



# 世界男子自由体操动作发展特征:基于伦敦奥运周期规则体系的探讨 The Developing Trend of Man's Floor Exercise Movements during London Olympic Cycle

夏书宇  
XIA Shuyu

**摘要:**通过录像分析和专家访谈等方法,以第41~43届世界体操锦标赛自由体操单项决赛成套动作为主要研究对象,对当今世界男子自由体操不同动作类型选择倾向、单个动作和连接动作,以及动作难度的发展特征进行解析。研究表明:非技巧动作表现出稳定的发展态势,向前技巧动作体现了运动员对其连接价值的追求,直体后空翻加转体动作连接价值凸显,向后旋空翻单个高难动作价值受到重视,向侧类技巧动作得到重视,但动作发展不均衡;单个技巧动作和连接串数量稳定增长,连接形式多样化,但高难动作的直接连接少;提高难度是运动员成套动作发展的主旋律。

**关键词:**体操;伦敦奥运会;男子自由体操;动作特征

**中图分类号:** G 832.1 **文章编号:** 1009-783X(2012)04-0306-06 **文献标志码:** A

**Abstract:** Through using the method of video analysis and expert interview, taking the complete sets of actions of the floor exercise event finals in 41 to 43th World Gymnastics Championships as research object, this paper makes analysis on different type of action selection, development characteristics of individual and connected action, and movement difficulty in today's world men's floor exercise. The result showed that the non-acrobatic elements developed steady, and the connection value of acrobatic forward elements and stretched backward somersault were attached importance, and the athletes accorded great importance to the single high difficult elements value. The type of acrobatic sideward elements was given too much emphasis, but lack of balance. The number of single acrobatic elements developed steady, and the type of connection became multiply, but the connection of high difficult elements was very little. The athlete paid attention to the development of elements difficulty.

**Key words:** gymnastics; London Olympic Games; man's floor exercise; action characteristics

2011年10月第43届世界体操锦标赛在日本落下帷幕,本届世锦赛中获得男女团体前8名队伍和单项前3名的运动员,直接获得了2012年伦敦奥运会的入场券。各国运动员在伦敦奥运周期的前3年之中都在致力理解、适应和利用新规则,尝试新难度动作,并在赛事中检验,由此也表现出伦敦奥运周期中相应的周期性特征。本研究试图通过分析伦敦奥运会之前的3届世界体操锦标赛上各国优秀运动员自由体操成套动作结构和特点,探索当今世界男子自由体操动作的发展特征,探究造成动作发展的原因及不同动作之间的关系,并深入分析中国男子优秀运动员主要对手动作发展的趋势。这对于改进中国男子自由体操优秀运动员成套动作的编排及训练工作,有的放矢地备战伦敦奥运会具有重要意义。

## 1 研究对象与方法

### 1.1 研究对象

研究主要以第41~43届世界体操锦标赛男子自由体操决赛

运动员成套动作为研究对象,并以第41~43届世界体操锦标赛全能和团体决赛,以及2009—2011年世界杯德国、加拿大、卡塔尔、英国、莫斯科、根特站运动员成套动作作为辅助研究对象。

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 文献资料法

查阅2000年以来男子自由体操项目的文献资料,主要包括期刊、论文、研究报告、报纸,以及2009—2011年世界体操锦标赛、世界杯各站比赛的新闻报道和成绩,从多方面了解自由体操动作发展及参赛选手的相关信息。

#### 1.2.2 录像分析法

通过反复观察第41~43届体操世锦赛、2009—2011年世界杯各站比赛现场直播和录像,对自由体操项目比赛动作进行统计和处理,并对各种材料和数据之间的关系进行逻辑分析。

#### 1.2.3 专家访谈法

针对动作类型选择倾向、连接动作,以及动作难度等多个方面,访谈国内体操资深裁判、国家体操管理中心有关领导、国家队教练员,以了解他们的观点。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同类型动作的发展特征

#### 2.1.1 非技巧动作的发展

表1数据显示,非技巧动作在3届世锦赛中动作个数由第

收稿日期:2011-12-15

作者简介:夏书宇(1975—),男,河南正阳人,硕士,副教授,研究方向为体育教学与训练。

作者单位:郑州大学体育学院,河南 郑州 450044

School of Physical Education, Zhengzhou University, Zhengzhou 450044, China.



41届世锦赛的5个降至第43届3个,但使用次数保持在9~10次,占总使用次数的1/5,主要是俄式1080°、日本倒立和马纳2s慢起倒立,而北京奥运会单项决赛中也仅出现3个<sup>[1]</sup>。由此反映出运动员在2009年规则修订后难以在短时期内发展技巧动作及其连接改由非技巧动作“凑”动作的现象,说明运动员在

适应新规则后对动作选择更加集中的特点;然而,现行国际体操规则规定成套动作必须包含每一个类型至少一个动作,加之动作表中D以上高难度非技巧动作中仅5个;因此,非技巧动作在规则的限定下个数和次数将保持稳定状态。

表1 第41~43届世界体操锦标赛自由体操决赛动作类型统计

届次	I类:非技巧动作		II类:向前技巧动作		III类:向后技巧动作		IV类:向侧类技巧动作		合计个数
	个数/%	次数/%	个数/%	次数/%	个数/%	次数/%	个数/%	次数/%	
41	5/16.67	10/12.5	9/30	29/37.5	9/30	27/33.75	7/23.33	14/17.5	30
42	4/14.29	9/11.25	7/29.17	25/31.25	10/35.71	30/36.25	7/29.17	16/20	28
43	3/12.5	9/11.25	6/25	26/32.5	10/41.67	30/37.5	5/20.83	15/18.75	24

### 2.1.2 向前技巧动作的发展

表1数据显示,向前的技巧动作在3届比赛中动作个数逐年下降,由第41届的9个减少到第43届的6个,而使用次数也有所下降,分别占总次数的30%左右。2009年国际体操规则规定自由体操所有的空翻在和一个D组或以上的空翻动作连接时就可得到0.1的连接加分,2个D组或以上的空翻连接可得到0.2的连接加分,并且这些连接加分只能从一边获得。分析向前技巧动作不难发现,在第41~42届世锦赛中多次出现A、B组动作,其原因与运动员在规则修改初期“凑”动作,以及难以发展高难动作的直接连接有关,势必用低难度动作代替。随着运动员能力的提高和对规则的适应,第43届世锦赛中低难度动作明显减少。

北京奥运周期中运动员多是选择了直体前空翻转体360°、直体前空翻转体540°、直体前空翻转体720°和团身前空翻1周半<sup>[2]</sup>,而伦敦奥运周期中运动员除了对上述动作的继续选择外,团身前空翻2周、团身前空翻1周半转体360°和直体前空翻转体900°也得到重视,成为自由体操动作的新发展,3个动作在3届世锦赛中分别出现2次、7次、7次(见表2)。从具体动作使用来看,直体前空翻转体720°在伦敦奥运周期中也得到长足的发展,北京奥运会中出现4次,而第43届世锦赛则达到8次,且该动作在每届世锦赛中构成的连接也达到6~8次,说明运动员在追求单个难度动作价值的基础上获得连接加分是该动作发展的关键所在。团身前空翻1周半难度仅为C组,在北京奥

运会单项决赛中出现7次,而在第41~43届世锦赛则骤然减少。这与规则中“运动员最多可以使用2个以滚翻动作结束或以俯撑姿势结束的动作”有关,加之体操比赛制胜对运动员成套动作难度要求的不断提高,运动员势必要以托马斯动作或团身前空翻1周半转体360°代替,因而二者也得以发展,见表2和表3。同时,团身前空翻1周半转体360°在3届比赛中均形成了连接动作,由此说明,单个动作价值和连接价值是运动员发展该动作的追求目标。

另外,直体前空翻转体900°作为伦敦奥运周期自由体操新发展的难度动作,在3届世锦赛中主要以连接形式出现,但使用次数却逐渐下降。分析使用该动作的运动员成套动作不难发现,该动作要么是单独使用,要么与低难度的团身前空翻、后直180°的技巧动作相连接,而仅有日本队员冲口诚和海波里托分别在第41届和43届世锦赛中使用直体后空翻转体540°与直体前空翻转体900°(C+E)的连接。黄玉斌曾经指出:运动员更多的是擅长完成向后翻转动作,高难度向前的空翻动作(直体前空翻转体900°)训练时应将运动员向前的翻转意识转化为向后翻转意识。由此可以看出,运动员在完成向前高难动作的难度远大于向后翻转动作,以及现行规则鼓励增加连接获得加分情况下,该动作减少则成为一种现实,但其连接的价值应不容忽视。

综合分析伦敦奥运周期中向前技巧动作的发展,该类动作明显的表现出在满足规则的条件形成连接串,体现了运动员对向前技巧动作连接价值的追求。

表2 第41~43届世锦赛自由体操向前/后C组以上技巧动作统计

届次	向前技巧动作							向后技巧动作									
	直体类				团身类			直体类				旋空翻					
	360°	540°	720°	900°	团1周半	团2周	团1周转360°	540°	900°	1080°	1260°	团360°旋	团720°旋	团900°旋	直360°旋	直720°旋	直720°接屈体后空翻
41	6	4	7	4	2	2	2	5	8	4		2	3		1	1	
42	6	3	7	2	2		1	5	8	3	1	2	3	1		1	
43	7	5	8	1	1		4	5	8	5	1	1	2	1		1	1

### 2.1.3 向后技巧动作的发展

#### 1) 直体后空翻加转体动作连接价值的凸显。

表1数据显示,向后技巧动作在3届世锦赛出现的个数保持在9~10个,反映了运动员在伦敦奥运周期动作选择的集中

特点,而在3届世锦赛中该动作出现次数分别为27次、30次和30次,体现了向后技巧动作在运动员成套动作中的价值,也说明了向后技巧动作是当今世界男子自由体操动作的主要选择。

从向后的直体多角度空翻动作见表4,直体后空翻转体

900°在北京奥运周期中就表现出其连接价值,在 3 届世锦赛中成为运动员必选动作,且形成的连接串次数不断增多,延续了北京奥运周期的连接发展态势;直体后空翻转体 540°在 3 届世锦赛中也多次使用,并与直体前空翻转体 720°或 900°、团身后空翻 1 周半转体 360°等动作多次形成连接;快速后空翻仅为 B 组难度且很难计入运动员成套动作的 10 个动作之中,然而,该动作由于可为其后的高难动作(如向后跳转 180°前空翻类动作)形成翻转动力,并获得连接加分,因此使用次数不断增多;在向后技巧动作中,罗马尼亚选手科斯奇在第 42 届世锦赛中首次使用了直体后空翻转体 1 260°(E)并与直体前空翻转体 180°形成连接,这是伦敦奥运周期动作的新发展,由此成为该届世锦赛自由体操比赛的亮点。由此可见,伦敦奥运周期中直体后空翻加转体动作的连接价值凸显,无疑体现了运动员对该类动作连接价值的追求。

#### 2) 向后旋空翻单一高难动作价值的重视。

从向后的旋空翻动作的发展看,该类动作成为伦敦奥运周期男子自由体操动作发展的重点且以单个动作出现,并产生新的变化。北京奥运会单项决赛中团身后空翻 2 周转体 720°和直体后空翻 2 周转体 720°分别出现 1 次和 2 次,而在 3 届世锦赛中团身后空翻 2 周转体 720°维持在 2~3 次,直体后空翻 2 周转体 720°共出现 3 次(邹凯在第 41 和 43 届、希腊运动员科斯米

迪斯在第 42 届使用)。同时,团身后空翻 2 周转体 900°在第 42~43 届世锦赛中分别出现 1 次,均由美国运动员史蒂文以开场动作使用,这也是自由体操动作发展的新变化。2009 年版国际竞技体操规则升值了团身后空翻 2 周转体 1 080°(G)和团身后空翻 3 周(G),这一措施直接刺激了伦敦奥运周期 G 组高难度动作的发展。第 43 届世锦赛中内村航平成功完成了以团身后空翻 2 周转体 1 080°为开场的最高难动作,成为该届世锦赛的新亮点,这是继 1992 年李小双获得自由体操冠军时完成的团身后空翻 3 周之后罕见的高难动作,足以显示出该运动员的实力。此外,北京奥运会出现的直体后空翻转体 720°接屈体后空翻(F)在短暂的销声匿迹后第 43 届世锦赛中又得以重新出现(罗马尼亚运动员科斯奇)。上述迹象表明,伦敦奥运周期中运动员更加重视了向后旋空翻单个高难动作的价值<sup>[3]</sup>。

#### 2.1.4 向侧类技巧动作的发展

##### 1) 向侧类技巧动作的重视。

向侧类技巧动作包括侧空翻动作、向后的起跳转体 180°成向前的空翻动作、向前的起跳转体 180°成向后的空翻动作 3 种。表 1 数据显示,在 3 届世锦赛中该类动作个数并没有表现出较大变化,基本维持在 5~7 个,次数也保持在 15 次左右,但北京奥运会单项决赛中次数则为 11 次,由此看出,伦敦奥运周期运动员对侧空翻类动作的重视。

表 3 第 41~43 届世锦赛自由体操向侧技巧动作统计

届次	向后跳转 180°前空翻 2 周类					侧空翻		托马斯	
	前屈 2 周 180°	前屈 2 周 360°	前屈 2 周	前直 2 周	前团 2 周	前团 2 周 360°	分腿侧空翻 2 周 360°	团身	直体
41	1		2	1	2		1	5	2
42	1	1	1		3	1		5	4
43		1	2	1				6	5

#### 2) 向侧类技巧动作发展的非平衡性。

从向侧类技巧动作中不同类型动作的发展看,侧空翻动作和向前起跳转体 180°成后空翻动作由于规则表中难度动作不多,3 届世锦赛中仅有日本运动员冲口诚在第 42 届世锦赛中使用了分腿侧空翻 2 周转体 360°,后者则从未出现。向后起跳转体 180°成前空翻动作在动作表中无论是类型还是高难动作数量都相当丰富,该类动作成为运动员的动作的主要选择,而团身或直体托马斯成为运动员竞相发展的动作,3 届世锦赛中出现次数不断增多,延续了北京奥运周期的发展态势,托马斯仍将保持增长态势。另外,向后跳转 180°前空翻 2 周加转体动作在 3 届世锦赛中分布相对离散,且以欧美运动员使用为主,运动员除继续使用向后跳转 180°团身或屈体前空翻 2 周外,增加转体度数是运动员提高难度的重要途径。美国运动员史蒂文使用了向后跳转 180°屈体前空翻 2 周(第 42、43 届),以及智力运动员冈萨雷斯(第 41 届)、英国运动员达尔顿(第 43 届)使用了向后跳转 180°直体前空翻 2 周的动作,这是伦敦奥运周期中向侧技巧动作的新发展。然而,向后跳转 180°前空翻 2 周动作使用次数在伦敦奥运会周期中有减少的趋势(第 41~43 届世锦赛分别出现 6 次、7 次和 4 次),使用次数的减少有着多种原因。

托马斯的增长和向后跳转 180°前空翻 2 周动作的减少有着必然的原因,且二者之间存在一定的联系。细致分析近几年世界体操大赛不难发现,运动员在完成向后跳转 180°前空翻 2 周动作时往往落地不稳,极易容易出现跳动乃至蹲地等问题。譬如:北京奥运会中夺冠呼声极高的巴西名将海波里托在完成向后跳转 180°屈体前空翻 2 周时出现蹲地而痛失金牌,沙基洛夫在完成向后跳转 180°团身前空翻 2 周时亦出现蹲地而退出奖牌之争,为此 2 名运动员在伦敦奥运周期中也较少采用;美国运动员中擅长使用该动作的史蒂文也在第 42 届世锦赛臀部着地。落地不稳是造成运动员较少选择向后跳转 180°前空翻 2 周动作的重要原因,这一点在访谈国家队教练员时也得到证实,我国优秀运动员中也较少使用;因此,运动员更多的是发展托马斯来代替向后跳转 180°前空翻 2 周动作,北京奥运会中使用该动作的内村航平在伦敦奥运周期中也较少采用,转而向旋空翻方向发展,如第 43 届世锦赛中使用团身后空翻 2 周转体 1 080°。同时,向后跳转 180°屈体和直体前空翻 2 周转体 360°在 2011 年以前规则中属同一编号动作,具有相同难度价值(F);但 2011 年将动作降组为 E 组,同时向后跳转 180°直体前空翻 2 周和向后跳转 180°直体前空翻 2 周转体 360°同属 F 组动作。由此可见,落地不稳和规则的调整与限定在一定程度上制约了运动

员对向后跳转 $180^\circ$ 前空翻2周动作的发展<sup>[4]</sup>。

## 2.2 单个技巧和连接动作的发展特征

### 2.2.1 单个技巧动作的发展变化

自由体操单个技巧动作是成套动作难度价值的重要组成部分,也是发展技巧串联动作的基础,单个技巧动作的发展主要表现在动作数量、构成结构、难度价值及其编排等方面。

#### 1) 单个技巧动作数量的稳定发展。

从技巧动作数量看,第39~40届世锦赛和北京奥运会单项决赛中8名运动员共完成单个技巧动作19次、20次和20次,而第41~43届世锦赛中分别出现23次、27次、21次,第42届世锦赛出现次数较多与法国运动员布埃尔和罗马尼亚运动员科斯奇较多使用C组难度动作且未形成连接有关,在伦敦奥运周期中单个技巧动作使用次数将不会产生太大变化。

2) 向后高难度旋空翻动作成为成套动作难度提高的重要途径。

从单个技巧动作的构成看,单个技巧动作主要以向后的旋空翻动作和向侧的向后跳转 $180^\circ$ 前空翻2周动作为主,上述2类动作在3届世锦赛中均维持在10次左右。从不同类型动作形成的价值对成套动作难度价值的贡献看,3届世锦赛中向后技巧动作形成的难度价值分别为5分、5分和5.9分,占运动员形成的总难度价值的9.52%、9.77%和10.99%(其中,旋空翻动作形成的价值所占的比例不断增加),而向侧的技巧动作形成的难度价值为4.2分、4.9分和4.4分,占运动员形成的总难度价值的8%、9.57%和8.19%(其中,托马斯动作形成的价值所占的比例不断增加)。由此看出,伦敦奥运周期运动员对向后技巧动作尤其是旋空翻动作高度重视,发展各种难度的旋空翻动作是提高成套动作难度的主要手段之一。

3) 以单个F组高难动作为开场动作成为成套动作编排的亮点。

从单个技巧动作在成套动作中的编排看,以F组以上高难度动作作为开场动作是伦敦奥运周期运动员编排的重要特征,第43届世锦赛中邹凯、沙基洛夫、达尔顿成功以直体后空翻2周转体 $360^\circ$ 、向后跳转 $180^\circ$ 直体前空翻2周、直体后空翻转体 $720^\circ$ 接屈体后空翻等F组动作为开场动作,尤其是内村航平使用了团身后空翻2周转体 $1080^\circ$ 。可见,在难度不封顶的现行规则下,运动员以F组以上高难度动作为开场动作既是实力的体现和体力的需要,亦是成套动作编排的亮点或“点睛之笔”,而这些高难动作的使用无疑对运动员的夺冠起到不可估量的作用。

### 2.2.2 连接动作的发展变化

#### 1) 连接串数量呈现增长趋势。

2009年版国际竞技体操规则保留了自由体操连接加分的规定,连接动作也是自由体操提高成套动作价值、体现创新的重要方面。同时,由于连接动作单边加分的规定使运动员完全通过2个动作的连接获得连接价值,这一规定缩短了动作串的长度,同时又刺激了连接串数量的增加;因此,通过增加动作串的数量而获得加分来提高难度是当今优秀体操运动员的又一途径<sup>[5]</sup>。在第39届、第40届世锦赛和北京奥运会单项决赛中,

运动员完成连接串分别为18次、20次和21次,而第41~43届世锦赛中则分别出现22次、22次和26次,呈现逐渐上升趋势,伦敦奥运周期中也将会进一步发展。

#### 2) 连接串形式趋向多样化。

从连接的开始动作看,北京奥运周期中运动员过多使用C组难度动作的连接,且连接方式几乎成为“规定”,2009年国际体操规则规定自由体操所有的空翻在和一个D组或以上的空翻动作连接时就可得到0.1的连接加分,2个D组或以上的空翻连接可得到0.2的连接加分,并且这些连接加分只能从一边获得。这一规定直接打破了北京奥运周期中连接形式,分析各种连接串不难发现,北京奥运会单项决赛中清一色的以直体后空翻加转体为开始动作连接串的格局被以向前空翻动作为开始动作所打破,在3届世锦赛中以向前空翻动作为开始动作的连接均保持4~6次,占总次数的20%左右,该类连接也将会有进一步发展;但以向后技巧动作为开始动作的连接在3届世锦赛中分别为68.18%、81.82%和76.92%,以向后技巧动作为开始动作的连接仍是连接动作的主流<sup>[6]</sup>。

3) 以D组以上直体后空翻加转体动作、托马斯动作成为连接串主干。

表4数据显示,直体后空翻转体 $900^\circ$ 、直体前空翻转体 $720^\circ$ 成为伦敦奥运周期中连接主要的开始或主干动作,这与现行规则规定只有与D组以上难度的空翻动作连接才能获得加分有关;然而,上述2个动作的直接连接却较少采用,唯有罗马尼亚队员科斯奇(第42届)和巴西队员海波里托(第43届),以及邹凯(北京奥运会)使用,毕竟这2个动作更多的是发挥连接动作的主干作用,以便与其他动作形成新的连接而获得加分,而如何优化上述2个动作在成套动作的编排成为运动员考虑的重点。具体来看,以色列的沙基洛夫(第41届)、德国的法基尔(第41届)和科斯奇(第43届)分别使用了直体前空翻转体 $720^\circ$ 接团身前空翻1周半转体 $360^\circ$ 接前滚翻或团身前空翻2周和直体后空翻转体 $900^\circ$ 接团身前空翻1周半转体 $360^\circ$ 接前滚翻D+D的新连接,为高难度前空翻的连接开启了新思路。该种连接对于并不擅长托马斯的运动员是一种理想的选择,但因托马斯与前空翻1周半或转体 $360^\circ$ 同属结束为滚翻类动作,二者之间的平衡是运动员动作编排所考虑的重点。从3届世锦赛也可以看出,罗马尼亚队员科斯奇成功完成了直体后空翻转体 $1260^\circ$ 接直体前空翻转体 $180^\circ$ (第42届)、团身前空翻转体 $360^\circ$ (第43届)的连接,以及巴西名将海波里托也以快速后空翻连接了向后跳转 $180^\circ$ 屈体前空翻2周转体 $360^\circ$ (第43届),这也是伦敦奥运周期中连接动作的新发展,尤其是海波里托所发展的连接为擅长向后跳转 $180^\circ$ 动作运动员的连接提供了新的发展方向。另外,以快速后空翻为开始动作的连接串次数逐渐增多,显然运动员注重的并非是其单个动作价值,而是其连接作用,可以预见,以快速后空翻为开始动作的连接串必将会增多。

#### 4) 高难动作的直接连接少,连接加分不断增长。

连接动作的难度价值直接体现了运动员对连接规则的适应与利用,而连接动作在成套动作中的编排则体现了运动员的技术和体能特点,运动员往往基于所掌握的难度动作而不断调

整连接方式。2009 年竞技体操规则对连接加分的修订就是意在鼓励难度动作的直接连接,第 41~42 届世锦赛中分别出现 12 次、11 次。第 43 届世锦赛中 C+D/D+C 的连接共出现 16 次,占总连接次数的 61.54%,出现次数明显增加,而 3 届世锦赛中 D+D/E+C 的连接仅出现 3 次、1 次和 4 次,高难度动作

的直接连接明显太少。从连接动作形成的难度价值看,3 届世锦赛连接加分均保持在 2.5 分(第 42 届世锦赛因个别运动员出现失误致使连接加分丢失),随着运动员对 D 以上高难度动作的掌握、快速后空翻连接作用的重视,以及连接能力的提高,连接加分会继续提高。

表 4 第 41~43 届世锦赛自由体操连接动作统计

连接动作	41	42	43	连接动作	41	42	43
前直 360°+前直 720°		1	1	后直 900°+前直 720°		1	1
前直 360°+前团 1 周半转体 360°	1			后直 900°+前直 540°	3	1	3
前直 720°+前团 360°	1		1	后直 900°+前直 360°	2	3	2
前直 720°+前直 360°			2	后直 900°+前直 180°		1	
前直 720°+前直 540°			2	后直 900°+前团 180°	1		
前直 720°+前团 1 周半	1	1		后直 900°+前团 1 周半		1	1
前直 720°+前团 2 周	1			后直 900°+前团 1 周半转体 360°			1
前直 720°+前直 180°		2		后直 1260°+前团 360°			1
前直 900°+前团	1			后直 180°+前直 900°		1	
前团 2 周+前团 180°	1			后直 1260°+前直 180°		1	
后直 540°+前直 720°	3	2	1	快速+直体托马斯	1	1	2
后直 540°+前团 1 周半转体 360°	1	1	3	快速+托马斯	3	3	3
后直 540°+前直 900°	1		1	快速+后直 1080°		1	
后直 540°+团身托马斯		1		快速+后跳 180°前屈 2 周			1
				直体侧空翻转体 360°+前团 1 周半	1		

2.3 成套动作难度发展特征

2.3.1 运动员成套动作总体难度的变化

自 2006 年国际竞技体操规则作出重大修订以来,难度和质量成为竞技体操发展的矛盾统一体,也是运动员成套动作发展,以及夺冠的平衡点。自由体操成套内容价值分别由单个(非)技巧动作价值、连接动作价值和动作组别价值 3 部分构成。从 3 届世锦赛形成的总体难度价值分别是 52.1 分、51.2 分和 53.7 分(见表 5),基本上保持了一种增长态势。第 41 届世锦赛中最高难度为 6.8 分,最低为 6.2 分,二者分差 0.6 分,而在第 42、43 届世锦赛中分差分别为 0.5 和 0.4 分,表明运动员的动作难度越来越接近,运动员之间的实力差距逐步缩小,但这种分差是难以在短暂时间内追平。伦敦奥运周期中,邹凯 2

次参加世锦赛自由体操单项的角逐,在第 41 届世锦赛中试图以难度制胜(资格赛为 6.7 分,决赛为 6.8 分),因 E 分低而屈居第 2。第 43 届世锦赛在难度高于内村航平 0.2 分的优势情况下,亦因 E 分而获亚军。同时,从 3 届世锦赛单项决赛前 8 名运动员名次之间 D、E 分之差看,各有 50% 运动员依靠 2 种分值的优势而使名次靠前。基于以上分析,研究认为目前男子自由体操提高难度是运动员成套动作发展的主旋律,以难度价值制胜是当今优秀运动员考虑的重点,质量则是运动员夺冠的推动剂,而非“动作质量高低决定胜负”<sup>[7]</sup>。运动员只有在难度非常接近情况下,质量优势才可显现,世界优秀运动员尤其是具有夺冠或进入前 3 名的运动员往往基于自己成套动作难度价值、动作质量与主要对手情况的综合分析来决定以难度制胜,还是质量制胜。

表 5 第 41~43 届世锦赛自由体操前 8 名运动员成套动作难度

比赛/加分	1	2	3	4	5	6	7	8	合计
第 41 届	德拉列斯库(罗)	邹凯(中)	沙基洛夫(以)	内存航平(日)	冲口成(日)	法基尔(德)	冈萨雷斯(智)	史蒂文(美)	
D/连接分	6.6/0.3	6.8/0.4	6.6/0.4	6.5/0.2	6.6/0.3	6.2/0.3	6.6/0.3	6.2/0.3	52.1/2.5
第 42 届	科斯基迪斯(希)	内存航平(日)	普尔维斯(英)	沙基洛夫(以)	布埃尔(法)	佩涅夫(保)	科斯基(罗)	史蒂文(美)	
D/连接分	6.6/0.3	6.5/0.3	6.5/0.3	6.4/0.3	6.1/0.2	6.6/0.4	6.2/0.3	6.3/0.2	51.2/2.3
第 43 届	内存航平(日)	邹凯(中)	海波里托(巴西)	沙基洛夫(以)	史蒂文(美)	科斯基(罗)	冈萨雷斯(智)	达尔顿(美)	
D/连接分	6.7/0.3	6.9/0.4	6.8/0.4	6.7/0.4	6.8/0.3	6.7/0.4	6.5/0.3	6.6/0.3	53.7/2.5

2.3.2 中国队员主要对手成套动作难度的可能变化

奥运会前世界优秀运动员成套动作难度变化历来是各国体操队关注的重点;因此,分析具有夺牌实力的世界男子自由体操优秀选手尤其是邹凯、张成龙主要对手成套动作难度变化

对中国体操队员备战伦敦奥运会具有重要意义。为此,本文基于运动员以往成套动作编排、技术特点、动作储备等方面对内村航平、海波里托、沙基洛夫和史蒂文 4 名选手进行分析。

日本队员内村航平作为世界级优秀全能选手,自由体操也

具有非常强的实力,伦敦奥运周期中3次征战世锦赛自由体操单项决赛,凭借难度的不断提升和动作质量优势,分别获得第4名、第2名和第1名(北京奥运会为第5名),足见该运动员的实力。综合近几年内村航平成套动作编排、动作储备、技术特点可以看出,后跳转体 $180^{\circ}$ 屈体前空翻2周(第42届和北京奥运会使用)由于落地很容易出现失误、直体托马斯并不擅长因而使用可能性较小,并且已经掌握团身后空翻2周转体 $720^{\circ}$ ,内村航平动作编排可能会在第43届成套动作的基础上增加团身后空翻2周转体 $720^{\circ}$ 或用快速后空翻连接团身托马斯、直体后空翻转体 $1080^{\circ}$ ,成套动作价值可能会达到6.9~7.0分。

巴西名将海波里托作为世界级自由体操选手,在北京奥运周期中就表现出强劲的实力,成为北京奥运会自由体操金牌的有力争夺者。该运动员擅长使用后跳转体 $180^{\circ}$ 前空翻2周动作,并以自己的名字“海波里托”来命名。然而在北京奥运会单项决赛中由于后跳转体 $180^{\circ}$ 屈体前空翻2周出现重大失误而与奖牌无缘,因而,在伦敦奥运周期中后跳转体 $180^{\circ}$ 前空翻2周动作的使用相对减少,转而向托马斯发展,并且对连接加分高度重视。从第43届世锦赛成套动作编排看,该运动员充分发挥自己擅长的后跳转体 $180^{\circ}$ 前空翻动作的优势,把快速后空翻与后跳转体 $180^{\circ}$ 前屈2周连接,使用了团身托马斯和直体托马斯,同时使用了直体后空翻转体 $540^{\circ}$ 接直体前空翻 $900^{\circ}$ (C+E)、直体后空翻转体 $900^{\circ}$ 接直体前空翻转体 $720^{\circ}$ (D+D)的高难连接。从该运动员成套动作的发展看,极有可能发展快速后空翻与托马斯的连接;即通过连接加分提高成套动作难度,因此,其成套动作难度可能会达到7.0分。

以色列运动员沙基洛夫在伦敦奥运周期世锦赛中的成绩徘徊于3~4名,而第39~40届、北京奥运会分别为第7名、第5名和第8名(结束动作出现重大失误),可见其自由体操项目发展的强劲态势。该运动员也已经掌握了单个难动作直体后空翻转体 $720^{\circ}$ 接屈体后空翻、团身后空翻2周转体 $720^{\circ}$ ,以及具有连接价值的直体后空翻转体 $900^{\circ}$ 、直体前空翻转体 $720^{\circ}$ 、直体前空翻转体 $900^{\circ}$ ,而该运动员近几年成套动作编排基本上基于上述动作的优化组合而处于变动状态,而如何通过优化动作仍是其成套动作编排的主体。从第43届世锦赛成套动作编排看,该运动员以直体后空翻转体 $720^{\circ}$ 接屈体后空翻为开场动作,把直体后空翻转体 $540^{\circ}$ 和团身前空翻1周半转体 $360^{\circ}$ 形成连接,但已经掌握的直体前空翻转体 $900^{\circ}$ 并没有使用;因此,该运动员极有可能发展直体后空翻转体 $900^{\circ}$ 接团身前空翻1周半转体 $360^{\circ}$ 、直体前空翻转体 $900^{\circ}$ 接直体(团身)后空翻转体 $360^{\circ}$ 或 $540^{\circ}$ ,以及直体前空翻转体 $720^{\circ}$ 接直体前空翻转体 $540^{\circ}$ 的连接,其成套动作难度可达到6.9~7.0分。

美国运动员史蒂文作为自由体操的后起之秀,3届世锦赛

中名次由第41届世锦赛的第8名升至第43届的第5名,而其成套动作难度也不断提高,由第41届世锦赛的6.2分升至第43届世锦赛的6.8分,其名次的提升主要靠难度的发展。从该运动员成套动作的编排看,追求高难度动作是其发展的主攻方向,后跳转体 $180^{\circ}$ 前空翻2周动作成为动作选择的重点,但后跳转体 $180^{\circ}$ 屈体前空翻2周转体 $360^{\circ}$ 降组在很大程度上制约该类动作的发展;因此,发展后跳转体 $180^{\circ}$ 直体前空翻2周可能成为运动员的发展方向。同时,该运动员也已经掌握团身后空翻2周转体 $900^{\circ}$ 动作,发展团身后空翻2周转体 $1080^{\circ}$ 并非没有可能。此外,该运动员在第43届世锦赛中成功使用直体后空翻转体 $900^{\circ}$ 接团身前空翻1周半的连接,发展直体后空翻转体 $900^{\circ}$ 接团身前空翻1周半转体 $360^{\circ}$ 是其动作发展趋势;因此,史蒂文成套动作的难度达到7.0分并非没有可能。

### 3 结论

当今世界男子自由体操动作发展明显表现出以下特征:

1)非技巧动作在规则的限定下表现出稳定的发展态势;向前技巧动作的发展体现了运动员对向前技巧动作连接价值的追求;向后技巧动作中直体后空翻加转体动作连接价值的凸显,向后旋空翻单一高难动作价值的重视;向侧技巧动作得到重视,但动作发展不均衡,表现为侧空翻动作和向前起跳转体 $180^{\circ}$ 成后空翻动作的减少与绝迹和向后跳转 $180^{\circ}$ 前空翻动作的繁荣。

2)单个技巧动作数量稳定发展、向后高难度旋空翻动作成为成套动作难度提高的重要途径、以单个F组高难动作作为开场动作成为成套动作编排的亮点;连接串数量呈现增长趋势,且形式多样化,高难动作的直接连接少,以D组以上直体后空翻加转体动作、托马斯动作成为连接串主干。

3)男子自由体操提高难度是运动员成套动作发展的主旋律,以难度价值制胜是当今优秀运动员考虑的重点。

### 参考文献:

- [1] 周曰智. 新奥运周期中国男子优秀体操运动员动作的发展[J]. 体育学刊, 2010, 17(5): 77-80.
- [2] 周曰智, 邵斌. 第29届奥运会男子体操单项决赛动作分析[J]. 体育学刊, 2009, 16(2): 85-90.
- [3] 王文生. 第40届世界体操锦标赛评析[J]. 中国体育科技, 2008, 44(2): 38-41.
- [4] 苏小波. 第39届世界体操锦标赛评析及我国2008年奥运会夺牌策略[J]. 体育学刊, 2007, 14(4): 105-107.
- [5] 张竞红. 第39届世界体操锦标赛述评[J]. 成都体育学院学报, 2007, 33(1): 61-65.
- [6] 李玉健. 从第39届世界体操锦标赛男子单项决赛分析当前体操发展趋势[J]. 西安体育学院学报, 2007, 24(3): 93-97.
- [7] 史海现, 李柳. 世界男子自由体操成套动作发展趋势研究[J]. 天津体育学院学报, 2010, 25(2): 162-166.