

◀体育教育训练学

## 我国运动员参赛准备研究热点分析

石岩,王效红

(山西大学 体育学院,山西 太原 030006)

**摘要:**为了客观、准确地了解二十余年来我国运动员参赛准备研究成果,为未来运动员参赛准备研究提供知识支持,采用关键词共词分析法,应用 BICOMB 和 SPSS 软件绘制了有关我国运动员参赛准备方面的 298 篇 CNKI 文献研究热点知识图谱并进行分析。结果表明:1)我国运动员参赛准备研究对跳水、举重、蹦床、跆拳道、短道速滑和自由式滑雪等奥运优势或潜优势项目关注度较高;2)按照竞技参赛准备的内容分,我国运动员参赛准备研究较为全面,包括信息准备、体能准备、心理准备、技术准备和战术准备,物品准备的内容相对欠缺;按照竞技参赛准备的工作流程分,运动员参赛风险的识别与评估、竞技参赛方案的制定两个环节的研究较为薄弱;3)我国运动员参赛准备研究趋势为:信息准备方面,竞技信息的募集和处理呈现大数据化趋势;心理准备方面,充分利用各种现代新技术手段来实现与运动员的交流是心理训练的重要方式和发展趋势;运动员的体能准备实现手段日趋现代化、科学化、精确化和综合化。

**关键词:**运动员;参赛准备;共词分析;研究热点

**中图分类号:**G804.87 **文献标志码:**A **文章编号:**1004-0560(2016)06-0116-07

### Research Hotspots on Chinese Athletes' Preparation for Competition

SHI Yan, WANG Xiaohong

(School of Physical Education, Shanxi University, Taiyuan 030006, Shanxi, China)

**Abstract:**In order to provide objective and accurate hotspots and frontier of the research on Chinese athletes' preparation for competition, the paper adopted keywords co-word analysis method and the software of BICOMB and SPSS to analyze 298 papers selected from CNKI. The results show that: 1. The researches on Chinese athletes' preparation for competition are carried out around some Olympic advanced (or potential advanced) sport events, such as diving, weightlifting, trampoline, taekwondo, short track speed skating and freestyle skiing, etc. 2. According to the competitive preparation contents, the researches on Chinese athletes' preparation for competition are comprehensive, including information preparation, physical preparation, psychological preparation, technical preparation and tactical preparation, but there is a lack of goods preparation relatively; and according to the competitive preparation process, the research on the identification, assessment of athletes' competition risk and the formulation of competitive scheme are relatively weak. 3. The trend of research on Chinese athletes' preparation for competition is as follows: as for information preparation, competitive information collecting and handling show a trend of big data; as for psychological preparation, it is an important way and development trend of psychological training to communicate with the athletes by making full use of modern technical means; the implementation approaches of athletes' physical preparation will be more modernized, scientific, accurate and comprehensive.

**Key words:**athletes; preparation for competition; co-word analysis; research hotspots

虽然高水平运动竞赛具有“目的综合性”“对抗的激烈性”“影响因素的庞杂性、随机性及边界的开放性”和“比赛结果的不确定性”等基本特征<sup>[1]</sup>,但是运动员参赛准备越充分,就越能发挥出自己真实的竞技能力水平。随着竞技体育的发展,我国运动员参赛准备问题逐渐显现出来。以近6届奥运会我国一些优势项目运动员的竞技表现为例,可以看出运动员参赛准备或多或少存在一些问题。1996年亚特兰大奥运会,王义夫因发烧生病在打最后一

枪时眼前突然一片漆黑,失去蝉联男子气手枪冠军的机会。2000年悉尼奥运会,因不了解规则,跳台跳水选手李娜获得银牌,桑雪名列第四。2004年雅典奥运会,李小鹏因为感到沉重的压力,双杠获得铜牌,跳马仅获第七;李卓在抓举95公斤时,因技术环节上没有处理好错过了中国首枚举重金牌。2008年北京奥运会,女子佩剑选手谭雪因对手的“知己知彼,百战不殆”,在四分之一决赛中惨遭淘汰。2012年伦敦奥运会,因客场劣势,压力大,羽毛球两对双

收稿日期:2016-10-13;修回日期:2016-11-20

基金项目:国家体育总局重点研究领域攻关课题(2013B029)。

作者简介:石岩(1966—),男,教授,博士,博士研究生导师,主要研究方向为体育心理学与竞技参赛学。

打失利。2016年里约奥运会,中国的射击、举重、蹦床、击剑、游泳、体操等优势项目因运动员的伤病、规则、裁判等原因均遭遇不同程度的“滑铁卢”。以上运动员参赛失利看似偶然,其实与其参赛准备有着必然的联系。从20世纪90年代至今,运动员参赛准备的研究走过了二十余年的历程,在这个领域,研究的主要热点主题是什么?都涉及了哪些内容?存在什么不足?发展趋势如何?国内鲜有此类研究。

知识图谱(Mapping Knowledge Domains)以科学学为基础,涉及应用数学、信息科学及计算机科学等学科,是科学计量学和信息计量学的新发展。它能够将知识和信息中令人瞩目的最前沿领域和学科制高点以可视化的图像直观地展现出来<sup>[2]</sup>。为了更客观、直观地展示我国二十多年来运动员参赛准备研究成果,为我国运动员参赛准备的未来研究提供知识支持,笔者拟采用知识图谱法对我国运动员参赛准备研究的热点问题进行分析与探讨。

## 1 研究方法

### 1.1 资料来源

登录中国学术期刊网络出版总库(CNKI),检索主题为“参赛准备”的所有文献,来源类别限定为核心期刊和CSSCI期刊,检索时间为1992—2015,共检索到443条文献,检索时间为2016年7月24日。剔除会议记录、重复和报告类文献,获得有效文献298条。

### 1.2 研究工具

以BICOMB2.0(Bibliographic Item Co-Occurrence Matrix Builder)和SPSS21.0(Statistical Product and Service Solutions)作为主要研究工具。用BICOMB共词分析软件抽取关键词,统计关键词的出现频次,形成高频关键词词篇矩阵并输出;用SPSS软件对高频关键词进行聚类和多维尺度分析。

### 1.3 研究程序

1)确定关键词。运用BICOMB软件对298篇文章进行关键词提取、标准化处理并进行统计,关键词总频次为1424次,根据心理测量中27%来选取<sup>[3]</sup>,抽取词频大于5(含)的44个关键词为高频关键词。2)生成高频关键词词篇矩阵。应用BICOMB软件中的共词分析功能,生成高频关键词的词篇矩阵。3)生成高频关键词的相似矩阵。将词篇矩阵导入SPSS中,进行系统聚类,度量标准选取Ochiai系数将其转化成为一个44×44的共词相似矩阵。4)生成高频关键词的相异矩阵。将相似矩阵导入Excel软件,用1-相似矩阵,得出相异矩阵。5)对高频关

键词的相异矩阵进行聚类,得出聚类树图。6)结合聚类结果,对高频关键词的相异矩阵进行多维尺度分析,绘制关键词知识图谱并进行解释和分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 我国运动员参赛准备研究的热点主题

#### 2.1.1 我国运动员参赛准备研究的高频关键词

由表1可见,44个高频关键词的总呈现频次为401次,占关键词出现总频次的28.16%。其中,前10位关键词频次均大于10次(含),依次为优秀运动员(31)、奥运会(28)、中国(26)、运动员(22)、女子(18)、赛前训练(14)、心理训练(14)、备战(10)等。这一结果初步说明,我国运动员参赛准备研究多围绕中国优秀运动员备战奥运会的赛前训练、心理训练相关研究等方面的主题,但要揭示高频关键词隐藏的重要信息还需要进行数据挖掘。为了进一步探寻关键词之间的关系,用BICOMB软件对我国运动员参赛准备研究的44个高频关键词进行共词分析。相异系数矩阵(表2)中,数值处于0-1之间,数值的大小与关键词的相异度大小成正比,表明了关键词间距离的远近程度。

由表2可见,各个关键词距离优秀运动员由近及远的顺序依次为中国(0.577)、女子(0.704)、蹦床(0.830)、奥运会(0.898)、备战(0.943)、赛前训练(0.952)、竞技体育和心理训练(1.000)。这表明已发表的文献中,“优秀运动员”与“中国”“女子”“蹦床”和“奥运会”结合起来论述的成果较其他5个关键词与优秀运动员相结合在一起的成果多。仔细分析表中的系数,根据系数大小可以发现,“优秀运动员”和“中国”经常呈现在一起;“奥运会”和“备战”经常一起呈现;“女子”“奥运会”“赛前训练”和“蹦床”经常呈现在一起;“运动员”和“心理训练”经常一起呈现。结果初步说明,中国优秀运动员备战奥运会、运动员的心理训练、女子蹦床运动员奥运会赛前训练等主题的关注度较高。

#### 2.1.2 我国运动员参赛准备研究的热点主题分类

为了更直观地展示高频关键词之间的亲疏关系,将高频关键词相异系数矩阵导入SPSS进行聚类分析,分析结果表明我国运动员参赛准备研究主要可分为6类热点主题(图1)。

种类1为短道速滑项目备战冬奥会的研究,主要包含短道速滑、冬奥会、新规则3个关键词。该类研究认为,对备战冬奥会训练过程控制进行系统分析和研究十分有必要,赛前要重视募集全面真实的竞技信息,制定明确训练目标,采取正确有效的控制

措施和手段 提前确定阵容并因人而异制定参赛方案<sup>[4]</sup>。规则属于竞技信息之列,是项目发展的导向,规则的变化会引起运动员从准备到参赛一系列的变化。2008 年和 2010 年短道速滑竞赛规则的核心部分——“滑跑规则”的实施,不仅提高了比赛的竞技

性和观赏性,更加鼓励优秀运动员在竞赛中进行超越,而且进一步明确了裁判长临场判罚的着力点和尺度,细化了严重犯规的惩罚措施等,对该项目的战术训练和应用及国家队备战第 22 届冬奥会有一定的指导作用<sup>[5]</sup>。

表 1 我国运动员参赛准备研究的 44 个高频关键词

序号	关键词	频次	序号	关键词	频次	序号	关键词	频次
1	优秀运动员	31	16	训练监控	8	31	伦敦奥运会	6
2	奥运会	28	17	足球	8	32	技术	6
3	中国	26	18	体能训练	8	33	中国队	5
4	运动员	22	19	血乳酸	7	34	生化指标	5
5	女子	18	20	自由式滑雪	7	35	跳水	5
6	赛前训练	14	21	体能	7	36	负荷	5
7	心理训练	14	22	对策	7	37	监控	5
8	备战	10	23	训练负荷	7	38	击剑	5
9	竞技体育	10	24	赛前	7	39	比赛	5
10	蹦床	10	25	短道速滑	6	40	二十八届	5
11	运动训练	9	26	拳击	6	41	诊断	5
12	机能评定	9	27	高原训练	6	42	二十九届	5
13	举重	9	28	跆拳道	6	43	身体素质	5
14	男子	9	29	新规则	6	44	冬奥会	5
15	特征	8	30	训练	6		合计	401

表 2 我国运动员参赛准备的高频关键词 Ochiai 系数相异矩阵(部分)

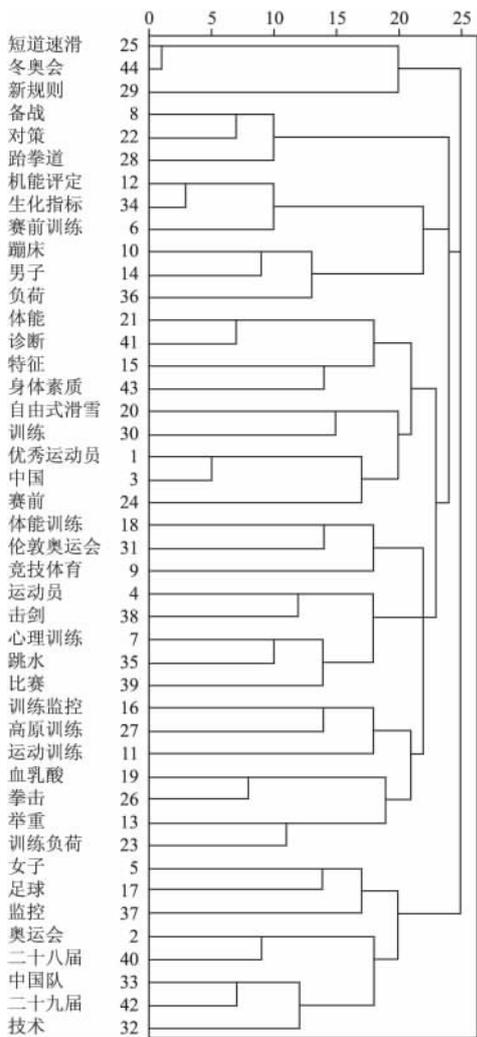
	优秀运动员	奥运会	中国	运动员	女子	赛前训练	心理训练	备战	竞技体育	蹦床
优秀运动员	0.000	0.898	0.577	1.000	0.704	0.952	1.000	0.943	1.000	0.830
奥运会	0.898	0.000	0.815	0.919	0.733	0.949	0.949	0.701	0.880	0.880
中国	0.577	0.815	0.000	0.916	0.769	0.948	1.000	0.938	1.000	0.876
运动员	1.000	0.919	0.916	0.000	1.000	0.943	0.886	0.933	1.000	1.000
女子	0.704	0.733	0.769	1.000	0.000	1.000	1.000	0.925	1.000	0.702
赛前训练	0.952	0.949	0.948	0.943	1.000	0.000	1.000	1.000	0.915	0.746
心理训练	1.000	0.949	1.000	0.886	1.000	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000
备战	0.943	0.701	0.938	0.933	0.925	1.000	1.000	0.000	0.900	1.000
竞技体育	1.000	0.880	1.000	1.000	1.000	0.915	1.000	0.900	0.000	1.000
蹦床	0.830	0.880	0.876	1.000	0.702	0.746	1.000	1.000	1.000	0.000

种类 2 为跆拳道项目备战奥运会的对策性研究,主要包含跆拳道、备战和对策 3 个关键词,对我国跆拳道队备战北京奥运会的现状进行综合分析,从政策、训练手段与方法、运动员、教练员、裁判员<sup>[6]</sup>以及新规则<sup>[7]</sup>6 个方面提出我国跆拳道备战北京奥运会的对策。通过分析中国跆拳道项目北京奥运会的参赛情况,认为中国队的成绩与预期结果有些差距,特别是在女子中、大级别项目上失去了原有

的优势地位,究其原因是对困难估计不足,未能发挥主场效应,并提出了备战下一届奥运会的建议<sup>[8]</sup>。

种类 3 为蹦床项目参赛准备的研究,包含了机能评定、生化指标、赛前训练等 6 个关键词。该类研究以训练控制的内容为切入点<sup>[9]</sup>,采用生理、生化指标检测以及心理负荷检测等对运动员备战奥运会前的训练负荷特征进行研究,对身体机能进行监测和评定,认为赛前训练身体机能生理、生化以及心理

指标与训练负荷成正相关关系<sup>[10-11]</sup>;还确立了新的蹦床运动训练负荷评价指标,认为运动员在网上所做动作的个数是蹦床训练量最准确的指标,价值系数计算法更能准确地反映运动员的训练强度,并针对我国优秀男子运动员比赛准备期的时间,每周训练量和训练强度控制以及比赛前 2~3 周训练与强度的安排提出建议<sup>[12]</sup>。



1 我国运动员参赛准备研究高频关键词聚类

种类 4 为中国自由式滑雪优秀运动员参赛准备的研究,包含了体能、诊断、身体素质等 9 个关键词。该类研究认为我国自由式滑雪运动员的心理能力发展总体水平良好,但不均衡,与自由式滑雪运动员的技术水平发展和参加冬奥会所要实现的目标不相应<sup>[13]</sup>,用所构建的运动员新技术动作心理控制训练的程对运动员进行了为期 4 个月有针对性的心理训练,运动员完成新技术动作的心理控制能力有较大幅度的提高<sup>[14]</sup>。进一步对自由式滑雪空中技巧运动员的主要技术和心理控制的研究表明,现场监测与反馈训练能有效提高运动员助滑速度知觉

的控制能力;多种心理训练方式可以较好地保持良好赛前心理准备状态,从而保持运动员技术水平正常发挥<sup>[15]</sup>。在体能方面,研究从训练学、身体机能、形态学及生物力学等方面确立体能训练监控结构、方法和指标体系并进行应用,实现了专项体能训练过程控制的最佳化,提高了专项体能训练科学化水平<sup>[16]</sup>,还采用血红蛋白、血清肌酸激酶和尿素等生理生化指标值的变化对备战第 22 届冬奥会的运动员体能训练负荷适应情况和机能状态进行了诊断与评价<sup>[17]</sup>。

种类 5 为跳水和举重等项目备战奥运会的赛前训练研究,包含了跳水、心理训练、举重、训练负荷等 15 个关键词。该类研究主要包括跳水项目运动员的心理训练和举重项目运动员的赛前训练负荷等。

1) 跳水运动员的心理训练。跳水一直是我国的优势项目,跳水项目的心理训练研究较为系统全面。2009 年,对参加第 29 届奥运会的重点运动员进行了系统的心理训练与监控研究,表明心理干预程序训练能够提高心理技能水平,生物反馈训练能够提高心理调节能力,短期咨询焦点解决技术在较短的时间内能够有效地解决运动员存在的应激心理问题<sup>[18]</sup>,增强了跳水运动员的心理调控能力。2010 年,在归纳总结以往研究的基础上,结合中国跳水运动项目特点、管理体制以及多年跳水科研的实践经验,成功构建了中国跳水队备战重大比赛的心理干预模式<sup>[19]</sup>。2013 年,对中国跳水队备战重大比赛系统心理训练效果的研究表明,用认知-行为疗法,以目标设置、放松训练、表象训练和自我暗示 4 种心理训练技术为主,以专题讲座、团体辅导和自主教育等心理咨询与训练方法为辅,可以有效提高跳水运动员心理技能水平,改善其竞赛能力<sup>[20]</sup>。

2) 举重项目的赛前训练负荷。研究采用个案法总结了张湘祥成功参加第九届全运会与第 27 届奥运会赛前 8 周的训练负荷特征,周期节奏是分为 3 个小周期;训练内容都是以专项训练、专项辅助训练分类,特点是训练与比赛,技术与力量相结合;九运会赛前训练周负荷量高于奥运会,而奥运会的周平均负荷强度高于九运会<sup>[21]</sup>。对备战 2012 年伦敦奥运会的优秀女子举重运动员的赛前训练特征及负荷进行分析,认为国家女举备战大赛前训练期主要划分为 3 个阶段,即基础、强度训练期和赛前准备期;遵循的基本模式是“高强度、小负荷、快节奏”,提高专项素质和能力的训练手段为专项技术、半技术动作和辅助项目训练相结合;各阶段训练负荷安



研究内容可以看出,我国运动员参赛准备的研究内容较为全面,涉及了新规则、体能训练、高原训练、生理生化、技术和战术监测。这些研究内容可分别归入信息准备、体能准备、心理准备、技术准备和战术准备等竞技参赛准备的内容。然而,关于物品准备的内容相对欠缺。隶属于物品准备中的比赛器械准备尤其重要,运动员所使用器械和设备工具等是制胜规律系统中主要客体因素<sup>[30]</sup>,比赛器械准备程度直接关系到运动员竞技能力的发挥。在前文的聚类分析结果中,未发现与比赛器械准备相关的关键词,这从一定程度上表明关于比赛器械准备的研究偏少,但是可能会为参赛准备未来的研究留有一定的发展空间,相关研究已崭露头角,提出了运动员自备比赛器械参赛的三冗余理论<sup>[31]</sup>。

热点主题涉及的研究内容按照竞技参赛准备流程来分,涉及到竞技信息的募集与处理、运动员赛前状态诊断与参赛目标的建立、赛前训练计划的制定的研究较多。关于运动员参赛风险的识别与评估、竞技参赛方案的制定两个环节的研究较为薄弱,但并不影响其相关研究在中国竞技参赛学领域的地位,“我国优势项目运动员风险识别、评估与应对”和“程序化参赛理论”早就为这两个环节的研究发展奠定了理论基础。石岩首次把风险管理引入到竞技参赛学领域,运用自编的《运动员参赛风险检查表》我国优势项目运动员参赛风险进行识别,采用改良的列表排序法和帕累托分析对我国优势项目运动员参赛风险进行评估,并提出应对措施<sup>[32]</sup>。苗向军的程序化参赛理论提出了程序化参赛的基本内涵包括程序、对象和程序的运用带有强制性,构成要素包括指导思想、参赛目标、具体参赛步骤、参赛反馈等,程序化参赛的作用主要是利用时间、空间、生理、心理等多种因素的有效安排和实施,为运动员提供脉络清晰的操作途径<sup>[33]</sup>。

这两个环节研究薄弱可能是因为偏重操作层面,而参赛准备具体操作人员为教练员或运动员,他们参考有指导意义的相关竞技参赛理论,结合自己的经验对运动参赛风险进行识别和评估,制定并实施参赛方案,其成果的表达方式更多是运动员的成绩,而不是发表论文的数量。

### 3.3 我国运动员参赛准备的研究趋势

从6类热点主题来看,我国运动员参赛准备研究的内容不同,分别采用不同的研究方法手段,在一定程度上反映了我国运动员参赛准备的研究趋势。

信息准备的研究主要集中在竞技信息的募集与处理,表明其在参赛准备中的重要作用,是制定赛前训练计划和制定参赛方案的前提和基础,竞技信息及优秀选手对竞技信息的处理为信息准备研究奠定了理论基础。这方面可以借鉴我国优势项目跳水的研究模式,结合项目特点,利用多学科优势,把最新研究成果应用于研究过程中,建立数据库,尤其是对竞技信息的募集和处理呈现大数据化趋势。

心理准备的相关研究提出了先进的理念,表现在采用实验室和现场实证研究相结合,群体与个体追踪研究相结合,心理指标、运动表现和运动绩效等多指标评定相结合的方法对运动员的主要技术和心理控制进行综合评价<sup>[34]</sup>;应用了多种先进仪器,如跳水与举重都采用了生物反馈系统——生理相干与自主平衡系统(Self-generate Physiological Coherence System)对备战第29届奥运会的运动员进行了心理监测和训练;击剑项目借助脑像图技术(EE-QG)对备战第29届奥运会的重点运动员大脑处理信息的综合能力进行诊断<sup>[35]</sup>。这些表明,充分利用各种现代新技术手段来实现与运动员的交流是中国运动员心理训练的重要方式和发展趋势<sup>[36]</sup>。

体能准备的相关研究中,各项目对运动员的机能监控与评定采用了多种技术和仪器。举重项目采用HP彩色多普勒超声心动图、心电图等技术对运动员的心率、血压、每搏心输出量等心血管机能参数及心电变化进行了密切监控<sup>[37]</sup>;蹦床项目采用脑电图(EEG)及脑波超慢涨落(SET)技术,探索运动员的大脑机能状态与大脑中枢神经递质变化规律<sup>[38]</sup>;拳击项目采用芬兰S610POLAR心率表、YSL-23L型乳酸分析仪、Monark829E功率车分别测定运动员的运动心率、血乳酸浓度和30s最大无氧功峰值<sup>[39]</sup>;自由式滑雪空中技巧项目采用人体激光扫描系统、Body-pod体成分测量仪和METITUR平衡能力测试系统分别对运动员进行形态、身体成分和平衡能力的测试;足球项目采用先进的Omega Wave系统测定运动员的身体疲劳状况、反应速度、中枢神经系统调节能力以及能量代谢系统<sup>[40]</sup>。这些生理、生化和脑电技术和先进在运动员体能研究中的应用,充分说明运动员的体能准备实现手段日趋现代化、科学化、精确化和综合化。

## 4 结论

1)我国运动员参赛准备研究对跳水、举重、蹦床、跆拳道、短道速滑和自由式滑雪等奥运优势或潜优势项目关注度较高。

2)按照竞技参赛准备的内容分,我国运动员参赛准备研究较为全面,包括信息准备、体能准备、心理准备、技术准备和战术准备,物品准备的内容相对欠缺;按照竞技参赛准备的工作流程分,运动员参赛风险的识别与评估、竞技参赛方案的制定两个环节的研究较为薄弱。

3)我国运动员参赛准备研究趋势为信息准备方面、竞技信息的募集和处理呈现大数据化;心理准备方面,充分利用各种现代新技术手段来实现与运动员的交流是心理训练的重要方式和发展趋势;运动员的体能准备实现手段日趋现代化、科学化、精确化和综合化。

#### 参考文献:

- [1] 刘建和. 运动竞赛学[M]. 北京:人民体育出版社, 2008.
- [2] 王敏,郭文斌. 我国近十年情绪调节研究热点知识图谱[J]. 心理研究, 2011, 14(5):56-59.
- [3] 张勤,马费成. 国外知识管理研究范式——以共词分析为方法[J]. 管理科学学报, 2007, 10(6):65-75.
- [4] 王春露. 短道速滑国家女队备战2002年盐湖城冬奥会训练过程控制的研究[J]. 北京体育大学学报, 2008, 31(6):772-775.
- [5] 赵国强,单保海. 实施短道速度滑冰新规则对运动员参赛影响的研究[J]. 沈阳体育学院学报, 2012, 31(3):16-18, 28.
- [6] 樊道明. 我国跆拳道备战2008年北京奥运会的现状与应对策略[J]. 成都体育学院学报, 2005, 31(3):73-75.
- [7] 陆林. 新规则变化对我国跆拳道备战奥运的影响及对策研究[J]. 成都体育学院学报, 2008, 34(6):60-63.
- [8] 孙茂君,燕博. 中国跆拳道项目备战伦敦奥运会新周期的思考[J]. 首都体育学院学报, 2009, 21(2):155-157, 163.
- [9] 高希彬,王秋灵. 上海男子蹦床队大赛前训练控制研究[J]. 北京体育大学学报, 2006, 29(2):284-286.
- [10] 高希彬,夏申吾,方伯生. 中国男子蹦床队备战第29届北京奥运会赛前训练负荷特征研究[J]. 北京体育大学学报, 2009, 32(3):107-109, 112.
- [11] 高希彬,王秋灵,方伯生. 中国男子蹦床队运动员备战奥运会赛前训练身体机能监测与评定[J]. 武汉体育学院学报, 2009, 43(4):67-71.
- [12] 廖元金. 我国男子优秀蹦床选手赛前准备期训练负荷安排的分析[J]. 山东体育学院学报, 2013, 29(6):83-88.
- [13] 周成林,戈炳珠. 我国自由式滑雪运动员心理能力发展现状与对策研究[J]. 中国体育科技, 2000, 36(2):34-36.
- [14] 周成林,戈炳珠,郭云清. 自由式滑雪空中技巧运动员“难新技术动作”心理控制能力的研究[J]. 体育科学, 2000, 20(5):66-69.
- [15] 周成林. 自由式滑雪空中技巧运动员主要技术和心理控制研究[J]. 体育科学, 2004, 24(12):61-67.
- [16] 牛雪松,马毅. 我国自由式滑雪空中技巧体能训练监控的应用研究[J]. 沈阳体育学院学报, 2011, 30(4):15-19.
- [17] 牛雪松,白焯. 备战22届冬奥会国家自由式滑雪空中技巧运动员体能训练过程生化监控的研究[J]. 沈阳体育学院学报, 2015, 34(4):86-91.
- [18] 张忠秋,赵国明,刘运洲,等. 中国跳水队备战北京奥运会的心理训练与监控[J]. 体育科学, 2009, 29(11):8-14, 22.
- [19] 赵国明,张忠秋,李坤. 中国跳水队备战重大比赛心理干预模式的理论建构[J]. 中国体育科技, 2010, 46(6):64-68.
- [20] 赵国明,张忠秋,魏柳青,等. 中国跳水队备战重大比赛系统心理训练效果研究[J]. 天津体育学院学报, 2013, 28(2):105-110.
- [21] 张湘祥. 张湘祥赛前训练负荷特征研究[J]. 北京体育大学学报, 2008, 31(9):1207-1211.
- [22] 李杰,王佑华. 国家女子举重队赛前训练特征及负荷分析[J]. 体育文化导刊, 2012, (11):42-44.
- [23] 陈正,胡亚斌,陈莉,等. 我国网球项目奥运备战运动员技、战术水平跟踪监测及比赛胜负规律分析[J]. 中国体育科技, 2007, 43(1):67-71.
- [24] 尹兆友,董天姝,赖亚文,等. 备战第29届奥运会中国女子排球队及主要对手技、战术打法特点的分析与研究[J]. 中国体育科技, 2009, 45(3):13-20.
- [25] 刘丹,杨一民,安楠,等. 中国女子足球队运动员生理、生化指标监测与评价研究[J]. 体育科学, 2009, 29(8):50-89.
- [26] 冯璐,冷福海. 共词分析理论方法进展[J]. 中国图书馆学报, 2006, 32(2):88-92.
- [27] 郭文斌,周念丽,方俊明. 我国学前教育研究热点知识图谱[J]. 学前教育研究, 2014, (1):11-18.
- [28] 刘大庆,张莉清,周爱国,等. 我国潜优势项目特点及制胜规律的研究[J]. 北京体育大学学报, 2012, 35(11):107-114.
- [29] 新华社. 赵英刚:传统优势项目受冲击形势严峻知难而上[EB/OL]. <http://sports.sohu.com/20140126/n394224614.shtml>.
- [30] 王家宏. 运动选材、运动训练学、运动竞赛学[M]. 桂林:广西师范大学出版社, 2005.
- [31] 王效红,石岩. 有备无患:运动员自备比赛器械参赛的三冗余理论[J]. 中国体育科技, 2014, 50(3):139-144.
- [32] 石岩. 我国优势项目高水平运动员参赛风险的识别、评估与应对[J]. 体育科学, 2004, 24(8):1-6.
- [33] 苗向军. 程序化参赛理论刍议[J]. 北京体育大学学报, 2008, 31(2):256-258.
- [34] 周成林. 自由式滑雪空中技巧运动员主要技术和心理控制研究[J]. 体育科学, 2004, 24(12):61-67.
- [35] 胡咏梅,张忠秋,徐红. 中国击剑队运动员大脑处理信息能力诊断及个性化心理调控对策[J]. 中国体育科技, 2008, 44(3):120-123.
- [36] 张忠秋,韩旭,刘书强,等. 中国跳水队备战伦敦奥运会的心理科技服务[J]. 中国运动医学杂志, 2013, 32(2):164-167.
- [37] 常芸,马文辉,高楠,等. 国家女子举重运动员的医学监督与研究[J]. 体育科学, 2009, 29(8):44-49.
- [38] 周末艾,陈海涛,朱章标,等. 中国优秀蹦床运动员神经生物学特征研究[J]. 中国运动医学杂志, 2013, 32(6):535-539, 568.
- [39] 巴义名,邹市明. 奥运拳击冠军邹市明在备战北京奥运期间的专项素质特征[J]. 天津体育学院学报, 2008, 23(6):549-552.
- [40] 部义峰,刘丹. 中国女子足球队体能训练过程研究——基于备战第30届伦敦奥运会预选赛[J]. 中国体育科技, 2013, 49(4):19-28, 59.

责任编辑:刘红霞