



解决方案

思科、IBM 和罗克韦尔自动化： 提高汽车制造业生产效率的整合型解决方案

应对汽车制造业生产效率的挑战

汽车制造商在不断变化的全球市场中面临着比以往更加激烈的竞争，产品的生命周期更短，消费者的喜好也在迅速变化。为了有效进行竞争，它们需要改变目前的生产制造和供应链运作方式以提高成本效益，并实现以需求为驱动的转型。

信息的自由流动可大大提高运营效率。企业必须持续提高工厂产能、降低成本、减少浪费，并不断优化日趋复杂的全球供应链以提高生产效率。卓越的生产力需要将来自众多供应商、来自众多系统和设备类型（包括无线设备）的信息完美的整合在一起。

三家行业领袖合作开发并实施了一套涵盖从工厂到企业并贯穿整个供应链的整合型制造业生产效率解决方案，该解决方案使用符合行业标准的开放技术，旨在帮助您实现卓越的业绩。

这其中的关键是要做到及时有效地使用信息。真正以需求为驱动的制造企业需要基于实时信息作出生产和计划决策。日趋严格的针对制造业的法律法规同样要求制造商具有提供详细的零部件全生命周期可跟踪性报告的能力。

将这些原始数据转换为有用的信息可能很难。它需要一种在整个企业范围内加强协作并确保实时信息在制造过程的每一个环节（从工厂到企业以及涉及众多合作伙伴的整个供应链）安全共享的企业环境。

亮点

- 生产和绩效管理功能使访问实时生产信息成为可能，从而促进了车间与供应商之间的协作，帮助生产制造商实现以需求为驱动的转型，并加快了问题的解决速度，提高了产品质量和工厂产能
- 对整条供应链上库存信息可见性的提高优化了预测过程和计划流程，并且最大限度地降低了库存成本，减少了库存短缺
- 这套整合型的解决方案使用涵盖了网络、应用程序、无线和有线设备以及数据在内的安全方法，用于保护关键任务环节的安全有效运作
- 涵盖整个制造流程、端到端的综合性项目管理
- 可重复的、经过证明的最佳实践有助于简化在全球范围内实施此方案的流程并降低风险

携手合作

**Rockwell
Automation**

三强合一的解决方案

这一由多家厂商联合推出的解决方案结合了思科、IBM 和罗克韦尔自动化的各自优势，使得汽车制造商能够实施一种实时的企业级方案来实现一流的生产控制、深入的可见性以及安全协作。

现有系统的运行状况

当今多数汽车企业并不具备促进信息有效共享的环境。虽然制造商已经对 ERP 系统和专用应用程序进行了相当大的投资，但是来自制造环境的生产数据通常仍旧未能与企业应用程序直接关联，从而导致向管理层和供应链合作伙伴提供了不完整的且滞后的报告。

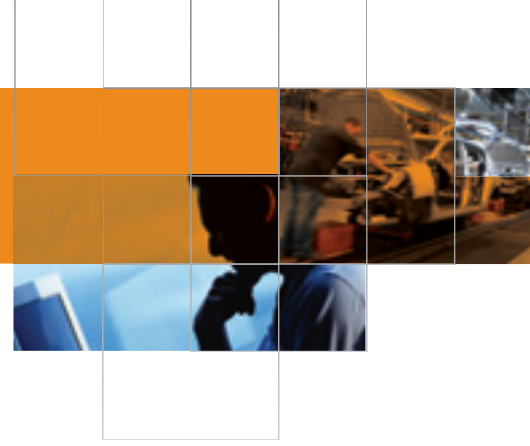
多数汽车公司的制造系统和企业系统是在过去很长一段时期内由不同的部门建立起来的，而且采用了多个厂商的技术，因此它们通常无法顺畅地协同工作。正因为如此，IT 预算的很大一部分花在了对既有系统的支持维护以及对多个系统的协调上，而不是用来实施任何创新计划。现在看来，从头开始实施全新计划也并非是不可行的。

为了应对挑战，制造商必须能够将现有系统与新系统整合在一起，从而拓展原有投资的价值，并转变业务流程以优化资源的利用。

与供应链合作伙伴展开协作会使本已复杂的局面更加复杂。一家制造商往往需要和其供应链上多达数十家的合作伙伴进行信息沟通，并且满足每家合作伙伴对信息的独特需求，以及其对披露敏感信息的管理要求，其复杂性可想而知。

现有的典型企业环境为转型设置了极大的障碍，但是为了保持竞争力，生产制造商必须进行变革，并且这种变革必须在不阻碍公司达到其生产绩效目标的前提下进行。





思科、IBM 和罗克韦尔自动化： 整合制造业生产效率

应对这些挑战的解决方案已经问世。得益于思科、IBM 和罗克韦尔自动化的合作，汽车制造商及其供应链上的合作伙伴现在可以利用一套完整的整合型制造业解决方案来提高生产效率，实现在各业务系统、生产车间和供应链之间的数据共享，并使得根据这些实时信息做出最优决策变成现实。

采用开放标准为汽车制造商提供了前所未有的机遇，使他们终得以实施更具竞争力的生产制造模式。由于通用标准被广泛采用，（如安全性和无线协议）以及对工厂和供应链的联网和对应用程序的成功整合，将信息孤岛安全地连接起来正在变得愈加可行。

这套多厂商解决方案正是建立在这种行业开放标准之上的，是以协作和领导力为核心的战略联盟的产物。它结合了各家公司的重要优势产品和方案：罗克韦尔自动化的工厂级控制和制造执行解决方案；IBM 的业务流程咨询、系统集成、平台和

中间件；思科的安全网络基础设施、高级无线技术和统一通信解决方案。这种强强结合打造出了一个强大的解决方案，使得汽车制造商能够实施一种实时的企业级方案来实现一流的生产控制、深入的可见性以及安全协作。

这套经过反复实践检验的最佳解决方案使得在各工厂之间对该方案的复制变得容易可行，这样，参与到制造商环境中来的所有相关单位和供应商就能够有效地进行信息沟通。由此产生的累积效益就是生产周期的方方面面都得到了改进，制造商和供应商从而能够以比以往更低的成本和更快的速度将正确的优质车辆或零件交付到正确的地方。

该方案由几个紧密连接的部分构成。每个部分都是根据客户的需求和要求量身定制的，以实现实施效果的最优化。

- **端到端的业务咨询和系统集成：**IBM 提供其领先的汽车行业供应链业务咨询和解决方案集成服务，推动从头到尾的业务流程转型、解决方案设计和系统集成。

- **更优的生产控制和生产实时信息的可见性：**罗克韦尔自动化信息驱动的 Integrated Architecture™（集成架构）与 FactoryTalk® 生产管理套件连接，极大地简化了对生产过程的实时控制和对车间数据的收集过程。

与 IBM WebSphere® 中间件和 Lotus® 门户网站应用程序的集成将整个工厂的生产经营数据与企业业务系统结合起来，从而增强了管理的可见性和决策能力。而后，利用思科 IP 支持的网络基础设施，通过供应商门户系统自动实时地将正确的信息分发给企业和供应链的正确成员。通过结合思科、IBM 和罗克韦尔自动化的优势功能，这套解决方案将数据孤岛整合在一起，实现了制造商与企业用户和合作伙伴的数据共享，从而提高资产利用率，缩短了产品的上市时间。

转变质量管理

随着汽车本身变得越来越复杂，供应商在推动产品创新方面也担当着越来越重要的角色，质量管理变得更加具有挑战性。实时捕获生产数据并将其转换为可用于自动调整生产计划的有用信息，这一点对于汽车制造商而言变得至关重要。

- **统一通信功能：**通过思科和 IBM 联合开发的统一通信解决方案，制造商可利用标准的 IP 框架，通过短信、警报、自定义电话显示、会议甚至视频来增强应用程序，从而促进制造流程中各个环节的协作。
- **工厂到企业到供应链的安全性：**该解决方案实现了对复杂信息安全性的自动化管理，并且可以随时扩展以容纳更多的供应商及合作伙伴，并支持他们在信息安全管理过程中所扮演的不

同角色。罗克韦尔自动化软件安全地管理应用程序内部的数据，并将生产资产与企业级信息连接起来。IBM 利用其在企业安全方面的专业经验，将其安全软件与思科网络和罗克韦尔自动化应用程序进行整合，确保将正确的数据传递给正确的人，并且只传递给此人。同时，思科的网络安全产品与企业信息的整体安全紧密结合，为数据在从工厂到企业以及在供应链上的传输提供保护。





- **无线网络的灵活性：**无线网络为工厂提供了极大的灵活性，使其能够快速进行生产线的重新配置，不需要对基础设施进行既费时又影响生产且成本高昂的变动。在整个供应链中使用无线设备可加速对准确数据的获取并降低成本。思科基于标准的高级无线功能将企业网络延伸到了生产车间，从而使无线设备的优势安全地融入制造和供应链的运作之中。

如何奏效

思科、IBM 和罗克韦尔自动化的整合型制造业生产效率解决方案将帮助汽车制造商实现向以需求为驱动的生产模式的转型，同时降低成本并提高质量。下面是两个例子：

转变质量管理

由于汽车本身变得越来越复杂，同时供应商在推动产品创新方面也担当着越来越重要的角色，质量管理也随之变得更加具有挑战性。在目前的环境中，必须对一台车辆的所有零部件进行跟踪和报告。即使是细微的容差变化都可能引起质量问题，最终导致保修成本的大幅增加。

在此背景下，至关重要的一点就是能够实时捕获生产数据，并将生产数据转换为有用的信息，据此自动调整生产计划。然后，必须将这些信息有效地传递给管理人员和供应商以制定下一步决策方案。汽车制造商需要在工厂生产的各个环节中对汽车零部件进行实时跟踪，还要能够将跟踪数据与及时的质量监控分析结合起来。这样，制造商就能获得对质量问题的早期预警，诊断问题的根源并尽快解决问题。

- 罗克韦尔自动化的 Integrated Architecture（集成架构）和 FactoryTalk 生产管理和绩效套件软件以“根据订单进行生产”为基础执行“零差错”生产制造，同时从生产设备和工厂系统中收集生产和装配数据。该套件可以跟踪供应商零部件数据，实现对整个生产流程的跟踪，使生产制造商在保证遵守了法规要求的同时，又能对车辆的每一个零部件都了如指掌。
- 思科 Ethernet to the Factory (ETTF) 将生产网络与企业的其他部分安全地连接起来，在利用强大的 IP 网络安全性的同时，引入了无线连接和统一通信这样的企业级功能。

- 通过 IBM Maximo® 软件整合在工厂车间收集的设备维护数据，制造商可以检测到设备性能的下降，并在性能严重恶化之前采取措施，从而避免质量问题并防止工厂停工。
- 通过利用思科的 IP 网络基础设施将生产信息整合到企业系统中，以及对生产过程信息流的管理，IBM 帮助制造商实现了数据在整个企业和供应链中的共享。使用 IBM 提供的分析工具可以对生产数据进行评估，从而检测潜在的质量问题，并确定应将哪些数据发送回工厂中的罗克韦尔自动化生产控制系统，将哪些数据发送给企业，以及将哪些数据分发到供应链上的各个环节。一旦检测到质量问题，可以立即与供应商安全地共享这一信息，并且可以展开协作以确保采取纠正措施。
- IBM 和思科联合开发的统一通信解决方案支持实时协作以求尽快解决质量问题。例如，如果在生产线中检测到问题，可以使用厂区的无线 IP 电话来寻找解决问题所需的人员。利用 Cisco Unified Presence，相关人员（例如主管生产制造的负责人、重要的供应商、产品设计人员等等）的忙闲状态一目了然。只需轻点几下鼠标，就可以通知这些人员参加会议，或者通过电子邮件、电话或即时消息提醒他们，向他们提供评估问题和采取纠正措施所需的信息。

实时信息

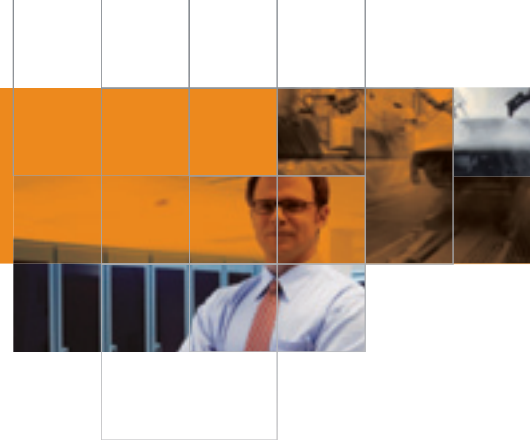
思科、IBM 和罗克韦尔自动化提供的制造业生产效率解决方案实现了对整个供应链和制造流程中的库存监控，从而使工厂不断地保持高产能和低成本的运行状态。

- 安全措施无处不在。罗克韦尔自动化的内部应用程序安全性通过 IBM Tivoli® 的访问管理和授权功能实现数据共享，之后数据将通过思科的安全网络进行传输，从而确保安全性遍及整个合作伙伴生态系统以及各种的设备类型（包括无线设备）。IBM- 思科的设备管理系统只允许符合既定安全策略的设备访问网络。同样，思科 ETTF 网络安全体系结构将生产网络与企业网络分离开来，从而限制大多数企业用户的访问。能够安全地将无线设备纳入既有网络意味着可以自动捕获信息，而无需进行容易出错的数据键入操作，这样完好无损的数据就可以被送到需要它们的地方。
- 该解决方案实现了卓越的数据集成、报告和存储功能。生产数据可以与保修 / 召回系统之类的企业质量解决方案进行集成。通信日志由 IBM 工具和思科网络报告功能自动维护，从而跟踪谁在何时收到了哪些信息。

跨越整个企业和供应链的实时库存监控

使用类似的流程实时捕获、分析以及安全地交流信息，思科、IBM 和罗克韦尔自动化提供的制造业生产效率解决方案还实现了对整个供应链和制造流程中的库存监控。对库存信息及时准确的把握将使工厂保持高产能和低成本运行状态。

- 利用有关订单要求、工厂产能以及供应商生产进度的实时企业信息，制造商可以根据准确的供应商库存计划，本着最优化利用生产资源的原则来做出预测并制定生产计划。
- 借助无线设备，生产制造商可以根据生产进度的要求对车间库存进行监控，并且可以在产品装运过程中的每个阶段跟踪备件库存。
- 在车辆的生产过程中，来自工厂系统的库存数据将与 ERP 系统共享，并通报给供应商。如此一来，各供应商无论大小都可以随时访问最新信息，据此调度库存的备给以满足工厂需求，并确保按正确的顺序对零部件进行装运，从而保证工厂持续的高产出。



- 通过应用程序的深度集成，IBM 和思科统一通信解决方案可与 ERP 系统连接。这样，当生产线上的某种零部件发生短缺时，系统会将一条自动生成的消息发送给相关人员以示提醒。通过预先设置好的规则，可以在非工作时间将这样的消息发送到相关人员的家庭电话或手机上，或发送给指定的值班人员。在主管人员的 IP 电话上，甚至可以显示最新的库存和生产信息。
- 安全、实时的通信可确保将生产计划和生产状态的任何变动即时传达到工厂、企业和供应链各个环节中的每一个人，这样他们就能快速做出反应。

总结

思科、IBM 和罗克韦尔自动化联袂提供的整合型制造业生产效率解决方案的基石是这三家行业领袖历经多年积累的精湛的行业知识、经过证明的产品集成经验以及最佳实践做法。对实时生产信息的访问提高了生产的透明度和响应速度，有利于实现以需求为驱动的生产 and 供应链运营模式。由此，制造商可以更迅速地诊断并解决质量问题，同时减少材料浪费。

及时的沟通有助于供应商在恰当的时间和场合生产并提供恰当的库存，避免出现影响工厂产能的断货事件。更好的数据采集还有助于制造商遵守有关零部件全周期历史记录和可跟踪性的相关法规，并增强保修跟踪能力。这一卓越的整合型方案还实现了遍及整个合作伙伴生态系统和多种设备类型（包括无线设备）的企业安全性。

如何实施这套整合型的提高制造业生产效率的解决方案是一个关键问题。当今的汽车行业运作是全球性的，制造商需要强大的领导力在全球范围执行和部署可扩展的、基于标准的并且可以在各个工厂轻松复制的解决方案。要想成功地做到这一点，制造商需要具有跨越公司和供应链边界的执行能力，并且需要与能够提供这种解决方案的合作伙伴携手合作。

思科、IBM 和罗克韦尔自动化有着长期合作的历史，并且有着在全球交付整合型解决方案的成功记录，这一切将使客户从只面对单一的联系点中受益，协调三家专业项目经理的工作将由这一联系点来完成，并确保客户利用最佳实践经验来降低风险，设计并实施这套端到端的解决方案。





历经证明的专业经验

思科、IBM 和罗克韦尔自动化，这三家行业领袖集数年精深的行业知识、经过证明的产品集成经验和最佳实践做法，携手提供了此整合型提高制造业生产效率的解决方案。

开始行动

如何着手提高制造和供应链生产效率以及从何处入手将取决于您特有的需求和不断变化的工作重心。例如，您可能希望先从一个工厂的一个应用开始，成功之后再扩展到另一个工厂。或者，您可能希望从多应用或多工厂策略开始。然而，无论您如何起步，重要的一点是要立即行动，以使您的公司在未来保持竞争力。我们建议您马上迈出第一步，联系思科、IBM 或罗克韦尔自动化。这三家行业领袖将与您共同设计正确的方法、流程和计划，以帮助您获得最佳的效果和最高的投资回报。

更多信息

如果您想详细了解此解决方案将如何帮助您实现汽车制造业生产运作的转型，请联系思科、IBM 或罗克韦尔自动化代表。

或者访问：

- www.cisco.com/go/ibm
- www.ibm.com/automotive
- www.ibm.com/cisco
- www.rockwellautomation.com/industries/automotive

罗克韦尔自动化全球总部位于：
1201 South Second Street
Milwaukee, WI 53204,
美国



Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
www.cisco.com/go/ibm



International Business Machines Corporation
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
www.ibm.com/cisco

版权所有 © 2007 IBM Corporation。保留所有权利。IBM、IBM 徽标、ibm.com、Lotus、Maximo、Tivoli 和 Websphere 是 International Business Machines Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的商标或注册商标。本出版物中对 IBM 产品和服务的引用并不意味着 IBM 有意在其有经营业务的所有国家或地区提供这些产品或服务。其他公司、产品和服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。

Cisco、Cisco Systems 和 Cisco 徽标是 Cisco Systems, Inc. 和 / 或其分支机构在美国和某些其他国家或地区的商标或注册商标。本文中提及的所有其他商标归其各自的所有者所有。使用“合作伙伴”一词并不暗示思科和任何其他公司之间的合作伙伴关系。