



THE CONNECTED ENTERPRISE 正在候命

赋予员工以力量：
让可操作信息触手可及



集成以提升生产率和促进创新

互联设备、生产线、过程和设施数据正在以前所未有的速度涌入工厂。锁定在这些数据流中的信息有望改变工业生产者管理操作、解决问题和应对变化的方式。但管理这些数据，使其变成有用信息，以便在正确的时间和地点用于正确的用途，这绝非易事。

决策者是否能够及时得到制定决策所需的答案？

由 PTC 提供支持的 FactoryTalk® InnovationSuite 是一个综合套件，将企业前沿分析、机器学习、工业物联网 (IIoT) 和增强现实 (AR) 融入工业操作中。这个强大的解决方案可以简化数据管理，为操作中每个工作角色进行信息的来源、情景化、合成和编排需求提供支持。

InnovationSuite 收集信息技术 (IT) 与现有设备和系统的操作技术 (OT) 并将它们进行整合，然后根据自己的需求以数据为基础制定决策。工人们不必去费力查找所需数据。可即时访问所有可操作的实时数据驱动型深度解析，从而变得更高效，更具创造性。

2018 年，仅 **39% 工厂级别的
操作员**能够在作出合理决策
所需的时间框架内访问工厂的
分析信息。

来源: Andrew Hughes, "Analytics Really Do Matter:
Driving Digital Transformation and the Smart
Manufacturing Enterprise," LNS Research



新的使命

互联数据的世界改变了我们的生活和工作方式——同时也改变了我们的期望。客户、合作伙伴、员工和其他利益相关者期望定制的产品、无缝衔接的个性化经验，并能立即访问。为满足这些期望，当今的制造商必须：

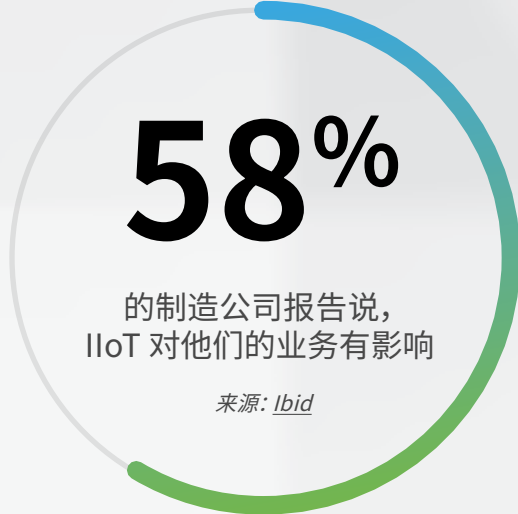
- 无缝桥接 IT 和 OT
- 将用户连接到孤立或传统设备和系统、多种设施和多个供应商的数据和深度解析
- 为这些数据创建和可视化“单一可信数据源”
- 轻松访问实时数据，以更好地作出合理决策
- 应用颠覆性技术 (例如, AR) 促进效益提升

智能技术三合一

从生产和 IIoT 数据获取价值，满足不断增长的期望，这需要专门的行业专业技术和端到端解决方案。通过一个 IIoT 解决方案 - FactoryTalk InnovationSuite, 实现降低成本，增进用户互动以及提升维护和培训效益。

FactoryTalk InnovationSuite 集成了 Rockwell Automation FactoryTalk® Analytics™ 和制造执行系统 (MES) 平台及 PTC ThingWorx 和 Vuforia AR 技术。该全面解决方案套件简化了连接，提升了业务的操作可见性。

IIoT 的影响



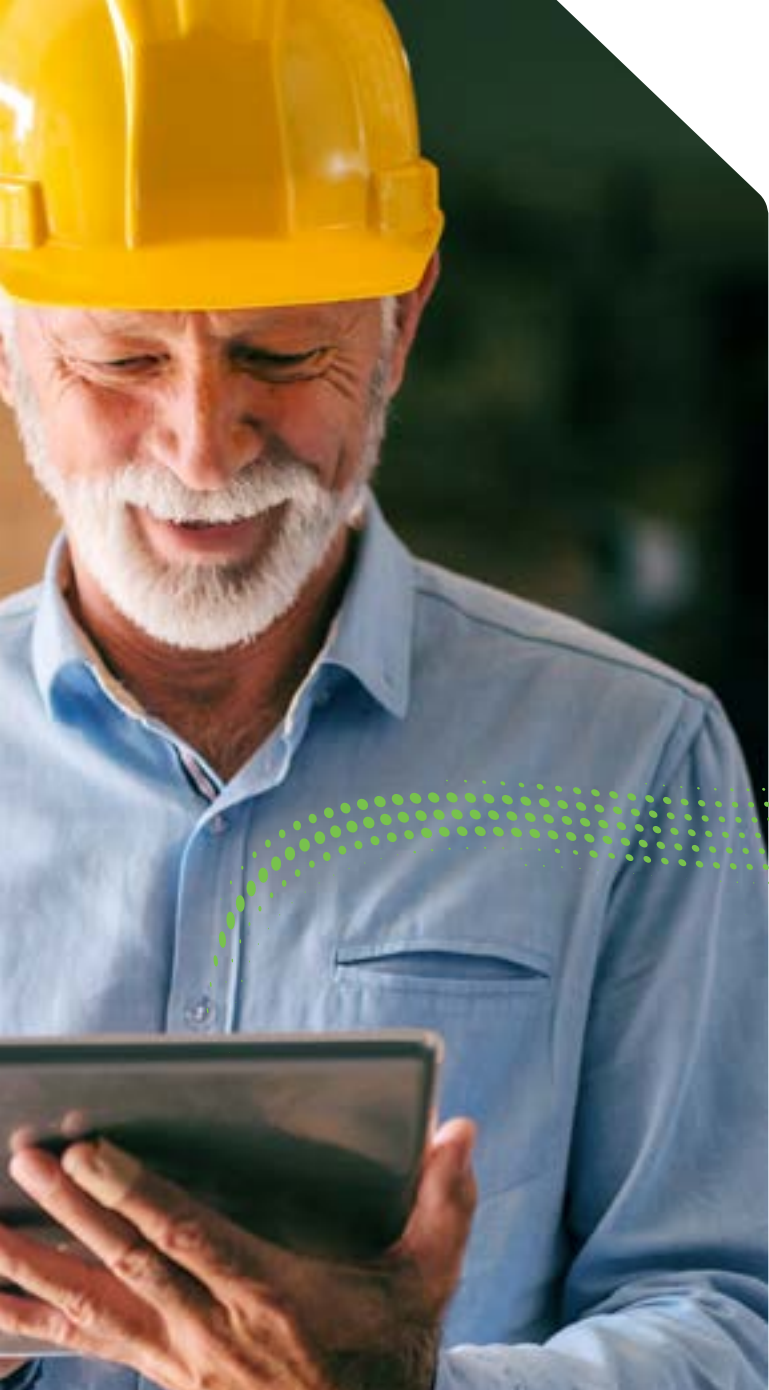
58%

的制造公司报告说，
IIoT 对他们的业务有影响

来源: *Ibid*

27% 仍在调查是否有影响

14% 不了解或不知道 IIoT



操作中的 运营智能

为什么选择 FactoryTalk InnovationSuite?

FactoryTalk InnovationSuite 创建互联环境, 实现从车间到顶层的实时操作可见性。它帮助您转化操作, 开发可扩展解决方案, 应对各种业务场景。

InnovationSuite 可帮助企业消除在连接、数据分析和生产方面的痛点, 同时为您的客户创造更高的操作价值。您可实现:

- 1 实时生产和性能监控** [查看故事](#)
找出生产车间当前所发生的事情, 以取得经营成果。
- 2 预测性和措施性维护** [查看故事](#)
根据高级分析前瞻性地计划和安排维护, 实现对生产环境更大的控制。
- 3 数字工作指令** [查看故事](#)
使用 AR 和 3D 互动技术指导逐步完成工作指令, 从而提升性能、安全和士气, 并降低成本。
- 4 设备/机器分析集成** [查看故事](#)
将原始数据转化为可操作的深度解析, 以提升效率, 实现更快的上市时间。

时时刻刻 了解工厂中 发生的一切

挑战：您想要实时洞悉生产过程。然而，发生问题时，却无法找到和解决问题，您面临着无法预测的停机时间，造成运营成本升高和浪费。管理多个地点和系统，依靠毫无关联的文档，使得这些问题更为严重。要高效工作，运营经理需要掌握全面的深度数据信息。

解决方案：InnovationSuite 提取、组织和分析资产、环境、生产 KPI 以及 MES 的数据，从而实现对每条生产线进行生产级别和输出监控。现在，通过单一可信数据源，经理可时时刻刻对车间发生的情况了如指掌。另外，通过 InnovationSuite，还可以将 MES 工作流程与 AR 工作流程相结合，实现整个企业的质量管理。

收益：InnovationSuite 的实时监控和立即访问可视报表，可减少停机时间，提高生产率，促进资产利用率。同时，它可自动监控实时质量 KPI，从而提升运营性能，提高安全性和合规性。

.....

意义：当对车间情况了如指掌时，便可以采取正确的步骤来提升经营成果。InnovationSuite 让操作的优先级排序变得更简单，并根据全部操作的实时单系统视图，改善生产产能和提高产品质量。

在问题 发生之前 预见并 解决问题

挑战：虽然定期的资产维护可让设备得到维护，它也会导致不必要的过早维护，代价高昂。如果问题尚未发生，它根本无法发现问题。资产意外发生故障时，不管是修理成本，还是由此造成的停机时间，都可能代价高昂。

解决方案：通过监控设备，与其性能历史数据相比较，InnovationSuite 可帮助预先确定需执行维护的时间，从而避免意外故障及其造成的停工。它还可推荐解决问题的操作步骤。

收益：预测性和措施性维护可缩短停机时间，提高资产利用率，提升运营性能，节约成本。当只要根据需要执行维护时 —— 而不必过早执行 —— 便可以优化设备的使用寿命，从而节约成本。

.....

意义：当提前知晓设备状态时，便可更好地计划和安排维护资源。高级分析可在问题发生之前就帮助找出问题，使您能够更好地控制生产环境。

制定 员工可轻松 使用的 文档

挑战：纸质手册和 PDF 手册可能会很难用，维护起来也很耗时，难以搜索和理解，要翻译的话成本很高。过时的印刷材料可能包含陈旧的信息，无法从中获取步骤执行和检查信息，用以创建 MES 审计记录。所有这些可能阻碍您确保每个人都能轻松访问并使用他们所需信息的能力。

解决方案：InnovationSuite 有 AR 增强功能的界面十分友好，在此提供数字工作指令。这些数字指令将实时和历史资产数据融合在一起，给出情景化的信息，从而提升性能。InnovationSuite 还维护了全部执行记录，包括所有标准操作程序的更改记录。

收益：AR 增强数字工作指令可降低成本，提升运营性能，缩短停机时间，减少错误。还可以它们为基础，进行持续改进 —— 从而促进经营贡献率 —— 并在国际上推出产品和解决方案时减少翻译要求。

.....

意义：通过与设施、过程和对象进行有意义的、可操作的 3D 互动，可缩短制造工作流程的装配时间，提高过程效率。AR 技术将数字和实体工作区连接在一起，提供逐步的工作指令指导，不仅能够提高维修技术人员的能力，还能促使他们也实际使用它们。

精简 整个企业的 分析集成

挑战:模块化工厂和筒仓数据可能会让自动化系统与 IT 系统的集成变得非常复杂, 非常昂贵。要是未对工程自动化和界面构建进行标准化, 企业将面临不一致的运营智能措施和严重的启动过程延误。

解决方案:InnovationSuite 使用自动化理念在设备中实现即插即用批处理功能 (PackML、ISA 88 Batch 等等)。设施经理可创建机器或生产线的自动代理, 确保以相同方式生成所有 KPI。这些代理呈现功能完全标准化的界面, 从而简化了与 MES 的集成。

收益:即插即用自动化集成模型可简化集成, 精简孤立系统的连接, 缩短停机时间, 提高资产利用率和整体运营性能。

.....

意义:应用可扩展分析可帮助您将原始数据转化为可操作信息, 从而提高资产利用率, 追踪质量合规性, 增进输出, 实现更快的上市时间。



由 PTC 提供支持的 FactoryTalk InnovationSuite

设想一下无限的可能性。当数据妥善管理时，数字转化可以让任何案例实现更大的创新，更高的生产率。

通过 FactoryTalk InnovationSuite，员工能够实时和近实时访问信息，获取必要的信息，从而作出及时、理智的决策。它提供以目的为导向的强大 IIoT 解决方案，它们可：

- 从一个或多个设施快速连接用户与设备、系统数据和信息，实现产品和性能实时监控
- 通过单一界面提供实体资产和数字系统性能方面的深度解析，实现前瞻性响应和更新
- 支持为所有决策者 —— 从工厂基层到最高管理层 —— 快速构建和部署适用应用，以促进生产率和创新
- 自动创建复杂、高级的分析任务，让利益相关者实时获取信息，作出明智决策
- 在通用工业使用案例 (例如，工人指导、培训和维修) 中，使用颠覆性 AR 体验提升效率
- 通过信息快速分享和增强型协作，帮助消除信息筒仓

集成功能管理复杂数据，交付实时深度解析

InnovationSuite 使用人工智能 (AI) 和机器学习从其知识库中学习，从而简化和自动化复杂的 IT 和 OT 数据收集和分析，同时反过来构建数据库，供将来分析之用。该套件可实时收集和组织数据，并添加情景，给出可操作的深度解析。它还会推荐自身的深度解析，从而增强理解和应对问题和机会的能力 —— **马上体验。**

使用 InnovationSuite，应用程序将会变得更具预测性。您对操作将有更强的控制，同时还能更好地保护您的资产。

实现数据在整个企业都可操作

FactoryTalk InnovationSuite 将高级分析与 MES 的信息相融合，将深度解析转化为操作。套件将情景加入到分析中，为质量改进努力、合规性和持续改进提供支持。此外，AR 功能与 MES 相结合，可增强可见性，提高运营效率。

所有这些通过单一虚拟管理平台实现

InnovationSuite 通过集中式仪表板提供单一虚拟管理平台，不管是否孤立的设施，还是整个全球设施网络，您都能立即查看所需的数据。有了这个 360 度视图，您可实时组合、比较和分析机器对机器、生产线对生产线、过程对过程以及设施对设施的信息，从而优化全局操作。

清晰易懂的可视化

用户友好型界面直观易懂，可根据员工角色量身定制的企业视图，通过一个通用窗口连接和情景化来自其它系统的数据。

企业范围的可见性和控制

解决方案为每项实体资产和过程创建数字表示，然后将这些表示连接到所有相关数据，从而监控资产。有了数据的完整可见性，用户可访问其工作角色所需的企业内信息，包括 MES、企业资源计划 (ERP)、客户资源管理 (CRM) 和财务。

是否因为无法快速所需的访问数据而错失机会？机会只会受到业务需求和您的想象力的限制。

在制造中使用分析 前 5 个理由

- 01 提升制造质量
- 02 对生产工厂有更好的前瞻性
- 03 追求卓越运营方案
- 04 持续改进制造过程
- 05 提高客户服务和支持

行业领先的 智能工厂技术

FactoryTalk InnovationSuite 充分利用下列技术产品系列的功能：

FactoryTalk Analytics

FactoryTalk Analytics 平台是一个捆绑的产品系列，包括 FactoryTalk Analytics DataView、FactoryTalk Analytics DataFlowML 和 FactoryTalk Analytics Edge。平台支持从边缘到企业的可扩展分析，可接纳各种类型的数据。它包括用于协同数据分析的自助机器学习和数据混搭等功能。该平台可以让您在执行时尽可能贴近数据来源和使用者。它还可极大降低在执行可重复任务和应用时对 IT 和数据科学家专业技术的需求。

ThingWorx

ThingWorx 提供已构建好的端到端技术平台，可简化连接设备和传感器以及系统和资产的过程。它可以根据增长和变化轻松扩展。平台功能丰富多样，包括多种连接选项、应用程序开发工具、分析和 AR 等。这些功能围绕着 ThingModel 进行构建，这是一个实体对象的单一实时视图。使用 ThingWorx，企业可无缝构建稳健的、简单易用的 IoT 解决方案，从而通过智能、互联产品、系统和操作促进创新。

Vuforia

Vuforia 为工业公司提供快速创建和交付 AR 内容的工具，帮助转变运营方式，促进知识转移，提高盈利能力。界面具有拖放功能，即使先前没有编程知识，内容创建者和专项专家也能快速入门和运行。Vuforia 专门针对企业集成、可扩展性和安全性而建，充分利用现有的 3D 数据、动画序列和 IoT 数据，帮助降低开发成本和复杂性。Vuforia 中授权的 AR 体验可部署在云端或经营场所，然后通过单独的通用查看器应用程序，从智能手机、平板电脑和可穿戴设备上访问。

端到端服务为您的旅程提供支持

罗克韦尔自动化和 PTC 通过我们的工业领域专家为您提供支持和**服务**，帮助您评估、咨询、培训和补充内部团队，确保收获实施该方案的全部益处。它还包括与网络和安全服务团队协作，提供完全联网的安全信息架构，并可扩展更多服务，例如，针对 FactoryTalk Cloud 终端用户的远程监控解决方案。

The Connected Enterprise 检查表

准备好连接和创新

充分利用 The Connected Enterprise 的优势 —— 获取创新所需的数据。

准备好：

- 无缝桥接 IT 和 OT
- 访问集中式仪表板和单一可信数据源
- 轻松将用户连接到企业内的数据和深度解析
- 通过简单易用的界面访问实时数据
- 使用增强现实提高效率 and 生产率



准备好开始了吗？

罗克韦尔自动化和 PTC 创建了独一无二的信息软件、服务、交付、可扩展计算选项组合，以及世界级的合作关系，为您提供最适合的端到端解决方案。

在您的旅途中我们将时刻相伴。

通过 FactoryTalk® InnovationSuite 扩展无限可能

未来最成功的业务将是将运营智能融入人类开发人员的业务。您将能获取深度解析,使您能创新企业管理方式、工人工作方式以及给客户交付解决方案的方式。

由 PTC 提供支持的 FactoryTalk InnovationSuite 通过一个全面的解决方案提供当今最佳的 IIoT、数据分析、AR 和机器学习。实现从车间到顶层的实时操作可见性,为您打开提高创新、效率和盈利的无限可能性。

准备好创新。

[单击此处](#)了解关于由 PTC 提供支持的 FactoryTalk InnovationSuite 可以为您
的操作带来哪些收益的更多信息。

Allen-Bradley, Automation Fair, CompactLogix, ControlLogix, Encompass, Integrated Architecture Builder, Kinetix, PartnerNetwork, POINT I/O, PowerFlex, ProposalWorks, Rockwell Automation On The Move, Rockwell Automation TechED, Studio 5000, Studio 5000 Architect 和 TechConnect 是罗克韦尔自动化有限公司的商标。
不属于罗克韦尔自动化的商标是其各自所属公司的财产。

中文网址 **www.rockwellautomation.com.cn**

新浪微博 **www.weibo.com/rockwellchina**

动力、控制与信息解决方案总部

美洲地区: 罗克韦尔自动化, 南二大街1201号, 密尔沃基市, WI 53204-2496 美国, 电话: (1) 414.382.2000, 传真: (1) 414.382.4444

欧洲/中东/非洲: 罗克韦尔自动化, NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831布鲁塞尔, 比利时, 电话: (32) 2 663 0600, 传真: (32) 2 663 0640

亚太地区: 罗克韦尔自动化, 香港数码港道100号数码港3座F区14楼1401-1403 电话: (852)2887 4788 传真: (852)2508 1486

中国总部: 上海市徐汇区虹梅路1801号宏业大厦 邮编: 200233 电话: (86 21)6128 8888 传真: (86 21)6128 8899

客户服务电话: **400 620 6620** (中国地区) **+852 2887 4666** (香港地区)