



国内外“专项(性)”研究对比

廖开放,黎涌明*

摘要:旨在运用知识图谱对国内外体育科学领域“专项(性)”知识域进行比较,为我国体育理论与实践领域认识“专项(性)”提供参考。对2458篇文献的分析发现:国内外“专项(性)”/“Specific(ity)”相关研究存在明显差异,国外的“Specific(ity)”并不完全等于国内的“专项(性)”。国内相关研究主要涉及竞技体育,集中于对“专项体能”等问题的宏观探讨和理论阐述;国外相关研究同时涉及竞技体育和健康促进,集中于运用实证法对康复、运动/锻炼/练习、足球等问题具体而微的探究。国内对“专项体能”的关注似乎难以得到国外“Specific(ity)”相关研究的支撑。建议我国运动训练理论与实践领域跳出“专项与否”的争论,尝试从动作和能量代谢角度来重新认识比赛、训练和测试的生物学特征。

关键词:专项性;知识图谱;专项体能;训练科学

中图分类号:G80-05 文献标志码:A 文章编号:1006-1207(2022)04-0068-07

DOI:10.12064/ssr.2021092501

Mapping Knowledge Comparison of Specific(ity) at Home and Abroad

LIAO Kaifang, LI Yongming*

(School of Physical Education, Shanghai University of Sport, Shanghai 200438, China)

Abstract: This paper aims to provide reference for understanding "Specific (ity)" in the field of sports theory and practice in China by comparing "Specific(ity)" knowledge field at home and abroad. The results from 2458 articles demonstrated that there are obvious differences between domestic and foreign researches on "Specific(ity)", and that "Specific(ity)" used abroad does not match the "专项(性)" completely in China. The literature in China mainly involves competitive sports, with the focus of sport-specific physical fitness from the perspective of macro discussion and theoretical elaboration. While the foreign studies involve both competitive sports and health promotion, with the focus of the specific and small exploration of rehabilitation, exercise, football and other issues from empirical perspective. The hot issues about "sport specific performance" in China seem difficult to be supported by the evidences of "Specific (ity)" studies abroad. It is suggested that domestic sports scientists and practitioners should get rid of the controversy of "specific (ity) or not" and try to re-understand the biological characteristics of competition, training and testing from the perspective of movement and energy metabolism.

Keywords: specificity; map knowledge; sport specific performance; training science

“专项(性)”一直是我国运动训练理论与实践领域的一个重要概念。1956年,周百之等提到的“专项”指的是举重运动本身,提出训练需要根据具体任务和个体需求进行专项训练^[1]。《体育理论》^[2]和《运动训练学》^[3]将“专项性”定为训练原则之一。2012年版的《运动训练学》将“竞技专项的特异性”列入竞技需要与区别对待原则^[4]。目前,国内体育科学研究和实践领域与“专项(性)”有关的表述有专项化训练、专项能力、专项特征、专项练习、专项体能、专项成

绩、专项教学等。

与中文“专项(性)”对应的英文概念是“Specific(ity)”。国外有关“Specific(ity)”的描述最早可见于1945年Delorme^[5]对膝关节术后不同恢复性训练手段的效果比较研究。“Specific(ity)”有不同的表述方式,既可以用的首字母缩写单词SAID(Specific Adaptation to Imposed Demands)指代^[6],也可用Specific加具体事物名称的组合,如specific energy system、sport specific等。在运动训练学经典教材《周期训练理论与方法》

收稿日期:2021-09-25

第一作者简介:廖开放,男,博士研究生。主要研究方向:力量训练的动作与负荷量化。E-mail:liaokaifang1983@163.com。

*通信作者简介:黎涌明,男,博士,教授,博士生导师。主要研究方向:人体运动的动作与能量代谢。E-mail:liyongming@sus.edu.cn。

作者单位:上海体育学院 体育教育学院,上海 200438。



(Periodization: theory and methodology of training)中^[7], “Specific”这一表述的使用多达562次(平均1.43次/页), 其含义可分为相对于一般(general)的“专项(性)”(如一般准备期和专项准备期)、相对于非专项的“专项(性)”(如非专项能力和专项能力, 其中专项指比赛本身)、特指某一具体事物(如某一具体比赛)。

国内外体育理论与实践领域对“专项(性)”和“Specific(ity)”的认识似乎并不一致, 体现在中英文概念对应的内涵、国内外研究问题、不同理论和实践工作者理解等方面, 这可能会影响体育理论者与实践工作者之间的交流, 以及解决相关实践问题。

鉴于此, 本研究旨在采用知识图谱对2000—2021年国内外体育科学领域有关“专项(性)”/“Specific(ity)”的知识域进行对比研究, 为我国体育理论与实践领域科学、全面认识“专项(性)”和开展专项性问题研究提供参考。

1 研究方法

1.1 数据来源

国内数据采用与英文“specificity”“specific”对应的中文词“专项”“专门”和“特异”进行检索, 时间设定为2000—2021年, 语言为中文, 共检索文献583篇。删除与体育科学无关文献7篇, 最终纳入576篇。国外数据采用“specific”进行检索, 时间设定为2000—2021年, 语言为英文, 选择“sport sciences”“article”作为学科类别和文献类型进行精炼, 共检索出文献1940篇, 删除与体育科学无关的文献58篇,

最后纳入1882篇。

1.2 数据获取

1.2.1 数据处理设置

利用CiteSpace 5.6.R4分别建立中国知网和Web of Science数据相对应项目, 时区设置为2000—2021年, 时间切片为1年, 节点类型选择Keyword, 阈值项选择Top N, 阈值设定为每个时间切片中出现频次最高的50个关键词, 剪枝项选择寻径Pathfinder, 同时勾选Pruning sliced networks、Pruning the merged network。

1.2.2 数据提取

获得知识图谱后, 对节点大小、形状、字体、颜色、出现阈值进行调整, 通过节点的详细信息, 阅读节点包含文献的标题和摘要, 对文献类型和内容进行分类。节点大小代表关键词在研究文献中出现频次的高低, 节点外围的颜色深浅程度代表中心度, 节点内部年轮的颜色代表研究的时间分布, 节点中心的颜色越深代表突变性越高, 节点之间的连线粗细代表两关键词关联性。

2 结果与分析

2.1 国内“专项(性)”知识域的研究现状

专项力量、专项体能和身体素质等概念内涵相近的关键词位居前列。中心度和频次较高的身体素质、专项身体素质、专项素质、专项体能、专项力量、田径、力量训练等将整个知识网络紧密联系起来, 构成了该知识域的图谱(图1)。



图1 2001—2021年国内“专项(性)”研究热点

Figure1 Hot spots of "Specific(ity)" researches in China from 2001 to 2021



由于时间跨度大,国内对于某些词汇的用法在逐渐演变过程中,并未统一,因此,有必要对国内的关键词进行调整和规范,例如“身体素质”“专项身体素质”“专项素质”均属于对某一运动项目的身体素质研究^[8],将相关数据合并为表达更贴切的“专项身体素质”。调整后的前10位高频关键词的频次、中心度和突变性数据如表1。

表1 国内“专项(性)”研究高频关键词(前10位)的频次、中心度和突变性

Table1 Frequency, centrality and alteration of high-frequency keywords (top 10) in "Specific (ity)" researches in China

关键词	频次	中心度	突变性
专项身体素质	65	0.88	0.00
专项力量	30	0.33	3.48
田径	29	0.63	3.70
专项体能	23	0.40	7.98
高校	17	0.15	3.31
专项能力	14	0.06	4.79
男子	14	0.08	0.00
专项成绩	12	0.13	0.00
排球	12	0.66	0.00
女子	11	0.13	0.00

2.1.1 专项运动表现类

排名前10位的高频关键词中有4个均属于专项身体素质/专项体能。对涉及文献分析发现,研究对象绝大多数属于专业运动员或大学生运动员。探究运动项目的专项身体素质特征占比为30.30%,专项身体素质评价模型/标准占比为29.55%,专项身体素质与专项成绩关系占比14.39%,从理论角度探讨如何发展专项身体素质占比13.64%。研究方法中,对文献进行二次分析的叙事型文献综述研究较多,占比为62.12%;观察性和实验性研究占比为37.88%,其中92%为观察性研究,研究目的是区分运动项目的专项身体素质/专项体能特征,或探讨身体素质指标与运动成绩的关系,都是为甄别运动员身体素质的不足提供证据(找问题),而寻找提升专项身体素质/专项体能的具体手段和方法的实验研究(解决问题)仅有4篇。

2.1.2 运动项目类

“田径”排在第3位,可能与田径包含的小项较多(如跳远、撑杆跳高、短跑、跨栏等),是国内学校的基础体育课程、运动对象较易获取有关。集体项目中,仅有排球位居第10,中心度也排在前列。与排球

和田径联系较紧密的关键词包括专项体能、专项身体素质、专项力量等,但两者的研究内容存在区别,排球多集中于运动员体能或身体素质特征分析和评价。除涉及身体素质特征和评价标准的研究外,还有涉及采用实验法探究训练干预效果和运动特征机制的研究以及著名运动员的个案研究。未来田径仍将成为“专项(性)”知识域的热门研究运动项目。国内参与人口较多,职业化程度高,政策和资金支持力度大的足球项目并未获得过多的科研关注,且文献较多的“足球运动员”的节点孤立漂浮在知识域外,研究内容主要为对运动员身体素质、形态、心理特征的分析。

2.1.3 研究对象类

排在第5位的高频关键词是高校,与之联系最紧密的关键词是体育专项课、学生和身体素质。将涉及高校的研究的摘要进行梳理发现,大部分内容都是关于运动专项课的问题探讨。排在第7位和第10位的高频关键词分别为男子和女子,涉及文献分别为14篇和11篇。进行内容梳理发现,对关键词的使用主要为区别运动员的性别。将男子和女子作为关键词的研究文献自2011年后未再出现,这可能源于国内体育研究对关键词的使用逐渐规范化。

2.2 国外“Specific(ity)”知识域的研究现状

1 882篇文献组成的热点图包含253个节点,497条连线(图2)。高中心度的“exercise(运动/练习)”“strength(力量)”“rehabilitation(康复)”“gait(步态)”“soccer(足球)”等构成了这个大型知识图谱的关键连接点。鉴于来源期刊较多,关键词较难统一,因此对意义相同或相近的关键词通过点选节点详细信息进行标题和摘要筛查,根据内容相关关键词进行调整。调整后前10位高频关键词的频次、中心度和突变性如表2所示。将关键词按照科学研究流程可划分为结果类、研究对象类和研究方法类。

2.2.1 结果类

“rehabilitation(康复)”是所有研究中出现频次最高的关键词。对节点涉及的82篇文献的研究内容进行分析,可分类为:(1)关节损伤的康复(35.37%);(2)神经损伤的康复(30.49%);(3)老年人/残疾人生活质量的提升(15.85%);(4)运动员损伤的康复(9.76%)。研究目的主要为确定和比较各种训练或干预方法的治疗效果,检验评估治疗效果方法的信效度,以及探究康复进程的影响因素等。



其他康复需求人群健康和生活质量的影响研究(26.92%)。

2.2.3 方法学类

排名第4位的“biomechanics(生物力学)”、第5位的“electromyography(肌电)”、和第10位的“heart rate(心率)”均是测量或评价运动效果和人体反应的具体指标和方法,排名第6位的“reliability and validity(信效度)”则是对评价和监控方法可靠性和有效性的检验,是决定一个研究为科学提供证据质量的直接因素。

与“electromyography(肌电)”联系紧密的关键词为疲劳、性别差异、肌肉。研究内容主要为采用肌电探讨各种训练或动作对神经肌肉的专门影响及不同训练动作之间肌肉反应的比较。相关文献数量比较平稳,表明肌电是国外体育科学探究肌肉反应的常规方法。

与“biomechanics(生物力学)”联系紧密的关键词为伤病预防、肌电和姿势控制。研究内容主要为采用生物力学的方法探究动作在不同条件下(性别、年龄、肥胖程度及动作的不同阶段)的生物力学特征。研究主题较多集中于步态、前交叉韧带损伤和骑行。

与“heart rate(心率)”联系紧密的为血乳酸、恢复和摄氧量。研究内容主要为监控不同运动/测试、同一运动不同方案 and 不同恢复方案的心肺系统的生理反应,为评价运动强度和恢复状态提供指标参考,是一项常用的反应机体心肺系统的常用指标。

以“reliability and validity(信效度)”为关键词的35篇文献均出现在2012年之后。内容主要为确定测试方法的信效度,包括比较同一类型测试方法之间的信效度,确定不同应用条件下(性别、伤病、年龄、环境等)测试方法的信效度的异同。规范的实证研究须交代测试方法的信度和效度,这直接提升了信效度研究文献的引用率,加之每一种测试方法在不同条件下,信效度可能出现变化,未来对于各种测试方法的信效度的专项性研究将继续成为研究热点。

2.3 国内外体育“专项(性)”知识域对比分析

2.3.1 发展趋势比较

2000—2021年国内外关于专项性的研究文献发展趋势见图3。

2.3.2 研究视角比较

东西方文化的差异使得国内外理论和实践工作者对专项性理解的视角不一致,可能是导致国内外“专项(性)”知识域研究热点的研究内容和采取的研究方法不同的原因。国外更加重视研究的逻辑推理

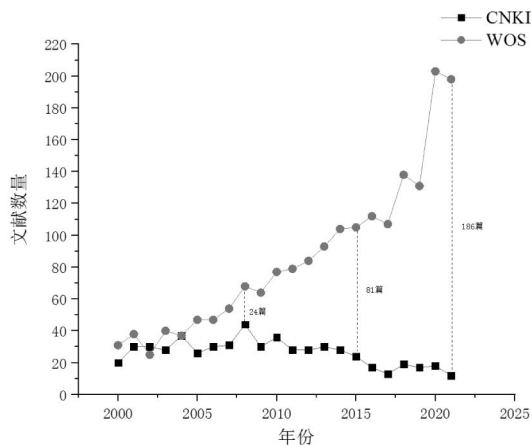


图3 2000—2021年国内外“专项(性)”知识域文献发表数量

Figure3 Publications in "Specific (ity)" knowledge field at home and abroad from 2000 to 2021

和实验验证,国内更重视研究的整体性和直觉体验性^[9]。如果将科学的目的分为描述、预测(回归)、解释和控制4个由易到难的层次,那么国内“专项(性)”知识域的研究多集中于前两个部分的描述和预测,国外更侧重于解释与控制。例如,“运动表现”和“专项身体素质/专项体能”分别位列国外和国内研究热点的前10位,两者内涵具有较大程度的重叠。国外更多采用实验的方法验证各种训练方法或因素对“运动表现”的影响,且强调对实验所采用评估/测试方法的信效度检验,确保研究的证据质量。国内更多采用观察性或综述类方法从整体角度探寻其与运动成绩和项目特征的关系,以期发现运动员的不足,对训练方法的特性及验证其与专项特征匹配性研究不足。本研究所检索的文献中,国外探寻气候、场地、穿戴设备等与运动表现的相关性研究占比33.33%,检验运动表现测试方法的信效度占比30.56%,探寻营养、训练等干预措施对运动表现的影响占比27.78%;而国内探究运动项目的专项身体素质特征占比为30.30%,专项身体素质评价模型/标准占比为29.55%,研究专项身体素质与专项成绩关系占比14.39%,从理论角度探讨如何发展专项身体素质占比为13.64%,探寻训练干预影响运动表现的仅占3%。

2.3.3 研究热点比较

国外“专项(性)”知识域的热点多样,包括健康促进和竞技表现提升两大领域,热点研究内容涉及研究过程的各个要素,热点之间研究内容相互交织和支撑。国内的研究集中在竞技表现提升领域,未涉及健康促进领域,相较国外从应用技术的专门化角



度研究探讨具体而微观的问题,国内更多从宏观的角度去探讨运动项目的专门问题,热点之间概念内涵重合,且内容集中于运动项目本身。

国外在竞技表现领域的主要热点为“足球”和“运动表现”,及影响两者的子因素“疲劳”和“力量”。足球拥有广泛的人群基础,参与和从事足球的人口众多,资金密度高,吸引了众多科学家提供科学技术支撑,相关文献数量也高居各大运动项目之首^[10]。足球热点内容主要围绕项目比赛、训练和测试的生物学特征,对运动表现、评估、损伤、力量、疲劳恢复等实践应用的专门性问题开展研究,结果可以为从业人员提供可靠的应用性证据,提升足球训练科学化水平,获取较好的比赛成绩。国内专项性热点均属竞技表现领域,集中于概念重合的“专项体能”,包括专项身体素质、专项体能、专项力量、专项能力。此外,其他热点“田径”和“排球”的研究内容也集中于专项的体能研究。专项体能研究内容主要围绕“专项”探究体能特征及影响因素。国外热点“运动表现”与国内“体能”在概念上更为贴近。相较而言,国外运动表现的研究主要围绕其本身去探讨与运动表现存在相关关系的因素,评估运动表现的专门手段,及探讨提高运动表现的专门方法,并未局限于某一运动项目。国内运动表现或体能的研究突出了专项特色,局限为项目的体能特征及影响因素研究。热点均带有“专项”的前缀也说明了这点,也充分支持了国内“专项”为专门的运动项目的解释。这也表明国内外在专项性理解上出现了较大分歧,致使两者的研究内容出现了较大错位。

国外除了竞技表现提升领域外,在健康促进领域的专项性研究更为突出,热点主要为康复和运动,而国内没有涉及。康复和运动是恢复、维持和提升健康水平的重要非医疗手段。热点的研究内容均是从技治的角度为实践中遇到的具体问题提供答案。例如,康复热点主要是确定和比较各种训练或干预方法的治疗效果,检验评估治疗效果方法的信效度,以及探究康复进程的影响因素。以市场为导向的西方发达国家,个体收入水平高,健康促进具有广泛的群体需求和市场需求。针对不同人群、损伤的专门化效果的各种康复和运动手段研究能够为物理治疗师、医生、体能训练师等健康服务提供者取得良好的处理效果,提供技治参考并帮助其获得更好的收益。因此,健康需求引发的从技治的专门化角度解决康复和运动的实践困难是国外研究问题的主要切入点和热点。

国外“专项(性)”热点还包括“生物力学”“肌电”

“信效度”“心率”等方法学研究,而国内没有涉及。对方法学专门适用性的研究能够提升研究证据可靠性和有效性,帮助健康促进领域与竞技表现提升领域从业人员更好地评估、选取高质量证据。值得注意的是,国外热点在领域之间并没有明显的界限,而是相互交织和支撑的。例如,康复热点以健康促进为主要研究内容,但也有近10%的文献涉及竞技表现提升领域的运动员损伤康复研究,还有力量及方法学热点等。而国内各热点存在较多的重合,明确指向运动项目的专门特征。

综合而言,国内外研究热点的差异体现了国内外研究问题的不一致。语言、文化、发展程度的差异致使国内外对专项性问题的关注度及理解不一致,并导致两者在研究热点上存在分布差异。国外更多从实际应用层面考虑,以市场化为导向,更关注健康促进和竞技表现提升领域的方法手段的专门化研究,而国内更多从宏观层面考虑,以运动项目为载体,重视竞技项目的“专项体能”研究。

3 结论

国内外“专项(性)”/“Specific(ity)”相关研究存在明显差异,国外的“Specific(ity)”并不等同于国内的“专项(性)”。国内相关研究主要涉及竞技体育,集中于对“专项体能”等问题的宏观探讨和理论阐述;国外相关研究同时涉及竞技体育和健康促进,集中于运用实验法对康复、运动/练习、足球等问题具体而微的探究。国内对“专项体能”的关注似乎难以得到国外“Specific(ity)”相关研究的支撑,建议我国运动训练理论与实践领域跳出“专项与否”的争论,尝试从动作和能量代谢角度来重新认识比赛、训练和测试的生物学特征。

参考文献:

- [1] 周百之,魏协森.举重运动员的冬季训练[J].北京体育大学学报,1959(8):10.
- [2] 体育院,系教材编审委员会.体育理论[M].北京:人民体育出版社,1980.
- [3] 全国体育学院教材委员会.运动训练学[M].北京:人民体育出版社,1990.
- [4] 田麦久,刘大庆.运动训练学[M].北京:人民体育出版社,2012.
- [5] DELORME T L. Restoration of muscle power by heavy-resistance exercises[J]. Journal of Bone and Joint Surgery, 1945, 27(4):645-667.
- [6] ZATSIORSKY V M, KRAEMER W J. Science and



practice of strength training[M].London: Human Kinetics, 2006.

[7] BOMPA T O, HAFF G G. Periodization: Theory and methodology of training[M]. London: Human Kinetics, 2009.

[8] 李春雷.我国体能训练反思与奥运会备战展望[J].体育学研究,2019,2(4):60-69.

[9] 张力为,张凯.体育科学研究方法向何处去?十个趋向

与三个问题[J].体育与科学,2013,34(6):6-16.

[10] 黎涌明,曹晓东,陈小平.德国足球训练科学研究现状与启示:基于 Web of Science 2010—2016 年期刊文献综述[J].上海体育学院学报,2017,41(5):14-23,70.

(责任编辑:刘畅)

(上接第 67 页)

Analysis of high intensity activity in Premier League soccer[J]. International Journal of Sports Medicine, 2009, 30(3):205-212.

[28] LOW B, COUTINHO D, GONÇALVES B, et al. A systematic review of collective tactical behaviours in football using positional data[J]. Sports Medicine, 2020, 50(2): 343-385.

[29] SARMENTO H, CLEMENTE F M, ARAUJO D, et al. What performance analysts need to know about research trends in association football(2012-2016): A systematic review[J]. Sports Medicine, 2018, 48(4):799-836.

(责任编辑:刘畅)

《体育科研》声明

- 1、本刊现采用网络采编系统,投稿作者请登录网站(<http://www.shtyky.cn>)注册投稿,本刊所刊发文章均可在该网站上免费阅读、下载。
- 2、本刊不以任何形式收取版面费,不设任何代理机构,任何冒名收取审稿费、版面费的行为均与本刊无关。监督电话:021-64330794。
- 3、作者文责自负,须保证文章为原创作品并且不涉及泄密问题。本刊所刊载文章仅代表作者本人观点,不代表本刊立场。