打造“牙谷”检测利器 开创政企合作新局面

日前，航天科工203所成功中标四川省资阳市高新区检验检测中心建设三期项目，中标金额近3000万元。该项目是资阳市高新区政府为打造“中国牙谷”这个中国一流、世界知名“产学研销医养”全链口腔基地而投资的重要基础配套设施之一。

在跟踪项目的一年多时间里，203所项目团队充分利用所级业务驻地代理机制，西南市场小分队与北京技术和商务团队默契配合，深入了解和分析客户需求，结合我所在检测系统集成方面的优势，为高新区量身设计针对本地产业的检测能力建设方案，打造“牙谷”检测利剑，最终获得客户的充分认可。西南市场小分队从项目筹备期间就关注并跟进，为项目争取和落地奠定了基础；北京技术团队在电磁兼容系统集成方面的成熟技术和经验为项目提供了扎实的方案支撑；北京商务团队在项目商务运作上的鼎力支持也为项目落地增加了助力。

此次中标进一步开拓了我所在政企合作领域的新局面，后续项目团队将紧抓当地产业发展机遇，不断拓宽服务领域，在落实项目的基础上实现政企之间更深更广的合作，实现共赢。 （赵龙飞）

北方股份矿车远程健康诊断平台一期运行良好

北重集团北方股份矿车远程健康诊断服务平台一期运行近两年时间状态良好，一名北方股份产品研究院技术人员正在矿车远程健康诊断服务平台上操作，对安徽海螺集团矿山运行的其中一台TR100AT矿车点击后，矿车的行驶轨迹以及用户关心的信息状态立即显示在卫星地图上。

据了解，该平台基于移动互联网技术，以加强研究自诊断和远程故障诊断，在实现数据实时传输的基础上，具备完善故障分析、运行报表生成及健康诊断等功能。该平台将矿用车发动机、变速箱、燃油箱、液压系统等各大部件运行数据通过传感器进行实时数据采集，利用CAN总线技术上传到中央控制器，由控制器通过移动互联网终端收集、存储数据并进行分析。同时，能够实现车辆档案、状态、定位轨迹、运行分析、大屏幕展示和手机APP应用，为用户使用和售后服务提供数据支撑，增强用户体验，为客户提供“人、车、管理”整体解决方案，并帮助矿车客户实现车辆运营管理，实现对车辆安全、油耗、维保等全方位管理。目前，北方股份矿车远程健康诊断平台二期，正在进行模块测试，预计年底前上线运行。 （郭新燕）

日产原煤34886吨 麻地梁矿绿色低碳生产创新高

4月27日晚11时，从皖北煤电集团麻地梁矿传来好消息，该矿单日生产原煤34886吨，创下该矿及皖北煤电集团单日原煤生产新纪录，再次刷新绿色生产新纪录！

围绕“两碳”发展目标，该矿以多出绿色优质能源为己任，运用全国领先的智能化生产水平保证产量，依托两班生产保证矿井绿色低碳生产，针对矿井建设发展过程中出现的难题、痛点，不等不靠、主动作为，积极寻求破解问题的方法和路径，在皖北煤电集团公司坚强领导和有力支持下，该矿不断刷新煤炭日产原煤纪录，以创新高的优异战绩回应了关心支持麻地梁矿建设发展的多方关切。

该矿党委副书记、总经理徐辉表示，全国两会召开以来，该矿围绕碳达峰、碳中和“两碳”绿色低碳发展目标，采取夜班不生产时段变频降耗、低库存生产降成本等一系列手段，保证了矿井绿色、低碳、高效生产。 （胡云峰）

中国石油发力智慧综合能源站 助推“双碳”达标

记者从中国石油甘肃销售兰州莫高智能智慧综合能源站获悉：截至4月28日，该站与国家电网并网54天以来，已累计发电3.7万度，发电量占全站用电量的40%。这标志着该站采用光伏发电助力企业绿色发展转型实践获得成功，实现了“自发自用、市电补充、多能互补、智能控制”的目标。

作为中国石油首座综合智慧能源示范站，莫高站实现了集成品油零售、CNG加气、非油销售、汽车充换电为一体，成为一座综合能源补给站，于2020年12月建成。其中，莫高站充分利用当地丰富的光能和风能资源，新增设的光伏发电功能总装机容量达到273千瓦，预计年均发电量40万千瓦/时，每年可节约电费18万元。

站内多处不仅有光伏板(膜)，在加油现场周边还有微风立式发电机、智慧路灯和光伏座椅等。“我们站内的智能照明系统能根据各个区域不同的光线条件、运行时间、客户数量以及车辆是否到位等信息，自动调节便利店、室外工作区域的照明开关和亮度。”莫高站员工张迪自豪地介绍说。

综合能源的互补利用是未来能源发展的主流趋势，而光伏作为最有潜力的绿色能源之一，是其中重要的组成部分。如何在小小的光伏板上做出大文章，通过光伏助力实现“双碳”目标，中国石油通过莫高站的实践交出了一份自己的答卷。

同莫高智能智慧综合能源站相类似，这只是中国石油全面加快布局新能源业务，以实际行动践行我国碳达峰、碳中和重要战略部署的一个缩影。

据了解，作为国有大型重要骨干企业，中国石油从“十三五”就提出加快布局新能源业务发展，到今年围绕“创新、资源、市场、国际化、绿色低碳”五大战略的实施，目前正按照“清洁替代、战略接替、绿色转型”三步走总体部署，深化细化低成本实现碳达峰、碳中和实施路径，加快布局新能源、新材料、新业态，努力构建多能互补新格局。

而作为国内成品油主要供应商之一，中国石油销售分公司在确保全国各地成品油资源稳定供应同时，紧紧围绕国家战略部署，将新能源业务发展列入“十四五”发展规划，并提出“打造国际知名、国内一流油气氢电非综合服务商”的转型发展目标。今年3月底，又进一步明晰新能源业务推进路径，在未来将着力建设一批集加油、加氢、加气、充电、换电、光伏等为一体的综合能源服务站。

据权威机构的预测表明，到“十四五”末，我国新能源车保有量将突破2000万辆。为此，中国石油销售业务全面加速多点布局，加快新能源市场探索脚步。

在华北，河北张家口2022年冬奥会核心区域的中国石油太子城服务区加氢站于今年2月投用，截至目前已为数十辆氢能源旅游大巴及数百辆体育赛事专用车辆提供加氢服务。同时，另一座加氢站也正在积极推进建设审批，届时两座加氢站将共同为冬奥会660余辆氢能源车提供动力保障。中国石油表示，今年还将有3座加氢站在河北和北京地区投运，同时还将在全国范围投运50座加氢站。

在西南，位于重庆渝北区的中国石油新牌坊加油站，是全国首座“加油+换电”车用综合能源站，自今年1月18日开张迎客以来，以实现30秒极速换电，换电车辆从进站到换完电出站仅需60秒至90秒，日换电服务车次近200台次，极大地改善用户体验。

中国石油销售分公司相关负责人表示，目前他们正在进一步拓展新能源业务网点布局，完善与之相配套的机制措施，加强科技创新力度，力争在2021年建成投运5座以上加氢站，建设光伏利用加油站20座、油气氢电及光伏利用一体化综合能源服务站1-2座。同时，在拓展清洁能源业务上，将大力发展加气业务，全年将力争建成投运300座加油(气)站，为国家的绿色发展助力加油。

（李占坤 李军）

煤泥减量化 效益最大化

安徽淮北矿业集团临涣选煤厂大力推进煤泥减量化工程建设，目前首期改造完成的西区三期10台新型高压隔膜压滤机及煤泥场地配套新增的4台煤泥破碎机运转良好，有效提高了煤泥利用率，提升了综合经济效益，实现了企业效益最大化。图为4月22日，岗位操作工正在新型高压隔膜压滤机进行卸料作业。 石启元 摄影报道

严密防范山火 守护电网安全

“五一”小长假前后，电力防山火工作进入最关键时期，国家电网四川省电力公司广安供电公司检修公司输电运检班，对跨华蓥山林区的高压输电线路220千伏黄范一线、110千伏分邻线的通道，利用科技手段进行全面巡检，及时消除隐患，打好森林草原防火攻坚战，确保节日安全。图为4月27日，国家电网四川省电力公司广安供电公司检修公司输电运检班的员工，在操控无人机对220 kV 黄范一线 54至55号跨林区区段输电线路通道进行防火安全观测。

邱海鹰 李国毅 摄影报道

大淑村矿通风系统调整用上了自制的数字化风量调节窗

“172402工作面今天中班就要全面贯通,贯通后,通风方式将纳入全风压供风系统。两个掘进头由风机压入式独立供风,转为两进一回的‘Y’型供风。宏亮,你安排三名测风员分别在贯通地点、盘区进风口和总回风道跟班就行,其他地点由我安排瓦检员兼岗就行……”

4月初,在冀中能源峰峰集团大淑村值班室,通风区长李振平胸有成竹地安排着这次调风的任务:“刚接到井下传递上来的信息,下一在的喘帮护顶程序结束后,进行一次性装药拉炮,贯通时间大约在晚6点左右,要求测风人员5点前必须盯岗到位。”

刚散会,测风员江鹏就迫不及待地拽住了班长孙宏亮:“什么,什么,就安排巨入?咱们平常至少是8个人以上。怎么还派用上瓦检员了,咱们区长是不是把任务布置错了?”一头雾水的江鹏甚至都怀疑是自己的耳朵听错了。

“嗯嗯,你说的还真是在理,不过,咱们的李区长干通风这么年了,我觉得他没有十分把握的事、是不会这样安排的。”

看着面带微笑、心里一点不着慌孙班长,小江的心里疑惑更重了,今天的调风工作牵扯的面比较大,谁的心里也比自己清楚,难道他们学会了魔法?出了事还真上他们吃不了兜着走。

“一通三防”工作是煤矿的“天”字号安全工程。输送新鲜空气供人员呼吸、稀释煤层释放出来的瓦斯浓度保障作业安全、降低各机电硐室设备产生的高温影响等,这些,都要依靠通风系统来完成,各生产盘区、工作面任务必须以风定产,风量分配更是相互依赖、制约,所以,通风管理容不得出现丝毫差错,尤其是在生产地区调整时,矿井需要全覆盖从新风量测定和调配,专业人员需用人多,各盘区的供风调节需要先测量后计算,调整作业时间长不说,还极易发生瓦斯聚集超限,给安全生产带来极大隐患。

作为主管区长的李振平在每次生产搬家倒面时,总要煞费心思地琢磨好几天。一次,在处理某掘进头瓦斯超限事故时,需要临时将回风流增大50立方米/分钟,测风员程海啸在没有测定风量和计算的前提下,直接调整窗板固定在某个位置,瞬间,前头的瓦斯浓度下降,达到了安全值以下,比以往处理事故提前了15分钟。这让李区长对小程的平时工作有了进一步认可,升井的路上,李区长了解到细心小程,是将平时测定的风量值,在心里和窗板开启位置有了对应的刻定,只要说出调节的风量,就能既快又准地给定窗板位置。

“这种熟能生巧的工作技能,还真是能解决调风工作的大难题,要是能把这心中的窗板位置对应风量值,用数字刻画出来,固定在调节窗上,这样,无论是谁,都能够准确地调节风量。”有了这个思路,升井后顾不上洗澡的李区长直奔维修工房,按照同等调节窗的大小,制作了一个带有数字刻度及风量标识的矩形框,让小程拿到不同盘区,按照刻画的数值,逐一测定出窗口流过的风量,标定在对应的风量框内。虽然前期的测量工作很大,但,对于后期的系统性调整来说,只要对应住标定的数值,就能准确地调整到系统所需的风量了。

“难怪李区长安排三名测风员就行,原来人家已经把基础工作做到了前面。这招数字化风量调节太厉害了,常规下,172402工作面的全风压系统调整,至少需要四个多小时。看来,你们在工作技能方面还真是有点魔法,30分钟就达到了盘区风流稳定的效果……”升井后的江鹏,在班长孙宏亮的解释下,终于明白了其中的奥妙,不断地点头称赞创新发明带来的效果。

“这项创新效果不错,不仅解决了专业人员不足、邻矿借调帮助通风系统调整的难题,而且,各生产盘区供风调整无需先测量、再计算,从而,杜绝了测算过程中的误差,通风系统调整的时间也比原来减少了3/4,完全消除了瓦斯聚集超限的不安全隐患,这项数字化风量调节窗的发明,我一定汇报到矿上,给你们争取嘉奖……”通风矿长吕栋男对此次利用数字化风量调节窗,快捷高效完成了矿井通风系统调整任务、给予了高度评价。

（陈震亮）

▶▶▶[上接P1]

共和国“第一炮”

“虽然我学的是俄语,但是火炮控制没有人懂,吴运铎学的时候,我也跟着学。回国以后,吴运铎喊咱找,不要再做翻译工作了,做技术工作对兵工事业贡献大。于是我就改做技术工作了。后来吴运铎去北京,我们就分开了。”

1957年6月,赴苏联学习的107名技术人员学成归国,而等待他们的,将是一项艰巨的挑战:研制共和国第一门高射炮,为国庆十周年献礼。

“难度挺高,压力也不小,但大家似乎有使不完的劲。”傅安生跟笔者介绍道,边学习、边摸索、边做产品,是常态。

脚打泥,手磨茧,每个人将脚上磨出的水泡多视为光荣,大家互相帮忙挑开水泡,第二天工作又磨出新的水泡,周而复始。白天工作一天,很多人累得腿都肿了,走路十分困难,但即使这样,大家那时候为了保节点,从不请假。回国以后的傅安生才知道“累是这种滋味”。

没有等出来的成功,只有干出来的精彩。“27个部件、零件3316种、12033件,所需刀夹具、量辅具等10万多套,工作量之大,技术工艺之复杂,为建国初期国内罕见。”说起100毫米高射炮,北重集团原党委书记曾文忠感慨万分。

面对严峻的生产现状,工厂党委果断确立了“本厂生产仍以主产品试制为主”的指导思想,发动全厂干部、工人踊跃为产品试制提措施、想办法。广大职工坚定地表示:“钢铁生产不少一斤一两,军品试制不拖一分一秒!”

围绕100毫米高射炮主产品试制这一中心工作,工厂进行全面准备,技术资料、生产设备、专用工装、关键材料、测试设备、协作配套及关键零部件,按照生产工艺复杂程度、生产周期,筛选出700多种一、二、三类件,编制了试制计划,复制成蓝图,有关领导和工程技术人员人手一套。这一举措,有效地保证了产品试制的同步协调。

办法总比困难多。各车间纷纷建立“业余工厂”、攻关小组,广大职工主动在工余时间动脑筋、搞革新。其间,通现出革新能手、突击手109名,其中被誉为“一颗先进种子”的杜海,一个人就革新了20项较大项目,其中仅改进硬质合金刀一项,工作效率就提高20倍。1959年,年轻的他成为工厂第二位全国劳动模范,光荣出席了全国群英会,受到中央领导的亲切接见。

成果立竿见影,过程却颇艰辛。1958年,第一门59式100毫米高射炮的试制工作正式开始,同年10月,草原上第一炉钢水出炉,11月,第一批铸钢件毛坯产品浇筑成功,为第一门100毫米高射炮试制成功打下坚实基础。12月5日,承载着捍卫共和国国防安全的神圣使命,寄托着一代兵工人火炮梦的“新中国第一大口径高射炮”——100毫米高射炮经检验试射完全符合设计要求,比原计划提前四个月试射成功,开始成批整装生产。

在这里,人民兵工精神一直延续

田之文也没有想到,当时本来不情愿调来这里的他,却被“亚洲第一大火炮厂”的“磁场”深深吸引,“待在这里的时间越久,就越不想离开。”

从不想来到不想走,田之文给了自己一个理由:“在这里,青春与时代可以擦出最亮的闪光,那就是奋斗之后的‘幸福感’。”

当时的选择,可能是一时心动;日后的坚守,则源自耐心和沉淀。

更深的铭记,才能更好地传承。

北重集团,从建厂那天起,就用一件名震四海的武器装备,扬名于沙场建功,博得共和国“第一炮”和国家重要的火炮研发生产基地的美名,并接续至今。

曾有人认为盛极必衰,然而,67年过去了,北重集团却青春依旧、屡创新高。

秘诀何在?那就是“把一切献给党”的人民兵工精神已经植根北重人的血脉和基因,从吴运铎到田之文到傅安生,再到一代又一代的北重人,红色基因新火相传,越来越茁壮发达。

走进有着厚重红色文化和军工色彩的北方兵器城,每年有成千上万人来这里参观,在一进门的不远处,最显眼的位置放着一排100毫米高射炮。经历了风雨沧桑洗刷过后,依然挺亮,现在看起来普通的它,却是深藏功与名的“英雄炮”,每天依然吸引着大量游客。

艰难岁月早已消散,化为历史,然而人民兵工精神却散发出愈发璀璨的光芒,随着共和国“第一炮”研制中涌现出的精彩故事,物化成深入骨髓的北重特质,在打造主业突出、技术领先、数字强企、健康发展的新北重征程中,提供源源不断的涛动力。

在碳达峰碳中和背景下 加气混凝土行业将大有作为

■ 李克宽

中央财经委员会第九次会议强调要把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局。我国是世界上最大的建筑材料生产国和消费国，建筑建材行业对践行“双碳目标”所起的作用非常重要。而蒸压轻质加气混凝土作为建筑领域中一种日趋升温的新型环保材料也开始备受业内人士的关注和青睐。

蒸压轻质加气混凝土(AAC)制品具有绿色环保、防火隔热、保温隔音、安装便捷等一系列突出的性能优势，可以广泛应用于住宅、办公楼、工业厂房等各类建筑的围护结构。

AAC制品属于非烧结类材料，其主要成分是硅酸盐这种无机化合物。它是以钙质材料和硅质材料为配料，以铝粉为发气剂，经加水搅拌、浇注成型、发气膨胀、预养切割，再经高压蒸汽养护而成的轻质多孔的绿色环保建筑材料。无论是其生产过程，还是在装配式建筑中的安装应用，都减少了二氧化碳、雾霾等物质的排放，都具有低切耗、低污染、低排放的基本属性。

从宏观层面来看，在新的时代背景下，以绿色环保、低碳可能作著称的蒸压轻质加气混凝土行业必将迎来发展的黄金时期。可以在以下几个大的方面看到诸多利好因素。

我国不仅是全球第二大经济体，也是世界上建筑面积规模最大的国家，同时还是最大的建筑材料生产国和消费国。目前，我国城镇总建筑存量大约为650亿m^2，单单在使用建筑的过程当中，每年碳排放的总量就已超过20亿吨，大约占我国碳排放总量1/5，这个数字是惊人的！

2021年是国家“十四五”规划的开局之年，以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局将逐渐建立。在当前碳中和、碳达峰的大背景下，绿色建筑、绿色建材和装配式建筑的发展需求愈发强烈，尤其是最近几年，发展势头更是风雍云蒸，已成为推进建筑业转型升级和高质量发展的重要抓手并上升为国家战略。从中央到地方，相关的新政接踵而至，正在形成倒逼式的正能量推动建筑行业革故鼎新，持续、健康地发展。

传统的烧结类建材制品，譬如土砖等墙体材料，在生产的过程中，不仅消耗大量的国土资源，而且对生态环境造成严重威胁。有关数据显示，前些年我国每年因烧制粘土砖所消耗的煤炭资源约为7000多万吨标准煤，产生了巨量的二氧化碳和雾霾，同时还会产生大量的粉尘污染。

绿色建材是绿色建筑的根本支撑，绿色建筑要实现“双碳目标”，必定要围绕绿色建材全产业链生产方式的拓新来开展。毋庸置疑，建材行业的节能减碳对建筑领域实现“双碳目标”来说，其作用及意义举足轻重。如今，土砖及其他对生态环境造成严重污染的建材制品已是风声鹤唳，日益收紧的环保节能政策更如悬在其头上的“达尔摩斯之剑”。这些产业只有通过转型走绿色发展之路，在阵痛中消除生态环境方面的沉疴宿疾，才能真正实现涅槃重生。

装配式建筑是绿色建筑的强劲发展支撑，在上游的建材生产环节采用高度集约化的生产方式，在中游的建筑施工阶段，采用预制构件建造方式，这些方式都可在很大程度上减少建筑垃圾及废弃物的排放。和传统的现浇方式相比，仅仅是在建造施工阶段，装配式建筑碳排放量就可减少约1/10，废弃物排放量可减少约1/4。

未来几年，装配式建筑将会迎来爆发式增长，并将持续释放出更多的政策红利。2020年，全国新开工装配式建筑共计6.3亿m^2，较2019年增长50%。装配式建筑势的强劲发展态势可见一斑！

在以上宏观形势和背景下，一系列的利好因素正在进一步刺激加气混凝土行业的发展。AAC制品作为绿色建筑和装配式建筑的生动载体，迎来发展的春天是顺理成章的。

加气混凝土行业在中国的发展已经历了近60年的沉淀，目前，无论是技术工艺、装备制造，还是科研设计、配套材料等，都日趋成熟。而且绿色低碳管理贯穿于AAC板材的全生命周期和整个产业链，AAC板材从血液里就植入了浓厚的绿色基因，完全走出了一条独具特色的绿色之路。

我国每年墙体材料需求约为5亿m^3，其中，以加气混凝土为主导的免烧结产品的总量高达3亿m^3。随着全国各地对建筑装配率要求的不断加码，加气行业必将迎来更大的市场空间。而像杭加新材这样的行业“先锋”，更是面临前所未有的发展机遇。

就拿AAC板材来说，这种新型墙材可以使用粉煤灰等工业固废材料作为原材料。在生产过程中，产生的少量废水、废料等可以与原料配合进行二次循环使用，蒸养AAC板材所用的蒸压釜产生的尾气可以经管道送至静养区使用，蒸压釜的冷凝水可以排至循环水泵房热水池回收再利用。同时AAC板材在装配式建筑中完成使用“使命”后，还可循环利用、回收利用。

其次，AAC板材自身所具有的轻质高强、施工便捷、保温隔音、防火抗震、无毒无害、成本较低等一系列的突出优势，对践行“双碳”目标来说更是重要的“加分项”。

总的来说，AAC板材本身的绿色环保性能及实用价值，很好地适应了经济环境新常态，打破了传统建材“三高一资”的痛点(高成本、高污染、高能耗、资源型)。AAC板材及其建筑集成化服务，构建了一套系统的优秀的绿色制造体系和绿色应用体系，不仅高度契合绿色建筑和装配式建筑发展方向，也非常符合“宜业尚品、造福人类”的发展理念，更加符合“双碳”目标下以技术创新为基础推动绿色低碳发展和高质量发展的要求；不仅可以带来非常可观的市场价值、生态效益和经济效益，还能产生非常突出的社会价值和环保效益，更为整个建材行业的绿色发展带来了很多有益的启发和思考。

这也正是AAC板材在绿色建筑和装配式建筑领域备受推崇的重要原因。AAC制品现在不仅是建筑节能材料、墙体材料革新的重要载体，也是绿色建材和装配式建筑领域新的增长极。

这些，笔者作为杭加新材的法人代表是深有感触的。“杭加”已经具有45年的品牌历史，是加气混凝土行业里历史最为悠久的品牌之一。公司的品牌slogan正是“绿色建筑行家”。我们在落实“双碳目标”的过程中，深深感受到AAC制品所承载的重大责任和光荣使命。当前阶段，公司以绿色建筑集成化服务商为发展方向，在做实做强绿色墙材的基础上做大做优绿色建筑集成化服务。

（作者系浙江杭加泽通建筑节能新材料有限公司总裁）

碳中和是系统工程 需融合可持续经验与技术创新

■ 尹正

今年世界地球日的主题是“修复我们的地球”。在碳中和的背景下，地球日除了倡议之外还包含实践的内涵。碳中和目标的提出，其实是对之前发展模式的一种反思、气候变化是背后最主要的因素。面对《巴黎协定》提出的到本世纪末将全球气温上升控制在工业化前水平1.5℃以内的目标，目前全球气温已上升了1.2℃，留给我们的时间已非常有限。

气候变化实际上由碳排放引起。据统计，人类80%的碳排放来自能源消耗，目前能源结构以化石能源为主，导致大量浪费，造成了大量的碳排放。

在迈向碳中和目标的过程中，作为能源的消耗者和创新的主体，企业毋庸置疑也是核心推动者之一。企业如何化挑战为机遇，如何建立高效与可持续发展平衡的发展道路？

技术创新是基础 数字化是最佳武器

随着气候变化的加速，降低碳排放需要在以下三方面采取行动。第一，大力发展新能源。目前全球可再生电力能源发电只占6%，20年后将增加到40%。第二，增加电力消费比例。电力是公认的最清洁的能源形式。当前仅占世界能耗的20%，到2040年有望达到40%。第三，建立一个更高效的系统，实现工厂、家庭、交通等系统的互联互通，以实现进一步节能。

需要指出的是，现有技术为企业迈向碳中和奠定了良好的基础。例如通过把数字化技术应用于智慧建筑、智能制造等领域，可将效率提高30%以上；得益于储能技术在内的发展，促进了新能源发电的稳定，且成本不断降低，过去十年光伏发电成本下降了82%。因此，在政策导向和技术推动下，“碳中和”任务虽然艰巨，但有望实现。

在创新的技术当中，数字化技术是低碳发展的关键。首先，数字化实现业务可视化和远程运维，使得有可能衡量和分析能源消费；其次，数字化可覆盖从设计建造到运营维护各个环节，从全生命周期层面不断提升效率；第三，利用数字化实现整合管理，实现系统效率的提升。目前，各个企业、产业的能源消耗都是独立进行的，未来有可能通过数字化进行整合，将单个资产整合起来实现能源的互联互通，从而实现整合效率。

此外，数字化对新能源发展的促进也非常明显。无论是助力新能源大规模并网和消纳要求，还是支撑分布式能源的广泛接入，都需要以数字技术为电网赋能，促进源网荷储协调互动。

因此，在碳中和引发可持续加速的过程中，数字化转型也在加速。中国政府提出碳中和的关键支柱是数字经济、新能源和创新，可以看出数字化在实现碳中和进程中的关键作用。施耐德电气的实践也印证了这点。例如，在建筑领域，全球范围内的楼宇有82%的能效潜力亟待开发。

碳中和是个系统工程 需要长期和全局思维

碳排放打破了原有的系统界限，大到国家、小到企业，都要加强各个层面的相互协作，在低碳城市、低碳经济区、低碳供应链等中找到自己的位置，共同提高效率。与此同时，低碳转型是个长期趋势，不仅涉及企业理念的变化、业务模式和流程的改变，还涉及与合作伙伴共同进步等等，对内同样也是个系统工程。需要更全局更长期的思维，寻求效率和可持续发展的平衡。

基于可持续的实践，施耐德电气有下面四条经验可以分享。

首先，设定目标。制定目标后还设立了相应的考核指标，与员工和高管奖金挂钩，以保证目标的实现。为了进一步践行可持续发展，施耐德电气做出了如下承诺：到2025年，在公司运营层面实现碳中和；到2030年，在公司运营层面实现净零碳排放；到2040年，供应链运营层面实现碳中和；到2050年，供应链运营层面实现净零碳排放。

其次，融入业务。在施耐德电气看来，可持续不是CSR，必须融入到业务的方方面面才产生经济价值。施耐德电气在生产、运营、销售等各个环节都采取措施，构建了自身的可持续发展生态系统。

第三，借力技术。施耐德电气每年将5%的营业收入用于研发，并加大中国研发力量，强化数字化研发，把最新的技术运用到实践。在中国，施耐德电气基于EcoStruxure架构与平台，在工厂部署了多样的数字化运营系统，不断优化能效。中国工厂在过去三年能耗整体降低了12.4%，同时生产效率提升了5%到10%。

第四，赋能伙伴。施耐德电气通过不断创新的数字化解决方案，帮助用户减少碳排放，同时积极赋能合作伙伴的绿色转型。以打造端到端的绿色供应链为例，施耐德电气从各个层面为供应商提供各种绿色培训，帮助他们绿色转型。在施耐德电气的帮助下，厦门麦克奥迪电气集团发展成为全球最大规模的单一绝缘件制造商，并于2009年加入联合国工业发展组织，积极投身可持续。

以可持续经验+数字化能力赋能中国企业迈向碳中和

今年年初，施耐德电气推出了2021-2025年新的可持续战略，把ESG(环境、社会责任和公司治理)进一步融入到公司运营的方方面面。与此同时，在全球市场推出业界首个气候变化咨询服务，旨在以完整的解决方案帮助企业采取气候变化相关行动，应对可持续发展挑战。

目前全球40%碳排放量来自工业，20%来自交通，40%来自楼宇，约3%来自IT产业，这些领域是全球实现碳中和目标关键所在，而这也是施耐德电气长期深耕的行业，我们拥有深厚的技术专长。

作为数字化转型的专家和可持续发展的践行者，我们期待用数字化能力和可持续经验，赋能更多的客户探索可持续发展道路，共同迈向碳中和，从而成为地球真正的守卫者。

（作者系施耐德电气全球执行副总裁、中国区总裁）

国企开展党史学习教育的思考

■ 王连鹏 高博

习近平总书记在党史学习教育动员大会重要讲话中强调：“在全党开展党史学习教育，是党中央正党的百年历史新起点、统筹中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局、为动员全党全国满怀信心投身全面建设社会主义现代化国家而作出的重大决策。全党同志要做到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行，学党史、悟思想、办实事、开新局，以昂扬姿态奋力开启全面建设社会主义现代化国家新征程，以优异成绩迎接建党一百周年。”笔者认为，国企党委开展党史学习教育，关键在于构建起“责任明确、领导有力、运转有序、保障到位”的制度和机制，这样才能发扬红色传统、传承红色基因，牢记初心使命，为推动企业高质量发展提供强有力的组织保障。

建立学习机制，把握党史学习教育的方向性。我们党的一百年，通过不断学习推动了执政能力的提高和先进性的发展。开展党史学习教育必须把学习放在一个新的高度。为此，国企党委必须坚持党委理论中心组学习制度，严格“三会一课”、主题党日制度，把党史作为党员、干部必修课，紧紧围绕学懂弄通做实党的创新理论，坚持学习党史与学习新中国史、改革开放史、社会主义发展史相贯通，坚持学思用贯通、知信行统一，推动全面系统学、深入思考学、联系实际学，把党的历史学习好、总结好，把党的成功经验传承好、发扬好，做到学有所思、学有所悟、学有所得。要深刻铭记中国共产党百年奋斗的光辉历程，深刻认识中国共产党为国家和民族作出的伟大贡献，深刻感悟中国共产党始终不渝为人民的初心宗旨，系统掌握中国共产党推进马克思主义中国化形成的重大理论成果，学习传承中国共产党在长期奋斗中铸就的伟大精神，深刻领会中国共产党成功推进革命、建设、改革的宝贵经验。要始终做到在学习中深入思考，在实践中总结，通风系统调整的时间也比原来减少了3/4,完全消除了瓦斯聚集超限的不安全隐患，这项数字化风量调节窗的发明，我一定汇报到矿上，给你们争取嘉奖……”通风矿长吕栋男对此次利用数字化风量调节窗，快捷高效完成了矿井通风系统调整任务、给予了高度评价。

（陈震亮）

建立学习机制，把握党史学习教育的主动性。把党的历史学习好、总结好，把党的成功经验传承好、发扬好，做到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行，学党史、悟思想、办实事、开新局，关键在于搞好党员的教育培训。为此，国企党委要科学制定《党史学习教育培训规划》，对党员进行系统的教育培训。在培训中做到“四个结合”。在培训内容上，要紧紧围绕学懂弄通做实党的创新理论，坚持学习党史与学习新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相结合；在培训对象上，做到领导干部与党员干部、党员干部与普通党员相结合；在培训形式上，坚持集中培训与个人自学，个人思考与团队交流相结合；在培训方式上，坚持其它培训与示范带动相结合。深刻认识和全面把握“在全党开展党史学习教育，是牢记初心使命、推进中华民族伟大复兴历史伟业的必然要求，是坚定信仰信念、在新时代坚持和发展中国特色社会主义的必然要求，是推进党的自我革命、永葆党的生机活力的必然要求”的时代内涵，不断提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力，肩负起企业高质量发展赋予的神圣使命。

建立强化机制，把握党史学习教育的实效性。习近平总书记指出：“我们党的一百年，是矢志践行初心使命的一百年，是筚路蓝缕奋斗建立业的一百年，是创造辉煌开辟未来的一百年。回望过往的奋斗路，眺望前方的奋进路，必须把党的历史学习好、总结好，把党的成功经验传承好、发扬好，建立健全和用好机制是关键。为此，国企党委必须建立党员、干部“促学”机制，解决为什么学的问题；建立党员、干部“助学”机制，解决怎样学的问题；建立党员、干部“督学”机制，解决学得怎样的问题；建立党员、干部“践学”机制，让党员、干部在实践锻炼中检验学识、增长才干；建立落实机制，分类明确党员、干部“党史学习教育”责任目标，为党员、干部“党史学习教育”明确导向；建立责任目标督查制度，对党员、干部“党史学习教育”责任目标落实情况进行定期督促检查、汇报交流、组织讲评、考核评比，将“党史学习教育”责任目标落实督查与民主评议党员、党内创先争优等工作相结合，发挥党员、干部的带头作用，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，融入新发展格局，推动企业高质量发展。

建立发挥机制，把握党史学习教育的目标性。习近平总书记指出：“在一百年的非凡奋斗历程中，一代又一代中国共产党人顽强拼搏、不懈奋斗，涌现了一大批视死如归的革命烈士、一大批顽强奋斗的英雄人物、一大批忘我奉献的先进模范，形成了一系列伟大精神，构筑起了中国共产党人的精神谱系，为我们立党兴党强党提供了丰厚滋养。要教育引导全党大力发扬红色传统、传承红色基因，赓续共产党人精神血脉，始终保持革命奋斗的大无畏奋斗精神，鼓起迎进新征程、奋进新时代的精气神。”大力发扬红色传统、传承红色基因，牢记初心使命，激发干事创业内生动力，关键在于搭建起党员、干部创造性起飞的平台。为此，国企党委必须建立健全党员、干部“党史学习教育”目标责任制，找准发挥作用的着力点；完善党员、干部“党史学习教育”中联系群众、服务群众机制，找准发挥作用的需求点；总结推广党员、干部在“党史学习教育”实践中行之有效的好做法，找准发挥作用的带动点；拓党党员、干部“党史学习教育”主渠道，找准发挥作用的结合点。在讲责任上看行动、在树正气上做表率、在干事业上抓落实、在比贡献上争一流。

建立评价机制，激发党史学习教育的内动力。准确科学的考核评价机制，能促进执政理念的落实，能激励执政素质的提高，能推动执政作风的改进，能激发干事创业内生动力。为此，国企党委必须构建以党员责任目标管理为基础、定性考核和定量考核相结合，党内考核与群众评价相结合的“党史学习教育”考核评价制度。以考核学习成效为主进行定量考核，以考核党性意识、宗旨观念为主进行定性考核；以民主评议为基本手段，以群众满意度为主要依据。建立考评后征求意见和提供建议的制度，将考核评价结果和政策的意见建议，向党员反馈和征求本人意见。建立考评结果运用制度，使考核评价结果与党员的奖惩、干部使用挂钩，激发干事创的内生动力，凝聚起推动企业高质量发展的强大动力。

建立监督机制，把握党史学习教育的保障性。建立有效的监督机制是我党的一大的理论课题，这个理论课题如果能够解决好，就能较好地解决企业高质量发展中出现的各种各样的矛盾和问题。为此，国企党委必须将现代管理学包括管理心理学、组织行为学、人力资源管理学和系统管理、层级管理、分类管理、标准化管理、目标化管理、激励管理、对标管理等科学理念与方法引入到“党史学习教育”的伟大实践中，造就一支高素质的党员队伍。建立起严密的党史学习教育内部控制机制和有效的外部约束机制，在现有的党史学习教育督察管理信息系统的基础上，构建起一个全面、科学的党史学习教育监督系统。

建立保障机制，把握党史学习教育的关键性。习近平总书记指出：“在全党开展党史学习教育，是党的政治生活中的一件大事。全党要高度重视、提高思想站位、立足实际、守正创新、高标准高质量完成学习教育各项任务。”为此，国企党委要认真学习领会习近平总书记重要讲话精神，切实增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，强化政治引领，把握正确方向，科学制定党史学习教育方案，成立党史学习教育工作领导小组，严格各级党组织书记第一责任人的职责，精心组织、周密安排，构建起“企业党委统一领导，党委组织部门牵头负责，基层党组织组织实施”的运行机制，准确把握党史学习教育学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行的目标，突出学党史、悟思想、办实事、开新局的要求，把思想和行动统一到党中央决策部署上来，切实增强开展好党史学习教育的政治自觉、思想自觉、行动自觉。按照“加强组织领导、搞好宣传发动；创新活动载体，突出实践特色；加大指导力度，注重典型引路；严格考核评价，确保取得实效”四个步骤，扎实推进党史学习教育工作，把党史中蕴含的智慧和要求落到实处，努力把学习教育成效转化为推动企业高质量发展的强大动力，推动企业高质量发展。

（作者单位：王连鹏，山东能源新矿集团华丰煤矿；高博，山东能源新矿集团电厂管理分公司）