



# 竞技体操 动作的创新与训练

JINGJI TICAQ

DONGZUO DE CHUANGXIN YU XUNLIAN

张云贵 编著

武汉出版社



# 竞技体操 动作的创新与训练

JINGJI TICA0

DONGZUO DE CHUANGXIN YU XUNLIAN

张云贵 编著

武汉出版社

鄂新登字 08 号

竞技体操  
动作的创新与训练

张云贵 编著

武汉出版社出版发行  
(武汉市江岸区北京路 20 号 邮政编码 430014)  
华中师范大学桂子山印刷厂印刷

850×1168 毫米 32 开 7.75 印张 字数 200 千字  
1994 年 9 月第 1 版 1994 年 9 月第 1 次印刷  
印数 1—2000 册 定价:9.50 元

ISBN7-5430-1288-X/G·439

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

## 序

“创新就是生命”，这不仅是世界体操百年发展史的精辟总结，而且也是人类社会发展史的真实写照，世间万物总是在原有的基础上推陈出新，生生不已。可以说只要抓住“创新”就抓住了中心，抓住了“创新”，就有了取之不尽，用之不竭的动力。中国体操队之所以能成为一支高水平的队伍，能在奥运会、世界锦标赛、世界杯三大赛及各种类型的大小比赛中累夺金牌，最重要的因素就是因为教练员和运动员的敢想敢干、敢于创新。由国际体联正式命名的男子自由体操“月久空翻”、“童非跳”、吊环“李宁正吊”、鞍马“童非大爬”，单杠“肖瑞智空翻”、女子平衡木“杨波跳”、“李莉背转”、高低杠“李莉正吊”等等，显示出我国体操界“创新”的丰硕成果。正是这些“绝招”包括在动作技术、训练方法、训练安排等各方面的“创新”，使我国体操运动获得突飞猛进的发展，从而保证了中国体操队在国际体坛的地位，培养出了一个又一个的世界冠军。

国际体操规则多年来始终围绕创新和发展，不断地变化和完美。尤其是近年新规则把动作难度和难度连接的加分提到一个新的高度，这对广大体操教练和运动员又提出了新的课题。没有创新就没有加分，没有加分就不能取胜，已成了定律。遵循规则的导向，我们必须把创新当作一切工作的主导思想。不但要及时总结前人的经验，还要有所发现，有所前进，跟上时代的发展，甚至走在潮流



# 目 录

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| 第一章 绪论                             | (1)  |
| 第一节 影响创新的因素                        | (2)  |
| 第二节 体操技术创新的一般途径                    | (7)  |
| 一 新动作、新技术、新领域的创新                   | (7)  |
| 二 动作造型和表现形式的创新                     | (8)  |
| 三 编排和连接变化丰富了体操的内容                  | (8)  |
| 四 动作移植创新                           | (9)  |
| 第二章 男子自由体操动作创新,连接编排创新以及发展趋势        | (10) |
| 第一节 发展概况                           | (10) |
| 第二节 自由体操创新途径                       | (15) |
| 一 空翻类技术变化                          | (15) |
| 二 横向移植创新动作                         | (17) |
| 三 动作连接编排上创新                        | (17) |
| 第三节 自由体操发展预测                       | (18) |
| 一 后空翻类动作的发展                        | (18) |
| 二 开发侧空翻类动作的领域                      | (18) |
| 三 技巧串的加长、加难                        | (19) |
| 四 前手翻接向前空翻类动作的开发与创新                | (19) |
| 五 快速后空翻连接动作的创新                     | (19) |
| 第四节 自由体操直体后空翻转体 1080°<br>回笼的突破及其训练 | (20) |

|                              |      |
|------------------------------|------|
| <b>第三章 鞍马动作、连接编排创新及其发展趋势</b> | (29) |
| 第一节 鞍马发展概况及趋势                | (29) |
| 第二节 鞍马动作及连接编排创新途径            | (34) |
| 一 动作创新                       | (35) |
| 二 动作直接编排创新                   | (37) |
| <b>第四章 吊环动作连接编排的创新与发展</b>    | (39) |
| 第一节 吊环发展概况及趋势                | (39) |
| 第二节 吊环各类动作发展及创新途径            | (42) |
| 一 各类技术的发展                    | (42) |
| 二 动作连接编排的创新                  | (44) |
| <b>第五章 跳马动作技术的发展与创新</b>      | (48) |
| 第一节 跳马动作技术的发展概况及趋势           | (48) |
| 第二节 跳马各类动作技术的创新方法            | (51) |
| 一 各类动作发展概况                   | (51) |
| 二 动作创新方法                     | (54) |
| 第三节 男子跳马前手翻前空翻动作技术的<br>比较研究  | (56) |
| <b>第六章 双杠动作技术的发展与创新</b>      | (62) |
| 第一节 发展概况及趋势                  | (62) |
| 第二节 双杠各类动作的发展及创新途径           | (67) |
| 一 各类动作的发展过程                  | (67) |
| 二 动作的创新途径                    | (70) |
| 三 连接编排的创新                    | (71) |
| 第三节 双杠一杠正撑全旋的开发与训练           | (72) |
| <b>第七章 单杠动作技术的发展与创新</b>      | (81) |
| 第一节 单杠动作发展概况及趋势              | (81) |
| 第二节 单杠各类技术的发展及创新途径           | (85) |
| 一 各类技术发展                     | (85) |

|     |                                              |       |
|-----|----------------------------------------------|-------|
| 二   | 动作及连接创新途径 .....                              | (88)  |
| 第三节 | 单杠团身后空翻转体 180°越杠<br>再握技术特征的研究 .....          | (89)  |
| 第八章 | 女子跳马项目的创新与发展 .....                           | (98)  |
| 第一节 | 女子跳马发展概况及趋势 .....                            | (98)  |
| 第二节 | 女子跳马各类动作的发展与创新 .....                         | (100) |
| 一   | 各类动作的发展 .....                                | (100) |
| 二   | 女子跳马动作的创新方法 .....                            | (103) |
| 第三节 | 训练方法及技术分析研究 .....                            | (104) |
| 一   | 蹬子后手翻直体后空翻技术和相关<br>训练方法的比较研究 .....           | (104) |
| 二   | 国家奥运女子体操运动员跳马蹬<br>子后手翻直体 360 度动作技术分析报告 ..... | (110) |
| 三   | 女子跳马前手翻前空翻类动作若干<br>技术因素的分析探讨 .....           | (117) |
| 第九章 | 高低杠项目的发展与创新 .....                            | (127) |
| 第一节 | 高低杠发展概况及趋势 .....                             | (127) |
| 第二节 | 高低杠各类技术的发展与创新途径 .....                        | (131) |
| 第三节 | 动作及动作连接的开发与训练研究 .....                        | (135) |
| 一   | 高低杠单臂大回环的开发与训练 .....                         | (135) |
| 二   | 高低杠 D+D 的新连接——<br>大回环转体 360 度接交臂前空翻 .....    | (143) |
| 三   | 陆莉高低杠 D+D+D 的难新连接及其全套创编<br>.....             | (147) |
| 第十章 | 平衡木项目创新与发展 .....                             | (156) |
| 第一节 | 平衡木发展概况及趋势 .....                             | (156) |
| 第二节 | 平衡木各类动作的发展及创新途径 .....                        | (161) |
| 一   | 各类动作的发展 .....                                | (161) |

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| 二 创新途径.....                | (163) |
| 第十一章 女子自由体操项目的发展与创新.....   | (164) |
| 第一节 女子自由体操发展概况及趋势.....     | (164) |
| 第二节 女子自由体操各类动作的发展与创新.....  | (167) |
| 一 动作的发展.....               | (167) |
| 二 创新方法.....                | (169) |
| 第十二章 体操教学训练方法的改革与创新.....   | (170) |
| 一 素质监控与评定                  |       |
| 国家体操队下肢关节 CYBEX 力量测定和评定报告  |       |
| .....                      | (178) |
| 二 力量素质研究                   |       |
| (一) 中国体操男队力量素质的训练特征探讨..... | (188) |
| (二) 中国体操女队力量素质的训练特征.....   | (197) |
| (三) 我国女子体操运动员下肢            |       |
| 爆发力训练的探讨.....              | (208) |
| 三 心理素质训练的监控——陆莉的心理训练.....  | (217) |
| 四 伤后恢复训练的监控——对黄力平膝关节       |       |
| 伤后恢复训练的跟踪诊断研究.....         | (223) |

## 第一章 绪 论

纵观世界体操的历史,近几十年体操的各项技术发生了巨大的变化。现代竞技体操的特点是力、难、新、稳、美,而运动员为了夺取金牌,向着更难、更新颖、更准确、更优美的方向发展,女运动员除了特有的技术特性外,向“男子化”方向发展。

体操,作为体育难美项群的项目,从其迅速发展的历史看出它强大的生命力与独特的魅力,而这生命力与魅力之源就在于创新。而体操创新的每一个阶段均伴随着竞赛裁判规则的修改和竞赛制度的合理化以及器械的不断改进,而这些反过来又促进下一次更多创新技术和动作等的涌现,因而体操发展的历史就是不断创新的历史。

以前,我们曾惊讶于日本天方夜谭式的一夜崛起,又叹服于前苏联体操的长盛不衰,今天,已成为体操强国的我们,要百尺竿头,更进一步,没有创新,不敢创新,只会自缚手脚永远无法独树一帜,而勇于创新,不断创新,才是人们夺取更多世界冠军的真正“绝招”。

创新促进了体操技术的发展,同时也给体操运动技术的科学研究和训练方法不断提出新的课题,通过教练员、运动员,科研工作者的不懈努力,使新颖的高难动作和独特的编排不断涌现,且日新月异地发展,完成动作的质量也因此而达到一个新的水平。

回顾我国体操的发展,体操运动在我国经历了“开展、崛起、腾飞”三个主要阶段。在短短四十年的时间内,它以惊人的速度发展,不断创造出各种新动作,很快达到世界先进水平。不断创造难新动

作,也正是我国体操运动腾飞的主要原因之一。四十年来,广大的教练员、运动员和科研人员,为中国体操运动的发展,开辟了各项技术的新领域,推动了国际体操运动技术的发展,同时开辟了一条中国体操成功之路。

创新是体操技术发展的生命,没有创新就没有发展。体操动作技术发展到今天,已达到技术高度复杂化的时代,要想夺得世界冠军,没有创新是不行的。从附表中可以看出,我国体操运动员在世界三大赛中(世界锦标赛、世界杯赛、奥运会体操比赛)获得的冠军,都有自己独创的难新动作或新颖连接。

## 第一节 影响创新的因素

体操运动是一项在相对固定条件下(如规则器械等)完成复杂动作,并根据运动员完成成套动作的难度、编排和完成情况给予评分,并排列名次的竞技运动。所以创新就离不开运动员、器械、规则三个主要因素。但在科学技术迅猛发展的今天,只靠这三个因素而无先进科学技术和设备的辅助也是不行的。因此,科研、信息以及训练方法的改进,也是必不可少的。

创新具有人为的性质,但并不是凭空的想象,创新必须建立在实事求是的科学基础上。从历史发展的情况看:无论已经出现的难新动作多么复杂、惊险;也不论将要出现的新动作新连接多么令人惊叹,但创新的规律是不变的。

体操动作技术的产生不是先天就有的,它是在后天体操活动实践中,通过人的思维活动过程的不断深化,充分发挥创造才能,人为创造出来的。从训练的过程看,动作的创新过程就是充分发挥人们潜在的心智机能与运动机能,显示创造才能的实践过程。

## 一、体操运动员的运动机能

体操运动员的运动能力是动作创新的先决条件。良好的身体素质条件和扎实全面的基本技术,为运动员的动作创新奠定了基础。特别是在体操运动技术高速发展的今天,更是如此,没有良好的身体素质及运动能力,体操的动作创新就会变成一句空话。

## 二、比赛规则

在一定条件下体操比赛规则是可以改变的,规则的不断修改,制约和促进着技术发展。规则中的独特性加分,不断鼓励着运动员去创造难新动作及连接。根据最新规则(1993年至1996年),一套自选动作起评分从9.4降为9.0分,取消了ROV(惊险性、独特性、熟练性)的加分,增加了难度和难度连接加分,一共可加至一分。从新旧规则(旧规则是指1989—1992年)相比来看。新规则的评分比旧规则明显有着难度和难度加难方面倾斜的趋势,而且难度表中还增加了E组动作。这些“优惠条件”将会更加促进各国教练员、运动员去创新。

## 三、科学研究

科学技术的日新月异为体操运动技术的研究,提供了先进的设备和方法。同时也加快加深了对体操运动技术的研究。总之,对体操技术的研究,将促进体操器械的改进,训练方法的更新,辅助训练器械的增加,以及医务监督的加强,有利于运动员更充分地发挥运动潜能;对体操运动技术的研究,还将使动作技术更加完善,设计创造出更加新颖的动作和连接。

运动员与器械间的相互关系是我们认为创造动作的基点。离开了它,创新就成了无本之木、无源之水。所以,当我们创新动作时,对运动员和器械间相互作用的研究就显得特别重要。研究运动

员在运动中与器械的相互作用时,就必须研究人体自由度可能出现的各种形态的变化以及人体局部环节在力的作用下相对运动时调节运动的参数作用问题。因为研究人体相对器械可能获得的自由度参数,可为动作创新提供人体运动形式的依据和途径;而研究人体局部环节的相对运动,对获得运动形式所需要的动力,特别是为创新动作的研究提供依据。上述两点是我们创新时应遵循的两条基本法则。

现代社会处于信息时代,缺乏信息就不能把握体操发展的新动向,训练,创新将会出现盲目性。因此,广泛地收集信息,尤其是当今世界体操运动发展的新动向,以及各种世界大赛中出现的新动作、新连接、新技术,并以它来指导自己的训练,有利于较快地掌握先进技术及动作,缩短差距,为进一步创新和比赛取得优异成绩提供了保证。

#### 四、器械的改进

随着体操运动和科学技术的不断发展,体操器械也在不断得到更新。采用新技术、新工艺,制造出了更适宜运动员发挥自己潜力、更利于创新动作和减少运动损伤的体操器械。

如自由体操弹簧地板的应用,使原来认为不可能完成的动作,现在看来也只不过是一般的动作而已。从六十年代的团身后空翻二周、七十年代的团身旋空翻、直体后空翻二周,到八十年代的直体旋空翻、团身后空翻三周,以及现在的高难技巧串连接,加快了创新速度,推动了体操技术的发展。跳马项目跳板弹性的增加以及加宽、加高,使跳马技术得到了一次质的飞跃。女子高低杠器械的改进最能说明问题,在五十年代它几乎和双杠器械相同,只是一高一低罢了;六十年代出现了固定的高度和加重底座的稳定性结构;随后开始加宽杠间距,从七十年代初期可调宽 80 厘米。到九十年代杠间距可调宽到 140 厘米;与此同时,横杠的结构和形态也有

变化,弹性增加,从原来的椭圆形到现在的圆形,直径也在减少,到目前为3.9厘米。高低杠器械发展的过程,实际上也是高低杠动作不断创新发展的过程,从原来的简单摆动动作向着男子“单杠化”方向发展。时至今日,已有和男子单杠一样的各种类型的飞行动作。这充分说明器械的改进将直接影响动作的创新。

## 五、训练方法

运动员的创新除了有以上因素影响之外,训练方法也是制约创新不可缺少的因素。好的训练方法对创新动作的完成,起到事半功倍的效果。现在广泛采用辅助训练法、训练安排模式化、模拟训练法等一些先进的训练法,并且在训练中广泛采用恢复措施,使运动员始终在旺盛的精力情况下去学习动作,保证了创新动作的高质量完成。

创新是体操的生命。对一个运动员来说,创新是在世界大赛中夺取冠军的法宝。从附表中可以看出,我国每个运动员自选动作中都有自己的难新动作。这也说明在世界大赛中要想获得冠军,除稳定质量因素外,没有难尖动作,特别是没有独创的新动作和新连接是不行的。另外,动作及连接编排的创新也是新手脱颖而出取得冠军的强有力武器。在二十五届巴塞罗那奥运会上我国体操运动员陆莉,虽是一名新手,但在高低杠比赛中就是因为她的成套动作的高难新颖、技术准确、姿态严谨以及完成动作的节奏韵律都给人们一种美的享受。特别是在高低杠之间以腾越类动作作为连接,上下翻飞,一扫高低杠赛台上那种以屈伸回环动作作为过渡的落后连接面貌,取得了当之无愧的冠军。

**附表 中国运动员在世界三大赛上获单项世界冠军所采用的难新动作统计**

| 年 月      | 比赛名称   | 项 目  | 姓 名 | 自选动作中的难新动作                               |
|----------|--------|------|-----|------------------------------------------|
| 1979年11月 | 20届世锦赛 | 高低杠  | 马燕红 | (1)鹰身回环转体 360°<br>(2)绷杠转体 180°前空翻下       |
| 1980年10月 | 5届世界杯  | 吊环   | 黄玉斌 | (1)直臂后上成水平支撑                             |
| 1980年10月 | 5届世界杯  | 双杠   | 李月久 | (1)杠中分腿前空翻成挂臂                            |
| 1981年11月 | 21届世锦赛 | 自由体操 | 李月久 | (1)720°旋空翻<br>(2)月久空翻                    |
| 1981年11月 | 21届世锦赛 | 鞍马   | 李小平 | (1)纵向前移环中转体 360°<br>(2)纵向后移四位            |
| 1982年10月 | 6届世界杯  | 自由体操 | 李宁  | (1)托马斯起倒立转体 720°<br>(2)720°旋空翻           |
| 1982年10月 | 6届世界杯  | 鞍马   | 李宁  | (1)正交叉经倒立转体 180°接正交叉                     |
| 1982年10月 | 6届世界杯  | 吊环   | 李宁  | (1)团后三周下                                 |
| 1982年10月 | 6届世界杯  | 跳马   | 李宁  | (1)直体空翻                                  |
| 1982年10月 | 6届世界杯  | 单杠   | 李宁  | (1)团后三周下                                 |
| 1982年10月 | 6届世界杯  | 单杠   | 童非  | (1)右、左单臂大回环(2)720°旋下                     |
| 1983年10月 | 22届世锦赛 | 自由体操 | 童非  | (1)团身侧空翻二周<br>(2)旋子转体 360°               |
| 1983年10月 | 22届世锦赛 | 双杠   | 凌云  | (1)大回环转体 180°成手倒立                        |
| 1984年8月  | 23届奥运会 | 自由体操 | 李宁  | (1)720°旋空翻(2)托马斯倒立转体                     |
| 1984年8月  | 23届奥运会 | 鞍马   | 李宁  | (1)正交叉转体经倒立接正交叉                          |
| 1984年8月  | 23届奥运会 | 吊环   | 李宁  | (1)李宁正吊 I                                |
| 1984年8月  | 23届奥运会 | 跳马   | 凌云  | (1)前手翻转体 180°直体后空翻<br>(2)前手翻屈体前空翻转体 540° |
| 1984年8月  | 23届奥运会 | 高低杠  | 马燕红 | (1)绷杠后空翻转体 360°下                         |
| 1985年11月 | 23届世锦赛 | 自由操  | 童非  | (1)屈体侧空翻二周                               |
| 1985年11月 | 23届世锦赛 | 吊环   | 李宁  | (1)李宁正吊 I                                |
| 1985年11月 | 23届世锦赛 | 单杠   | 童非  | (1)单臂臂腕特卡切夫                              |
| 1986年8月  | 7届世界杯  | 自由体操 | 李宁  | (1)360°旋空翻(2)托马斯倒立转体                     |
| 1986年8月  | 7届世界杯  | 鞍马   | 李宁  | (1)托马斯倒立转体 270°下                         |

|          |           |      |     |                                            |
|----------|-----------|------|-----|--------------------------------------------|
| 1986年8月  | 7届世界杯     | 双杠   | 许志强 | (1)大回环转体 360°成倒立<br>(1)屈体侧空翻转体 270°        |
| 1987年10月 | 24届世锦赛    | 自由体操 | 娄云  | (2)前手翻前空翻转体 180°回笼 $1\frac{1}{4}$          |
| 1987年10月 | 24届世锦赛    | 跳马   | 娄云  | (1)前手翻转体 180°直体后空翻<br>(2)前手翻屈体前空翻转体 540°   |
| 1988年8月  | 24届奥运会    | 跳马   | 娄云  | 同上                                         |
| 1989年8月  | 25届世锦赛    | 单杠   | 李春阳 | (1)屈体前空翻 $1\frac{1}{2}$ 越杠再握<br>(2)反吊直体前空翻 |
| 1989年8月  | 25届世锦赛    | 双杠   | 李敬  | (1)希里夸尔接希里夸尔接屈体前空翻二周挂臂                     |
| 1992年9月  | 25届奥运会    | 自由体操 | 李小双 | (1)团身后空翻三周                                 |
| 1992年9月  | 25届奥运会    | 高低杠  | 陆莉  | 向前大回环转体 360°接反吊接屈体前空翻                      |
| 1994年4月  | 世界体操单项锦标赛 | 高低杠  | 罗莉  | (1)大回环转体 360°接中穿反吊前空翻                      |
| 1994年4月  | 世界体操单项锦标赛 | 双杠   | 黄力平 | (1)屈体后空翻二周挂臂                               |

## 第二节 体操技术创新的一般途径

回顾体操的发展,首先是有难度动作,接着把它们连编成套,并在完成技术、姿势上去不断发展完善它,然后才是创新。动作不断创新使动作难度不断增加,连接技术不断创新,使完成技术的姿势更加完善和优美。同时技术的发展进步,导致运动员完成的体力消耗更加节省化,从而又为进一步的创新的发展提供了必要条件,技术的完美又使难度的不断提高成为可能。通常,体操技术创新的一般途径有如下几个方面:

### 一、新动作、新技术、新领域的创新

这方面的创新,目前虽然很少见,但仍是创新的主要途径。八十年代后期,用这种方法仍然创新了不少动作。如在单杠项目中,我国运动员肖瑞智创新的前摆分腿前空翻再握即后来被国际

体联命名的肖空翻,相对于特卡切夫腾越来说,肖空翻完全是一种新动作,新技术,开辟了单杠飞行动作的新领域。如:高低杠单臂大回环,开辟了高低杠回环类动作的新领域。

## 二、动作造型和表现形式上的创新

1. 如空翻一周、二周、三周的横轴翻转周数的增加;纵轴转体由 $180^{\circ}$ 、 $360^{\circ}$ 、 $540^{\circ}$ 、 $720^{\circ}$ 、 $900^{\circ}$ 、 $1080^{\circ}$ 、 $1440^{\circ}$ 的纵轴转体度数的增加来达到创新的目的。

2. 通过改变身体姿势来创新动作,如姿势由团身、屈体到直体,或先屈后直、先直后屈的变化来创新。

3. 以上二方面不同结合,如空翻一周、二周在各种姿势情况下的转体,又创新出了新动作。

## 三、编排和连接变化更丰富了体操内容

连接创新表现出的种类可概括为:

1. 简单连接即动作与动作之间的基本连接形式。别人没有这样连接,只有自己采用这两个动作之间的简单连接,而达到的创新的目的。

### 2. 直接连接(不可分解)

(A) 高级形式即前一个动作结束部分是下一个动作的开始部分,此种连接可导致后面的动作难度升值。如单杠的特卡切夫腾越接京格尔空翻,使京格尔的难度升值,获得加分。

(B) 特殊连接,即前一动作与后一动作的技术溶为一体而形成一个新的不可分解的技术动作。如自由体操将直体空翻二周和直体空翻转体 $720^{\circ}$ 合在一起就成了 $720^{\circ}$ 旋空翻,单杠上的团身后空翻转体 $180^{\circ}$ 越杠再握动作,是将空翻、腾越、转体高度复合在一起的高难飞行动作。