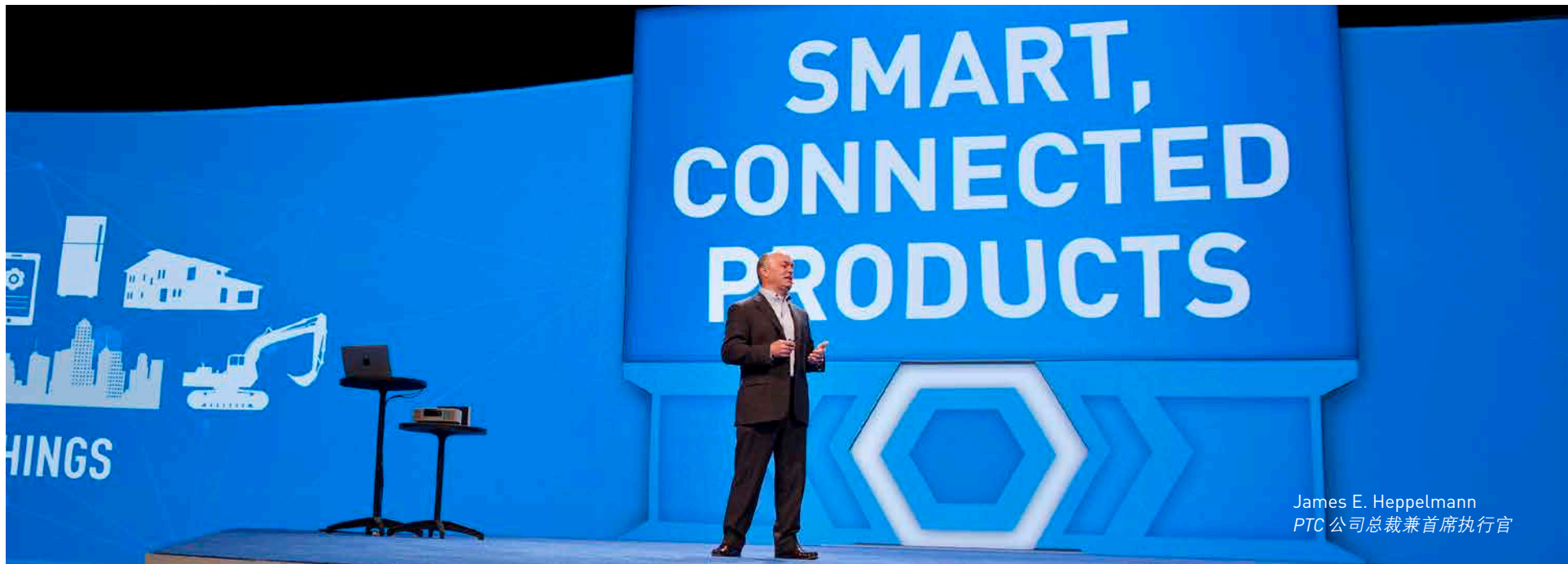


# 智能互联产品

改变客户关系和制造商的竞争方式





专家预测，到 21 世纪 10 年代末，连接到 Internet 的“物体”将达到 [500 亿](#)，这个大趋势通常称为物联网（IoT）。这些物体的数量在 6 年内增加了 4 倍。

其他专家预测，在接下来 10 年，IoT 将为全球带来高达 [6.2 万亿美元](#) 的经济价值。这大约是 3D 打印（另一个变革性趋势）创造的经济价值的 10 倍。

尽管还有其他物体连接到 Internet，但改变和推动创新的决定性因素却是产品的根本性质——IoT 中的“物体”。Internet 只是提升智能互联产品的价值的工具，它本身并不能创造价值。

首先，产品的智能组件提高了实体组件的价值并增强了功能。其次，互联提高了智能组件的价值并增强了功能。将智能和互联结合在一起的产品形成了创新的良性循环。

智能互联产品正在改变行业环境、客户关系和竞争性质。凭借正确的策略，制造商可以利用这些机会来获得真正的经济价值。最后要说的是，我们需要做出明智的战略决策、选择正确的合作伙伴并获得适当的能力以创造和保持竞争优势。

## 智能互联产品的演变

为了揭示智能互联产品的变革性影响，我们分五个阶段概述了它们从实体资产到复杂、不断改进且互联的智能互联产品系统的演变。

**1. 实体：**实体产品由机械、电气和其他材料组件组成。数字化将模拟产品和服务信息替换为可轻松利用于整个价值链（如工程、车间和服务）的完全准确的数字表示，在这个阶段提高了效率。

尽管实体产品仍然是创造数不胜数的新价值的基础，但它现在是推动创新和保持竞争优势的必要不充分条件。

**2. 智能：**试图加快产品和服务创新并有效满足日益多样化的客户需求和法规的制造商越来越倾向于依靠嵌入式软件、传感器和处理器。

智能产品增强了产品和服务功能，并提供了可提高用户对产品的控制力以及与产品的交互程度的用户界面。这一转变还需要集成了产品硬件和软件开发过程的系统工程方法。

**3. 智能互联：**制造商越来越倾向于将有线和无线连接添加到其智能产品中，以打造新的产品和服务功能。无论采用哪种连接类型，将数据导入/导出远程产品的能力都将改变制造商制造、运行和服务产品的方式。

这种转变需要新的基础结构和功能。IT 通常嵌入到产品和服务组织内，在各个企业职能部门使用的新业务应用程序采用连接性和产品数据来提供新功能、质量改进、远程服务以及现有设计、制造和服务过程的优化。

**4. 产品系统：**某些制造商开始着手将产品（通常在智能耕种、自动采矿或车队管理等相同的行业中）集成到产品系统中。

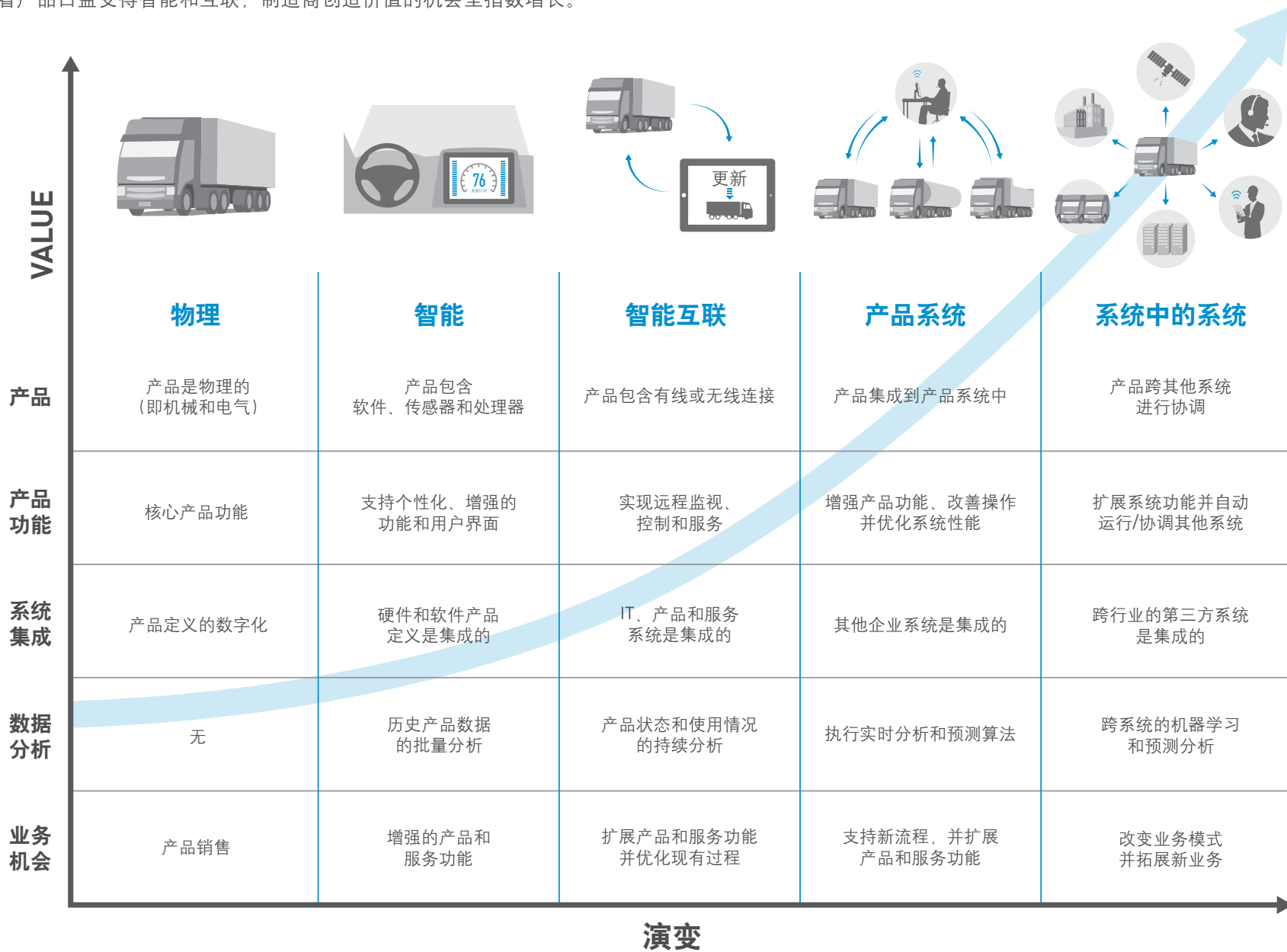
产品系统需要利用了预测算法、功能更强且通常为实时的分析以优化系统性能。新的合作伙伴关系和人员（如数据科学家）以及其他企业系统和过程的集成，对于把握和利用这些价值创造机会至关重要。

**5. 系统中的系统：**某些制造商与其他产品、产品系统和物体互联。例如，连接到智能家居医疗设备可以分析出以多高的频率使用设备才能更好地测量老年患者的健康状况。

期望通过与其他系统配合来增强其系统功能或效率的制造商必须改进其数据管理、隐私和安全功能，并需要集成不属于其传统的合作伙伴、供应商和行业的第三方系统。

智能互联产品的演变

随着产品日益变得智能和互联，制造商创造价值的机会呈指数增长。



### 智能互联产品的功能

随着产品的演变，它们实现了一套全新的功能，为客户、制造商和互联的生态系统创造了价值。智能互联产品功能可分为四个类别：监视、控制、优化和自动化。

<p><b>监控</b></p>	<p>传感器和互联数据源实现了对产品的状态、运行和外部环境的全面监控，以产生警报和可付诸行动的情报。</p>
<p><b>控制</b></p>	<p>制造商、用户或内置于产品中的逻辑和规则发出的远程命令使智能互联产品能够运行，由此实现了控制和个性化。</p>
<p><b>优化</b></p>	<p>丰富的监控信息流以及控制这些信息的能力使制造商能够提高产品性能并执行远程服务和维修。</p>
<p><b>自动化</b></p>	<p>通过逐渐将应用软件算法和业务逻辑应用于有关产品、用户偏好和更广泛的系统，使产品自主运行。</p>

## 难题：月球的背面

这些新的智能互联产品功能同时为消费者和制造商创造了机会。

对制造商来说，一个机会是解决存在已久的难题。我们一直在追求产品和服务生命周期管理这个目标，但直到现在，一旦产品交付给客户，我们就会与它失去联系。我们将此称为“月球的背面”难题。

只有在关系受损的情况下，制造商才会与客户交谈，了解其产品的运行性能、操作方式以及改进方法。

在生命周期中时间最长的这个期间（使用阶段），我们通常只在产品出现问题时才从客户那里知道，而且我们直到客户致电后才知道客户关系受到了影响。这不再是正确的客户关系管理方法。

当阿波罗 8 号宇宙飞船在历史上首次绕月球飞行时，NASA 指挥中心的人们只能屏住呼吸并祈祷获得最佳的结果——在适当的时间以适当的速度和航向重新出现以实现成功着陆。结局皆大欢喜，但请想象一下，在整个过程中与人造卫星保持联系对 NASA 有多么重要。



## 商机：融入产品的“声音”

在生命周期中时间最长的期间（使用阶段），智能互联产品能够发出一种“声音”并可以与制造商交换数据。这将带来一个管理产品生命周期和客户关系的新标准。这个标准在以前只是一个设想。

请考虑一下，对于想要与自己每天开发和服务的产品保持关联的制造商来说，它有多么宝贵。制造商不用向客户询问产品性能，而是从产品本身收集设计和质量情报。他们可以通过了解某个产品即将损坏来提供更有效的服务，而不用等待客户告知他们产品已损坏。想象一下，如果制造商知道其产品的使用情况，然后能够在产品的整个生命周期中按需提供更多增值服务，那么他们可以让业务得到多大的增长。

## 关键因素是根本性的改变 — 从与客户谈论产品到与产品谈论客户。

若要将产品使用数据融入服务生命周期管理，则需要新的技能、基础结构和文化规范。在这个智能互联世界，成功将属于那些了解如何捕获、分析和利用这些新的数据流的企业。而那些未转型的制造商的当前竞争优势则岌岌可危。

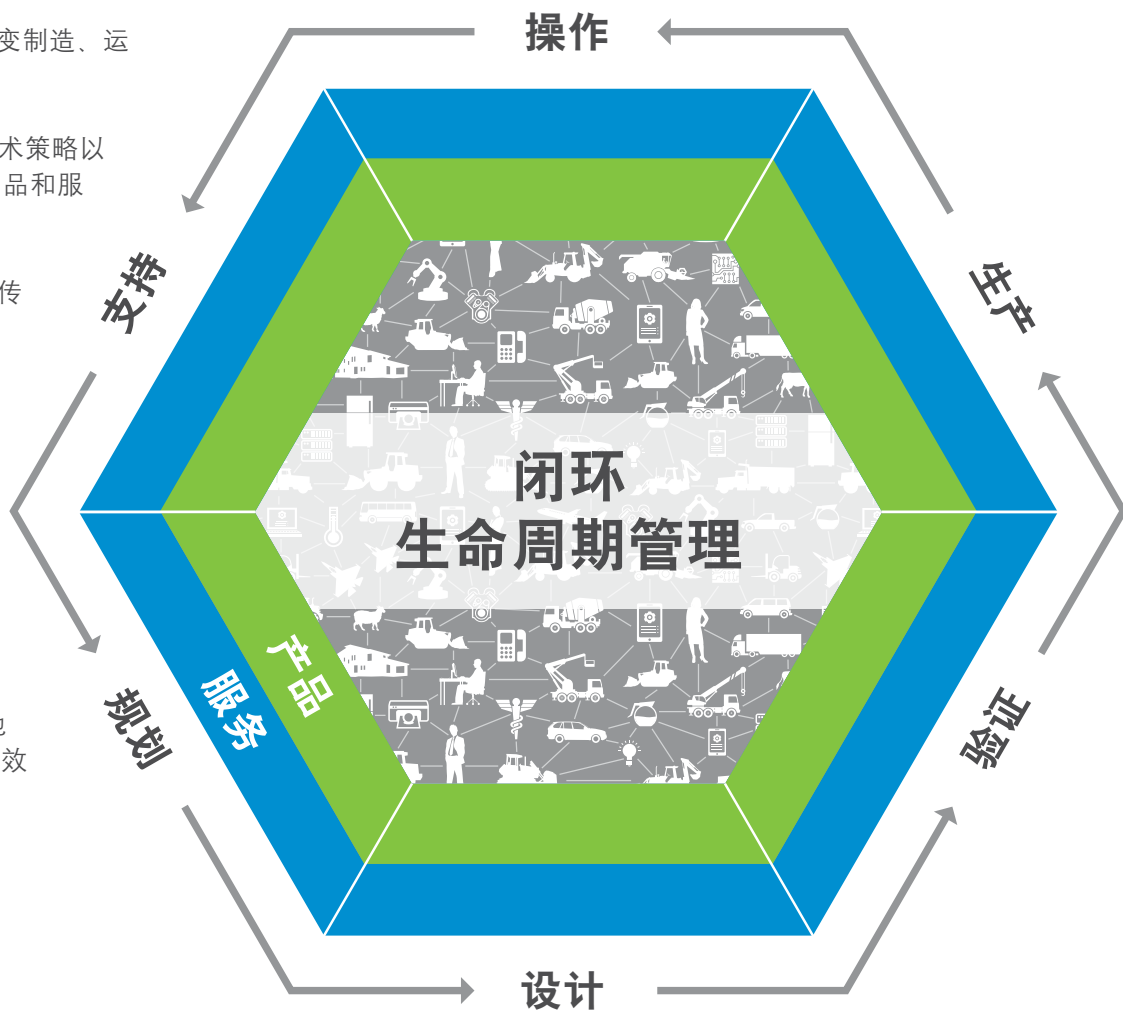
### 变革：闭环生命周期管理

通过在产品生命周期的每个阶段倾听对产品的意见，您可以访问改变制造、运行和服务智能互联产品的方式所需的信息。

在 PTC，我们已经考虑了所有这些问题一段时间。我们的业务和技术策略以以下理念为依据：您需要一位可以为智能和互联程度越来越高的产品和服务提供闭环生命周期管理解决方案的合作伙伴。

凭借计算机辅助设计（CAD）和产品生命周期管理（PLM）方面的传承，我们可帮助您规划和推动产品设计的创新以满足高度个性化的全球市场需求。利用我们的应用程序生命周期管理（ALM）技术和增强的系统工程功能，我们可帮助您应对如今推动大多数产品创新的软件的激增。我们的供应链和制造规划（SCM）技术使制造商能够协作处理产品开发和确定零件、材料和供应商的最佳组合，以减少成本和上市时间。利用我们市场领先的服务生命周期管理（SLM）技术，我们可帮助您打造成熟的模型，将您的服务业务从“头痛医头，脚痛医脚”改进为全新的服务和产品引导的业务模式。

此外，通过收购和整合领先的 IoT 技术公司 ThingWorx 和 Axeda，我们可以帮助您与产品建立安全可靠的关联，构建可帮助您更快地了解产品的应用程序，在销售点之后操作产品，并以更加新颖和有效的方式为产品提供服务。







随着产品从实物资产演变为复杂、互联的智能互联产品系统，它们已产生四个新的功能类别：监视、控制、优化和自动化。

若要利用智能互联产品带来的所有机会，制造商必须做出关键战略选择，并实现为其客户创造真正的价值和让自己在竞争中脱颖而出的正确功能。

PTC 自己的策略正是基于这个进步，而我们的解决方案改变了制造、运行和服务智能互联产品的方式。结果如何？提供了产品和服务优势的闭环生命周期管理。

### 了解更多信息

访问 [PTC.com](http://PTC.com) 或 [与 PTC 联系](#) 以讨论 PTC 如何帮助您的公司制造、运行和服务智能互联产品。

请共享此电子书，鼓励大家一起来讨论，提出其他新想法。



新浪微博



共享

© 2014, PTC Inc. 保留所有权利。本文所述信息仅做参考，如有更改，恕不另行通知；这些信息不应视作 PTC 提供的担保、承诺、条件或服务内容。PTC、PTC 徽标、Product & Service Advantage、Creo、Elements/Direct、Windchill、Mathcad、Arbortext、PTC Integrity、Servigistics、ThingWorx、ProductCloud 和所有其他 PTC 产品名称及徽标都是 PTC 和 / 或其子公司在美国和其他国家 / 地区的商标或注册商标。所有其他产品或公司名称是各自所有者的财产。

J4036-SCP eBook-CN-0914