

油气行业如何用好人工智能“利器”?

■本报记者 梁沛然

当前,我国加速推进油气全产业链改革,以实现安全、高效、创新、绿色的油气开采。智能化成为油气行业重要的核心战略目标和抓手。

“人工智能贯穿油气产业勘探、生产过程,在量化决策、降本增效和增值上产方面成效显著,在决策一致、科学开发、高效生产等方面也起到了巨大作用,已成为油气行业发展的主要趋势之一。”中国工程院院士刘合在日前举行的中国油气开发技术年会暨油气开发新成果及新技术展示会上说。

中国工程院院士孙金声也表示,要推进数字化转型、智能化发展专项攻关,助力高质量发展。建立大数据、云计算、数字孪生、人工智能等信息技术,比如传统钻井技术和数字化技术深度融合的新模式,完善远程决策支持系统,加快向智慧工程、智慧技术转型升级,为增值上产降本增效,提供了新种子。

此前发布的《油气人工智能白皮书》(以下简称《白皮书》)也指出,当前,我国加速推进油气全产业链改革,以实现安全、高效、创新、绿色的油气开采,这给传统油气行业带来新挑战。“人工智能是油气行业实现全面数字化转型的利器。”

■ 诸多项目已经落地

实现“双碳”战略目标的路径多元,包括能源绿色低碳转型行动、节能降碳增效行动、工业领域碳达峰行动、城乡建设碳达峰行动、交通运输绿色低碳行动等。这些路径的实现,离不开油气工业化、信息化、数字化和智能化的助力。

多位业内人士表示,人工智能应用于油气行业已成大势所趋,包括智能解释分析技术、大数据分析技术,以及多专业数据集成分析等很多应用场景。此外,一些装备智能化、操控智能化,也都在向无人化、少人化方向发展。

经过多年技术发展和创新应用,人工智能技术在油田钻井和开发、油田生产和

管理、安全防护等方面取得诸多成功实践,呈现多点开花的良好局面。“目前,我们在油气智能识别等方面都卓有成效,在人工智能助力油田开发降本增效过程中能看到实际效果。人工智能的项目和场景落地的项目已经不少了。”刘合说。

“壳牌、挪威国家石油公司等国外企业,通过发展人工智能提升了企业核心竞争力。国内油气公司也都把人工智能作为‘双碳’目标下的重要战略,将实现数字化定为建设目标。”刘合说,“中国石油在这方面做了大量工作,我们制定了两个阶段的分目标,到2050年实现智慧中国石油,通过建立梦想云,包括A6、认知平台等为人工智能提供了算力和平台。同时,开展点线面整体布局,推动油气勘探开发AI落地。”

例如,长庆油田通过应用物联网、大数据、云计算、人工智能等新技术,构建大科研、大运营、大监督三大支撑体系,筑牢统一数据湖、统一云平台两大基础,为场站无人值守、油气井智能生产、风险作业可视化监控、智能装备应用等业务领域提供支撑。新疆油田公司以油气生产物联网建设为抓手,形成了“无人值守、集中监控”的新型生产管理新模式,率先在全国各油田实现了油气生产数据自动采集、生产状态实时监控,形成了可复制、可推广的标准化物联网建设模式,并开展全面应用,油气水非常规问

题发现及时率提升至95%以上,故障率降低38%以上。

■ 有待打破数据孤岛

刘合指出,国内油气企业人工智能和国外油田相比基本处于同期阶段,但在管理模式和建设水平上仍有差距。

目前,油气行业人工智能面临的最大挑战是数据获取成本高、数据质量问题突出。“我们的行业数据来自于地下,而且是多点性的,很多数据不可验证。相距仅一两公里的井各种数据测量结果差距就可能很大,数据质量无法保障,数据零散难以获取。”刘合道出油气行业人工智能面临的重大问题,“特别是一些小场景的数据采集难度更大,这样我们获得的都是间接和中端的数据,缺少连续数据,就更无法保证数据基础和质量。”

此外,油气行业业务场景复杂,无法单纯的依靠数据驱动的同时,研发生态也不成熟。

“目前我们的前沿技术发展动力不足,相关平台应用到学校、企业需要时间和过程。这些算法和算力怎么去用?如何解决平台建设‘水土不服’等问题,都需去攻克。”刘合指出。

与会人士指出,油气行业发展人工智能还面临一个挑战就是人工智能短期见效

慢,缺乏有效的管理体制配合。不仅如此,还需要投入大量资金。不仅纵向、横向都存在问题。

“数字化转型和人工智能发展与体制机制有直接的关系,需要改变现有的组织架构和关联体系,但政策和相关配套细则等都不匹配,也面临较大挑战。”刘合直指问题所在,“如果数据无法打通并流通起来,存在数据孤岛,就无法成为资产。因此我们也在不断建设数据池、数据湖。”

“但数据池、数据湖建起来以后,怎么保证数据的完整性,如何将数据的多解性进行唯一解,这些都需要时间解决。”刘合进一步指出问题所在,“谁来解决,谁来改变,谁来变更,谁来调整,现在这些问题还没有很好的办法可以解决。”

■ 进一步加快研发应用

人工智能技术如何在石油石化行业数字化转型中落地实施?刘合指出,虽然困难不少,但机遇同存。多项政策鼓励推动人工智能发展,为油气行业数字化转型升级保驾护航。“当前,国际油气企业已经和IT公司纷纷联手。我们国内的油气企业也在‘赶进度’,早前的信息化建设,特

别是在一些计算平台、认知平台等方面有了充足准备,为下一步继续推进人工智能奠定基础。但在数据哪个是对的、哪个是错的,用不用、怎么用,还要在去伪存真方面下功夫。”刘合直言。

未来如何通过数据共享、业务协同和智能化应用建设,更好地向智能油气田,刘合给出以下建议:一是加强数据治理,实现数据共享和质量管控。建立数据质量的管理架构,将业务、技术和方法结合,实现数据质量持续自动化检查提高。利用区块链等技术建立可信、透明、可追溯的数据交换与业务协同体系。二是将行业机理模型和AI技术融合,培养复合型人才。在应用过程中不断提升业务人员和信息人员的共同交互和学习的能力,不断发展和、不断统一、不断前进。三是建立一个能源合作生态。“加大我们底层技术投入,鼓励社会、高校、企业为核心产业主体积极共建,构建AI行业应用的技术纵深。还要重塑能源生产、营销和管理方式。”刘合说,“更要与时俱进,迭代技术,让人工智能真正发挥降本增效作用。”

刘合指出,人工智能道阻且长,未来可期。“相信人工智能在今后的发展中一定能够在数据、算力、算法传统的相互结合下,一定会有新的更大的进步。”

南水北调西线首个分布式光伏项目并网发电



图片新闻

近日,南水北调西线沿线首个分布式光伏项目成功并入银川电网。该项目采用“自发自用,余电上网”的运营模式,利用银川水厂内清水池顶及屋顶2万平方米的空地,布设光伏发电设备,实现“光伏板上发电,光伏板下净水”的效果,每年可减排二氧化碳1819.4吨、二氧化硫11.7吨、粉尘9.5吨。

人民图片

充电桩企业出海“淘金”为哪般?

■本报记者 姚美娇

3月以来,各地密集出台相关支持政策,对充电设施作出规划。政策驱动充电桩行业快速发展,但有业内人士提醒,充电桩市场仍存在利用率偏低、企业盈利难等“痛点”,未来需不断创新运营模式,以破解盈利困境。与此同时,当前众多充电桩企业也正进一步将触角伸向海外新能源汽车市场,以寻求新盈利增长点。

◆ 有望进入加速建设期

伴随我国新能源汽车产业快速发展,充电桩产业景气度持续升温。国家能源局综合司司长、新闻发言人梁昌新在2月的新闻发布会上介绍,截至2022年,我国充电基础设施数量达520万台,其中,公共充电基础设施累计数量达到180万台,私人充电基础设施累计数量超过340万台。除此之外,国内目前各类充电桩运营企业已超过3000余家,其中,公共桩保有量超过1万台的企业有17家。

一位从业者接受《中国能源报》记者采访时提到,“目前,国内部分地区购车免费送充电桩,相当于每辆车都可以匹配一个充电桩,带动充电桩市场增长。另外,也有不少城市允许车主充电时免费停车1-2小时或买车送充电费,这些都有效提高了用户使用公共充电桩的积极性。”

建设加快的同时,充电桩也正向更大容量和更快充电方向发展。在此背景下,不少公司积极强化相关业务布局。惠程科技近期表示,在充电桩领域,公司瞄准城市社区公共配套设施、绿色物流快充领域等进行战略布局;万马股份表示,公司新能源板块目前已初步构建“智能化城市快充网”,未

来将持续提升场站充电效率,增加网点密度。中信证券研报指出,“受政策端和需求端双重因素驱动,充电桩市场未来有望进入加速建设期,远期市场空间将超千亿元。”

◆ 盈利矛盾依靠管理、技术解决

不过,在多位业内人士看来,新能源充电桩“建好”更要“管好”。目前,充电桩被占用、站点位置不好找等问题仍困扰着新能源车车主。乘联会秘书长崔东树表示,“我国公共充电设施主要集中在一线城市中心区域,中小城市、县乡区域,以及城市外围和高速公路等区域布局不足。”

新能源与智能网联汽车独立研究者曹广平告诉《中国能源报》记者,“目前,我国充电桩布局整体呈现出‘安装率不够、利用率不高、分布程度不合适’三种情况交叉的局面。公共充电桩与电动汽车不单是数量比例关系,桩车匹配需求非常复杂。”

另据了解,公共充电桩进一步提高结算准确性,也是广大车主的呼声。中国消费者协会近日发布的《新能源汽车消费与公共充电桩使用情况调查报告》显示,超七成受访者希望统一充电桩收费标准。

“充电行业存在‘用户要求充电价格低廉’和‘充电运营企业不盈利’的矛盾,要靠管理和技术上的改变才能解决。”曹广平认为,“一是在管理上,充电桩运营要避免过多涉及停车产业甚至土地产业,至少应该独立管理,否则充电价格易受土地价格等影响;二是从技术上创新,用新技术和服务打通充电桩盈利模式。充电桩要更多

提供全方位供电附加值才有可能盈利,只有盈利了,才能谈得上给用户更多优惠。”

◆ 出海寻求利润新增长点

值得一提的是,为进一步缓解盈利难题,寻找新市场空间创造盈利点,不少国内充电桩企业开始将目光转向海外市场。中国汽车工业协会预计,未来5年,中国企业在欧美充电桩市场占比有望达到30%-50%。

欧洲汽车制造商协会会长卢卡·德梅奥公开表示,欧洲联盟成员国电动汽车充电桩安装进度“远远不够”。“欧洲若要支持汽车产业电动化转型,或为日益增加的上路电动车提供服务,需要每周新增1.4万个充电桩,而现阶段每周安装的充电桩只有2000个。”

从价格上看,欧美充电桩价格高于国内,直流桩差价更高。民生证券分析称,国内企业凭借着多年来积淀的技术工艺和相对较低的生产要素不断优化经营成本,在海外高定价弹性下将提升盈利水平。

不过,当前国内充电桩出口也面临诸多难题。例如,近期美国针对电动汽车充电设施建设出台新规,自2024年7月起,美国本土生产的部件至少占充电桩成本的55%。

尽管如此,不少机构对于桩企在海外市场的长期发展并不悲观。有分析指出,充电桩企业出海的核心在于产品认证进度及海外销售渠道,已通过美标认证并进行海外渠道布局的企业仍具备较大出口优势。

数字技术助力传统加油站转型

■本报记者 杨祥

从新能源汽车到燃油车,今年以来降价潮席卷整个车市,汽车消费热情空前高涨。不少业内人士预计,我国汽车行业产销将逐步回暖。汽车销量提升,配套补能基础设施也要跟上。如何将充电、换电、加油等多功能成功融为一体?只会加油的传统加油站已不能满足市场需求,亟需转型。

▲ 自行转型并非易事

公安部统计数据 displays,截至2022年底,全国新能源汽车保有量达1310万辆。新注册登记新能源汽车数量从2018年的107万辆,增至2022年的535万辆,呈高速增长态势。

事实上,除了新能源汽车高速发展、减排等因素影响,目前,传统加油站在具体经营层面也有显著痛点:一是由于好的地理位置稀缺,大量加油站面临同质化、低层次竞争与增长困境;二是许多加油站建于上世纪90年代,传统的经营理念无法适应数字化趋势,缺乏有效的数字化手段进行精细化运营;三是面临站资产如何持续增值的问题。

2022年2月,发改委、国家能源局联合印发《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》指出,鼓励传统加油站、加气站建设油气氢电一体化综合交通能源服务站。同时,从地方政策看,海南、浙江、上海等地将综合能源服务列入“十四五”规划。

定了方向,有了目标,但传统民营加油站转型也并非易事。中国加油站协会的数据显示,2022年,中国加油站总数量达11.50万座,其中,民营加油站约有5.77万座,占比达50.16%。

“加油站转型升级并非纸上谈兵,每个加油站的场地规模、周边环境、电力容量等基本情况各不相同。”能链商管品牌加盟业务负责人高晓嵩对《中国能源报》记者表示,“对加油站进行转型升级之前,服务团队需要围绕周边商业环境、柴油汽油消费比、车型品牌占比、新能源汽车占比,以及电力容量等指标进行调研分析,以此为基础为加油站提供转型方案。”

▲ 数字化技术添彩

“双碳”目标背景下,传统加油站向综合能源服务站转型已是大势所趋。“新职”增添传统加油站绿色价值,如何在新赛道上更早更快抢占市场成为所有处于转型期的传统加油站首要解决的问题。

打破固有思路,推进模式创新,打造新型综合能源服务站自然少不了数字化技术助力。高晓嵩表示,“在综合能源发展方面,我们可以提供覆盖场站选址、充电桩采购、施工建设、竣工验收的EPC工程服务,帮助加油站布局充电站、光伏发电、储能系统等,进行‘光储充’一体化建设。”

记者了解到,能链云为加油站构建起数字化底层基础设施,提供包括智慧零售系统、精准营销系统、会员管理系统、聚合支付系统、非油零售系统、智能硬件等在内的智慧站解决方案。可以通过微信、小程序、人脸支付、智能POS机等多种方式实现无接触式支付,有效提升加油站的经营管理效率。目前,能链云已服务全国4000余座能源零售终端,并通过CMMI 3级国际标准认证。

数字化赋能传统加油站成效究竟如何?据高晓嵩透露,2022年8月,河北任丘某加油站经能链云数字化升级改造,在开业活动期间日均销量增长11倍,订单量增长24倍,客单价提升69%,开业两天增加会员5400余人,线上渠道引流进站的客户占比达47%，“老带新”进站客户占比达33%。