

国家体委体育科学技术成果专辑

体操训练学部分问题探微

THE EXPLORATION OF SOME ASPECTS
OF GYMNASTICS TRAINING SCIENCE

崔鸣周 张 健 陆恩淳 等著

人民体育出版社

国家体委体育科学技术成果专辑

体操训练学部分问题探微

THE EXPLORATION OF SOME
ASPECTS OF GYMNASTICS
TRAINING SCIENCE

崔鸣周 张健 陆恩淳 等著

人民体育出版社

1992 北京

体操训练学部分问题探微

崔鸣周 张健 陆恩淳 等著

国家体委体育科技成果专辑

人民体育出版社出版

北京牛富屯福利印刷厂排版

北京飞龙印刷厂印刷

*

850×1168毫米 大32开本 11 印张 270千字

1992年10月第1版 1992年10月第1次印刷

印数：1—5000

*

ISBN7-5009-0856-3/G·825

定价：5.80元

前 言

七、八十年代，特别是八十年代前期，是中国体操运动又一次向世界先进水平冲击并取得了辉煌战绩的时代。它概略地表现在：

一、1979年马燕红在第二十届世界体操锦标赛上(沃思堡)为祖国首获世界体操大赛金牌；

二、在整个八十年代的世界体操三大赛上，我国优秀选手黄玉斌、李月久、李小平、李宁、童非、娄云、许志强、樊迪、李敬、李春阳等人又相继连续不断地夺得冠军奖牌；

三、1981年第二十一届世界体操锦标赛(莫斯科)，我女队曾获得团体亚军称号；

四、1983年在布达佩斯第二十二届世界体操锦标赛上，我男队荣登团体冠军宝座；

.....

成绩本身说明，我国已经具备了一批世界级水平的教练员，还可以认为，在体操训练学的某些领域或某些环节上，取得了突破性的进展和积累了不少成功的成熟的宝贵经验。

然而，与此同时，正如许多专家所深入审视和多方信息所表明的那样：我国的高技术水平还很不稳定，我国优秀运动员队伍(包括一线、二线……)还不够雄厚，全国的技术发展状况也很不平衡。为此，从总体上评估，我们的训练队伍，特别是我们的专项训练学水平，还很不能令人满意，甚至可以说，还有许多严重的缺陷，这也是我们必须承认的事实。否则，队伍的水平有时

呈现徘徊或大起大落状态以及后备力量严重不足等诸多惹人焦虑的问题，就不能得到解释了。

当然，要进一步提高和保持我国体操水平的强大优势，涉及的因素是多方面的。但从根本上讲，完善和提高体操训练学的理论水准高度，我们认为，是一项十分重要和十分迫切的任务。

在这里，可以简单回顾一下世界体操强国前苏联体操训练理论的发展概况：

1954年，我人民体育出版社翻译出版了阿·特·布雷金主编的《体操》（上、下册。莫斯科出版社1950年出版）。其中，第三章“体操中的教学方法和训练方法”论述了训练计划和各不同时期的训练特点。

1957年，人民体育出版社又翻译出版了苏联中等体育学校教科书《体操》（阿·姆·施列明和姆·列·乌克兰主编。莫斯科出版社1954年版）。其中，第三章“体操运动员的教学与训练”内中，除了前述两节外，增加了训练原则。

1958年，原文版以阿尔洛夫为总编的《体操》，其中第四章体操训练原理包括如下内容：

训练过程的任务和内容

训练过程的理论原理

训练的教育学原理

训练的生理学原理

训练过程的结构

训练方法

教学过程的结构

计划与考核

1962年，苏联出版了体操训练学专著СПОРТИВНАЯ ГИМНАСТИКА（教练员教科书）姆·列·乌克兰和恩·科·波波夫总编 全书目录是：

- 第一章 对苏联体操运动员取得成绩的分析
- 第二章 体操运动员训练的一般原理
- 第三章 体操运动员训练的生理学和医务监督
- 第四章 训练计划
- 第五章 准备时期体操运动员的训练
- 第六章 比赛时期体操运动员的训练
- 第七章 男子全能练习技术（六项）
- 第八章 女子全能练习技术（四项）
- 第九章 技巧和舞蹈训练

1979年,苏联又出版了一部体操训练学专著,弗·姆·斯玛列夫斯基和尤·科·加维尔多夫斯基总编。全书分八大部分共二十八章

第一部分 体操是一项运动

- 第一章 竞技体操的特点
- 第二章 竞技体操的历史
- 第三章 培养高级体操运动员是多年可控制的过程

第二部分 竞技体操练习

- 第四章 竞技体操术语的特点
- 第五章 体操练习技术的生物力学基础
- 第六章 体操动作的结构和分类
- 第七章 单杠练习
- 第八章 双杠练习
- 第九章 吊环练习
- 第十章 高低杠练习
- 第十一章 鞍马练习
- 第十二章 平衡木练习

第十三章 支撑跳跃

第十四章 自由体操

第三部分 竞技体操的教学

第十五章 体操教学过程的结构

第十六章 体操动作的教学法

第十七章 体操各项项目的教学特点

第四部分 竞技体操的训练

第十八章 体操训练的理论基础

第十九章 竞技体操课的类型

第五部分 体操训练的种类

第二十章 技术训练

第二十一章 身体训练

第二十二章 心理训练

第六部分 体操运动中针对不同对象工作的特点

第二十三章 体操选材和预测的理论与方法

第二十四章 少年体操运动员的训练特点

第七部分 竞技体操课的保障体系

第二十五章 体操课保障体系的组成部分

第二十六章 竞技体操教练员的工作特点

第二十七章 竞技体操训练的医学生物学和科学保证

第二十八章 竞技体操的计划与考核

1986年，莫斯科《体育与运动》出版社再版了《体操全能》丛书，并分《女子体操全能》和《男子体操全能》两册出版。该丛书又引起了国内外专家的关注。

概析前苏联体操专项理论（各版本教材和专著），有两个特点，一是理论与实践紧密结合，二是全书各章节内容多处都是在科研成果的基础上写成的。

相比之下，我国的体操训练学（过去多称体操训练法）研究，无论就整体轮廓及层次布局方面或内容的科学水平方面，都呈现出极为明显的差距。

鉴于上述原因，国家体委批准了委管课题《结构理论与体操训练学群集效应的研究》。这是一个课题群。根据人力、物力等实际情况，只能采取分批与逐步攻克的研究方法。为此，本课题的研究，从专项训练学的具体问题入手，都对准体操训练理论中的一个重要领域。这样，最终将以科研成果专辑形式，逐渐拓展新领域，争取向体操训练学的完整目标逼近。

本专辑名称《体操训练学部分问题探微》就是为了尽量准确地表达上述课题研究思想的阶段性研究过程。

——体操训练课的结构学分析，是作者近几年系列研究《高水平女少年体操训练课结构理论的初步探讨》、《课次5、3、1，项次50%、30%、20%模式体操周训练课次、项次合理质量评定的量分布模式的研究》、《高级体操运动员各不同训练时期课结构特点的研究》等三篇论文为主体的综合成果（也引用了某些研究生和其他研究者的内容）。之所以引入结构学概念，乃为突出说明，研究者的研究思想，是力争立足于结构理论（系统论）的高度，来观察、分析和处理课结构中的问题的。例如，既要寻觅体操训练课本身的结构规律，又要揭示训练课在整个训练系统中的地位、功能等问题。因为，现代方法论使人们越来越清楚地认识到，在以往的传统训练理论的着眼点上，总是习惯于把诸如身体

素质、技术、战术……等等，列摆到中心位置，似乎弄清楚了这些概念的具体内容，其它问题就可迎刃而解了。其实不然。现在，随着系统观念、结构理论的航船的指引，则使人们认识到，训练系统中的构成系统在科学认识中处于更重要的地位。因为，离开训练系统的局部因素是没有多大意义的。

——体操运动员的智力训练，在我国体操理论界，尚处较薄弱阶段。本文以《我国男子体操运动员智力发展状况的研究》和《发展我国优秀体操运动员智力水平的研究》两篇论文为基础大量参考有关专著，就智力概念及体操运动员的智力结构，智力的神经机制，智力训练在现代体操训练中的地位和作用，体操运动员智力训练的内容与方法以及智力训练对体操教练员和运动员的基本要求等方面，进行了较深入地探讨。其中，作者所调查引用的国内外有关体操运动员智力训练状况的实际数据和事例，只是表明了作者的观点，总体的见仁见智尚可进一步商榷。

——体操教学训练中的肌肉运动感，属心理训练大范畴。在传统的运动技能形成三阶段的基础上，突出对肌肉运动感的机制、形成过程及其实践运用方法，进行了较深入地考察和研究，从运动心理学角度评析，可以认为，作者试图把形成运动技能的理论，向深度和广度方面再推进一步。特别是以体操技术练习中，单关节和多关节活动为例，生动说明学习难度动作过程的具体地逐步完善的途径和概念，有理论上的拓新价值。

——体操动作技术训练与生物力学原理，为作者近几年对此领域研究和国内某些研究成果的集大成之作。既有本人或本人参加的《鞍马鞍环三维测力系统的研制》、《单杠抛射运动的研究》、《对男子跳马腱子上板起跳技术的探讨》等研究为基础，也引用了某些国内论文数据，如余鸿坚、顾洛虎等硕士研究生论文内容。从全文看（特别是多项目评估），论证分析程度，有深有浅，精确度也有高有低，这是由于本部分研究范围跨度大和内容庞繁所

决定的。鞍马、单杠、吊环、平衡木项目有些从测力系统取据，量值精度有的达国际先进水平（如鞍马三维测力系统），而有些项目如跳马、双杠，高低杠，则多为运动学分析参数。本文的另一特点，是把各项目技术原理，都尽量采用通俗表达方式，预期这对部分读者，效果会是好的。

——男子体操运动员技术训练运动量统计方法，是作者根据动作数量与脉搏变化的相关性，列出回归方程，简称“单联回归”，借以对联合动作向单个动作进行折算，达到以单个动作为单位，累计整个课的技术训练量的目的。同时参照北医运动医学研究所的研究体操动作营养消耗的数据成果，对“单联回归”进行验证，以提高本方法的效度和可靠性。

上述五个分课题，如果针对庞大的体操训练学体系而言，只不过是几个方面。但我们可取的用意和依据，是先从国内空白或薄弱环节入手。这样，既表明了书名部分问题探微的准确含义，也符合科研方法论中，众多问题要逐个攻克步骤原则。在我国运动训练学、项群训练学成果纷呈的今天，尝试着加强或逐次加强专项训练学的研究，我们认为，是应时的也是必要的。

当然，我们更衷心地期望，能引起国内同行们，对此项工作——加强体操训练学的研究——的巨大热情和积极响应。

为了有助于广大读者更好地了解新中国的竞技体操史，我们又特邀了著名体操界人士，高级体操教练员张健、陆恩淳和王萍研究员，增写了新中国男女体操发展概略的专文。这两篇专著资料翔实，史略珍稀，脉络清新，观点精辟，不仅为读者们提供了回顾我国体操运动几十年道路艰辛和成败变化的过程，同时也铺叙出了经验和教训的来胧去脉。这些，无疑都对本书增添了光彩，在此是应该再一次深表谢意的。

本课题研究组成员是：崔鸣周、郑吾真、谭汝生、冯张昌、王景元。

成果初步完成以后曾经王汝英、张健、田麦久、冯冀柏、陆保钟五位专家评审。最后由崔鸣周修改定稿。

责任编辑骆勤方。

在课题研究进程中得到了武福全、高大安等同志的热情关怀与指导。在此，对上述诸同志也一并深致谢意。

本专辑的问世，只是在体操专项训练学研究领域，向前迈出一小步，旨在抛砖引玉。限于作者水平，错误之处实难避免，恳请读者不吝赐教。

崔鸣周

一九九二年二月于北京

目 录

前言	(1)
----------	-------

体操训练课的结构学分析

一、结构理论对体操训练课的启迪	(5)
二、结构概念与体操训练课结构概念	(7)
三、体操训练课的表层结构	(8)
(一) 准备部分	(8)
(二) 基本部分 (也称课的主要部分)	(9)
(三) 结束部分	(9)
四、体操训练课的深层结构现象	(10)
(一) 基本部分的结构复杂多变	(10)
(二) 课内分组意图明确	(15)
(三) 十分重视情绪调控	(16)
(四) 利用好女子体操训练中的《三教练制》	(17)
五、体操训练课的类型	(18)
(一) 教学课	(18)
(二) 技术训练课	(19)
(三) 身体训练课	(20)
(四) 检查课	(21)
(五) 模拟课	(22)
(六) 恢复课	(23)
六、影响体操训练课结构的若干因素	(24)
(一) 竞技体操训练周期理论及各个不同训练时期的	

任务特点	(24)
(二) 训练规划、计划任务 (包括战略战术方案等)	
的制约	(26)
(三) 运动员状况	(27)
(四) 训练保障体系水平	(28)
(五) 教练员的训练科学化水平和驾驭能力	(28)
七、体操训练课的评定	(37)
(一) 运用统计运动负荷等外部指标的评定方法	(37)
(二) 运用心率评定体操训练课负荷的方法	(41)
(三) 模式评定法	(48)

体操运动员的智力训练

一、智力概念及体操运动员的智力结构	(53)
二、智力的神经机制	(55)
(一) 结构性潜能	(55)
(二) 信息性潜能	(58)
三、智力训练在现代体操训练中的地位和作用	(59)
(一) 运动员知识水平对训练的意义	(59)
(二) 智力训练在现代体操训练中的地位和作用	(60)
四、我国体操运动员智力发展状况与分析	(65)
(一) 我国少年体操运动员的文化知识水平严重偏低， 特别是省市集训队的运动员	(66)
(二) 我国成年体操运动员智力发展状况与分析	(68)
五、体操运动员智力训练的内容与方法	(71)
(一) 文化知识和专业理论知识的培养	(71)
(二) 智力因素的培养与训练	(74)
六、智力训练对体操教练员和运动员的基本要求	(90)

(一) 改变体操传统的教学训练方法.....	(91)
(二) 改变“保姆式”的管理方式,培养运动员的独立能力.....	(93)
(三) 注意非智力因素的培养.....	(94)
(四) 教练员要重视和爱护智力超常的运动员.....	(95)
七、体育学院及附属竞技体校也是培养优秀运动员的重要基地形式之一	(96)

体操教学训练中的肌肉运动感

一、肌肉运动感是形成体操动作技能的重要条件	(101)
二、肌肉运动感的产生与发展	(103)
三、体操肌肉运动感的特点	(107)
四、如何发展体操运动员的肌肉运动感	(112)
(一) 重视人体关节信息功能的训练.....	(113)
(二) 采用循环式教学程序.....	(118)
(三) 控制好教学反馈过程的主要环节.....	(121)

体操动作技术训练与生物力学原理

一、体操动作的技术结构	(128)
二、体操动作技术主要的生物力学原理	(129)
三、体操各项目主要生物力学特点	(153)
(一) 跳马.....	(153)
(二) 自由体操.....	(160)
(三) 平衡木.....	(166)
(四) 单杠.....	(173)
(五) 高低杠.....	(180)

(六) 吊环.....	(183)
(七) 双杠.....	(187)
(八) 鞍马.....	(189)

高级男子体操运动员技术训练 运动量统计方法

一、体操运动量统计方法概述	(199)
二、不同项目动作的相关折算	(205)
三、同一项目动作的相关累进及其验证	(206)
四、几点说明	(218)

新中国男子体操四十年

一、学习、起步阶段 (1949~1958)	(220)
(一) 通过竞赛开展体操.....	(221)
(二) 成立国家体操集训队培养骨干.....	(222)
(三) 请进来学习体操	(223)
(四) 派出去学习体操.....	(224)
(五) 向我国优秀的民族文化遗产学习.....	(225)
(六) 等级制促进了技术水平的提高.....	(226)
(七) 举办训练班培养体操干部.....	(228)
(八) 请外国体操队来华比赛.....	(229)
(九) 出国比赛开阔眼界.....	(230)
(十) 参加世界体操锦标赛.....	(232)
二、发展、崛起阶段 (1959~1966)	(235)
(一) 开始走自己的路.....	(236)
(二) 在实践中逐渐摸索学动作的客观规律.....	(237)

(三) 人人“三百六”个个下法难·····	(239)
(四) 积累国际比赛经验为世界大赛做准备·····	(241)
(五) 首次进入世界体操先进水平·····	(243)
(六) 继续采取各种措施不断提高技术行列·····	(246)
(七) 六十年代的技术高峰·····	(249)
三、低潮、恢复阶段(1967~1978)	(250)
(一) 了解国际体操最新动态,及时跟上国际体操技 术发展形势	(250)
(二) 在全国比赛中专门安排难新动作示范表演·····	(252)
(三) 研究难新动作发展规律,迎着潮流向前进·····	(254)
(四) 不断抓后备力量的培养·····	(256)
(五) 在国际比赛中扩大中国男子体操影响是恢复期 提高我国体操威望的一条重要经验	(258)
四、奋起腾飞阶段(1979~1989)	(260)
(一) 一手抓规定动作高标准,一手抓自选动作难度 大,仍是八十年代腾飞时期的重要措施	(261)
(二) 获得世界冠军的最重要法宝就是不断创新·····	(263)
(三) 鼓励创新,设立创新奖,出现以中国人名字命名 动作	(266)
(四) 国际比赛频繁,中国男子体操国际声望日益提 高	(268)
(五) 在世界“三大赛”中为国争光·····	(270)

新中国女子竞技体操发展概略

一、“冲出亚洲，走向世界”寻迹	(277)▶
(一) 低起点，严要求，高速度 (1953~1958)	(277)▶
(二) 引进学习，自强自立	(279)▶
(三) 第一次技术腾飞 (1958~1965)	(284)▶
(四) 第二次技术腾飞 (1974~1984)	(289)▶
(五) 第三次技术腾飞 (1989~1990)	(299)▶
二、三次技术腾飞的历史经验	(302)▶
(一) 国家办体操事业	(302)▶
(二) 强有力的政治思想工作	(303)▶
(三) 努力探究体操竞技制胜规律，加速了训练科学 化进程	(304)▶
(四) 制定正确的搏奕决策方案	(317)▶
(五) 充分认识教练员在运动成绩造就系统中的能动 作用	(325)▶