

***FLOW-3D***  
**CAST**

The logo features the text "FLOW-3D" in a teal, italicized, sans-serif font positioned above the word "CAST" in a large, bold, red, sans-serif font. A thick, curved, multi-colored swoosh (transitioning from orange to yellow) arches over the "CAST" text, starting from the left and ending under the "S".



## **FLOW-3D CAST 砂鑄 重鑄 砂心 消失模分析**

*FLOW-3D Cast* 高精準的充型及凝固模擬分析結果，可協助企業大幅提高鑄件品質，降低生產成本。

在*FLOW-3D Cast* 的技術團隊支援下，用戶可以在最短的時間得到良好的投資回報。

- 業務部門可用*FLOW-3D Cast* 的分析結果，增強目標客戶的信心而獲取訂單。
- 技術部門可提升設計品質，增強資深設計人員於鑄件生產前洞察問題的能力。
- 最大程度減少設計部門與品保部門及模具廠人員的矛盾，營造順利生產條件。
- 新進員工可由*FLOW-3D Cast* 結果深入學習理解鑄件問題，縮短培訓輔導期。
- 借由此數位化設計分析能力，企業很容易將老員工技術經驗，傳承給新員工。

# 模組功能

**FLOW-3D Cast 模組：**基礎、進階和高階。有中文化版本可選用。

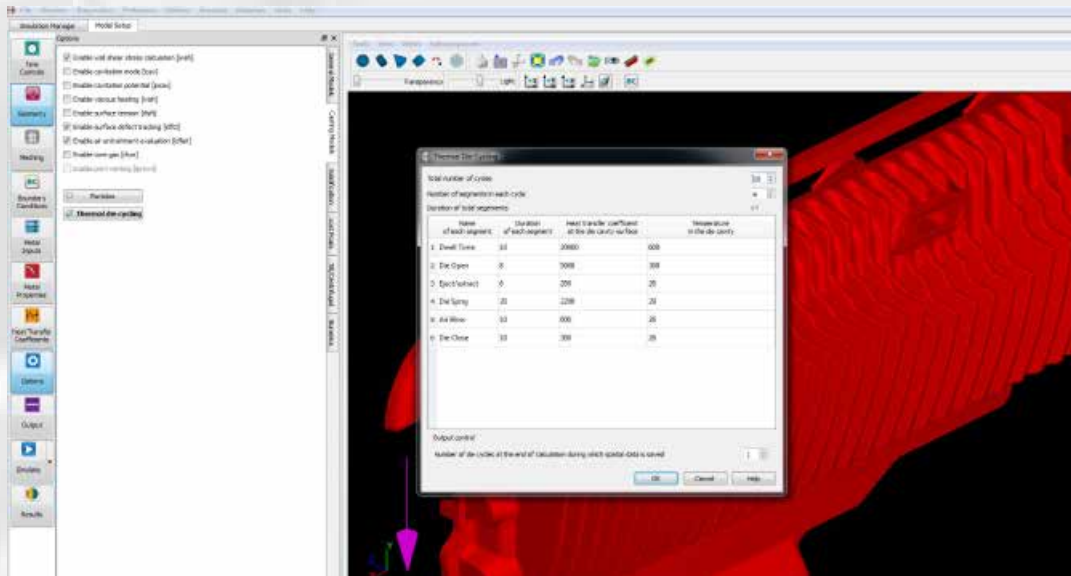
**基礎模組：**砂鑄、重鑄、傾斜鑄造、離心鑄造、脫蠟鑄造。

支持灰鐵、鑄鋼、球鐵、有色金屬、砂模、砂心及冒口材料。

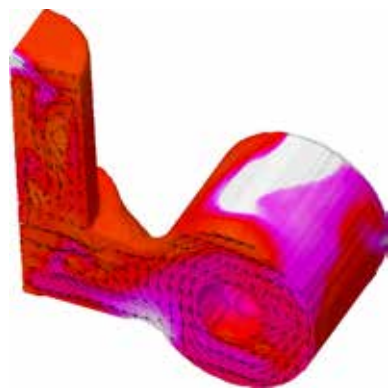
**進階模組：**低壓鑄造、高壓鑄造、消失模鑄造、澆桶運動模擬(6個自由度)。

**高階模組：**半固態鑄造、擠壓鑄造、連續鑄造、射砂、砂心發氣、

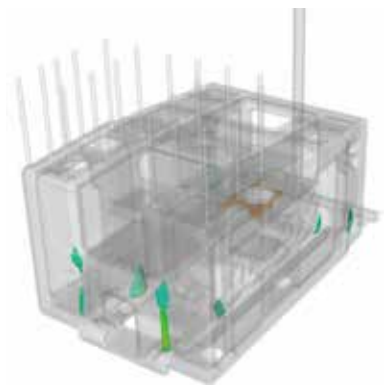
砂心乾燥、熱應力變形。



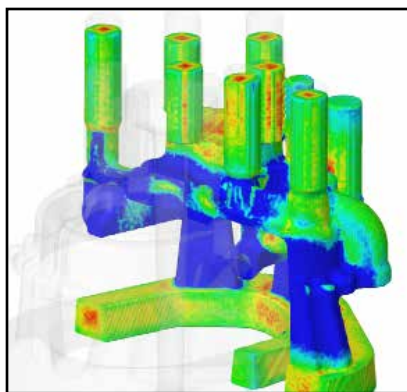
# 缺陷預測功能



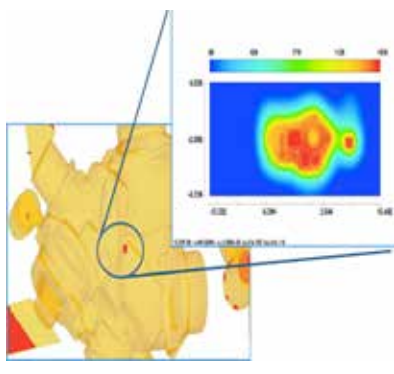
氧化物流痕



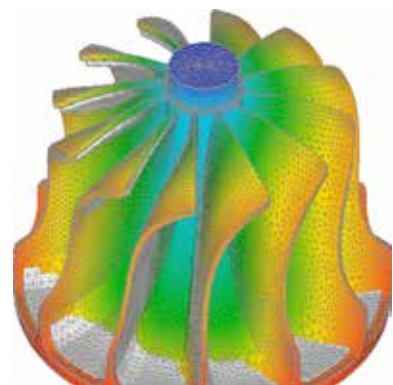
熱點位置



微縮孔分佈



縮孔位置

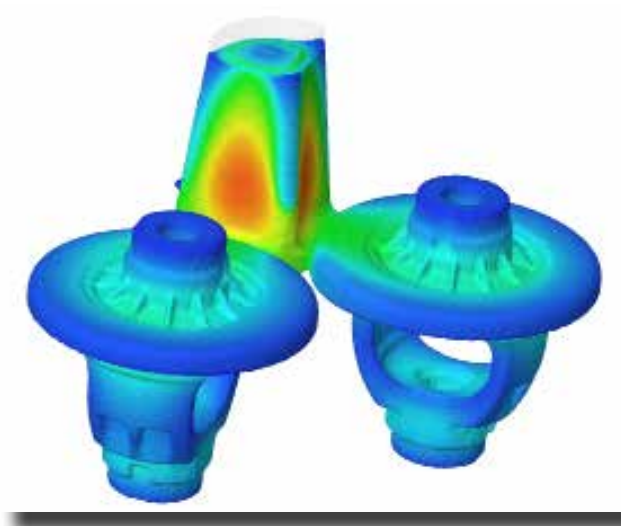


殘留應力分佈

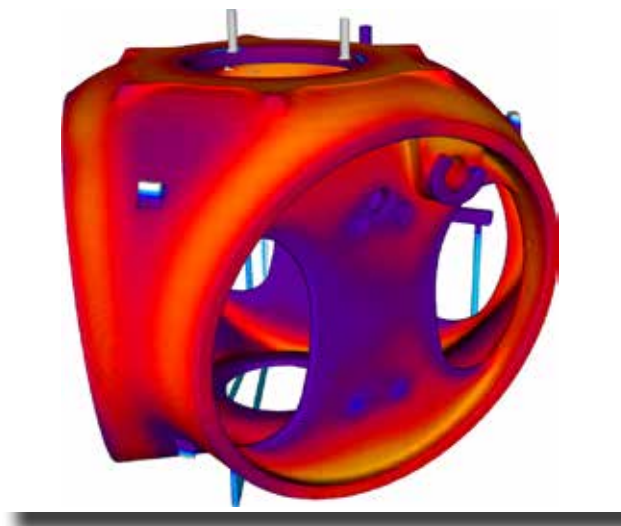
# 鑄鐵凝固模型

灰鑄鐵凝固分析模型：鐵在冷卻過程中捕獲奧氏體、石墨和碳化物，因為這些不同的相之間的密度變化會產生共晶和近共晶凝固。

球墨鑄鐵凝固分析模型：球墨鑄鐵大多數都接近共晶成分，球墨鑄鐵的共晶轉變在較大的溫度範圍內完成，其凝固的溫度範圍是灰鑄鐵的二倍或更多，呈現糊狀凝固特性，液 - 固兩相共存的時間很長，鐵液凝固過程中同時發生液態收縮和凝固收縮，產生縮孔、微縮孔比灰鑄鐵大。



灰鑄鐵凝固分析



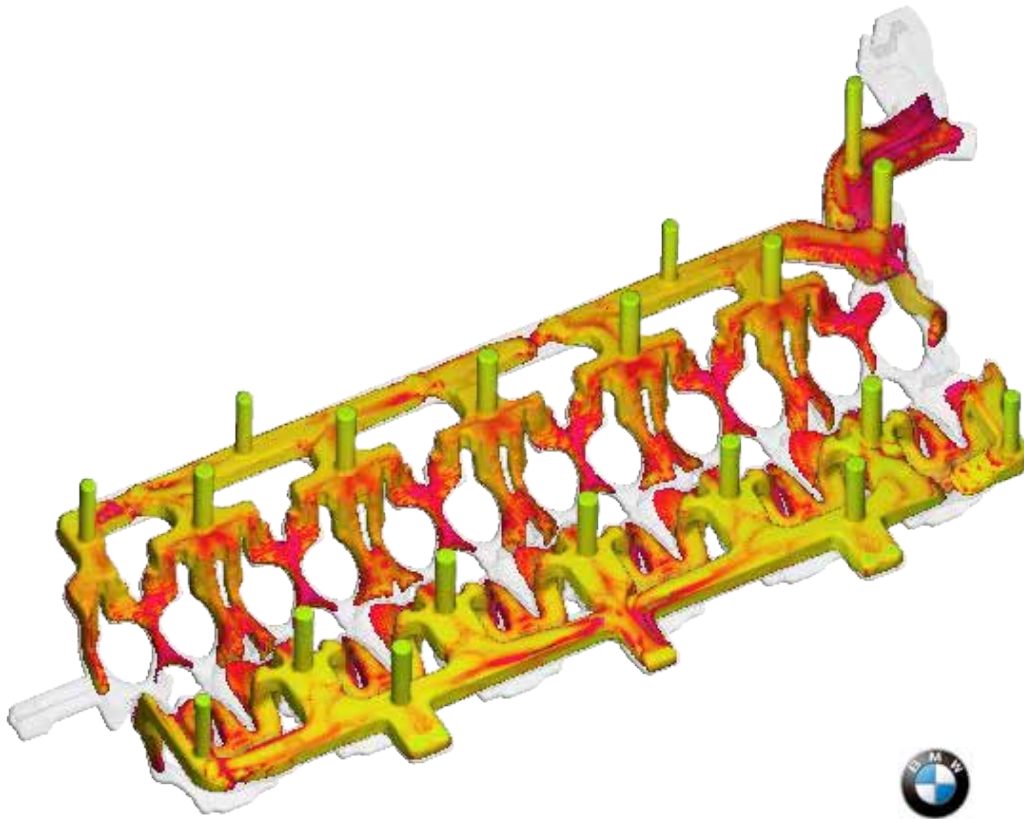
球墨鑄鐵凝固分析

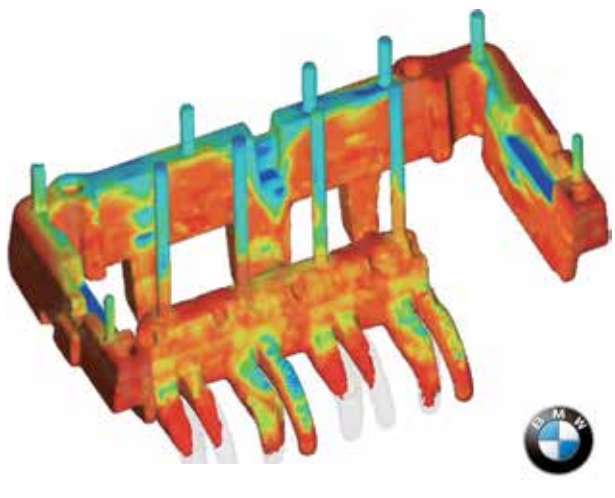
# 射砂及砂心分析

射砂模型：射砂模擬可分析模具中砂粒的流動狀態及砂模的緻密度差異。

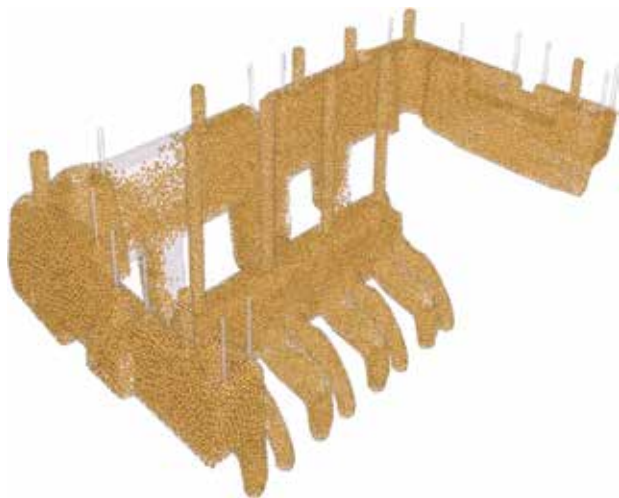
砂心乾燥模型：模擬砂心乾燥的進程，事先掌握可能發氣相對較多區域。

發氣分析模型：樹脂砂中的樹脂在金屬液澆注及凝固過程會受熱而氣化，這些氣體如無法順利排出，則會造成鑄件缺陷。模擬發氣量及發氣分佈，可作為排氣設計的參考。

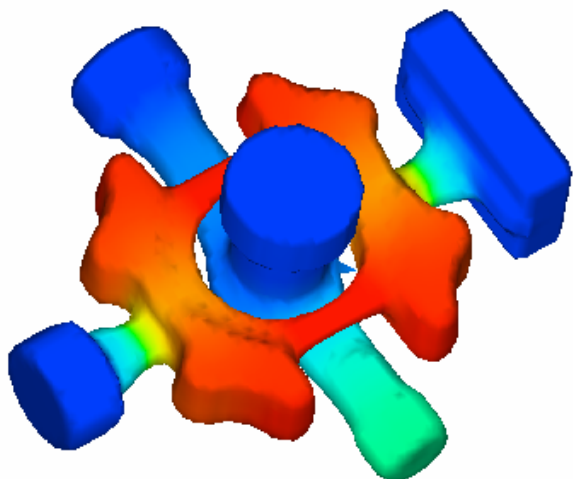




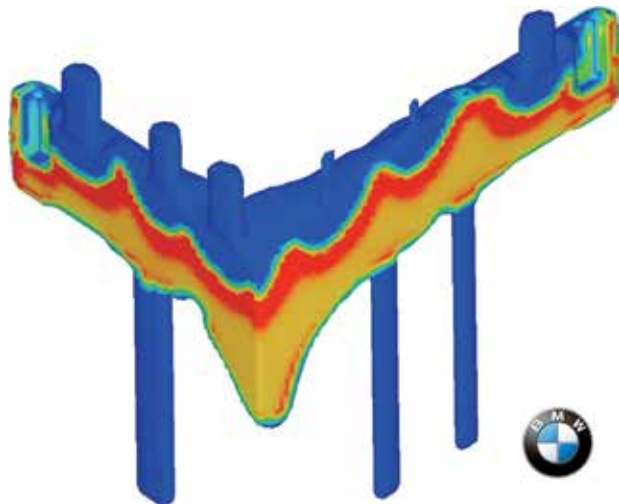
射砂分析



射砂粒子流動



砂心發氣分析

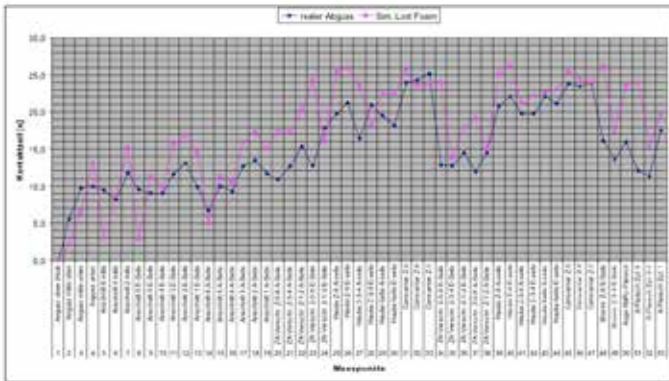


砂心乾燥分析

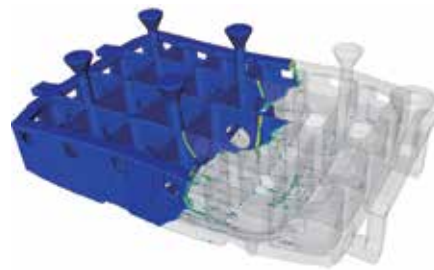
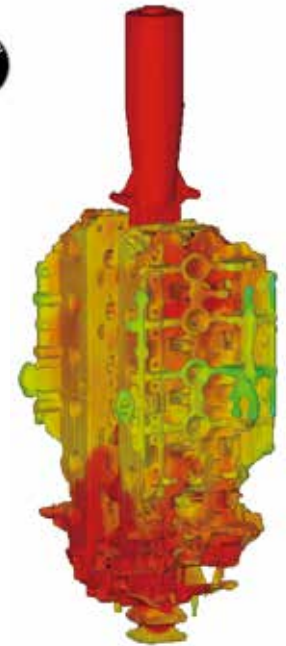
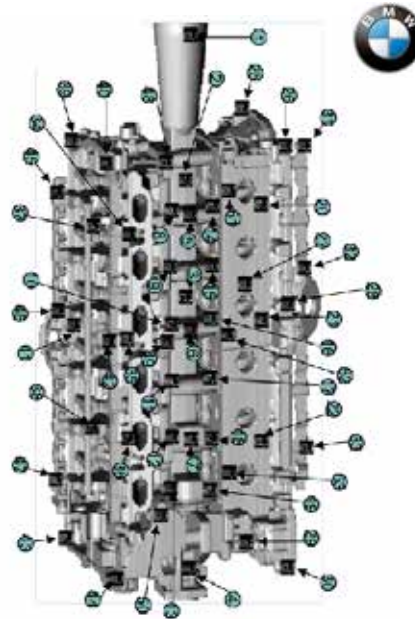


# 消失模分析

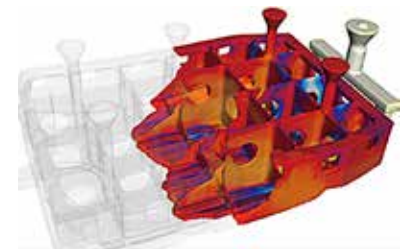
**FLOW-3D Cast** 能精準的模擬消失模充型過程溫度分佈，分析較早凝固部位，追蹤氧化皺皮，及白模的泡沫渣堆積分佈位置。設計人員可依據分析結果來最佳化參數，如充型時間，澆杯形狀及尺寸，澆口大小及位置等等。



BMW汽車模具設計人員運用大量熱電偶，量測模具各部位溫度，與**FLOW-3D Cast** 模擬分析結果比對，結果相當吻合。

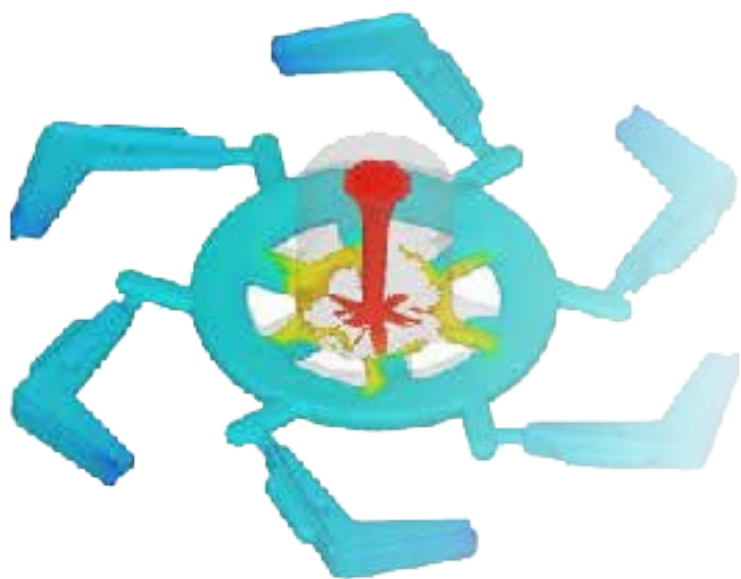


泡沫渣分佈模擬



充型溫度場分佈





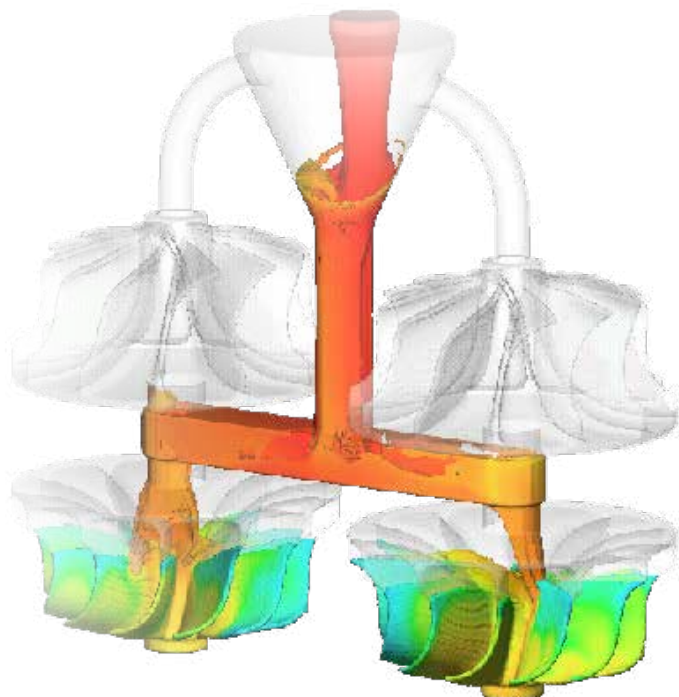
## 離心鑄造

在離心力作用下，金屬液被高速拋離旋轉軸心，鑄件缺陷會向軸心靠近集中。

**FLOW-3D Cast** 以非慣性座標，來模擬離心鑄造。其轉速可依實際情況隨時變動。各種鑄件缺陷模擬結果，可以3D動畫，真實呈現。

## 脫蠟鑄造

**FLOW-3D Cast** 可模擬脫蠟製程的射蠟、充型及凝固。協助解決氣孔，表面粗糙及澆不滿等缺陷問題。



# 技術支援

**FLOW-3D Cast** 技術支援團隊是由資深顧問、軟體核心開發人員、前線服務工程師及銷售代表所機動組成，一旦客戶有遇到困難，馬上聯繫我們，即可迅速獲得解答服務。必要時，前線服務工程師還會趕往用戶端解決問題。

## 客戶支援網頁專區

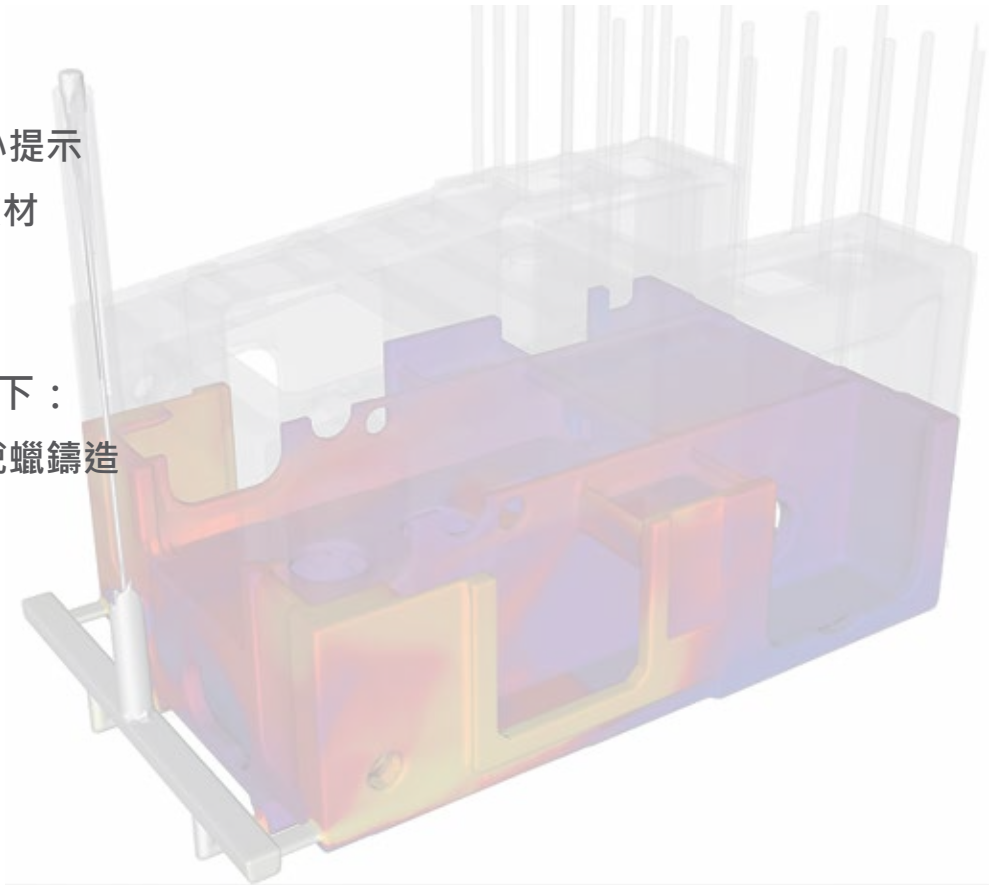
本專區有許多技術資料、案例及交流服務，內容如下：

- 鑄造模擬線上技術交流
- 各種模擬案例
- 新版軟體下載
- 常見問題與答案、實作及小提示
- 功能展示PPT、研討會及教材

## 訓練

**FLOW-3D Cast** 訓練課程如下：

- 重鑄、砂鑄、離心鑄造、脫蠟鑄造
- 低壓鑄造
- 高壓鑄造
- 射砂砂心分析
- 熱應力變形分析



# FLOW Science

THE COMPANY



FLOW SCIENCE  
683 HARKLE RD  
SANTA FE, NEW MEXICO 87505

(505)982-0088  
sales@flow3d.com

[www.flow3d.com/cast](http://www.flow3d.com/cast)

1963年，在美國洛斯阿拉莫斯國家實驗室，Dr. C. W. "Tony" Hirt開創了幾個具有里程碑意義的流體動力學方法，穩定性增強程式和獨特的自由液面跟蹤技術- "流體體積"或稱 VOF法。1980年，Dr. Hirt離開國家實驗室，成立流動科學公司。其使命是開發新一代計算流體力學分析軟體提供企業界及科學界使用。

FLOW Science 現在支援企業、學術及政府單位。我們的研發團隊有科學家和工程師，他們不斷的努力創新和有效的改進我們的產品套件。我們對於提供給客戶技術支援的品質，引以自豪。在2010年，流動學公司慶祝我們通過精確的流動模擬技術，從而改善世界的第30年。



[www.flow3d.com/cast](http://www.flow3d.com/cast)  
[www.hyperinfo.com.tw](http://www.hyperinfo.com.tw)  
(02) 8512-1686  
[sales@hyperinfo.com.tw](mailto:sales@hyperinfo.com.tw)

**FLOW**  **Science**

Improving the world through accurate flow modeling