

·竞赛与训练·

以项目本质特征为核心导向提升我国 竞技体育训练科学化水平

张景¹, 黄勇前¹, 黄亚飞²

(1.湖北大学 体育学院, 湖北 武汉 430062; 2.湖北第二师范学院 体育系, 湖北 武汉 437100)

摘 要: 项目本质特征是指运动项目在比赛规则的允许下, 以获得最佳运动效益为目标, 在生物力学、生物化学、运动生理学、运动心理学和运动智能学等方面表现出的主要特征。在我国的竞技训练过程中存在着“重形不重质”的问题。只有对项目本身内在的、微观的和动态变化的细节进行剖析, 正确理解项目本质特征, 才能不断提升我国竞技运动训练科学化水平, 为提高竞技成绩提供理论依据。

关 键 词: 运动训练学; 竞技体育训练; 运动项目特征; 中国

中图分类号: G808.1 文献标识码: A 文章编号: 1006-7116(2008)12-0069-04

Enhancement of the performance of scientific competitive sport training in China by basing its core guidance on intrinsic characteristics of events

ZHANG Jing¹, HUANG Yong-qian¹, HUANG Ya-fei²

(1.School of Physical Education, Hubei University, Wuhan 430062, China;

2.Department of Physical Education, The Second Normal College of Hubei, Wuhan 437100, China)

Abstract: Intrinsic characteristics of an event refer to main characteristics shown in such aspects as biomechanics, biochemistry, sports physiology, sports psychology and science of sports intelligence for the purpose of achieving the best sports effect allowed by competition rules for that sports event. Since the success of application for hosting Olympic Games, the problem of “focusing on the look in stead of the quality” had existed in the process of competitive skill training for China to actively prepare for Olympic Games 2008. Only by dissecting the details of intrinsic, microscopic and dynamic changes of events themselves, and by correctly understanding intrinsic characteristics of events, can the performance of scientific competitive sports training in China be constantly enhanced, and theoretical criteria for enhancing competitive performance be provided.

Key words: science of sports training; training of competitive sport; sports character; China

在竞技体育训练中, 正确理解项目本质特征和把握发展规律是科学训练的前提, 对项目本质特征的认识程度跟运动训练效果直接相关。自申奥成功以来, 探寻项目本质特征又成为我国积极备战奥运会, 提升训练科学化水平的又一重要任务。不仅一些新兴运动项目如小轮车, 一些历史悠久的项目如田径都在重新探求各自项目的本质特征。这一方面说明我们对一些新兴项目的本质特征缺乏深入的理解, 另一方面, 我们也应该认识到, 以往对项目特征的筛选、判断的导

向需要重新定位。

1 项目本质特征

项目特征是指在训练或比赛中表现出来的体能特征、技能特征、战术能力特征、心理能力特征与智能特征。项目本质特征的定义可以通俗理解为在训练或比赛过程中, 合理完成动作技术、取得最好运动成绩所对应的运动生物力学、运动生理学、运动生物化学机制及其直接相关的指标和在激烈对抗中最彰显的运

动心理学和运动智能学方面的具体特征。

运动训练学理论将竞技体育项目的特征分为 3 个层次：一般特征、项群特征和专项特征。一般特征和项群特征主要是从基础和宏观的角度概括多个项目或一类项目的一般共性，在总体和方向上为运动训练提供目标和依据。专项特征是一个具体运动项目的专门特征，在细节上对专项训练进行指导。专项特征分为外部特征和本质特征。外部特征包括技术、战术、体能等显性特征。而本质特征则指外部特征所蕴含的生物力学、生物化学、运动生理学、运动心理学和运动智能学等方面的特征。外部特征与本质特征的关系是表象和机制的关系。不同项群的运动项目特征可以从体能特征、技能特征、战术能力特征、心理能力特征与智能特征等清晰地将他们区分开来。但同类项群的不同项目，仅靠外部特征有时难以区分。只有从项目的本质特征出发，才能发现真正的差异。例如田径 100 m 和 200 m 跑项目，其外部特征中的技术特征和体能特征几乎完全相同，但力学本质特征和生理本质特征却有明显不同。

因此，在竞技运动训练中，仅从项目外部特征来制定训练计划，不但难以把握训练的精髓，而且不尽科学与详尽，而认识了项目本质特征的各方面则能针对性地制定高效备战策略。

2 当前对项目特征认识上的不足

目前，我国竞技训练界对项目特征的片面了解、不准确的解释和模糊的定位，极大干扰了教练员对项目本质的认识。在当前的训练理论中，对项目特征的认识上存在以下不足：首先，局限于对项目技术的外观描述，缺乏甚至忽视项目内在的生理、生化等特征；其次，以静态模型作为项目特征的研究对象，很少研究项目的动态变化特征；再者，试图以一般或项群理论来概括甚至代替项目本质特征。

技战术特征和体能特征是项目特征的主要方面。然而，技战术和体能实际上是力学、生理学、生物化学等本质特征的外部表现。所以，单纯从训练学角度来解释专项特征，只能赋予项目的表面形式，而不能全面反映项目在运动时机体的内在变化。

竞技运动是一个动态、连续和变化的过程，技术、体能以及心理都会在这个过程中产生变化。静态的形式特征只能在一个点上反映项目的特征，而不能展现运动时的整体变化过程，所以，越是深入分析项目的静态特征，越是背离了运动过程的动态变化特征。这样一来不仅会造成在专项特征认识上的偏差，而且还会使专项特征对训练实践的指导方向的偏离。

要实现奥运金牌目标，从训练实践的角度分析，对竞技成绩能起到支持作用的是力学、生理、生化、心理、智能等方面的指标。宏观特征简直就是“形同虚设”，根本不具有直接指导作用。

3 提升竞技体育训练科学化水平的策略

3.1 把握项目力学本质特征，提高技术训练水平

力学分析的经典理论大都停留在静态模式分析上，理论上是代表运动过程中的一个点，缺乏连续性。而运动过程本身是动态的、复杂的、各环节协调配合的过程。因此，应该用动态测试技术来把握运动中各环节技术的变化，获得动态的、连续性的数据来修正、提高技术训练水平。例如，在对我国男子 500 m 速滑项目的训练中发现，选手在出弯道应用新式冰刀能力方面与世界优秀运动员有明显的差距，说明在一些动作技术的应用上还存在着明显的不足。如果运用三维动态测试技术，获取运动员出弯道滑行动作的技术数据，无疑在改进技术动作，提高竞技水平方面具有重要意义。研究发现：我国男子 500 m 速滑选手在出弯道时的双支撑阶段膝关节在 110° 左右，远大于 90° 。这说明目前在出弯道阶段，我国运动员的膝关节角度偏大，造成蹲屈姿势偏高，膝关节角度偏大，不利于产生较小的蹬冰角度，增大蹬冰距离。

3.2 把握项目生理学本质特征，确定适宜运动负荷

现代运动训练学理论认为运动负荷包含了负荷的量与强度。同一个较高水平的总负荷既可以通过突出负荷强度控制负荷量达到，也可以通过突出负荷量控制负荷强度来实现。目前，我国竞技体育训练中出现了试图通过盲目提高训练的强度解决长期存在的训练质量问题的倾向。“急功近利”的训练导向，对“专项强度特征”的错误判断，以及对训练中生理适应过程的简单理解，是造成盲目提高训练强度的主要原因。

以耐力项目的训练为例，中国教练员与外国优秀教练员对乳酸曲线走向的关注点不同。中国教练员最关注的是乳酸曲线的最高点，即经常被称为“耐乳酸能力”，其次是 4 mmol 的“有氧—无氧阈”的点，第三才是乳酸的“拐点”，即有氧能力的点。而国外耐力类项目的教练员对乳酸曲线的关注与我们相反，是由下而上，最关注的是乳酸的拐点，即运动员的有氧能力。有关专家认为，对血乳酸曲线的不同关注，反映了我国教练员在耐力项目的强度训练理念上与世界优秀教练员的差距。因此，应当从生理学和训练学的角度，研究不同训练负荷和强度对运动员机体的不同影响和作用，掌握训练过程中生理学的具体详细指标，把握该项目的生理“本质特征”，根据项目和运动员的

特点选择训练方法和手段,制定细致的强度分级,科学检测和评价有氧能力的发展水平以及有氧能力水平对专项成绩的影响,使有氧训练与有氧-无氧训练、无氧训练等不同强度的训练内容有机地结合,确定符合项目特点和运动员具体情况的最佳运动负荷。

3.3 把握项目生物化学本质特征,有效消除运动性疲劳

正确把握竞技项目的生物化学本质特征,利用生物化学指标对运动员身体机能进行评定,根据评定结果采取相应的恢复措施,能及时消除运动性疲劳,预防伤病和过度训练。

例如,为了能准确把握佩剑运动员的生物化学本质特征,运动生物化学研究人员将实验设计根据备战大赛期间的任务把训练分为不同的训练周期来测试相关数据:基础训练阶段(4周);技、战术训练阶段(4周);赛前调整阶段(2周);第1站比赛结束后。在不同的训练周期结束后抽取运动员静脉血(早上空腹),进行了Hb、CK、BU、T、C的测试。结果显示:男子佩剑运动员表现出来的特征是肌酸激酶的变化幅度最为显著。在比赛中它的时间短,动作以劈为主,对爆发力的要求最高,教练员在平时训练中力量训练的比例较大,肌肉疲劳程度较高,CK正是反映肌肉负荷程度的敏感指标,所以,佩剑组运动员的CK值和血尿素的值较高。血尿素是反映体内蛋白质分解状况的指标,大负荷力量训练导致肌肉受损程度较高,肌肉蛋白分解较多。所以,根据佩剑特点,在监控运动负荷过程中突出重点指标,这样才能准确及时反馈机能状态,为制定运动性疲劳恢复方案提供准确的依据。

3.4 把握项目心理本质特征,努力提高心理训练水平

优秀运动员在技术、战术和体能方面可以说是平分秋色,在比赛的关键时刻,良好的心理水平往往对竞赛结果有直接的影响。一般来说,比赛的等级越高,运动员的心理特征表现越明显,而不同的运动员也会因为不同的原因产生这样或那样的心理问题。

在对摔跤这一属于技能主导类对抗性项群、以绝对胜利得分取胜的项目的研究中发现:在赛前,摔跤运动员不可避免要应对诸如自己和他人对运动表现的期望、大众传媒、运动损伤、比赛失利、裁判误判、一般生活事件等因素引起的各种应激。如果身处这些应激之中而又缺乏有效的心理应对方式来进行心理防御,就会出现明显的负性情绪,进而导致心理障碍,最终影响运动技能的发挥。有关专家通过运用运动员应激量表对陕西省优秀女子摔跤运动员在十运会前的训练和生活中所面临的心理应激特点进行调查分析发现,大赛前运动员在内外压力、过多考虑比赛结果等方面存在较大心理应激问题。

通过有针对性地、广泛地心理咨询和心理训练,如“自我暗示”、“思维中断”和“模拟训练”等对运动员采用一系列赛前心理应激调控,使运动员较快地掌握了心理应激调控方法,积极地消除了心理障碍,有效地促进了比赛任务的完成。实例证明,教练员要把握该项目的心理本质特征对运动员反映出的许多心理问题从理论和机制上进行研究,以提高心理咨询与心理训练的针对性和实效性。

3.5 把握项目运动智能本质特征,优化脑潜能开发模式,提高运动员运动智能水平

运动训练的过程虽然侧重于对运动技能等方面的训练,但其本质上是以大脑皮层建立动力定型的神经联系并使中枢神经系统对肌肉的控制达到高度精确的学习过程。应用脑潜能开发方法对大脑巨大潜力的开发,对提高运动智能的潜力必将是巨大的。现代脑科学的理论和应用研究也认为脑潜能开发与运动技能、脑潜能与利手运动优势、脑潜能与竞技潜力储备有很大关联。在运动训练中,我们可以通过以下一些方式开发大脑的潜能:

(1)肢体操作模式:肢体操作模式的理论基础是大脑左、右半球发出的神经指令分别支配着对侧肢体。如篮球项目中对右利手或习惯右手者,可以通过左手的操作练习,如左手练习右手技术开发右大脑的潜能。

(2)直接刺激模式:运动心理学家丁雪琴曾用MC2StudyTM诱发 α 波以增强运动员的表象能力的研究;近年来,结合赛前和赛后状态,我们应用脑太极帽生物仪对体操、击剑、田径、赛艇项目的运动员进行赛前大脑部位直接刺激调控训练,取得了明显的效果。

(3)自主诱导模式:通过自我想象诱导大脑达到某种状态称为自主诱导模式,若在训练中适当地安排自主诱导,使运动员的紧张体验达到或接近比赛实际强度水平,然后在这种状态下安排技术练习,则可以在心理与技术的结合上比没有心理强度要求的一般练习要更接近实战要求,并使得运动员在面临真正的比赛时对形成最佳竞技状态的调控更有把握。

(4)功能配对模式:由于大脑存在着左、右半球的功能差异,可通过不同的内容和方式来刺激一侧半球。如在指导击剑运动员的训练中,要求运动员经常回忆和储存“有效的一击”或“得意的一剑”。这样,在比赛中再出现相应的画面时,就会迅速作出有效的反应。

(5)协同化模式:以左半球所形成的分析中心是学习技能的专门部位,以右半球所形成的综合中心是控制和执行习得性技能的专门部位,注意指向的转换练习可提高协同化的水平。

(6)营养学模式:脑细胞对缺能源十分敏感。除考虑大脑的能源供给外,还需要考虑脑细胞生长发育、脑细胞修复、脑细胞动力及功能所需的养分以及脑细胞的内环境。

认识了脑潜能与运动技能的关系,就能准确把握运动智能学本质特征和有针对性地提高运动员运动智能水平,培养真正意义上的高水平运动员。

随着各国竞技体育水平的不断提高,国际竞技体育竞争日趋激烈。不断提升训练科学化水平、扩大竞争优势亦成为世界体育强国共同努力之方向。压力就是动力,挑战就是机会。在竞技训练过程中我们始终要以项目本质特征为核心导向,从生物力学、生物化学、运动生理学、运动心理学和运动智能学等方面深入剖析其本质特征,制定有针对性备战策略,不断提升训练科学化水平,为我国选手在世界大赛中取得最佳成绩保驾护航。

参考文献:

- [1] 田麦久. 运动训练学[M]. 北京:人民体育出版社, 2000: 19-29.
- [2] 徐倩. 踏板响应的谱分析——动态测试技术在运动生物力学中的作用[J]. 振动测试与诊断, 2000(21): 15-16.

- [3] 冯维平, 陈民盛, 董世平. 优秀速滑运动员弯道滑行姿势的运动学分析[J]. 冰雪运动, 2001(2): 6-8.
- [4] 徐本力. 对刘翔多年系统训练运动时间学规律的思考[J]. 体育学刊, 2007, 14(3): 95-100.
- [5] 陈小平. 我国耐力训练存在的主要问题[J]. 武汉体育学院学报, 2008, 42(4): 11-14.
- [6] 陈艳梅, 黄文研. 击剑项目不同剑种运动员的生理、生化指标变化的特征研究[J]. 中国体育科技, 2008, 44(2): 116-120.
- [7] 王启明, 韩宏莉, 蒋薇. 体育与心理潜能开发[M]. 北京:人民体育出版社, 2004.
- [8] 张建华. 对运动训练理论功能的审视与思考[J]. 体育学刊, 2007, 14(6): 89-92.
- [9] 万选才. 现代神经生物学[M]. 北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社, 1999: 419-425.
- [10] Mader A, Hollmann W. Zur bedeutung der stoffwechsellistungsfahigkeit des eliteruders im training und wettkampf P[M]. Beiheft zu Leistungssport, 1977, 9: 9-62.
- [11] Hartmann U. Die Neue entwicklungstendens des rudertrainings[Z]. Vortran in Nanjing, 2005: 10.

[编辑:周威]

足球改革推行“双轨制”

俗话说“冬天来了,春天还会远吗?”这句话也许并不适用于中国足球。中国足球不知在严冬里滞留了多少岁月,明媚的春天总是姗姗来迟……2008年全国足球代表大会即将召开,我们又仿佛听到了足球改革的春天的脚步声。

中国足球改革欲推行“双轨制”。“双轨制”看似十分复杂,浅显地说,就是举国体制下的体育行政部门主办的足球联赛与中超职业足球联赛同时开展。各俱乐部出资人成立职业大联盟,各俱乐部为联盟里的成员,和中超公司性质类似,19岁以下球员不参加中超职业联赛。另外一个联赛则是体育行政部门的体校、体工队的青少年足球运动员,组成地方队进行比赛,以20岁以下的青少年为主,由政府出资搞联赛,工资也由体育局发。职业联赛各俱乐部如果发现了好苗子且适龄,可以出资引进。“双轨制”最大亮点就是把青少年培养的工作提上来,中国足球的后备力量由90年代的几十万到现在可怜的几千人,这里有许多原因。青少年没有联赛,无球可踢是重要因素。还有青少年联赛效益差,无利可图,没有企业愿意长期重金赞助。青少年没有“真刀真枪”的联赛环境,无法以赛代练,又怎能有所突破?如果“双轨制”顺利通过,体育行政部门办联赛,可以保证青少年联赛的持

续性和正规性。“千里之行,始于足下”,为了中国足球的明天,就要从娃娃抓起!

“双轨制”要打破目前中国足球的困境,关键还看执行力。在职业大联盟里,足协和各俱乐部都是成员,没有决策权,需请职业经理人管理。中国足球职业化十几年,可占利益也越发少,改革成功与否还看足协是否放权。中国足球雄起是举国上下的期望,哪位足协主席想做历史转折的见证人,就请您大胆放弃这块“肥肉”,请第三方进入职业联盟管理,中国足球职业化道路才有戏!有时,放弃了利益,得到的却是利益换不来的名声,做事就是有得有失,请深思……

“双轨制”的真正实行,能让青少年球员从小就有职业联赛的气氛,真刀真枪、以赛代练、迅速提高。还能让中国足球职业化道路大步向前走。它是中国特色式的改革,是中国特色式的制度,让两个看似矛盾的体系在一定条件下成功转换了。但让人担心的是执行力问题:足协是否放权?联盟是否能让第三方以商业模式管理?20岁的青少年联赛年龄问题……

(丛硕鸣)