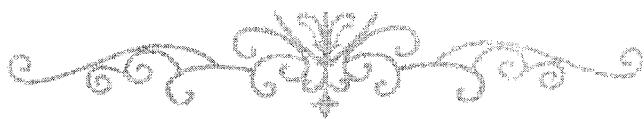


興應中叢書
體育科學研究

体育院所实验室运行与管理

雷 厉 朱晓兰 主编

体育科学研究与应用丛书



体育院所实验室运行与管理

主 编 雷 厉 朱晓兰
副主编 佟海青 汪 蕾

北京体育大学出版社

策划编辑: 木 凡
责任编辑: 毅 力
审稿编辑: 梁 林
责任校对: 李志诚
版式设计: 司 维
责任印制: 陈 莎

图书在版编目(CIP)数据

体育院所实验室运行与管理 / 雷厉, 朱晓兰主编.
— 北京: 北京体育大学出版社, 2012.5
ISBN 978-7-5644-0951-7

I. ①体… II. ①雷… ②朱… III. ①体育院校—实
验室管理 IV. ①G807.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第101663号

体育院所实验室运行与管理

雷 厉 朱晓兰 主 编

出 版: 北京体育大学出版社
地 址: 北京市海淀区信息路48号
邮 编: 100084
邮购部: 北京体育大学出版社读者服务部 010-62989432
发行部: 010-62989320
网 址: www.bsup.cn
印 刷: 北京昌联印刷有限公司
开 本: 787×960毫米 1/16
印 张: 18.5

2012年5月第1版第1次印刷

定 价: 37.00 元

(本书因装订质量不合格本社发行部负责调换)



体育院所实验室运行与管理编委会

主 编: 雷 厉 朱晓兰

副主编: 佟海青 汪 蕾

编 委: (按姓氏拼音顺序排列)

包大鹏	龚丽景	何仲涛	雷 厉
李晨峰	李燕春	李依璇	佟海青
汪 蕾	吴晓薇	杨 丹	衣龙彦
朱晓兰			





前 言

随着现代竞技运动水平的迅速提高和体育事业的发展，体育科技在提高竞技成绩和增强全民体质方面的作用日益显著，体育院所实验室在体育科技进步方面发挥着重要的战略作用。近年来，国家高度重视体育科技工作，从实验室的硬件建设到重大课题攻关，再到体育人才培养等，开展一系列卓有成效的工作，对备战奥运会科研攻关与科技服务，促进全民科学健身意识培养等都产生着积极的影响。

新时期对体育院所实验室建设和管理提出更高的要求，实验室工作人员的专业水平和体育知识明显提高，检验技术和方法日趋完善，大型精密、贵重仪器大量引进，实验室信息系统逐步建立。这些变化给体育院所实验室的技术类型、运作模式带来新的影响，促使各实验室变革运行机制和管理模式。另一方面，人们对体育院所实验室的服务要求也逐步提升，包括准确、可靠、快速的科研信息，技能专业、态度热情的科技人员；专业化的指标解释和训练方案制定；合理的服务价格以及安全、整洁、温馨的人性化实验环境等等。现代化的体育院所实验室集仪器、技术、材料、信息、人才于一体，管理内涵丰富，涉及教学科研、科技服务、人才培养、学术交流、质量建设、信息平台、财务管理、安全工作等多方面内容。如何使体育院所实验室开展的各项工作科学、有序和高效，需分析体育院所实验室的特点，规范相应的管理要素，最终使实验室获得良好的社会效益和经济效益。为了培养适应体育事业需求的管理人才，提高体育院所实验室的管理水平，特编写此书。

《体育院所实验室运行与管理》共有10章，以体育院所实验室的建设与管理为主线展开论述。内容涉及体育事业发展与体育实验室建设、体育院所实验室的建室宗旨与任务、功能定位与管理体制、体育院所实验室的内部管理、任务管理及特点、体育院所实验室的信息化管理、质量管理、实验室资质认定以及体育院所实验室发展战略及未来展望等。

本书由雷厉、朱晓兰担任主编。参加编写工作的有：第一至三章，雷厉；第四



章，衣龙彦、汪蕾、龚丽景、李依璇；第五章，汪蕾、吴晓薇、杨丹；第六章，何仲涛、吴晓薇、佟海青、李燕春、朱晓兰、衣龙彦、龚丽景、王海燕；第七章，朱晓兰；第八章，雷厉、佟海青；第九章，李燕春；第十章，雷厉。附录由包大鹏选编，朱晓兰审阅并修改了本书大纲和初稿，最后由雷厉统稿和定稿。

本书在编写过程中广泛参考国内外教材和书籍，参考引用众多学者、专家的研究成果，限于篇幅，除少数文献在书中列出之外，不能全部列出，在此一并表示诚挚的谢意。另外，由于实验室管理学理论及应用技术发展迅速，在本书编写过程中对一些知识难免有遗漏或不足，敬请各位专家、同行批评指正。鉴于编写时间仓促，编者专业知识和业务水平有限，缺点错误在所难免，恳请各位同行、广大读者对本书的不足之处提出宝贵意见，以便更臻完善。

编 者

2012年3月于北京



目 录

第一章 体育事业发展与体育实验室建设	1
第一节 体育院所实验室发展历程	1
第二节 体育院所实验室面临的时代背景	4
第三节 抓好体育实验室建设的战略意义	8
第二章 体育院所实验室的建室宗旨与任务	16
第一节 建室宗旨、方针及任务选择	16
第二节 体育院所实验室的环境建设	19
第三章 体育重点实验室的功能定位与管理体制	22
第一节 体育重点实验室的功能定位	22
第二节 体育重点实验室的现状特征	25
第三节 合理构建重点实验室的管理体制与运行机制	48
第四章 体育院所实验室的内部管理	54
第一节 人员管理	54
第二节 经费管理	58
第三节 设备管理	61
第四节 环境与安全管理	65



第五节 档案管理	71
第五章 体育院所实验室的任务管理	77
第一节 教学实验任务的管理	77
第二节 实验室科研任务管理	81
第三节 竞技体育科技服务管理	84
第四节 社会服务管理	87
第五节 实验室开放管理	93
第六章 体育院所实验室的特色及管理	97
第一节 国民体质测试中心特色及管理	97
第二节 体能训练实验室特色及管理	99
第三节 生理机能评定实验室特色及管理	106
第四节 生化机能评定实验室特色及管理	112
第五节 运动生物力学实验室特色及管理	118
第六节 低氧实验室特色及管理	127
第七节 体育科研组织化学实验室特色及管理	130
第八节 动物实验室特色及管理	134
第九节 压力缓解实验室特色及管理	144
第七章 体育院所实验室的信息化管理	150
第一节 信息化的概念和定义	150
第二节 实验室信息化管理的意义	152
第三节 体育实验室的现状与行业发展需求	155

第四节 实验室信息管理系统的应用案例	
——北京体育大学科研中心实验室信息管理系统	157
第五节 实验室信息管理系统建设中的问题及未来拓展	166
第八章 体育院所实验室的质量管理	170
第一节 实验室质量管理体系建立和 运行的理论基础	171
第二节 实验室质量管理体系的构建与运行	177
第三节 案例分析：北京体育大学科研中心质量管理体系的构建	188
第九章 实验室资质认定	193
第一节 实验室资质认定的原理及意义	193
第二节 实验室资质认定体系的建立	196
第三节 实验室资质认定能力的维持与发展	209
第十章 体育院所实验室发展战略及未来展望	211
第一节 我国体育院所实验室发展战略研究	211
第二节 体育实验室的发展趋势及未来要求	217
第三节 未来体育院所实验室发展的目标及实现措施	221
结束语	226
附 录	227



第一章 体育事业发展与体育实验室建设

体育科研机构 and 体育院校是体育事业的重要组成部分，是实现我国由体育大国向体育强国目标迈进、完成体育事业科学持续发展的重要力量，更是我国体育科技事业的主力军。实验室作为体育科技、教育系统的重要组成部分，能够通过开展基础研究，不断思索开拓、研究体育科技领域和运动训练实践等新问题，完成教学、科研和训练任务，培养体育专门人才，尤其能够通过应用研究，承担各级、各类运动队伍的科技服务与攻关，是引领体育科技最前沿的方法和手段。因此，体育院所实验室是促进我国体育事业健康和可持续发展的重要基础。在体育院所实验室中，体能实验室涵盖了力量素质训练、身体机能评定、运动生化监控、动作技术分析等众多科技服务内容，在教学、训练和科研方面发挥着重要作用。

第一节 体育院所实验室发展历程

一、发展历程

1949年10月，中华全国体育总会成立。1952年11月，中央人民政府体育运动委员会成立，新中国开始了全面建设社会主义体育事业的征程，并陆续在全国布局建立6所体育学院。1956年1月，国家体委在中央体育学院（现北京体育大学）举行新中国成立后第1次体育科学研讨会，拉开了体育科学研究的序幕。中央体育学院于1958年成立基础理论系（现为运动人体科学学院），在运动人体科学最终发展为国家级重点学科的过程中，体育类实验室也随着发展起来。

1958年，经国务院科学规划委员会批准，成立了北京体育科学研究所。1960年，科研所搬至体育馆路，重点购买一批先进的仪器设备，如X光机、心电仪、脑电



仪、肌电仪、气体代谢仪、分光光度计、病理切片仪等，还改良血乳酸微量测试方法，组建气体代谢分析系统，确定我国有氧及无氧能力的研究方向。同时，自主研发心率遥测仪，创建了跳高技术分析实验场地。此后，我国体育院所实验室的建设开始步入正轨。

1978年5月，国家体委下发《关于加强体育科学技术工作的意见》，标志着我国体育科技工作进入发展新的篇章，实验室条件开始逐步改善。在经费困难的情况下，努力筹措资金购置了一批实验设备，如影片解析装置、高速摄影机、超声心动仪、肌力测定装置、计算机控制测力系统、超薄切片机、光谱分析设备、活动跑道、磁记录及处理系统、高速录像及分析系统、动物房及附属设备、心电监护仪、微气候实验室等。实验室为国家队运动员做了大量综合或单项的科研测试和诊断。

1984年，第3次全国体育科技工作会议明确提出“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”的体育科技方针，实施“科教兴体”战略。体育科技向纵深、综合、系统的方向发展，体育科技与实践的结合程度逐步得到提高，我国体育科技开始迈向规范化、制度化和法制化发展的轨道^[1]。

1990年3月，国家体委在《1991~2000年体育科学技术发展规划》中提出在建10个左右研究中心和重点实验室，各级各地体育实验室的建设得到进一步加强。实验室开始重视设备的科学管理，把实验室建设与管理列为重要的改革内容，积极探索适合体育实验室多学科、综合性特点的实验室建设和管理体制。大型精密贵重仪器在基础性和应用性研究中发挥出巨大的作用，产生了良好的社会效益。

自2001年我国取得第29届奥运会举办权以来，体育科技进入历史上最佳的发展时期。体育实验室围绕竞技体育、全民健身以及体育科教工作，能够突出重点，明确目标任务，健全体制机制。尤其随着科研经费的大幅度增加，服务体育事业发展需要的科研课题数量不断提升，科技人才队伍日益壮大，体育科技创新体系逐渐完善。近年来，体育实验室进入新的历史发展阶段。各省市体科所、各体育院校实验室能够加强建设，加大投资力度，健全规章制度，完善运行机制，取得了显著成绩。各级实验室利用现有资源，积极开展课题研究，培养实验队伍，开展学术交流，完成大量的体育科研成果，实验室逐步实施科学化管理，迈上一个新的台阶^[2]。

[1] 蒋志学. 总结北京奥运会科技工作经验，为建设体育强国做出新的贡献[J]. 体育科学, 2009 (11): 3-7.

[2] 田野. 体科奋进50年, 国家体育总局体育科学研究所, 2008年10月.



二、历史成就

经过新中国60多年的艰难探索,我国的体育科技为体育事业的发展做出了巨大的贡献。新中国体育科技从零开始,经过艰难的探索,从盲目学习苏联到独立进行探索,又从10年浩劫的停滞不前到改革开放后稳步快速的发展,如今已初具规模,达到较高的水平。全国组建成立有各类重点实验室、体育科研所、研究中心,并配有一批学历、职称结构合理的各类科技和科研辅助人员。国家及地方对体育科技的投入成倍增长,科研基础条件建设、科研机构设置、科研人员待遇等方面都得到不同程度的改善。

近年来,体育科技成果转化主要集中在以下几个方面:

(1) 运动员选材及专项运动成绩的预测与对策方面。近20年来的运动员科学选材研究作为体育科研开辟了一个新的研究领域,已有15个青少年中级选材标准项目为历届亚运会、奥运会后备力量的选拔培养发挥重要作用,在提高优秀运动员成才率的同时,培养了一批科研人员和选材骨干队伍,为选材研究工作的深入发展奠定了坚实的基础。

(2) 运动训练科学化理论与方法领域。1988年国内就完成对当时来讲比较完整的系统研究《运动训练科学化探索》,该研究包括宏观研究和微观研究两大部分,涉及许多学科专业,对我国运动训练科学化的进一步发展,具有十分重要的学术价值和参考价值。

(3) 优秀运动员训练监控和机能评定领域。我国体育科研工作者早在20世纪60年代就开始研究运动员身体机能评定的指标和方法,1987年组织编写并出版反映当时研究水平的《优秀运动员机能评定手册》。经过1997年对《我国优秀运动员竞技能力状态的诊断和监测系统》的研究与建立》课题的立项,到2001年又初步建立“优秀运动员身体机能的生理生化指标的检测与评定系统”,为今后进一步深入开展运动员身体机能评定以及备战2008年奥运会的科技服务工作,打下良好基础。

(4) 体能恢复与营养补充领域。近年来,经过广大体育科技工作者在体能监测、营养恢复、中医中药开发等方面研究课题系统的开展及成果的及时推广,使运动员营养辅助手段的应用和体能的恢复方面取得较大的进展。特别是1998年以来,“训练营养生化监控恢复系统”逐步形成和完善,通过采用营养学和生物化学的手段来评估、指导和支持训练,使训练的效能提高,运动员的机体适应于训练、体能增进、运动能力提高。由于计算机技术在膳食营养干预工作中开始发挥作用,疲劳状况的营养生化监控和运动营养补剂的合理使用也初步走上正轨。



(5) 运动心理领域。多年来,我国运动心理训练工作主要针对参加国际大赛的优秀运动员。心理科研攻关和科技服务的主要内容有心理科学知识教育、心理测试分析与诊断、心理咨询、心理训练与调节等。在运动心理工作者长期深入运动队的过程中,已基本形成具有中国特色的运动心理研究模式和思路,总结出较有成效的心理科研内容和方法手段。

(6) 运动创伤和医务监督领域。我国在为优秀运动员进行运动创伤和医务监督服务保障方面做了大量的工作。在现代科学理论和现代技术的有力支持下,正逐步形成由“医疗工作组织管理和制度建设”“训练比赛医疗服务保障”“医疗信息收集和处理”3个子系统组成的,适合我国国情的、科学的、规范的、有序的、高科技含量的运动创伤及医务监督保障体系。

(7) 信息研究与服务领域。自1984年奥运会以来,历届奥运会和亚运会信息工作都发挥了巨大的作用。通过对各赛会组织和赛前实力分析等研究,保证了总局领导等决策机构及时宏观把握形势^[3]。

经过半个多世纪的社会变迁,尤其改革开放以来我国实验室在基础条件、科技人才的培养和科技资金投入等方面有了长足的发展,并取得了一定的体育科技创新和服务成果。

第二节 体育院所实验室面临的时代背景

新中国成立后,第一代中央领导集体十分重视科学技术工作。1956年,党中央发出了“向科学进军”的号召,并着手制订和实施中长期科学发展规划。1978年3月,邓小平同志在全国科学大会上提出“科学技术是第一生产力”的论断,使科学技术在国民经济和社会发展中的重要地位和作用越来越被人们所认识和接受。20世纪60年代以来,现代科学技术面临着一场伟大的革命,各个领域都发生着深刻的变化,并且不断地产生一系列新兴的科学技术领域。发达国家的实践和经验证明,实验室能够在一个国家的科学研究上发挥重要作用。

随着我国体育事业的发展,竞技运动水平不断提高,体育科技的作用日益重要。国家体育总局加大对科研设施的投入、科研课题的扶持以及科研人才的培养,

[3] 章建成,邵斌,杨辉,等.中国体育科技、教育现状及发展对策研究,国家体育总局课题,2007年3月。



使体育科技工作发挥出巨大的作用。体育科技保障工作在我国备战奥运会的过程中得到了前所未有的高度重视,我国近几届奥运会上取得的突出成绩是国家队充分应用现代科技成果,吸纳国内外先进训练理念、手段和方法,加强科技服务和科研攻关的结果。可以说,每一块奥运金牌背后都凝结着现代科技的最新技术和成果。因而,提升体育科技服务,加强体育院所实验室建设具有十分鲜明的时代背景。

一、社会背景

世界科技的高速发展推动了我国对科研实验室的重视。20世纪70年代以来,由于信息技术、新材料技术和生物技术的蓬勃发展技术革命和技术进步日新月异,整个世界的经济进入了高速发展时期。科学技术作为经济发展的战略重点,在各个领域内的竞争达到空前激烈的程度。科学研究的组织形式不断变化,研究的复杂程度日益加大,促进基础研究领域各学科之间的交叉不断扩大和深化新兴学科、边缘学科的不断涌现。同时,科学发展的投资急剧增加,实验环境条件对科学研究影响日益显著。面对世界科技的高速发展,在重视各类实验室建设的同时,我国开始建立国家重点实验室的战略。

我国社会经济的改革与发展促进科研实验室的建设与发展。十一届三中全会以后,我国进入改革开放的新的历史时期,需要科学技术发展做先导。另一方面,随着国民经济总体水平的提高,国家有能力资助科研实验室的建设,并优先支持前沿领域的科研机构 and 人才培养机构。

我国在基础研究方面存在一些问题,如基础研究领域相对封闭、人员流动不畅、学术思想近亲繁殖、研究工作缺少活力、受研究经费限制、优秀人才流失、研究生培养体系尚需完善。针对上述问题,我国开始日益重视国家重点实验室的建设。

随着国家重点实验室建设工程的推进,重点实验室已经成为基础性研究基地,成为高级人才的培养基地,促进学术交流与合作,并推动学科的建设发展。由于国家重点实验室的建立是择优而建,并与国家重点学术建设相联系,其学科基础性好,可以通过科研优势巩固已有的学科。重点实验室建设还促进学科间的交叉和综合,形成一批学术中心,并且开辟了一些新的研究方向,拓宽了原有的研究领域,产生了一些新发现、新理论,促进了一些新学科的建设 and 迅速发展。

1984年,根据当时我国基础研究整体实力薄弱、力量分散,国家对基础研究的投入难以有大幅度增加的实际情况下,为提高我国基础研究水平,探索适合我国基础



研究发展的新体制,我国科学技术体制改革实施了一项重大举措——启动国家重点实验室建设计划。转眼25年过去,人类基因图谱、水稻基因图谱、基因工程药物与疫苗、转基因动植物、信息技术、智能技术等一大批高深的基础研究和高科技成果从这些实验室走出。可见,国家重点实验室带动我国基础科学、高技术产业乃至整个科技事业的全面发展。

在这样的社会背景下,我国不断重视对体育科研所、高校体育科研机构的投资和建设,体育院所实验室在体育事业发展中的作用日益加大,它充分利用国家体育总局重点实验室建设平台,带动和提升地方体育科研单位的科研能力和科研水平。国家体育总局重点实验室既是国家队转训期间为国家队进行训练监控和科技服务的重要基地,同时又是科研单位借助这个平台提升其科技实力的重要推手。体育科研单位能够以此为契机,争取科技投入,不断改善科研条件,吸引各方科技资源加入平台建设,积极承担科研课题,更广泛地服务于体育事业的战略发展需要。

二、体育背景

世界竞技体育强国都十分重视体育科技保障工作。美国是世界竞技体育最强大的国家。据了解,美国高水平运动队十分注重科技保障工作,在体制、机制和人员配备上突出体育科技保障作用,并建立以主教练为核心的训练科研体系,由主教练根据运动队的实际需求,聘请由助理教练、体能教练、医务、营养和信息等各方面人员组成的科学训练团队,人数甚至会有数十人之多。美国游泳中心体能研究中心有12名体能研究的专家长期从事游泳体能研究。科技保障水平高是美国游泳项目常胜不衰的重要基础。据最新资料介绍,俄罗斯正在恢复前苏联训练科技保障体系,国家队十分重视科技保障工作并取得很多成功经验。体育科研和运动队结合得非常紧密,基本上每个奥运会项目都配有科研攻关小组,每个小组中包括训练学专家、生理生化专家、心理专家、技术分析专家,不同学科互相交叉、互相渗透,真正形成了多学科、多层次、集约化的科研攻关。曾经是奥运会前3名的德国,为重新回到世界前3名的位置,不仅在组织体系上加以保障,即将德国体联与德国奥委会合并成立德国奥林匹克体育联盟,而且德国奥林匹克体育联盟主席表示:德国奥林匹克体育联盟将继续重视应用训练科学研究所和运动器材研究所的工作,并已决定把扩建科研复合体系作为在竞技体育领域实施的第一项步骤,将分散在各个研究院所的体育科研成果加以整理归纳,以便教练员、运动员和奥林匹克训练基地利用。从这些



情况反映出竞技体育的竞争在很大程度上是科技的较量^[4]。

随着北京奥运会的举办,体育科研工作迎来良好的历史发展机遇。首先,体育科研意识日益增强,体育实践对科技的需求越来越高。在竞技体育方面,各级领导均高度重视科技服务工作,运动队也日益渴求体育科技的支持,为现阶段的科技工作创造了良好的环境和工作氛围。实验室能充分发挥自身条件,努力为高水平的体育运动队伍服务;在大众体育方面,老百姓越来越需要科学的指导方法和手段,在运动促进健康、不同年龄人群体质研究等领域,均对科研工作提出很高的要求。同时,随着国家对科研工作投资力度的加大,各类实验室近年引进的各类课题经费不断攀升,需要依靠高水平的科研方法来完成高质量的研究。另外,博士后、博士和硕士的扩招以及本科生科研水平的提升,均需要寻求前沿、新颖、独到、精确的科研手段。参与体育科研的人员队伍不断扩大,课题经费投资幅度成倍增加,为实验室的发展提供了资金和人才保障。体育实践的需求、国家的投资以及人才队伍的不断完善是实验室发展面临的机遇;其次,体育科技工作对高精尖设备的需要促使实验室建设迎来新的发展。体育领域的科研工作蓬勃开展,如何开拓更新、更深的科研工作,是每一位科研工作者面临的难题,尤其是高水平的研究面越来越窄,越来越深入,越来越需要依靠高精尖的仪器设备。各类实验室普遍拥有国际上都比较齐全而先进的体育设备,理应发挥更大的效益。我国各类实验室的科技基础和条件,与社会对高水平科技工作的追求,为实验室发展带来难得的发展机遇,需要我们认清形势,抓住机遇,为体育科技工作做出应有的贡献。

随着现代竞技运动水平的迅速提高,体育科技在提高运动水平和增强人民体质方面发挥着越来越重要的作用。体育科技必须面向体育运动实践,体育运动实践必须依靠科技进步已经成为广大教练员、运动员、体育管理干部和体育科技人员的共识。近年来,国家体育总局高度重视体育科技工作,无论是实验室等硬件建设,还是在重大课题攻关和人才培养等方面都开展了卓有成效的工作,取得显著成绩。其中,2008年开始的重点实验室建设工程就是在国家体育总局系统内开展的一项重要体育科技工程。这项工程的开展,对于加强全国体育系统的科技建设和人才培养将产生积极的推动作用。对于充分发挥举国体制的优势,调动各方面的体育科技力量,对总局备战奥运会科研攻关与科技服务工作都将产生积极的影响。

2008年3月6日,在郑州召开的全国体育系统重点实验室建设研讨会上公布了在

[4] 蒋志学. 必须重视2008奥运会的科技保障工作[J]. 中国体育教练员, 2008 (4) .



全国体育科研所和体育院校建立30个重点实验室的决议，这是我国体育系统诞生的首批重点实验室。这项工程的开展，将对充分发挥举国体制优势，调动各方面体育科技力量，加强全国体育系统的科技建设和人才培养，为高水平运动队备战重大国内、国际比赛和开展全民健身研究提供高水平科技保障平台。30个重点实验室有14个建在高校，17个建在科研所。其中，设在高校的体能实验室具有双重性质，它既是高校的一个行政组织机构，具备教学特性，又是贯彻国家有关重点实验室建设和管理方针政策，按照共享实验资源这一目标而建设的科研机构，具有科技研究的前沿特征。

第三节 抓好体育实验室建设的战略意义

2008年奥运会后，胡锦涛总书记在北京奥运会、残奥会总结表彰大会上的重要讲话中提出，进一步推动我国由体育大国向体育强国迈进的奋斗目标，如何在建设体育强国进程中做出应有的贡献，这是摆在体育科技界的一个重大命题。成为体育强国必须具有强劲的科技实力，谁在体育科学研究和体育科技创新方面领先，谁就能够占据体育发展的制高点，掌握发展的主动权。推动体育科技进步必须重视高校的体育教学和科技研发，推动竞技体育关键技术突破必须依靠自主科技创新，提升全民族健康素质，必须全面提高大众健身科学化水平，体育院所实验室在引领体育科技前沿方面有重要的战略意义。

一、体育院所实验室在教学、科研、训练方面的作用

（一）教学方面

科技工作是推进体育教学不断提升的重要条件，实验室是创新的基地，创新的源头在实验室。国家正大力提倡科技创新、技术创新，实验教学是向学生传授知识、培养创新能力的最直接的方法，在实验室里学习和锻炼是本科生和研究生在校学习期间接受知识、培养能力，即时了解最新科研成果，掌握先进科技设施。并进行各方面创新素质教育和提高的重要途径。体育实验室在培养学生的创新精神和实践能力的过程中具有非常重要的作用。体育院所实验室能以学生的体质健康提升为前提，加强体能训练模式、机能评定方法应用、学生体质健康研究、生化监控、心