

“数据分析”为科学施训赋能

——第83集团军某旅借助科学手段提升体能训练效益见闻

■本报记者 孙兴维 通讯员 俞博 张泽武

军体观察

春夏之交,走进第83集团军某旅的军体训练中心,洋溢着青春与活力的热浪迎面扑来。

2000多平方米的场馆内,激昂动感的音乐循环播放,跑步机、划艇机、综合体能架等百余件训练设备前,官兵挥汗如雨、活力四射。最引人注目的是场馆中央的电子大屏幕上,滚动播放着血压、心率、运动时长等一系列实时数据,参训人员的训练状态一目了然。

“让官兵心里有本‘明白账’,训练起来才会更有方向。”该旅领导介绍,部队军事训练对官兵的体能要求很高,抓好体能训练是抓好军事训练的前提和基础。此前少数连队为了提升成绩,只知道一味加大训练量,训练成绩却始终在原地徘徊,还时有伤病发生。为解决军事体能训练方

法单一、成效不明显的难题,他们决定向科技要战斗力,先后引进智能手环、智能体脂秤等数字化体能训练设备,监测官兵在训练中的身体生理各项指数,常态收集整理官兵训练中的配速、心率、步频、步幅、训练负荷、体脂率等各项指标,并通过建立后台数据库系统,分析过滤、预警各项非正常指数。例如在跑步过程中实时监测官兵的身体状况,如果出现心率过高、呼吸过快等情况,设备会实时提示放慢速度或暂停休息;参加局部肌肉力量训练的官兵,还可以了解自己肌群力量恢复时间,避免出现肌肉拉伤等,这些既能够帮助官兵全面掌握身体的肌耐力、心肺功能等一系列数据,也能为下一步军事训练计划的实施,提供科学支撑。

“心率有点偏高,不要着急提速。”在有氧训练区,佩戴智能手环的战士吕聪聪根据军体教练的指导,在进行长距离慢跑训练。训练结束后,他深有感触地谈起自己的训练经

历。就在几个月前,他还一度为5000米跑的成绩困扰,战友们每天都能看到早上5点出门跑步,但成绩就是不见提高,跑了一段时间后,他感觉膝盖不适,去医院检查后发现,膝盖出现了严重的积水。为此,他一度陷入了迷茫,几次找连长谈心,对军事体育训练一度失去了兴趣。自从尝试了体能监测系统,通过分析心率、步频、步幅、呼吸速率等多项指标,他找到了最适合自己的步频,改掉了步幅过大的毛病,并在军体教练的指导下逐渐找到节奏,5000米跑的成绩提升了2分多钟。

“体能数据让个人的努力程度一目了然,同时也为集体差异化组训提供了理论上的有力支撑。”该旅预提士官集训队队长马松波谈到,集训队队员体能水平参差不齐,专长各有不同,组训起来容易出现偏差。通过将队员们的身体机能、训练成绩等数据进行量化分析,可以更加科学直接地开展分组强化,更有针对性地为每名队

员提供差异化的训练方案。

训练实打实,训练后的恢复也不可忽视。距军体中心不远,便是该旅的运动健康工作站。站内,结束训练的官兵正在使用DMS深层肌肉刺激仪、电脑低频治疗仪等数十种设备舒缓肌肉、放松身体。据悉,这个工作站开放至今已服务官兵2000余人次。他们通过为每名官兵建档备案,定期为官兵提供测评、筛查、诊断、治疗等一站式服务;除此之外,他们还与各连队的军体教员保持沟通,为每一名有需要的战士制订专属的训练方案,避免了以往盲目训练的做法,有效地减少了训练伤的出现。

数据分析添助力,科学训练有章法。该旅借助数据化手段,科学展开军事体育训练,夯实练兵备战基础,让官兵体训热情更加高涨,训练效果更加明显。在去年年终战区陆军的考核中,该旅官兵体训课目全部通过,优良率达到80%以上,被集团军评为“强军兴训先锋旅”。

此外,在我军《队列条令》中规定,“军人跑步的行进速度每分钟为170—180步”,也体现出180步/分的步频元素。

三问,“练多少”。结合运动训练前沿研究及我们的实践探索成果,推荐采用两极化训练、数字化训练、交叉训练等训练方法。一是,两极化训练。即在跑步训练中,低于乳酸阈的低强度训练,约占总训练时长的80%;明显高于乳酸阈的强度,控制在20%以内。二是,数字化训练。训练时通过佩戴心率带、运动手表等办法,可以快速获得实时心率数据,快捷准确的掌握训练强度。三是,交叉训练。交叉训练是指在训练过程中使用多种不同类型的运动方式发展身体素质、改善运动能力、提高运动成绩的一种锻炼方法。研究已证实,与跑步成绩相关的交叉训练,主要有游泳、划船、跳绳、自行车和力量训练等;这些运动能强化下肢肌肉力量、耐力或爆发力,并提高心肺耐力素质,避免跑步损伤,改善训练效果。

当前,以互联网、大数据、云计算、可穿戴技术、虚拟技术、人工智能为代表的新一代高科技的蓬勃发展,不仅深刻地影响着世界体坛,也在改变人们的生活。令人欣喜的是,我军官兵在日常的军事体育训练中,正敞开怀抱拥抱未来科技。

虽然由于条件所限,我们还无法用上世界体坛顶尖运动员的那些高科技产品,但我们在军事体育训练中要尽可能地培养和树立“高科技意识”,学会用高科技来策划训练,用高科技来辅助训练,让官兵的每一滴汗、每一次奔跑、每一次训练都能发挥最大效益,强化官兵体能素质,推动战斗力稳步提升。

借助科技手段,在日常的军体训练中,我们可以从小处着手、从细节做起,聚焦小切口精准发力,着力增强军体训练的精度、深度和力度。高科技的生命和价值,在于运用和普及,有时哪怕就是借助运动手表中的心率、步频、步幅等数据分析来提升3000米跑的成绩,也是一个有益的尝试和积极的信号。



西藏军区某运输旅利用课余时间组织丰富多彩的文体活动,图为官兵在拔河比赛中。

石梅树摄

青春在战位上绽放

■李永雄

军体之星

“加油、加油……”5月中旬,在新疆军区某旅组织的女子3000米跑考核中,上士任彤在最后阶段连续超越两位战友,第一个冲过终点线,赢得战友们的热烈掌声。

几年前,任彤曾是该旅的一名文艺骨干。在座座军营演出期间,她被战士们演舞台上摸爬滚打的训练景象深深吸引,也在心里悄然种下了走上战斗岗位的种子。后来,该旅计划组建女子战炮班。得知这个消息后,任彤多次向组织表明自己的意愿,最终如愿走上战斗岗位。

最初加入女子战炮班时,任彤深知自己距离一名优秀的炮手还有不小的差距。战炮班在进行装备操作时,常常需要把20多公斤重的固弹架卸后再装上,对操作手的体能要求很高。面对挑战,任彤铆足了一股劲,希望用实实在在的战绩证明自己能够成为一名优秀的炮兵。

连队中士于利兵的军体训练成绩十分过硬,曾多次在岗位练兵比武竞赛中斩获3000米跑、5000米跑以及单兵综合项目的冠军。为此,任彤主动找到于利兵,虚心请教体能训练方法。专业的指导加上坚持不懈的努力,任彤在几个月的时间里取得了长足的进步。

然而,一次意外的崴脚让任彤不得不停下训练的脚步。伤好后,她又遇到了体能训练的瓶颈。“生活从来都不是一帆风顺的,有挫折、有困难,重要的是坚持努力。”在战友的鼓励下,任彤重新调整了自己的军体训练方案。每天早上,任彤通过长跑训练提升自己的耐力;每天傍晚,健身房里就会出现她强化上肢力量训练的身影……日复一日,坚持不懈,随着汗水一遍遍浸透迷彩服,任彤的各项体能成绩直线上升。

数月后,在连队组织的体能比武中,任彤获得了全连综合排名第三的好成绩,赢得了战友的一致认可。长期坚持不懈地训练,让任彤的体能进步十分显著。体能上的积累加上技能上的进步,任彤终于成长为全旅第一名女炮兵,在战斗岗位上绽放火热青春。

军体赛场战味浓

■高飞翔 刘家伟

近日,第82集团军某旅举行了首届“飞虎杯”军事体育运动会。此次运动会共设置5类21个项目,吸引了600余名官兵参与角逐。

拔河赛场上,各营参赛队排兵布阵,摩拳擦掌,跃跃欲试。哨声一响,参赛队员们个个斗志昂扬,奋力的呐喊声、热情的助威声交织在一起,让每一场比赛都扣人心弦。最终,某营代表队经过五轮的过关斩将,击败了各路好手问鼎冠军。

在单杠赛场上,头一回亮相的年轻选手王陈给大家留下了深刻印象。引体向上,本不是王陈的强项,在拉到34个时他已汗流浹背、精疲力竭,此时每多拉一次都异常艰难,但他顽强拼搏不放弃,最终以39个的成绩位列第四名。尽管无缘领奖台,但他赢得了全场最热烈的掌声。

赛场对接战场。此次军事体育运动会中的“铁人四项”比武课目备受瞩目。根据规则,参赛选手要连续参加武装越野三公里、持枪100米障碍、爬绳、战术连贯作业4项比拼,对每一名参赛者都是严峻的考验。赛场比武充分模拟实战环境,“铁人四项”不仅考验官兵的体能,更是对官兵在战场环境下处置突发情况能力的一个综合检验。最终,该旅某营战士李渊以21分35秒的佳绩力挫群雄,成功登顶。

经过一天的火热比拼,首届“飞虎杯”军事体育运动会落下帷幕,不仅有数十名官兵登上领奖台,还有6人打破纪录。今朝赛场竞风流,明日战场立新功。首届军事体育运动会的硝烟尚未远去,备战下一届比赛的序幕已经拉开。

军营跑步训练“三问”

■郝鑫鑫

在新的时代条件下,军事体育训练应该实现由“经验型”向“科技型”、由定性向定量、由粗放式向精确化转变。这其中,以军人3000米、5000米跑为代表的耐力素质训练,有着较大的提升空间。聚焦部队官兵普遍关注的“练什么、怎么练、练多少”问题,国防科技大学体育系坚持“科技赋能体育训练”,凡是能用科技解决的问题,我们绝不虚耗人力”,目前已探索出两极化训练、数字化训练、交叉训练等多项有效训练方法。

一问,“练什么”。很多人反映“不喜欢跑步”,究其原因,通常是由于“跑步时气喘吁吁,感觉特难受”,或者“跑步时腿像灌了铅一样沉重,多日不能恢复”所致。这就需要引入呼吸技术训练内容,以解决气喘吁吁问题;引入跑步技术训练内容,以解决“腿如灌铅”问题。

二问,“怎么练”。在跑步训练中,建议大家掌握以下3项呼吸技术。一是,采用口鼻共用的呼吸方式。二是,将注意力聚焦到深呼吸动作。战友在奔跑中可以尝试体会“腹式呼吸”的方法,以便能更充分地为自己身体供应氧气。三是,呼吸节奏与跑步动作相配合,通常采用“2至3步一

呼吸;2至3步一吸气”的方式。若能在跑步中熟练掌握上述3项呼吸技术,相信能快速告别跑步训练时气喘吁吁的不适感,并快速提升跑步成绩。

此外,需要注意的是,在跑步过程中,双腿应保持保持微弯曲状态,快步频、小步幅,向前送腿、送重心,使身体获得前进的动力,后脚跟先向臀部方向快速拉起,前脚掌再自由落地以支撑身体,避免主动迈腿、勾脚动作。这里的快步频,是指步频不应低于180步/分。前期训练时,可使用节拍器进行步频干预性训

练。此外,在我军《队列条令》中规定,“军人跑步的行进速度每分钟为170—180步”,也体现出180步/分的步频元素。

三问,“练多少”。结合运动训练前沿研究及我们的实践探索成果,推荐采用两极化训练、数字化训练、交叉训练等训练方法。一是,两极化训练。即在跑步训练中,低于乳酸阈的低强度训练,约占总训练时长的80%;明显高于乳酸阈的强度,控制在20%以内。二是,数字化训练。训练时通过佩戴心率带、运动手表等办法,可以快速获得实时心率数据,快捷准确的掌握训练强度。三是,交叉训练。交叉训练是指在训练过程中使用多种不同类型的运动方式发展身体素质、改善运动能力、提高运动成绩的一种锻炼方法。研究已证实,与跑步成绩相关的交叉训练,主要有游泳、划船、跳绳、自行车和力量训练等;这些运动能强化下肢肌肉力量、耐力或爆发力,并提高心肺耐力素质,避免跑步损伤,改善训练效果。

为军体训练插上科技翅膀

■李 曦 岳旭龙

军体论坛

科技改变生活。这是大家都很熟悉的一句话。

其实,在体育领域,科技的身影同样无处不在,且正在深刻影响和改变着世界体坛。近年来,借助科技手段提升运动员成绩的事例可谓屡见不鲜。

在苏炳添的一堂技术训练课中,数台高速摄像机在捕捉他从起跑冲刺的全过程。高速摄像机,再配合生化分析仪、人工智能分析系统等高科技,教练员可以对苏炳添的训练进

行全面监控,并通过数据分析,精准地知道他起跑的反应时、途中跑的加速度、冲刺时的心率以及训练时的生化指标等信息,据此为他制订个性化、数据化的训练方案,完善每一个技术环节。

其实,不仅在个人项目如田径、游泳、跳水、体操、围棋等竞争中,在足球、篮球、橄榄球、冰球等集体项目中,对高科技的应用更加广泛。葡萄牙名帅穆里尼奥非常重视应用大数据统计和分析,赛前布置战术时,他会给本队的防守队员每人一份数据,包括对方攻击球员的拿球习惯、技术特点、射门数据等,让后卫在防守时做到心中有数。德国教练克洛普在执教英超利

物浦队后,为了改变球队定位球和点球进球效率偏低的顽疾,甚至请来了德国一家专注于神经科学研究的体育训练机构来帮忙。

当全民健身遇上高科技,将会碰撞出怎样的火花——近年来,这些高科技成果不仅在竞技体育领域大显身手,在群众体育发展中也开始崭露头角。

智能手环、健身球、智能跑鞋、运动手表、运动软件、可穿戴产品……在老百姓的日常体育锻炼中,我们经常能看到各式各样的科技产品。它们作为一种辅助性训练手段,能帮助大家提升运动能力和水平,并让我们尽可能避免运动损伤。



●●●●●●●●●●

军营运动场

冲刺

武警第一机动总队某支队近日举行军事体育运动会,800余名官兵参加17个项目的争夺,有效激发官兵体训热情。图为官兵在400米跑比赛中。

何小根摄

巧借波比跳 练出好身材

■许亮高 马振超

运动与科学

基于较好的燃脂效果,波比跳是一种深受大家喜爱的锻炼方式。

何谓波比跳?波比跳,也叫卧撑是俯撑、深蹲和伸展这三个独立练习的组合训练方式。在训练中,训练者需要首先从站立姿势跳入俯撑,然后深蹲下蹲再进行伸展跳。

波比跳能够练到全身70%以上的肌肉,包括核心躯干、手臂、腹部、臀部及背部等肌群。通过这种针对全身肌肉的功能训练,可以涵盖几个不同的训练目标。除了训练肌肉的耐力和弹性外,它对于心肺功能的训练也很有帮助,还可以提高人体的灵活性和协调性。

此外,波比跳能够在短时间内将心率提高到峰值以促进氧气的消耗,且在运动结束后,依然能让身体保持一定程

度的脂肪燃烧,所以这项运动有较好的燃脂效果。

在进行波比跳训练时,官兵可以根据各自不同的体能基础,设计相应的训练框架。通常,建议采取间歇训练的方式,即在进行一定强度的训练后可以短暂的休息,然后再继续进行高强度的训练,从而提高整个运动系统的机能。体能基础相对较弱的官兵,可以从3个波比跳开始进行训练,并逐渐增加个数。有一定体能基础的官兵可以选择在20秒的高强度训练和10秒的休息之间交替进行波比跳。

与此同时,波比跳也衍生出许多不同的训练变体,以增加训练难度。如在俯撑时,将胸部尽可能贴近地面、伸展时将膝盖抬高至胸部或是在跳起时用手握住上拉杆完成一个引体向上等。

在波比跳训练中,最重要的是要保证能正确地完成所有动作。如果有困难的话,可以先将动作放慢,在增加波比跳次数或选择更具难度和挑战性的变体训练之前,确保动作的正确性和完整性。

●●●●●●●●●●