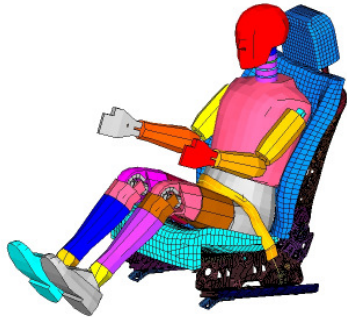




CASE STUDY

HyperWorks帮助长春富奥-江森自控 加速汽车零部件的研发

企业背景



长春富奥-江森自控汽车饰件系统有限公司(FJC)，成立于 2001 年 8 月份，由中国第一汽车集团 (FAW) 和美国江森自控 (JCI) 各持 50% 股份，是一家专门生产和设计汽车内饰零部件的合资公司，总部位于长春。公司下设多家生产工厂和 3 个合资子公司。

FJC技术中心现有工程师15人专门从事工程分析工作，负责汽车内饰产品的结构动态、静态和流体动力分析，目前能够完成汽车内饰塑料件、汽车座椅等全部国内外安全法规分析。多年来通过不断引入美国江森总部技术中心成熟的分析流程和分析技巧方法，以及参与美国及亚太地区多个项目的分析，在国内汽车内饰有限元分析领域处于领先水平。几年来通过不断与试验的对比验证，积累了丰富的分析经验。

概述

自公司技术中心成立以来，就一直重视 CAE 仿真能力的建设，并致力于寻找最佳的有限元分析软件。通过美国江森自控总部技术中心的推荐，FJC 技术中心在成立之初，便把 Altair 公司的 HyperWorks 软件作为富奥-江森的首选 CAE 工程平台，多年来双方在技术和服务上一直保持着愉快的合作。

“通过多年来在汽车内饰 CAE 分析中对 HyperWorks 的应用，大大缩短了我们在有限元建模花费的时间，HyperWorks 出色的功能和 Altair 公司优秀的技术服务支持使我们深信 HyperWorks 将在有限元前后处理市场占据更大的份额。”

黄玉强
CAE 仿真经理

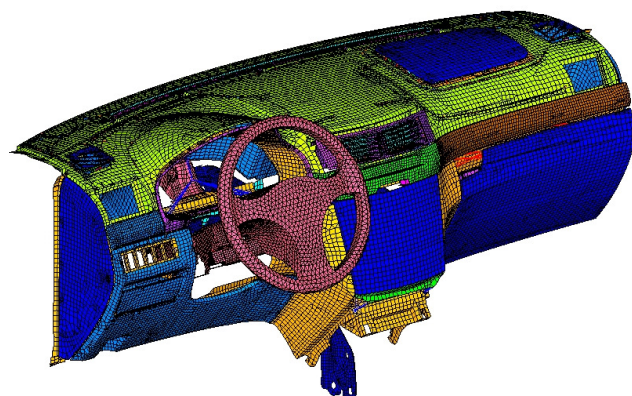


图 1. 典型的采用 HyperMesh 构建的高质量仪表板模型



Altair 公司及其 HyperWorks 技术为 FJC 带来的优势

汽车内饰 CAE 在产品设计与研发阶段的介入，极大缩短了开发周期，降低了试验风险和费用，而 HyperWorks 又在汽车内饰 CAE 分析过程中，极大减少了有限元工程师时间上的投入，从而缩短了整个零部件有限的分析周期。其优势有：

1. 强大的图形驱动，轻松驾驭大模型

汽车内饰件的 CAD 模型文件非常大，几乎都有几百兆大小。一般的前处理软件在打开这些模型文件后，不要谈划分网格了，有的时候就连查看模型就已经无法满足。遇到这种情况，只好将模型重新分割，局部进行网格处理再装配网格。而 HyperWorks 中的 HyperMesh 模块以其优秀的图形驱动实现了对大模型的轻松驾驭。



图 2. 高质量网格是分析精度的保证

2. 灵活而全面的网格处理功能

众所周知，汽车内饰产品几何特征较多且十分复杂，以不规则曲面为主，结构加强筋肋众多，零件数目近百种。而 HyperMesh 提供了丰富的网格处理功能，包括模型网格的自动创建、网格密度的交互式编辑、网格的质量检查和自动优化、以及便捷的快捷键操作功能。这些功能使得工程师在应用时非常得心应手。

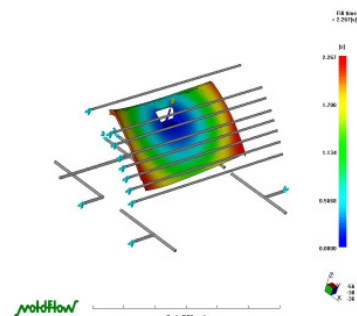


图 3. HyperWorks 先进的求解器接口支持对各种主流求解器的前后处理

3. 丰富的边界条件定义功能

HyperWorks 支持市场上流行的各种 CAE 求解器，其 Keyword Cards 定义以“鼠标点选”为主，无需工程师记住每个 Curve ID、Load ID、Components ID、Contact Pair 及 Material ID，就可轻松在前处理窗口准确选择定义。接触对的预览功能更方便了工程师对模型进行修改和维护。这些人性化的考虑使得工程师得以集中更多精力在更合理地定义产品结构连接和部件相互作用的关系上。

4. 高性价比的产品模块组合

HyperWorks 为用户提供了 CAE 仿真有关的全面的功能，包括强大的前后处理模块、结构优化模块、DOE 和可靠性研究模块，流程控制模块、机构运动模块和制造工艺仿真模块等。这些模块满足了用户的大部分分析要求，帮助富奥-江森构建起了 CAE 工程仿真平台，并极大地节约了企业在有限元软件上的费用支出。

5. 出色的技术支持

HyperWorks 友好的交互式界面和在线帮助系统帮助工程师容易上手。而 Altair 公司员工为我们提供了出色的技术支持服务，通过定期的技术交流和用户回访，不断加深与用户的紧密联系。

Altair HyperWorks

Modeling and Assembly
Robust Design
Optimization
Design Analysis
Visualization
Reporting
Virtual Manufacturing
Process Automation
Data Management

如需更多信息，请访问：
www.altair.com.cn

