第一图书网, tushu007.com

<<汽车空气动力学>>

图书基本信息

书名：<<汽车空气动力学>>

13位ISBN编号：9787111067634

10位ISBN编号：7111067630

出版时间：1998-09

出版时间：机械工业出版社

作者：傅立敏

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

作者简介

作者简介
傅立敏 1942年12月3日生，籍贯吉林省吉林市，1966年毕业于吉林工业大学汽车系，毕业后长期工作于长春汽车研究所。
自1995年任吉林工业大学教授、机械工业部部级科技专家，并连续四届任中国风工程学会工业气动力委员会委员。

作者长期从事汽车车身结构、造型设计及汽车空气动力学研究，曾在中央工艺美术学院及北京航空学院各进修一年，曾三度分别以国家公派研修生兼翻译、访问学者、高级访问学者身份赴日本研修。

作者作为学术带头人负责的7项国家（部级）课题全部获奖，其中有科技进步国家级三等奖、部级二等奖及一汽集团一、二、三等奖，一汽集团优秀论文一、二等奖，曾在国内、外重要学术刊物及国际、国家级学术会议发表本专业论文40余篇，现任国家自然科学基金会、机械工业部、清华大学及吉林工业大学国家重点试验室基金课题负责人及吉林工业大学211工程重大项目技术负责人。

<<汽车空气动力学>>

书籍目录

目 录
前 言
第一章 绪论
第一节 汽车空气动力学的重要性
一 汽车空气动力特性对动力性的影响
二 汽车空气动力特性对经济性的影响
三 汽车空气动力特性对操纵稳定性的影响
第二节 汽车空气动力学的发展
一 汽车空气动力学发展的历史阶段
二 商用汽车的发展
三 汽车空气动力学的发展趋势
参考文献
第二章 汽车空气动力学概述
第一节 气动力和力矩
一 气动力和力矩
二 车身表面压力分布
第二节 汽车的阻力特性
一 阻力分类
二 压差阻力与表面摩拭阻力
三 诱导阻力
第三节 与汽车相关的流场
一 与汽车相关的流场的分类
二 汽车外部流场
三 汽车的内部流场
第四节 汽车空气动力学的特点
第五节 汽车空气动力学的相关学科
一 建筑空气动力学
二 火车（列车）空气动力学
三 船舶空气动力学
第六节 汽车外形与空气动力特性的关系
一 前端形状对空气动力特性的影响
二 挡风玻璃与发动机罩形状对空气动力特性的影响
三 顶盖外形对空气动力特性的影响
四 车身侧面外形对气动力特性的影响
五 后窗周围形状对气动力特性的影响
六 车身底部外形对气动力特性的影响
第七节 汽车外形的细部优化对空气动力特性的影响
第八节 汽车最佳气动外形的设计途径
一 细节优化
二 从低阻外形开始的优化
参考文献
第三章 汽车空气动力学基础

第一节 不可压流体特性
一 密度
二 粘度
三 热导率
第二节 流体阻力的理论
一 流体阻力的实验现象
二 流体运动的基础方程
三 钝体物体的阻力理论
第三节 汽车的绕流特性
一 外部流问题
二 流场中颗粒运动
三 内部流问题
四 汽车外部绕流与内部绕流的关系
参考文献
第四章 汽车空气动力学设计
第一节 汽车空气动力学设计准则
一 对汽车造型的要求
二 汽车造型设计与空气的流态
第二节 汽车空气动力学设计方法
一 汽车空气动力学设计程序
二 汽车气动阻力的估算
三 气动阻力的估算值转换为实车的值
四 车身表面压力分布的计算
五 汽车空气动力学试验
第三节 最佳气动外形
一 最佳造型
二 汽车造型的发展变化
参考文献
第五章 汽车发动机冷却系的空气动力特性
第一节 发动机冷却系分析
一 发动机室内的温度分布
二 发动机室外和室内的气流流态
三 发动机室内的压力分布
四 发动机的冷却气流与空气动力特性的关系
第二节 降低发动机冷却系气动阻力
一 格栅的开口面积
二 冷却阻力
三 散热器的气流分布
四 对冷却系前端开口的设计及冷却气流流量的确定
五 进气冲击气流
六 冷却气流与冷却性能的关系
七 散热分析
八 冲击气流修正因子
九 冷凝器温度升高值

十 散热计算及前端冷却开口面积的确定
第三节 汽车发动机冷却系的设计原则
一 滞点位置对发动机冷却性能的影响
二 发动机冷却系性能的提高
附录 本章术语缩写和定义
参考文献
第六章 汽车驾驶室的通风与空调
第一节 对驾驶室的环境要求
一 对车室环境舒适性的评价
二 保障车室环境舒适性的措施
第二节 节能空调系统
一 节能空调系统的工作原理
二 用数值计算法进行性能预测
三 节能空调系统的构成和工作概况
四 节能空调系统的控制装置
五 节能空调系统的性能试验
参考文献
第七章 汽车空气动力噪声
第一节 流场中的声源
一 流场中声源的分类
二 流场的状态与气动噪声
三 汽车的气动噪声分布情况
四 外形的突起物对气动噪声的影响
五 流场中的声源与气动噪声的关系
第二节 汽车气动噪声分析
一 汽车气动噪声的定义与分类
二 空腔共鸣与窗开口共鸣声
三 尖叫声
四 风扇噪声
五 管系的噪声
第三节 气动噪声的测定
一 气动噪声的测定仪器和装置
二 声响强度（简称AI）测量系统
三 压力计、热线风速仪以及油流流态显示试验法
四 实车道路试验
五 实车风洞试验
六 模型风洞试验
第四节 典型的噪声研究数据
一 快背式轿车与阶背式轿车的噪声分析
二 气动噪声与车身外形的关系
第五节 汽车周围的流场与汽车的气动噪声
一 汽车的外部流场
二 汽车的内部流场
参考文献

第一图书网, tushu007.com

第八章 空气动力学措施对现代商用汽
车燃料经济性及动力性的影响
第一节 商用汽车空气动力特性的改进
一 商用汽车的空气动力特性
二 轻型厢式车
三 空气动力学措施对商用汽车动力性及
经济性改进实例
第二节 用空气动力学附加装置降低国产
载货汽车气动阻力的研究
一 商用汽车上采用空气动力学附加装置
的概况
二 CAI41载货汽车装空气动力学附加装
置的经济效益
第三节 商用汽车气动阻力分析
一 对燃料经济性的评价
二 商用汽车的气动阻力成分
三 降低商用汽车气动阻力的分析
参考文献
第九章 空气动力特性对汽车操纵稳定
性的影响
第一节 汽车的侧风稳定性
一 影响汽车操纵稳定性的气动力
二 气动力和力矩在汽车上的作用点
第二节 实际侧风问题
一 交通路线 防风带
二 自然和人工模拟的侧向阵风
第三节 侧风下汽车的空气动力特性
一 驾驶员反应
二 气动力对侧向侧偏的影响
三 安全限值
四 展望
第四节 空气动力特性参数与汽车高速操纵
稳定性的关系
一 C↓L C↓Lf C↓Lr接地负荷与汽车高速
行驶直进性的关系
二 C↓YM C↓S与侧风特性的关系
三 对以上分析的小结
参考文献
第十章 汽车空气动力学试验
第一节 汽车空气动力学试验技术概述
一 汽车空气动力学试验技术及其作用
二 汽车空气动力学试验的内容
三 汽车空气动力学试验的基本方法
第二节 汽车风洞试验
一 汽车风洞试验的目的
二 汽车风洞试验设备及测量仪器
三 汽车风洞试验模型

四 汽车风洞试验的准则与规范
五 风洞间的试验数据相关分析
第三节 汽车空气动力学流态显示试验
一 汽车空气动力学流态显示试验的特点
二 汽车空气动力学流态显示试验方法
第四节 用航空风洞进行汽车空气动力学试验的技术研究
一 对汽车风洞性能的基本要求
二 汽车风洞的特点
三 改建FD－09风洞的技术研究
第五节 汽车空气动力学道路试验
一 用滑行试验法测试汽车的气动阻力系数
二 侧向风稳定性试验
第六节 实车道路试验与实车风洞试验的数据对比分析
第七节 非定常气动力的测定试验
第八节 驾驶室通风试验
一 GB1334－77《载货汽车和越野汽车道路试验方法》
二 驾驶室通风试验及空调试验
参考文献
第十一章 国产汽车空气动力特性研究
第一节 国产小公共汽车空气动力特性研究
一 试验风洞
二 试验模型
三 试验风速及模型姿态
四 试验结果及分析
五 小结
第二节 国产轿车空气动力特性研究
一 红旗CA774轿车第一期改型方案的空气动力特性研究
二 红旗CA774轿车第二期改型方案的空气动力特性研究
三 Audi100轿车空气动力特性分析
四 红旗CA774轿车与Audi100轿车空气动力特性的对比及其分析
五 Audi100轿车的压力分布试验分析
六 红旗cA774轿车尾流速度测量试验分析
七 典型外形汽车尾流结构的研究
第三节 国产载货汽车空气动力特性研究
一 解放平头载货汽车选择气动外形试验研究
二 解放cA10B载货汽车改型试验研究

三 解放CA141载货汽车空气动力特性研究
四 在改造后的FD－09风洞进行的国产载货汽车模型风洞试验分析
五 国产载货汽车驾驶室通风 换气实车道路试验研究
第四节 用侧风发生器进行侧风稳定性试验
一 试验设备
二 试验方法
三 试验结果及分析
第五节 解放CA1091P、CA1091KP载货汽车空气动力特性研究
一 试验设备及研究对象
二 试验研究内容及试验分析
参考文献
第十二章 汽车空气动力学数值计算
第一节 空气动力学数值计算的实质
一 空气动力学的研究方法
二 CFD的一般方法
三 计算流体力学的发展过程
四 CFD的理论基础及现状
第二节 CFD在汽车空气动力学中的应用
一 汽车流场数值模拟的难点
二 汽车流场数值模拟的特点
三 流场中作用的力
四 流场不考虑粘性和可压缩性时的准则
五 空气的两种近似法
第三节 非粘流方法
一 控制方程
二 作为欧拉方程解的无旋流场
三 无旋流
四 涡格法和面元法的基本概念
五 涡格法
六 面元法
七 非粘性无粘流方法
第四节 N－s方程的简化
第五节 N－S方程的解法
第六节 结语
参考文献

第一图书网, tushu007.com

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