

CiteSpace 视角下我国游泳研究的前沿热点与演化分析

彭霞, 曾吉

(湖北大学 体育学院, 湖北 武汉 430062)

摘要: 游泳作为奥运大项和全民健身的热门项目, 总结和梳理该领域的科研成果可为行业的良性发展提供理论依据。采用文献资料、可视化等研究方法, 对中国知网数据库收录 1998~2022 年游泳主题的 1 100 篇 CSSCI 期刊文献进行分析。结果表明: 我国游泳研究的发文量随着大型游泳赛事的举办波动, 整体呈下降趋势; 作者之间缺乏合作, 机构间缺少交流; 热点为竞技体育、鼠、运动训练、奥运会等; 前沿板块为大鼠游泳实验、竞技游泳、运动心理学科交叉等。未来应积极构建协同研究网络, 创建科学人才体系, 创新多元研究内容等。

关键词: 游泳; CiteSpace; 可视化分析; 全民健身; 奥运

中图分类号: G807 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-983X(2023)01-0020-06

Frontier Hotspots and Evolution of Swimming Research in China from Perspective of CiteSpace

PENG Xia, ZENG Ji

(College of Physical Education, Hubei University, Wuhan Hubei, 430062)

Abstract: As swimming is a major Olympic sport and a popular sport for national fitness, summarising and sorting out the scientific research results in this field can provide a theoretical basis for the benign development of the industry. Using literature and visualisation research methods, 1,100 CSSCI journal articles on swimming topics from 1998 to 2022 included in the China Knowledge Network database were analysed. The results show that the number of articles published in swimming research in China fluctuates with the holding of large swimming events, with an overall decreasing trend. There is a lack of cooperation between authors and communication between institutions. Hotspots are competitive sports, rats, sports training and Olympic Games. Cutting-edge panels are rat swimming experiments, competitive swimming, crossover of sports psychology disciplines. In the future, it should actively build a collaborative research network, create a system of scientific talents, and innovate diversified research contents.

Keywords: swimming; CiteSpace; visual analytics; national fitness; Olympics

游泳作为奥运大项和全民健身的热门项目, 对我国建设体育强国有着至关重要的作用。党的十九大报告明确指出“广泛开展全民健身活动, 加快推进体育强国建设”; 党的二十大报告教育部强调“促进群众体育和竞技体育全面发展, 加快建设体育强国”。当前我国体育发展迈入新的发展阶段, 全民健身、健康中国等背景下, 大众对体育健身需求日益突显^[1]。游泳运动作为系统性有氧运动, 不仅能全面锻炼运动员的协调能力、体能及耐力等, 还能作为大众健身娱乐项目, 促进群众体

育高质量发展。梳理文献发现, 近年来我国有关游泳研究的成果不断丰富, 但也存在一些不足, 如游泳科学训练方式、游泳合理健身参与等依然不能满足体育强国建设需要。为此, 本研究以中国知网(CNKI)数据库, 采集游泳为主题的相关文献, 利用 CiteSpace6.1R3, 对所采集相关文献进行绘图与分析, 探索游泳研究热点及趋势, 为完善我国游泳理论研究, 提供思路、途径和方法。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源

以中国知网为数据源, “游泳”为主题检索, “CSSCI”为期刊来源类别检索出 1 122 条记录(检索时间跨度为 1998.01.01~2022.10.08)。为保障研究精确度, 进行数据清洗, 人工比对和阅读每一篇文章的摘要、关键词等基本信息, 剔除无作者文章以及不符合“游泳”研究主题文章, 最后选出有效文献 1 110 篇, 并以“Refworks”格式导出, 构成本研究数据分析库。

收稿日期: 2022-12-01

基金项目: 国家社会科学基金(14BTY0540 部分研究成果)。

第一作者简介: 彭霞(1999~), 女, 湖北十堰人, 在读硕士, 研究方向: 体育教育训练学。

通讯作者简介: 曾吉(1968~), 男, 湖北洪湖人, 硕士, 教授, 研究方向: 学校体育学, E-mail: 1337266477@qq.com。

1.2 研究方法

1.2.1 文献资料法

根据 CNKI 数据库搜索关于游泳研究文献,将下载的文献进行分类整理后归纳总结已有研究成果,梳理我国游泳研究领域发展和现状。

1.2.2 可视化分析法

运用 CiteSpace6.1R3 软件为可视化分析工具,将有效文献数据进行转换输入,时间切片为 1 年,设置固定阈值,对数据进行共现、聚类以及突现分析,通过多维度分析 1998~2022 年游泳研究领域研究热点、历程、前沿以及演进趋势。

1.2.3 文献计量法

采用文献计量法,通过 Excel 软件对游泳研究机构发文数量、期刊来源分布情况等数据进行统计,最大化地表现知识图谱所承载的信息。

2 我国游泳研究现状分析

2.1 年发文量分析

年发文量是评定科学研究发展进程的重要指标。分析历年发文量散点图(图 1),将我国游泳研究分为 5 个阶段:1)初步摸索阶段(1998~2002 年),发文数量适中。学者在这一时期探讨训练方法与身体机能之间的联系、训练方法对运动员的影响。2)逐步发展阶段(2003~2007 年),研究文献数量逐渐增多,学者通过动物实验干预,分析游泳对生理生化指标的影响。3)迅速发展阶段(2008~2011 年),以 2008 年北京奥运会为契机,加之游泳独有优势,深受广大群众喜欢,北京奥运会为游泳研究起到迅速崛起作用。在此之后,在 2009 年展开与体育赛事相关研究,如运动员选材,后备人才培养,对赛事奖牌数量和战术研究。4)深入探索阶段(2012~2014 年),发文量呈波浪势,2011 年、2012 年受上海世界游泳锦标赛、伦敦奥运会等赛事影响,国内掀起一股对游泳竞赛规则、技术、战术以及训练方法的研究热潮。5)快速下滑阶段(2015~2022 年),从 2015 年开始,发文数量、研究成果的层次和质量均出现了明显下滑,研究进入了瓶颈期。综上所述,1998~2022 年我国游泳研究领域发文量总体呈下降趋势,我国游泳领域研究受大型游泳赛事的影响而呈现波动状态。

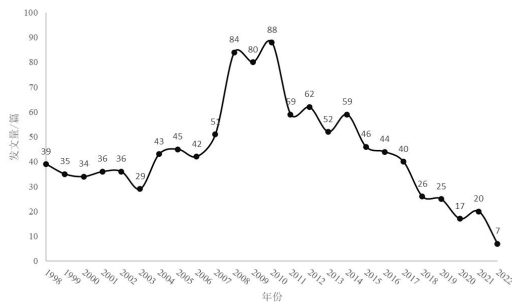


图 1 1998~2022 年游泳研究领域文献的年度发表趋势

2.2 核心作者分布

分析作者共现图谱,可了解研究领域的研究作者及群体合作程度,可衡量某一研究领域科研活动兴盛程度,也能表征学科

或者理论研究发展方向^[2]。依据普赖斯定律,即 $N=0.749\sqrt{\max}$ ($\max$ 指游泳研究最高产作者的论文数量),依据公式可知核心作者发文数量 $N=2.591^{[3]}$ 。由于发表数量须取整,即 $N=3.0$,经统计有 84 位作者独立或合作发表文章>3 篇。由表 1 可知,程燕、常波和丛宁丽等核心作者发文量最多(12 篇)。通过深入分析发现,张波、程燕和温宇红的研究主要以运动员和游泳赛事展开;常波、季浏、李世昌、孙朋和丁树哲主要以动物实验展开研究;仲宇的研究兴趣为游泳出发技术;而丛宁丽主要研究不同地区、城市、国家游泳发展状况。综上所述,学者的研究重点为动物实验、运动员、游泳赛事分析和技术,同时游泳研究领域的作者合作仅限于同区域的合作,缺乏多地域合作。

表 1 1998~2022 年 CNKI 游泳研究作者发文量前 10 名统计表

序号	发文量(篇)	中介中心性	姓名
1	12	0.01	程燕
2	12	0	常波
3	12	0	丛宁丽
4	10	0	季浏
5	10	0	温宇红
6	10	0	李世昌
7	9	0	张波
8	9	0	孙朋
9	9	0	仲宇
10	8	0	丁树哲

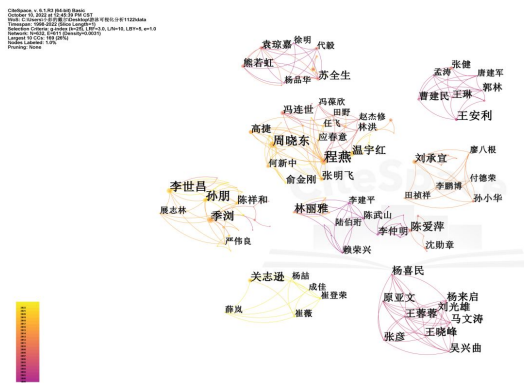


图 2 作者合作关系网络

2.3 研究机构、期刊来源分布

2.3.1 研究机构分布

研究机构是研究领域得以持续发展的主要载体,对推动学术成果的交流、共享与机构间差距资源互补发挥着桥梁与指导作用。由表 2 可知,我国游泳研究发文机构集中在高校体育学院、专业类体育院校以及体育科学研究所,其中北京体育大学发文量最高,具有很强中介中心性,影响力最大。这与体育专业院校科研力量雄厚、体育资源丰富有关。从研究机构共现网络知识图谱可看出,1998~2022 年研究机构图谱网络密度值只有 0.002 8,表明机构间合作强度低,合作密度较小。

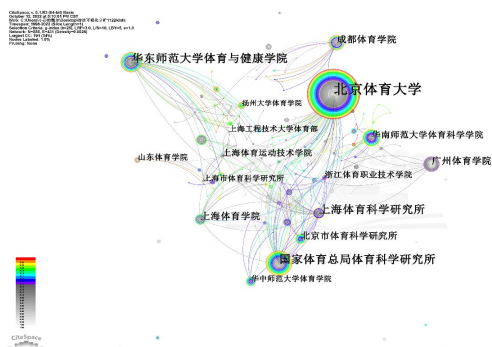


图 3 1998~2022 年游泳研究机构共现网络知识图谱

表 2 1998~2022 年游泳研究机构发文量前 10 名统计表

序号	频数	中心性	机构
1	95	0.14	北京体育大学
2	38	0.07	国家体育总局体育科学研究所
3	32	0.06	华东师范大学体育与健康学院
4	25	0.01	广州体育学院
5	23	0.04	华南师范大学体育科学学院
6	20	0.04	成都体育学院
7	17	0.04	上海体育科学研究所
8	12	0.02	上海体育学院
9	11	0.01	华中师范大学体育学院
10	11	0.01	扬州大学体育学院

2.3.2 来源期刊分布

对发文期刊分布分析,可反映出该领域文献的主要分布脉络及期刊对文献的认可程度^[4]。由图 4 可知,载文量前 5 为体育类期刊,占总发文量的 87%。第 1 名为北京体育大学学报,占比达 35.6%,研究内容主要是动物实验、运动员训练等,力求通过动物实验研究,找到更加科学有效训练模式,为提高运动员在游泳比赛中的成绩提供理论依据^[5]。

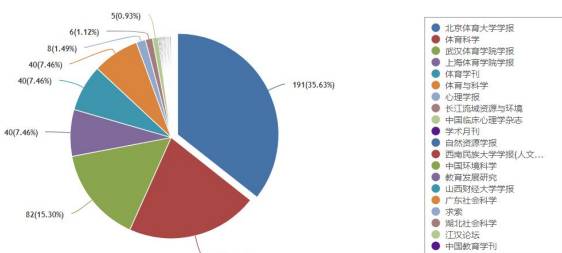


图 4 游泳期刊来源

3 我国游泳研究热点分析

3.1 关键词共现分析

关键词共现既能对研究热点及演变直观分析,也能预测发展方向。高频次及高中介中心性关键词能够反映一个研究领域的热点和动向^[6]。由表 3 可知,1998~2022 年出现频率前 10 关键词是游泳研究领域显著标签。除“游泳”外,“运动训练”

在游泳研究领域也占据了很重要的位置,游泳与运动训练密不可分。“奥运会”具有较强影响力,学者对奥运会中运动员成绩、技术以及奖牌数量等分析在整个游泳研究领域占比较高。由图 5 可知,研究趋向将运动训练专长与最新算法信息化驱动相结合,创建更加完善运动团队,开拓更好、更快、更高、更有力的奥运冠军之道^[7]。

表 3 前 10 名游泳研究高频关键词和高中心性关键词

序号	关键词	出现频次	序号	关键词	中心性
1	游泳	220	1	游泳	0.38
2	竞技体育	68	2	运动训练	0.36
3	大鼠	56	3	奥运会	0.27
4	运动	50	4	推进力	0.21
5	中国	49	5	国家实力	0.21
6	动物实验	44	6	减阻	0.2
7	力竭运动	26	7	体能训练	0.19
8	运动训练	20	8	竞技体育	0.15
9	奥运会	19	9	大鼠	0.15
10	小鼠	18	10	运动能力	0.14

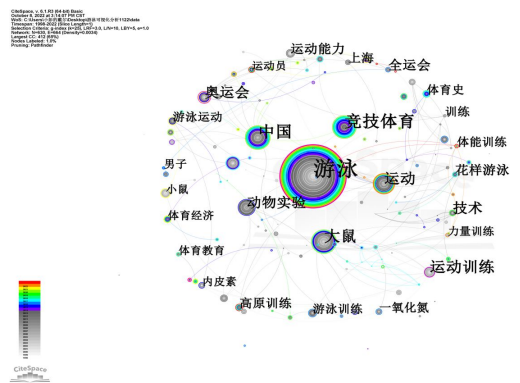


图 5 1998~2022 年游泳研究关键词共现图谱

3.2 关键词聚类分析

在总体了解游泳研究领域高频关键词和高中介中心性关键词基础上,为深入分析游泳研究领域研究热点,运用数似然算法(LLR),将高频关键词聚类^[8]。Modularity Q(模块度)=0.905 7, Q 值>0.3 表明聚类结构明显,聚类模块划分较为合理,可作为研究证明,Mean Silhouette=0.975 1, S 值>0.5 说明聚类的内部模块有一定的相似度^[9]。

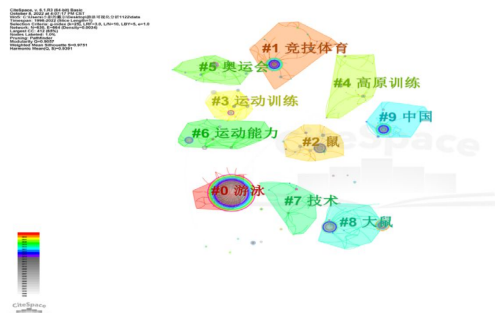


图 6 1998~2022 年游泳研究关键词聚类图谱

表 4 1998~2022 年游泳研究热点聚类表

聚类号	聚类名称	包含节点数	轮廓值	对数似然比标签值最大的5个关键词
#0	游泳	51	1.000	游泳(74.45);中国(9.92);原因(9.89);大鼠(8.17);运动(7.73)
#1	竞技体育	40	0.966	竞技体育(44.45);体育活动(20.9);优势项目(20.9);体育史(16.04);奥运备战(15.64)
#2	鼠	32	0.972	鼠(35.97);动物实验(32.27);自由基(24.75);丙二醛(17.05);力竭游泳(17.05)
#3	运动训练	28	0.970	运动训练(26.11);内皮素(21.22);游泳运动(18.48);应激(16.36);一氧化氮(15.88)
#4	高原训练	28	0.983	高原训练(18.52);运动员(15.46);女子(12.31);仰泳(12.31);成绩(12.31)
#5	奥运会	27	0.944	奥运会(22.21);全运会(19.43);世锦赛(12.92);项目布局(12.92);男子(11.35)
#6	运动能力	26	0.944	运动能力(28.78);上海(17.95);力竭运动(16.7);心肌(12.71);体育赛事(11.37)
#7	技术	26	0.953	技术(29.63);自由泳(13.67);划频(13.46);出发(13.46);短距离(13.46)
#8	大鼠	24	1.000	大鼠(34.31);糖尿病(21.22);肥胖(15.88);运动干预(15.88);耐力运动(10.57)
#9	中国	24	0.971	中国(55.48);美国(29.54);俄罗斯(27.5);比较研究(10.95);竞技项目(10.95)

聚类中包含的每一个节点为一个关键词,可反映该聚类研究文献的数量,轮廓值表示聚类的紧密程度,当该值越高,聚类效果越好。由表 4 可知,除“游泳”(#0) 之外“竞技体育”(#1) 聚类所含节点数量最多(40 个),表明研究中竞技游泳是研究重点。从紧密程度来看,最紧密的聚类是“大鼠”(#8),说明实验研究较突出。每个聚类的紧密程度都大于 0.9,即关键词聚类结果良好。

将 10 个关键词群组分为 4 大类,第 1 类以游泳(#0)、鼠(#2)、大鼠(#8) 的动物实验研究为主;第 2 类以运动训练(#3)、高原训练(#4) 的科学训练研究为主;第 3 类以中国(#9)、竞技体育(#1)、奥运会(#5) 的竞技体育研究为主;第 4 类以运动能力(#6)、技术(#7) 的技术技能研究为主。

1) 动物实验研究:围绕动物实验的研究包括游泳(#0)、鼠(#2)、大鼠(#8)。朱洪竹指出,8 周有氧游泳运动能使大鼠 II 型糖尿病状态增高的血糖下降,肾功能改善,肾脏损伤减轻^[10]。高峰发现,妊娠期低强度游泳运动提高 OF 大鼠下体 ARH 中 POMCmRNA 含量,推断妊娠期低强度游泳锻炼对肥胖有潜在保护作用^[11]。张钧提出,力竭运动会造成线粒体损伤甚至心肌损伤,适度游泳运动可以阻止线粒体和心肌损伤^[12]。综上所述,学者们通过动物游泳实验研究对不同群体的影响,发现适量游泳有利于降低血糖减少肾脏的损伤,缓解孕期的肥胖症。

2) 科学训练研究:包括运动训练(#3)、高原训练(#4)。高原训练日益受到学者们重视,高原具有特殊的地理环境和气候特点,运动员高原训练时,身体机能产生一系列改变,在受到缺氧和运动的刺激下,激发身体内的机能潜力,从而提高一系列运动能力,抵抗缺氧生理反应。也有研究发现运动员高原训练过程中激素水平(T/C)普遍升高,说明机体蛋白合成增强,有助于运动能力及运动后机体疲劳恢复^[13]。彭剑华认为,高水平中距离游泳运动员以力量训练为主的赛前高原体能训练有助于提升体能竞赛成绩^[14];林微微指出,高原训练时游泳运动员血液凝血功能先升高后降低,而纤溶功能却保持着很高水平,避免促凝过程中导致血栓形成^[15]。因此,在游泳训练中可以采取高原训练来提高运动员的运动能力,从而获得较好的竞赛成绩。

3) 竞技体育研究:围绕中国竞技体育的研究包括中国(#9)、竞技体育(#1)、奥运会(#5)。我国对游泳运动的赛前、赛后研究明显增多,赛前对以往的比赛成绩进行梳理,制定适合

的备战策略,赛后又对赛中运动员技术、成绩等总结为后期的比赛奠定基础,这对加快体育强国建设至关重要。随着竞技体育在全球范围内迅猛发展,竞技体育管理对竞技体育越发重要,深受研究者普遍重视。在体育强国调整奥运战略的新形势下,我国必须根据竞技体育性质和特征,加强对竞技体育核心竞争力主体层与支撑层的优化与延伸,强化竞技体育发展核心竞争力的战略认识,运用科学竞技体育能力发展观去实现我国竞技体育强国梦^[16]。

4) 技术技能研究:围绕技术和运动能力的研究包括运动能力(#6)、技术(#7)。在游泳技术研究上,学者们较多研究出发技术,集中在怎样提高稳定性和提高离台水平速度,怎样降低入水阻力等^[17]。在运动能力研究领域,徐建方建议花样游泳项目对专项运动能力的监测可从基础体能,专项体能与专项技术 3 方面检测,将训练学指标和运动生理生化指标相结合^[18]。朱荣发现,10~11 岁游泳运动员在较长时间训练后,可通过补充外源性糖来维持血糖水平基本恒定;补糖后不仅能减少脂肪供能而且防止蛋白质的降解,也有利于能量快速输出,从而提高运动成绩^[19]。党晓云提出,游泳运动员指长比(2D:4D)与运动等级呈负相关^[20]。综上所述,游泳运动能力可经运动训练和运动生理指标检测,运动能力高低会受生理因素影响,外部因素训练可改善运动能力。

4 我国游泳研究的演进历程与前沿分析

4.1 演进历程

为进一步清晰直观呈现游泳研究的传承和延续历程,运用“Timeline View”功能绘制文献聚类时间序列图(见图 7)。

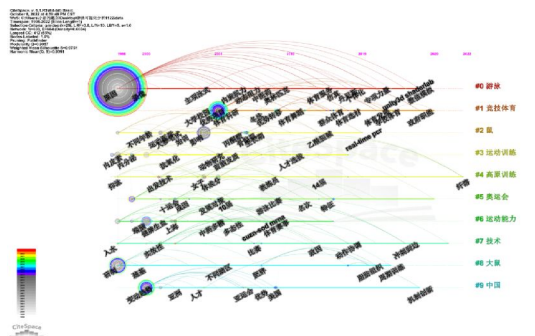


图 7 1998~2022 年游泳研究文献聚类时间序列图

图中各节点四周围绕圆圈代表相应关键词出现频率,圆圈大小和出现频率成正比,各时段表示关键词第一次出现年份,共现关键词在不同时段通过线条连接。基于知识图谱和相关研究文献,游泳研究发展分为 3 个阶段:1) 初步发展阶段(1998~2005 年),相关研究者对该领域不同层面进行研究,每年研究成果趋于稳定,针对游泳相关的动物实验较多,将大鼠作为研究对象进行游泳实验,观察生理特征变化,相对而言也探究生理因素对游泳的影响。2) 蓬勃发展阶段(2006~2015 年),具体从北京奥运会游泳赛事、游泳运动员训练、运动员身体机能特征、游泳竞技人才培养及赛后中国与其他国家游泳成绩比较分析等方面进行;受奥运会影响,游泳领域研究逐渐增多,发文量呈上升趋势。3) 深入发展阶段(2016 年至今),这一阶段主题和关键词频次逐年减少,但出现一些新的研究热点,如数字模拟、周期训练、机制创新等,这一阶段的学者在不断探索,促进研究领域多元化发展,揭示研究新内涵,剖析游泳研究领域发展趋势,推动游泳研究可持续发展。

4.2 研究前沿

关键词突现检测指某关键词变量在特定时段词频猛增,骤然成为学术界关注重点。借助关键词突现检测,对不同时段的研究热点进行评述,对今后的研究热点和发展趋势有一定预判作用。在关键词共现图谱的基础上,选择 Burstness,参数 γ 调整为 0.2, 最小持续年 Minimum Duration 设置为 2 年,点击 View 得到 1998 年至 2022 年前沿主题词 13 个(见图 8),并按突现开始时间进行排序^[21]:运动训练、运动能力、小鼠、力竭运动、运动医学、应激、不同负荷、动物实验、竞技体育、游泳训练、中国、男子、糖尿病等是中国学术界广泛关注,且极具影响力的研究热点。

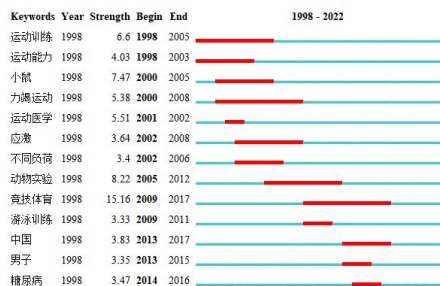


图 8 1998~2022 年游泳研究突显性关键词分布图

图谱中的 Strength、Begin、End 分别表示关键词突现强度、突现开始年份、突现结束年份^[22]。突现词出现时间段为 1998~2014 年。将突现词划分两个阶段,早期研究前沿(1998~2008 年)出现的 8 个关键词,分别是“运动训练”“运动能力”“小鼠”“力竭运动”“运动医学”“应激”“不同负荷”“动物实验”。研究人员选取成本低的哺乳动物“鼠”为实验对象,游泳作为系统性有氧运动对生理机制影响较大,便于生理生化指标分析。最新研究前沿(2008~2014 年)出现的 5 个关键词,分别是“竞技体育”“游泳训练”“中国”“男子”“糖尿病”。我国“竞技体育”研究主要以大型体育赛事中赛事、游泳运动员训练机制特征及竞赛成绩分析,对比分析其他国家优劣,探寻我国竞技体育发展路径。尤其是 2016 年社会将焦点聚焦在“糖尿病”上,有学者尝试将糖尿病与游泳运动结合研究。综上所述,研究主题预测我国游泳研究前沿主要是竞技游泳研究和动物游泳实验,

且未来可能是交叉心理学研究。

5 结论与建议

5.1 结论

1) 发文时间特征明显。近 25 年我国游泳领域研究发文量呈现初步摸索阶段、逐步发展阶段、迅速发展阶段、深入探索阶段和快速下滑阶段。迅速发展阶段发文量达到峰值,且游泳研究领域发文量随着大型游泳赛事举办而波动,2015 年以来发文量呈逐年减少趋势。

2) 作者间机构间关系不紧密。游泳研究领域的核心作者程燕、常波、丛宁丽、季浏、温宇红、李世昌。作者之间存在一定的联系,但是合作的程度不明显。我国游泳研究领域的发文机构主要集中于高校体育学院、专业类体育院校和体育科学研究所。《北京体育大学学报》占有显著优势。各类科研机构缺乏相互合作与交流以及缺少跨地区跨领域的研究合作。

3) 研究热点局限扩散。我国游泳研究热点主要是竞技体育、鼠、运动训练、奥运会、运动能力、技术和中国等,近 25 年对于游泳的研究局限于动物实验和竞技游泳。

4) 研究前沿目标明确。研究的侧重点由竞技体育发展逐渐向健康体育方向转移。从研究主题角度预测我国游泳研究前沿:一是竞技游泳,二是以“鼠”为实验对象的游泳实验。从学科交叉的角度预测我国游泳研究前沿可能是游泳与运动医学和心理学的交叉研究。

5.2 建议

1) 构建协同研究网络。构建涵盖政府、高等院校和相关协会多元主体参与的研究体系,定期举办学术会议以及交叉学科的会议。丰富地域、高校、学科之间的跨领域合作,推动学者学习交流以及机构协同发展。

2) 创建科学人才体系。重视游泳俱乐部、中小学、游泳运动队的一线群体,增加社会群体交流,夯实游泳理论基础,钻研游泳专业技术。我国游泳研究主要集中于运动员群体,所以要更加重视竞技游泳后备人才的培养。

3) 创新多元研究内容。我国游泳研究领域可以分为竞技游泳和动物实验,研究主题缺乏创新,近年来游泳领域相关研究逐渐减少,游泳研究领域的深度和广度有待拓展,未来可将信息化时代与游泳研究相结合。

参考文献:

- [1] 戴健,史小强,程华.“十四五”时期我国全民健身发展的环境变化与战略转型[J].体育学研究,2022(05):1-12.
- [2] 漆才杰,郭远兵,彭小伟.国内马拉松研究的可视化分析及国际比较[J].沈阳体育学院学报,2021,40(5):123-129+144.
- [3] 于波.基于 CiteSpace III 计量的我国校园足球研究:动态、热点与趋势[J].北京体育大学学报,2018,41(5):40-45+51.
- [4] 娄高阳,陈刚.基于 CiteSpace V 的国内电子竞技研究可视化分析[J].湖北体育科技,2022,41(1):15-22+54.
- [5] 刘佳慧,林正琦.高强度间歇训练在优秀游泳运动员大赛备战中的作用研究[J].湖北体育科技,2021,40(10):939-940.
- [6] 袁莉.中国农村土地制度改革研究现状及热点问题——基于 CiteSpace 软件可视化分析[J].西南民族大学学报(人文社科

- 学版),2022,43(6):231-240.
- [7] 胡海旭,金成平.第 32 届夏季奥运会延期举办的运动训练调控策略研究[J].中国体育科技,2020,56(7):38-47.
- [8] 向 萌,樊炳有,李晓鹏.基于 CiteSpace 的体教融合研究热点及趋势可视化分析[J].湖北体育科技,2021,40(10):880-885.
- [9] 刘继为.特色小镇研究的现状、热点与趋势——基于 CNKI 和 CiteSpace 的可视化分析[J].中国农业资源与区划,2021,42(8):107-117.
- [10] 朱洪竹,肖国强,朱梅菊.运动可能通过下调肾脏 Notch-1 信号改善 II 型糖尿病大鼠肾功能[J].天津体育学院学报,2014,29(1):1-5.
- [11] 高 峰,何玉秀,郝 强,等.孕期低强度游泳运动对哺乳期过度喂养子代肥胖大鼠下丘脑弓状核食欲相关基因表达的影响[J].中国体育科技,2012,48(6):123-127+141.
- [12] 张 钧,邓蜀李,刘 扬,等.运动对大鼠心肌线粒体功能的影响[J].北京体育大学学报,2003(02):198-200.
- [13] 赵少平,薛文敏.高原训练对游泳运动员的影响[J].武汉体育学院学报,2011,45(4):78-82.
- [14] 彭剑华,唐玉成,俞金钢,等.高水平中长距离游泳运动员赛前高原体能训练实证研究[J].中国体育科技,2022,58(8):15-21.
- [15] 林微微,陈慧佳,蔡 力,等.高原训练对游泳运动员凝血纤溶系统的影响[J].中国体育科技,2022,58(8):22-26.
- [16] 邓万金.我国竞技体育核心竞争力动态链管理体系研究[J].北京体育大学学报,2018,41(2):101-108.
- [17] 张 铭.游泳出发技术研究综述[J].成都体育学院学报,2003(05):64-66+75.
- [18] 徐建方,张晓欢,冯连世,等.训练监控方法与手段在花样游泳项目中的应用[J].中国体育科技,2012,48(5):53-62.
- [19] 朱 荣,陈 胜,陈 芳.补糖对少年游泳运动员能源物质代谢及运动能力的影响[J].中国体育科技,2011,47(3):54-58.
- [20] 党晓云,张 建,梁芝栋,等.游泳运动员指长比与运动能力的相关分析[J].北京体育大学学报,2011,34(2):135-137+141.
- [21] 公茂刚,李汉瑾,窦心语.数字普惠金融研究进展、热点探析与趋势展望——基于 Citespace 文献计量分析[J].兰州学刊,2022(07):45-57.
- [22] 冯 广,冉 建.基于知识图谱的我国体育文化传播研究热点与前沿演进分析[J].湖北体育科技,2021,40(10):890-894.

(上接第6页)

- 30]. <https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/191230-0b71a1c0.html>.
- [6] 朱春阳.全媒体语境下体育赛事版权运营研究[D].西南科技大学,2017.
- [7] 尼尔·波兹曼.娱乐至死[M].桂林:广西师范大学出版社,2004.
- [8] 王 凯.体育赛事版权引进热的冷思考与应有方略[J].山东体育学院学报,2016,32(4):16-20.
- [9] 新浪科技.传乐视体育与亚足联合同被取消,因无力付款[EB/OL]. (2017-02-27) [2022-10-30]. <http://tech.sina.com.cn/i/2017-02-27/doc-ifyavvsh6939497.shtml>.
- [10] 北京商报.欧迅体育巨亏:核心赛事版权丢失,盲目投资成累赘[EB/OL]. (2017-06-15) [2022-10-30]. <http://finance.sina.com.cn/chanjing/gsnews/2017-06-15/doc-ifyhfp4780018.shtml>.
- [11] 财新网.体育版权运营不是买买买那么简单[EB/OL]. (2017-08-09) [2022-10-30]. <http://opinion.caixin.com/2017-08-09/101128174.html>.
- [12] 陶成武.全媒体时代体育赛事节目营销策略探析[J].广州体育学院学报,2017,37(3):42-45.
- [13] 王志学,张 勇,王雅琴.经济学视角下体育赛事版权市场的发展[J].北京体育大学学报,2017,40(4):29-36.
- [14] 网易体育.中超版权费飙升 219 倍,央视曾白菜价 730 万捡便宜[EB/OL]. (2015-09-25) [2022-10-30]. <http://sports.163.com/15/0925/19/B4C07QMh00051C89.html>.
- [15] 张玉超.我国体育赛事新媒体转播权市场开发的回顾与展望[J].体育科学,2017,37(4):20-28.
- [16] 李小兰.现代大型体育赛事的内涵、特征与社会功能[J].体育文化导刊,2010(04):147-150.
- [17] 个人图书馆.《2016 年中国网络新媒体用户研究报告》[EB/OL]. (2016-06-25) [2022-10-30]. http://www.360doc.com/content/16/0625/22/26915354_570736607.shtml.
- [18] 华尔街见闻网.体育赛事 IP 的争抢中,投资者该看什么——最具投资潜力体育 IP Top5[EB/OL]. (2017-01-25) [2022-10-30]. <http://www.myzaker.com/article/58880e911bc8e0376e00001a>.
- [19] 搜狐新闻网.一文掌握用户视频观看和付费习惯:人均时长 77 分钟,76.8% 用户付费[EB/OL]. (2017-03-25) [2022-10-30]. http://www.sohu.com/a/130294098_211289.
- [20] 王言昭.新媒体背景下我国体育赛事转播权的保护研究[J].山东体育学院学报,2015(01):30-33.
- [21] 知乎网.产品如何吸引用户?如何做一个有生命力的产品[EB/OL]. (2014-08-29) [2022-10-30]. <https://www.zhihu.com/question/20678136>.