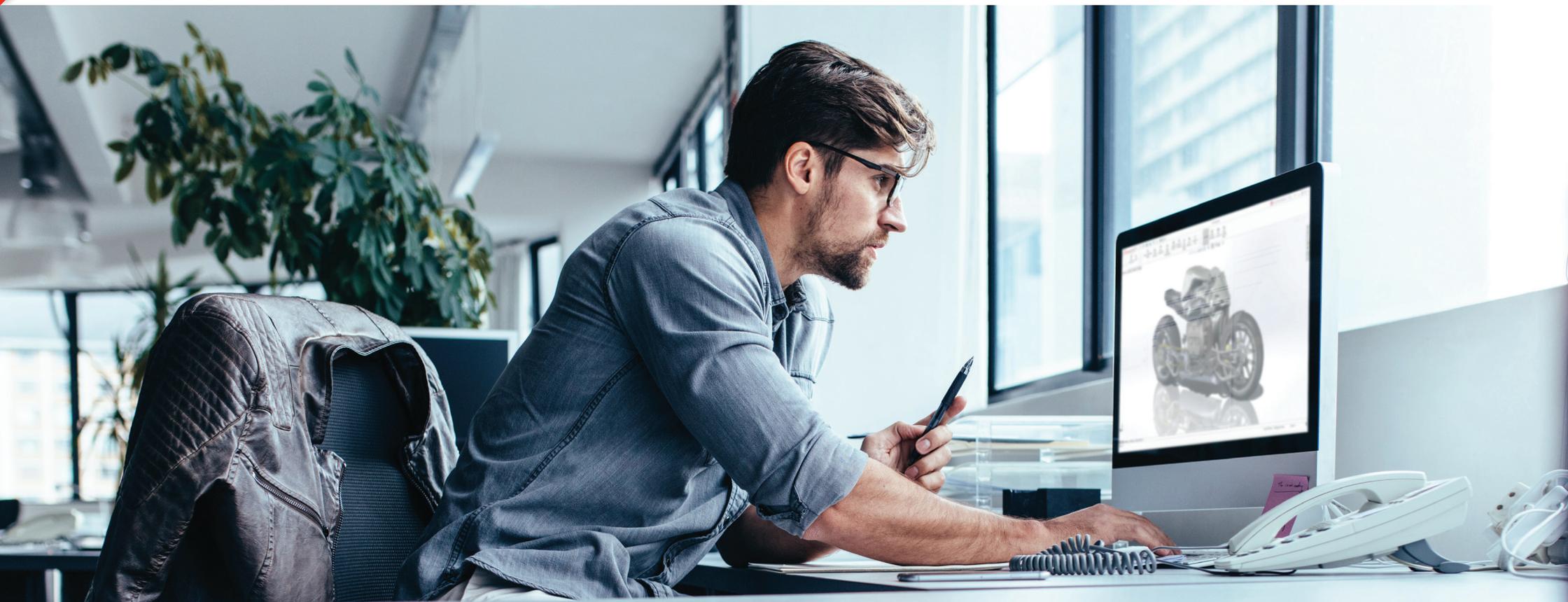




利用 SOLIDWORKS 实现从设计到制造的集成

全面的 3D 设计解决方案





第二章

第 1 章：回顾

在有关如何利用 SOLIDWORKS® 解决方案来集成设计和制造的电子书系列的第一章中，我们讲到当今在开发产品时，既要满足创新要求，又要满足高质量和经济高效的要求。我们阐述了同时实现这些目标的难度，并概述了通过理顺从设计到制造的产品开发流程，可如何让您集中精力创造产品差异化，最后我们得出结论，实现这些目标的最佳途径就是将设计和制造进行集成。

如果能让制造部门及早加入产品开发流程，就能让您占据降低成本和提高质量的最佳先机。此外，集成还可促成从设计到制造的无缝过渡。这有助于提高可制造性，同时减少由于转换和交流不力所导致的错误。关键在于要使用能够通过同一种语言相互交流的工具。其结果将是提高生产率、削减成本并提高产品质量。

SOLIDWORKS 提供了一套全面的解决方案，涵盖了从设计到制造流程，让您能够在同一个环境中完成设计、可视化、交流、验证、成本、制造、检查、文档编写和管理等各项任务。在本电子书系列的第二章中，我们将重点探讨该流程的设计部分。



在本电子书中，您将了解到 SOLIDWORKS 可如何帮助您设计出好的产品，同时在您的设计和制造团队之间架起一座桥梁。



为什么选择 SOLIDWORKS ? 从概念到制造的全面解决方案。

创新、质量和性能皆是源自出色的设计。“工欲善其事，必先利其器”，出色的设计离不开合适的工具。您的设计工具既要充分灵活以支持创造性思维，又要足够强大以应对当今产品的复杂性。设计工具也不能妨碍设计，而是要促成出色的设计。此外，您的设计工具还应能够让为您为制造部门提供所需的一切，从而将设计变成最终的产品。

SOLIDWORKS 不仅能够满足所有这些需求，还有更多。首先，作为一款 3D CAD 软件，SOLIDWORKS 可以轻松创建、可视化、甚至能够以动画的形式展现最终产品。您可以轻松辨别部件之间存在的干涉问题和孔错位问题，也能检查是否存在公差叠加问题。由于以上所述以及其他更多原因，借助 3D 技术，您可以减少到设计流程后期才发现问题的风险，也就是生产和最终装配阶段。

对于设计的文档编制和出详图，SOLIDWORKS 提供了三种选择。首先，您可以在 3D 环境中设计，然后创建相关的 [2D 工程图](#)，或者在 3D 环境中实施更改时自动对 2D 工程图进行更新。其次，您可以仅在 3D 环境中进行设计并出详图——通常称为基于模型的定义或者 [MBD](#)。对于只希望在 2D 环境中工作的用户，SOLIDWORKS 也提供了 [DraftSight](#)。

您还可以使用 SOLIDWORKS 运行仿真和验证设计，确保满足客户期望的性能和质量标准。随后，您可以在制造之前纠正所发现的任何问题。

此外，您还可以轻松评估不同的设计，从而让您的最终设计更创新、更优化。关联性是让这一切变得如此简单的原因之一。借助关联性，您对设计模型所做的更改将自动传播至所有关联零部件，以及相关的工程图、工装、NC 刀具路径和其他下游交付物。SOLIDWORKS 还使得制造规划和准备工作能够与设计并行开展。

SOLIDWORKS 还提供了用于产品制造、检查以及编制产品技术文档的全套工具。这一切都与一种强大的数据管理工具 [SOLIDWORKS PDM](#) 密切相关，此工具可用于管理和控制所有产品信息，并创建单一事实来源。

可提升您设计工作的社区

对于用户而言，由无数人所组成的 [SOLIDWORKS 社区](#) 是最大的福利之一。SOLIDWORKS 软件如此直观，使其成为全球超过 560 万用户和超过 33,000 家 [教育机构](#) 的首选工具。凭借这样的影响力，您可以轻松地为您的组织配备已经熟知 SOLIDWORKS 的设计人员。

您可以利用这个庞大的全球用户网络的强大实力，以便共享最佳实践、细化任务，以及快速克服设计挑战。在 [MySolidWorks.com](#)，您可以从一个全球网络汲取知识和资源，此网络由供应商、顾问、制造商和设计师组成。不仅如此，[3DEXPERIENCE](#) 市场还为您提供了一种简便的途径，让您能够使用 SOLIDWORKS 查找和联系可靠的制造商。作为这个网络的组成部分，您还可以推销自己的服务和回复询价。

全面的 3D 设计解决方案

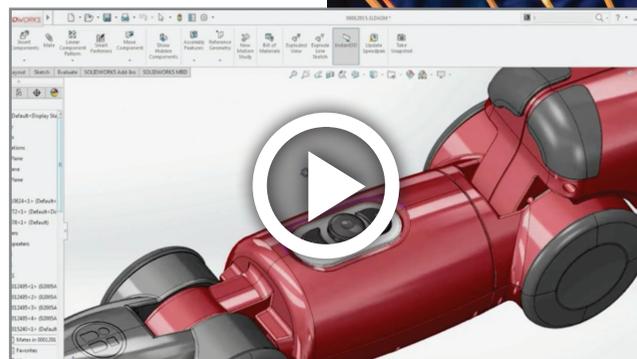
SOLIDWORKS 能够任意满足您的实体建模需求，无论是大还是小，简单还是复杂。

您的 CAD 软件应该是设计团队最喜欢的工具。就像其他任何工具（锯、钻或扳手）一样，它应该易于使用、高度可靠，同时又功能强大、足够精密，可以快速完成工作。如果一种工具过度复杂、不可靠，或者无法完成整个工作，它往往会被搁置在工具架上，弃而不用。

SOLIDWORKS 3D CAD 最为人所称道的优点就是其易用性和可靠性。其强大的功能缩短了产品开发时间、降低了成本并提高了质量。SOLIDWORKS 提供直观的 3D 设计和制造解决方案，使您可以概念化、创建、验证、交流和**管理**您的创新想法，以及将想法转变为出色的产品设计。除了高级零件、装配体和 2D 工程图功能之外，还有一些专业工具可支持各种制造选项，包括钣金设计、焊件和加工、**模具设计**、DFM（可制造性设计）、甚至 **CAM 编程**——全部集成在一个产品包中。此外还提供电力电缆和管道线路，有助于规划并可显著缩短装配时间。

SOLIDWORKS 还支持多种先进的设计功能，如曲面加工、高级曲面平展和逆向工程。此外，它还提供了一个成熟的部件和零件库，能够为您节省时间。

SOLIDWORKS 也提供了额外的功能来帮助满足客户的需求。**产品配置**功能将帮助满足个别客户需求，而自动化的**成本估算**有助于就产品成本制定更好的决策，让您可以为客户提供经济实惠的产品。SOLIDWORKS 还提供了多种工具来帮助您提高质量，包括设计和工程图检查，以及**结构和运动分析功能**。随着智能化产品需求的不断增加，SOLIDWORKS 将通过用于 **ECAD 设计和 ECAD/MCAD 协作**的解决方案为您提供支持。您甚至可以利用高级的**照片级真实感渲染**，在物理产品存在之前展示您的产品。最后，为了支持您的团队携手合作、提高效率，SOLIDWORKS 提供了**高级协作功能**。



视频：用户界面



轻松创建 2D 工程图

使用 [SOLIDWORKS 2D 工程图](#) 快速、轻松地创建用于生产的制造工程图。

您是否发现创建 2D 工程图既繁琐又耗时？您不是一个人。SOLIDWORKS 所拥有的多项强大功能可以让这项任务变得无比简单、高效，帮助您化繁为简并为您提供所需的一切，让您能够清晰地交流如何根据您的设计进行制造和装配。

首先，SOLIDWORKS 的关联性可让您的 2D 工程图与 3D 实体模型直接链接，因此您对 3D 模型的更新可自动地在 2D 工程图受影响的所有视图中更新。您再也无需在每次改动后，都要对工程图的每个视图进行繁琐的更新。更重要的是，您无需再担心由于信息冲突所导致的制造错误。举例来说，您是否有过这种经历：更新了受变更影响的所有内容，却遗漏了隐藏在角落的剖视图？这种时代已经结束。关联性还意味着您可以尽快地开始详细工作，因为工程图可跟随设计演变，自动地保持更新。

SOLIDWORKS 还为您提供了大量用于简化工程图创建的功能。您只需单击一下鼠标，就可以放置视图。SOLIDWORKS 能够自动、整洁地布置尺寸、注解以及零件序号，确保制造部门易于解读。各种制造标准可通过模板自动强制执行，以确保始终如一的出色品质。例如，孔标注会自动包含制造所需的各项信息，如孔的类型、尺寸以及螺纹孔钻头的尺寸等。

借助 [SOLIDWORKS PDM](#)，您再也无需担心将错误版本的工程图发布给制造部门。访问控制可限制哪些人能够更改设计，因此设计一经发布，未经批准任何人都无法再更改设计，这就避免了有人因疏忽更改设计。

了解 [SOLIDWORKS 中充满创新的各种工程图功能](#)。



视频：SOLIDWORKS 工程图

利用基于模型的定义 (MBD) 更快发布到生产 SOLIDWORKS MBD 有助于简化制造过程，节省时间和成本。

Tech-Clarity 研究发现，制作 2D 工程图会占据 33% 的设计时间。如果您更想将时间用于创新或是提高零件的生产速度，[SOLIDWORKS MBD](#) 也许就是适合您的解决方案。该研究发现，人们采用它之后，可以更好地与供应商和制造商交流。而这可以减少错误和返工情况。

MBD 采用工程部门开发的 3D 模型，而不是利用 3D 模型创建单独的 2D 工程图，3D 模型会显示制造商生产零件时所需的所有信息。这样，您就无需再浪费时间来创建额外的 2D 交付物。此外，3D 模型更易于理解，人们无需再在头脑中以想象的方式投影 2D 视图。这可大大降低错误风险，对于新手尤其有用。

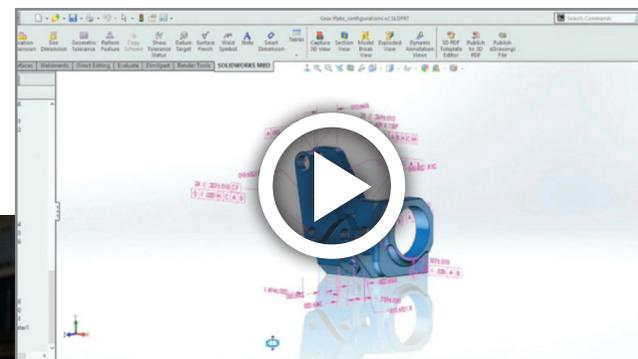
SOLIDWORKS MBD 支持行业标准，例如军工标准 31000A、ASME Y14.41、ISO 16792 和 DIN ISO 16792。它将所有这些丰富的产品和制造信息 (PMI) 组织到整洁有序而又结构分明的 3D 展示之中，并配备多种不同视图和显示设置。它甚至可在您旋转模型时，智能地显示和隐藏 3D 注释，为您带来更加明晰的视图。

不过，如果供应商或客户没有 SOLIDWORKS 怎么办？答案非常简单。SOLIDWORKS MBD 允许您以多种格式来保存包含 3D 尺寸和注释的 3D 模型，包括 PDF（也叫作 3D PDF）、eDrawings 和 STEP 242。在这些格式中，您不仅可以查看自己的设计，还可以旋转、突出显示尺寸，以及在模型中突出显示与之关联的特征。您可以交互地测量尺寸、爆炸视图和剖切视图，而且可尝试在静态 2D 工程图上执行。这些查看器都是免费的，所有人都可使用并从中受益，即使没有 SOLIDWORKS 也不是问题。

就像 2D 工程图一样，SOLIDWORKS MBD 拥有多种可自定义的模板，因此您可以随时加入自己公司的标准信息。由于 3D 模型极易理解，很多部门都发现其非常有用。您可以充分利用预先定义的模板或针对不同的受众（例如制造、运营、QA 和采购部门）自定义模板。除了工程图信息之外，您可以使用 SOLIDWORKS MBD 创建询价单 (RFQ)，然后在其与 [SOLIDWORKS Inspection](#) 检查报告相结合时检查报告。此外，这些交付物还有 [eDrawings](#) 和 3D PDF 等多种格式可用。您甚至可在需要时，从 3D 模型打印 2D 工程图。

了解 [SOLIDWORKS MBD](#) 强大的功能。

视频：SOLIDWORKS MBD



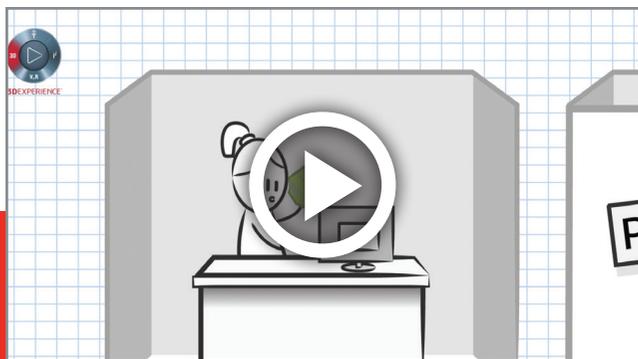
Viecelli Móveis 借助 SOLIDWORKS MBD 功能，加快定制家具业务的发展速度。

通过智能产品实现创新

SOLIDWORKS Electrical 解决方案

可将智能嵌入到您的设计之中。

让产品更加智能是一种能够为产品增添创新并实现差异化的极其强大方法。事实上，Tech-Clarity 的研究发现，52% 的智能产品开发公司都存在市场份额流失的担忧，除非自己的产品能够不断变得更加智能。除此之外，还有 47% 的公司在担心营收下滑问题。考虑到这一点，融入产品的软件和电子装置的数量将继续增加。然而，Tech-Clarity 的研究还发现，呈压倒之势的 89% 的受访者表示，由于协作不佳，他们面临着挑战。接受调查者报告称，这些挑战导致成本上升、市场延迟、无法满足客户期望等问题，导致盈利能力受损。因此，必须保证跨专业的工程师拥有支持更好协作的工具。有鉴于此，SOLIDWORKS 提供了一整套可集成机械和电气设计的工具。



视频：SOLIDWORKS PCB

[SOLIDWORKS Electrical 解决方案](#)与机械设计保持双向关联，您无需担心不同步问题。这可帮助您避免设计信息出现潜在冲突，而潜在冲突可能会导致后期出现制造问题。

借助 [SOLIDWORKS PCB](#)，您可将 PCB 设计与机械设计结合使用，而无需担心在装配时发现诸如外壳与 PCB 不匹配等问题。当与 SOLIDWORKS 其他强大的验证功能结合使用时，您可以在制造作业开始之前，就发现 PCB 潜在的过热问题并根据需要调整外壳。

借助 SOLIDWORKS [Electrical 3D](#)，您可在虚拟设计阶段优化布线，计算最佳的电线、电缆和线束长度，从而消除最终装配中的猜测情形。

探索 [SOLIDWORKS Electrical 解决方案](#)的功能。



与供应商和客户无缝协作

导入、重用以及共享数据——无论这些数据来自哪里、去往何处。

除了出色的设计工具外，您可能还需要拥有与客户和供应商协作的能力。SOLIDWORKS 产品协作工具可帮助您设计团队的成员与其他项目相关人员密切协作。SOLIDWORKS 软件还提供了一些方法，让您可在与组织外部的人员共享设计之前保护设计。借助 [eDrawings](#)，您的供应商和客户能够轻松查看您的 CAD 数据，从而让您在保护自身知识产权 (IP) 的同时实现协作。

而通过由 560 万 SOLIDWORKS 用户组成的庞大网络，您可以使用 SOLIDWORKS 轻松找寻供应商，并可在您需要使用多 CAD 数据时大显身手。SOLIDWORKS 拥有多种简化流程的功能，您能够灵活地以自己想要的方式来使用数据。借助 [SOLIDWORKS 3D Interconnect](#)，您可与原生多 CAD 数据保持直接集成。此外，如果您需要将这些数据作为原生 SOLIDWORKS 数据使用，自动特征识别功能可让此成为可能。

深入了解 [SOLIDWORKS 中所包含的用于处理多 CAD 数据的强大功能](#)。



视频：
3D 互操作

立即下载



千万不要错过我们发布的“利用 SOLIDWORKS 实现从设计到制造的集成”系列中的下一本电子书。

第 3 章

验证可制造性

下载本电子书的下一章，了解 SOLIDWORKS 可如何帮助您为制造部门提供所需的一切，从而生产您的设计。

本电子书的下一章将涵盖以下主题：

- 找出问题并辨别会影响加工的成本驱动因素。
- 消除注塑成型中的猜测情形，一次性加工出优质零件。
- 避免可导致代价高昂的废品和返工现象的装配问题。
- 管理并了解变更，让所有设计细节保持最新状态。
- 通过强制执行标准来提高质量。

访问以下网址，详细了解 SOLIDWORKS 解决方案如何帮助您从设计阶段进入制造阶段：<https://www.3d-ep.com.cn>



总部地址：广州市黄埔区科学大道112号绿地中央广场A1-1102室 广西办事处地址：广西柳州市城中区

阳光100城市广场-3号楼34-2室 电话：400-088-6980

网 址：www.3d-ep.com

邮 箱：solidworks@3d-ep.com

意普科技微信



意普科技公众号

