

电子驻车系统（EPB）

系统概述

电子驻车系统通过简单的电子驻车开关操作取代传统的手动拉杆，通过 ECU 控制电机拉索实现驻车功能，同时此系统还可以辅助安全驾驶。

电子驻车系统主要功能：

自动驻车：整车熄火至 OFF 档或档位 in P 档，系统会自动启动驻车。

手动驻车：手动操作电子驻车开关向上抬起，系统驻车启动。

自动释放驻车：驻车系统已启动，此时启动车辆，轻踩油门，驻车系统会自动释放。

手动释放驻车：驻车系统已启动，手动操作电子驻车开关向下压，系统取消驻车。

应急制动功能：行驶过程中，在制动失效情况下，可以使用电子驻车系统强制制动。

主要组件：

- 电子驻车开关
- 电子驻车模块

注意：

- 当车辆行驶过程中，禁止操作电子驻车，除非紧急制动。
- 请勿带着驻车行驶。
- 驻车指示灯点亮请及时与供应商联系。
- 勿允许对 EPB 不熟悉的人操作 EPB，防止事故发生。

诊断流程

1

车辆送入维修车间

下一步

2

客户故障分析检查和症状检查

下一步

3

检查蓄电池电压

标准电压：
11 至 14V
如果电压低于 11V，在转至下一步前对蓄电池充电或更换蓄电
池。

下一步

4

检查 DTC*

结果

结果	转至
未输出 DTC	A
输出 DTC	B

B

转至步骤 8

A

5

故障症状表

结果

结果	转至
故障未列于故障症状表中	A
故障列于故障症状表中	B

B

转至步骤 8

A

6

总体分析和故障排除

(a) ECU 端子

下一步

7	调整、维修或更换
---	----------

下一步

8	确认测试
---	------

下一步

结束

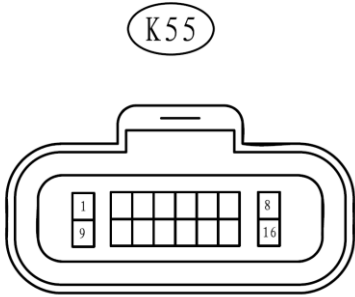
故障码表

DTC	故障描述	故障范围
C113014	开关电源线-对地短路或开路	开关
		线束
		EPB
C113312	开关拉起检测-对电源短路	开关
		线束
		EPB
C113386	开关拉起检测-无效信号	开关
		线束
		EPB
C113314	开关拉起检测-对地短路或开路	开关
		线束
		EPB
C113412	开关释放检测-对电源短路	开关
		线束
		EPB
C113486	开关释放检测-无效信号	开关
		线束
		EPB
C113414	开关释放检测-对地短路或开路	开关
		线束
		EPB
C11352A	开关拉起卡死-拉起开关卡住	开关
		线束
		EPB
C11362A	开关释放卡斯-释放开关卡住	开关
		线束
		EPB
C110017	电压过高-ECU 过电压	线束
		EPB
C110016	电压过低-ECU 低电压	线束
		EPB
C110116	IGN 线断开	线束
		EPB
C11A071	执行器卡死	EPB
		拉索
U007388	CAN 总线关闭	EPB
		线束
U010087	与 EMC 失去通讯	EPB

		EMC
U010187	与 TCU 失去通讯	EPB
		TCU
U012987	与 ESP 失去通讯	EPB
		TCU
U014087	与 BCM 失去通讯	EPB
		TCU
U015387	与 ACM 失去通讯	EPB
		ACM
U040186	从 EMS 收到无效数据	EPB
		EMS
U048186	从 ESP 收到无效数据	EPB
		BSM
C11A172	电机 Mosfet 失效	EPB
C11A113	电机断开或失效	EPB
C111029	电机位置传感器电路/信号	EPB
C11A11D	电机过电流	EPB
C111115	电流传感器断开/短路	EPB
C111129	电流传感器信号无效	EPB
C111286	力传感器硬件错误	EPB
C111229	力传感器信号错误	EPB
C116009	ECU 硬件	EPB
C116200	装备 RUN-IN-EPB 未校准	EPB
C11A217	电机操作时间过长	EPB
C110060	电源重启	EPB
		线束

ECU 端子

1. 此图片为线束端

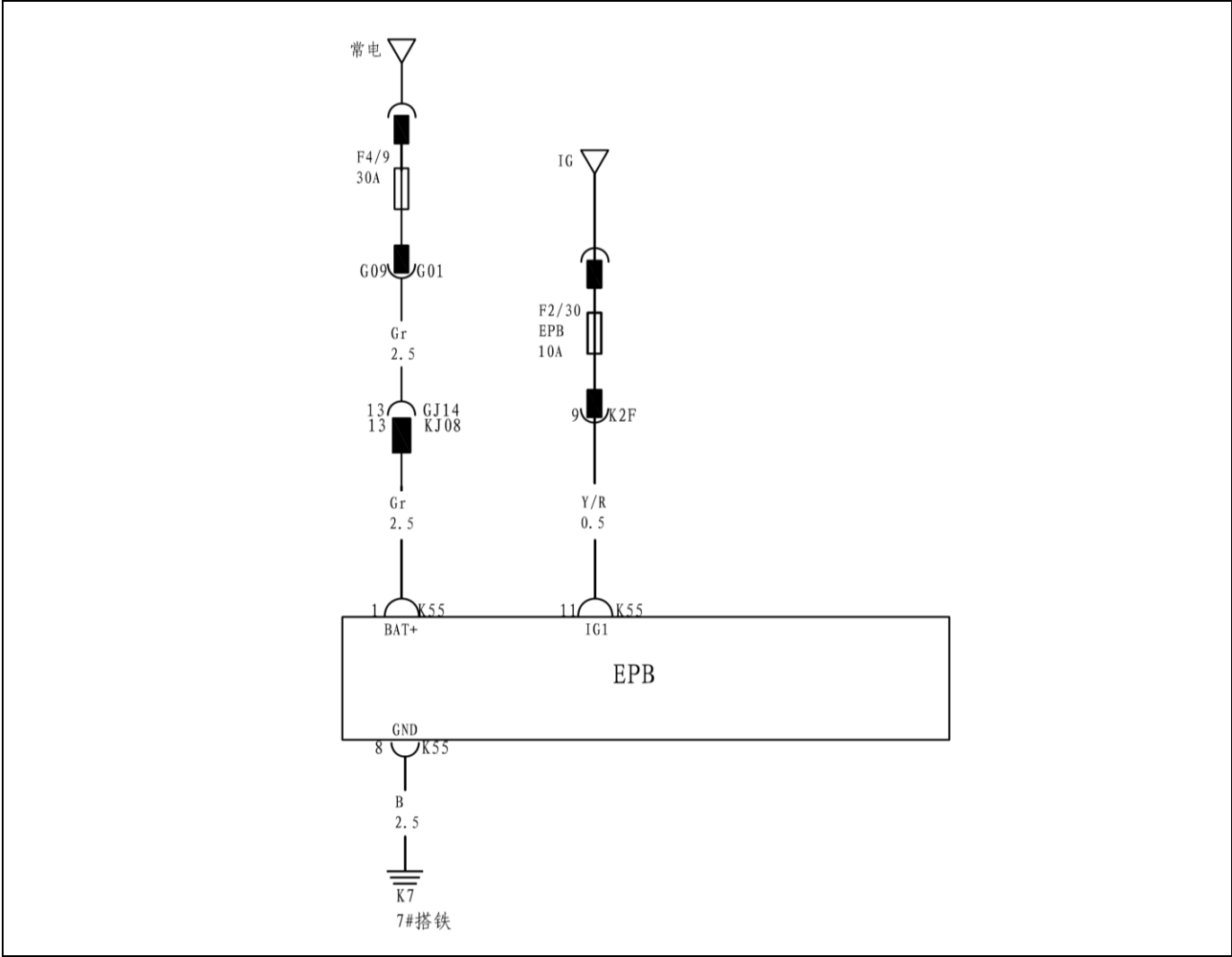


- (a) 从接插件后端引线。
(b) 检查各端子电压或电阻。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
K55-1—车身地	Gr	常电电源	始终	11-14V
K55-2—车身地	R/B	开关信号	ON 档电,	11-14V
K55-3—车身地	L/B	开关信号	ON 档电,	11-14V
K55-4—车身地	Y	开关信号	ON 档电,	11-14V
K55-6—车身地	P	CAN_H	始终	约 2.5V
K55-8—车身地	B	接地	始终	小于 1V
K55-9—车身地	B/W	开关信号	ON 档电,	11-14V
K55-11—车身地	Y/R	IG1	ON 档电	11-14V
K55-12—车身地	Gr	开关信号	ON 档电	11-14V
K55-14—车身地	V	CAN_L	始终	约 2.5V

DTC	C11A113	电机断开或失效
DTC	C11A172	电机 Mosfet 失效
DTC	C11A217	电机操作时间过长

电路图



EP

检查步骤

1	检查电源
---	------

- (a) 断开 K55 连接器。
- (b) 测量线束端电压。

端子	线色	正常情况
K55-1-车身地	Gr	11-14V
K55-11 (ON 档电) - 车身地	Y/R	11-14V
K55-8-车身地	B	小于 1 Ω

正常

异常

检查或更换电源线束

2

检查 EPB

- (a) 接好 K55 连接器
 - (b) 清楚故障码
 - (c) 启动并释放 EPB 一次
 - (d) 读取故障码
- 正常：故障码不在出现

正常

异常

更换 EPB

3

系统正常，压紧接插件。

DTC	C11A11D	电机过电流
DTC	C11A071	执行器卡死
DTC	C111286	力传感器信号
DTC	C111229	力传感器信号错误
DTC	C111029	电机位置传感器信号错误
DTC	C111115	电流传感器断开/短路
DTC	C111129	电流传感器信号无效

检查步骤

1	检查 EPB 外接线缆
---	-------------

(a) 检查 EPB 外接驻车线缆，支架有无卡滞，制动器总成。
正常：线缆，制动器正常

异常

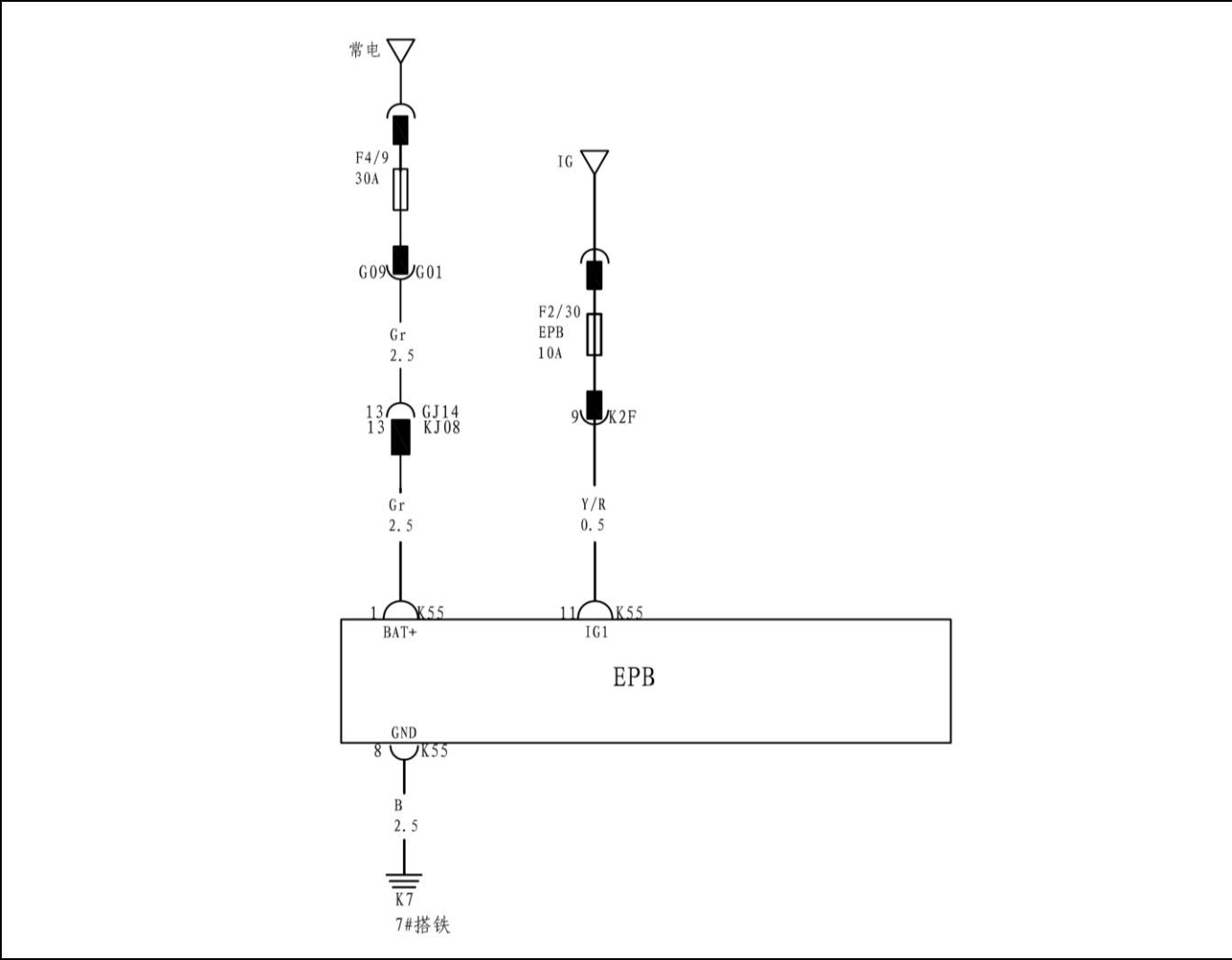
维修线缆，制动器总成

正常

2	更换 EPB
---	--------

DTC	C110017	电压过高-ECU 过高压
DTC	C110016	电压过低-ECU 低电压
DTC	C110060	电源重启

电路图



检查步骤

1	检查输入电压
---	--------

- (a) 断开 EPB 连接器 K55。
- (b) 用万用表检查端子间电压。

端子	测试条件(开关)	正常值
K55-1-K55-8	常电	11-14V
K55-11-K55-8	ON 档	11-14V

异常

检查蓄电池电压及搭铁线

正常

2 检查 EPB 接插件

(a) 检查 EPB 接插件是否插紧。

异常

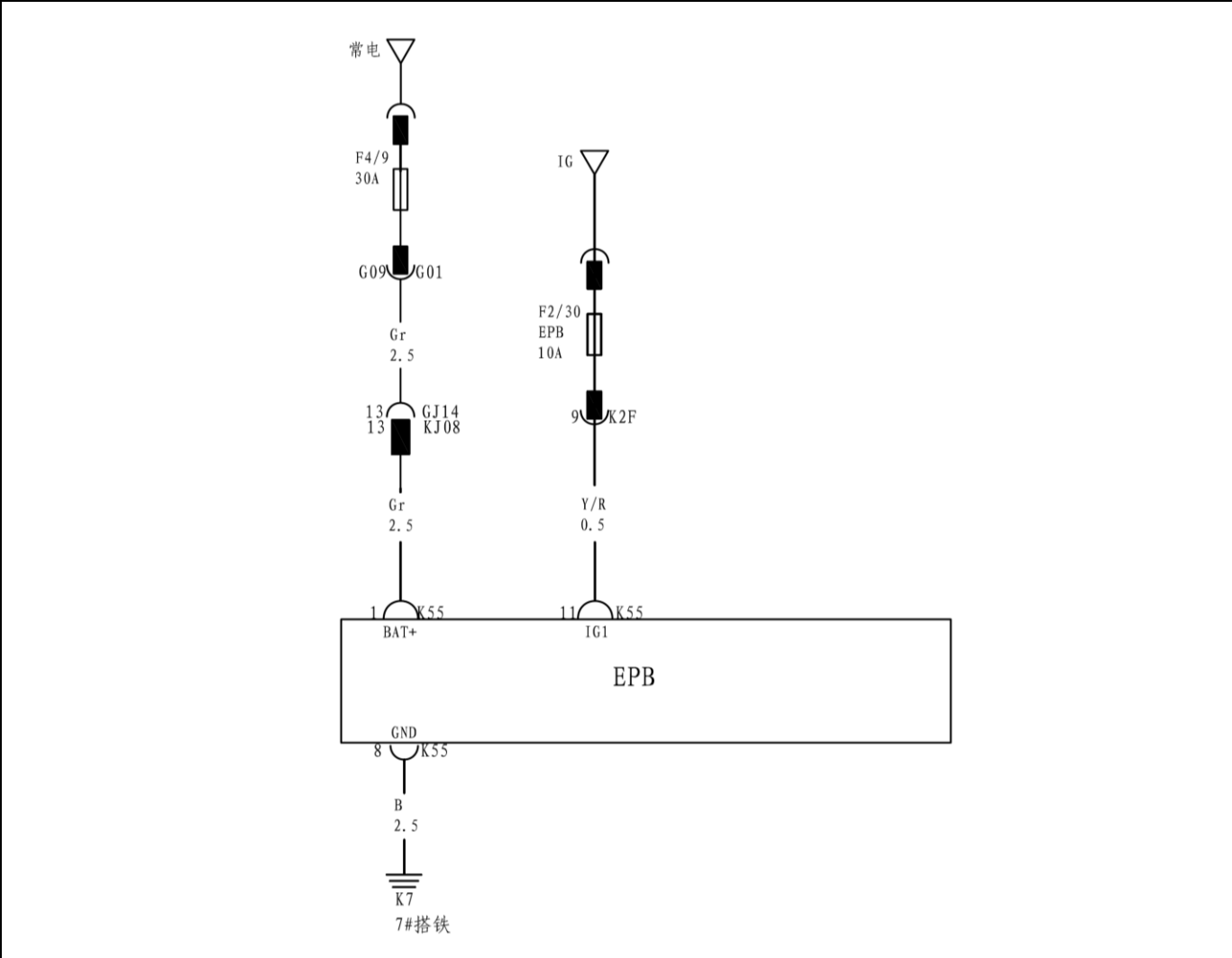
插紧接插件

正常

3 更换 EPB

DTC	C110116	IGN 线断开
-----	---------	---------

电路图



检查步骤

1	检查通讯
---	------

- (a) 电源 ON 档。
- (b) 用诊断仪读取故障码，有无其他通讯故障码输出。

无

检查 ECU 通讯

有

2	检查 IG 电源
---	----------

- (a) 断开 K55 连接器。
- (b) 电源档位调到 ON 档。
- (c) 测试线束端电压值

端子	线色	测试条件	正常情况
K55-11—车身地	Y/R	ON 档电	11-14V

异常

更换线束

正常

3	更换 EPB
---	--------

- (a) 断开 EPB 开关 K56。
(b) 用万用表测试开关引脚。

端子	测试条件	正常情况
K56-1—K56-4-	开关无动作	小于 1 Ω
K56-2-K56-3		小于 1 Ω
K56-5-K56-6		小于 1 Ω
K56-1—K56-4-	开关拉起	小于 1 Ω
K56-2-K56-3		大于 10k Ω
K56-5-K56-6		小于 1 Ω
K56-3-K56-4		小于 1 Ω
K56-1—K56-4-	开关按下	小于 1 Ω
K56-2-K56-3		小于 1 Ω
K56-5-K56-6		大于 10k Ω
K56-6-K56-4		小于 1 Ω

异常

更换开关

正常

2

检查线束

- (a) 断开 K55，K56 连接器。
(b) 用万用表检查端子电压。
(c) 测试线束端电压值

端子	线色	正常情况
K56-1—K55-3	L/B	小于 1 Ω
K56-2—K55-4	Y	小于 1 Ω
K56-3—K55-10	G	小于 1 Ω
K56-4—K55-12	Gr	小于 1 Ω
K56-5—K55-2	R/B	小于 1 Ω
K56-6—K55-9	B/W	小于 1 Ω

异常

更换线束

正常

3

更换 EPB

DTC	C11352A	开关拉起卡死
DTC	C11362A	开关释放卡死

检查步骤

1	检查 EPB 开关
---	-----------

- (a) 操作 EPB 启动与释放一次。
- (b) 检查开关是否复位。
- 正常：开关复位



2	更换 EPB
---	--------

DTC	C116009	ECU 硬件故障
-----	---------	----------

检查步骤

1	检查工作状态
---	--------

- (a) 电源 ON 档。
(b) 操作 EPB，检查是否正常工作。
正常：工作正常

异常

更换 EPB

正常

2	系统正常
---	------

DTC	C116200	装配未校准
-----	---------	-------

检查步骤

1	诊断仪校准
---	-------

- (a) 电源 ON 档。
- (b) 用诊断仪进行程序校对及烧写。
- (c) 启动并释放 EPB
- 正常：工作正常

异常

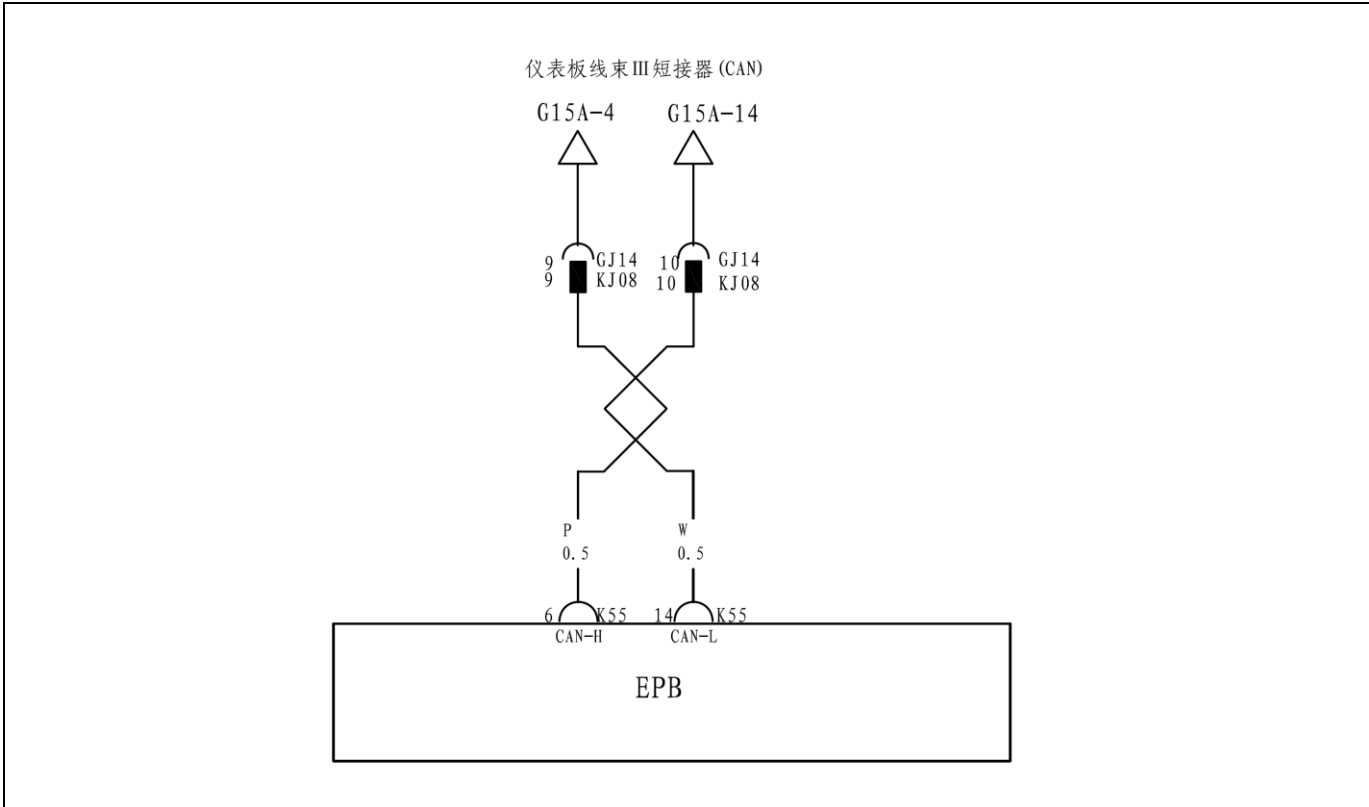
更换 EPB

正常

2	系统校准正常
---	--------

DTC	U007388	CAN 总线关闭
DTC	U010087	与 EMS 失去通讯
DTC	U010187	与 TCU 失去通讯
DTC	U012987	与 ESP 失去通讯
DTC	U014087	与 BCM 失去通讯
DTC	U015187	与 SRS 失去通讯
DTC	U040186	从 EMS 收到无效数据
DTC	U040286	从 TCU 收到无效数据
DTC	U048186	从 ESP 收到无效数据

电路图



EP

检查步骤

1	检查故障码
---	-------

- (a) 电源 ON 档。
- (b) 用诊断仪读取故障码，是否所有通讯故障都存在。

否

检查失去通讯模块

是

2

检查 CAN 线

- (a) 断开接插件 K55。
(b) 用万用表测试 CAN 线电压。

端子	线色	测试条件	正常情况
K55-6—车身地	P	常电	约 2.5V
K55-14—车身地	V	常电	约 2.5V

异常

维修 CAN 线

正常

3

更换 EPB