

Wisdplat[®]



慧勒科技

www.wisdplat.com

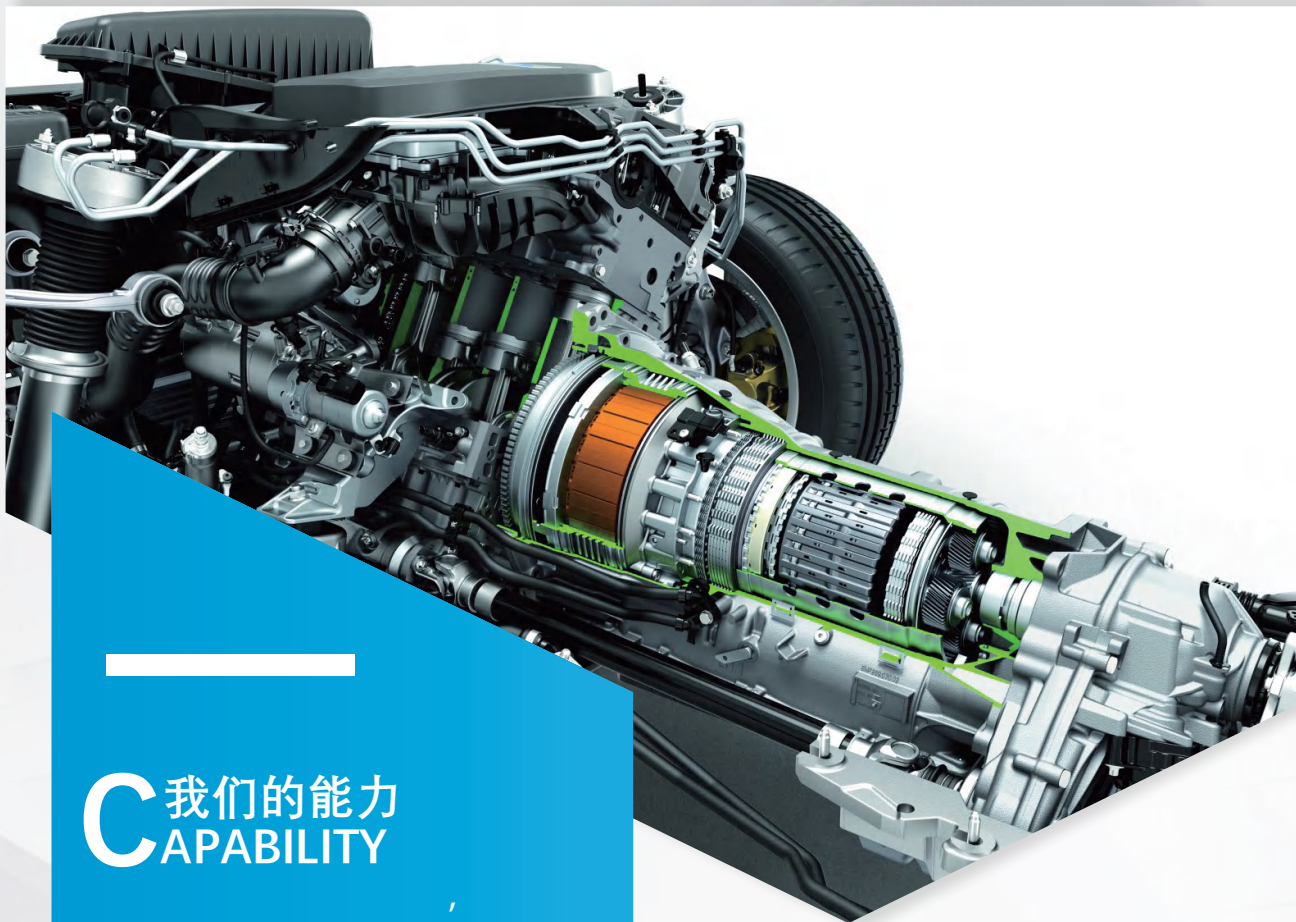
汽车零部件性能仿真开发

为企业研发创新提供优秀的数字化产品和技术服务

2023

动力电机

动力电机作为汽车电动化的核心部件之一，其性能的优劣直接关系到汽车的动力性能和可靠性等方面。通过CAE仿真分析，可在设计阶段就对动力电机的各项性能进行评估和优化，从而提高开发效率和降低成本。



C 我们的能力 CAPABILITY

慧勒与欧美先进的驱动电机开发团队合作，具有驱动电机设计开发、仿真分析、样机生产、试验认证等完整的研发能力，积累了多款电机项目开发经验。

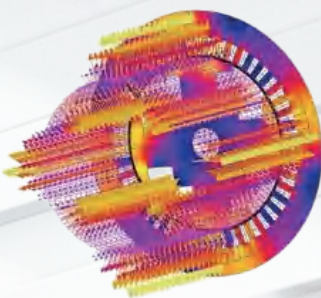


多学科联合设计与优化

- 设计探索、元模型和优化方法
- 易于理解和解释的数据挖掘工具
- 直接接口到最流行的CAE解决方案
- 与所有Altair软件完全集成

振动声学分析

- 模态分析
- 加速度评估
- 电机噪声重构
- 电机定子噪声分析
- 电机定子气动噪声贡献量分析
- 电机辐射噪声模



电机电磁分析

- 磁力线分布
- 反电势曲线
- 齿槽转矩曲线
- 转速转矩曲线
- DQ磁链 • 磁密云图
- 铜损计算 • 铁损计算
- 永磁体涡流损耗计算



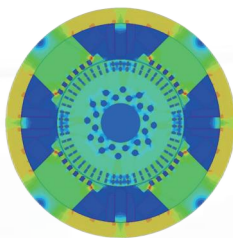
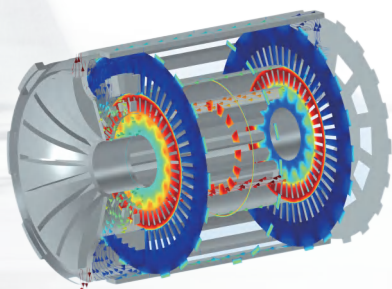
结构分析

- 机壳强度分析
- 转轴强度分析
- 花键强度分析
- 转子挠度分析
- 随机振动仿真分析
- 扫频振动仿真分析
- 冲击响应仿真分析



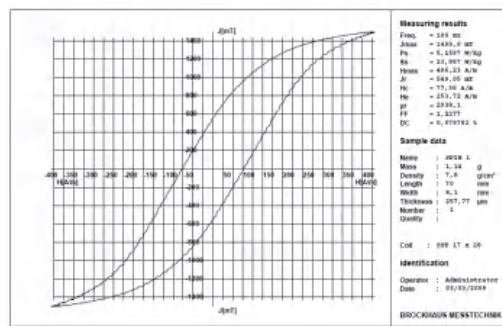
热分析

- 稳态温升分析
- 瞬态温升分析
- 交流电感应加热仿真分析
- 永磁体感应热仿真分析



磁性材料特性研究

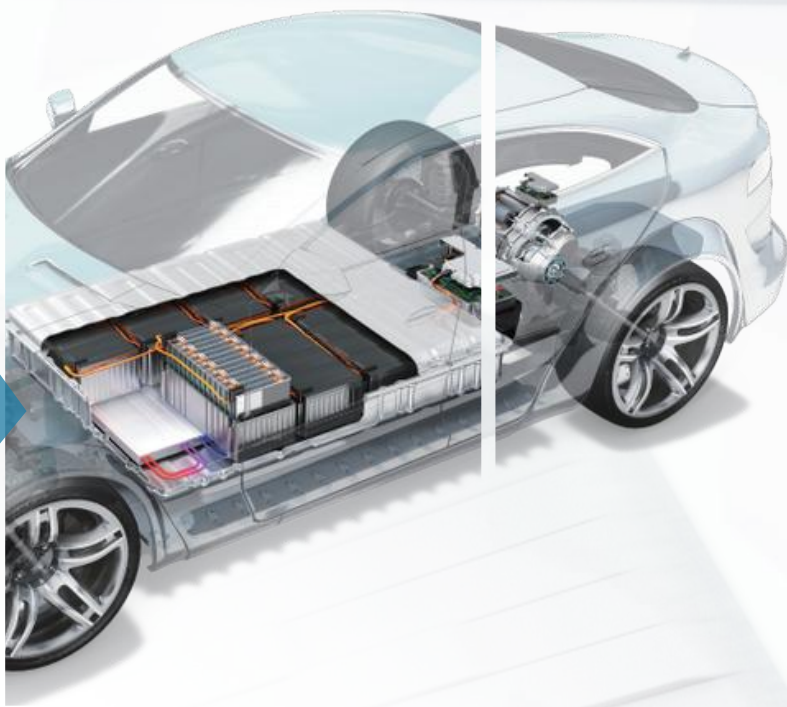
- 磁化曲线
- 磁滞曲线
- 损耗测量
- 可测材料: Fe-Si、Fe-Ni、Fe-Co和许多其他材料C10。C40。C100和类似的Fe360。Fe340、10SPb20及类似AlSI400系列材料。P01烧结压实...



动力电池 ▶▶▶

动力电池包的设计目标是满足整车开发设定性能和功能要求。

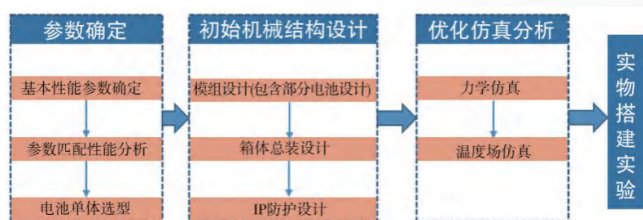
CAE仿真可在动力电池样件制造出之前对其性能进行预估计算，在动力电池设计中可提前规避很多设计风险，缩短开发周期并节省开发及试验成本。



我们的能力 CAPABILITY

慧勒可为动力电池系统性能开发提供专业的仿真技术咨询服务，涵盖电池包结构安全开发和电池包热管理分析及优化工作；

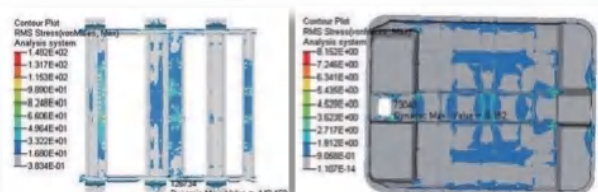
依托丰富的行业经验，慧勒具备大量自研的自动化平台与自动化工具，能广泛应用在各个电池包分析项目的实施过程中，以缩短项目开发周期，并提高模型的规范性与结果的准确度。



电池包的机械结构设计流程

电池包力学仿真

电池箱作为电动汽车上保护电池的重要装置，其结构动静态响应性能十分重要，在实物搭建实验前，需要进行力学仿真。有限元分析（Finite Element Analysis）是目前学术界和工程界进行结构分析的主要方法。



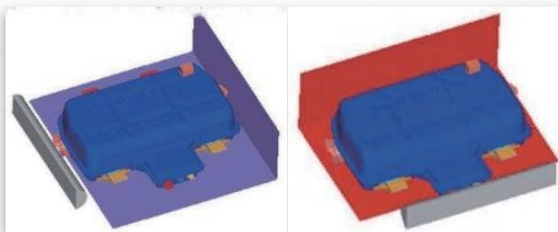
随机振动分析



机械冲击分析



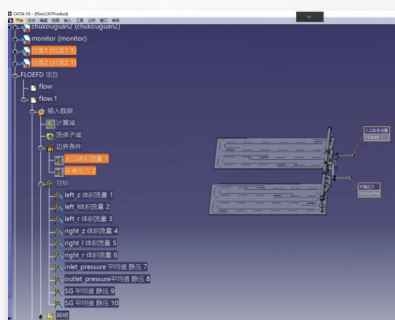
模拟碰撞



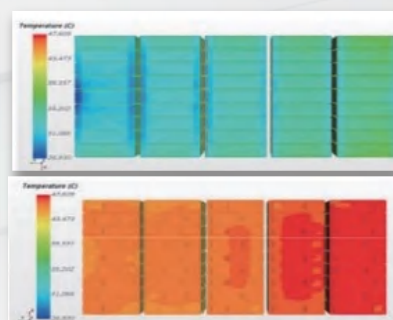
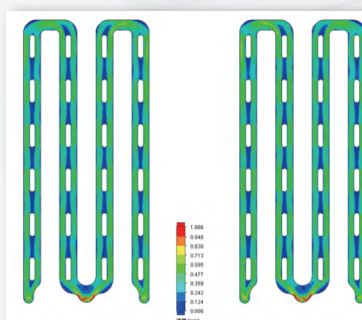
挤压分析

电池包热管理分析-液冷分析

冷板设计前期需要不断调整结构，因此对于不同冷板结构的CFD仿真，需多次经过从模型前处理到结果后处理等多个过程，不利于产品的前期设计开发。慧勒CFD专家团队针对客户问题，在保证仿真精度的情况下，开发的一种新方案对某电池包的冷板进行优化设计，可快速进行冷板结构调整，以及快速进行新冷板仿真，为项目节约大量时间。



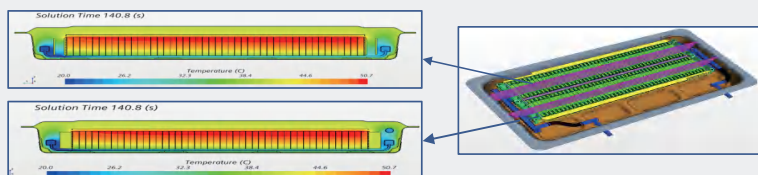
液冷分析



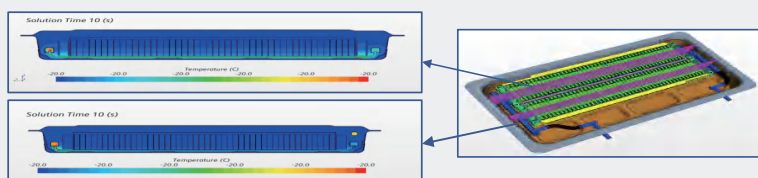
模组温度俯视图

电池包热管理分析-模组/封包级热仿真

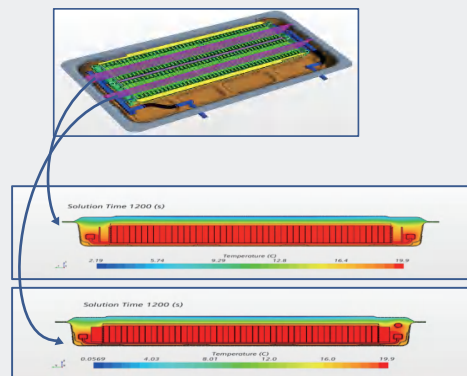
电池包整包热仿真涉及到高温冷却、低温加热、保温。由于整包模型较大，工况较复杂，整包热仿真的精度难以保证，仿真需要的时间过于漫长。慧勒CFD专家团队在对电池整包CFD仿真积累了大量项目经验，无论是模型前处理，还是求解后处理，都形成了一套标准流程，能够快速对电池整包CFD仿真。



高温冷却分析



低温加热分析



保温分析

座 椅

座椅作为汽车内部重要的功能部件之一，其性能直接关系到乘坐舒适度、安全性和人体工程学等方面。通过性能仿真开发，可在设计阶段就对座椅各项性能进行评估和优化，从而提高开发效率和降低成本。

我们的能力

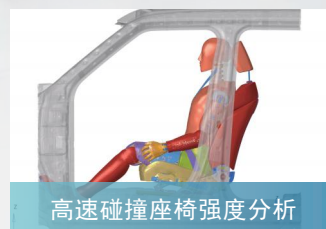
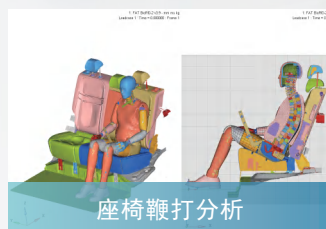
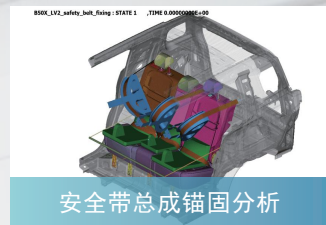
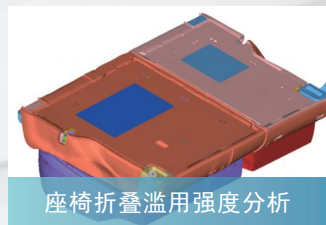
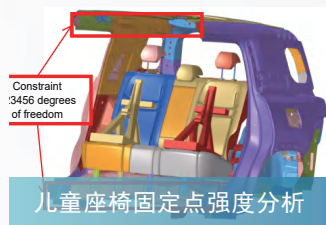
/ CAPABILITY /

慧勒具备一支专业的座椅仿真分析团队，可针对客户不同开发需求，提供全面的、专业的、更适合的座椅仿真分析解决方案。

- 可为客户提供全面的座椅性能仿真和座椅舒适性仿真开发服务。
- 慧勒多年来与数家国内主流Tier1级供应商企业建立了良好的合作关系，具有丰富的座椅仿真分析与开发经验。

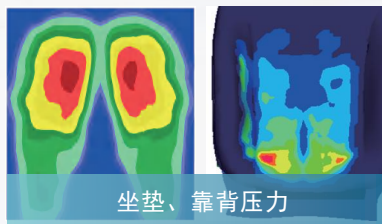
座椅系统仿真分析

座椅系统仿真分析包括座椅结构仿真以及座椅安全性仿真。包括座椅结构强度、刚度、振动特性模拟和分析，对座椅的头颈支撑性、侧向支撑性和座椅固定性等方面进行仿真分析，以确保座椅在正常使用条件下的安全性和稳定性。



座椅舒适性仿真开发

通过人体工程学模型和座椅压力分布模拟，对座椅乘坐舒适度进行评估。这包括对座椅静态和动态舒适性进行分析，如座椅的支撑性、包裹性、减震性等，可以优化座椅设计，提高乘坐舒适度。



内外饰

内外饰系统是汽车车身的重要组成部分，随着人们对汽车的舒适度提出越来越高的需求，内外饰从材料、设计、制造水平三个方面不断突破，与近几年提出的环保和NVH概念，使驾乘的感受得到进一步提高。

我们的能力 / CAPABILITY /

1

2

3

可提供内外饰多种领域性能指标仿真验证服务

慧勒保持着内外饰仿真分析方法和理论研究，不断提高内外饰仿真分析能力和计算精度，能为客户提供内外饰结构强度、碰撞安全、NVH等多个领域性能指标的仿真验证服务，更好地驱动指导设计。

具有丰富的内外饰仿真项目经验

慧勒具有丰富的仿真项目经验，曾为大众、延锋、新泉、常熟内饰、华翔、上汽、东风、福特等客户成功完成近百个内外饰仿真项目。

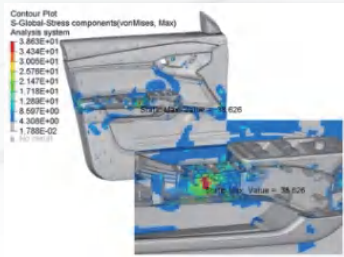
自研多种可适用于内外饰领域的数字化工具

依托丰富的行业经验，可根据客户的需求，定制开发自动化仿真工具&平台，指导仿真流程，提高工作效率，规范仿真操作流程。同时还自研了Mat-MDM仿真材料数据管理平台，有效帮助客户对内外饰材料数据进行管理。

内饰结构性能仿真分析

汽车的内饰件集功能性，舒适性，美观性，安全性于一体。其主要结构由塑料壳体、电路控制开关、各种仪表、影音娱乐系统、副安全气囊、手套箱以及金属支撑结构组成。

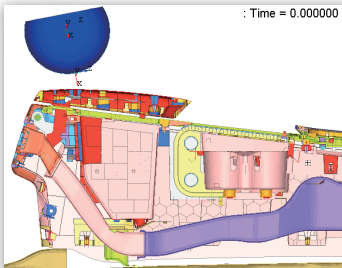
- 主/副仪表板模态、刚度分析
 - 储物盒/扶手强度/滥用分析
 - 仪表板下沉可搬运分析
 - 门饰板刚度、随机振动分析
 - 门饰板把手刚度强度性能
- 扬声器网罩落球冲击分析
 - 卡扣拔脱力性能
 - 门槛踏板踩踏滥用力性能
 - 尾门扣关闭滥用性能
 - 行李箱搁板重载荷性能



内饰安全性能分析

乘用车针对内饰内凸物有相关法规规范（GB11552），目的是限制车内几乎所有凸出平面的零件硬度或曲率半径（尖棱），以避免在碰撞事故中因零部件过于锋利而对车内乘员造成二次伤害。

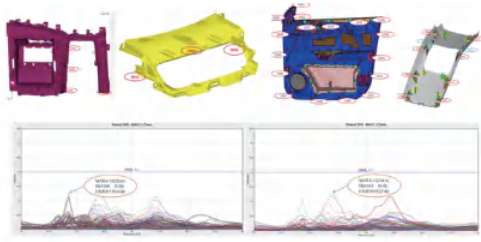
- 主/副仪表板静态头碰
 - 仪表板膝部碰撞分析
 - 副仪表板侧面侵入分析
- 门板侧碰保护性能
 - 门板侧侵入保护性能
 - 内饰动态头碰仿真



内饰异响分析

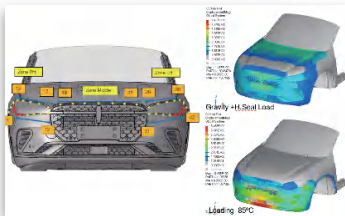
内饰件除去要满足多种功能要求，还要满足不产生异响的要求。其中仪表板、副仪表板、座椅、空调箱、天窗、转向管柱、衣帽架、门板和安全带等汽车的标准配置功能件，都是异响高发的重要部件，需在整个汽车开发过程中受到高度关注和严格控制。

- 主/副仪表板BSR分析 · 门饰板BSR分析 · 卡扣灵敏度分析



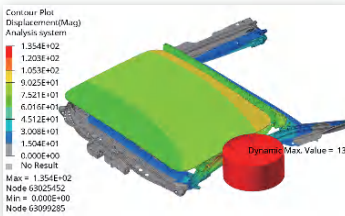
外饰结构性能分析

- 前后保振动疲劳分析
- 前后保高温变形分析
- 前后保密封变形分析



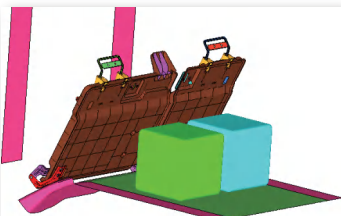
天窗总成分析

- 天窗板件强度分析
- 天窗运动动力学分析
- 天窗风振及CFD分析



座椅总成分析

- 头枕强度性能
- 侧面碰撞保护性能
- 耐行李箱冲击性能



我们的能力 / CAPABILITY /

慧勒结合多年仿真软件二次开发经验，可以根据客户的具体需求，定制化开发AutoSim仿真分析软件，以提升仿真工作效率、降低错误率，助力客户仿真数字化转型。

仿真数字化开发服务



背景·现状

/ BACKGROUND & CHALLENGE /

目前汽车行业竞争激烈，要求企业进一步加快新产品研发的过程，在整车研发过程中，CAE分析占据着举足轻重的地位。

- 仿真团队工作包括模型搭建、前处理、后处理、结构优化等，目前均由手动完成，效率低，工作质量一致性差。
- 工程师仿真任务紧凑，重复性工作多，压力大且影响研发周期，幸福感与获得感差。
- 仿真工程师岗位变动或离开，大量有价值数据或方法难以传递给其他人员，加上个人对知识理解的偏差，容易影响结果质量。

性能仿真开发服务案例

慧勒在零部件性能仿真开发方面拥有丰富的经验，拥有涵盖全方向的仿真专家团队，长期为上汽、东风，吉利、华翔、麦格纳、伟巴斯特、敏实、延锋等多家主机厂和零部件客户提供仿真技术咨询服务。





地址：上海市浦东新区张衡路500号2号楼103-104室



联系方式：+86 18064081644



邮箱：marketing@wisdplat.com



官网：www.wisdplat.com



Wisdplat

慧勒科技（上海）股份有限公司



扫一扫
更多精彩等你发现