

SOLIDWORKS 基于模型的定义 (MBD)

目标

SOLIDWORKS® 基于模型的定义 (MBD) 是一款基于模型的应用程序，可通过清晰、集成的 3D 标注来降低成本。与 2D 工程图不同，SOLIDWORKS MBD 可以直接在 3D 数据中定义、组织和发布标注。这样可以帮助实现下游制造流程的自动化，例如公差分析、加工和检查。

概述

SOLIDWORKS MBD 可帮助制造商标注和组织 3D 数据，包括基准、尺寸、公差、表面粗糙度、注释和材料明细表 (BOM)。SOLIDWORKS MBD 还可以将数据发布到运用广泛的格式，例如 eDrawings®、STEP 242 和 3D PDF。

STEP 242 是一种中性格式，专用于传达与模型集成的软件可读取 3D 标注，以实现下游制造流程的自动化。

3D PDF 是一种 PDF 格式，包含 3D 模型和附加的标注。在 95% 已建立互联网连接的计算机上，3D PDF 文件都可以在已安装的免费 Adobe Reader 中打开，这样可以大大降低 3D 交流的障碍。用户可以自定义 3D PDF 模板以创建各种制造交付内容，包括零件或装配体规格、询价 (RFQ) 和来料检查报告。

好处

- 利用基于公差的公差分析自动编程、公差优化、计算机辅助制造 (CAM)、三坐标测量机 (CMM) 和其他生产应用程序，提高上市速度。
- 可在同一个位置查看模型和标注以对数控 (NC) 代码进行编程，而不用在 3D 模型与 2D 工程图之间来回切换。
- 利用直观的 3D 标注来减少废品和返工。
- 在 3D 设计期间制定基准和公差要求策略（而不是在 2D 详细设计中进行事后补充），也无需在 3D 模型与 2D 工程图之间来回切换。
- 避免 3D 模型与 2D 工程图之间出现差异，从而导致巨大的制造浪费。
- 自动识别制造特征，以使基于模型的标注与制造实践保持一致。

- 减少 2D 工程图数量，以简化文档管理流程。
- 遵循基于模型的定义标准和法规（例如军事标准 31000A），以确定更多业务机遇。
- 通过清晰的交流和更完整的 3D 文档，减少昂贵的服务、支持和维护成本。
- 如果需要 2D 工程图来简化从工程图到 MBD 的过渡，则可以在 2D 工程图中重复利用标注和视图等 3D 内容。

功能

SOLIDWORKS MBD

SOLIDWORKS MBD 在 SOLIDWORKS Standard 的基础上构建，提供了大量的新功能。

对于 3D 标注，SOLIDWORKS MBD：

- 在模型上标注基准、基准目标、基本尺寸、公差尺寸、极尺寸、形位公差、表面粗糙度、焊接符号、拔模符号、零件序号、BOM、注释、坐标系、参考几何体、相交几何体、连续特征、组合特征以及其他产品制造信息 (PMI)。
- 为零件和装配体定义基于特征的标注 (DimXpert)。
- 将 DimXpert 从源配置复制到其他配置，以节省时间并保持一致性。
- 将 DimXpert 从源零件复制到派生或镜像零件，以用于下游制造。
- 将 DimXpert 从源文件复制到其他文件，以便迁移类似但不同的旧模型。
- 提供预定义的制造特征库，以使定义与制造实践保持一致，例如凹槽、槽口、缺口、圆锥、圆环体、沉头孔、锥形沉头孔、样式、倒角和圆角。

- 在原生或导入的实体上自动识别制造特征。
- 按模型类型、公差类型、样式尺寸、参考特征和范围实现标注定义自动化。
- 分析、显示和隐藏公差状态，以监视定义进度并发现潜在的疏忽。
- 将零件的 DimXpert 标注重复利用到装配体。
- 根据固定或浮动扣件公式，将公差从源模型自动配对到配合模型。
- 根据 ASME Y14.5-2009 标准或 ISO 1101-2012 标准，自动标记几何尺寸和公差 (GD&T) 违规情况。
- 将关联尺寸添加到基准目标。
- 从非 SOLIDWORKS 格式导入 3D 标注，例如 Creo®、NX、CATIA® 和 STEP 242。
- 将智能 3D 标注语义导入到 CAM 和 CMM 编程等制造软件中具有可操作性的 API 属性。
- 在注释或表中定义软件可读取的一般配置文件公差。
- 在钣金设计中插入折弯系数表和折弯注释。
- 按照 ISO 2768-2012 标准自定义公差表。
- 自定义标注文本显示比例。
- 提供有利于 MBD 工作流程的零件和装配体模板。

SOLIDWORKS MBD 还可以帮助整理 3D 标注。它具有：

- 可视且全面的 3D 视图
- 将 3D 视图重新排列为故事大纲，以便与所有关键相关人员直接交流
- 在 2D 工程图中重复利用 3D 标注和视图，以节省 2D 详细设计的工作量
- 模型断裂视图可显示较长且重复的特征
- 模型旋转时自动显示和隐藏标注
- 可在 SOLIDWORKS PDM Vault 或文件库之外的修订之间进行 3D 标注比较

使用 SOLIDWORKS MBD 可更高效地执行 3D 交流，因为它提供了：

- 带有软件可读取 3D 标注的 STEP 242 导出
- 带有丰富编辑样式的 3D PDF 模板自定义，以遵循行业标准、公司实践和运营用例
- 开箱即用的专业 3D PDF 模板，可节省模板自定义的时间
- 每个自定义模板的多页面、多视口和多表 3D PDF 发布。其中包含模型、标注、视图、自定义属性、特殊符号、可编辑 PDF 字段、文本和图像
- 关联和更新的视图和自定义属性，与一个 3D PDF 文档中的多个 SOLIDWORKS 配置相对应
- 发布到 3D PDF 文档中的 BOM 表和注释
- 灵活显示 BOM 表以节省 3D PDF 页面上的空间
- 在装配体、视口和 BOM 表中的某个零部件之间交叉高亮显示
- 根据 ASME Y14.41-2012 标准实现从集成标注到关联特征的交叉高亮显示
- 高亮显示来自特征控制框的参考基准特征
- 高亮显示来自特征控制框的结构化基本尺寸
- 3D PDF 中的草图实体显示，以帮助理解钣金折弯线或装配体分解线
- 在 3D PDF 发布中包含多个附件，包括 STEP 242
- 3D PDF 文档上的准确性和文件大小控制
- 用于保护 3D PDF 文档的选项
- 3D PDF 文档上的所有视图自动循环

我们的 3DEXPERIENCE 平台为我们服务于 12 个行业领域的品牌应用程序提供了技术驱动，同时提供了一系列丰富的行业解决方案经验。

3DEXPERIENCE® 公司达索系统为企业和用户提供一个可持续构想创新产品的虚拟空间。本公司全球领先的解决方案转变了产品的设计、生产和支持方式。达索系统协作解决方案促进社会创新，实现了更多通过虚拟世界改善现实世界的可能性。本集团为 140 多个国家/地区、各行各业、不同规模的 220000 多家客户带来价值。更多信息，请访问 www.3ds.com/zh。

