



SOLIDWORKS 软件是世界上第 1 个基于 Windows 开发的三维 CAD 系统，由于技术创新符合 CAD 技术的发展潮流和趋势，SOLIDWORKS 公司成为 CAD/CAM 产业中获利最高的公司。SOLIDWORKS 所遵循的易用、稳定和创新三大原则得到了全面落实和证明，使用它，设计师大幅缩短了设计时间，产品可快速、高效地投向市场。

SOLIDWORKS 2024 中共有三大模块，分别是零件设计模块、装配设计模块和工程图设计模块，其中零件设计模块又包括草图设计模块、机械零件设计模块、曲面零件设计模块、钣金零件设计模块、钢结构（焊接）设计模块及模具设计模块等小模块。通过认识 SOLIDWORKS 中的模块，读者可以快速地了解它的主要功能。下面具体介绍 SOLIDWORKS 2024 中的一些主要功能模块。

1. 零件设计模块

SOLIDWORKS 零件设计模块主要可以实现机械零件设计、曲面零件设计、钣金零件设计、钢结构设计、模具设计等。

1) 机械零件设计

SOLIDWORKS 提供了非常强大的实体建模功能。通过拉伸、旋转、扫描、放样、拔模、加强筋、镜像、阵列等功能实现产品的快速设计；通过对特征或者草图进行编辑或者编辑定义就可以非常方便地对产品进行快速设计及修改。

2) 曲面零件设计

SOLIDWORKS 曲面造型设计功能主要用于曲线线框设计及曲面造型设计，用来完成一些外观比较复杂的产品造型设计，软件提供了多种高级曲面造型工具，如放样曲面、边界曲面等，帮助用户完成复杂曲面的设计。

3) 钣金零件设计

SOLIDWORKS 钣金设计模块主要用于钣金件结构设计，包括钣金平整壁、钣金折弯、钣金弯边、钣金成型与冲压等，还可以在考虑钣金折弯参数的前提下对钣金件进行展平，从而方便钣金件的加工与制造。

4) 钢结构设计

SOLIDWORKS 焊件设计主要用于设计各种型材结构件，如厂房钢结构、大型机械设备上的护栏结构，以及支撑机架等，这些都是使用各种型材焊接而成的，像这些结构都可以使用 SOLIDWORKS 钢结构设计功能完成。

5) 模具设计

SOLIDWORKS 提供了内置模具设计工具，可以非常智能地完成模具型腔、模具型芯的快速创建，在整个模具设计的过程中，用户可以使用一系列的工具进行控制。另外，使用相关模具设计插件，还能够帮助用户轻松地完成整套模具的模架设计。

2. 装配设计模块

SOLIDWORKS 装配设计模块主要用于产品装配设计，软件向用户提供了两种装配设计方法，一种是自下向顶的装配设计方法；另一种是自顶向下的装配设计方法。使用自下向顶的装配设计方法可以将已经设计好的零件导入 SOLIDWORKS 装配设计环境进行参数化组装以得到最终的装配产品；使用自顶向下设计方法首先设计产品的总体结构造型，然后分别向产品零件级别进行细分以完成所有产品零部件结构的设计，从而得到最终产品。

3. 工程图设计模块

SOLIDWORKS 工程图设计模块主要用于创建产品工程图，包括产品零件工程图和装配工程图，在工程图模块中，用户能够方便地创建各种工程图视图（如主视图、投影视图、轴测图、剖视图等），还可以进行各种工程图标注（如尺寸标注、公差标注、粗糙度符号标注等）。另外，工程图设计模块具有强大的工程图模板定制功能及工程图符号定制功能，可以自动生成零件清单（材料报表），并且提供与其他图形文件（如 dwg、dxf 等）的交互式图形处理，从而扩展 SOLIDWORKS 工程图的实际应用。