

现代汽车维护调整丛书

切诺基 吉普车维护调整图册

汤子兴 吴铁庄 赵祥君 编著



人民交通出版社

现代汽车维护调整丛书

Qienuoji Jipuche Weihu Tiaozheng Tuce

切诺基吉普车维护调整图册

汤子兴 吴铁庄 赵祥君 编著

人民交通出版社

内 容 提 要

本书以图解方式,在讲述北京切诺基吉普车,特别是其发动机的电子控制汽油喷射系统的结构特点和工作原理的基础上,介绍了其使用要点、调整数据和方法、日常维护项目及其操作要领,以及常见故障的现象、分析和排除等,实用性和可操作性强。本书资料翔实,论述力求科学、准确和通俗,内容上图文对照,便于读者阅读和掌握实际操作技术。

本书可供北京切诺基吉普车的驾驶、维修和管理人员阅读,亦可供大专院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

切诺基吉普车维护调整图册/汤子兴, 吴铁庄,
赵祥君编著. -北京: 人民交通出版社, 2001.3
ISBN 7-114-03897-6

I. 北… II. ①汤…②吴…③赵… III. 越野汽
车, 切诺基-车辆检修-图解 IV. U469.307-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第04570号

现代汽车维护调整丛书

切诺基吉普车维护调整图册

汤子兴 吴铁庄 赵祥君 编著

版式设计: 刘晓方 责任校对: 刘高彤 责任印制: 杨柏力

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街10号 010-64216602)

各地新华书店经销

北京牛山世兴印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 24 字数: 600千

2001年6月 第1版

2001年6月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—3000册 定价: 38.00元

ISBN 7-114-03897-6

U · 02836

前 言

北京切诺基吉普车(北京 Jeep cherokee)是北京吉普汽车有限公司引进美国克莱斯勒公司的 Jeep Cherokee 汽车的产品,基本车型为 BJ7250。为满足国内目前对车辆排放性能的要求,北京吉普汽车有限公司采用了电子控制汽油喷射发动机,又推出了 BJ2021E、BJ2021E6Y、BJ2021A6Y 等新车型,这些新车型与美国同类车型保持了同步水平。北京切诺基具有传统吉普车优良的越野性能,又具有良好的舒适性,是四轮驱动技术与轿车技术相结合的一种车型。它的结构先进、新颖,具有 90 年代国际先进水平,在我国进口汽车中,其结构具有一定的代表性。

北京切诺基自投放市场以来,因其性能的优良,受到了用户的欢迎。同时,由于驾驶、维修和管理人员对其结构不甚了解,以致不能正确使用和维护,不能准确及时地排除常见故障。这就降低了它的可靠性、运行中油耗增加、使用寿命缩短,甚至酿成事故。为使广大驾驶、维修和管理人员能正确地使用、维护北京切诺基,我们根据它的结构特点,并结合多年的教学、维修经验,编写了本书。

本书以 1997 年型的北京切诺基为主,以图解的方式,较系统、全面地阐述了它的结构特点,简明扼要地分析了各系统及其主要零部件的工作原理,在此基础上,系统地介绍了北京切诺基的使用要点、调整数据和方法、日常维护项目及其操作要领,以及常见故障的现象、分析、排除等,特别是对其新颖且具有代表性的结构——电子控制汽油喷射系统的原理、工作过程、主要零部件的结构及其检测方法等,进行了较详的论述。本书资料翔实,论述力求科学、准确和通俗,实用性和可操作性较强;内容上图文对照,便于读者阅读和掌握实际操作技术。本书主要供北京切诺基吉普车的驾驶、维修和管理人员阅读,亦可供大专院校师生参考。

本书由汤子兴主编,其中第一、二篇由汤子兴、邵玉萍编写,第三篇由赵祥君编写,第四篇由吴铁庄编写。

由于编者水平有限,如有不当之处,敬请读者批评指正。

编 者
于军事交通学院

目 录

第一篇 整车的使用

第一章 概述	3
第一节 整车主要性能和技术参数	4
第二节 操纵机构和仪表	6
第二章 使用特点	11
第一节 驾驶特点	11
第二节 汽车的维护	13

第二篇 发 动 机

第三章 发动机概述	19
第一节 发动机的基本结构特点	19
第二节 发动机的故障诊断	29
第四章 曲柄连杆机构	34
第一节 曲柄连杆机构的结构特点	34
第二节 曲柄连杆机构常见故障及其排除	39
第三节 组装曲柄连杆机构时的注意事项	45
第五章 配气机构	47
第一节 配气机构的结构特点	47
第二节 配气机构常见故障及其排除	49
第六章 化油器式发动机的供给系	53
第一节 卡特(Carter)YFA 型化油器的结构特点	53
第二节 其它主要部件	65
第三节 供给系的维护和常见故障及其排除	72
第七章 电子控制汽油喷射式发动机的供给系及其控制系统	85
第一节 电子控制汽油喷射系统的基本原理	85
第二节 燃油供给系统和空气供给系统	87
第三节 控制系统的组成	92
第四节 控制系统的工作情况	99
第五节 故障自诊断系统	102

第六节 系统主要部件的检测	111
第八章 润滑系	116
第一节 润滑系的结构特点	116
第二节 润滑系的维护和常见故障及其排除	119
第九章 冷却系	124
第一节 冷却系的结构特点	124
第二节 冷却系的维护和常见故障及其排除	130

第三篇 底 盘

第十章 传动系	137
第一节 离合器	138
第二节 变速器	148
第三节 分动器	162
第四节 万向传动装置	174
第五节 驱动桥	181
第十一章 行驶系	199
第一节 车身	199
第二节 车桥和车轮	199
第三节 悬架	206
第十二章 转向系	212
第一节 动力转向装置	212
第二节 转向操纵机构与转向传动机构	228
第十三章 制动系	231
第一节 制动器	231
第二节 真空助力器及制动主缸	235
第三节 制动系统的调整、维护和常见故障的排除	243

第四篇 电气与电子设备

第十四章 电源系统	255
第一节 电源系统的组成与电路	255
第二节 蓄电池	255
第三节 发电机与调节器	262
第四节 电源系统常见故障判断与排除	268
第十五章 起动系统	270
第一节 起动系统结构与工作原理	270
第二节 起动系统部件的检修	275

第三节	起动系统的常见故障判断	279
第十六章	点火系统	287
第一节	点火系统的工作与参数	287
第二节	点火系统部件的构造	289
第三节	点火系统总成部件的检修	292
第四节	点火系统的试验与点火正时调整	295
第五节	点火系统常见故障诊断与排除	297
第十七章	照明与信号系统	299
第一节	前照灯	299
第二节	前照灯的使用与维护	301
第三节	其它灯具	302
第四节	照明电路及其控制	306
第五节	信号系统	308
第六节	照明与灯光信号系统的常见故障与排除	312
第十八章	仪表与指示系统	314
第一节	仪表与指示系统的组成及电路	314
第二节	仪表与指示系统的结构与原理	316
第三节	仪表与指示系统的检查及常见故障排除	318
第十九章	辅助电器装置	324
第一节	刮水清洗装置	324
第二节	点烟器与收音机	326
第三节	起动预热装置	327
第二十章	空气调节系统	329
第一节	空气调节系统的控制	329
第二节	制冷系统的组成与工作	332
第三节	制冷系统部件的结构	333
第四节	压缩机的检修	336
第五节	制冷系统的检漏与灌充制冷剂	339
第六节	制冷系统的故障检查与排除	342
第二十一章	电路器件及全车线路	344
第一节	电路控制开关	344
第二节	电路保护装置	348
第三节	导线与线束	351
第四节	全车电路	361
附录 1	发动机常用技术数据	369
附录 2	发动机主要螺栓螺母拧紧力矩	372
附录 3	底盘常用技术数据	373
附录 4	底盘主要螺栓螺母拧紧力矩	374

第一篇

整车的使用

第一章 概 述

目前,北京吉普汽车有限公司生产的北京切诺基吉普车主要有四个品牌,它们是 BJ7250、BJ2021E、BJ2021E6Y、BJ2021A6 等型号。其中 BJ7250 为基本型。它们的结构基本相同,主要差别在于 BJ7250 型装排量为 2.5L 四缸化油器式发动机,五档手动变速器;BJ2021E 型装排量为 2.5L 四缸电控汽油喷射式发动机,五档手动变速器,分动器及前驱动桥;BJ2021E6Y 型装排量为 4.0L 六缸电控汽油喷射式发动机,五档手动变速器,分动器及前驱动桥;BJ2021A6 型装排量为 4.0L 六缸电控汽油喷射式发动机,四档自动变速器,分动器及前驱动桥。

北京切诺基吉普车的总体布置如图 1-1 所示,从结构上可分为发动机、底盘、电气设备等三个部分。

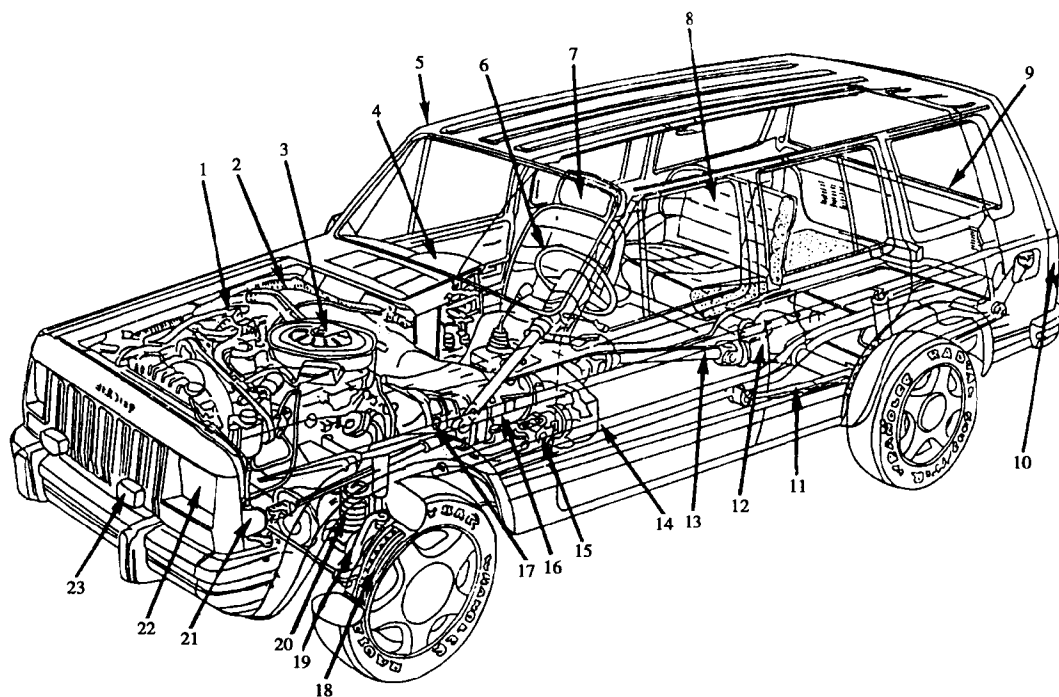


图 1-1 北京切诺基吉普车的总体布置

1-空调压缩机;2-电器线束;3-发动机总成;4-仪表板;5-车身;6-转向盘;7-前座椅;8-后座椅;9-举升门;10-后组合灯;11-后悬架;12-后驱动桥;13-后传动轴;14-分动器;15-前传动轴;16-变速器;17-离合器;18-车轮制动器;19-前驱动桥;20-前悬架;21-动力转向器;22-前照灯;23-雾灯

发动机是汽车的动力源,它把供入其气缸内的燃料燃烧时所产生的热能转化为可供使用的机械能(扭矩),然后输送到底盘的传动系,从而驱动汽车行驶。发动机在结构上可分为曲柄连杆机构、配气机构、供给系、润滑系、冷却系、点火系、起动系等系统。

底盘接受发动机的动力,使汽车产生运动,并保证汽车正常行驶。底盘结构可分为传动系、行驶系、转向系和制动系等系统。车身用于安置乘员,结构上它与底盘为一整体,即车身底板上部为车厢,底板下部则安置底盘各系统。

电气设备则由电源系统、起动系统、点火系统、照明与信号系统、空调系统和全车线路等组成。

第一节 整车主要性能和技术参数

一、整车主要性能和技术参数

北京切诺基吉普车整车外形尺寸如图 1-2 所示(各尺寸的数值见表 1-1),主要性能和技术参数如表 1-1 所示。

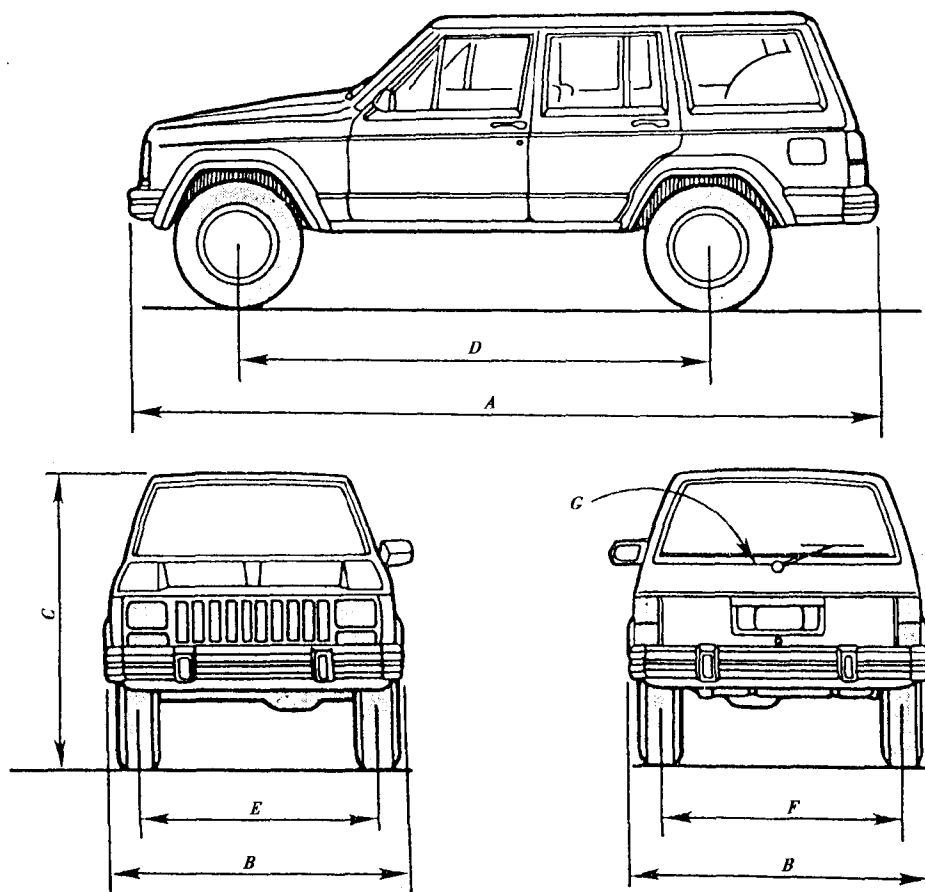


图 1-2 整车外形尺寸

北京切诺基吉普车主要性能和技术参数表

表 1-1

型 号			BJ7250	BJ2021E	BJ2021E6Y	BJ2021A6
外形尺寸	全长 A(mm)		4220			
	全宽 B(mm)		1790			
	全高 C(mm)		1616			
	轴距 D(mm)		2576			
	前轮距 E (mm)	装 6in 车轮	1448			
		装 7in 车轮	1473			
	后轮距 F (mm)	装 6in 车轮	1448			
		装 7in 车轮	1473			
载货容积(m³)			20			
最小离地间隙(mm)		空载、前桥下	211			
		满载、后桥下	195			
接近角(°)			40.5			
离去角(°)			24.5			
纵向通过角(°)			16.5			
最小转弯直径(m)			12			
整车装备质量(kg)			1359	1488	1562	1562
最大装载质量(含乘员 5 人)			522	522	522	522
最大总质量(kg)			1881	2010	2084	2084
驱动形式			4×2	4×4	4×4	4×4
发 动 机	形 式		四缸化油器式	四缸电控汽油喷射	六缸电控汽油喷射	六缸电控汽油喷射
	功率/转速(kW/r/min)		73.5/4800	83/5250	127.3/4500	127.3/4500
	转矩/转速(N·m/r/min)		178/2500	180/2500	305/2500	305/2500
最高车速(km/h)			不小于 135	不小于 140	不小于 170	不小于 170
加速时间 (s)	直接档由 30km/h 到 120km/h	不大于 45	不大于 55	不大于 35		
	起步后换档由 0→ 120km/h	不大于 35	不大于 40	不大于 40	不大于 20	
最低稳定车速(km/h)	分动器 2H 档, 变 速器直接档	不大于 25	不大于 25	不大于 25		
	分动器低速档, 变 速器 1 档		不大于 3	不大于 3.5	不大于 3.5	
干燥混凝土路面上最大爬坡度(°)			不低于 20	不低于 30	不低于 30	不低于 30
燃油消耗率 (L/100km)	车速 60km/h	9.6	9.3	11.3	11.3	
	车速 90km/h	12.8	12.2	11.4	11.4	
	车速 120km/h	17.2	16.1	14.6	14.6	
燃油箱容量(L)			76	76	76	76

二、汽车铭牌和整车号

汽车铭牌(图 1-3)铆在发动机罩下前围板左上部,通过它可以了解该车的基本情况。其中最主要的是第一栏——整车号。它由 17 位代码组成,如“LENFJ28SXNE 000001”。此外,在前挡风玻璃底部、仪表板左侧也标有整车号。

整车号上由左至右主要代码所表示的意义是:

第一位英文字母表示制造国家,“L”为中国;

第二位英文字母表示制造公司,“E”为北京吉普汽车有限公司;

第八位英文字母表示发动机型式,“F”为排量为 2.5L 四缸化油器式发动机,“P”为排量为 2.5L 四缸电控汽油多点喷射式发动机,“S”为排量为 4.0L 六缸电控汽油多点喷射式发动机;

第十位英文字母表示年度车型,“P”为 1993 年年度的车型,“R”为 1994 年年度的车型,“S”、“T”、“V”则分别表示 1995 年、1996 年、1997 年年度的车型;

第十二位到第十六位数字表示生产顺序号。

在以上代码中,以第十位代码——年度车型最为重要。不同年度推出的切诺基吉普车,其基本结构相同,但某些机构、部件却每年可能会有变化,不同年度车型的同一种配件,有可能是不能相互使用的,故对所使用的切诺基吉普车的年度车型一定要明确,这样才能正确选购配件进行维修。

北京吉普汽车有限公司 中国 北京	
BEIJING JEEP CORPORATION, LTD. BEIJING CHINA	
整车号	VIN
车 牌	切 诺 基
BRA	CHEROKEE
发动机功率	kw
POWER	
车 型	BJ7250
MODEL	
漆色代号	内饰代号
PAINT CODE	TRIM CODE
发动机号	底盘号
ENGINE NO.	CHASSIS NO.
载 客 人 数	排放标准
SEATS	EMISS. TYPE
5	
总 质 量	出厂日期
GROSS M.	BUILT DATE

图 1-3 汽车铭牌

第二节 操纵机构和仪表

该车车厢内各操纵机构和仪表的布置如图 1-4 所示。

一、操纵机构

1. 点火开关

点火开关装在转向盘右下方(图 1-5),插入点火开关钥匙才能转动它。点火开关转到“LOCK”(锁死)档时,点火电路断开,转向盘被锁死而不能转动;转到“OFF”(断开)档时,松开转向盘,点火电路仍未接通;转到“ON”(接通)档时,接通点火电路;转到“START”(起动)档时,起动机转动,起动发动机,起动后松手钥匙会自动回到“ON”(接通)位置;转到“ACC”(附件)档时,在发动机不运转时,可使用车内电器附件。

2. 车灯开关

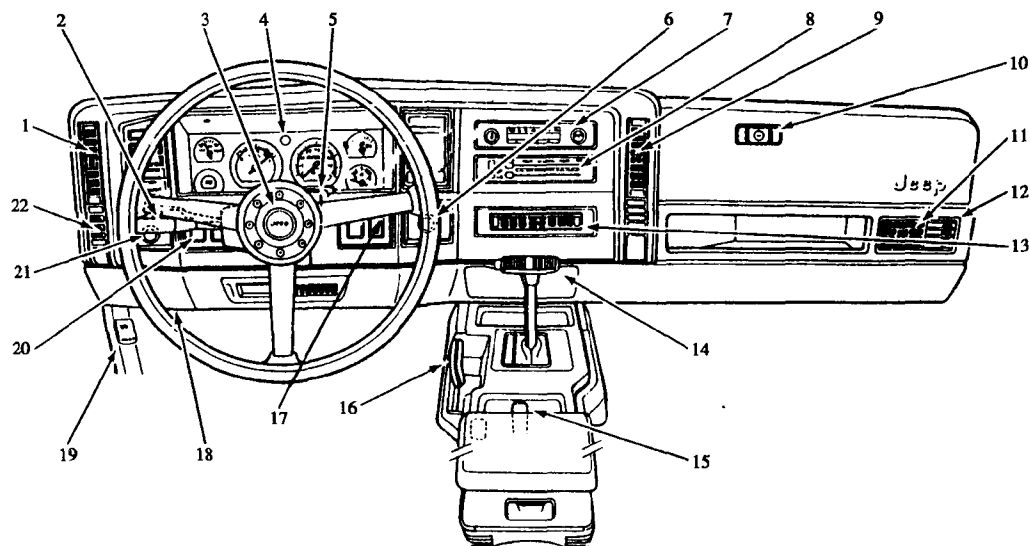


图 1-4 操纵机构和仪表

1-通风口;2-组合开关;3-喇叭按钮;4-仪表板;5-点火开关;6-点烟器;7-收音机;8-空调控制板;9-中央通风口;10-杂物箱;11-通风口;12-侧窗除霜通风口;13-通风口;14-变速器变速杆;15-驻车制动器手柄;16-分动器换档杆;17-后窗雨刮器和洗涤器开关;18-熔断丝板;19-发动机罩开启拉手;20-雾灯开关;21-车灯开关;22-侧窗除霜通风口

车灯开关(图 1-6)有三个档位,A 档为灯光电路断开,从 A 档拉到中间位置 B 档时,前后小灯和仪表灯亮,从 A 档完全拉出到 C 档时,大灯亮。

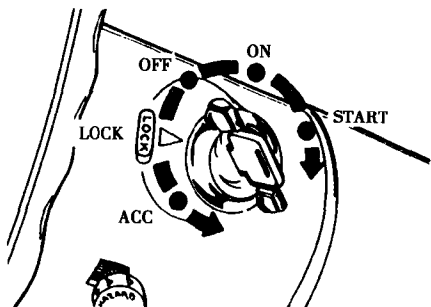


图 1-5 点火开关

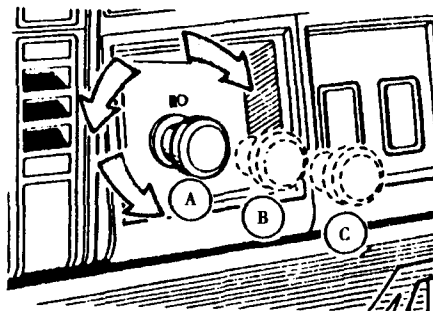


图 1-6 车灯开关

3. 组合开关

组合开关装在转向盘左下方(图 1-7),向上或向下扳动组合开关杆时,汽车右或左转向指示灯亮;当车灯开关位于 C 档使大灯亮时,向驾驶一侧拉组合开关杆时,大灯近光变为远光,而推回时大灯远光变为近光。组合开关杆的右端是雨刮器开关(图 1-8),把它转到“LO”(低速)位置时,雨刮器低速工作;转到“HI”(高速)位置时,雨刮器高速工作;转到“OFF”(停止)位置时,雨刮器停止工作。若要雨刮器摆动几次(间断工作),可使其保持在“MIST”(除雾)位置。组合开关杆端凸起的叶片为挡风玻璃洗涤器开关(图 1-9),按下此叶片,洗涤液罐中的洗涤液便喷到挡风玻璃上,同时雨刮器低速工作。

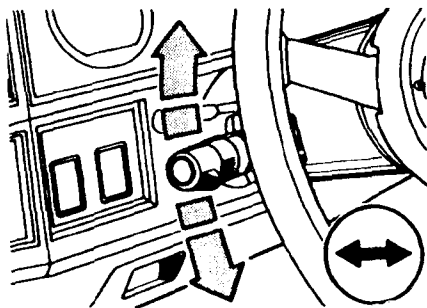


图 1-7 组合开关

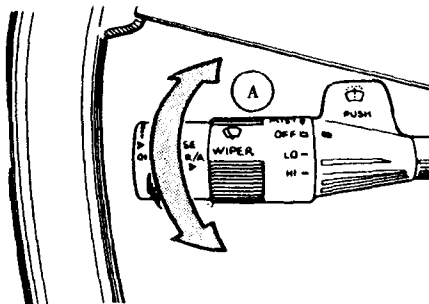


图 1-8 雨刮器开关

4. 变速杆和分动器操纵杆

变速杆(图 1-10)置于其手柄所示的各位置,便将变速器挂入相应的档位,其中“R”位置为倒档。

分动器操纵杆(图 1-10)置于“2H”(高速两轮驱动)、“4H”(高速四轮驱动)、“N”(空档)和“4L”(低速四轮驱动)位置时,便将分动器挂入相应的高速两轮驱动、高速四轮驱动、空档和低速四轮驱动等档位。

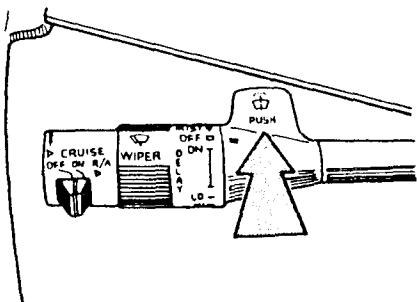


图 1-9 挡风玻璃洗涤器开关

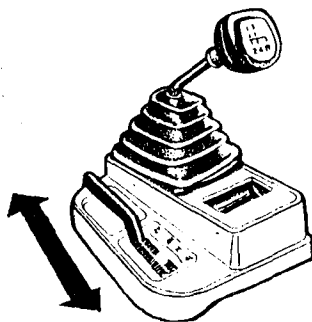


图 1-10 变速杆和分动器操纵杆

5. 驻车制动器(手制动)

向上拉起驻车制动器手柄或按住手柄按钮放下手柄,便可施加或解除驻车制动。

6. 空调控制板

空调控制板装在仪表板的右侧。在空调控制板上有三个控制钮;左端为空调风扇控制钮,上为功能控制钮,下为进风温度控制钮(图 1-11)。

功能控制钮共有七个档位,从右到左分别是:“HEAT”(除雾、暖风)、“VENT”(通风)、“BI—LEVEL”(双向通风)、“NORM”(正常致冷)、“MAX”(强冷)和“OFF”(关闭)。将此钮置于不同的档位,空调系统就处于相应的工作状态。进风温度控制钮的工作位置分为红区和蓝区。红区(右端)为热风温度区,控制钮越靠右,进风

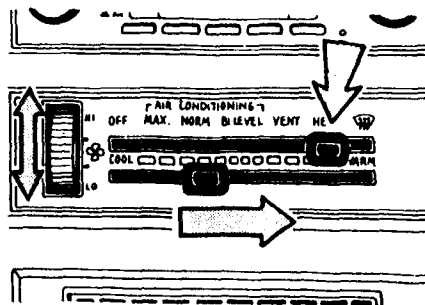


图 1-11 空调控制板

温度也就越高;蓝区(左端)为冷风温度区,控制钮越靠左,进风温度越低。空调风扇控制钮可改变空调风扇的转速,以控制通风量的大小,从而控制车厢内温度变化的快慢。将该钮由下往上转动,空调风扇转速由低变高,车厢内的通风量由小变大。只有功能控制钮放在“OFF”(关闭)档,空调风扇才停止工作。

二、仪 表 板

该车所装的仪表板如图 1-12 所示的两种型式中的一种。在仪表板上装有各种仪表和警告、指示灯,主要有:

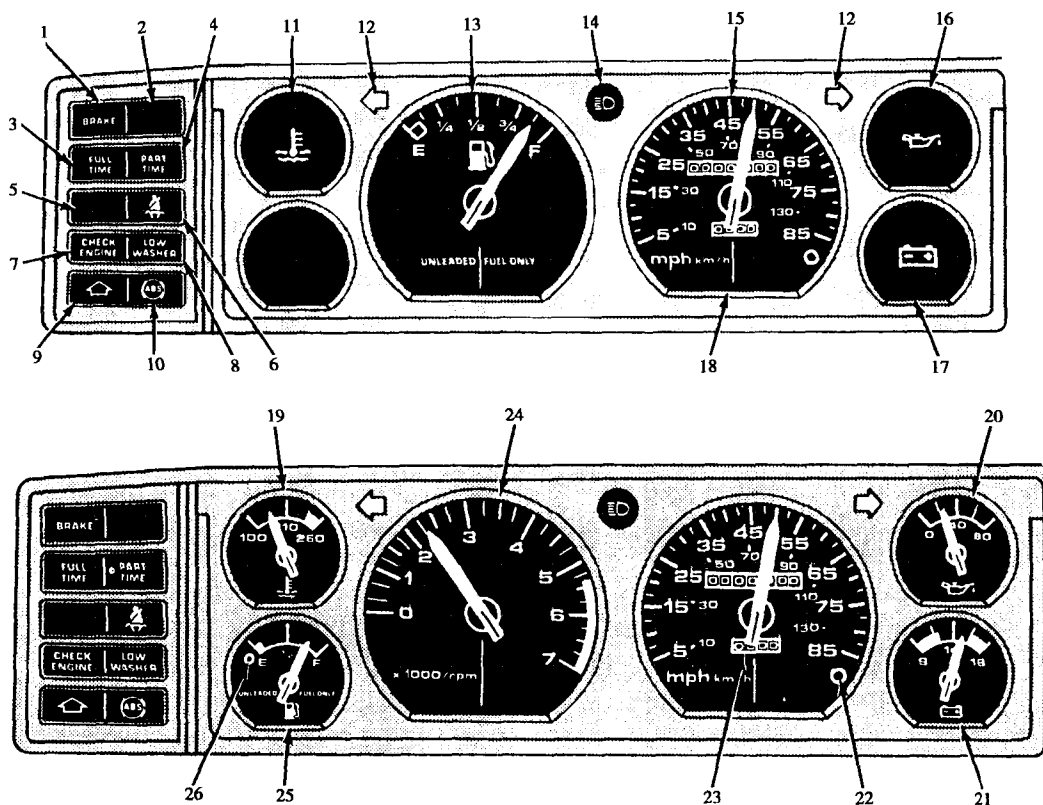


图 1-12 仪表板

1-制动和制动液压力警告灯;2-待用;3-全部时间四轮驱动指示灯;4-部分时间四轮驱动指示灯;5-待用;6-安全带指示灯;7-检查发动机灯(发动机故障指示灯);8-挡风玻璃清洗液警告灯;9-升档指示灯;10-待用;11-发动机冷却液温度警告灯;12-转向指示灯;13-汽油量表;14-大灯远光指示灯;15-车速表;16-发动机润滑油油压警告灯;17-充电警告灯;18-里程表;19-发动机冷却液温度表;20-发动机润滑油压力表;21-电压表;22-期间里程表归零按钮;23-期间里程表;24-发动机转速表;25-汽油量表;26-汽油量警告灯

1. 发动机冷却液温度表和警告灯

冷却液温度表(图 1-12 中 19)用以指示发动机冷却液温度,若其指针落在表盘红区,表示发动机过热。冷却液温度警告灯(图 1-12 中 11)若亮,表示发动机过热。

2. 发动机润滑油压力表和警告灯

润滑油压力表(图 1-12 中 20)用以指示发动机润滑油压力(主油道中的润滑油压力)。汽车在行驶中润滑油压力应为 138 ~ 414kPa,发动机怠速运转时应为 90kPa。润滑油油压警告灯(图 1-12 中 16)若亮,表示发动机润滑油油压过低。

3. 汽油量表和汽油量警告灯

汽油量表(图 1-12 中 13、25)用以指示汽油箱中所储存的汽油量(相对量),若汽油量警告灯(图 1-12 中 26)亮,表示汽油箱所储存的汽油量不到 7.6L。

4. 电压表和充电警告灯

电压表(图 1-12 中 21)用以指示充电电压(发动机运转时)或蓄电池电压(接通点火电路但发动机还未起动时),电压的正常工作范围应为 11 ~ 15V。若充电警告灯(图 1-21 中 17)亮,表示充电电压或蓄电池电压过低。

5. 车速表

车速表(图 1-12 中 15)用以指示汽车行驶速度,单位为 km/h(表盘内圈数字)。

6. 里程表和期间里程表

里程表(图 1-12 中 18)用以指示汽车总行驶里程,期间里程表(图 1-12 中 23)指示汽车在某一期间行驶的里程,按下归零钮(图 1-12 中 22),期间里程表读数回归到零。

7. 发动机转速表

发动机转速表(图 1-12 中 24)用以表示发动机转速,单位为 r/min。

8. 制动和制动液压力警告灯(图 1-12 中 1)亮时,表示已施加驻车制动,解除驻车制动后该灯应灭。若仍亮,表示制动液压力过低或制动液液面过低。

9. 安全带指示灯(图 1-12 中 6)亮时,表示驾驶员未系好安全带。

10. “CHECK ENGINE”(检查发动机)灯(图 1-12 中 7)在汽车行驶中亮时,表示电控汽油喷射发动机有故障,应将汽车开到维修点进行维修。

11. 升档指示灯(图 1-12 中 9)在汽车行驶中亮时,表示应将变速器挂高一档。

12. 大灯远光指示灯(图 1-12 中 14)亮时,表示汽车大灯为远光。

13. 挡风玻璃清洗液警告灯(图 1-12 中 8)亮时,表示挡风玻璃清洗液液面过低。