

新春走基层
奔涌科技潮

畅通航运“生命线”

◎本报记者 何亮

一夜寒威扑面来，江雪皑皑映沧澜。

2月2日，也是农历新年到来的前一周，暴雪开始侵袭湖北宜昌。三峡库区漫天风雪，高速封路。此时，唯一一江碧水波澜不惊——长江上通航船只往来依旧，穿行于高峡平湖。

记者冒雪驱车，在湿滑的路面行驶30分钟后来到三峡枢纽管理区，目力所及皆是“银装素裹”。大国重器三峡船闸开合有序，大船“爬楼梯”、小船“坐电梯”，“黄金水道”的航运

“生命线”畅通无阻。

去年10月，全国首艘氢燃料电池动力船“三峡氢舟1”号投入运行，成为往来于三峡与葛洲坝之间的明星客船。2月3日，因大雪封闭三峡专用公路，“三峡氢舟1”号临时承担应急交通保障任务，将阻隔在宜昌市的50多人送往三峡坝区。

站在秭归港客运码头，记者看到，当“三峡氢舟1”号逐步靠近，船甲板上的乘客纷纷挥手，风雪中接站的工作人员更是不停喝彩，为了乘客的平安抵达，也是为“三峡氢舟1”号在关键时刻的担当。

“平时，三峡船闸每天过货量约50万吨，今天是腊月二十四，过货量

基本保持一致。”三峡集团流域管理中心枢纽管理部副主任程航告诉记者，对于船家和运行管理单位，“春节休息，回家过年”的记忆已成过往。三峡船闸除了计划性停航检修之外，基本保持全年不休的状态。

三峡通航，畅通是关键。“有了智能调度系统，过闸船舶实现远程申报，就像买了‘预售票’，何时能进核心水域，何时能安检，何时能过闸，船员心中有数，公司掌握船舶动态。”三峡通航管理局副局长彭新颜告诉记者，从腊月到正月，春节期间的通航计划早已做好，近坝水域看不到船舶拥挤的情况。

随着“水涨船高”“水落船低”，过

闸船舶由此实现“上下楼梯”。这需要三峡双线五级船闸精准地充水、泄水、开门、关门等。一个闸室有问题，一条线将瘫痪。所以，三峡船闸控制系统的每一项数据都得精确无误。

在三峡船闸南三闸室，四艘正在过闸船只并成两排，首尾相接，移泊通航。彭新颜告诉记者，这正是“同步移泊技术”，通过组织“单船同步进闸”方式，实现同闸同排船舶像排队一样“捆绑”进闸、出闸。在这项技术加持下，三峡船闸单线在春节期间每个昼夜的过闸次数将达到16至17次。

按照计划，三峡北线船闸将在春节假期过后的第四天实施年度计划性停航检修。程航表示，为减少此次停航天数，三峡集团流域管理中心于2年前就着手开展相关试验，并组织进行设备厂内联合调试、现场联合模拟测试，以保障“黄金水道”快速恢复通航。

批投产后的样品。我们会集中力量，在春节期间开展测试，将结果反馈到企业，进一步优化和定型产品。”贾传坤说。

不久前，长沙迎来一场大雪。这场让南方人欣喜不已的大雪，带来的路面结冰问题，也让贾传坤去外省出差找不到车。

“电网、高速集团等单位，最担心的就是暴雪结冰，电线覆冰。”贾传坤说，“企业有需要，我们也有这个能力，就开展了这个研究。我们之前就掌握这个成果，只是还没来得及转化。这场雪让我重新想起了这项技术。”

实验室里，贾传坤将自己研发的快速融雪、无污染的新型液体融雪剂倒入一个装雪的器皿。不一会，雪已开始融化。

贾传坤介绍，冰块在0℃下大约5分钟能融冰；在零下25℃恒温条件下，新型融雪剂能保持6个月不结冰。

就在采访的前一天，贾传坤收到了一则意向合作短信——一家企业想了解和推广新型融雪材料。

“这几天南方又迎来寒潮，冰雪阻碍了人们回家的路，对电力影响也很大。我们希望利用春节这段时间，把这项绿色高效低成本的液体融雪剂完成小试。”贾传坤说。

实验室里过大年

◎本报记者 俞慧友

春节前夕，湖南长沙理工大学先进储能实验室一片欢声笑语。几十位“留守”的研究生正依次领取新年红包。

“快过年了，学生都自觉在实验室忙着。我们给学生发几个红包，再添添喜气。”实验室“主人”、湖南省团队百人计划负责人贾传坤教授笑着对前来“探班”的记者说。

贾传坤和妻子丁美都是长沙理工大学人才引进的先进储能领域高级别人才，也是学校科技成果转化“大户”。2023年，这个“夫妻档”领衔的团队就有两项成果成功转化4100万元。

一年到头，团队都是“忙不完、根本忙不完”的状态。几间实验室里，不同研究方向的研究生都在安静忙碌着手里的活儿。

“我们主要做的工作是产业端‘提问’，我们‘答题’。2023年，两项重要成果落地，但没完全‘生根’。春

节我们就不回老家了，在这里继续把产业化进行到底。”贾传坤说。

夫妻二人的“看家本领”是大规模储能液流电池技术研究。早在2022年，记者在深度调查采访我国大规模储能技术进展和成果落地相关问题时，贾传坤曾介绍自己的钒液流电池技术是人见人爱的“香饽饽”，但却无人“买单”。只因大型储能装置建设成本高，大家担忧“第一个吃螃蟹”的成功率。

2023年，该团队的这项成果被北京一家企业看中，企业投资建设1000MW大容量全钒液流电池及产品生产产线。其中，一期300MW/年新一代大容量全钒液流电池及产品生产产线已启建，今年下半年有望投产。

“现在正是最关键的时期，钒电池32KW电堆已经定型，我们要趁假期集中安装调试。”贾传坤说。

丁美教授则透露，团队另一项大规模储能技术——铁硫液流电池技术，已与湖南长沙一家企业“结缘”。“100兆瓦中钒液流电池生产产线

今年也有望建成投产，所以准备工作也在抓紧展开。”

贾传坤笑言，液流电池作为大规模储能的理想选择之一，终于迎来了产业化的“早春”。企业看准了这项技术，科研团队就要抓紧干，让它更快速的应用推广。

“我们还经常做一些‘不务正业’的研究。”丁美自我打趣地说。

因为高速公路单位的一项技术需求，贾传坤和丁美接下了废旧沥青混合料处理的“单”，尽管不是他们的研究“主业”。

历时两年，他们攻克了现有传统油石分离技术存在的油石分离不完全、小粒径石料提取难度大、石料损伤大等技术难题，解决了废旧沥青混合料循环利用率低、生态环境破坏等问题。

基于现实需求的技术，很快被企业“买单”。2023年底，一条建在山东省、可实现年产4000吨的废旧沥青基锂电池负极中试产线成功点火投产。

“今年1月，从山东寄过来第一

在火车上“淘年货”

科技日报讯（记者黎黎 通讯员李文航 胡慧 肖珊）2月5日10时53分，一列载着年货、农产品的小慢车从遵义出发，缓缓驶出站台，前往重庆西站。该趟列车沿途将经过松栎、娄山关、桐梓等21个车站。车厢里张灯结彩，春联、中国结、龙年挂饰等饰品将车厢装扮得格外喜庆。

今年春运，为了方便沿途百姓采买年货，国铁成都局联合重庆铁路公安处、贵州省桐梓县文旅局、桐梓县文化旅游发展集团有限公司，在这趟列车上办起了“年货集市”。

在“年货集市”车厢，沿线百姓不仅能购买年货，还能带着自家栽种的

瓜果蔬菜、养殖的家禽、制作的腊肉产品上车售卖。列车上旅客除了能购买农产品、年货和品尝非遗美食外，还能欣赏到具有贵州特色的文化节目。同时，车厢里的长桌上摆满了各种桐梓地区的非遗美食——水八碗、黄焖鸡、花秋干巴等美味佳肴。

新春之际，该趟列车每日运行在贵州遵义至重庆之间，不仅是众多游客前往体验“慢”生活，采购农产品、新春年货的“幸福车”，还是沿线百姓增加收入的“致富车”。

右图 旅客在车上购买沿线村民售卖的农产品。新华社记者 黄伟摄



旱碱麦馒头“笑开花”

◎本报记者 陈汝健

“这锅馒头啥时候蒸好？”记者问。

“马上好啦！”2月6日，沧州麦谷食品有限公司面点师郭文慧看了一眼时间，“1号锅馒头到点出锅啦！”

随着郭文慧的一声高喊，她和同事熟练地打开蒸房门，推出一车热气腾腾的白面馒头。

“这是用旱碱麦面粉制作的‘千层’馒头，口感更筋道。”郭文慧边说边快速翻动着蒸车上的馒头。

记者在制作车间看到，这里不仅有白面馒头，还有果蔬系列的面花制品。

“进入腊月以来，我们通过线上线下销售了1万多盒面花。”该公司总经理姜成学欣喜地说。

这里已成为旱碱麦精深加工应用的新场景。

郭文慧所说的旱碱麦，是河北省海兴县在盐碱和干旱条件下推广种植的小麦。地处渤海之滨的海兴县，有盐碱耕地46万余亩，占全县耕地面积的80%。

盐碱地之多，如何综合利用？向科研要出路。“海兴县人民政府副县长王文德掷地有声地表示，该县致力于开发推广抗旱耐盐农作物新品种。

为挖掘盐碱地潜力，海兴县按照“适盐用盐、以盐治盐”的总体思路，在科技部门支持下，筛选出耐盐作物和高值植物品种27个。其中，轻度盐碱小麦品种5个，夏玉米品种3个，以及中度盐碱植物品种19个。

在中国科学院遗传与发育生物学研究所农业资源研究中心试验站旱棚里，数十个大花盆里的麦苗青青，两名身穿白大褂的科研人员正忙碌着，他们一边交流一边记录……

同作物品种在不同生育期的耐盐性有所不同。这就需要作物不同生育期采取不同的应对措施。”

水是盐分的载体。盐随水来，盐随水去。“根据这一规律，我们就可采取不同的盐碱地治理措施。”郭凯表示，作物苗期耐盐性最敏感，如何在苗期减少盐分对作物的影响最为关键。

“以种适地”和“以地适种”，双向发力。走过20年治理之路，海兴县旱碱麦产量逐年提高。2023年，复收旱碱麦20万亩，单产较上年增长20公斤，秋播旱碱麦30.05万亩。

在海兴县试验基地，郭凯欣喜地看到，县里建成了2个万亩旱碱麦高产片区、3个千亩示范片区和8个百亩攻关片区，构建了分区分类增产增效新模式，提高了区域粮食生产能力。

在高湾镇旱碱麦千亩示范田里，海兴县农业农村局农业技术推广研究员孙树泽开始谋划春节后的田间管理。

他用铁锹从冻结的麦地里挖出一株麦苗，仔细翻看后向前来咨询的农户们说：“目前麦苗次生根和分蘖较少，春季土壤返盐会影响麦苗生长。明年开春要及时追肥，增加速效养分，促弱转壮……”

“如何为‘先天不足’的盐碱地‘后天加养’？”

“我们研发了咸水冬季冰灌、肥沃耕层构建等微域水盐调控技术，破解了淡水少制约盐碱地利用难题。”郭凯表示，这为盐碱地改造提升提供了科技支撑。

在科技创新加持下，如今的海兴县，已培育农业合作社、家庭农场、种植大户等经营主体183家，旱碱麦精深加工企业40余家，探索了盐碱地特色农业发展新模式。

新的一年，王文德希望：“依托科研院所的科研力量，深入推进盐碱地特色农业科技示范工程建设，助力耕地增量、粮食增产、产业增效和农民增收，打造盐碱地特色农业发展新场景。”

寒冬里的“夜行人”

◎本报记者 郝晓明

北方的冬夜，凛冽的寒风伴着雪霜刮得人们脸生疼。凌晨1点，大连电务段大连北快速信号车间的职工们在空荡荡的大连北站高速场上集结。

“再有两天就大年三十了，大家一定要仔细查看、精检细修，确保电务设备安全稳定，全力保障春运安全运行。”一个多小时后，在该车间大连北信号工区的班前会上，工长于晓峰提醒大家在夜间作业时特别注意的细节，“今天大家分成三个作业小组，分别对站场内的59组道岔转辙设备进行巡查和适应性调整……”

大连北信号工区共有19名职工，负责大连北站高速场内59组道岔、292台转辙机、120个轨道电路区段、52架信号机的信号设备维护任务。2月6日0时30分，该工区作业

人员身着黄色反光作业服，检查好头灯、对讲机、作业工具后，背起沉重的检修工具包，列队前往通道口，等待调度命令下达。

“命令已下，可以上道。”凌晨1时，对讲机里传来调度命令。随即，工作人员根据工作计划分头行动。

此时，室外温度已近零下20℃，毫无遮挡的高速场上寒风四起。只见信号车间的工作人员迅速背起工具包，沿着铁道线开始一个个地排查道岔表示缺口、尖轨密贴、融雪装置，以及设备箱盒密封状态等情况。他们一会儿停下脚步俯身查看设备运用状况，一会儿又起身拿起工具包快速前行。

“大连北站是沈大普速、哈大高铁和丹大快速铁路三条线路交汇的重要枢纽，管辖跨度大，设备数量多。职工们每次要在3小时的‘天窗’内往返近12公里，对上下行线路设备进行全面检修，作业时间紧、任务

重，多数情况下还要一路小跑才能完成。”于晓峰介绍。

大连北站高速场道岔都是ZDJ9型五机牵引道岔，检修标准比既有设备要求更高，数据误差更要精确到毫米单位。为保证极端天气下列车安全运行，职工们每隔两天就要对线路设备进行全覆盖检查。这期间，他们不能有半点马虎，必须严格按照标准化作业流程有序推进。

“道岔表示缺口必须达标，如果缺口变化需要调整，首先要扳动道岔，动态判断变化原因。调整必须精准，不能凭借目测和经验去调整，一定要用塞尺去验证……”该工区检修负责人、“道岔专家”李亮快速行走到道岔口，一边检查一边对身边的新员工讲解着技术规范，以便他们早日掌握业务技能，提升应急处置能力。

“348号道岔J2转辙机动作曲线时间长，请再次确认。”凌晨2时，对

争分夺秒建「基地」