将分散在各生产工序的操控室整体搬进集控大厅，实现冶金制造一体化运维管控

“一个中心管到底”是如何实现的

本报记者 刘旭

阅读提示

面对产能过剩、环保压力等问题，有着65年历史的老钢厂正探索从传统工业模式向智能制造转变，让传统行业全流程智慧化、可视化成为可能，以此带动生产效率提高、产品质量提升、节能减排更加环保。

高大灰黑的厂房，空气中弥漫着粉尘，钢花四溅的炉前炼钢……这是很多人对于钢厂的传统认知和印象。然而，走进辽宁抚顺新钢铁有限责任公司，这一切彻底被颠覆。在该企业智造中心一楼集中控制大厅，100平方米的智慧屏幕上“汇聚”了包括物流、计量、安保在内的30193项数据，几十名员工在这里进行远程控制。

2021年1月，抚顺新钢铁智造中心投运，将分散在各生产工序的操控室整体搬进集控大厅，实现全流程、全覆盖、全方位冶金制造一体化运维管控。面对产能过剩、环保压力等问题，这家有着65年历史的老钢厂正探索从传统工业模式向智能制造转变，以此带动生产效率提高、产品质量提升、节能减排更加环保。

5G全连接工厂

抚顺新钢铁于2005年10月改制重组，是一家民营控股的大型混合所有制钢铁企业，主要产品用于高速公路、铁路、地铁、机场、港口、核电等工程项目，是国内建筑用钢知名品牌、东北区域建筑用钢龙头品牌，拥有完整的产业链及丰富的生产经验。

“火烤胸前暖，风吹背后寒。”于敬民是该公司一名普通的员工，多年来一直置身炙烤环境中作业。如今，他坐在智造中心的大厅里，只需敲击键盘就能控制5台高炉的煤气、风温。像于敬民一样，抚顺新钢铁80%的车间控制人员都聚集在这里进行远端操控，这里也当之无愧地成为工厂的“大脑”和“眼睛”。

“所有的制造数据在这里汇集、分析、使用，所有的控制指令从这里发出。”抚顺新钢铁财企处数字化转型办公室主任魏宏说。

5座热风炉、4台加热炉、3台烧结机、5座高炉产线……该智造中心打造了476个智能应用系统，数据量存储达到近3TB，并且还在持续增长。更重要的是，智造中心涵盖了冶金流程中所有主工序生产作业的集控，真正做到了“一个中心管到底”。

记者了解到，这背后正是源自“5G全连接工厂”的有力支撑，让传统行业全流程智慧化、可视化成为可能。

在企业的高压配电房，一台小黄车正在来回穿梭。魏宏告诉记者，“这是巡检机器人，这个机器人是利用5G技术，按时按路线检查高压配电房的各项数据，实时回传到后台集控室，收到危险预警后，立即整改。”

把更多的人力解放出来

在显示屏上，工作人员打开一个关于班组的操作界面，立刻呈现出生产流程、关联事项的对话框。

“以往总结班组运行状况以‘日’为单位，第二天上班后才能进行校正。上了智能系统后，点开对话框便知道当时的生产状态，下班前就能拿到班组的‘成绩单’。”魏宏介绍，以前，负责数据采集的工程师每天要跑很多点位，填写上千张报表，花费大量的时间和精力。现在，工程师已经把数据采集工作交给智能系统来处理，更多的时间则用在技术探讨、问题分析等方面。

抚顺新钢铁人事行政处人力资源室主任吴雪发现，在数字化推进过程中，越来越多的一线员工积极主动参与进来，他们开始习惯用数据说话并基于自己的专业领域提出具体需求。抚顺新钢铁还成立了精细化管理工作室，基于14个业务领域需求，自主研发了476个智能应用系统，通过描述性分析、诊断性分析、预测性分析、决策性分析，协助更多的员工更有效率地开展各项工作。

以前，在冶炼厂房，几十米高的天车往往伴随着一串刺耳的响铃，在头顶轰隆隆平移。如今，依托5G+超高清视频技术，抚顺新钢铁开始进行无人天车远程操控试验，将多路多视野的超高清视频实时传送到服务器，对天车实现远程驾驶，大幅提升了行车的安全性。

抚顺新钢铁党委副书记、工会主席龙治风介绍，公司为基层关键岗位员工配发了智能安全手环，实时检测员工的身体指标，员工如遇险情或感觉身体不适，只需按住手环左侧的红色SOS键3秒钟，便可第一时间发送求救信号与方位信息，工作人员会第一时间锁定报警人并进行救治。

从制到“智”最需要的还是人

基于5G、大数据、人工智能等技术，抚顺新钢铁还将余热资源收集加工，向沈抚改革创新示范区和抚顺市望花区供热，供热面积已近1000万平方米。

另外，企业于2021年引进钢渣综合利用生产装置，将钢渣的尾渣制成高档砖石，用于园林、广场、路网建设，减少对生态环境的破坏。

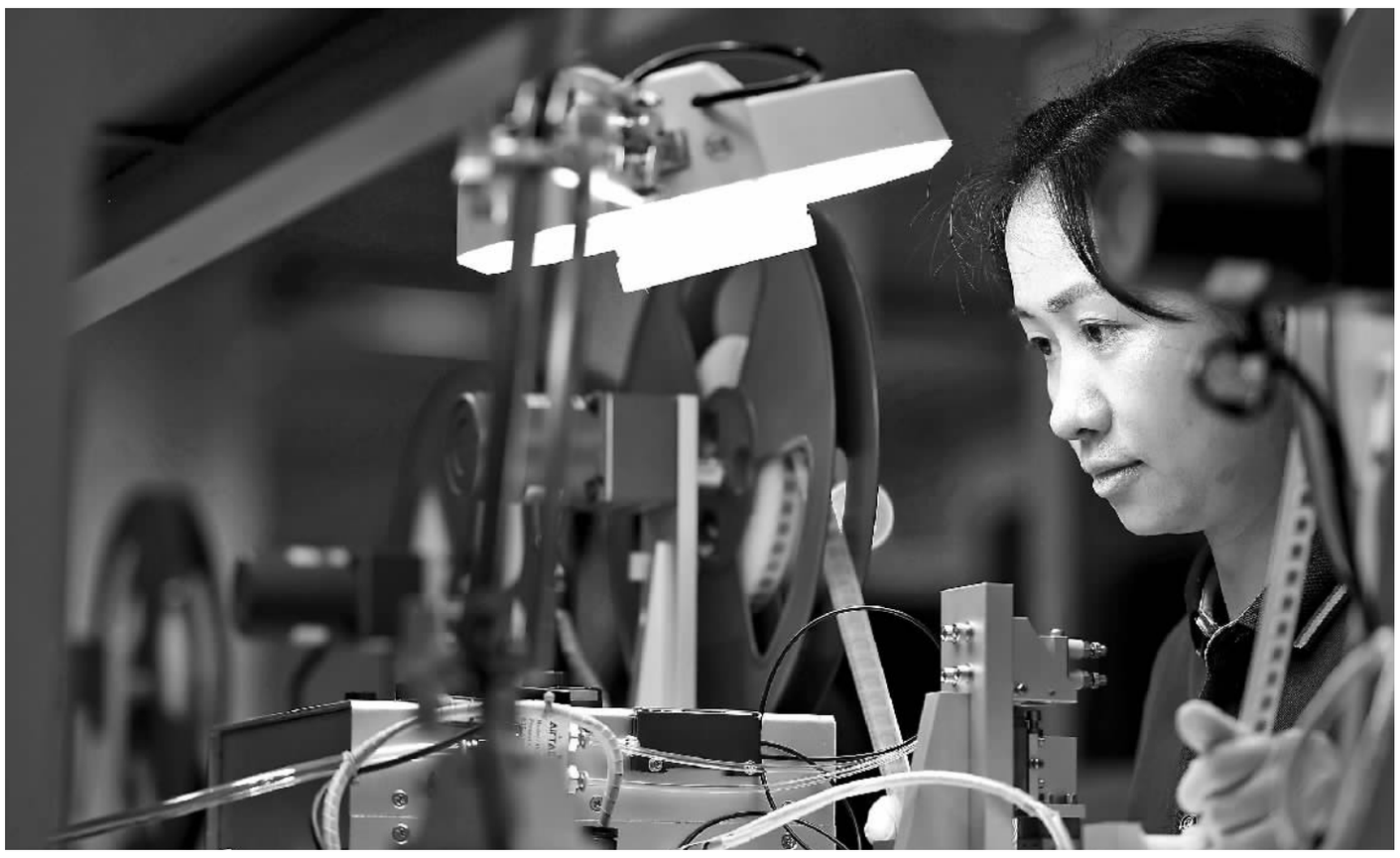
“企业的数字化升级基本完成，而智能化迈进还在继续。”龙治风说，这个过程需要一支高素质、高技能的产业工人队伍，才能推进生产经营管理的精细化和科学化。

2021年，抚顺新钢铁动工建设了面积2200多平方米的技能实训中心，对一线基层员工开展通用工种实训、机电仪培训、关键操作岗位模拟仿真实训等，通过岗位能力矩阵的构建实现岗位员工的精准赋能，培养“多技能”的“特种兵”队伍，已先后有513名员工参加了钳工、电工的理论和实操培训。

“数字化不能是简单的拿来主义，它应该结合内部需求，有针对性地建立一套管理体系。”该公司人事行政处工作人员孙鹏说，公司以系统化数字信息指导工作，工序之间互相服务，团队之间互相协作。同时，在数字化转型过程中，公司要在数据中台、知识图谱、数字孪生工厂、机器人等新的前沿技术领域进行一系列探索应用。

在他看来，数字化引领让企业决策更加精准、更加高效，进一步提高了职工岗位操作能力和现场应用能力，这是数字化转型赋予抚顺新钢铁真正的价值。

精准创新服务 培育科技型中小企业



6月25日，在合肥市瑶海区长三角数字科技示范园，一家电子科技企业的工作人员在对电子元件产品进行检测。

近年来，安徽省合肥市瑶海区实施创新主体培育行动，不断加大辖区科技型中小企业的培育和扶持力度，通过产业政策引领、科创基金助力、孵化载体建设、精准创新服务等举措，推动科技型中小企业高质量发展，为区域经济发展增添动能。

新华社发（解琛摄）

国内首台防爆型油浸式电流互感器挂网运行

一线工人与行业技术专家合力攻克技术难题

本报记者 陈华

“220千伏油浸式电流互感器（220千伏伯涡线4743）已正式带电运行，特此汇报。”6月13日，在安徽220千伏涡阳变电站现场，这个喜报像长了翅膀一样在安徽电力系统里传递着。

对于具有10多年经验的运维检修工田振宁来说，这个喜讯让他感触颇深。

这组互感器成功挂网运行背后到底有着怎样的故事呢？

目前，我国电网建设和运行能力逐年攀升，作为电网安全运行提供关键测量保护数据的电流互感器，其性能的提升尤为重要。据国网安徽电科院输变电技术中心互感器室主管杨海涛介绍，电流互感器属于充油设备，发生故障后会对周围设备安全稳定运行带来风险。

要想提升电流互感器的防爆能力，最重要的就是如何进行泄爆通道的设计和泄压强度匹配。为了更好实现这一目标，国网安徽电科院输变电技术中心联合中国电科院、亳州供电公司、互感器制造厂以及国家级试验单位成立技术攻关小组，希望将各自专业技能强项进行深度融合，共同助力完成油浸式电流互感器防爆能力提升。

“防爆性能提升第一步是要有评判的方法，现有的标准不适用，那我们就要制定真正符合我国现场情况的内部电弧故障试验方法。”中国电科院互感器室副主任冯宇说。

2021年4月26日，国网安徽电科院利用省内退役设备开展了国内首次油浸式电流互感器内部电弧故障试验，同年5月16日、6月20日分别开展了第二次、第三次试验，但三次试验结果均未通过。

“根据3次试验情况，我认为要想提升油浸式电流互感器的防爆能力，需要对设备进行结构上的改进和补强，不能一味增加机械强度，堵不如疏，必须要增加泄压通道。”在小组讨论会上，杨海涛说。

“我认为杨主管的思路非常好，但是泄压通道的设计建议选取避开巡视运维通道的方向。依据多年运维检修经验，一般缺陷故障多出在互感器顶部膨胀器的位置，是否说明此处为结构薄弱部位？”亳州供电公司拥有丰富经验的“老师傅”田振宁说。

一语惊醒梦中人。攻关小组最终采用泄爆＋防爆双结合的技术路线，经过多轮技术试验测试，结合一线电力工人运维检修经验，最终研制出了220千伏防爆型电流互感器。

杨海涛告诉记者，这一次电流互感器的挂网运行，是能源领域首台(套)重大技术装备示范应用，标志着我国已成功掌握了220千伏防爆型电流互感器的设计制造。

杨海涛说：“目前我国500千伏防爆型电流互感器的技术攻关也在同步进行。未来，电流互感器将不断提升运行可靠性，促进我国测量保护准确率及电网供电可靠性的提升。”

G 企事录

上海工业机器人使用密度将达360台/万人

事件：近日，上海市人民政府办公厅印发《上海市推动制造业高质量发展三年行动计划（2023-2025年）》。《行动计划》围绕高端制造引领功能、自主创新策源水平等方面提出了细分目标，其中专门提出，未来三年新增应用工业机器人不少于2万台，到2025年全市工业机器人使用密度达到360台/万人。《行动计划》还强调，上海要加快建设智能工厂，实施智能工厂领航计划，制定“一厂一方案”，打造标杆性智能工厂20家、示范性智能工厂200家。

点评：近年来，我国工业机器人使用率快速上升。根据国际机器人联合会（IFR）2022年10月发布的《2022年世界机器人报告》显示，中国的工业机器人以322台/万人的使用密度位居世界第五，韩国、新加坡、日本、德国分别以1000台/万人、670台/万人、399台/万人、397台/万人的使用密度位列全球前四。

工业机器人的数量及智能化程度直接影响着智能制造的进程。作为我国最发达地区之一，上海未来3年对工业机器人布局的规划，某种程度上反映了其建立现代化产业体系的要求。值得注意的是，《行动规划》同时提出要加快人形机器人创新发展。人形机器人具有与人类相似的外观和功能，是人工智能技术前沿。如果人形机器人研发取得重大进展，其在人机协作、智能服务等方面都能有广阔的应用场景，也能让机器人产业进一步走进普通人的生活。

TCL广州中环建厂造电池

事件：6月21日，TCL中环光伏电池项目在广州黄埔正式动工。根据规划，TCL中环将投资106亿元建设25GW太阳能电池工业4.0智慧工厂项目，主要生产G12 N型TOPCon电池，计划2024年建成投产，预计达产产值160亿元。这也是广州引进的首个大型光伏制造业项目。

点评：在光伏产业链内，TCL中环已是全球最大晶体和晶片生产企业，此次建厂生产电池，正如TCL创始人李东生所说，“最终交付给用户的是组件产品，我们希望提供晶体晶片的同时，能够交付更多的光伏电池和组件产品。”

对于光伏企业而言，一招鲜吃遍天的时期已经过去。去年，晶科能源、天合光能和晶澳科技宣布了N型TOPCon技术扩产事项；今年3月，隆基绿能也官宣投建鄂尔多斯年产30GW高效单晶电池项目。

一直以来，广东在国内光伏产业布局中并不占优势，但一来TCL科技总部位于广东，与广州有良好的合作基础；二来广州也需要一个强支点来进一步拉动工业。此番投资和产值均为百亿元级的TCL中环电池厂落地，将有助于广州稳住工业大盘，获得新的规模以上工业增长动力。

“剩菜盲盒”悄然兴起

事件：最近在社交媒体上，关于“剩菜盲盒”的讨论不断升温。所谓“剩菜盲盒”并不是真的被吃剩的菜，而是指商家将临期食品或当日闭店前未能卖完的库存，以“盲盒”的方式在软件上以较低的折扣出售。一般来说，盲盒内食物的价格可以达到日常销售价格的3~4折。

点评：在“剩菜盲盒”之前，临期食品和折扣食品已火了好一阵子，这都表明，国内消费者的消费心理正变得更务实、更理性。对生鲜、烘焙行业来说，新鲜度是企业参与市场竞争的重要手段，也是吸引消费者的重要因素，但当天生产的食物能否全部售出，又有诸多不可控因素。这种矛盾的情况，导致了很多食物被白白浪费。

“剩菜盲盒”、晚间折扣模式，正是为了更好地处理“多余”的食品。对年轻消费者来说，除了高性价比之外，“盲盒”带来的新奇感也是吸引他们尝试下单的重要原因。因为“盲盒”是店铺根据当日门店销售情况随机搭配的，这意味着在拿到订单前，消费者并不知道自己会收到什么样的食物。与此同时，商家和监管部门也迎来了新课题：如何既减少浪费，又避免“盲盒”成为过期或品质不达标的食品的出口。只有守住“安全”底线，“盲盒”才能长期存在于市场之中。

（本报记者 罗筱晓）

贵南高铁贵州段进入运行试验阶段

本报讯（记者李丰）记者从中国铁路成都局集团有限公司获悉，6月26日上午9点35分，试验列车55311次从贵阳北站驶出，标志着贵阳至南宁高速铁路新建龙里北至荔波段（以下简称：贵南高铁贵州段）联调联试圆满结束，已正式进入运行试验阶段。据介绍，此次运行试验主要是通过故障模拟、应急救援演练、列车运行图参数测试和按图行车试验等项目，检验高铁线路各系统正常与非正常条件下运输组织的适应性，验证行车组织方式能否满足运营要求，为完善科学合理的运输组织方案提供技术依据。

贵南高铁是我国“八纵八横”铁路网包头到海南铁路通道的重要组成部分，也是黔桂首条设计时速350公里的高速铁路。贵南高铁建成通车后，从贵阳至南宁将从现在的5个多小时缩短至2小时左右。同时贵南高铁将与成贵、贵广、沪昆等多条高铁线路接驳，对于完善西南地区综合交通枢纽体系，增强区域整体经济实力和竞争力具有重要意义。

广 告

内外兼修促集镇颜值提升

“早就想搬到新农贸市场，以前的太乱了，又脏。”在贵州省仁怀市坛厂街道新农贸市场入口不远处，市民陈大琴将经营的干货摊子从老集市搬到了此处，因为街道社区对市场合理规划，并配备专人管理，整洁有序，她说做生意摆摊也没那么累了。

据悉，作为仁怀白酒配套工业发展的主阵地，坛厂街道在加快乡村向城市的转型中，人口迅速集聚。今年来，该街道结合人居环境大整治，狠抓城镇规范和精致管理，切实向集镇脏乱差“开战”，向管理顽疾“亮剑”，精雕细琢扮靓集镇“颜值”，用环境之美烘托出城镇之美，切实达到内外兼修效果。

在该街道温泉社区，党支部书记侯发贵说：“社区有近一万的人口，其中流动人口超过一半，大量外来人口的涌入，无疑给社区增加了经济发展的活力，但同时也给集镇的基础设施承载能力带来挑战，其中最典型的就是坛厂老街农贸市场的脏乱差问题。”（母应旭）

暖心服务 提升小区幸福指数

红色物业网格服务站、红色先锋调解室、红色文化墙、红色心愿本……走进贵州省遵义市红花岗区长征街道坪丰村侨丰小区E栋，片片红色让原本老旧的小区看起来有了活力，物业面貌焕然一新，这是坪丰村“红色物业”入驻小区带来的可喜变化。

红色物业服务站站长李启会介绍，小区实施“红色物业”管理机制以来，服务站的每一名党员就是一面旗帜，每一名党员都是小区的“流动服务站”，走访化解小区邻里矛盾、日常收集群众诉求，无论是先锋调解员还是红色心愿本，这些暖心的服务都赢得业主普遍赞誉。

在居民越来越多从发展资料消费到享受资料消费的今天，“红色物业”便是提升居民幸福指数的可靠保证。据了解，截至目前，坪丰村7个小区已完成“红色物业”入驻，形成了村党委统筹、物业协作、党员联动、群众共建共治共享的基层党建治理新格局。（田娜娜）

“双联双带”激发基层治理新动力

近年来，贵州省遵义市播州区创新推出“双联双带”党员教育管理模式，引导党员带头参与基层治理、带动群众增收致富。

为充分发挥党员先锋模范作用，增强基层党组织的凝聚力、战斗力和号召力，三岔镇依托“双联”的纽带作用，通过“支委委员联系党员+党员联系群众+党员带动群众增收致富+党员带头参与基层治理”的模式，将党员与群众密切地联系在一起，为基层治理注入了源源不断的动力。

三岔镇红光社区的老党员杨茂国，在支部党员大会上主动认领了联系所在村民组群众的任务。62岁的他积极带领群众自主开展环境卫生整治、矛盾纠纷调解等工作。空闲时，他认真学习辣椒种植技术，免费为群众提供技术指导，带领群众增收致富。每月底杨茂国会向红星管事组和负责联系他的红光社区党总支部书记罗方亮汇报他的履职情况。

截至目前，三岔镇有400余名党员参与到“双联双带”工作中来。（彭力力）

高效履约 建设精品工程

中国二十冶承建的武钢一四烧结项目是国内有效烧结面积最大、投资最大的烧结工程。项目建设内容包括新建一台660平方米烧结机及配套设施，是国内绿色钢厂建设融入长江大保护的典范项目。

项目的核心管理团队是一支平均年龄不到30岁的年轻团队，他们勇于创新、敢于拼搏、不惧挑战。工程自开工以来，历经罕见高温、疫情封控等多重困难，充分发扬“5+2”“白+黑”连续奋战的精神，全力以赴抢时间、抓节点、保安全、提质量，高效完成了各阶段目标节点，更是提前46天于2023年4月30日成功热负荷试车！

项目提前热负荷试车，体现了二十冶切实落实项目管理策划、完美履约等方面的管理要求，用实际行动诠释了“选择二十冶就是选择放心”的服务理念，擦亮二十冶“冶金建设国家队”金字招牌，向业主交上一份满意的答卷。（黄克勤）