

# 杭州推动亚运科技成果“落地未来”

◎本报记者 江耘 何亮

走进杭州拱墅运河体育公园,可见搬运机器人扛着物料平稳前进;杭州萧山体育中心内,安消一体巡检机器人24小时巡查建筑、消防设施等的异常情况……杭州第19届亚运会期间,各类机器人上岗试练,场面颇具未来感。

推开亚运会这扇窗,杭州如何通过科技成果应用触达未来?

近日,习近平总书记浙江考察时指出,浙江要在以科技创新塑造发展新优势上走在前列。亚运筹备期间,杭州市科技局组织引导本地高校院所、科技型企业发展攻关,联合开展智能亚运应用场景建设,践行“办好一个会,提升一座城”的理念。

“智能,是杭州亚运会办赛理念之一。”9月27日,杭州市委常委、副市长,杭州亚运会赛事总指挥部信息技术指挥中心指挥长胥伟华向记者介绍,亚运组委与杭州市科技局共同设立并组织实施了“亚运会智能应用专项”,促成了包括机器人应用在内的40多个项目落地应用,为杭州亚运会提供了有力的技术支持。

## 强化供需匹配 围绕场景征集项目

一台搬运机器人,需要用到感知、定位、避障、运动规划等多种算法。亚运会筹备阶段,杭州蓝芯科技有限公司的“基于深度视觉感知技术的智能搬运机器人”项目获得了杭州市科技局立项补助。

蓝芯科技相关负责人说,视觉机器人的开发仍处于向上爬坡阶段。“让机器人在观众接待、场馆安保等领域提供服务,供需要有适配性。”胥伟华介绍。依托良好的数字经济产业基础,杭州人工智能产业具备较强的综合实力和竞争优势。

2019年,科技部复函支持杭州建设国家新一代人工智能创新发展试验区。次年4月,《杭州市亚运城市行动计划纲要》发布,提出高质量推进智慧体育与智能场馆建设,鼓励企业开发应用智慧体育产品;探索智能亚运新模式,实施一批重大标志性项目,面向全球征集“黑科技”并加强应用,创造智能亚运亮点。

记者了解到,按照共同凝练科技需求、共同设计研发任务、共同组织项目实施的原则,在智能亚运计划项目指南编制、项目征集、中期检查和项目验收等过程中,杭州市科技局连同亚运组委、杭州市体育局等部门以及科研院所、企

业等技术研发单位,深度参与项目征集、凝练、设计和研发实施全过程。

“我们鼓励地方民营企业积极参与,营造‘创新不问出身’的政策环境。”杭州市科技局负责人介绍,围绕智能安防、智能安检、智能场馆、智能观赛等亚运应用场景需求,杭州市科技局“亚运会智能应用项目”共征集有效选题170多项,经多轮答辩和严格评审后精益求精,确保项目可落地、可实施、能应用。

## 以应用为重心 放大创新综合效应

在杭州市萧山区蜀山街道施家河,一块“5G+8K超高清AVS3编解码技术亚运观赛大屏”十分显眼。这款观赛大屏,共有4块分布于杭州、绍兴两地,凭超高清画质提升市民观赛体验。

记者从参与大屏研制的浙江省北大信息技术高等研究院获悉,“8K亚运观赛屏”参照国家六部委关于“百城千屏”的建设要求,由院企联合,就“基于自主标准AVS3的8K超高清电视广播与智能信息发布系统”项目开展研发,全面支持我国自主研发的第三代音视频编解码技术标准(AVS3),是一次从AVS源头标准到产品技术实现、再到项目落地的创新应用。

“前期坚持应用导向和结果导向,而在项目落地,我们注重实效跟踪。确保技术成果用得上、用得好,真正深度赋能亚运办赛、参赛、观赛领域。”胥伟华说,不局限于亚运会,入选成果在今后的城市建设可继续发挥作用。

比如在场馆信号处理上,由杭州钱塘信息有限公司牵头的“智能超表面(RIS)的新型移动通信技术项目”,可随时根据需要对场馆区域整体或局部的通信信号进行补强或抑制,在大型体育赛事等活动中,为场馆通信提供动态保障。

“此次‘亚运会智能应用专项’实施过程中,政府部门积极引导多元主体平等参与科技创新项目。”胥伟华补充道,不少项目由企业牵头组建创新联合体,吸引跨学科优秀团队和顶尖人才的广泛参与。其中,“基于无介质全息技术的亚运会应用方案”实现了原创突破,填补了国内细分领域的空白。

杭州市科技局负责人表示,立足杭州数字经济产业优势,杭州市科技局提前谋划后亚运时代的科技成果转化与产业化,将继续用好政府创新补贴的靶向性政策,促进技术与市场融合,助力创新与产业对接,孵化和培育面向未来的新兴产业。



## 十三岁小将 荣获冠军

9月27日,杭州亚运会滑板项目女子街式决赛在钱塘轮滑中心举行。年仅13岁的崔宸曦在女子街式决赛中夺冠,成为中国最年轻的亚运会冠军。另一位中国选手曾文惠收获银牌。

图为颁奖仪式现场。

本报记者 周维海摄

## 中国队打破场地自行车女子团体竞速赛亚运纪录

# 科技助“哪吒”破风前行

◎本报记者 何亮 江耘

46秒376! 9月26日,杭州亚运会淳安赛区迎来了新的纪录!

在淳安首体育体育中心场地自行车女子团体竞速赛现场,中国队选手鲍珊菊、苑丽颖和郭裕芳意气风发,头戴“哪吒”头盔,脚踩“风火轮”,在“碗”状的环形赛道上飞速旋转,以打破亚运会纪录的成绩夺得冠军。

“可能是今天的‘哪吒’头盔选得好,就像哪吒一样踩着风火轮,脚下生风,骑得更快了。”赛后,鲍珊菊开心地说。谈及巴黎奥运会的目标,鲍珊菊言语铿锵:“全力以赴,夺金!”

场地自行车女子团体竞速赛是中

国队传统优势项目,在2016年里约奥运会与2021年东京奥运会,中国队连续收获该项赛事金牌。随着两届奥运会金牌得主钟天使退役,鲍珊菊成为中国女子场地自行车项目领军人物,一系列挑战也接踵而至。

伤病和恢复是最直接的问题。今年年初,国家体育总局体育科学研究所运动康复研究中心主任赵鹏带领团队进驻场地自行车国家队,主教练的诉求直截了当,希望实实在在解决队员们的伤病和恢复问题,把第三道的成绩提上去。

东京奥运周期结束后,国际自行车联盟对女子团体竞速项目进行了改革,由2人出战2圈改为3人出战3圈。我国有世界上最好的1道选手,也有优秀的2道选手,但3道选手在国际赛事中

略逊一筹。为适应新形势、新变化,赵鹏团队从伤病和恢复破题,开始了全方位保障队员科学训练工作。

“我们成立康复、恢复、体能、营养、监控、心理、减阻7个小组,彼此之间协同配合,保障队员远离伤病困扰,提升恢复再生能力,能够持续不断地进行训练。”赵鹏告诉记者,运动员伤病的特点与普通损伤不同。“临床患者更多的是退行性病变,而运动员更多是因过度使用肌体导致的损伤。这就需要在训练结束后,立即进行恢复,将丢失的能量和营养补回来。”

中国自行车队的体育科技医疗保障是个可移动的“城堡”,用于身体恢复和体能的设备一应俱全。运动员在训练结束后会来到这里,在1个小时内

完成身体恢复和专项治疗。“我们将电容电阻和高能激光组合在一起,为运动员缓解膝、腰疼痛;通过冷疗、超低温让运动员快速恢复体能状态;通过肌骨超声看清运动员肌肉和筋膜中的具体变化,再有针对性地进行康复治疗……在这辆集约化的保障车上,我们将恢复体系和康复体系结合起来,用科技手段为运动员的科学训练护航。”赵鹏说。

场地自行车是一项追求极限速度的运动,骑行最快时速超过80千米。但近7千克的场地自行车,不能使用活飞轮、变速器和刹车装置,全靠车手掌控。所以,在场地自行车赛场上,顶尖高手之间的较量以毫秒计算,而训练也需要精准的计时系统。

“目前,我们已经把电子计时系统做了起来,完全对标国际赛事,只要自行车启动,时间瞬时就能显示。今后,再辅助可穿戴设备,这些科技装备的应用将对运动员科学训练,尤其是提升场地自行车女子团体竞速赛的3道成绩发挥重要作用。”赵鹏说。

采用云转播技术的亚运会。云转播技术带来了超高清、低时延、低成本、低建设成本的转播方式,观众们能够更“近距离”、更多角度地观看每一场比赛。

当前,技术创新已成为大型国际体育赛事转播工作最核心的驱动力,每一次技术进步都会给全世界带来全新的观赛感受,同时也促进体育赛事转播实现质的飞跃。智卫在发布会上表示,为适应更多手机用户的需求,杭州亚运会还应用了竖屏转播技术,方便观众在移动端便捷观赛。而在即将进行的攀岩的比赛中,中央广播电视总台将按照奥运会的标准进行信号制作,虚拟现实、“多角度看赛场”等技术也将应用在“智能观赛”中。

战略合作关系,将加速产学研用的成果转化。

展望未来,大家一致表示,要勇做开拓进取、攻坚克难的先锋,让自贸试验区更好发挥示范作用。

“习近平总书记提出建设更高水平自贸试验区,我们信心更足。”去年3月落户海南自贸港的亲(海南)智能

## 科技支撑防灾减灾

◎本报记者 崔爽

灾害事故多发频发对安全应急装备提出更高要求,安全应急装备发展亟须国家层面政策引导。

近日,工业和信息化部、国家发展改革委、科技部、财政部、应急管理部等五部门联合印发《安全应急装备重点领域发展行动计划(2023—2025年)》(以下简称《计划》)。

《计划》提出,力争到2025年,安全应急装备重点领域产业规模超过1万亿,聚焦地震和地质灾害、洪水灾害、城市内涝灾害等重点应用场景,攻克一批关键技术,推广一批具有较高技术水平和显著应用成效的安全应急装备,形成10家以上具有国际竞争力的龙头企业,50家以上具有核心技术优势的重点骨干企业,涌现一批制造业单项冠军企业和专精特新“小巨人”企业,培育50家左右国家安全应急产业示范基地(含创建单位),打造竞争力强的安全应急装备先进制造业集群。

近年来,我国安全应急装备快速发展,涌现出一批优质企业和先进产品,在生产安全事故预防和各类突发事件的应急处置中发挥了重要作用,但仍存在部分关键装备技术薄弱,供需两侧信息不对称等问题。

基于此,《计划》坚持创新驱动、应用牵引,从技术创新、推广应用、繁荣生态三方面提出十大任务,包括研发攻关、搭建公共服务平台、发布推广目录、发布家庭应急产品规范企业推荐目录、推进试点示范、加强宣传推广、完善产业链、加强企业培优、推动集群化发展、完善标准体系等。

面对越来越复杂化、多样化的灾害风险特征,需要不断研发攻关新型高端装备。《计划》提出,围绕一批急需技术装备,国家和省级相关部门发布技术装备揭榜攻关指南和重点专项指南,组织产学研用相关单位申报,推动开展关键技术攻关。

例如,针对地震地质灾害,研发空地一体化灾情监测和多网融合通信装备、地震预警联动处置装备等;针对矿山(隧道)安全事故,面向地下矿井复杂空间,发展雷达探测装备、机器人、隧道救援装备,提升地下空间探测、风险感知和救援能力等。

《计划》明确,国家支持产学研用单位围绕急需技术装备打造研发创新平台,推进成效显著的申报省级、国家级创新平台,支持建设产业技术基础公共服务平台,促进科技成果转移转化,并联合需求部门支持开展先进适用装备的实战测试和演练。

工业和信息化部相关负责人表示,围绕《计划》中提出的重点装备,将绘制产业链图谱,找准关键核心技术和零部件薄弱环节,推动龙头企业担任产业链链主,集中优质资源补短板锻长板,促进产业链、创新链和供应链整体提升。

## 商务部:

# 支持自贸试验区差别化发展

科技日报北京9月27日电(记者杨雪)

27日,国新办举行自贸试验区建设十周年新闻发布会。商务部副部长盛秋平介绍,十年来,自贸试验区在贸易、投资、金融、航运、人才等方面对接国际通行规则,推出了一大批基础性、开创性改革开放举措,形成了许多标志性、引领性制度创新成果,培育了一批具有国际竞争力的产业集群,站在了中国高水平对外开放的前列,也积极服务了区域重大战略、区域协调发展战略和共建“一带一路”。2022年,21家自贸试验区以不到千分之四的国土面积,贡献了全国18.1%的外商投资和17.9%的进出口贸易,今年上半年进一步提升到18.4%和18.6%。

商务部自贸区港建设协调司司长杨正伟在回答记者提问时说,以制度创新推动产业高质量发展是自贸试验区建设的一项重要任务。十年来,自贸试验区坚持以深化改革开放驱动产业创新发展,取得显著成效,建成了一批世界领先

的产业集群。

例如,上海自贸试验区建立以“中国芯”“创新药”“智能造”“蓝天梦”“未来车”“数据港”等六大产业为核心的现代化产业体系;天津自贸试验区聚力发展融资租赁产业,成为全球第二大飞机租赁聚集地;浙江自贸试验区集聚油气企业上万家,保税燃料油加注规模居全球第五;湖北自贸试验区集聚光电子信息企业超过1.6万家,成为中国光通信领域最大的技术研发和生产基地;江苏自贸试验区集聚各类生物医药企业4000多家,年产值超过4000亿元……

盛秋平介绍,下一步,商务部将支持各自贸试验区进一步深化差别化探索,围绕生物医药、海洋经济、大宗商品贸易等重点领域,推动全产业链创新发展。

同时,支持各地因地制宜发挥好辐射带动作用,特别是在支撑中西部地区承接产业转移和引领区域经济发展等方面作出更大贡献,更好服务构建新发展格局。

# 长四丙火箭成功发射遥感三十三号04星

科技日报北京9月27日电(记者付毅飞)

记者从中国航天科技集团获悉,9月27日4时15分,长征四号丙运载火箭在酒泉卫星发射中心点火起飞,随后将遥感三十三号04星送入预定轨道,发射任务取得圆满成功。

遥感三十三号04星由航天科技集团八院抓总研制,主要用于科学试验研究、海洋和陆地资源普查、农产品

估产及防灾减灾等领域。

执行本次发射任务的长征四号丙运载火箭为八院抓总研制的常温液体三级运载火箭,具备发射多种类型、不同轨道要求卫星的能力,可实施一箭单星或多星发射,其太阳同步圆轨道运载能力为3吨。

本次发射是长征系列运载火箭第489次发射。

(上接第一版)苏州工业园区海关驻唯事办事处综合业务科科长蒋雪松表示,习近平总书记的重要指示对监管一线人员加强政策执行提出了新的更高要求。“我们将继续指导企业用好用足通关便利化措施,加强跨地区跨部门政策协调联动,让经营主体获得感更强。”

福建自贸试验区厦门片区管委会财政和金融服务局局长代斌认为,习近平总书记的重要指示,为自贸试验区建设从产业发展全过程链条整体谋划、更大程度促进发展指明了方向。福建自贸试验区厦门片区要立足自身资源禀赋和优势,加快推进两岸产业融合和全产业链创新发展,

加快培育形成具备国际竞争力的产业集群。

正大制药(青岛)有限公司副总裁陈阳生说,习近平总书记的重要指示将促进各领域加快推动产业链与创新链深度融合、上下游协同创新发展。乘着深入推进自贸试验区建设的东风,公司与科研院所、高校建立

战略合作关系,将加速产学研用的成果转化。

展望未来,大家一致表示,要勇做开拓进取、攻坚克难的先锋,让自贸试验区更好发挥示范作用。

“习近平总书记提出建设更高水平自贸试验区,我们信心更足。”去年3月落户海南自贸港的亲(海南)智能

科技有限责任公司首席执行官赵健表示,公司感受到了海南营商环境的不断优化,未来将紧抓自贸港建设机遇推动自身发展,以更多创新动能海南自贸港建设助力。

“习近平总书记的重要指示,是殷殷嘱托也是重要激励。”广西自贸试验区工作办公室主任杨春庭表示,广西

自贸试验区是全国唯一既沿海又沿边的自贸试验区,新征程上将聚焦沿边临港产业园区协同发展,推动形成更多引领性、标志性制度创新成果,打造服务国内国际双循环、市场经营便利的核心区和面向东盟跨境产业链供应链的集聚区。

(新华社北京9月27日电)