

运动训练新思路

茅鹏 著

人民体育出版社

运动训练新思路

茅 鹏 著

人民体育出版社

(京)新登字 040 号

图书在版编目(CIP)数据

运动训练新思路/茅鹏著. —北京:人民体育出版社,1999

ISBN 7-5009-1092-4

I. 运... II. 茅... III. 运动训练-研究 IV. G804

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 45825 号

人民体育出版社出版发行

昌平环球印刷厂印刷

新华书店经销

*

850×1168 毫米 32 开本 11 印张 300 千字

1994 年 6 月第 1 版 1999 年 10 月第 3 次印刷

印数:10,051-13,150 册

*

ISBN 7-5009-1092-4/G · 1002

定价:15.00 元

序 一

体育操作行为（训练、教学、锻炼、健身、养生、表演、比赛等等）是全部体育运动的“根据地”和“落脚点”。对于人体来说，全部体育操作行为的本体论实质和作用机理都是共通的。

体育操作行为的本体论实质、作用机理；以及由此引发的各种方法、手段、措施，以及由之组成的各种体系，以及与之相对应的效应；对于上述这些内容的研究，特别是这些内容中的规律性的研究，构成了自然体育学的丰富内容。

由于自然的、社会的、历史的原因，在全部的体育操作行为中，训练行为的实践和研究最为突出，所占的比重和分量也最大。由于体育操作行为的共通性，训练行为的实践和研究对于其它各种体育行为来说，同样构成一种宝贵的可资开发的资源。这种可开发性，不仅在于信息借鉴的意义上，而且在于更为丰富的效益性意义上。因此，对于训练行为的研究，不应仅仅局限在竞技体育范围内加以看待，而且应该作为全部体育的重要的和基本的财富，即作为自然体育学的基本财富，来加以看待。训练、教学、锻炼、健身、养生等等各种体育操作行为之间，存在着丰富的相互关系。

人离不开社会，人本身就是社会的。因此，自然体育学也不是可以离开社会体育学而孤立起作用的。但在科学研究中，不妨各有重点地分别进行之。

本书的全部内容，就是以训练行为为重点展开的。

训练行为的目的在于效益。效益可以作为一种具体的成果，或者作为时间的函数而表现出来。更好的效益，或者说效益的显著

性，在训练史上成为驱动训练行为不断进步的力量。训练效益，应该成为检验训练理论的科学性的标准。

序 二

一、本书为什么叫《运动训练新思路》，它“新”在何处？

（一）新在写作目的和检验标准

它自觉地把为实践服务、促进体育腾飞作为目的；把体育实践作为检验标准。在明确的目的和检验标准下，参加百家争鸣，争取共同进步。

体育操作行为，尤其是训练行为，应该成为各项体育科研围绕着的中心。训练先进，需要群众性的创新实践来支撑，需要高水平的科学研究来开拓。这一切，需要科学的体育理论，以帮助从总体上进行把握。科学的体育理论，应当能从理论上反映出各项体育科研和体育实践的本质性成就。

（二）新在从进化角度看体育

本书发现，体育在历史中，客观上存在着“进化”运动。这更加强了本书的使命感和责任感。本书希望成为一本有助于阐明体育进化运动的书。

从技术上讲，解决运动水平的根本钥匙，在于提高训练方法的档次。训练方法是有档次的，它是处在不断演进中的。在一定的客观基础上，不同档次的训练方法，决定性地产生着不同档次的运动水平。

本书关于当前世界运动技术水平，并非面临人类能力极限而正处在迅速发展的年轻阶段的科研结论，正在被马俊仁等开拓者

的杰出成就所证实。

(三) 新在对体育本义的阐释

训练行为的本体论实质是什么？

传统的体育理论认为，主要在于发展力量、速度、耐力、灵敏等项“身体素质”。本书指明，这种观点是根本错误的。

这种观点是以简单性思想为基础的、以因素还原分析为方法特征的还原论科研思路的产物。这个思路已不足以解决体育科研问题，虽然在大量场合仍然非常需要运用它。它在体育科研中，已不能继续占据主要的、领导的地位，而只能处于补充、配套、协作的地位。

面对高度复杂的、以整体性呈现其功能并以自组织运动为内在根据的体育运动实际，必须解放思想，在系统思维方式的整体论新思路下，实事求是地进行体育科学研究。

本书根据对体育的历史经验和多学科科研现代成就的综合研究，以“始作俑者”的态度阐明：训练行为的本体论实质，亦即体育的本义，在于参与对人体有序状态后天发展的调节。

体育对于人类的自我发展完善具有重要意义。

(四) 新在整体化动态化的认识态度

本书把人体作为一个物质自组织的整体来观察，把人的精神和躯体作为一个整体来观察，把人的一生作为一个整体来观察，把人与环境、社会作为一个整体来观察。从这样的整体性观察角度，来研究体育问题。

本书把人和人体、知识和体育知识，都作为一种发展着的历史现象来观察；把人体能力（运动成绩）作为一种波动着的物质运动现象来观察；借以争取努力如实地研究体育问题。

整体性和动态性，这是本书认识体育问题的基本“维度”或“坐标”。

（五）新在科学地搜索和开拓体育发展的操作域和操作器^①

由于本书在体育本体论和认识论方面的突破，为方法论突破创造了前提，从而在操作域和操作器的开拓方面，取得大量进展。例如：

1. 人体有序状态的适应性发展规律

产生训练效应的根本原理是什么？

传统体育理论提出了“超量恢复”的概念，它在体育史上虽曾起过一些积极作用，但更多地和主要地是引入了失误。这是一种建立在某些局部观察基础上的、“以偏概全”的概念；是将“功能因素”同人体有机整体游离割裂着对待的、他组织式的、还原论的机械概念；是回避了人体是由内部矛盾运动推动着的有机整体这样一种本质特征的概念。它迷蔽着体育操作科学化发展的途径，从而同现代体育实践史的发展轨迹大相径庭。

有些学者探讨了“适应”概念。本书进一步提出了“人体有序状态的适应性发展规律”这一提法。这一提法，使局部和整体的有机统一得到了明确的反映。这个规律就是训练效应得以产生的根本原理。

2. 体育效应的层次问题

由于人体有序状态自组织运动的高度复杂的本质，体育效应存在着许多层次。它可以大别为“灵魂性”的核心层次和躯体性的外周层次，这样两大层次。这两大层次的关系，相当于协同论

① 操作域和操作器：

“老虎吃天，无从下口”，就是由于没有操作域；“人定胜天”，首先就是由于发现了许多操作域；至于搞到生态失衡，使许多生物灭绝，则又产生了各操作域操作的系统综合平衡问题。

激光打孔、机器人施工，这些都是操作器问题。“底层营业，高层施工”；“蚂蚁啃骨头”，这些也都可看作操作器问题。

的慢变量和快变量的关系。两者不可分割，但主次地位不同。

在训练过程中，应当严密注意由所引起的、一切层次的、一切环节的效应性变化。但是，特别需要注意的是，人体有序状态的核心控制层次，即相当于“序参量”层次的变化。对体力发展（运动成绩发展）起关键作用的，主要是人体有序状态的核心控制层次的发展变化。

3. 具体训练行为对于具体目的的负效应

传统体育理论只承认训练行为对于目的的正效应，而无视正常训练行为对于目的的负效应。这在理论上是片面的，在实践上是有害的。

本书发现，在单个训练行为与期望目标之间，是不可能完全符合的；因而，负效应是普遍存在着的。正确认识了负效应，才能更准确、更深刻地认识正效应，以及关于效应的时效性。

训练效应的性质有三，即：正效性、负效性和时效性。对之是否具有全面认识，在体育操作的选择和开拓方面，会导致不同的发展走向。

4. 训练行为的方向性

众所周知，行为方向对于行为目标，是具有决定意义的。

然而，传统体育理论由于其本体论错误，对于训练行为的方向性，基本上全部地、先验地给予了混乱定性。因此，手段就不再严格地居于手段地位，而先验地同时具备着“目的”的性质。于是，手段、方向、目的三者先验地混淆在一起，铸成传统体育理论的一个根本性错误。它使对于具体训练状况的诊断分析和手段选择，在先验公理的框框中陷入严重混乱，遏制了训练手段的正确使用和创造性开发。

这样，就使“方向性”这个训练行为的本质特征，在实践中近乎被遗忘。这也正是传统理论屡屡遭受实践撞击，在撞击下节节败退，并最终难逃崩溃命运的一个致命伤。

本书由于在本体论上端正了体育行为的本义，于是，在体育实践的思想方法中，使目标、方向、手段三者得以明确区分，这有利于使训练手段的探索和创造走上效益驱动的正确轨道，有利于体育行为从必然王国向自由王国的发展。

5. 体力波

本书发现，体力的客观存在方式是波浪式的，体力存在于波浪运动之中。运动成绩应该是体力波的峰值的表现；训练安排应该是针对性地促进着具体运动员在具体时间段落中的体力波的发展状况。这在实践中必须认识清楚。

本书把系统哲学关于系统和子系统之间在发展过程中的矛盾统一运动的思想，引入训练过程中。本书发现，人体有序状态结构上的不同层次之间在发展过程中的对立统一运动，是体力波、训练波的组织结构的发育、发展的重要内在根据。这个机理，可以更深入地解释训练工作发展史上的集约化走势和集约化走势中的多课次、小周期、高强度、专项化、个体化现象，以及训练掌握和临赛掌握的分化现象等等丰富内容，从而促进训练安排的科学化发展。

6. 训练作用的信息驱动性质

训练作用对于人体的物质和能量的变换效应是很明显的，许多科学家在这个领域里作出了大量的贡献。

本书发现，训练作用的物质和能量效应，是经过信息效应驱动的。训练的直接作用，主要在于，利用人体的物质和能量代谢的程序控制中所可能接受的方式，输入为期望目的服务的、具体的编码信息。体育是通过向人体有序状态的信息编码控制机制，输入具体的信息，从而发生和发挥其作用的。这一机理，在体育操作中是不可忽视的。

7. 体育行为的信息驱动问题

不但体内微观层次的生理、生化反应是由信息驱动的，人们的宏观行为，也经常如此。例如：“五朵金花”的绽开，引来了满堂“小花”；洛杉矶赢利奥运会后，运动会争办热便急剧升温；预计在王军霞新纪录之后，万米30分将不再是女运动员们的禁区……。以上是驱动决策的信息，如果能够能动地不同准确程度地获得关于新事物内涵的不同层次的运行机制的信息，则会更加有利得多；前者解决“战略上藐视”问题，后者还有利于解决“战术上重视”的问题。

信息产生后，就是客观存在；能否及时产生驱动效应，关键在于是否具备相应灵敏程度的“受体”。因此，对于决策者来说，建设具有高灵敏度“受体”作用的“演进信息系统工程”用作参谋，是会具有特别重要的效益意义的。

8. 运动员一生的运动训练全周期

传统体育理论忽略了运动训练同生命史的深层联系。本书对于运动训练全周期的发现和研究，促进了训练史同生命史的有机联系，从理论上拓展了运动员生命史上的训练操作域。

9. 儿童体育需要“适宜形式”

儿童是儿童体育的主体。破除成人化框框，从儿童身心特点出发，研制适宜的运动方法和设备体系，是开拓儿童体育的一个关键课题。“适宜形式儿童篮球”就是这样的科研成果之一。

10. 求索动作技术教法的科学程序

本书提出的动作技术教法的八个环节，反映了以实践为基础的、对于求索动作技术教法的科学程序的全面探索和总结，它有助于促进动作技术教法的科学化建设。

“并行几条线、依次若干步”。本书提出的这个对于动作技术教学训练科学地进行程序安排的战略思路，对于各项目都具有参考意义。

11. 训练手段与目标状态的自相似衔接

本书发现,训练手段对于目标状态发展趋势之驱动效用,同是否更好具备针对性的、具有“放大”效应的自相似环节,具有密切关系。

这个发现,对于手段选择和手段设计,包括体育器材设计,极为重要。

12. 临场发挥是以“备择信息库储”为实在基础的

运动员临场的体力发挥、技术发挥、战术发挥、“意识”发挥等等,都是以“备择信息库储”作为客观的“实在基础”的。

以“球场意识”而言,拿它的主要的基本的方面来说,不可能是当场的无根基的即兴思索的产物;它主要地只能是“备择信息库储”中的相似因素的临场“取用”,是在这样的客观的“实在基础”上的主观发挥。

对于现代训练的登攀战略思路和战术思路建设,尤其是对于对抗性运动项目训练的建设,这个发现,提供了脚踏实地的探索途径。

13. “备择信息库储”演进情况的实时观察系统

对场上每个运动员的每个技战术行为表现的观察、记录、统计、分析,是开启对抗训练,尤其是成队对抗训练中往往被忽略的巨大潜力库的重要钥匙。这样,就需要建设“备择信息库储”演进情况的实时观察系统。袖珍式电子计算机是启用这把钥匙的特别有效的技术手段。

积极建设“备择信息库储”实时观察系统,对于对抗项目的训练水平的发展,具有重要意义。

14. 训练行为的多途可择性

同样的运动技术水平,可以经过多种多样的训练方法途径而

到达，这就是训练行为的多途可择性。

作为训练行为普遍特征之一的多途可择性的发现，突出了自觉追求优选方案的重要性，提出了实践者对自己的现行方案进行不断审视和对竞争方案进行反复研究的经常必要性。

15. 在实践与理论的对接中发展体育科学

这是本书极为重视的一条方法论原则。例如，“后蹬是跑的唯一动力”，“步长乘步频等于跑速”，对于这些至今流行着的重要论断，本书从事实中引出怀疑，由怀疑激起追踪研究努力，不顾主观条件的困难，历时十多年，写成两篇论文，得出了截然不同的结论。它所遵循的就是实践与理论相对接的原则。

不再噜嗦列举其它例子。从上述几点例子中，可以看出，对于体育工作操作域和操作器的发掘和开拓问题，本书是极为重视的。它所追求的就是理论对于实践的服务作用。本书同万千位热爱人类、热爱祖国的体育工作者一样，不倦地追求为中国体育实践争取高效益服务。

（六）新在同时探索体育的社会组织工作方面的发展规律

体育是一种文化现象，是社会文明的进步因素之一。

体育是一种人造事物，而人造事物的水平是同科学技术和社会组织工作的水平密切联系着的。在社会组织工作方面的体育操作域和操作器的搜索和开拓，也是本书的探索重点之一。

1. 体育行为本身的“技艺”性质

这一发现，判明了体育登攀行为的专门化和个体化性质；判明了体育成就的源泉，主要在于“人工”而非主要在于“天工”。这对于规划体育的社会组织工作的发展走势，对于规划训练工作和体育科研的发展走势，均具有不可忽视的意义。

2. 体育进步的智慧驱动

体育进步是在具体的历史背景中由创造性智慧驱动的。

体育行为的信息驱动是“赶招”，智慧驱动是“超招”。两者性质不同，相互间又具有密切联系。“赶招”的正面，可以为“超招”充实基础、节省投入；其负面，则可能限制和束缚“超招”的发展。“赶招”应以“超招”为目标；没有“超招”的“赶招”，不能突破相对落后的地位。

3. 体育智慧的不同形态

体育智慧存在着多种形态，可大别为“非理论的智慧”和“理论的智慧”两大类。两大类智慧形态在体育实践中共同存在着。

非理论的智慧具有巨大的创造潜力和灵活性，它可以面对客观形势，迅速作出智慧性反应。即使在不具备任何逻辑基础的条件下，也能对客观现象作出智慧性反应。体育的进步首先是由非理论的智慧驱动的，而且它至今仍然占据着重要的地位。非理论的智慧具有“可以意会、不可言传”的特点，它的行为方式主要是“尝试探索”。

非理论的智慧只是智慧的初级形态，它直接面对事实，不能清晰地区分现象和本质，不能进行深层次概括，不能不失真地传递，更不能直接进行逻辑处理。体育理论要科学化，决不能停留在这样的初级层次上。为了科学地总结体育经验，并为了综合吸收各门有关学科的现代成就，体育理论必须建立在智慧的高级形态，即理论的智慧形态的基础上。从智慧的初级形态向高级形态过渡，不是某种简单的描摹问题，而是一个本质性的改造问题。

传统的体育理论，相当一部分是建立在智慧的初级形态的某种描摹的基础上的。它对于智慧的初级形态来说，是严重失真的；对于智慧的高级形态来说，是逻辑睽违的。因此，它大量地包含着非科学的成分，不能不陷入严重的逻辑混乱之中。若要体育理论担负起对现代体育实践的促进和指导任务，消除错误理论的阻碍和破坏作用，则必须对它进行脱胎换骨性的改造工作。

由于非理论的智慧形态在体育实践中的客观存在，科学的体育理论必须建立在两类智慧形态互补结合的基础上：它必须努力以智慧形态进化中的高级成就来建构自己的基本骨架并确立其主导地位；而同时，它对于智慧的初级形态，又必须具有巨大的能动吸纳作用。这种能动吸纳作用，表现在容纳和保护初级形态的存在、提高初级形态的活性、不断从初级形态吸取营养，以不断地帮助充实、发展和改进高级形态。

把智慧的两大形态分类引进体育理论建设，这对于体育理论的真实化、准确化、活化和实用化，一句话，对于体育理论的科学化，是非常必要的。

4. 体育理论在讨论和争论中发展

由于体育事业正在两类智慧形态的联合驱动下迅速地进化着，体育理论不应是凝固着的，而应该是“活”的，是在矛盾运动中迅速发展着的；它不应是独一无二的宣布，而应是“百家”以理论形式在“争鸣”中角逐着的“运动场”。讨论和争论是科学体育理论的生命活力。

5. 从社会角度看，体育在竞争和合作中发展

竞争和协作，激发着体育智慧及其需求，促进着体育智慧和整个体育事业的发展。

合作存在于相互关系中，竞争包括优胜、劣汰两个方面。竞争促使关系活跃，合作促使竞争保持在健康的基础上。

合作和竞争是多层次的。以球队为例，球赛组织与队际竞争是一个层次，球队生活与队内竞争是一个层次，球赛活动与社会的联系是再一个层次。技术水平是由具体球队来体现的，因此，对体育进步来说，球队生活与队内竞争这个层次是更重要的。

运动队内部的业务竞争，推动训练理论、训练方法的选择和创造，人员的流动和优化组合，物质装备的更新发展等等。队内竞争能否健康开展，关键在于运动队是否具有自负责任的自主权。

自负责责任的自主权，使负责人的利害升贬同运动队的绩效捆在一起，这就促使负责人必须以业务进步为中心来处理球队事务，使队内竞争和合作积极地展开。在球队缺乏自主权的条件下，业务进步的竞争潜力就可能被“内耗”所抵消和埋葬。

我国体育在党和政府领导下，积极参加国际竞争，发展迅速。但是在计划体制下，僵化着训练的微观控制，限制了运动队的业务自主权，出现了训练工作几十年一贯制，缺少创造性。国外的新技术、新方法不断发生着，迟若干年才被国内所认识、所接受，形成被迫尾随着的局面；而缺少我国创造在先，迫使人家去尾随的态势。这个局面若不根本改变，我国难以登上世界总体实力一流地位。

改进和加强宏观领导，实行政业分开，提高运动队的自主权，积极开展队内业务竞争以激发创造性，这是赶超世界先进水平必须具备的重要条件之一。

在改革开放的政策下，形势正在发生巨大变化。对于萌出的可喜的新气象，我们应该自觉地积极促其发展。

6. 训练实体的发育

训练实体是实际进行训练工作的社会有机体。训练实体依靠自组织努力，同外界进行着信息、人员、财务（劳务）和情感交流，从而实现其社会中的生命运动。训练实体在内部和外部的竞争和合作中发展，在训练史中实现着进化发育过程。

训练积极性问题，竞技体育与市场机制问题，都是很值得研究的问题。

（七）新在在以上基础上，探讨了“科技兴体战略”

体育建设是一项巨大的系统工程。依靠社会的自组织运动，它又是可以从重点入手，进行突破的。需要在这样的认识基础上把握体育运动的战略发展。

二、体育的复杂性及其认识工具

体育是貌似简单而本质高度复杂的事物。

其本质上的高度复杂性，是因为它是人体运动，是社会事物。而人体是已知自然界最复杂的物质组织形式，社会是人类尚未通晓其全部复杂规律的必然王国。

科学化就是要使体育发展从必然王国转化为自由王国。这可能吗？从许多场合看，这是人们已经取得成功的事实；而从另外更多的场合看，却又尚是可望而未及的纸上谈兵。一个兴奋剂问题，漩涡波及广泛各界；一个足球流氓问题，曾使大不列颠首相伤神；中国游泳的五朵金花和中国田径的“马家军”的出现，使黄种体弱论者瞠目结舌；而足球冲出亚洲，竟何以成为强大的举国体制几十年难圆的美梦？

低等数学不可能攻克哥德巴赫猜想。要解决体育科学问题，必须贯穿运用人类的全部各层次知识。而人们在实践中却往往沉迷在某一层次的认识工具中，这就是矛盾。从哲学的抽象程度、科学的精密程度到非理论智慧的具体和模糊程度，大跨度地综合运用人类的全部认识工具，看来，这是体育科研中必须坚持的方法论特色之一。而对于体育理论的建构问题来说，哲学思维的驱动作用，是特别重要的。

体育以锻炼、训练、教育和娱乐手段的形式普遍存在于全社会之中。体育不但永远不会同人类社会相分离，而且会随着社会的发展而愈益发展。

竞技体育本是群众体育的一部分，而其中的职业体育则是群众体育的升华和异化。群众需要体育，包括竞技体育。群众在拼搏中创造生活现实，向往超越，崇尚理想，参与并欣赏竞争，智待机遇，喜爱英雄人物；而竞技体育则是综合拼搏和机遇、贯串智慧与实践、融会竞争和超越、熔铸现实和理想、联系群众与英雄人物，并可广泛地、不同程度地吸收群众参与的一种社会文化机制。可以说，竞技体育是人们的社会生活的一种活的艺术反映。