工业互联网："落地"还需"接地气"

经济日报·中国经济网记者 陈 静

透视

随着互联网与实体经济深度融合，工业互联网创新步伐不断加快，对全球产业变革和国际分工格局带来深刻影响。与此同时，对于工业互联网如何落地，企业怎样"上云"？已经成为业内人士十分关注的问题，经济日报记者就此进行了采访

在日前闭幕的2018广东工业智造大数据创新大赛上，华为、腾讯等多家企业集中展示了工业互联网成果。 本报记者 庞彩霞摄

日前，工业和信息化部公示2018年工业互联网试点示范项目名单，72个项目被遴选为试点，工业互联网被寄予成为制造业转型升级的新引擎的厚望。

但在另外一方面，富士康旗下的工业互联网服务公司"工业富联"却遭到资本市场冷遇，在其董事长陈永正宣布辞职后，工业富联股价接连下挫，截至12月11日收盘价12元，和高点的26.36元已相去甚远。

工业互联网的未来"看起来很美"。正如国家互联网信息办公室副主任高翔所说："随着互联网与实体经济深度融合，工业互联网创新步伐不断加快，对全球产业变革和国际分工格局带来深刻影响。"统计数据显示，2017年我国工业互联网直接产业规模约为903亿美元。有研究机构预测，在2017年到2019年期间，工业互联网产业规模将以18%的年均增速快速增长。那么，工业互联网究竟该如何突破，其"落地"又要解决哪些难题？

数字化"量力而行"

"上世纪90年代，欧美汽车工业从订单到交货的时间是20天，但去年这个时间重新回升到40天。这是因为有越来越多的个性化需求产生，满足这些需求就不得不延迟交货。"思爱普(SAP)公司总经理李强说。在他看来，在这样的大背景下提升制造业的效率，工业互联网就不可或缺。"但目前我们仍处于工业互联网的初级阶段，即先通过物联网，将生产数据上载上来进行分析和决策。"

数字化、网络化和智能化被认为是工业互联网发展的"三部曲"，数字化是第一步。中国信息通信研究院院长刘多坦言："只有对工业企业进行数字化改造，才能产生数据并且实现数据的聚集。"工业和信息化部副部长陈肇雄同样认为，当前发展工业互联网的主要任务之一就是加快企业的数字化转型："引导支持工业企业特别是中小企业部署新型网络技术，进行设备、生产线、车间等自动化数字化改造，进一步提升关键工序数控化率和数字化生产设备联网率。"

数字化如何实现？"上云"是数字化的基础。浙江省省长袁家军介绍说，发展工业互联网，浙江正在大力将企业业务系统向云端迁移，以加速企业的数字化转型。"目前全省累计企业上云数已经达到了26.8万家，我们预计到2022年要实现50万家企业上云。"

对于互联网巨头们来说，云计算同样被视为他们开拓产业互联网市场的"入口"。腾讯公司总裁刘炽平就表示："产业互联网业务最初的营收机会还是来自云业务。"根据最新一季财报，腾讯云今年前三季度营收超过60亿元，第三季度收入同比增长超过100%。而其国内最大的竞争对手是阿里云，第三季度营收高达56.67亿元，增速同样高达90.5%。这也正是工业互联网快速成长的写照之一。

不过，数字化的基础设施又不仅仅是云计算。对于大企业来说，无灯工厂已并不鲜见，富士康科技集团总裁郭台铭就表示，整个富士康现在在部分工厂可以完全实现熄灯生产。"甚至可以在组装过程中无人化，在一个有108台自动化设备的无人组装工厂试点中，人力节省了88%，效益一年提升了2.5倍。"

但对于广大中小企业来说，数字化却需要量力而行的另辟蹊径。杭州点石服饰的数字化居然是通过在2000平方米的厂房里布置的20多个摄像头来实现，改造成本只花了5万元，但排产却提升了6%，服装交付周期缩短了10%。"这是阿里巴巴淘工厂改造的第一家数字化工厂。"阿里巴巴淘工厂总经理袁炜表示，"我们想为中小企业的数字化，探索一条低实施成本、低侵入式的改造之路。"

尽管看起来只用了摄像头，但点石服饰数字化背后的含金量却不低。这些摄像头每天进行超过1亿次扫描，通过机器视觉来识别生产过程，并将其数字化。"比如裁床上就有两个摄像头，时刻在捕捉师傅到底在裁剪哪个订单，裁了多少件。"袁炜表示。"过去这件事需要专人来干，行业内叫跟单员，但如果你订单量很小，一直有个人盯在工厂就很不划算，现在我就可以明确每一天的货期，什么时候面料到了，什么时候上了裁床和车位，对于我们这些依靠爆款快速翻单的网红店铺来说，确定性最为重要。"服装网店"13C"的店主范峻杰这样告诉记者。

平台建设"势在必行"

"绍兴的新昌是有名的轴承之乡，这里一家叫陀曼智造的企业，在轴承行业推广平台化服务，目前已经服务了100多家轴承企业。这些企业在工业互联网的帮助下，平均设备利用率提高了20%，综合成本降低了12%，劳动用工成本下降了50%。"袁家军报出一串数字，"这说明在工业互联网建设中，也要不断完善服务支撑体系，培育一批工业信息工程服务商。"

工业互联网平台正在成为制造业企业"触网"另一个重要的入口。陈肇雄介绍说，我国工业互联网平台数量正在快速增长。"目前，有一定行业区域影响力的区域平台超过50家，工业设备连接数量超过10万台套，工业大数据、工业APP开发、边缘采集、智能网关等平台关键软硬件产业成为发展热点。"

发展工业互联网，平台建设为何势在必行？高翔表示，工业互联网是一个复杂系统，向下整合各类工业资源，向上培育和整合各类工业应用，集成互联网领域与制造业的各种要素。"因此要打通创新链、产品链、价值链，强化产业链上下游衔接互动。可以预见，未来工业互联网发展过程中也会像消费互联网领域一样出现大型平台生态型企业。"

工业互联网服务商东土科技有限公司董事长李平则说得更为具体，他表示，通过工业互联网平台的建设，能够统一工业通信的标准，使工业中各行各业的控制平台、硬件平台标准化，同时也让软件应用的平台标准化，"简单来说，大的工业互联网平台的建设，能够解决目前制造业不同行业在智能制造上软硬件难以互联互通互换的问题，从而极大地提升效率，降低成本"。

不过，互联网巨头和制造业巨头都在进入工业互联网平台的建设，根据自己的优势，他们的想法却有所不同。

互联网厂商们看重的是"开放"。企业微信产品部行业总监王琼告诉记者，制造业切入产业互联网的进程和需求都不相同，"有些企业看重的是建立自己的移动互联网门户，不仅要面对员工，也要同时面对消费者；有些企业则看重的是通过平台来汇集内部数据，并分析使用。我们的平台建设，一方面是集成，企业微信开放众多接口帮助企业等进行定制创新，接入已开发好的自建应用；另一方面也提供丰富的第三方应用供选择"。

阿里云公司总裁胡晓明则表示，阿里云的工业互联网平台依靠的是"1+N"模式，"一个基础性的平台，加上N个行业级和区域级平台。基础性平台提供通用的共性服务，比如物联网、大数据、人工智能等标准化服务。行业级平台提供细分行业的专业化服务，区域级平台围绕区域特色经济来提供集群式的服务。其实就是工业互联网的淘宝模式，把大家的能力、技术和利益共同结合起来。"

制造业厂商则更看重工业互联网平台建设中的"软硬结合"。美的刚刚发布了自己的工业互联网平台M.IoT，美的集团首席信息官张小懿表示："真正的工业互联网平台，制造业知识、软件与硬件缺一不可，而且三者需要协同，拿我们自己的平台来说，硬件方面有库卡机器人，软件方面已成立美云智数公司，这样才能基于工业机理、业务实践，形成研、产、销全价值链集成的解决方案。"

市场瞭望

提高生产效率 节约工程成本

BIM应用亟待普及

本报记者 黄 鑫 实习生 毛钧谊

在日前举行的第八届"龙图杯"全国BIM大赛启动会上，中国图学学会理事长、中国工程院院士、清华大学教授孙家广表示，BIM(建筑信息模型)技术推广应用已迫在眉睫，BIM技术人才需求将呈现大幅增长态势。

"BIM技术作为工程设计建造管理数据化的应用工具，在提高生产效率、节约工程成本和缩短施工工期等方面能发挥重要作用，在工程建设中有着广阔的应用前景。"孙家广认为，要推动我国建筑业转型升级，目前技术上一个可行的办法就是大力推广BIM技术。BIM技术的应用还涉及管理变革，能实现建筑全生命周期的信息共享，支持设计、施工及管理的一体化，对项目的建造及后期运营管理都具有重大意义，有利于促进建筑业生产方式的变革。

据了解，BIM是以三维数字技术为基础，集成建筑设计、建造、运维等项目全过程各种相关信息的工程数据模型，是建筑行业从二维向三维和协同工作方式变革的又一次技术革命。我国建筑业正处在向产业现代化、信息化、工业化不断转型升级的关键时期，BIM技术成为中国建筑业发展的必然选择。

"目前BIM技术相关人才还很不够。截至目前，'龙图杯'BIM大赛的参赛人员已近3万人。但我国土木建筑工程行业专业技术人员有几百万人，BIM大赛要想促进土木工程行业进一步发展，参赛人员要争取尽快达到10万人，将来能够成为百万人的大赛。"孙家广坦言。

孙家广还强调，要通过大赛促进BIM相关软件产品的自主可控，特别是相关的工业软件。同时，要将国际化和市场化理念贯彻在大赛中，因为市场是促进技术发展的驱动力，企业更多参与，才能真正地把BIM技术系统做成驱动实体经济发展的抓手和平台。

中国图学学会副理事长兼秘书长赵罡介绍说，"龙图杯"BIM大赛的举办，就是要搭建一个平台，为工作在建设领域的一线科技人员提供施展才能的机会，从而培育和发现在建筑行业的一批探索者、先行者，挖掘出更多高技能的BIM人才，激励BIM应用在个人、团队、企业中的创新发展，实现BIM技术在建筑工程领域的全过程集成应用，推动BIM技术的全面普及和落地应用。

BIM技术是图学学科的一项重要技术。据了解，图学涉及数学、信息、艺术、工程等多个交叉学科和领域，是工程与技术科学的重要基础学科之一。随着信息技术的发展，图学正步入一个崭新的时代。现代图学被赋予了更为广泛的内涵，包含了图形图像、工程设计与表达、数据的可视化、艺术表现等诸多内容。图学技术与方法不仅成为计算机应用的基础与支撑技术，在各行各业的应用也日益深入，支撑和引领了众多产业，发展前景广阔，在日常生活中发挥了越来越重要的作用。

据统计，第七届"龙图杯"BIM大赛共有参赛单位788家，收到参赛作品1158项，参赛人数9792人次，涵盖BIM应用的各个阶段。

江西萍钢实业股份有限公司关于催促部分股东尽快办理股份确权公告

为进一步规范江西萍钢实业股份有限公司(以下简称"公司")的股权管理，加强公司股东权益保护，根据相关法律、法规、规章和其他规范性文件的要求，公司于2018年8月18日在《经济日报》及公司官方网站予以公告，并于2018年8月20日起进行了股东股份信息登记工作。

目前，仍有大多数股东未完成股份确权信息登记。为加快推进公司股份确权工作，特发布本公告，请相关股东尽快与公司联系，办理股份确权信息登记。公告内容如下：

一、股东范围

截至确权基准日(2018年8月18日)，持有公司股份的全体股东。

二、确权内容

核实确认最新的股东姓名/名称、身份证号码/证照号码和持股数量等信息。

三、确权办理日期、地点

请各位股东在以下时间(8:30—12:00，13:30—17:30)携带本公告规定的资料到以下地点完成确权：

时间	地点
2018年12月12日—12月14日	南昌市红谷滩新区凤凰中大道890号方大钢铁大厦一楼
2018年12月15日—12月19日	萍乡市湘东区峡山口萍钢大厦会展中心第三会议室

四、确权所需资料

请各位股东登录公司官方网站(www.pxsteel.com)，确认股东所属类型并提供相关文件。

五、重要提示

为维护各股东的合法权益，请各股东在办理期间内办理相关手续。如有任何疑问，请及时与公司联系。咨询电话：0791-86753021。

特此公告。

江西萍钢实业股份有限公司
2018年12月12日

打造行业龙头企业 形成集群叠加效应

国内新材料"新宠"缘何集聚银川

本报记者 许 凌 通讯员 姬恒飞

产业一线

石墨烯、单晶硅光伏材料、工业蓝宝石、集成电路大尺寸硅片……如此重量级的企业怎么都会集聚在银川这样一个西北小城？"近几年，宁夏银川市在推进产业转型升级中，把新材料作为先导型战略产业，优先培育核心企业，打造行业龙头企业，通过建链、补链、强链，完善产业全链条，促进上下游企业聚集和产业链延伸，形成产业集群的叠加效应。"银川市委书记姜志刚介绍说。

"据统计，2017年新材料产业产值已占银川经开区工业总产值的39.4%。我们通过不断地完善产业全链条，争取2020年新材料产业规模突破450亿元产值。"银川经开区管委会主任高言杰告诉经济日报记者。

以光伏产业为例，从多晶硅、单晶硅到电池组件的核心部分在银川经开区都有企业在做研发生产。银川经开区目前拥有光伏材料、发电装备及其配套企业17家，形成了从高纯硅、多晶硅、切片、电池、组件到跟踪装置等较为完整的产业链。

"生产要素齐备，特别是光照丰富、气候干燥，这些条件决定了在银川能生产出非常优质的产品，这对新材料产业和企业来说有很强的吸引力。"银川市工业和信息化局局长王琦说。

石墨烯有"黑金"和"新材料之王"之称。银川市在新材料产业发展中，紧盯国际行业前沿，抢占先机向"新材料新贵"石墨烯产业持续发力。

记者在采访中了解到，银川经开区去年9月与中国航发北京航空材料研究院开展战略合作，推动该研究院在银川经开区开展高水平科技研发、成果转化等创新活动。去年12月，年产3万吨正极材料及1万吨导电浆料项目在银川经开区正式启动。经过大半年的奋战，今年7月，投资3亿元、年产3000吨石墨烯正极材料一期项目投产，二期项目同步开工建设，全部完成后可实现年产值20亿元。

"目前，一期项目年产3000吨石墨烯正极材料项目，6条生产线已全部投产，累计投入资金7亿元。"在宁夏汉尧石墨烯储能材料科技有限公司，企业生产部副经理徐杰告诉记者，从7月中旬一期项目投产以来，已经实现4个型号产品的生产，实现产值7000多万元。

"银川在石墨烯材料的生产中，高温窑炉、陶瓷材质精密粉碎机系统、超高速混合机、高强磁铁机等关键环节的生产技术达到国际先进水平。"该公司设备部经理王玉辉介绍说。目前，二期项目年产1.2万吨正极材料、5000吨石墨烯导电浆料项目也已全面开工建设，计划到2019年底建成并投入使用。届时，可实现石墨烯正极材料生产能力达到1.5万吨，导电浆料生产能力达到5000吨，预计年产值达20亿元。

硅材料是支撑半导体技术最重要、应用最广泛的基础功能材料，在当今全球超过3000亿美元的半导体市场中，99%以上的集成电路都是用高纯优质的硅抛光片和外延片制作的。银川经开区瞄准前沿，在园区率先布局硅材料产业。2017年7月份，银和8英寸半导体硅抛光片项目顺利投产，今年3月份12英寸半导体硅藕片项目开工，年内银川经开区银和半导体硅片预计产能达到1000万片。

不仅如此，银川经开区引进浙江天通公司投资5.46亿元建设的工业蓝宝石生产项目，成功生产出400公斤级国内单晶重量最大的工业蓝宝石，成为国内单体最大的蓝宝石生产基地；隆基硅公司生产出拉晶2.75米的单晶硅棒，成为全球最大的单晶硅棒生产基地……一批投资规模大、拉动能力强的产业项目落地，产业集聚效应快速形成。"目前已累计实现产值3亿元，二期项目正在加紧建设，项目达产后，预计年新增销售收入2亿元。今年前三季度，企业实现产值1.9亿元，同比增长75.9%。"天通银厦新材料有限公司副总经理王子学告诉记者。

深圳市招银前海金融资产交易中心有限公司债权转让信息公告

特别提示：挂牌公告期或信息延长期满后，若只征集到一个意向受让方，由交易中心组织交易双方比较挂牌保留价与意向受让方报价。若意向受让方报价低于挂牌保留价，则不成交；若意向受让方报价高于或等于挂牌保留价，则由交易中心在原公告渠道另行公告7个工作日后，若没有新的意向受让方，以意向受让方报价采取协议方式成交。挂牌公告期满、信息延长期满或另行公告期满后，若征集到两个及以上符合条件的意向受让方，选择网络竞价(多次报价)方式，若最高报价低于挂牌保留价，则不成交。

业务咨询电话：18682068887祝先生 13827482552王先生；18603054198刘先生

项目编号：ZYQH18121413

项目名称：建行可疑类存量60户不良债权资产包(资产包编号：COAMC-SZ-2018-JHCL)

意向收购价：本项目设有保留价，意向受让方报名时须自行申报意向收购价格

保证金金额：人民币500万元

项目简介：中国东方资产管理股份有限公司深圳市分公司委托我中心公开挂牌转让"建行可疑类存量60户不良债权资产包(资产包编号：COAMC-SZ-2018-JHCL)"。标的所在地在广东省深圳市，截至2018年9月20日，本息合计：207,327.67万元，其中本金：51,939.39万元，利息：155,388.28万元。(注：以上债权金额仅供参考，转让方不对其承担任何法律责任。债权的本金、利息、总额等具体债权金额最终以借款合同、生效裁判文书或其他法律文件确定的为准。)

以上全部信息详情请登录深圳市招银前海金融资产交易中心有限公司相关信息披露网站www.cmbfae.com。地址：深圳市南山区铜鼓路39号大冲国际中心15楼。