

我国国家队科技服务主体的演变^{*}

Analysis on Evolution of Scientific Service Subject in China National Sports Team

赵阳¹, 石岩²

ZHAO Yang¹, SHI Yan²

摘要: 随着国家队训练科学化水平的不断提高, 国家队科技服务主体经历了“运动主体”阶段、“训练主体”阶段和“科研主体”阶段的演变过程。国家队科技服务主体变化呈现出纵深化、多元化和系统化的发展特征, 体现了中国国家队体育科技保障工作的集约性、开放性和自主创新的发展趋势。

关键词: 国家队; 科技服务; 主体; 团队

中图分类号: G808 文献标识码: A 文章编号: 1004-4590(2011)05-0076-06

Abstract: With the improvement of scientific training in China national sports teams, structural changes had taken place in its scientific service subject. This process had gone through three stages: Athletic Subject stage; Training Subject stage and Research subject stage. The evolution of its scientific service subject had three developmental characteristics: intensifying, pluralism and systematism, and had indicated the trend of sports scientific services in China national sports teams: intensification, openness and independent innovation.

Key words: China national sports team; scientific service; subject; group

世界竞技体育的不断发展, 胜负决定条件逐渐由运动员的天生禀赋因素转移到训练的科学化程度上(司虎克, 2005)。竞争焦点前移, 加速了体育科技资源融入运动训练实践的进程。我国竞技体育发展与世界历程有着类似的发展轨迹与特征。在参与世界竞技体育竞争的过程中, 我国竞技体育外部环境随着全球化的发展变得越来越复杂, 同时竞技体育内部的环境也发生了很大的变化(陈小平, 2005)。国家队对科技需求的不断增加, “科训结合”模式也在不断探索中逐步完善, 我国国家队科技服务主体及其组织形式呈现出明显的阶段性发展特征。

主体(Subject), 哲学上是指对客体有认识和实践能力的人。国家队科技服务主体, 是指为国家队训练和比赛活动提供体育科研攻关与科技服务的个人和组织体。基于“群体发展阶段论”(Tuckman, 1965), 罗超毅(2000)对我国科研攻关与科技服务的“三个阶段”划分, 以及技术创新史上创新实践特征发生质的跃迁的演变进程。本文以科技服务主体的不同, 将我国国家队科技服务的演进过程划分为三个阶段。

1 “运动主体”阶段

20世纪50、60年代, 是我国国家队初建时期。1952年2月, 为备战第15届赫尔辛基奥运会, 新中国按照“战斗队”的模

式来组建高水平竞技运动队(徐本力, 2001)。这个时期的竞技体育比的是运动员的天生素质, 对教练员的要求不高。在世界大赛中获得金牌, 功劳很大程度上归功于运动员的“先天禀赋”。因此, “那个时期人们所知晓的体育人, 就只有金牌运动员”。

当时的教练员, 是从有比赛经验的老运动员中挑选出来的, 他们大多数在运动会上获得过优胜。他们在运动能力和比赛经验方面, 受到人们的尊敬和信赖。因此, 教练员更多是在利用自身的运动经历, 以“陪练”的身份提高运动员的竞技能力。

后来, 随着一个教练员可以带出多个金牌运动员, 教练员的工作逐渐得到人们的认可。各个竞技项目开始注重教练员的培养工作。不仅学习和引进国外(主要是前苏联和匈牙利等国家)的训练理论、运动技术和方法, 还采取聘请外国专家执教和派团出访等措施, 积极参加国际竞赛交流(谢亚龙, 1992)。在这个过程中, 教练员扮演了“传教士”的角色, 将国外运动训练书籍与资料上的先进知识和方法引入国家队的训练当中, 通过对国外训练学知识和科技成果的学习与模仿, 快速积累了大量先进的训练知识与理念, 这足以使得运动员“先天禀赋”在国

* 基金项目: 山西大学2010年学校人文社会科学研究项目。

收稿日期: 2011-05-24

作者单位: 1. 山西大学体育学院, 在读博士生, 太原 030006; 2. 山西大学体育学院, 博士生导师, 太原 030006。

际赛场上大发异彩。

教练员在运动经验的基础上进行模仿创新(Simulating Innovation),是这个阶段国家队主要的知识活动。国家队的体育科技服务以一种较为“自然”的状态依附于教练员自身的学习和成长中。从技术创新的角度来看,这是在教练员内部进行的自下而上的一种技术实践过程。

因此,在国家队这个阶段的制胜要素构成中,运动员的自身运动禀赋占有非常大的比例,而教练员的经验型技术实践与创新,不过是对一系列训练学知识和技术的实用性和适用性的选择与检验,即技术快照(technology snapshot)。由于不存在“以科学为基础”的技术创新,有组织的科技服务供给形式也尚未出现。

2 “训练主体”阶段

从20世纪中后期,世界体坛竞争加剧,科学技术对运动项目获取优势地位的作用日益凸显,越来越多的运动队处在竞争对手所开发的新技术带来的威胁之中。进入快速提高期的中国竞技体育,为了适应这种竞争并保持领先地位,需要不断地应用最新的科技成果,进一步促进运动水平的提升(司虎克,2005)。

于是,国家队开始尝试从教练员以及科医人员两方面,培养和提高科学训练水平和能力。

2.1 国家队教练员

20世纪80年代以来,竞技体育的发展无不是以改变训练方法来实现技术和战术能力与水平的提高。而教练员是运动训练的主体,在运动员培养过程中,教练员要运用自身的知识和技能对运动员进行训练。随着训练对知识需求的多元化,教练员自身学习能力和知识供给能力,成为决定运动训练水平的关键要素。

改革开放以来,我国对国外竞技体育的考察和访问中也屡屡发现,美国等一些国家采用以主教练为核心的训练科研体系,其教练员既是训练主体,又是科研主体。这时恰逢国内教练员训练的科学化程度低、科研意识差的现象暴露出来,人们立即意识到“科技成果只有通过训练部门,特别是教练员,才能直接作用于训练和比赛过程,因此,他们是训练与科技相结合的主体”(《奥运争光计划科技工程》,1997)。训练部门(特别是教练员)是体育科研成果转化为竞技水平的主要途径。

在这种认识指引下,采取的对策非常强调和重视教练员和训练管理人员的“主体”地位,并将之提到“实施本工程的关键”的高度,一切工作重点都围绕“提高教练员和训练管理人员的科技意识、文化素质和对科研成果的理解、吸纳、开发(应用、转化)能力”展开。特别是成功获得2008年北京奥运会承办权以来,我国积极向竞技体育发达国家学习,借鉴一些竞技体育发达国家的经验,注重培养和提高教练员的科学训练能力。

国家体育总局通过以学历教育为基础,教练员岗位培训为重点,包括各类短期培训和信心服务等形式,提高教练员的科学文化水平。为了突出对国家级教练员综合能力的培养,还重点对国家级教练员进行了“专题报告互动教学法”(2001年)、“能力本位”教学模式(2003年)、国家级教练员研讨班(2001年开始,每年一期)、国家队教练员培训班(2005年)等一系列举措,旨在培养和提高国家队教练员的创新能力和科学训练能力(石岩,2006)。

同时,体育总局采取“走出去”的办法,组织优秀的国家队教练员到美国、德国、法国等国家进行考察和研讨,学习国外的先进训练理念、技术和方法,提高国家队教练员科学训练的能力。

力。

体育总局还根据各国家队实际需求,组织多个学科专家形成专家组,开展“送教下队”活动。让专家深入到国家队运动训练现场,根据训练中的实际情况和存在的问题开展科学训练专题讲座和研讨,并重点针对长期困扰着各项目国家队体能训练问题,举办了“国家队教练员科学训练专题培训班”,帮助国家队教练员解决实际问题。

此外,《中国体育教练员》杂志也发挥出了智力支持和交流平台的作用,为国家队教练员及时提供了先进的科学训练理念和知识。

“内部自强策略”,主要是通过多种方式对国家队教练员的科学训练意识和能力进行强化与提高。可以达到从科技需求上实现“依靠”的目的。对国家队教练员科研能力的培养,也是科技资源投入的一种表现。从这个角度来看,国家队教练员始终在直接或间接参与了科研攻关与科技服务。

2.2 队医和科研教练

很多运动队开始尝试设置独立的科研个体或实体,以及提高教练员自身的科技意识与科研能力来确保训练科学化水平。在国家队增设科技力量,用“外脑”或智囊辅助教练员,满足训练中对体育科技服务的需要,同样是提高国家队训练效益的一条捷径。使用专业的科研人员,这从人力资源源头上拓展了训练主体的能力和能量。

科技人力资源投入方面,最初主要是在运动队中安排了队医作为专门的科研人员,协助教练员完成训练过程中的一些康复和营养方面的工作。在这一服务过程中,队医们不仅完成本职工作——医务监督、营养与康复等,还“顺便”对教练员在训练实践中发现的疑难问题进行答复。队医无意中成为兼职科研人员,非正式的承担起国家队科研工作,具有一定的“被动性”。

随着体育科研需求增多,工作任务复杂到“队医”不足以完成,科研教练出现在运动队中。社会分工的优势就是让擅长的人做自己擅长的事情,大大缩短平均社会劳动时间,生产效率显著提高。从这个角度看,科研教练的出现使运动队中科研任务得到了社会分工,反映出这个时期人们对竞技体育科技认识上的进步。

但是,限于人力资源不足,以个体身份出现的科研教练不得不兼任运动训练活动中的所有学科领域,扮演“全能科研人员”的角色。科研教练的主要任务有:确定测试指标;协助教练员对运动员的竞技能力进行量化评价;开展医务监督;参与训练规律研究与训练计划制度(邓运龙,2008)。这是极其尴尬的、而又不得已而为之的选择。

在访谈中发现,训练中实践中的科研人员,进行了跨界工作。“如果教练员多一只手,是不会用科研教练员的”。这时科研人员兼顾了教练员助手角色,帮助教练员分担了一些训练活动中日常性事务,而这些工作很多是教练员也可以胜任的,只是他们无暇分身而已。所以,这种情况下的科技服务表现为训练对科技人员的“依靠”上,而“科技先导”的作用甚微。

直到2004年,国家体育总局出台了《国家队科技人员管理暂行办法》、《国家队医务人员管理暂行办法》两项规定,决定在重点项目和体能类项目的国家队中设立科技人员岗位。“办法”指出,国家队科技人员是“全职在国家队进行科研公关与科技服务的专业技术人员,是国家队教练组的正式成员”。这是我国第一次在制度层面明确科技人员在国家队的地位和作用,反映出管理层对于“进一步提高运动训练科学化水平,切实加强运动训练中的科研公关与科技服务工作”的态度和决心。

2.3 教练员组

在现代高水平竞技训练中,为了适应训练和竞赛活动的系统复杂性,教练员职能不断细化(石岩,2004)。“在一个训练队、组或项目中配备两名以上教练员,就应该设主教练和教练员组,并配备助理教练来协助主教练和教练员完成训练及竞赛任务。”(王君侠,2000)教练员之间的团队合作(teamwork)日益增多,呈现出团队执教取代个体执教的发展趋势(崔大林,2007)。

教练员组,从组织构成来看,主要是不同层次、不同专项的教练员群体组合而成的,强调教练员人才数量上的组合。

周爱国(2006)对我国国家女篮教练组进行分析发现:国家队配备的主教练和助理教练都是篮球教练员,均为篮球运动员出身;运动训练分工是根据教练员自身的运动经历,发挥各自的专业特长。教练组较大程度提高了运动训练的执行、控制及认识。

由于教练员组成员任务要素的异质性主要体现在训练活动分工,成员关注问题的知识领域和视角是以专项训练为主,彼此之间的观点虽然容易做到理解和沟通,但却受到信息多样化水平的限制,因而创新能力会从源头受到限制。

尽管教练员组是一个群体,但是科研服务的开展仍然体现出“手工作坊”的个体特征。传统的国家队教练员组各自为战“松散型”和“全能型”的组织形式面临了很大挑战。教练员个体的知识和技能结构单一,远未具备复合型的知识结构;教练组在年龄结构、学历结构、知识和能力结构等方面也未能满足复合型团队的组织结构要求(张霞,2006)。

较理想的教练员组(教练员班子)多是“主教练+助理(专项)教练+体能教练+科研教练”模式(邓运龙,2008)。“教练员班子”的效能取决于年龄结构、知识结构(互为补偿,组成“T”型教练员班子的知识结构)、智能结构(自学、研究、思维、表达和组织能力)、性格结构等方面“群体结构的优化”。

2.4 “训练主体”阶段特征

国家队这个阶段科技活动,主要是通过利用并行的方法把教练员、队医和跟队的科研教练等国家队自身资源调动起来,整合训练主体内部资源完成训练中的科技任务,是一种训练主

体内部整合创新(Integration and Innovation)。

“经验型技术结构”中,手工性经验技是科技创新的主导要素。教练员的专业知识和技能主要是通过“师传徒”的方式,“边干边学”、“干中学(learning by doing)”(Arrow,1962)来获取的。在国家队教练员组中,专业化的训练分工提高了教练员“干中学”效率。教练员任务分工更加明确具体,每位教练员只需在各自擅长的固定领域完成训练任务。通过在训练实践中反复尝试与探索,积累了大量训练经验与技术,逐步形成了他们的执教特长,即教练员各自具备了比较独特的“初始比较优势”,这大大加强了国家队教练员的整体功能。

3 “科研主体”阶段

世界竞争训练的技术变迁速度越来越快,国家队训练中仅凭教练员或队医等群体的有限知识和单一技能,很难应对现代竞技训练中快速变化的系统复杂性,更不足以在高水平竞争中塑造顶尖优势。为了更好地顺应竞技体育的发展规律,必须使训练系统建立和完善与科学训练相适应的组织结构。

1994年以来,参加科研攻关和科技服务工作的人员结构发生较大变化。在国家队中逐渐出现了专门负责科研攻关和科技服务的“科研主体”,并日渐发展成为有组织的科技服务系统。

3.1 科学训练小组

20世纪80年代中期,我国在国家队科研工作的管理体制上进行了全面的改革。在科研课题的选择上,坚持了国家队需要优先的原则,立项课题必须由国家运动队提出,加强了科研服务工作的针对性(表1)。

在科研工作的组织方式上,改变了过去课题组成员只由科技人员组成的传统模式,积极倡导、鼓励有科研能力的教练员、管理人员参加课题组,进行联合攻关(马庆勇,1997)。于是,“很多优势项目都有一个非常好的团结协作群体”。科学训练小组发展成为当时科学训练的代名词。

表 1 20 世纪后期我国国家队的部分科技服务

背景	主要研究人员	研究课题及成果
中国乒乓球运动员在国际大赛中的崛起	吴焕群、张晓蓬等学者	乒乓球技术及参赛准备、参赛指导。进行比赛战术分析的“三段统计法”,并完成了《中国乒乓球竞技制胜规律的科学研究与创新实践》的专题研究
中国女排在上个世纪 80 年代的崛起	李安格 天津体育学院 等学者	为中国女排设计的多种快攻战术配合 为中国女排提供比赛技术统计资料
国家射击队射箭队备战 1984 年洛杉矶奥运会	1983 年邀请田麦久、刘淑慧、李良标成立科学训练顾问组	对《射击射箭运动员备战奥运会年度训练计划的制定》、《射击运动员心理训练与大赛心理调控》、《射箭运动员撒放技术稳定性研究》等训练与参赛理论专题进行了研究。

(资料来源:田麦久,等.竞技参赛理论研究文集[M].北京:人民体育出版社,2010)

科学训练小组,由国家队的管理人员、教练、医务和科研人员结合组成。小组设在国家队内,结合国家队日常训练需要,开展科技服务工作(张艺宏,1991)。“多学科、高水平 and 相对稳定”的组织特征,是科学训练小组完成长期、系统科学训练的保证(于芬,2003)。

提高运动成绩需要涉及诸多不同种类的因素,而且这些因素还在不断增多、分化和综合。各种运动技术创新和训练手段变革加快,每项运动技术优势的有效时间越来越短,技术融合度提高和同质性增强,这使得训练和比赛的难度和复杂程度远

远超出了教练员或科研人员的个人能力范围。一个运动项目、一支运动队,如果以传统方式运作的运动队——依然仅仅依靠教练员群体的有限知识和资源进行训练手段和技术创新,将无法继续其以往的优势,给整个项目和运动队带来巨大挑战。因此,唯有建立具有合理智能结构的团队,才能对运动训练实施有效控制。

1994年,随着《奥运争光计划》的制订与实施,国家队科技攻关服务的工作也日益加强,逐步进入了规范化和制度化的阶段。自此开始,每个奥运大赛周期,国家体育总局科教司都系

统地组织多学科体育学者参与国家队的科技攻关服务工作。

在这之前,参加科研攻关与科技服务工作的人员都是科研人员。在备战1996年亚特兰大奥运会的科技服务中,有近百名教练员和管理人员参加(图1)。这种组合模式优化了科研组织的人员构成,促进了科研人员在与教练员合作中传播科技知识、推广应用先进科技成果,促进了国家队中学习科学、应用科学氛围的形成(马庆勇,1997)。

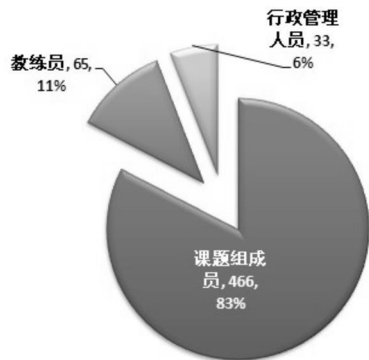


图1 亚特兰大奥运周期科技服务人员的构成情况

(资料来源:马庆勇,1998)

科学训练小组,在组织构成上强调训练、管理和科研三方面人员的参与,从科技服务的组织形式上拉进了三者的距离。

科学训练小组实现了科技力量在国家队中小范围嵌入,主要目的和作用在于帮助教练员对“训练中难点和共性问题”进行突破。问题的解决过程是以“课题攻关”形式进行组织和管理。科学训练小组的成员,主要涉及在训练中发现、遇到“训练中难点和共性问题”,或者对此感兴趣的国家队教练员,以及国家队的科研教练或者是对“训练中难点和共性问题”相关领域有所研究的科技人员。

科学训练小组也被称为“课题组”和“攻关小组”。科学训练小组关注“攻关”多过“服务”,科研人员是分别从各自的学科和领域与国家队教练员开展交流和合作,不同学科之间更多是平行或独立关系,较少存在交叉和互补。科学训练小组强调各自为阵的局部或分块攻关,科研成果很多是以研究报告和学术论文形式出现的,科技服务的系统性和综合性不高,国家队教练员很多是“只见科研成果,不见训练效果”。

科学训练小组,在很大程度上加强了国家队与科研人员之间的联系,有效促进了“训”对“科”的依靠,为体育科技工作者提供了“面向”体育运动实践机会。但是,在科研群体内部,学科之间是“联而未合,分立并举”的服务状态。

3.2 国家运动队复合型科学训练团队

2004年8月,国家体育总局副局长段世杰在首期国家队教练员培训班讲话中提出建设“复合型国家队教练团队”的思路。2005年11月,在备战2008年奥运会暨2005年冬训动员大会,再次重申要“建设好复合型国家队训练团队,加强训练中的科技工作”(杨桦,2006)。2006年7月,国家体育总局发布《体育事业“十一五”规划》,在“19条加强各级国家队建设”中指出“建设复合型国家队教练团队”,旨在“充分发挥管理人员、教练、医务人员等方面的积极性和创造性”。

在不同时期,官方表述中出现了“复合型国家队教练团队”与“复合型国家队训练团队”两个概念。“教练与训练内涵在本质上是相同的”,“复合型训练团队”可以减少歧义(赵岱昌,2006)。国家体育总局科教司张霞(2006)站在常年从事体育科技管理工作的角度,提出了“国家运动队复合型科学训练团队”的概念。其中,“国家运动队”明确了团队的组织归属,“复合型”指出了团队的构成特征,“科学训练”则表达了团队的功能。

此外,“训练团队”比“教练员团队”的概念外延更为广泛。因此,相对于前两个概念,“国家运动队复合型科学训练团队”这个概念,更为严谨和全面。“复合型国家队教练团队”与“复合型国家队训练团队”这两个概念,则更适合口头表述,在一定程度上可以指代“国家运动队复合型科学训练团队”。

自从“复合型国家队训练团队”提出以来,一些项目的国家队纷纷摒弃“单干战略”,把视角转向教练员群体的外部,寻求与有关体育科研组织及个人合作与联盟,以获取共同的或互补的技术创新。新成立的国家足球队,复合型团队也将有10人左右,包括科研组、医疗组、技术情报搜集与分析组以及保障组,尽快全部配齐。2002年后重建的国家田径队也采取了符合型教练员团队模式(明大阳,2008)。在备战2004年雅典奥运会周期中,只有极个别国家队的复合型科学训练团队能正常运转,大部分国家队的复合型科学训练团队都仅仅是创建而没有发挥作用(张霞,2006)。

国家队复合型训练团队,主要是在人员组成和功能方面有别于传统训练团队(赵岱昌,2009)。在组织构成上,国家队复合型训练团队集成了管理团队、训练团队和科研团队三个团队,在组织功能上是管理、训练和科研三种组织功能的综合体,在组织知识结构上形成了“一个知识系统”(杨桦,2006),更能体现出多学科的综合支持,是具有“国家最高水平”的训练体系。

竞技训练中的问题解决和新知获得,不再是“手工作坊式”的教练员或队医为主体的“个体户”研究,而是具有一定规模的集体创新与研究。科研人员的工作不再是分散、封闭的形式,而是教练员和科研人员共同组成训练团队,强调协作、开发的形式,是以团队智慧结晶的模式取代“个人英雄主义”。这种社会化的体育科研形式,日益成为提高科学训练能力的重要组织手段和发展途径,越来越引起训练界和体育管理层的浓厚兴趣。

国家队复合型训练团队,从组织的人员构成上强调训练主体的多元功能性,是符合我国竞技体育的认识规律和发展规律。不仅满足了运动训练发展的共性要求,同时在“提高教练员的素质”、“促进教练员由经验型向知识型转变”方面,满足了我国竞技体育发展中的特殊需要(赵岱昌,2009)。

3.2 国家队科研团队

随着训练系统中的社会分工更加精细,依靠科技人员的个体力量或单个学科知识越来越难以满足运动训练实践对体育科研的需求,难以在重大体育科研领域有所突破和发现。我国竞技体育管理者也越来越意识到这一点。

2007年,国家体育总局在2008年奥运备战工作已进入攻坚阶段的时候,制定并出台了《关于在部分国家队加强科研团队建设的通知》(体科字[2007]16号)及《国家队科研团队建设与管理暂行办法》,正式地将国家队科研团队推上历史舞台。加强科研团队建设,旨在解决国家队科技保障需求规模不断增大、科技需求的多样性和下队科研人员专业性之间的矛盾(如科技人员学科单一、力量分散、解决问题能力不强等),为充分整合体育科技资源,更好地提供多学科综合性科技保障提供组织保障。

在这种大环境的推动下,加强国家队科研团队建设的工作开始蓬勃兴起,36支国家队(组)科研团队相继开始运行与建设。用“加强建设”而不是用“建立”,表示这种组织形式一直存在,并非新兴诞生。将“科研团队”这种科研组织形式作为国家队体育科技服务的有益补充,解决科研人员和教练员的知识结构缺失的问题。国家队科研团队,并不是增加教练员团队的异质性来促进技术变迁与进步,而是教练员和科研人员(产业和

技术)组合成为一个异质性整体(数量增加到质变),综合了自下而上和自上而下两种技术变迁方式优点的组织方式。这使得运动队科研团队以社会化的形式进入到制度化阶段。

科研团队阶段,我国国家队运动训练走出了以往对教练员个人权威的依赖,演变为对科技系统和训练的依赖。这里的科技系统,狭义上指国家队科研团队,广义上指我国“综合科技攻关与科技服务”体系。以科技人员的专家知识运用为中介,以需求导向,训练决策与安排服从于科学技术的工具理性。以团队形式开展的科技服务,在许多体育强国得到了认可和实践,是社会运行逻辑的必然结果,体现了训练系统与科技系统之间建构的关系秩序。

3.3 奥运会科技专家组

2007年11月29日召开的总局备战2008年奥运会科技工作座谈会上,在总结04周期专家组工作的基础上,组建了高原训练、训练监控与恢复、伤病预防与治疗、心理调控等四个“奥运科技专家组”。其中,训练监控与恢复专家组,由运动训练学、运动生物力学、运动生理学、运动生物化学、运动营养学、运动医学等学科的15位专家组成。由国家体育总局体育科学研究所副所长王清研究员任组长,原北京市体育局副局长冯美云教授任副组长(王清、洪平,2008),形成多学科相结合的专家团队。运动心理专家组以辅助教练员进行心理咨询为主,为24个项目的奥运会参赛队伍(包含6个重点夺金项目队伍),共360多名奥运参赛运动员进行心理训练讲座、心理咨询、心理监测和心理调节(张忠秋,2009)。

专家组将重点围绕训练实践中六大领域开展科技工作,主要在备战奥运科技工作中起到指导、咨询、巡诊、会诊的作用。专家组成员既在各自研究领域深入实践开展工作,又根据国家队的实际需求组成团队,相互配合,开展多学科的综合科技服务。一些专家也同时兼任了国家队科研团队的科研组长。这是对《国家队科研团队建设与管理的暂行办法》中吸纳考核优秀的科研组长进入“国家体育总局备战2008年奥运会科技专家组专家”的一种反应。

3.4 多种组织形式的关系

科学训练小组、复合型训练团队和国家队科研团队这三种组织形式,都在组织构成上强调体育科技力量介入国家队的训练系统,只是介入和结合的程度有所差异。

科学训练小组是在国家队的局部性嵌入,并没有完全动摇和彻底改变国家队原有的训练格局。

复合型训练团队则是致力于使国家队中的整个训练系统与科研系统融合。在组织构成上强调多学科的“复合型”结合,在组织功能和组织过程上注重教练员与科研人员结合后的系统效能,在工作侧重点上强调“攻关”和“服务”相结合的“综合性”。可以说,“复合型训练团队”是一个极具“系统思维”特色的产物。

国家队科研团队,是“国家队复合型科学训练团队”中的科技系统,主要负责把科技攻关的研究过程和科研成果,直接以科技服务的形式融入到国家队的训练活动之中。在组织构成上强调“科研攻关者”与“科技服务者”的一体化,团队成员就是课题攻关组的核心成员。

奥运科技攻关项目组、“奥运科技专家组”和国家队科研团队,共同构成了科技攻关与科技服务平台。“科技攻关与科技服务平台”是我国体育科技保障系统的核心(李晨峰,2009),与“科技工作基础条件平台”和“体育科研交流平台”共同组成了中国体育科技保障系统(图2),实现了我国体育科技布局的“平台集成”。

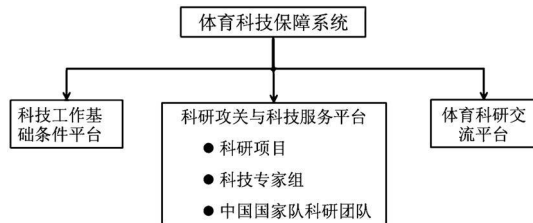


图2 我国体育科技保障系统

国家队科研团队是实现“科训结合”、体现“综合科技攻关和科研服务”的核心。通过有策略地实施突破性创新战略,实现训练水平的蛙跳式发展。国家队逐步跳出由教练员渐进性创新为主的单一模式。从教练员胜任能力的个体层面要求,转化为对训练群体的组织功能要求,进而又拓展训练主体的外延,壮大了科技服务这一功能领域。专职的科研人才与组织系统的出现,使得国家队的教练员可以用相对较小的代价获得同样或者更好的(更适合于国家队和运动员个体需求的)研究成果。在很大程度上促进了国家队教练员与科研人员的密切合作和知识及技能上的双向转化。国家队的科技服务工作真正成为集合专项运动相关学科为一体的“综合性和创造性的劳动,是以知识为载体的科学化训练过程”。

4 国家队科技服务主体的构成特征

通过三个阶段的演化,体育科技人才队伍的结构日趋多元化,并不断在中国国家队周围聚集。这不仅体现了我国举国体制在集中优势资源的制度优越性,同时也体现出我国国家队体育科技保障工作的“纵深化、综合化、系统化”趋势和特征。

4.1 国家队科技服务主体与科技服务组织化程度

我国竞技水平的提高,创造科技需求,并由此导致国家队科技服务组织形式和结构的演化(拉动式创新)。这是国家队科训关系的组织水平提高的表现(图3)。考虑到攻关课题是面对向国家队训练实践,但并非直接从属于国家队,因此未列入演化过程。

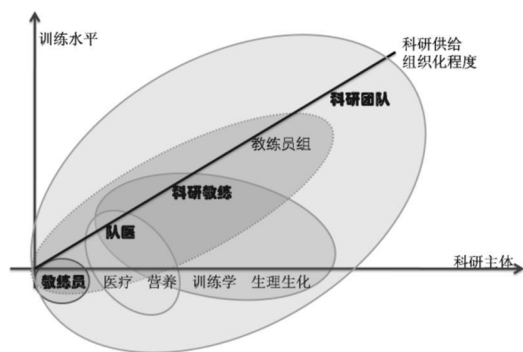


图3 我国国家队科研供给的组织演化脉络

竞技体育水平提高导致训练任务更加复杂。无论所需依赖的学科种类和研究领域,还是科技服务深度和水平,国家队对体育科技的需求和要求明显提高。训练主体在运动队中的角色扮演也有所不同,国家队训练工作对其胜任能力的要求也不尽相同。运动训练的实施者由“教练员个人或者就是运动员本人”逐渐向由“教练员、运动员和多学科、综合性的各方面专门技术和管理人才组成的实施者群体承担的复合型模式”(罗超毅,2000)演化。教练员组和科研团队作为正式变体,形成并取代了原先由教练员、队医以及科研教练承担的一些功能。国家队的科技服务供给的组织化程度出现了结构变化。

4.2 国家队科技服务主体与“知识载体维度”

“振兴体育必须依靠科学技术,体育科技工作必须面向体

育运动的发展”是我国的体育科技方针,是我国实施“科教兴体”战略的重要举措。

其中,“依靠”和“面向”指导的主体是不同的。“依靠”是以教练员为主的运动队进行运动训练的动力来源,“面向”是科技人员的工作导向与要求。体育科技方针指明了科技主体和训练主体的工作导向,而且也指出二者之间具有相互作用和相互影响的关系。因此,科技活动(本质是知识创新)和训练活动(本质是知识指导实践)必然且必须有效结合——“科训结合”,这样才能实现“科教兴体”的战略。“科训一体化”、“科训医一

体化”、科学训练小组、复合型训练团队、国家队科研团队,都是实现“科训结合”的一种实践探索。国家队科研团队是“科训结合”的组织化路径之一,本质上反映的是科学与技术的交互作用,是国家队范畴内的科学与技术合作(Collaboration in science and Technology)。

因此,我国的体育科技方针和“科教兴体”战略,推动了训练系统和体育科技系统的相互渗透与共同作用,并最终形成具有异质性特征的组织构成。国家队科研服务组织构成变化,表现为“知识载体维度”(Hedlund, 1993)的变化(表 2)。

表 2 不同体育科技服务模式的知识载体维度

科技服务模式	教练员	队医	科研教练	教练员组	课题组	科研团队
知识载体维度	个人	个人	个人	群体	群体	团队
服务范围	兼职	单一学科	单一学科	单一领域	单一领域、综合服务	综合服务

不同竞技水平发展阶段,所需要的体育科技知识的有所不同,对训练主体所应掌握和具备的知识也提出了不同的要求。从对运动员和教练员“个体的复合型特征”的追逐,到对“复合型人才结构”的探索,是国家队提高训练团队整体实力的必由之路(张霞, 2006)。

4.3 国家队科技服务主体与训练科学化水平

根据训练主体的训练能力和科研主体科研水平的不同,可以形成不同的“科训结合”模式(图 4)。不同模式,则会对应不同的训练科学化水平。

国家队科技服务的组织构成也经历了由运动员、教练员兼职到专职的科技人力系统的演化,逐步发展成为中国国家队备战奥运会等世界性重大赛事不可或缺的一部分。在我国竞技体育参与世界竞争的过程中,体育科技服务逐渐融入国家队的训练实践中,并经历了“运动主体”阶段、“训练个体”阶段和“科研主体”阶段三个阶段(表 3)。

如果使用创新理论来审视我国国家队科技服务工作及其组织结构,无论是在哪个阶段,创新现象始终存在,只不过在不同阶段中创新水平和创新主体不同。每一次新的科技服务者地位的确立,都是新的科技服务模式的形成标志。

“运动主体”是较为初级的阶段,训练过程中教练员及运动员的天生资源(尤其是学习模仿)数量增加是提高竞技水平的源泉,训练中的科学化成分依赖于运动员和教练员资源的自然禀赋。

“训练主体”阶段中,竞技水平的主要源泉在于教练员能力的深入挖掘和全面提高。随着训练水平和竞技水平的逐渐提高,国家队体育科技服务工作的社会表现主要是通过未经组织或组织松散的实体来实现,教练员、队医和科研教练等充当随意变体,具有明显的自发性和随意性。

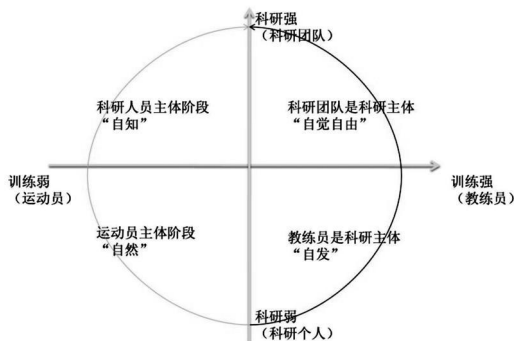


图 4 国家队科技服务主体与训练科学化水平的关系

表 3 国家队科技服务各个阶段横向特征的纵向比较

	运动主体	训练主体	科研主体
知识载体	运动员和教练员	国家队训练系统(教练员组、科研教练)、队医	课题组、科研团队、专家组
信息来源	国外现成,外源性,实践中探索	训练系统内创造	体育科技系统内创造
知识生产	学习与模仿	直接经验型	原始创新
科技服务组织形式	自发	课题组、群体	课题组、团队
信息流	汲取	分享(单向)	共享(双向、互补)
科技服务的广度	训练学	训练学及各自独立的学科;分立	体育学学科群;综合、一体化
发展模式	“生物—医学模式”	“生物—医学—心理模式”	“生物—医学—社会—心理”统一模式

“科研主体阶段”中,提高竞技水平的源泉在于知识生产。由于较高的知识水平通常导致较高的训练水平,对于知识和信息的追求是“科研主体模式”下国家队科技服务的主要特征。国家队相应的适应性行为则是以综合科技攻关与科技服务的方式对信息和科技、优势技能和国家队内部以及合作单位中的专业科技人员加以充分利用,以求得超乎历史常规的竞争优势。

5 小结

为了成功地参与世界体育的竞技较量,科学化训练在国家队训练和参赛过程中的地位不断提升,体育科技与运动实践的结合程度逐步提高,经历了经验型技术创新、“经验加科学”型技术创新、科学型技术创新的演变历程,并形成了体育科技工作“纵深化、综合化、系统化”的方向态势。

(下转第 53 页)

目前我国群众社区体育锻炼场地和配套器材设备的分布不均衡,城乡差距很大,一些地方还存在严重的缺乏与侵占现象,甚至很多社区没有居民体育锻炼场地。因此,要解决社区居民进行体育锻炼的场地和配套设施问题,需要各级地方政府和相关体育部门充分发挥体育公共服务的职能,以推动全民健身事业的进一步发展。

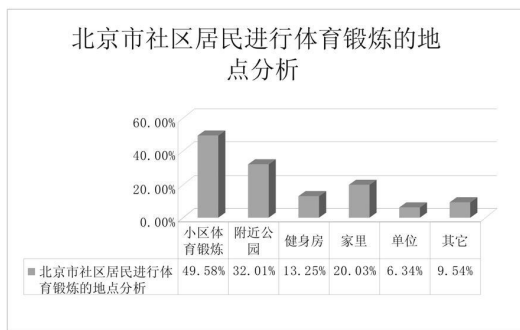


图5 北京市社区居民进行体育锻炼的地点分析

3.2.3 大规模培训社会体育指导员,建立全民健身志愿服务机制

社会体育指导员是全民健身的宣传者、群体活动的组织者、科学健身的引导者、场地设施的维护者,在建设基层群众体育组织、组织开展基层全民健身活动中扮演着重要角色。^[2]目前,我国专业的社会体育指导员数量较少,社区体育指导员资质不高、专业性低,缺乏专业知识和技能。因此应完善对社会体育指导员的培训、考核、颁发证书及资格认定等工作。各级体育部门要加大对社会体育指导员培训的经费投入,加大培训的力度提高培训的等级,落实好考核和审批等工作以扩大社会体育指导员的数量,提高社会体育指导员的质量以保证培训出来合格优秀的社会体育指导员为全民健身事业服务。

建立全民健身志愿服务机制是群众体育事业发展的重要

推动力。由于全民健身群众体育事业是社会公共服务事业,不具有盈利性因此必须由政府和人民群众自发的力量来进行支持才能实现又快又好地发展。各级体育部门应以身作则,积极创建和提出志愿服务长效机制和办法,鼓励和吸引广大优秀的教练员、运动员、社会体育指导员积极投身到全民健身志愿者的队伍中去,建立具有中国特色和民族特点的全民健身志愿服务机制。

参考文献:

- [1] 张文娟,汪焱. 社区体育资源的开发及其价值[J]. 福建体育科技, 2006, (01).
- [2] 宋玉梅,李晓天,李龙,刘海元. 小康社会我国城市社区体育资源配置的相关问题研究[J]. 北京体育大学学报, 2006, (06).
- [3] 袁广锋. 我国城市社区体育资源的现状与开发对策研究[J]. 首都体育学院学报, 2003, (04).
- [4] 王凯珍,阮云龙. 新世纪中国城市社区体育的发展趋势[J]. 北京体育大学学报, 2004, (01).
- [5] 唐建军,苏丕仁,蔡学玲. 我国城市社区体育俱乐部(组织)发展的条件及其特征[J]. 北京体育大学学报, 2004, (01).
- [6] 杨丹. 对中国城市居民社区体育发展中若干问题的思考[J]. 北京体育大学学报, 2004, (02).
- [7] 彭杰,陈东岗. 我国城市社区体育的定位与管理体制[J]. 上海体育学院学报, 2004, (03).
- [8] 朱红卫. 我国城市社区体育建设的理论分析[J]. 体育与科学, 2004, (03).
- [9] 庞敏. 当前我国城市社区体育特点分析[J]. 北京体育大学学报, 2004, (09).

(上接第81页)

国家队科技服务主体经历了从运动员和教练员——科技人员个体——科技人员群体的演变历程,服务主体不断扩展,知识生产与创新主体更加多元。国家队科研团队的形成,使得科研人员构成的异质化程度达到前所未有的高度。从改变教练员个体的知识结构,逐步演化为改变训练群体的知识结构,也即由个人学习想组织学习过渡。综合体育科技保障系统,已经成为中国国家队备战奥运会等世界性重大赛事不可或缺的一部分。

参考文献:

- [1] 司虎克. 基于战略联盟的竞技体育科技攻关与服务的理论思考[J]. 体育科研, 2005, 26(3): 1- 3.
- [2] 陈小平. 当前我国竞技运动训练科学化的构想[J]. 体育科研, 2005, 26(6): 47- 54.
- [3] Tuckman, B. W. Developmental sequence in small groups. Psychological Bulletin, 1965, 63: 384- 399.
- [4] 罗超毅. 运动训练科学化动力系统的研究[D]. 北京体育大学博士论文, 2000, 27.
- [5] 徐本力. 21世纪中国竞技体育[M]. 北京: 北京体育大学

出版社, 2001.

- [6] 谢亚龙,王汝英. 中国优势竞技项目制胜规律[M]. 北京: 人民体育出版社, 1992, 8- 14.
- [7] 石岩,赵阳,田麦久. 建立学习型教练员团队的理论分析[J]. 体育科学, 2006, 26(1): 6- 12.
- [8] 邓运龙. 主教练和其他教练的基本要求及相互关系[J]. 中国体育教练员, 2008, (4): 15- 16.
- [9] 石岩. 我国备战与征战奥运会中有待思考与解决的问题. 天津体育学院学报, 2004, 19(3): 26- 30.
- [10] 王君侠,谭燕秋. 竞技体育教练体系[J]. 西安体育学院学报, 2000, 17(3): 27- 30.
- [11] 崔大林. 树雄心壮志,攀奥运高峰——谈对教练员和训练的几点认识[R]. 太原: 山西省体育局的专题报告, 2007.
- [12] 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): 549- 551.
- [13] 张霞. 国家运动队复合型科学训练团队建设初探[D]. 复旦大学硕士论文, 2006.
- [14] Arrow, K. J. The Economic Implications of Learning by Doing, Review of Economic Study, 1962, 29: 155- 73.