

能源广角

# 谈谈节能产业的生意经

两

中国地质调查局近日宣布,由我国科研人员发现、命名并申报的新矿物“氟碳钙铀矿”和“菊兴铜矿”获得国际矿物学协会新矿物命名及分类委员会(IMA—CNMNC)批准通过。

本报记者

黄晓芳



□ 本报记者 黄鑫

氟碳钙铀矿由国家地质实验测试中心研究员范晨子联合中国地质科学院矿产资源研究所、中南大学等单位科研人员发现于内蒙古白云鄂博矿。内蒙古白云鄂博矿是世界最大的稀土矿床,也是我国矿物资源的宝库,迄今已发现210余种矿物,在我国新矿物发现地中占据首要位置。此次发现的氟碳钙铀矿是在该矿床发现的第21种新矿物。

铀是稀土元素中的一员,对促进稀土在永磁材料、激光材料等高新技术领域中的应用发挥着重要的作用。此次新发现的氟碳钙铀矿属于钙稀土氟碳酸盐系列矿物,是常见的稀土矿物氟碳铈矿的富铀类似矿物,也是铀资源的重要矿物原料。

范晨子介绍,矿物是地质体的最小组成单元。我们认识矿物大体从颜色、形态、光泽、硬度等物理性质、化学成分以及晶体结构3个方面来观测。最早是肉眼识别,后来发展到用光学显微镜放大观察。现在现代电子束分析技术的发展和运用,促使更多微小的矿物被发现,有些矿物以全新的化学组成和全新的结构出现,颠覆了过去的传统理论认知。

菊兴铜矿由中国地质科学院矿产资源研究所助理研究员顾枫华、中国地质大学(北京)副教授章永梅等发现于西藏甲玛世界级斑岩—矽卡岩型巨型铜多金属矿床中。菊兴铜矿主要产于下白垩统林布宗组与中新世斑岩接触带形成的矽卡岩型铜多金属矿床中,为复杂金属硫化物,不透明,具金属光泽;反射色为浅黄白色,均质性,无双反射和反射多色性。初步研究表明,菊兴铜矿是一种重要的载金载银矿物,结构复杂,其形成与中高温热液贵金属矿化密切相关。

据介绍,一个新的矿物的发现和认可从科学家在野外找到一块标本开始。科学家通过对标本中未知矿物进行系统研究,获得符合国际矿物学协会新矿物命名及分类委员会关于新矿物种要求的科学数据,提交文本申请并获得三分之二以上的委员投票通过批准,一个新的矿物就被发现了。

截至2024年5月,国际矿物学协会批准的矿物为6050种。俄罗斯和美国是全球新矿物发现的两大强国,其发现的新矿物数量超过全球总量的三分之一。其次是意大利、中国、德国等国,其中由中国人发现和在中国发现并获正式批准的矿物共196种。

中国地质科学院矿产资源研究所研究员蔡剑辉表示,近20年来我国新矿物研究进展比较突出,已发现新矿物数量60余种,位列世界第六。特别是随着近年来我国对于基础研究领域的重视,到2022年共发现新矿物20种,数量首次超过世界新矿物强国之一的俄罗斯,位列世界第二。

范晨子表示,此次发现新矿物分别源自我国内蒙古白云鄂博矿和西藏甲玛铜多金属矿这两个大型矿床基地,充分彰显了这两个矿床丰富的矿物资源潜力,不仅对于研究成矿物理化学条件与成矿作用过程具有重要的科学意义,而且对于保障我国的资源安全也具有意义。以氟碳钙铀矿为例,可以作为稀土—铀元素的矿物原料,而铀是性能最佳的永磁材料成分,在电子、航天等高新技术领域广泛应用。未来随着对地球深部的探测以及外行星探测的深入,将会有更多新的矿物被发现。

本版编辑 乔金亮 祝君壁 美编 夏祎

工业软件产品收入 1324亿元  
同比增长 9%

基础软件产品收入 850.4亿元  
同比增长 10.7%

## 江苏省宿迁市宿豫区仰化镇 推动新时代文明实践工作提质增效

为深入学习贯彻党的二十大精神,进一步推动新时代文明实践工作提质增效,江苏省宿迁市宿豫区仰化镇新时代文明实践所及各站,充分发挥向阳花理论学习示范点地缘作用与“百姓名嘴”、理论宣讲志愿服务队等优势,通过理论宣讲、文艺送理、知识竞赛、书画绘画作品集中展览等党员群众喜闻乐见的形式,广泛开展党的二十大精神宣讲活动,鲜明生动地将全会精神讲出来、唱出来、展出来。

接地气、冒热气的理论宣讲,重原味、好滋味的文化盛宴,有深度、有温度的科普教育……仰化镇各村社区结合实际,组织了主题突出、特色鲜明、形式多样的学习宣传贯彻活动。此外,为确保宣讲活动有深度、理论学习不跑偏,镇里邀请理论名师前来上课,并开展理论宣讲骨干培训等,推动党的二十大精神在全镇走深走实、出新出彩。

仰化镇相关负责人表示,全镇还将继续用活用好用好新时代文明实践所(站),统筹各类文明实践资源,用好老槐树下课堂、荷韵仰化文艺课堂、水八仙实景课堂等特色课堂,打通宣传群众、教育群众、关心群众、服务群众的“最后一公里”,推动党的创新理论“飞入寻常百姓家”。

·广告

节能产业万亿大市场呼之欲出。能源是经济发展的血脉,节能工作关系一国可持续发展和国际竞争力。世界上普遍把节能视为比开发更为优先的能源来源,是继煤炭、石油、天然气、非化石能源之外的“第五能源”。

中共中央、国务院近日印发《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》,其中一个数据引人注目:到2030年,节能环保产业规模将达到15万亿元左右。在人们眼里,节能就是随手关灯、少用空调等小事,怎能孕育出如此庞大的市场?

我国能源效率偏低,能源消费总量较大。如果敞开口子消费能源,不仅我国资源、环境不可承受,全球资源、环境也难以承受。以节能促发展,在历史上有成功经验可循。1973年第一次石油危机爆发后,日本坚持不懈推动节能降耗,设备耗能控制技术大幅提升,节能产品不断推向市场。通过实行各类节能政策,日本单位GDP一次能源消耗量达到全球最低,从而完成了从“贸易立国”到“技术立国”的经济转型。从实际成果看,上世纪70年代中到90年代的20年间,日本经济快速增长,污染物排放显著减少,不仅工业竞争力没有受损,汽车制造业等领域还从中大获受益。

## 产业聚焦

# 软件业加速拥抱人工智能

工业和信息化部发布的数据显示,今年上半年,我国软件业务收入和利润均保持两位数增长,软件业务出口收入增速由负转正。其中,软件业务收入62350亿元,同比增长11.5%;软件业利润总额7347亿元,同比增长15.7%;软件业务出口254.6亿美元,同比增长0.6%。

专家认为,上半年,人工智能大模型推动软件业升级,并赋能千行百业。预计下半年,以云计算、大数据、人工智能等为代表的软件技术创新,将持续推动软件技术、模式、生态变革,不断催生新增长点,带动业务收入持续提升。

### 人工智能带动产业升级

赛迪智库信息化与软件产业研究所所长蒲松涛分析,今年上半年,软件业总体延续强劲发展势头。以云计算、大数据服务为代表的信息技术服务业带动作用显著,收入同比增长12.6%,信息技术服务业收入占比保持上升趋势,已占软件业务收入的67.7%。中部地区软件发展潜力凸显,业务收入增速同比增长13.2%,居四大地区首位。其中,山西、安徽、湖北、湖南增速超全国。

赛迪产业研究院院长赵刚总结说,上半年,我国软件业发展呈现三大亮点。企业加大研发投入,人工智能大模型等新兴软件迅速崛起,带动芯片设计、基础大模型、垂直大模型等新业态快速发展。数据资源开发利用相关软件保持较快增长,数据治理、数据标注、数据训练、新兴数据库等软件业态加快发展。随着数实融合推进,工业软件取得较快发展,并深入赋能产业。

“上半年,我国软件收入增速显著,尤其在以大模型为代表的人工智能等新兴领域业务增速迅猛。2024年是大模型应用年,大模型面向行业、领域、场景不断深化创新,成为软件行业发展的最大亮点。”浪潮集团副总裁、浪潮通软总经理魏代森说。

腾讯发布的最新财报显示,今年二季度总营收1611亿元,同比增长8%。其中,企业服务业务收入实现双位数增长率,受益于云服务业务收入增长以及视频号商家技术服务费的增长。该季度,腾讯在人工智能领域加大投入。比如,基于基础模型“腾讯混元”推出AI助手腾讯元宝。此外,腾讯还发布大模型知识引擎等三大AI引擎工具,以及专有云智算套件等高性能计算服务,致力于降低大模型产业落地门槛,缩短从模型到应用的距离。

上半年,软件业务出口增速实现由负转正。“这主要得益于三方面因素。”赵刚分析,一是为获得增量市场机会,一批软件企业积极拓展东南亚、中东、非洲等市场,带动软件产品技术出口增长。二是抖音、阿里等平台企业,加大力度拓展海外市场,带动相关企业服务贸易出口增长。三是人工智能大模型企业积极拓展海外应用场景,带动大模型相关产品和服务出口提升。

蒲松涛认为,主要因素在于软件外包服务出口增长拉动。从需求端看,全球数字化需求不断释放,打开软件企业数字服务新空间。从供给端看,随着国内软件应用持续深化,软件企业研发、实施与交付水平不断增强,国际竞争力有所提升。从政策端看,我国持续加大对外开放力度,积极推进“一带一路”经贸合作,着力推动服务贸易高质量发展,为软件服务出口提供有力政策支持。

我国是全球最大能源消费国,当前资源和环境瓶颈已成为进一步发展的重要阻力。发展节能产业潜力巨大,可以形成很多新的经济增长点。

看能源强度,我国是世界平均水平的1.5倍、发达国家的2倍至3倍。我国能源利用效率如提高到发达国家水平,每年就可以节约至少一半能源,并大量减少污染物排放。单位产出用能下降了,原来的能源消耗总量可以支撑更大经济规模,经济发展质量和效益也可以提高。

看环境容量,与欧美国家相比,我国实现“双碳”目标时间紧、压力大。节能是我国实现碳达峰目标的最主要途径,对于我国2030年前碳达峰目标的实现,多方测算表明,节能提效贡献度在70%以上。随着能源绿色低碳转型推进,节能减排、提质增效理念加速向各行各业渗透,工业、建筑、交通等领域能源用户对能效提升的需求日益迫切。

看政策支持,节能降碳增效行动是国家“碳达峰十大行动”之一。“双碳”目标提出以来,国家围绕节能领域出台了大量政策,支持力度不断加大,为节能产业发展提供了更加完善的政策机制和市场环境。随着政策红利继续释放和能源市场化改革深入推进,将会

衍生出更多节能产业机遇。

就推动节能市场发展而言,工业领域潜力最大。工业在国民经济中占据显著地位,也是能源消费和碳排放的重要领域。我国工业领域用能企业数量多、涉及面广,钢铁、化工、建材、印染、采矿等都是典型的高耗能产业。加快推进工业节能提效,不仅有利于提升企业能源利用效率,降低能源成本,还能推动工艺流程、生产设备更新换代,促进行业高质量发展。针对工业企业节能提效,余热余压余气利用、电机改造、空压机改造、锅炉富氧燃烧、空调智能化调控等业务已成重点方向。

城镇化是未来节能潜力最大的领域。据测算,城镇化每提高1个百分点,会带动能源消费增加6000万吨标准煤,其中建筑、交通用能是主体。目前,我国在该领域节能工作较为滞后。虽然建筑面积快速增长,但节能建筑占比偏低,且节能标准与发达国家差距较大。随着交通工具保有量和出行需求增加,交通领域能耗和碳排放也面临较大压力。随着城镇化快速推进,城乡建设领域节能减排任务艰巨,绿色建筑、低碳交通大有可为。

值得注意的是,当前节能服务正从原来的单一环节向系统节能转变,从纯粹的节能

### 基础软件和工业软件加快发展

党的二十届三中全会通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》提出,抓紧打造自主可控的产业链供应链,健全强化集成电路、工业母机、医疗装备、仪器仪表、基础软件、工业软件、先进材料等重点产业链发展体制机制,全链条推进技术攻关、成果应用。

为何强调发展基础软件和工业软件?蒲松涛表示,基础软件是数字经济的关键基础设施,其发展水平关乎国家安全、产业安全。工业软件作为工业制造的大脑和神经,是推进新型工业化、建设制造强国的关键支撑工具。近年来,尽管基础软件、工业软件领域创新成果丰硕,但由于产业发展起步晚,对外依存度较高等因素,目前仍面临供给短板明显、需求牵引乏力、生态体系不完善等突出问题,长期受制于人的局面尚未得到根本性改变。

“基础软件和工业软件是软件业高质量发展的根基,也是推进新型工业化的重要支撑。”赵刚坦言,当前基础软件和工业软件总体技术水平不高,高端产品供给能力不足,行业应用推广不足等问题依然存在,人工智能操作系统、电子设计自动化、复杂工业分析等高端基础软件和工业软件仍存在“卡脖子”问题。

上半年,软件产品收入13969亿元,同比增长9%,占全行业收入的比重为22.4%。其中,工业软件产品收入1324亿元,同比增长9%;基础软件产品收入850.4亿元,同比增长10.7%。

蒲松涛介绍,今年以来,在开源模式助推下,基础软件生态建设取得长足进步。与此同时,工业软件政策环境持续优化,智能化进程加速。上半年,开源操作系统根社区openKylin社区单位会员突破500家;统信UOS生态壮大至376.5万个软件、40.64万个硬件;华为鸿蒙生态设备超9亿台、开发者超254万名,上线鸿蒙原生应用超1500个。

赵刚分析,上半年,基础软件和工业软件呈现出国产化、智能化、规模化的特点。大模型发展推动了基础软件和工业软件升级换代,人工智能操作系统、深度学习框架、向量数据库等新兴软件表现突出,工业大模型、工业数字孪生等软件加快发展。基础软件和工业软件企业加快上市,并购重组等进程,市场集中度和企业竞争力进一步提高。

魏代森认为,制造业数字化转型纵深推进,智能制造是核心,工业软件深入应用是关键,将有效提升企业生产效率和产品质量,助推新型工业化发展。软件企业要加大在核心技术上的研发投入,深化产学研合作,激发创新能力。培养高端软件人才,增强企业间协同创新,构建开放共享的软件创新生态体系,推动软件业高质量发展。

### 深入推动数实融合

联想合肥智造基地联宝工厂的排产员每天要处理8000多张订单,其中80%是小于5台的小批量定制化订单,这些订单来自180多个国家和地区,排产复杂程度不亚于国际

“在全球经济一体化背景下,我国软件企业通过技术创新和海外市场拓展,有效提升了软件产品和服务的国际竞争力,实现了出口收入的由负转正。”魏代森说。



象棋。在智能化转型之前,工厂只能依靠经验丰富的排产员借助简单的排程软件进行手工操作,单端到端要耗费6个小时。在智能化转型之后,智能排产中的核心算法在1.5分钟之内就可以完成整个工作。

赵刚认为,数实融合的关键是产业数字化转型,软件是数实融合的核心动力。推动人工智能、大数据、数字孪生等软件技术在实体经济的广泛应用,有利于实现规模化定制、智能化生产、网络化协同、端对端交付等先进生产运营模式,显著提升实体经济的生产效率,降低生产成本,增强产业链供应链韧性,培育数字经济新业态新模式,促进经济高质量发展。

“总体来看,预计全年软件业务收入和利润仍将保持较高增速。”蒲松涛表示,软件产业发展既靠内生创新驱动,又靠外部数字化转型需求拉动。在新兴技术驱动和政策推动下,软件业有望迎来多重增长动力。下半年,以云计算、大数据、人工智能等为代表的软件新兴技术创新,将持续推动软件技术、模式、生态变革,不断催生业务新增长点,带动业务收入持续提升。此外,随着国家重大战略实施和重点领域安全能力

向综合能源服务等模式转变。面对加快经济社会发展全面绿色转型的新形势,需要相关企业强化综合能源服务能力,依托智能配电网、城镇燃气网、热力管网等能源网络,综合可再生能源、储能等先进能源技术和数字技术,建设冷热电气一体供应的区域综合能源系统,进一步提升各领域能源利用水平,创造更大价值。

“取之有制、用之有节则裕,取之无制、用之不节则乏。”节能工作是一项系统工程,需要各方共同努力,坚持不懈、久久为功。虽然节能工作已广泛开展,但节能装备推广仍存短板、重点用能行业节能挖潜难度日益加大,一些好项目难以落地。这需要我们持续健全并切实贯彻节能法律法规,完善有利于节能的基础设施,制定合理的能源价格,扩大市场准入,把节能贯穿于经济社会发展全过程和各领域,加快形成能源节约型社会。

“取之有制、用之有节则裕,取之无制、用之不节则乏。”节能工作是一项系统工程,需要各方共同努力,坚持不懈、久久为功。虽然节能工作已广泛开展,但节能装备推广仍存短板、重点用能行业节能挖潜难度日益加大,一些好项目难以落地。这需要我们持续健全并切实贯彻节能法律法规,完善有利于节能的基础设施,制定合理的能源价格,扩大市场准入,把节能贯穿于经济社会发展全过程和各领域,加快形成能源节约型社会。