以证为票，登上归乡的客船

新春走基层
——探微山东发展脉动——

□ 本报记者　范薇　陈景郁
本报通讯员　王景

1月14日，春运首日，在山东港口烟台港客运站，旅客正验票登船。（□记者　范薇　报道）

1月14日早晨6点多，山东港口烟台港客运站迎来当日第一批进站旅客。码头K17泊位上，工作人员正在“渤海钻珠轮”旁有条不紊地进行各项准备工作：调整连接桥高度、与船方核对车辆信息、检查客梯状态……准备迎接“烟台-大连”的登船旅客与车辆。10点40分，随着春运首趟航班发出，烟台港客运春运大幕正式拉开。

烟台港客运站大厅里，出行的旅客主要以家庭为主。来自吉林的刘先生正带着一家老小等待验票：“因为工作原因，我经常在烟台港坐船往返，今天和家人一起回去过年，特别开心。”

正在验票岗引导的综合服务三班班长汪红艳，看到刘先生带着孩子老人走近，急忙上前。得知小旅客已经在网上购买儿童票后，汪红艳接过孩子的身份证，轻轻抱起努力踮脚看向面部识别屏幕的小旅客，随着“滴滴滴”三声提示音，闸门迅速打开，引得小旅客一阵拍手。

“今年，我们在烟台、龙口、蓬莱各客运站投入18艘大型客、货滚船舶，共计25000个客位、3200个车位，充分满足旅客出行需要。”烟台港客运公司调度室主任张守强介绍，旅客可通过港口客运站售票窗口、“烟台港客运”官方公众号、24小时服务热线0535-6506666等渠道和载体进行航班查询、售票申报、咨询问答；到港后旅客可使用电子车、客票等智能化通行方式高效登船，实现一证在手、说走就走。

作为今天的值班班长，汪红艳身兼数职，大厅安全巡视、引导老人扫码购票、用“雷锋车”帮旅客推运行李、清点补充便民柜物资、处理突发情况，每一项她都游刃有余：“除营造温馨的节日氛围，我们还将深化志愿服务，加强军人、老幼病残等重点群体保障。”

1月14日上午，江苏的吴先生从济南西站乘高铁回家，恰逢春运首日书画名家在候车厅向旅客赠送“福”字、春联，他领到一副春联，将山东的祝福带回故乡。记者从中国铁路济南局集团有限公司获悉，今年春运，国铁济南局预计发送旅客2000万人次，日均50万人次，较2024年春运同比增长5%。1月14日春运首日，预计发送旅客50万人次；2月5日、13日是节后客流高峰日，预计单日发送旅客65万人次。

“刚刚手机差点没电了，幸好附近就有免费充电台。”旅客杨女士说，车站里的便民设施，大大缓解了自己的“电量焦虑”。据介绍，国铁济南局完善客运基础服务设施，创新推出多项暖心惠民服务，在山东111座车站安装198台旅客免费充电台（桩）。普速旅客列车和动车组列车旅客车厢、盥洗间等公共区域的电源面板，全部面向旅客开放使用。

春运期间，国铁济南局运用好日兰高铁、潍烟高铁等新线新站资源，统筹好高速铁路和普速铁路运力，图定开行旅客列车556对，较去年春运增加40.5对，图定始发运力46.7万个席位，较去年春运增加3.5万个席位。此外，还计划开行临客列车98.5对。今年春运，旅客列车的通达性、覆盖面较往年进一步拓展，旅客出行有了更多选择。

同样感受到满满活力与暖意的，还有济南机场。1月14日上午10点，航站楼出发大厅部分值机柜台前排起了长队。旅客邵大爷第一次乘坐飞机，对乘机流程不熟悉，机场工作人员耐心地为老人讲解乘机流程，为他提供引导直至登机。

“面对特殊旅客群体，我们提供了远端停车场专车直送、电话预约接车、全程一站式引导和接力式送机等服务。”山东省机场管理集团济南机场旅客服务部旅客服务中心值班主任宋灵子介绍，今年，济南机场围绕值机、安检、登机、中转、行李保障、交通接驳等旅客出行全链条，升级打造九大服务产品。

春运期间，山东省机场管理集团预计完成旅客吞吐量近440万人次，同比增长约5%，其中首日预计完成旅客吞吐量超10万人次。春运期间，南北互换趋势依旧，同时跨境游需求持续走高。山东省机场管理集团计划新开加密超30条国内航线；国际方面，济南、烟台、威海、临沂机场每周计划执行国际客运航班近130班，较去年春运增长超90%。

2025年春运启幕

预计90亿人次！“流动的中国”活力满满

今日聚焦

1月14日，2025年春运正式启幕。一场预计90亿人次、创纪录的“世界最大规模人口迁徙”开始在华夏大地发生，“流动的中国”再次展现出满满的活力。

记者14日从2025年综合运输春运工作专班获悉，根据专班数据显示，1月14日（春运首日，农历腊月十五），预计全社会跨区域人员流动量17239万人次。具体来看，铁路客运量1030万人次；公路人员流动量15952万人次，其中高速公路及普通国省道非营业性小客车人员出行量13170万人次、公路营业性客运量2782万人次；水路客运量53万人次；民航客运量204万人次。

铁路民航客运量均有望创历史新高

据中国交通部门预计，为期40天的春运里，全社会跨区域人员流动量将达90亿人次，铁路、民航客运量分别有望突破5.1亿人次和9000万人次，均创历史新高。

今年是春节申遗成功后的首个春运，也是包含8天春节长假的春运。“探亲、旅游等出行需求将进一步得到激发，推动春运客流在去年高基数的基础上持续增长。”清华大学国情研究院副研究员杨竺松说。

中国多地多部门联合发力，确保春运旅途便捷温馨。北京站改善旅客进出站方式，提高通行效率；深圳北站携手中铁快运、深圳机场设立服务点，旅客下高铁后可立即办理值机和行李托运业务。

营业里程达4.8万公里的高铁是春运主力。2024年，中国高铁投产新线2457公里，使得旅客春运出行更加便利。

在上海虹桥站，市民王钦然一家搭乘G1627次列车回老家湖州探亲度假。连接长三角的沪苏湖高铁2024年底开通，从上海回湖州仅需约一小时。“不但车程用时比以前少了一半，可选车次也明显增加。今年春运很舒心。”王钦然说。

2025年春运，自驾出行居于主体地位，预计跨区域自驾人员出行规模达72亿人次。春节申遗成功，带上家人来一场自驾游、体验各地不同春节民俗成为很多人的过年方式。众信旅游集团数据显示，2025年春节出游人数预计增长46%。

受240小时过境免签新政落地、过境免签人员入出境口岸增加等利好因素影响，“China Travel”热度不减，外国面孔也越来越多出现在“春运大军”中。携程一份报告显示，2025年春节外国游客来华旅游订单量同比增长203%。

春运火车票这么买，省钱又省事

春运期间正值学生旅客出行高峰，中国铁路南昌局集团有限公司南昌车务段抚州站客运员黄希妍告诉记者，今年春运期间，铁路12306手机客户端设置了学生预约购票服务专区，同时优化调整学生优惠票发售和查验规则，符合条件的旅客朋友可通过专区预约购买春运期间往返车票。

如果选择和家人“异地团聚”，还能使用学生优惠吗？铁路部门对学生优惠票发售和查验规则进行了优化调整，符合条件的学生可根据节日假期实际居住情况，填写或修改学生证优惠区间和铁路12306学生优惠资质信息中的优惠区间，修改后无需重新加盖院校公章。

乘车途中，铁路工作人员仅核验学生旅客是否携带学生证、是否通过学生优惠资质核验以及铁路12306学生优惠资质信息中的学校所在地与学生证中的学校所在地是否一致。

除了学生票，儿童优惠票也是旅客关心的热点话题。黄希妍介绍，随同成年人乘车的儿童，年满6周岁且未满14周岁，应当购买儿童优惠票；年满14周岁，应当购买全价票。“如果是一个家长带着一对双胞胎宝宝乘车，那么即使两个宝宝都在6岁以下，有一个宝宝也要购买儿童优惠票；如果是爸爸妈妈共同陪护，那么双胞胎宝宝都可以在不占用座位的情况下免费乘车。”

需要注意的是，持儿童优惠票的儿童和免费乘车儿童，必须携带购票时或申明时使用的有效身份证件乘车。

春运返乡高峰期，还有不少旅客选择乘普速列车回家，如何选到自己想要的卧铺席位？“在车票查询页面中，如果车次显示有‘铺’字标识，就支持在线选铺。”中国铁路南昌局集团有限公司南昌车务段抚州站客运员谢诗珩说。

如果是支持在线选铺的车次，进入购票页面后会展示相应铺位，若剩余铺位无法满足相应需求，系统将进行自动分配。同一订单内不能自主选择不同类型的铺别，需要分开下单。旅客通过车站售票口、代售点等线下渠道购票时，也可自主选择铺别。

（综合新华社1月14日电）

泰开集团校企合作打造智慧柔性微电网

微电网“操盘”，调用绿电如臂使指

坚定不移推动民营经济高质量发展

□ 本报记者　曹儒峰
本报通讯员　张军锋

屋顶光伏板发出的电，可直接在屋内利用；用不完的绿电，能存入储能电池柜，以备不时之需；新能源电车不仅充电便宜，还能放电赚钱……

更加节能的“未来”厂区是什么样的？1月10日，记者走进泰开光储直柔绿色低碳工业园，相较于传统园区，这里最大的不同在于所有电器设备均采用光伏发电、直流供电，减少了传统交直流电变换环节，且因采用48V以下电压，用电非常安全。

作为输变电装备制造行业领军企业之一的泰开集团，近三年营业收入从161亿元增长到255亿元，年均增速16%。但“发展的烦恼”随之而来，其中一大问题就是用电。夏季，厂房运营、空调制冷要大量用电；冬季，办公区供暖增加了用电量，原有的电网难以负担。

为此，泰开集团在厂房、空地等处增设了光伏板，利用新能源自己发电。虽然发电量增加了，但受电网波动影响，仍无法从根本上解决厂房用电难题。此外，企业还存在用电贵的问题。以泰开集团旗下山东泰开直流技术有限公司为例，2021年用电量2736.7万千瓦时，电费就达2020.9万元。

为了把“绿电”用足用好，2022年，山东泰开直流技术有限公司与清华大学合作，构建了一套交直流混合的智慧柔性微电网，通过建设碳化硅电能路由器、1兆瓦的箱体储能设备和微电网能源管理系统，一个由分布式电源、储能装置、能量转换装置、负荷和保护装置等组成的小型发配电系统，便形成了。

先前，公司2号配电室负责为办公大楼、3个总装车间输送电力，临近的6、7、8三个新装配电室容量达到6兆瓦。一边是电网长期超负荷运行，一边是新能源电力过剩，虽近在咫尺，却无法调剂。微电网建成后，这一问题得到了彻底解决。

“该系统以电能路由器和柔性互联装置为核心，打造了集零碳建筑、中低压台区互联、光储超充、相变储冷储热、交直流输电于一体的新型微电网，将刚性电力系统变得更加柔软有弹性，从而实现公司园区内用电需求的灵活调控。”山东泰开直流技术有限公司总经理李伟说。

与大电网集中供电不同，微电网主要以分布式电源为主，利用储能系统和控制装置进行调节来满足负荷需求，是一种小型、模块化的电力系统，具有很强的灵活性和独立性，比较适用于企业办公楼宇、工业园区、商业综合体等，是大电网的重要支撑。

“微电网有效解决了新能源消纳、配电侧容量不足、系统稳定性差、损耗高等问题。微电网建成后，园区内光伏发电的自用率由50%提高到了90%，每年可节省电费422万元。”李伟说。

去年，国家发展改革委、国家能源局、国家数据局印发的《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027年）》提出，建设一批智能微电网项目。

“我们不仅想建设更绿色更低碳的微电网，还想通过智慧柔性调节实现微电网与大电网更加友好的互动，为前景广阔的工业园区微电网建设探路。”清华大学能源互联网创新研究院能量管理与研究中心副主任夏天说。目前，该技术已成功应用于零碳高速、大兴机场绿色微电网等多项工程，并获中国机械工业科学技术进步奖一等奖。

夏天认为，虽然我国在微电网建设上进行了许多探索，但在推广过程中还面临专业技术不够成熟、缺乏政策引导和标准规范、电力市场机制不健全等诸多问题。他建议，适时修订相关技术标准，建立有序发展的评估预警机制，促进微电网与大电网有效协同。

人才兴鲁展风采

崔洪芝：为大国重器定制『铠甲』

□ 本报记者　董方舟

“材料是我国工业领域解决关键问题、实现‘弯道超车’的核心。”中国海洋大学材料科学与工程学院院长崔洪芝从事材料领域科研工作三十余年来，坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求进行科学研究，推动科学技术与重大工程双向发力，解决了多个“卡脖子”技术难题。

20世纪90年代初期，海工、煤炭、石油等行业时常出现因为重大装备的关键部件耐磨耐蚀性差，导致停工停产的情况，亟须开发适合我国国情的高效率、高质量、实用性强的表面强化技术。

在等离子束相关领域没有成熟成果可以借鉴的情况下，崔洪芝率领团队创新研发集成机械、电磁、热三种压缩效应于一体的柔性、大功率等离子技术，攻克了等离子束稳定性、可控性、大功率、小型化等技术难题，成功开发高能等离子束表面冶金强化技术。这项技术可使材料表面具有耐磨性、耐腐蚀性、耐高温氧化性等特性，不仅能延长机械关键部件的寿命，还大幅降低了强化材料的工艺成本。这项技术在海工、能源、交通等行业得到迅速推广，为一件件大国重器披上了量身定制的“铠甲”，获2008年度国家科学技术进步奖二等奖。

如果材料本身性能达不到要求，再先进的技术也无法对其进行强化。因此，崔洪芝把研究方向转向材料本身。为了解决材料性能要求多样化的难题，崔洪芝带领团队突破了极端环境材料性能难以兼具的技术瓶颈，创新设计多级仿生结构、梯度交织结构，成功发明了耐磨、耐蚀、高强韧的材料。这一科研成果可以为不同地质条件的矿井量身定制耐蚀耐磨材料，使矿井内大型液压立柱的使用寿命由一年半延长至五年，为我国深部开采的装备安全、高效运行提供了有力支撑。

针对我国高铁在制动盘材料领域遇到的“卡脖子”技术难题，崔洪芝带领团队解决了材料耐磨性能和强韧性能难以并存的难题，为高铁“定制”了耐磨损、耐疲劳、抗热震的制动盘。在时速385公里的情况下，制动盘的使用寿命相较以往提高2倍以上，为高铁的高速安全制动提供了材料支撑。

近年来，为了提高材料制备效率，解决有色金属材料对激光反射率高等难题，崔洪芝带领团队开发了激光与等离子复合技术、宽束斑技术和不同双波长激光技术等多项技术成果。崔洪芝主持完成的“耐磨蚀抗热震结构功能材料及涂层技术”荣获2019年度国家技术发明奖二等奖，主持完成的“极端环境材料多级结构设计及耦合损伤防护技术”荣获2023年度山东省技术发明奖一等奖。

“我们完全有能力解决很多‘卡脖子’技术难题，实现关键核心材料和技术自主保障。为此我们要敢于提出方向和方法，要更多更广更深地进行学科交叉。”崔洪芝表示，新时代的科研人才要具备创新思维，不局限于现有的理论框架和研究模式，要勇于探索未知领域、要敢于提出颠覆性想法。

作为教师，崔洪芝十分重视人才培养。“新材料的发展关键在人才，为祖国培养更多创新型人才是我义不容辞的责任。我希望和他们一起，在材料科研的道路上共同前行。”崔洪芝说。

山东援疆“大仓东移”

2025喀什特色农副产品产销对接会举行

400余款喀什农副产品亮相泉城

□记者　陈晓婉　吴洪斌　报道

本报济南1月14日讯　今天，山东援疆“大仓东移”2025喀什特色农副产品产销对接会在济南举行。对接会采用“现场展会+洽谈对接”模式，50多家喀什地区农副产品生产加工企业携400余款特色产品亮相，与省内的70余家国有企业、供销企业、商贸流通企业洽谈交流并签约采购，当日达成农副产品采购合同及意向采购金额1.8亿元。

本次对接会由山东省对口支援新疆工作指挥部、山东省对口支援办公室、山东省人民政府国有资产监督管理委员会、山东省供销合作社联合社联合主办，旨在帮助喀什特色农副产品拓宽市场营销渠道，助力受援地乡村振兴，带动群众增收致富。

喀什农副产品资源丰富、品质优良，盛产大枣、核桃、巴旦木、石榴、新梅等特色农产品，但交通物流不便，一直以来存在着农副产品销售难、农民增收难的问题。近年来，山东援疆创新实施消费帮扶项目“大仓东移”工程，通过在山东建设“前置大仓”，搭建喀什特色农副产品在内地市场的大型仓储基地、集散中心、中转站，打造覆盖山东省内，辐射华东、华北等地区的前置交易平台，线上引导电商销售，帮助喀什地区农副产品出疆。

在山东省第十一批援疆干部的大力推动下，“大仓东移”工程建设进一步深化。2023年在济南、淄博、东营3市建起24个山东援疆“大仓东移·喀什好味道”农副产品销售专柜，2024年又在济宁、泰安、日照3市新建24个销售专柜，进一步织密销售网络。线上营销渠道有效拓展，“鲁疆情·喀什味”——山东援疆“大仓东移”喀什特色农副产品电商直播周活动实现喀什农副产品销售额2000余万元。截至目前，“大仓东移”工程累计带动喀什地区农副产品市场销售额超过70亿元。

（上接第一版）而昱岚之所以到日照投资建厂，也是一个“逐海”的过程。

“公司原来的工厂离港口450公里，现在的工厂离港口只有几公里，仅物流成本每吨就降低了100多元，一年节省上亿元。同时，在项目周边10公里内，还有山钢日照公司、日钢集团两大钢铁龙头企业，可以为企业源源不断地提供优质原材料，甚至连包装产品用的木制托盘都能在本地完成采购，又节省一大笔成本。”张富一笔一笔给记者算经济账。

记者了解到，昱岚新材料项目计划总投资63亿元，目前一期年产能70万吨食品级马口铁生产线已投产，二、三期项目全部建成后将具备年产500万吨高端涂镀板材智造能力，岚山区将成为全球最具竞争力的马口铁生产基地。

以港聚产、以产兴城。发力港口经济，壮大临港产业，是日照市实施港产城高质量融合发展的核心重点。

对日照来说，传统产业特别是临港产业是家底。这里有国家布局的沿海先进钢铁制造基地，产能集中度全国第四，坐拥山钢日照公司、日钢两大龙头企业。高强钢、集装箱板、油罐钢市场占有率全国第一，“钢板皇冠的明珠”9镍钢实现量产、0.1毫米厚度的“手撕钢”打破垄断。目前，日照正加快钢铁产业转型升级改革，聚力做好“增厚、压薄、加料、涂层”文章，全市钢铁新材料产值占钢铁产业产值比重突破30%，一幅“皓月当空、繁星满天”的日照钢铁产业新图景赫然眼前。