



捷达车拆装保养维修

JIEDACHECAIZHUANGBAOYANGWEIXIU

电气分册

DIANQIFENCE

图集

TU

JI

主编 刘伟



吉林科学技术出版社

捷达车拆装、保养、维修图集

电气分册

刘 伟 主编

吉林科学技术出版社

主 编 刘 伟

编写人员

刘 伟 张 颖 陈元龙 都本中

闫 峰 陆 锴 于 爽 王旭光

刘海涛 付国斌 裴云杉 兰晓兵

高怀勇

图书在版编目 (CIP) 数据

捷达车拆装、保养、维修图集. 电气分册/刘伟主编.
长春: 吉林科学技术出版社, 2000

ISBN 7-5384-2271-4

I. 捷… II. 刘… III. 轿车, 捷达-电气设备-图集
IV. U469.11-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 35409 号

责任编辑: 齐 郁 封面设计: 王 博

捷达车拆装保养维修图集

电气分册

刘 伟 主编

*

吉林科学技术出版社出版、发行

长春市人民印刷材料厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开本 8.625 印张 4 插页 168 000 字

2000 年 7 月第一版 2000 年 7 月第一次印刷

定价: 20.00 元

ISBN 7-5384-2271-4/U·179

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄回本社退换。

社址 长春市人民大街 124 号 邮编 130021 电话 5677817 5635177

电子信箱 JLKJCBS@public.cc.jl.cn 传真 5635185

前 言

捷达轿车是一汽-大众汽车有限公司采用德国大众公司的先进技术生产的公务及家庭普及型轿车,该车与同级轿车相比较,其动力性、经济性、安全性及舒适性均属上乘,自投放中国市场以来,颇受广大用户的青睐。目前社会保有量已近 20 万辆。为能使广大用户了解和正确使用捷达轿车,提高维修保养水平,我们编写了这套《捷达车拆装、保养、维修图集》,供广大用户及维修人员参考。

本书以图解的形式,较详细地介绍发动机的拆装、检测、调整、常见故障诊断及保养,通俗实用,适用于广大捷达车用户、工程技术人员、大中专学校教师及维修人员参考。

本书在编写过程中,参考了有关资料,并得到有关专家的热情指导和大力支持,在此表示衷心感谢。

由于时间仓促,作者水平有限,虽竭尽全力,但书中难免有不足之处,恳请广大读者及各位同仁批评指正。

编 者
1999 年 10 月

目 录

第一部分 电路图详解	1
第一章 捷达电路图导读	1
第一节 电路图注释	2
第二节 电路图中符号的说明	5
第二章 中央继电器盒	7
第一节 继电器及其位置	7
第二节 保险丝及其位置	9
第三节 多孔插头配置	10
第三章 电路图	11
第一节 发电机、蓄电池、起动机、点火开关	11
第二节 自动阻风装置、进气歧管预热、点火系统、怠速提升	13
第三节 仪表板连接、油压开关、冷却液温度传感器、燃油表、冷却液温度表、声光油压报警、数字钟、转速表	17
第四节 手制动、制动液面警报灯	21
第五节 点烟器、收放机插头、收放机、前扬声器、拉杆天线	23
第六节 室内灯、行李舱照明灯、牌照灯	27
第七节 前大灯、停车灯、变光灯、转向灯开关、转向灯及遇险警报灯开关、驻车灯开关、转向灯、尾灯	29
第八节 车灯开关、制动灯	35
第九节 倒车灯、后窗加热、双音喇叭	37
第十节 前后雾灯	39
第十一节 前风窗刮水器、洗涤器	41
第十二节 空调开关、鼓风机、电磁离合器、压力开关、散热器风扇	45
第二部分 电器部件及其拆装注意事项	49
第一章 蓄电池	49
第一节 蓄电池的使用及维护	49
第二节 蓄电池的检查及更换	50
第二章 起动机	52
第一节 起动机的维护说明	52
第二节 从车上拆装起动机	53
第三章 发电机	54

第一节	发电机构造及拆装	54
第二节	发电机内部零部件的检修	55
第四章	仪表板控制指示仪表及收音机天线	57
第一节	组合仪表的构造	57
第二节	组合仪表内零部件的检修	58
第三节	收音机天线	63
第五章	风窗刮水器	65
第一节	前风窗刮水器构造及调整	65
第二节	前风窗清洗设备的维修保养	67
第六章	转向柱上的开关及带防盗装置的点火起动开关	68
第一节	转向柱上各开关布置图及拆装顺序	68
第二节	转向柱上各零部件的维修要点	69
第七章	灯光和开关	71
第一节	前大灯	71
第二节	尾灯	72
第三节	仪表板上的开关	73
第八章	捷达轿车电器线束布置形式	74
第一节	蓄电池线束	74
第二节	左前线束	75
第三节	前围线束	75
第四节	前大灯线束	76
第五节	散热器线束	77
第六节	仪表线束	78
第七节	行李舱线束	79
第八节	喇叭线束	80
第九节	中央继电器盘的拆卸与安装方法	82
第九章	晶体管点火系统	84
第一节	晶体管点火系统及霍尔传感器	84
第二节	点火正时的检查和调整	87
第三节	检查分电器	88
第四节	晶体管点火系统的检查	91
第五节	分电器转子的拆卸与安装	93
第十章	空调系统	94
第一节	暖风装置及空调风道	94
第二节	空调制冷装置	99
第三节	空调压缩机支架	107

第四节 空调真空控制系统	108
第三部分 常见故障维修指南	113
第一章 蓄电池、起动机的故障诊断	113
第一节 蓄电池故障诊断	113
第二节 起动机不运转	114
第三节 起动机转速太低,不能起动发动机	116
第二章 发电机	117
第一节 发电机不给蓄电池充电	117
第二节 转速提高时发电机警报灯不熄灭	118
第三节 打开点火开关时,发电机警报灯不亮	119
第四节 发电机和电压调节器的检查	121
第三章 检查燃油表及油面传感器	123
第一节 检查燃油表	123
第二节 综合诊断框图	124
第四章 检查冷却液温度表及冷却液温度传感器	125
第一节 检查冷却液温度表	125
第二节 综合诊断框图	126
第五章 检查声光油压报警系统	127
第一节 检查声光油压报警系统	127
第二节 综合诊断框图	128
第三节 检测油压开关	129

第一部分 电路图详解

第一章 捷达电路图导读

捷达轿车电路图的形式简单明了,各电器线路在电路图中采用不交叉的经纬线居多,又兼顾电器工作原理,可谓一目了然。但由于该种电路图与我国沿用的前苏联电路图区别较大,所以在本书中按部分加以解析,即使没接触过该种电路图的人也易读懂。为便于更好地理解电路图,现将电路图中的规则明确如下:

第一,在各不同电器件之间若不可避免交叉,这种情况在电路图中巧妙的运用了电路编码,即将电路中所有的纵向线均编有数字码,如有电路码跨度较大需要相连时,图中将横线省略,取而代之的是两个接点分别标注对应的电路编码,这样我们看电路图时只要按断点处方格内的数字,再找到与其对应的电路编码位置,在该位置上我们再选择与之相对应的接点即可。注意,有些时候一个电路码上有多个接点,一定要选择相互对应的两个,即两个数字分别对应。

第二,在整车电路中为避免电路码过多而造成混乱,人为的把电路分成几个修理组,本车中将捷达标准装备电路部分作为第一修理组,其电路码从1号到238号,其中113号到126号中的电路本车没选用;空调部分单独作为第二修理组,其电路码从1号到30号;收音机部分作为第三修理组,其电路码从1号到14号。这三部分联系不大,故将其电路码重新排列,但在空调部分第28号电路码上有两个接点:上面一个接第一修理组的195号电路码上接点,下面一个接点接本系统内的20号电路码上的接点,详见空调部分电路图。

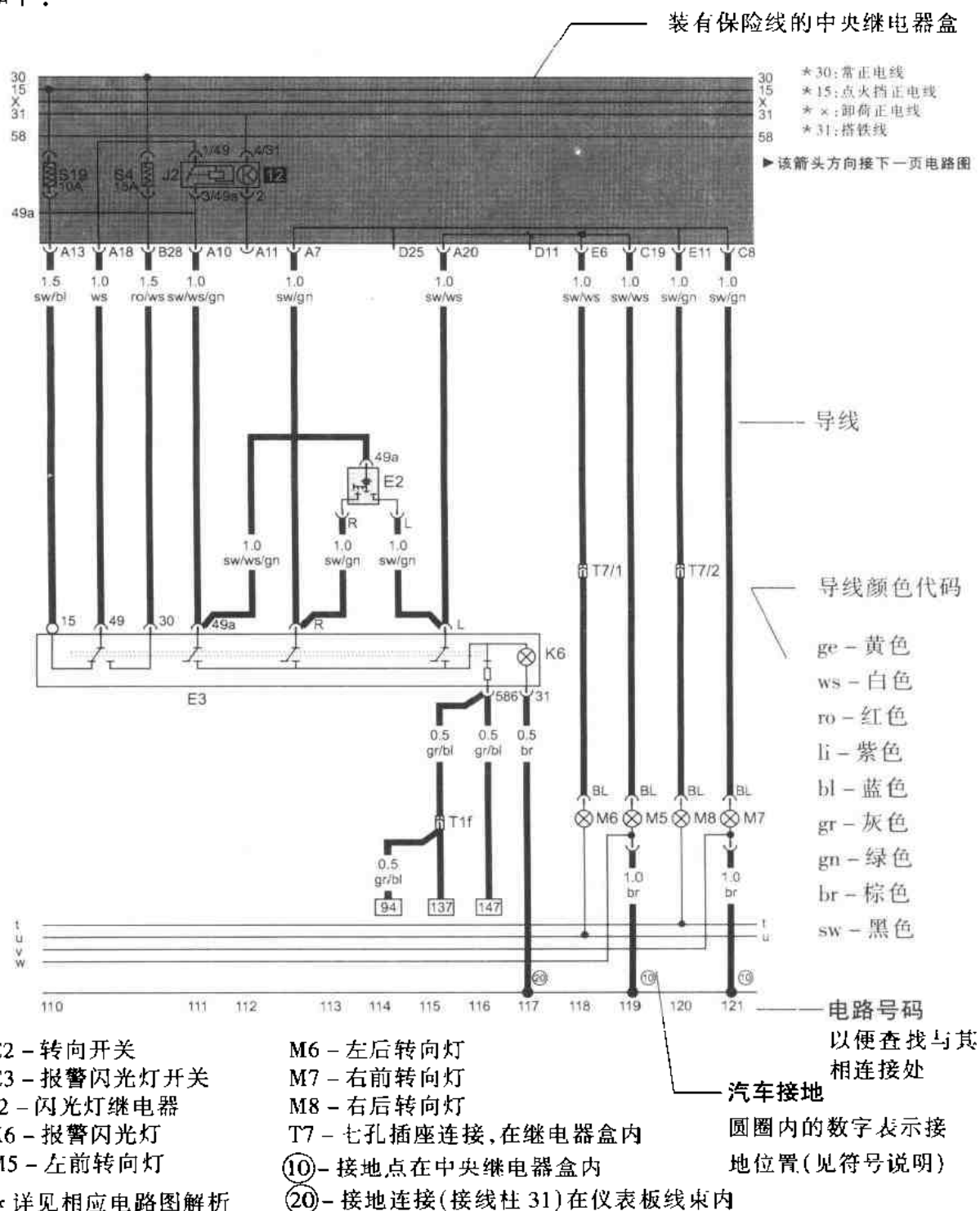
第三,电路图中所有电器元件均以非工作状态给出,如开关显示自然状态,继电器显示为非通电状态等。

第四,所有开关均置于零挡而且其他各挡状态相应标出。若是多极开关,如点火开关(见后面电路图),上面的双实线若是连续的,表示其旋向一致;双实线若是断开的,则表示该开关的两部分旋向相反。

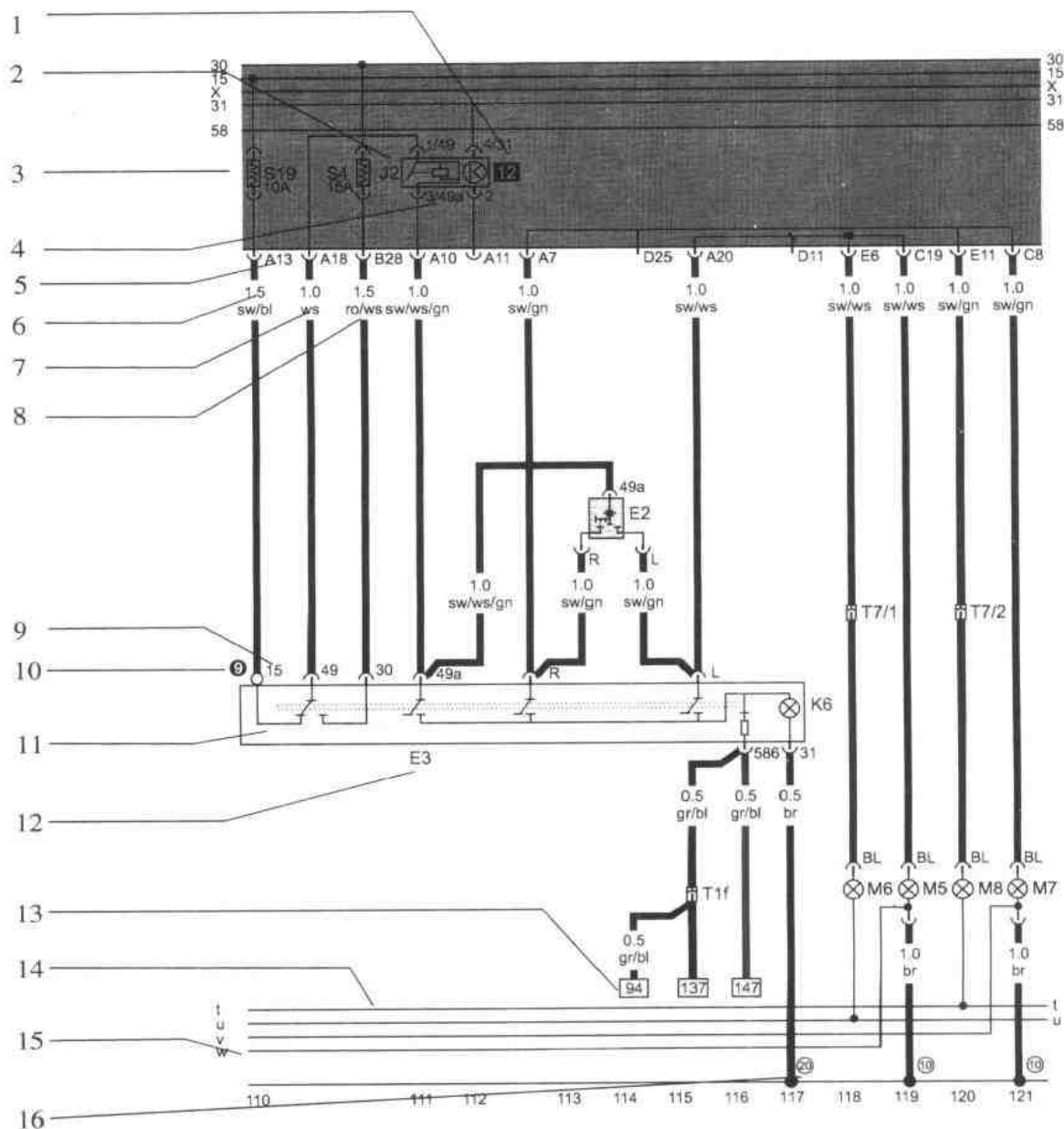
第五,捷达轿车现已发展成多品种宽系列,故各种车型装备不一,本书以基本型为例详细说明,但对各种变形将在各章节中相应部分予以说明。

第一节 电路图注释

本节将举例说明捷达轿车电路图的使用方法及有关标记代码的含义。电路图如下：



下面对例图中标号给以解释,供以后读图参考。



E2 - 转向开关

E3 - 报警闪光灯开关

J2 - 闪光灯继电器

K6 - 报警闪光灯

M5 - 左前转向灯

M6 - 左后转向灯

M7 - 右前转向灯

M8 - 右后转向灯

T7 - 七孔插座连接,在继电器盒内

⑩ - 接地点在中央继电器盒内

②① - 接地连接(接线柱 31)在仪表板线束内

* 该电路图只是为了说明捷达车电路图的构成,请不要以本图为检测依据,需要电路图时,请到后面相应章节中查找。

注释:

1—继电器位置号。表明继电器在继电盒上的位置,闪光灯继电器 J_2 在继电盒上第 12 号位置。

2—继电器盒上的继电器或控制器符号。在说明中,您可以找到它的名称。 J_2 为闪光灯继电器。

3—保险丝符号。例如,保险丝座上的 19 号保险丝为 S_{19} ,额定电流为 10 安培。

4—继电器盒上的插接件接号。表明多孔插头的一个触点,例如 3/49a,3 表示继电器盒上 12 号继电器的 3 号触点,49a 为电器/控制器上触点 49a。

5—继电器盒上的连接件符号。指出一个带线束的多孔或单孔插头的位置。例如, A13 为多孔插头 A 的 13 号触点。

6—导线截面积。面积单位为 mm^2 ,标识的导线截面积为 1.5mm^2 。

7—导线颜色。此缩写是线色代码,线路图旁注有说明(见第 2 页)

8—双色线上印刷的标记号。用于区分一根线束中有几种颜色构成。

9—接线柱符号。可在零件上找到标记。

10—故障诊断程序用的检测点。在插图或线路图中可以找到同样的黑色圆圈内的数字,用于故障诊断程序。

11—线路标记。一个元器件如图为报警灯开关。

12—零件符号。说明中,您可以找到零件名称。

13—导线连接端,即同电位点。方框内的数字表明电路图中的接续导线。

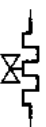
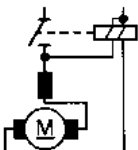
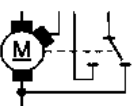
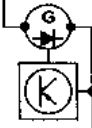
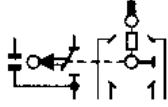
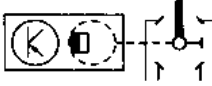
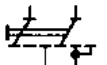
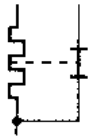
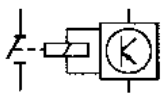
14—内部连接线符号。这些连接仅是内部电路连接,没有导线,可以依此追踪电路构件和线束内部的电流走向

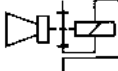
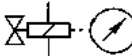
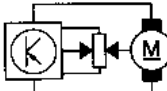
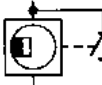
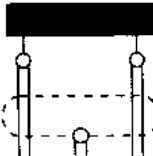
15—内部连接线符号,字母表示下一线路图的连接线。

16—接地点标记符号,您可在每页电路图的说明中查到接地点在车身上的位置。

第二节 电路图中符号的说明

本电路图中下列符号出现较多,这里作统一说明,后面不再赘述。

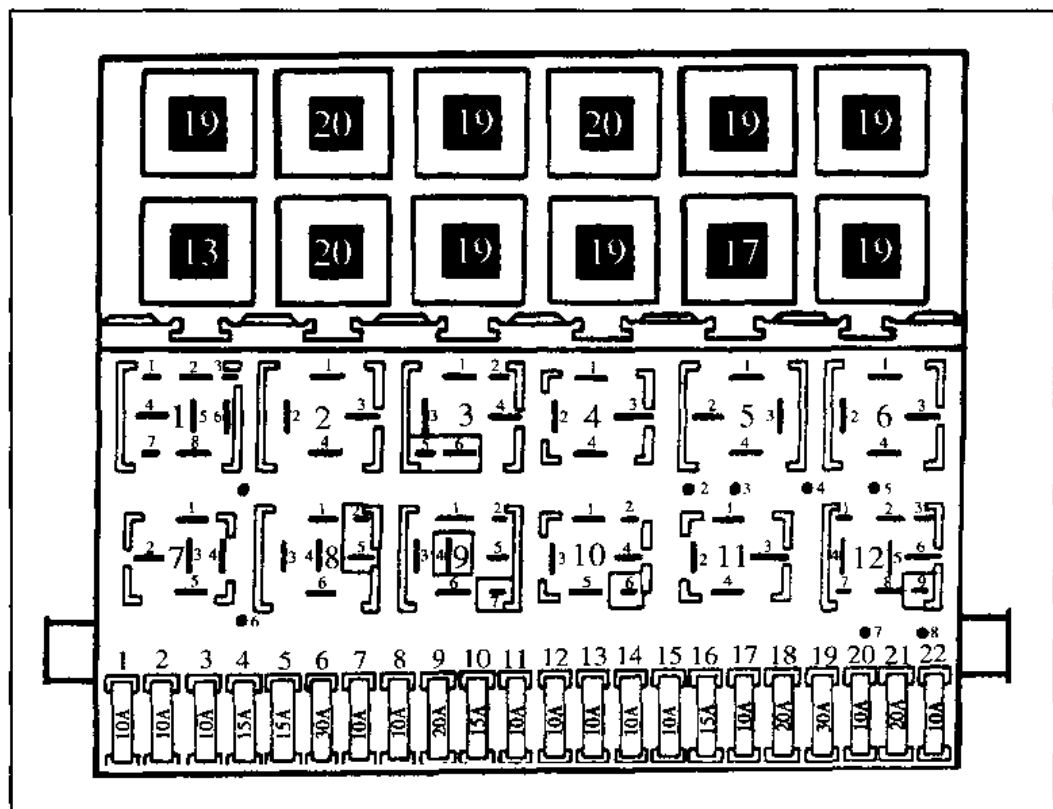
	保险丝		暖风调节器 附加空气阀
	过载保险丝		电磁阀
	蓄电池		电动机
	起动机		两挡刮水器电机
	发电机		手动开关
	点火线圈		热敏开关
	分电器(机械式)		手动按钮开关
	分电器(电子式)		机械控制开关
	火花塞插头及火花塞		压力开关
	加热器加热电阻		手动多极开关
	化油器自动阻风门		可变电阻
	热敏时控阀		热敏电阻
			继电器
			继电器(电子控制式)

	电阻		点烟器
	二极管		后内窗加热装置
	稳压二极管		喇叭
	发光二极管		插接
	指针式仪表		多孔插接
	电子控制器		线路分配器
	指针式时钟		可拆式线路连接
	数字式时钟		不可拆式线路连接
	多功能显示器		在元件内部的连接
	蜂鸣器		电阻导线
	燃油指示器		灯光调节电动机
	速度传感器		上止点传感器（感应式传感器）
	白炽灯		滑动触点
	双灯丝白炽灯		
	内饰灯		

第二章 中央继电器盒

第一节 继电器及其位置

捷达轿车只有一个中央继电器盒，位于驾驶室内转向柱左侧司机腿窝处，其构成如下：



注意：

修理或检测电气系统时，必须先关闭点火开关再断开蓄电池接地线，以保证安全。

说明：

应按照相应线路图，识别继电器和保险丝位置。

零件名称后括号内数字即为外壳上的产品控制号，在部件外壳上标有此数字，与安装位置无关。

中央继电器盒 1~12 位置为车上实体部分，13~24 为特种装备时挂于中央继电器盒上的继电器，保险丝盒部分为实体部分。

在中央继电器盒的保险丝和继电器位置上留有许多空位，是为捷达车选装其它电器件时预留的。

继电器位置说明

- 1—空调继电器(13)。(为标准装备)
- 2—后风窗刮水器和清洗器继电器(72)。(现生产车未安装)
- 3—Digifant/Digijet 控制单元继电器(30,32)或超速切断控制单元继电器(61)。(现生产车未装)
- 4—X—触点卸荷继电器(61)。(为标准装备)
- 5—冷却液不足指示仪继电器(43)。(为选装件)
- 6—遇险警报继电器(21)或挂车遇险警报继电器(22)。(为标准装备)
- 7—前大灯清洗系统继电器(33)。(现生产车未安装)
- 8—刮水/洗涤—间歇控制继电器(19)。(为选装件)
- 9—安全带—警报系统控制单元(4,29)。(现生产车未安装)
- 10—雾灯继电器(51,53)。(为标准装备)
- 11—双音喇叭继电器(1,80)或燃油泵继电器(67)或预热塞继电器(60)。(为选装件)
- 12—进气管预热继电器(1,80)或燃油泵继电器(67)或预热塞继电器(60)。

挂于中央继电器盒上部的继电器

- 13**—散热器风扇启动控制单元(31)或燃油泵启动控制单元(91)或怠速提升控制单元(82)。(标准装备)
- 13**—起动保护继电器(53)或散热器风扇启动控制单元(31)或催化反应器警报控制单元(44)或进气歧管预热继电器(1)。(未使用)
- 15**—ABS 液压泵继电器(78)或冷却液泵保险丝。(未使用)
- 16**—ABS 继电器(79)。(未使用,ABS 继电器装于 ABS 电脑内)
- 17**—空位。
- 17**—电动座椅调整机构保险丝或自由轮锁止机构继电器(83)。(现生产车未安装)
- 19**—自动变速器继电器(53)或冷却液泵继电器。(现生产车未安装)
- 20**—自由轮锁止机构继电器(83)或自动预热过程控制继电器(47)。(现生产车未安装)
- 21**—车窗玻璃升降器继电器(24)。(选装件,该继电器位置已相应下移)
- 15**—ABS 阀,ABS 液压泵保险丝。(选装件,该继电器位置已相应下移)
- 23**—空调,电动座椅调整装置,双频道收音机保险丝。(现生产车未安装)
- 20**—车窗玻璃升降器保险丝。(选装件并相应下移)

说明:

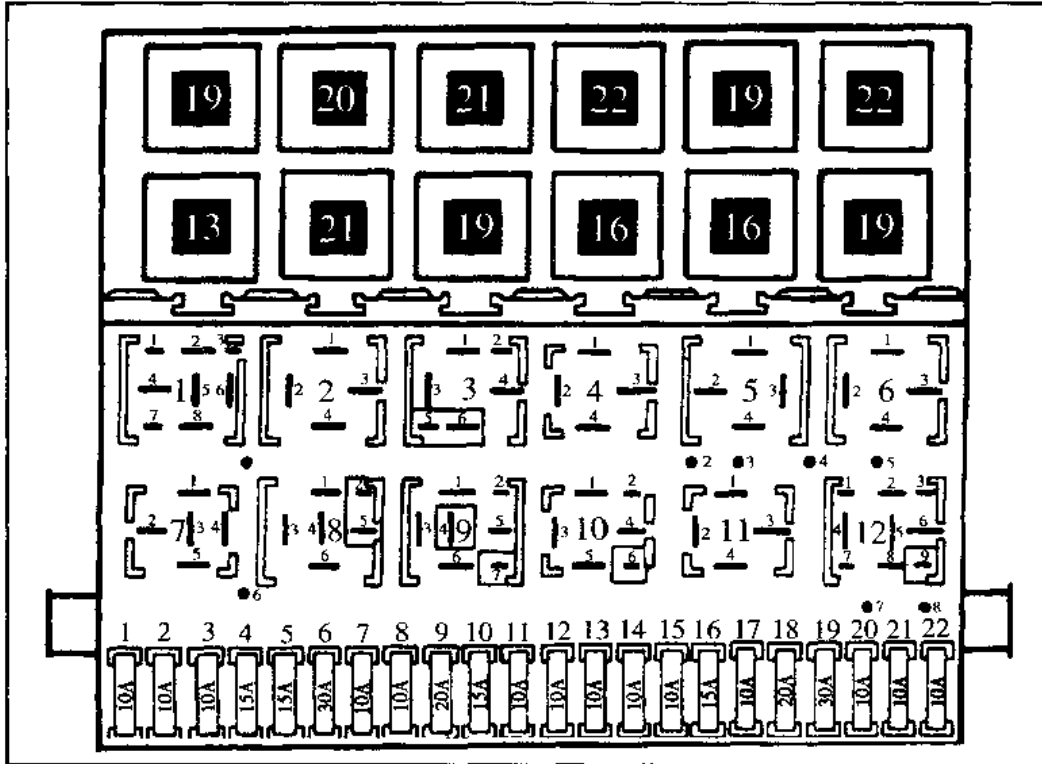
零件名称后括号内的号码即为部件壳体上的产品控制号。

继电器盒上部的配置因车内装配不同而有所不同。

捷达化油器型选用 R12 做制冷剂的空调系统中,在中央继电器盒之外,还有特殊继电器如风散二挡继电器,将在相应章节予以说明;而用 R134a 做制冷剂的捷达车型另有两个继电器装于风扇控制单元中。

第二节 保险丝及其位置

捷达轿车中央继电器盒上有 22 个保险丝位置, 相应的配上 22 个保险丝, 如下图所示; 不在该盒上还有三个保险丝, 将在相应电路图中给出。若选装 ABS 制动系统、中控门锁、电动门窗将有相应的保险丝挂在继电器盒上方。



保险丝颜色

30A - 绿色 25A - 白色 20A - 黄色 15A - 蓝色 10A - 红色

保险丝位置

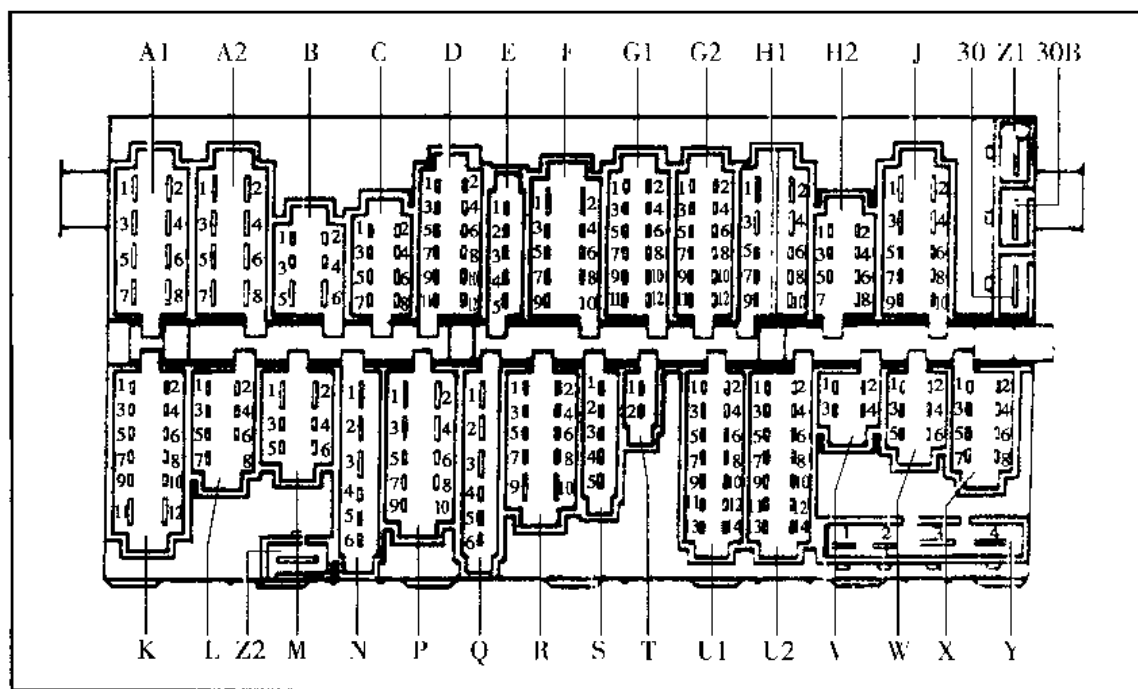
▲下表未列出选装件保险丝, 可在相应的线路图中查到选装件保险丝

1—左近光灯(56b)	10A
2—右近光灯(56b)	10A
3—仪表及牌照照明灯(58)	10A
4—杂物箱照明灯(15)	15A
5—前风窗雨刷和清洗设备(×)	15A
6—鼓风机(×)	30A
7—右停车灯和尾灯(58R)	10A
8—左停车灯和尾灯(58L)	10A
9—后风窗加热(×)	20A
10—前雾灯	15A

11—左远光灯(56a)	10A
12—右远光灯(56a)	10A
13—喇叭(15)	10A
14—倒车灯, 可预热喷嘴(15)	10A
15—自动阻风装置, 进气歧管预热、怠速/超速切断阀(15)	10A
16—仪表板(15)	15A
17—遇险警报灯	10A
18—燃油泵, 加热λ传感器	20A
19—散热器风扇, 空调继电器(30)	30A
20—制动灯(30)	10A
21—车内灯(30), 数字钟(30)	15A
22—收录机/点烟器(30)	10A

第三节 多孔插头配置

捷达轿车中央继电器盒后方布置着如图所示的线束插头：



- A1—8 孔插头(黄色),前大灯线束
- A2—8 孔插头(黄色),前大灯线束
- B—6 孔插头(绿色),用于前大灯清洗系统
- C—8 孔插头(黄色),用于任选线束
- D—12 孔插头(绿色),用于附加设备
- E—5 孔插头(绿色),仪表线束
- F—9 孔插头(白色),发动机舱右侧线束
- G1—12 孔插头(白色),发动机舱右侧线束
- G2—12 孔插头(白色),发动机舱右侧线束
- H1—10 孔插头(红色),转向柱开关线束
- H2—8 孔插头(红色),转向柱开关线束
- J—10 孔插头(红色),转向柱开关线束
- K—12 孔插头(黑色),尾部线束
- L—7 孔插头(黑色),尾部线束
- M—6 孔插头(黑色),尾部线束
- N—6 孔插头(绿色),空调线束
- P—9 孔插头(蓝色),后风窗及前雾灯开关线束
- Q—6 孔插头(蓝色),仪表线束
- R—10 孔插头(蓝色),灯光开关线束

- S—5 孔插头(白色),发动机舱右侧线束
- T—2 孔插头(绿色)
- U1—14 孔插头(蓝色),仪表板线束
- U2—14 孔插头(蓝色),仪表板线束
- V—4 孔插头(绿色),多功能指示器线束
- W—6 孔插头(绿色),ABS 线束
- X—8 孔插头(绿色),警报指示灯(拖挂设备, ABS 系统)线束
- Y—单孔插头,接线柱 30
- Z1—单孔插头
- Z2—单孔插头,接线柱 31
- 30—单孔插头,接线柱 30
- 30B—单孔插头

* 同样为了考虑到通用性, 及为其它选装件预留位置, 插头上多插脚现在未使用。在加装其它电器件时, 我们必须分清该插脚的来电性质以及所经保险情况及负载的大小, 慎重行事, 具体请参照后面的电路图部分。