

# 三大要素考验工业互联网 没你想的那么玄

2013年08月28日 11:17 企业观察网 我有话说(1人参与)

“虽然在2007年就提出工业互联网的概念，但直到2009年，我们还在各种会议、各种场合跟客户们反复解释什么是工业互联网。这个概念在当时不仅陌生，甚至有些怪异。”上海可鲁系统软件有限公司(以下简称上海可鲁)副总裁张坚告诉《企业观察报》记者。

不是一个新概念

上海可鲁在2004年公司成立以后，就一直尝试把工业设备通过互联网互联互通。但在最初，他们并不知道用什么名称定义自己做的事情。在当时连网络都还没有像现在这么普及的情况下，谈及工业互联网更被认为是异想天开。

张坚向记者解释说：“当时，我们考虑如何依托公众网络连接专用网络，比如石油的传输管线、铁路交通、电网等。以生产自动化为基础，实现企业全面信息化，然后再变成工作互联网。我们查了很多国外的资料，对此并没有具体的定义。所以我们把它看作是一个工业互联网，应用的主要是在工业自动化领域。”

通用电气(以下简称GE)作为一家在工业领域内的传统型超级企业，当其他巨头们纷纷以“万物互联”、“智慧地球”等各种玄之又玄的词儿包装概念的时候，他们自然也不甘落后，需要用新的概念来保持市场份额并且占领软件业平台。“工业互联网”应运而生，并被迅速推销到中国及其他新兴市场。

虽然上海可鲁和GE是两家无论在体量上还是影响力上都相差悬殊的公司，但在对技术和未来趋势的把握上确是不谋而合。他们都认为，过去互联网的普及是由个人电脑、网络连接成本的下降所推动的，而工业互联网的突破是由更低成本的传感器、数据存储和更快的数据分析能力所推动的。如今互联网的环境已今非昔比，工业机器的监测诊断系统已得到改进，并且信息的成本有所下降，基于越来越多的实时数据的计算能力得到了提高——可处理大量信息的远程数据存储、大数据集和更先进的分析工具日趋成熟，并且应用更加广泛。

这都是工业互联网在此情此景被迅速关注的原因，当然，这跟巨头企业的卖力推广也不无关系。

没你想的那么玄

然而，工业互联网要想真正实现也并非一帆风顺。GE中国研发中心电气领域技术总监康鹏举告诉记者，完整的工业互联网需要具备三大要素：首先，就是要把机器变得智慧化，能够收集各项生产数据与操控设备；其次，数据保存与处理分析能力和数据的安全问题；再次是创新复合型人才的培养。

在机器智慧化方面，目前GE大量投资安装传感器，就是为了让机器变得“智能化”。但现在技术和资金都是瓶颈。如何让传感器能够适用各种五花八门的新旧机器是对GE的挑

战。而对企业来说，仅仅看到工业互联网的美好前景，如何具体体现出预期的生产效率提升与经营绩效还需要斟酌。

春秋航空公司航空维修工程部工程技术室工程师陆卫中就表示：“对于目前运营的飞机发动机来说，进行传感器加改装方案的费效比不一定能被航空公司所接受。权宜之计是提高和完善对现有数据分析、预测算法。但这需要经验的积累，一般小的航空公司受人力和物力的限制，没有进行这种独立研发的能力。”

对大数据收集后的分析挖掘是工业互联网的核心价值。其中，大数据技术的战略意义不在于掌握庞大的数据信息，而在于对这些含有意义的数据进行专业化处理。因此，在数据保存和处理分析方面，尤其是面对海量的生产数据，管理人员必须找到最关键的核​​心数据加以分析，这需要以往生产工艺经验与先进互联网技术技能的融合。否则大量无效的数据将耗费巨大的人力物力以及传送费用。

“关键在于提高对数据的‘加工能力’，通过‘加工’实现数据的‘增值’。从某种程度上说，是从各种各样类型的数据中，快速获得有价值信息的能力，这才是大数据技术。”陆卫中认为，“根据经验，99%以上的数据是正常的，对分析而言都是‘无效’数据，如果一股脑把它们全都下载下来，数据传送费用就十分昂贵，可能用户承担不起。这就需要在发动机上的控制计算机首先进行初步分析过滤，把‘无效’数据滤除，只输出怀疑有问题的数据。在目前的计算机技术下，相信这一点可以实现。当然，如果能做到发动机控制计算机可以直接报告发动机健康状况并给出维修方案的话那就更好了。”

另外，数据的安全问题也是企业考虑的重点。如何保证有效的数据不会被黑客攻击或者出现在竞争对手面前，都需要强大软件的支撑。

康鹏举表示，实施工业互联网的一个重要部分将涉及确定哪些数据仍驻留在设备上以及哪些数据传输到远程地点进行分析和存储。确定本地数据的程度是确保工业互联网以及相关公司安全的重要因素之一。这里的重点是新的创新可以让安装仪器仪表的设备所生成的敏感数据保留在本地。其他数据流将远程传输，以便可以让在办公室或移动中的人实现可视化、分析、增强并采取行动。

康鹏举最后一点提到的是人才团队的组建。“这也是最关键的，因为归根到底是人在使用设备的，最终将信息从智能机器传递到人，让人和机器有机融合。组建数据分析挖掘的人才团队，才真正能大幅提高生产效率的决策。”

关于这点，张坚也持同样的态度，他还特别向记者强调：“人才的缺失是目前最大的问题。工业互联网属于一个交叉性学科的综合应用，包括信息安全技术、网络通信技术、广域自动化技术等的融合。而目前我国在培养人才的体系上还处于单一型模式。因此，要想迈向工业互联网，我们还需要更多能专注于分析软件和数据分析的创新复合型人才。”