

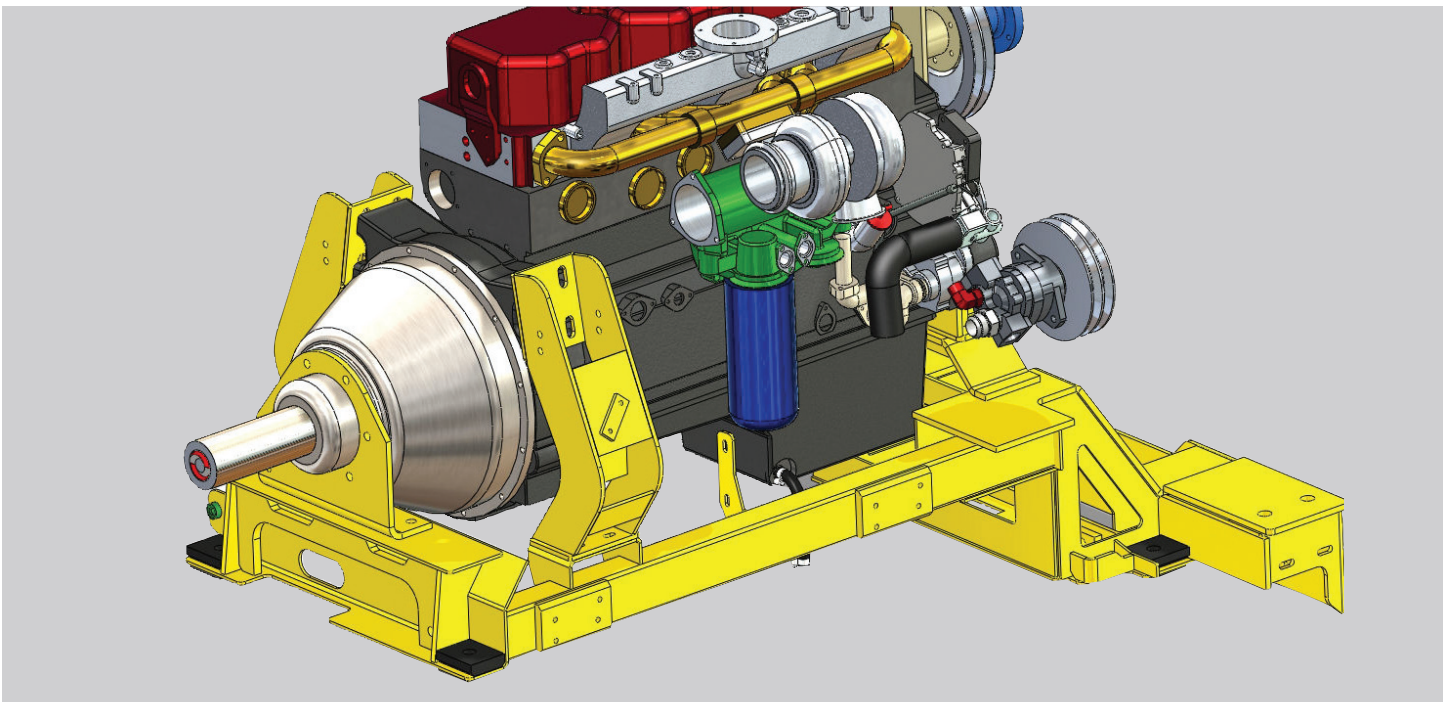
JOINWIN TECH

众智共成

PDM 与 PLM: 一切皆始于 PDM

概述

产品数据管理 (PDM) 和产品生命周期管理 (PLM), 哪一个系统最符合您的制造企业的要求? 虽然这两个解决方案都依赖于一个坚实的 PDM 基础, 但是要从时下涌现的众多 PDM 和 PLM 系统中选出最适合的一个可能会让您无所适从。在分析 PDM 与 PLM 之间的差异时, 应考虑每种方法可以为您的公司带来哪些好处。



简介

所有的设计工程、产品开发和制造企业都需要一个用来管理、运用和利用 3D CAD 设计数据的自动化解决方案。但是对于大多数的制造商来说，选择最适合他们的 PDM 或 PLM 系统将会是一个艰难的抉择过程。您需要一个 PDM 系统还是一个 PLM 应用程序？在您做出决定之前，先考虑以下问题：PDM 与 PLM 有哪些主要差别？PDM 对您的企业是否必要？在实施 PLM 之前您需要采取哪些措施？

许多对 PDM 和 PLM 的混淆都源自对这两种技术的根本误解。虽然许多制造商认为他们必须在 PDM 和 PLM 之间做出抉择，但是这并不完全是一个非此即彼的选择命题。事实上所有的 PLM 系统都使用了某种形式的 PDM 作为其运行的底层数据基础。产品开发团体和制造企业应当解决一个关键的问题：我们是否需要一个成熟的 PLM 应用程序？或者说 PDM 系统是否可以满足我们目前的和将来的需求？

为了回答该问题，首先要分析 PDM 和 PLM 系统之间的主要差异，然后预先考虑一下每种方法对您独特的企业特点的适合程度。PDM 注重于管理设计数据，因为设计数据与产品开发流程相关联；而 PLM 则专注于对产品开发 and 制造流程的重新设计，因为这些流程与产品生命周期相关联。PDM 是一项专注于设计的技术，它可以通过改进对产品设计数据的管理来提高现有产品开发流程的效率。而 PLM 是一个以流程为中心的战略方案，它利用 PDM 和其他技术（与咨询服务一起）来管理产品生命周期、改造流程和增加产量。因此，PLM 可以提高关联企业而非单个部门或特定流程的生产率。

要确定最理想的系统不仅需要对产品开发和制造企业的目标、结构和要求进行全面的评估，还要深刻地认识到在如今的全球市场上 PDM 已成为在竞争中战胜对手的关键所在。

随着越来越多的公司将其主要的产品开发平台从 2D 迁移到 3D CAD 系统，PDM 已成为制造商们的左膀右臂。虽然迁移到 3D 会带来诸多好处，包括缩短周期时间、节省成本、提高质量和增强创新能力，但是 3D CAD 系统也为数据管理带来了一组新的难题。

利用 3D 系统提高其生产率之后，工程师将会创造更大的数据量。而且，3D 文件包含了各种各样的参考、关联和相互关系，它们用于将其链接到其他文件，如零件、工程图、材料明细表 (BOM)、多个配置、装配体、NC 程序和文档。这就是为什么工程师必须要有一个可靠的系统来管理、保存和保护这些链接的原因。当大量的修订成为常态时，将有不同的工程师对装配体内部进行处理，或者多个人员将在同一个设计上开展协作。

由于其本身的性质，3D CAD 增加了产品设计数据的容量和复杂性，因此需要一个能够防止数据崩溃、文件覆盖、文件关联丢失和代价昂贵的数据错误的 PDM 应用程序。PDM 系统还可以帮助产品开发人员实现工作流程自动化和提高生产率，从而加快产品进入市场的时间、缩短开发周期、降低开发成本和改进产品设计。由于 PDM 和 PLM 的功能之间存在一定程度的重叠，因此对于所有使用 3D CAD 的制造商来说，PDM 已成为一项关键的技术。要实施 PLM 系统，需要根据您的企业具体特点另外执行一些步骤。虽然 PDM 系统可以为一些环境提供完整的解决方案，但是其他要求可能指明需要采用 PLM 解决方案。

实际上，PDM 与 PLM 之间的选择并不完全是一个非此即彼的命题。事实上所有的 PLM 系统都使用了某种形式的 PDM 作为其运行的底层数据基础。

不同的制造商有不同的要求

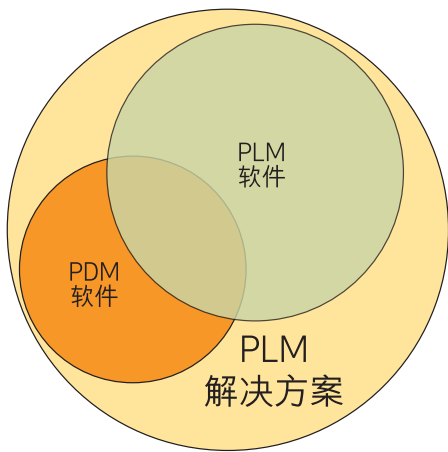
所有规模的产品开发企业和制造商都可以从 PDM 技术中获益，但是 PLM 系统更适合大型的全球性制造企业，而不是中小型制造商。由于 PDM 是 PLM 的一个子集，因此实际上 PLM 的数据管理功能也可以由一个 PDM 系统来提供，后者不仅能够大幅地降低成本，而且大大减少了发生中断的几率。通常，一个 PLM 解决方案包括 PDM 软件或 PDM 功能以及一组其他的工具和流程，如 ERP（企业资源规划）、SCM（供应链管理）、CRM（客户关系管理）和 ALM（应用程序生命周期管理）系统。

正是因为 PLM 系统的范围和关联成本，而且 PDM 已经提供了一些 PLM 数据管理功能，因此在决定是否推行 PLM 方案时，对您的企业进行一次评估至关重要。公司规模是决定是否实施 PLM 的一个重要因素。通常只有全球性大公司才有资源负担得起 PLM，也只有此类公司才有宽广的企业范围来作为其采用 PLM 的理由。

在考虑对 PLM 的需求时，您应当将总营业收入以及需要访问产品设计数据的员工、CAD 用户和非 CAD 用户的数量考虑进来。所有这些因素将会影响到支持一个 PLM 安装所需的总成本、规划要求、实施时间、IT 基础设施要求、定制程度和维护工作。

此外，还应评估贵公司是否能够有效地利用产品设计数据来实现开发流程的自动化，以及是否存在将来提高效率的空间。如果您发现贵公司无法有效地管理产品设计数据，PDM 或许可以作为贵公司在完全实施 PLM 应用程序之前获取更多实践经验的第一步。

若要判定 PLM 所带来的潜在收益是否会超过其成本，应考虑这些问题：您是否希望将现有流程的效率最大化，或者说您是否有可能对整个企业流程进行再造？您是否看到目前存在任何流程再造的机会？您的企业规模是否大到足以从 PLM 受益？您的答案可以帮助您判定在更大规模和投入大量资源实施 PLM 系统之前是否先开始采用 PDM 工具。

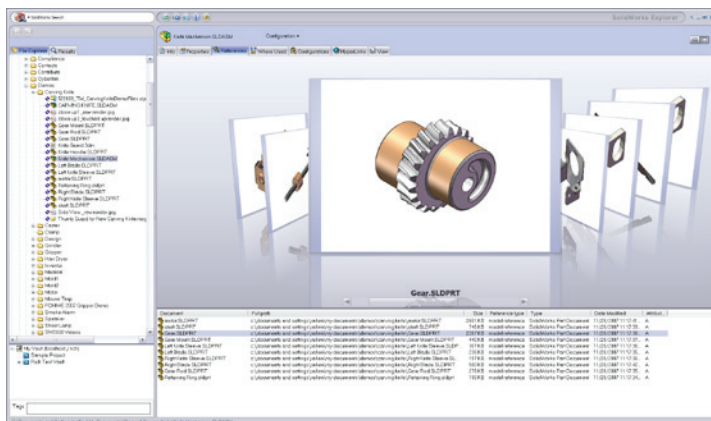


由于 PDM 是 PLM 的一个子集，因此 PLM 的许多功能也可以由一个 PDM 系统来提供，后者不仅能够大幅地降低成本，而且大大减少了发生中断的几率。

由于 PLM 解决方案包含 PDM 功能，它可以满足中小型制造商的大部分数据管理要求。

PDM: 主流制造商的第一步尝试

尽管一些全球性大公司已享受到 PLM 实施带来的成功，绝大多数的主流制造商（主要是中小型公司）实在无法负担得起 PLM 而且尚未准备好实施 PLM。这些公司从 PDM 系统可以更快和更充分地受益。

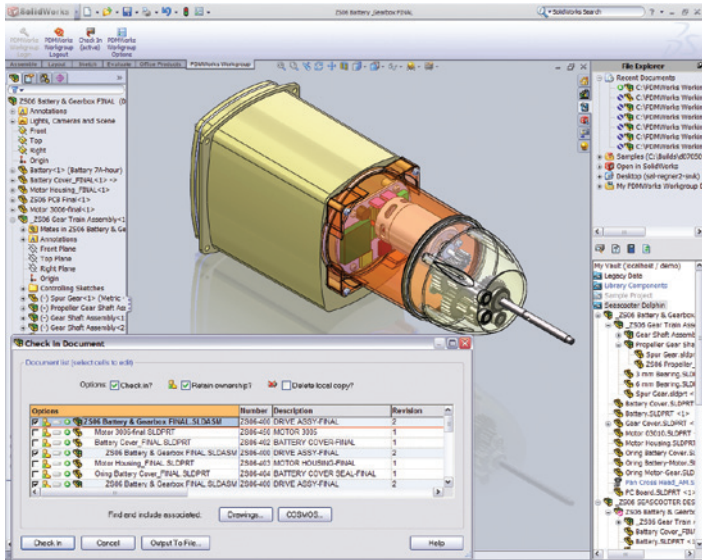


单个用户可以使用内置的 SolidWorks® Explorer 来管理产品设计数据。

得益于从 2D 向 3D CAD 的加速迁移，PDM 满足了制造商们最紧迫的设计数据技术需求。在您能够将产品设计数据应用到 PLM 之前，您必须能够找到、配置和管理这些数据，这正是 PDM 系统提供的功能。

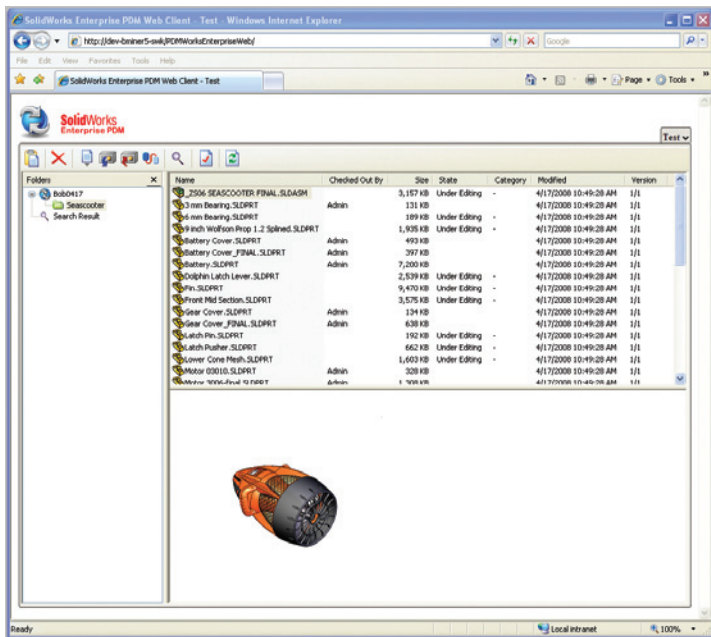
对于主流制造商来说，实施一个 PDM 系统更容易管理，而且价格更加便宜。通过将 3D CAD 数据与 PDM 解决方案结合在一起使用，您可以改进用于支持自动化制造的基本产品设计和工程流程，同时还可以提高现有开发流程中每个阶段的生产率。

除了成本花费要比 PLM 应用程序低得多以外，PDM 系统实施起来更加迅速和容易。对于一些PDM系统来说，制造商在一天或者一个周末的时间里便可以完成其实施，另外有些 PDM 系统可能需要花费几天的时间。除非是需要定制服务，与实施相关的咨询费用通常微乎其微。相反，PLM 解决方案可能需要花费数月甚至是数年的时间来实施，而且通常都需要预定漫长而又昂贵的咨询服务。



工程工作组可以使用 SolidWorks Workgroup PDM 来管理产品设计数据。

主流制造商可以先获取一套 PDM 解决方案，将其产品设计数据整理整齐，从而加快其投资回报。PLM 系统的培训要求通常要比 PDM 系统更加苛刻，无论是在培训时间的长度还是参加培训的员工数量方面。对于 PDM 解决方案，系统管理也变得更加简单和轻松。确保您的 PDM 解决方案具有扩展能力，并问明它与 ERP 和 PLM 系统间的兼容性和互操作性。



较大规模的企业可以使用 SolidWorks Enterprise PDM 来管理产品设计数据。

PDM 为将来 PLM 的实施奠定了基础

通过将 PDM 作为您的第一步举措，您将奠定一个坚实的数据基础。随着您公司的发展，您可以在此基础之上构建一个 PLM 系统（如果需要的话）。那些已利用 PLM 获得成功的制造商们大多数都是拥有多家分公司、大型组织以及可复用产品数据的全球性企业。PLM 通过重复利用设计数据、产品组件、加工设备、物流和计划帮助它们优化了跨多个市场和国家/地区的流程。公司可以使用 PLM 系统来实现对其 PDM 基础的利用，如使用以前的一个汽车设计中的底盘和加工设备来开发和制造另一个市场中的新车型便是其中的一个例子。

通过实施 PDM 系统，主流制造商几乎可以立即实现 PLM 系统所带来的诸多优势，并且仍然可以在以后选择升级到 PLM 系统。除了可以提供对产品设计数据的安全管理和控制之外，PDM 系统还可以管理工作流、简化操作、推动创新、提高总体效率、集成特定的系统以及加快进入市场的时间。PDM 解决方案还可以简化设计重用。PDM 不仅使制造商能够对设计信息进行分类、组织和分组以实现快速的搜索和检索，还建立了一个用于在整个产品开发过程中对设计数据进行调拨分流的自动化流程。

此外，PDM 系统还可以自动为您的产品开发团体创造的每个产品、装配体和组件保存一份完整、精确且详细的审计跟踪记录（从头到尾）。如果您决定采用 PLM 方案，贵公司将需要一个坚实的 PDM 基础，以便在企业级别利用产品生命周期信息。

对于许多主流制造商而言，一个成熟的 PLM 解决方案实在是可望而不可及，无论是就实施所需的资源还是该解决方案所能惠及的企业的规模来说。随着技术的发展，PLM 将拥有更广泛的应用范围，使得其流程更加简单、更快和更加经济实惠。通过实施 PDM 系统，今天您就可以实现有效的数据管理所带来的高效率，同时还可以为将来可能的 PLM 部署奠定基础。

对于中小型主流制造商来说，实施一个 PDM 系统更容易管理，而且更加经济实惠。通过将 3D CAD 数据与 PDM 解决方案结合在一起使用，您可以改进用于支持自动化制造的基本产品设计和工程流程。

SolidWorks Enterprise PDM



通过实施 PDM 系统，主流制造商几乎可以立即实现 PLM 系统所带来的诸多优势，并且仍然可以选择升级到 PLM 系统。

PDM 系统奠定了产品的“数字化支柱”的基础，PLM 系统可以在整个企业范围内发挥这一基础的效力。

结语

随着从 2D 向 3D CAD 系统的迁移速度不断加快，制造企业需要一个用来管理、运用和利用 3D CAD 设计数据的自动化解决方案。与平面 2D 数据截然不同，3D 文件包含了各种各样的参考、关联和相互关系，它们用于将其链接到其他文件，如零件、工程图、材料明细表 (BOM)、多个配置、装配体、NC 程序和文档。在 3D 领域，工程师们需要一个用于管理、保存和保护这些链接的系统，以防止数据崩溃、文件覆盖、文件关联丢失和代价昂贵的数据错误。

产品数据管理 (PDM) 系统可以帮助产品开发人员实现工作流程自动化和提高生产率，从而加快产品进入市场的时间、缩短开发周期、降低开发成本和改进产品设计。时下的设计工程、产品开发和制造企业都面临着是要实施 PDM 解决方案还是成熟的 PLM 系统这一艰难的抉择。

公司总部
Dassault Systèmes SolidWorks Corp.
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 USA
电话: +1-781-810-5011
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: +86 400-818-0016
电子邮件: infochina@solidworks.com

