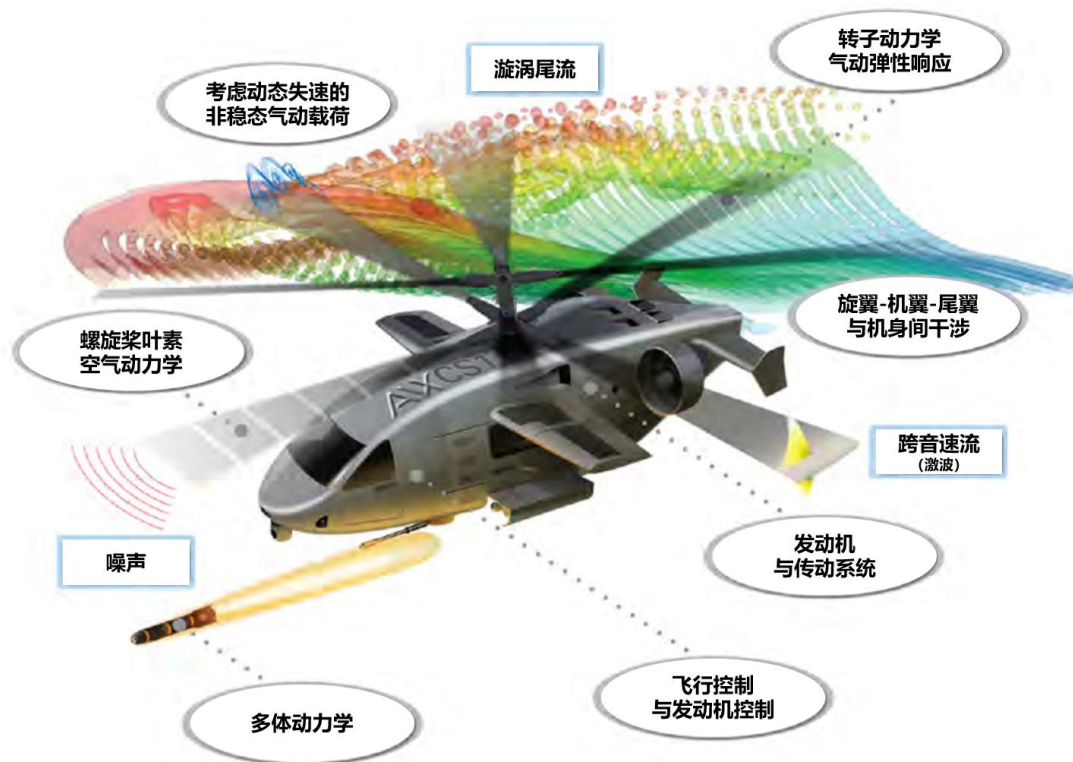


飞行仿真实验室（FLIGHTLAB[®]）软件介绍

飞行仿真实验室（FLIGHTLAB[®]）是国际领先的，以有限元、多体动力学为基础，可基于指定标准控制精度的建模与仿真软件，软件广泛适用于固定翼飞机、旋翼飞机、直升机、多旋翼飞机、无人机、飞行汽车和实验室配置等多种建模和仿真应用。软件具备与计算流体动力学（CFD）以及粘性涡粒子法（VVPM）之间的耦合计算接口，能够与软件本身的计算结构动力学（CSD）算法一起，提供全耦合、综合性模型开发与仿真分析功能。

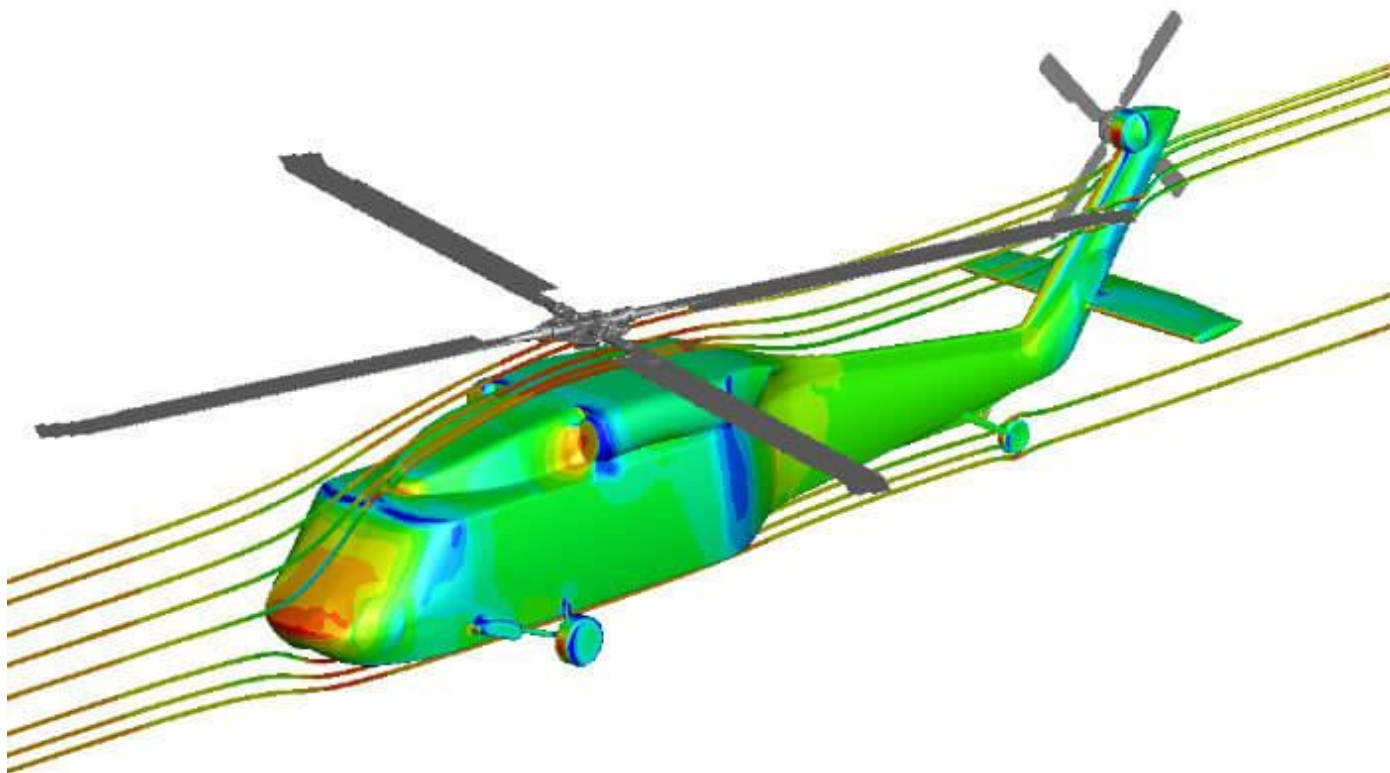


软件可应用于飞机的全生命周期各个阶段，包括飞机的设计与分析、模型开发与仿真集成、航电与飞控测试验证、飞行训练、事故调查等等。

飞机设计与分析方面，软件长期应用于航空航天领域的设计、分析、测试和评估的方面，可实现参数化研究、性能分析、稳定性与控制、气动弹性稳定性、空气动力学与结构载荷、振动、CFD/CSD耦合分析等功能。

航电与飞控测试方面，软件能提供定制化的仿真模型，以及与航空电子设备和飞行控制硬件间的接口，以实现硬件的集成测试和改进，包括人在环测试、硬件在环测试等。

仿真集成方面，软件提供的集成功能模块与模型接口协议定制功能，能够轻松将仿真模型与用户的训练或工程研究模拟器连接起来，实现硬件集成、模型开发定制、验证与 QTG 等功能。



飞行测试支持方面，软件支持飞机飞行测试程序设计和飞行测试数据的后处理。软件具有独特的功能来模拟评估飞机执行的标准飞行测试场景，可以将这些场景和飞行动力学模型结合起来模拟一个完整的飞机飞行测试程序，并允许优化传感器类型和位置、机动和飞行条件等。

事故调查方面，软件为飞行再现提供专业的功能支持，以协助飞机事故调查的进行。软件基于开发的模型和已知的关于特定航班的信息来进行航班重建模，利用飞行复现，来对可能丢失或没有记录的飞行数据进行预测。

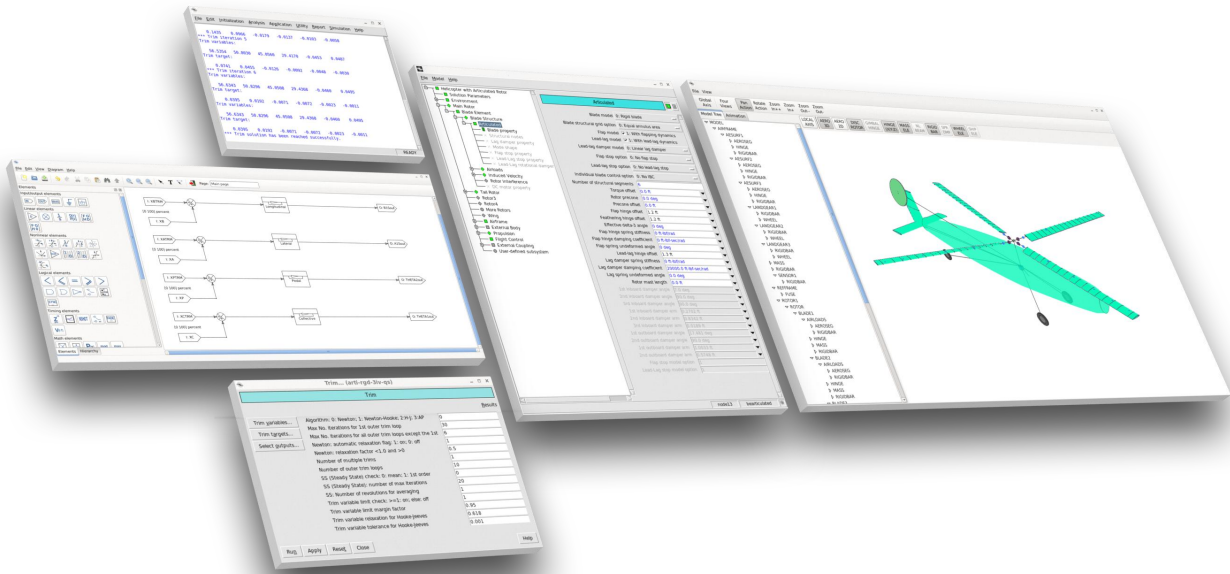
自 1982 年以来，软件已成功应用于 6 种型号的 D 级飞行模拟机、12 种型号的 6 级飞行训练器以及 20 余种型号的工程飞行模拟器中，软件的功能与价值一次又一次得到证明。

软件功能模块组成：

- **开发系统（Development System）**

开发系统是一款用于飞行动力学模型开发与仿真分析的计算机辅助工程（CAE）软件工具，软件提供基于有限元的开发与分析环境，能通过空气动力学、控制、结构与动力学、动力等专用物理模型组件库快速实现飞机结构与子系统建模，并通过鲁棒性的多体动力学求解器完成全耦合分析。

开发系统包括模型开发模块（FLME）、控制系统图形化开发模块（CSGE）以及仿真分析模块（Xanalysis）三款工具模块，实现符合指定等级标准要求的定制化模型建立，并进一步应用于工程分析以及实时仿真中。开发的模型同样可以生成实时模型，并基于实时系统集成到各类实时仿真系统中去。

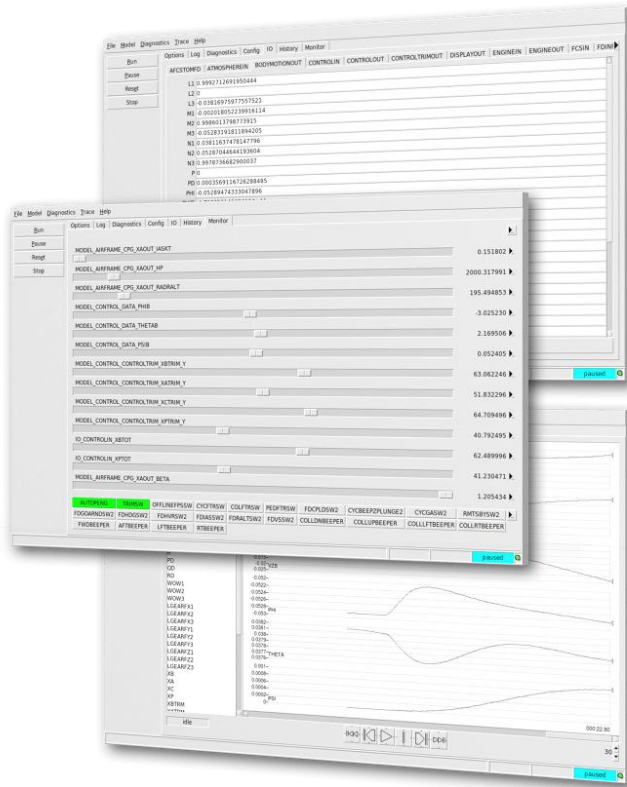


开发系统分别针对固定翼飞机、旋翼飞机以及全类型飞机提供了三种不同的授权，方便用户根据情况进行选择。

- ◆ 固定翼飞机开发系统
- ◆ 旋翼飞机开发系统
- ◆ 全类型飞机开发系统

• 实时系统 (Run-time System)

实时系统为飞行动力学模型的实时运行提供全面的集成工具，用以轻松实现将基于开发系统开发的模型，以共享内存或网络等方式，集成到从硬件在环实验到全动飞行模拟机的各类仿真系统中。系统包括模型执行依赖库、用户控制台、FCM 驱动等部分，系统提供图形化用户界面，用于控制实时模型、监视实时系统控制台的参数与变量，并支持根据需要手动设置参数。系统可基于局域网通信程序 (FLCOMMS) 实现与模拟器主机程序的交互。系统同时提供仿真验证工具 (SIMQT) 来执行仿真飞行测试，并可为鉴定测试 (QTG) 提供满足指定标准要求的仿真结果数据报告。



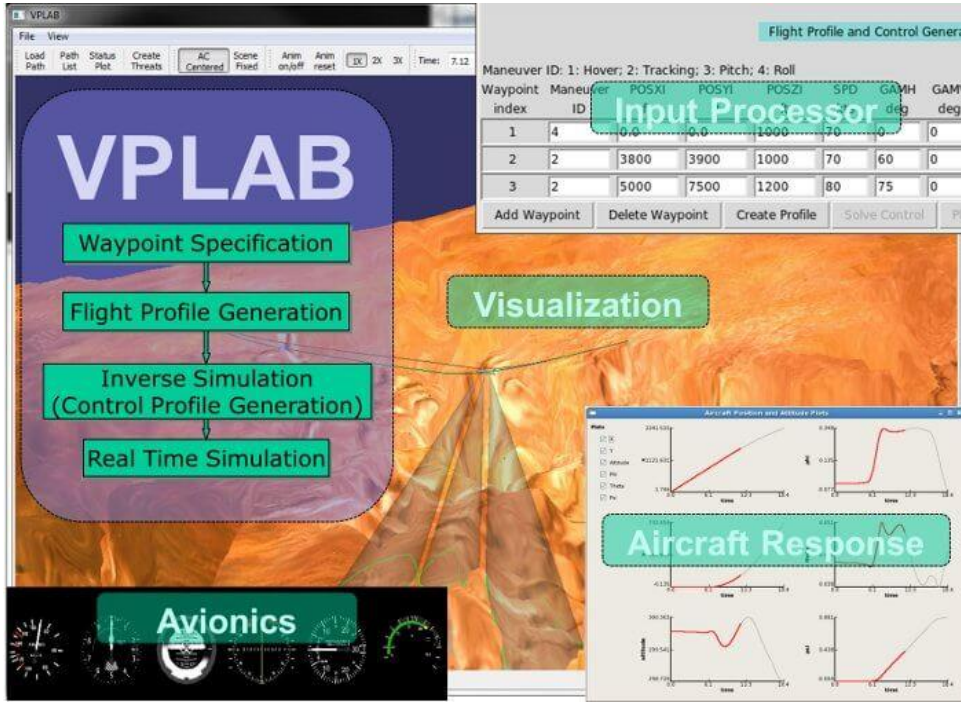
- **桌面飞行工作站 (PilotStation)**

桌面飞行工作站作为开发系统的附加模块，支持在模型开发过程中进行实时仿真，并提供视景显示、抬头显示、仪表面板、USB 操纵杆控制显示与操纵功能，方便用户实时对开发的模型测试验证与修改优化。



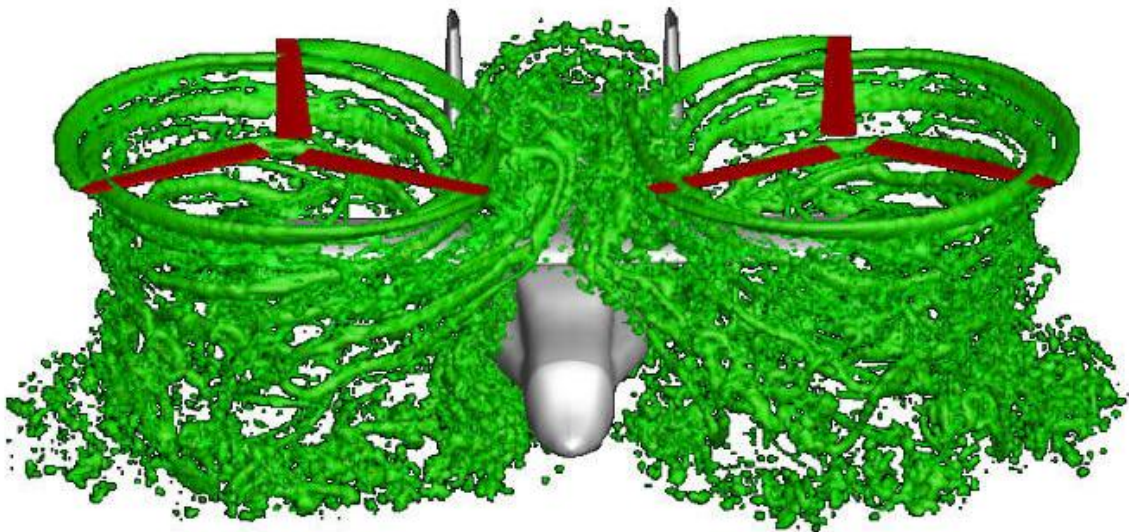
• **虚拟飞行实验室 (VPLAB)**

虚拟飞行实验室是专门用于飞机航电系统测试与评估的功能模块，模块能够基于设定的飞行剖面实现不同的飞行模拟，来替代飞行员，生成高一致性的模拟传感器数据。模块能够节约飞行员的高使用成本，提供具有可重复性的数据，精确驱动模拟测试过程，为科目参数的评估提供关键性的保障。



• **粘性涡粒子求解器 (VVPM)**

粘性涡粒子求解器是国际领先的多旋翼/机翼复杂空气动力学求解器。求解器基于第一性原理，对无网格拉格朗日表达下的涡-速型纳维-斯托克斯方程进行高效求解，能够在考虑空气粘度造成的扩散与波形失真的同时，长时间对流动区域内的涡对流进行精确预测而不引入人为耗散。



关于中仿

中仿智能科技（上海）股份有限公司（股票简称：中仿智能，股票代码：838476）是国际先进仿真技术高科技公司，专业级飞行模拟系统自主研发实践者。公司以飞行器技术为基础，以自主软件为核心，融合人工智能、数值模拟等先进技术，打造了具有国际水平，拥有自主知识产权的虚拟仿真软件、系统仿真平台、飞行和维护模拟器、虚拟训练系统等产品，为航空航天领域高端制造、科研院所、高等教育和政府部门提供仿真智能产品及专业技术服务。公司同时与国内外最优秀的仿真技术研究机构和企业合作保持长期而紧密的合作关系，能够为中国企业和科研机构提供世界一流的仿真技术解决方案。

中仿坚持自主创新，持续提升核心竞争力，积累了深厚的创新研发能力，并形成完备的服务体系。公司多次承担国家科技部和上海市科委研发项目，荣获国家高新技术企业、上海市“双软”认证企业等称号，为客户提供先进的虚拟仿真技术和产品。

“仿真智领创新”是中仿的企业核心观念，也是我们坚持的产品核心价值。中仿坚持不懈地创新研发，力争成为智能仿真技术行业的典范。

更多信息请关注我们的官方网站：www.cntech.com



中仿微信公众号



扫一扫添加客服微信