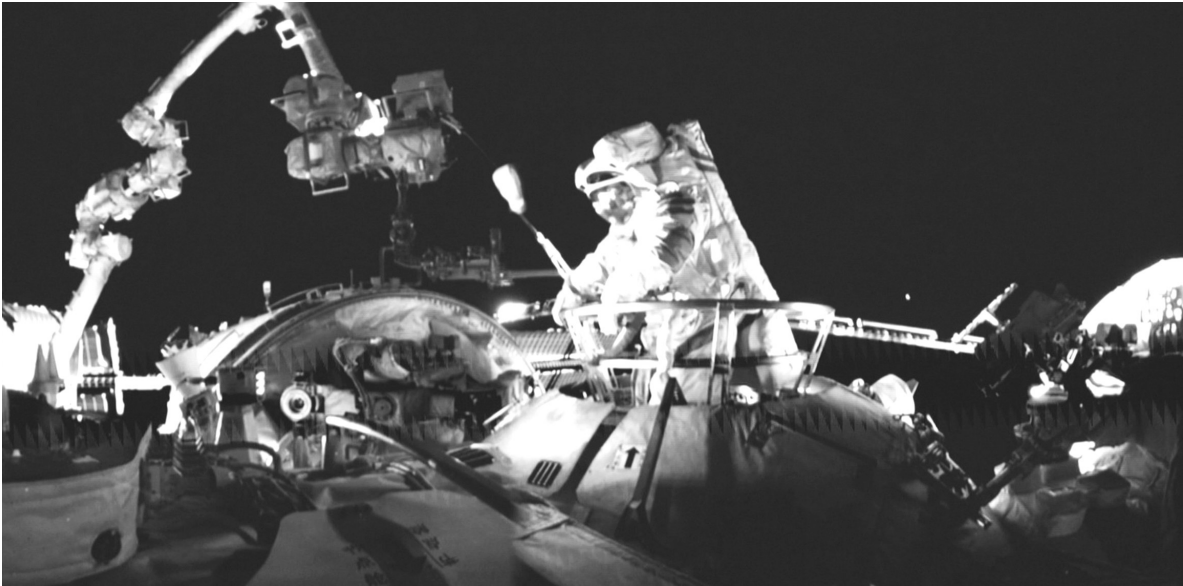


神舟二十号航天员乘组圆满完成第一次出舱活动



这是5月22日在北京航天飞行控制中心屏幕上拍摄的神舟二十号航天员陈冬出舱的画面 视频截图

新华社北京5月22日电(记者李国利 刘艺)神舟二十号航天员乘组22日圆满完成第一次出舱活动。

据中国载人航天工程办公室介绍,当日16时49分,经过约8小时的出舱活动,神舟二十号乘组航天员陈冬、陈中瑞、王杰密切协同,在地面科研人

员配合支持下,航天员从核心舱节点舱出舱,将前期已通过货物气闸舱出舱并利用机械臂转移至中转位置的空间碎片防护装置,安装至预定位置,同时开展了舱外设备设施巡检及处置等任务。出舱航天员陈冬、陈中瑞已安全返回天和核心舱,出舱活动取得圆

满成功。

这是进入空间站应用与发展阶段以来,航天员首次通过天和核心舱节点舱出舱,航天员出舱与货物出舱任务首次关联耦合实施,航天员陈冬时隔两年多再度漫步太空,航天员陈中瑞首次执行出舱任务。

人工智能+机器人,如何打造未来“超级工厂”?

新华社记者 周圆 张辛欣

新华社北京5月22日电 当前,智能工厂梯度培育取得初步成效。全国已建成3万余家基础级智能工厂、1200余家先进级智能工厂、230余家卓越级智能工厂。

这是中国工厂的新变化:机械臂能够根据环境变化自动调整工作参数;将大量传感器置于生产线,每道工序可由“数字大脑”精准控制;依托工业大模型,一个生产环节可以联动整条供应链……

业内人士认为,人工智能与机器人技术正以前所未有的速度重塑生产逻辑。伴随着更高效、更智能的“超级工厂”涌现,制造业加速步入“智造时代”。

机器人“操作员”持续进化

当机械臂能“思考”,会带来怎样的改变?走进中国一拖总装线涂装间,生产一线给出答案。

车间内,拖拉机底盘喷漆作业正在进行,机械臂灵动转向,漆膜厚度误差被控制在毫米级。技术人员告诉记者,融入智能技术的机械臂,可以自动生成喷涂路径,并根据现场温湿度调整相关参数。“工业机器人已经能够感知生产环境的变化,并实现智能工艺的自适应。”

更智慧、更灵活——这是当下工厂里工业机器人应用的写照。

记者近日在汽车、电子、纺织等行业调研发现,通过AI赋能,工业机器人增加了感知、理解任务等功能,提高了动作灵活性,正从传统的自动化机械装置向具身智能加速进阶。

实现“手眼协同”。在山东邹城珞石智能制造产业园,一台搭载力觉与视觉传感器的协作机器人正精准演示电脑USB接口装配。机械臂如同被赋予人类触觉与视觉,在插接过程中实时感知接触力,动态调整角度与力度。珞石机器人首席执行官虞华说,通过人工智能技术增强机器人的感知决策能力,这款机器人可胜任微米级精密装配。

国投招商先进制造产业研究院资深研究员宋洪军说,融合了多模态交

互技术的工业机器人可通过语音、手势、表情等多种方式获取信息,和以往接收单一指令相比,其能够更准确理解人的意图,能应用到更加复杂的工厂生产场景。

解锁更多技能。工业机器人完成不同工序,需要相应的工艺包提供“经验值”。近年来,机器人走进生产线,国内机器人厂商分别聚焦码垛、喷涂、焊接等不同工种推出相应工艺包,与此同时,关于多种本领兼容的“通用机器人”研发也在加快。

“我们正在开发智能机器人通用技术底座,支撑不同工业场景在此基础上开发各类工艺包。”埃夫特智能装备董事长劳玮说,将来工业机器人不仅可以参照“一部手机加载不同App”模式,解决各个行业“通用+个性”的需求,还会根据市场变化更灵活、柔性进行生产调整。

生产线被“数”赋能

工厂的智能化,有机器人的“晋级”,还有生产线上的焕新。

在洛轴集团风电齿轮箱轴承智能工厂,线下的实体生产线和云端的“虚拟工厂”有机结合。

洛轴集团股份有限公司董事长王新莹介绍,该工厂通过数字孪生系统,实时展示设备运行信息、产品加工节拍等关键性生产数据,并与企业的生产执行系统衔接,获得生产、库存和市场订单等相关数据,实现更高效的资源配置和智能化的运营管理。

如今,人工智能等新一代数字技术在工业生产线上形成多维度赋能格局,正在打开工业生产的想象空间。

看研发设计,中国船舶推动生成式设计,与船舶自主工业软件相结合,快速模拟数万种方案,新船设计周期压缩约40%。

看排程生产,重庆美的通用水机工厂利用超级计算机下发零部件关键参数、图纸等信息,进行智能排产,大幅降低材料损耗和原材料库存,运营成本降低15%。

看工厂维护,东方电气集团研发的国内首个聚焦重大能源装备的行业垂直大模型——“东方智源”,能精准生成运维建议,为用户开出“数字化处方”……

截至3月底,工业企业数字化研发设计工具普及率为83.5%,关键工序数控化率为66.2%。越来越多的生产线正有“数”可依,被“数”赋能。

超级工厂加速涌现

未来工厂什么样子?从各地的实践案例中可一探究竟。

——更智能。在广汽埃安智能生态工厂,最快每53秒就有一台新能源汽车“驶”下生产线。高效率得益于工厂集成人工智能、大数据、机器人技术,先进的工艺流程设计技术,质量管理、物流运输的智能化解决方案等。

智能制造典型场景是智能工厂建设的基础。工业和信息化部近期印发的《智能制造典型场景参考指引(2025年版)》进一步突出了人工智能新技术在典型场景中的融合应用,加强对企业智能化升级的引领。

——更柔性。位于武汉的攀升科技智能工厂,多条高性能电脑柔性化定制生产线高效运转,顾客在网上下单,工厂基本24小时内发货,满足了大规模个性化定制。业内人士认为,柔性制造能适应市场变化,也是加强产业链韧性的具体体现,未来将进一步成为制造企业的核心竞争力之一。

——更绿色。施耐德电气无锡工厂内,绿色化无处不在:结合人工智能遗传算法优化工艺参数,使单台设备能耗降低25%;暖通空调的AI动态调控系统,实现单位产品组用水量下降56%……当技术遇到绿色转型的时代命题,工厂实现经济效益与生态效益的双重跃升。

工业和信息化部总工程师谢少锋表示,下一步将推动数字技术全方位全链条融合赋能,以数字化转型促进制造业高端化、智能化、绿色化发展,为经济高质量发展提供有力支撑。

支持小微企业融资 八部门联合发文

新华社北京5月21日电(记者李延霞 张千千)金融监管总局、中国人民银行、中国证监会、国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、国家税务总局、市场监管总局21日联合发布《支持小微企业融资的若干措施》。

若干措施从增加融资供给、降低综合融资成本、提高融资效率、提高支持精准性、落实监管政策等8个方面,提出23项工作措施,进一步改善小微企业、个体工商户融资状况。

若干措施明确,做深做实支持小微企业融资协调工作机制,向外贸、民营、科技、消费等重点领域倾斜对接帮扶资源。加大首贷、信用贷、中长期贷、法人类贷款、民营类贷款投放等。

降低综合融资成本方面,若干措施明确,指导银行加强贷款利率定价管理,合理确定小微企业贷款利率。降低贷款附加费用,指导银行清理违规收费。提高融资效率方面,若干措施提出,稳妥发展线上贷款,指导银行利用科技手段改进授信审批和风险管理模型。提高线下贷款办理效率,优化审批流程。

为提高支持精准性,若干措施要求加强对重点领域企业的金融支持,对接专精特新中小企业、科技和创新型中小企业、名特优新个体工商户。组织开展“一月一链”中小企业融资促进全国行活动。加大对外贸新业态小微企业的金融支持等。

若干措施明确,定期对银行服务小微企业开展监管评价、评估。抓实尽职免责工作,督促银行细化尽职标准和免责情形。为强化风险管理,若干措施提出,修订小微企业贷款风险分类办法,制定差异化标准,简化分类方法。引导银行向小微企业贷款倾斜核销空间和资源。以试点方式适当提高小微企业主、个体工商户经营用途的信用贷款清单式核销上限。

完善政策保障方面,若干措施提出,推动政府性融资担保体系高质量发展,加大对小微企业融资增信支持,落实相关财税支持政策,深化信用信息共享等。若干措施要求,各部门按照工作分工,抓紧制定出台政策细则,发挥监管、货币、财政、产业等政策合力,协同解决好小微企业融资难题。

从“固碳入海”到“捕碳驱油” 我国首个海上CCUS项目投用

新华社深圳5月22日电(记者戴小河 印朋)5月22日,中国海油发布消息,我国首个海上二氧化碳捕集、利用与封存(CCUS)项目在珠江口盆地的恩平15-1平台投用。油田开发伴生的二氧化碳被捕集、提纯、加压至超临界状态,通过一口回注井,以初期8吨/小时的速度精准注入地下油藏,既驱动原油增产,又实现二氧化碳封存,开创“以碳驱油、以油固碳”的海洋能源循环利用新模式。

恩平15-1平台是目前亚洲最大的海上原油生产平台,距离深圳西南约200公里,作业水深约90米,所开发油田群高峰日产原油超7500吨。恩平15-1油田为高含二氧化碳油田,若按常规模式开发,二氧化碳将随原油一起被采出地面,不仅对海上平台设施和海底管线造成腐蚀,还将增加二氧化碳排放量。

二氧化碳捕集、利用与封存是化石能源低碳高效开发的新兴技术手段。目前,全球共有65个CCUS商业化项目,但大都集中在陆上,海上项目屈指可数。

中国海油将CCUS示范工程建设确定为“十四五”节能降碳行动的主要举措之一,历时4年开展

地质油藏、钻完井、工程一体化等重点课题研究,形成10余项国内首创技术。其中,中国海油2023年6月率先投用的恩平15-1油田二氧化碳封存示范工程已累计回注二氧化碳近20万吨,为粤港澳大湾区乃至全国提供了快速降碳的可行方案。

中国海油恩平油田作业区总经理万年辉说:“该项目的成功投用,实现了我国海上二氧化碳捕集、利用、封存装备技术的全链条升级,未来10年将规模化回注二氧化碳超100万吨,并驱动原油增产达20万吨,对保障国家能源安全,推动实现碳达峰、碳中和目标具有重要意义。”后续,随着装备的进一步升级,二氧化碳回注量将提升至17吨/小时,高峰单井增油量达1.5万吨/年,具备更强的增产降碳能力。

二氧化碳回注井是连接海上平台和地下油藏的“绿色通道”。中国海油采用“老井新用+分层注气”的经济高效模式,节约钻井成本超1000万元,实现提前7天完工。同时,自主研发出抗二氧化碳腐蚀水泥浆体系、“液控智能精细分注+分布式光纤监测”工艺等多项核心技术,有效保障井筒的密封性和稳定性。