

双杠整套动作的内容、结构及发展

彭洪涛¹, 胡红梅¹, 黄健²

(1. 广东肇庆学院 体育系 广东 肇庆 526061; 2. 江西省体育局 江西 南昌 330000)

摘要 主要以参加99天津体操世锦赛双杠决赛的运动员为对象,利用现场观察全面系统地考察了双杠整套动作的内容与结构。结果显示,双杠整套动作主要由转体、空翻和屈伸、回环等3部分组成,其比例为4:3.5:2.5。动作结构有支撑型和混合型两种,今后将朝编排动力化,改变动作要素以提高难度,改变连接以获得加分的方向发展。

关键词 体操;双杠;动作结构;编排动力化

中图分类号:G832.4 文献标识码:A 文章编号:1006-7116(2002)01-0107-04

On the content Structure and development of parallel bars' entire exercise

PENG Hong-tao¹, HU Hong-mei¹, HUANG Jian²

(1. Department of Physical Education, Shaoqing Institute, Shaoqing 526061, China;

2. Jianxi Bureau of Physical Education, Nancang 330000, China)

Abstract A systematic research into the content and structure of parallel bars' entire exercise has been made from the information of 99 Tianjin world gymnastics championships. According to the on-the-spot observation, the conclusion can be drawn that parallel bars' entire exercise is mainly composed of (1) turning (2) airspring and kip (3) back swing, and the corresponding proportion is 4:3.5:2.5. Supporting models and mixing models have become the main structures of parts. The development tendency is dynamic programming, changing exercise factors to raise value of difficulty, and altering connection to consequently gain scores for value of difficulty.

Key words gymnastics; parallel bars; entire exercise structure; dynamic programming

在举世瞩目的99天津世锦赛中,我国男女体操健儿团结战斗、奋勇拼搏,取得了4金1银4铜的优异成绩,实现了为国争光的预定目标,为在悉尼奥运会上取得更好的成绩奠定了坚实的基础。在男子获得团体金牌之后,我们本有实力在个人全能和单项决赛中夺取更多的金牌和奖牌。从资格赛和团体决赛(表1和表2)来看,双杠与吊环、跳马等项是我国的强项;从1997~1999年国际主要赛事双杠奖牌分布(表3)中也可以看出,在近年双杠比赛中,取得奖牌的运动员都

顺利进入决赛,其中李小鹏曾获97世锦赛亚军、98世界杯总决赛冠军,自然被寄以厚望,但却功亏一篑,未能如愿以偿。当然,李小鹏发挥失常有许多偶然因素。然而,以此为契机,深入研究当今世界优秀运动员双杠整套动作的结构及其完成情况,对于掌握双杠的发展规律,预测发展趋势,从而不断吸取经验教训完善自我,为奥运夺金作好准备是非常必要的。

表1 男子团体资格赛前6名各项成绩

分

名次	国家	自由体操	鞍马	吊环	跳马	双杠	单杠	Σ
1	中国	38.860	38.212	38.262	38.662	38.912	38.412	230.546
2	俄罗斯	38.449	38.623	36.745	38.412	38.787	36.337	227.083
3	白俄罗斯	37.762	38.137	37.562	37.924	38.137	36.999	226.557
4	日本	37.848	38.099	37.475	38.062	38.149	36.749	226.382
5	韩国	36.449	38.462	36.149	38.286	38.886	37.037	225.319
6	美国	37.049	38.086	36.424	37.704	37.912	37.399	224.594

表 2 男子团体决赛前 6 名各项成绩

名次	国家	自由体操	鞍马	吊环	跳马	双杠	单杠	Σ
1	中国	38.012	38.324	38.649	38.549	38.787	38.047	230.395
2	俄罗斯	37.642	38.799	37.361	38.649	38.187	37.525	228.145
3	白俄罗斯	37.599	37.862	38.424	37.586	38.186	37.974	227.631
4	日本	36.161	38.199	37.962	38.287	37.637	37.662	225.908
5	韩国	36.374	37.625	37.737	38.286	38.124	37.724	225.870
6	美国	36.912	37.974	37.711	37.750	37.137	37.712	225.196

分

表 3 1997 年 1 月 ~ 1999 年 7 月国际主要赛事双杠奖牌分布

国别	姓名	金	银	铜	主要赛事
中国	李小鹏	1	1		98 日本世界杯总决赛
俄罗斯	博达连柯	3	1	1	99 世界杯系列赛
日本	冢原直也			2	99 世界大学生运动会
韩国	李周炯		2		99 世界杯系列赛
韩国	郑真秀		1		

本研究主要通过现场观察 99 天津体操世锦赛 3 种比赛中双杠整套动作,尤其是进入单项决赛运动员整套动作的内容、组织编排及完成情况,试图揭示当今双杠整套动作的不同结构类型及发展趋势,寻求最佳方案,为我国优秀运动员的训练提供参考意见。

1 研究方法

(1)用 SONY CCD-TRV66E 摄录放一体机,现场拍摄 99 天津体操世锦赛全部 3 种比赛的双杠动作,并配合现场直接观察与统计。

(2)搜集、阅读、整理国内外各种赛事有关体操和双杠比赛的信息资料,参考由国家体育总局体操运动管理中心提供的 1999 年天津世界体操锦标赛宣传材料;由 1999 年天津世

界体操锦标赛组委会提供的《成绩册》等。

(3)对定量资料根据需要作统计处理,对定性资料作逻辑分析。

2 研究结果

所谓结构,是指各个组成部分的搭配和排列。按照体操评分规则规定,双杠结构是由经挂臂撑、支撑、悬垂的前后摆、弧形摆,一杠上的横向动作、腿的摆越、力量和静止动作,下法等 11 个组别构成。从运动生物力学分析角度看,通过各种姿势的支撑、悬垂过渡成某种结束姿势,本身就构成了动作的基本难度,诸如挂臂前后摆上成支撑、支撑后摆成手倒立、手倒立落下经悬垂前摆上成挂臂等都是 A 组难度,但真正体现整套动作物质价值的,则是在此基础上发展起来的各种方向、形式的转体、空翻、屈伸、回环、摆越等 B 组以上难度动作。因此,了解 B 组以上难度动作的内容对于研究双杠整套动作的结构及其发展是非常重要的。下面以参加双杠决赛 8 名运动员的整套动作为例,揭示转体、空翻、屈伸、回环等难度动作的分布及特点。

(1)转体动作。按照完成转体动作的要素,B 组以上转体动作的分布如表 4 所示。从中可以看出有如下特点:

表 4 B 组以上转体动作分布

次(%)

开始姿势			转体方向		转体方式			转体角度				结束姿势
支撑	挂臂	悬垂	前摆	后摆	撑转	跳转	静转	90°	180°	270°	360°	支撑倒立
27(82)	3(9)	3(9)	14(42)	19(58)	21(64)	8(24)	4(12)	1(4)	9(27)	11(33)	12(36)	33(100)

1)开始姿势:由支撑(倒立)开始的占 82%,由挂臂和悬垂开始的仅占 18%。其中挂臂后摆上跳转 180°成倒立和向后大回环转体各 3 例,具有巨大的发展潜力。

2)转体方向和转体方式:前摆转体与后摆转体动作分别占 42%与 58%,改变了双杠以前摆转体为传统的传统观念,转体方式尽管仍以支撑(即以单臂支撑为轴转体)为主,占 64%,但跳转(双手同时推杠转体)已占到 24%,预示着转体方向与方式的革新,此外,还有 4 次静止倒立反转体,其中俄罗斯的克利奥科夫熟练地表演了“华尔兹”(90°→180°→90°)动作潇洒自如、节奏韵律极佳,给人以美的享受。

3)转体角度与结束姿势:双杠转体仍以传统的 180°和

360°为主,占 63%,但转体 90°和 270°已上升至 37%。转体角度与结束姿势的变化,不仅可改变动作的难度,如博达连柯两次跳转 270°,均由 C 组升至 D 组,而且改变了动作的正、侧方向,为开发横向动作创造了条件。

(2)空翻动作。按照完成空翻动作的要素,B 组以上空翻动作的分布如表 5 所示。从中可以看出以下特点:

1)开始姿势:由支撑(倒立)开始的空翻动作占 93%,是目前空翻动作的主流。仅有的两次向后大回环接团身或屈体后空翻二周挂臂(E 和 SE),是由我国李小鹏完成的,我国的卢裕富、杨威等也都有这一技术特长,充分展示了我国优秀运动员先进的悬垂大摆技术和连接高难动作的能力。

2)空翻方向与空翻形式 :由于参加决赛的运动员全部以屈体后空翻二周下作为整套动作的结束 ,并进一步发展成 E 或 SE 的杠中后空翻二周挂臂 ,因此 ,后空翻占 79% ,相反 ,团身或屈体前空翻二周挂臂都比后空翻各低一个组别 ,只有 3 人选用。值得提出的是 ,我国年轻新秀邢傲伟出色地表演了连续倒立前空翻成倒立的 D + D 动作 ,显示了良好的身体素质 and 独特风格。

表 5 B 组以上空翻动作分布

次(%)

开始姿势		空翻方向		转体方式			空翻周数			结束姿势		
支撑	悬垂	向前	向后	团身	屈体	直体	1/1	11/4	2/1	挂臂	倒立	站立
2(93)	1(7)	6(21)	23(79)	9(31)	15(48)	5(17)	5(17)	1(4)	23(19)	16(55)	5(17)	8(28)

(3)屈伸、回环、腾(摆)越动作。这些动作的分布情况如表 6 所示 ,从表 6 中可以看出有以下特点 :

1)屈伸动作 :横杠前上经直角或分腿慢起手倒立为 9 人次 ,屈伸上分腿后切、屈伸上后摆跳转成倒立和后上成倒立各 1 次 ,共 11 人次占 42% ,人均 1.5 次 ,已成为优秀运动员的基本动作。这类动作本身具有 C 组难度 ,可以作为上法单独使用。同时 ,由于转体 90°和 270°动作的出现 ,又可作为有价值的连接动作。

2)大摆动动作 :经悬垂前摆动共 12 人次 ,占 46%。其中除 2 次向后大回环外 ,其他均连接的是梯佩尔特、后空翻或

3)空翻周数与结束姿势 :空翻二周成挂臂或作为下法 ,至少是 D 组难度 ,成为运动员首选动作 ,占 79% ;其次是后空翻成倒立作为下法前的连续动作 ,占 17% ;此外 ,朝鲜的郑宇哲像 20 世纪 80 年代我国优秀选手李月久一样 ,成功地表演了后摆分腿前空翻 11/4 成挂臂 ,腾空高飘 ,气势磅礴 ,而且连接动作顺畅。

转体等高难腾越、空翻动作 ,人均 1.5 次 ,也是世界优秀选手必须掌握的基本动作。

3)摆越动作 :挂臂后摆上分腿切杠成支撑 ,作为前空翻二周挂臂后的连接动作仅出现 2 次 ,极少有人采用。同时 ,像 20 世纪 80 年代我国的李宁和苏联的比洛泽尔采夫在杠端潇洒自如地完成分腿全旋类动作 ,也由于难度价值偏低、又不易连接动作而显得“过时”。

以上横杠屈伸上后摆跳转成倒立和向后大回环接转体或空翻共 6 次 ,已分别记入转体和空翻中(已有括弧标示) ,这组动作的实际数量为 20 个。

表 6 B 组以上屈伸、回环、腾(摆)越动作分布

横杠前上		屈伸上		后上成倒立	向后大回环		空翻⑦	梯佩尔特⑧	挂臂后摆上分腿切杠成支撑	合计
经分腿慢起倒立①	经直角慢起倒立②	横杠后摆跳转③	杠中分腿后切④		1 周⑤	转体⑥				
1	8	(1)	1	1	2	(3)	(2)	5	2	20
① + ② + ③ + ④ = 11(42%)				1(4%)	⑤ + ⑥ + ⑦ + ⑧ = 11(46%)			2(8%)		

3 讨论

3.1 整套动作的基本内容与结构

综合上述 B 组以上难度动作的内容 ,可以看出双杠整套动作的数量平均约为 10 个 ,转体、空翻、屈伸等动作的比例关系大体为 4:3.5:2.5 ,即双杠整套动作 ,一般应由 4 个转体、3 个空翻和 3 个屈伸等动作组成。根据完成动作的生物力学条件 ,整套动作的结构有两种类型。

(1)支撑型。是指绝大部分难度动作是在支撑条件下完成的。这是一种传统结构类型 ,单项决赛 8 名选手有 7 人属于该类型。其代表是韩国的李周炯和俄罗斯的博达连柯 ,两人除了完成梯佩尔特和一二个横杠前上经直角慢起手倒立作为过渡外 ,其余全部高难动作都是在支撑摆动中完成的 ,表现出运动员强大的支撑能力 ,获得了本次决赛的前 2 名。

(2)混合型。是指大部分难度动作是在经悬垂摆动条件下完成的。这是在继承传统支撑动作基础上 ,大力开发悬垂大摆技术的一种类型 ,其代表是我国的李小鹏和卢裕富等人 ,是利用先进的大摆技术相间完成了梯佩尔特(E) 向后大回

环屈体和团身后空翻二周挂臂(SE 和 E) 向后大回环等 4 个动作 ,另有两个横杠经屈伸摆动上动作 ,使经由悬垂摆动完成的动作达到 6 个 ,与支撑类动作持平 ,表现了运动员高超的控制力与灵活性。李小鹏就是用这套动作摘取了 98 世界杯总决赛桂冠 ,具有巨大的发展潜力。

3.2 整套动作结构的发展

根据世界优秀运动员在本届世锦赛的水平和体操发展创新的一般规律 ,今后双杠整套动作结构的发展主要表现在以下几方面 :

(1)全套动力化编排。指整套动作全部由动力性动作组成。这种编排早在 20 世纪 80 年代中期就由苏联的莫吉里尼等优秀运动员首先采用。进入 90 年代 ,由于规则取消了对力量和静止动作的特殊要求 ,而使全套动力化编排成为时尚。参加决赛的 8 名选手 ,成套动作中均无力量和静止动作 ,即使横杠的前上经直解支撑直臂屈体慢起倒立等动作 ,也改变了传统意义上“慢起”的概念与做法 ,从而使整套动作的停顿减少 ,衔接紧密 ,一气呵成 ,自然流畅 ,这是当今双杠整套动作结构发展的重要趋势。

(2)难度的发展。根据人体现已完成的动作和可能挖掘的机能潜力,像20世纪七八十年代那样大量创造全新的高难动作似已不太可能,动作难度的发展将主要表现在具体动作要素的变化上。

1)改变开始或结束姿势:支撑后摆→挂臂后摆上跳转 180° 成倒立(C→D);后空翻成倒立→后空翻成一杠倒立(C→D)等。

2)改变动作形式:由团身→屈体→直体。如:团身后空翻二周挂臂→屈体后空翻二周挂臂(E→ES);团身前空翻二周挂臂→屈体前空翻二周挂臂(D→E)等。

3)增加转体或翻转动数:向后大回环转体 180° → 360° (C→D);挂臂后摆上跳转 180° → 270° 成倒立(D→E)等。

4)复合轴旋转:空翻一周或二周加转体。体操王子李宁曾完成过团身后空翻二周转体 180° 下,本届资格赛又有人表演了团身前空翻二周转体 180° 下。

(3)动作连接的发展。发展D组以上高难动作连接是获得加分的重要条件,以下典型的连接范例可供参考。

1)博达连柯:杠端面向外挂臂后摆上跳转 180° 倒立→梯佩尔特→后摆跳转 180° 倒立→前摆转体 270° 单臂撑接希利夸尔→希利夸尔→后摆跳转 270° 成倒立。 $D+E+C+D+C+D=0.5+0.5$ (前者为连接加分,后者为难度加分,下同)。

2)克利奥科夫:后上成倒立→希利夸尔→后摆跳转 180° 倒立→向后大回环转体 360° →向后大回环→团身后空翻二周挂臂。 $C+C+C+D+C+E=0.3+0.3$ 。

3)邢傲伟:连续倒立前空翻成支撑后摆→希利夸尔。 $D+D+C=0.2+0.2$ 。

4)李小鹏、李周炯:希利夸尔→团身或屈体前空翻二周挂臂。 $C+D=0.1+0.1$ 或 $C+E=0.1+0.2$ 。

5)克利奥科夫:前摆转体 360° →屈体后空翻二周下。 $D+D=0.1+0.2$ 。

4 结论

(1)当今双杠整套动作是由转体、空翻和屈伸、回环等约

10个动作构成的,其比例关系为4:3.5:2.5。其基本类型主要有支撑型和混合型两种,各有所长,混合型以我国为代表,应继续发扬光大,不断取得新的突破。

(2)双杠整套动作的发展主要表现在:无用力和静止动作的全套动力化编排,变化动作要素以增加动作的难度,发展高难动作连接以获得连接加分等3个方面。

应该指出的是,双杠整套动作的合理结构是取得优异成绩的物质基础,而成绩的取得则要靠临场准确、熟练、稳定的发挥,尤其是下法落地的稳定性至关重要。任何一点微小差错,都会与金牌失之交臂。

参考文献:

- [1]孟宪林.试论当前双杠动作发展的特点[J].中国体育科技,1985(29):27-32.
- [2]柳光植.体操[M].北京:高等教育出版社,1995:135-151.
- [3]周力行.体操[M].北京:人民教育出版社,1991:81-113.
- [4]过家兴.运动训练学[M].北京:北京体育学院出版社,1986:197-215.
- [5]孟宪林.体操[M].桂林:广西师范大学出版社,1995:75-95.
- [6]崔名周.竞技体操[M].北京:北京体育学院出版社,1987:194-207.
- [7]黄孝英.1999年天津世界体操锦标赛宣传材料[C].国家体育总局体操运动管理中心,1999.
- [8]国际体联男子技委会.评分规则[S].国家体育总局体操运动管理中心,1999.
- [9]1999年天津体操世锦赛组委会.男子成绩册[S].1999.
- [10]1999年天津体操世锦赛组委会.评分规则[S].1999.

[编辑 李寿荣]