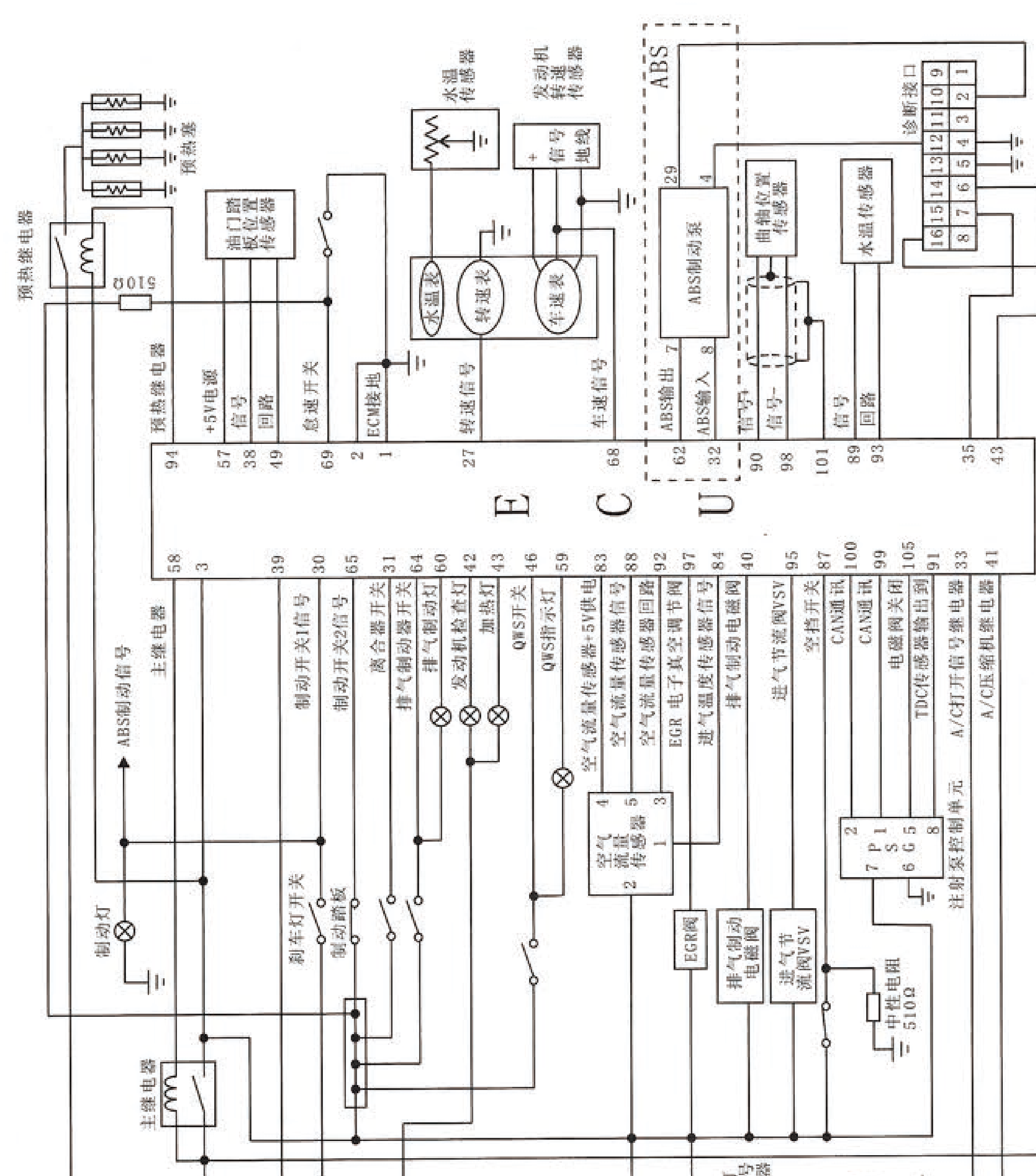
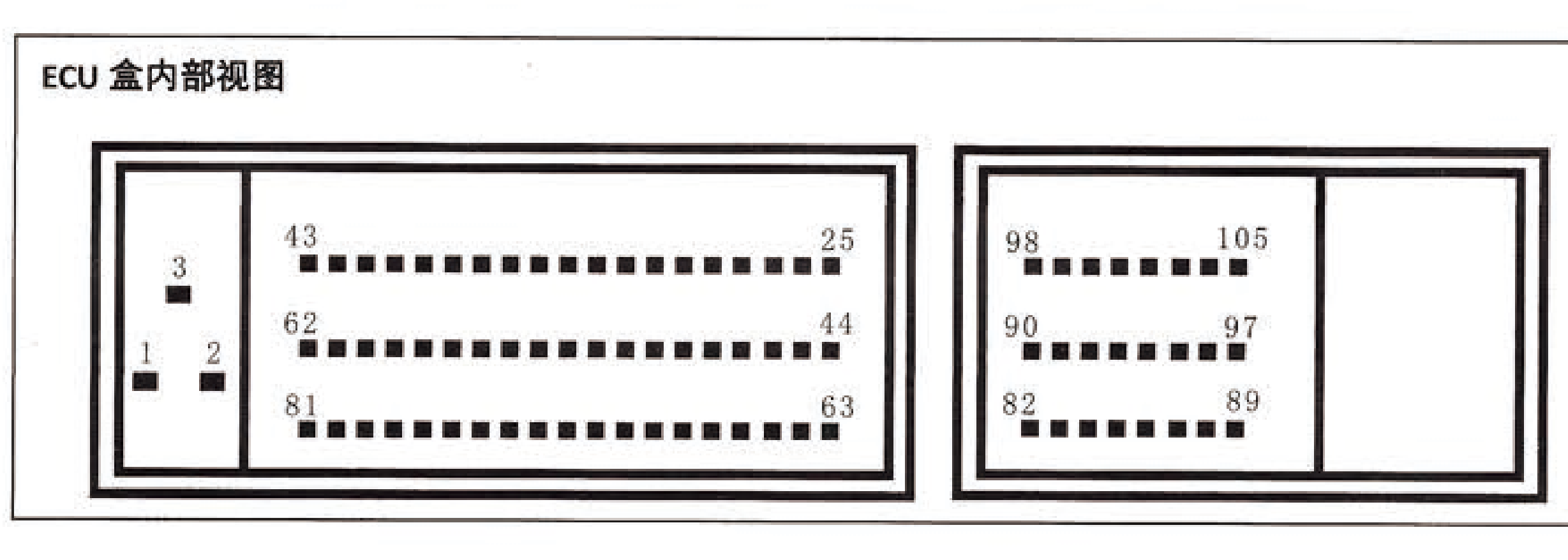
五十铃4JH1-TC发动机电控系统电路图


预热塞
预热继电器
510Ω
油门踏板位置传感器
水温传感器
发动机转速传感器
信号
地线
水温表
转速表
车速表
ABS
ABS制动泵
曲轴位置传感器
水温传感器
诊断接口
预热继电器
+5V电源
信号
回路
怠速开关
ECM接地
转速信号
车速信号
ABS输出
ABS输入
信号+
信号-
信号
回路
E C U
主继电器
制动开关1信号
制动开关2信号
离合器开关
排气制动器开关
排气制动灯
发动机检查灯
加热灯
QWS开关
QWS指示灯
空气流量传感器+5V供电
空气流量传感器信号
空气流量传感器回路
EGR 电子真空调节阀
进气温度传感器信号
排气制动电磁阀
进气节流阀VSV
空挡开关
CAN通讯
CAN通讯
电磁阀关闭
TDC传感器输出到
A/C打开信号继电器
A/C压缩机继电器
ABS制动信号
制动灯
刹车灯开关
制动踏板
空气流量传感器
EGR阀
排气制动电磁阀
进气节流阀VSV
中性电阻 510Ω
PSG
注射泵控制单元
主继电器
#20 25A
#17 10A
#18 15A
#15 10A
#12 10A
#2 10A
#1 15A
60A
80A
80A
OFF
ACC
ON
STAR
充电继电器
加热继电器
鼓风机马达
A/C打开信号继电器
270Ω
空调继电器
压缩机

五十铃4JH1–TC ECU 连接器管脚分配和输出信号

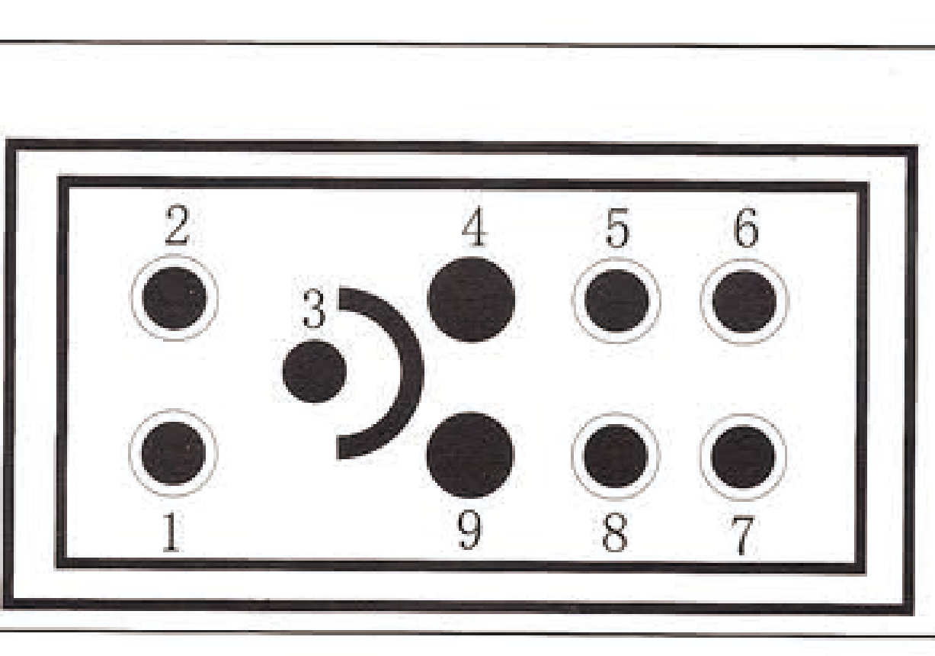
ECU 盒内部视图


3
1
2
43
25
62
44
81
63
98
105
90
97
82
89

				信号或连续性					检测器位置		
管脚编号	B 盒编号	管脚功能	电气配线颜色	按键开关关闭	按键开关打开	发动机怠速	发动机2000rpm	ECU 连接	范围	+	-
1	1	ECU 接地	黑色	带接地的连续性试验	-	-	-	断开	Ω	1	GND
2	2	ECU 接地	黑色	带接地的连续性试验	-	-	-	断开	Ω	2	GND
3	3	电源电池	蓝色/红色	小于 1V	电池电压			连接	DC V	3	GND
25	25	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	26	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	27	发动机速度输出到转速表	淡绿色	-	-	大于 23Hz（波形）或大约 7.5V	大于 66Hz（波形）或大约 7.5V	连接	AC V	27	GND
28	28	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	29	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	30	制动器开关 1 信号	绿色	小于 1V	踩下踏板时的电池电压			连接	DC V	30	GND
31	31	离合器开关信号	黄色	小于 1V	未踩下踏板时的电池电压			连接	DC V	31	GND
32	32	排气制动器切断信号（ABS C/U 的第 8 管脚到 ECU）	淡绿色/白色	-	-	-	-	-	-	-	-
33	33	A/C 打开信号继电器	绿色/黄色	小于 1V	A/C 请求开关处于打开状态时的电池电压			连接	DC V	33	GND
34	34	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	35	到数据传输连接器的第 7 管脚	黄色	电池电压	-	-	-	连接	DC V	35	GND
36	36	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	37	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	38	节流阀位置传感器（TPS）输出信号	绿色/橙色	小于 1V	小于 1V		大于 1.4V	连接	DC V	38	49
39	39	通过发动机保险丝的按键开关输入信号	白色	小于 1V	电池电压			连接	DC V	39	GND
40	40	排气制动器电磁阀	淡绿色	小于 1V	未操作排气制动器或 QWS 时的电池电压			连接	DC V	40	GND
41	41	A/C 压缩机继电器	白色/绿色	小于 1V	电池电压	A/C 压缩机未启动时的电池电压		连接	DC V	41	GND
42	42	发动机检查灯	绿色/黄色	小于 1V	灯关闭时的电池电压			连接	DC V	42	GND
43	43	加热灯	橙色/蓝色	小于 1V	灯关闭时的电池电压			连接	DC V	43	GND
44	44	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	45	到数据传输连接器第 6 管脚	蓝色	小于 1V	电池电压			连接	DC V	45	GND
46	46	QWS 开关	褐色/红色	小于	热敏开关处于关闭状态时的电池电压			连接	DC V	46	GND
47	47	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	48	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	49	节流阀位置传感器（TPS）接地	黑色/绿色	怠速：大约 0.5KΩ /WOT：大约 3.5KΩ	-	-	-	断开	Ω	38	49
50	50	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	51	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	52	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	53	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	54	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	55	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	56	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	57	节流阀位置传感器（TPS）电源	红色/绿色	小于 1V	大约 5V			连接	DC V	57	49
58	58	ECU 继电器	蓝色/黑色	电池电压	小于 1V			连接	DC V	58	GND
59	59	QWS 指示灯	褐色	小于 1V	QWS 指示灯关闭时的电池电压			连接	DC V	59	GND
60	60	排气制动器灯	绿色/红色	小于 1V	小于 1V			连接	DC V	60	GND
61	61	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	62	排气制动器切断信号（ECU 到 ABS C/U 第 7 管脚）	淡绿色/黑色	-	-	-	-	-	-	-	-
63	63	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	64	排气制动器开关	淡绿色/黑色	小于 1V	小于 1V			连接	DC V	64	GND
65	65	制动器开关 2 信号	白色/黑色	小于 1V	未踩下踏板时的电池电压			连接	DC V	65	GND
66	66	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	67	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	68	车辆速度传感器（VSS）	黄色/绿色	-	车辆速度为 20km/h 时大约为 14.5Hz（按波形）或大约 6.5V			连接	AC V	68	GND
69	69	怠速开关	绿色/黑色	小于 1V	踩下踏板时大约为 9~10V			连接	DC V	69	GND
70	70	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	71	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	72	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	73	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	74	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	75	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	76	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	77	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	78	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	79	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	80	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	81	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	82	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	83	质量型空气流量（MAF）传感器电源	白色/红色	小于 1V	大约 5V			连接	DC V	83	92
84	84	进气空气温度（IAT）传感器信号	黑色/蓝色	小于 1V	IAT 30℃时大约为 2.2V			连接	DC V	84	92
85	85	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	86	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	87	空档开关	黑色/白色	小于 1V	空档时的电池电压			连接	DC V	87	GND
88	88	质量型空气流量（MAF）传感器信号	绿色/红色	小于 1V	大约 1V	1.8~2.3V	大约 3V	连接	DC V	88	92
89	89	发动机冷却液温度（ECT）传感器信号	灰色	小于 1V	ECT 80℃时大约为 1.3V			连接	DC V	89	93
90	90	TDC 传感器信号	红色	-	-	700rpm 时大约为 47Hz（按波形）或大约 0.9V	大约 134Hz（按波形）或大约 0.9V	连接	AC V	90	98
91	91	TDC 传感器输出到泵控单元（PSG）第 8 管脚	粉红色	-	-	大约 47Hz（按波形）	大约 134Hz（按波形）	-	-	-	-
92	92	质量型空气流量（MAF）传感器接地	黑色/红色	带接地的连续性试验	-	-	-	连接	Ω	92	GND
93	93	发动机冷却液温度（ECT）传感器接地	黑色/粉红色	带接地的连续性试验	-	-	-	连接	Ω	93	GND
94	94	加热继电器	黑色/红色	小于 1V	加热系统未启动时的电池电压			连接	DC V	94	GND
95	95	进气节流阀 VSV	淡绿色/白色	小于 1V	未操作排气制动器或 QWS 时的电池电压			连接	DC V	95	GND
96	96	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	97	EGR EVRV	黑色/橙色	-	-	EVRV 启动时大约为 140Hz（按波形）		-	-	-	-
98	98	TDC 传感器接地	白色	带接地的连续性试验	-	-	-	连接	Ω	98	GND
99	99	CAN（控制器局域网）到 PSG 第 1 管脚	蓝色	-	波形			-	-	-	-
100	100	CAN（控制器局域网）到 PSG 第 2 管脚	黄色	-	波形			-	-	-	-
101	101	TDC 传感器屏蔽线	黑色	带接地的连续性试验	-	-	-	连接	Ω	101	GND
102	102	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	103	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	104	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	105	电磁阀关闭（MAB）输出信号到 PSG 第 5 管脚	橙色	-	波形			-	-	-	-

PSG连接器管脚分配和输出信号

PSG 盒内部视图



				信号或连续性					检测器位置		
管脚编号	B 盒编号	管脚功能	电气配线颜色	按键开关关闭	按键开关打开	发动机怠速	发动机2000rpm	ECU 和 PSG 连接	范围	PSG 端	ECU 端
1	99	CAN（控制器局域网）到 ECU 第 99 管脚	红色	ECU 和 PSG 之间的连续性	-	-	-	断开	Ω	1	99
2	100	CAN（控制器局域网）到 ECU 第 100 管脚	白色	ECU 和 PSG 之间的连续性	-	-	-	断开	Ω	2	100
3	-	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	105	电磁阀关闭(MAB ）输出信号到 ECU 第 105 管脚	橙色	ECU 和 PSG 之间的连续性	-	-	-	断开	Ω	5	105
6	-	接地	黑色	带接地的连续性试验	-	-	-	断开	Ω	6	GND
7	3	电池电源	蓝色/红色	ECU 和 PSG 之间的连续性	-	-	-	断开	Ω	7	3
8	91	ECU 第 91 管脚输出 TDC 传感器信号到泵控制单元（PSG）	粉红色	ECU 和 PSG 之间的连续性	-	-	-	断开	Ω	8	91
9	-	无连接	-	-	-	-	-	-	-	-	-