

长安 松花江 昌河 吉林微型汽车丛书

电气设备



使用维修

许 林 主编



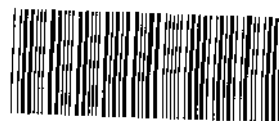
兵器工业出版社

463788

长安 松花江 昌河 吉林微型汽车丛书

电气设备与使用维修

许 林 主编



00463788



兵器工业出版社

内 容 简 介

本书系统介绍了长安、松花江、昌河、吉林等国产微型汽车电气设备的构造、使用与维修、常见故障及排除。主要内容有整车电路、蓄电池、交流发电机、起动机、点火线圈、分电器、火花塞、高压线、前照灯、转向信号灯、报警灯、灯泡、电喇叭、燃油表、温度表、机油压力报警灯、制动液位报警灯、车速里程表、刮水器、风窗洗涤器、暖通装置、空调装置等。

本书集微型汽车电气设备的构造、型号规格、检查、调整、保养、维修、故障排除为一体,具有内容新、数据翔实、重点突出、易懂易学、切合实用的特点。本书适合广大汽车驾驶员、汽车电工和微型汽车使用人员阅读参考,也可供汽车专业技术人员及管理干部阅读。

077.59/18

图书在版编目(CIP)数据

电气设备与使用维修/许林主编. —北京:兵器工业出版社,1999.1

(长安松花江昌河吉林微型汽车丛书)

ISBN 7-80132-553-2

I. 电… II. 许… III. ①微型汽车-电气设备 ②微型汽车-车辆修理 IV. U469.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 30605 号

出版发行:兵器工业出版社

责任编辑:何保武

社 址:100081 北京市海淀区车道沟10号

经 销:各地新华书店

印 刷:北京黄坎印刷厂印装

版 次:1999年1月第1版第1次印刷

印 数:1-5000

封面设计:蒋 宏

责任校对:冯敏悦

责任印制:王京华

开 本:787×1092 1/16

印 张:11.5

字 数:279.24千字

定 价:19.00元

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

《长安 松花江 昌河 吉林微型汽车丛书》编委会

主任委员 王兆泉

副主任委员 江明友 罗万达 李 栩

委 员 袁世增 李为民 尹国民

主 编 许 林

副 主 编 潘守勤 陈莉娅 安玉德

主 审 袁世增

前 言

我国汽车工业通过技术引进和技术开发,已经形成相当大的生产规模;其中微型汽车制造业的发展最为迅猛,年生产能力已达 45 万辆。对微型汽车如何正确的使用、维护、调整及修理,已是广大微型汽车用户的迫切要求和期望。为了满足社会各界对微型汽车的使用与维修资料的需求,结合国内现有维修作业的实际情况,我们编写了《长安、松花江、昌河、吉林微型汽车丛书》。该丛书包括《整车结构图解与使用维修》、《发动机结构与使用维修》、《电气设备与使用维修》和《底盘结构与使用维修》。

本书是微型汽车丛书《整车结构图解与使用维修》的姊妹篇,主要阐述长安、松花江、昌河、吉林、汉江、大发、五菱及飞虎牌等微型汽车电气设备的结构原理、使用与维修、故障排除知识。内容包括微型汽车整车电路、充电系、启动系、点火系、照明与信号装置、组合仪表、辅助电器和暖通空调装置等。本书具有内容新、资料翔实、通俗易懂、图文并茂、实用性和系统性强等特点,适合广大汽车驾驶员、汽车修理人员、管理人员以及从事汽车专业教学的师生阅读。

作者在本书编写过程中,得到国内部分汽车修理单位和汽车制造厂的技师和工程师的帮助,尤其是长安汽车有限责任公司、重庆兵器工业职工大学、兵器工程师进修大学、重庆工业管理学院的大力支持和热情帮助;同时,重庆兵器工业职工大学杨晓萍、石荆石同志在文稿整理中做了大量工作,在此一并表示感谢。

由于编写时间仓促,编者水平有限,书中难免有不妥之处,诚望读者批评指正,以便今后更正和补充。

编 者

1998 年 8 月

目 录

第一章 微型汽车的整车电路	(1)
第一节 微型汽车电气系统的组成及特点	(1)
一、微型汽车电气系统的组成	(1)
二、微型汽车电气线路的特点	(5)
第二节 微型汽车电气设备的布置	(5)
第三节 微型汽车整车电路	(6)
第四节 微型汽车电气设备线路分析	(18)
一、长安系列微型汽车电气设备线路分析	(18)
二、天津大发微型汽车电气设备线路分析	(21)
第二章 充电系	(25)
第一节 蓄电池	(25)
一、蓄电池的结构	(25)
二、蓄电池的工作原理和特性	(28)
三、蓄电池的型号规格及选用	(29)
四、蓄电池的充电	(33)
五、蓄电池的使用与维护	(35)
六、蓄电池的检修	(37)
七、蓄电池的常见故障及排除	(40)
第二节 交流发电机	(43)
一、交流发电机的结构	(43)
二、交流发电机的工作原理及特性	(46)
三、交流发电机的型号与主要技术参数	(49)
四、交流发电机的使用与维护	(50)
五、交流发电机的检修与调试	(51)
六、交流发电机的装复试验	(57)
第三节 交流发电机调节器	(60)
一、交流发电机调节器的结构	(60)
二、交流发电机调节器的检修	(63)
第四节 交流发电机与充电系常见故障及排除	(65)
第三章 启动系	(69)
第一节 起动机结构	(69)

一、起动机的结构·····	(69)
二、起动机的型号及主要技术参数·····	(71)
第二节 起动机的使用与维护·····	(72)
一、起动机的正确使用·····	(72)
二、起动机的维护保养·····	(73)
第三节 起动机的拆卸与分解·····	(73)
一、起动机的拆卸·····	(73)
二、起动机的分解·····	(73)
第四节 起动机的检修·····	(77)
第五节 起动机的装配与试验·····	(82)
一、起动机的装配·····	(82)
二、起动机的试验·····	(83)
第六节 起动机的常见故障及排除·····	(85)
第四章 点火系 ·····	(89)
第一节 点火系的组成及特性·····	(89)
第二节 点火线圈·····	(90)
一、点火线圈的结构·····	(90)
二、点火线圈的检修·····	(94)
第三节 分电器·····	(96)
一、分电器的结构·····	(96)
二、分电器的型号及主要技术参数·····	(99)
三、分电器的检修·····	(101)
第四节 火花塞·····	(105)
一、火花塞的结构及热特性·····	(105)
二、火花塞的型号规格·····	(106)
三、火花塞的检修·····	(109)
第五节 高压线·····	(110)
一、高压线的结构·····	(110)
二、高压线的型号规格及主要技术参数·····	(111)
第六节 点火系的安装与调整·····	(112)
第七节 点火系的常见故障及排除·····	(114)
第五章 照明与信号装置 ·····	(118)
第一节 前照灯·····	(118)
一、前照灯的结构·····	(118)
二、前照灯的检查与调整·····	(122)
第二节 转向信号灯和报警灯·····	(124)
一、转向信号灯和报警灯的结构·····	(124)

二、转向信号灯和报警灯的控制电路	(125)
第三节 照明与信号装置的灯泡规格	(127)
一、汽车用灯泡的规格型号	(127)
二、微型汽车常用灯泡规格型号	(128)
第四节 电喇叭	(130)
一、电喇叭的结构	(130)
二、电喇叭的检查与调整	(130)
第五节 照明与信号装置的常见故障及排除	(131)
一、前照灯的故障与排除	(131)
二、转向信号灯和报警灯的故障与排除	(133)
三、电喇叭的故障与排除	(134)
第六章 组合仪表	(136)
第一节 概述	(136)
第二节 燃油表	(137)
一、燃油表的结构及工作原理	(137)
二、燃油表的检修	(138)
第三节 温度表	(139)
一、温度表的结构及工作原理	(139)
二、温度表的检修	(140)
第四节 机油压力报警灯	(141)
一、机油压力报警灯的结构及工作原理	(141)
二、机油压力报警灯的检查	(142)
第五节 车速里程表	(142)
一、车速里程表的结构及工作原理	(142)
二、车速里程表的检修	(144)
第六节 制动液位报警灯	(144)
一、制动液位报警灯的组成及工作原理	(144)
二、制动液位报警灯的检查与维护	(145)
第七节 组合仪表常见故障及排除	(145)
一、燃油表常见故障与排除	(145)
二、温度表常见故障与排除	(146)
三、机油压力报警灯常见故障与排除	(147)
四、车速表、里程表常见故障与排除	(147)
第七章 辅助电气设备	(149)
第一节 刮水器	(149)
一、刮水器的结构及工作原理	(149)
二、刮水器的性能检查	(151)

三、刮水器的常见故障及排除	(152)
第二节 风窗洗涤器.....	(154)
一、风窗洗涤器的结构	(154)
二、风窗洗涤器的常见故障及排除	(154)
第八章 空调系统	(156)
第一节 暖通装置.....	(156)
一、暖通装置的结构及工作原理	(156)
二、暖通装置常见故障的检测与排除	(158)
第二节 空调装置.....	(159)
一、空调装置的结构及工作原理	(159)
二、空调装置的检查与调整	(167)
三、空调装置常见故障的诊断与排除	(172)
四、空调装置故障处理检索表	(174)

第一章 微型汽车的整车电路

微型汽车的整车电路,就是将汽车的电源、启动系、点火系、照明、信号、仪表及辅助电器装置等,按其各自的工作特性和相互间的内在联系,用导线连接而成的电路的总和。在整车电路的电气设备中,蓄电池、交流发电机及电压调节器称为电源设备;起动机、点火装置、各种照明、信号、仪表及指示灯等称为用电设备;各种开关、附属装置等称为辅助电气设备。

第一节 微型汽车电气系统的组成及特点

一、微型汽车电气系统的组成

微型汽车电气系统包括汽车电源和用电器两大类。由于微型汽车的车型、用途不同,其电气系统也会存在差异,但仍有一定的规律可循。通常将微型汽车的电气系统分为若干个相互独立而又有一定联系的系统,以便于识别。

1. 电源系统

电源系统又称为充电系统,如图 1-1 所示。

微型汽车电源系统主要由交流发电机 1、蓄电池 7 和电压调节器 4 等组成。在此电路中交流发电机与蓄电池并联,采用负极搭铁,标称电压 12V。蓄电池的功用是向起动机和点火系统供给直流电,并在交流发电机不工作时向其它用电设备供电。交流发电机则是在发动机工作时向用电设备供电,并向蓄电池充电。电压调节器则能在发动机很大的转速变化范围内调节交流发电机的端电压,将输出电压稳定在 13.5~14.5V。充电指示灯由电压调节器自动控制,当发动机转速很低时,发电机“B”端正极电压低于蓄电池的电压,充电指示灯接通点亮,以示发电机未向蓄电池充电;当发动机转速升高,发电机“B”端正极电压高于蓄电池电压时,汽车的电气设备由发电机供电,充电指示灯熄灭,以示发电机将多余的电能充入蓄电池。

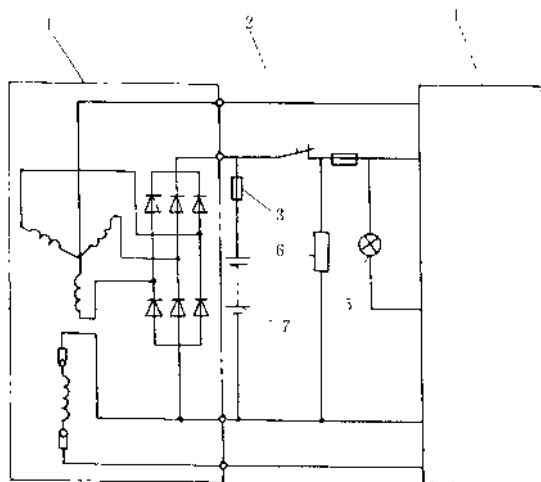


图 1-1 充电系统

1—交流发电机; 2—点火开关; 3—保险丝盒; 4—电压调节器;
5—充电指示灯; 6—负载; 7—蓄电池

2. 启动系统

启动系统如图 1-2 所示。

启动系统主要由启动开关 1、电磁阀 4、单向离合器 5、起动机 6 和蓄电池 7 等组成,为电磁操纵强制啮合式启动系统。启动系统的作用就是将蓄电池的电能转化为机械能,通过起动机

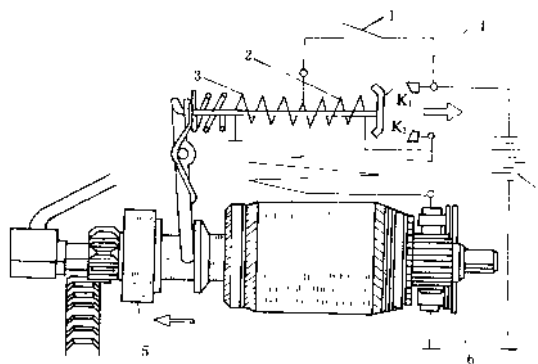


图 1-2 启动系统

1—启动开关；2—牵引线圈；3—保持线圈；4—电磁阀；
5—离合器；6—起动机；7—蓄电池

主动小齿轮带动飞轮齿圈，驱动发动机曲轴运转，并达到必要的启动转速，使发动机启动。当发动机启动后，单向离合器自动脱开，使飞轮齿圈与主动小齿轮的动力反传中断，以保护起动机。

起动机在工作时，蓄电池供给的电流达 50~270A。按使用要求，线路的电压降不得过大，因此蓄电池至起动机的连接导线多采用多丝粗铜线，且连接牢固，接触良好，以保证在大电流通过时不致产生太大的电压降。

3. 点火系统

微型汽车多采用汽油发动机，其点火系统如图 1-3 所示。

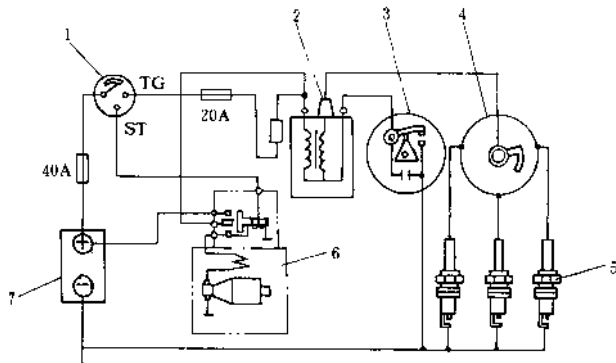


图 1-3 点火系统

1—点火开关；2—点火线圈；3—断电器；4—分电器；
5—火花塞；6—起动机；7—蓄电池

点火系统主要由蓄电池 7、点火开关 1、点火线圈 2、分电器 4、火花塞 5、高压线等组成。它是汽油发动机不可缺少的组成部分。其作用是将蓄电池供给的低压电转换为高压电，以保证准确地按发动机工作状态点燃气缸中的可燃混合气。

点火系统电路的低压部分串有点火开关。点火线圈上标有“-”标记的接线柱经导线接于断电器触点。附加电阻(点火线圈上的附加电阻)一端接点火线圈的“+”接线柱，另一端接点火开关；接通启动系统电路时，附加电阻线被短路。

点火系统电路的高压部分中，点火线圈中央接线柱和分电器盖中心插孔由高压阻尼线连接。高压电经分电器分配给各缸高压阻尼线，以点燃气缸中的可燃混合气；各缸高压阻尼线则按发动机点火顺序与火花塞依次相连接。

4. 仪表系统

仪表系统如图 1-4 所示。

仪表系统主要由发动机冷却液温度表、机油压力表、燃油表、蓄电池充电指示灯、转向指示灯、照明指示灯、车速里程表、制动指示灯等组成。这些仪表是为了帮助驾驶员随时监视汽车各重要部位的工作状况而设置的,位于驾驶员方向盘前方,分别显示着汽车各重要部位的状态参数和运行参数。

5. 信号系统

信号系统是为了提高汽车行驶和停车的安全性和可靠性、机械运行的可靠性等而设置的。信号系统装置主要由转向信号灯(应急信号灯)、制动灯、示宽灯及停车灯、倒车灯与蜂鸣器、喇叭、机油压力不足报警灯、制动液不足报警灯、充电指示灯、停车制动指示灯等组成。其中制动液报警灯、充电指示灯、转向信号灯、机油压力报警灯、停车制动灯通常和仪表盘组装成一起而构成组合仪表。

微型汽车转向信号灯及应急信号灯示意图如图 1-5。

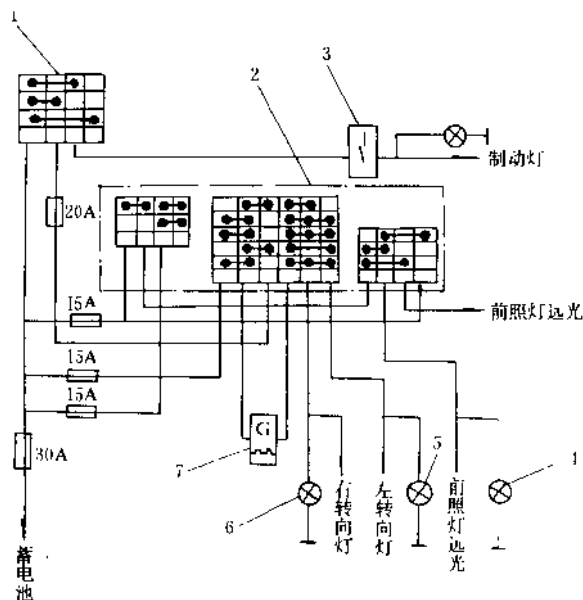


图 1-4 仪表系统

1—点火开关; 2—组合开关; 3—制动灯开关; 4—远光指示灯;
5—左转向灯; 6—右转向灯; 7—闪光器

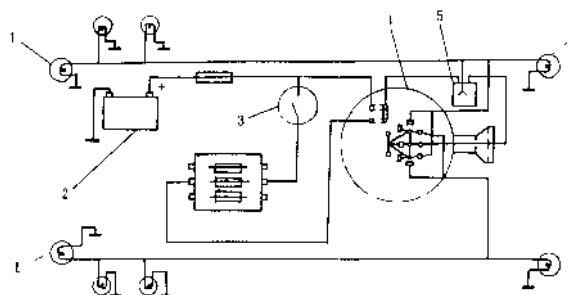


图 1-5 转向信号灯及应急信号灯电路示意图

1—信号灯; 2—蓄电池; 3—点火开关; 4—组合开关; 5—闪光器

6. 照明系统

微型汽车照明灯系电路如图 1-6 所示。

照明系统是为了使汽车在夜间行驶或在能见度很低的雾天行驶而设置的。它主要设有前照灯(大灯)、小灯、尾灯、雾灯、室内灯、仪表照明灯和牌照灯等。

照明系统的各种灯光照明装置是由组合开关控制的。当点火开关处于“ON”挡时,照明电路的组合开关进线通电,只要操纵组合开关,即可接通各种照明灯光。灯光照明装置采用单线制,正极接线、负极搭铁,电路保护采用保险丝(15A、20A)。

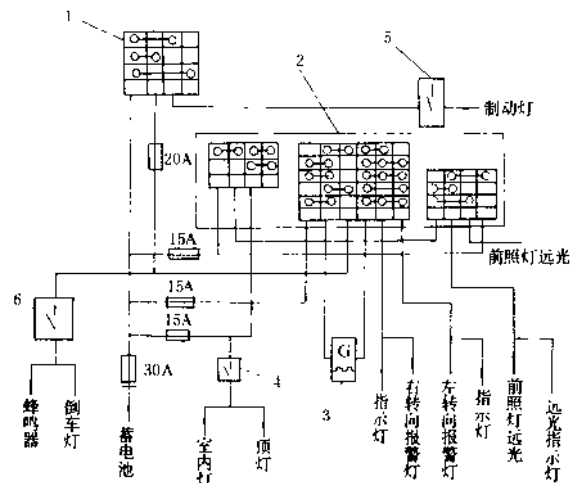


图 1-6 微型汽车灯系示意图

1—点火开关；2—组合开关；3—闪光器；4—室内灯开关；5—制动灯开关；6—倒车灯开关

7. 辅助电气设备

辅助电气设备是为了给驾驶员和乘客提供良好的工作条件和舒适的乘坐环境,减轻疲劳,保证安全而设置的。在微型汽车上,不同车型配置的辅助电器的种类和数量差别较大。微型汽车配置的主要辅助电气设备有刮水器、洗涤器、暖通装置、空调装置、收放机、点烟器、时钟等。

微型汽车辅助电气设备电路示意如图 1-7 所示。

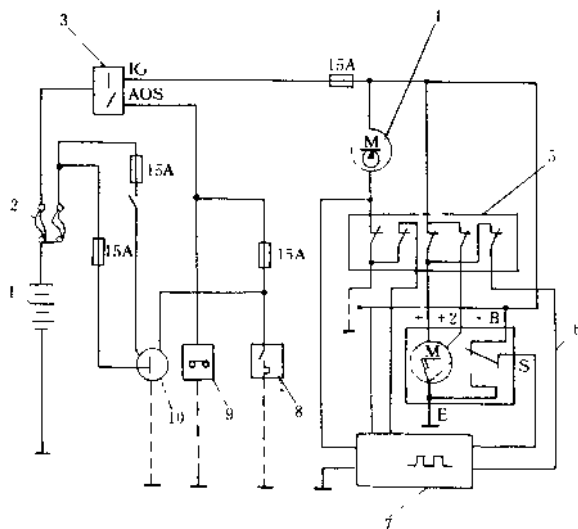


图 1-7 辅助电气设备电路示意图

1—蓄电池；2—熔断器；3—点火开关；4—洗涤电机；5—刮水器开关；
6—刮水器电机；7—间歇继电器；8—点烟器；9—收放机；10—时钟

二、微型汽车电气线路的特点

微型汽车电气设备总线路是将电源系统、启动系统、点火系统、仪表、照明装置以及辅助电气设备等,按照它们各自的工作特性和相互间的联系,用导线连接起来的一个整体。电气设备总线路具有两个电源、单线并联、低压直流、负极搭铁的特点。

1. 两个电源

微型汽车上装备有蓄电池和交流发电机两个电源,以保证车上各种用电设备在不同情况下能正常工作。

蓄电池为干式荷电铅蓄电池,标称电压 12V,主要有 6—QA—32S、6—QA—36S、6—QA—40S、6—QA—45S、6—QA—60S 等型号。交流发电机为硅整流式,输出电压 13.5~14.5V,主要有 JF134、JF138、ZF—1、JF131、JF14 等型号。

2. 单线并联

微型汽车的各用电设备只用一条导线与电源连接,即采用单线制;而车辆的发电机和底盘等金属机体作为各用电设备的共用线路。这样可以简化线路,节约导线,便于各电气设备的安装。

微型汽车电气线路由于采用了单线制,各用电设备的正极(+)必须与线束的正极(+)相连,负极(—)搭铁(与发动机、底盘等金属机体相连)。因此,电气设备必须并联连接,才能保证其正常工作。这主要是蓄电池、交流发电机、用电设备的标称电压都是 12V。

3. 低压直流

微型汽车均采用低压直流电。这是由于汽车线束长度较短,电能输送损耗相对很小;同时,采用低压供电,也简化了结构,提高了安全性。因此,微型汽车的电源均为 12V。

由于蓄电池的充电和放电都是直流,交流发电机发出的交流电经硅整流输出时也是直流电,各用电设备也是按直流供电设计,所以微型汽车的电气线路采用单线低压直流供电。

4. 负极搭铁

微型汽车的电气线路采用单线制后,电源和用电设备都必须有一个部位(或接线)与发动机或汽车底盘的金属机体相连接,这个部位称为“搭铁”或“接地”。由于蓄电池和交流发电机为并联连接,采用负极接地,因此各用电设备也都必须采用负极搭铁。国际上普遍采用负极搭铁单线制,我国按 GB2261—77《汽车拖拉机用电设备技术条件》的规定,汽车的用电设备已统一为负极搭铁。

采用负极搭铁后,由于电化学反应,汽车发动机、底盘(车身、车架)的金属机体部分均不易锈蚀;同时,汽车电气设备对无线电设备的干扰也较正极搭铁小,电能损耗更低。

第二节 微型汽车电气设备的布置

微型汽车电气设备的布置情况,因车型不同而存在差异。对于维修、使用人员,应熟悉或了解各种电气设备的名称、外形、功用和它在车辆上的安装位置,以便正确的使用、调整、修理各用电设备。微型汽车用电气设备在车辆上的布置,虽然随车辆的车型、用途、生产厂家的不同而有差异,但总体来看,有以下相近的地方。

1. 汽车电气设备的外部布置

微型汽车的前部有前照灯(大灯)、转向信号灯(左、右转向信号灯和闪光应急信号灯)、示

宽灯(小灯)、雾灯等;微型汽车的车身侧面有转向信号灯(左、右转向信号灯、闪光应急信号灯);微型汽车的后部有尾灯、转向灯(左、右转向信号灯)、制动灯、牌照灯、倒车灯与倒车蜂鸣器。

2. 电气设备在发动机上的布置

发动机总成上集中布置了汽车最基本的电气设备。如交流发电机布置在汽油机的前侧,由曲轴皮带轮通过风扇皮带驱动;起动机常安装在发动机的后部靠近飞轮齿圈的座孔上,以便驱动飞轮而使发动机启动;微型轿车蓄电池常安装在发动机罩下(微型货车布置在车架上);汽油机的点火线圈、分电器则分别安装在机体上;火花塞则与气缸孔相配合,分别与相应的高压线连接;水温感应塞均安装在进气歧管出水管上;机油压力传感器则安装在机体主油道上;化油器上均装有怠速截止电磁阀。

3. 驾驶室内部的电气设备布置

在微型汽车驾驶室内前围上靠近方向盘一侧集中布置有水温表、燃油表、机油压力指示灯、车速里程表、转向信号指示灯、照明指示灯(远光、近光)、充电指示灯、制动指示灯等;在前围上远离方向盘侧布置了杂物箱、接线盒等。汽车电气线路的各种保险丝管或保险丝插片均插在保险丝接线盒内。

在微型汽车的方向盘立柱上,安装有组合开关。组合开关为扳杆式,组合布置有前照灯开关(远光、近光)、前照灯变光开关、转向信号灯开关、应急信号灯开关、风挡玻璃刮水器开关、风挡玻璃洗涤器开关。点火开关安装在转向柱组合开关壳上。点火开关共有四挡,即“OFF”——断开挡、“ACC”——附属设备用电挡、“ON”——正常工作挡、“ST”——启动挡。

暖通装置均安装在驾驶室前围下方,利用发动机冷却水的热量或电阻加热丝取暖;而控制开关则安装在仪表台板上,以控制风量、风向和取暖热量。空调装置的压缩机安装在发动机前部,通过曲轴皮带轮、电磁离合器来驱动;空调装置的冷凝器则位于散热器前方。空调装置的控制开关设在仪表台板上,通过 A/C 开关来控制系统的工作;而制冷量则由制冷调节开关控制。

4. 电气设备在底盘-车架上的布置

微型汽车电气设备在底盘-车架上的布置较少。微型货车的蓄电池一般布置在底盘-车架上,倒车灯开关布置在变速器上,底盘线束也布置在底盘车架上。

第三节 微型汽车整车电路

微型汽车整车电路,就是将电源设备、用电设备和其它辅助设备用导线按一定规律连接而成的电路的总和。熟悉和掌握微型汽车整车电路,是正确使用、维修微型汽车电气设备所应具备的基本知识。

常见微型汽车整车电路如图 1-8、图 1-9、图 1-10、图 1-11、图 1-12、图 1-13、图 1-14、图 1-15、图 1-16、图 1-17 所示。

图 1-8 所示为长安 SC1010(SC114)型汽车电气线路图。

图 1-9 所示为长安 SC1010A(SC110A)型汽车电气线路图。

图 1-10 所示为长安 SC1014X(SC6331)型汽车电气线路图。

图 1-11 所示为长安 SC1012X(SC6330)型汽车电气线路图。

图 1-12 所示为昌河 CH1010(CH110X)型汽车电气设备线路图。

图 1-13 所示为松花江 HEI1010(WJ110)型汽车电气设备线路图。
 图 1-14 所示为吉林 JL1010B、C、D(JL110B、C、D)型汽车电气设备线路图。
 图 1-15 所示为汉江 SFJ1010(SX110)型汽车电气设备线路图。
 图 1-16 所示为天津大发 TJ1010(TJ110)型汽车电气设备线路图。
 图 1-17 所示为五菱 LZW1010(LZ110)、LZW1010K(LZ110K)型汽车电气设备线路图。
 微型汽车用电线颜色及代号见表 1-1、1-2。

表 1-1 微型汽车用单色电线颜色及代号

电线颜色	黑	白	红	绿	黄	蓝	灰	棕	紫	橙
代 号	B	W	R	G	Y	BL(U)	Gr(S)	Br(N)	V(P)	O

表 1-2 微型汽车用双色电线颜色及代号

代号	颜色	代号	颜色	代号	颜色	代号	颜色
UY	蓝带黄色	GU	绿带蓝色	GY	绿带黄色	WB	白带黑色
UW	蓝带白色	GW	绿带白色	GR	绿带红色	NG	棕带绿色
UR	蓝带红色	GN	绿带棕色	WR	白带红色	NW	棕带白色
UB	蓝带黑色	GB	绿带黑色	WN	白带棕色	NB	棕带黑色
SR	灰带红色	SU	灰带蓝色	SN	灰带棕色	RY	红带黄色
RW	红带白色	YW	黄带白色	PY	紫带黄色	NY	棕带黄色

微型汽车电气设备线路一般分为 9 个系统,各系统的电线主色见表 1-3。

表 1-3 微型汽车电路各系统电线的主色

序号	系 统 名 称	电线主色	代号
1	电源系统	红	R
2	点火和启动系统	白	W
3	前照灯、雾灯及照明系统	蓝	BL(U)
4	灯光信号系统(包括转向指示灯)	绿	G
5	车身内部照明系统	黄	Y
6	仪表及警报指示、喇叭系统	棕	Br(N)
7	收音机、时钟、点烟器等辅助装置	紫	V(P)
8	各种辅助电动机及电气操纵系	灰	Gr(S)
9	电气装置搭铁线	黑	B

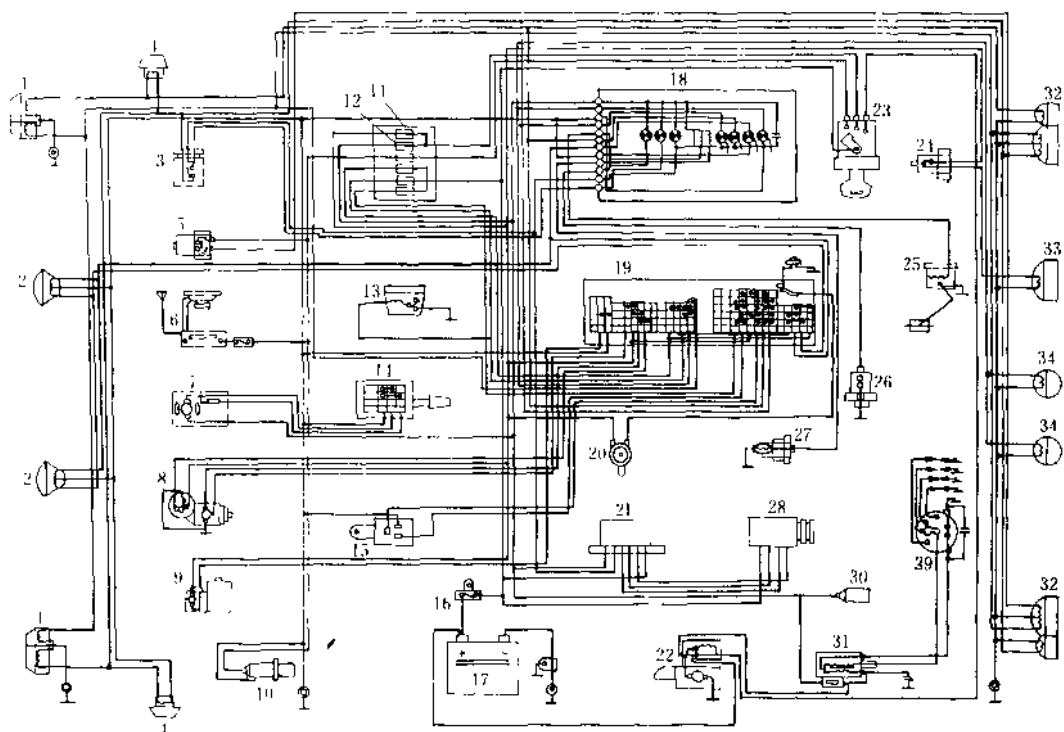


图 1-8 长安 SC1010(SC110)型汽车电气设备线路图

1—前组合灯；2—前大灯；3—油位制动开关；4—转向信号灯；5—制动灯开关；
6—收放机；7—暖风电机；8—刮水器电机；9—风挡玻璃洗涤器电机；10—点烟器；11—保险丝盒；12—熔丝管；13—车内灯；14—暖风开关；15—闪光器；
16—单挡保险丝盒；17—蓄电池；18—组合仪表；19—组合开关；20—喇叭；
21—调节器；22—起动机；23—点火开关；24—倒车灯开关；25—油量传感器；
26—机油压力传感器；27—水温传感器；28—交流发电机；29—分电器；30—怠速截止阀；31—点火线圈；32—后组合灯；33—倒车灯；34—牌照灯