

从产品设计到服务，为您提供统一真实数据

白皮书

主办方：达索系统

Pierfrancesco Manenti

2013年3月

概要

本《IDC制造业分析白皮书》简要概述工业设备行业目前所面临的严峻挑战，同时也描述该行业未来将面临巨大变革。

本白皮书着重描述当今快速发展的商业环境要求工业设备制造商在整个产品生命周期：从概念到设计，从工程设计到制造再到服务中加快决策速度。

IDC制造业分析建议工业设备企业通过IT领域的现代化，加速决策过程，简化业务流程，并打破组织壁垒。为此，企业需要建立一个特有的平台，一个可以支持整个产品生命周期流程的端到端平台，使其可以为从产品设计到服务的整个流程提供统一的数据来源。

情况介绍

工业设备行业是一个资本密集型的周期性行业，当资本支出出现明显收缩时，该行业容易受到经济衰退的重大影响。在当今经济低迷，许多主要的经济体均陷入衰退，大多数客户目前持观望态度、严格控制资本支出，因此给工业设备行业造成了巨大影响。

图1显示的是过去10年来该行业的业绩，这也代表了IDC制造业分析的基准数据库全球业绩指数（GPI）。数据显示，该行业已从2008-2009年经济危机导致的净利润下跌阴影中迅速走出，但在过去的几年里，净利润又再次下降，而且收入增速放缓。

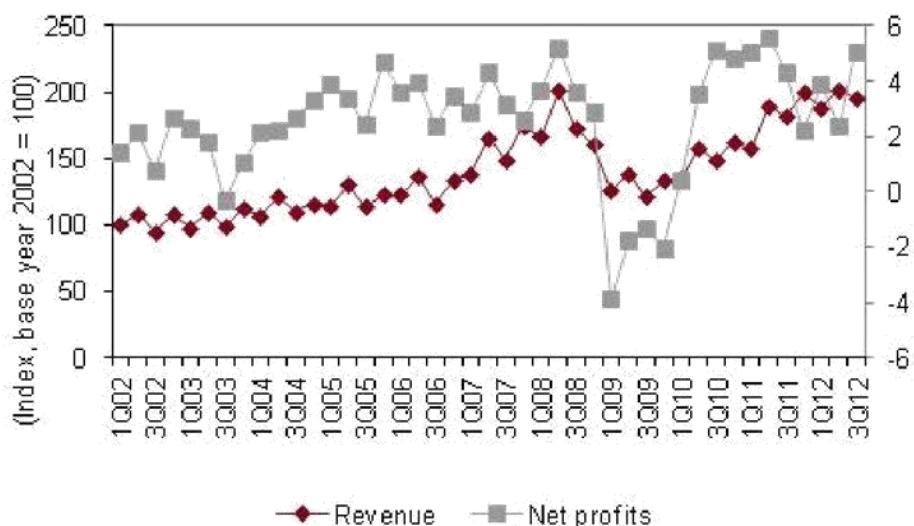
2013年，工业设备制造商有望采取措施，以便对日趋恶化的商业环境作出反应。工业设备企业需要以较低的代价维持较高的利润水平。为此，单纯削减成本已经无法达到目的了。在过去的几年里，削减成本一直是企业的首要任务，而现在已经很难找到可以

削减成本的领域了。现在要做的就是寻找能够提高企业生产效率的新领域。

在我们与业界领先的工业设备制造商交谈时，提高生产效率这一趋势已经清晰显现。他们准备启动转型计划，重点是要优化和简化产品生命周期中最为关键的业务流程。该流程是所有工业设备企业的支柱，它的优化将能够帮助企业快速提高生产效率。

图1

欧洲、中东和非洲地区（EMEA）工业机械和设备收入与净利润趋势图，2002年第1季度 – 2012年第3季度



注：IDC制造业分析全球业绩指数（GPI）跟踪记录了制造和零售行业全球800多家公开上市企业的发展指数。根据制造和零售子行业样板企业的业绩，GPI描绘出了这些行业总的发展趋势。指数中的历史数据可根据不同季度中企业的增减和企业历史业绩申明而进行调整。预测方：路透社

来源：2013年IDC制造业分析的全球业绩指数

主要行业挑战

在追求提高产品生命周期流程的生产效率时，工业设备企业需要应对多个挑战，其中包括：

- **有效地管理全球企业。**许多工业设备企业利用过去的经济危机，开拓了新兴市场。许多企业通过收购实现了持续快速增长。虽然在当今全球化市场中，建立可持续性业务是一种非常

有效的战略，但这也会使组织扩张至分布世界各地的设计和生产中心，进而导致企业运营效率低下、组织结构复杂。这种异地分布尤其会影响产品生命周期流程的有效性和效率。工业设备制造商需要找到一个方法，可以将新收购的企业快速融入整个组织，包括像在不同部门和功能组织之间实现零部件编码标准化这样艰巨的任务。

- **日益增加的产品复杂性。**工业设备制造商生产的产品具有复杂、批量小、品种多的特点。庞大的物料清单，生产流程也非常复杂，而且零部件由来自世界各地的多个供应商提供。该行业得益于设备中采用的大量新技术，例如电气、运动控制、自动化应用、更复杂的传感器，以及闭环电路。如果这样做可以帮助企业维持稳定的创新周期，那么同样也会增加产品的复杂性。企业需要在生产周期和交付时间不断变化的情况下，同时管理多样化的零件族，例如机械、电子和软件。复杂性的增加还推动了数字化模型开发需求增长，以及跨领域评估机械功能、电路图和软件的需求。
- **快速满足不同客户的需求。**工业设备企业通过按订单制造（MTO）或按订单设计（ETO）两种生产模式为其客户提供服务。一般会根据客户合同规格要求组织客户的订单。基本上所有请求都不是完全标准的，通用零部件的数量一般也是有限的，如何盈利是目前面临的主要问题。在这一点上，差异化竞争主要体现在开发模块化产品战略、加速订单配置与报价、缩短产品上市周期等方面。在现代工业设备行业中，上市时间不再仅仅涉及单个设备的生产和交付，而是延伸至整个生产线的安装，这会使从订单到收款（Order-to-Cash）的盈利增加了挑战。
- **有效管理售后服务。**在过去几年里，资本投资持续下降，与高风险的资本支出相比，买方更倾向于低风险的设备租赁。在这种情况下，如果没有一系列伴随服务，则产品特性（如功能、质量和设计）就无法确保拥有持续的竞争优势。这导致了工业设备企业将战略重心从产品完全转向服务。为了从服务机会中盈利，制造商需要部署新的组织结构、流程和工具，以支持基于服务的商业模式，从而使自己与传统工业设备制造完全区分出来。例如，工业设备企业需要将正确的零部件在正确

的时间发送至正确的地点（全球范围），并保持有所盈利的24x7全天候服务运营。

- **可服务性设计。**设备的设计和制造方式对服务的有效性和效率以及总拥有成本（TCO）有着巨大的影响。例如，过于复杂的设备不便于检查和拆卸，在进行检修服务时会耗费额外的时间和成本，从而导致服务整体盈利性风险增加。循序渐进地遵守“可服务性设计”准则的业界领先制造商将很好地协调设计、制造和维护成本之间的关系。

发展前景

产品生命周期流程对于工业设备制造商来说是最重要的流程。一个有效的端到端流程（从概念到设计，从工程设计到制造，再到服务）将决定整个组织是否能够成功。

尽管这一流程如此重要，但该行业中的多数企业仍然缺少明确的现代化流程，现代市场竞争中需要面向多个功能组织开放、由多个功能组织协同完成的流程。对于组织合理的现代工业设备企业，该流程需要囊括涉及不同组织团队的一系列活动，例如工程设计、市场营销、供应链、运营和服务部门。但现如今大多数企业并没有将这些功能进行整合，企业中依然存在着组织壁垒。此外，信息壁垒也仍然存在。这很常见，例如同时存在多个零部件编号方法。

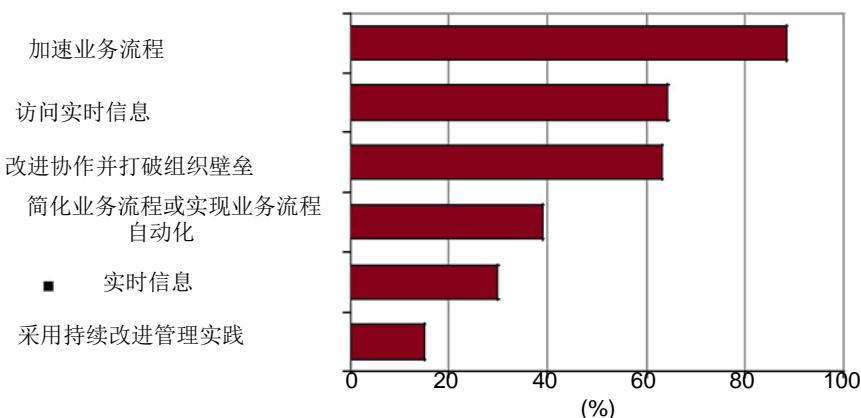
这种组织和信息复杂性导致了产品生命周期流程延长，使其成本更高，而效率和效用更低。结果使得工业设备企业无法应对前面所讨论的关键挑战。例如，许多公司无法快速将新收购的企业融入企业整体。他们无法有效地管理日益增长、日益复杂的物料清单和制造路线。这些公司疲于管理这些服务，并且报价效率不佳。

我们的研究表明，具有较快的决策能力是改进产品生命周期流程有效性和效率的先决条件。工业设备制造商意识到产品生命周期中决策能力低下所带来的商业风险，并努力实施了一些强化措施，包括加速业务流程、支持员工访问实时信息、改进协作、打破组织壁垒等（参见图2）。

图2

决策能力待改进区域

Q. 在您看来，应如何改进决策能力？



有效受访者数量: 87

来源: 2013年IDC制造业分析

创建统一平台的重要性

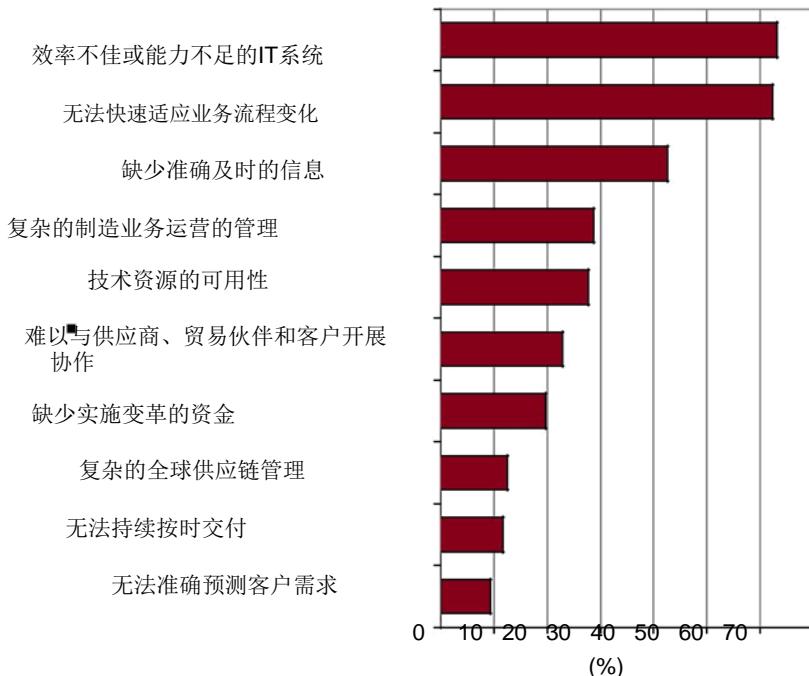
IDC制造业分析近期的一份调查显示，超过60%的工业机械领域受访者认为，其目前使用的IT系统不能或不足以支持其业务发展（参见图3）。此外，这些企业还认为，在快速适应业务流程变化的过程中IT没有很好地为企业提供支持，而且缺少帮助其快速做出明智决策所需的准确及时的信息。我们的研究表明，其主要原因在于信息存储在过多种类不同IT系统中，而这些系统很少整合在一起或者根本没有整合。

工业设备企业认识到，他们必须实现现有IT系统的现代化，这样才能通过快速决策应对最为关键的业务挑战。这些挑战在用于支持产品生命周期流程的IT系统中尤为明显，工业设备制造商认识到其需要整合当前分散的系统，建立更具协作性的环境，使信息更加透明、智能。

图3

改进业务流程的障碍

Q. 贵公司认为改进业务流程的主要障碍是什么？



有效受访者数量: 87

来源: 2013年IDC制造业分析

为此，工业设备制造商必须创建一个统一的平台，为整个产品生命周期中的产品设计和变更提供统一的数据来源。该平台必须在全球化整合的组织内，为产品生命周期流程提供以客户需求导向的方法。它需要为企业提供产品概念、设计、工程设计、制造和服务的统一闭环管理。

该平台必须是一个实时协作的决策环境，可以跨多个不同的组织部门整合整个产品生命周期流程。通过该平台，企业可以访问一系列与产品相关的数据，而且是“统一真实的数据”。该平台将成为提高整个产品生命周期生产效率的关键，同时还能解决许多业务挑战。业务收益将包括：新收购企业易于整合，订单到报价的流程缩短（得益于多个业务部门之间的协作），以及更加高效的售后服务能力。工业设备制造商希望借助此平台实现零部件编码、物料清单和流程的完全标准化。

重要指南

工业设备行业目前正处于深刻的变革阶段，企业正在从产品到服务重新定义其业务模式。这种情况是在经济低迷、资本支出大幅缩减的大背景下出现的，必将严重影响工业设备行业，。

为了应对当前困难的业务形势以及市场挑战，工业设备制造商需要改进其产品生命周期流程的有效性和效率，这也是本白皮书的一个关键结论。事实上，该流程是所有工业设备企业的支柱，它的优化将能够帮助企业快速提高生产效率。

IDC制造业分析对工业设备制造商提出以下建议：

- **实现产品生命周期流程的现代化。**多数工业设备企业仍然缺少明确的现代化产品生命周期流程。在当今的市场中，您的产品生产周期流程必须是端到端（从概念到设计，从工程设计到制造，再到服务）、协作化流程，而且需要面向多个功能组织开放。
- **在产品生命周期流程中寻找新的可提高生产效率的领域。**
分析您的产品生命周期流程，以找出可提高生产效率的领域。多数企业需要采取措施加速业务流程，赋予员工访问实时信息的权限，改进协作，破除组织壁垒。最终目标是要加速决策能力。
- **实现统一真实数据。**为了支撑产品生命周期流程改革，企业需要创建一个平台，以便为整个产品生命周期中的产品设计和变更提供统一的数据来源。该平台将为整个企业服务，提供统一真实数据。

版权声明

2013年IDC制造业分析版权所有。未经书面批准，严禁擅自复制。IDC制造业分析信息和数据的对外发布：任何被用于广告、新闻报道或宣传材料的IDC制造业分析信息，都需事先得到相应IDC制造业分析副总裁的书面许可。申请上述活动应提供相应的方案文书。对所有用于外部用途的申请IDC制造业分析保留否决权。