

电子驻车系统（EPB）

系统概述 1

诊断流程 2

故障码表 4

ECU 端子 6

C11A113 7

C11A172 7

C11A217 7

C11A11D 9

C11A071 9

C111286 9

C111229 9

C111029 9

C111115 9

C111129 9

C110017 10

C110016 10

C110060 10

C110116 12

C113312 14

C113314 14

C113386 14

C113312 错误!未定义书签。

C113314 错误!未定义书签。

C113386 错误!未定义书签。

C113014 错误!未定义书签。

C11352A 16

C11362A 错误!未定义书签。

C116009 17

C116200 18

U007388 19

U010087 19

U010187 19

U012987 19

U014087 19

U015187 19

U040186 19

U040286 19

U048186 19

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

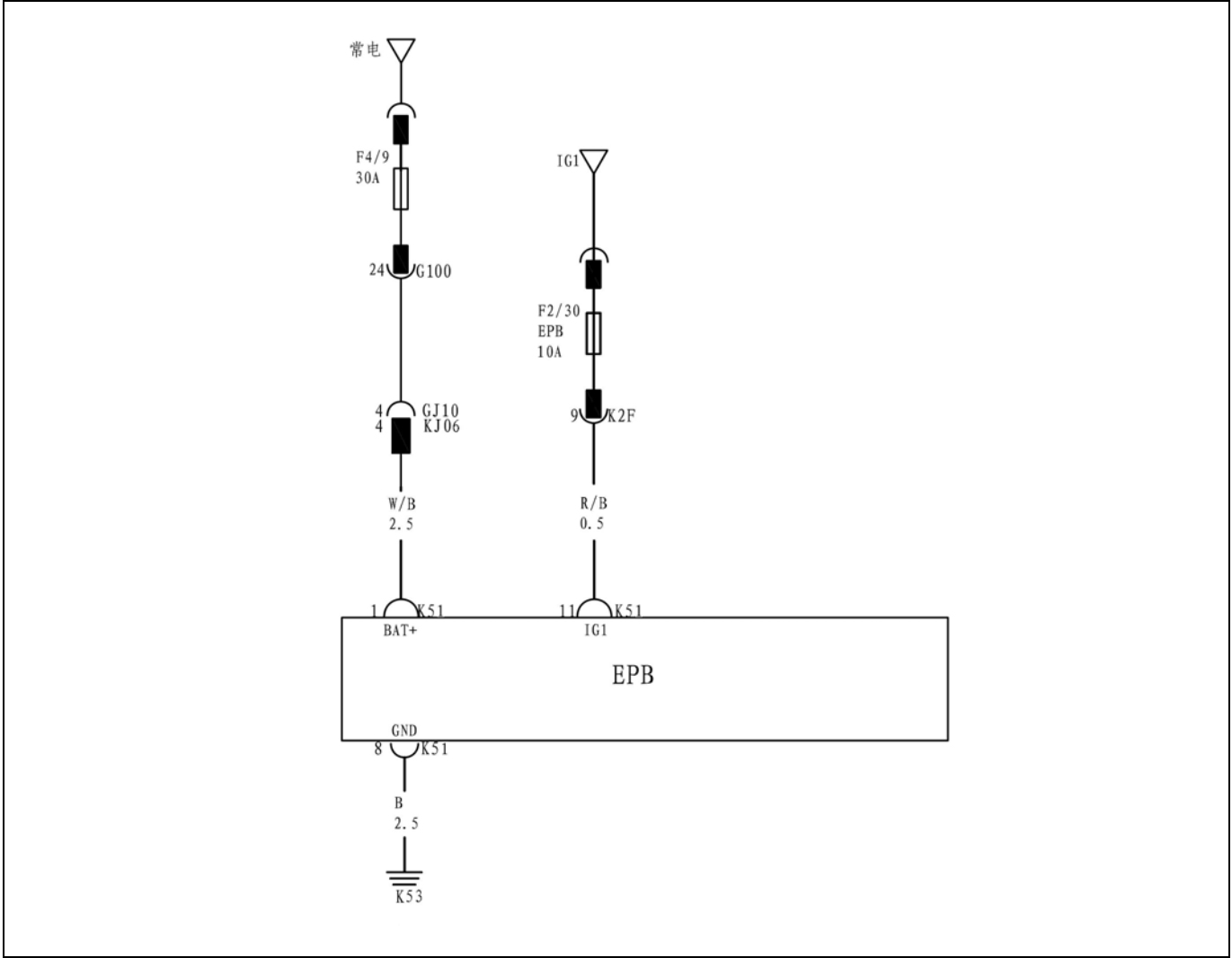


- (a) 从接插件后端引线。
- (b) 检查各端子电压或电阻。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
K51-1—车身地	W/B	常电电源	始终	11-14V
K51-2—车身地	Gr	开关信号	ON 档电,	11-14V
K51-3—车身地	L/Y	开关信号	ON 档电,	11-14V
K51-4—车身地	Br	开关信号	ON 档电,	11-14V
K51-6—车身地	P	CAN_H	始终	约 2.5V
K51-8—车身地	B	接地	始终	小于 1V
K51-9—车身地	V/W	开关信号	ON 档电,	11-14V
K51-10—车身地	W/L	开关信号	ON 档电,	11-14V
K51-11—车身地	R/B	IG1	ON 档电	11-14V
K51-12—车身地	L/B	开关信号	ON 档电	11-14V
K51-14—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 K51 连接器。
- (b) 测量线束端电压。

端子	线色	正常情况
K51-1-车身地	W/B	11-14V
K51-11 (ON 档电) - 车身地	R/B	11-14V
K51-8-车身地	B	小于 1Ω

异常

检查或更换电源线束

正常

2

检查 EPB

- (a) 接好 K51 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

异常

更换 EPB

正常

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

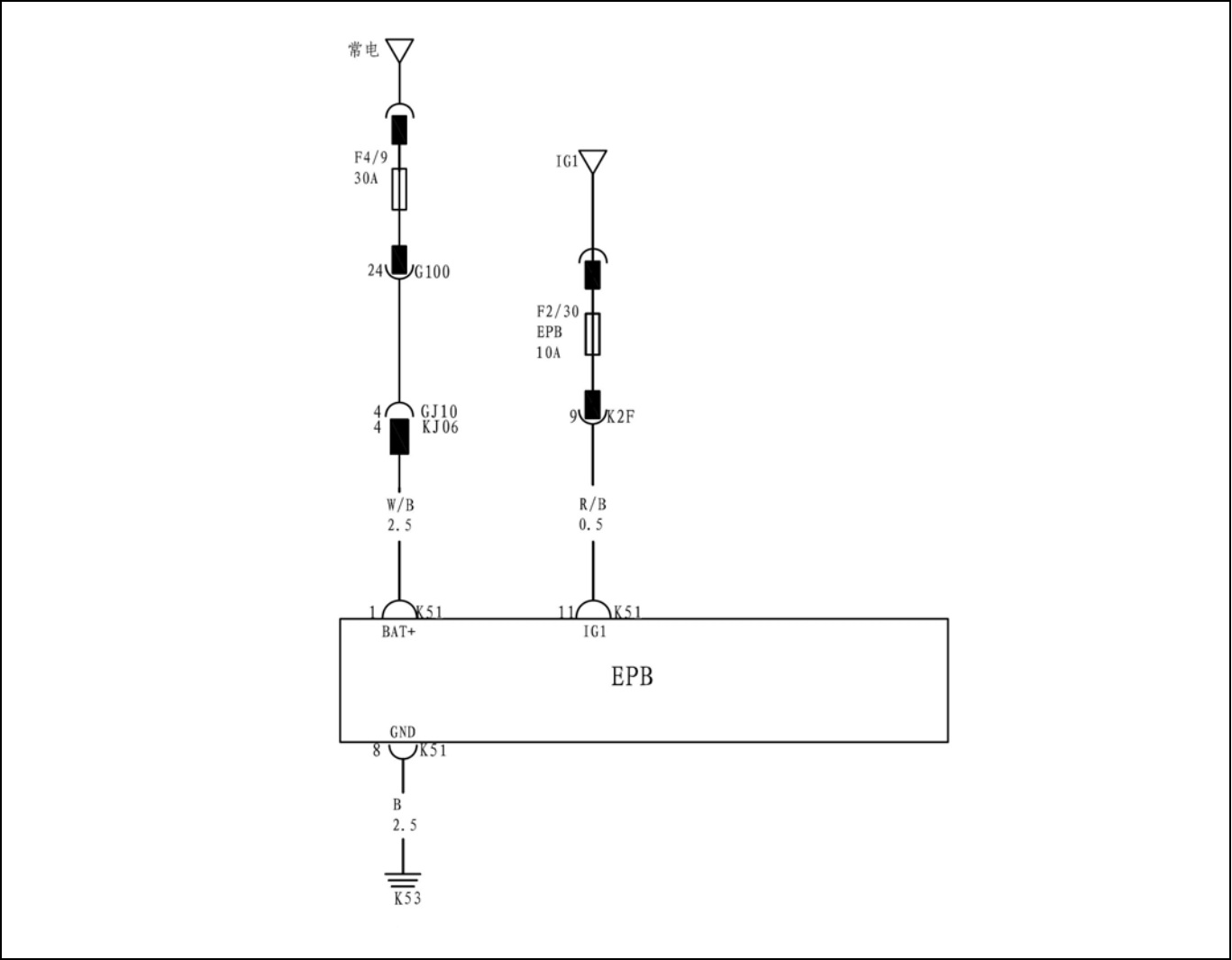
维修线缆，制动器总成

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 K51。
- (b) 用万用表检查端子间电压。

端子	测试条件(开关)	正常值
K51-1-K51-8	常电	11-14V
K51-11-K51-8	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

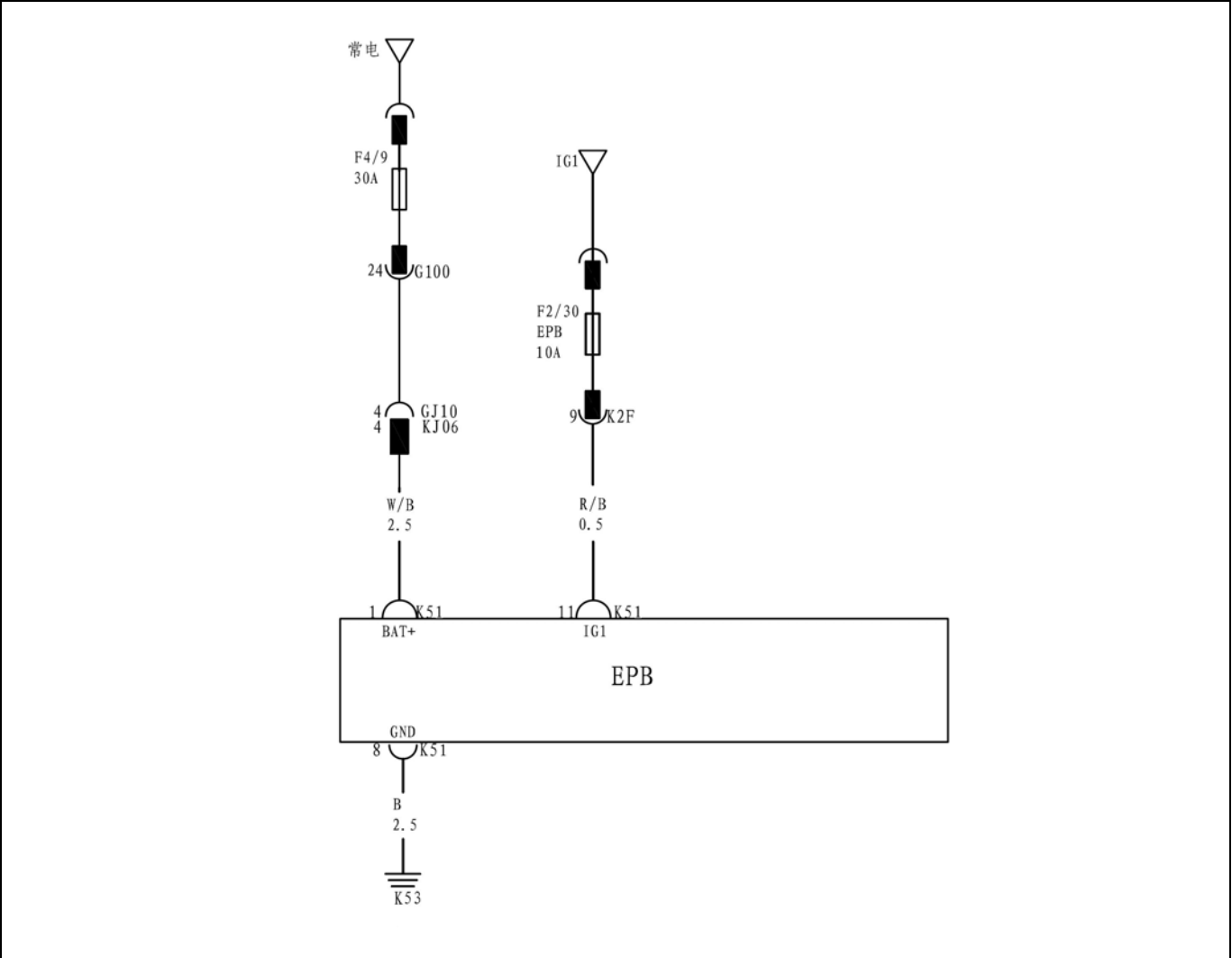
插紧接插件

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 K51 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
K51-11—车身地	R/B	ON 档电	11-14V

异常

更换线束

正常

3	更换 EPB
---	--------

- (a) 断开 EPB 开关 G122。
(b) 用万用表测试开关引脚。

端子	测试条件	正常情况
G122-1—G122-4	开关无动作	小于 1 Ω
G122-2—G122-3		小于 1 Ω
G122-5—G122-6		小于 1 Ω
G122-1—G122-4	开关拉起	小于 1 Ω
G122-2—G122-3		大于 10k Ω
G122-5—G122-6		小于 1 Ω
G122-3—G122-4		小于 1 Ω
G122-1—G122-4	开关按下	小于 1 Ω
G122-2—G122-3		小于 1 Ω
G122-5—G122-6		大于 10k Ω
G122-6—G122-1		小于 1 Ω

异常

更换开关

正常

2

检查线束

- (a) 断开 K51，G122 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
G122-1—K51-3	L/Y	小于 1 Ω
G122-2—K51-4	Br	小于 1 Ω
G122-3—K51-10	W/L	小于 1 Ω
G122-4—K51-12	L/B	小于 1 Ω
G122-5—K51-2	Gr	小于 1 Ω
G122-6—K51-9	V/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



正常

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

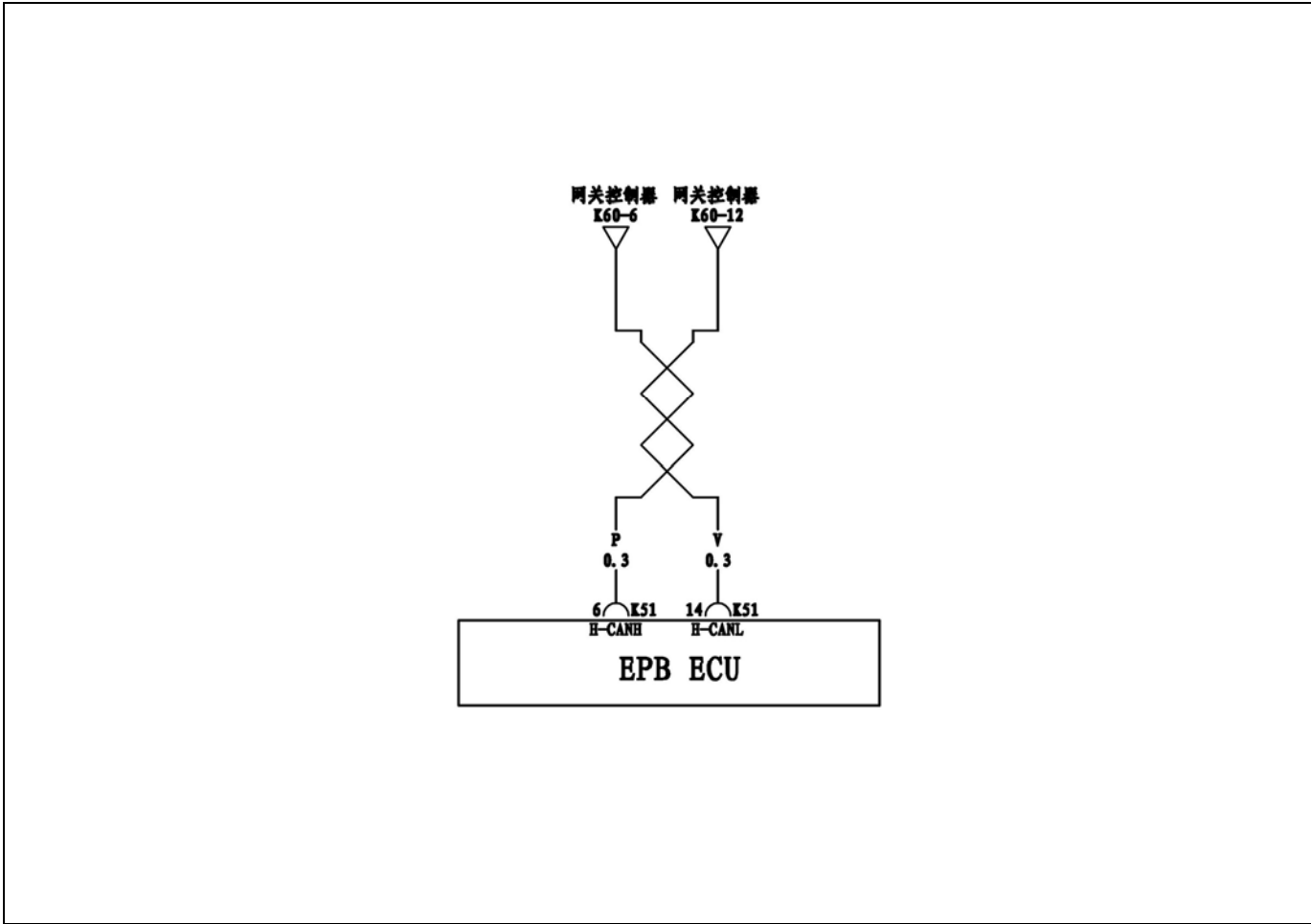
更换 EPB

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



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 K51。
(b) 用万用表测试 CAN 线电压。

端子	线色	测试条件	正常情况
K51-6—车身地	P	常电	约 2.5V
K51-14—车身地	V	常电	约 2.5V

异常

维修 CAN 线

正常

3 更换 EPB