SOLIDWORKS 2018 三维数字化平台简介

达索系统 SOLIDWORKS　安锐明

一、引言

随着功能与模块的不断扩充，SOLIDWORKS 已从一个单一的 CAD 工具逐渐发展为覆盖企业各个业务流程的三维平台，可以帮助企业将现有的串行业务流程转换为并行方式，缩短企业的产品开发周期，降低开发成本，帮助企业更快的将产品推向市场。

SOLIDWORKS 2018 更进一步，不仅包含了几百项功能增强与改进，还提供了一个完全集成的、基于模型的三维数字化平台，支持将三维模型置于整个业务流程的中心，以三维模型作为唯一信息源。

二、概览

SOLIDWORKS 2018 三维数字化平台覆盖的业务领域更完整，功能更强大。允许企业抛开二维图纸而以三维模型为基础，让各部门都可以基于同一模型开展业务，避免了耗时、易于出错的数据转换过程，让部门间的信息传递更及时、协作更高效，让企业能更快速的完成从概念构思到产品交付的过程。

图 1 SOLIDWORKS 2018 三维数字化平台组成

SOLIDWORKS 2018 三维数字化平台包括基于模型的定义、基于模型的沟通、基于模型的仿真、基于模型的加工、基于模型的质检及基于模型的管理等环节。以下即是对 SOLIDWORKS 2018 三维数字化平台部分环节的简介。

三、基于模型的定义

SOLIDWORKS 的零件级尺寸专家（DimXpert），可以对三维模型添加三维标注信息，也即产品制造信息（Product & Manufacturing Information，PMI）。SOLIDWORKS 的 MBD（Model Based Definition，基于模型的定义）模块对原尺寸专家进行了扩充，更可以对三维标注信息进行组织和发布。

通过 SOLIDWORKS MBD，可将三维标注信息组织到不同 3D 视图，就像在二维工程图中视图一样，并进而以三维 PDF 和 eDrawings 等格式来发布。

SOLIDWORKS 2018 允许用户更灵活的为三维模型添加产品制造信息，比如为模型定义默认轮廓公差。SOLIDWORKS MBD 2018 同样支持导入第三方的三维标注信息，即其他三维设计软件中所添加的产品定义信息。SOLIDWORKS MBD 2018 还可以导入和导出包含 PMI 的 STEP AP242 文件格式，让企业的上下游也可以充分利用模型中已有产品制造信息。

投稿邮箱 | cadcam@idnovo.com.cn
IMCHINA@idnovo.com.cn

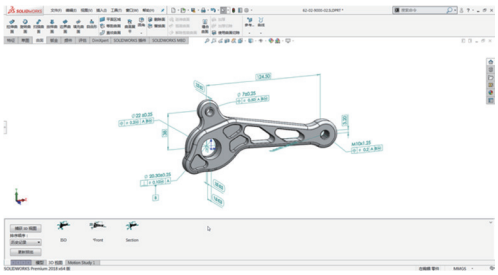

图 2 基于模型的定义

四、基于模型的沟通

SOLIDWORKS 提供了多种技术沟通工具。借助 SOLIDWORKS MBD 生成的三维 PDF，可以以最通用的文件格式实现技术沟通，并且包含产品制造信息，以技术人员熟悉的图面形式传递信息。

SOLIDWORKS 2018 自带了更丰富的三维 PDF 模板样式，包含更多信息并更为专业，可以满足用户更多的技术沟通需求，极大减少了全新定制模板的工作。

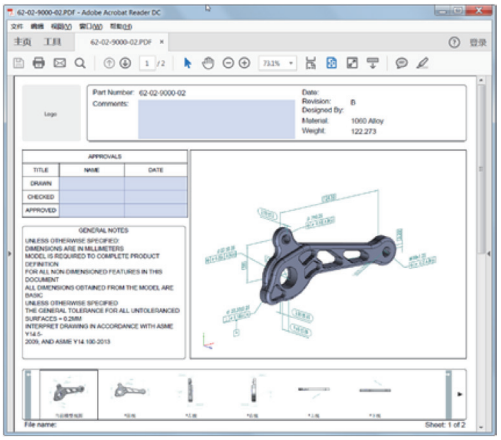

图 3 基于模型的技术沟通

用户也可以使用 SOLIDWORKS Composer 创建基于模型的交互式三维内容，包括装配指导、产品手册及市场资料等，还可以利用 SOLIDWORKS Visualize 来基于模型创建逼真的渲染图像，甚至创建 360 度全景图像和视频（动画），以用于交互式虚拟现实。

五、基于模型的制造

SOLIDWORKS 2018 新增加了 SOLIDWORKS CAM 模块。SOLIDWORKS CAM 源于行业领先的 CAMWorks™ 技术。和其他 CAM 软件类似，SOLIDWORKS CAM 可以设置操作、选择加工刀具、设定切削速度和进给量等。同时 SOLIDWORKS CAM 也提供“基于规则”的加工方式，可充分利用企业过往积累的加工经验和知识，方便实现流程标准化、自动化。

SOLIDWORKS CAM 与 SOLIDWORKS CAD 集成更紧密，可以充分挖掘模型中的已有信息，如自动识别加工特征，更可以实现基于公差的机加工方法，如利用 SOLIDWORKS MBD 在模型中定义的尺寸公差信息，来细化规则，根据公差范围自动调整机加工策略。

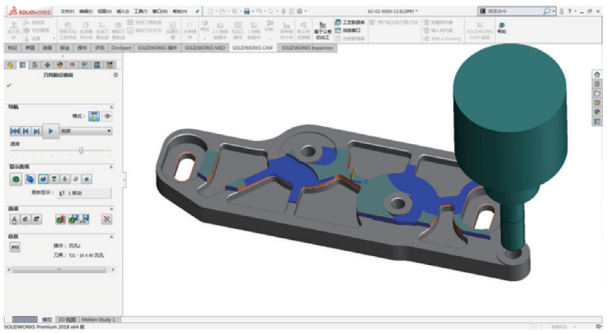

图 4 基于模型的制造

六、基于模型的质检

SOLIDWORKS Inspection 是 SOLIDWORKS 平台中的质检模块，可以将用户从繁琐的质检文档制作过程中解脱出来，避免重复劳动，也极大提高了质检文档的准确性。而过去用户只能基于二维图纸来创建相关质检文档，如首件检验或过程检验的气泡图、质检报告等。

借助 SOLIDWORKS 2018，现在可以完全基于三维模型来完成相关质检文档，省略为生成质检文档而创建二维图的步骤。使用 SOLIDWORKS 2018，用户在同一界面下，就可以捕捉 SOLIDWORKS MBD 所定义的三维产品制造信息，生成球号标注，并进而提取关键数值来生成质检文档。

七、结语

以上仅是对 SOLIDWORKS 2018 三维数字化平台的部分简介，SOLIDWORKS 还提供了基于模型的仿真，以及拓扑优化功能，让用户可以以最少的材料满足产品的性能指标。SOLIDWORKS 2018 还增加了 SOLIDWORKS Manage 高阶三维数据管理模块，可以满足企业对三维模型管理的复杂需求。

SOLIDWORKS PDM 灵活变更产品结构

北京科卓同创信息技术有限公司　马跃

一、前言

SOLIDWORKS PDM 可以帮助企业快速建立完整而准确的产品结构，通过对属性定义的标准化，可以使产品的所有几何和功能信息更加规范、完备，既包含产品系统的详细描述，也包含产品知识结构。利用 SOLIDWORKS PDM 可以帮助离散的设计团队实现产品数据统一管理、共享设计信息以及工作流程自动化，并改善工程与制造等部门之间的协作。

设计部门使用 SOLIDWORKS PDM 最大的优势来自于可以轻松便捷的管理企业自己的产品结构，利用 SOLIDWORKS 内部的参考引用及关联父子结构，可以最大限度的拓展模型的应用，划分产品级别。本文即是对此部分内容进行探讨，通过 SOLIDWORKS PDM 中“复制树”\“移动树”功能的使用，来帮助设计者完成复杂的产品结构变更。

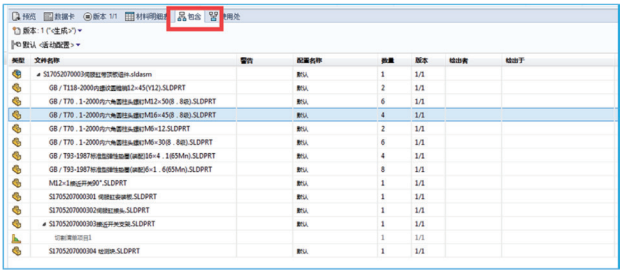

图 1

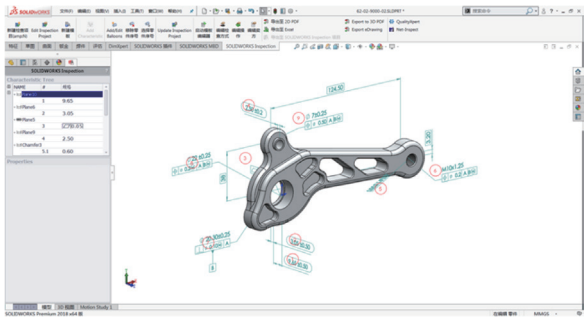

图 5 基于模型的质检

正如达索系统 SOLIDWORKS CEO Gian Paolo Bassi 所说，“智能制造不仅仅是集成制造，它还意味着充分利用 3D CAD 模型中包含的丰富信息”。借助 SOLIDWORKS 2018 三维数字化平台，企业可以充分发掘三维模型中的信息，实现基于模型的从设计到制造的全业务流程，进而踏上智能制造转型之路。

投稿邮箱 | cadcam@idnovo.com.cn
IMCHINA@idnovo.com.cn