



· 赛事聚焦 ·

编辑 赵天舒 美编 李燕 贵校 李爽 电话:64101949 bbtzbs@163.com



四届冬奥会,老将齐广璞终于圆梦!2月16日,在自由式滑雪男子空中技巧决赛中,中国队选手齐广璞在本届冬奥会上首次拿出5.0的高难度动作,并以出色的发挥获得129.00分,夺得金牌。这是继2006年都灵冬奥会韩晓鹏摘得首金后,中国空中技巧男队再次夺得该项目金牌。

决赛中,大家都在上难度拼5.0的动作,5.0是目前世界难度最顶级的动作,但只有齐广璞一个人稳稳站住了。在夺冠之后,齐广璞很激动,他身披国旗和自己场边的教练进行了拥抱,随后站在场上仰天长啸。

值得一提的是,在本届冬奥会自由式滑雪空中技巧项目的比赛中,中国队3个项目两金一银,称得上是当之无愧的梦之队。

与此同时,这是中国体育代表团在本届冬奥会上获得的第7枚金牌,继续刷新着冬奥会最佳成绩。

北京商报综合报道 新华社图



· 科技冬奥 ·

## 氢燃料电池汽车如何保障绿色冬奥

北京是首个举办夏奥会与冬奥会的“双奥之城”,而两届奥运会也与氢燃料电池汽车结下深厚“氢”缘。2008年北京夏奥会期间,我国建成首座车用加氢站,开启了氢燃料电池汽车“从0到1”的示范;到了2022年北京冬奥会,氢燃料电池汽车更是成为运输主力。

为保障冬奥会期间一场场赛事运输工作,从车型使用到氢的生产、运输、补给,各环节背后是企业提供的支撑。而氢燃料电池汽车的低排放、抗低温等特点,更是成为冬奥会期间的一抹亮眼绿色,向世界展示了本届冬奥会始终坚持低碳、可持续的理念。



### “终极环保车”

冬奥会赛场上奥运健儿们比拼正酣,赛场下的保障工作也在有条不紊推进中。交通运输领域则是“重头戏”。在三大赛区中,穿梭着的一辆辆运送车每天将运动员安全、安心地运送到赛场,保障冬奥会赛事顺利进行。

本次冬奥会上担当交通运输主力的是在2008年奥运会上亮相过的氢燃料电池汽车。北京市经济和信息化局汽车交通处副处长吴志全介绍称,北京冬奥会共计投入使用816辆氢燃料电池汽车作为主运力开展示范运营服务,这是迄今为止在重大国际赛事中投入规模最大的。其中,大巴车数量创下有史以来氢燃料电池大型客车服务国际级运动赛事数量最多的纪录。

北京冬奥会坚持绿色、共享、开放、廉洁的办奥理念,而氢燃料电池汽车在行驶过程中只排放水,因此被称为“终极环保车”,这是氢燃料电池汽车成为冬奥会交通主力的原因。同时,氢燃料电池汽车可实现-30℃低温启动、-40℃低温存放和停机自动保护,大巴车续航里程可达400公里以上。这意味着,氢燃料电池汽车具有耐低温和长续航的特点,能在冬奥会期间有力的保障运送工作进行。

而低温下如何保障运动员在乘坐期间车厢内温度的问题,也是车辆投放前所关注的问题。福田汽车欧辉客车事业部研发副总裁刘继红表示:“我们研发了‘U度’综合热管理技术,该技术可以将氢燃料电池所产生的废热进行循环利用,利用所产生的废热为车内采暖和前风窗除霜、除雾,在燃料电池功率达到75%时即可实现全余热供暖,并使整车能耗降低7.6%。”

### 24小时运氢不间断

据了解,北京市两个赛区共投入312辆氢燃料电池汽车,自冬奥会2月4日开幕到2月14日已累计用氢约42.04吨。而氢燃料电池汽车在行驶的过程中,氢能的生产、运输、补给如何保障也备受关注。作为科技冬奥氢燃料电池汽车氢源供应保障单位,环宇京辉与京能集团合作,利用由光伏、风能等所产生的“绿电”进行氢气的制取工作,实现“绿电制绿氢”。“我们是保障冬奥会的制氢、储氢、运氢环节,每小时制造500立方米,每天给冬奥会供应1.5吨。”环宇京辉京城气体科技有限公司副总经理张岩介绍称,为保障冬奥会的用氢需求,每天充装好的氢气会放在储氢区域内,加氢站联系后环宇京辉会运送过去,全天不分时间段运输,到加氢站后将装满氢气的罐子安装好,再把空罐子拉回来。

由于氢气本身属于易燃气体,因此如何保障安全运输至关重要。张岩告诉北京商报记者:在我们的指挥中心有监控系统,包括车辆位置调度等,有安全隐患会随时和驾驶员沟通,避免事故的发生,保障冬奥会期间氢能安全、高效配送。”

氢源生产端、补给端保障的同时,燃料电池发动机也是车辆稳定运行保障之一。冬奥会期间闭环内就有569辆搭载着亿华通发动机的燃料电池汽车。北京亿华通科技股份有限公司常务副总经理于民告诉北京商报记者:“为适应冬奥会赛区的超低温环境,亿华通携手福田欧辉客车于2020年1月在海拉尔完成了极寒测试。而去年8月,我们成立冬奥会服务保障工作组,正式比赛期间服务保障团队在延庆、崇礼及北京主赛区为冬奥交通车辆提供服务保障工作,并定时对车辆进行点检、巡检、保养,保障车辆具备良好运行状态。”

### 北京的“绿色名片”

有效保障氢燃料电池汽车投入使用,让“绿色”这个北京冬奥会的底色更加鲜亮。

据了解,冬奥期间氢燃料电池汽车实现了交通活动中的零碳排放。数据显示,丰田Mirai乘用车每百公里可减少排放二氧化碳大约18.79公斤,丰田柯斯达中巴车每百公里可减少排放二氧化碳大约47.01公斤,丰田-福田合作开发的12米大巴车,每百公里可减少排放二氧化碳大约57.86公斤。

值得关注的是,北京冬奥也推动了氢能和氢燃料电池汽车产业标准制修订。吴志全表示,为实现氢燃料电池汽车在冬奥会上使用,推动修订《燃料电池电动汽车加氢口》《燃料电池电动汽车车载氢系统试验方法》和《燃料电池电动汽车车载氢系统技术条件》等标准。

不仅如此,北京冬奥推动完善了加氢站建设流程。事实上,加氢站属于新生事物,安全等级要求较高,相关技术仍处于不断发展完善阶段。吴志全对北京商报记者表示,为确保加氢站安全稳定运行,明确了油氢合建站的审批流程,并创新了工作程序和工作方法,确保了服务于冬奥会的庆园街、王泉营、金龙和燕化兴隆4座加氢站合法投入运营,为今后加氢站的建设积累了丰富的经验。

同时,北京冬奥推动建立了氢能安全保障机制。据了解,由氢能各环节各领域主管部门,协调建立了氢能制、储、运、加、用全产业链的安全保障措施和工作机制,确保了冬奥期间氢燃料电池汽车安全运行,也为后续氢能产业发展和氢燃料电池汽车运行提供了组织保障。

北京商报记者 刘晓梦



· 双奥之城 ·

## 北京和张家口的“手”拉得更紧了

北京携手张家口获得2022年冬奥会举办权近七年来,两地之间联系更加紧密。张家口以京张高铁为纽带快速融入首都“一小时交通圈”,坝上丰富的可再生能源转化成绿电供应北京,京张体育文化旅游带建设正释放冬奥品牌效应,实现举办冬奥会和地区可持续发展同频共振。

### 一条高铁线 架起京张“连心桥”

“以前从北京去张家口崇礼开车需要4个多小时,现在坐高铁1小时就到了。”作为一名滑雪发烧友,冬天坐着京张高铁去崇礼滑雪,成为刘芸的绝佳选择。

2019年12月30日,连通北京、延庆、张家口三个冬奥赛区的京张高铁正式通车。这是世界上首条时速350公里智能高铁,开通以来已累计开行近8万列,运送旅客超2739万人次。“异地如同城”的生活概念,正逐步在北京和张家口之间变为现实。

中国铁路北京局集团公司张家口车务段副站长孟令强表示,高铁带动技术流、资金流、人才流快速流动,成为点燃北京非首都功能疏解、张家口绿色高质量发展的“新引擎”。

2017年3月,总部在北京的秦淮数据集团在张家口市怀来县布局大数据产业基地。此后,先后有60多家数字经济企业落户怀来,运营服务器突破60万台。

河北秦淮数据有限公司政府事务总监马国策说,集团沿京张高铁进行产业布局,将由接壤北京的怀来县,向高铁沿线的宣化区、崇礼区以及坝上地区挺进。

依托京张高铁等4条铁路和延崇高速等5条高速公路,张家口全面融入北京“一小时交通圈”,已累计承接京津项目234个,总投资2579亿元。

张家口市发改委副主任张作宇介绍,张家口的发展定位越来越清晰,体育文化旅游、冰雪、大数据、可再生能源、现代制造、绿色农牧等六大绿色产业去年占GDP比重接近50%。

得益于京津冀公共服务共建共享,北京101中学、北医三院等一批教育、医疗合作项目落户张家口,当地与京津教育合作项目达265项,与北京62家医院开展合作项目64个。

“北京专家乘高铁到张家口坐诊,有效分流了到京就诊病人,累计减少进京就诊患者超过30万人次。”张家口市卫健委三级调研员赵水清说。

### 一条绿电网 筑起新能源“高速路”

张家口坝上草原,白色风车迎风转动,蓝色光伏板在阳光下熠熠生辉,将大自然慷慨馈赠的风能和太阳能转化为绿电。

在张家口运达风电有限公司的生产车间里,技术人员忙着调试风电机组。“只要风速达到每秒3米,发电机就能工作。”公司生产主管白海江说,一台设备每天能发电5000千瓦时。

波动性强的绿电,是如何被“驯化”的呢?张北柔性直流电网工程安全高效地将绿电输送到北京,北京冬奥会三大赛区26个场馆已实现100%绿色电能供应。通过这条电力“高速路”,张家口每年可输送140亿千瓦时清洁电力。

北京冬奥组委规划建设部部长刘玉民预计,到2022年冬残奥会结束时,冬奥会场馆预计消耗绿电约4亿千瓦时,可减少标煤燃烧12.8万吨,减排二氧化碳32万吨。

2015年,张家口市成为我国唯一国家级可再生能源示范区。目前,张家口可再生能源装机规模达2347万千瓦,较2015年增长约1300万千瓦。

丰富的清洁能源,如何有效消纳?张家口在大容量储能、智能化输送等领域取得突破性进展。位于张北县的国家风光储输示范工程,有效破解了技术难题。

中科院工程热物理研究所与张北巨人能源有限公司合作,共同建设的百兆瓦先进压缩空气储能示范项目,今年初进入系统带电调试阶段。中科院工程热物理研究所产业化办公室主任纪律说,这一系统能将不稳定的电能转化为稳定、可靠的优质电能。

### 一条体育文化旅游带 打造发展“新引擎”

“今年陪着孩子们一起滑雪,我滑得也特别好。”在尚义县鸳鸯湖滑雪场,50岁的李军芳在雪道上飞驰,尽享冰雪运动乐趣。

借助冬奥契机,张家口打造大型滑雪场9家,高、中、初级雪道共177条、总长度164公里,已成为我国北方滑雪运动胜地。

在怀来县官厅水库国家湿地公园,成群水鸟在水面上嬉戏。每年夏季,房车营地吸引来络绎不绝的京津游客。怀来县县长张琪介绍,以湿地公园为中心,当地葡萄文化、邮驿文化、长城文化、温泉文化等资源串点成线,构建起一条生态旅游带,全县年接待游客突破150万人次。

张家口市位于北京的上风上水地带,在保障首都水资源和生态环境安全方面地位特殊,当地正在加快建设首都水源涵养功能区 and 生态环境支撑区。

今年1月,文化和旅游部、国家发展改革委、国家体育总局公布《京张体育文化旅游带建设规划》,以北京和张家口奥运场馆所在区县为核心,辐射北京和张家口全域范围,区域内拥有25个奥运场馆、21个大众滑雪场、6项世界文化遗产等丰富的体育文化旅游资源。

京张两地将携起手来,努力建成奥运场馆赛后综合利用国际典范、国际冰雪运动与休闲旅游胜地、全民健身公共服务体系建设示范区和体育文化旅游融合发展样板。

张作宇说,张家口积极谋划后冬奥时代的发展,将举办重大赛事与服务全民健身结合起来,紧密对接北京需求,做大做强冰雪运动、长城文化、康养旅居、生态观光等产业,实现成功举办冬奥会与区域发展相互促进。

据新华社