

追着雪花看新疆

# “中国雪都”产业转型的科技密码

◎实习记者 朱玺  
本报记者 龚茜

寒冬时节，北疆大地银装素裹，冰天雪地中气氛格外火热。滑雪场、古村落，处处游人如织，自驾车络绎不绝。近年来，新疆认真贯彻落实习近平生态文明思想，因地制宜、寻找优势，发展冰雪经济，将“冰山雪山”变成“金山银山”，带动当地民众脱贫致富。科技日报记者在新疆阿勒泰地区采访时注意到，科技在其中发挥着不可忽视的作用。

## 短视频社交成就双向奔赴

在将军山和可可托海滑雪场，随处可见全副武装又个性十足的年轻雪友，其中很多人来自南方省份。是什么让他们对这万里之外的滑雪胜地心驰神往，愿意长途跋涉而来？

“我是刷短视频看到这个地方的，也了解了单板滑雪这项运动。”一名来

自广西的雪友给出答案。他告诉记者，自己通过抖音短视频自学滑雪技能，这次来到阿勒泰圆了滑雪梦。

单板滑雪作为一项极限运动，被年轻人所追捧。他们将自己的滑雪视频在短视频平台发布，吸引了更多同龄人前来。有着“中国雪都”之称的阿勒泰抓住这一机遇，打造符合年轻人特质的品牌形象。动感的音乐、山顶派对，以及装潢个性、“容易出片”的咖啡馆，都彰显着十足的“网感”，为的就是让“小伙伴们”掏出手机，拍照上传。

记者了解到，阿勒泰累计投入近70亿元建设世界级高山、越野和野雪滑雪场。为提升服务质量，当地还开设从市区各大宾馆直通雪场的运营专线车，为雪友带来最佳体验。

## 直播带货带火特色农家乐

阿勒泰地区福海县阔克阿尕什乡阿克乌提克勒村曾经是种植打瓜、食葵和青贮玉米为主的农业村，农民人均收入低，2014年被列为贫困村。如今

这里有别具风情的农家乐和极富特色的民俗活动，吸引了众多游客前来。

乡长贾那拉·加勒斯汗向记者介绍，2017年，在黑龙江市的援助下，阿克乌提克勒村脱贫攻坚样板村项目启动，总投资1802万元。该村把旅游业与农牧业有机结合，大力发展乡村旅游，已成功实现脱贫。

“我们开设了直播间，向网友介绍这里的旅游项目和农产品。游客可以来村里吃农家饭、干农家活、享农家乐、买农家货，感受独特的乡村氛围。旅游接待成为村民重要的收入来源。”贾那拉说。

## 农业技术支援当地“菜篮子”

以“雪都”闻名的阿勒泰市，冬天室外温度跌破零下30摄氏度。然而，在这莽莽雪域的北疆，却出现了一片绿洲——吉林援疆现代农业博览园。进入温室大棚，眼前便是温暖如春、生机盎然的景象。博览园副技师李志远告诉记者，由

于气候原因，阿勒泰冬季果蔬供应长期不足。得益于温室大棚的建设和农业技术的应用，当地人在冬天也能吃上新鲜的蔬菜和水果。

温室采用了太阳能水集热、太阳光热转换以及储能等多项创新技术。温室设计了能量舱，其中的水集热系统白天依靠太阳获取热能并存储于地下，夜间用于温室供暖。这种设计可以将室温维持在10—20摄氏度，为植物提供稳定的生长环境，也能实现能源的有效利用。枇杷、柚子和杨梅等水果栽培已获得成功，园区内有50余种南方植物和花卉供人们观赏和采摘。

截至目前，园区年生产蔬菜127吨、水果37吨，经济效益为197.2万元，为当地增加蔬菜供应、稳定价格发挥了积极作用，保障了民众的“菜篮子”和“果盘子”。

从“靠天吃饭”到“动手造碗”，在科技的助推下，这里的经济发展实现了从农牧业向服务业的升级转变，人民生活水平显著提升，广袤北疆旧貌换新颜。

# 那拉提“四季游”带动越来越多年轻人返乡就业

◎本报记者 付丽丽 何亮

夏天的那拉提草原是无数人心中的诗和远方，而在土生土长的哈萨克族姑娘阿依达娜眼中，冬季的那拉提更是别有洞天。

阿依达娜是新疆伊犁州新源县那拉提景区的一名导游，家就在距离景区16公里的阿尔善村，2022年从新疆大学毕业。“我从小生活在这里，知道家乡有多美。回到家乡工作，也是为了让更多人爱上这里。”她说。

“那拉提在哈萨克语中是‘高大的骏马’的意思，这里有梦幻般的冰雪雾凇、连绵宁静的山峦、奔腾于雪原的马儿，还有热情好客的牧民……每一个角落都是一幅绝美的风景画。”说起家乡，阿依达娜滔滔不绝。

近年来，地处冰雪黄金带的新疆推出“四季游”，将冰雪“冷”资源逐步转化为旅游“热”产业。“四季游”在吸引外地人的

同时，更带动越来越多的人重返家乡。

33岁的叶尔森，来自那拉提镇塔依阿苏村，是那拉提景区冠军马队的队长。

他曾经的身份是国家越野滑雪队运动员。从小热爱运动的叶尔森，心中有一个冠军梦。凭借出色的运动天赋和不懈努力，他先后在田径、游泳、越野滑雪等赛事中获得过50多个冠军。2017年他入选国家越野滑雪队。2022年3月，退役后的叶尔森放弃了在北京做教练的机会，毅然选择回到家乡。

“我是哈萨克的雄鹰，是在外面看过大世界的人，现在我要为我的家乡贡献一份力量。”叶尔森说。

在伊犁州及新源县有关部门的帮助下，叶尔森成立了冠军马队合作社，以“运动+旅游”的方式，助力家乡发展。同时，他的冠军梦还在继续——成立青少年越野滑雪队，教18岁以下的孩子滑雪。“我的家乡有很好的冰雪资源，也有很多运动好苗子。我想尽我的力量去培

养他们，帮他们站上更高的领奖台。”叶尔森说，他的徒弟里，一个人入选新疆队，一个人入选山东队，二人都在积极备战第十四届全国冬季运动会。

银装素裹的山林河谷之间，辽阔静谧的那拉提雪原之上，随着一声哨响，身着哈萨克族服饰的叶尔达那·吉恩斯艾力和冠军马队队员们策马扬鞭，20多匹骏马在雪地上奔驰。马蹄扬起粒粒粉雪，引得游客拍手叫好。

叶尔达那2023年6月从新疆大学软件工程专业毕业后，选择返乡创业，加入了其中一个马队合作社。“我在那拉提长大，也喜欢马。让马队更好，让更多人爱上我的家乡，也是我的一份事业。”叶尔达那告诉记者。在马队，像他这样的大学生还有21人。他们有想法，拍宣传片、发短视频，对家乡的未来发展充满信心。

年轻人的加入，正在“唤醒”冬季沉睡的那拉提。赛马、马拉爬犁、叼羊……这个冬天，景区内的天牧台民俗婚礼体

验区增加了许多娱乐项目，可满足游客的多元需求。

“过去，冬天大家都在家冬歇，一直到来年的4月再出来干活。”阿依达娜说。发展冬季旅游之后，她像村里很多年轻人一样，冬天也可以继续留在景区里上班。她希望更多人能来那拉提，欣赏它不同的美。

旅游给当地牧民生活带来了很大变化。阿依达娜说，现在村里家家户户都开了民宿。放牧之余，他们还接待天南海北的客人，不仅鼓了腰包，也开阔了眼界。

那拉提景区旅游发展管理局副局长车华表示，经过多年培育，那拉提“四季游”新格局逐渐形成，旅游产业“一业兴百业旺”的带动作用日益凸显。那拉提已通过旅游解决就业2.5万人，年人均增收1.8万元以上。

而那拉提也正是伊犁旅游的缩影。数字显示，2023年冬以来，仅11月份伊犁州就接待国内游客365.13万人次，实现旅游收入31.12亿元。

## 红红火火过新年

2024年来临之际，北京市节日市场红红火火，各类传统商品琳琅满目，洋溢着喜庆的氛围。人们纷纷来到市场选购商品，欢度新年。

图为2023年12月31日，市民在北京天慧广场选购新年用品。

本报记者 周维海摄



◎本报记者 都芃

# 杭昌高铁黄昌段建成通车——让高铁列车与生态美景“同框”

初冬的鄱阳湖，水天一色，绿波万顷，飞驰的列车宛若游龙，从湖面飞速滑过。2023年12月27日，杭昌高铁黄山至南昌段（以下简称“杭昌高铁黄昌段”）正式建成通车，标志着杭昌高铁全线贯通运营。

杭昌高铁是国家“八纵八横”高铁网的重要连接线。其中，黄昌段近九成线路高架于湖泊、平原、丘陵之上，先后穿越长江江豚繁殖地鄱阳湖、无公害水产品养殖基地军山湖、白天鹅群居栖息地金溪湖，跨越信江、乐安江、昌江等10余条河流。保护沿线优美的生态环境，成为杭昌高铁黄昌段建设中的重要任务。

## 环保优先，设计先行

“杭昌高铁黄昌段的沿线施工环境复杂，施工难度大，但对于施工的环保要求不仅没有降低，反而要优先考虑。”杭昌高铁黄昌段站前工程技术负责人黄志荣说。

早在设计之初，杭昌高铁黄昌段就通过优化铁路线路、优化桥型等多项技术手段实现最大程度保护沿线生态环境。“杭昌高铁黄昌段在原有设计方案的基础上，对桥型结构提出了优化。”黄志荣向记者介绍，相比传统铁路桥梁使用的32米连续梁，杭昌高铁黄昌段鄱阳湖特大桥采用了40米新型简支梁跨越湖区，可以减少墩台230余个，最大限度减小对湖区生态环境影响。

工程建设者甚至连施工过程中溅出的“泥点子”都进行了考虑。杭昌高铁黄昌段金溪湖特大桥共有8.8公里横跨鄱阳湖湿地，部分桥墩处于鄱阳湖银鱼产卵场省级自然保护区范围内。在整个施工过程中，建设团队将所有的泥浆、渣土、污水全部外运，对可能飞溅出的污泥，采用泥浆箱进行防护，杜绝湖水污染。

## 保护江豚及各类珍稀鸟类

鄱阳湖是江豚重要栖息地。江豚依靠声呐交流，对声音十分敏感。为了降低施工建设期间工程噪声对沿线野生动物及居民的扰动，建设团队采用噪声较小的反循环钻机工艺施工，并将噪声较大、冲击力较强的施工安排在白天进行。同时，在所有临时场区设置音量传感器，建设团队派专人检测、分析、记录噪声排放情况，并及时加以控制，将噪声对沿线生活与生态环境的影响降至最低。

除了水里的江豚，各类珍稀鸟类也是杭昌高铁黄昌段的“常客”。鄱阳湖是候鸟迁徙越冬的宝藏之地，每年秋冬季节，以白鹤为代表的数以万计候鸟从四面八方聚集到鄱阳湖。此时，结构稳固的铁路接触网支柱成为候鸟最喜欢光顾的场所。

为了保护候鸟不被高压电击伤，以及避免鸟窝等异物造成接触网短路跳闸，影响高铁运行安全，建设者们在重要设备接触网支柱上全部加装反光式防鸟器、防鸟网等。同时，工作人员还可以通过智能化监测平台，在候鸟迁徙时对区段内各类重要设备进行动态监测分析，及时发现准备搭建的鸟窝等。该区段的青年职工也自发组建起候鸟保护突击队，积极与鄱阳湖生态保护区的候鸟保护机构联系，加强铁路沿线候鸟保护宣传，学习受伤候鸟紧急救治措施等。

如今杭昌高铁正式全线贯通，黄志荣期待着看到江豚、白鹤与高铁列车“同框”出现这一和谐共生的生态美景。

# 新燃料电池性能较同类产品提升近两倍

科技日报讯（记者陈曦 通讯员焦德芳）记者2023年12月29日从天津大学获悉，该校焦魁教授团队成功研发出超高功率密度的质子交换膜燃料电池，其性能比主流同类产品提升近两倍。相关成果已发表于国际能源研究期刊《焦耳》。

为应对全球气候变化、实现“双碳”目标，全球能源系统正在经历深刻转型。氢能作为一种潜力巨大的低碳能源载体，在此进程中发挥着重要作用。氢能燃料电池被视为最有前景的氢能应用技术之一。然而，如何提高其体积功率密度成为目前技术上的重大挑战。

焦魁教授介绍，研究团队对质子

交换膜燃料电池的结构进行了重构，集成新的组件，改善了气—水—电—热传递路径，成功实现了超薄、超高功率密度的燃料电池。研究团队通过引入静电纺丝技术制成的超薄碳纳米纤维薄层及泡沫镍，去除了传统的气体扩散层和沟槽流道，将膜电极组件厚度有效降低了约90%，降低了80%以上的反应物扩散导致的传质损失，最终将燃料电池体积功率密度提升约两倍。

经研究团队估算，采用这种新型燃料电池结构的电堆峰值体积功率密度有望达到9.8千瓦/升，相比目前市面上主流同类产品，性能提升超过80%。这项成果为质子交换膜燃料电池技术的进一步发展提供了重要方向。

# 沈阳举办科技跨年夜活动

科技日报沈阳12月31日电（记者郝晓明）“我们要有勇气、骨气、志气、人气，把高端轴承市场夺回来，使用自主设计研发的新技术占领国际能源和化工相关领域。”2023年12月31日，在沈阳新世界博览中心举行的“我们的2023”沈阳科技跨年夜活动上，中国科学院沈阳金属研究所李依依院士寄语沈阳科技创新。

跨年夜上，沈阳市委副书记、市长吕志成出席活动并为科技工作者致新年贺词。他说，展望即将到来的2024年，是实现“十四五”规划目标任务的关键之年，也是全面振兴新突破三年

行动的攻坚之年，更是充满希望和机遇的一年。沈阳将锚定加快建设综合性国家科学中心，统筹创新空间、创新平台、创新生态、创新人才一起抓，努力在辽宁打造重大技术创新策源地、打造具有国际竞争力的先进制造业新高地中当好排头兵，在实现高水平科技自立自强上展现更大担当和作为。

当日，近500名科技型企业、高校、科研院所、金融机构代表及相关领域专家学者参加了沈阳科技局主办的科技跨年夜活动。

下图 跨年夜活动现场。本报记者 郝晓明摄



（上接第一版）

普京总统向习近平主席致以衷心的节日祝贺，祝愿友好的中国人民幸福安康。普京表示，即将过去的一年，我们两国举行会晤，为俄中新时代全面战略协作伙伴关系全方位发展注入强劲动力。两国经贸合作蓬

勃发展，双边贸易额提前突破2000亿美元目标，创下新纪录。俄中体育交流年成功举办。俄中文化年蓄势待发，两国即将迎来建交75周年。相信，在双方共同努力下，两国各领域富有成效的合作将取得更大成果，双方在联合国、二十国集团、上海合作组

织、金砖国家机制框架内合作也将取得新进展。

同日，国务院总理李强同俄罗斯总理米舒斯京互致新年贺电。李强表示，在习近平主席和普京总统的战略引领下，中俄新时代全面战略协作伙伴关系持续健康稳定发展，双方各领域务实合

作不断深化。中方愿继续同俄方落实好两国元首达成的重要共识，争取更多务实合作成果，为两国关系发展注入新动力。米舒斯京表示，2023年，俄中总理第二十次会晤取得丰硕成果，俄方愿同中方保持建设性沟通，推动双边合作迈向更高水平。

文章指出，要健全美丽中国建设保障体系。要统筹各领域资源，汇聚各方面力量，打好法治、市场、科技、政策“组合拳”，为美丽中国建设提供基础支撑和有力保障。要强化法治保障，完善绿色低碳发展经济政策，推动有效市场和有为政府更好结合，加强科技支撑。

多难点，研究团队以5G+MEC专网、5G+AI智能质检的思路予以解决，研发了连接器行业全球首套表面缺陷智能全检系统。

“今天的东莞松山湖已经形成了雄厚的制造业基础，为人工智能提供了广阔的应用场景，是人工智能研究成果转化的理想之地。”东莞市委副书记、松山湖党工委书记刘炜表示，欢迎人工智能领域的优质项目和创新创业团队落户，共同打造大湾区人工智能发展新高地。

# 以美丽中国建设全面推进人与自然和谐共生的现代化

（上接第一版）

文章指出，要积极稳妥推进碳达峰碳中和。要坚持全国统筹、节约优先、双轮驱动、内外畅通、防范风险的原则，

落实好碳达峰碳中和“1+N”政策体系。要有计划分步骤实施碳达峰行动，构建清洁低碳安全高效的能源体系。

文章指出，要守牢美丽中国建设安全

底线。要贯彻总体国家安全观，积极有效应对各种风险挑战，保障我们赖以生存发展的自然环境和条件不受威胁和破坏。要切实维护生态安全，确保核与辐射安全。

提升上取得重要进展。陈学东称，未来他们将进一步推进电驱功率密度提高、足端滑移情形下动态稳定运动控制方法等关键问题的研究。

企业对于人工智能的技术应用尤为关注，并积极寻求突破。四川长虹电子控股集团有限公司人工智能首席科学家展华益说，连接器人工智能检测有诸

# 技术创新与产业应用须“双向奔赴”

（上接第一版）

例如，技术人员启动软件程序，一辆无人驾驶水稻直播机按照预设程序和路线，在田里开始播种并自动转弯避障，很快一大片田里就播上了丝苗米的种子……

“50年、100年后，我们还要吃饭、还要种地，还需要基建。到那时，计算

机可以帮助我们操作机器。”罗锡文说，无人农场是实现智慧农业的重要途径，智慧农业的发展一定会越来越快，从而解决“谁来种地”的问题。

具有重载作业能力的四足机器人在野外物资运输、功能载荷搭载等领域需求很广，中国工程院院士、华中科技大学教授陈学东团队已在其相关性能