

<<汽车环境保护学>>

图书基本信息

书名：<<汽车环境保护学>>

13位ISBN编号：9787308001137

10位ISBN编号：730800113X

出版时间：2001-1

出版时间：浙江大学出版社

作者：朱崇基等著

页数：233

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>

## <<汽车环境保护学>>

### 前言

在高等院校设置《内燃机环境保护学》选修课，是当代环境保护的需要，也是深入研究内燃机工作过程的需要。

本书就是为了适应这个需要而编写的，旨在使读者认识内燃机排气污染和噪声污染对环境的危害及防止污染保护环境的紧迫性和重要性，掌握内燃机噪声和有害排放物形成和变化的基本理论，获得防治内燃机污染的基本知识和方法，提高分析问题、解决问题的能力，为保护环境、造福子孙后代作出有益的贡献。

本书是在作者多年来教学和科研实践的基础上写成的。

第一稿写于1981年，第二稿写于1984年，经过浙江大学八届学生使用和一些院校试用，反映良好。此次出版，又根据科学技术的发展和当代环境保护对内燃机净化的要求，对全书内容作了必要的修饰、增删和提高。

本书由浙江省交通科学研究所原所长俞曾善高级工程师主审。

本书第二稿，有幸得到大连工学院内燃机研究所所长胡国栋教授和上海内燃机研究所江厚渊高级工程师的评审和鼓励；在编写过程中，又得到湖南大学段东利老师、同济大学动力教研室和许多内燃机同行的许多宝贵意见，还得到浙江大学马元骥教授的热情关怀，在此一并表示谢意。

本书内容广泛，涉及许多学科和科技领域，限于作者水平，书中错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

作者 1987年10月

## <<汽车环境保护学>>

### 内容概要

《汽车环境保护学》全面地论述了汽车有害气体排放及噪声污染与环境保护之间的关系，深入分析了汽车排放的有害物质和噪声的成因及其影响因素，综合论述了当代国内外关于防治污染的净化措施与最新技术，并对汽车排放标准、试验工况、取样方法、检测仪表和计算方法等基本内容作了较系统的介绍。

《汽车环境保护学》为高等院校的汽车、拖拉机、内燃机、船舶、内燃机车及工程机械专业学生的教材和主要参考书，亦可供以上专业从事研究、设计、制造、使用等项工作的技术人员参考，对环境监测和交通管理部门也有较大的参考价值。

## &lt;&lt;汽车环境保护学&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论1.1 我国环境保护的原则和政策1.2 生态平衡与环境污染1.2.1 环境问题与生态系统1.2.2 自然界的调节和净化功能1.2.3 环境污染与破坏1.3 汽车及内燃机污染与危害1.3.1 汽车及内燃机污染的主要表现1.3.2 内燃机排气组成与有害物质1.3.3 污染物计量单位1.3.4 主要有害成分的危害1.4 本课程的任务思考题第二章 大气污染与汽车公害2.1 大气污染2.1.1 大气的正常组分与污染物质2.1.2 大气净化的尺度与质量标准2.1.3 大气污染的来源2.1.4 严重大气污染事件2.1.5 对流层逆温现象与大气污染2.1.6 二氧化碳的温室效应2.2 光化学烟雾形成机理2.2.1 光化学烟雾的组成与产生条件2.2.2 哈根·斯密特(Haagen Smit)O<sub>3</sub>形成理论.2.2.3 卡普兰(Caplan)反应图形2.2.4 烟雾室模拟试验2.3 汽车排气公害2.3.1 汽车公害的严重性2.3.2 我国汽车排放现状及其对大气的影响2.4 汽车和内燃机排放标准2.4.1 汽车怠速排放标准2.4.2 汽车行驶排放标准2.4.3 曲轴箱及蒸发物排放标准2.4.4 柴油机烟度及微粒排放标准思考题第三章 城市环境噪声与交通噪声3.1 噪声的性质、来源与分类3.1.1 噪声的定义和特点3.1.2 噪声的来源与分类3.2 与噪声有关的声学基本知识3.2.1 声场的类型3.2.2 声压级, 声强级, 声功率级3.2.3 噪声级计算3.2.4 噪声的频谱与分析3.3 评价环境噪声的基本方法3.3.1 响度级3.3.2 计权声级和A声级3.3.3 统计声级3.3.4 等效声级3.3.5 交通噪声指数3.4 噪声的危害与控制标准3.4.1 噪声的危害3.4.2 环境噪声容许标准3.5 城市环境噪声与交通噪声3.5.1 我国城市环境噪声水平3.5.2 交通噪声3.5.3 汽车噪声思考题第四章 汽车发动机噪声与控制4.1 汽车发动机噪声分类4.2 燃烧噪声4.2.1 燃烧噪声的形成4.2.2 燃烧噪声的影响因素4.3 机械噪声4.3.1 机械噪声的形成4.3.2 机械噪声的影响因素4.4 气体动力噪声4.4.1 进气噪声4.4.2 排气噪声4.4.3 冷却风扇噪声4.4.4 废气涡轮增压器噪声4.5 发动机噪声的估算4.6 发动机噪声的控制.....第五章 汽油机排气污染第六章 车用汽油机排气污染的控制第七章 柴油机排气污染与控制第八章 其他发动机的排气污染与净化途径第九章 汽车发动机排污的监测技术参考文献附录

## 章节摘录

在有的汽车上,采用减速时燃油切断装置来代替上述节气门缓闭装置。其方法是用真空传感器和转速传感器来传递减速信号,将怠速系的燃油切断一部分,以减少高真空度工作点HC的排放量,降低燃油消耗量。

也可采用旁通空气减速控制装置,减速时使旁通空气导入进气管,以防止混合气过浓,从而达到降低HC和CO的目的。

6.6.4进行EGR时的混合气控制 对于采用EGR的汽车,需根据不同情况来调节空燃比的变化,通常在EGR起作用时要加浓混合气,以保证燃烧稳定性;切断EGR时,需立即稀化混合气,以抑制CO和HC产生。

在控制方法上,有的在切断EGR后,立即向化油器主油系统补充空气,或向节气门下方旁通空气,以稀化混合气;有的在进行EGR时利用功率加浓装置补充燃油,以加浓混合气。

6.6.5 提高和改进化油器产品质量 一个好的化油器必须根据发动机不同工况提供优质适量的燃油和空气混合气。

化油器在制配混合气过程中出现的微小误差,都有可能引起功率及经济性明显下降,并使有害排放物增加,因此,提高和改进化油器产品质量十分必要。

通常,应尽量提高各个量孔的加工精度和化油器总成的装配精度;尽可能减小影响化油器空燃比变化的量孔偏差,尽量改善前后循环之间和各缸之间的;燃料分配均匀性,以及燃油与空气的混合质量:尽量缩短燃油加速时的滞后时间,以提高化油器在合理组织工作过程中的作用。

6.6.6 采用新式化油器 原有的化油器大多是单腔化油器,由于构造的局限性,已日益不能满足发动机工作的需要。

后来出现的新式化油器多为三腔式,其排气净化和节油性能均较好。

美国依塞尔公司设计的三腔化油器有一只直径很小的初级腔和两只可变截面的次级腔。

在小负荷时仅用初级腔,能提高进气流速,减少燃油在壁面的附着量,以完成良好的雾化与混合;且怠速时也能用初级腔供油,无需额外的怠速系统。

在大负荷时启用两只次级腔,以加浓混合气,提高发动机的输出功率。

与此同时,他们还改进了进气总管的结构,设置了废气加热夹层,使初级腔来的混合气得到预热,使冷起动后能很快暖车,使燃油能很快气化。

据称,这种化油器在各种转速范围内均可燃用空燃比为17—18的混合气,在全负荷时能燃用空燃比为12的混合气。

瑞典沃尔沃(Volvo)制造厂设计的用于篷车的三腔化油器由一只34TB1A单腔化油器和另一只35CEEJ双腔并动化油器组成,在时速低于112.7km时,仅用单腔化油器,高速时双腔化油器参加供油。

两只化油器和一个进气总管相联。

双腔化油器由进气总管真空度控制的伺服器操纵。

据称,这种化油器的性能也很好。

尽管新式化油器的问世及其空燃比控制技术的进一步提高给净化和节油带来了好的效益,但化油器这一供油方式在原理上存在两大难以克服的缺陷。

首先,它利用浮子室内油面高度控制油量,在汽车加减出现振动时,浮子室油面会不稳定;其次,它利用真空度吸油是一种波动的吸油方式,而且发动机在运行中真空度变化很大。

解决这两老太缺陷的有效途径是采用如下节所述的汽油喷射。

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>