

河南:转型攻坚促升级 综合施策稳增长

河南省工业和信息化委员会

2017年以来,面对错综复杂的经济形势,在工信部的正确指导和大力支持下,河南省以打好转型发展攻坚战为总抓手,深入推进制造业供给侧结构性改革,制定“一去三改”工作方案体系,出台实施重点产业转型发展方案。2017年前11个月,在去产能、环保约束的压力下,全省规模以上工业增加值增长8.1%,高于全国平均水平1.5个百分点;五大主导产业增长12.1%,高于全省工业4.0个百分点。

2017年主要做法

去年前10个月,河南产业集聚区工业增加值占全省工业比重为65.2%,对全省工业增长的贡献率达92.7%。

搭建大平台,构筑产业和创新载体。把创新作为制造业转型升级的主引擎,围绕区域、产业、企业搭建创新发展平台,增强吸引、整合、运用资源能力。一是创建“中国制造2025”试点示范城市群。2017年5月郑洛新“中国制造2025”试点示范城市群正式获批,成为全国4个试点示范城市群之一,目前正在积极创建“中国制造2025”示范区,努力打造全省制造业的核心增长区域。截至目前,郑洛新集聚的国家级创新平台占全省总量的60%,高新技术企业由上年的909家增加到1200家。二是培育制造业创新中心。遴选确定河南省智能农机创新中心等11家首批培育单位,认定一拖集团牵头组建的创新中心为省级智能农机创新中心。省级创新中心从列入培育名单年度起,以项目建设后补助的方式每年支持500万元、连续支持5年,加快构建以龙头企业为引领的协同创新生态系统。三是打造产业发展载体。抢抓产业转移机遇,实施“龙头+配套”“原材料+制成品”集群发展模式,着力培育“百千万”优势产业集群。2017年前10个月,产业集聚区工业增加值占全省工业比重为65.2%,对全省工业增长的贡献率达92.7%。依托产业集聚区,在县域形成一批百亿元特色产业群,在省辖市形成

18个千亿元主导产业集群,全省形成装备、食品等两个万亿元级产业。

实施大技改,改造提升传统产业。基于河南传统产业占比大、产业结构偏重的现状,聚焦高端化、绿色化、智能化、融合化,着力实施“一去三改”,推动传统产业改造提升,提质增效。一是强力推进企业技术改造。力争用3年时间对全省2.2万家工业企业开展新一轮技术改造,对技术改造示范项目按照设备、研发投入的30%给予后补助。2017年以来统筹运用省财政6.5亿元资金支持示范项目164个,有力推动了企业广泛采用新技术、新工艺、新设备、新材料促进产品创新和品牌建设。2017年1—10月,全省完成技术改造投资2281.5亿元、同比增长47.9%。二是大力推进智能化改造。举办2017中国(郑州)制造业与互联网融合创新应用推广活动,在10个省辖市举办融合发展深度推广活动。分行业召开智能制造现场会,推进实施智能化改造项目478个、总投资539.2亿元;认定省级智能工厂50个、智能车间73个,省级工业云示范平台12个,13个项目被工信部认定为智能制造示范项目。发布制造业与互联网融合创新十大典型案例。三是全力推进绿色化改造。实施能效水效领跑者行动,发布行业国际国内水效能效标杆值,引导企业对标改造,构建绿色制造体系,制定河南省绿色工厂和绿色园区管理办法,对获得国家绿色工厂的给予200万元奖励,5个绿色制造系统集成项目获得中央财政支持。2017年1—10月,全省规模以上单位工业增加值能耗下降8.68%。四是着力去产能。出台利用综合标准依法依规推动落后产能退出

工作方案,开展淘汰落后产能“清零行动”,淘汰生产线(设备)127条(台、套),涉及企业94家。全面取缔“地条钢”,全省排查上报“地条钢”制售企业22家。

发展大产业,推动迈向中高端。以“高成长、高技术、高税负”产业为重点,聚焦装备制造、新型材料、电子信息、绿色食品等重点产业转型攻坚,以省政府名义出台三年行动计划,分业抓示范、抓项目、抓龙头、抓服务。装备制造按照“创新驱动、智能转型、高端引领、基础支撑”的思路,打造“4+4”特色优势产业体系,推动电力装备、盾构装备、农机装备、矿山装备等4个优势产业跨越提升,数控机床、机器人、节能环保装备、轨道交通装备等4个新兴产业赶超突破,组织认定10个行业标志性重大技术装备、102个省级首台(套)产品,实施机器人“双十百千”示范应用工程,应用2820台机器人和2744台数控机床。2017年1—10月,装备制造业实现主营业务收入11830亿元,同比增长15.9%。电子制造业按照“龙头带动、集群配套、创新协同、链式发展”的思路,做强智能终端、电子材料、新型电池等3个优势产业,做优信息安全、智能传感及终端、光电子等6个特色产业,省市联动实施105个重点项目,推动电子信息产业加快向价值链高端跃升。2017年1—10月,全省手机产量2.2亿部、同比增长25.3%。

做好大服务,稳定工业经济运行。把企业服务作为稳增长调结构的重大举措,着力实施“百千万”助力企业计划,千方百计帮助企业破瓶颈、解难题、激活力。一是组织“百名中原领军型企业家”培训。分层次分专题组织高端培训,遴选100名领军型



图为中铁工程装备集团有限公司的技术人员对盾构机进行调研

企业家赴知名高校举办两期高端培训,针对专精特新中小企业每月举办一次中原企业家大讲堂活动。二是实施千亿元资本助力制造强省建设行动。出台优化企业融资服务的26条政策措施,建立资本与制造企业常态化对接机制,发起设立高端装备制造等产业基金,为企业提供多种形式的融资服务,2017年以来对接企业350家、投放资金40.4亿元。举办政银担企对接活动,5万余家中小微企业参与、新增贷款1640亿元。三是开展“万名干部帮万企”活动。建立三级首席服务员制度,省级重点做好“双百”企业分包服务,市县两级遴选重点企业、重点项目开展点对点服务。

2018年工作思路

2018年,河南将牢牢把握稳中求进总基调,推动先进制造业强省和网络经济强省建设迈出坚实步伐。

2018年是贯彻落实十九大精神的开局之年,也是转型发展攻坚的关键之年。河南将牢牢把握稳中求进总基调,坚持质量第一、效益优先,围绕提高供给体系质量,加快结构转型、动力转换,积极培育发展新动能和竞争新优势,推动先进制造业强省和网络经济强省建设迈出坚实步伐。重点做好以下7个方面的工作:

一是打造“三大平台”。全力创建“中国制造2025”国家级示范区;加快推进制造业创新中心建设,再认定8—10家培育单位,建成5

家左右省级创新中心;打造优势产业集群,形成主导产业突出、大中小企业融通配套的集群发展格局。

二是深入推进“三大改造”。加快推进企业技术改造,启动万家工业企业技术改造,实施“十百千”技改提升工程、工业强基工程;加快推进智能化改造,实施智能制造示范应用工程和机器人“十百千”示范应用倍增工程,省级培育智能工厂50个、智能车间100个,推动400家企业规模化示范应用4000台以上机器人;加快推进绿色化改造,构建“产品+服务+制造”绿色制造体系,支持创建50家省级绿色工厂。

三是推进重点产业转型升级。抓好重点产业转型升级行动计划的组织实施,推进装备制造、新型材料、电子信息、食品制造、汽车制造等重点产业转型升级,争取在优势领域壮大一批领军型企业、打造一批标志性产品。

四是实施“三品”专项行动。以消费品工业为重点,以“三对四提高”活动为抓手,大力实施增品种提品质创品牌“三品”战略。

五是实施数字经济引领发展行动。实施“企业上云”计划,提升信息安全水平,加快发展新产业新业态新模式。

六是培育壮大中小企业和民营经济。研究制定河南省弘扬优秀企业家精神实施意见,抓好新修订的中小企业促进法宣传贯彻,建设全省中小企业公共服务网络平台,优化发展环境,促进企业成长。

七是全力稳定工业经济运行。深化企业服务,加强要素保障,减轻企业负担,确保全省工业经济在合理区间运行,为转型发展攻坚创造条件。

企业主导 应用牵引 打造工业互联网平台开放价值生态

(上接第1版)

(二)被誉为工业互联网平台操作系统的PaaS正逐渐成为平台发展的聚焦点和关键突破口,商业价值仍处于探索阶段

一方面,工业互联网平台架构IaaS和PaaS逐渐趋于松耦合,互相影响渐弱。另一方面,PaaS是SaaS的赋能平台,只有PaaS成熟度和能力大幅提升,SaaS才有繁荣的可能。目前,工业PaaS建设处于起步阶段,需要制造业和ICT行业在技术、管理、商业模式等方面深度融合。一是PaaS平台既需要特定领域制造技术的深厚积累,还需要把行业知识经验通过ICT转化为数字化的通用制造技术规则。例如,GE Predix平台的技术和成本两道门槛限制了平台用户和开发者数量,可用性、易用性成为平台亟须解决的共性问题。二是PaaS市场体系尚未建立,现有工业互联网平台主要开展已有用户业务系统与流程的云迁移,平台运营主体的主营业务仍主要是线下解决方案,从传统渠道转移的固有用户约占九成以上。三是商业模式不清晰,平台大多处于投入期,交易成本高,交易标准化、安全保障、用户信用体系等方面的探索尚未展开或刚刚起步。例如,MindSphere主要为西门子客户提供服务,开放性问题尚未解决;树根互联主要依靠后服务市场盈利,平台核心服务推进相对缓慢。

(三)以基于数据的能力合作打造开放共享的价值网络,成为工业互联网平台发展方向

工业互联网平台是以数据为驱动、制造能力为核心的专业服务平台。一是数据是平台的核心要素,基于数据能力合作是平台业务发展和模式创新的动力源泉。全球主要的工业互联网平台都在积极争夺数据资源和争取数据能力合作,如GE收购了Bit Stew Systems和Wise.io,PTC收购了Coldlight等。二是打造开放共享的价值网络是工业互联网平台发展的基础,目前还没有一家公司能够独立提供工业互联网平台“云基础设施+终端连接+数据分析+应用服务”等端到端的解决方案,构建合作伙伴关系和生态系统是平台发展的主要途径。GE、西门子、施耐德、航天云网等公司通过与平台商、组件商、集成商合作以达到“强强联合”的效果,为客户提供更强大的服务。三是从以平台功能和产品为中心逐步向以共创价值为中心转变。随着平台逐步具备自动化服务价值的能

力,平台将围绕市场需求,实现从销售产品或服务到销售可量化价值结果的转变,带动服务定价方式、金融工具、风险控制机制发生变化,重新定义竞争格局和产业结构。

坚持应用牵引构建我国

工业互联网平台开放价值生态

当前,全球工业互联网平台正处于规模化扩张的战略窗口期,市场竞争格局未定。我国拥有完备的工业体系、创新引领的互联网生态,庞大的专业人才队伍,蕴含着超大规模的工业互联网应用市场需求,具备加快建设工业互联网平台的基础和优势。我国应发挥大国大市场体制机制优势,紧紧抓住市场应用这个“牛鼻子”,以大规模应用推动技术、产业在快速迭代中不断完善,逐步形成平台从探索到成熟的螺旋上升、自循环发展的良性生态,培育出若干世界级的工业互联网平台。

(一)以市场应用打破工业技术的封闭体系

工业化时期,技术价值长周期孕育了稳定的预期市场,企业有足够动力和时间通过技术专利、标准等手段,以技术壁垒为核心建立烟囱式工业体系和封闭利益生态,形成创新投入和价值回收的市场相对优势。随着信息技术的迅猛发展,开源技术体系的兴起打破了原有的利益格局,其强时效性倒逼技术和应用在短期内快速更新迭代,弱化了技术的先发优势。我国通信和互联网技术产业从跟随到突破,再到创新引领的成功路径,就受益于开源技术体系和我国完备的市场生态。我国工业互联网平台的发展,要以互联网为工具,以数据为驱动要素,以价值共创为导向,引导工业企业、软件开发商、系统集成商和其他开发者应用平台,构筑覆盖技术创新、资源整合和动态配置、平台服务、用户参与、多方协作的开放网状价值生态,打破传统封闭工业技术体系链式发展的传统路径,实现换道超车。

(二)以价值实现能力打造开放价值网络

互联网时代,消费者与企业之间以及企业与企业之间的关系逐步被重构,企业价值创造能力不再仅取决于自身活动,更取决于利益相关者组成的价值网络的整体能力。工业互联网平台价值创造过程不再主要依赖自身技术、资源为主的线性价值链,而是通

过建立平台化的新型能力体系,打造由利益相关者组成的价值网络。一是动态组织变革能力,引导工业企业逐步将各类设备以及设计、生产、管理、营销、服务等应用云化迁移至工业互联网平台,实现基于价值链的工业企业数据化、网络化、在线化、服务化,加速企业生产方式、组织形式、管理范式和商业模式变革。二是平台赋能能力,依托平台将各类技术、数据、资源等软件化、模块化、平台化、通用化,加速工业知识复用和创新,促进平台各参与方能力的快速共享、提升和变现,并反哺于平台实现平台自我革新。三是价值共创能力,构建各参与方资源开放共享、动态配置、协同协作、精准服务、价值共创的平台新商业模式,实现平台以产品和服务交易为核心,向以能力交易为核心转变。

(三)以工业PaaS平台构筑自主可控的工业互联网平台体系

工业互联网平台需要在开放合作的生态环境中实现良性竞争和发展,但不能仅考虑到眼前的商业利益,简单采用以我国大市场换取国外平台技术服务的传统模式。必须清醒地认识到,工业PaaS是工业互联网的发动机和操作系统,是工业互联网建设的核心,是争夺工业互联网规则制定权和生态话语权的关键,而庞大的市场应用是工业PaaS得以成长成熟的最关键条件。我国应围绕工业发展的基础、特征和需求,在政策设计上全面整合资源,大力支持和培育工业PaaS建设,推动重点企业、全行业、全区域的大范围、大规模应用推广,久久为功,势必形成自主可控的工业PaaS。同时,有效发挥自身资源优势,创新国际技术合作模式,通过兼并收购、合资经营等方式,加大与国外工业PaaS平台在技术层面的合作,或者在工业know-how、关键使能技术等方面的合作,实现合作共赢。

(四)以大国大市场优势统筹推进工业互联网平台应用

工业互联网平台颠覆式创新撬动整个工业体系,以开放价值生态替代封闭技术生态,是我国平台实现换道超车的可行路径。大国大市场是工业互联网平台发展壮大最重要的核心资源,也是我国关键优势之一。我国平台发展不宜采用碎片化市场竞争方式,而应凭借集中力量办大事的体制优势,借鉴我国高铁和信息通信业的成功经验,发挥国家在市场、技术等方面的资源整合能力,系统布局、分业施策、整体推进,形成平

台发展的大国模式。IaaS领域,加强政府监管,确保我国工业互联网数据存储、应用、管理的安全可控。SaaS领域,充分引入市场自由竞争机制,不断优化市场生态。PaaS领域,避免碎片化市场竞争,做好顶层设计,政府强力支持,调动市场力量,引导工业企业、工业自动化企业、ICT企业、互联网企业间优势互补、强强联合,集中力量支持若干核心团队,开展技术攻关、开拓市场,最终形成具备国际竞争力、自主可控的工业PaaS。

当前工业企业应用

工业互联网平台的关键点

我国正处于建设制造强国和网络强国的关键时期,企业应用工业互联网平台拓展市场、提升能力、加速转型、重塑竞争力的需求日益迫切。我们应抢抓工业互联网平台发展的时间窗口,以数据为核心要素,以能力在线交易为关键,以应用创新为纽带,大力推动企业数字化改造和向平台迁移,构建多方合作、开放共赢的平台生态。

(一)企业设备设施云化改造是基础,以数据价值带动工业设备设施联接

我国工业设备设施数字化、网络化基础薄弱,受制于传感器部署不足、装备智能化水平低,工业现场存在数据采集数量不足、类型较少、精度不高等问题,无法支撑实时分析、智能优化和科学决策。加快设备设施的云化改造,企业就能够在设备入网的基础上,开展数据驱动的设备健康管理、预测性维护、智能调度,以及生产过程监控和优化等应用,从而不断优化设备运营和维护管理,提高企业生产效率和产品质量,实现降本增效。

推进企业云化改造,一是通过加装传感器、网关,以及数据格式转换、协议转换、数据解析等方式实现设备数据采集,多源设备和异构系统的互联互通;二是通过部署边缘计算等功能模块,实现近数据源端的数据处理和分析,实现数据驱动的局部决策和云端数据协同。

(二)企业业务系统云化迁移是核心,以资源优化推动企业集成应用

系统集成应用是企业是否具有与工业互联网平台生态共生共长能力的基本要求。我国只有19.3%的企业两化融合水平达到集成提升阶段,其中微型企业仅为10.7%,普

遍面临集成应用困境。推动企业业务系统迁移至云端,是解决系统集成和互联互通的有效途径。

企业业务系统云化改造,一是依托平台提供的服务能力,逐步将研发、生产、管理、采购、销售、服务等业务系统上云,基于平台实现企业内部业务协同管理和运营优化;二是工业企业通过应用平台同类业务系统,围绕价值链实现与其他企业的业务协同。企业业务系统迁移到云端将打破传统企业层级架构,端到端集成推动单点智能向全局优化演进,实现更高效的集成应用模式。

(三)实现能力在线交易是关键,以供需实时对接实现资源动态优化配置

能力在线交易是构建工业互联网平台各方参与资源按需共享、动态配置、协同协作、精准服务的价值共创新型商业模式的关键。推动企业从以产品和服务交易为核心,向以能力交易为核心转变,能够加速网络协同设计、协同制造、个性化定制、服务型制造等新业态新模式的普及应用。当前,企业能力在线交易存在诸多瓶颈,比如资源配置不均衡、供需对接不充分不及时、能力计算不精确等,工业互联网平台应用需要着力解决。

实现能力在线交易,一是在线发布研发设计、生产制造、测试实验、计量检测等能力制造能力信息,实现供需信息对接;二是基于业务系统上云和设备上云,企业实现制造资源的弹性供给,释放闲置制造能力,促进社会化协同生产和资源优化配置;三是实现制造能力实时发布、按需对接、精准交易、服务评价等全流程服务信息在线闭环管理。

(四)开发者社区是持续发展动力,以多主体协作重构工业价值体系

在平台建立初期,应用开发往往是平台运营商自行完成,随着企业数量增多,应用需求扩大,平台自有服务能力很难满足多样化需求,将应用开发开放给第三方开发者是工业互联网平台发展的必然途径。尤其在细分领域,特定场景的应用,应用开发需要大量不同行业和领域的人才,开发者上云成为重构工业体系的重要一环。

平台需要构建更多主体参与的开放生态,围绕多行业、多领域、多场景的云应用需求,开发者通过对工业PaaS层微服务的调用、组合、封装和二次开发,将工业技术、工艺知识和制造方法固化和软件化,开发形成专用App应用。通过用与用、需求与需求之间的双向促进和迭代,逐渐形成开放共享的工业生态,制造业架构体系将发生革命性变革,工业企业不再全程参与应用开发,而是专注于自身特长领域,通过平台合作机制实现价值共创。