

DA4G18 发动机电控系统（德尔福 MT20U 系统）

一、电控元件位置图

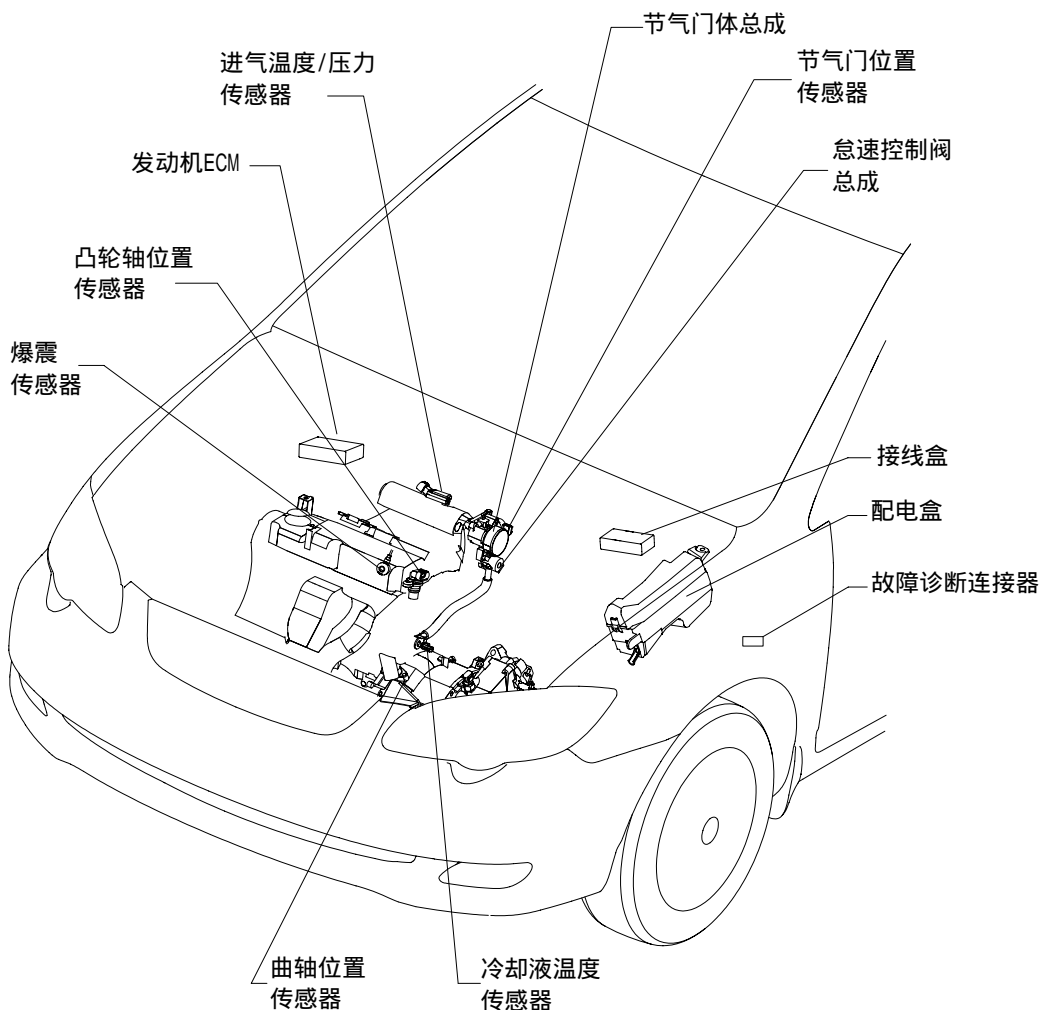


图 1-3-1 电控元件位置图

二、故障码诊断

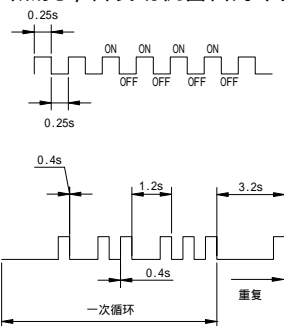
1. 检查诊断（正常模式）

(1) 将点火开关转到 ON 位置，发动机不运转时，检查发动机警告灯是否点亮，若发动机警告灯不亮，则检修组合仪表。

(2) 发动机起动后，发动机警告灯应立即熄灭，若灯仍亮，则表示诊断系统检测到故障。

2. 故障码读取

(1) 用故障测试仪读取。将故障测试仪与故障诊断连接器相连，将点火开关和故障测试仪转到 ON 位置，按故障测试仪上的提示进行操作，即可读取故障码。



(2) 用发动机警告灯读取。将点火开关转到 ON 位置,用跨接线连接故障诊断连接器 1 和 4 或 5,这时可通过警告灯的闪亮情况读取故障码,跨接后,在点火开关转到 ON 的位置约 3.2 秒组合仪表上的故障指示灯后开始闪烁。两个故障码之间灯闪烁时间间隔 3.2 秒,数字闪烁间隔 1.2 秒,数字点亮 400 毫秒、熄灭 400 毫秒。例如:P0105 故障码的显示情况为:灯先点亮 400ms,熄灭 400ms,间隔 1.2s,点亮 400ms,熄灭 400ms,点亮 400ms,熄灭 400ms,连续 10 次,间隔 1.2s,点亮 400ms,熄灭 400ms,点亮 400ms,熄灭 400ms,连续 5 次。停顿 3.2 秒。再重复上一次闪烁情况。故障码显示表见图 1-3-2。。

3.故障码清除

(1) 用故障测试仪清除。将故障测试仪与故障诊断连接器相连,按故障测试仪上的提示进行操作,即可清除故障码。

(2) 不用故障测试仪清除。脱开蓄电池负极端子或拔出电喷 ECU 保险丝,也可清除故障码。

4.故障码表(表 1-3-1)

表 1-3-1 故障码表

故障码	故障说明	故障原因
P0105-1	进气歧管压力过高	1. 歧管压力/温度传感器端子 A 与端子 B 或其它+12V 短路 2. 歧管压力/温度传感器有故障 3. 发动机 ECM 有故障
P0105-2	进气歧管压力过低	1. 歧管压力/温度传感器端子 A、B 或 D 线路断路; 2. 歧管压力/温度传感器端子 A 与 D 短路 3. 歧管压力/温度传感器有故障 4. 发动机 ECM 有故障
P0110-1	进气歧管温度过低	1. 歧管压力/温度传感器端子 C 与端子 B 或其它+12V 短路 2. 歧管压力/温度传感器端子 C 与 ECM 开路 3. 歧管压力/温度传感器有故障 4. 发动机 ECM 有故障
P0110-2	进气歧管温度过高	1. 歧管压力/温度传感器端子 C 与端子 D 短路 2. 歧管压力/温度传感器有故障 3. 发动机 ECM 有故障
P0115-0	冷却液温度无信号	1. 冷却液温度传感器与 ECM 之间开路
P0115-1	冷却液温度过低	1. 冷却液温度传感器端子 A 与 C 短路,或与 ECM 开路 2. 冷却液温度传感器有故障 3. 发动机 ECM 有故障
P0115-2	冷却液温度过高	1. 冷却液温度传感器信号线与地短路 2. 冷却液温度传感器有故障 3. 发动机 ECM 有故障
P0120-1	节气门位置过高	1. 节气门位置传感器端子 C 与 A 或 +12V 短路,或与 ECM 开路

		<ul style="list-style-type: none"> 2. 节气门位置传感器有故障 3. 发动机 ECM 有故障
P0120-2	节气门位置过低	1. 节气门位置传感器端子 C 与 B 短路
P0130-4	前氧传感器无信号	1. 前氧传感器端子 A、B 与 ECM 开路
P0135-1	前氧传感器加热端与蓄电池短路	1. 前氧传感器端子 C 与蓄电池短路
P0135-2	前氧传感器加热端与地短路或开路	1. 前氧传感器端子 C 与地短路或开路
P0136-1	后氧传感器浓时间过长	<ul style="list-style-type: none"> 1. 后氧传感器端子 B 与 +5V 或 +12V 短路 2. 供油系统故障
P0136-2	后氧传感器稀时间过长	<ul style="list-style-type: none"> 1. 后氧传感器端子 B 与地短路 2. 供油系统故障
P0136-4	后氧传感器无信号	1. 后氧传感器端子 A、B 与 ECM 开路
P0141-1	后氧传感器加热端与蓄电池短路	1. 后氧传感器端子 C 与蓄电池短路
P0141-2	后氧传感器加热端与地短路或开路	1. 后氧传感器端子 C 与地短路或开路
P0170-1	前氧传感器浓时间过长	<ul style="list-style-type: none"> 1. 前氧传感器端子 B 与 +5V 或 +12V 短路 2. 供油系统故障
P0170-2	前氧传感器稀时间过长	<ul style="list-style-type: none"> 1. 前氧传感器端子 B 与地短路 2. 供油系统故障
P0201-0	喷油器 A (1 缸) 电路出错	<ul style="list-style-type: none"> 1. 喷油嘴线束故障 2. 喷嘴损坏
P0202-0	喷油器 B (3 缸) 电路出错	<ul style="list-style-type: none"> 1. 喷油嘴线束故障 2. 喷嘴损坏
P0203-0	喷油器 C (4 缸) 电路出错	<ul style="list-style-type: none"> 1. 喷油嘴线束故障 2. 喷嘴损坏
P0204-0	喷油器 D (2 缸) 电路出错	<ul style="list-style-type: none"> 1. 喷油嘴线束故障 2. 喷嘴损坏
P0230	燃油泵有故障	<ul style="list-style-type: none"> 1. 油泵继电器和线路有故障 2. 燃油泵有故障
P0325-0	爆震传感器无信号	<ul style="list-style-type: none"> 1. 线路有故障 2. 传感器与发动机固定不良 3. 传感器损坏
P0335-0	58X 曲轴传感器无信号	线束有故障
P0335-8	58X 曲轴传感器信号出错	<ul style="list-style-type: none"> 1. 线路有故障 2. 线束抗干扰能力差 3. 58X 齿圈是否损坏
P0342-0	凸轮轴传感器信号长低	<ul style="list-style-type: none"> 1. 线路故障 2. 凸轮轴传感器损坏
P0343-0	凸轮轴传感器信号长高	<ul style="list-style-type: none"> 1. 线路故障 2. 凸轮轴传感器损坏

P0351-1	点火线圈 1-4 与蓄电池短路	点火线圈 1-4 与蓄电池短路
P0351-2	点火线圈 1-4 与地短路或开路	点火线圈 1-4 与地短路
P0352-1	点火线圈 2-3 与蓄电池短路	点火线圈 2-3 与蓄电池短路
P0352-2	点火线圈 2-3 与地短路或开路	点火线圈 2-3 与地短路
P0443-1	碳罐电磁阀与蓄电池短路	碳罐电磁阀控制线路与蓄电池短路
P0443-2	碳罐电磁阀与地短路或开路	1. 碳罐电磁阀控制线路与地短路 2. 接插件脱落 3. 碳罐电磁阀损坏
P0480	冷却风扇有故障	1. 线路有故障 2. 风扇有故障
P0481	左侧冷却风扇高速有故障	1. 左侧风扇线路有故障 2. 风扇 2 # 继电器有故障
P0500-0	车速传感器无信号	1. 车速传感器线路有故障 2. 车速传感器损坏
P0505-0	怠速控制出错	1. 怠速控制阀线路故障, 端子接错 2. 进气系统漏气、怠速阀孔堵塞 3. 阀体损坏
P0560	蓄电池电压过高	1. 使用的蓄电池不符合要求 2. 发电机线路故障 3. 发电机调节器故障
P0607	爆震控制系统出错	1. 系统错误
P0650	故障指示灯故障	1. 故障指示灯线路故障 2. 组合仪表有故障
P1230-1	主继电器故障	1. 继电器故障 2. 线路故障
P1530	空调系统故障	1. 空调系统线路故障 2. 空调继电器损坏
P1604-0	EEPROM 内存出错	ECM 内部故障
P1605-0	Flash EEPROM 内存出错	ECM 内部故障

三、故障码和电路检查

1.故障码 P0105 检查

故障码 P0105 检查电路见图 1-3-3, 检查步骤见表 1-3-2。发动机 ECM 连接器图见图 11-2-1 中的 E6, 进气压力\温度传感器连接器见图 11-2-1 中的 A8。

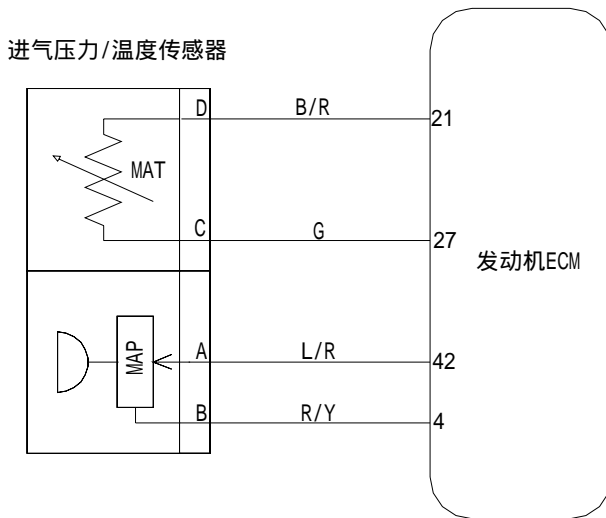


图 1-3-3 故障码 P0105 检查电路

表 1-3-2 故障码 P0105 检查步骤

1.检查发动机 ECM	
(1) 点火开关转至 ON 位置, 检测发动机 ECM 连接器端子 4 输出电压, 应为 5V 左右。	
若正常, 则进行下一步检查	若不正常, 则检查并更换发动机 ECM
(2) 检测发动机连接器端子 42 输入电压, 应为 0.1 ~ 5V 之间。进气压力为 40kPa 时, 输入电压为 1.52 ~ 1.68V ; 输入电压为 94kPa 时, 输入电压为 4.44 ~ 4.60V	
若正常, 则检查并更换发动机 ECM	若不正常, 则进行下一步检查
2.检查歧管压力/温度传感器与发动机 ECM 之间的线束和连接器	
(1) 检测歧管压力/温度传感器连接器端子 A 与发动机 ECM 连接器端子 42 间的电阻 (是否断路), 应小于 1	
(2) 检测歧管压力/温度传感器连接器端子 B 与发动机 ECM 连接器端子 4 间的电阻 (是否断路), 应小于 1	
(3) 检测歧管压力/温度传感器连接器端子 A 和 B, 是否与 +12 电源或地短路	
若正常, 则更换歧管压力/温度传感器	若不正常, 则修理或更换线束和连接器

2.故障码 P0110 检查

故障码 P0110 检查电路见图 1-3-4, 检查步骤见表 1-3-3,

表 1-3-3 故障码 P0110 检查步骤

1.检查歧管压力/温度传感器	
检测检测歧管压力/温度传感器连接器端子 C 和 D 之间的阻值, 在进气温度为 20 时, 电阻为 2428 左右; 在进气温度为 60 时, 阻值为 594.4 左右	
若正常, 则进行下一步检查	若不正常, 则更换歧管压力/温度传感器
2.检查发动机 ECM 和歧管压力/温度传感器间的线束和连接器	
若正常, 则检查并更换发动机 ECM	若不正常, 则修理或更换线束和连接器

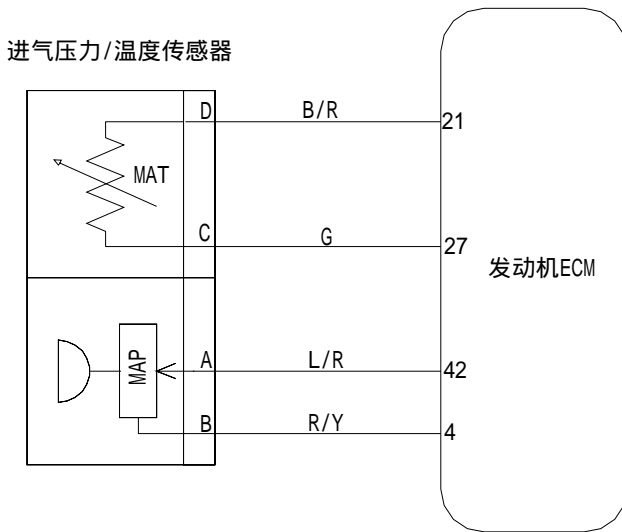


图 1-3-3 故障码 P0110 检查电路

3.故障码 P0115 检查

故障码 P0115 检查电路见图 1-4-2，检查步骤见表 1-3-4。冷却液温度传感器连接器见图 11-2-1 中的 E2。

表 1-3-4 故障码 P0115 检查步骤

1.检查发动机 ECM 和冷却液温度传感器间的线束和连接器	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则修理或更换线束和连接器
2.检查冷却液温度传感器	
脱开冷却液温度传感器连接器，检测冷却液温度传感器端子 A 和 C 间的电阻，冷却液温度在 20 时，电阻应为 3508 ~ 3514 ，冷却液温度在 80 时，电阻应为 331 ~ 337	
若正常，则检查和更换发动机 ECM	若不正常，则更换冷却液温度传感器

4.故障码 P0120 检查

故障码 P0120 检查电路见图 1-3-5，检查步骤见表 1-3-5。节气门位置传感器连接器见图 11-2-1 中的 T1。

表 1-3-5 故障码 P0120 检查步骤

1.检查节气门位置传感器	
(1) 脱开节气门位置传感器连接器	
(2) 测量节气门位置传感器端子间电阻	
(a)端子 1 (A) 与端子 2 (B) 间的电阻应为 3k ~ 12k	
(b)全闭时端子 3 (C) 与端子 2 (B) 间的电阻应为 0.21k ~ 0.84 k	
(c)全开时端子 3 (C) 与端子 2(B)间的电阻应为 2.7 k ~ 12 k	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则更换节气门位置传感器
2.检查线束和连接器 (ECM—节气门位置传感器)	
(1) 检查传感器与 ECM 间是否开路	
(2) 检查端子 1 (A) 和端子 3 (C) 是否与车身或 +12V 短路	
若正常，则更换 ECM	若异常，则修理或更换线束或连接器

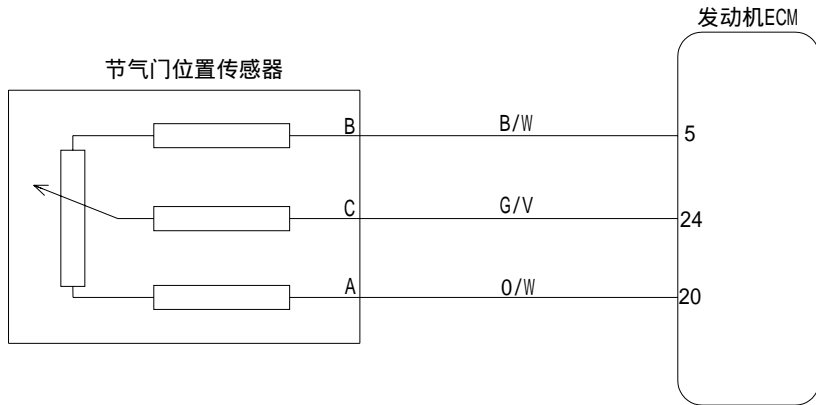


图 1-3-5 故障码 P0120 检查电路

5.故障码 P0130、P0135、P0170 检查，前氧传感器连接器见图 11-2-1 中的 H6。

故障码 P0130、P0135、P0170 检查电路见图 1-3-6，检查步骤见表 1-3-6。

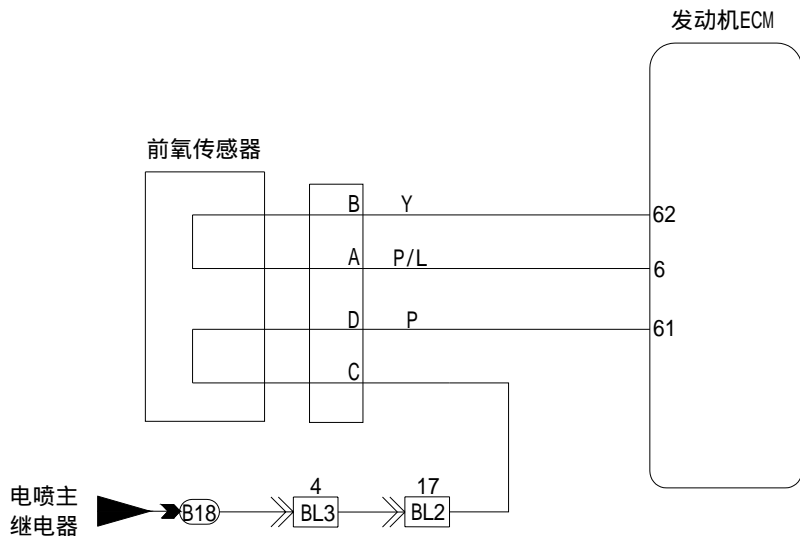


图 1-3-6 故障码 P0130、P0135、P0170 检查电路

表 1-3-6 故障码 P0135 检查步骤

1.检查加热型前氧传感器	
(1) 脱开加热型前氧传感器连接器	
(2) 测量加热型前氧传感器端子间的电阻	
(a) 端子 A 或 B 与 C 或 D 间的电阻应大于 10 k	
(b) 在温度为 21 时，端子 C 与 D 间的电阻应为 9.6 ± 1.5	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则更换加热型前氧传感器
2.检查线束和连接器 (ECM—加热型前氧传感器)	
(1) 检查加热型前氧传感器端子与 ECM 是否开路	
(2) 检查加热型前氧传感器端子是否与车身或 +12V 短路	

若正常，则更换 ECM	若异常，则修理或更换线束或连接器
-------------	------------------

3.若更换 ECM 后故障仍然存在，则检查燃油系统是否正常

7.故障码 P0136、P0141 检查

故障码 P0136、P0141 检查电路见图 1-3-7，检查步骤见表 1-3-7。后氧传感器连接器图见 11-2-1 中的 H7。

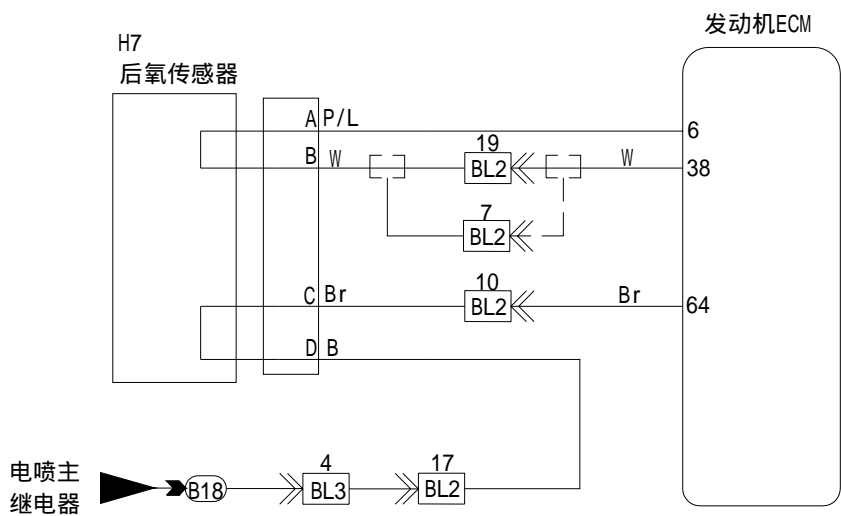


图 1-3-7 故障码 P0136、P0141 检查电路

表 1-3-7 故障码 P0136、P0141 检查步骤

1.检查加热型后氧传感器	
(1) 脱开加热型后氧传感器连接器	
(2) 测量加热型后氧传感器端子间的电阻	
(a) 端子 A 或 B 与 C 或 D 间的电阻应大于 10 k	
(b) 在温度为 21 时，端子 C 与 D 间的电阻应为 9.6 ± 1.5	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则更换加热型后氧传感器
2.检查线束和连接器 (ECM—加热型后氧传感器)	
(1) 检查加热型后氧传感器端子与 ECM 是否开路	
(2) 检查加热型后氧传感器端子是否与车身或 +12V 短路	
若正常，则更换 ECM	若异常，则修理或更换线束或连接器
3.若更换 ECM 后故障仍然存在，则检查燃油系统是否正常	

8.故障码 P0201、P0202、P0203、P0204 检查

故障码 P0201、P0202、P0203、P0204 检查电路见图 1-3-8，检查步骤见表 1-3-8。喷嘴连接器图见图 11-2-1 中的 I5、I6、I7、I8。

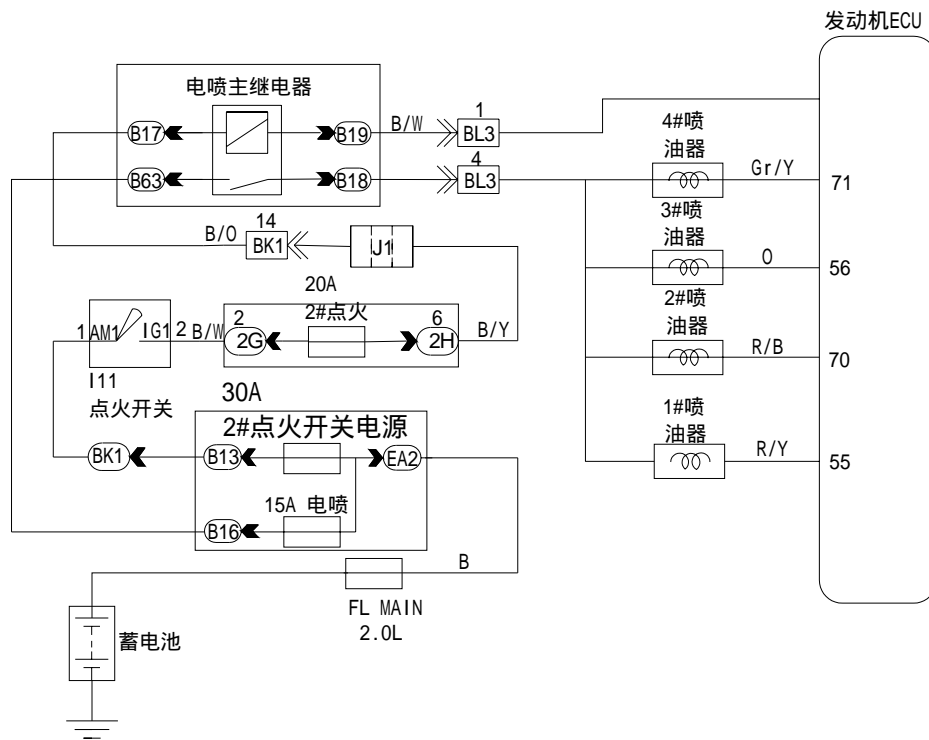


图 1-3-8 故障码 P0201、P0202、P0203、P0204 检查电路

表 1-3-8 故障码 P0201、P0202、P0203、P0204 检查步骤

1.检查喷油器喷嘴	
检测喷嘴两端子间电阻,应为 12 ± 0.4	
若正常,则进行下一步检查	若异常,则更换喷油器
2.检查线束和连接器 (ECM—喷油器)	
(1) 检查喷油器端子与 ECM 是否开路	
(2) 检查喷油器端子是否与车身或 +12V 短路	
若正常,则更换 ECM	若异常,则修理或更换线束或连接器

9.故障码 P0230 检查

故障码 P0230 检查电路见图 1-3-9, 检查步骤见表 1-3-9。燃油泵继电器位置见图 11-1-6。

表 1-3-9 故障码 P0230 检查步骤

1.检查线束和连接器	
(1) 检查燃油泵继电器是否损坏	
(2) 检查继电器控制线是否开路	
(3) 检查继电器控制线是否与 +12V 短路	
若正常,则进行下一步检查	若异常,则修理或更换线束或连接器
2.检查燃油泵	
若正常,则更换 ECM	若异常,则检修燃油泵

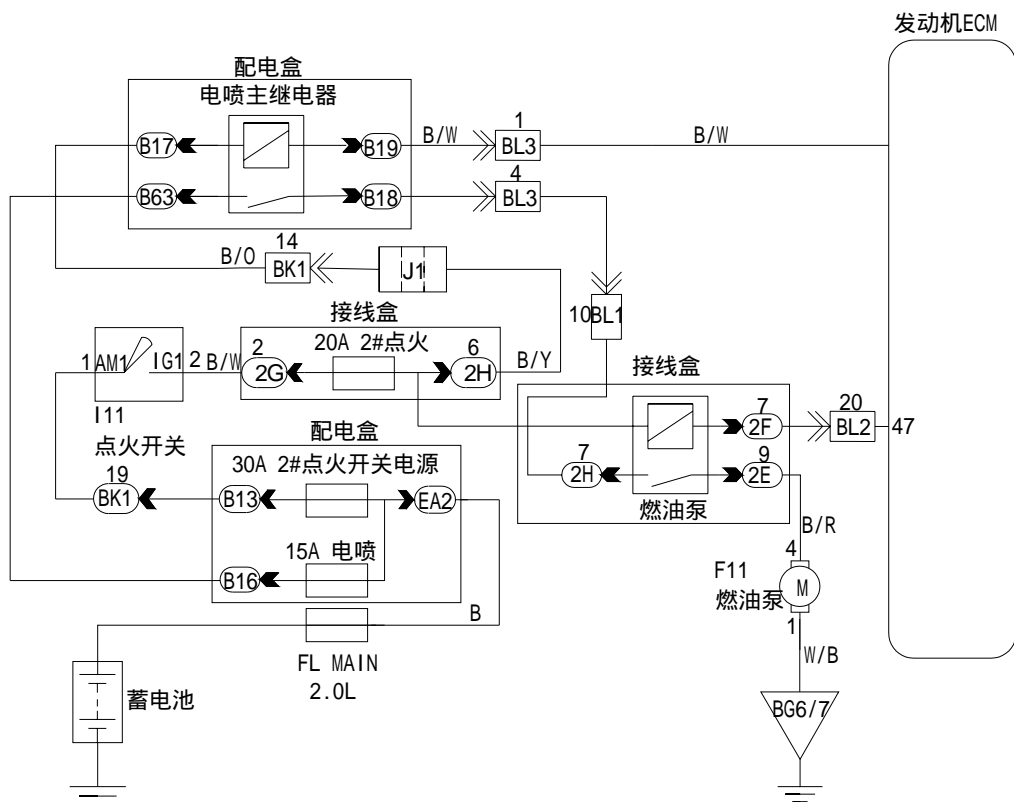


图 1-3-9 故障码 P0230 检查电路

10.故障码 P0325 检查

故障码 P0325 检查电路见图 1-3-10，检查步骤见表 1-3-10。爆震传感器连接器图见图 11-2-1 中的 K1。

表 1-3-10 故障码 P0325 检查步骤

1.检查线束和连接器	
脱开 ECM 连接器，检测端子 69 与车身接地间电阻，应大于 1M	
若正常，则进行检查步骤 3	若异常，则进行下一步检查
2.检查爆震传感器	
(1) 检查爆震传感器是否按规定扭矩拧紧	
扭矩：16 ~ 24Nm	
(2) 检查爆震传感器连接器两端子间电阻	
电阻：1M 或更大	
3.检查线束和连接器（ECM—爆震传感器）	
(1) 脱开 ECM 连接器	
(2) 脱开爆震传感器连接器	
(3) 检查 ECM 连接器端子 69 和爆震传感器端子 A 间的电阻，应小于 1Ω，爆震传感器连接器图见图 11-2-1 中的 K1。	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则修理或更换线束或连接器
4.拆下爆震传感器，安装一个好的爆震传感器并进行行驶试验，读取故障码	
若有故障码 P0325，则更换 ECM	若无故障码 P0325，则更换爆震传感器

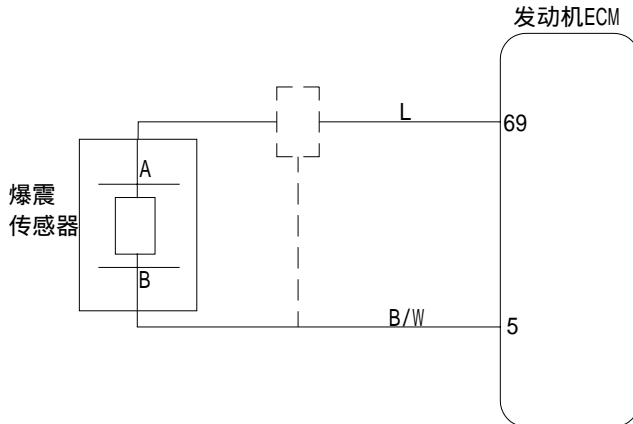


图 1-3-10 故障码 P0325 检查电路

11.故障码 P0335 检查

故障码 P0335 检查电路见图 1-3-11，检查步骤见表 1-3-11。曲轴位置传感器连接器图见图 11-2-1 中的 C3。

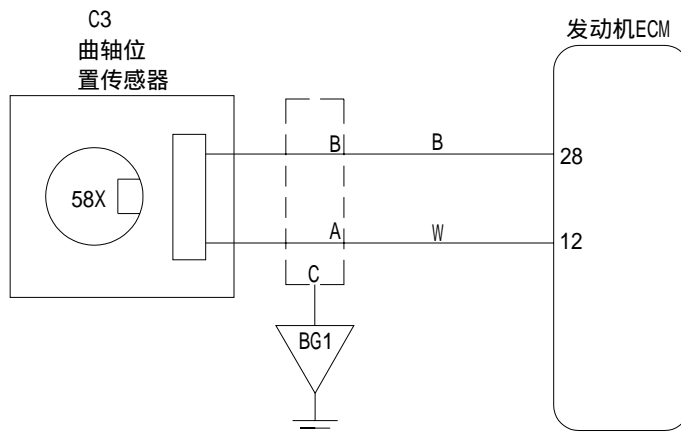


图 1-3-11 故障码 P0335 检查电路

表 1-3-11 故障码 P0335 检查步骤

1.检查曲轴位置传感器	
(1) 脱开曲轴位置传感器连接器	
(2) 检查端子 1(A)和 2(B)间的电阻在 25 ± 5 时，阻值为 $560 \pm 10\%$	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则更换曲轴位置传感器
2.检查线束与连接器（ECM—曲轴位置传感器）	
(1) 脱开曲轴位置传感器连接器，曲轴位置传感器连接器图见图 11-2-1 中的 C3。	
(2) 脱开 ECM 连接器	
曲轴位置传感器端子 A 与 ECM 端子 12 间电阻应小于 1 ；	
曲轴位置传感器端子 B 与 ECM 端子 28 间电阻应小于 1	

(3) 检查曲轴位置传感器 A、B 与车身接地是否短路	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则修理或更换线束或连接器
3. 检查曲轴位置传感器安装情况	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则重新正确安装传感器
4. 检查曲轴位置传感器信号齿盘	
若正常，则更换 ECM	若异常，则更换曲轴位置传感器信号齿盘

12. 故障码 P0342、P0343 检查

故障码 P0342、P0343 检查电路见图 1-3-12，检查步骤见表 1-3-12。凸轮轴位置传感器连接器图见图 11-2-1 中的 C1

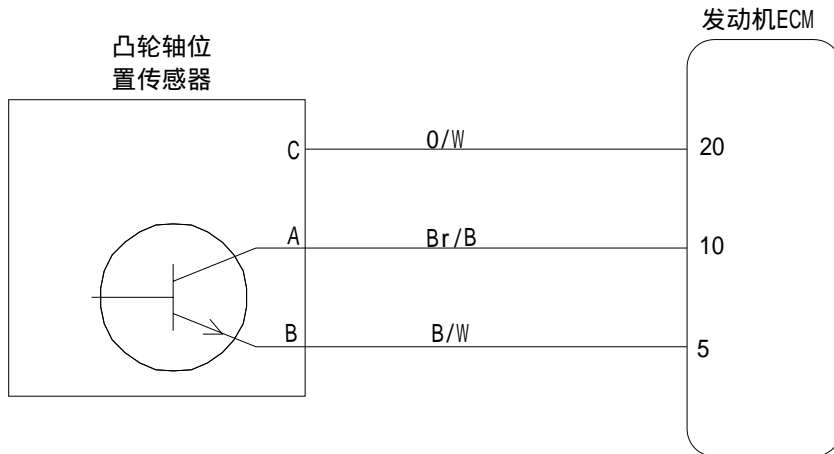


图 1-3-12 故障码 P0342、P0343 检查电路

表 1-3-12 故障码 P0342、P0343 检查步骤

1. 检查线束和连接器 (ECM—凸轮轴位置传感器)	
(1) 脱开凸轮轴位置传感器连接器	
(2) 脱开 ECM 连接器，凸轮轴位置传感器连接器图见图 11-2-1 中的 C1	
(a) 凸轮轴位置传感器连接器端子 A 应与 ECM 连接器端子 10 导通	
(b) 凸轮轴位置传感器连接器端子 B 应与 ECM 连接器端子 05 导通	
(c) 凸轮轴位置传感器连接器端子 C 应与 ECM 连接器端子 20 导通	
检查是否开路或短路	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则修理或更换线束或连接器
2. 检查凸轮轴位置传感器安装情况	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则重新安装凸轮轴位置传感器
3. 检查凸轮轴位置传感器 (有示波器)	
使用示波器，把凸轮轴位置传感器端子 A 连接到示波器上，发动机转动或怠速时，看输出电压，应为矩形方波电压	
若正常，则更换 ECM	若异常，则进行下一步检查
4. 拆下凸轮轴位置传感器，安装一个好的凸轮轴位置传感器，读取故障码	
若仍有故障码，则更换 ECM	若无故障码，则更换凸轮轴位置传感器

13.故障码 P0351、P0352 检查

故障码 P0342、P0343 检查电路见图 1-3-13，检查步骤见表 1-3-13。

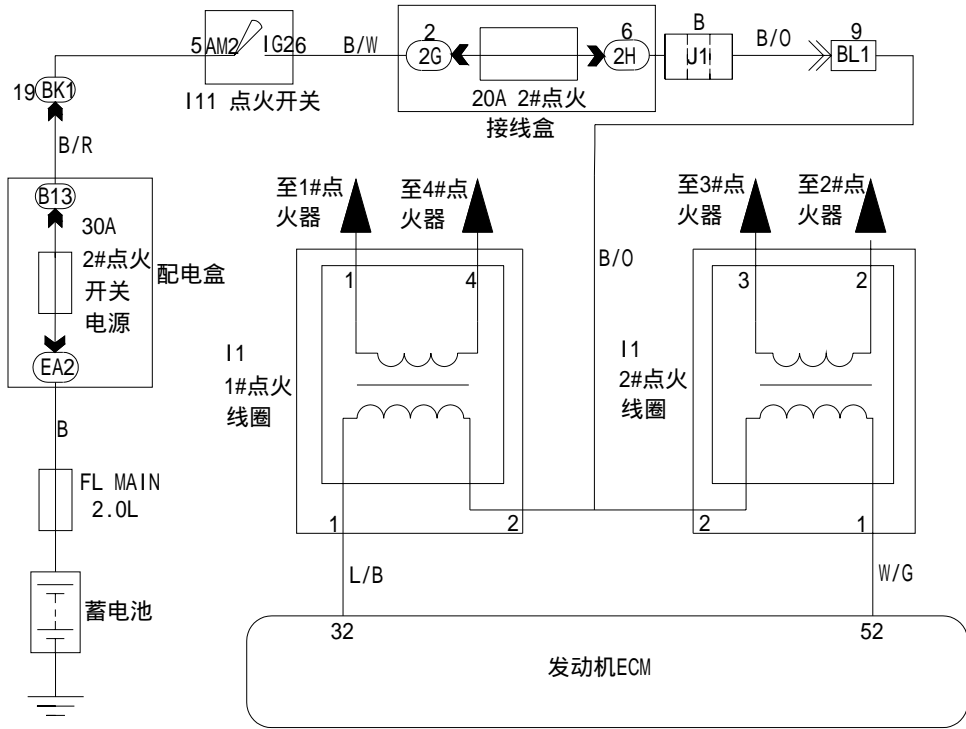


图 1-3-13 故障码 P0342、P0343 检查电路

表 1-3-13 故障码 P0351、P0352 检查步骤

1.检查线束和连接器（ECM—点火线圈）	
(1) 1#和2#点火线圈连接器端子B(2)在点火开关转至ON位置时，电压应该为9~14V	
(2) 脱开点火线圈连接器，1#点火线圈连接器见图11-2-1中的II，2#点火线圈连接器见图11-2-1中的I2	
(3) 脱开ECM连接器	
(a) 1#点火线圈连接器端子A(1)应与ECM连接器端子32导通	
(b) 2#点火线圈连接器端子A(1)应与ECM连接器端子52导通	
检查是否开路或短路	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则修理或更换线束或连接器
2. 拆下有故障码的点火线圈，安装一个好的点火线圈，读取故障码	
若仍有故障码，则更换ECM	若无故障码，则更换点火线圈

14.故障码 P0443 检查

故障码 P0443 检查电路见图 1-3-14，检查步骤见表 1-3-14。碳罐电磁阀连接器见图 11-2-1 中的 A3。

表 1-3-14 故障码 P0443 检查步骤

1.检查碳罐电磁阀	
(1) 脱开碳罐电磁阀连接器	
(2) 检查碳罐电磁阀两端子间的电阻，应为 19~22	

若正常，进行下一步检查	若异常，则更换碳罐电磁阀
2.检查线束和连接器（ECM—碳罐电磁阀）	
(1) 脱开碳罐电磁阀连接器，碳罐电磁阀连接器图见图 11-2-1 中的 A3	
(2) 脱开 ECM 连接器	
(a) 碳罐电磁阀连接器端子 1(A)与 ECM 连接器端子 63 应导通	
(b) 碳罐电磁阀连接器端子 2(B)与 + 12V 是否导通	
检查是否开路或与其它线束短路	
若正常，进行更换 ECM	若异常，则修理或更换线束或连接器

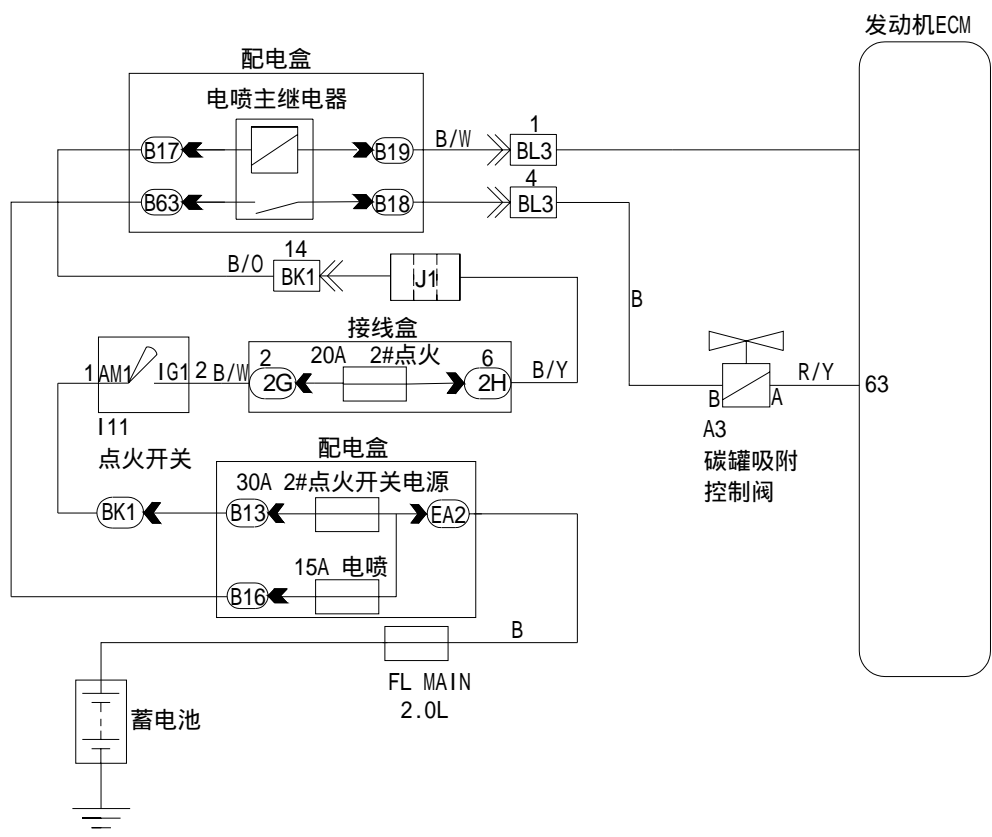


图 1-3-14 故障码 P0443 检查电路

15.故障码 P0480、P0481 检查

故障码 P0480、P0481 检查电路见图 1-3-15，检查步骤见表 1-3-15。

表 1-3-15 故障码 P0480、P0481 检查步骤

1.检查冷却风扇	
脱开冷却风扇连接器，检查风扇是否正常	
若正常，进行下一步检查	若异常，则更换冷却风扇
2.检查风扇继电器	
检查风扇 1# 继电器、2# 继电器、3# 继电器是否有故障	

若正常，则进行下一步检查	若异常，则更换继电器
3.检查线束和连接器	
脱开 ECM 连接器，ECM 连接器图见图 11-2-1 中的 E1	
将点火开关转到 ON 位置	
用万用表检测 ECM 连接器端子 67 和端子 50 与车身接地的电压，应为 9 ~ 14V	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则修理或更换线束或连接器
将 ECM 连接器端子 67 与车身接地连接，此时，冷却风扇和冷凝风扇应该低速运转	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则进行第 4 步检查
再将 ECM 连接器端子 50 与车身接地连接，此时，冷却风扇应该高速运转，冷凝风扇应该仍低速运转	
若正常，则更换 ECM	若异常，则进行下一步检查
4.检查风扇和继电器间的线束和连接器	
若正常，则更换 ECM	若异常，则修理或更换线束或连接器

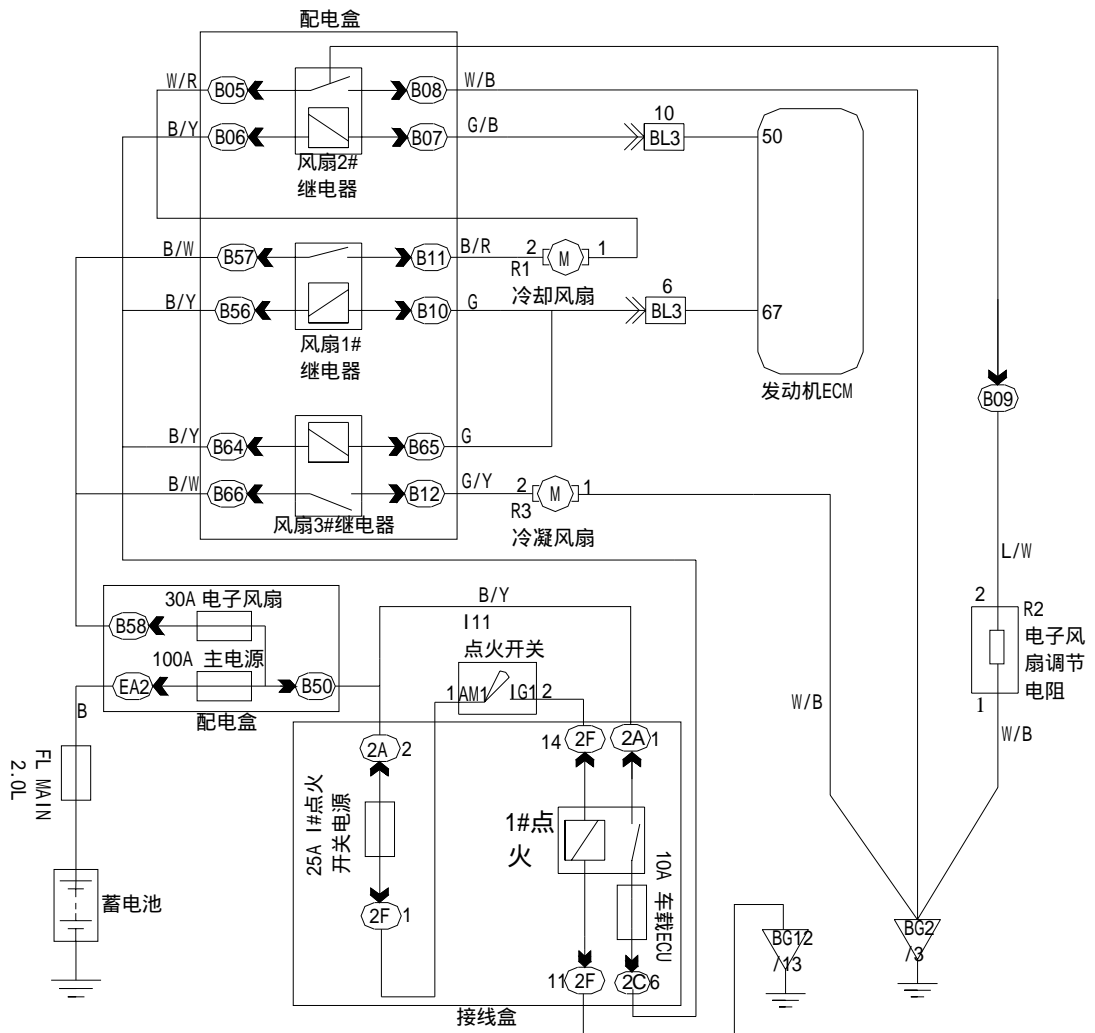


图 1-3-15 故障码 P0480、P0481 检查电路

16.故障码 P0500 检查

故障码 P0500 检查电路见图 1-3-16，检查步骤见表 1-3-16。车速传感器连接器见图 11-2-1 中的 T2。

表 1-3-16 故障码 P0500 检查步骤

1.检查车速传感器及线束和连接器	
(1) 点火开关转至 ON 位置，检测车速传感器连接器端子 1 与车身接地间的电压，应为 +12V	
(2) 检查车速传感器端子 2 与车身接地间的电阻，应小于 1	
(3) 检查车速传感器端子 3 与 ECM 端子 3 间的电阻，应小于 1	
检查线束是否开路或短路	
若正常，则进行下一步检查	若异常，修理或更换线束和连接器
2.检查车速信号（有示波器）	
将换挡杆置于空档位置，举升车辆，将点火开关转至 ON 位置	
将车速传感器连接器端子 3 连接到示波器，转动车轮，检查信号输出，应为矩形方波电压信号	
若正常，则更换 ECM	若异常，则更换车速传感器

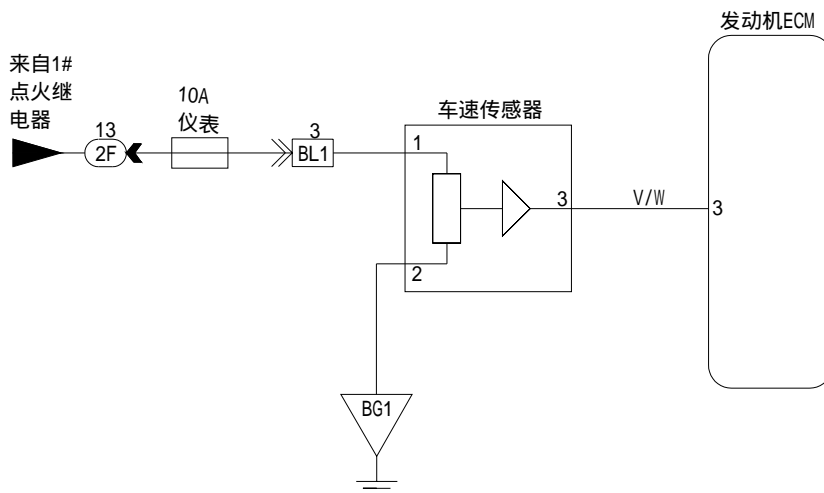


图 1-3-16 故障码 P0500 检查电路

17.故障码 P0505 检查

故障码 P0505 检查电路见图 1-3-17，检查步骤见表 1-3-17。怠速控制阀连接器见图 11-2-1 中的 I9。

表 1-3-17 故障码 P0505 检查步骤

1.检查怠速控制阀	
(1) 检查进气系统是否漏气	
(2) 检查怠速阀孔是否堵塞	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则进行修理
2.检查线束和连接器（ECM—怠速控制阀）	
(1) 脱开 ECM 连接器	
(2) 脱开怠速控制阀连接器，怠速控制阀连接器图见图 11-2-1 中的 I9	

怠速控制阀连接器端子 A 与 ECM 连接器端子 34 间电阻应小于 1	
怠速控制阀连接器端子 B 与 ECM 连接器端子 33 间电阻应小于 1	
怠速控制阀连接器端子 C 与 ECM 连接器端子 53 间电阻应小于 1	
怠速控制阀连接器端子 D 与 ECM 连接器端子 54 间电阻应小于 1	
检查线束是否与电源或车身接地短路	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则修理或更换线束或连接器
3.检查怠速控制阀	
拆下怠速控制阀，安装一个好的怠速控制阀并进行行驶试验，读取故障码	
若仍有故障码 P0505，则更换 ECM	若没有故障码，则更换怠速控制阀

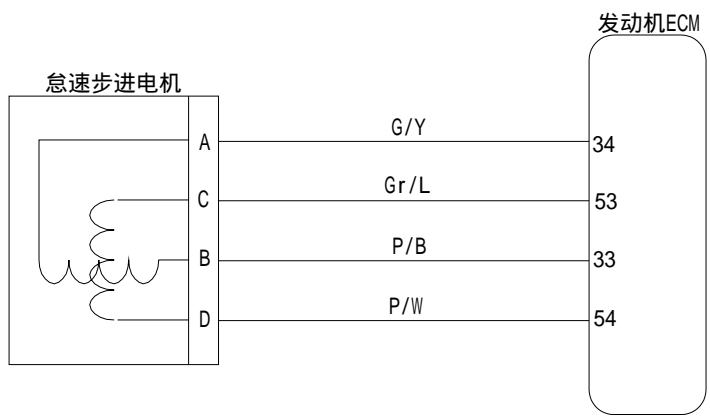


图 1-3-17 故障码 P0505 检查电路

18.故障码 P0560 检查

故障码 P0560 检查电路见图 1-3-18，检查步骤见表 1-3-18。发电机连接器图见图 11-2-1 中的 A12。

表 1-3-18 故障码 P0560 检查步骤

1.检查蓄电池是否符合规格	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则更换蓄电池
2.检查发电机及其线束和连接器	
脱开发电机 4 线连接端子，发电机连接器图见图 11-2-1 中的 A12	
将点火开关转至 ON 位置	
检测发电机连接端子 S(B3)与车身接地间的电压，是否与蓄电池电压相同	
若正常，则发电机电压调节器故障，更换发电机	若异常，则修理或更换线束和连接器

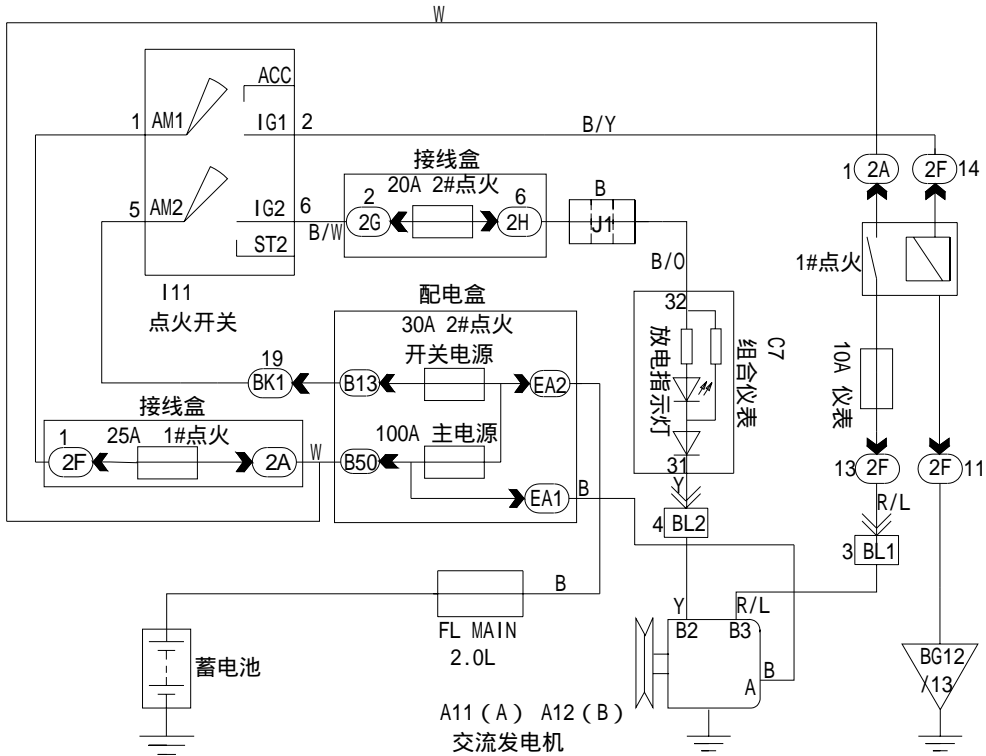


图 1-3-18 故障码 P0560 检查电路

19.故障码 P0607 检查

发动机 ECM 系统故障，更换 ECM

20.故障码 P0650 检查

故障码 P0650 检查电路见图 1-3-19，检查步骤见表 1-3-19。

表 1-3-19 故障码 P0650 检查步骤

1.检查线束和连接器（ECM—组合仪表）	
脱开 ECM 连接器	
脱开组合仪表连接器,组合仪表连接器图见图 11-2-1 中的 C7	
检查 ECM 连接器端子 31 与组合仪表连接器端子 A33 间的电阻，应小于 1	
检查线束是否与电源或车身接地短路	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则修理或更换线束和连接器
2.检查组合仪表	
拆下组合仪表，安装一个好的组合仪表进行测试	
若仍有故障码 P0650，则更换 ECM	若没有故障码 P0650，更换组合仪表

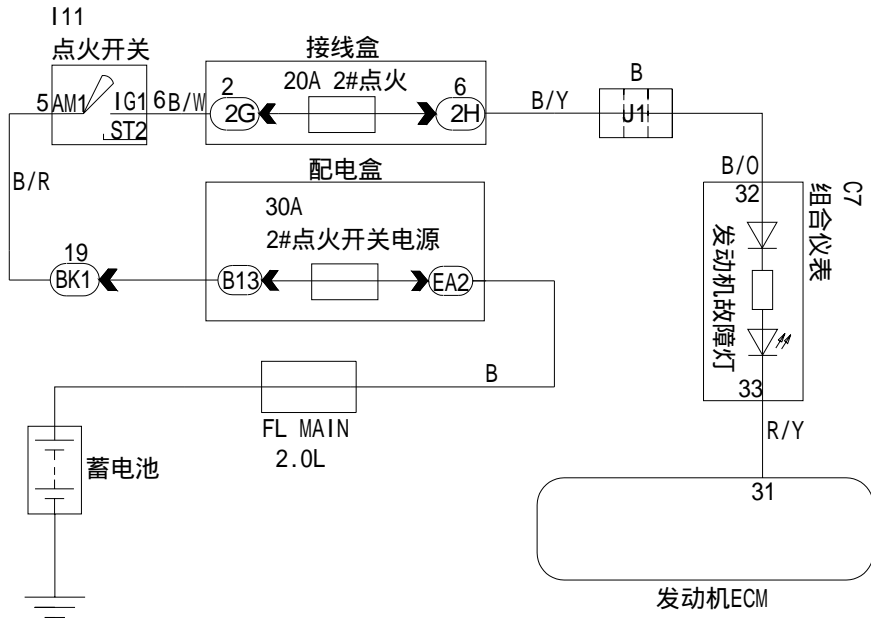


图 1-3-19 故障码 P0650 检查电路

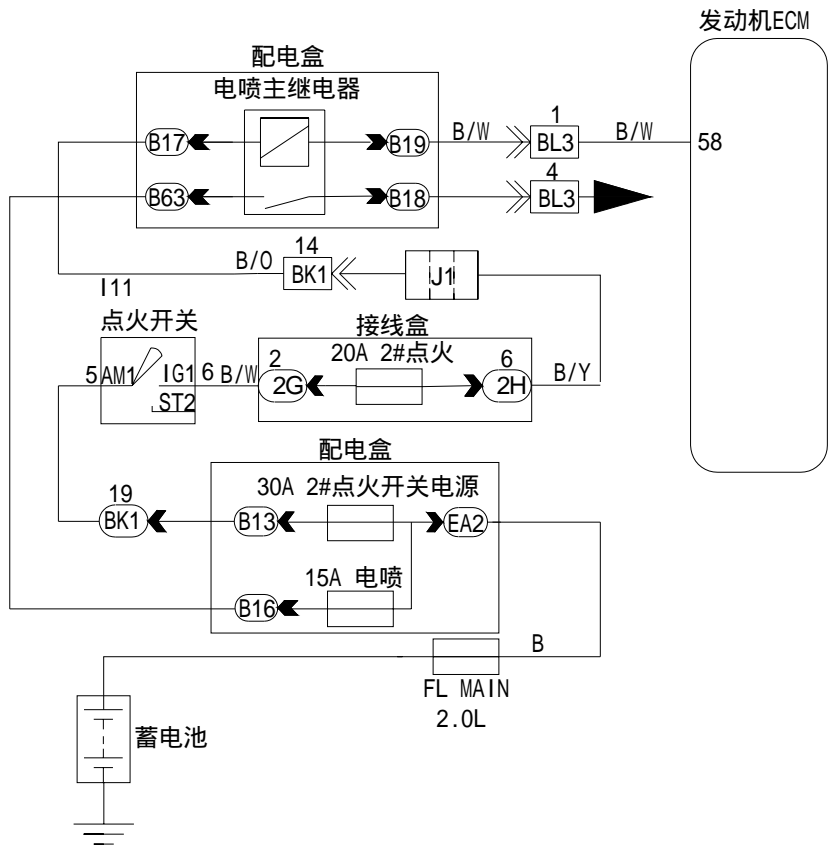


图 1-3-20 故障码 P1230 检查电路

21.故障码 P1230 检查

故障码 P1230 检查电路见图 1-3-20，检查步骤见表 1-3-20。

表 1-3-20 故障码 P1230 检查步骤

1.检查 ECM 主继电器是否有故障	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则更换主继电器
2.检查 ECM 主继电器线束	
若正常，更换 ECM	若异常，则修理或更换线束和连接器

21.故障码 P1530 检查

故障码 P1530 检查电路见图 1-3-21，检查步骤见表 1-3-21。

表 1-3-21 故障码 P1530 检查步骤

1.检查鼓风机	
发动机怠速，打开空调鼓风机，检查发动机怠速是否提升大约 100rpm 左右	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则检查鼓风机和 ECM 之间的线束和连接器
2.检查空调压力开关	
脱开空调压力开关连接器，空调压力开关连接器图见图 11-2-1 中的 A4	
脱开 ECM 连接器	
检查空调压力开关连接器端子 4 与 ECM 端子 9 间电阻，应小于 1	
检查线束是否开路或与车身接地短路	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则修理或更换线束和连接器
3.若空调无法启动	
(1) 脱开 A/C 控制模块连接器	
(2) 脱开 ECM 连接器	
手动空调：手动空调连接器图见图 11-2-1 中的 A16	
检查 A/C 放大器连接器端子 1 与 ECM 端子 8 间的电阻，应小于 1	
检查 A/C 放大器连接器端子 7 与 ECM 端子 46 间的电阻，应小于 1	
自动空调：自动空调连接器图见图 11-2-1 中的 C11	
检查 A/C 放大器连接器端子 A33 与 ECM 端子 8 间的电阻，应小于 1	
检查 A/C 放大器连接器端子 A32 与 ECM 端子 46 间的电阻，应小于 1	
检查线束是否开路或与车身接地短路	
若正常，则检查空调系统	若异常，则修理或更换线束或连接器

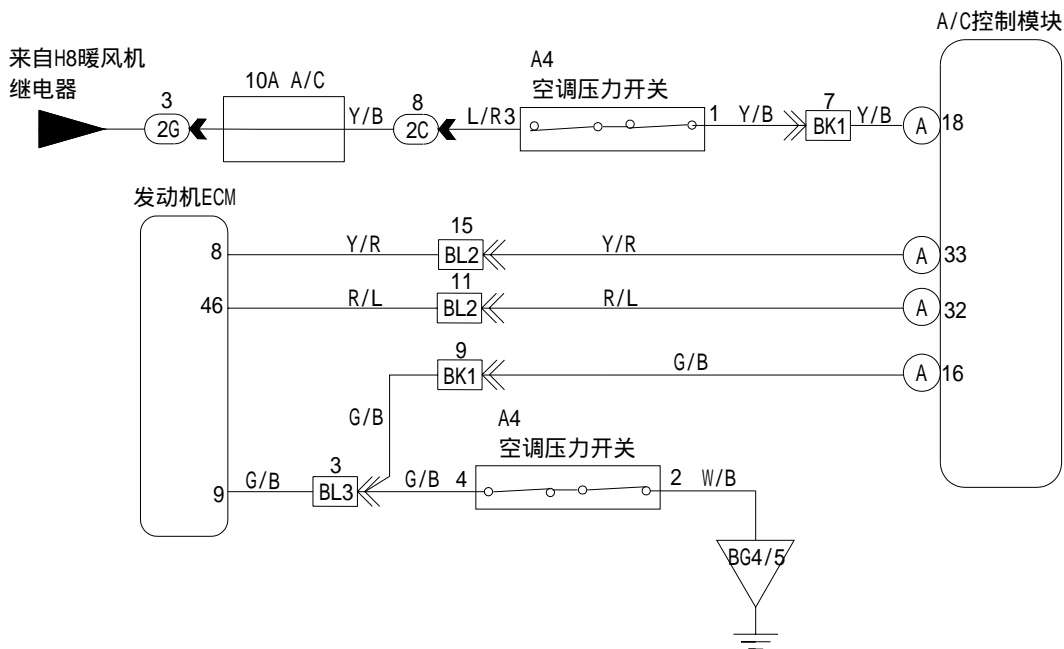


图 1-3-20 故障码 P1530 检查电路

22.故障码 P1604、P1605 检查

ECM 内部出错，更换 ECM

四、故障症状表（表 1-3-22）

表 1-3-22 故障症状表

故障症状	故障部件	故障症状	故障部件
发动机不能转动（不能起动）	<ol style="list-style-type: none"> 1.起动机或起动机继电器有故障 2.起动电路有故障 3.防盗状态未解除 	无初始燃烧（不能启动）	<ol style="list-style-type: none"> 1.ECM 电源电路有故障 2.点火线圈（带点火器）电路有故障 3.燃油泵控制电路有故障 4.喷油器有故障
没有完全燃烧（不能起动）	<ol style="list-style-type: none"> 1.燃油泵控制电路有故障 2.点火线圈电路有故障 3.喷油器有故障 	发动机难以起动	<ol style="list-style-type: none"> 1.起动机控制电路有故障 2.怠速控制阀电路有故障 3.燃油泵控制电路有故障 4.点火线圈有故障 5.火花塞有故障 6.喷油器有故障
冷机起动困难	<ol style="list-style-type: none"> 1.起动机控制电路有故障 2.怠速控制阀有故障 3.燃油泵控制电路有故障 4.喷油器有故障 5.点火线圈有故障 6.火花塞有故障 	热机起动困难	<ol style="list-style-type: none"> 1.起动机控制电路有故障 2.怠速控制阀有故障 3.燃油泵控制电路有故障 4.喷油器有故障 5.点火线圈有故障 6.火花塞有故障

怠速不正常	怠速控制阀电路有故障	发动机怠速转速高	1.怠速控制阀电路有故障 2.ECM 电源电路有故障
发动机怠速转速低	1.怠速控制阀电路有故障 2.燃油泵控制电路有故障	怠速不稳	1.怠速控制阀电路有故障 2.喷油器有故障 3.点火线圈有故障 4.燃油泵控制电路有故障
怠速不匀	1.怠速控制阀电路有故障 2.ECM 电源电路有故障 3.燃油泵控制电路有故障	喘抖/加速性能差	1.喷油器有故障 2.燃油泵控制电路有故障 3.点火线圈有故障
着火后消声器爆燃	1.点火线圈有故障 2.火花塞有故障 3.喷油器有故障	喘振	1.燃油泵控制电路有故障 2.火花塞有故障 3.喷油器有故障
发动机失速(启动后不久产生)	1.燃油泵控制电路有故障 2.怠速控制阀电路有故障	发动机失速(松开加速踏板后)	1.喷油器有故障 2.怠速控制电路有故障 3.发动机 ECM 有故障