

# 现代科技对中国体育的影响

周 威<sup>1</sup>, 熊国庆<sup>2</sup>

(1. 华南师范大学 体育科学学院 广东 广州 510631; 2. 华中农业大学 体育部 湖北 武汉 430070)

**摘 要** 现代科技革命带来了大科学、高技术、信息化新时代,其引起社会各领域的深刻变化全方位地影响我国体育事业的发展,促进体育教学与训练的科学化,加快了体育改革的步伐,促进体育再教育产业、健身娱乐市场、体育产品国内和国际市场逐步形成,使体育产业成为国民经济新的增长点,大大加快体育产业化的进程。

**关 键 词** 科技革命;体育产业;中国体育

中图分类号:G812-05 文献标识码:A 文章编号:1006-7116(2002)02-0016-03

## Impact on China sports from modern science and technology revolution

ZHOU Wei<sup>1</sup>, XONG Guo-qing<sup>2</sup>

(1. Institute of Physical Education, South China Normal University, Guangzhou 510631, China;

2. Department of Physical Education, Central China University of agriculture Wuhan 430070, China)

**Abstract** The era character of Hi-Tech and information brought from modern science and technology revolution leads to economy growth which depends on science and technology. The changes of society in variety fields which led by modern science and technology revolution impact on the development of China sports in an all-round way. It not only promotes educating and training scientifically, but also speeds the reformation. As the same time, the re-education industry, body exercising and entertainment market, the domestic and international product market are hastened coming into being. These make China sports reform and sports industry to become the economy growth point, so the course of sports industry is accelerated.

**Key words** science and technology; sports industry; China sports

当今世界正日益强烈地感受到现代科学革命浪潮的涌动和冲击,以信息技术、生物技术、新材料和能源技术、空间技术、海洋开发技术等为主构成了前所未有的新科技群,是一次世界性的、全方位的科技革命。这场革命把我们带进了大科学、高技术、信息化的新时代,它对社会生产方式和生活方式、经济结构和社会文化乃至思维方式等领域都产生了极其深刻的影响,对人类社会正产生着日益重大的作用,科学技术成为衡量国家发达与否的重要尺度,也是国家综合国力的主要标志。

作为现代社会文化的一个重要组成部分的体育运动,无论是从提高竞技水平,还是提高人们健康水平看,都离不开科技的进步,体育需要科技,科技推动体育的发展。早在1989年第3次全国体育科技工作会议上我国就提出了“科技兴体”的口号;1989年第4次全国体育科技会议上又提出了“要把发展体育科技放在体育发展战略的首要位置”。在1999年全国体育工作会议上做了《加强创新,深化改革,把体

育科技工作推向新纪元》的工作报告,并决定:保留加强体育科学研究所,调整并充实运动医学研究,组建总局体育信息中心,提出《2001-2010年体育科学技术发展规划》(征求意见稿),初步反映了我国体育高层职能部门对未来体育科技工作的重视。科技兴体是我国体育发展的重要组成部分,是体育事业持续发展的保障,也是实现体育科学化、现代化的客观要求,是体育发展的必然趋势。

## 1 现代科技促进体育科学化

### 1.1 现代科技促进体育科学化系统化

体育科学作为一门成长中的发展学科,以社会经济的发展为大背景,也吸取现代科技为营养,正在形成自己的科学体系和知识体系。现代科技革命的基本特征是在高度分工的基础上的高度综合,现代体育训练进入了多学科协同作战的时代,出现许多交叉、边缘学科,如运动生物化学、运动生理心理学、运动训练心理学、生物医学电子等学科,交叉科学

的出现一方面丰富了体育理论,如项群训练理论、学校体育理论、健身原理等,同时推动体育科研朝量化的方面发展,使体育科学知识体系更系统化。

## 1.2 体育科技与竞技体育科学化

随着体育向现代化、社会化、国际化的发展,科学技术在竞技体育中发挥着愈来愈重要的作用,其高科技成果已逐渐被应用于现代体育运动中,并对现代体育运动产生极大的推动作用,现代体育进入了科技体育的新时代。“金牌的背后是科技大战”,已成为国际体坛人士的共识,当代竞技体育向高、难、精、尖迅速发展的趋势,使体育训练进入了多学科协同作战的时代,迫切要求借助于现代科技,对体育运动的规律进行研究,最大限度地挖掘出人的潜力,提高人的能力。现代竞技体育发展到今天,科学选材、科学训练、科学管理已成为制约竞技运动水平提高的三大要素。

(1)高科技的发展促进科学选材。现代竞技运动水平正在逐渐逼近人类自身能力的极限,只有用科学的手段和方法,挑选出具有天赋的运动员,通过科学的系统训练,才有希望攀登世界竞技运动的高峰。因此科学选材成为现代运动训练的首要任务。现代运动选材发展的突出特点就是综合运用现代科技成果,特别是遗传学、生物化学、生物力学和数学以及生物技术的发展,使运动员选材上升到科学的新阶段,如系统科学和数学的介入,定量地建立优秀运动员的理想数学模型,制定青少年运动员各项选材标准,运筹学的运用可以根据运动员的各项指标进行科学预测,从而使选材诊断科学化;生物技术的发展特别是DNA重组技术、蛋白质工程技术渗透到体育领域使选材达到分子生物水平。

(2)现代科技促进科学训练。科技兴体的核心是训练科学化,运动训练科学化是指运用科学的理论、方法和技术手段定量、科学、有效地控制运动训练全过程。它包括从科学论断到科学训练目标——科学训练方法和手段——科学恢复——训练信息反馈的循环过程。现代科技的发展为运动训练提供了大量的技术手段:用微电子和通讯技术使运动训练负荷体能恢复监测的实时化,计算机仿真技术和数学模型的优化在技术诊断、分析广泛应用;生物技术辅助性训练手段和方法科学化,新人体材料技术使运动寿命延长化等。另外,现代科技的发展推动运动器材和运动服装的革新,推动了体育场馆设施的建设,如大型比赛计算机网络系统、兴奋剂检测中心,食品卫生、医疗保健,电视转播、电动计时,光电遥测、负荷监测等无不凝聚着现代科技的结晶。

(3)现代科技促进训练管理科学化。运动训练的科学管理是运动训练科学化的组织保证。随着系统科学、数学、运筹学对体育的渗透,管理理论现代化、管理手段和方法科学化,对人力资源的管理也科学化,如运用控制论和信息论对运动训练过程的监控,对运动训练计划的管理动态化。电子和计算机技术使训练比赛管理信息化,企业管理信息系统的介入使训练信息管理包括人力资源管理、训练计划动态管理、生理和生化指标管理规范化。而管理的科学化促进决策科学化、民主化。

## 1.3 现代科技促进科学健身

现代科技有力促进对群众体育进行科学研究和指导,使群众体育锻炼科学化。现代科技促进体育科技和体育理论的发展,增强人们对体育运动的功能、体育运动与抗衰老关系的认识。各类人群特别是知识分子体质监测系统管理与反馈,激发人们参加体育运动的积极性。科学的锻炼原则、运动处方都是体育科技的结晶。

## 2 现代科技促进体育改革

### 2.1 现代科技促进体育教学改革

现代科技的迅速主业化促进新的世界性教育改革,科技革命向教育特别是高等教育提出许多变革要求,要求教育从体制到内容进行系统的改革。高校体育是全面发展教育的重要组成部分。在崭新的经济形态下,高校体育顺应时代潮流,理应加快改革步伐,它涉及到教育思想和观念、教育教学模式、教育体系结构、教育管理体制、课程体系和教材、评价和考试制度,教育技术手段等一系列的改革。

(1)促进高校体育教育目标(目的和任务)的转变。现代科技带来的社会结构的分化与重新整合使中国教育、体育的格局发生了巨大的变化,中国的教育事业、体育事业面临着社会化、产业化浪潮的强烈冲击,素质教育将培养出一代全面、协调、完善发展的个性的人才;中国的现代化,以及加速发展的工业化、都市化、信息化、知识化,要求每一个建设者和接班人必须以新的生命观、健康观、运动观、审美观、社团观和余暇观适应社会的变革,因此体育教育思想必须顺应现代社会的生产方式和生活方式。健康发展个性等使传统掌握三基的任务得到充实。

(2)促进高校体育教育内容、课程体系结构变革。中国社会多元文化格局的形成和现代信息的发展,使高校体育教学必须注重其知识性、技能性、娱乐性和竞技性,体育运动娱乐知识与技能、合理支配余暇时间的知识与能力、获取身心健康的知识和方法成为学生知识结构的重要组成部分,现代科技的发展促进学科的整合和经济化和社会化,从而促进体育科学出现许多新兴的交叉学科,使传统的基础课程体系得到不断充实,而且教材的更新周期不断缩短。

(3)促进体育教育手段、方法及途径的变化发展。教育的功能也在应时被重新界定,教育将成为全社会的工作和生活内容,教育的主体、形态、方式和效果都发生了改变甚至迁移和转换,其它学科如心理学的发展特别是教育心理学、认知心理学等的问世,使学习者成为教育的主体,这些都促进了教学方法的变革,由传统的“填鸭式”发展到适应现代潮流的体育教学过程与方法的优化组合,出现许多新的教学模式以适应不同层次的发展,科技发展促进了教学环境的改善;电子技术应用于多媒体(CAI)教学,科技发展促进形成多层次和多形式的体育教学,如专、本、硕、博的层次和函大、学位班、进修班、高访、远程教育等多元化形式;再教育和终身教育也是科技发展的需要,从而直接促进体育教育培训业的发展,IT(信息技术)使远程教学将成为再教育的主要形式,各

种形式的学历教育与非学历教育、岗位教育和继续教育为重点的成人教育正在逐步形成。

(4)促进体育师资队伍建设。建设现代科技革命在促进社会现代化的同时,也促进人的现代化,一方面教育不仅是人的一种义务也是人的一种权利;另一方面科学技术更新的周期日趋缩短,加强师资队伍建设成为必然。教育理念的转变使教育从一次性的过程转变为终身教育,从终身教育理念来看,任何职业水平的发展都有“高原现象”,如不实施强有力的继续教育,使其职业价值、性格、手段等全方位创新,通过回归进修的形式摆脱对原教育文化环境、现实利害关系、心理习惯定势等方面的功能性固着,职业水平将在垂直层级上停顿。因此定期和不定期加强体育教师和教练员的业务进修、培训,提高他们的科学文化知识和业务能力水平是体育事业发展的必然走向。

## 2.2 现代科技促进竞技体育多元化发展

(1)知识经济时代的特点及对传统体制的冲击。高科技作用于经济模式的结果是出现了如今人们津津乐道的知识经济,借助于面向未来的高科技手段,知识、技术本身成为价值的体现。在新的经济形态,知识、智力成为经济发展的关键因素,成为经济的直接驱动力,知识经济一体化使知识与经济产生复合关系——知识经济化、经济知识化、知识物化,知识就是金钱。在市场经济机制和知识经济体系下,掌握了知识和技术,等于获得进入未来社会的入场券。

我国竞技体育的发展长期以来推行举国体制,运动员要经历长达10多年的系统训练,而且运动员的成才率也较低,他们的就业安置和科学文化知识学习,一直是我国竞技体育发展过程中的棘手问题。在市场经济机制下,投资风险与收益成正比,这样,运动员就会考虑由于投资风险巨大、收益的不确定性,从而使许多人放弃对竞技体育的投资,而转向对知识的偏好,这样体育体制就受到强大的冲击。

(2)高科技(知识经济时代)促进高校竞技体育的开展。随着市场经济的建立和体育社会化功能的发挥,近年来社会办体育的积极性提高,但全社会对竞技体育的支撑仍处于局部(少数项目)、非高层次的(主要省市一级)和初级(产主要靠赞助、企业联营等)的阶段,而且直接的经济利益驱动会给市场经济时期运动员价值取向和体育道德伦理丧失造成负面影响,对传统文化造成强烈振荡。

现代科技革命使国力竞争日趋激烈,而教育在综合国力的形成中处于基础地位。高校是人才培养的摇篮,是知识创新基地,也是科技发展的保证。知识经济时代,信息、知识的回归,成为引导资金流动的关键因素,社会对高校无形资产的投资为高校开展竞技体育提供物质基础,个人对智力的投资形成高校开展竞技体育强大内在驱动力,这样现代科技革命开辟我国竞技体育发展新思路。

## 3 现代科技促进体育产业的发展

现代科技革命引起经济结构特别是引起产业结构的变化,从第一二产业向第三产业(劳务)、第四产业(信息)的调整,同时经济的发展也影响消费结构的变化,生活水平的提高使人们从物的消费转向精神方面的享受。产业结构和生活方式的变化十分有利于作为第三产业的体育产业的发展,对消费品种的增加,刺激体育产品的开发,精神消费的追求促进体育休闲的发展。经济的发展引发的现代文明促进都市化进程,人中老年化,开辟一个巨大的健身需求市场,余暇时间的增加为依附在休闲、娱乐、消遣活动的体育产业提供了越来越充分的时间条件,从而使体育产业成为扩大内需、国民经济新的增长点,间接地促进群众体育与竞技体育协调发展。另外新材料和新的制造技术将对体育用品的发展产生深刻的作用,生物技术扩大体育主品种类,如健身营养补品等,IT-信息技术特别是计算机网络、Internet、WWW、DBMS技术促进电子设商务如B2B、B2C业务的发展,从而改变传统的营销理念,进一步促进经济的全球化,有利于体育用品产业打入国际市场。

现代科技革命正在全方位影响着我国体育事业的发展,其深刻影响不仅促进体育教学和训练、群体的科学化,加快了体育管理体制和运行机制改革的步伐,而且促进体育再教育产业、体育健身娱乐市场、体育产品国内和国际市场逐步形成,使体育产业将成为国民经济新的增长点,从而大大加快了体育科学化、产业化的进程。在新经济和信息技术时代,必须坚持科技兴体,以人为本的方针,是完成体育事业“十五规划”的强有力保障。深刻领会科学技术是第一生产力时代精神,只有依靠科技进步,中国体育才能实现腾飞!

### 参考文献:

- [1]王秉彝.体育科研数学方法[M].广州:广东高等教育出版社,1998.
- [2]林德宏,陈文林.现代科学技术革命与马克思主义[M].北京:北京大学出版社,1993.
- [3]田麦久,武福田.运动训练科学化探索[M].北京:人民体育出版社,1998.
- [4]杨锡让.实用运动生理学[M].北京:北京体育大学出版社,1997.
- [5]吴光宗,戴桂康.现代科学技术革命与当代社会[M].北京:北京航空航天大学出版社,1995.

[编辑 李寿荣]