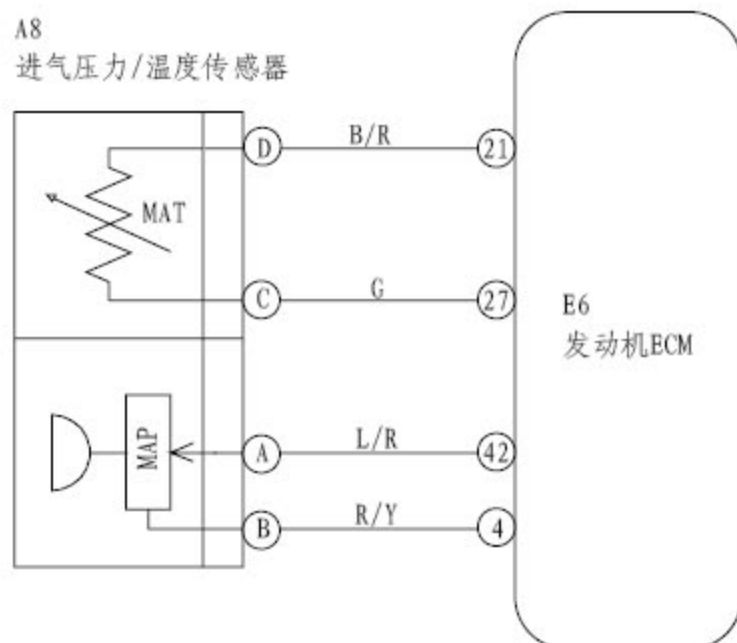


## 7.发动机电控系统故障码的电路检查

### 7.1 故障码 P0105 的检查

●检查电路：



●检查步骤：

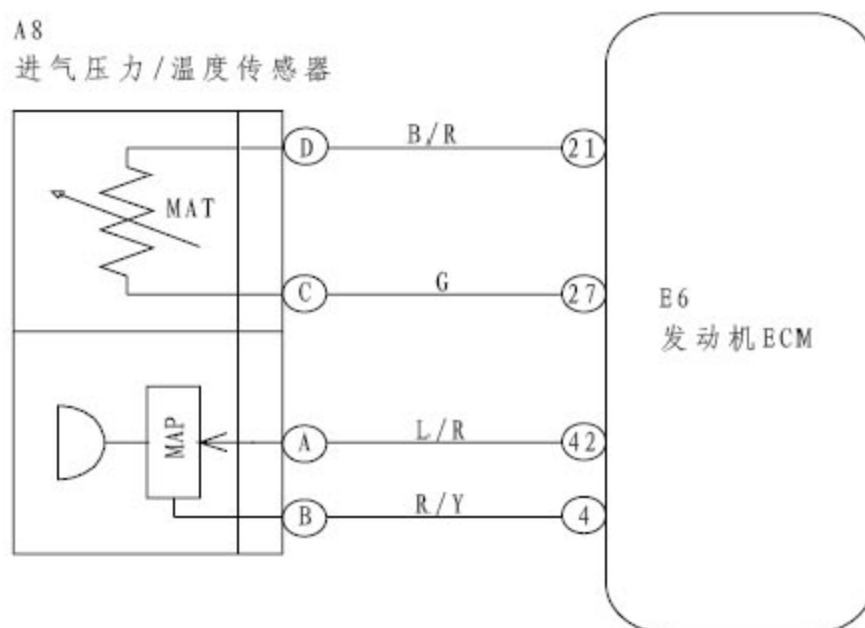
1.检查发动机 ECM	
(1) 点火开关转至 ON 位置, 检测发动机 ECM 连接器端子 4 输出电压, 应为 5V 左右。	
若正常, 则进行下一步检查	若不正常, 则检查并更换发动机 ECM
(2) 检测发动机 ECM 连接器端子 42 输入电压, 应为 0.1~5V 之间。进气压力为 40kPa 时, 输入电压为 1.52~1.68V; 进气压力为 94kPa 时, 输入电压为 4.44~4.60V	
若正常, 则检查并更换发动机 ECM	若不正常, 则进行下一步检查
2.检查歧管压力/温度传感器与发动机 ECM 之间的线束和连接器	
(1) 检测歧管压力/温度传感器连接器端子 A 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

## 7.2 故障码 P0110 检查

### ●检查步骤:

1.检查歧管压力/温度传感器	
检测检测进气歧管压力/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 2428Ω 左右;在进气温度为 60℃时,阻值为 5 94.4Ω 左右	
若正常,则进行下一步检查	若不正常,则更换进气歧管压力/温度传感器
2.检查发动机 ECM 和进气歧管压力/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

### ●检查电路:

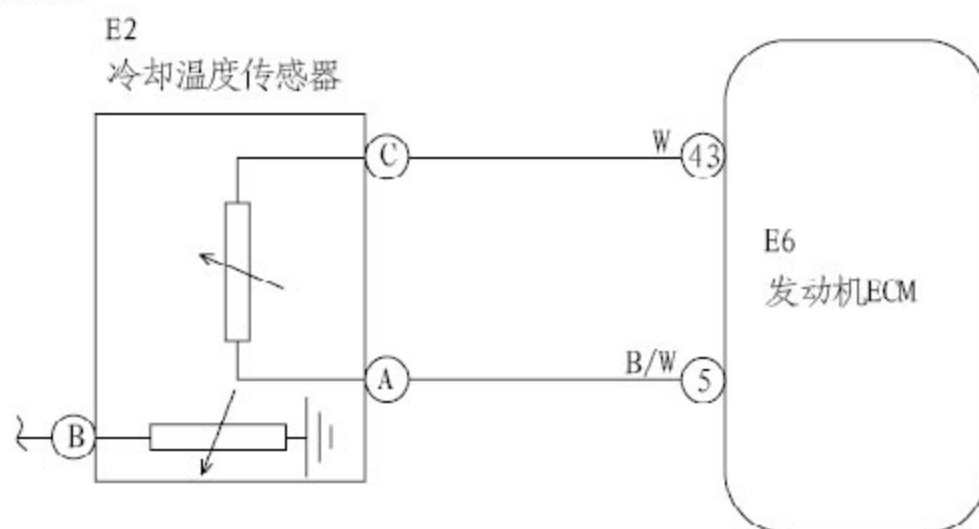


## 7.3 故障码 P0115 检查:

### ●检查步骤:

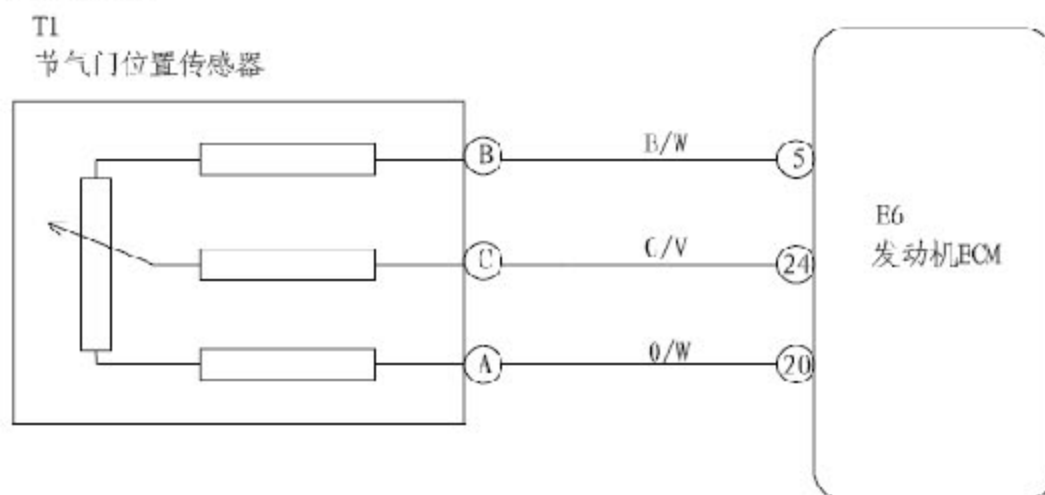
1.检查发动机 ECM 和冷却液温度传感器间的线束和连接器	
若正常,则进行下一步检查	若不正常,则修理或更换线束和连接器
2.检查冷却液温度传感器	
脱开冷却液温度传感器连接器,检测冷却液温度传感器端子 A 和 C 间的电阻,冷却液温度在 20℃时,电阻应为 3508~3514Ω,冷却液温度在 80℃时,电阻应为 331~337Ω	
若正常,则检查和更换发动机 ECM	若不正常,则更换冷却液温度传感器

●检查电路:



## 7.4 故障码 P0120 检查

●检查电路:

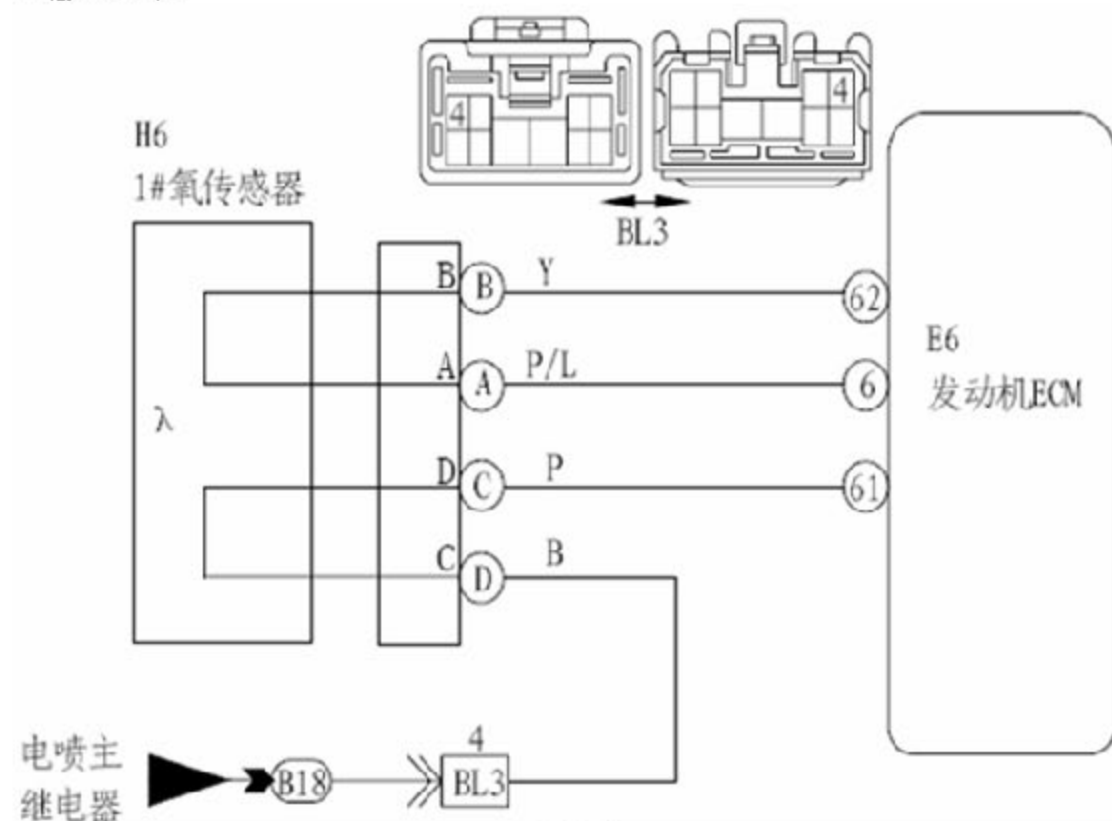


●检查步骤:

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 A 与端子 B 间的电阻应为 $3\text{k}\Omega\sim 12\text{k}\Omega$	
(b)全闭时端子 C 与端子 B 间的电阻应为 $0.21\text{k}\Omega\sim 0.84\text{k}\Omega$	
(c)全开时端子 C 与端子 B 间的电阻应为 $2.7\text{k}\Omega\sim 12\text{k}\Omega$	
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.检查节气门位置传感器和发动机 ECM 线束连接器	
(1) 检查节气门位置传感器与发动机 ECM 间线束连接是否开路	
(2) 检查节气门位置传感器端子 A 和端子 C 是否与车身或+12V 短路	
若正常, 则更换发动机 ECM	若异常, 则修理或更换线束或连接器

## 7.5 故障码 P0130、P0135、P0170 检查

### ●检查电路：



### ●检查步骤：

1. 检查 1#氧传感器	
(1) 脱开 1#氧传感器连接器	
(2) 测量 1#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 kΩ	
(b) 在温度为 21℃时，端子 C 与 D 间的电阻应为 9.6±1.5Ω	
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 1#氧传感器和发动机 ECM 线束连接器	
(1) 检查 1#氧传感器端子与发动机 ECM 线束连接是否开路	
(2) 检查 1#氧传感器端子是否与车身或 +12V 短路	
若正常，则更换发动机 ECM	若异常，则修理或更换线束或连接器
3. 若更换发动机 ECM 后故障仍然存在，则检查供油系统是否正常	

## 7.6 故障码 P0136、P0141 检查

### ●检查步骤:

#### 1. 检查 2#氧传感器

(1) 脱开 2#氧传感器连接器

(2) 测量 2#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 $\Omega$

(b) 在温度为 21 $^{\circ}$ C 时, 端子 C 与 D 间的电阻应为 9.6 $\pm$ 1.5 $\Omega$

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 2#氧传感器和发动机 ECM 线束连接器

(1) 检查 2#氧传感器端子与发动机 ECM 线束连接是否开路

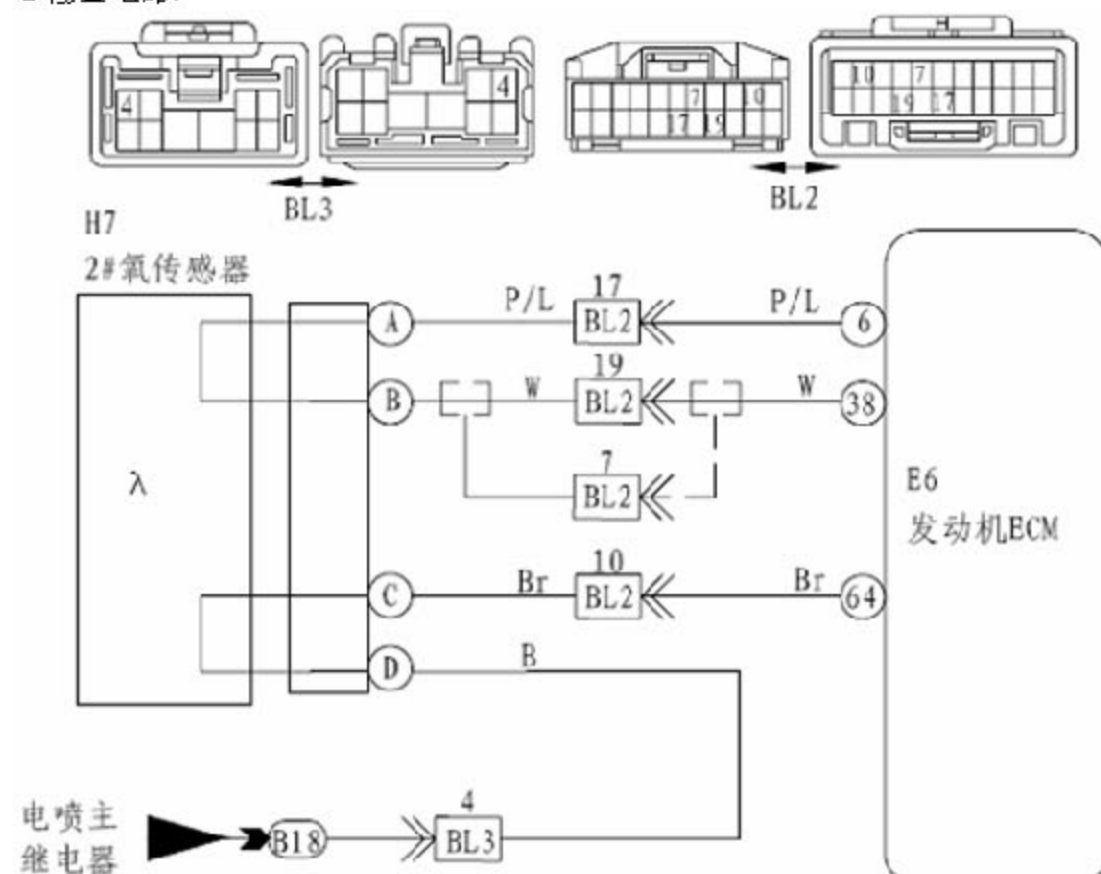
(2) 检查 2#氧传感器端子是否与车身或 +12V 短路

若正常, 则更换发动机 ECM

若异常, 则修理或更换线束或连接器

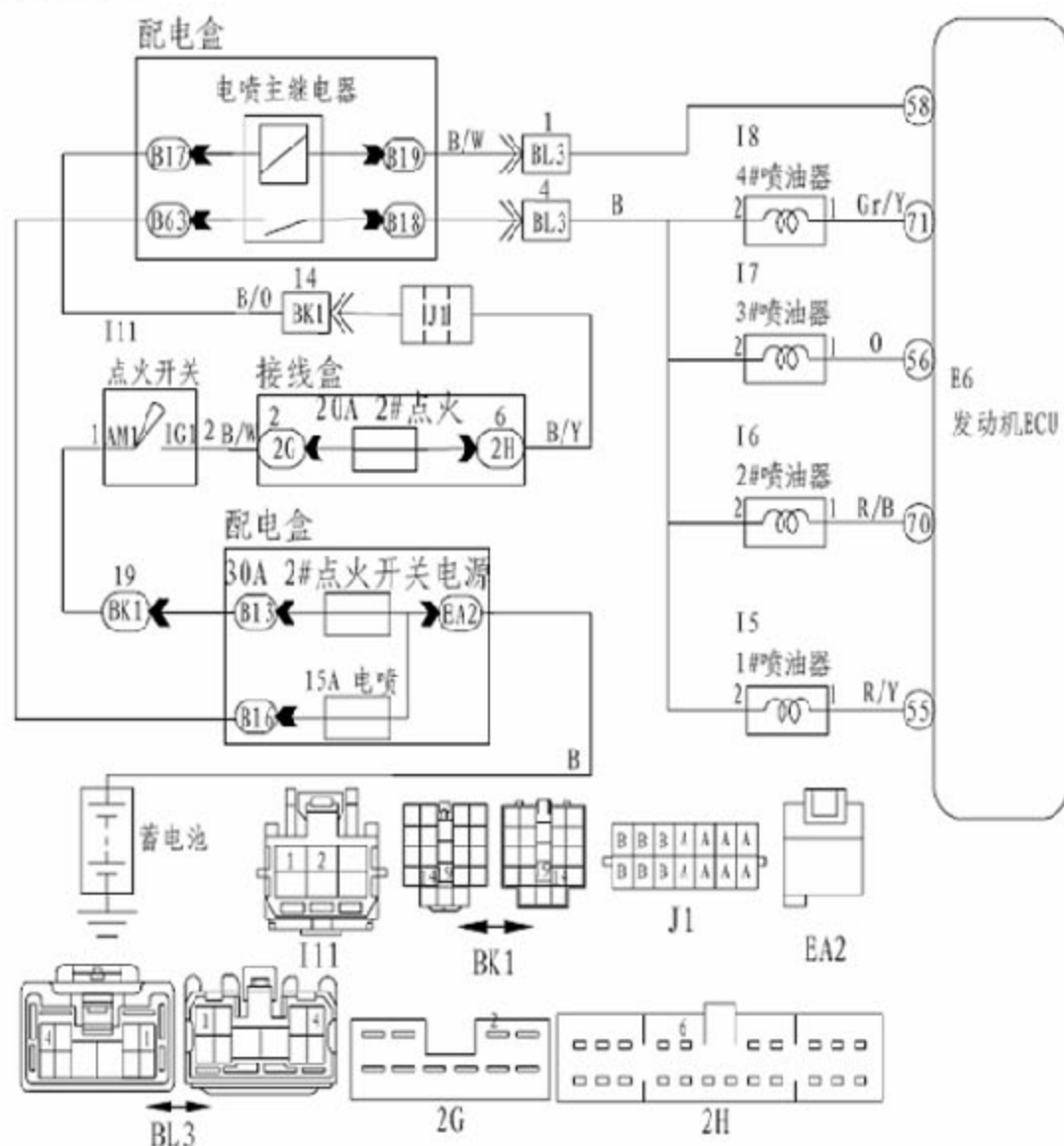
3. 若更换发动机 ECM 后故障仍然存在, 则检查供油系统是否正常

### ●检查电路:



## 7.7 故障码 P0201、P0202、P0203、P0204 检查

### ●检查电路：



### ●检查步骤：

#### 1. 检查喷油器

检测喷油嘴两端子之间静态电阻，应为  $12\Omega \pm 0.4\Omega$

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 1 与发动机 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，则更换发动机 ECM

若异常，则修理或更换线束或连接器

## 7.8 故障码 P0230 检查

### ●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) 检查继电器控制端 7-2F 是否与发动机 ECM 端 47-E6 开路
- (3) 检查继电器控制端 7-2F 是否与+12V 短路

若正常，则进行下一步检查

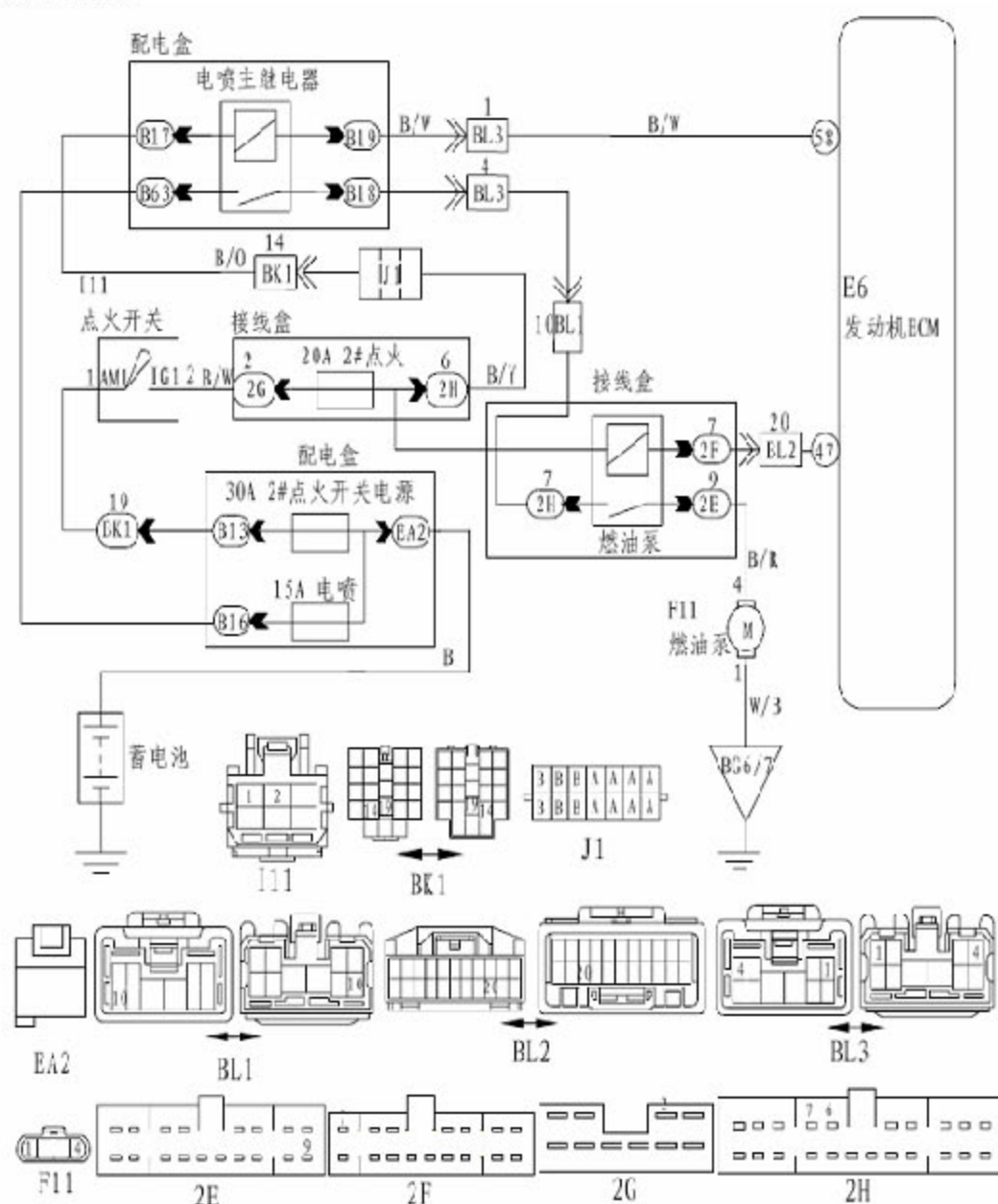
若异常，则修理或更换线束或连接器

#### 2.检查燃油泵（见发动机电控系统基本参数）

若正常，则更换发动机 ECM

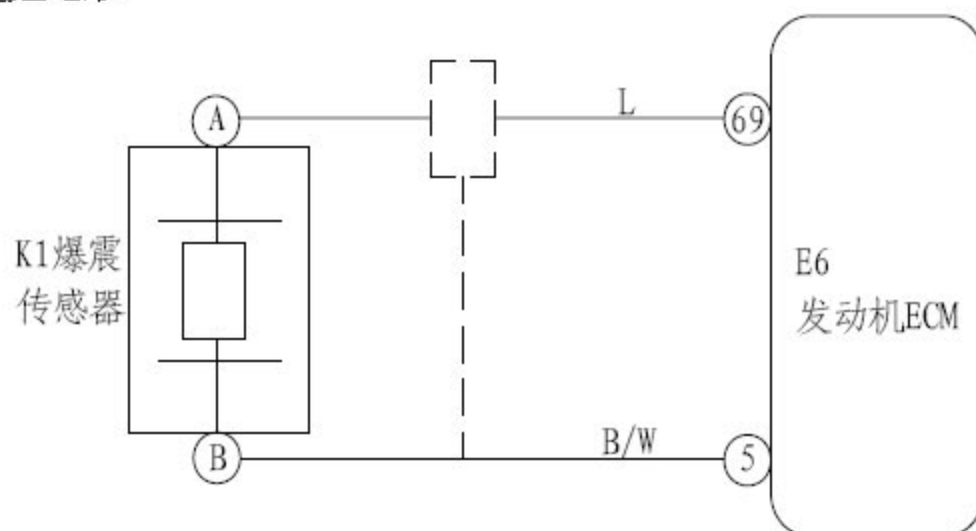
若异常，则检修燃油泵

### ●检查电路:



## 7.9 故障码 P0325 检查

### ●检查电路：



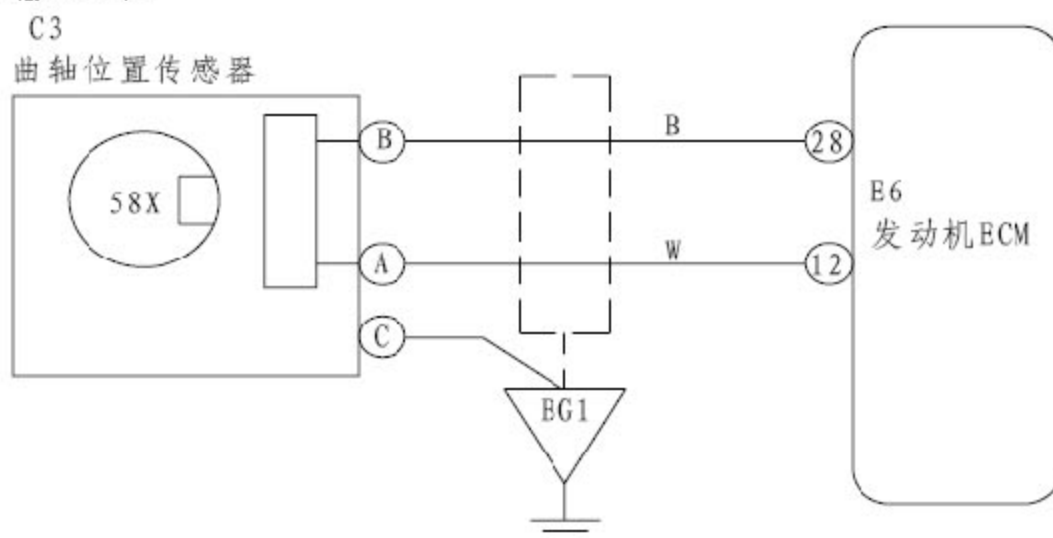
### ●检查步骤：

1. 检查线束和连接器	
脱开发动机 ECM 线束连接器，检测端子 69-E6 与车身接地间的电阻，应大于 1MΩ	
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要求拧紧 扭矩要求：16~24Nm	
(2) 检查爆震传感器连接器两端子间电阻 电阻要求：1MΩ 或更大	
3. 检查发动机 ECM 和爆震传感器线束连接器	
(1) 脱开发动机 ECM 线束连接器	
(2) 脱开爆震传感器线束连接器	
(3) 检查发动机 ECM 连接器端子 69-E6 和爆震传感器端子 A-K1 间的电阻，应小于 1Ω	
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. 检查爆震传感器（见发动机电控系统基本参数）	
若正常，则更换发动机 ECM	若异常，则更换爆震传感器



## 7.10 故障码 P0335 检查

### ●检查电路：



### ●检查步骤：

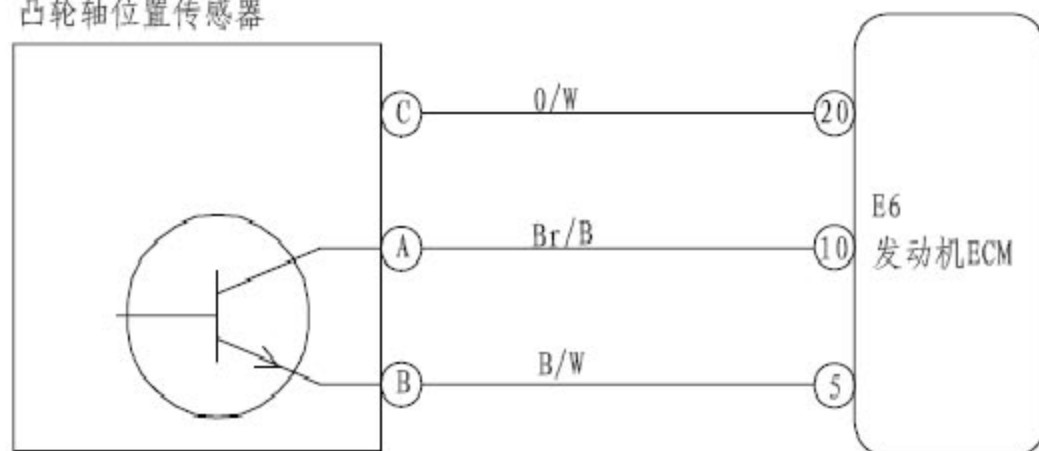
1. 检查曲轴位置传感器	
(1) 脱开曲轴位置传感器线束连接器	
(2) 检查端子 A 和 B 间的电阻，在 $25^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 时，阻值应为 $560\Omega\pm 56\Omega$	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则更换曲轴位置传感器
2. 检查发动机 ECM 和曲轴位置传感器线束连接器	
(1) 脱开曲轴位置传感器线束连接器	
(2) 脱开发动机 ECM 线束连接器	
曲轴位置传感器端子 A 与发动机 ECM 端子 12 间电阻应小于 $1\Omega$	
曲轴位置传感器端子 B 与发动机 ECM 端子 28 间电阻应小于 $1\Omega$	
(3) 检查曲轴位置传感器 A、B 与车身是否短路	
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	
曲轴位置传感器是否按规定扭矩要求拧紧	
扭矩要求： $6\sim 10\text{Nm}$	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则重新正确安装曲轴位置传感器
4. 检查曲轴位置传感器信号齿盘（见发动机电控系统基本参数）	
若正常，则更换发动机 ECM	若异常，则更换曲轴位置传感器或信号齿盘

## 7.11 故障码 P0342、P0343 检查

### ●检查电路：

C1

凸轮轴位置传感器



### ●检查步骤：

#### 1. 检查发动机 ECM 和凸轮轴位置传感器线束连接器

(1) 脱开凸轮轴位置传感器线束连接器

(2) 脱开发动机 ECM 线束连接器

(a) 凸轮轴位置传感器线束连接器端子 A 与发动机 ECM 连接器端子 10-E6 电阻应小于 1Ω

(b) 凸轮轴位置传感器线束连接器端子 B 与发动机 ECM 连接器端子 5-E6 电阻应小于 1Ω

(c) 凸轮轴位置传感器线束连接器端子 C 与发动机 ECM 连接器端子 20-E6 电阻应小于 1Ω

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（工作间隙要求：0.1-1.5mm）

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（见发动机电控系统基本参数）

若正常，则更换发动机 ECM

若异常，则更换凸轮轴位置传感器

## 7.12 故障码 P0351、P0352 检查

### ●检查步骤:

#### 1. 检查发动机 ECM 和点火线圈线束连接器

(1) 1# 和 2# 点火线圈连接器端子 2 在点火开关转至 ON, 电压应该为 10~14V

(2) 脱开点火线圈线束连接器

(3) 脱开发动机 ECM 线束连接器

(a) 1# 点火线圈连接器端子 1 与发动机 ECM 线束连接器端子 32-E6 电阻应小于  $1\Omega$

(b) 2# 点火线圈连接器端子 1 与发动机 ECM 线束连接器端子 52-E6 电阻应小于  $1\Omega$

若正常, 则进行下一步检查

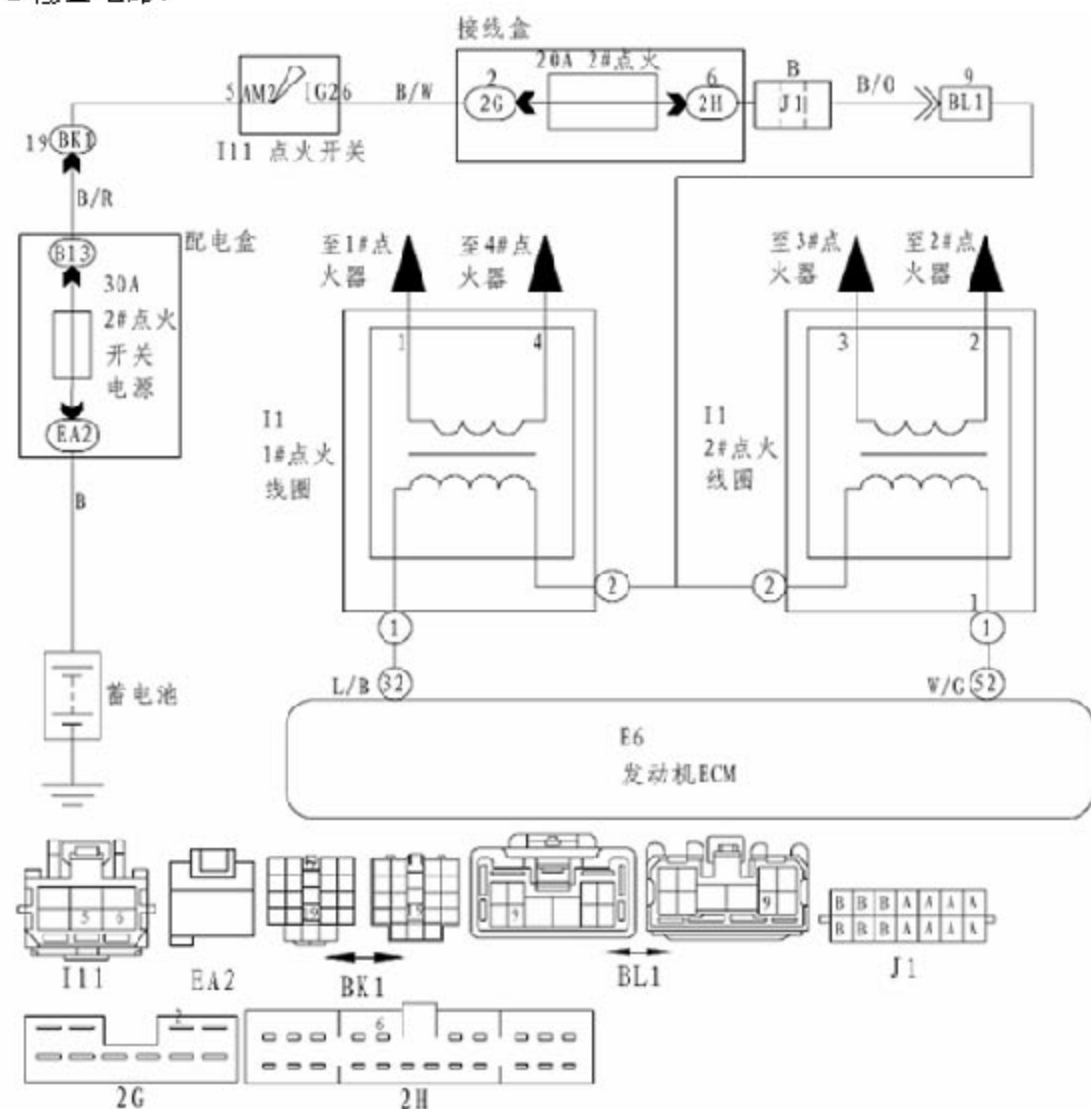
若异常, 则修理或更换线束或连接器

#### 2. 检查点火线圈 (见发动机电控系统基本参数)

若正常, 则更换发动机 ECM

若异常, 则更换点火线圈

### ●检查电路:



## 7.13 故障码 P0443 检查

### ●检查步骤:

#### 1. 检查碳罐电磁阀

(1) 脱开碳罐电磁阀线束连接器

(2) 检查碳罐电磁阀两端子间的电阻, 应为  $19 \sim 22 \Omega$

若正常, 进行下一步检查

若异常, 则更换碳罐电磁阀

#### 2. 检查发动机 ECM 和碳罐电磁阀线束连接器

(1) 脱开碳罐电磁阀线束连接器

(2) 脱开发动机 ECM 线束连接器

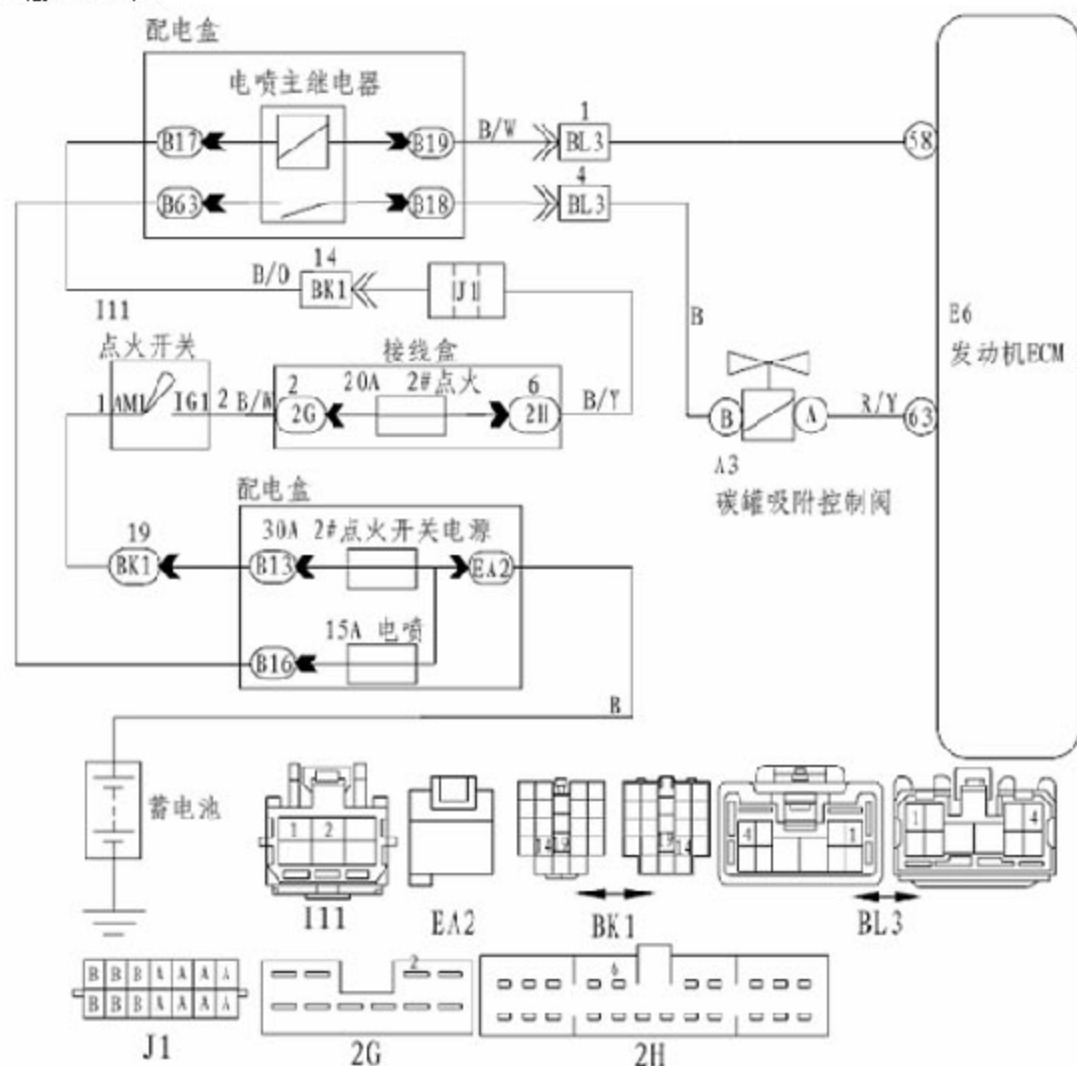
(a) 碳罐电磁阀连接器端子 A-A3 与 ECM 连接器端子 63-E6 间电阻应小于  $1\Omega$

(b) 点火开关转至 ON, 短接电喷主继电器 B63、B18, 碳罐电磁阀连接器端子 B-A3 与车身测量电压应该为  $10 \sim 14V$

若正常, 进行更换发动机 ECM

若异常, 则修理或更换线束或连接器

### ●检查电路:



## 7.14 故障码 P0480、P0481 检查

### ●检查步骤:

1.检查冷却风扇电机	
脱开冷却风扇电机线束连接器, 检查风扇电机是否正常	
若正常, 进行下一步检查	若异常, 则更换冷却风扇电机
2.检查冷凝器风扇电机	
脱开冷凝器风扇电机线束连接器, 检查风扇电机是否正常	
若正常, 进行下一步检查	若异常, 则更换冷凝风扇电机
3.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
4.检查线束和连接器	
(1) 脱开发动机 ECM 线束连接器, 将点火开关转到 ON, 用万用表检测 ECM 连接器端子 67-E6 和端子 50-E6 与车身的电压, 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
(2) 将发动机 ECM 线束连接器端子 67-E6 与车身连接, 冷却风扇应低速运转, 冷凝器风扇工作	
若正常, 则进行下一步检查	若异常, 则进行第 5 步检查
(3) 保持 (2), 将发动机 ECM 线束连接器端子 50-E6 与车身连接, 冷却风扇应高速运转, 冷凝风扇工作	
若正常, 则更换发动机 ECM	若异常, 则进行下一步检查
5.检查风扇和继电器间的线束和连接器	
若正常, 则更换发动机 ECM	若异常, 则修理或更换线束或连接器



## 7.15 故障码 P0500 检查

### ●检查步骤:

#### 1. 检查车速传感器线束和连接器

(1) 点火开关转至 ON, 检测车速传感器连接器端子 1-T2 与车身间的电压, 应为 10-14V

(2) 检查车速传感器端子 2-T2 与车身间的电阻, 应小于  $1\Omega$

(3) 检查车速传感器端子 3-T2 与发动机 ECM 端子 3-E6 间的电阻, 应小于  $1\Omega$

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

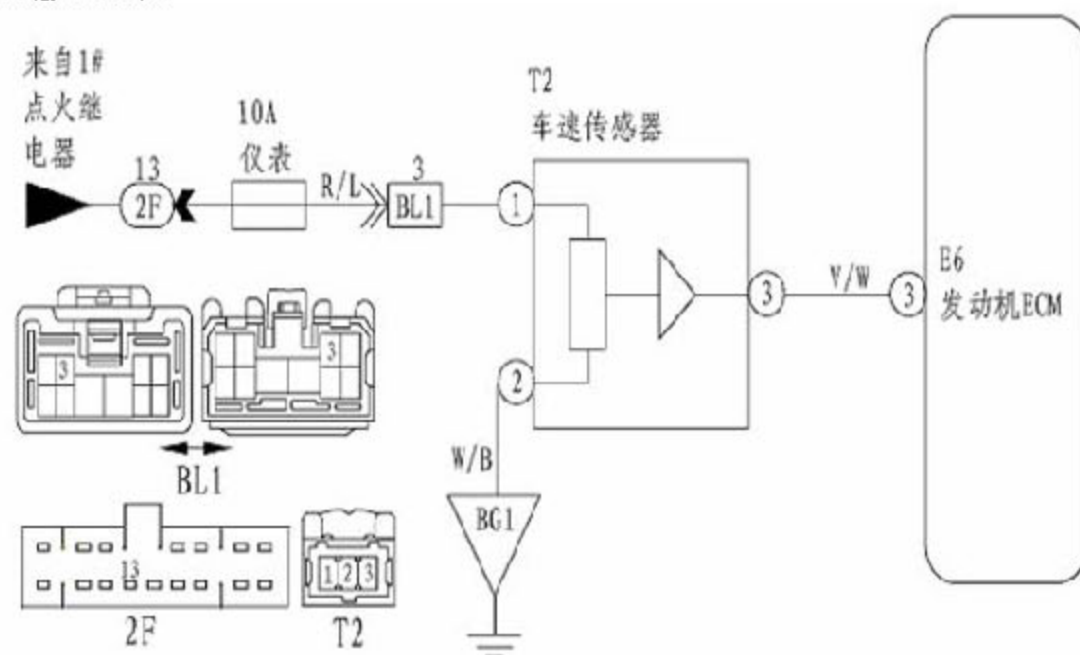
#### 2. 检查车速传感器信号

将换挡杆置于空档位置, 举升车辆, 将点火开关转至 ON, 将车速传感器连接器端子 3-T2 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 (见组合仪表端电压 A9-C7 检测)

若正常, 则更换发动机 ECM

若异常, 则更换车速传感器

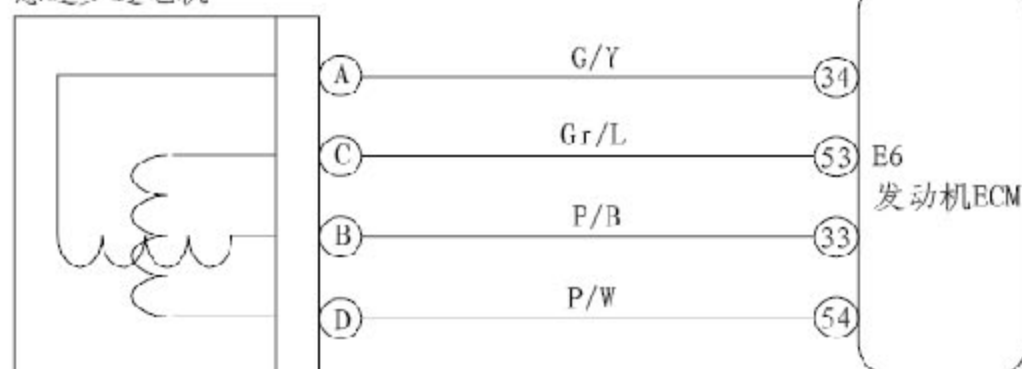
### ●检查电路:



## 7.16 故障码 P0505 检查

### ●检查电路：

怠速步进电机



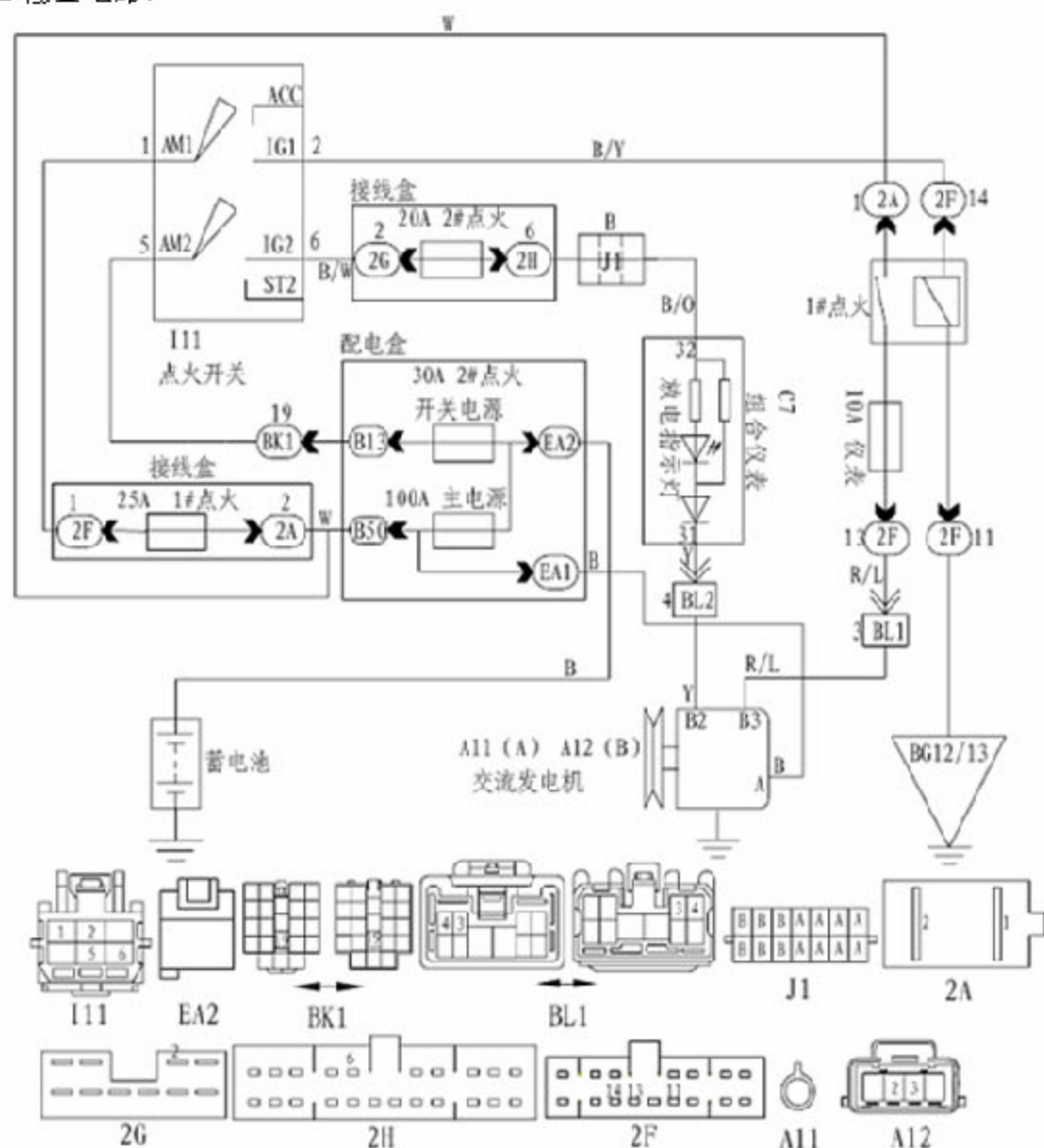
### ●检查步骤：

1. 检查怠速控制阀的安装环境	
(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. 检查发动机 ECM 和怠速控制阀线束连接器	
(1) 脱开发动机 ECM 线束连接器	
(2) 脱开怠速控制阀线束连接器	
(3) 怠速控制阀连接器端子 A-I9 与发动机 ECM 连接器端子 34-E6 间电阻应小于 1Ω	
(4) 怠速控制阀连接器端子 B-I9 与发动机 ECM 连接器端子 33-E6 间电阻应小于 1Ω	
(5) 怠速控制阀连接器端子 C-I9 与发动机 ECM 连接器端子 53-E6 间电阻应小于 1Ω	
(6) 怠速控制阀连接器端子 D-I9 与发动机 ECM 连接器端子 54-E6 间电阻应小于 1Ω	
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. 检查怠速控制阀安装状态	
怠速控制阀是否按规定扭矩要求拧紧	
扭矩要求：1.8~3Nm	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则重新正确安装怠速控制阀
4. 怠速控制阀复位检查	
(1) 脱开发动机 ECM 线束连接器 5 分钟以上后接上	
(2) 把点火开关置于 ON,不起动发动机,点火开关回位 OFF,连续两次	
(3) 启动发动机,发动机运转应良好	
若正常，则退出检查	若异常，则进行下一步检查
5. 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，则更换发动机 ECM	若没有故障码，则更换怠速控制阀



## 7.17 故障码 P0560 检查

### ●检查电路：



### ●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 A12 线束连接端子，将点火开关转至 ON，检测发电机连接端子 B3-A12 与车身间的电压，应与蓄电池电压相同	
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

## 7.18 故障码 P0607 检查

发动机 ECM 系统故障，更换发动机 ECM

## 7.19 故障码 P0650 检查

### ●检查步骤:

#### 1. 检查发动机 ECM 和组合仪表线束连接器

(1) 脱开发动机 ECM 线束连接器, 脱开组合仪表线束连接器, 检查发动机 ECM 连接器端子 31-E6 与组合仪表连接器端子 A33-C7 间的电阻, 应小于  $1\Omega$

(2) 检查线束连接器是否与车身短接

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

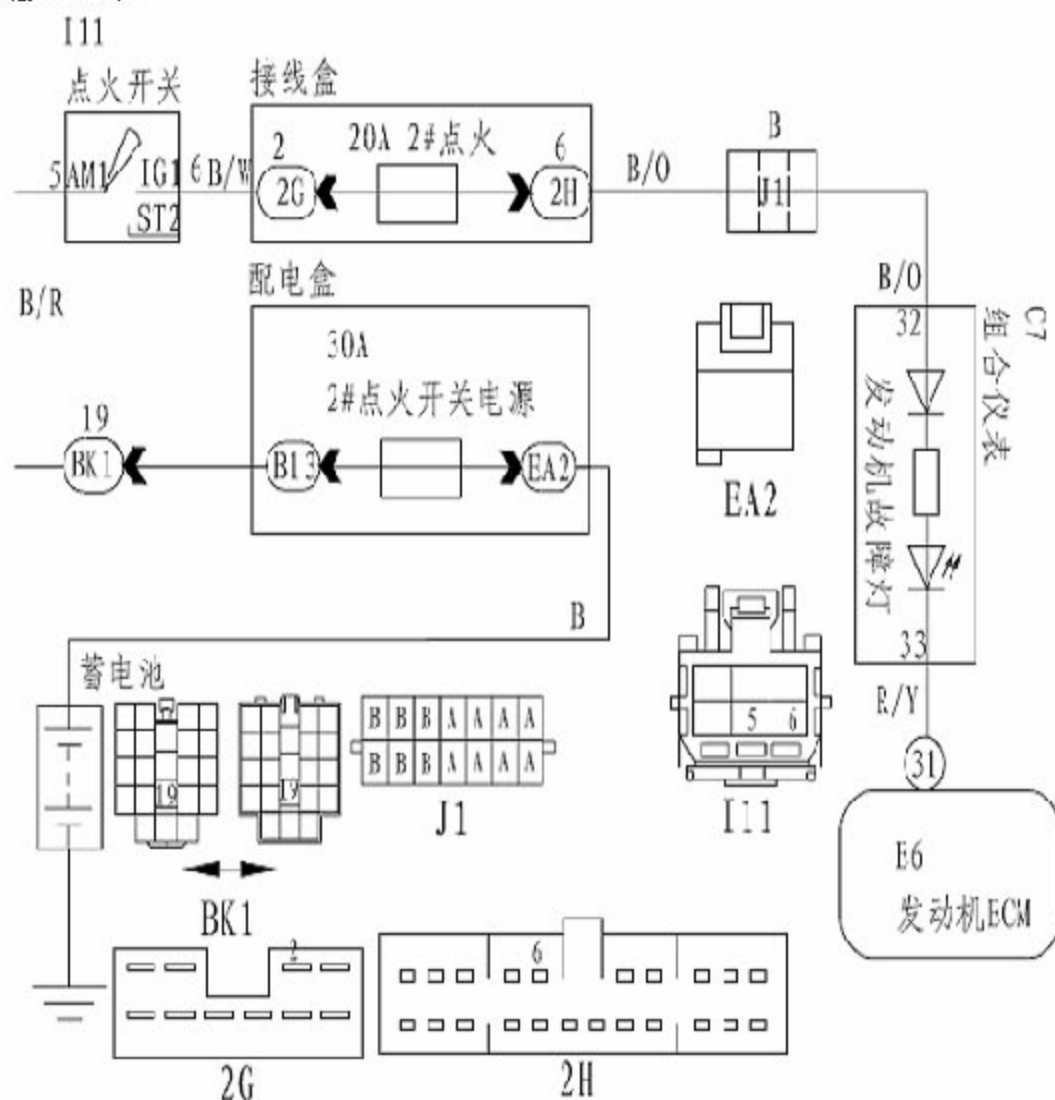
(1) 组合仪表 A32-C7 接蓄电池 (+) 极, A31-C7 接蓄电池 (-) 极, 发动机故障指示灯应点亮

(2) 断开 A31-C7, 发动机故障指示灯应熄灭

若正常, 则更换 ECM

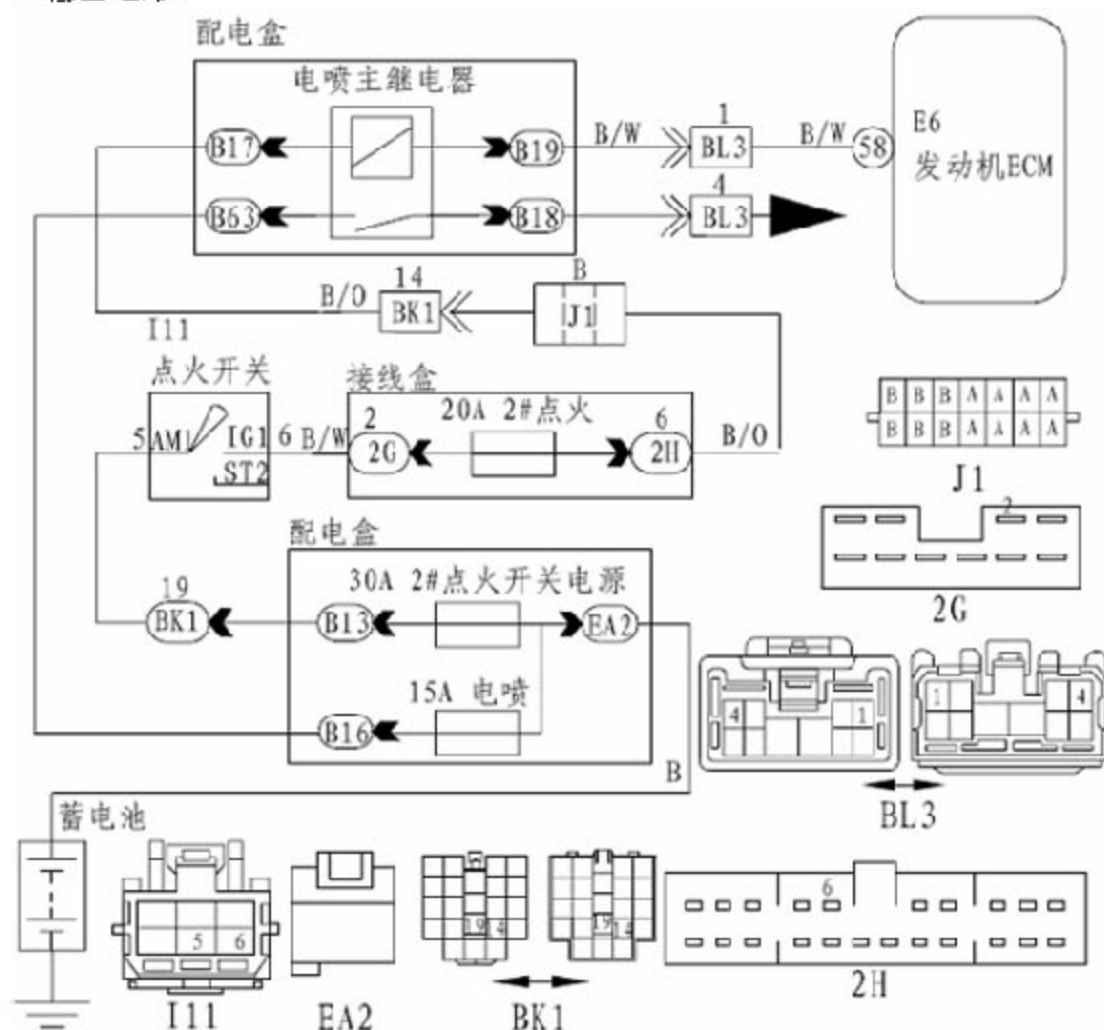
若异常, 更换组合仪表

### ●检查电路:



## 7.20 故障码 P1230 检查

### ●检查电路：



### ●检查步骤：

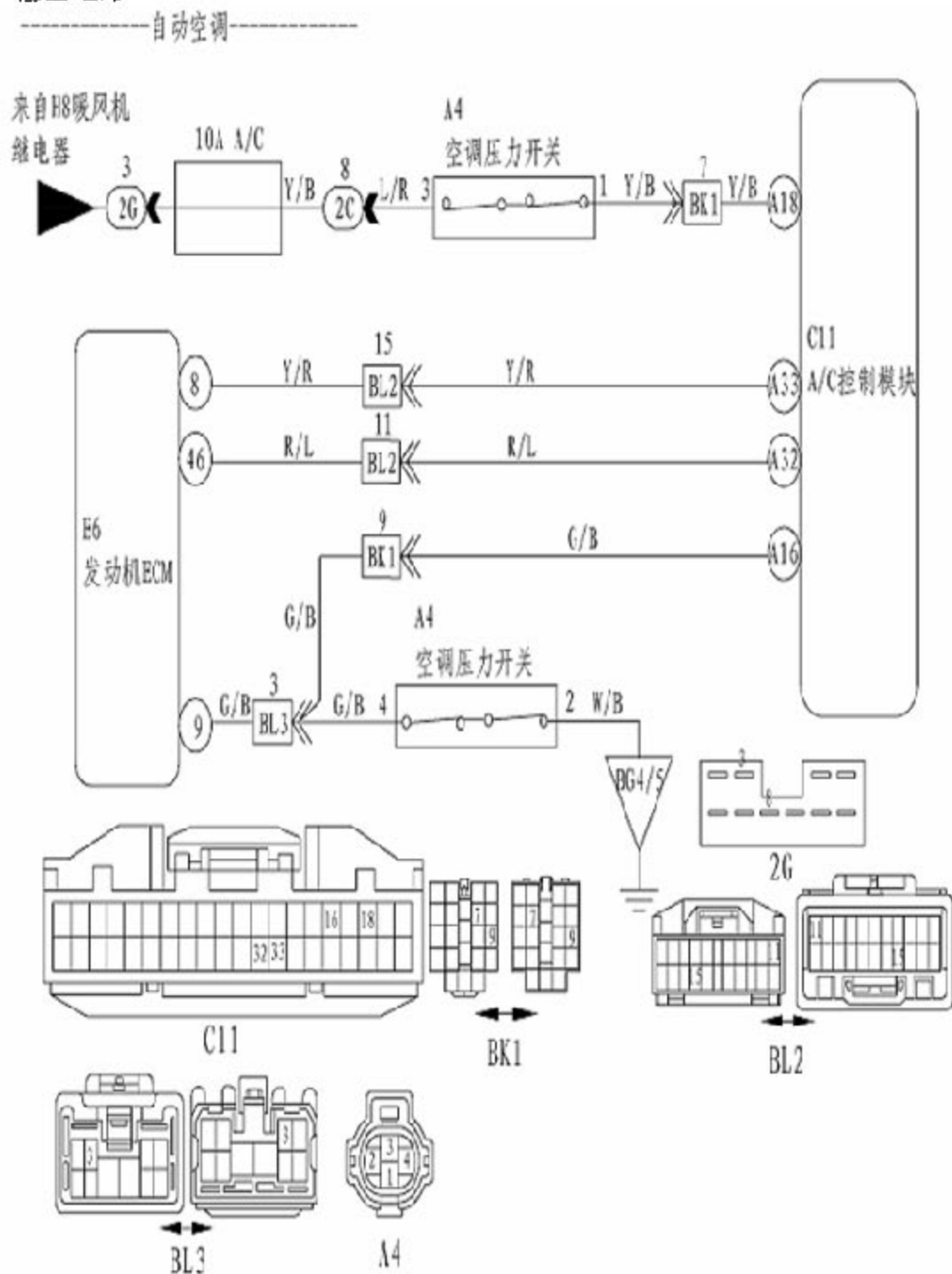
1.检查 ECM 主继电器是否有故障	
若正常，则进行下一步检查	若异常，则更换主继电器
2.检查 ECM 主继电器线束	
若正常，更换发动机 ECM	若异常，则修理或更换线束和连接器

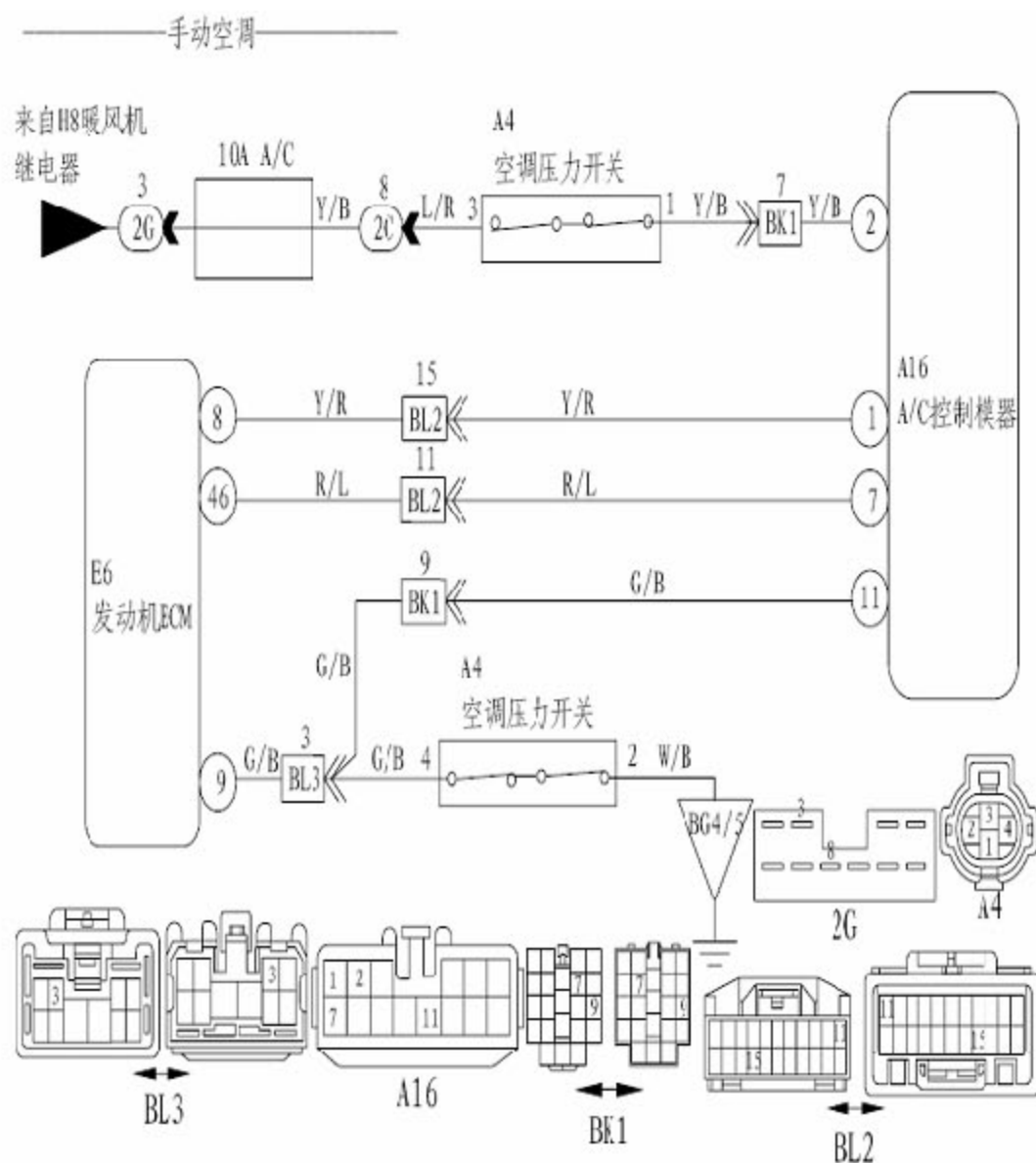
## 7.21 故障码 P1530 检查

### ●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，则检查相应的线束和连接器
2.检查空调压力开关	
脱开空调压力开关线束连接器，脱开发动机 ECM 线束连接器，检查空调压力开关连接器端子 4-A4 与发动机 ECM 端子 9-E6 间电阻，应小于 1Ω	
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（控制器）线束连接器 (2) 脱开发动机 ECM 线束连接器 自动空调： (1) 检查 A/C 控制模块连接器端子 A33-C11 与发动机 ECM 端子 8-E6 间的电阻，应小于 1Ω (2) 检查 A/C 控制模块连接器端子 A32-C11 与发动机 ECM 端子 46-E6 间的电阻，应小于 1Ω 手动空调： (1) 检查 A/C 控制器连接器端子 1-A16 与发动机 ECM 端子 8-E6 间的电阻，应小于 1Ω (2) 检查 A/C 放大器连接器端子 7-A16 与发动机 ECM 端子 46-E6 间的电阻，应小于 1Ω	
若正常，则检查空调系统（见空调系统）	若异常，则修理或更换线束或连接器

## ● 检查电路:





## 7.22 故障码 P1604、P1605 检查

发动机 ECM 内部出错，更换发动机 ECM