲁番文物局等 2019），引起了科研人员和普通公众的广泛关注。有学者认为，这批出土器物是以杖击球类游戏的相关用具，甚至有可能是欧亚大陆有关马球运动的最早证据（陈新勇 2014）。本研究通过分析皮球和木曲棍的具体形态结构，结合绝对年代数据，并参考欧亚大陆和中国有关球类运动的考古和文献资料，对这一观点进行讨论，同时探讨其他用途的可能性。

二、背景材料和研究对象

1、洋海墓地

洋海墓地（北纬42° 48′，东经89° 39′）位于吐鲁番盆地东北部，西北距今吐鲁番市约43公里。该地区属大陆性气候，极端干燥。冬季非常寒冷，一月份的平均气温在-9.5℃左右；夏季又异常炎热，七月份的平均气温在32.7℃以上；年平均降雨量仅16毫米（Domrös/Peng 1988）。这种极其炎热和干旱的环境，非常利于古代墓葬中有机物质的保存，包括纺织品、皮革、木器以及人类遗骸和动植物遗存等（王炳华 2001; Wagner等 2009; Beck等 2014; Kramell等 2014）。

洋海墓地最早发现于20世纪70年代初。2003年，新疆文物考古研究所和吐鲁番地

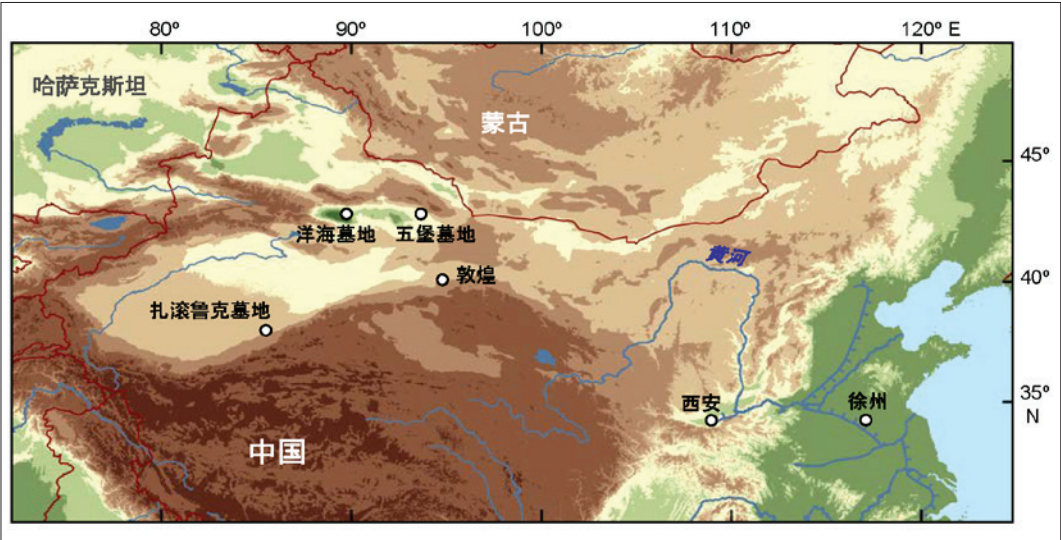


图1 洋海墓地及本文涉及相关考古遗址位置图

区文物局共同组队进行发掘工作，共清理墓葬500余座，面积约5.4万平方米，包括I、II、III号墓地（吐鲁番市文物局等 2019）。其中I号墓地发掘墓葬218座，编号为IM1-IM218；II号墓地发掘墓葬223座，编号为IIM1-IIM223；III号墓地发掘墓葬80座，编号为IIIM1-IIIM80。多数墓葬遭受过盗扰。考古工作表明，墓地的使用时间相当长，年代上限在公元前13世纪左右，下限至公元2世纪。

迄今为止，仅有少量有关洋海墓地的考古资料在国际刊物上发表过（Jiang等 2006、2007、2009）。2014年，《国际第四纪》刊登了研究洋海IM21和IM157出土世界最早有裆长裤的学术论文。文中首次披露了墓葬样品的测年数据，并对长裤的制作工艺进行了详细分析（Beck等 2014）。同年，该刊物还发表了洋海墓地出土纺织品纤维和染料的分析结果（Kramell等 2014）。洋海长裤的裆部非常宽大，裤腿笔直修身，与长裤同出的还有马具和武器。这些特征说明，分腿式下装的出现与骑马活动、马背作战和大规模人员流动紧密相关（Beck等 2014；Wagner等 2020）。

洋海墓地属苏贝希文化。该文化存在于公元前一千纪时期（陈戈 2002；韩建业 2007；吐鲁番文物局等 2019），与车师国（姑师国）密切相关（Sinor 1990；Zhang/Rong 1998）。根据历史和考古资料可知，当时的车师人过着半农半牧的生活（Wang 1999；Ghosh等 2008；Li等 2013）。

2、洋海墓地出土的皮球

三件皮球分别出自IM157、IM209和IM214，三座墓葬均位于I号墓地的中部（图2、表1）。IM157为圆角长方形竖穴土坑墓，墓底长1.52米、宽0.86米，墓深2.62米。地表为戈壁沙砾层，墓口露出地表（吐鲁番市文物局等 2019，180页）。木尸床上葬一中年男性，年龄40岁左右，头东脚西，侧身屈肢。上身着皮衣，下身着彩色羊

毛裤，脚穿红色皮靴，上缀饰铜扣。额头系一条缀有海贝的彩色毛编织带，颈系由绿松石和月白色珠饰组成的石珠串，左前臂戴有一红色牛皮制成的皮射鞬，这是弓箭手的配饰。头侧有一木冠饰，高41厘米，由桤柳树枝制成，外包裹黑色毛毡，下半部用鬃绳、上半部用毛线绳缠紧定型（吐鲁番市文物局等 2019，13、180页）。随葬的木鞭杆、皮弓箭袋、复合弓和马尾缨穗（马尾长26.8厘米，上缠红、蓝色毛缘带，带梢呈缨穗状，缘带上再缠铜片条带）表明，死者的身份为骑手，有可能是一名骑兵战士。随葬品还包括木盘、绵羊头等。皮球（IM157:4）发现于墓主胸前，直径8.6厘米，羊皮缝制，束口，内填皮革条，外底部用红色宽线画出“十”字纹（图2，1）。

IM209为椭圆形竖穴土坑墓，墓口长径1.2、短径0.7米，墓深0.8米（吐鲁番市文物局等 2019，233页）。墓葬曾遭盗掘，墓内物品被扰动，人骨架仅存一20-25岁青年男性头骨和下肢骨，附有毛布衣服残片，双脚穿皮靴。随葬品有毛编织带、木鞭、皮弓箭袋、木弓、皮射鞬等。编织带共五条，颜色各不相同；木鞭喻意与骑马活动有关；弓箭袋饰有红色“十”字纹；皮射鞬由红色牛皮制成，与IM157出土的相似。皮球（IM209:4）直径7.4厘米，羊皮缝制，束口，内填碎皮革（图2，2），形制类于IM157出土皮球。

IM214为近椭圆形竖穴土坑墓，墓口距地表深0.18米（吐鲁番市文物局等 2019，239页）。墓底有一成年男性骨架，头骨及上半身骨骼缺失，下肢上屈，两手背腕处均有文身。随葬品有皮靴、双股编人发辫和皮球。皮球（IM214:3）直径9.2厘米，羊皮革缝制，内填动物毛发。与IM157出土皮球一样，此球底部也画有红色“十”字纹（图2，3）。

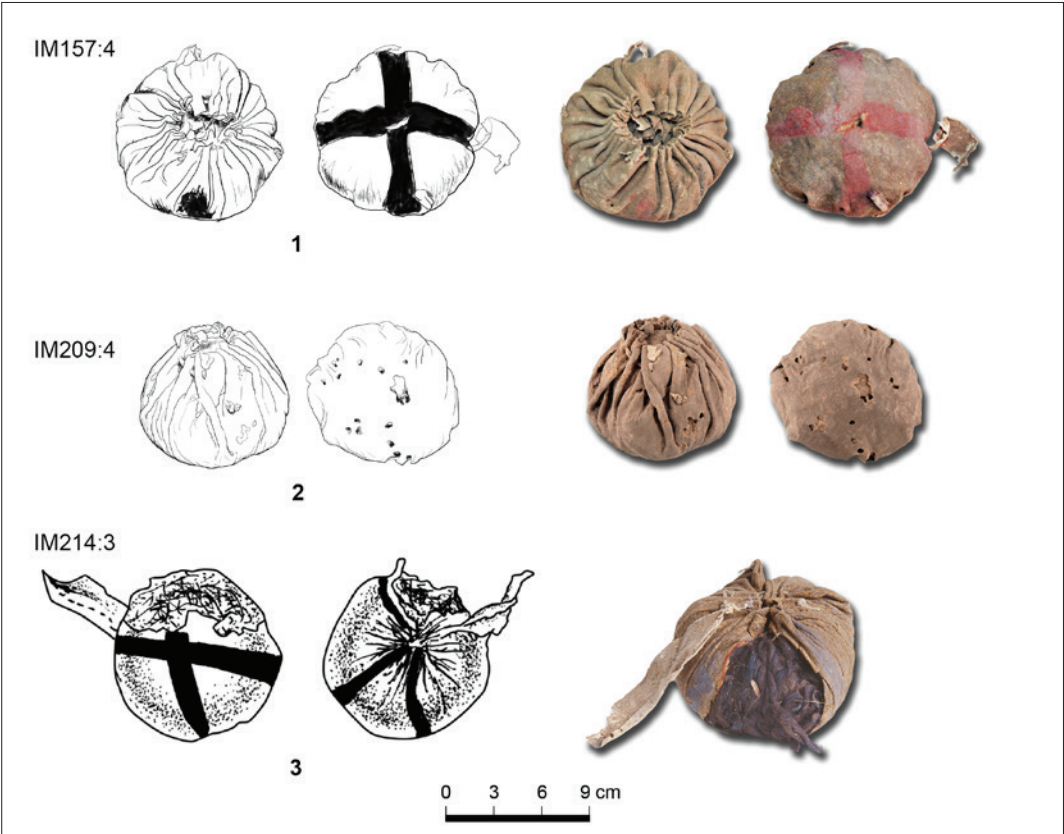


图2 洋海墓地出土的三件皮球（图片提供：陈新勇、魏骏骁）

墓号	样式和材质	文中图号	直径	墓主	与骑马活动相关器物
IM157	羊皮缝制，束口，内填皮革条，外底部绘有红色十字纹	2.1	8.6cm	1男性，约40岁	皮射鞬、皮弓箭袋、复合弓、马尾缨穗、木鞭杆
IM209	羊皮缝制，束口，内填碎皮革	2.2	7.4cm	1男性，约20-25岁	皮射鞬、带红色十字纹皮弓箭袋、木鞭
IM214	羊皮革缝制，内填充动物毛发，外底部绘有红色十字纹	2.3	9.2cm	1成年男性	无

表1 洋海墓地出土皮球的相关信息（吐鲁番市文物局等2019）

三、结果与讨论

1、洋海皮球的绝对年代

综合考虑墓葬形制、器物类型和已获得的碳十四测年数据，IM209和IM214的年代被定为公元前13-前11世纪，即洋海墓地第一期（吐鲁番市文物局等 2019，618页）。IM157的年代被定为公元前10-前8世纪，即洋海墓地第二期（吐鲁番市文物局等 2019，615页），但该墓出土长裤上羊毛线的校正年代（表2）为公元前1225-前1028年（95%置信区间），明显要早（Kramell等 2014，226页）。为开展本项研究，又分别从IM157、IM209和IM214获得3个新的碳十四测年数据（表2），并通

过IntCal13校正曲线（Reimer等 2013）和OxCal v4.2.3软件，将碳十四年代转换为日历年代（<https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>；Bronk Ramsey 1995）。表2和图3为完整的碳十四测年和校正结果。上述三个新获得的碳十四测年数据证实了发掘者给出的年代判定，并进一步缩小了年代区间范围，IM209可以确定在公元前1189-前916年，IM214在公元前1107-前911年（95%置信区间）。从IM157采集的马鬃标本的年代为公元前1127-前931年（95%置信区间），介于发掘者给出的年代和该墓所出羊毛裤的年代之间。由此推断，这三座墓葬出土的皮球，其年代应在公元前12世纪初至公元前10世纪末，是

墓号	实验室	检测样品	碳14年代（距今）	校正年代（公元前）前				
	编号	/采样位置		68% 置信区间		95%置信区间率		中间值
				起始	截止	起始	截止	
IM214	Poz-74990	羊毛/皮球填充物	2835 ± 30	1023	931	1107	911	989
IM157	Poz-74991	马鬃	2870 ± 30	1110	1003	1127	931	1042
IM157	Poz-43696	羊毛/裤子	2935 ± 30	1209	1089	1225	1028	1142

表2 校正后碳十四测年数据 [OxCal v4.2.3校正软件, <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>; IntCal13校正曲线 (Reimer等 2013)]。

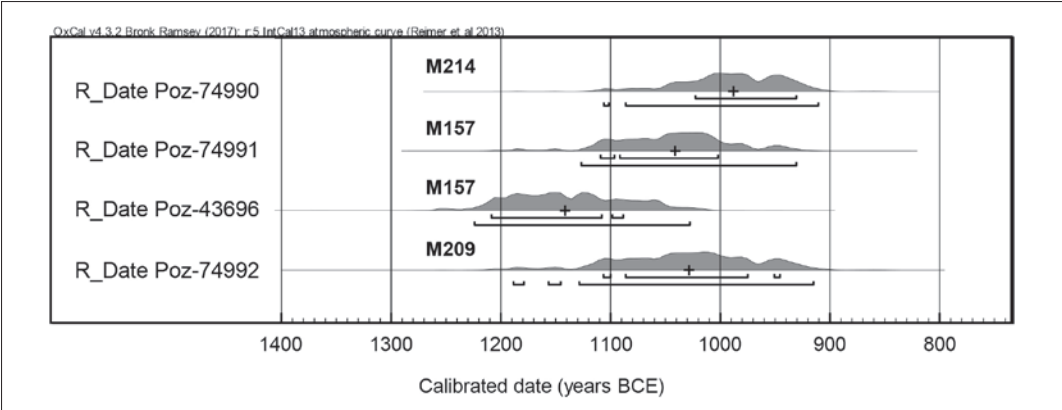


图3 洋海出土三件皮球碳十四年代数据校正图（68%置信区间由阴影下第一行方括号表示；95%置信区间由阴影下第二行方括号表示；中间值由+表示）



图4 甘肃敦煌马圈湾汉代烽燧遗址出土的实体球（图片提供：魏骏骁）

欧亚大陆目前已知年代最早的皮球。

2、洋海皮球的用途

简单了解欧亚大陆历史上已知的球类运动，有助于对洋海皮球的用途和功能展开讨论。

早在公元前500年左右，希腊就已开始流行一种类似于曲棍球的球类运动，相关图像可在雅典凯拉米科斯遗址（Kerameikos）雕像底座的浮雕上看到。浮雕刻有六人，均手持球杖，杖头弯曲，中间两人作抢球状，球位于两人所持球杖之间（Kosmopoulou 2003, 167页）。球类运动被希腊人认为是一种很好的体育锻炼和娱乐活动方式，也是军事训练的重要手

段之一（Wilson 2006, 309-310页；Crowther 2007, 154页；Miller 2012, 120-125页）。一般认为，棍球类运动是在公元前一千纪时期由凯尔特人引入西欧，成为爱尔兰曲棍球运动的前身（O’Sullivan 1998, 32-43页），但保存下来的运动用球和木质曲棍实物，其年代要晚很多，最早的例证也仅有400到800年的历史（O’Sullivan 2017）。

在中国，已知最古老的球形实物出土于1979年发掘的甘肃敦煌马圈湾汉代烽燧遗址（图1），年代为西汉中期（公元前202-公元9年）。该球直径5.5厘米，内填丝棉，外用细麻绳和白绢扭搓而成的绳索捆扎成球形（甘肃省博物馆等 1981, 图4）。关于球的定义，最早见于应劭所著《风俗通》一书（公元189-195年），曰“丸毛谓之鞠”（李昉 1960）。代表球的两个汉字“毬”和“鞠”，其部首清晰表明了制球所用的材料，一为毛发或羽毛，一为皮革。

江苏徐州睢宁垆山一座古墓葬曾发现有六块画像砖（图1），年代为东汉时期（公元25-220年）。砖面雕有打马球形象，球杖呈直杆曲头状（李金梅/郑志刚 2014, 图5），这是欧亚大陆有关马球活动最早的图像证据。早前有观点认为，马球运动是在公元6或7世纪时、由吐蕃人从波斯（向达 1957；Diem 1982）或西藏传入中国的（Laufer 1916, 541-542页；阴法鲁 1959, 41页）。这批画像砖的出现，是对这



图5 江苏徐州睢宁垆山东汉墓出土的打马球画像砖（拓片：李金梅/郑志刚 2014，104-105页）



图6 陕西乾陵章怀太子李贤墓中的马球图壁画（图片提供：陈新勇）

一观点的纠正。

关于马球运动的起源，有学者认为，应是在马匹实现驯化以后、由中亚游牧民族最先兴起（Chehabi/Guttmann 2002; Laffaye 2009）；之后，由斯基泰人将其带入帕提亚帝国（公元前247-公元224年）并受到统治者的垂青（Laffaye 2009; Ellerbrock/Winkelman 2015）。此观点主要以后世的文学作品和细

密画为依据（Diem 1982, 104-119页; Chehabi/Guttmann 2002, 388页），但还需要明确的考古材料来加以证实。历史资料中，公元7世纪的《阿尔达希尔·帕帕克的业绩》一书（Book of the Deeds of Ardeshir, Son of Papak）被认为是有关帕提亚马球运动最早的文献记载（Diem 1982, 106页; Chehabi/Guttmann 2002, 384页），书中提到萨珊王朝创始人阿尔达希尔一



图7 陕西富平李邕墓中的马球图壁画（图片提供：魏骏骁）



图8 击打捶丸形象和捶丸实体球
1-河南博物院藏宋代捶丸雕砖
2-陕西历史博物馆藏唐代捶丸实体球
3-四川成都邛窑遗址出土唐代捶丸实体球
（图片提供：魏骏骁）

世（Ardashir I，公元224-242年在位）和帕提亚帝国最后一位国王阿尔达班五世（Ardavan V，公元212-223年在位）之间进行的一场马球比赛。对萨珊人而言，马球运动不仅是普通大众一种喜闻乐见的消遣方式，也是王室贵族基础教育中一个重要环节（Nicholson 2018，1206页），还是熟练掌握战争艺术的一种有效练习手段，与狩猎活动有着异曲同工的作用（Chehabi/Guttmann 2002，386页；Canepa 2009，180页）。随后，这项马背上的运动又从波斯传入西方的拜占庭帝国，受到皇室推崇，公元5世纪时，狄奥多西二世（Theodosius II，公元408-450年在位）甚至在首都君士坦丁堡建起了马球场（Diem 1982，121页；Chehabi/Guttmann 2002，390页；Laffaye 2009，6页）。突厥和蒙古统治者对马球运动也十分喜爱，皇室对该项运动的支持一直持续至公

元11世纪（Chehabi/Guttmann 2002，386页；Laffaye 2009，6页）。

打马球的形象，在中国唐代贵族墓中多有发现，如陕西乾陵章怀太子李贤墓（陕西省博物馆等 1972，图6）、献陵陪葬墓之李邕墓等（陕西省考古研究所 2012，图7）。两座墓中的马球图壁画上，所绘马球均带有相同的十字标记，与洋海IM157和IM214出土皮球上的红色十字纹一致。这种在马球上涂绘红色标记的现象，与《金史·礼志》所载“球状小如拳，以轻韧木杙其中而朱之”（房玄龄 2002）相符合。其它的考古实物资料还包括1972年新疆吐鲁番阿斯塔那M230出土的唐代打马球俑、塔什库尔干塔吉克自治县发现的一处公元14世纪时期的马球场（自治区文物普查办公室等 1993，34页）、1956年陕西西安大明宫旧址发现的含光殿“毬场”石志等（Liu 1985，207页）。

打马球所用球杖的形状和使用方法，唐代及后世的文献资料中有一些具体描述，如公元747年，闫宽在《温汤御球赋》中写到，“珠球忽掷，月杖争击”（王元规 1965）；《金史·礼志》载曰“已而击毬，各乘所常习马，持鞠仗。

墓 号	材质和样式	文中图号	墓主	与骑马活动相关器物	年代
IM173	木质，经打磨，夹角100°，握手稍弯曲，杆头扁平	10.1	1男性，25-35岁	皮弓箭袋，复合弓，3支木箭	公元前10-前8世纪
IIM13	桤柳，夹角115°，杆头短宽，末端近圆形	10.2	(1) 男性，40-50岁 (2) 女性，18-22岁	骨衔，角镞，复合弓，23支木箭	公元前7-前4世纪
IIM45	柳木，弯角135°	10.3	1男性，45-55岁	复合弓	公元前7-前4世纪
IIM61	木质，仅残存握手和部分杆柄，柄上缠扎皮条	10.4	1男性，34-45岁	复合弓	公元前7-前4世纪
IIM72	木质，弯曲成120°，长端有握手	10.5	1男性，约30岁	复合弓，1支木箭	公元前7-前4世纪
IIM166	木质，仅存杆柄，握手较粗	10.6	(1) 1男性，25-30岁 (2) 性别不详，11-12岁	无	公元前7-前4世纪
IIM180	木质，仅存杆柄，握手较粗	10.7	1男性，25-35岁	无	公元前7-前4世纪
IIM190	桤柳，角度100°，杆柄及握手较细，杆头端部有瘤结	10.8	1男性，20-25岁	复合弓，10支木箭	公元前7-前4世纪
IIM210	木质，角度85°，有握手，杆体扁平，靠近拐角处断裂，钻孔穿皮条加固	10.9	1男性，25-35岁	无	公元前7-前4世纪
IIM42	木质，角度90°，杆头扁平，略细于杆柄，握手残	10.10	(1) 男性，55岁以上 (2) 女性，50-65岁	无	公元前3-公元2世纪

表3 吐鲁番洋海墓地出土的木曲棍（吐鲁番市文物局等 2019）

图9 甘肃瓜州榆林窟15号窟中的击球童子图
(图片提供：陈新勇)

仗长数尺，其端如偃月”（房玄龄 2002）。两则材料均指出，马球球杖顶端为新月形。

在越南广治省代安遗址（Dai An site, Quang Tri province）发现的石质浮雕（公元8-10世纪）和柬埔寨吴哥通王城（Angkor Thom）斗象坛北阶梯的护墙浮雕（公元13世纪）上，可见有马球球员形象，这表明当时马球运动已传入东

南亚地区（Green 2013; Guy 2014, 34页）。印度人打马球始于13世纪，由蒙古人从波斯引入（Diem 1982, 234页；Chehabi/Guttman 2002, 396页；Laffaye 2009, 8页）。相关证据也以文学作品和绘画雕刻为主。

中国在唐代马球的基础上，又衍生出一种新的运动形式，谓之捶丸（Gui等 2012；天津博物馆 2017, 121页），成书于13世纪的捶丸专著《丸经》对其有全面描述（Gui等 2012, 285页）。据书中记载，捶丸场地要有地形变化，需凹凸不平，地面设球穴；每位球员均有自己的专属用球，以杖击球入穴，与现代高尔夫类似（Gui等 2012, 285页）。击打捶丸的形象可见于河南博物院收藏的宋代捶丸雕砖（图8，1）；唐宋时期的陶质或木质捶丸用球实物也有出土（图8，2-3）。甘肃榆林窟第15窟中有一幅宋代壁画（图1），上绘一男童一手持曲头球杖、一手持球准备击打的场景（图9），但男孩所戏是捶丸还是曲棍球，尚不能确定。今天，中国仍有类似的运动项目存在，如黑龙江达斡尔族的传统曲棍球运动，在达斡尔语中称为“贝阔他日克贝（Boikoo Tarkbei）”。达斡尔人自称是契丹人后裔（毅松 1997；刘建禄 2011；白志忠 2014），所使用的曲棍球球棍为木质、直杆曲头，比赛用球为木球、毛球等（毅松 1997, 71页）。类似的曲棍球运动在新疆和田地区也可以见到，即维吾尔族民间传统的抹热球（Marra），

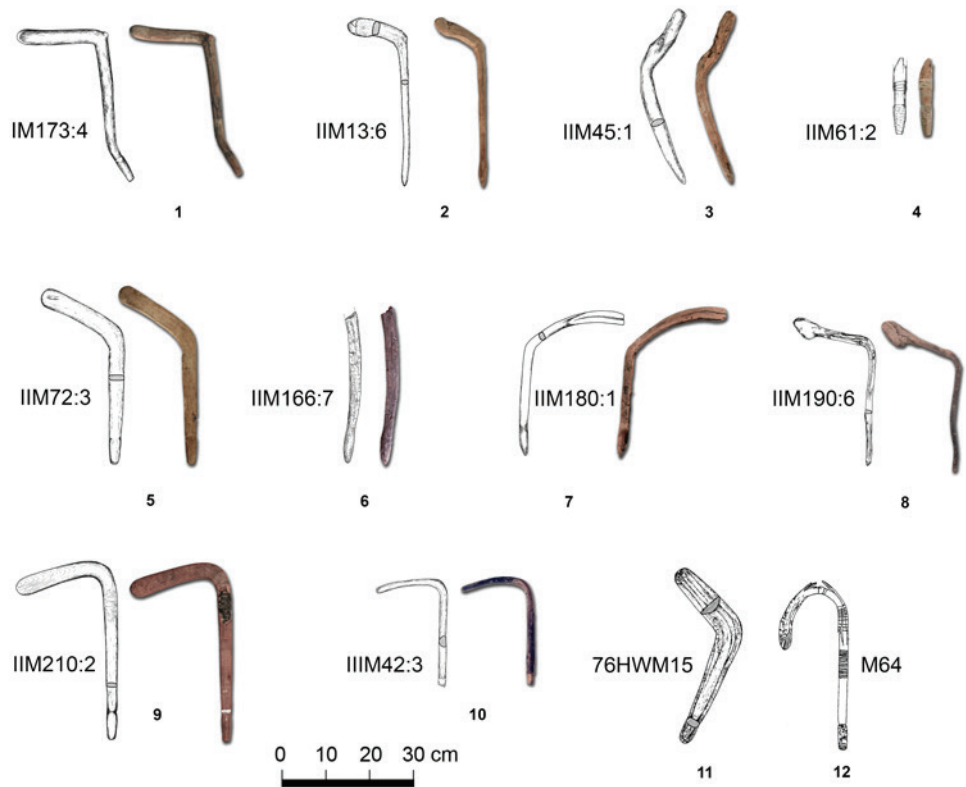


图10 新疆出土的木曲棍
1-10: 洋海墓地（吐鲁番市文物局等 2019, 200、256、286、302、312、400、413、422、441、517、567、581页）
11: 五堡墓地（罗丰 2009, 85页）
12: 扎滚鲁克墓地（新疆博物馆等 2003, 26页）

又称曲马克（Qumake）。这两个运动项目具体始于何时还有待研究，但均被认为是从早期的捶丸演变而来的（阿布都外力/钱建东 2014, 90页）。

综上所述，洋海出土皮球与后世出现的一些球类实物有很多相似之处，如尺寸上均小如拳头；材料上均内填软物、外罩皮革并以绳索捆扎；装饰上均绘有红色十字等。参考这类球在后世的用途，可以确定洋海皮球为球类活动用球，但具体用于哪种活动形式，目前尚无定论。至于皮球的其他用途，则显得证据不足。首先，洋海皮球质量较轻，不能像流星锤那样直接用作狩猎武器（Stanford Stanford 1976, 38页；Jensen 2007；Vecchi/González 2018）或搭配投石器使用（Dohrenwend 2002；York/York 2011）；其次，皮球虽有可能用作射箭标靶，但其表面缺乏明显可见的箭痕，故无法证明。

3、洋海墓地有关骑马活动的证据

整个墓地中，与出土皮球的三座墓处于同一时期的墓葬共有40座（公元前12-前10世纪），共出土马镫24件、马衔4件、马镫头11件以及木鞭或鞭杆28件（吐鲁番市文物局等 2019）。结合新疆其他地区的考古发现，可知这一阶段正是马匹的使用在新疆得到广泛传播的时期（Wagner等 2011；Schröder等 2016）。

年代可靠的例证包括洋海IM21（公元

前1038年-前926年，Kramell等 2014）和哈密五堡86HWM3（公元前1108年-前901年，Schröder等 2016, 1724页）出土的马镫头；昆仑山流水墓地（海拔2850米，公元前1110-前500年）出土的马头骨、镫头、马衔等，对人骨所做古病理分析也显示该地区居民的骑马活动非常频繁（Wu等 2006；Schultz等 2007；Wagner等 2011）。此外，位于天山南麓的莫呼查汗（新疆文物考古研究所 2016）、察吾乎（新疆文物考古研究所 1999）和群巴克（中国社会科学院考古研究所新疆工作队等 1991）三处墓地，均提供有公元前10-前6世纪期间与骑马活动相关的明确证据。

中原地区，商代晚期安阳殷墟贵族墓（约公元前1250年-前1050年）已出土有马拉战车（Linduff 2003, 147页；Yuan等 2008, 86页），但到目前为止，类似的战车或战车构件在新疆还尚未发现。有关中国古代马匹的驯化进程及其在战车和骑乘方面的运用等问题，仍未得到充分研究，值得另文专述。尽管如此，对于本文所讨论的洋海皮球时期，可以确定新疆地区存在有骑马行为。与皮球同出的还有马尾缨穗、木鞭杆等骑马装备，说明当时洋海地区可能出现有马背球类运动。但洋海皮球也有可能用于其他玩法的游戏形式，如用手抛掷或用脚踢击，类似中国传统的踢毽子或西方的花式沙包游戏。

4、洋海墓地出土的木曲棍

上述江苏徐州出土的东汉打马球画像砖，表明马球在中国早期球类运动历史中占有一席之地。砖上所刻骑手形象均手持曲头球杖，这为早期马球运动所用球具提供了图像资料。鉴于球与球杖之间的紧密关系，洋海墓地出土的三件皮球和十件木曲棍（表3、图10；吐鲁番市文物局等 2019）很自然地被有些学者视作棍球类运动的球具装备，认为它们可能是欧亚大陆最早的马球运动的考古实证（陈新勇 2014）。下面我们将通过对现有考古材料的分析来对这一假设予以讨论。

所有出土木曲棍的墓葬均无碳十四测年数据，其具体年代是发掘者以墓葬位置、结构特点和出土器物为依据推断得出的。根据发掘报告，十件木曲棍中，年代最早的1件（IM173:4）为公元前10-前8世纪，8件为公元前7-前4世纪，还有1件（IIM42:3）则要晚很多，为公元前3-公元2世纪。从年代上看，这些木曲棍与皮球之间并无直接关系。出土木曲棍的十座墓葬，墓主均为男性；其中七座为单人葬，三座为双人葬（一座附葬1名儿童，性别不详；一座另葬1名青年女性；一座另葬1名老年女性）。十座墓中有六座都出土有弓箭，其中IIM13（公元前7-前4世纪）还出土有马轡头（吐鲁番市文物局等 2019, 256页）。据此推测，这些男性生前可能是猎手，其中IIM13墓主还有可能是骑手。

所有出土的木曲棍，尽管保存状况不同，但在整体形状和制作方法上基本一致。制作曲棍的木材均经过打磨，其中IIM13:6（图10, 2）被鉴定为怪柳木，IIM45:1（图10, 3）和IIM190:6（图10, 8）为柳木。参考现代曲棍球杆，可将洋海木曲棍带有握手的部分视为杆柄，扁平、较宽的部分视为杆头，但实际上杆柄与杆头的长度相差不多，其中IIM13:6（图10, 2）和IIM210:2（图10, 9）杆柄比杆头稍长，而IM173:4（图10, 1）、IIM45:1（图10, 3）和IIM72:3（图10, 5）则杆柄比杆头稍短。杆头呈平直状，不同于希腊雕塑底座浮雕上所见曲棍球杆的典型J形杆头（Kosmopoulou 2003, 167页）或东汉打马球画像砖和唐代打马球壁画上所见马球球杖的J形曲头（图5-7）。洋海木曲棍的杆柄短、夹角大（介于 85° - 135° 之间，如图10, 9、图10, 3），从这些特点来看，倒是与宋代捶丸球杖比较接近（图8, 1）。

除球杖外，发掘者还对洋海木曲棍的用途提出了另一假设，认为有可能是一种捕杀小型猎物如兔子、刺猬等时使用的投掷工具（罗丰 2009；吐鲁番市文物局等 2019, 311页）。在对哈密五堡墓地出土的同类器物（公元前1000年左右）的分析中，有学者也提出了类似观点（图10.11；罗丰 2009, 85页）。五堡木曲棍的杆柄长20厘米、宽7.2厘米，杆头长25厘米、宽9厘米，夹角 135° 。且末扎滚鲁克墓地（公元前8-前1世纪）也出土有一件木曲棍（图10.12），但发掘者将其定为鞣皮刮刀（新疆维吾尔自治区博物馆等 1998, 26页）；另有一

种推测，认为其可能被用作马匹刮汗器。

由于洋海木曲棍与皮球之间缺乏直接关系，二者所处年代也不同，因此并不能确定木曲棍就是球类运动中所使用的球杖。此外，木曲棍与骑马者之间也没有直接的关系（除IIM13外），因而也无法证明公元前一千纪时期吐鲁番地区存在有“马球”等球类运动。这些木曲棍的原始用途还有待进一步的研究。

四、结语

吐鲁番洋海墓地IM157、IM209和IM214发现的三件皮球，经AMS测年后，所得结果为公元前1189年-前911年（95%置信区间），较其他目前已知欧亚大陆所见古代球类和球类运动图像要早几个世纪。

除洋海皮球外，遗址还出土有骑马装备和木曲棍。这些发现是否为欧亚大陆棍球类运动（如马球）最早的实物证据？本研究证实洋海皮球的年代最早，但现有材料还不足以回答其具体用途等问题。它们很可能是集体性球类竞技运动用球，但因没有找到与皮球直接相关且年代相当的木曲棍，故无法确定其具体形式是类似曲棍球、高尔夫球还是马球。此外，木曲棍的其他用途如狩猎投掷工具、鞣皮刮刀、马匹刮汗器等也不能排除，还有待进一步的研究。

出土皮球的三座墓葬中，有两座的墓主可能具有骑手身份，墓中还随葬有鞭杆、马尾缨穗、弓箭袋、皮射鞬等；其中IM157墓主所着长裤被确定为目前已知世界最早的有裆裤，该墓主所生活的时代正处于骑马活动兴起、马背作战出现以及人群迁徙频繁的时期。鉴于球类运动自古以来就被认为是一种极好的体育锻炼和军事训练形式，推测该类运动是随着骑马活动和骑兵制度在中亚东部地区的传播而同时出现的。研究结果再次表明，几千年前，吐鲁番地区是世界新兴事物发展中心之一。

作者贡献声明

魏骏骁：构思、调研、写作（原稿）；
陈新勇：构思、调研；
李肖：资料提供；
徐东良：资料提供；
佟湃：分析、写作（审阅和编辑）；
王睦：写作（审阅和编辑）。

致谢

非常感谢吐鲁番博物馆和吐鲁番研究院的同事们为我们提供的合作机会，并允许我们从相关器物 and 墓葬中采集样品用于碳十四年代测定；感谢高斯勒教授（Prof. T. Goslar）为所得测年数据进行的后期处理工作，以及莱佩博士（C. Leipe）在年代校正和图表绘制方面所提供的帮助。此外，毕鄂教授（Prof. W. Behr）

对论文内容所提的宝贵意见,以及两位匿名同行评审人提出的建设性建议,均有助于本文的改进,在此一并致谢。本研究系德国考古研究院欧亚考古研究所北京办公室主持的国际合作项目“丝路霓裳”(Silk Road Fashion)子项目之一。该合作项目由德国联邦教育与科研部(BMBF)提供资金支持,项目号01UO1310。

参考文献

- Abuduwali, Y. 亚森江·阿布都外力, Qian, J. 钱建东, 2014. 维吾尔族传统体育项目“抹热球”(曲马克)研究 [The research of Marra Ball (Qumake) of Uygur traditional sports]. *Xinjiang Shifan Daxue Xuebao* 2, 89 – 96.
- Bai, Zh. 白志忠, 2014. 达斡尔族传统曲棍球竞技文化探骊 [Exploration of the traditional competitive hockey culture of the Daur]. *Shandong Tiyu Keji* 4, 26 – 29.
- Beck, U., Wagner, M., Li, X., Durkin-Meisterernst, D., Tarasov, P., 2014. The invention of trousers and its likely affiliation with horseback riding and mobility: a case study of late 2nd millennium BC finds from Turfan in eastern Central Asia. *Quaternary International* 348, 224 – 235.
- Blomster, J. P., 2012. Early evidence of the ballgame in Oaxaca, Mexico. *PNAS* 109, 21, 8020 – 8025.
- Blomster, J. P., Chavez, V. S., 2020. Origins of the Mesoamerican ballgame: Earliest ballcourt from the highlands found at Etlatongo, Oaxaca, Mexico. *Science Advances* 6, 11.
- Bronk Ramsey, C., 1995. Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: the OxCal program. *Radiocarbon* 37, 2, 425 – 430.
- Canepa, M. P., 2009. *The Two Eyes of the Earth: Art and Ritual of Kingship between Rome and Sasanian Iran*. University of California Press, Berkeley.
- Chehabi, H. E., Guttman, A., 2002. From Iran to all of Asia: the origin and diffusion of polo. *The International Journal of the History of Sport* 19, 384 – 400.
- Chen, G. 陈戈, 2002. 苏贝希文化的源流及与其他文化的关系 [The origin of the Subeixi Culture and its relation to other cultures]. *Xiyu Yanjiu* 2, 11 – 18.
- Chen, X. 陈新勇, 2014. 吐鲁番鄯善洋海墓地出土马球考 [A study on Polo balls excavated from the Yanghai cemetery, Shanshan County, Turfan]. In: *Academia Turfanica, Turfan Museum (eds.), 吐鲁番学研究: 吐鲁番与丝绸之路经济带高峰论坛暨第五届吐鲁番学国际学术研讨会论文集 [Journal of Turfan Studies: Essays on Turfan and Silk Road Economic Belt Forum. Selected Papers, the Fifth International Conference on Turfan Studies]*. Shanghai Guji Press, Shanghai, 218 – 224.
- Crowther, N. B., 2007. *Sport in ancient times*. Praeger Publishers, London.
- Cultural Relic Survey Office of the Autonomous Region 自治区文物普查办公室, Cultural Relic Survey Team of the Kashgar Area 喀什地区文物普查队, 1993. 喀什地区文物普查资料汇编 [Compilation of the cultural relic survey from the Kashgar area]. *Xinjiang Wenwu* 3, 1–113.
- Decker, W., 1992. *Sports and games of ancient Egypt*. Yale University Press, New Haven.
- Diem, C., 1982. *Asiatische Reiterspiele*. Deutscher Archiv-Verlag, Berlin.
- Dohrenwend, R. E., 2002. The sling, forgotten firepower of antiquity. *Journal of Asian Martial Arts* 11, 2, 29 – 49.
- Domros, M., Peng, G. 彭公炳, 1988. *The climate of China*. Springer, Berlin.
- Ellerbrock, U., Winkelmann, S., 2015. *Die Parther– Die vergessene Großmacht*. Philipp von Zabern, Darmstadt.
- Fang, X. L. 房玄龄, 2002. 晋书 [The Book of Jin Dynasty]. *Zhonghua Shuju*, Beijing.
- Fillooy Nadal, L. (2001). Rubber and rubber balls in Mesoamerica. In: Whittington, E. M. *The sport of life and death – The Mesoamerican ballgame*. New York: Thames and Hudson.
- Gansu Provincial Museum 甘肃省博物馆, Cultural Center of Dunhuang 敦煌县文化馆, 1981. 敦煌马圈湾汉代烽燧遗址发掘简报 [Short excavation report of the Han dynasty

- Maquanwan beacon tower site at Dunhuang]. *Wenwu* 10, 1 – 8.
- Ghosh, R., Gupta, S., Bera, S., Jiang, H. E., Li, X., Li, C. S., 2008. Ovi-caprid dung as an indicator of paleovegetation and paleoclimate in northwestern China. *Quaternary Research* 70, 149 – 157.
- Green, A., 2013. Rethinking visual narratives from Asia: Intercultural and comparative perspectives. Hong Kong University Press, Hong Kong.
- Gui, Y. 桂焱, Zhang, T. 张天琚, Han, L. 韩烈保, 2012. The study of Chui Wan, a golf-like game in the Song, Yuan, and Ming dynasties of ancient China. *Journal of Sport History* 39, 2, 283 – 297.
- Guy, J., 2014. Lost kingdoms: Hindu-Buddhist sculpture of early Southeast Asia. Yale University Press, London.
- Han, J. 韩建业, 2007. 新疆的青铜时代和早期铁器时代文化 [The Bronze Age and early Iron Age cultures of Xinjiang]. Wenwu Press, Beijing.
- Jensen, A. M., 2007. Nuvuk burial 1: An early Thule hunter of high status. *Alaska Journal of Anthropology* 5, 1, 119 – 122.
- Jiang, H. 蒋洪恩, Li, X. 李肖, Zhao, Y. 赵友兴, Ferguson, D. K., Hueber, F., Bera, S., Wang, Y. 王宇飞, Zhao, L. 赵良成, Liu, Ch. 刘长江, Li, Ch. 李承森, 2006. A new insight into *Cannabis sativa* (Cannabaceae) utilization from 2500-year-old Yanghai Tombs, Xinjiang, China. *Journal of Ethnopharmacology* 108, 414 – 422.
- Jiang, H. 蒋洪恩, Li, X. 李肖, Ferguson, D. K., Wang, Y. 王宇飞, Liu, Ch. 刘长江, Li, Ch. 李承森, 2007. The discovery of *Capparis spinosa* L. (Capparidaceae) in the Yanghai Tombs (2800 years B.P.), NW China, and its medicinal implications. *Journal of Ethnopharmacology* 113, 409 – 420.
- Jiang, H. 蒋洪恩, Zhang, Y. 张永兵, Li, X. 李肖, Yao, Y. 姚轶锋, Ferguson, D. K., Lu, E. 吕恩国, Li, Ch. 李承森, 2009. Evidence for early viticulture in China: proof of a grapevine (*Vitis vinifera* L., Vitaceae) in the Yanghai Tombs, Xinjiang. *Journal of Archaeological Science* 36, 1458 – 1465.
- Kosmopoulou, A., 2003. The iconography of sculptured statue bases in the archaic and classical periods. University of Wisconsin Press, Madison.
- Kramell, A., Li, X., Csuk, R., Wagner, M., Goslar, T., Tarasov, P., Kreusel, N., Kluge, R., Wunderlich, C.-H., 2014. Dyes of late Bronze Age textile clothes and accessories from the Yanghai archaeological site, Turfan, China: determination of the fibers, color analysis and dating. *Quaternary International* 348, 214 – 223.
- Laffaye, H. A., 2009. The evolution of Polo. McFarland and Company, Inc. Publishers, Jefferson.
- Laufer, B., 1916. Loan-words in Tibetan. *T'oung Pao* 17, 403 – 552.
- Li, F. 李昉, 1960. 太平御览 [Imperial readings of the Taiping era]. Zhonghua Shuju, Beijing.
- Li, J. 李金梅, Zheng, Zh. 郑志刚, 2014. 中国古代马球源流新考 [New study on the origin of Chinese Polo]. *Dunhuang xue jikan* 1, 102 – 108.
- Li, X. 李肖, Wagner, M., Wu, X. 吴小红, Tarasov, P., Zhang, Y. 张永兵, Schmidt, A., Goslar, T., Gresky, J., 2013. Archaeological and palaeopathological study on the third/second century BC grave from Turfan, China: individual health history and regional implications. *Quaternary International* 290/291, 335 – 343.
- Linduff, K. M., 2003. A walk on the wild side: Late Shang appropriation of horses in China. In: Levine, M., Renfrew, C., Boyle, K. (eds.), *Prehistoric steppe adaptation and the horse*. McDonald Institute for Archaeological Research, Oxford, 139 – 162.
- Liu, J. T. C. 刘子健, 1985. Polo and cultural change: from T'ang to Sung China. *Harvard Journal of Asiatic Studies* 45, 203 – 224.
- Liu, J. 刘建禄, 2011. 莫力达瓦达斡尔族自治旗的曲棍球运动和曲棍球文化 [Hockey and hockey culture of the Daur ethnic group from the Morin Dawa Autonomous Banner]. *Shijian* 10, 53 – 54.
- Luo, F. 罗丰, 2009. 吐鲁番洋海墓地出土的飞去来器 [The boomerangs excavated from

- the Yanghai cemetery]. *Kaogu yu wenwu* 3, 83–89.
- Mendoza, B., 2017. *Artifacts from Ancient Egypt*. Greenwood, Santa Barbara.
- Miller, S. G., 2012. *Arete: Greek Sports from Ancient Sources*. University of California Press, Berkeley.
- Nicholson, O., 2018. *The Oxford Dictionary of Late Antiquity*. Oxford University Press, Oxford.
- Ortiz, P., Carmen Rodriguez, M. D., 2000. The Sacred Hill of El Manati: A Preliminary Discussion of the Site's Ritual Paraphernalia. *Studies in the History of Art* 58, 74–93.
- O' Sullivan, A., 1998. Warriors, legends and heroes: the archaeology of hurling. *Archaeology Ireland* 12, 3, 32–34.
- O' Sullivan, P. M., 2017. Hair balls combed from hurling's ancient history. *Irish Examiner*. <https://www.irishexaminer.com/sport/gaa/arid-20457643.html> (Retrieved May 3rd, 2020).
- Reimer, P. J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Buck, C. E., Cheng, H., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Haffidason, H., Hajdas, I., Hatte, C., Heaton, T. J., Hoffmann, D. L., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kaiser, K. F., Kromer, B., Manning, S. W., Niu, M., Reimer, R. W., Richards, D. A., Scott, E. M., Southon, J. R., Staff, R. A., Turney, C. S. M., van der Plicht, J., 2013. IntCal13 and MARINE13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. *Radiocarbon* 55, 4, 1869–1887.
- Schultz, M., Schmidt-Schultz, T., Wu, X. H. (2007). Ergebnisse der paläopathologisch-anthropologischen Untersuchung der menschlichen Skelettfunde aus dem Grab 26 von Liushui, Xinjiang (China). *Eurasia Antiqua* 13, 181–197.
- Schröder, O., Wagner, M., Wutke, S., Zhang, Y., Ma, Y. X., Xu, D. L., Goslar, T., Neef, R., Tarasov, P., Ludwig, A., 2016. Ancient DNA identification of domestic animals used for leather objects in Central Asia during the Bronze Age. *The Holocene* 26, 10, 1722–1729.
- Schultz, M., Schmidt-Schultz, T., Wu, X. H., 2007. Ergebnisse der paläopathologisch-anthropologischen Untersuchung der menschlichen Skelettfunde aus dem Grab 26 von Liushui, Xinjiang (China). *Eurasia Antiqua* 13, 181–197.
- Shaanxi Institute of Archaeology 陕西省考古研究所, 2012. 唐嗣虢王李邕墓发掘报告 [Excavation report of the tomb of King Siguo Li Yong]. Kexue Press, Beijing.
- Shaanxi Provincial Museum 陕西省博物馆, Qian County Bureau of Culture and Education 乾县文教局, 1972. 唐章怀太子墓发掘简报 [Short excavation report of the tomb of Crown Prince Zhanghuai, Tang dynasty]. *Wenwu* 7, 13–19.
- Sinor, D., 1990. *The Cambridge History of Early Inner Asia*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Stanford, D. J., 1976. The Walakpa Site, Alaska: Its Place in the Birnirk and Thule Cultures. *Smithsonian Contributions to Anthropology* 20, Washington D.C.
- Tianjin Museum 天津博物馆, 2017. 动•境：中华古代体育文物展 [Exhibition on Ancient Chinese Sports]. Kexue Press, Beijing.
- Turfan Administration of Cultural Relics 吐鲁番市文物局, Xinjiang Institute of Cultural Relics and Archaeology 新疆文物考古研究所, Academia Turfanica 吐鲁番学研究院, Turfan Museum 吐鲁番博物馆, 2019. 新疆洋海墓地 [Report of archaeological excavations at Yanghai cemetery]. Wenwu Press, Beijing.
- Uriarte, M. T., 2001. Unity in Duality: The Practice and Symbols of the Mesoamerican Ballgame. In: Whittington, E. M. (ed.), *The Sport of Life and Death – The Mesoamerican Ballgame*. Thames and Hudson, New York, 40–49.
- Vecchi, R. J., Gonzalez, M. I., 2018. Artefactos formatizados por picado, abrasion, pulido y modificados por uso en la depresion del Rio Salado, Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista del Museo de Antropologia* 11, 2, 85–100.
- Wagner, M., Bo, W., Tarasov, P., Westh-Hansen, S., Volling, E., Heller,

- J., 2009. The ornamental trousers from Sampula (Xinjiang, China): Their origins and biography. *Antiquity* 83, 1065–1075.
- Wagner, M., Wu, X., Tarasov, P., Aisha, A., Bronk, Ramsey C., Schultz, M., Schmidt-Schultz, T., Gresky, J., 2011. Radiocarbon-dated archaeological record of early first millennium B.C. mounted pastoralists in the Kunlun Mountains, China. *PNAS* 108, 38, 15733–15738.
- Wagner, M., Hallgren, M., Elkina, I. I., Tarasov, P. E. and the Silk Road Fashion Project members, 2020. Trousers from the Yanghai cemetery in the Turfan Oasis (north-western China): archaeological context, age, production technique and reconstruction. In: Elkina, I. I., Wagner, M., Tarasov, P. E. (eds.), *The art of ancient textiles: Methods of investigation, conservation and reconstruction. Archaeology in China and East Asia, Volume 7*. Nünnerich - Asmus Verlag & Media GmbH, Oppenheim am Rhein, 18 – 37.
- Wang, B. 王炳华, 1999. New Finds in Turfan Archaeology. *Orientalia* 30, 4, 58 – 64.
- Wang, B. 王炳华, 2001. 新疆古尸 [The Ancient Corpses of Xinjiang]. Xinjiang Renmin Press, Urumqi.
- Wang, Y. 王元规, 1965. 钦定全唐文 [Complete Tang Prose]. Jingwei Shuju, Taizhong.
- Wilson, N. G., 2006. *Encyclopedia of Ancient Greece*. Routledge, New York.
- Wu, X. 巫新华, Wagner, M., Gorsdorf, J., Tarasov, P., Aisha, A., Mei, J. 梅建军, 2006. Das Graberfeld Liushui des 9. bis 7. Jahrhunderts v. Chr. im Kunlun-Gebirge, NW-China. In: German Archaeological Institute (ed.), *Eurasia Antiqua 12*. Philipp von Zabern, Mainz, 173 – 191.
- Xiang, D. 向达, 2009. 长安打球小考 [A short examination on playing ball in Chang'an]. In: Xiang, D. 向达, (ed.), *唐代长安与西域文明 [Chang'an and Central Asian Civilization during the Tang Dynasty]*. Xinhua Press, Beijing.
- Xinjiang Team of the Archaeological Institute of the Chinese Academy of Social Science 中国社会科学院考古研究所新疆工作队, Xinjiang Bayingol Mongolian Autonomous Prefecture Bureau of Cultural Relics 新疆巴音郭楞蒙古自治州文管所, 1991. 新疆轮台县群巴克墓葬第二、三次发掘简报 [A preliminary report of the second and third excavations of ancient tombs at Qunbake, Luntai, Xinjiang]. *Kaogu* 8, 684–703.
- Xinjiang Institute of Cultural Relics and Archaeology 新疆文物考古研究所, 1999. 新疆察吾呼: 大型氏族墓地发掘报告 [Chawuhu, Xinjiang: Excavation Report of a Large Cemetery of Clan Burials]. Dongfang Press, Beijing.
- Xinjiang Institute of Cultural Relics and Archaeology 新疆文物考古研究所, 2016. 新疆莫呼查汗墓地 [Mohuchahan cemetery, Xinjiang]. Kexue Press, Beijing.
- Xinjiang Museum 新疆博物馆, Administration of Cultural Relics of Bayingol Mongolian Autonomous Prefecture 巴音郭勒蒙古自治州文物局, Administration of Cultural Relics of Qiemo County 且末县文物局, 1998. 且末扎滚鲁克一号墓地 [Zaghunluq cemetery No 1 in Qiemo]. *Xinjiang Wenwu* 4, 1–53.
- Yi, S. 毅松, 1997. 达斡尔族传统体育及其特点 [Traditional sports of the Daur and its special characteristics]. *Heilongjiang Minzu Congkan* 1, 70–74.
- Yin, F. 阴法鲁, 1959. 唐代西藏马球戏传入长安 [The introduction of Tibetan Polo in Chang'an during the Tang dynasty]. *Lishi Yanjiu* 6, 41–43.
- York, R., York, G., 2011. *Slings & Slingstones: The Forgotten Weapons of Oceania and the Americas*. The Kent State University Press, Kent.
- Yuan, J. 袁靖, Han, J. 韩建林, Blench, R., 2008. Livestock in ancient China: An archaeozoological perspective. In: Sanchez-Mazas, A., Blench, R., Ross, M.D., Peiros, I., Lin, M. (eds.), *Past Human Migrations in East Asia: Matching Archaeology, Linguistics, and Genetics*. Routledge, New York, 84–104.
- Zhang, G. 张广达, Rong, X. 荣新江, 1998. A Concise History of the Turfan Oasis and Its Exploration. *Asia Major*, 11, 2, 13–36.