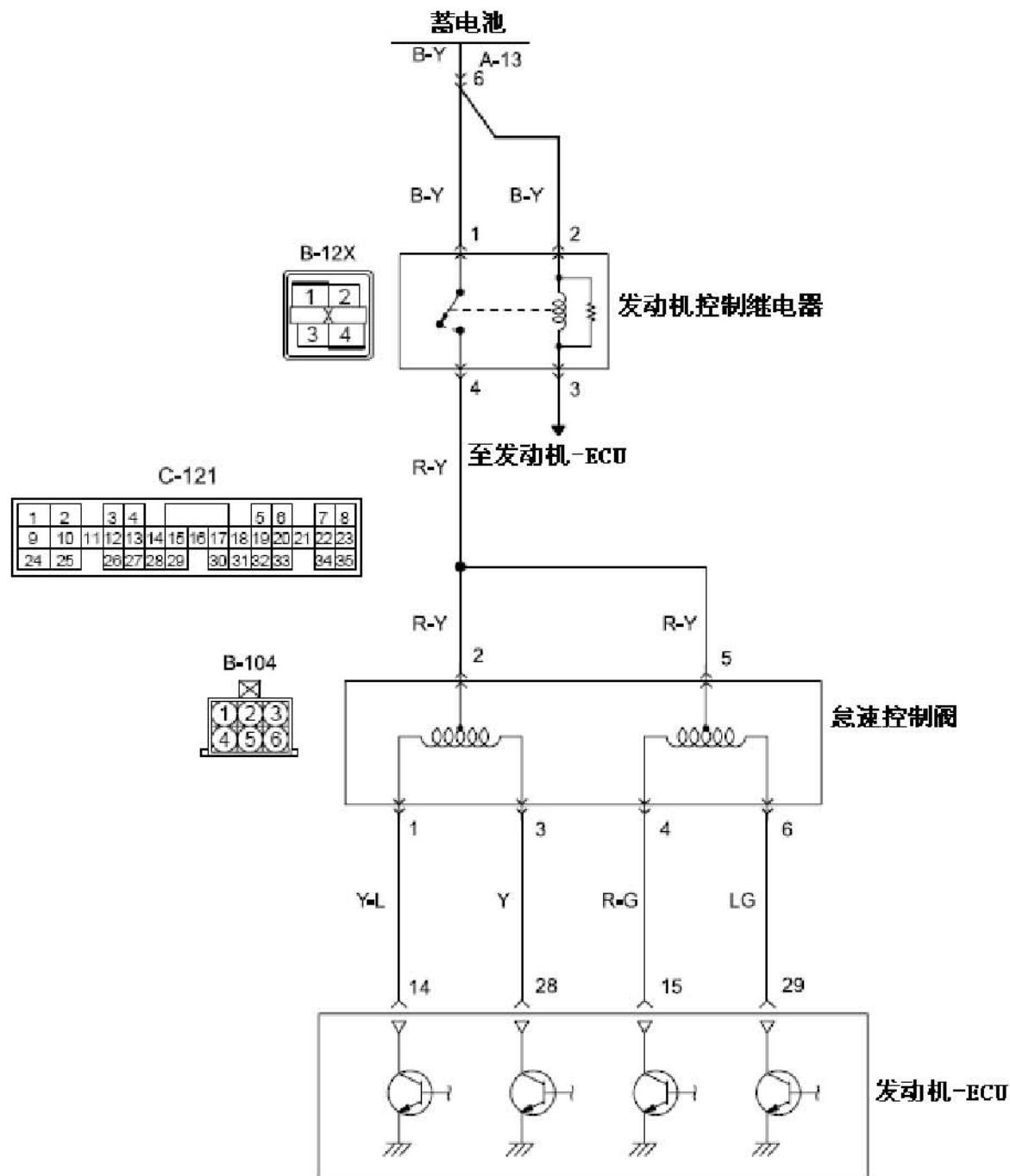


P0505 怠速控制阀 ISC 系统故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0505	怠速控制阀 ISC 系统

1). 电路图



2). 工作原理

- A). 电源从发动机控制继电器(4号端子)输送至怠速控制阀(2号和5号端子)。
- B). 发动机-ECU(14、15、28和29号端子)按顺序使单元中的功率晶体管处于“ON”位置,这样电流流向怠速控制阀(1、3、4和6号端子)。

3). 功能

- A). 在怠速期间,根据来自发动机-ECU的信号,怠速控制阀打开和关闭伺服阀以控制进气流速。

故障码分析:

1). 检查条件

- A). 情况一:
 - a). 车速至少有一次达到1.5 km/h。
 - b). 处于闭环怠速控制。
- B). 情况二:
 - a). 车速至少有一次达到1.5 km/h。
 - b). 在怠速转速闭环控制期间。
 - c). 最后行驶时的最高温度小于等于45°C。
 - d). 发动机冷却液温度小于等于约80°C。
 - e). 蓄电池电压大于等于10 V。
 - f). 大气压大于等于76 kPa。
 - g). 进气温度大于等于-10°C。
- C). 情况三:
 - a). 在怠速转速闭环控制期间。
 - b). 发动机冷却液温度小于等于约80°C。
 - c). 蓄电池电压大于等于10 V。
 - d). 动力转向液压力开关关闭。
 - e). 单位工作容积功率小于等于40%。
 - f). 大气压大于等于76 kPa。
 - g). 进气温度大于等于-10°C。

2). 判断标准

- A). 情况一:
 - a). 实际怠速转速持续10秒钟高于目标怠速转速达300 r/min或以上。
- B). 情况二:
 - a). 实际怠速转速持续10秒钟高于目标怠速转速达200 r/min或以上。
- C). 情况三:
 - a). 实际怠速转速持续10秒钟高于目标怠速转速达100 r/min或以上。

3). 可能的原因

- A). 怠速控制阀有故障
- B). 怠速控制阀电路断路/短路或插接器接触松动
- C). 发动机-ECU有故障

故障码诊断流程:

1). 诊断仪数据列表

A). 数据列表。

表 1:

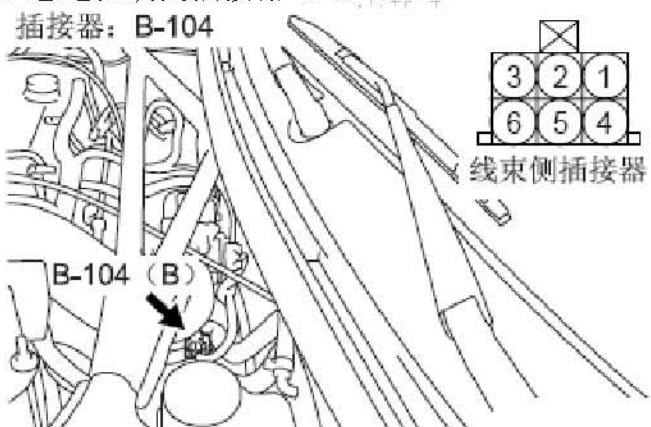
检查项目	检查条件	标准状况				
怠速控制阀	<ul style="list-style-type: none"> ● 发动机冷却液温度: 80 – 95° C ● 照明设备、电动冷却风扇和附件: OFF ● 变速器: 空档 ● 发动机: 怠速工作 (当空调开关打开时, 空调压缩机必须打开) 	<table border="1"> <tr> <td>空调开关: OFF</td> <td>2 – 25 级</td> </tr> <tr> <td>空调开关: OFF → ON</td> <td>增加 10 – 70 步</td> </tr> </table>	空调开关: OFF	2 – 25 级	空调开关: OFF → ON	增加 10 – 70 步
空调开关: OFF	2 – 25 级					
空调开关: OFF → ON	增加 10 – 70 步					

B). 问: 检查结果是否正常?

是 : 间歇性故障。

否 : 转到步骤 2.

2). 插接器检查: 怠速控制阀插接器 B-104。



A). 问: 检查结果是否正常?

是 : 转到步骤 3.

否 : 修理或更换插接器。

3). 检查怠速控制阀本身。

A). 检查怠速控制阀本身。

B). 问: 检查结果是否正常?

是 : 转到步骤 4.

否 : 更换怠速控制阀。

4). 在怠速控制阀插接器 B-104 处进行电压测量。

A). 断开插接器, 然后在线束侧进行测量。

B). 点火开关: “ON”

C). 2 号端子与接地之间的电压, 以及 5 号端子与接地之间的电压。

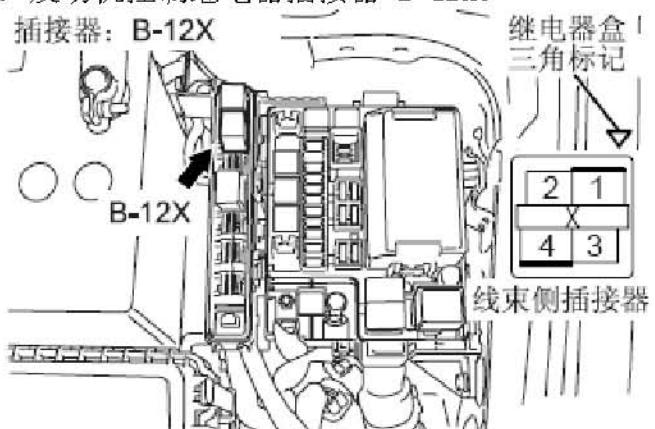
正常: 系统电压

D). 问: 检查结果是否正常?

是 : 转到步骤 6。

否 : 转到步骤 5。

5). 插接器检查: 发动机控制继电器插接器 B-12X。



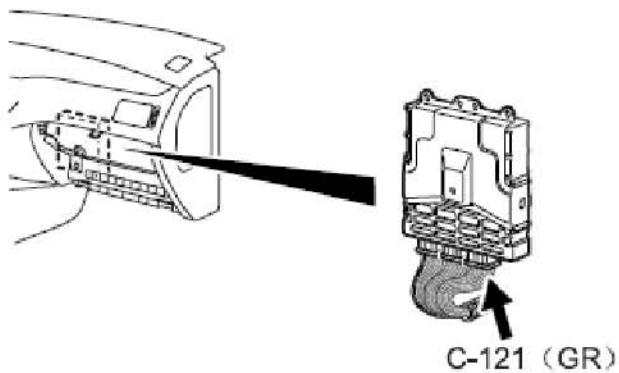
A). 问: 检查结果是否正常?

是 : 检查和修理怠速控制阀插接器 B-104 (2 或 5 号端子) 和发动机控制继电器插接器 B-12X (4 号端子) 之间的线束。

否 : 修理或更换插接器。

6). 在发动机-ECU 插接器 C-121 处进行电压测量。

插接器: C-121



8	7	6	5		4	3	2	1
23	22	21	20	19	18	17	16	15
35	34	33	32	31	30	29	28	27

线束侧插接器

A). 断开插接器, 然后在线束侧进行测量。

B). 点火开关: “ON”

C). 14 号端子与接地之间的电压、15 号端子与接地之间的电压、28 号端子与接地之间的电压以及 29 号端子与接地之间的电压。

正常: 系统电压

D). 问: 检查结果是否正常?

是 : 转到步骤 7。

否 : 检查和修理怠速控制阀插接器 B-104 与发动机-ECU 插接器 C-121

之间的线束。

- 怠速控制阀 1 号端子和发动机-ECU 插接器 14 号端子之间的线束
- 怠速控制阀 3 号端子和发动机-ECU 插接器 28 号端子之间的线束
- 怠速控制阀 4 号端子和发动机-ECU 插接器 15 号端子之间的线束
- 怠速控制阀 6 号端子和发动机-ECU 插接器 29 号端子之间的线束
- 检查电源线路是否断路/短路。

7). 插接器检查: 发动机-ECU 插接器 C-121

A). 问: 检查结果是否正常?

是 : 转到步骤 8。

否 : 修理或更换插接器。

8). 检查怠速控制阀插接器 B-104 与发动机-ECU 插接器 C-121 之间的线束。

- A).怠速控制阀 1 号端子和发动机-ECU 插接器 14 号端子之间的线束
- B).怠速控制阀 3 号端子和发动机-ECU 插接器 28 号端子之间的线束
- C).怠速控制阀 4 号端子和发动机-ECU 插接器 15 号端子之间的线束
- D).怠速控制阀 6 号端子和发动机-ECU 插接器 29 号端子之间的线束
- E).检查输出线路是否损坏。

F). 问: 检查结果是否正常?

是 : 转到步骤 9。

否 : 修理损坏的线束。

9). 检查怠速控制阀插接器 B-104 (2 或 5 号端子) 和发动机控制继电器插接器 B-12X (4 号端子) 之间的线束。

A). 检查电源线路是否损坏。

B). 问: 检查结果是否正常?

是 : 转到步骤 10。

否 : 修理损坏的线束。

10). 诊断仪数据列表

A). 数据列表参考表 1。

B). 问: 检查结果是否正常?

是 : 间歇性故障。

否 : 更换发动机-ECU。