

北京吉普切诺基的 构造、使用与维修

北京吉普汽车有限公司 张新智编著



宇 航 出 版 社

北京吉普切诺基的 构造、使用与维修

北京吉普汽车有限公司 张新智编著

宇航出版社

(京) 新登字 181 号

内容简介

本书由北京吉普切诺基汽车生产厂家汽车维修专业人员编写。全书分为汽车的使用与保养、汽车发动机、汽车底盘、汽车空调及电气设备四篇。本书采取教材形式,以使用、结构、维护为中心,由浅入深、循序渐进地对切诺基汽车进行了系统全面的论述。本书有插图 500 余幅,图文并茂,力求使读者易于理解。

本书不但可作为切诺基汽车用户及修理人员的工具书,而且也是汽车教学单位及汽车管理部门不可多得的参考书。

北京吉普切诺基的构造、使用与维修

张新智 编著

责任编辑:迪峰

*

宇航出版社出版发行

发行部地址:北京阜成路 8 号 (100830)

各地新华书店经销

北京外文印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 1/16 印张: 28.5 字数: 596 千字

1994 年 4 月第 1 版第 1 次印刷 印数: 1-6000 册

ISBN7-80034-592-0/U·002 定价: 19.2 元

绪 言

北京 JEEP 切诺基(CHEROKEE)2021 型汽车(原 BJ/XJ213 型)是北京吉普汽车有限公司(BJC)引进美国克莱斯勒汽车公司(CMC)的吉普越野硬顶车。这种车是 CMC 为迎接现代越野汽车技术的挑战,耗资几亿美元,吸收了世界一些越野汽车技术生产厂家的先进技术成果,全新开发的换代产品。这种产品一推出,当年就同时获得了美国三家最权威的越野汽车杂志评出的“年度最佳车”奖牌,这在美国越野汽车生产史上是绝无仅有的。

这种汽车引进以来已经博得了国内广大用户的确认和好评。它兼有越野汽车高通过性和轿车行驶及舒适性的特点,在城市及广大边远山区有广泛的适用性。这种车在性能上超过日本同时同类车型的水准,具有 80 年代初期越野汽车世界先进水平。这种车辆是我国汽车工业确定的替代进口车辆的主要车种之一。

自 1985 年 9 月 26 日,第一辆北京 JEEP 切诺基开下 BJC 生产流水线以来,目前切诺基汽车国内保有量已达 6 万多辆,随着时间的推移和汽车保有量的增加,如何搞好这种车辆维修的问题就显的越发重要起来。为了使切诺基汽车用户及有关人员对这种车辆的结构特点及性能有进一步的了解,适时有效地进行维修保养工作,充分发挥这种汽车的效用,特编写了《北京吉普切诺基的构造、使用与维修》这本书。本书在北京吉普汽车有限公司售后服务系统教学过程中得到了中外学员的好评。

全书分为汽车的使用与保养、汽车发动机、汽车底盘、汽车空调及电气设备四篇。这本书采取教材形式,以使用、结构、维护为中心,分章分节、由浅入深,循序渐进地对汽车进行了系统全面的阐述。全书有插图 500 余幅,在介绍汽车的每一部分时,力求做到有解剖图、零件图、工作情况示意图,使读者便于理解。考虑到切诺基汽车维护常须使用英制专用及通用工具,故在附录中编入了公英制换算有关内容。本书既可作为切诺基汽车用户及修理人员的工具书,又可作为教学单位及车辆管理部门的参考书。

本书在编写过程中曾得到北京吉普汽车有限公司总工程师李重先生、湖南切诺基汽车维修中心陈国强工程师、广西切诺基汽车维修中心伍国雄总工程师、哈尔滨切诺基汽车维修中心杨松范工程师等各位同仁及前辈的大力支持,在此表示感谢。

切诺基汽车新技术新工艺不断更新,每年都有新的年度型车辆出厂。本人虽然长期从事切诺基汽车使用维修技术的教学工作,但由于水平有限,书中肯定会有缺点和错误,敬请读者批评斧正。

北京吉普汽车有限公司
汽车使用维护工程师

张新智

1993 年 12 月于北京

目 录

绪 言

第一篇 汽车的使用与保养

第一章 汽车的使用	第四节 保养周期	32 页
第一节 整车概述	1 页	
第二节 新车使用须知	6 页	
第三节 车辆的技术使用	15 页	
第二章 汽车的保养		
第一节 保养概述	23 页	
第二节 发动机的保养	24 页	
第三节 底盘与电器的保养	27 页	
	第三章 汽车燃油、润滑剂和工作用液	
	第一节 汽油和发动机润滑油	35 页
	第二节 齿轮油、自动变速器油 与动力转向油	38 页
	第三节 冷冻油、防冻液、制动 及离合器工作液	41 页

第二篇 汽车发动机

第四章 发动机概述	第二节 冷却系统的维修	101 页
第一节 发动机的性能与总体构造	45 页	
第二节 发动机的拆卸与装配	48 页	
第三节 发动机故障的检修	56 页	
第五章 发动机机体和配气机构		
第一节 发动机机体组	63 页	
第二节 发动机配气机构	65 页	
第三节 发动机机体及配气机构 的检修	71 页	
第六章 发动机曲柄连杆机构		
第一节 曲柄连杆机构	81 页	
第二节 曲柄连杆机构的检修	87 页	
第七章 发动机冷却系及润滑系统		
第一节 冷却系统	95 页	
	第二节 润滑系统	109 页
	第四节 润滑系统的维修	113 页
	第八章 发动机供给系统	
	第一节 卡特(cart)-YFA 化油器	117 页
	第二节 供给系统其它主要部件	130 页
	第三节 化油器的检修与调整	135 页
	第九章 发动机排气净化系统	
	第一节 排气净化系统概述	145 页
	第二节 曲轴箱强制通风(PCV)和进气恒温 控制(TAC)系统	146 页
	第三节 低温怠速控制与蒸发污染 控制系统(ECS)	150 页
	第四节 排气净化系统的维修	152 页

第三篇 汽车底盘

第十章 离合器与变速器	第二节 离合器的维修	163 页
第一节 膜片式离合器	157 页	
	第三节 A×4/5 型手动变速器	171 页

第四节	A×4/5型手动变速器的 维修	175 页	第三节	贮液罐与叶片式动力转向 油泵	244 页
第十一章	分动器及前轮驱动控制系统		第四节	转向操纵机构及转向 传动机构	249 页
第一节	207、231型和87A-K型分 动器	185 页	第五节	动力转向系统的维修	251 页
第二节	前轮驱动控制系统	195 页	第十四章	制动系统	
第三节	分动器及前轮驱动控制 系统的维修	199 页	第一节	前盘后鼓式车轮制动器	265 页
第十二章	万向传动装置与驱动桥		第二节	真空液压传动机构与制动 组合阀	272 页
第一节	万向传动装置	211 页	第三节	制动系统的维修	279 页
第二节	驱动桥	215 页	第十五章	行驶系统	
第三节	万向传动装置的维修	220 页	第一节	车身	291 页
第四节	驱动桥的维修	223 页	第二节	车桥和车轮	295 页
第十三章	动力转向系统		第三节	悬架	302 页
第一节	动力转向系统概述	237 页	第四节	转向驱动桥的维修	306 页
第二节	转阀整体式转向器	238 页	第五节	车轮、轮胎、前轮定位及 悬架的维修	313 页

第四篇 汽车空调及电气设备

第十六章	汽车空调系统			及其工作系统	373 页
第一节	汽车空调原理及系统概述	321 页	第二节	波舍起动机系统的维修	377 页
第二节	空调制冷系统	324 页	第三节	摩托克拉夫(MOTCRAFT) 起动机	382 页
第三节	空调采暖系统	333 页	第四节	摩托克拉夫起动机系统的 维修	385 页
第四节	空调配制系统	334 页	第十九章	磁脉冲点火系统	
第五节	空调系统的维修	340 页	第一节	磁脉冲点火系工作原理	391 页
第十七章	电源系统		第二节	系统的主要组成	394 页
第一节	免维护蓄电池	357 页	第三节	点火系统的维修	398 页
第二节	蓄电池的检查与使用	359 页	第二十章	照明、仪表、信号装置及全车电路	
第三节	德尔科·雷米(DELCOREMY) 交流发电机	362 页	第一节	照明装置	407 页
第四节	发电机与电源系统的维修	365 页	第二节	信号装置和组合仪表	409 页
第十八章	起动系统		第三节	全车电路	420 页
第一节	波舍(BOSCH)起动机				

附 录:

- 一、SAE/公制扳手换算表
- 二、公英制换算公式及常用公英制对等值
- 三、切诺基汽车上常用符号

第一章

汽车的使用

第一节 整车概述

一、汽车总体布置

汽车是一种现代化的交通工具，它由各种机构和装置组成。通常一辆切诺基汽车的装配零件多达 3000 件以上。从汽车整体构造和主要结构的工作原理上分析，可看出汽车是由发动机、底盘、空调和电气设备四大部分所组成。图 1-1 为汽车的总体布置图。

1. 发动机

发动机是汽车行驶的动力装置，它将燃料燃烧放出的热能转变为机械能，通过发动机的飞轮向传动系输出功率。发动机由机体、曲柄连杆机构、配气机构、润滑系、冷却系、燃料供给系、排放控制系统等组成。

2. 底盘

底盘是汽车的基础，用来支承车身、传递、承受发动机产生的动力，使汽车能够正常地行驶。底盘由传动系、行驶系、转向系和制动系等组成。

传动系：传动系由离合器、变速器、分动器、万向传动装置、驱动桥等部件组成。

行驶系：行驶系包括车身、转向驱动桥、车轮以及前悬架、后悬架等总成。

转向系：转向系由带转向盘的转向器总成、转向助力装置和转向传动机构组成。

制动系：制动系由制动器、制动助力装置和制动传动装置以及驻车制动器、制动力调节装置等组成。

3. 空调

空调是现代化汽车标志之一。空调是汽车空气调节的简称。空调装置主要包括制冷系统、采暖系统、空气配置系统。

4. 电气设备

电气设备主要由电源、发动机的起动机、点火系以及汽车的照明、信号、仪表等装置组成。

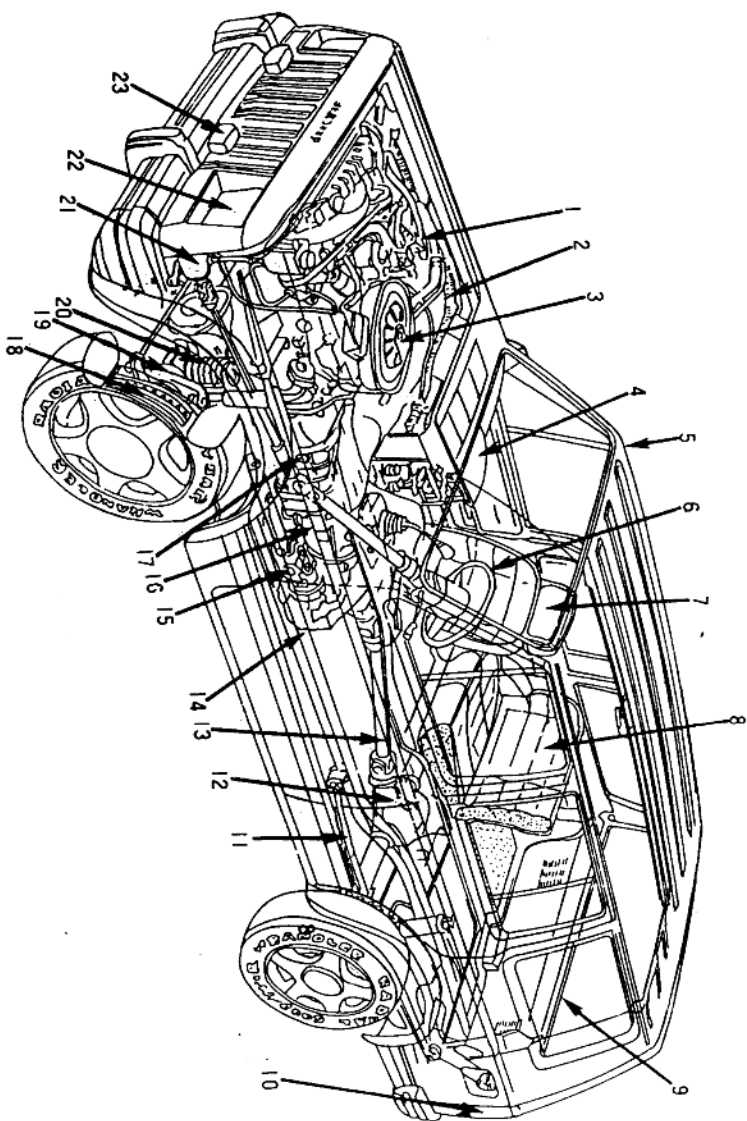


图 1-1 切诺基汽车总体布置

- 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—悬架板簧；12—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—盘式制动器；
 19—转向驱动桥；20—悬架螺旋簧；21—动力转向器；22—前照灯；23—雾灯。

二、出厂标牌和整车号

出厂标牌铆接在发动机仓前围板左侧。出厂标牌上所反映的数据对于汽车的保修和选购配件都是很重要的。例如你要选购配件，你不但要了解什么零件损坏了，你还应知道损坏车辆是那一年度型的。否则就容易出现买来的配件无法使用的问题。北京吉普汽车有限公司生产的北京吉普切诺基汽车是引进美国克莱斯勒汽车公司汽车动态生产技术制造的。切诺基汽车每年都有

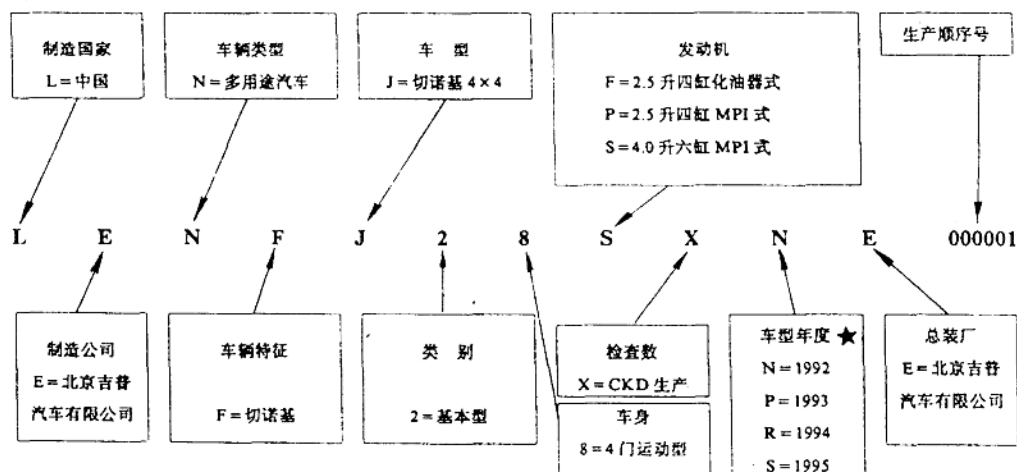
一定的变化，每年有一个年度变型车。不同年度车型的同一种零件有可能是不能相互使用的。出厂标牌上整车号一栏数据就可反映出该车的年代型。

整车出厂标牌如图 1-2 所示。

整车号是一个由 17 位代码组成的号码组，它除标在出厂标牌上外，在前风档玻璃底部，仪表板左侧上也有标注。整车号码所表的意义如图 1-3 所示。

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 BRA	切诺基 发动机功率 CHEROKEE POWER kW
车型 MODEL	
漆色代号 PAINT CODE	内饰代号 TRIM CODE
发动机号 ENGINE NO	底盘号 CHASSIS NO
载质量 PAYLOAD M	排放标准 EMISSION TYPE
总质量 GROSS M	出厂日期 BUILT DATE

图 1-2 出厂标牌



★ F-1985、G-1986、H-1987、J-1988、K-1989、L-1990、M-1991

图 1-3 整车号编码规则

三、整车基本参数

尺寸参数:

全长 (A)	4220mm
全宽 (B)	1790mm
全高 (C)	1612mm (整车整备质量状态) 1545mm (最大总质量状态)
轴距 (D)	2576mm
前轮距 (E)	1448mm
后轮距 (F)	1448mm
载货容积 (G)	2.0m ³ (折起后座椅)
车内容积	3.66m ³
车内高度	973mm (前座) 965mm (后座)
车内伸腿空间	1057mm (前座) 897mm (后座)
车内宽度	1397mm (前座) 1402mm (后座)
轮罩间宽度	1115mm
最小离地间隙	2110mm (前桥下)
(最大总质量状态)	1950mm (后桥下) 1930mm (分动器护板下)
纵向通过角	16.5° (满载)
接近角	40.5° (满载)
离去角	24.5° (满载)
最小转弯直径	12m
质量参数:	
整车整备质量①	1488kg
最大装载质量②	522kg (5人+197kg)
最大总质量	2010kg
前桥轴载质量	816kg
前桥最大轴载质量	1134kg
后桥轴载质量	672kg
后桥最大轴载质量	1225kg

①加了燃油、冷却液、备胎、灭火器、标准备件及随车工具等, 已处于可使用状态下的汽车质量称为整车整备质量。

②在公路上行驶时, 汽车满载所允许的最大装载质量。

性能参数:

驱动型式	4×4
最高车速	不小于 132km/h
最低稳定车速	不大于 4km/h
(空调不工作)	(变速器 1 档, 分动器低档)
	不大于 25km/h
	(变速器 4 档, 分动器高档)
直接挡加速时间	不大于 63s
	(30~120km/h)
换挡加速时间	不大于 38s
	(0~120km/h)
滑行距离	不小于 500m
	(50~0km/h 前桥离合装
	置位于分离状态, 汽车在热状态)
最大爬坡度	30° (干燥或水泥路)

辅助用液参数:

发动机润滑油 APL“SF”级	3.78L
冬季 10W-30	
夏季 15W-40	
机械变速器 APL, CL5 级	3.5L
207 分动器 Dexron II	2.13L
(85、86 型汽车) 或 Dexron II 润滑油	
87A-K 分动器 Dexron II 润滑油	1.5L
(87-90 型汽车)	
制动液	符合 116DOT-3 和 SAEJ-1703F
	标准规定的制动液或重庆一坪
	化工厂 4604 制动液 (国产)
前桥 API, GL5,	1.3L
SAE80W-90 润滑油	(分离装置内 0.1L)
发动机冷却液	乙二醇基全季节性防冻液, 北京总后油料研究所四季常效防冻液
	Alugard340-2TM 和清水各一半 9.5L (包括膨胀罐 2.17L)
动力转向泵液	Mopar 动力转向液或 Dexron II 润滑油

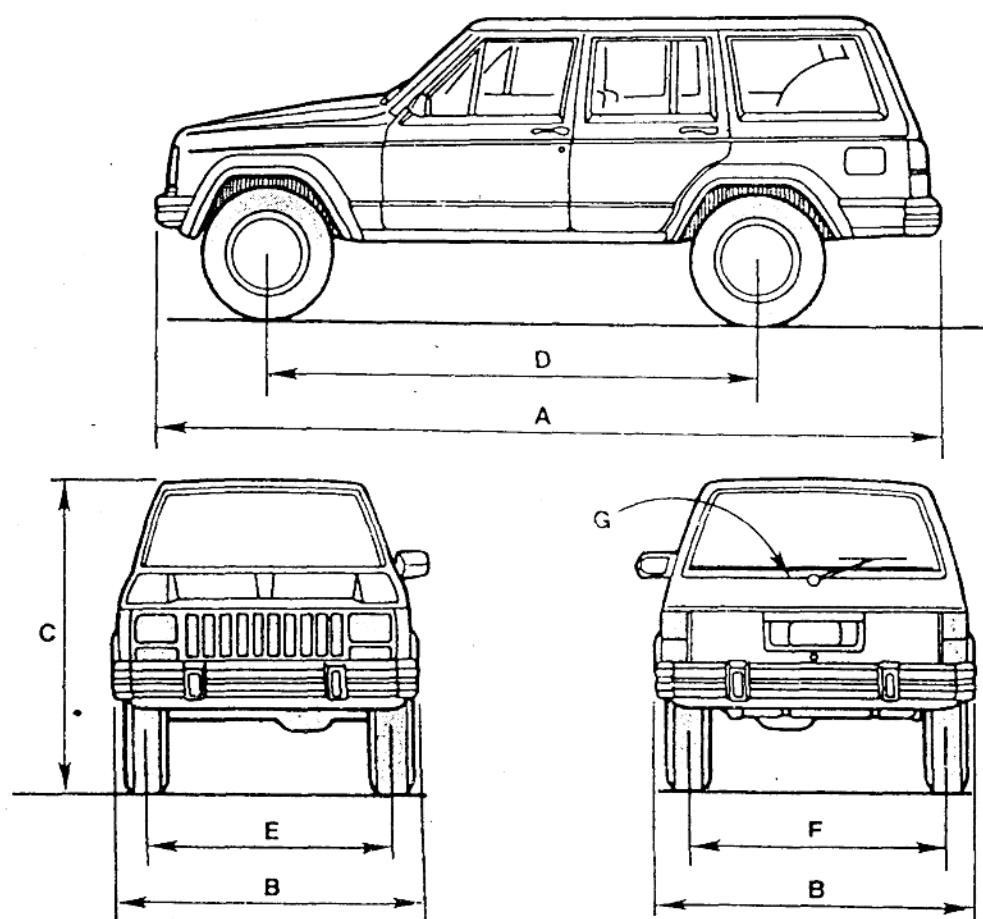


图 1-4 整车基本尺寸

第二节 新车使用须知

一、仪表板和内部操纵机构

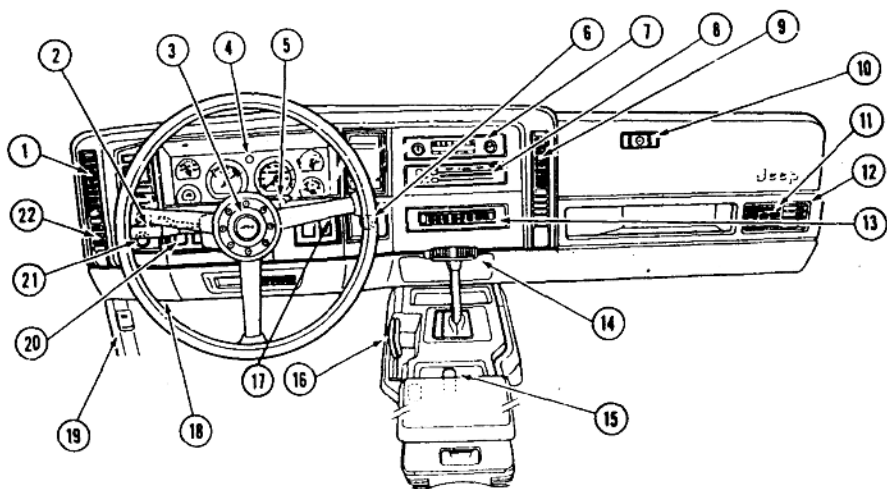


图 1-5 仪表板和内部操纵结构

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1-通风口 (方向 / 开 / 关) 控制 | 12-侧窗除雾器 |
| 2-综合开关、转向信号、风挡刮水器和洗涤器 | 13-通风口 (方向 / 开 / 关) 操作机构 |
| 3-喇叭 | 14-换挡杆 |
| 4-组合仪表 | 15-驻车制动操纵杆 |
| 5-点火开关 | 16-分动器换挡手柄 |
| 6-点烟器 | 17-后窗刮水器和洗涤器操纵机构 |
| 7-收音机 | 18-保险丝板 |
| 8-舒适性操纵机构 | 19-发动机仓盖松脱装置 |
| 9-中央通风口 (方向 / 开 / 关) 控制器 | 20-雾灯开关 |
| 10-杂物箱 | 21-前照灯开关 |
| 11-通风口 (方向 / 开 / 关) 控制器 | 22-侧窗除雾器 |

1. 通风口控制器

可控制通风口的开启、关闭及出风方向。其位置如图 1-5 所示。

2. 组合开关

组合开关具有控制转向信号、风挡刮水洗涤器及前照灯及变光等功能。

(1) 转向信号。根据转向方向相应上或下移动组合开关杆就可完成转向信号的控制。杆在上下运动方向上有三个位置，如图 1-6 所示。

中间位置:转向信号灯不亮。

向上:右转向信号灯亮。

向下:左转向信号灯亮。

当转向结束时，转向灯自动关闭，开关杆自动回到中间位置。

改变车道:握住开关杆,向上或向下移动,待车道变更完毕后,再把开关杆移回中间位置。

(2) 风挡刮水器的控制。风挡刮水器的控制旋钮在组合开关杆的端部它有下列 4 个档位,如图 1-7 所示。

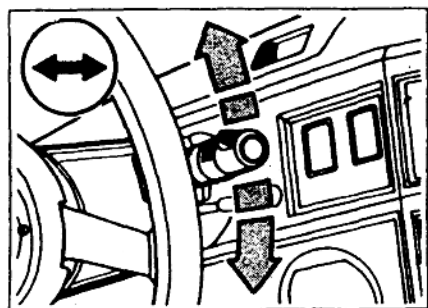
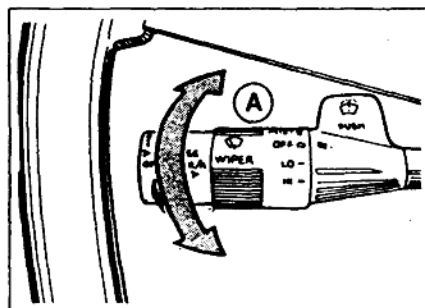


图 1-6 转向信号灯的控制



1-7 风挡刮水器的控制

雾 (MIST):为使刮水器工作一次,把刮水器旋钮 (A) 转向驾驶员的方向并放开它。如果想使刮水器连续工作,则使其保持在 (MIST) 位置。

断开 (OFF):刮水器不工作时,刮水器旋钮应在此位置。

低速 (LO):把控制旋钮放在此位置,刮水器则以低速来回摆动。

高速 (HI):刮水器旋钮在此位置时,刮水器以较高频率往复工作。

(3) 风挡洗涤器的控制。当需要向前风挡喷洒洗涤液时,推动组合开关杆上部的叶片开关,如图 1-8 所示,风挡洗涤系统就会向前风挡喷洒洗涤液,与此同时刮水器也将以低速进行工作。当放开叶片开关时,喷洒停止。为了使刮水器停止工作,应再转动刮水器旋钮,到“OFF” (断开) 位置。

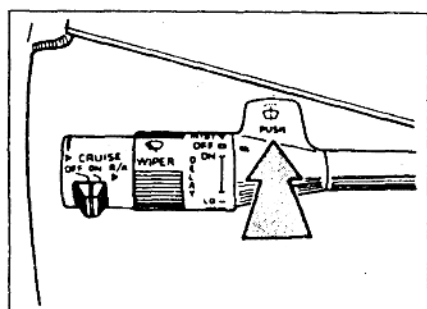


图 1-8 风挡洗涤器的控制

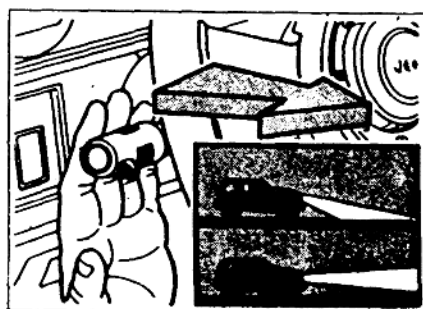


图 1-9 前照灯变光的控制

(4) 前照灯远近光的控制。当仪表板上灯光开关在最外 (C) 位置时,前照灯接通,此时把组合开关杆向里拉,前照灯由近光变为远光,或由远光变为近光。当灯光开关在最里 (A) 位置或中间 (B) 位置时,把组合开关杆向里移动时,前照灯亮,放松组合开关杆前照灯灭,如图 1-9 所示。

3. 喇叭按钮

当点火开关在“ON”位置或“ACC”位置时，按下该按钮，喇叭工作。

4. 组合仪表

组合仪表盘配置如图 1-10 所示。

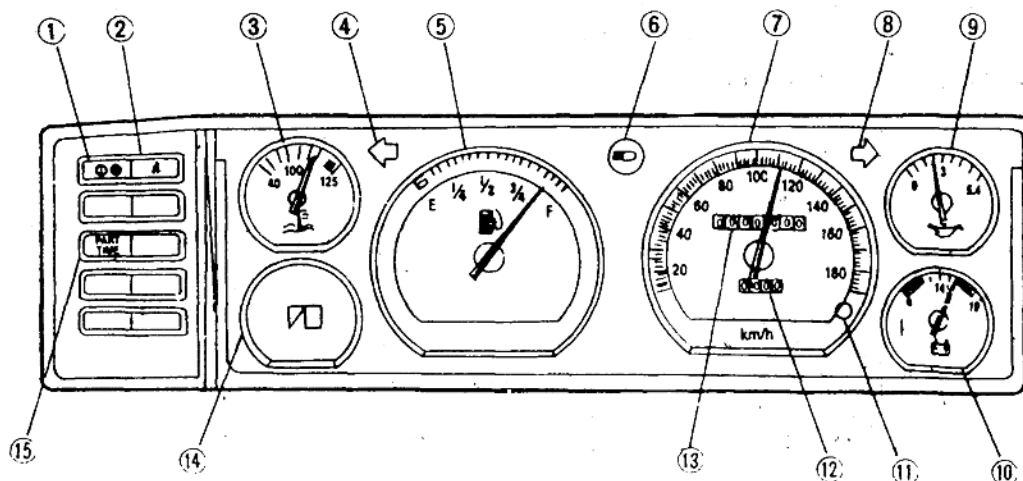


图 1-10 组合仪表

(1) 制动和制动液压报警灯。如使用停车制动器时，该灯亮。当未使用停车制动器时，如该灯还亮，说明制动系统可能有制动液渗漏或压力降低。

(2) 座椅安全带警告灯。

(3) 发动机冷却液温度表。当点火开关在“ON”位置时，该表可指示发动机冷却液的温度。当指针在红色范围最右边时，则指示发动机冷却液可能过热。如表针一直指在红色区域内，应立即设法找出原因进行维修。

(4) 左转向信号指示灯。当打开左转向信号光时，该灯应亮。转向结束后，该灯可自动关闭。这一操作也可以用手动完成。

(5) 燃油表。当点火开关处于“ON”位置时，能指示油箱内的燃油量。“F”表示满，“E”表示空。

(6) 前照灯远光指示灯。当使用前照灯远光时，该指示灯亮。

(7) 车速表。当点火开关在“ON”位置时，该表指针可指示汽车的行驶速度 (km/h)。

(8) 右转向信号指示灯。

(9) 发动机油压表。当点火开关在“ON”位置时，指示发动运转时机油压力。此表不指示机油油面高度。热发动机怠速时，合适的机油压力为 0.9kg/cm^2 (相当于 90kPa)，指示读数总低为可能有故障。

在城市内行驶的正常读数为 $1.4\sim 4.2\text{kg/cm}^2$ (相当于 $138\sim 414\text{kPa}$)。

在公路上行驶时，正常读数为 $3.2\sim 4.2\text{kg/cm}^2$ (相当于 $310\sim 414\text{kPa}$)。

(10) 电压表。当点火开关处于“ON”位置时，指示蓄电池的电压和充电系统的工作。指示低于红色范围时，对于起动，蓄电池充电不足。

发动机运转时，电压的正常工作范围是 $11\sim 15\text{V}$ 。

发动机工作时如电压表指示在 $9\sim 11\text{V}$ (充电不足) 或在 15V 以上 (充电过大) 时，表明发电机或调节器或蓄电池有故障。

(11) 里程计数器复零按钮 (有些车辆无此装置)。按动后里程计数器读数回复到零位。此装置便于计量一次行驶里程数。

(12) 里程计数器。

(13) 里程表。指示车辆行驶总里程数, 该表不能复零。

(14) 低燃油报警灯。警告驾驶员油箱中燃油量已不多。当燃油中燃油还剩 7.6 升左右时报警灯亮。

(15) 四轮驱动指示灯。表明汽车处于四轮驱动状态。当车辆未使用四轮驱动时该灯不亮, 当使用四轮驱动时该灯亮。否则表明车辆四轮驱动系统有故障。

5. 点火开关

点火开关共有下面四个档位, 如图 1-11 所示。

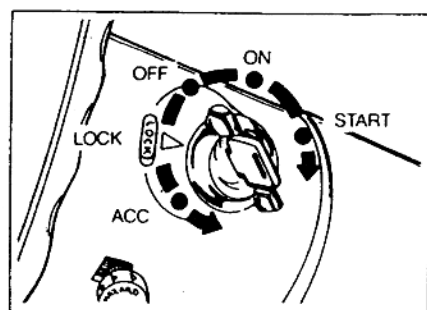


图 1-11 点火开关

“LOCK” (锁止): 当点火钥匙在此位置时, 方向盘和点火开关被锁止。

“OFF” (关断): 当点火开关在此位置时, 方向盘和点火开关被开启, 但受点火开关控制的电路无电。汽车行驶时, 如需断开点火, 只能把点火开关转到此位置, 绝不能转到锁止位置。

“ON” (运转): 发动机正常工作时, 点火开关应在此位置。

“START” (起动): 起动发动机时, 点火开关应此位置。当发动机起动后, 点火开关应回到“ON”位置。

“ACC” (附件): 发动机不工作时在此位置, 可以使用收音机、点烟器等电器附件。

6. 收音机。

7. 空调控制板。

8. 中央通风口控制器。

9. 杂物箱。

该箱可以存放小零杂物品, 内部有照明灯, 杂物箱开关即内部照明灯开关, 如果杂物箱门没关严, 这会引起蓄电池不必要的放电。

10. 通风口控制器。

11. 侧窗除雾器。

当发动机工作, 空调在除雾档位工作时, 该装置可向前侧窗喷出干热风清除前窗雾气。

12. 通风口控制器。

13. 变速器换挡杆。

使用该换挡杆可以操纵变速器换挡。该杆顶部制有换挡杆各档位置示意图。

14. 驻车制动操纵杆

驻车制动器由驻车制动操纵杆控制。使用驻车制动器时, 向上拉起操纵杆手柄, 如图 1-12 所示, 操纵杆上移量应为 8~10 个齿。使用驻车制动时, 组合仪表上的制动和制动

液压报警灯亮。

解除驻车制动时，轻轻拉起操纵杆，按下手柄端部中心按钮，然后放下操纵杆。解除制动时，警告灯停止显示，如图 1-13 所示。

如果操纵杆未完全放松，则警告灯仍然显示。

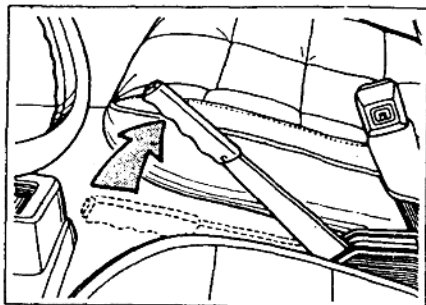


图 1-12 施加驻车制动

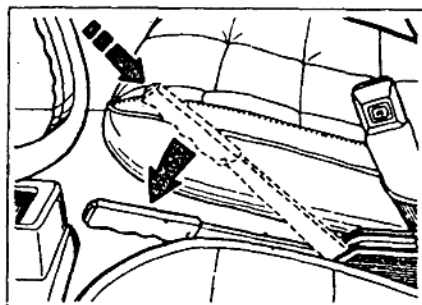


图 1-13 解除驻车制动

15. 分动器换挡手柄

利用该手柄可以使车辆进行两轮驱动与四轮驱动的互换。分动器换挡手柄的使用参见“分动器的使用”一节。

16. 后窗刮水器和洗涤器操纵机构。

该机构为选装设备。

17. 熔断器板。

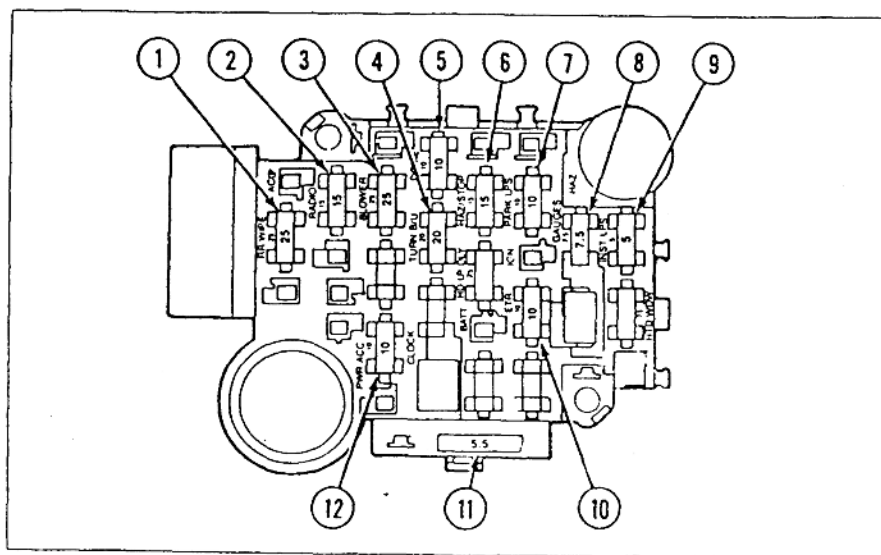


图 1-14 熔断器板