

工厂“黑科技”背后的产业新变迁

——首季中国经济一线调研报告之三

新华社北京4月19日电(记者 张辛欣 周圆)实体经济的“烟火气”在企业,企业的活力看生产线。

当机器人进入工厂“实训”,数字孪生技术为车间装上“虚拟分身”,大模型在多个行业垂直应用……这个春天,工厂里的新意不断涌现。

这里有智能化的渗透,生产方式的重塑,也有创新链产业链的交融。近段时间,记者赴多地调研,从工厂之变探寻产业之变,感受新旧动能的转换、新质生产力的发展。

工厂焕新,制造业有了新面孔
机器人成为“打工仔”?这并非想象。在宁波的极氪5G智慧工厂,人形机器人已然“入职”汽车生产线。分拣物料、搬运料箱、精密装配……只见数十台人形机器人进行多任务协同作业,酷炫的场景让智能制造有了更具象的表述。

现场工作人员介绍,人形机器人虽然仍在“实训”阶段,但解锁多元应用场景已渐行渐近。

记者走进多地工厂车间,感受到生产一线新意不断。

设备上新——在重庆剑涛铝业有限公司,7条再生铝生产线全速运转。“去年以来,我们对4条生产线开展技术改造,再生铝产能提升30%。”该公司负责人说,新设备、新技术带来新发展,今年一季度公司产值同比翻倍。

产线升级——走进美的库卡智能制造科技园,“机器人”生产“机器人”的场景引人注目:十余台橙色的机器人在“岗位”上打螺丝、焊接;AGV小车来往穿梭,有条不紊。

库卡中国营运与人力资源总监陈峰说,这条全自动生产线生产100公斤以下的机器人用时30分钟。“如果市场需要,可以进一步提速。”

模式更新——在家电、汽车等领域,用“数字孪生”技术“建厂”的探索不

断。将真实数据导入,通过仿真模型在网络空间打造虚拟工厂,大到产线的改造,小到产品的排产,都能精准模拟、验证,降低试错成本,实现高效生产。

今年以来,我国加大力度推动产业升级,加强重点行业企业技术改造,推进工业领域大规模设备更新。一个新技术加速融入生产一线,“世界工厂”里的“车间变革”,推动着中国制造展现新颜。

一季度,工业领域设备工器具购置投资同比增长16.3%;截至今年3月底,工业企业关键工序数控化率为66.2%;目前,国家级绿色工厂达到6430家,实现产值占制造业总产值比重约20%。

“工厂的变化是产业向新的体现。”中国信息通信研究院政策与经济研究所所长辛勇飞说,新型工业化的根本动力是提高产业创新与升级的能力,来自制造端的“数智赋能”正为产业发展激发新气象。

制造变“柔”,生产方式加速变革
在重庆的赛力斯汽车超级工厂,可以看到汽车制造的另一种“打开方式”:这里最多可实现4个平台、8种车型的混线生产,满足单个车型多种个性化配置。

工厂负责人说,从接到客户订单起,所有零部件数据就开始生成,工厂根据系统配置差异化生产。依托新技术、适应多样化需求,去年,企业新能源汽车订单数同比增长超180%。

当车间装上“大脑”、生产线走进“云端”,产品在“出生”前就有了“主人”,柔性制造提升了生产过程的适应性和灵活性,制造的逻辑正发生改变。让效率更高——

“以前拥抱的是订单,现在拥抱的是市场。”一位玩具企业负责人说,企业用大数据预测“爆品”,并在新品投放后根据市场反馈调整生产,畅销款补货可得率大幅提升。

从国家级智能制造示范工厂的实践来看,在钢铁、建材等传统产业,通过

智能化改造,碳排放减少约12%。一些领域的示范工厂产品研发周期缩短约30%,生产效率增加近30%。

让质量提升——
极氪5G智慧工厂负责人告诉记者,在焊接车间,车身4800多个焊点,每个焊点每一步焊接过程都被切割成毫秒级。在总装车间,仅拧紧螺丝这道工序,就通过23套高精伺服控制系统。智能制造将工序拆解、标准化,让生产从“凭力气”转向“凭数据”。

全国已建成230余家卓越智能工厂,这些工厂覆盖超过80%的制造业行业大类,共建设在线智能检测、质量追溯与分析改进等优秀场景近2000个,不良品率平均下降50.2%。

让供应链协同——
借助智能设计工具,图纸“一键”直连生产线;通过共享工厂,企业不单独建生产线也能搞制造;接入数字化贸易平台、跨境电商平台等,小工厂直面广阔市场……以工厂为基点的供应链生态系统加快形成。

截至今年3月底,我国工业企业数字化研发设计工具普及率为83.5%。具有一定影响力的工业互联网平台超过340家,重点平台工业设备连接数超过1亿台(套)。

生产方式、供应链更加柔性,更好适应了消费侧个性化、多元化的需求。中国纺织工业联合会会长孙端哲说,在纺织行业,小批量多批次生产的“小单快反”模式兴起,灵活接单的方式也为行业稳外贸提供助力。

“要以柔性的供应链构建韧性的产业链。”工业和信息化部运行监测协调局局长陶青说,向数字化、网络化、智能化升级,产业的抗风险力和竞争力会随之提升。

从工厂到“工厂+”,两“链”融合前景拓宽
工厂是制造的枢纽,也是创新的一环。记者调研发现,在产业链与创新链的融合中,工厂扮演着越来越重要的角

色,推动着科技创新、产业创新的协同和新质生产力的发展。

在成都高新区,有个不一样的“工厂”——蜂鸟智造中试基地。

一边是车间内十余条中试组装测试线忙碌运转,另一边是来自医疗器械、智慧停车等领域的科研项目“跑”完走向产业化的最后一程……在这里,每周都有新项目进行成果转化。

智慧交通产品制造商臻识科技董事长任鹏说,从四目相机到球机、枪机,企业每年都要找平台试产几十种产品。“从这里走完中试,我们才敢放心推向市场。”

把创新力转化为生产力,制造端大有可为,生产一线里有着创新链、产业链融合的新实践——

在华夏生物中试成果转化平台,“柔性生产线”能够满足功能糖、蛋白质等不同项目的中试需求。通过平台的“智慧大脑”,生产过程各项指标实现实时监测分析,以便及时发现问题,改进优化。

在埃夫特智能机器人股份有限公司,训练场“嵌入”工厂。车间内,6台喷涂机器人配合2台开门机器人,共同协作对汽车进行模拟喷涂,以验证工艺精度。

近年来,我国围绕重点产业统筹布局各类创新、试验平台。在这一过程中,“工厂+科研”“工厂+试验”等新模式加快推出。新型研发机构与新型制造基地有机衔接,推动更多科技成果从实验室搬上生产线。

国家层面明确提出,到2027年建设1万个5G工厂,打造不少于20个“5G+工业互联网”融合应用试点城市。让智能工厂作为实现智能制造的主要载体和发展新质生产力、建设现代化产业体系的支撑。

从工厂的生产线,看中国制造的“风景线”。尽管外部环境复杂,不确定因素和挑战较多,但中国制造向新提质的方向路径不变,承压前行的韧性底气不变。未来,更多“工厂+”的故事还会发生,更多产业新图景将不断绘就。

融入日常 抓在经常

——中央和国家机关、人民团体深入开展学习教育

新华社北京4月19日电(记者 叶昊鸣)中央八项规定是改进作风的第一步,是作为共产党人应该做到的基本要求,需融入日常、抓在经常,常学常新。

学风越扎实,学习越深入。开展深入贯彻中央八项规定精神学习教育以来,中央和国家机关、人民团体把学习教育作为重大政治任务,认真谋划安排、精心组织实施、注重统筹兼顾,实现学习教育和机关党建、日常工作互促共进。力戒形式主义,坚持求真务实的作风,确保学习教育不空、不偏、不走样。

深学原文强根基 知行合一促实效

深入开展学习教育要抓住学习重点。连日来,中央和国家机关各单位坚持更高标准、更严格要求认真组织学习教育,引导广大党员干部把握好中央八项规定精神的具体要求和实质要义,让中央八项规定精神内化于心、外化于行。

生态环境部举办学习教育专题读书班,原原本本学习习近平总书记关于党的作风建设的重大论述和中央八项规定及其实施细则精神,打牢学习教育思想基础。大家读原著、学原文、悟原理,谈认识、谈体会、谈收获,认识在交流研讨中深入,思想在深入学习中升华。

民政部召开理论学习中心组专题学习会议和分组研讨,学员们在碰撞中深化思想认识,明确思路方向。大家静下心来、坐下来,逐字逐句研读《习近平关于加强党的作风建设论述摘编》和中央八项规定及其实施细则精神,深学细悟其中的丰富内涵和实践要义,谋划将八项规定精神落实到民政工作中的方法

路径。

水利部组织广大党员干部深入学习贯彻习近平总书记关于加强党的作风建设的重大论述和中央八项规定及其实施细则精神,并纳入党组理论学习中心组和基层党组织学习研讨内容、水利部年轻干部教育引导三年行动重要内容、水利部党校和相关干部教育培训主体班次的必修课程,锤炼党性、提高思想觉悟,推动学习教育往深里走、往实里走、往心里走。

学习实践多样化 学用结合提质效

住房城乡建设部召开深入贯彻中央八项规定精神,改进工作作风和工作态度集体谈话会,对学习教育再动员、再部署,要求广大党员干部以严的标准、严的要求修身正己,认真谋划编制“十五五”规划,大力实施城市更新,持续用力推动房地产市场止跌回稳,积极推动建设安全、舒适、绿色、智慧的“好房子”。

推动学习教育走深走实,财政部抽调政治素质高、熟悉党纪检业务的优秀年轻干部组建工作专班,承担具体工作。持续印发工作提示,指导督促各基层党组织抓好各项工作,加强宣传引导和舆情监控,营造良好氛围,确保开好头、起好步,为一体推进学查改打下坚实基础。

通过“三会一课”、主题党日、青年理论学习小组等形式开展学习交流,审计署认真对照中央下发的违反中央八项规定及其实施细则精神问题清单、隐形变异的问题作风问题清单,结合审计署《“科学规范提升年”工作方案》,全面查

摆审计作风方面的突出问题,努力做到见人见事见思想,立查立改、即知即改,确保学习教育取得实实在在的成效。

启动“中国工人大思政课”劳模工匠宣讲团,召开推进产业工人队伍建设和基层党建工作研讨会,发挥工会驿站、“职工之家”App等作用加大就业帮扶和培训力度……全国总工会把学习教育与“赋能基层工会、服务职工群众”结合起来,加强职工思想政治引领,及时响应职工群众关切,以职工群众获得感检验作风建设成果。

警钟长鸣强震慑 靶向施治固防线

加强警示教育,保持警钟长鸣。深入贯彻落实中央八项规定精神学习教育开展以来,中央和国家机关各单位以案示警、以案明纪,促进党员、干部知敬畏、守底线。

深化以案促改、以案促治,农业农村部深刻汲取唐仁健严重违纪违法案件教训,坚决肃清负面影响,警示教育会上通报部系统违反中央八项规定精神典型案例,组织集中观看驻农业农村部纪检监察组组织制作的警示教育片,教育引导党员干部增强贯彻落实中央八项规定精神的自觉性主动性。

国家安全部系统梳理近年来巡视监督、专责监督、职能监督、条线监督等发现的问题和典型案例反映的问题,特别是对照中办通知指出的11个方面突出问题,制定问题清单,组织专项检查,

深刻问题成因,逐项整改销号,确保查摆整治不留死角。

交通运输部结合实际,紧盯交通运输工程建设和招投标等领域突出问题强化监督、深化治理,组织开展交通基础设施建设质量管理突出问题专项整治、整治突出问题规范执法专项行动,使学习教育每项措施都成为促进中心工作的有效举措。

中国人民银行召开全系统警示教育会,党委书记讲廉政党课,集体观看警示教育片,通报典型案例,推动党员、干部深刻认识中央八项规定是管长远的铁规矩、硬杠杠,深刻认识深入贯彻中央八项规定精神的成效和经验是党的作风建设的宝贵财富,使党的纪律规矩入脑入心、化风成俗。

风清气正气,气正则心齐,心齐则事成。

中央和国家机关、人民团体广大党员干部一致表示,党中央决定在全党开展深入贯彻中央八项规定精神学习教育,再次向全党宣示作风建设永远在路上,表明一锤接着一锤敲、一抓到底的坚定决心。要对照中央八项规定及其实施细则精神,以严的标准、严的要求检身正己,动真碰硬、真查实改,增强信心、迎难而上,推动党中央各项决策部署落到实处,为营造风清气正的政治生态不懈努力,为推进中国式现代化贡献智慧和力量。

锲而不舍落实中央八项规定精神

人形机器人,全球首“跑”

新华社北京4月19日电(记者 张骁)堪称科幻电影大片!19日7时30分,全球首次“人机共跑”半程马拉松在京开跑!这声发令枪响,开创历史。

20支人形机器人参赛队和人类选手同时出发,共跑21.0975公里半马赛道。北京亦庄这场特别的马拉松赛,办出了全球“独一份儿”。

起跑线前,人类运动员举起手机,与机器人选手拍照;人形机器人轻挥手臂致意。一出发,欢呼阵阵。

这次“极限”产业测试,逐新向实。马拉松,象征着人类对自我超越的不竭挑战。人形机器人作为机器人与人工智能发展的终极载体,从最初的概

念验证,进入实际应用阶段。

开放路跑中的复杂路况和自然环境,对人形机器人的续航、运动控制、环境适应综合能力提出极高要求,促使研发团队突破技术瓶颈,加速产品设计改进,推进供应链成熟,降低量产成本。

为了适应长距离奔跑,有的参赛机器人采用特殊设计。大功率一体化关节、腿足刚柔耦合设计等,让机器人跑得更稳、更自然。

就像人类在跑马中也要补充水分能量,为了验证快速能源补给技术的可靠性,比赛允许机器人换电,但部分机器人已具备不关机就能换电的功能,续航能力大幅提升,材料选用上更轻量化。

人类跑步也会不慎跌倒,机器人跑马也难一帆风顺。但这些“跑”出来的问题和数据,正被研发团队一一记录,成为推动完善人形机器人技术的重要参考。

经过马拉松赛事的锤炼,人形机器人核心零部件的性能和可靠性、整机稳定性将得到进一步提升,推动人形机器人加快进入特种危险作业、智能制造、商业服务甚至家庭场景,成为人类生产生活的得力助手。

人形机器人产业是展示综合科技实力的高地,是技术交叉融合的“集大成者”。受益于我国工业门类完整,产业配套强大,“大国智造”夯实创新底座,政产学研用综合托举,让科技和产

业裂变出无限可能。

这场人机共舞,面向未来。

2小时40分42秒!在人类选手的陪伴下,“天工Ultra”率先撞线。成绩不是唯一评价标尺,拿到完赛奖、最佳耐力奖、人气奖、步态奖、形态创新奖的隊伍各自出彩。

比赛过程中,记者看到这样一幕:当人形机器人经过,奔忙的“外卖小哥”停下脚步、母亲抱起孩子、年轻人点开直播,大家不愿错过每个镜头……

未来,藏在每个人的眼神中。这是“科技+体育”的碰撞力、人机交互的新魅力。

机器人跑的这一小步,正是人类科技的一大步。



乌鲁木齐—费尔干纳国际航线首航

4月19日凌晨4时35分,由乌兹别克斯坦费尔干纳飞往中国乌鲁木齐的HY571航班降落在乌鲁木齐天山国际机场;6时05分,HY572航班从乌鲁木齐飞往费尔干纳。乌鲁木齐—费尔干纳往返航线正式开通,丰富了新疆的国际航线网络,助力中乌两国经贸往来和人文交流。图为由费尔干纳飞往乌鲁木齐的HY571航班降落在乌鲁木齐天山国际机场,工作人员在搬运行李。 新华社记者 胡虎虎 摄

“职”引就业!

全国大学生职业规划大赛有看点

新华社长沙4月19日电(记者 王鹏 谢樱)是展示大学生职业规划的擂台,是促进人才供需对接的平台,也是青年放飞梦想的舞台——

4月16日至19日,第二届全国大学生职业规划大赛总决赛在湖南长沙举行。自去年10月启动以来,大赛吸引1507万名学生报名参加,覆盖高校超过2700所。

从校赛、省赛,到全国总决赛,各地各高校师生参与热情很高。

教育部高校学生司(高校毕业生就业服务司)负责人说:“我们着力提高大学生生涯教育和就业指导水平,充分引导高校毕业生转变就业观念,努力把大赛打造成生涯教育的大课堂,促进高校毕业生高质量充分就业。”

以赛促学,引导学生在服务经济社会实践中实现人生价值——

来自河北工业大学技术大学现代家政服务与管理专业的赵紫彤,这样开始自己的个人展示:“养老是一件专业的事,目前养老行业对护理人员的要求越来越高。”

为此,赵紫彤把养老护理员作为自己的求职目标。她分享自己在养老机构实习经历,动情地说:“当青春遇见白发,不是时光的错位,而是生命最温暖的相遇。”

这是本届大赛的一个缩影。大赛启动伊始,就把做好就业观念引导作为重要内容,引导大学生客观看待个人条件和社会需求,练就过硬本领,在服务国家战略和经济社会发展主战场中实现人生价值。

赛场内,选手讲述自己对不同职业的理解和感悟;来自山西通用电工职业技术学院的王雅楠梦想成为一名民航乘务员,她说,“真正的飞翔不是浪漫的幻想,而是用专业守护旅途”;来自淄博职业技术大学的李村,求职方向是信息安全渗透测试工程师,他说:“要让自己的个人价值在服务国家发展中实现跃升。”

赛场外,全国高校毕业生就业育人成果主题展,就业育人大讲堂等配套活动也吸引了许多学生驻足。

同龄人的求职故事、杰出企业家的就业创业经历,正是不负青春、不负韶华、不负时代的生动写照。

通过大赛,我们见证,青春,总能在祖国需要的地方,绽放出绚丽之花。

以赛促“就”,促进人才供需有效对接——

当大赛遇上求职季,会碰撞出怎样的火花?

对此,湖南铁路科技职业技术学院

院大三学生蒋睿安深有感触。即将于今年6月毕业的他,不久前被中国铁路广州局集团有限公司录用,实现了自己“铁路人”的梦想。

“参加大赛的过程就如同经历一次次面试。现场评委都是各行各业的专家,他们帮助我发现不足的同时,提升综合能力。”蒋睿安说,“正是这次参赛经历,让我的求职能力得以不断提升,最终找到满意的工作。”

记者在现场看到,每位参赛选手进行职业规划展示后,大赛专门设置“天降offer”或“天降实习offer”环节,不同企业组成的“心选团”现场即可为选手提供实习机会或岗位录用意向,帮助学生深入了解行业企业需求和招聘标准。

大赛期间,在中南大学还举办了专场招聘会暨“千校万企”供需对接会,670余家企业和320余所高校齐聚一堂,现场提供就业及实习岗位3万余个。

对行业需求的了解多一分,求职的方向就更明晰一分。不少前来参加招聘会的学生认为,在当前找工作的关键时期,这样的供需对接会让他们距离招聘信息更近,给他们的求职道路提供了更加丰富和多样的选择。

以赛促教,推动各地高校就业指导服务更加精细——

对于来到赛场的老师们来说,通过大赛,他们收获了丰富教学内容的诸多思考。

一年前,北京科技大学教师胡琳茹作为参赛选手,参加了首届大赛教师课程教学赛道的比赛;今年,她以指导老师身份带着学生再次加入大赛的紧张角逐中。

如今,胡琳茹在学校面向本科生开设大学生职业发展与就业指导课程,在她看来,参与大赛的过程让自己的授课能力得到有效提升,“我把很多选手的参赛案例当作教学案例,为学生提供更多可以借鉴的生涯规划经验”。

依托大赛的举办,各地各高校也纷纷“出招”,把就业指导服务做细做实。

福建省教育厅在省赛期间组织开展专题培训,吸引全省3600余名毕业班辅导员、就业工作人员、就业部门负责人及骨干教师参与;扬州大学将大赛与日常教学、人才培养环节深度融合,构建“课程+实践+竞赛”三位一体生涯教育体系……

“我们以大赛为契机,加强高校和用人单位对接,不断调整人才培养方案,提升人才培养质量,让越来越多的大学毕业生都能找到心仪的工作。”教育部有关负责人说。

地球上的水可能是“原生”

新华社伦敦4月18日电(记者 郭爽)长期以来,地球上的水普遍被认为来自小行星撞击地球。但英国研究人员近日在美国行星科学期刊《伊卡洛斯》上发表论文说,他们发现了或可推翻这一理论的重要证据,地球上的水可能是“原生”。

氢是水的基本组成元素,也是地球生命形成的关键条件。地球上的氢以及水的起源一直备受争议。流行观点认为,地球形成初期的约1亿年间,小行星携带着水冰等撞击地表,才为这颗蓝色星球注入生命之源。

然而,英国牛津大学等机构的研究人员发现,地球可能在最初形成时就拥有了形成水所需的氢。这支持了一个重要观点,即地球上水的形成是一个自然过程,而不是小行星在地球形成后偶然撞击地球导致的。

研究人员介绍,顽辉石球粒陨石是一种稀有陨石,其成分与45.5亿年

前的早期地球相似。先前的一个由法国研究人员领导的团队曾在研究这种陨石时,在陨石球粒(陨石内毫米大小的球形物体)的非结晶部分发现氢的痕迹,但无法确认这些氢是否是陆地污染所致。

最新研究中,研究人员使用了英国“钻石光源同步加速器”科学设备,将强大的X射线束照射到顽辉石球粒陨石的上来分析其元素组成,结果在分析陨石球粒外由亚微米级材料组成的物质时,发现其中富含硫化氢,含量甚至达到非结晶部分的5倍。相比之下,在陨石裂缝或明显受到陆地污染的部分,氢的含量非常少或几乎没有。

研究人员说,这意味着陨石中检测到的硫化氢极不可能源自地球。由于早期地球由类似于顽辉石球粒陨石的物质构成,这表明当时形成的地球变得足以被小行星撞击那么小时,它已经积累了足够的氢来形成水。