

走向“工业互联网” 企业要补哪些课？

■ 张伟伦

工业互联网作为新一代信息技术与工业系统深度融合的产物，日益成为实现生产制造领域全要素、全产业链、全价值链连接的关键支撑和工业经济数字化、网络化、智能化的重要基础设施。笔者注意到，近日工信部在其官网发布了《工业互联网专项工作组2020年工作计划》，提出在今年12月建成国家工业互联网大数据中心，共涉及到提升基础设施能力、构建标识解析体系、建设工业互联网平台、突破核心技术标准、培育新模式新业态、促进产业生态融通发展、增强安全保障水平、推进开放合作、加强统筹推进、推动政策落地等10大任务类别54项具体举措。

工业互联网的服务对象是工业，互联网是服务的基础设施。近年来，在“中国制造”向“中国智造”的转型过程中，“工业互联网”是一

个绕不开的词。按照官方给出的定义，工业互联网是链接工业全系统、全产业链、全价值链，支撑工业智能化发展的关键基础设施，是新一代信息技术与制造业深度融合所形成的新兴业态和应用模式，是互联网从消费领域向生产领域、从虚拟经济向实体经济拓展的核心载体。同时，工业互联网作为新基建网络的基础设施之一，也是新基建的重要组成部分。

当前，全球贸易格局正在发生深刻变化，新冠肺炎疫情下发展工业互联网既是形势的倒逼也是现状的需要，更是抓住新一轮产业竞争的决胜先机。也正是基于这样的发展态势，工业互联网连续三年写入了《政府工作报告》，今年以来，更是相关政策频发——2月中央政治局会议提出推动5G网络、工业互联网等加快发展；3月

工信部发布《关于推动工业互联网加快发展的通知》；4月发改委发布推动“企业上云用数赋智”行动的实施方案，推动企业数字化转型；5月《政府工作报告》再次提出要“发展工业互联网，推进智能制造”。

为何如此重视工业互联网的发展？除了和当前政治经济形势分不开之外，也与今后企业的实际需求和发展趋势息息相关。一方面，制造型企业的生产模式正在由传统的自动化、当下的数字化向今后的智能化转变，需要大幅提升生产效率和质量的同时还要兼顾日益普及的个性化定制，即实现以用户为中心的按需生产、柔性生产，尽可能满足市场化、多样化、个性化需求。事实上，这也是转变企业库存管理和产能调配的关键所在。另一方面，制造业领域在整体

上迫切需要企业间从传统的空间聚集转变为网络协同、线上聚集，通过网、云和数据实现产业链衔接和供应链协同，有效降低资源获取成本，提升企业协作能力和产业整体竞争力。在此基础上，传统企业商业模式也将从单纯的卖产品、卖服务拓展到个性化产品和多样化服务的协同，最大限度地挖掘企业利润空间。

然而，中国当下进行工业互联网建设迫切需要突破一些现实瓶颈。首先，对于目前绝大多数企业而言，“联网”还有很多课要补。当前，中国规模以上工业企业里，80%以上的机器设备数字化水平很低，这就造成平台数据采集难、成本高、效率低。即使关键的基础设施建成，企业如何有效运用并发挥其价值也是一个要突破的环节。其次，人才队伍方面存在很大缺

口。工业互联网需要人工智能、信息化、云计算、区块链技术等相关领域的人才，跨专业、跨领域是这类人才的重要特征。同时该领域也离不开对生产工艺的积累、工艺流程的定型和传承，以及对工业数据的挖掘。这些不仅需要新型人才的补充，也需要对老一代工人经验的总结与传承。再次，还需要在相关应用场景上进一步探索，把技术和应用场景结合起来，让企业对工业互联网的价值产生普遍认同。最后，还要妥善考虑到数据安全这个企业普遍关切的问题。因为与消费互联网相比，各企业中有大量的数据和工业要素不可被分享和泄露，但实际上在协同工作和产业链衔接时又需要进行必要的共享，这就需要跨行业、跨领域地探索出一套安全的数据采集方案。

外资企业加快对中国数字化农业布局

作为全球农企巨头，德国拜耳公司在数字化农业方面颇有建树。在南北美洲及欧洲地区，拜耳以旗下气候公司为核心，通过数字技术为种植者提供播种、施肥、打药、灌溉、收获等涉及种植业全流程的智能决策支持。拜耳气候公司旗下FieldView数字农业平台，自2015年商业化上市起，全球付费使用面积已超5.4亿亩。

如今，拜耳正通过与中国合作伙伴建立并深化合作关系，加大对中国数字化农业的布局。

近年来，中国高度重视农业数字化发展，将数字乡村作为数字中国建设的重要方面，推动农业信息化快速发展，夯实数字农业基础，促进农业数字化转型。

数字化技术的兴起不仅能改善当前中国农业机械化程度不高的现状，还有助于打破中国农业单位产值低、不确定性高、周期长等因素的制约。

目前，众多全球农业巨头已经在中国布局数字农业，多家互联网企业也相继跨行业进入农业领域，部分初创公司在底层技术、应用场景及周边智能设备等方面取得进展。总体来看，中国农业数字化发展潜力巨大。

拜耳认为，当前中国农业正在经历产业转型升级的大农业融合期，跨行业、跨领域连接日益明显。拜耳期待与合作伙伴携手搭建一个包括农资、农事、

农业金融、农业技术等在内的生态系统，使种田不再难、农民有钱挣，让消费者享受安全、优质、价格合理的食品。

目前，拜耳已携手多家企业在中国市场上开展了一系列数字农业项目。

2019年9月份，拜耳与蚂蚁区块链达成战略合作。拜耳将提供作物科学优势技术及产品资源，蚂蚁区块链负责提供区块链技术、溯源技术及营销、物流、金融等相关资源，与拜耳共同建设农业“新双链”——区块链与价值链新生态。

蚂蚁区块链提供的农业溯源服务不仅包括种子、农药等农资追溯，还发力全产业链关键节点。上链之后，农户的生产过程将实现数据化、资产化升级。同时，蚂蚁区块链还可以借助整个阿里巴巴集团生态力量，为拜耳生物科技下游公司提供销售、信贷等全方位服务。

此外，拜耳还与首农食品集团合作数字化项目，计划在大田作物领域探索种植数字化指导及农场数字化管理。双方拟通过“首农—拜耳示范农场”探索数字农业及精准农业技术应用，因地制宜制定技术方案，共同组织落地实施，同时引入国际业界最新理念、标准、技术及实践经验，促进绿色发展新理念、新技术、新模式的传播与落地，合力打造现代农业示范平台。

（袁勇）

二季度工业中小企业复工率达93%

近日，中国中小企业协会发布的数据显示，二季度中小企业发展指数(SMED1)为85.5，比一季度回升3.5点。其中，分行业指数和分项指数全面回升。受调查的中小企业中，复工情况最好的为工业企业，最弱的为建筑业，复工率分别为93.17%和84.44%。

当前，我国中小企业复工复产有序推进，但仍面临诸多风险和挑战。据中国中小企业协会执行会长张竞强分析，随着一系列减税降费、援企稳岗、普惠金融等帮扶政策落地落实落细，加之中小企业通过转型升级积极生产自救，下半年中小企业发展指数有望继续回升。

二季度中小企业发展指数报告显示，工业、建筑业、交通运输邮政仓储业、房地产业、住宿餐饮业等8个分行业指数比一季度均有所回升，其中建筑业涨幅最大，较上季度上升4.1点；8个分项指数全面上升，其中资金指数、劳动力指数上升，与成本指数一并保持在景气临界值100以上。

“二季度中小企业发展指数继续回升，反映出中小企业运行态势向好，企业信心有所提振。”张竞强表示，随着经济运行持续向好，政府对中小企业纾困扶持政策落实见效，企业对未来发展的信心有所恢复。报告显示，反映企业信心的宏观经济感受指数为99.3，比一季度上升4.0点；综合经营指数为93.7，比一季度上升4.5点。在调查的8个行业中，宏观经济感受指数全面上升。

张竞强认为，二季度中小企业发展指数反映出中小企业市场预期有所改善，经营成本有所下降，资金紧张局面有所缓解等特点。

“随着国内疫情防控向好形势

持续巩固，需求有所增加，中小企业市场预期逐步改善。”张竞强表示，二季度中小企业市场指数虽比一季度上升1.3点，但仍低于景气临界值100，且处于8个分项指数次低位。“随着减税降费政策持续发力显效，二季度中小企业成本指数比上季度上升7.7点，处于8个分项指数最高位，且连续2个季度上升，表明企业成本在下降。”张竞强介绍，协会通过调查发现，8个行业中6个行业的生产成本、4个行业原材料成本、7个行业人力成本有所下降。

“今年以来，央行综合运用多种货币政策工具，通过降准、再贷款、再贴现等措施引导市场利率下行，保持流动性合理充裕，企业综合融资成本有所下降，融资难融资贵状况有所缓解。”张竞强表示，二季度中小企业流动资金紧张状况得到改善，劳动力供需实现双升。

报告显示，二季度劳动力指数为104.7，比一季度上升5.4点，结束了连续8个季度下降的局面。“随着复工复产有序推进，供需两端持续回暖，劳动力供需回升，供给提升幅度更大。”张竞强说。

随着稳投资政策显效发力，二季度中小企业信心有所恢复，投资意愿得到改善，企业效益也有所提升。报告显示，二季度中小企业效益指数为59.8，环比上升3.4点，但仍为8个分项指数中的最低值，处于历史次低位。

此外，行业景气状况一改一季度大幅下降的局面，均呈现较大幅度提升。其中，工业、房地产业和批发零售业指数回升幅度均达到历史次高位，建筑业指数升幅达到历史第三高位。

（祝君壁）



今年以来，连云港市赣榆区在科学防控疫情的同时，全力帮助民营企业迅速恢复产能，拓展国内外市场，保持经济平稳运行，有效解决了疫情防控期间务工人员“就业难”和企业“用工难”的问题，带动务工人员稳定就业。图为7月15日，在江苏省连云港市赣榆海洋经济开发区的一家企业车间内，工人在生产汽车发电机铝盖。 中新社发 司伟 摄

疫情期间企业数字化需求凸显

■ 本报记者 周东洋

“新冠肺炎疫情已经影响了全球经济，但它对各行各业的影响并不一样。我们发现，有的企业需要提高生产力，有的企业则需要削减成本。”施耐德电气董事会主席、首席执行官赵国华日前在参加由中国发展高层论坛主办的“CDF TALK”线上会议时表示，受疫情影响，大部分企业的一部分业务出现增长，而另一部分业务则下降，所以要同时应对上述两种情况。不过可以确定的是，数字技术的运用在此次疫情中得到了加速发展。

疫情期间，数字经济新业态新模式快速发展。国家发改委等13部门7月15日公布相关意见，提出发展15种新业态新模式的一系列政策措施，深入推进各行业各领域数字化转型。具体而言，《意见》提

出，支持微商电商、网络直播等多样化的自主就业、分时就业。鼓励共享出行、餐饮外卖、团购、在线购药、共享住宿、文化旅游等领域产品智能化升级和商业模式创新，发展生活消费新方式，培育线上高端品牌。赵国华认为，当万物互联时，即使企业运用以前的系统，也会感觉更好用，且能减少能源、资源的消耗，还可以知道系统中发生的一切，预测可能发生的故障并及时干预或检修。

“施耐德在全球一百多个国家开展业务，部分员工在家办公，数字技术让企业服务不至于中断。”赵国华表示，在这场危机中，以下三个数字化方面的需求格外突出：

一是企业在面临新冠肺炎疫情带来的危机时，希望用远程方式来

完成工作，例如通过无人运营、增强虚拟现实引导现场操作。拥有远程监控中心的公司，可通过万物互联远程操控。我们和中国宝钢合作的无人行车车间就是一个很好的案例。员工无需暴露在危险的环境中，只需通过自动化和软件，就可实现无人操作并提高生产效率。

二是受疫情影响，企业必须提高效率，降低成本。数字化是提高智能制造效率的最佳工具，那些能全方位建立数字孪生，即数字映射系统的公司，在企业整体运营效率上更具有优势。

三是从某种程度而言，疫情进一步加强了企业对可持续发展的需求，他们会把用数字化测量碳排放、测量能源任务和能耗，从而提高可持续发展水平。

国家发展改革委：到2025年培育一批绿色龙头企业

本报讯 国家发展改革委办公厅近日印发《关于组织开展绿色产业示范基地建设的通知》，将选择一批产业园区开展绿色产业示范基地建设，着力推动绿色产业集聚、提升绿色产业竞争力、构建技术创新体系、打造运营服务平台、完善政策体制机制，培育形成绿色产业发展新动能。

根据《通知》，其工作目标是：到2025年，绿色产业示范基地建设取得阶段性进展，培育一批绿色产业龙头企业，基地绿色产业集聚度和综合竞争力明显提高，绿色产业链有效构建，绿色技术创新体系基本建立，基础设施和服务平台智能高效，绿色产业发展的体制机制更加健全，对全国绿色产业发展的引领作用初步显现。

《通知》提出，积极培育拥有自主品牌、掌握核心技术、市场占有率高、引领作用强的绿色产业龙头企业，支持符合条件的绿色产业企业上市融资。推进绿色产业链延伸，促进绿色产业基地上下游企业协同发展。挖掘产业关联性，推动企业间物质交换利用、能源梯级利用，提高产业协同效应。（熊雨）

海南力争到2022年在琼新设央企子公司超百家

本报讯 近日，海南省委办公厅、省政府办公厅联合印发《推进“百家央企进海南”行动方案（2020—2022）》，力争到2022年，实现“4·13”以来在琼新设中央企业子公司超过100家，超40家央企与海南省建立战略合作关系，不低于30家央企在琼建设总部基地的目标。

近年来，央企与海南省合作交流不断加深，成为海南自由贸易港建设的一支重要力量。截至今年6月底，海南省政府已与中国旅游集团、中远海运集团等24家中央企业建立了战略合作关系，中国旅游集团国内总部、中免(集团)海南运营总部等40家区域总部、结算总部或业务子公司相继落地海南，注册资本达470亿元。

据海南省国资委统计，“4·13”以来新注册央企去年完成营收超800亿元，今年截至5月底完成营收超400亿元；在此基础上，去年央企还帮助海南引入外资8.46亿美元。

（潘世鹏）

多举措促航运发展 确保供应链稳定

■ 本报记者 钱颜

“受全球疫情冲击，世界经济不确定性急剧增加，全球贸易形势复杂多变，产业链供应链循环受阻。”日前举办的中国航海论坛上，国际海事组织秘书长林基泽表示，在此背景下，确保安全、环保的全球化标准，维护航运高效非常重要。

据了解，航运承载着全球80%以上的贸易。疫情发生后，货运商品、医疗供给、运输食物等抗击疫情的工作都需要借助航运完成。航运也是我国国民经济基础性、先导性、服务性行业，承担了中国95%以上的外贸进出口货运量，是连接世界经济、服务经济全球化的桥梁和纽带。

交通运输部副部长刘小明表示，我们要采取一系列政策措施，维护我国航运业稳步向前。首先建体系，提高国际物流供应链体系综合效率。坚持陆海空统筹协调，

持续发展之路。推动传统航运服务业转型升级，大力发展航运金融保险、航运经纪、海事仲裁、航运交易、信息咨询等现代航运服务业。

最后，优环境，着力推动航运物流便利化。推进“单一窗口”功能覆盖航运和贸易全链条，优化海事监管、引航服务和通关流程，规范进出口环节口岸收费，营造市场化、法治化、国际化的营商环境。巩固提升航运数字化、无纸化应用在疫情条件下发挥的积极作用，推动证书电子化、船舶申报无纸化、电子签章标准国际化。推动5G、物联网、云计算、大数据和人工智能等技术在航运领域应用，加快发展智能船舶、智慧港口、数字航道。积极推进海南自由贸易港建设，新起点建设上海国际航运中心，形成更高水平的航运对外开放新格局。

在中国远洋海运集团有限公司

董事长许立荣看来，后疫情时代，航运物流领域主要变化之一就是产业技术之变，线上线下组合运作。数字化、智能化是近年来航运物流领域重要趋势之一，本次疫情明显加速这一趋势。“一方面线上服务正成为行业标配。当前，人工智能、区块链、云技术、大数据、5G、物联网等数字技术在航运物流领域正进入大规模运用阶段。航运物流企业纷纷推出了线上询价、线下定舱、线上跟踪、线上支付的平台。即便是在疫情最严重的时期，大部分全球供应链仍然可以维持运转。另一方面，线上与线下融合正在深化。要把线上信息流、资金流的快速流转，人工智能和大数据对物流的分析决策转化为更为迅速的单证处理，更加优化的运输路径，更大程度的线上线下一体化，满足客户需求。”许立荣表示。