

<<FLUENT流体计算应用教程>>

图书基本信息

书名：<<FLUENT流体计算应用教程>>

13位ISBN编号：9787302306573

10位ISBN编号：7302306575

出版时间：2013-1

出版时间：清华大学出版社

作者：温正

页数：456

字数：706000

版权说明：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：<http://www.tushu007.com>

<<FLUENT流体计算应用教程>>

内容概要

ansys fluent是通用ansys cfd的旗舰产品，在流体动力学计算中被广泛应用。

《fluent流体计算应用教程（第2版）》详细介绍了利用ansys fluent 14.0进行流体分析的具体方法和技巧，并通过大量实例系统地介绍了前处理、计算以及后处理的详细过程，可使读者在短时间内把握学习的要领，掌握ansys fluent 14.0的流体计算的多种高级应用技术。

全书内容包括ansys fluent 14.0软件功能及理论基础简介、gambit及ansys icem cfd 14.0划分网格的方法、后处理方法、动网格应用、传热及辐射计算应用、燃烧及化学反应应用、多相流应用、固体燃料电池模拟和汽车工业相关应用等。

《fluent流体计算应用教程（第2版）》结构清晰，实例丰富，涵盖fluent多种高级应用计算，基础知识与实用技能并重，可作为高等院校相关专业本科和硕士研究生的计算流体力学以及计算传热学的教材，也可供利用fluent软件进行流体流动数值模拟分析的广大工程技术人员参考。

<<FLUENT流体计算应用教程>>

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 cfd软件简介
- 1.2 fluent简介
- 1.3 fluent 14.0的功能模块和分析过程
- 1.4 小结

第2章 前处理方法介绍

- 2.1 前处理软件简介
- 2.2 gambit基础与应用
- 2.3 ansys icem cfd 14.0基础与应用
- 2.4 ansys fluent 14.0并行运算
- 2.5 小结

第3章 fluent基本模型及理论基础

- 3.1 fluent物理模型综述
- 3.2 流体动力学理论基础
- 3.3 传热学理论基础及应用
- 3.4 辐射传热理论基础及应用
- 3.5 化学反应模型基础及应用
- 3.6 壁面表面化学反应和化学蒸汽沉积模型
- 3.7 微粒表面化学反应模型
- 3.8 小结

第4章 fluent后处理

- 4.1 强大的后置处理能力
- 4.2 小结

第5章 fluent动网格应用

- 5.1 udf用法简介
- 5.2 井火箭发射过程二维模拟
- 5.3 副油箱与飞机分离三维模拟
- 5.4 小结

第6章 传热和辐射计算应用

- 6.1 综述
- 6.2 太阳加载模型
- 6.3 室内通风问题的计算实例
- 6.4 使用do辐射模型的头灯热模型
- 6.5 小结

第7章 fluent燃烧及化学反应应用一

- 7.1 化学反应模型简介
- 7.2 应用实例——引火喷流扩散火焰的pdf传输模拟
- 7.3 应用实例——预混气体化学反应的模拟
- 7.4 小结

第8章 fluent燃烧及化学反应应用二

- 8.1 液体燃料燃烧模拟
- 8.2 煤燃烧模拟
- 8.3 小结

第9章 fluent多相流应用

- 9.1 综述

<<FLUENT流体计算应用教程>>

9.2气固两相流动模拟

9.3车体液体燃料罐内部挡流板对振荡的影响模拟

9.4水坝破坏多相流模拟

9.5小结

第10章 fluent经典实例

10.1固体燃料电池的模拟

10.2汽车工业相关应用

10.3小结

<<FLUENT流体计算应用教程>>

章节摘录

版权页：插图：5.1 UDF用法简介 本节简要地介绍用户自定义函数（UDF）的概念以及其在FLUENT中的用法。

5.1.1 UDF的基本用法 用户自定义函数是用户自编的程序，它可以被动态地连接到FLUENT求解器上来提高求解器性能。

标准的FLUENT界面并不能满足每个用户的需要，UDF的使用可以定制FLUENT代码来满足用户的特殊需要。

UDF有多种用途，以下是UDF所具有的一些功能。

用于定制边界条件，定义材料属性，定义表面和体积反应率，定义FLUENT输运方程中的源项，用户自定义标量输运方程（UDS）中的源项扩散率函数等。

在每次迭代的基础上调节计算值。

方案的初始化以及后处理功能的改善。

FLUENT模型的改进（例如，离散项模型、多项混合物模型、离散发射辐射模型）。

UDF可执行的任务有以下几种不同的类型：返回值。

修改自变量。

修改FLUENT变量（不能作为自变量传递）。

写信息到（或读取信息从）case或data文件。

需要说明的是，尽管UDF在FLUENT中有着广泛的用途，但是并非所有的情况都可以使用UDF，它不能访问所有的变量和FLUENT模型。

5.1.2 UDF编写基础 UDF中可使用标准C语言的库函数，也可使用FLUENT提供的预定义宏，通过这些预定义宏，可以获得FLUENT求解器得到的数据。

由于篇幅所限，这里不具体介绍FLUENT所提供的预定义宏（在这里这些宏就是指DEFINE宏，包括通用解算器DEFINE宏、模型指定DEFINE宏、多相DEFINE宏、离散相模型DEFINE宏等）。

简单归纳起来，编写UDF时需要明确以下基本要求：UDF必须用C语言编写。

UDF必须含有包含于源代码开始声明的udf.h头文件（用#include实现文件包含），所有宏的定义都包含在udf.h文件中，而且DEFINE宏的所有参变量声明必须在同一行，否则会导致编译错误。

UDF必须使用预定义宏和包含在编译过程的其他FLUENT提供的函数来定义，也就是说UDF只使用预定义宏和函数从FLUENT求解器访问数据。

通过UDF传递到求解器的任何值或从求解器返回到UDF的值，都指定为国际（SI）单位。

<<FLUENT流体计算应用教程>>

编辑推荐

《FLUENT流体计算应用教程(第2版)》结构清晰，实例丰富，涵盖FLUENT多种高级应用计算，基础知识与实用技能并重，可作为高等院校相关专业本科和硕士研究生的计算流体力学以及计算传热学的教材，也可供利用FLUENT软件进行流体流动数值模拟分析的广大工程技术人员参考。

<<FLUENT流体计算应用教程>>

版权说明

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:<http://www.tushu007.com>