

# LUN JINGJINENGLI

郑伟 著

## 论竞技能力



中国科学技术出版社

LUN JING JI NENG LI

论竞技能力

责任编辑：沈国峰

封面设计：郑达

霍冬梅

马宁

ISBN 7-5046-4144-8



9 787504 641441 >

ISBN 7-5046-4144-8

G·378 定价：20.00元

# 论 竞 技 能 力

郑 伟 著

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

论竞技能力/郑伟著. —北京:中国科学技术出版社,2004. 8  
ISBN 7-5046-4144-8

I. 论... II. 郑... III. 运动竞赛-研究 IV. G808.2  
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 099129 号

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

电话:010-62103210 传真:010-62183872

<http://www.kjbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京长宁印刷有限公司印刷

\*

开本:850 毫米×1168 毫米 1/32 印张:6.25 字数:157 千字

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

印数:1—2000 册 定价:20.00 元

---

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、  
脱页者,本社发行部负责调换)

谨将此书献给  
北京 **2008** 年第二十九届  
奥林匹克运动会

## 作者简介



郑伟，男，1949 年出生，山东省济南市人，山东师范大学体育学院副教授，硕士生导师，国家级田径裁判员，中国体育科学学会总会会员，曾担任山东省摄影理论研究学会理事和山东省委宣传部《走向世界》杂志社特邀记者，现担任山东省田径协会竞赛工作委员会副主任。

少年时代酷爱体育，曾在 1965 年两次打破山东省男子少年跳高纪录，同年获全国少年田径通讯赛男子跳高冠军。后进入北京体育学院运动系学习。1990~1994 年在世界著名的德国科隆国家体育学院学习。

从 1978 年到 1985 年，曾培养出三名国家一级男子跳高运动员，成绩分别为 2.07 米、2.05 米和 2.00 米。其中两名学生曾先后担任山东省田径队跳高主教练工作，另有一名学生现担任国家田径队男子跳高主教练工作。曾在 1990 年参加北京第十一届亚运会秘书处工作，2001 年参加北京第二十一届世界大学生运动会外语裁判工作，并获先进工作者奖，2004 年参加上海第七届中国大学生运动会田径裁判工作，2005 年参加第十届中国大学生田径锦标赛裁判工作。

曾在国家一、二级刊物上发表论文、译文 40 余篇。并有多

篇论文在第五届全国体育科学大会论文报告会、迎接香港回归国际运动医学论文报告会、迎接世界妇女代表大会科学论文报告会、中国第二届学校体育科学大会论文报告会、第十三届全国高校田径科研论文报告会、第七届全国体育科学大会论文报告会上入选并获奖。专著有《现代运动训练与竞技论》和《论竞技能力》，著作有《西方文化辞典》（曾获山东省史学优秀成果奖和山东师范大学优秀科研成果奖）、《体育锻炼与健身》、《传统保健体育学》。2002年承担一项全国教育科学“十五”规划教育部重点课题：《影响学生身体健康的新的因素和机制的研究——生活环境和生活方式及儿童的身心发展》；2005年承担一项国家社科基金项目：《西部地区体育现状及快速发展点对中国体育协调发展的影响作用研究》。

篇论文在第五届全国体育科学大会论文报告会、迎接香港回归国际运动医学论文报告会、迎接世界妇女代表大会科学论文报告会、中国第二届学校体育科学大会论文报告会、第十三届全国高校田径科研论文报告会、第七届全国体育科学大会论文报告会上入选并获奖。专著有《现代运动训练与竞技论》和《论竞技能力》，著作有《西方文化辞典》（曾获山东省史学优秀成果奖和山东师范大学优秀科研成果奖）、《体育锻炼与健身》、《传统保健体育学》。2002年承担一项全国教育科学“十五”规划教育部重点课题：《影响学生身体健康的新的因素和机制的研究——生活环境和生活方式及儿童的身心发展》；2005年承担一项国家社科基金项目：《西部地区体育现状及快速发展点对中国体育协调发展的影响作用研究》。

## 前 言

现代经济、文化和科学技术突飞猛进的快速发展，使竞技体育这一具有强烈的生物属性、心理属性、社会属性和科学属性的体育运动，也在以迅猛异常的速度不断发展和进步。世界竞技舞台上的激烈竞争和高水平的运动成绩令人瞠目结舌。从某种意义上说，现代竞技体育的发展就是科学技术的竞争，没有科学技术支撑的运动项目很难在现代世界竞技舞台上有所创新和突破。现代科学技术的发展作为人类探索未知、发现规律、创造知识的高智力活动将义不容辞地担负起拉开知识体育的序幕。科学的理念和理论是实现运动训练科学化的基本保证，是不断打破世界纪录和获得最佳运动成绩的前提。

竞技能力的发展是决定所有运动项目成绩的核心问题，也是现代运动训练理论研究和探索的重要内容之一。竞技能力的内涵就是对人体三大属性的具体反映。要想不断提高运动成绩，超越“极限”，就必须首先全面提高和发展运动员的竞技能力，就必须利用最先进的理论，最先进的训练方法、手段，最先进的仪器设备，全面彻底地挖掘人体的最大竞技潜能，使运动员在体能、技能、战能、智能、心能和思想道德作风等方面得到全方位的、高质量的发展和提高，只有这样才能最终获得最佳竞技能力，从而获取最佳训练效果和实现比赛目标。因此，运用现代最先进的理论，从各个角度去重新认识和研究竞技能力的内涵，成为当前运动训练理论发展的必然趋势，也是促进我国运动训练更加科学化、精确化的重要条件。

本书参考了 20 世纪 90 年代以来国内外最先进的理论、著作

和文献资料，借鉴了当今各体育强国的大量的科研成果和训练方法，从自然科学和社会科学方面融合了多学科的理论观点和新的发展趋势，对竞技能力加以详尽的剖析和论述，并在遵循竞技能力发展的基本规律和原理的基础上阐述了作者本人的新观点、新认识。该书的创新点在于作者在当今许多专家、学者对竞技能力的研究基础上，提出了新的“人体结构等强”理论和“竞技能力均衡发展”原则，这是对竞技能力结构的一种更新的认识和探索。另外，在运动训练计划概论一节中，作者还把自己最新研制设计的奥林匹克后备人才基地选拔标准的五种训练计划表格列入其中，一并供大家参考研究。

本书共分为六个章节，第一章：竞技能力概论；第二章：先天性竞技能力的发展；第三章：后天竞技能力的发展——体能训练；第四章：后天竞技能力的发展——技术能力和战术能力的训练；第五章：后天竞技能力的发展——心理能力、运动智能训练和思想道德作风的培养；第六章：竞技能力的发展与运动训练过程的科学控制。

该书对于体育专业的研究生、本科生、教练员和运动员都是一本较有价值的参考书。对于该书的出版发行，不求其完美无缺，只求其能对我国运动训练理论和竞技能力的研究有进一步的推动作用，哪怕只有一点微不足道的促进作用，也就达到了著书的目的。由于本人专业知识和写作水平有限，因而书中难免有不完善之处，恳请各位专家、学者和读者给予中肯的批评与指正。

郑 伟

2005 年 7 月

# 目 录

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| <b>第一章 竞技能力概论</b> .....       | (1)  |
| <b>第一节 竞技能力概述</b> .....       | (1)  |
| 一、竞技能力的基本概念 .....             | (2)  |
| 二、竞技能力的基本结构 .....             | (3)  |
| <b>第二节 竞技能力的本质与发展历程</b> ..... | (4)  |
| 一、竞技能力的主要特点 .....             | (4)  |
| 二、竞技能力的发展历程 .....             | (5)  |
| <b>第三节 竞技能力结构模型理论</b> .....   | (6)  |
| 一、“木桶模型”和“双子模型”理论 .....       | (7)  |
| 二、竞技能力非衡结构补偿理论 .....          | (8)  |
| 三、“人体结构等强”理论 .....            | (12) |
| <b>第四节 竞技能力均衡发展原则</b> .....   | (16) |
| 一、竞技能力均衡发展原则概述 .....          | (16) |
| 二、竞技能力均衡发展原则的科学依据 .....       | (17) |
| 三、贯彻竞技能力均衡发展原则的基本要点 .....     | (18) |
| <b>第二章 先天性竞技能力的发展</b> .....   | (20) |
| <b>第一节 先天性竞技能力与科学选材</b> ..... | (20) |
| 一、科学选材与遗传的关系 .....            | (20) |
| 二、运动机能遗传的物质依据 .....           | (21) |
| 三、遗传对运动能力的影响 .....            | (22) |
| <b>第二节 科学诊断与科学选材</b> .....    | (29) |
| 一、科学诊断的主要内容和依据 .....          | (29) |
| 二、科学选材的基本程序 .....             | (30) |

---

---

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| 三、科学选材的基本内容 .....                | (32)        |
| 四、几个重点运动项目科学选材的基本标准 .....        | (36)        |
| 第三节 选材科学与前沿研究 .....              | (38)        |
| 一、选材的科学化 .....                   | (38)        |
| 二、科学选材的热点问题与前沿研究 .....           | (38)        |
| <b>第三章 后天竞技能力的发展——体能训练 .....</b> | <b>(42)</b> |
| 第一节 体能训练——力量素质的训练 .....          | (42)        |
| 一、力量素质的基本概念及其分类 .....            | (42)        |
| 二、力量练习的基本方式和方法 .....             | (43)        |
| 三、各种力量素质的训练方法和手段 .....           | (46)        |
| 第二节 体能训练——速度素质的训练 .....          | (58)        |
| 一、速度素质的基本概念及其分类 .....            | (58)        |
| 二、对速度素质训练起决定作用的影响因素 .....        | (59)        |
| 三、速度素质的训练方法和手段 .....             | (59)        |
| 第三节 体能训练——耐力素质的训练 .....          | (64)        |
| 一、耐力素质的基本概念及其分类 .....            | (64)        |
| 二、对耐力素质训练起决定作用的影响因素 .....        | (65)        |
| 三、耐力素质的训练方法和手段 .....             | (65)        |
| 四、耐力素质训练的基本要点 .....              | (69)        |
| 第四节 体能训练——灵敏素质的训练 .....          | (70)        |
| 一、灵敏素质的基本概念及其分类 .....            | (70)        |
| 二、对灵敏素质训练起决定作用的影响因素 .....        | (71)        |
| 三、灵敏素质的训练方法和手段 .....             | (71)        |
| 四、灵敏素质训练的基本要点 .....              | (71)        |
| 第五节 体能训练——柔韧素质的训练 .....          | (72)        |
| 一、柔韧素质的基本概念及其分类 .....            | (72)        |
| 二、对柔韧素质训练起决定作用的影响因素 .....        | (73)        |
| 三、柔韧素质的训练方法和方式 .....             | (73)        |

---

---

|                                                   |              |
|---------------------------------------------------|--------------|
| 四、柔韧素质训练的基本要点 .....                               | (75)         |
| 第六节 后天竞技能力的发展——协调能力的训练 .....                      | (76)         |
| 一、协调能力的概念 .....                                   | (76)         |
| 二、对协调能力训练起决定作用的影响因素 .....                         | (77)         |
| 三、协调能力的训练方法和手段 .....                              | (78)         |
| 四、协调能力训练的基本要点 .....                               | (78)         |
| <b>第四章 后天竞技能力的发展——技术能力和战术能力的训练 .....</b>          | <b>(80)</b>  |
| 第一节 技术能力的训练 .....                                 | (80)         |
| 一、运动技术的基本概念 .....                                 | (80)         |
| 二、运动技术的动作结构及动作要素 .....                            | (81)         |
| 三、影响运动技术的决定因素 .....                               | (83)         |
| 四、运动技术分析与技术诊断 .....                               | (85)         |
| 五、运动技术形成的基本原理和各形成阶段的基本特征 .....                    | (86)         |
| 六、运动技术训练的实施过程和基本要求 .....                          | (90)         |
| 第二节 战术能力的训练 .....                                 | (95)         |
| 一、战术训练概述 .....                                    | (95)         |
| 二、战术的基本结构和分类 .....                                | (96)         |
| 三、战术训练的实施内容和基本要求 .....                            | (99)         |
| 四、比赛战术指导的意义和内容 .....                              | (103)        |
| 五、比赛前的战术指导准备 .....                                | (105)        |
| 六、比赛中的战术指导和临场指挥的基本要求 .....                        | (113)        |
| <b>第五章 后天竞技能力的发展——心理能力、运动智能训练和思想道德作风的培养 .....</b> | <b>(120)</b> |
| 第一节 心理能力训练 .....                                  | (120)        |
| 一、心理训练的基本概念和意义 .....                              | (120)        |
| 二、心理训练的主要目的、任务和类别 .....                           | (122)        |

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| 三、心理训练的实施内容和基本要求 .....            | (123) |
| 四、比赛前心理准备过程的基本内容和要求 .....         | (127) |
| 五、比赛中对运动员心理状态的合理调控 .....          | (137) |
| 六、比赛后对运动员心理状态的调整和修复 .....         | (141) |
| 第二节 运动智能训练 .....                  | (143) |
| 一、智能训练的基本概念和意义 .....              | (144) |
| 二、智能训练的基本内容和主要任务 .....            | (145) |
| 三、智能训练的主要方法、手段和基本要求 .....         | (146) |
| 第三节 思想道德作风的培养 .....               | (148) |
| 一、培养良好思想道德作风的意义和作用 .....          | (149) |
| 二、思想道德作风的构成因素 .....               | (150) |
| 三、思想道德作风培养的主要任务 .....             | (151) |
| 四、思想道德作风培养的主要方法和基本要求 .....        | (151) |
| 五、思想道德作风培养中应注意的问题 .....           | (152) |
| <b>第六章 竞技能力的发展与运动训练过程的科学控制</b> .. | (154) |
| 第一节 运动训练过程的结构特征 .....             | (154) |
| 一、运动训练过程的基本概念 .....               | (154) |
| 二、运动训练过程的结构形式 .....               | (155) |
| 三、运动训练过程的结构特征 .....               | (156) |
| 第二节 对运动员现实状态的科学诊断 .....           | (158) |
| 一、对运动员现实状态诊断的作用 .....             | (158) |
| 二、对运动员现实状态诊断的基本内容 .....           | (159) |
| 三、对运动员现实状态诊断的基本要求 .....           | (161) |
| 第三节 对各项运动训练目标的科学预测和确立 .....       | (162) |
| 一、各项训练目标的构成因素及其意义 .....           | (162) |
| 二、对训练目标建立起决定作用的影响因素 .....         | (165) |
| 第四节 运动训练计划概论 .....                | (168) |
| 一、运动训练计划的基本概念及主要作用 .....          | (168) |

---

---

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| 二、运动训练计划的基本类型及结构形式 .....           | (169)        |
| 三、运动训练计划的主要内容及基本要点 .....           | (176)        |
| 第五节 运动训练过程的科学控制与管理 .....           | (178)        |
| 一、科学控制运动训练过程的主要任务 .....            | (178)        |
| 二、对运动训练过程科学控制和管理的重要意义 ...          | (179)        |
| 三、对运动训练过程科学控制和管理的主要<br>方法与手段 ..... | (180)        |
| 四、在运动训练过程中对各种信息的储存和<br>再利用 .....   | (181)        |
| <b>主要参考文献 .....</b>                | <b>(183)</b> |

# 第一章 竞技能力概论

## 第一节 竞技能力概述

人体是世界上最复杂的生物体，凡是以人为研究对象的科学，都是最复杂的科学。人具有生物（物质）、心理（精神）和社会三大属性，因此，研究人体的科学也必然要在这三大属性的立体三维空间中漫游。而竞技体育与运动训练都是以人为本的综合性学科，它涉猎的学科类别和研究领域极为广阔，也相当复杂。由于当前各种新观念、新理论对运动训练领域的交叉与渗透，使现代运动训练理论的内涵正在向现代运动训练科学的内涵快速转移。以哈雷、施耐伯和伯顿为首的德国运动训练学专家已经出版了首部《运动训练科学》专著，这说明运动训练理论的科学含量越来越高。

运动训练是竞技体育的重要内容之一，运动训练的最终目的就是用最科学的理论，最先进的训练方法和仪器设备，全面彻底地挖掘运动员的最大竞技潜能，最大限度地发展和提高运动员的综合竞技能力，并在比赛中以最佳竞技状态高水平地发挥竞技能力，从而获得最优异的运动成绩。因此，发展竞技能力是整个运动训练过程的最基本和最重要的内容和任务。

竞技能力的内涵和结构是对人体三大属性的具体反映，也是运动训练理论所研究的重要课题。事实证明，所有运动项目的训练都是围绕着怎样更有效、更科学地发展竞技能力这一重要内容展开的。没有全面均衡发展的高水平竞技能力，就无法实现进入

世界先进水平和获得金牌的目标。因此，对竞技能力发展规律的研究和探索已成为当前运动训练理论专家和教练员们的重要任务之一。

### 一、竞技能力的基本概念

竞技能力是指运动员在训练中的承受能力和在比赛中的表现能力（运动成绩）。是运动员体能、技能、战术能力、心理能力、运动智能和思想道德作风的有机综合。

体能是一种综合素质，主要包括运动素质和人体各器官系统的功能水平；技术能力是指按一定技术要求掌握、完成和表现技术动作的能力；战术能力是指运动员学习和运用战术的本领；心理能力是指运动员对训练和比赛的心理适应状态；智能是运动智力和能力的综合体；思想道德作风是由运动员的世界观、人生观、价值观、生活作风、训练和比赛作风所构成的综合体。

竞技能力的获得有两条途径：一是从先天性遗传途径获得；二是从后天训练途径获得。先天性竞技能力的获得主要是靠科学选材实现的，主要取决于遗传因素，其后天可塑性很小。人体遗传的量化指标可用遗传度表示，遗传度一般用百分比界定。它是指某一特定性状在人体总的遗传变异中，有多大比例归于遗传因素，多大比例归于环境因素。凡性状以遗传因素为主的其遗传度就高，凡以环境因素为主的其遗传度就低。相关研究表明：人体的形态遗传度为 77%；神经系统功能（均衡性、灵活性、强度）遗传度为 90%；在运动能力的遗传性状中，其中动作速度的遗传度为 93%，柔韧性为 70%，相对力量为 64%，绝对力量为 35%。凡遗传度高的能力，后天环境就很难使其再发生更大的变化。因此，在现代竞技运动中各运动项目更加注重科学选材，准确的选材就是成功的一半。在科学选材的基础上，再进行后天科学化的训练，就能使总体竞技能力达到更高水平。在现代科技高