

PTC：打造工业物联网的快速实施模型

撰文 / 齐健

物联网的应用场景大概可以分为三种：连产品、连设备和连系统。其中最基础的是连产品，一个产品结束生产环节流入市场之后，如果产品中没有传感器，就与厂家失去了连接，成为了“产品孤儿”，客户的使用情况都是通过客户主观反馈的数据获取的，厂家无法实时主动的提取数据。在工厂端的物联网是连设备，特别是针对工厂运营的连接，可以整体管控工厂的生产流程，提高生产效率。再向上升级则是连系统，从管理层面进一步提升企业的运营水平，在企业的各个节点实现万物互联。

在实际的应用案例中，连产品对于很多企业来说并不复杂，企业最需要的是连设备和连系统。企业发展多年，不同工厂的不同设备、内部运营支撑的系统足够复杂，将这些全部连接到同一个工业物联网平台中，实现实时的、端到端的数据追踪，提升企业的运营效率。

PTC 全球资深副总裁兼大中华区总裁刘强说：“‘快’是企业运营中的一个重要需求，应用物联网也是为了提高效率。通过连接工厂设备、企业管理系统，物联网可以利用实时采集的数据帮助企业进行快速响应和智能决策优化，为企业的敏捷性提供了有力的支撑。在对物联网应用效率提出需求的同时，企业更希望部署和实施也能做的快一些。”

物联网平台的快速实施

在物联网实施过程中，成熟的大型企业对新技术并不排斥，但这些企业需求快速、稳定。新兴企业（Emerging Enterprise）因为没有历史包袱，大大减少了对系统的定制化需求，所以这类企业大多希望节省时间，尽快投入生产中，用最快的方式部署最成熟的产品。这都对产品成熟度和快速部署提出了要求。

刘强认为，产品成熟度和快速部署一直是 PTC 优势。ThingWorx 本身具有良好的模型架构，可以快速建模并实

现数据、设备及系统之间的连接。同时，ThingWorx 平台内嵌的功能性应用也加速了平台的迅速落地。可以通过快速连接、应用的快速部署支持对设备的监视、管理、控制互连，实现互联设备的远程数据收集，确保设备间的独立和安全连接，进行设备 / 传感器管理，并与多个企业级系统集成。伴随设备数据的不断积累，系统内大数据机器学习分析功能将陆续实现关键工艺的优化，能源能耗的降低，设备的预测性维修，并降低主线设备的非计划停机时间。

“Simplified Complexity（简化复杂性）是物联网的一个重要价值体现。作为一款专业成熟的工业物联网平台，ThingWorx 最大的特点就是快速实施、快速连接、快速部署，只要把数据导入平台就能马上应用。”刘强介绍说，PTC 可以根据客户的需求和实际数据在两周之内为客户制作整体平台的试样，让用户直接在平台的试样中看到工厂环境、物联网系统的运作情况。

此外，PTC 支持公有云、私有云及混合云的多种部署模式，在应用中 ThingWorx 平台支持用户通过一个直观的用户界面对各种自动化设备和应用程序进行连接、管理、监控和控制。企业负责人可以查看涵盖了全厂设备、能耗、关键工艺的总览视图，快捷且实时地了解到全厂运行情况、异常、预警以及未来生产的趋势，从而进行快速响应和决策。

定制化物联网产品

目前 PTC 在中国的业务主要分三类，一类是应用成熟的 CAD 业务，这类业务产品成熟、用户成熟，销售渠道建设的也非常成熟。在 PTC 的传统领域 CAD 市场中，产品成熟度和用户成熟度都很高，因此在销售与服务过程中，PTC 更看重“地理”和“行业”，希望能够扩大产品的覆盖面。刘强介绍说：“传统的 CAD 软件已经 Windows 一样，用户拿过来就能用，不需要部署也不需要培训。而对于 PLM、ERP 以

及新兴的物联网产品来说，用户还需要我们最直接的服务。”

第二类是个性化需求比较强的 PLM 和 ERP 业务，这类业务是提升客户信息化水平的核心，定制化要求比较高，每个行业，甚至每个客户的需求都不一样。在这些领域中，PTC 更看重培养合作伙伴的能力，在直接为用户提供服务的同时，针对不同行业，基于产品寻找对行业理解深，服务能力强的合作伙伴。

第三类就是 PTC 的新领域物联网和增强现实产品，在与大量客户接触的过程中，PTC 发现，产品的早期市场具有很强的多样化和个性化需求，即便是同一个行业的客户群，生产相似的产品，应用相同的行业标准和规范，每家企业也都会有自己特殊的应用需求，这就使得每个项目都是无法复制的。因此拓展市场覆盖面的同时，也需要深入行业，为企业提供直切痛处的服务。在这方面，PTC 帮助很多企业开展了 POC（PilotProject 试点项目）的应用模式，直接帮助客户建立典型应用。同时，寻找深入了解行业，且具有基于 ThingWorx 开发应用能力的合作伙伴，帮助客户拓展符合其定制化需求的产品实施和应用。

“当我们接触国内汽车行业的客户时，我们会给他们讲一些典型的应用案例，例如丰田、宝马，客户对于行业标杆企业的应用普遍非常感兴趣。但对于不同的用户来说典型案例的可参照性通常不超过 70%，大多数企业都会提出很多个性化需求。”刘强说，物联网还属于一个新兴领域，不同用户对产品的定制化需求很高，再推广的过程中不仅要借鉴成功案例，也要关注自身发展的特异性。随着技术和市场的发展，物联网应该会逐渐走向标准化，目前很多应用还处在探索的过程中，国外的成功案例对于中国企业来说虽不能百分之百的复制，但也可以帮助企业认识物联网，了解物联网在不同应用场景中的作用，启发中国用户的思路。

多平台联动的物联网模型

日前，PTC 和罗克韦尔自动化刚刚联合宣布了一项战略合作协议，利用两家公司的资源、技术、行业专长和市场优势，从技术融合、渠道共享以及资本的方面开展全方面的深度合作。“目前，工业物联网整体市场还处于发展早期，工业物联网当前主要的市场机会在制造业的工厂端，全球市场的规模在 5 亿美元左右，而整个工业物联网市场在全球的增幅每年大概在 40% 以上。物联网平台供应商与工业设备、工业自

动化厂商的战略合作意义重大。”刘强介绍说，PTC 在中国有 80% 的物联网业务来自于企业工厂端的智能运营部分。

智能运营是通过物联网连接生产线上的设备，再利用物联网平台对产线进行有效利用率控制、能耗管理及设备维护等。实现智能运营的关键在于工厂多种多样的设备与整体物联网的连接与互通。然而，工业设备的多样性和复杂性使得连接成为了物联网实施的障碍，不同的设备有不同的接口和协议，每种设备还涉及到很多各自的行业知识、POC、编程、DCS 以及分布式控制系统等，这都给连接设立了很高的技术门槛。

因此，作为物联网平台供应商的 PTC，希望与有着丰富设备端经验的工业自动化企业开展深度合作，实现技术和市场上的互补。在技术方面，PTC 和罗克韦尔自动化将整合多项各自的智能工厂技术，包括：PTC 的 ThingWorx 物联网平台、工业互联产品 Kepware 及 Vuforia 增强现实（AR）平台，罗克韦尔自动化的 FactoryTalk MES、FactoryTalk Analytics 以及工业自动化平台。在市场方面，两家公司将开展销售渠道联动等多项合作计划。此外，罗克韦尔自动化还向 PTC 投资 10 亿美元，并加入 PTC 董事会。

刘强表示：“PTC 与罗克韦尔自动化的合作远超一般的战略联盟，是深入到技术、市场和资本等多方面的合作，同时也是建立在对双方技术水平、产品成熟度和市场地位高度认可的基础上的。”

在宣布与罗克韦尔自动化的战略合作前后，PTC 还与另外两家行业巨头微软及 ANSYS 分别达成了合作。PTC 集成 ThingWorx 与微软 Dynamics 365，推出了一款互联式现场服务解决方案，并在 PTC 的旗舰 3D CAD 软件 Creo 中应用 ANSYS 全新推出的 ANSYS Discovery Live 实现实时模拟功能。

“微软、罗克韦尔和 ANSYS，这三个重要的战略合作关系将会从不同的三个角度支撑 PTC 在物联网市场中的发展。”刘强如是说。他认为，这三家公司分别是云平台、工业自动化和仿真领域的领导者，与 PTC 开展战略合作可以实现业务上的互补，强化各自的产品线，并帮助企业提升物联网和整体信息化的实施效率。

此外，刘强还表示，从整个 IoT 的四层架构：设备层、IaaS 层、PaaS 层和 SaaS 层来讲，PTC 的主要定位在 PaaS 层和 SaaS 层，虽然 PTC 与特定企业在整体物联网架构建设方面开展了深度战略合作，但在与 IoT 架构其他层面厂商的接触中 PTC 始终保持开放的合作态度，在产品和业务上不会排他。