

# “互联网 + 体育”大数据研究热点演进及趋势分析

吴朱艳<sup>1</sup>,刘思凡<sup>2</sup>,陈 潮<sup>3</sup>,冯 鑫<sup>4</sup>

(1.集美大学体育学院,福建 厦门 361021;2.河北地质大学政法学院,河北 石家庄 050031;

3.集美工业学校军体教研室,福建 厦门 361022;4.河北地质大学管理科学与工程学院,河北 石家庄 050031)

**摘 要:**基于科学计量和数据可视化软件 CiteSpace,利用关键词词频计算、关键词共现分析、聚类分析和突变分析等方法,对国内 2015 年到 2019 年的“互联网 + 体育”大数据领域核心文献进行研究,发现“互联网 + 体育”是以互联网 + 时代为背景,以体育产业促进体育消费为支撑,以相关领域为重点对象的研究。未来的研究趋势将集中在“互联网 + 体育”的技术开发、实证研究以及应用案例的分析和改进等方面。

**关键词:**互联网 + ;体育;大数据;体育产业;体育消费

中图分类号:G80-05

文献标识码:A

文章编号:1007-7413(2019)06-0032-05

## Hotspot and Trend Analysis of Big Data Research in the Field of “Internet + Sports”

WU Zhu-yan<sup>1</sup>, LIU Si-fan<sup>2</sup>, CHEN Chao<sup>3</sup>, FENG Xin<sup>4</sup>

(1. College of Physical Education, Jimei University, Xiamen 361021, China;

2. College of Law and Political Science, Hebei GEO University, Shijiazhuang 050031, China;

3. Military Sports Teaching and Research Section of Jimei Industrial College, Xiamen 361022, China;

4. College of Management Science and Engineering Hebei GEO University, Shijiazhuang 050031, China)

**Abstract:** This paper is based on the scientific measurement and data visualization software CiteSpace, using keyword word frequency calculation, keyword co-occurrence analysis, cluster analysis and mutation analysis to investigate the core of the “Internet + Sports” big data from 2015 to 2019 in China. Found that the research outline of “Internet + Sports” is based on the Internet plus era, and the sports industry promotes sports consumption as a foothold. Future research will focus on the “Internet + Sports” technology development, empirical research and analysis and improvement of application cases.

**Key words:** Internet plus; sports; big data; sports industry; sports consumption

大数据、云计算、人工智能,随着新时代的变革与人民群众对健身需求的日益增加,国家看到了体育产业的发展前景,正制定一系列优惠政策,引导社会资金流入体育产业。2014年10月20日,国务院印发的《关于加快发展体育产业促进体育消费的若干意见》要求积极扩大体育产品和服务供给,推动体育产业成为经济转型升级的重要力量,促进群众体育与竞技体育的全面发展,加快体育强国建设,不断满足人民群众日益增长的体育需求。2015年7月4日,国务院印发《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》。“互联网+体育”大数据的研究始自此开始。2017年7月,为深入贯彻落实国家旅游局、国家体育总局发布

《关于大力发展体育旅游的指导意见》,积极推进旅游与体育深度融合、健康发展。正是在国内大数据发展背景下,笔者收集了近年来“互联网+体育”大数据的文献,梳理了该领域的研究进展情况,力争得到“互联网+体育”大数据研究的概貌和未来发展前景。

## 1 数据获取与研究方法

### 1.1 数据获取

以中国知网期刊全文数据库为数据源,选取SCI来源刊、EI来源刊、北大核心来源刊、CSSCI及CSCD来源刊,鉴于本领域研究的论文较多,笔者选取的期

收稿日期:2019-04-14

基金项目:河北省普通高等学校青年拔尖人才计划项目(BJ2018111);河北省社会科学界联合会重点项目(2018021201202);河北地质大学教学发展与改革实践项目(2017JF09);中国高等教育学会信息专项(2016XXYB18)

第一作者简介:吴朱艳(1991—),女,福建莆田人,助教。研究方向:体育教育与训练。

刊聚焦在核心刊领域,定位在高质量高水平的论文。检索条件为“(主题=互联网 or 体育)\*(主题=大数据)”,时间跨度为2015年至2019年(通过前期检索发现2015年开始出现该领域研究文献)。检索结果:经过筛选,去除会议通知、重复文献等无效结果,最终确定了679篇文献的题录数据并进行下载和保存,以备分析使用。

1.2 研究方法

数据的处理和分析使用的是陈超美教授开发的文献计量与可视化工具 CiteSpace。该软件是一款基于科学计量学理论和数据可视化方法开发的引文可视化分析软件,用来研究科学发展领域蕴含的潜在信息,能通过生成美观的“知识图谱”来呈现科学知识的结构、规律和分布情况。

本文的研究方法有:关键词词频计算、关键词共现分析、聚类分析、突变分析等。其中,关键词词频计算用来统计数据集中的全部文献的关键词的出现次数;关键词共现分析用来揭示主题领域内关键词两两出现时而产生的联系;聚类分析用来挖掘主题领域内研究分类和研究热点;突变分析通过计算关键词出现年度的突然改变,分析研究方向的转换,结合年代更迭,测示研究的未来发展方向和趋势。

2 研究结果分析

2.1 文献时间分布

从图1可以看出,自2014年到2019年,国内政务大数据研究年度发文数量从2014年的1篇文献到2015年的发文量逐年倍增,2017年和2018年该领域的发文量已经在200篇以上。由此可见,“互联网+体育”的研究是近几年学者的重点关注领域。

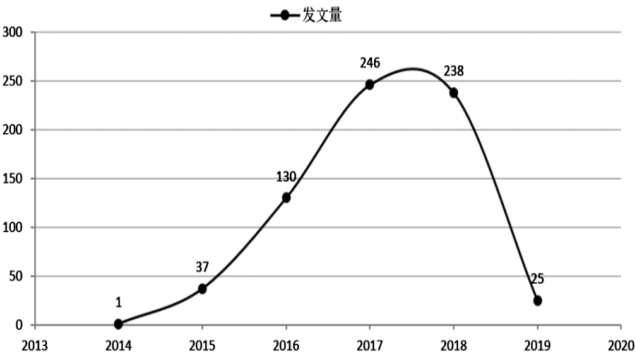


图1 “互联网+体育”年度发文统计

2.2 高频关键词与关键词共现网络

通过对679篇核心文献的关键词统计分析,得到所有题录的关键词的频次、点度中心度和第一次出现的年代。关键词的频次排序是指,在本数据集的所有文献题录中,对全部文献的关键词进行统计和计数,然后按照出现次数从多到少的顺序排列。点度中心度是指节点在网络中的重要程度,中心度的值越高就代表它连接的节点越多,越处于网络的中心位置。结果如表1所示,互联网+、体育产业、互联网等3个关键词排在最前面。其中,“互联网+”一词的出现始于2015年,在679篇文献中共出现355次,在关键词网络中的中心度为0.35;“体育产业”一词第一次出现于2015年,在数据集中共出现88次,中心度为0.35;“互联网”一词的出现始在2016年,在数据集中共出现43次,中心度为0.26。

表1 关键词排序

频次	中心度	Year	Keywords
355	0.35	2015	互联网 +
88	0.35	2015	体育产业
43	0.26	2016	互联网
39	0.13	2015	体育教学
38	0.24	2015	体育
20	0.09	2016	全民健身
19	0.13	2016	互联网 + 体育
18	0.05	2016	高校体育
18	0.03	2015	体育场馆
16	0.07	2016	教学改革
16	0.06	2016	体育旅游
13	0.03	2016	教学模式
13	0.05	2017	大学生
13	0.05	2016	体育消费
11	0.12	2017	发展
11	0.07	2015	创新
10	0.02	2017	高校体育教学
10	0.01	2016	高校
10	0.04	2017	学校体育
10	0.01	2016	发展路径
10	0.04	2016	发展策略
10	0.04	2015	体育运动
10	0.03	2016	体育传播

2.3 研究热点聚类分析及趋势预测

本文利用软件 Citespace 聚类功能,采用 log-likelihood ratio 算法,从每一条切片(文献)选择出现次数前 30 的关键词进行统计分析并聚类,688 篇文献共计得到 94 个关键词,并生成一个关键词的共现网络。根据关键词共现计算结果可以发现,该网络的点数为 94,边数为 271,密度为 0.062。该关键词共现网络最终被聚类成了 0 到 5 共 6 个类别,结果如表 2 所示。

需要明确的是,由于软件自动分析生成没有人性化区分双引号,笔者将互联网+与“互联网+”划为了两个聚类,但其应当属于同一个类别。由此,5 个类别分别为:互联网、体育、普通高校、体育管理、管理类。各类的紧密程度均在 0.5 以上,从每个类别的主要标识词可以看出,类与类之间界限明显,每个类别都有各自鲜明的特点和涵盖范围。

表 2 “互联网+体育”大数据研究主题聚类表

聚类号	聚类大小	紧密程度	聚类名称	主要标识词
0	18	0.674	全民健身	实践路径、契约精神、模式构建、互动平台、体育品牌、运动类、体育产业发展、体育蓝皮书、产业增加值、信息化平台、太极扇、体育特色小镇、高校公共体育教育、体育生活化
1	18	0.56	互联网	职业体育、体育特色小镇、集体备课、教研方式、体育人本思想、乡镇体育、演进脉络、探索与实践、河北、太极扇、传播效果、思想政治教育工作、模态演变、新型体育教学模式、商业思维、武术教学、教材、学校体育改革、协同发展、未来发展、产业分析
2	18	0.533	“互联网+”	达斡尔族民族体育文化、公共利益、智慧场馆、培养、“泛体育”、现状与革新、体育用品业、citespace iii、创新驱动、均等化、市场拓展、体育 o2o、swot、户外体育旅游产业、体育专业、建构、实践路径、契约精神、媒介融合、高校公共体育教育
3	17	0.612	高校体育教学	媒介融合、高校公共体育教育、体育动作、体育生活化、高等学校、新路径、投资策略、与时俱进、教育信息化、新型体育教学模式、模式、武术教学、学校体育改革、传统体育文化、创新思路、国家学生体质健康标准、社会化模式、分析、创造性思维、学生个体差异、篮球教学改革
4	14	0.262	普通高校	特征、模态演变、服务系统模式、体育休闲、商业思维、岭南武术、特色数据库、应用与前景、社区、理论构建、产业集群、可穿戴式装置、网络购物、一体化发展、体育服务业、体育用品、体育用品制造业、中学、科技创新、体育制造业、体育产业融合、产业升级、教材数字化、o2o 模式
5	8	0.798	新常态	同比增长、体育专业大学生、全民健康、健身产业、创意经济、运动习惯、实践路径、职业体育、契约精神、特征、媒介融合、体育人本思想、体育产业发展、高等学校、乡镇体育、“互联网+”背景、京津冀、多元化、太极协会、发展方式、高校校园体育

(1)聚类 0 的名称为“全民健身”,包含的主要标识词为实践路径、契约精神、模式构建、互动平台、体育品牌等。该类别主要表现了随着我国整体经济水平不断提升,国民的生活质量的要求也在不断提高,对健身需求日益壮大,泛体育娱乐参与积极性高,但是我国国民民众结构具有的复杂性、代际更替的反复性特征使我国在走向全民健身的进程中还需要对模

式构建、体育产业发展等方面内容进行探索。学者们认为,在我国国民亚健康健康问题不断恶化的背景下,亚健康成为我国国民生活质量的主要威胁因素。响应健康中国对全民健身的要求,在实际管理过程中,有关部门联合广播、互联网、书籍、电视等媒体或教育机构,加大主动健身理念的宣传力度,取得了一定宣传效果<sup>[1]</sup>。全民健身创新形式愈发多样,不仅有传统



方式的信息化重塑,同时还有更加快捷高效的创新模式,如“医体融合”<sup>[2]</sup>、全民健身与全民健康深度融合的机制<sup>[3]</sup>、互联网与社会体育专业课程的融合<sup>[4]</sup>等。然而,业界对于全民健身整体结构的构建却不够丰富,而且缺乏系统性的量化分析。

(2)聚类1、2的名称分别为“互联网”和“互联网+”,包含的主要标识词为职业体育、体育特色小镇、集体备课、教研方式、体育人本思想、乡镇体育、演进脉络、探索与实践等。该类别主要概述了在“互联网+”背景下探寻互联网与体育产业的跨界融合策略。互联网体育传媒平台用户粘性呈上升趋势,新媒体传播提升了舆论和民众对赛事的关注度,升温了体育行业热度。政府根据我国体育体制内供给,需求市场化的国情,正制定一系列优惠政策,引导社会资金流入体育产业,大力支持“互联网+”平台发展与体育行业的结合<sup>[5]</sup>等内容。学者杨珍曾在《未来体育传播的发展趋势探析》<sup>[6]</sup>中提到,媒介传播的发展总与技术的进步息息相关,未来体育传播的所有领域都将呈现出“技术革新—媒介市场转变—制度调适—生活方式变化”的整体发展脉络。

(3)聚类3的名称为“高校体育教学”,包含的主要标识词为媒介融合、高校公共体育教育、体育生活化、新路径等。该类研究主要对象是在高校体育教学中增强学生体育技能的措施,发现学生评估形式片面、教学内容单一化、教学载体碎片化。我国政府加大对体育教学的投入力度,围绕2022年冬奥会体育服务人才需求,依托黑龙江冰雪体育职业学院,为北京冬奥会及兄弟省区市培养体育产业及服务业所需的实用型体育人才。王晓林在《“互联网+体育”背景下高校冰雪人才培养数据库的构建》<sup>[7]</sup>中提到,利用“互联网+”来提升高校冰雪体育人才培养质量,构建相关数据信息库对于我国冰雪体育人才培养与管理的长期发展有着举足轻重的作用。同时,周苗等学者在《“互联网+”背景下高职院校社会体育专业课程建设的现状研究》中指出,高校体育教学应当对传统的体育教学模式的弊端进行结构优化,全新的改革重点在于将和体育理论与实践技术教学相关的内容有机结合在一起,利用互联网进行结构优化,充分发挥学生自主性,在针对理论知识传授上,建设体育运动情境交融的网络授课模式<sup>[8-10]</sup>。

(4)聚类4的名称为“普通高校”,主要标识词为模态演变、服务系统模式、商业思维、特色数据库、应用与前景、理论构建、产业集群等。该类的研究主题

是普通高校在体育事业中角色定位的问题(区别于仅关注体育教学改革问题的聚类3)。新视角下,普通高校组织体育活动是学生教育的重要组成部分,同时,学生也是国民体育的直接参与者与重要主体<sup>[11]</sup>。因此,高校在我国体育教学中应当发挥的作用尤为关键。张玉国学者在《我国高校竞技体育赛事资源优化配置研究》中运用资源优化配置理论,将研究触角伸向高校竞技体育赛事资源之中,总结了我国高校竞技体育赛事资源配置系统包含资源配置的主体系统、资源配置的客体系统、资源配置方式和资源配置效益4个子系统。<sup>[12]</sup>我国高校竞技体育赛事资源配置方式仍然存在边界模糊和配置方式不规范的问题,高校竞技体育赛事资源配置存在失衡等问题。

(5)聚类5的名称为“新常态”,是5个类别中的最大类,其紧密程度为0.798,为同比增长、体育专业大学生、全民健康、健身产业、创意经济、运动习惯、实践路径、职业体育等。该类研究主要探讨未来我国体育行业发展蓝图的构建。根据我国目前体育体制内供给、需求市场化的国情,政府积极引导企业与高校利用“互联网+体育”满足多元体育需求、培育内生发展动力,推进“三边工程”。现阶段,学者们就推进基层体育自治未来体育新业态<sup>[13]</sup>,开展农村公共体育服务<sup>[14]</sup>,利用通过技术手段在体育生产与供给中提升创新能力<sup>[15]</sup>等方向对我国未来体育领域发展前景展开了深入分析。未来,我国将大力发展健身休闲、竞赛表演、场馆服务、中介培训等体育服务业,推动体育和文化、旅游、金融、影视、健康、地产等行业的融合发展。

从前文的分析可以看出,我国“互联网+体育”大数据的研究已经形成了网络和体系,在一个大的主题下又可分支出5个子类,聚类1和聚类2可以划分到一个类别,而通过“互联网+体育”大数据研究的趋势图就可以看出,这5个子类的研究发展态势。各类别研究的均是今年的重点问题。其中,类别3普通高校正是当下的研究热点,高校集中研究冰雪等项目体育人才数据库等。

图2为“互联网+体育”大数据研究关键词年度突变表示图,从图中可以看出“互联网+体育”大数据研究领域的文献关键词从2014年到2019年的变化。图中的蓝色线段为时间标识线段,完整的蓝色线段为2014年到2019年,每年为一个隔断。红色线段表示关键词频繁出现的年限的起始时段。可以看到,

在“互联网+”时代背景下,我国政策向体育产业促进体育消费倾斜,自 2015 年起学者们开始在本领域研究,他们更多关注的是国内体育产业与“互联网+”时代结合方面的问题。

Top 9 Keywords with the Strongest Citation Bursts

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2014 - 2019
产业	2014	1.5734	2015	2016	■■■■■■■■■■
体育	2014	6.8955	2015	2016	■■■■■■■■■■
互联网+时代	2014	1.5734	2015	2016	■■■■■■■■■■
体育经济	2014	1.1764	2016	2017	■■■■■■■■■■
新常态	2014	0.7326	2016	2017	■■■■■■■■■■
休闲体育	2014	0.7326	2016	2017	■■■■■■■■■■
发展策略	2014	1.1764	2016	2017	■■■■■■■■■■
供给侧改革	2014	1.0281	2016	2017	■■■■■■■■■■
发展	2014	0.3946	2017	2019	■■■■■■■■■■

图 2 “互联网+体育”大数据研究关键词年度突变

3 结论与展望

本文研究以“互联网+教育”主题领域为研究对象,搜集了国内权威核心期刊的相关文献,经过关键词提取、关键词网络共现、关键词聚类与突变等方法得到了目前该领域的基本概貌,即我国“互联网+体育”大数据的发展概貌是以互联网+时代为背景,以体育产业促进体育消费为支撑,以相关领域为重点研究对象的研究。未来的研究趋势将集中在的“互联网+体育”技术开发、实证研究以及应用案例的分析和改进等方面。

各个分支主题的研究从思想引入、概念理论论述、模型架构、政策建议等研究转向了具有实践意义和操作价值的更加“接地气”且更加有增值效应的实证和应用研究。如提高我国体育消费的路径分析,阿里、乐视、虎扑等为代表的互联网企业已经参与其中,围绕体育产业不断布局,深挖体育赛事直播方面布局,拿到尽可能多的赛事 IP 把各类体育迷汇聚到平台上来。可见,该领域多年来的科研成果落地转化已经开始,我国未来的“互联网+体育”大数据研究会更加深入与注重实效,以弥补我国体育体制与需求分离的现状。

参考文献

[1]李秀奇. 健康中国背景下全民健身公共政策分析[J]. 当代体育科技,2019,9(9):203-204.

[2]南秀玲. 健康中国视域下“体医结合”发展问题及策略研究[D]. 西安:陕西师范大学,2018.

[3]卢文云,陈佩杰. 全民健身与全民健康深度融合的内涵、路径与体制机制研究[J]. 体育科学,2018,38(5):25-39,55.

[4]周苗. “互联网+”高职院校社会体育专业课程的建设[J]. 当代体育科技,2017,7(12):104,106.

[5]谱写龙江体育工作新篇章[J]. 奋斗,2016(9):8-9.

[6]杨珍. 未来体育传播的发展趋势探析[J]. 体育成人教育学报,2016,32(6):49-52.

[7]王晓林. “互联网+体育”背景下高校冰雪人才培养数据库的构建[J]. 廊坊师范学院学报(自然科学版),2019,19(1):100-103.

[8]田云平,李春月. “互联网+”视域下大众竞技体育发展路径研究[J]. 当代体育科技,2016,14(6):90-91.

[9]周苗,杨鸢. “互联网+”背景下高职院校社会体育专业课程建设的现状研究[J]. 体育世界(学术版),2017(6):87-88.

[10]崔艳艳. 我国普通高校体育教学环境研究[D]. 石家庄:河北师范大学,2012.

[11]彭庆文. 新时期中国大学体育角色定位研究[D]. 北京:清华大学,2009.

[12]张玉国. 我国高校竞技体育赛事资源优化配置研究[D]. 长春:东北师范大学,2014.

[13]辜德宏,王家宏,钱琦. “互联网+”视阈下我国体育发展策略研究[J]. 体育文化导刊,2018(1):6-10.

[14]郝兴华,林致诚,何元春. “互联网+”背景下农村公共体育服务有效供给研究[J]. 体育文化导刊,2018(4):15-19.

[15]吴伟. “互联网+体育”发展问题研究[J]. 河北体育学院学报,2018,32(4):32-36.

[责任编辑 魏 宁]