

《浙江仪器仪表通讯》

2020年 第七期

(总第336期)

主办单位:

浙江省仪器仪表行业协会

协办单位:

浙江省自动化学会

中控科技集团有限公司
天信仪表集团有限公司
宁波三星医疗电气股份有限公司
宁波水表股份有限公司
华立科技股份有限公司
杭州西子集团有限公司
杭州海兴电力科技股份有限公司
中国联合网络通信有限公司
浙江省分公司
浙江土工仪器制造有限公司
浙江万胜智能科技股份有限公司
浙江正泰中自控制工程有限公司
浙江正泰仪器仪表有限责任公司
舜宇光学科技(集团)有限公司
聚光科技(杭州)股份有限公司
德力西集团仪器仪表有限公司

主编: 庞 戈

浙江省仪器仪表行业协会

地址: 杭州市滨江区六和路
309号中控科技园F2316

邮编: 310053

电话: 0571-86538535
0571-86538511

E-mail: zjyqyb@163.com

Http: //www.zjaia.com

目 录

政策法规:

《关于进一步促进服务型制造发展的指导意见》解读1

行业资讯:

自动化项目实施的六大挑战和五个最佳实践策略3
保驾新基建 加强工业互联网安全检查5
新兴传感器需求正逐年增加6
智能化、信息化浪潮来袭,传感器市场将持续看好7
数字孪生市场将在五年内达到358亿美元8
塑造工业互联网平台协同发展格局9
智能制造时代,壮大国产工业软件的重要性10
5G技术催化智能制造升级转型12

企业视点:

中控软件先进控制系统助力巨化氟聚厂挖潜增效13
正泰海外仪表研发团队 助力国际业务乘风破浪13
炬华科技智能电表助力5G基站建设14
宁水集团强化“二检合一”落地运行打造“高效高质”
服务闭环15

协会动态:

省仪协秘书长端午节拜访协会特别顾问吴天益老前辈
.....15

政策法规

《关于进一步促进服务型制造发展的 指导意见》解读

为贯彻党中央、国务院关于推动先进制造业和现代服务业深度融合,发展服务型制造的决策部署,推动制造业高质量发展,工业和信息化部会同发展改革委、教育部、科技部、财政部、人力资源社会保障部、自然资源部、生态环境部、商务部、人民银行、市场监管总局、统计局、银保监会、证监会、知识产权局等15部门联合印发了《关于进一步促进服务型制造发展的指导意见》(下称《指导意见》)。

现就有关内容解读如下:

《指导意见》出台的背景是什么?

为推动制造强国建设,工业和信息化部、发展改革委、工程院于2016年联合印发了《发展服务型制造专项行动指南》(下称《行动指南》)。《行动指南》印发以来,在各门、各级政府及中介机构的大力推动下,通过广大制造企业的积极探索实践,我国服务型制造发展取得了积极成效,服务型制造理念传播不断深化,发展水平明显提升,多方协同推进服务型制造的良好局面逐步形成,服务型制造模式不断创新,引发了一系列生产方式和组织体系的变革,有效降低了成本、提高了效益,有力支撑了制造业高质量发展,成为我国制造业转型升级的亮点。考虑到《行动指南》指导期已结束,相关目标任务已经圆满完成,为深入贯彻党中央、国务院相关

部署,以发展服务型制造为突破口推进先进制造业和现代服务业深度融合,进一步解决服务型制造发展中存在的问题,推动服务型制造深入发展,我们会同相关部门研究起草了《指导意见》。

《指导意见》的总体要求是什么? 确立了怎样的发展目标?

《指导意见》提出,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神,深入贯彻新发展理念,以供给侧结构性改革为主线,充分发挥市场在资源配置中的决定性作用,更好发挥政府作用,强化制造业企业主体地位,完善政策和营商环境,加强示范引领,健全服务型制造发展生态,积极利用工业互联网等新一代信息技术赋能新制造、催生新服务,加快培育发展服务型制造新业态新模式,促进制造业提质增效和转型升级,为制造强国建设提供有力支撑。

为更好指导今后一段时期服务型制造的发展,《指导意见》提出了两阶段目标。一是到2022年,力争用三年左右的时间,新遴选培育200家服务型制造示范企业、100家示范平台(包括应用服务提供商)、100个示范项目、20个示范城市,服务型制造理念得到普遍认可,服务型制造主要模式深入发展,制造业企业服务投入和服务产出显著提升,示范企业

服务收入占营业收入的比重达到30%以上。支撑服务型制造发展的标准体系、人才队伍、公共服务体系逐步健全,制造与服务全方位、宽领域、深层次融合发展格局基本形成,对制造业高质量发展的带动作用更加明显。二是到2025年,继续遴选培育一批服务型制造示范企业、平台、项目和城市,示范引领作用全面显现,服务型制造模式深入应用。培育一批掌握核心技术的应用服务提供商,服务型制造发展生态体系趋于完善,服务提升制造业创新能力和国际竞争力的作用显著增强,形成一批服务型制造跨国领先企业和产业集群,制造业在全球产业分工和价值链中的地位明显提升,服务型制造成为制造强国建设的有力支撑。

《指导意见》将重点推动哪些服务型制造模式的创新发展?

当前,服务型制造模式创新加快,涌现出一大批新模式新业态,成为先进制造业和现代服务业融合的典型代表。作为新型产业形态,服务型制造广泛出现在制造业各领域、各环节,在制造业转型升级的总体趋势下,具体表现形态和实现路径千差万别。《指导意见》重点提出了发展工业设计服务、定制化服务、供应链管理、共享制造、检验检测认证服务、全生命周期管理、总集成总承包、节能环保服务、生产性金融服务等九大模式,既涉及制造业各个环节的服务创新,也涵盖了跨环节、跨领域的综合集成服务。

同时,服务型制造模式仍在不断创新突破中,为尊重企业主体地位和首创精神,《指导意见》积极鼓励企业结合自身禀赋和竞争优势,因地制宜,探索实践,深化新一代信息技术应用,发展信息增值服务,探索和实践智能服务新模式,大力发展制造业服务外包,持续推动服务型制造创新发展。

发展服务型制造必须打牢发展基础,《指导意见》对此有何部署?

服务型制造是产业分工更加细化、产业协作更加紧密的产业形态,健全发展基础至关重要。《指导意见》从四方面提出夯实筑牢服务型制造发展基础的措施。一是提升信息技术应用能力,引导制造业企业稳步提升数字化、网络化技术水平,加强新一代信息技术应用。二是完善服务规范标准,加强相关标准的制定和应用,促进服务型制造健康规范发展。三是提升人才素质能力,强化创新型、应用型、复合型人才培养,构建服务型制造人才体系。四是健全公共服务体系,聚焦制造业与服务业深度融合、协同发展,推动相关平台建设,强化服务支撑。

《指导意见》如何营造服务型制造发展的良好环境?

《指导意见》从五个方面提出营造推动服务型制造发展良好环境的举措。一是加强组织领导,在国家制造强国建设领导小组的统一领导下,各地方、各部门、各有关单位密切配合,形成工作合力,推动工作落实。二是开展示范推广,持续开展服务型制造示范遴选,培育和发现一批示范带动作用强、可复制可推广的典型经验。三是强化政策引导,支持服务型制造薄弱环节建设,完善政府采购政策,加大资本市场对服务型制造企业的支持力度。四是深化改革创新,进一步破除制造业企业进入服务业领域的隐性壁垒,持续放宽市场准入。五是推进国际合作,积极拓展与“一带一路”沿线国家的合作,深度融入全球产业链分工体系,推动产业合作由加工制造环节向研发、设计、服务等环节延伸。创新合作方式,搭建多层次国际交流合作平台,推动服务型制造“引进来”和“走出去”。

(来源:工业和信息化部)

行业资讯

自动化项目实施的六大挑战和 五个最佳实践策略

控制系统技术和智能现场设备的进步,正在改变制造企业查看其过程自动化的方式。对于那些希望提高资产利用率、访问实时数据、改善控制功能和增强连通性的企业来说,机会比比皆是。对于许多制造企业而言,维持现状已不再是一种很好的选择。它们必须改变,否则将面临在市场上失去竞争力的风险。

但是,许多制造企业发现一些自动化项目因其固有的复杂性、不断演变的范围、日新月异的技术和人员交互而变得难以管理和执行。项目团队应该如何克服这些挑战,并利用创新技术来提高运营效率和绩效?没有一个简单的答案,但是意识到存在诸多挑战,努力管理和克服挑战是一个好的开始。

自动化项目的6个挑战

尽管并非所有项目都会面临这些挑战,但这些特征确实经常出现。着手进行自动化项目的团队,应注意下面列出的这些潜在问题。

一、分散的市场

过程自动化市场正呈现出高度分散化的态势。一个典型的控制系统可能包含来自众多供应商的数千个独立组件。项目团队必须负责整合这些不同组件,并确保它们能够协同工作。需要进行大量的工程设计和协调,以确保将所有部件有效的集成在一起,形成一个集成的高性能控制系统。

二、技术发展的日新月异

自动化设备基于快速变化的计算机、软件和电子技术。随着基础技术的进步,项目人员

要想精通最新的最佳实践,可能是一个巨大的挑战。与这种技术变革保持同步所需的继续教育,给那些在日常工作之外精力有限的员工带来了很大的压力。

三、第三方接口

控制系统越来越依赖于智能现场设备和子系统的信息,这些智能现场设备和子系统可以使用多种接口协议,因为没有一种通用标准协议。除了学习各种通信协议的特性和局限性之外,实现这些第三方接口还需要了解每个子系统和智能设备。对于项目上的任何接口组合而言,要获得这种专业知识和经验都是一项艰巨的任务。

四、文档要求

自动化项目需要大量文档来定义需求并维护所得资产。简单的更改可能会影响多个文档。例如,仅仅更改仪表标签,就会影响管道和仪表图(P&ID)、输入输出(I/O)列表仪表规格表、分布式控制系统(DCS)数据库、现场接线盒图、编组柜图和循环表等多个文档。在整个项目中使文档保持最新和准确,是一项巨大的挑战。

五、范围演变

自动化范围很难定义,因为它包含了所有成千上万的组件和众多的运行状态。与机械和民用项目不同,自动化项目的范围在整个生命周期中——甚至是调试和启动阶段,都会发生变化,因此期望预先确切定义功能也是不切实际的。知道应该预先确定的范围是什么,以及哪些范围可以变化,是成功执行自动化项目的关键组成部分。

六、操作人员界面

自动化系统是构成工厂的设备和运行该设备的操作员之间的主要接口。对于操作人员而言,准确、完整地了解过程的行为方式以及设备是如何工作的,对于项目的成功运行至关重要。如果自动化系统导致过程异常,或无法传达装置运行的准确情况,那么损失的机会成本可能会很大。使问题进一步复杂化的是,由于操作人员界面是一项有形的项目,似乎每个人都对它们的外观和功能有自己的看法。在采用最新技术的同时要获得运行人员的认可,有时可能很困难。

缓解项目风险的5个策略

面对这些挑战,项目团队如何才能减轻风险并实现公司目标以提高运营效率和绩效?考虑下面5个最佳实践和策略,以确保你的自动化项目成功实施。

一、尽早计划

对于任何复杂的项目,企业都需要制定先期计划,然后才能执行。关键是要在过程中尽早与合适的团队合作,并进行适当的前端加载/前端工程设计(FEL/FEED)。没有明确定义项目范围,以及没有得到各利益相关者同意,可能会使项目风险增加。在初期,进行适当的工程实施,而又不会限制项目范围的演化,这对于项目的正确开始至关重要。

二、标准化

由于自动化设备用于不同行业和应用,因此它具有极大的灵活性,可以针对许多不同的需求进行定制。但灵活性也有其缺点:需要建立应用指南,以确保将其正确地应用于特定应用场景。企业的自动化平台可能已经存在了20多年,并且在此过程中经历了数名人员的多次修改。如果没有某种方法来定义如何实施这些修改,则项目团队可能最终会以不同的方式实现相同的功能,这对维护人员来讲简直就是噩梦。使用合适的标准,对于充分利用自动化投资,并确保始终如一地满足项目需求至关重要。

三、利用合适的技术

现代控制系统包含有价值的技术,可以显著改善运营活动。不幸的是,许多企业由于希望最大限度地减少对工厂人员的影响而无法利用这些潜在的改进。当主要目标是使新控制系统的外观而使用体验仍像20年前安装的某些旧平台一样时,它会严重限制企业改进的能力。认识并利用现代技术,不要因不愿改变而受到虚假限制的束缚。

四、测试和调试

由合格人员执行的严格测试和调试程序,对于安全高效地启动项目至关重要。如果此时走捷径,虽然缩短了调试时间,但会导致运营问题,其花费的成本可能是减少调试时间所节省的最低成本的许多倍。请花费一定的时间来创建详尽的程序,请具有自动化经验的主题专家提供宝贵的意见,并请以前成功实施该任务的人员严格遵循这些程序。

五、执行项目纪律

运用强大的项目管理纪律对所有项目都是有益的,特别是对于大型项目和复杂项目更是如此。详细的项目执行计划,包括已定义的角色和职责、风险矩阵、质量计划、测试计划、培训计划、资源加载时间表以及其它适当的条目,对于有效执行至关重要。召开有效的、定期的项目团队会议,遵循适当的沟通计划等最佳实践,将有助于使团队中的每个人保持一致,并表现良好。

另外,创建适当的文档并进行更新和控制,将最新版本传递到相关人员手中,这将提高施工和调试期间的效率。面对自动化所面临的众多挑战,如果项目团队缺乏有关如何克服这些挑战的知识和经验,则不建议独自执行这些任务。当需要广泛的多平台和技术专业知识时,请具有这些知识和技能的合作伙伴介入,以顺利集成和实施自动化系统组件和技术。找到合适的合作伙伴,可以帮助指导项目成功并最大程度地提高自动化投资的回报。

(来源:控制工程网)

保驾护航 加强工业互联网安全检查

新基建主要包括5G、人工智能、工业互联网等为代表的新型基础设施,其本质上是信息数字化的基础设施,是支撑传统产业向网络化、数字化、智能化方向发展的信息基础设施。新基建包括新一轮的网络建设以及数据信息相关服务,如大数据中心、云计算中心。新基建以信息化为重心,信息和网络的安全保障将成为我国新基建的核心所在。

工业互联网安全成为重中之重

工业互联网作为新基建的重要内容,是以互联网为代表的新一代信息技术与工业系统深度融合形成的新领域、新平台和新模式,本质是用数据+模型为企业提供服务,以机器、原材料、控制系统、信息系统、产品以及人之间的网络互联为基础,通过对工业数据的全面深度感知、实时传输交换、快速计算处理和高级建模分析,实现智能控制、运营优化和生产组织方式变革。我国已经将工业互联网作为重要基础设施,为工业智能化提供支撑。2017年,国家出台工业互联网顶层规划,2019年,工业互联网被写入政府工作报告,工业互联网逐渐进入实质性落地阶段。

新基建将有力推动工业互联网快速发展,其安全问题应该是重中之重。2020年2月,工信部公布年度工业互联网试点示范项目,网络、平台、安全三个层面共81个项目;总体来看,5G、平台、安全将是工业互联网行业未来最重要的三大方向。2020年3月,工信部发布了《关于推动工业互联网加快发展的通知》(以下简称《通知》),明确加快新型基础设施建设,改造升级工业互联网内外网络,促进企业上云上平台,推动企业加快工业设备联网上云、业务系统云化迁移。《通知》同时要求,加快健全安全保障体系,完善安全技术监测体系,以及健全安全工作机制,完善企业安全信息通报处

置和检查检测机制,对典型平台、工业企业开展现场检查和远程检测,督促指导企业提升安全水平,对工业APP开展检测分析,增强APP安全性。

工业互联网具有开放、互联、跨域、融合等特点,这是工业互联网的独特优势,也是工业互联网发展的一个重要前提和基础。特别是与互联网相连后,既面临来自互联网的外部威胁,又与工业生产等内部安全问题相互交织,给网络安全带来新威胁。加强对工业互联网的网络安全监管,威胁监测、远程检测和现场检查等常态化安全监管工作应同步进行。

工业互联网安全面临诸多挑战

从网络安全角度看,工业互联网面临多种安全挑战。

一是安全管理的挑战。随着我国网络安全法不断落实,各个行业都在认定行业内关键信息基础设施,对国计民生产生重大影响。企业规模差距很大,存在大量中小规模的工业企业。很多企业存在重生产、轻安全的老思想,对网络安全不够重视,投入不足,管理不完善,人员配备不齐。工业企业与电信运营商和互联网企业相比,对网络不熟悉,现场人员主要是生产人员,网络安全意识低、网络技能差。

二是应用场景丰富,网络安全威胁多样。工业企业覆盖面广,除了计算机、通信等传统IT行业,还包括铁路、航天等运输设备制造业、汽车制造业、通用设备制造业,以及电器机械和器材、烟草、轻工业、土木工程等范围广泛的行业,覆盖生产行业的方方面面,各个行业都有不同的工业互联网应用场景。工业互联网使工业生产企业的对外网络交互大大增加,5G等新通信技术赋能工业互联网,也极大丰富了工业互联网应用场景。这导致工业互联

网网络结构和边界复杂,引入大量新的安全风险。如在网络隔离方面,边缘计算的隔离检查不足,缺乏合理的控制策略等。

三是数据安全问题凸显。一方面企业对数据资产的管理经验不足,在5G等新技术加持下,企业产生的数据量会极大地增加,在以往的挑战还没有充分解决的情况下,数据管理成为新的挑战。另一方面,由于网络化及上云、人工智能数据分析等融合发展,使消费端和生产端联系前所未有的紧密,企业与外界的数据流通较以往大大频繁,但很多企业在数据安全防护方面没有做好充分的准备。

进一步加强工业互联网安全管理

防范风险,安全先行。为确保工业互联网相关企业做好网络安全工作,建议主管部门进一步加强工业互联网安全监督检查,从现场检查、远程检测等方面入手,建议重点关注以下要点:

一是强化网络安全管理。网络安全重在管理,对网络安全管理监督检查以现场为主,辅以监管平台信息收集和企业相关情况报送。主要注重企业是否具有完备的网络安全

管理体系,是否建立了统一的安全管理机构,明确安全主体责任;是否明确了相关岗位职责,是否配备了足够的安全人员,是否制定了完备的安全制度体系,是否按规定落实各项管理制度等。

二是加强安全防护。安全防护需要技术措施和管理并重,既要技术措施到位,又要日常运维管理严格落地。对安全防护的监督检查,可以通过现场检查和常态化远程检测相结合的方式,重点包括生产设备安全、生产过程控制安全、网络安全、平台和应用安全等方面。检查内容包括防护设备是否到位,安全策略是否完备,运营维护是否严密,是否存在安全漏洞等。

三是确保数据安全。工业互联网连接生产、流通、消费各环节,促进数据流动,必须采取措施确保数据安全。对工业互联网数据安全监督检查必须持续进行。重点内容包括数据安全管理体系的完善和落实,数据资产的梳理和数据分级分类;数据收集、处理、存储、共享、销毁等全生命周期的安全防护措施;个人信息保护措施;数据出境安全评估等。

(来源:中国软件评测中心)

新兴传感器需求正逐年增加

近年来由于世界发达国家对传感器技术的发展极为重视,传感技术迅速发展,传感器新原理、新材料和新技术的研究更加深入、广泛,传感器新品种、新结构、新应用不断涌现、层出不穷。

目前,传感器已快速进入汽车、飞机、医疗产品、办公机器、个人计算机、家用电器及污染控制等众多场合,最近几年世界传感器市场保持了约10%甚至更高的年增长率,对新兴领域的高新产品的需求更多,并逐年增加,传感器需求和开发的方向主要集中在以下方面。

一、工业过程控制与汽车传感器

需重点开发新型压力、温度、流量、距离等

智能传感器和具有协议功能的传感器及电喷系统,排气循环装置和自动驾驶传感器。现代高级轿车需要传感器对温度、压力、位置、距离、转速、加速度、姿态、流量、湿度、电磁、光电、气体、振动等进行准确的测量,而所采用的传感器的质量和数量是决定其电子化控制系统水平的关键。

二、环保传感器

重点开发水质监测、大气污染和工业排污测控传感器。人们越来越重视对自身所居住的自然环境进行保护和治理,传感器技术在重点区域、流域、海域及大气环境的监测方面将发挥重大的作用。

三、医疗卫生与食品监测传感器

重点开发诊治各种疾病的生物和化学传感器、食品发酵与酶传感器,开发适用于家庭医疗服务的相关传感器及生物传感器。

四、微小型传感器及MEMS(微电子机械系统)

微电子机械系统(MEMS),起源于微型硅传感器,而当MEMS技术崛起以后,反过来又大大促进了微型硅传感器的技术进步,并且使各种类型传感器向微型化发展。比如微型压力传感器是MEMS器件中最成熟、最早实现商品化的一种传感器,可用来监测环境、航空(航速、大气数据、高度)、医疗(血管压力直接测量)等参数。

以MEMS技术为基础的传感器已逐步实用化,在工业、农业、国防、航空航天、航海、医

学、生物工程、交通、家庭服务等各个领域都有巨大的应用前景。

五、生物、医学研究急需的新型传感器

当前医用传感器主要有图像诊断领域用传感器及临床化验领域用传感器。生命科学的发展,需要多种生物量传感器,如酶、免疫、微生物、细胞、DNA、RNA、蛋白质、嗅觉、味觉和体液组分等传感器,还需要诸如血气、血压、血流量、脉搏等生理量检测的实用传感器。

六、生态农业传感器

生态农业是知识密集和技术密集的领域。目前作为“电子感官”的传感技术在农业生产、生物学研究、农药残留量检测等方面得到了广泛的应用。

(来源:传感器专家网)

智能化、信息化潮潮来袭, 传感器市场将持续看好

近年来由于世界发达国家对传感器技术的发展极为重视,传感技术迅速发展,传感器新原理、新材料和新技术的研究更加深入、广泛,传感器新品种、新结构、新应用不断涌现、层出不穷。

传感器应用场景愈发广泛

作为现代科技发展的主要标志之一,传感器技术和计算机技术、通信技术一道被称为现代信息产业的三大支柱。如今,传感器应用愈发广泛,已经渗透到汽车、航空、医疗等行业以及海洋勘探、环境保护、生物工程、资源调查等众多场景当中。

随着新一代信息技术的发展,新一轮科技革命与产业变革迅速推进,机器智能化成为主流,对传感器的应用需求也持续提升。显然,传感器已经是信息社会中重要的基础设施,是智能制造、智能网联汽车、智能机器

人、物联网、车联网等取得可持续发展的重要支撑。

另外,智慧城市建设的推进使得人们对智能家居、智能硬件的应用更为接纳,促进了传感器市场的进一步发展。根据统计机构数据显示,到2020年,全球智慧城市建设相应支出预计将会超过340亿美元,由此将会刺激世界传感器产业获得巨大的增长。

传感器产业的趋势

在人工智能、物联网、云计算、5G、自动驾驶等深入落地的过程中,传感器的重要性不言而喻,这是传感器市场迎来持续增长的主要底气。据市场调研机构发布的报告显示,全球传感器市场在2020年到2025年间,将保持近9%的复合年增长率,到2025年预计市场规模或达到1285亿美元。

世界各国对于传感器产业的发展日趋重

视,一些西方发达国家的传感器巨头也加大了研发投入与市场投入,从而维持自身在市场竞争中的优势地位。而部分科技巨头为了新兴项目的布局,同样加大在传感器领域的投入,以投资、并购等方式获取更大话语权。

伴随物联网、机器人等产业的快速发展,国内传感器市场扩张迅猛。相关数据显示,2018年国内传感器市场规模约为1500亿元,2019年市场规模再度扩大。有关专家预计,2020年中国传感器市场规模或将突破2000亿元。

国内传感器市场的现状

目前国内传感器产业已经形成了较为完善的布局,并出现了区域性企业集群。当前,国内传感器企业主要聚集于长三角地区,逐步形成以北京、上海、南京、深圳、沈阳和西安等中心城市为主的区域空间布局。

在国家利好政策的全面支持下,国内传感器产业发展迅速,综合实力和竞争力日益提高,涌现出了一批具有技术实力的优质传感器企业,并在研发、设计、生产和应用端形成完整产业链,为本土传感器产业的可持续发展和产量提升奠定了重要基础,也为做大国内传感器

市场蛋糕发挥了积极价值。

不过,相对而言,国内传感器市场仍然存在不平衡状况。眼下,国内传感器高端市场仍然主要由国外企业把持,本土传感器企业则以中小企业为主,在中低端市场占据一定优势。因此,总的来看,国内传感器市场的增长福利并未完全落到本土企业身上,未来市场的竞争与布局还需仔细思量。

传感器市场未来趋势

智能化、信息化潮流席卷全球,国内各个主要行业均在大力推动转型升级,智慧医疗、智慧交通、智慧金融等加速落地,智能机器人、智能无人机、智能汽车等加快发展应用,使得传感器技术也不断取得新的突破,销售市场前景更是受到看好。研究机构预测,未来5年内,国内传感器市场销售增长率将达到30%以上。

目前,传感器已快速进入汽车、飞机、医疗产品、办公机器、个人计算机、家用电器及污染控制等众多场合,最近几年世界传感器市场保持了约10%甚至更高的年增长率,对新兴领域的高新产品的需求更多,并逐年增加。

(来源:中国传动网)

数字孪生市场将在五年内达到358亿美元

根据 Markets & Markets 最近的报告,数字孪生(Digital Twin)市场有望在未来五年中实现稳健增长,从2019年的38亿美元跃升至2025年的358亿美元,复合年增长率为45.4%。

数字孪生在数字世界和物理世界之间架起了桥梁。它们是建筑物、基础设施和实物资产的虚拟副本,它们与建筑物内及其周围的数据完全互连,从而优化了项目绩效,并有助于预测和可视化未来结果。

世界正在建设比以往任何时候都更多的大规模项目。到2050年,我们的星球必须容纳相当于10000个新城市,才能跟上人口爆炸

的预期。

这就是当今建筑师、工程师和建筑专业人士面临的挑战。然而,许多系统被迫与20、30、50,有时甚至是数百种彼此不联系的不同系统一起工作,从而导致多个数据孤岛断开连接。

结果会导致生产力下降、决策无知、项目延误或产生次优的结果。同时,这也就是Digital Twin技术成为中心舞台的地方。

Digital Twin软件已经在彻底改变建筑、航空航天、国防、医疗保健以及汽车和运输等行业。

据市场研究公司 Market Research Explore 报道,由于对智能基础设施的需求逐年蓬勃发展,包括数字孪生行业在内的全球智能基础设施市场预计将在 2020 年至 2025 年之间以可观的复合年增长率蓬勃发展。

全球智能基础设施市场报告称西门子、Cityzenith 和 Black&Veatch 为该领域的领先公司。

根据行业专家的说法,最早的 Digital Twin 项目主要集中在制造业,以帮助工厂运营商更好地协调、管理和优化生产活动。

今天,他们的项目清单涵盖多个领域,包括但不限于商业房地产、零售、基础设施、智慧城市、智慧校园、智慧园区、能源以及许多其他领域。

专家们表示,尽管对数字孪生的真正定义正在逐步形成,但对数字孪生的兴趣却在不断增长。

现在全球有六个国家制定了国家数字孪生计划,最著名的是英国和美国,AIA 目前正在考虑数字孪生实践准则。

根据专家的说法,私营部门和公共部门在全球范围内的招标现在都常规要求使用 Digital Twin 解决方案,其中包括沙特阿拉伯新建的大型智慧城市,该城市计划在未来两年内测试 19 种不同的 Digital Twin 应用,以及印度安得拉邦的新首都阿马拉瓦蒂(Amaravati),这是有史以来第一座诞生有 Digital Twin 的未开发城市。

作为世界上最先进的 Digital Twin 软件,Smart World Pro 可在维护、能源消耗、空间利用和交通管理等多个功能领域提供价值,而 Cityzenith 的 Digital Twin 平台 Smart World Pro 则可汇总和分析设计,构建和运行项目所需的信息。而且可以应用与任何规模的项目。

(来源:千家网)

塑造工业互联网平台协同发展格局

当前,全球范围内新一轮科技革命和产业变革方兴未艾,工业互联网作为新一代信息技术与制造业深度融合的产物,对未来工业发展将产生全方位、深层次、革命性影响。为顺应这一重要趋势,近年来,我国各地区、各行业围绕构建网络、平台、安全三大功能体系,增强工业互联网产业供给能力,积极培育工业互联网平台,推动我国工业互联网发展水平持续提升。

但同时也要看到,与消费互联网平台具有显著的平台网络效应、自发形成集中发展格局等特点不同,工业互联网平台具有的三方面特征,使其未来有可能形成高度分散的发展格局,甚至出现低水平重复竞争和“大而不强”的局面。一是客户需求存在高度差异化、个性化特征,难以形成显著的网络效应。工业互联网平台的客户是企业,连接的对象是生产设备、零部件及最终产品。由于企业的需求各异,工

业工业互联网平台需要为每个企业提供个性化、定制化服务。有统计显示,在工业互联网平台提供的服务中,有 30% 是平台通用功能,有 70% 属于个性化交付,难以产生边际成本近乎为零的网络效应,也难以实现低成本扩张。二是大量的人才和资金需求使平台的发展能力受限。工业互联网平台拓展客户时,需要大量既了解信息技术又熟悉企业流程的复合型高端人才,还需要大量资金进行数据基础设施建设。发展过程中资金投入大、人才需求高,使得工业互联网平台难以实现快速扩张。三是工业互联网平台具有较强的用户黏性,企业从一个平台迁移至另一个平台需要较大的转换成本,这种平台“锁定效应”增加了企业迁移的难度,同样不利于形成相对集中的发展格局。

必须看到,我国工业企业数量全球第一,具有丰富的工业互联网应用场景和巨大的市场规模,工业互联网平台发展具有独特优势。

但是,同质化、分散化的发展趋势将大大削弱我国工业互联网在这些方面的潜在优势。

一方面,工业互联网属于新兴事物,很多相关技术尚不成熟,需要集中大量的人力、物力和财力进行研发投入,过于分散的发展格局将导致力量分散,进而影响工业互联网的整体发展速度。另一方面,过多且同质化的工业互联网平台将造成能力上的重复建设,增加发展成本。信息技术具有巨大的规模经济潜力,在云计算、大数据等技术已经较为发达的情况下,理论上一个工业互联网平台可以接入并服务的企业和设备数量能无限扩展,而过多的工业互联网平台将造成大量的重复性投入,降低整体效益。还要看到,分散化发展不利于形成我国相对于其他国家的比较优势。与世界领先水平相比,我国的工业互联网平台虽然不存在技术代差,但发展水平依然相对滞后,要培育出世界级领先水平的工业互联网平台,亦需要形成相对集中的发展格局。

为有效避免工业互联网平台领域可能出现的高度分散化的发展格局,可考虑引导形成“少数基础性平台+大量专业性平台”的发展模式。具体来看,可将工业互联网平台划分为两大类型。一类是基础性平台,这类平台可提供全面系统的能力,包括设备接入能力、软件集成能力、大数据和云计算支撑能力,这类平台建设投入非常巨大,但支撑能力非常广泛;一类是专业性平台,这类平台可以架构于基础性平台之上,借助基础性平台设备互联、软件集成等通用功能,集中开发针对特定行业、领域或特定区域企业的应用能力,为企业提供个性

化服务。对于前者,可集中力量推动,充分发挥我国的规模优势;对于后者,可推动形成充分竞争的格局。“少数基础性平台+大量专业性平台”的发展模式,既能发挥我国工业规模大的优势,又能发挥专业性平台的细分功能,更好满足企业的个性化需求,最大程度地发挥工业互联网平台对中小企业发展的推动作用。

为实现这一目标,需要更好发挥政策引导作用。一是明确重点打造少数几家基础性平台的政策导向。《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》提出,到2025年,基本形成具备国际竞争力的基础设施和产业体系,形成3至5个达到国际水准的工业互联网平台。对此,可考虑进一步明确这3至5个工业互联网平台为基础性平台,为专业性平台提供基础支撑。二是推动各地将区域性平台架构于基础性平台之上。各地方在发展本地的区域性工业互联网平台时,需避免重复建设,可考虑选择将其架构于基础性平台之上,集中发展为本区域产业集群和企业服务的专业化能力,形成与基础性平台错位发展的格局。三是引导企业选用架构于基础性平台上的专业性平台。各地政府在支持和引导企业上云、上平台时,可考虑重点支持那些与基础性平台展开合作、架构于基础性平台之上的工业互联网平台,避免选择小而全、自成体系、能力不足的平台企业或互联网服务型企业。这样既能对基础性平台的发展形成支撑,也能有力提升企业的数字化、网络化基础能力,使企业切实受益。

(来源:控制工程网)

智能制造时代,壮大国产工业软件的重要性

“强大”自古以来都是自立的底气,工业领域同样如此,大为引,强为基;大而博,强而立,“强”和“大”二者缺一不可。中国企业完全可以开辟出独立自主的工业互联网之路,以生产即服务、软件即服务的柔性化、个性化智慧制

造将助力中国制造走向更好的明天。

随着“中国制造2025”的逐步落地,工业软件作为智能制造重要基础和核心支撑的重要性日渐提升。据中商产业研究院发布的《2020-2025年中国工业软件行业市场前景及

投资机会研究报告》数据显示:2012~2019年,我国工业软件产品收入年复合增长率为20.34%。尽管如此,智能制造尤其是工业软件领域长期被国外巨头垄断的问题在贸易摩擦的背景下愈发凸显。

从一穷二白到制造大国,自改革开放以来,中国工业仅仅用了四十余年就完成了欧美国家二百多年才走过的道路。这样的飞跃式发展固然可喜,但是这样的发展我们也付出了一定的代价,长期以来重硬轻软的思维,让中国制造业放弃了在工业软件上的沉淀和累积。当前我国正加快推动由制造大国向制造强国转变,作为智能制造的关键支撑,工业软件对于推动制造业转型升级具有重要的战略意义。工业生产、制造对软件的精度、稳定性、可靠性等要求极高,这些都需要在应用中不断调整、扩充、完善,不可能一步到位。

中国工业经过四十多年的发展之后,虽然暂时走到了“大”的阶段,但是在“强大”这条路上,还有无数“强”的挑战需要攻破。

从近几年来美国对中国的贸易限制不难发现,贸易战的遮羞布下其实是科技的较量,而科技较量最直观反映便是工业,工业的基础核心又是工业软件,那么,工业软件在这场较量中的地位自然不言而喻。

当前,我国正加快推动由制造大国向制造强国转变,作为智能制造的关键支撑,工业软件对于推动制造业转型升级具有重要的战略意义。经过多年发展,我国的国产工业软件取得一定的进步,但与国际先进水平相比仍然存在着明显的差距。这其中,既有我国工业软件基础研发薄弱、积累不足等因素,也与缺乏应用有很大关系。

三维制图软件是现代工业设计的重要工具。谈起我国在这一领域的发展历程,不久前,一位大学教授遗憾地提到:约30年前,我国某高校曾自主研发出一款三维制图软件,可不久后,国外企业就大幅降低售价,国外产品起步早、成熟度高,很快就抢占了市场。由于

没有用户,这款自主软件最终退出了市场。

工业软件往往不是单个分散的技术,而是一个体系,是各学科知识的集合,需要在生产实践中与各种知识融合,进而更新迭代。工业生产、制造对软件的精度、稳定性、可靠性等要求极高,这些都需要在应用中不断调整、扩充、完善,不可能一步到位。国际主流的工业软件产品,无不是通过不断试错来打磨升级技术,经过数十年“用”中沉淀后,获得行业的认可。一定程度上可以说,“用”是工业软件之母。

壮大国产工业软件,首先应坚定自主创新的信念。高端的工业软件要不来、买不来、讨不来,唯有从基础做起,写好一行行代码,做好一个个应用模块。更为关键的,是要为国产工业软件打造良好的应用生态。我国有市场规模大、应用场景丰富的优势,持续的回报能助推技术持续升级换代。一款国产自主软件,或许1.0版本的界面还需要完善,稳定性也有待提升,但只要有越来越多的人敢于吃螃蟹,更多的工程师参与丰富生态,它就能不断优化性能,走向成熟。此外,必须要尊重知识产权,自觉抵制盗版软件。使用廉价的盗版产品,看上去省了钱占了便宜,长远来看,实际上打击的是自主创新的积极性,破坏的是产业良性发展的根基。

壮大国产工业软件,另一个关键点在于必须加强产学研协同合作。科研人员写出核心代码、搭建出框架,对工业软件来说,只是从0到1的突破,要发挥价值还需不断在“用”中提高稳定性、实用性、成熟度。这就需要通过产学研合作,发挥科研院所、企业等各方力量,提炼核心技术难点以及行业关键问题,各方协同攻关,共同打造出自主可控的国产工业软件。

“强大”自古以来都是自立的底气,工业领域同样如此,大为引,强为基;大而博,强而立,“强”和“大”二者缺一不可。中国企业完全可以开辟出独立自主的工业互联网之路,以生产即服务、软件即服务的柔性化、个性化智慧制造将助力中国制造走向更好的明天。

(来源:中国传动网)

5G 技术催化智能制造升级转型

5G是当前社会的新热点,智能制造是传统制造业转型升级的主攻方向。高速率、大带宽、低时延的5G,已经在工业生产领域展示了强大的技术实力和广泛的应用空间。随着2020年“新基建”首次写入政府工作报告,“发展工业互联网,推进智能制造”再次成为炙手可热的风口。5G作为工业互联网的关键使能技术,以其超大带宽、海量数据、超低时延的特性,与工业互联网低时延、广覆盖、高可靠的要求高度契合,为工业互联网新型基础设施建设和融合创新应用提供了关键支撑和重要机遇,推动智能制造转型升级。

智能制造,是制造业创新发展的主要抓手,制造业转型升级的主要路径。“新基建”将为制造业高质量发展提供关键支撑,推动制造业数字转型发展。加大数字新基建建设力度;加快系统布局,组织实施制造业数字转型行动;持续打造系统化、多层次的工业互联网平台体系;推动制定数据治理规范,促进数据开放共享;以信息化手段做好产业链的安全;打造工业互联网开源生态。以“新基建”为契机,加快制造业数字转型。

新基建与传统制造业的关系主要体现在,以“智能制造”为主攻方向;以“两化融合”为主线;以“工业互联网+”为支撑;以“人工智能+”为突破;以“工业信息安全+”为保障;以“5G+”为赋能。

5G技术将发挥万物互联的作用,颠覆传统生产方式,进一步拓展数字经济发展的领域和空间,也为智能制造产业带来新的发展机遇。因此,工业物联网+人工智能+智能制造+5G是推动制造业高质量发展的重要组成部分。

5G具有实时在线、万物互联、高并发、低延时、高可靠、高宽带、高频率的特点,将带来工业的带来革命性变化。

当前,制造业企业转型升级已从政府推

动,变为企业自身需求,并成为企业发展的重要战略选择。在实施过程中,企业也在海量传感器、设备互联、柔性制造、工厂大脑等方面遇到问题,而5G时代的到来,将赋予我们新一代的智能制造系统。这也是智能制造选择5G作为支撑体系的原因。

5G在数据传输速率、移动性、传输时延、终端连接数量方面的技术优势将推动万物互联。随着5G技术向工业领域渗透,企业内部,5G将成为工业有线网的重要补充;在企业外部,5G结合SDN、NFV等新型网络技术,支撑智能制造中个性化定制、远程监控、远程维护、智能服务等新模式的发展。以数据为驱动的5G+智能制造系统架构可能会改变现有模式,因此,推动5G、人工智能、大数据在智能制造中的深度应用,有助于实现5G广泛应用、AI深度赋能、数据全面驱动融合。

如今各行业都已把5G、自动化、智能化当作智能制造的重要举措,作为企业数字化、智能化转型的标配战略,积极为工业4.0下的柔性制造做准备。5G+智能制造应用的落地是一个新的挑战,许多行业都在进行探索,但在实施过程中,特别是垂直行业中,碰到很多难点。如,5G工业应用标准体系建设迫在眉睫;5G工业芯片待开发;5G运营模式探索;行业数字化等。因此,5G技术是一种新的发展趋势,在实施过程中还会面临很多问题。

数据显示,截至目前华为与运营商及广大行业合作伙伴一道,已经将5G行业应用引入到媒体、医疗、教育、酒店、商场、车联、物流、制造、能源、交通等20多个行业,在全球各地率先进行了300多种应用探索。

因此,要加强5G、人工智能、大数据等技术在制造业的应用,建立若干应用场景;加强新一代信息基础设施建设,实现5G工业场景应用推广,围绕5G创新应用形成标准,培育

5G生态链企业;聚焦重点产业,实施5G+智能化转型和新模式应用,打造具有竞争力的产业集群;充分发挥产、学、研、用、政紧密结合,打造5G+智能制造生态圈。

推动5G、人工智能、工业互联网、工业信息安全等在制造实践中应用,实现新一代信息

技术与先进制造技术融合,实现真正意义上“智能制造”推动中国制造业高质量发展。

相信随着产业各方的一致努力,“5G使能千行百业”将很快进入快车道,ICT产业也将给经济社会发展带来更多价值。

(来源:中国传动网)

企业视点

中控软件先进控制系统助力 巨化氟聚厂挖潜增效

7月7日,由中控软件承担的浙江巨化股份有限公司氟聚厂“1HFP(六氟丙烯)装置先进控制项目”顺利通过巨化集团专家组验收。集团公司副总经理邓建明及厂部领导对该项目给予了高度评价。随着该项目的顺利验收,巨化氟聚厂实现了所有HFP装置APC全覆盖。

整个1HFP装置实施范围包含反应裂解、精馏分离、废液焚烧及公用全流程。项目组在2/3HFP装置先进控制系统成功开发实施的经验基础上进一步优化控制方案。针对裂解反应容易发生飞温烧坏的技术难题,项目组潜心钻研,迎难而上,开发了针对原料配比及组分波动、电压波动、歧化反应剧烈放热等异常工况的防飞温专家控制器,有效防止了裂解反应飞温现象的发生。裂解炉寿命由原来的3~6个月延长至9个月以上,检修次数由年均20次下降到年均5次,装置安全性得到全面提升。

整个APC系统从2019年4月份试运行以

来,单位产品蒸汽耗下降9.2%,电耗下降9.5%,产品优等品比例由45%上升到51%。据初步统计,每年可为企业带来170余万元的经济效益。

经过巨化集团项目文档审核小组、现场考核小组、技术指标及效益核算小组的现场核查,一致认为该项目技术文档规范、完整,APC系统运行平稳,装置生产安全显著提升,节能效果显著,各技术指标均满足合同要求,通过验收。

截止目前,中控软件与巨化集团签约的APC项目中,R22装置、甲醇精馏装置、TCE精馏装置、2/3HFP装置、环己酮装置、离子膜烧碱装置、R142b装置、701(AHF)装置和1HFP装置均已完成验收,固体硫酸羟胺装置和氯醚树脂合成装置已完成上线。中控软件将继续以专业的技术能力、追求卓越的工作态度,持续为客户创造价值。

(来源:中控软件)

正泰海外仪表研发团队 助力国际业务乘风破浪

Wood Mackenzie最新研究显示,2025年全球AMI智能电表安装量将达13亿台,累计

支出将超过1276亿美金。面对全球智能电表市场的飞速发展,正泰仪表不断加大研发投入

入,快速迭代智能电表及AMI系统产品,推动海外业绩连续飞速增长,并通过多年耕耘,使业务涵盖70多个国家与地区。

一、屡获国际认证,研发硕果累累

自2017年起,正泰仪表自主研发多款差异化创新型产品与系统解决方案,包含用电信息采集系统PowerEasy、预付费售电管理系统、Android抄表App、智能网关以及适用于不同应用场景的通信解决方案,SWARM、ELITE、ALTITUDE、QUANTUM四个系列电能表产品,分别涵盖不同功能配置的产品,以满足不同的市场与应用场景需求。其中ELITE与ALTITUDE系列为智能表主打产品,采用高性价比的方案设计,可以快速响应欧洲、中东、南亚等不同市场需求,QUANTUM系列为正在规划中的下一代智能电表。

在此期间,正泰仪表研发的产品成功获得众多发明、实用新型和软件著作权专利;并于2018年,首次获取ROHS和WEEE证书;2019年,首次且一次性获取CTS证书和G3-PLC证书。

二、保持内外联动,把握市场脉搏

2018年,在正泰仪表新开拓的EV-01项目中,研发团队和销售团队内外联动,围绕市场密切互动,“精准需求、定制研发”,实现从需求沟通、产品开发、送样到首批交付,仅用时3个月的“正泰速度”。且产品设计兼容其他周边国家的需求,支持国际互联互通的DLMS协

议和该市场原有的DLT/T645-2007协议,既满足了客户兼容该市场老产品的需求,同时又满足了客户可持续升级、保持技术先进的需求。2019年,正泰仪表继续深耕该市场,以“铁三角”项目模式,突破众多技术瓶颈,研发出符合当地市场需求的单相智能电表、集中器等产品。智能单相表累计出货100万台,打破市场垄断一跃成为该市场的核心供货厂家。

EV-01项目的成功,得益于企业团队对仪表产品研发的精益求精。新产品不仅打开了新市场,而且成为该市场AMI智能电表的主要组成部分。EV01项目是正泰仪表第一个真正意义上的百万级海外电力公司AMI系统项目,同时这也是海外首个从元器件向解决方案升级,并实现本土化生产的特大项目,为未来实现海外本土化转型积累了丰富经验,奠定了良好基础。

三、精准研发投入,高效协同并进

正泰仪表遵循“当前市场和潜在市场相结合,传统产品和跟踪国际、国内先进水平相结合,眼前利益和长远利益相结合”的指导思想,逐步形成“研制一代,开发一代,储备一代”的技术创新开发体系,产品结构日趋优化。同时,海外事业部产品应用研发团队和销售团队围绕市场密切互动,做到“精准需求、定制研发”,不断斩获国际市场订单。

(来源:正泰集团)

炬华科技智能电表助力5G基站建设

近日炬华科技与中移物联网有限公司签订5G基站智能电表框架采购合同,根据合同约定,中移物联网有限公司(中国移动通信集团全资子公司)将向炬华科技首次采购16000只智能电表,用于中国铁塔浙江分公司5G基站建设,目前已有5000多只投入运行。

智能电能表成功对接中国铁塔抄表平台,为中国铁塔股份有限公司浙江省分公司提供高性能智能电能表及物联网抄表平台系统的

运营、数据存储、电网检测、分析处理、自动控制、信息交互和配套网络等服务,满足各类交互式用能设备的广泛接入,开拓了新一代信息网络,实现了综合能源一体化采集和产业升级。

未来,炬华科技公司紧抓新基建5G建设发展契机,加大市场开拓力度,努力为5G网络、数据中心等新基建提供能源计量产品和服务。

(来源:炬华科技)

宁水集团强化“二检合一”落地运行 打造“高效高质”服务闭环

2020年7月15日,宁波水表(集团)股份有限公司(以下简称“宁水集团”)第一批经“二检合一”检定合格的水表顺利交付宁波自来水有限公司并获抽检合格,合格率达100%,成功为强检授权后落地收尾工作画上了圆满句号。

根据浙江省市场监督管理局发布的《关于做好民用水表、燃气表“二检合一”改革试点监督检查有关工作的通知》,各表具使用单位需向监督部门做强制检定计量器具备案,监督部门对计量器具实行监督抽样检定以进一步加强试点生产企业的事中事后监督。

在交付首批2000只“二检合一”合格水表后,根据客户单位宁波自来水有限公司的备案

申请,宁波市市场监管局计量检定处随机抽取430只水表进行质量抽样检测,检测结果全部合格。此次抽检,既让客户单位首次体验了“二检合一”正式实施后带来的便利,又为宁水集团成为改革试点后产品出厂效率的提升提振了信心。

宁水集团作为全国首家民用水表强制检定“二检合一”改革试点企业,在依法履行企业主体责任基础上,下步将进一步加强体系管理各项基础管控程序,发挥行业自律职责,强化计量法制意识、质量意识、技术能力、风险意识,确保出厂水表具备过硬品质,使“二检合一”工作常态化运行。

(来源:宁波水表集团)

协会动态

省仪协秘书长端午节拜访 协会特别顾问吴天益老前辈

2020年6月24日上午,浙江省仪器仪表行业协会副理事长兼秘书长裘晓景一行二人,代表协会前往拜访、看望93岁高龄的协会特别顾问吴天益老前辈。吴老虽然眼睛视力不便,听力不是很好,但依然精神矍铄,与夫人邱师母热情接待了到访人员。

吴老先生特别健谈,他对协会给予的关心表示感谢。交谈中,吴老谈及浙江仪器仪表行业的发展历程,以及浙江省仪器仪表行业协会

在创办和发展过程中取得的成绩,如数家珍,充满感情。他还为协会今后的发展献计献策,提供宝贵经验,并谆谆教导协会人员,与会员单位要多多交流,更好地实现相互支持,同时办好《浙江仪器仪表通讯》,开好一年一次的协会理事会议,等等。

裘秘书长表示对吴老先生的深切慰问,真诚地祝福吴老先生及家人健康长寿、阖家幸福。