

高等职业教育“十三五”规划教材
汽车专业工作过程导向职业核心课程双证系列教材

Nucleus
新核心

人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心 组编

汽车底盘电控系统检修 一体化项目教程

QICHE DIPAN DIANKONG XITONG JIANXIU
YITI HUA XIANG MU JIAO CHENG

主 编 曾 文 刘 伟



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

高等职业教育“十三五”规划教材

汽车专业工作过程导向职业核心课程双证系列教材

人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心组编

汽车底盘电控系统 检修一体化项目教程

主 编	曾 文	刘 伟	
副主编	雷治亮	叶伟健	黎国铭
	袁 勇	廖俊洲	
主 审	蔡昶文		

上海交通大学出版社

内容提要

本书主要内容包括:汽车自动变速器检修、汽车 DSG 双离合变速器检修、汽车 ABS 故障检修、汽车 ESP 系统检修、汽车电子驻车制动系统检修、汽车电控悬架检修、汽车电动助力转向检修、汽车电控四轮驱动系统检修、汽车轮胎气压监测系统检修、汽车驱动防滑系统检修等 10 个章节,本书重点介绍了底盘电控系统的结构、工作原理、故障诊断与检修方法。重点强调按企业实际工作过程来培养学生的汽车底盘电控系统的故障分析、故障诊断与排除等专业能力和职业核心能力。

本书可作为高职高专、技工院校、普通院校、远程教育和培训机构的汽车底盘电控系统的检修教材,也可供广大汽车维修从业人员学习参考和职业鉴定前应试辅导。

为了方便老师教学及学生自学,本书配有多媒体课件,欢迎读者来函来电索取。
联系电话:(021)60403010;电子邮箱:39366534@qq.com。

图书在版编目(CIP)数据

汽车底盘电控系统检修一体化项目教程 / 曾文, 刘伟主编. —上海: 上海交通大学出版社, 2015
ISBN 978-7-313-12854-6

I. ①汽… II. ①曾… ②刘… III. ①汽车—底盘—电气控制系统—车辆修理—中等专业学校—教材 IV. ①U472.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 081186 号

汽车底盘电控系统检修一体化项目教程

主 编: 曾 文 刘 伟

出版发行: 上海交通大学出版社

邮政编码: 200030

出 版 人: 韩建民

印 制: 上海天地海设计印刷有限公司

开 本: 787 mm×1092 mm 1/16

字 数: 425 千字

版 次: 2015 年 7 月第 1 版

书 号: ISBN 978-7-313-12854-6/U

定 价: 48.00 元

地 址: 上海市番禺路 951 号

电 话: 021-64071208

经 销: 全国新华书店

印 张: 18.25

印 次: 2015 年 7 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者: 如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话: 021-64835344

■ 顾问

- 刘康 人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心主任
王建平 中国人才交流协会汽车人力资源分会常务副会长、秘书长
余卓平 中国汽车工程学会常务理事、同济大学汽车学院院长、教授、博导
王优强 教育部高等学校高职高专汽车类专业教学指导委员会秘书长、教授、博导
陈关龙 上海交通大学汽车工程学院常务副院长、教授、博导
鞠鲁粤 上海大学巴士汽车学院院长、教授
徐国庆 华东师范大学职教研究所副教授、博士
荀逸中 上汽集团华域汽车有限公司副总经理
任勇 东风日产乘用车公司副总经理
阮少宁 广州元丰汽车销售服务有限公司董事长

■ 名誉主任

谢可滔

■ 编委会主任

李孟强 杨敏 叶军峰 乔本新

■ 委员

(按姓氏笔画为序)

万军海	王勇	王锋	王长建	王文彪	王会明	王秀贞	卢宜朗
叶军峰	叶维健	冯永亮	宁建华	吕惠敏	朱德乾	乔本新	刘炽平
孙乃谦	严安辉	苏小萍	李支道	李孟强	杨敏	豆红波	沈文江
林月明	罗雷鸣	郑志中	郑喜昭	项金林	赵顺灵	胡军钢	袁勇
钱素娟	徐家顺	谈诚	黄建文	符强	梁刚	梁其续	曾文
谢兴景	谢忠辉	雷明森	雷治亮	蔡文创	蔡昶文	廖俊洲	廖曙洪
谭善茂	黎亚洲	黎国铭	潘伟荣	潘向民			

■ 本书编写委员会

主编 曾文 刘伟
副主编 雷治亮 叶伟健 黎国铭 袁勇 廖俊洲
主审 蔡昶文

序

随着社会经济的高速发展和现代制造业的不断升级,我国对技能人才地位和作用的认识得到了空前的提高,技能人才的价值越来越得到认可。如何培养符合未来中国经济社会发展需要的技能人才也得到社会的广泛关注。

人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心、中国就业培训技术指导中心担负着为我国就业和职业技能培训领域提供技术支持和技术服务的重要任务。在新的形势下,为各类技工院校、职业院校和培训机构提供技能人才培训、培养模式及方法等方面的技术指导尤为重要。在党中央国务院就业培训政策方针指引下,中心结合国情,开拓创新思路,探索培训方式,研究扩大就业,提供技术支持,为国家就业服务和职业培训鉴定事业的发展,提供了强有力的支撑。与此同时,中心不断深化理论研究,注重将理论转化为实践,成果也十分明显,由中心组编的“汽车专业工作过程导向职业核心课程双证系列教材”便是这种实践成果之一。

我国作为世界汽车生产和消费大国,汽车产业的快速发展和汽车消费的持续增长,为国民经济的增长产生了巨大拉动作用。近年来,我国汽车专业职业教育事业取得了长足发展,为汽车行业输送了大量的人才。随着汽车产业的迅猛发展,社会对汽车专业人才提出了更高的要求。进一步深化人才培养模式、课程体系和教学内容的改革,不断提高办学质量和教学水平,培养更多的适应新时代需要的具有创新能力的高技能、高素质人才,是汽车专业教育的当务之急。

作为汽车专业教育的重要环节,教材建设肩负着重要使命,新的形势要求教材建设

适应新的教学要求。职业教育教材应针对学生自身特点,按照技能人才培养模式和培养目标,以应用性职业岗位需求为中心,以素质教育、创新教育为基础,以学生能力培养、技能实训为本位,使职业资格认证培训内容和教材内容有机衔接,全面构建适应 21 世纪人才培养需求的汽车类专业教材体系。

我热切地期待,本系列教材的出版将对职业教育汽车类专业人才的培养和教育教学改革工作起到积极的推动作用。

人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心主任

中国就业培训技术指导中心主任



2011 年 5 月

目 录

第一部分 课程整体设计 001

一、课程内容设计	001
二、课程目标设计	002
三、课程教学资源的要求	003
四、项目设置与项目能力培养目标分解(见下表)	003
五、课程考核方案设计	005
六、教学建议	007

第二部分 教学内容 008

项目一 自动变速器检修	008
工作任务1 自动变速器检查与维护	009
工作任务2 电子控制系统诊断与排除	015
工作任务3 自动变速器的性能测试	019
参考资料	026
项目二 DSG双离合变速器检修	091
工作任务1 DSG双离合变速器检查与维护	092
工作任务2 DSG挂档不走故障诊断与排除	095
参考资料	098
项目三 ABS车轮防抱死系统检修	118
工作任务1 ABS系统的检查与维护	118

工作任务 2 ABS 故障的诊断与排除	125
参考资料	130
项目四 ASR 驱动防滑系统检修	145
工作任务 1 ASR 检查与维护	146
工作任务 2 ASR 故障诊断与排除	150
参考资料	153
项目五 ESP 车身电子稳定系统检修	165
工作任务 1 ESP 维护、保养与诊断、排除	166
参考资料	171
项目六 FSE 系统检修	186
工作任务 1 FSE 拆装手刹制动拉索及维护与诊断、排除	187
参考资料	191
项目七 汽车电控悬架系统检修	205
项目一 车身高度传感器维护与诊断与排除	206
任务二 汽车电控悬架打气泵维护与诊断与排除	210
参考资料	214
项目八 汽车电控转向系统检修	222
工作任务 1 液压式电控动力转向系统结构与故障诊断、排除	223
工作任务 2 电动式电控动力转向系统结构与故障诊断与排除	228
参考资料	233
项目九 汽车电控四轮驱动检修	238
工作任务 1 电控四轮驱动系统检查与维护	239
工作任务 2 电控四轮驱动系统故障的诊断与排除	243
参考资料	247
项目十 轮胎气压不足监测系统检修	263
工作任务 1 汽车轮胎气压不足监测系统检查与维护	264
工作任务 2 轮胎压力检测系统的故障诊断与排除	268
参考资料	271

第一部分

课程整体设计

本教材根据汽车维修岗位工作内容,结合汽车维修作业层次不同,选取了自动变速器、DSG 双离合变速器、ABS 车轮防抱死系统、ASR 驱动防滑系统、ESP 车身电子稳定系统、汽车电子驻车制动系统、汽车电控悬架系统、汽车电控转向系统、汽车电控四轮驱动系统、轮胎气压监测系统 10 个学习项目。

项目一根据汽车传动系的结构和工作原理,培养学生具备定期维护汽车传动变速系统的相关技能。

项目二根据汽车自动变速器基础上加入 DSG 双离合变速器的学习,通过 DSG 双离合变速器的检修、DSG 双离合变速器挂档不走的故障案例,进行诊断与排除,从而认识 DSG 双离合变速器的结构与原理。

项目三、项目四、项目五都是根据汽车行驶系的结构和工作原理,培养学生具备定期维护汽车行驶系统的 ABS、ASR、ESP 系统的相关技能。

项目六、项目七、根据现代汽车发展,对高档车锁具备的电子驻车制动系统与汽车电控悬架系统的日常维护与检修过程进行学习结构与原理。

项目八、项目九、根据汽车电控转向系统与汽车电控四轮驱动系统的维修方法分为诊断与排除汽车转向沉重、车辆跑偏故障,学习汽车转向系、行驶系的结构、控制原理和主要部件的检修方法。

项目十根据轮胎气压监测系统结构和工作原理,培养学生具备定期检测和维护汽车轮胎气压监测系统的相关技能。

本书所有项目按工作过程导向项目课程的思路组织编写,以实施具体任务来实现项目目标,同时还设计了若干训练活动来为顺利实施任务做准备。以完成任务展开学习,边学边做任务。实现做中学,学中做一体化教学核心思想。

一、课程内容设计

10 个学习项目具体的教学安排如下表所示。

笔记

项 目 名 称	工 作 任 务	课时分配
项目一 自动变速器检修	任务 1 自动变速器检查与维护	3
	任务 1.1 电子控制系统故障诊断与排除	3
	任务 1.2 自动变速器的性能测试	2
项目二 DSG 双离合变速器检修	2.1 DSG 双离合变速器检查与维护	3
	2.2 DSG 挂档不走故障诊断与排除	3
项目三 ABS 车轮防抱死系统检修	3.1 ABS 系统的检查与维护	3
	3.2 ABS 故障的诊断与排除	3
项目四 ASR 驱动防滑系统检修	4.1 ASR 检查与维护	4
	4.2 ASR 故障的诊断与排除	4
项目五 ESP 车身电子稳定系统检修	ESP 维护、保养与故障诊断、排除	8
项目六 汽车电子驻车制动系统检修	FSE 拆、装手刹制动拉索及维护与故障的诊断、排除	8
项目七 汽车电控悬架系统检修	7.1 车身高度传感器维护与故障的诊断、排除	4
	7.2 汽车电控悬架打气泵维护与故障的诊断、排除	4
项目八 汽车电控转向系统检修	8.1 液压式电控动力转向系统结构维护与故障的诊断、排除	4
	8.2 电动式电动转向系统结构维护与故障的诊断、排除	4
项目九 汽车电控四轮驱动系统检修	9.1 汽车电控四轮驱动系统检查与维护	4
	9.2 汽车电控四轮驱动系统故障的诊断与排除	4
项目十 轮胎气压监测系统检修	10.1 轮胎压力检测系统检查与维护	4
	10.2 轮胎压力检测系统的故障诊断与排除	4

二、课程目标设计

能描述汽车电控底盘的结构、工作原理、功能及装配关系,能够从整车或台架上自动变速器、DSG 双离合变速器、ABS 车轮防抱死系统、ASR 驱动防滑系统、ESP 车身电子稳定系统、汽车电子驻车制动系统、汽车电控悬架系统、汽车电控转向系统、汽车电控四轮驱动系统、轮胎气压监测系统的零部件并进行检修年。

能够根据汽车底盘各部件的磨损规律制定维修方案,并熟练实施维修保养作业。会利用汽车故障现象,分析汽车电控底盘故障原因,制定故障诊断流程,并能根据汽车底盘故障现象的特点和故障诊断流程进行作业,排除汽车电控底盘故障。能正确使用常用工具、仪器设备。实施维修与保养作业。

会运用维修手册和维修电子资料。根据汽车电控底盘的结构原理,正确规范完成汽车自动变速器、DSG 双离合变速器、ABS 车轮防抱死系统、ASR 驱动防滑系统、ESP 车身电子稳定系统、汽车电子驻车制动系统、汽车电控悬架系统、汽车电控转向系统、汽车电控四轮驱动系统、轮胎气压监测系统零部件的拆装与调整。在学习或作业过程中严格的执行 5S 现场管理与操作规范,能以其他同学团结协作,共同处理学习和工作中一般问题。

了解最新的汽车电控底盘技术的应用。

三、课程教学资源的要求

师资要求：建议中级或以上职称，或技师职业资格，或具有 3 年以上的企业维修经验的双师型教师任课。

实训资源如下表所示。

实习场地名称	实习场地要求	设备序号	设备名称	数量	设备功能\技术指标
汽车底盘实训室	面积：200 m ² 配电 380 V、220 V 12 V 抽排系统 环保： JY/T0380 - 2006 要求	1	自动变速器实验台	4	自动变速器等零部件拆装与检测实训
		2	电控悬架实习台架	4	电控悬架拆装与检测实训
		3	汽车举升机	4	举升车辆
		4	汽车尾气抽排系统	1 套	排除尾气
		5	防抱死制动系实验台	2	防抱死制动系统检查实训
		6	牵引力控制系统、制动分配系统实验台	2	四轮驱动系统检查实训
		7	车身稳定系统实验台	2	车身稳定系统检查实训
		8	电动助力转向统实验台	1	电动助力转向系统检查实训
		9	轮胎气压监测系统实验台	1	轮胎气压监测系统检查实训
		10	中高级轿车	2	实习用车
		11	专用拆装工具	2	拆装各部件
			解码器	2	读取鼓掌码
			液压吊机	2	举升台架

四、项目设置与项目能力培养目标分解(见下表)

学 习 内 容
学习完本课程后，学生应能够进行底盘电控系统系统的维护、故障诊断和修理作业，包括： (1) 自动变速器无前进档故障诊断与排除 (2) DSG 双离合变速器无前进档故障诊断与排除 (3) ABS 故障指示灯常亮故障诊断与排除 (4) ASR 系统失效故障诊断与排除 (5) ESP 系统失效故障诊断与排除 (6) 汽车电子驻车制动系统失效故障诊断与排除 (7) 电控悬架系统失效的故障诊断与排除 (8) 电动助力转向助力不足故障诊断与排除 (9) 汽车电控四轮驱动系统失效故障诊断与排除 (10) 轮胎气压监测系统失效的故障诊断与排除

笔记

(续 表)

参考性学习任务					
序号	学习任务名称	学习子任务及目标描述	学时		
			一体化	理论	实训
1	自动变速器检修无前进档诊断与排除	(1) 能够分辨自动变速器的形式 (2) 能够叙述自动变速器的组成,简述自动变速器的换挡原理 (3) 能够叙述电子控制系统的主要组成部分及其作用 (4) 能够分析电子控制系统的工作过程和故障原因 (5) 能够在教师的指导下,制订自动变速器的基本检查工作训划并进行调整 (6) 小组合作查阅维修资料,对自动变速器进行基本检查	8	3	5
2	DSG 双离合变速器无前进档故障诊断与排除	(1) 会 DSG 双离合器的功能 (2) 会 DSG 双离合器的的发展 (3) 会 DSG 双离合器的分类 (4) 能够检阅维修资料获取 DSG 双离合器压控制系统的检修方法,并实施 (5) 能够在教师指导下,制订 DSG 双离合器拆卸和安装的计划,并实施	6	2	4
3	ABS 故障指示灯常亮故障诊断与排除	(1) 汽车 ABS 系统的组成、作用及原理 (2) 能够熟悉汽车 ABS 系统的布置与拆装 (3) 掌握汽车 ABS 系统的故障诊断与检修方法 (4) 掌握汽车 ABS 系统的故障诊断与检修方法	6	2	4
4	ASR 系统失效故障诊断与排除	(1) 能够叙述 ASR 的功用 (2) 能够叙述 ASR 的组成、各部件的作用与原理 (3) 能够叙述 ASR 的工作原理 (4) 能够按照规定流程确定 ASR 的故障症状,分析故障原因,并制定检修计划 (5) 能按照技术要求和检修计划实施检修作业,排除 ASR 系统失效的故障	8	3	5
5	ESP 系统失效故障诊断与排除	(1) 能够叙述车身稳定系统的功用 (2) 能够叙述车身稳定系统的组成、各部件的作用与原理 (3) 能够叙述车身稳定系统的工作原理 (4) 能够按照规定流程确定车身稳定系统的故障症状,分析故障原因,并制定检修计划 (5) 能按照技术要求和检修计划实施检修作业,排除 ESP 系统失效的故障	8	3	5
6	汽车电子驻车制动系统失效故障诊断与排除	(1) 会电子驻车制动系统的结构与功能 (2) 会电子驻车制动系统的发展 (3) 会电子驻车制动系统的分类 (4) 能够按照规定流程确定电子驻车制动系统的故障症状,分析故障原因,并制定检修计划 (5) 能按照技术要求和检修计划实施检修作业,排除电子驻车制动系统失效的故障	8	3	5

(续 表)

笔记

参考性学习任务					
序号	学习任务名称	学习子任务及目标描述	学时		
			一体化	理论	实训
7	电控悬架系统失效的故障诊断与排除	(1) 能够叙述电控悬架系统的功用 (2) 能够叙述电控悬架系统的组成、各部件的作用与原理 (3) 能够叙述电控悬架系统工作原理 (4) 能够按照规定流程确定电控悬架系统的故障症状,分析故障原因,并制定检修计划 (5) 能按照技术要求和检修计划实施检修作业,排除电控悬架系统失效的故障	8	3	5
8	电动助力转向助力不足故障诊断与排除	(1) 能够叙述电动助力转向系统的功用 (2) 能够叙述电动助力转向系统的组成、各部件的作用与原理 (3) 能够叙述电动助力转向系统的工作原理 (4) 能够按照规定流程确定电动助力转向系统的故障症状,分析故障原因,并制定检修计划 (5) 能按照技术要求和检修计划实施检修作业,排除电动助力转向助力不足的故障	8	3	5
9	汽车电控四轮驱动系统失效故障诊断与排除	(1) 能叙述出电控四轮驱动系统的作用、组成与原理 (2) 电控四轮驱动系统主要部件的构造、工作原理、特点 (3) 电控四轮驱动系统主要部件的检修工艺及技术要求 (4) 掌握自诊断系统故障代码的读取 (5) 掌握第二代随车电脑诊断系统 OBD II 故障代码的读取 (6) 掌握利用车外自诊断系统故障代码的读取	8	3	5
10	轮胎气压监测系统失效的故障诊断与排除	(1) 能够叙述轮胎气压监测系统的功用 (2) 能够叙述轮胎气压监测系统的组成、各部件的作用与原理 (3) 能够叙述轮胎气压监测系统工作原理 (4) 能够按照规定流程确定轮胎气压监测系统的故障症状,分析故障原因,并制定检修计划 (5) 能按照技术要求和检修计划实施检修作业,排除轮胎气压监测系统失效的故障	8	3	5
合 计			76	28	48

五、课程考核方案设计

1) 课程定位

《汽车底盘电控系统检修》课程是汽车运用与维修专业的专业课程,该课程内容涉及到汽车发动机的核心控制部分,是汽车维修岗位的关键技术能力,本课程构建于《汽车认识》《汽车维修基础》《汽车电工电子检测》《汽车维护》《汽车传动系维修》《汽车转向系维修》等课程的基础之上,为《汽车底盘综合故障诊断与排除》《汽车使用与性能检测》《汽车维修质量检

笔记

验》等课程的学习奠定基础。该课程适合采用工作过程系统化、行动导向等教学方法组织教学。

2) 课程目标和内容

学生以独立或小组合作的形式,通过教师指导或借助于汽车维修手册等资料,制定汽油发动机控制系统检修作业计划,在规定的时间内完成上述计划、实施、检查并进行评价反馈。在实施过程中,使用工具、设备、燃料和材料等要符合劳动安全和环境保护规定,对已完成的任务进行记录、存档和评价反馈。

学习完本课程后,学生应能够对汽油底盘电控系统进行故障诊断、零部件及电路检测、故障修复的作业,包括:

- (1) 汽车自动变速器检修。
- (2) 汽车 DSG 双离合变速器检修。
- (3) 汽车 ABS、ASR、ESP 系统检修。
- (4) 汽车 FSE 驻车制动系统检修。
- (5) 汽车电控悬架系统检修。
- (6) 汽车电控转向系统检修。
- (7) 汽车四轮驱动系统检修。
- (8) 汽车轮胎压力监测系统检修。

3) 课程考核方案

本课程考核内容主要以汽车系《汽车底盘电控系统检修》课程标准为依据,课程综合考核主要部分如下表所示。

项 目	工 作 任 务	综 合 表 现	操 作 考 核
比 重	35%	30%	35%
类 型	过程评定	过程评定	技能考核(结果评定、理论考核?)
备 注	实操过程中完成各工作任务情况	考勤、学习态度、团队、沟通、自主学习等综合能力表现评定	技能实操考核结合提问口答等多种形式进行

课程考核方案如下表所示。

项 目	内 容	比重	评分标准	评分主体	总分
工作任务	ABS 系统故障检修	15	完成度	互评	A
	ASR、ESP 系统故障检修	15	完成度	互评	
	电动助力转向系统故障检修	15	完成度	互评	
	自动变速器系统故障检修	20	完成度	互评	
	电控悬架系统故障检修	15	完成度	互评	
	底盘电控系统综合故障的诊断与修复	20	完成度	互评	
说明：工作任务根据任务完成情况，由小组组长评定，或队员互评方式进行对 5S 执行情况、工具使用、操作规范等进行评定					

(续 表)

笔记

项 目	内 容	比重	评分标准	评分主体	总分
综合表现	考 勤	30	到课率	班干	B
	课堂表现		单项扣分	班干	
	团队合作	40	模糊	自评	
	自主学习		模糊	自评	
	交流沟通		模糊	自评	
	说明：考勤由班干负责，旷课1节扣1分，迟到扣0.5分；课堂表现采用点名扣分制，被老师点名一次扣5分。其他采用在组内公开进行自评的方式进行				
操作考核	ABS 系统故障检修		实操+口答	教师+ 小组组长	C
	ASR、ESP 系统故障检修		实操+口答		
	电动助力转向系统故障检修		实操+口答		
	自动变速器系统故障检修		实操+口答		
	电控悬架系统故障检修		实操+口答		
	底盘电控系统综合故障的诊断与修复		实操+口答		
	操作考核采用抽题方式进行，上面各项只需考其中一项，考核过程中除了完成操作任务外，还要口头简要回答该系统结构、名称、组成、功用、工作原理等问题				
综合成绩		总分=A×35%+B×30%+C×35%			

六、教学建议

(1) 建议本课程常用理论与实操一体化的教学模式，教学场所和行动导向的教学方法。

(2) 教学场所中应设置理论教学区和实践教学区，在理论教学区中设置学习讨论区，配置学习任务所需的维修手册、维修资料和维修数据的计算机查询系统。

(3) 为保证安全，建议每位指导老师负责组织和指导 20 位左右的学生，每组学生控制在 3~6 人。

(4) 教师在讲授和演示教学中，应借组多媒体教学设备，配置丰富的课件。

(5) 《汽车底盘电控系统检修》工作页是教学的主线，其他学习资料是为工作页服务的。

(6) 可根据当地汽车维修行业情况、学校师资、学生情况、场地和设备等实际条件进行相应的调整，并结合本地区的生产实际和具体学习任务调整教学时间和教学内容。

第二部分

教 学 内 容

项目一

自动变速器检修

项目概述

自动变速器的功用是能够根据发动机负荷和车速等情况自动变换传动比,使汽车获得良好的动力性和燃料经济性,并可以减少发动机排气污染。装有自动变速器(见图 1-1、1-2)的汽车易于操作,可大大提高汽车行驶的安全性。

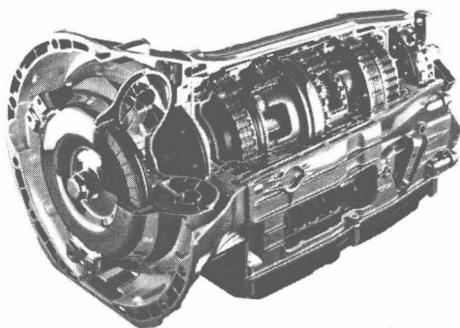


图 1-1 前置后驱自动变速器

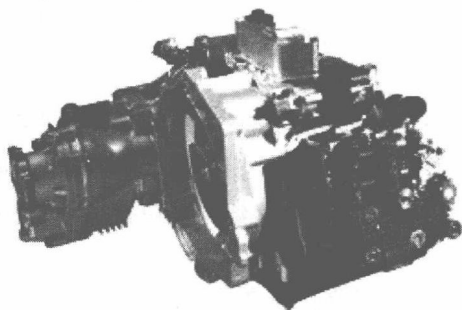


图 1-2 前置前驱自动变速器

随着汽车技术的发展,追求动力、经济及环保性的要求,自动变速器功能越来越强大,系统零件变得越来越复杂,自动变速器的动力性、经济性、使用寿命、排放等方面的性能。

本项目主要学习任务:

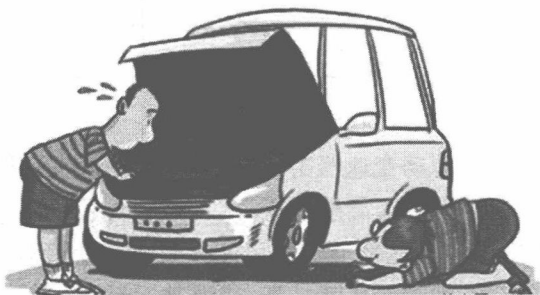
1 自动变速器检查与维护

- 2 电子控制系统故障诊断与排除
- 3 自动变速器的性能测试

工作任务 1 自动变速器检查与维护

任务描述

一天,小王接到的一辆轿车,更换后的变速器油在较短的时间里就会变质、变速器油温度过高,进入维修厂进行维修。通过询问客户了解车辆使用情况,车间检测初步确认结果是需进行 ATF 检查与更换。保证汽车自动变速器良好的技术状况对于汽车正常工作十分重要。因此,必须定期对汽车自动变速器行检查与维护,并及时更换已严重磨损或损坏的零部件,以便及时发现和排除故障,确保自动变速器的工作性能良好。



学习目标

1. 知识目标

- (1) 认识自动变速器的组成、结构与功用。
- (2) 掌握整车上自动变速器组成、各部件的位置及作用。

2. 技能目标

- (1) 能够初步进行自动变速器的检查维护。
- (2) 会运用所学知识和经验,为客户提供自动变速器日常维护的建议。

3. 素养目标

- (1) 具备信息查询和手册使用的基本能力。
- (2) 能够按照企业 5S 要求和安全生产规范进行操作。
- (3) 能与同学密切合作,规范安全的完成学习活动。
- (4) 养成自主学习、操作规范的工作作风及环保意识。

建议学时: 6 学时

资料查询

1. 查阅“学习参考书”、维修手册和相关维修资料,整理出该任务的知识点和技能点