

基于知识图谱的运动训练学研究热点分析

张天宏

(苏州科技学院体育部 江苏 苏州 215011)

摘要: 从中国知网数据库, 搜索到 1992 - 2013 年间发表的 1292 篇运动训练学研究论文, 运用共现分析、聚类分析等方法, 借助信息可视化软件 CitespaceII, 绘制出我国运动训练学研究的代表人物与机构分布、研究热点的知识图谱, 从而直观展示当前运动训练学研究的热点及发展趋势。

关键词: 运动训练理论; 共词分析; CitespaceII; 知识图谱

中图分类号: G80 文献标识码: A 文章编号: 1672 - 1365(2014) 01 - 0048 - 05

The Summary of Sports Training Theory in China Based on Mapping of Knowledge

Zhang Tianhong

(Sports Department; Suzhou Science and Technology Institute; Suzhou 215011, China)

Abstract: According to the CNKI, 1292 research papers about the "sports training theory" published from 1992 to 2013 were analyzed, and using the CitespaceII as co-occurrence analysis, cluster analysis and other methods. This paper visualized the distribution of institution, representative persons and hot topics of the researches so as to reveal the research status of revolutions of sports training theory in China.

Key words: sports training theory; co-occurrence analysis; CitespaceII; mapping knowledge

30 多年来, 我们通过借鉴国外训练理论, 迅速建立了自己的运动训练理论体系, 形成了一个相对稳定的研究群, 而且开创了具有中国特色的运动训练理论体系。本文旨在总结、梳理我国运动训练理论的历史过程、热点、代表人物、主要研究机构等, 并利用可视化工具, 绘制科学知识图谱, 便于广大读者更加清晰地了解运动训练学研究热点与趋势, 为后续研究提供理论参考。

1 数据来源

本研究所用的数据全部来自于中国知网数据库期刊。本研究收集文献方法为: 在中国知网数据库中, 选择“高级检索”, 以“运动训练学”、“运动训练理论”为主题词, 选择体育类“核心期刊”共搜集到 1992 年 - 2013 年发表的 1292 篇文章, 甄别筛选去噪后, 最终获得文献 1279 篇。本研究数据采集时间为 2013 年 5 月 30 日。

2 研究方法

2.1 共词分析

共词是指论文中相同或不同类型特征项在多篇论文中共同出现的情况, 如多篇论文共同出现的主题(关键词)、合作者、机构等。共现分析就是将共现信息量化, 以揭示信息的内容关联和特征项所

蕴含的意义^[1]。

2.2 知识图谱与可视化工具 CitespaceII 软件

知识图谱(Mapping Knowledge) 是显示科学知识的发展进程与结构关系的一种图形, 使研究者能亲眼看见他们所模拟和计算的结果, 弥补现有科学分析方法的缺陷。^[2]

可视化工具 CitespaceII 软件是美国德雷塞尔大学信息科学与技术学院陈超美教授开发的基于 JA-VA 平台的可视化软件, 采用一种适于多元、分时、动态的复杂网络分析的新一代信息可视化技术。该软件可实现作者合作分析、关键词共现分析、机构合作分析、作者共被引分析、文献共被引分析等可视化功能, 为科学计量学研究提供了便利、直观的研究途径。^[3]

3 我国运动训练理论发展的历史回顾

我国的运动训练学研究起步较晚, 目前公认是从上世纪 70 年代末开始的, 1979 年蔡俊五翻译了哈雷的《运动训练学》, 这是我国运动训练学研究的开山之作, 经过几年的努力终于在 1983 年由过家兴教授牵头编写了我国第 1 本《运动训练学》, 这标志着我国运动训练理论体系形成。

进入 20 世纪 80 年代以后, 随着运动训练实践的不断深化和各种体育科学的发展, 原有的训练理

* 收稿日期: 2013 - 09 - 02

作者简介: 张天宏(1973 -), 男, 讲师, 硕士, 研究方向: 篮球运动教学与训练。

“竞技体育”、“中国”、“俄罗斯”、“发展趋势”、“普通高校”、“改革”、“足球”、“排球”、“篮球”、“武术”等关键词构成第二个聚类“优秀运动员”、“竞技能力”、“专项训练”、“竞技状态”、“运动负荷”、“力量训练”、“运动素质”、“时间”、“控制”等构成第三个聚类“运动训练理论”、“一元训练理论”、“二元训练理论”等关键词构成第四个聚类。

4.1 运动训练控制理论

科学训练过程是一项复杂的系统工程,怎样最大限度的发挥运动员、教练员、科研团队、管理人员工作效益,怎样取得最大训练效果是科学训练的重要议题。周爱国^[8]认为“运动训练分工是指在训练过程中,将不同的基本训练任务交由专业的个人或部门实施的训练活动状态或趋势”。刘大庆^[9]认为“整体观就是系统的观点,就是从整体上认识和处理问题;细节观就是执行力,就是在训练、比赛的每个环节上要考虑细、执行透”。尹军等在《田径组合项群世界优秀运动员多年训练负荷控制特征的研究》中阐述了身体素质与技术训练在田径项目中的训练负荷特征,认为随着训练水平的不断提高,一般身体素质训练比重逐渐降低,专项身体素质训练逐步提高,技术训练比重增大。^[10]运动负荷与运动员竞技能力水平的发展和最佳竞技状态有直接关系,是运动训练过程中控制的重要因素,是取得优异运动成绩的根本,所以运动负荷一直是运动训练理论研究的热点。

4.2 运动员科学选材与后备人才培养

“选材的成功意味着训练成功的一半”,我国对选材一直很重视,从20世纪70年代就开始对运动员选材展开研究,原国家体委共组织过4次运动员科学选材攻关研究。2001年由国家科技部和体育总局组织由邢文华主持的面向2008年奥运会的超大型运动员科学选材课题,该课题对近3届奥运会中国军团的辉煌成绩发挥了巨大作用。目前我国运动员选材不仅在实践上走在世界前列,而且在理论上也是硕果累累,可以预见该领域在将来还将是一个研究热点。

刘献武、曾凡辉、王路德、邢文华、钟添发、田麦久等学者在这一研究领域做出了重要贡献,使我国的运动选材理论日臻完善。通过选材我们得到了大批天才少年,更重要的是如何将其潜力开发出来。后备人才的培养关系到我国竞技体育的可持续发展,研究课题一直很受重视。目前我们更加注重后备人才的文化素养和人文素养,更加强调从可持续

发展的角度来研究后备人才的培养。

4.3 竞技能力与制胜规律

竞技能力、运动成绩是运动训练学的两个核心关键词。学者们广泛借鉴相关学科的理论,从多学科、多角度、多层面探究竞技能力和运动成绩,取得了丰硕的研究成果。最具代表性的是田麦久和他的弟子们围绕该课题展开了一系列创造性的探索,取得了重要研究成果。1994年田麦久在“木桶理论”的基础上提出了“优秀运动员竞技能力结构模型”理论,并建立了竞技能力的“双子模型”^[11];其弟子刘大庆、张英波分别在1997年、1998年提出了“运动员竞技能力非均衡结构的补偿理论”和体能主导类快速力量性运动员竞技能力状态转移的时空协同理论等等。这些成果丰富和发展了竞技能力理论,使得中国有关竞技能力的理论研究居于世界领先地位,成为中国运动训练理论研究的重要特色之一。

4.4 高原训练实践研究

高原训练自上世纪60年代开始采用以来,一直受到学者们关注,目前高原训练仍是运动训练学研究领域的一个热点。比如杨明、王江等对我国女子马拉松高原训练模式进行了研究^[12];刘涛对不同海拔高原训练与营养监控提高中长跑运动员运动能力进行了量化研究等等^[13],众多学者从不同项目出发,大胆探索高原训练的新方法、新手段,为提高我国竞技水平打下坚实基础。

4.5 训练理论新探索

在我国运动训练理论快速发展的30多年里,学者们在借鉴外国先进经验的基础上结合本国的特点,另辟蹊径,进行了大胆的创新尝试,建立了许多本土化的理论。田麦久教授是我国运动训练学领域的泰山北斗,其最具影响力的理论就是项群训练理论。项群训练理论在一般训练理论和专项训练理论之间架起一座桥梁,使我国运动训练理论形成了一般训练理论、项群训练理论、专项训练理论三个层次的理论体系。自项群训练理论创立后各个项群的训练规律研究成果大量涌现,促进了项群训练理论的深入发展。

我国学者茅鹏质疑一般训练理论“生物适应”的逻辑起点以及依此建立的身体、技术各自为政的“二元训练”理论,提出了“一元训练”理论,他认为,技术和体能是“一元”的,不存在没有体能内容的技术动作,也不存在没有及时形式的体能。技术与体能就如同形式与内容一样,在客观现实中是无法分离的。^[14]

表1 1992-2013年我国运动训练理论研究高频关键词列表

频次	中心性	关键词	频次	中心性	关键词
127	0.05	运动训练	16	0.04	运动损伤
91	0.21	运动训练学	16	0.04	特征
87	0.08	制胜因素	15	0.04	大鼠
64	0.17	竞技体育	15	0.04	现状
41	0.19	中国	15	0.06	排球
39	0.10	竞技能力	13	0.05	专项训练
30	0.18	教练员	12	0.06	发展趋势
27	0.09	优秀运动员	11	0.05	运动项群
25	0.04	一元训练理论	10	0.05	运动素质
24	0.23	运动成绩	10	0.07	后备人才
17	0.05	训练方法	10	0.04	举国体制

5 运动训练理论研究研究机构与代表人物分析

研究机构、代表人物共现分析可以发现该领域的研究力量分布和影响力大小,并能确定该领域的重要研究结构和代表性人物。将下载的文献数据导入CiteSpaceII软件,设置“时间切片”的值为3,节点类型选择“机构”,阈值项选择“Top N per slice”,设定为30%,运行软件后得到知识图谱(图2)和表2。

表2 运动训练学研究主要研究机构表

研究机构	论文数量	研究机构	论文数量
北京体育大学	141	南京师范大学	14
上海体育学院	71	国家体育总局	13
天津体育学院	33	西安体育学院	13
武汉体育学院	30	西北师范大学	12
广州体育学院	28	苏州大学	12
吉林体育学院	25	河南师范大学	12
成都体育学院	22	华中师范大学	12
首都体育学院	18	华南师范大学	10
河北大学	15	西南大学	10
江苏体科所	14	八一军体大队体科所	10

节点类型选择“作者”,运行软件9.762秒,共选择133个作者节点(Nodes)以及40条作者间连线(Links)构成代表人物共现可视化知识图谱。我们选择发文量6篇以上的作为该领域的代表人物,田麦久、邓运龙、茅鹏、翁锡全、徐本力、张洪潭、宋继新、刘建和、陈小平、王健、杨明、张忠秋、姚侠文、吴贻刚、曹景伟、王卫星、李宗浩、陶于、冯连世、刘大庆、张英波等作者是我国运动训练理论研究的代表人物。

6 运动训练理论研究热点展望

改革开放以后是我国各方面高速发展的时期,我国的运动训练理论研究也是大步向前,运动训练

我们选择发文量10篇以上的机构为运动训练理论研究的主要机构,主要机构如表2所示,有20家机构发文量大于10篇,其中北京体育大学高达141篇,是我国运动训练理论研究最重要的机构,上海体育学院等7家体育院校也是重要研究机构;另外高等师范院校、体科所也是主要研究机构。从研究机构图谱上发现,中心性为零,并且节点分散,节点之间连线较少,大部分机构都是孤立存在的。说明各个研究机构之间缺少合作,学术交流贫乏。

理论体系逐步完善,横向、纵向研究均不断拓展与深化。但是我们在充分肯定我国众多高质量的训练理论研究成果的同时,必须看到我国训练理论研究中存在的不足,正是这些不足已经成为我国训练理论发展的瓶颈,制约着训练理论的进一步发展。

1. 完善竞技体育体制与发展机制的研究 我国竞技体育取得的辉煌成绩很大程度上取决于“举国体制”,北京奥运会我们登上金牌榜首,实现了奥运赛场的“三级跳”,这对我国体育事业有着划时代的意义。但是,大众体育与竞技体育的强烈反差,学校体育的驻足不前,不得不令我们反思,不得不使我们对竞技体育体制进行改革和完善。竞技体育体制的社会定位、发展环境决定着后奥运时代我国竞技体

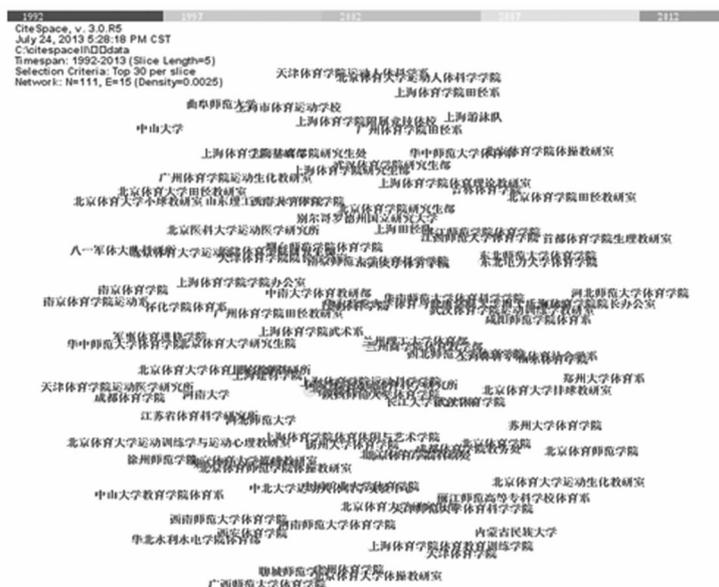


图 2 1992 - 2013 运动训练学研究主要研究机构知识图谱

育的发展方向和发展水平。竞技体育、大众体育、学校体育的全面、协调发展是实现中国体育强国梦重要内容,也是将来我们研究的热点和努力方向之一。

2. 专项训练理论研究进一步加强 经过专家们的共同努力,结合本国特点完善了国外的训练理论体系,我们已经建立起由一般训练理论、项群训练理论和专项训练理论构成的三层训练体系。但是,我国运动训练理论起步较晚,大部分理论都是在借鉴国外训练理论的基础进行的研究,所以很多理论与实践结合不够紧密,特别是专项训练理论比较少,与一般训练理论研究成果相比略显苍白。今后应该根据项目特点、结合训练实践,加强专项训练理论的研究。

3. 一元训练理论实现突破 “一元训练”理论是我国学者在质疑“生物适应”理论的逻辑起点基础上建立的理论,是我国独创性训练理论,给我们的训练实践提供了一个新思路。但是经过十几年的发展仍然处在一个探索阶段,还没有形成完善的理论体系。我们应该在该领域加强研究,争取进一步丰富我国的运动训练理论。

参考文献:

- [1] Griffith B C, Small H G, Stonehill J A, et al. The structure of scientific literatures II: Toward a macro - and microstructure for science [J]. *Social Studies of Science*, 1974, 4(4): 339 - 365.
- [2] 庞景安. 科学计量研究方法论 M. 北京: 科学技术文献出版社, 1999: 96 - 105.

- [3] Chen, C. CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature [J]. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 2006, 57(3): 359 - 377.
- [4] 曹景伟, 席翼, 袁守龙, 等. 中国运动训练学研究的回顾与展望 [J]. *天津体育学院学报* 2003, 18(2): 43 - 50.
- [5] 罗艳蕊, 王建珍, 季浏. 我国体质研究状况的知识图谱分析 [J]. *武汉体育学院学报* 2013, 47(3): 63 - 66.
- [6] 刘则渊, 侯海燕. 国际科学计量学研究力量分布现状之计量分析 [J]. *科学学研究*, 2005, 23(12): 35 - 41.
- [7] 林聚任. 社会网络分析: 理论、方法与应用 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2009.
- [8] 周爱国. 运动训练分工及其特征的研究 [J]. *北京体育大学学报* 2006, 29(4): 449 - 550.
- [9] 刘大庆. 运动训练活动中的整体与细节问题思考 [J]. *北京体育大学学报* 2007, 30(2): 149 - 153.
- [10] 尹军, 孙庆平, 许俊柱, 等. 田径组合项群世界优秀运动员多年训练负荷控制特征的研究 [J]. *天津体育学院学报* 2005, 20(5): 25 - 27.
- [11] 田麦久. 我国运动训练学理论体系的新发展 [J]. *北京体育大学学报* 2003, 26(2): 145 - 148.
- [12] 杨明, 田野, 赵杰修, 等. 我国女子马拉松备战柏林世锦赛高原训练的模式 [J]. *武汉体育学院学报* 2011, 45(8): 59 - 64.
- [13] 刘涛, 翟海洋. 不同海拔高原训练与营养监控提高中长跑运动员运动能力的研究 [J]. *北京体育大学学报*, 2008(7): 926 - 928.
- [14] 茅鹏, 严政, 程志理. 一元训练理论 [J]. *体育与科学*, 2003, 24(4): 5 - 10.