

QICHEWENJUBAOTIYANGSHU CONGSHU

QICHE

国产汽车

使用维修技术

主编 黄文忠



汽车维修保养技术丛书

国产汽车使用维修技术

主 编	张 智		
副主编	黄文忠		
编 委	于 成	于海勇	王明健
	李 刚	张艳玲	庞 伟
	唐春和	钱文艳	高雅君

延边人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

国产汽车使用维修技术/张智主编,黄文忠副主编. —延吉:延边人民出版社,2003.4

ISBN 7-80648-965-7

(汽车维修保养技术丛书)

I. 国... II. ①张...②黄... III. ①汽车-使用②汽车-车辆修理 IV. U472

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003) 第 025889 号

·汽车维修保养技术丛书·

国产汽车使用维修技术

主 编:张 智

责任编辑:金冠范

出 版:延边人民出版社

经 销:各地新华书店

印 刷:长春市东文印刷厂

开 本:850×1168 毫米 1/32

字 数:6246 千字

印 张:280

版 次:2004 年 3 月第 1 版

印 次:2004 年 3 月第 1 次印刷

印 数:1-2030 册

书 号:ISBN 7-80648-965-7/U·4

总定价:400.00 元(每单册:20.00 元 共 20 册)

内 容 提 要

近年来,汽车工业作为我国国民经济发展的支柱产业,正进入一个大发展的时期。我国的汽车工业开发较晚,但近年来有了较大的发展,并已形成格局。随着国产汽车的产量与保有量日益增多,使用与维修行业急需了解和掌握国产汽车构造与维修方面的知识。为了满足这一需要,我们编写了这本《国产汽车使用维修技术》。

本书以实用为主,详细介绍了富康牌车、桑塔纳牌车、捷达牌车、切诺基牌车、奥迪牌车和夏利牌车的构造与拆检维修技术。全书内容丰富,图文并茂,可作为汽车驾驶员、汽车行业维修人员的参考用书。

由于时间仓促,加之编者水平有限,书中的不妥之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

目 录

第一章 概 述	1
第一节 国产汽车产品型号的编制规则	1
一、企业名称代号	1
二、车辆类别代号	2
三、主参数代号	2
四、产品序号	2
第二节 国产汽车维护的种类和项目	3
一、日常维护	3
二、定期维护	3
三、走合维护	4
四、季节维护	8
第二章 富康轿车的维修技术	10
第一节 富康轿车概述	10
一、主要性能指标	10
二、新车走合	11
三、日常维护、保养	12
四、机油油量的检查	14
五、冷却系统的检查	14
六、液压油墨的检查	14
第二节 神龙富康轿车故障码的使用	15
一、故障码的读取	15
二、故障码的识别	15
三、故障码的清除	16

四、故障码表.....	16
第三节 富康发动机的维修技术	18
一、曲柄连杆机构的维修.....	18
二、配气机构的维修.....	30
三、汽油机燃料系的检查与修理.....	39
四、润滑系.....	55
五、点火系.....	56
第四节 富康底盘的维修技术	58
一、离合器的拆检.....	58
二、变速传动轴的拆检.....	60
三、前轴轮毂的拆检.....	66
四、前悬架总成的拆检.....	66
五、三角臂的拆装.....	69
六、转向节及转向节球形接头的拆装.....	70
七、后轴总成的拆检.....	71
八、转向柱的拆装.....	74
九、转向器的拆检.....	75
十、前盘式制动器摩擦衬块的更换.....	76
十一、制动盘的拆装.....	77
十二、后轮鼓式制动器的拆检.....	78
十三、真空助力器及制动踏板机构的拆卸分解.....	81
第五节 富康电气设备的维修技术	83
一、起动系常见故障排除.....	83
二、充电系常见故障排除.....	85
三、点火系常见故障排除.....	86
四、汽车灯系常见故障排除.....	87
五、辅助电气设备常见故障排除.....	88

• 3 •

第四章 捷达轿车的维修技术	186
第一节 概 述	186
一、技术数据	186
二、汽车的新车走合	190
第二节 捷达(高尔夫)轿车发动机的维修	190
一、发动机拆卸与安装	190
二、曲柄连杆机构的维修	193
三、配气机构的维修	200
四、供给系的保养与维修	203
五、润滑系的维修	212
六、冷却系的维修	214
第三节 捷达底盘的维修	217
一、离合器总成的拆卸、检修与安装	217
二、变速传动轴的分解、检测与安装	218
三、前悬架的拆卸、检测与安装	226
四、拆卸、检测与安装传动轴	228
五、后轴及悬架的拆卸、检测与安装	230
第五章 北京切诺基轿车的维修技术	233
第一节 概 述	233
一、技术数据及规格	233
二、发动机技术规格	233
三、底盘技术数据	233
四、悬挂系	234
五、转向系	234
六、电气设备	234
七、新车磨合	234
第二节 切诺基轿车发动机的维修	235
一、发动机的整体拆卸与装配	235

二、整机故障诊断与排除	239
三、供给系的维修	248
四、润滑系的维修	253
五、冷却系的维修	255
第三节 切诺基轿车底盘的维修	260
一、离合器总成的拆检与组装	260
二、变速器的拆检与组装	263
三、驱动桥的拆检与组装	268
四、行驶系主要部件的拆检与调整	273
五、制动系主要部件的拆检与检修	277
六、转向系主要部件的拆检与调整	278
第四节 切诺基轿车电气设备的维修	283
一、电源系统的维护	283
二、起动机的使用及前大灯光束的调整	284
三、空调系统使用注意事项	285
第六章 奥迪轿车的维修技术	286
第一节 概 述	286
一、故障码的读取	286
二、故障码的识别	288
三、故障码的清除	288
四、故障码表	288
第二节 奥迪轿车发动机的维修	295
一、曲柄连杆机构故障与维修	295
二、配气机构故障与维修	303
三、燃料供给系调整与维修	307
第三节 奥迪轿车底盘的维修	311
一、离合器的拆装与检修	311
二、变速器的拆装与检修	313

三、主减速器和差速器的检修	315
四、转向系的拆卸与检修	316
五、制动系的检修	318
六、行驶系的拆装与检修	320
第四节 奥迪轿车电气设备的维修	323
一、奥迪轿车起动机工作不正常	323
二、奥迪 100-2.2E 型轿车电子扇故障	323
三、奥迪 100 型轿车空调系统常见故障	325
第七章 夏利轿车的维修技术	327
第一节 夏利轿车发动机的维修技术	327
一、曲柄连杆机构的检修	327
二、气机构的使用与检修	330
三、燃油与空气供给系的使用与检修	335
四、润滑系的使用、维修和保养	338
五、冷却系的使用、维修与保养	340
第二节 底盘的检修	342
一、传动系的拆检	342
二、行驶系的拆检	355
三、转向系的拆检	360
四、制动系的拆检	364

第一章 概 述

第一节 国产汽车产品型号的编制规则

为了在生产、使用和维修工作中便于识别不同车型,以简单编号表示各种汽车的厂牌、用途和基本性能特征是十分必要的。

我国汽车产品型号的编制是根据国家标准《GB9417—88 汽车产品型号编制规则》进行的。汽车产品型号的构成:

汽车产品型号由企业名称代号、车辆类别代号、主参数代号、产品序号组成。必要时附加企业自定代号(图 1-1)。

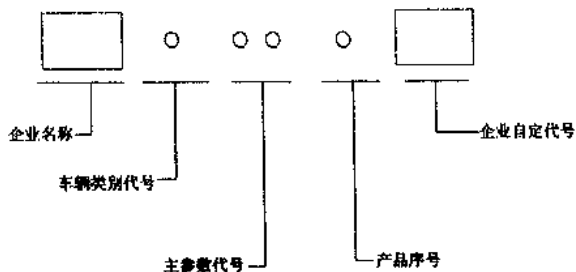


图 1-1 汽车产品型号的构成

一、企业名称代号

企业名称代号位于产品型号的第一部分,用代表企业名称的两个汉语拼音字母表示。加第二汽车制造厂代号 EQ,上海汽车厂代号 SH,北京汽车制造厂代号 BJ,南京汽车制造厂代号 NJ 等等。但长春第一汽车制造厂的企业代号为 CA,则是一个特例(该代号

是 1955 年提出的并一直沿用下来)。

二、车辆类别代号

各类汽车的类别代号位于产品型号的第二部分,用一位阿拉伯数字表示,其意义按表 1-1 规定。

表 1-1 汽车类别代号

车辆类别代号	车辆种类	车辆类别代号	车辆种类	车辆类别代号	车辆种类
1	载货汽车	4	牵引汽车	7	轿车
2	越野汽车	5	专用汽车	8	
3	自卸汽车	6	客车	9	半挂车、专用半挂车

注:表 1-1 也适宜用于所列车辆的底盘。

三、主参数代号

各类汽车的主参数代号位于产品型号的第三部分,用两位阿拉伯数字表示。当主参数代号不足两位时,在参数前以“0”占位。主参数的数字修约按“数字修约规则”的规定(即 4 舍 5 入)。

(1)载货汽车、越野汽车、自卸汽车、牵引汽车、专用汽车与半挂车的主参数代号为车辆的总质量(t);牵引汽车的总质量包括牵引座上的最大质量。当总质量在 100t 以上时,允许用三位数字表示。越野汽车总质量为越野运行时的厂定总质量。如第二汽车制造厂生产的越野汽车 EQ2080 厂定越野时总质量为 7.72t。

(2)客车及客车半挂车的主参数代号为车辆长度(m)(老标准客车主参数代号是规定用座位数分级)。当长度小于 10m 时,应精确到小数点后一位,并以长度(m)值的 10 倍数值表示,如天津客车厂生产的第二代车长 4.75m 客车其型号为 TJ6481。

③轿车的主参数代号为发动机排量(L)。应精确到小数点后一位,并以其值的 10 倍数值表示。如上海汽车厂生产的第二代轿车,发动机排量为 2.232L,其型号为 SH7221。

四、产品序号

各类汽车的产品序号位于产品型号的第四部分,用阿拉伯数

字表示,数字由 0、1、2……依次使用。

当车辆主参数有变化,但变化值不大于原定型设计主参的 10% 时,其主参数代号不变,大于 10% 时,应改变主参数代号,若因为数字修约而主参数代号不变时,则应改变其产品序号。

第二节 国产汽车维护的种类和项目

汽车维护是汽车行驶到一定里程或间隔一定时间后,必须按照规定的作业项目进行的技术维护工作。如前所述,我国现行汽车维护制度分为:日常维护、一级维护、二级维护、走合维护和季节维护等 5 种(一级维护、二级维护统称定期维护)。

一、日常维护

日常维护的指每天出车前、运行中和收车后驾驶员所要做的维护项目,也是执行其他多种维护作业的基础。日常维护是驾驶员必须完成的日常工作。

日常维护的主要内容以清洁、紧固和补充油和水为中心。维护的主要内容是:坚持三检,即出车前、行车中、收车后检视汽车的安全机构及各部机件连接的紧固情况;保持四清,即保持机油、空气燃油滤清器和蓄电池的清洁;防止四漏,即防止漏水、漏油、漏气、漏电;保持车容整洁。日常维护细则见表 1-2。

二、定期维护

定期维护是汽车行驶到一定里程以后应进行的维护项目,它是维护制度的基本组成。

定期维护包括一级维护、二级维护。

1. 一级维护

一级维护通常由专业维修工负责执行。

一级维护作业中心内容除日常维护作业外,以清洁、润滑、紧固、补给等为主,并检查有关制动、操纵等安全部件。作业主要内容

表 1-2 汽车维护的种类及其作业项目简表

维护种类名称	维护作业项目	
日常维护 (例行维护)	一、出车前	1. 清洁汽车外面及驾驶室 2. 检查散热器存水量、燃油箱存油量、曲轴箱机油存油量、加足油、水,观察有无泄漏现象 3. 检查散热器盖、油箱盖、加机油口盖是否齐全完整 4. 刮水器、室内外后视镜、门锁门窗玻璃及升降手摇柄是否齐全有效 5. 喇叭、灯光仪表、汽车牌照和行车执照是否齐全、完好、有效 6. 各电路导线有无松脱现象 7. 各部油管、水管、气管及接头是否有漏油、漏水、漏气 8. 轮胎气压是否符合规定,消除胎纹间杂物 9. 检查钢板弹簧、骑马螺钉、轴头螺母是否松动;油门、离合器、转向机构、制动系统等连接传动部位是否牢靠 10. 启动发动机,查听有无异响,各部仪表工作是否正常
	二、行车中	1. 检查各部仪表工作状况 2. 检查各种操纵机构是否灵活有效 3. 发动机、底盘、有无异响和异味
	三、途中停车	1. 检查转向机构及其他操纵机构等各连接部位是否牢靠 2. 检查有无漏油、泄水、漏气现象 3. 检查轮胎外表及气压,清除轮胎胎纹中杂物 4. 检查制动器有无拖滞和发热现象
	四、收车后	1. 清洁汽车外表及驾驶室 2. 检查钢板弹簧总成情况 3. 检查轮胎气压状况和两轮间是否有杂物 4. 检查有无漏油、漏水、漏气现象,并补充燃油、润滑油和制动液 5. 检查冷却系。夏季定期换水以防堵塞,冬季未加防冻液的水应放干净

维护种类名称	维护作业项目	
日常维护 (例行维护)	一、一级维护以和为的作项目。行驶一程制维护是清固心护项在行到里强行护是车达定后进	1. 重复做好日常维护作业项目,清洗车身、底盘擦拭发动机 2. 清洗空气滤清器(燃油系的、空压机的) 3. 放出汽油箱沉积的水垢、放出汽油滤清器的水和沉积物 4. 放出机油滤清器中的沉积物 5. 检查调整离合器和制动器踏板自由行程 6. 按全车润滑点进行润滑(详见汽车的润滑) 7. 清油分电器、火花塞,必要时调整间隙 8. 清洗蓄电池、检查电解液面高度及电解液浓度。疏通通气孔,并在电池桩夹上涂上凡士林或润滑脂 9. 检查风扇皮带的松紧度。检查散热器盖内阀门是否工作可靠 10. 检查紧固转向节横、直拉杆连接部位、半轴螺母及弹簧垫圈、骑马螺钉、传动轴螺钉、减速器壳螺钉、变速器连接螺钉、发动机前、后支承螺钉、水箱面定螺钉及转向节直弯臂螺钉
	二、二级维护是以调主维护是查为维主维护项是车更定后进二维护应汽车检修技术	1. 进行日常保养和一级保养的全部作业 2. 清洗或更换汽油、滤清器、空气等 3. 检查发电机和起动机,必要时更换炭刷并润滑各轴承 4. 检查、紧固进排气歧管及消声器总成螺栓螺母 5. 检查曲轴主轴承及连杆轴承紧固其螺栓螺母 6. 检查、紧固面发动机支架螺栓、螺母、水箱支架螺栓螺母 7. 检查离合器、润滑分离轴承 8. 检查变速器、传动轴、万向节和中间支承轴承及各部紧固情况,润滑变速器第一轴承、万向节和中间支承轴承 9. 检查、调整、紧固手制动器、前、后轮制动器,制动分泵,制动软管 10. 检查、调整方向盘的自由转动量 11. 检查、调整前轮前束 12. 检查前后减振器及转向节 13. 检查轮胎,并进行轮胎换位 14. 检查调整电喇叭、指示灯、照明灯、变光器及电器仪表线路接头 15. 更换发动机润滑油

维护种类名称	维护作业项目	
走合维护	一、走合期中注意事项	1. 新车、大修后及装用大修发动机的汽车都规定要进行不低于 1000 公里走合行驶 2. 发动机内应加注较稀的优质润滑油 3. 冷车起动后不能大轰油门。温度不足 60℃ 不能起步行驶。冷车起动后,要低速行驶,待各传动机件充分润滑后方可正常速度行驶 4. 行驶中要及时换档,禁止用高档走低速车 5. 减载,应按载重标准吨位减低 20 ~ 25% 6. 不许拆除化油器限速片
	二、走合行驶 500 公里后主要进行下列维护	1. 路试查听机器运转情况及声响,观察各部仪表情况 2. 校紧气缸盖、发动机前后托架、进排气歧管及底盘各部螺钉 3. 拆卸机油盘,清洗机油盘及机油滤清器,滤清机油,更换滤芯,更换发动机机油 4. 检查轮胎气压,紧固轮胎螺母,调整前轮定位 5. 检查各总成有无渗漏 6. 检查制动油液面、变速器齿轮油液面、转向装置中齿轮油液面、燃油液面及蓄电池电解液液面 7. 检查各种电器的功用 8. 调整气门间隙,校正火花塞间隙 9. 检查各传动机构连接情况
	三、走合期满后的维护作业	1. 进行一级维护 2. 拆洗气缸盖,检查缸壁有无积油、拉毛、活塞偏磨。测量汽缸锥度和圆度 3. 再次拆下机油盘,清洗机油盘及机油滤清器,更换机油和滤芯 4. 拆洗集滤器网 5. 校紧曲轴及连杆轴承螺钉 6. 校准气门间隙 7. 清洗变速器、分动器、后桥和轮毂,更换润滑油