

东北振兴战略实施20周年特别策划

重振雄风再出发

——新时代推动东北全面振兴扫描

■本报记者 佟欣雨

写在前面

2003年10月,《关于实施东北地区等老工业基地振兴战略的若干意见》正式印发,成为振兴东北等老工业基地的开端。

今年9月,在东北振兴战略实施20周年之际,习主席主持召开新时代推动东北全面振兴座谈会指出:“相信在强国建设、民族复兴新征程中,东北一定能够重振雄风、再创佳绩。”

改造升级“老字号”,深度开发“原字号”,培育壮大“新字号”;“老字号”是基础,“原字号”是优势,“新字号”是未来。

近年来,东北围绕做好这三篇大文章,在黑土地上奏响“无中生有、有中生优”的“老与新的变奏曲”。重型装备、载人航天、深海探测、国防军工……一大批国之重器诞生于白山黑水间,老工业基地焕发崭新新活力。



“老字号”企业触网腾飞

一辆辆吊车平稳移动,轻松搬运以吨为重量单位的铸件;工人们熟练操作数控机床,加工精密零件;墙上电子屏幕实时滚动各类数据,清晰记录每条生产线的生产进度……在辽宁省沈阳市一家鼓风机制造企业的生产车间,数字赋能正推动制造业转型升级。

1952年,该企业被确定为全国第一家风机专业制造厂,是沈阳地地道道的“老字号”企业。压缩机被誉为“工业心脏”,如今这颗“心脏”又加装智慧“大脑”。

“通过数字化系统,我们这样的老企业也有了新面貌。”企业信息数据中心主任郝玉明说,企业智能车间已实现人、机、料等生产数据线上全管控,大幅提升工作效率和产品质量。

“我们这家企业有一颗年轻的心,虽然它已经快90岁了。”企业负责人戴继双介绍,从努力攻关打破压缩机制造技术的国外垄断,到率先转型制造服务商拓展新市场,“创新”成为这家老牌制造企业永葆青春的奥秘。

近年来,企业在乙烯压缩机领域持续创新,制造能力从45万吨级逐步跃升到百万吨级,性能和效率等方面都优于国外机组。中国工程院院士王基铭曾感慨,“沈鼓的乙烯机组是中国石化装备的国之重器。有了自主装备,我们就有了

顶门杠”。数字化车间为生产运营增效,上“网”触“云”则为产品服务提质。步入“沈鼓云”远程监测及故障诊断服务中心,一块大屏幕上闪烁着密密麻麻的小点。随机点开一个光点,就可以查看一组设备的运行情况。

“有了云计算就等于有了‘天眼’,企业诊断服务工程师谢宇峰介绍,他们生产的大型机组,设备已在全国多个省份投用,为此,企业专门研发数字服务平台,目前已联网全国各类大型机组4000余台,可提供机组预知性维修和诊断服务。

加大企业数字化改造力度,提高研发设计工具普及率、关键工序数控化率;加快实现业务、数据和设备“上云”“上平台”;开展“机器换人”“设备换芯”的智能化改造升级,建设一批“无人车间”“黑灯工厂”……凤凰涅槃、腾笼换鸟,老工业基地正焕发新活力。

面对数字化、智能化浪潮,东北一家企业“老字号”企业触网腾飞“新芽”,重塑传统产业优势。数据显示,今年上半年,黑龙江省规模以上工业高技术制造业增加值同比增长18%,高出全国16.3个百分点;辽宁省累计培育制造业数字化转型标杆企业30家,数字化研发设计工具普及率达到77.2%,超过全国平均水平。

“原字号”企业串珠成链

一辆辆载有矿石的电动卡车在换电站有序快速完成电能补给,一块块光伏板随日光转动输出绿色电力,一台台测试中的无人驾驶卡车平稳行驶在矿区,智慧管控中心工作人员正用鼠标控制大型设备生产运行……黑龙江省鹤岗市萝北县一家石墨加工企业生产车间里,企业工作人员、博士张喜正在聚精会神地监测设备运行情况。

“我们来自不同的专业领域,有人刚毕业,有人已经工作很多年。鹤岗石墨资源丰富,能在石墨生产一线进行关键技术攻关,是一份具有挑战性的事业。”张喜说。

如何把一座资源型城市打造成产业基地,鹤岗市交出了自己的答卷。鹤岗石墨矿产资源丰富,储量居全国首位,辖区内的萝北云山石墨矿,有着“亚洲第一矿”的美誉。石墨可广泛应用于航天、电子、新能源等诸多领域,附加值高。鹤岗市石墨产业发展中心相关负责人孔萍介绍,目前鹤岗市石墨精粉产量占全国逾三分之一。

近年来,在多次开展洽谈及多方共同推动下,萝北县成功引进矿产开发“国家队”,通过央企示范、引领、带动作用,培植、引进一批技术先进、实力雄厚、市场广阔的优质企业。企业负责人王炯辉说,他们发挥央企科技产业优势,联合国内外石墨领域科研单位、院

士专家团队和高校等,积极推动石墨从初级产品到精深加工全产业链高效高质利用。企业与哈尔滨工业大学科研团队组建“头雁”工作站,正开展石墨全产业链国家科技项目攻关。

一个个项目落地并生根发芽,逐步形成层次分明、各具特色、功能完备、有机联结的产业链条。从每吨几千元的石墨精粉到每克几百元的石墨烯,从高纯石墨到汽车动力电池,目前鹤岗市共有石墨企业37家,形成年产采矿600万吨、生产石墨精粉及深加工产品逾百万吨的产能,一个百亿级“黑金”产业集群正在“中国石墨城”蓄势崛起。

原煤、原煤、原木……丰富的自然资源,是东北老工业基地得天独厚的优势。补链、延链、强链,是“原字号”企业的突破口;从“一桶油”到一座产品库,从“一块矿石”到智能装备的黄金大道,是东北材料产业腾飞的必然路径。

大手拉小手,“链上”齐步走。10余年前,大连市长兴岛还只是一个景色美丽的小渔村,如今已成为全国7大石化产业基地之一。随着多家石化龙头企业入驻,这里已集聚数十家化工企业,形成众星拱月的产业集群发展模式。

串珠成链,集结成“网”,东北产业“原”生态正在形成。

“新字号”企业崭露头角

走进沈阳市一家机器人制造企业的装配调试车间,映入眼帘的是“机器人生产机器人”的场景:移动机器人来回穿梭,工业机器人“卖力”焊接,蛇形特种机器人自如伸缩,俨然进入机器人的世界。

从这里走出去的机器人,无论是移动几十吨重的大型设备,还是进行误差以微米计算的精细操作,无论是在高辐射、高热度的操作环境,还是在真空、高压、弯曲的应用场景,都能举重若轻、精准作业。

在该企业办公楼墙壁上,镌刻着这样一段话:“祖国和科学,我心目中的依恋和追求。科学事业是豪迈的事业,需要我们用毕生的精力去探索、追求和攀登。”作为全国第一家工业机器人企业,他们从诞生之日起就以填补国内空白为使命。

面对前所未有的技术空白,企业研发团队反复模拟制定生产线程序,再对数据模型进行反复推敲、反复测试。时间紧迫,团队采取“三班倒”的方式加紧研发,整理笔记达17万字,处理软件代码超过百万行,模型图纸堆满了3个档案柜。1年以后,全国首台应用于重型卡车整车装配生产线的国产机器人项目顺利通过验收,打破了国际垄断。

2022年11月,工业和信息化部公示《第三批先进制造业集群决赛优胜者名单》,东北地区有两个集群入选,实现“零”的突破。其中之一,就是沈阳机器人及智能制造产业集群。

沈阳的机器人及智能制造产业集群,是当地科研院所孵化出产业集群的典范。1980年,我国第一台工业机器人样机在中国科学院沈阳自动化研究所诞生。此后,这一科研力量,推动沈阳机器人产业不断发展。植根科研院所培育的土壤,国家机器人创新中心、国家机器人检测与评定中心重大创新平台,在沈阳陆续建成并投入使用。

曾经多为“盆景”的战略新兴产业,已初具规模,渐成“风景”。“新字号”企业的培育壮大,离不开高新领域技术、资本、人才等高端资源要素的加速集聚。

从长三角三省一市到天津、山东、广东等国家重大战略的“核心”城市,一场特殊的座谈会接续召开。今年10月中下旬开始,吉林省党政代表团连续访问多个省市区,召开招商引智座谈会,架起一座座深度合作之桥。

“我是地地道道的吉林人,在外创业的这些年,我一直在思考如何回报家乡。”广东省深圳市一家科技企业负责人赵立军谈起家乡的发展感慨良多,“我们将以本次座谈会签约为契机,持续加大投资力度、拓宽合作领域,为加快推进新时代吉林全面振兴作出更大贡献。”

上图:辽宁省沈阳市一家机器人制造企业生产车间。新华社记者 潘昱龙摄

一线观察

初冬,走进黑龙江省大庆油田,一台台“磕头机”前后摇摆、昼夜不歇,一座座石油钻机迎风矗立,轰轰作响。作为我国陆上最大油田,大庆油田已累计为国家贡献原油超25亿吨,目前油气当量仍保持在4000万吨以上,为保障国家能源安全、支撑国民经济发展作出巨大贡献。

“回看大庆油田的勘探开发史,就是一部科技创新史。”在勘探开发研究院实验中心,首席技术专家伍晓林向记者介绍。开发建设60余年来,大庆油田先后经历一次采油、二次采油、三次采油3个阶段,发展形成一整套非均质多油层大型陆相砂岩油田勘探开发地质理论和技术。

20世纪90年代末,伍晓林带领团队历经5600余次试验,攻克三次采油技术“卡脖子”难关,大庆油田采收率在二次采油技术基础上提高14至20个百分点。“这相当于利用地下资源枯竭油田再造一个新大庆。”伍晓林说。

超越权威、超越前人、超越自我——在“三超”精神的引领下,科研人员创新发展脚步始终不停歇。目前,更加智能、高效、精准的四次采油技术在大庆油田已实现多方面突破,向采收率80%的目标发起攻关。

推动东北全面振兴,根基在实体经济,关键在科技创新,方向是产业升级。如今,借助大数据、人工智能等新手段,大庆油田走上数字化转型与智能化发展的快车道。

在大庆油田第一采油厂,“数字孪生油藏系统”通过综合海量勘察物探数据,借助三维描述等现代化手段,将千米地下看不见的油藏立体清晰地搬上大屏幕。借助这套系统,科研人员能够清楚掌握石油在油层中的分布位置,从而科学制定开采方案,预测开采结果。

在第三采油厂第八作业区指挥大厅,巨幅电子屏动态显示各个油井的压力、温度、流量等参数。屏幕前方,工作人员正在认真比对分析,下达远程控制指令。“井间安装的数字化设备可以自动采集18项数据,让我们真正做到实时监控、实时调节。”第三采油厂总工程师王群介绍。

就在此时,指挥大厅外响起一阵螺旋桨轰鸣声。操作手吴凡遥控无人机起飞,沿规定路线展开巡检。“以‘天眼’代替人眼,巡检的范围更广、用时更短、频次更高。”吴凡告诉记者,有了无人机,巡检时工人们不再需要爬到数米高的传动杆查看设备情况。依靠热成像技术,以往人力难以进入的芦苇荡和沼泽地也能够一览无余,油气泄漏的平均发现时间由12小时缩短至2小时以内。

大庆被誉为天然百湖之城、绿色油化之都。面对资源逐渐枯竭、经济结构失衡等一系列问题,如何利用现有优势转型升级,是老油田实现再突围、再突破的关键。为此,大庆油田积极响应国

再造一个「新大庆」——黑龙江省大庆油田加快转型发展一瞥

■本报记者 郭清宁

家“双碳”号召,增强科技创新能力,加快布局和发展新能源业务,不断提升发展质量效益。

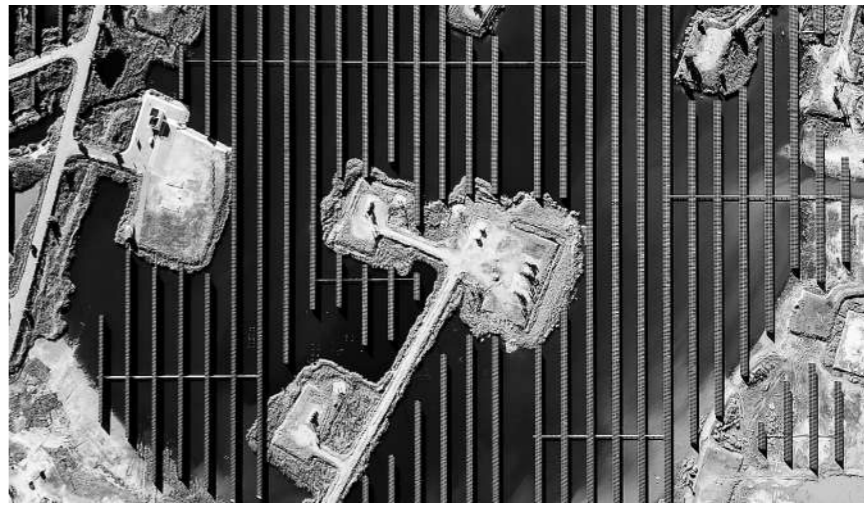
记者登上位于萨尔图区的巡检平台,放眼望去,巍巍碧波之上,一排排整齐的光伏板迎风而立,星火水面光伏电站的全貌一览无余。

星火一次变电所所长李超告诉记者,星火水面光伏电站是打造“大庆油田绿色低碳可持续发展示范基地”的先导示范工程。电站充分利用当地湖泊资源,年平均发电量可达2750万千瓦时,减少二氧化碳排放量2.2万吨。

“电站发电量全部由油田负荷自行消纳,发电效果超出设计预期。”李超说,“由于建在水中,光伏板背面接收反射光,每年可以提高2%到10%的发电效率。此外,由于积雪的反射能力比水面更强,所以冬季的发电量比夏季还高。”

东北振兴,未来可期。一批大国重器领军企业积极抢抓机遇、奋发有为,步伐坚定迈向高水平科技自立自强,锚定高质量发展目标不断闯新路、开新局。

下图:黑龙江省大庆油田星火水面光伏电站局部。新华社记者 王建威摄



Infographic showing economic data for Northeast China (Q3 2023), including innovation, safety, and social welfare improvements across provinces like Liaoning, Jilin, and Inner Mongolia.