

产经观察·透视工业互联网（下、新技术携手工业互联网）



今天，在一些超市已实现刷脸支付，但你是否能想象，类似的场景正在智慧工厂里上演：一只搭载着智能摄像头的机械臂对准产品上密布的质量监测点，一下就能“刷”出缺陷。

在这一场景中，一边是近两年发展得如火如荼的工业互联网，一边是以5G、人工智能等为代表的新一代信息技术，当“制造潮流”遇上“技术新星”，会发生怎样的化学反应？在新技术的支持下，工业互联网的发展有哪些新机遇？这一融合又将给智能制造带来哪些改变？

融合应用加速落地

5G、人工智能等新一代信息技术与工业互联网的融合发展正在由点及面、从易到难实现应用创新

走进海尔青岛特种冰箱智能工厂，一条接入互联网的自动生产线正有序运行，一旁的显示屏上，数据实时跳动，不断刷新。再凑近细瞧，似乎没那么简单——一只灵巧的机械臂上信号灯闪烁，宛若长了一只“眼睛”，对着面前冰箱上的质量检测点一扫，产品的缺陷情况便立马显示在电子屏上。

这样的场景源自一场工业互联网与人工智能技术的“联姻”。

“原先的互联工厂提高了生产效率，但产品下线前，工人需要对色差、缝隙大小、外观脏污等七八项表面质量缺陷进行检查，一台近一米八的双开门大冰箱，工人前后左右看一圈，费神不说，缺陷检出率还低。”海尔工业智能研究院技术总监石恒打了个比方，有了这套外观视觉自动检测系统，相当于请了一个待在生产线上的人工智能专家，检测效率提升50%以上，缺陷检出率高达99.5%，产品质量大幅提升。

主动拥抱工业互联网的不只是人工智能，5G、虚拟现实、区块链等新技术也在广泛地将触角延伸向工业互联网，“工业互联网+新技术”的融合应用在制造业加速落地。

叶片和汽缸是工业汽轮机的核心零部件。随着客户需求日益个性化、定制化，“量体裁衣”式制造的零部件外形结构复杂，对精度要求极高，如何对其进行高效检测，成为长期困扰杭州汽轮机公司的难题。

联云上网后，检测自动化程度大幅提升，但由此带来的海量数据，对网络带宽构成了挑战。总工程师孔建强告诉记者，“以传统无线方式进行数据传输，每只叶片的抽检时间需要大半天，而通过5G网络实时将测量数据传输到云端服务器进行快速比对，测量时间缩短至3—5分钟，大幅提升了生产效率和产品品质。”

5G技术凭借高速率、低时延、高可靠的特性，正成为助力工业企业加速采用智能制造的关键技术。

在上海联通副总经理沈可看来，与其他信息技术不同，5G是一个全新平台。基于5G可以叠加人工智能、虚拟现实和超高清显示等各类创新技术，从而在工业互联网领域派生出更多的应用场景，助力企业构建从线上到线下，从消费到生产，从平台到生态的全方位信息生态系统。

“整体来看，目前基于我国工业互联网的新一代信息技术应用已经在特定行业和领域有所突破，其与工业互联网的融合发展正在由点及面、从易到难实现应用创新。”国家工业信息安全发展研究中心主任尹丽波说，机器视觉、深度学习等人工智能技术在智能制造的质量检测、工艺优化、安全管理等方面已有较为成熟的应用，为工业互联网平台开展基于大数据、人工智能的质量追溯、质量控制、质量预测等服务提供了技术支撑。

前景可期效益可观

引入新技术将提升企业应用工业互联网的可能性，工业互联网的相继涌现也为新技术的发展提供了试验场

新技术以喷薄之势迅猛发展，遇上炙手可热的工业互联网，二者的融合将释放出何种效应？

对工业互联网而言，新技术的注入将带来新机遇。

企业引入工业互联网需要网络化和数字化两个基本条件。“目前一些企业已经初步实现了业务数据化，但缺乏更深入的设备数据，无法预判设备何时发生故障，更重要的是，制造企业的核心业务指标如效率、质量、成本等都能从大量数据中挖掘出来，这是大多数企业的需求。”石恒认为，新技术的出现恰恰满足了企业数据采集的技术需求，把数据从有经验的老师傅那里拿来，并用数字化描述，真正体现数据的价值。

从生产全流程来看，新技术正在全方位助力设备联网、数据上云。在数据采集阶段，利用高清摄像头自动读取设备操作屏幕上的参数来生成设备运行数据，以人工智能读屏技术解决了现有设备通信协议不兼容的难题；数据采集到之后便是数据传输，大量工业企业内部网络无法支撑海量数据传输和数据时间同步的问题，需要进行网络升级改造，这便激发了对5G大宽带的需求。

“可以说，5G、人工智能等新技术的引入，极大提升了企业应用工业互联网的可能性。”福建中海创集团首席专家兼中海创集团研究院院长郑松分析，5G让企业的数据传输能力大大增强，人工智能为企业建立数据模型，区块链技术使企业数据更具可信度，虚拟现实以及超高清显示增强了企业数据的可视化程度。“在可预见的未来，企业数据流的分布和状态将成为衡量企业成长性的重要指标，而所有这些针对企业数据的新技术，提高了工业互联网将数据转换为财富的能力。”

工业互联网的相继涌现也为新技术的发展提供了试验场。

“5G、人工智能等新一代信息技术，只有匹配丰富的工业应用，才能真正发挥产业倍增器的作用。”沈可建议，重点瞄准沉浸式辅助生产作业、远程大数据传输和机器视觉等场景，丰富各类工业应用。

不仅是互为助益，事实上，新技术+工业互联网的融合还将释放出更大范围的乘数效应。“新一代信息技术具有创新活跃、交叉性高、渗透性强等特点，与工业互联网融合发展将有助于更大范围、更高效率、更加精准地优化生产和服务资源配置，推动技术创新与应用相互促进、相互迭代，构建新工业服务体系。”尹丽波说，新一代信息技术将进一步激发数据这一新生产要素的潜能，以创新为引领、以数据为驱动，将从生产方式、组织管理和商业模式等多维度重塑制造业，为建设制造强国建设提供新动能。

以融合之桥促融合之变

新技术应用门槛高、投入不足，亟须通过打造衔接新技术与应用需求的公共服务平台，弥补供需双方的能力短板

无论是引入新技术，还是接入工业互联网，企业都是实施主体。然而，新技术的引入必然会面临技术不完善和成本

上升的问题，新技术与现有企业生产环境能否有效匹配同样面临较大挑战。

“由于不熟悉垂直行业的流程，在信息技术企业眼里，工业互联网的市场是叫得响、热度高，但门槛高、摸不着。”中国工程院院士邬贺铨说，相反，垂直行业的工业企业对本企业熟悉，但缺乏技术人才，而且担心转型以后的管理和安全问题，这就造成了供需两端难以有效对接。

中国信息通信研究院副院长余晓晖指出，当前新技术与工业互联网的融合还面临一系列问题和难点。“新技术应用门槛较高，以人工智能在工业领域的应用为例，需要互联网企业和工业企业联合开展创新探索。此外，新技术应用投入还不足，新技术的投资规模大、回收慢，在一定程度上影响了部分企业应用的主动性。一项咨询公司对500家工业企业的调研显示，只有2%的工业企业开始全面部署人工智能解决方案。”

前景可期，机遇已现。如何催化新技术与工业互联网的融合之变？

海尔的实践是通过打造对接新技术与应用需求的平台，弥补供需双方的能力短板。石恒介绍，该平台能把某几个独立的技术方向融合在一起，来满足未来工业发展的需求。“目前正在牵头研究的机器视觉+工业互联网，就解决了传统机器视觉传输距离有限的行业共性问题。”

京东数字科技创新科技业务部区块链业务负责人翟欣磊认为，用数字科技打造数字工业，要基于对产业需求、产业规律的深度理解和尊重。“这就要求数字科技公司一定要与实体产业共建，而不是向产业方简单输出技术或互联网流量。在多方共建的基础上，分享产业成本降低、效率提升和终端用户体验升级所带来的增量价值。”

搭好沟通供需之桥，不仅企业要发力，政府也要有所作为。“企业是发展和应用工业互联网的主力，而政府的作用是企业应用创新提供良好发展环境和条件。”工业和信息化部信息化和软件服务业司巡视员李颖表示，政府一方面要通过试点示范加强引导，培育推广系统解决方案，推动新技术与工业互联网融合应用由点及面普及推广；另一方面，要多渠道整合产学研用资各方资源，促进产融结合、产教融合，加强复合型人才培养，打造创新发展生态体系。

“未来，工业互联网一方面将聚焦新一代信息技术与制造技术的联动发展与创新突破，另一方面将立足垂直行业需求，加快应用创新和推广。”余晓晖建议，在国家层面要着力营造包容有序发展的环境。在企业层面，要加快推动网络、平台、安全等功能体系建设，开展新技术研发和试验验证，加强面向不同行业场景的应用实践。此外，高校、科研院所等产业相关方应深入参与工业互联网研发创新和理论研究，推动创新资源要素自由流动和开放共享。（记者韩鑫）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/140552.html>