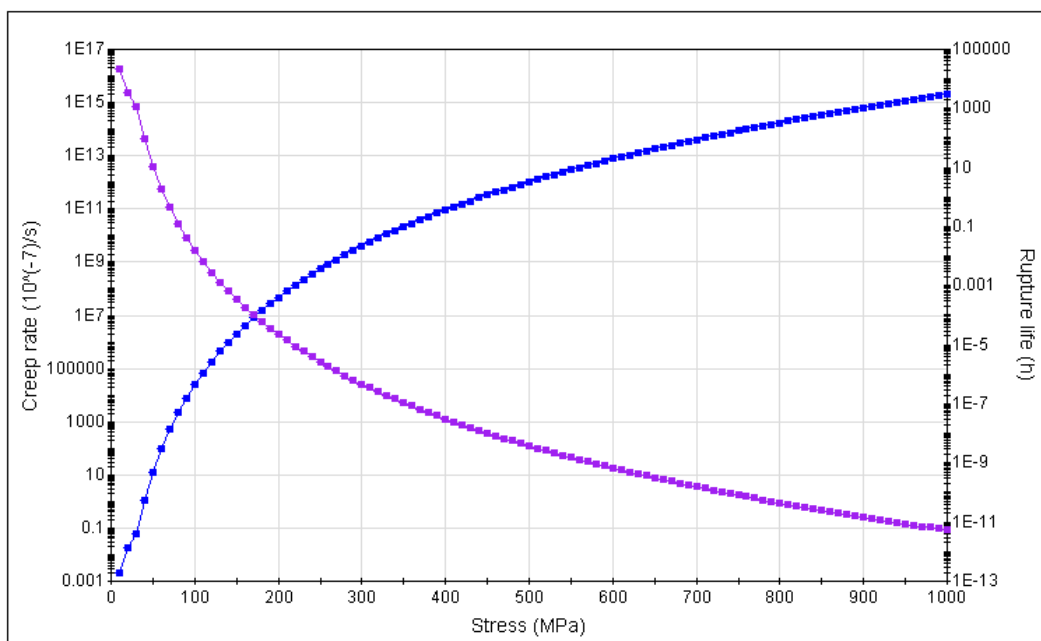


一、JMatPro 简介

(一)、JMatPro 软件介绍

JMatPro 是一套功能强大的金属材料相图计算与材料性能模拟软件，可以用来计算金属材料多元平衡相图与多种性能。他是一个基于材料类型的软件，不同的材料类型有不同的模块。JMatPro 目前可提供铝合金、镁合金、铁基合金（铸铁、通用钢、不锈钢）、钴合金、镍基合金（镍合金、镍铁合金、单晶）、钛合金、钨合金、焊料等模块。

Creep calculation



Test temperature : 720.0 C
FERRITE 63.35% AUSTENITE 32.28%

不锈钢蠕变与断裂曲线

主要功能:

稳态和亚稳态的相平衡计算（二元、三元、多元）

- 随温度变化的相平衡
- 随成分变化的相平衡

凝固过程中随温度变化的性能-用于铸造模拟

- 固相分数、比热、焓、潜热、密度
- 热膨胀系数、体积变化率、导热性、电导/电阻性
- 液相的粘性/扩散速率/表面张力
- 杨氏/体积/剪切模量、泊松比

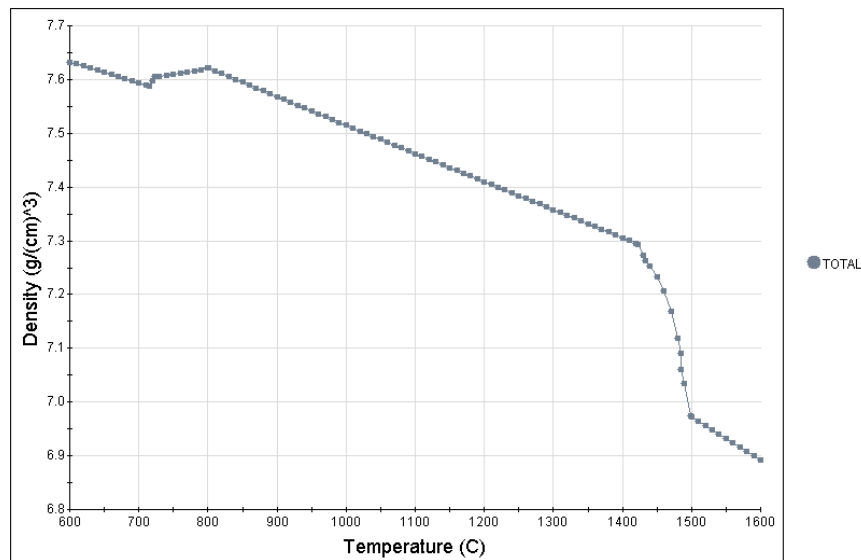
机械性能计算

- 强度及硬度随温度和应变速率变化
- 屈服强度，拉伸强度及硬度的相互转换
- 应力-应变曲线
- 蠕变速率及断裂强度
- 钢铁的顶端淬透性计算

相转变 - 金属热处理设计

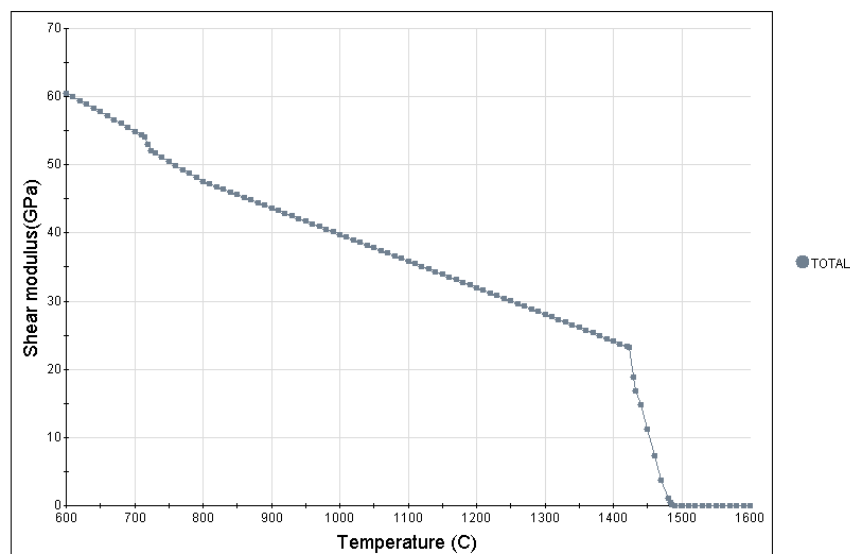
- TTT/CCT 曲线
- 镍合金中 γ' 与 γ'' 析出物的粗化
- 马氏体转变
- 钢铁淬火性能/焊接循环的模拟计算
- 等温相转变曲线
- 新相析出、长大和粗化

General physical properties

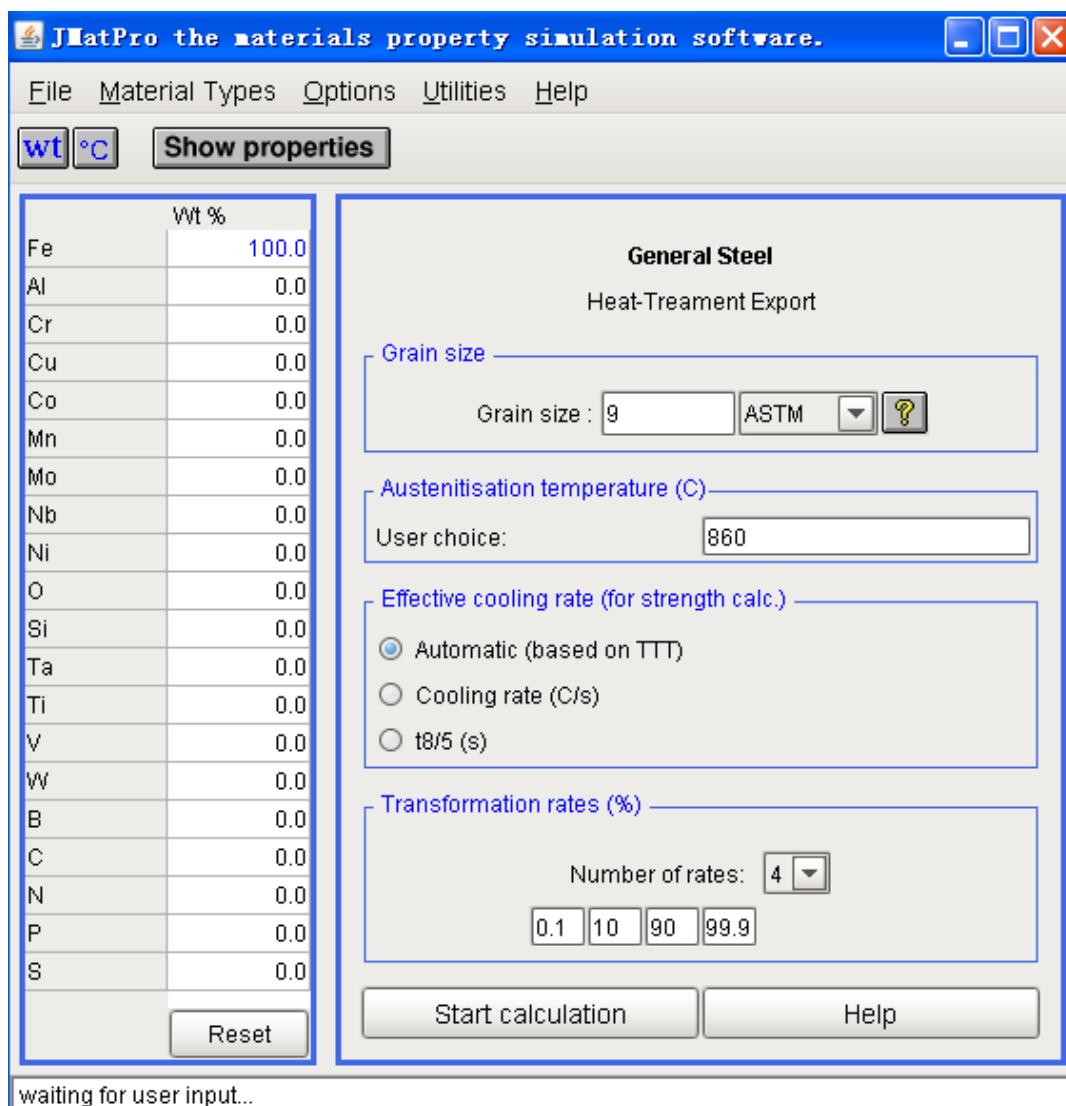


凝固过程中密度随温度的变化曲线

General physical properties



凝固过程中剪切模量随温度的变化曲线



热处理数据导出到文本文件模块

主要特点

- 广泛且经验证的模拟计算，确保性能的准确预测
- CAE 软件直接数据接口（COMSOL、Procast、ANSYS、Magmasoft、Forge2D&Forge3D）
- 快速和正确的计算能力
- 操作简单、界面友好
- 方便而丰富的联机帮助系统
- 通过强大数据管理界面计算材料的性质
- 以强大而稳定的热力学计算为核心基础

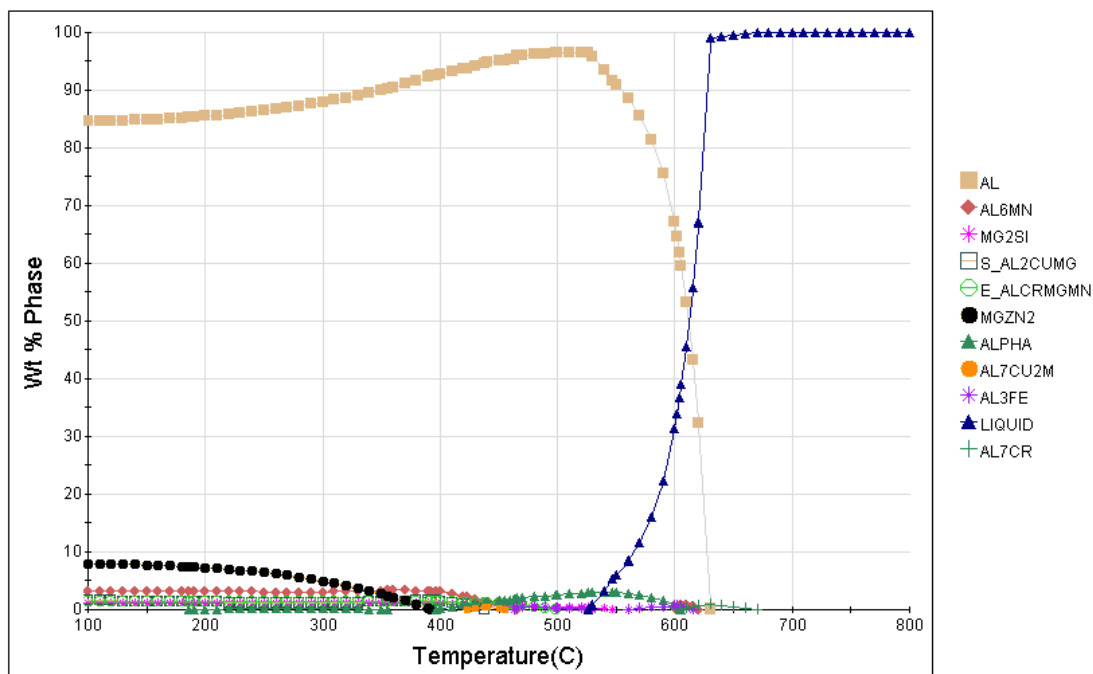
主要应用:

- 辅助科研人员进行合金设计
- 辅助科研人员进行材料加工工艺设计（如铸造、锻造、挤压等）
- 辅助科研人员进行热处理与焊接工艺设计
- 能为许多材料成型 CAE 软件提供材料性能参数（如：COMSOL、Procast、ANSYS、Magmasoft、Forge、Deform 等）
- 预测材料材料各种性能，从而大量节省项目时间与实验费用（尤其是高温性能）
- 可为金相测试与计算、热力学计算等研究提供参考

1、相平衡计算

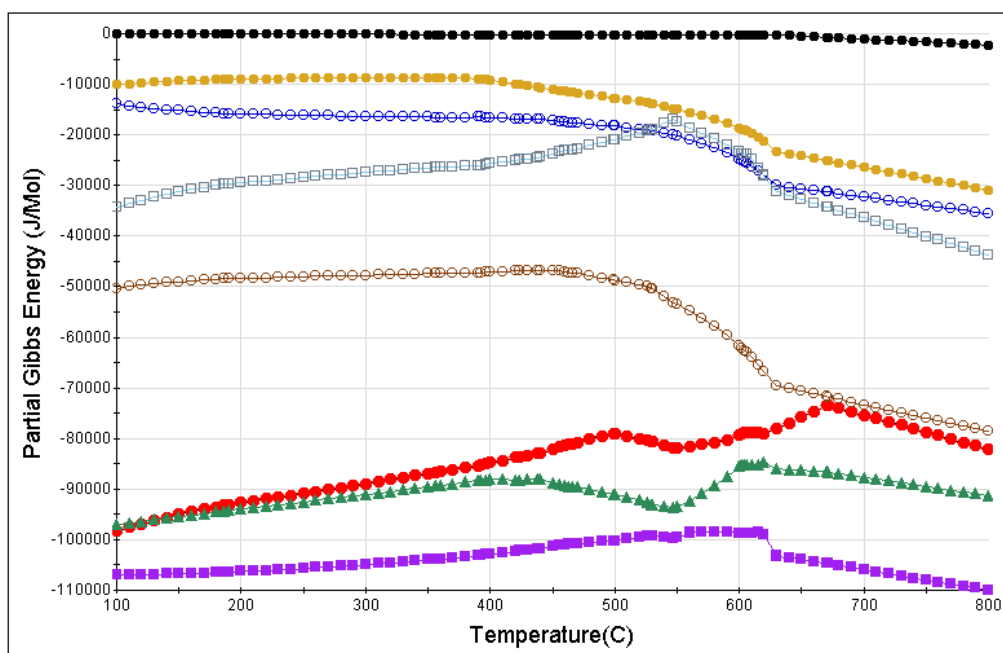
可计算随温度或成分变化的平衡相分布图、单相分布、元素在各相中的分布、固定温度相分布、元素偏吉布斯自由能、吉布斯自由能、熵、焓、粒子活性、热容等，进而指导工艺设计和结构设计。

Al-0.23Cr-1.6Cu-0.5Fe-2.5Mg-0.3Mn-0.4Si-5.6Zn wt(%)



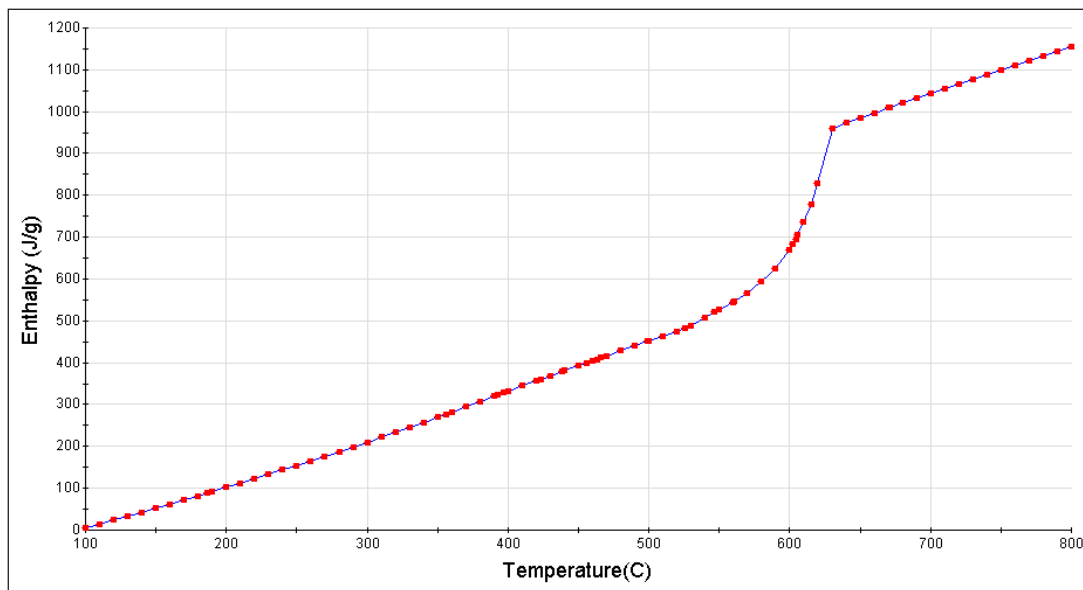
多元平衡相分布图

Al-0.23Cr-1.6Cu-0.5Fe-2.5Mg-0.3Mn-0.4Si-5.6Zn wt(%)



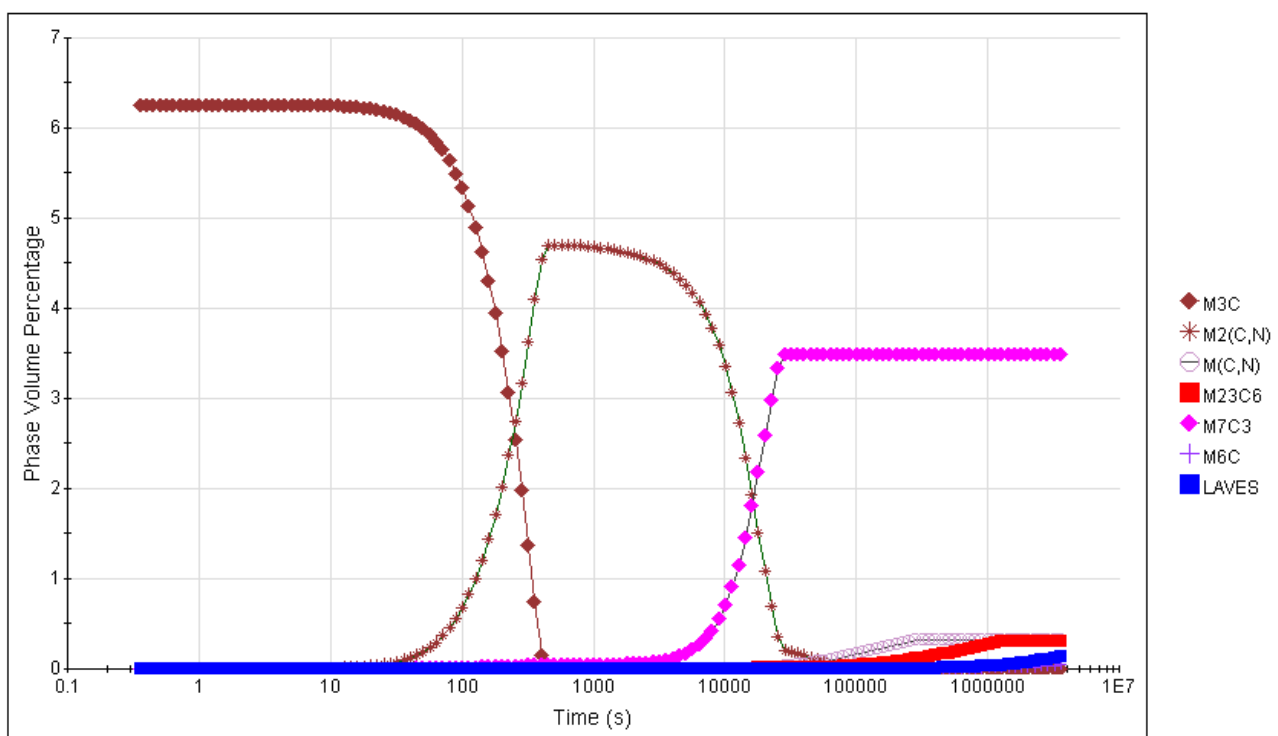
随温度变化的偏吉布斯自由能

Al-0.23Cr-1.6Cu-0.5Fe-2.5Mg-0.3Mn-0.4Si-5.6Zn wt(%)



随温度变化的焓值曲线

Fe-4.25Cr-0.5Mo-0.1Si-0.0V-17.8W-0.8C wt(%)

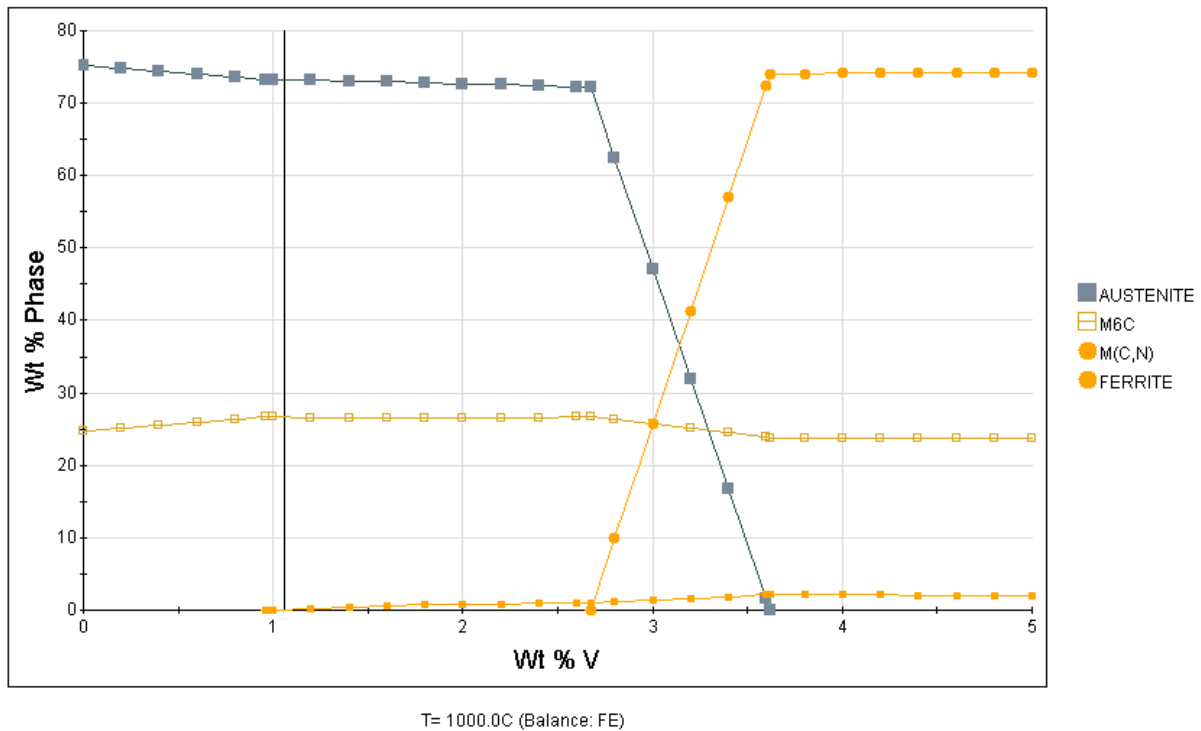


Holding temperature (C) : 600.0

Quench temperature (C) : 1000.0

碳化物析出曲线

Fe-4.25Cr-0.5Mo-0.1Si-0.0V-17.8W-0.8C wt(%)

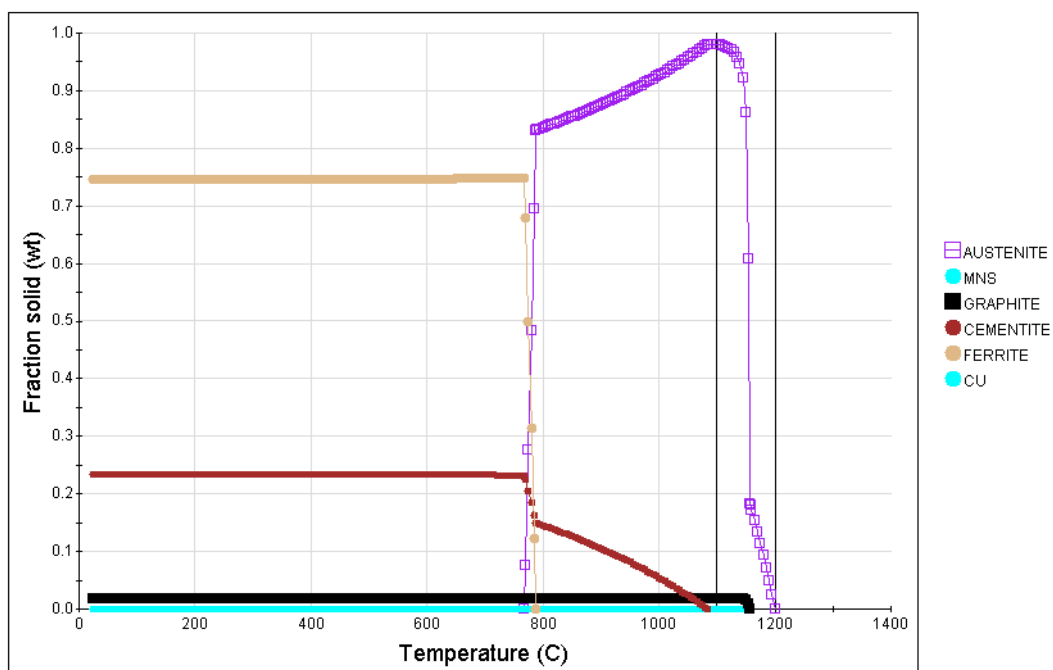


固定温度随成分变化的平衡相分布图

2、凝固过程中随温度变化的性能

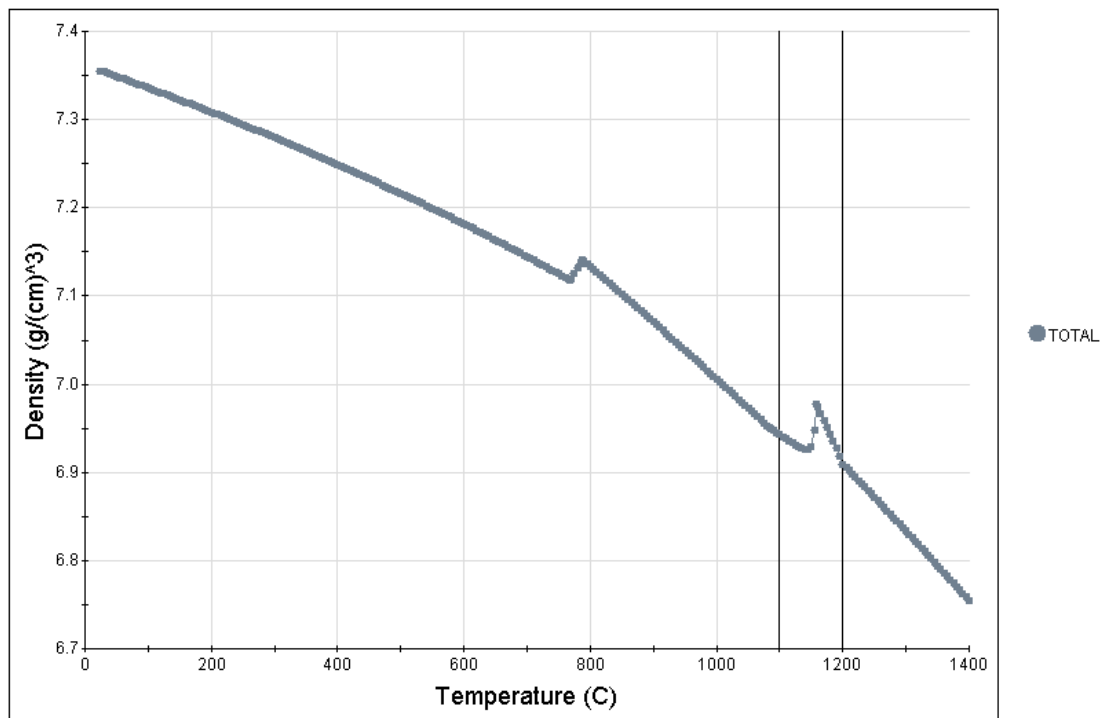
可计算随温度变化的固相分数、非平衡相析出曲线、液相分数、密度、摩尔体积、体积变化、热导率、电阻率、电导率、杨氏模量、体积模量、剪切模量、泊松比、粘性、扩散系数、焓、比热、潜热、表面张力等。

Fe-0.02Mo-0.1Cr-0.2Cu-0.75Mn-2.0Si-3.4C-0.03P-0.04S wt(%)



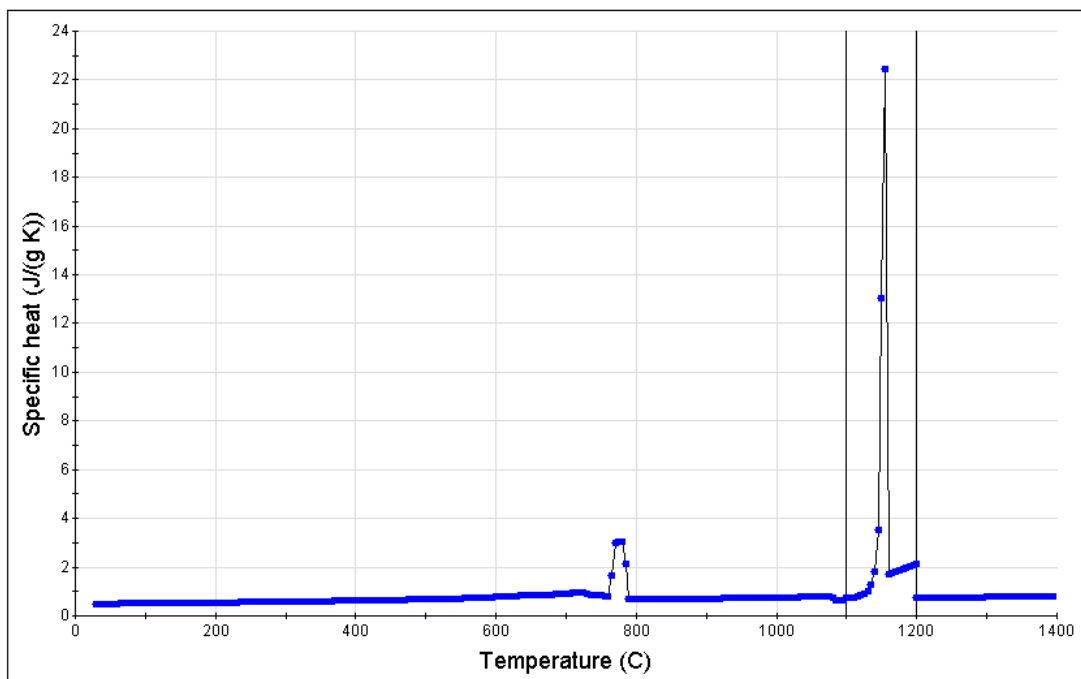
非平衡凝固过程中相析出曲线

Fe-0.02Mo-0.1Cr-0.2Cu-0.75Mn-2.0Si-3.4C-0.03P-0.04S wt(%)



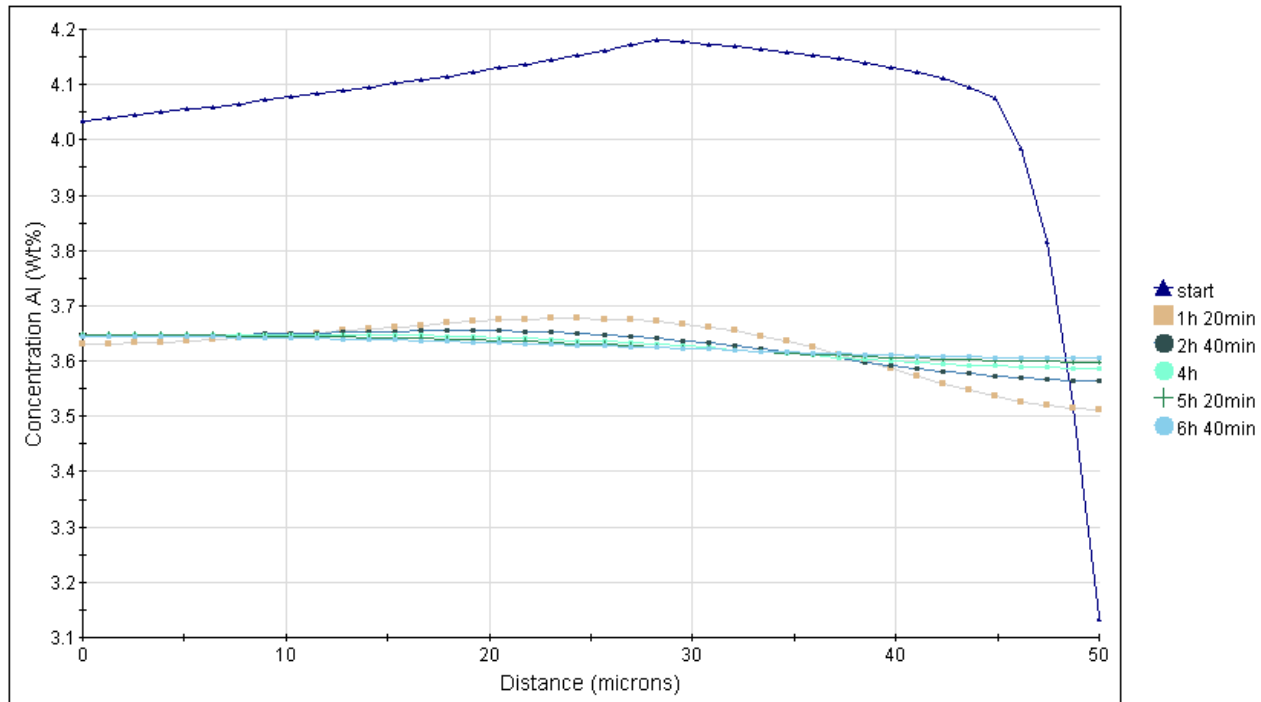
密度随温度变化曲线

Fe-0.02Mo-0.1Cr-0.2Cu-0.75Mn-2.0Si-3.4C-0.03P-0.04S wt(%)



比热随温度变化曲线

Ni-4.0Al-17.0Co-15.0Cr-5.3Mo-3.5Ti-0.03B-0.06C wt(%)



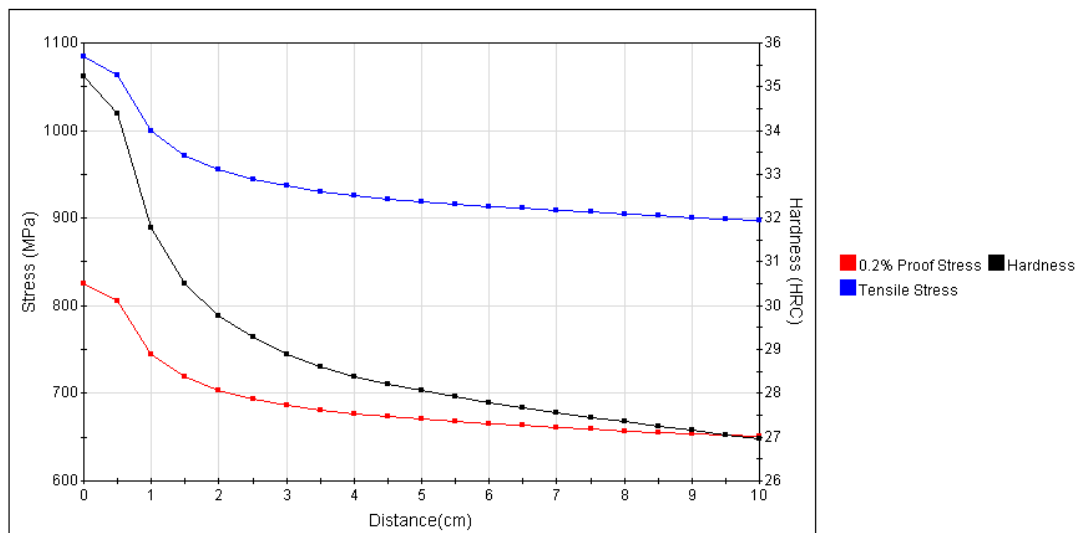
Phases at equilibrium at homogenisation temp. 1100.0 C (At%):
GAMMA 84.88 GAMMA_PRIME 14.2 MC 0.54 M3B2 0.38

成分均化随时间和距离变化曲线

3、机械性能计算

可计算材料各种性能曲线，如应力-应变曲线、析出强化曲线、固溶强化曲线、强度曲线、硬度曲线、蠕变曲线、断裂曲线、相成分分布曲线、端淬性曲线、高温强度曲线，达到多方位预测所需的性能。

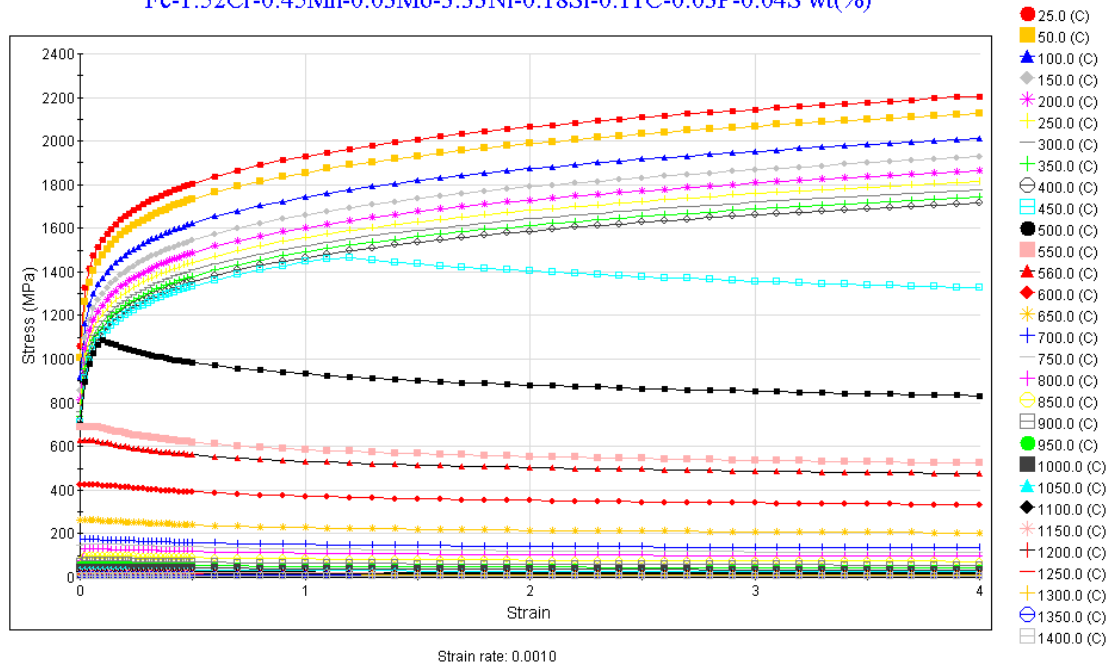
Fe-1.52Cr-0.45Mn-0.03Mo-3.33Ni-0.18Si-0.11C-0.03P-0.04S wt(%)



Grain size : 9 ASTM
Austenitisation : 860.0 C

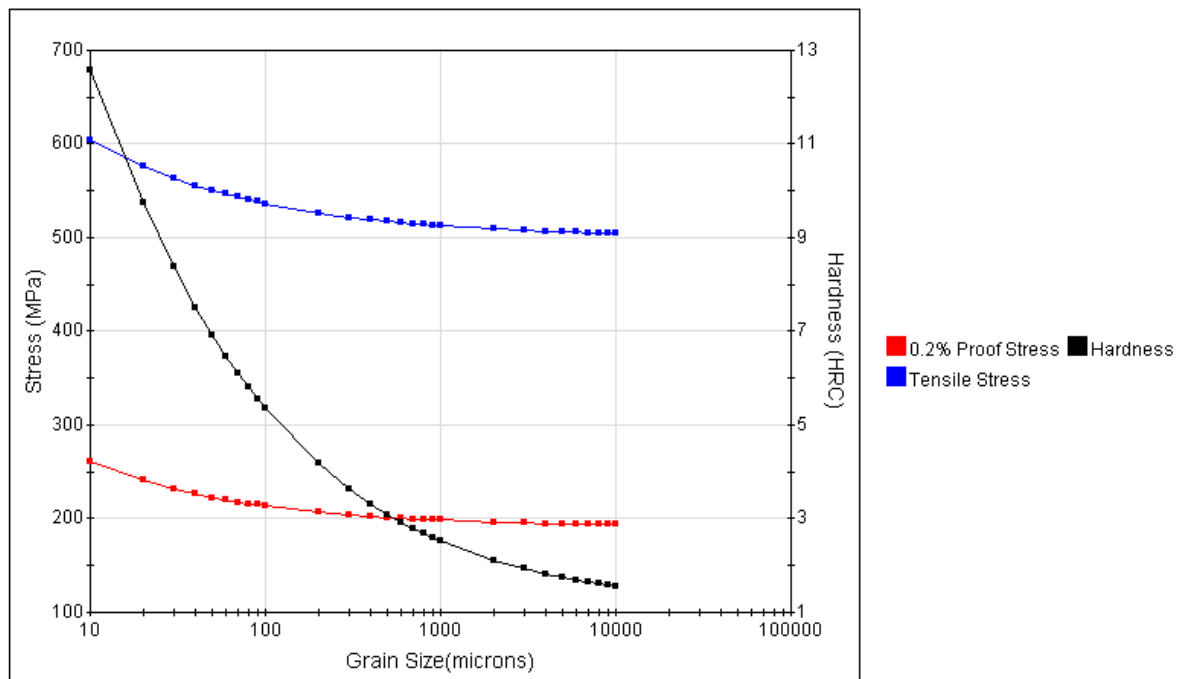
通用钢种顶端淬火性能曲线

Fe-1.52Cr-0.45Mn-0.03Mo-3.33Ni-0.18Si-0.11C-0.03P-0.04S wt(%)



通用钢种流动应力随应变和温度变化曲线

Fe-17.3Cr-1.74Mn-2.66Mo-13.1Ni-0.73Si-0.023C wt(%)

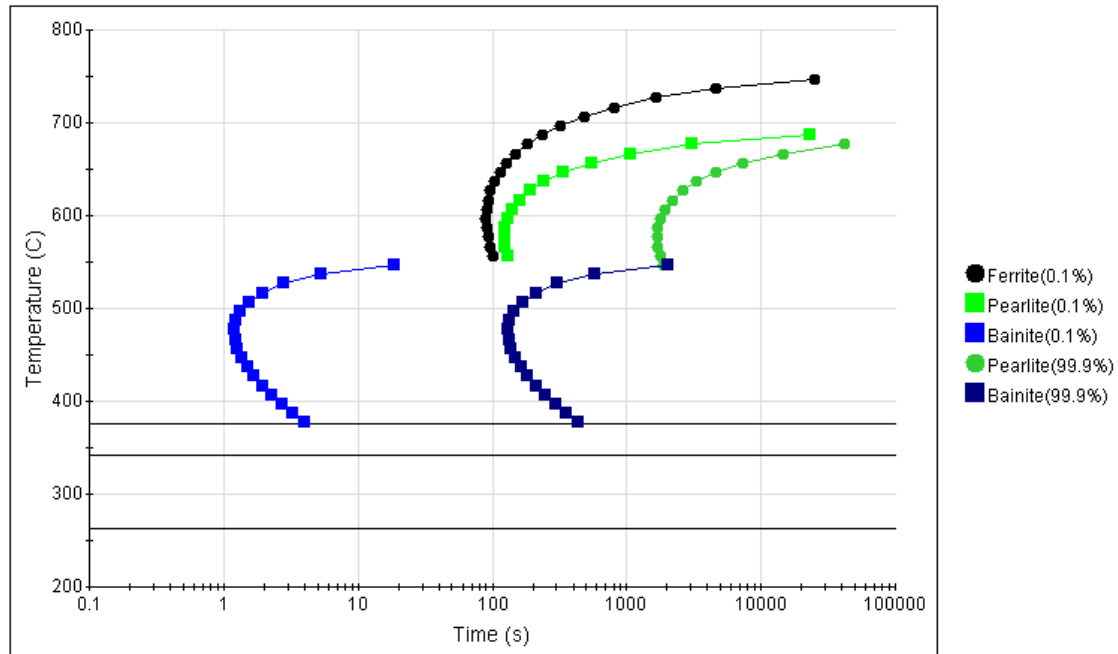


不锈钢固溶强化曲线

4、相转变

可计算热处理所需的 CCT/TTT 曲线，设计复杂淬火工艺和相转变曲线，获得热处理之后的各种性能参数曲线，可进行循环焊接模拟，马氏体转变预测，能量转变计算，新相形核、析出、长大的模拟等。

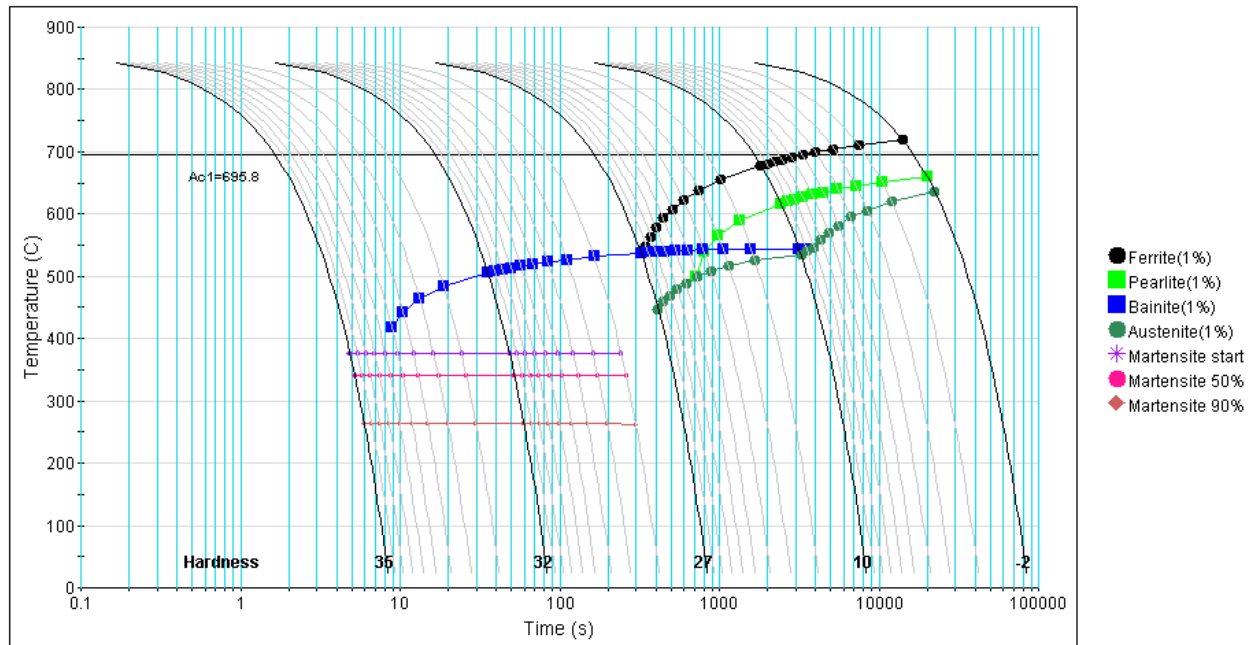
Fe-1.52Cr-0.45Mn-0.03Mo-3.33Ni-0.18Si-0.11C-0.03P-0.04S wt(%)



Grain size : 9 ASTM
Austenitisation : 810.37 C

通用钢 TTT 曲线

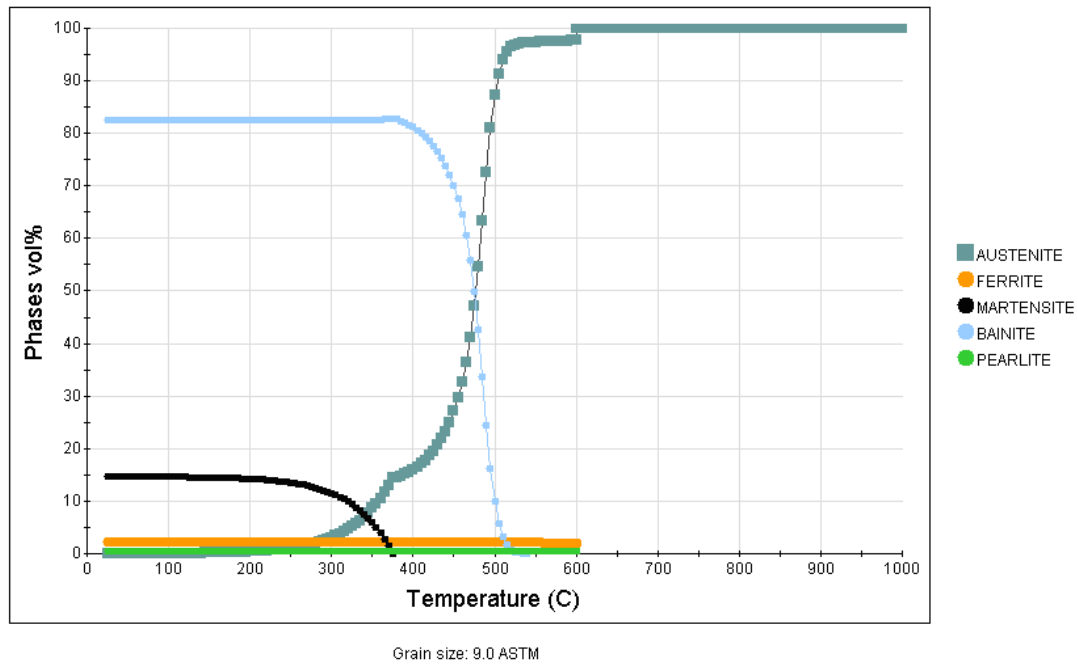
Fe-1.52Cr-0.45Mn-0.03Mo-3.33Ni-0.18Si-0.11C-0.03P-0.04S wt(%)



Austenitisation temperature (C) : 860.0
Grain size : 9.0 ASTM

通用钢高级 CCT 曲线

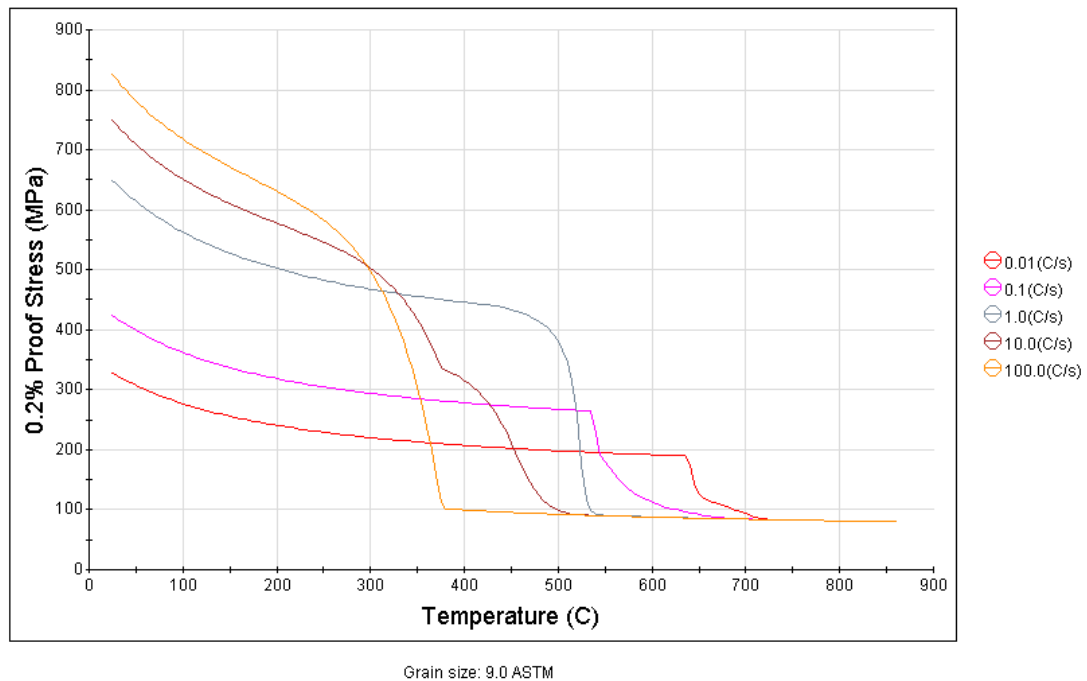
Fe-1.52Cr-0.45Mn-0.03Mo-3.33Ni-0.18Si-0.11C-0.03P-0.04S wt(%)



通用钢淬火相转变曲线 (10°C/s)

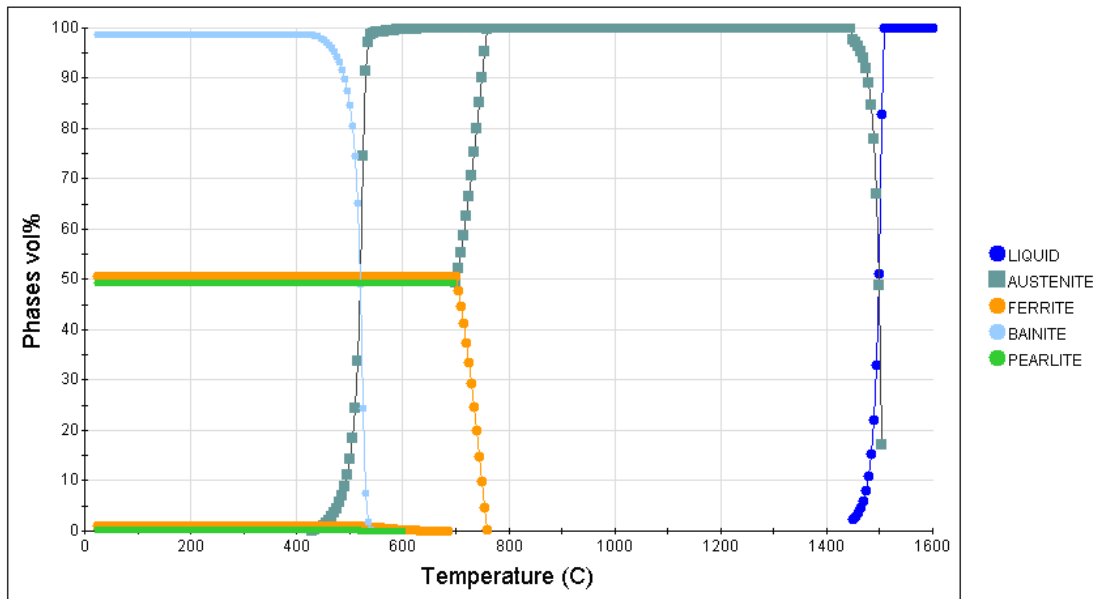
可计算复杂淬火工艺 (如从 1000°C 以 10°C/s 冷却到 600°C, 保温 180s, 再以 5°C/s 冷却到室温)

Fe-1.52Cr-0.45Mn-0.03Mo-3.33Ni-0.18Si-0.11C-0.03P-0.04S wt(%)



通用钢不同淬火速度下屈服强度变化曲线

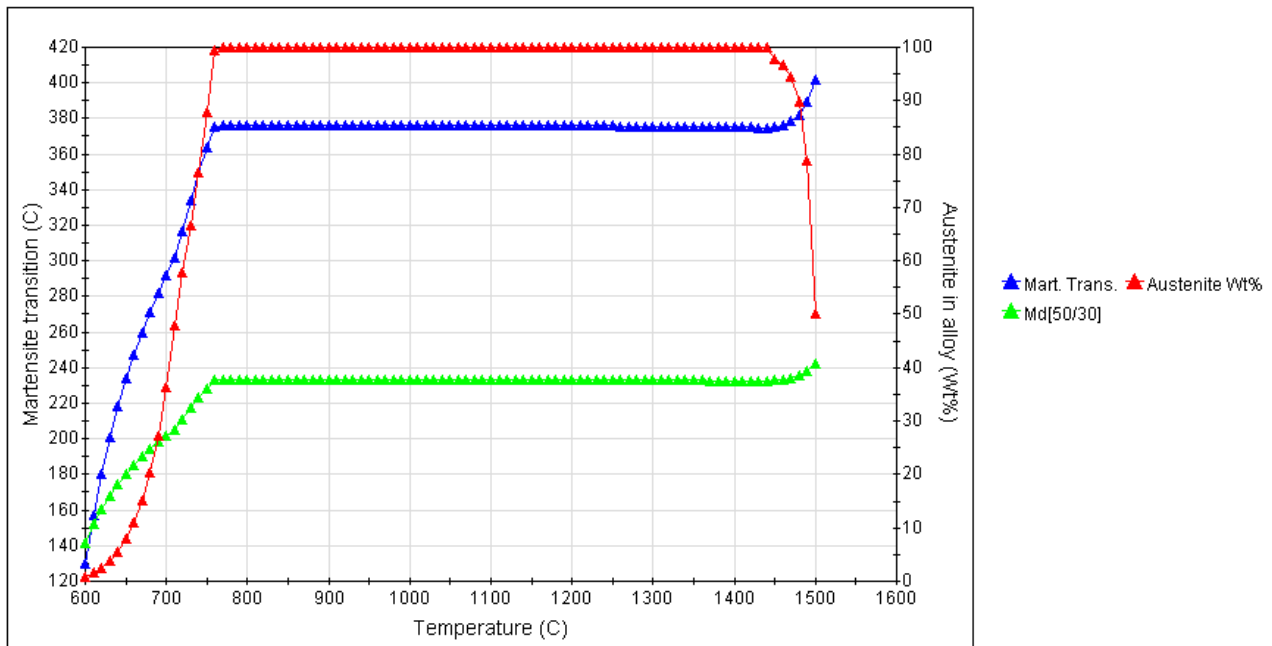
Fe-1.52Cr-0.45Mn-0.03Mo-3.33Ni-0.18Si-0.11C-0.03P-0.04S wt(%)



Grain size: 9.0 ASTM
Heating rate: 1.0 (C/s)

通用钢焊接热循环相转变曲线

Fe-1.52Cr-0.45Mn-0.03Mo-3.33Ni-0.18Si-0.11C-0.03P-0.04S wt(%)



通用钢马氏体转变曲线

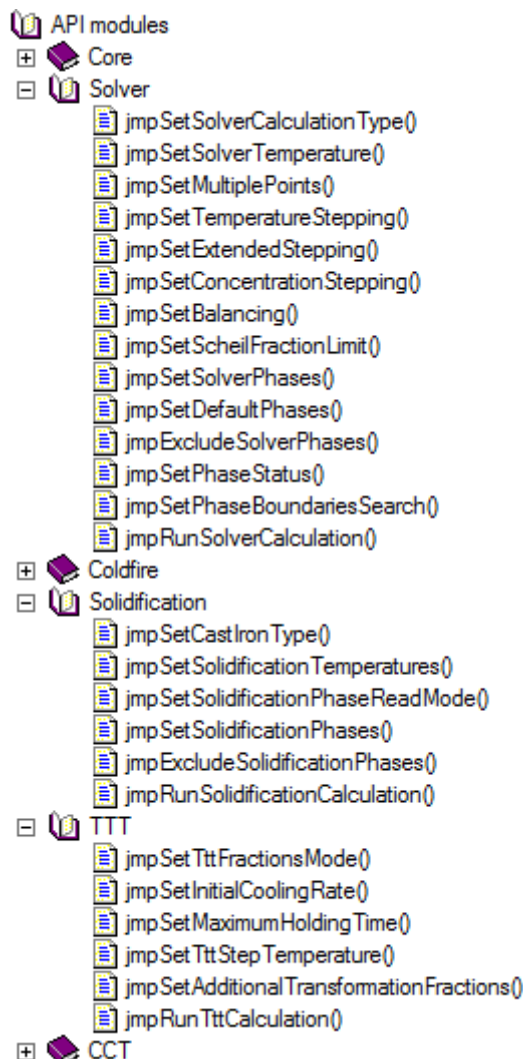
5、API（应用程序接口）

允许用户将 JMatPro 计算功能与个人程序或代码集成，甚至无需打开 JMaPro 图形界面，实现合金的各项计算以及结果调用。

目前 API 接口所支持的功能包括：

- (1) 基础设置（合金类型、组分、初始温度设定、晶粒尺寸、奥氏体化温度等）
- (2) 求解设置（求解类型、相设置、温度步长等）

- (3) 凝固计算
- (4) TTT 计算
- (5) CCT 计算



(二)、JMatPro 主要特点

- 独一无二性

可以毫不夸张的说, JMatPro 是金属材料性能模拟方面的独一无二的软件。在美国能源部的 National Energy Technology Laboratory 决定采用此软件时, 软件采购负责人 R. Mohn 写到:

“This purchase order is being issued to Sente Software Inc because there is no alternative since they are the manufacturer of JMatPro and, as such, is the only source of this software. No other vendor can supply this software. This software is the only reliable, commercially available software available to make calculations for stable and metastable phase equilibria; solidification behavior and properties; thermo-physical and physical properties; phase transformations; chemical properties; and mechanical properties for number of nickel-based and iron-based superalloys ...”

快速和正确的计算能力

JMatPro 是以强大而稳定的热力学为核心技术和计算基础的。所有物理模型的建立都经过了广泛的验证, 以确保材料性能计算的准确性。JMatPro 的运算速度非常快, 通常能在一分钟之内完成。快速运算的最直接的优势是, 多个用户可以只需要购买 Single-user 协议, 就可以在自己的终端做自己想要的计算。

直觉自在的用户使用界面及方便的线上求助

JMatPro 使用简单和直觉式的图形用户界面，任何工程师或者科学家都非常容易使用。它可以应用于 Windows2000/NT/XP/7 和 Linux 等系统。如用户使用其它操作系统，请于我们联系以便提供合适的版本。

强大的资料管理及资料存储性能

用户可以很方便的存储自己的计算结果，图形，表格或数据。用户可以根据自己的需要设计计算参数。

JMatPro 的工作从不停止！

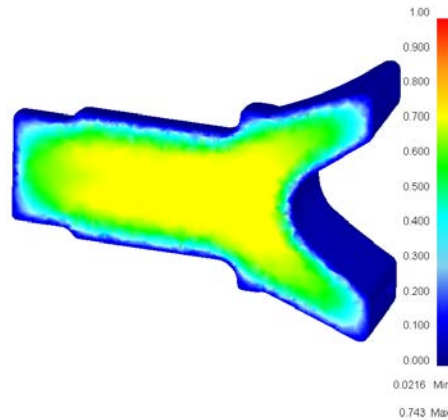
我们仍坚持不懈，

- 改进我们的计算模型
- 增添新的材料类型
- 增添新的材料性能

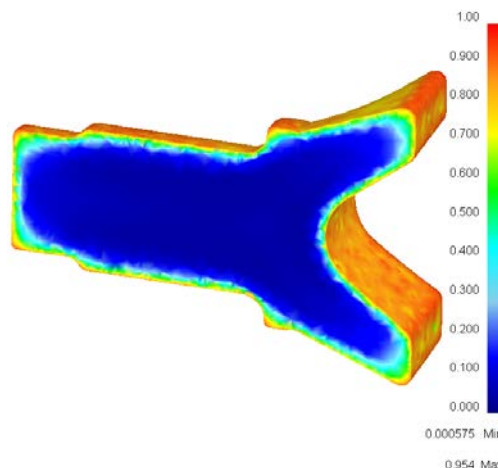
（三）、JMatPro 主要应用

- ◆ 能为许多材料成型 CAE 软件提供材料性能参数（如：COMSOL、Procast、Magma、Forge2D&3D 等）
- ◆ 辅助科研人员进行合金设计
- ◆ 辅助科研人员进行材料加工工艺设计（如铸造、锻造、挤压等）
- ◆ 辅助科研人员进行热处理与焊接工艺设计
- ◆ 预测材料材料各种性能，从而可以大量节省项目时间与实验费用（尤其是高温性能）
- ◆ 可为金相测试与计算、热力学计算等基础研究提供参考
- ◆

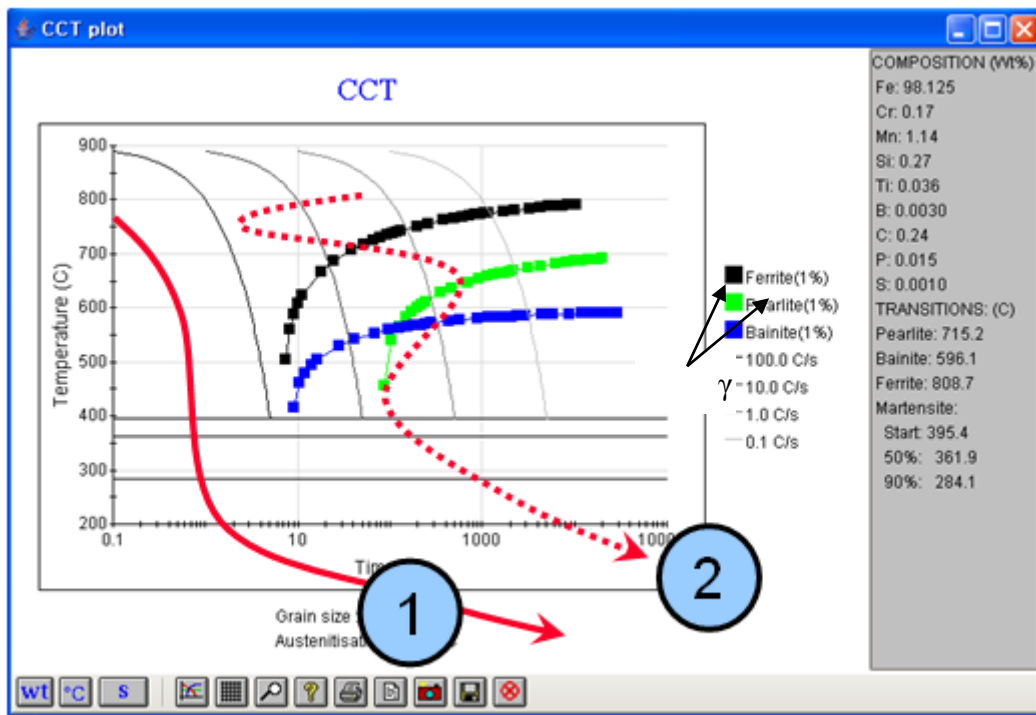
可结合数据导出功能与 MAGMA 和 DEFORM 进行模拟，利用 CCT 冷却曲线、多相分布曲线、各种物理性能曲线，解决熔炼、铸造、挤压、轧制工艺中相分布、强度分布、硬度分布等的实际问题。



DEFORM 结合 JMatPro 中 TTT/CCT 曲线模拟得到奥氏体分布

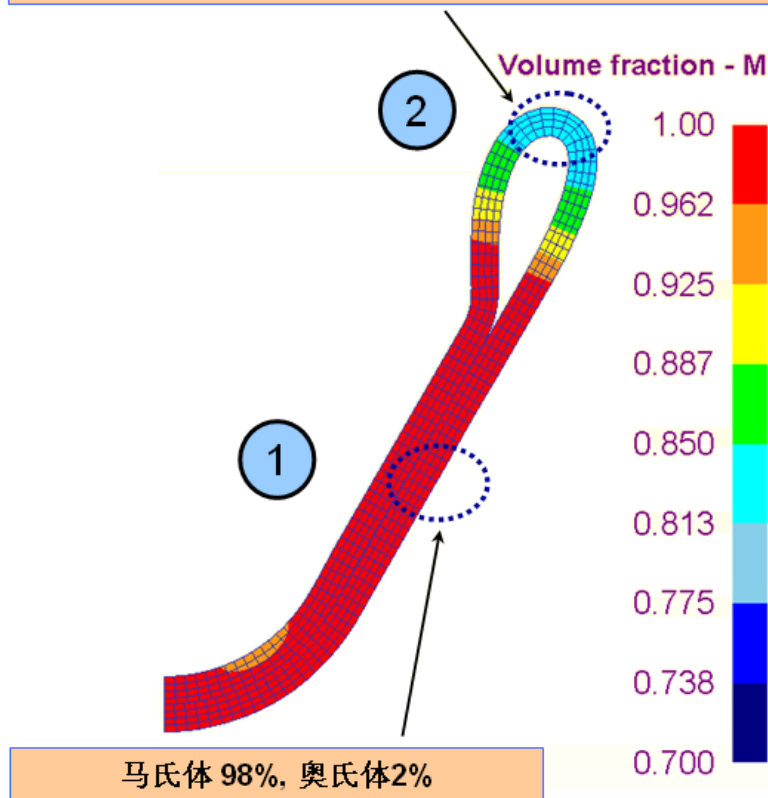


DEFORM 结合 JMatPro 中 TTT/CCT 曲线模拟得到马氏体分布



DEFORM-HT 结合 JMatPro 中 CCT 曲线分析轧件冷却过程

马氏体 82%, 铁素体 8%, 贝氏体 9%, 奥氏体 1%



马氏体 98%, 奥氏体 2%

DEFORM-HT 结合 JMatPro 中 CCT 曲线模拟得到轧件相分布

（四）、JMatPro 用户

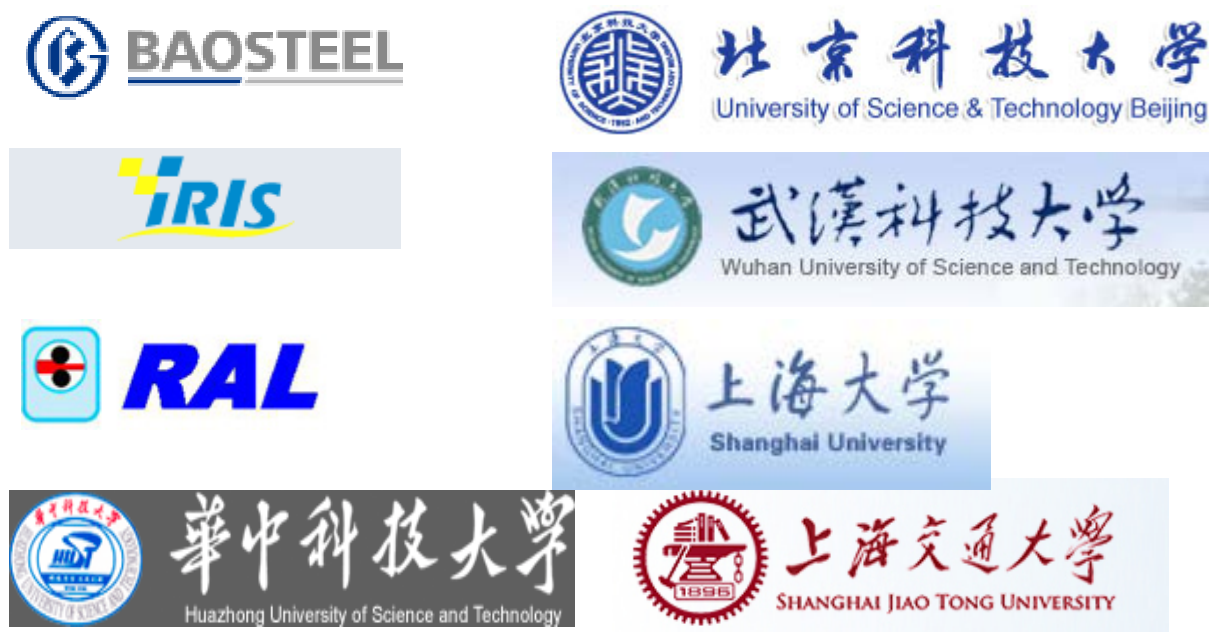
1、JMatPro 的部分国外用户

自 2001 年推出 JMatPro 到现在，我们已经有了近 500 的用户。这些用户主要分布在美国和欧洲。我们现有的用户包括如 *Ford, General Motors, Honda R&D Techigi, Rolls-Royce, Allvac, Boeing, Simens* 等公司，有 *Hiroshima University, Imperial College, Portland State University* 等大学，也有如 *Oak Ridge National Laboratory, Edison Welding Institute* 等研究单位。



2、JMatPro 的部分国内用户

自 2005 年 JMatPro 软件在国内开始推广以来，到 2014 年，国内我们已经近 60 用户。包括宝钢、苏钢、天津钢铁等钢铁企业，中船 725 研究所制造企业，且国内的钢铁冶金领军科研单位北钢院、武钢院、上海大学、上海交大、华中科技大学等都是我们的正版用户。



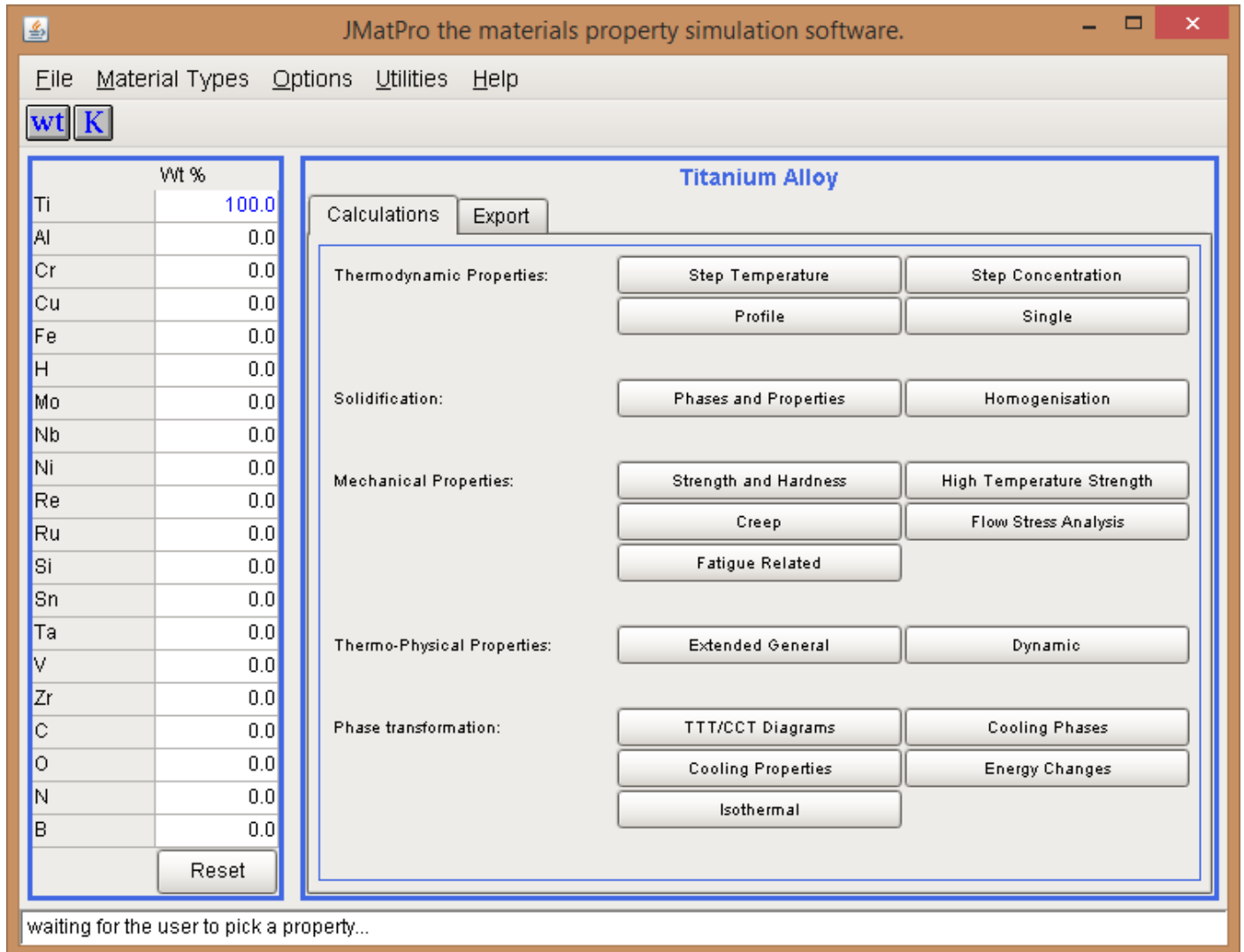
二、JMatPro 主要技术参数

| | |
|---|---------------------------|
| 产品名称 | 金属材料相图计算与材料性能模拟软件 JMatPro |
| 1、产品的主要用途 | |
| <p>JMatPro 是一套功能强大的金属材料相图计算与材料性能模拟软件。被广泛用于航空航天、船舶制造、机械制造等行业中。主要应用有：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 辅助科研人员进行合金设计 ■ 辅助科研人员进行材料加工工艺设计（如铸造、锻造、挤压等） ■ 辅助科研人员进行热处理与焊接工艺设计 ■ 能为许多材料成型CAE软件提供材料性能参数（如：ANSYS、COMSOL、Procast、MagmaSoft、Forge2D&3D等） ■ 预测材料材料各种性能，从而可以大量节省项目时间与实验费用（尤其是高温性能） ■ 可为金相测试与计算、热力学计算等研究提供参考 | |
| 2、产品功能（技术参数及指标） | |
| <p>JMatPro 可用来计算金属材料的多元相图与材料的多种性能。它是一个基于材料类型的软件，不同的材料类型有不同的模块。JMatPro4.0 包含的材料类型有镍基超合金、铝合金、镁合金、钛合金、钢铁（不锈钢、高强低合金钢、铸铁）、钎合金、焊料合金等。</p> <p>软件能够进行以下模拟计算（具体依模块而定）：</p> <p>稳态和亚稳态的相平衡计算（二元、三元、多元）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 随温度变化的相平衡 ○ 随成分变化的相平衡 <p>凝固计算 – 用于铸造模拟</p> <p>众所周知，铸造模拟需要以准确的材料热物理性能数据为基础。JMatPro 满足了用户对这些数据的需求，它能够计算的材料物理、热物理性能参数包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 固相分数、比热、焓、潜热、密度 ○ 热膨胀系数、体积变化 ○ 导热性、电导/电阻性 ○ 液相的粘性/扩散速率/表面张力 ○ 杨氏/体积/剪切模量、泊松比 <p>机械性能计算</p> <p>软件可以计算室温和高温条件下材料的力学性能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 屈服强度或$\sigma_{0.2}$，拉伸强度及硬度 ○ 屈服强度或$\sigma_{0.2}$，拉伸强度及硬度的相互换算 ○ 应力-应变曲线 ○ 蠕变及断裂强度 ○ 钢铁的顶端淬透性计算 <p>相转变 – 金属热处理设计</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ TTT/CCT 曲线 ○ 镍合金中γ' 与γ'' 析出物的粗化 ○ 马氏体转变 ○ 钢铁淬火性能/焊接循环的模拟计算 ○ 等温相转变曲线 | |
| 3、软件要求 | |
| 能在一般通用的个人计算 Windows XP, Windows 7、Windows 8 下运行。 | |

三、JMatPro 模块介绍

(一)、钛合金模块介绍

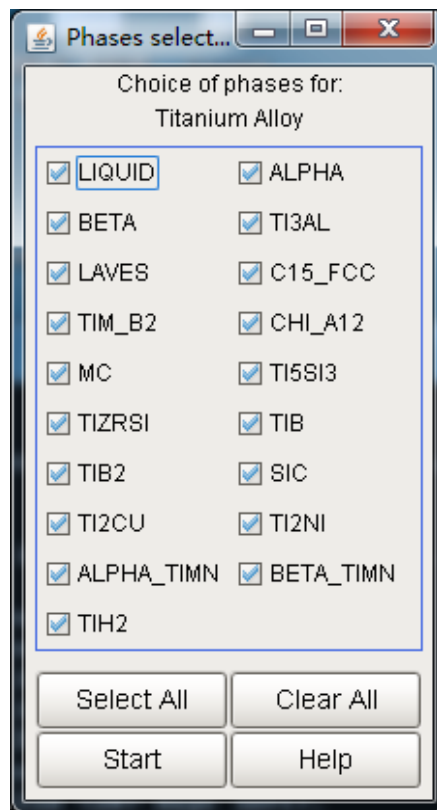
钛合金模块主界面



Ti 合金模块包含的合金元素:

Al B C Cr Cu Fe H Mn Mo N Nb Ni O Re Ru Si Sn Ta Ti V Zr

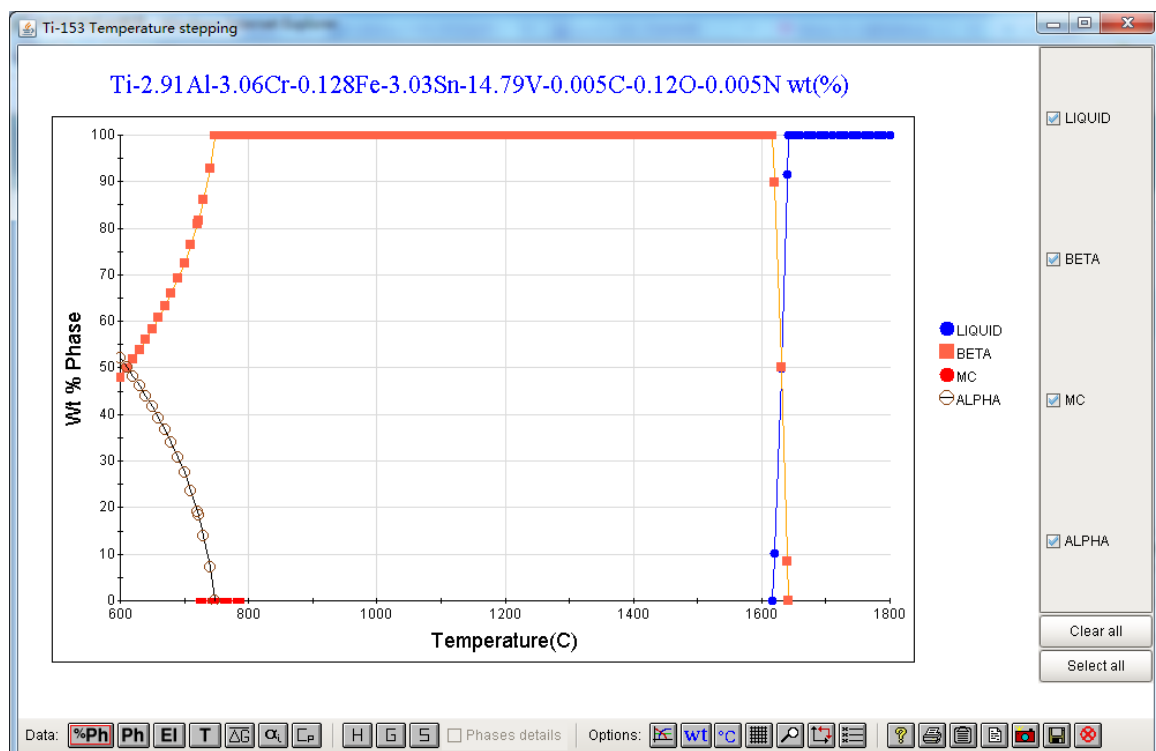
钛合金模块计算平衡相图包含的相:



Ti 合金模块所包含的计算功能:

热力学计算（计算平衡相图）

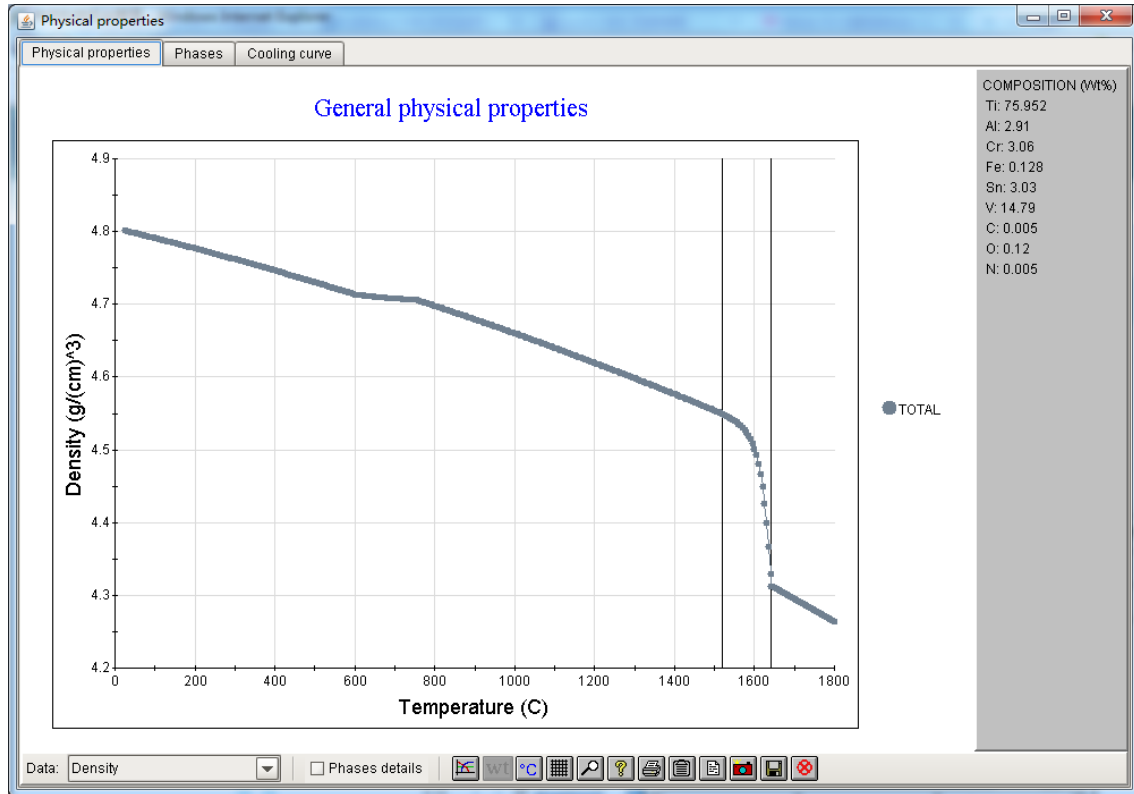
- 固定合金成分随温度变化的相图计算
- 固定温度随合金成分变化的相图计算



凝固计算 - 用于铸造模拟

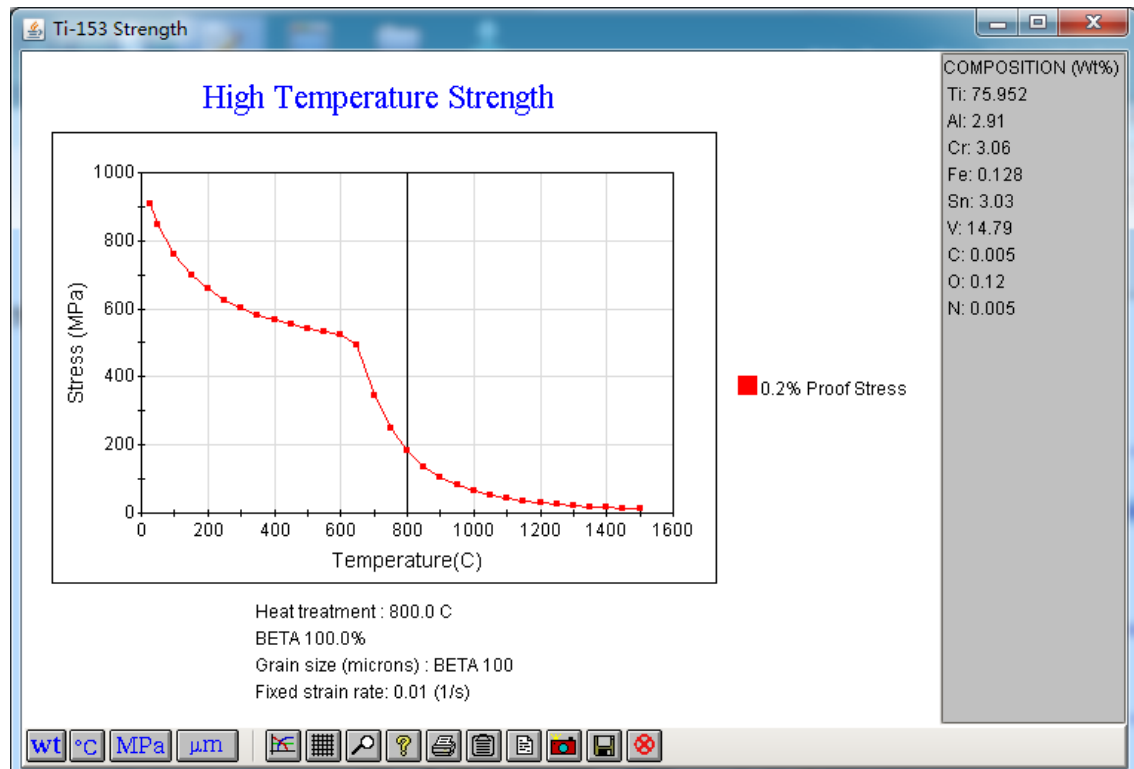
相和性能计算：计算铸造凝固过程中，各个温度下的相组成、固相分数以及各种物理性能参数。

均匀化计算



机械性能计算

强度硬度、高温强度、流动应力分析、疲劳分析、蠕变计算

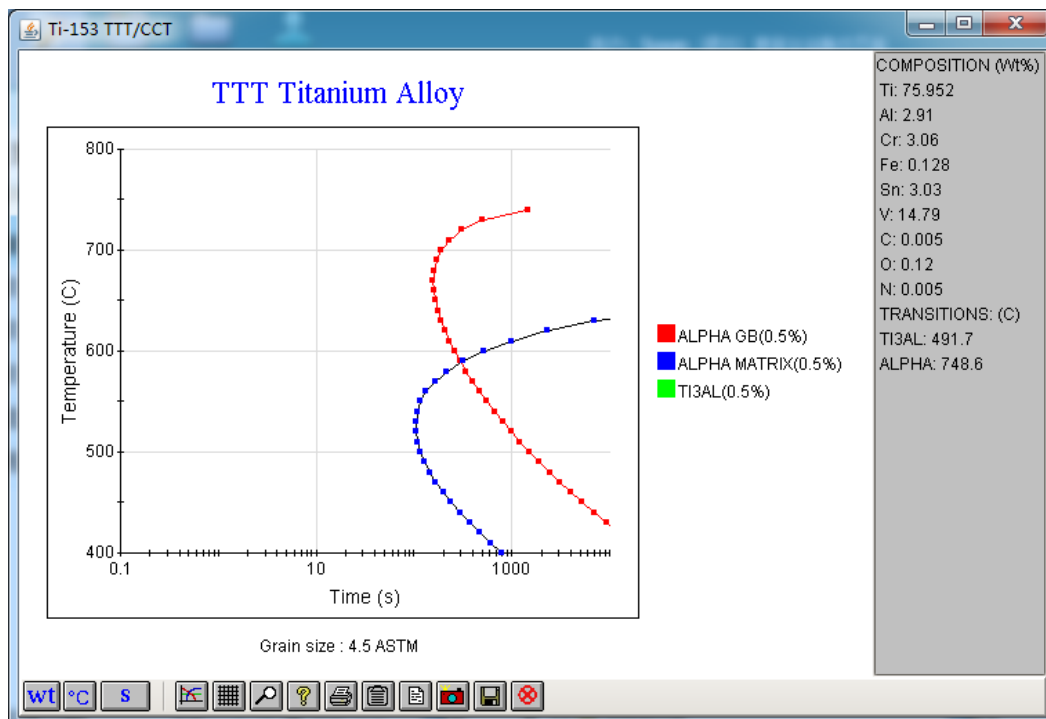
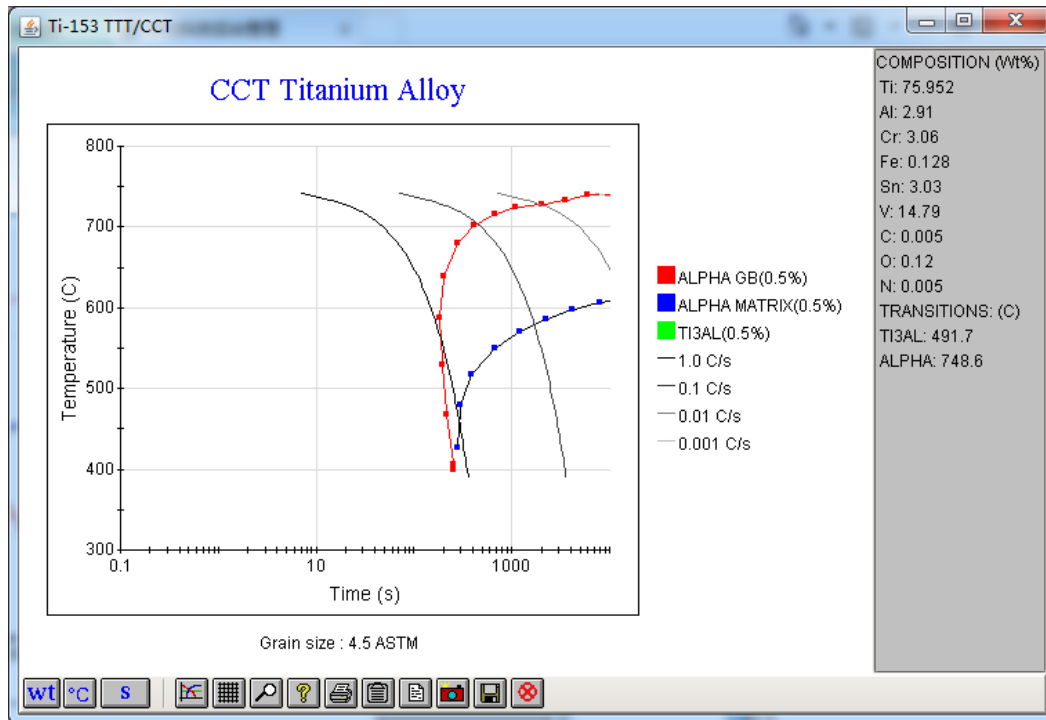


热物性能计算

相变计算

TTT/CCT 曲线、能量转变

等温计算、冷却过程中的相和性能



数据导出

将 JMatPro 计算的数据直接导出成其他软件可以使用的数据格式，这些软件包括：

Theracast、Magma、Flow3D 等铸造模拟软件

(二)、铁合金模块介绍

铁合金按照合金中碳含量、铬含量的多少，具体分为通用钢、不锈钢以及铸铁模块。

1、通用钢模块介绍

通用钢模块主界面

JMatPro the materials property simulation software.

File Material Types Options Utilities Help

wt °C

| | 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 |

Reset

General Steel

Calculations Export

Thermodynamic Properties: Step Temperature Step Concentration Profile Single

Solidification: Phases and Properties

Thermo-Physical Properties: Extended General Dynamic Stacking Fault Energy Magnetic Permeability

Mechanical Properties: Jominy Hardenability High Temperature Strength Flow Stress Analysis Flow Stress per Phase Fatigue Related Tempered Hardness

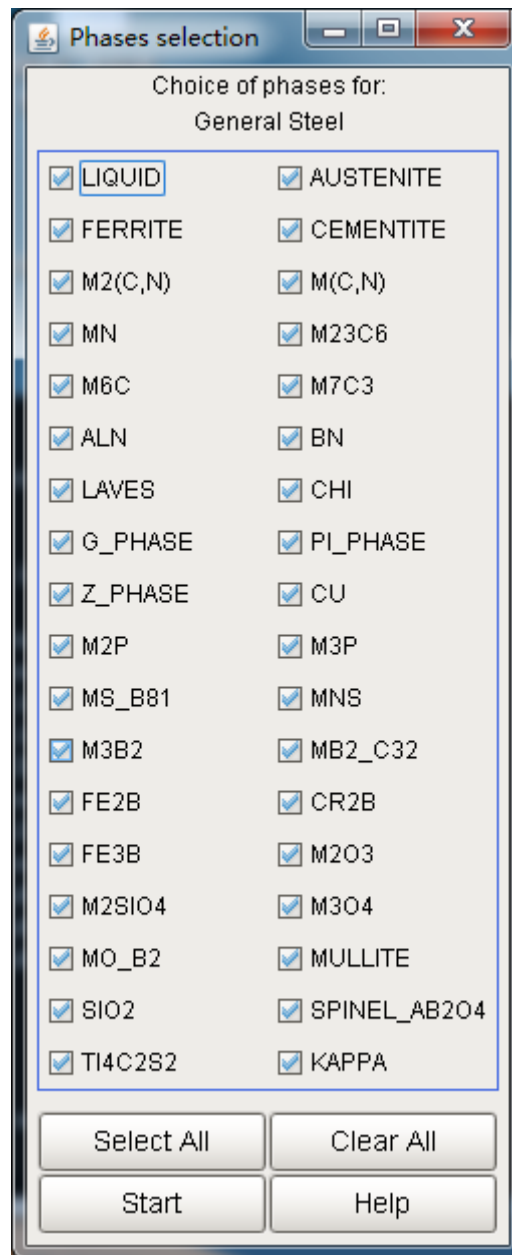
Phase transformation: Advanced TTT Advanced CCT Quick TTT/CCT diagrams Quench Properties Welding Cycle Martensite Energy Changes Simultaneous Precipitation Reaustenitisation Properties TTA Diagram Transformation Plasticity TTP of M(C,N) Multi-Pass Hot Rolling Tempering Properties

Others: Carburisation

通用钢模块包含的合金元素:

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

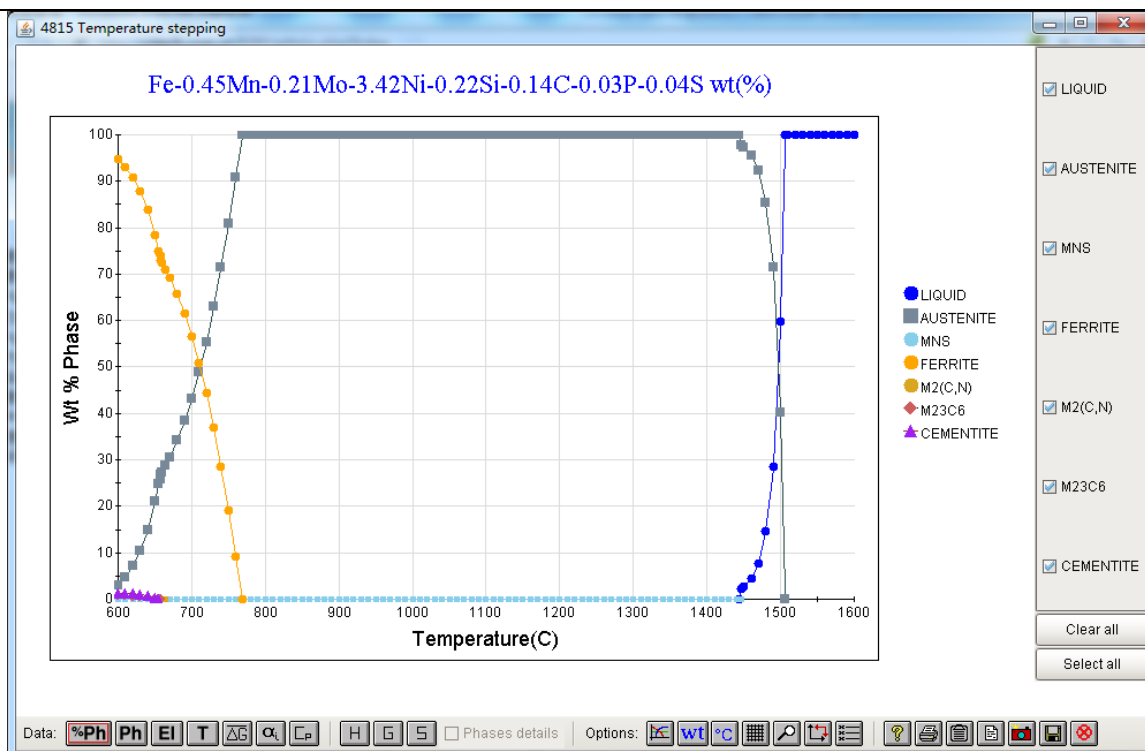
通用钢模块计算平衡相图包含的相：



通用钢模块所包含的计算功能：

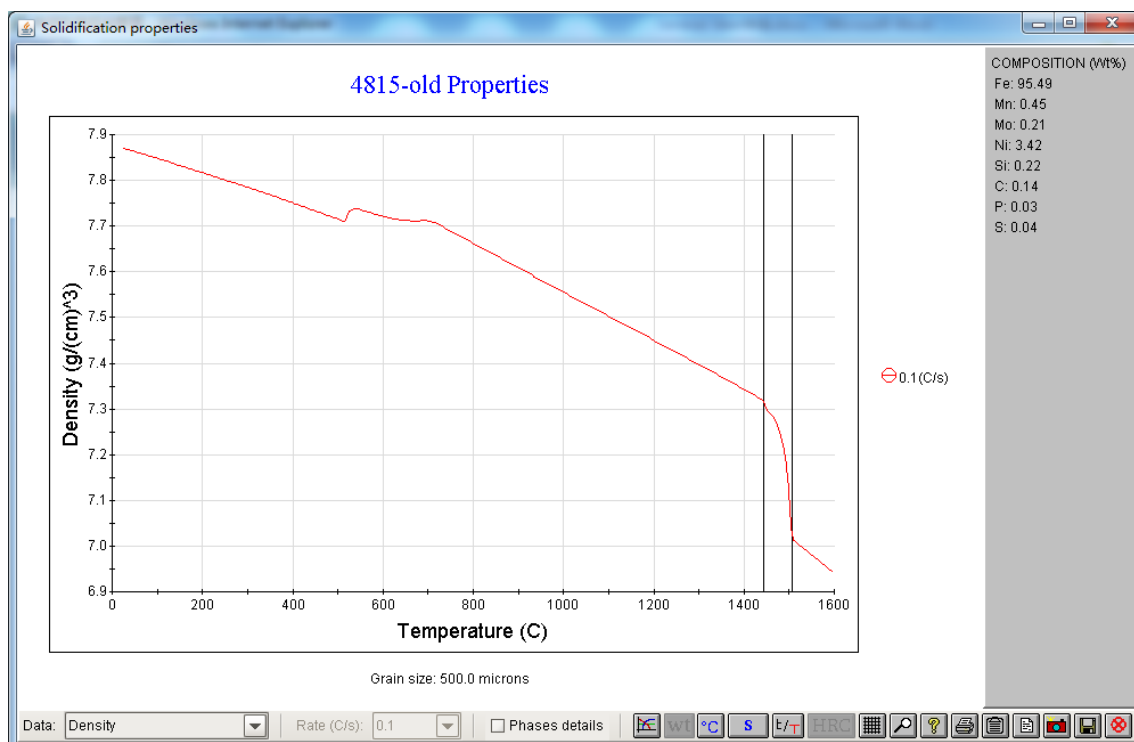
热力学计算（计算平衡相图）

- 固定合金成分随温度变化的相图计算
- 固定温度随合金成分变化的相图计算



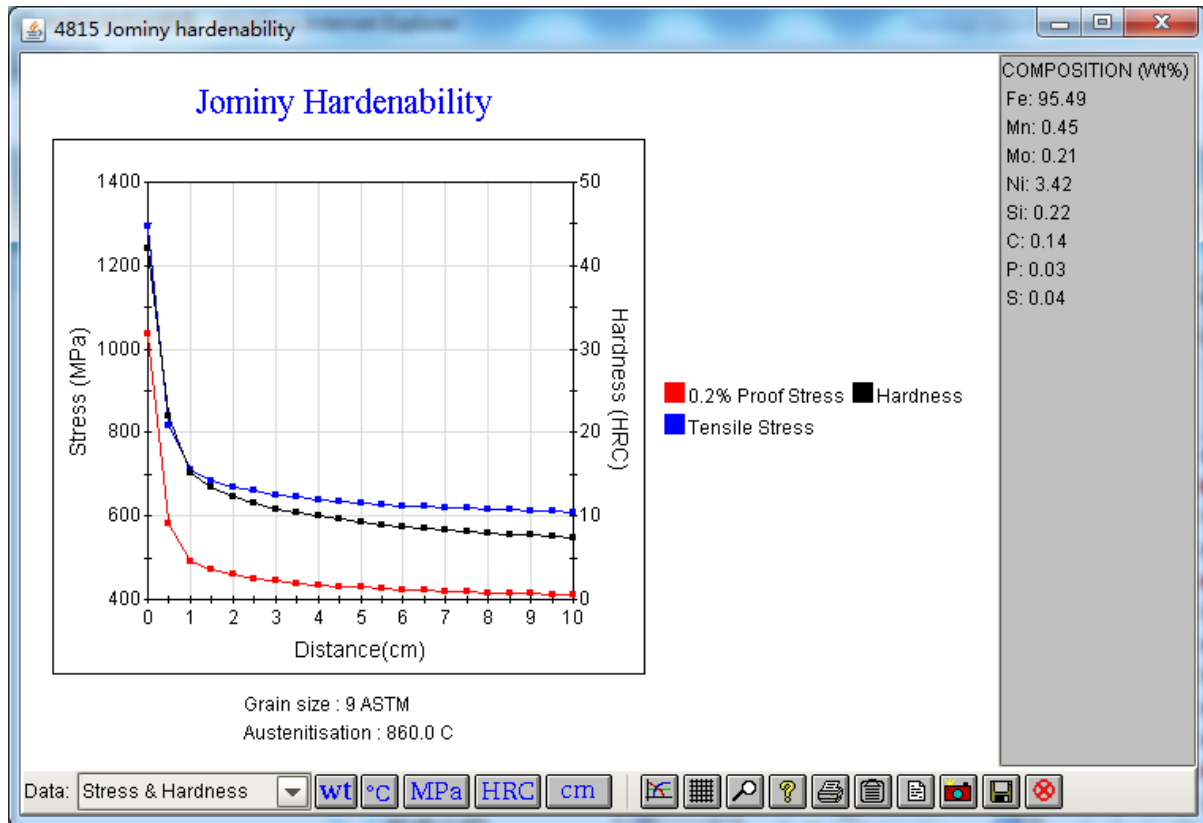
凝固计算 - 用于铸造模拟

相和性能计算：计算铸造凝固过程中，各个温度下的相组成、固相分数以及各种物理性能参数。



机械性能计算

淬透性、高温强度、流动应力分析、疲劳分析、回火硬度



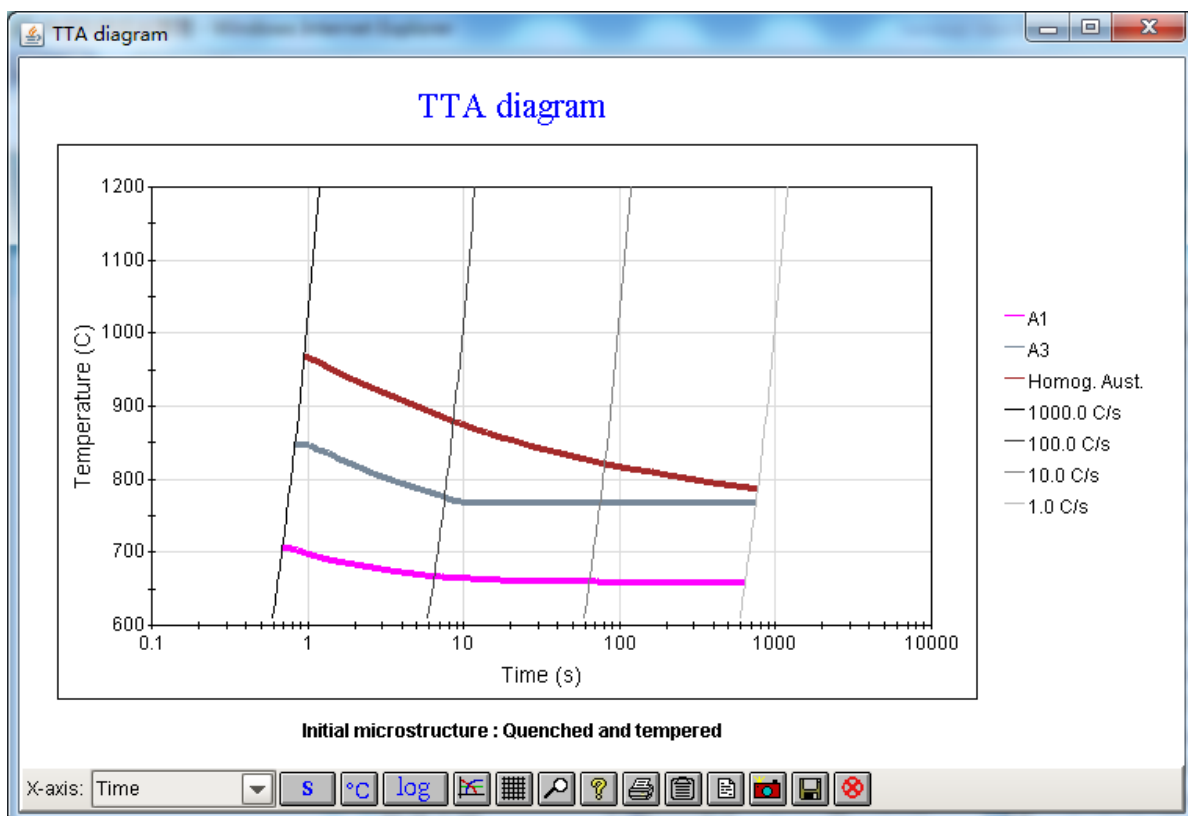
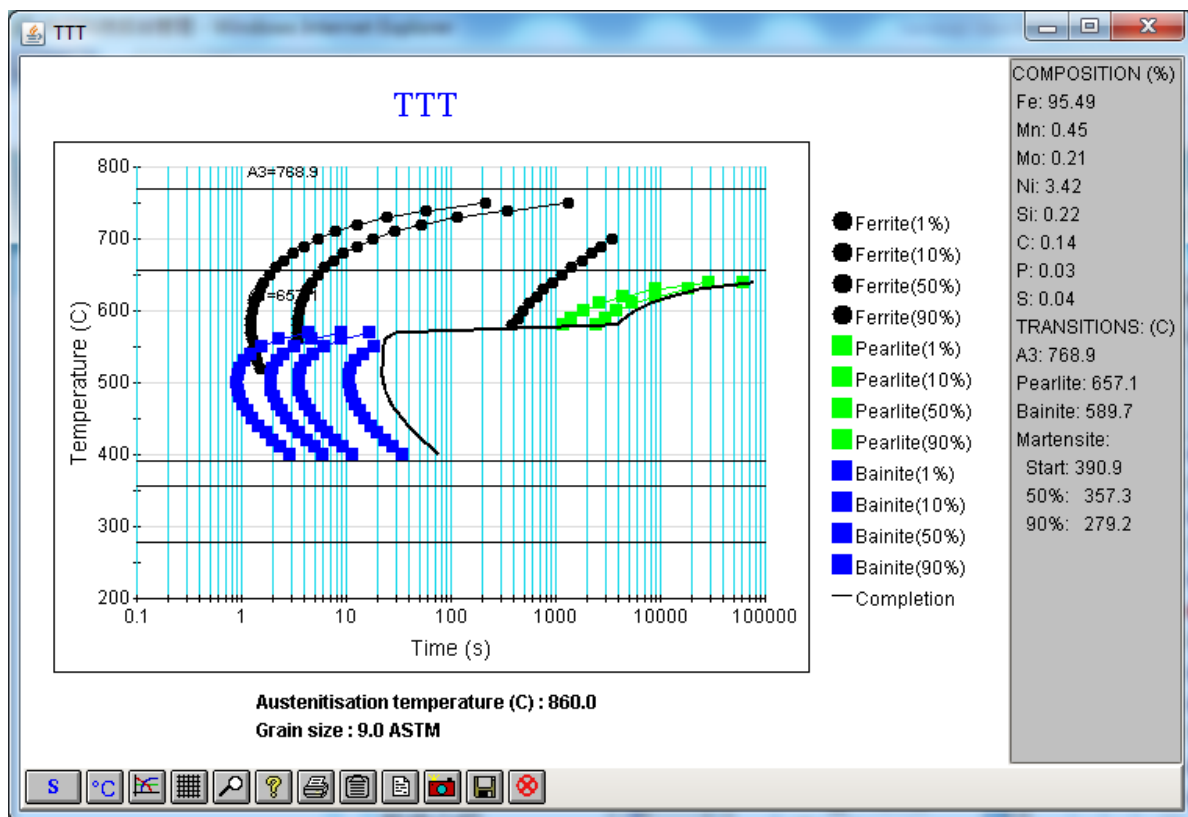
热物性能计算

相变计算

高级 TTT/CCT 曲线、快速 TTT/CCT 曲线

TTA 曲线、TTP 曲线

能量转变、回火性能计算



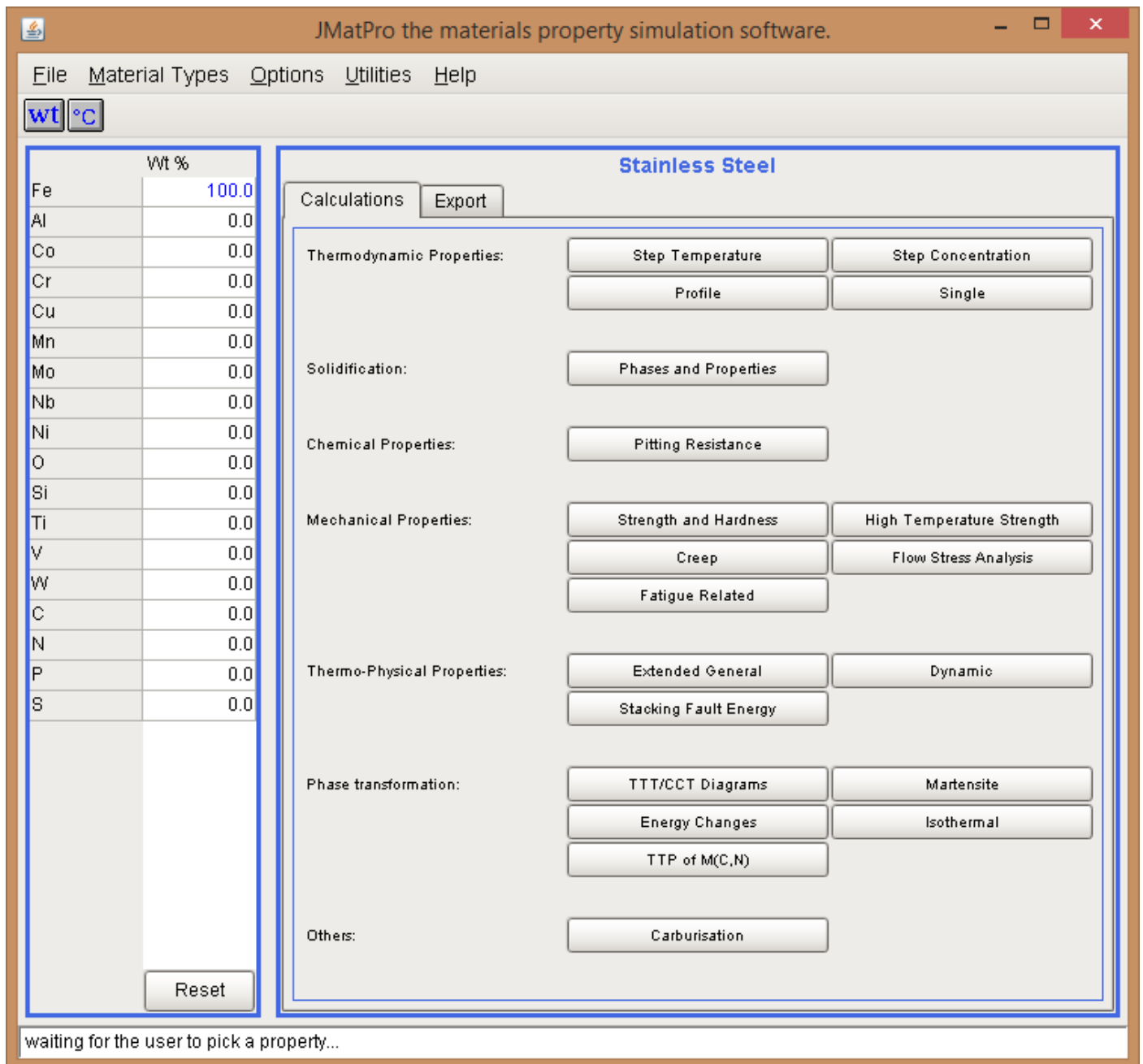
数据导出

将 JMatPro 计算的数据直接导成其他软件可以使用的数据格式，这些软件包括：

Theracast、Magma、Flow3D 等铸造模拟软件

2、不锈钢模块介绍

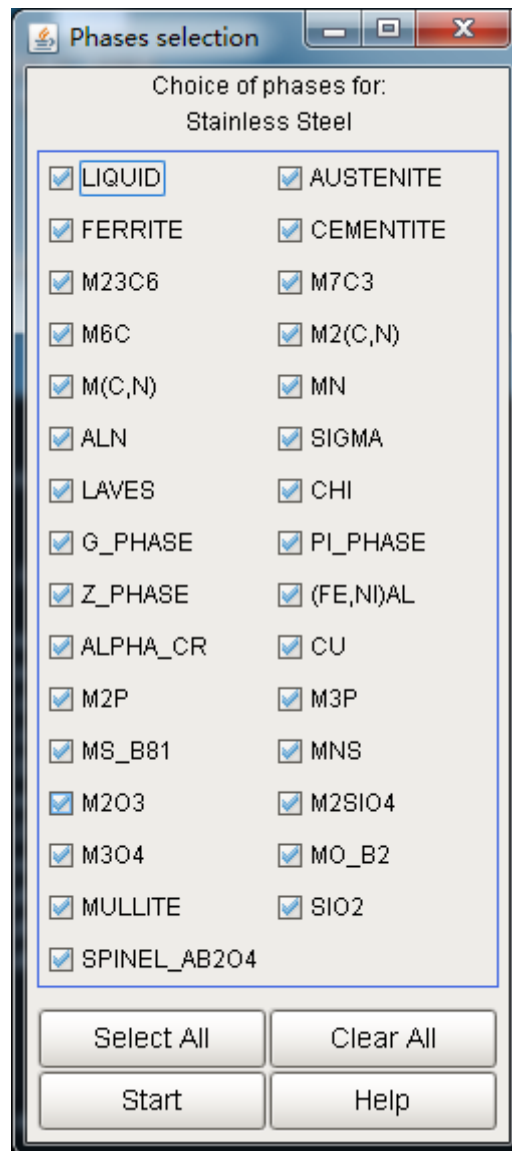
Stainless Steel 不锈钢模块主界面



不锈钢模块包含的合金元素：

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

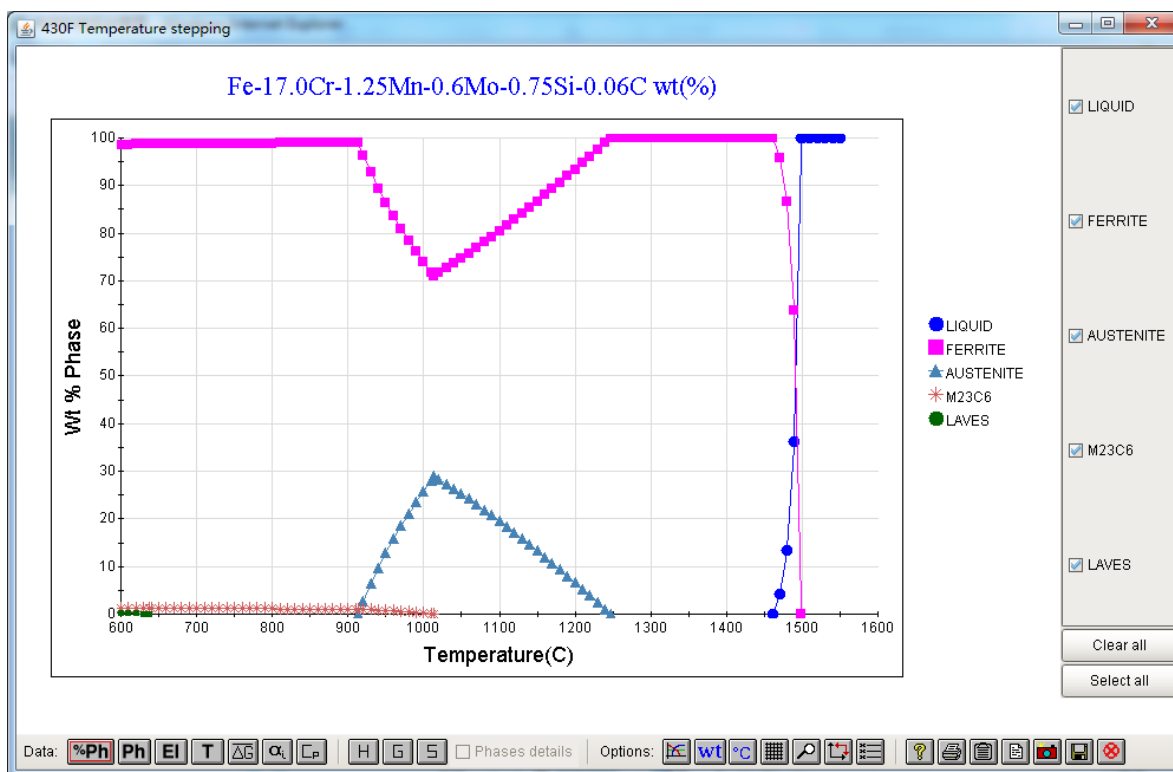
不锈钢模块计算平衡相图包含的相：



不锈钢模块所包含的计算功能：

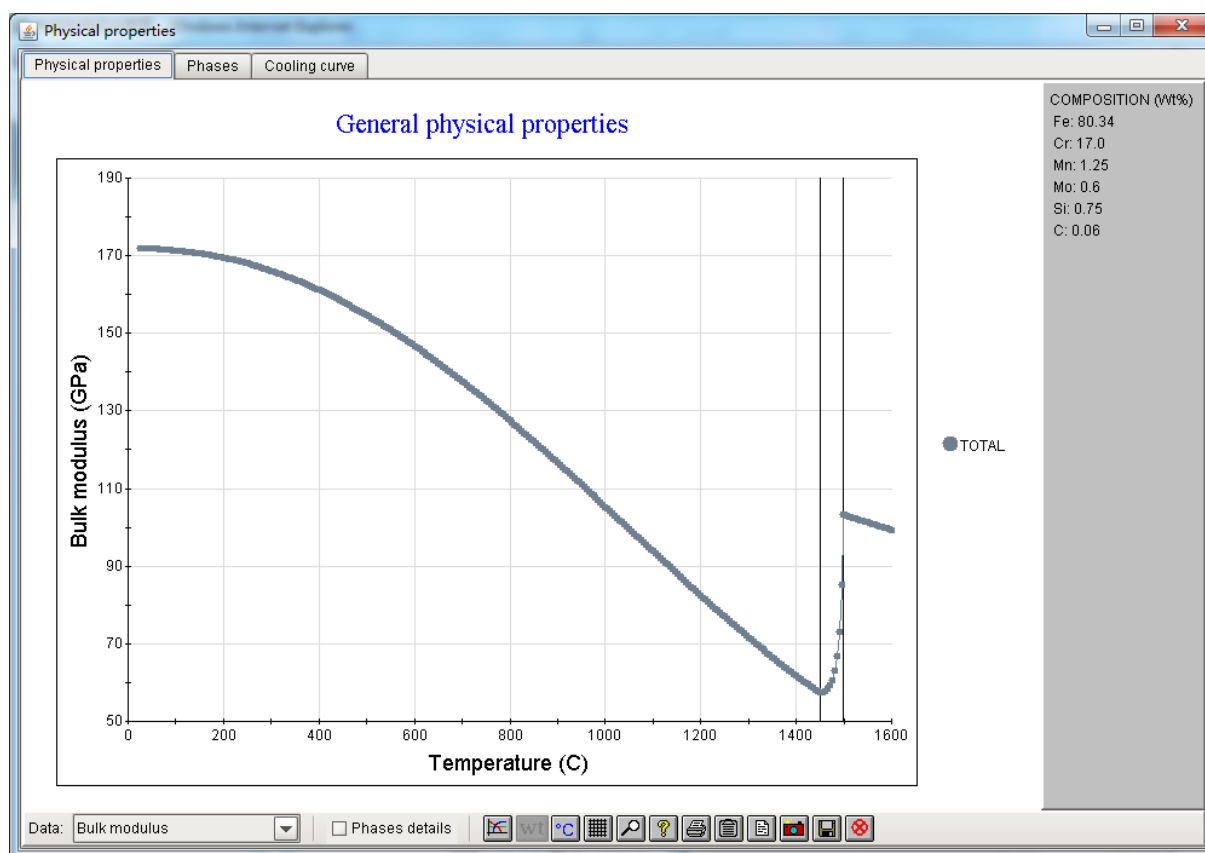
热力学计算（计算平衡相图）

- 固定合金成分随温度变化的相图计算
- 固定温度随合金成分变化的相图计算



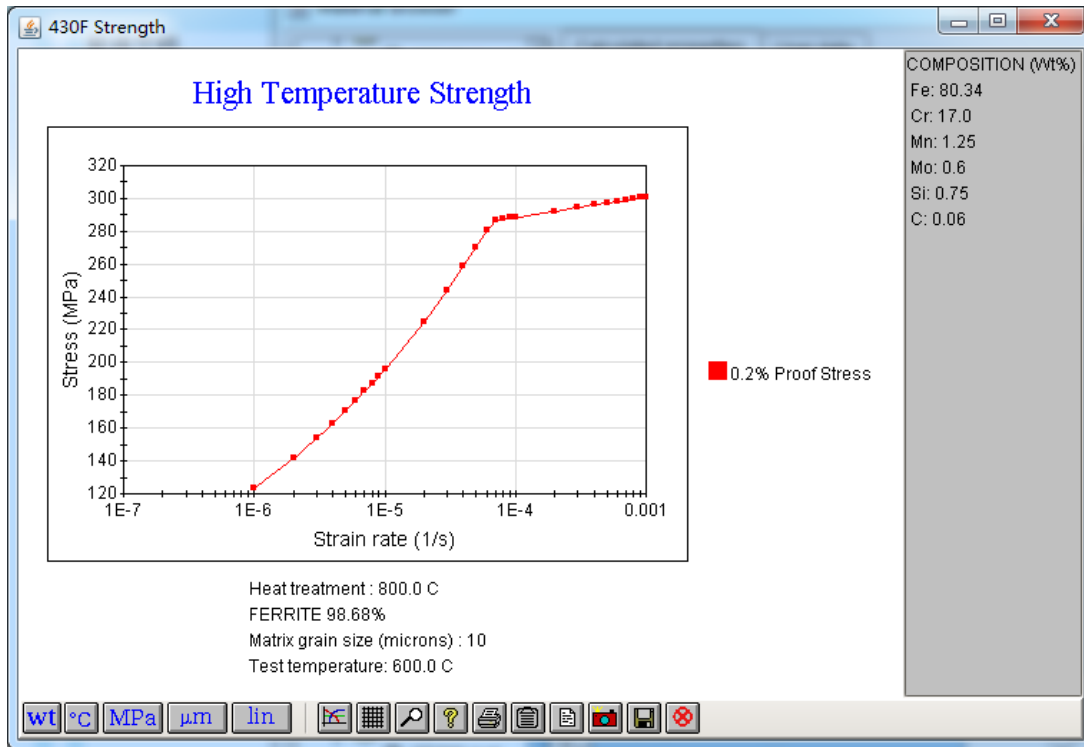
凝固计算 - 用于铸造模拟

相和性能计算：计算铸造凝固过程中，各个温度下的相组成、固相分数以及各种物理性能参数。



机械性能计算

强度硬度、高温强度、流动应力分析、疲劳分析、蠕变分析

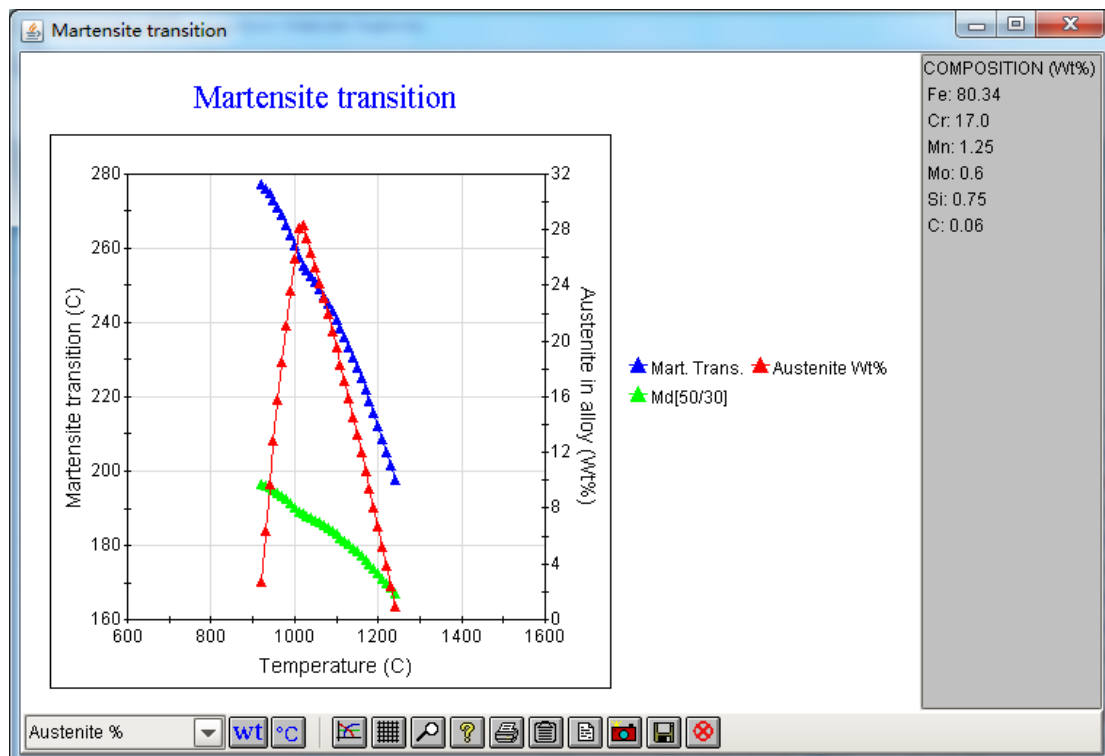


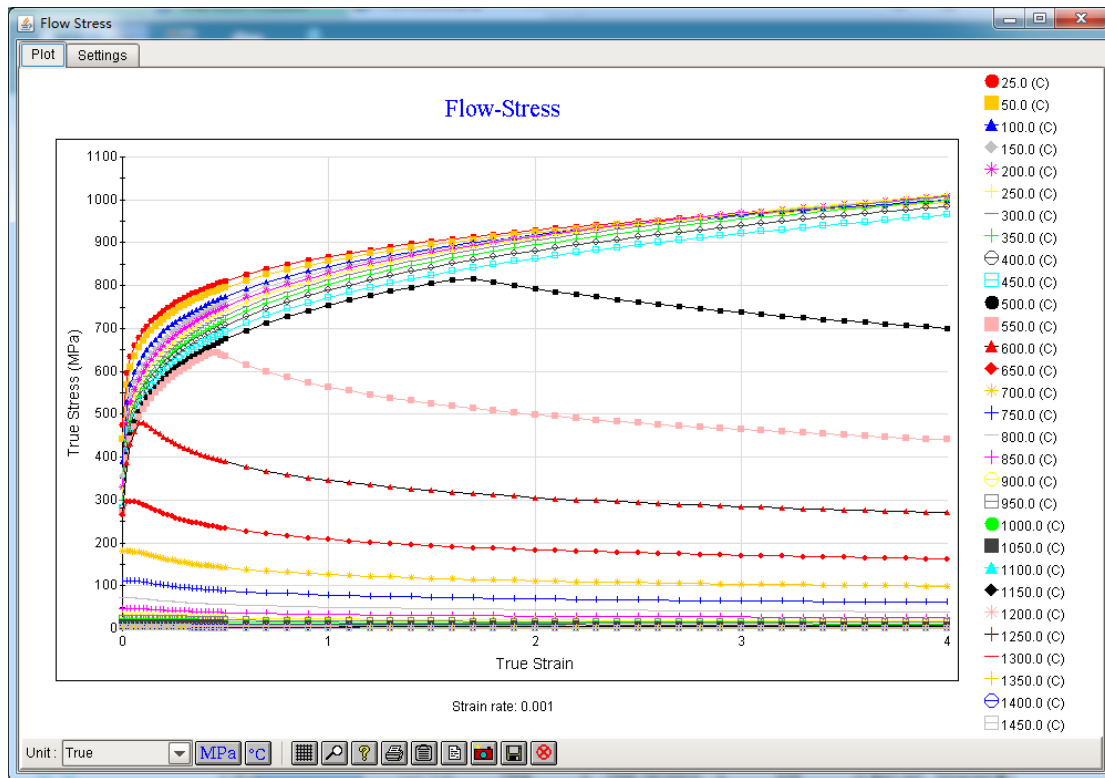
热物性能计算

相变计算

TTT/CCT 曲线、TTP 曲线

能量转变、等温计算





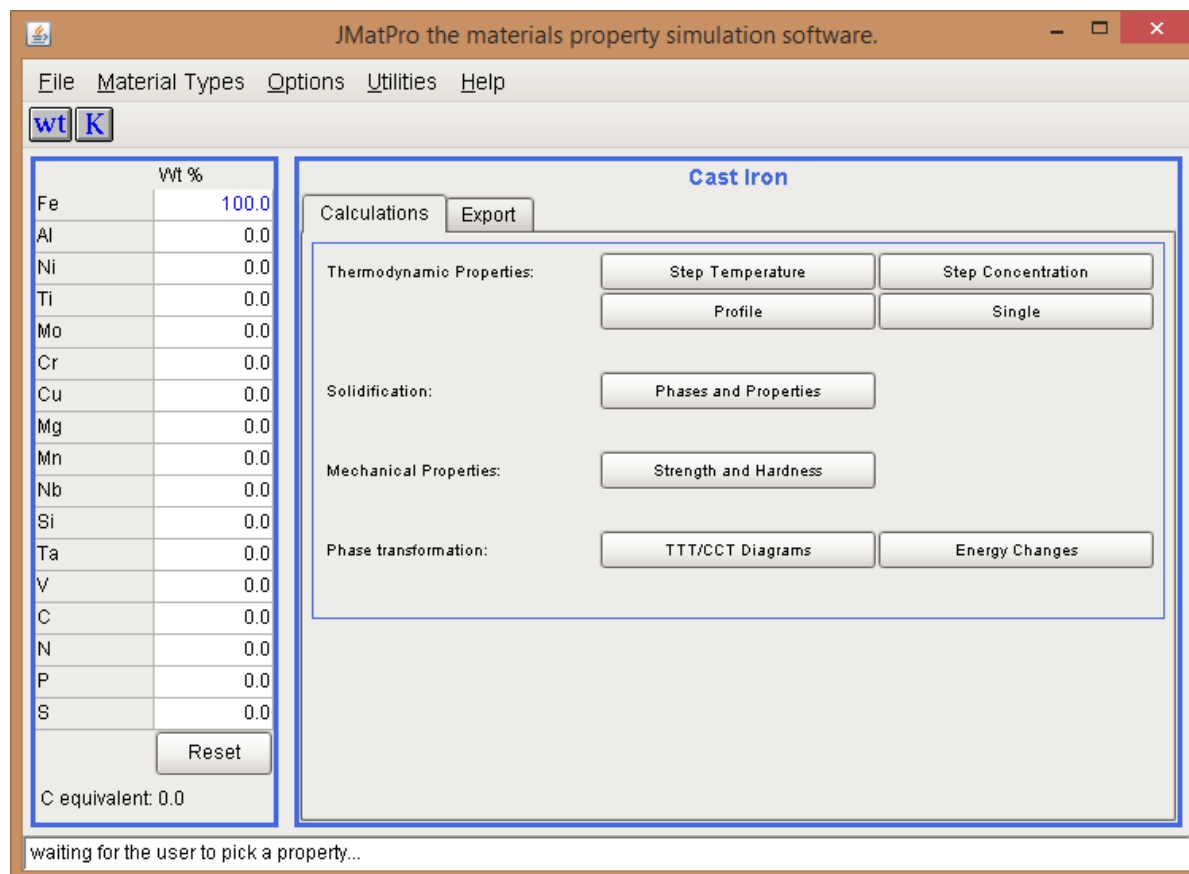
数据导出

将 JMatPro 计算的数据直接导成其他软件可以使用的数据格式，这些软件包括：

Theracast、Magma、Flow3D 等铸造模拟软件

3、铸铁模块介绍

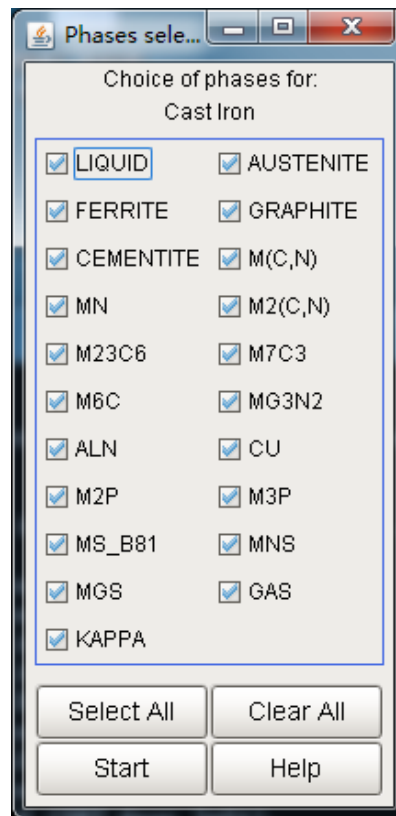
Cast Irons 铸铁模块主界面



铸铁模块包含的合金元素：

Al Ni Ti Mo Cr Cu Mg Mn Nb Si Ta V C N P S

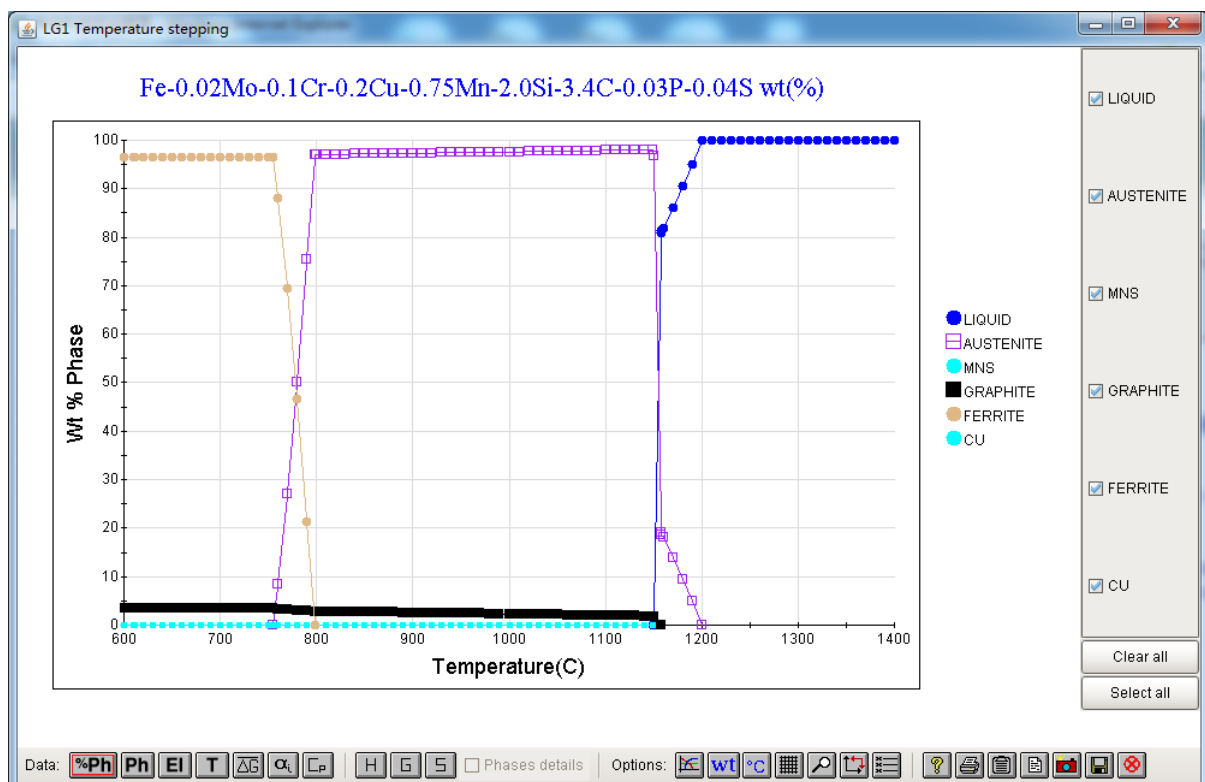
铸铁模块计算平衡相图包含的相：



铸铁模块所包含的计算功能：

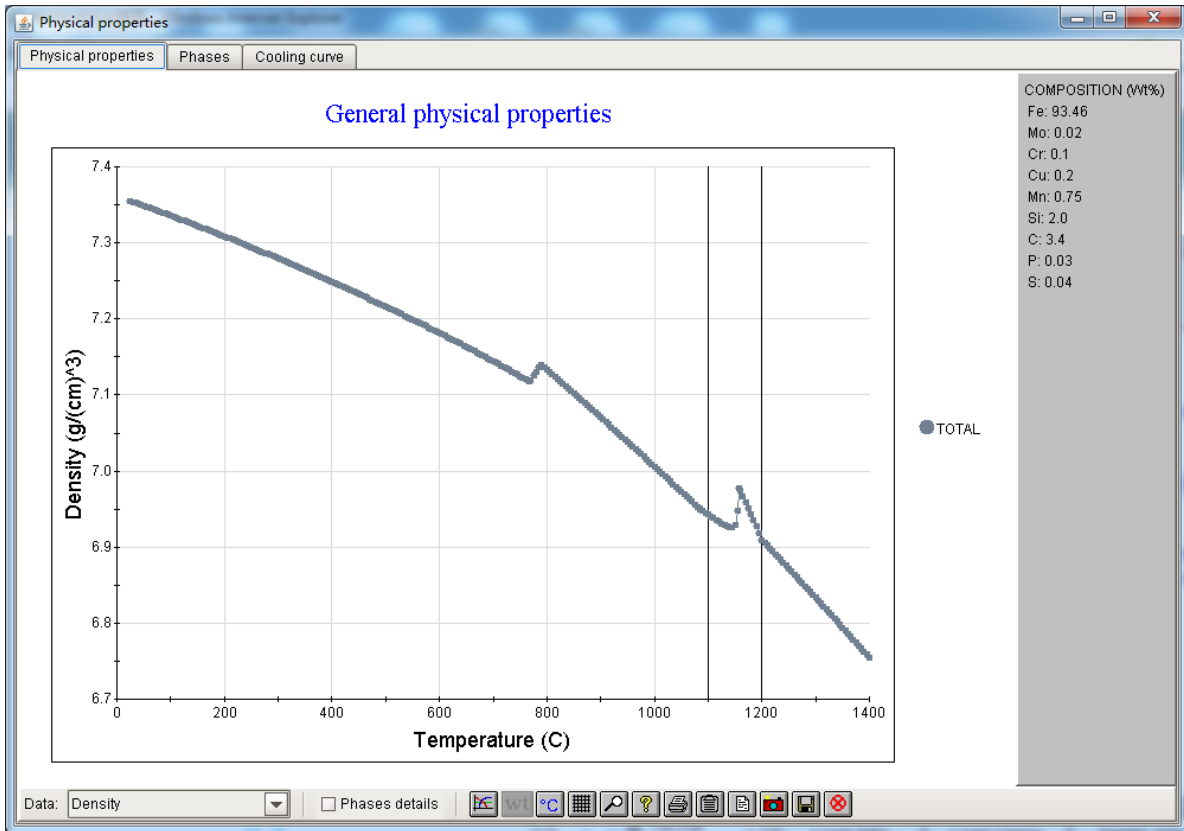
热力学计算（计算平衡相图）

- 固定合金成分随温度变化的相图计算
- 固定温度随合金成分变化的相图计算



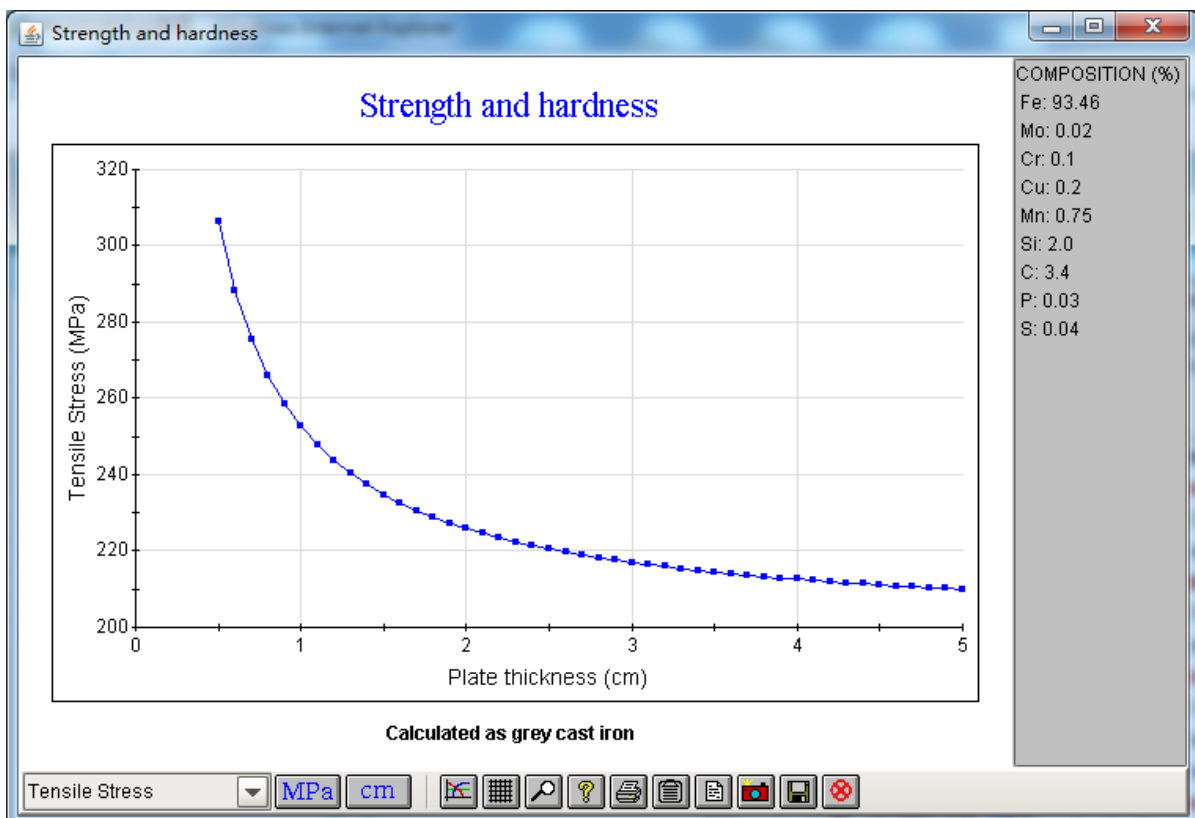
凝固计算 - 用于铸造模拟

相和性能计算：计算铸造凝固过程中，各个温度下的相组成、固相分数以及各种物理性能参数。



机械性能计算

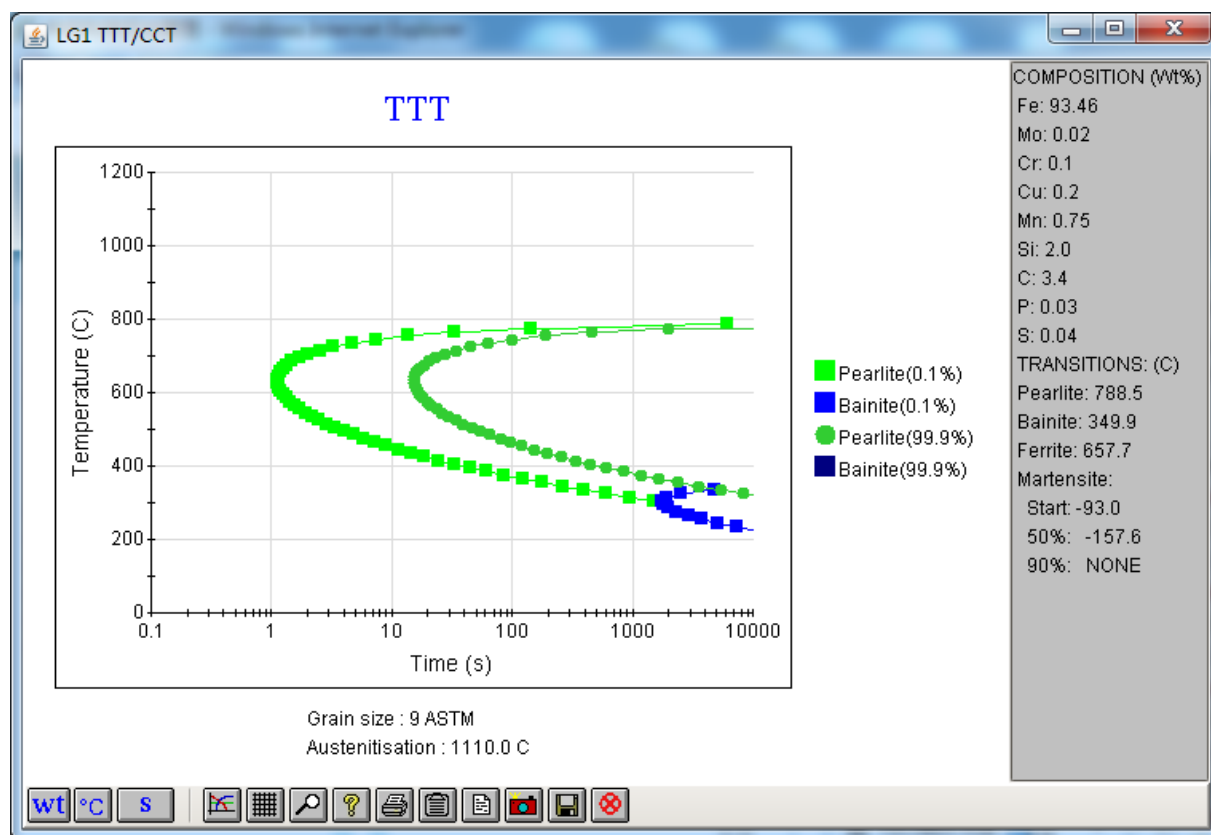
强度与硬度



相变计算

TTT/CCT 曲线

能量转变



数据导出

将 JMatPro 计算的数据直接导成其他软件可以使用的数据格式，这些软件包括：

Theracast、Magma、Flow3D 等铸造模拟软件。

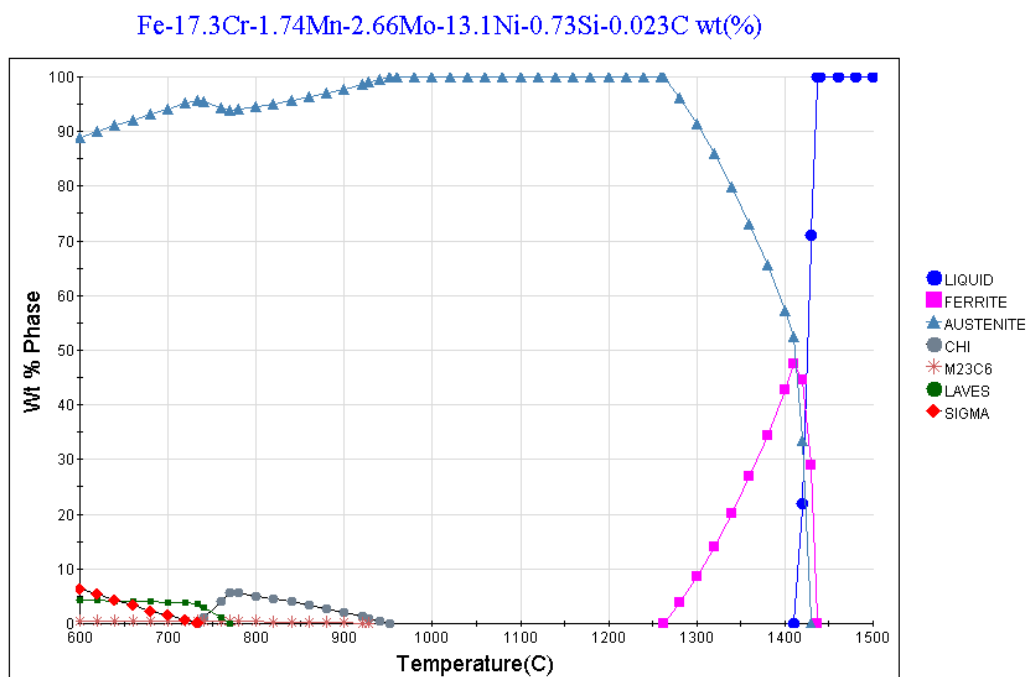
四、应用实例

以合金牌号为 316L 的不锈钢为例，分别描述软件功能及相关运用。

合金成分(质量百分比): 64.447%Fe -17.3%Cr-1.74%Mn-2.66%Mo-13.1%Ni-0.73%Si-0.023%C

1、平衡相图（可用于合金设计、热处理/焊接/加工工艺设计）

输出信息包括：随温度变化的相图、随成分变化的相图、单相分布、元素在各相中的分布、固定温度相分布、吉布斯自由能、熵、焓、粒子活性、热容等。



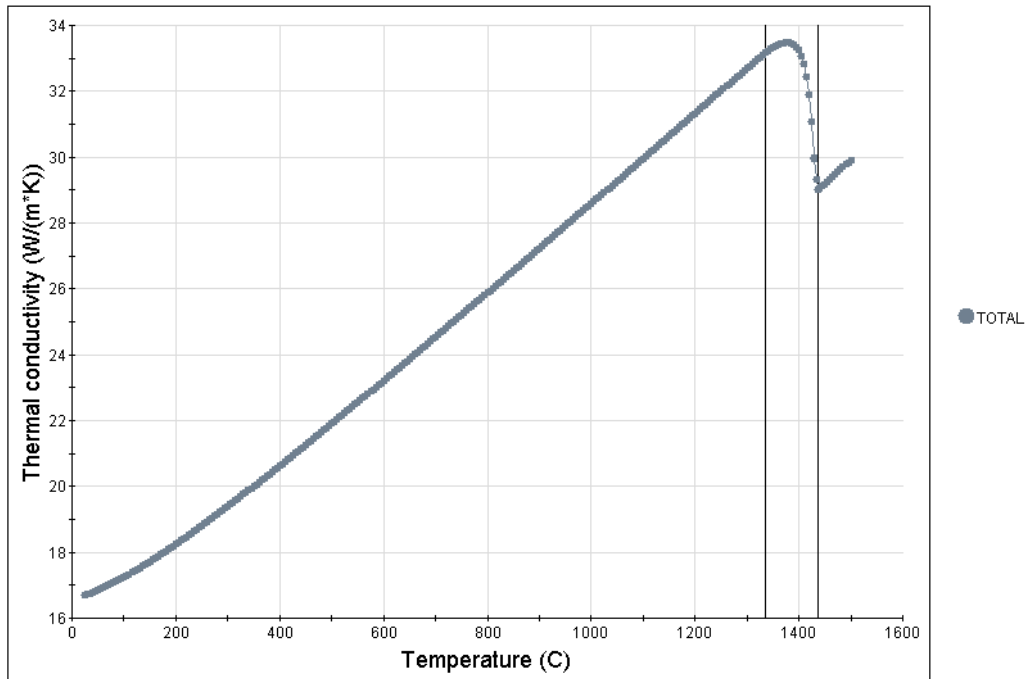
| 液相温度 | 固相温度 (合金熔点) | 铁素体固相 转变温度 | CHI 析出温度 | M23C6 析出温度 | LAVES 析出温度 | SIGMA 析出温度 |
|---------|----------------|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| 1437.11 | 1410.51 | 1429.42 | 951.24 | 928.05 | 770.66 | 733.44 |

2、材料物理及热物理性能（铸造模拟或材料经热处理后的使用性能）

相关性能包括：固相分数、比热、焓、潜热、密度、热膨胀系数、摩尔体积、导热性、电导/电阻性、液相的粘性/扩散速率/表面张力、杨氏/体积/剪切模量、泊松比

JMatPro 已经开发出 Procast、ANSYS、Magmasoft、Forge2D&Forge3D 等 CAE 软件的数据输出接口，所有材料参数可直接供以上 CAE 软件调用。

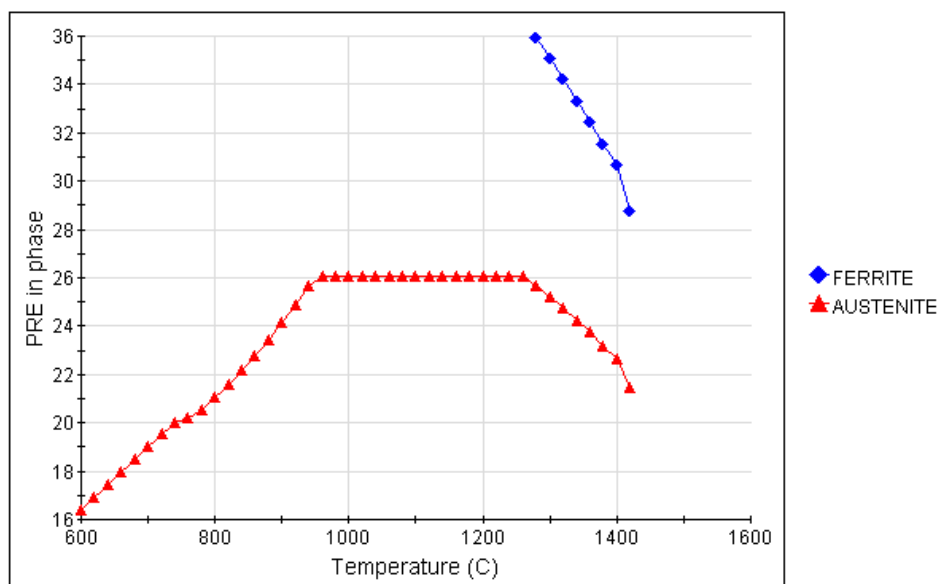
General physical properties



凝固过程中导热系数随温度变化曲线

3、点蚀性模拟

Pitting resistance



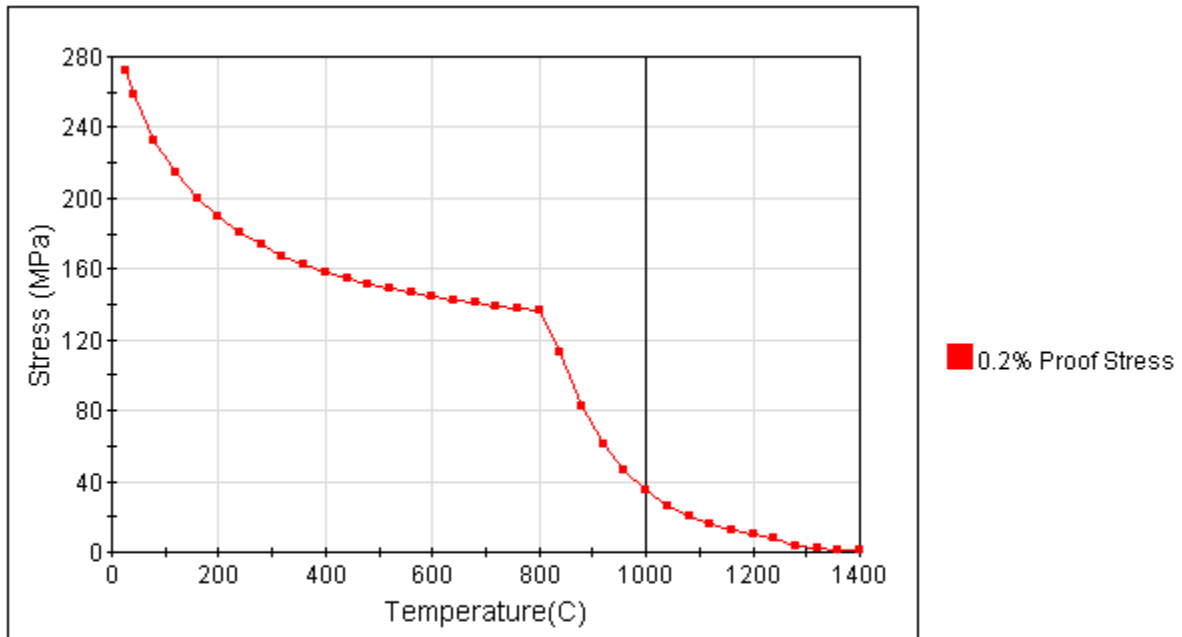
Pitting resistance based on alloy composition: 26.08

合金点蚀性模拟模拟结果

4、高温强度

最大晶粒尺寸为 100 微米，应变速率为 $3.33\text{E-}5$ (1/S)。也可固定温度，计算随应变速率变化的高温强度

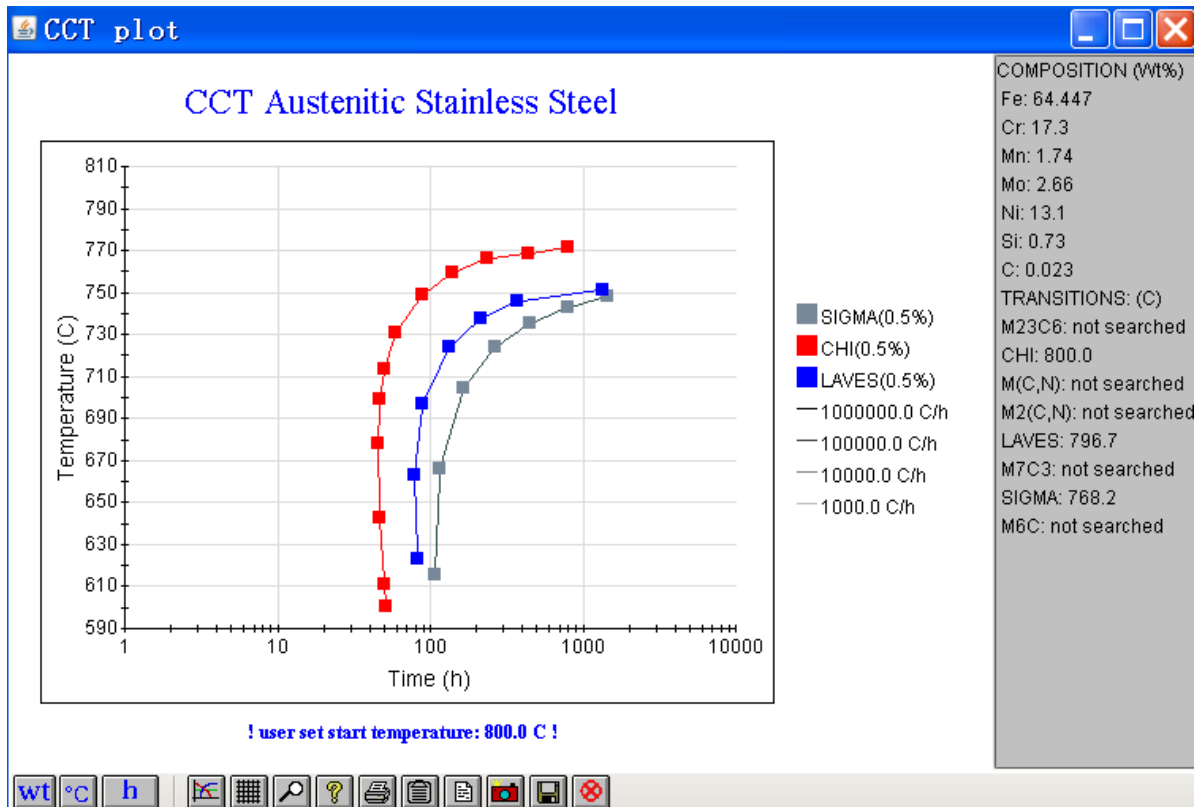
High Temperature Strength



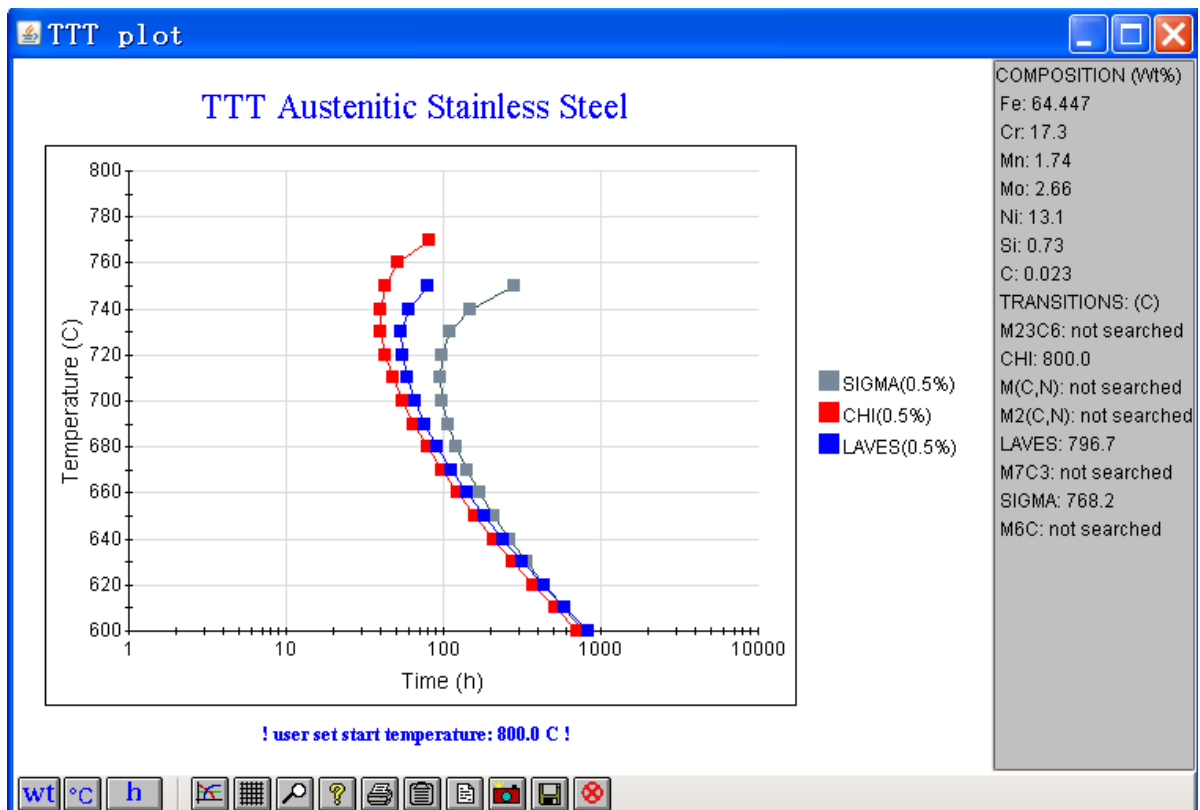
Heat treatment : 1000.0 C
AUSTENITE 100.0%
Matrix grain size (microns) : 10
Fixed strain rate: $3.33\text{E-}5$ (1/s)

强度随温度变化曲线

5、TTT/CCT 曲线



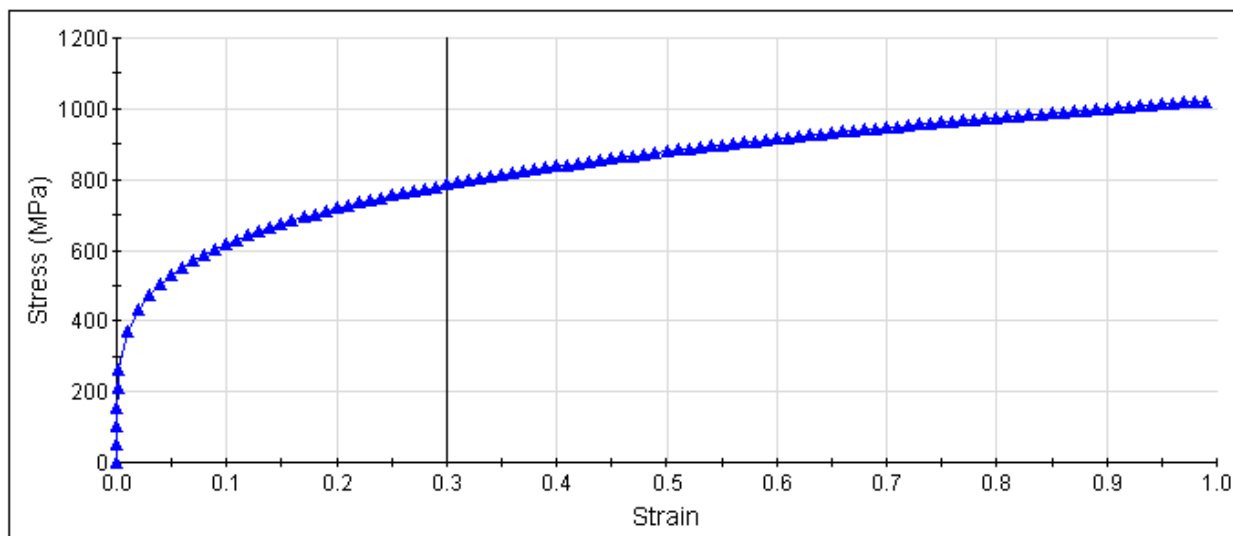
不锈钢 CCT 曲线



不锈钢 TTT 曲线

6、应力-应变曲线

Stress-Strain Curve



Work hardening coefficient: 0.2199
0.2% Proof Stress: 261.1 MPa
Young's modulus: 192.3 GPa
Test temperature: 25.0 C

应力-应变曲线

五、技术支持与售后服务

（一）、概述

中仿科技的先进技术方案帮助其客户在相应的业务领域里处于领先的地位。中仿科技拥有的高性能计算（HPC）及复杂大型 CAE 仿真分析软件系统的经验丰富的专家队伍，可以帮助客户在政府，教育科研机构，能源工业，机器制造业和媒体行业更有效的运营和生产。中仿科技的先进技术方案支持多种平台的业务发展和运行环境，从而有助于客户提高其在该行业的竞争能力。

中仿科技为客户提供下述服务：

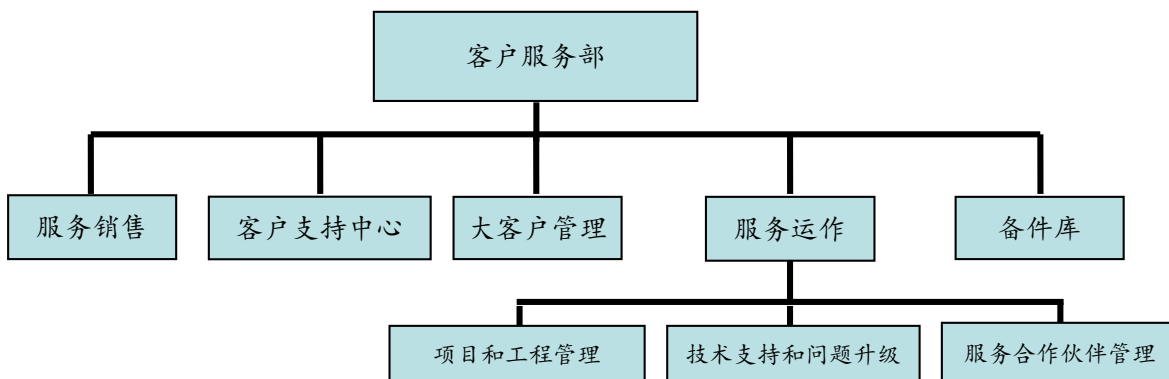
专家和咨询服务；

技术支持和服务。

中仿科技拥有丰富经验的技术人员，为了更好的为中国客户服务，已经在上海、北京、武汉和深圳设有相应的服务分支机构，从而建立了完善的服务体系和备件库，同时增强了与客户互动的沟通渠道，进一步提高了中仿科技为客户服务的能力，增加了客户服务的广度。

（二）、中仿科技的服务体系

为了给客户提供更好的服务，中仿科技的服务结构如下：



服务销售：

中仿科技根据客户的不同需求为客户设计了多种类型的服务。客户在其系统保修期结束后，可根据实际工作的需要选择符合自己业务发展的服务类型，从而确保其业务的正常运作。

客户支持中心：

针对客户提出的技术问题，通过电话支持与指导进行及时、有效的处理。同时，及时地将客户的服务咨询和要求录入系统，以利于对服务结果的跟踪。

大客户管理：

中仿科技对行业的大客户非常重视。可依据其具体需求，指定专职的技术人员对其系统进行妥善的维修和维护，并且定期和客户进行技术上的沟通交流。

服务运作部：

主要负责疑难技术问题的升级处理和重点项目的管理，以及对客户提供技术支持和相应的培训认证。

备件库：

主要为中国的在保修和维修合约内的客户提供备用的部件，有利于及时为其系统更换故障部件，以确保其系统正常运行。

（三）、中仿提供的服务项目

中仿科技采用先进的技术为客户提供下述服务：

设备安装：

设备安装包括：提供场地需求，验货，场地检查，设备安装，及验收。

中仿科技的客户服务工程师会根据客户的订单的设备配置，提交给客户场地需求，以便客户进行准备。在客户准备就绪后，要对现场进行检查，以确保符合标准。设备到货后，应和客户一起进行验货，以保障客户收到与合同相符的设备。在完成上述工作后，进行设备的安装和验收。

电话支持：

如果客户无法自己解决遇到的问题，可以通过电话与 中仿科技客户服务中心联系。服务中心将指定相应的技术支持人员来协助客户排除故障、回答问题和提供操作指南。

远程诊断及维护：

中仿科技系统设备可以支持远程诊断维护功能。当设备出现异常时， 中仿科技工程师可以从远程对相关系统和设备进行诊断并及时排除故障。在客户支持中心的工程师也可以远程登录到相应的设备，进行远程维护。

设备升级：

对于客户提出的设备升级需求，中仿科技会安排相应的技术人员与客户共同确定升级项目实施方案。

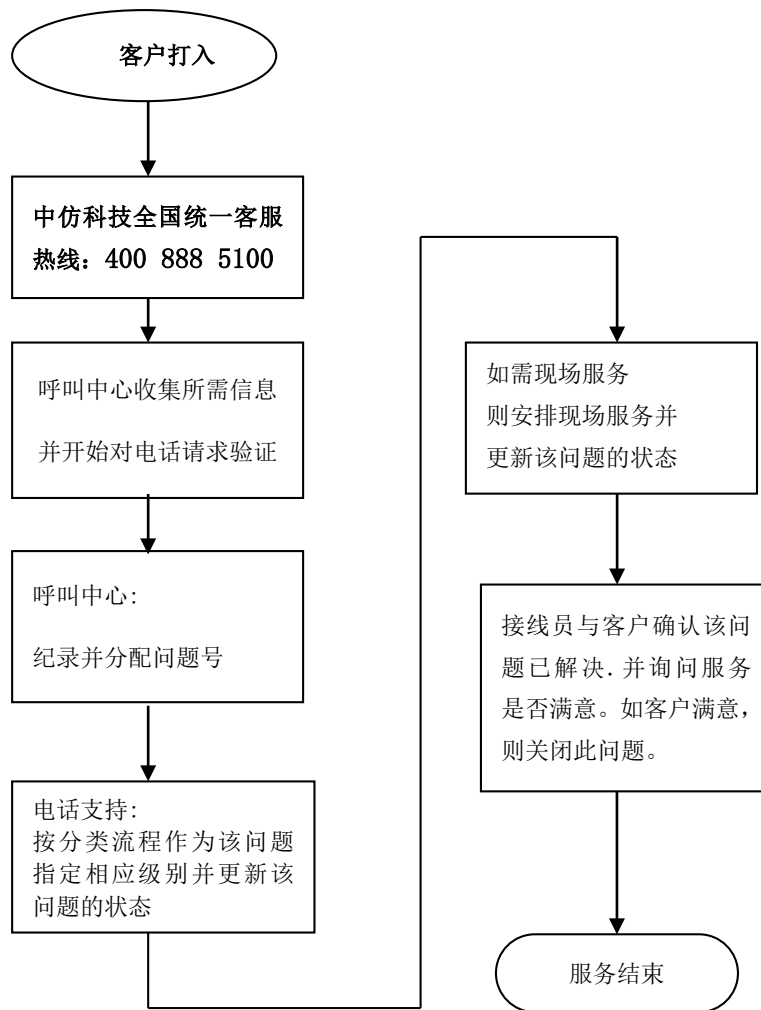
技术培训：

根据客户的需求，中仿科技服务中心可以提供有关系统使用、系统管理和软件开发等内容的培训。培训地点可以选择中仿科技培训中心或客户现场。

（四）、中仿服务流程：

中仿科技制定了完备的服务工作流程，向客户提供满意的服务。

正常工作时间（9:00 – 17:00，星期一至星期五），客户如果需要帮助时可以直接拨打全国统一客服热线：400 888 5100 与客户服务部联系：



(五)、问题的升级处理

如果技术问题本地无法解决时，中仿科技服务中心会在规定的时间内将问题提交到亚太地区的技术支持中心，以求得快速处理。

当严重问题发生时或对我们的服务有意见和建议，客户可以和中仿科技的服务经理直接联系，作为管理方面的升级处理。

六、中仿科技公司简介

中仿科技(CnTech)成立于 2003 年,是中国领先的仿真分析软件和系统解决方案的提供者。中仿科技依靠自主创新研发拥有自主知识产权的中仿 CAE 系列产品,同时与国际上领先的数值仿真技术公司拥有长期而紧密的合作关系,具备较强的自主研发能力和创新能力,能够为中国企业和科研机构提供世界一流的仿真技术解决方案。公司总部设在上海,目前在北京、武汉设有分公司。

过去的十多年来,中仿科技一直致力于仿真技术领域最专业的系统实施和项目咨询。目前在中国已有超过 1500 家用户,其中包括中国航天、中国商飞、中石化、中海油、交通部、地震局、国家电网、中广核以及各大高校和中科院所。服务领域涉及高端制造、国防军工、石油化工、水利水电、汽车交通、能源采矿、生物医学、教学科研等。

“仿真智领创新”是中仿企业的核心理念,也是中仿坚持的产品核心价值观。中仿始终遵循“客户满意为止”的服务宗旨,坚持不懈地为国内外客户提供全球最前沿最顶端的科技服务,力争成为仿真技术行业的典范。

了解更多详细信息,请访问: <http://www.CnTech.com.cn>



中仿科技获得国家科技部科技型中小企业技术创新基金支持

中仿科技获得国家科技部科技型中小企业技术创新基金支持。科技型中小企业技术创新基金(简称创新基金)是经国务院批准设立的一项专门用于支持和促进科技型中小企业技术创新的政府专项基金,扶持和引导科技型中小企业的技术创新活动,促进科技成果的转化,培育一批具有中国特色的科技型中小企业,加快高新技术产业化进程。申报国家技术创新基金审核条件极为严格,须在相关高新技术领域中自主创新性强、技术含量高、具有竞争力、市场前景好,在行业内极具代表性的研发项目才有机会通过国家科技部的审核……



中仿科技(CnTech)公司进驻国家火炬计划软件产业基地

中仿科技作为一家专业信息化软件及技术咨询公司,始终走在仿真技术行业的前列。作为国内 CAE 行业的领跑者,在国家火炬计划软件产业基地、国家科技部、市科技委等机构的支持下,中仿科技公司作为政府重点扶持的信息产业企业正式入驻国家火炬计划软件产业基地。相信在政府的支持及推动下,中仿科技将不断创新,关注客户需求、提升客户价值,为国内外客户提供全球最前沿、最顶端、最全面的科技服务,成为中国仿真技术领域最优秀的供应商之一……