

体育用品共性技术及其在我国的研究进展

王先亮, 张瑞林, 王晓芳

(山东大学 体育学院, 山东 济南 250061)

摘要: 在对体育用品共性技术概念及作用分析的基础上, 研究了体育用品共性技术在我国的发展历程、发展现状及发展趋势。为促进体育产业自主创新和体育产业管理系统深入发展, 应加强对体育用品共性技术分类、理论体系、组织管理、供需机制、创新模式、推广机制等的研究。

关键词: 体育管理学; 体育产业; 体育用品; 共性技术

中图分类号: G80-05 **文献标志码:** A **文章编号:** 1006-7116(2013)05-0049-04

Sports goods generic technology and its research progress in China

WANG Xian-liang, ZHANG Rui-lin, WANG Xiao-fang

(School of Physical Education, Shandong University, Jinan 250061, China)

Abstract: Based on their analysis on the concept and functions of sports good generic technology, the authors studied the history, current status and trend of development of sports goods generic technology in China. In order to boost the further development of independent sports industrial innovation and the sports industrial management system, we should intensify researches on the classification, theoretical system, organizational management, supply and demand mechanism, popularization mechanism etc., of sports goods generic technology.

Key words: sports management; sports industry; sports goods; generic technology

体育用品共性技术是产业共性技术在体育用品行业的应用, 是能够影响多种体育用品原材料生产、产品制造、工艺改进等具有通用性、共用性的技术。体育用品共性技术是体育管理、体育产业领域最为前沿的研究成果之一, 反映了当前我国体育管理系统深入、体育产业自主创新的研究趋势^[1-5]。本研究将在分析体育用品共性技术概念及作用的基础上, 梳理体育用品共性技术研究在我国的发展历程、发展现状与未来发展趋势。

1 体育用品共性技术的概念及作用

1.1 体育用品共性技术的概念

1988年美国颁布的ATP(先进技术计划)中最早提出了共性技术的定义, 即“一种有可能应用到大范围的产品或工艺中的概念、部件或工艺、或科学现象的深入调查。”^[6]日本产业技术研究院(AIST)也提出了共性技术的概念, “在标准化、测量和标准化技术方面的

基础性研究。”^[7]国内学者也对共性技术的概念进行了研究, 如马名杰^[8]提出: “共性技术是一种能够在多个行业中得以广泛应用的、处于竞争前阶段的技术。”对于体育器材的共性技术, 张瑞林^[9]提出: “体育器材共性技术是体育用品行业领域的重要基础技术, 是基于体育器材的自动化、数字化、个性化发展趋势, 符合体育运动规律, 对体育器材行业起关键性基础作用的一组先进的、具有较大用户价值的技术和能力的集合体。”结合国内外关于产业共性技术、体育用品共性技术的研究, 认为体育用品共性技术具有3个特征: 1)属于基础技术, 体育用品共性技术介于基础科学和应用技术之间, 是建立体育用品标准的技术基础; 2)反映了体育用品的发展趋势, 即自动化、数字化和个性化的发展趋势; 3)影响范围较广, 对整个体育用品行业或者某类体育用品具有关键的支撑作用。体育用品共性技术属于产业交叉领域的共性技术, 既要运用加工制造业的“整体成型”等共性技术, 又要运用材

收稿日期: 2012-02-02

基金项目: 教育部“新世纪优秀人才支持计划”基金资助项目(NCET-08-0342)。

作者简介: 王先亮(1982-), 男, 博士, 研究方向: 体育产业管理。

料行业“材料改性”等共性技术,而且要反映人体在体育运动中的规律,多行业交叉形成了以体育用品为主导的独特研究领域。

1.2 体育用品共性技术的作用

1) 体育产业自主创新的重要途径。

我国是体育用品制造大国,占世界65%以上的体育用品生产份额^[9]。其中,原材料、劳动成本的比较优势,是我国成为世界体育用品制造中心的重要原因。但是,目前我国体育用品业面临严峻的挑战,加工制造的优势逐渐丧失并向东南亚等国家转移,产业结构优化和升级的任务艰巨。而体育用品共性技术的提出,明确了共性技术的基础地位,促使政府承担起企业因研发周期长、效益低不愿从事的共性技术研发工作,为体育用品业自主创新提供必要的技术支撑条件,明确体育用品业自主创新的可行路径。在共性技术研发与应用的基础上,企业专注于应用技术和专有技术的研发工作,不但可以提高体育用品企业自主创新的积极性,并且可以提升企业开展自主创新的效率。

2) 体育产业管理系统深入的有效手段。

体育用品共性技术的研发与应用,为体育产业管理的系统深入提供了可行的手段。一方面,体育用品共性技术研究提供了标准化的基本工具,为体育用品行业标准的制定、实施、监测提供技术条件,为体育产业管理提供有效的抓手;另一方面,促进共性技术的研发与应用成为政府和行业协会的重要职能,做好共性技术工作可以推进政府职能界定、行业协会改革以及市场监管工作,使体育产业管理工作进一步深化、具体。

2 体育用品共性技术研究的发展历程

2.1 共性技术研究的背景

在知识经济化、经济全球化的背景下,科学技术的创新与进步成为了经济发展和经济安全的重要保障,如何推动技术创新与扩散成为了国家发展战略的重要组成部分。我国也制定了建设创新型国家的发展战略,并公布实施了《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)》,支持并促进产业共性技术等基础科学研究工作,以解决能源消耗过大、环境污染严重、企业创新能力羸弱等制约可持续发展能力的关键问题,从而提升企业自主创新能力,凝练企业核心竞争力,打造世界知名品牌。

2.2 产业共性技术研发的兴起

在1990—2004年间,美国政府共投入大约23亿美元的资金,资助了768个共性技术研发与应用项目^[2]。国内以国务院发展研究中心、清华大学为代表的一批

学者,对产业共性技术进行大量研究,并初步建立了产业共性技术的概念、分类、制度供给等基本理论体系^[2]。由此,产业共性技术在推进科技创新和经济发展方面发挥了重要作用,并取得了成功的经验,随着研究的深入,学者们关注的焦点从宏观的产业共性技术研究逐渐向单个行业、子行业甚至某类产品深入,体育用品共性技术的研究也提上了日程。

2.3 体育用品共性技术的发展

顺应共性技术细分的发展趋势,体育用品行业共性技术的研发也在国外兴起,并集中体现为两种形式:一是由企业、高校等组成的研发机构,如阿迪达斯、耐克等公司与拉夫堡大学之间进行的球类等共性技术研究,最为典型的代表是研制足球“EUROPASS”形成的球类圆形程度、吸水性、反弹性能等共性技术;二是以国际单项体育协会组织为主导的共性技术研发,其主要目的是为了对该协会所属运动项目器材进行监测,如国际体操联合会指定了两家体操器材检测机构,德国弗莱堡大学和日本东京科技学院,检测机构所从事的主要工作就是研究体操器材标准并进行检测,其基础就是体操类器材的共性技术^[4]。随着原材料、劳动成本优势的相对减弱等因素,中国体育用品制造业面临着产业升级和结构调整的艰巨任务。其中,改变当前体育用品业发展的现状,亟需开展技术创新,而技术创新的重要基础就是共性技术研发。2011年1月,国家体育用品工程技术研究中心获准由泰山体育产业集团组建,该工程中心定位为体育用品共性技术研发与推广机构,这也标志着我国体育用品共性技术研发与推广工作正式开启。

3 体育用品共性技术的发展现状及趋势

3.1 体育用品共性技术分类研究

1) 体育用品共性技术分类研究现状。

李纪珍^[5]按照共性技术涉及的范围,将其分为产业间共性技术和产业内共性技术;按创新内容的不同,将其分为产品共性技术和工艺共性技术;按时间阶段,将其划分为事前共性技术和事后共性技术。马名杰^[10]根据产业共性技术的重要性,将其分为一般共性技术、基础共性技术和关键共性技术。按照不同标准,产业共性技术可以有不同的划分方式,但是分类的目的非常明确,即为了满足共性技术研发与扩散的需求。

张瑞林^[3]对体育器材共性技术分类进行了研究,将体育器材共性技术划分为一般共性技术、类群共性技术和特定产品共性技术。一般共性技术为自动化、数字化和个性化共性技术;类群共性技术根据器材属性划分为运动速度承载类、垫类防护用具类、支撑运动

设施类、附着人体器材类、可拆装移动调节器材类、室内健身器材类、实时监控器材类、飞行器材类、反弹器材类9大类群。体育器材的分类,按照层次分为一般、类群和特定产品共性技术,按照发展趋势划分为3类一般共性技术,按照器材属性划分9个类群。

2) 体育用品共性技术分类的趋势。

体育用品共性技术可以按照纵向和横向两个体系进行分类。纵向上可以划分战略共性技术与应用共性技术,战略共性技术是应用共性技术的指导,应用共性技术是战略共性技术的逻辑延续。体育用品的战略共性技术,即为反映体育用品发展趋势的自动化、数字化、个性化共性技术;体育用品的应用共性技术分为竞技体育提升运动成绩的共性技术和全民健身提升健身效果的共性技术。横向上依据体育用品种类繁多的特征,第1层次上可以将体育用品共性技术划分为体育器材共性技术(如体育器材不同类群的共性技术)、运动服装共性技术(如透气、吸汗等共性技术)和运动鞋帽共性技术(如轻便、弹性、舒适等共性技术);第2层次上为具体不同类产品的共性技术,如运动自行车类制造技术、球类产品制造技术等同类产品的共性技术,但是针对不同类产品的共性技术并非指制造某一种产品的专有技术,而是对所有不同型号、不同用途的该类产品具有共同指导作用的技术。这一分类也适应了共性技术研发逐渐向子行业、单一类别产品以及行业标准方向发展的趋势。

3.2 体育用品共性技术理论体系研究

体育用品共性技术提出的时间相对较短,研发与扩散应用的水平较低,尚处于初级发展阶段。检索已有研究成果,产业共性技术研究相对成熟,理论体系不断完善;而体育用品共性技术领域仅有张瑞林^[9]关于体育器材共性技术内涵、特征、功能、结构、分类、内容以及技术体系的研究。无论是体育用品共性技术本身,还是指导体育用品共性技术研发与应用的理论体系目前尚不完备。

体育用品共性技术研究的理论体系,是共性技术研发与应用推广的基础所在,从概念、分类、内容、性质、价值、技术体系等方面加以完善,形成完整的体育用品共性技术理论体系,这是体育用品共性技术研究的焦点问题和发展趋势。建立并完善体育用品共性技术理论体系,一方面,可以引起政府、社会公众、行业协会、企业对共性技术的关注,加大投资与支持力度,为共性技术的研发与应用提供有利的社会条件;另一方面,为共性技术的研发与应用提供理论指导,为共性技术的组织管理提供参考,提高共性技术研发与应用的效率和效益。

3.3 体育用品共性技术供给与需求研究

体育用品共性技术具有公共品的性质,通过对体育用品共性技术供需的研究,可以在明确体育用品共性技术需求的前提下有效保障共性技术供给,对促进体育用品行业技术升级发挥重要的推动作用。目前,对于体育用品行业而言,对共性技术的需求是必然的,但体育用品共性技术的需求机理、供给机制尚不明确,伴随体育用品共性技术的发展,供需机制的研究将逐渐成为学者们关注的热点。

产业共性技术供需的研究,国内学者周国林^[10]认为:“产业共性技术的需求机理来源于:地方政府经济和政治利益驱动,产业组织战略联盟发展的需求,产业集群创新的需求以及产业集群内企业规模发展的需求。共性技术的供给中,政府应通过制订和完善产业共性技术政策,做好对产业共性技术规划和引导,保障共性技术的供给。”产业共性技术的供需机制较为明确,而对于体育用品行业而言,体育产业的发展并未受到地方政府的广泛关注,体育产业组织联盟、体育产业集群等产业组织尚不成熟,体育用品共性技术的需求机理与供给机制有待进一步的研究。通过体育用品共性技术供需机制的研究,识别体育用品共性技术需求的内容、类别、特征,明确体育用品共性技术的供给主体、供给方式,从而科学规划、引导体育用品共性技术的需求与供给。

3.4 体育用品共性技术组织管理研究

组织管理是产业共性技术研究的重要领域,共性技术组织管理已经在创新组织、推广组织、平台建设等方面取得了一定的成果。而体育用品业涵盖机械、服装、鞋帽等不同的行业领域,涉及的范围较广,体育用品共性技术研发与应用的组织管理工作相对复杂,但当前该领域的研究尚属空白。

体育用品共性技术组织管理中,政府作用、制度供给、平台建设、共性技术项目管理等问题是未来研究的主要领域。第一,政府在体育用品共性技术的组织管理中应发挥怎样的作用,如何有效调动市场的积极性,形成全社会支持、推动共性技术发展以及自主创新的良好氛围?第二,体育用品共性技术的研发是一个持续的过程,如何运用有效的制度设计有效保障体育用品共性技术的研发与推广并建立可持续发展的动力机制?第三,美、英等发达国家的经验表明,共性技术的研发需建立优秀的平台,我国已经开始在体育用品领域进行尝试,但究竟如何组建体育用品共性技术平台并有效地进行监管尚需研究解决。第四,体育用品共性技术的组织管理中,以立项、研究、评估、结项的形式进行项目管理是有效的管理手段,但是体育

用品共性技术项目的决策、计划、组织、实施、控制等需进一步研究明确。

3.5 体育用品共性技术创新模式研究

创新模式是在把握共性技术创新规律的基础上,对共性技术创新过程、创新组织等进行整体设计。产业共性技术创新模式研究,明确了创新主体、创新网络涌现、创新体系运行特征,并设计了通用的创新模式,有力促进了共性技术的创新^[12]。虽然体育领域涉及运动训练、体育教学等创新模式的研究,但缺乏体育用品共性技术创新模式研究。

共性技术创新具有自成系统的模式,如何组织体育用品共性技术的研发与扩散应用以实现体育用品业自主创新,未来需深入研究共性技术的创新模式。共性技术创新模式的研究,应在体育用品共性技术分类的基础上进行,分门别类研究、设计体育用品共性技术的创新模式。如根据产业共性技术重要性分类的基础上形成的创新模式,即“关键性共性技术采用国家科技专项规划的模式,基础共性技术可采用国家级科研院所(中心)的模式,一般共性技术可采用联合创新组织的模式”^[13]。

3.6 体育用品共性技术推广机制研究

产业共性技术提出共性技术扩散、转移、推广、应用等不同理念,并对共性技术推广的内涵、过程、特征、动力机制和基础模型进行了广泛的研究,形成了系统的理论体系^[14]。但体育用品共性技术领域推广机制的研究处于空白状态,缺乏相关研究和理论成果。共性技术研发旨在将成果运用于体育用品行业,生产制造高科技含量的体育用品,所以,体育用品共性技术的研发与推广具有同等重要的意义。通过共性技术的推广应用,一是发挥体育用品共性技术的基础、共享等作用,服务于体育用品行业的升级换代,实现“研发一应用一研发”的良性循环;二是通过共性技术的推广应用检验共性技术的实用性,并在检验的过程中发现不足从而推进共性技术的完善。

产业共性技术在国家创新战略中占据重要地位,体育用品共性技术的研发与应用同样也是体育用品行业自主创新、产业升级的重要途径,对推进体育产业自主创新和体育产业管理系统深入发展具有重要意义。体育用品共性技术的研究刚刚起步,诸多研究领域有待拓展和深入,体育用品共性技术分类尚需进一

步深入和细化,体育用品共性技术理论体系亟需构建并完善,体育用品共性技术需求和供给机制需进一步明确,政府作用、制度供给、平台建设、项目管理等组织管理问题的研究有待加强,体育用品共性技术创新过程、创新组织等需分门别类进行创新模式的设计,体育用品共性技术扩散应用机制需进一步研究分析。

参考文献:

- [1] Georg Disterer. Management of project knowledge and experiences[J]. Journal of Knowledge Management, 2002(5): 52-65.
- [2] 马名杰. 共性技术的内涵与评判标准[EB]. 国务院发展研究中心网站(<http://www.drcnet.com.cn>), 2004-11-11.
- [3] 张瑞林. 体育器材共性技术研究[J]. 体育科学, 2011, 31(10): 91-96.
- [4] 周城雄. 体育用品业发展分析[R]. 中国体育产业发展报告(2008—2010年), 2010(1): 168-208.
- [5] 李纪珍. 产业共性技术: 概念、分类与制度供给[J]. 中国科技论坛, 2006, 5(3): 45-47.
- [6] 薛捷, 张振刚. 国外产业共性技术创新平台建设的经验分析及其对我国的启示[J]. 科学学与科学技术管理, 2006(12): 87-92.
- [7] 张瑞林. 国家体育用品工程技术研究中心可行性论证报告[R]. 2011: 14-20.
- [8] 国家体育总局. 2008年全国体育产业统计公报[EB/OL]. 国家体育总局网站(<http://www.sport.gov.cn>), 2010-04-05.
- [9] 靳英华. 论国际间产业转移与中国体育用品制造业的结构调整[J]. 北京体育大学学报, 2009, 32(6): 1-4.
- [10] 马名杰. 政府支持共性技术研究的一般规律与组织[J]. 中国制造业信息化, 2005(7): 1-15.
- [11] 周国林. 产业共性技术形成的需求机理与产业共性技术政策[J]. 云南社会科学, 2010(2): 102-106.
- [12] 郭晓林. 产业共性技术创新体系及共享机制研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2006: 40.
- [13] 黄鲁成, 宗喆. 产业共性技术分类创新模式研究[J]. 中国管理信息化, 2011, 14(13): 50-52.
- [14] 邹樵. 共性技术扩散机理与政府行为研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2008.