

共和国辉煌

CONFERENCE

党史研究出版社

第
四
卷

(三) 江苏省运动生物力学重点实验室

20 世纪 70 年代后期, 随着我国竞技体育新的发展需要, 江苏省体育科研所应运而生。建所伊始, 即筹建运动生物力学实验室。20 世纪 80 年代初, 成立了实验与研究为一体的运动生物力学研究室。当时人员仅有 5 名, 仪器也只有两台普通摄像机和一台手提摄影机, 开始了运动生物力学的方法学研究和结合运动实践的应用研究。

运动生物力学重点实验室实行省科委、省体委双重领导, 以省科委领导为主, 省体科所实施对实验室的具体管理。实验室实行主任负责制, 任期 3 年。运动生物力学重点实验室是开放性实验室。国内外高等院校、科研单位和优秀运动队的科研。实验室同南京理工大学、东南大学、苏州大学分别联合招收运动生物力学硕士研究生, 已有 4 名毕业生。运动生物力学重点实验室的建成与运行, 为课题研究和攻关服务创造了良好条件, 成果是显著的。

实验室加强学术交流, 鼓励和支持科研人员积极参加国内相关专业的学术会议和学术活动, 同时也尽可能为科研人员参加国际学术活动创造条件。1988 年、1990 年和 1991 年, 先后将科研人员派往加拿大、德国、澳大利亚等国考察、学习进修。

1987 年是江苏省体科所运动生物力学实验室重大发展的一年。省政府拨专款 100 万元, 从美国引进高速同步摄影机、Ariel 影片——录像分析系统、三维测力台和 Ariel 上下肢力量训练器等先进设备。1991—1993 年 12 月, 江苏省科委、省财政厅、省体委总投资额 411 万元, 在原省体科所运动生物力学研究室基础上, 建成了“江苏省重点实验室——运动生物力学实验室”。这在全国是首例, 省政府和国家体委领导十分重视实验室建设, 多次亲临现场视察、指导工作。实验室建有功能完善、设备先进的运动生物力学测试大厅和具有全国先进水平的影像解析系统, 肌力测量评定系统和计算机网络系统, 从而大大加强了运动生物力学的综合测试能力, 为全面开展应用研究和相关的应用基础理论研究创造了良好条件。在江苏省优秀运动队迎七、八届全运会的科技攻关服务中做出积极贡献。

实验室先后承担部省级科研项目 40 多项, 发表学术论文 100 多篇, 7 项获部省级科技进步奖, 其中二等奖 1 项, 三等奖 2 项。

三、教育支持系统

教育的发展是向科技输送人才, 普及科学技术知识, 提高劳动者素质, 使科技成果转化为现实生产力的重要保证, “七五”期间, 国家决定普及九年制义务教育, 从而使我国的基础教育达到了稳步的发展, 自 1977 年恢复体育高考制度后, 我国的体育高等教育获得了肯定的进步, 函授和自学考试等多种形式的成人高等教育也迅速发展起来。

（一）院、系的整顿和调整

“文化大革命”结束后，从1977年开始，全国各体育学院、系招生工作开始恢复正常。1978年7月，国家体委下发了《关于认真办好体育学院的意见》，对人才培养规格、专业设置、学制以及教学、教材、科研等做了比较明确的规定和要求，提出了要根据国家体委体育事业发展规划制订体院发展规划，努力实现以下奋斗目标：3年内，整顿提高，逐步恢复一些体育学院。办好重点体育学院，为赶超世界先进水平打好基础。在本世纪内，争取实现每省市都有一个体育学院。

1979年3月国家体委下发了《关于大力提高教学质量，充分发挥体育学院在发展我国体育事业中的作用的的通知》。除强调继续贯彻执行国家体委1978年下发的《意见》外，对体育学院的任务做了更具体的要求：努力提高教育质量、培训高水平的体育教师；加强训练工作，为攀登世界运动技术高峰做贡献；大力加强研究生的培训工作和科研工作；加强体院师资队伍建设和提高教学质量；学习和引进国外先进技术和经验，迅速提高我国体育教学、训练和科学研究水平；培养教练员、运动员和体育干部，提高他们的科学文化水平；充实、更新教学、科研设备，增加基建投资；加强对体育学院的领导。此后，国家体委于1980年下发了《体育学院系教学计划和体育学生的学籍管理》，涉及学制、课程设置、教学内容、课时分配以及学生入学、成绩考核、奖励、处分、毕业等方面作了明确、详尽的规定，并下发了《学生守则》，规范了体育院校的管理、教学、科研、后勤服务等方面的工作。

1981年1月2日，国家体委同时下发了《体育学院的任务、系科设置、专业设置和修业年限的意见》、《北京等六所体育学院的任务、规范、专业设置、系科设置、修业年限和培养目标的的通知》。对全国体育学院、系，意在人才培养规格和专业设置，根据学校的各种条件，分出层次。这样更有利于各体育学院、系、科明确任务，突出特色，形成优势，培养出适应体育事业发展的多层次、多规格的优秀人才。

20世纪80年代期间，体育学院数由1978年的8个增加到1989年的14个，本科招生数由1978年的2432人增至1989年的2489人，毕业生数由1978年的1188人增至1989年的2501人。

（二）教育体制改革

自1985年5月27日，国务院颁发《中共中央关于教育体制改革的决定》，1986年12月25日，国务院颁发《普通高等学校设置暂行条例》的通知以后，国家教委、国家体委对现行高等体育教育也进行了一系列的改革。

1. 规划与计划

国家体委于1991年4月18日下发了《关于下发直属体育学院〈八五〉事业发展的计划的通知》（下简称）《“八五”通知》，《“八五”通知》总结了《七五》计划执行情况，提出了《八五》事业发展的指导思想，目标与任务及将采取的主要措施。《七

五》期间,直属体育学院对原有的26个重点学科点进行了评估与整顿,加强了教学研究活动,举办了两届全国体育学院教学研究论文报告会。出现了一批水平较高的科研成果,1985~1989年间共有39项成果获国家体委科技进步奖,1990年共有111篇论文入选“亚科会”,占全国内录取论文总数的26%。截止到1990年6月,直属体育学院全日制在校学生总数达9175人(其中含竞技体校学生1040人);函授夜大在籍学生3430人。本专科毕业总数9648人;专任教师2210人;教职工总数4926人。

1989年直属体育学院工作会议于2月25日至3月3日在北京召开,会议讨论通过了《关于进一步办好竞技体校的几点意见》和《关于加强重点学科建设的意见》,会后印发了《一九八九年直属体院工作会议纪要》。

1991年2月,直属体育学院工作会议上,伍绍祖主任和张彩珍副主任分别作了重要讲话,分别就“抓住机遇,迎接挑战,努力把体院建设成为教学、科研、训练三结合基地”问题及教育与竞技体育相结合是否符合我国体育体制现状问题进行了阐述,为直属体育学院的发展指出了方向,那就是:“坚持以教学为主体,以科研为先导,在训练上有所突破和创新”,伍主任指出:“直属体院有着较齐全的学科门类,智力密集,在实验室仪器、设备等方面有一定基础,并有实验对象,有利于全面开展科研工作,进行结合研究,同时有一些重点学科和优势项目,应当充分发挥体院在‘科技兴体’战略中的生力军作用”。这次会议明确了教学、科研、训练三者的关系,为直属体育学院教育体制改革指明了方向,为90年代“三结合”基地的建设,三结合良性循环运行机制的建立打下了坚实的思想基础,同时也揭开了体育教育体制改革的新篇章。

1992年4月24日至28日,国家体委召开了直属体育学院科技工作会议,会议着重讨论了三个问题:即如何进一步解放思想,加快本单位科技改革的步伐;讨论、修改《关于加强直属体育学院科学技术工作的几点意见》;商讨如何发挥体院系统的整体效益,加强成果推广的协作工作。这次会议是体育学院科技工作的转折点,指出了体育学院科技工作的出路是改革,即转变观念,加强领导,加强协作,包括对高、精、尖科技项目的研究以及人才、技术、成果推广应用的协作。

2. 专业结构

1988年11月14日国家体委印发了《全国普通高等学校体育本科专业目录》等文件的通知,《通知》印发了最后审定的《全国普通高等学校体育本科专业目录》及《全国普通高等学校本专科专业简介》,《全国普通高等学校体育本科专业目录修订情况说明》、《全国普通高等学校体育本科专业目录实施办法》,重新全面修订了体育本科专业目录,将全国普通高等学校体育本科的29种专业调整为6类9种专业,其中正式设置5种、试办4种;进一步完善了高等体育教育结构,促进了体育教育的改革和学科的发展,使我国普通高等学校体育本科专业的设置和体育专门人才的培养,能主动适应社会主义现代化建设和体育事业发展的需要,从而提高中华民族的素质,逐步建立具有中国

特色的社会主义高等体育教育体系。1993 年国家教委颁布的《普通高等学校本科专业目录和专业简介》，将原有 6 类 9 种专业确定为 3 大类 9 种专业。他们分别是：教育学学科体育学类的体育教育专业、运动训练专业、体育管理专业、体育生物科学专业、体育保健康复专业、武术专业与应用心理学类的运动心理专业；文学学科新闻学类的体育新闻专业；医学学科中医学的中医骨伤科学专业。

3. 学科建设

国家体委根据国家教委 1987 年颁发的《关于评选高等学校重点学科的暂行规定》内容，在体育院校确立了 26 个重点学科点，为了更好地促进重点学科建设工作，1988 年 4 月 5 日，国家体委又下发了《国家体委重点学科评估方案》及《评估指标细则》，进一步推动了国家体委各重点学科的建设。并于当年 5 月对国家体委直属院校重点学科进行评估与检查，通过复查，确认了 4 个优秀学科点，取消几个重点学科点，1991 年国家体委下发《直属体育学院〈八五〉事业发展规划》中要求，直属体院应在学科等建设方面形成特色，《八五》期间建设 2~3 个具有国际先进水平的优秀重点学科，并有计划地发展和引进新兴学科。截止到 1994 年 6 月，体育院校共有部委级重点学科 28 个，其中北京体育大学 12 个，分别为：运动训练学、运动生物力学、运动解剖学、运动生理学、体育保健康复学、运动生物化学、田径、排球、足球、体操、游泳、乒乓球；上海体育学院 5 个，分别是：学校体育学、运动生物力学（含解剖学）、武术、排球、体操；武汉体育学院 3 个，分别是：运动心理学、田径、篮球；西安体育学院 1 个，为田径；成都体育学院 4 个，分别是：运动生理学、武术、体育史、中医骨伤科学；沈阳体育学院 3 个，分别为：学校体育学、体育社会学、足球。

4. 招生工作

1989 年 2 月 24 日，国家体委、国家教委联合颁发《普通高等学校体育专业招生工作暂行规定》，此《规定》是体育专业招生工作的法规性文件，分别对“报名、招生办法、考试、录取、推荐生、对《普通高等学校招生体检标准》的补充规定及其他方面”进行了详细的规定。同年 3 月 9 日国家体委又颁发了《关于体育院系运动训练、武术专业（含推荐生）及运动员专修科统一命题的实施办法》，进一步完善了招生制度。

5. 教材建设

1991 年 12 月 17 日至 22 日，国家体委召开了 1991 年全国体育学院教材委员会扩大会议，会议在总结“七五”期间全国体育学院教材工作成绩和经验的基础上，进一步明确了“八五”期间体育学院教材建设的指导思想和任务，会议通过了有关“八五”期间体育学院教材建设的七个文件：《全国体育学院“八五”期间教材建设规划要点》、《全国体育学院教材委员会工作规定》、《体育学院各专业规划教材推荐、评选与出版办法》、《关于编写体育学院各专业主要课程教材的基本要点的几点意见》、《关于鼓励教师编写高质量教材有关问题的暂行规定》、《体育学院优秀教材奖励试行办法》及《体

育学院各专业规划教材出版要求》，这是一次总结经验，规划未来，明确目标，调整力量，有计划有步骤地进行教材建设的工作会议，对此后的全国体育学院的教材建设工作起到很重要的指导作用，标志着全国体育学院教材建设工作开始步入规范化的轨道。

（三）多种层次的体育教育

为了满足社会对各个层次体育人才的需要，体育教育在办学层次上，已形成了以本科生教育为主，同时培养研究生、专科生和中专生的多层次纵向教育结构。另外，还承担了成人教育和培养留学生的任务。

1. 高层次人才教育——研究生教育的大发展

粉碎“四人帮”后，体育专业高层次专门人才奇缺，恢复招收和培养体育专业研究生成为迫切的任务。1978年恢复研究生招生制度后，北京体育大学、上海体育学院、国家体委科研所等高等学校和科研机构恢复招收研究生，1981年《中华人民共和国学位条例》颁布后，开始招收学位研究生，1986年北京体育大学运动生理学专业成为体育界第一个可以授予博士学位的专业。至1997年，经过7次授予硕士、博士学位的学科（专业）审核，全国已有41个体育专业硕士培养单位和4个体育专业博士培养单位，83个硕士点和8个博士点，为培养我国体育专业高层次人才提供了有力保障。20年来，我国体育专业研究生培养规模不断扩大，1997年达到招生270人，在学研究生676人的培养规模。

体育专业二级学科原有体育理论、运动生物力学、运动解剖学、运动生理学、运动生物化学、体育保健学、运动训练学、体育教育理论与方法、武术理论与方法、体育史、体育管理学11个二级学科招收研究生，另有运动心理学、运动医学2个二级学科分别在心理学及医学门类招收研究生，主要为高等学校和科研机构培养师资及科学研究人才。20世纪80年代后开始注意培养体育管理、体育教育人才，但当时的学科（专业）设置实质上仍是师资结构的一种反映，培养出来的研究生知识面窄，适应能力差。因此，1997年的学科专业调整，将体育专业二级学科由11种压缩为4种（运动医学、运动心理学仍旧在医学、心理学学科门类下），大大拓宽了专业口径，有利于复合型体育高层次专门人才的成长。

研究生教育的大发展，为我国培养了一大批高素质的体育科教人员，大大增强了我国体育科研队伍的总体实力，他们都积极参与了各类体育科研项目的研究工作，并在其中起着骨干带头作用，其博士、硕士论文绝大部分入选当年的全国体育科学大会，第五届全国体育科学大会入选论文中，博士、硕士学位论文占17%，学成毕业的博士们大多被聘为高级专业技术职务，其中有少部分直接被聘为教授或研究员，有的成为博士生、硕士生导师或学术带头人，系（所）领导人。

2. 发展成人教育，多种形式办学

为适应体育专业发展的需要，体育院校的办学形式由单一的普通高等教育拓展为普

通高等教育与承认教育（继续）并存的形式，同时，根据社会需要，大力发展成人教育，多种形式办学，取得了较大的收益。

目前，承认教育的主要形式有：①函授：包括函授三年制运动训练专科，函授三年制体育教育本科，函授三年制体育管理专科，学士学位的函授大专（后本科），函授助教进修班；②优秀运动员、教练员本专科；③体委干部专修班；④青年助教进修班；⑤插班进修；⑥单科进修；⑦教研室代培；⑧夜大生等。另外，还举办短期的教练员岗位培训班、援外人员培训班，体委主任培训班等。

成人教育为培养人才开辟了更广阔的道路，曾在世界体坛叱咤风云的李富荣、梁丽珍、郑凤荣、曹慧英、杨希、周晓兰、许海峰、李孔政、楼云、高敏、徐根宝等都在体育院校成人教育学习过，还使一大批在职体育教师、教练员、体育管理干部得到深造。成人教育为培养各类体育专业人才做出了应有的贡献。

第四章 体育学科的全发展

一、体育学科体系的发展

学科一般有两种解释,一是关于某一客观事物或某一事物的某一方面的科学领域,是按照研究对象划分的;一是学术的分类,指一定科学领域或一门科学的分支。(《辞海》)学科作为一个专门的科学领域,具有一定的标准。一个学术领域的确定,首先要有自己独特的研究对象,其次有自己领域的专门术语、概念和理论体系,有自己的研究方法。国外学者认为,一门正规的学科应具有如下五项标准:①有自己独特的研究对象;②有自己的理论结构;③有适用于该领域的研究方法;④有具有同样学术兴趣的学者群体及其学术组织;⑤有该学术领域的学术刊物。

1. 体育科学学科体系的建立

体育科学是一门新兴的综合性科学,是研究体育的本质特征及其发展规律的知识体系。它是随着现代体育运动的发展和现代科学技术的进步而发展起来的,现已逐步形成了比较完整的学科体系,成为一门相对独立的科学门类。体育科学的研究对象具有自然和社会的两重性,它的知识体系即包含自然科学知识体系,也包含人文社会科学知识体系。

体育科学学科体系的形成,是在伴随着19世纪末工业革命而进入现代体育的新的历史阶段之后,现代科学技术越来越多地应用于体育运动。无论在提高竞技体育的运动技术水平方面,还是对于促进青少年德、智、体全面发展和保持人类健康水平、防治“文明病”等方面,许多学科,诸如医学、解剖学、生理学、生物化学、生物力学、运动学、心理学、社会学、教育学、经济学、数学、哲学、美学、伦理学、法学等等,都为了解决体育运动中所面临的问题而与体育相结合,逐步向体育科学渗透,形成了体育科学的各个学科的专门知识体系。现代科学发展的总趋势是各学科门类之间和学科之间相互交叉、相互渗透,既高度分化,又高度综合,一方面学科分工愈来愈细,大量的新学科不断涌现;另一方面,各学科之间又相互依赖,形成系统。这一总趋势必然对体育科学带来很大影响。这就是体育学的科学体系形成的历史条件和背景。

建立完整的体育科学学科体系,有以下几个方面的实际意义和应用价值:

(1) 建立体育科学的整体概念,充分认识体育科学是一门综合性科学,有利于发

展体育系统工程,加速发展我国体育事业,促进体育现代化。

(2) 从体育科学的整体出发,制订我国体育科学的长远发展规划和工作部署,统筹安排体育科学研究的选题计划。

(3) 发展我国的体育科学事业,必须从实际出发,同时也要注意国际发展动向,特别要具有体育科学的整体观念,要用系统论的观点来发展体育科学。例如,在学科设置上不可偏废,有许多已建立的要不断发展,如运动医学、运动生理学、运动心理学、运动生物力学等等;许多新学科有待于引进、创立和设置,特别是体育社会科学部分,是我国的薄弱环节,已经刻不容缓。例如体育哲学、体育社会学、体育经济学、体育伦理学、体育美学、体育管理学、体育情报学、体育法学等学科。

(4) 摆正体育科学各学科之间的关系,明确体育科学的综合性质。要全面发展体育科学,必须摆正各学科之间的关系,确立每一学科在整个体育科学体系中的地位。既要看到体育科学的整体性,又要看到各学科之间的联系,还要考虑到学科之间的有序性和动态性原则。体育科学本身不是静止的、一成不变的,它是不断发展变化的。这种动态变化是有秩序的、有规律的。建立体育科学体系,就是为了更好地认识这一科学研究领域的规律性。

(5) 有利于确定人才培养方向,设计合理的体育科研人员知识结构。体育科研人才的培养问题,是迄今在世界上尚未完全解决的一个问题,比较理想的人才既是既懂体育,又有一门或几门其他学科知识。例如,一个从事高水平竞技体育研究的人员,必须具备运动生理学、运动心理学、运动生物力学、训练学、运动学、社会学、教育学等几方面并精通其中某一方面的知识,否则无法进行训练研究,充其量只能当一名教练的助手,写训练总结,而没有条件进行探索性研究,起不到一个科研人员应起的作用。

总之,体育科学体系的建立,必将为体育运动实践做出贡献。体育科学体系是客观存在的,只有认识它、掌握它的规律,才能使体育科学更好地发挥作用,加速我国体育事业的发展。

2. 我国体育科学学科发展的主要特征与趋势

经过 50 年来我国体育科技人员的不断开拓,我国体育科学学科发展呈现出如下主要特征和趋势:

(1) 体育科学学科结构不断优化。我国体育科学经过 50 年的发展,已初步形成了独立的学科体系。但目前一些学科尚未完全成熟,学科结构尚未完善。随着体育科学研究的发展,我国体育学科结构将不断优化,体育科学将从“小科学”不断向“大科学”过渡,体育科学中自然科学类与社会科学类学科将齐头并进,重点学科将更好地发挥其先导的作用。学科结构的优化,将促进体育科学的发展,促进体育科学为体育实践服务。

(2) 多学科研究不断加强。随着社会的发展,体育运动实践将越来越复杂,要解

决现代体育中的问题,必须依靠多学科的协同研究。因此,人们将更加重视系统科学的思想与方法,加强多学科的综合研究,加强多学科研究单位之间的联合攻关。

(3) 高科技不断向体育各学科领域渗透。20 世纪末,高科技在我国各个领域普遍得到推广和应用,在体育科技领域的渗透也十分迅猛。随着我国经济建设的持续发展,为高科技进入体育科技领域提供有力的保证。信息科学、激光技术、新材料技术、生物物理学和生物遗传工程和分子生物学科,将在体育科技中得到广泛应用,体育科研的手段与方法将更加先进。

(4) 体育自然科学朝综合化与纵深方向发展。体育自然科学领域为了适应人们不断把高新科学技术应用于体育科学研究,适应众多的自然科学学科知识不断移植、渗透、借鉴到体育科学体系中的现实,体育自然科学学科在向纵深发展的同时,朝着学科综合化的趋势发展。

(5) 体育人文社会学科蓬勃发展。建国以来,随着我国社会主义现代化建设的进程和体育事业的蓬勃发展,体育社会科学学科日臻成熟。尤其是党的十一届三中全会之后,体育社会科学在整体科学分化与综合发展的趋势下,逐步由单学科向多学科交叉的知识体系发展,成为具有相对独立性的社会科学领域,并已初步形成近 20 个二级学科的学科体系。

二、体育自然学科发展

(一) 我国体育自然科学的学科体系

建国以来,特别是从 80 年代初在体育科技界所广泛关注的“体育科学体系问题”,在 20 多年来的体育科学学科的发展过程中,我国体育自然科学的学科体系已基本形成。

在我国,体育自然科学学科主要包括:运动解剖学、运动生理学、运动生物化学、运动生物力学、运动医学、运动训练学,以及体质形态学、运动形态学、运动创伤学、运动卫生学、运动医务监督、运动营养学、体育保健学等。

(二) 我国主要体育自然学科的发展概况

1. 运动解剖学

运动解剖学是从人体形态结构与体育运动相互关系进行叙述的解剖学,它着重研究体育运动对人体形态结构的影响,研究人体结构机械运动规律及其与体育动作的关系。

我国近代解剖学的建立,约始于 19 世纪。解放前,在有条件的部分体育系科开设有人体解剖学课程。新中国成立后,体育院系都开设解剖学课程,是新中国体育自然学科中较早发展的学科之一。随着新中国社会经济、政治和科教事业的发展,从事解剖学工作的人越来越多,1959 年,北京体育学院培养了首批解剖学研究生,为体育院系的

人体解剖学教学、科研做出了贡献。1960年,著名解剖学家张埏教授明确提出,解剖学亦可用于体育运动,用于分析各种运动所需要的肌肉和关节,可以叫做运动解剖学。

1961年,由国家体委主持在上海召开了第一次全国体育学院《人体解剖学》统编教材会议,编写了体育学院本科讲义,编写小组组长为张汇兰教授,这是我国第一部初具体育特色的《人体解剖学》内部教材。1978年,在1961年统编教材基础上,我国第一部《运动解剖学》本科教材在北京体育学院正式编写完成。1981年,全国体育学院《运动解剖学》第三次统编教材会议在西安体育学院举行,在1978年《运动解剖学》教材的基础上修订了教学大纲,1982年讨论初稿,1983年定稿,1984年9月由人民体育出版社出版。

1982年11月,由教育部主持,在安徽召开了第一次全国高等师范院校体育专业《人体解剖学》统编教材会议,讨论了编写细则;1983年在贵阳召开了有37所院校教师参加的初稿讨论会;1986年5月,第一部高等师范院校体育专业《人体解剖学》统编教材由高等教育出版社出版。

1984年12月3日至7日,第一届全国运动解剖学学术交流会在成都体育学院举行。参加这次会议的正式代表50人、特邀代表15人、列席代表35人,共计来自全国27个省、自治区、直辖市和部队的教学和科研单位。大会共收到论文102篇,其中47篇在会上交流,论文涉及面较广。

1986年,联合国教科文组织对上海体育学院张汇兰教授在我国运动解剖学创立工作中所做出的长时间艰辛准备,授予她“联合国教科文组织荣誉奖”,1987年,又授予她“体育教育奖”。

随着新科技革命的出现,现代解剖学的研究方法除了传统的尸体解剖观察法、组织切片观察法和人体测量法外,已有可能对活体进行深入研究,如肌电图、超声断层图、X线电脑层析图、核磁共振层析图等。电子显微镜、组织化学和生物化学等技术的发展和运用,更加扩大了解剖学的研究领域,极大地丰富了人体结构的知识,为现代运动解剖学的发展奠定了理论基础。

2. 运动生理学

运动生理学是人体生理学的一个分支,是专门研究人体的运动能力及对运动反应和适应的过程,是体育科学中一门重要的基础理论学科。运动生理学是科学发展长河中一门十分年轻的学科,它作为发展有三百多年的生理学的一个分支,其创生还是20世纪的事情。运动生理学方面的研究工作始于19世纪末,但真正成为一门独立的学科约在本世纪20年代,其起源和发展主要在欧洲国家,其中尤以英国的A. V. 希尔所进行的系统研究贡献最大。美国的P. V. 卡波维奇,瑞典的P. O. 阿斯特兰德,苏联的A. H. 克列斯托夫尼柯夫、H. B. 洛姆金、B. C. 法尔费利、H. H. 亚科夫列夫和日本的猪饲道夫等人的研究工作,都为运动生理学的发展做出了重要贡献。

运动生理学的研究研究对象主要是以下两个方面：①运动人体的生理变化现象及其规律；②研究人体运动的机能变化过程及其因果关系。运动生理学的研究方法主要是实验，通过实验观察和分析人体运动的机能变化过程及其因果关系。随着现代科学技术的发展，运动生理学的实验手段有了很大改进。例如：①利用各种遥测、换能、多导记录等技术，可以在不影响人体运动状态的条件下，获得多种生理现象的实验数据，使运动生理学在整体水平的研究上有了新的发展；②肌肉活检、电镜观察、微电极技术的超微分析等技术已经把运动生理学的研究领域带入了细胞分子水平的微观世界。

我国在运动生理学的建设过程中，解放前基本上是空白。运动生理学真正作为一门独立学科发展是在解放以后。中华人民共和国成立后，运动生理学在我国才真正成为一门独立的学科，约比国际上运动生理学的发展晚 30 年左右。首先，在北京体育学院成立了运动生理教研室，并先后聘请了吉潘莱特尔（гиленпреитер）和伯钦科（байчик）两位原苏联学者培养了我国第一批运动生理学专业的研究生，为新中国运动生理学的建立和发展奠定了重要的基础；其次，在我国运动生理学的创立和发展过程中，王义润教授为学科的建设与人才的培养、教材的建设与改革以及实验室的创建和科研水平的提高等方面都做出了贡献；第三，自 1958 年成立了我国第一所体育科学研究所后，至 1991 年全国共计成立了 32 所体育科研所，在这些研究所内基本上都建立了运动生理学研究室。

1954 年，原北京体育学院为我国首次培养了专攻运动生理学研究生，并相继数届为我国的运动生理学学科培养了最早的专门师资和研究人员。其后，各地体育学院中也先后成立了运动生理学教研室。1958 年，国家体委体育科学研究所成立，其中设置了运动生理研究室，这是我国第一个专门研究运动生理的体育科研机构，随后，各地体育科学研究所也都开始创建，并设立运动生理研究室，在运动生理学的专门研究和培养专业人才方面都取得了很大成绩。1964 年，在北京举行的全国第一届体育科学论文报告会上，以及 1966 年在长沙举行的第一届运动医学专题学术讨论会上，发表了有一定数量和质量的运动生理学研究论文。

20 世纪 70 年代中期，我国运动生理学的教学、科研工作迅速获得蓬勃发展。高等学校分别按体育学院和师范院校体育专业编写了教学大纲和教材，总结了我国自己的教学、科研经验，反映了运动生理学界的科研新成果。不少学校开始培养攻读硕士学位的研究生，不少省市的体育科研所相继设立运动生理研究室，专门从事运动生理的研究。1980 年，中国体育科学学会运动生理学专业委员会成立。

20 世纪 80 年代后，随着我国对体育科学研究的重视，科研水平有了较大的提高，运动生理学的研究工作也越来越深入。1984 年和 1986 年分别在天津和成都召开了两次运动生理学及运动生物化学的全国性专业学术会议，成果丰硕、新人辈出。1990 年，在我国举办的第 11 届亚运会科学大会，所收集到的运动生理学论文就有 200 多篇，在

研究深度上,包括:运动时肌肉酶活性的变化;遗传工程在选材中的应用;在特殊环境下人体的工作能力;心肌细胞超微结构的变化等等,都已接近世界先进水平。

我国运动生理学的教材建设。教材是反映学科发展水平的橱窗。解放前,我国仅有生理学前辈蔡翘教授于1940年出版的《运动生理学》专著。解放后,赵敏学编著的《实用运动生理学》于1951年出版,并成为我国当时体育系、科的主要参考书之一。我国正式出版的第一本运动生理学教材是1956年翻译的苏联体育学院教材《人体生理学》(含运动生理学)。1961年,我国出版了自己编写的第一部全国体育院、系通用的、以运动生理学为主体的《人体生理学》教材。此外,一些院、系自己也编写了一些教材。20世纪70年代末期,经过“十年动乱”之后,一度中断的运动生理学研究 and 学科建设开始恢复,体育院、系都恢复了本科学制的运动生理学课程,同时,各地体育科学研究所也相继恢复,部分院、所开始培养攻读运动生理学硕士学位乃至博士学位的研究生。1978年,重新修订编写了全国体育系通用教材《运动生理学》。1985年,体育院校新的统一教材出版试用,运动生理学仍为一门基础课程。1986年,又编出了师范院校体育系通用教材,并将这门课分成了《人体生理学》和《运动生理学》两部分。至80年代中期,运动生理学的教材体系、内容基本上延续了苏联教科书的体系,每次修订后均增加了一些反映当时运动生理学发展状况的新材料。从教材内容上来看,我国的教材较为统一,引用的材料有些已较为陈旧,并且主要是面向竞技体育,有关学校体育等方面的问题谈得较少。

教材建设应能及时反映国内外本学科发展的最新成果和动态,同时应具有我国自己的体系和特点。建国以来,我国先后出版了一系列运动生理学的译著、教材和专著。

运动生理学在我国体育院校中的教学情况。从1953年起,全国各体育院校先后成立了运动生理学教研室或教研组,运动生理学成为体育专业学生的一门必修课程。

1958年成立的国家体委科研所和以后各地相继成立的体育科研所,也大都建立了运动生理学研究室。

我国运动生理学的发展趋势。20世纪20年代,运动生理学成为一门独立的学科。随着世界科学技术的不断发展,运动生理学在二战后的半个多世纪的发展亦十分迅速。首先,研究领域更加广泛,层次也更加深入,已从整体、器官水平的研究深入到细胞、亚细胞及分子水平的研究。其次,在研究方法上,随着电子技术的迅猛发展,分析化学的发展及其在生理学上的运用,运动生理学在研究手段、实验方法上也引进了各种新技术、新成果。第三,随着各门学科的相互渗透和移植,运动生理学与运动医学、运动生物化学等学科之间相互渗透和移植,从而使运动生理学的领域日益开阔,研究领域亦更加深入。

运动生理学的发展是随着整个科学技术的发展而发展的,处在世界新的科学技术革命的今天,运动生理学在各个方面的研究呈现出了如下的发展趋势:

(1) 从整体、器官水平的宏观研究深入到细胞、分子水平的研究。

(2) 最大摄氧量、个体乳酸阈、无氧功率的研究是当前国际运动生理学研究的热门课题。

(3) 对研究方法学的探讨。

(4) 关于提高人体机能辅助方法的研究。

(5) 密切联系运动竞赛。

展望未来,我国运动生理学的发展必将伴随着整个科学技术的发展和进步日趋深入,并为体育事业的发展做出更大的贡献。

3. 运动生物力学

运动生物力学是将力学、人体解剖学、人体生理学和各项运动技术的知识、理论、方法用于研究、探索各项体育运动技术动作中的生物力学规律的一门科学。运动生物力学是生物力学的一个分支,它作为一门正式的学科形成于20世纪50年代前后。

运动生物力学研究的主要内容包括以下六个方面:①研究运动者身体结构和机能的力学特征;②研究、建立各项运动的动作技术原理,确立反映各项技术特征,的生物力学参数,塑造出标准技术动作模式;③研究最佳动作技术方案;④研究、探索运动损伤发生、预测和康复手段的力学机制;⑤研究人体基本动作如走、跑、跳、投等的生物力学规律;⑥设计、改进运动器械和场地器材,使之更符合人体结构特点和有利于提高运动成绩。

我国的运动生物力学起步较晚,产生于新中国成立后的1958年。1959年,国家体委科研所成立了第一个运动生物力学研究小组。文化大革命期间,我国的运动生物力学学科发展缓慢。至70年代末,全国从事运动生物力学教学、科研的专业人员只有二三十人;少数几个体育院、系把它列为讲座课内容,个别院系刚刚定为选修课;课程内容基本上是讲授各自编写的讲义,教学仪器极其缺乏,实验课仅有一二次。这期间,科研机构的专业人员共计只有10余人,缺少最起码的仪器设备,科研的主要仪器是最原始的“秒表+皮尺”。就是在这样的条件下,我国年轻的运动生物力学工作者,克服了重重困难,为某些运动项目提供了一些有用的数据和观点,对我国运动技术水平的提高起到了促进作用。到1980年的20多年中,这门学科从无到有,建立了一支队伍,积累了一些经验。

进入80年代,在我国体育事业高速发展的推动下,运动生物力学得到了迅速发展。1980年,成立了中国体育科学学会运动生物力学学会,截止到1984年,会员已达200多人。从1980年开始,原国家体委、教育部先后把运动生物力学确定,为体育院系(科)的必修课,有的学校还建立了实验室,配备了一定数量的教学、科研仪器器材。由于全国体育院系(科)陆续开课,全国从事运动生物力学教学、科研的队伍迅速增至200人左右。

1981年,国家体委科研所成立了运动生物力学研究室。与此同时,全国十几个体育科研所建立了运动生物力学研究小组,近百所体育院、系、科开设了运动生物力学课程。不少理工院校和科研单位也开展了运动生物力学研究工作。运动生物力学出现了前所未有的繁荣景象,研究的领域不断扩大,几乎覆盖了所有的运动项目,为这些项目运动技术水平的提高起到了重要的作用。1981年,在日本名古屋召开的第8届国际生物力学讨论会上,我国运动生物力学专业工作者也被邀请参加,加强了与国际运动生理学界的学术交流。

1982年,我国第一批运动生物力学专业的本科生和研究生毕业,走上了教学、科研岗位,增强了运动生物力学队伍的力量。这期间,全国各体育科研单位也日益重视运动生物力学学科的发展,原国家体委科研所、上海体育科研所、江苏体育科研所先后建立了运动生物力学研究室、研究组,有的省市体科所还把运动生物力学列为研究所的重点优先发展学科。原国家体委2000年科技发展规划(草案)也把运动生物力学和运动生理学、运动生物化学、运动心理学列入重点发展学科。

我国运动生物力学的科研仪器设备在80年代有了较为明显的改善。高速摄影机、高速同步摄影机、微型电子计算机、配有微型计算机的影片分析仪、多导遥测肌电仪、三维测力台等先进仪器已经先后引进或初步试制成功,开始在部分科研课题中应用;有些课题还进行了多指标的同步测试。

随着我国经济和科技水平的提高,运动生物力学的研究方法手段在不断现代化。今天,进行生物力学研究所用的各种测试仪器都是现代高科技产品,如高速摄影机、高速摄像机、红外光点摄像机,影片、录像解析仪;三维测力台、测定单个肢体肌力测力仪、测定单个关节的赛百斯之类的测力系统,还有适用各种专项技术动作的各类测力仪;多道肌电仪和各种计算机处理系统等,都得到普遍运用。研究方法手段的现代化,大大提高了我国运动生物力学的研究水平。

科研仪器的初步改善,教学、科研专业人员的增加,一批有志于运动生物力学发展的理工科学者以及相关专业的科技工作者也积极参与到运动生物力学的科研工作之中来,使得这一学科的研究工作逐步向广度和深度发展。1980年至1998年,中国体育科学学会运动生物力学分会共举办了9届全国运动生物力学学术会议,各届入选论文篇数逐届增加。

教材与课程建设。中华人民共和国成立之前,体育工作者曾对运动生物力学这一学科的理论建设进行过工作,有些师范院校体育系科曾经开设过人体机动学(或叫运动学)。例如,20世纪20年代末,我国的吴蕴瑞发表了《人体机动学》当时虽然也积累了一些资料,但由于旧中国的体育事业和其他科学水平都处于落后状况,运动生物力学这门学科不可能得到很好的发展。

中华人民共和国成立之后,1956年,曾邀请原苏联的贝柯夫(Н. М. БЫКОВ)在北