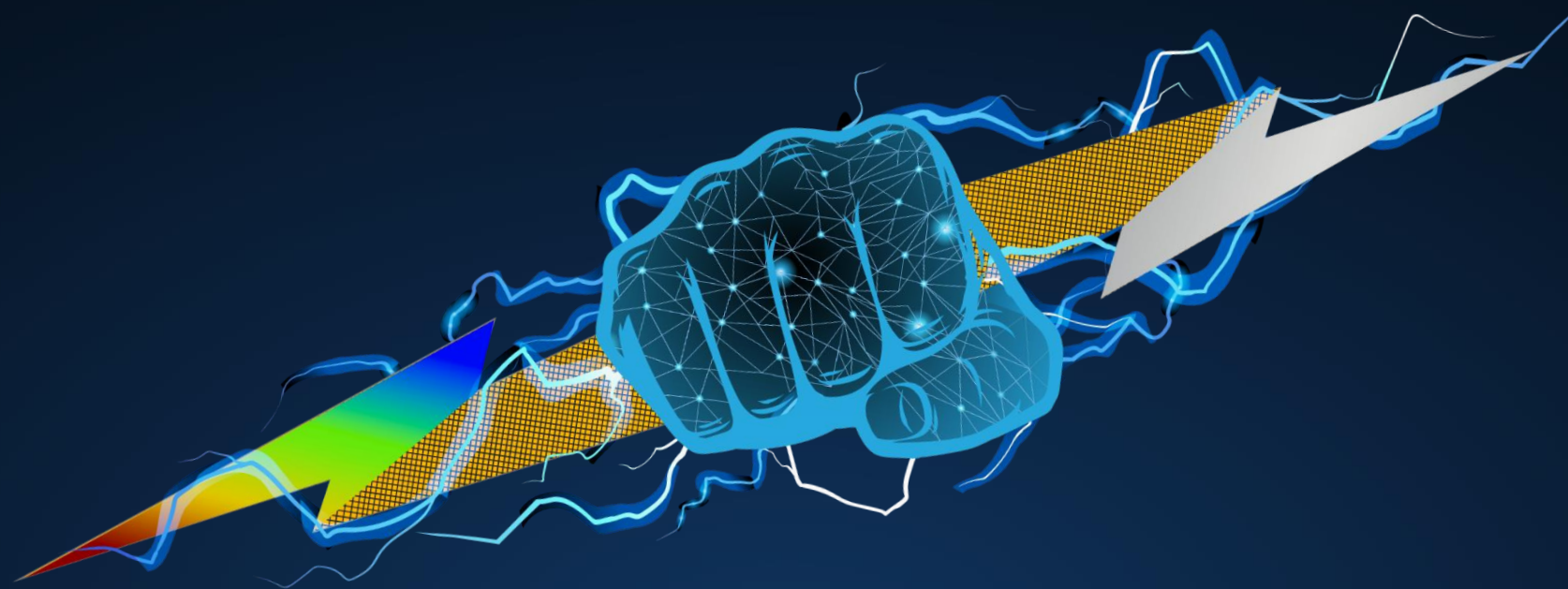


公众号/视频号搜索“MeshWorks”
扫描下方二维码添加微信号



DEP
MeshWorks

The power of CAE to
ACCELERATE. TRANSFORM. AUTOMATE. INNOVATE.

www.MeshWorks.com.cn

What is MeshWorks ?

MeshWorks是由美国Detroit Engineered Produces公司在1998年开发的高级CAE有限元仿真前后处理器，支持主流的CAD格式，如CATIA/UG及中间格式stp, iges等。软件不但具有强大的2D网格、中面网格、四面体网格及六面体网格划分功能，同时具备网格变形和参数化功能，可以对生成的网格模型快速实现方案变更及优化。同时，MeshWorks还具备完备的分析设置功能：施加载荷、边界条件、约束、输出参数、设置分析类型等，无需借助其他工具，即可创建完整的分析文件，直接提交求解器进行计算。软件同时具备完备的后处理功能，可以方便地绘制云图、曲线，创建动画等。MeshWorks所有的操作均在统一界面下完成，更加方便用户使用。目前MeshWorks软件已广泛运用于全球众多行业客户。



国际客户：



国内客户：



轮胎客户：



MeshWorks 软件主要功能模块

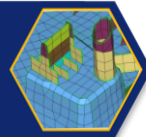


INTEGRATED
CAE PLATFORM

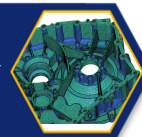
DEP
MeshWorks

The next generation CAE platform
for lighter, smarter & faster
products to market

2D 网格划分



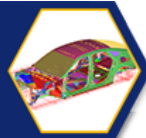
四面体网格划分



六面体网格划分



网格变形



参数/拓扑优化



概念设计



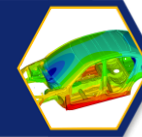
AI/ML智能预测



轮胎精细建模



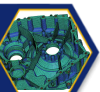
后处理器



2D 网格划分



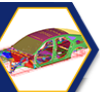
四面体网格划分



六面体网格划分



网格变形



参数/拓扑优化



概念设计



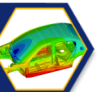
AI/ML智能预测



轮胎精细建模



后处理器



2D网格划分 2D Meshing

强大的快速网格划分引擎

网格划分参数:

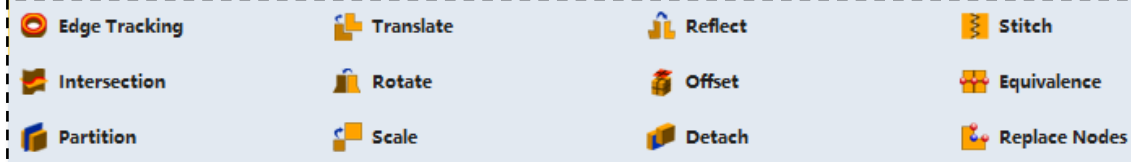
- 完全自动化的创建网格功能可快速获得高质量的网格。
- 用户可自定义所有网格参数,如最小和最大单元尺寸、倒角、孔等。
- 模板驱动的网络划分流程可以更好地控制生成的网格质量。
- 应用 AI和机器学习的方法进行边缘抑制,确保网格流向平滑整洁。

模板批处理网格划分:

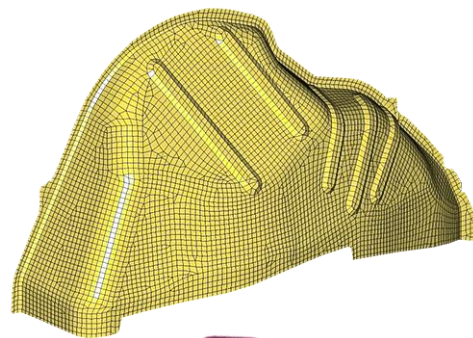
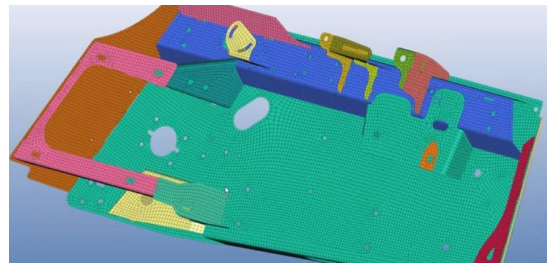
- 用户可自定义网格划分模板,根据特定输入参数生成结构合理、质量上乘的网格模型。
- 用户可应用多种不同的模板对多部件批量进行自动网格划分。
- 用户可使用特征移除和抑制工具来获得优秀的网格流向。

网格流向改善和特征捕捉:

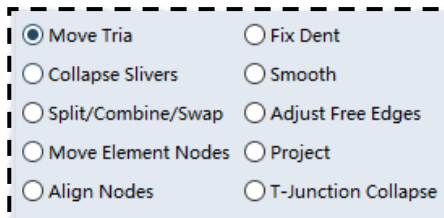
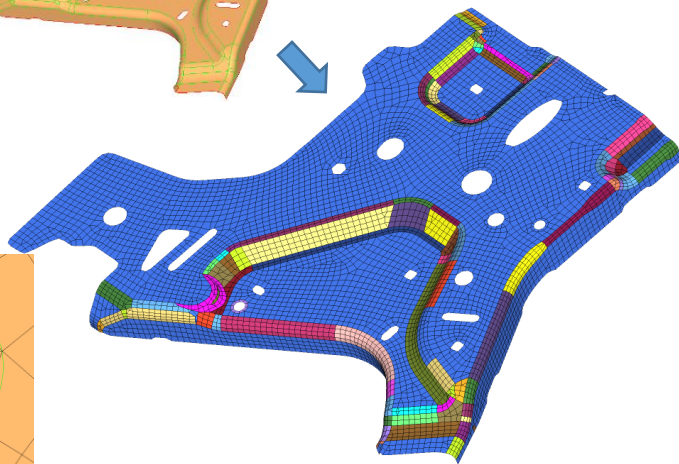
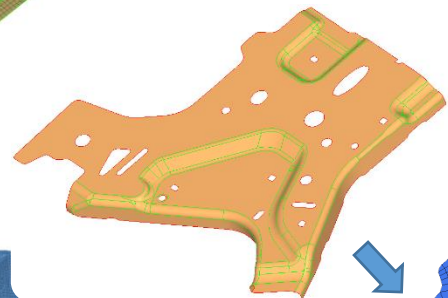
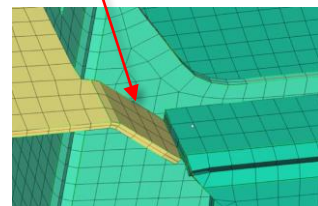
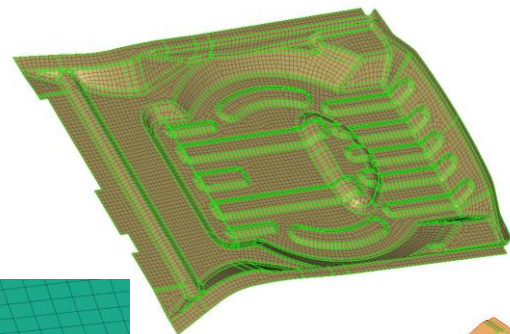
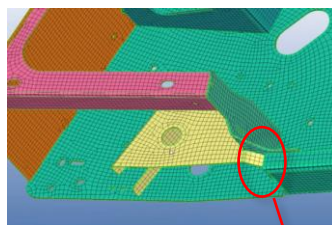
- MeshWorks具备多种网格编辑工具,如Split/Combine/Swap Element, Replace/Align Nodes, Equivalence, Translate, move tria等,用户可以快速修复网格流向。
- 提供强大的手动和自动的网格质量修复工具,可快捷批量的修复大量的不合格单元质量。
- 自动厚度分配和特征捕捉是 MeshWorks 的优势功能,可为用户节省大量的网格修复时间。



钣金件网格划分



特征捕捉



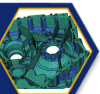
DEP
MeshWorks

The next generation CAE platform
for lighter, smarter & faster
products to market

2D 网格划分



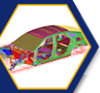
四面体网格划分



六面体网格划分



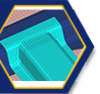
网格变形



参数/拓扑优化



概念设计



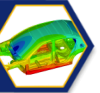
AI/ML智能预测



轮胎精细建模



后处理器



中面网格划分 Mid-Plane Meshing

强大优势的中面网格划分引擎

一键式中面网格划分：

- 导入三维 CAD 模型，一键完全自动创建高质量的中面网格。
- 采用偏置投影技术，不生成几何中面，无需几何清理。（如需几何中面，也可额外生成）
- 3D几何模型和中面网格之间具有密切关联性，极大方便网格修改。

网格流向校正和特征捕捉：

- 网格编辑工具集提供了修复网格流向和捕捉特征的多种手段。
- Move Tria, Split/Combine/Swap/Remesh/Smooth, Adjust free edges 等工具可对网格进行快速调整。
- Adjust free edges可自动将边缘节点与厚度表面对齐，从而很好的捕捉几何特征。
- 强大的Locate to Mid功能，可以快速调整中面网格居中。

中面网格验证：

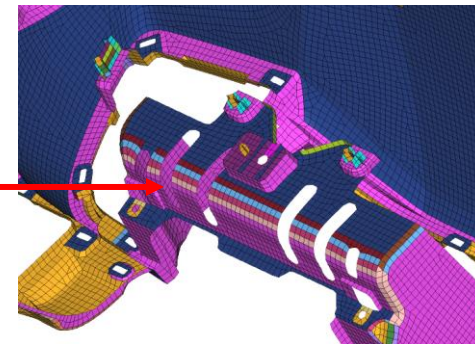
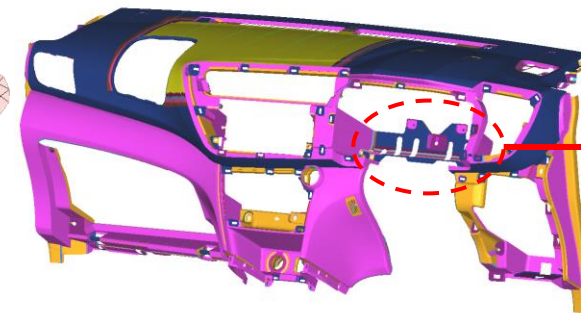
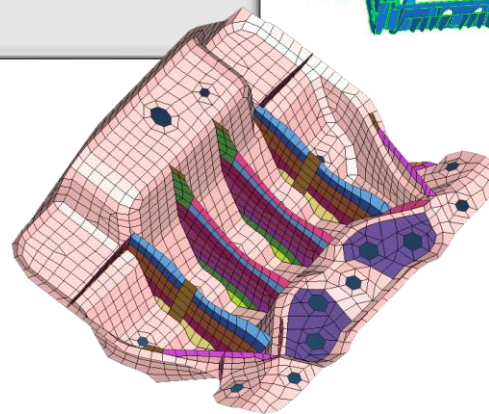
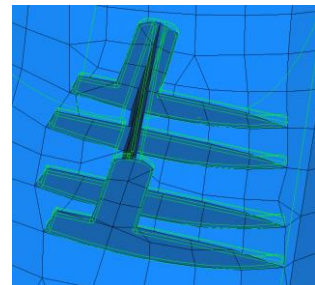
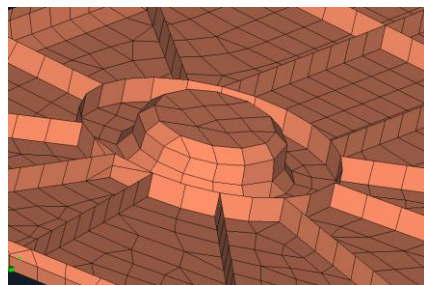
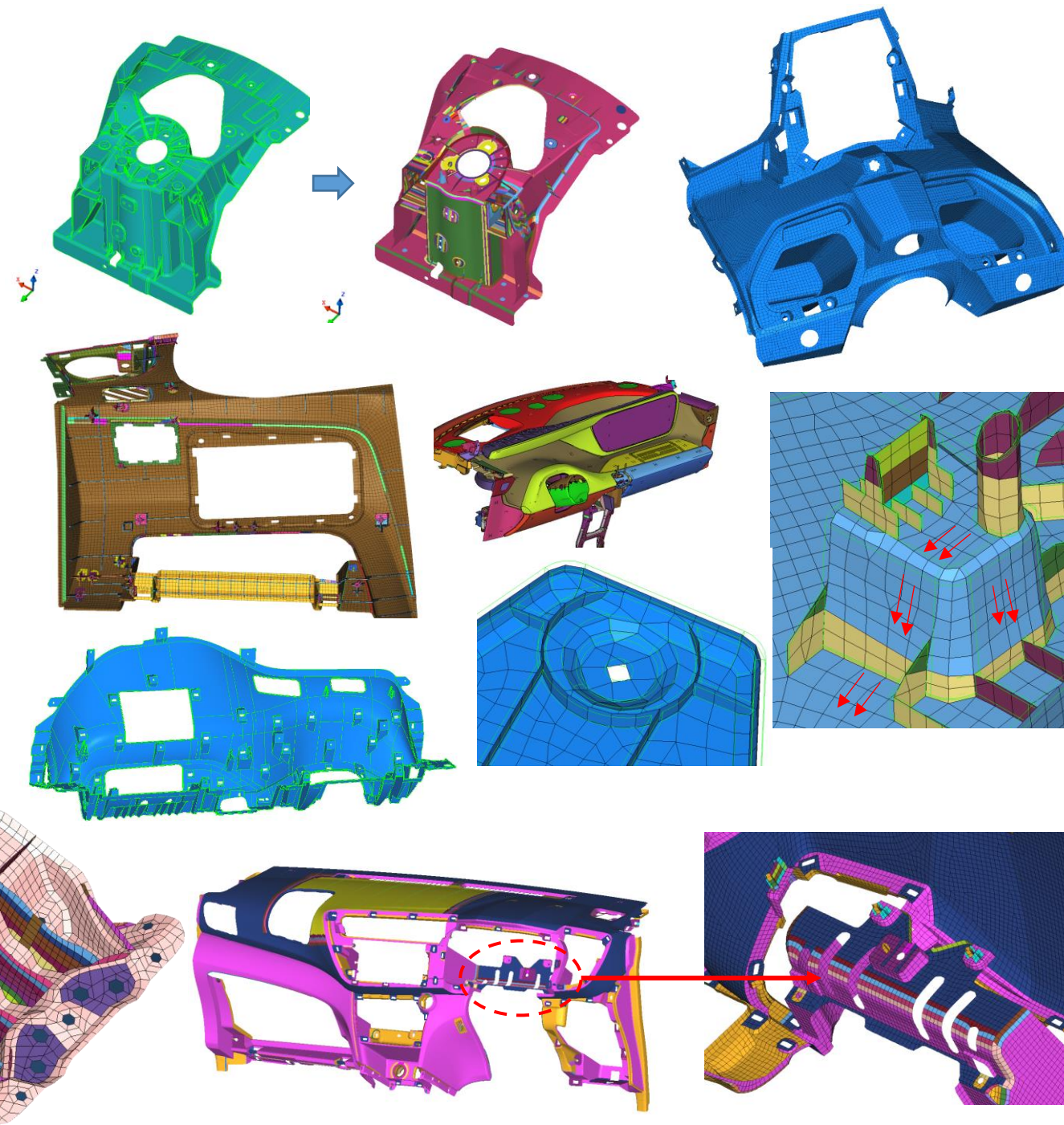
- 提供自动化工具来检查中面网格节点是否在几何体内部或外部。
- Erroneous free edges工具可准确识别模型是否存在自由边。

CAD 网格比较：

- 识别并重用之前设计迭代中的网格部件。
- 在零件层级将可重复使用和不可重复使用的单元建立Set集合。

特征复制：

- 基于网格模型，跨模型复制局部特征。



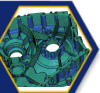
DEP
MeshWorks

The next generation CAE platform
for lighter, smarter & faster
products to market

2D 网格划分



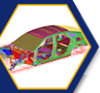
四面体网格划分



六面体网格划分



网格变形



参数/拓扑优化



概念设计



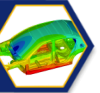
AI/ML智能预测



轮胎精细建模



后处理器



中面网格划分 Mid-Plane Meshing

强大优势的中面网格划分引擎

自动厚度分配:

- 完全自动化的中面网格厚度分配功能。
- 独特的肋筋厚度均匀分层分配专利技术
- Modify Thickness工具可快速修改局部厚度，并可精确定义可变厚度。

交叉肋/阵列肋筋创建:

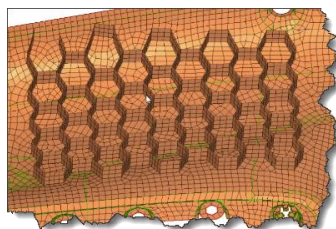
- 在复杂网格模型上自动化创建肋筋。
- 能创建与已有肋筋相交叉的新肋，确保节点与节点之间的正确连接。
- 可创建列阵式或蜂窝状肋筋，并与周围网格具有共节点连接性。

创建带Washer的孔:

- 可以快速创建带Washer的孔

网格质量修复:

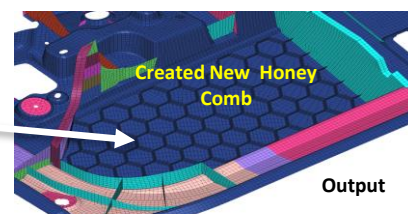
- MeshWorks提供强大的自动网格质量修复功能，一键式全自动修复大量不符合质量标准的单元，为后期网格调整节省大量时间。
- 全新的Quality Model Integrity Robo面板，集成Remesh, Smooth, 穿透检查，自动质量修复功能，极大简化手动网格修复过程，使一键网格修复成为可能。



Pattern Rib Creation



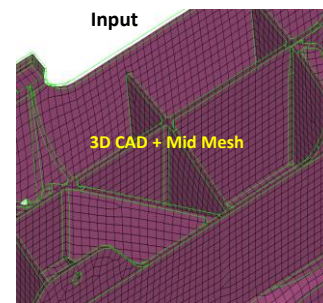
Input



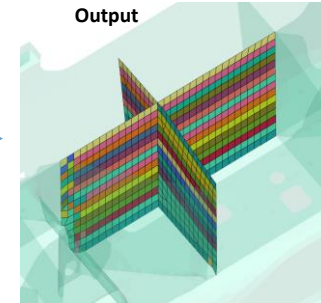
Output

Created New Honey Comb

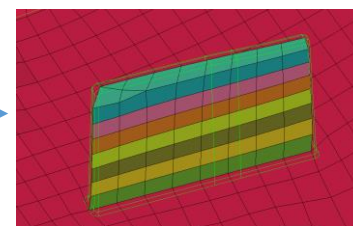
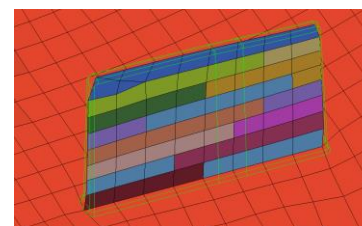
AUTO THICKNESS ASSIGNMENT



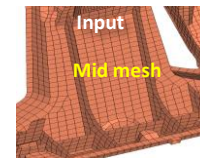
Input



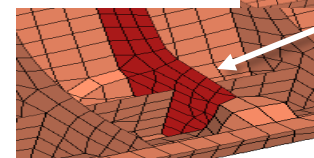
Output



CROSS RIB CREATION

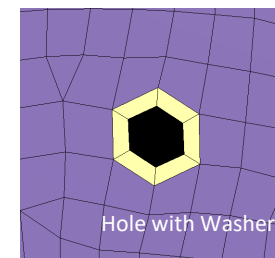
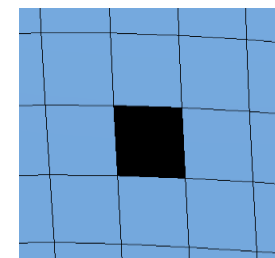


Input

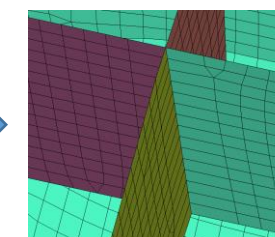
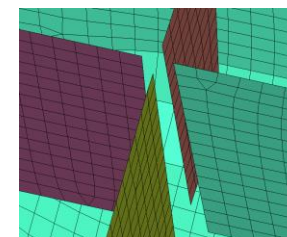
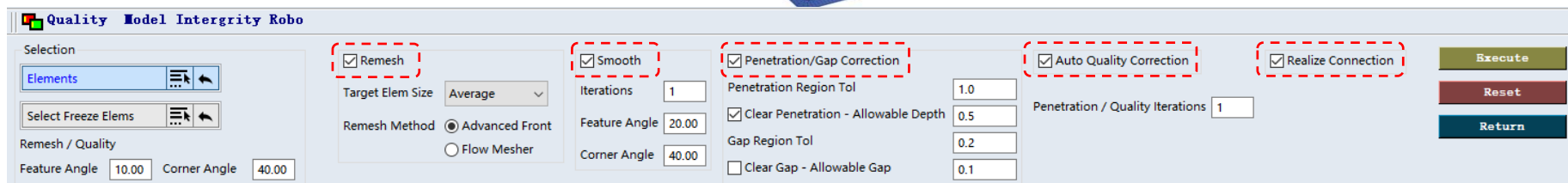


Output

Created New Cross Rib



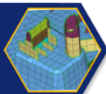
Hole with Washer



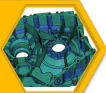
DEP
MeshWorks

The next generation CAE platform
for lighter, smarter & faster
products to market

2D 网格划分



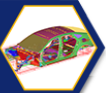
四面体网格划分



六面体网格划分



网格变形



参数/拓扑优化



概念设计



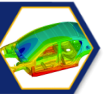
AI/ML智能预测



轮胎精细建模



后处理器



四面体网格划分 Tetra Meshing

高效实体网格建模

自动四面体网格划分:

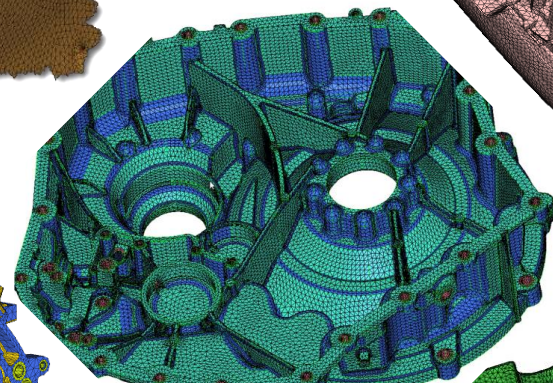
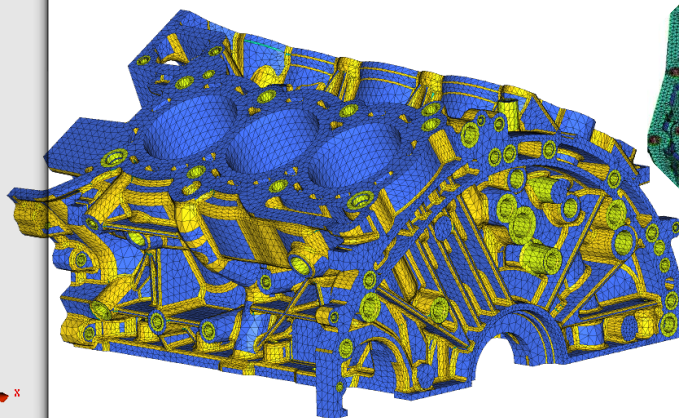
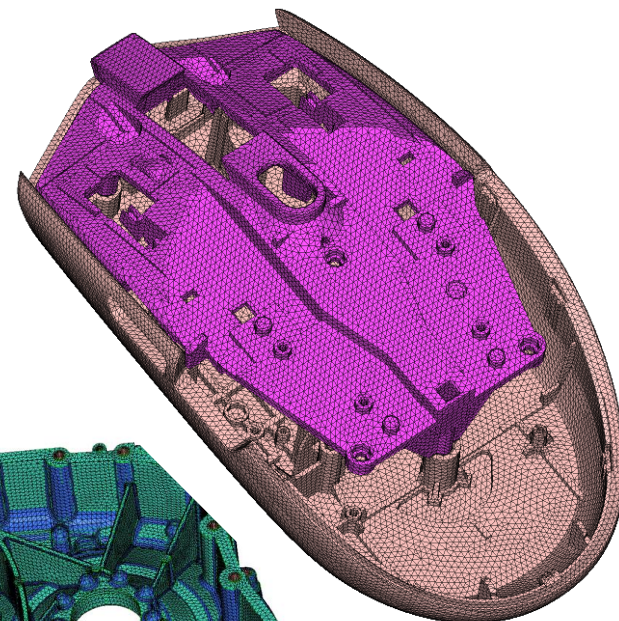
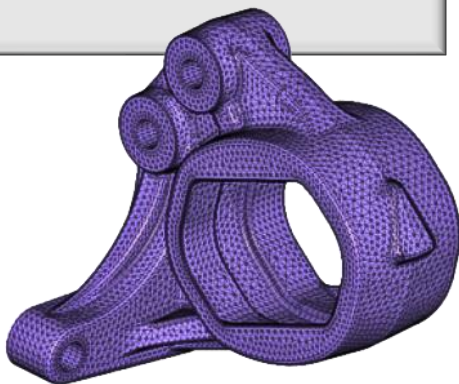
- 导入 CAD 模型, 基于模板自动生成高质量四面体网格。
- 可自动识别圆角、圆孔、加工面等特征, 并应用模板对上述特征逐一设定网格划分规则。
- 提供不同的 三角形表面网格生成类型, 如 Isosceles, R-Tria, Union Jack等, 以满足不同的需求。
- 提供不同的网格生成算法, 如 Flow, Advanced Front, Mapped, Boundary Oriented, Parametric Mesh 等算法。

增强四面体网格技术:

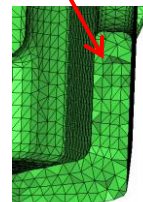
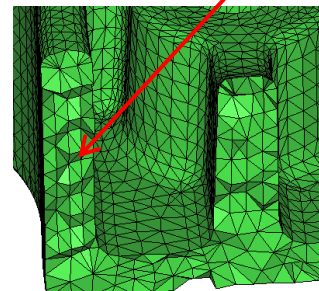
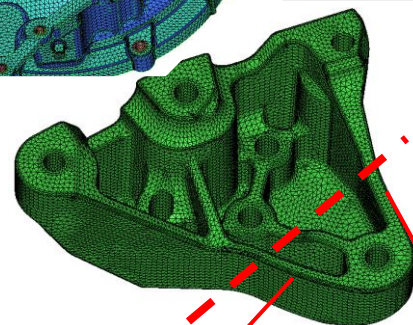
- 高级网格控制技术可控制四面体生成梯度, 可最大限度地减少四面体数量, 从而提高分析计算效率。
- 相对于市场上的同类软件, MeshWorks 能生成更少数量的四面体, 从而缩短分析时间, 同时保持较高的特征捕捉率并满足质量要求。
- 可创建含有体积分层/边界层的四面体网格。
- 实体布尔工具可以使两个不同的四面体部件共节点, 从而进行实体合并或删除操作。

四面体网格质量修复:

- 除了修复表面单元网格质量的工具, MeshWorks 还提供了修复四面体网格的工具包, 可对常见的 Jacobian, Tet Collapse 等网格标准进行修正。



Volume Layer Tet-Mesh



Input

Union

Output

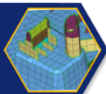
Removal

共节点布尔操作

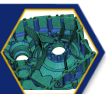
DEP
MeshWorks

The next generation CAE platform
for lighter, smarter & faster
products to market

2D 网格划分



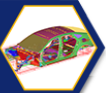
四面体网格划分



六面体网格划分



网格变形



参数/拓扑优化



概念设计



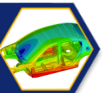
AI/ML智能预测



轮胎精细建模



后处理器



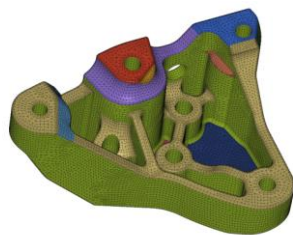
六面体网格划分 Hex Meshing

多种六面体建模专利技术

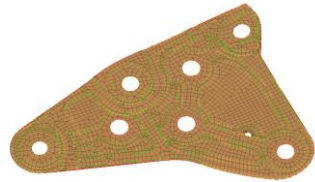
专利的特征映射六面体建模技术:

- 独有的自动化、流程化的建模过程用于生成高质量的六面体网格。
- 可准确、灵活的捕捉特征，并考虑肋筋的拔模角度。
- 对轮胎复杂花纹、支架、旋转体、壳体类模型非常有效。
- 与市场上的其他工具相比，建模效率提升50%以上。

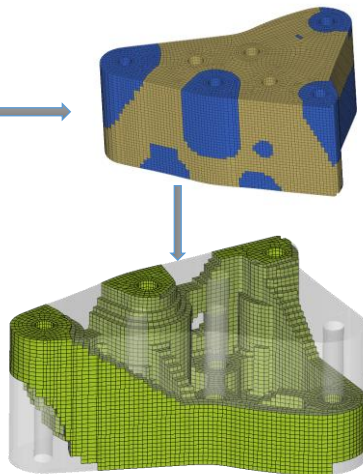
① Tessellation Mesh/ 2D Mesh



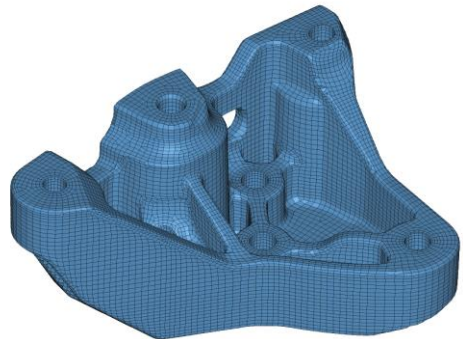
② Planar Mesh



③ Extruded mesh output

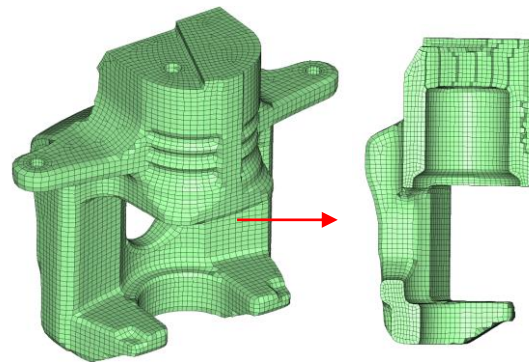
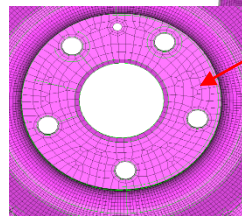
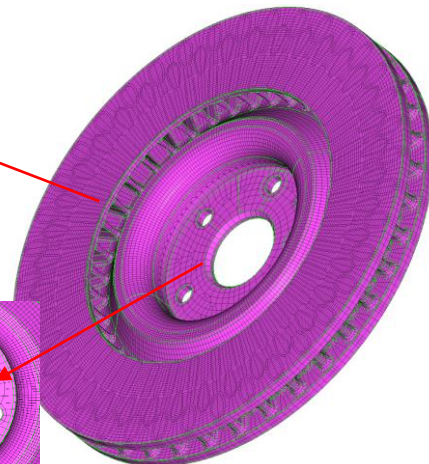
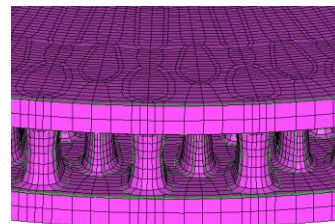
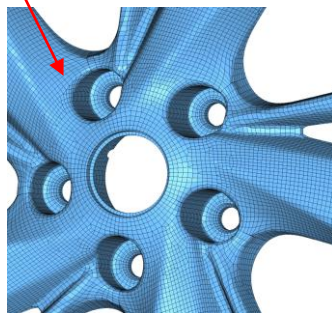
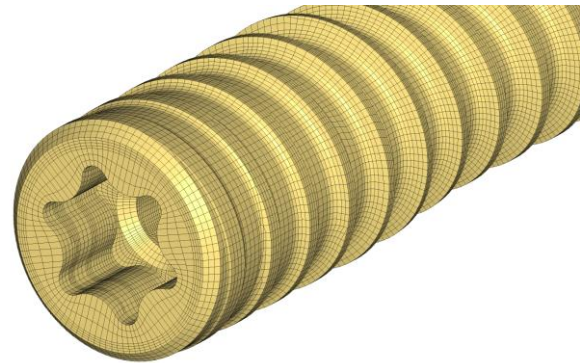
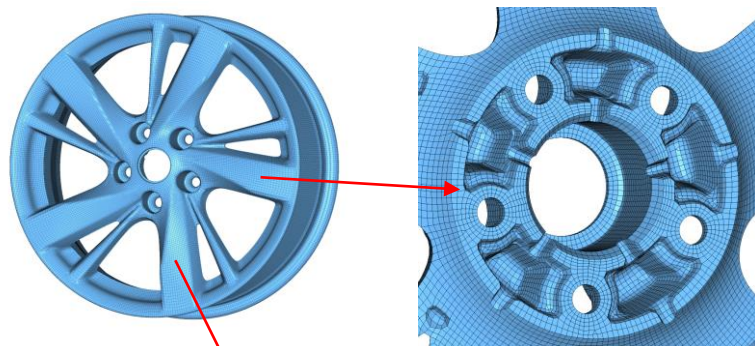
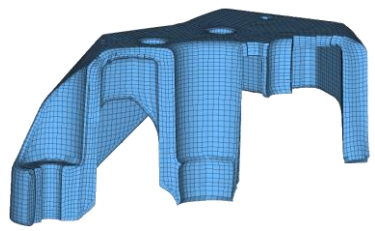


专利的特征映射六面体建模流程

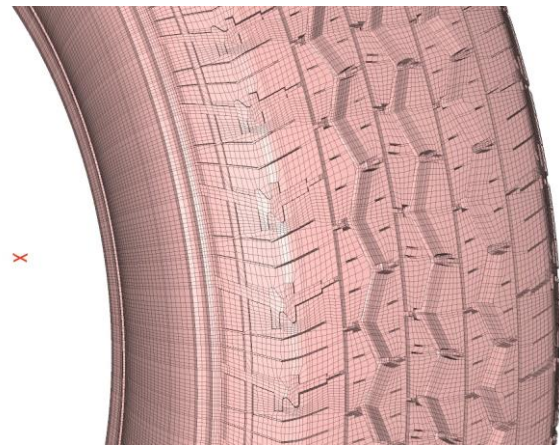
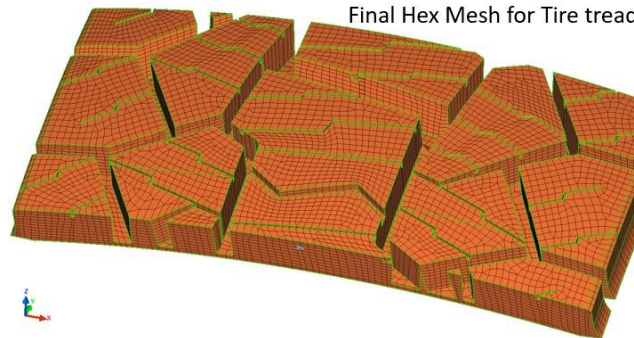


④ Final Auto Hexa Mesh

Sectional View



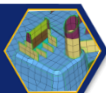
Final Hex Mesh for Tire tread.



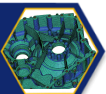
DEP
MeshWorks

The next generation CAE platform
for lighter, smarter & faster
products to market

2D 网格划分



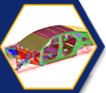
四面体网格划分



六面体网格划分



网格变形



参数/拓扑优化



概念设计



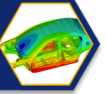
AI/ML智能预测



轮胎精细建模



后处理器



六面体网格划分 Hex Meshing

MeshWorks将多种六面体建模方法封装为专业面板，用户可以简单的操作面板实现自动化的六面体建模流程。

自动六面体技术：

- 完全自动化的工具，只需按一下按钮，即可为复杂的几何模型生成高质量的六面体网格。
- 对座椅泡沫、保险杠泡沫、卡钳等模型非常有效。

中面网格生成六面体：

- 从2D中面网格生成六边形网格的自动化工具。
- 适用于薄壁结构。

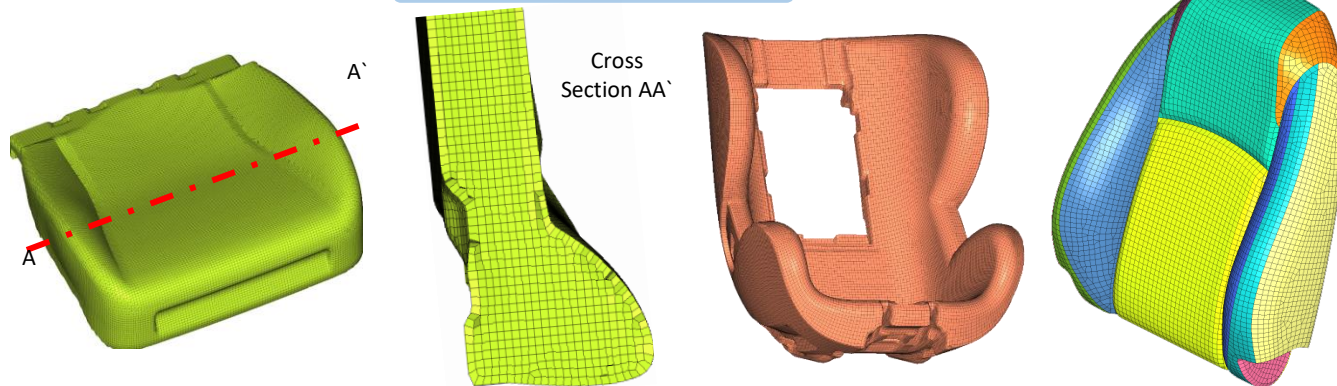
六面体切割：

- 提供自动化的工具在六面体网格上创建孔、槽和任意输入轮廓，并保持较高单元质量。
- 用于快速移除特定区域的单元。
- 用于切割的2D壳网格可以是混合网格或三角形网格，可高效地将壳网格分割并插入六边形网格。

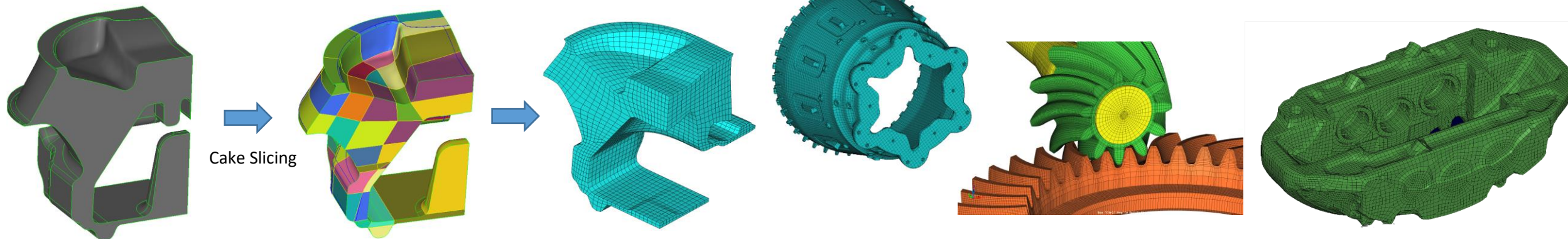
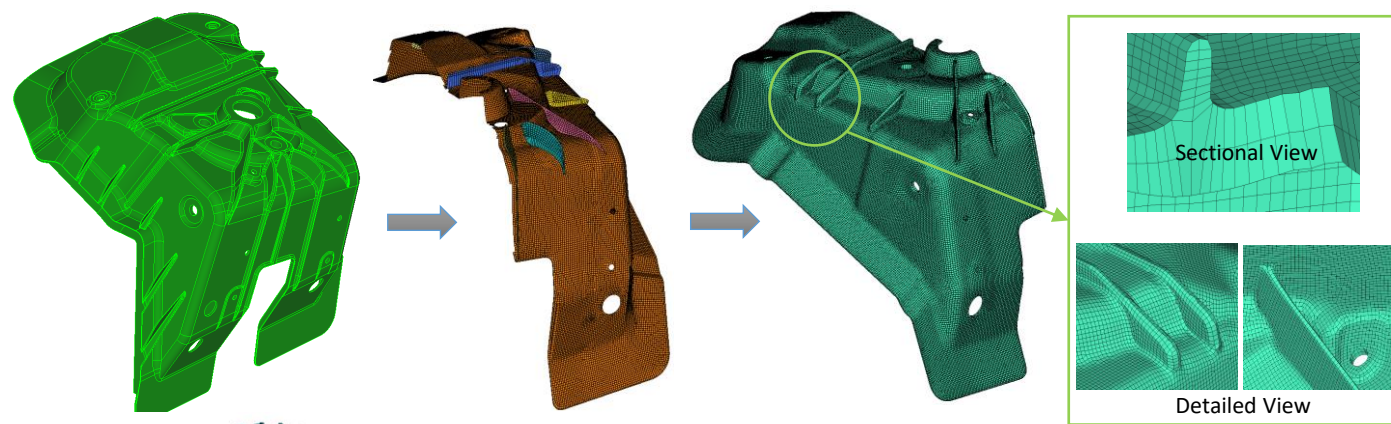
六面体共节点：

- 提供自动化的工具将两个不同的六面体模型的复杂接触区域进行共节点连接。

自动六面体



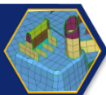
中面网格生成六面体



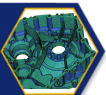
DEP
MeshWorks

The next generation CAE platform
for lighter, smarter & faster
products to market

2D 网格划分



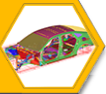
四面体网格划分



六面体网格划分



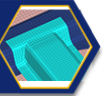
网格变形



参数/拓扑优化



概念设计



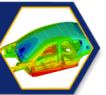
AI/ML智能预测



轮胎精细建模



后处理器



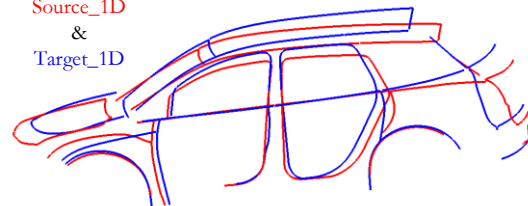
网格变形 Morphing

业界最强的网格变形工具

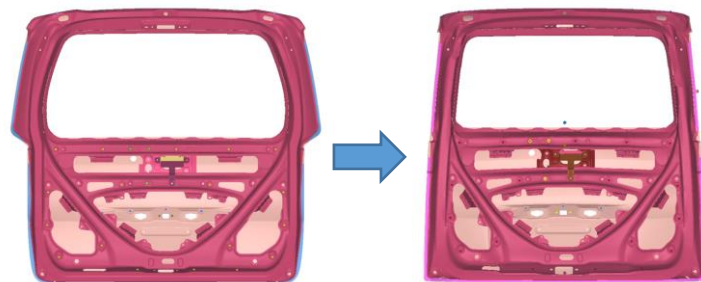
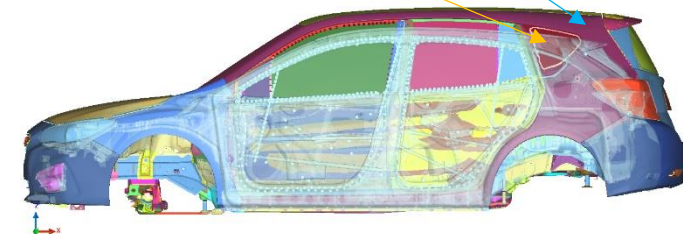
1. MeshWorks 是全球公认最好的网格变形工具，是基于特征的Morph变形工具，可以快速变形现有的FE模型以匹配新的几何形状或新的比例。
2. 提供多种网格变形方案，如剪切缝合变形、快速自由变形、特征线映射变形、精确截面匹配等。
3. 提供多种变形方式，如control block、freeform，field based morph，1D mapping，section morph，feature morph等，是市面上拥有最多变形手段的软件。
4. 专利的特征线映射变形技术和截面变形技术可对复杂如整车级的模型进行高精度变形，效率比传统方法提高60%以上。
5. 能够在变形过程中保留零件和装配体之间的拓扑关系，防止干涉并保持装配体结构。



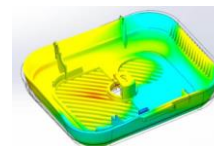
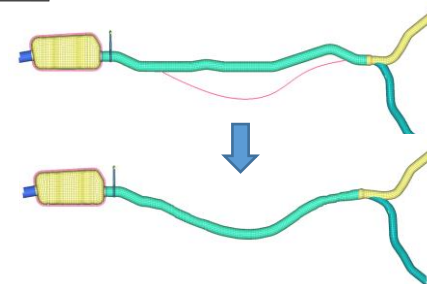
整车变形

Source_1D
&
Target_1D

变形前 变形后



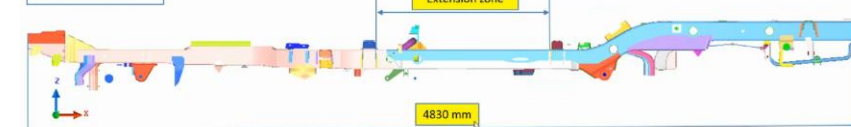
Shape Design



Input Chassis

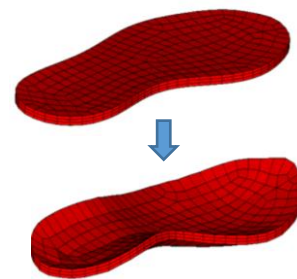
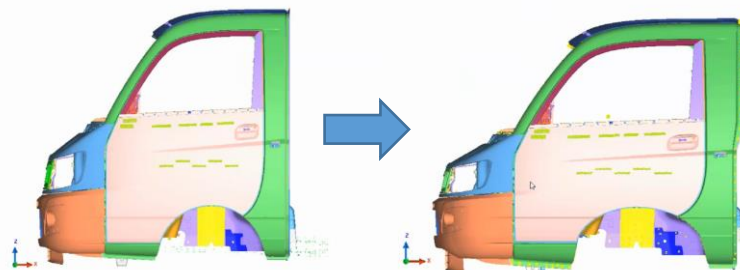


Iteration-1



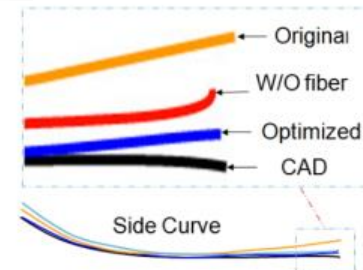
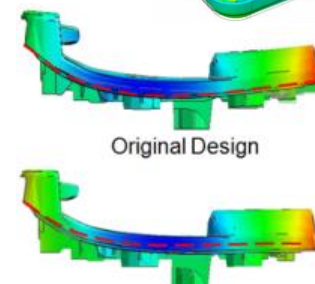
Input Model

Morphed Model

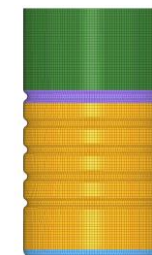
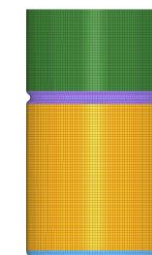


Original Design

Optimized Design



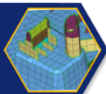
Side Curve



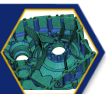
DEP
MeshWorks

The next generation CAE platform
for lighter, smarter & faster
products to market

2D 网格划分



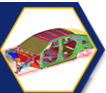
四面体网格划分



六面体网格划分



网格变形



参数/拓扑优化



概念设计



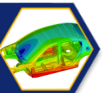
AI/ML智能预测



轮胎精细建模



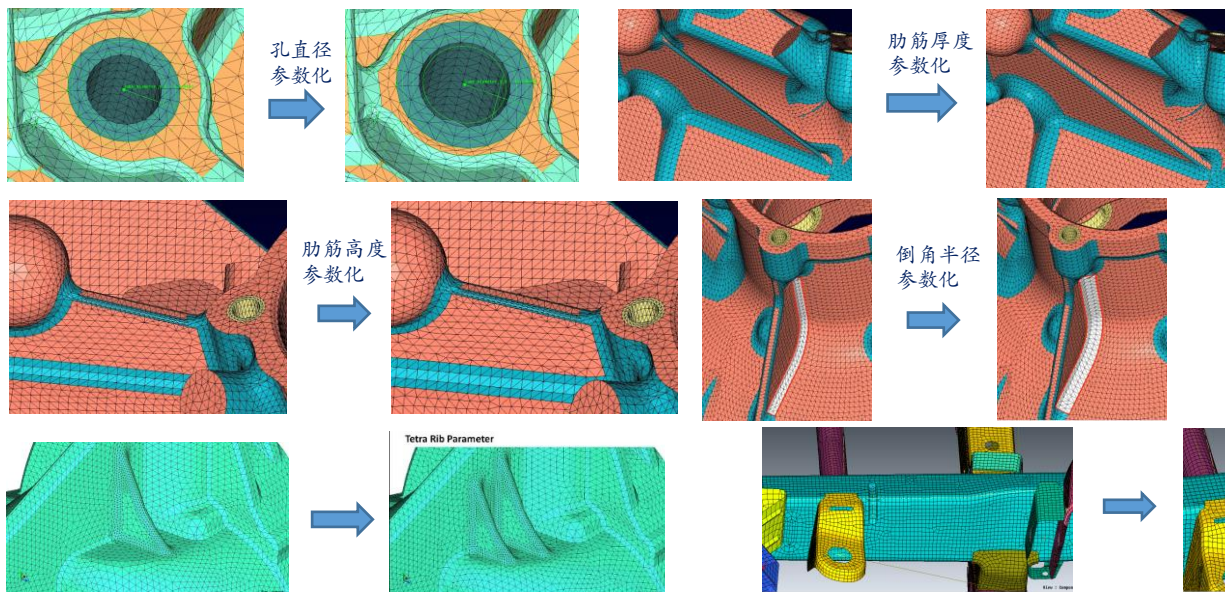
后处理器



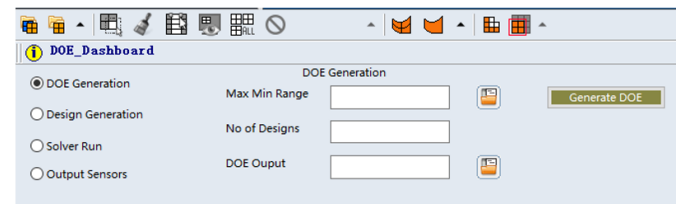
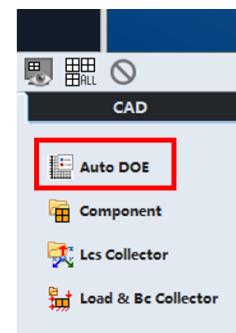
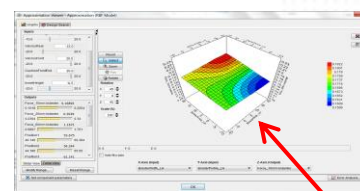
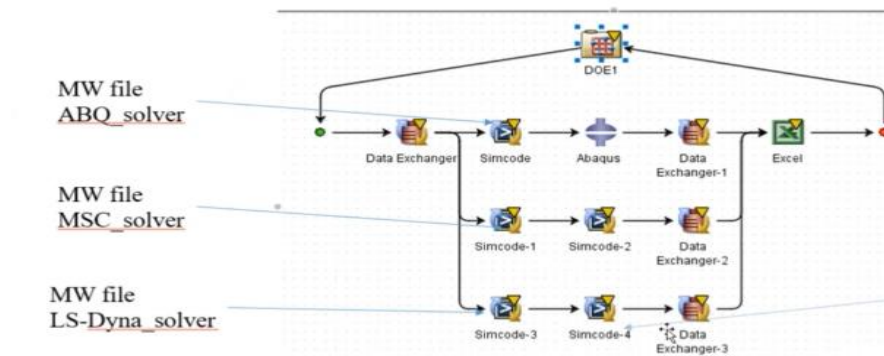
网格参数优化 Parameterization

市场上最全面的参数化库

1. MeshWorks拥有一个全面的参数化引擎，使得常规FE模型可转换为智能全参数化FE模型。
2. MW具有丰富的参数库，种类包括：料厚、形状、材料、形状、截面尺寸、焊点间距、焊缝间距、结构胶长度、拓扑位置（结构件平移）、特征（孔、加强特征、肋筋、隔板等），TWB/TRB和通用参数等。
3. 参数可以一次性执行，也可以与实验设计（DOE）和多学科优化（MDO）方案相连接，构建参数优化方案。
4. MW几乎可以和所有的优化工具进行无缝对接，如Isight、Hyperstudy、Optimus、modeFRONTIER等，搭建MDO优化循环。
5. 通过使用参数化CAE模型，可自动输出多个不同设计方案的可直接计算的分析模型文件（数百个以上）。
6. MW提供了封装好的自动即用型参数创建工具：包括：加强筋、凸台、撑板、加强特征、孔/槽、零件伸长/缩短、2D肋筋、3D肋筋、TWB/TRB等。用户无需手动创建几何、网格或连接关系，就可以非常轻松地创建上述所有参数。



MeshWorks联合Isight搭建优化循环



MeshWorks集成DOE优化功能

导出不同设计方案模型用于分析

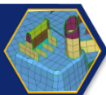
Design	0001_Cross_member_Height	0001_CrossMember_Width	LongMember_Height_Offset	LongMember_Width_offset	LongMember_Rear_Height_Offset											
Design_1	-2.23	-6.565	-9.129	-8.79	-6.333	-9.344	2.401	1.951	24.506	3.103	2.787	3.043	3.152	3.075	2.624	3.024
Design_2	-8.358	-8.9	-4.596	-1.577	-2.022	1.863	-8.636	-9.077	7.993	3.029	2.94	3.054	2.921	3.051	3.085	3.881
Design_3	-2.37	-3.015	-8.813	-2.822	5.913	-7.961	-3.773	3.596	6.311	3.096	2.771	2.664	2.757	2.889	2.903	3.808
Design_4	-8.978	-8.37	-0.045	1.935	-9.265	-4.535	3.078	-8.852	16.531	3.148	3.172	2.793	3.021	2.994	2.893	2.844
Design_5	-7.286	-7.958	-2.612	-9.468	-4.698	-5.578	-8.399	-2.087	24.775	2.962	2.834	2.783	2.808	2.85	2.827	2.721
Design_6	-3.456	-3.471	-2.693	-3.273	-7.282	5.209	-1.37	-2.562	20.19	2.84	3.143	3.139	3.156	2.907	2.756	3.542
Design_7	-6.71	-2.627	-3.087	-2.211	0.959	1.184	-6.347	-2.917	9.875	2.873	2.898	2.721	3.041	2.882	3.194	3.17
Design_8	-4.156	-5.188	-3.22	-6.141	-4.246	6.998	0.103	2.952	19.09	2.82	2.672	2.838	2.63	3.059	2.76	3.399
Design_9	-9.385	-6.624	-1.532	-1.051	-0.262	-6.566	-7.895	-5.089	11.2	2.992	3.036	2.947	2.788	2.971	3.049	3.506
Design_10	-7.91	-2.774	-8.297	-8.587	-5.517	-3.541	-5.71	8.162	8.967	2.628	2.89	2.949	3.012	3.189	2.712	

肋筋数量及排列参数化

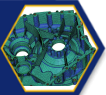
DEP
MeshWorks

The next generation CAE platform
for lighter, smarter & faster
products to market

2D 网格划分



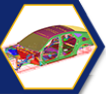
四面体网格划分



六面体网格划分



网格变形



参数/拓扑优化



概念设计



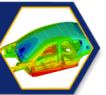
AI/ML智能预测



轮胎精细建模



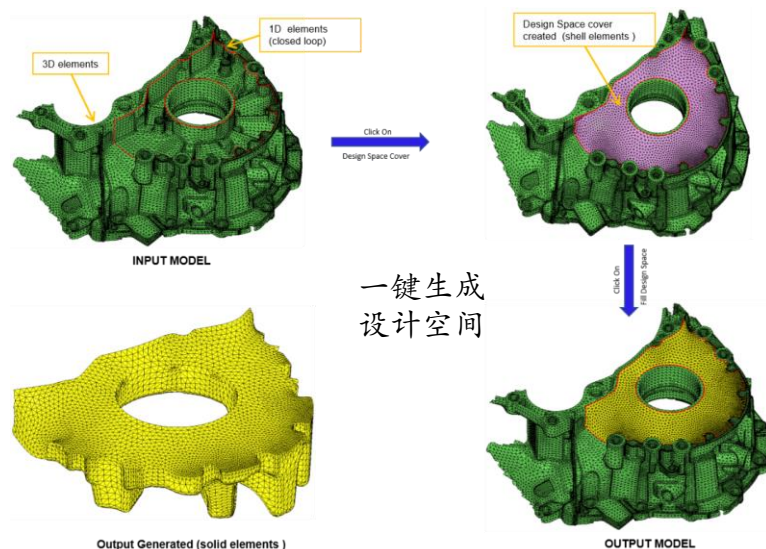
后处理器



拓扑优化 Topology Optimization

拥有拓扑优化优化流程的前置和后置处理器：

- 作为前处理器，MeshWorks能够对复杂几何结构中的肋筋/凸台/凹槽位置进行删除特征处理，并保证删除后表面光滑。
- 应用封闭的1D单元一键式创建四面体拓扑优化空间。
- MeshWorks专利技术：在网格上直接快速创建四面体肋筋，并可考虑拔模角度，无需创建CAD肋筋。
- 对肋筋进行参数化调整：厚度、高度、数量和位置

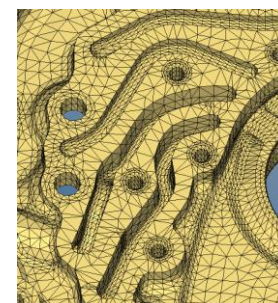
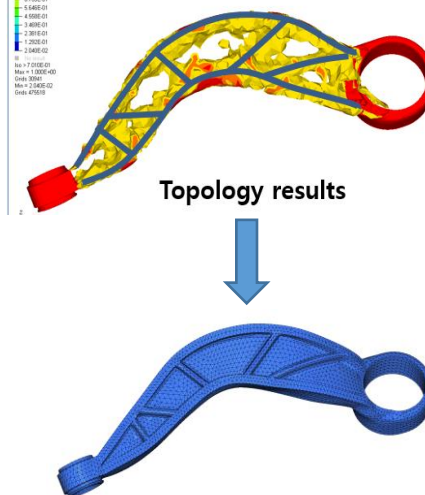
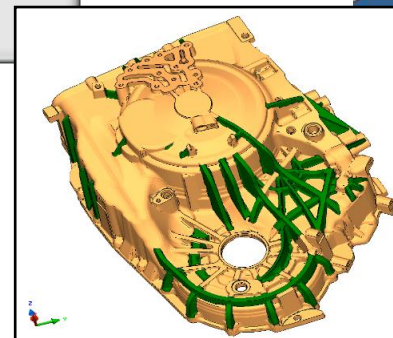


一键生成
设计空间

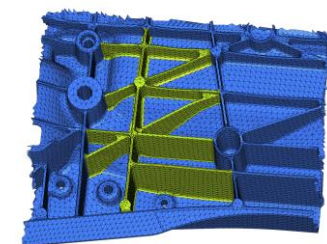
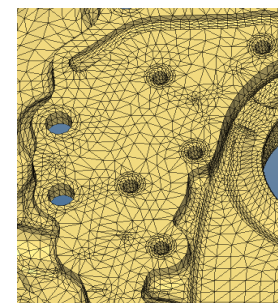
创建四面体肋筋
无需CAD

去除肋筋

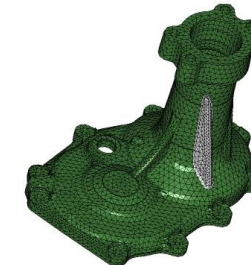
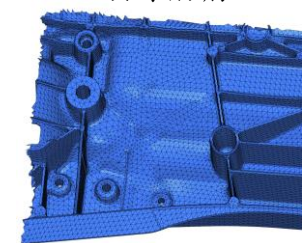
重新生成
肋筋



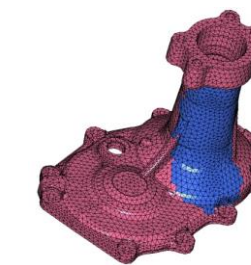
去除凹槽



去除肋筋



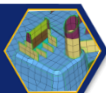
去除肋筋



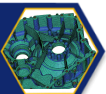
DEP
MeshWorks

The next generation CAE platform
for lighter, smarter & faster
products to market

2D 网格划分



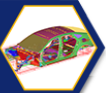
四面体网格划分



六面体网格划分



网格变形



参数/拓扑优化



概念设计



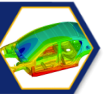
AI/ML智能预测



轮胎精细建模



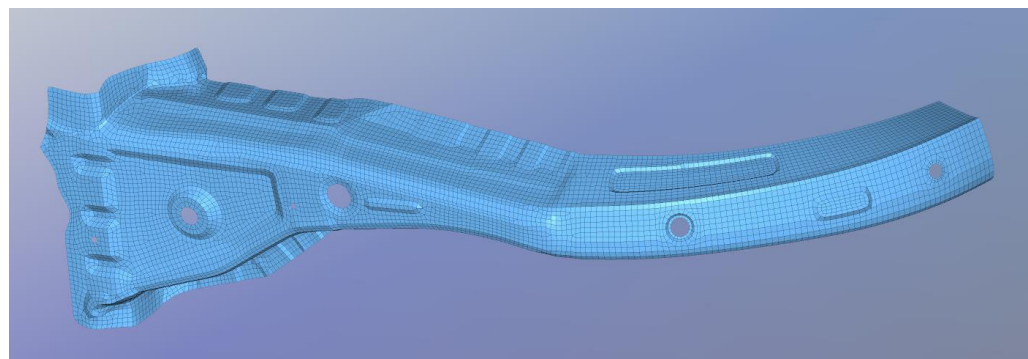
后处理器



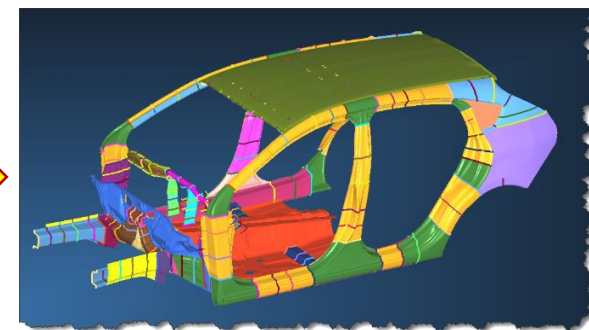
概念设计 ConceptWorks

革命性的DEP专利技术

1. MeshWorks独一无二的基于网格模型创建概念构件的专利技术，无需CAD模型，直接生成有限元结构件，实现真正的仿真驱动设计！
2. 在汽车早期产品开发阶段，快速创建车身任意结构件及搭接接头，无需CAD数据。几天时间即可创建CAE整车模型。
3. 可使用多种工具直接创建结构梁网格模型，如：使用断面和引导线创建管状壳单元梁；使用多个不同断面创建管状壳单元梁；根据断面创建管型铸件实体梁；使用断面和引导线创建剪力板构件；使用不同断面创建挤压构件等。
4. 可使用多种工具直接创建接头网格模型，如：通过2个断面创建接头；通过3个断面创建接头；带重叠区域的接头；接头直接和翻边连接；匹配断面的混合实体接头等。
5. 通过创建特殊的网格特征，如倒角、拔模角、肋筋、加强筋等，概念模型可以具备非常符合制造工艺的设计特征，因此可直接用于后续产品详细开发阶段。
6. 学习成本非常低，用户只需接受几个小时的培训即可熟练操作—无需任何专业知识。

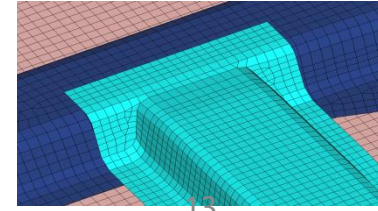
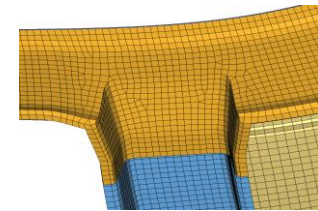
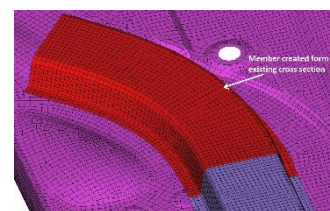
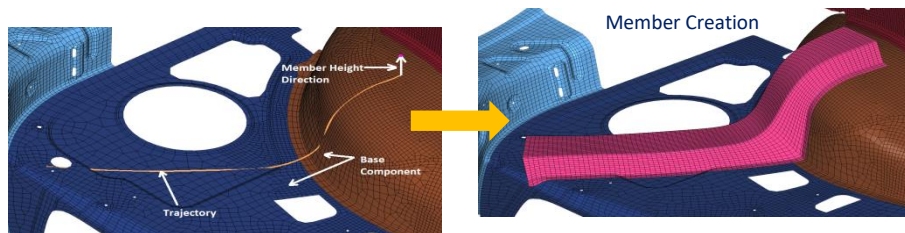


通过断面信息创建白车身结构梁和接头



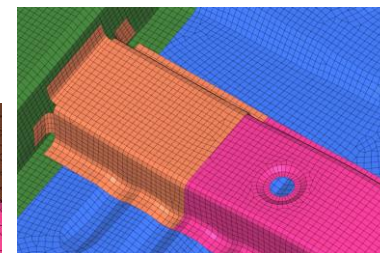
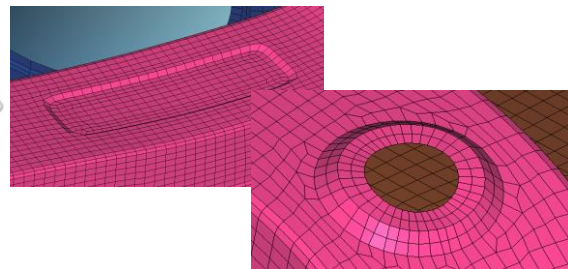
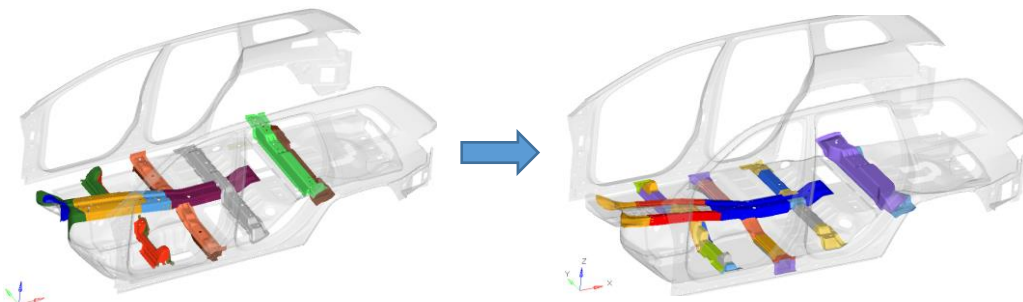
Member Creation

Joint Creation



DEP
MeshWorks

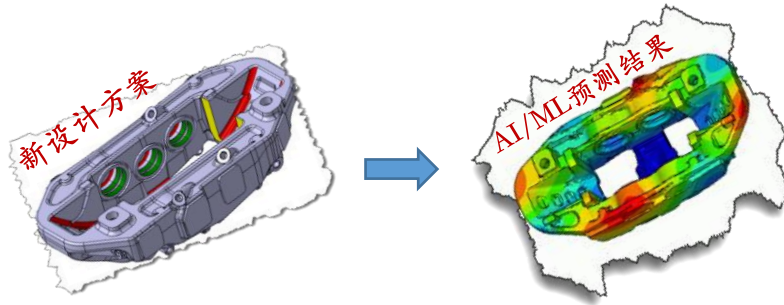
The next generation CAE platform
for lighter, smarter & faster
products to market



AI/ML (人工智能/机器学习) 智能预测平台

CFD/Crash/Structure智能性能预测

1. 目前激烈的市场竞争使得新产品研发的周期急剧缩短，在概念阶段已无空余时间做详细的仿真分析和方案迭代。
2. 由MeshWorks AI/ML技术实现的智能预测能力，具有可视化界面，可在概念设计阶段提供高效的性能预测能力，快速进行方案迭代，无需耗时的仿真计算！实时预测性能参数！
3. MeshWorks AI/ML技术是一个由多种算法/模型组成的机制，包括多种神经网络技术，如CNN/ PINN /UNET/ GNN/ Graph Neutral / Encoder / Decoder，遗传算法、近似模型等。
4. 这些模型是自适应的，可以根据客户新增的数据进行持续训练而无需重新进行训练。
5. DEP的智能预测平台具有极高精度，目前CFD预测风阻系数的精度可以达到3%以内。
6. DEP同时开发了自动识别参数及自动优化功能，与AI/ML智能预测相结合，可以形成完美的优化解决方案，无需循环求解迭代过程，在极短时间内即可完成灵敏度及优化分析，得到最优设计方案，并自动输出优化后的模型。
7. 应用此技术，将为传统的优化工作带来革命性的改变！



自动优化

凭借内嵌的DOE/响应面/遗传算法等优化算法，结合AI/ML智能预测技术，设定优化目标值后，自动计算得到最佳优化设计方案并输出优化模型。也可整合其他优化软件如Isight, Optimus等进行联合优化。

自动识别参数

根据部件名称自动识别多种参数，如角度，高度，尺寸等，自动创建模型可调参数，并存入参数库

性能智能预测

依据训练好的代理模型，一键预测性能参数（风阻系数、刚度、温度、位移等）及场云图结果，误差可达5%以内

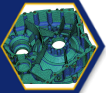
模型训练

CAD/STL/实验数据/仿真数据均可作为模型训练的输入数据。应用客户已有数据库或从参数化模型仿真分析获得训练数据

2D 网格划分



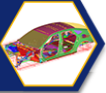
四面体网格划分



六面体网格划分



网格变形



参数/拓扑优化



概念设计



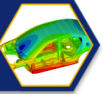
AI/ML智能预测



轮胎精细建模

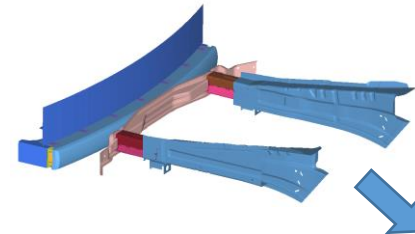
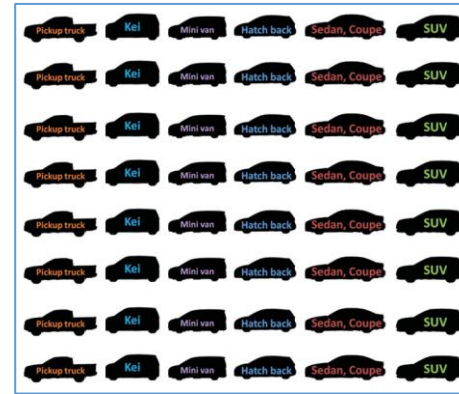


后处理器

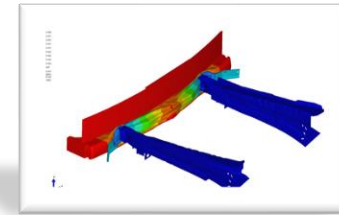


DEP
MeshWorks

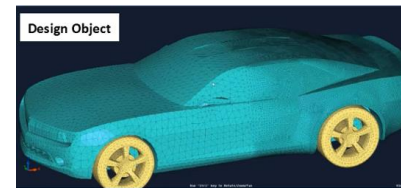
The next generation CAE platform
for lighter, smarter & faster
products to market



预测位移/力云图



输入：新车型设计方案



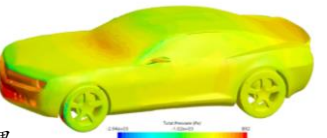
输出：Cd值及流场数据

AI/ML
智能预测

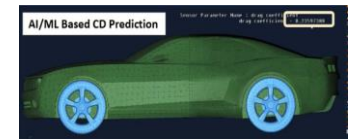
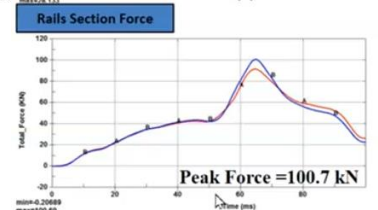
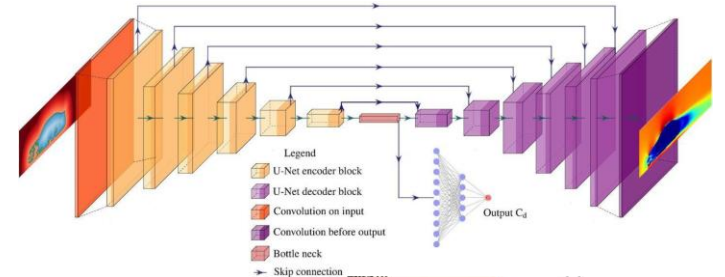


表面压力图、流线图预测结果

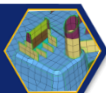
AI/ML
智能预测



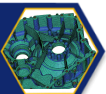
parameters	Values used		
Number of voxel in x, y and z	49*29*39,	49*49*49,	79*49*49
Size of voxel in x, y and z in mm	113,59,64	113,35,51	70,35,51
Total number of data points used (train + test)	40	55	
Number of train and test data	32 +8	45+10	
Number of Conv and max pooling layer	2+2	3+2	
Number of filter per Conv layer	64		
Optimizer used	ADAM		
Learning rate	0.001		
Activation function used	Relu		
Loss metric used	MSE(mean squared error)		
Metric used for checking the effectiveness of model	R2score/R squared		
epochs	1000 to 10000		



2D 网格划分



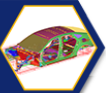
四面体网格划分



六面体网格划分



网格变形



参数/拓扑优化



概念设计



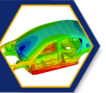
AI/ML智能预测



轮胎精细建模



后处理器



全自动化轮胎CAE建模平台

一键完全自动化平台

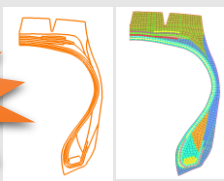
该平台是DEP公司最新研发的轮胎全自动化CAE仿真建模平台，凭借MeshWorks本身强大的网格划分引擎，实现从CAD文件导入到最终生成仿真报告的一系列仿真流程自动化，而用户完全不需要进行手动干预。

全自动化轮胎CAE建模平台由六个功能模块组成：

模块1

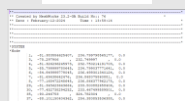
- 自动生成2D cross section 网格模型

完全符合网格
质量要求无需
手动修改网格



模块2

- 自动生成2D Abaqus inp 文件



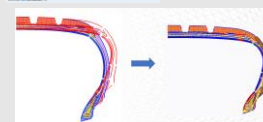
模块3

- 自动输出2D 仿真报告



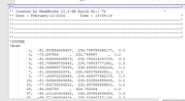
模块4

- 参数化优化2D cross section



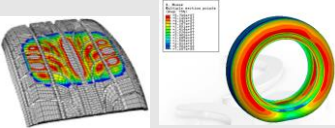
模块5

- 自动生成3D Abaqus inp 文件



模块6

- 自动输出3D 仿真报告



全自动

两种用户界面

Designer

CAE expert

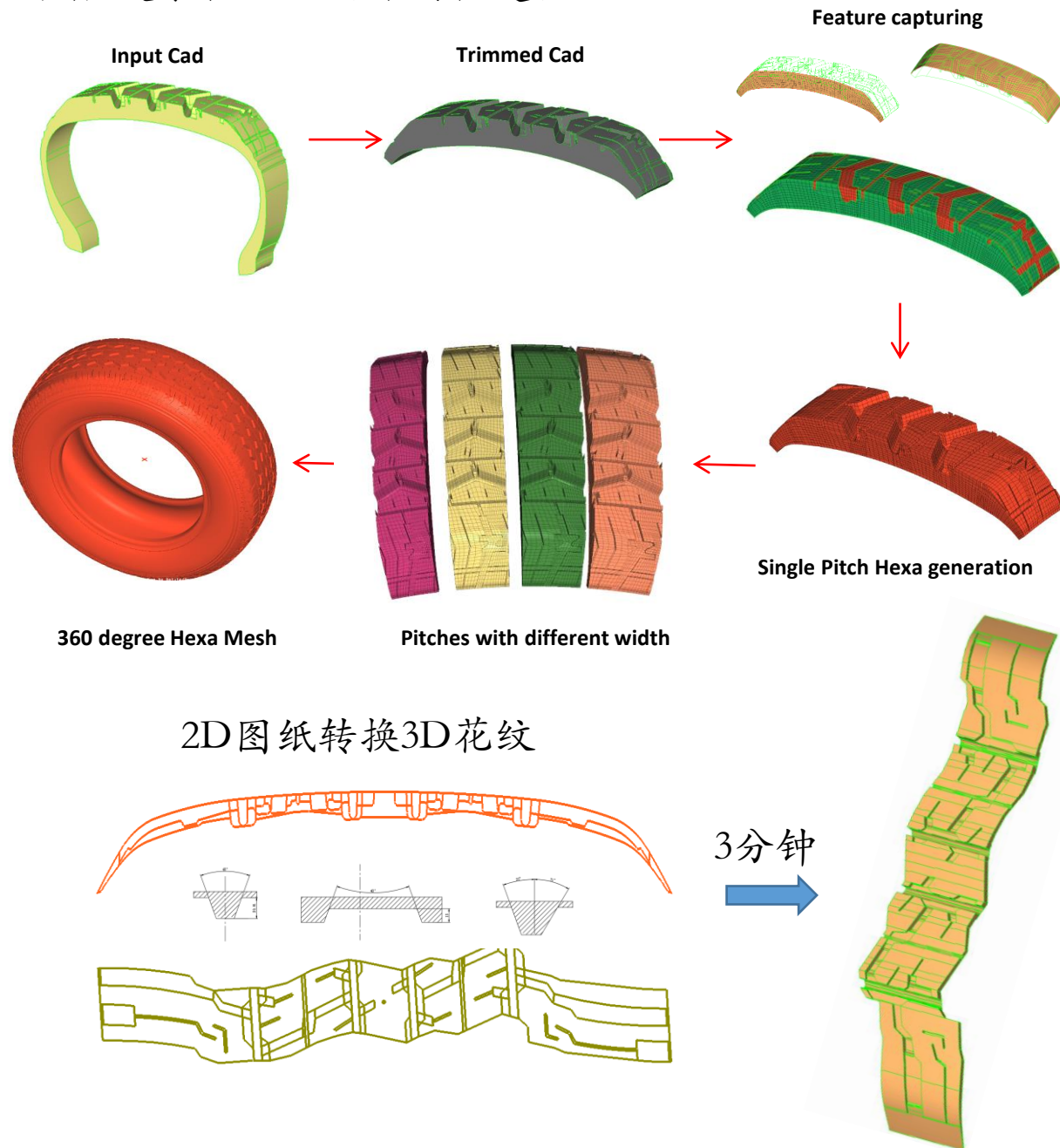


DEP Tire Simulation

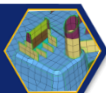
DEP
MeshWorks

The next generation CAE platform
for lighter, smarter & faster
products to market

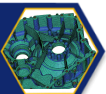
轮胎复杂花纹六面体网格建模



2D 网格划分



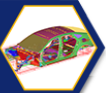
四面体网格划分



六面体网格划分



网格变形



参数/拓扑优化



概念设计



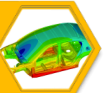
AI/ML智能预测



轮胎精细建模



后处理器

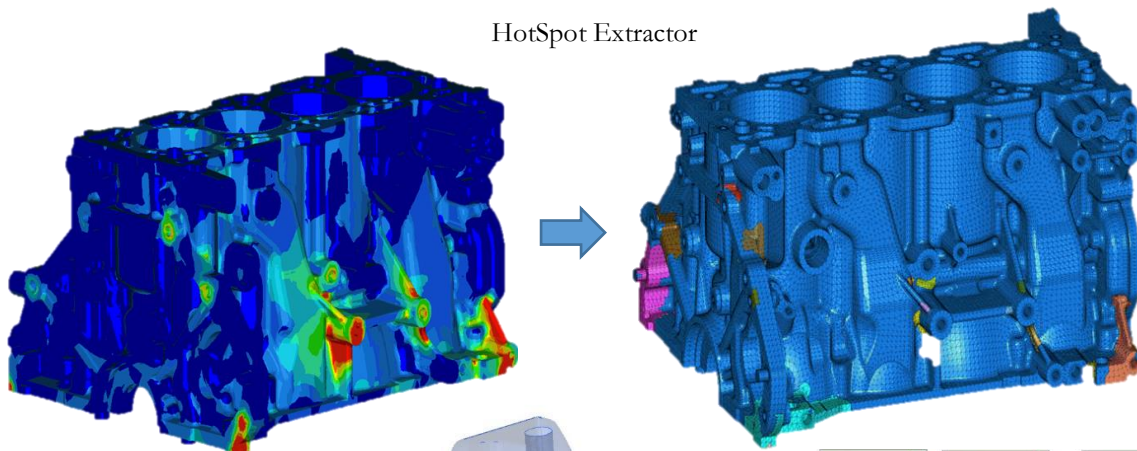


后处理器 Post-Processing

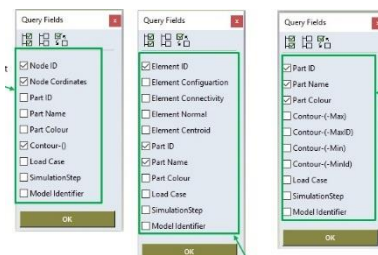
功能完善的仿真后处理器

1. MeshWorks 不但拥有强大的前处理功能，同时拥有一个多学科后处理器，用于查看和发布分析结果。前后处理器统一界面，为用户操作带来极大方便。
2. MeshWorks 中的后处理模块提供了丰富的工业标准后处理功能，如动画、云图、切面、ISO视图、查询等功能。同时还配备了一个易于使用的图形表格模块。
3. MeshWorks 后处理的热点提取 (HotSpot Extractor) 功能可以自动检测分析模型中的热点区域，并将所有热点区域叠加到原模型中。可为用户提供设计修改输入，从而进行设计优化。
4. 支持多窗口后处理结果显示，让用户可以轻松并排比较几种载荷工况或若干次设计迭代的结果。
5. 支持多页后处理结果显示，让用户可以将不同类型的输出响应整合到不同的页面中，便于查看和导航。

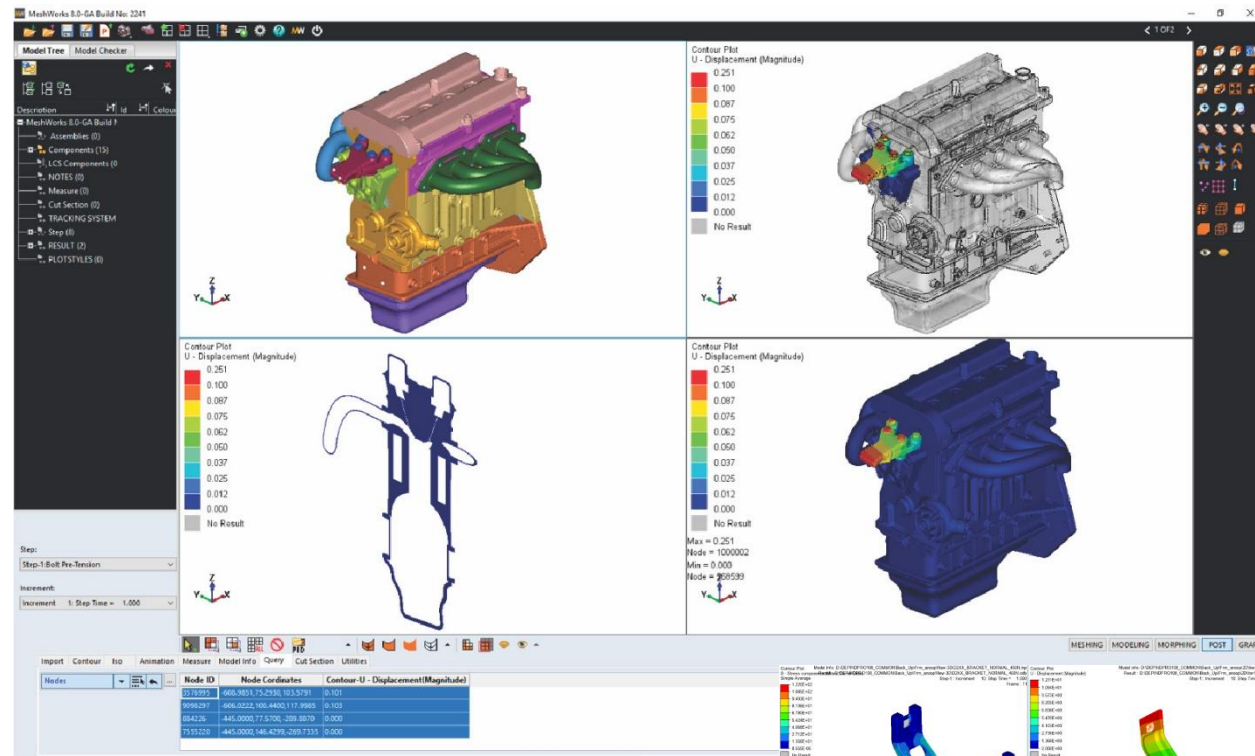
HotSpot Extractor



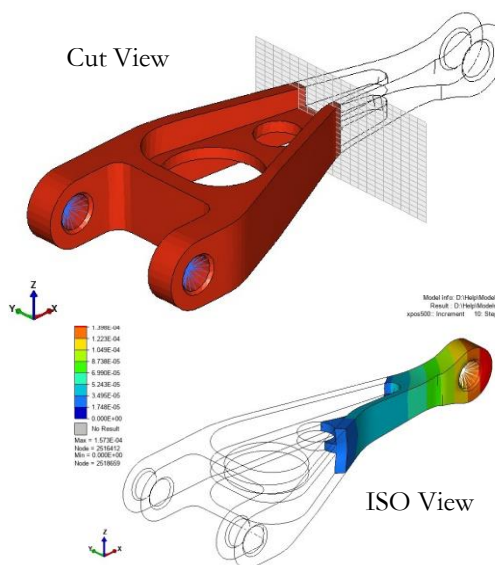
Query



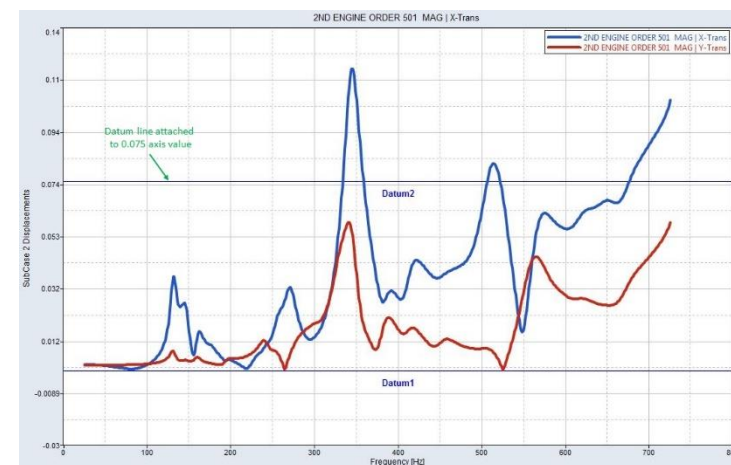
Element attribute list



Cut View



ISO View



DEP
MeshWorks

The next generation CAE platform
for lighter, smarter & faster
products to market



www.MeshWorks.com.cn



Detroit Engineered Products (DEP) 是一家提供工程解决方案和产品开发的公司。自1998年在美国密歇根州特洛伊成立以来，DEP现已发展作为一家全球化公司，业务遍及欧洲、中国、韩国、日本和印度。DEP MeshWorks作为DEP的专利平台工具，应用于所有细分行业，加速和转换产品的开发流程，缩短产品开发周期。DEP业务横跨汽车、电子、国防、航空、能源、天然气，消费品和重型设备等多个行业领域，新产品快速投放市场是DEP世界一流的工程师和DEP MeshWorks平台为客户提供的特有价值承诺。

MeshWorks是由DEP公司开发的CAE驱动平台，拥有强大的 仿真前后处理器，凭借专利的高级网格划分引擎，实现快速CAE建模，同时可以对CAE模型进行网格变形及参数化，实现高效多学科优化和方案迭代。它加速和转变了产品开发过程的，从而为许多客户问题提供了多种创新解决方案，产品已广泛运用于全球各大企业。

谛亿工程软件（上海）有限公司是DEP位于上海在中国注册的子公司，由DEP INC 100%控股，于2020年成立，专注于DEP业务在中国的开展。

Email us: email@depusa.com | Visit our website: www.depusa.com

DEP LOCATIONS

USA (Headquarters) Detroit Engineered Products, Inc. 850 East Long Lake Road Troy, Michigan 48085 Ph: +1 (248) 269 7130	INDIA DEP India Pvt. Ltd. #2/86, 7th Avenue, Ashok Nagar, Chennai - 600 083, India Ph: +91 44 42141453	INDIA DEP India Pvt. Ltd. Smartworks Bharti Villas, 1st Floor, Guindy Industrial Estate 26B, Jawaharlal Nehru Road Ekkatuthangal, Chennai – 600032, India	INDIA DEP India Pvt. Ltd. 4th Floor, Gamma Block,. Sigma Soft Tech Park, HAL – Whitefield Main Rd Bangalore 560066 Ph: +91 80 42052777	CANADA 1030 Cumming Blvd, Milton, ON L9T 6S8, Canada.	CHINA DEP China software Co., Ltd. Rm A2202, Building A, Vantone Center, #333, Suhong Rd., Minhang District, Shanghai- 201106, China Email: Meng_L@depusa.com Ph: +86-18665820511	JAPAN DEP Japan Co., Ltd. 1129 the SOHO 2-7-4 Aomi Koto-ku Tokyo 135-0064 Japan Ph: +81-3-4405-4868	BRAZIL DEP Brazil Ltda Edifício Cabo Corporate Center Rua 163, 226 – Sala 505 CEP – 54518-430 Cabo de Santo Agostinho PE/Brasil Ph: +55 (11) 5565 6612
---	---	--	---	---	---	--	--

PARTNER LOCATIONS

CANADA: Metal Forming Analysis Corporation., 65 Dickens Drive, Kingston, ON,Canada K7M 2M9, Ph : +1 (613) 547-5395 www.mfac.com/about/
FRANCE: DynaS+, 5, Avenue Didier, Daurat – 31 400, Toulouse, France, Ph: +33 5 61 44 54 98 www.dynasplus.com
INDIA: Spectratek, Animeesh., Plot No. 358, Lane Number 17, Mahatma Society, Pune, Maharashtra 411038, Ph: +91 9822052694 www.spectratek.co.in
JAPAN: IDAJ Co. Limited., 37F, Yokohama Landmark Tower, 2-2-1-1 Minato Mirai, Nishi-ku, Yokohama, Kanagawa, 220-8137, Japan, Ph: +81 45 683 1971 www.idaj.co.jp
Advanced CAE Solutions Inc., 1-13-11 Saiwai-cho, Hitachi-shi, Ibaraki-ken, 317-0073, Japan, Ph: +81 294 22 9006 www.advancecae.com
MALAYSIA: DAG Technologies (M'sia)., Sdn Bhd 12A, Jalan 17/155c, Bukit Jalil, 57000 Kuala Lumpur, Wilayah Persekutuan, Kuala Lumpur, Malaysia, Ph: +60 3-8996 1590
KOREA: STC Integration Inc., 4F, Dukyun BD, 1009-3,Bangbae, Seocho, Seoul – 136090, Ph: +82 2 3446 9290
SPAIN: CAEMesh.,Carrer de Picanya, 39, Torrent, València, Spain 46900, Ph: +34686435253 www.caemesh.com
POLAND: KOMES SP. Z.O.O., ul. Na Grobli 34,50-421 Wrocław, Poland, Ph: +48 71 305 07 58 www.komes.pl
THAILAND: Sigma Solutions Co. Ltd., 77/95, Sinn Sathorn Tower, 23rd Floor, Thanon Krung Thon Buri, Khlong San, Bangkok 10600, Thailand. Ph: +662 862 1188 www.sigmasolutions.co.th
TURKEY: Bias Mühendislik Ltd. Sti., Haluk Turksoy sok. 12/3, Altunizade-Uskudar, 34662, Istanbul/Turkey, info@bias.com.tr, www.bias.com.tr
Exemplar srl, Corso Vittorio Emanuele II, 161, 10139 Torino (Italy), Ph:+39 011435051 www.exemplar.com
USA: JKL Sales International., PO Box 803025, Santa Clarita, CA 91380, USA, Ph: (661) 810-0915 www.jklsi.com

公众号/视频号搜索 “MeshWorks”
扫描下方二维码添加微信号

