

# 《铸造凝固模拟技术研究(1)——华铸文集(第1卷)》

## 书籍信息

版次：1  
页数：320  
字数：512000  
印刷时间：2015年12月01日  
开本：16开  
纸张：胶版纸  
包装：平装  
是否套装：  
国际标准书号ISBN：9787560997407

## 编辑推荐

《铸造凝固模拟技术研究——华铸文集》共两卷，选录的是在铸造凝固模拟领域学术带头人和众多硕士生、博士生在不同时期发表的科研论文，从中可以看到华中科技大学华铸软件中心这个卓越团队成长壮大的缩影，看到华铸CAE这个享誉国内外的著名软件打造、形成品牌的过程，看到陈立亮等一批在优秀的科技工作者不断追求、刻苦奋进的风貌。

## 内容简介

《铸造凝固模拟技术研究（ ）——华铸文集第1卷》收录了华中科技大学凝固模拟课题组（华铸软件中心）早期和中期发表的部分有代表性的文章，内容主要涉及铸造充型凝固过程模拟等铸造计算机应用技术，如铸造CAE中的前处理网格剖分、计算过程的数理建模、后处理的图形图像动画等技术，铸造工艺CAD的二次开发技术，铸造ERP的架构与开发等。文集包括上下两篇，上篇收录了刘瑞祥教授撰写的文章10余篇；下篇收录了林汉同教授指导的硕士、博士研究生所发表的文章（凝固模拟方向），刘瑞祥教授指导的硕士、博士研究生所发表的文章，以及闵光国博士在实验室工作期间所发表文章共计50余篇。

## 作者简介

刘瑞祥，华中科技大学教授、博士生导师。长期从事铸件凝固过程数值模拟技术的研究与实用软件的开发，凝固模拟研究室的开创者之一，所主持开发的自主知识产权的商品软件“华铸CAE”，成为国内铸造CAE同类软件中应用效果及市场效果好、应用用户装机量大的软件品牌，产生了巨大的经济效益。发表有关研究论文60余篇，编写高等学校教材多部，曾荣获湖北省教学优秀成果一等奖、省科技进步二等奖、三等奖多项。

## 目录

### 目录

序.....林汉同

### 上篇

VESA高彩色模式编程实践.....刘瑞祥等（3）

DSP芯片DMA播放的编程.....刘瑞祥等（11）

VOC声音DSP播音的编程.....刘瑞祥等（18）

VESA高分辨模式下的FLIC动画演示技术.....刘瑞祥等(24)

铸件凝固模拟动态图形演示技术.....刘瑞祥等(32)

铸钢件流动与传热耦合计算数值模拟.....刘瑞祥等(33)

凝固模拟有限差分问题中的图形图像技术.....刘瑞祥等(37)

凝固过程数值模拟的可视化研究.....刘瑞祥等(43)

开发中国自主知识产权的铸造CAE实用软件.....刘瑞祥等(46)

铸件凝固过程数值模拟的生产应用.....刘瑞祥等(50)

数值鼠标技术在凝固模拟中的应用.....刘瑞祥等(53) 目录序.....林汉同上篇

VESA高彩色模式编程实践.....刘瑞祥等(3) DSP芯片DMA播放的编程.....刘瑞祥等(11) VOC声音DSP播音的编程.....刘瑞祥等(18)

VESA高分辨模式下的FLIC动画演示技术.....刘瑞祥等(24)

铸件凝固模拟动态图形演示技术.....刘瑞祥等(32)

铸钢件流动与传热耦合计算数值模拟.....刘瑞祥等(33)

凝固模拟有限差分问题中的图形图像技术.....刘瑞祥等(37)

凝固过程数值模拟的可视化研究.....刘瑞祥等(43)

开发中国自主知识产权的铸造CAE实用软件.....刘瑞祥等(46)

铸件凝固过程数值模拟的生产应用.....刘瑞祥等(50)

数值鼠标技术在凝固模拟中的应用.....刘瑞祥等(53)

凝固模拟后处理中的技术进展.....刘瑞祥等(56) 下篇

汽车球铁件凝固数值微机模拟技术开发与应用.....闵光国等(61)

球铁件共晶凝固潜热处理的新方法.....闵光国等(64)

铸件三维温度场的彩色图像模拟.....闵光国等(68) AutoCAD 12.0基本实体几何特征信息分析.....闵光国等(72)

数值模拟在曲轴铸件工艺优化中的应用.....闵光国等(79)

用ADS开发铸件实体网格剖分应用程序闵光国等(82)

基于AutoCAD实体造型的铸件网格剖分程序.....闵光国等(85)

灰铸铁件凝固过程的计算机模拟.....闵光国等(88)

Windows环境下的铸造CAE系统——SCS系统.....闵光国等(92)

凝固模拟中实用三维几何造型方法的研究.....袁浩扬等(95)

复杂形状铸件凝固过程的数值模拟研究.....袁浩扬等(98)

用三维流动数值模拟技术进行浇注系统的分析研究.....袁浩扬等(101)

铸造充型流动过程的三维数值模拟.....袁浩扬等(105)

铸件有限分析前、后处理软件的研究.....陈立亮等(109)

气化模铸造充填过程的三维数值模拟.....陈立亮等(112)

基于Windows的铸件数值模拟软件开发.....陈立亮等(116)

低压铸造铝合金轮毂计算机三维凝固模拟的研究.....陈立亮等(120)

低压铸造三维流动场数值模拟.....陈立亮等(123)

揭开PostScript字体的奥秘.....袁国强等(126)

UCDOS矢量字库文件格式分析.....袁国强等(134) 金属液充填铸型的数值模拟吴士平等(141) 一种利用COM文件简化西文AutoCAD汉字输入方法.....黄红军等(145)

控制技术及模糊控制在冲天炉熔炼中的应用.....南海等(150)

冲天炉熔炼的控制滞后及其解决方案.....南海等(153)

AutoCAD下矢量汉字库的剖析与应用.....杨宠等(155)  
铸造CAE系统前处理模块的研究.....杨宠等(167)  
铸件凝固过程应力场数值模拟技术.....杨宠等(170)  
在AutoCAD二次开发中实现动画向导绘图.....彭勇等(174)  
有限差分问题中的变网格技术.....周建新等(183)  
变网格技术在温度场数值模拟中的应用.....周建新等(187)  
熔模铸造凝固过程拟实仿真系统的研究与开发.....周建新等(191)  
基于STL的射线穿透法网格剖分的研究.....周建新等(195)  
凝固过程数值模拟中的潜热处理方法.....周建新等(198)  
华铸CAE软件在生产中的应用.....周建新等(202)  
凝固模拟图形系统中实时旋转和动态剖切的实现.....尹照根等(206)  
凝固模拟的可视化研究.....刘焯等(212)通用铸造工艺CAD的研究与开发.....刘焯等(216)通用型浇注系统CAD模块的开发.....廖广兰等(220)  
曲轴铸件的充型和凝固模拟.....廖敦明等(222) Numerical Simulation of Casting Thermal Stresses Using Finite Difference Method.....Liao Dunming et al(226)  
面向装配的回转体零件砂型低压铸造模具和工装的并行设计.....颜建军等(230)  
计算机自动确定分型线的方法.....颜建军等(234)  
铸造企业管理信息系统的建设及应用实例.....王宏军等(237)  
铸造CAE系统后处理模块中“无锯齿化”算法.....刘晶峰等(241)  
铸造CAE系统后处理模块中的DIB绘图技术.....刘晶峰等(244)  
铸造CAE系统前处理模块中三维实体截面实时显示技术.....刘晶峰等(247) Numerical Simulation of Solidification Microstructure and Effects of Phasefield Parameters on Grain Growth Morphologies.....Liu Jingfeng et al(251)  
康明斯飞轮壳毛坯制造技术研究.....欧阳维强等(257)  
基于UG的三维压铸型CAD系统的研究与开发.....吴晓光等(262)  
铸造工艺CAD中的快速工艺卡绘制技术.....张勇等(267)  
铸造CAE热物性参数库的设计与开发.....王向群等(270)  
铸造工业中VM系统和PDM系统的有机整合.....袁忠华等(274)  
基于图形信息预处理的面向对象方法在华铸CAE动态图形模块中的应用.....周红元等(279)铸造CAE三维坐标可视化精确定位技术的研究与实现.....张春明等(284)  
Micro-description of the Solute-field and the Phase-field Model for Isothermal Phase Transition in Binary Alloys.....Ding Hengmin et al(288) Monte-Carlo时间步长的求解与铸件截面组织模拟.....丁恒敏等(292)用Cellular Automaton模型方法模拟二元合金多晶粒枝晶生长.....丁恒敏等(296)附录A凝固模拟课题组(华铸软件中心)毕业研究生名单(297)附录B华铸软件中心在读研究生名单(303)后记.....周建新(305)

[显示全部信息](#)

## 前言

铸造技术是一种古老的金属成形技术，它以能制造复杂的形状、成本低廉等优点，在金属成形领域占有十分重要的地位。随着工业技术的发展，人们对铸件质量的要求越来越高。凝固过程是决定铸件质量的一个关键过程，只有充分了解铸件凝固过程，才能制订正确的工艺方案。随着计算机技术的发展，国内外在铸件凝固过程计算机数值模拟的研究已相当活跃，并且研究内容也日益深入。我国凝固过程计算机数值模拟研究工作始于上世纪70年代，虽然起步较晚，但是发展较快。华中科技大学铸件凝固模拟研究课题组1985年成立，1987年开始招收研究生，当时确立以微型计算机和工厂生产应用为主、将研究工作尽量地与工厂实践相结合的发展战略，并得到湖北省科学技术委员会、中国船舶工业总公司及有关企业的大力支持。经过持续的研究，课题组于1997—1998年期间开发出了华铸CAE软件。该系统以铸件充型过程、凝固过程数值模拟技术为核心，对铸造过程进行分析，可以预测卷气、夹砂、浇不足、冷隔、缩孔、缩松、裂纹和变形等缺陷，具有实用化、商品化、界面友好、价位较低等特点，现已成为使用较多的计算机铸造过程模拟综合软件。随着研究工作的拓宽和深入，又相继开发了华铸CAD、华铸ERP、华铸FCS、华铸PDM以及激光焊接模拟等软件，致力于为21世纪国内外铸造企业等提供一套完整的计算机数字化、信息化解决方案。为了庆祝华中科技大学成立60周年、庆祝课题组成立30周年，为了怀念陈立亮教授，特出版两卷华铸文集。文集第1卷收录了华中科技大学凝固模拟课题组（华铸软件中心）早期和中期发表的部分有代表性的文章，主要是刘瑞祥、林汉同、闵光国及有关研究生的文章。文集第2卷收录了陈立亮及其指导的研究生的文章。本书得以顺利出版，要感谢华铸文集编委会同志们的辛勤工作，也要感谢湖北省科学技术委员会、中国船舶工业总公司及有关企业对我们的大力支持和帮助。

铸造技术是一种古老的金属成形技术，它以能制造复杂的形状、成本低廉等优点，在金属成形领域占有十分重要的地位。随着工业技术的发展，人们对铸件质量的要求越来越高。凝固过程是决定铸件质量的一个关键过程，只有充分了解铸件凝固过程，才能制订正确的工艺方案。随着计算机技术的发展，国内外在铸件凝固过程计算机数值模拟的研究已相当活跃，并且研究内容也日益深入。我国凝固过程计算机数值模拟研究工作始于上世纪70年代，虽然起步较晚，但是发展较快。华中科技大学铸件凝固模拟研究课题组1985年成立，1987年开始招收研究生，当时确立以微型计算机和工厂生产应用为主、将研究工作尽量地与工厂实践相结合的发展战略，并得到湖北省科学技术委员会、中国船舶工业总公司及有关企业的大力支持。经过持续的研究，课题组于1997—1998年期间开发出了华铸CAE软件。该系统以铸件充型过程、凝固过程数值模拟技术为核心，对铸造过程进行分析，可以预测卷气、夹砂、浇不足、冷隔、缩孔、缩松、裂纹和变形等缺陷，具有实用化、商品化、界面友好、价位较低等特点，现已成为使用较多的计算机铸造过程模拟综合软件。随着研究工作的拓宽和深入，又相继开发了华铸CAD、华铸ERP、华铸FCS、华铸PDM以及激光焊接模拟等软件，致力于为21世纪国内外铸造企业等提供一套完整的计算机数字化、信息化解决方案。为了庆祝华中科技大学成立60周年、庆祝课题组成立30周年，为了怀念陈立亮教授，特出版两卷华铸文集。文集第1卷收录了华中科技大学凝固模拟课题组（华铸软件中心）早期和中期发表的部分有代表性的文章，主要是刘瑞祥、林汉同、闵光国及有关研究生的文章。文集第2卷收录了陈立亮及其指导的研究生的文章。本书得以顺利出版，要感谢华铸文集编委会同志们的辛勤工作，也要感谢湖北省科学技术委员会、中国船舶工业总公司及有关企业对我们的大力支持和帮助。

。林汉同2012年6月

[显示全部信息](#)

## 媒体评论

本书是一本文集，是作者所在的科研团队成立30年来科研成果的总结，各篇论文虽独立成章，但串起了铸造凝固模拟这一科技领域的发展史。读起来既可以领略到作者所取得的成果和所作的贡献，也可以欣赏到科技工作者的时代精神。

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

[更多资源请访问www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)