

跟我学修车丛书



北京吉普切诺基 2021

汽车维修图解

QI CHE WEN XIU TU JIE

朱嘉芝等 编



兵器工业出版社

跟我学修车丛书

北京吉普切诺基 2021 汽车维修图解

朱嘉芝 温茂禄 编
孙 勇 董玉民

兵器工业出版社

内 容 简 介

北京吉普切诺基 2021 汽车是北京吉普汽车有限公司引进美国克莱斯勒汽车公司的吉普越野硬顶车。本书共分为概述、发动机修理、底盘修理、电器设备及空调修理四章,简明介绍了该车的性能、正确使用与保养、结构特点和工作原理,全面、系统地阐述了拆装与调整、零件的检验与修理、常见故障诊断与排除等方面的知识。

本书内容深入浅出,通俗易懂,图文并茂,是一本指导北京吉普切诺基 2021 汽车较高档次维护与修理的书籍,不仅适合广大驾驶员、修理工阅读,对维修工程技术人员、院校师生和车辆管理人员亦有参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

北京吉普切诺基 2021 汽车维修图解/朱嘉芝等编. - 北京:兵器工业出版社,1999.6
(跟我学修车丛书/肖云魁,姜树森主编)
ISBN 7-80132-620-2

I. 北… II. 朱… III. ①越野汽车,切诺基-使用-图解
②越野汽车,切诺基-维修-图解 IV. U469.3-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 19387 号

出版发行:兵器工业出版社
责任编辑:尤兰琴 何保武
责任技编:魏丽华
社 址:100089 北京市海淀区车道沟 10 号
经 销:各地新华书店
印 刷:北京黄坎印刷厂
版 次:1999 年 6 月第 1 版第 1 次印刷
印 数:1—5000

封面设计:蒋 宏
责任校对:全 静 冯敏悦
责任印制:张 伟
开 本:787×1092 1/16
印 张:20.375
字 数:500.76 千字
定 价:30.00 元

《跟我学修车丛书》编委会

主 任	胡星光				
副 主 任	王 坚	孙永德			
技术顾问	丁鸣朝	许 林			
主 编	肖云魁	姜树森			
编 委	按姓氏笔画顺序排列				
	孔令来	孙广珍	吕万昌	宋文澜	乔 芳
	刘爱诗	刘 彬	朱嘉芝	李风荣	李志德
	李 辉	张 宪	初海宁	陈 滔	姚遵恩
	郭益明	董玉民	温茂禄	韩凯鸽	廖四平
	李 明	刘宝波			
编 辑	何保武	任 燕	周宜今		

前 言

随着国民经济的发展，汽车的数量越来越多，汽车车型越来越复杂。截至1997年年底，我国汽车保有量超过1000万辆，车型种类已达40种以上。车辆结构的复杂化、车型的多样性给维修工作带来了很大的困难。特别是新型汽车上应用了各种现代技术，使许多工作了多年的老修理工也有力不从心之感。

各种车辆都有它自身的特点，决定了维修内容与方法的不同，过去通用的汽车维修书籍抓住了共性，失去了大量个性，因而，用它指导车辆维修工的修车实践，需要相当长时间的摸索。例如，汽车化油器的结构，没有两种车辆是相同的。它们各自有独特的结构，检修、调整方法不一样，而拆卸、装复过程就更不一样了。为了改善燃料经济性、降低有害物排放，许多新型汽车采用燃油喷射技术，其原理与化油器式燃料供给系有本质的不同。原理与结构上的差异导致维修过程完全不相同。

为了适应腾飞的中国汽车工业形势，满足读者对各种不同车辆维修知识的渴求，我们编写了《跟我学修车丛书》。

本系列丛书强调了图解的特点，大量的功夫下在图上。它们几乎占全书一半的篇幅。读者阅读本书，勿须任何其他知识就能对照汽车实际结构进行拆装、修理与调整。

编写这套丛书的作者都是从事汽车维修工作或车辆维修教学几十年的高级工程师、工程师或有关专家，书中的许多知识是作者长期工作经验的总结。作者在编写过程中，参阅了国内外大量资料，在此对有关资料的作者表示感谢。

由于时间仓促、编者水平有限，加上许多新型车辆使用的时间不长，积累的维修知识不够丰富，书中肯定有不少错误，恳请广大读者批评指正。

《跟我学修车丛书》编委会

1998年1月

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 汽车基本参数	(1)
1.1 汽车整体布局	(1)
1.2 基本技术参数	(2)
1.3 结构简述	(3)
第二节 新车使用须知	(6)
2.1 仪表板和内部操纵机构	(6)
2.2 空调系统的操纵	(11)
第三节 车辆的使用特点	(13)
3.1 车辆的启动与起步	(13)
3.2 变速器的使用	(13)
3.3 分动器的使用	(14)
3.4 使用中的注意事项	(14)
第四节 车辆的初驶	(15)
第五节 车辆的保养	(16)
5.1 车辆保养概述	(16)
5.2 车辆保养项目	(17)
第六节 维修专用工具	(18)
第二章 发动机修理	(31)
第一节 发动机总体结构简介	(31)
第二节 发动机的拆卸与装配	(34)
2.1 发动机从汽车上拆下	(34)
2.2 发动机装回到汽车上	(35)
2.3 发动机总成的解体与组装	(36)
2.4 发动机修竣后的验收	(39)
第三节 发动机机体组和配气机构的检修	(39)
3.1 发动机机体组的基本结构与功用	(39)
3.2 配气机构的组成及功用	(41)
3.3 发动机机体组、配气机构主要零部件的拆卸与安装	(44)
3.4 发动机机体组、配气机构主要零部件的检修	(48)
第四节 发动机曲轴连杆机构的检修	(56)
4.1 发动机曲轴连杆机构的结构简述	(56)

4.2	活塞连杆组的检修	(58)
4.3	曲轴组的检修	(62)
第五节	发动机燃料供给系的检修	(65)
5.1	发动机燃料供给系简介	(65)
5.2	卡特-YFA 化油器的检修	(65)
5.3	燃油泵的检修与更换	(76)
5.4	燃油滤清器的更换	(77)
5.5	空气滤清器的保养	(77)
5.6	进气恒温控制 (TAC) 系统的检修	(78)
5.7	曲轴箱强制通风 (PCV) 装置的检修与保养	(81)
5.8	进气歧管加热器功能的检验	(82)
5.9	发动机低温怠速控制系统功能的检验与安装	(82)
5.10	发动机燃料供给系常见故障原因分析	(83)
第六节	发动机冷却系的检修	(85)
6.1	发动机冷却系的组成与功用	(85)
6.2	水泵功能的检验	(87)
6.3	节温器的检验与安装	(88)
6.4	散热器的检修	(89)
6.5	散热器盖的检修	(90)
6.6	驱动皮带张紧度的检查与调整	(91)
6.7	硅油风扇离合器的检查	(91)
6.8	冷却液渗漏的检修	(93)
6.9	发动机过热的检修	(93)
第七节	发动机润滑系的检修	(94)
7.1	发动机润滑系的组成与功用	(94)
7.2	发动机润滑油的检查与更换	(94)
7.3	机油泵的拆卸与安装	(96)
7.4	机油泵的检修	(97)
7.5	发动机润滑油压力过低的检修	(98)
第三章	底盘修理	(100)
第一节	传动系的检修	(100)
1.1	传动系的组成与功用	(100)
1.2	离合器的检修	(101)
1.3	AX4/5 型手动变速器的检修	(109)
1.4	分动器及前轮驱动控制系统的检修	(122)
1.5	万向传动装置的检修	(147)
1.6	驱动桥的检修	(151)
第二节	动力转向系的检修	(168)

2.1	动力转向系简介	(168)
2.2	动力转向器的检修	(169)
2.3	动力转向泵的检修	(183)
2.4	动力转向系的调试	(187)
2.5	转向操纵机构的检修	(190)
2.6	转向传动机构的检修	(196)
第三节	制动系的检修	(197)
3.1	制动系简介	(197)
3.2	后轮鼓式制动器的检修	(197)
3.3	驻车制动器的检修	(201)
3.4	前轮浮钳盘式制动器的检修	(202)
3.5	制动主缸(总泵)的检修	(206)
3.6	真空助力器的检验	(210)
3.7	制动调节组合阀的功用与更换	(212)
3.8	制动系常见故障	(213)
第四节	行驶系的检修	(215)
4.1	行驶系的组成	(215)
4.2	前轮毂、轮毂轴承的拆卸与安装	(215)
4.3	转向节与主销的拆卸与安装	(216)
4.4	前驱动桥半轴的检修	(217)
4.5	轮胎和车轮跳动的检测	(218)
4.6	悬架的检修	(219)
4.7	前轮定位的检测与调整	(224)
4.8	行驶系常见故障的检修	(225)
第四章	电气设备及空调修理	(228)
第一节	电源(充电)系的检修	(228)
1.1	电源(充电)系简介	(228)
1.2	蓄电池的检查与使用	(228)
1.3	交流发电机与电压调节器的检修	(231)
1.4	电源(充电)系常见故障	(237)
第二节	发动机启动系的检修	(239)
2.1	发动机启动系简介	(239)
2.2	Motocraft 起动机的检修	(240)
2.3	Bosch 起动机的检修	(245)
2.4	启动系常见故障	(247)
第三节	磁脉冲点火系的检修	(248)
3.1	磁脉冲点火系简介	(248)
3.2	点火线圈的检查	(250)

3.3	分电器的检修	(251)
3.4	高压线的检查	(254)
3.5	火花塞的检查	(254)
3.6	点火控制器 (ECU) 的检查	(255)
3.7	综合性能试验	(256)
3.8	点火正时的检查与调整	(257)
3.9	点火提前调节器性能的检测	(258)
3.10	点火系常见故障	(259)
第四节	照明、仪表、信号及辅助电器的检修	(261)
4.1	照明系统	(261)
4.2	信号系统	(263)
4.3	组合仪表	(265)
4.4	风窗刮水及清洗系统	(269)
4.5	点烟器和收音机	(272)
第五节	空调系统的检修	(272)
5.1	空调系统的组成与控制	(272)
5.2	空调系统的常规检查	(281)
5.3	压缩机润滑油的检查与加注	(282)
5.4	空调系统性能检验	(283)
5.5	空调系统常见故障	(285)
第六节	全车电路	(289)
6.1	电路控制开关	(289)
6.2	电路保护装置	(292)
6.3	线束及全车电路	(294)
6.4	电器系统技术状态的一般检查	(298)
附录	全车电路图	(300)

第一章 概 述

第一节 汽车基本参数

1.1 汽车整体布局

北京吉普切诺基 2021 汽车从结构上区分,是由发动机、底盘、电器设备及空调四大部分组成。图 1-1-1 为汽车总体布局示意图。

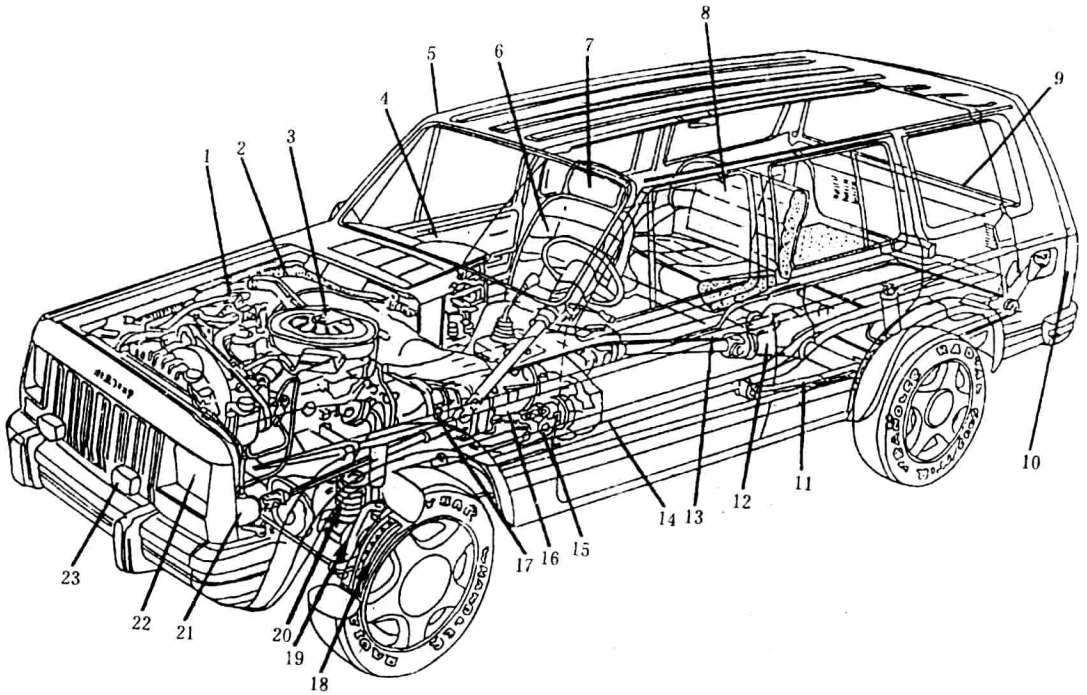


图 1-1-1 汽车整体布局

1—空调压缩机; 2—电器线束; 3—发动机总成; 4—仪表盘; 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

发动机:发动机是汽车动力的来源。它将燃料燃烧出的热能转变为机械能并输送给传动系。发动机主要由机体组、曲轴连杆机构、配气机构、润滑系、冷却系、燃料供给系和排放控制系组成。

底盘:底盘是汽车的基础。它用来支承车身,传递并承受发动机输给的动力,使汽车行驶。底盘主要由传动系、行驶系、转向系、制动系组成。

电气设备:电气设备主要由电源系、发动机启动及点火系、照明、信号、仪表及线束等组成。

空调:空调是现代化汽车的标志之一,是乘座室内空气调节装置的简称。空调装置主要由制冷、采暖、空气配置等系统组成。

1.2 基本技术参数

1.2.1 一般参数

整车长×宽×高	4220 毫米×1790 毫米×1616 毫米
轴距	2576 毫米
轮距	1448 毫米
整车质量	1483 千克
乘员(含驾驶员)	5 人
车载质量(不含驾驶员)	325 千克

图 1-1-2 为整车基本尺寸示意图。

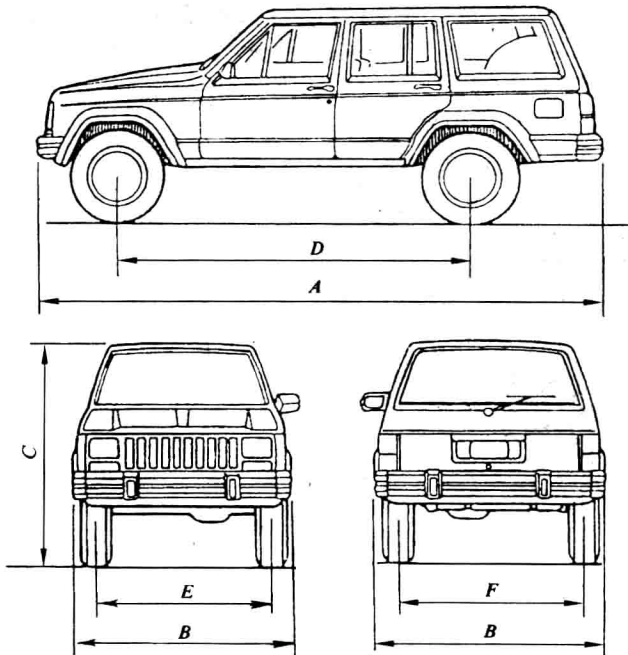


图 1-1-2 整车基本尺寸

A—车长;B—车宽;C—车高;D—轴距;E、F—轮距

1.2.2 使用数据

最大爬坡度.....不小于 30 度

停车最大坡度.....11.5 度

最小离地间隙(满载)·····	199 毫米
纵向通过角·····	16.5 度(满载)
接近角·····	40.5 度(满载)
离去角·····	24.5 度(满载)
最小转弯半径·····	6.0 米
最大涉水深度·····	600 毫米
制动距离(30 公里/时)·····	不大于 6500 毫米
最高车速·····	不小于 132 公里/时
最低稳定车速(直接档)·····	不大于 27 公里/时
加速时间(从起步到 120 公里/时)·····	不大于 38 秒
滑行距离·····	不小于 500 米(50 公里/时开始滑行)
平均燃油消耗量·····	不超过 10 升/100 公里
燃油箱容积·····	75.7 升

1.3 结构简述

1.3.1 发动机

型式·····	四行程、直列、四缸、水冷、顶置气门机构、化油器式汽油机
汽缸直径·····	98.45 毫米
活塞行程·····	80.97 毫米
排量·····	2.46 升(少数燃油喷射发动机分别为 4.0 升和 2.5 升)
压缩比·····	8.6 : 1
压缩压力·····	1068~1275 千帕
点火顺序·····	1—3—4—2
燃油·····	85 号汽油
最大功率/转速·····	73.5 千瓦/(5000 转/分)
最大扭矩/转速·····	178 牛·米/(2500 转/分)
化油器·····	CarterYFA 型、单腔、三重喉管、下吸式
润滑系·····	复合式润滑、全流式纸质滤清器、封闭式曲轴箱通风
冷却系·····	自动补偿闭式加压强制循环水冷、管带式散热器、离心式水泵、水泵驱动皮带前端装有硅油风扇离合器、节温器为蜡质单阀式

1.3.2 底盘

离合器·····	单片、干式、膜片弹簧、液力驱动
变速器·····	机械式、四个前进档、一个倒档、前进档有同步器、换档杆在底板
分动器·····	机械式、两速、用一根换档杆操纵并带有同步器和真空开关
传动轴·····	开式、滚针轴承万向节
前桥·····	开式万向节、有真空控制的前桥离合装置、双曲线圆锥齿轮传动

后桥	半浮式半轴、圆锥齿轮传动
轮胎	P205/75R 或 P225/75R15、子午线轮胎、有内胎
前悬挂	螺旋弹簧、非独立悬挂、装有稳定和液力双向作用减震器
转向系	
普通型	手动、循环球式转向器、速比为 24 : 1、吸能式转向管柱
豪华型	在普通型基础上有转向助力装置
制动系	
主制动操纵部分	液压、双管路、串联式总泵、装有真空助力器及组合比例阀和警告灯开关
前制动器	盘式、单分泵
后制动器	鼓式、双向助力式、有自动调整间隙装置
驻车制动	手柄操纵、作用在后制动器上

1.3.3 电器设备技术规格

电线接法	单线、负极搭铁
稳定电压	12 伏
蓄电池	12 伏
发电机	交流发电机

1.3.4 出厂标牌

出厂标牌的内容反映了该车的结构概况,如图 1-1-3 所示。它铆在散热器左横梁上,其主要内容如下:

(1) 整车号

整车号表示整车出厂的编号制度,用 17 位字码表示,具体说明见图 1-1-4。应特别注意第十位字码,它表示制造年代。制造年代不同,其结构上有着较大的差异。

(2) 车型

车型是指制造工厂文件规定的代号,BJ 为“北京”,XJ 表示美国克莱斯勒汽车公司的车型系列,代号“2021”为该产品车型的中国编号,全部代号为 BJ/XJ2021,如再加后缀字母,则为代表该车产品的变型号。

(3) 出厂日期

出厂日期按年、月、日用六位数字表示,如 1998 年 2 月 28 日,打字为“98 02 28”,打印在缸体的右侧。

(4) 发动机号

发动机号打印在发动机缸体的右侧,出厂日期代号的下面。

北京吉普汽车有限公司 中国 北京
BEIJING JEEP CORPORATION, LTD. BEIJING CHINA

整车号
VIN

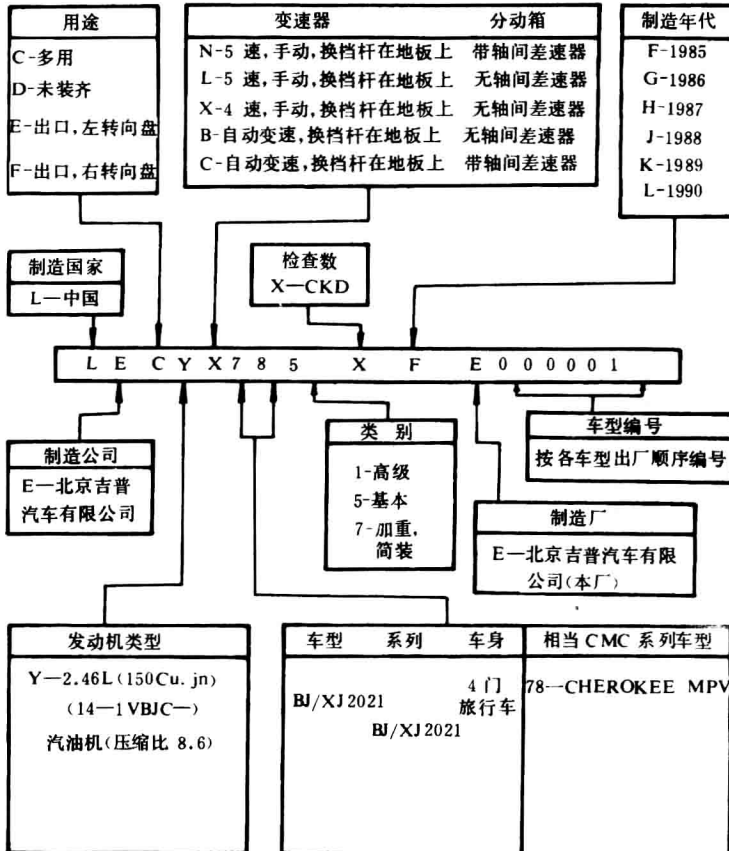
车型
MODEL

发动机号 底盘号
ENGINE NO. CHASSIS NO.

出厂日期 排放标准
DATE EMISS. TYPE

漆色代号 内饰代号
PAINT CODE TRIM CODE

图 1-1-3 出厂标牌



注: BJC 为北京吉普汽车有限公司的英文缩写。

图 1-1-4 整车号编码规则

第二节 新车使用须知

2.1 仪表板和内部操纵机构

仪表板和内部操纵机构的布局如图 1-2-1 所示。

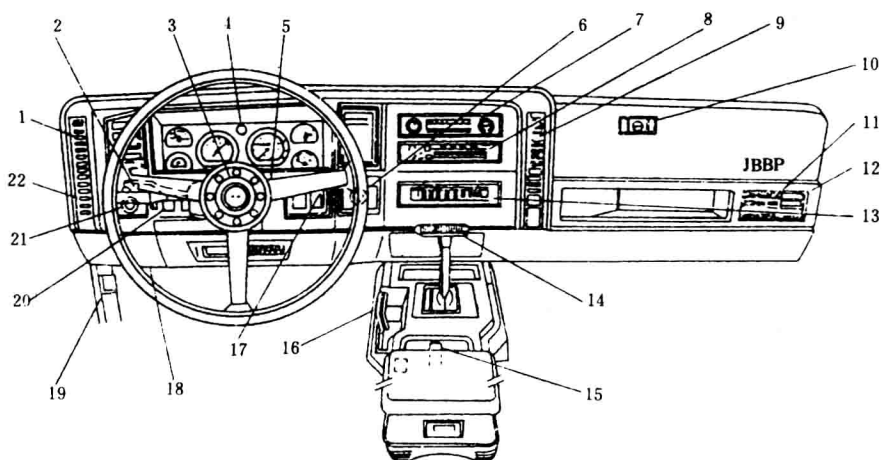


图 1-2-1 仪表板和内部操纵机构的布局

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

2.1.1 通风口控制器

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 1-2-1 所示。

2.1.2 组合开关

组合开关具有控制转向信号、挡风玻璃刮水清洗器及前照灯与变光等功能。

(1) 转向信号

根据转向需要相应地上或下移动组合开关控制杆即可完成转向信号的控制。转向信号控制杆上下运动有三个位置,如图 1-2-2 所示。

中间位置—转向信号灯不亮(处于关闭状态)。

向上一右转向信号灯亮。

向下一左转向信号灯亮。

当转向结束时,开关控制杆自动回到中间位置,转向信号灯自动关闭。

当变更车道时,应握住开关控制杆,向上或向下移动,待车道变更后,把开关控制杆移回到中间位置。

(2) 挡风玻璃刮水器的控制,挡风玻璃刮水器的控制旋钮在组合控制杆的端部,它有下列

四个档位,如图 1-2-3 所示。

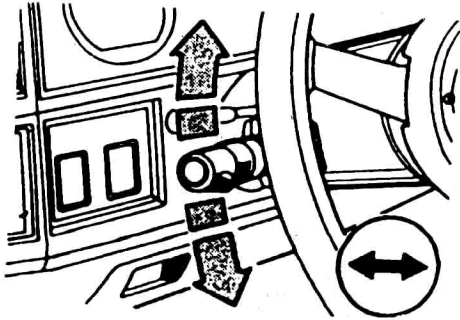


图 1-2-2 转向信号灯的 control

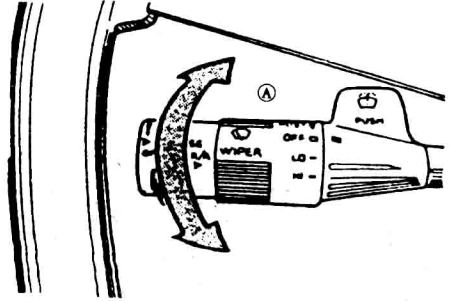


图 1-2-3 挡风玻璃刮水器的控制

雾“MIST”一把刮水器旋钮“A”转向驾驶员的方向并放开,刮水器工作一次;欲使刮水器连续工作,则应将旋钮保持在“MIST”的位置。

断开“OFF”一刮水器不工作时,其控制旋钮应在此位置。

低速“LO”一把控制旋钮放在此位置,刮水器以低速来回摆动。

高速“HI”一控制旋钮在此位置,刮水器则以高速往复工作。

(3) 挡风玻璃清洗器的控制

当需要向挡风玻璃喷洒清洗液时,推动组合开关控制杆上部的叶片开关,如图 1-2-4 所示,挡风玻璃喷洒清洗系统就会向前挡风玻璃喷洒清洗液,与此同时刮水器也将以低速进行工作。当放开叶片开关时,喷洒即停止工作。

(4) 前照灯远近光的控制

当仪表板上灯光开关处于“C”位置时,前照灯接通,此时把组合开关控制杆向里拉,前照灯由近光变为远光,或由远光变为近光;当灯光开关在处于“A”位置或中间“B”位置时,把组合开关控制杆向里移动时,前照灯亮,放松组合开关控制杆,前照灯熄灭。前照灯变光的控制如图 1-2-5 所示。

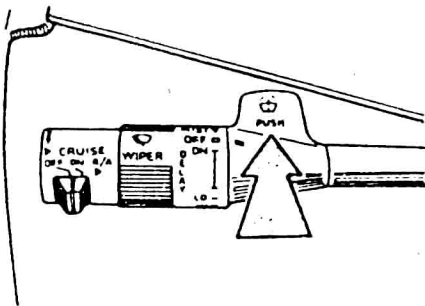


图 1-2-4 挡风玻璃清洗器的控制

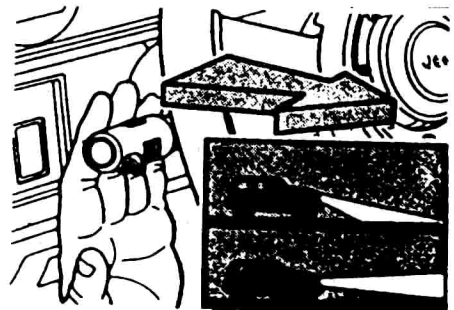


图 1-2-5 前照灯变光的控制

2.1.3 喇叭按钮

喇叭按钮安装在转向盘上。当点火开关在“ON”位置或“ACC”位置时,按下该按钮,喇叭

工作。

2.1.4 组合仪表

各仪表和报警装置组合安装在一个仪表板上,如图 1-2-6 所示。各仪表及报警指示灯的作用如下:

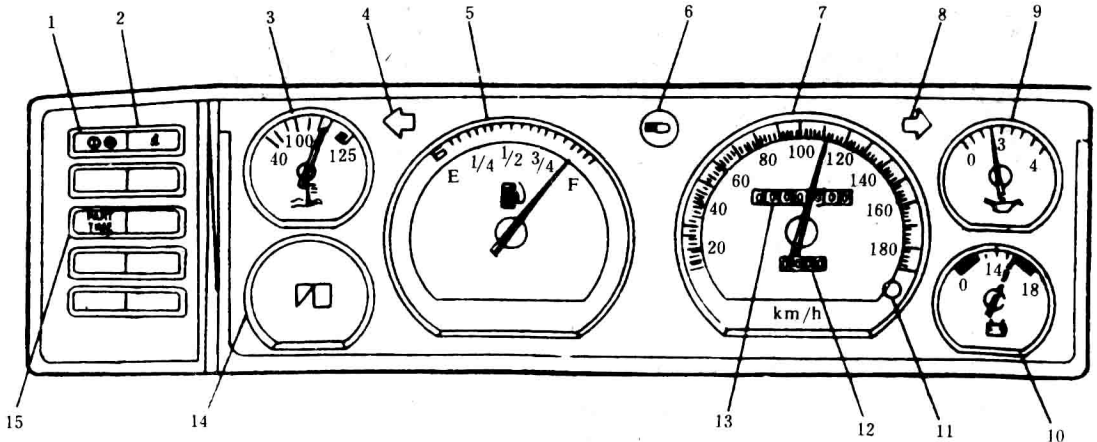


图 1-2-6 组合仪表

1—制动和制动液压力报警灯;2—座椅安全带警告灯;3—发动机冷却液温度表;4—左转向信号指示灯;5—燃油表;6—大灯远光指示灯;7—车速表;8—右转向信号指示灯;9—发动机油压表;10—电压表;11—期间里程表;12—里程计数器;13—里程表;14—低燃油报警灯;15—四轮驱动指示灯

(1) 制动和制动液压力报警灯

如使用停车制动器时,该灯亮。当未使用停车制动器时,若该灯亮,表明制动系统可能有制动液渗漏或压力不足等故障。

(2) 座椅安全带警告灯

乘员若未系好安全带则该灯亮。

(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处时,则指示发动机冷却液可能过热;若指针长时间指在红色区域内,应及时查明原因修复。

(4) 转向信号指示灯

当打开左右转向信号时,左或右转向指示灯亮;转向结束后,该灯自行熄灭。

(5) 燃油指示表

当点火开关处在“ON”位置时,该表能指示油箱内的燃油量。“F”表示满,“E”表示空。

(6) 前照灯(大灯)远光指示灯

当使用前照灯远光时,该灯亮。

(7) 车速表

当点火开关处于“ON”位置时,该表可指示汽车的行驶速度(公里/时)。

(8) 发动机油压表

当点火开关处在“ON”位置时,该表指示发动机运转时的机油压力。此表不指示发动机润