

从“人防”到“技防”，由经验控制转向精细化管理

一块煤背后的智能化“密码”

阅 读 提 示

由人工决策变为智慧决策,各关联业务无缝融合,管理更加精准高效,让企业享受到实实在在的红利,不仅颠覆了传统的管理模式,更为当前电力行业发展提供了一条新的途径。

本报记者 刘建林 本报通讯员 吴玲

没有传统印象中的煤渣满地、尘土飞扬,也没有嘈杂的噪音,行走在绿树如茵的厂区内,很难相信这里是一个现代化的火力发电厂。

“这样的方形小盒子叫定位基站,在汽机房、锅炉房、油库等重点区域每隔30米安装一个,它们跟工作人员安全帽中的UWB定位‘身份证’链接,进行人员精确定位和身份识别。”晋能控股电力集团塔山发电公司科信部负责人李志刚介绍说,厂区管理人员可通过手机、平板电脑、后台APP实时查询工作区域内人员数量和各时间段的活动轨迹,一旦发生紧急状况,能及时收到报警、精准确定位置、迅速采取行动。”

如今的晋能控股电力集团塔山发电公司,已成为一座“状态感知、实施分析、自主决策、精准执行”的“智慧电厂”,不仅颠覆了传统的管理模式,更为当前电力行业发展提供了一条新的途径。过去的“煤黑子”实现了华丽转身,摇身一变成“煤亮子”,这背后究竟隐藏着怎样的智能化“密码”?

颠覆:各关联业务无缝融合

三维立体电厂、燃煤火电智能DCS系统、人员和设备1:1仿真可视化管理、输煤系统智能管控……站在集控室的巨型屏幕前,在工作人员的演示下,涉及“智慧电厂”经营、环保、生产、安全、设备五大板块的关键指标均在一张图中悉数亮相,这里正是“智慧电厂”的“大脑”。

工作人员告诉记者,传统的电厂安全管理大多依赖制度或管理体系的被动式管理,而“智慧电厂”则借助物联网技术和设备监控技术,形成系统对重点设备及敏感区域的实时提示,提高了生产过程的可控性。

比如,燃煤火电智能DCS系统利用实时监测而来的锅炉温度场分布参数,通过风煤指令对入炉的风量、煤量做出及时准确调整,并利用设备的远程诊断、配煤掺

烧、燃烧优化等数字化手段,对电力生产管理全过程进行及时监督、诊断、报警和优化指导,以此保障电厂全面安全高效运行,切实提升能源生产效率,从根本上实现节能减排。

记者了解到,“智慧电厂”除了提升设备工效,更重要的是实现了从“人防”到“技防”的变革,即由经验控制转向精细化管理,由人工决策变为智慧决策,实现了“生产+经营”“设备+人员”“管理+物联网”“内外部供应链”一体化集成性管理,各关联业务无缝融合,管理更加精准高效。

提升:实现“双碳”目标的重要途径

从“人防”到“技防”的转变让企业管理更加精准高效,而通过智能化实现提质增效、节能减排则让企业享受到实实在在的红利。

晋能控股电力集团电力科信部副主任李庆华全程参与了塔山发电公司“智慧电厂”建设,他为记者简单算了一笔账:一是机组能耗进一步降低,同等工况下锅炉效率提高0.5%,降低机组煤耗1.5g/kWh,每年可节约燃料成本600多万元;二是新开发的设备故障诊断模块上线运行后,设备可靠性大幅提高,可实现锅炉、汽轮机、发电机、重要辅机故障预测准确率>80%,可以及时消除设备故障,有效防止机组“非停”;三是应用智能喷氨、全厂脱硫运行优化功能模块等,可延长催化剂寿命0.5年,尿素和石灰石耗量分别降低5%,脱硫厂用电率下降5%,两项每年节约约100万元。

“机组负荷调整更加精准、设备运行方式更加优化、检修管理也更加科学规范,智能化成为实现‘双碳’目标高质量发展的重要途径和必然选择。”李庆华说。

对于火电企业来说,燃料成本是最大的成本支出。为此,多年来,各家火电企业均多措并举努力降低燃料成本。

“这里的‘数字化验室’采用国内首家LIBS煤质在线监测系统,可以在5分钟内检测出煤热值,化验数据自动采集、传输,三级审核,实时上传到系统数据库,满足高精度作业需要。”李庆华介绍,煤场的自动盘煤系统是又一大亮点,塔山发电公司全封闭煤棚长246M、宽160M,分为左、中、右三个煤场,安装在煤棚网架上的云海激光扫描仪,通过与输煤皮带智能监控联动,可以远程发现、识别现场异常情况,提升生产效率、巡检效率和设备异常识别率,实现煤场储煤远程一键盘煤。

此外,火电厂VR+AR 360度实时监控及远程智能诊断、无人机对输灰管线及水塔水位进行巡航检查、AR智能巡检系统进行远程诊断等多领域的“无人干预、少人值守”,也大幅度降低了人工成本。

“过去为了保证机组稳定运行,运行人员需要对火电厂很多高温、易爆等危险区域进行经常性巡检,而引进高温区域5G热成像技术后,当温度超过设置的预警值时,会自动向机组DCS发出报警信号,及时进行处置,效率效果提升之外,还在人工成本上实现了提质增效。”晋能控股电力集团阳光发电公司发电部总值长吕建飞感觉现在的工作比以前轻松了一大截。

跨越:从“风光”无限到“云”领未来

从大同出发,一路向西,在千沟万壑的土坡中,成千上万片太阳能光板映入眼帘,像一片蓝色的海洋,波光粼粼。这里便是国家先进技术光伏示范基地——左云县贾家沟10万千瓦光伏发电项目。以前,这里

曾是一片采空沉陷的荒山,如今,通过“板上发电,板下种树”,荒漠成了“绿草原”“蓝海洋”。

与传统光伏电站不同的是,这座光伏电站背后有智能光伏云、无线宽带系统等运维手段的加持,项目以“高效组件、跟踪系统、新型逆变、智能控制、模块设计、集成施工”为核心,采用光电转换效率达到17.2%以上的高效多晶硅组件,安装了新型农光互补双轴跟踪系统,较传统光伏电站,复杂场址下的发电量和运维效率均有大幅提升。

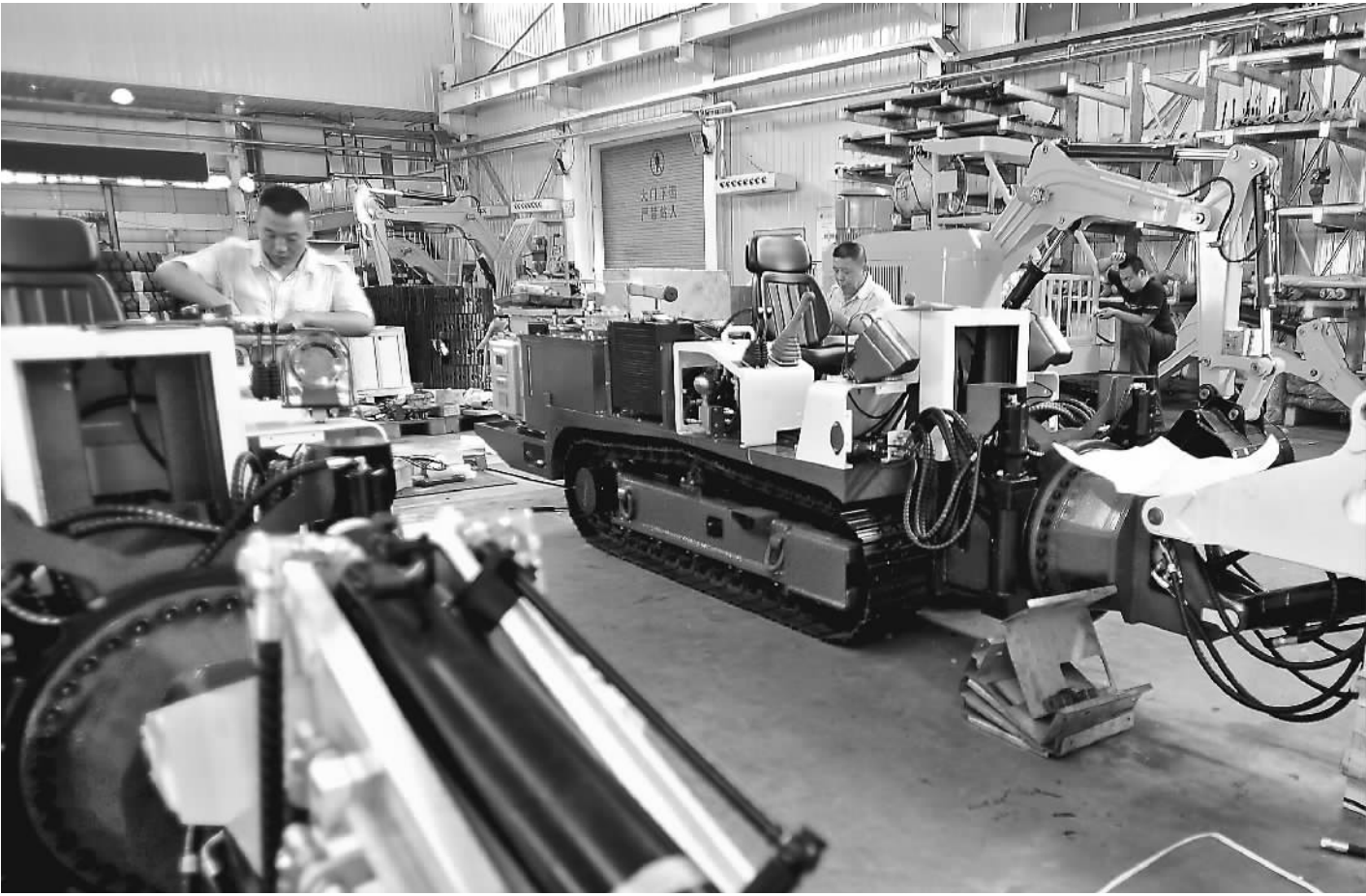
“智能控制是基于逆变器的精细化管理,让每一串太阳能组件通过智能算法找到最佳角度,最大化确保光板吸收每一缕阳光。”该项目技术负责人顾栋明说。

每隔几排光伏组件,都能看到一个个白色盒子,这是智能光伏解决方案的“大脑”——智能组串式逆变器,是将光伏太阳能板产生的直流高压电转化成交流电的核心电力转换设备。

“传统电力转换只是一个电力转换,我们通过数字化、信息化技术,把逆变器变成了电站子阵的‘大脑’。”顾栋明进一步解释,它可以通过传感器将整个电站运行情况传到云端,再通过大数据分析和算法,为电站运维作出精准的诊断与指导,从而实现精细化管理,“精细化程度越高,越便于实现智能化”。

5017亩光伏电站,38万余块太阳能光板,现在只需15个运维人员……基于智能逆变器这个“大脑”、后台运维系统和无线移动设备等一整套智能光伏解决方案,坐在办公室里就可以看见每一条支路实时发电情况是否正常、哪里出了故障,实现了智能化运维,极大提高了运维效率。

记者了解到,“十四五”期间,晋能控股集团将按照“2025年智能电厂占到1/3以上”的目标,继续推进新型智慧电厂项目,采用物联网、大数据、人工智能、5G通信等技术建设集生产智能控制、智慧管理等于一体的指挥和监管平台,实现智能控制优化、智慧监盘、APS机组一键启停,实现传统电厂向更高质量、更有效率、更可持续的方向跃进。



装备制造业

迈向高端走出国门

7月16日,河北省张家口宣化华泰矿冶机械有限公司员工在钻机生产线上工作。近年来,河北省张家口市宣化区整合老工业区技术、人才优势,不断提升装备制造企业创新能力和自主研发水平,区内形成90多家装备制造龙头企业、300多家配套加工企业的高端装备制造业生产出口集群。目前,该区工程车辆、钻探机械等装备机械整车产品销往60多个国家和地区,年产值300多亿元。

陈晓东 摄/人民图片

全国碳排放权交易市场启动

事件:全国碳排放权交易市场日前在北京、上海、武汉三地同时举行启动仪式,随即开启上线后的首批交易。至此,备受关注的全国碳排放权交易系统正式上线开市,中国石油、中国石化、华能集团、华电集团、申能集团等企业参与全国碳市场首日交易。

点评:2017年末,经国务院同意,《全国碳排放权交易市场建设方案(发电行业)》印发实施,要求建设全国统一的碳排放权交易市场。去年以来,全国碳市场建设逐步落地,并以发电行业为突破口,这主要是由于发电行业二氧化碳排放量比较大,而且发电行业的管理制度相对健全,配额分配简便易行。后面,其他高耗能的行业也将逐步启动,参与交易的市场主体逐渐增多。

碳市场作为一种促进减排的市场机制,允许碳排放资源在不同企业之间通过市场进行自由配置,相比行政手段,能够以比较低的成本实现既定的减排目标。从全国整体来看,碳市场的运行,有望大幅降低全社会总的减排成本,助力我国较早实现一个相对较低的排放峰值,可积极助力我国“双碳”目标的实现。

雀巢首次在中国推出保健食品

事件:7月14日,雀巢旗下奶粉品牌“怡养”发布了两款新品,怡养氨糖钙奶粉及怡养益生菌蛋白粉,分别主打“增加骨密度”和“增强免疫力”,两款产品均通过了中国保健食品注册。

点评:相比于雀巢其他中老年奶粉百元左右售价,两款获得保健食品标识的新品价格要高出一大截。

相关数据显示,中国老年人口已超过2.6亿。骨质疏松、心脑血管疾病、免疫力差、肠道不适等是困扰中老年人群的常见问题,这也为乳品企业投资中老年奶粉市场、研发功能性产品提供了数据支持。

在雀巢之外,君乐宝计划推出3款以年龄定义的高端功能型奶粉;2020年雅士利、伊利等公司也推出了主打益生菌、低糖等功能的高端成人奶粉。据统计,在近几年的中国市场,中老年奶粉基本都实现双位数增长,渗透率也在稳步提升,这意味着喝奶粉的中老年人越来越多。

为增加竞争力,雀巢此次上市的奶粉切入了保健食品市场,由于国内该市场还正处于发展阶段,这对雀巢及其他有意入场的企业来说意味着巨大的市场空间。

社区团购开始洗牌

事件:本月初,社区团购品牌同程生活宣布业务转型,除了将名称更改为“蜜橙生活”外,公告称业务从To C转为To B,放弃社区团购,但仅在宣布转型一天后,同程生活运营主体苏州鲜橙科技有限公司宣布破产,公告中给出的原因是,“几年来因经营不善,虽经多方努力,但仍然无法摆脱经营困境。公司决定申请破产,现拟提出破产申请”。

点评:去年12月,市场监管总局联合商务部出台关于社区团购的“九不得”,对商品的分销模式、价格等做出明确规定;今年3月,市场监管总局宣布,对橙心优选、多多买菜、美团优选等五家社区团购企业不正当价格行为做出行政处罚。

在外部管控收紧的同时,资金链断裂、无法顺利融资,最终让同程生活没能继续走下去。

老牌玩家倒下并不意味着社区团购竞赛的终止。目前,分别获得京东和阿里投资的十荟团和兴盛优选依然是赛道上的领跑者。

不同于互联网企业,社区团购有较强的地域性,相同的经验却往往难以复制到别的区域。这一特性也决定了社区团购的每一次扩张都有风险、都是硬仗。在社区团购进入精细化运营的当下,如何既能保持商品品质,又能保证从供货商到团长再到自身的利益,是团购品牌必须面对的问题。

(骆驼)

2020年武汉人工智能相关产业规模超过2000亿元

武汉打造人工智能时代的“九省通衢”

本报讯(记者张坤 通讯员曾正强)全球新冠肺炎疫情防控的常态化催发了5G人工智能、智慧城市等新技术、新业态、新平台蓬勃兴起,新一代人工智能在全球范围内的快速发展,为加速智能城市建设、推动经济社会发展注入新动能。

7月16日,中国—东盟人工智能场景及应用专题论坛在武汉光谷科技会展中心召开,来自中国和东盟人工智能领域的企业家、专家学者汇聚一堂,围绕人工智能场景应用及发展趋势这一主题,探讨合作机遇。

中国与东盟国家在人工智能领域互补性强,合作前景广阔。商汤科技智能产业研究院院长田丰在发言中提到,武汉作为中国的“九省通衢”,在未来有望融入东盟的数字经济,成为人工智能时代的数字枢纽。东盟作为数字经济的“第三极”,在互联网渗透率和国民年龄结构方面有明显的后发优势,沿着移动互联网—人工智能—AI、VR的发展路径正在实现跳跃式发展,在人工智能领域具有很大潜力。

另外,武汉作为中国的交通枢纽,能够有效降低物流成本,同时作为制造业重镇,在汽车、钢铁、光电子、化工、冶金、纺织、造船、制造、医药等领域产业基础雄厚,能够为人工智能的发展提供坚实的产业支撑。

2020年武汉市人工智能企业数量超过260家,企业研发人员超过5000名,相关技术专利申请1160件,核心产业规模超过150亿元,相关产业规模超过2000亿元,在智能网联汽车、智能新篇、智能终端、智能制造、智能建造等领域,形成了一批具有自主知识产权的核心技术、创新产品和解决方案,培育了亿咖通、芯擎科技、岚图汽车、库伯特等一批独角兽和准独角兽企业,发展前景良好。在未来,武汉能够为东盟国家提供源源不断的人工智能行业人才,同时也可以借此了解东盟各国的数字经济的发展机会和科技创新的融合,获得更多的发展机遇。

企业联合探索塑料回收利用新模式

本报记者 蒋茜

我国是全球塑料生产和消费大国。根据中国物资再生协会发布的报告显示,2020年中国产生废塑料约6000万吨,其中回收量约为1600万吨,废塑料总体回收率为26.7%。

与此同时,近年来,随着经济发展和人民生活水平的不断提高,尤其是电商、快递、外卖等新业态的迅速发展,塑料制品的用量逐年增加,由此带来的废塑料污染防治问题也日益突出。

如何提高废塑料回收率?记者7月16日从绿色再生塑料供应链(GRPG)论坛新闻发布会上获悉,随着易回收易再生塑料制品标

识(以下简称双易标识)的正式启用,将使更多塑料废弃物回到循环体系中,助力塑料循环经济的发展。

如果今后在外卖餐盒、饮料瓶等塑料制品上看到蓝色的“回”字图案,恭喜你使用了易回收易再生的塑料制品。GRPG双易标识应用组组长何智亘介绍,“汉字‘回’传神地摹状了循环往复的意义,这与塑料循环经济理念相符相合。双易标识以垃圾分类可回收物的蓝色为主色,逆时针双箭头表示塑料回收和循环利用。”

“大家无须‘谈塑色变’。从理论上说,所有的废塑料都是可以回收的,关键是有没有完善的回收体系和再生措施。”中国物资再生协会再生塑料分会秘书长王永刚说。

据介绍,为了满足大众的消费需求,很多塑料制品的设计从材质、颜色到形状均表现各异,这对废弃后回收的效率和品质产生很大的影响,也影响了废塑料回收率的提高。

“如果从后端废塑料回收体系和再生环节出发,在塑料制品设计的时候充分考虑易回收性和易再生性,那么必然能从根本上提升其循环利用的比例,减少废塑料的产生量。”王永刚说。

我国推行产品生态设计理念已有10余年的时间,在多个领域的产品或制品得以应用推广,但因塑料制品复杂性等原因一直进展缓慢。

为了解决行业的难题和痛点,2020年6月,中国石化联合会和中国物资再生协会共同成立了绿色再生塑料供应链联合工作组,