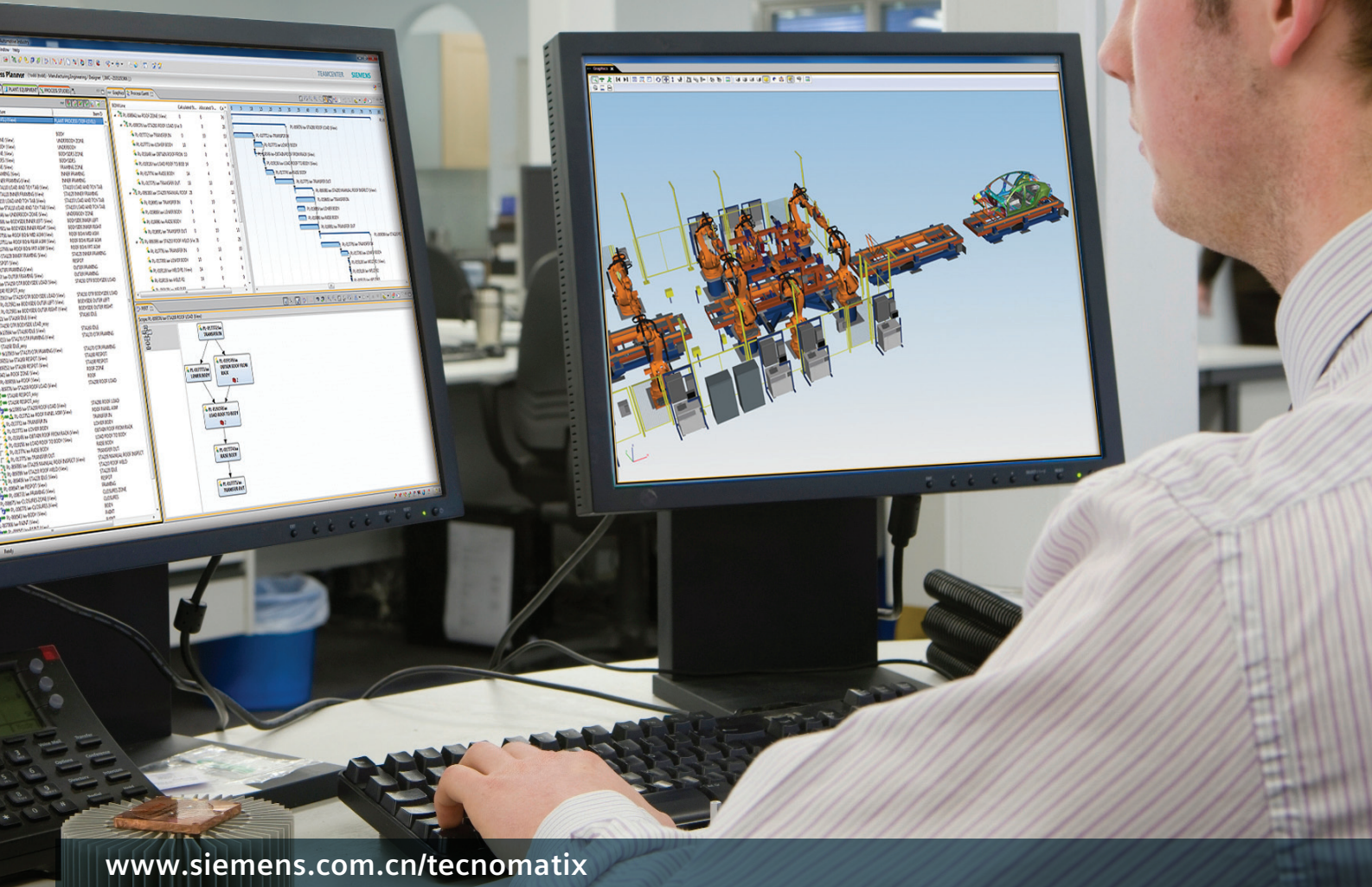


SIEMENS



www.siemens.com.cn/tecnomatix

TECNOMATIX

全面的数字化制造方案，帮助企业制定更明智的决策，快速确立提高生产效率、降低成本和实现质量目标的方法

www.siemens.com.cn/plm

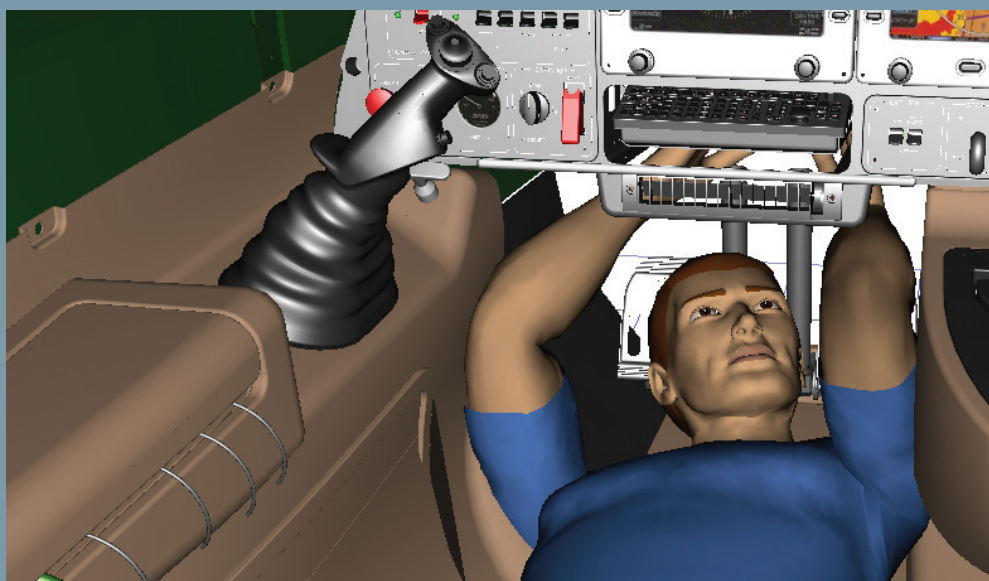
更明智的决策，可提高制造效率

业务转型因素（例如对环保产品的要求、对生产过程可持续性的更高要求和竞争日益激烈的全球市场）要求企业不断调整和改进其业务战略。即使在经济形势严峻的时期，加快上市速度、获得更高的资本投资回报和提供高质量产品也是实现增长和繁荣的核心所在。

在过去，仅凭借创新产品就足以取得成功，但在当今世界，面对前所未有的成本和法规要求压力，成功的制造商知道他们必须充分利用生产能力方面的战略优势，而不仅仅是关注运营成本。

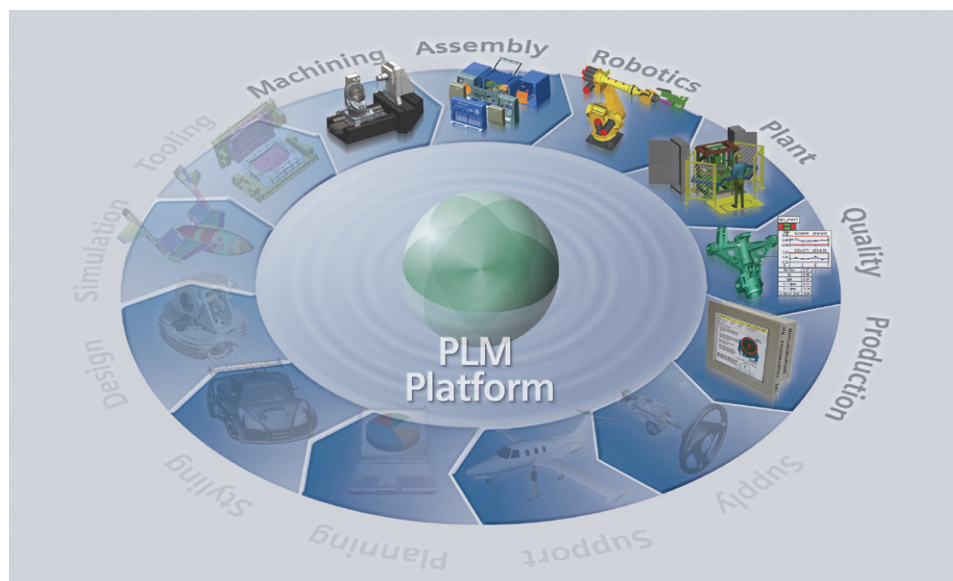
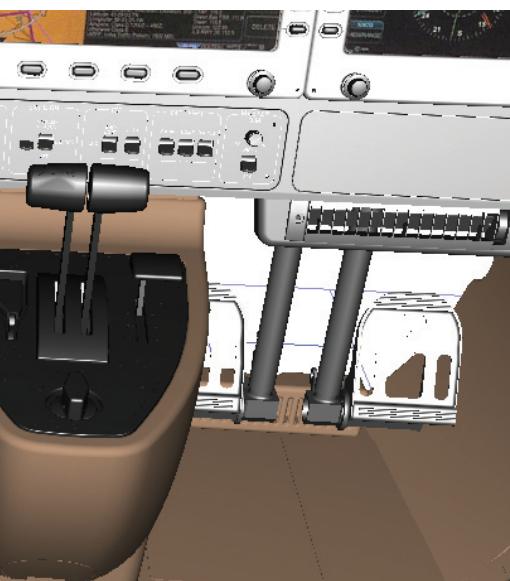
通过在整个生命周期过程中进行创新，众多制造商在努力以正确的方式打造正确的产品的同时，实现了双重收益。这些制造商正在通过以下举措不断地提高生产效率、优化更灵活的生产能力并且更加高效地利用固定资产投资：

- 提升流程创新在整个企业中的可见性
- 同步利用工程设计资产与制造交付物，从而加快上市速度
- 发挥经过实践检验的生产灵活性，投资于新兴市场的机会
- 通过不断优化制造资源和基本建设投资推动可持续赢利
- 通过实施更具可持续性的生产战略来降低成本



领先的公司会在产品生命周期中充分利用数字化制造技术，因为它们知道，创新性产品的商业成功取决于它们在生产运作方面的表现。

Tecnomatix 简介

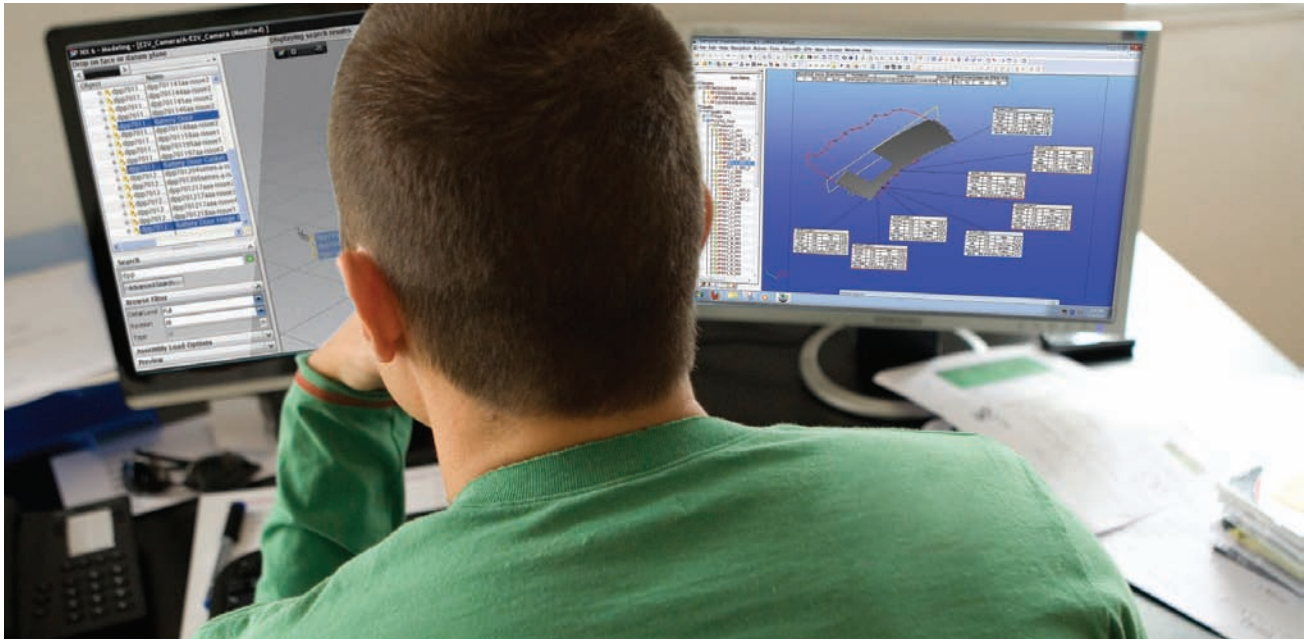


在当今的全球市场中，创新型产品是获得成功的基本条件，而快速变化的人口结构和日益加剧的竞争压力又在流程创新方面提出了要求。因此，领先制造商纷纷转而使用 Siemens PLM Software 的 Tecnomatix® 数字化制造解决方案，以更早地制定更明智的决策，从而提高生产效率和灵活性，同时降低成本和获得更高的生产投资回报。

Tecnomatix 通过将所有制造规范与产品工程设计（包括流程工程和仿真以及生产管理）联系起来实现流程创新。Tecnomatix 全方位数字化制造解决方案组合利用 Teamcenter® 软件提供无与伦比的产品和生产集成，有助于制定更明智的决策、提高产品质量和加快生产速度。

利用开放式体系架构，Siemens PLM Software 通过开放式集成提供世界一流的解决方案，从而缩短了交付时限，提高了制造规划工作的准确性。通过将产品、流程、资源和工厂数据紧密联系在一起，制造商可以运用在数字化制造领域中被公认为领先技术的全套流程导向型功能。

作为强健的 PLM 战略的重要组成部分，Tecnomatix 以一种完全关联的数据模型对制造流程的设计和执行进行管理，弥补了产品设计与产品交付之间的差距。Tecnomatix 是延续产品生命周期数字化的关键一环，有助于制造商：更快地将更具创新性的产品推向市场；利用全球化生产运作的优势；提升生产效率；保持优良品质和提高利润率。



Tecnomatix 的业务价值

变化是我们大家都要面对的现实。全球化趋势是基于复杂关系的新型商业模式背后的推动力。很多公司会进行自我调整以便生存下来，但引领者正在抓住这一机遇来提升自己的灵活性、生产效率和竞争力。它们正在从包含 Tecnomatix 数字化制造技术这一重要组成部分的完整 PLM 战略中受益。

加快产品上市速度

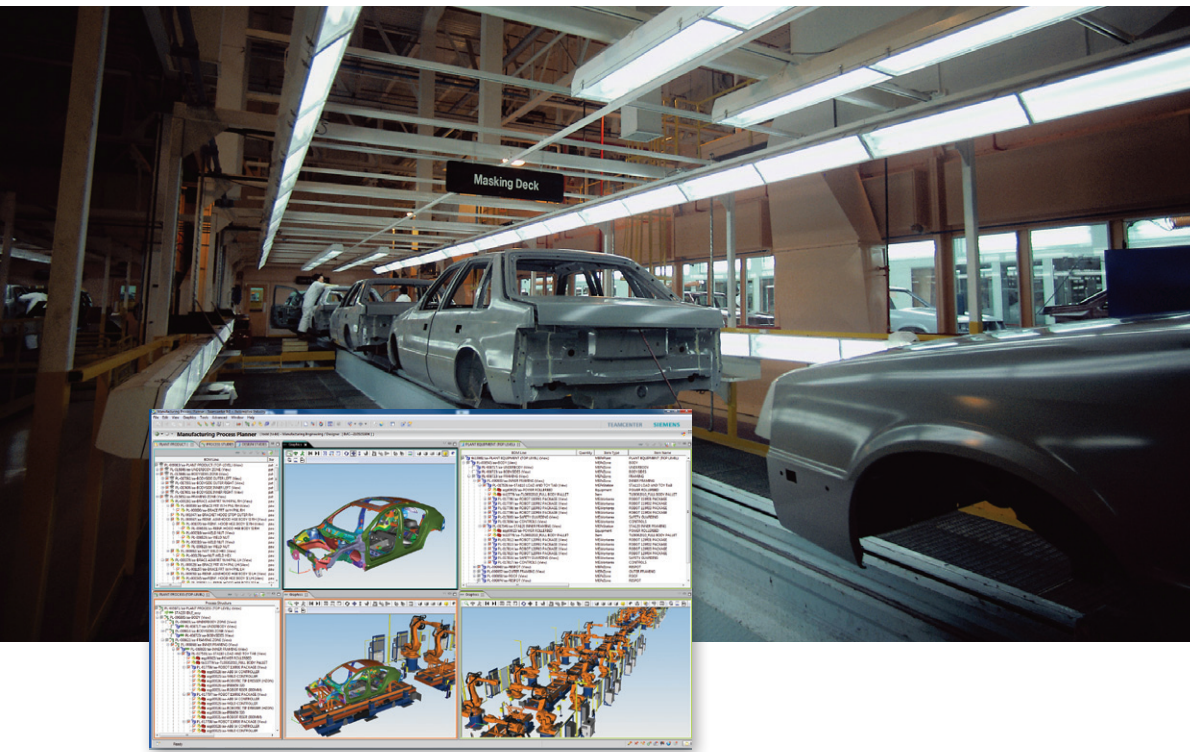
Tecnomatix 解决方案可以优化那些决定产品快速上市能力的业务流程。从产品开发到产品交付的过程中，Tecnomatix 可以使制造能力和产能与设计意图协调起来，从而减少交付周期较长的流程，有助于实现溢价，获取更多市场份额，并提升品牌价值。

复杂性管理

制造环节产生的数据量远远多于工程设计环节，但这两个环节之间的相互关系对新产品的开发和投产至关重要。借助 Tecnomatix，可以在整个规划过程中同时利用产品的变更、更新和依赖关系，从而获得经过验证的制造计划来确保第一次就达到高质量。

提高生产效率

重用最佳实践流程以及能够在生产线或系统投产前及早在数字化环境中对其进行优化，是在制造流程中实现生产效率大幅提升的关键因素。Tecnomatix 凭借 Teamcenter 单一产品和流程知识源及其管理并行生命周期流程的能力，可帮助企业获得这些益处。



提高重用率和降低成本

制造在公司成本中所占的比例最大，也是供应链中成本最高的环节。这项投资超过了对实物资产、人力资源和占地面积的投资。制造规划、流程分析、离散仿真、原型设计和数字样机都是制造投资的重要因素。Tecnomatix 可以让企业在多个产品计划中利用这些投资，大幅削减生产成本。

优化生产战略

面对全球商机，许多公司都在将工作重心放在外包制造方面。但是，由于不能有效地交换信息，涉足外包业务关系的公司往往表现不佳。

Siemens PLM Software 提供了所需的解决方案，可以转变制造外包战略，还可以通过整合资源来汲取来自各个方面的创新。之所以要特别关注产品制造的各个细节，原因在于质量问题 and 保修成本会迅速降低利润率，并影响客户的满意度。Tecnomatix 可在从规划到实际制造时数据需求的各个环节促进完整产品和流程谱系的形成以及对所有产品的跟踪，以此促使在整个制造流程中提升质量、明确流程责任并符合合规要求。





Tecnomatix 的优势

Tecnomatix 的优势

领导地位

为何重要

Tecnomatix 是业界领先的数字化制造解决方案，在技术、市场份额、行业经验和所服务的世界级客户等方面都占据主导地位。西门子在全球拥有超过五百万 Teamcenter 用户，以此为后盾的 Tecnomatix 数字化制造解决方案是建立在市场上部署最为广泛的 PLM 解决方案基础之上的。

具备企业级可扩展性的 开放式生命周期架构

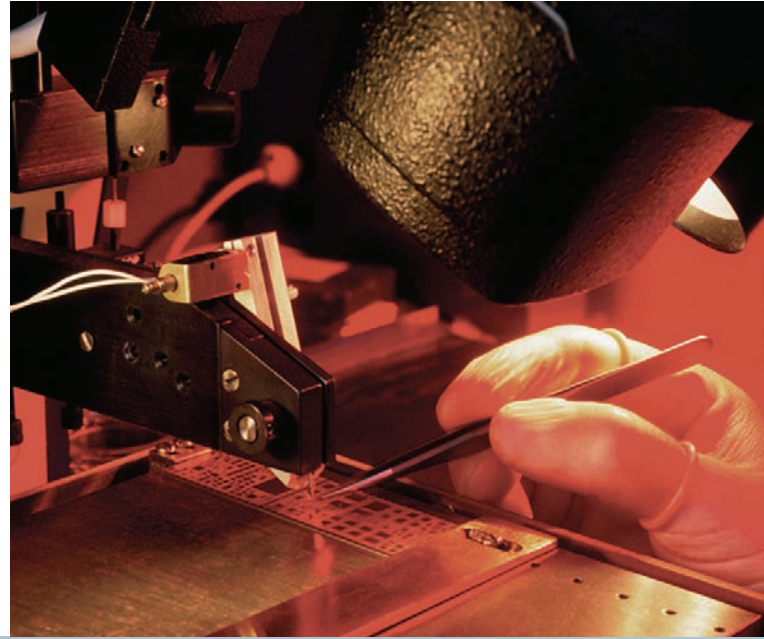
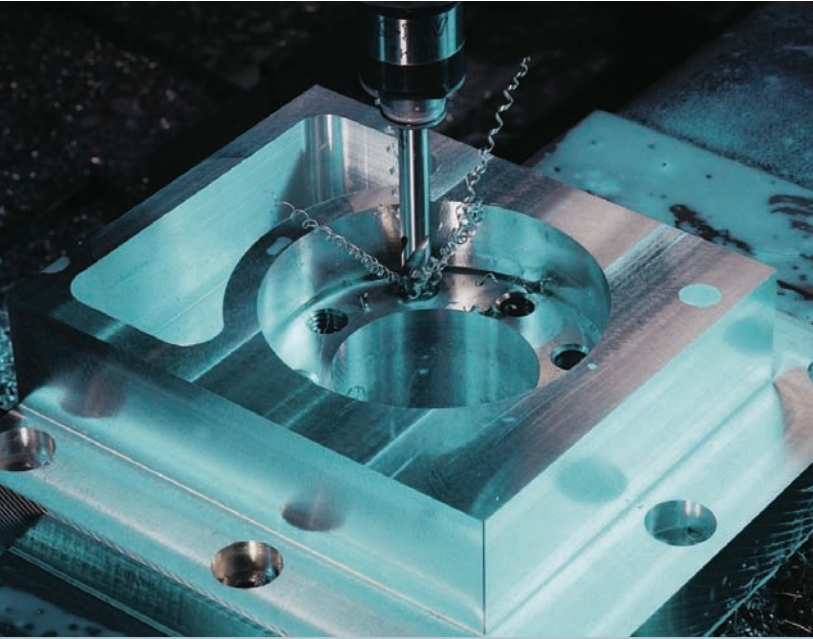
整个 Siemens PLM Software 产品组合都建立在开放式体系架构基础之上，从而使 Tecnomatix 解决方案可以与任何产品数据管理 (PDM) 系统集成。这种灵活性不但可以转化成更加经济高效的部署，而且可以为与其他关键企业系统的集成提供无与伦比的灵活性。

无可比拟的数据管理和控制

Tecnomatix 的数据和过程管理解决方案提供了工厂、流程、资源和产品配置之间的可见性和流程可靠性，并在变革过程中统一支持实时实现的一致性和协调。这样可以减少混乱，降低复杂性，明确责任，降低在新产品推出过程中和生产环境发生不可避免的变化期间存在的成本增加风险。

针对具体行业的价值框架

Tecnomatix 解决方案适合支持和改善各行各业特有的流程。这些行业包括汽车、重型设备、航天、国防、高科技电子、消费品和重型机械等。借助 Tecnomatix，企业可以轻松使用业界最佳实践来实施数字化制造解决方案。在 Tecnomatix 知识管理环境下，企业随时可以根据需要对数据结构、工作流程和业务规范进行调整。



Tecnomatix 的优势

PLM 制造方案

为何重要

其他制造规划解决方案不是缺少改进整个制造周期所需的应用程序种类，便是缺乏利用上游生命周期信息所必备的知识管理基础。Tecnomatix 是独一无二的，因为它集成了一整套领先业界并以工作流程为基础的应用程序，能够涵盖制造需求的所有领域。

高效的规划

Tecnomatix 运用了 Teamcenter 单一生命周期知识源，因此您可以在此基础上合理调配和利用工程设计资产，并优化 / 同步制造交付物，以降低复杂性，加快创新产品上市步伐。

优化的系统

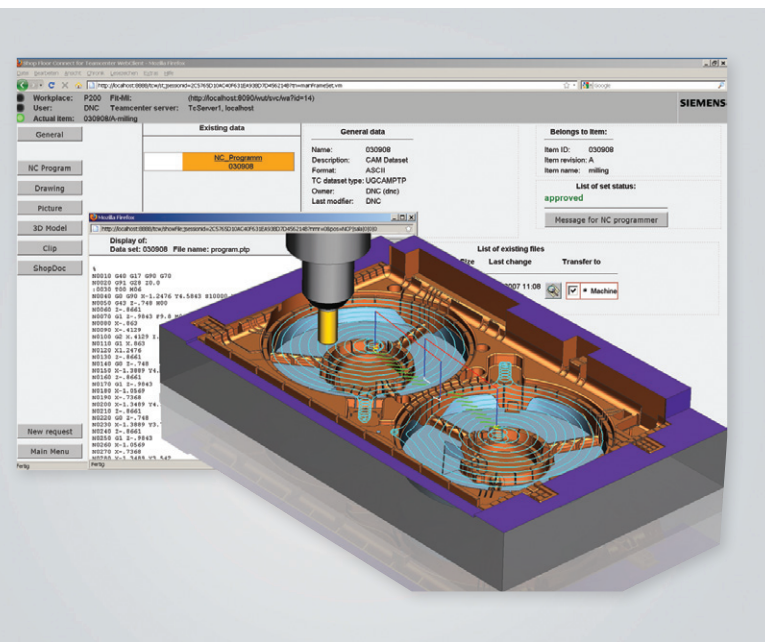
借助 Tecnomatix，可以将工厂规划工具与仿真工具结合起来，进而加深对于具体工厂配置下的实际工作流程和原料周转的了解。通过这种方法，可以用交互方式分析多个制造流程和布局方案，从而为作出有依据且更明智的决策提供信息基础。

成熟的验证

通过可控的共享环境实现优化，使工程师们可以对来自任何方面的变化快速做出反应。可以对系统设备的行为和逻辑进行建模以实现全面的生产线或系统级验证，这样就可以通过动态交互减少错误。这一能力满足了对高度自动化且可配置的系统的需求，能够实现优化产量所需的灵活性。

生命周期质量

质量特征已成为产品生命周期中不可缺少的一个要素，通过关键业务战略实现竞争优势。从设计到生产，都可以利用这些特征来减少制造成本，提高质量，改善后续计划。



优势

使制定零件制造计划的速度提高 30% 之多

通过提高标准化程度，削减了工装等资源的成本

借助准确的流程定义支持法规遵从

通过促进直接的信息访问减少了车间中的错误和延误

零件规划与验证

通过 Tecnomatix 零件规划与验证，零部件制造公司可以准确高效地定义制造流程计划并直接将其与生产系统关联起来。有效管理此计划的数据对该流程而言至关重要。制造规划团队必须能够轻松获得这些信息，根据按顺序执行的流程步骤组织这些信息，并使车间工作人员能够轻松访问其最新版本。

借助此解决方案中的零件规划功能，可以重复使用经过检验的制造流程，从而缩短规划时间，确保车间工作人员使用首选的方法和资源。当车间人员和系统访问制造规划数据并将其直接应用到生产中时，您还能够减少错误和延迟。

准确制定零件制造计划

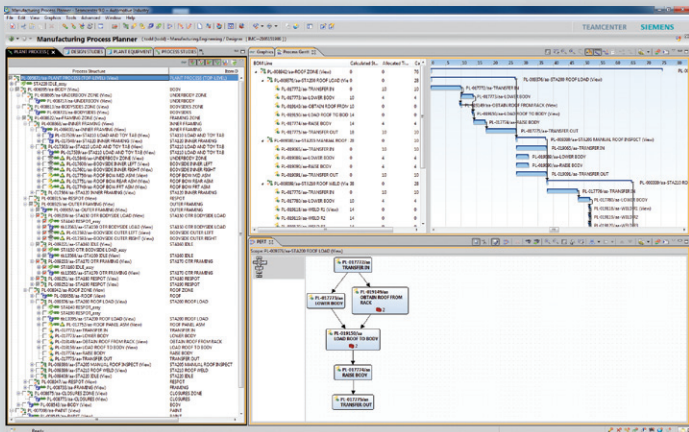
通过零件规划与验证，您可以为零部件验证预定的制造方法，并定义流程和指定用来制造这些零部件的工具。其应用程序管理由流程制定软件提供的数据，如 NC 编程、流程排序、资源分配以及报告。

将制造计划与生产直接关联起来

为优化零部件加工流程，可以将计划与 DNC（直接数控）等车间系统关联起来，以实现对于计划数据的直接访问并将其传送到 CNC 机床。可以通过允许访问提供加工数据和资源的单一来源，对规划和生产运作进行同步。

使生产效率最大化

零件规划与验证可管理所有产品和相关流程数据，以帮助制造工程师、CNC 程序员、工装经理、机械师及其他组织成员共享信息，并以团队形式协同工作。这样可实现更好的制造计划和数据，并与车间同步计划数据，实现产量和机床利用率最大化。



优势

将制造规划时间和关联的成本减少 40% 之多
 提高装配流程的透明度，管理变更带来的影响
 在协同式的多用户环境中实现全球工程设计
 通过在开始生产前优化流程提高制造效率



装配规划与验证

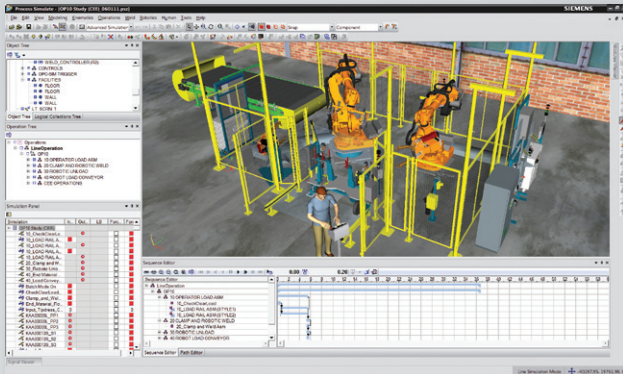
借助 Tecnomatix 装配规划与验证，您能够以虚拟方式设计和评估装配工艺方案，以迅速制定用于制造产品的最佳计划。您可以同步产品和制造需求，管理更加全面的流程驱动型设计（装配设计）。通过使用工具提供对装配顺序、资源和活动持续时间的清晰可见性，制定更明智的制造决策。该解决方案通过提供最佳工具来重用已经过验证的解决方案和最佳实践，从而提高生产效率。当在虚拟环境中验证和优化新的流程和技术时，您可获得检查制造流程的灵活性，而且不会影响当前制造流程。

在投产之前规划、优化和验证您的制造流程

使用多种工具来简化流程规划工作流程，自动执行无增值效益的规划任务，验证最佳的产品生产计划。这些工具可方便流程设计、制造物料清单 (mBOM) 管理、生产线平衡、时间管理、三维厂房布局和人机工程学分析，以及众多其他能力。

控制产品和制造生命周期

装配规划与验证将从产品规划、工程细节设计到全面生产的制造流程生命周期关联起来。此解决方案将制造价值链的所有环节关联起来，形成一个虚拟企业，从而帮助制造商制定最佳的生产战略。



优势

实现了优化的制造特征分配和管理

将规划和自动化编程时间减少了40%之多

大大减少了构建、测试和安装流程

利用基于事件且由信号驱动的仿真技术实现了生产系统的虚拟调试

机器人与自动化规划

借助 Tecnomatix 机器人与自动化规划，制造商能够通过产品生命周期管理平台，以虚拟方式开发、仿真和调试机器人和其他自动化制造系统，从生产专用产品的工厂到综合采用多种生产方式的混合模式生产厂，均可以应用这些系统。

跨领域同步变更

Tecnomatix 利用一种三维协同式多用户环境来提高工程设计效率。用户可以实时访问并动态管理所有项目数据。当数据签入时，可通过自动更新确保三维模型及所有其他相关制造流程数据得到同步。这种动态制造流程数据管理方案大大减少了规划和安装错误。

更明智的决策，更高的灵活性

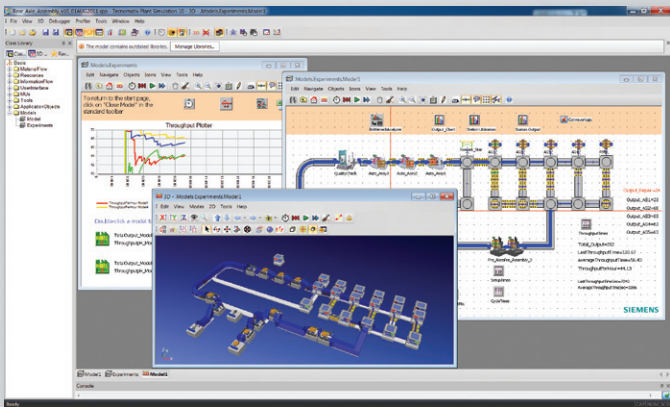
Tecnomatix 满足了对高度自动化且可配置的系统的需求，例如混合生产线方案和机器人焊装工位。工程师在购买、修改和实施新的或现有的技术时能够作出明智决策，而不会对当前生产造成负面影响。

减少实际的试验次数

Tecnomatix 利用基于事件的仿真技术、特定机器人示教盒编程和行业标准来构建并验证制造系统，同时通过允许以虚拟方式调试和测试制造系统降低了对实际试验的依赖程度。

系统级高效性

Tecnomatix 提供自动化的优化工具和技术来促进系统级的评估和虚拟调试。用户在构建工厂工位时能够进行动态交互，因而可减少规划流程中的错误。规划团队在优化整个制造系统的资源利用率时也能够实现高效性。



优势

与典型二维方法相比，可将工厂设计时间减少 50% 之多

将现有系统的生产效率提高 20% 之多

通过帮助制定优化的生产战略，将库存和生产周期时间减少 60% 之多

通过在多样化的团队之间共享三维布局，提高可见性和可预测性

工厂设计与优化

借助 Tecnomatix 工厂设计与优化，企业能够更快地制作工厂模型，并确保在投产前使这些模型以最高的效率运转。通过让工程师在虚拟工厂中看到计划成果，可使企业避免浪费宝贵的资源来解决现实工厂中的问题。

更明智的决策，更出色的工厂设计

利用 Tecnomatix 的三维工厂设计和可视化技术，用户能够以批判的眼光审视工厂设计、布局 and 安装流程。这是通过使用“智能对象”实现的，智能对象可用来表示工厂内的所有资源，从传送带、夹层和起重机到集装箱、AGV 和操作人员，都可以用它来表示。通过将三维布局技术与智能对象相结合，创建厂房布局的速度远远快于典型的二维方法。

改进物料搬运

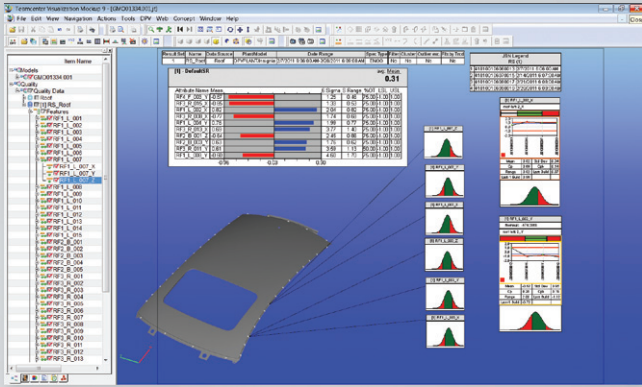
Tecnomatix 对工厂物流进行分析和优化，根据物料的流动距离、频率和成本提升工厂的生产效率。此工作通过参照厂房布局，对零部件运送路线信息、物料储存需求、物料搬运设备规格以及零部件包装信息等数据进行评估和分析来完成。

优化产量

Tecnomatix 利用产量仿真来优化决定生产系统产能的参数。Tecnomatix 通过将厂房布局与事件驱动型仿真结合在一起，促进了这种优化的实现。这样便可以快速开发和分析多个生产方案，从而消除瓶颈、提高效率并增加产量。

将多样化的团队整合起来

借助协同式工厂设计管理，Tecnomatix 为不同团队之间的整合提供了一个产品生命周期管理平台。通过减少与管理 and 共享大量设施数据关联的、无增值效益的管理任务，可以提高生产效率。



质量管理

Tecnomatix 质量管理通过产品生命周期平台，将质量信息与所有制造和工程设计领域联系起来，简化整个质量流程。这种具有企业级可扩展性的解决方案可向工程师提供所需的质量知识，以制定更明智的权衡决策，定义更有效的检测战略，监控生产问题并更快地分析和解决问题。

PLM 带来的质量保证

交付高质量产品需要企业付出努力，必须通过产品管理、规划和生产活动来弥补产品设计与产品交付之间的差距。Tecnomatix 提供了将质量管理纳入这些领域的的能力，这使其成为 PLM 环境不可缺少的一个要素。这样可确保至关重要的连续性，弥合设计意图和生产结果之间的差距。

凭借独特的技术实现竞争优势，直接解决最紧要的质量相关问题，而采用的正是您用来规划、设计、制造和交付优质产品的相同 PLM 环境。

通过设计制定更明智的决策

由于装配生产问题，制造商每年要花费数百万美元，由此产生的返工、修理和报废损失必然会导致生产效率和盈利能力降低。在很多情况下，超出工程需求的产品总会向生产过程增加不必要的成本负担。借助强大的尺寸分析功能，您可以在制造实际的零部件或构建工装之前预测制造问题，找出根本原因。

这种数字化方法利用内嵌信息，使工程师能够在导致生产偏差的尺寸特性和主要因素对车间造成影响之前对其进行评估。

依靠测量，提高可靠性

从生产中收集检查数据会产生运营成本，但大多数制造商从未看到过这方面的投资回报，因为当捕获的信息位于未建立关联的系统中时，非常难以利用。Tecnomatix 提供了独特的解决方案来捕获实际建造时测量信息，并通过与生命周期数据模型的完全关联来形成完整的设计流程。跨越所有生产足迹、分析和比较真实的信息，不受位置的影响。这种互操作性能够提高发现和解决问题的速度，并在整个企业范围内共享数据。

优势

降低了总体质量成本，幅度相当于收入的 10%

减少根源分析时间

参照标准的数学模型分析生产质量误差

自动完成检查编程工作

利用行业标准降低对专有解决方案的依赖性

利用业务流程和 PLM 基础结构降低部署成本



优势

减少原材料库存

提高生产效率

在整个企业范围内协调制造流程

降低直接劳动力成本

实时跟踪产品产量

提供最佳的运作可见性

生产管理

如果要全面了解制造生命周期，并且能在当今快节奏、分散化的世界管理好生产流程，那么公司就需要实时访问其生产数据。获得实时的运作数据是衡量规划举措效果的唯一方法。这些信息对验证新产品开发项目的成本估算也是至关重要的，而且对降低与违规产品有关的风险同样具有重要意义。

借助 Tecnomatix 生产管理解决方案，可以看到在设计、规划、实际建造和维护时的配置。它将 PLM 覆盖面拓展到了车间厂房，从而加快了投产速度，实现了流程的不断改进和法规遵从，运作效率也有所改善。

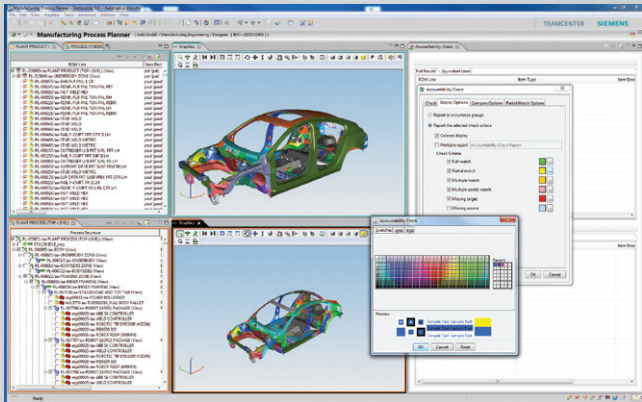
各生产管理组件在生命周期流程中协同工作，并在两个主要领域具备了世界一流的能力。

制造执行系统 (MES)

这种基于模型的系统可监视正在进行的工作、控制操作和人力，并向业务系统和生命周期存储库馈送生产信息。它还包含了大量的质量管理功能。此解决方案由三个软件套件组成，分别侧重于生产、开发和制造智能。它提供了各种各样的组件，以实现生产和开发流程的最佳规划、执行、记录和可视化。

人机界面 (HMI) 及管理控制和数据采集 (SCADA)

利用此解决方案可收集关于工厂和设备状态的实时信息，并将这些信息馈送到包括 MES 在内的上游系统。西门子的 HMI 和 SCADA 产品提供了最先进的全方位工具，从而使用户能够享用到可根据自己的需求专门定制的可配置应用程序。此解决方案涵盖了实时人机界面、管理控制和数据采集以及行业信息管理应用程序等方面，具有近乎无限的多功能性。



优势

提高生产效率，并支持持续改进及面向制造的设计举措

允许产品和制造团队并行工作，制定更明智的规划决策

对设计时和规划时的物料清单 (BOM) 进行同步，帮助跨不同专业领域的团队更清楚地了解变更

制造流程管理

Teamcenter 中的制造流程管理解决方案是一套基础技术，您可以借助该解决方案在通用 PLM 环境中管理产品、流程、资源和厂房布局知识。此解决方案建立在开放标准之上，有助于简化新产品设计和制造流程的工作流程。借助单一的产品和过程知识源，您可以有效管理全球化产品设计和生产活动，从而大幅缩短实现投放市场和批量生产目标的时间。

清楚地了解制造决策、分析和结果

利用一套强大的数据管理、三维可视化和分析工具，您可以通过评估各种替代方案来优化制造计划。改进的用户界面旨在帮助您轻松快速地分析不同来源的数据。您可以使用智能搜索提高生产效率，智能搜索速度非常快，而且仅显示任务环境中的相关信息。使用三维 PDF 技术生成动画工作指令，从而清晰准确地传达指令给生产车间。

以有效的方式自由地对变更作出反应

如果您完全集成了产品设计和制造部门，您就控制了产品开发流程，并且能够确切地知道在每一步的变更所造成的影响。无论变更发生在产品设计或制造的哪个阶段，您都可以使用强大的分析和验证工具迅速讨论和协调整个方案。通过 Teamcenter 变更管理，可在发生变更时迅速通知相关责任方，以便您的企业能够制定更好的规划决策。



使用开放式体系架构，Teamcenter 可以管理重要的生命周期数据流，包括产品、流程、工厂和资源信息。在以可视化方式查看和协作使用这类相关数据的同时，用户还可以利用强大的 workflow 控制、更改管理和产品变形功能。

Tecnomatix 制造知识管理

据业界估算，制造工程使用的数据量是设计工程数据量的 100 倍以上，并且涉及一般产品工程领域以外的许多专业领域。如果能高效管理如此庞大的信息，好处之大是可想而知的。这些好处促使全球各地的世界一流制造商纷纷实施 Tecnomatix 推出的数字化制造解决方案。Tecnomatix 制造数据模型与 Teamcenter 产品数据模型直接关联，从而提供了市场上最为有效的单一生命周期知识来源。借助 Teamcenter，制造商可以由始至终保持数字化连续性。

由于流程完全可见，因此所有制造相关方都能更加有效地对变化做出反应，及早做出正确决策，加快他们在上市流程中的任务完成速度。

制造知识的单一来源

根据业界报告，制造工程师将大半的时间都用来搜索数据。Teamcenter 管理着定义产品、流程、生产资源和工厂设施的全部信息。这个单一的信息来源使用户可以完全确信，他们使用的是正确的配置数据，可供简化自己的工作，制定更加高效的业务流程。

了解变更带来的影响

Tecnomatix 将产品、流程、资源和工厂信息汇集在一起，这样，只要对任何一个方面进行修改，相关的元素就会自动进行修改。如果一个设计特征发生变更，该特征的工装乃至生产整个零部件的加工工厂也可能变化。Tecnomatix 会自动显示这个单一的设计变更会对制造规划和执行的所有其他方面有何影响。

Siemens PLM Software

总部

Granite Park One
5800 Granite Parkway
Suite 600
Plano, TX 75024
USA
+1 972 987 3000
传真+1 972 987 3398

美洲

Granite Park One
5800 Granite Parkway
Suite 600
Plano, TX 75024
USA
+1 800 498 5351
传真+1 972 987 3398

欧洲

3 Knoll Road
Camberley
Surrey GU15 3SY
United Kingdom
+44 (0) 1276 702000
传真+44 (0) 1276 702130

亚太地区

Suites 6804-8, 68/F
Central Plaza
18 Harbour Road
WanChai
Hong Kong
+852 2230 3333
传真+852 2230 3210

中国

上海市长宁区长宁路1018号
龙之梦大厦13层, 200042
+86 21 22086688
传真: +86 21 22086699

关于 Siemens PLM Software

西门子工业自动化业务部旗下机构 Siemens PLM Software 是全球领先的产品生命周期管理 (PLM) 软件和服务供应商, 在全球拥有 6.95 万家客户, 装机量近 670 万套。Siemens PLM Software 总部位于美国德克萨斯州的布莱诺市, 通过开放式的解决方案, 帮助企业将更多创意转化为成功的产品。有关 Siemens PLM Software 产品和服务的详细信息, 请访问 www.siemens.com.cn/plm。

© 2011 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. 保留所有权利。Siemens 和 Siemens 徽标是 Siemens AG 的注册商标。D-Cubed、Femap、Geolus、GO PLM、I-deas、Insight、JT、NX、Parasolid、Solid Edge、Teamcenter、Tecnomatix 和 Velocity Series 是 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. 或其子公司在美国和其他国家 / 地区的商标或注册商标。此处使用的其他所有徽标、商标、注册商标或服务标志均是其各自拥有者的财产。