建立“空-地-井”协同立体勘查技术体系,探测深度提升至2000米,山东富铁矿找矿实现突破

矿石能被磁铁直接吸起,首个亿吨级富铁矿出现了!

本报记者 田国垒
本报通讯员 吉翔

阅读提示

日前,山东省自然资源厅完成齐河-禹城地区富铁矿勘查资源量评审认定,该区成为新一轮找矿突破战略行动以来全国首个亿吨级富铁矿资源基地,开创了深覆盖区寻找富铁矿的先河。全国首个亿吨级富铁矿被探获的背后,与山东建立深覆盖区“空-地-井”协同立体勘查技术体系密不可分。

“能被磁铁直接吸起,足见这铁矿的品位之高。”1月23日,在山东德州禹城市的李屯地区杨圈铁矿普查项目钻探现场,山东省煤田地质规划勘察研究院地下空间探测事业部主任沈立军拎起一条磁铁,一块铁矿石牢牢吸附其上,随着磁铁的摆动微微摇晃。

日前,山东省自然资源厅宣布,在齐河-禹城地区探获的富铁矿资源量累计达1.04亿吨。这是新一轮找矿突破战略行动实施后诞生的全国首个亿吨级富铁矿资源基地。该区域富铁矿资源分布面积广、矿体厚度大、矿石品位高,属于国内极为罕见的高品位富铁矿类型。

在探寻富铁矿的过程中,山东省煤田地质规划勘察研究院成立深覆盖区富铁矿找矿创新团队,创建了“禹城式”矽卡岩型富铁矿找矿模式,建立深覆盖区“空-地-井”协同立体勘查技术体系,成功破解了富铁矿找矿难题,助力新一轮找矿行动取得重大进展。

两年勘探首钻见矿

“齐河-禹城地区探获富铁矿,有助于缓解国内钢铁产业铁矿石来源保障压力,增强我国在全球铁矿石资源市场的话语权。”山东省地质调查院总工程师李秀章介绍,近年来,我国铁矿石对外依存度较高,2023年进口量达11.79亿吨,占全国铁矿总需求的80%以上。

富铁矿是我国紧缺的战略性矿产资源。然而受富铁矿成矿理论和找矿方法限制,我国以往找矿工作主要围绕浅部矿体就矿找矿和查证高磁异常,一直无法取得明显突破。

2013年,山东省煤田地质规划勘察研究院组建深覆盖区富铁矿找矿创新团队(以下简称“创新团队”),从省级地质勘查项目“山东省齐河县潘店地区铁矿调查评价”出发,启动深覆盖区低缓航磁异常查证工作,自此开启了一段新的征程。

从春灌后湿滑的麦田地,到暑气蒸人的玉米地,再到寒风凛冽的冰天雪地,创新团队扛着仪器踏遍628平方千米调查区的每个角落,采集了近15万个测量点的物探数据,深入研究了596个钻孔数据和300余千米的地震勘探信息。2015年,创新团队确定了齐河-禹城地区富铁矿勘查首钻ZK1钻孔位置,于地下1157米处发现厚达119.67米的富铁矿体。

“我们把这件事当成事业来追求。”沈立军说,“齐河-禹城地区首钻见矿时,创新团队的成员激动地掉下了眼泪。”

深入地下2000米“捞针”

齐河-禹城富铁矿勘查,最大难题在于“巨厚覆盖层对地球物理信号屏蔽严重、磁铁矿体形体复杂定位难”。在该地区已见矿的27个钻孔中,有21个位于地表1000米以下,寻找难度无异于大海捞针。要想实现“探得深”且“找得准”,就必须摸清成矿规律,构建科学合理的找矿模式,运用先进前沿的找矿技术。

传统观念里,矽卡岩型铁矿主要存在于岩体与碳酸盐岩接触带,常规找矿模式也是围绕该接触带展开。但在齐河-禹城地区部分矿区,富铁矿体的围岩呈现出全然不同的特征。

经过潜心钻研,创新团队提出了到中生代赋煤伸展盆地中找富铁矿的新认识,建立了“禹城式”富铁矿成矿模式,开辟了我国富铁矿找矿新空间。同时,创新性构建了深覆盖区富铁矿“空-地-井”立体勘查技术体系,突破了传统铁矿找矿单一依赖重磁方法的局限,将铁矿探测深度提升至2000米,有效提高了探测深度和精度。

不仅如此,创新团队充分发挥煤田单位的独特优势,首次将煤田地震探测技术中的高精度二维地震法用于地下深部找矿,精确识别矿致弱异常,打破了传统铁矿重磁找矿方法的桎梏,破解了深部富铁矿体的精准识别与定位探测难题,大幅提升了钻孔见矿率。

“通过磁法圈定的异常,可能源于矿体,也可能是岩体起伏所致。但此前,在深覆盖区,对于小的岩体起伏一直缺乏有效的鉴别手段。”沈立军说,二维地震法恰好填补了这一技术空白。

构建绿色勘查技术体系

“施工前剥离30厘米厚的表土,施完工再把土回填,不影响复耕复垦。”在钻探现场,记者看到几座小山似的土堆,这是创新团队钻研出的“表土+深层土”分级剥离法的产物。

黄河北地矿勘查区多为平原农田。为保护勘查区生态环境,确保工程完结后农田依旧能正常耕种,创新团队依据勘查区的生态特性,制定了涵盖水土气等各方面的全方位保护举措,构建绿色勘查技术体系,为勘查区的生态环境筑牢了保护屏障。

据了解,创新团队形成了“概选矿带→精选矿田→优选矿区→定位矿体”的四级渐进式找矿预测方法,构建了基于重-磁-电-震-井多元地球物理方法的深覆盖区富铁矿“空-地-井”立体勘查技术体系,将煤田地震探测技术用于富铁矿深部找矿,破解了深部富铁矿体的精准识别与定位探测难题,大幅提升了钻孔见矿率。在禹城市李屯地区施工的13个钻孔全部见矿,新发现了禹城市李屯、叠道两处大中型富铁矿。

“2024年施工的4个钻孔全部见矿,见矿厚度分别为84.96、6、87.67、48.04米,取得重大找矿突破。”山东省煤田地质规划勘察研究院相关负责人介绍,李屯铁矿资源量预计超过全国“十四五”期间新增富铁矿资源量的40%,助力齐河—禹城地区成为新一轮找矿突破战略行动以来全国首个亿吨级富铁矿资源基地。

“下一步我们准备加强大数据、云计算、人工智能等现代信息技术与传统勘查手段的深度融合,通过‘空-天-地-井’一体化技术洞察地表下的矿藏分布,力争再立找矿新功。”沈立军说。

“渝车”出海迎来蛇年开门红

2月6日,商品车在重庆鱼嘴站等待装车(无人机照片)。

当日,一列装载281辆“重庆造”汽车的JSQ型车(汽车整车运输专用车辆)从重庆鱼嘴站驶出。重庆铁路物流中心数据显示,8天春节假期,重庆铁路累计发出“渝车”5743台,其中出口整车1807台。

据介绍,春节期间每天都有运载着“重庆造”整车的班列从鱼嘴站出发,借助西部陆海新通道和中欧班列前往东南亚和欧洲市场。 新华社记者 唐奕 摄

春节假期消费市场实现平稳开局

本报北京2月6日电 (记者时斓娜)记者从商务部今天召开的新闻发布会上获悉,今年春节假期,全国消费市场年味浓、人气足、销售旺,消费市场总体实现平稳开局,商品消费亮点纷呈,服务消费活力十足。

节日期间,食品、年俗商品、绿色智能家电、手机、平板等商品热销。重点监测零售企业家电、通讯器材销售额同比增长10%以上。聚餐、旅行、观影、看剧等服务消费需求集中释放。重点监测餐饮企业营业额同比增长6.2%;国内出游总花费6770亿元,同比增长7%;国内出游5亿人次,同比增长5.9%;春节档电影票房达95.1亿元,创历史新高。

三亚:错峰游持续火爆

2月6日,三亚市大东海景区人头攒动。

春节假期已过,三亚旅游市场依然热度不减。记者走访三亚各大景区发现,错峰出游的游客络绎不绝。2025年春节长假,三亚共接待游客256.87万人次,实现旅游总收入67.06亿元,在2024年同期基础上保持平稳增长。

新华社记者 赵颖全 摄

福建福州:30秒“极速寻物”背后
江西新余:廖管家的“春运账本”

本报讯 (记者李润钊 通讯员金语萱)“您好!这里是失物招领处吗?请问有看到一个挎包吗?”日前,在福州火车站失物招领处,神情焦灼的旅客王先生急切地向当班客运员陈灵灵打探自己挎包的下落。

“是什么颜色的挎包?还有您的手机号是?”陈灵灵问。

“一个黑色的,里面有我的身份证件。我的手机号码是1370……”王先生回答。

“好的。”陈灵灵在智能一体机上快速检索着,“找到了!在货架1#12,我马上帮您去拿!”

帮助旅客查找、领取失物是陈灵灵一天中再寻常不过的一幕。如今,寻找丢失物品比以前更便捷了。陈灵灵告诉记者,提高寻物效率,为春运工作减负的“秘密武器”,正是今年福州火车站在春运期间首次投入使用的“遗失物品智能化信息管理系统”,该系统可实现遗失物品数字化仓储、自助化领取,仓库内的每一件物品都能被精准定位。旅客领取遗失物品,最快只需要30秒。

“这里每一件物品,无论大小,都被赋予了独一无二的电子标签。”接收到遗失物品后,陈灵灵通过遗失物品登记台上的智能一体机将品名、类别、时间等要素输入电脑程序里,电脑数据库就可以自动录入物品信息,并生成相应的电子标签编号。每个电子标签都与货柜识别地址绑定,将电子标签打印出来贴在物品上,丢失物品的“户口”就上好了。

据统计,自“遗失物品智能化信息管理系统”上线以来,福州火车站已帮助1200多名旅客快速找到遗失物。

本报讯 (记者王晓颖 通讯员罗倩)“1月23日,男厕所洗手池水龙头漏水,更换阀芯。1月24日,车站空调添加氟利昂0.5MPa,制热效果好。1月25日,安检仪1号机异响,调整传送带间距,正常运转……”在江西省新余火车站,廖国铭被大家亲切地称为“廖管家”,在他的工作账本里密密麻麻地记录着车站的琐碎事,大到车站电梯、消防等设备的维护管理,小到桌椅板凳的检修缝补,无所不包。

春运期间,车站客流量大,各项设施设备使用频率高,要检查的东西多,廖国铭专门准备了一个新本子,将每日要做的事一一罗列在册,以提醒自己各项任务不遗漏,保障春运期间车站的有序运转。

“这两天要降温了,重点检查供暖设备,电烧水器也要看勤点,大冷天喝口热水,旅客身上也暖和。”2月2日,廖国铭手提工具箱,步履匆匆地穿行在人流中。

今年58岁的廖国铭是新余站的一名后勤管理人员,参加工作40年了,今年是他在新余站的第8个春运。

随着春运过半,廖国铭的工作账本也越记越厚。“从大年初五开始,返程的客流就多起来了,我需要更加用心地检查车站设备。”廖国铭说,自己的工作直接关系到旅客的出行体验,旅客出行安心舒心是他最大的心愿。

G 春运一线故事

吃苦耐劳的火车“喂砂人”

1月19日8时45分,在华南地区最大的机车“4S”店——广州机务段广州整备场上,10余条机车股道上排满了“钢铁长龙”。

“后面紧跟着还有3台机车在排队进库,大家手头这几袋砂得抓紧时间上完!”对讲机里传来一声指令,59岁的上砂员叶茂明立即拖着装有600多斤砂的斗车,匆忙地朝着停在上砂台位的火车头奔去。

争分夺秒,车停即干。广州整备场是广铁集团在广东地区最大的整备场,春运期间机车上线频率高,日均入库普速机车约85台,平均每台机车需上砂200斤左右,这就要求叶茂明在工作中必须盯紧台位,抢抓作业。

火车跑得快,全靠车头带。“当火车头多拉快跑或遇见雨雪天气,车头在上坡道运行特别是遇启动列车时,车轮与钢轨之间就可能空转打滑、擦伤钢轨。因此,火车司机就得通过撒砂装置,对线路进行撒砂作业,增加车轮和钢轨的摩擦力,从而确保列车平稳运行。”车间党总支书记介绍道。

“给火车头装砂就如同给婴儿喂奶,既不能撑着,也不能饿着。”叶茂明介绍,机车装砂,看似简单,实则有着严格的标准,通常装至容量的四分之三就得停下,过满会导致内部气压不足,影响机车撒砂效果。

“上砂前得检查砂箱里是否有杂质,如果砂石结块堵住砂管,就得把砂箱里的砂全部掏干净后,再重新填装。”叶茂明边说边熟练地打开车头砂箱盖,摘掉手套,用手臂伸入砂箱内检查砂量和质量后,迅速拿起铁铲给机车“喂砂”。

“大铲可装10斤的量,小铲则是5斤的量。我习惯在前期用大铲,后期用小铲,这样比较省时省力。”叶茂明补充道。

叶茂明和另外两名工友一个班12小时要完成40多台机车的装砂工作,累计总量约4.5吨。对此,车间也常储备近100吨砂,堆起来像一座小山。

“别看这座砂山很壮观,要是遇到雨季,机车下砂量增加,上砂量就得翻倍,100吨砂石也就半个月的量。”叶茂明说,“这些机车用砂都是专门定制的,湿度、颗粒都有严格标准,要经过水洗、过滤、烘干、除尘等环节。”

“我们现在主要使用的是石英砂,颗粒比黄砂更坚硬耐磨,不用再像以前那样,在上砂前还要晒砂、筛砂、烘砂了,工作效率得到了大幅度提升。”工长杨晓彬补充着。

不仅如此,因上砂作业只能在广州整备场指定的股道内完成,得前面的机车“吃饱”后,其他入库机车才能开进。除了上砂,其他作业人员还要给机车进行补油、补水、整修等系统性作业。为了不耽误机车准点出库,叶茂明有时自己不吃饭,也要给机车填饱“胃”。

“装砂作业对一个人的体力和耐力考验极大,但我们从没听叶茂明师傅诉过苦,他常说给机车喂饱饭是一件很有意义的事。”徒弟陈海龙称赞道。 (陶蔚 唐逸锋 苏碧天)

广告

国补消费遭商家“套路”,“车辆统筹保险”投诉激增,违规荐股等问题突出

促消费,这些堵点要打通

本报记者 杨召奎

国补商品不参与价保引质疑、“车辆统筹保险”投诉激增、金融消费乱象不止……中国消费者协会今天发布的《2024年全国消协组织受理投诉情况分析》报告(以下简称报告)显示,2024年,消费者投诉热点涉及多行业、多场景,从商家落实国补政策不规范到金融消费乱象等,反映出部分经营者在商品质量、营销和服务等方面存在问题。

专家表示,这些问题不仅损害了消费者的合法权益,也暴露出监管存在短板。促进消费增长,需进一步打通这些消费堵点。

国补商品不参与价保?

2024年底,消费者马先生投诉称,其2024年12月16日在某电商平台支付8599元(原价为8999元,使用400元国家补贴)购买了一部手机。12月22日,消费者发现同款手机在其购买价格基础上降价700元,随即咨询平台客服,客服表示可重新下单,购买价格为7899元(原价为8999元,使用400元国家补贴和700元平台优惠券)。消费者要求价保,但平台以新订单使用了400元国补为由,只支持价保300元。消费者投诉后,该平台通过消协315平台与消费者进行了和解,在已价保300元基础上,另行补偿消费者400元差价。

中消协表示,国家补贴政策的初衷是为了让利于民、促进消费,但部分商家和平台的不当行为损害了消费者权益,背离了政策初衷。除了“国补商品不参与价保”之外,一些商家在补贴前先抬高价格,再用国补优惠吸引消费者,消费者质疑补贴被商家或平台截留,还有商家未按承诺时间发货,或者以库存不足为由强制取消订单,导致消费者国补资格丧失。

买车险买到“车辆统筹保险”

2024年8月25日,消费者林先生通过消协315平台投诉某运输安全统筹服务有限公司。消费者称,其于2024年8月22日在手机App上看到该公司发布的车险服务广告,该公司业务人员冒充中国人保的工作人员,以可购买汽车商业险为由诱骗其通过二维码进行付款。付款后消费者收到的合同却显示是统筹服务,并非正规的商业险保单。消费者发现问题后要求退保,但业务员称要收手续费不给退款。消费者进一步了解后发现,该公司根本不是正规的保险服务公司,也没有在金融监管部门备案。消费者投诉要求全额退款。

报告显示,近段时间以来,有大量消费者投诉反映一些“汽车服务公司”以保险公司名义对外销售“统筹保险”,消费者一旦购买此类“统筹保险”,将面临多重风险。消费者投诉的问题主要有:售后理赔难,消费者反映“统筹保险”公司客服电话无人接听,业务员失联,出险后不仅只能到指定修理厂,还面临赔付难等问题;退保难,消费者发现问题后要求退款,却遭遇商家拖延或拒绝,即使合同未生效,消费者提出退款时仍被收取高额手续费。

中消协提醒,与保险公司相比,此类“汽车服务公司”的风险补偿能力及资金安全性相对较低,消费者购买“安全统筹名义的保险”存在理赔难度大、统筹公司跑路风险高、不受政府监管等多重风险。建议消费者在购买汽车商业险时谨慎识别,避免选择此类产品。

违规荐股、暴力催收等问题突出

2024年6月24日,胡女士通过消协315平台投诉上海某科技有限公司。胡女士称,其在短视频平台刷到了该公司的广告,说推荐股票非常准。胡女士抱着试试看的心理加了该公司“助教”,该“助教”用之前学员的收益诱导其购买服务。没想到,胡女士支付26800元购买了该公司的“乾坤操盘”服务后,不仅没赚到钱,还亏了很多钱。

报告指出,违规荐股等金融消费乱象屡禁不止,不仅侵害了消费者的合法权益,更破坏了金融市场的公平秩序。此外,金融消费者针对一些金融机构的投诉还包括:隐性收费抬高贷款成本,一些消费金融机构以担保费、会员费、咨询费、服务费等名目收取隐性费用,实际贷款利率远超国家规定;提前还款难和不合理收费;不正当催收行为屡禁不止,部分催收机构冒充执法人员,或通过骚扰通讯录亲友等手段进行暴力催收,对消费者名誉和精神造成损害。

中消协表示,金融消费领域乱象的根源在于部分机构利用信息不对称牟取不当利益。一方面,消费者应当加强金融消费知识学习,强化防骗意识,特别是对贷款、投资等金融产品的风险认知,防范各类金融消费陷阱。另一方面,监管部门应当加大监督管理力度。

(本报北京2月6日电)

本报社址:北京市东城区安德路甲61号 邮政编码:100718 定价:全年352元 每季88元 2月29.26元 其余月29.34元 零售:逢4版0.56元 逢8版1.12元 广告经营许可证京东工商广字0184号 工人日报社印刷厂印刷