



META

**高性能多专业
CAE后处理器**



**“我们成功地大幅减少了
在报告之前的程序所需
的工作量、时间和成本器”**

META 是一款应用越来越广的多功能后处理器，可满足不同 CAE 专业的不同需求。

其成功归功于令人印象深刻的性能、创新功能以及动画、绘图、视频、报告和其他对象之间的交互能力。

其高水平的过程自动化能力使 META 成为标准加速器从结果可视化到报告生成的后处理任务。

优势

- 用于所有专业的 3D、2D 后处理的单一工具
- 报告生成前所有过程的高度自动化
- 高性能的结果读取和图形显示
- 低内存占用
- 预先配置的特定专业的工具栏
- 提示软件更新，以支持最新的求解器结果版本
- 与 ANSA 协同
- 与优化器直接对接
- 学习曲线短，部署时间短
- 虚拟现实
- 通过远程桌面界面增强协作

提供卓越性能、全自动化功能、简单易用的工具箱。

利用强大的平台有效地处理即使是最苛刻的后处理任务，包括动画、绘图、视频和报告。

用户无需再进行结果处理工作，而可以集中精力研究模型效果

META 提供高级但易于使用的后处理平台，满足用户的一切需求。结合处理大型模型时的卓越性能和智能功能、高级流程自动化和 GUI 自定义功能，将显著加快后处理工作速度。

用户界面

灵活的、完全可定制的界面，可在工作区域任何位置停靠现有工具栏，甚至可以创建新的工具栏，以满足各种需求。通过具有窗口依赖模型属性和快速处理实体可见性的智能功能的多窗口环境，可以显著加快后处理工作。

3D 场的后处理

高质量的图形、高性能以及对大型、多模型和数据的高效处理，形成了一个高效的工作环境。在实体、属性、材料或 Include 的层面上进行模型管理，由树结构层次结构组工具提供极大的帮助，该工具反映了 ANSA 零件管理器的层次结构，并提供连接管理功能。

工具栏

用户工具栏是在 META 中使用专用工具栏设计器创建的自定义图形用户界面。利用 Python 脚本和 META 会话的自动化功能，可以将用户工具栏创建为规程和特定于流程的工具栏，只包含必要的函数。此外，可以在不同的工作组之间共享。每个 META 软件均提供许多工具，帮助分析人员完成任务，从加载数据到生成报表，只需很少的用户操作。这些工具用于碰撞和安全法规、碰撞穿透检查、优化器设置、行人、巴士侧翻、孔变形分析、CFD 柱、复合柱、映射结果。自动化功能还有助于 META 与外部优化器的轻松、无阻碍的连接。标准包装随附一个易于使用的工具栏，简化了连接。

自动化

META 通过 Python 脚本为过程自动化提供高级功能，与 ANSA 类似。自定义用户工具栏和会话文件，所有这些都可以通过直观的嵌入式编辑器轻松快速地创建。基于这些方法的集成，标准的复杂过程可以自动运行。典型的情况包括在服务器上完成解决方案后立即运行的过程，最后生成多页复杂的报告，并且不会出现错误。

借助全方位的工具组合，探索每一个细节并进行结果研究

作为先进的后处理平台，META 提供了广泛的功能。使用多种工具，包括高级图形工具、计算和加载结果的相关性研究，可以实现动画、绘图、视频、报告和其他对象之间的有效交互。

支持的结果处理

META 提供了广泛的功能，甚至可以成功地解决最苛刻的后处理需求。它支持所有常用的求解器和分析领域的结果。测试数据的测量结果也支持多种格式，包括与 ASAM ODS 服务器的直接链接。也支持来自中性格式文件（如 ASCII 列、Universal 和 ASCII Patran）的数据。

2D 图后处理

综合的图形工具集成在 META 中，无需启动单独的程序。可以根据需要打开任意多个 2D 图窗口，每个窗口包含多个不同图形。该工具支持直接读取从所有受支持的求解器以及测量（如 ISO 数据、Universal 和其他格式文件或通用列 ASCII 文件）获得的时间历史结果。

在交互处理大量曲线方面具有无与伦比的速度，加上与 3D 场模块

的广泛交叉使用性，提高工作效率，简化 3D 和 2D 并行后处理工作。信息可以从一个模块传递到另一模块，曲线数据可以直接关联到 3D 几何。数学运算和广泛的内置或自定义函数可以应用于曲线或场面板。

现场结果计算

META 中可采用现有应力场的线性组合计算新的应力场，或者通过对加载结果的任何数学运算来计算。任何截面上的力均可根据 NASTRAN、Abaqus、LS-DYNA 或 PAM-CRASH 的原始结果计算得出。通过快速计算 3D 和 2D 结构和声学响应、生成结构-流体耦合数据、模态关联功能（MAC 计算），可以加速 NVH 分析。通过创建模态模型和 FRF 装配工具，还支持 NVH 分析的混合建模，FRF 装配工具还具有用于优化连接器特性的嵌入式遗传优化器。

采用视频及图像进行关联研究

采用若干专门开发的嵌入式工具，可大幅简化模拟结果与物理测试数据的关联研究。使用这些工具可以实现模型透视图与图像透视图的精确和轻松匹配，并可以设置动画模拟与测试视频的同步。此外，还可以在视频上跟踪特征，并在 2D 图中自动绘制跟踪结果。

其他工具

采用其他工具，如具有高级功能的多重剪切平面切割、具有多功能工具的分解特性、零件和模型的众多选项以及截面力计算器，可更深入地理解分析结果。此外，摄像头工具确保模型透视图的精确管理。



courtesy of Volvo Car Corporation

将协作提升到新的水平，与同事更紧密地合作

通过突破性的协作工具实现最大程度的合作。使用嵌入式报表生成器自动生成 PowerPoint 演示文件。通过网页浏览器广播工作内容，并在虚拟现实世界中与地处全球各地的同事交流。

输出选项

几何图形和结果数据可以保存并附加在 META 的本地二进制格式文件中。这些文件的内容也可以使用免费的查看器查看。提供有损和无损两种压缩方式，文件大小大幅降低，可达到 90% 以上。几何可以采用各种求解器输入文件格式输出，如 NASTRAN、PAM-CRASH、LS-DYNA、Abaqus、RADIOSS、ANSYS 或 Universal 格式输入文件。与已识别体相关的数据以及曲线数据可以采用 ASCII 文本输出，而数据表工具中的数据可以采用 ASCII、xlsx 和 HTML 格式输出。META 还提供 tif、jpg、ppm、png、bmp、Postscript、封装 Postscript、vrm1、rgb 和 gif 格式的图像以及 avi、mpeg 和 gif 格式的视频。

生成报告

使用嵌入式报告生成器，可以直接生成 HTML、Postscript、pdf 或 MS Office PowerPoint.pptx 格式的基于模板的报告。除了 META 的

不同工具之间的交叉操作性之外，还可以利用完整的报告生成器工具以交互方式创建报告，或者使用会话文件或脚本自动创建报告。

促进协作

借助 BETA 的网页界面，工程师能够通过网页浏览器广播其工作屏幕并共享其工作。远程桌面界面提供全面的广播功能，若干用户可通过工作站同时使用 META 功能，还可以通过网页浏览器进行操作。使用草绘工具，可划出模型上的关注区域，再添加注释说明具体情况，从而进一步扩展了协作功能。

虚拟现实

除了大量的工具和自动化功能外，META 还可以使用基于物理的渲染 (PBR) 材料和环境映射来渲染仿真模型。上述功能连同 HTC VIVE 和 Oculus Rift 虚拟现实头戴设备的支持，为分析人员提供一款强大的处理和可视化工具，具有前所未有的真实感。结合协作功能，身处各地的工程师可以在 VR 房间中合作，共享同一模型数据。

结果的高级过滤和交流

META 在零件和单元层面提供扩展的交互识别和过滤功能。通过运行时注释工具和快速创建等高线和曲面，可以方便地标记并跟踪关注区域和相应的最大/最小值。高级过滤可以在多个 META 工具中使用，通过这些工具，即使是极端情况下的实体选择和信息提取也可以基于组合查询通过单击来实现。通过多个统计表可以对硬节点结果和数据表属性进行概述，从而快速、高效地进行结果比较。



