

<<汽车自动变速器原理与维修>>

图书基本信息

书名：<<汽车自动变速器原理与维修>>

13位ISBN编号：9787301173534

10位ISBN编号：7301173539

出版时间：2010-8

出版时间：北京大学出版社

作者：王振建，朱利 主编

页数：165

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>

## <<汽车自动变速器原理与维修>>

### 前言

当今世界汽车行业飞速发展，特别是改革开放以来，我国引进了国外先进的技术和生产工艺，使汽车的生产规模越来越大，车型越来越先进。

到2009年我国各类汽车的年产量已超过1200万辆，社会保有量达到7500万辆以上。

这其中有相当一部分是装备自动变速器的汽车。

目前汽车装备自动变速器早已不是为了反映汽车的身价，而是为了提高汽车的驾驶性能、行驶性能、安全性和降低废气排放，所以选用装备自动变速器汽车的人越来越多。

汽车自动变速器集机械、电子和液力于一体，结构复杂，种类繁多，不同车型装备的自动变速器结构差异较大，这给汽车维修人员的技术水平提出了更高的要求。

为了更好地满足高等职业院校对汽车自动变速器学习的要求，适应高技能的复合型技术人才的培养，我们编写了《汽车自动变速器原理与维修》一书。

本书编写的原则是：以任务驱动教学法为主线，以“适用、够用”为指导，以培养应用型技能人才为目标，以理论与实践一体化教学为手段，重点突出岗位能力的培养。

在呈现形式方面，本书力求通俗易懂，图文课件并茂，不仅使在校学生能在教师的指导下容易学会汽车自动变速器的结构、工作原理及故障诊断与维修等常识，而且也使自学的汽车维修人员较易掌握学习重点。

所以本书除适用高等职业院校汽车类专业教学用书外，还可作为从事汽车维修专业的工程技术人员、汽车维修技术工人和汽车爱好者自学用书。

另外本书注重理论与实践一体化教学，所以也可以作为四年制技工学校的教学用书。

本书内容包括：自动变速器的发展、应用及类型；液力变矩器的结构、工作原理与改变其传动性能的措施；行星齿轮变速机构的结构、特点及齿轮变速器各挡位的起作用元件、传动原理和传动比的计算；换挡执行元件的结构、工作原理与检查维修；液压控制系统的组成、各组成部分的结构特点、工作原理、各挡位油压动作路线分析、检测维修内容与注意事项；电子控制系统的组成、控制原理及故障诊断与排除；自动变速器的检测内容、试验项目、故障码的读取与故障排除等。

另外，本书还介绍了双离合变速器、无级变速器与电控机械式变速器等新型变速器的结构特点与控制原理。

本书所涉及的实例大部分是在用轿车上配备的较先进的自动变速器。

## <<汽车自动变速器原理与维修>>

### 内容概要

本书详细介绍了汽车自动变速器的结构原理等理论知识，以及自动变速器试验、检测与维修的操作技能，主要内容包括：液力变矩器、齿轮变速机构、换挡执行器、液压控制系统、电子控制系统和各部分的检测与维修等。

本书根据编者多年对汽车自动变速器一体化教学改革的经验，结合实际编写，以任务驱动教学法为主线，以“适用、够用”为指导，力求通俗易懂。

同时，根据教学需要，在各课题中都配有大量与教材和实际相吻合的高质量教学课件，以使复杂的自动变速器变得直观、简单，易学易懂。

所以本书除适用高等职业院校汽车类专业教学用书外，还可作为从事汽车维修专业的工程技术人员、汽车维修技术工人和汽车爱好者自学用书。

## &lt;&lt;汽车自动变速器原理与维修&gt;&gt;

## 书籍目录

第一单元 自动变速器概述 课题1 自动变速器的发展及应用 一、自动变速器在国际上的发展及应用情况 二、我国使用自动变速器的情况 三、自动变速器的优、缺点 四、总结 课题2 自动变速器的组成及类型 一、自动变速器的类型 二、自动变速器的型号及含义 三、总结

第二单元 液力变矩器 课题1 液力变矩器的结构与工作原理 一、普通液力变矩器的结构 二、普通液力变矩器的工作原理 三、总结 课题2 改进型液力变矩器 一、液力变矩器的性能分析 二、改变液力变矩器性能的措施 三、总结 课题3 液力变矩器的试验与维护 一、液力变矩器的试验 二、液力变矩器的检修 三、变矩器的更换 四、总结

第三单元 行星齿轮机构 课题1 单排行星齿轮机构 一、单排行星齿轮机构的结构 二、单排行星齿轮机构的工作原理 三、总结 课题2 普通辛普森行星齿轮机构及其变速器 一、普通辛普森行星齿轮机构的结构特点 二、三挡辛普森式行星齿轮变速器的结构和原理 三、总结 课题3 改进型辛普森行星齿轮机构及其变速器 一、四速辛普森行星齿轮机构自动变速器(用于凯美瑞U240E自动变速器) 二、五速辛普森行星齿轮机构自动变速器(用于凯美瑞U250E自动变速器) 三、总结 课题4 拉维娜行星齿轮机构及其变速器 一、拉维娜行星齿轮机构的结构特点 二、三速拉维娜行星齿轮变速器的结构和原理 三、四速拉维娜轮系自动变速器 四、总结 课题5 五速拉维娜轮系自动变速器 一、五速拉维娜轮系自动变速器的结构 二、五速拉维娜轮系自动变速器的工作原理 三、总结

第四单元 换挡执行器 课题1 湿式片式离合器 一、离合器的作用 二、离合器的结构 三、离合器的工作原理 四、离合器的检修 五、总结 课题2 液压制动器 一、液压制动器作用和类型 二、片式制动器 三、带式制动器 四、总结

第五单元 液压控制系统 课题1 液压泵 一、液压泵的作用及常用类型 二、液压泵的结构与工作原理 三、总结 课题2 油压调整系统 一、主油路调压阀 二、次级调压阀 三、总结 课题3 换挡信号与换挡控制系统 一、换挡信号系统 二、换挡控制系统 三、总结 课题4 缓冲安全系统 一、缓冲阀 二、顺序阀 三、调整阀 四、蓄压减振器 五、总结 课题5 油压控制系统的检修 一、液压泵的检修 二、阀体的检修 三、油压试验 四、总结 课题6 冷却、润滑和锁止系统 一、冷却系统 二、润滑系统 三、液力变矩器锁止控制系统 四、总结 课题7 自动变速器液控系统工作过程分析 一、“P”位或“N”位的工作过程 二、“R”位的工作过程 三、“D”位的工作过程 四、“2”位的工作过程 五、“L”位的工作过程

第六单元 电控自动变速器 课题1 电控自动变速器 一、传感器 二、控制开关 三、执行器——电磁阀 四、电子控制系统的功能 课题2 电子控制系统各部件故障检修

第七单元 自动变速器的检测与维修 课题1 自动变速器的基本检查 一、自动变速器油(ATF)的检查 二、发动机怠速的检查 三、操纵手柄位置和节气门拉索的检查 课题2 电控自动变速器的性能试验 一、失速试验 二、时滞试验 三、手动换挡试验 四、道路试验 课题3 电控自动变速器故障自诊断 一、自动变速器基本故障诊断 二、故障自诊断系统

第八单元 新型变速器简介 课题1 双离合变速器 一、双离合变速器历史起源 二、双离合变速器的优、缺点 三、双离合变速器的结构与工作原理 课题2 无级自动变速器 一、无级变速器的发展史 二、无级变速器的结构 三、无级变速器的工作原理 四、无级变速器的优、缺点 课题3 电控机械变速器 一、电控机械变速器发展历史 二、AMT的特点 三、电控机械式变速器的组成与控制原理参考文献

## <<汽车自动变速器原理与维修>>

### 章节摘录

1. 驾驶性能好 汽车驾驶性能的好坏,除了与汽车本身结构的好坏有关外,还取决于其是否能正确地控制和操纵。

自动变速器能按照预先设定的最佳换挡规律,使汽车在不同的运行条件下同时兼顾发动机的最低油耗和变速器的最高效率,自动变换挡位,使汽车的驾驶性能与驾驶员的技术水平关系甚小,因而特别适合于非职业驾驶员的驾驶。

2. 行驶性能好 汽车自动变速器的挡位变换不但快而且平稳,大大地提高了汽车的乘坐舒适性

。通过液体传动和微电脑的控制换挡,一方面能在一定范围内实现无级变速,另一方面可在换挡时消除或降低动力传动系统中的冲击和动载。

特别对行驶在复杂环境和恶劣道路下的汽车在换挡时降低冲击,作用更大。

另外,自动变速器能自动适应行驶阻力的变化,选择最佳的换挡时刻,从而提高了汽车的动力性和经济性。

通过试验可知,装备四速自动变速器的汽车,城市行驶的百千米油耗小于同车装备五挡手动机械变速器的油耗。

试验结果还表明,装用自动变速器的汽车,在差的道路上行驶时,传动轴上最大动载转矩的峰值只有手动变速器的20%~40%;原地起步时最大动载转矩的峰值只有手动变速的50%~70%,从而大大延长了发动机和传动系统零部件的使用寿命。

3. 安全性能好 在汽车行驶过程中,驾驶员必须根据道路、交通条件的变化,对汽车的行驶方向和行驶速度进行控制。

特别是行驶在交通拥挤的城市道路上,平均每分钟要超过5次换挡。

而手动变速器的汽车每次换挡都要经过放松加速踏板、踩下离合器、变换挡位、放松离合器踏板、踩加速踏板等(无同步器的变速器甚至还要两脚离合器)5~8个手脚协同动作,并且每次配合要恰当,否则可能造成换挡冲击或熄火。

正是由于这种连续不断的频繁操作,分散了驾驶员的注意力,并产生驾驶疲劳,易增加交通事故的发生率。

而装用自动变速器的汽车,取消了离合器踏板,不用频繁手动换挡,驾驶时只要控制加速踏板和制动踏板就能自动变速,从而减轻了驾驶员的劳动强度,使行车事故率大大降低,平均车速也得到了提高

。4. 废气排放少 目前对大气污染的主要污染源是汽车的尾气排放。

手动变速器由于在换挡时需要切断发动机的动力,使发动机的转速变化较大,节气门开度变化急剧,非稳定工况强烈,而这些工况燃烧的都是浓混合气。

特别是在手动换挡过程中,驾驶员的每次操作,发动机都要进行由怠速到加速的变换,所以导致排放中的污染物多。

而自动变速器的应用,加速踏板稳定不动,可使发动机经常处于经济转速区域内运转,也就是在较小污染排放的转速范围内工作,从而减少了废气的排放,降低了对大气的污染。

.....

<<汽车自动变速器原理与维修>>

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>