

小经济石油

新能源汽车销量占比过半,石油还重要吗?

丁怡婷

2025年

规模以上工业原油产量2.16亿吨

创历史新高

连续4年稳产2亿吨以上

2025年

规模以上工业天然气产量2619亿立方米

连续9年增产超百亿立方米

数据来源:国家统计局



最近,新能源汽车“两个50%”备受关注:2025年,新能源汽车国内新车销量占比突破50%;充电桩服务业用电量同比增长近50%。

有人问,随着新能源汽车日益普及,充电替代加油,石油还重要吗?

新能源汽车的确改变了石油在交通能源领域的主导趋势。相关报告预测,2030年,我国交通燃料占石油消费量的比重将由2025年约48%降至约40%,我国“燃料”属性的成品油消费量已经达峰。但也需看到,目前我国新能源汽车保有量占比仅为12%左右,燃油车仍有庞大的存量市场,对石油还有较高需求。

但石油不只是燃料,它通过复杂加工可以转化成各种化工产品,其“原料”属性在持续加强。2030年,化工原料占石油消费量的比重,预计将由2025年约26%增至约36%,未来还将超过50%。

一滴油经过“七十二变”,正潜移默化改变着我们的生产生活。先说新能源汽车,虽然不用石油作为燃料,但电池的外壳、隔膜,车身的内饰,电机、齿轮使用的润滑

油,甚至轮胎、车漆中的树脂和溶剂,都离不开石油化工。换个角度看,新能源汽车的普及,也在创造石油新需求。

不仅如此,一滴油还守护着日常生活的“新鲜感”。进口车厘子漂洋过海不腐烂,秘诀之一就在于包装材料。中国石化开发的阻隔应用新材料,可以有效隔绝氧气,让人们实现新鲜水果自由。从“会呼吸”的功能面料,到防水持妆的口红,轻便美观的家具等,石油化工编织着美好生活。

一滴油支撑大国重器的“高精尖”。在关乎国家竞争力的高端制造领域,石油同样不可或缺。无论是大飞机上轻盈坚固的碳纤维,吊起港珠澳大桥预制件的聚乙烯纤维,还是核反应堆“刹车阀”碳棒的原材料,背后都有石油的身影。

在实现碳达峰碳中和目标过程中,石油消费总量会进入下降阶段,但其战略性能源地位和作用仍将保持。

一方面,石油作为现代化产业的原料属性持续加强,短时间内难以取代;另一方面,当前全球能源安全问题博弈更加激烈,油气价格剧烈波动,“十四五”时期国际油价一度突破每桶130美元,创2008年以来新高。今年1月,

受国际局势等因素影响,布伦特油价一周内上涨10%左右,国际能源署上调2026年石油需求增长预期。

尽管我国油气供应能力持续提升,2025年规模以上工业原油产量2.16亿吨,创历史新高,连续4年稳产2亿吨以上,但对外依存度仍然达到七成左右,2025年累计原油进口量同比增长4.4%。解决油气核心需求是我们面临的重要任务,这是把能源饭碗端稳端牢的必然选择。

值得期待的是,通过技术创新,石油化工行业与新能源深度融合,比如借助CCUS(二氧化碳捕集、利用与封存)技术进行驱油,提升油田采收率,石油“含绿量”正在提升,为未来更高质量利用带来更多可能性。

国家能源局表示,2026年将增强油气生产供应能力。接续实施中长期油气增储上产战略行动计划,加快川渝天然气千亿立方米基地建设。稳妥推进五大油气合作区建设,促进跨境油气进口通道稳定运行。

所以说,新能源汽车普及,并非意味着石油离场。未来,随着石油“减油增化”、绿色转型,仍将在夯实能源安全基石、推动国民经济发展中发挥重要作用。

产经视野

探访领航工厂上海航天设备制造总厂有限公司

航天“智造”升级记

本报记者 刘温馨 《中国经济周刊》记者 孙冰 谢玮

最“厉害”的中国工厂正式亮相。

近日,工业和信息化部发布首批15家“2025年度领航级智能工厂培育名单”,上海航天设备制造总厂有限公司(以下简称“上海航天设备制造总厂”)顺利入选。

领航工厂被视为代表着中国乃至全球智能制造的最高水平。培育领航工厂,是我国抢抓产业智能化发展机遇、构筑未来制造竞争优势的战略举措。

航天设备的领航工厂什么样?大国重器的生产发生了哪些变革?近日,记者进行了实地探访和采访。

每颗螺钉都有“身份证” 数字化网络化是智能化的基础

一发运载火箭,零部件以“数十万计”。传统模式下,为了完成一份整机质量资料的汇总,质量师、工艺员得在浩如烟海的纸质单据和分散的系统之间来回“搬运”,平均要花上约7天。

而在上海航天设备制造总厂的智能工厂里,这一时间被压缩到了5分钟。

工作人员打开系统,几分钟就能把所有数据追溯到源头——从原材料检测、零件加工、部件装配到整机试验。

这样的速度,并不来自加班加点的工作,而是来自生产方式的重构。

在这里,每一件产品,大至整枚火箭,小到一颗螺钉,都拥有贯穿始终的唯一“数字身份证”。从原材料的成分分析、热处理过程的温度曲线,到装配时每一把扭矩枪的实时拧紧数据,乃至该部件经历的所有测试记录,都被自动汇集、动态关联,形成一个伴随产品终身的“全生命周期质量数据包”。

“我们交付产品的同时,也必须交付一套完整的数据包。”上海航天设备制造总厂研究员程辉告诉记者,若该螺钉同批次材料出现波动,通过质量追溯图谱和AI技术的融合,系统能够从成千上万个零件中直接定位到受影响的具体零件,并判断出其在哪一仓库、哪台在制产品或已装备于哪一发火箭,“从以往依赖纸质档案、大海捞针到现在实现秒级响应”。

全生命周期的数字化,正在从工厂内延伸到供应链。

当前,航天任务需求正发生深刻变化。一方面,国家航天任务对高密度发射、高可靠性的要求不断提升;另一方面,商业航天蓬勃发展,对成本控制的敏锐度和供应链的响应速度提出了前所未有的挑战。

“光自己干得快没用,供应链得跟上。”程辉直言,要在商业航天时代保持竞争力,不能只是厂内闭环,必须实现“全流程链动”。

“全流程链动”指的是建立起一套快速迭代的研制体系和开放的供应链体系。“全流程”意味着覆盖和运载火箭相关的研发试验、产品生产、总装总测、出厂运输以及发射服务。“链

截至目前

我国已累计建成3.5万家基础级、8200余家先进级、500余家卓越级智能工厂,遴选出15家领航级智能工厂培育对象

首批15家领航工厂实现生产效率平均提升29% 产品不良率降低47% 人工智能渗透70%以上的业务场景

领航工厂沉淀超6000个垂直领域模型 推动1700多项 关键智能制造装备与工业软件规模化应用

数据来源:工业和信息化部



动”则意味着以航天特有的组织生产模式作为输入,驱动全产业链上企业业务关联流动,支撑航天产品的高质量、高密度研制。

放眼15家领航工厂,数字化转型网络化协同均是基础。潍柴动力通过构建多层次数字孪生系统,打造近100个数字虚拟台架,推动发动机研发周期缩短20%,连续4次突破柴油机热效率世界纪录。

南京钢铁依托工业互联网,可实现客户在网络上提交生产图纸与参数需求,系统接收订单后,在线设计部件的规格、尺寸、开孔孔径等参数,然后借助产线上的机器人生产部件。

AI应用渗透率均值已超70% 从“自动化”迈向“自主化”

在工厂运载火箭总装区域,两个数十吨重的火箭子级正

在对接。这里没有传统重工现场的嘈杂,取而代之的是电机轻微的嗡嗡。

一套“一站式”柔性自动对接系统,集成了大尺寸空间位姿测量技术。设备像长了“眼睛和手”一样,能自动捕捉位置、感知受力状态、自动调整姿态,将数吨重的舱段严丝合缝地拼在一起,彻底告别了过去“靠人喊、靠眼看、靠手摸”的传统对接方式。

这种“举重若轻”,得益于工厂把复杂的“系统工程”搬进了数字世界。

在这座智能工厂,关键复杂工序会先在虚拟环境中完成仿真、验证,再下发到设备端执行,减少返工和反复试错对周期的挤压。

以运载火箭动力系统的导管制造为例,其模式历经了“箭上取样+手工弯制”到“样管取样+数控弯制”,再到“数字取样+数控弯制”的跃迁。

如今,通过三维扫描获取实际装配空间数据,与设计模型智能比对、修复后,系统直接生成数控弯管指令,省去了实物样管反复试制的冗长环节。

这样的变革,使得导管数字取样效率提升120%,数字化

工艺编制效率飞跃400%,数控弯管效率提高50%。

利用积累的图像数据,开展基于神经网络的自动检测算法应用研究,研发出生产过程缺陷识别系统,可自动识别火箭、太阳翼等装配质量问题;把VR技术引入装配工序,实现局部照片和分层装配照片三维拼接,解决了局部照片无法反映导管正确安装路径、产品安装顺序等问题……在上海航天设备制造总厂,人工智能的应用逐步深入。

中国信息通信研究院副院长敖立介绍,首批领航工厂的遴选工作中对人工智能技术的应用权重要求非常突出。

据统计,首批入选的15家领航工厂的AI应用渗透率均值已超70%,应用人工智能模型数量达6000余个,突破应用关键智能制造装备与工业软件超1700个。

“人工智能与先进制造技术的深度融合创新,不仅覆盖了排产调度、在线检测等典型场景,还在向研发设计、运维服务等高价值链环节延伸,初步催生了一批具备感知、决策与执行能力的工业智能体,推动智能制造从‘自动化’加速向‘自主化’演进。”敖立说。

带领产业链上下游智能化转型 “领先”更要“领航”

建设领航工厂,上海航天设备制造总厂正在将“智能”的基因推广至产业链上下游。

例如,航天制造大量涉及极端制造和极端环境服役要求,上海航天设备制造总厂通过与国内装备供应商的“伴随式”研发,将工艺需求转化为装备参数,联合攻关了搅拌摩擦焊、自动化柔性总装、高精度镜筒铣削等一批关键设备。

以火箭贮箱的制造为例,其箱壁厚最薄仅0.8毫米,且直径近4米,加工难度极大。高精度镜筒铣削集成了距离、壁厚、激光光等多种传感器,在铣削过程中实时测量、实时反馈、实时调整刀具位置,实现了“边测边加”,将加工公差控制在正负0.1毫米以内。工艺与装备的深度融合,攻克了长期困扰行业的弱刚性薄壁结构加工难题。

通过智能工厂建设,上海航天设备制造总厂智能制造装备国产化率达到80%以上,生产效率提升40%。

“领航工厂不仅需要自身‘领先’,还要承担‘领航’使命。要将领航工厂的优秀能力和成功经验凝练形成可复制推广的技术指南、标准规范与解决方案,向全行业进行辐射输出,放大其标杆示范效应。”国家智能制造专家委员会委员王瑞华强调。

数据显示,首批15家领航工厂培育对象已累计带动超1300家工厂实现智能化转型升级。例如,潍柴动力已将数智精益管理模式在集团内部以及产业链供应链上下游260余家企业进行复制推广,长飞光纤已经在全球8个生产基地进行智能制造能力和模式输出。

2024年起,工业和信息化部、国家发展改革委、财政部、国务院国资委、市场监管总局、国家数据局等6部门联合开展智能工厂梯度培育行动,构建了基础级、先进级、卓越级和领航级四级培育体系。领航工厂作为四级体系最高层级,被视为代表着中国乃至全球智能制造的最高水平。

截至目前,全国已累计建成3.5万家基础级、8200余家先进级、500余家卓越级智能工厂,并遴选出15家领航级智能工厂培育对象。

“这场深刻的技术变革,直接转化为实实在在的效益和优势。以产品研制为例,卓越级、领航级工厂的平均研发周期分别缩短29%和38%,充分展现了智能制造的巨大价值。”工业和信息化部有关负责人说。

经济地理杂谈

表里山河与晋商精神

赵晓春

山西的重商传统,深植于表里山河的肌理之中。

“纵横欧亚九千里,称雄商界五百年”,这句广为人知的赞誉背后,标签颇多。有晋商开辟的万里茶道,有票号开创的金融先河,有“诚实守信、开拓进取、和衷共济、务实经营、经世济民”的精神内核。

以前有句民谚,“有麻雀的地方就有晋商”。晋商足迹遍布整个欧亚大陆,辉煌延续数百年,起点却与山西独特的地理环境密不可分。

群山为屏,黄河为带。

向外看,山西毗邻内蒙古,南接中州河南,与陕西、河北相邻,位于农耕文明与游牧文明的衔接区域。

承东启西、贯穿南北的独特地理区位,让山西天然成为北方草原牧民和中原地区经济交流的枢纽:草原牧民急需中原的茶、布等物资,中原地区则渴求草原的牛、马等特产。而山西本地盛产煤、铁、盐、丝绵等物资,又为商人们的贸易活动提

供了物质基础。

向内看,三晋大地上,“左手一指太行山,右手一指是吕梁”,内部的黄土高原,更是被大岳、中条诸山切割开来。而中部,汾河自北向南,串起一片片盆地,这对当时主要靠牲畜驮运的货物流通是有利的,河流两岸居民点较为聚集,为人畜的休憩提供了不可或缺的水源和休憩地。

得天独厚的地理位置,为晋商的诞生提供了舞台,但他们真正成为“大生意人”,得从明代说起。彼时北部边患未平,“九边重镇”的庞大军事体系需大量的粮草支撑。明王朝推出“开中法”,简单来说,就是将原本国家专营的“盐引”(就是盐的专卖权)交给商人,作为交换,商人必须运粮和其他军需物资到北方边疆。山西毗邻北疆,晋南的河东盐池又近在咫尺,双重地理优势让山西商人敏锐捕捉商机,率先入局,成为兼具粮盐运输、买卖于一身的大商帮,自此奠定了晋商崛起的根基。

清代中后期,耕地不足的压力愈发沉重,“走西口”成为山西人的谋生常态。“河曲保德州,十年九不收,男子走口外,女子挖野菜”,一句民谚道尽当时的艰辛。晋商乔家的发家史颇为典型:乔致庸的祖父乔贵发,在包头拉骆驼、当伙计,卖豆腐,以吃苦耐劳赚取了乔家的第一桶金。

走西口的浪潮,进一步激活了山西人的商业才华。随着农耕地区与牧区“茶马互市”的推进,加之当时的茶叶风靡欧亚,不产茶的山西,却凭借“资源在外、市场在外”的勇气,蹚出了一条南起福建武夷山、北抵当时中俄边境通商口岸恰克图的万里茶道。

生意遍及天下,带来了新的挑战:路途遥远、运输不便,资金与货物的安全成了核心难题。为了解决这个问题,晋商创立了类似现代银行的汇兑体系,以创新破解汇兑困境。其中,最为知名的莫过于中国第一家票号——“日昇昌”。这小小的票号,不仅解决了远程交易的难题,更让晋商从商品的经营者,晋升为金融的掌控者,他们用小小的算盘,拨动了中国经济史的脉搏。

时光流转,晋商的驼铃声虽然已经远去,但地理环境塑造的商业精神,仍在滋养着山西的经济发展。

开拓进取的闯劲,正驱动着山西的产业转型。作为资源型省份,山西努力在新能源、新材料、高端制造等领域突破创新,从“煤依赖”向“多元支撑”转型,传承当年开拓商道的勇气与魄力。

地理与文化共生,传统与现代交融。今天的晋商精神中,



山西晋中平遥古城中国票号博物馆日昇昌旧址。 AI修饰生成素描画

始终蕴含着开放、诚信的基因。在新时代,山西经济如何进一步扩大开放,变中求新,更具有思考的价值。

(作者为山西省广播电视局局长,本报记者郑洋洋整理)

本版责编:葛孟超 版式设计:沈亦伶