



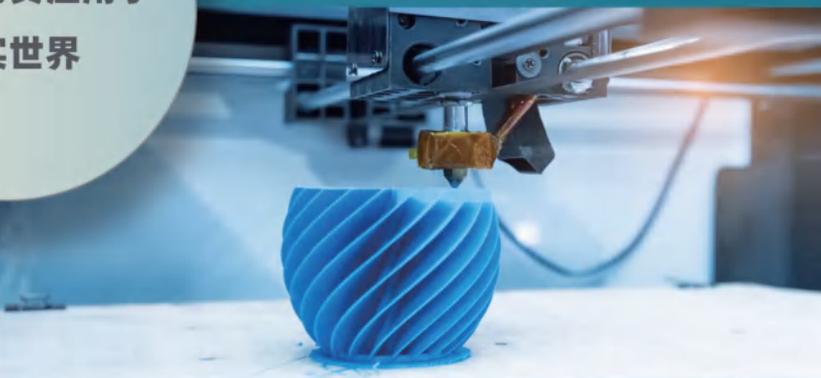
航空航天、兵器船舶、核电工程



汽车行业、电子电器



智能制造、数字双胞胎、机器学习



材料基因工程、碳中和

我们将仿真应用于
真实世界

MANUFACTURING INTELLIGENCE

庭田科技，是一家专注于为企业正向研发提供专业的 CAE/CAM/RDM/PLM 软件及高科技仪器设备的工程咨询服务公司。总部位于上海市徐汇区，下设西安庭田信息科技有限公司，在深圳、香港均设有办事处。庭田科技以最先进的技术、最完整的方案、最本地化的服务，赋能企业实现数字化转型，构建智能制造生态系统。



庭田科技在软件应用、工程师培训和售后技术服务方面帮助客户建立和完善智慧化研发平台，得到了广大用户的首肯与认可。客户行业包含新材料行业、汽车行业、航空、航天、电子、船舶、兵器、风能、石油化工、核电以及中科院、高等院校、各类质量监督和检测机构 and 机械行业等。



国家《“十四五”智能制造发展规划》明确提出“加快数字化发展，建设数字中国”，庭田科技将肩负使命，以“数字化创新”为动力，助力中国智慧研发。



研发咨询

基于最佳实践的研发咨询服务 01

材料科学

第一性原理计算软件03

分子动力学计算软件..... 03

复合材料建模分析软件..... 04

工业CT数据可视化分析软件..... 04

通用仿真

结构有限元分析软件..... 05

声学与NVH解决方案 06

冲击碰撞跌落分析软件..... 07

多体动力学仿真软件..... 08

疲劳耐久分析工具..... 08

电子热设计仿真软件..... 09

航空航天热流分析软件..... 10

热舒适性分析软件..... 10

通用流体分析软件..... 11

电磁仿真软件..... 12

通用一维系统级仿真平台..... 13

机器学习大数据优化软件..... 14

跨平台软件设计与开发工具 14

工艺仿真

纤维缠绕设计软件 15

金属加工工艺仿真软件 16

一体化平台

机电传动系统设计仿真工具..... 17

电池设计与仿真解决方案..... 18

轮胎性能分析与建模..... 19

智能驾驶与智慧座舱解决方案 20

数据管理平台

材料数据全生命周期管理平台.....21

仿真过程数据管理平台..... 22

智慧研发一体化平台 HapMat..... 23

实验设备

功率循环及半导体热特性测试平台..24

非接触全场应变测量系统..... 25

振动噪声试验解决方案 26

庭田科技咨询服务可以帮助：

产品设计与开发：缩短产品开发周期；降低开发成本；提高产品质量；对现有结构进行评估：分析产品破坏原因；评估产品在设计中无法考虑因素作用下的安全性能；进行产品的失效分析；发展与建立材料模型等。

应用CAE分析技术，可以帮助设计工程师在设计阶段快速的进行设计验证，找到设计缺陷和不足，然而当在CAE分析以后找到产品设计缺陷和不足时，如何对产品的结构进行改进和优化，以期使得产品能够在满足给定设计要求的前提下具有最佳的性能（最轻、最强、最安全等），则是每一个设计工程师和CAE工程师希望达到的目标。

• 静态应力/位移分析

包括线性，材料和几何非线性，以及结构断裂分析等

• 动态分析

包括结构固有频率的提取，瞬态响应分析，稳态响应分析，以及随机响应分析等

• 粘弹性/粘塑性响应分析

粘弹性/粘塑性材料结构的响应分析

• 热设计、热仿真分析

传导，辐射和对流的瞬态或稳态分析

• 质量扩散分析

静水压力造成的质量扩散和渗流分析等

• 耦合分析

热/力耦合，热/电耦合，压/电耦合，流/力耦合，声/力耦合等

• 轻量化优化设计

汽车、航空、航天等轻量化设计与分析优化SFE Concept软件+Isight软件培训

• 非线性动态应力/位移分析

可以模拟各种随时间变化的大位移、接触分析等

• 瞬态温度/位移耦合分析

解决力学和热响应及其耦合问题

• 海洋工程结构分析

对海洋工程的特殊载荷如流载荷、浮力、惯性力等进行模拟

对海洋工程的特殊结构如锚链、管道、电缆等进行模拟

对海洋工程的特殊的连接，如土壤/管柱连接、锚链/海床摩擦、管道/管道相对滑动等进行模拟

• 水下冲击分析

对冲击载荷作用下的水下结构进行分析

• 设计灵敏度分析

对结构参数进行灵敏度分析并据此进行结构的优化设计

庭田科技在非线性分析领域有着非常强的优势。所有的工程问题都是非线性的，在实际中并不存在完全线性的。有时候人们为了求解问题的方便性，考虑自身的条件和限制，可以用线性来代替，但是如果材料本身是非线性的话，那么就没有办法用线性来代替。我们在非线性分析方面有超过十年的经验，完成了大量的项目。尤其对材料非线性，几何非线性和接触非线性，具有非常丰富的经验。像汽车的碰撞，铁路里面的碰撞，电视机手机的跌落，都是高度的非线性问题。

• **疲劳分析**

根据结构和材料的受力情况统计进行生存力分析和疲劳寿命预估

• **流体分析**

整车空气动力学特性分析——外形设计优化(经济性/操纵稳定性等)

车灯除雾, 除冰除霜分析

空调系统及内流场特性分析——流量分配/除霜/舒适性分析/风机

发动机进排气系统分析

空气噪声分析

发动机缸内燃烧分析

发动机机舱散热分析——热管理/风扇

制动散热分析

• **电磁分析**

庭田科技能提供优质快速的电磁分析服务, 内容包括:

高频、低频电磁场分析EMC

稳态磁场分析: 激励不随时间变化, 如永磁体的磁场、稳恒电流产生的磁场等

谐波磁场分析: 激励按正弦规律变化, 如感应式电机

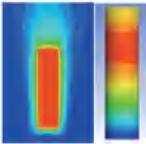
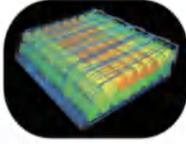
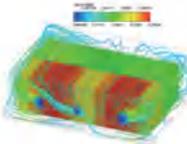
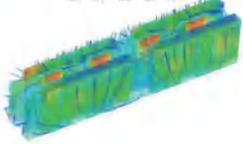
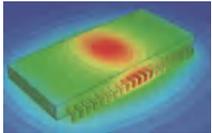
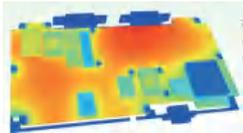
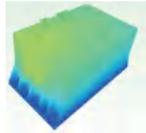
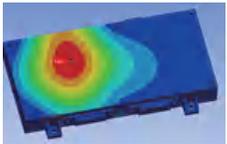
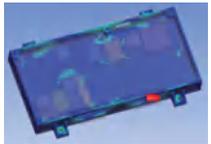
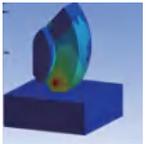
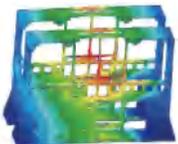
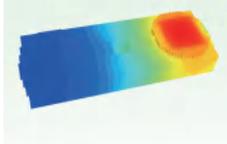
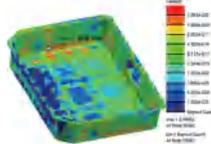
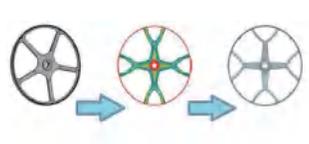
瞬态磁场分析: 激励随时间无规律变化

• **退火成型过程分析**

可以对材料退火热处理过程进行模拟

• **准静态分析**

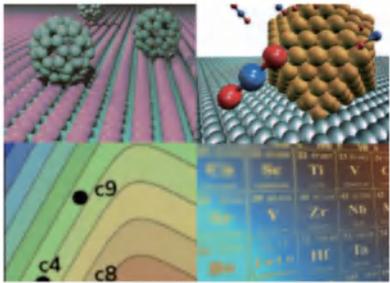
应用显式积分方法求解静态和冲压等准静态问题

热 分 析				
	电池单级级	电池模组级	电池箱级	储能系统级
				
	器件级	印制板级	产品级	
力 学 分 析				
	模态分析	随机振动	跌落冲击	强度分析
耦 合 、 疲 劳 、 结 构 优 化 分 析				
	热电耦合分析	疲劳分析	结构优化分析	

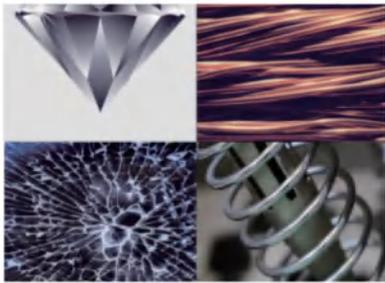
第一性原理计算软件ASAP、Culgi

材料研究的目的是寻找新材料或改善现有材料的性能。要从最根本研究材料特性，就需要从第一性原理出发研究原子，然而，原子模拟极为复杂，并涉及许多繁琐且困难的步骤，这给研究人员带来了很大的阻碍。

庭田科技提供的第一性原理计算软件，专为研究部门和工业部门提供不同级别的专业理论知识。通过软件可以预测材料的各种属性——电子特性、电荷传输、机械性能、缺陷行为、表面化学，无需任何先验假设，解决工业应用部门的多物理场问题。



催化反应建模



机械性能预测

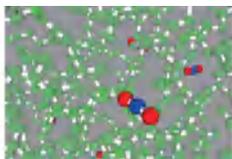


空间应用的辐射损害

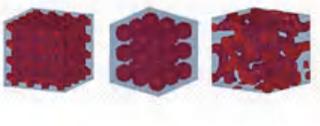
分子动力学计算软件J-Octa、Gulgi

计算物理学作为探索微观和纳观世界的规律方法，使研究人员更加细微的掌握复杂材料特性和现象，而这些现象是无法通过实验结果获得的。

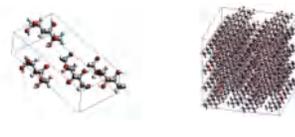
庭田科技提供的分子动力学软件通过对材料从原子级别到微米级别的模拟计算，从本质上理解元素组成和性能之间的关系。软件可以满足几乎所有材料的分析，比如橡胶、塑料、薄膜、涂料及电解质材料等。可将其作为“知识发现工具”进行灵活运用。



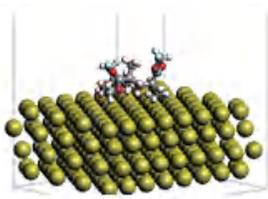
气体扩散分析



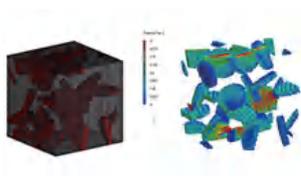
复合材料的非线性力学性能
(与LS-DYNA耦合计算)



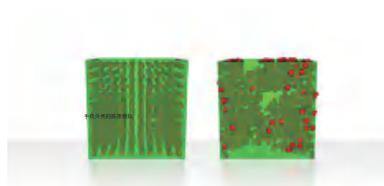
糖醇储热性能分析



分子水平粘附



石墨烯片分散性热分析

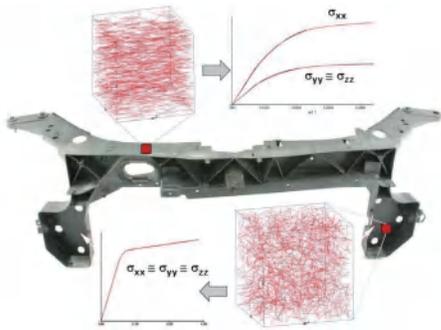


填充橡胶的循环变形

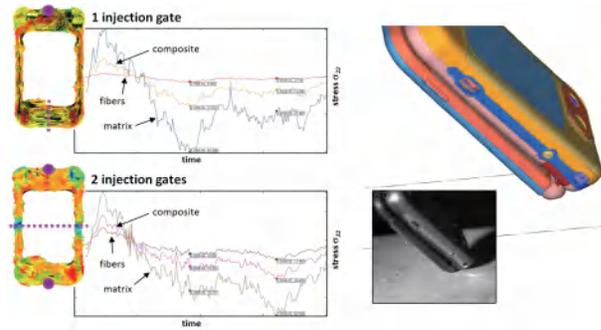
复合材料多尺度建模软件Digimat、Culgi

复合材料因纤维的加入具有各向异性的特点，需要研发人员在微观尺度和宏观尺度上，同时分析材料的力学、热学和电学性能。

庭田科技提供的复合材料多尺度建模软件通过建立细观力学模型（RVE），或读取工业 CT 扫描结果，或使用模流软件仿真数据（纤维排向、残余应力、温度等），以计算局部材料性能，并将其传递给 CAE 软件，从而实现在多尺度下的复合材料性能的精确预报。同时，工程师还可以利用材料库查询材料常数，进行逆向工程，即由已知的复合材料模型反求基体或者是增强体的性能。



纤维排布差异对材料性能的影响

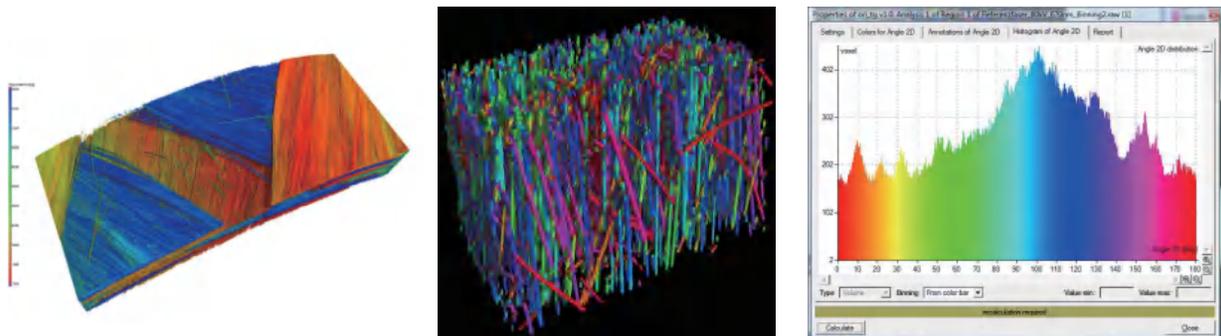


注浇口数量对手机跌落的影响

工业CT数据可视化分析软件Avizo

形式特殊、荷载及材料特性复杂的物质研究，难以观测并直观了解其内部结构，无法直接建立模型进行相应的性能分析。随着工业 CT 技术的发展，被检工件的三维重建成为可能，根据三维图像及模型，不仅可以追溯产品设计，更能影响其生产过程。

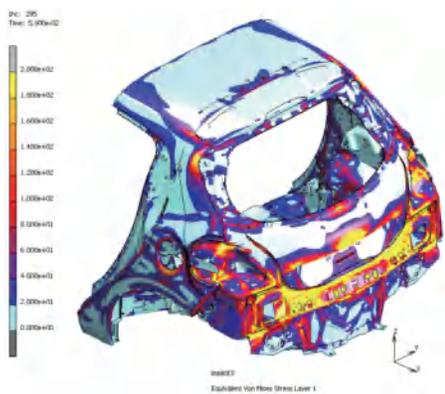
通过计算机三维可视化技术，帮助人们显示、处理和理解工程科学数据，从不同角度作全面、整体性的三维观察，详细了解工件的各个部位、剖面、细节甚至缺陷情况，清晰观察材料、生物、岩石等内部组织结构，为研发过程提供了有力的数据与支持。



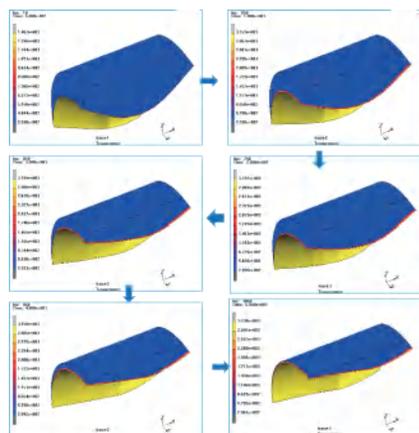
纤维复合材料分析

有限元分析（FEA）是结构力学分析领域迅速发展起来的一种数值计算方法。随着国内制造业的发展以及工业水平的提高，针对研发产品进行仿真评估并做优化改进，已经成为企业研发流程不可分割的一部分。

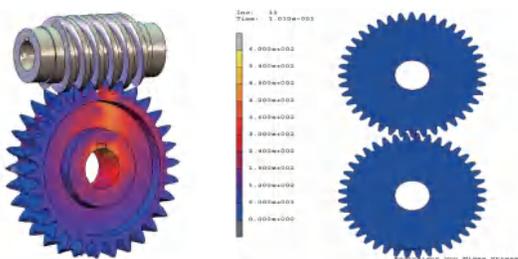
庭田科技提供的结构有限元分析软件可以帮助企业在设计过程中更早地了解设计产品的性能，从而能够在设计获批准之前发现和修改缺陷。同时，能够更早地确定可加工性、优化制造环节时间、减少材料余量和防止不必要设备的投资。通过对多学科之间复杂交互作用的准确描述，仿真结果更准确地反映了真实结果，消除了使用过程中意想不到的操作错误。



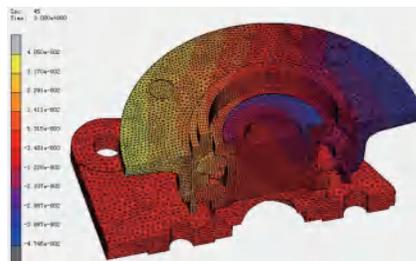
非线性动力学



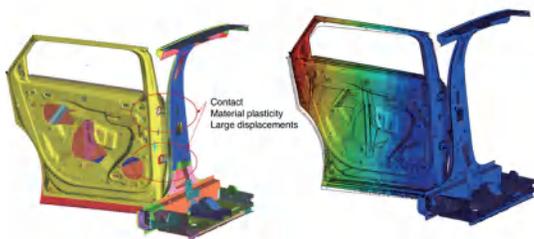
火箭结构烧蚀过程模拟



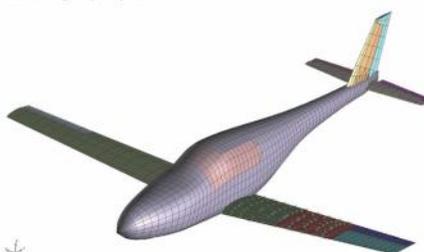
涡轮仿真



轴承在某轴向载荷下的轴向位移云图



车门 —— 材料塑性

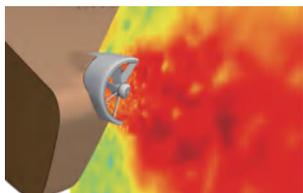


飞机配平——气动弹性分析

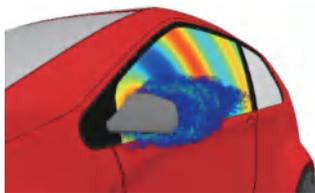
工业生产中噪声问题越来越受到人们的关注。除了理论分析和试验测试之外，基于物理和数学模型的声学仿真分析技术正在扮演越来越重要的角色，并在研究的广度和深度方面发挥了越来越重要的作用，数值仿真已经成为人们研究声学、认识自然的重要手段。

汽车噪声、振动与声振粗糙度（英文缩写：NVH）是国际上衡量汽车质量的关键性问题。据权威机构的统计数据显示整车出现的故障超过 30% 和 NVH 有密切关系，而 NVH 问题也将直接决定汽车的销量。国产汽车早期就曾被 NVH 问题困扰，严重影响了国产汽车的发展和口碑。也正是这样的原因，大部分的车企 20% 的研发费用都是用于研究和改进车辆的 NVH 特性。国内的大部分车企均设有专门的 NVH 研究实验室，每年的研究经费在数亿元左右。

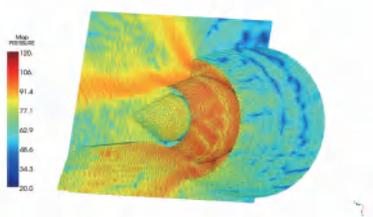
庭田科技提供的声学及 NVH 解决方案，覆盖声学、振动声学及气动声学等多方面仿真内容，具备专业前处理模型，有限元求解器，间断伽辽金求解器和统计能量法求解器。声学仿真产品具有很好的鲁棒性和求解效率；经过大量工程实例验证，并与诸多领先的 CAE 软件具备联合仿真接口。



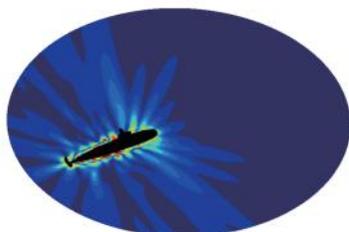
气动声学分析



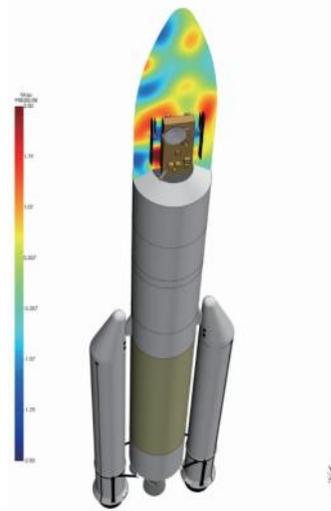
侧后视镜风噪分析



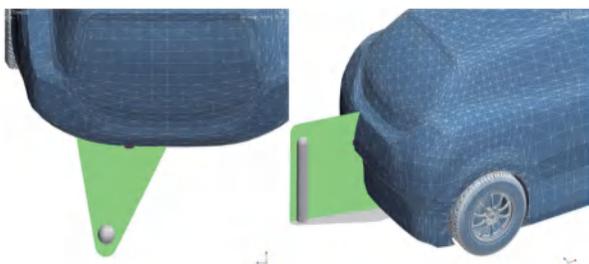
航空发动机后传声



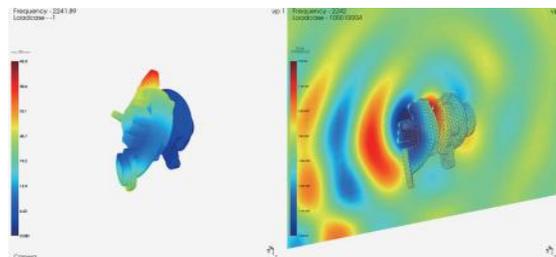
潜艇水声模拟



火箭振动噪声分析



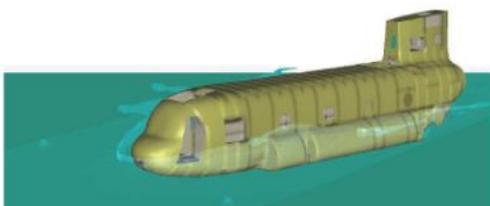
倒车雷达超声仿真



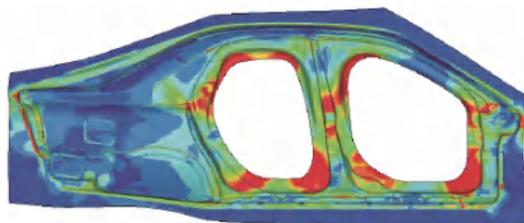
压缩机结构振动及声传播

由于产品抗冲击、抗瞬态高压载荷作用极其剧烈，且物理实验的费用及其昂贵，甚至无法实施。因此，通过数值计算的方法对这些复杂的现象进行深入研究是非常重要的手段。

庭田科技提供的碰撞、冲击、跌落显式动力学软件，可以帮助工程师深入探究产品在高度非线性、瞬态动力学作用下的物理特性，这种专业、准确、易用的工具可以提高生产效率，研究结构在剧烈载荷作用下的响应，基于基础原理的运算法则准确地预测这种响应，如材料的大变形、失效，以及界面快速变化的流固耦合作用。



直升机水面冲击模拟



成型模拟



轮胎模拟



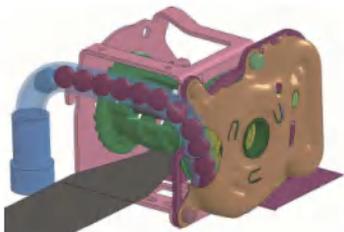
详细安全气囊和方向盘模拟



公路侧翻模型



直升机模型



详细的卷缩器模型

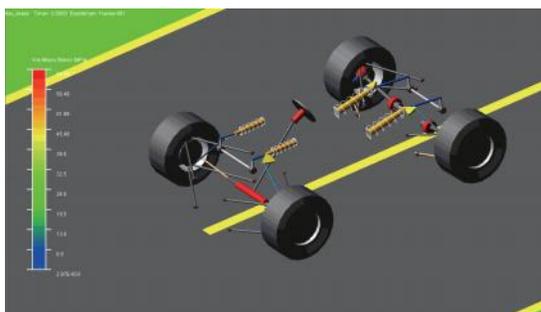


坦克乘务员模型

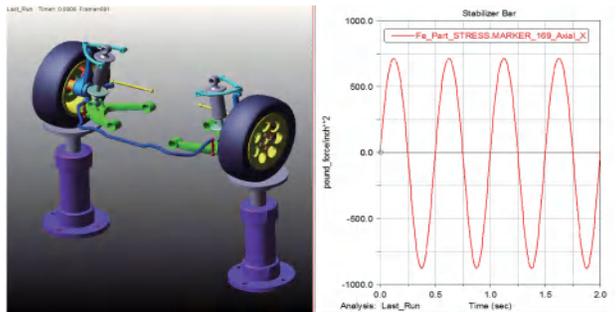
多体动力学仿真软件Adams

现代工程产品的机械结构设计复杂，大量运动场景与轻量化要求，使得机械的运动过程难以预测，在实际运用中往往与设计想法大相径庭。

庭田科技提供的多体动力学仿真软件对运动机械的动力学特性进行数值模拟分析，可以在试验前对运动机械进行仿真验证，并提供丰富的物理场信息，为设计和改进运动机械提供有力依据，以此提高设计水平、降低成本和缩短研发周期；快速进行机构的刚体动力学分析、刚柔耦合动力学仿真分析，可以准确地考虑机构自身变形，耦合非线性连接关系而获取机构实际运行状态，为机构系统的改进设计提供准确有效的建设意见。



制动系统模拟

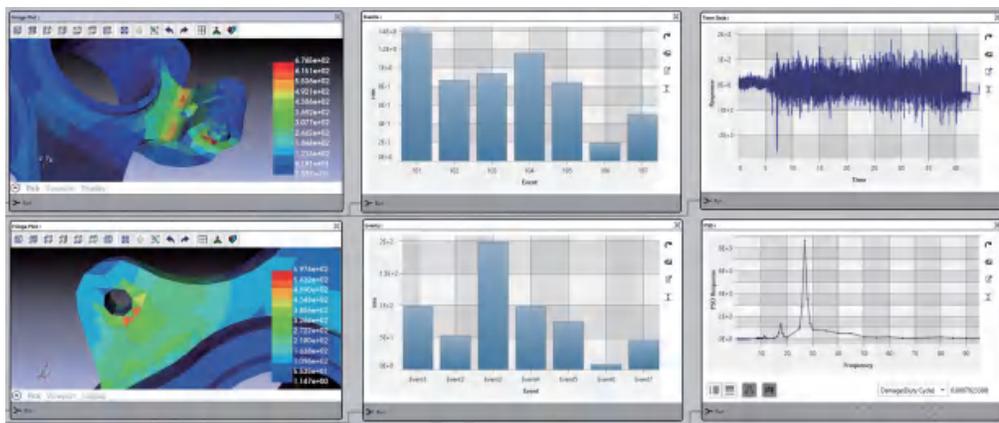


横向稳定杆模拟

基于有限元的疲劳耐久分析工具CAE Fatigue

通用有限元软件可以分析应力“热点”的位置，但却无法确认这些热点是否是疲劳失效的关键区域，也无法预测产品的疲劳寿命。因此，解决疲劳问题需要使用专业的分析工具。

庭田科技提供的基于有限元结果的疲劳耐久分析工具，可以帮助耐久工程师快速准确地预测产品在时域和频域中静态和动态问题的随机响应和疲劳寿命。它能帮助企业减少样机测试、减少产品召回、降低保修成本以及增加产品设计通过测试的信心。

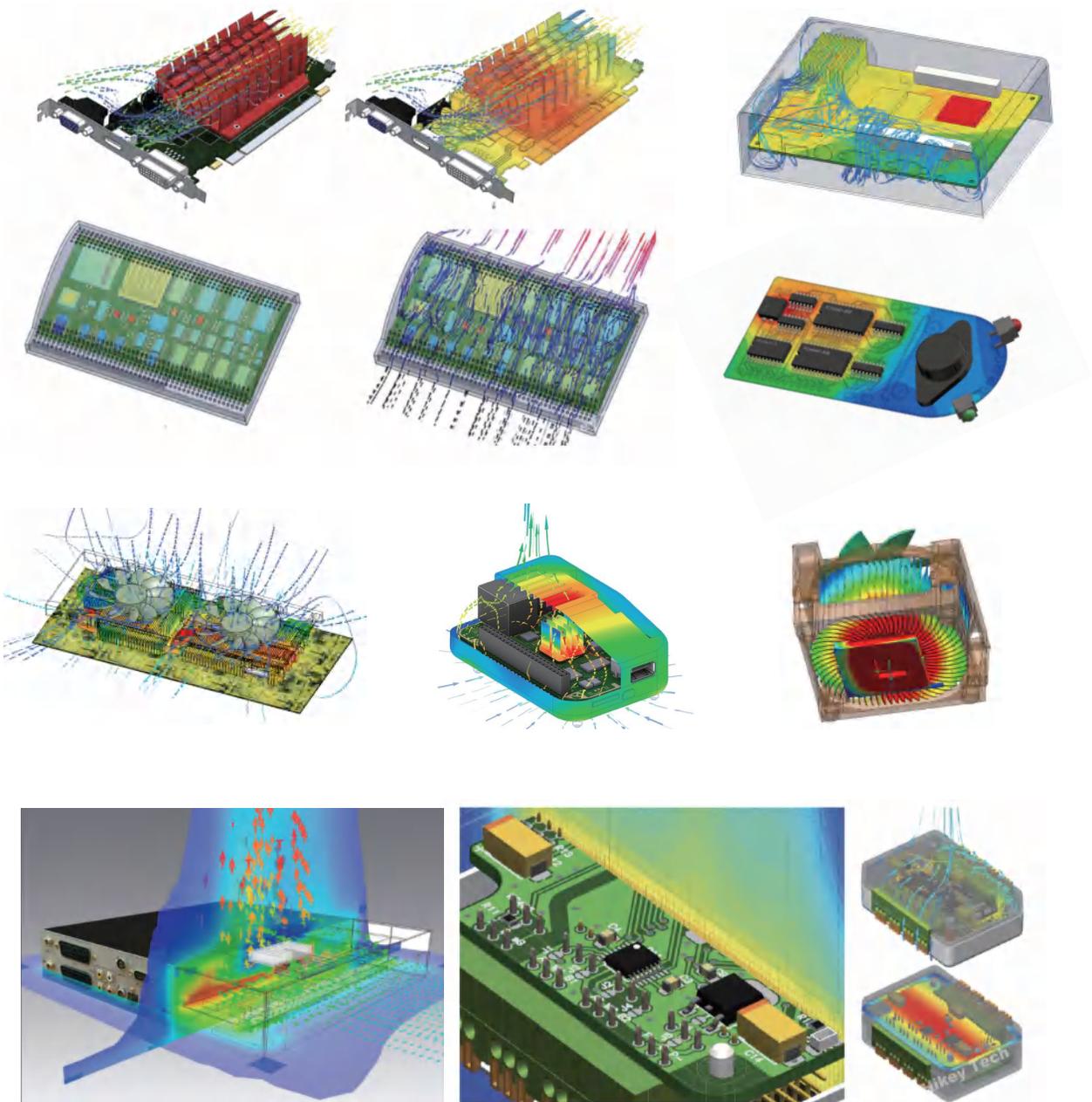


疲劳寿命损伤云图和关键点应力响应

电子热设计仿真软件FloTherm、Cradle、Comsol

随着电子设备发展中的热耗上升化、设备小巧化、环境多样化，过热成为电子产品故障的首要原因。

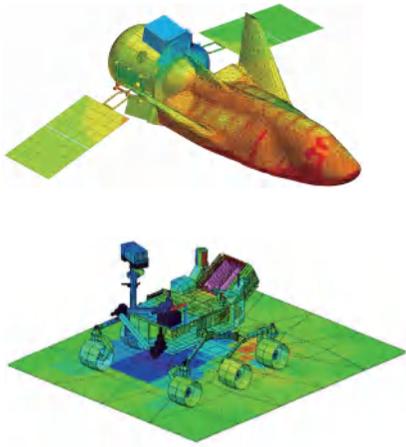
庭田科技提供的电子热设计软件对热设计具有极大的辅助作用，没有实物和样机也能进行热可靠分析和实验；计算机建模，比组装样机节约时间，缩短项目周期；减少整机或散热设备打样试错次数，节约时间和样品费用成本，同时可以任意查看产品不同环境和工况条件下的温度状况，且几乎没有成本。



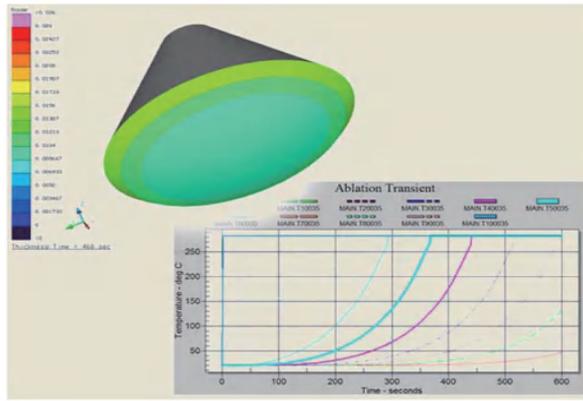
从器件级到系统级的电子热设计

航空航天热流分析软件Sinda

庭田科技提供的航空航天热流分析软件，基于集总参数 - 有限差分理论，是目前国内航天热辐射及导热设计专业软件，在热分析方面具有强大的功能。该软件已经提供给用户最可靠的传热与流体流动设计分析服务，所有参与 NASA 国际空间站合作项目的客户都必须使用该软件进行热设计。



飞行器和探测器模拟

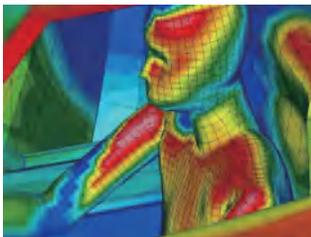


返回舱的烧蚀模拟

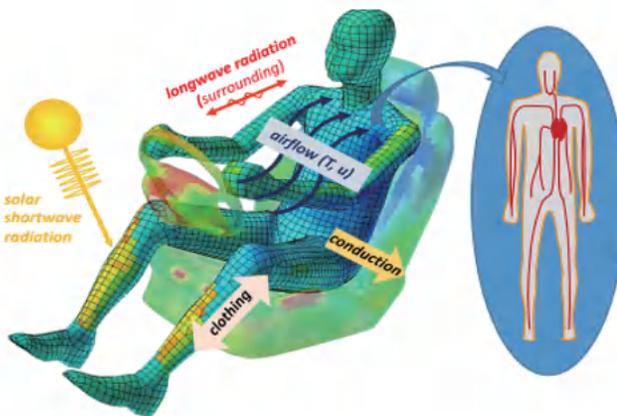
热舒适性分析软件THESEUS-FE

人在环境中的冷热感觉有六大因素组成：空气的温度、湿度、流速、环境对人体的平均辐射温度、人体的代谢产热量和衣着热阻。

庭田科技提供的热舒适性分析软件，能够解决各种热分析问题，包括各种形式的热辐射、全三维模拟导热、自由及强制对流，稳态或完全瞬态的热传导和辐射问题等。



局部特征



人体与外界环境的换热

人体内部热环境

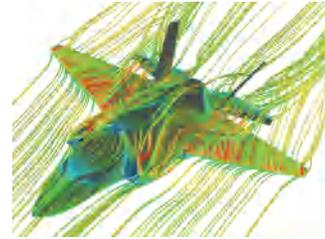
通用流体分析软件FloEFD、Cradle、Comsol

计算流体动力学（简称 CFD，Computational Fluid Dynamics）是流体力学的一个分支。它以商业化 CFD 软件为工具，应用各种离散化的数学方法，对流体力学的各类问题进行网格划分、计算机模拟和结果分析研究，以解决各种实际的流场问题。

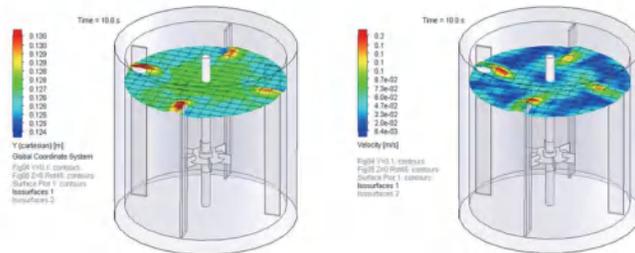
庭田科技提供的通用流体分析软件能帮您解决：常规的流体计算（流场分布、升阻力变化等）、传热计算（相变、燃烧、可压缩流动等）、多相流计算（计算模型中存在多种流体）、组分扩散计算（包括组分扩散和化学反应过程）、气动声学计算（流体发声）及其他的一些物理现象。



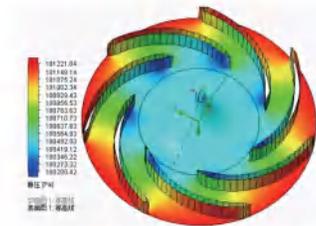
汽车外流场模拟



飞机外流场模拟



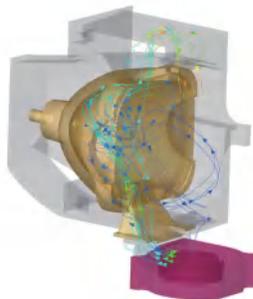
旋转自由表面模拟



旋转叶轮离心泵流动分析



车灯起雾模拟(冷凝及蒸发)



投影温度分布和气流优化

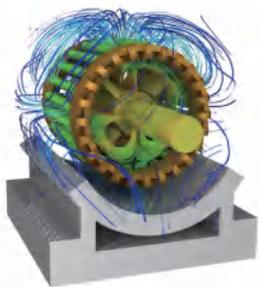


汽车涡轮增压器模拟

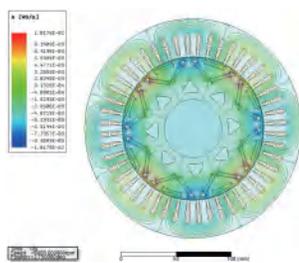
电磁仿真软件Comsol

随着计算电磁学在工程应用领域影响力的不断加深，商用电磁仿真软件越来越多，操作界面也变得智能化，使得设计人员可以更加方便、直观得进行滤波器设计、天线设计、目标电磁特性分析等。

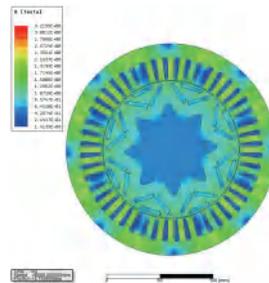
庭田科技提供的电磁仿真软件，对优化复杂电子设计的性能，了解电路细节并系统验证提供了技术保障。信号完整性分析产品，能够设计现代高速电子器件中常用的高速串行通道、并行总线和完整供电系统。射频和微波设计产品，可完成通信系统、移动设备、计算机、无线电和雷达中高频组件和天线的建模、仿真与验证工作。机电仿真能够精确地定义机电组件的非线性、瞬态运动特性及其对驱动电路和控制系统的影



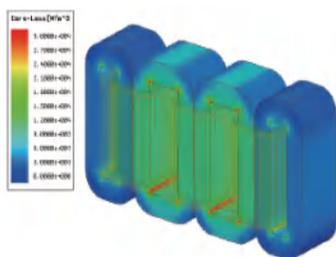
电机电磁分析



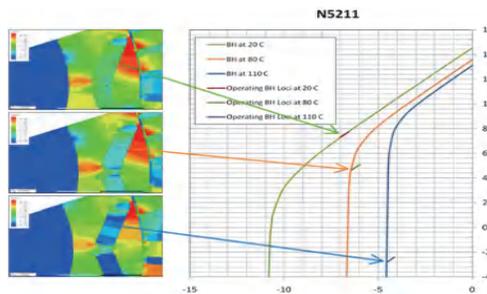
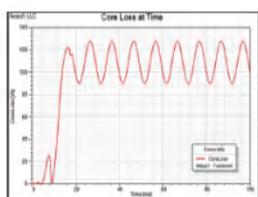
驱动电机空载分析
(空载磁力线云图)



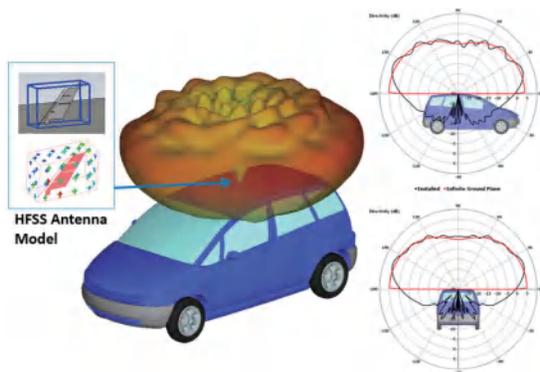
驱动电机额定负载分析
磁密云图 (分析下局部饱和)



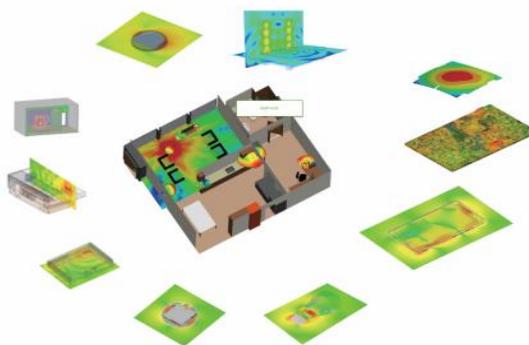
三相变压器钢材损耗分析



磁感应在电磁体磁系统中的分布



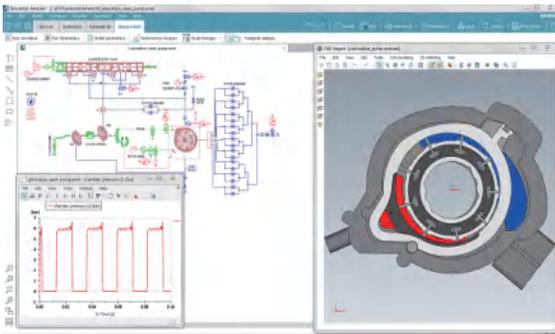
天线布局模拟



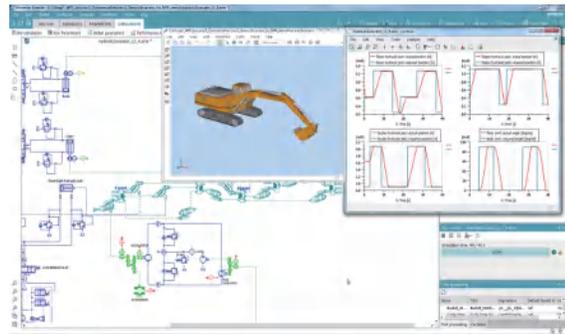
智能家居物联网

航空、车辆、农业设备及其它复杂系统需要系统化工程方法，不仅仅是部件和子系统，而是整个系统作为一个整体进行测试。传统的构建试验法既费时又昂贵；目前每一个行业都面临着前所未有的挑战，以应对在增加创新需求的同时还要降低成本、缩短上市时间的矛盾。

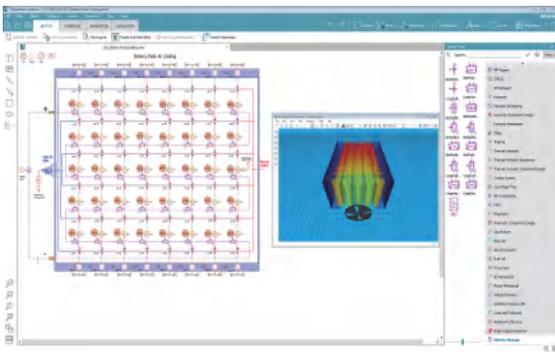
庭田科技提供的通用一维系统仿真平台，帮助工程师在传统 CAD 设计工作开始之前，以及 CAE 仿真后，进行功能性的模拟和分析，以减少设计失败的风险。软件应用库中针对航空、汽车等特殊工程领域而预建的现成部件可以加速虚拟产品开发流程的步伐。



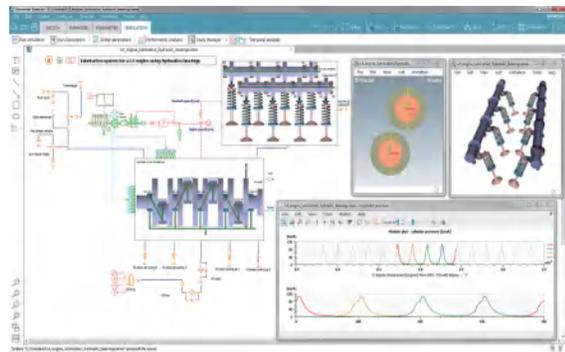
泵和阀系统模拟



重型设备驱动系统模拟



电池和燃料电池



动力总成子系统模拟



HVAC和车辆机舱舒适度模拟

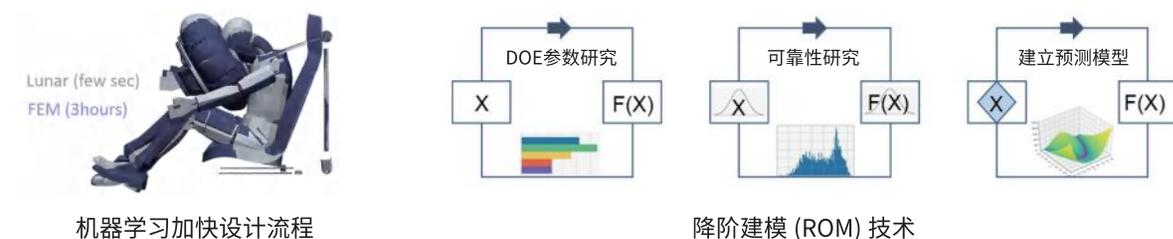


使用阶段模型ROM加速设计

数字孪生与机器学习大数据优化软件ODYSSEE

如今复杂产品设计所面临的问题越来越具有挑战性：设计变量众多、设计空间复杂、多学科耦合、企业各部门间数据转换困难。这些问题都大大增加了产品的上市周期。

庭田科技提供的数字孪生与机器学习大数据优化软件，通过人工智能、机器学习、降阶建模 (ROM) 技术，进行产品实时预测及优化。软件只需进行几次先前的 CAE 模拟或物理测试，即可实时预测、优化并可靠地生成准确的结果。同时，企业可以定制 AI 工作流，即使不是专业的 CAE 工程师，也能通过该模型进行关键参数的预测。

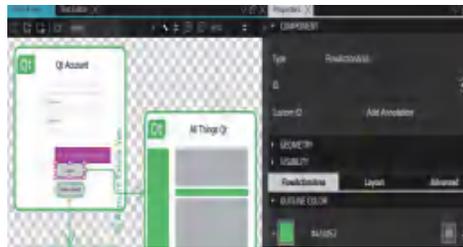


跨平台软件设计与开发工具Qt

Qt 是一个跨平台 C++ 图形用户界面应用程序开发框架。它既可以开发 GUI 程序，也可用于开发非 GUI 程序，比如控制台工具和服务器。Qt 是面向对象的框架，使用特殊的代码生成扩展（称为元对象编译器 (Meta Object Compiler, moc)）以及一些宏，Qt 很容易扩展，并且允许真正地组件编程。



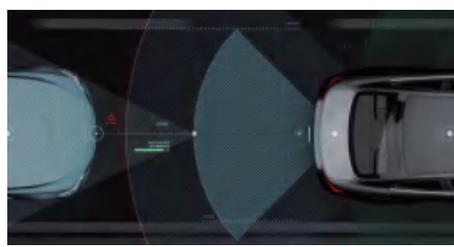
视觉设计



交互设计



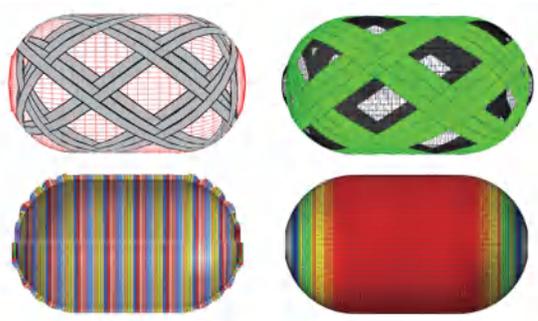
测试验证



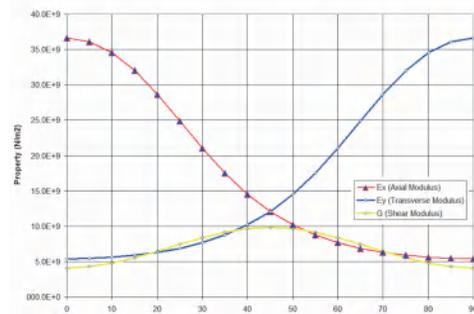
拓展设计

在压力容器成型工艺中，纤维缠绕工艺是较为常见且较为成熟的一种。该工艺在实操时，往往因设备巨大且价格昂贵、操作技术要求高、成本难以控制等，对设计合理性及准确度要求极为严格。

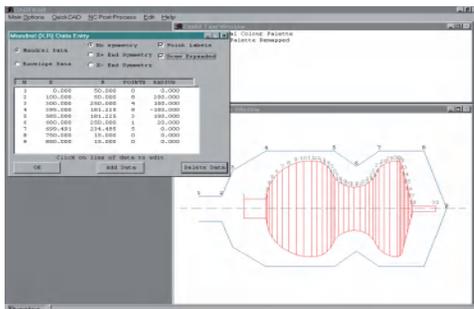
庭田科技提供的缠绕纤维工艺仿真软件，模拟缠绕机的全部运动过程，生成 NC 程序导入缠绕机床中，可快速的进行环形缠绕，螺旋缠绕等复杂缠绕工艺，以及快速进行路径及参数的变更，避免用样机进行效果实际验证，节约费用成本；与控制系统结合，实时显示并控制工艺过程，缩短项目研发与实施周期；支持不规则形状芯模缠绕并提供大量材料数据，节省研发时间。



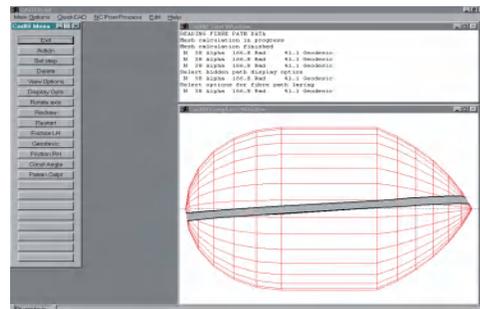
复合材料压力容器设计



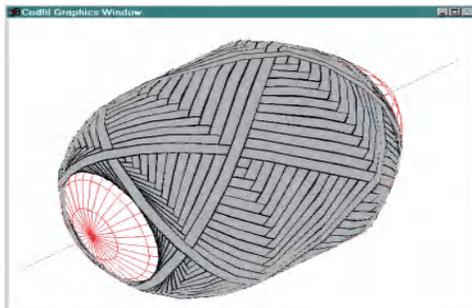
灯丝缠绕管应力分析



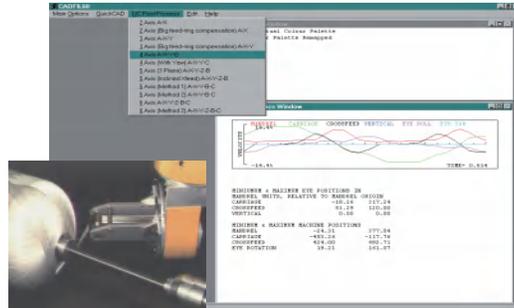
芯轴几何形状定义



缠绕路径定义



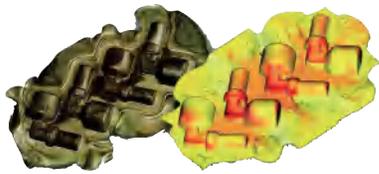
缠绕位置以及缠绕动画



导入物理缠绕机

金属加工工艺在汽车制造、航空航天、能源重工等领域无处不在，成型工艺的优劣对产品质量的影响至关重要，金属材料常见的成型工艺主要包括冷成形、热锻、钣金成型、轧制、机械连接、环轧、焊接、特种成形、粉末冶金、增材制造及热处理等。

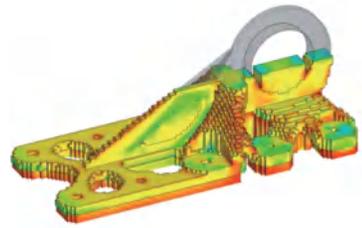
庭田科技提供的金属加工工艺仿真软件，涵盖了大量的金属工艺的仿真方式，为金属的加工成形提供可靠的解决方案。软件性能强大，在热量、材料、机械仿真结果中显示特定宽度的物理光谱，且能够最大程度的展示仿真结果精确度。同时该软件计算耗时短，而且操作极为简易，能够有效预测工艺是否合乎需求，避免因某些常见设计错误而造成的损失。



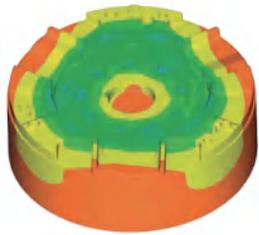
黄铜弯头同模锻造温度分布



焊接变形及残余应力



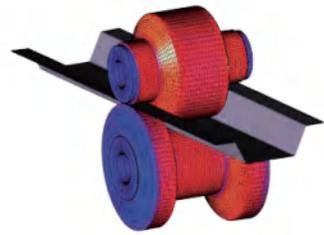
金属 3D 打印工艺仿真



热处理



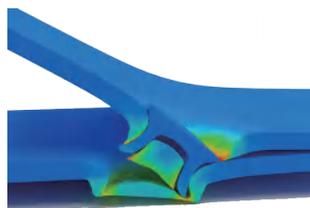
环轧工艺



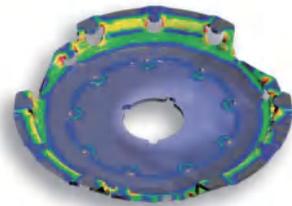
轧制 / 滚压工艺



多道次拉深工艺



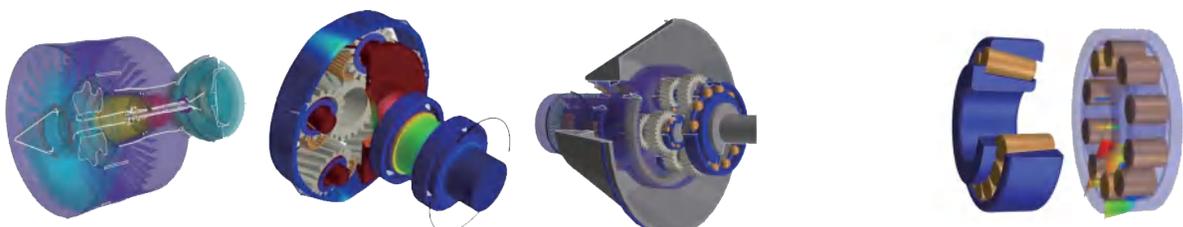
连接件工艺



钣金成型工艺

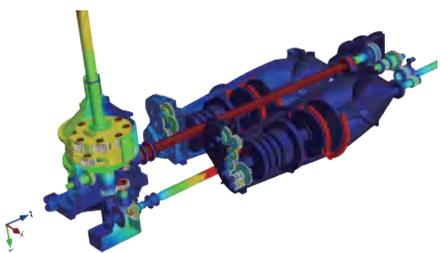
随着国家“双碳”战略不断深化，各行业都在追逐更高的能源效率、更快的电动化转型，这为工程行业带来了巨大的开发挑战。而电驱动系统作为新能源行业的核心部件，对齿轮箱、传动系统、轴承的传动效率、耐久性和 NVH 性能等都有着较高要求，创新型企业正面临着更高的设计挑战。

庭田科技提供的机电传动系统设计仿真软件通过仿真整个系统的运行，包括发动机、齿轮、轴承、壳体等，可准确优化汽车、风力发电机、航空航天传动效率，降低碳排放。实现方案设计阶段的机电选型匹配，详细设计阶段的强度校核与零部件优化，重点解决结构轻量化、润滑冷却系统设计及机电一体化减振降噪等关键技术。助力企业设计出具有高耐久性、高可靠性的机电传动链总成。

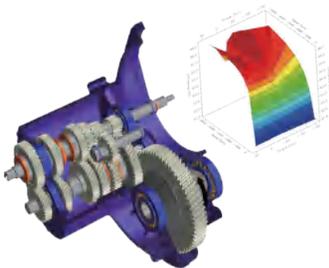


变形小翼电驱动设计

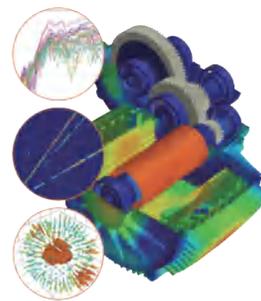
轴承设计



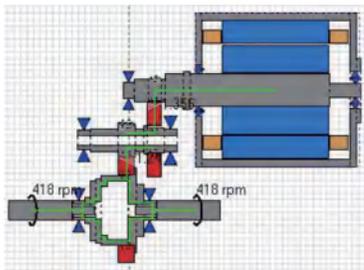
新型变速箱设计



功率损失预测



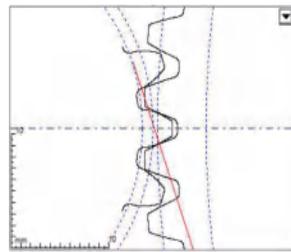
电机NVH分析



概念设计



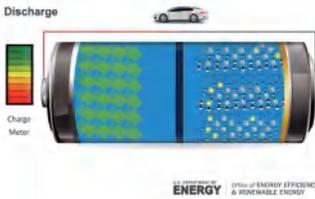
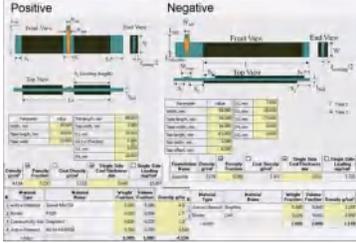
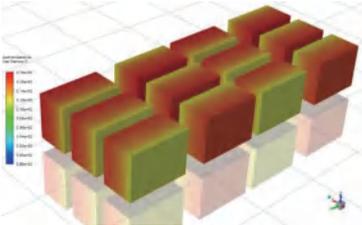
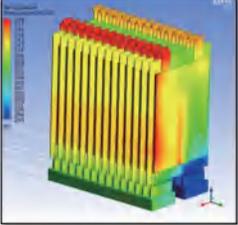
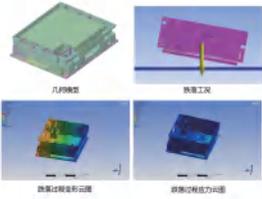
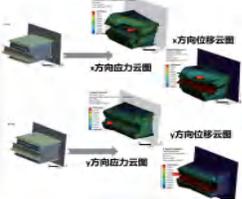
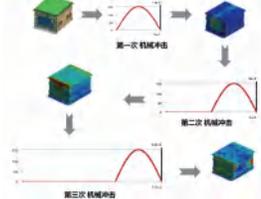
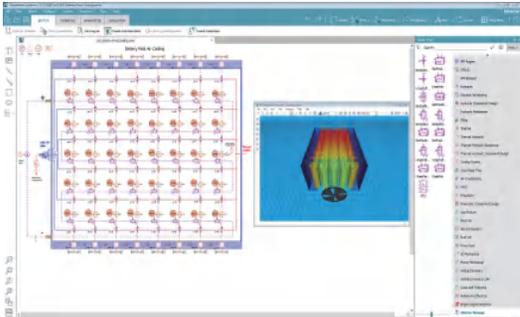
齿轮优化



齿轮修型啮合线

随着世界各国对环保的逐渐重视，目前利用电能作为动力受到了世界各国的关注和大力研发。电池设计仿真由于复杂的多物理场问题，复杂的仿真模型，复杂的仿真环境问题面临着许多安全性、性能、可靠性等多方面的挑战。

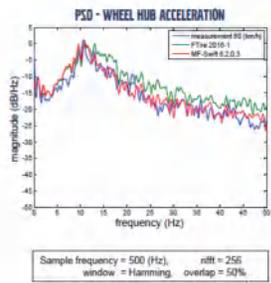
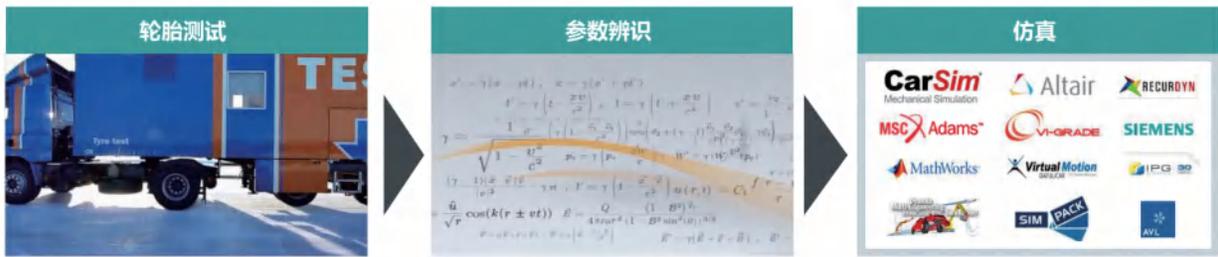
庭田科技帮助您推进电池设计，同时平衡安全性、性能、尺寸、成本和可靠性，帮助您降低成本，同时满足市场多样性需求。

<p>电池和电极性能</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>性能设计</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>电池构建</p> </div> </div>
<p>模块和组件热管理</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>性能设计</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>电池构建</p> </div> </div>
<p>电池结构可靠性</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>跌落</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>挤压</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>冲击</p> </div> </div>
<p>电池管理系统</p>	

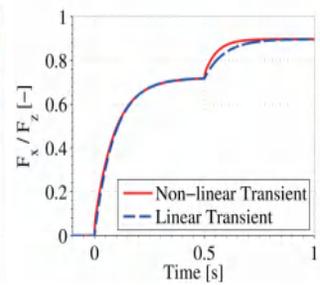
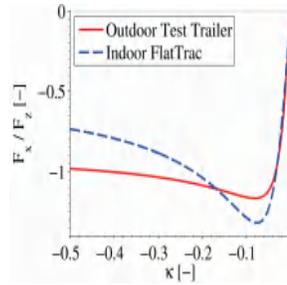
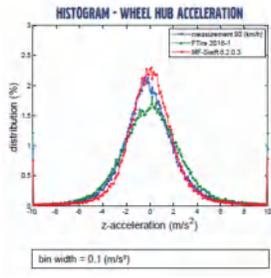
轮胎性能分析与建模 Simcenter Tire

轮胎是汽车重要的部件，它的结构参数和力学特性决定着汽车的主要行驶性能。轮胎所受的垂直力、纵向力、侧向力和回正力矩对汽车的平顺性、操纵稳定性和安全性起重要作用。由于轮胎具有结构的复杂性和力学性能的非线性，选择符合实际又便于使用的轮胎模型是帮助车辆操纵、空气动力学、NVH 等仿真分析的关键。

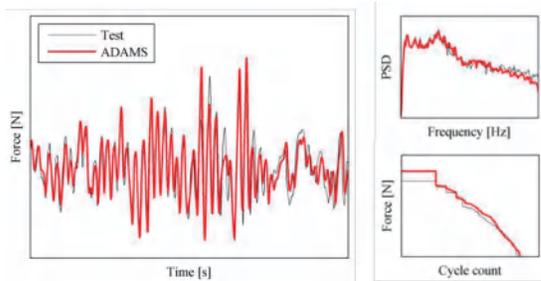
庭田科技为车辆动力学提供轮胎建模方法，通过准确表示轮胎力和力矩，以分析预测重要的车辆特性，实现仿真准确性和成本效率之间的最佳平衡。



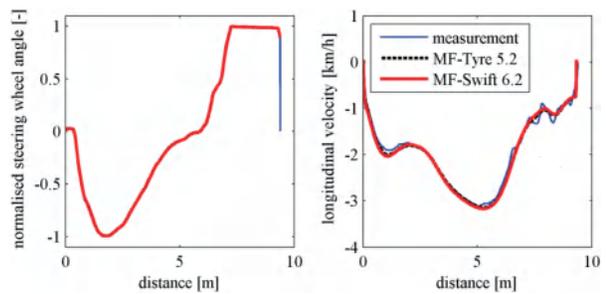
平顺性分析



稳态&瞬态滑移特性分析



耐久性分析



自动泊车位移预测

智能驾驶与智慧座舱解决方案VTD

近年来，从传统汽车到新能源汽车，再到以用户为中心的智慧出行，整个汽车产业正在进行颠覆性的变革。庭田科技为自动驾驶、虚拟现实、人机交互和声音设计领域的汽车行业用户提供了一套基于物理真实的综合应用平台。

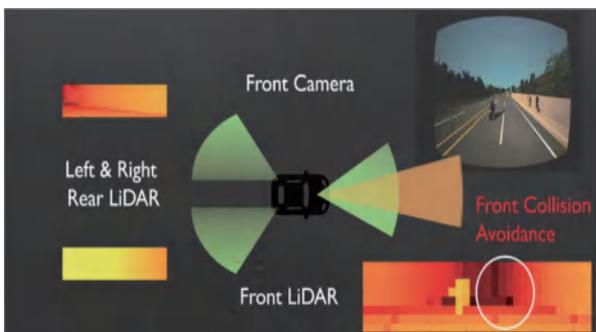
庭田科技提供的智能驾驶和智慧座舱解决方案的应用包括：自动驾驶系统的设计与验证、智能座舱系统的演示与验证、智能车灯系统的设计与验证、电机声品质、气动噪声的多学科仿真优化、新能源汽车主动声音设计。



人机交互 (HMI)



头灯模拟



传感器模拟



真实声音模拟



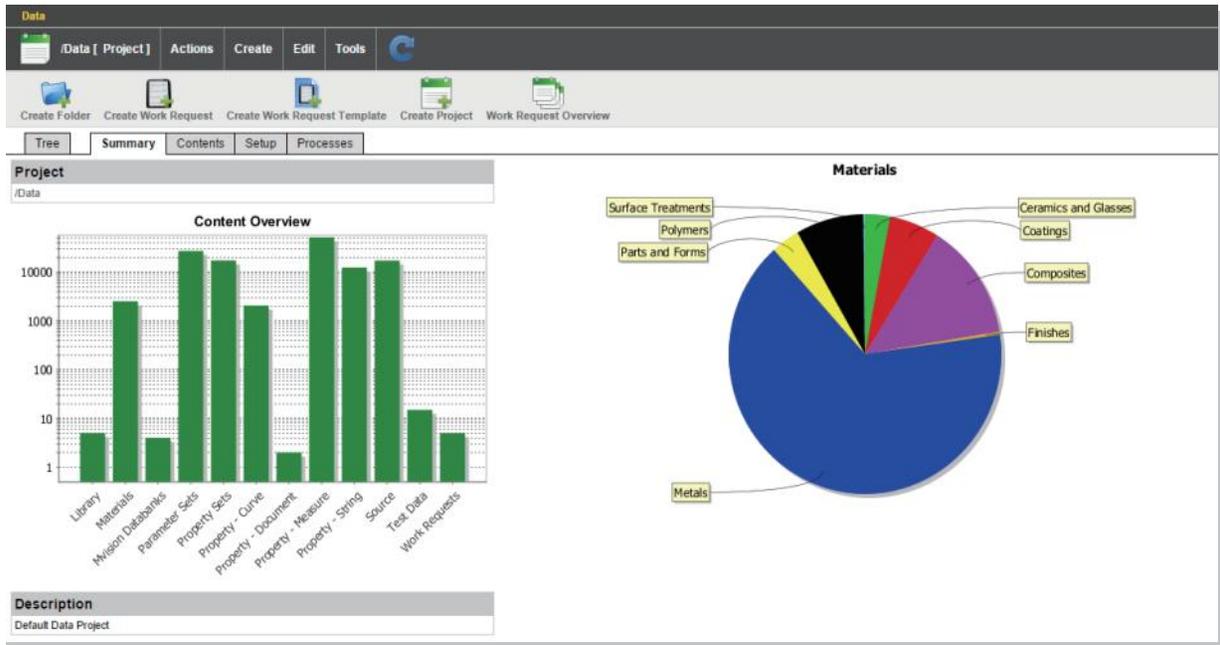
虚拟装配



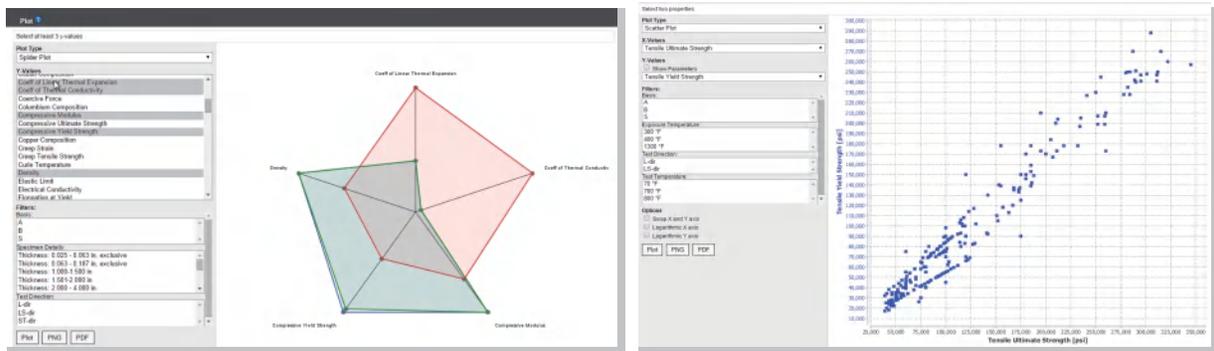
道路模拟

在高度竞争的数字化设计环境中，工程师更多的寻找新材料来解决设计限制，当今的许多创新型设计都要归功于对新材料的发现和使用。为仿真提供精确的数据，降低成本，生产材料的测试数据输入和缩减、材料来源的追溯等大量材料数据的管理在产品成功之路上发挥重要作用。

庭田科技提供的材料全生命周期管理平台提供丰富的材料数据，自动采集来自整个过程的材料信息，确保材料在整个企业及产品生命周期内的完整可溯性。通过物理测试数据录入、多尺度材料建模、批准工作流程以及模拟就绪数据导出等集成流程，提高模拟保真度、减少数据丢失并消除繁琐的手动数据管理活动。



材料跟踪



材料分析对比

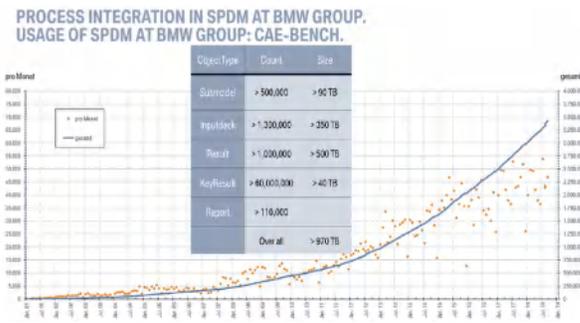
材料评估

仿真过程数据管理平台Simmanager

随着 CAE 技术的快速发展，使得 CAE 业务的数据量越来越多，流程越来越复杂，在持续的工作中，已经积累了大量的仿真数据、仿真知识和经验。对仿真数据的有效管理和重用、对仿真分析手段的梳理和总结、对分析经验的归纳和规范化已经成为客户目前面对的问题。

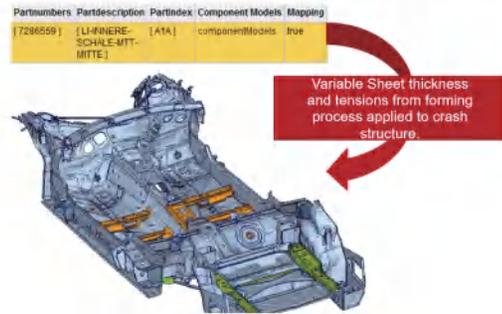
庭田科技提供基于 Web 平台的仿真数据和流程管理系统，可管理从项目启动到最终报告生成的所有仿真数据和流程。通过该平台，仿真分析过程将变得更加高效，减少了产品优化的成本和缩短产品推向市场的时间。实施对仿真流程和数据管理，可以帮助满足所需的认证要求，并保障所有仿真数据完整性和安全。

- 仿真数据管理及自动化；
- 数据可追溯、管理、监督；
- 减少了密集的、重复的需要手工完成的仿真任务和流程；
- 设计迭代方案可对仿真目标达标情况进行快速评估；
- 基于 Web 的配置方法能够实现快速部署。



宝马仿真数据管理数据的增长趋势

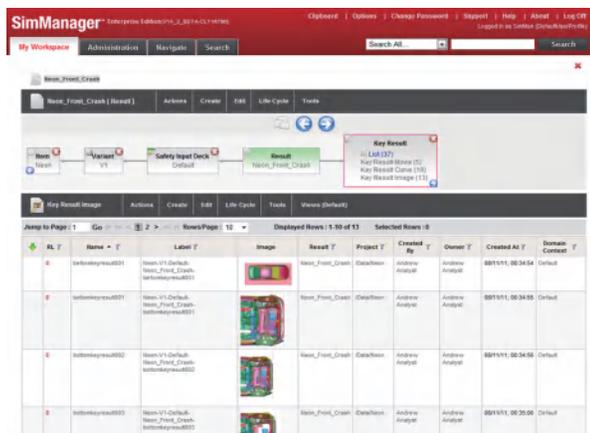
Mapping Forming Results to Crash structures.



学科间的数据协同



仿真流程管理与自动化

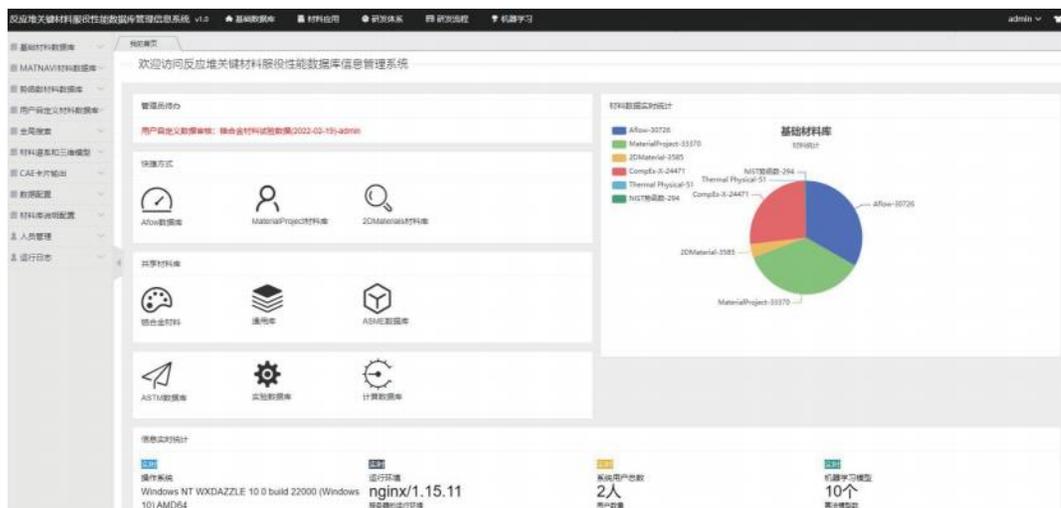


仿真数据追溯

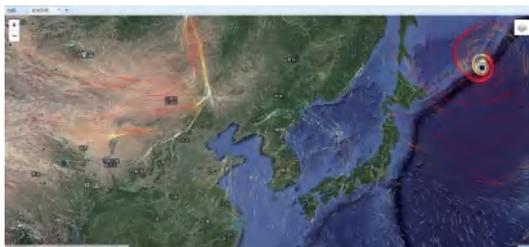
智慧研发一体化仿真与数据管理平台HapMat

HapMat 智慧研发一体化仿真与数据管理平台，是企业实现智能化研发与高效数据管理的最佳选择。融合先进的仿真技术和强大的数据管理功能，HapMat 提供全面的研发解决方案。快速建模、多物理场仿真、结果分析和设计优化成为轻而易举的任务。同时，HapMat 提供出色的数据管理能力，实现研发数据的高效管理和协同共享。具备优秀性能、灵活配置和友好界面的HapMat 助力企业提升研发效率、加速创新，并为商业成功奠定坚实基础。

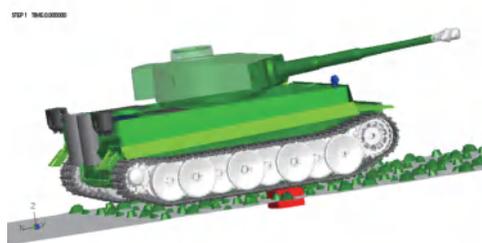
庭田科技提供完全自主研发的仿真与数据管理平台，可深度定制并满足客户所要求，致力于为客户打造更完善、更智能、更便捷的一体化解决方案。



多级协作仿真及数据管理平台



全球风场展示系统



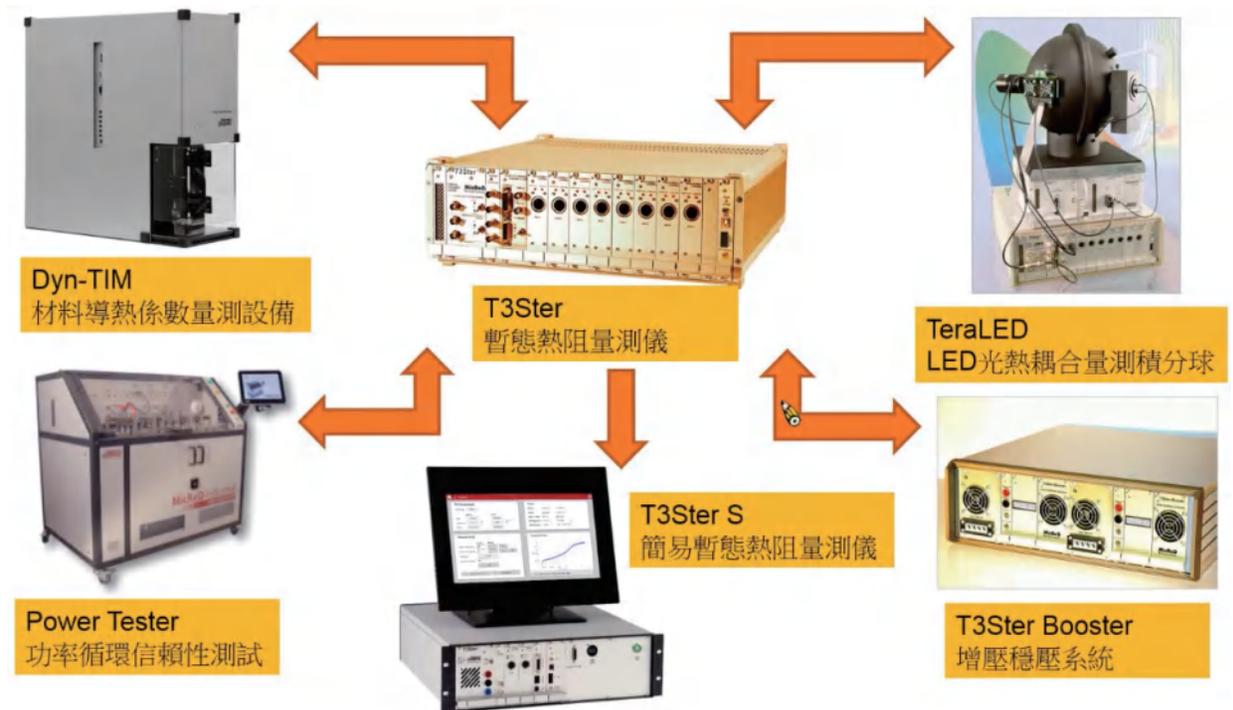
爆炸仿真分析平台

功率循环及半导体热特性测试平台T3Ster、Power Tester

近年来由于电子产业的蓬勃发展，电子组件的发展趋势朝向高性能、高复杂性、大量生产及低成本的方向。组件的发热密度提升，伴随产生的发热问题也越来越严重，而产生的直接结果就是产品可靠度降低，因而热管理相关技术的发展也越来越重要。电子组件热管理技术中最常用也是重要的评量参考是热阻，以 IC 封装而言，最重要的参数是由芯片界面到固定位置的热阻。

庭田科技提供的功率循环及半导体热测试平台具备行业特定功能，可以将有效功率循环测试与瞬态热特性分析和热结构研究结合起来。这种特有的非破坏性结构函数评估是在设备保持上电状态下进行的，能够以完全自动化的方式在整个测试过程中提供完整的设备电子和结构评估。模块可以通过数万次、甚至是数百万次循环获得功率，同时提供实时故障诊断，显著减少测试和诊断时间，因而无需事后分析或破坏性失效分析。各种各样的供电策略可以模拟真实操作场条件。

功率循环及半导体热测试平台既可以对包括混合动力汽车及电动车辆和列车在内的汽车和交通行业应用中越来越多的电力电子器件进行可靠性测试，还可以对发电与变频器、风力涡轮机等可再生能源应用中越来越多的电力电子器件进行可靠性测试。是结合了功率循环测试功能和瞬态热测试功能的热测试产品，通过结构函数提供实时故障原因诊断的数据。



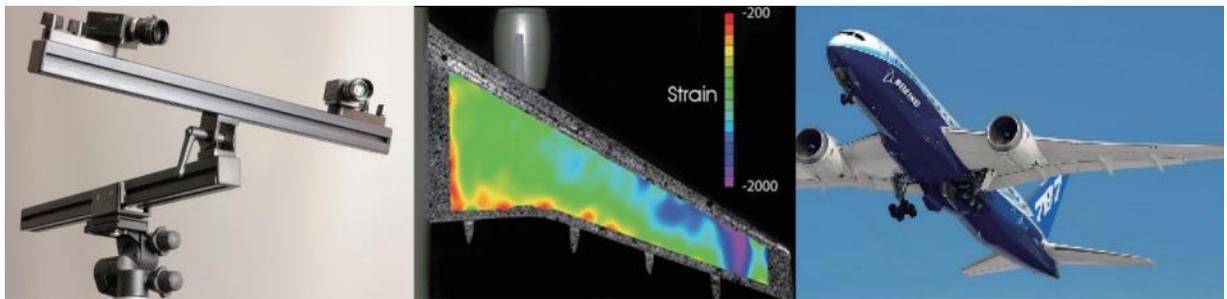
功率循环及半导体热测试平台系列产品

非接触全场应变测量系统DIC

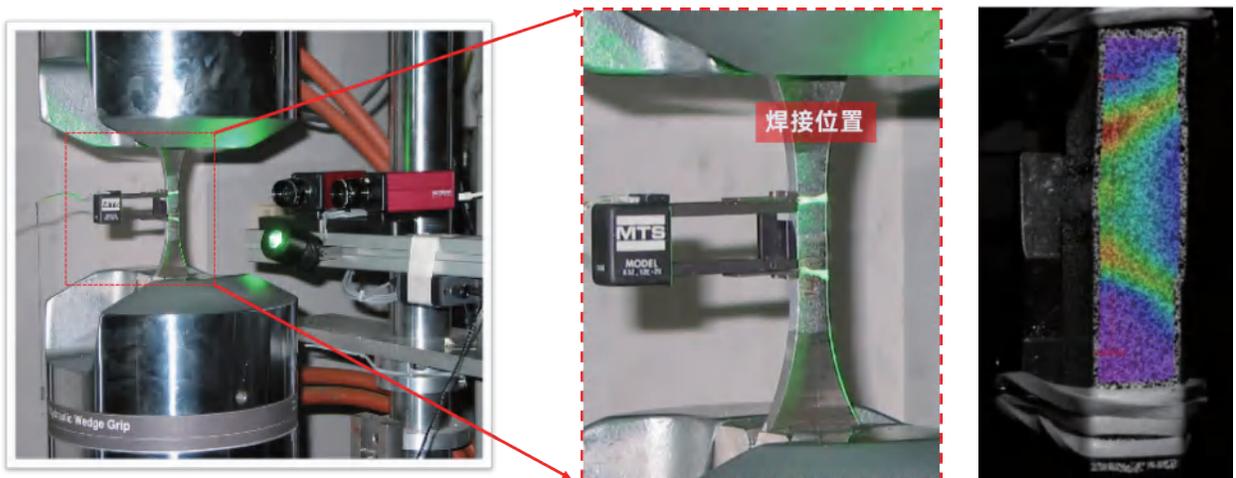
在新材料研发过程中，力学性能是最重要的物理指标，是材料投入生产和应用不可缺少的检验项目。如何验证材料力学性能模拟的准确性，对材料的应力应变特征进行分析评估，或是外界施加的应力如何对材料产生影响一直是该领域的难点。

传统方法的传感器技术、应变片技术由于测点布置缺陷、测量达不到全域水准、或是无法对大型工程材料进行测量等原因，往往难以获得精准的测试结果。

庭田科技提供的非接触全场应变测量系统通过在被测物表面喷涂散斑，并跟踪物体表面散斑图案的变形过程，计算散斑域的灰度值的变化，从而得到变形和应变数据。通过高速摄像机定标，可以进行二维和三维的应变场测量、疲劳断裂测量、冲击测试、拉伸实验等，可以覆盖从扫描电镜获取的微纳米尺度的数字图像信息到遥感卫星获取的地球遥感信息图像等所有研究范围，并获得精度极高的测试数据。



DIC技术用于飞机机翼应变测试



焊接的热影响区应变测量

振动噪声试验解决方案LMS

LMS 振动噪声试验解决方案是基于测试的工程的整体集成解决方案，将高速多物理数据采集与一整套集成测试、分析和建模工具相结合，可满足广泛的测试需求。该软件旨在提高单个用户和整个团队的效率，通过提供易用性和工程灵活性之间的正确平衡以及通过模拟实现闭环，支持面向未来的测试部门。

LMS 振动噪声试验解决方案由 Simcenter SCADAS 多功能数据采集系统和 Simcenter Testlab 软件平台组成。Simcenter SCADAS 多功能数据采集系统：专为噪声、振动与疲劳耐久性数据采集设计。无论您想采集转速、加速度、速度、力、位移、应变、温度、声音、扭矩、压力、CAN，还是 GPS 数据；无论是某一单一信号，还是多种信号——LMS SCADAS 均可提供一个灵活而成熟的解决方案。Simcenter Testlab 软件平台：与 Simcenter SCADAS 无缝集成，是专业用于噪声、振动和耐用性测试的数据采集和分析软件。Simcenter Testlab 与仿真代码接口，包括 Simcenter Amesim、Simcenter Nastran 和 Simcenter 3D。

LMS 振动噪声试验解决方案为众多工程应用的设计和仿真收集有用信息，帮助寻求最佳解决方案，应用包括：结构动力学测试、传递路径分析、声学测试、旋转机械测试、耐久性测试、动态环境测试、振动控制测试



真诚的期待与您合作
Looking forward to working with you

庭田科技有限公司
ANSCOS LIMITED

热线: 400 633 6258
电话: 021-6151 1991
传真: 021-6151 1993-610
电邮: info@anscos.com
网址: www.anscos.com

Copyright© 2023 ANSCOS LIMITED



了解更多产品
请关注“庭田科技”微信公众号