

“基石号”精准贯通西鞍山铁矿5420米通道

本报记者 崔 治

冬日的鞍山寒风凛冽，西鞍山铁矿地下深处却涌动着滚烫的喜悦。12月26日，专为项目量身打造的“地下钢铁巨舰”——全断面硬岩隧道掘进机“基石号”TBM精准抵达辅助斜坡道终点，全长5420米的矿山关键运输通道顺利贯通，标志着历时两年的地下攻坚圆满收官。国内铁矿“行业重点工程——西鞍山铁矿”迎来里程碑时刻，项目的8条竖井掘进全部落底，精准实现两两贯通。

“这5420米，每1米都不容易，从2023年12月始发至今，我们闯过了一个又一个‘不可能’的难关，终于让‘基石号’稳稳停靠在终点线！”中铁隧道局西鞍山铁矿项目副总工程师马昊告

诉记者，西鞍山铁矿掘进线路不仅跨度长，更叠加了大纵坡、小半径转弯、硬岩掘进及软岩破碎带等多重“生死考验”。

“最惊险的一次，刀盘遭遇软岩破碎带，瞬间卡壳，整个设备剧烈震颤。当时，所有人的心都提到了嗓子眼。”施工班组长李俊伟攥紧了拳头，回忆起那个惊心动魄的时刻仍心有余悸，“我们立即启动‘一险一策’应急预案，技术人员24小时轮班值守，目不转睛地盯着地质监测数据，一边通过超前地质预报系统实时追踪围岩变化，一边精准微调掘进参数，硬是从绝境中闯出了一条生路！”

像李俊伟说的致命卡机险情一共发生了4次，每一次都被项目团队成功化解。为保障“基石号”安全运行，项目团队实施了一个个安全保障。在漫长的掘进路段，超大功率通风系统如“地下新风肺”，持续输送清新空气，让隧道内始终保持安全的作业环境。面对地下积水的困扰，污水接力站化身“地下治水尖兵”，将沿途积水逐级抽排，彻底扫清了施工路上的“水障碍”。

“相较于传统钻爆法，这台全长188米、总重1200吨的‘基石号’掘进速度提升了3倍以上，最高月进尺达435米，作业人员数量却减少了60%以上。”据鞍钢基石公司总工程师胡

世超介绍，7.03米的开挖直径让隧道内部豁然开朗，足以容纳两辆工程车并行穿梭。高强度耐磨刀盘能轻松“啃”下单轴抗压强度超200兆帕的石英岩，相当于能咬碎每平方厘米2000公斤压力的岩石。更绝的是它的自适应调向系统，面对最小半径仅100米的转弯路段，能实现毫米级精准控向，完美适配复杂的地下线路。

“下一步，我们将对‘基石号’进行拆卸，把所有零件运回地面进行重新组装，然后在胶带斜井场地进行始发掘进，‘基石号’将再次打通另一条矿山的‘大动脉’。”望着眼前巨大的机器，胡世超对未来信心十足。

花灯璀璨照新年

12月28日，华灯初上，众多沈阳市民和游客来到沈阳市和平杯世界足球公园，参加“沈阳之夜”跨年灯会。

本届灯会以“传统与创新共融”为主题，用50余组花灯构建起12万平方米的炫彩灯景，打造沉浸式文旅盛宴。活动包含非遗打铁花、苗侗非遗文化节、中华美食节等八大主题内容，融合传统手工艺与现代光影技术，市民和游客可赏璀璨花灯、品特色美食、参与互动演艺，感受冰雪与灯光交织的冬日浪漫。

邹新江 范景泽 摄



50万吨废油脂变成42万吨生物燃料

本报记者 曲 琦

“每年消化50万吨废弃油脂，产出42万吨以上的生物燃料，减排二氧化碳超120万吨。”近日，蓝鲸生物能源(浙江)有限公司采用中国科学院大连化物所烷烃转化新催化材料及新过程研究组研究员田志坚、王从新团队开发的加氢异构生产可持续航空燃料及超低凝生物柴油技术，在其50万吨/年工业化装置上一次开车成功，产出合格产品。

在全球航空业碳减排的大背景下，可持续航空燃料的价值越发凸

显。这类燃料以可再生资源为原料，全生命周期二氧化碳排放量比传统航煤低60%至80%，是航空业脱碳的关键抓手。其中，以废弃油脂为原料的加氢异构路线，因兼具经济性与可靠性，既能产可持续航空燃料又能产超低凝生物柴油，成为交通运输领域碳减排的重要技术方向。

多年来，田志坚、王从新团队聚焦非食用油脂转化技术，开发出性能优异的专用催化剂及成套技术。该技术的一大优势是灵活性强，可根据企业

需求调整工艺参数，实现“全产超低凝生物柴油”“可持续航空燃料联产超低凝生物柴油”“全产可持续航空燃料”三种产品方案自由切换，充分适配不同市场需求。

这项技术的产业化之路已稳步推进：2024年，百吨级中试放大试验完成，产品指标全面满足国内外质量标准；随后，蓝鲸生物能源投资22亿元，采用大连化物所与南京康鑫成生物科技联合开发的技术，启动50万吨/年工业项目建设。该项目于今年5月入

选国家发改委绿色低碳先进技术示范项目(第二批)，还被列为浙江省重大产业项目、扩大有效投资“千项万亿”工程、减污降碳标杆项目等。

为保障装置顺利开车，今年1月起，团队牵头组织加氢异构催化剂的工业化生产，历时近5个月，完成了分子筛与催化剂的制备，并全程参与现场装剂和开车指导，确保了近期的成功投产，为我国生物柴油、可持续航空燃料产业规模化发展注入了强劲动力。

以租代购 渔船“木改钢”不再难

本报记者 孟祥祥

初冬时节，葫芦岛绥中天龙寺渔港渔业专业合作社办公室内，渔民张志灵在“以租代购”合同上郑重签下名字，脸上满是期待地说：“现在签了字，明年开春驾着新钢船闯远海、捕大鱼，收入指定能增加！”

这份期待里，藏着老渔民多年的心病。“想换艘像样的钢船，得拿出几百万元造船费，找银行贷款，又怕扛不住债务压力，这事一拖就是好几年。”张志灵的念叨，道出了绥中众多渔民的心声。作为渔业大县，不少渔民长期依赖老旧木船作业，这些船抗风能

力弱、航速慢、续航短，到不了深海渔场，还暗藏安全隐患。“一年到头忙下来，捕捞量刚够养家糊口！”张志灵无奈地说。

针对这一状况，天龙寺渔港渔业专业合作社联合相关部门推出“以租代购”方案：渔民将旧船交由合作社统一评估处置，合作社集中购置标准化钢质渔船，再以每年5万元的租金租给渔民使用，租期为5年。合同到期后，渔民可根据自身经济状况选择续租或按市场价购买钢船。

“不用一次性掏大价钱，就能用上

安全又能跑远海的新船，这政策太对胃口了！”合作社内，刚办完手续的渔民张利秋已经开始盘算明年的捕捞计划，“按远海的渔获量算，一趟能顶木船跑好几趟！”

“以租代购”模式的落地，离不开葫芦岛市新出台的渔船更新改造奖补政策托底。国家数据库登记渔船，更新改造费用最高享30%的造船补贴，叠加阶梯奖励和贷款贴息，三重保障实实在在地为渔民减负。

“有政策撑腰，我们才有底气搞改造。”合作社负责人张东说，“通过

合作社与银行办理贷款业务，渔民不用交贷款利息，我们也可以争取渔船租金，实现渔民安全与合作社效益的双赢。”他计划购置10艘钢船，每艘船因补贴和贴息政策比之前便宜十几万元，目前已有11名渔民签订改造合同，明年3月渔船即可交付渔民使用。

随着葫芦岛市诸多因地制宜的渔船更新改造政策落地，越来越多的老旧木船逐渐被标准化钢船替代，昔日渔民的“出海愁”正一步步变成看得见的“增收盼”。

“袜子王”成了“赛车王”

本报记者 许 刚



“袜子王”居然成了“赛车王”！作为辽阳市辽阳县小北河袜业小镇的袜业企业经营者，平时喜好开越野车，加盟职业车队“车仆车队”后，仅仅参加国家级比赛一年，就夺得中国汽车场地越野锦标赛UTV组年度总冠军。

12月21日，在浙江省衢州市举行的中国汽车场地越野锦标赛(COC)年度总决赛收官站中，辽阳县小北河富程针织厂总经理赵福强赢得该站UTV改装组冠军和UTV组全场冠军，并最终凭借全年4站的总成绩赢得UTV组年度总冠军和UTV改装组

年度总冠军。

“我没经过专业训练，还算有点天赋。”12月28日，刚领完奖回到家乡的赵福强马上来到自己的袜厂查看生产情况。谈及夺冠的感受，这个45岁的中年汉子告诉记者，一切都来源于“爱好”。

从小在小北河镇长大的赵福强，最初从事袜业的纺织原料生产行业。2020年，在小北河袜业飞速发展时期，他成立了辽阳县小北河富程针织厂，专门进行棉袜生产。可以说，他一直在跟袜业打交道。

“我每天的工作都特别‘接地气’，就是围着袜子转。”赵福强告诉记者，他几乎每天都是围着袜业生产、包装设计和市场转。

而赛车是他唯一的业余爱好。赵福强年轻时就喜欢开越野车，一有时间就跟朋友们开车去越野旅行。在朋友眼中，赵福强的车技特别好，没有他征服不了的路。2020年，赵福强买了自己的第一辆“北极星”专业越野车，并进行了改装，开始参加一些地方比赛，成绩十分优异，在业内渐渐有了名气。直到去年，他成为车仆车队的一名车手，开始参加国家级比赛，从此一发而不可收。

“其实，袜子和越野都是我的热爱，两者的核心逻辑是相通的。”赵福

强对织袜和赛车有着自己独特的理解。他说，织袜子要耐得住性子，一针一线把控品质，容不得半点马虎；越野赛车要稳住心态，面对沙坑、冰雪等复杂路况，每一次决策都关乎胜负，“这些年，我带着袜厂‘精益求精’的执念玩越野，又把赛场上‘突破极限’的拼劲带回车间。”

“我是来自辽宁辽阳小北河袜业小镇的车手赵福强。”总决赛夺冠后，赵福强在接受央视体育频道记者采访时这样介绍自己。“未来，我会既当好‘袜子工匠’，也做好‘越野追光者’，用实干诠释民营企业家的担当，为家乡发展、为传统产业转型贡献自己的力量。”对于家乡小北河镇袜业的转型发展，赵福强充满自豪也满怀干劲。

营口液化天然气接收站项目主体完工

本报讯 记者佟利德报道 12月28日，中交营口LNG(即液化天然气)接收站项目主体工程完工，为后续的系统联调、投产准备奠定了坚实基础。

营口LNG接收站项目是国家“十三五”、省“十四五”重点项目，自2023年3月5日正式开工建设以来，面对工期紧、技术难度高、现场施工条件复杂等挑战，项目团队联合各参建单位历经1030天艰苦攻坚，全面完成三大工程任务。

目前，接收站工程总体进度完成95.72%，四合储罐主体施工全部完成；码头工程进度完成86.14%，码头控制平台和工作平台主体施工完成，现代化码头和接收站设施全面成型。项目核心构筑物全部建成，4座20万立方米LNG储罐已

完成全部主体工程。

经监理单位、第三方检测机构联合验收，项目工程质量与安全实现双达标，已完工主体工程质量全部合格，关键节点验收一次性通过，先后获评“中国建协2024年建设工程安全生产标准化工地”“辽宁省建筑业协会高质量水平优质结构工程奖”、中国化学工程集团有限公司首批“五星级标准化工地”等荣誉，取得国家专利5项、省部级工法3项，正在申报专利19项。

中交营口液化天然气有限公司党委书记、董事长王道兵表示，作为保障国家能源安全、助力东北振兴的重要工程，营口LNG接收站项目将全力冲刺2026年投产目标，未来将打造成为“绿色、优质、智能”的行业样板工程。

辽河石化年产10万吨二氧化碳回收装置开车成功

本报讯 日前，随着制冷机组启动，气态二氧化碳经过深冷后实现液化提纯，辽河石化10万吨/年二氧化碳回收装置成功生产出纯度达99.5%以上的合格液态二氧化碳产品，标志着装置一次开车成功。同时，实现了“炼化减碳+油田增油”双赢。

工业生产中排出来的二氧化碳是企业碳减排的关键。本项目对2°制氢装置中的二氧化碳进行捕集、提纯、液化。项目采用抽真空变压吸附(VPSA)和中压液化工艺技术路线，具有产品纯度和收率高、稳定运行周期长、操作维护简单、运行成本低等综合优势。

在“双碳”背景下，辽河油田碳捕集、利用与封存(CCCS)业务进入快速发展阶段，对二氧化碳的需求量增大。辽河石化公司紧邻辽河油田，拥有天然的地理优势，双方联合推进辽河石化2°制氢装置二氧化碳捕集项目建设，将捕集的二氧化碳作为油田驱油剂，在提高油田原油采收率的同时，实现了二氧化碳的地下封存，达到碳减排的目的。同时，整体规划输气管网，借助冷家油田、兴隆合油田等潜力区块，上下游协同构建CCUS全产业链工业化试验群，为实现油田绿色可持续发展作出贡献。

许萍萍 本报记者 刘永安

鞍山紫玉激光获全国双创大赛优秀企业称号

本报讯 记者崔治报道 近日，鞍山紫玉激光科技有限公司在第十四届中国创新创业大赛全国赛中脱颖而出，斩获“优秀企业(成长组)”荣誉称号。

第十四届中国创新创业大赛由工业和信息化部火炬高技术产业开发中心于今年5月启动，主题为“因创而聚，向新同行”，旨在推动高端装备制造业创新发展，促进“四链”深度融合。其中，高端装备制造全国赛吸引了210余家企业竞逐。

成立于2013年的鞍山紫玉激光是一家专注于激光领域核心技术研发、生产与销售的高新技术企业，是辽宁激光领域的龙头企业。

蛇岛老铁山保护区监测记录鸟类增至382种

本报讯 记者于雅坤报道 12月29日，记者从辽宁蛇岛老铁山国家级自然保护区管理局获悉，2025年度，保护区鸟类监测记录取得显著突破，新增小天鹅、蒙古百灵、白顶鹤、鸱头蜂鹰、林雕、棕腹隼雕、琉球山椒鸟共7种鸟类记录。至此，保护区累计记录鸟种数量攀升至382种。

新增的7种鸟类中，小天鹅、蒙古百灵、鸱头蜂鹰、林雕、棕腹隼雕为国家二级重点保护野生动物。鸱头蜂鹰、棕腹隼雕、琉球山椒鸟3种鸟类为东北地区首次科学记录，具有重要的生态学意义。随着新记录的加入，保护区内记录鸟类增至22目67科382种，其中

国家一级重点保护鸟类21种，国家二级重点保护鸟类增至70种。

蛇岛老铁山保护区地处全球九大候鸟迁飞区之一的东亚—澳大利西亚迁飞通道关键节点。珍稀鸟种记录的持续增加，有力地印证了该区域作为世界自然遗产地的核心生态价值及其在全球候鸟保护网络中的枢纽地位。

鸟类名录的不断刷新，是保护区管理局科研监测能力持续提升与生态保护综合治理成效叠加的直接体现。未来，保护区管理局将继续全力守护好这条跨越国界的候鸟生命通道，为维护全球生物多样性、构建人与自然和谐共生的美好画卷贡献力量。

小村里建起冰雪乐园



年终岁尾，铁岭市昌图县昌图镇双树子村冰雪乐园正在紧锣密鼓的建设中。这个辽北小村立足冬季冰雪资源优势，打造集休闲娱乐于一体的冰雪乐园，推动冰雪经济与乡村旅游深度融合。冰雪乐园规划了十余个特色

冰雪项目，包括雪地摩托、卡丁车、雪地坦克、雪地香蕉船等，适合不同年龄段的游客。目前，150米专业滑雪道已基本成型，造型各异的树冰雕初现雏形，将冰雪之美与乡村韵味完美融合。本报特约记者 关 兴 摄