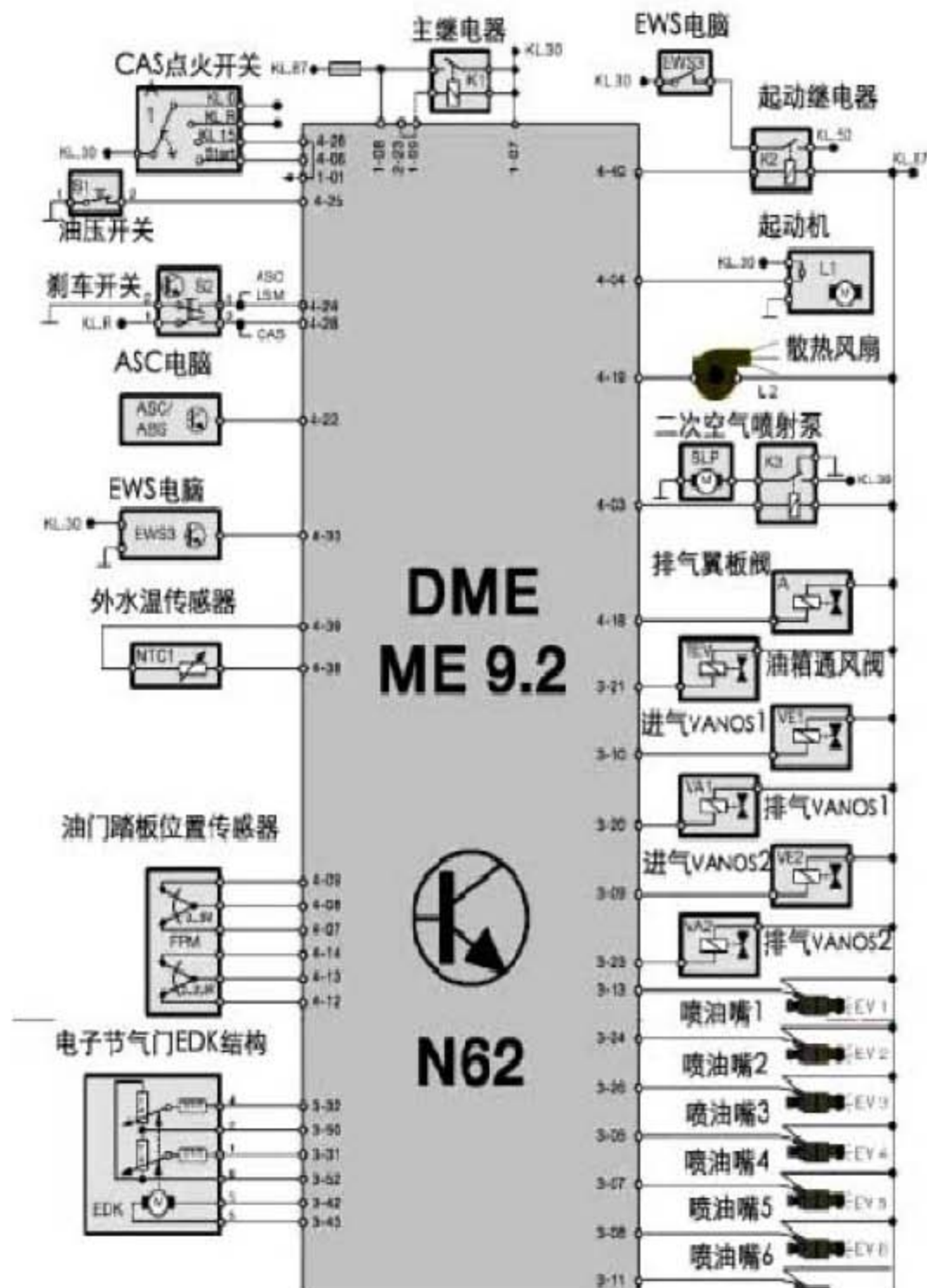


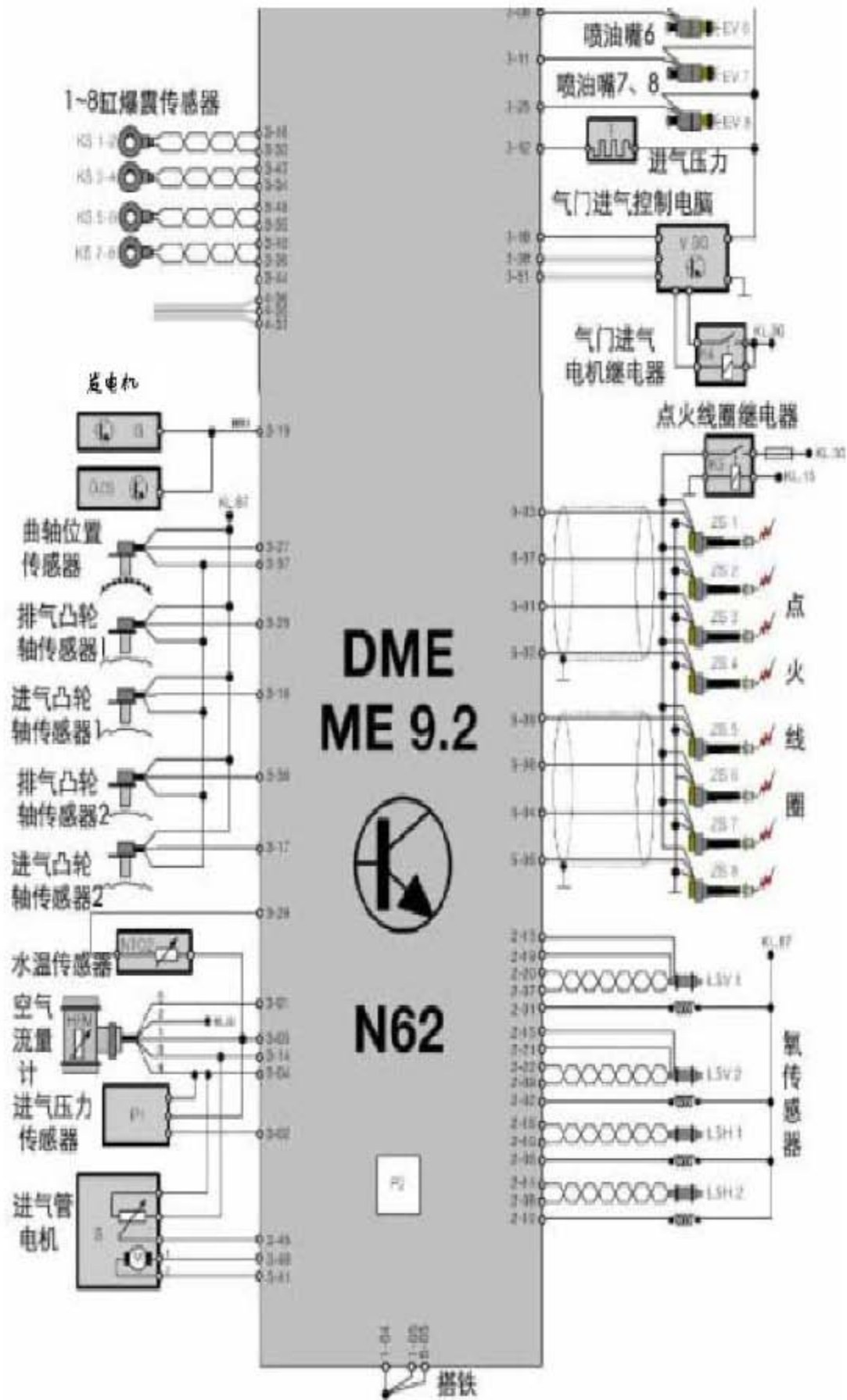
## 5. DME9.2 发动机控制系统

### 5.1 DME9.2 发动机控制

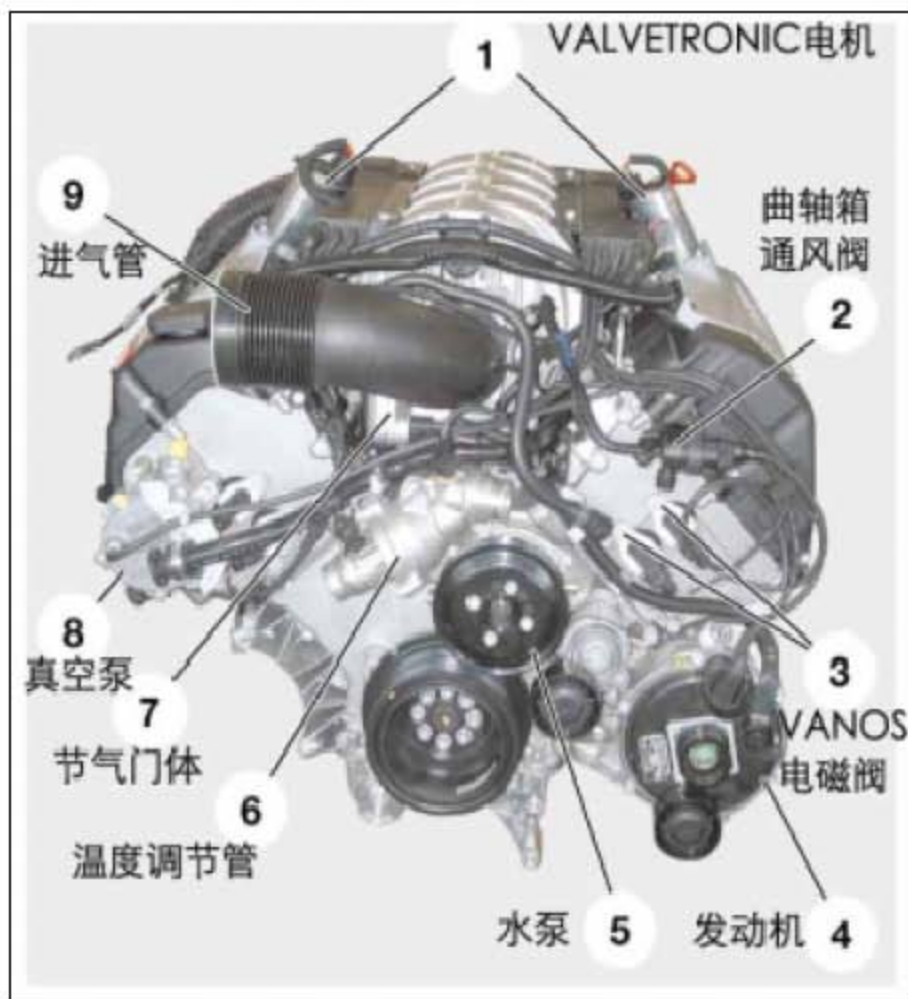
DME9.2 控制系统用于 BMW E65/E66 底盘 2001 年后生产的 BMW745/735 等车型中。

#### 5.1.1 控制电路结构图





## 5.1.2 元件位置



### 5.1.3 电脑引脚说明

X6001		9-脚
1-01	I	电源 15 端子
1-02		空
1-03	D	数据检测数据线
1-04	G	接地
1-05	G	接地
1-06	G	接地
1-07	I	电源 30 端子
1-08	I	电源 87 接线柱
1-09	O	发动机主继电器控制
X6002		24-脚
2-01	O	1 号氧传感器加热线搭铁 (主氧)
2-02	O	1 号氧传感器加热线搭铁 (主氧)
2-03	D	CAN 低
2-04	D	CAN 高
2-05		空
2-06	O	1 号氧传感器加热线搭铁 (副氧)
2-07	G	1 号氧传感器信号搭铁 (主氧)
2-08	G	2 号氧传感器信号搭铁 (副氧)
2-09	G	2 号氧传感器信号搭铁 (主氧)
2-10	G	1 号氧传感器信号搭铁 (副氧)
2-11		空
2-12	O	2 号氧传感器加热线搭铁
2-13	O	1 号氧传感器信号 (主氧)
2-14	I	2 号氧传感器信号 (副氧)
2-15	O	2 号氧传感器信号 (主氧)
2-16	I	1 号氧传感器信号 (副氧)
2-17		空
2-18		空
2-19	I	1 号氧传感器信号 (主氧)
2-20	I	1 号氧传感器信号 (主氧)
2-21	O	2 号氧传感器信号 (主氧)
2-22	I	2 号氧传感器信号 (主氧)

2-23	0	发动机主继电器	
2-24		空	
X6003		52-脚	
3-01	I	热膜式空气流量计	空气流量计信号
3-02	I	进气压力传感器信号	
3-03	I	进气温度传感器	
3-04	0	空气流量计 HFM 5V 电源供给	
3-05	I	空	
3-06	0	4 缸喷油嘴	
3-07	0	5 缸喷油嘴	
3-08		6 缸喷油嘴	
3-09	0	VANOS 电磁阀信号	2 号进气凸轮轴
3-10	0	VANOS 电磁阀信号	1 号进气凸轮轴
3-11		7 缸喷油嘴	
3-12	0	进气加热器	
3-13	0	1 缸喷油嘴	
3-14	G	空气流量计搭铁	
3-15		空	
3-16	I	凸轮轴位置传感器信号	
3-17	I	凸轮轴位置传感器信号	
3-18	0	可变进气门行程控制	
3-19	D	发电机电压信号	
3-20	0	VANOS 电磁阀信号	1 号排气凸轮轴
3-21	0	油箱阀通风	
3-22		空	
3-23	0	VANOS 电磁阀信号	2 号排气凸轮轴
3-24	0	2 缸喷油嘴	
3-25	0	8 缸喷油嘴	
3-26	0	3 缸喷油嘴	
3-27	I	凸轮轴位置传感器信号	
3-28	I	水温传感器信号	
3-29	I	凸轮轴位置传感器信号	1 号进气凸轮轴
3-30	I	凸轮轴位置传感器信号	2 号进气凸轮轴
3-31	I	节气门位置传感器信号	
3-32	I	节气门位置传感器信号	
3-33	I	爆震传感器 (1-2 缸)	

3-34	I	爆震传感器 (3-4 缸)	
3-35	I	爆震传感器 (5-6 缸)	
3-36	I	爆震传感器 (7-8 缸)	
3-37	G	曲轴位置传感器	
3-38	D	区域网控制总线 (CAN 高)	Valvetronic 信息
3-39		空	
3-40	O	可变进气歧管电磁阀控制 (1 号)	
3-41	O	可变进气歧管电磁阀控制 (2 号)	
3-42	O	电子节气门马达控制	
3-43	O	电子节气门马达控制	
3-44		空	
3-45	I		
3-46	I	爆震传感器 (1-2 缸)	
3-47	I	爆震传感器 (3-4 缸)	
3-48	I	爆震传感器 (5-6 缸)	
3-49	I	爆震传感器 (7-8 缸)	
3-50	O	电子节气门传感器	
3-51	D	区域网控制总线 (CAN 低)	Valvetronic 信息
3-52	G	节气门位置传感器	
X6004		40-脚	
4-01		空	
4-02		空	
4-03	O	二次空气喷射泵继电器	
4-04	O	辅助风扇马达信号	
4-05	G		
4-06	I	起动信号	
4-07	G	踏板位置传感器搭铁	
4-08	I	踏板位置传感器信号	
4-09	O	踏板位置传感器电源	
4-10		空	
4-11		空	
4-12	G	踏板位置传感器搭铁	
4-13	I	踏板位置传感器信号	
4-14	O	踏板位置传感器电源	
4-15		空	
4-16		空	

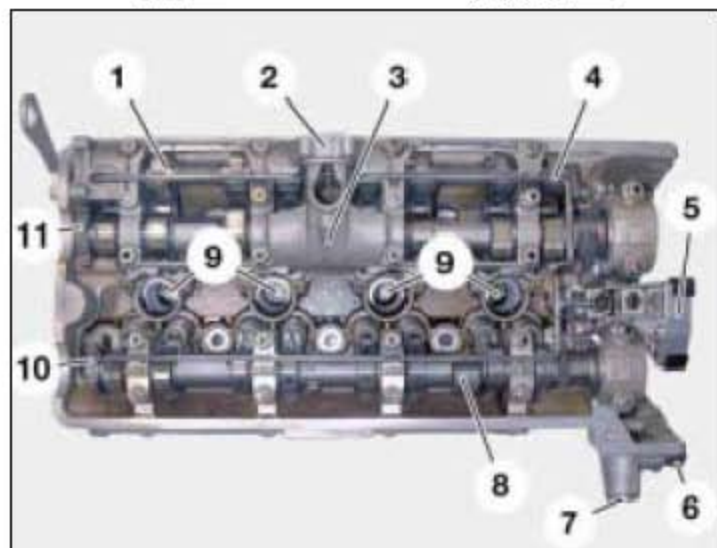
4-17	0	发动机转速信号
4-18	0	
4-19	0	电子风扇
4-20		空
4-21		空
4-22	I	ASC 电脑
4-23		空
4-24	I	制动灯开关信号 (ASC、LSM)
4-25	I	机油压力开关信号
4-26	I	电源供给 15 端
4-27		空
4-28	I	制动灯开关信号 (CAS)
4-29		空
4-30		空
4-31		空
4-32		空
4-33	I/O	防盗电脑 (EWS) 通信线
4-34		空
4-35	W	防盗
4-36	I/O	CAN-BUS 高
4-37	I/O	CAN-BUS 低
4-38	G	接地
4-39	I	冷却液温度传感器
4-40	0	自动起动
X6005		9 脚
5-01	0	点火信号 (3 缸)
-02	0	点火信号 (4 缸)
5-03	0	点火信号 (1 缸)
5-04	0	点火信号 (7 缸)
5-05	G	接地
5-06	0	点火信号 (8 缸)
5-07	0	点火信号 (2 缸)
5-08	0	点火信号 (6 缸)
5-09	0	点火信号 (5 缸)

## 5.2 Valvetronic 气门行程控制

### 5.2.1 Valvetronic 气门行程控制

- 1). 传统发动机控制进气量的大小，通过气门截面大小及气门行程决定进入气缸空气量的大小。气门截面设计位置固定不可再改变。气门行程由凸轮轴凸顶高度限制最大进气量，在最小与最大进气量间由节气门进行调节。采用 Valvetronic 控制的 BMW 发动机由进气门行程控制调节进气量，进行加速与减速。
- 2). Valvetronic 机构控制气门打开行程长度。当节气门打开时，进气量由怠速逐渐增大至最佳进气量。节气门与气门行程同时控制，进气量控制主要由 Valvetronic 调节。此时，Valvetronic 电机推动 Valvetronic（轴带动气门）摇臂动作，进行气门的行程开度，可以由 0.3mm 升至 9.85mm。此时可改变节气门控制最大真空度由传统发动机的 500mbar 提高至 1000mbar，进气量大增，发动机位于中、高速功率也大增。
- 3). Valvetronic 机构为改变进、排气缸）打开角度，仍单独运行。
- 4). Valvetronic 机构与 Valvetronic 可变进气电机由 Valvetronic 电脑控制功能：
  - 改善发动机怠速；
  - 提高发动机扭矩；
  - 改善发动机扭力曲线；
  - 减少废气污染。

### 5.2.2 气缸盖 Valvetronic 机构位置



- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1 Valvetronic 轴        | 2 Valvetronic 电机安装座 |
| 3 Valvetronic 摇臂连接固定装置 | 4 机油管               |
| 5 正时链座                 | 6 机油压力开关            |
| 7 链轮                   | 8 排气凸轮轴             |
| 9 火花塞                  | 10 11 凸轮轴传感器切割齿     |

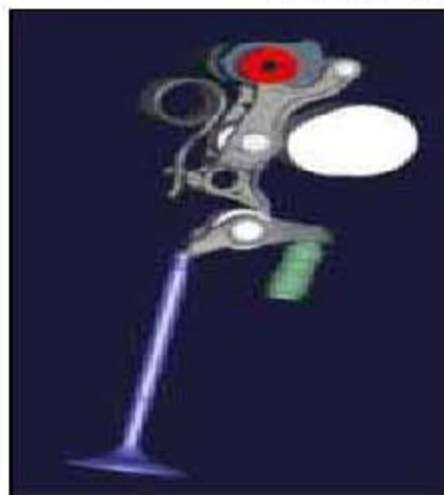


### 5.2.3 Valvetronic (凸轮轴控制)

- 1). 凸轮轴及 Valvetronic 轴根据凸顶形状与回位弹簧推动摇臂动作，Valvetronic 轴转动改变摇臂位置，推动进气门工作至最大。



Valvetronic 轴开始动作



Valvetronic 轴动作  
凸轮轴控制进气



Valvetronic 不动作  
凸轮轴控制进气

### 5.2.4 Valvetronic 电机

1). Valvetronic 电脑以 16HZ 频率信号控制电机动作，电机工作时间为 0-200ms。



①1-4 缸缸盖

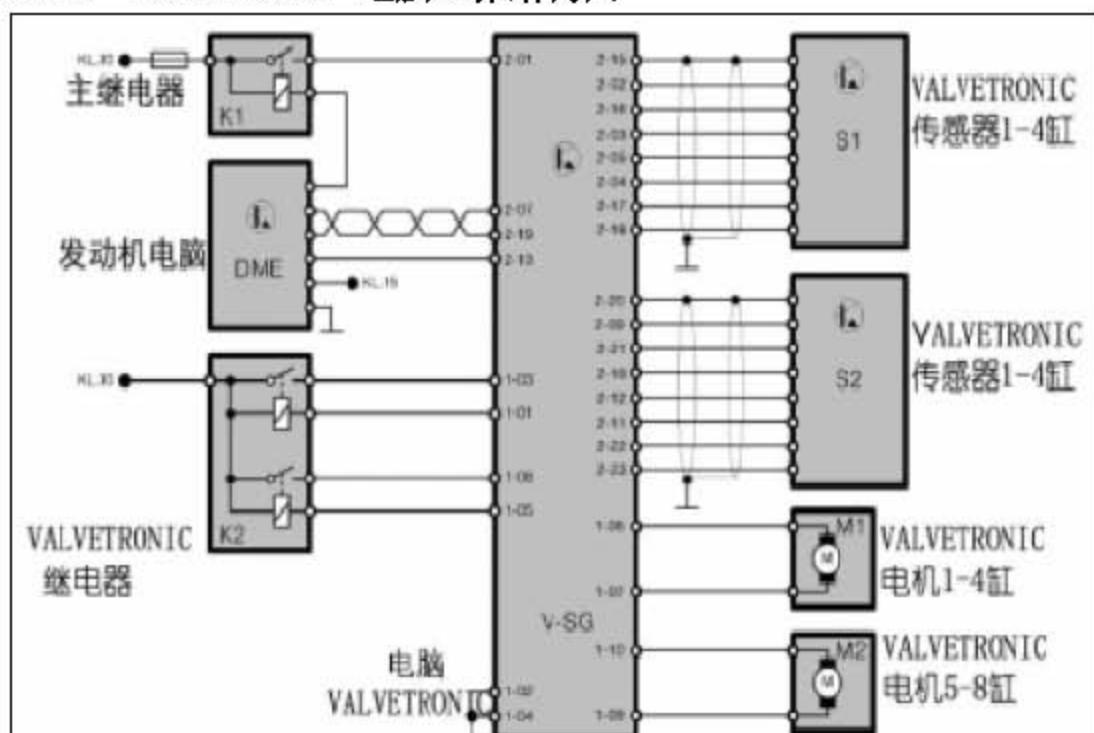
②Valvetronic 电机

### 5.2.5 Valvetronic 传感器

1). Valvetronic 传感器为霍尔式传感器，由电脑提供 5V 电压及搭铁。传感器根据凸轮轴转动送出三个信号。

- CS 信号（开始工作时刻）
- DAT（数据信号）
- CLK（时刻数据）

### 5.2.6 Valvetronic 电脑工作结构图



## 5.2.7 Valvetronic 电脑引脚表

引脚	TYPE	信号说明	
X60212		10-脚	1-4 缸气缸
1-01	I	+12V	1-4 缸气缸
1-02	G	搭铁	1-4 缸气缸
1-03	O	Valvetronic 继电器控制电源	5-8 缸气缸
1-04	G	搭铁	5-8 缸气缸
1-05	I	Valvetronic 继电器控制	5-8 缸气缸
1-06	O	左 Valvetronic 电机	1-4 缸气缸
1-07	O	左 Valvetronic 电机	1-4 缸气缸
1-08	O	Valvetronic 继电器电源	5-8 缸气缸
1-09	O	右 Valvetronic 电机	5-8 缸气缸
1-10	O	右 Valvetronic 电机	5-8 缸气缸
X60211		24-脚	
2-01	I	主继电器电源	左、右气缸
2-02	O	传感器电源	1-4 缸 valvetronic 传感器
2-03	O	CS 信号	1-4 缸 valvetronic 传感器
2-04		DAT 信号	1-4 缸 valvetronic 传感器
2-05	O	CLK 信号	
2-06		——	——
2-07	D	区域网控制总线 (CAN 高)	
2-08		——	——
2-09	O	传感器电源	5-8 缸气缸
2-10	O		5-8 缸气缸
2-11	I		5-8 缸气缸
2-12	O	时钟信号	5-8 缸气缸
2-13	I	紧急运转	电脑信号输入
2-14		空	——
2-15	G	传感器屏蔽线	1-4 缸气缸
2-16	G	传感器搭铁	1-4 缸气缸
2-17	O	CS 信号	左侧气缸信号 1-4 缸气缸
2-18		Data 信号	信号
2-19	D	发动机局区域网 CAN 总线 ( 低 CAN)	
2-20	G	传感器屏蔽线	4-8 缸气缸
2-21	G	传感器搭铁	4-8 缸气缸
2-22	O	传感器 CS 信号	4-8 缸气缸
2-23	I	传感器 Data 信号	4-8 缸气缸