

西安体育学院

硕士学位论文

CBA篮球队赛前期训练计划移动距离的调查研究

姓名：王伟

申请学位级别：硕士

专业：体育教育训练学

指导教师：赵诚民

2010-03

摘 要

本文通过对 CBA 篮球队赛前期训练计划移动距离量的调查分析和 CBA 优秀运动员比赛时移动距离量的比较,了解 CBA 篮球队训练课移动距离量的现状,并以比赛时移动距离量为参照体,比较移动距离量之间存在的差距,分析我国 CBA 运动员的体能水平,为今后 CBA 篮球队训练课移动距离量的合理安排提供参考。

篮球比赛是运动员在长 28 米宽 15 米篮球场地上进行的一项集体对抗性比赛项目,比赛中运动员需要不停的移动来抢夺有利的空间位置和控制球,以获取进攻的机会。因此,运动员在球场上的移动能力是一项重要的比赛能力,直接影响运动员的竞技表现,甚至对比赛的胜负起到很重要的作用。本文从 CBA 篮球队中抽样山东黄金、北京首钢、天津荣钢、山西汾酒、新疆广汇、河南、陕西队赛前期的周训练计划,并对各个队赛前期周训练计划进行认真的分析,从中找出周训练计划中移动距离量合适的一次。本文主要通过实地丈量、现场测试的方法,从安徽省淮南矿业集团职业篮球队中抽出十名运动员在现场进行实地测试,并以其为模版,对抽样的各个队的训练计划的移动距离做了系统、仔细的计算,从而得出各队训练计划的移动距离。然后就 CBA 篮球队运动员赛前期训练计划移动距离与比赛时优秀 CBA 运动员的移动距离进行比较探讨。

篮球运动是一项体能类速度性比赛项目,篮球运动员能否在激烈的比赛中获取场上的主动权主要取决于运动员的体能水平。现代篮球运动的快速发展,高强度的激烈对抗对运动员的体能提出了越来越高的要求。运动员的体能水平受多种能力因素的影响,研究建立运动员的体能训练模式可有效地为实现教练的体能训练构想和训练方案服务。我国 CBA 篮球赛要做到这一点,就必须了解我国运动员的体能水平,并在此基础上寻找出一套科学诊断运动员体能状态的方法科学体系,然后依据科学训练原理,有步骤地针对运动员的体能实施强化训练,提高运动员的体能水平,以适应现代篮球比赛的需要。本文主要从 CBA 篮球队训练计划移动距离量安排的角度分析 CBA 运动员的体能水平,为科学的制定训练计划提供参考。

研究表明:通过对 CBA 篮球队训练计划移动距离量分析和研究,训练计划移动距离大都达不到比赛时的移动距离量。导致了在比赛过程中,运动员出现体能水平跟不上比赛的需要,出现了一些运动员在紧张、激烈对抗的情况下,力不从心,到了下半场则体力不支,不能有效的控制球和抢夺有利的位置,技战术水平的发挥受到了限制,从而失去了许多有利的机会,影响了比赛水平的正常发挥。为此,笔者针对日常训练,特别是赛前训练与实际比赛的差距,以及造成差距的原因进行探讨,从而为提高训练质量,使训练和比赛有机的结合起来,为以后 CBA 篮球队训练计划的合理安排提供参考依据。

关键词：训练计划；移动距离；体能水平

论文类型：基础研究

Abstract

This article through is away from the quantity to the CBA basketball team match earlier period training plan migration the diagnosis and when the CBA top athlete competition moves is away from the quantity the comparison, understood that the CBA basketball team training session migration is away from the quantity the present situation, and competes when moves to refer to the body from the quantity, is away from the difference which compared with the migration between the quantity exists, analyzes our country CBA athlete's physical ability level, will be the next CBA basketball team training session migration provides the reference from the quantity possible arrangement.

The basketball game is the athlete an item set body antagonism event which ground carries on the length 28 meter width 15 meters basketball courts, in the competition the athlete needs the migration which does not stop to rob the advantageous space position and the control ball, by Gain attack opportunity. Therefore, athlete's in field motion ability is an important competition ability, immediate influence athlete's athletics performance, even takes to competition's victory to the very vital role. This article samples the Shandong gold from the CBA basketball team, Beijing Beijing Steel Corporation, Tianjin Rong Gang, the Shanxi Fen liquor, Xinjiang Guang Hui, Henan, the Team Shanxi match earlier period week training plan, and carries on the earnest analysis to each team match preliminary week training plan, discovers in the week training plan to move is away from quantity appropriate one time. This article mainly through on the spot measures, the scene test method, extracts ten athletes from the Anhui Province Huai Nan Mining industry Group Professional Basketball team to carry on the scene tests on the spot, and take it as the pattern plate, has made systematically, the careful computation to the sampling each team's training plan's motion distance, thus obtains various teams to train the plan the motion distance. Is away from and when the competition on the CBA basketball team athlete match earlier period training plan migration the outstanding CBA athlete's motion distance carries on quite discusses.

Is the cage game a physical ability class speedy event, whether the basketball athlete gains on the field initiative in the intense competition mainly to be decided by athlete's physical ability level. The modern cage game's fast development, the high strength intense resistance set more and more high request to athlete's physical ability. Athlete's physical ability level many kinds of ability factor's influence, the research is established athlete's physical ability training pattern to be possible to realize the

training physical ability training to devise and to train effectively the plan service. Our country CBA basketball tournament must achieve this point, must understand that our country athlete's physical ability level, and based on this seeks for set of science to diagnose the athlete physical ability condition the method scientific system, then the basis science training principle, has the step in view of athlete's physical ability implementation strengthening training, raises athlete's physical ability level, meets the modern basketball game's need. This article mainly trains the plan migration from the CBA basketball team to analyze the CBA athlete's physical ability level from the quantity arrangement angle, is the science formulation training plan provides the reference.

The results show that: CBA basketball team by moving from the volume of training programs and research, training programs fail to move away from most of the moving distance of the amount of competition. Had led to the middle of the race, athletes can not keep up the level of competition there physical needs, there are some players in the tense, fierce confrontations, the powerless, to the second half is extremely weak, can not effectively control the ball and snatch a favorable position technical and tactical play has been limited, thus losing a lot of good opportunities, the level of the game's normal play. To this end, the author for their daily training, especially before the gap between training and actual competition, and explore the reasons causing the gap, so as to improve the training quality, training and competition so that the organic combination of CBA basketball team for the future training programs reasonable arrangements to provide reference.

Key word: Training plan; Motion distance; Physical ability
horizontal paper

Type: Basic research

学位论文独创性声明

本人呈交的学位论文是在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含其他个人已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究工作做出重要贡献的个人和集体，均已在文中做了明确说明并表示谢意。

论文作者：

日期：

学位论文版权使用授权书

本人完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，同意学校对本人递交的学位论文保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许在校内和与学校有协议的部门公布论文并被查阅和借阅。

本人授权西安体育学院可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

论文作者：

导师：

日期：

日期：

承 诺 书

本人郑重声明 :所呈交的学位论文 ,是在导师指导下独立完成的 ,
学位论文的知识产权属于西安体育学院。如果今后发表与在读期间学
位论文相关的内容 ,需署名培养单位 ,否则将承担相关法律责任。除
文中已经注明引用的文献资料外 ,本学位论文不包括任何其他个人或
集体已经发表或撰写过的成果。

学位论文作者 :

年 月 日

1 前言

1.1 问题的提出

篮球运动是一项非周期性竞赛项目,具有集体性、多样性、激烈性和综合性等特点。现代篮球比赛是高对抗、高强度的竞争。据统计,在一场激烈的篮球比赛中,从开始到结束,大约要用 80—90 分钟的时间。快速奔跑大约 3000 米左右,其中快速冲刺 1500—2500 米之间。采用积极、快速的攻防,脉搏可达 200-220 次/分,而且全场有一半以上的时间脉搏达 180 次以上^[1]。另外,运动员在比赛中不停地变换身体姿势,急停、急起、转身、跳,而这些动作都是在高速度、强对抗中完成的。在现代篮球的比赛中,特别是在下半场的比赛中,张卫平专家曾多次指出运动员会出现“体能透支”现象,导致运动员的体能跟不上比赛的节奏,造成比赛场上的失利。那么,针对这种现象,运动训练中,教练员通常凭经验对运动强度及运动距离量进行估价,具有一定的盲目性。于钢等人对我国青年男篮大运动量训练负荷的临界幅度进行了研究和分析,提出每周训练总时数为 24-26 小时,快速移动距离在 35000 米到 39000 米范围内,篮球运动员的平均 HR26-27 次/10s,大强度训练占 45-52%为临界标准^[2]。移动距离是高水平篮球比赛的基础,如何提高运动员的运动量水平,这是教练员最为关心的问题。在这个训练提高的过程中,必须按照运动训练的科学规律,制定合理的训练计划,采用科学的训练手段和方法,合理的安排运动负荷量和强度,才能保证训练的成功。中国篮球协会(CBA)于 1956 年 6 月在北京成立,1995 年 10 月推出了《中国篮球协会运动员转暂行条例》和《俱乐部暂行管理条例》。同年 12 月正式推出跨年度的全国男篮 12 支甲级队主客场联赛。在一场紧张激烈的篮球比赛中运动员往返奔跑 180-200 次,移动距离大约为 5500-6000 米。强度大、密度高、时间长,攻守转换速度快,其间歇时间短,大强度运动量持续的时间长,从入场到比赛结束,总共要用 70-90 分钟。既要消耗大量的体力又必须承受巨大的心理压力。从掌握的资料和数据可以知道,在激烈的比赛中,运动员的心率可达 34-36 次/10 秒。30 次/10 秒以上的心率占比赛时间的 50%以上^[3]。现代篮球比赛的速度越来越快,力量越来越大,弹跳越来越高,对抗愈来愈激烈,对运动员的身体素质和训练水平的要求也越来越高。大运动量训练是迅速提高篮球运动员训练水平和身体素质的重要手段。如何掌握运动量,如何把握训练课中移动距离量是一个很值得探讨的课题。

¹邓金. 篮球大运动量训练中运动量的掌握和调节[J]. 甘肃高师学报, 2001, 6(5): 74-75

²赵辉, 篮球训练中组织大运动负荷的探讨[J], 时代教育, 2008, 24(6): 95-97

³赵辉, 篮球训练中组织大运动负荷的探讨[J], 时代教育, 2008, 24(6): 95-97

1.2 研究意义

通过对 CBA 篮球队赛前期训练计划移动距离量的调查分析和研究,把研究的结果和 CBA 优秀运动员比赛时移动距离量的比较,了解 CBA 篮球队训练课移动距离量的现状,并以比赛时移动距离量为参照体,比较移动距离量之间存在的差异,分析我国 CBA 运动员的体能水平,为今后 CBA 篮球队训练课移动距离量的合理安排提供参考。

2 国内外研究现状

通过查阅大量的文献资料可以看出,对 CBA 篮球队训练计划研究的文章较多,对篮球体能方面进行专门研究的较多,对篮球移动距离方面也有人研究,但为数不多。对 CBA 篮球队训练计划中的移动距离研究的文章几乎没有。但是前人研究的理论成果,特别是《我国高水平篮球比赛负荷特征研究》、《现代竞技篮球比赛负荷特征研究》对本文的研究提供了较大参考价值。

2.1 针对于篮球赛前训练计划、训练手段方法的研究现状

篮球运动训练是竞技能力的提高过程,即指在教练员的指导和运动员的参与下,为不断地提高和保持运动员的技术水平而专门组织的教育过程。在这个过程中,教练员要运用科学的训练方法和手段,对运动员的身体、技术、战术、心理、智力和恢复进行有计划的教育与训练,为在比赛中创造优异的运动成绩作充分的准备^[4]。

在篮球训练安排方面:练碧贞,张培峰通过研究发现 CBA 主客场赛季制最大的特点是竞赛准备期短,竞赛期时间较长。对 CBA 主客场赛季制竞赛期的训练任务、训练负荷与方法手段、训练内容、竞技状态以及恢复训练的安排等进行分析与探讨,得出了 CBA 主客场赛季制竞赛期训练主要任务是发展运动员的专项竞技能力,并在这个长竞赛期中努力保持运动员这种竞技状态,使运动员在比赛中充分表现自己所具有的竞技能力。身体训练主要以专项身体训练为主,重点抓力量、速度、耐力训练,技术训练主要是在增加练习难度的条件下,如在增强对抗能力及在激烈对抗条件下来提高技术的准确性,获得在不同比赛条件下运用技能技巧的应变能力。战术训练主要是提高全队战术配合能力,训练内容主要以实战演练为主,针对性要强。训练应以中低强度为宜,无论从负荷量还是负荷强度上,都应小于赛季前训练阶段,负荷量约为赛前准备期的一半左右。竞赛期主要采取对主力队员在某些场次上场时间和顺序的调整,对周训练强度和比赛场上队员阵容进

⁴全国体育教材委员会,篮球运动高级教程[M]北京:人民体育出版社,2002,185

行及时的调整等方法来对运动员的竞技状态进行调控。另外要组织好赛间恢复训练,积极采取恢复运动员疲劳手段的运用,包括训练学、医学、物理学、营养学和心理学等手段来加快运动员的恢复,以防止过度疲劳的发生^[5]。

练碧贞,刘玉林通过对 CBA 主客场赛季制赛前准备期的训练时间和训练任务以及训练内容与方法手段、训练负荷的特点等进行探讨与分析,发现 CBA 运动员:身体素质训练,尤其是耐力、速度耐力和力量素质训练的比例大于比赛,技术训练着重于对抗性技术训练以及各项技术的实际应用能力的训练。负荷特点是:注意运动量和运动强度的搭配要合理,准备前期应保证足够的运动量,接近比赛时运动量要逐渐减小,运动强度逐渐增大。为适应比赛期一周三赛的负荷节奏,小周期大强度训练应为 3-4 次,分别安排在周三、周五和周日^[6]。

田穗等人通过现场观摩 CBA 的比赛及日常训练过程,对 CBA 篮球队训练内容、方式方法以及球队的状况都有所了解,总结出 CBA 男篮联赛准备期的训练时间以两个月左右比较适宜。赛季前训练内容可以划分为两个阶段,第一阶段身体素质训练要占有很大比例,要占整个训练中的 40%~60%之间,身体、技、战术训练比例在总训练时数中应保持在 4:4:2 比例;第二阶段技战术训练的比重明显提高,应保持在 30%~50%之间,专项身体训练、技术、战术训练一般保持在 3:3:4 的比例,但身体训练仍要保持较高的比例。为表现出对比赛小周期的模拟训练,赛季前要在周三和周六安排大负荷训练,以适应比赛的需要^[7]。王鹏从现代高校篮球体能训练计划中训练目标、训练时间、训练重点、训练难点、训练内容等五个方面谈高校篮球体能训练中应重视的几个问题。提出了在制定符合实际情况的训练计划的同时,应遵循超负荷、超量恢复等原则,在训练时间、训练重点、训练难点及训练内容上都做了具体的阐述。总之只有制定合理的、科学的体能训练计划,并按照训练计划认真组织实施才能提高篮球的竞技水平,充分体现出科学的训练计划对提高篮球水平的作用。^[8]

2.2 针对于篮球赛前训练运动强度和运动负荷的研究现状

运动量也称“运动负荷”,指人体在体育活动中所承受的生理、心理负荷量以及消耗的热量,运动量的大小是由完成练习的强度与持续时间以及动作的准确性和运动项目的特点等因素所决定的。运动强度是指身体练习对人体生理刺激的程度,是构成运动量的因素之一。

在对运动量的测定和计算方法方面,邢庆和,高卫在《对高校篮球、足球、

⁵练碧贞,张培峰.CBA 主客场赛季制竞赛期训练安排的研究[J].北京体育大学学报,2006,29(3):401-406.

⁶练碧贞,刘玉林.CBA 主客场赛季制准备期训练特点的研究[J].北京体育大学学报,2006,29(3):401-406.

⁷田穗,李志勇,孙伊.CBA 联赛主客场赛季制准备期训练计划制定探讨[J].德州学院学报,2006,22(3):80-83

⁸王鹏.浅谈现代高校制定篮球体能训练计划的问题研究[J].体育世界,2009,8:43-44.

排球课运动量的测定和计算方法的探讨》一文中得出了计算篮球各组练习和全课强度的方法。练习负担量=讲解负担量+运动负担量+间歇负担量；讲解负担量=(讲解脉搏-课前脉搏)×12/12×讲解时间；运动负担量=(运动脉搏-课前脉搏)×12/12×运动时间；间歇负担量=(运动脉搏+间歇脉搏-课前脉搏)×间歇时间；练习强度=练习负担量/全课练习时间；全课负担量=各练习负担量的总和；全课强度=全课负担量/全课时间。^[9]

张秀萍在赛前准备活动量的安排方面通过调研发现：准备活动负荷的大小，对篮球运动员技术水平的发挥起着至关重要的作用。用大运动量做完准备活动后，运球速度、投篮命中率、助跑摸高三项指标最佳。而用小、中运动量做完准备活动后运球速度、投篮命中率、助跑摸高都达不到良好的效果。不同的运动量后对第一次运球速度的影响有明显的差异，大运动量的准备活动运球速度起点水平高，小、中运动量的准备活动运球速度起点水平低，在短时间内没有表现出成绩相同的现象。这说明了不同运动量后对篮球技术发挥的作用影响不同。大运动量准备活动后，篮球技术水平的发挥特别优异，成绩均高于小、中运动量的成绩，这是一种篮球技术正常发挥或超常发挥现象，而小、中运动量准备活动需要继续活动一段时间后，技术才能发挥到正常水平。^[10]邓金在《篮球大运动量训练中运动量的掌握和调节》一文中，通过对训练强度、训练密度、训练质量和训练时间等主要因素的分析，来掌握和调节篮球运动中的大运动量；关于大运动量训练（大运动量训练的基本指标和要求、大运动量训练的注意事项）；运动量的掌握和调节（掌握运动量调节的规律，掌握好大中小运动量的节奏，抓好训练强度、密度和质量）等几个方面，探讨训练工作中存在问题，在课的训练方面，中等强度运动量训练课一般应为大运动量训练课的三分之二左右；而小运动量训练课则应为大运动量训练课的三分之一左右。为了达到这个目标，教练员在安排大运动量训练时，就应该根据不同的训练阶段以及运动员的身体情况，有侧重点地安排好大中小运动量的结合。要避免在训练过程中出现平平淡淡、毫无节奏的训练情况。这样才能有效地掌握和调节训练课运动量的科学方法，达到最佳的训练目的。^[11]

张伟也在《篮球训练中运动量安排初探》一文中证明，现代高强度、强对抗的篮球比赛中需要大运动量训练来提高队员的训练水平和身体素质，影响大运动量训练的因素主要有强度、密度、质量、时间等几个方面。掌握运动量调节规律和运动员机体适应能力的规律：即提高—适应—再提高—再适应。同时强调大运动量训练要注意科学性，合理安排大、中、小运动量，注重训练质量和效果。^[12]

苗凤藻，郭涤就篮球赛前训练与比赛负荷强度之关系中主要采用实验测试的

⁹邢庆和，高卫. 对高校篮球、足球、排球课运动量的测定和计算方法的探讨[J]. 沈阳体育学院学报, 1995, (4): 62-64.

¹⁰张秀萍. 篮球比赛前准备活动负荷量之安排[J]. 上海体育学院学报, 1995, 12: 75-76.

¹¹邓金. 篮球大运动量训练中运动量的掌握和调节[J]. 甘肃高师学报, 2001, 6(5): 74-75.

¹²张伟. 篮球训练中运动量安排初探[J]. 常熟高专学报, 1999, 13(2): 123-125.

方法,对篮球运动员赛前训练与比赛负荷强度之关系进行探讨。研究结果表明训练课与比赛负荷强度之间存在相当差距。训练负荷强度、密度及平均负荷量,均明显小于比赛的负荷强度与密度。训练次数过频,间歇时间过长,是导致赛前训练课负荷强度、密度小于比赛的直接原因。^[13]

米靖,苗向军等人对我国高水平篮球比赛负荷特征研究中,为了对目前国内高水平篮球队比赛负荷的特征和规律进行全面理解和把握,运用录像解析法、数理统计法等研究方法对现场拍摄 2005-2006 赛季 CBA 总决赛第三场八一对广东宏远的比赛以及 2006 年 CBA 球队夏训教学比赛的负荷进行系统研究,研究结果表明: CBA 联赛的比赛负荷表现出显著的间断性特征, CBA 主力队员整场比赛移动距离在 3700-5500 m 之间,单位时间(每分钟)内的移动距离平均在 171-135 m 之间,而且不同位置的运动员存在显著性差异,前锋和后卫队员整场移动距离明显多于中锋队员。内线队员活动范围和路线要远远小于外线队员。运动员的下半场比赛中体能明显下降,下半场的体能不足。CBA 训练课教学比赛的对抗性不强,负荷强度较低等。^[14]

潘力平通过对篮球运动员大运动量训练期间及大负荷训练课后,对受试者的血液及尿液生理、生化指标进行测定时发现血 NH₃ 与血 LA 相似,表现出对运动强度的高度敏感性。Hb、BUN、尿 PRO 及 URO 在整个训练过程中随负荷量的大小及机体和机能状态的变化呈现出先降后升或先升后降的变化现象,这说明了适用于篮球专项大学生的“大运动量”以略低于同龄专业运动员的运动量为宜。但所测试的指标均具有一定的个体差异性,提出篮球训练监测应注意指标选择的多样化及测试的连续性。^[15]

2.3 针对于篮球赛前体能训练的研究现状

随着竞技运动的发展,“体能”一词是人们近几年来谈论越来越多的话题之一,杨世勇在《体育训练学》一书中将“体能”定义为运动员机体的运动能力,它是竞技能力的重要组成部分,是运动员提高技战术水平和创造优异运动成绩所必需的各种身体运动能力的综合。这些能力包括身体形态、身体机能、运动素质,其中运动素质是决定体能的最重要因素,身体形态、身体机能是形成良好运动素质的基础。^[16]

当今我们对“体能”一词的理解主要做这样的概括:它是由人体各器官系统的机能在肌肉活动中所表现出来的能力,既包括身体素质(力量、耐力、灵敏、速

¹³苗凤藻,郭涤.篮球赛前训练与比赛负荷强度之关系[J].上海体育学院学报,1997,21(1):65-69.

¹⁴米靖,苗向军,张勇,李慧林.我国高水平篮球比赛负荷特征研究[J].北京体育大学学报,2008,31(3):404-407.

¹⁵潘力平.男子篮球专项大运动量训练的综合监测及评价[J].西安体育学院学报,2000,17(3):90-94.

¹⁶杨世勇.体育训练学[M].成都:四川科学技术出版社,2003:37-42.

度、柔韧等)又包括身体基本活动能力(走、跑、跳、投、掷、攀登、爬越、悬垂和支撑等)两部分。运动员的体能是指运动员机体的基本运动能力,是运动员竞技能力的重要组成部分。那么什么是“体能训练”呢?体能训练是一种以发展运动员的机能潜力和与机能潜力有关的体能要素为目的的大负荷训练,是指人体长时间、大强度、大负荷持续工作能力的训练。它突出对人体器官和机能系统的超负荷的适应性训练,旨在产生体能和心理的适应,以达到挖掘机能潜能,提高整体运动能力和培养运动员顽强拼搏精神的目的。体能训练是运动训练的重要组成部分,是结合专项需要并通过合理负荷的动作练习,达到改善运动员的身体形态,

提高运动员机体各器官系统的机能,充分发展运动素质,促进运动成绩提高的目的。体能训练的基本内容就是要充分发展与运动员专项运动成绩密切相关的力量、速度、耐力、灵敏等运动素质,从而促进运动员身体形态和机能的改善并对其产生深刻的影响,提高运动员的健康水平,为专项运动成绩和技术水平的不断发展奠定良好的基础。体能训练包括一般体能训练和专项体能训练两个方面。篮球运动属于技能主导类集体对抗性项群中的同场对抗类项目,在比赛中,运动员必须不断地快速奔跑、摆脱、滑步、急停、跳跃和抢断球,以及在复杂条件下完成高难度的技术动作,篮球运动员的体能训练主要包括力量、速度、耐力、灵敏和柔韧五个部分,各部分之间相互作用,对运动能力也起着不同的影响。因此,运动员必须具备全面发展的力量、弹跳力、速度、耐力、灵敏和柔韧等素质。但值得我们注意的是同群和异群项目之间、同群内部的专项之间有共性也有互补性,所以在篮球训练中必须要做到一般体能训练和专项体能训练的有机结合,敢于打破传统的体能训练模式,找到符合运动员特点并最能激发运动潜能创新型体能训练模式。

在篮球体能训练的问题上,充沛的体能是进行高强度、强对抗篮球比赛的基础,是篮球运动员技战术水平及全队战术是否能够正常发挥的重要保证。因此,制定科学合理的体能训练计划并认真组织实施计划是非常必要的。总的来说,体能训练在组织实施过程中应该本着持续、系统、长期的思路。在篮球训练课上,必须经常性地地进行体能训练,做到循序渐进。才能使运动员在比赛场上保持较好的体能状态,发挥优势,限制对手,取得较好的比赛成绩。

在雅典奥运会总结会上,国家篮管中心主任李元伟就说到:“奥运会之后我们清醒的认识到我们与国际水平差距更大了,不但是技战术,体能也落后了许多。”^[17]体能问题已成为限制我们国家篮球发展的障碍,解决不了体能问题,篮球技战术水平的发挥就无从谈起。在这个问题上必须引起我们国家篮球界人士的重视。总结出我国篮球运动员体能落后的原因主要在以下几个方面:(1)对体能研究的起步较晚,与国际交流的机会较少,体能训练理论落后于实践。(2)对篮

¹⁷李小磊,宋忠良.对我国篮球运动员体能落后原因的初步分析[J]. 广州体育学院学报,2000,20(2):104-106

球运动项目的特点、规律及体能在不同位置运动员的作用和地位的认识不足。(3) 体能教练员受教育的程度及职业化的程度不高。(4) 在思想上不够重视体能训练。(5) 体能训练缺乏计划性、系统性。要想保持运动员在篮球场上充足的体能必须进行有计划、科学的安排全年体能训练和多年体能训练计划。

赵海兵对我国青年男子篮球运动员体能训练的研究中提到,对我国青年男子篮球运动员身体素质的要求较高。由于篮球运动是对抗性很强的项目,这些都要求运动员要具备良好的身体素质,如速度、力量、爆发力、耐力、灵活性和协调性等。特别是近年来篮球运动向高速度、高强度、高对抗的方向发展,也对篮球运动员的身体素质提出了更高的要求。作为中国男篮的后备力量,我国青年男子篮球运动员必须要有良好的身体素质,充沛的体能,才能满足训练和比赛的需要,为今后向更高水平发展打好基础。此外,良好的身体素质,有计划的体能训练有利于我国青年男子篮球运动员学习和掌握技、战术,提高运动能力,创造最佳的运动成绩。^[18]

体能作为篮球运动训练中的一个最基本环节,越来越体现出其重要性,这也成为主导现代篮球高速发展的一个重要的部分。篮球运动是一项运用跑跳、拍运、投掷等技术动作,将球投入一个固定篮筐中得分的一项集体性、强对抗性的运动项目,它以快速度变为基本战术灵魂,以基本技术对抗为手段,以力量速度为保障,以投篮得分为最终目标的竞赛项目。具有良好的体能,能迅速地捕捉到时机,占据有利位置,摆对队员防守、抢断成功、控球得分,力量训练时应坚持以发展运动员有氧耐力训练为基础,提高比赛中的无氧耐力能力。

篮球运动不单纯是技能类运动项目,而且是对体能有很高要求的运动项目。在这一点上,篮球运动作为同场直接对抗类的项目,运动员的体能显得愈来愈重要。体能是运动员在强对抗下技战术运用的发动机,是取得比赛胜利果实的物质基础。它由运动员身体机能、形态、身体素质等方面的因素决定的。从全年训练时数比例上看,体能训练在篮球训练中占 25% - 30% 的比例。篮球运动员机体的机能训练主要以提高运动员心肺功能、非乳酸能供能能力、有氧供能能力与空间平衡及空间定向感知能力为目的。身体训练方法特征要广泛运用间歇法、重复法、变换法和循环法,其特点就是要把身体训练经常与技战术训练结合起来进行,强化比赛方式的体育运动能力。表现出训练负荷特征是负荷的平均心率较高,处于无氧阈心率及无氧阈心率以上的范围,练习的密度、量度都比较高。运动负荷是掌控运动训练主要指标,运动负荷的增长与训练效应的好坏息息相关。运动员机体训练的效应反映在训练负荷的增长上。运动负荷增长呈现出渐变趋势是训练效应变化的最基本形式。身体训练效应获得的途径主要依赖于这种渐变的形式。在这种渐变的过程中机体训练负荷增长呈现出跳跃的现象,这种现象的产生与训练

¹⁸赵海兵.我国青年男子篮球运动员体能训练的研究[D].苏州大学硕士研究生论文,2008,3

间歇和训练周期等多种因素有关。也就是说,在渐变的过程中,只有当量的积累达到一定要求时才会产生跳跃式的质的飞跃。纵观负荷增长的渐变与跳跃特征,运动负荷增长的轨迹呈现出波浪式的动态画面。

2.4 针对于移动距离方面研究现状

有关足球比赛队员移动距离的研究中,在国外早已受到相当的重视与肯定。可是,目前我国在足球比赛中有关运动员移动距离的量化分析方面研究的文章甚少。赵蓉瑞在关于足球比赛队员移动距离之研究中,为了使训练计划更接近比赛内容的实际需要,以北京足球队和高雄足球队 20 名队员为研究对象,采用笔记法,对双方队员在比赛中移动距离的量及移动轨迹进行了分析研究和探讨,方法合理,数据精确,旨在为足球队制订训练计划时提供参考参考。研究的结果表明:两个队均以中场选手移动距离最多,由此可见,中场选手是球队的主要重心。另外,从全场比赛来看,两个队下半场的移动距离明显低于上半场的移动距离。两队都具有前卫移动距离最多的特征。每经过 5 分钟比赛时间的移动距离,两队在开赛后 5 分钟移动距离最多,30 到 40 分钟的移动距离最少。终场前 5 分钟又出现上升的趋势,最后 5 分钟再度急速升高。终场前移动距离的上升是队员意志力驱使下所造成的结果。从移动图的分析我们了解到,高雄队的后卫、前卫球员多集中于己方的防守区域。北京队的后卫、前卫球员活动范围较为宽广,前锋球员的移动则多分布于攻击区域。^[19]

篮球运动在美国、西班牙、希腊、阿根廷、立陶宛等国家发展水平很高。特别是在美国,相关研究成果应该更多,但是,由于条件有限,目前国内能查阅到的国外文献中有关篮球训练课运动量的资料较少。因此,这将是论文研究在参考资料方面存在的不足,我们将在今后的研究过程中努力收集国外相关研究资料,逐步补充和完善。

综上所述,从 1995 年 12 月正式推出跨年度的全国男篮 12 支甲级队主客场联赛以来,经过了十几年的探索和实践,体能水平在一个球队中的作用越来越被大家认识到。国内外许多篮球专家、学者都从运动员的体能水平在比赛中的作用及如何在比赛中保持运动员较高的体能水平等方面进行了研究。

但是纵观十年来的文献,目前国内对 CBA 篮球队赛前期训练计划移动距离方面的研究较少,在对 CBA 篮球队赛前期训练计划的移动距离量与比赛时 CBA 优秀运动员移动距离量的比较研究的文章也比较少。因此,本文在北京体育大学采用现场拍摄 2005—2006 赛季 CBA 总决赛第三场八一对广东宏远的比赛,然后把录像资料输入到德国 SIMI 公司的技战术分析系统,对运动员比赛时的运动距离

¹⁹赵蓉瑞. 关于足球比赛队员移动距离之研究[J]. 中国体育科技, 1997, 33(9), 58-61

进行解析研究成果的基础上,对 CBA 篮球队赛前期训练计划移动距离量与比赛时 CBA 优秀运动员移动距离量情况进行比较研究的角度分析 CBA 运动员的体能水平。为今后 CBA 篮球队训练课移动距离量的合理安排提供帮助。

3 研究对象和研究方法

3.1 研究对象

CBA2009-2010 赛季抽样 6 个队赛前期的训练计划为研究对象。

3.2 研究方法

3.2.1 文献资料法

根据研究任务和目的等需要,检索 CNKI 中国知网数据库,搜索中国期刊全文数据库、中国硕博论文数据库和图书馆书刊资料,广泛查阅国内外近 20 年与本课程有关篮球训练量的文献资料。以及关于训练计划移动距离量和体能等有关方面的资料,尤其是北京体育大学池建等教授有关现代竞技篮球比赛负荷特征研究的专著,对论文的撰写启示很大。查阅有关篮球、运动训练学、体育教育学、体质评价学、运动生理学等方面的相关书籍,以及我国高水平篮球比赛负荷特征研究等,为本文开展研究获得理论依据和评价指标标准。综合运用报刊、互联网查阅,并对相关文献资料进行收集整理,为本课题研究工作重点的确立、问题的深入探讨提供了必不可少的理论依据。

3.2.2 专家访谈法

针对所研究的内容,走访 CBA 篮球队、北京体育大学郭永波教授以及西安体育学院篮球学界和运动训练学界等有关领导、专家、学者、教练员及裁判员,向他们咨询了本课题研究思路的可行性,以及研究目的、意义和必要性等问题。

通过咨询篮球方面的专家来获取实验过程中运动细节方面的具体事项:对 CBA 篮球队训练计划具体指标做了细致的研究和探讨,咨询了对 CBA 篮球队训练计划移动距离的具体统计方法,并结合实际情况具体量化处理这些数据,获取有关专家对本研究的意见和建议。为本研究的深入开展和顺利完成实验观察研究工作提供了有效措施。

3.2.3 现场测试法

1、测试对象

淮南矿业集团职业队队员十名,其中有的队员参加了中国男子职业篮球联赛(CBA)。

2、测试目的

通过对受试几名队员进行现场可行性的测试,根据专家认同并达到共识的项目逐一测试三次,取较为合适的一次或取三次的平均值。通过现场测量与折合计算相结合的方法对筛选出的训练计划的内容进行距离的计算,并以其为模板对各个 CBA 训练队的训练计划进行距离计算,来获取各个队的移动距离量,并折合成与比赛时间相同时所对应的距离,然后与相同时间前提下 CBA 优秀运动员移动距离量进行研究探讨、比较分析。并逐一对各个队训练计划移动距离量和 CBA 优秀运动员同时间内移动距离量所存在的差距进行分析,找出存在差距的原因,为以后科学研究和训练以及为 CBA 篮球队移动距离量的合理安排提供参考。

3、测试内容

依据 CBA 篮球队提供训练计划的实际并结合专家筛选内容的结果,也就是实验工作第一要素确定测试的处理因素,测试的目的就是看 CBA 篮球队训练计划移动距离与 CBA 优秀运动员移动距离的差距。本文测试研究处理因素是“训练计划”内容的确定。见表 1

表 1 CBA 篮球队训练测试内容一览表

序号	测试内容	备注
1	运球技术	四个点
2	全场快速运球技术	四个点
3	篮板球技术	以 12 人计算
4	全场一打一训练	
5	全场三打二训练	
6	半场三打三训练	
7	全场分组教学比赛	

4、测试所需器材

卷尺、篮球、计步器、胶带、记录表、秒表、笔

5、测试步骤

(1) 准备测试所需的各种设备及器材

(2) 秒表、计步器进行调试

(3) 找队员进行进行预测试

(4) 让每名受试队员熟悉测试内容和过程，并让其做好准备活动和对技术动作进行相应的练习。

(5) 正式测试

3.2.4 数理统计法

采用 APAS(Ariel Performance Analysis System)软件对 CBA 训练计划移动距离的数据进行计算分析。软件对所取得 CBA 篮球队赛前期训练计划移动距离的数据进行相应的统计处理和分析，得出 CBA 各队训练计划中的移动距离，并折合成相对应时间的距离，然后对结果进行仔细的分析。

3.2.5 比较分析法

通过 CBA 篮球队训练计划移动距离的调查、研究、分析、计算，得出的结果进行分析，以 CBA 优秀运动员比赛时移动距离为对照组进行研究，CBA 训练计划移动距离量的各个队之间以及 CBA 篮球队与世界篮球锦标赛上部分优秀运动员的移动距离也进行对比分析。采用归纳、演绎、综合等思维形式，对所获得材料和观察的现象进行逻辑处理。达到从纵向和横向两个方面的对比分析。

4 结果与分析

4.1 测试结果

表 2 CBA 篮球队训练计划的内容测试结果统计表

内容	时间	距离
运球技术	30" 32、30" 42、30" 38	86m
全场快速运球技术	21" 39、18" 67、19" 83	51.2m
篮板球	13" 22、14" 45、13" 75	29m
全场一打一	26" 14、24" 71、25" 56	71m
全场三打二	16" 22、13" 38、14" 80	26.8m
半场三对三	300"	411.7m
半场五打五	600"	710.6m

表 2 是对淮南矿业集团职业队队员进行了现场测试内容的结果，本文并以此队为模板和标杆，计算出其他各个队赛前期训练计划内容的移动距离。如：通过测试运球技术、全场快速运球技术、篮板球、全场一打一、全场三打二的内容三

(3) 找队员进行进行预测试

(4) 让每名受试队员熟悉测试内容和过程，并让其做好准备活动和对技术动作进行相应的练习。

(5) 正式测试

3.2.4 数理统计法

采用 APAS(Ariel Performance Analysis System)软件对 CBA 训练计划移动距离的数据进行计算分析。软件对所取得 CBA 篮球队赛前期训练计划移动距离的数据进行相应的统计处理和分析，得出 CBA 各队训练计划中的移动距离，并折合成相对应时间的距离，然后对结果进行仔细的分析。

3.2.5 比较分析法

通过 CBA 篮球队训练计划移动距离的调查、研究、分析、计算，得出的结果进行分析，以 CBA 优秀运动员比赛时移动距离为对照组进行研究，CBA 训练计划移动距离量的各个队之间以及 CBA 篮球队与世界篮球锦标赛上部分优秀运动员的移动距离也进行对比分析。采用归纳、演绎、综合等思维形式，对所获得材料和观察的现象进行逻辑处理。达到从纵向和横向两个方面的对比分析。

4 结果与分析

4.1 测试结果

表 2 CBA 篮球队训练计划的内容测试结果统计表

内容	时间	距离
运球技术	30" 32、30" 42、30" 38	86m
全场快速运球技术	21" 39、18" 67、19" 83	51.2m
篮板球	13" 22、14" 45、13" 75	29m
全场一打一	26" 14、24" 71、25" 56	71m
全场三打二	16" 22、13" 38、14" 80	26.8m
半场三对三	300"	411.7m
半场五打五	600"	710.6m

表 2 是对淮南矿业集团职业队队员进行了现场测试内容的结果，本文并以此队为模板和标杆，计算出其他各个队赛前期训练计划内容的移动距离。如：通过测试运球技术、全场快速运球技术、篮板球、全场一打一、全场三打二的内容三

次,现场丈量其移动距离,根据三次测试的时间并求出平均值,得出在这三次平均时间所对应的距离。半场三对三和半场五对五测试的时间取 300s 和 600s,并对其中的几名参加 CBA 比赛队员的身上佩戴计步器,等比赛时间结束的刹那立即停止比赛,对这几名队员的步数和步长进行记录,分别进行相应的计算,计算出平均移动距离。

4.2 不同水平篮球队运动员移动距离统计结果分析

4.2.1 CBA 篮球队 4 个队训练计划中移动距离统计结果分析

对抽样的山东黄金、北京首钢、天津荣钢、山西汾酒、新疆广汇、河南、陕西队赛前期的周训练计划,并对各队赛前期周训练计划移动距离进行分析统计,从中找出周训练计划中移动距离量与比赛强度、负荷量较相似的训练课,计算其移动距离,从抽样的 6 个队来看,经过仔细认真的筛选与讨论,决定剔除两个队的训练计划,把可以做的 4 个队的赛前期训练计划统计其移动距离。

表 3 A 篮球队赛前训练计划中移动距离表

赛前训练内容	时间 (min)	距离(m)
运球技术	15	2548.57
篮板球	20	2521.74
全队战术训练	20	2566.66
罚篮技术训练	40	0
全场快速技术训练	15	2308.62
全场一打一训练	15	836.28
全场三打二训练	15	814.87
半场攻守反击	30	2131.8
罚篮技术训练	30	0

对表 3 统计显示:A 队赛前训练内容主要包含了个人基本技术(运球技术篮板球、投篮、罚篮技术训练)战术训练(全队战术训练、半场攻守反击)以及个人和小团队进攻与防守实战训练(全场一打一、全场三打二、半场攻守反击)。总体来讲这些个人和团队技术、战术在比赛中运用较多,直接影响到比赛的胜负。出色的个人技术作为团队整体技术的重要组成部分,可以在比赛僵持阶段或本队落后的情况下,转变场上被动局势。整体的攻防平衡技术,是获得比赛胜利的制胜法宝。在训练中占有相当比重。从训练时间上来看,A 队的投篮、罚篮技术训练共 70 分钟,占总训练时间的 35%。投篮和罚篮技术作为直接得分的手段,命

中率的高低直接决定比赛的胜负。此外,还可以说明 A 队注重投篮和罚篮技术,可能由于本队在投篮和罚篮技术相对较差,因此,需要在训练中不断强化。全场一打一训练、全场三打二训练各用 15 分钟,从训练时间上看相对时间少一些,这可能说明了本队队员在个人单打或者以多打少的技术上相对能力较强。从从移动距离上看,A 队运球技术、篮板球、全队战术训练及全场快速技术训练移动距离较大,分别为 2548.57m、2521.74m、2566.66m、2308.62m 高于全场一打一训练、全场三打二的移动距离。这说明 A 篮球队更重视篮球基本技术和篮球战术的训练。

表 4 B 篮球队赛前训练计划中移动距离表

内容	时间 (min)	距离(m)
球场原地个人基本技术	30	0
行进间个人技术	15	2548.57
篮板球技术	25	3152.18
全队战术	30	3849.99
半场攻防	50	3553.00
全场攻防	50	6416.65
全场分组比赛	30	2566.66

对表 4 统计显示:在 B 篮球队赛前期训练内容中:原地个人基本技术用的时间为 30 分钟,移动距离为 0;行进间个人技术用时 15 分钟,移动距离为 2548.57 米;篮板球技术用时 25 分钟,移动距离是 3152.18 米;全场战术 30 分钟,移动距离是 3849.99 米;半场攻防 50 分钟,移动距离是 3553.00 米;全场攻防 50 分钟,移动距离是 6416.65 米;全场分组比赛 30 分钟,移动距离是 2566.66 米。其内容主要包含了个人基本技术(球场原地个人基本技术、行进间个人技术、篮板球技术)战术训练(全队战术训练、半场攻守防、全场攻防)以及全场分组比赛。总体来讲这些个人和团队技术、战术在比赛中运用较多,直接影响到比赛的胜负。出色的个人技术作为团队整体技术的重要组成部分,可以在比赛僵持阶段或本队落后的情况下,转变场上被动局势。整体的攻防平衡技术,是获得比赛胜利的制胜法宝,在训练中占有相当比重。从训练时间上来看,B 队球场原地个人基本技术、行进间个人技术、篮板球技术训练共 70 分钟,占总训练时间的 30.44%。B 队花了大量的时间在全队战术训练,说明 B 队较重视战术训练在篮球比赛中的作用。此外,半场攻守防、全场攻防以及全场分组比赛可以说明 B 队更注重实战训练,在实战训练中不断强化技、战术。

表 5 C 篮球队赛前训练计划移动距离测试统计结果表

内容	时间(mi n)	距离(m)
行进间个人技术	30	5097.14
罚篮练习	40	0
半场五对五磨合技战术	50	3553.00
全场五对五实战	50	6416.65

对表 5 统计显示 :C 队赛前训练内容主要包含了行进间个人技术训练用时 30 分钟,移动距离为 5097.14 米;半场五对五磨合技战术 50 分钟,移动距离是 3553.00 米;全场五对五实战用时 50 分钟,移动距离是 6416.65 米。行进间个人基本技术以及团队进攻与防守实战训练(半场五对五磨合技战术、全场五对五实战)。总体来讲这些个人和团队技术、战术在比赛中运用较多,直接影响到比赛的胜负。出色的个人技术作为团队整体技术的重要组成部分,可以在比赛僵持阶段或本队落后的情况下,转变场上被动局势。整体的攻防平衡技术,是获得比赛胜利的制胜法宝,在训练中占有相当比重。从训练时间上来看,C 队的投篮、行进间个人技术训练共 70 分钟,占总训练时间的 41.17%。投篮和个人基本技术作为直接得分的手段,命中率的高低和个人基本技术的发挥直接决定比赛的胜负。此外,还可以说明 C 队注重投篮和个人基本技术的训练。全场五对五实战、半场五对五磨合技战术训练各用 50 分钟,从训练时间上看相对时间较长,这可能说明了本队队员更需要在实战中训练技战术,使理论和训练实践有机的结合起来。从移动距离上看,C 队行进间个人技术、半场五对五磨合技战术、全场五对五实战训练移动距离较大,分别为 5097.14m、3553.00m、6416.65m,说明本队特别重视实战训练,在实战中提高运动负荷,加大移动距离,增加了运动员的运动量。

表 6 D 篮球队赛前训练移动距离测试统计结果表

内容	时间(mi n)	距离(m)
运球基本功训练	20	3398.09
快攻三打二训练	10	543.25
半场五对五	30	2131.80
篮板球训练	15	1891.31
全场五对五	50	6416.65
身体拉伸、恢复训练	30	0

对表 6 统计显示 :D 队赛前训练内容主要包含了个人基本技术(运球基本功训练、篮板球)、身体训练(身体拉伸、恢复训练)、团队进攻与防守实战训练(全场五对五、全场三打二训练、半场五对五)。总体来讲这些个人和团队技术、

战术在比赛中运用较多,直接影响到比赛的胜负。出色的个人技术作为团队整体技术的重要组成部分,可以在比赛僵持阶段或本队比分落后的情况下,扭转场上被动局势。整体的攻防平衡技术,是获得比赛胜利的制胜法宝,在训练中占有相当比重。从训练时间上来看,D 基本技术及身体训练共 50 分钟,占总训练时间的 32.26%。D 队在基本功和身体训练时间上相对少一些,说明了本队在个人基本技术和身体上相对问题不大。快攻三打二训练、半场五对五、全场五对五分别用 10 分钟、30 分钟、50 分钟,从训练时间上看相对时间较充足,这可能说明了本队队员在更需要在实战中磨合技战术,提高作战能力。从移动距离上看,D 队运球基本功训练、半场五对五、全场五对五训练移动距离较大,分别为 3398.09m、2131.80m、6416.65m,说明本队实战训练中锻炼技战术特别重视,用了大量的时间来提高作战能力,达到训练效果的最佳化。

表 7 4 个队训练计划移动距离统计表(m)

队名	训练计划移动总距离	折合 40 分钟距离	每分钟移动距离
A 篮球队	13728.54m	4226.17m	105.604m
B 篮球队	22087.05m	4417.41m	110.435m
C 篮球队	15066.79m	4635.94m	115.898m
D 篮球队	14381.1m	4601.95m	115.049m

对表 7 统计显示:A—D 篮球队赛前训练计划移动总距离分别为 13728.54m、22087.05m、15066.79m、14381.1m,如果全部折合成相同世间 40 分钟的移动距离分别为 4226.17m、4417.41m、4635.94m、4601.95m,平均每分钟移动距离分别为 105.604m、110.435m、115.898m、115.049m。从移动距离总量上看,各个队之间存在较大的差距,这可能于各个队训练时间上存在较大的差距有关。在相同 40 分钟时间里的移动距离来看,移动距离量之间的仍存在一定的差距,平均每分钟的移动距离之间的差距不是太显著。

4.2.2 CBA 比赛部分运动员移动距离测试结果统计分析

表 8 CBA 比赛部分运动员移动距离测试结果统计表(m)

姓名	上半场	下半场	全场	上场时间	平均距离
易建联	2117	1532	3749	31 57"	117
王仕鹏	2014	3391	5405	39 51"	135
王中光	2214	2526	4740	35 27"	133

表 8 是 2005-2006 赛季 CBA 总决赛第三场的比赛录像解析所获得的测试统计结果^[20]。从表 8 可以看出,三名队员在全场移动距离是不同的,平均每分钟的移动距离也有差距,就本场比赛而言,后卫和小前锋在单位时间内移动的距离要比中锋队员多,这与队员的身体素质、身体形态、当时场上的情况都有很大的关系。

4.2.3 2006 年世界男子篮球锦标赛部分队员比赛移动距离统计分析

表 9 2006 年世界男子篮球锦标赛部分队员比赛移动距离统计表

队员/位置/比赛对手	上半场移动 距离(m)	下半场移动 距离(m)	全场移动距 离(m)	上场时间 (min)
保罗加索尔/中锋	2214.99	2012.4	4227.39	31
姚明/中锋	1995.75	1423.8	3419.55	31
帕帕多普洛斯/中锋	1143.48	836.24	1979.72	18
吉诺比利/后卫	2174.98	2349.91	4524.89	28
帕帕卢卡斯/后卫	3003.29	2110.59	5113.88	32
贾巴约萨/前锋	2770.17	2555.1	5325.27	36
詹姆斯/前锋	2393.26	2288.35	4681.61	30

表 9 是池建,苗向军等人对现代竞技篮球比赛负荷特征研究中,研究以 2006 年世界男篮锦标赛前 4 强西班牙对、希腊队、美国队、阿根廷对和中国队的部分优秀队员为对象^[21],通过现场摄像,运用专门的分析系统和结合录像统计等研究方法,精确地测量出了优秀运动员移动距离和速度,对世界篮球比赛的负荷特征进行了全面总结和分析,为现代篮球训练提供了量化指标和科学依据。

4.3 对比与分析

4.3.1 CBA 篮球队训练计划 40 分钟移动距离与优秀运动员 40 分钟全场移动距离的比较分析

根据表 7、表 8 所示:总体来讲,抽样的四个队训练计划在整场移动距离都达不到比赛时优秀运动员的整场移动距离,而且与比赛时的移动距离有很大的差距。以 D 篮球队 4601.95 米最接近比赛时的移动距离。最少的是 A 篮球队,40 分钟训练计划的移动距离为 4226.17 米,与比赛时优秀运动员整场比赛的移动距

^[20] 米靖,苗向军,张勇,李慧林.我国高水平篮球比赛负荷特征研究[J].北京体育大学学报,2008,31(3):404-407

^[21] 池建,苗向军,米靖,张勇,郭永波.现代竞技篮球比赛负荷特征研究[J].北京体育大学学报.2007,2:145-148

离差距较大,最大值和最小值之间差了 375.78 米。篮球运动是一种以多种强度、多种距离、多种间歇时间构成的复杂的运动模式,比赛持续的时间较长。不同的运动时间、运动距离及运动强度是构成篮球运动特征的主体。在竞赛的强度方面,我国职业篮球联赛与世界先进球队相比有明显差距,强度上不去,球员体能差是造成我国篮球水平低潮的关键。从高水平的篮球比赛统计结果可以看到:竞技篮球运动是高体能运动,它对运动员体能水平构成因素的要求非常严格。从我国球员的相关资料中我们可以看到,运动员个体快、慢跑成绩水平存在着差异,即磷酸原系统供能能力、糖酵解供能能力、有氧代谢能力都是相对对立的,综合能力即三者的有机结合能力较差。综合能力是篮球比赛所必须的,糖酵解供能能力在篮球竞赛中尤为重要,不能替代,在篮球训练中一定要注意此项能力的训练。篮球运动员的无氧能力以糖酵解供能为主,反映运动员的糖酵解供能能力和机体的耐酸承受能力。这也为篮球运动员的科学训练和选材提供新的思路。

篮球运动员的体能训练按其专项成绩作用分为一般能力和专项能力。一般能力是指运动员全面和基础的运动能力;专项能力则是指与运动员的比赛专项有密切关系的运动能力,是决定运动成绩优劣的直接因素。长期以来,二者被看作既是评价运动员实现竞技状态的重要指标,也是预测未来运动水平发展及选材的主要依据。一般与专项能力是一种动态指标,在训练中必须根据人体生长发育的特点、训练水平和篮球运动的要求调整训练比例。

当今世界篮球运动员的体能特征:根据现场统计我们得知当今世界职业球员比赛一场,优秀中锋跑动距离为 5000m 左右,优秀大前锋 6000m 左右,后卫 6400m 左右,平均全场比赛进攻和防守总次数约为 160-200 次之间。平均每 12-15 秒即完成一次进攻或防守。不同位置球员个体差异很大。从移动速度看:一场比赛中,中锋的大强度高速移动占 80%以上,占移动总距离的 5.61%,最高移动速度可达 7.3 米/秒。前锋的大强度高速移动占移动总距离 5.57%,最高速度可达 7.6 米/秒。后卫的大强度高速移动占移动总距离 3.89%,最高速度可达 8 米/秒。其中不同距离的跑动又分为冲刺、急起、急停、快跑和慢跑,间歇时间各异,对运动员单位时间内移动的距离也有较高的要求,以致于对运动员的体能也提出了挑战。否则,体能跟不上比赛的要求和节奏就会出现力不从心、动作变形等现象,进而影响了后期的工作效率。

4.3.2 CBA 篮球队训练计划运动员每分钟移动距离与优秀 CBA 运动员之间的比较分析

根据表 7、表 8 可以看出,CBA 训练计划每分钟移动距离大都达不到优秀 CBA 运动员比赛时每分钟移动的距离。每分钟移动距离是指在一分钟的时间内运

动员所移动的距离,它代表了个人在场上平均移动距离,更能反映了运动员单位时间内的移动速度。抽样的几个队每分钟最高与最低移动距离之间相差 10.294 米。而根据资料所给的显示:优秀 CBA 篮球运动员每分钟的移动距离为 128.33 米,抽样的几个队每分钟的移动距离分别为 105.604m、110.435m、115.898m 和 115.049m。显然,抽样 CBA 篮球队训练计划的每分钟移动距离比优秀 CBA 篮球运动员每分钟平均移动的距离要小。而现代篮球比赛异常激烈,特别是在身体跑动距离和对抗方面,要想在比赛中居于主动,最终取得良好的比赛效果,不仅要具备全面的技术、战术,而且还要有充沛的体能。特别是在移动距离方面要加大运动强度,增加运动距离,提高训练的密度,从而达到或超过比赛时的运动负荷,才能在比赛中保持充足的体能,技战术得以发挥,跟得上比赛的节奏,适应比赛的需要,最终才有可能取得比赛的胜利。

4.3.3 不同水平 CBA 篮球队赛前训练移动距离对比分析

从上述几个队训练计划的移动距离量的对比来看,训练课的移动距离之间存在一定的差距。这与各个队训练计划的制定、技术风格、思想重视的程度都有很大的关系。按运动时间折算,比赛的平均负荷距离量大于训练课的负荷距离量。通过对训练、比赛运动负荷距离的统计分析看出,虽然每次训练课的时间是比赛时间的 1.5 到 2 倍,但训练课的各项指标中除总负荷距离量高于比赛之外,其它如运动强度和平均负荷量等指标均小于比赛。从六个队在 CBA 篮球赛的比赛成绩来看,我们可以把这六个队分成强、中、弱三个角度来分析训练计划的移动距离。在对几个队的距离统计之后会发现,移动距离是竞赛成绩好坏的一个因素,一般的来说,在相同时间的前提下,强队训练计划的移动距离大于中等水平的队。中等水平队训练计划的移动距离大于弱队,但这也不是绝对的情况,也有例外的情况。就是说,移动距离是篮球比赛成绩的一个影响因素,不是决定因素。起码是竞赛成绩的反应,要想在比赛中保持好的体能,就要在平常的训练课中加强运动距离量的训练,加大训练的密度和强度才能适应比赛的节奏和要求,取得最佳的运动成绩。

4.3.4 CBA 篮球队训练计划 40 分钟移动距离与世界部分优秀运动员 40 分钟全场移动距离之比较分析

表 10 2006 年世界男子篮球锦标赛部分队员比赛折合 40 分钟移动距离表

队员/位置	全场移动距离 (m)	上场时间 (min)	40 分钟移动距离 (m)
保罗加索尔/中锋	4227.39	31	5454.7
姚明/中锋	3419.55	31	4412.32
帕帕多普洛斯/中锋	1979.72	18	4399.38
吉诺比利/后卫	4524.89	28	6464.13
怕怕卢卡斯/后卫	5113.88	32	6392.35
贾巴约萨/前锋	5325.27	36	5916.97
詹姆斯/前锋	4681.61	30	6242.15

从表 10 可以看出：世界男子篮球锦标赛部分队员比赛移动距离明显大于在相同时间内 CBA 篮球运动员的移动距离^[22]。如果折合成相同时间 40 分钟的话，保罗加索尔、姚明、帕帕多普洛斯、吉诺比利、怕怕卢卡斯、贾巴约萨、詹姆斯全场移动距离分别为：5454.70m、4412.32m、4399.38m、6464.13m、6392.35m、5916.97m、6242.15m。从这组数据可以明显的看出：世界优秀运动员移动距离以后卫的为最多，以中锋移动距离为最少，前锋移动距离处在二者之间。由此粗略估算世界男篮优秀攻击型后卫在对手实力相当的比赛中打满全场移动距离为 6400 米左右。世界男篮优秀中锋在一场势均力敌的比赛中打满全场平均要移动 5000m 左右，其中全面型中锋保罗加索尔可移动接近 5500m，而高大型中锋姚明预计只能移动 4500m 左右。在这组数据中以吉诺比利 6464.13m 距离最大，帕帕多普洛斯 4399.38 米距离最小，他们之间相差 2064.75m。我国 CBA 篮球队训练计划移动距离与世界优秀运动员移动距离差距较大，运动距离最多的吉诺比利比 CBA 篮球队训练计划的移动距离中最少的 4226.17m 相比，相差了 2237.96m，与最多的相比也相差了 1828.19m。由此可以看出，我们国家 CBA 篮球队训练课的移动距离与世界优秀运动员相比差太大了，这也就说明了我国运动员在平常的训练中一定要加大移动距离量的训练，增加负荷强度和负荷量，加大运动量，才能使运动员保持良好的体能状态。

随着竞技运动的发展，篮球比赛也变得越来越激烈，现代篮球运动比赛的节奏愈来愈快，对抗性也越来越强。而这种节奏快、对抗性强的比赛需要有良好的体能作为保证，体能是比赛的基础，良好的体能将为技、战术水平的充分发挥奠定

^[22] 池建，苗向军，米靖，张勇，郭永波.现代竞技篮球比赛负荷特征研究[J].北京体育大学学报.2007，2：145-148

基础。但是,中国篮球运动员体能差是人们公认的弱点,长期以来,运动员体能差对中国篮球运动的快速发展起到了制约作用。中国国家队外籍教练尤纳斯曾提出这样的观点:中国篮球运动员的体能是可以在平时和比赛时训练出来的。姚明开始去美国火箭队的时候体能也很一般,可现在,姚明在篮球场上能发挥的淋漓尽致的根本在于他的体能上去了。篮球运动管理中心明确要求各级国家队要把体能训练作为一项重点内容来抓,并在2006年5月宣布体能训练的基础设施作为进入CBA联赛的基础条件,若CBA联赛俱乐部体能训练设施达不到要求的话,CBA联赛委员会将会考虑取消俱乐部的参赛资格。这些改革将会是今后CBA联赛的可持续发展的前提条件。笔者认为移动距离量是体能训练的一个重要的方面,本文重点从CBA训练计划移动距离量与CBA优秀运动员比赛时的移动距离量的比较,分析我国CBA教练员体能训练中存在的不足,并对CBA篮球队训练计划在移动距离方面进行探讨,从而为CBA篮球队运动量的训练方面提供理论参考和帮助,为今后我国篮球运动的可持续发展服务。

篮球的体能训练是篮球运动员针对训练目标,有计划、有目的进行身体的负荷刺激,是对运动员身体机能的一个加固过程,以便能在高强度对抗性,长时间的篮球运动中,保持好的能量,适应激烈的篮球比赛。随着篮球运动项目技术水平的不断提高,运动得剧烈性越来越强,运动负荷的刺激要求也越来越高。随着现代竞技篮球的不断发展,对抗性越来越激烈,对于运动员体能的要求也越来越高,对于训练的合理安排越来越系统化,越来越细致化,负荷量也越来越强,只有在训练中将训练负荷达到一定的程度才能保证比赛中运动员保持体能的最佳状态。美国职业篮球联盟之所以能吸引世界上大多数观众的目光,除了他们拥有优秀的篮球技术、篮球战术之外,还在于他们有极佳的运动能力,能在激烈的对抗中,保持良好的运动能力,并能在比赛中运用良好的体能、身体素质做出令观众赏心悦目的技术动作,保证了比赛的顺利进行。在比赛中,良好的体能是保证比赛顺利进行的根本保证。体能不佳的运动员在激烈的对抗中,会出现体力不支,失误率高,篮球比赛的集体性就会受到影响,在比赛中就占据不了场上的主动权,会导致比赛的失利,而体能优异的篮球运动员在强对抗的比赛中,能够保持充分的体力,积极的进行跑动,抓住有利时机,抢占有利位置,同时利用对方体能下降的情况,进行积极的防守和进攻,争取比赛的最终胜利。

5 结论与建议

5.1 结论

5.1.1 通过对CBA篮球队训练计划移动距离的研究,CBA篮球队训练计划40分钟移动距离与优秀运动员比赛时40分钟全场移动距离的比较得出:CBA篮球队训练计划移动距离量大都达不到CBA优秀运动员比赛时的移动距离量。

5.1.2 CBA 篮球队训练计划中每分钟移动距离与优秀运动员比赛时每分钟全场移动距离的比较得出:单位时间内移动距离量也与比赛时优秀 CBA 运动员的移动距离量有较大的差距。

5.1.3 不同水平 CBA 篮球队训练计划移动距离对比分析一般的来说,在相同时间的前提下,强队训练计划的移动距离大于中等水平的队。中等水平队训练计划的移动距离大于弱队,但这也不是绝对的情况,也有例外的情况。

5.1.4 CBA 篮球队训练计划 40 分钟移动距离与世界部分优秀运动员 40 分钟全场移动距离之比较得出:世界男子篮球锦标赛部分队员比赛时移动距离明显大于在相同时间内 CBA 篮球运动员的移动距离。

5.2 建议

5.2.1 通过对 CBA 篮球队训练计划移动距离量的调查研究得出的结论可以看出,国家篮球球协会、各篮球俱乐部、CBA 各级领导、教练员对训练计划的制定要足够的重视,领导要给予政策上的要求和支持。教练员要制定全面、系统的赛前与赛期及赛后训练计划,狠抓落实,这样有利于运动员技战术与运动素质得到均衡发展 and 相互促进。

5.2.2 通过开展各类体能培训大会,加强 CBA 篮球教练员相互学习与交流,掌握当今篮球运动发展趋势及体能训练的先进理念,提高教练员、运动员对体能训练重要性的认识,高度认识具有良好的体能是取得优异成绩的必备条件。通过聘请国内外专家教练员讲学,来培养我国篮球专职体能教练员,要求 CBA 篮球队队伍中设置体能教练员,并实行体能教练员上岗制度。

5.2.3 建议篮球俱乐部组织各种表演赛、邀请赛等形式来交流自己,反省自己,以弥补不足,创造最佳的运动成绩。

5.2.4 要想在篮球比赛中赢得主动,抢占先机,体能训练是现代篮球运动中必不可少的内容之一,在体能训练中要根据体能训练的原理并结合本篮球队的实际,增大平时课的移动距离量,科学合理的制定训练计划。体能训练应贯穿于训练的始终,才能使运动员保持较高的体能水平,确保篮球队技战术水平的发挥。

5.2.5 由于我国篮球运动员体能水平与世界高水平运动员的体能存在较大的差距。随着世界篮球运动训练水平的不断提高,体能训练的方法和手段也在不断的推陈出新,因此,我国 CBA 篮球教练员要制定切实可行的训练计划,在实际训练中要采取灵活多样的方式进行,增加训练课移动距离量,同时注意运动负荷的控制。

5.2.6 篮球运动是一项综合素质要求很高的运动项目,移动距离量是运动量的一个方面,只有提高训练课的移动距离量和运动强度,才能保持运动员较好的体能。良好的体能是篮球运动员充分发挥自己技战术水平的保证,只有在平时的训练中科学、系统、有计划地对运动员进行体能训练,加大训练课中移动距离量,使机

体承担大负荷的训练和激烈的比赛刺激，才能在比赛的后程发挥自己体能的优势，最终取得好的比赛成绩。

致 谢

首先,要郑重感谢的是我的导师赵诚民教授。赵老师三年来对我的辛勤培养,使我不仅学到了如何做研究,也让我明白了应该如何做事、做人。能有这样一位学识渊博、胸怀宽广的教授作为我的导师,实在是我一生的荣幸。本文的写作过程中赵老师在文章的思路、结构和写作方法上给予了我很多指导,并多次对文章提出修改意见,让我受益匪浅。

其次,篮球教研室及相关学科的其他老师对我的论文研究内容和方法都给予了诸多指导,在此对他们表示诚挚的谢意。

再次,要感谢在我的论文完成过程中给予我的极大的帮助的我的研究生同学。同时感谢多年来一直在身边支持我的朋友和同学们,是你们一直陪伴我成长,我也从你们每个人身上学到了很多我不具备的品质。

参考文献

- [1] 邓金.篮球大运动量训练中运动量的掌握和调节[J].甘肃高师学报,2001,6(5):74-75.
- [2] 赵辉, 篮球训练中组织大运动负荷的探讨[J].时代教育, 2008, 95
- [3] 孙明治主编.篮球运动高级教程[M].北京:人民体育出版社, 2000.
- [4] 马志军, 石红.2007-2008 赛季 NBA 与 CBA 优秀球队比较研究[J].安徽体育科技, 2009, 30 (2), 26-28
- [5] 练碧贞,刘玉林.CBA 主客场赛季制准备期训练特点的研究[J].北京体育大学学报,2006,29(3):401-406.
- [6] 邢庆和,高卫.对高校篮球、足球、排球课运动量的测定和计算方法的探讨[J].沈阳体育学院学报,1995,(4):62-64.
- [7] 张秀萍. 篮球比赛前准备活动负荷量之安排[J].上海体育学院学报,1995,12:75-76.
- [8] 王鹏. 浅谈现代高校制定篮球体能训练计划的问题研究[J].体育世界,2009,8:43-44.
- [9] 练碧贞,张培峰. CBA 主客场赛季制竞赛期训练安排的研究[J].成都体育学院学报,2005,31(6):95-98.
- [10]徐跃杰,孙义良.CBA 篮球联赛前其力量训练方法研究[J].山东体育学院学报, 2004, 20 (2): 68-70.
- [11] 张伟.篮球训练中运动量安排初探[J].常熟高专学报,1999,13(2):123-125.
- [12] 陈智明. 篮球教练员对运动员训练负荷指标的诊断与评定[J].辽宁师专学报,2007,92(1):72-75.
- [13] 练碧贞,陈金英等. CBA 运动员力量训练安排的研究[J].北京体育大学学报,2009,32(3):105-106.
- [14] 林海, 阎军等人. 浅谈高校制定篮球体能训练计划中的几个问题[J]. 四川体育科学,2004,(4):123-124.
- [15] 潘力平. 男子篮球专项大运动量训练的综合监测及评价[J]. 西安体育学院学报,2000,17(3):90-94.
- [16] 赵海兵.我国青年男子篮球运动员体能训练的研究[D].苏州大学,2008,3.
- [17] 苗凤藻, 郭涤. 篮球赛前训练与比赛负荷强度之关系[J].上海体育学院学报,1997, 21(1):65-69.
- [18] 米靖,苗向军,张勇,李慧林. 我国高水平篮球比赛负荷特征研究[J].北京体育大学学报,2008,31(3):404-407.
- [19] 董志权.紧密结合篮球项目特点深刻认识和理解“三从一大”科学训练原则[J].北京体育大学学报,2007,30(3):655-657.
- [20] 池建, 苗向军, 米靖, 张永, 郭永波.现代经济篮球比赛负荷特征研究[J].北京体育大学学报.2007, 2 : 145-148
- [21]汤小康.2004-2005 赛季 CBA 联赛的分析比较[J]. 哈尔滨体育学院学报,2006, 24 (1):

113-115

- [22]米战,张西平,任海龙.2004-2005 年 CBA 陕西东盛队主场比赛攻防能力分析[J].西安体育学院学报,2005,22(3):82-84
- [23]梁四海,王国咏.2008-2009 赛季 CBA 常规赛运动员身高、体重、年龄与运动成绩的相关性研究[J].辽宁体育科技,2009,31(6):46-47
- [24]张霖.中国男子篮球职业联赛(CBA)现行赛制下年度训练安排的理论研究[J].北京体育大学学报,2007,30(6):837-839
- [25]中国篮球协会.中国篮球教练员岗位培训 A 级教程[M].北京:人民体育出版社,2007.
- [26]黄德胜,段海庆.篮球体能训练探讨[J].考试周刊,2008,44,141-143
- [27]赵荣瑞.关于足球比赛队员移动距离之研究[J].中国体育科技,1997,33(9),58-61
- [28]马兰军,武国政.高住高练低训对 CBA 后备男子篮球运动员有氧代谢能力影响的实验研究[J].沈阳体育学院学报,2009,28(2):75-77
- [29]宋丽.对 2005-2006 年赛季 CBA 篮球联赛与 NBA 联赛个人技术统计比较研究[J].鸡西大学学报.2008,8(2):28-30
- [30]李国岩,刘强.从 2003-2004CBA 联赛看山东男篮防守能力的变化[J].山东体育科技,2005,27(1):15-16
- [31]张秀华.CBA 与 NBA 篮球运动员防守能力比较[J].中国体育科技,2003,39(8):39-41
- [32]田穗,李志勇,孙伊.CBA 联赛主客场赛季制准备期训练计划制定探讨[J].德州学院学报.2006,22(3):80-83
- [33]白福川,柯上上.CBA 联赛的若干特征探析[J].沈阳体育学院学报,2008,27(1),38-40
- [34]史江杰,马行凤.论篮球运动的发展趋势及我国篮球运动的发展方向[J].南京体育学院学报,2004(6)
- [35]孙民治主编.篮球纵横[M].北京人民体育出版社,1996.
- [36]王栋.篮球运动员赛前训练与比赛负荷强度关系初探[J].盐城工学院学报(自然科学版),2006,19(3):76-78
- [37]张宏杰,赵茂勇.比赛中篮球运动员的运动强度变化、供能特征及训练解析[J].北京体育大学学报,2005,28(6):843-844
- [38]李秋平,刘洋.对 CBA 赛制下赛季期体能训练任务的审视[J].哈尔滨体育学院学报,2008,26(3):104-106
- [39]姚维国.篮球比赛期间的训练问题[J].山东体育学院学报,1996,12(2):46-47
- [40]王永权,许玉萌.我国足球优秀运动员体能负荷初探[J].沈阳体育学院学报,1998,01
- [41]戴永冠,许斌.国家队篮球训练课优化模式研究[J].山东体育学院学报,2008,24(9),59-61
- [42]洪毅,王玉峰,刘浩.我国优秀足球队有球大负荷训练课的比较分析.广州体育学院学报[J].2000,20(2):104-106
- [43]刘合云,刘玉华.论篮球运动训练计划的制定[J].山西师范大学学报(自然科学版),2002,

16 (1) : 92-94

- [44] 中国篮球协会.中国篮球教练员岗位培训 A 级教程[M].北京：人民体育出版社，2007 年版.
- [45] 翟国强，中国男子篮球进攻技战术特征分析[J]，湖北体育科技，2004，，23 (2)
- [46] 刘艳，钱志强.篮球运动员的注意品质及其训练[J].篮球, 2001,(18) .
- [47] 高洪飞.篮球教学训练中的注意技能训练[J] .北京体育师范学院学报, 1997,(04) .
- [48]田麦久·论运动训练过程[M].成都:四川教育出版社,1998·
- [49] 刘玉林，张勇论现代篮球的防守的观念和要求[J].北京体育大学学报，2004,(11)
- [50]姚建平，浅谈篮球的脚步移动技术教学[J]，南京体育学院学报，1999，(3)
- [51] 王 凯,赵凤茹 浅论篮球防守[J], 山西广播电视大学学报,2006(5)
- [52] 韩冰，孙玉宁，郝策，对我国篮球防守战术特点及发展现状的研究[J], 辽宁体育科技,2003(12)
- [53] 王宁恒，张跃华，魏伟, 篮球运动攻守对抗的理性思考[J], 北京体育大学学报, 1999 年 9 月第 22 卷第 3 期
- [54] 张红学，孙自敏. 第 15 届世界篮球锦标赛持球突破技术比较研究[J]. 红河学院学报,2008,4,6-2
- [55]黄汗升主编，体育教学训练理论与方法，北京：高等教育出版社，2003
- [56]叶国雄，陈树华，篮球运动研究必读[M].北京人民体育出版社，1999

攻读学位期间取得的研究成果

1. 王伟. 浅析推广校园集体舞对中小学教育的影响[J]. 网络财富 ,2009, 5: 19-20.
- 2 王伟, 张可. 浅谈体育高考生的训练[J]. 新西部 , 2009, 10: 244.