

目 录

第一章 发动机管理系统	1
1.1 发动机电路图.....	1
1.2 发动机燃油喷射.....	8
1.2.1 概要.....	8
1.2.2 部件说明和更换.....	13
1.3 发动机管理系统.....	35
1.3.1 维修注意事项.....	35
1.3.2 发动机系统诊断.....	35
1.3.3 故障码表.....	37
第二章 自动变速箱系统	41
2.1 电子控制系统.....	41
2.2 TCM 的功能.....	45
2.3 变速器电子部件的功能.....	48
2.4 液压控制系统功能.....	50
2.4 液压控制系统功能.....	51
2.5 故障检查.....	52
2.5.1 故障码表.....	52
2.5.2 自动变速器电子部件检查.....	53
2.5.3 各配件的电阻值检查.....	54
2.5.4 故障检查程序.....	55
第三章 防抱死制动系统	66
3.1 赛欧车零件位置示意图.....	66
3.2 电子系统图表信息.....	67
3.2.1 管脚分配控制单元导线插头 K50.....	67
3.2.2 防抱死制动系统线路图.....	68
3.3 检查程序.....	69
3.3.1 概要.....	69
3.3.2 安全措施.....	69
3.3.3 电子系统具体信息.....	70
3.3.4 保险丝跳线内保险丝的额定电流.....	71
3.3.5 诊断系统检查程序.....	71
3.3.6 B 功能组合测试.....	73
3.3.7 故障检修表.....	81
3.4 维修说明.....	102
3.4.1 防抱死制动系统控制单元更换.....	102
3.4.2 防抱死制动系统液压模块更换.....	103
3.4.3 防抱死制动系统模块支架更换.....	105
3.4.4 车轮转速传感器更换.....	105
3.5 防抱死制动系统运行.....	106

第四章 安全气囊 (SRS) 系统	108
4.1 零件位置	108
4.1.1 SRS 系统—驾驶座	108
4.1.2 安全气囊系统—副驾驶座	109
4.1.3 安全气囊系统—控制模块	110
4.2 诊断信息和程序	111
4.3 维修指南	112
4.3.1 气囊安全条例	112
4.3.2 气囊装置的更换—驾驶员侧	113
4.3.3 安全气囊方向盘的更换	115
4.3.4 接触装置的更换	118
4.3.5 安全气囊控制元件的更换	119
附 录	120

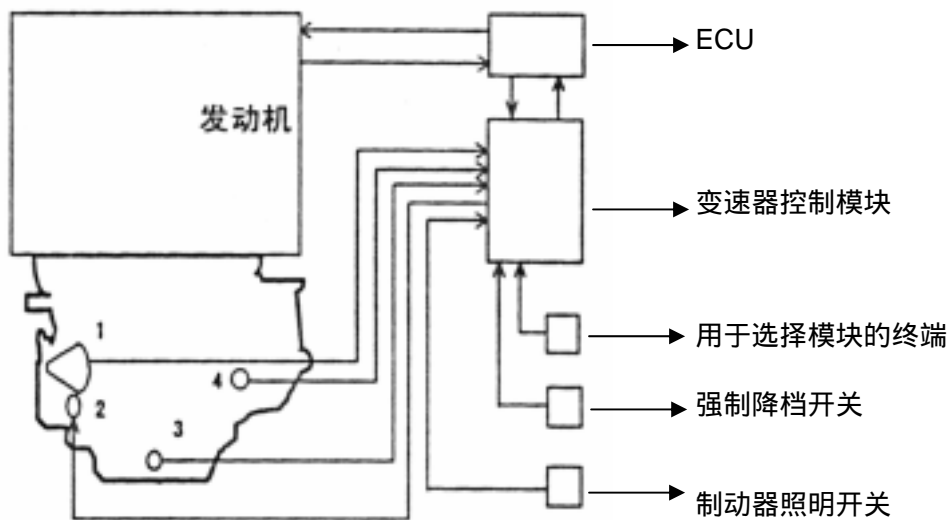
以下内容节选自元征技术通讯第 2 卷第 9 期《赛欧轿车电控系统维修手册》第二章，主要介绍赛欧轿车的自动变速箱系统的电子控制系统。

电子控制系统

系统概述

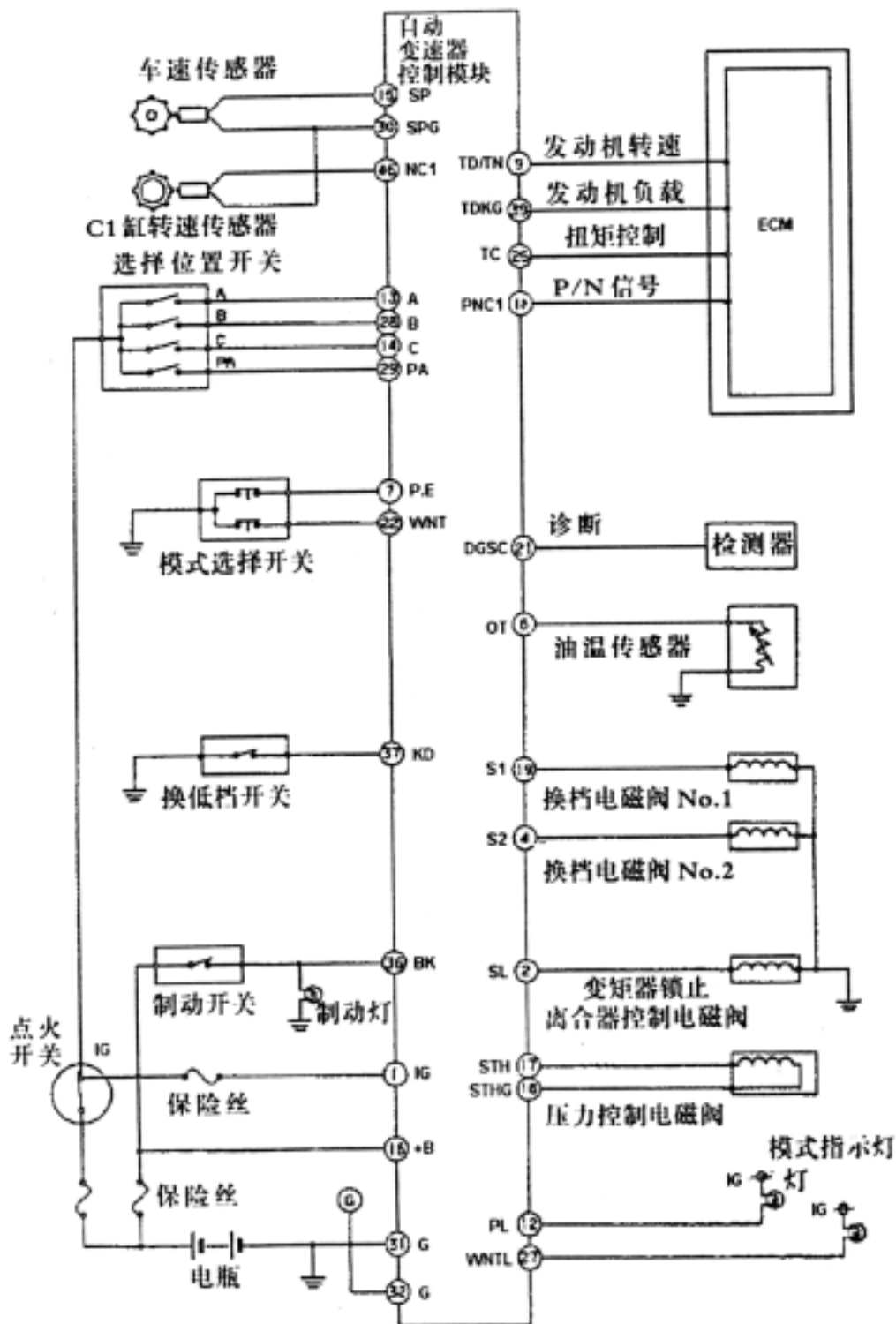
赛欧轿车采用 AF13 自动变速器，它是一种新型的带锁止机械装置的电子控制四速自动变速器，主要有带锁止离合器的变矩器、新开发的四速行星齿轮装置、液压控制系统和电子控制系统组成。AF13 自动变速器的电子控制系统提供了极精确的控制，可以在所有驾驶条件下平稳地进行换档。发动机转矩、离合器接合油压力，换档时间、换档计时和其它因素受 TCM 按车辆状况发出信号的控制。电子控制系统同时装有自诊断系统，以诊断电子控制部件的故障。TCM 接收来自每个传感器的信号，然后再发送控制信号到变速器和发动机以进行精确操作。

自动变速箱 TCM 与发动机 ECU 通讯情况如下：

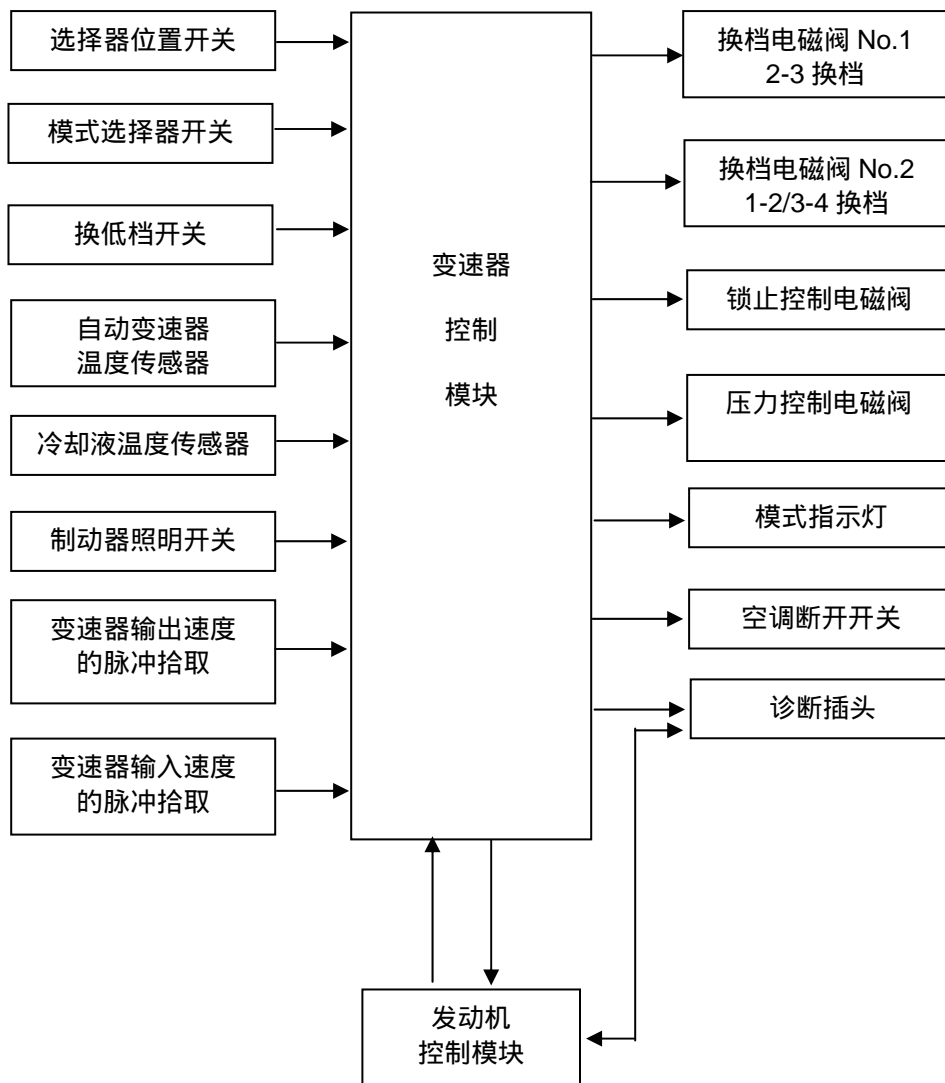


1. 选档杆位置开关
2. 电磁阀插塞接头
3. 变速器输入速度的脉冲拾取
4. 变速器输出速度的脉冲拾取

系统原理框图



系统框图



TCM 的 45 针式插塞的引脚分配

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	IG	SL	—	S2	—	OT	P.E	—	TD/ TN	PN C1	—	PL	A	C	SP	
16	+B	STH	ST HG	S1	—	DG SC	WNT	—	—	TC	—	WN TL	B	PA	SPG	30
	G	G	—	—	—	BK	KD	—	TD KG	—	—	—	—	—	NC1	
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	
	TCM 60A360 , 380 , 390															

引脚

- 1：点火开关
- 2：锁紧电磁阀
- 3：开启
- 4：换档电磁阀 NO.2
- 5：开启
- 6：油温度传感器
- 7：模式选择开关“经济/冬天”
- 8：开启
- 9：发动机转速信号
- 10：空档
- 11：开启
- 12：电源模式灯
- 13：选择位置开关“A”
- 14：选择位置开关“C”
- 15：输出速度传感器(+)
- 16：蓄电池电压
- 17：压力控制电磁阀(+)
- 18：压力控制电磁阀(-)
- 19：换档电磁阀
- 20：开启
- 21：诊断端子
- 22：模式选择开关“冬季”

引脚

- 23：开启
- 24：开启
- 25：扭矩控制信号
- 26：开启
- 27：冬季模式灯
- 28：选择位置开关“B”
- 29：选择位置开关“PA”
- 30：输出速度传感器(-)
- 31：接地(-)
- 32：接地(-)
- 33：开启
- 34：开启
- 35：开启
- 36：制动器信号
- 37：换低档开关
- 38：开启
- 39：节气门打开信号
- 40：开启
- 41：开启
- 42：开启
- 43：开启
- 44：开启
- 45：输入速度传感器