



基于百度指数的校园足球网络关注度时空特征研究

韩朝一, 钟华*

摘要: 随着校园足球进入深化改革初期, 我国足球事业面临着前所未有的机遇和挑战, 校园足球的关注度如何, 哪些人群在关注, 什么因素制约了校园足球的关注度, 这些都应在本时期研究的内容。利用百度指数的大数据平台, 基于我国校园足球的现状, 从定量角度, 分析我国校园足球关注度的时空特征及其影响因素。研究发现: 校园足球的关注度基本呈稳步上升的趋势, 在2015年出现最高峰; 校园足球的关注度与各省市区的国民生产总值(GDP)、足球特色学校数量等因素存在正相关的关系; 全国31个省市对校园足球的关注度差异较大, 出现三级“阶梯”状分布。建议: 各省市应出台校园足球配套政策, 保障校园足球的发展; 加强区域之间的交流与合作, 实现优质资源共享; 大力建设足球特色学校, 引导校园足球的发展。

关键词: 百度指数; 校园足球; 大数据; 时间序列; 空间聚类

中图分类号: G80-05 文献标志码: A 文章编号: 1006-1207(2019)04-0029-05
DOI: 10.12064/ssr.20190405

Research on Spatial and Temporal Characteristics of Campus Football Concern Based on Baidu Index

HAN Chaoyi, ZHONG Hua*

(School of Physical Education, Soochow University, Suzhou 215000, China)

Abstract: As campus football enters the initial stage of deepening reform, China's football industry faces unprecedented opportunities and challenges. Therefore, much should be studied now, including how much attention is attached to campus football; which groups are concerned about it; what factors restrict the attention of campus football? This paper uses the big data platform of Baidu Index to conduct a quantitative analysis on the temporal and spatial characteristics of the campus football concern and its influencing factors in China. Findings: the attention focused on campus football basically shows a steady trend of rising, which peaked in 2015. There is a positive correlation between the attention on campus football and the GDP of each province and the number of football featured schools. The campus football concern of 31 provinces and municipalities in China varies greatly, showing a three-level "ladder" distribution. Suggestions: all provinces and municipalities should make supporting policies for campus football to ensure the development of campus football, strengthen exchanges and cooperation among regions to share quality resources; and promote the building of football featured schools to guide the development of campus football.

Key Words: Baidu index; campus football; big data; time series; spatial clustering

近年来,随着互联网的日益发展,全球进入信息化时代。随着我国各项现代化技术的进步,数据规模迅速增长,已进入“大数据时代”,与传统信息数据相比,“大数据”具有数据量大、快速高效、种类众多、价值密度低等特征^[1]。大数据时代的到来给人们带

来极大的方便,在体育领域中,它使各赛事传播度更高,影响范围更广,为人们更加便捷地参与体育、讨论体育提供了平台。网络关注度是大众关注度在互联网上的一种体现,已成为公众舆情的重要组成部分。对网络关注度的研究,有利于让大家更深入地了

收稿日期: 2018-12-17

第一作者简介: 韩朝一,男,在读硕士研究生。主要研究方向: 学校体育。E-mail: 414764805@qq.com。

* 通讯作者简介: 钟华,女,硕士,教授,硕士生导师。主要研究方向: 体育社会学。E-mail: zhonghua1981-@163.com。

作者单位: 苏州大学 体育学院,江苏 苏州 215000。



解它,以便使其更好地服务于民^[2]。

改革开放 40 年来,我国经济水平迅速发展,综合国力不断提升,体育事业也随之得到快速的发展,各项体育事业也在不断优化与改革,而我国也正处于从体育大国迈向体育强国。但没有高度发展的足球运动的国家是不可能达到或者被称之为体育强国的^[3]。2015 年 2 月,中央全面深化改革领导小组审议通过《中国足球改革发展总体方案》,将足球事业的发展上升至国家战略层面,以足球项目为突破口,深化体育管理机制的改革^[4]。该方案要求进一步推进校园足球的发展,并再一次将校园足球推向热潮。校园足球的发展与我国足球运动的发展紧密相关,了解当前我国校园足球的网络关注度,挖掘当前网民关注的校园足球热点问题,分析校园足球网络关注度的时空特征,对我国校园足球相关政策的制定和推广具有重要的意义。

1 数据来源及研究方法

1.1 数据来源

百度指数是以百度海量网民行为数据为基础的数据分享平台,其主要包括三大板块:趋势研究、需求图谱、人群画像,各板块又具有子功能。趋势研究中搜索指数是以网民在百度的搜索量为数据基础,以关键词为统计对象,科学分析并计算出各个关键词在百度网页搜索中搜索频次的加权和;需求图谱提供中心词搜索需求分布信息,帮助网民了解信息的聚焦点;人群画像是根据百度用户搜索数据,采用数据挖掘方法,对关键词的搜索人群属性进行聚类分析,给出年龄分布、性别比例等社会属性信息。本文数据来源于百度指数(<https://index.baidu.com/>),以“校园足球”为关键词,统计该关键词在 2014 年 1 月 1 日—2018 年 10 月 31 日在网络被搜索的次数,并将此指数称为关注度。

1.2 研究方法

1.2.1 文献资料法

广泛查阅国内外有关校园足球、关注度等领域的多学科的研究成果,了解校园足球研究进展,为本文提供理论基础;通过查阅《中国统计年鉴》《中国互联网络发展状况统计报告》等文献,为本文提供各地区网民人数、国民生产总值(GDP)等原始数据。

1.2.2 逻辑分析法

运用归纳、类比、综合等逻辑分析方法,对于校园足球的时空特征进行深入的分析与讨论,得出有

关的结论与建议。

1.2.3 数理统计法

使用 SPSS25.0 统计软件对收集的数据进行整理,运用单因素方差分析、相关性检验等进行统计学处理。

2 分析与讨论

2.1 校园足球关注度的时间特征

时间动态特征是指在一定的时间范围内,事物发生变化的趋势,本文主要从年度变化特征、月度变化特征、时间特征下人群分布特征三方面对校园足球关注度的时间特征进行分析。

2.1.1 年度变化特征

热度关注度的变化趋势,也可以称为网络关注度变化趋势,是对关键词在特定时间的关注度趋势的一种表示。关注度分为整体关注度、移动关注度和 PC 关注度。移动关注度是指通过手机等移动客户端进行搜索的次数;PC 关注度是指电脑客户端进行搜索的次数;整体关注度则为两者之和。

由图 1 可以看出,“校园足球”一词,在近 5 年的时间里,关注度呈波浪起伏的状态,总体态势呈上升趋势。整体日均关注频次达到 325 次,移动日均关注频次为 158 次,其中 2015 年增速最快,比 2014 年日均关注频次提高 196 次。在 2015 年 3 月网民对校园足球的关注度出现峰值,2015 年 1 月对校园足球的关注度达到次高峰。2015 年初,习近平总书记对足球改革发展做出重要批示,同年 3 月,中央办公厅正式出台《中国足球改革总体方案》。2015 年 7 月《教育部等 6 部门关于加快发展青少年校园足球的实施意见》出台,不难看出校园足球政策的出台直接影响着公众对其的关注度。



数据来源:百度指数数据库

图 1 “校园足球”关注度变化趋势图

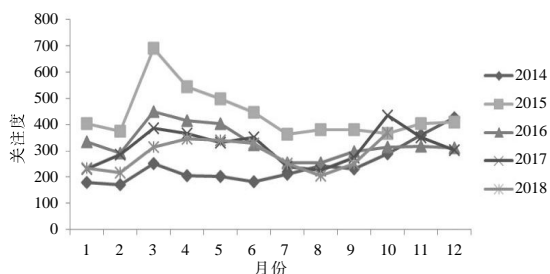
Figure 1 The Changing Trend of "Campus Football" Concern

2.1.2 月度变化特征

为进一步探索校园足球网络关注度的月度特征,本文通过百度指数的趋势功能,统计近 5 年来各

月份的日均关注度。

图2所示,校园足球关注度年度“波峰”一般出现在该年度的三月至四月期间,在七月至八月期间出现“波谷”,为进一步探究校园足球的关注度是否受到月度特征的影响,本文将月份作为变量,采用单因素方差分析。



资料来源:百度指数趋势功能

图2 校园足球网络关注度月度变化图

Figure 2 Monthly Change of Campus Football Concern Online

由表1可知,以月份为变量进行单因素方差分析,结果具有显著性差异($P < 0.05$),说明不同月份网民对校园足球的关注度存在一定的差异。

表1 校园足球网络关注度单因素方差分析

Table I Univariate ANOVA Test of Campus Football Concern

源	III类平方和	自由度	均方	F	显著性
修正模型	330075271.733	11	30006842.885	2.022	0.047*
截距	6248684781.067	1	6248684781.067	421.065	0.000
MONTH_	330075271.733	11	30006842.885	2.022	0.047*

注:*表示不同月份关注度的差异具有显著性, $P < 0.05$

2.1.3 校园足球关注人群的分析

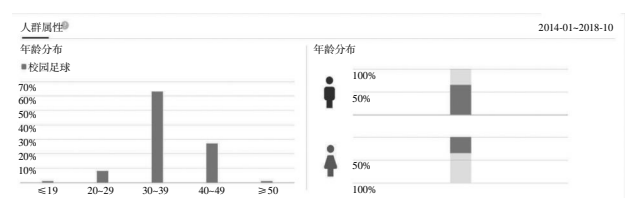
本文根据百度指数,通过人群画像功能对关注校园足球的网民进行年龄、性别分布的分类,以了解校园足球关注人群的结构特征。

图3可以看出:关注校园足球的网民的性别比例及年龄分布的特点。关注校园足球的网民中男性占65%,女性占35%,在年龄分布上,30~39岁网民人数最多,约为63%,其次为40~49岁网民约占27%,而20~29岁的网民约为8%,50岁以上和19岁以下网民对校园足球的关注度较低。综上,目前我国男性对校园足球的网络关注度远远高于女性,关注人群主要为中青年,30~49岁人群占到关注校园足球总人数的9成以上。

2.2 校园足球关注度相关性分析

影响校园足球关注度的因素是多样的,本文主

要从相关热词、相关性分析两方面进行分析。



资料来源:百度指数人群画像功能

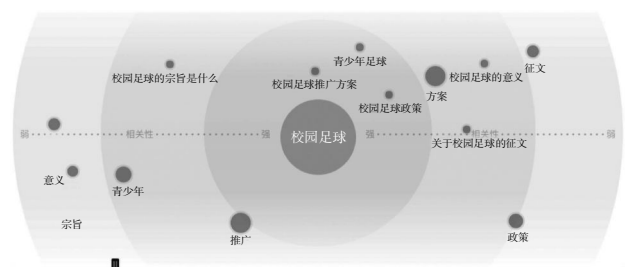
图3 关注校园足球人群分布比例

Figure 3 Proportion of Campus Football Followers

2.2.1 相关热词分析

本文以“校园足球”为关键词进行相关热词检索,“校园足球”一词位于圆心位置。离圆心越近的词汇,表示其与关键词的相关性越强,反之则弱。

由图4可知,与“校园足球”强相关的词汇有“校园足球推广方案”“校园足球政策”“青少年足球”等;相关性一般的词汇有“方案”“推广”“校园足球的意义”等;弱相关的词汇有“征文”“宗旨”等。分析发现,关注主要集中在对校园足球政策和校园足球推广方案上,而网民较少关注校园足球的内在精神等方面。



资料来源:百度指数需求图谱

图4 “校园足球”关注度的热词图

Figure 4 Hot Words of "Campus Football" Concern

2.2.2 校园足球关注度相关性分析

区域经济发展水平、足球特色学校数量等是影响校园足球关注度的主要因素^[5],其中足球特色学校数量是校园足球关注度的基础保障,是影响校园足球关注度的关键因素之一,区域经济的发展在很大程度上影响着当地的教育水平和层次。百度指数是以网民行为数据分析为基础的,因此跟当地网络发展有着密切的关系。本文选取各省市GDP、人均可支配收入、足球特色学校数量、网民人数4项指标,探讨校园足球关注度的影响因素。

借助SPSS25.0软件对各省份校园足球的关注指数与各省GDP、人均可支配收入、足球特色学校数量、网民人数进行了相关性检验。根据表2可知,校园足球的网络关注度与各省市GDP、人均可支配收入、足球特色学校数量、网民人数的相关系数分



别为 0.805、0.687、0.633、0.690。校园足球的关注度与选取的指标均存在一定程度上的相关关系,同时校园足球的关注度与 GDP 达到了强相关,说明当地的经济水平与该地区校园足球关注度存在高度的关联性。

表 2 校园足球关注度与其影响因素的相关系数
Table II Correlation between Campus Football Concern and Its Influencing Factors

关注度及影响因素	关注度	GDP	人均可支配收入	足球特色学校数量	网民人数
关注度	1				
GDP	0.805**	1			
人均可支配收入	0.687**	0.452**	1		
足球特色学校数量	0.633**	0.589**	0.73**	1	
网民人数	0.690**	0.930**	0.452**	0.675**	1

注:**表示两个变量之间具有非常显著的相关性, $P < 0.01$
资料来源:《中国统计年鉴》《中国互联网络发展状况统计报告》和“百度指数”收集数据

2.3 校园足球关注度的空间分布特征

空间分布特征是根据各地区空间位置上的特征进行的分析。本文主要通过两方面对校园足球网络关注度的空间特征进行分析:(1)对各省市区校园足球的网络关注度进行聚类分析;(2)对各省市区“职业足球”和“校园足球”的网络关注度进行对比分析研究。

2.3.1 “校园足球”的省市区的聚类分析

以往的空间分类主要是根据大区域进行划分,如东部、西部和中部,考虑到并不是所有的东部城市在经济等方面一定优于中、西部城市,因此本文采用聚类分析,将 31 个省市区分别看成一独立样本,对其进行聚类分析。

本文采用 Q 型聚类,将相似的个案样本聚集在一起,将差异性大的样本分离开来。Q 型聚类分析使具有共同特点的个案样本聚类在一起,方便对不同类型的样本进行分类。聚类先将各个样本分为一大类,然后根据距离和相似性原则逐层分解,直到参与聚类的每个个体自成一类为止^[6]。

聚类结果将 31 个省市区根据关注度分成三大类,如表 3 所示。第一类包括北京市、江苏省、浙江省、山东省、河南省、广东省、四川省、上海市 8 个省市,这些地区对校园足球的关注度最高;第二类包括河北省、天津市等 17 个省市,这些地区对校园足球的关注度相对较高;第三类包括广西壮族自治区、海南省、西

藏自治区、青海省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区 6 个省区,这些地区对校园足球的关注度较低。

表 3 校园足球关注度的空间聚类结果

Table III Spatial Clustering Results of Campus Football Concern

类别	省市区							
第一类	北京	江苏	浙江	山东	河南	广东	四川	上海
第二类	河北	湖北	重庆	云南	山西	辽宁	吉林	黑龙江
	安徽	福建	江西	陕西	甘肃	内蒙古	贵州	天津
	湖南							
第三类	广西	海南	西藏	青海	宁夏	新疆		

资料来源:《中国统计年鉴》《中国互联网络发展状况统计报告》以及“百度指数”收集数据,在 SPSS25.0 统计软件中分析所得

第一类省市区主要集中分布在我国经济最为活跃的华东地区,该区域(上海市、浙江省、江苏省、山东省)中全国一类城市数量达到全国总量的一半以上,这些省市经济实力雄厚,经费充足,基础教育设施完善,足球师资达标;北京市作为我国政治中心和足球改革实施的试点区域,具有得天独厚的地理优势,且其网络普及度高,无论是校园足球的开展状况还是关注度,北京市都处于我国领先的位置;广东省作为足球强省,无论“职业足球”,还是“校园足球”的关注度都稳居全国榜首;河南省和四川省作为足球关注度较高的第一类省市,虽然与其他几个省市相比,这两个省份的经济、地理因素并不具有优势,但其校园足球开展得异常火热。根据教育部公示的校园足球特色学校数量,河南省和四川省的特色学校数量分别为 1 131 所和 890 所,位居全国前两位^[7],这也是两个省份对校园足球关注高的重要原因之一。

第二类省市区包括河北省、湖北省等 17 个省市,这些城市对校园足球的关注度低于第一类省市区,且 17 个省份虽同归为第二类,但该类别各城市校园足球的开展水平和关注度差异较大,并不如第一类省市区的校园足球的发展较均衡。在第二类中,河北省、湖北省与云南省、甘肃省进行比较分析,存在明显的差异。河北省和湖北省,相较于云南省和甘肃省,无论从校园足球的网络关注度,还是足球特色学校的数量上,都具有明显的优势。

第三类省市区包括青海省、宁夏回族自治区和新疆维吾尔自治区等,其对校园足球的网络关注度更低。第三类省市区的城市三分之二集中在西北部,由于地理位置的因素,这些区域深居内陆,人口相对较少,经济发展明显落后于东部地区,足球教育设施条件和师资力量也相对薄弱,且该地区少数民族居多,更关注民族传统体育项目^[8]。

2.3.2 与“职业足球”的空间分布特征的对比分析

通过百度指数生成的“职业足球”区域热图,分析时段与“校园足球”保持一致,分析“校园足球”和“职业足球”关注度之间的内在关系。

由图5可知,职业足球与校园足球的网络关注度具有高度的相似性,职业足球网络关注度排名前八位的省市与上文空间聚类的第一类省市区一致。分析校园足球关注度较高的第一类省市区,发现这些地区具有一个共性特征,足球职业联赛运营体制完善,除浙江省(2016年降级)外,其余7个省市均有中超球队,足球体系完善,职业球队在特色足球学校中选取优秀后备人才,这为校园足球的开展和职业足球的运营提供持续动力^[9]。



资料来源:百度指数的地域分布功能

图5 “职业足球”搜索的区域热图

Figure 5 Regional Heat Map of "Professional Football" Search

而排在第九和第十位的省份,也是属于第二类省市区中校园足球网络关注度较高的省份。第三类中无一个省市拥有中超级别的球队,甚至有些省市区并没有一家职业足球俱乐部。这从侧面也可以反映出,顶级职业足球队对该地区的校园足球开展发挥着作用。

3 结论与建议

3.1 结论

3.1.1 在时间特征方面,校园足球的关注度基本呈上升趋势,2015年出现最高峰;一般在每年三月至四月,网络关注度出现“波峰”,七月至八月关注度出现“波谷”;关注校园足球的人群以中青年男性网民为主。

3.1.2 相关性分析方面,热词图谱显示:政策性法规和推广方案等应用性内容是人们关注的热点,而宗旨、意义等理论性内容相对冷门。相关性检验得出:校园足球的网络关注度与各省市的GDP、人均可支配收入、足球特色学校的数量、网民人数呈现出不同程度的正相关,且与GDP的相关程度最高。

3.1.3 空间分布特征上,全国31个省市区对校园足球的关注度差异较大,呈三级“阶梯”状分布;横向对

比同时段的职业足球关注度,二者具有较高的一致性。

3.2 建议

3.2.1 各省市区体教部门应出台与校园足球相应的政策,保证与国家校园足球政策的衔接,提供政策性的保障是发展校园足球的重中之重,大力发展足球特色学校,提高足球基础设施的建设水平。

3.2.2 实行校园足球精准扶贫政策,第一类省市区应对第三类省市区城市提供对口支援,共享先进成熟的足球理念与足球文化;第二类省市区也应加强交流,相对薄弱的省市应向发展较好的省市进行学习交流,缩小第二类地区之间的校园足球发展的差距。

3.2.3 大力宣传足球文化。网民过多关注度校园足球的政策法规,而忽略了足球内在精神及文化给校园带来的积极影响,学校应加强足球精神及足球文化的宣传。高质量的校园足球文化环境可有效确保我国校园足球的良性发展。

3.2.4 政府加强引导各省市区职业足球的开展,职业足球的开展状况直接影响着校园足球的发展,建议校园足球加强与职业足球的合作,依靠职业足球俱乐部的丰富资源为校园足球活动的开展提供更好的平台。

参考文献:

- [1] 赵娜.大数据研究综述[J].电子测试,2015(5):87-90.
- [2] 冯希莹.试论当前我国舆情研究的主要特色[J].理论与现代化,2010(3):102-106.
- [3] 张延安.我国校园足球未来发展中应当确立的科学发展观[J].北京体育大学学报,2015,38(1):106-113,131.
- [4] 国务院办公厅.校园足球改革发展总体方案[M].北京:人民出版社,2015:2-3.
- [5] 杨志鹏.2016国家级校园足球特色学校布局现状与发展对策的研究[D].北京:首都体育学院,2017.
- [6] 段文彬,闫颖慧,陈忠祥,等.我国体育文化空间差异及其区划研究[J].人文地理,2007(2):107-110.
- [7] 教育部.教育部关于公布2018年全国青少年校园足球特色学校及试点县(区)名单的通知[Z].北京,2018.
- [8] 傅鸿浩.我国校园足球内涵式发展研究[D].北京:北京体育大学,2016.
- [9] 贺新奇,张延安.我国足球后备人才“体教结合”培养道路的规模设计[J].中国体育科技,2009,45(4):55-61.

(责任编辑:晏慧)