

“5G+工业互联网”给企业带来了什么？①

解决数字化改造痛点，促进生产效率平均提升约20%

辽宁“智造”跑出工业转型加速度

开栏的话

刚刚过去的2022年，是工信部自2019年实施“5G+工业互联网”512工程的收官之年，“5G+工业互联网”由起步探索，正迈向规模发展的新阶段。5G与工业互联网融合叠加，促进了工业企业数字化、网络化和智能化升级。而今，更大范围、更深程度、更高水平的“5G+工业互联网”推进工作，正为中国制造和企业高质量发展提供强大的发展动力。为真实反映这一进程，近期，本报记者赴全国各地实地走访，探寻“5G+工业互联网”如何为新型工业化注入更多新鲜活力。从今天起，本报陆续推出系列报道——“‘5G+工业互联网’给企业带来了什么？”敬请关注。

本报记者 刘旭

火红的钢坯滑出，通过轧线辊道一路向前，经过轧制、喷淋冷却，变成黑色钢带，再卷成钢卷……在鞍钢集团鞍钢股份热轧带钢厂1780热连轧生产线上，数百个传感器实时采集辊道电机电流、振动、温度等多个状态参数，通过5G网络传输到“精钢云”平台。依托这一工业智能制造的行业云平台，能够实现辊道电机的智能状态诊断、预防性维修和全生命周期管理。

离开梁家河的那天早上，院子里早早挤满流血的乡亲。大伙儿看到七年來满脸血汗汗、再苦再累也“男儿有泪不轻弹”的近平，第一次“下泪”……

临行前，他把母亲缝制的绣有“娘的心”字样的针线包留给村里伙伴，更把自己的心留在人民之中。

“像爱自己的父母那样爱老百姓”，习近平在自述文章中写道，“作为一个人民公仆，陕北高原是我生长的根，因为这里培养出了我不变的信念：要为人民做实事！无论我走到哪里，永远是黄土地的儿子。”

怀揣一颗赤诚初心，一路走来，一心为民——

在河北正定，骑着一辆半旧的二八自行车，跑遍全县25个公社、220多个大队，在大街上摆桌子，和老百姓挨身坐，侧耳倾听群众心声。当年的干部回忆，“县委机关大门总是敞开的，背着粪筐的老农径直走进来同习近平交谈”“大院的晚上，最后灭灯的总是他那扇窗户”……“平易近人”缘于热爱人民，“勤以为常”只为造福于民。

在福建宁德，提出“四下基层”制度，带头沉下身到最偏远、最困难的地方。去寿宁县下乡调研，没有路就用柴刀劈开荆棘，渴了就捧溪水喝，百姓说他是“到过这里最大的官”。他说，冯梦龙在这里当过知县，“一个封建朝代的官员都能跋涉半年来到这里，我们共产党的干部更要勇于担当，挑战困难”。

在浙江，面对超强台风，彻夜不眠指挥群众转移，坐上冲锋舟直奔被困地区……当地干部满心敬佩，“他这个人既沉稳又果断，关键时刻很有担当，既能当指挥员，又能当战斗员”。

在上海，冒着大雨到社区调研，在居委会活动室，接过居民编织的小牛造型的工艺品，会心一笑：“哦！我知道了，你是要我做服务的人民的孺子牛！”心之所想正是情之所牵，行之所向……

牢牢守好人民江山，更是如磐的恒心。2012年11月15日，刚刚当选中共中央总书记的习近平庄严宣示：“人民对美好生活的向往，就是我们的奋斗目标。”

习近平总书记以政治家的眼光，指明“民心是最大的政治”。谋划长远时，将以人民为中心贯穿治国理政全过程，实现全面小康，共同富裕，“一个也不能少”；大疫突袭时，果断决策，坚决打响疫情防控阻击战，坚持“人民至上、生命至上”，“一个都不放弃”……泱泱大国领航者心中，“人民”二字分量最重。

习近平总书记以改革家的魄力，谋划顶层设，把群众意见视作“一把最好的尺子”。从“人民有所呼、改革有所应”到“让发展成果更多更公平惠及全体人民”，

阅读提示

作为我国重要的工业基地，近年来，辽宁运用“5G+工业互联网”解决企业工业产品全生命周期各个环节面临的数字化改造痛点，变工业制造为工业“智造”。同时，通过培育省级工业互联网平台，辽宁推动各领域产业链上中下游企业协同转型、大中小企业融通创新，跑出了工业转型加速度。

生产中应用的场景之一。

作为我国重要的工业基地，经过多年发展，辽宁形成以装备制造、石化、冶金等产业为主体的制造业体系。2022年，辽宁探索引导“5G+工业互联网”在企业应用持续走深向实，变工业制造为工业“智造”，跑出了工业转型加速度。

重点企业生产效率平均提升约20%

2021年，辽宁发布1453个应用场景需求，解决企业工业产品全生命周期各个环节面临的数字化改造痛点。2022年，辽宁按照细分领域下沉到生产环节，梳理应用场景超过3000个。这些应用场景便是“5G+工业互联网”赋能工业制造的真实写照。

除了钢铁行业，采矿业也是活跃探索数字赋能的行业之一。辽宁移动“5G+工业互联网”创新发展中心总经理崔铎介绍，辽宁省目前煤矿智能化率达到50%以上。辽宁排山楼黄金矿业与辽宁移动共建的辽宁省首个5G智慧矿山项目，井下5G网络全覆盖，实现了破碎机的无人远程操控和无人车的远程驾驶，提升采掘效率10%以上，同时能够提升整个矿山企业的安全效益。

据了解，目前，辽宁已开通5G基站6.7万个，工业互联网标识解析体系建设实现了全省覆盖，接入企业2263家，标识

从“功在当代、利在千秋”的生态文明建设到“得罪千百人、不负十四亿”的全面从严治党……“正确的道路从哪里来？从群众中来”，让群众满意是价值旨归。

习近平总书记以实干家的精神，踏遍祖国的山山水水，驻足凝视的目光中，有山川大地，更有万家灯火。十年全国两会，53次参加团组审议讨论，听取约400位代表委员发言……群众的操心事、烦心事、揪心事，在他心中都是大事。一件一件抓落实，一年接着一年干，“共产党把所有精力都用在让老百姓过好日子上。好了还要再好，不能止步”。

“您的工作累不累？”2019年，美国伊利诺伊州北奈尔斯高中中文班学生在写给习近平主席的信中好奇提问。

“我的工作是为人民服务，很累，但很愉快。”

朴素的话语，饱含真挚的情怀、执着的追求、无私的奉献，升华为那句最深情的告白——

“我将无我，不负人民。”

(三)

“您是全国人民的福星。”

2022年全国两会间隙，来自江苏的全国人大代表聂永平接通了一个特别的电话。电话那头，传来老党员崔荣海激动的声音：“你是我们镇江的代表，我想托你给总书记带句话……”

嘱托背后，是一段特别的缘分。

2014年年末，习近平总书记来到江苏调研。在镇江市世业镇永茂圩自然村，有着50多年党龄的崔荣海紧紧握着总书记的手：“总书记，您好！您是全国人民的福星！”总书记面带笑容、语气坚定：“不辜负全国人民的期望。”

8年后，在江苏参选的中央提名的代表候选人习近平，以全票当选第十四届全国人大代表。会场内，全体代表起立，雷鸣般的掌声表达出人民的共同意志：人民领袖不负人民，亿万人民爱戴领袖！

2022年1月26日，山西霍州冯南垣村飘起了雪花。正在这里考察的习近平总书记，走进村民师红兵家，看到一家人正在做年货，他洗洗手也加入进来，三两下就捏出一个枣花。

“看了你们村，新建的房子质量很好，补贴也到位，老百姓家里年货备得足，很有年味，我心里有了底。”总书记关切的话语，让寒冬里的小院暖意融融。

“习爷爷您放一个。”师红兵的孙女请总书记在“登高馍”上点一颗红枣。发自内心的称呼，流露出打心眼里的亲爱。

老百姓把总书记当亲人。当年在阜平，村里的小路坑坑洼洼，走在上面深一脚浅一脚。村民搀扶着送总书记走出门外，“我叫他慢着点，他也叫我慢着点，说路不好走”。

从2013年起，每逢春节前夕，习近平总书记都会同人民群众在一起。

梁家河的村民吕侯生忘不了，总书记带着自己出钱采办的年货回来看望父老乡亲，一进到熟悉的窑洞，就像到了自己家一样，很自然地坐在炕边。

注册量2.47亿。在辽企业通过应用5G、人工智能等新技术新装备，重点企业生产效率平均提升约20%。

多平台推动链上企业协同转型

在大连冰山集团BinGo工业互联网平台上，工程师可以在App上实时查看客户的运行情况，提升维修及时率。

当设备出现故障时，现场维修工只要戴上AR眼镜，通过加装在重点设备上的传感器和数据采集模块，即可实现将故障场景同步给千里之外的专家，并根据专家提示进行维修操作。如今，该平台历经5年的探索和功能迭代，初步形成了对工业制冷制热、商用冷冻冷藏、空调与环境等领域全行业的支撑能力。

除了大型企业建设的工业互联网平台，辽宁还有不少第三方建立起来的工业互联网平台，解决更多中小企业的供需对接。沈阳格微软件有限责任公司开发并运营的“链上辽宁·产业云城”便是其中之一。

沈阳金双元新材料科技有限公司是一家重工业自动机械的核心零部件生产商，其投资研发的直线导轨滑块产品达到国际水平，但缺少品牌知名度，销售一度受阻。公司总经理王莉莉告诉记者，她将企业信息和需求登记到该平台，很快就有多家机械自动化企业与他们联系，双方达成了采购协议。

(上接第1版)

淮河能源控股集团是一家以煤、电、气为主业的国有大型综合能源服务企业，劳动用工6万余人，操作序列工人用工总数的80%左右，其中技工以上占62.5%，技师以上的高技能人才近10%。近两年，企业在内部大刀阔斧推行岗位职级改革，建立起管理、专业、操作三大岗位序列的内部纵向发展通道，特别是操作序列岗位等级和待遇的确定，以及初步形成的纵向互通、横向互转的人才流动机制，打破了限制操作工人发展的“天花板”。

深入推进“产改”以来，“凭实力排座次、以业绩定薪酬”在淮河能源控股集团已成硬规矩。“以前是同岗同收入拿‘死工资’，现在多劳多得，当然干劲十足。”煤业公司人力资源部职工郭军说。

依托全员岗位绩效管理，该集团实现所有人员岗位绩效考核全覆盖，在薪酬分配上打破大锅饭，最大限度释放职工潜能，激发岗位活力，在岗职工人均工资增幅连续两年超10%。

由“工”变“匠”磁场强

“各位工友，欢迎来到我的直播间，今天给大家说说矿井通风工常用的工具和操作技巧，这方面问题尽管问，解决了就点个赞……”这是全国煤炭行业技能大师黄山在潘三矿文体活动中心直播时的场景。拥有7000多个粉丝的他，开通直播为工友们带技能“干货”，传授操作技巧、进行解惑答疑，很受年轻人欢迎，技能大师摇身一变也成了矿区“顶流”。

高技能者高薪高地位的政策导向，一方面促推技师“大拿”立足操作岗位，持续保持专业领域领先水平，发挥应有作用；另一方面激励广大大职工向高技能人才看齐，学技能、长本事。

想锻造出更多“蓝领精英”，提高培训质量势在必行。在淮南矿区，首席技师、资深技师们不仅组织搭建了企业的内部交流平台，通过视频直播、微视频分享等方式传播经验绝活，还建立视频教学资源库，共享传播优秀成果。

针对近年来新产业板块急需大量高

“四横三纵”的国家水网主骨架和大动脉正在勾勒。放眼上下5000年民族奋斗史，何等气魄！

西南，世界屋脊。

从成都平原出发，跨越“七江八山”，经历“八起八伏”，急剧攀升最高至海拔4000多米……川藏铁路建设穿山跨江，为沿线人民带去新的机遇。

“全国的交通地图就像一幅画啊，中国的南部、东部、东北地区都是工笔画，西部留白太大了，将来也要补几笔……”2021年7月，研究着西部边疆铁路网建设，习近平总书记面向未来、语重心长。

着眼人民永续发展，如椽之笔，描绘新时代的壮丽江山——

沿江河，总书记推进长江经济带发展，黄河流域生态保护和高质量发展，中华母亲河探索协同推进生态优先和绿色发展的新路；

看城市，总书记谋划京津冀、粤港澳、长三角，发挥集聚效应、构建新增长极和动力源；

谋区域，总书记推动实施西部大开发、东北全面振兴、中部地区崛起、东部率先发展，赋予时代新内涵、发展新方向……关键处落笔，彼此相连成势。

以千年大计的气魄谋划建设雄安新区；在新的更高起点上，赋予海南建设中国特色自由贸易港、深圳建设中国特色社会主义先行示范区、浦东打造社会主义现代化建设引领区的历史新使命；伶仃洋上大桥飞跃、三地通连，粤港澳大湾区建设推动港澳更好融入国家发展大局……

万里山河起宏图，东风风起满目新。“70后、80后、90后、00后，他们走出去看世界之前，中国已经可以平视这个世界了”……

2021年全国两会期间，习近平总书记的一席话，打动了无数国人的心。

“平视这个世界”的人民，享有世界上规模最大的教育体系、社会保障体系、医疗卫生体系，在经济快速发展和社会长期稳定的“两大奇迹”新篇章中，获得感、幸福感、安全感更加充实、更有保障、更可持续；

“平视这个世界”的人民，前进动力更加强大、奋斗精神更加昂扬、必胜信念更加坚定，志气、骨气、底气极大增强，在自己选择的道路上昂首阔步走下去，将发展进步的命运牢牢掌握在自己手中！神州万里处处新，正是“江山壮丽，人民豪迈，前程远大”的盛世景象。

(五)

岁月奔涌。日新月异的人民江山，底色始终不变。

上海兴业路，新天地街区流光溢彩、人流如织。几步之遥，中国共产党诞生地——“兴业路76号”的石库门小楼静立闹市，朱红窗棂一如百余年前。

这是永不褪色的“一大红”。

2019年3月，全国两会。“放映后，学生们自发起立默哀、鞠躬；战士们激动地跑到台上去，‘如果祖国有需要，马上就上战场’……一幕幕感人至深。”有政协委员向记者讲述了影片《血战湘江》的幕后故事。

技能人才成“顶流” 产业工人有千头

水平操作工的现状，该集团增加电力、天然气相关专业教师队伍，“走出去”委托大学开设“订单班”，对口培养燃气等专业高技能人才团队，与电力行业知名高校合作，把青工送到高校“回炉升级”，“引进来”邀请中国工程院院士、高技能人才楷模、专家等行业知名人士参与授课，用优秀的人才培养更优秀的人才。

针对不同的培养目标和成长需求，企业还坚持分类施策，基本实现三大批序列关键岗位人员培训全覆盖，尤其围绕提升操作序列岗位安全操作技能和现场创新能力，发挥高技能人才“传、帮、带”作用。

创新创效活力显

西部煤电集团色连二矿是全国首批智能化示范矿井，数智时代的矿井对技能人才的需求更加强烈。对此，“90后”青工赵海龙触动很深，“获聘企业资深技师一年多来，单位为我配备了单独的办公场所，组建了‘赵海龙资深技师工作室’这个创新平台。”

现在，赵海龙创新工作室的成员由过去“强拉入伙”变成“主动加入”，包括大学生、专业技术、高技能人员在内的31名成员，共同破解井下难题，助力智慧矿山建设，仅2022年就获得专利9项，职工干事创业有了更好的施展舞台。

成长有通道，系统促提升，干事有舞台。持续行进中的“产改”，已在淮河能源控股集团6万余名职工中激发出前所未有的创新创效活力。

近三年，该集团依托各类创新工作室，取得国家专利223项，评选企业“五小”创新成果409项，解决现场问题1243个，累计取得创新成果916项，创造价值超亿元。

截至2022年11月，该集团坚定实施人才强企和创新驱动发展战略，全年研发已投入17.89亿元，围绕“卡脖子”问题，着力破解技术难题，取得国家授权专利159件，获得省部级科技奖12项，为加快推动企业高质量发展提供更有力的科技支撑和智力支持。

习近平总书记凝神聆听，目光深邃：“共和国是红色的，不能淡化这个颜色。无数的先烈鲜血染红了我们的旗帜，我们不建设好他们所盼望向往、为之奋斗、为之牺牲的共和国，是绝对不行的。”

江山何因不变色？

红船上的点点星火，艰苦卓绝的革命岁月。人民江山，是在战火硝烟、百年奋斗中铸就的厚重底色。所有的牺牲、奋斗与奉献，背后都是一颗赤色初心——为中国人民谋幸福，为中华民族谋复兴！

“我志愿加入中国共产党，拥护党的纲领，遵守党的章程……”

这是新时代中国共产党人对初心使命的寻根溯源——2017年10月31日，党的十九大闭幕仅一周，习近平总书记带领中共中央政治局常委来到上海，瞻仰中共一大旧址，重温入党誓词。鲜红的巨幅党旗前，他举起右拳，庄严宣誓，眼里闪烁着泪光。

行程万里，初心如磐。

嘉兴红船的深情瞻仰，油画《陈树湘》前的长久凝视，于都河畔的抚今追昔……党的十八大以来，习近平总书记遍布各个革命纪念地的“红色足迹”，让红色基因深深融入民族血脉。

这是一份特殊的“答卷”——党的十八年以来，全国纪检监察机关共立案464.8万余件，其中，立案审查调查中管干部553人，处分厅局级干部2.5万余人、县处级干部18.2万多人……

有人感叹，这反腐力度，读遍二十四史都找不到。从刀刀向内、刮骨疗毒，到全面从严治党、推进自我革命……为什么？

习近平总书记谆谆告诫：“我们党的最大政治优势是密切联系群众，党执政后的最大危险是脱离群众。”

清醒而坚定，无私而无畏。中国共产党“没有自己特殊的利益”，在任何时候都把群众利益放在第一位；宁“得罪千百人，不负十四亿”，这，“是一笔再明白不过的政治账、人心向背的账”。

不变质、不变色、不变味的党，始终与人民唇齿相依、血脉相连的党，铸就了永不变色的江山。

(六)

八百里太行壁立千仞，一渠清水穿山而来，流淌出一段“团结就是力量”的佳话。上世纪60年代，为解决困扰千年的干旱问题，河南安阳林县数万人民，用近10年时间，在太行山腰生生凿出一条全长1500公里的引水渠，定名“红旗渠”。

党的二十大闭幕不到一周，习近平总书记来到这里。凝望润泽一方的人间奇迹，他赞叹道：“红旗渠就是纪念碑，记载了林县人不服输、不服输、敢于战天斗地的英雄气概。”

对于英雄的人民伟力，习近平总书记有着透彻的体认：

遥观乌江的悬崖峭壁，深思“我们党依靠人民战胜了多少艰难险阻，创造了多少奇迹，取得了多少丰功伟绩”；

走进渡江战役纪念馆，强调“淮海战役的胜利是靠老百姓用小车推出来的，渡江战役的胜利是靠老百姓用小船划出来的”；瞻仰中共绥德地委旧址，感慨“中国

共产党领导人民取得革命胜利，是赢得了民心，是亿万人民群众坚定选择站在我们这一边”；

……

回望来路，纵览江山，习近平总书记对历史的总结振聋发聩：“人民群众是我们力量的源泉。”

今朝再看江山胜景。从300多万名书记和驻村干部、近200万名乡镇干部和数百万村干干部脱衣攻坚的尽锐出战里，从4.26万名白衣战士驰援湖北的无悔逆行里，从塞罕坝荒山变青山的绿色奇迹里，从八步沙“六老汉”的英雄事迹里……我们更加深切地认识到：新时代的伟大成就是党和人民一道拼出来、干出来、奋斗出来的。唯有依靠人民、万众一心，才能拥有不断闯关夺隘、一路高歌猛进的力量。

如何更好凝聚人民的力量？在庆祝中国共产党成立100周年大会这一庄严的历史节点上，习近平总书记深刻总结中国共产党百年奋斗，强调在新征程上必须“发展全过程人民民主”。

连续第九年，网民建言征集活动在全国两会前如约而至。上年度活动中，1100多条有代表性的建言被转给《政府工作报告》起草组，人民智慧由此融入治国理政的鸿篇巨制。

全链条、全方位、全覆盖，最广泛、最真实、最管用。从征集网民建言，到基层立法联系点直接收集基层意见，到城乡社区协商制度拓宽群众参与基层治理渠道，再到来自农民、工人、社区的全国人大代表、全国政协委员与党和国家最高领导人共商国是，我国民主制度不断健全，民主形式不断丰富、人民民主不断扩大。

人民当家作主的共和国，江山牢牢掌握在人民手中。

祖国东南，春江水暖，春山可望。1000多年前，衢州须江县改名为江山县。千年来，行政区域不断更迭，“江山”之名却沿用至今，成为共同富裕示范区——浙江省的一部分。

推动实现共同富裕，中国式现代化的题中之义。党的二十大擘画了全面建成社会主义现代化强国、以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的宏伟蓝图。我们正意气风发迈向全面建设社会主义现代化国家新征程。

“一路走来，我们紧紧依靠人民交出了一份又一份载入史册的答卷。面向未来，我们仍然要依靠人民群众参与基层伟业。”在二十届中央政治局常委同中外记者见面时，习近平总书记语气坚定。

千秋伟业，人民江山。

三月，第十四届全国人民代表大会第一次会议即将在北京人民大会堂开幕。近3000名全国人大代表肩负人民赋予使命，共谋江山基业长青。“江山留胜迹，圣辈复登临。”浩荡春风中，人民江山谱写新的史诗。

(记者霍小光 张旭东 张晓松 朱基钗 施雨岑 史克男 徐壮 张研)

(新华社北京2月26日电)