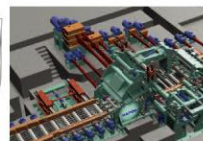
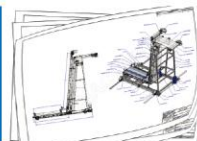


选择 Solid Edge 同步建模技术的十大理由

www.siemens.com/solid Edge

白皮书



PLM Software

Answers for Industry

SIEMENS

目录

介绍	1
1. 业界独创的同步建模技术	2
2. 顺利从二维过渡到三维	4
3. 完整的产品建模工具箱	5
4. 业界最好的钣金建模	7
5. 最优的大型装配管理和性能	8
6. 经过生产证明的二维制图	9
7. 可扩展的设计和失效分析	10
8. 整个供应链的协同	10
9. 可扩展的设计和 design management 解决方案	11
10. Velocity Series	12

▶ 选择 Solid Edge 同步建模技术的十大理由

介绍

我们大多数都知道三维 CAD 战略的优点 – 减少返工, 缩短产品上市时间, 改善产品特征, 等等。但是, 精明的公司之所以成功, 是因为他们以精明的方式做出决策。他们知道, 并不是所有的 CAD 系统都是一样的。

如果您希望自己的公司成为市场领导者, 则您的公司需要比竞争对手更胜一筹的创新。当今最具有前瞻性的公司都在持续不断地改善他们的产品和工艺, 组织价值链, 促进创新。Solid Edge 是最具有成本效益、最完整以及最开放的二维和三维设计及协同解决方案, 可以帮助您满足下列关键业务需求:

- 加速上线成长
- 控制成本
- 缩短产品上市时间
- 优化资源
- 从全球化获益

Solid Edge 是名副其实的优秀三维 CAD 解决方案: 技术先进、服务智能、支持完备、以及独一无二的产品架构, 可以帮助您的团队赢得未来。

为什么越来越多的精明的公司选择 Solid Edge 来满足上述 5 个关键业务需求? 本文将为您揭密其中的 10 大原因。Solid Edge 是您在产品设计方面获得竞争优势的最佳选择!



Siemens PLM Software

Solid Edge®

with Synchronous Technology

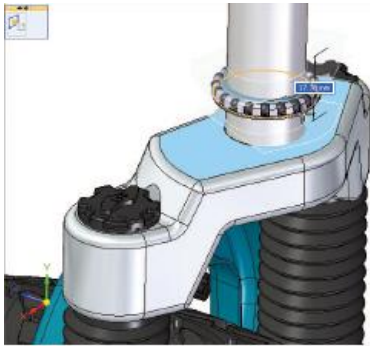
VELOCITY SERIES

SIEMENS

Siemens and the Siemens logo are registered trademarks of Siemens AG. ©2008 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. All rights reserved. Solid Edge is a registered trademark and Velocity Series is trademark of Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. This software and related documentation are proprietary to Siemens Product Lifecycle Management Software Inc.

1. 业界独创的同步建模技术 – 我如何让现有设计团队的设计速度比竞争对手更快？

现在的制造企业经常面临的最重要问题是“我如何在现有设计团队保持不变的情况下在设计速度上超过竞争对手？”在通向成功的路上，所有企业都面临激烈的竞争。在一个瞬息万变的市场中，传统的系统和过程无法帮助您实现快速反应。从设计外包中节约的成本，往往会因为设计变更而付诸东流。



为了保持竞争优势，您需要在创新上超越对手，以更快的速度提供产品，增加市场份额，使您的产品潜力最大化。当前的三维设计技术已经有十多年历史了。即使有了速度最快的计算机和训练有素的用户，当前的技术也力不从心，无法满足您对设计产出越来越高的要求。

Solid Edge 同步建模技术是目前市场上最完整的基于特征的二维/三维 CAD 系统，它把直接建模的速度和灵活性与尺寸驱动设计的精确控制完美地结合在一起，提供最快、最灵活的设计体验。Solid Edge 同步建模技术能够彻底改变您对三维设计的看法，它允许您：

- 在一个新的互动设计环境中提高创新速度
- 进行设计迭代，并且不受速度和灵活性限制
- 以比外包 CAD 数据提供商更快的速度编辑这些数据
- 将二维的易用性应用到强大的三维功能

捕捉创意的速度像思维速度一样快

如果使用现有的设计工具，用户必须花宝贵的工程时间来预先规划供未来使用的设计，并且由于现在的 CAD 技术要求必须按照创建步骤进行编辑，因此在设计迭代时，您必须从头开始。通过 Solid Edge 同步建模技术，您可以在想到设计时立即将其创建出来，设计速度比现有技术快 100 倍：

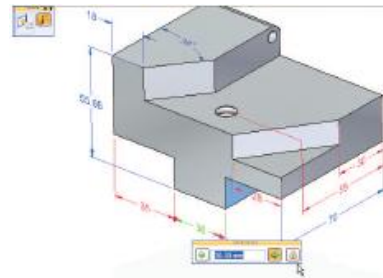
- 集成的二维和三维绘图工具：您可以将其用于二维绘图，并且立即创建三维几何体，不需要单独的特征创建步骤
- 基于 Region 的设计：利用该功能，您可以先选择草图或模型中的面，通过推、拉操作来创建三维几何体

- 特征集合：现在所有特征都是平级的，相互之间没有依赖关系，也无须进行顺序解算。可以利用特征集合来选择特征，或者按照自己的需要对特征排序
- 三维参数设计：允许您把二维尺寸用于三维几何体，用表和公式来驱动模型尺寸，并且对尺寸进行方向控制
- 方向轮和三维手柄：提供任意位置的实时编辑功能
- Office 2007 风格用户界面以及一个重新设计后的 Edge Bar：进一步提高了生产力

相比您用传统的三维CAD，采用同步建模技术每年节约的开发费用会超过76,000美元 – 即使用于简单的设计也会节约这么多费用。传统的CAD要求您必须按照创建步骤进行变更，因此如果在最后一刻想到什么创意，必须进行大量的返工才能把创意变为现实。用户首先要对变更进行规划，等待系统重新计算出结果，然后处理因依赖关系而导致的特征失效问题。同步建模技术消除了预先规划设计的必要性，因此您的设计速度会提高100倍。更高的设计速度直接缩短了上市时间，因此您能够更快实现收入。另外，缩短了设计周期之后，您还有更多时间来开发新项目，进一步帮助您的公司提高营收。

改变设计就像改变想法一样容易

传统 CAD 工具要求模型的更改必须遵照模型创建的顺序来进行，因此用户必须首先把宝贵的工程时间用于理解初始的创建过程。因为这些系统使用的是一种基于历史记录的方法，模型被一种特定的



方式约束，而这个方式往往不是您所需要的，因此模型修改很有可能导致下游特征被破坏，您不得不花大量的时间来修复这些特征。最理想、最自然的编辑方法是直接变更几何

体，而不是变更底层的约束关系、一个无关的特征或者一个父草图。Solid Edge 同步建模技术使用一组突破性技术。通过使用下列工具，该技术可以把设计修改时间从几个小时缩短到几秒钟：

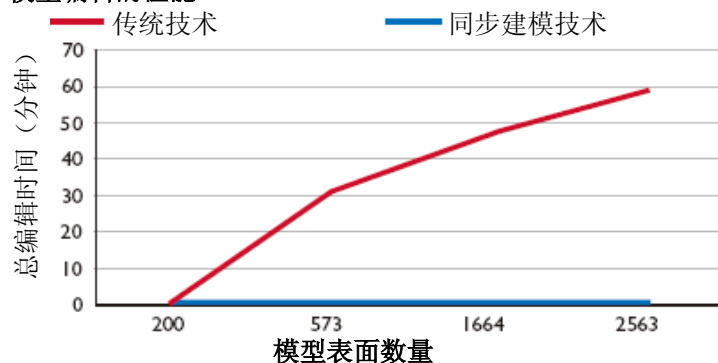
- “实时规则” (Live Rules)：在拖动甚至尺寸编辑过程中，可以自动查找并保持几何条件，直观性很强，因此即使新用户也可以正确操作
- 三维驱动尺寸：直接增加到您的模型中，不受创建顺序的限制，可以确保方向编辑控制的精确性

► 选择 Solid Edge 同步建模技术的十大理由

- 过程特征：允许用户直接访问孔模式、薄壁以及倒圆角的关键参数，保持基于特征的设计，同时没有特征与特征之间的依赖关系
- 表驱动、公式驱动的设计功能：提供高度自动化、参数化的设计功能
- 同步解算：允许直接对几何体双向编辑。编辑特征时不受其创建顺序的约束，因此不管对于一个单一零件而言还是对于一个装配中多个部件而言，各个特征之间均不存在任何父/子依存关系

如果在一个基于历史记录 CAD 系统中进行编辑，在编辑失败时就要求重新生成模型并且把特征清理掉，因此变更不仅无法预测，而且还非常耗时。随着增加到模型的特征越来越多，这些问题就变得更加复杂。通过同步建模技术，Solid Edge 不仅避免了参数化建模的缺点，而且还能提高性能 – 在您的模型变得更加复杂时，这种性能提高还会更加显著。同步建模技术使模型修改成为实时的，而且我们的测试显示，性能并不受模型大小的影响。在下列图表中，您会发现利用同步建模技术，在产品创建的任何阶段进行修改速度都是一样快。通过使用 Solid Edge 同步建模技术，您修改第一个特征与修改最后一个特征同样简单、快速。

模型编辑的性能



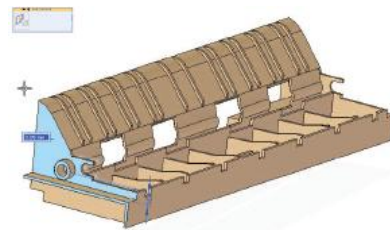
在一个多 CAD 世界中生存发展

如果您希望在设计速度上超过您的竞争者，您必须能够在一个多 CAD 世界中生存发展。那么您今天为什么做不到这一点呢？大多数 CAD 系统通过中性数据交换格式交换数据。最常见的格式有 JT、X_T、STEP 和 IGES。有一些 CAD 系统简化了转换过程，可以跳过“另存为”这一操作步骤来直接读取异构 CAD 数据。不过，简便性也就到此为止了。

为了操纵几何体，您需要能够快速选择几何体。由于导入过程中会丢失一些特征，因此您需要一个快速、简单的方法来选择几何体，因此自动选择功能变得非常重要。

Solid Edge 里面的一个强大的“选择管理器”提供了一个基

于几何功能的自动选择工具。这个强大的功能能够自动找到成组的表面，比如一组筋板、凸台或剪裁面。另外，它还能找到平行面、垂直面甚至同直径的圆柱面。选择管理器处理本地或导入数据的方法是一样的，因此用户不必学习专门处理异构数据的特定命令。找到的几何体可以保存为一个用户定义的特征，供编辑使用或添加到一个特征库中供日后重用。



我们的研究数据表明，使用 Solid Edge 同步建模技术的企业不会因为数据兼容性而暂停工作，也无需依赖供应商更新数据，每年能够节约至少 38,000 多美元。

Solid Edge 同步建模技术的业务优势之一

- 在现有设计团队保持不变的情况下在设计速度上超过您的竞争对手
- 捕捉创意的速度像思维速度一样快
 - 变更时不用重新生成模型，可以在几秒钟内完成设计变更单 (ECO)
 - 不需要预先规划设计
 - 设计速度提高 100 倍
 - 缩短上市时间，增加收入
 - 向市场推出更多产品，但是不增加成本
 - 更多的设计迭代，提高设计质量
- 改变设计就像改变想法一样容易
 - 随意进行设计变更，不必预先规划您的设计
 - 在设计过程中不用重新生成模型
 - 缩短客户响应时间，赢得更多的重复业务
 - 增加设计重用率，减少重复开发成本
 - 减少了修改步骤，减少了错误几率
- 在一个多 CAD 世界中生存发展
 - 与编辑本地 Solid Edge 数据一样编辑导入数据
 - 以比供应商快 100 倍的速度完成变更 – 即使编辑 Solid Works 或 Autodesk Inventor 数据也一样
 - 缩短了因等待供应商的更改而造成的停顿时间
 - 进行内部变更，因此不会产生供应商变更费用
 - 对编辑过的三维模型添加二维批注，避免造成质量问题

如果您想更详细地了解 Solid Edge 同步建模技术，请向当地销售人员索取 Solid Edge 同步建模技术产品说明书，或者直接从 www.solidedge.com 网站进行下载。

2. 顺利从二维过渡到三维

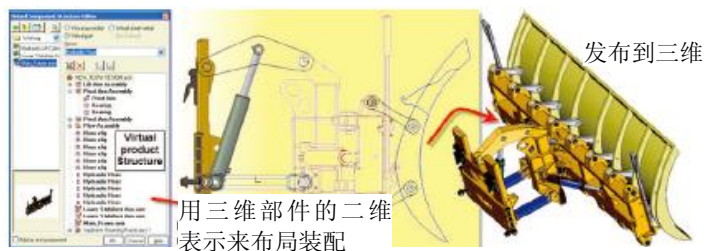
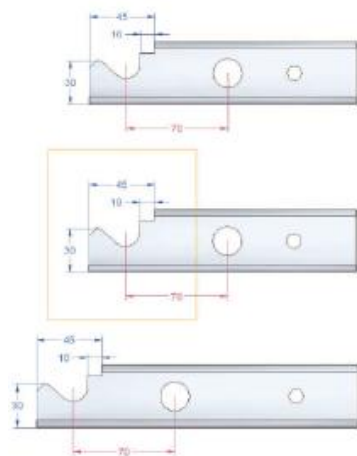
从 AutoCAD 等二维产品过渡到三维的很多公司发现，他们顺利过渡到三维的最大阻碍是学习并维持多重设计系统。传统三维 CAD 提供商的答案是放弃二维数据，直接采用三维。在这方面，Solid Edge 是唯一实用的设计系统：您可以用 Solid Edge 读取或编辑来自多种 CAD 系统的历史二维数据、进行全新的二维设计、同时按照自己的进度过渡到三维。按照 Siemens 的“进阶三维”四步流程，从二维 AutoCAD 升级到 Solid Edge 的用户可以体验到顺畅的工作流程和一致、熟悉的图纸设计界面。您可以在确保数据一致性和完整性的同时缩短学习曲线。这四个步骤分别是：

- 步骤 1** ➤ 延续二维设计，保持二维的生产力，同时学习明天的三维设计工具
- 步骤 2** ➤ 把原有二维几何转化为实际的三维零件
- 步骤 3** ➤ 应用二维/三维混合设计工作流程
- 步骤 4** ➤ 通过 Solid Edge 及 Velocity Series 实现 PLM 战略

将二维的易用性应用到强大的三维功能

企业一直面临的一个挑战是如何让企业内部所有领域都能访问 CAD。能够熟练使用二维绘图工具的新员工需要编辑工程人员创建的三维模型，工程师或分析师需要在三维模型上进行测试和优化，而加工部门则需要调整圆角半径以降低制造成本 – 当然还有工程经理，他希望对各种假设情况进行试验以获得最佳的设计效果。Solid Edge 同步建模技术能够使新手和非专业用户成为专家。

为了加快设计流程，同步建模技术中的草图绘制与三维模型创建是在同一个环境中完成的，在草图绘制完成之后用抓起和移动手柄就能够把二维平面变为三维模型。草图绘制可以直接在三维空间进行，或者直接在零件上绘图。通过草图推理，系统根据光标位置来理解设计意图。根据草图创建三维模型后，草图就不再需要了，因为后续的编辑实际上是直接对三维模型进行的。



免费的二维绘图软件

Solid Edge 是同类中最完整的二维和三维设计系统。不管您是希望在全公司范围内进行二维设计，还是只希望在特定过程中采用二维设计，您都会从“Solid Edge 二维制图”软件中受益。Solid Edge 二维制图软件利用专门为 Solid Edge 开发的、经过十多年生产证明的功能，并且提供了出色的图纸布局、图表绘制、目标搜索、注释以及尺寸标注控件。这些控件自动满足各种绘图标准的要求，包括 ISO、ANSI、BSI、DIN、JIS 以及 UNI。用户完全可以免费下载和使用二维绘图软件。

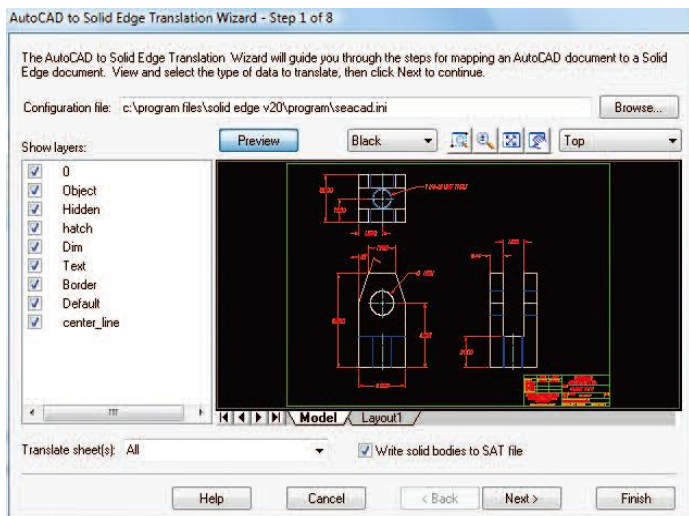
将 AutoCAD DXF/DWG 文件导入 Solid Edge 完全是一种所见即所得方式，包括颜色方案、字体、风格和背景等的匹配。这意味着 AutoCAD 文件在 Solid Edge 里面的显示风格与在 AutoCAD 里面一样。AutoCAD 导入向导提供了增强的预览功能（全景、缩放、窗口大小），帮助用户微调并预测转换结果。Solid Edge 的二维功能非常完整，因此真正希望过渡到三维的企业没有理由继续依赖于 Autodesk 产品。完整的 Solid Edge 或免费二维绘图软件都具备所有二维转换功能。

通过支持这一实用工作流，非常高效的混合二维/三维设计功能使 Solid Edge 成了唯一能够以二维和三维格式利用现有数据和新数据组合的系统，从而能够快速执行项目，更早做出关键的设计决策。有了 Solid Edge，您在正确的时间为正确的工作选择正确的工具，同时继续使所有几何体保持同步。通过增加“Zero-D”的独特功能，您可以在创建任何几何体之前建立产品结构，Solid Edge 提供的 4 步骤流程是这个行业的典范：用户可以非常容易地从产品结构过渡到二维布局，然后再过渡到三维模型。

如果您想了解更多信息，请参阅 Siemens PLM Software 公司的“二维/三维混合设计”白皮书。



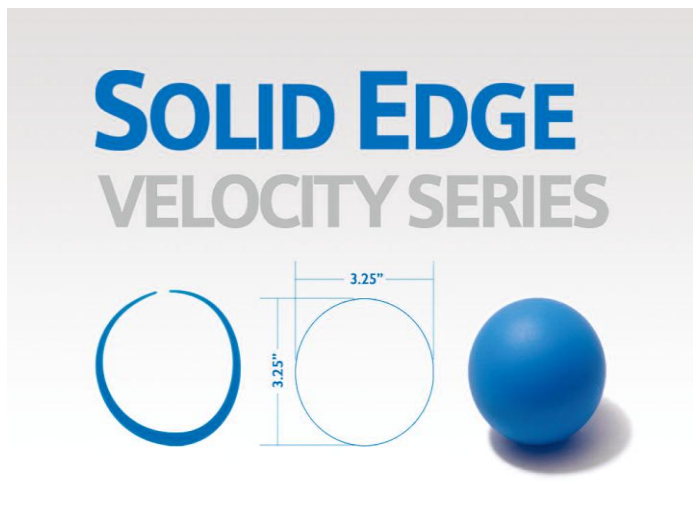
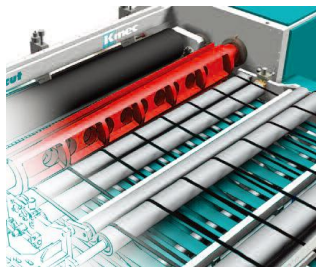
▶ 选择 Solid Edge 同步建模技术的十大理由



Solid Edge 同步建模技术的业务优势之二

顺利从二维过渡到三维：

- Solid Edge “进阶三维”四步骤流程，让您充分利用在二维数据方面的投资
- 通过利用现有的二维数据来为新的设计项目创建三维组件，您不仅可以继续从原有投资中获益，而且同时还可以学习相同的工具，增加您的三维生产力
- 通过 AutoCAD 导入向导，在 Solid Edge 里面的二维数据与 AutoCAD 里面的二维数据看起来是一样的
- 易于访问 DWG 及其它二维文件，因此您可以使用 Autodesk 产品来与客户一起工作，无需保留单独的 CAD 系统
- 二维/三维混合设计功能使得您可以使用正确的二维布局和三维设计工具组合，推动设计项目的进程，缩短设计周期
- 用 Solid Edge 来智能地合并现有的或新的二维及三维数据，您可以创建正确的细节层次，以更少的时间来生成准确的投标资料
- 通过协调设计团队活动，Solid Edge Zero D 可以提高有形生产力，降低成本；项目组长可以提前计划，让设计工程师专注于其各自的专业领域
- Solid Edge 可以满足您所有二维及三维设计需求，您可以减少 IT 投资，降低 CAD 技术的总拥有成本
- 您可以在全公司范围部署免费的 Solid Edge 二维制图软件，降低成本



3. 完整的产品建模工具箱

针对特定设计领域，Solid Edge 提供了专门的指令和环境来提高设计生产力，其设计速度远远高于通用的 CAD 建模工具。全面定制的环境使用的是标准技术和集成的建模指令，加快塑料零件、钢结构、焊接件、钣金件、管材、管件、以及布线的设计，并且可以创建渲染过的图像。针对各种特殊应用的功能向用户提供逐步引导，用于创建特定行业的产品特征。

一个例证是钣金设计。Solid Edge 的钣金设计功能非常强大。针对钣金具体应用的功能和流程极大地提高了从钣金组件设计、文件制作直到生产的整个过程的的生产力，为用户带来了极大的竞争优势。

Solid Edge 用行业中生产力最高的绘图系统来简化了图纸创建过程。可以确定成形部件和展开部件的细节和尺寸，并且让这些部件之间保持关联，因此在设计变更时可以自动更新这些部件。通过应用于投影图、爆炸装配、详细视图与剖面视图、孔表和坐标尺寸标注的创新工具，您可以用最好的方式向客户和制造部门展示所设计的零件。



在模型验证领域 Solid Edge 同样无与伦比。“Solid Edge 钣金”解决方案可以确保零件的可加工性。Solid Edge 钣金解决方案对加工的支持是相当出色的。它所提供的“把展开保存为 DXF 文件”以及展开模型生成命令使得用户可以直接用钣金模型来创建一个可以直接用于 CAM 的展开模型 DXF 文件，而不需要首先创建图纸。

► 选择 Solid Edge 同步建模技术的十大理由

如果您想了解更多信息，请参阅Siemens PLM Software的“钣金设计”白皮书。

其他针对特定设计领域的应用程序包括：

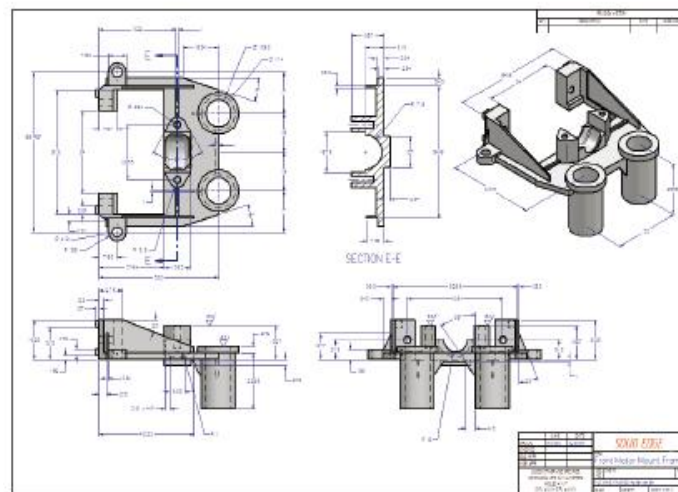
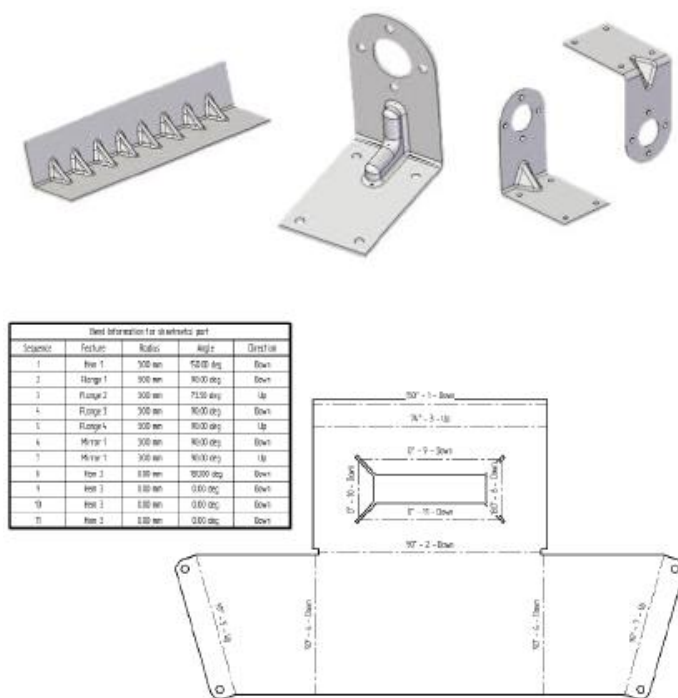
- 钢结构设计：用于开发刚性框架结构
- 焊接件：用于提高焊件的设计及文档化速度
- 管件及管材：一套综合性的设计工具，用于帮助设计人员在Solid Edge装配里面快速布管并对其进行建模处理
- 工程参考：集成了由计算驱动的设计工具，避免零件设计过程中的臆测，同时不再需要详细分析，从而提供了一种“第一次就做正确”的设计方法
- 线束设计：集成了流行的电气布线设计程序包，并且提供用于创建电线和线束的全套工具
- 标准件：一个功能强大的零件管理系统，允许设计人员对通用零件进行定义、存储、选择和定位
- 紧固件系统：用于对相关五金（比如螺母、螺栓、垫片等）与机械紧固件（比如螺栓、螺杆、铆钉等）进行分组，以及在被紧固的相邻部件中创建正确的间隙或螺孔
- 照片级艺术渲染：整套渲染选项，可以用于概念评审、宣传资料等多种场合
- 模具设计：一个功能强大的自动化工作流程，能够快速、轻易地设计塑胶注塑膜

贯穿这些设计功能环境中的是 Solid Edge 独有的、符合人因工程学要求的 Stream XP 用户界面。Solid Edge 易学易用，从而能够让您快速获得投资回报。

Solid Edge 同步建模技术的业务优势之三

针对特定设计领域的应用程序：

- Solid Edge 可以自动处理过程细节，比如线缆的属性或钣金的弯曲半径，因此您可以把精力放在处理有关项目工程的事情上，设计出更好的产品
- 通过生产力极高的 Stream XP 用户界面，任何用户都可以在更短的时间内完成更多工作，从而让您快速获得投资回报
- 用根据具体过程配置的应用程序来管理特定过程的关键设计细节，减少工程变更以及代价昂贵的返工
- 通过分步指示和向导，引导用户快速掌握 Solid Edge 的设计方法，减少培训成本
- 通过捕捉并监控关键的设计参数，比如最大的线束尺寸或钣金组件的可制造性，建造更好的产品，缩短设计时间



- 通过自动化制造信息，比如钣金展开模型、报告管件或线缆的切割长度等，避免错误以及因重复造成的浪费
- 通过规范和重复使用共用组件（比如紧固件和管道配件）使资源得到优化

4. 业界最好的钣金建模

作为 Solid Edge 软件的一个核心设计功能，钣金设计环境提供了一个从设计到制造的完整 workflow，该环境根据钣金设计的具体需要创建了集成的建模命令和工具，能够高效地设计电气柜、挡板、暖通空调（HVAC）等等。

如果您设计钣金零件，您将面临一些独特的挑战。尽管钣金零件一般按照“成形”状态进行设计，但是都开始于从平面钣金开始，因此可制造性成了构成成品的每个特征的关键所在。不仅如此，由于需要说明材料厚度、折弯和拐角缺口、斜接以及变型特征等，因此如果要实现真正的生产力和质量收益，就需要一组高度专业化的工具。

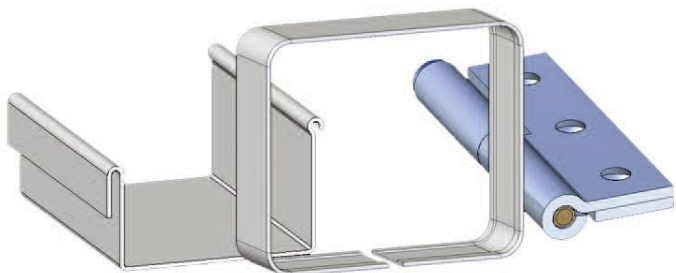
无与伦比的钣金设计生产力

与通用的 CAD 工具相比，Solid Edge 的专用钣金设计辅助工具极大地提高了生产力。过程特定的命令与结构化 workflow 加速了钣金零件建模过程。嵌入的系统智能通过自动计算材料处理并验证零件的可制造性，节省了大量时间；同时可直接用于加工的展开模型有助于避免产生废品和返工，提高钣金部件的质量，从而缩短制造时间。

内嵌钣金过程支持

通过使用熟悉的技术名词以及一个步骤大幅减少的过程，Solid Edge 针对专业应用的专用命令简化了钣金件的设计。

在一个地方输入零件属性 – 材料、厚度、折弯缺口、折弯等等 – 您的钣金零件就会自动达到这些预先定义的材料规格要求，无须每次增加一个新特征时重复定义新的属性。



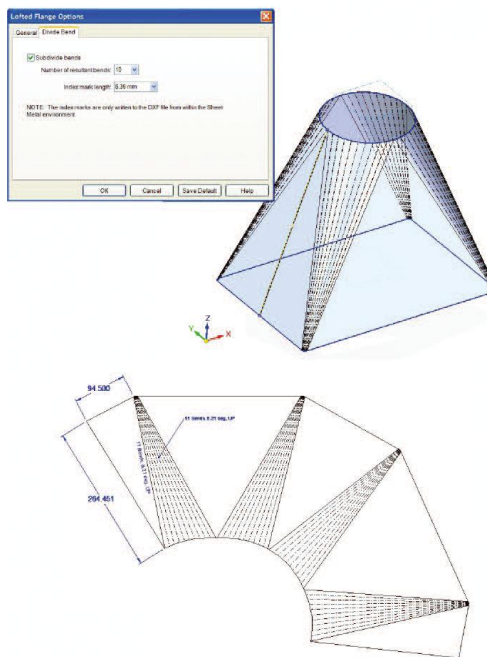
智能钣金特征

“Solid Edge 钣金”理解处理钣金零件所面临的各种独特挑战。当进行剪裁或孔横跨一个折弯时，一个传统的剪裁命令会生成非垂直面。

与此形成鲜明对比的是，Solid Edge 的正交剪裁命令能够创建准确的垂直面，正确反映这样一个事实，即该特征很可能首先在展开状态下制造，然后被折弯。

确保可制造性

在模型验证领域，Solid Edge 钣金解决方案也具有无与伦比的优势。一个典型的制造问题是，一个剪裁或弯边离其它剪裁或弯边太近。一般而言，折弯之间必须保持一个最小距离，以便容纳折弯模。设计人员知道这一点，但是往往不会对每个折弯进行测量验证。Solid Edge 提供能够自动处理这一操作的设计传感器。



制造支持

Solid Edge 钣金解决方案对加工的支持是相当出色的。它所提供的“把展开保存为 DXF 文件”以及展开模型生成命令使得用户可以直接用钣金模型来创建一个可以直接用于 CAM 的展开模型 DXF 文件，而不需要首先创建图纸。

与大多数设计学科相比，钣金设计与制造责任有更紧密地相关性。设计人员与生产工程师之间的工作交接往往由公司规模决定，但通常钣金零件的加工方式是由设计工程师决定的。Siemens PLM Software 了解这种情况，并且提供了可以在设计或制造阶段完成的制造支持。

生产力极高的绘图

Solid Edge 用行业中生产力最高的绘图系统来简化了图纸创建过程。可以确定成形部件和展开部件的细节和尺寸，并且让这些部件之间保持关联，因此在设计变更时可以自动更新这些部件。通过用于阴影视图、分解装配、详细视图与剖面视图、孔表和坐标尺寸标注的创新工具，可以用最好的方式向客户和制造部门展示零件。

5. 最优的大型装配管理和性能

Solid Edge客户创建的装配往往由10多万个零件组成。要交互式地处理如此庞大的装配，所使用的工具必须要有最优的性能。长期以来，Solid Edge一直在该领域处于领导地位，提供很多唯一的、帮助您处理很大的数据集。其它公司只提供打开和显示大型装配的功能，但是这远远不能满足设计工作流程的需要，因为更重要的是要能够有效且高效地对这些装配进行导航、操纵以及文档化处理。

Solid Edge 率先引入了“简化装配”这一概念。通过“简化”或“细化”零件的任一组合来存储并打开装配，可以使性能最大化并且不会限制用户交互。通过创新的选择和显示选项，您可以导航整个装配树结构，排除干扰，快速隔离完成每项设计任务所必需的组件。当需要生成图纸时，通过简化装配和草图质量视图的结合，您可以快速生成细部放大视图。

VAI、Anglo Platinum、Krones 等很多公司已经纷纷把 Solid Edge 里面的先进装配设计功能用于布局工厂车间以及工厂的设计设备。作为大型装配设计领域的领导者，Solid Edge 现在采取了进一步的动作，使工厂车间的布局和文档化变得更容易。通过用新功能在大型装配及其关联图纸的上下文中打开和处理实际的机床几何体，Solid Edge 进一步满足了重型工业车辆、大型机械设备、过程设备以及电力行业的各种需要。

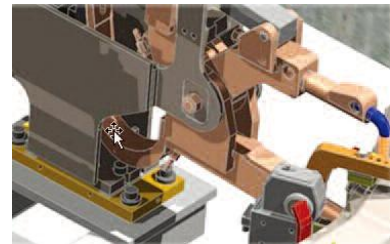
Solid Edge是实现区域 (Zones) 功能的第一个中端CAD软件。区域提高了大型装配处理的可管理性，提高了性能。设计人员能够定义一个永久的立方块 (区域)，隔离他们所参与的大型装配中处在方块外的所有零部件，而将注意力集中在方块内的子系统层面。通过智能缓存，可以只调用该区域内的零件，不必打开部件文件来判断这些零部件是否位于该区域内。这个功能使得区域切换或打开大型装配的性能大幅提高。



为了帮助设计人员布局工厂车间和/或机床设计，系统提供的手动部件定位功能使得设计人员能够快速复制、移动、旋转或排列现有子装配。为了消除任何限制，忽略了与现有部件之间的装配关系，而该子装配的各种固有装配关系则保持不变。子装配可以很容易地拖拽到新的位置，或者通过坐标、矢量或现有部件实现精确的移动。

系统设计 (Systems Design) 是Solid Edge 独有的方法，用于创建智能装配。传统的装配设计主要专注于零件彼此间的配

合度，而系统设计则强调功能，您可以用来创建智能化数字原型，对零件的实际使用情景进行仿真。通过Solid Edge里面的运动仿真工具，您可以在设计阶段快速、准确、逼真地进行概念运动研究，快速、容易地定义各种运动关系及驱动器，比如齿轮，滑轮，液压缸，马达等等。



如果您需要定期处理大型装配及/或其相关图纸，则 Solid Edge 的64 位版本会为您提供额外动力。

如果您想了解更多信息，请参阅 Siemens PLM Software 公司的“大型装配性能”白皮书。

Solid Edge 同步建模技术的业务优势之五

最优的大型装配管理和性能：

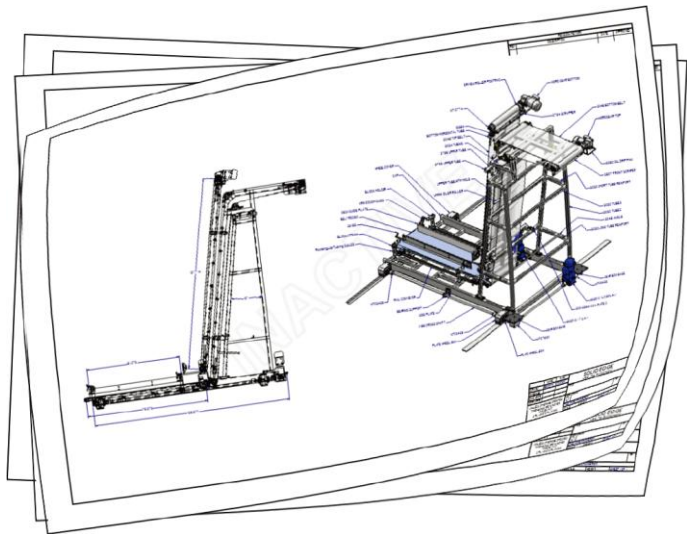
- Solid Edge 能够为您的设计创建一个完整的数字大装配，这就意味着您能够在早期发现问题，避免工程变更以及昂贵的返工
- 通过专门的装配操纵和可视化工具，您可以专注于手头上的设计任务，而不是受困于软件性能
- 您可以把 Solid Edge 的大型装配设计功能扩展应用到生产线设计和车间布局中
- 通过系统设计的各项功能，您可以捕捉零件和装配知识并将其储存在一个单一单元内，对零件、工艺和材料进行优化，节约时间和金钱
- 通过功能强大的生产图纸生成工具，您可以快速地为最大型的装配创建二维图纸
- 传感器 (Sensors) 自动监控关键的设计变量，检查可制造性、建造错误、成本增加等等，把项目控制在既定的时间和预算内
- 以动态、“实时”方式来创建和配置装配族，快速配置新的或自定义设计和产品线，节约大量时间
- 通过系统库能够很容易地找到并重复使用共用组件、子装配及安装细节，促进共同性，优化资源



6. 经过生产证明的二维绘图

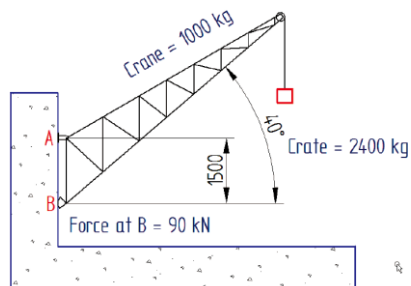
在创建图纸的生产力方面，Solid Edge 是市场的领导者。Solid Edge 关注的是影响从设计到打印所需时间的四个关键因素，即布局、性能、注解以及修改。有了 Solid Edge，您只需选择三维模型，然后 Solid Edge 就会自动创建标准的视图，您再轻轻点击一下，Solid Edge 又会自动添加剖面图或细部图等视图。对三维模型进行变更时，您可以很容易地创建并更新爆炸视图、Balloons、零件清单和物料清单（BOM）。快速图纸（Quicksheet）模板可以预定义一个图纸模板，而该图纸模板则会自动定义新图纸的布局（包括所有标准的剖面图和细部放大视图）以及零件清单和气球，从而消除重复的任务。通过创新的管理工具，您可以为您的最大装配绘制细部图，而利用实用、智能化的尺寸标注和注解工具，您只花几秒钟可以创建完全标注的视图。

随着设计的演进和变更，任何关联文件也须进行演进和变更。Solid Edge 提供的独特工具可以不间断地监控您的三维模型，并自动地高亮显示当前不再与模型相关的视图和尺寸并贴上标记。在 Solid Edge 的帮助下，您能够充分理解为什么您的图纸已经过时、以及如何进行更新，然后您可以更快、更准确地修改图纸，而无需进行琐碎、耗时的手动检查。



一种新的“图纸评审模式”使 Solid Edge 的完整二维绘图工具如虎添翼。该模式可以快速打开图纸进行评审、增加尺寸、测量或打印，不受图纸尺寸或详细程度的约束。Solid Edge 制图解决方案的独特架构允许即时打开大型装配的图纸，从而把图纸访问时间从几分钟大幅削减到几秒钟。通过“非活动图纸”，您可以添加尺寸和注释，并且提取零件编号。“非

活动图纸”可以用于图纸评审，快速完成车间打印任务，并且无论有无三维数据均能连续绘制详图。



Solid Edge 的“目标搜索”把二维参数几何体、数学公式、变量以及零件属性结合起来，允许设计工程师进行二维假设工程计算，从而提高了图形工程问题的解决水平。您首先设定工程计算的目标值，再设定特定的参数，而“目标搜索”功能会自动调整这些参数来实现预期结果。“目标搜索”概念对很多用户而言都非常熟悉，采用 Excel 电子数据表，已被应用于工程和设计，帮助工程师解决以图形方式才能更好地表达的各种问题。在一个真正的二维/三维混合设计环境中，“目标搜索”的结果可用于驱动三维几何体。

Solid Edge 同步建模技术的业务优势之六

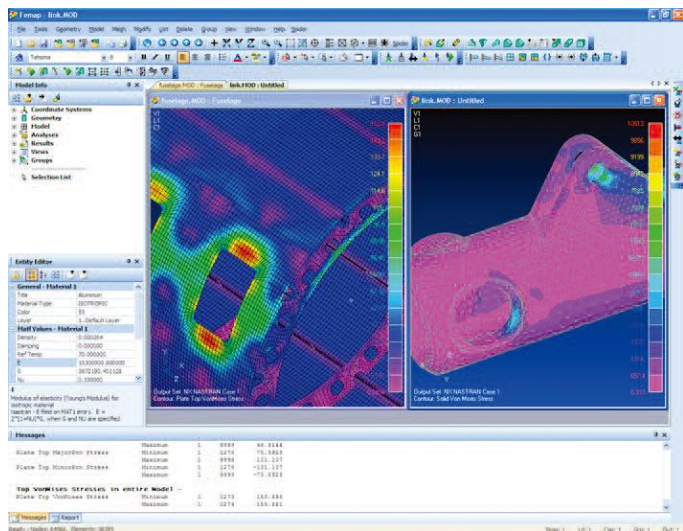
经过生产证明的二维绘图：

- Solid Edge 的二维绘图环境给您绝对的信心。您可以利用它查看和编辑历史二维数据、创建全新的二维设计、或者从三维模型生成二维图纸
- Solid Edge 提供符合多种国际标准的尺寸标注和注解功能，利用它您可以将准确的制造信息添加到图纸上
- 您可以快速的对不同配置的产品创建全面、详细的图纸，在更短的时间内提供更准确的投标书
- 利用 Solid Edge 的免费的二维 / 三维查看和批注工具，您可以把设计数据开放给上下游企业或者客户；通过与您的客户和供应商协作，可以在早期发现错误，降低成本
- Solid Edge 能够跟踪和维护三维模型与很多不同类型图纸之间的关联性，确保数据一致性，避免昂贵的返工；当模型更改，图纸视图能够立即对已经变更的设计进行反馈，这些修改和修改控制则能够确保数据一直都是准确的、最新的
- Solid Edge 能够自动生成物料清单和零件清单。利用这些信息，采购及其它部门能够明显缩短标书制作时间以及产品上市投放时间
- 您可以对 Solid Edge 的标准图纸和快速图纸模板进行自定义，以满足您的公司或客户标准要求，确保所有图纸文件自动符合设计标准、工艺、材料和模板要求

7. 可扩展的设计和失效分析

为了满足市场需求，开发周期日渐缩短，因此建造并测试物理原型的可行性正变得越来越小。公司需要经过证明的仿真工具，以帮助提高产品性能及可靠性，同时减少因有限的产品测试可能导致的产品召回。正确的仿真工具可以节约大量成本，帮助您以更快的速度把产品推向市场，因为您能够在减少重量或者使用强度更好而且更便宜的材料等方面进行平衡研究，评估不同的设计方案，优化设计。

Siemens PLM 开发并拥有 Femap®这个当今世界上领先的高级工程分析环境。Femap®是由资深分析工程师参与开发的，在全球领先的工程组织内广泛应用，目前的直接客户已经超过 20,000 家，规模有大有小，来自范围广泛的行业。Femap®功能强大，能够快速、方便地解决各种极具挑战性的工程问题。



由于同属于 Siemens PLM，Solid Edge 能够利用 Femap 来提供两个互补性的设计分析和验证方案。这两个解决方案还使用经过充分证明的 Nastran 解算技术，以获得准确、可验证的结果。

Femap Express 是专门为设计工程师开发的，它可以为用户提供预配置的最佳实践和过程引导，进行快速、准确的有限元分析 (FEA)。与 Solid Edge 的其它功能一样，Femap Express 也采用了基于流程的方式，在一个容易理解的工作流程中向用户提供有限元技术，并且在同一个 Solid Edge 窗口中进行各种详细的分析任务。

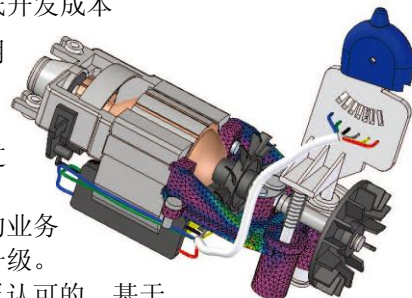
当您需要进行更详细、更高级的分析时，可以把 Solid Edge 模型以关联性的方式传递给 Femap。Femap 是 Siemens PLM 提供的基于 Windows 平台的工程仿真 FEA 工具，在世界上处于领先地位。全球各地的工程师都广泛使用 Femap 来进行

建模和仿真，从简单的实体组件到复杂的航天器总装配，无所不包，涵盖的工程学科范围极为广泛。Femap 提供了从简单的线性静态分析直到基于解决方案的高级计算流体动力学的全面的功能，工程师和分析师们在决定实施费用高昂的产品开发计划之前，常常利用 Femap 以虚拟方式对完整的产品行为进行仿真，确保开发计划取得成功。

Solid Edge 同步建模技术的业务优势之七

可扩展的设计和失效分析

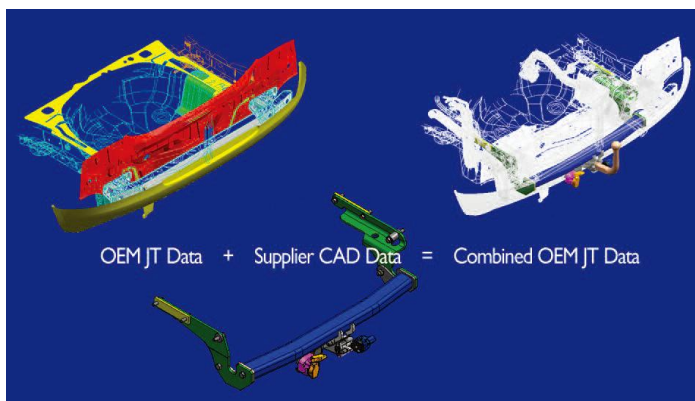
- Femap 及 Femap Express 可以进行快速、准确的分析，不用建造物理原型就可以验证所设计的零件是否满足要求
- 通过在设计阶段的早期进行分析，您可以确保设计具有预定的功能，避免工程变更及代价高昂的返工和产品召回
- 不必建造单独的、网格化的几何模型就可以进行 FEA 分析，可以避免过程重复和浪费
- 同时采用 CAD 技术和 FEA 技术，并且在同一个用户界面完成工作，设计工程师可以快速评估设计是否满足规格要求，从而降低开发成本
- 您可以放心地采用 Solid Edge 和 Femap，因为这些产品的技术是经过实践广泛证明的，并且可以根据您的业务增长对产品进行升级。Femap 是得到广泛认可的、基于 Windows 的工程仿真工具，用于有限元分析，在世界上处于领先地位。同时 Nastran 解算器在业界备受推崇。
- 由于使用相同的数据，资源将得到优化。当您需要进行复杂、高端的分析时，您的分析师可以用 Femap 来验证产品，并与设计团队紧密协作，确保实施必要的变更。



8. 整个供应链的协同

因为合作伙伴使用各种各样不同的设计工具，跨国公司希望采用一种高效的工具来实现设计数据的交换。JT 在全球有 400 多万用户，是一项成熟的技术，并且作为协作标准被广泛接受。利用 JT，不管三维 CAD 数据是采用何种软件所创建，您的供应链中的每一个人都可以共享该数据。JT 文件中含有在当今工程世界中进行协作所需的所有重要的设计数据。通过组合几何信息、装配结构以及产品属性，OEM 厂商及供应商可以在信息安全的基础上针对每个项目共享必要层次的信息。

▶ 选择 Solid Edge 同步建模技术的十大理由



由于 Solid Edge 中的三维注解工具得到增强，因此产品制造信息（PMI）可以很容易地与三维模型及装配一起储存。在设计评审中，这些“智能”模型可以减少对物理模型的需要；另外，这些“智能”模型还可以在很多后续过程（包括制造）中使用。在一个单一数字文件中融入三维产品定义，能够提高生产力，确保三维信息准确、同步，不需要更新多重文件。

Xpres Review 是一个全面支持 JT 及 PMI 数据的电子设计评审解决方案；通过它，您可以很容易地在一个协作环境中共享多重文件。Xpres Review 可以独立使用，也可以与 Solid Edge 或 NX 一起使用，通过它可以方便地把三维模型及其它相关文件合并为一个单一的协作文件包（PCF），因此评审过程参与者拥有有效沟通所需的所有信息。该协作文件包的接受者可以用 Xpres Review 来快速、方便地浏览其内容，包括查看、测量并标记数据。

Solid Edge 同步建模技术的业务优势之八

整个供应链的协同：

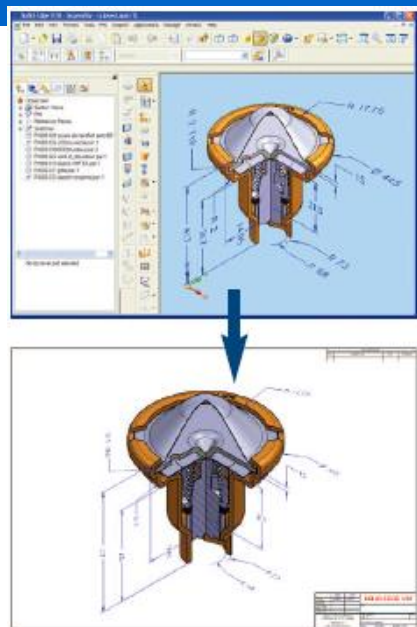
- 易于可视化、准确、最新的信息与客户及供应商进行沟通，避免设计信息在供应链传递时的误解
- Solid Edge 的协作工具可以缩短设计评审时间，使设计评审更有效，帮助跨部门及跨功能的团队以更快的速度做出决策，满足日益缩短的交付周期要求及客户期望
- 通过组合几何信息、装配结构以及属性，OEM 厂商及供应商可以在信息安全的基础上针对每个项目共享必要层次的信息。
- 通过在设计早期快速评估设计方案，可以以最低的成本发现错误并作相应的更改
- 三维模型里面的 PMI 数据包含了准确、最新的产品关键信息，可以减少工程变更及昂贵的返工
- 设计团队及其活动得到更好的协调，减少评审阶段的浪费
- 在设计评审阶段，PM 里面丰富的“智能”模型不仅可

以减少对图纸的需求，而且还可以在很多后续过程中使用，从而支持精益制造

- Solid Edge 里面的 PMI 信息符合世界标准，支持企业与全球合作伙伴开展协作

- 车间装配工人或维护工程师可以查看 PMI，因此，PMI 不仅可以缩短装配时间，还可以用作培训辅助工具，提供更好的维护支持文件

- 在 PMI 视图中创建的“三维尺寸”可以节约创建二维图纸的时间 – 二维图纸可以在任何需要的时候从带有 PMI 的三维模型中提取出来



9. 可扩展的设计和 design 管理解决方案

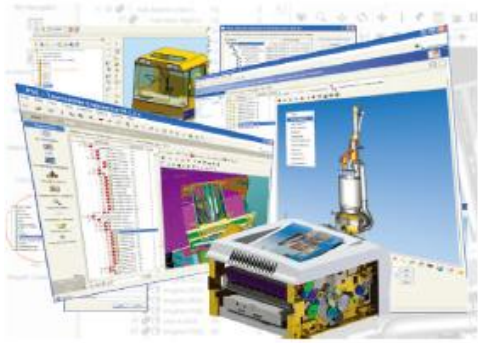
Siemens PLM 公司的愿景在 PLM 行业内独一无二：在所有产品线之间实现可扩展性和互操作性。Siemens PLM 有一个清晰、一致的产品开发策略，让不同的产品共存，为企业提供安全、可升级的设计和 data 管理解决方案。如果您已经在使用我们的产品，则 Siemens PLM 将继续为您提供出色的产品功能。当您的业务需求发生变化时，Solid Edge 可以全面升级扩展到 NX 和 Teamcenter 组合。很多客户已经在混合使用 NX 和 Solid Edge，并且 Siemens PLM 的关联嵌入技术在这些应用中得到充分证明。Solid Edge 和 NX 都含有专有技术，帮助实现相互之间传递零件、装配以及属性信息。用 Solid Edge 设计的零件可以用在 NX 设计的装配中，设计人员能够更新 NX 装配级里面的任何零件。通过关联嵌入技术，任



何设计源文件的更改都能够被两个系统中的任何一个识别，并进行相应的更新，随时保持协作项目的同步性。通过 Solid

Edge 及 NX，Siemens PLM 提供了行业内唯一全面的 CAD 解决方案，确保您进行成功的技术投资。

拥有了突破性的 Insignia 技术，Solid Edge 成为了唯一将设计管理功能与设计人员每天都使用的 CAD 工具集成在一起的主流机械 CAD 系统。由于 Insignia 的成功，Siemens PLM 现在可以提供一系列可以快速升级的 PDM 解决方案，确立了 CAD/PDM 集成的新标准。Solid Edge Insignia 将继续为部门级团队提供各种成熟的管理功能。通过与功能强大的



Teamcenter Express 平台的集成，Solid Edge 以无缝透明的方式把各个应用程序连接在一起，里面包含了 Solid Edge 的所有基本指令，从而使复杂的数据管理功能变得简单易用。与 Solid Edge 相关的数据很容易被捕捉用于未来项目，无需额外增加设计人员的负担；同时，由于 Teamcenter Express 能够全面升级，因此您可以根据不断增长的业务需求对您的 PDM 解决方案进行升级，无需再从头开始建立一个解决方案。

Solid Edge 同步建模技术的业务优势之九

Solid Edge 是第一个支持 Teamcenter SOA（面向服务架构）的 CAD 应用软件。Teamcenter SOA 增强了新的 Teamcenter 架构的稳定性、性能和支持，可以通过公司内部网络从远程站点访问一个中央数据库。

可扩展的设计和设计的解决方案：

- 选择您今天所需要的正确的工具，同时不必为系统扩展担心，因为您随时能够根据业务发展需要扩展您的软件系统
- 在一个受控环境中快速定位并重用数据，充分利用您的资产
- 通过查找并重复使用现有数据，能够以更快的速度提供更准确的投标，赢得更多的业务，节约成本
- 用直观的协作工具与内部团队、客户及供应商进行设计评审；在开发过程的早期做出更好的决策，降低成本
- 可以轻松访问最新的设计数据及相关信息，协调从设计到营销及销售的所有业务活动

- 通过使用嵌入的最佳实践以及向导，引导用户完成日常任务及过程，减少培训成本，快速提高操作速度
- 预配置的“开箱即用”产品，容易实施，需要极少的（甚至不需要）专门 IT 支持，从而降低总拥有成本
- 利用 Solid Edge 提供的沟通工具，您可以与内部团队、客户及供应商一起做出更好的决策，实现更快速、更有效的设计评审
- 重用已经开发或实施的共用零件及工艺，充分利用现有资源
- 利用 Solid Edge 与 NX 之间的互操作性，在内部及整个价值链中共享有价值的设计数据 - 减少错误，消除重复和浪费
- 利用 SOA 来实现远程访问中央数据库，不需要在远程位置为个别用户提供多站点实施

10. Velocity Series

Solid Edge 是 Velocity Series 的一个核心设计组件。Velocity Series 是一个综合性、模块化、集成化解决方案组合，用于解决中端市场对产品生命周期管理（PLM）的需求。Velocity Series 由预配置的数字化产品设计、分析、加工和数据管理软件组成，利用行业的最佳实践，在易用性和实施方面取得了巨大突破。中等规模的制造商可以利用 Velocity Series 的力量来改善创新过程，同时保持较低的总拥有成本。Velocity Series 的所有产品都能够升级到 Siemens PLM 全面的企业级 PLM 组合。您可以单独购买 Velocity Series 中的任一种产品，也可以作为一个集成套件来购买 - 您随时可以升级到 Siemens PLM 提供的 PLM 高端组合。通过购买一个或所有组件，Velocity Series 可以为您提供灵活性。随着您的业务及组织需求不断增加，Velocity Series 可以通过一条预定义的路径帮助您实现各种高级功能。这一套成本效益极高的解决方案总拥有成本低，投资回报高，为中型制造企业提供了进入 PLM 战略的切入点。所有这些特点，只有 PLM 行业的领导者 Siemens PLM 才能提供

- 为中端制造企业提供的 PLM
- 模块化、集成的解决方案
- 预先配置行业最佳实践
- 易于实施和使用
- 基于 Microsoft 平台
- 总拥有成本低

▶ 选择 Solid Edge 同步建模技术的十大理由

- 可以扩展到 Siemens PLM Software 的所有 PLM 解决方案
- 有 PLM 行业领导者 Siemens PLM Software 作为强大的后盾
- 由 Teamcenter Express 提供协同产品数据管理支持，可以实现跨部门、跨学科协同，支持多 CAD 系统，并且其 workflow 功能可以管理产品发布与工程变更单 (ECO) 流程
- 可扩展 Femap – 有限元建模前/后处理器软件。Femap 与行业中应用最广泛、最知名的 CAE 解算器 Nastran 紧密集成在一起
- 可以扩展 CAM Express，把设计生产力和效率扩展到制造领域；CAM Express 与产品模型之间存在动态关联，可以确保及时、准确的生产工装、注塑模、冲压模以及工件夹具和固定装置

Solid Edge 同步建模技术的业务优势之十

Velocity Series:

- Velocity Series 是由全球 PLM 市场领导者 Siemens PLM 提供，您无需任何担忧。Siemens PLM 拥有数十年提供并实施以过程为导向的解决方案的经验，深刻了解来自各种世界级制造企业的最佳实践经验。在开发 Velocity Series 时，Siemens PLM 充分考虑了中端市场的需求，旨在解决该市场所面临的很多具体问题
- 利用已有的产品线，开发了完全基于标准 Microsoft 平台的 Velocity Series 产品。企业无需大量 IT 投资或人员投资就可以实施能够解决业务问题的各种技术
- 通过内置的最佳实践，进行快速实施，所需的 IT 基础设施及培训极少，初始采购成本具有竞争力，而且维护费用合理，总拥有成本较低，从而使投资回报最大化
- 通过一套可以应用于诸多行业的集成化设计、分析、加工和管理产品线，缩短从设计到制造的周期
- 在整个价值链充分利用内部设计数据，与客户及供应商充分进行沟通，以更快的速度把客户需要的产品推向市场
- 您可以从适合您的业务的任何地方开始。记住：Siemens PLM 有一整套可升级的解决方案，这些解决方案将与您一起成长，保护您的投资

关于西门子PLM 软件

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) 软件与服务提供商, 在全球拥有 56000 个客户, 约 590 万装机量, 总部位于美国德克萨斯州的普莱诺市。

Siemens PLM Software 以开放式的解决方案与企业协同工作, 帮助他们将更多的创意转换为成功的产品。欲详细了解 Siemens PLM Software 的产品和服务, 敬请访问:
www.siemens.com/plm

► 如果您想了解更多信息, 请与我们联系:

SIEMENS

公司总部

美国
Granite Park One
5800Granite Parkway
Suite 600
Plano, TX 75024
电话: 972 987 3000
传真: 972 987 3398

大中华区办事处

上海
地址: 上海市南京西路1366号
恒隆广场办公楼二号楼30层
邮编: 200040
电话: (021) 22086688
传真: (021) 22086699
深圳
地址: 深圳市福田区福华三路
深圳国际商会中心2801室
邮编: 518048
电话: (0755) 82461838
传真: (0755) 82461868

北京
地址: 北京市朝阳区光华路1号
北京嘉里中心北楼1007室
邮编: 100020
电话: (010) 85299888
传真: (010) 85299777
香港
地址: 香港湾仔港湾道18号
中环广场6804-8室
电话: (852) 22303333
传真: (852) 22303220

成都
地址: 成都市人民路南86号
城市之心大厦21楼C、D单元
邮编: 610016
电话: (028) 86198816
传真: (028) 86198629
台北
地址: 台北市内湖区
114洲子街63号9楼
电话: (886) 226570000
传真: (028) 226576677