SOLIDWORKS® FLOW SIMULATION 主要功能

功能特性	详情说明
SOLIDWORKS Flow Simulation	
简洁高效的 CFD 用户体验 在熟悉的 SOLIDWORKS 设计工作流程中，轻松完成仿真的设置、运行与分析。	
快速上手与便捷支持	借助直观易用的菜单、上下文命令、内置教程及可搜索的帮助文档，快速掌握软件使用方法。
帮助文档	将结合当前上下文的可搜索帮助功能内置于工作流程中，让您更快找到所需答案。
本地与全球支持服务	依托我们的全球服务网络，无论您身处何地，都能快速获得技术支持。
内置分析向导与引导式设置	借助分析向导的分步指导，更快速、更可靠地完成仿真设置。
知识库	快速获取权威案例、故障排除指南和最佳实践，更高效地解决问题。
并行工程	与团队并行开展工作，提高协作效率，加快产品开发进程。
与 3D 设计变更完全关联	随着 3D 设计的更改，自动保持分析数据的同步更新。
支持 SOLIDWORKS 配置	利用现有 SOLIDWORKS 配置，高效分析多种设计方案。
多参数优化	自动探索并对比多个参数，更快找到性能最佳的设计方案。
强大的流动条件分析能力 实现全方位的流体特性仿真，涵盖从基础气流到复杂的多相流、热分析及高速流动工况，助您精准且充满信心地验证产品的实际物理性能。	
2D 流体	利用二维平面简化流动分析，从而降低模型复杂度，并大幅缩短设置与计算时间。
3D 流体	在三维空间内，分析产品内部或周围复杂的气流、压力、速度和热特性。
对称性	利用对称条件有效缩减模型规模和计算时间，同时毫不影响 CFD 分析精度。
局部周期性	针对旋转或周期性几何体，仅需对单个重复扇区建模，在保持 CFD 分析精度的同时缩短计算时间。
内部流体流动	评估管道、风道、阀门和冷却通道等封闭系统内部的压力、速度和热性能。
外部流体流动	分析产品周围流动的空气动力学特性、阻力、压力分布和热特性。
稳态流动	针对不随时间变化的流动工况，评估稳定的压力、速度、温度和流动特性。

功能特性	详情说明
SOLIDWORKS Flow Simulation	
瞬态流动	捕捉速度、压力、温度和流动形态随时间发生的瞬态变化。
液体	分析内部或外部液体流动中的速度、压力、温度和流动特性。
气体	分析气体流动中的气流、压力、速度、温度和可压缩性效应。
非牛顿流体	分析聚合物、凝胶和膏体等黏度随剪切速率变化的复杂流体。
可燃混合物	分析可燃混合物的流动特性、温度分布和流动性能。
混合流动	分析同一仿真中多种流体之间的相互作用，以及流动特性、压力和热效应。
分离流动（流体子域）	分析同一 CFD 模型中不同流动区域的相互作用，以及各区域的压力、速度和热特性。
可压缩气体和不可压缩液体流动	分析可压缩气体和不可压缩液体流动中的压力、速度、密度和热特性。
亚音速、跨音速和超音速气体流动	分析亚声速、跨声速和超声速气体流动中的速度、压力、激波和可压缩性效应。
可压缩液体流动	分析高压条件下可压缩液体的压力、密度变化、速度分布和流动特性。
真实气体	分析真实气体在实际运行工况下的可压缩性、密度变化、压力、温度和流动性能。
不可压缩水流中的空化	分析不可压缩水流中的汽化现象、压降、流动不稳定性，以及空化可能带来的潜在破坏风险。
纯层流	分析层流状态下平稳有序的流动、压力损失、速度分布和传热特性。
多孔介质	分析流体通过多孔材料时的压降、流动阻力、速度分布和传热特性。
多组分流体和多组分固体	分析多组分流体和多组分固体中的材料相互作用、组分影响、传热和流动特性。
具有旋转表面或旋转零部件的模型中的流体流动	分析旋转零部件周围流动中的速度、压力、作用力、扭矩和热特性。
流体、固体和多孔介质中的热传导	分析流体、固体和多孔介质之间的共轭传热及接触热阻。
仅固体中的热传导	利用冻结流体运动的方式，仅针对固体开展热分析。
重力效应	分析重力作用下的浮力、自然对流、压力变化和流动特性。
固体之间的辐射传热	分析固体之间辐射传热产生的温度分布和热性能。
固体介质中的多种导热特性	分析具有不同导热特性的固体中的传热、温度分布和材料热性能。
水蒸气的平衡体积凝结及其对流体流动和传热的影响	分析水蒸气凝结对流体流动、传热、温度和压力的影响。
气体及气体混合物中的相对湿度	分析湿度对气体及气体混合物流动、凝结和传热的影响。
两相流（流体 + 颗粒）	分析两相流中的颗粒输运、分布和分离，以及颗粒对流动特性的影响。
周期性边界条件	对重复流动区域建模，在保持流动和热特性分析精度的同时缩小仿真规模。
自动和手动全局网格设置	采用自动或手动全局网格控制，在分析精度、计算时间和模型复杂度之间取得平衡。
局部网格单元细化	对关键区域进行局部网格细化，提高分析精度，同时避免显著增加整体计算时间。
工程数据库	借助集中管理材料、流体、组件和项目数据的工程数据库，简化仿真设置并确保数据一致性。

功能特性	详情说明
SOLIDWORKS Flow Simulation	
噪声预测（稳态和瞬态）	预测稳态和瞬态流动诱发的噪声，进而评估声学性能。
自由表面	分析流体界面特性、晃荡、填充、排放以及重力作用下的液体运动。
HVAC 模块（需具备 SOLIDWORKS Flow Simulation 许可证）	
示踪物研究	执行示踪物输运研究，分析流动路径、混合特性、停留时间和污染物扩散。
半透明固体中的辐射吸收和辐射光谱	分析不透明和半透明固体之间辐射传热产生的温度分布和热性能。
舒适度参数	综合评估温度、气流、湿度和热环境条件，分析室内环境中的人员舒适度。
电子冷却模块（需具备 SOLIDWORKS Flow Simulation 许可证）	
热接点	分析界面之间的传热、接触热阻、温度分布和热性能。
双电阻零部件	简化电子组件的热分析，同时准确预测结温、壳温和整体温度表现。
印刷电路板	分析印刷电路板的冷却效果、温度分布、散热性能和热可靠性。
热电冷却器	分析热电冷却器的主动冷却性能、传热、温度控制和电子设备热管理效果。
导电固体中直流电产生的焦耳热	分析导电固体因焦耳热产生的热量、温升和热性能。
珀尔帖效应产生的热源	分析珀尔帖效应热源产生的热电制冷、加热特性和温度分布。
热导管	分析热导管的被动传热、温度控制、冷却效率和热性能。

达索系统是人类进步的催化剂。自 1981 年以来，达索系统始终是虚拟世界的先驱，致力于改善所有人的现实生活，无论是一般消费者、生病的患者，还是普通市民。

借助达索系统的 **3D**EXPERIENCE 平台，来自各行各业、各种规模的 37 万多位企业客户在协作与构思的同时打造可持续创新，由此产生了深远影响。

有关更多信息，请访问 **www.3ds.com/zh-hans**。



3DEXPERIENCE®

公司总部
Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
法国

亚太地区
达索析统
中国（上海）自由贸易试验区
陆家嘴环路 1366 号
17 楼 1701-04 单元
邮政编码：200120

美洲
Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
美国

Virtual Worlds for Real Life

DASSAULT SYSTEMES

2026 © Dassault Systèmes 版权所有，保留所有权利。3DEXPERIENCE、3DS 徽标、罗盘图标、IFWE、3DEXCITE、3DVIA、BIOVIA、CATIA、CENTRIC PLM、DELMIA、ENOVIA、GEOVIA、MEDIDATA、NETVIBES、OUTSCALE、SIMULIA 和 SOLIDWORKS 是根据法国法律注册的欧洲公司（凡尔赛贸易和公司注册处编号 322 306 440）达索系统或其子公司在美国和/或其他国家/地区的商标或注册商标。所有其他商标均是其各自所有人的财产。在使用任何达索系统或其子公司的商标之前应获其明确书面批准。