
PDM 使主流企业更轻松

摘要

随着信息技术日渐丰富，3D 产品开发部门使用先进的、自动化的 CAD 工具所产生的各种设计数据也越来越多。SolidWorks® Enterprise PDM 软件旨在帮助 3D 产品开发部门控制、管理和共享这些数据。这种有效的产品数据管理 (PDM) 解决方案易于实施、简单易用且价格对于中小型制造企业适中。使用 SolidWorks Enterprise PDM，主流公司可以更好地实现他们的产品开发目标。



简介

大多数产品开发人员都知道，利用现代计算机辅助设计 (CAD) 工具不仅能提高生产效率，还能实现加速产品上市时间、缩短设计周期、降低开发成本以及提高产品质量等目标。从最初 2D 设计工具的应用到 3D 实体建模系统的日益普及，CAD 技术对产品开发、提高效率、改进质量和增强创新能力方面产生了巨大影响。在 CAD 自动化进一步提高生产效率的同时，产品开发企业也面临着一系列全新的挑战。这包括管理、控制和共享工程师使用各类设计工具创建的数量巨大、种类繁多的产品设计数据。

数字化时代的产品设计要求拥有易于使用、经济高效的产品数据管理 (PDM) 解决方案。这种 PDM 系统不仅要支持创建和控制数量日益增多的各种 3D 产品设计数据，而且还要促进不同设计团队之间以及公司内部与外部合作伙伴之间的协同。一个有效的 PDM 系统必须能够发挥比以前的文档管理系统更大的作用；而且，它也代表着今后发展的重要趋势，在产品开发进程中以及整个扩展型企业内最大限度地提高 CAD 自动化生产效率。

过去，工程师在绘图板上创建产品设计的 2D 图纸时，管理产品设计数据是一个相当简单的过程——只需将工程图收集在储存柜中、为其编写目录并采取安全保护措施即可。大多数制造厂商为文档编制、设计重用和进行协作而发明了管理和控制图纸的系统，一般是采用编码方式来对这些工程图进行分类。较大的公司甚至还设有由文档经理或管理员来使用或操作的正式“图纸箱”。这些纸质文档管理系统一般使用申请卡片或签出单以及一个纸质检索系统，来跟踪图纸的物理位置以及有关修订、错误、生产版本和审批等各方面的状态。

在许多方面，使用纸质文档管理系统与使用基于 Windows® 的 PDM 系统（如 SolidWorks Enterprise PDM 软件）之间的区别，类似于使用卡片目录查找图书馆资料与使用在线搜索引擎查找信息之间的区别。纸质文档管理系统既费时又费力，而且还可能会因图纸的丢失或归档错误而出错。另外，这些纸质文档还妨碍了协同和设计重用，因为一张工程图每次只能由一个人签出。要想与同事或其他合作伙伴共享信息，就必须复印工程图、邮递图纸筒或发送难以看清的传真。

在某些产品开发企业仍在使用纸质系统的同时，有些公司已经开始利用 Windows 操作系统来创建“项目文件夹”和“共享磁盘”以管理工程图和各种版本了。虽然这种图纸管理系统改进了对设计数据的访问，但它也会带来其他控制问题。谁在处理文件，文件的设计状态如何，哪一个是正确的版本，或者是否有人覆盖或不小心中删除了某个文件等，这些问题并非所有的产品开发人员都愿意面对。为了避免发生上述这些问题，有些公司已经开始实施电子图纸管理系统。这种电子图纸管理系统的管理方法，在管理 2D 工程图文件时可能绰绰有余，但对于应用更广泛、信息更丰富的 3D 设计世界，它却难以胜任。

3D 设计和分析工具虽然在提高生产效率方面有许多好处，但却会带来一些特殊的数据管理挑战。与独立而相互截然分开的平面工程图文件不同，3D 文件包含了许多参考、关联和相互关系，这些参考、关联和相互关系使一个文件与其他文件联系在一起。这些零件、工程图、材料明细表 (BOM)、多配置、分析结果和装配体都需要进行管理、保存和提供安全保护。

修改 3D 文件或与其他工程师协同处理 3D 装配体的不同零件——其复杂程度远远大于更新一个单独的文件。它需要有效的 PDM 系统来控制对数据的访问、将设计更改记录到文件并管理其他链接文件上由这些更改所导致的变动。3D 设计工作几乎都必须使用 PDM 系统。对某个文件做出更改后，PDM 系统能够帮助您确保对所有关联设计数据的更改都是必要的，也是您想要的，而不是随意进行代价昂贵的更改。

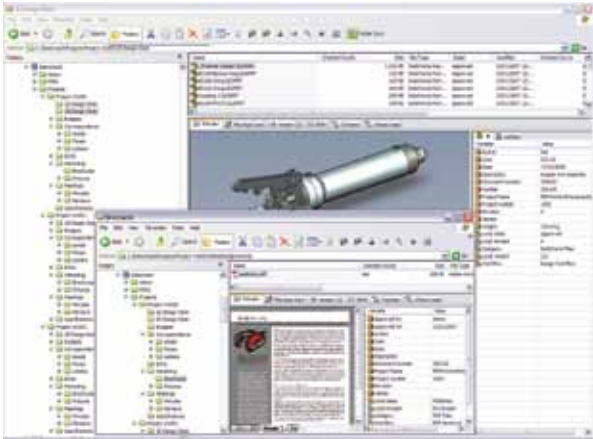
在多用户的设计环境中，使用“项目文件夹”和“共享磁盘”的方法来有效地管理 3D 设计数据几乎是不可能的，而且肯定是不切实际的。对装配体、零件和工程图的管理需要仔细遵照文件命名方法和详细的新文件夹创建过程。要想使制造公司最大限度地发挥 3D CAD 技术的作用、提高生产效率、促进协同并利用重要的 3D 设计数据，产品开发人员需要一种像 SolidWorks Enterprise PDM 这样简便易用的解决方案。

高效的 PDM 系统并不只是取代文档管理系统在过去所充当的角色。它还在产品开发各阶段以及整个企业中，代表尽可能扩大 CAD 自动化生产效率优势的至关重要的后续环节。

管理装配体、零件和工程图，需要严格遵守文件命名的步骤以及详尽的新文件夹创建流程。

简便而安全地管理产品设计数据

当制造业很明显需要一种简便、安全的 PDM 解决方案来管理工作组或整个企业中不同的 3D 产品设计数据时，许多制造厂商却不了解 PDM 解决方案，直到 SolidWorks Enterprise PDM 软件推出后这种情况才有所改变。许多早期的 PDM 系统价格昂贵、灵活性差、设计整脚，而且需要大量培训，或者需要一大批顾问提供咨询服务，并且需要花费数月甚至数年的时间来实施。尝试实施其他 PDM 应用系统的公司往往有过痛苦的经历，这使人们对有效的 PDM 解决方案的广泛应用产生了负面认识，同时也成了一种真正的障碍。因此，一些产品开发人员仍然错误地认为 PDM 需要花费很长时间才能实施，学习起来很困难，需要在用户化定制和基础设施方面进行大量投资，迫使公司依照软件的过程而非自己的过程来运行，而且还会引发一系列 CAD 兼容性问题。



SolidWorks Enterprise PDM 界面非常直观，与 Windows 资源管理器的集成达到了一种无与伦比的境界。

SolidWorks Enterprise PDM 软件的推出，标志着 Dassault Systèmes SolidWorks Corp. 已经开发出了一种简便、高效而且价格适中的解决方案来满足任何主流产品开发企业的 PDM 需求，从而完全改变了 PDM 的模式。制造厂商需要的是管理产品设计数据的技术，而不是一种必须经过大量培训才能掌握、必须进行大量策划才能实施的软件。他们需要一种能够快速实施、轻松管理和成功部署的 PDM 解决方案，以作为其现有产品开发平台的附加功能。SolidWorks Enterprise PDM 软件之所以与先前的 PDM 应用系统有所不同，是因为该软件在开发时考虑到了这些主流的需求。

SolidWorks Enterprise PDM 是第一个也是唯一一个与 Windows 资源管理器完全集成的商用 PDM 系统。由于设计人员、工程师和其他业务专家已经知道如何在自己的计算机上使用 Windows 资源管理器来访问与管理文件，因此，SolidWorks Enterprise PDM 能够让用户充分利用其现有的这种知识技能。用户可以在 SolidWorks Enterprise PDM 中通过 Windows 资源管理器执行所有功能；如果是工程师，也可以通过 SolidWorks® 3D CAD 系统执行所有功能。因此，SolidWorks Enterprise PDM 软件没有专门的用户界面，用户无需学习界面的操作方法，这为实施 PDM 提供了一种最简便、最快捷且最经济的解决方案。

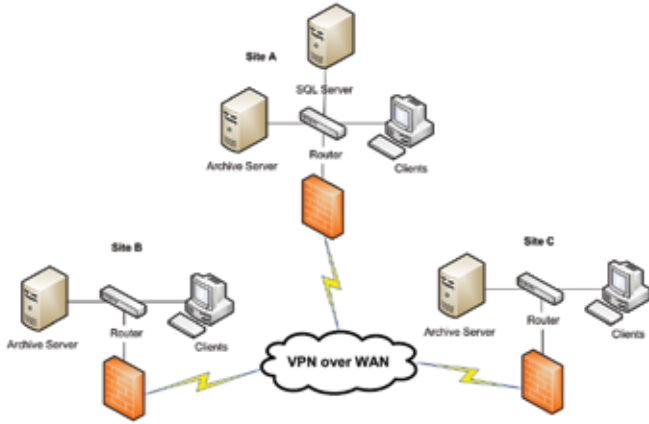
在整个产品开发周期中，SolidWorks Enterprise PDM 软件将对影响任何一组特定设计数据的每个事件、每个设计阶段和每个版本进行跟踪和记录。除了管理由零件、装配体和工程图组成的 CAD 文件外，此系统还可管理任何其他相关的 SolidWorks 和 AutoCAD® 设计数据，如具有照片级渲染效果的 Excel 电子表格、SolidWorks eDrawings® 文件（可通过电子邮件传送的紧凑、自解压缩工程图）、SolidWorks Simulation 分析结果、Microsoft Word® 文档、电子邮件和图形文件。使用 SolidWorks Enterprise PDM，产品开发人员可以安全地管理产品设计数据，有效地控制访问，并且几乎可以完全消除潜在的 PDM 相关错误或丢失数据的可能性。

SolidWorks Enterprise PDM 软件的推出，标志着 DS SolidWorks 已经开发出了一种简便、高效而且价格适中的解决方案来满足任何主流产品开发企业的 PDM 需求，从而完全改变了 PDM 的模式。

SolidWorks Enterprise PDM 是第一个也是唯一一个与 Windows 资源管理器完全集成的商用 PDM 系统。

在全球范围内管理整个企业的相互协同

支持并鼓励设计协同、设计数据重用以及增强原先相互孤立的部门、客户和外部合作伙伴之间的合作，是有效的主流 PDM 系统的重要组成部分。SolidWorks Enterprise PDM 允许制造厂商对自己的库的特性进行设置、管理并调整，以满足其独特的开发要求。通过将 SolidWorks Enterprise PDM 库的各个部分复制到不同的服务器上，或者对不同的级别的用户提供不同等级的设计数据安全网络访问权限，产品开发企业可以在全世界进行协同。



使用 SolidWorks Enterprise PDM，可以在全球范围内进行协同。

例如，身在美国的设计团队可以访问和重复使用由其位于欧洲的姊妹公司开发的设计方案，来设计面向美国市场的产品。有了 SolidWorks Enterprise PDM 后，世界各地的设计工程师便可以同时针对同一设计安全地相互协同，也可以利用以前的设计方案，而不会有覆盖、删除宝贵的设计数据或者对设计数据造成其他损坏的风险。因此，分布式全球设计团队在多地点跨国公司中变得越来越常见了。SolidWorks Enterprise PDM 支持这种分布式设计环境，可以消除通过 WAN（广域网）大量传输数据所固有的弊端。

通过基于 Windows 资源管理器的界面，SolidWorks Enterprise PDM 为制造厂商提供了其他部门（如，营销、采购或制造部门）访问设计数据的灵活性和能力。以前需要按先后顺序执行的过程，现在可以并行进行，从而进一步提高了生产效率并缩短了产品上市时间。营销部门可以使用照片级渲染效果，从而在整个过程中提前进行市场调查、制作宣传手册和创建网页。采购部门可以访问工程图文件，以更快地获得零部件、材料和服务的报价；而制造部门则可以更有效地访问 BOM 和完整的生产计划。

SolidWorks Enterprise PDM 还允许将设计库的某些部分对客户和外部合作伙伴公开。在许多行业，客户的参与是产品开发过程中至关重要的一部分。为客户提供对特定设计数据可控的访问权限，这可以推动整个开发过程的进展。制造厂商也可以选择将库的若干部分对承包商、供应商和外部合作伙伴开放，从而进一步加强沟通与协同。例如，只要获得适当的许可，身在中国的制造专员便可以访问世界各地的库中的设计数据，以解决制造方面的问题。

通过将 SolidWorks Enterprise PDM 库的各个部分复制到不同的服务器上，或者对不同的级别的用户提供不同等级的设计数据安全网络访问权限，产品开发企业可以在全世界进行协同。

通过自动化的工作流程和系统集成简化产品开发

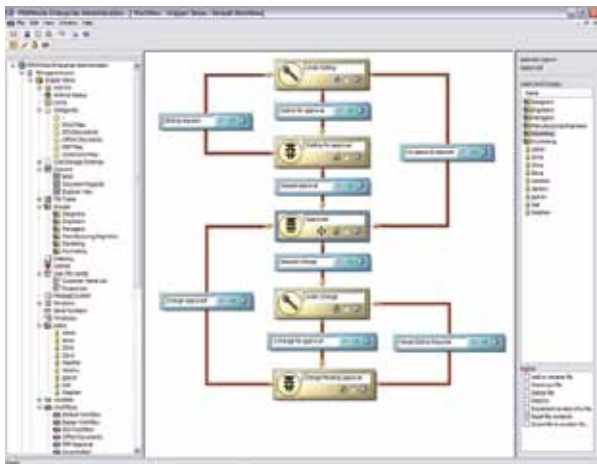
每家制造厂商都有自己开发产品的独特业务流程，一个有效的 PDM 系统有助于使这些业务流程实现自动化。用于处理设计审阅、发布生产版本审批以及处理工程更改单 (ECO) 的各种专用协议，都是构成产品开发企业“工作流程”的重要业务流程示例。

虽然许多 PDM 解决方案尝试强制所有制造厂商执行标准化的工作流程，但 DS SolidWorks 认识到产品开发工作所遵循的一系列业务流程可能会随着所开发产品的类型不同而大不相同。SolidWorks Enterprise PDM 并不强制产品开发企业采用基于某些标准协议的工作流程，而是具有足够的灵活性，可用来记录并执行制造厂商特定的、独特的产品开发方法。因为 SolidWorks Enterprise PDM 是完全可配置的，所以它既可以使企业的当前工作流程和审批过程实现自动化，又可以在各工序随着时间的推移发生变化时进行调整以保持跟进。

使用象 SolidWorks Enterprise PDM 这样的主流 PDM 系统，制造厂商可以使工作流程实现自动化。此系统可以确保所有的员工都遵循公司自己的指定流程，并且 SolidWorks Enterprise PDM 还提供了一些用于定义和规范企业内产品开发方法的工具。正确定义的流程与此系统内置的通知功能相结合，可以确保适当的人员在适当的时间审阅和批准产品设计和更改以及发布用于生产的设计方案。使用 SolidWorks Enterprise PDM 的工作流功能，本地或分散在其他各地区的用户和人员可以主动参与产品开发、设计审阅、工程更改、报价批准以及其他与产品开发相关的流程。

SolidWorks Enterprise PDM 包含可定制的工作流程图；这些图定义了制造厂商在指定开发过程中各阶段产品设计相关信息必须遵循的路径，同时还指定了责任人以及他们执行自己特定职能所需的数据访问权限，如读取、修改和审批权限。自动通知可以提示相关人员在特定阶段执行必要的操作。此外，公司工作流程状态总报告还可提供有关正在进行的工作流程数、每个工作流程的进度状态、相关责任人以及其他信息的重要指标。

定义完善的流程以及系统内置的通知功能，可以确保由正确的人员在正确的时间审阅和核准产品设计及变动，以及将设计发布并投入生产。



SolidWorks Enterprise PDM 提供了用于自定义工作流程图的工具，可用来定义企业特定的独特过程。

将 SolidWorks Enterprise PDM 与现有的商务应用程序结合使用，如物料需求计划 (MRP) 和企业资源规划 (ERP) 系统，可以提高运营效率，消除重复工作，并可进一步减少发生错误的可能性。SolidWorks Enterprise PDM 的开放式系统架构利用了 Microsoft® SQL Server™ 及其自身基于标准的、综合性的 (COM、VisualBasic®、C+®) 应用程序接口 (API)，使制造厂商能够将其与其他商业系统 (如 SAP 和 Microsoft Dynamics) 相集成。

以 SolidWorks Enterprise PDM 为代表的主流 PDM 系统会为产品开发机构提供进行以下工作的工具：管理工作流程、自动化处理重要周期、简化操作、驱动创新、提高总体效率、集成系统以及加快上市速度。

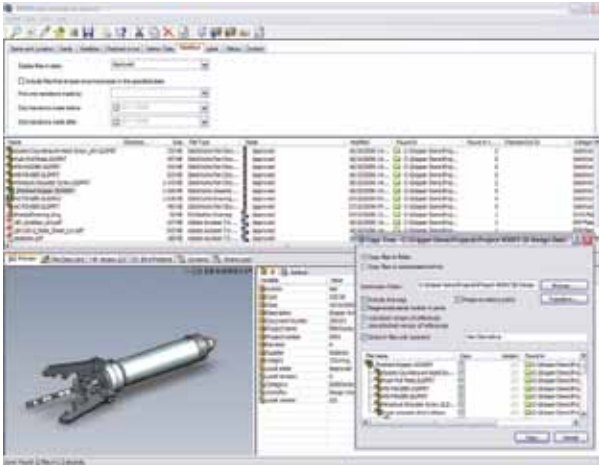
像 SolidWorks Enterprise PDM 这样的主流 PDM 系统还可以为产品开发企业提供必要的工具，以管理工作流程、使关键周期实现自动化、简化操作、推进创新、提高总体效率、整合系统并缩短产品上市时间。

智能应用、搜索和审计功能

保护、管理和安全维护 3D 产品设计数据是任何 PDM 应用系统的重要功能，而查找和重复使用产品设计数据或记录特定产品的开发过程对于高效的主流 PDM 系统来说同样很重要。从设计工程师的角度来看，能够快速而毫不费力地查找和查看与设计相关的文档、模型和文件，可能是实施 PDM 系统最具立竿见影效果的好处。

利用 SolidWorks Enterprise PDM 强大的智能搜索功能，可以轻松地根据文件名称、所包含的数据、附带的元数据、工作流状态或其他预定义的搜索特征来查找设计信息。SolidWorks Enterprise PDM 可以帮助制造厂商对设计信息进行分类、管理和分组，以进行快速搜索和检索，从而促进设计数据的重用。通过为各个系统数据卡上的每个文件、项目和产品设计分配特定的可搜索属性，制造厂商可以确保设计工程师和其他产品开发人员总是能够找到和访问他们所需要的任何设计信息。

SolidWorks Enterprise PDM 可以帮助制造厂商对设计信息进行分类、管理和分组，以进行快速搜索和检索，从而促进设计数据的重用。



强大的智能搜索工具可以帮助用户找到他们所需要的任何设计信息。

为了使用户能够更轻松查找所需要的文件，SolidWorks Enterprise PDM 采用了 Windows 资源管理器中使用的缩略图查看功能，从而提供了一种支持 eDrawings 的快速预览模型、工程图和图像的方式。使用此功能，用户无需打开和关闭整个文件列表来查找所需的特定信息，而是通过快速扫描 SolidWorks Enterprise PDM 搜索窗口来准确定位文件。

此外，SolidWorks Enterprise PDM 还可为企业开发的每种产品、装配体和零部件从头到尾自动捕获完整、准确而详细的审计跟踪。创建审计跟踪还可以帮助那些受国际标准化组织 (ISO) 和美国联邦食品和药品管理局 (FDA) 等特殊法规约束的制造厂商更加有效地遵循这些法规。

结论

信息丰富的现代 3D 设计和分析工具的实施，可以显著提高生产效率，进而帮助产品开发企业实现其缩短设计周期、降低开发成本、提高产品质量以及缩短产品上市时间等目标。但是，要想在整个制造企业范围内最大限度地发挥 3D CAD 技术的作用、促进协同并充分利用重要的 3D 设计数据，产品开发人员就需要有一套简便易用的 PDM 解决方案。

SolidWorks Enterprise PDM 软件的推出，标志着 DS SolidWorks 已经开发出了一种简便、高效而且价格适中的解决方案来满足任何主流产品开发企业的 PDM 需求，从而完全改变了 PDM 的模式。除了管理由零件、装配体和工程图组成的 CAD 文件外，该系统还可以管理其他任何相关的设计数据，同时还支持在全球范围内和整个扩展型企业内进行协同。使用 SolidWorks Enterprise PDM，产品开发人员可以安全地管理产品设计数据，有效地控制访问，并且几乎可以完全消除出现 PDM 相关错误或丢失数据的可能性。

像 SolidWorks Enterprise PDM 这样的主流 PDM 系统还可以为产品开发企业提供必要的工具，以管理工作流程、使关键周期实现自动化、简化操作、推进创新、提高总体效率、整合系统并缩短产品上市时间。此系统可以帮助制造厂商对设计信息进行分类、管理和分组，以进行快速搜索和检索，从而可以促进设计数据的重用。

SolidWorks Enterprise PDM 软件为企业开发的每种产品、装配体和零部件从头到尾自动捕获完整、准确而详细的审计跟踪。此系统的审计功能可以使以下过程实现自动化：进行设计修改、添加新功能或者识别设计错误或可能存在的问题。此系统可帮助医疗设备制造厂商降低不符合法规文档要求的风险，同时还可减少他们在履行法规所要求遵从的义务时产生的相关管理费用。

要想赢得竞争优势，必须有效地管理产品设计数据，这已经成为一项非常重要的需求。SolidWorks Enterprise PDM 软件为有效地实施信息丰富的 PDM 系统提供了一种最简便、最快捷且最经济的解决方案。

公司总部
Dassault Systèmes
SolidWorks Corp.
300 Baker Avenue
Concord, MA 01742 USA
电话: +1-978-371-5011
电子邮件: info@solidworks.com

亚太地区总部
电话: +65 6511 7988
电子邮件: infoap@solidworks.com
大中国区
电话: 400-818-0016
电子邮件: infochina@solidworks.com

