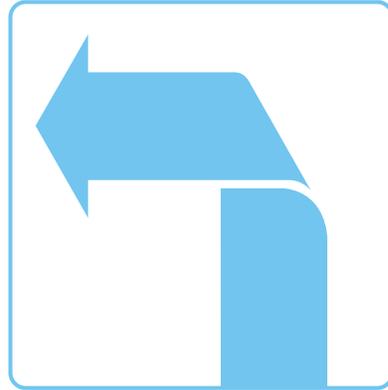


服务和支持



过程和计划

汽车业

软件产品



行业解决方案



开发赢利的创新产品
通过综合产品开发系统

在超级竞争下迅速创新



当今的汽车开发领域有两大因素：产品复杂性和分散在全球价值链中的过程复杂性。汽车产品开发中的挑战就是用更少的力气做更多的事情：开发更多车型以覆盖范围更广的市场区段；遵守更高的质量和排放标准；不断进行创新和整合这些创新 — 并且在做到这一切的同时减少开发时间和成本。当今，成功的关键因素是产品模块化、高效的计划和项目管理、全球协作，以及将机械、电气和软件设计专业集成到一个简化过程中的能力。

解决方案：

通过重点关注关键的汽车开发过程（例如概念设计、详细设计、变型设计以及检验和认证），PTC 在帮助公司实现这些目标方面具有竞争优势，其地位在业内一枝独秀。

- › 如何减少开发时间，同时提高产品质量？
- › 如何进行创新，同时最大限度减少超出开发时间表的风险？
- › 如何遵守全球激增的安全和环境法规？
- › 如何减少物理原型的数量？
- › 如何管理机械、电子和软件模块的集成？

这些仅仅是 PTC 的产品开发系统为汽车制造商们所解决的问题中的少数几个。



PTC 解决方案 — 世界一流的汽车行业原始设备制造商和供应商的首选

PTC 的产品开发系统为您提供了实施高效的汽车产品生命周期管理 (PLM) 解决方案所需要的数字化设计、全球化协作、过程和项目管理工具。

其主要功能包括用于产品开发的完整的系统化方法、重视前期投资的开发过程、用于同时执行的同步化过程和适用于战略灵活性的严格标准化。没有任何一家其他公司可以提供开发创新产品所需要的、能满足严格的质量、法规和经济效益目标的 PLM 解决方案。

PTC 为汽车行业设计的产品开发系统侧重于以下六个关键计划：

- 汽车和系统开发管理
- 汽车系统设计和机电一体化
- 守规和燃料效率
- 制造过程管理
- 车主手册和售后服务文档
- 设计、供应商和制造协作

客户包括：

- ArvinMeritor, Inc.
- AUDI AG
- Ballard Power Systems Inc.
- BMW AG
- Bosch
- Cooper-Standard Automotive Group
- DaimlerChrysler Corporation
- Dallara Automobil S.r.l.
- Dana Corporation
- Eaton Corporation
- FAW
- Federal-Mogul Corporation
- Ferrari
- GKN Automotive
- Harley-Davidson, Inc.
- Harman/Becker Automotive Systems, Inc.
- Hella KG Hueck & Co.
- Hyundai Motor Company
- INA-Schaeffler KG
- ITT Industries, Inc.
- KTM Sportmotorcycle AG
- Kwang Yang Motor Co., Ltd
- Leyland Trucks
- Mando
- Michelin
- Penske Racing
- Peterbilt Motors Company
- Piaggio Group
- Porsche
- Siemens VDO Automotive AG
- SKF Group
- Toyota Motor Corporation
- Toyota Racing Development, Inc.
- Trelleborg Wheel Systems UK Ltd.
- TRW Automotive
- Visteon Corporation
- Volkswagen AG
- Wabco
- Webasto AG
- ZF Friedrichshafen AG



满足汽车行业原始设备制造商和供应商的特有要求

汽车和系统开发管理

开发汽车或汽车系统是一个复杂的过程，涉及到外延企业中许多不同专业的参与者。设计师和造型师、机械/电子和软件工程师、制造和采购、供应商和设计合作伙伴，以上各方必须配合工作，才能按照时间表高效地设计、研制和制造新颖及优质的产品。

但是，孤立的系统和过程难以完整和透明地查看正在开发的整辆汽车或整个系统，以及开发过程本身的进度。不完整、不一致或过时的信息会导致只有在过程后期才能发现的严重错误，从而造成成本超支、质量问题以及最糟糕的情况：延误产品上市时间。

通过使用 PTC 的产品开发系统 (PDS) 来管理汽车和系统信息，能够在扩展的企业中高效管理开发过程、产品结构和文档、方案和变型以及配置。PTC 的解决方案将来自多个来源和专业的产品信息集成在一起，使客户对整辆车和整个系统充满信心（从第一次设计迭代到 SOP）。

支持的过程：

- 概念设计
- 详细设计
- 变型设计和生成
- 检验和认证
- 配置管理
- 变更管理

重要功能和益处：

- 在整个开发过程中使用所有产品信息（包括来自 Pro/ENGINEER®、CATIA® 和其他系统的 CAD 数据）的“真实性的单一来源”。
- 管理轿车和卡车常见的方案和变型
- 在单一结构中管理机械、电子和软件元件，从而降低不一致性
- 跨所有信息和应用程序控制变更管理
- 通过确保用正确的产品配置来建立虚拟和物理原型，提高产品质量
- 减少所需的物理原型数量



汽车系统设计和机电一体化

汽车产品开发在过去受机械工程原理的支配，现在经历着巨大的变化 — 电子和软件工程在汽车和系统开发中扮演着比以往更重要的角色。

系统设计、概念设计、变更管理、检验和认证过程中的一个重大挑战是，各个开发专业之间的协作通常很低效，导致在开发过程的后期才发现不一致之处，而这反过来导致成本和质量问题。

PTC 的整体产品开发方法最大限度地减少了一致性，因为它确保多专业的协作，所有开发人员共享一个公共的过程和信息环境，以同步设计数据。

支持的过程：

- 系统设计
- 概念设计
- 详细设计
- 变更管理
- 检验和认证
- 质量管理

重要功能和益处：

- 建立单一的产品结构，跨越机械、电子和软件元件
- 跨所有产品信息（不管是什么专业）集成变更管理
- 在电子和机械应用程序之间交换几何信息
- 集成领先的 MCAD、ECAD 和软件开发工具
- 提高项目透明性，能够及早发现和解决问题

“PTC 的技术能提供在整个企业中进行实时监控以及有效管理变更和计划的功能，保证了高效管理和执行我们的开发项目。”

Marek Neumann,
欧洲计划管理总监,
HARMAN/BECKER Automotive Systems

守规和燃料效率

环保问题和政府法规不断增加对更高的燃料效率、更少的排放量和关联的报告的需求。随着要求大幅增加（通常由全球各地不一致的法规和标准造成），公司面临着不断增加的与守规有关的各种风险。

高效和清洁的引擎对于遵守全球法规的环保汽车至关重要。PTC 基于参数的解决方案是开发这些引擎的最佳选择，它们全方位支持开发过程的所有阶段。

在现代引擎中，电子和软件元件对于最大程度地提高燃料效率和减少排放非常重要。PTC 跨多个专业管理所有开发信息的能力对于优化整个引擎至关重要。

此外，PTC 支持管理和报告所有形式的法规、标准、守规验证及文档。

支持的过程：

- 概念设计
- 详细设计
- 检验和认证

重要功能和益处：

- 高度优化、基于参数的传动系开发，从通过数字化建模进行的工程计算到检验和认证
- 集成到工程师桌面的强大分析功能，允许快速验证所做的修改
- 单一产品结构，包含所有机械、电子和软件元件，消除了代价高昂的数据不一致问题
- 管理所有与标准和认证相关的文档

“通过在一个中央产品开发系统中将引擎设计和工程与原型开发、制造和测试集成在一起，已使我们能够改善所有产品的质量。”

Frank Metzger 博士，
传动系模块经理，
Volkswagen AG

制造过程管理

为了在竞争中获胜，汽车公司需要在比以往更紧迫的生命周期内在元件、系统和整车级别上创造并生产出创新产品。利用 PTC 的解决方案，业界领先者通过以数字化方式管理其制造过程，同时管理概念设计和详细设计过程，正在实现此目标。在当今世界各地的制造厂都在使用模块化产品架构概念来制造产品和元件的环境中，并行设计 / 制造极其重要。

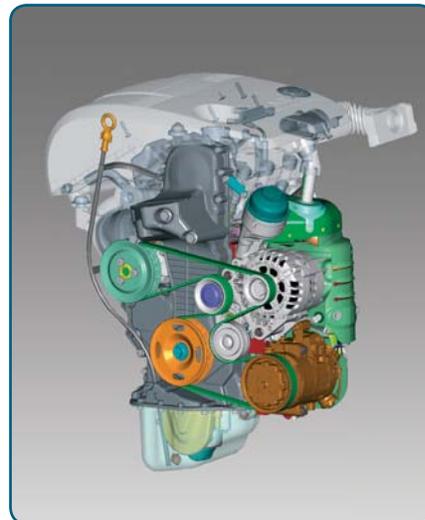
PTC 的解决方案可使设计和制造工程师们不断地调整其不同的专业视角。同时，他们可以主动验证产品设计的可制造性，并减少工程设计和生产之间的错误。结果是：开发周期大幅缩短。

支持的过程：

- 制造过程管理

重要功能和益处：

- 不仅在下游的制造领域，而且跨组织充分利用 3D 设计
- 将制造工艺知识直接嵌入到 3D 产品设计和元件中
- 按照操作顺序创建和管理过程计划，模拟人工投入线性平衡和集成化并提供车间反馈
- 集成各种不同 CAD/PDM/ERP 系统，支持多工厂制造过程，实现“多地设计 / 多地制造”的目标



车主手册和售后服务文档

在制造复杂的产品（例如汽车和汽车系统）时，制造商力求制作出准确的技术文档，如车主手册和服务文档。

在许多公司中，技术文档制作过程只是部分自动化的。对原始产品数据进行更改需要手工对插图和文档进行更改，从而消耗了时间和金钱。在必须以多种语言出版文档时，问题变得复杂，因为每处产品变更都要传递到以多种语言编写的多份文档中。

此外，技术文档（例如车主手册和售后服务文档）需要反映出特定于汽车配置的最新信息，并且要以多种语言提供印刷和电子介质版本。不能提供准确的技术文档会直接导致客户满意度降低，因为包含错误信息的车主手册会导致维修时间比必需的时间长。

支持的过程：

- 技术资料出版

重要功能和益处：

- 通过使用单一的产品信息源进行工作，改善信息的质量和准确性
- 通过大部分自动化文档和插图制作过程，使技术文档尽早可用
- 定制车主手册以反映出车主购买的特定车型
- 配置服务文档以反映出所维修的车型，从而改善维修车间的服务质量
- 通过重用文本模块改善过程效率，从而消除不必要的创作、编辑和翻译过程

设计、供应商和制造协作

当今的汽车开发需要设计合作伙伴、供应商和制造部门之间进行紧密的协作。诸如概念设计、详细设计和变更管理的过程不再在一家公司的内部发生。

多家公司和全球各地的开发团队成员需要能够同时访问最新产品的正确版本。协作需要在安全的环境下进行，以保护知识产权，并确保使用的是最新的产品信息。

PTC 解决方案为分散在各地的用户提供了安全、易于使用的协作环境，使他们能够在全世界各地进行高效、并行的开发。

支持的过程：

- 概念设计
- 详细设计
- 变更和配置管理
- 质量管理

重要功能和益处：

- 提供安全的协作环境，全面保护您的知识产权
- 跟踪项目任务和里程碑，确保所有团队成员都知道他们的预期目标是什么，并使管理层透彻了解项目的成熟度
- 使所有协同合作伙伴都能轻松看到所有产品数据
- 通过使用检入 / 检出功能消除对设计的重复修改
- 跨所有站点和数据实施一致的变更管理过程，以消除设计的不一致性



“多亏有了 Windchill®，我们才能轻松地访问在产品开发过程中创建的所有信息。”

Claudio Berro,
技术总监,
Maserati Corse

产品生命周期管理 (PLM) — 并不只是另一种企业应用产品

为保持竞争力，汽车行业原始设备制造商和供应商必须不断向市场提供新颖、优质、价格有竞争力的产品。在过去10-15年，汽车业重点关注改善其制造和供应链过程。然而，公司根据这些业务目标运作和促进公司价值增长的能力依赖于其产品开发的熟练程度。

现在，汽车业公司将注意力转向在产品开发的早期阶段显著降低成本和改善创新。为了更快地向市场提供新的车型和产品，必须重新设计过程，以便在开发过程的早期有效地解决问题，尽早地排除质量、成本或发布日期面临的危险。为此，必须重整关键的汽车业过程，例如概念设计、详细设计以及检验和认证。为了这样做，必须解决跨专业的问题，例如 MCAD-ECAD- 软件集成问题。汽车业公司必须注重为设计者提供所需的工具，以预先作出更好的决策，从而实现真正的“面向 X 的设计”能力，例如面向制造的设计。

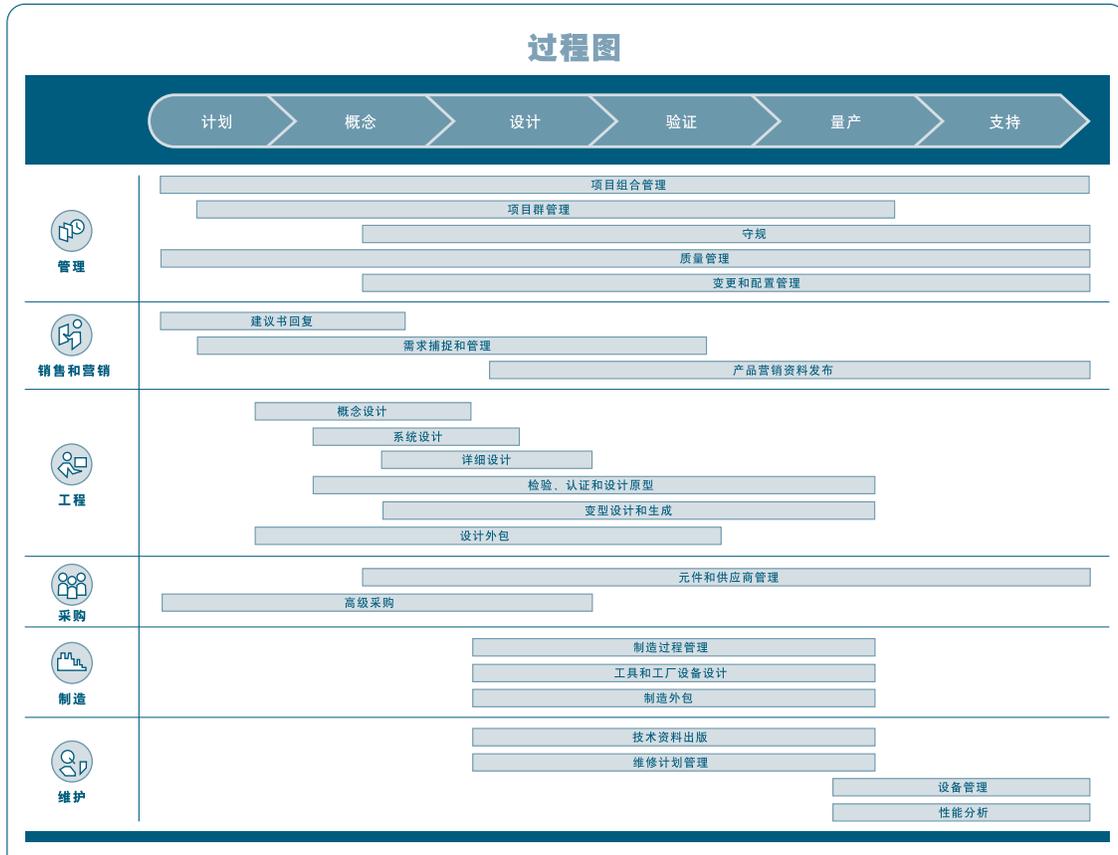
PTC 价值路线图是行动路线图

根据在汽车业积累的数十年经验和无可比拟的一批知识资产，PTC 开发了 PTC 价值路线图，帮助客户发现和实现 PLM 中的价值。通过使用此路线图及其关联的行业特定的过程图，PTC 帮助汽车公司划分业务目标的优先顺序，并使它们与产品开发过程的改进密切配合。这样一来，就获得了合理的技术采用途径，此途径根据各个组织的目标而定制，并通过动态创建、特定于客户的报告提供。

要预定 PTC 价值路线图咨询，请转到：

www.PTC.com/go/roadmap

PTC 的汽车业过程图：重要开发过程（端到端和跨所有组织）的综合视图。



PTC 的强大力量

PTC 为全球超过 50,000 家的客户提供领先的产品生命周期管理 (PLM)、内容管理和动态出版解决方案。

软件产品

- 范围最广的一整套解决方案，使公司能够：
 - 创建产品信息
 - 在全球分布式环境中进行协作
 - 控制产品开发过程
 - 配置产品信息
 - 将产品信息传递给多个系统和受众
- 严格测试以确保各种产品能配合工作，并为您效力
- 针对渐进式部署进行设计，可以确保成功的采用

产品开发过程和计划

- 面向过程的独特产品开发方法可以提供最大的价值
- 技术辅助式过程优化可以推进确定的客户业务计划
- 产品开发系统支持端到端过程，可以加快部署时间并降低成本

行业解决方案

- 跨各个行业的丰富专业技术
- 针对特定行业需求提供量身定制的解决方案，已经有客户成功的例证
- 解决方案支持企业内部和跨供应链的行业特定业务过程

服务和支持

- 产品开发咨询可以定义和开发最佳的过程
- 提供评估和实施服务，在将破坏减到最小的情况下部署技术
- 提供培训课程，以加快采用速度和提高生产力
- 提供全球维护支持，使您在有需要时随时随地获得成功开发产品所需的恰当团队、工具和技术

要详细了解 PTC 的产品开发系统如何优化领先的汽车制造商的产品开发过程，请访问：

www.PTC.com/go/automotive

全面的产品开发系统

PTC 的综合产品开发系统提供了制造商所需的关键功能，使它们能从产品开发中实现更多价值。而我们切实可行的渐进式实施方法可以帮助各种规模的公司加快采用速度、将风险降到最低，并可加快创造价值的速度。



Pro/ENGINEER®

集成的 3D CAD/CAM/CAE 软件

Windchill®

内容和过程管理软件

Arbortext®

动态出版软件

Mathcad®

工程计算软件

ProductView™

可视协作软件

