

竞技运动新论

李力研 著

- 改造训练观念
- 突破巴甫洛夫学说
- 能量形式与竞技运动
- 身体素质新解
- 论中国足球
- “黑人之谜”试解

人民体育出版社

竞 技 运 动 新 论

李 力 研 著

人 民 体 育 出 版 社

1992年·北京

竞 技 运 动 新 论

李力研 著

人民体育出版社

(北京体育馆路8号 邮政编码100061)

人民体育出版社发行

北京市昌平印刷厂 印刷

字数: 158千 印数 1—0500册

ISBN 7-5009-0875-X

G·842 定价: 3.60元

自序

竞技运动如何研究？

其实并无固定格式。犹如屠夫杀猪，杀头杀屁股各有杀法。在我的研究中，没有采用事事统计的“科学”方法，而使用了再普通不过的一般思考。我只是将各种竞技现象或与此有关的事物输入自己的大脑这个理论性实验室，去考察和分析这些现象或事物的基本逻辑关系。尽管是这样，我心中的目标却格外清楚。我的这个清楚的目标就是牢牢地把握住竞技运动的根本角色——运动员。运动员及其行为特征是本书研究的对象，也是平时称做运动训练学的研究对象。一门学问的对象只能是一个。至于我们曾把“训练过程中的一般规律”作为研究对象，那是大错特错的，而且是一个常识性的大错。把握某事物的规律是学问研究的起码任务，而绝非对象。规律绝不会轻易地放在某个地方让人任意捕获。不少学问毕几代人功夫，花上千年时间都摸不准事物的“规律”，可见规律认识之艰难。体育运动尤其竞技运动的规律就极难把握。这完全由运动员这一研究对象的极度复杂性所决定。不从运动员及其行为特征入手，便不可能真正认识竞技运动的本质规律。

时间和精力均不允许我去做更大的课题。我只是本着上述坚定的看法，把平时的所思所考分成小题目一事一议见诸报端。据说写在报端上的文章，就算不上合格的体育研究，我则不以为然。我认为只要是提出了好问题，并努力解释和解决这些问题都是科学研究。至于在什么地方发表，那完全无关紧要。

我不是专门家，也不想以此去获得什么声望。甚至我这个客

串在发表自己见解时并未全用自己的真实姓名。李砺、李言等常用名字只不过是那些文章的代号而已。

本书所辑之文，大都刊载在《中国体育报》上。为尊重并保护该报版权，我在每文之后都注明了出处与日期，供查询对照。刊于其他报刊杂志的文章也一样如此处理。

相对于庞大的竞技现象，本书不过是些管孔之见。我更关心的是这种世界上最隆重、最激跃竞技现象的哲学含义。而这就只能留待以后细说了。

是为序！

李力研

1992年10月北京

内 容 提 要

复杂的人及其理论研究

人的复杂性与竞技运动

我研究竞技运动纯属偶然。我的专业是流行病学和社会医学，但是我格外爱好哲学。田麦久博士快要出版《运动训练科学化探索》一书时，曾给我和其他研究生看过该书提纲。我当时觉得除了其中许多创见之外，似乎还有些东西值得引起注意。该书出版后，我通读了一遍，印证了我的一个看法：我们的理论偏重了运动员的生物属性。于是，我写个一个书评，并提出了还应加强心理学甚至社会学研究的意见。我只是说说而已。没想到书评引起了人们注意。此刻我才觉得有必要系统地用新的观点来阐述一下竞技运动。

不久，1988年汉城奥运会开幕了。我国运动员成绩不算理想，《科技日报》约我写点评论并参加发言。我未参加发言，只发了短评，重申了我对竞技运动理论的总体看法：对运动员进行生物、心理和社会全方位的综合研究是今后唯一的理论出路。

但是两个短文太不足说明问题了。我就利用业余时间把我的这些想法陆续地写了出来。本书的全部内容都是由此而引出，并具体问题具体分析。

人，及其训练学观念的变革

人是竞技运动的主体。运动员及其行为是训练学研究的对象。运动员与任何人一样，具有多重属性，而不只是生物属性。运动员具有无比的复杂性，远非一种学科能说明。本文第一次系统地将自己所提问题做了阐释。人最少具有三重属性。这种属性，

是制约运动员从事运动训练和运动竞赛的重要因素。人具有多级层次，各层次有各层次的机理，需要不同层面的具体研究。我们常把较低层次研究出来的成果搬到运动员的整体水平上来解释运动现象，极大地限制了我们的理论视野。我们的传统理论基石是动物实验上的“条件反射”和“超量恢复，”并不坚实。

改造训练观念

人是符号化动物，它的行为与动物完全不同。运动员行为是人的行为，而非动物行为。人的行为由内在与外在两方面内容构成。运动训练就等于运动员乘以生物、心理、社会和文化四维刺激。

突破巴甫洛夫学说

巴甫洛夫条件反射学说是解释动物与人的随意运动的传统经典，也是体育运动技能理论的最大基石。然而，巴氏学说并不完备，假说成份仍然很大。它难以解释体育运动中许多复杂的行为现象。突破巴甫洛夫一统体育理论的格局，输入新的有关行为解释的理论和观点势在必行。运动员在体育比赛中常常有巴氏学说难以解释的创造性行为出现。运动员的主体性特征。

再论突破巴甫洛夫学说

本文第一次向体育理论中输入皮亚杰的认知理论和建构主义，重新解释人的运动行为。“同化”和“接纳”是人类认识世界的两个重要方式，是建构主义的主要论理范畴。它不同于巴甫洛夫的“反映”。

斯金纳实验与体育运动

斯金纳是新行为主义的杰出代表。他设计了一种与巴甫洛夫实验有联系但又不同的动物实验。由这种实验而使动物获得技能的过程，称作为“操作条件反射”。相对来说，斯金纳的理论则可以较好地解释竞技运动中大量的“不正经”、“不规矩”等创造性反常行为。本文第一次将之移入体育理论，并与巴甫洛夫

学说相比较,企图找出两者各自的长处与不足,以丰富我国的训练理论和教学理论。

自我价值的实现

在最开始的问题提出中,我就呼吁要对运动现象做人文心理研究。本文力图从广义心理学角度阐发推动运动员成其为运动员的最根本动力——动机。竞技运动就是以运动员饱满的肉体力度向世界说明自己的价值。这样的研究虽然不具备如何指导一堂课的实用价值,但在体味运动员那勃勃生机和对运动员进行心理训练方面则有重要意义。

“能量形式”与竞技运动

这是一篇重要论文。它第一次提出了体育运动的“能量”概念。体育运动的唯一能量形式就是生物能量,其他能量只有转化为这种特殊的生物能量才能进行比赛。训练与竞赛就是运动员生物能量的积累和释放过程。从宏观角度考察,能量的积累和能量的释放,都遵循一个由简到繁、由肉体到心灵的逻辑递进法则。能量的积累过程有这样四个大的历史阶段:原始阶段、生物学阶段、教育学阶段和科学阶段;能量的释放过程则分为无器具阶段、非动力性器具阶段和动力性器具阶段三个大部分(其中又包括五个小部分)。能量积累过程最主要的“生产要素”是运动员,教练员和科学研究。以往的研究基本上是一种生物学加教育学的水平。本文的问世,标志着对竞技运动的研究进入了哲学分析阶段。

“身体素质”新解

“身体素质”是体育领域最基本最重要的范畴之一,以往人们对之有过很多讨论和理论总结。但这些理论努力多是生理学的一般描述,缺乏更深刻的历史总结和哲学概括。本文从物种进化的角度揭示“运动能力”的来源、意义以及在人这一物种水平上的倒退,并由此说明体育运动的哲学价值。以往素质五要素的定

义有不足之处，五者之间的关系讨论更是少有展开。本文在哲学上做了初步尝试。

可实现性，“适宜负荷原则”的重要依据

训练学中总离不开“原则”，其中一条与实践操作最紧密联系的就是“适宜负荷原则”。什么是“适宜”，什么样的负荷状态上就是“适宜”？其实并没有得到理论说明。本文从教育心理学角度，用“情绪”作为指标，进行初步探讨。提出，“负荷的可实现性”是“适宜”的标准。并以此对运动员的欲望、情绪、行为和所要达到的目标在不同负荷强度下的特殊表现形式做了说明。

“质量就是生命”

在我们传统的理论视野中，由于关心的焦点在训练而非竞赛，这样，便始终未把竞技运动的“市场”观念树立起来。竞赛，就是竞技运动的真正市场。没有这种“市场”观念的树立，便不可能把“质量管理”引入运动训练。本文首先提出了由市场决定生产且决定质量管理的训练学思想，目的在于提高日常训练的效率。文章还结合欧洲商业文化与竞技运动的演化关系，做了历史性说明，并找出了竞技运动中所渗进的“商务”机制，本文问世在我国确立“市场”经济之前的1991年。

“4 M1E”与训练质量

如果把训练过程理解为一种特殊的“生产过程”，那么，这个过程就离不开质量管理。但如何对各个项目进行具体质量管理，则从未有人论述。本文从国际通用的“4 M1E”五要素角度做了分析和阐述，以期人们对此有利于效率提高的重要业务环节予以关注。

运动训练的“机械程式”与运动竞赛的“随机特征”

衡量训练水平高低的最根本标准就是竞赛。但竞赛成绩如何则受当时许多随机条件的影响。这一特征客观上决定了日常训练安排，无论在内容结构还是在时间顺序方面都应考虑随机性质。只

有这样才能最大限度地使训练和竞赛相吻合。但是，我国不少省市的专业训练在这方面都做得不够，几十年不变的一套程式日复一日。结果常常出现了不少反常现象：训练出色，比赛怯场。本文提出，使用必要的“非常方法”，其目的在于培养运动员如何估计实际比赛中可能出现的随机事件和处理这些事件的能力。

“克拉克现象”和“心理素质不高”都是排除随机事件能力不足的表现。

不容忽视的宝藏：教练员经验

今天的体育发展已经进入了非依靠科技进步不可的地步。但是在强调科技重要的同时，否定教练员的直觉能力和经验水平，则是不正确的。事实上，当今至今后很长一段时间内，教练员的经验都是非常重要的操作训练的因素。这是因为目前的科技发展还不能最充分地解释人的各类复杂运动，更谈不上完全控制训练过程。教练员的头脑拥有计算机无法比拟的许多优势。教练员的经验能力有着深刻的哲学依据。经验的大脑机制是人类百万年生存斗争中亿万次“试错”与“择优”的进化积淀的结果。知识对于这种直觉经验具有解放意义。

血乳酸绝非万能

血乳酸是目前运动训练中最有效的监督手段。但过分迷信血乳酸，便犹如孟子所说“尽信书不如不读书”。其实，血乳酸监测功用最主要地集中在体能类项目的力量练习和速度练习中，而在复杂类项目中功用不算很大。具体项目还应具体对待。

由亚运会成就想到“技术管理”

这是1990年我国成功地举行和参加第十一届亚运会之后写下的一篇随想。本文第一次提出“技术管理”思想。“技术管理”的核心就是不论群众体育还是竞技运动，全民的体育运动技术使用必须严格规范化。规范化的重大意义之一是使群众体育与竞技运动更好地结合，使群众体育的技术不规范现象尽快纳入严格管

理之中。

“四级训练”与“技术管理”

这是一篇系统阐述前文所提问题的文章。其立脚点是我国训练体制中的四级结构。本文已从技术管理中引出了“质量规范”的概念。技术管理的实质是全民技术质量的立法。它发展了前文所讲的“技术规范”概念，认为“技术管理”是要求社会推行体育运动技术指标的“通用尺度”。其真正意义是提高我国日常训练的经济效益。

发展的动力与动力的发展

本文是从体育运动尤其运动训练的动力角度着笔的。当今的竞技运动所以必须依靠科技进步，其发生学机制在于训练控制过程已日益复杂化和精细化，这种分化演变已大大超出了教练员肉体感官的能力范围，不得不借助更准确更精细的工程技术力量。这就是所谓的实践动力。运动实践在我国目前具有“生产性”和“行政性”两大特征，与之对应的体育科研也有以生物学为代表的“硬科研”和以决策科学为代表的“软科研”。决策科学具有重大战略意义。技术科研应是对运动员生理与心理的双重开发。

“技术组合”就是实践科学。马特维耶夫的三阶段说与体育科研的发展关系。从生物科研到多因素系统科研。

体育科学及其发展

本文是笔者有关体育科研观点的进一步总结和系统阐述。本文循着恩格斯的“运动形式”理论，并结合法国孔德和美国文化学家怀特的研究成果，对体育科学的发展逻辑展开讨论。本文指出：依运动形式由机械的、物理的、化学的、生物的到社会的逐级上升，成熟科学、半成熟科学和不成熟科学便显而易见。一切以简单低级运动形式为对象的科学研究，都显示出了它的成熟性和有效性，而以复杂的高级形式为对象的科学研究，便显示出了自己的不甚成熟和不甚有效。体育科研的对象是运动员，是一种极

度复杂的人（并非人体）。由于其科研对象的运动形式起点很高，天然注定了这种研究的艰巨性和困难性，也注定了它的不成熟性。相对成熟的生物力学和生理生化完全得益于物理学和化学的成熟，但它的效用只能在解释运动员的内部变化方面显示出来，而对于解释运动员的整体行为则效用不大。本文指出了体育科技有应用程度的差别，也指出了体育科学在整个生命科学中的特殊地位，还初步提出了运动项目之间具有运动形式逐步递进的逻辑思想。

“体育科技”与“第一生产力”

非生物科学和极少部分生物科学及工程技术，已在经济发展中显示出了它的巨大生产力甚至邓小平讲的“第一生产力”作用。体育科研及其工程技术在运动实践中是否也一样充当着这种“第一生产力”的角色？本文认为，就目前而言，体育科技还不是体育实践的“第一生产力”，但认为它是不可忽视的重要生产力。体育科技之所以尚未构成第一生产力，原因在于这种以研究人这个极度复杂对象的科学还极不成熟，由此而派生的工程技术力量也格外稚嫩，它在实践中的作用无论数量比例上还是在效果的直接性上，都达不到“第一”的水平。体育科技在象物理学、化学那样成熟之后，才有可能使其技术力量达到“第一生产力”的水平。而这则需要一个相当漫长的历史过程。

运动项目的逻辑演化及训练与科研相结合的法则

本书著者在系统研究了体育科学的发展之后，为考虑如何使之与运动实践更好地结合，对运动项目进行了创新研究。这种研究首先从分类开始。分类的目的在于更方便地认识事物和解决问题。分类的方法可根据各种实用的目的而进行。运动项目的分类因此而不会只是一种可能或少数可能。本文认为前人的分类研究都具有各自的合理性和有效性，但也有某些局限和不足。比如在我国影响较大的田麦久博士的项目分类（把项目分成体能类和

技能类两大类，并又分出速度力量型、耐力型，表现型和对抗型四个亚类），虽然对于认识项目间的“项群”关系具有意义，但却难以认识体能类与技能类以及四个亚类之间的逻辑关系。不认识这种逻辑关系便不可能找出与体育科研相结合的有效途径。为此，本文采取了新的分类方法，用恩格斯的“运动形式”的哲学思想，对田麦久分类法进行了“坐标旋转”，输入了逻辑演化的观念。本文把目前奥运会亚运会上通用的较为稳定的几十个项目依其所含“运动形式”的特性和多少分类为“简单运动”、“过渡运动”和“复杂运动”。这种分类方法的最大好处在于使项目与科研相对应，确定双方各自的逻辑演化关系和相互结合的逻辑可能。这种分类思想对于战略布局，训练管理都具有重要价值。

运动训练与体育科研相结合的两个条件

本文是关于我国运动实践如何与体育科研相结合这个问题的初步思考。两者结合是一个极端复杂的问题，本文只对其中两个有重要意义的条件做了阐述。这两个条件一个是人员，一个是观念。教练员、运动员、科研人员和管理人员是竞技运动涉及的主要人员，这些人员从各个方面制约着运动实践能否顺利与体育科研相结合。其中这些人员大脑中的观念则作为一种不可轻视的因素而充当着两者结合的重要条件。树立科学的观点，等于树立一种行动的信念，从而加速或促进科研与实践的结合。

“知识就是力量”

本文是结合我国游泳运动由落后到崛起到打破世界纪录以及在25届奥运会上勇夺金牌的训练实例，从教练员这一训练过程控制者控制能力的角度着手所写的一篇文章。本文以陈运鹏这一家喻户晓的著名教练的生动事例，来阐述“知识”在训练过程中的作用。陈运鹏的成功绝非偶然，他的能力来源于他的思考，他的思考得益于每日读书。读书，就是向书本请教。读书的最大好处不

在于直接告诉你什么有用何者无用，而在于提高你的批判能力和丰富你的想象空间。没有丰富想象和批判能力的教练员不可能是一个好教练。特别是高级教练只有在批判前人或他人之不足，借鉴他们之长处的基础上，依靠自我的判断和决择才能攀登世界竞技高峰。陈运鹏的事例对于提高我国各级教练员的能力具有很好的参考意义。

“输出”决定“输入”

这是本书中的一篇有关竞技运动发展的社会学论，它着重讨论运动员的文化教育状况对运动训练水平提高的强大制约关系。本文指出，我国运动员之所以文化素质严重偏低，与目标过于单一的训练体制有直接关系。运动成绩的提高不可能离开运动员必备的文化素质，但是，也应看到，成绩的提高与运动员的文化教育之间并不是因果必然联系。但作为一种重要的管理方色，有法，文化教育却充当着有多少人从事竞技运动的“经济杠杆”。多少高质量的运动员能顺利离开竞技场，才会有相当或更多的人走入竞技场。文化教育的真正价值在于培养运动员的社会“通用尺度”。

体育科研不应盲目照搬医学方法

这是对体育科学方法的讨论文章。运动生理及生化研究所采用的方法大多是从医学研究中借鉴而来。它虽然极大地丰富了对运动员机体功能的认识，但是千篇一律照用医学的方法来进行体育研究则不足为取。这是因为医学与体育科研的对象，从大体上虽然一样都是人，但性质上完全不同。医学的对象是病态的人。医学的方法和目的在于如何救死扶伤，其任务是如何使患者起死回生。体育科研的对象与之完全相反，是功能极度正常的人，其方法和目的，在于如何使运动员机能更正常并在这个过程中不发生病变。本文赞同研究方法的互相借用，但反对不问具体条件的完全照搬。

不唯“拉普拉斯”

这仍是一篇关于体育科研方法的论文。过去的体育科研只做现状描述,经验总结,不做数量精化,无疑是一种浅薄的表现。于是,体育研究中引入统计学思想及方法当然是一大进步。但是,是否所有的体育问题只能用统计学方法来解决?这是一个有必要阐明的认识论课题。目前有一种倾向,所有体育研究,只要使用了统计方法,列出了表格,写上了数据,求出了相关,就是严肃有效,而未使用统计方法的其他研究就不算合格。于是,从研究生的论文设计,到科研人员的课题研究,再到教练员的文章写作,形成了一种不用统计不罢休的格局。这种将体育统计定为一尊的态度,是不科学的教条主义的表现。体育这一复杂的文化现象,许多问题不是用统计可以完全阐述清楚的。本文提出打破“统计至上”的研究格局,提倡多种方法多种角度多种层次的研究风尚。本文举出了法国大物理学家拉普拉斯的将牛顿定为一尊的可笑材料,又列出了德国大哲学家康德对数学方法局限性的评价。数理方法在人的行为研究中并不十分灵验。具体问题应具体对待。每一种方法都有其长处也有其短处。

运动早衰的“紧张状态”学说初探

“早衰”现象在我国初中高几级训练中都很严重。如何解释并预防这种浪费性极大的早衰机制?本文引入了加拿大著名的“塞里学说”,这一学说认为,紧张状态是摧残人体正常功能的重要因素,是当今流行病的主要病因。这种发病机制一般分三个阶段来完成。运动早衰与紧张状态有很大关系。但我们过去很少从心理机制、神经体液角度来审视这一重大问题,更多的是从疾病症候角度加以说明,未能触及事情的更深原因。

负熵,向物质能量说挑战

营养物质与负熵获得

这是两篇力图活跃运动生理学研究的文章。传统的生理学只

认为运动员机体代谢是为了获取物质和物质中的能量。但在以热力学第二定律为代表的“熵”学说看来，更深刻的机制是为了获得负熵。负熵就是有序化的状态。运动员在大运动量训练后补充大量优质食物，很可能就是为了消除因运动带来的体内巨大混乱而不得不输入新的秩序。且不说这种观点能否得到验证，但它对于认识人体生命、健康与疾病以及运动员的机能衰竭等重大现象均有哲学启迪价值。

运动，生命的矛盾角色

这是一篇纯粹的体育哲学论文，文中所论内容未必有直接的实用价值，但对于解释人体的衰竭和机能的旺盛等生理机制，则具有重要的理论意义。过去我们只认为运动具有积极的生命意义，而大大忽略了运动本身又是一种促进死亡的因素。运动之所以不发生促人死亡的热力学效果，关键在于人体是一个与外界有着重大能量交换的开放系统。体育运动的重大价值在于使人体获得“关系锻炼”。

论中国足球

足球，犹如中国人所养的一个不肖子孙，国人对之既爱又恨。喊了十年冲出亚洲的中国队，至今未能真正跻身世界，在1992年年初战平即可的大好形势下，又一次失去了进军世界的机会，在以10分钟之促丢球三个的破天荒纪录败给了同一档次的韩国队。这种情况下，著者写下了第一篇足球文稿。文章未去纠缠得失长短，而是走出赛场回到远古的历史和深厚的传统中去寻找原因。本文指出：中国的足球犹如中国近代史上实现现代化的历史身影。足球是种子，民族则是土壤。足球是洋种，而中国则是与之原先土壤条件有别的古国原野。传统带来了绿茵场上的报应。足球与地域民族有某种关系。世界五大板块，除了非洲因经济水准过于落后而失去讨论意义外，其余四大板块中，两个地区的足球格外发达，另外两个地域的足球极端不发达。美国人嫌足球不

过瘾，中国拿足球过不上瘾，欧洲人和南美正好过上瘾。中国足球的希望与近现代中国先进知识分子的体育思想。

本文题虽足球，但采用了文化学、哲学方法进行宏观剖析。文成之后，送稿发表，遇到编辑不同意见，智者仁者意见都有，此收三则，供大家再做讨论。

春过夏到，中国进口了德国有名的施拉普那，他初战不利说明了什么？应验了本文的什么？均看附录第四。

论中国排球

25届奥运会中，中国女排惨遭失败。失败不怕，怕的是还有更深刻的危机留在后面。应《体育参考》报和《江西日报》之邀，撰写了两文。金牌压倒一切，女排反而拿不到金牌，这就是本文指出的“怪圈”。排球是“复杂运动”，它与目前的管理体制冲突很大。一切复杂运动都会因为项目特点而命运不济。文章刊出，引起社会注意，《文摘报》抓住了本文的理论核心转载全国。

“黑人之谜”试解

黑人为何具有其他肤色种族难以抗衡的体育优势？是生理原因，还是社会原因，甚或还有更深刻的人类学原因？本文不完全同意生理说，也不完全同意社会说，而是独辟蹊径，回到了三百万年前的远古历史。历史的演化使人类有了文野之分，文明几乎清一色在亚洲开花结果，同时也使亚洲人丧失了不少本该有的“感性生命”。文明遗忘了非洲，却使黑人保留了难得的天赋。欧洲人告别野蛮甚迟，骨子里尚有不少蛮劲，体育方面有着高出亚洲人的天才。皮鞭和轮船将黑人带到了美洲和欧洲，良好的物质条件更为黑人一展运动天赋提供了舞台。体育的研究牵涉了伟大灵魂黑格尔的“由东而西”。本文认为，人类的进化与精神的觉醒，首先应是“由南而北”，然后才是黑格尔的“由东向西”。华夏民族的体育发展应该从黑人身上略有所悟。

亚洲民族、欧美民族与奥运成绩