

Ansys

Realize Your Product Promise™

认识

Ansys

无处不在的工程仿真



官方微信



Ansys: 世界最大的工程仿真技术公司

仿真推动创新, 创新驱动发展

ANSYS Inc. (NASDAQ: ANSS) 成立于 1970 年, 致力于工程仿真软件和技术的研究, 帮助广大工程师洞察设计核心, 快速解决设计难题, 减少设计周期, 降低设计成本, 提高产品的质量和性能, 充分利用无处不在的仿真技术, 交付具变革性的产品, 在全球众多行业中, 被工程师和设计师广泛采用。

Ansys 总部位于美国宾夕法尼亚州的匹兹堡, 在全球有多个直属分公司 / 办事处和研发中心, 全球员工近 4,000 人, 大部分是结构有限元分析、计算流体力学、电子、半导体、光学、增材制造、嵌入式软件和设计优化等领域的专家、硕士和博士工程师。

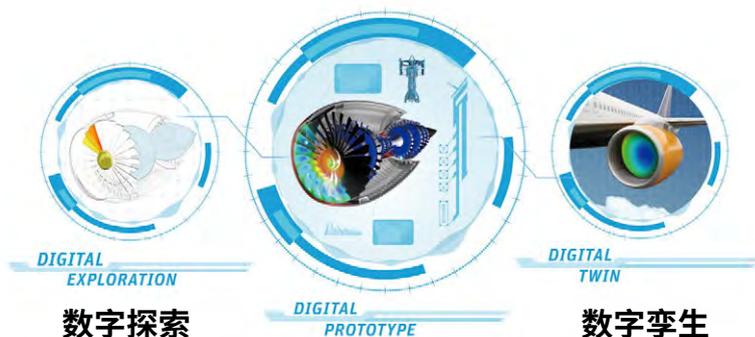
当下, 全球涌现了多方面不断发展的技术趋势, 诸如 5G、自动驾驶、电气化、数字孪生、芯片 - 封装 - 系统 (CPS) 等, 由于新技术的发展与应用, 我们的交流、出行和工作方式发生了巨大的改变。Ansys 不仅提供丰富的标准化工具和服务, 同时具有极高的灵活性和可扩展性, 能够满足各行业领域所面临的独特且持续变化的挑战。

Ansys 中国

Ansys 中国是 Ansys 在中国的全资子公司, 在上海, 北京, 成都和深圳均设有直属分公司, 负责 Ansys 在中国的业务发展、技术支持和市场推广。员工总数近 300 人, 确保用户能够直接、快速地获得良好的销售和技术支持服务。Ansys 中国致力于推广无处不在的工程仿真, 实现仿真驱动产品研发, 让工程师在构建原型之前, 通过仿真验证产品的性能, 优化设计参数, 将创新性的思想和概念转化为创新型产品。

一直以来, Ansys 非常重视中国高校教育, 也将培养未来仿真人才作为工作重点。Ansys 中国启动了高校计划和学习社区计划, 截至目前, 已经与超过 300 家院校签订教学合作协议, 开设 Ansys 相关工程仿真课程及仿真实验室。Ansys 联合教育部下属平台推出“Ansys 仿真创新工程师认证项目”, 学生通过考试后可获得教育部颁发的认证证书。同时, Ansys 还提供免费学生版软件, 培训视频以及大量教学算例以及认证考试教材, 极大地丰富了高校教学资源。

Pervasive Engineering Simulation 无处不在的工程仿真



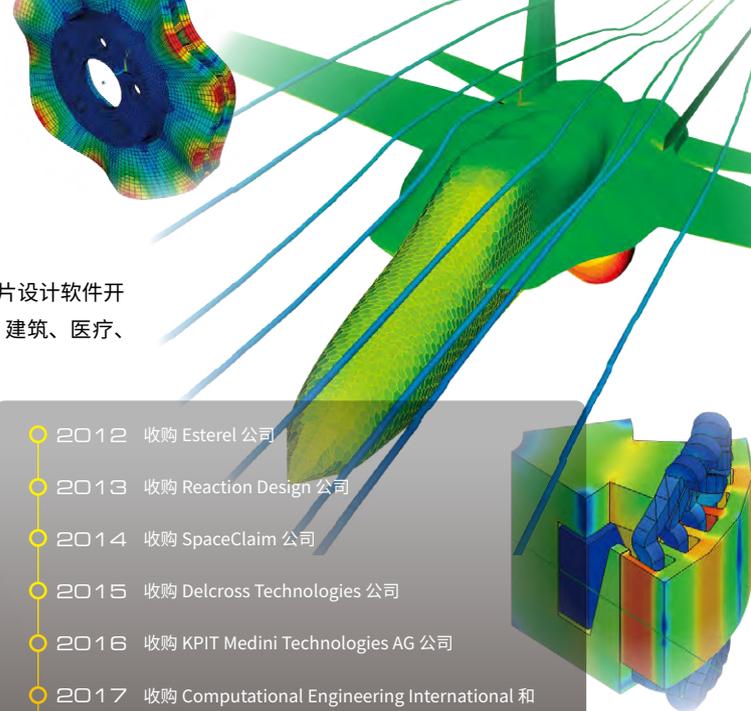
在产品早期的概念阶段就开始应用仿真, 协助设计工程师或产品工程师进行早期设计决策, 并设定产品创新途径

数字样机
又称虚拟原型 (virtual prototype), 工程仿真的传统目标, 能够让设计得到优化、确认及验证

将仿真技术覆盖到产品生命周期的运营阶段, 让企业能够根据实际的操作和环境条件监控、维护和优化产品性能

相关殊荣及认证

- 2019 年 12 月, Ansys 被纳入纳斯达克 100 指数
- 2019 年 8 月, 入选 FAST COMPANY “创新者最佳工作场所 Top 50” 榜单
- 2019 年 2 月, 入选 2019 年全球最具可持续性企业百强榜单
- 全球第一个通过 ISO9001 和唯一通过 ISO9001:2000 的 CAE 软件公司
- 唯一荣获美国 “技术先导公司” 称号的 CAE 软件公司
- 唯一荣获 (并连续多次入选) “全美 100 家高新科技出口商” 称号的 CAE 软件公司
- 唯一荣获 (并连续多次入选) 美国 “100 家发展最快的科技公司” 称号的 CAE 软件公司
- 唯一荣获 (并连续多次入选) 美国 “增长热点公司” 称号的 CAE 软件公司
- 唯一荣获 (并连续多次入选) 美国 “福布斯 200 最佳企业” 名单的 CAE 软件公司
- 唯一被列入 CNN 财经频道 “神话 40” 名单的 CAE 软件公司
- 公司创始人兼技术总监是 CAE 软件界唯一荣获美国 “50 位研究与开发明星” 称号人物

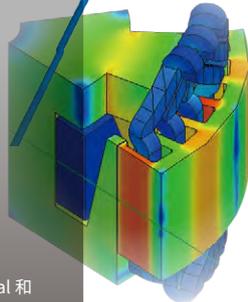


→ Ansys 发展历史

通过不断整合, Ansys 现已成为全球最大的电磁、结构、流体、芯片设计软件开发商, 产品及解决方案广泛应用于航空航天、电子、交通、通信、建筑、医疗、国防及能源等众多行业。

- 1970 John Swanson 博士创建Ansys的前身Swanson Analysis Systems (SAS) 公司
- 1983 SAS发布Ansys/EMAG 3D 软件
- 1992 SAS收购FLOTRAN 和 CompuFlo 公司
- 1994 SAS公司与 TA Associates公司合并, 正式更名为ANSYS Inc.
- 1996 ANSYS Inc. 在NASDAQ上市
- 2000 ANSYS Inc. 收购ICEM CFD公司
- 2001 收购 CADOE 公司
- 2003 收购 CFX 公司
- 2005 收购 AUTODYN 软件, Century Dynamics 公司
- 2006 收购 Fluent 公司, 设立Ansys 中国分公司
- 2008 收购 Ansoft 公司
- 2011 收购 Apache 公司

- 2012 收购 Esterel 公司
- 2013 收购 Reaction Design 公司
- 2014 收购 SpaceClaim 公司
- 2015 收购 Delcross Technologies 公司
- 2016 收购 KPIT Medini Technologies AG 公司
- 2017 收购 Computational Engineering International 和 3DSIM 公司
- 2018 收购 OPTIS 公司
- 2019 收购 Helic公司、Granta公司
- 2019 收购 DfR Solution公司 (Sherlock)
- 2019 收购 LSTC公司 (LS-DYNA)
- 2019 收购 Dynardo公司

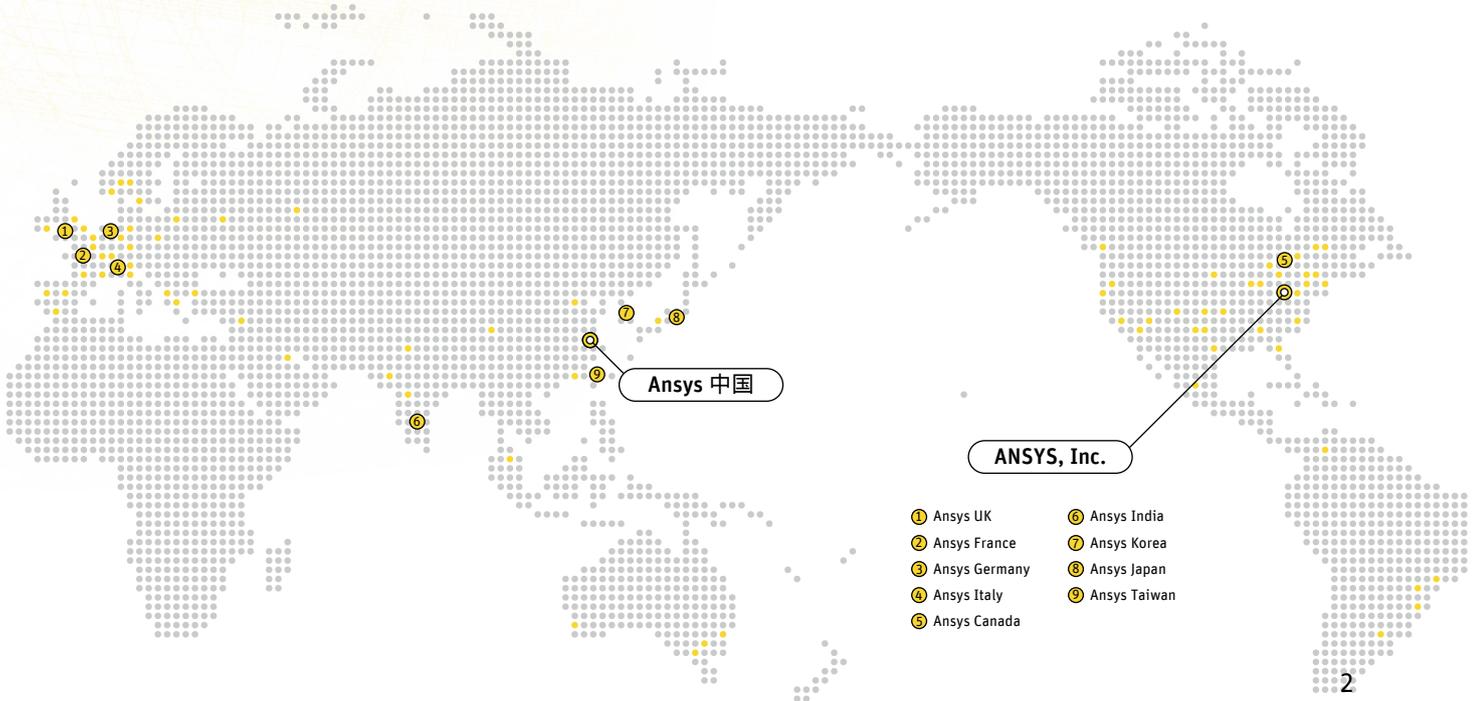


→ 全球分布及专业团队

Ansys 在世界各地广泛设有分支机构, 全球化的视角与本地化的服务相结合。Ansys 的杰出员工热衷于推进世界一流的仿真技术, 为使用者提供专业化的技术支持服务和行业技术咨询, 让客户能够将他们的设计理念以更低成本、更快地转化为成功的创新产品。

Ansys 公司

- 分公司和研发中心: 超过 75 处
- 员工总数: 近 4,000 名
- 渠道合作伙伴: 分布于全球 50 多个国家和地区



Ansys 产品

Ansys 为全世界用户提供 CAE 仿真工具，集成化的设计环境，实现了结构、振动、热、流体、电磁场、电路、系统、芯片等多域多物理场及其耦合仿真，满足各个行业的仿真需求，帮助使用者提高设计效率和产品性能，降低成本。

流体仿真



Ansys CFD Enterprise

流体仿真全套解决方案

Ansys Fluent

通用流体仿真

Ansys CFX

通用流体仿真

Ansys Forte

发动机燃烧仿真

Ansys Polyflow

粘性·粘弹性流体仿真

Ansys EnSight

通用后处理器

Ansys FENSAP-ICE

飞行器结冰仿真

Ansys CFD Premium

高级流体仿真

Fluent

CFX

Forte

EnSight

Ansys CFD PrePost

流体仿真专用的前后处理工具

Ansys Chemkin Enterprise

燃烧·反应专用流体仿真成套解决方案

Ansys Chemkin-Pro

详细的化学反应仿真

Ansys Energico

污染物预测分析

Ansys Forte

发动机燃烧仿真

Ansys Model Fuel Library

燃料库

结构仿真

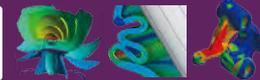


Ansys Mechanical Enterprise

结构仿真全套解决方案

Ansys SpaceClaim Direct Modeler

几何建模 / 修改工具



Ansys Mechanical Premium

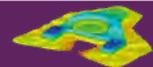
高级非线性应力分析、线性动力学仿真

Ansys Mechanical Pro

通用的接触分析、传热、疲劳仿真

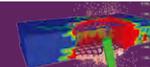
Ansys LS-DYNA

显式有限元软件，高级跌落·碰撞仿真



Ansys Autodyn

高级爆炸·冲击仿真



Ansys nCode DesignLife

高级疲劳仿真（振动疲劳、高温疲劳、焊点疲劳）

Ansys Motion

柔性多体动力学分析，齿轮、履带、链条建模，汽车运动学分析

Ansys Sherlock

PCB 板和封装准确建模、电子设计和可靠性评估自动化设计分析

Ansys Additive Suite

增材制造设计、数据准备、工艺仿真和微观结构研究

3D 设计



Ansys Discovery Ultimate

面向设计人员的全套解决方案

Ansys Discovery AIM

高性能仿真

Ansys Discovery Live

易于操作的实时仿真

Ansys Discovery SpaceClaim

易于操作的直接建模

Ansys Discovery Standard

用于仿真的成套解决方案

Discovery Live

Discovery SpaceClaim

Ansys Discovery Essentials

用于建模的解决方案

Discovery SpaceClaim

平台



仿真数据与业务管理

Ansys Minerva

仿真数据管理及协同验证环境

后处理

Ansys EnSight

通用后处理器

优化

Ansys optiSLang

多学科优化设计工具

Ansys DesignXplorer

优化工具

Ansys SpaceClaim Direct Modeler

3D 直接建模器

Ansys Customization Toolkit (ACT)

客户定制化套件

Ansys HPC

高性能计算模块

Ansys Academic

高校计划

Ansys 在世界各地建有功能完善的运营网络，不仅从事软件销售和专业化技术支持与软件培训，还提供设计咨询服务和仿真设计服务，为使用者提供业内领先的高水平专业化技术支持。

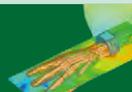
电子设计



电磁场、电路·系统仿真

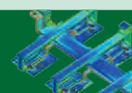
Ansys HFSS

高频三维电磁场仿真



Ansys Q3D Extractor

面向电子部件的寄生参数提取



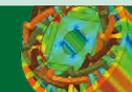
Ansys SIwave

用于印刷电路板和 BGA 解决方案的 SI、PI、EMI 分析



Ansys Maxwell

二维 / 三维电磁场仿真



Ansys RF and SI Option (Ansys Designer)

电磁场、电路与系统集成化设计仿真环境

Ansys Twin Builder

机电一体化系统设计、仿真分析和优化
(包括电力电子、电气、电磁、控制等)



功能·噪声·可靠性分析 (半导体)



Ansys PowerArtist

RTL 级功耗分析与优化

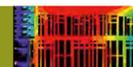


Ansys Path-FX

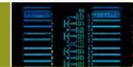
SPICE-Level 高精度时序分析

Ansys RedHawk-SC

新一代 SoC 噪声与可靠性分析平台



Ansys Totem



Ansys PathFinder

芯片级 ESD 分析

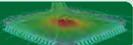
Ansys Helic

芯片级电磁串扰分析

电子散热仿真

Ansys Icepak

电气·电子系统热分析



可靠性仿真

Ansys Sherlock

PCB 板和封装准确建模、电子设计和可靠性评估自动化设计分析

系统可靠性 / 安全性分析



medini analyze

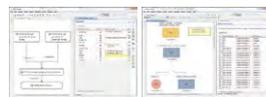
基于 ISO26262/IEC61508 的质量和安全性、以及可靠性分析

medini unite

Simulink 和 AUTOSAR 模型的差分分析·合并

Ansys Twin Builder

机电一体化系统设计、仿真分析和优化



嵌入式软件

系统结构及脚本编写



Ansys SCADE Suite

脚本编写研发支持工具，配备各种功能和安全规范，并获得认证的代码生成器

Ansys SCADE LifeCycle

应用·使用周期管理支持工具

Ansys SCADE Display

安全、高质量的 HMI 编写研发支持工具

Ansys SCADE Architect

安全、高质量的结构设计支持工具

Ansys SCADE Test

具有测试和覆盖区域评估功能的模型库集成测试环境



光学、虚拟现实仿真



Ansys SPEOS

基于物理的光学、人眼视觉仿真

Ansys VRXPERIENCE

虚拟现实和模块化平台

Ansys VRXPERIENCE AV Solutions

自动驾驶解决方案

Ansys VRXPERIENCE Sound Dimension

声音设计、分析、合成及声品质解决方案

材料管理



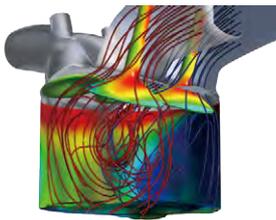
Ansys Granta

材料数据数字化智能管理方案

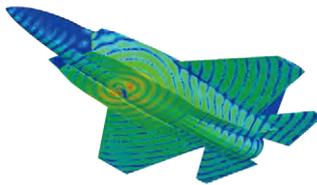
Ansys 领先的 CAE 技术

Ansys 的仿真技术覆盖了结构、热、流体、电磁场及电路与系统，适用于从产品研发到生产制造的全过程，具有广泛的应用领域。集成化仿真平台 Ansys Workbench 能够方便地实现多物理场耦合仿真和数据交换，并与电路和系统工具相结合，进行多域协同设计。

Ansys 软件广泛的应用领域



汽车

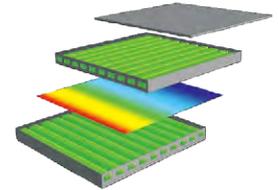


航空航天

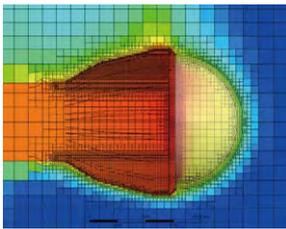


资料提供:
City University London
and CompMechLab

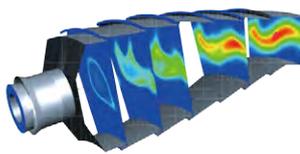
生物医疗



能源

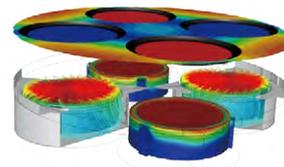


电气、电子设备



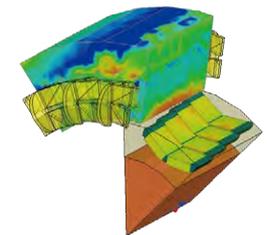
资料提供:
Nova Chemicals

化学



资料提供:
Novellus Systems

半导体



发电

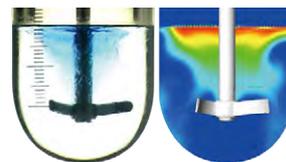


资料提供:
Ingeciber S.A.

建筑

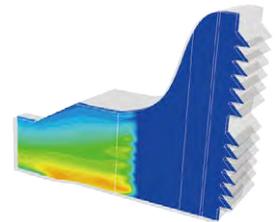


空调

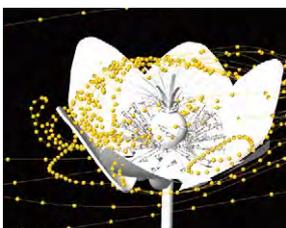


资料提供:
Forschungszentrum
Rossendorf e.V.

搅拌



涡轮机械



资料提供: University of Canterbury

农业



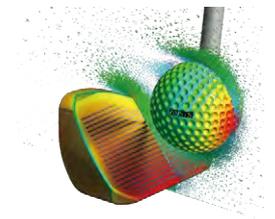
资料提供: TUV Nord e.V.

环境保护



资料提供:
Guinness & Co.

食品



体育

冶金

电力

石油 / 天然气

玻璃

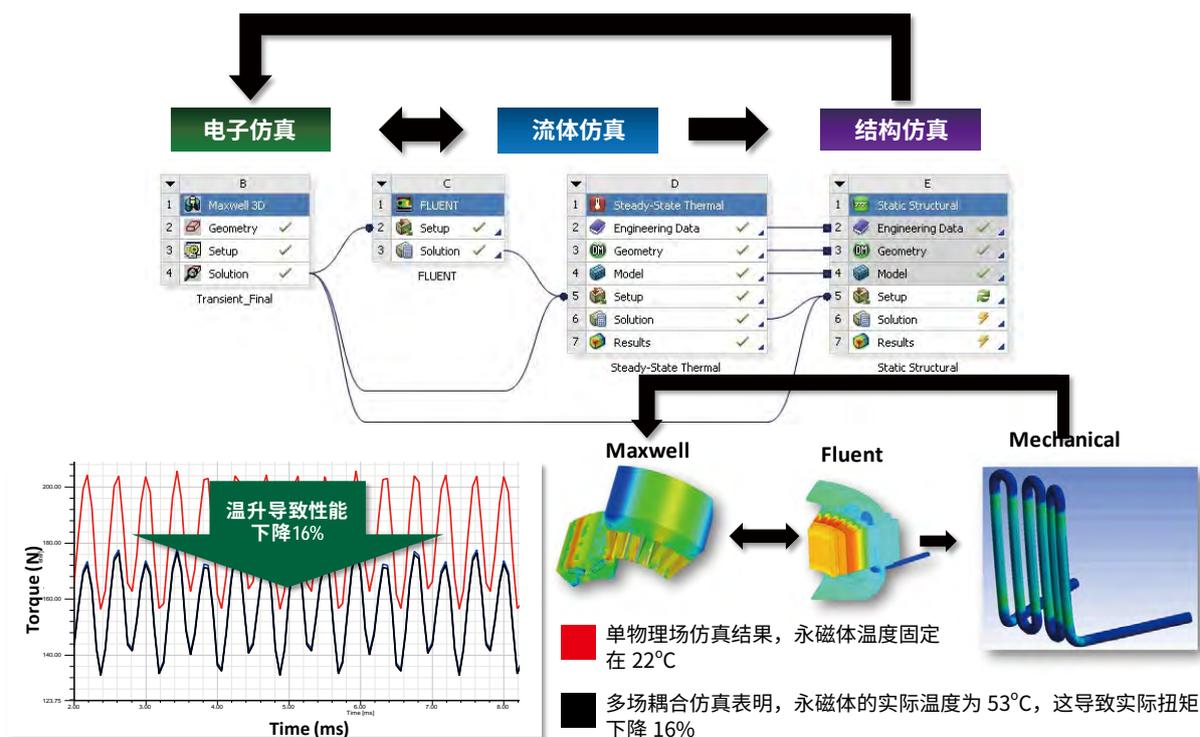
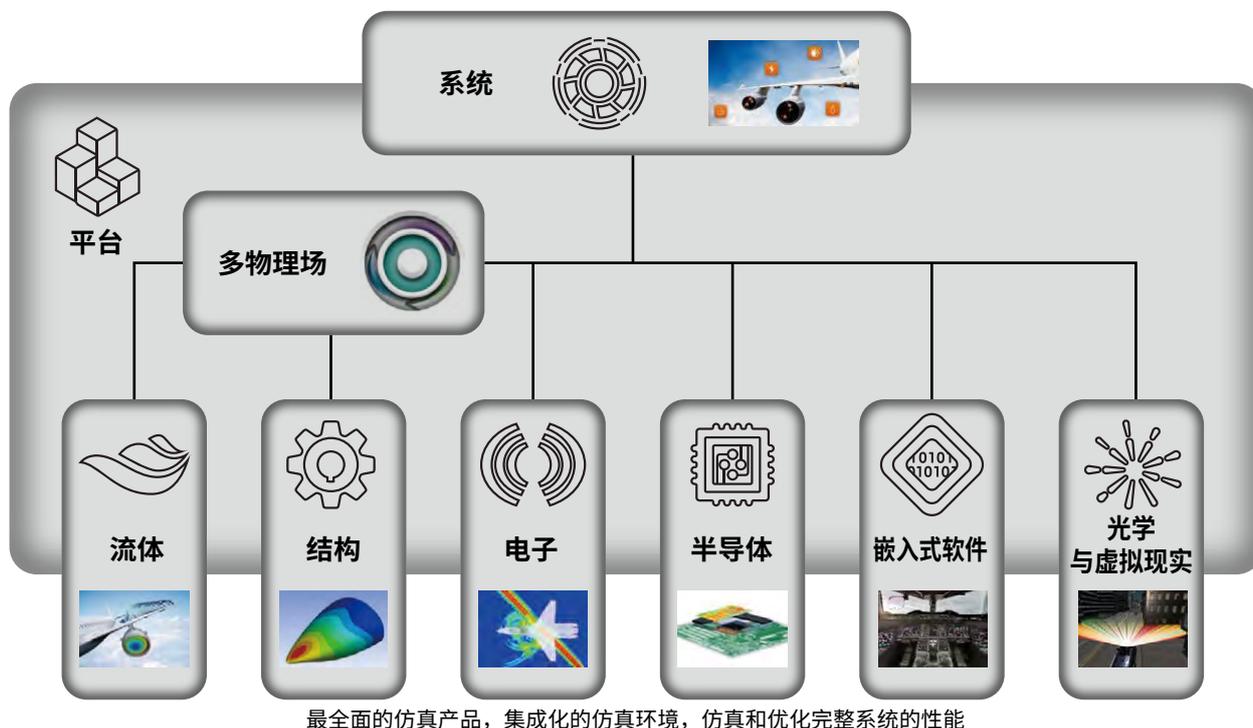
兵器

船舶

土木工程

轨道交通

集成化仿真环境



Ansys Workbench 实现了从三维参数化模型建立和导入，网格生成和仿真计算到后处理的全集成化自动仿真流程，对于同一仿真项目可以设置多个仿真流程，在不同仿真领域之间自动进行数据交换和模型传递，确保仿真精度和保真度，完成复杂的多物理场耦合仿真问题，提供了出众的便捷性。

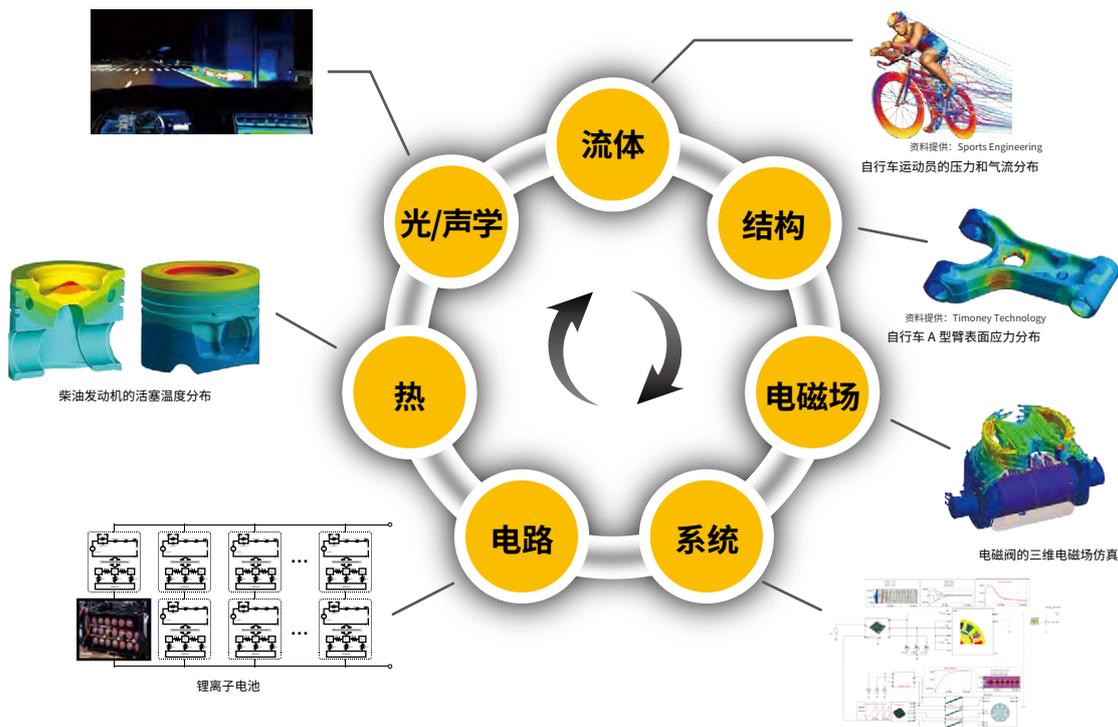
Ansys Workbench 具有广泛的兼容性，提供众多通用 CAD 软件的数据接口，可以直接读取参数化结构模型用于仿真。

Ansys 仿真解决方案

Ansys 为用户提供业界领先的仿真技术，在集成化的设计环境中实现多物理场耦合仿真和多域协同设计。

Ansys 多物理场仿真解决方案

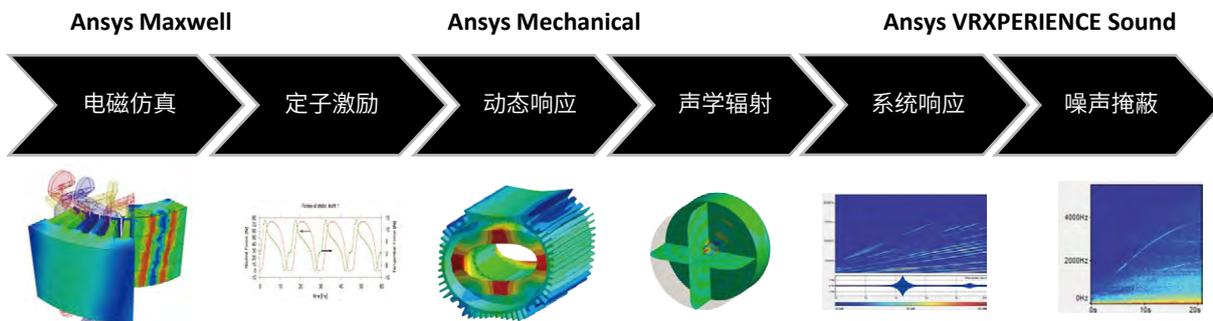
Ansys 多物理场仿真解决方案覆盖了流体、热、结构、电磁场、电路 / 系统等完备的仿真能力，实现了全工程化的自动耦合仿真，广泛应用于感应加热（电磁 - 热），焦耳加热（电磁 - 热 - 结构）、MEMS 器件（静电 - 结构）、音响设备（结构 - 声学）等领域的设计中，解决多域多物理场的耦合设计难题。



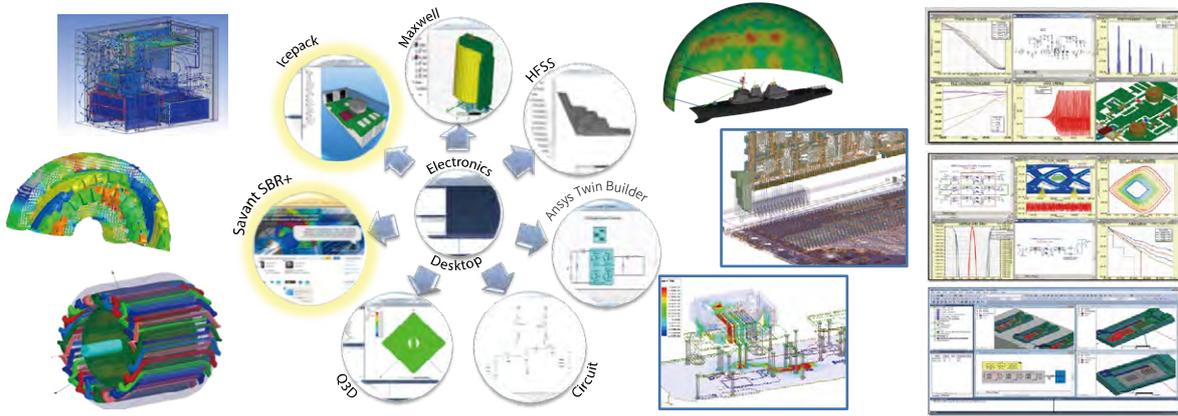
Ansys 多物理场耦合仿真应用实例

- 动脉血管内的血液流动仿真:** 流体 - 结构 (Fluid - Structure)
- 斜齿轮的感应热仿真:** 热 - 电磁场 (Thermal - Electromagnetic)
- BGA 集成电路热与应力仿真:** 结构 - 热 (Structure - Thermal)
- 电焊过程的耦合仿真:** 结构 - 热 - 电磁场 (Structure - Thermal - Electromagnetic)
- 电动机系统:** 电磁 - 结构 - 声学 (Electromagnetic - Structure - Acoustics)

Ansys 电机振动噪声仿真流程

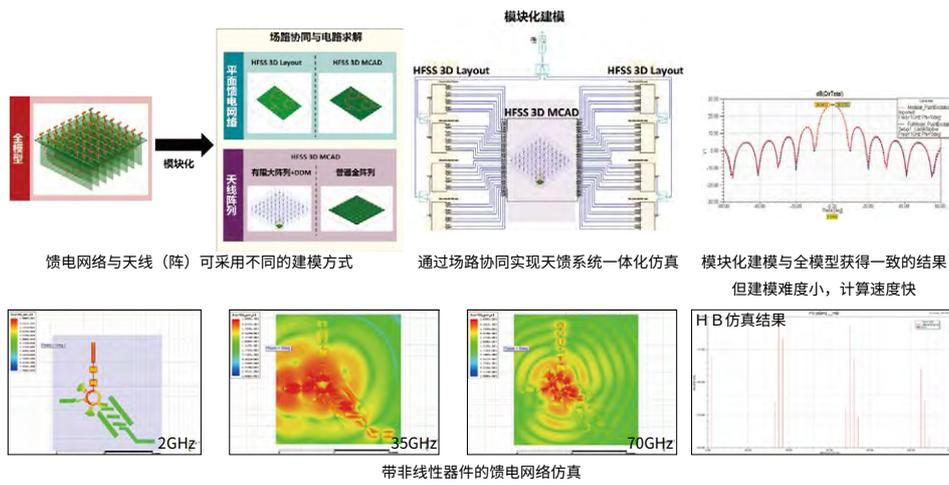


电子设计桌面系统

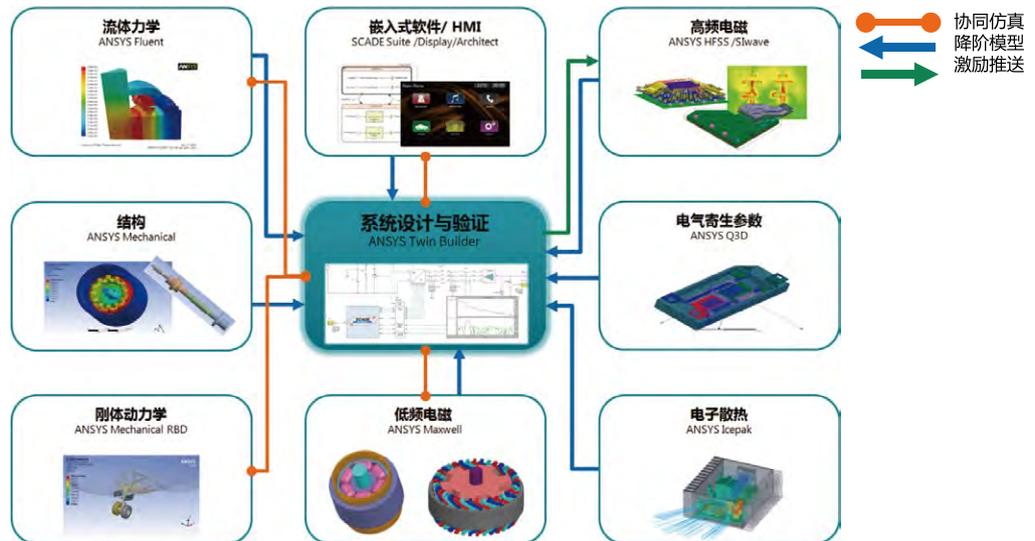


全集成化的电子设计环境, 直接实现系统/电路和电磁场多学科协同仿真

射频/微波设计, 电路-电磁场



机电系统仿真





流体仿真 / 热仿真

Ansys Fluent

通用流体仿真软件

Ansys Fluent 是世界领先的流体动力学 (CFD) 仿真软件, 市场占有率和使用数量始终处于同类软件第一位, 使用方便, 功能强大而完备, 仿真新手和行业专家均可使用。

→ 操作环境

Fluent 软件既可以单独运行, 也可以在集成化 CAE 仿真环境 Ansys Workbench 中运行, 方便地与 Ansys 其他 CAE 软件进行模型和数据传递, 协同优化和流固耦合仿真。

→ 求解器

基于压力求解 (离散和连续), 基于密度求解 (显式方程, 隐式方程) 等多种求解方式, 适合于各种范围马赫数问题的求解。

→ 辐射热传导

Fluent 拥有多种热辐射模型, 包括了 DO 模型 (Discrete Ordinates), P1 和 Rossland 模型, DTRM 模型 (Discrete ray tracing module) 等, 能够考虑镜面反射、穿透、折射、各向异性散射和与波长相关的材料特性。

→ 燃烧与化学反应

包含多种化学反应模型, 包括 EDM 模型, EDC 模型, PDF 模型、有限速率化学模型以及表面反应模型等, 一些燃烧模型可以和大涡模拟 (DES) 及分离涡 (DES) 湍流模型联合使用。

→ 多相流模型

提供多种多相流模型, 可以适用于具备压缩性和三相以上的多相流仿真。采用 VOF 模型 (Volume of Fluid), 能够仿真海浪等自由表面流动问题。

→ 动态区域与移动网格

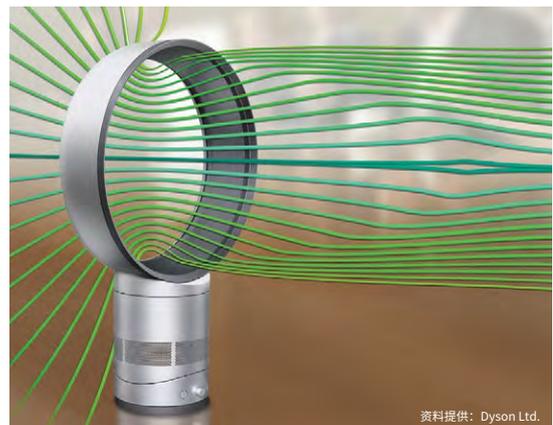
提供多种网格重构方案和移动变形模式, 包括动网格模型 (moving mesh), 滑移网格和多参考坐标系模型等, 对复杂的形状变化有很好的鲁棒性。

→ 声学与噪声模型

具备多种方法计算由于流体流动效应带来的噪声仿真问题。包括压力脉动引起的噪音源, 从非流线型实体到旋转风机叶片等各式各样的噪声源表面的传播等。

→ 附加模块

提供了质子交换膜 (PEM)、固体氧化物燃料电池 (SOFC)、磁流体 (MHD)、连续光纤控制等模块。



无叶片风扇 Dyson Air Multiplier

资料提供: Dyson Ltd.

Ansys Chemkin-Pro

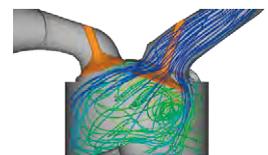
详细的化学反应仿真

Ansys Chemkin-Pro 是对复杂气相和表面化学反应进行建模和仿真的黄金标准, 可用于快速准确地开发燃烧系统。包括反应路径分析器, 使用反应器网络对复杂系统进行建模, 可更深入地了解低排放燃烧稳定性, 了解并预测颗粒形成, 以更快速度和更高精度轻松创建 CFD 小火焰 PDF, 并可探索输入的不确定性对仿真结果产生何种影响。

Ansys Forte

内燃机燃烧性能仿真软件

Ansys Forte 是新一代内燃机燃烧性能仿真软件, 包含经过广泛验证的气相和表面化学进行建模和仿真的黄金标准 Ansys Chemkin-Pro 求解器技术, 使用结合全面喷射动力学的多组件燃油模型, 能够精准地仿真内燃机点火和排放, 计算精度高, 速度快, 内存消耗少。



为世界上唯一采用全隐式耦合算法的大型商业软件。算法先进，物理模型丰富和完善的前后处理器，使得 Ansys CFX 软件在旋转机械和多相流工程技术领域获得了用户的高度信任。

→ 操作环境

既可单独运行，也可在 Ansys Workbench 集成化 CAE 仿真环境中运行，方便地与 Ansys 其它 CAE 产品实现数据共享和数据传递、协同优化，进行流 / 固耦合仿真。

→ 求解器

求解器是 CFX 软件最大特点，它采用全隐式多网格耦合算法，具有稳健的收敛性能，精度高、速度快。

→ 湍流模型

可使用由湍流界权威 Dr. Florian Menter 领导的开发团队所推出湍流模型，具有较高的实用性，SST 模型，最先进的非稳态 RANS 模型及 SAS 模型等可以精确模拟转捩、分离等复杂流动现象。

→ 旋转机械

具有业界领先的旋转机械仿真能力，包括专用的前后处理器，功能强大、高精度的求解器，扩展功能（湍流模型，动翼 / 静翼作用，蒸汽、流 / 固耦合仿真等）。

→ 辐射导热

具有多种多种辐射模型（如 Rosseland, P 1, Discrete Transfer Model 和 Monte Carlo 等），可以对各种热辐射特性的材料进行仿真。

→ 表达式语言

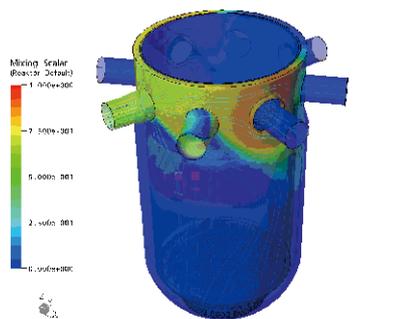
不必编写程序，能够以用户定义的表达式，按照要求方便地定义边界条件、源、物理参数、模型参数等。

→ 声学与噪声

能够求解所有与流体相关的声学及噪声问题。Lowson 模型对风扇噪声仿真进行了特殊处理，可以方便地利用稳态结果仿真风扇的噪声，不增加计算量和计算资源，可以与其它声学仿真软件进行协同仿真。

→ 流固耦合仿真

能够在 Ansys Workbench 环境下与 Ansys Mechanical 进行协同耦合仿真，在简明的流程中顺利完成复杂问题的仿真。



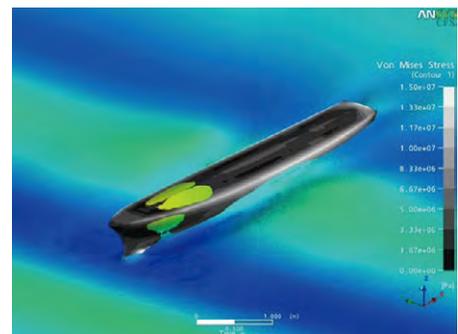
资料提供: FZ Rossendorf

核电压力容器中的多相流混合仿真



资料提供: Siemens AG

压缩机



流固耦合仿真（自由表面与船体摇动的耦合）

Ansyp FENSAP-ICE

飞行器结冰和除冰仿真软件

Ansyp FENSAP-ICE 广泛应用于各大飞机制造商，用于飞行器结冰和除冰仿真，全新的图形化用户界面，直观的仿真管理，大大减少飞行器结冰试飞次数和费用，提高安全性。

Ansyp Polyflow

有限元法粘性及粘弹性流体仿真软件

进行注塑、挤塑、吹塑等仿真，在计算机上解决热成形、吹塑等过程中可能出现的问题，广泛应用于塑料、橡胶、玻璃、陶瓷、食品（混合物）的成型加工和成型加工装置的开发。



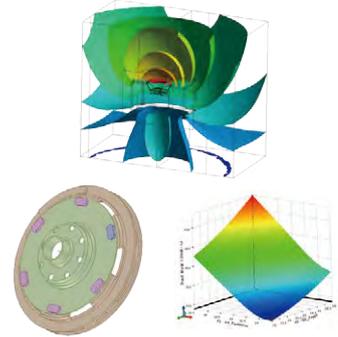


结构仿真 / 多物理场仿真

Mechanical Enterprise

功能强大完备的通用结构仿真软件包

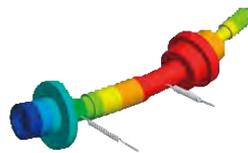
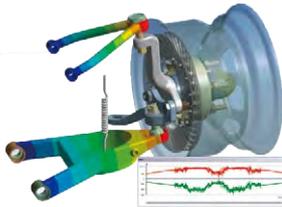
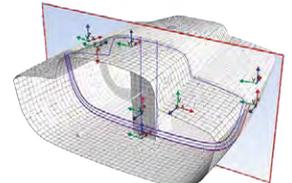
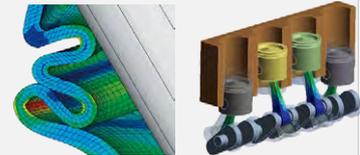
Ansys Mechanical Enterprise 是功能强大，技术先进的通用结构有限元仿真软件，能够完成从结构建模到网格剖分、求解设置、仿真计算、后处理和优化设计的全过程，包含全面的材料模型，从超弹性、形状记忆合金、土壤、混凝土、塑料到金属结构以及自定义材料，能够进行线性、非线性仿真，包括预应力模态、谐波、光谱响应和随机振动等。支持在瞬态域中的隐式和显式求解。支持海洋体动力学和复合材料建模以及 ACT. 支持多学科系统级仿真工具 Ansys Twin Builder。



Mechanical Premium

线性与非线性结构仿真软件包

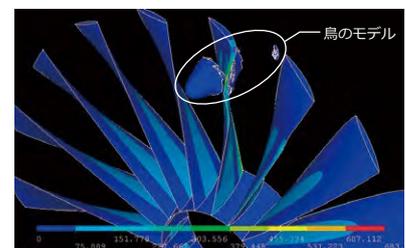
Ansys Mechanical Premium 采用强大的有限元算法，具有良好的可扩展性，能够进行线性结构仿真、非线性结构仿真，刚体动力学仿真和热传导和瞬态热仿真，能够和流体、电磁场工具进行多物理场耦合仿真。



Ansys LS-DYNA

显式有限元软件

Ansys LS-DYNA 是世界最著名的通用显式动力仿真软件，它将有限元法与前后处理程序相结合，在业内获得较高的认知度和广泛好评，能够模拟真实世界的各种复杂问题。特别适合求解各种二维、三维非线性结构的短时间剧烈形变，如高速碰撞、爆炸和大规模永久变形，如冲压加工和金属成型等非线性动力冲击问题，同时可以求解传热、流体及流固耦合问题。将 LS-DYNA 显式求解算法与 Ansys 前后处理程序紧密结合，使得虚拟碰撞测试、金属锻造、冲压加工、破损等非线性现象及其组合问题的求解更加方便快捷，在工程应用领域被广泛认可为最佳的分析软件包。与实验的无数次对比证实了其计算的可靠性。

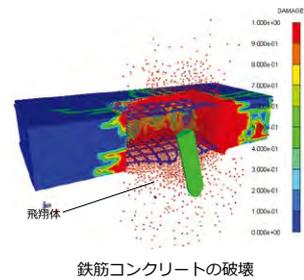


Ansys Autodyn

显式有限元爆炸和冲击仿真软件

Ansys Autodyn 是非线性显式有限元求解软件，能够建立固体、流体、气体及其相互作用的非线性动力仿真模型，具有出众的适应性和先进而强大的仿真功能。Ansys 公司能够提供高水平专业化的技术支持。

Ansys Autodyn 采用使用方便、全集成化的图形用户界面，完成从仿真建模与设置、求解、后处理操作的全过程，集成了多种物理求解器（FE, CFD, SPH），能够进行多求解器耦合仿真，并内嵌了本构响应和热力学金属、陶瓷、玻璃、水泥、岩土、炸药、水、空气以及其它的固体、流体和气体的材料模型和数据。



Ansys Sherlock Automated Design Analysis™

可靠性分析

Ansys Sherlock Automated Design Analysis™软件能够帮助设计人员仿真现实条件，为 PCB 板和封装准确建模，从而在设计早期阶段预测产品电子故障，可谓是掀起了电子设计与可靠性仿真的行业变革。

如今，电子产品领域迫切需要应用电路板、组件和系统的复杂分析工作，而 Ansys Sherlock 不断创新并提供强化功能，让用户能够高效管理这些分析工作。Ansys Sherlock 是业界罕有的基于电子产品可靠性物理分析 (RPA) 的可靠性分析软件，它结合试验测试、有限元分析的可靠性物理分析方法，直接导入 EDA 文件，快速建模，极大缩短分析时间，并且可以保证高精度的可靠性分析结果。

Ansys Additive Suite

增材制造解决方案

Ansys Additive Suite 涵盖整个增材制造工作流程——从增材制造设计 (DfAM) 到验证、打印数据准备、工艺仿真和材料研发。此综合型解决方案可帮助结构设计师、工艺工程师和质量分析师避免生产失败，并制造精确符合设计规格的部件。

通过套件所提供的各种网格划分选项，可创建连接式分层网格，更精准地捕获模型几何结构的细节，精确地实现细节特征。凭借 Ansys Additive Suite，您可以全面控制生产加工步骤，同时，现在还可以添加热处理和支撑去除步骤，执行更完整的整体增材制造过程仿真。

Ansys® nCode DesignLife™

高级疲劳仿真软件

Ansys nCode DesignLife 是业界领先的耐久性分析工具，完全集成于 Ansys Workbench 下，使用方便快捷，利用 Ansys Mechanical 的有限元分析 (FEA) 结果，计算压力和应变反复加载导致的产品失效，配备了完整的材料模型库，包含了最先进的疲劳仿真建模方法，提供全面的疲劳诊断流程，预测产品的疲劳寿命。

Ansys Motion

先进的柔性多体动力学软件

Ansys Motion 是基于柔性多体动力学的新一代工程解决方案，能够在统一的求解器系统中快速、准确地分析刚柔耦合。紧密集成的多体和结构求解器，能为刚体运动与变形的一系列耦合问题提供高精度解。其结果可在许多工业应用的设计流程中被应用于系统运动性能分析、应力安全分析、振动分析和疲劳分析。

Ansys Motion 具有齿轮传动系统 (Drivetrain toolkit), 链式系统 (Links toolkit) 及车辆系统 (Car toolkit) 的专门工具处理整个仿真流程，此外先进的无网格技术 (EasyFlex toolkit) 工具包，可以帮助工程师准确高效地得到仿真结果。



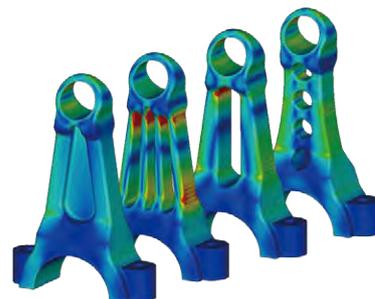
3D 设计

快速 3D 设计探索，适合设计工程师的仿真。

Discovery Live

易于操作的实时仿真

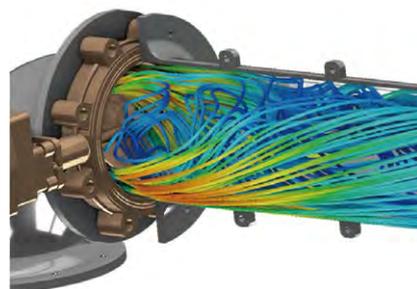
Ansys Discovery Live 是易于使用的工具，适合设计工程师概念设计时实现交互式探索和思想迭代。与直接几何结构建模紧密关联，仿真结果实时显示，并提供定性判断。利用 Discovery Live，能够实现在更短的时间内测试更多设计迭代、执行有关新概念的可行性研究并更快地将产品投入市场。



Discovery AIM

设计工程师的集成型多物理场详细设计分析工具

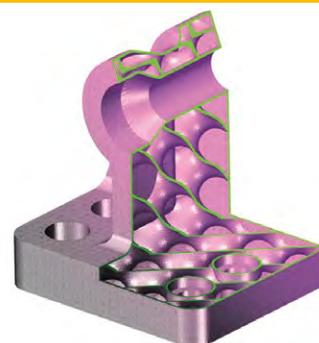
直观、完整的前期仿真工具，深入了解您的设计细节，以验证概念。引导式工作流程、优化工具和经过验证的 Ansys 求解器，可以提供准确的结果和设计见解。优化概念并引入多项物理仿真，以更好地契合现实条件。无论多物理场仿真包含结构、流体、热属性还是电磁学，仿真流程的各个方面都在单窗口设计中进行，因此，与相互独立的工具链相比能够减少培训和部署成本。此外，AIM 的全新仿真流程模式可指导工程师进行多物理场工作流程，不仅考虑到了物理现象的相互作用，还可自动化处理繁杂的任务，以节省工程时间和资源。



Discovery SpaceClaim

多功能简洁易用 3D 建模工具

用于概念建模、设计、制造、逆向工程、3D 打印和模拟准备的多用途 3D 建模。Discovery SpaceClaim 基于直接建模技术，能够解决与各项 3D CAD 操作相关的几何问题，例如设计或概念建模、已转化 CAD 文件的修复、一般模型简化以及完整的模型编辑。



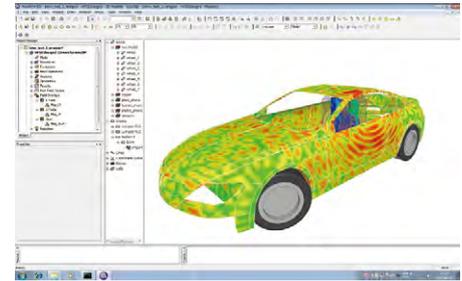


电子设计与仿真工具

Ansys HFSS

三维结构高频电磁场仿真工具

Ansys HFSS 是高频结构电磁场仿真工具的行业标准和黄金工具，真正求解任意三维结构的电磁场，具有广泛的适应性，应用范围覆盖了直流到光波波段。简洁而使用方便的图形化用户界面，自动网格生成和自适应网格细化，支持宽带自适应网格剖分。结合高性能的电磁场求解器，实现高精度、高可靠和高稳定的电磁场求解，全面面向工程问题，无需掌握深奥的电磁场知识和反复尝试不同的网格剖分，就能快速得到高精度的仿真结果。支持多种电磁场求解器，包括频域有限元、时域有限元、本征模式、特征模式、积分方程法、物理光学法、多层平面结构矩量法、区域分解法、有限大阵列天线求解器，伴随求导敏感度分析等，支持多算法混合计算，能够全面可靠地解决各类高频和辐射问题。能够和 Ansys 结构 / 流体软件以及电路 / 系统软件进行双向耦合仿真和协同仿真。



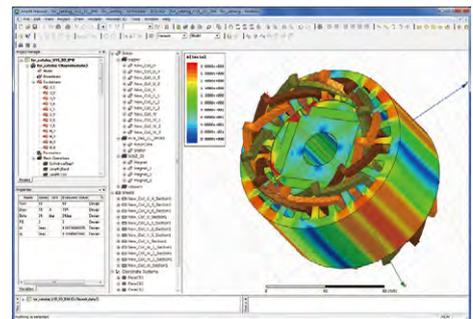
→ 应用领域

· 高频器件 · 天线 · 线缆 · 集成电路封装 · 连接器 · 印刷电路板 · 天线布局 · 电磁兼容

Ansys Maxwell

二维 / 三维动态电磁场仿真工具

Ansys Maxwell 广泛应用于各类电磁部件的设计，包括电机、电磁传感器、作动器、磁头、变压器、电感器等，通过电磁场仿真，计算电场和磁场分布，利用可视化的动态场分布图对器件性能进行分析，能够得到与实测结果相吻合的力、扭矩、电感等参数。拥有时间分解法高性能计算专利局算法，大大提高电机和变压器的仿真速度。



采用自动网格剖分和自适应网格剖分，不必反复自行定义网格，就可以利用先进的有限元法得到高精度的仿真结果，大大降低软件的使用难度，提高工程实用性，从而降低产品研发成本，缩短设计周期。能够自动生成 ROM 模型，和 Ansys 结构 / 流体软件以及电路 / 系统软件进行双向耦合仿真和协同仿真。

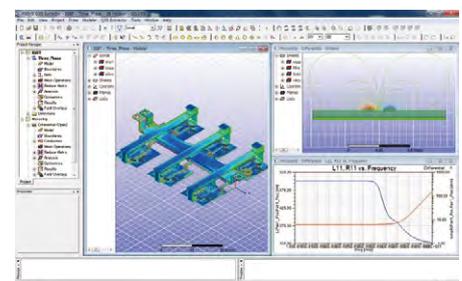
→ 应用领域

· 各类电机（旋转电机、直线电机）· 电磁线圈 · 变压器 · 磁记录 · 充磁 · 退磁 · 作动器 · 电磁传感器 · 无摩擦轴承 · 其他电磁部件

Ansys Q3D Extractor

三维结构寄生参数抽取工具

Ansys Q3D Extractor 能够根据电子部件的结构，进行电磁场计算，抽取寄生参数（电阻 R，电感 L，电容 C，电导 G），并生成 SPICE/IBIS 等效电路模型。随着电子设备工作速度和集成化程度的不断提高，系统中的反射、传输延迟、串扰和同步开关噪声（SSN）等效应越来越显著，必须对系统中封装、连接器、过孔、线缆等复杂结构的电磁寄生效应进行精确的仿真，才能确保系统的工作性能。Ansys Q3D Extractor 采用边界元法，能够基于结构形状和材料特性，快速求解电磁寄生参数。和 Ansys 结构 / 流体进行双向耦合仿真。



→ 应用领域

· 集成电路封装 · 连接器 · 插座 · 印刷电路板 · 触屏 · 指纹识别器 · 非接触式智能卡

Ansys Siwave

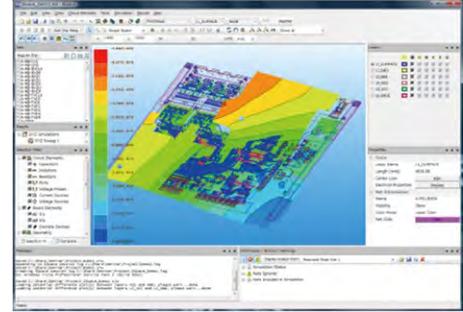
印刷电路板, BGA 封装专用整版 SI/PI 和 EMI/EMC 仿真设计工具

Ansys Siwave 能够对印刷电路板、BGA 封装等进行整版信号完整性、电源完整性仿真设计。现代电子器件正向着低电压、低功耗方向发展,对印刷电路板和封装的噪声容忍越来越小,例如,存储器电路中,同步开关噪声往往是系统缺陷的主要原因,必须对供电系统进行优化设计才能确保系统技术指标和电路正常工作。

Ansys Siwave 采用了最新的优化算法,能够快速对结构复杂,规模巨大的电路板进行整体仿真计算。包括信号线参数抽取,电源 / 地平面参数抽取、直流压降仿真、串扰仿真、远场和近场辐射仿真,电磁敏感度仿真,内嵌电容和电感器件模型库。能够和 Ansys 结构 / 流体软件以及电路 / 系统软件进行双向耦合仿真和协同仿真。

→ 应用领域

- 印刷电路板 · BGA 封装



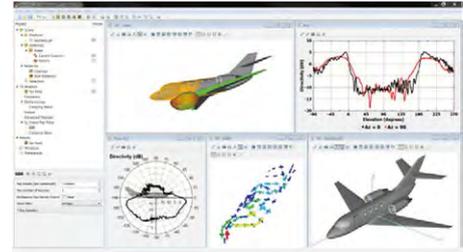
Ansys Savant

电大尺寸平台天线布局分析软件

Savant 是一款高频渐进电磁分析软件,采用弹跳射线 (SBR) 渐进算法,以及与 HFSS 全波求解器的混合计算技术,支持 CPU 及 GPU 加速,能够快速且精确地预测安装在几十至上千电波长尺寸平台上的装载天线性能,获得多天线之间的互耦效应、空间近 / 远场分布、辐射场与散射场等结果。

→ 应用领域

- 天线布局与集成 · 电子战 · 通信链路 · 共址干扰 · 车载雷达 · 车辆互联
- 无线传感 · EMI/EMC 等



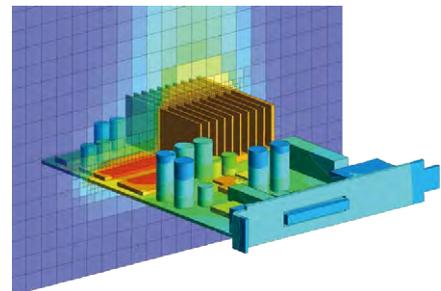
Ansys Icepak

电子设备热设计仿真工具

Ansys Icepak 是专业的电子设备热设计仿真工具,采用流体仿真工具 Ansys Fluent 作为其求解器,包含丰富的物理模型,提供独特的自动非结构网格生成技术,可以帮助电子工程师实现方便、精确、快速的工程化热设计与仿真。

支持多种 CAD 和 EDA 数据,能够在一体化的环境下建立仿真模型,生成网格,求解并后处理,研究仿真结果。可用于从 BGA、QFP、LED、IGBT 等各种半导体器件到电路板和机箱的全方位热仿真与设计,具有广泛的用途。

能够将热仿真结果输出到多维多域机电系统电路与系统仿真设计工具 Ansys Twin Builder 中,可以仿真系统不同温度下的工作特性:能够从电路板和封装 SI/PI/EMI 仿真工具 Ansys Siwave 中读入直流仿真得到的焦耳热,作为分布式热源,用于整版和系统热仿真。



图形板的热流体解析

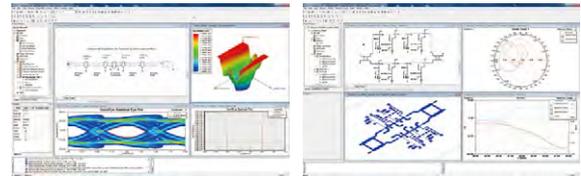


电路、系统仿真软件

Ansys RF Option (Designer RF)

高频电路 / 系统和电磁场集成化仿真环境

Ansys RF Option 是高频电路和系统集成化仿真环境，支持各类有线和无线通信系统和电路仿真设计，提供了强大的系统仿真能力、谐波平衡法仿非线性频域电路仿真器和矩量法多层平面结构电磁场仿真工具，能够进行系统仿真设计、直流分析、线性网络分析、交调和非线性失真仿真、电路调制包络仿真、振荡器仿真、相位噪声仿真、时变噪声仿真、版图仿真和贴片天线设计，支持广泛的非线性器件模型和 LTCC、MMIC 和 RFIC 工艺模型，能够和三维电磁场工具 HFSS 自动进行双向动态链接和按需求解，高效率地实现精确设计。



临时分析包括参数电路，生成眼图 分析大规模的单片微波集成电路

Ansys SI Option (Designer SI)

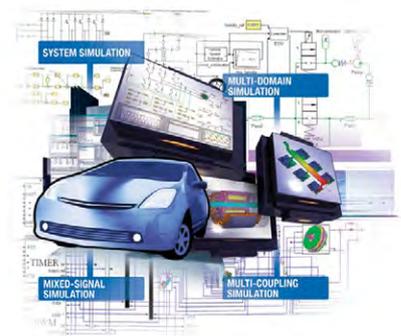
高速电路 / 系统和电磁场集成化仿真环境

Ansys SI Option 将高速设计所需的电路 / 系统时频域仿真技术和电磁场模型提取无缝地集成到一个自动化的设计环境中，全面考虑 PCB、线缆等的影响。独有的“按需求解”的技术，能够根据需要选择求解器。支持 SPICE 模型、IBIS 模型和 IBIS-AMI 模型、S 参数模型等，提供了多种仿真技术，包括频域和时域系统仿真器、线性电路仿真器、线性和非线性瞬态电路仿真器、矩量法多层平面结构电磁场仿真器等，对高速电路和 EMI 问题进行仿真分析。

Ansys Twin Builder

系统仿真器

Ansys Twin Builder 是一个集成型系统仿真工具，可将 Ansys 的电磁场 / 结构 / 流体 / 热分析 CAE 3D 仿真模型转换为 0D 组件，并提供高精度和高速系统仿真环境。除了将 Ansys CFD、Modelica 和 VHDL-AMS，SPICE 和 MATLAB/Simulink 的耦合分析作为计算模型，我们还可以将功能安全性嵌入式软件研发工具 Ansys SCADE 作为控制器模型，并执行系统验证。



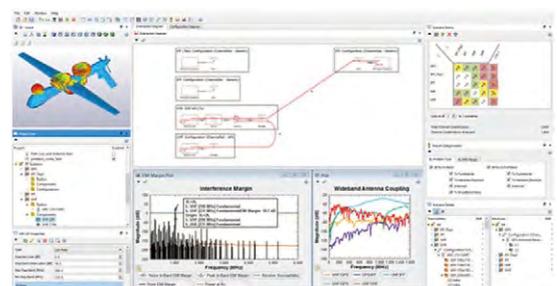
Ansys EMIT

系统级电磁干扰分析软件

EMIT 是预测复杂射频 (RF) 环境中电磁干扰 (EMI) 的仿真软件。EMIT 提供了一个整体框架，从 RF 系统性能数据管理，共址与共存 EMI 效应仿真，到 EMI 问题改善，能够实现多 RF 系统平台在整个生命周期内的完整模型仿真设计。EMIT 采用独特的多保真方法，能很好预测 RF 共址 / 共存干扰，从而实现对复杂 RF 环境中 EMI 问题的快速定位及“根源”分析。

应用领域：

- 射频系统设计与集成 · 平台级共址干扰 · 电子战 · 车辆
- 航空 · 航天 · 通信 · EMI/EMC





功能 · 噪声 · 可靠性分析 (半导体)

Ansys RedHawk-SC/Ansys RedHawk

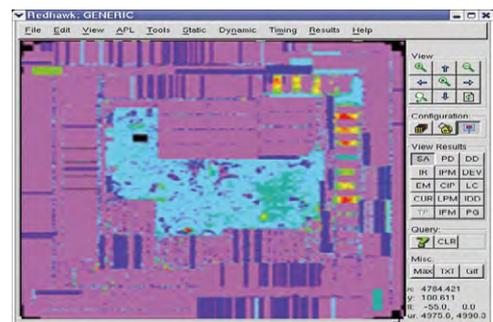
Ansys RedHawk-SC 是下一代针对亚 16nm 设计的 SoC 功耗噪声签核平台。RedHawk-SC 是建立在世界第一款为电子系统设计和仿真定制的大数据结构 Ansys SeaScape 上的。Ansys SeaScape 提供单核扩展性, 设计灵活的数据访问, 瞬时设计启动, MapReduce 分析以及许多其他革命性的技术。Ansys RedHawk, 行业标准的 SoC 电源噪声和可靠性验收平台完美移植 SeaScape 而成为新一代的 RedHawk-SC, 从而达到两全其美——RedHawk 为签核提供信心而 SeaScape 提供弹性的扩展和大数据分析能力。

业界主流芯片制造厂商都把 Ansys RedHawk 作为 SoC 芯片设计从早期到最后签核阶段的电源功耗和噪声分析参考流程。使用 RedHawk 可实现精确压降分析 (IR) 以及包括电迁移 (EM), 静电防护 (ESD), 散热等在内的可靠性分析。另外, RedHawk 还可实现芯片 - 封装协同分析 (CPA), 以及为系统级 PI, EMI 等分析提供芯片级功耗模型 (CPM)。



Ansys PowerArtist

PowerArtist 是针对 RTL 级功耗分析与优化的设计平台, 它集成了最先进的功耗分析方法和自动化的功耗优化技术。依靠其强大的引擎, PowerArtist 能够在芯片设计早期快速实现全芯片的功耗计算, 功耗优化, 定位冗余功耗, 输出 RTL 级功耗模型等功能。



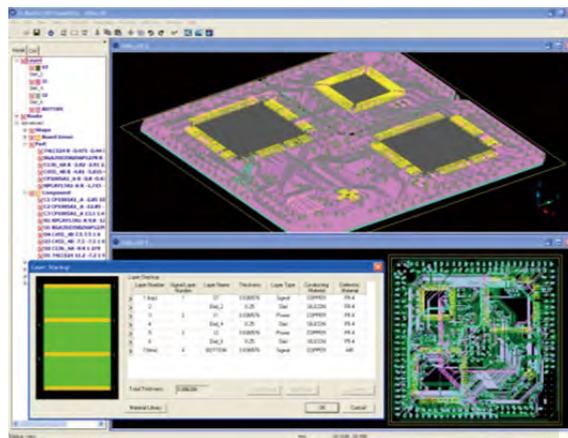
Ansys Totem

Totem 是基于版图的针对模拟和混合信号电路的功耗、噪声及可靠性分析平台。它致力于存储芯片, 高速 I/O 电路, 模拟电路, RF 芯片, 电源管理芯片以及全定制数字芯片等设计的验证。Totem 能够实现电源网络连接性的检查, 电源压降分析, 电子迁移 (EM) 违例分析, 静电防护 (ESD) 分析, 衬底噪声分析, 为芯片级仿真提供 IP 功耗模型 (CMM), 为系统级仿真提供芯片级功耗模型 (CPM) 等功能。



Ansys PathFinder

PathFinder 是业界第一个基于版图的静态放电 (ESD) 检查分析软件。PathFinder 可以涵盖各种 ESD 事件的分析, 例如人体模型 (HBM)、机器模型 (MM) 和带电装置模型 (CDM)。帮助发现设计中容易引发 ESD 失效的地方。凭借全芯片级规模的分析能力和类似 SPICE 仿真精确度的结果, PathFinder 可以在早期原型、电路优化和芯片验收的各个阶段, 帮助设计者找到设计中最薄弱的地方, 使其满足 ESD 指标要求并提升产品良率。



Ansyes Helic

Helic 是专业的芯片级电磁串扰分析平台, 旨在帮助高速 SoC 和模拟 /RF 芯片设计降低电磁串扰风险。其尖端技术让模拟 /RF 和高频 IC 设计工程师能够自动编译生成电感器件, 并以准确、快速以及与设计流程无缝交互式的操作, 对芯片的电磁耦合和寄生进行抽取和建模。

随着频率和带宽的增加, 许多业内顶尖半导体公司都已使用 Helic 平台帮助他们分析 5G 无线通信、高速网络芯片、高速 CPU、物联网和自动驾驶等芯片中的电磁串扰问题。

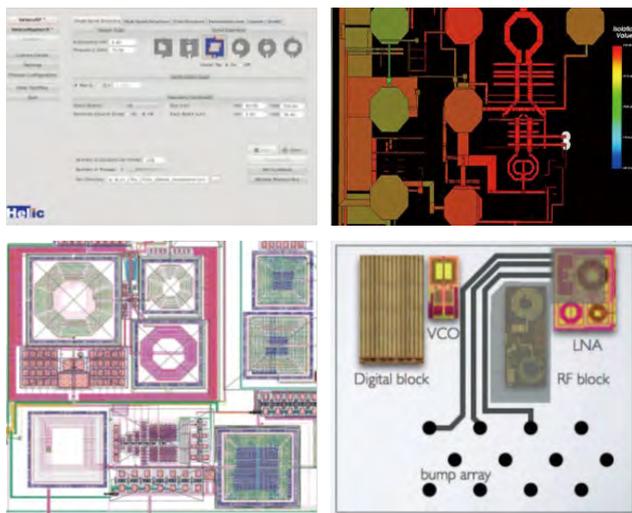
Helic 产品系列包括:

VelocRF: 螺旋电感、变压器和传输线等电感器件的自动编译和建模工具

RaptorX: 超大规模容量的 Pre-LVS 电磁建模工具

Exalto: 高度智能的 Post-LVS 模块化电磁建模工具

Pharos: SoC 级电磁串扰风险快速识别工具





嵌入式软件

基于模型的高安全性系统和软件开发环境

Ansys® SCADE Suite®

基于模型的控制软件建模、验证和自动代码生成环境

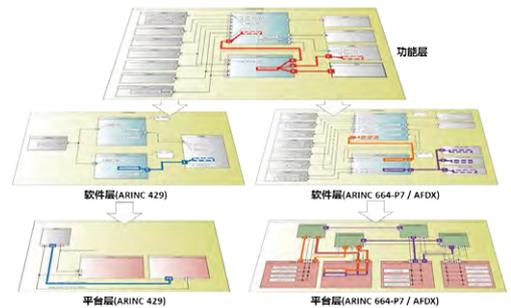
SCADESuite—基于模型的控制软件开发环境。其前台提供图形化的数据流图、控制流程图、数学运算符等对控制逻辑进行建模，支持安全状态机，安全状态机可以和其它模型构建混合建模；其后台有一套严谨的同步语言（scade）与前台的模型对应，能够保证设计模型的精确性、完整性、一致性、可验证性和无二义性。SCADESuite 提供模型检查、仿真调试、形式化验证、覆盖率分析、时间堆栈分析等验证方法，可以进行完备的模型与需求一致性的验证。SCADE Suite 可以自动生成符合 DO-178B/C、IEC61508、EN 50128、ISO 26262 等标准的最高安全级别的产品级代码。



Anslys SCADE Architect

基于 SysML 系统建模语言的系统建模和验证工具

Anslys SCADE Architect 主要用于系统和软件架构设计，是基于 SysML 系统建模语言的系统建模和验证工具。它提供了对系统进行分析、架构设计和验证的能力，支持可视化地进行专业对象库封装并提供针对航空领域的定制，能和 Ansys SCADE Suite 和 Ansys SCADE Display 进行无缝对接使得系统设计的成果顺畅地传递给软件设计。Anslys SCADE Architect 能很好地支持进行符合相关行业系统工程标准（如 ARP4754A、IEC 61508 (part 1)、EN 50126、ISO 26262-2）的系统设计过程。



Anslys® SCADE LifeCycle®

系统 / 软件研制生命周期数据生成、维护与研制流程管理工具

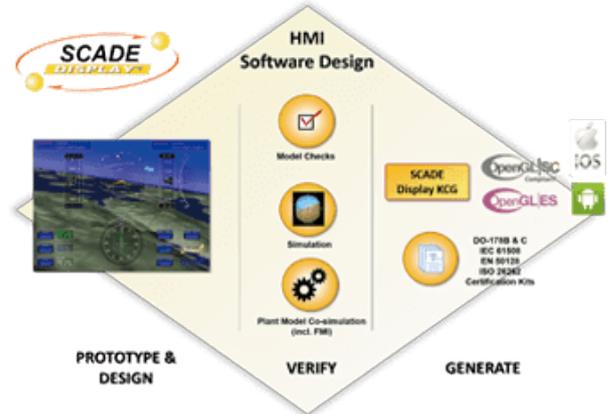
Anslys SCADE Lifecycle 主要用于系统、软件研制生命周期各阶段数据的生成和维护、研制流程管理、认证支持等。包括：全生命周期数据追踪管理、设计文档自动生成、支持 OSLC（Open Services for Lifecycle Collaboration）协议用于和第三方 PLM/ALM 工具桥接、提供认证计划用于帮助需要适航认证的项目准备计划阶段的文档。



ANSYS® SCADA Display®

人机交互界面软件建模、验证及自动代码生成环境

ANSYS SCADA Display 主要用于人机交互界面软件的建模、验证及自动代码生成。建模方面：支持“所见即所得”的人机交互界面设计，提供基本控件库和一些行业相关的控件库，用户还可以方便地封装自定义的控件库，设计人员可以使用这些控件库设计显示画面；支持 OpenGL 特性包括矢量绘图、遮罩、位图、纹理、α通道、光晕及反锯齿特效等等；支持矢量和位图字体；支持中文字库；支持多国语言开发；支持和地图及视频的叠加集成；支持在图形模型中加入 SCADA Suite 或 C 实现的控制逻辑，使得逻辑和显示能很好融合。验证方面：支持对模型进行合法性检查；支持对设计的图形界面以及嵌入的逻辑进行仿真；支持对人机交互界面进行批量自动测试，方便设计人员进行回归测试，减轻测试工作量；SCADA Display 可以自动生成符合 DO-178B/C、IEC61508、EN 50128、ISO 26262 等标准的最高安全级别的产品级代码，代码适用于所有支持 OpenGL 的平台。



ANSYS® SCADA Test™

模型自动化测试工具

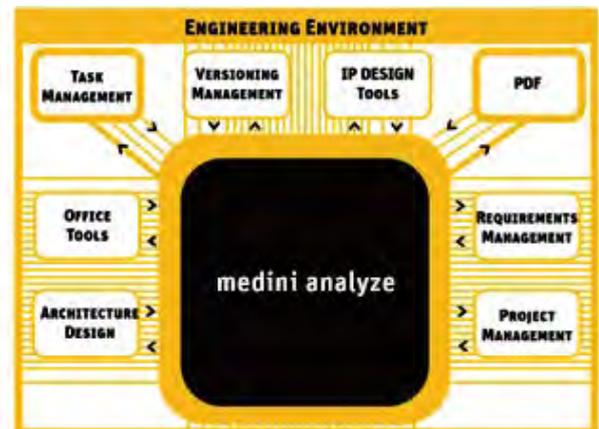
ANSYS SCADA Test 主要用于对 SCADA 模型进行验证，使模型测试从主机端到目标机端形成完整的自动化测试流程。支持测试用例的创建和管理；支持在 PC 机上自动批量地运行测试用例，并生成测试报告和覆盖率结果报告；支持自动生成目标机平台测试框架（支持 Testbed、RTRT、VectorCAST），然后在目标机批量运行测试，并生成测试报告。

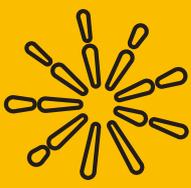


ANSYS medini analyze

功能安全分析工具

ANSYS medini analyze 是专业的安全分析工具，支持符合安全标准的功能安全开发流程，它突破了传统的单点工具方法，采用基于模型的集成分析方法。medini支持场景分析、危害和风险分析、失效模式和影响分析、硬件失效率和故障指标分析，支持开发全流程所有安全相关信息及决策的链接和跟踪，可生成符合安全标准的工作产品。





光学、虚拟现实仿真

Ansys SPEOS

基于物理的光学、人眼视觉仿真

Ansyes SPEOS 是用于光学系统仿真和视觉仿真的工具，能够在同一平台中完成产品的结构设计、光学设计、光学性能模拟、分析和优化，是少有的可依据人眼视觉特征和物体真实物理属性进行现实场景仿真的专业软件。

Ansyes SPEOS 软件通过 CIE 标准认证，内嵌 ISO 和 CIE 国际标准，为航空、航天、汽车、轨道交通、照明、电子、白色家电等领域提供人机工效系统仿真分析、照明灯具设计分析与优化、光学成像系统模拟分析、产品外观可视化仿真等解决方案。



Ansyes VRXPERIENCE

虚拟现实和模块化平台

Ansyes VRXPERIENCE 是一款虚拟现实和模块化平台软件，提供多种渲染模式（物理，非物理，混合模式），实现在 1:1 真实大小的虚拟场景中，帮助客户评估产品的感知质量与外观，测试产品的人机工程学性能以及进行虚拟装配。支持多种 VR 显示方式（HMD, power wall, CAVE）；动态捕捉方面可以外接 Leap motion 以及 ART 设备。此外，Ansyes VRXPERIENCE 与 Ansyes SPEOS 数据互兼容形成工具链。

Ansyes VRXPERIENCE HMI | 虚拟现实、人机交互仿真

Ansyes VRXPERIENCE HMI 主要实现在虚拟环境中，进行按键、控制开关以及触摸屏的虚拟交互，评估座舱布局合理性、可达性，分析姿态的舒适性；通过虚拟体验，分析座舱布置的安全性以及对用户的注意力和认知的影响；还可进行动态驾驶体验。



Ansyes VRXPERIENCE MRO | 虚拟装配仿真

Ansyes VRXPERIENCE MRO 主要实现在虚拟环境中，从造型、工程、生产制造以及市场角度验证设计的完整性；验证人体模型，工具以及零件之间的可达性，验证人体工程学中的安全性，人体姿态以及可视性；从空间、工作流程以及人体工程学验证制造过程。

Ansyes VRXPERIENCE Perceived Quality | 感知质量、可视化仿真

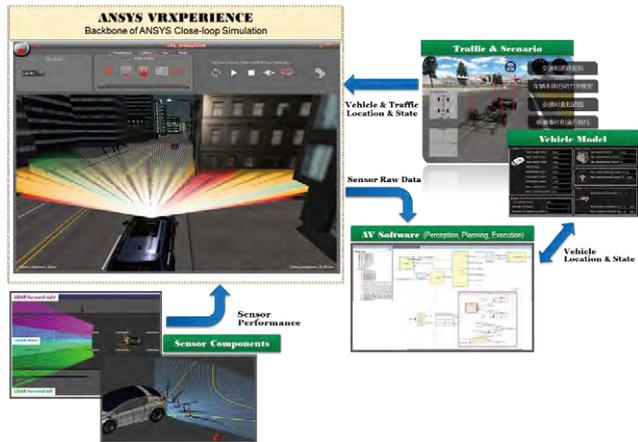
Ansyes VRXPERIENCE PQ 主要实现在虚拟环境中，评估产品的感知质量；沉浸式体验外部照明和内部照明；通过创建实时的外部场景照明，使用准确的照明模式实现快速有效的概念照明设计；还可以进行实时的视觉仿真，评估不同的反光问题，对数据进行快速修正。

Ansys VRXPERIENCE AV Solutions

自动驾驶解决方案

Ansys VRXPERIENCE AV Solutions 作为 Ansys 自动驾驶的核心平台，提供基于物理的三维场景建模、基于光学的摄像头和激光雷达仿真、基于电磁学的毫米波雷达仿真、基于光学的高精度头灯仿真分析、基于 ray-tracing 的图形算法、实时的大规模并行计算和开放的平台接口。

可以与 Ansys 基于语义的场景和交通流建模工具、基于总成特性的车辆动力学模型、基于模型的高安全性控制系统建模工具进行无缝集成，从而实现多传感器、多交通对象、多场景、多环境的实时闭环仿真，并且能在几十秒内实现上千个场景的测试验证，满足产品级的测试验证与安全性需求的确认，覆盖更多的边缘场景，加速自动驾驶产品的研发，提高其安全性。



Ansys VRXPERIENCE Sound Dimension

声音设计、分析、合成及声品质解决方案

Ansys VRXPERIENCE Sound Dimension 为不同产品的设计开发提供全新的声音体验。

ENTERPRISE | 汽车驾驶舱声音环境设计、体验及调试

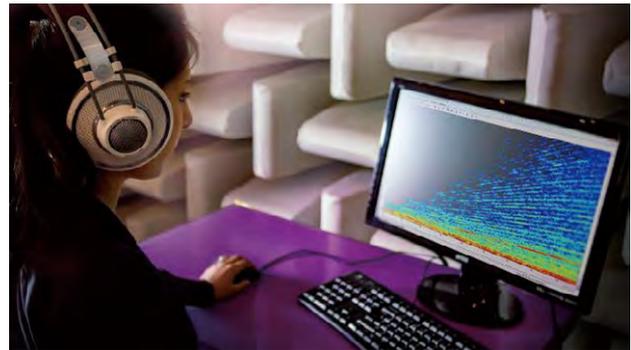
借助阶次合成设计软件，为传统内燃机汽车设计提升车内发动机声音体验，从实车快速调试到最终量产实现；凭借高效轻便的调试软件，在新能源汽车中，在线或离线体验和调试多维度的驾驶舱电子声音元素设计。

PREMIUM | 声音感知研究及声学场景控制

凭借主观声音评价系统，为产品声音特性提供可靠、准确的反馈；基于 3D 音频渲染技术，为虚拟现实平台创建和配置声学环境，并为驾驶模拟器提供交互式声音体验。

PRO | 声音回放、分析及编辑

基于测试结果或仿真计算结果，回放、分析和分解产品的声音特征；基于高效的语音编辑功能，设计和定义产品的目标声音。





材料管理

Ansys GRANTA MI

企业材料数据智能管理

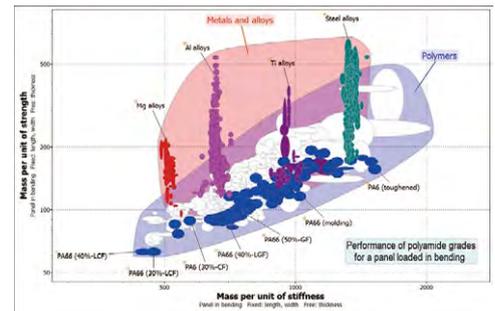
Ansyes GRANTA MI™能够将可靠的材料数据与高级研究人员所拥有的材料知识、信息、经验结合，构建出具有竞争力的材料数据库。这有助于避免材料研发投资的浪费，并可缩短研发时间，帮助客户准确挑选出重要的材料数据。Ansyes GRANTA MI 提供最佳模型，助力企业的整体优化以及相关决策的有效制定。



Ansyes GRANTA Selector

材料特性可视化的行业标准软件工具

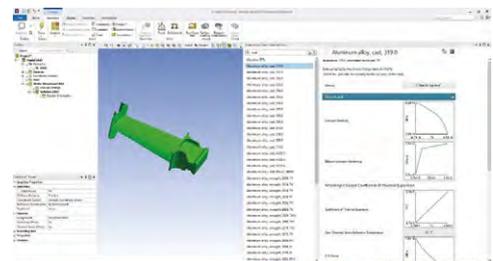
针对材料选择和材料特性实现可视化的行业标准软件工具。让材料特性实现可视化，可以对任意组合的材料特性绘制出图表。可对材料特性进行检索，帮助客户做出选材决策，并将具有参考意义和说服力的结果通过报告和演示文稿展示出来。



Ansyes GRANTA MDS

仿真材料数据库

集成在 Ansys Mechanical 和 Ansys Maxwell 中的仿真材料数据库。从 Ansys Mechanical 和 Maxwell 中可轻松访问用于仿真的材料数据，即 Ansys GRANTA MDS 模块。可覆盖广泛的材料类型；新数据集来自行业标准材料数据库，能提供结构分析所需的材料属性数据。



在 Ansys Mechanical 中访问 Granta Materials Data for Simulation 数据

建模与前处理工具

前处理工具

Ansys DesignModeler

Ansys DesignModeler 是集成于 Ansys Workbench 环境中的应用软件，能够为电磁场、热、应力和流体仿真工具提供三维参数化建模功能，包括几何结构建立、结构修复和简化，模型的导入导出等。

Ansys SpaceClaim Direct Modeler

Ansys SpaceClaim Direct Modeler 是世界首个自然方式三维直接建模设计系统，具有出众的速度和方便性，能够与 Ansys Workbench 进行双向协同设计，兼容主流三维结构 CAD/CAM 工具和行业标准的数据格式，能够方便地与仿真工具相配合，实现仿真。可以随意编辑实体模型，使得设计和工程团队能更好的协同工作，能降低项目成本并加速产品上市周期。

Ansys BladeModeler

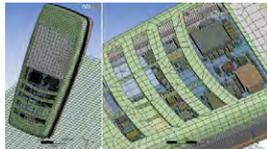
Ansys BladeModeler 使用方便，能够快速建立旋转机械的三维结构，集成在用户熟悉的协同仿真环境 Ansys Workbench 中，融合了 Ansys 在涡轮设备方面的多项专有技术，能够在短时间内设计出形状复杂的叶片，或对已有的叶片几何进行修改。它内置各种工业常用的叶片模版，方便用户调用，可用于泵、压缩机、风扇、鼓风机、涡轮机械、涡轮增压器、叶轮等轴流、斜流、径流等设计。



网格工具

Ansys Meshing

Ansys Meshing 是 Ansys Workbench 中的应用软件，能够根据不同的仿真对象和仿真域，提供相应的网格生成解决方案，将 Ansys 拥有的网格技术集成在统一的设计环境中，自动生成用于流体、结构、电磁场仿真的网格。

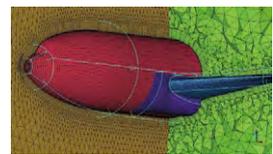


Ansys Extended Meshing

Ansys Extended Meshing 嵌入了 Ansys ICEM CFD 高端网格生成工具。

→ Ansys ICEM CFD

Ansys ICEM CFD 是通用网格生成工具，具备强大的 CAD 模型修复能力、自动中面抽取、独特的网格“雕塑”技术、网格编辑技术，支持多种求解器，包括流体、结构和电磁场仿真。



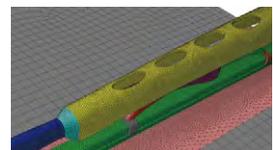
Ansys TurboGrid

Ansys TurboGrid 是旋转机械专用网格生成工具，它能在短时间内为形状复杂的叶片和叶栅通道划出高质量的结构化六面体网格。可以直接读入几何模型，内置丰富的拓扑模版，可以根据叶片形状和使用要求生成不同的拓扑结构，具备多种方式调节网格质量。



→ Ansys Fluent Meshing

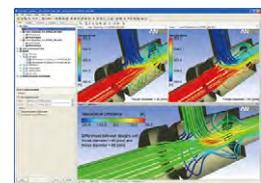
流体仿真网格生成工具，能够进行高质量的自动网格生成，适用于复杂的形状和大规模网格问题。它使用简单，能够改善导入的表面网格，快速组装多个部件的网格，内嵌网格质量检验功能。



后处理软件

Ansys CFD-Post

Ansys CFD-Post 是通用后处理程序，具备强大的图形功能和定量计算功能，能够对流体动力学仿真工具 Ansys CFX、Ansys Fluent 和 Ansys 结构仿真软件的结果进行可视化后处理分析计算，支持批处理模式运行，可以同时显示多个结果。





平台工具

优化

Ansys optiSLang

Ansys optiSLang 是 Ansys 平台产品中的重要一员，是集敏感性分析、多学科优化 (MDO)、稳健性评估、可靠性分析、和过程集成与设计优化 (PIDO) 于同一环境的平台软件。optiSLang 能自动识别相关的输入和输出参数，并借助预后系数 (CoP) 和最佳预后元模型 (MOP) 量化预测质量，可与协同仿真验证环境 Ansys Minerva 及多物理场仿真环境 Ansys Workbench 无缝集成，并可与包括 Ansys、MATLAB、Excel 等在内的众多仿真分析工具实现过程集成自动化，帮助企业充分发挥 CAE 在产品开发中的价值，从而改善产品性能、确定优化潜力、量化风险并保障资源效率。



→ 设计优化方法

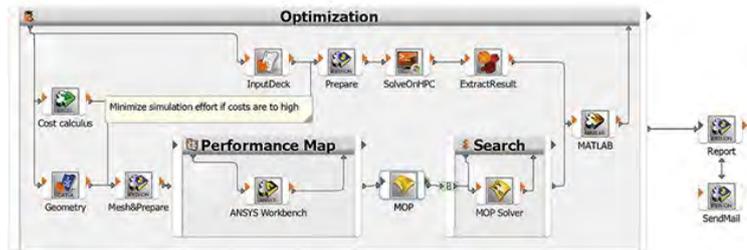
optiSLang 提供有效的稳健设计优化方法，以高效解决您的 CAE 工程问题。

- 敏感性分析
- 多学科优化
- 参数识别
- 稳健性评估
- 可靠性分析
- 稳健设计优化
- 随机场

→ 过程集成自动化

Ansys optiSLang 拥有直观的图形用户界面，可以收集不同的参数环境，让您能够将多款 CAx/PLM 工具相连，并将其组合到一个自动化的参数工作流程中，同时实现流程自动化和设计优化（例如敏感度分析或鲁棒性设计优化），以实现仿真驱动的产品开发。目前，有超过 100 种不同的 CAx/PLM 软件解决方案可与 optiSLang 结合使用：

- CAD (Catia, Nx, Creo, Solidworks ...)
- CAE (Ansys, Abaqus, AMESim ...)
- MS Excel, Matlab, Python ...
- PLM (Teamcenter, Subversion ...)
- In-house solver



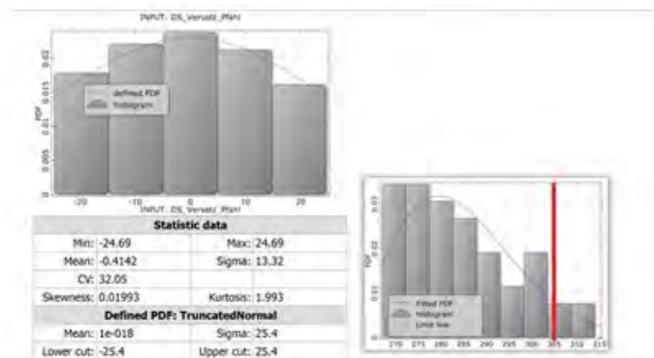
optiSLang 中的全自动化优化 workflow

→ 降阶建模

Ansys optiSLang 能够构建基于仿真或测试结果的降阶模型。利用降阶模型只需几秒钟的时间便可得到运行仿真几小时才能预测的设计结果。这些降阶模型可用于优化或稳健性设计分析，也可以在导出后用作系统仿真。

→ 稳健性设计优化

Ansys optiSLang 易用的操作向导和行业领先的算法，可帮助您评估设计的可靠性并执行稳健设计优化 (RDO)，还能够确定最重要的分散变量，并提供决策树，帮助您为特定情况选择最合适的稳健性算法。



Ansys DesignXplorer 优化工具

Ansyes DesignXplorer 是 Ansys 公司的多域优化工具，使用方便，能够支持所有多物理场数值仿真工具，用于工程设计中的总体综合指标优化。

Ansyes DesignXplorer 的优点

→ **快速方便地设置和定义设计参数优化目标**

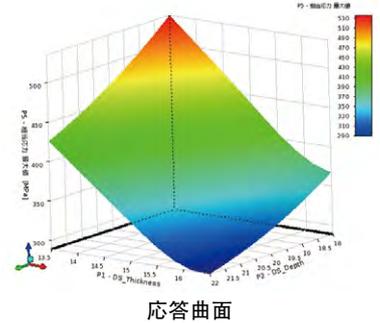
可以将结构尺寸、角度、网格参数、边界条件、后处理结果等作为参数在 Ansys DesignXplorer 中使用，参数没有任何限制，并且可以在不同的求解模块中使用，能够在 Ansys Workbench 中方便地进行参数输入和输出管理。

→ **在不同求解模块间方便地进行数据传递**

在 Ansys Workbench 中运行的所有物理域仿真设计工具都能够和 Ansys DesignXplorer 进行链接和协同仿真优化，复杂的多物理域、多目标、多参数问题能够在统一的环境下协同优化，达到工程总体综合指标最优。

→ **直接调用 Ansys 公司所有仿真工具**

Ansyes DesignXplorer 能够直接调用 Ansys 公司提供的物理仿真工具用于优化设计，采用同样的结构形状、网格进行求解，提高数据传递的保真度和求解速度，还可以直接导入参数化的 CAD 模型用于优化流程，减少优化设计工作量。



Ansyes Minerva 协同仿真验证环境



Ansyes Minerva 是实现仿真数据、知识管理，仿真业务展开以及协同的统一平台环境。

→ **仿真数据管理**

Ansyes Minerva 可以智能识别各类仿真数据类型，提取并管理仿真数据元信息，将仿真数据按照产品型号、部门、专业等不同分类结构化管理，并且可以实现在线三维轻量化浏览模型和仿真结果，仿真人员可以检索查阅模型细节，设计人员也可以方便地在线确认分析结果。

→ **仿真业务流程**

Ansyes Minerva 支持根据不同专业、产品的仿真业务特点，定义设计人员与仿真部门之间的协作流程及数据接口，并实现流程任务间的数据自动传递，从而帮助企业实现仿真的规范化以及仿真与协同设计。

→ **仿真知识及工具链**

对于复杂的多层次、多专业、多物理场设计问题，可以基于仿真专家的知识经验创建自动化分析流程，并将其封装为 APP 由平台进行管理 & 共享，即使是缺少经验的分析人员以及设计师，也能方便利用。

→ **工具集成及作业管理**

Ansys Minerva 提供开放的框架，支持与各类仿真工具及高性能计算系统做集成，从平台启动仿真分析工具，提交仿真作业，管理并监控计算状态。

→ **平台互通**

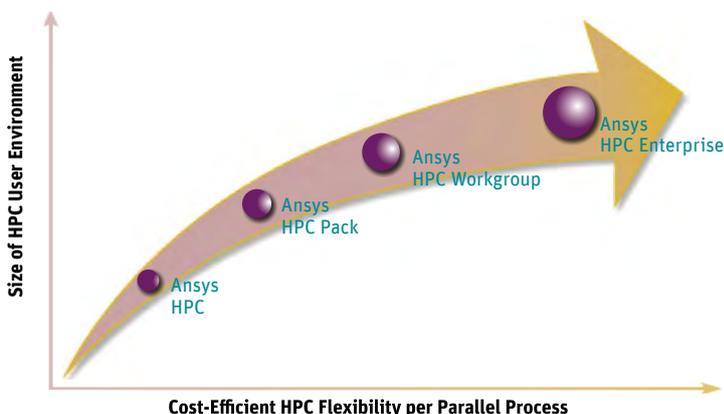
Ansys Minerva 具有充分的扩展性，可以与企业现有信息系统如产品数据管理（PDM）等做集成对接，从而打通设计数据与仿真分析的传递通道。

大规模计算

Ansys HPC

高性能计算模块

Ansys HPC 利用了最新的并行求解技术，将一个大规模运算问题自动分配到局域网或集群系统、刀片系统中的多个计算节点和多个 CPU 核上并行计算，突破单一节点计算资源对计算规模的限制，充分利用硬件资源，大大扩展仿真计算的规模，提高求解速度，降低内存消耗并保持求解精度。



Ansys HPC 增加一个并行求解核。

Ansys HPC Pack

HPC 单用户打包版，每个包支持 8 核并行求解，许可证数量增加，支持的计算核的数量按照包的数量增加，适合于单用户进行并行运算。

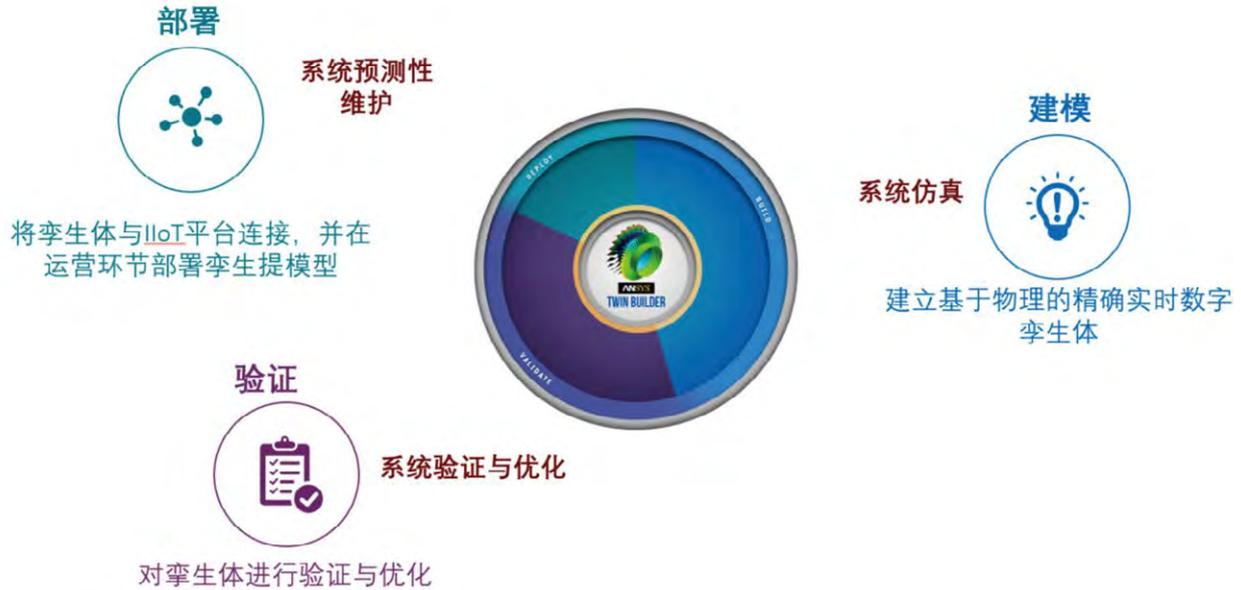
Ansys HPC Workgroup

HPC 工作组版多用户使用时，每个用户的可用核数可在最大核数之内任意分配。适合于一个区域内的多用户进行并行求解。

Ansys HPC Enterprise

HPC 企业版可以在广域网内使用，每个用户的可用核数可在最大核数之内任意分配。适合于在不同地域的多用户进行并行求解，共享 HPC 许可证资源。

Ansys Twin Builder 是系统级多物理域多语言建模与仿真平台，支持跨学科多领域的系统仿真与数字孪生。非常适合于航空、航天、国防、电力电子等设计多学科的行业用户。Ansys Twin Builder 具备 Modelica、VHDL-AMS、SPICE、C/C++ 等多种建模语言与基于语言的模型库，用于建模、集成和仿真工作。以 Ansys Twin Builder 为基础平台，结合 Ansys 其他产品，用户可针对自身特定产品，在数字孪生建设全周期内，进行建模、验证与部署工作。



建模仿真—便捷的建模仿真能力

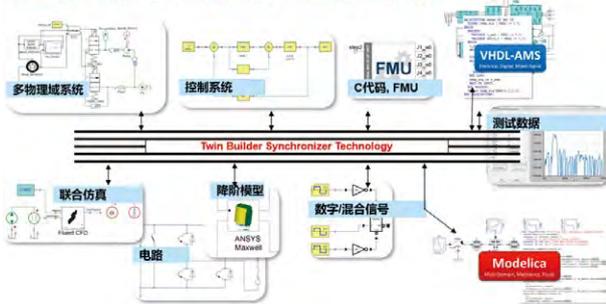
→ 建模优势

- 支持多物理域，多语言，模型高保真
- 便捷的多源异构模型系统集成平台

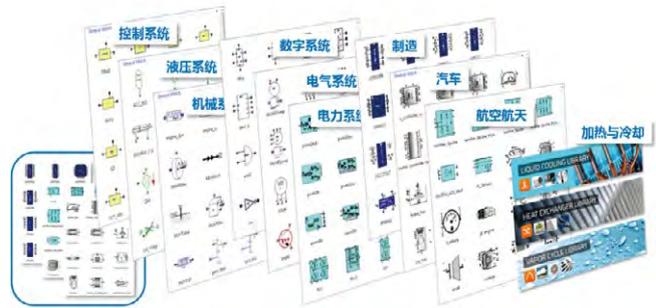
→ 建模能力

- 支持多种建模语言：**
 - 支持 Modelica、VHDL-AMS、SPICE、C/C++ 等语言
- 可扩展的多学科专业模型库：**
 - 电力电子、机械、流体、热力、信号等专业模型库
- 与第三方工具 (1D) 集成**
 - 支持 FMI/FMU，第三方工具 Model Exchange，Ansys 3D Co-simulation
- 3D 降阶模型生成与集成**
 - 通过动态、静态、响应面降阶实现 3D 物理模型的简化
- 与嵌入式软件集成**
 - SCADA Suite, SCADA Display 等

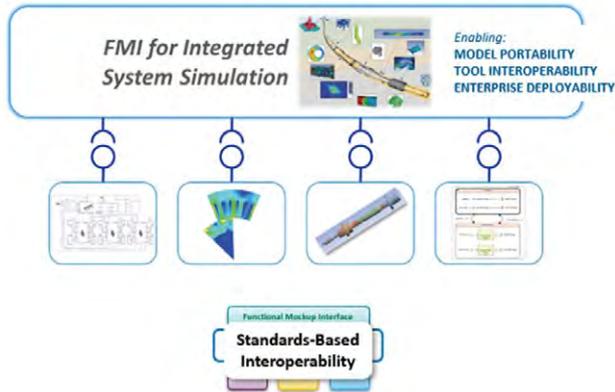
Compose your system using multiple domains and languages



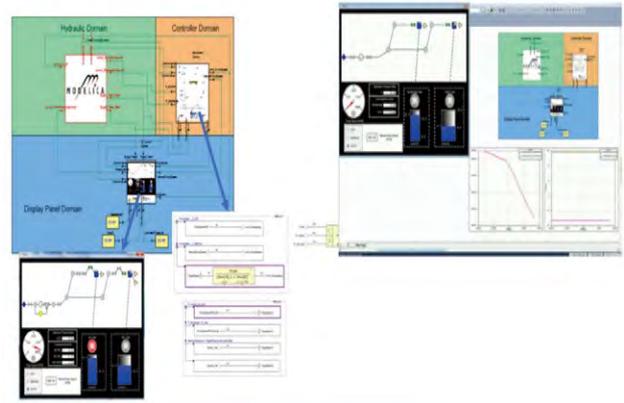
多语言建模仿真工具



多学科模型库



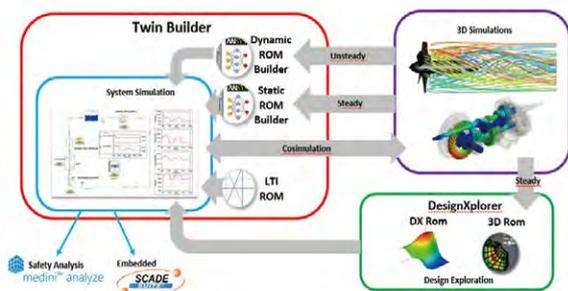
第三方工具集成 FMI 接口



与 SCADA 嵌入式软件的集成

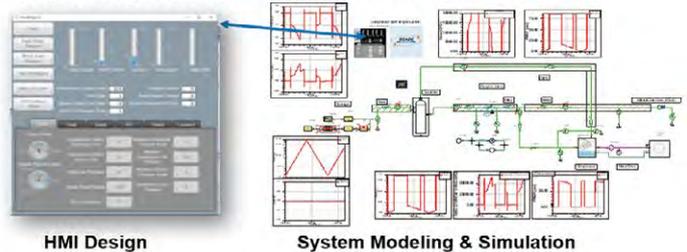
→ 核心降阶模型技术 (ROM)

ROM Builder 为 Ansys 3D 物理场分析降阶模型生成工具。按照降阶方法的不同，降阶模型技术可分为 Static ROM, Dynamic ROM, DX 响应面 ROM, LTI ROM。通过降阶模型技术, Ansys Twin Builder 可无缝集成各种详细的、物理原型级的模型, 从而实现高精度系统仿真。



Ansys Twin Builder ROM 技术

• Rapid Prototyper enhances the simulation experience with powerful, easy-to-design, and interactive graphical panels.



与 3D 降阶模型的接口

验证阶段—高可靠性与集成优化

→ 验证阶段优势与能力

- 确保产品的可靠性和鲁棒性
- 通过优化器优化系统性能
- 轻松集成和验证测试数据



集成后处理的多域仿真

分析和优化系统中多域组件之间的交互



快速人机界面原型设计

通过功能强大、易于设计和交互式的图形面板增强模拟体验



系统验证和优化

支持 DoE、参数扫描和脚本 (VBA/Iron Python)



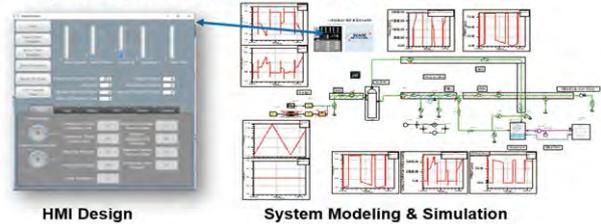
xil 集成

支持用于模型在环 (MiL) 与软件在环 (SiL) 验证工作流程的联合仿真

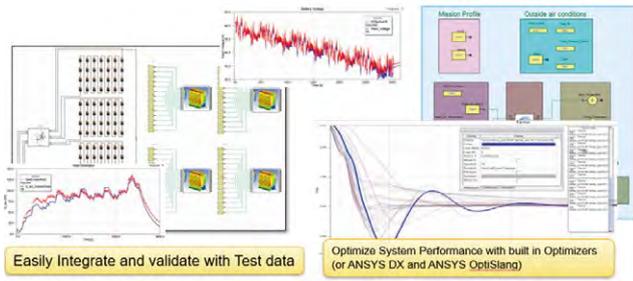


多功能后处理集成仿真技术

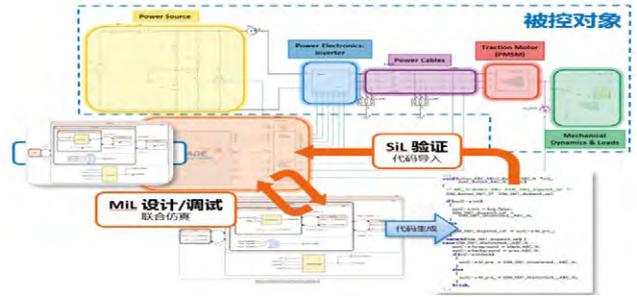
• Rapid Prototyper enhances the simulation experience with powerful, easy-to-design, and interactive graphical panels.



快速 HMI 原型



系统验证与优化



XIL- 集成仿真测试

部署阶段—高效预测与诊断

→ 部署阶段优势与能力

- 优化运营
- 预防性维护部署



快速连接到受支持的 IIoT 平台

分配连接连接器用于连接到 IIoT 平台并发送和接受操作数据

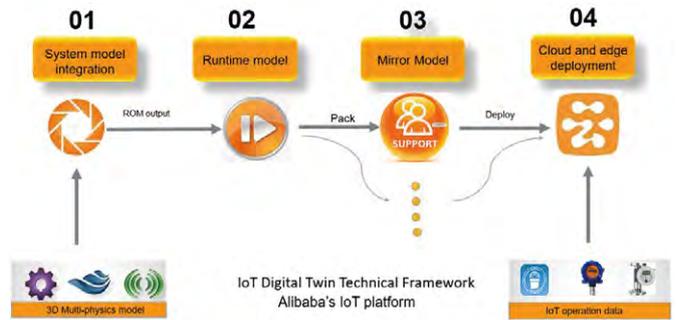


导出和部署生成的模型

从 Twin Builder 导出可部署可兼容的数字孪生模型



数字孪生部署与应用



IoT 平台数字孪生技术框架

云解决方案

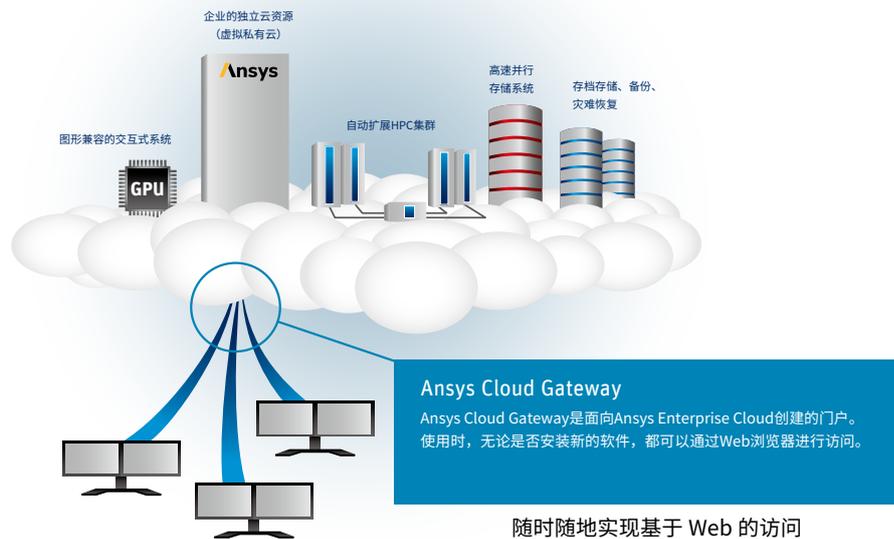
Ansys Enterprise Cloud™

这是一款 HPC（高性能计算）云解决方案，可统一操作仿真相关的所有工作。

为了顺利研发产品，需要使用更有效的创新方法来进行仿真，最重要的一步是从本地转移到云计算的仿真环境中。目前，用于仿真的基础设施环境不仅会浪费大量的时间和成本来准备硬件，而且还面临着其他问题，例如日益增加的数据量以及日益严苛的分析要求。

Ansys Enterprise Cloud 是在公共云上创建的面向私有用户的专业平台环境，在这个平台上可以使用 Ansys 产品，这是一个全新的解决方案。在云端，用户可以简单迅速地创建仿真所需的环境，并执行一系列分析工作。

因此，对于仿真工程师而言，利用这个平台，随时随地都可以投入工作。同时平台也为客户准备了仿真可能所需的硬件和软件，无需花费过多时间选择和购买，让客户能有更多精力专注于工作。



提供 Ansys 专用的仿真环境和技术支持

创建客户专用的虚拟私有云

在云端上，创建确保客户专用的仿真环境。因此，它具有卓越的可靠性、安全性以及定制化功能，可以充分满足客户的各种要求和使用情况。

迅速启动的交钥匙解决方案

Ansys 专家为用户提供了一个轻松使用 Ansys 产品的环境，无需用户设计和安装程序，直接就能进行仿真（交钥匙解决方案）。无需高成本的内部投资，几天就能迅速使用。

灵活的可扩展性和定制功能

灵活处理 Ansys 产品以外的工具和套件。我们也支持满足顾客的定制要求。

访问支持系统

在访问使用 Ansys Enterprise Cloud 时，如果您觉得无法掌握软件的使用技巧，请联系我们。我们准备了各种学习培训，专为满足客户的要求。

执行仿真工作

Ansys Enterprise Cloud 中提供了 Ansys 独特的多物理场仿真平台。只要用户准备了 Ansys 的各种软件工具，从研发初期的模型创建到网格创建、分析和报告，一系列仿真工作都可以在该平台上操作。另外通过定期更新，用户可以使用最新的系统配置。

应对云环境风险，最大限度发挥优势的解决方案

不受硬件限制的云环境

- 确保必要的容量（软件、设备、系统等能够提供的最大容量）

加强全球合作

- 无论身在何处，全世界的工程师都可随意访问
- 全球范围内共享仿真技术

卓越的先进安全系统

- 保护 IP（知识产权）的机密性安全系统
- 使用备份功能，降低数据丢失的风险

根据应用调整容量

- HP 集群可轻松应对高精度模型和快速工作的要求
- 通过调整计算能力，应对不断变化的业务需求

集中管理海量仿真数据

- 使用专业的数据管理系统，实现有效管理
- 可以共享公司内部的数据

Elastic Licensing

除了租赁许可证之外，还有弹性许可证。

根据使用情况，灵活利用许可证方案。

→ 灵活的授权方案

根据使用情况，从以下 3 种许可证模式中进行选择或组合，实现系统的低成本高效率运行，进行有效管理。



永久授权或一年租赁许可证

适用于工作量适当、容量稳定的情况。



短期租赁许可证

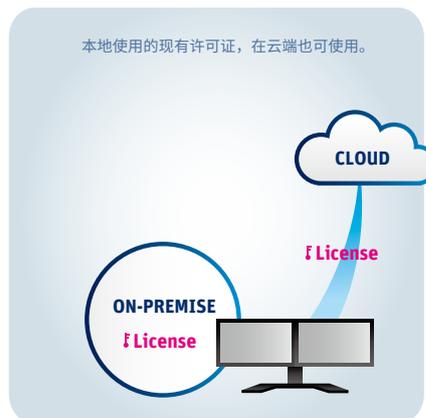
适用于短期项目、必要容量不稳定的情况。



最新

弹性许可证 (Elastic Licensing)

适用于工作量达到最大的情况。



→ 最适合云端的弹性许可证 “Elastic Licensing”

Elastic Licensing 为全新的弹性许可证模式，最适合租赁许可证到期后使用，或作为备选许可证使用。只要取得 Ansys Elastic Unit (AEU)※的一个许可证产品，事实上就可以使用所有的 Ansys 产品。Elastic Licensing 根据时间提供许可证，具有以下优点。

- 按使用付费，适合在一年内使用量较大的客户。
- 可以按部门和小组等各业务单位，分别计算出各自的使用成本。
- 适用于临时使用和临时增大容量的情况。
- 因为可以使用所有的 Ansys 产品，可以根据不同的项目，恰当地选择不同的产品。

※在云端上使用仿真软件的权利通过“AEU (Ansys Elastic Unit)”单位表示。虽然用户第一次预付购买了 AEU，但只有在实际使用软件时，才会从账户中扣除 AEU 费用（不同产品每小时所花费的 AEU 数量不同）。

咨询服务



SDPD 评估

由 Ansys 专家引领，对客户当前的仿真应用效果和成熟度进行评估，与业界先进水平进行对比，制定改进计划



客户现场专家

Ansys 的技术专家现场全时工作，展示并传递最佳实践，帮助客户了解并掌握仿真应用的最新方法



企业级实施

分析仿真环境和成熟度目标，制定 Ansys 软件系统搭建、测试和实施的路线图，基于实际应用状况和工作流优化计算机和 IT 基础设施



工程仿真与定制服务

基于客户的数据和工程仿真需求进行仿真工作或者定制化，实现 workflow 改进，流程压缩和自动化以及利用 ACT 扩展软件功能和易用性



专家导航服务

技术专家与客户一起进行短期工作，展示仿真最佳实践，实施针对性高级定制培训，帮助客户应用新的仿真技术，改进仿真方法



仿真数据管理实施

在客户网络环境中安装 Ansys Minerva，设置数据管理系统和远程作业提交系统，按照客户要求配置软件



企业云 (AEC) 实施

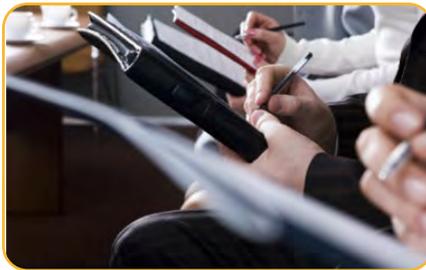
帮助客户将仿真平台移植到云上，建立仿真数据管理和远程作业提交系统，充分利用 Ansys 技术和 HPC 资源

培训与技术支持



客户启动计划

在客户购买软件后，通过 Ansys 全球统一的程序化的技术支持，帮助客户快速学习和掌握软件，解决实际工程问题



Ansys 技术大会

Ansys 技术大会汇集了国内外众多技术专家和资深用户，方便广大用户掌握软件最新功能，交流软件使用技巧和最佳实践，提高软件应用水平



电话和邮件技术支持

可通过官方咨询电话和技术支持专用邮箱，与 Ansys 技术专家联系，解决软件日常使用的技术问题



培训与讲座

为用户提供系统化的专业软件培训，包括入门启动培训和定制化高级培训。Ansys 在中国的各个分公司均建立了培训教室，定期开设专业培训课程和上机操作练习



在线学习中心 (Ansys Campus)

Ansys 的培训平台，包括：线上 / 线下的讲师指导培训课程、全天候自学课程、互动式交流的学习室等



技术支持门户网站

客户通过登录技术支持门户网站，能够下载软件的最新版本和技术资料，在线提交技术服务请求，寻求 Ansys 技术专家的帮助

公司简介

作为工程仿真领域的全球领导者，Ansys 在众多产品制造以及工业创新中扮演着至关重要的角色。当火箭拔地而起，飞机翱翔蓝天，汽车高速飞驰，桥梁横跨江海，当人们便捷地操作电脑和移动电子设备，或是体验可穿戴产品，Ansys 的身影都随处可见，尽显卓越。我们助力全球创新型企业推出应市场所需的产品，凭借高性能且完备的工程仿真软件产品组合，帮助客户跨越技术挑战，不断突破想象，赋予工程产品更多可能性！

Ansys 官方网站： www.ansys.com.cn

此外，Ansys 在中国主流社交媒体上也保持活跃，积极宣传公司最新动态，与本地用户群体实现更多多样化互动。

欢迎关注我们，获取更多信息：

Ansys 官方微信公众： ANSYS-China

Ansys 新浪微博： @ANSYS 中国



Ansys 优势

行业领先的技术能力	Ansys 可提供行业内前沿的技术，帮助用户对特定物理学领域进行更深入的研究，从而解决更多极为复杂的工程难题。
博采众长的广度	Ansys 的技术涵盖多个学科领域，所提供的工程仿真工具的广度和数量堪称业内罕有。不论是需要结构分析、流体、热力、电磁学、显式分析、系统仿真还是数据管理，Ansys 的产品均能为各个行业的企业取得成功助一臂之力。
集成多物理场	以真正耦合的方式使用 Ansys 技术，开发工程师即可获得符合现实条件的求解结果。集成多物理场产品组合能使用户利用集成环境中的多个耦合物理场进行仿真与分析。
工程设计可扩展性	Ansys 的成套产品极具灵活性，充分满足客户所需，并且能随此类需求的发展无限扩展。不论是为企业中新手还是能手使用；是单套部署还是企业级部署；是一次设计成功还是复杂分析；是桌面计算、并行计算还是多核计算，这一工程设计的高扩展性均能满足当前与未来的需求。
适应性架构	工程设计与开发可使用多种 CAD 产品、内部开发代码、物料库、第三方求解器、产品数据管理流程等其他工具。Ansys 的软件具有出众的开放性和适应性特性，能实现高效的工作流程。此外，其产品数据管理可使知识和经验在工作组间与企业内的实现共享。



Ansys 中国 | www.ansys.com.cn

咨询电话：400 819 8999 邮箱：info-china@ansys.com 中国分公司：北京 上海 成都 深圳

所有ANSYS, Inc. 品牌、产品、服务和名称、徽标、口号均为ANSYS, Inc. 或其子公司在美国或其它国家的注册商标或商标。所有其它品牌、产品、服务和名称或商标是各所有权人的财产。



官方微博



官方微信