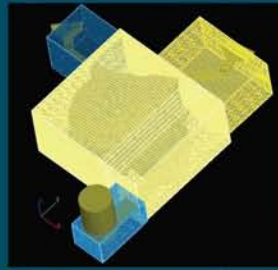
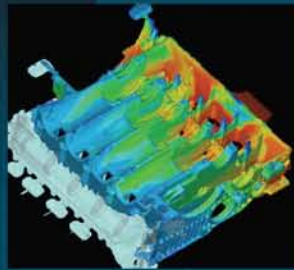


FLOW-3D

功能强大的计算流体力学软件
提供高精度的成形预测

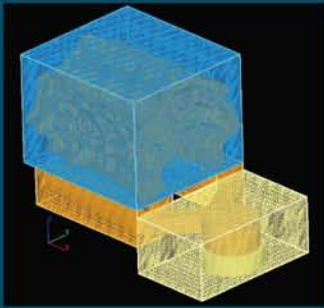


易学易用，快速提升高压铸造件的产量及良率！

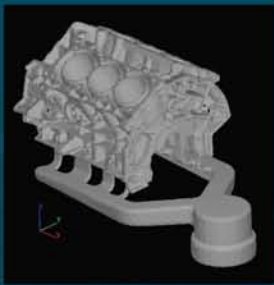
- 高准确度 的模拟高压铸造充型及凝固过程
- 精确定位 确认潜在的外观缺陷及问题点
- 快速验证 不同的设计方案
- 减少 设计变更的修改次数
- 减少 铸件废品率
- 降低 铸造成本

HPDC

高效率的 网格建立

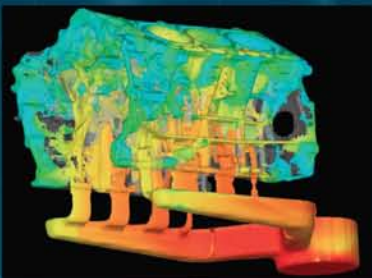


多网格区块设定，让设计人员能够简单快速的完成复杂几何形状网格建立！



FLOW-3D's FAVOR™

即使几何造型非常复杂，也能让使用者在短时间内以简单的设定完成复杂外型的细部特徵描述。



FLOW-3D's TruVOF

能够精确的描述熔融金属的流动模式。

FLOW-3D:

设计者能够更有把握的完成设计！

在实际的铸造过程中，充型过程以及凝固过程都可能发生各种不同的缺陷问题。如果在初始的设计阶段无法掌握潜在的问题点，设计人员必须冒著极大的风险进行开发，并且造成多次的设计变更以及极高的废品率，造成前期开发成本不断增加。

藉由 **FLOW-3D** 的精确预测，设计人员使其设计方案最佳化，从而降低成本。简单快速的操作方式让设计人员能够在方案设计初期完成多项测试，选择最佳的铸造方案。不但能够缩短开发时间，还能大幅降低铸件的开发成本。

FLOW-3D 掌握独特且专业化的计算技术，让仿真结果的精确度能够大幅提升，其最大的特色在于：

先进的自由液面追踪功能

TruVOF 技术是 **FLOW-3D** 独有的自由液面追踪技术，这是传统的 **Volume of Fluid (VOF)** 技术的强化版本，能够精确的追踪模穴在压铸过程中熔融金属的流动模式。

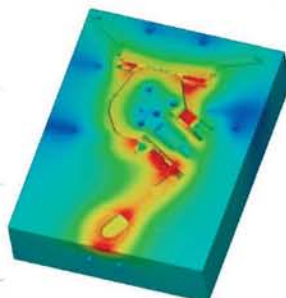
更真实的流动模式

传统的 **FDM** 结构化网格系统仅能描述流体完全/未填满网格，仅提供粗略且不精确的流动模式。

FLOW-3D 's **FAVOR™** 技术能够描述部分充填的网格，真实的反应熔融金属的流动状况。

复杂造型的细部特征也能精确掌握

利用多网格区块之网格建立技术，**FLOW-3D** 能够有效率的建立网格。即使是外型非常复杂的大型铸件，也能够配合不同的精度设定，以适当的网格数量描述复杂的外型特征。另外，设计人员也可针对特别的区域做局部加密设定，以检视该区域在压铸过程中是否存在问题。



模具热循环分析

模具加热，喷洒脱模剂，冷却过程等都会影响模具本体的温度分布，而温度分布对于铸件成型之周期会造成影响。

模具热循环分析能够预测模具在成型过程中的温度变化，协助工程师判断模具热点位置。

FLOW-3D

from

FLOW Science

www.flow3d.cn

更精确的仿真计算

FLOW-3D 能够广泛应用于高压铸造过程中的各种问题点追踪，其中包括了：

表面缺陷追踪

确认缺陷位置能够让设计者在初期设计阶段掌握潜在的问题点，进而预先解决问题。

FLOW-3D 先进的自由液面追踪技术能够更精确的预测外观缺陷发生的位置，并且掌握氧化膜的发生区域以及卷气的位置，进而对产品外观或模具设计进行修改。

凝固与缩孔

当金属液冷却开始凝固时，会因为密度变化而发生缩孔现象。铸件品质会因为缩孔的严重性而发生变化。**FLOW-3D** 完整的凝固仿真功能能够预测缩孔位置及尺寸大小，设计人员可以根据输出结果，判断是否需要增加溢流槽，以调整浇注温度及冷却速度。发生缩孔现象。铸件品质会因为缩孔的严重性而发生变化。

微缩孔

微缩孔（铸件表面或中心的孔隙）是因为铸件在冷却及凝固过程中，熔融金属的压力变化而造成的缺陷。**FLOW-3D** 独有的微缩孔模型，能够预测微缩孔的发生位置以及严重性。根据微缩孔的分布结果，设计人员可以在设计初期进行设计变更，以避免该缺陷的发生。

热应力

铸件在冷却凝固过程中会因为热应力而造成铸件变形或破坏。**FLOW-3D** 的热应力模型能够让设计人员预测热应力，以及热应力造成的变形量。

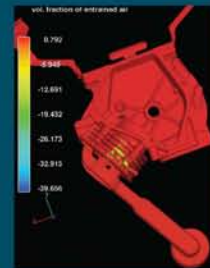
压室行程设定最佳化

协助设计人员进行压室行程控制的最佳化设定，减少卷气的发生。此操作可藉由 **GMO model** 模拟柱塞推动熔融金属而得到最佳的结果。

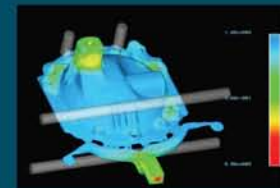
气蚀现象预测

当熔融金属以高速充型时，局部区域的压力快速降低可能会造成气蚀现象的发生。这对于模具寿命而言影响极大。

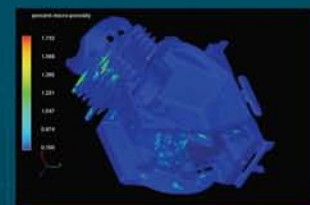
FLOW-3D 的气蚀预测模型能够帮助设计人员判断气蚀可能发生的位置，让设计人员可以在方案设计阶段进行修改。



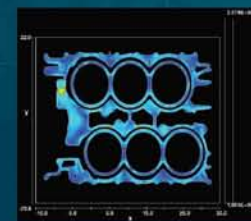
表面缺陷追踪



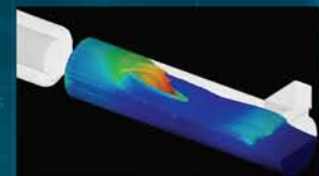
凝固与缩孔



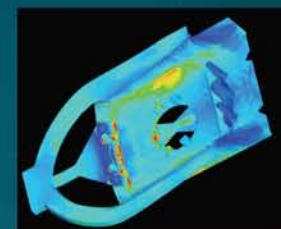
微缩孔



热应力



压室行程设定最佳化

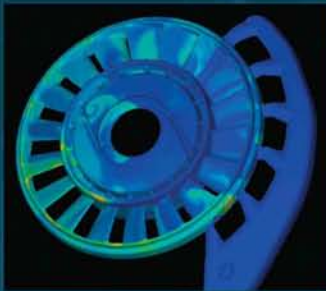
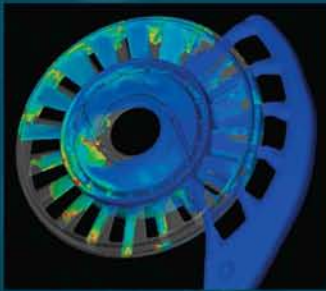
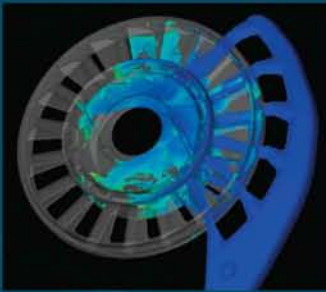
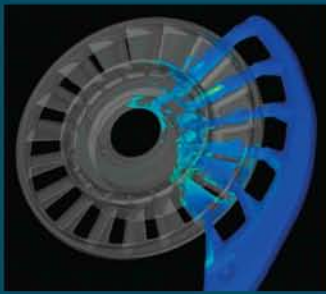


气蚀现象预测

FLOW-3D
from
FLOW Science

www.flow3d.cn

表面缺陷追踪



FLOW-3D 的表面缺陷追踪功能能够协助铸造工程师预测铸件在压铸过程中最可能发生表面

上图中显示的是一铝制传动叶轮的压铸过程，彩色显示为表面缺陷的发生区域。

FLOW-3D
from
FLOW Science
www.flow3d.cn

全方位的应用

从模具成形条件设定到细项的结果分析输出

FLOW-3D 是一套全模块功能的铸件仿真软件。易学易上手的特性加上优异的后处理图像显示，使用者可以快速掌握软件功能。

简单的模型设定以及快捷的网格建立，使用者可在短时间内完成前处理设定，铸件各项问题点确认均可在分析设定时加以考虑，并且在分析结果中以动画/等高线搭配二维/三维的显示方式确认结果。

专业的技术开发

Flow Science 与铸造行业的设计人员密切合作，充分掌握现场人员的真正需求，以确认软件功能能够达到工厂实际运作的需求。

同时，**Flow Science** 提供高效率的教育训练资料，能够帮助客户在最短时间内充分掌握 **FLOW-3D** 。

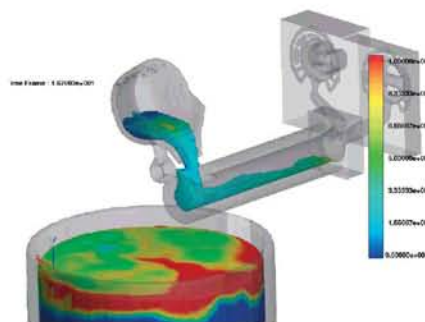
Flow Science, Inc.

二十多年来，身为流体仿真软件的开创者，**Flow Science** 持续对全球的商业用户、政府单位，以及学术研究单位提供完整且积极的技术支持。

Flow Science 在 2008 年于中国成立分公司，直接对中国之客户提供最快、最直接的技术支持，让使用者能够藉由软件改善设计，提升铸件的良率及品质。

电子邮箱: sales@flow3d.cn

网址: www.flow3d.cn



强大的 **General Moving Objects model** 能够让工程师模拟铸造过程中熔融金属受到机台操作而造成的运动

左图为冷室压铸的仿真

S 上海析模计算机科技有限公司
Shanghai SIMOULD computer science Co. Ltd

Flow3D 中国代理 www.simould.com
021-31260876 sales@simould.com