

FloEFD流动与传热仿真入门及案例分析



[FloEFD流动与传热仿真入门及案例分析_下载链接1](#)

著者:李波

出版者:机械工业出版社

出版时间:2015-10

装帧:平装

isbn:9787111514107

本书是一本全面介绍计算流体动力学软件FloEFD软件功能和应用方法的指导性教材，

基于FloEFD14.1版本进行撰写。本书主要内容可以分为两个部分。第1部分内容系统地介绍了FloEFD的几何模型准备、建立仿真模型、网格划分、求解计算、结果处理和仿真优化。对于上述内容中涉及的计算流体动力学、传热学和流体力学等学科的基础理论，本书都用相当篇幅简明、扼要地进行了介绍。第2部分内容以FloEFD行业应用实例为主，其中包括：LED工矿灯热仿真实例、LED射灯热仿真实例、卤素车灯热仿真实例和汽车空调箱线性度仿真。行业应用实例以背景介绍为起始，通过详细的说明与详尽的操作步骤，使读者在了解FloEFD软件功能的同时，进而逐步掌握如何利用FloEFD进行流体流动与传热数值仿真分析的基本方法和技巧。

作者介绍:

目录: 前言

第1章 计算流体动力学概论 1

1.1 计算流体动力学的基本概念 1

1.2 计算流体动力学的优点 2

1.3 计算流体动力学的发展过程 2

1.4 计算流体动力学的应用领域 3

1.5 计算流体动力学商业软件介绍 4

第2章 FloEFD 软件介绍 5

2.1 FloEFD 的工程应用背景 5

2.2 FloEFD 研发背景和历史 6

2.3 FloEFD 的特点和优势 6

2.4 FloEFD 项目文件夹的文件结构 9

2.5 FloEFD 软件安装和许可证配置 10

2.5.1 FloEFD 支持的操作系统和计算机硬件配置 10

2.5.2 FloEFD 14.1 软件的安装 11

2.5.3 许可证管理器的安装 14

2.5.4 FloEFD 14.1 单机版或网络浮动版服务器许可证的安装 15

2.5.5 FloEFD 14.1 网络浮动版客户端许可证的获取 18

第3章 几何模型准备 19

3.1 背景 19

3.2 FloEFD 仿真模型数据要求 19

3.3 原始MCAD 数据准备 20

3.4 中间格式MCAD 数据准备 21

3.5 模型检查(Check Geometry) 功能应用 23

3.6 小结 25

第4章 仿真分析基础 27

4.1 向导设置 27

4.2 计算域 29

4.2.1 背景 29

4.2.2 FloEFD 中计算域设置 29

4.3 边界条件 31

4.3.1 背景 31

4.3.2 FloEFD 中边界条件设置 31

4.3.3 FloEFD 中边界条件设置实例 33

4.4 流体子域 35

4.4.1 背景 35

4.4.2 FloEFD 中流体子域设置 35

4.5 多孔介质 37

4.5.1 背景 37

4.5.2 工程数据库多孔介质 38

4.5.3 多孔介质设置 40

4.6	辐射面	4 1
4.6.1	背景	4 1
4.6.2	工程数据库的辐射面	4 3
4.6.3	辐射面设置	4 4
4.7	辐射源	4 5
4.7.1	背景	4 5
4.7.2	辐射源设置	4 6
4.7.3	辐射源设置实例	4 7
4.8	固体材料	4 8
4.8.1	背景	4 8
4.8.2	工程数据库固体材料	4 9
4.8.3	固体材料设置	5 1
4.9	目标	5 2
4.9.1	背景	5 2
4.9.2	目标设置	5 2
4.9.3	其他	5 3
4.10	热源	5 5
4.10.1	表面热源	5 5
4.10.2	体积热源	5 6
4.10.3	体积热源设置实例	5 6
第5章 元件简化模型 5 8		
5.1	风扇	5 8
5.1.1	背景	5 8
5.1.2	工程数据库风扇	6 0
5.1.3	风扇模型	6 3
5.1.4	轴流风扇建模实例	6 3
5.2	接触热阻	6 5
5.2.1	背景	6 5
5.2.2	工程数据库接触热阻	6 6
5.2.3	接触热阻模型	6 6
5.2.4	接触热阻建模实例	6 7
5.3	风扇散热器	6 9
5.3.1	背景	6 9
5.3.2	散热器工程数据库	6 9
5.3.3	风扇散热器模型	7 0
5.4	热电制冷器	7 1
5.4.1	背景	7 1
5.4.2	热电制冷器工程数据库	7 1
5.4.3	热电制冷器模型	7 2
5.4.4	热电制冷器建模实例	7 2
5.5	打孔板	7 4
5.5.1	背景	7 4
5.5.2	打孔板工程数据库	7 4
5.5.3	打孔板模型	7 6
5.5.4	打孔板建模实例	7 7
5.6	热连接	7 9
5.6.1	背景	7 9
5.6.2	热连接模型	7 9
第6章 网格基础与操作 8 0		
6.1	C F D 软件网格简介	8 0
6.2	F l o E F D 网格基础	8 1
6.3	F l o E F D 网格设置	8 2
6.3.1	自动网格设置	8 2
6.3.2	手动网格设置	8 4

6.3.3	局部初始网格设置	90
6.3.4	自适应网格设置	91
6.4	小结	91
第7章	求解计算和监控	93
7.1	计算控制选项	93
7.2	运行计算设置	95
7.3	求解计算窗口	96
第8章	结果后处理和操作	98
8.1	网格显示	98
8.2	切面云图	100
8.3	表面云图	104
8.4	等值面云图	106
8.5	流动迹线	107
8.6	粒子研究	109
8.7	点参数	109
8.8	表面参数	110
8.9	体积参数	111
8.10	X Y 图	113
8.11	目标图	114
8.12	报告	115
第9章	参数化研究	119
9.1	参数化研究介绍	119
9.1.1	参数化研究的作用	119
9.1.2	参数化研究界面	119
9.1.3	参数化研究使用流程	119
9.2	方案评估(What If)	120
9.3	目标优化(Goal Optimization)	122
9.4	参数化研究实例	124
9.4.1	方案评估实例	124
9.4.2	目标优化实例	127
第10章	F l o e F D 软件模块	130
10.1	E l e c t r o n i c s C o o l i n g 模块	130
10.1.1	介绍	130
10.1.2	焦耳发热	130
10.1.3	元件简化模型	130
10.1.4	电子行业数据库	132
10.2	L E D 模块	134
10.2.1	介绍	134
10.2.2	仿真功能	135
10.2.3	元件简化模型	135
10.2.4	L E D 行业数据库	136
10.3	H V A C 模块	138
10.3.1	介绍	138
10.3.2	仿真功能	139
10.3.3	舒适性结果参数	139
10.3.4	H V A C 行业数据库	139
10.4	A d v a n c e d 模块	140
10.4.1	介绍	140
10.4.2	仿真功能	140
第11章	L E D 工矿灯热仿真实例	141
11.1	L E D 工矿灯背景	141
11.2	L E D 工矿灯热设计目标	141
11.3	L E D 工矿灯冷却架构	142
11.4	L E D 工矿灯热仿真	143

1 1. 4. 1	建立模型	1 4 3
1 1. 4. 2	求解计算	1 5 1
1 1. 4. 3	仿真结果分析	1 5 2
1 1. 5	小结	1 5 3
第1 2 章	L E D 射灯热仿真实例	1 5 4
1 2. 1	L E D 射灯背景	1 5 4
1 2. 2	L E D 射灯热设计目标	1 5 5
1 2. 3	L E D 射灯冷却架构	1 5 6
1 2. 4	L E D 射灯热仿真	1 5 7
1 2. 4. 1	建立模型	1 5 7
1 2. 4. 2	求解计算	1 7 1
1 2. 4. 3	仿真结果分析	1 7 1
1 2. 4. 4	优化设计	1 7 7
1 2. 5	小结	1 8 0
第1 3 章	卤素车灯热仿真实例	1 8 1
1 3. 1	车灯背景	1 8 1
1 3. 2	车灯热设计目标	1 8 2
1 3. 3	卤素车灯热交换架构	1 8 2
1 3. 3. 1	热辐射背景	1 8 2
1 3. 3. 2	卤素车灯热交换	1 8 4
1 3. 4	卤素车灯热仿真	1 8 5
1 3. 4. 1	建立模型	1 8 5
1 3. 4. 2	求解计算	2 0 7
1 3. 4. 3	仿真结果分析	2 0 8
1 3. 5	小结	2 1 0
第1 4 章	汽车空调箱线性度仿真	2 1 1
1 4. 1	汽车空调箱背景及简介	2 1 1
1 4. 2	汽车空调箱温度控制线性度设计目标	2 1 3
1 4. 3	汽车空调箱温度控制线性度设计关键参数	2 1 4
1 4. 4	汽车空调箱温度控制线性度仿真实例	2 1 4
1 4. 4. 1	汽车空调箱温度控制线性度仿真背景	2 1 4
1 4. 4. 2	加热器热和流动特性仿真	2 1 5
1 4. 4. 3	空调箱线性度仿真	2 2 6
1 4. 5	小结	2 4 2
参考文献		2 4 3
• • • • •	(收起)	

[FloEFD流动与传热仿真入门及案例分析_下载链接1](#)

标签

floefd

流动与传热仿真入门及案例分析

硬件

FloEFD

照明工程灯具设计

FloEFD流动与传热仿真入门

评论

[FloEFD流动与传热仿真入门及案例分析_下载链接1](#)

书评

[FloEFD流动与传热仿真入门及案例分析_下载链接1](#)