

## JMatPro 材料模块及其分析功能

可计算性能		合金模块							
		铝合金	镁合金	铸铁	通用钢	不锈钢	镍基合金	钛合金	锆合金
热力学性能	等温度增量计算	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	等成分增量计算	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	等温总括/简单计算	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	亚稳相计算	✓							
凝固处理		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
机械性能 (由温度-强度曲线可得应力-应变曲线)	强度和硬度					✓	✓	✓	
	顶端淬透性				✓				
	高温机械性能				✓	✓	✓	✓	
	蠕变					✓	✓		
热物理和物理性能 (以热力学性能中的相图为基础)	通用性能	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	延伸性能	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	动力物理性能	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	层错能				✓	✓	✓		
	Gamma/Gamma' 错配						✓		
相转变	TTT/CCT 相图	✓		✓	✓	✓	✓	✓	
	等温转变	✓							
	淬火性能				✓				
	能量转变			✓	✓	✓		✓	
	马氏体转变					✓			
	晶粒粗化						✓		
	连续冷却							✓	
化学性能	抗孔蚀性					✓			
		铝合金	镁合金	铸铁	通用钢	不锈钢	镍基合金	钛合金	锆合金

## 计算结果所包含详细信息解释

- 1、热力学性能：** 温度变化相图、成分变化相图、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
- 2、凝固处理：** 随温度变化的固相分数、液相分数、密度、摩尔体积、体积变化、热膨胀系数、热导率、电阻率、电导率、杨氏模量、体积模量、剪切模量、泊松比、液体粘性、液体扩散、焓、比热、潜热
- 3、强度和硬度及顶端淬透性：** 硬度、屈服强度、抗拉强度
- 4、高温机械性能：** 屈服强度
- 5、蠕变：** 蠕变曲线、断裂寿命曲线
- 6、通用性能：** 数据表形式，各温度点密度、热膨胀性、热导率、电阻率、电导率、杨氏模量、体积模量、剪切模量、泊松比
- 7、延伸性能：** 随温度变化的相分布、密度、摩尔体积、热膨胀系数、线性膨胀、热导率、电阻率、电导率、杨氏模量、体积模量、剪切模量、泊松比、液体粘性、液体扩散、焓、比热
- 8、动力物理性能：** 随温度或成分变化的相分布、密度、摩尔体积、瞬时线性膨胀、热导性、电阻率、电导率、杨氏模量、体积模量、剪切模量、泊松比、液体粘性、液体扩散、焓、比热
- 9、Gamma/Gamma' 错配：** 点阵参数、晶格错配曲线
- 10、淬火性能：** 淬火后随温度变化的相分布、密度、摩尔体积、热膨胀系数、线性膨胀、热导率、电阻率、电导率、杨氏模量、体积模量、剪切模量、泊松比、屈服强度、抗拉强度、硬度、焓、比热