

汽车发动机试验学教程



[汽车发动机试验学教程_下载链接1](#)

著者:黄海燕

出版者:清华大学

出版时间:2009-1

装帧:

isbn:9787302187585

《汽车发动机试验学教程》是对现代汽车发动机试验进行全面系统论述的专业教科书。书中首先论述了进行汽车发动机试验必备的试验台架系统、测试技术以及法规、试验标准和试验内容及方法等基础知识；然后系统地介绍了国标规定的汽车发动机主要性能参数测试、发动机性能试验、发动机可靠性试验方法、发动机排放试验；最后介绍了电控

发动机匹配与标定试验以及汽车发动机动态模拟试验技术，及新能源燃料电池发动机的部分试验技术。《汽车发动机试验学教程》在附录A中列出了作者所在单位的多份汽车发动机试验指导书供读者参考。

《汽车发动机试验学教程》可作为车辆工程专业和动力机械与工程专业内燃机方向的本科生的教材或参考书，也可供从事汽车发动机性能试验研究的工程技术人员参考。

作者介绍:

目录: 1 概论 1.1 汽车发动机试验教学的目的与意义 1.2 汽车发动机试验类别与本书内容简介 1.2.1 汽车发动机试验类别 1.2.2 本书内容简介 1.3 汽车发动机试验的组织与实施 1.3.1 试验前的准备 1.3.2 试验过程 1.3.3 试验总结与分析 1.4 汽车发动机试验标准 1.4.1 标准概述 1.4.2 试验时对发动机所带附件的要求 2 发动机台架试验系统 2.1 测试系统 2.1.1 加载与测量装置——测功机 2.1.2 数据采集及处理系统 2.1.3 控制系统 2.1.4 冷却系统 2.2 实验室环境系统 2.2.1 通风系统 2.2.2 发动机进、排气系统 2.2.3 实验室消声与隔声系统 3 发动机主要性能参数的测量 3.1 发动机转速、扭矩测量和功率计算 3.1.1 转速测量 3.1.2 扭矩测量 3.2 活塞压缩上止点与点火提前角和喷油提前角的测定 3.3 压力测量与示功图制取 3.3.1 概述 3.3.2 发动机缸内动态压力测量与示功图制取 3.4 其他热力状态参数的测定 3.4.1 液温、进排气温度及大气温度的测量 3.4.2 大气湿度和燃油密度的测定 3.5 进气流量及燃油消耗率的测定 3.5.1 进气流量的测定 3.5.2 燃料消耗率的测定 3.6 空燃比的测量 3.7 汽车排放污染物的检测方法 3.7.1 CO、CO₂的测量 3.7.2 THC的测量 3.7.3 NO_x的测量 3.7.4 烟度和微粒测量 3.8 性能参数的测量精度及标准 4 发动机性能试验 4.1 概述 4.2 发动机功率试验 4.2.1 试验内容及测试项目 4.2.2 大气校正 4.2.3 功率特性试验的应用 4.3 负荷特性试验 4.4 万有特性试验 4.4.1 万有特性及其作用 4.4.2 万有特性曲线的制取方法 4.5 机械损失功率试验 4.6 起动试验 4.7 怠速试验 5 发动机可靠性试验 5.1 可靠性定义 5.2 可靠性试验的意义及内容 5.3 可靠性试验方法 5.3.1 试验方法 5.3.2 试验过程中的检查 5.3.3 试验评价 5.4 试验结果及分析 5.5 发动机加速试验 6 发动机排放试验 6.1 概述 6.2 各国排放法规 6.2.1 排放污染物的评定指标 6.2.2 美国法规 6.2.3 日本法规 6.2.4 欧洲法规 6.2.5 中国法规 6.3 我国排放测试方法 6.3.1 轻型汽车排气污染物测试方法 6.3.2 重型车用汽油机排气污染物检测方法 6.3.3 燃油蒸发排放物 6.3.4 曲轴箱污染物 6.3.5 怠速排放 6.3.6 重型车用柴油机排气污染物检测方法 7 电控发动机匹配与标定试验 7.1 概述 7.2 匹配、标定的基本概念 7.3 匹配、标定的基本内容和方法 7.3.1 基本内容 7.3.2 标定的基本步骤 7.3.3 MAP图工况节点的确定 7.3.4 MAP图中控制参数的优化方法 7.4 电控汽油机标定试验 7.5 电控柴油机标定试验 8 发动机动态模拟试验 8.1 概述 8.2 动态模拟试验的主要内容 8.3 动态试验台的结构和原理 8.4 发动机动态模拟试验 8.4.1 行驶阻力模拟 8.4.2 车辆模拟 8.4.3 驾驶员模拟 8.4.4 动态模拟试验方法及应用实例 9 燃料电池系统的开发试验 9.1 燃料电池系统工作原理 9.1.1 燃料电池 9.1.2 燃料电池系统 9.2 主要性能参数及技术指标 9.2.1 燃料电池系统输出功率 9.2.2 燃料电池效率 9.2.3 氢气利用率的计算 9.2.4 氢气消耗率的计算 9.3 燃料电池系统试验平台 9.3.1 燃料电池堆测试台架 9.3.2 燃料电池系统试验平台 9.4 燃料电池系统的试验内容 9.4.1 术语定义 9.4.2 燃料电池系统性能试验 附录A 汽车发动机试验指导书 试验1 汽油机速度特性试验 试验2 汽油机负荷特性试验 试验3 柴油机速度特性、负荷特性试验 试验4 发动机灭缸法机械损失试验 试验5 电控汽油机容积效率测量试验 试验6 电控汽油机点火提前角MAP图测定试验 试验7 汽油机排放污染物的运行特性试验 试验8 汽油机9工况排放试验 试验9 柴油机排放试验 试验10 发动机燃烧过程试验 试验11 发动机动态模拟试验 参考文献

• • • • • [\(收起\)](#)

[汽车发动机试验学教程_下载链接1](#)

标签

汽车

科技

工作

评论

[汽车发动机试验学教程 下载链接1](#)

书评

[汽车发动机试验学教程 下载链接1](#)