

福建:建设“十百千万”工业互联网工程



近年来,福建省深入实施“中国制造2025”,加快推动制造业与互联网融合,许多企业正在积极布局发展工业互联网,推进建设一批工业互联网创新中心和行业平台,在工业互联网网络基础、行业平台、安全技术等方面形成一定基础,两化融合工作走在全国前列。日前,福建省政府发布了《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的实施意见》(以下简称《实施意见》)。

全面融入国家工业互联网战略

党的十九大报告强调,推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合。当前,互联网创新发展与新一轮工业革命正处于历史交汇期,发展工业互联网是适应工业技术与互联网技术深度融合的根本要求,有利于优化生产和服务资源配置,加快产业转型升级,催生新技术、新业态、新模式发展。

《国务院关于深化“互联网+先

进制造业”发展工业互联网的指导意见》出台后,福建省亟需全面融入国家工业互联网战略,进一步抢占先机、发挥优势、聚焦重点,为推动工业转型升级、建设制造强省打造竞争新优势。

福建省政府发布的《实施意见》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻党的十九大精神,坚持新发展理念,以促进工业创新发展为主题,以推动互

联网与制造业深度融合为主线,以支撑制造强省和网络强省建设为目标,提出构建以网络为基础、以平台为核心、以安全为保障的工业互联网生态体系,形成以工业互联网为重要载体的先进制造业发展格局,显著提升制造业发展质量、效率与价值。

《实施意见》提出,到2020年,福建省工业互联网发展体系初步建立,建成“十百千万”工业互

到2020年,福建省工业互联网发展体系初步建立,建成“十百千万”工业互联网工程。

联网工程,即培育不少于10个工业互联网行业示范平台和100家以上应用标杆企业,实施不少于1000个“互联网+先进制造业”重点项目,推动上万家中小企业业务系统向云端迁移;到2025年,建成国内领先的工业互联网网络基础设施,形成一批技术领先、引领行业发展的工业互联网平台,安全保障水平全面提升,工业互联网总体发展水平位居全国前列。

鼓励各行业工业互联网平台接口开放,打通产业数据链,构建开源开放生态。

培育壮大安全可靠工业控制系统。

六是完善保障措施。从强化组织保障、完善服务体系、加大资金扶持、强化人才支撑、推动开放合作等方面,提出实现“互联网+先进制造业”发展工业互联网的保障体系,优化工业互联网发展环境。在福建省实施“中国制造2025”行动计划领导小组下设立深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网专项工作组,由省经信委牵头,成员由省直有关部门、省属有关企业及各设区市人民政府、平潭综合实验区管委会组成,负责具体推进实施各项任务。(耀文)

多措并举加快发展工业互联网

《实施意见》还明确了福建深化“互联网+先进制造业”,发展工业互联网的重点任务及措施。

一是夯实网络基础。从优化新一代网络基础、加强标识解析支撑、促进企业网络全面连通等方面,提出加速普及光纤网络,开展工业互联网标识试验和规模应用试点,发展工业互联网标识产业,加快工厂网络IP化、无线化、扁平化、柔性化等技术改造,推动工厂内部网络与外部网络的互联互通。

二是打造平台体系。着力培育工业互联网基础赋能平台,发展电子、石化、纺织鞋服等行业特色平

台,建设生产智能管控、产融对接、用能节能管控、数据分析服务等专业化工业互联网服务平台,推动企业上云上平台。

三是加强技术与产业支撑。着力培育工业互联网多元创新主体,壮大工业互联网相关产业规模,提出支持组建工业互联网创新中心,创新工业互联网平台运营策略和商业模式,加快发展工业软件,培育一批提供工业互联网集成方案、咨询服务、数据服务的服务商,推动建立标准体系,强化知识产权布局。

四是构建融通发展新生态。

《实施意见》提出,鼓励制造业龙头骨干企业搭建互联网“双创”平台,开放创新资源;鼓励制造企业与信息通信企业合作,推动通用通信技术应用制造活动;鼓励各行业工业互联网平台接口开放,打通产业数据链,构建开源开放生态,培育服务与应用示范园区。

五是强化网络安全保障。着力提升工业互联网安全保障能力,支持建设省级工控安全在线监测平台,建立安全通报与风险预警制度,建立安全事件应急预案,提升态势感知能力。同时立足福建省产业优势,提出发展工控安全产业,

(上接第1版)

培育工业APP是通过工业技术软件化手段,借助互联网汇聚应用开发者、软件开发商、服务集成商和平台运营商等各方资源,提升用户粘性,打造资源富集、多方参与、合作共赢、协同演进的工业互联网平台应用生态,是推动工业互联网平台持续健康发展的重要路径。为进一步发展工业互联网平台应用生态,推动工业APP培育体系化、规模化、高质量发展,特此编制《实施方案》。

总体考虑

《实施方案》是深入贯彻落实《中国制造2025》《关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》和《指导意见》的重要举措,在系统研究制约工业APP培育的基础性和系统性问题的基础上,提出了未来三年工业APP培育的总体要求、主要任务和保障措施,明确了工作推进时间进度。具体来说,编制《实施方案》的主要思路如下:

一是贯彻新发展理念。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中全会精神,牢固树立新发展理念,深刻认识工业APP培育对推进两化深度融合、破解国内工匠不足难题、打造工业互联网平台应用生态、培育产业发展新动能的重要价值,强化企业主体作用,努力破解发展难题,推动制造业提质增效和转型升级。

二是突出问题导向。经过近年来的探索和实践,部分行业领军企业的工业技术软件化意识和能力得到提升,工业APP应用逐渐推广,在构建关键技术体系、激发“双创”活力、提升企业竞争力方面取得了进展。同时要深刻认识到,在共性关键技术、发展质量、开放共享和流通交易等方面还亟待加强。《实施方案》在深入分析现有问题

加快培育工业互联网APP 推动工业提质增效和转型升级

及原因的基础上,针对性地提出下一步主要任务和保障措施。

三是构建发展基础。近年来,传统工业软件云化趋势明显,工业APP正在向定制化、平台化、体系化方向发展,必须充分认识到掌握核心技术、提升工业企业软件化能力、发展开源社区对加快工业APP培育的基础性作用。要加快突破一批共性关键技术和加速工业技术软件化进程,同时依托开源社区促进创新资源要素的聚集、共享和开放,形成发展新格局。

四是打造应用生态。围绕工业互联网平台能力提升、制造能力开放共享、工业APP市场化流通等关键环节,培育一批优秀的工业技术软件化应用解决方案和重点行业的典型应用企业,加快工业大数据资源开发应用,推动工业APP向平台汇聚,建立资源富集、多方参与、合作共赢、协同演进的工业互联网平台应用生态,实现大中小企业融通发展,提升工业互联网平台核心竞争力。

重点方向

工业APP的核心价值是其承载的工业知识和经验。工业体系学科众多、领域庞大,且关系错综复杂,体系化培育工业APP应综合考虑工业知识和经验所支撑的行业、领域、学科的范围和重要程度。《实施方案》主要从4个方向规划培育重点:

一是高支撑价值的安全可靠工业APP。该类工业APP主要支撑国内制造业重点项目推进、重大工程实施和重要装备研制,对

保障国家重大战略实施具有重要意义。

二是基础共性工业APP。该类工业APP从学科维度,将结构、强度、动力、材料、化学等各行业共同需要的共性知识和经验进行软件化,发挥对工业行业的基础性支撑作用。《实施方案》将重点培育“工业四基”领域基础共性工业APP。

三是行业通用工业APP。该类工业APP从行业维度,将适用于特定行业的工业知识和经验软件化,推动提质增效和转型升级。《实施方案》将汽车、航空航天、石油化工、机械制造、轻工家电、信息电子等作为培育行业通用工业APP的重点行业。

四是企业专用工业APP。该类工业APP主要面向制造业企业核心技术攻关、管理模式升级、产业链协同等发展需求,将核心知识和经验软件化,在企业内部实现网络化和智能化传承、积累和发展,加快提升企业核心竞争力,推动提质增效和转型升级。

主要目标

《实施方案》采用了总体目标和细化目标相结合、定性目标和定量目标相结合、规模目标和质量目标相结合的方式,提出了2020年工业APP培育的发展目标,并明确了2018到2020年每年的重点任务和目标。

在总体目标上,力争到2020年年底,面向特定行业、特定场景培育30万个工业APP,全面覆盖制造业关键业务环节的重点需求。

在细化目标上,《实施方案》从培育基础、规模、质量和应用生态等方面提出了相

应的发展目标。培育基础方面,提出突破一批工业技术软件化共性关键技术,建成工业APP标准体系;规模方面,提出示范企业关键业务环节工业技术软件化率达到50%;质量方面,提出形成一批高价值、高质量工业APP,以及具有国际竞争力的工业APP企业;生态方面,提出初步形成工业APP市场化流通和可持续发展能力。

主要任务

围绕工业APP的培育,聚焦夯实基础、平台汇聚、应用创新和提升质量4个方面,《实施方案》提出了夯实工业技术软件化基础、推动工业APP向平台汇聚、加快工业APP应用创新、提升工业APP发展质量4大主要任务,并细分为10项具体任务。

一是夯实工业技术软件化基础。工业APP发展基础决定发展质量和效益。通过布局战略性发展基础,有助于集中优势力量解决核心发展问题。该任务的主要内容是瞄准产业发展制高点,突破工业APP共性关键技术,促进工业知识和经验的积淀、开放和复用,提升工业企业软件化能力,鼓励发展开源社区,构建工业APP培育新模式,促进工业APP创新资源要素的聚集、共享和开放。

二是推动工业APP向平台汇聚。工业APP是工业互联网平台与制造业用户之间的桥梁,是体现平台价值的载体,工业APP向平台汇聚将丰富工业互联网平台应用,实现建平台和用平台双向迭代、互促

中国电科发布 新一代人工智能专项行动计划

本报讯 近日,中国电科发布新一代人工智能专项行动计划。专项行动计划以“三三三”为发展思路,即工程应用“领跑”、技术创新“并跑”到“领跑”、基础研究“跟跑”到“并跑”三大策略;数据智能、机器智能、群体智能三大方向;大学习中心、视觉大数据开放创新平台和群体智能开放创新平台三大平台。通过三大平台有效实现共性技术供给,中国电科正陆续推出行业+AI、产品+AI等系列解决方案。

据悉,大学习中心是中国电科新一代人工智能整体布局中的基础性平台,平台围绕“五位一体”的思路,建设国际一流的人才队伍、全球布局大学习软硬件一体化创新基础设施,研究适合我国情况的双基金驱动产学研深度融合的创新机制,探讨国际视野下的全球集智

协同创新机制,突破人工智能重点领域关键技术,从而形成人工智能共性技术的体系化供给能力;视觉大数据智能开放平台依托上千PB级不同行业的数据基础和优越的算法研发能力及庞大的算力,提供数据、计算、应用三大服务,是助力传统产业智能升级的关键;群体智能开放创新平台是以提高无人机集群智能自主水平为建设目标的开放式创新平台,依托“无人争锋”智能无人机集群挑战赛,提高智能集群科研水平。结合空中作战背景,挑战赛分公开赛和邀请赛两个阶段,采用“3+1”的形式设置了若干比赛科目,将重点考核各参赛队无人机集群编队、高速精确避障、协同搜索识别与定位、集群协同策略与动态任务规划、空中精确定位与空中预对接等技术的发展水平。(徐文)

2018中国增材制造大会暨展览会将于7月召开

本报讯 2018中国增材制造大会暨展览会(AMCC 2018)前期工作目前已启动。本次展会将于2018年7月26—28日在杭州国际博览中心举办。

据了解,本次展览包括核心装备及部件展区、技术应用展区、专用材料展区、服务支撑展区、科普互动展区、高校展区、大赛专区七个展示区,展览面积近20000平方米,全面展示国内外增材制造领域全产业链技术与产品。将有300余家企业与用户单位集中亮相,展示行业前沿技术、产品与应用,600多家航空、航天、船舶、汽车、核工业、医疗、教育、文化创意等重点应用领域企业将莅临,进行合

作洽谈。

截至目前,已有GE、HP、Siemens、3D Systems、Stratasys、国家增材制造创新中心、国家增材制造产品质量监督检验中心、中科院太空制造技术重点实验室等百余家属科研院所、国内外企业报名参展,更有来自广东、四川、安徽、黑龙江、渭南等产业集聚区的地方代表团集中亮相。

据介绍,展会同期还将举办中国增材制造高峰论坛,航空航天、生物医疗、汽车工业和增材制造生态体系等专题论坛,中国增材制造产业联盟会员大会也将同期举办。此外,中国增材制造创新创业大赛、增材制造桌面机性能大比拼等专业活动也将亮相展会。

(上接第1版)

值得一提的是,谈工业APP时,不能撇开工业PaaS平台。工业PaaS平台是工业APP的赋能平台,如果说体现了各种定制化行业应用的工业APP是五颜六色的花朵,那么工业PaaS平台则是提供养料的根系。只有工业PaaS平台变得茁壮,成熟度和能力大幅提升,工业APP才会更加繁荣。

GE公司的Predix平台是国外工业PaaS平台代表之一。据GE预测,到2020年前后,工业互联网平台将出现类似于消费互联网的爆发式增长,基于Predix

平台的工业APP总量将超过50万个。目前,根据我国一些领先的工业互联网平台企业公开的数据,我国工业APP数量不超过5000个,远远难以满足企业上云需求。同时,这5000款工业APP中,很多是从传统软件云化而来的,只能算是工业互联网平台上的“移民”,真正从工业PaaS平台“生长”出来的工业APP并不多。可以说,我国工业互联网平台发展尚属于初级发展阶段,工业PaaS平台对工业APP赋能还有待加强。因此,培育和壮大我国本土工业PaaS平台也必不可少。

共进。该任务的主要内容是通过强化微服务资源池建设,提升工业互联网平台的能力;引导企业对供需信息,创新商业模式,推动制造能力开放共享;完善工业APP的知识产权、交易和服务规则等,提升工业APP市场化流通水平。

三是加快工业APP应用创新。工业APP是工业知识和经验的载体,其社会效益和经济效益必须经过应用才能得以发挥,必须经过创新才能得以提升。应用创新是工业APP发展的源动力。该任务主要内容是通过开展工业APP大赛和推广优秀案例,提高优秀工业APP的展示度,并将工业APP纳入到大数据试点示范项目中,实现协同发展,提升工业APP对大数据创新应用的保障作用。

四是提升工业APP发展质量。工业APP与具体工业场景密切相关,其质量是提振工业企业应用工业APP信心的关键。该任务的主要内容是推动成立工业技术软件化标准化技术组织,加速重点标准研制,引导和规范工业APP培育;建设工业APP集成测试验证环境,构建质量保证和测试认证体系;发布发展指数和培育指南,提供方法论支持,指导优秀工业APP的信息安全责任,强化工业APP安全保障。

保障措施

《实施方案》提出了3个方面的保障措施。一是组织保障,加强部省合作,鼓励地方探索发展路径,整合政产学研用各方力量,形成协同推进的工作格局。二是政策引导,依托国家新型工业化产业示范基地和中国软件名城,加快工业APP示范、带动工业大数据发展。三是资金支持,主要是充分发挥财政资金导向作用,鼓励地方政府设立专项资金,探索多元化资金投入机制,加强对工业APP的资金投入。