

汽车驾驶与维修初学者丛书

QICHE JIASHI YU WEIXIU CHUXUEZHE CONGSHU

# AUTO

## 汽车化油器结构与故障排除

董克发 唐少英 师大成 编  
四川科学技术出版社





# 汽车化油器结构与故障排除

汽车驾驶与维修初学者丛书

## 图书在版编目(CIP)数据

汽车化油器结构与故障排除/董克发,唐少英,师大成编.  
成都:四川科学技术出版社,2002.1

(汽车驾驶与维修初学者丛书)

ISBN 7-5364-4795-7

I. 汽… II. ①董…②唐…③师… III. ①汽车-活塞式  
发动机-化油器-构造②汽车-活塞式发动机-化油器  
-故障修复 IV. U472.43

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 065803 号

汽车驾驶与维修初学者丛书

## 汽车化油器结构与故障排除

编 者 董克发 唐少英 师大成

责任编辑 郑尧 周军

封面设计 李庆

版面设计 杨璐璐

责任校对 戴林 康永光 翁宜民

责任出版 邓一羽

出版发行 四川科学技术出版社

成都盐道街3号 邮政编码 610012

开 本 787mm×1092mm 1/32

印张 6.25 字数 100 千 插页 2

印 刷 成都金龙印务有限责任公司

版 次 2002 年 1 月成都第一版

印 次 2002 年 1 月成都第一次印刷

印 数 1-3000 册

定 价 10.50 元

ISBN 7-5364-4795-7 / U·114

■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书,请与本社邮购组联系。

地址/成都市盐道街3号

邮政编码/610012

# 《汽车驾驶与维修初学者丛书》

## 编委会名单

**主 编** 陈盘学

**副主编** 周小川

**编 委** 赵智康 刘建民 沈 权  
马文育 李朝春 敬树基  
孙长富 张发钧 沈树盛  
许孟然

## 编委会的话

随着汽车工业的发展和汽车的普及,涉及到汽车的使用、维修、管理、经营等行业的人员越来越多,但其中有相当一部分人员掌握汽车知识不多,理论与实践知识偏低。为了提高这部分人员的业务水平和专业素质,应广大读者要求,四川省汽车工程学会和《汽车杂志》编辑部共同组织了这套《汽车驾驶与维修初学者丛书》,并由四川科学技术出版社陆续出版。

《汽车杂志》1980年创刊,是综合性专业期刊,在国内汽车刊物中知名度较高。它会聚了众多有水平的作者,它积累了丰富的汽车知识信息,它拥有数十万的读者,它具有组织编写汽车图书的实力。

本丛书的作者多为《汽车杂志》的作者,他们来自生产第一线,均具有一定的理论与实践知识。

丛书由若干分册组成,每册独立成篇,具有完整的内容。我们本着以普及性为主兼顾提高性和资料性的原则,力争做到以通俗易懂的语言、深入浅出的手法和图文

并茂的形式来诠释深奥的汽车理论知识,努力当好广大汽车从业者及爱好者的良师益友。

《汽车驾驶与维修初学者丛书》编委会

## 前 言

化油器是汽油发动机燃油供给系统的关键部件,它直接影响着发动机的经济性和动力性。化油器是最早应用在汽油发动机的部件之一,随着电子技术的发展,化油器将被电子喷射所替代,化油器也将完成它的历史使命。

我国从 2001 年下半年开始停止生产和销售化油器式发动机。但是,在我国化油器式发动机汽车的保有量还不少,化油器的型号也比较多,其结构也比较复杂。对一个汽车驾驶与维修的初学者来说,需要了解化油器方面的知识。一方面是为了满足目前工作的需要,用好和修好这些化油器式发动机的汽车;另一方面,通过学习,可了解汽车发动机燃油供给系的发展历史,了解发动机对燃油供给系,特别是对化油器的要求。同时,也为将来更好掌握电喷发动机的基本知识、设计思想和排除电喷发动机故障,提供一定的基础知识。

《汽车化油器结构及故障排除》全书共分三章,第一章为化油器的基本知识,第二章为化油器的使用与维修,第三章为故障排除。无论是基本知识的介绍,还是使用与维修的要求以及故障的排除方法,都是以国产新型汽

车使用的化油器为对象来编写的,其目的就是使读者能尽快掌握化油器的知识,以便在有限的时间内为化油器式发动机服好务。

本书在编写过程中参考了《汽车维修》、《汽车维护与修理》、《中国汽车保修设备》、《汽车杂志》、《汽车运用》等国内期刊发表的一些文章,在此向有关作者表示衷心的感谢。

作 者

2001 年 12 月

# 目 录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 第一章 化油器的结构特点.....          | 1  |
| 第一节 化油器的基本知识.....          | 3  |
| 一、化油器的作用 .....             | 3  |
| 二、可燃混合气成分的表示方法 .....       | 4  |
| 三、发动机不同工况对混合气浓度变化的要求 ..... | 5  |
| 四、喉管真空度与进气管真空度 .....       | 8  |
| 1. 喉管真空度.....              | 8  |
| 2. 进气管真空度 .....            | 10 |
| 五、化油器分类.....               | 12 |
| 第二节 化油器的基本结构 .....         | 13 |
| 一、主供油装置.....               | 13 |
| 二、怠速装置.....                | 14 |
| 三、加浓装置.....                | 15 |
| 1. 机械式加浓装置 .....           | 15 |
| 2. 真空式加浓装置 .....           | 16 |
| 四、加速装置.....                | 17 |
| 1. 活塞式加速装置 .....           | 19 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 2. 膜片式加速装置 .....                  | 19 |
| 五、起动装置 .....                      | 21 |
| 第三节 新型汽车化油器的结构特点 .....            | 24 |
| 一、上海桑塔纳化油器的结构特点 .....             | 24 |
| 1. 怠速切断阀 .....                    | 27 |
| 2. 真空开启装置(阻风门真空开启器) .....         | 27 |
| 3. 副腔真空控制器 .....                  | 28 |
| 4. 空调怠速提高装置 .....                 | 28 |
| 5. CO 调整螺钉 .....                  | 28 |
| 二、北京切诺基化油器的结构特点 .....             | 29 |
| 1. 化油器的基本结构 .....                 | 29 |
| 2. 化油器的附加装置 .....                 | 34 |
| 三、捷达轿车发动机化油器附加装置 .....            | 40 |
| 1. 自动冷起动装置 .....                  | 41 |
| 2. 怠速截止电磁阀 .....                  | 42 |
| 3. 怠速提升阀 .....                    | 42 |
| 4. 旁通加热器 .....                    | 43 |
| 5. 发动机机舱散热装置 .....                | 44 |
| 四、奥迪 100 型轿车发动机化油器<br>的附加装置 ..... | 45 |
| 五、富康轿车化油器的特点 .....                | 47 |
| 第二章 化油器的使用与维修 .....               | 53 |
| 第一节 化油器的维护要求 .....                | 55 |

|                     |    |
|---------------------|----|
| 第二节 国产载货汽车化油器的检查与调整 | 61 |
| 一、化油器进油针阀密封性能检查     | 61 |
| 二、主供油装置的调整          | 62 |
| 三、加浓装置的检查和调整        | 63 |
| 1. 机械加浓装置的检查和调整     | 63 |
| 2. 真空加浓装置的检查和调整     | 64 |
| 四、加速装置的检查与调整        | 66 |
| 第三节 引进汽车化油器的检查与调整   | 68 |
| 一、CAH212 型化油器的基本特征  | 69 |
| 二、进油系统的维修           | 70 |
| 1. 进油系统的结构特点        | 70 |
| 2. 进油系统的检修          | 72 |
| 三、起动系统的检修           | 73 |
| 1. 起动系统的结构特点        | 73 |
| 2. 起动系统的检修          | 77 |
| 四、怠速系统的调整与维修        | 78 |
| 1. 怠速的工作过程          | 78 |
| 2. 怠速调整             | 80 |
| 3. 怠速系统的检修          | 81 |
| 五、常用工况各供油系统的检修      | 81 |
| 1. 常用工况各供油系统的工作过程   | 81 |
| 2. 检查与调整            | 85 |
| 3. 常见故障的检修方法        | 85 |
| 六、副腔和全负荷供油系的维修      | 86 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 1. 副腔和全负荷供油系的工作过程 ..... | 86 |
| 2. 检查和调整 .....          | 88 |
| 3. 常见故障的检修 .....        | 89 |
| 七、怠速负荷补偿器的维修 .....      | 90 |
| 1. 怠速负荷补偿器的工作过程 .....   | 90 |
| 2. 怠速负荷补偿器的调节 .....     | 91 |
| 3. 怠速负荷补偿器的维修 .....     | 92 |
| 八、化油器管路连接的调整与维修 .....   | 92 |

### 第三章 故障排除 ..... 95

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 1. 如何判断和排除化油器的故障? .....            | 97  |
| 2. 如何诊断和排除进口汽车化油器<br>的故障? .....    | 102 |
| 3. 如何判断和排除化油器回火的故障? ...            | 107 |
| 4. 如何判断化油器主量孔是否堵塞? .....           | 110 |
| 5. 有何简便的方法来排除发动机怠速不良<br>的故障? ..... | 111 |
| 6. 如何调整才能使怠速排放达标? .....            | 111 |
| 7. 如何排除提高空调怠速电磁阀不工作<br>的故障? .....  | 114 |
| 8. 微型车怠速不良的常见原因<br>有哪些? .....      | 114 |
| 9. 夏利轿车为何怠速不良? .....               | 115 |
| 10. 长安牌微型汽车为何起动困难? .....           | 116 |

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 11. 天津华利汽车为何起动困难? .....                | 117 |
| 12. 长安微型车化油器上的小软管为何不能随便拆掉? .....       | 118 |
| 13. 如何排除桑塔纳化油器的常见故障? .....             | 120 |
| 14. 如何根据排气管排黑烟情况来判断和排除桑塔纳化油器的故障? ..... | 123 |
| 15. 桑塔纳轿车为何怠速不良? .....                 | 125 |
| 16. 奥迪 100 轿车发动机为何怠速工作不良? .....        | 125 |
| 17. 捷达轿车化油器怠速状态下有哪些故障? 如何排除? .....     | 131 |
| 18. 标致轿车化油器有哪些故障? 如何排除? .....          | 143 |
| 19. 北京切诺基吉普车化油器怠速为何忽高忽低? .....         | 144 |
| 20. 切诺基化油器节气门轴渗油如何修理? .....            | 145 |
| 21. 切诺基发动机冷机为何难起动? .....               | 146 |
| 22. CA 1046L 小解放发动机为何怠速不稳? .....       | 147 |
| 23. CA 488 发动机化油器排除故障时应查找哪些特殊原因? ..... | 148 |
| 24. 丰田海狮面包发动机为何油耗                      |     |

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| 较高? .....                               | 149 |
| 25. 丰田 12R 发动机化油器为何热机<br>时怠速不良? .....   | 150 |
| 26. 丰田 12R 发动机双腔化油器为何怠<br>速不良? .....    | 151 |
| 27. 丰田 3Y 发动机为何冒黑烟严重? ...               | 152 |
| 28. 丰田 4Y 发动机化油器浮子室为<br>何不存油? .....     | 153 |
| 29. 解放 CAH101 化油器怠速不良的<br>故障如何排除? ..... | 154 |
| 30. 解放 CAH101 化油器加速不良的故<br>障如何排除? ..... | 155 |
| 31. 如何排除解放化油器过渡不良<br>的故障? .....         | 156 |
| 32. 如何排除解放化油器油面不稳的<br>故障? .....         | 157 |
| 33. 如何解决解放化油器混合气过浓<br>的问题? .....        | 157 |
| 34. 如何排除解放发动机动力不足的<br>故障? .....         | 158 |
| 35. 如何排除解放发动机难起动的<br>故障? .....          | 159 |
| 36. 解放 CA141 型汽车发动机为何有<br>“突突”声? .....  | 162 |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| 37. 解放 CA6102 发动机为何热车<br>起动困难? .....         | 162 |
| 38. 解放大客车发动机为何工作<br>不正常? .....               | 163 |
| 39. 东风 EQH102 化油器主要有哪些故障?<br>其主要原因是什么? ..... | 165 |
| 40. 发动机停机时,为何浮子室的汽油会全部<br>流尽? 或者油面升高? .....  | 166 |
| 41. 拆装化油器需要配备哪些拆装用工具<br>及检测设备仪器? .....       | 167 |
| 42. 化油器解体前如何清洗? .....                        | 168 |
| 43. 化油器维护与拆装中应注意<br>哪些事项? .....              | 168 |
| 44. 如何对化油器关键部件进行<br>检查? .....                | 170 |
| 45. 影响汽油机燃烧过程的主要<br>因素有哪些? .....             | 175 |
| 46. 化油器检修后如何调整? .....                        | 180 |
| 参考书目 .....                                   | 182 |

## 第一章

# 化油器的结构特点

