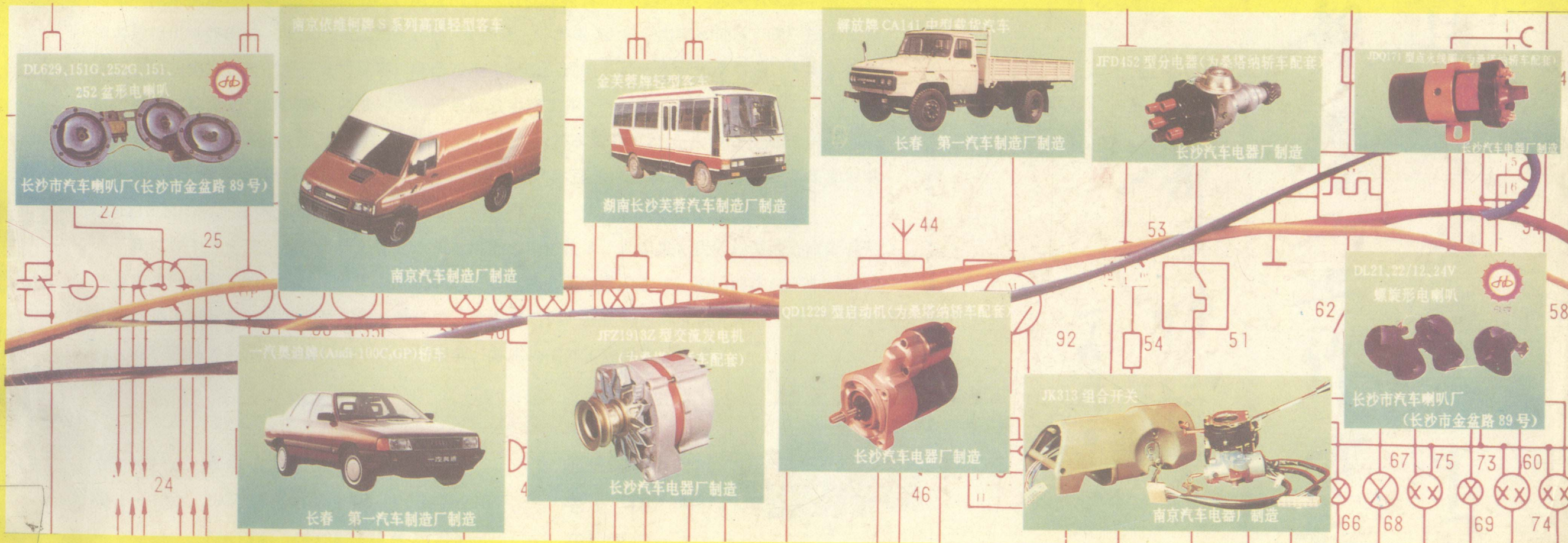


国内外汽车电路图集

第二集

《国内外汽车电路图集》编辑委员会 编

主 审 朱积年 边焕鹤 徐宗炯
责任编辑 卜金娣 庞长书 郑久平
封面设计 林凤仙 卜金娣



[湘]新登字 009 号

国内外汽车电路图集

第二集

《国内外汽车电器图集》编辑委员会 编

主 审 朱积年 边焕鹤 徐宋炯

责任编辑 卜金娣 庞长书 郑久平

国防科技大学出版社 出版发行

(长沙市砚瓦池正街 47 号 邮政编码: 410073)

新华书店总店北京发行所 经销

长沙市银都教育印刷厂 印装

开本: 787×1092mm 1/8 印张: 26 字数: 765 千字

1991 年 10 月第 1 版 1996 年 4 月第 3 次印刷 印数: 26001—31000

ISBN 7—81024—180—X/U·6 定价: 32 元

长沙汽车电器厂推行第一流的管理 生产第一流的产品

长沙汽车电器厂是国内最大的汽车电机电器制造企业，国家二级企业、部质量管理奖和国家计量一级单位，下设 1 个研究所、22 个分厂、4 个公司，职工 7200 余人。生产汽车启动机、发电机、分电器、调节器、点火线圈、直流电动机、继电器及电子元件等 7 大类 100 余种型号的产品，为第一汽车制造厂、第二汽车制造厂、南京汽车制造厂及各省市区汽车制造厂的主机配套，并为全国各地提供维修配件，部分产品远销欧、美、东南亚、非洲等 20 多个国家和地区。我厂技术力量雄厚，工艺先进，新产品开发力量强，现已逐步为我国引进的各种汽车（如桑塔纳、大发、切诺基、标致、斯太尔、康明斯、依维柯等）开展配套生产工作。

性能优异，物美价廉是我厂的奋斗目标。我厂生产的轿车用 DQ121 点火线圈及东风 EQ140 载重车用 QD124F 启动机获国家银质奖，另有 9 种主导产品评为部优和省优，其中东风载重车用 QD1212 启动机已达到国家先进水平。

我厂致力于引进、消化世界先进的汽车电机电器制造技术。近年来，我厂与国内外同行进行了多渠道的技术交流，引进了世界一流水平的汽车电机电器制造企业——德国波许(BOSCH)公司的技术及主要设备，并发挥我厂自身的优势，使主要系列产品达到国际先进水平。

我厂竭诚为各汽车制造厂和广大用户服务，并愿与国外工商界忠诚合作。

通讯地址 湖南省长沙市东风路 2 号

电话 26301(总机)转 307、308、298，

446114，444389(销售公司)

电报 6792

邮政编码 410005

电传 98175 C

开户银行 市工商银行

帐号 070004073924

推动技术进步，为振兴中国
汽车零部件工业作贡献。

郭仲凯

一九九〇·八·廿五

《国内外汽车电路图集》第二集编辑委员会

主任委员 朱积年(长沙汽车电器研究所)
委 员 (按姓氏笔画排列)
卜金娣(长沙汽车电器研究所)
边焕鹤(西安公路学院)
朱学璋(中国重型汽车工业企业联营公司技术发展中心)
杜忠文(吉林林学院)
周建平(中国人民解放军汽车管理学院)
庞长书(长沙汽车电器研究所)
徐宗炯(吉林林学院)
栾亚伦(新疆石油局克拉玛依运输处)
曹绿菊(东北林业大学)
董 辉(长沙汽车电器研究所)

目次

南京依维柯(IVECO)牌轻型汽车电路	(1)
跃进牌 NJ131、136,NJD131、136 轻型载货汽车电路	(9)
北京牌 BJ130 轻型载货汽车电路	(15)
北京牌 BJ130C 轻型载货汽车电路	(20)
北京牌 BJ212 轻型越野汽车电路	(23)
东风牌 EQ245 型越野汽车电路	(27)
东风牌 EQ240 型越野汽车电路	(32)
黄河牌 JN150、JN151 中型载货汽车电路	(37)
黄河牌 JN162、162A 重型载货汽车电路	(40)
黄河牌 JN252 重型(基本型)越野载货汽车电路	(44)
JK652 型黄河系列大客车电路	(46)
丰田(TOYOTA)皇冠(CROWN)牌 MS120、YS120、LS120 系列轿车电路	(49)
丰田(TOYOTA)皇冠(CROWN)牌 RS110、LS110、MS111、MS112 系列轿车电路	(66)
丰田(TOYOTA)海艾斯(HIACE)牌 YH5、YH6、YH7、LH5、LH6、LH7 系列轻型客车电路	(79)
日产(NISSAN)佳奔(URVAN)牌 E23 系列轻型客车(汽油发动机型)电路	(88)
日产(NISSAN)佳奔(URVAN)牌 E23 系列轻型客车(柴油发动机型)电路	(94)
马自达(MAZDA)E1600 轻型客车电路	(100)
马自达(MAZDA)E1300 轻型客车电路	(103)
三菱(MITSUBISHI)L300 工具车电路	(107)
三菱(MITSUBISHI)L300 轻型客车(柴油机)电路	(110)
三菱(MITSUBISHI)L300 轻型客车(汽油机)电路	(114)
铃木(SUZUKI)ST308/308K 微型载货汽车电路	(119)
铃木(SUZUKI)ST308V 微型载货汽车电路	(122)
三菱(MITSUBISHI)扶桑(FUSO)牌 FK102 轻型载货汽车电路	(125)
三菱(MITSUBISHI)扶桑(FUSO)战士(FIGHTER)牌 FK 中型载货汽车电路	(132)
三菱(MITSUBISHI)奔马(CANTER)牌 FE 系列轻型载货汽车电路	(138)
三菱(MITSUBISHI)奔马(CANTER)牌 FC 系列轻型载货汽车电路	(142)
丰田(TOYOTA)戴娜(DYNA)牌 RU20、30,BU20、30,JU20,HU30 系列轻型载货汽车电路	(146)
加藤(KATO)NK-400EⅢ、NK-500EⅢ 型汽车起重机电路	(150)
加藤(KATO)NK-400E 型汽车起重机电路	(162)
加藤(KATO)NK-160 型汽车起重机电路	(177)

加藤(KATO)NK-8A 型汽车起重机电路	(182)
• 电子点火系统基本电路及其故障检查	(187)
充电指示灯的控制方式	(192)
汽车电路原理图用图形符号	(194)

南京依维柯(IVECO)牌轻型汽车电路



南京汽车制造厂制造

南京汽车制造厂从意大利引进依维柯轻型汽车的生产制造技术,从1986年开始全面实施,当时引进的是依维柯第一代车型,三年后,意大利已经在第一代车型基础上生产了许多改进车,包括整个驾驶室的外形及内部,使其外形越来越美观,功能越来越完善,成为80年代末90年代初的最新车型,在欧洲极为畅销。南京汽车制造厂为了与依维柯公司的新型车发展同步,也开始进入了依维柯第二代新车的引进工作。鉴于依维柯第一代车型1990年以前已有整车和组装车进入国内,具有一定保有量,为了便于用户在电路上维修,我们仍将依维柯第一代车的电路和电气设备在此作一介绍。从1991年开始将推出依维柯第二代汽车,其电路和电气设备方面与第一代有较大的差别。

依维柯汽车电路采用标称电压12V单线制负极搭铁,电气设备除通用的以外,还有许多供用户选择的装置,例如后视镜自动调整及加热,电动玻璃升降器装置,前照灯自动调整装置,前照灯洗涤装置,雾灯装置等等。

依维柯车型主要分为两大类,一大类为轻型载货车系列,另一大类为厢式车(即轻型客车)系列,以轻型载货车为例介绍第一代车型,以厢式车为例介绍第二代新车型,目前,因第二代车尚未投入生产,许多电气设备和线路还没有最后确定,留待以后再详细介绍。

1. 充电和启动系统(见图1和图2)

蓄电池12V 88Ah,寒区使用为12V 110Ah。整体式交流发电机为14V 45A,功率630W,9管带内装式集成电路调节器,并配有充电指示灯。

启动机12V 2.5kW,电磁控制强制啮合式,对在寒冷地区使用的汽车带有启动预热系统,电子预热继电器649使电热塞通电加热,对非增压柴油机的启动先将启动钥匙开关的钥匙插入开关并向右转动到位置2(P)即为插入预热塞(见图3),直至仪表板指示灯熄灭(约5~7s),然后将钥匙转到位置3(AVV),当发动机启动后立即松开钥匙回位至1(MAP)。

钥匙开关位置示意:

0——发动机停车和防盗转向锁钥匙插入和拔出位置 1——正常行车位置 2——预热和指示灯 3——发动机启动

当外界温度在0℃以下启动发动机时,预热时间为9~13s,在-15℃以下启动时为17~21s。

2. 仪表系统(见图4和图12)

依维柯第一代的仪表系统比较简单,在长方形的仪表板上装有温度表104,燃油表106,

石英钟232,车速里程表113,发动机转速表112,仪表灯和信号指示器,还有与温度表匹配的传感器256,与燃油表匹配的传感器267。

3. 用电设备(见图5和图12)

依维柯第一代的刮水电动机79有高低两档速度,它除了受刮水器和洗涤器开关273a控制外,还受启动钥匙开关114的控制。暖风电动机82为双速,有降压电阻,在启动钥匙开关接通时,光导纤维传导的灯泡241即亮。F2熔断器上接有喇叭继电器70,喇叭85,点烟器235。F1熔断器上接有顶灯451,顶灯盒上有手动开关两个,一个控制上方圆形可360°旋转的阅读灯,另一个控制下方方形顶灯。在车门两侧装有门控开关269。

4. 外部灯照明系统(见图6和图12)

前照灯401经F10~F13号熔断器接到变光开关273c上,远光经F12、F13熔断器,近光经F10、F11熔断器。组合开关上还有一个超车信号按钮,将开关的杆子上抬即可接通,由F7号熔断器供电发出超车信号。变光开关273c的电流通过外部灯开关122的2档打开供电,前照灯才能接通。外部灯开关电流可以直接来自蓄电池,或来自启动钥匙开关的15号接柱。前雾灯404的电源由F1熔断器引出至雾灯继电器652和前雾灯开关143控制。

5. 转向信号与危险报警指示系统(见图8和图12)

闪光器57为转向信号、危险报警信号所共用,但各有转向指示灯183和危险报警指示灯

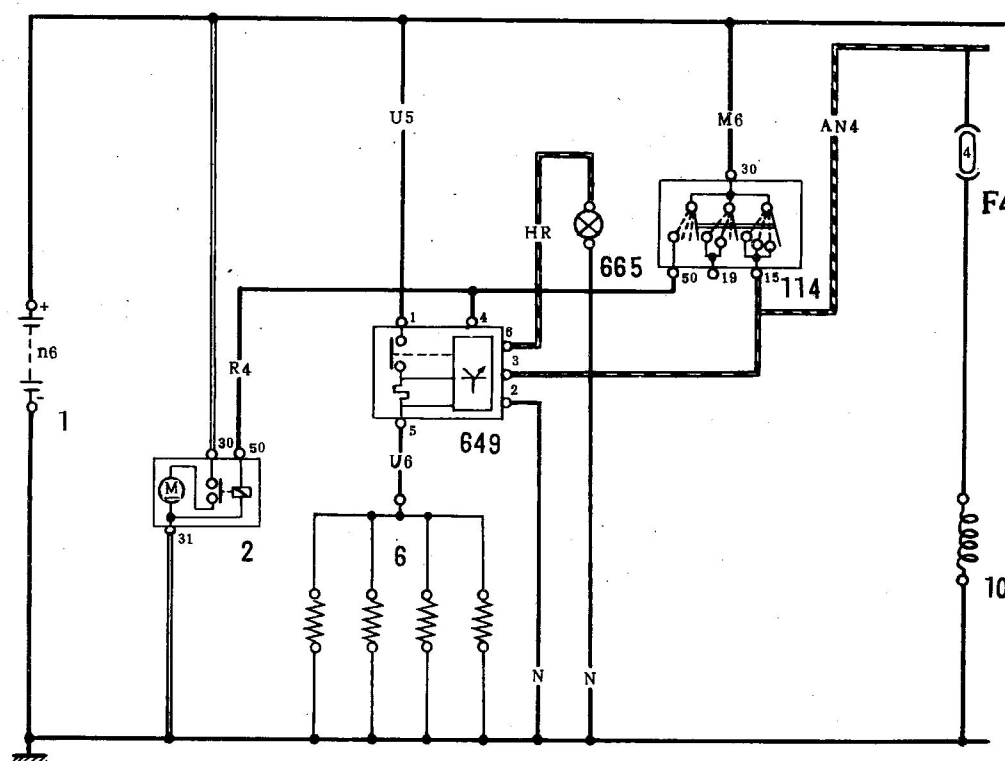


图1 启动预热系统原理图

1. 蓄电池 2. 启动机 6. 电热塞 10. 电磁阀 114. 启动钥匙开关 649. 电子预热继电器 665. 预热指示灯

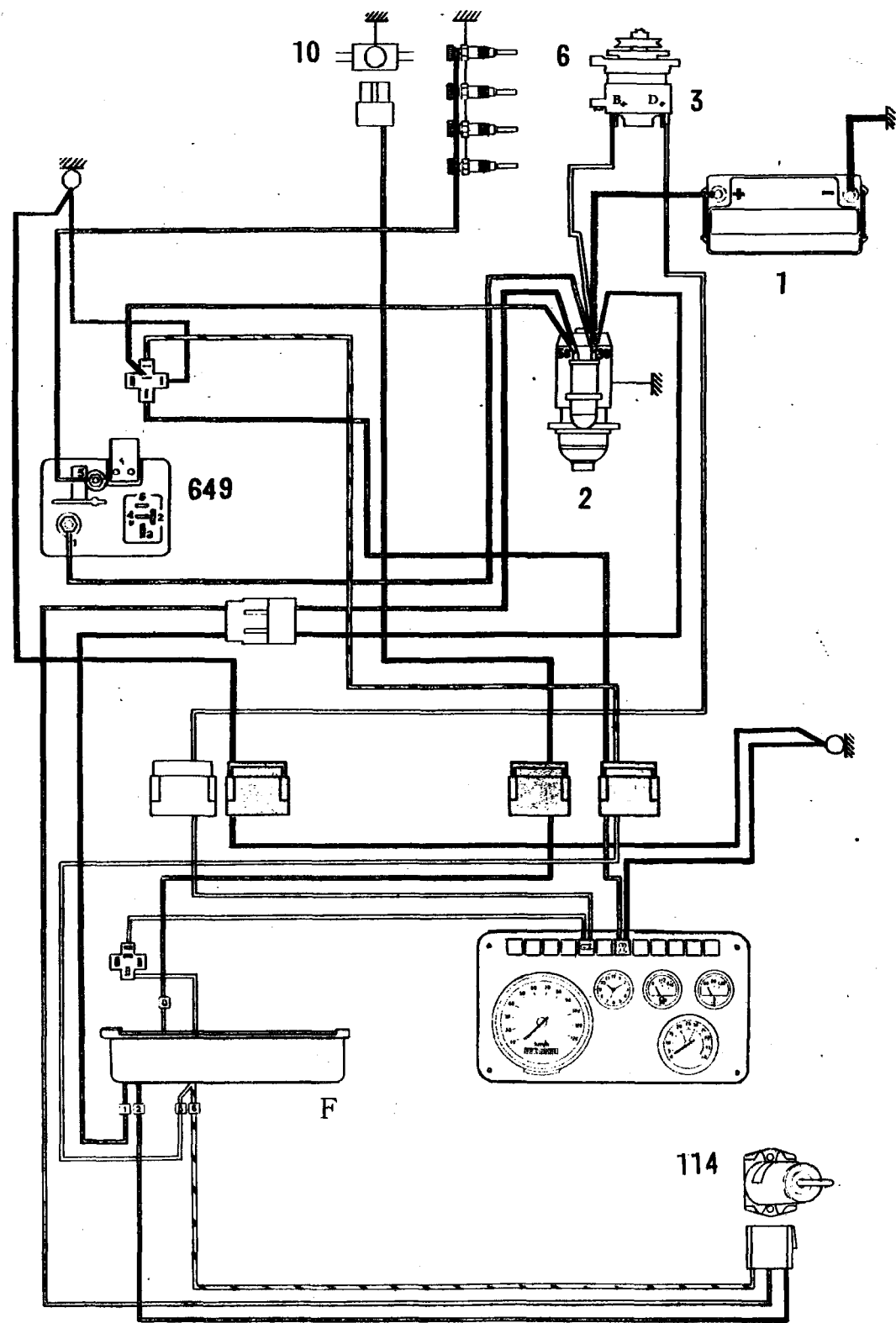


图 2 充电、启动、启动预热系统接线图

1. 蓄电池 2. 启动机 3. 交流发电机 6. 电热塞 10. 电磁阀 114. 启动钥匙开关 649. 电子预热继电器

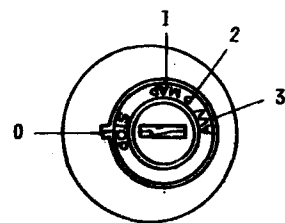


图 3

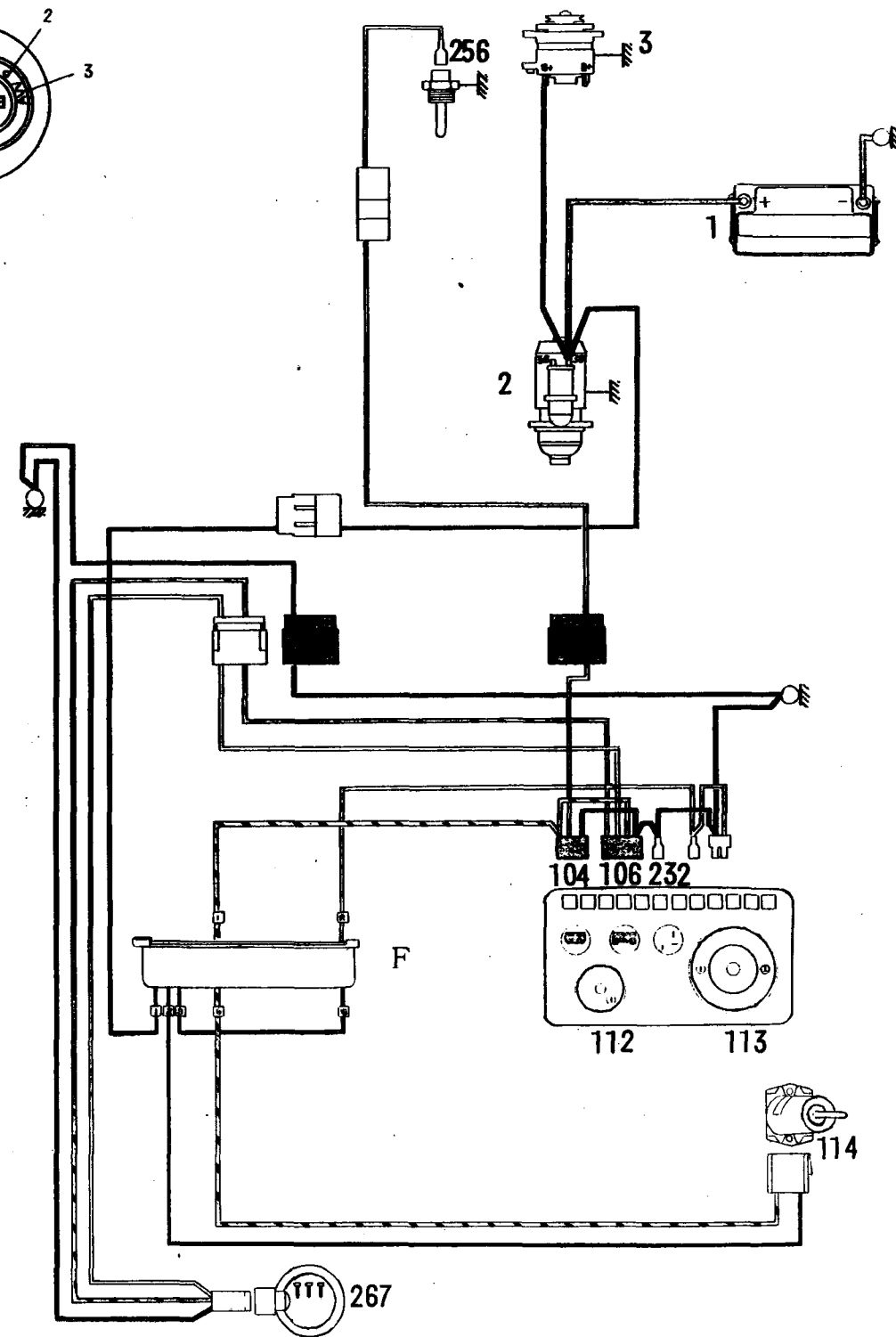


图 4 仪表系统接线图

1. 蓄电池 2. 启动机 3. 交流发电机 104. 温度表 106. 燃油表 112. 发动机转速表 113. 车速里程表 114. 启动钥匙开关 232. 石英钟 256. 温度表传感器 267. 燃油表传感器

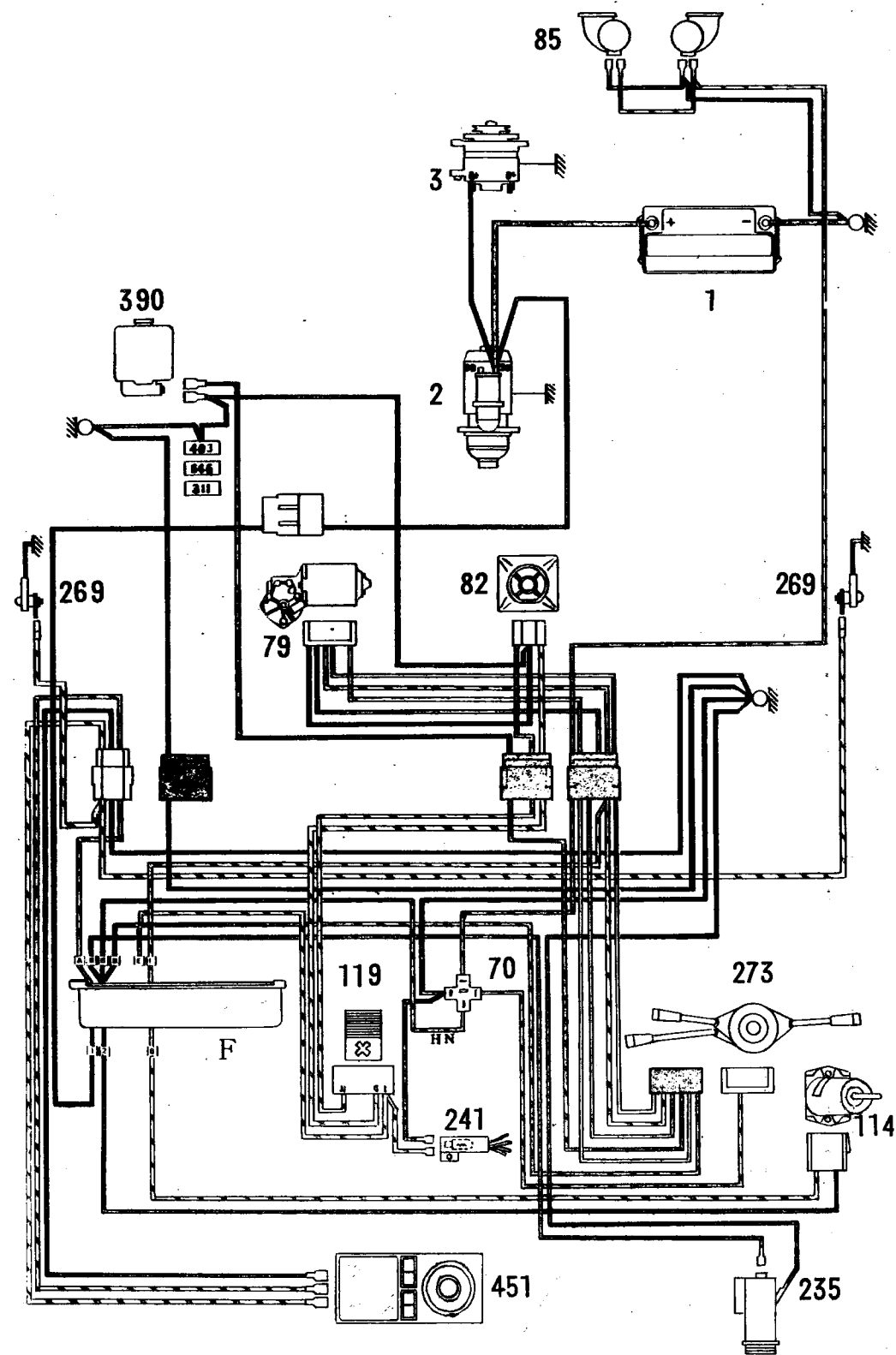


图 5 用电设备接线图

1. 蓄电池 2. 启动机 3. 交流发电机 70. 喇叭继电器 79. 刮水电动机 82. 暖风电动机
85. 喇叭 114. 启动钥匙开关 119. 暖风开关 235. 点烟器 269. 门控开关 273. 组合开关
390. 洗涤电动机 241. 光纤灯泡 451. 驾驶室顶灯

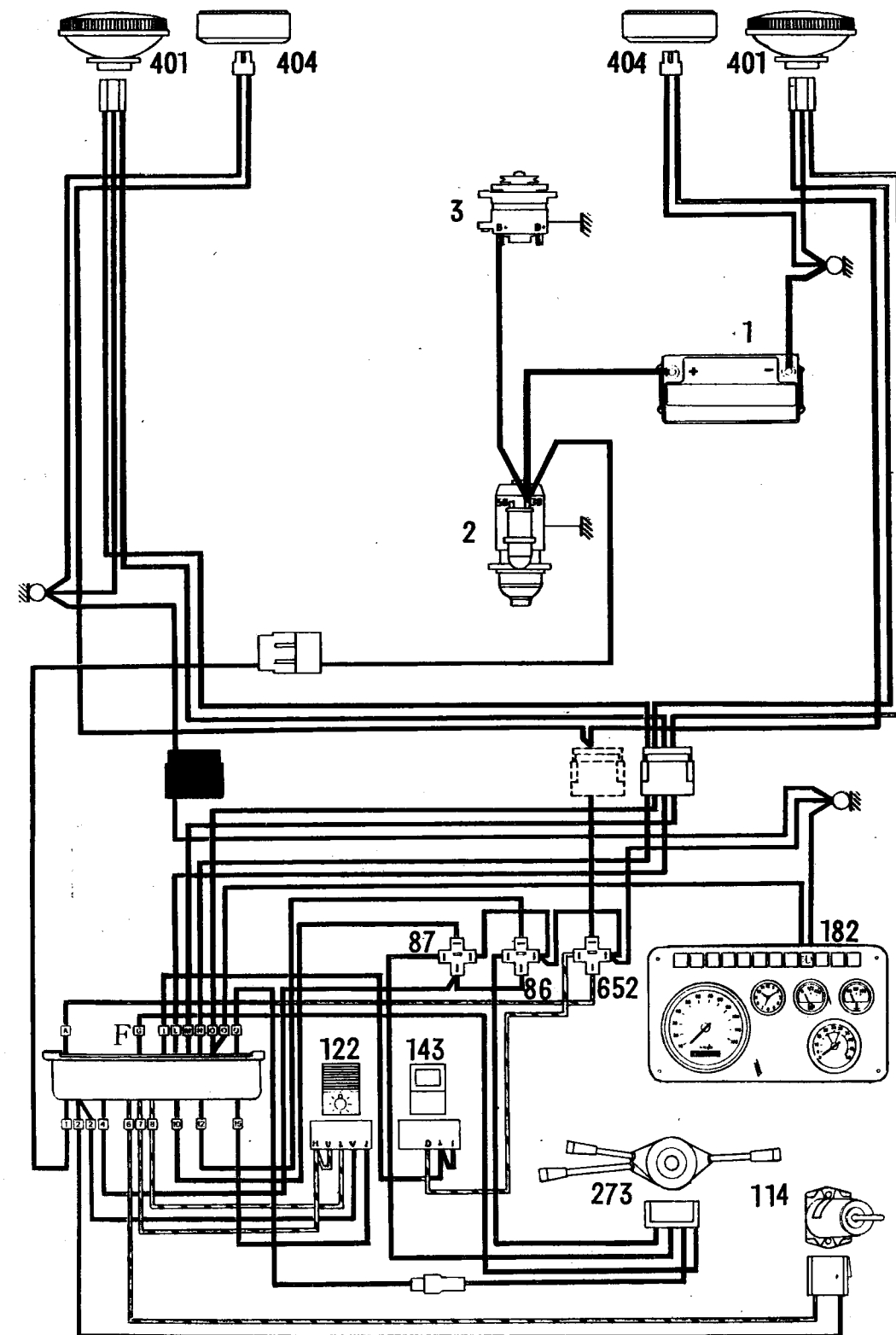


图 6 照明系统(前雾灯、前照灯远光)接线图

1. 蓄电池 2. 启动机 3. 交流发电机 86. 前照灯远光继电器 87. 前照灯近光继电器
114. 启动钥匙开关 122. 外部灯开关 143. 前雾灯开关 182. 远光指示灯 273. 组合开关
401. 前照灯 404. 前雾灯 652. 雾灯继电器

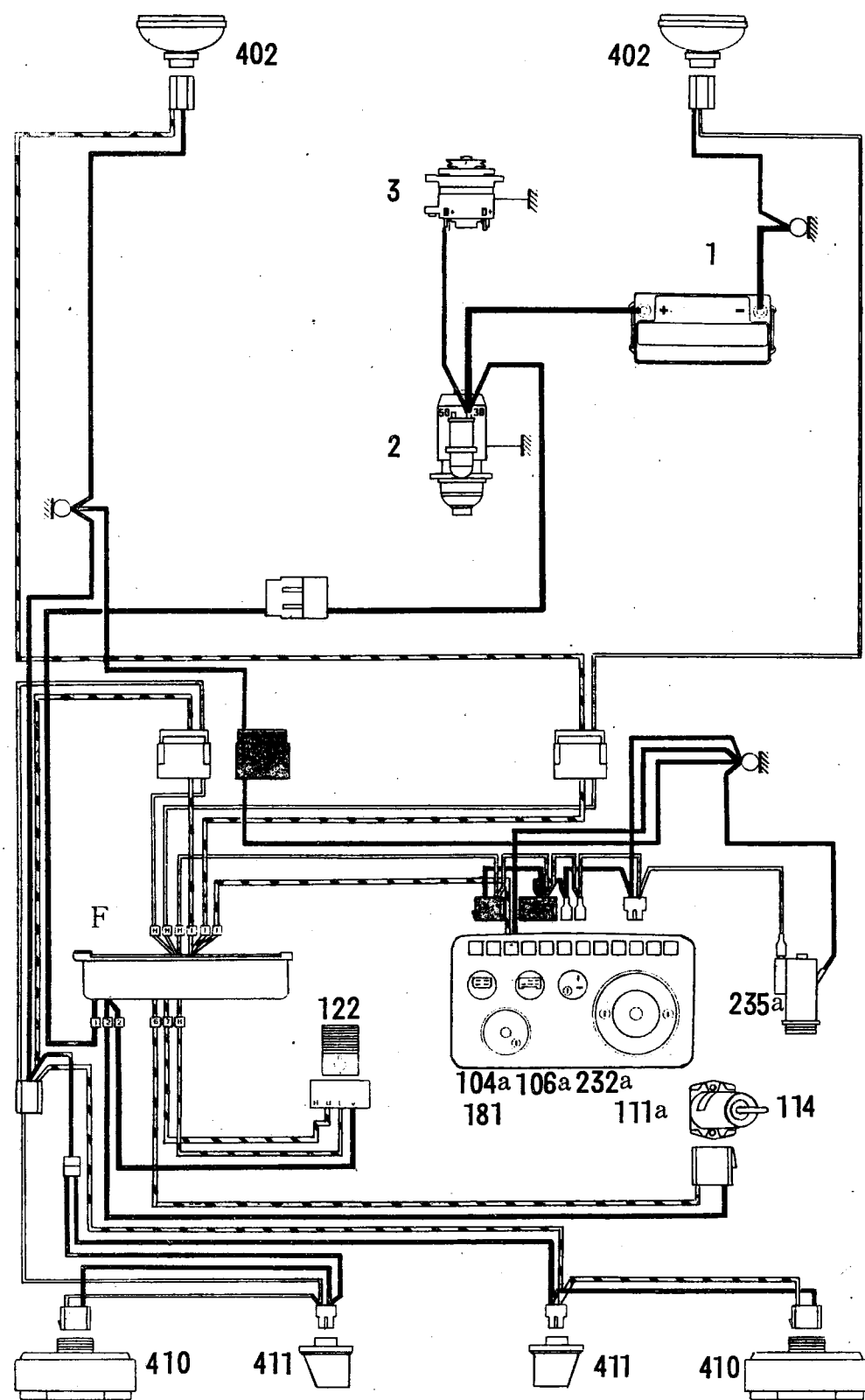


图 7 停车灯接线图

1. 蓄电池 2. 启动机 3. 交流发电机 104a. 温度表指示灯 106a. 燃油表指示灯 111a. 车速里程表指示灯 114. 启动钥匙开关 122. 外部灯开关 181. 停车指示灯 232a. 石英钟指示灯 235a. 点烟器指示灯 402. 前小灯 410. 尾灯 411. 牌照灯

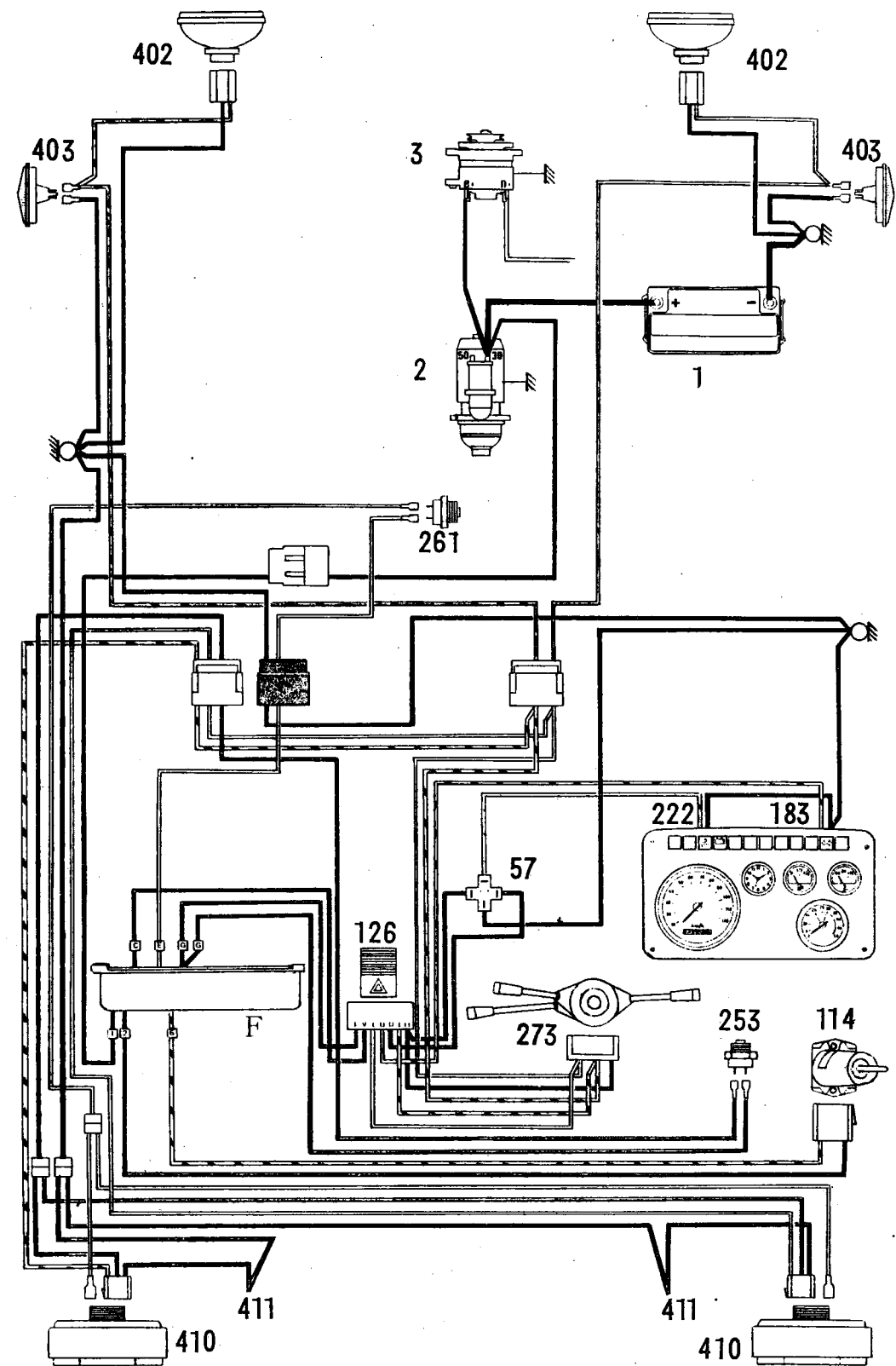


图 8 信号系统接线图

1. 蓄电池 2. 启动机 3. 交流发电机 57. 闪光器 114. 启动钥匙开关 126. 危险报警闪光灯开关 183. 转向指示灯 222. 危险报警指示灯 253. 制动灯开关 261. 倒车灯开关 273. 组合开关 402. 前小灯 403. 转向信号灯 410. 组合后灯 411. 牌照灯

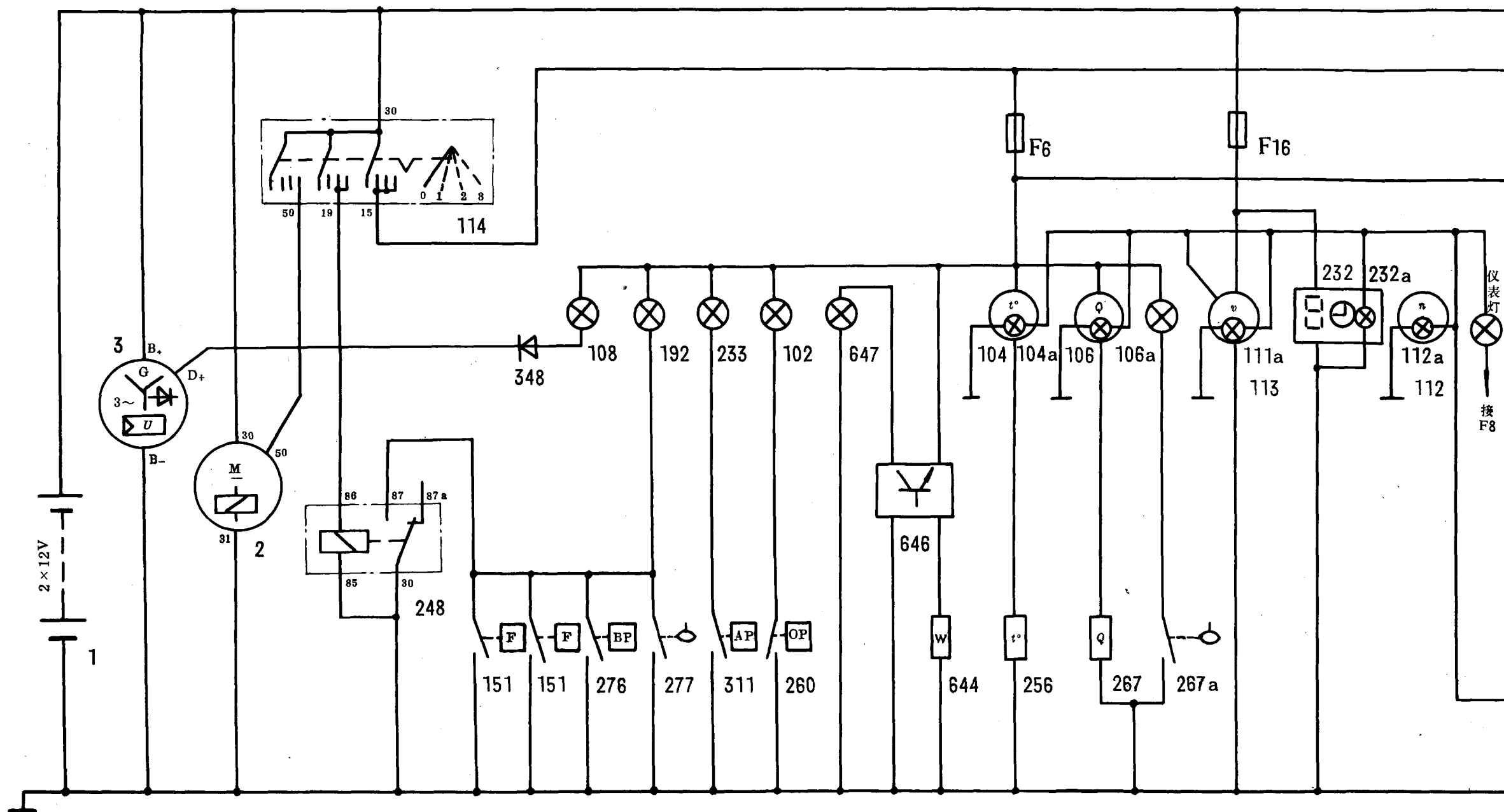


图 12 依维柯(IVECO)牌轻型汽车电路原理图(a)

电源、启动 1. 蓄电池 2. 启动机 3. 整体式交流发电机 114. 启动钥匙开关 仪表和信号 248. 指示灯检验继电器 348. 二极管 108. 充电指示灯 151. 前制动摩擦片磨损报警开关 192. 制动失灵警告灯 276. 制动压力报警开关 277. 制动液液位报警开关 233. 空气滤清器堵塞警告灯 311. 空气滤清器堵塞报警开关 102. 油压警告灯 260. 油压报警开关 647. 燃油滤清器积水警告灯 646. 测定燃油滤清器积水的电子元件 644. 燃油滤清器积水传感器 104. 温度表 104a. 温度表指示灯 256. 温度表传感器 106. 燃油表 267. 燃油表传感器 106a. 燃油油量警告灯 267a. 燃油油量报警开关 111a. 车速里程表指示灯 113. 车速里程表 232. 石英钟 232a. 石英钟指示

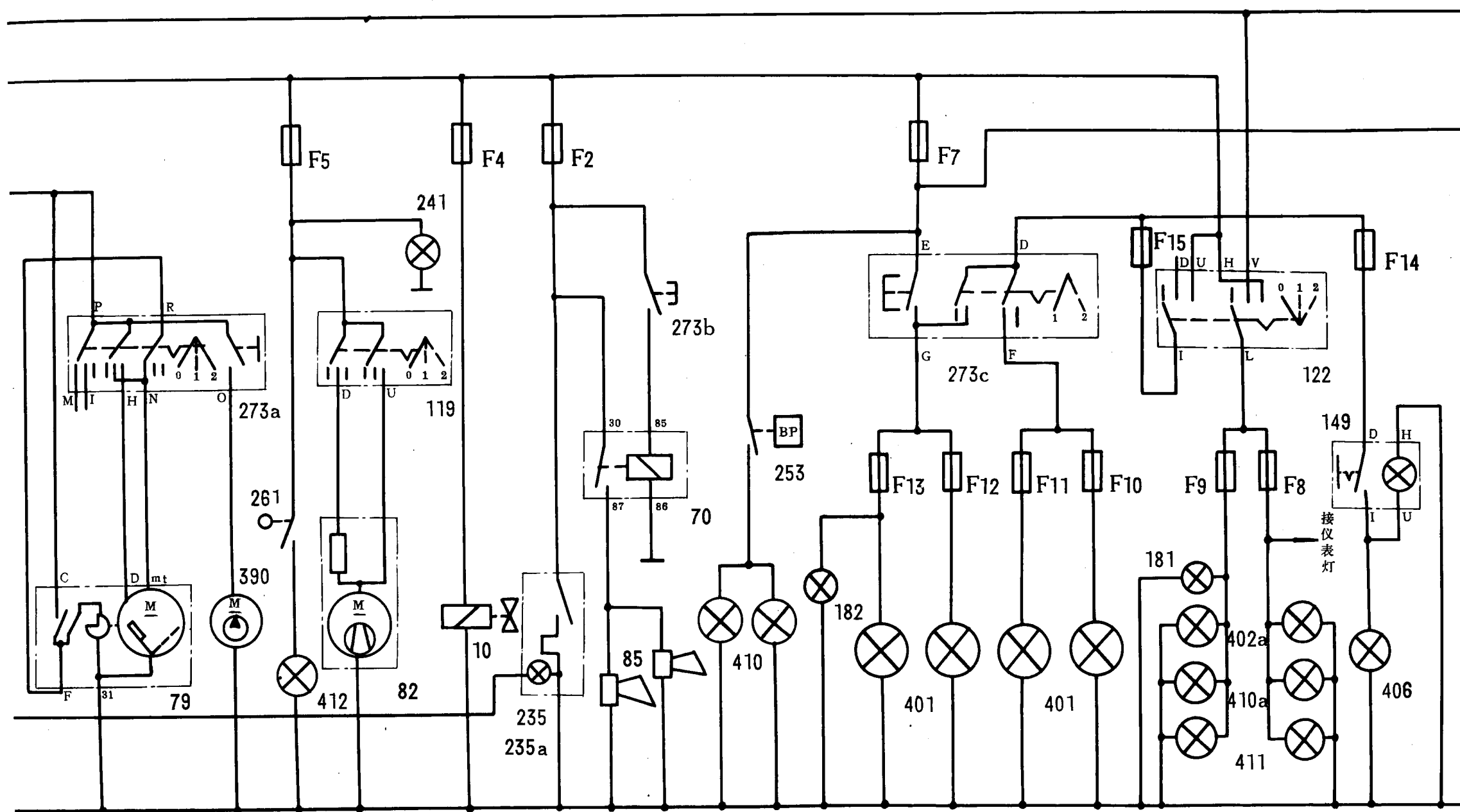


图 12 依维柯(IVECO)牌轻型汽车电路原理图(b)

灯 112. 发动机转速表 112a. 发动机转速表指示灯 刮水、洗涤、暖风 273a. 刮水和洗涤器开关 79. 刮水电动机 390. 洗涤电动机 261. 倒车灯开关 412. 倒车灯 241. 光纤灯泡 119. 暖风开关 82. 暖风电动机
10. 电磁阀 照明和信号 235. 点烟器 235a. 点烟器指示灯 273b. 喇叭按钮 70. 喇叭继电器 85. 喇叭 253. 制动灯开关 410. 制动灯(组合尾灯) 273c. 变光开关 182. 远光指示灯 401. 前照灯 122. 外部灯开关
181. 停车指示灯 402a. 左、右前小灯 410a. 左、右尾灯 411. 牌照灯 149. 雾灯开关 406. 后雾灯 273d. 转向灯开关 402b、403. 转向信号灯(左、右) 410b. 转向信号灯(组合尾灯) 57. 闪光器 183. 转向指示灯

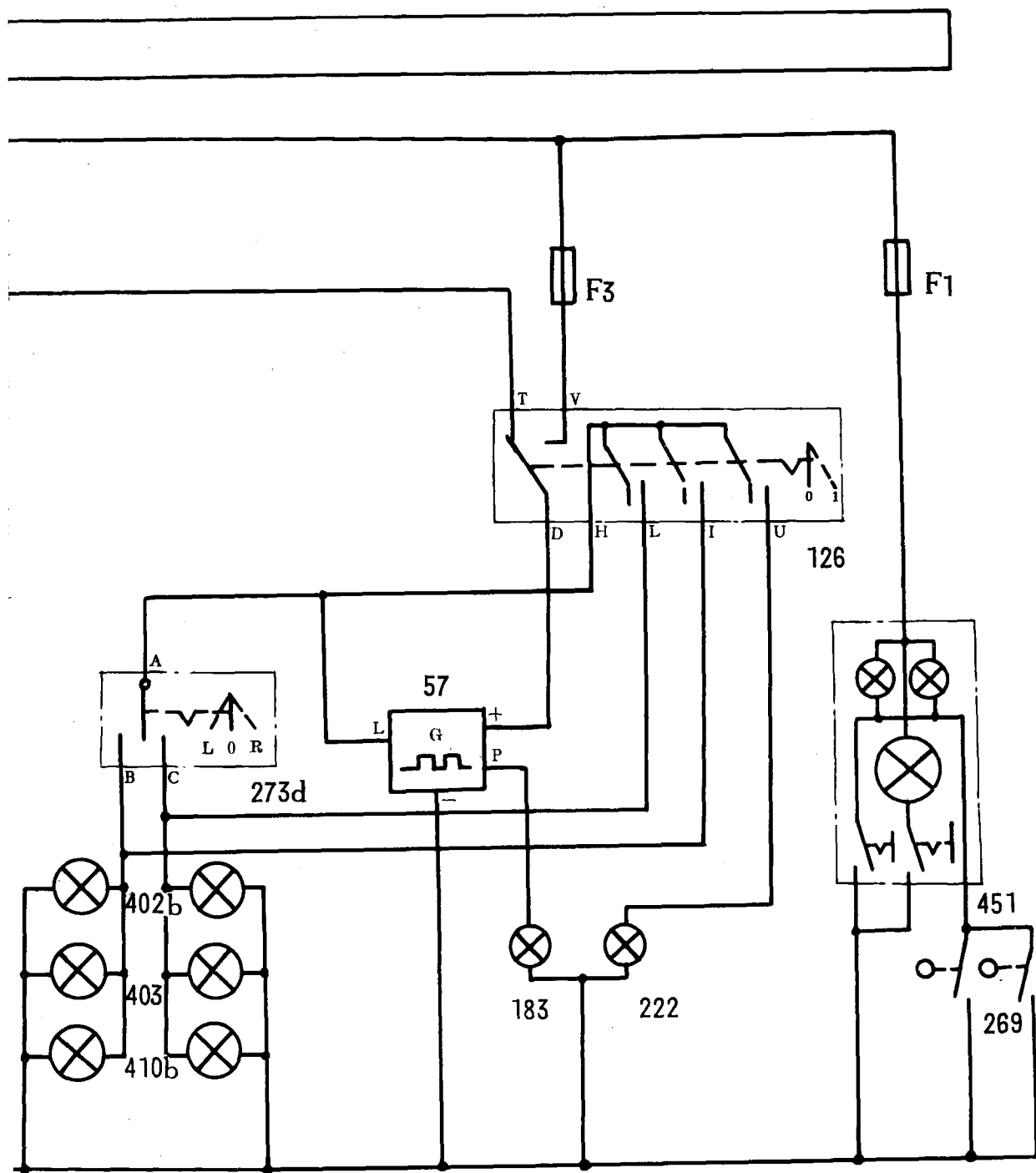


图 12 依维柯(IVECO)牌轻型汽车电路原理图(c)

126. 危险报警闪光灯开关 222. 危险报警指示灯 451. 驾驶室顶灯 269. 门控开关 F1~F16 —— 熔断器
(该车选装件如启动预热定时器、变速箱油温控制和收音机等见图 1 和图 2)

(南京汽车研究所 韩家凤 绘图 吉林林学院 徐宗炯 校审)

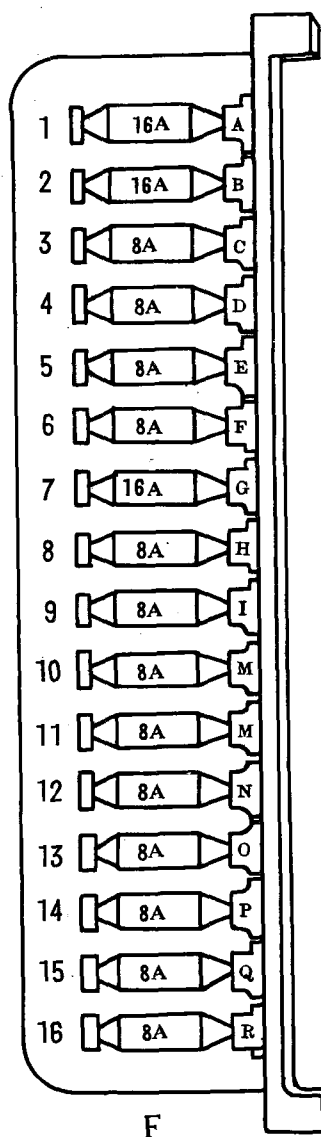


图 13 熔断器的位置

F1 —— 控制驾驶室顶灯、雾灯(供选用)
F2 —— 控制喇叭、点烟器、收音机(供选用)
F3 —— 控制转向信号灯、危险报警闪光灯
F4 —— 控制发动机电磁停车装置
F5 —— 控制暖风、倒车灯
F6 —— 控制刮水器、洗涤器、仪表板信号指示灯、燃油滤清器积水指示灯
F7 —— 控制转向指示灯、制动灯、远光灯
F8 —— 控制右小灯、右尾灯
F9 —— 控制左小灯、左尾灯
F10 —— 控制右近光
F11 —— 控制左近光
F12 —— 控制右远光
F13 —— 控制左远光
F14 —— 控制后雾灯
F15 —— 备用
F16 —— 控制车速里程表、石英钟

222. 转向信号由开关 273d 控制, 危险报警信号由危险报警闪光灯开关 126 控制, 遇危急情况时所有的转向信号灯都闪光, 停车时可由蓄电池直接供电。

6. 警告灯 (见图 9 和图 12)

在 F6 熔断器上接有油压警告灯 102, 空气滤清器堵塞警告灯 233 和制动失灵警告灯 192, 前两种各由一个报警开关 260 和 311 控制, 制动失灵警告灯 192 则由前制动摩擦片磨损报警开关 151, 制动失灵报警开关 276 和制动液液位报警开关 277 来控制, 在正常行车时, 以上任何一种情况出现故障时, 制动失灵警告灯 192 均会发亮。燃油滤清器积水警告灯 647 由燃油滤清器积水传感器 644 和测定燃油滤清器积水的电子元件 646 控制。

7. 供选用的电气设备 (见图 10、图 11)

在供选用的电气设备中, 从 F2 熔断器引出收音机 620, 扬声器 621, 天线 622, 对非增压的发动机加装了启动延迟继电器 22, 继电器线圈经变速箱动作延迟开关 322 控制。后视镜可通过其内装的电阻加热器 661 进行自动加热, 并通过指示灯 660 反馈加热信号。变速箱油温过高由传感器 302 和指示灯 204 报警, 以引起驾驶人员的警惕。

电线颜色:

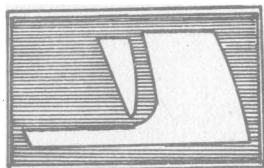
U —— 蓝, G —— 黄, Z —— 紫, R —— 红, A —— 浅蓝,
B —— 白, M —— 棕, N —— 黑, S —— 粉红, H —— 灰。

跃进牌 NJ131、136, NJD131、136 轻型载货汽车电路

表 2



南京汽车制造厂制造



NJ131 系列汽车包括柴油机汽车和汽油机汽车两种。其电器和仪表的主要区分和主要参数见表 1。

表 1

车 型	NJD131	NJD131A	NJ131A
电系线路		单线负极搭铁	
线路电压(V)	24	24	12
蓄电池	6-QA-75 2 只串联	6-QA-90 2 只串联	6-QA-60
交流发电机	JF2525 型 500 W/28 V 带真空泵	JF2312 型 350 W/28 V 带真空泵	JF152C 型 500 W/12 V
火花塞	—	—	4114 型 6 只
电热塞	1F5 型 4 只	1F39315 型 4 只	—
调节器	FT224 型	FT70A 型	FT124 型
启动机	QD253 型 3.68 kW/24 V	QD251 型 3.68 kW/24 V	QD318C 型 1.32 kW/12 V
分电器	—	—	FD12L 型
点火线圈	—	—	DQ130 型
刮水电动机	ZD2530 型 50 W	ZD2530 型 50 W	ZD1530 型 50 W
灯 光	前照灯远光 210 W 4 只 前照灯近光 100 W 2 只	前照灯远光 210 W 4 只 前照灯近光 100 W 2 只	前照灯远光 230 W 4 只 前照灯近光 110 W 2 只
车速里程表		电磁涡流式	
充电指示灯		3 W	
油压警告灯		3 W	
燃油表		电磁感应式	
温度表		热敏电阻式	
收放机		调频、调幅立体声	
车窗洗涤器	XD205 型	XD205 型	XD105 型
喇叭		双音, 12 V	

NJ136 汽车的电器和仪表主要参数见表 2。

电系线路	单线负极搭铁
线路电压	12 V
蓄电池	6-QA-60
交流发电机	JF133C 型 500 W
启动机	321 型
调节器	FT123 型
开 关	远程控制电源总开关及综合式开关
分电器	具有离心及真空提前点火装置
点火线圈	DQ130 型
火花塞	J4135J 或 4E6T
刮水器	ZD1530 型永磁刮水电动机 12 V 50 W
车窗洗涤器	D105 型 12 V
灯 光	远光 4 只共 230 W 近光 2 只共 110 W, 小灯 8 W
喇叭	双音, 12V

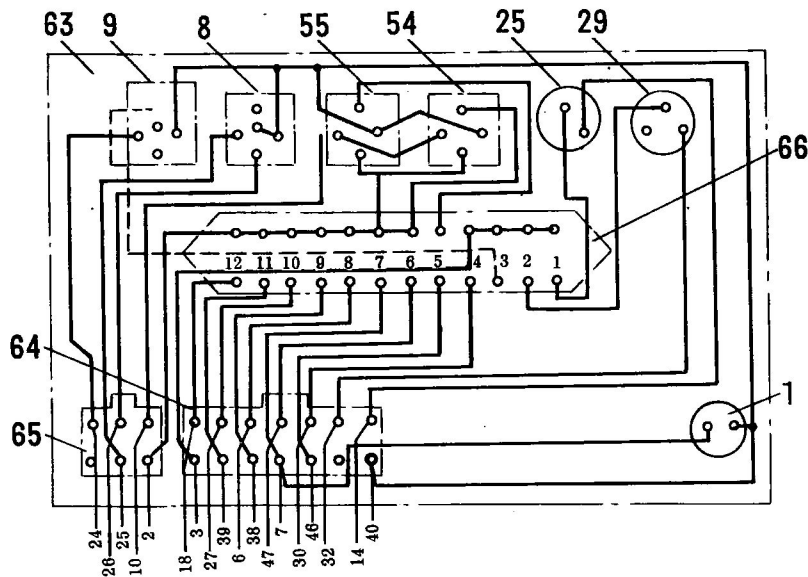


图 1 电器装置盒的印刷电路板

1. 电源插座 8. 充电指示灯继电器 9. 晶体管调节器 25. 闪光灯
29. 真空报警蜂鸣器 54, 55. 左、右远光继电器 63. 电器装置盒 64.
14 线插片座 65. 6 线插片座 66. 12 档熔断丝盒
(图中各电线外接电器: 40 接搭铁线 14 接综合开关的转向灯开关 32
接真空按钮 46 接右远光灯 30 接仪表盘 9 孔插头 7 接车灯开关
47 接左远光灯 38 接刮水器 6 接喇叭 39 接暖风电动机 27 接制动
灯 3 接点火开关 48 接顶灯 2 接电源总开关 10 接综合开关的变
光开关 25 接交流发电机中心抽头 26 接仪表盘 9 孔插头 24 接发电
机磁场)

从 1989 年下半年开始, 为简化电路, 便于拆装和维修, 在 NJ131 和 NJ136 系列汽车上设计了电器装置盒总成 (图 1), 把晶体管调节器, 发电机指示继电器, 左右前照灯继电器, 转向灯继电器、蜂鸣器, 12 档熔断丝盒及工作灯插座一起装于此总成内。除电源插座外, 全部采用插片直接插入装置盒上, 电器装置盒内部连接采用印刷电路, 并分别用一个 14 线插接件和一个 6 线插接件引出, 与主线束的插接件对应连接, 使驾驶室内部的电路布置清楚整齐。

本车采用综合开关总成 (图 2), 它包括点火开关总成, 操纵手柄 (控制转向灯、前照灯变光、刮水器、洗涤器等开关), 危险报警开关, 蜂鸣器检查按钮等。

接通电源开关后, 插入钥匙, 处于 S 位置表示点火开关至方向盘锁销的端子有电, 转至第 1 档红点位置时, 接通收音机并松开方向盘锁止; 转至 D 位置时, 收音机、各仪表、继电器、指示和报警装置以及发动机点火系统均接通; Y 位置为柴油机预热

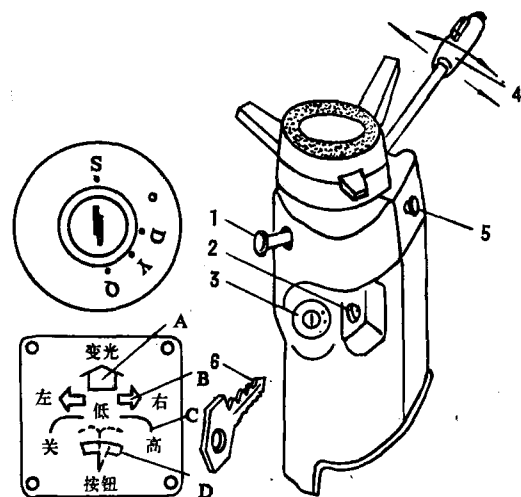


图2 组合开关

1. 危险报警开关 2. 联动锁销按钮 3. 点火开关 4. 操纵手柄 5. 蜂鸣器检查按钮 6. 钥匙

位置, 对于汽油机汽车无作用; 转至 Q 位置为发动机启动, 当发动机启动后, 松开钥匙把手, 由弹簧作用, 可自动回至 D 位。

操纵手柄通过 4 种不同的运动方式控制前照灯变光、转向灯、刮水器和洗涤器等 4 种灯或机构的工作。在操纵手柄下方组合开关总成罩壳标牌上有操纵方法和功能的说明。

图 2 中 A 表示将操纵手柄轻轻向上抬起、放下。这样反复动作, 可使远光灯时亮时灭, 达到夜间超车、会车变光目的。

图 2 中 B 表示手柄前后动作, 控制左右转向信号灯和仪表板上的转向指示灯。

图 2 中 C 表示手柄围绕手柄轴线转动, 控制刮水器工作。刮水器有自动回位功能, 当手柄处于空档位置时, 刮水器不工作, 顺时针转至第 1 档位置时, 刮水器慢速工作, 转至第 2 档位置时刮水器快速工作。

图 2 中 D 表示风窗洗涤器控制按钮, 当将手柄顶端的按钮向杆内按进时, 风窗洗涤器内的洗涤液 (冬季应用防冻液) 通过风窗下方的喷嘴向风窗玻璃喷水。注意每次喷水时间不宜超过 5 秒钟, 并注意不要在液罐内无液状态下工作。

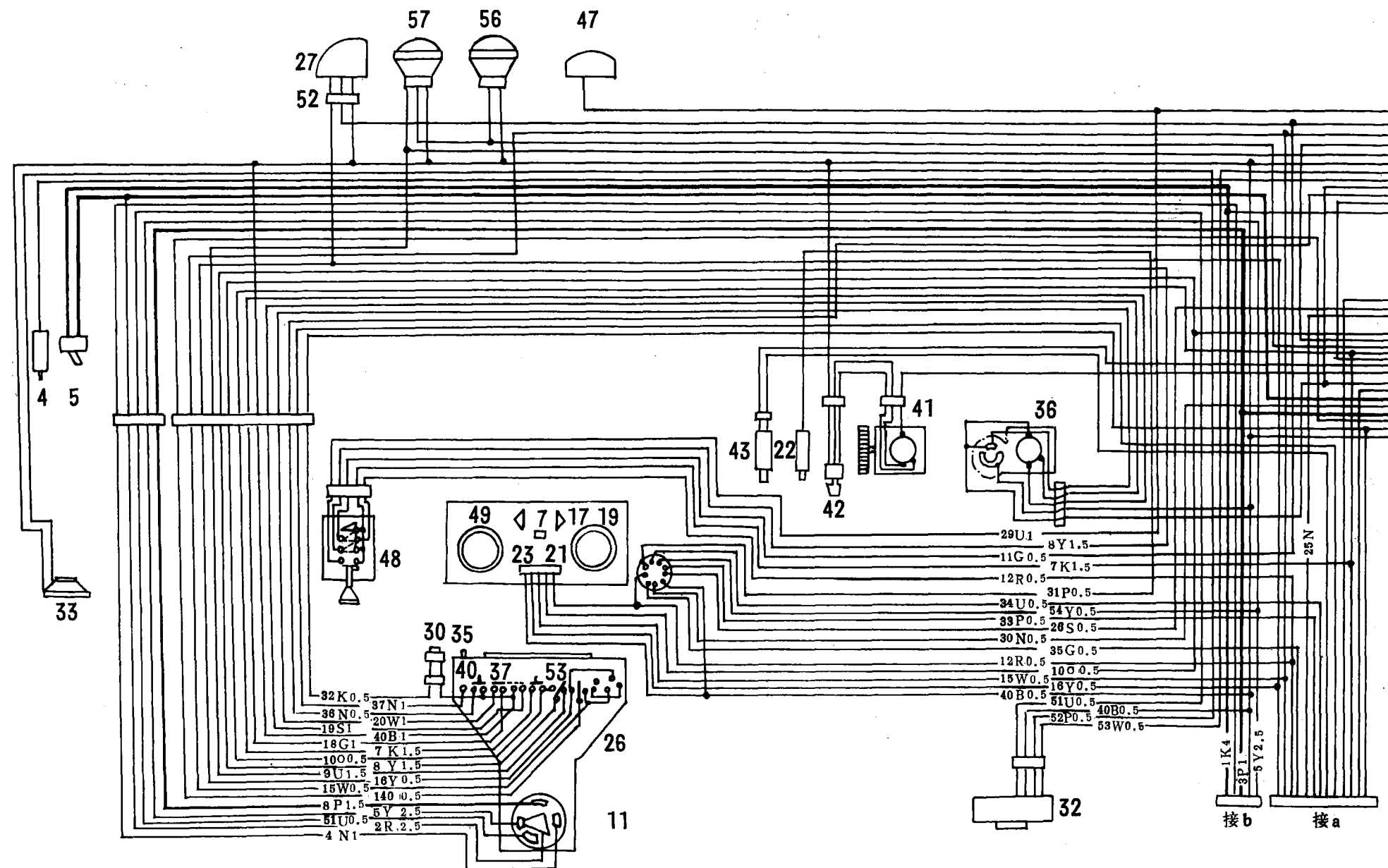
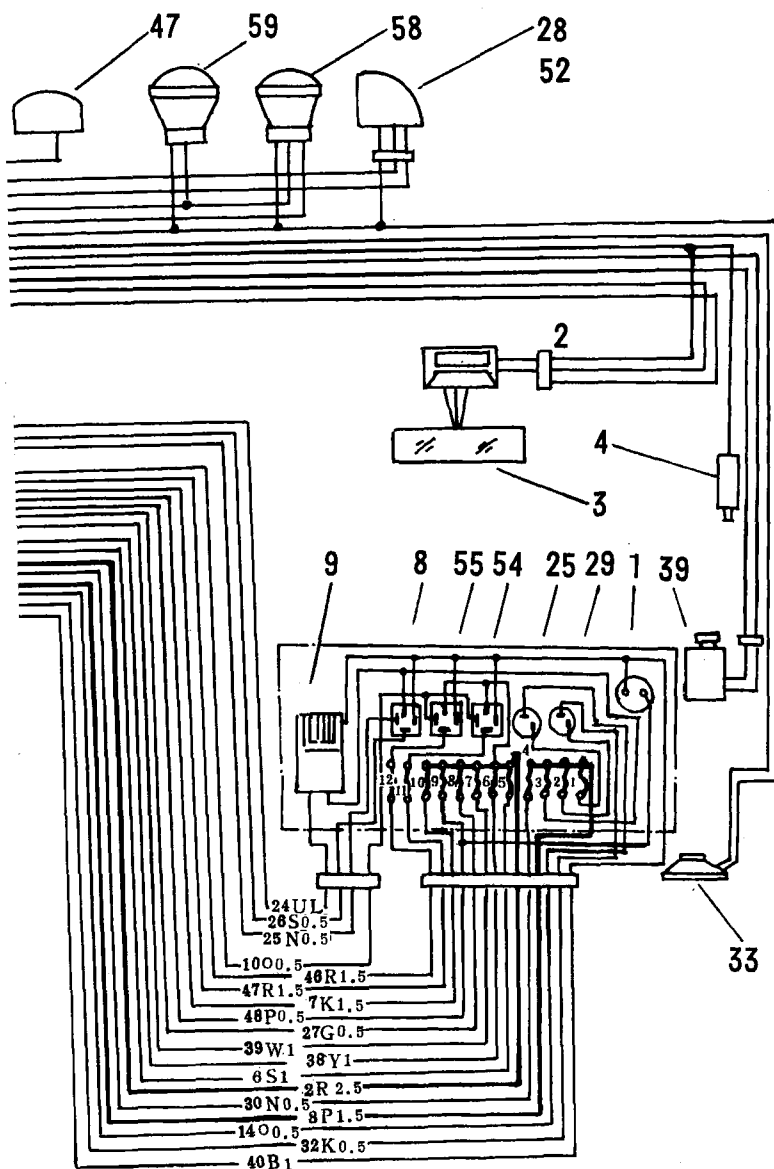


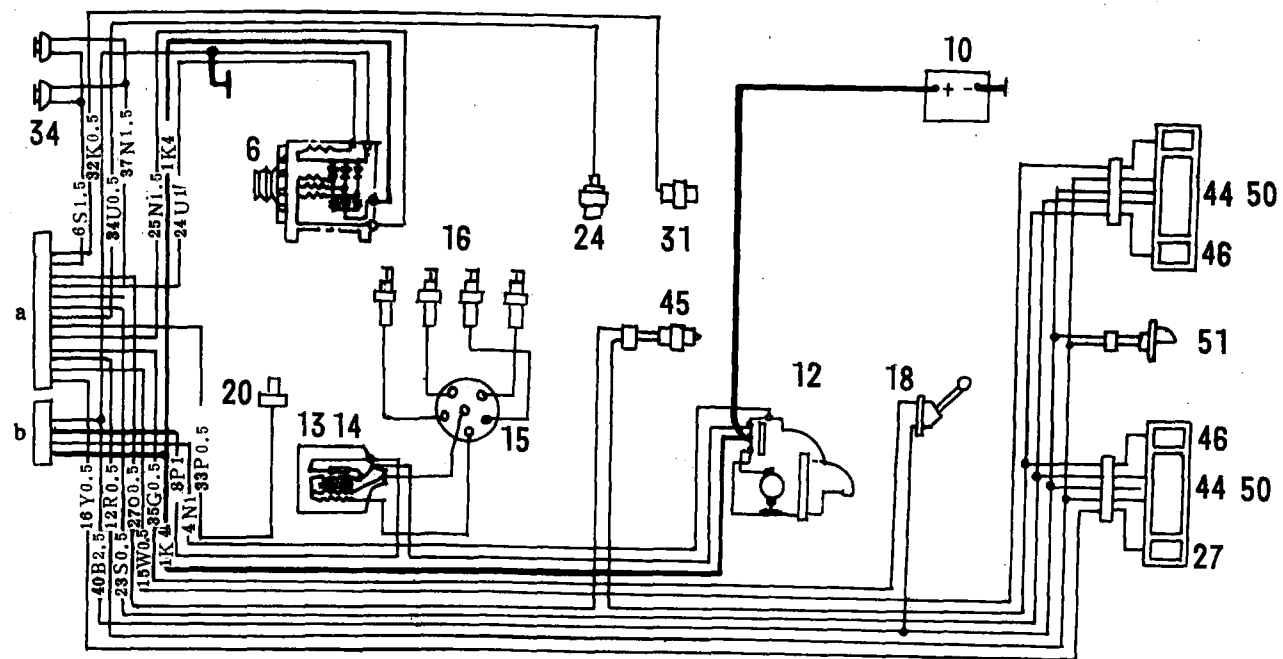
图3 跃进牌 NJ131、136, NJD131、136 轻型载货汽车线路图 (a)

1. 电源插座 2. 顶灯开关 3. 顶灯 4. 门控开关 5. 电源总开关 (手动, 在驾驶室) 6. 交流发电机 7. 充电指示灯 8. 充电指示灯继电器 9. 晶体管调节器 10. 蓄电池 11. 点火开关 12. 启动机 13. 附加电阻 14. 点火线圈 15. 分电器 16. 火花塞 17. 燃油表 18. 燃油表传感器 19. 温度表 20. 温度表传感器 21. 手制动指示灯 22. 手制动开关 23. 油压警告灯 24. 油压报警开关 25. 闪光器 26. 转向与危险报警开关 27. 左转向信号灯与指示灯 28. 右转向信号灯与指示灯 29. 真空报警蜂鸣器 30. 蜂鸣器检查按钮 31. 真空报警开关



电线颜色及代号

颜色	代号
粉红	K
红	R
棕	N
灰	S
紫	P
黄	Y
白	W
橙	O
蓝	U
绿	G
黑	B



危险报警开关为位于点火开关上方的按钮，当拉出按钮时，前、后、左、右转向信号灯同时闪烁，发出报警信号，引起来往车辆及行人的注意和避让。按入按钮，信号断开。一般在汽车起步、执行特殊任务、车辆发生故障时使用该信号，正常情况下不能随意拉此按钮。

蜂鸣器检查按钮位于组合开关总成的前方（背面）。蜂鸣器是作为真空增压制动系统中真空报警用的，因此需要在行车前检查蜂鸣器本身是否完好。当按下此按钮，蜂鸣器鸣响，说明蜂鸣器工作正常。它仅用来检查蜂鸣器是否正常，与真空贮气筒真空度无关。

喇叭按钮位于方向盘中央，按下按钮，喇叭鸣响。

(南京汽车研究所 韩家凤)

图3 跃进牌 NJ131、136、NJD131、136 轻型载货汽车线路图(b)

32. 收音机 33. 扬声器 34. 高低音喇叭 35. 喇叭按钮 36. 刮水电动机 37. 刮水器开关 39. 洗涤电动机 40. 洗涤器按钮 41. 暖风电动机 42. 暖风开关 43. 制动灯开关 44. 制动灯 45. 倒车灯开关 46. 倒车灯 47. 雾灯 48. 车灯开关 49. 仪表灯 50. 尾灯 51. 牌照灯 52. 示宽灯 53. 变光与超车灯开关 54. 远光继电器(左) 55. 远光继电器(右) 56.、59. 左、右单丝前照灯 57.、58. 左、右双丝前照灯 60. 远光指示灯 F——熔断丝盒

(南京汽车研究所 董石麟 绘图)

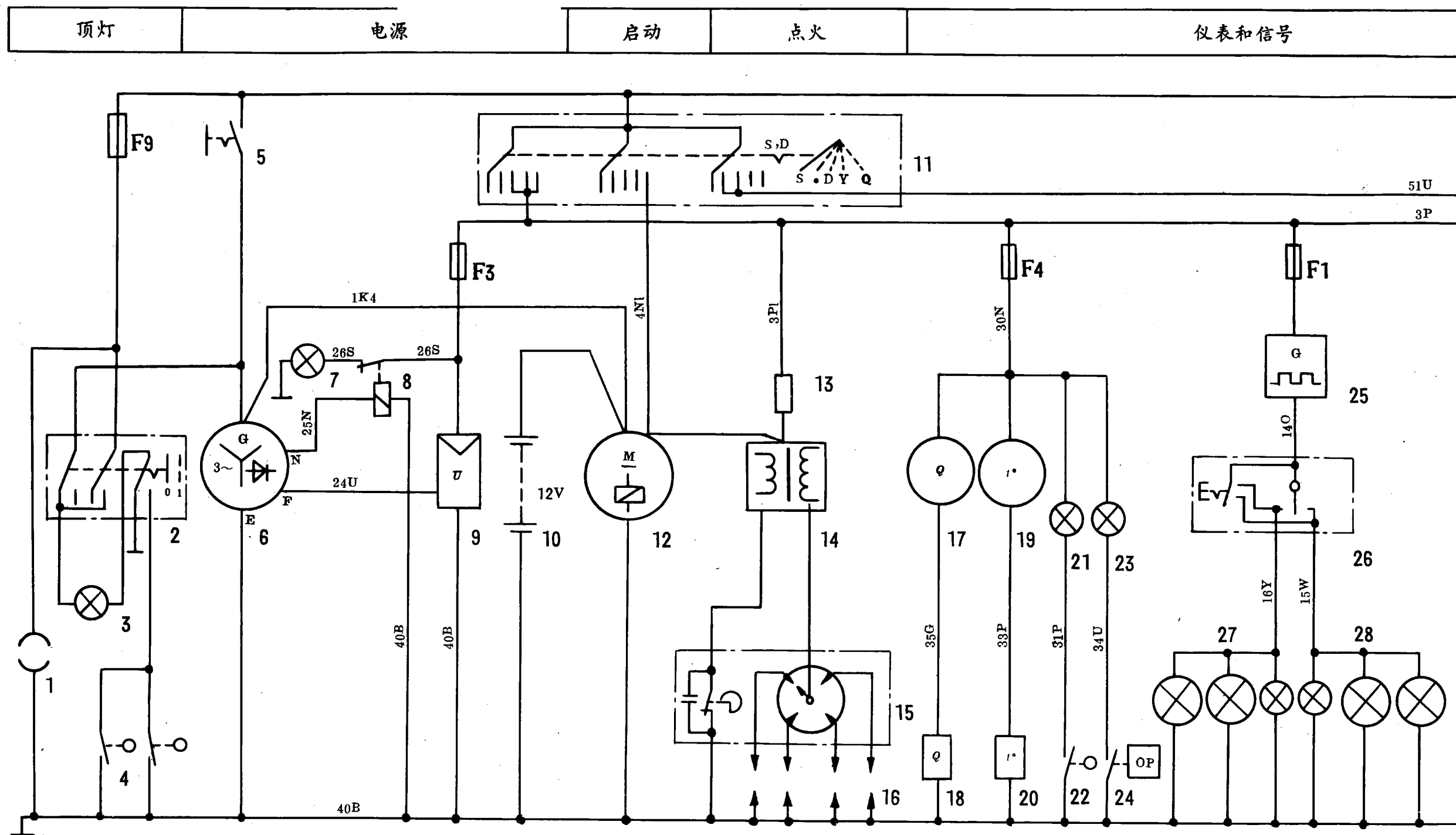


图 4 跃进牌 NJ131、136, JND131、136 轻型载货汽车电路原理图 (a)

1. 电源插座 2. 顶灯手动开关 3. 顶灯 4. 门控开关 5. 电源总开关 6. 交流发电机 7. 充电指示灯 8. 充电指示灯继电器 9. 晶体管调节器 10. 蓄电池 11. 点火开关 12. 启动机 13. 附加电阻 14. 点火线圈 15. 分电器 16. 火花塞
17. 燃油表 18. 燃油表传感器 19. 温度表 20. 温度表传感器 21. 手制动指示灯 22. 手制动开关 23. 油压警告灯 24. 油压报警开关 25. 闪光器 26. 转向与危险报警开关 27. 左转向信号灯与指示灯 28. 右转向信号灯与指示灯 29.