

## EN 工业互联网平台建设与推广专栏



国家工业信息安全发展研究中心主任 尹丽波

2017年11月,国务院发布了《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》(以下简称《指导意见》),提出要加快发展工业互联网,构建网络、平台、安全三大功能体系,强化工业互联网安全保障。《指导意见》突出强调了工业互联网安全的基础性和战略性地位,为今后我国工业互联网安全工作制定了时间表和路线图。

## 工业互联网安全是工业互联网发展的重要前提

作为互联网创新发展和新工业革命历史交汇期的重要产物,工业互联网的出现有其必然性,意义十分重大。工业互联网是在制造业发展面临深刻变革这一背景下提出的,是我国扭转发展失衡局面、重构竞争优势、抢占产业制高点的重要

机遇。我国紧抓这一机遇,基本与发达国家同步启动工业互联网建设,在平台建设、产业应用、市场潜力等方面并不逊色于发达国家,但是安全保障能力相对薄弱,成为制约我国工业互联网迈向更高发展水平的主要短板之一。

工业互联网安全是工业互联网发展的前提,是国家深入推进“互联网+先进制造业”的重要保障。作为新工业革命的关键基础设施,工业互联网代表着国家新一代信息基础设施重要发展方向,已经成为工业体系的神经中枢。它一旦遭受攻击

破坏,会直接造成工业生产停滞,影响范围不仅是单个企业,更可延伸至整个产业生态,甚至国民经济亦可能受到重创。因此,工业互联网安全是工业信息安全的核心,直接决定工业生产安全,更关乎经济发展、社会稳定乃至国家安全。

工业互联网安全是工业互联网发展的前提,是国家深入推进“互联网+先进制造业”的重要保障。

工业互联网实现了全系统、全产业链和全生命周期的互联互通,使传统互联网安全威胁延伸至工业生产领域。

## 要正确理解工业互联网安全的内涵

我国工业互联网发展面临难得的战略窗口期,同时也面临着严峻的安全挑战。一方面,工业领域信息基础设施成为黑客重点关注和攻击目标,防护压力空前增大。另一方面,相较传统网络安全,工业互联网安全呈现新的特点,进一步增加了安全防护难度。一是互联互通导致攻击路径增多。工业互联网实现了全系统、全产业链和全生命周期的互联互通,使传统互联网安全威胁延伸至工业生产领域,且攻击者从研发端、管理端、消费端、生产端

都有可能实现对工业互联网的攻击。二是开放化、标准化导致易攻难守。工业互联网系统与设备供应商越来越多地使用公开协议以及标准化的Windows或Unix技术架构。这些协议与模块的安全漏洞使攻击者的攻击门槛大为降低。三是安全产品和技术匮乏,产业支撑能力不足。在工业互联网架构中通信和计算资源往往有限,很多传统安全防护设备由于占用资源较大,可能不再适用。

为全面加强工业互联网安全保

障,《指导意见》要求从设备安全、控制安全、平台安全、数据安全、网络安全等层面构建工业互联网安全保障体系。设备安全主要指接入工业互联网的终端设备的安全,重点是加强设备自身安全、完善终端接入安全认证。控制安全主要指PLC、SCADA、DCS等工业控制系统安全,一方面要提升自主可控工控系统比例,另一方面要解决控制系统在生产设计时缺少安全考虑这一“先天”问题。平台安全主要指工业IaaS、PaaS、SaaS的安全,重点是加

强工业云服务网络安全管理,明确平台管理和运行主体责任。数据安全主要指工业生产业务活动中产生、采集、处理、存储、传输和使用的数据的安全,要建立工业数据分级分类管理制度,形成工业互联网数据流动管理机制,解决工业数据流动方向和路径复杂导致的数据安全防护难度增大等问题。网络安全主要指工业企业管理网、控制网和外网的安全,要做好网络安全态势感知,确保传输安全和运行安全。

建议从体制机制、政策标准、能力建设、产业发展等方面综合施策,加快提升我国工业互联网安全保障能力。

## 全方位提升工业互联网安全保障能力

按照《指导意见》要求,结合当前工业信息安全工作实际和经验,建议从体制机制、政策标准、能力建设、产业发展、人才培养等方面综合施策,加快提升我国工业互联网安全保障能力。

一是建立完善体制机制。由国家制造强国建设领导小组下设的工业互联网专项工作组统筹谋划工业互联网安全相关工作,督促检查任务落实情况。各地方和有关部门根据《指导意见》研究制定具体推进方案,加快任务落实。明确相关部门权责,建立部门间高效联动机制与中央地方协同机制,深化军民融合,促进跨部门、跨区域系统对接,提升工业互联网安全协同处置能力。

二是健全政策与标准体系。制定并发布工业互联网安全相关行动计划,规范和指导工业互联网安全发展。完善政策制度体系,细化工业互联网安全保障要求,明确企业主体责任。加快工业云、工业大数据等新兴领域法规制度建设。推动建立工业互联网安全标准体系,研究制定工业互联网设备、平台、控制、数据等层面的安全防护、测试、评估规范。加强政策和标准宣贯,提升工业企业安全防护意识。

三是加强安全保障能力建设。支持国家级工业信息安全技术机构持续建设在线监测、仿真测试、应急演练、攻防对抗、安全加固等技术支撑能力,打造工业互联网安全监

测预警、应急响应与信息共享等平台,建设工业互联网靶场。做好安全检查、评估认证、安全审查等工作,着力提升工业互联网安全隐患发现能力。

四是推动安全技术和产品研发攻关。推动产学研用合作,研究提出适合当前我国工业互联网发展的安全防护解决方案,加强工业互联网设备层、平台层、控制层等安全防护关键技术攻关,研发攻击防护、漏洞挖掘、入侵发现、态势感知、安全审计、可信芯片等安全产品,推动自主成果应用。

五是促进工业互联网安全产业发展。推动设立工业互联网安全专项资金,建立风险补偿基金等,支持

工业互联网安全产业集聚发展。发挥产业联盟作用,整合行业资源,加强工业互联网安全技术联合攻关、协同创新,以及服务模式创新,做大做强工业互联网安全产业。

六是加快专业人才培养。适应互联网与制造业深度融合趋势,加快培养既掌握工业控制知识又熟悉安全防护技术的复合型人才。加强工业互联网安全相关学科建设,建立企业、高校联合培养人才机制,加大引进人才、配套政策支持,广揽国内外人才,壮大人才队伍。重点依托国家级工业信息安全技术机构,打造工业互联网安全高端智库,建成技术领先、服务一流、业界知名的国家队。

## 1—2月河北装备制造业对规上工业增长贡献率达51.2%

本报讯 近日,河北省统计局发布的数据显示,1至2月,河北省经济运行起步平稳,结构调整持续推进,发展质量不断提升。

工业生产平稳运行。全省规模以上工业企业增加值同比增长1.8%。从行业上来看,装备制造业增加值同比增长4.6%,石化工业增长1.0%,食品工业增长9.0%,医药工业增长24.0%,钢铁工业下降8.4%,纺织服装业下降1.3%,建材工业下降4.1%。

固定资产投资平稳增长。全省固定资产投资同比增长6%,增速比上年全年加快0.7个百分点。第一产业投资同比增长0.1%;第二产业投资增长16.6%,其中制造

业投资增长19.3%;第三产业投资下降1.7%。

结构调整持续优化。装备制造业支撑作用较强。规模以上装备制造业增加值增速高于规模以上工业2.8个百分点,对全省规模以上工业生产增长的贡献率为51.2%。高耗能行业生产下降。规模以上工业六大高耗能行业增加值同比下降2.3%。传统产业改造升级力度加大。工业技改投资同比增长54.7%。

新动能加快成长,新产品、新产品快速增长。高新技术产业增长较快。规模以上高新技术产业增加值同比增长11.1%,同比加快4个百分点。高新技术产业投资增长21.3%,同比加快19.8个百分点。

## 安徽率先测评 县域两化融合水平

本报讯 为评选制造业发展综合10强县(市、区)提供相关依据,近日,安徽省2018年两化融合水平评估工作首次探索性地将两化融合发展水平评估延伸至县域层面,这在全国也属于首次。

两化融合发展水平评估是推进两化融合的有力抓手,也是各地摸清两化融合现状、发现问题、把握发展趋势和规律的重要手段,有利于引导、推动工业转型升级和深入实施制造强省战略。自安徽两化融合发展水平评估开展以来,得到

了企业的肯定与支持。充分发挥安徽省两化融合自评服务平台的支撑作用,累计为全省5752家工业企业进行两化融合“体检”,帮助它们认识到自身所处的两化融合发展阶段等级和在行业中的能力位置,并有的放矢地帮助企业提升核心竞争力。

此次,安徽将两化融合发展水平评估深入到县域,构建了省、市、县(区)协同推进两化融合工作的新体系,促进了科学务实地推进两化深度融合。

## 1至2月湖南规模工业增加值同比增长8.1%

本报讯 湖南省统计局日前发布的的数据显示,1至2月,湖南省规模工业增加值同比增长8.1%,增速较上年全年加快0.8个百分点,较上年同期加快1.8个百分点,全省工业经济实现“开门红”。

在规模工业三大门类中,制造业、电力热力燃气及水的生产和供应业均增势良好,增加值增速都比上年同期有所提高,且分别高于全省平均水平0.2个、3.4个百分点。

在39个工业大类行业中,有

32个行业增加值保持同比增长。其中,烟草制品业、汽车制造业、计算机通信和其他电子设备制造业增加值增速突出,对全省规模工业增长的贡献率全部超过10%,这3个行业合计拉动湖南省规模工业增长约5.6个百分点。

工业经济质量也同步提升,主要体现在全省规模工业高加工度工业、高技术产业增加值增速均明显快于全省平均水平,而高耗能行业累计增加值占全省规模工业比重同比下降0.6个百分点。

## 湖北与软通、华为合作建设 工业云(软通)平台

本报讯 近日,湖北省经济和信息化委员会与软通智慧科技有限公司、华为软件技术有限公司在武汉签订湖北工业云(软通)平台战略合作协议,荆楚“万企上云”工程步入快车道。

据了解,加快推进“万企上云”工程,是新时期工业经济发展的时代呼唤,是落实湖北省委、省政府关于建设社会主义现代化强省决定的具体行动,对加快推动湖北数字经济、互联网和制造业深度融合具有十分重大的战略意义和现实意义。

软通和华为既是业界龙头企业又是强强联合典范,湖北省经信委将加强与软通、华为的深度合

作,按照政府引导、市场主导原则,务实合作,扎实推进,找准企业需求痛点,精准定位应用场景,蹄疾步稳,共同推进“万企上云”战略实施,加速湖北工业企业转型升级,奋力推动制造强省建设。

根据协议,软通和华为各自发挥信息技术服务品牌、技术研发、资源整合、生态打造及市场优势,利用华为公有云等资源,合作建设并推广以智能制造公共服务为核心内容的湖北工业云(软通)平台。平台建成后,将为湖北省工业企业提供相关云产品和云服务,探索解决湖北各区域制造业智能化转型共性问题,提升湖北省工业企业智能制造发展水平。

## 中国电子商务协会 物联网研究中心成立

本报讯 近日,由中国电子商务协会互联网金融研究院、中国电子商务协会反欺诈中心、华夏金融家杂志、共创业集团和香港爱斯特科技有限公司共同主办的中国电子商务协会互联网金融研究院物联网研究中心成立仪式在北京举办。发布会上还举办了物联网研究中心授牌仪式及任命仪式,搭建组织架构,同时进行了物联网研究中心分中心授牌仪式。

中国电子商务协会副会长、中国电子商务协会互联网金融研究院常务副院长龚文在发言中表示,为贯彻落实党中央国务院和

有关部门文件精神,在“诚信建设”“金融改革”的指引下,共创业集团与中国电子商务协会互联网金融研究院联合成立物联网研究中心,共同探讨ICT区块链应用及如何科学严谨创新地应用区块链DAG技术,构建区块链智能合约和信用体系,构建互联网+实体+金融+智能生态+终生幸福定制体系,启动全国和海外运营体系,打通在生产生态链、供应链中的应用,搭建互通共享的信息交流平台,从而用于民生和产业中,利国利民助实体。物联网研究中心将大力服务于政府、企业和广大人民群众。

## 《四川省推进工业文化发展实施方案》印发

本报讯 近日,四川省印发了《四川省推进工业文化发展实施方案》(以下简称《方案》),这是四川首个关于工业文化的实施方案。

《方案》明确,力争用5-10年时间实现“四新”目标,即:四川工业精神得到有效传承和发扬,牢固树立起技术与文化刚柔并济的工业发展新理念;工业文化元素得到充分展现和释放,初步将工业文化相关产业打造成为经济增长新亮点;优秀

工匠和企业大量涌现,产品质量和品牌形象显著提升,初步塑造出四川制造新形象;全民工业文化素养得到明显改善和提高,初步形成全社会共同参与推进工业文化发展新格局。

同时,《方案》指出,要传承弘扬四川工业精神。继承发扬“三线精神”,组织创作反映“三线精神”的影视文艺作品等;培育企业家精神,启动并实施“天府名家”评选表彰活

动,每两年评选出全省10大优秀企业家;弘扬工匠精神,联合相关部门启动并做好“天府工匠”评选表彰活动,每两年评选出全省10大优秀工业技能人才;践行创新精神,举办“创客天府”创新创业大赛活动,树立一批创新典型,不断激发全社会的创新激情。

《方案》提出,要夯实工业文化发展基础。搭建工业文化信息化服务平台,开设“工业文化资源库”专

题板块;开展摸底调查,建立工业遗产名录,健全分级保护机制,抢救保护一批工业遗产资源;引导社会资本合理开发利用工业遗产,鼓励有条件的地区利用老旧厂房、设备等依法建设工业主题博物馆。

《方案》强调,要培育壮大工业文化产业。组织开展“天府·宝岛工业设计大赛”,大力推动大赛获奖产品的成果转化,壮大工业设计产业;重点支持七大特色工艺美术产业发展;发展工业旅游产业,打造工业旅游与房地产业、商业、会展业、娱乐业、文化创意产业等相互交融融合的工业旅游开发新模式。