

为什么选择 SOLIDWORKS FLOW SIMULATION?

购买者指南



概述

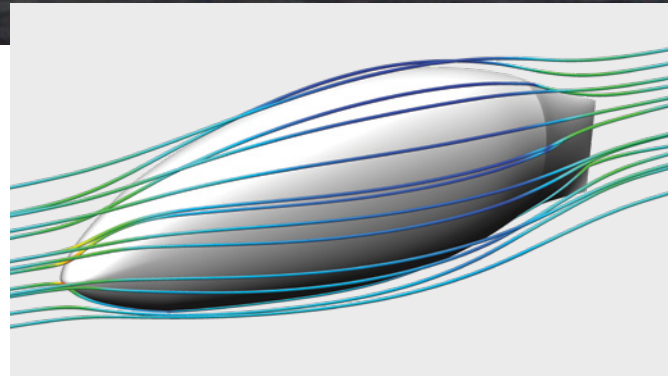
SOLIDWORKS® Flow Simulation 软件使您可以在生产任何零件之前,更轻松、更快地确定液体或气体流动对产品的影响。这套工具易于使用,可以消除用户体验中的所有复杂性、难度和猜测,在业内无可匹敌。它采用内置于 SOLIDWORKS 平台中的智能技术,可加速创新和开发。

相关案例

Aerovelo 利用这项技术实现了看似不可能的壮举,例如人力驱动飞行速度和人力驱动陆上行驶速度达到每小时近 100 英里。该公司结合使用田径、空气动力学设计和先进的结构和材料技术,开发了创新型人力驱动车辆。目标:超越已知的限制,打破世界纪录,努力引发公众对科学、技术以及环保工程的兴趣。



Aerovelo 依赖 SOLIDWORKS Professional 和 SOLIDWORKS Flow Simulation 来帮助其发明、设计和构建人力驱动自行车、直升机和扑翼飞机,并促使其打破记录。在成功开发创纪录的人力驱动直升机和世界第一架成功的扑翼飞机(该设备通过扇动双翼来完成飞行)后,这家公司将注意力集中在实现陆上高速成功。Aerovelo 利用 SOLIDWORKS Flow Simulation 计算流体力学 (CFD) 分析软件,将其创纪录的 Eta 高速自行车提升到新的水平。



“借助 SOLIDWORKS Flow Simulation,我们获得了重要的洞察力,并开发了关键的创新技术来帮助我们大幅提升整流装置的空气动力学性能,”Aerovelo 联合创始人 Cameron Robertson 说,“我们使用 SOLIDWORKS Flow Simulation 压力分布来推进我们的空气动力学策略。层流显然比湍流拥有更好的性能,我们希望获得尽可能更多的层流。但是,要创建能够更多地实现自然层流的整流装置形状,需要采用极为巧妙和精细的设计方法,在这方面,SOLIDWORKS Flow Simulation 软件可以为我们提供帮助。”

通过使用 SOLIDWORKS 设计和 CFD 分析工具来改进 Eta 高速自行车的性能,Aerovelo 在 2015 年打破了之前保持的人力驱动速度纪录——133.78 公里/小时(83.13 英里/小时)。自那以后,该公司对于自行车设计进行了优化和改进,使得 Aerovelo 又四次打破自己的记录,最终在 2016 年达到了最高的 144.17 公里/小时(89.59 英里/小时)。“借助 SOLIDWORKS 计算工具,我们已达到接近 90 英里/小时的速度,在优化之后,我们能够达到至少 92 英里/小时,”Robertson 说道。

SOLIDWORKS FLOW 的优势

通过 SOLIDWORKS Flow Simulation, 设计师、工程师和分析师可以模拟真实条件下的液体和气体流动, 并高效分析浸入零部件内部和零部件周围的液体流动、热传递和相关作用力的效果。该系统让用户可以轻松模拟流体流动、热传递和流体作用力, 这在设计流程的初级阶段对于设计的成功至关重要。它还可以处理多个“假设”情形, 以帮助快速优化设计。因此, 用户可以更快速、更轻松、更准确地开发出性能绝佳的设计。

SOLIDWORKS Flow Simulation 包含七项用于并行计算流体力学 (CFD) 的关键技术, 可在准确性、效率、灵活性和速度方面发挥出色的优势。

Flow Simulation 完全嵌入在 SOLIDWORKS 中, 因此无需转换步骤, 且不会损失几何保真度。用户无需创建复杂的流体区域定义。设计和 CFD 模型保持同步, 减少重新同步的工作量并降低出错的可能性。由于它与 SOLIDWORKS 集成, 因此学习周期也更短。

Flow Simulation 包括自动边界网格化功能, 这意味着无需耗时间执行手动网格化, 也不需要具备 CFD 方面的专业知识。执行时间显著缩短, 且不会牺牲准确性。

多变量“假设?”分析使其易于快速优化设计。由 CFD 提供的技术洞察力有助于做出更好的技术决策。

内置解算收敛减少了由于缺少收敛而需要进行重新运行的次数, 并且不再需要进行模型修改等 CFD 专家调节 (这是以往为了实现目的所需要的)。运行时间短, 可将多项变体情形分阶段。

Flow Simulation 的独特湍流模型意味着, 可以自动确定层流、过渡和湍流流动型态, 而无需指定流动特性。能够直接进行流动型态建模, 不再需要 CFD 专家。与传统方法相比, 湍流模型的设置时间更短, 并且模型的精度更高。

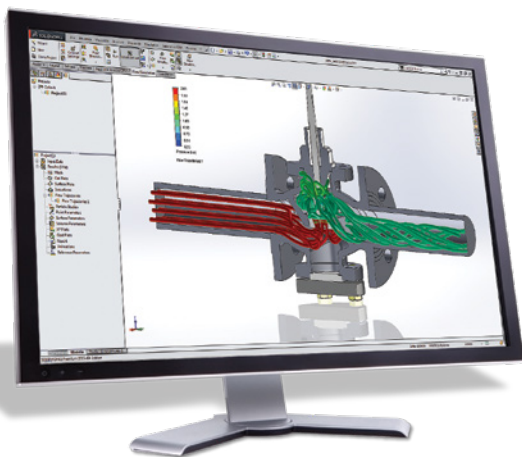


“在短短几分钟内, 我们的工程师就可以使用 SOLIDWORKS Flow Simulation 以 98% 的准确度计算任何需求。这使我们可以提高产品性能。”

- Paolo Palestro,
销售经理,
Burocco Industrial Valves

用于边界层的 Flow Simulation 壁面函数可以提供精确的仿真, 包括近壁面边界条件效应。在使用传统的 CFD 方法时, 此函数可减少与近壁面设置相关的试验和误差。

Flow Simulation 的直观界面缩短了设置时间, 提供了全面的结果分析和最佳的可视化功能。



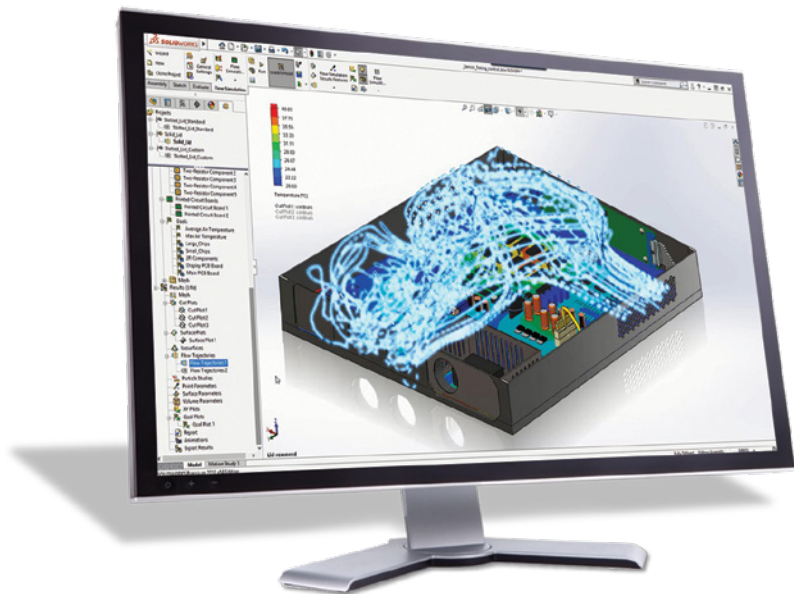
Flow Simulation 的可用插件模块

HVAC 模块

本模块提供额外的高级辐射和 ASHRAE 热舒适度分析仿真功能。

电子冷却模块

本模块提供电子虚拟模型和用于电子冷却仿真的大量材料库。

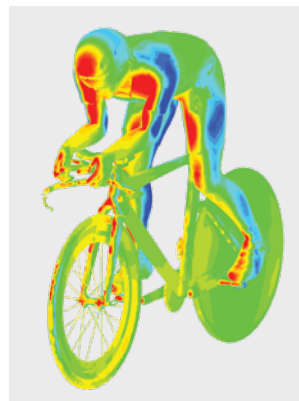


要详细了解 SOLIDWORKS Flow Simulation 解决方案, 请访问

www.solidworks.com/zh-hans/flow 或联系当地 SOLIDWORKS 授权经销商。

SOLIDWORKS 系统要求发布在 SOLIDWORKS 网站, 网址为

www.solidworks.com.cn/sw/support/SystemRequirements.html。



“从诞生到使用的周期时间是 Falcon Pursuit 所关心的, 因为我们正与那些需要尽快得到答案的设计人员打交道。在 SOLIDWORKS 中, 从诞生到出结果的周期时间比我们曾经尝试的任何方法都短——我们用大量的仿真程序。我展示的前几项结果就是准确的。因此, 我很高兴地知道, 您不仅拥有流体的黄金标准, 而且还有一种直通实际解决方案 (工程师可以看到) 的工作方式。我们发现 Flow Simulation 是首选工具, 因为它可以与真实世界的性能相媲美, 比大多数风洞更好。”

- Jay White,
Falcon Pursuit 首席技术官



FALCON PURSUIT

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。



3DEXPERIENCE®

亚太地区

Dassault Systèmes
ThinkPark Tower
2-1-1 Osaki, Shinagawa-ku
东京 141-6020
日本

America

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 USA

达索系统 (上海) 信息技术有限公司

+86 400-818-3535
infochina@solidworks.com