

两化融合促进工业绿色安全创新发展

本报记者 张煜

“中国电子报社两化融合深度行”采访组在冀中能能源峰集团梧桐庄煤矿采访时看到,梧桐庄煤矿的每一个下井矿工都有唯一编号,从工作服、矿灯、头盔到各样工具都标有这一号码。矿工身份识别信息存储在芯片上,通过传感器,接入矿区信息管理系统中。矿工在进入矿井之前,安全系统会自动提醒矿工可能出现的任何疏漏,并在出入井那一刻,通过短信方式通知家属安全信息。“安全是煤矿生产企业第一要义,而信息化为我们提供了技术保障。”梧桐庄煤矿矿长李树荣告诉《中国电子报》记者。

自工业和信息化部成立以来,两化融合在安全生产和绿色发展领域取得了显著成效。工业各行业应用信息技术有效实现节能减排和安全生产,单位GDP能耗、亿元GDP事故死亡率逐年下降。钢铁、石化、有色金属、建材等行业实现了能耗物耗的实时监测和精确控制。民爆器材、危险化学品等行业实现了生产经营动态监控,有效提高了安全生产管理水平。

助力节能减排

采用信息化技术进行能源管理中心建设,工业高能耗企业实现了高效节能。

广西柳州市区的北部是工业区,坐落着柳化工、柳州钢铁、柳州发电厂等大型工业企业。柳化工每年要消耗掉100万吨标准煤的电,是能耗大户。因煤化工所产生的刺激气体、粉尘虽然经过了过滤,但《中国电子报》记者在厂区采访时仍能闻到刺鼻气味。柳化工综合管理部部长潘楚铭向《中国电子报》记者解释说:“如果是10年前,你们需要掩鼻才能进入这里,因为这里有浓重的硝酸尾气。”

柳化工敢于“吃螃蟹”,率先在业内采用合成氨节能挖潜清洁生产,使得原料煤的利用率达到99%,残碳降至1%以下,综合能耗比传统低约30%,合成氨成本降低25%。通过实施能源管理系统,实现每年降低二氧化碳排放5.475万吨、二氧化硫



图为江西省新钢公司焦化厂进行节能技术改造

0.0361万吨、总悬浮颗粒物0.0307万吨。

随着我国工业化、城镇化快速发展,经济增长的能源资源和环境约束日益强化,工业作为能源消耗的主要领域,是节能工作的重点和难点。工业和信息化部副部长杨学山指出,节能减排是当前十分重要和紧迫的工作任务,而两化融合是促进节能减排的重要举措和有效途径。当前在钢铁、石化、有色金属、建材、装备等行业两化融合促进节能减排工作中,取得了显著的成效和初步的经验。据国家统计局统计,全国规模以上万元工业增加值能耗由2005年的2.59吨标准煤下降至2010年的1.91吨标准煤,5年累计下降26%,实现节能量6.3亿吨标准煤,以年均8.1%的能耗增长支撑了年均14.9%的工业增长。

工业和信息化部积极部署推进两化融合工作,积极推进电子信息技术在工业领域节能减排的应用。采用信息化技术进行能源管理中心建设,工业高能耗企业实现了高效节能。2009年到2011年间,工业和信息化部审批工业企业能源管理中心建设示范项目共94个,分别涉及钢铁、化工、有色金属、建材等重点耗能行业。预计共实现节能量为546.36万吨标准煤。同时,以信息化促进节能减排监测系统建设,进一步扩大信息化监测系统建设范围,组织监测系统的信息对接,实现数据共享。

据工业和信息化部节能与综合利用司有

关负责人介绍,2009年和2011年工业和信息化部两年分别发布了两批“工业领域节能减排电子信息技术导向目录”,共推荐技术项目32项,为提高能源利用效率、减少污染排放工作提供了技术指导。

在两化深度融合的推动下,“十一五”期间,重点行业和主要用能产品单耗持续降低。5年累计淘汰炼铁、炼钢、焦炭、水泥和造纸等落后产能分别为12000万吨、7200万吨、10700万吨、37000万吨和1130万吨,超额完成“十一五”计划任务。

护航安全生产

安全生产的关键环节已经成为两化融合重要切入点和突破口。

经过各级地方政府和工业企业的共同努力,两化融合促进安全生产工作取得了积极进展,两化融合促进安全生产正成为企业发展战略的重要组成部分,安全生产的关键环节已经成为两化融合重要切入点和突破口,企业安全生产信息化系统正从分散孤立向集成管控方向发展。

记者在梧桐庄矿采访时,梧桐庄矿的矿工们正列队安检准备下井。新来的矿工

小李因在井口的安全信息站输入了错误的信息,而被矿井安全信息站自动阻止其下井。小李须重新学习井下安全常识,直到回答正确方能下井。这样的检查在梧桐庄矿区每天都重复着,这是梧桐庄矿利用数字技术保证安全生产的一个小小细节。据国家统计局统计,2005~2010年亿元GDP事故死亡率从2005年的0.697%下降到2010年的0.201%。

工业和信息化部安全生产司有关负责人告诉《中国电子报》记者,信息技术对安全生产领域的促进体现在两个层面,一是对安全生产监管部门的支撑,二是对企业安全生产管理活动的支撑。

据了解,安全生产监管信息化系统建设以“国家安全生产信息系统(金安工程)一期”、“国家安全生产应急平台”等重点工程为代表。目前“金安”工程一期项目建设任务已基本完成。

企业安全生产信息化的建设与应用重点集中在高危行业(领域),如煤矿、非煤矿山、危险化学品、民爆等。“十一五”期间,高危行业(领域)企业利用信息化手段,有效地加强了安全生产管理,提高了事故风险防控能力。中石油、中石化等中央企业通过实施HSE(健康、安全、环境)管理系统加强企业安全管理;国有重点煤矿基本安装了瓦斯监测监控系统、井下人员定位和井下通信联络系统;大型危险化学品企业建设了重大危险源监控系统、危化品车辆运输监控系统、化工园区安全管理和应急救援信息系统。

同时,民用爆炸物品行业也得到了快速发展,特别是“十一五”是民爆行业发展较快的五年。在此期间,随着工业和信息化部成立,民爆行业也与其他工业领域一样,推进了生产线信息化改造,初步建立了生产经营动态监控信息系统,基本实现了对主要产品品种生产全程动态流向监控。

通过加强产学研用相结合,加大技术创新和技术改造力度,民爆行业研究开发了一批新技术、新工艺和新设备。工业炸药生产线淘汰了轮碾、间断乳化等工艺和设备,实现了自动化、连续化生产;工业雷管生产线工艺技术有了明显的进步,设备设施的安全条件有了较大改善,行业技术水平得到整体提升。

江苏:加快培育两化融合载体

江苏省经济和信息化委员会

江苏省从全局和战略的高度,按照工业和信息化部要求,在省委、省政府的重视支持下,全省认真落实科学发展观,把两化融合作为推进全省经济转型升级的重要抓手,制定措施、扎实推进,取得了明显实效。

加快示范载体建设

近年来,江苏不断加强信息化法规制度建设,着力营造推进两化融合的法制环境。首先,把推进两化融合作为各级政府的法定职责。去年,省人大颁布了《江苏省信息化条例》。其次,制定两化融合规划政策。全省信息化“十二五”规划进一步明确了推进信息化与工业化深度融合的总体思路。去年江苏制定了《关于加快推进全省信息化与工业化深度融合的实施意见》,明确提出了“十二五”时期两化融合的主要目标、重点任务和主要措施。

以工业园区和骨干企业为重点,加快培育两化融合载体,充分发挥示范带动作用。推进两化融合产业示范区建设。积极推进无锡“感知中国”中心建设,争取国家层面更多的政策措施向无锡创新示范区和江苏倾斜。目前,全省累计建成了17个省级两化融合示范区、18个服务产业示范园。省级以上开发区和工业园区建立了统一数据中心和公共信息服务平台,形成了一定数量的产业链和产业联盟,重点工业企业在研发设计环节、生产制造环节、管理环节、产品流通环节应用了信息技术,企业核心竞争力迅速提升。推进智慧城市和“三网融合”试点,江苏成为全国最大的三网融合试点区域之一。全省IPTV、手机电视、移动多媒体信息终端(CMMB)等融合业务发展迅速。推进农村、社区和民生领域信息化。加快信息技术在社区服务中的应用,在常州、无锡等市开展了以市为主体建设统一社区管理与服务综合信息平台的试点。

强化重点行业应用

2011年江苏省工业和信息产业转型升级专项引导资金总投资约120亿元,安排资金40110万元。其中,省级现代服务业(软件产业)发展专项引导资金29660万元,安排项目226项;省级物联网专项引导资金10000万元,安排项目35项。

针对不同行业对信息技术的应用需求,强化重点行业推广应用,增强产业竞争力。以电子信息、装备制造和石油化工产业为重点,跟踪国际最先进信息技术,推进研发数字化、装备智能化、生产自动化,增强主导产业核心竞争力。2011年,3大主导产业产值均已超万亿元,其中装备制造和电子信息产值分别超过3万亿元和2万亿元,位居全国第一、第二位。江苏在对纺织、冶金、轻工、建材4大传统产业技术改造工作中,以两化融合为导向,排出一批示范效

应好的重点技改项目,列入“百项千亿元”重点技术改造工程,推动生产装备智能化、生产过程自动化和经营管理网络化,提高企业信息系统集成、能源资源高效利用和安全生产水平。突出行业龙头企业、产业集群和重点产业链,择优认定两化融合示范试点企业。目前,已认定76个省级两化融合示范企业,全省重点行业骨干企业装备自动化率达85%以上,计算机辅助设计普及率达90%,产品开发周期缩短2/3。

积极运用信息技术推进节能减排、发展循环经济。以钢铁、建材、化工等流程工业为重点,通过加快传统产业主要耗能设备和工艺流程的智能化改造,建立健全全面用能企业和地区能源消耗的实时监测和监督管理体系,在重点行业和地区建立工业主要污染物排放自动连续监测和工业固体废物废弃物综合利用信息管理体系。2011年,全省单位GDP能耗下降3.52%,其中工业下降5.93%。

安徽:以企业为主体深化应用

安徽省经济和信息化委员会

安徽省委、省政府一直高度重视信息化工作,并积极切实推进企业信息化建设。省经信委按照省委、省政府工作部署,编制了《安徽省“十二五”信息化与工业化融合发展规划》。规划提出了“统筹建设,协调发展;重点突破,以点带面;政府引导,企业主体;深化应用,务求实效。”的发展原则,提出了信息化在传统产业升级、新兴产业发展、节能减排、服务业发展、技术创新等方面的主要任务、10项重点工程和相关保障措施。

开展试点示范

“十五”期间安徽省培育建设了148家制造业信息化示范企业,其中合力叉车集团、江淮汽车集团、奇瑞汽车有限公司成为国家级示范企业;合力叉车集团在省内率先实现了

“甩图板”,江淮汽车集团和黄山汽车电器有限公司双双完成国家863/CIMS主题示范工程建设。

组织开展省级两化融合示范企业认定工作。根据两化融合需要试点示范带动的方式,安徽省2010年、2011年组织开展了两批省级两化融合示范企业认定工作。通过对示范企业及其优秀案例的宣传,发挥示范带动作用,实现管理优化,提高经营效率,促进全省两化融合整体水平的迅速提高。

帮助企业积极争取国家级两化融合示范。马钢和铜陵有色成为全国两化融合促进节能减排示范企业;雷鸣科化作为全国民爆行业的优秀典型,成为国家两化融合促进安全生产示范企业;安徽省淮南矿业等6家企业的信息化项目入选国家级两化融合促节能减排重点推进项目,数量居于全国第三,中部第一。

探索推进两化融合区域示范工作。积极

指导合肥市等8家省级两化融合示范区的建设。合肥市入选第二批国家级两化融合试验区。一年多来,试验区工作在省市共同推动下不断创新探索,取得显著成效。合肥市将汽车、家电、装备制造、平板显示等8个产业作为重点,优选了129个项目,细分成省级示范项目、市级示范项目和园区示范3个层面加以推进。宁国市以耐磨铸件、汽车橡胶零部件和电子元器件3大产业集群为重点,围绕产品研发、生产、营销和管理4个切入点,分别确立了示范工程,通过多种形式宣传,发挥试点示范单位带动效应。

依托多种形式推进全面融合

以项目为抓手,引导企业信息化。向全省征集了两化融合重点项目,通过对其中的重大项目进行跟踪调度,掌握两化融合

重点项目进展情况。同时,在每年的财政专项资金申报中,将两化融合项目作为一个专项,通过项目引导全省两化融合工作的开展。

在资金、人才条件比较窘迫的广大中小企业积极推进“用得上、用得好、用得起”的信息化建设。积极落实3大通信运营商与省政府签订的合作协议,引导通信运营商开展两化融合建设。分别与省电信、省移动联手在全省先后开展“万家数字企业”和“动力100无线企业”建设活动。尤其是和省电信联合开展的“万家数字企业”建设活动,以其创新性、实用性,成为全国两化融合建设的一个范例。通过努力,全省数字企业建设符合达标条件的已达到2879家。

积极推进全省电子商务建设。组织召开全省电子商务工作座谈会,邀请电子商务物流、资金流和信息流领域的相关政府部门、企事业单位,共商全省电子商务发展。

当前,信息化与工业化深度融合,推动人类社会走向绿色、安全、智能发展的新时代。绿色安全理念的全面崛起,不仅是适应国际形势的必然要求,也是走新型工业化道路的重要内容,更是增强产业国际竞争力的有效途径。在节能减排和安全生产难度日益加大的情况下,工业企业通过把信息技术融合到研发设计、装备、工艺流程、管理、物流等环节,充分挖掘节能减排空间、拓宽安全生产途径,绿色安全发展成效明显,主要表现在五方面:

一是两化深度融合促进绿色安全发展的政策环境建设取得明显成效。在各级政府、行业协会、各行业企业以及信息技术服务商的共同努力下,以高效节能产品为主的政府绿色采购已经形成,以“金安工程”、“国家安全生产应急平台”为代表的各项工程如期推进。节能减排电子信息技术导向目录及时发布,两化融合示范企业评价指标现已研究建立。通过这些工作,引导开展了“两型”社会建设,信息技术广泛应用于技术改造、流程优化、危险源监测、装备监控、循环利用、资源能源管理等各个方面的大环境初步形成。

二是两化融合促进绿色安全发展正成为企业发展战略的重要组成部分。我国工业正处于快速发展的阶段,企业规模快速扩张,企业利用信息技术促进绿色安全发展的积极性和内在动力进一步增强。目前,很多工业企业已经开始从企业发展战略的高度出发,对两化融合促进绿色安全发展进行统筹规划和部署安排,将其作为企业整体发展战略和信息化发展规划的重要环节,更多地考虑绿色安全与信息化系统的定位和衔接,并开始积极探索在信息化条件下企业绿色安全管理模式创新。

三是信息技术与生产经营的融合向更大范围、更深层次推进,提高了企业绿色安全发展的整体水平。企业两化融合促进绿色安全发展工作正处于重要的转变时期,正在由分散、单一的信息系统建设向全面和集成方向发展。大多数企业集中在单项信息系统应用中取得了明显的局部效益,也有些企业的信息系统正从点状应用向集成化发展,推进信息技术在研发设计、生产过程、工艺流程、经营管理等各环节的融合与渗透,充分挖掘和释放各环节绿色安全发展的潜能,从安全、环境、健康等方面进行全方位统筹安排,初步实现了整体管控能力和应用效益的倍增。

四是专业化的信息化服务产业正在逐步壮大。信息技术服务商主要分为三个阵营:一是大型企业自身的技术力量,由于其系统规模大、业务复杂程度高、专业性强,通用技术服务商难以满足需求,企业自身技术团队实力较强,主要采取自主研发或购买成熟软件二次开发的方式;二是国外技术服务商,其特点是技术成熟、功能强大,经验丰富,在石化、有色金属等专业化程度高的领域占有一定市场,但有些对中国企业的适用性较低;三是正在逐步壮大的国内技术服务商,自主可控的信息技术和产品有力地支撑了工业企业两化融合促进绿色安全发展,发挥了重要作用,正在成为一些领域的主力军。

五是全国工信系统紧紧抓住重点行业、重点企业和关键环节,按照“依托重点工程促转型,通过试点示范谋全局,出台优惠政策促发展”的思路开展工作,推动绿色安全管理从粗放型向精细化转变。有些地方分阶段、有步骤地搭建起区域性的能源和安全监测平台,提高了科学管理和决策水平;有些省市制定了电子信息技术、产品应用方案推荐目录,积极引导新技术、新工艺在绿色安全方面的应用;有些地方把信息技术服务和绿色安全装备作为其中的重点领域,制定发展规划和产业政策,引导和培育产业发展壮大。

两化融合的核心是以信息化为支撑,探索资源节约和环境友好的工业可持续发展模式,实现节约发展、清洁发展、安全发展。绿色安全是工业可持续发展的前提保障,也是走新型工业化道路的重要内容,必然成为两化融合工作的重点。这不仅需要工业制造技术的不断进步,也需要信息技术的广泛应用,更需要工业技术与信息技术的有机结合,形成更为有效、更为先进的绿色安全技术,才能取得更多更广的成效。

挖掘节能空间 拓宽安全途径

中国电子信息产业发展研究院信息化研究中心副主任 潘文