

基于 CiteSpace 可视化分析国内外马术领域的发展趋势

刘朝春, 田忠新

(太原理工大学 体育学院, 山西 晋中 030600)

摘要: 运用文献计量法和 CiteSpace 知识图谱分析国内外马术研究领域的发展特征并进行比较研究。结果表明: 1) 国内外马术领域研究发文量呈稳步增长趋势, 2008 年发文量达到峰值与我国马术代表队首次参加奥运会有关。2) 国内研究聚焦于民族赛马、马术运动的发展、马术产业的发展等; 国外聚焦于马术与兽医学、运动医学、运动训练等学科的交叉研究等。3) 国内马术领域的研究单一且缺乏国际视野和国际网络合作; 国外网络合作关系密切形成了强强联合的态势, 进而引领国外马术领域的研究的热点和发展趋势。未来我国马术研究应丰富研究范式和研究内容, 主要实现途径包括关注国际研究热点, 通过举办高水平赛事激发研究内在动力, 积极开展国际马术运动交流构建国内及国际科研网络合作, 推动国内民族赛马与国际马术运动相结合, 促进国内马术融合发展的同时形成完整的马术产业链。

关键词: 马术; 奥运会; 学科交叉; 融合发展

中图分类号: G882 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-983X(2024)02-0029-09

Visualization Analysis of Development Trends in Domestic and Foreign Equestrian Field Based on CiteSpace

LIU Chaochun, TIAN Zhongxin

(School of Physical Education, Taiyuan University of Technology, Jinzhong Shanxi, 030600)

Abstract: Using bibliometric methods and Citespace knowledge graph to analyze the development characteristics of equestrian research at home and abroad and conduct comparative research. The results indicate that: 1) The research and publication volume in the equestrian field at home and abroad has shown a steady growth trend, and the peak of domestic publication volume in 2008 was related to China's equestrian team's first participation in the Olympic Games. 2) Domestic research focuses on the development of ethnic horse racing, equestrian sports, and the equestrian industry. Foreign countries focus on interdisciplinary research between equestrian and veterinary medicine, sports medicine, and sports training. 3) The research in the domestic equestrian field is single and lacks international perspectives and network cooperation. The close network cooperation relationship between foreign countries has formed a trend of strong alliance, leading to research hotspots and development trends in the field of equestrian sports abroad. In the future, China's equestrian research should enrich its research paradigms and content. The main ways to achieve this include paying attention to international research hotspots, stimulating internal research momentum through holding high-level competitions, actively conducting international equestrian sports exchanges, building domestic and international research network cooperation, promoting the integration of domestic ethnic horse racing and international equestrian sports, and promoting the integrated development of domestic equestrian sports while forming a complete equestrian industry chain.

Keywords: equestrianism; Olympic Games; interdisciplinary; integrative development

马术是唯一需要人与动物共同完成的体育运动项目, 在人类的生命长河中有着悠久的历史 and 深厚的文化, 是世界性的传统体育项目之一。现代马术在我国起步较晚, 自 2008 年

我国马术代表队首次参与奥运后现代马术才开始在我国得到快速的普及和发展, 从此现代马术在我国经历了十几年的野蛮生长期与快速普及期。国家政府陆续出台了一系列推动现代马术运动的政策, 2014 年 12 月国务院发布的《关于加快体育产业促进体育消费的若干意见》^[1]中第一次从产业的角度确认体育产业发展规划。《意见》把全民健身上升为国家战略, 马术作为健身休闲项目被推广^[2]。2021 年国家体育总局办公厅、教育部办公厅联合印发的《2021 年普通高等学校运动训练、武术与民族传统体育专业招生管理办法》^[3]中, 马术作为运动训练专业的项目之一, 被 101 所大学列入到招生计划中。而且国

收稿日期: 2023-10-16

第一作者简介: 刘朝春(1992~), 女, 山西运城人, 在读硕士, 研究方向: 体育教学。

通讯作者简介: 田忠新(1966~), 男, 山西汾阳人, 硕士, 副教授, 研究方向: 运动训练学理论与方法, E-mail: 584068410@qq.com。

内马术俱乐部不断涌现,数量从 2017 年的 1 000 家发展到 2022 年的 3 000 多家^[4]。在政策、市场等多种因素的共同推动下,国内现代马术运动迎来了最佳发展时期。

调查研究发现,在国家政策和市场的驱动下,国内马术的发展也不尽人意,马术运动仅仅在经济发达的地区以及在我国内蒙古、新疆等地开展较好,其他地区的普及度很低,而且我国马术运动在国际比赛中处于弱势项目,多年来一直落后于欧美等国家。为了打破这一壁垒,促进马术产业链完整性和各个领域之间的连接性、紧密性,为国家培养更多的马术团队专业人才,提高我国马术运动在国际上的地位和影响力,最终实现马术运动大国和马术强国。通过 CiteSpace 知识图谱分析国内外马术研究领域的发展特征并比较研究,为我国马术发展提供可行性建议,也为马术运动及相关产业的健康发展指明路径和奠定基础。

1 国内外马术领域的可视化分析

1.1 研究方法

本研究数据的中文文献来源于中国知网(CNKI)数据库,英文文献来源于 Web of science(WOS)核心合集数据库。CNKI 数据库检索主题词为“马术”,共检索学术期刊 1 411 篇,二次检索后筛选出学术期刊 606 篇,其中发表在核心期刊的论文有 214 篇(核心期刊 OR CSSCI 来源期刊),WOS 数据库检索主题词为“equestrianism”,WOS 数据库共检索出索引文献 989 篇,语言为 English,文献类型为 Article 和 Review,检索时间为 2022 年 9 月 27 日。

采用知识图谱进行文献分析,选取能完成 CNKI 数据库处理的 CiteSpace 6.1.R2 版本作为研究工具,运用关键路径算法(Pathfinder)对筛选后的文献数据进行可视化分析。时间阈值(Time Slicing)为 2000—2022 年,时间切片(Year Per Slice)为 1 年,节点类型(Node types)按照热点分析所需,使用 CiteSpace 的 Author、Institutions、Country 和 keywords 等功能进行分析处理。

1.2 文献时间分布

从图 1 可知,国内马术领域研究的发文量自 2000—2008 年呈现上升趋势,2008 年达到峰值,2009—2022 年基本上呈现平稳状。国外马术领域研究的发文量呈现波动上升趋势,2000—2004 年马术领域的研究基本上空白,2005—2018 年为稳定增长阶段,2019—2021 年则是高位波动发展阶段。2007 年以前国内外关于马术领域研究发文量基本持平,国内 2008 年发文量达到峰值与我国马术代表队首次参加奥运会有关,因此在 2008 年国内学者对马术格外关注。2008—2022 年国外年发文量显著高于国内,且国外的发文量处于稳定增长阶段,而国内则处于平稳阶段。

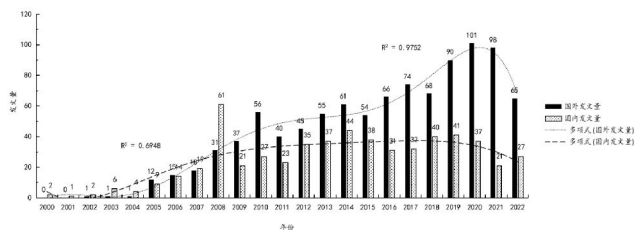


图 1 2000—2020 年中外马术研究年度发文量折线

1.3 国内外马术领域研究作者合作网络分析

我国马术领域研究发文作者的联系节点 458 个,连接数 288 个,网络密度 0.002 8(见图 2),节点数明显大于连接数,说明我国马术研究作者合作整体趋于离散状态。作者之间有着不同程度的合作关系,核心作者间合作并不密集,高频次作者发文量少,研究内容相对分散,部分作者间合作呈闭环状,如以李要南、余刚、夏云建为核心的作者合作网络,王斌、于立坚封闭的合作网络关系,说明其合作群体相对稳定。

国外马术领域研究发文作者的联系节点 588 个,连接数 882 个,网络密度为 0.005 1(见图 3)。连接数明显大于节点数,说明国外研究者之间的合作较为紧密。作者之间存在着不同程度的合作而且部分作者间合作呈闭环状,说明合作群体相对稳定,但研究的内容相对分散。

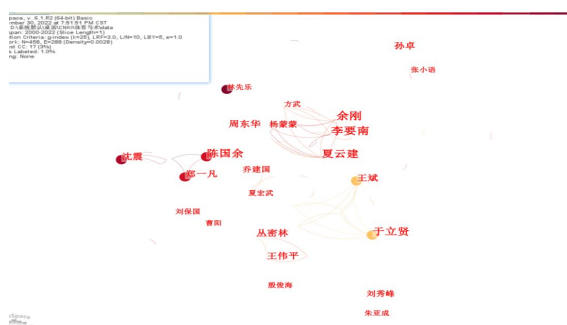


图 2 2000—2022 年我国马术领域研究作者合作网络

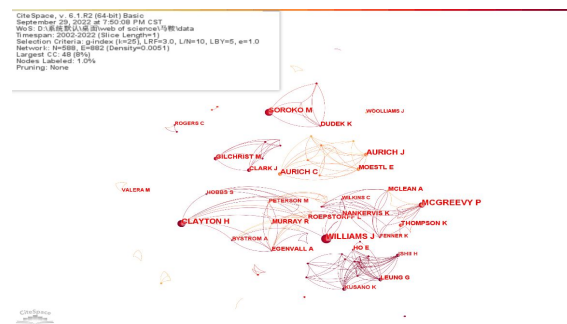


图 3 2000—2022 年国外马术领域研究作者合作网络

1.4 国内外发文机构合作网络分析

我国马术领域研究的文献机构合作网络共有 341 个节点,连接线数为 121,网络密度为 0.002 1(见图 4),发文机构的联系节点数明显大于连接数。发文机构最多的是武汉商学院,共发表 34 篇。发文量超过 4 篇的研究机构基本为高校。武汉商学院、华中师范大学体育学院、武汉商业服务学院、天津体育学院之间存在一个较强的机构合作网络群,其他机构合作零散而闭合。说明我国马术研究机构之间的合作趋势不明显,并呈分散状,研究机构跨区域间的交流合作平台尚未建立,所以应拓展我国马术领域研究机构间的合作规模。

外国马术领域研究的文献机构合作网络有 471 个节点,连接数 701,网络密度为 0.006 3(见图 5),发文机构的连接数明显大于联系节点数,形成以 Swedish Univ Agr Sci、Univ Sydney、Hartpur Univ 和 Michigan State Univ 为主的集中型图谱。这说明国外马术领域研究机构间合作普遍形成了强强联合的态势,进而引领国外马术领域研究的热点和发展趋势。

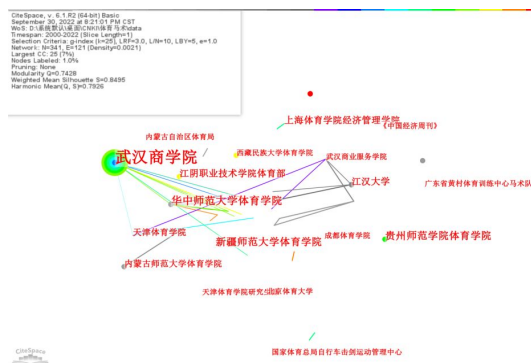


图 4 2000—2022 年我国马术领域研究发文机构合作

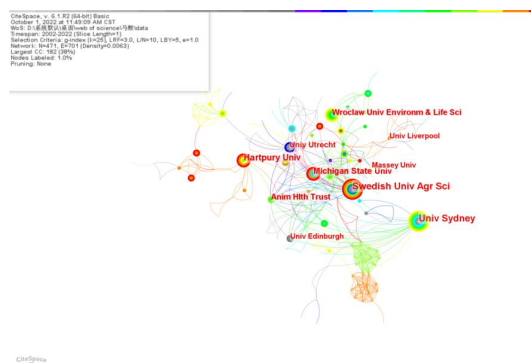


图 5 2000—2022 年国外马术领域研究发文机构合作

根据检索结果,国内马术领域研究没有国际合作,马术领域研究的文献合作共来自 72 个国家,合作文献量排序前 16 位的国家共计 1 141 篇(表 1),这些文献大多来源于北美、欧洲、澳大利亚等马术发展较快的国家,由图表可知,合作文献量排在第一梯队的是美国、英国,第二梯队的是澳大利亚、德国,其他 12 个国家排在第三梯队。美国、英国文献合作的频数与中心性都较高,并且呈现出一致性,说明这两个国家在马术领域研究的合作上活跃且影响力大。瑞典在马术领域研究合作文献频数高,但中心性较低,所以瑞典马术领域研究受到的关注度低;法国、瑞士的文献影响力较大,但文献合作量较少;亚洲的国家中只有中国的合作文献排序靠前,说明中国马术领域研究在亚洲处于发展较快的阶段,但在世界上却属于中下水平。

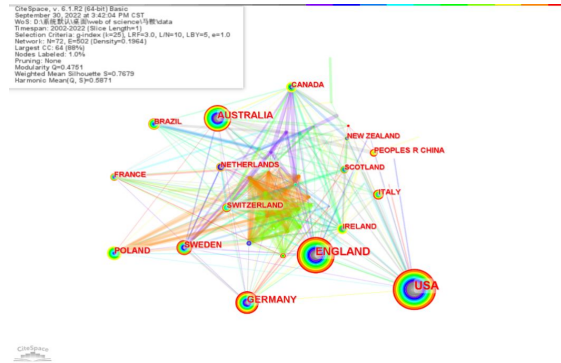


图 6 2000—2022 年国外马术领域研究发文机构合作网络

表 1 2000—2022 年国外马术领域研究的国家合作点数(部分)

序号	国家	频数	中心性	序号	国家	频数	中心性
1	USA(美国)	246	0.29	9	Canada(加拿大)	43	0.07
2	England(英国)	198	0.12	10	China(中国)	41	0.05
3	Australia(澳大利亚)	103	0.07	11	Italy(意大利)	40	0.00
4	Germany(德国)	102	0.06	12	Netherlands(荷兰)	38	0.02
5	Sweden(瑞典)	56	0.01	13	Brazil(巴西)	36	0.00
6	Poland(波兰)	53	0.02	14	France(法国)	37	0.11
7	Switzerland(瑞士)	44	0.13	15	Scotland(苏格兰)	31	0.01
8	Ireland(爱尔兰)	43	0.04	16	New Zealand(新西兰)	30	0.00

2 马术领域研究的前沿热点与发展趋势分析

2.1 高频关键词分析

2.1.1 国内高频关键词分析

本文将表达含义相同的中文关键词进行了整合,如将“马术”“马术运动”合并为“马术运动”,进而选出前 20 位高频关键词(见表 2),其中 20 位关键词出现频次和中心性较高的是马术运动,但是也有一部分学者对马术产业、马产业、体育经济进行研究,说明马术产业在我国马术发展中也占有一席之地。将 20 个高频关键词进行分类,国内学者对马术领域的研究基本上是从 4 个方向展开,分别是马术运动研究、马术运动发展研究、马术产业的发展研究。

1)中文文献中频次最高的为“马术运动”“赛马”“现代五项”等关键词,这些关键词主要体现了对不同项目中的马术运

动研究,罗小兵、王斌等人^[5]对我国盛装舞步骑手的速度知觉、注意品质、状态—特质焦虑、智力以及人格特征等进行了测评,初步揭示了该项目骑手所应具备的心理特征及其表现。邱芬、王斌、于立贤等人^[6]研究验证了专家评价中的注意品质指标对马术运动员运动水平具有预测力,客观测量指标中的注意稳定性、知觉水平对运动成绩具有预测力,并对运动员心理特征品质测评结果与专家评价不一致的原因进行了分析。李欣、王斌等人^[7]对马术运动员速度感进行测评,得出结论马术运动员速度感准确性受其运动水平的影响,运动水平越高则速度感准确性越高,这为我国马术运动员心理选材和心理训练提供理论依。张凌、王斌、于立贤等人^[8]通过采用遥测心率仪对骑手在备马、练习和比赛时的心率进行监测,结果表明备马和练习承受的负荷较小,在比赛的 A 级科目和圣乔治科目上承受的较大的负荷,因此在今后的马术训练中避免多技术训练而忽视了体能训练。王斌、李欣等人^[9]对马术运动员的制胜

心理进行研究,构建了一套“人马一体感”的模型,即运动员素质是基础,马匹状态是关键,外部环境条件是保障,三者形成协调统一的整体才是比赛制胜的关键。

2004—2008 年之间研究热点是以马术运动员为中心展开研究,这主要与我国马术队首次参加奥运会有关,而且形成了以王斌、于立贤为核心作者的合作网络关系,说明王斌、于立贤在马术运动员研究上已处于领先的地位,但是这些学者的研究仅局限于马术运动员心理方面,这说明我国马术领域研究知识更新有限,这也意味着我国在对骑手研究还处于发展的初期,突破研究桎梏,拓展研究思路,进行创新性研究是当前我国马术研究领域的主要任务。

2)“内蒙古”“发展现状”等关键词体现了马术运动在国内发展的区域特点以及民族传统马术的发展。彭立群、徐乐等人^[10]总结了我国马术发展具有 2 大区域优势,以自然为主的新疆、西藏等经济落后地区和经济条件发达的沿海和内陆城市,重点分析了影响我国现代马术发展的因素是资金匮乏、马术用马稀少、教练不足、场地欠缺、健将人数少、机构不全、管理混乱等。因此现代马术发展更注重的是坚实的经济实力、先进的管理体系及科学的训练方法。孙朝德、许军等人^[11]详细的介绍我国发展现代马术的优势是基于民族传统马术基础之上,民族传统马术所在地区经济落后向现代马术过渡时受阻,成为中国现代马术发展的瓶颈,而且马术产业链整体发展战略不合理、普通大众对马文化的偏见、贵族形象遮蔽严重、专业人才匮乏等成为阻碍马术发展的原因。针对马术发展的困境提出政府部门规划发展、加强各类型人才培养和传统马术节日与竞技比赛相互循环互动的宏观路径。谭景峰^[12]论述了马的功能由“役”到“术”的转变,又详细论述了当代马术运动的当代价值是发挥竞赛功能、激活表演功能、普及文化功能等。在前人的基础上提出了新的观点,即马术运动是马业发展的不竭动力,马术的发展衍生出马术装备制造业、马术旅游业、马术培训业等以马术为核心的产业链,凸显了马术的社会效益、公共效益、商业效益。刘良辉、杨晶等人^[13]从高校马术发展的角度分析制约我国高校马术运动发展是教师专业水平、高校办学者对马术运动的态度等因素。并以全国马术专业发展较好的武汉商学院为例进行调查和分析,研究发现武汉商学院具备完整的马术专业体系、产学研结合的办学模式、课程结构体系、师资力量雄厚、实验设备齐全、马术活动开展较多等。

纵观国内学者对现代马术发展的路径研究,发现马术运动在 2008 年奥运会之后得到快速的普及但仍然面临众多的问题和困境。最根本的原因是马术的发展严重受经济的制约,而且马文化普及度低逐渐淡出大众视野,国家在马术领域的科研投少,马术产业链衔接不当等。应加大在马术运动的硬件设施投入、科研投入的比例,增加马术装备的科研投入,优化马术产业链,为马术产业的发展注入科技力量。

3)“马产业”“马术产业”“人才培养”等关键词反应了马术运动衍生出来的产业链也至关重要,随着社会经济的发展,马业已从传统马业转变成集赛马、休闲骑乘、马术等于一体的第三产业。刘怡然、娄玉杰^[14]认为我国的马产业发展处于初级阶段落后于发达国家,主要是我国的马匹存栏量减少、马匹品种退化、育种水平落后、马匹性能低、马文化普及面窄、社会经济效益差等因素影响现代马业的发展,但是地方品种优良、悠久的马文化、马术用品和马疗的发展成为我国马术转型的优势。王怀栋^[15]通过对比国内外马产业的发展,根据国外马产业发展的经验,国内需要从法律体系、政府的扶持、行业的管理、科研水平等方面进行完善和提高,但是国内马产业发展的受阻的问题依然没有改变。余刚、黄万胜^[16]介绍了武汉市发展马术具有得天独厚的政策、经济和地理优势,给马产业的发展带来了不可估量的经济效益,而且提到马彩票的发行会对马术、马文化、马具等产业的提供了巨大的发展空间,促进了武汉乃至全国体育产业的发展,重点提到了马术运动带来的体育经济效益,但并没有阐述到未来马具产业的发展走向。赵宇飞、王怀栋^[17]首次从人才培养的角度论述促进马产业健康快速发展需要教育联盟,因此从建设目标、基本框架、联盟职责、保障措施等方面展开论述,建立马产业人才培养教育联盟机制。曹晓娟、王怀栋^[18]运用 SWOT 分析法阐述了中国现代马业的优劣势和其所面临的机遇与挑战,得出了马术产业缺乏标准体系、专业程度低、受众群体少等问题,并针对其提出了内外联动构建标准体系、多方合作提升专业水准和利用多种手段扩大产业规模等对策建议,从而促进中国现代马业的快速可持续发展。

大部分学者从马术业发展的现状并给出解决对策,并且都是从宏观的角度考虑问题,仅仅提到了马术产业的发展带来的产业链的优化或者衍生产业的发展,从马产业的某个方面来具体研究的少之甚少。

表 2 2000—2022 年我国马术领域研究文献关键词词频与中心性(前 20 位)

序号	关键词	频数	中心性	序号	关键词	频数	中心性
1	马术运动	108	0.77	11	体育运动	7	0.09
2	赛马	56	0.27	12	对策	7	0.02
3	现代五项	27	0.10	13	发展现状	7	0.01
4	竞技体育	20	0.09	14	盛装舞步	7	0.01
5	马术比赛	17	0.05	15	人才培养	7	0.03
6	内蒙古	14	0.09	16	马产业	6	0.00
7	奥运会	12	0.07	17	休闲体育	6	0.04
8	发展	11	0.03	18	马术产业	6	0.01
9	中国	10	0.05	19	传统体育	6	0.01
10	体育产业	8	0.05	20	体育经济	6	0.01

2.1.2 国外高频关键词分析

现有外文文献中的关键词语义相对独立,但所涉范围较广(见表3)所列频数排前20的关键词,对高频词汇的进行归类,发现国外学者对马术的研究涉猎范围很广,主要研究领域包括骑手生物力学影响研究、马术运动风险和运动损伤、马匹的福利等。

“Horse”“performance”“exercise”“pattern”等是最高频次关键词,反应了骑手运动表现及马术运动模式。Meyers等人^[19]首次通过量化研究马术运动对女大学生身体健康和体质的影响,研究表明训练对肌肉爆发力有显著性影响,但心肺功能、身体成分和肌肉力量没有显著性变化,作者认为对于骑手来说仍然需要用传统的有氧训练和负重训练方法来增加体能。随着身体成分评估方法和后来身体成分分析技术的进步,Dengel^[20]通过双X射线吸收进行测量(DXA)女大学生马术运动员身体成分,发现女大学生马术运动员总脂肪百分比明显低于非马术运动员,与非马术运动员相比,腿部的总脂肪组织量(FM)明显较低,但是腿部骨密度(BMD)没有差异,马术运动员的总脂肪百分比比较低似乎受到腿部成分差异的影响,马术运动员的LM明显更多,FM更少,研究结果与Meyers^[19]等人通过血液评估身体成分有一定的差异,表明科学技术的发展可改变前人的结论。Gonzalez等人^[21]运用主成分分析法研究骑马过程中新手和专业骑手在神经肌肉水平上的差异,专业骑手表现出更高的核心肌肉参与度和更好的肌肉间协调。研究表明专业骑手的特点是有能力激活对侧但不对等的肌肉(背—腹收缩),而且具有从不同程度去激活每块独立肌肉和快速降低整体肌肉活动的的能力。

“Risk factor”“injury”“equestrian injury”“accident”等关键词主要从马术运动风险和运动损伤等方面进行研究。在马术运动中,摔倒的比率很高,骑手可能遭受严重或致命的伤害^[22]。报告中马术运动员的脑震荡或轻度创伤性脑损伤(mTBI)发生率要高于拳击和美式足球^[23]。使用个人防护装备来减少伤害风险作为一种伤害预防措施受到了关注,在一些马术运动中,对佩戴头盔有强制性标准^[24]。已经证实,使用头盔虽然不能防止所有的头部受伤害,但在许多跌倒和事故的情况下,确实可以减少头部伤害的风险或严重程度^[25]。Gates^[26]研究跌落的马匹撞击头部时,对摔倒的马匹撞击在骶骨和腰骶骨交界处时对佩戴马术头盔和未戴马术头盔的头部模型平均峰值载荷的大

小进行分析,研究表明戴头盔和不戴头盔的撞击(腰骶骨交界处、骶椎)之间具有统计学意义($p<0.05$),戴头盔可以使峰值载荷降低43.3%,但施加在落马者头部的力也会超过侧向颅骨骨折的容限(3.5~12.4KN),虽然佩戴头盔但并不能保护颅骨骨折。在未来对马术头盔的研究中,还需将施压在头部的载荷降低到颅骨骨折的容限,这就对马术头盔的性能提出了更高的要求,可通过对马术头盔材料进行改性处理来提升抗冲击能力,因此需要运用材料学的知识解决这一难题。Nylund等人^[27]通过调查世界范围内的马术比赛,分析空气夹克的使用和骑手受伤严重程度之间的关系,研究发现与只穿标准身体保护器的骑手相比,穿空气夹克的骑手在跌倒时受到严重或致命伤害的比例过高。这项发现对空气夹克的当前设计、保护机理以提出了疑问。因此提供最具有安全效益的身体保护器是一个正在进行研究和开发的领域。缰绳是最常用的马术“装备”之一。但是关于使用缰绳对马匹或者骑手受伤风险的研究信息似乎很少。Marlin等人^[28]通过调查发现,缰绳的材料与受伤害有明显的关联,皮革材质的缰绳或者合成材质的缰绳对骑手和马匹的安全性更高。可见马术属于高风险体育运动,任何一种马术装备的材料使用都对骑手的安全有一定的影响,对马术装备的安全性能提出更高的要求,通过改进马术装备提高安全性能才有可能避免骑马过程中受重伤,因此马术装备在材料的选择、设计以及应用中都需通过实际的测试来检测标准。

“Stress”“heart”“rate heart”“variability”等关键词主要从马匹福利、马匹运动表现等方面进行研究,国外对马匹福利的研究方向与国内略有不同,国外马匹福利主要从马匹科学的训练方案、马鞍对马的影响等方面研究。Williams^[29]认为心率监测(HRM)可以代替主观的视觉负荷评价,实现对赛马工作量和体能水平的定量评估,为训练员提供更准确的赛马工作量评估,延迟马匹疲劳发生,提高技能和减少伤害使马匹为比赛的要求做好适当的准备,从而提高和保护马匹福利。De Mare^[30]研究表明改进后的LMS(乳酸最低速度)测试可代替传统的SET(标准化动物实验),LMS测试允许在较低的速度和BL下进行马匹表现能力评估更可靠,从动物福利角度来看是一个重要因素,可为马匹制定有针对性的训练方案和提供有效的训练建议。De Cocq等人^[31]首次研究马鞍和负重对马背部的影响,研究表明在步行和小跑时,有重量的鞍座对马背部运动学有显著影响,而在其他情况下则无显著影响。跑步

表 3 2000—2022 年国外马术领域研究文献关键词词频与中心性(前 20 位)

序号	关键词	频数	中心性	序号	关键词	频数	中心性
1	horse	145	0.34	11	equestrian sport	33	0.04
2	performance	60	0.17	12	rider	32	0.05
3	exercise	54	0.23	13	management	29	0.05
4	pattern	50	0.06	14	stress	29	0.08
5	behavior	45	0.09	15	parameter	27	0.03
6	risk factor	44	0.10	16	heart rate	25	0.04
7	response	43	0.09	17	accident	23	0.02
8	injury	41	0.07	18	impact	23	0.03
9	equestrian injury	39	0.03	19	heart rate variability	22	0.03
10	children	37	0.05	20	sport	22	0.04

时,“有重量的鞍座”和“只有鞍座”条件对背部有显著的伸展作用,但对肢体运动学没有影响。学者们从不同的角度研究马匹福利目的都是以马匹健康为前提。

2.2 马术领域研究关键词聚类

2.2.1 国内马术领域研究关键词聚类

关键词聚类获得了我国马术研究文献关键词的聚类网络展示图,共得到 7 个聚类(图 7)。包括:赛马(#0)、马术运动(#1)、体育产业(#3)等。衡量聚类的指标有模块值(Q 值)和平均轮廓值(S 值),一般认为 $Q>0.3$ 表明聚类结构明晰, $S>0.5$ 表明聚类划分合理。本次聚类 $Q=0.742\ 8$, $S=0.849\ 5$,表明聚类结果显著且合理。

根据 7 个聚类中的具体内容,可以归纳出 20 多年来我国马术运动研究重点关注的 3 大主题:马术运动、赛马、体育产业。总体来看,我国马术研究已经初具网络形态,一方面聚类网络显著,另一方面各个聚类主题相互之间也已经产生了或强或弱的联系,这些关键词的纵横连接构成了中国马术领域研究的知识网络。再将每个聚类所包含的代表性关键词进行出现频次和高频使用年份统计(表 4),由表 4 分析可知,近 20 年的研究热点聚焦于民族传统体育赛马的研究、马术运动、马术产业,关于传统的民族赛马的研究,贾佳^[32]、毕磊^[33]、韩玉姬等人^[34]从不同的民族生境、赛马文化的角度来论述。我国是世界上民族马术开展最好的国家,这主要与我国优越的地理环境和民族节日庆典文化分不开,形成了我国多元的民族赛马文化。但海剑^[35]、陈波^[36]保护和传承路径的角度来论述民族赛马。民族赛马的传承和保护得益于我国特殊的地域环境和气候条件,衍生的“马术文化符号”对保护和传承民族赛马文化也起到了积极的作用。张元树等人^[37]、李龙化等人^[38]、邓院方^[39]对不同地区和国家的赛马产业的发展进行研究。世界赛马已经成为休闲体育运动,赛马业形成的产业链已经成为当代经济中的一项支柱产业,未来马术产业的发展前景不可估量。

表 4 国内马术领域研究关键词聚类

序号	聚类词	出现频次	关键词	出现频次	高频年份
#0	赛马	56	传统马术	5	2018
			传统体育	6	2008
#1	马术运动	108	人才培养	7	2018
			青少年	3	2022
#2	奥运会	12	中国	10	2012
			竞技体育	14	2014
#3	体育产业	8	马术产业	6	2020
			发展现状	7	2018
#4	马术比赛	17	体育经济	6	2015
			盛装舞步	7	2019
#5	古代体育	5	体育文化	5	2021
			体育运动	7	2008
#6	现代五项	27	制胜因素	2	2012
			制胜规律	3	2016

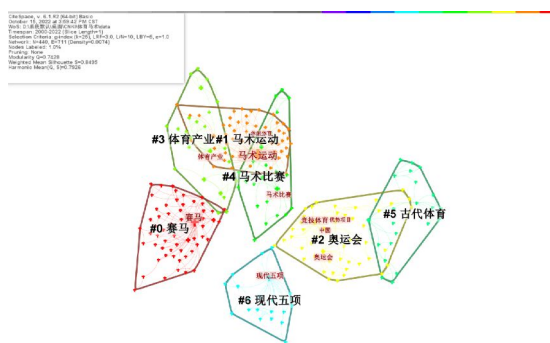


图 7 我国马术领域研究文献关键词聚类网络展示

2.2.2 国外马术领域研究关键词聚类

关键词聚类获得了国外马术研究文献关键词的聚类网络展示图,共得到 7 个聚类(图 8)。包括:concussion(#0)、show jumping(#1)、kinematics(#2)、biosecurity(#4)等。衡量聚类的指标有模块值(Q 值)和平均轮廓值(S 值),一般认为 $Q>0.3$ 表明聚类结构明晰, $S>0.5$ 表明聚类划分合理。本次聚类 $Q=0.475\ 1$, $S=0.767\ 9$,表明聚类结果显著且合理。

从关键词的变化以及关键词之间的连线可知,国外马术领域的研究视角呈现多学科趋势,并逐渐形成交叉学科的研究方向(表 5)。科学界在研究骑手生物力学和运动学及其与训练相关的马匹表现和健康风险的越来越感兴趣。根据聚类词分析国外马术研究涉猎的领域主要有 veterinary science、sports science、zoology、materials science、psychology、engineering biomedicine 等。

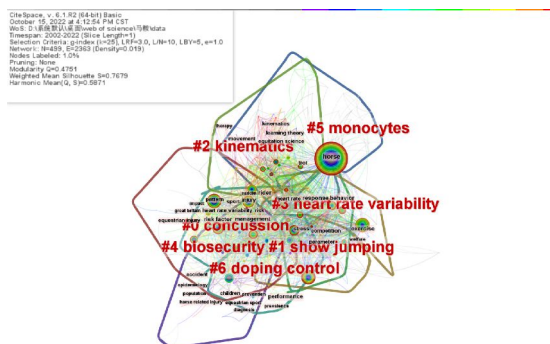


图 8 国外马术领域研究文献关键词聚类网络展示

3 研究热点分析

3.1 关键词突现演进路径

3.1.1 国内关键词突现演进路径

运用 CiteSpace 的关键词突现检测(Burst Detection)算法,通过研究关键词出现频次的分布时间,从众多词语中探测出有较高频次变化率的关键词,并依据词频的变化趋势对马术研究领域的未来形势进行判断。在我国 2002—2022 年间,研究突现一直在持续(见图 9)。可将马术研究分为 3 个阶段。第一阶段为马术运动的初步发展期(2006—2014 年),在初步发展阶段马术比赛关键词出现的最早,而体育运动出现的时间最久,间接反应了当时我国马术队首次参加奥运会后出现了对马术比赛研究的热潮。第二阶段为马术运动的中期发展

表 5 国外马术领域研究关键词聚类

序号	聚类词	关键词	出现频次	高频年份	序号	聚类词	关键词	出现频次	高频年份
#0	concussion 冲击	pattern	50	2010	#4	biosecurity 生物安全	management	28	2012
		equestrian injury	39	2022			risk factor	44	2020
#1	show jumping 障碍赛	performance	60	2020	#5	monocytes 单核细胞	horse	145	2019
		exercise	54	2018			gene expression	8	2009
#2	kinematics 运动学	rider	32	2014	#6	doping control 兴奋剂控制	equestrian sport	33	2022
		back pain	8	2020			infections	10	2020
		equine welfare	8	2021			mechanism	8	2018
#3	heart rate variability 心率变异性	stress	29	2010	/	/	/	/	/
		response	43	2018					

阶段(2014—2018年),处于中期发展阶段时,这一时期的研究主要集中在马术运动发展对国家体育经济的影响以及马术运动发展较好的地区的发展状况,第三阶段马术产业的起步阶段(2016—2022年)。可见随着在现代马术运动在我国的逐渐普及和发展,2017—2020年相继出现赛马产业、马术产业、马产业,这与当时国家体育总局下发的关于全国马产业发展规划(2020—2025年)的通知有关,可见未来国内马术领域的发展趋势是对马术产业的研究。



图 9 国内马术领域文献关键词突现

3.1.2 国外关键词突现演进路径

国外在马术领域研究的 20 年间,研究突现也一直在持续(见图 10),与国内相比,研究热点大致分 3 个阶段:2006—2012 年间研究热点为“children”“accident”“equestrianin”“jury”,探讨最多的是儿童在马术运动中的受伤情况,Cuenca 等人^[40]认为参加马术活动的儿童有严重受伤的风险,在马术运动中受伤后,超过三分之一的儿童需要手术干预。Fontan 等人^[41]研究的案例中,由于患者使用保护装置不当造成脑外伤,脑外伤是最常见、最严重的伤害。Kiss 等人^[42]认为儿童骑手受伤的情况比看护人员受伤的情况更严重,提出使用安全帽和背心等防护设备可以防止受重伤。因此有必要采取措施提高马术活动的安全性。Laurent 等人^[43]研究发现马术运动中女童受伤的人数占多数,而且年纪越小受伤的严重程度越高。可见儿童骑马受伤的风险高于其他运动,因此需通过改进马术装备提高安全性能才有可能避免儿童受重伤。2009—2018 年之间的研究热点为“gene expression”“hormone”“metabolite”“welfare”“prevention”“united states”“epidemiology”,这些词从兽医科学的角度对运动用马的性能指标进行研究,通过对运动用马全面的多

视觉的研究,实现马术用马在训练或比赛中的最佳性能水平。2017—2022 年之间的研究热点是“pain”“trot”“population”“impact”“Ireland”“personality”“equine welfare”,目的是强化和保障马匹福利以适应未来马术运动的发展。反应了马术运动中“三分人、七分马”的思想,也印证了国际马术联合会联将“马匹福利高于一切”视为行为准则的事实。可见在未来的研究马术研究热点中,马匹福利的研究热度依然持续高涨。

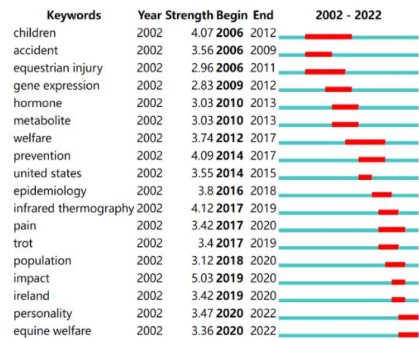


图 10 国外马术领域文献关键词突现

4 结语

本文运用 CiteSpace 可视化软件绘制知识图谱,对近 22 年来国内外马术运动领域文献进行了挖掘和梳理。分析发现,国内外马术运动领域研究发文量呈逐年增长的趋势。因国内现代马术运动起步较晚,在研究内容和研究范式上与欧美国家有一定的差距。国内武汉商学院是发文量较多的机构,王斌、于立坚、余刚等人的研究成果具有代表性。国外研究的 Swedish Univ. Agr. Sci.、Univ. Sydney、Hartpury Univ.和 Michigan State Univ.等机构发文量较多,Williams、Soroko 等作者具有代表性。对比国家合作网络发现,国内马术领域研究者缺乏国际合作,而外文文献美国、英国的作者合作频数大并且合作稳定。中外马术领域研究的视角和范式差别较大,国内学者的研究聚焦于民族赛马、马术运动的发展、马术产业的发展等;国外学者聚焦于马术与兽医学、运动医学、运动训练等学科的交叉研究等。纵观 22 年来马术运动领域研究,各学科交叉融合研究是国外马术运动领域的研究热点和趋势。未来我国马术研究应当致力于研究范式、研究内容和研究体系的完善。为此必须在保护和传承民族马术的基础上实现现代马术的突破,

促进本土化研究和交叉学科应用研究^[44]。

关注国际前沿和热点。推进马术运动的本土化研究和马术运动的现代化发展,国外对马术运动多领域全方位的研究引领现代马术的走向和发展,在未来几年马术领域的研究热点中,马匹福利研究依然是重中之重,可见“马匹第一”的思想已经融入马术文化中,进一步完善马匹福利制度。因此,我国亟需借鉴和学习国际马术运动项目的管理经验和方法,积极探索现代马术在我国的本土化尝试。

多学科交叉融合,建构完整的学科体系。国外马术运动研究聚焦于兽医学、运动损伤、运动医学、运动训练等学科的交叉融合,形成了系统的研究体系。国内马术在国家政策市场的推动下,使我国马术用马的繁育、调训逐渐趋于成熟,逐渐建立现代养殖体系,并完善马术运动体系。提高马术人才的多元化和团队专业化,为现代马术运动在我国的积极发展以及人们的休闲体育运动创造福利。逐步建立起符合现阶段实际情况的中国马术体系。

举办赛事,开展国际交流。推动马术赛事地区均衡发展,通过举办高水平赛事激发研究内在动力,积极开展国际马术运动交流构建国内及国际科研网络合作,推动国内民族赛马与国际马术运动相结合,学习借鉴国外先进发展理念,积极参与国际规则和标准制定,进而提高国内马术在国际上的地位和影响力。

参考文献:

- [1] 国务院.国务院关于加快发展体育产业促进体育消费的若干意见[Z].2014(46).
- [2] 中国政府网.国务院办公厅关于加快发展健身休闲产业的指导意见[EB/OL].(2016-10-28)[2022-11-11].http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-10/28/content_5125475.htm.
- [3] 体育总局、教育部办公厅.2021年普通高等学校运动训练、武术与民族传统体育专业招生管理办法[Z].2021-11-25.
- [4] 搜狐网.国内马术俱乐部逾3000家[EB/OL].(2022-06-23)[2022-11-11].https://www.sohu.com/a/560059032_161795.
- [5] 罗小兵,王斌,于立贤.我国马术盛装舞步骑手心理品质测评研究[J].广州体育学院学报,2004,24(5):46-49.
- [6] 邱芬,王斌,于立贤,等.马术运动员的心理品质:客观测量与专家评价的不一致性[J].西安体育学院学报,2007,24(1):121-124.
- [7] 李欣,王斌,马红宇,等.我国马术运动员速度感测评研究[J].天津体育学院学报,2007,22(4):307-309.
- [8] 张凌,王斌,于立贤,等.我国马术盛装舞步骑手的比赛负荷[J].武汉体育学院学报,2007,41(4):52-54+66.
- [9] 王斌,李欣,马红宇,等.马术运动员制胜心理研究:“人马一体感”模型的初步建构[J].体育科学,2008,28(1):27-31.
- [10] 彭立群,徐乐,王强.我国马术运动发展研究[J].体育文化导刊,2010(3):50-53.
- [11] 孙德朝,许军.中国马术运动发展面临的问题及路径选择[J].山东体育科技,2013,35(4):10-14.
- [12] 谭景峰.论马术运动的当代价值与发展策略[J].体育文化导刊,2018(1):1-5+21.
- [13] 刘良辉,杨晶,张玲玲.我国高校马术运动发展现状及推广研究:以武汉商学院为例[J].广州体育学院学报,2019,39(1):125-128.
- [14] 刘怡然,娄玉杰.马产业及其转型优势[J].家畜生态学报,2013,34(10):78-81.
- [15] 王怀栋.国内外现代马产业模式比较及发展分析[J].世界农业,2015(11):169-171.
- [16] 余刚,黄万胜.新环境下武汉马术运动发展的探讨[J].武汉商学院学报,2015(2):32-34.
- [17] 赵宇飞,王怀栋,郭永清.论中国马产业人才培养教育联盟共建机制[J].中国兽医杂志,2019,55(4):124-125.
- [18] 曹晓娟,王怀栋,王勇.基于SWOT分析的我国马产业发展对策[J].黑龙江畜牧兽医,2020(10):23-28.
- [19] MEYERS M C. Effect of equitation training on health and physical fitness of college females[J]. European Journal of Applied Physiology, 2006, 98(2): 177-184.
- [20] DENGEL O H, RAYMOND-POPE C J, BOSCH T A, et al. Body Composition and Visceral Adipose Tissue in Female Collegiate Equestrian Athletes[J]. International Journal of Sports Medicine, 2019, 40(6):404-408.
- [21] GONZALEZ M E, SARABON N. Muscle modes of the equestrian rider at walk, rising trot and canter[J]. Public Library of Science one, 2020, 15(8): e0237727. DOI:10.1371/journal.pone.0237727.
- [22] PAIX B R, WHITLOCK M. Rider injury rates and emergency medical services at equestrian events[J]. Br J Sports Med, 1999, 33(1): 46-48.
- [23] FORERO RUEDA M A, HALLEY W L, GILCHRIST M D. Fall and injury incidence rates of jockeys while racing in Ireland[J]. France and Britain. Injury, 2010, 41: 533-539.
- [24] THEODORE J E, THEODORE S G, STOCKTON K A, et al. Paediatric horse-related trauma[J]. Paediatr Child Health, 2017, 53(6): 543-550.
- [25] LIM J, PUTTASWAMY V, GIZZI M, et al. Pattern of equestrian injuries presenting to a Sydney teaching hospital[J]. ANZ J Surg, 2003, 73(8):567-571.
- [26] GATES J, LIN C. Head and Spinal Injuries in Equestrian Sports: Update on Epidemiology, Clinical Outcomes, and Injury Prevention[J]. Current Sports Medicine Reports, 2020, 19(1): 17-23.
- [27] NYLUND L, SINCLAIR P, HITCHENS P, et al. Do riders who wear an air jacket in equestrian eventing have reduced injury risk in falls? A retrospective data analysis[J]. Journal of Science and Medicine in Sport, 2019, 22(9): 1010-1013.
- [28] MARLIN D, WILLIAMS J, PICKLES K. An online survey of equestrian headcollar use and safety[J]. Equine Veterinary Education, 2022, 34(7): E299-E307.
- [29] WILLIAMS J, KENWORTHY K, JONES T, et al. The role of heart rate monitoring to assess workload during maintenance interval training in National Hunt racehorses[J]. Journal of Veterinary Behavior, 2019, 30: 54-60.
- [30] DE MARE L, BOSHUIZEN B, DE VEGA C V M, et al. Profiling the Aerobic Window of Horses in Response to Training by Means of a Modified Lactate Minimum Speed Test: Flatten the Curve[J]. Frontiers in Physiology, 2022, 13: 792052. DOI:10.3389/fphys.2022.792052.
- [31] DE COCQ P, VAN WEEREN P, BACK W. Effects of girth, saddle and weight on movements of the horse[J]. Equine Veterinary Journal, (下转第96页)

互动等方式建立特定的服务和社交联动圈,实现健身消费的自我融入和认同,增加健身消费者的归属感和消费忠诚度。

3.3.3 以市场需求为导向,促进服务过程品质化

伴随体验式经济的加速发展,健身消费需求层次的提升已经对健身服务品质提出了更高的要求,“重营销,轻服务”“跑马圈地”式的粗放式发展已经难以适应我国健身服务业市场的最新需要。因此,要努力提升服务过程的品质化发展,一是要时刻把握消费者对健身消费的心理预期,在课程设计上依据服务需要设计出满足消费者认可的规范化标准健身服务内容,形成服务内容输出始终高于消费者预期的服务模式。二是要在服务过程中及时收集会员反馈甚至抱怨,积极构建感情同化和交流沟通机制,积极稳妥的化解矛盾、提升消费忠诚度和消费黏性。三是要在建立各具特色的课后服务机制,在不同时期举办线上、线下活动加强会员的自我健康管理,增进不同会员群体的健身知识和健康理念,形成健身消费市场主体和客体的良性互动。

4 结语

新时代伴随我国消费结构的转型升级,健身消费的高端化与大众化、个性化与群体化、专业化与生活化等差异化衍变日益明显。健身服务业作为我国体育健身休闲的重要子系统,应主动回应这一消费需求转变,在努力提升供给质量、供给效率和供给水平的同时,加大消费需求扩张、加强消费内容挖掘、加深消费品质提升,通过平衡的供需匹配实现行业整体高质量的运行和发展。

参考文献:

- [1] 李登峰.新常态经济发展背景下上海市体育健身服务业发展研究[D].华东师范大学,2016.
- [2] 倪晨谨.体育俱乐部的类型划分[J].南京体育学院学报,2004,18(6):185-186.
- [3] 刘繁,陈宇家,傅文静.新时代我国传统健身俱乐部存在的困境

及发展路径[J].四川体育科学,2020,39(5):110-127.

- [4] 杨敏.体育俱乐部市场化经营扩张模式及风险控制[J].上海体育学院学报,2013,37(4):31-36.
- [5] 庄巍.我国商业健身俱乐部发展路径探析:基于社会分层的视角[J].广州体育学院学报,2020,40(4):34-38.
- [6] 薄雪松,韩芳.基于商业健身俱乐部服务行为的服务质量形成模式研究[J].河北体育学院学报,2019,33(5):35-39.
- [7] 吴亮,杨丽华.商业健身俱乐部会员运动伤害的司法判决及启示[J].体育文化导刊,2017(12):189-193.
- [8] 童莹娟.顾客忠诚度及其驱动因素:基于体育健身服务业的实证研究[J].体育科学,2011,31(6):27-32.
- [9] 张钊瑞,侯昀昀,肖淑红.健身产业价值创新战略案例分析与主要启示:以精品健身房为例[J].北京体育大学学报,2020,43(2):96-108.
- [10] 何进胜,唐炎.我国智能健身房商业模式分析研究与启示意义[J].广州体育学院学报,2019,39(1):29-35.
- [11] 李冬梅,邢力文.我国健身休闲产业的供需矛盾和破解路径[J].体育文化导刊,2018(10):88-92+109.
- [12] 任波,黄海燕.供给侧改革视角下我国体育产业的供需矛盾与消解路径[J].上海体育学院学报,2020,35(3):296-309.
- [13] 柴王军,陈元欣,李国,等.“双循环”新发展格局下体育产业阻滞表现、畅通机制与保障措施[J].体育学研究,2021,35(2):20-28.
- [14] 邹昀瑾,姚芳虹,王东敏.新时代体育健身休闲业供需协调与高质量发展研究[J].北京体育大学学报,2020,43(7):14-24.
- [15] 林桥兵,吴钟,陈子乔.消费驱动我国体育产业高质量发展研究[J].体育文化导刊,2020(11):84-90.
- [16] 柴王军,陈元欣,李国,等.“双循环”新发展格局下体育产业阻滞表现、畅通机制与保障措施[J].体育学研究,2021,35(2):20-28.
- [17] 李荣日,刘宁宁.理论框架与逻辑通路:我国体育产业高质量发展研究[J].天津体育学院学报,2020,35(6):51-57.
- [18] 黄海燕.推动体育产业成为国民经济支柱性产业的战略思考[J].体育科学,2020,40(12):3-16.
- [19] 尹廷廷,钟丽萍,刘建武,等.基于Keep健身的实践案例探究双循环背景下健身服务业的发展方向[J].湖北体育科技,2021,40(8):689-695.
- [20] 戴俊,任波,董宏,等.我国健身休闲产业发展面临的困境及对策[J].体育文化导刊,2019(9):67-72.

(上接第36页)

2004, 36(8):758-763.

- [32] 贾佳.内蒙古民间赛马文化研究[J].体育文化导刊,2017(1):93-96.
- [33] 毕磊.内蒙古马文化休闲产业发展问题探赜[J].黑龙江畜牧兽医,2017(4):259-261.
- [34] 韩玉姬,王洪坤,梁勤超.民族传统体育的生境模塑:基于凉山“彝族赛马”的个案分析[J].成都体育学院学报,2020,46(6):86-91.
- [35] 但海剑.赛马在旧汉口传播的文化分析[J].湖北社会科学,2010(5):190-192.
- [36] 陈波.藏族赛马的发展与传承[J].体育文化导刊,2012(8):125-128.
- [37] 张元树,夏云建,余刚,等.武汉市赛马产业崛起与地方循环经济发展[J].湖北社会科学,2011(1):57-62.
- [38] 李龙化,李香子,刘彩虹.韩国赛马产业的发展及其启示[J].体育文化导刊,2013(3):95-97.
- [39] 邓院方,曾庆旋.湖北省赛马文化产业发展战略思考[J].武汉体

育学院学报,2016,50(1):44-47+53.

- [40] CUENCA A, WIGGINS A, CHEN M, et al. Equestrian injuries in children[J]. Journal of Pediatric Surgery, 2009, 44(1): 148-150.
- [41] FONTAN M, GONZALEZ J, VEIGA A, et al. Serious accidents caused by horses. Warnings and prevention rules[J]. Anales De Pediatría, 2009, 70(5): 434-437.
- [42] KISS K, SWATEK P, LENART I, et al. Analysis of horse-related injuries in children[J]. Pediatric Surgery International, 2008, 24(10): 1165-1169.
- [43] LAURENT R, UHRING J, Bentahar M, et al. Epidemiology of equestrian injuries in children[J]. Archives De Pédiatrie, 2012, 19(10): 1053-1057.
- [44] 张泽根,黄雪晴,吕福祥.基于CiteSpace计量分析近20年国内太极拳研究热点及趋势[J].湖北体育科技,2023,42(8):676-682+736.