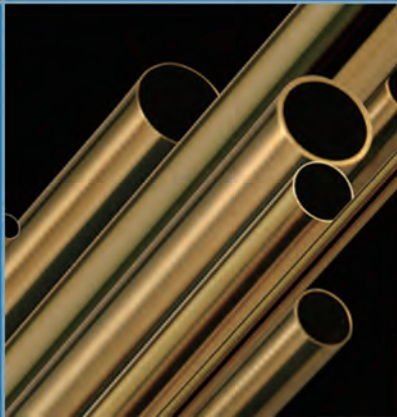




# JMatPro

## 金属材料相图计算与材料性能模拟软件

多元热力学相图、CCT/TTT曲线、凝固性能、热物理性能、机械性能、热处理相变、析出模拟



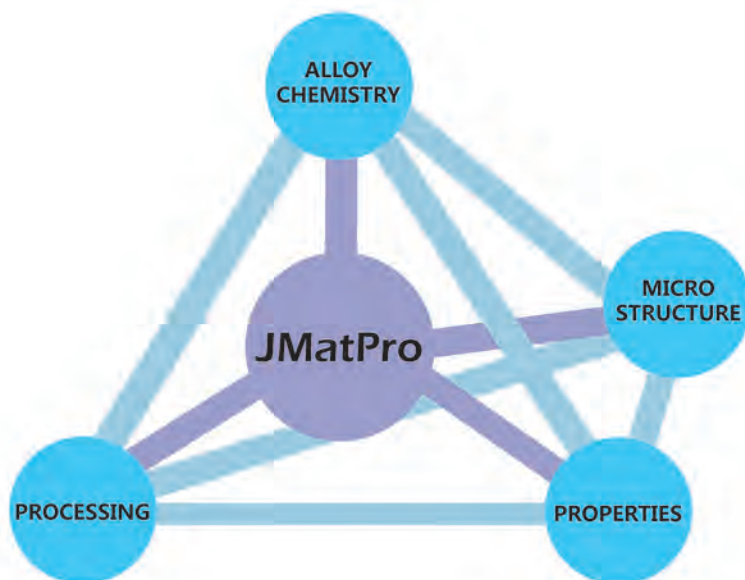
## 产品介绍

# JMatPro<sup>®</sup>

JMatPro 是一款能够计算多种合金材料性能的模拟软件,尤其针对应用于实际工业的多组份合金。使用 JMatPro 可以设计合金成分、开发新合金、改进各种热处理工艺、与 CAE 软件(ProCast、MagmaSoft、Deform、Forge、Sysweld、Novacast、TherCast等) 一起进行工艺流程设计。

## 主要功能

- >>> 稳态和亚稳态相图计算
- >>> 铸造凝固过程以及性能计算
- >>> 机械性能计算
- >>> 物理和热物理性能计算
- >>> 相转变动力学计算
- >>> 化学性能计算





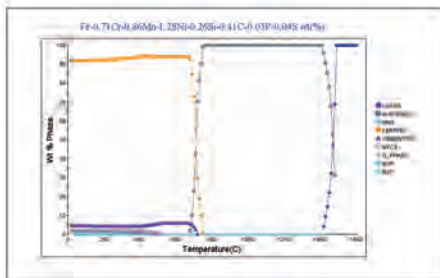
# 热力学计算

JMatPro

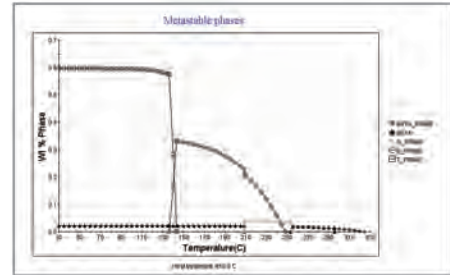
—金属材料相图计算与材料性能模拟软件

采用经过广泛验证的CALPHAD技术，计算固定温度或者固定合金成分时候的二元或者多元合金平衡相图，还能够计算各相的合金元素组成以及元素偏摩尔吉布斯自由能、焓、熵等热力学函数值。

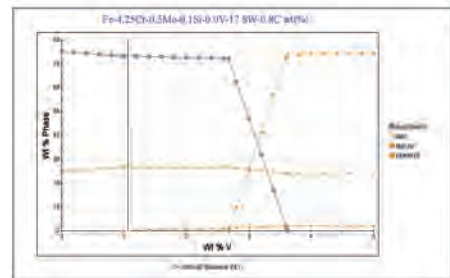
对于铝合金而言，还有专门的亚稳态相图，因为亚稳态相对于铝合金的硬化起到至关重要的作用。



3140钢在不同温度下的平衡相图



AA3104的亚稳态相图



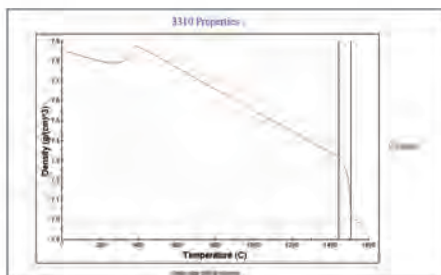
固定温度随成分变化的平衡相图分布

# 凝固计算

JMatPro

—金属材料相图计算与材料性能模拟软件

计算在凝固冷却过程中的液相线和固相线温度，随温度变化的相组成，以及密度、摩尔体积、平均膨胀系数、热导率、电阻率、杨氏模量、剪切模量、泊松比、扩散系数、比热、潜热等与温度相关的材料性能。对于通用钢还可以设定不同的冷速。



3310钢以1°C/s冷却时的密度曲线

	wt %
Fe	100.0
Al	0.0
Cr	0.0
Cu	0.0
Co	0.0
Mn	0.0
Mo	0.0
Nb	0.0
Ni	0.0
O	0.0
Si	0.0
Ta	0.0
Ti	0.0
V	0.0
W	0.0
B	0.0
C	0.0
N	0.0
P	0.0
S	0.0

**General Steel**  
Solidification properties

Grain size  
Grain size: 500 microns

Maximum Temperature  
Temperature (C): 1600

Cooling rate  
Cooling rate (C/s): 1

Start calculation Help

Reset

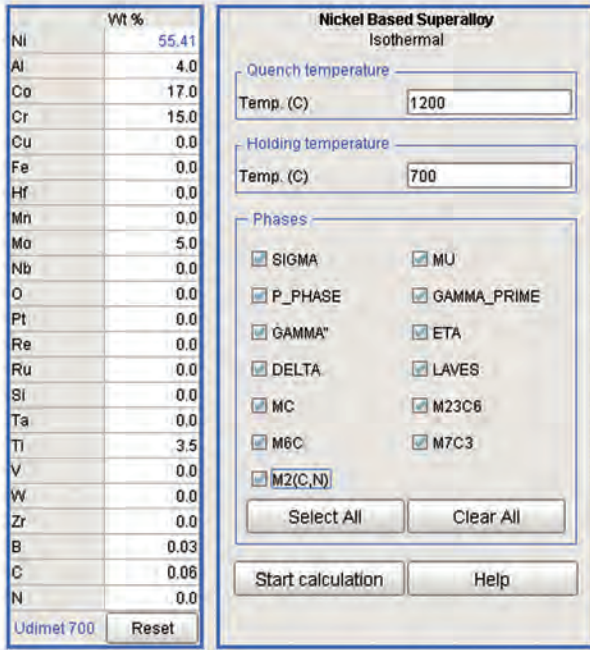
通用钢模块凝固计算功能的设置界面

# 相变动力学计算

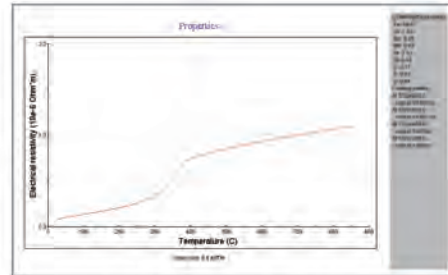
JMatPro

—金属材料相图计算与材料性能模拟软件

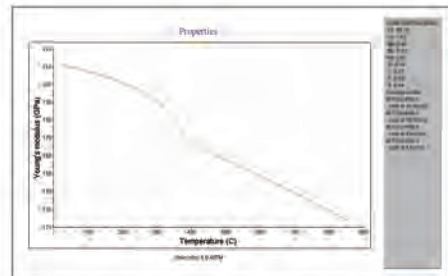
可以计算TTT/CCT图，对于通用钢还有高级CCT计算功能，能够直接计算出某一冷速下的室温相组织。类似于钢的TTT/CCT图，其他合金也有TTT/CCT图的计算功能，对于其他类型合金，可以使用该项功能计算在等温冷却或连续冷却过程中析出相的析出过程。还可以利用淬火性能计算功能计算分段冷速过程中的相转变和各个温度下的合金性能。对于镍基合金来说，可以利用时效计算功能，计算先淬火再经过回火时效过程中的析出相析出过程。



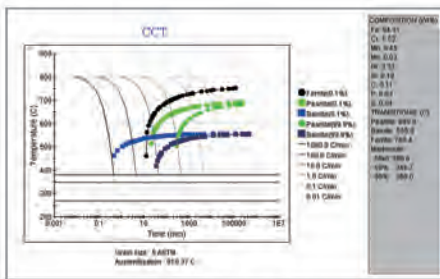
镍基合金等温时效功能参数设置界面



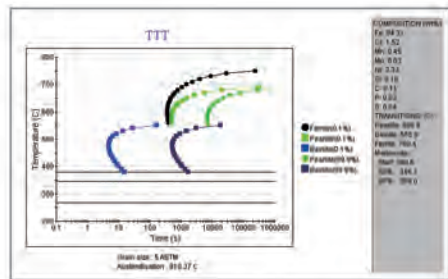
3310钢在分段冷速下得到的电阻率



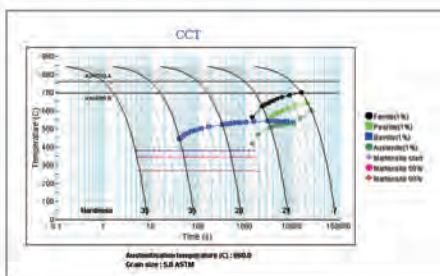
3310钢在分段冷速下得到的杨氏模量曲线



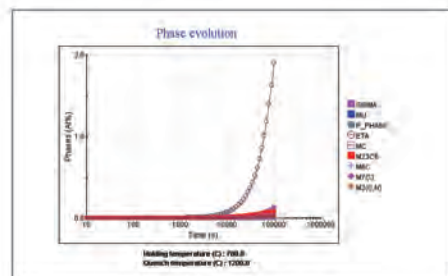
3310钢CCT曲线



3310钢TTT曲线



3310钢的高级CCT曲线



等温时效析出相析出曲线







全国统一客服热线

**400-888-5100**

[info@cntech.com.cn](mailto:info@cntech.com.cn)

上海 · 北京 · 武汉