

## 新春走基層

# 抚矿集团填补国内小颗粒油页岩处理技术空白—— 石头里不但要炼出油还要“吃干榨净”

本报记者 崔振波

1月14日,沿坑壁上的作业路盘旋而下,记者来到抚矿集团东露天矿的开采作业面。眼前,一台大型电铲正顺着山体将油页岩从矿层中剥离出来,装入电力火车,运往炼油厂,炼制成页岩油。凭借这种“从石头里榨出油”的工艺,抚顺矿业集团年处理油页岩1400万吨,产油量稳定在40万吨以上,占全国总产量的50%以上,成为我国最大的油页岩加工基地。

抚矿集团现有油页岩地质储量32亿吨,可采储量11亿吨,可以作为一个中型炼油厂持续利用40年。“如此巨大的资源存量,要实现科学、绿色、高效的综合利用,关键要靠科技创新能力的提升。”页岩炼油厂副厂长姚昭旭说,过去采煤时,油页岩作为伴生物,被剥离丢弃。现在,企业自主研发的“抚顺式油页岩干

馏工艺”已日趋成熟,让这些废料变成了宝贝,也使抚顺矿区的十里“煤海”变“油田”。

石头里怎么炼出油?在炼油车间,记者看到,破碎后的页岩经过纵贯厂区的传送带被投入炉中,经干馏、油气蒸发等工艺,最后从银色的沉降分离罐里产出被称为“人造石油”的页岩原油,它可以作为柴油的低价替代品,直接用作燃料油外售。厂区内,一座座大型装置上写着的“A、B、C、D、E、ATP”,不仅是装置代号,更代表着抚矿集团炼油技术的进步。1991年,第一代油页岩干馏生产装置“AB部”投入使用,经过多次技术革新,提高了整体生产效率,出油率由最初的55%上升到70%左右。

小颗粒页岩炼油曾是世界难题。过去,由于技术受限,只能利用

12毫米至75毫米的油页岩,而直径在12毫米以下的小颗粒页岩只能被当成废料舍弃,每年产生近300万吨尾矿,不仅造成资源浪费,而且堆放时容易自燃,污染环境。

“近几年,我们引进并不断完善了ATP干馏炉,最终实现工艺国产化并获得专利,填补了我国小颗粒油页岩处理技术的空白,实现了小颗粒页岩的资源化利用。”姚昭旭说,与传统干馏炉相比,ATP干馏炉特殊的循环瓦斯分配器结构就像在小颗粒炉内安装了一台可以自由调整角度的“空调”,能使干馏气体在炉内进行大面积均匀扩散,成功解决了小颗粒页岩透气性差、干馏不完全的技术难题。

ATP干馏炉是目前世界唯一一套处理小颗粒油页岩的干馏装置,可以在一个炉内完成油页岩的预

热、干馏、燃烧和冷却等一系列过程,每年可处理120万吨小颗粒油页岩,生产4万吨页岩油。

经过30余年的技术积累,抚矿集团拥有涵盖油页岩炼制工艺、设备、技术、制造综合利用等方面的自主专利50项,成为全国唯一集研发、设计、开采、炼制、制造和建设于一体的专业从事油页岩综合利用工业化生产基地。抚顺矿业集团工程研究中心是国家能源局命名的“国家能源页岩油研发(实验)中心”和国家发展和改革委员会命名的“国家地方联合工程实验室”。

目前,抚矿集团已建立起“油页岩开采—油页岩炼油—页岩油化工—废弃物综合利用”循环经济产业链。凭借丰富的产业链发展模式,抚矿集团被命名为全国第一批循环经济试点企业。

## 全国首单保税液化天然气岸基加注业务在大连落地

本报讯 记者吕丽报道 近日,在辽宁自贸试验区大连片区的牵头推动下,中国石化对大连船舶海洋工程有限公司新建造的LNG(液化天然气)双燃料主机“北极探路者”号液化二氧化碳运输船实施了保税LNG燃料岸基加注作业。这是国内首单通过槽车方式在船厂内为新造国际航行船舶加注保税LNG燃料,标志着大连绿色船舶加注及船舶海工配套实现了“双突破”。

大连船舶海工产业持续发力绿色转型,承接了多艘LNG、甲醇、氨燃料等低碳零碳燃料船订单。这些船舶多数为国际航行船舶,按照国际惯例,应享受燃料保税政策,但一直未形成切实可行的实施路径。大连片区管委会组

织中石化燃料油、大船海工、国家管网集团大连LNG接收站等企业研究加注方案,在大连海关、海事、交通运输、应急部门及甘井子区政府的通力协作和大力支持下,短时间内即打通了多个业务难点、堵点,形成了一整套安全可靠的工作方案和流程,最终实现首单业务顺利落地。

相比船对船加注,岸基加注具有前期投入成本低、机动性高等特点,尤其适用于对船厂新造船燃料的加注。此次实现首单保税LNG岸基加注,对于提升大连市船舶海工产业的国际竞争力具有重大意义。“北极探路者”号的日本服务商表示,在首单业务的示范作用下,将推动更多的新造能源燃料船开展此业务。

## 东港荣膺省特色农业县称号

本报讯 见习记者李曼报道 近日,东港市凭借草莓产业的突出优势,成功入选首批省特色农业县,成为全省5个获批城市之一。

东港是我国最大的草莓生产和出口基地,是农业农村部命名的“全国优质草莓生产基地”。近年来,东港持续深化品种改良、品质精研、品牌塑造与标准化生产进程,提升草莓产业的核心竞争力与综合效益,形成了集生产、加工、销售于一体的产业链条。2024年,东港草莓种植面积达

20.9万亩,全产业链产值达31.6亿元,品牌价值达391.6亿元。

东港市将以特色农业县建设为契机,深耕草莓产业发展,不断加大草莓种苗病毒研究力度,构建全方位、无死角的苗木病毒监测体系,全力填补本地草莓病毒检测空白,确保苗木生产纯净无毒,筑牢产业健康发展根基。同时,积极拓展产业的深度与广度,深度开发草莓果汁、果干、果酱、果粉等多元深加工产品,精准补链、延链、强链,提升产品附加值与市场抗风险能力。

## 沈阳人工智能产业技术创新联盟成立

本报讯 记者陶阳报道 1月16日,沈阳人工智能产业技术创新联盟成立。联盟汇聚了人工智能算力、数据、模型、技术研发以及相关核心产业、服务机构等80余家单位,以服务行业、推动创新、促进企业发展为宗旨,搭建人工智能产业的合作与对接平台,推动产业发展。

自2021年获批建设国家新一代人工智能创新发展试验区以来,沈阳人工智能产业发展取得了积极成效:建成11个国家级创新平台,沈阳人工智能计算中心跻身国家首批人工智能公共算力开放创新平台行列;深高智慧慧成像系统等20余项关键技术实现突破,并在“海斗一号”无人潜水器、讯飞智能语音平台等产

品中实现应用;人工智能算力达到600P,领跑东北地区;建成省大模型产业孵化平台、沈阳市人工智能应用创新孵化平台,孵化行业解决方案338个。同时,在AI+医疗、AI+制造、AI+工业物联网等领域,沈阳本地企业研发的医疗人工智能平台、企业“决策大脑”、工业物联网等技术为推进相关产业和行业发展提供了有力支撑。

当日,人工智能领域的专家做了主题报告;东软集团、东北大学、沈鼓集团股份有限公司、沈阳富创精密设备有限公司分别围绕算法模型供给能力、高端装备制造典型需求做了相关发布和推介;沈阳数字产业发展有限公司发布算力统筹管理平台建设方案。

## 聚焦 JUJIAO



## 古镇里感受冰雪乐趣

隆冬时节,越来越多的游客来到盘锦市北旅田园黑风关古镇,体验北国雪乡的粗犷与壮美。

在这里,滑雪是不可错过的体验。游客可乘电梯直达88米长的雪道起点,紧邻雪道终点的初学者坡道则适合儿童和初学者体验滑雪乐趣。

为满足游客的多样化需求,白天,景区提供嬉冰、抽冰尜、滑冰车、溜冰刀、雪圈滑梯等冰雪娱

乐项目;到了夜晚,游客可以观赏演艺节目、泡温泉,感受独特的冰雪乐趣。景区内,被积雪覆盖的小屋,窗户外挂着的红辣椒、玉米棒子,会唤起人们对童年的温馨记忆。这些原生态的冰雪资源、得天独厚的北国特色以及底蕴深厚的民俗文化吸引了众多游客慕名前来。

盘锦市充分发挥“海冰河冰”资源优势,以“不

止冰雪,何止旅行”为主题,大力发展“冰雪+文旅+消费”模式,着力培育冬季冰雪旅游IP,发布冬季文旅休闲线路,打造春节文化旅游消费新风尚。

图①为游客在冰雪覆盖的古镇里赏雪景、品美食。图②为烟花表演极具观赏性。图③为初学者有专属雪道练习滑雪。

本报特约记者 王科威 摄

## 夏家楼睡暖床吃发酵饲料的黑猪根本不够卖

本报记者 狄文君

1月10日一大早,调兵山市晓南镇前岭村村民刘占涛骑着电动三轮车赶到晓明镇夏家楼村黑猪养殖基地。“家里亲属多,今年准备在一起聚一聚,杀一头年猪不够用,我今天一次买了两头大黑猪。”刘占涛说,“这几年,夏家楼黑猪的名气越来越大,我是提前预订的,要不根本买不到。”

夏家楼村黑猪为啥不够卖?“我们基地里的黑猪是采取绿色方式养殖的,不吃精饲料,吃的是发酵饲料,睡的是发酵稻草铺成的暖床,黑猪不爱得病,生长期长,猪肉口感更

好,吃起来更香。”村党总支书记郭岩自豪地说。当天,记者在夏家楼村看到,村委会院里格外热闹,村民欢聚一堂,共同见证和分享集体经济发展的丰硕成果。“大家排队!每人一份米面油。”在村委会的组织下,村民依序签名,按手印,潮水般地涌进年货店。

“这几年,村集体经济发展得越来越好,村集体腰杆粗了,咱老百姓也得实惠,已经连续4年领春节福利了!”村民吴国田感慨地说。

为发展壮大集体经济,2021年,夏家楼村专门引进北京黑猪,搞起了

特色养殖产业。晓明镇绿色生猪产业联合党委以夏家楼为中心村,给予了多学科交叉融合:生物工程专业博士马骁对灭活细菌的生物机制进行研究,机械专业专业的张广予和顾子骏在冷库组件制造方面起到关键作用,飞行器设计与工程专业的袁昕轩对控制系统架构提出思路……终于,他们创新性地将力学与航空航天方面的知识技术——流体力学、空气动力学、等离子体物理技术和实时操作系统应用于冷库改造升级,推出传统冷库的低成本改造方案,成功将温度波动控制在±0.1℃。

“我手里拿的就是我们夏家楼村的黑猪肉礼盒。我们的黑猪睡暖床,吃发酵饲料,生长期在一年以上,猪肉吃起来更香!”驻村选调生韩聪如今在夏家楼村做直播主播已

经一年多了,助力乡村振兴,她感觉这份工作充实且有意义。

为进一步拓展市场,除了搭上电商快车,夏家楼村还在省道106线上开设了黑猪肉专卖店。如今,夏家楼村黑猪肉注册了品牌商标,驻村“第一书记”王植一还找同学帮忙设计了包装礼盒。

随着黑猪产业规模不断扩大,夏家楼村铺上了柏油路,修建了一个2000平方米的乡村大舞台,还给村民交了房屋保险。“我们的黑猪肉供不应求,今年,我们要扩大规模,力争全年出栏量达到1500头。”郭岩说。

## 盘锦海关签发盘锦港口岸首份船舶卫生证书

本报讯 近日,巴拿马籍“阿夸”号货轮缓缓靠泊盘锦港区210泊位,盘锦海关立即开展卫生检疫工作,现场签发《船舶卫生控制措施证书》。这是盘锦港口岸自开港运营以来签发的首份船舶卫生证书,填补了盘锦港口岸在核心能力建设上的空白。

船舶卫生证书被称为船舶国际通行的“卫生护照”,由世界卫生组织确认的授权港口卫生主管部门依船方申请负责签发,并在《国际卫生条例(2005)》各缔约国之间互认,是海关对国际航行船舶入境检疫和卫生监督工作中必须检查的重要项目。此前,盘锦港口岸未在世卫组织确认的授权港口名录中,无签发船舶卫生证书资质,需更新

证书的船舶需要提前在上一港口靠泊办证。

经海关部门的多方面沟通协调,盘锦港口岸成功加入世卫组织确认的授权港口名录。盘锦海关积极派出工作人员参加培训考核,顺利取得签发船舶卫生证书资质。此后,国际航行船舶到达盘锦港后,可按实际需求提出证书更新或延期申请,不但降低了船方的办证成本,而且提升了船舶通关效率。

盘锦海关将发挥智慧海关建设创新优势,积极推进船舶卫生证书检查和签发全流程信息管理系统的应用,扩大业务场景应用范围,加快口岸数字化转型和智能化升级,为持续优化口岸营商环境贡献力量。

李庆隆 本报记者 刘永安

## 大连理工大学学生团队应用航天技术实现冷库精准控温 果蔬保鲜期延长60天腐烂率降低27%

本报见习记者 曲琦

连日来,大连理工大学力学与航空航天学院研究生夏博涵及其团队忙着在校内建一个冷库测试库。冷库能有什么科技含量?原来,他们应用航天技术,首创将流体力学和空气动力学用于冷库精准控温,可以将果蔬的存储时间拉长60天,实现反季节销售。“航宇助农——航天温控技术赋能冰温冷库引领者”项目,在前不久举办的中国国际大学生创新大赛(2024)全国总决赛上斩获金奖。

夏博涵在大二时参与了大连1号一连线卫星与货运飞船对接调工作及卫星羽流分布情况的分析计算工作。他发现,流体力学和空气动力学知识不仅可以应用于航天领域,也能应用于室内流场智能分析与控制,对冷库

进行精准控温。“之前参加社会实践时,我们看到农民耕种不易,也看到大量农产品因保存不当而腐烂,便萌生出用航天技术帮助果农增收的想法。”夏博涵说。

“冷库与农作物销售息息相关。”夏博涵给记者算了两笔账,一笔是经济账,一笔是健康账。“农业农村部的报告显示,每年我国果蔬生鲜在生产流通环节的损耗达3亿吨。国内多数冷库能把温度波动控制在±1℃,这个环境下存储20天至40天的果蔬,腐烂率高达35%;而温度波动在±0.1℃时,腐烂率只有8%。”更值得关注的是健康账,他们走访市场时发现,有的商家为延长保鲜期,会给水果打蜡,有的还

会浸泡保鲜剂等化学试剂,存在健康隐患。

这支由8人组成的学生团队,实现了多学科交叉融合:生物工程专业博士马骁对灭活细菌的生物机制进行研究,机械专业专业的张广予和顾子骏在冷库组件制造方面起到关键作用,飞行器设计与工程专业的袁昕轩对控制系统架构提出思路……终于,他们创新性地将力学与航空航天方面的知识技术——流体力学、空气动力学、等离子体物理技术和实时操作系统应用于冷库改造升级,推出传统冷库的低成本改造方案,成功将温度波动控制在±0.1℃。

接下来的难题,是到市场一线接受验证。“看到我们是一群学生,农户

有些不信任,不敢贸然尝试。”他们调转方向,去找农业公司推介自己,终于在甘肃天水市秦安县得到了智慧冷库技术改造试点应用的机会。结果显示:改造前,秦安蜜桃应季时每斤最高售价为6元,按照面积为50平方米、高3米冷库的存储量计算,全部卖出的收入为38万元;改造后,蜜桃在冷库中可存储3个月,在冬天以每斤15元售出,收入达81.5万元。

还有大连大樱桃。团队在大连金石滩进行冷库试点改造,把保鲜期延长了60天,销售期从6月份延长至8月份,实现了樱桃长期存储及反季节销售,农户人均收入增长1.5倍。

目前,该团队已与多家企业达成合作意向,订单金额预计超百万元。

## 鞍山台安县开通政务云在线直播服务

本报讯 见习记者蒋霏报道 近日,鞍山市台安县数据局开通“政务云在线直播”服务,力求破解影响政务服务效率的问题,切实降低群众和企业的制度性交易成本。截至目前,台安县数据局已进行5期网络直播,累计观众达6000余人次。

“网络直播覆盖面广。通过直播,可以让群众和企业了解政务服务的相关流程、需要的相关材料,让他们来政务大厅白跑一趟。”台安县数据局副局长冯莹莹说。在直播中,台安县数据局对如何通过网络办理相关业务进行详细讲解,让群众和企业能够尽量通过网络完成相关业务的办理,

真正实现让数据多跑路、让群众和企业少跑腿。

台安县数据局根据对市场监督、交通、医疗、公安、人社等重点部门日常办件的大数据分析,梳理出群众和企业关注度高的热点问题,作为直播的重点内容。在此基础上,每周设定一个直播主题,并于每周四或周五的9时30分准时开播。开播前,台安县数据局会发布预告,确保有需求的群众和企业能够及时收看。

对于群众在直播中提出的问题,能够立即答复的,由主播在直播中予以答复;不能立即答复以及在直播中和后台留言中提及较多的问题,台安县数据局直播后会通过短视频集中回应。