

# 展现科技创新 共享精彩冬奥

北京冬奥会上,科技创新贯穿场馆建设、基础设施、服务保障、转播技术等方面。人工智能辅助系统、风洞实验室让运动员备战更加高效,“超级大脑”、冬夏项目场地双向转换让比赛场馆更智能,低碳管理工作方案、京张高铁让科技造福千家万户……接受本报记者采访的国际人士对此予以高度评价。

## 场馆改造 比赛环境更优越

通过技术攻关,北京冬奥会的竞赛场馆“科技范儿”十足。首钢滑雪大跳台研发了正四面体的模块及正四面体连接节点,实现不同比赛的赛道剖面转化。国家雪车雪橇中心赛道长度大、落差大、弯道多,通过技术创新解决了赛道精度和温差控制难题……

英国巴斯市副市长余德焯观看了多场短道速滑比赛转播,国家速滑馆“冰丝带”给他留下深刻印象。中国用科技打造出“最快的冰”,场馆冰面质量更高。余德焯说:“北京冬奥会不仅是一次体育盛会,也是观察和感受中国科技创新的窗口。我们看到中国在人工智能、云计算等领域的巨大进步。”

世界银行前经济学家姆旺吉·瓦吉拉表示,北京冬奥会开幕式运用高科技,向世界呈现了无与伦比的视觉享受。比赛场馆勇于创新,采用大量先进技术,提升了赛事精彩程度,也有助于运动员不断创造新成绩。

本届冬奥会短道速滑比赛中,超高速4K轨道摄像机系统的应用让比赛更具观赏性,也更加公平。“这是一场科技促进体育发展的盛会。”哥伦比亚哥中友好协会主席普亚纳表示,中国将可再生能源运用到场馆建设、交通运输等领域,科技和体育相得益彰。

西安交通大学伊朗籍副教授高易山注意到,在国家高山滑雪中心,造雪使用的水源来自山下天然湖泊和山上水源循环系统两个渠道。水源循环系统包含两个水池,分别收集降雨和化雪融水,实现高效循环利用。北京冬奥会在技术上为减少人造雪生产中消耗的资源提供了新的可能。

在西班牙东亚问题专家卡斯蒂约看来,科技元素在北京冬奥会场馆建设中的广泛应用,为参赛运动员带来更多便捷,有助于比赛中更好发挥水平。“中方科技办奥理念在每场赛事中都有很好呈现,为相关国家和地区组织大型国际赛事提供了很好借鉴。”

## 能源供应 低碳实践树标杆

国家速滑馆、五棵松体育中心等场馆采用了二氧化碳跨临界制冰系统,冰面温差控制在0.5摄氏度以内,碳排放量接近于零;场馆利用冷热联供一体化设计对制冷余热进行回收利用,能效提升30%—40%;奥运会历史上首次实现全部场馆100%绿色供电,大批氢能汽车投入使用……国际人士认为,北京冬奥会通过科技手段降低碳排放,对推动环境保护和绿色发展具有重要意义。

美国库恩基金会主席库恩表示,北京冬奥会极大支持了国际社会应对气候变化的议程,促进绿色技术加快应用。“在筹办北京冬奥会过程中,绿色技术广泛应用,实现环境保护与体育发展相互促进,绿色奥运‘金牌’当之无愧。”

泰国中华总商会副主席苏勇表示,本届冬奥会在低碳场馆、低碳能源、低碳交通等方面开展了完整的碳中和实践,为国际体育活动组织工作提供了范本,也有利于引导民众践行低碳理念。

阿尔巴尼亚全球化研究所执行主任马塞拉·穆萨贝留表示,中国实现了科技办奥的愿景,且效果超出预期。本届冬奥会实现奥运史上首次100%绿色供电,为奥运会带动绿色发展树立了标杆。此外,奥运村设计新颖、居住舒适,为人类探寻未来生活方式提供了灵感。

巴基斯坦亚洲生态文明研究与发展研究所首席执行官沙基尔·拉迈表示,他一直关注环境和可持续发展,充分感受到中国坚持绿色发展的态度。作为“双奥之城”,北京通过对公共体育设施等进行改造,以低碳方式建设冬奥场馆。这再一次向全球展示,中国通过科技创新,实现经济社会绿色、可持续发展。

## 智能服务 提升各方参与度

北京冬奥会的“科技范儿”,不仅体现在场馆硬件设施,也体现在服务质量的提升上。例如,5G信号覆盖到所有场馆和连接场馆的道路,为丰富媒体传播方式提供了有力支撑;具有自由视角、云端互联等特性的高科技产品和技术,为观众观看赛事提供了更多选择。

在北京冬奥会主媒体中心,一块巨大的屏幕引人注目。依托云技术,身处不同地区的人们可以在屏幕上实现沉浸式互动。不久前,国际奥委会主席巴赫就通过该技术同中心内记者“面对面”交流。巴赫表示,中国的数字科技在奥运会数

字化转型中发挥了积极作用,云技术等使奥运会技术标准达到新高。“本届冬奥会的数字化水平前所未有,让更多人参与到奥林匹克运动中。”

巴西冰上运动联合会主席菲格雷多表示,机器人广泛应用于奥运村的后勤保障、赛场引导、物资搬运等各个领域,令人印象深刻。机器人的充分使用,有利于保障冬奥参与者的健康安全,为疫情之下推动包括冰雪运动在内的其他赛事提供了支持。

南非国民议会议员贝祖拉·蒙亚感叹,北京冬奥会开幕以来,社交媒体上不断涌现出各国各地区运动员在北京的新奇体验,从零重力体验的床到智能送餐,这些以人为本的科技创新让运动员在紧张参赛之余得到身心放松。

泰国奥委会委员蒙拉达·亚姆卡西孔表示,北京冬奥会上,创新和科技帮助人们获得更好的观赛体验。比如,乘坐北京城区通往延庆和张家口的高铁,媒体记者和市民可在冬奥会几个赛区之间便捷通勤,及时报道和观看精彩赛事。

韩国对外经济政策研究院北京代表处首席代表李尚勋认为,近年来,中国大力推进5G、人工智能、工业互联网等新型基础设施建设。北京冬奥会期间,科技在支撑绿色低碳、疫情防控、提升观赛体验等方面都发挥了重要作用。“前沿科技的应用,将更真实、精准地记录下运动员的拼搏瞬间,展现冬奥会的无穷魅力。”

(本报记者杨迅、陈尚文、暨佩娟、李欣怡、万宇、任彦、李志伟、李晓晓、姜波、孙广勇、谢亚宏、程是颖、邹松)

图①:2月11日,高山滑雪女子超级大回转银牌获得者、奥地利选手米丽娅姆·普赫纳在奖牌颁发仪式上。

新华社记者 陈斌摄

图②:2月11日,瑞典选手尼尔斯·范德普尔在速度滑冰男子10000米比赛中。

新华社记者 武巍摄

图③:2月11日,美国选手肖恩·怀特在单板滑雪男子U型场地技巧比赛中。

环球时报记者 崔萌摄



“北京冬奥会简约、安全、精彩,是运动员同场竞技、实现梦想的宝贵平台。”北京冬奥会巴基斯坦代表团团长赛义德·诺曼·阿里近日在接受本报记者采访时表示。

诺曼·阿里表示,奥运会是世界上规模最大、最重要的体育盛会。面对疫情挑战,北京冬奥会如期举办难能可贵。举办这样的大型活动,需要强有力的组织能力和各方高效协调配合,中国为此付出了巨大努力。“我们看到赛事和服务保障工作井然有序,令人满意。”诺曼·阿里注意到,本届冬奥会大量利用2008年北京夏季奥运会场馆并进行改造,实现100%绿电供应,在新建雪上场地时做到节约资源、保护生态,为其他国家和地区举办相关赛事提供了借鉴。

通过筹办冬奥会和推广冰雪运动,中国实现了“带动3亿人参与冰雪运动”的目标,诺曼·阿里对此高度评价。他说,中国兑现承诺,让更多人在冰雪运动中享受快乐,这是了不起的成绩。中国修建了很多滑雪场和溜冰场,开展滑雪技术培训等,为冰雪运动爱好者提供更方便、更舒适的环境。冰雪运动在中国持续升温,令人欣喜。

巴基斯坦长年气候炎热,很多地方不具备从事冰雪运动的条件,本届冬奥会只派出一名运动员卡里姆参加高山滑雪的比赛。诺曼·阿里说,过去两年来,卡里姆一直在刻苦训练,积极备战,希望他在北京冬奥会上发挥最佳水平,赛出风采。巴基斯坦人民也期待聆听他讲述北京冬奥会的精彩故事。

展望巴中两国在冰雪运动方面的交流合作,诺曼·阿里表示,巴中是全天候战略合作伙伴关系,有着“铁杆”友谊。双方在冰雪运动等体育领域深化合作,将进一步丰富巴中人文交流,增进两国青年相互了解与友好。中国在推广冰雪运动方面成绩显著,巴基斯坦愿意借鉴相关经验,积极发展巴基斯坦北部冰雪运动和旅游。巴基斯坦的板球和壁球等项目实力较强,将加强同中方交流互鉴。

诺曼·阿里表示,北京冬奥会为弘扬奥林匹克精神发挥了重要作用,各国各地区运动员在赛场上努力拼搏,增进团结和友谊。“本届冬奥会上,一些发展中国家首次加入冬奥大家庭,这是‘更快、更高、更强——更团结’的奥林匹克格言的生动体现。北京冬奥会必将推动奥林匹克运动发展迈上新台阶,为运动员留下美好回忆。”诺曼·阿里说。

本期统筹:塔怀响  
五版责编:程聚新 唐天奕 高 倩  
六版责编:季健明 史 哲 杨笑雨  
七版责编:李 琰 刘 刚 张远南  
八版责编:朱 伟 臧春蕾 张伟昊  
版式设计:蔡华伟 张芳曼 张丹峰 汪哲平

## 实现梦想的宝贵平台 ——访北京冬奥会巴基斯坦代表团团长赛义德·诺曼·阿里

本报记者 杨 迅

雪到18岁参加正式比赛,从阿根廷全国冠军到青奥会赛场,法拉一步一个脚印,追逐着自己的奥运梦想。

法拉从2021年底就前往欧洲备战北京冬奥会。“我已经3个多月没回家了,因为阿根廷正值盛夏,我要在雪场上抓紧训练,不断提高技术。”法拉将自己定义为一名“奔跑者”。“坚持,让我变得更强大。在北京冬奥会上,我开阔了视野,丰富了大赛经验。”法拉说,在之后的比赛中,他将全力以赴,努力追赶,超越自我。

“在疫情背景下,北京冬奥会如期举办,着实不易。但我从抵达北京的第一天开始,就感觉特别安心。”法拉说,早在出发之前,他就收到北京冬奥会《防疫手册》,介绍的防疫事项细致周全。抵京后他发现,防控工作和赛事组织无缝对接,各种手续安排都很流畅,“中方的工作精准精细,让运动员能全身心地投入训练和比赛中。”北京冬奥会绿色环保、高性能的场馆赛道设施和完善的赛事保障,都给法拉留下深刻印象。

“北京成功举办2008年夏季奥运会,积累了丰富经验。今天,北京再次向世界展示出一届高水平的奥运盛会。”法拉注意到,近几年,中国冰雪运动快速发展,专业场馆不仅用于国际赛事,平时还用于开展大众冰雪活动,这种氛围也激励越来越多的中国运动员出现在国际冰雪赛场。“北京冬奥会将是一次重要契机。中国冰雪运动展现新面貌,将推动世界冰雪运动蓬勃发展。”

(本报布宜诺斯艾利斯电)

## 阿根廷运动员弗朗哥·达尔·法拉——

# “坚持,让我变得更强大”

本报记者 姚明峰

阿根廷此次派出6名运动员参加北京冬奥会,今年21岁的法拉是首次参加冬奥会,并担任阿根廷代表团旗手。“能代表阿根廷参加北京冬奥会是莫大荣誉,感到特别自豪。开幕式上,我高举阿根廷国旗,让全世界看到我们参加北京冬奥会的喜悦与自信,这是无与伦比的体验。”法拉被开幕式上的精彩演出深深震撼,“梦幻的冰五环,象征所有代表团的小雪花汇聚成的火炬台,这些设计独具匠心,令人赞叹。”法拉表示,在北京这座“双奥之城”开启自己的奥运之旅,很有意义。与来自全国各地越野滑雪高手同台比赛,是竞技更是学习交流。

法拉出生在阿根廷滑雪胜地巴里洛切。母亲曾是一名越野滑雪运动员,代表阿根廷参加过法国阿尔贝维尔冬奥会。在母亲的影响下,法拉开启了滑雪运动员生涯。从10岁开始滑

## 我的冬奥故事

2月11日,北京冬奥会越野滑雪男子15公里(传统技术)比赛在国家越野滑雪中心进行,来自阿根廷的弗朗哥·达尔·法拉完成了他在本届冬奥会上的第三个项目。此前,他在越野滑雪男子双追逐比赛中获得第六十五名。在其个人社交账号上,法拉用“梦想进行时”记录了自己在北京冬奥会上的拼搏。