

到2023年,新模式新业态大范围推广,产业综合实力显著提高

# 工业互联网迈入快速成长期

□韩鑫

具有一定行业、区域影响力的工业互联网平台已超70个,广泛应用到30多个国民经济重点行业,连接工业设备数量达4000万台套……翻开近年来我国工业互联网发展成绩单,网络支撑能力显著提升、融合应用加速纵深拓展、产业带动效应不断增强。

时值“十四五”规划开局之年,迈过起步期进入快速成长期后,我国工业互联网如何再上新台阶?前不久,工信部印发《工业互联网创新发展行动计划(2021—2023年)》(以下简称《行动计划》),基于11项重点任务,对今后3年工业互联网的重点工作内容做出部署。

## 《行动计划》新在哪里

覆盖范围更广、关注领域更深、行动目标更高

“未来3年将是我国工业互联网快速成长的关键期。”中国工业互联网研究院院长徐晓兰表示,此次《行动计划》的发布,体现了工业化和信息化在更广范围、更深程度、更高水平上的融合发展。

一方面,新技术赋能,拓展创新发展新空间。“从需求侧看,随着工业5G芯片、智能传感器等新型数字化元器件更加普及,将带动设备和生产线改造成本持续下降,从而提升中小企业工业互联网的改造意愿。”中国工业互联网研究院政策研究所副所长张宇分析,从供给侧看,随着大数据中心算力基础设施持续建设,算力服务能力持续提升,工业数据量质齐增,也将强化工业互联网系统供应商的方案输出能力。

另一方面,新业态引领,应用领域向纵深推进。历经3年起步期,从覆盖领域看,工业互联网持续向原材料、装备、消费品、电子信息等制造业各门类全面扩张,从应用环节看,逐步从制造业企业的销售服务及终端向研发设计等前端延伸,从单点改进向全局优化拓展,这些都为工业互联网在更高水平拓展应用空间奠定了基础。

## 大中小企业怎样融通发展

既要发挥大型企业引领支撑作用,也要提升公共综合服务能力

当前,我国中小企业开展工业互联网改

造的意愿仍不足,发展潜力尚未充分激活。“基础薄弱、资金缺乏、人才贫瘠是制约中小企业升级改造的主因。”中国工业互联网研究院总体规划所副所长张皓翔说,不少中小企业生产设备数字化基础薄弱,升级改造难度大、成本高,且普遍存在资金缺乏、持续经营能力偏弱等问题。

大中小企业融通发展是我国大力发展工业互联网的优势所在。《行动计划》提出,要支持大型企业引领推广、中小企业广泛应用的融通发展模式,推进中小企业数字化改造。

实现大中小企业融通发展,要发挥大型企业引领支撑作用。张皓翔表示,通过推动大型企业集团建立工业互联网平台,带动周边中小企业提升数字化水平,形成共生共赢的行业生态。一方面,开放龙头企业各类资源,能使相关中小企业在设计研发、生产制造、市场开拓、品牌建设等领域深度融合;另一方面,通过龙头企业带动产业链相关中小企业,也能更好促进中小企业专注细分领域,快速成长为专精特新“小巨人”企业。

“经过多年探索,卡奥斯工业互联网平

台将与大企业共建、与中小企业共享作为发展秘诀。”海尔卡奥斯有关负责人告诉记者,目前,卡奥斯平台已跨行业、跨领域孕育出化工、农业、应急物资等15个行业生态,助力数万家中小企业实现数字化改造,不少企业已成为行业领军企业。

加速中小企业数字化改造,也要提升公共综合服务能力。《行动计划》提出,建设工业互联网大数据中心体系。“大数据中心基于海量行业采集、汇聚、分析工业大数据形成的服务体系,将提升中小企业的产业链监测分析能力,从而助力企业降低改造成本,逐步从被动使用转变为主动拥抱。”张皓翔说。

“工业互联网发展应推动多主体协同贯通、打破壁垒。”徐晓兰说,只有这样,才能促进工业互联网产业如同毛细血管般深入社会和企业的方方面面,成为更多制造业转型升级的一片沃土。

## 关注

□孟飞

企业优胜劣汰,有进有出,本是市场经济的正常现象。近年来,随着“放管服”改革的深入推进,公司注册办理在我国越来越方便,但企业“退出难”问题却在一些地方日渐凸显。比如,有的创业者注册一家公司可能只需要几天时间,但要完成企业注销,则要用几个月或更长的时间。企业退出难,甚至还催生了注销代办的产业。

作为退出市场主体资格的最后一步,企业注销程序确有必要更加严格。毕竟,企业在经营期间,形成了大量法律关系,牵涉到众多利益主体。如果注销之前,不对企业的债务、员工工资、社保、税款等进行彻底了结,很可能带来更大的隐患和问题。

除了企业注销程序较多的因素,还有两方面原因也导致企业退出难。

一方面,一些企业尤其是中小微企业,由于公司管理不规范,人员专业化程度不高,存在公司财务账目不全、数据混乱等现象。企业注销时,还须补缴补税,这为注销带来了一定的障碍。

另一方面,企业注销涉及市场监管、税务、商务、人社、海关等部门,需要多部门对企业进行综合风险评估。如果部门之间在业务协同、信息共享上存在不足,也会导致申请材料多,流程复杂,在一定程度上拖慢注销进程。

企业退出难,不仅导致部分企业不能及时转身,影响市场主体干事创业的信心,同时,一些企业僵而不死,还会挤占宝贵的市场资源,降低市场主体活力。从这个角度来说,破解企业退出难,也是优化市场要素配置、提升营商环境的题中之义。从某种程度上说,畅通市场主体“退路”,有利于增强经济发展“活路”。

近年来,为了完善市场主体退出政策,国家出台了政策措施,包括完善中小微企业简易注销制度,完善企业破产配套制度,等等。这些措施让真正有退出需求、债务关系清晰的企业便捷退出市场,重新整合资源,享受到优化营商环境带来的改革红利。此次国务院常务会议再次提出解决企业退出难问题,这意味着相关问题依然存在,有关政策还要继续抓好落实,更多配套举措还需跟进。

值得注意的是,这个过程中,还要进一步严格企业主体责任,防范个别企业借注销恶意逃废债,并对失信主体实施部门联合惩戒,依法依规保护职工、债权人、投资者的权益。这样才能为企业退出创造宽松条件,鼓励更多市场主体投身创新创业。

## 左右观点

## 企业有「退路」

## 经济更有「活路」



□路庆伟 邢洪亮

家是精神的寄托,是温馨的港湾。凝心聚力、和合共建的“家文化”是中铁七局三公司安全理念、目标、意识及其衍生的各种良好行为的总称。近年来,该公司狠抓安全管理机制,把企业安全文化列为“家文化”的四大支柱之一。

## 创建安全智慧工地

每年根据安全生产要素的变化,对安全生产管理规章制度、奖惩办法、操作规程、应急预案、工艺技术文件进行适时修订。截至目前,建立了包括安全生产责任制、安全生产检查、隐患排查治理及安全绩效考核等在内的各项管理制度40余项。

积极创建智慧工地建设,在机关建设远程视频监控,充分利用5G信息传输,对高墩、深基坑、架梁、盾构作业等高风险项目进行实时监控,发现隐患立即电话督导,马上处置,让信息“跑”起来,尽快消除隐患;在施工现场安装人脸识别和人员定位系统,进入现场人员佩戴安全帽实名登记,录入个人培训信息,以便时刻准确掌握作业人数和人员行动轨迹。

## 营造安全文化氛围

在作业现场、办公场所、班组活动场所,设置醒目的安全警示、温情提示等标语;利用安全讲评台、LED屏、电视、内刊、网络等媒介,宣传法律法规、安全常识、榜样事迹、实践经验等,使安全文化深入每个角落,扎根在每名员工心里。

在施工现场开创性地创办“平安先生”实体超市,并以此为基础研发“平安先生”APP,通过虚拟超市与实体超市相结合,将各类标准作业对应奖励分数,采取积分兑换超市日常用品。鼓励作业人员规范作业行为,主动排查隐患,举报违章的积极性。截至2020年12月,该公司共开办“平安先生”奖励超市33家,构筑了与一线作业人员沟通的心灵驿站。

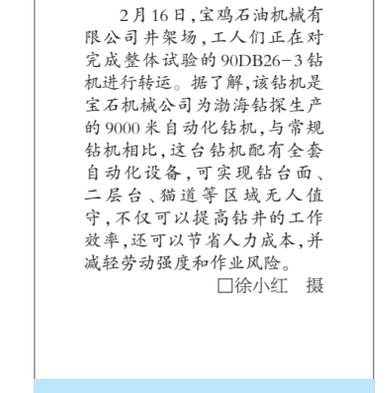
## 提升全员安全意识

设立员工安全警示教育室、培训基地、农民工夜校,利用VR可视、安全体验、中铁微课堂、多媒体工具箱等多种手段,灌输安全知识,让劳务人员知道风险在哪里,遇到隐患如何排除、安全措施如何落实。企业负责人、安全管理人员按规定参加安全生产培训并全部获得了上岗资格,特种工种持证上岗率达100%,公司实现了不培训不上岗、不合格不上岗。

组织开展项目安全总监半日活动,进行危险点分析,使用《安全风险手册》,做到危险告知、预防在先,引导员工理解和接受制定安全行为规范的必要性,使员工知晓“三违”的危害与后果,公司全员安全意识得以共同提升。

## 依托「家文化」理念 促企业长治久安

### 中铁七局三公司安全文化示范企业创建工作小记



2月16日,宝鸡石油机械有限公司井架场,工人们正在对完成整体试验的90DB26-3钻机进行转运。据了解,该钻机是宝鸡石油机械公司为渤海钻探生产的9000米自动化钻机,与常规钻机相比,这台钻机配有全套自动化设备,可实现钻台面、二层台、猫道等区域无人值守,不仅可以提高钻井的工作效率,还可以节省人力成本,并减轻劳动强度和作业风险。

□徐小红 摄

# 从“制造”向“服务型制造”的“三级跳”

——宝鸡钢管公司以科技创新推进连续管业务高质量发展小记

□杨宏智

数九寒天里,中国石油宝鸡钢管公司连续油管生产线却是一派火热景象:岗位员工正在加班加点,给大庆油田苏里格项目保供新年以来的第21盘速度管柱。

2020年,宝鸡钢管公司连续管产量超过7000吨,创投产10年以来最高水平。“作为世界第三、亚洲第一条连续油管生产线,十年间,宝鸡钢管公司实现了业务能力和生产规模的“三级跳”,为解决复杂油气勘探开发立下了汗马功劳,被称为万能作业机的“油气之手”。”国家石油天然气管材工程技术研究中心主任杨忠文教授说。

## 第一跳 从依赖进口到自给自足

2009年,面对高端油气装备的技术封锁,连续油管作为一种特殊井下工具,清一色的依赖美、日进口。高昂的价格,被业内称之为“一寸管子一寸金”,还得提前半年订货,用美金支付,这像一只无形的手卡着油气开发的“脖子”。为打破这种壁垒,宝鸡钢管公司开启了从“0到1”的探索之旅,从零

星的技术信息、工艺布局到试制产品,到井下井试验,最终成为复杂井下作业离不开的“油气之手”。这条路,一走就是10年。

“2010年,我们带着千辛万苦研制出来的国产连续油管,从东北到西北,到各大油田拜访,希望下井试验。但油田的疑虑和担心,让我们吃了无数闭门羹。毕竟,一旦下井失败,给油田造成的损失将是千万甚至上亿计算的。”回顾那段历史,副主任毕宗岳感慨道。

可喜的是,破冰之后,国产连续油管逐渐击垮了洋货的强势垄断,产品在国内市场占有率超过80%,质量和性能保持国际先进水平。

至此,从依赖进口到自给自足,宝鸡钢管公司实现了我国连续管产品从“0到1”的第一跳。

## 第二跳 从“一枝独秀”到“三箭齐发”

随着油气勘探朝着“深、低、海、非”领域迈进,常规产品已不能满足严重的腐蚀工况,抗硫、抗二氧化碳、抗生物腐蚀成为油气开采工具的急需。非金属连续管及耐腐蚀合

金连续管研发正式提上议事日程。

2018年4月,肩负解决大庆油田、西南油气田等国内油田地面集输管网腐蚀问题的使命,宝鸡钢管公司非金属复合管项目立项,12月,首盘非金属复合管下线,成为中国石油一体化发展思路的践行力作,进一步优化了油气勘探开发与应用领域的“生态圈”。

2020年,宝鸡钢管公司一鼓作气,连续攻克钢带对接、热处理、精密成型、激光焊接等核心工艺难题,研发出耐腐蚀合金连续管。目前,已在长庆、大庆、吉林等油田腐蚀工况实现批量化应用,为特殊井况勘探开发提供了装备利器,握紧了解决油田“闻臭色变”老大难问题的金钥匙。

至此,从碳钢连续管“一枝独秀”拓展到与耐腐蚀合金连续管、非金属连续管“三箭齐发”,宝鸡钢管公司实现了培育连续管“产品树”的第二跳。

## 第三跳 从单一卖产品到提供一揽子服务

“我们不仅要给客户id提供‘定制化’产品,更要提供一揽子服务,实现全生命周期的管理服务。”在连续油管分公司总经理赵坤看

来,服务型制造是装备企业的必由之路。

2019年,宝鸡钢管公司以成就客户为己任,为长庆油田打造的“个性化产品”2英寸连续管完井管柱,与常规油管相比,采气综合成本可节约15%以上。

据连续油管分公司党委书记张钢刚介绍,2020年,他们围绕客户需求,延伸产业链和服务链,到各油田开展现场油管焊接、速度管柱检测、除锈涂油等技术服务28次,再利用连续管近300吨,为煤层气公司完成13套完井管柱配套堵塞器代理服务……

至此,从单一卖产品到提供一揽子服务,宝鸡钢管公司实现了连续管业务从“制造”向“服务型制造”的第三跳。

“正是在科技创新引领下,公司连续管业务才能迈上高质量发展的快车道,下一步,我们将打造更多装备利器,实现产品和服务的第四跳、第五跳……”第二十八届卓越青年科技奖获得者余晗信心满满地说。

## 经营之道



中国铁路西安局集团有限公司韩城车务段针对今年春运旅客减少的特殊情况,坚持服务水平不下降,为完成生产任务实现首季“开门红”提供了保障。图为合阳北车站“情满万年亲情服务台”热情服务旅客。

□姚凤雷 摄

中铁一局电务公司

## 通过国家级高新技术企业认定

本报讯(刘国彦 刘科林)近日,中铁一局电务公司顺利通过“国家级高新技术企业”认定,取得了由陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、国家税务总局陕西省税务局联合颁发的国家高新技术企业认定证书。

一直以来,电务公司大力开展技术研发和科技攻关,不断加大科研经费的投入。注重人才队伍建设,通过一系列措施,进一步加强公司技术创新能力以及科技成果转化能力,为企业持续、健康、快速发展提供强有力的技术支持。

高新技术企业的认证标志着该公司自主研发创新能力、科研成果转化能力得到了国家的大力支持和认可,对进一步提升行业地位、树立品牌形象具有积极意义。

陕建发展集团

## 承建的北营学校项目除夕封顶

本报讯(郭飞云)农历大年三十下午,由陕建发展集团承建的西咸新区北营学校项目举行主体封顶及拜年活动,项目部全体工作人员和部分劳务人员共同见证了这一时刻。

北营学校自去年9月份开工以来,经过4个多月的紧张施工顺利封顶,取得了阶段性胜利。该学校EPC项目总投资4.87亿元,由陕建西咸发展集团负责承建,是西咸新区能源金贸区重点民生工程,项目如期封顶,为4月30日竣工奠定了坚实基础。

玉丰镁合金有限责任公司

## 引进新技术年节约200余万元

本报讯(郝先锋)府谷县玉丰镁合金有限责任公司新建的还原炉烟气脱硫装置系统启用以来,运行平稳,极大降低了生产成本,实现了环保升级,新技术为公司年节约成本200余万元。

金属镁企业通常用比较耐酸的不锈钢做叶轮,但即便这样也勉强能使用10个月左右。去年5月份,府谷县玉丰镁合金有限责任公司经过多轮调研、考察,对金属镁烟气脱硫装置系统进行升级改造。取消增压风机,采用新的脱硫装置系统和DCS系统以后,整个生产过程运行平稳,未出现任何故障。从目前的运行情况来看,较之以往,一年可以节约包括人工、用电、材料等各类费用达200余万元,特别是极大地降低了排放量,实现了环保升级。