

技助力。

2019年初,在上海市科委项目的大力支持下,上海体育科学研究所联合东华大学、清华大学等单位集体攻关,通过风洞实验和自行车动力学实验,对奥运选手参赛骑行服进行了面料改进建议和对骑行服减阻效果分析。

在上海,东华大学进行面料选择,收集世界各国的已有运动服装,对其纹路和面料进行研究。随后,在北京的清华大学在3D打印的人体模型上进行所收集面料的风洞实验。通过风的阻力去测试面料表面阻力的改变。然后科研人员对比数据,筛选出最适合运动员的减阻骑行服。与此同时,风洞测试还能挑选自行车运动员的最佳身体姿势。

正是这样的科技助力,最终帮助钟天使成功卫冕自行车场地女子团体竞速赛奥运金牌。

事实上,一些科技助力的项目,虽然尚未在奥运会上拿牌,但是为运动员不断提升成绩夯实了基础。

在东京奥运会铅球决赛中,来自上海的宋佳媛发挥出色,以19米14的成绩获得第五。尽管目前距离夺得金牌的巩立姣还有着一定差距,但宋佳媛已经成为田径界公认的“巩立姣最佳接班人”。

本赛季之前,宋佳媛的个人最好成绩是2019年4月在成都投出的18米32。今年3月30日,在成都进行的2021年投掷专项赛上,宋佳媛在第三投中掷出18米91,这大幅提升了她的个人最好成绩,同时也大幅超越了18米50的东京奥运达标线。在今年4月底进行的田径分区邀请赛上,宋佳媛的表现再次令所有人震惊,19米32的佳绩已经有实力在国际赛场上获得好名次。

与很多女子铅球运动员的背向滑步推球不同,宋佳媛在比赛中使用的是难度更高的旋转投掷方式。原来,因为宋佳媛此前脚跟肌腱处受过伤,用背向滑步投球时的最后一步如果没有踩实,成绩就上不去。考虑到宋佳媛曾经兼项参加过铁饼项目的比赛,对于旋转技术并不陌生,教练建议她改用旋转投法。为了能够让她更好地掌握技术,使之更加贴合自己的身体条件和特点,宋佳媛的教练请来了上海体科所帮忙。

上海体科所田径科研团队负责人何俊良告诉《新民周刊》,旋转式技术非常难训练,需要运动员打破自身平衡。为此,科研团队运用最为先进的红外线三维动作捕捉技术,在被记录者全身贴上标记点,然后对技术动作进行描述性的运动学全方位采集。用了这一技术后,科研团队可以数字化、全方位分析宋佳媛的投掷动作,并利用这些数据来弥补短板,提升能力。



宋佳媛是旋转式投球这一技术目前国内掌握最好的运动员。摄影/新华社记者 王丽莉

这或许就是宋佳媛能在短时间内取得如此大进步的重要原因之一。24岁的宋佳媛,第一次参加奥运会更多是积累经验,她真正的舞台应该在2024年的巴黎。

无处不在的数字化技术

宋佳媛用到的红外线三维动作捕捉技术,是上海体育“数字化转型”的体现。

上海体科所竞技体育研究二中心副主任张鹏对《新民周刊》表示,“数字化训练”在羽毛球项目上已经初见成效。“在羽毛球的训练中有氧能力是很重要的,有运动员在比赛后期会出现体力不足的情况。教练对运动员训练和比赛负荷强度的判断需要更加量化的数据,在训练期间,我们借鉴其他项目经验尝试在羽毛球队采用运动员的心率监控来监测训练强度,以便于准确了解运动员的专项能力,从而帮助教练对标比赛强度设计训练计划,这样可以使得训练更加有针对性和科学化。”

因此,科研团队针对训练课中重点训练项目——多球训练的负荷进行心率监控研究,通过不同心率负荷区间的时间累积来计算训练冲量——TRIMP值,评价训练的负荷强度。据悉,科研团队会根据多场比赛的负荷统计,结合运动员的小项、技术打法、个体体能特征(如有氧能力、爆发力)等综合因素,为教练员制定运动员日常技术训练中的负荷目标提供数据依据。