

·竞赛与训练·

东京奥运背景下攀岩全能项目非衡特征及其对我国的启示

汪俊杰^{1,2}, 龙斌³

(1.武汉体育学院 研究生院, 湖北 武汉 430079; 2.中国地质大学(武汉) 体育学院,
湖北 武汉 430074; 3.武汉体育学院 运动训练学教研室, 湖北 武汉 430079)

摘要:通过对攀岩世界锦标赛、世界杯等重大比赛全能成绩进行分析并梳理相关文献,剖析攀岩全能项目的内部特征及相关原因,为我国备战东京奥运会和促进攀岩项目发展提供参考。结果表明:(1)攀岩全能项目的世界竞技格局、单项成绩发展态势及单项成绩结构具有非衡特征;(2)攀岩运动起源及发展、竞赛规则、单项力量素质特点等是形成攀岩全能项目非衡特征的主要原因;(3)近年来我国攀岩总体竞技实力稳步提升,但全能项目实力与世界顶级水平相比仍有诸多亟需提高之处。建议宏观策略上应努力打破原有竞技格局,壮大攀岩项目发展根基;训练策略上,一方面重视攀岩和难度项目的发展,另一方面巩固速度项目优势,实现攀岩项目的进一步突破。

关键词:竞赛与训练;东京奥运会;攀岩全能;非衡特征

中图分类号:G811.21 文献标志码:A 文章编号:1006-7116(2021)01-0127-06

Unbalanced characteristics of combined climbing and the implications for China under the background of Tokyo Olympics

WANG Jun-jie^{1,2}, LONG Bin³

(1.Graduate School, Wuhan Sports University, Wuhan 430079, China; 2.Institute of Physical Education, China University of Geosciences(Wuhan), Wuhan 430074, China; 3.Teaching and Research Office of Sports Training, Wuhan Sports University, Wuhan 430079, China)

Abstract: Analyzing the internal characteristics of combined climbing and related reasons are of great significance for China to prepare for the Tokyo Olympics and to promote competitive strength. By screening relevant literature and analyzing competition performances of Climbing World Championship and World Cup, the results show that: (1) the world competitive pattern, the development trend and the structure of individual performance for combined climbing event show unbalanced characteristics; (2) the origin and development of rock climbing, competition rules, and individual strength characteristics are the main reasons to form the unbalanced characteristics of combined climbing event; (3) the overall competitive strength of China's sport climbing has been steadily improved in recent years, but there are still many aspects need to be boosted comparing with the world top level. Suggestions are as follows: on the macro strategy, efforts should be made to break the present competitive condition and strengthen the foundation of sport climbing development. On the training strategy, we should on the one hand attach importance to comprehensive development which is based on improving lead and boulder strength, and on the other hand realize the further breakthrough of boulder while consolidating the advantages of speed climbing.

Key words: competition and training; Tokyo Olympics; combined climbing; unbalanced characteristics

早期攀岩是提高登山运动水平的一种训练手段,后来因其惊险刺激和追求极限的高峰体验吸引了大量

参与者,最终成为一项独特的娱乐休闲体育项目。1991年在德国举办了首届攀岩世界锦标赛,当时仅有难度

收稿日期:2020-08-23

基金项目:东湖学者特聘资助项目子课题。

作者简介:汪俊杰(1990-),男,讲师,博士研究生,研究方向:户外运动理论与实践。E-mail:605198433@qq.com 通信作者:龙斌

赛和速度赛两个项目,随后在近 30 年的发展中形成了由难度、速度、攀岩和全能 4 个项目组成的攀岩大项。攀岩全能项目于 1998 年和 2012 年分别进入世界杯和世锦赛的排名体系,直到 2018 年因斯布鲁克世锦赛才成为单独比赛项目,也是最晚出现的攀岩项目。2016 年攀岩入选为东京奥运会正式比赛项目,设立男、女组别攀岩全能两块金牌。攀岩全能项目与难度、攀岩和速度单项成绩密切相关,各单项间存在非均衡性特征。本研究以攀岩世锦赛和世界杯全能项目成绩作为切入点,揭示攀岩全能单项间存在的非均衡特征,探析其产生的主要原因并提出发展对策。

1 研究方法

1)文献资料法。

通过国际攀岩联合会(IFSC)官网及相关网站,查询 2008—2019 年攀岩世界杯、2019 年攀岩世界锦标赛和图卢兹奥运资格赛的成绩;通过“CNKI 全文数据库”、Web of Science 平台等检索国内外相关文献资料,中英文检索词包括“攀岩”“竞技攀岩”“sport climbing”“rock climbing”等。

2)数理统计法。

采用帕累托分析法对世界攀岩全能项目竞技格局进行集团划分,对在攀岩世界杯中获得前 8 名的国家进行赋分,1~8 名分别为 9、7、6、5、4、3、2、1 分,计算各参赛国得分和得分百分比,将累积百分比为 0~75%的国家归为第 1 集团(优势集团),75%~95%的国家归为第 2 集团(潜优势集团),95%~100%的国家归为第 3 集团(一般集团);采用 Spearman 等级相关系数描述 2019 年攀岩世锦赛全能运动员各单项排名的相关性。

2 攀岩全能项目的非均衡特征表现

2.1 攀岩全能项目世界竞技格局的非均衡特征

竞技攀岩在国际上的最高赛事有 3 项:世界杯攀岩分站赛、世界青年攀岩锦标赛和世界攀岩锦标赛^[1]。其中,世界青年锦标赛有严苛的年龄限制,世界攀岩锦标赛近年来在计分方式上有多次改变,而世界杯攀岩分站赛在积分算法上相对稳定,再加上每年都有固定场次比赛。因此,为更好地体现出全能项目的竞技格局和成绩发展态势,本研究选用世界杯攀岩分站赛成绩作为分析数据。

各国进入世界级比赛前 8 名的运动员数量可以反映某个国家在该项目上的总体水平。由于从 2008 年开始攀岩世界杯速度项目采用全新的竞赛规则,对全能成绩有很大影响,因此本研究统计了 2008—2019 年攀

岩世界杯前 8 名运动员的国家分布。结果发现,共计 19 个国家,其中进入过前 3 名的有 8 个,占参赛国数量的 42.1%。根据帕累托分析法^[2],计算各国积分累积百分比并进行集团划分,结果显示,第 1 集团占总数的 26.3%,有日本、奥地利、斯洛文尼亚、韩国和加拿大;第 2 集团占 31.6%,有俄罗斯、捷克、法国、德国、意大利和中国;第 3 集团占 42.1%,有荷兰、委内瑞拉、英国、乌克兰、斯洛伐克、比利时、塞尔维亚和哈萨克斯坦。可见,欧洲国家在攀岩全能项目上实力较强,亚洲以日本和韩国较为突出。在第 1 集团中,日本、奥地利和斯洛文尼亚积分排在前三名,3 个国家积分占总数的 59.9%,说明攀岩全能项目在世界范围内发展不平衡,顶级运动员聚集在少数国家。

从各国实力看,日本进入前 3 和前 8 名的运动员频次远多于其他国家,积分位于榜首。可见,日本在攀岩全能项目上整体实力远超其他国家。日本已拿满 2 男 2 女的奥运会参赛名额,同时又拥有东道主的优势,成为东京奥运会的夺金热门。奥地利和斯洛文尼亚的实力在伯仲之间,两国都有世界顶级运动员。如斯洛文尼亚女子运动员 Garnbret 蝉联 4 次世界杯冠军和 2 次世锦赛冠军,成为女子攀岩全能项目难以超越的“传奇”,也是东京奥运会最有可能夺冠的女子运动员;奥地利男子运动员 Schubert 也具有较强实力,与加拿大运动员 McCullo 和捷克运动员 Ondra 分别在世锦赛和世界杯中获得多次冠军,是冲击东京奥运会金牌的关键人物。相比之下,其他国家总体实力略显不足。值得注意的是,与日本一样获得全部奥运会参赛席位的还有法国和美国,两国在 2019 年世锦赛和奥运会资格赛中取得了不错成绩,有可能成为东京奥运会的“黑马”。我国男子运动员潘愚非在奥运资格赛中表现出色,以预赛第 2、决赛第 6 的成绩获得奥运会参赛资格,有争夺奖牌的实力。

总体来看,攀岩全能项目作为奥运会的新兴项目,在世界竞技格局上形成了以日本等少数国家整体实力突出的非均衡态势。但由于该项目发展尚未成熟,以及加拿大、韩国、捷克等国顶级运动员的存在,使得此竞技格局并不稳定,多国均有夺取金牌的可能。

2.2 攀岩全能项目各单项发展的非均衡态势

攀岩全能由难度、攀岩和速度 3 个单项组成,具有技术复杂、身体素质和心理素质要求高的特点,不同单项间的动作结构、供能方式、竞技特点均有差异。比赛中通过各单项成绩计算总成绩,即 3 个单项获得的成绩越好,总成绩也越好。从比赛规则来看,该项目要求运动员在 3 个单项上均获得优异成绩,但由于个体差异和单项间的特征差异,因此运动员在单项得

分上必然有所不同。

本研究对2008—2019年世界杯前8名全能运动员得分特点进行统计,发现男子运动员在难度赛的得分上整体呈下降趋势,而在攀岩赛的得分上呈上升趋势。2016年之后,攀岩赛成绩对全能总成绩的贡献率超过难度赛。同时,速度赛对全能总成绩的贡献率最低,很多运动员甚至没有参加速度比赛,而且在近几年中速度项目也未得到相应提高。这说明,男子全能运动员有明显的项目偏向,对攀岩和难度赛能力的训练远远高于速度赛,且近年来对攀岩能力的重视程度不断提高,使攀岩成为获得全能高分的重要单项。女子成绩发展趋势与男子在总体上趋向一致,同样表现为难度单项成绩下降,攀岩单项成绩上升,2016年之后攀岩赛成绩优于难度赛。速度赛对全能总成绩的贡献率最低,虽然近几年有上升趋势,但增长并不显著。这提示,女子与男子同样偏向于攀岩和难度赛能力的提高,忽略速度项目训练。男女均在2016年之后呈现出攀岩赛成绩高于难度赛的态势,可能与2016年攀岩全能入选为奥运会正式项目有关,导致各国在训练上均做出了加强攀岩项目的策略。

综上所述,攀岩全能项目并未展现出真正的“全能”,“攀岩型”和“难度型”运动员的培养是目前全能项目发展的主流趋势。

2.3 攀岩全能项目成绩结构的非衡特征

攀岩全能运动员对项目的偏向性,一方面体现了运动员的个体差异性,另一方面则反映出各单项间客观存在的本质区别。世界优秀运动员在比赛中表现出不同单项竞技水平的明显差异,说明攀岩全能项目成绩结构存在不均衡性。2019年东京世锦赛和图卢兹奥运资格赛是产生东京奥运会攀岩参赛席位的主要比赛,聚集了世界上最优秀的全能运动员。为了更清晰地了解全能项目各单项成绩之间的关系,本研究选取这两次比赛成绩作为调查对象,对参赛运动员的攀岩、难度、速度单项成绩排名和总成绩排名进行相关性分析。从相关系数可知,单项对总成绩的影响程度为:攀岩赛>速度赛>难度赛,攀岩赛对全能总成绩的影响最高,应考虑作为发展全能项目的重要单项,这与2016年之后全能运动员注重攀岩训练的现状相吻合。然而,速度赛对总成绩的影响程度却与全能运动员放弃该单项的现状有所不符。进一步分析发现,攀岩全能运动员的攀岩赛与难度赛成绩呈高度正相关($P<0.001$),速度赛与难度和攀岩赛分别呈负相关,其中速度和难度赛成绩的负相关具有统计学意义($P<0.001$)。这提示,攀岩和难度比赛对于运动员的各项能力要求具有相似性,项目成绩之间存在正向迁移作用,而速度项

目成绩和其他两项则有明显的负向迁移作用,即速度赛成绩的提高反而会限制难度和攀岩成绩的提高。由于速度和难度项目表现出较为突出的相互抑制性,因此在训练安排中“均衡发展”变得尤为困难,使得世界优秀运动员均以攀岩和难度作为主攻项目,符合全能项目的本质特征。

3 攀岩全能项目非衡特征的原因

3.1 攀岩起源和攀岩单项的历史发展

早期攀岩比赛,在全能项目尚未出现时难度项目就是大部分运动员的主攻项目,从而造成了攀岩3个单项发展的不均衡性,其原因与攀岩运动的起源和历史发展有密不可分的联系。德国萨克森州的Sandstone山脉、英国峰区和湖区以及意大利Dolomites山脉是攀岩运动的三大起源地,早在19世纪人们便充分体会到攀岩所带来的刺激感与成就感,攀岩爱好者纷纷聚集在一起享受不同难度的攀爬体验。19世纪80年代攀岩运动从登山运动中剥离出来,逐渐变为欧洲人的独立追求,成为一项新的体育运动项目^[1]。在攀岩运动发展历程中,攀岩者征服了世界各地不同高难度路线,不论是1886年完攀英国湖区且被誉为“攀岩之父”的Smith^[2],还是2017年完成目前世界上最难线路“Silence”的顶级运动员Ondra,皆是以难度攀岩诠释了人类攀爬能力的登峰造极。人们因征服一个个不可能翻越的峭壁而感到自豪,追求极限和挑战自我是大多攀岩者参与其中的主要初衷。因此,难度攀岩项目作为如今竞技攀岩的早期原型,对攀岩运动和攀岩文化的发展起到了关键作用。尽管后期出现的攀岩和速度项目有着其独特的魅力,但难以撼动难度攀岩在攀岩比赛中的地位。因此,早期攀岩全能运动员以难度项目作为主要得分手段,而相对忽略攀岩和速度项目具有一定的历史原因。

3.2 攀岩单项规则的差异性

难度、攀岩和速度项目作为全能比赛的3个单项,有其特定的比赛规则,不同规则对运动员竞技能力的需求也有所不同,进而对运动员的项目偏向产生影响。从比赛时间看,速度与攀岩项目时间较为接近,用时较短,而难度项目用时相对较长。因此,速度和攀岩赛对于运动员短时间的无氧代谢有一定要求,而难度赛很大程度上考验运动员的耐力水平。从攀爬次数上看,速度和难度赛只能尝试一次,掉落即失败,而攀岩赛可以在规定时间内尝试多次,结果取最好成绩。可见,速度和难度赛对于运动员心理要求更高,不允许出现较大失误。肌肉收缩方式上,难度赛每个动作保持等长收缩的静止时间约占比赛总时间的38%,攀

石赛为 25%，而速度赛主要采用向心收缩，几乎没有静止时间^[4]，这说明速度赛在肌肉收缩方式上有本质不同。技术特点上，速度赛在 2008 年世界杯之后统一使用标准赛道，岩点大小及形状一致，难度较低，运动员根据岩点情况在长期训练中形成了固定的单一技战术，而难度赛与攀岩赛每次比赛的岩点情况均不相同，难度较高，这就需要运动员具备多种攀爬技术和能力，并根据实际情况综合运用多种手法和脚法，才可取得成功。在比赛形式上 3 者也有差别，难度和攀岩赛为单独比赛，受到其他运动员的影响较小，而速度赛则为两两淘汰制，一场比赛由两名运动员同时参加，对手的实力和发挥对自身有很大程度的影响。因此，速度赛虽然技术相对单一，但失误一直是困扰运动员的难题，保持心理稳定性是速度项目训练的重点。

综上所述，全能各单项规则有一定差别，但难度与攀岩项目在肌肉收缩方式、技术特征、岩点特征、比赛形式等方面更为接近，在运动训练中必然存在一定程度的正向迁移，这在一定程度上解释了高水平全能运动员在难度和攀岩项目上具有明显优势的重要原因。

3.3 攀岩单项力量素质特点的差异性

随着攀岩运动的普及，在过去 30 年中世界顶级攀岩运动员的竞技水平有了飞跃式提高，难度赛水平从首次攀岩世界杯的男子 9 和女子 8+(UIAA 难度体系)发展到了如今的男子 11-和女子 10+^[5]。为了进一步提高攀爬水平，众多学者对竞技攀岩成绩的影响因素进行了深入研究。Doddard 等^[6]将其分为背景条件(天分、时间和资源)、外部条件(岩点、路线和装备)、战术(经验、知识和目标)、心理(心理唤醒和集中能力)、技术(运动技能、协调和技术意识)以及生理(力量、耐力和柔韧)6 个主要方面。尽管攀岩水平的影响因素较为复杂，但身体素质水平，尤其力量素质是影响攀岩成绩的关键因素。如 Mermier 等^[7]对 44 名攀岩运动员各项指标进行因子分析，得到训练、身体形态和柔韧性 3 个有效因子，3 者对运动成绩的解释力分别为 58.9%、0.3% 和 1.8%，可见训练因子占很大比重。在该因子中力量指标有重要作用，包含膝关节力量、肩带力量、肩带耐力、上下肢爆发力及握力。Bal á š 等^[8]对 205 名攀岩运动员进行研究，建立了以手指屈肌力量、手指屈肌耐力和肩带耐力为中介变量，同时包含体脂、周攀爬距离和运动年限的数学模型，该模型对运动员攀岩成绩的解释度达到 97%。Laffaye 等^[9]将运动员分为精英组、高级组和新手组，分别测试一般力量(胸肌力量、躯干伸肌耐力)和专项力量(手臂爆发力、手臂耐力、握力、手指力量、手指耐力)，发现手臂爆发力、手臂耐力和手指力量在组间具有显著差异。

力量素质对竞技攀岩有重要意义，然而不同攀岩单项却有着不同力量特点。大多数研究表明，难度与攀岩项目具有较高的相似性，因为两者成绩均与手指屈肌力量和耐力^[10-11]及肩带力量和耐力^[12-13]有显著相关。但也有研究指出，攀岩运动员的相对手指力量和力量产生速率(RFD)均显著高于难度赛运动员，且 RFD 比相对手指力量更能反映两类运动员的差异^[4]。这是由于在攀岩赛中，每一个移动之后都需要手指在短时间内产生较大的力量来维持身体稳定，而在难度攀岩中运动员为了减缓疲劳，通常会调整每个抓握动作的力量以保证用力均衡。Laffaye 等^[15]对攀岩和难度赛运动员进行跳臂测试(Arm Jump Test)，并记录了运动员的单次跳臂时间、最大速度、最大功率、相对功率以及工作效率(平均速度)，通过因子分析将 5 个测试值分为爆发力和工作时间 2 个因子，攀岩运动员在爆发力因子上的得分较高，而难度运动员在工作时间因子上得分较高。可见，难度与攀岩项目在力量特征方面具有相似性，但攀岩赛更倾向于高爆发力，难度赛更倾向于肌肉耐力。目前关于速度攀岩的力量研究很少，无法用精确数据进行对比，但由速度攀岩的技术特点可知，脚点是运动员获取速度的重要来源，每次蹬踏实施的力度越大则产生向上的速度越快，而双手在快速攀爬过程中通过快速完成向心收缩以达到稳定和提速的作用。因此可推测，速度项目主要与上下肢爆发力密切相关，在力量特征方面与难度和攀岩项目存在差异。

综上，攀岩全能 3 个单项在力量素质特征方面存在差异性，攀岩与难度项目更为接近，对手指和肩带的力量和耐力均有较高要求，但攀岩项目偏向于上肢爆发力，难度项目偏向于上肢肌肉耐力。相比之下，速度项目与其他两项差异较大，主要依靠上下肢爆发力。因此，速度与难度赛成绩呈现的显著负相关是肌肉爆发力与肌肉耐力之间的矛盾，而速度与攀岩成绩并未呈现显著负相关，主要与攀岩项目对上肢爆发力的高要求有一定联系。

4 中国攀岩全能项目提升策略

虽然近年来我国攀岩总体竞技实力稳步提升，但与世界顶级水平相比仍有诸多亟需完善之处。当前备战奥运面临一些突出问题，主要体现在：(1)攀岩运动基础薄弱。攀岩项目在我国发展时间短、群众基础弱、普及推广不足等问题对攀岩运动的发展有较大限制。(2)严重“偏科”现象。中国在世界级攀岩比赛中所获奖牌基本在速度项目上获得，在难度和攀岩项目上与欧洲攀岩强国差距较大，而全能项目又以难度和攀岩

赛作为主要得分单项,这就使我国全能项目的提高面临着极大困境。(3)奥运“全能模式”的冲击。奥运会仅设立全能项目作为唯一比赛项目,意味着曾经在速度攀岩上获得优异成绩的中国运动员可能失去登上奥运舞台的机会。(4)优秀速度攀岩运动员的转型。由于速度攀岩成绩与攀石和难度赛成绩有负向迁移作用,因此对于在速度攀岩上取得辉煌成绩的运动员,若要向全能运动员转型,则要采用新的训练模式,才能在稳抓速度赛的同时提高全能成绩。

4.1 打破原有竞技格局,促进竞争平衡化

欧洲国家在攀岩不同单项上具有传统优势,长期以来攀岩世锦赛和世界杯奖牌主要被欧洲国家夺得,其地位难以撼动。但全能项目作为新兴项目暂未形成稳定的世界竞技格局,很多国家都有可能在奥运会中角逐金牌。全能项目新规则对运动员的全面要求是各个国家备战过程中共同面对的难题,大多数国家基础都比较薄弱,基本处于同一起跑线,这将使一些国家有机会提高竞争力,打破原有的非衡竞技格局。在此阶段抓住发展机遇就会在竞争中占据主动,中国应抓住契机,把重心转移到全能项目上以期获得新的突破。

4.2 壮大攀岩项目发展根基,加大全能项目人才培养力度

自 20 世纪 80 年代攀岩运动引入中国开始,仅不到 40 年时间,与欧美国家的悠久历史相差甚远。竞技攀岩在我国的发展尚处于起始阶段,国内至今未成立全国性的攀岩协会,加上攀岩场馆缺乏和攀岩装备具有较高专业性,这些都严重制约了国内攀岩运动的大众化进程,限制了攀岩运动的后备人才资源。因此,在人才培养方面应重视民间和高校选材,大力开展跨界、跨项选材,畅通多元人才选拔渠道;普及和推广攀岩运动,壮大攀岩项目发展根基,引进国外先进教学训练理念,提高科学发展水平;鼓励新生代运动员跻身全能项目,适应攀岩项目发展的国际化潮流。

4.3 以攀石和难度项目为重点,速度项目为辅助,实现全面发展

从攀岩全能项目发展的非衡态势看,重攀石和难度项目而轻速度项目是现今全能项目发展的主要趋势,这与攀岩单项的本质特点不无关系。但要在全能项目上获得长足发展,传统的“攀石型”和“难度型”运动员必然会向“全能型”逐渐过渡,从而满足未来的发展要求。正如“木桶理论”中提到的,运动员应通过全面发展的理念来提高运动成绩。

事实上,国际攀岩联合会(IFSC)近年对全能项目规则的修改很大程度上冲击了全能运动员的“偏科”现象。2018 年之前,全能成绩以难度、速度和攀石 3

个项目比赛的成绩总分来确定,并未出现单独的全能项目比赛。而在 2018 年的攀岩世锦赛上,全能项目作为独立比赛项目正式出现在世界级舞台,是东京奥运会攀岩“全能模式”的首秀。这意味着全能项目作为奥运会攀岩的唯一项目将成为未来攀岩比赛的热门,大量新生代运动员为进入奥运会赛场可能放弃单一项目训练,转为多项全面训练。在排名规则上,攀岩世界杯旧规则需要运动员至少参加 2 个单项的比赛才可进入全能项目的排名,而在新规则中全能运动员必须参加所有单项比赛各 2 次以上才能进行排名。除此之外,在 2018 年之前攀岩世锦赛和世界杯的成绩以难度、速度、攀石 3 个单项比赛的积分之和来判定,总分越高则排名越靠前。2018 年之后开始则采用了新的排名计分方式,改为计算难度、速度、攀石 3 个单项的名次乘积,数值越小则排名越靠前,可见新的排名方式使原先以单项优异成绩获得全能高分的运动员受到了很大冲击。以 2019 年攀岩世界杯成绩为例,若以旧规则计算,男子运动员 Ondra 以 635 分的绝对优势位列第一,但在新规则下由于其速度赛成绩过于靠后,总分仅排在第二。女子运动员中,Nonaka 在旧规则下以 236 分位列第八,但在新规则下由于其 3 项成绩相对均衡,总分排在第四。可见,培养“全能型”运动员是全能项目未来发展的主要趋势。

考虑到速度项目成绩与难度和攀石项目存在明显的负相关,而难度与攀石项目成绩呈正相关,因此应重点发展攀石和难度项目,尽可能提高这两项成绩,同时对速度项目进行辅助性发展。对 2019 年攀岩世锦赛全能项目成绩进行分析发现,男子前 3 和前 8 名速度赛平均成绩分别为 6.62 和 7.02 s,女子前 3 和前 8 名速度赛平均成绩为 10.04 和 10.13 s。可见,全能运动员应相对减少速度项目训练比例,但男子至少不慢于 6.6 s,女子不慢于 10 s。

4.4 巩固速度项目优势,实现攀石项目的进一步突破

速度项目是我国的传统优势项目,从第一届世界锦标赛至今中国在速度项目上共获得 5 金 2 银 1 铜,并在 2018 年之后整体实力大幅提高。很多优秀运动员在速度比赛中达到了较高水平,如钟齐鑫曾连续 4 次获得世锦赛冠军,宋懿龄在 2019 年创造了女子世界纪录。然而钟齐鑫因攀石和难度项目实力不足,未能获得奥运会参赛席位,宋懿龄在图卢兹奥运资格赛中以微弱优势进入奥运会,综合实力与世界一流水平有一定差距。可见,速度项目优秀运动员面对奥运会“全能模式”显现出自身的无奈。在此背景下,本研究认为对于我国优秀速度攀岩运动员应采取巩固速度项目已有优势,实现攀石项目突破的策略,从而完善全项

目参赛布局与规划。

虽然中国在速度项目上获得了一定成绩,但竞技地位还不够稳定,仍受到俄罗斯和波兰的强大冲击,在 2018 和 2019 年世锦赛中也未获得可喜成绩。为此,应做实速度项目的优势,鼓励优秀运动员在该项目上的继续发展。但在向全能项目转型过程中,要考虑到攀岩与难度项目对速度项目成绩的负面影响。由于攀岩和速度赛对爆发力素质均有较高要求,在训练方式上也存在相关性,因此,对于速度攀岩优秀运动员,应保证其速度项目成绩不受影响的同时,优先提高攀岩项目成绩,将难度项目作为辅助训练内容。

2016 年攀岩入选为东京奥运会正式比赛项目,成为许多国家备战奥运的重点。在竞技攀岩“全能模式”下,日本及欧洲国家表现出强劲的整体实力,世界竞技格局具有非均衡性特点。由于全能项目发展时间短,竞技格局存在不稳定性,因此也是我国攀岩实力进一步提升和突破的契机。鉴于此,应大力开展社会、高校、跨界跨项等选材模式,畅通多元人才选拔渠道;普及和推广攀岩运动,壮大攀岩项目发展根基,引进国外先进教学训练理念,提高科学发展水平;鼓励新生代运动员跻身全能项目,适应攀岩项目发展的国际化潮流。此外,由于攀岩全能各单项在发展态势和成绩结构上均存在非均衡特征,因此,在训练中应准确把握全能项目内部特征,一方面以攀岩和难度项目为重点,速度项目为辅助,培养专门型全能运动员;另一方面应巩固速度项目优势,实现攀岩项目的突破,鼓励速度攀岩优秀运动员向全能运动员转型,完善全项目参赛布局与规划。

参考文献:

- [1] 李元,田兵兵. 东京奥运会背景下国际攀岩竞技格局与中国攀岩竞技实力提升策略[J]. 成都体育学院学报, 2020, 46(2): 70-77.
- [2] 徐丽萨,黄俊亚,殷鹏飞. 世界艺术体操竞技实力格局的非均衡态势与我国竞技形势分析[J]. 北京体育大学学报, 2018, 41(4): 98-105.
- [3] WESTAWAY J. The German community in Manchester, middle-class culture and the development of mountaineering in Britain, c. 1850-1914[J]. The English Historical Review, 2009, 124(508): 571-604.
- [4] WHITE D J, OLSEN P D. A time motion analysis of bouldering style competitive rock climbing[J]. Journal of Strength and Conditioning Research, 2010, 24(5): 1356-1360.
- [5] PHILIPPE M, FILZWIESER I, LEICHTFRIED V, et al. The effects of 8 weeks of two different training methods on on-sight lead climbing performance[J]. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 2019, 59(4): 561-568.
- [6] GODDARD D, NEUMANN U. Performance rock climbing[M]. Mechanicsburg: Stackpole Books, 1993.
- [7] MERMIER C M, JANOT J M, PARKER D L, et al. Physiological and anthropometric determinants of sport climbing performance[J]. British Journal of Sports Medicine, 2000, 34(5): 359-365.
- [8] BALÁŠ J, PECHA O, MARTIN A J, et al. Hand-arm strength and endurance as predictors of climbing performance[J]. European Journal of Sport Science, 2012, 12(1): 16-25.
- [9] LAFFAYE G, LEVERNIER G, COLLIN J M. Determinant factors in climbing ability: Influence of strength, anthropometry, and neuromuscular fatigue[J]. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 2015, 26(10): 1151-1159.
- [10] BERGUA P, MONTERO-MARIN J, GOMEZ-BRUTON A, et al. Hanging ability in climbing: An approach by finger hangs on adjusted depth edges in advanced and elite sport climbers[J]. International Journal of Performance Analysis in Sport, 2018, 18(3): 437-450.
- [11] BALÁŠ J, MRSKOČ J, PANÁČKOVÁ M, et al. Sport-specific finger flexor strength assessment using electronic scales in sport climbers[J]. Sports Technology, 2015, 7(3-4): 151-158.
- [12] OZIMEK M, ROKOWSKI R, DRAGA P, et al. The role of physique, strength and endurance in the achievements of elite climbers[J]. Plos One, 2017, 12(e01820268).
- [13] GRANT S, HASLER T, DAVIES C, et al. A comparison of the anthropometric, strength, endurance and flexibility characteristics of female elite and recreational climbers and non-climbers[J]. Journal of Sports Sciences, 2001, 19(7): 499-505.
- [14] FANCHINI M, VIOLETTE F, IMPELLIZZERI F M, et al. Differences in climbing-specific strength between boulder and lead rock climbers[J]. Journal of Strength and Conditioning Research, 2013, 27(2): 310-314.
- [15] LAFFAYE G, COLLIN J, LEVERNIER G, et al. Upper-limb power test in rock-climbing[J]. International Journal of Sports Medicine, 2014, 35(8): 670-675.