

里约奥运赛场上,各种比赛可谓惊心动魄。世界纪录在运动员的拼搏中一次次被打破。

促使人类不断突破身体极限,要依靠强大的科技支撑,这是奥运背后真正的斗法场。“运动员的极限在哪里?这与他当时的状态、训练方法密切相关。这是个重大科学问题,奥运会比的不是体育本身,而是综合国力尤其是科技的实力。”国家体育总局体育科学研究所科研处处长洪平告诉记者。

高速运动捕捉、卫星导航超级追踪、大脑训练技术 看不见的战线： 奥运幕后科技比拼



1

先进技术助运动员扬长避短

科技实力的较量首先体现在科学训练的技术和方法上。几天前,一条揭秘美国队高科技“秘密武器”的文章刷屏朋友圈。文章里提到用于游泳训练的高速运动捕捉技术,在足球训练中使用的卫星导航超级追踪技术,击剑项目中最前沿的大脑训练技术等等。

“其实,这些技术并不新鲜,中国国家队几乎会应用目前最前沿的技术。”长期从事游泳项目科研工作的国家体育总局体育科学研究所研究员林洪介绍,早在2000年左右,他们就联合北京航空航天大学、清华大学等高校,研究用传感器测量水的阻力,进行流体力学模拟实验等等。当年鲨鱼皮泳衣很火的时候,他们也第一时间组织专家进行各项实验分析。

作为游泳项目运动生物力学权威专家,林洪几乎服务过我国所有游泳冠军。“不是说所谓的最新技术就是最好的,我们要做的是根据不同运动员的特点,综合运用各种训练手段,达到最好的效果。”林洪说。

例如,林洪曾经分析,叶诗文的特点是手脚大,躯干和手腕的力量强,水感好,水下腿技术出色,但肩和髋的柔韧性相对较差。因此,

在叶诗文的科研攻关与科技服务过程中,林洪运用技术监测、诊断、分析以及辅助训练等方法手段,通过分析讲解使叶诗文进一步了解自身特点,为其备战各种世界大赛提供技术支持,使她充分发挥在出发和转身技术环节上的优势。

技术的力量几乎已渗透每个项目每个环节。“大家熟悉的乒乓球,技术含量也非常高。发球的角度、力度等等,都是研究的对象。”林洪说。

女子举重运动员黎雅君以前有点“偏科”,在抓举能举起100公斤的情况下,挺举只能达到105公斤的水平。广东队针对她的弱项进行专门的“科技攻关”,利用高速摄像机对她的动作进行分解纠正,同时在生物力学上对她的不足加以改进,最终她的挺举训练水平能够超过128公斤。

运动技术分析是北京体育大学教授刘卉的一个重要研究内容。“我们用各种设备获取人完成动作时的力学数据,在人体解剖、生理和力学理论的基础上,对动作技术进行描述、对比和分析,从而了解动作技术规律和影响成绩的因素,并进一步对运动员动作进行诊断,开发新的、更好的技术。”刘卉说。

2

体能训练和运动康复发展迅速

一句“鬼知道我经历了什么”,让人们在欢笑之余忍不住心疼这个用“洪荒之力”游泳的小姑娘。事实上,傅园慧在去年世锦赛之后一直饱受腰部受伤和生病的困扰。在谈起奥运会之前的那几个月,她笑中带泪。

几乎所有运动员都与伤痛为伴。让北京体育科学研究所研究员周琴璐高兴的是,近年来,我国在运动员体能和康复训练方面发展迅速。“过去我们的手段主要是按摩,运动康复作为一个科学领域被荒废了很久,近十年来,体能训练师和康复师的理念、技术逐步与国际接轨。”她说。

周琴璐认为,体能训练和运动康复与运动员的成绩密切相关。“最好的例子是已退役网球运动员李娜,她能拼搏到30多岁,与她的团队结构分不开,这个团队包括体能教练、运动康复师和技术指导。”此次里约奥运会,首次有专注运动康复的民营企业赴现场为中国军团提供体能和康复服务。

林洪则表示,高压氧仓、液氮冷冻等先进康复治疗技术在国家队均有应用。

3

体育科技惠及普通人群尚待时日

“我们在科技成果的应用方面,应该是世界领先的。但是和我国总体科研情况一样,体育领域里的基础研究同样薄弱。”林洪认为,这是亟须加强的地方。

刘卉也表示,我国在应用高科技进行竞技体育训练方面并不比国外差,而且可能更加普遍和深入。“据我所知,几乎所有集体球类项目的国家队都配备不止一套战术分析系统,很多运动队都配备了运动生物力学、运动营养、体能训练、运动生理、运动心理等各方面专家,他们会应用目前最先进的设备和软件为运动员提高成绩服务。”她说。

刘卉认为,虽然参与全民健身的民众数量在增加,但科学健身、科学运动的知识还不够普及,高科技设备也较难应用于普通人群。“这主要是因为缺乏渠道,我们现在已经和很多民间机构、医院合作,应用高科技设备为普通人或病人的动作进行分析和指导。”

■来源:科技日报

