



体育是人民健康幸福生活的重要组成部分,体育强国是国家强盛应有之义。要以科技助力竞技体育、群众体育、体育产业、体育文化、体育科技、体育教育等方面的共同发展,不断提高全民健身科学化水平。

科技创新驱动体育强国建设

◎本报记者 唐芳

党的二十大报告提出,广泛开展全民健身活动,加强青少年体育工作,促进群众体育和竞技体育全面发展,加快建设体育强国。这明确了未来体育强国建设的重点任务和方法路径。

2019年,国务院办公厅印发的《体育强国建设纲要》(以下简称《纲要》)明确,到2035年,形成与基本实现现代化相适应的体育发展新格局,体育治理体系和治理能力实现现代化;到2050年,全面建成社会主义现代化体育强国。

“我们要充分把握体育作为社会主义现代化强国重要支撑和中华民族伟大复兴标志性事业的特殊意义。通过发展竞技体育提升国家软实力;通过实施全民健身国家战略增强人民获得感、幸福感;抓住重中之重,推动青少年德智体全面发展。”3月2日,北京体育大学副校长张健对科技日报记者表示。

科技支撑体育水平提升

习近平总书记强调,建设体育强国,必须实现高水平的体育科技自立自强。

对此,场地自行车奥运冠军钟天使深有感触:“随着国家综合国力的提升,各行业高精尖技术与体育融合,运用在我们的训练备战中,对于夺冠起到了至关重要的作用。”

在北京冬奥会筹办期间,我国从顶层设计出发,设立国家重点研发计划“科技冬奥”重点专项,支持对专业的运动器械和装备进行研究。

得益于科技助力,中国冰雪运动的发展水平不断提升。2022年北京冬奥会,我国实现全项目参赛,并取得冬奥会和冬残奥会参赛史上的最好成绩。

高科技手段怎么让运动员跑得更快、跳得更高,运动技术如何更精准?怎样把一个人的生理潜能、心理潜能发挥到极致?张健表示,这些都是竞技体育亟须突破的关键问题。

“所有体育项目都需要科技助力。”运动生物力学专家、北京体育大学中国运动与健康研究院执行院长刘卉教授利用人工智能等先进技术对运动员进行动作技术分析,助力我国田径投掷项目和速度滑冰项目运动员在技术环节上实现突破,在东京奥运会和北京冬奥会等世界大赛上取得了优异成绩。

《纲要》提出,要构建科学合理的训练体系,加强优秀运动员复合型训练团队建设。

刘卉对科技日报记者表示,科技助力体育,构建科学训练体系,最关键的是人才。在备战大赛时,国家队通常请高端专家介入。

但是高端专家并不多,而且有的专家还存在“水土不服”的问题。比如,顶级心理专家如果不了解运动项目、运动员的训练情况,就无法给出有效的心理干预。同理,营养专家、医学专家、生物力学专家等如果不熟悉运动项目特点,缺乏与运动员的沟通和了解,可能难以提供有效建议,科技助力就无从谈起。



小朋友们在国家速滑馆进行短道速滑训练展示。新华社记者 鞠焕宗摄

“人才需要在实践中成长。”刘卉希望,构建科技助力人员的培养使用机制,设立科技助力人员岗位,让运动人体科学方面的人才不断实践、学有所用。

数字技术带来体育运动新场景

深入实施全民健身国家战略,是加快体育强国建设的重要基石。

相关统计数据显示,截至2021年底,我国经常参与体育锻炼的人数已超过4亿,城乡居民达到《国民体质测定标准》合格以上的人数比例达90%以上。全国共有体育场地397.14万个,体育场地面积34.11亿平方米,人均体育场地面积2.41平方米。

2021年,国务院印发《全民健身计划(2021—2025年)》提出:到2025年,我国经常参加体育锻炼人数比例达到38.5%,每千人拥有社会体育指导员2.16名、带动全国体育产业总规模达到5万亿元等一系列具体目标。

科技“撬动”万亿级体育健身大市场。据报道,2022年,北京奥林匹克森林公园跑道升级为科技智慧跑道。竖立在跑道前的智慧屏幕,让当天的温度、湿度、风力,公园跑道地图、长度,多少跑友正在跑步,谁的速度最快、谁跑得距离最长等信息一目了然。

运动过程在线陪伴、运动监测及陪护指导等科技场景更提升了跑步爱好者的运动体验。

近年来,人工智能、大数据、5G、传感器等信息技术及设备与体育产业加速融合,可穿戴设备等智能体育产品逐步普及应用,体育场馆等体育设施快速智能化升级,运动健身App等新业态不断涌现,数字技术让体育运动模式焕然一新。

2022年,中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于构建更高水平的全民健身公共服务体系的意见》提出,推动全民健身公共服务城乡区域均衡发展,构建多层次多样化的赛事活动体系,以及提高全民健身标准化科学化水平。

据介绍,我国在一些非完全竞争性项目上具备显著优势,然而在一些完全竞争性项目方面,相比国际第一梯队还存在不小的差距。

张健认为,造成这一局面的根源,在于体育尚未完全融入生活,运动项目尚未完全回归社会,体育教育尚未完全回归学校。

他认为,下一步要使竞技体育、群众体育、体育产业、体育文化、体育科技、体育教育等方面都强起来,实现不同区域、运动项目、人群等的全面发展。

科学化体育教育培养后备人才

发展青少年体育是体育强国建设中最基础、最具战略性的工作。

张健指出,青少年体育事业的发展可以

为我国竞技体育培养大量的后备人才,而体育和学校教育密不可分,推动青少年文化学习和体育锻炼协调发展是关键。

在教授运动人体专业课时,刘卉发现,整个年级100多人中有体育训练经历或具备一定运动能力的学生屈指可数。“没有运动能力,立定跳远的时候向哪个方向摆臂都会错,更别提理解比赛的规则了。”刘卉感叹,青少年体育素质还有较大的提升空间。

记者了解到,目前国内绝大多数中小学缺乏高水平运动教练或运动场馆,很多高校也不招收为国家队、省市队效力的注册运动员,因此不少体育苗子以升学为首要选择而放弃了体育专业道路,造成体育运动人才断层现象突出。

“让更多孩子进行运动训练,就是为体育强国储备人才。”刘卉解释,从小参加多种运动训练的孩子,不仅有可能成为专业运动员,当他们成为各领域专家并试图运用科技手段解决体育问题时,通常还会因为对运动的理解更加深入而获得更佳效果。

2月10日,体育总局、中央编办、教育部、人力资源社会保障部联合出台了《关于在学校设置教练员岗位的实施意见》,部署学校教练员岗位设置工作,以加强学校体育工作力量,提升青少年体育锻炼质量和水平,助力体育强国建设。

刘卉表示,体育强国建设任重道远,各项任务都需要体育人不断攻坚克难,以锐意进取、开拓创新的魄力去完成。

K 强国有我



巴黎奥运会将于2024年举办,其备战周期已然开启。

前不久,国家体育总局组织了备战巴黎奥运会的督导工作,全国政协委员谢敏豪在督导过程中,把目光投向了我国竞技体育的短板——集体球类项目。出乎意料的是,集体球类项目的运动员们最大的诉求是继续深造。

谢敏豪把这一呼声写进了今年的提案之中。他调研获悉,北京体育大学研究生冠军班设立近20年来,除了女子排球运动员学员之外,还没有其他的集体球类项目学员。

“建议适时调整研究生冠军班入学条件,加速集体球类项目复合型高端竞技体育人才的培养。”他在提案中写道,这有助于快速提升集体球类项目水平,补齐我国竞技体育的短板、带动集体球类项目在全民健身活动中广泛开展。

在谢敏豪看来,担任全国政协委员最大的收获,就是能够为体育强国建言献策。围绕运动与健康、体医融合等问题,他先后提交了四份提案,得到了国家相关部委的回应。

不久前,谢敏豪刚完成国家重点研发计划“科技冬奥”专项结项答辩。

2022年北京冬奥会,中国代表团取得了9金4银2铜的骄人战绩。“谷爱凌、苏翊鸣、高亭宇等金牌获得者身后都有我们的营养师和康复师的支持。”谈及两年多的冬奥保障服务工作,作为“科技冬奥”专项“冬季项目运动员科学营养智能系统与伤病防控体系的研究与应用”项目负责人,谢敏豪充满自豪。

通过举办北京冬奥会,中国实现了“带动三亿人参与冰雪运动”的目标。在2022年全国两会上,谢敏豪提出,要用好北京冬奥会遗产,使全民健身蔚然成风。在他看来,“三亿人参与冰雪运动”是北京冬奥会最重要的遗产成果之一,为进一步普及和推广冰雪运动奠定了坚实基础。

今年2月初,“纪念北京2022年冬奥会成功举办一周年系列活动”启动,冬奥会各场馆在活动期间全面对外开放;全国2022年“全民健身日”主题活动暨河北省“全民健身日”主题活动启动仪式,在张家口市崇礼区国家跳台滑雪中心“雪如意”举办……北京冬奥会的精彩落幕,也是冬奥遗产利用的全新开端。

早在2018年两会期间,谢敏豪就提出积极应对全民健身中发生的运动损伤。他预估,三亿人参与冰雪运动,按千分之一的几率计算,至少三十万人可能发生运动损伤。

“北京冬奥会之前,雪场上经常有人摔伤,紧急救治措施不太得力。”他积极寻求对策,并在提案中建议,室内外体育场馆和训练基地应建设医疗设施,以提供专业的运动损伤现场救治。在服务保障北京冬奥会期间,谢敏豪又提议,在运动员的训练基地设立医疗工作站。

“随着全民健身持续升温,冰雪运动加速普及,下一步亟须构建起冰雪项目运动伤害防护与救治体系。”谢敏豪说,新一届任期他将继续关注这件事,在全民健身和竞技体育中让体医融合发挥作用。

(本报记者 唐芳)

谢敏豪委员:让体医融合在全民健身中发挥作用

科学装置助运动员在雪上“御风飞行”

K 新亮点

◎本报记者 唐芳

2022年2月15日,首钢滑雪大跳台欢呼雀跃。继谷爱凌之后,年轻小将苏翊鸣“飞天一跃”荣获金牌。“双金”背后,助力跳台滑雪运动员在雪上“御风飞行”的风洞科技成为焦点。

跳台滑雪被称为“勇敢者的游戏”,由助滑、起跳、飞行和落地一系列动作构成。大跳台垂直落差达110—145米,相当于30多层楼的高度。跳台滑雪运动员在空中飞行的时间稍纵即逝,一天最多跳10—15次,总飞行时间不过80秒。如果超量练习,运动员们受伤的几率会大大上升。

近年来,利用风洞进行针对性训练,成为提高运动员竞技成绩的重要科技手段。“运动

员开展日常模拟训练时,不用一次一次从大跳台上往下跳,只需在风洞集中注意力,感受在不同的身体姿势条件下风对身体的作用。”3月1日,北京体育大学中国运动与健康研究院执行院长刘卉对科技日报记者表示,体育风洞不仅延长了有效训练时间,还可不受天气影响,帮助运动员实现四季训练。

日本、英国、美国及瑞典等雪上项目强国都建设有体育风洞。中国涞源建造的体育风洞,是世界首个针对跳台滑雪特点的专用风洞。

为了实现对跳台滑雪的滑行、起跳和空中飞行段的空气动力学研究和训练,中国涞源体育风洞分别设立了32度、11度和水平段的三个测试或训练段。正是借助风洞测试,跳台滑雪运动员的飞行姿势由平行雪板改为V字形动作。专家介绍,与平行雪板相比,V字形姿势能减少28%的风阻,可以提供更多的升力。

清华大学机械学院副院长汪家道教授介绍,风洞不仅是体育项目科学训练的关键设备,还是研究气动减阻的关键平台。在风洞实验室中可以测试运动员的服装面料、头盔、雪车等器具,以找到适合不同运动项目特点、不同材质要求的服装面料和运动器材,帮助运动员更好地减少空气阻力,从而创造更好的运动成绩。

北京冬奥会开赛前,由汪家道团队设计的减阻头盔被确定为短道速滑国家队出征装备。冬奥赛场上,中国短道速滑队队员武大靖佩戴的头盔“华夏战神孙大圣”、曲春雨佩戴的头盔“矫若游龙”威风凛凛,科技感满满。最终,中国短道速滑队共收获2金1银1铜。

这些头盔背后就有风洞的参与。据介绍,在二七厂科训基地体育综合风洞,汪家道团队使用3D打印人体模型,对最终定型的减阻头盔进行了风阻测评。测试结果显示,相

对国家短道速滑队在平昌冬奥会使用的头盔,减阻短道头盔的最大减阻率达到8%。

通过结合风洞试验与计算,我国科学家团队完成了第一代和第二代国产雪车的制造,实现国产雪车“从无到有”的突破,并在设计、材料、工艺等方面完成突围。这是我国冰雪运动器材装备的重要突破。

汪家道介绍,我国已经建成了包括二七厂科训基地体育综合风洞、涞源跳台滑雪专业风洞在内的体育风洞集群。此外,冬季运动管理中心还联合北京交通大学风洞实验室进行冬季项目风洞技术研究与应用科技攻关,目前已经形成了包括冬季项目风洞训练体系、运动姿态优化减阻技术、队列优化减阻技术、赛道赛时环境风评估与应对技术、运动装备风阻性能评测技术的完整体系。

“随着风洞应用技术的成熟,未来或许它还能应用在群众体育中。”刘卉对此充满期待。