



# ANSYS nCode Designlife 高级疲劳寿命分析

# 目录

1 产品简介

2 功能特色

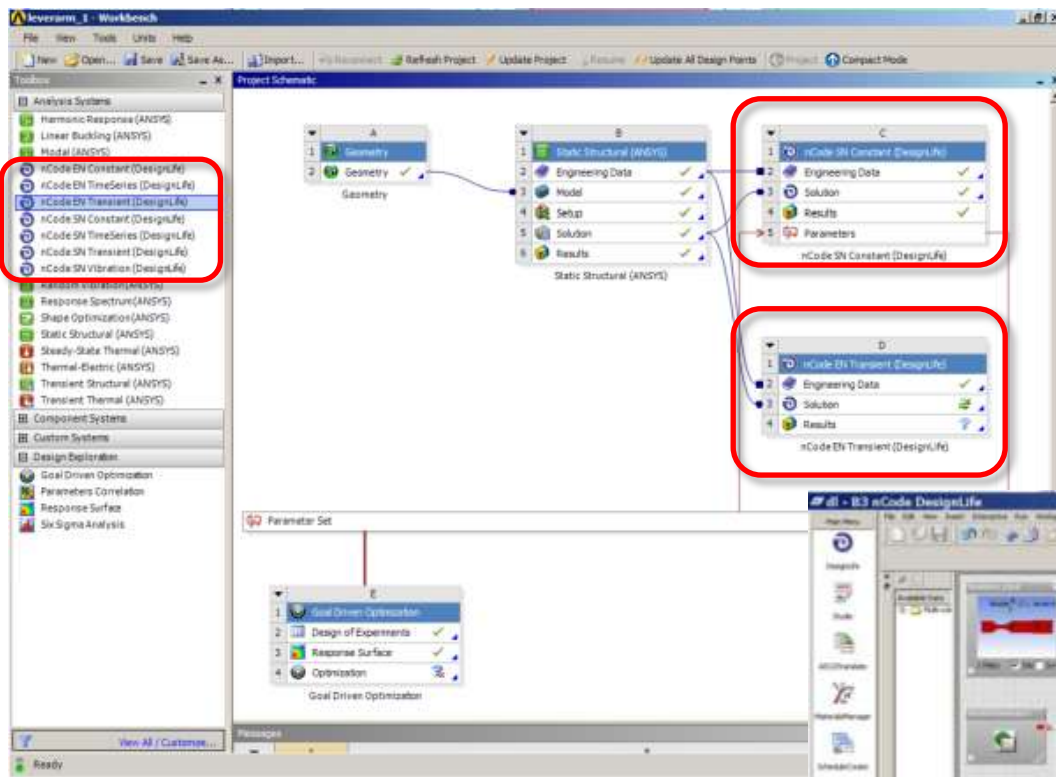
3 应用价值

4 用户案例

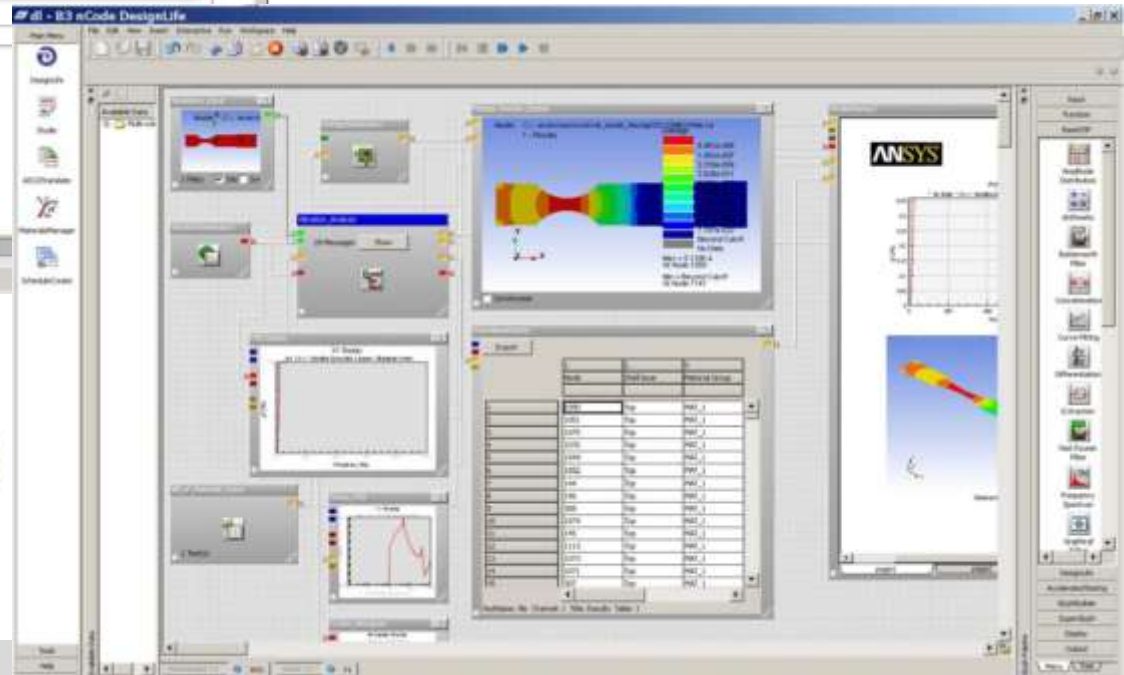
# 目录

## 1 产品简介

# ANSYS nCode产品简介



ANSYS nCode DesignLife是集成在ANSYS Workbench平台上的高级疲劳分析模块，为客户提供先进的疲劳分析解决方案。

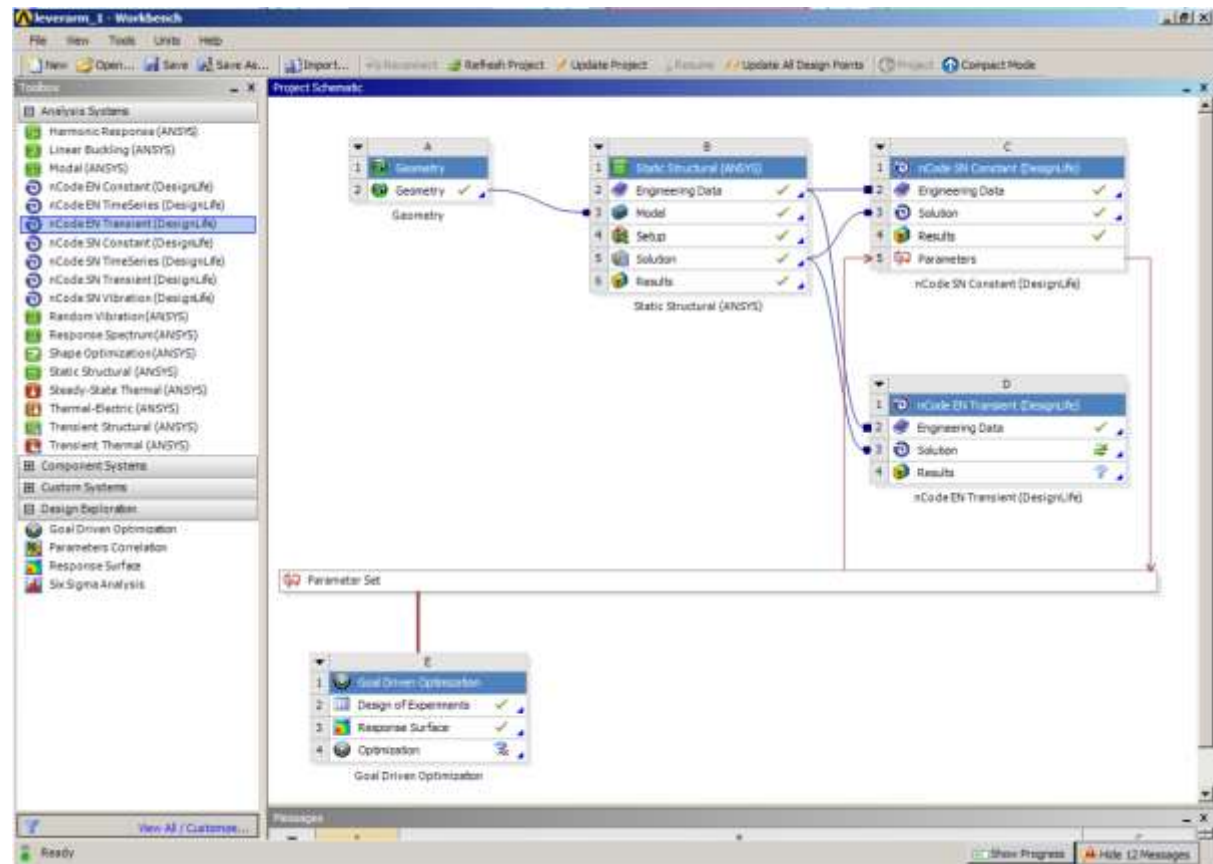


nCode DesignLife™ 

# ANSYS nCode 的技术背景

ANSYS公司与专注疲劳分析领域的HBM公司合作推出，HBM的Ncode是疲劳领域最优秀的软件之一，超过25年的历史

- 集成于Workbench 平台
- 与HBM nCode OEM 合作产品
- 是CAE结构仿真体系的重要组成部分（疲劳）



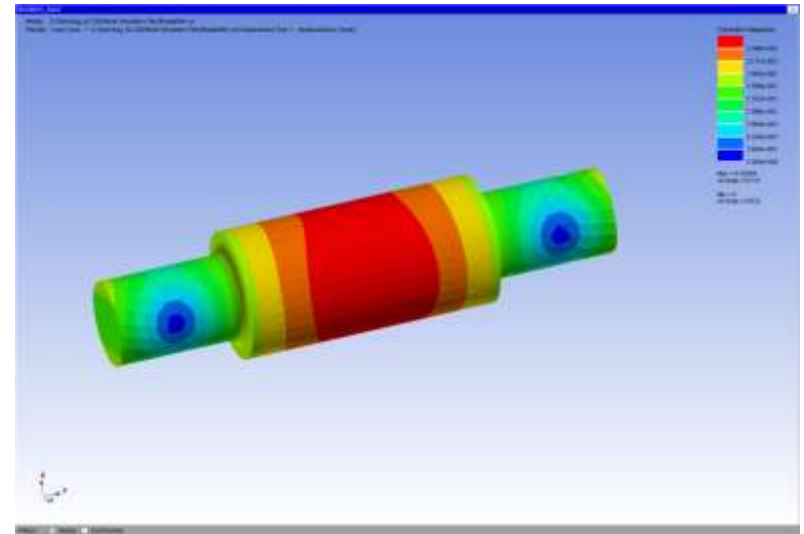
# ANSYS nCode 主要模块

软件包	描述
<b>ANSYS nCode DesignLife 标准包</b>	基本包，包括应力寿命，应变寿命和Dang Van求解器。
<b>ANSYS nCode DesignLife 附加模块</b>	
<b>ANSYS nCode DesignLife 振动疲劳分析模块</b>	进行振动疲劳分析，有效计入共振影响，模拟正弦扫频和PSD振动寿命分析。
<b>ANSYS nCode DesignLife 加速试验模块</b>	信号处理包，进行振动试验信号处理，设计加速的虚拟和实际振动测试。
<b>ANSYS nCode DesignLife 焊接分析模块</b>	焊缝和点焊的疲劳寿命预测。
<b>ANSYS nCode DesignLife 并行求解模块</b>	多线程并行计算，提升疲劳分析求解效率。

# ANSYS nCode 的主要功能

## ANSYS nCode DesignLife 具有全面的疲劳分析能力

- 应力疲劳 (单一, 多曲线, Haigh图)
  - 应变疲劳(自动多轴修正)
  - 多轴安全系数分析(Dang Van)
  - 焊缝和点焊疲劳分析
  - 高温疲劳分析
  - 振动疲劳(振动台模拟)
  - 支持常幅值、单时间历程、多时间历程载荷
  - 支持航空载荷谱输入
  - 丰富的材料疲劳性能数据库
  - Studio Glyph自动报告生成
  - 客户定制流程开发
- 支持的有限元结果：
    - 静态分析(线性/非线性)
    - 瞬态分析
    - 模态分析
    - 频谱响应
  - 能够读取ANSYS、Abaqus、Nastran等软件的有限元计算结果

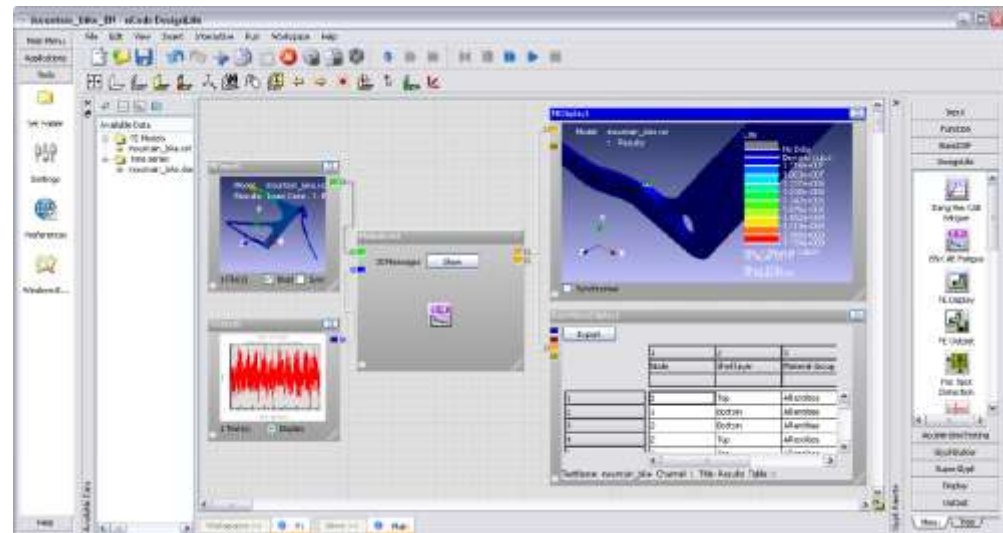
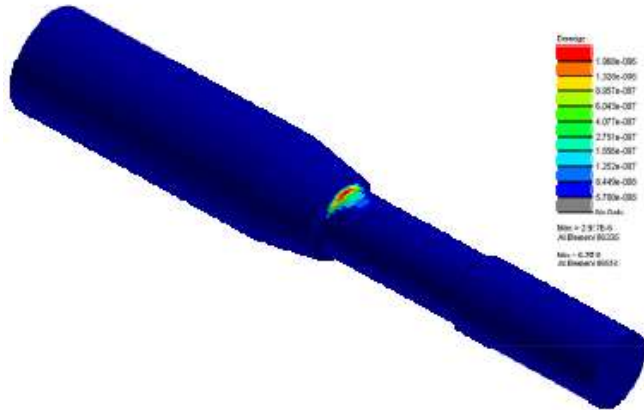
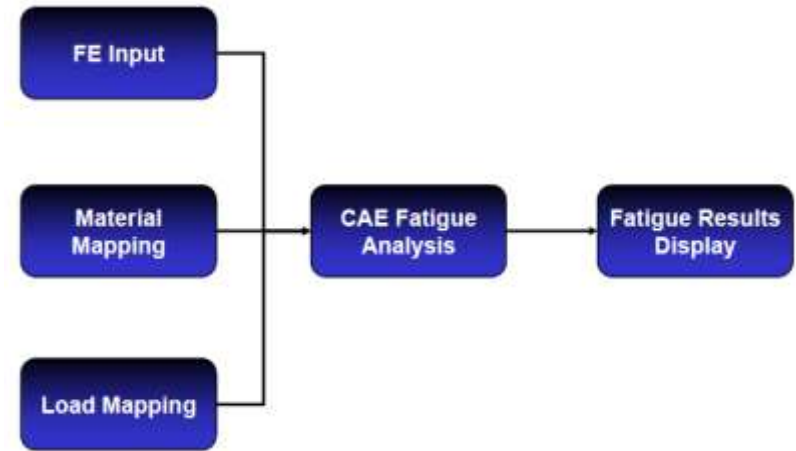


## 2 功能特色



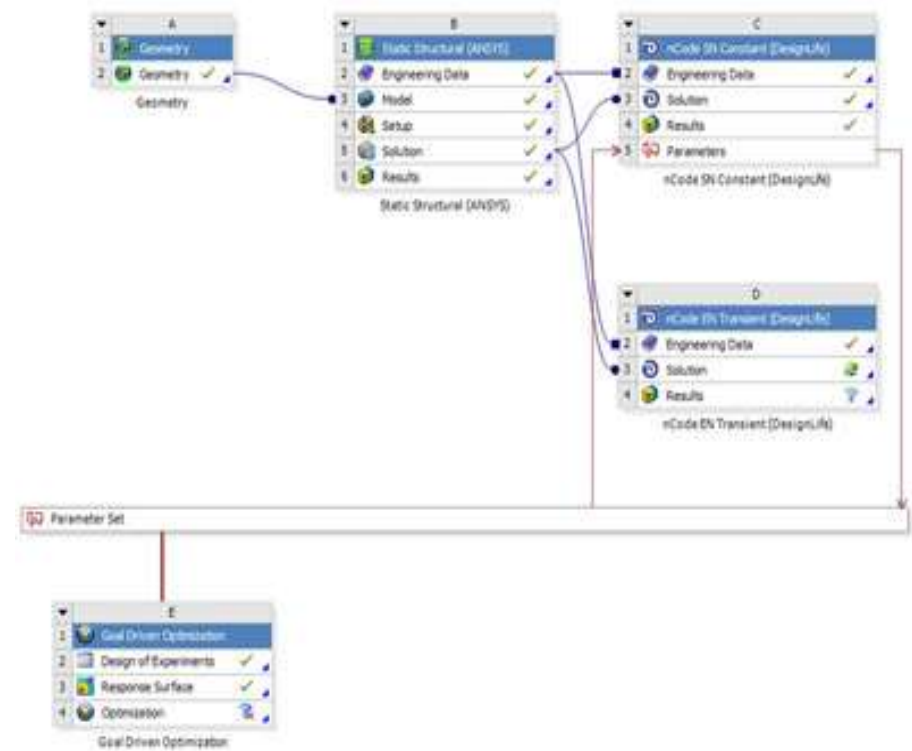
# ANSYS nCode功能特色

- 完全集成于ANSYS WorkBench平台
- Click & Drag操作方式，易学易用
- 先进的疲劳分析技术
- 构建任意复杂的载荷谱
- 强大的疲劳结果输出功能



# 完全集成于ANSYS WorkBench平台

- 以流程图形式建立分析任务；
- 无缝读取ANSYS计算结果；
- 与ANSYS共享材料数据库；
- 在WB平台上统一进行参数管理，可用DX进行优化。



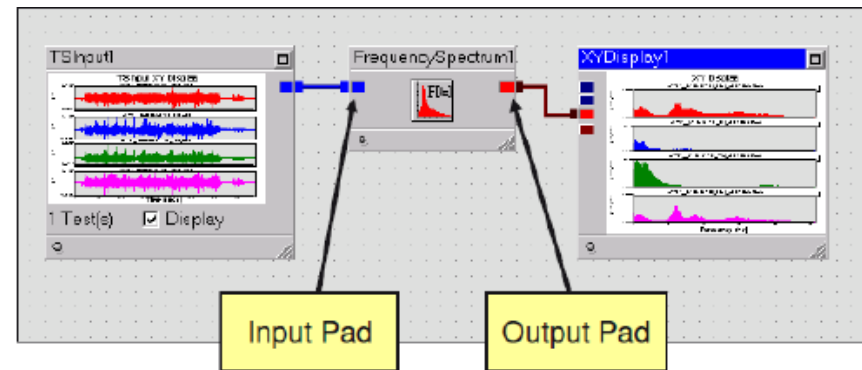
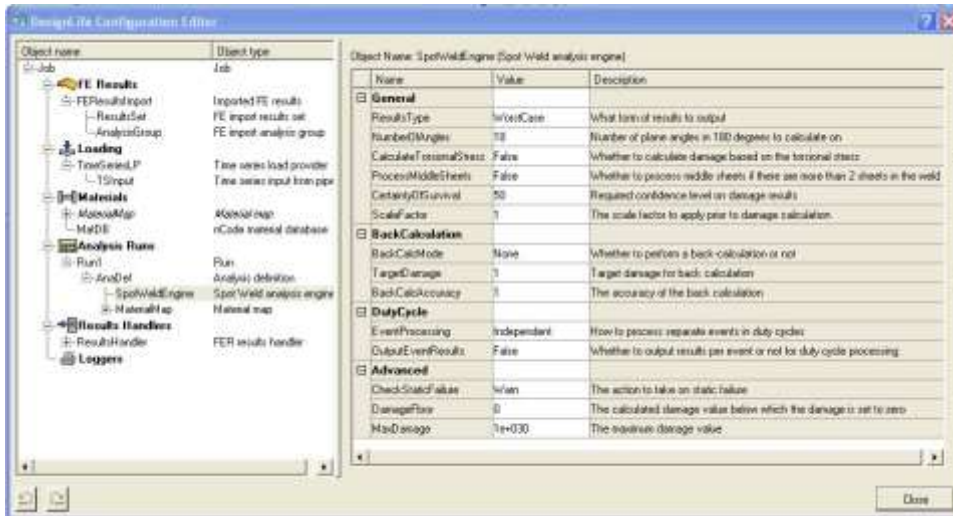
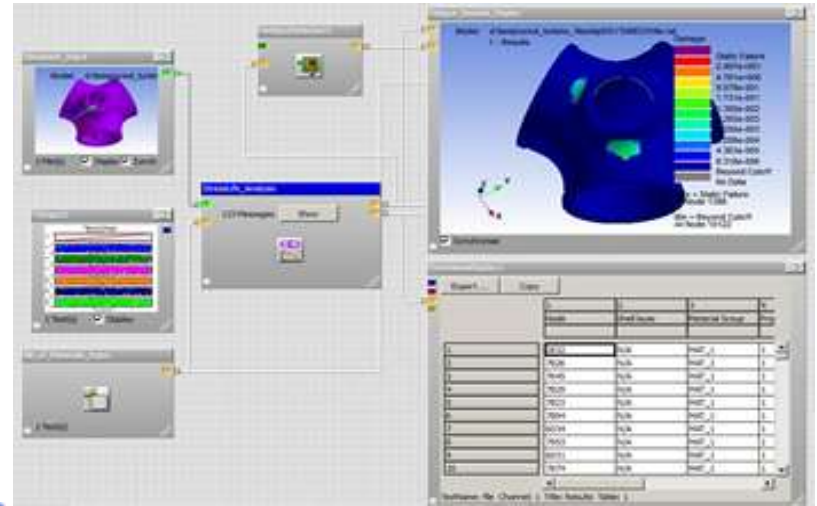
Outline Filter			
A	B	C	D
1 Data Source			Description
6 HYPERLASC Materials	Location		Material stress-strain data samples for UTM testing.
7 Magnetic B-H Curves			B-H Curve samples for magnetic analysis.
8 iCode_Initial			

Outline of iCode_Initial				
A	B	C	D	E
1 Contents of iCode_Initial	Axis	Source	Description	
38 Authentic Stainless Steel 304/304		C:\userdat...	EN dataset: reference = "YCode Materials Data Handbook p. 35"	
39 304LN		C:\userdat...	EN dataset: reference = "G A PMB"	
40 304FO		C:\userdat...	EN dataset: reference = "G A PMB SAE TP 830175 1983"	
41 350F		C:\userdat...	EN dataset: reference = "G A PMB SAE TP 830175 1983"	
42 350X-CH		C:\userdat...	EN dataset: reference = "G A PMB SAE TP 830175 1983"	
43 350X-4H		C:\userdat...	EN dataset: reference = "G A PMB SAE TP 830175 1983"	
44 355F		C:\userdat...	EN dataset: reference = "G A PMB SAE TP 830175 1983"	
45 360FO		C:\userdat...	EN dataset: reference = "G A PMB SAE TP 830175 1983"	

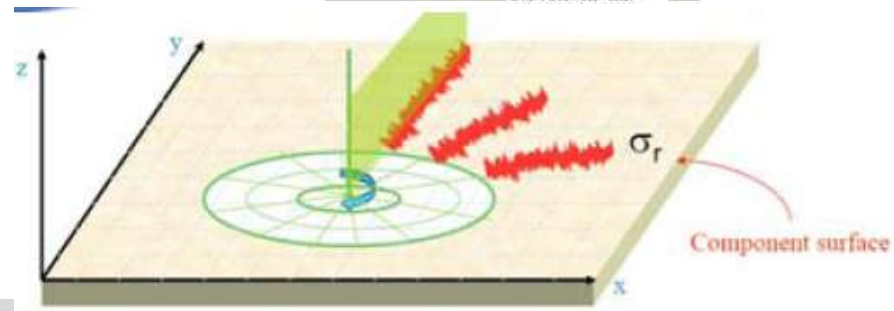
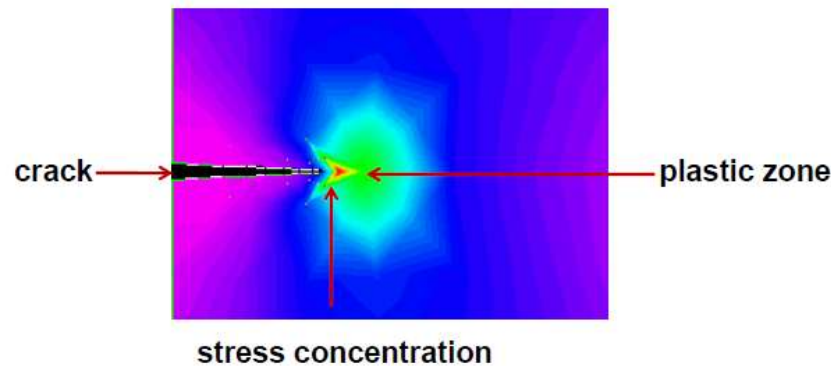
# Click & Drag操作方式，易学易用

- 以“Drag”建立疲劳分析流程；
- 以“Click”完成相关设置；
- 疲劳分析流程可重复执行；



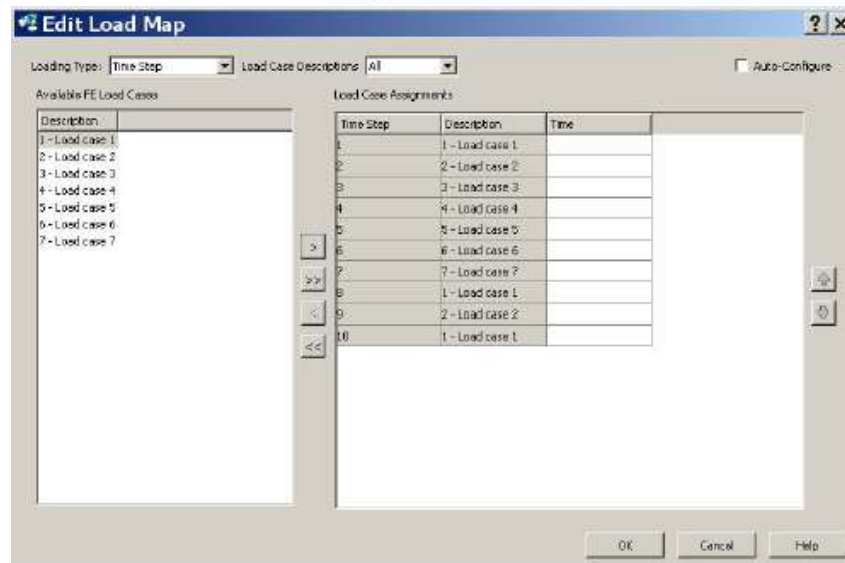
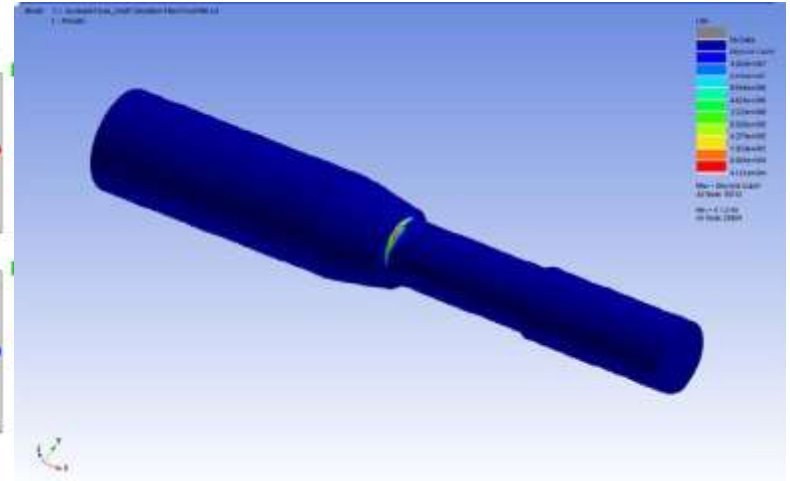
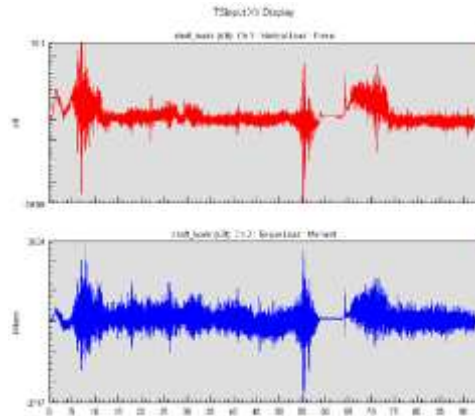
# 先进的疲劳分析技术

- 高周疲劳的应力寿命 (SN) 计算;
- 低周和高周疲劳的应变寿命 (EN) 计算;
- 裂纹扩展;
- 复杂加载条件下预测耐久极限、安全因子;
- 焊点、焊缝的焊接疲劳计算;
- 高级振动疲劳分析计算 (PSD) ;
- 在多轴应力状态评估的基础上, 自动选择计算方法;



# 构建任意复杂的载荷谱

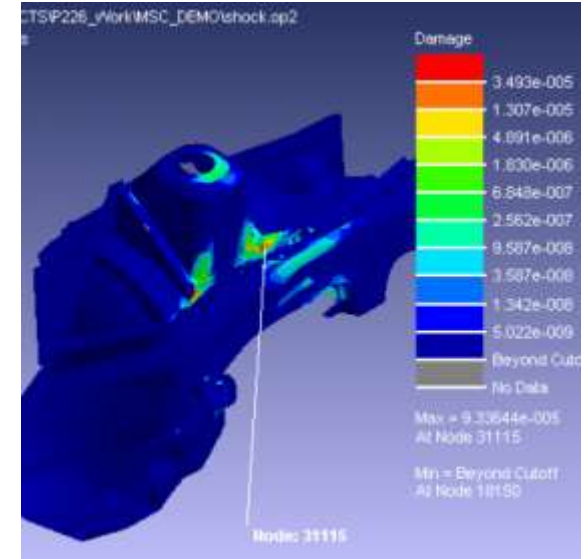
- 时间序列
- 恒幅载荷
- 时间步载荷
- 温度载荷
- Hybrid载荷
- 振动载荷
- Duty Cycle





# 强大的疲劳结果输出功能

- 云图、标记显示
- 输出自动鉴别疲劳关键区域和热点；
- 疲劳分析结果表格输出；
- 组件结果输出；
- 输出指定位置的应力、应变历程；
- Studio Glyph自动报告生成



Feature List

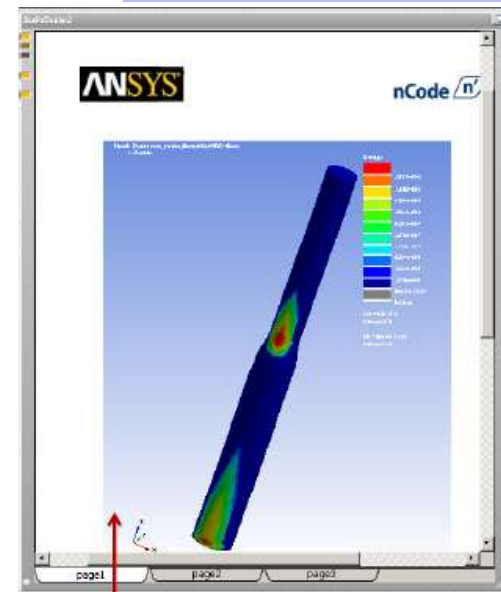
Sub List: Hot Spot List

Node	Shell layer	Material Group	Damage
31115	Top	All entities	3.33E-5
31017	Top	All entities	5.48E-5
27406	Top	All entities	2.91E-5
26994	Top	All entities	1.81E-5
27366	Bottom	All entities	8.72E-6
26958	Bottom	All entities	4.47E-6
31028	Bottom	All entities	3.87E-6
27439	Bottom	All entities	3.79E-6
27411	Bottom	All entities	2.89E-6
27426	Bottom	All entities	2.77E-6

Rotate model to selected feature

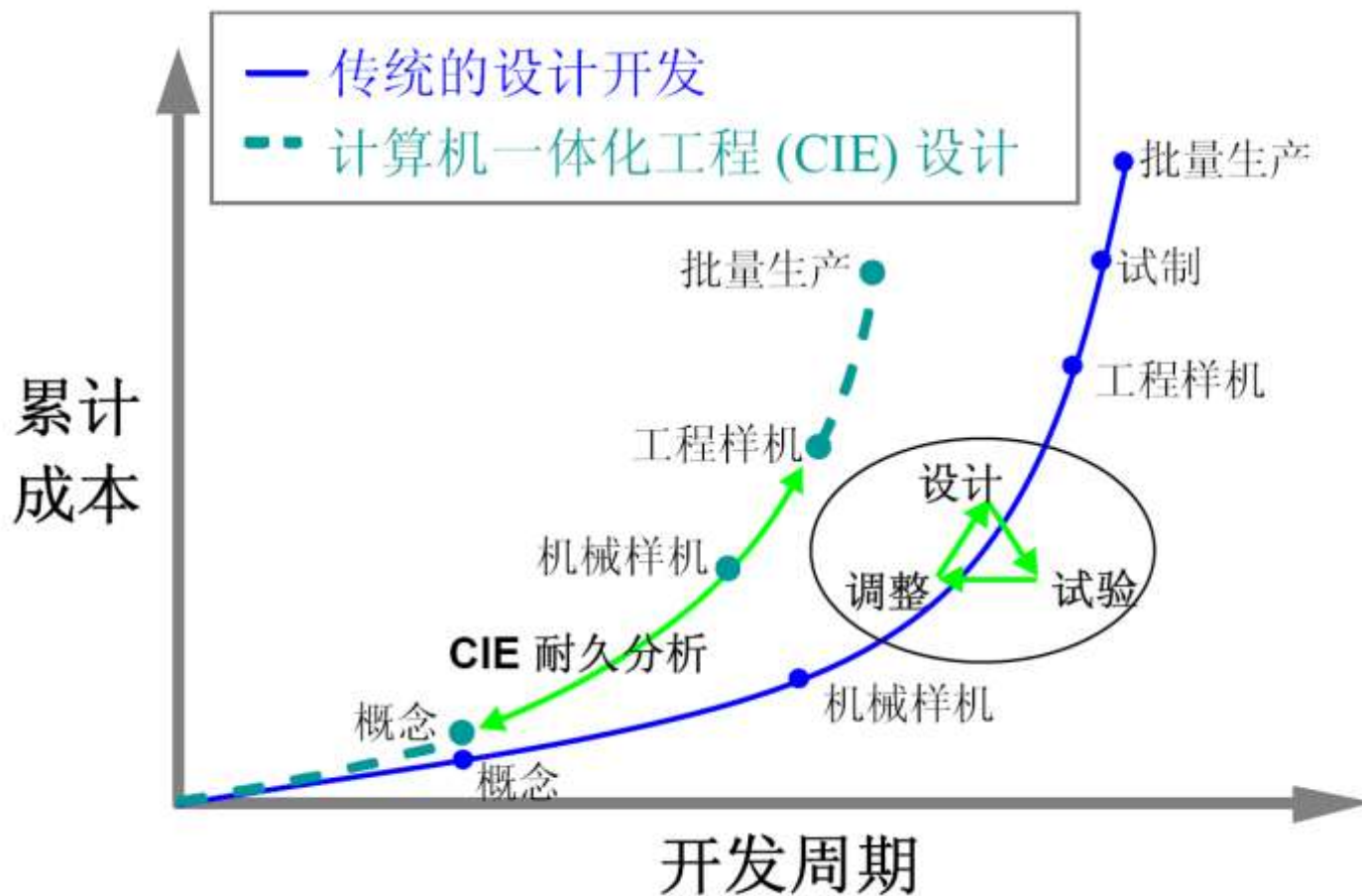
10 features displayed

Copy Export Help



## 3 应用价值

# ANSYS nCode 的价值



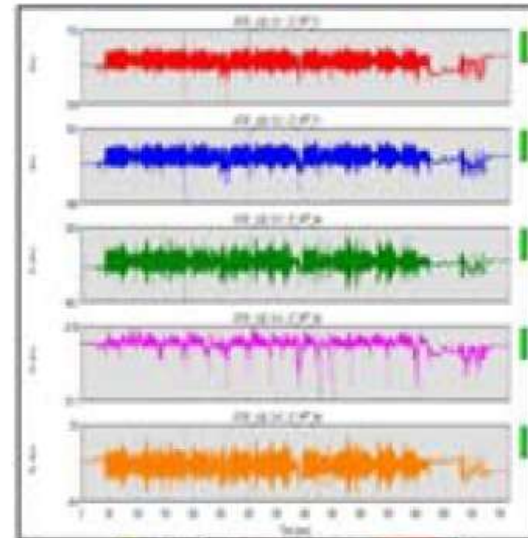


# ANSYS nCode 的价值

1. 预先进行耐久性评估，减少物理试验，避免设计和加工改变而导致的重大损失



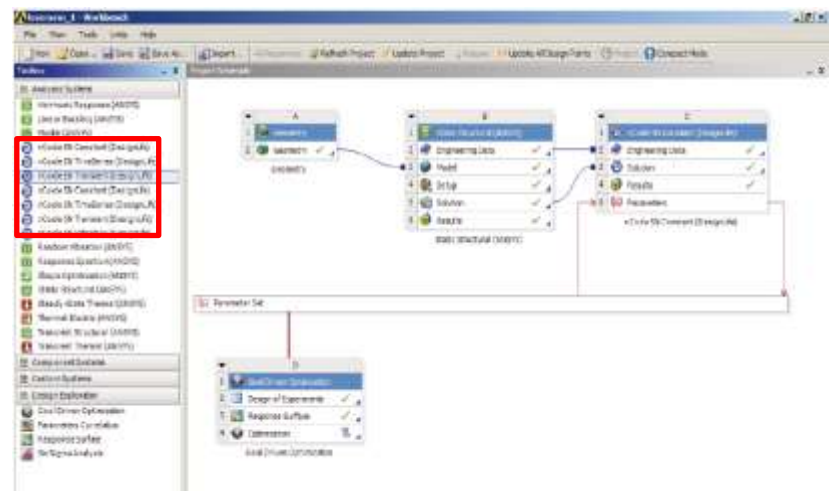
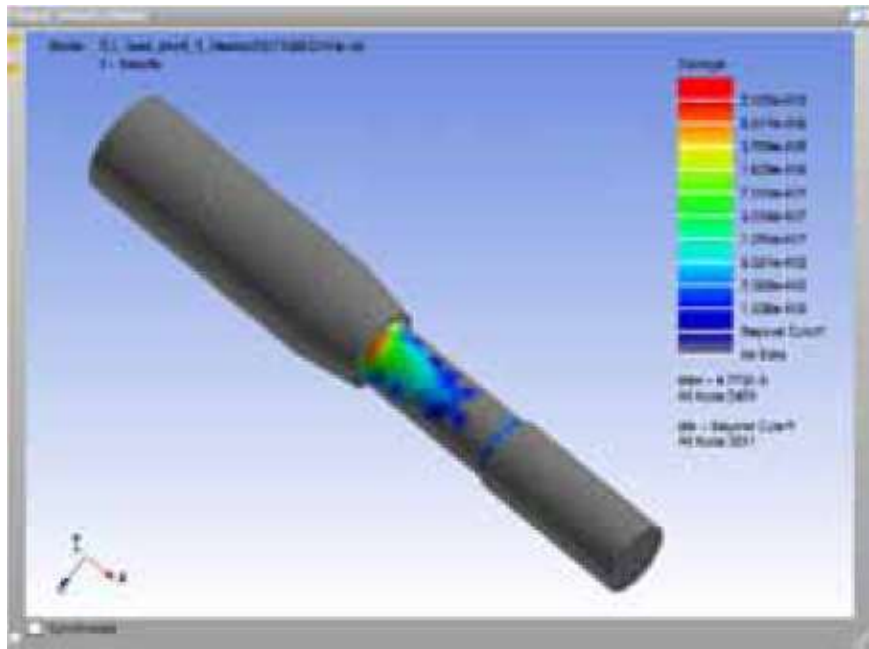
2. 通过模拟优化物理试验载荷谱，大幅减少试验时间和成本



# ANSYS nCode 的价值

3. 通过产品设计中考虑耐久性的考虑，来降低用户报修成本

4. 自动化流程减少工作时间成本

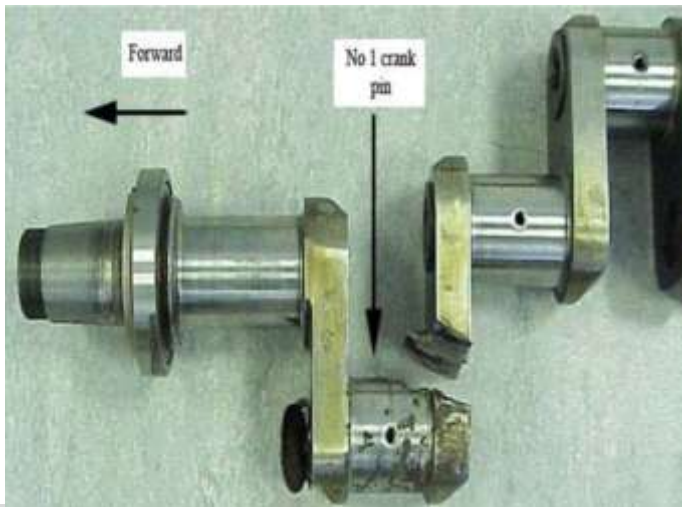


# ANSYS nCode 的主要用途

提供专业的疲劳分析技术，协助用户在产品设计中：

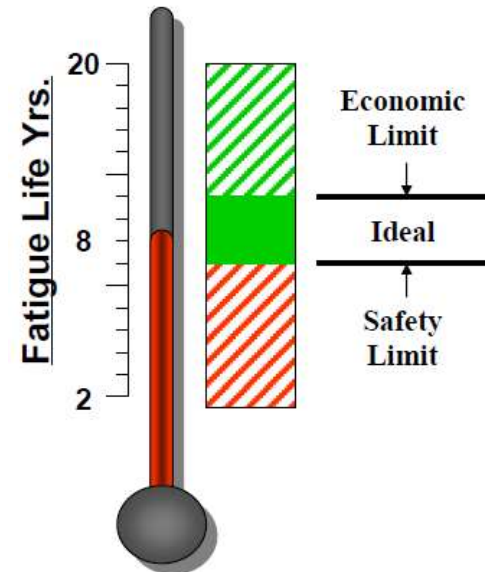
## 1. 避免设计缺陷引起的疲劳破坏

产品出现不应当发生的疲劳失效，会使企业的信誉受损，经济损失更大！



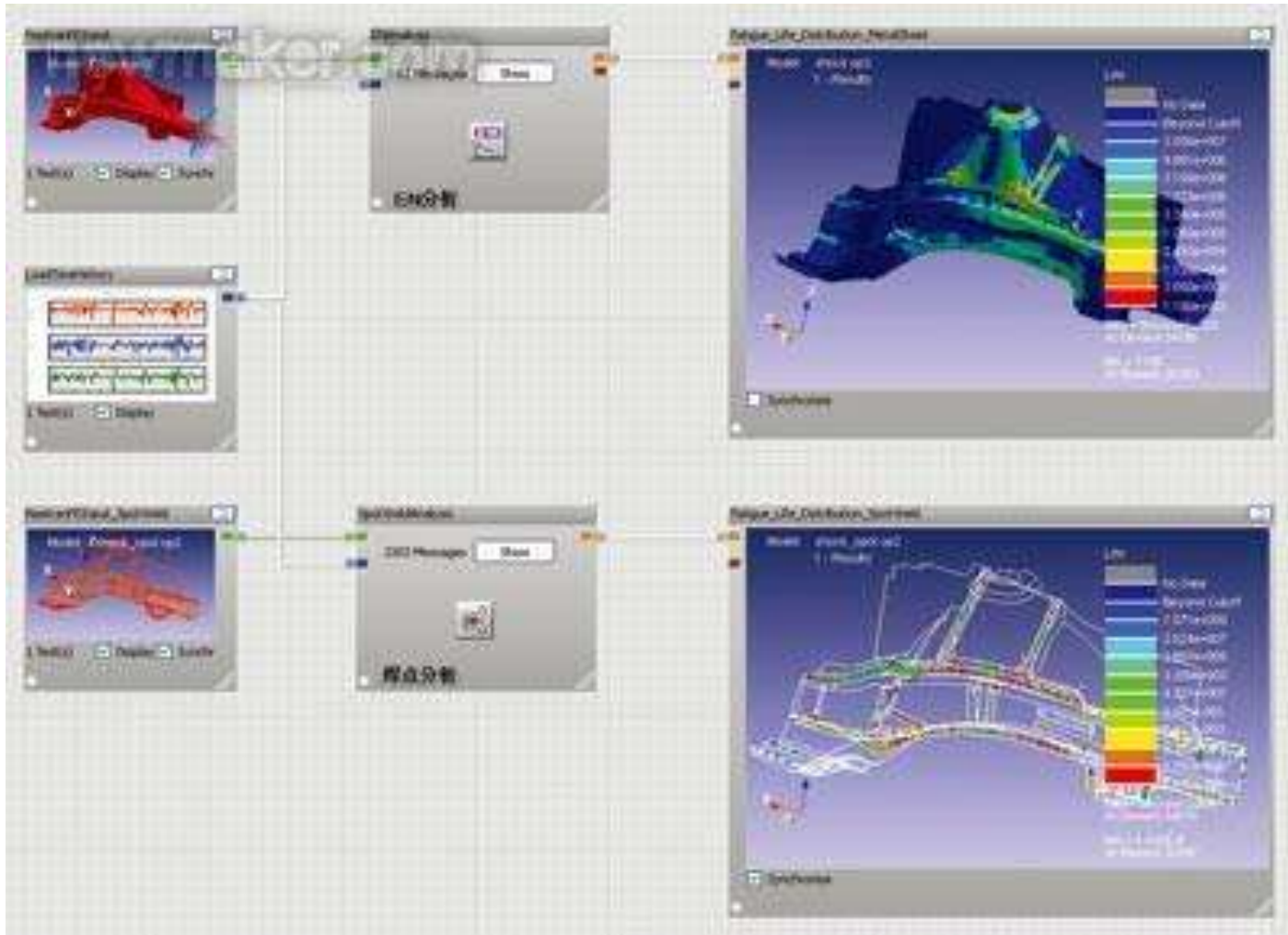
## 2. 避免过于保守的设计

过于保守设计，使得产品的成本增加，市场竞争力下降！



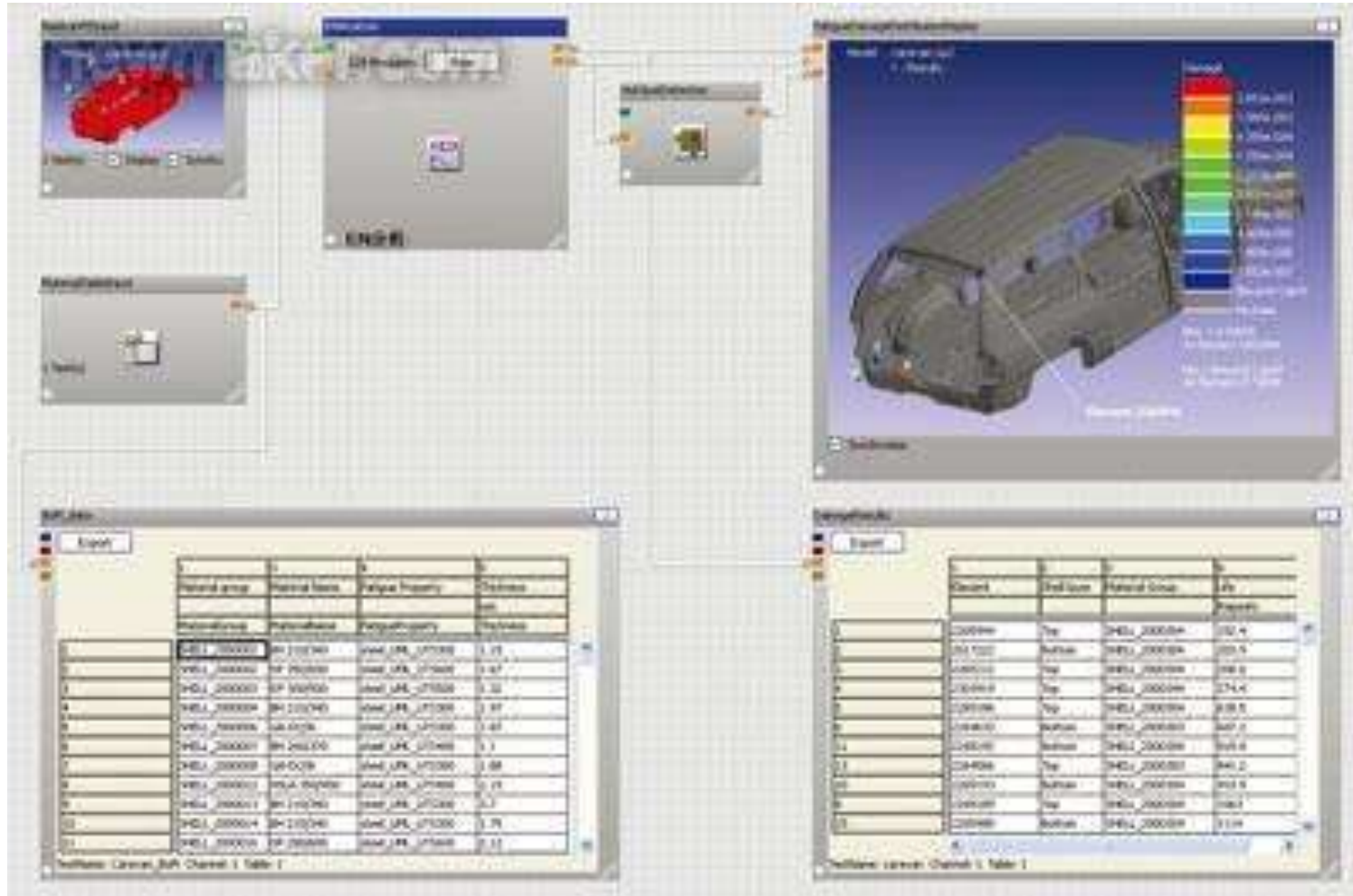
## 4 用户案例

# 案例1 減振器上支座疲勞分析

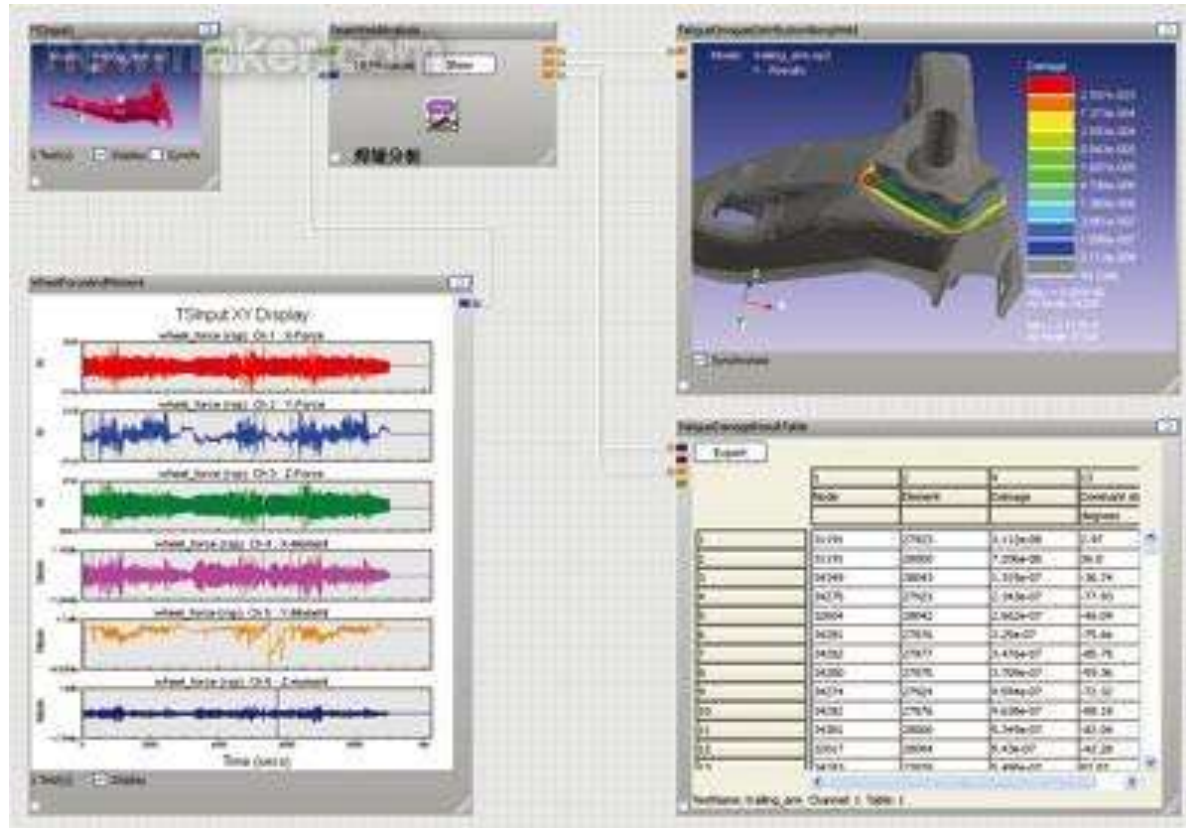




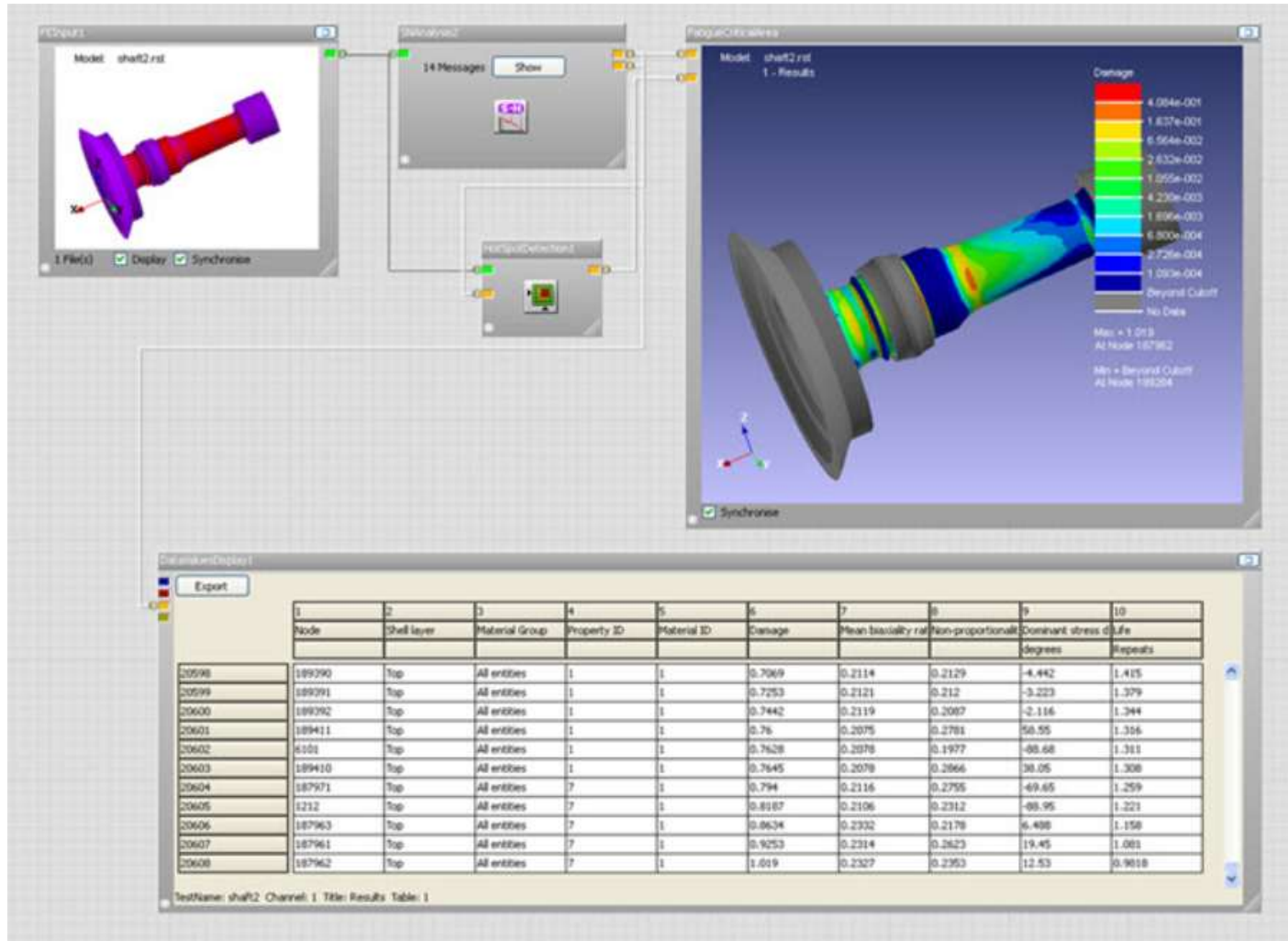
# 案例2 白车身的组合工况疲劳分析



# 案例3 焊缝疲劳分析



# 案例4 风电主轴疲劳寿命分析





精益研发技术与服务领导者

# Thank You

[www.peraglobal.com](http://www.peraglobal.com)

1996  
北京办事处成立

2003  
安世亚太科技(北京)有限公司成立

2007  
获得美国国际集团  
1500万美金投资

2008  
推出“精益研发”平台

2009  
获得赛菱集团4200万美金投资

2011  
十五周年(1996-2011)  
安世亚太科技股份有限公司成立

2012