

**ANSYS®**



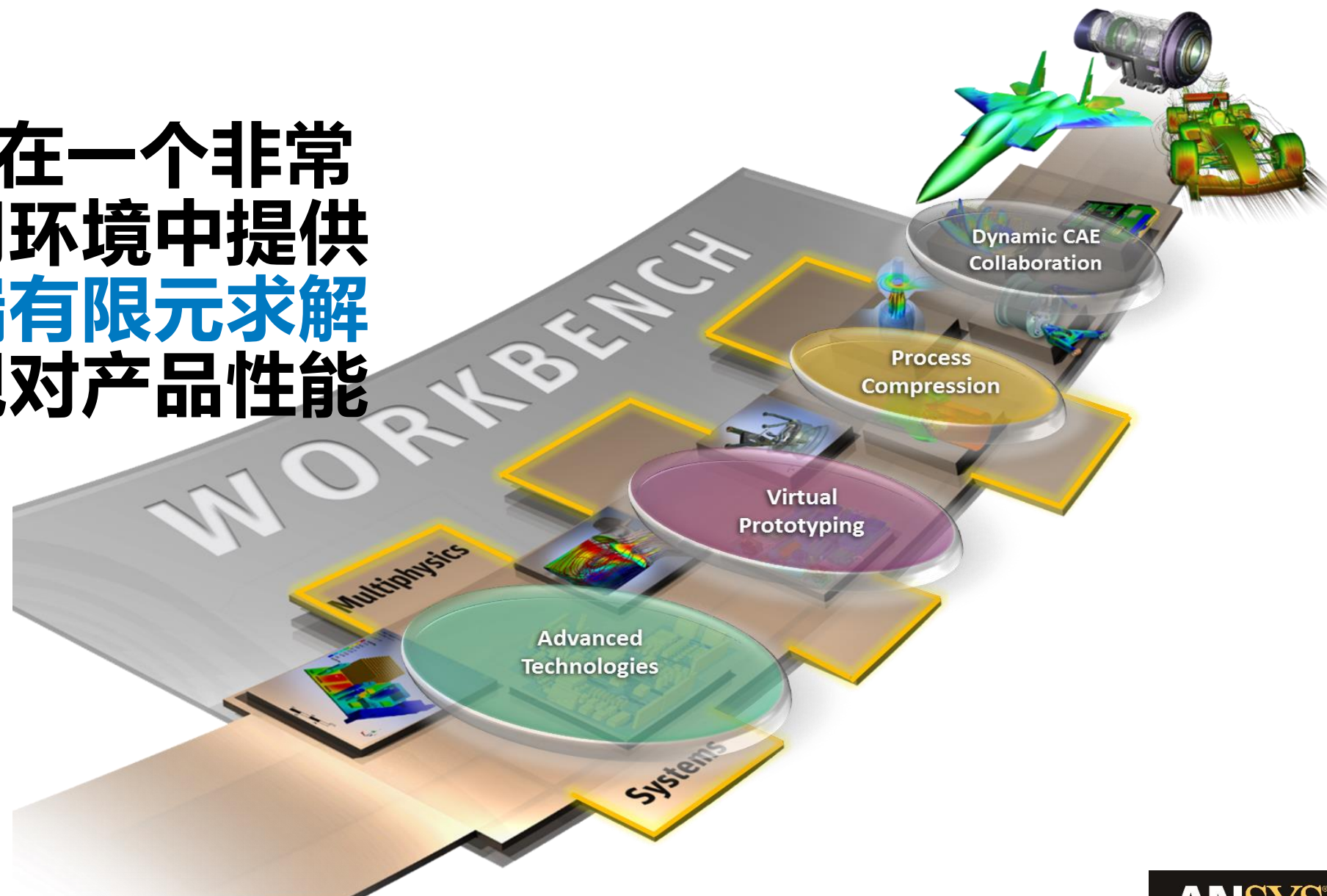
**ANSYS中国技术大会**  
中国·上海

# ANSYS 结构分析产品概览及行业应用

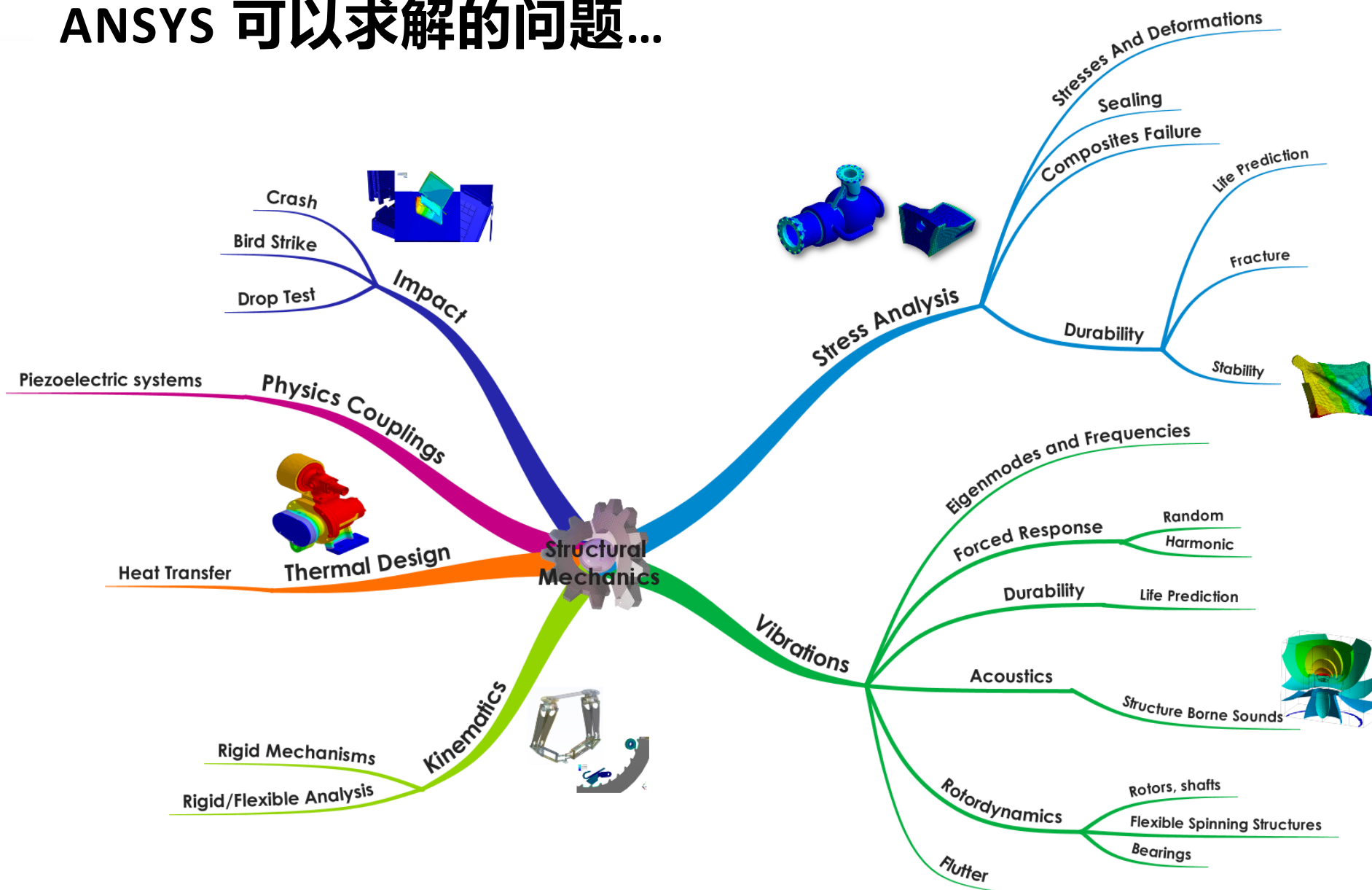
郭 臻 / 高级应用工程师

ANSYS 中国

ANSYS结构仿真在一个非常  
高效易用的使用环境中提供  
业界领先的高端有限元求解  
器，让用户实现对产品性能  
的预测和优化。



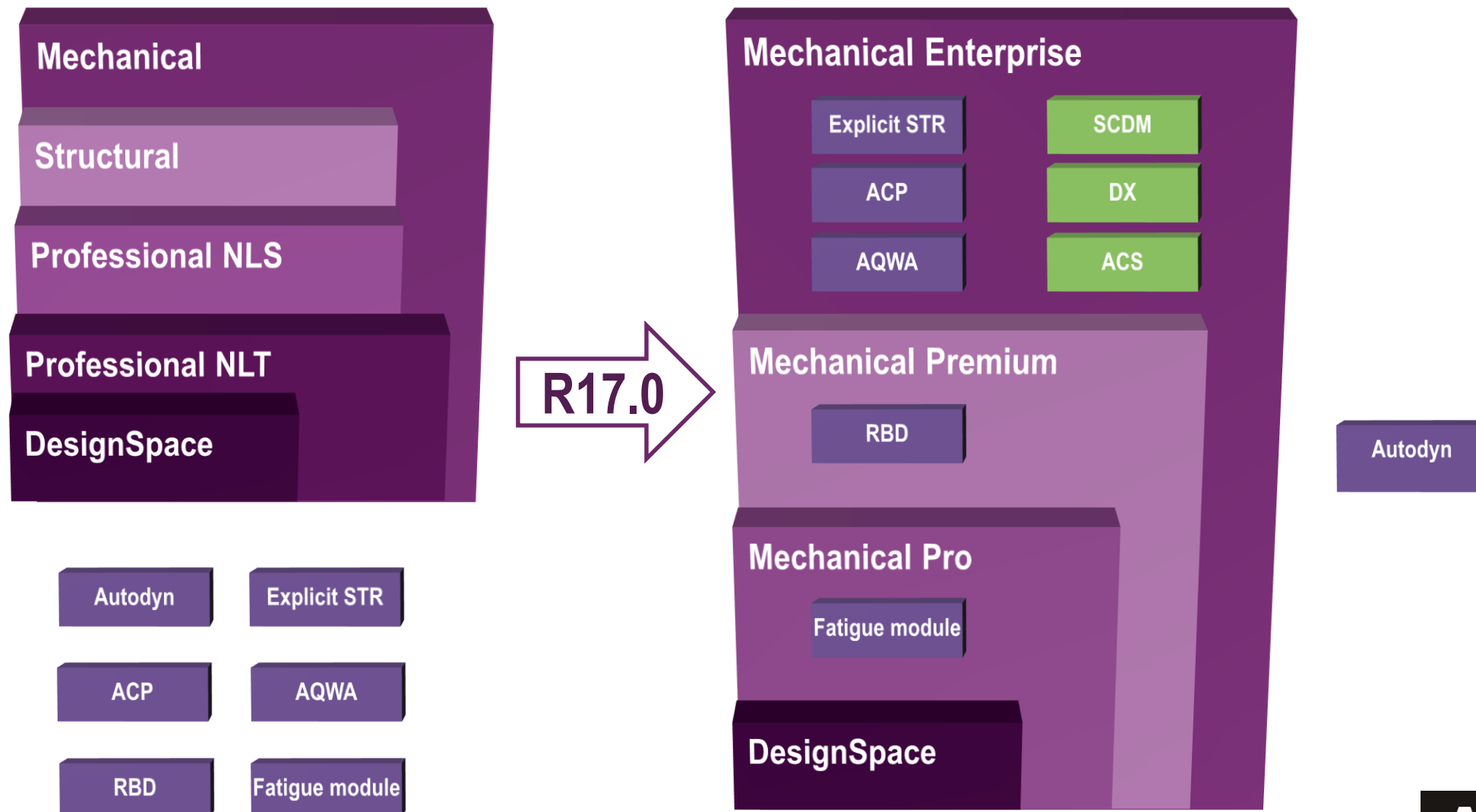
# ANSYS 可以求解的问题...





# ANSYS结构仿真全新产品线

从2016年2月开始，从11个产品转换为5个产品



# 三种不同层次的应用

稳健的一般应力分析、热分析、基本的振动分析和疲劳分析

*Mechanical Pro*

更加全面的工程应用，包含高级非线性应力分析和全面的线性动力学分析  
——加上Mechanical Pro的全部功能

*Mechanical Premium*

具有深度的结构和耦合场的全面分析能力实现工程问题的最优化。并且集成在一个高效率的使用环境当中。  
-加上Mechanical Premium的全部功能

*Mechanical Enterprise*

# 三个层次 – 内容



# Mechanical Enterprise的三种配置



## Mechanical Enterprise PrepPost

- Pre- and Post-processing for all solvers only, including SCDM, DX, ACS and ACP



## Mechanical Enterprise Solver

- Batch solving (Implicit, Explicit, RBD, AQWA)



## Mechanical Enterprise

- Bundled version of the above

# Mechanical Enterprise带来的新价值

完整的材料模型

断裂力学

静力分析

模态分析

屈曲分析

线性动力学:

- 谐响应分析
- 谱分析
- 随机振动分析
- 线性瞬态分析
- 转子动力学

瞬态动力学

完整的热分析功能

子模型技术

自动网格重划分和单元生死

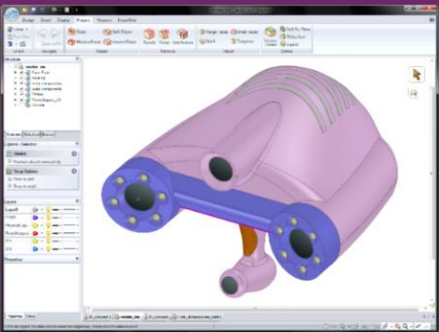
Explicit STR

RBD

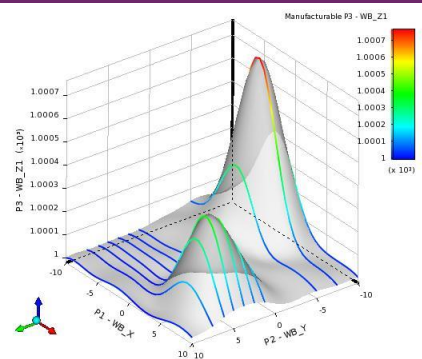
Fatigue module

ACP

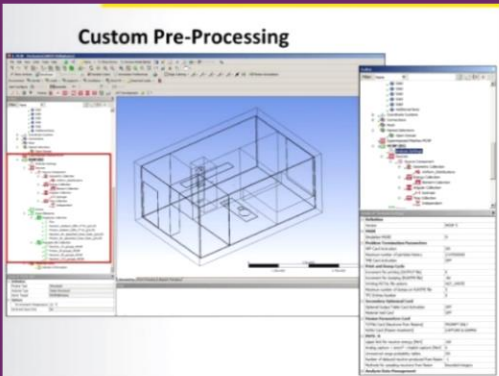
AQWA



SpaceClaim DirectModeler



DesignXplorer

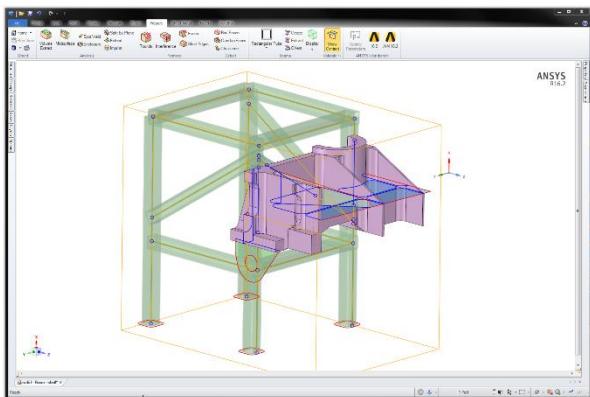


Customization Suite

*Mechanical Enterprise*

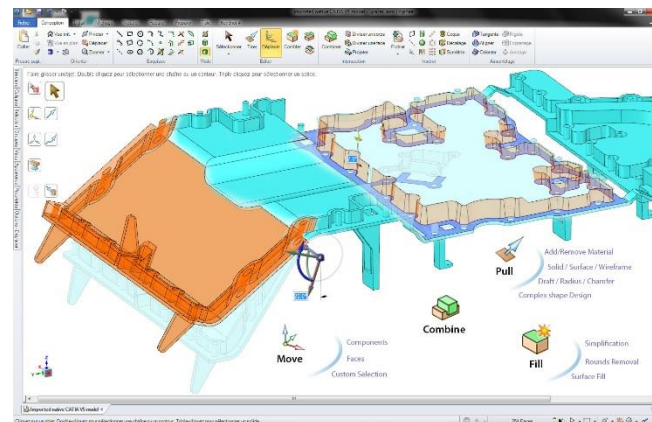
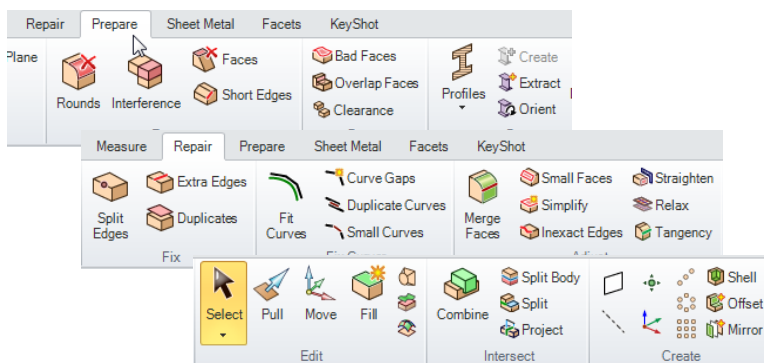


# SpaceClaim DirectModeler大量节省模型设置时间



根据需要高保真、高效率地生成、修改、编辑、删除、修复几何模型

去除CAD瓶颈：仿真工程师可以更高效地处理3D模型

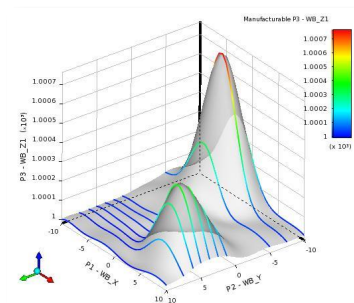


即使对于初学者也不需要花费大量时间重新学习软件操作

# SpaceClaim DirectModeler大量节省模型设置时间



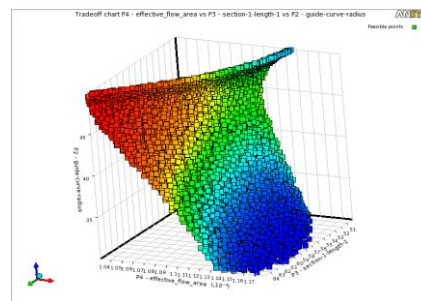
# DesignXplorer 提供更深入的优化能力来实现更优设计



## 识别关键参数和性能变化

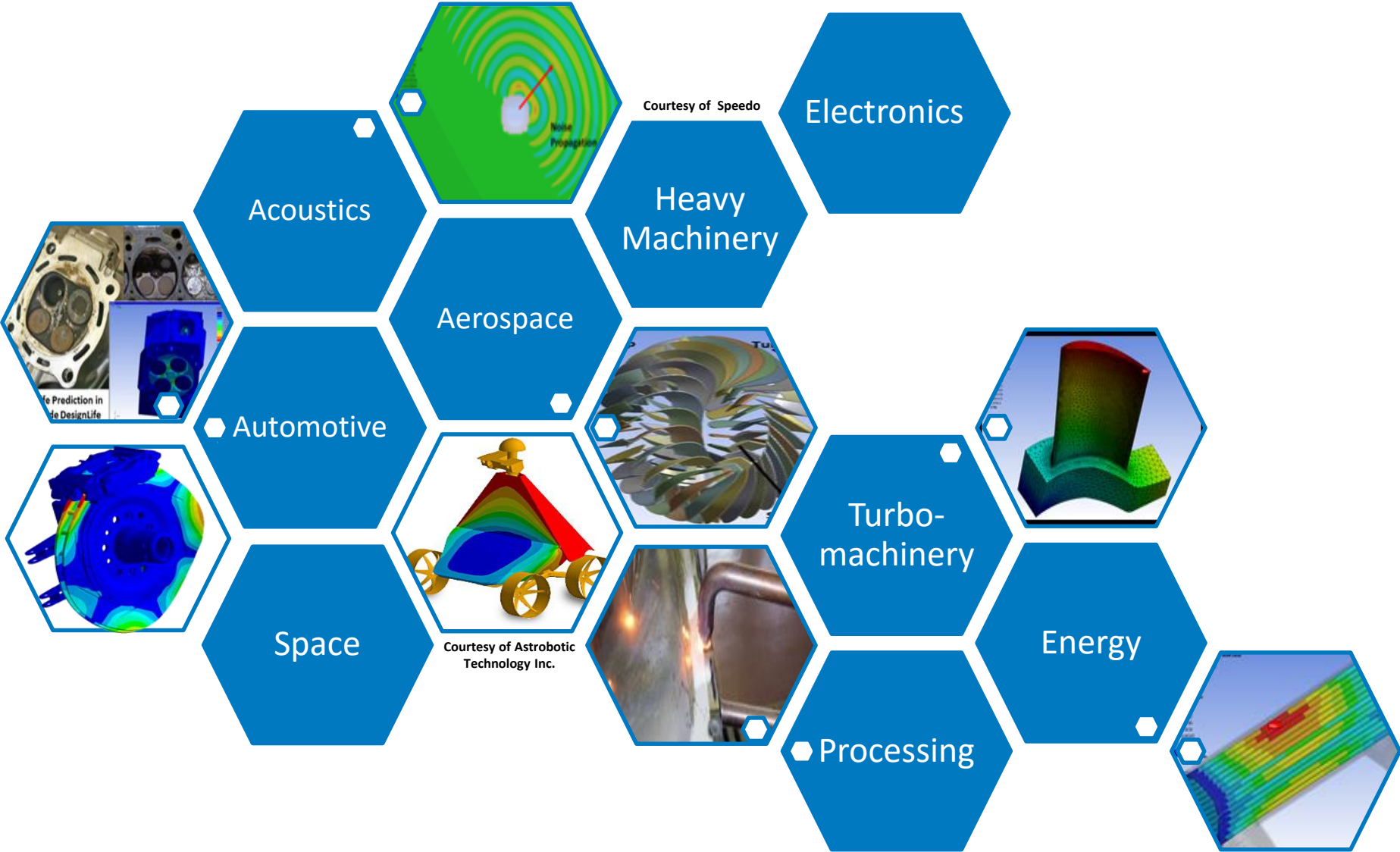
对于一个或者多个设计目标  
找到合理方案

	Candidate Point 1	Candidate Point 2	Candidate Point 3
P5 - DS_BracketThickness	5.5518	5.5743	5.6718
P9 - DS_RubberDiam	36.566	37.972	36.762
P7 - DS_BoltLocation	34.157	33.786	30.864
P8 - DS_BracketRadius	17.12	17.84	17.504
P1 - Equivalent Stress 3 Maximum (MPa)	☆☆ 228.91	☆☆ 224.77	☆☆ 228.8
P2 - Equivalent Elastic Strain Maximum (mm mm <sup>-1</sup> )	☆☆ 0.045558	☆☆ 0.046062	☆☆ 0.047732
P10 - Geometry Mass (kg)	⇒ 0.97466	⇒ 0.98047	⇒ 0.98981



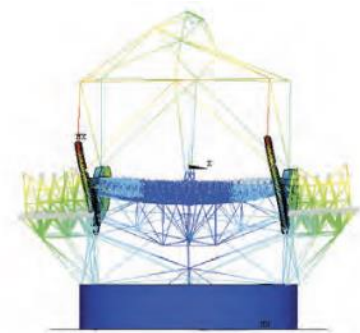
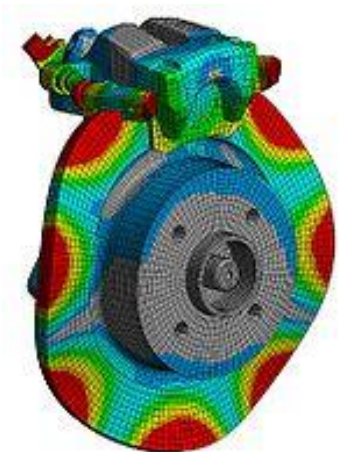
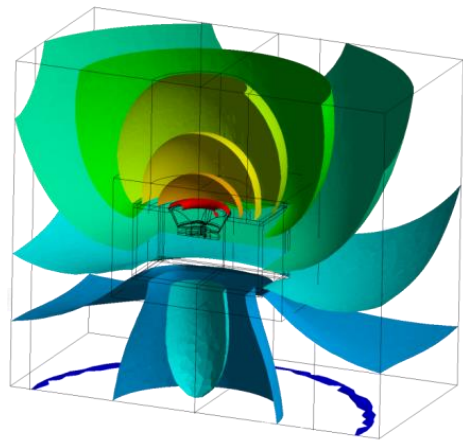
在冲动的的设计目标中找到合适的平衡点，即使  
对于跨物理域问题也可以实现

# 结构仿真广泛的应用领域

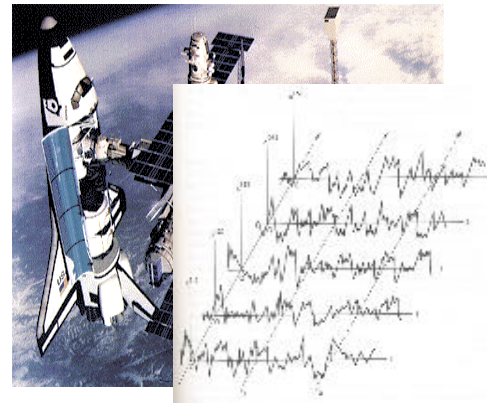
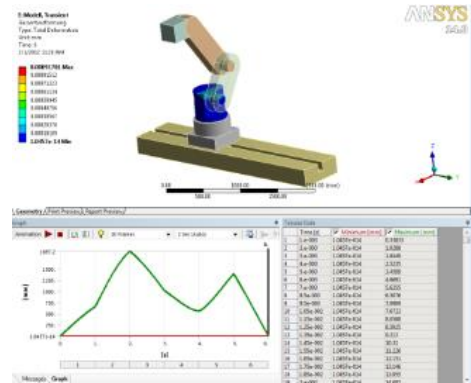
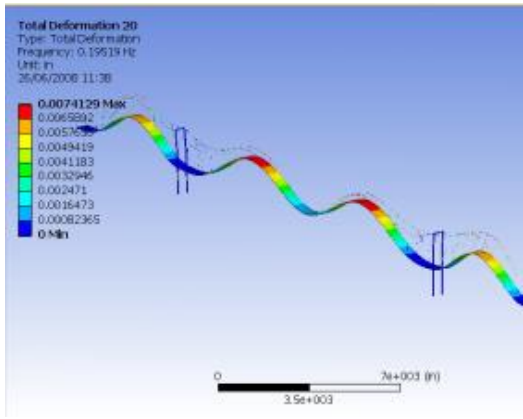




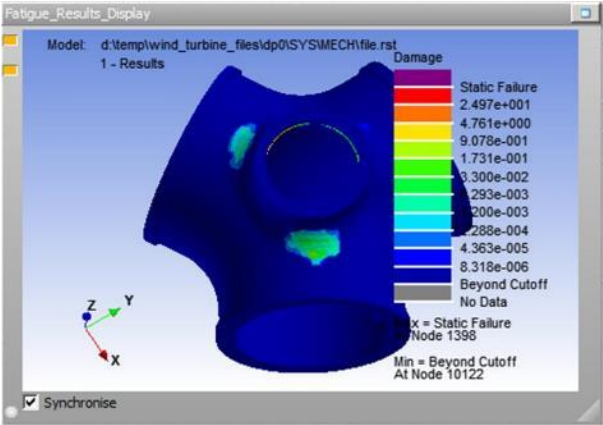
# 行业应用



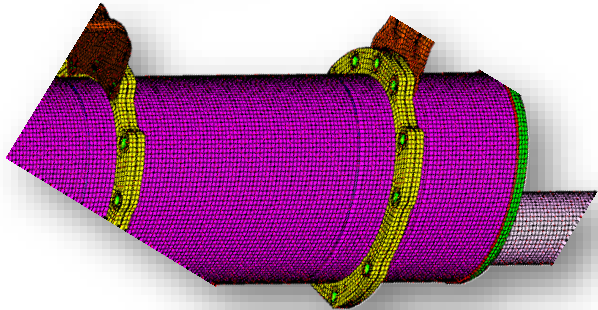
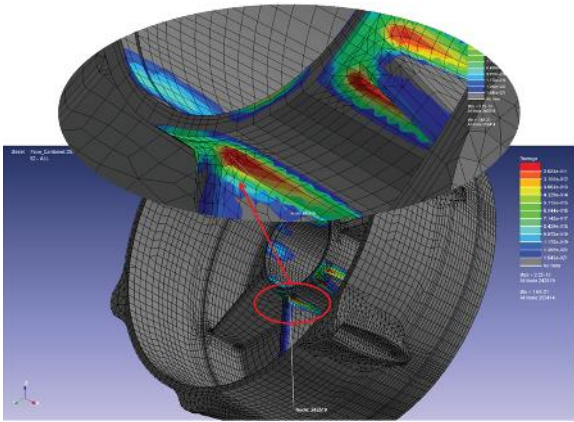
## 振动和噪声



# 行业应用

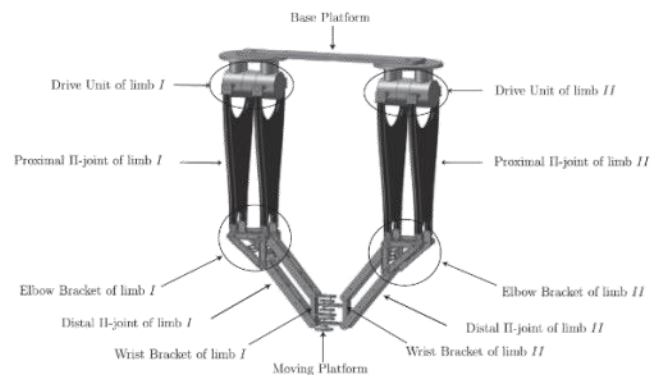


## 耐久性和寿命预测

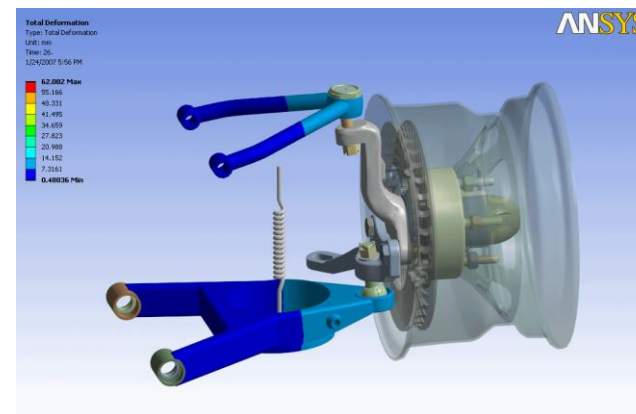
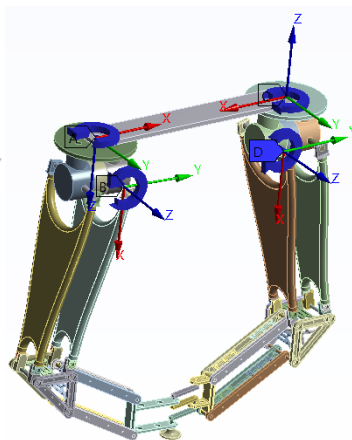




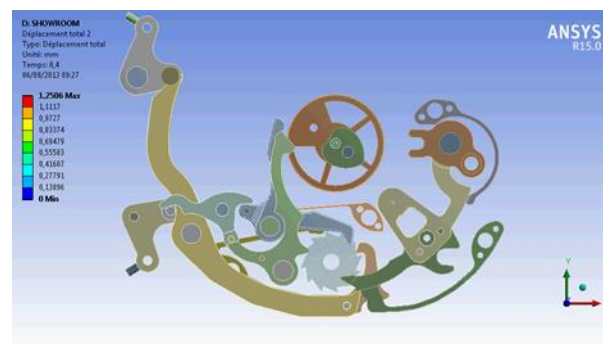
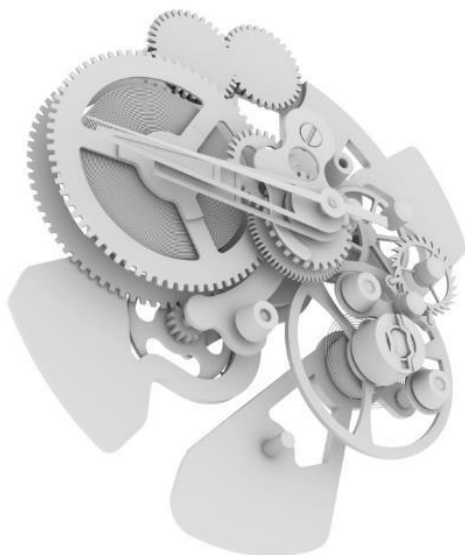
# 行业应用



*Courtesy of McGill University's Robotic Mechanical Systems Laboratory*

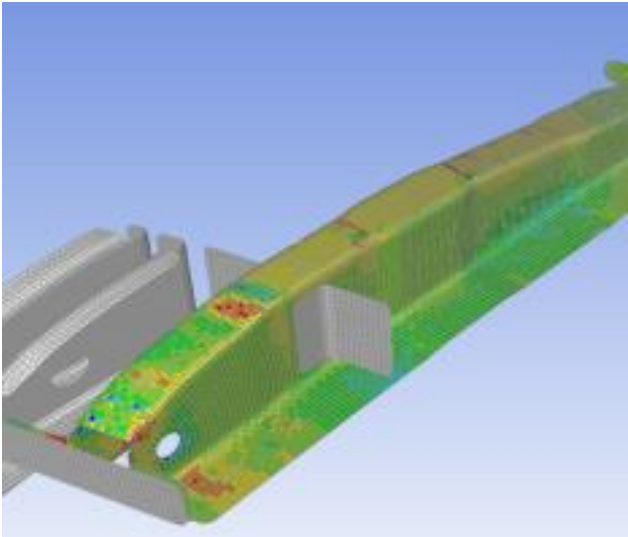
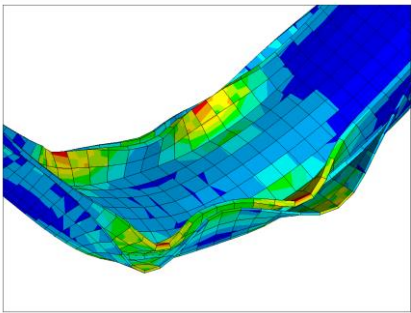
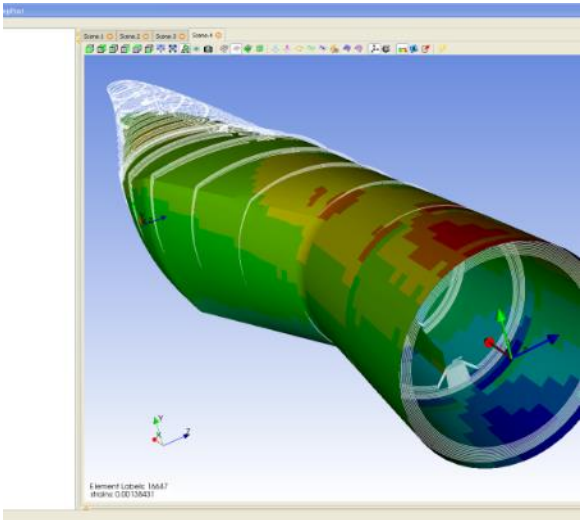


## 刚体-柔性体耦合分析

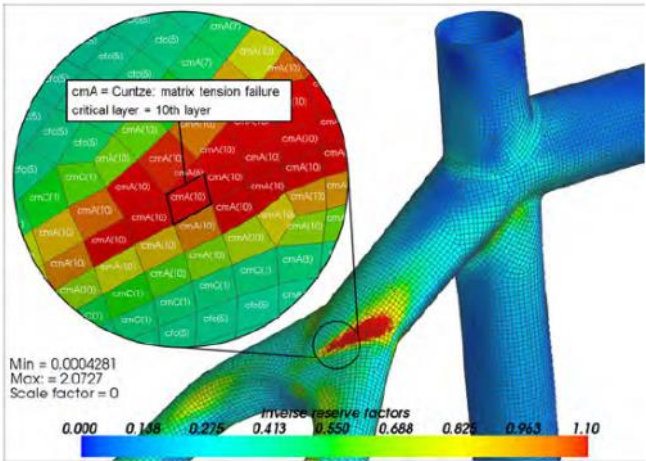
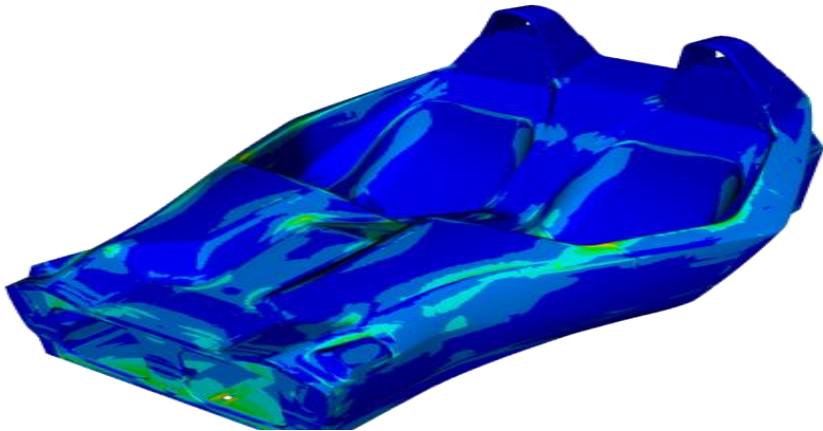


*Courtesy of CADFEM AG, Switzerland*

# 行业应用

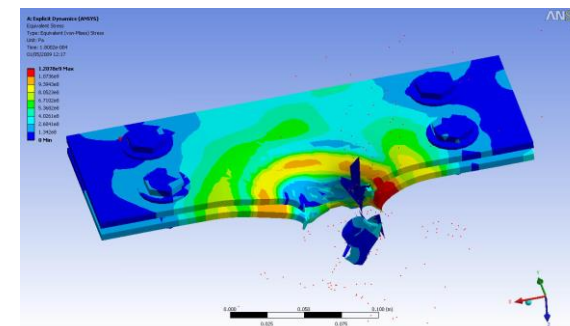
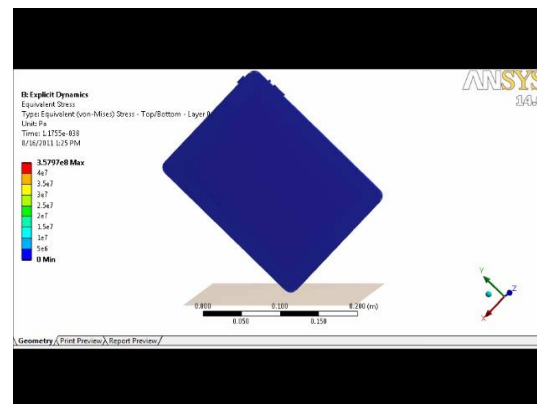


## 复合材料设计和分析

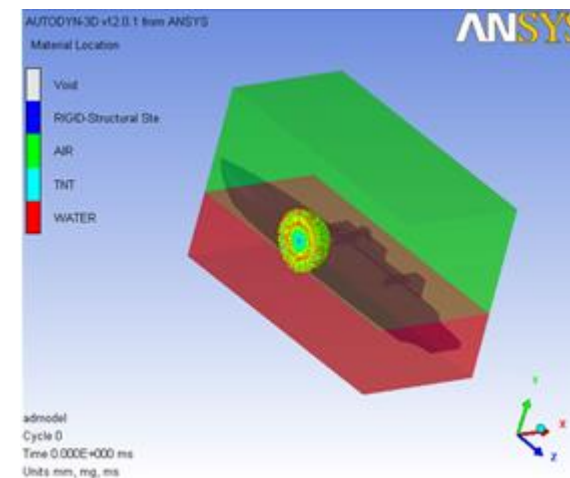
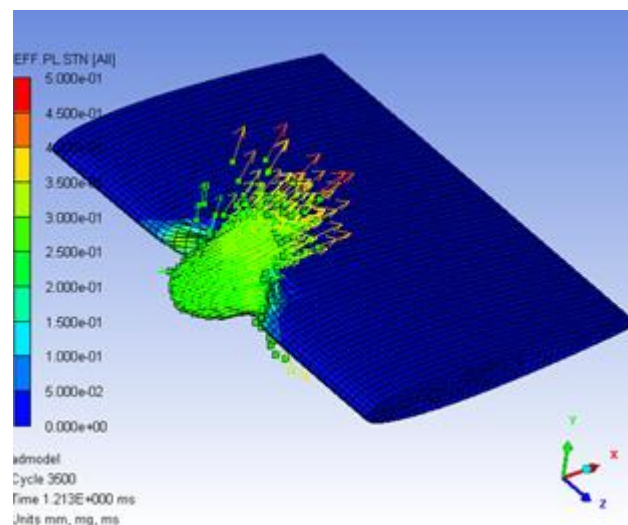
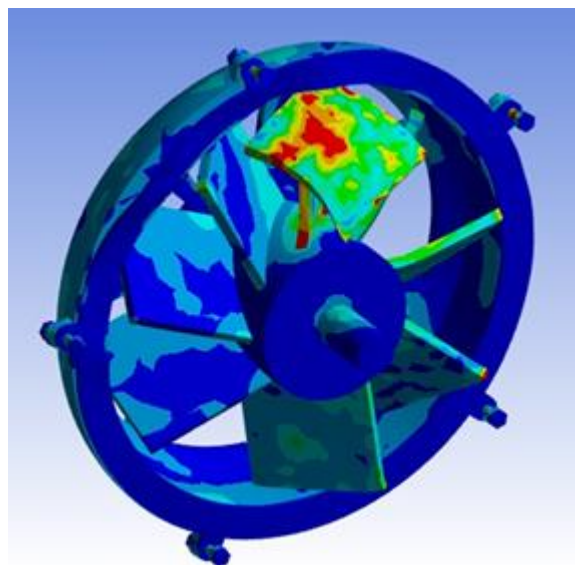




# 行业应用



## 冲击/爆炸分析



# 总结

**ANSYS结构仿真具有全面的仿真能力，可以提供一体化的结构及多物理仿真解决方案。**

**ANSYS结构仿真产品整合给客户带来新的价值。**

**软件操作环境简单、易用、高效，从各个环节提高仿真效率。**

**ANSYS结构仿真软件广泛应用于各个工业领域。**



ANSYS®



ANSYS中国技术大会  
中国·上海

感谢聆听

