

服务培训教材
编号：CT0307-7



东风雪铁龙

B53 技术培训

- VCCF
- LVV&RVV

神龙汽车有限公司东风雪铁龙商务部
二 00 六年一月

中央固定式集控方向盘 (VCCF)

一、概论

1.1 中央固定式集控方向盘 (VCCF)的作用

中央固定式集控方向盘是一种中央部分固定不动的方向盘，它使得驾驶者：

- 可以一直很方便的使用某些固定开关，而且可以从不从方向盘上抽出手来就能控制主要功能
- 无论方向盘的调节到什么高度，可以一直能看见灯光及信号灯指示
- 可以安装一个优化的安全气囊（方向盘转角角度不再是安全气囊展开的限制条件）



1.2 组成示意图

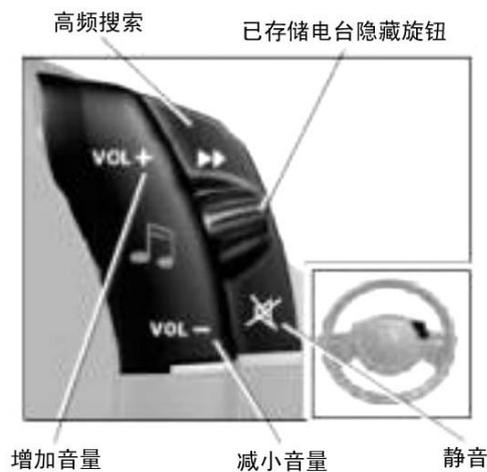
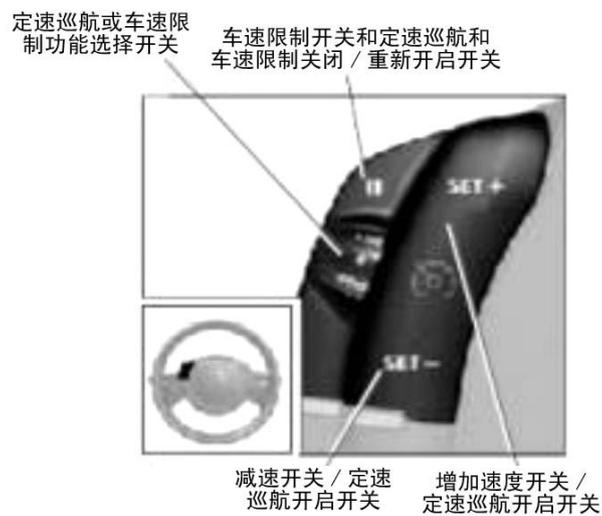


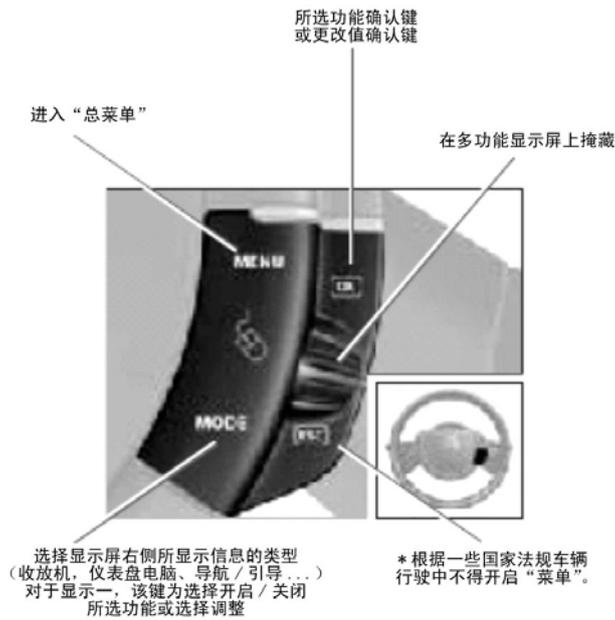
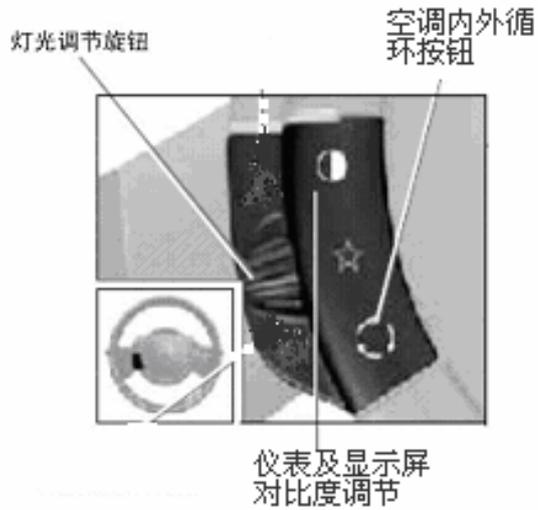
二、用户运行

2.1 中央固定式集控方向盘 VCCF 上的控制开关

中央固定式集控方向盘具有以下常用控制开关：

- 定速巡航装置（RVV）
- 车速限制装置（LVV）
- 收音机开关和多功能显示屏
- 信号指示开关和照明灯光开关





2.2 灯光指示灯

为了告知驾驶员已经开启的照明功能，中央固定式集控方向盘 VCCF 上也集成了灯光指示灯（位于方向盘上）。



左转向指示灯



右转向指示灯



后雾灯

危险信号发出时，转向灯会同时闪烁。



前雾灯



位置灯



近光灯



远光灯

转向机构能移动转向柱的轴偏离方向盘的中心。

转向柱接口的 A 区(11)可以固定住集控开关，并形成通道，让中央固定集控开关线束通过。

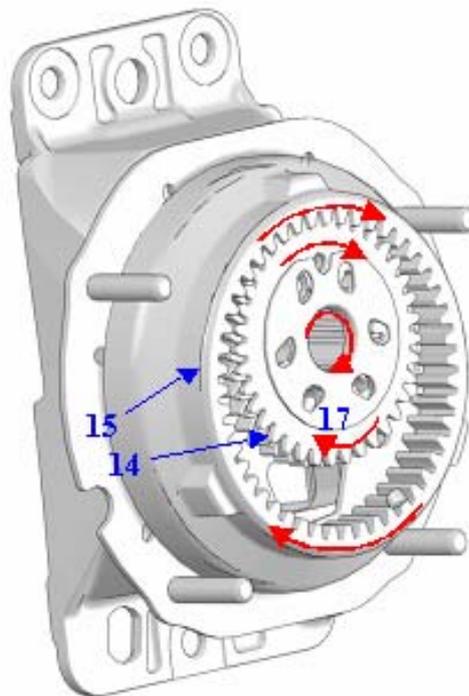
内齿圈与轴承外部可移动部分(20)联接。

方向盘通过位于内齿圈外部(b)上的 3 个凸台传递旋转运动。

方向盘借助 4 个螺母（23）通过方向盘座（21）和方向盘罩盖（22）定位。

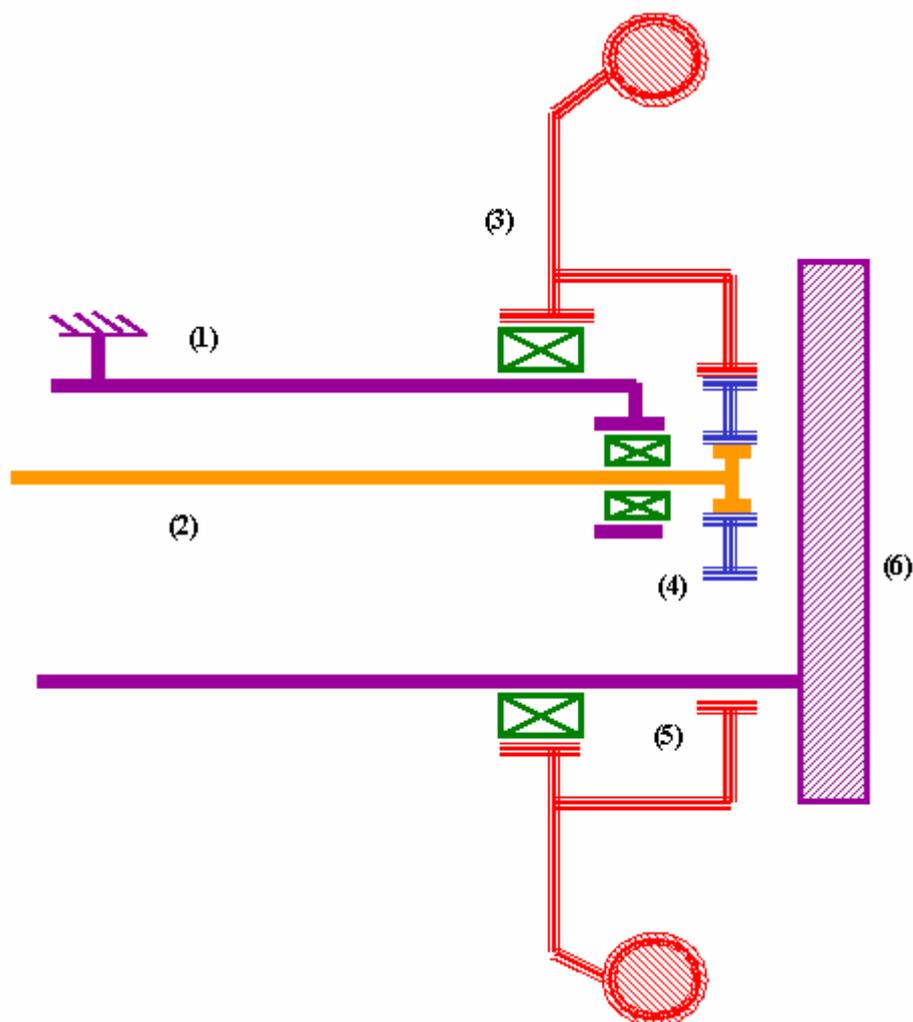
轴承（16）能让转向柱的轴转动。

转向机构通过闭合钢板（18）锁止。



步骤	具体操作
1	驾驶员将方向盘向右转动。
2	内齿圈(15)与方向盘联接，并带动两个间隙调整盘(17)中的一个和齿轮(14)。
3	齿轮（14）带动转向柱的轴。

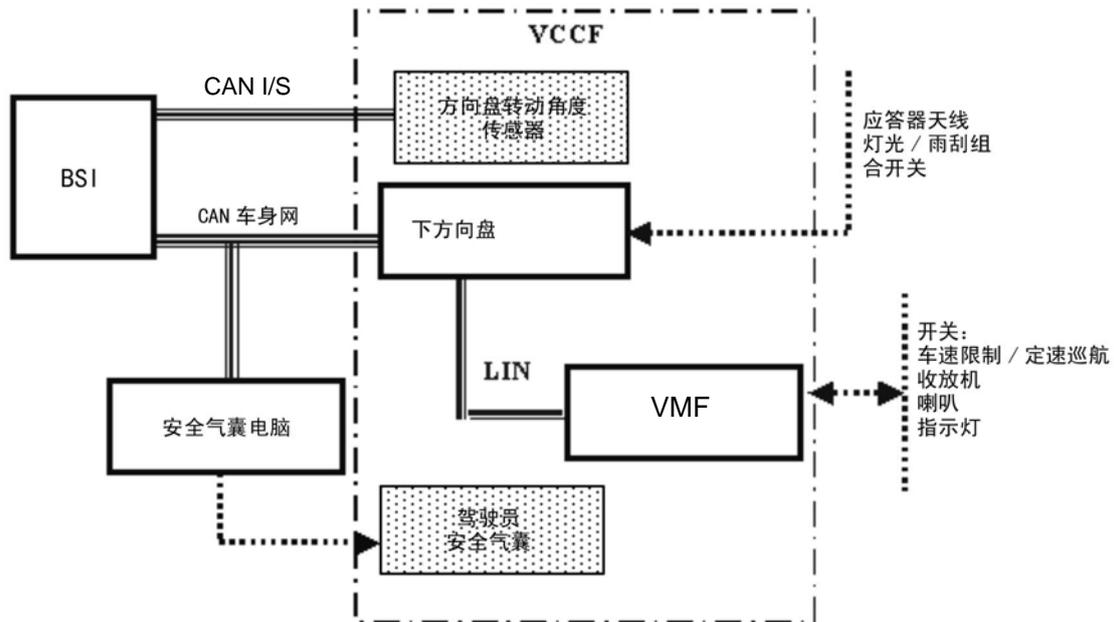
3.2 传动示意图



编号	名称
1	转向柱支架
2	转向柱轴
3	方向盘
4	主动齿轮 (37 齿)
5	内齿齿圈 (48 齿)
6	带安全气囊的 VMF

3.3 电子元件描述

中央固定式集控方向盘(VCCF)工作原理示意图



3.4 方向盘下转换模块 (COM2003)

供应商: VALEO

方向盘下转换模块的作用是为车辆与驾驶员之间提供接口(人/机对话接口)。

方向盘下转换模块接收以下部件发出的信号:

- 雨刮开关和风窗清洗器控制开关(前、后雨刮和风窗清洗器)
- 灯光组合开关(近光灯、雾灯.....)
- 应答器天线(电子防启动功能)
- 喇叭

为了确保远距离锁止/解锁功能“遥控”，该转换模块集成有一个高频（HF）接收器。



注：

- 不同的车辆装备级别，方向盘下转换模块的版本也不同。
- 方向盘转角角度传感器没有集成在方向盘下转换模块上，是可以拆换的。

3.5 电子特性

方向盘下转换模块与车身 CAN 网以及 LIN（本地内部连接网）网相连。

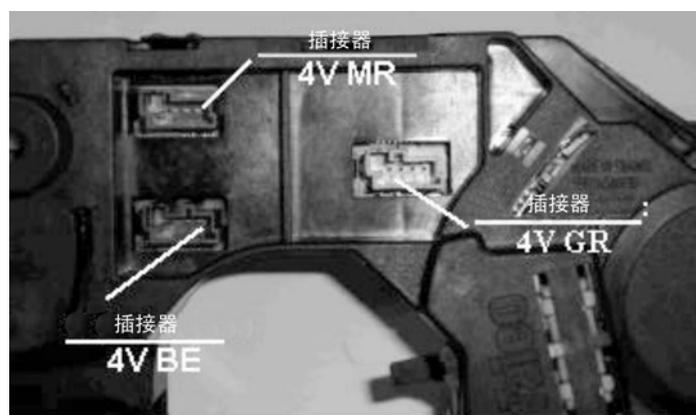
方向盘下转换模块通过多路传输车身 CAN 网将使用者的要求告知 BSI。

注：LIN 网被用来将 VMF 功能需求传递给方向盘下转换模块(COM2003)。

3.5.1 方向盘下转换模块的特点：

- 无降级模式
- 属蓄电池常供电
- 可以发出唤醒要求（开灯、按喇叭、发出高频‘遥控’信号以及打开大灯）

3.5.2 方向盘下转换模块各通路对照表:



插接器 4V GR:

1	CAN L
2	CAN H
3	常供电
4	搭铁

插接器 4V BE:

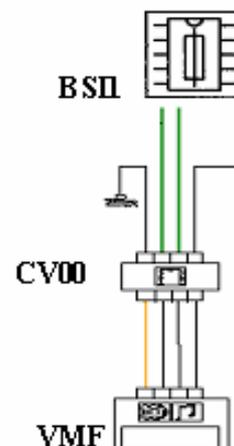
1	LIN 网
2	喇叭
3	常供电
4	搭铁

插接器 4V MR:

1	+天线
2	未使用
3	未使用
4	天线

3.5.3 电路图

在电路图中，方向盘下转换模块的代号没变，还是“CV00”。但是，VMF是个新部件，在右边电路图中可以找到。



3.6 VMF

供应商：VALEO



VMF 通过 LIN 网，与方向盘下转换模块进行通讯，将驾驶员的操作传递给 BSI。

- 例如：

- 收放机控制开关，
- 车速限制装置(LVV)，
- 定速巡航装置(RVV)
- 这些功能随车辆装备级别不同而不同。

VMF 还有以下功能：

- 启动报警器向驾驶员报警。
(报警器编入了 7 种不同的声音)。
- 通过灯光指示灯告知驾驶员照明功能已经启动。



- B53 采用的 VMF 上的按钮功能如下：

VMF 类型		功能
方向盘（4 按钮块）	车速限制/定速巡航开关	S
	多功能显示屏功能开关	
	收放机	S
	空气再循环开关	
	功能设置键（可依个人设置）	
方向盘（4 按钮块）选装件	灯光强度调节开关	S
	语音控制开关（NaviDrive） 电话控制开关 （NaviDrive 或蓝牙）	O
方向盘	转向灯	S
	小灯	S
	近光灯	S
	远光灯	S
	前雾灯	S
	后雾灯	S

说明：

O = 选配 S = 标配

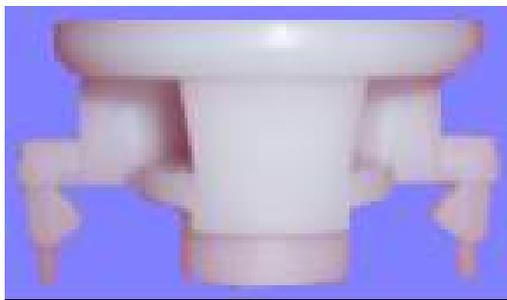
四、售后操作

4.1 中央固定式集控方向盘 VCCF 的拆/装操作:

拆卸中央固定式集控方向盘 VCCF 要非常注意。事实上，如果在拆卸方向盘前没有事先编号，就可能造成不能重装回去的危险。

所以，在拆中央固定式集控方向盘 VCCF 之前，要求使用编号为 9702T 的工具将其固定。

工具：9702 T

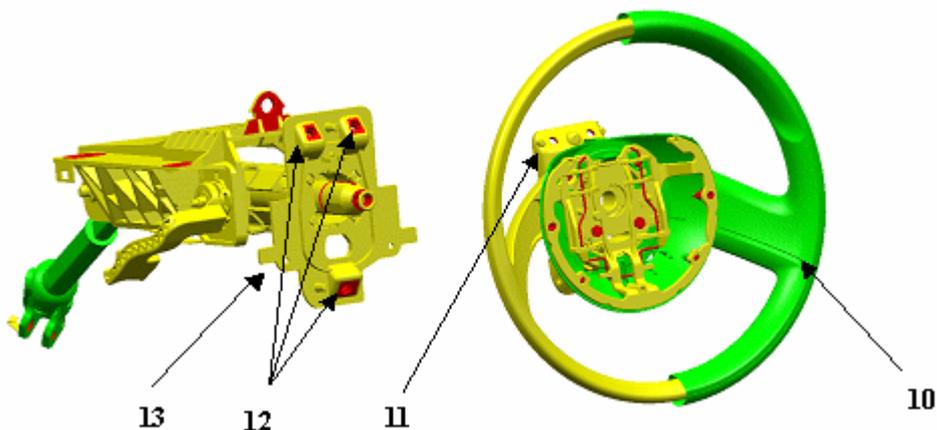


工具的定位



中央固定式集控方向盘 VCCF 的备件是按装配位置提供的。

4.2 中央固定式集控方向盘 VCCF 的固定点



固定中央操纵方向盘(10)通过转向柱的接口(11)用 3 个螺母(12)固定在转向柱 (13) 上的。

五、 诊断操作

在中央固定式集控方向盘 VCCF 进行诊断时, 诊断仪 Proxia 只能识别一个电脑, 即: 方向盘下转换模块(COM2003)。

在进行“整体测试”时, VMF 不象多路传输网络上的电脑能够被识别出; 但 VMF 可以通过方向盘下转换模块实现间接诊断。方向盘下转换模块可以通过 LIN 网与 VMF 进行通讯, 从而可以通过诊断仪实现参数测量和执行机构测试。

5.1 诊断仪可以提供以下功能

- 识别
- 故障读取
- 故障删除
- 参数测量
- 执行机构测试

5.2 故障清单

故障名称	类型	故障码	备注
LIN 网无通讯	本地	8014	无信号
组合灯光开关故障	本地	9C85	一致
左推杆按钮开关故障	本地	9C86	一致
右推杆按钮开关故障	本地	9C87	一致
雨刮开关故障	本地	9C88	一致
收放机开关故障	本地	9C89	一致
其他开关故障	本地	9C90	一致
多功能显示屏开关故障	本地	9C91	一致
定速巡航装置开关或车速限制装置开关故障	本地	9C92	一致
应答器天线故障	本地	AC83	CC +
组合灯光开关故障	本地	AC85	CC +
雨刮开关故障	本地	AC88	CC +
收放机开关故障	本地	AC89	CC +
其他开关故障	本地	AC90	CC +

故障名称	类型	故障码	备注
多功能显示屏开关故障	本地	AC91	CC +
定速巡航装置开关或车速限制装置开关故障	本地	AC92	CC +
应答器天线故障	本地	BC83	CC -
组合灯光开关故障	本地	BC85	CC -
雨刮开关故障	本地	BC88	CC -
收放机开关故障	本地	BC89	CC -
其他开关故障	本地	BC90	CC -
多功能显示屏开关故障	本地	BC91	CC -
定速巡航装置开关或车型限制装置开关故障	本地	BC92	CC -
应答器天线故障	本地	CC83	CO
组合灯光开关故障	本地	CC85	CO
雨刮开关故障	本地	CC88	CO
收放机开关故障	本地	CC89	CO
其他开关故障	本地	CC90	CO
多功能显示屏开关故障	本地	CC91	CO
定速巡航装置开关或车速限制装置开关故障	本地	CC92	CO
与智能伺服盒 BSI 电脑通讯故障	远程	F003	无参数
电脑内部故障	远程	F00A	无参数
CAN 网无通讯	本地	F00F	无参数
高频接收器故障	本地	FC80	无参数
电脑内部故障	本地	FC81	无参数
与应答器通讯故障	本地	FC82	无参数
应答器天线故障	本地	FC83	无参数
应答器识别装置读取故障	本地	FC84	无参数
电脑内部故障	本地	FC98	无参数
电脑内部故障	本地	FC99	无参数

CC +：对电源短路；CC -：对地线断路；CO：断路

5.3 参数清单

5.3.1 灯光组合开关和信号灯开关

开关名称	参数状态
灯光开关	停车 位置灯 近光灯
近光灯/远光灯转换开关	关闭 开启
远光灯开关	关闭 开启
雾灯开启开关	关闭 开启
雾灯关闭开关	关闭 开启
转向灯开关	无转向 左转向灯 右转向灯

帮助

开关名称	说明
灯光开关	即：在灯光组合开关上发出灯光开启要求。 将来自灯光组合开关的信息传递给电脑。
近光灯/远光灯转换开关	即：在灯光组合开关上发出近光灯/远光灯转换要求。 将来自灯光组合开关的信息传递给电脑。
远光灯开关	即：在灯光组合开关上发出启动远光灯的要求。 将来自灯光组合开关的信息传递给电脑。
雾灯开启开关	即：在灯光组合开关上发出开启前大灯或雾灯的要求。 将来自灯光组合开关的信息传递给电脑。
雾灯关闭开关	即：在灯光组合开关上发出关闭前大灯或雾灯的要求。 将来自灯光组合开关的信息传递给电脑。
转向灯开关	即：在灯光组合开关上发出开启转向灯的要求。 将来自灯光组合开关的信息传递给电脑。

5.3.2 刮开关

开关名称	参数状态
前挡风玻璃雨刮开关	间歇刮 低速 高速
前挡风玻璃清洗器开关	关闭 开启
前挡风玻璃雨刮开关（仅刮一次）	关闭 开启
右控制杆顶端按钮开关	关闭 开启

帮助

开关名称	说 明
前挡风玻璃雨刮开关	即：通过雨刮组合开关发出对挡风玻璃进行雨刮的要求。 将来自雨刮组合开关的信息传递给电脑。
前挡风玻璃清洗器开关	即：通过雨刮组合开关发出对挡风玻璃进行清洗的要求。 将来自雨刮组合开关的信息传递给电脑。
前挡风玻璃雨刮开关 （仅刮一次）	即：通过雨刮组合开关发出对挡风玻璃进行雨刮的要求。 将来自雨刮组合开关的信息传递给电脑。
右控制杆顶端按钮开关	即：发出启动仪表盘电脑的要求。 将来自雨刮组合开关的信息传递给电脑。

5.3.3 定速巡航开关或车速限制开关

开关名称	参数状态
定速巡航或车速限制选择装置状态	未作任何选择 启动定速巡航 启动车速限制
速度命令增加开关	关闭 开启
速度命令减少开关	关闭 开启
取消开关	关闭 开启

帮助

开关名称	说明
定速巡航或车速限制选择装置状态	即：通过定速巡航模块发出开启或关闭定速巡航或车速限制的要求。 将来自定速巡航模块的信息传递给电脑。
速度命令增加开关	即：发出增加定速巡航装置或车速限制装置命令的要求。 将来自定速巡航模块的信息传递给电脑。
速度命令减少开关	即：发出据减少定速巡航装置或车速限制装置命令的要求。 将来自定速巡航模块的信息传递给电脑
取消开关	即：发出使定速巡航或车速限制取消的要求。 将来自定速巡航模块的信息传递给电脑。

5.3.4 收放机开关

开关名称	参数状态
向上搜索电台开关	关闭 开启
音量增加开关	关闭 开启
音量减小开关	关闭 开启

帮助

开关名称	说 明
向上搜索电台开关	即：通过收放机组合开关发出向上搜索收放机电台的要求。 将来自收放机组合开关的信息传递给电脑。
音量增加开关	即：通过收放机组合开关发出增大音量的要求。 将来自收放机组合开关的信息传递给电脑。
音量减小开关	即：通过收放机组合开关发出减少音量的要求。 将来自收放机组合开关的信息传递给电脑。

5.3.5 多功能显示屏开关

开关名称	参数状态
多功能显示屏的软开关	(...)
《OK》键	关闭 开启
《ESC》键	关闭 开启
《MENU》（菜单）键	关闭 开启
《MODE》（模式）键	关闭 开启

帮助

开关名称	说 明
多功能显示屏的软开关	即：发出在多功能显示屏上显示功能的要求。 将来自方向盘的操作传递给显示屏电脑。
《OK》键	即：发出确认在多功能显示屏上已选择的功能的要求。 将来自方向盘的操作传递给显示屏电脑。
《ESC》键	即：发出取消在多功能显示屏上已选择的功能的要求。 将来自方向盘的操作传递给显示屏电脑。。
《MENU》（菜单）键	即：发出进入主菜单的要求。 将来自方向盘的操作传递给显示屏电脑。
《MODE》（模式）键	即：发出在多功能显示屏上选择显示的信息的要求。 将来自方向盘的操作传递给显示屏电脑。



其他开关

开关名称	参数状态
喇叭开关	关闭 开启
功能设置键开关	关闭 开启
灯光变阻器位置开关	增大或减小
空气再循环阀门开关	关闭 开启

帮助

开关名称	说明
喇叭开关	即：发出开启喇叭的要求。 将来自方向盘的操作传递给电脑。
功能设置键开关	即：通过长按功能设置键开关，发出设置以下功能的要求： 黑色控制面板；顶灯开启/关闭；报警日记录；功能状态。 将来自方向盘的操作传递给电脑。
灯光变阻器位置开关	即：通过显示屏上灯光变阻器软键盘，发出增加或减小灯光强度的要求。 将来自方向盘的操作传递给电脑。
空气再循环阀门开关	即：发出开启空气再循环阀门。 将来自方向盘的操作传递给电脑。

定速巡航功能(RVV)及车速限制功能(LVV)

一、概述

1.1 功能的作用

1.1.1 定速巡航功能

定速巡航功能可以使驾驶员在不踩加速踏板(油门)的情况下,保持汽车处于设定的速度。

驾驶员可以通过踩加速踏板来超越事先设置好的速度,而当驾驶员松开踏板后,汽车将重回到其预定的速度。

驾驶员可以通过按压转换开关上的+或者-的命令来增加或者减低调整好的速度。

驾驶员可以通过按压转换开关上的开启/关闭开关(暂停触键)来随时关闭定速巡航功能。

驾驶员可以通过旋转“车速调节(REG)或车速限制(LIM)功能选择旋钮”来关闭定速巡航功能。

驾驶员通过组合仪表上的显示来了解其操作。

1.1.2 车速限制功能

用户通过车速设定功能自由地控制车辆的速度。

在达到设定速度前,驾驶员可以通过踩加速踏板来加速行驶。

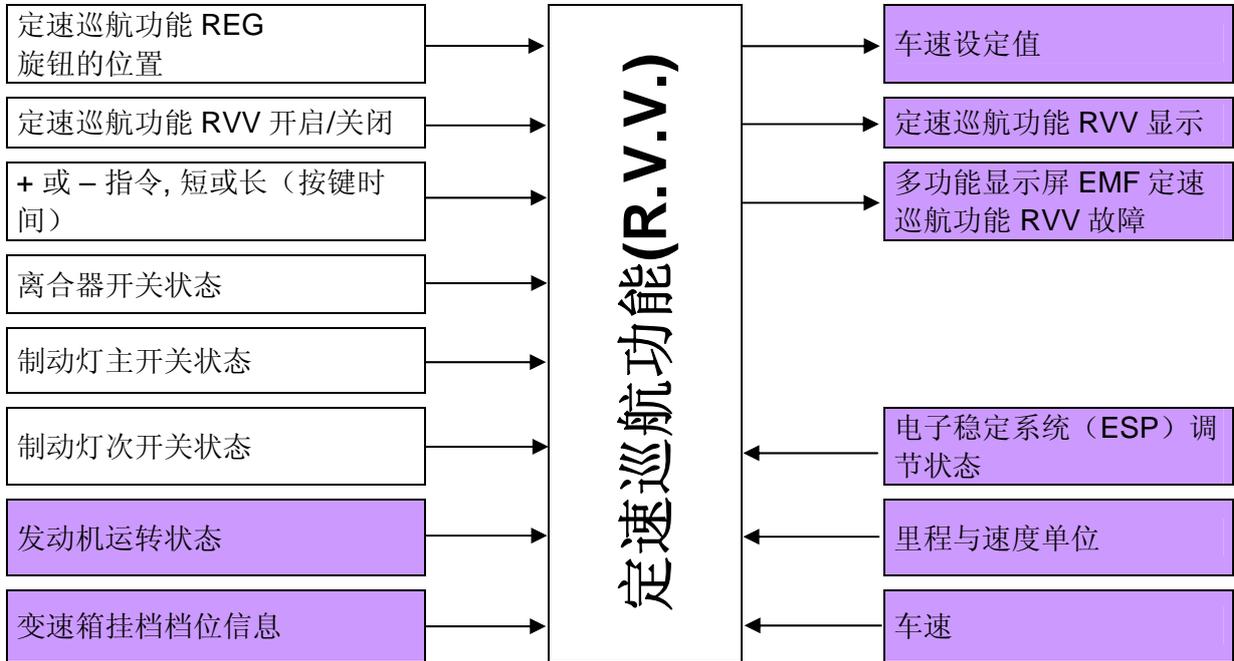
他可以通过踩动加速踏板(油门踏板)(LVV)的硬点开关来超出汽车的预定速度,硬点开关位于加速踏板行程末端。

驾驶员可以通过开启/关闭开关来随时关闭车速限制功能。

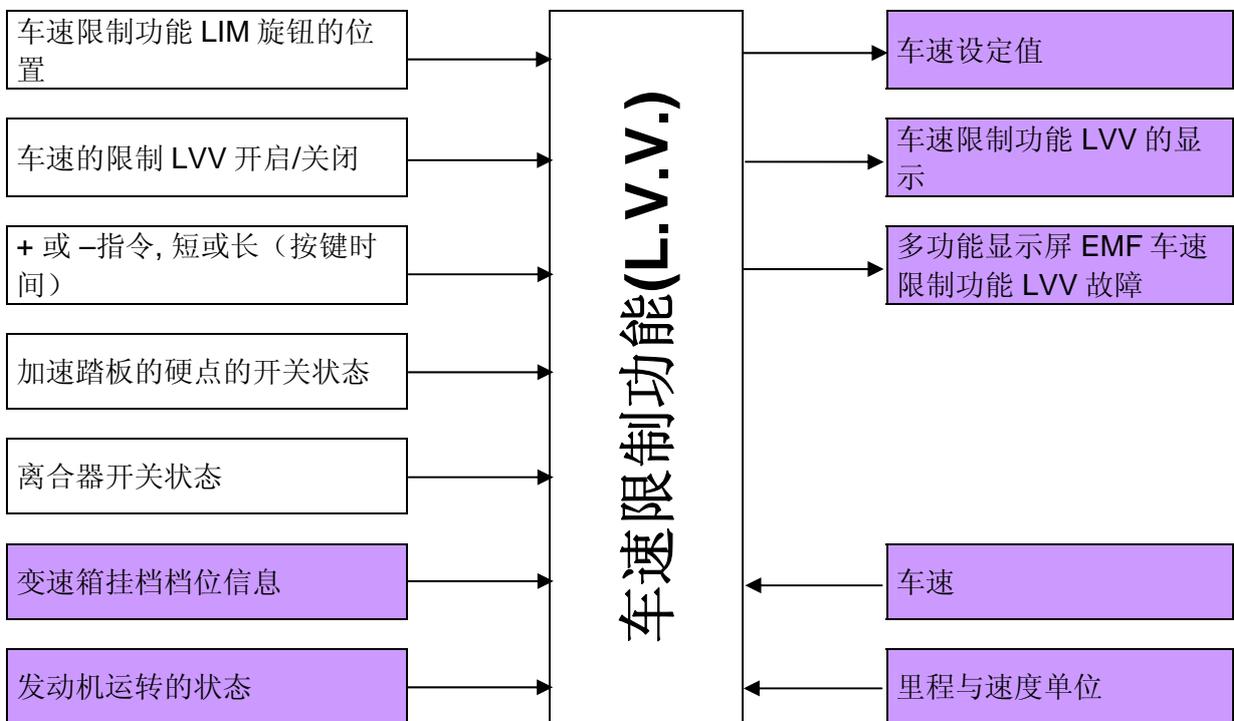
驾驶员通过组合仪表上的显示来获知其操作行为。

1.2 系统框图

1.2.1 定速巡航功能(R.V.V)



1.2.2 车速限制功能(L.V.V)

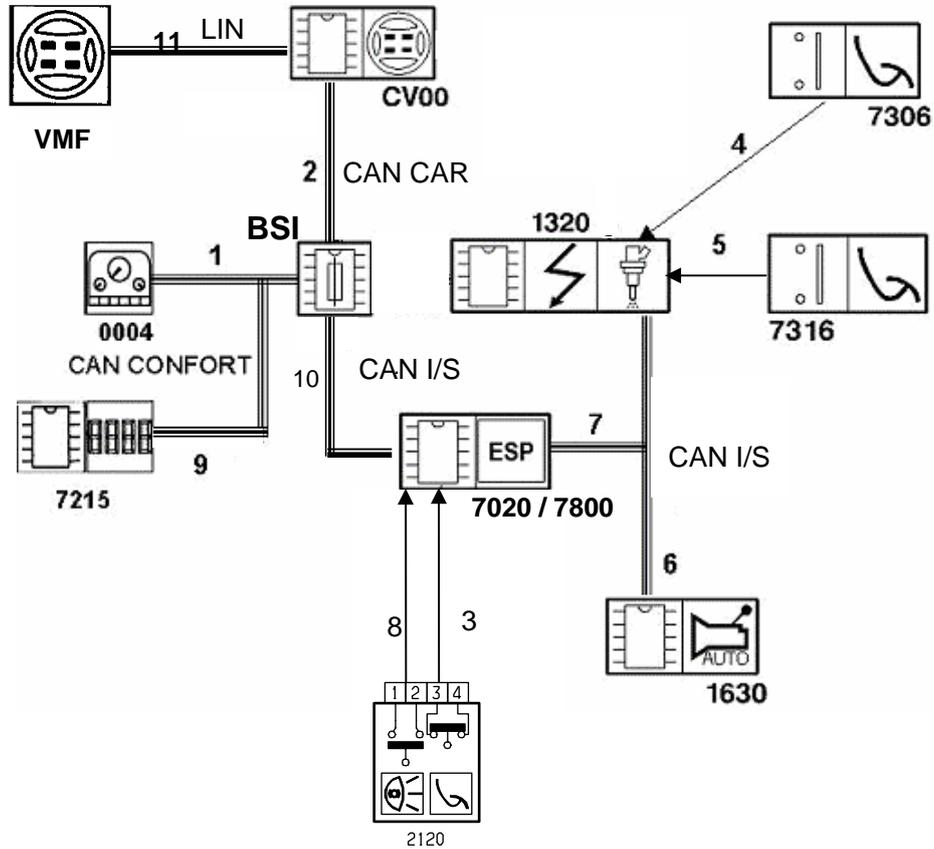


说明: 驾驶员行为

其他电控单元的输入 (信号) 或信息

二、 具体功能

2.1 工作原理示意详图



说明:

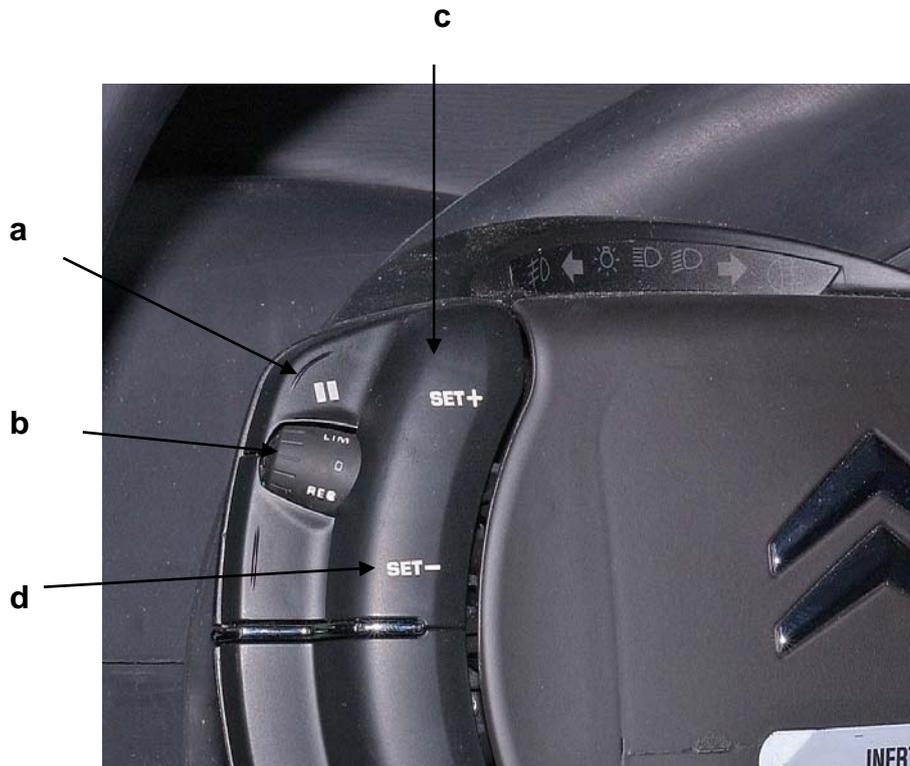
-  导线连接
-  多路传输网络连接
-  LIN 网连接

元 件	
BSI	智能伺服盒
CV00	方向盘下转换模块
VMF	中央固定集控方向盘
0004	组合仪表
1320	发动机电控单元
1630	自动变速箱电控单元(BVA)
2120	制动踏板双功能（主、次）开关(RVV)
7215	多功能显示屏
7306	离合器开关 (BVM)
7316	加速踏板（油门踏板）硬点开关(LVV)
7020/7800	防车轮抱死电控单元（ABS）/动态稳定性控制电控单元 (ESP)

连接		
联系编号	信号	信号性质
1	LIM/0/REG选择信息 LIM/REG的状况 LIM或REG设定值变化速度（+或-） 车速 里程单位	CAN舒适网
2	LIM/0/REG旋钮所处的位置 LIM/REG的状态（激活或关闭） 按动按钮的时间，长按或短按（set+或set-） 车速 里程单位	CAN车身网
3	制动踏板次开关状态（RVV）	1或0
4	离合器踏板开关状态（BVM）	1或0
5	加速踏板（LVV）硬点开关状态	1或0
6	BVA多功能开关的档位信息 BVA故障 速度调节状态信息	CAN I/S网
7	车辆速度信息 ESP调节状态	CAN I/S网
8	制动踏板主开关状态（RVV）	1或0
9	LVV或RVV显示信息 里程单位（公里或英里）	CAN舒适网
10	LIM/0/REG旋钮所处的位置（BSI经过7800给1320） LIM或REG设定值变化速度（BSI经过7800给1320） RVV或LVV状况信息（BSI经过7800给1320） RVV或LVV故障信息（BSI经过7800给1320） BSI控制LVV或RVV的激活/关闭（BSI经过7800给1320） 发动机运转信息（1320经过7800给BSI）	CAN I/S网

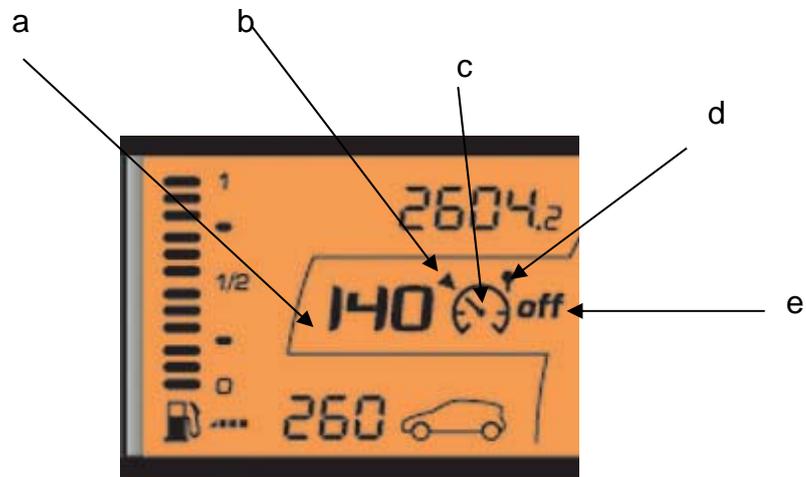
2.2 系统组成

2.2.1 定速巡航开关和车速限制开关



标记	功能
a	RVV 或 LVV触键开启/关闭键 (暂停)
b	多功能旋钮 三个位置：选择REG/ 关闭 / 选择LIM
c	对瞬时车速的速度设定调节(短触) 速度设定值的增加 (短触或长触)
d	对瞬时车速的速度设定调节(短触) 速度设定值的减少(短触或长触)

2.2.2 中央组合仪表上的显示



说明	
序号	介绍
a	设置车速显示
	失效信号
b	定速巡航功能
c	LVV 或 RVV 统一的功能符号
d	车速限制功能
e	关闭 LVV 或 RVV 功能

2.3 定速巡航功能运行原理

2.3.1 描述

定速巡航功能使用了驾驶员设定的速度以及实际车速来控制发动机的扭矩（通过控制发电机的电子节气门，不同的喷射系统其RVV和LVV的管理也不同）。

工作条件：车速在40km/h以上，手动变速箱4档以上，自动变速箱2档以上。

定速巡航时，发动机电控单元一直将设定的车速与实际瞬时车速相比较。

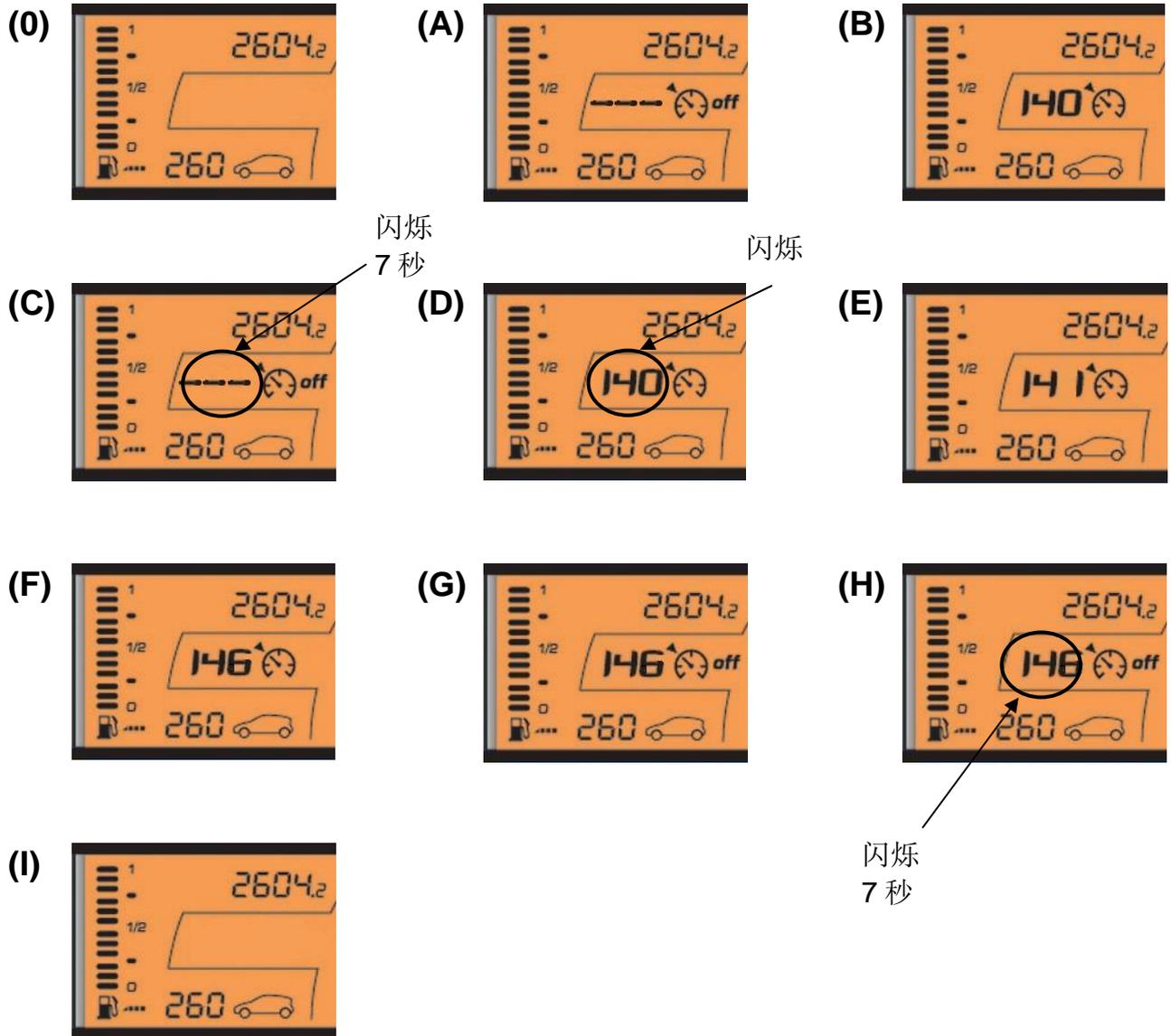
瞬时速度信息是由 ESP 或 ABS 电控单元传送（依装备而定）。

2.3.2 在B53组合仪表上的显示

a) 运行

阶段	初始命令	命令	最终状态	活动
A	(0)	旋钮处于REG位置	等待定速巡航	选择定速巡航功能
B	等待定速巡航功能 (REG)	短触+或-	开启定速巡航功能	显示存储的设定速度
C	未开启定速巡航功能 未存储的设定速度	短触+或-	未开启定速巡航功能	连续闪烁7秒然后固定, EMF屏幕上显示警报
D	通过踩或松油门来改变车辆此时定速巡航状态	猛踩油门或车急速下降	车辆加速	设定的速度值闪烁
E	开启定速巡航功能	短触+或-	开启定速巡航功能	以1 km/h 或 1 mph 渐增或渐减速度
F	开启定速巡航功能	长按+或-	开启定速巡航功能	以5 km/h 或 5 mph 渐增或渐减速度
G	开启定速巡航功能	按关闭/开启	关闭定速巡航功能	关闭RVV 储存设定速度
H	未开启定速巡航功能 存储的设定速度	短触+或-	未开启定速巡航功能	连续闪烁7秒然后固定, EMF屏幕上显示警报
I	开启/关闭定速巡航功能	恢复到0	关闭定速巡航功能	退出定速巡航功能, 取消命令

b) 仪表显示



2.3.3 RVV（定速巡航）的关闭模式

当 RVV（定速巡航）开启时，不同的输出模式如下：

条件		速度设定结果
如果	按开启/关闭触键(暂停)	储存
或	多功能旋钮定位于OFF	储存丢失
或	探测到制动、离合器或换档杆活动	储存
或	制动开关失效	储存丢失
或	速度低于40km/h	储存
或	ESP进入调节状态 (除了对于少于200ms的调节)	储存
或	调节时，手动变速箱脱离允许档位 (允许档位：高于或等于档位4) 调节时，自动变速箱脱离允许档位 (允许档位：高于或等于档位2)	储存
或	碰撞信息	储存丢失

2.3.4 降级形式

定速巡航功能在以下情况下有故障：

- 制动开关失效
- 离合器开关失效
- 定速巡航功能开关失效

当讯息丢失时，组合仪表出现故障后会初始化一个 5 秒的延时。在这 5 秒内，仪表显示并保留最后收到的有效值，然后如果故障仍存在，显示器闪烁 7 秒后停止并显示日里程表。

待故障消失后仪表将恢复正常的定速巡航功能显示。

2.4 车速限制功能运行原理

2.4.1 描述

车速限制功能是使用驾驶员设定的速度命令和车辆速度来控制发动机的扭矩。

车速限制超过 30 km/h 时开启。

无设定值时，则固定在 30 km/h。

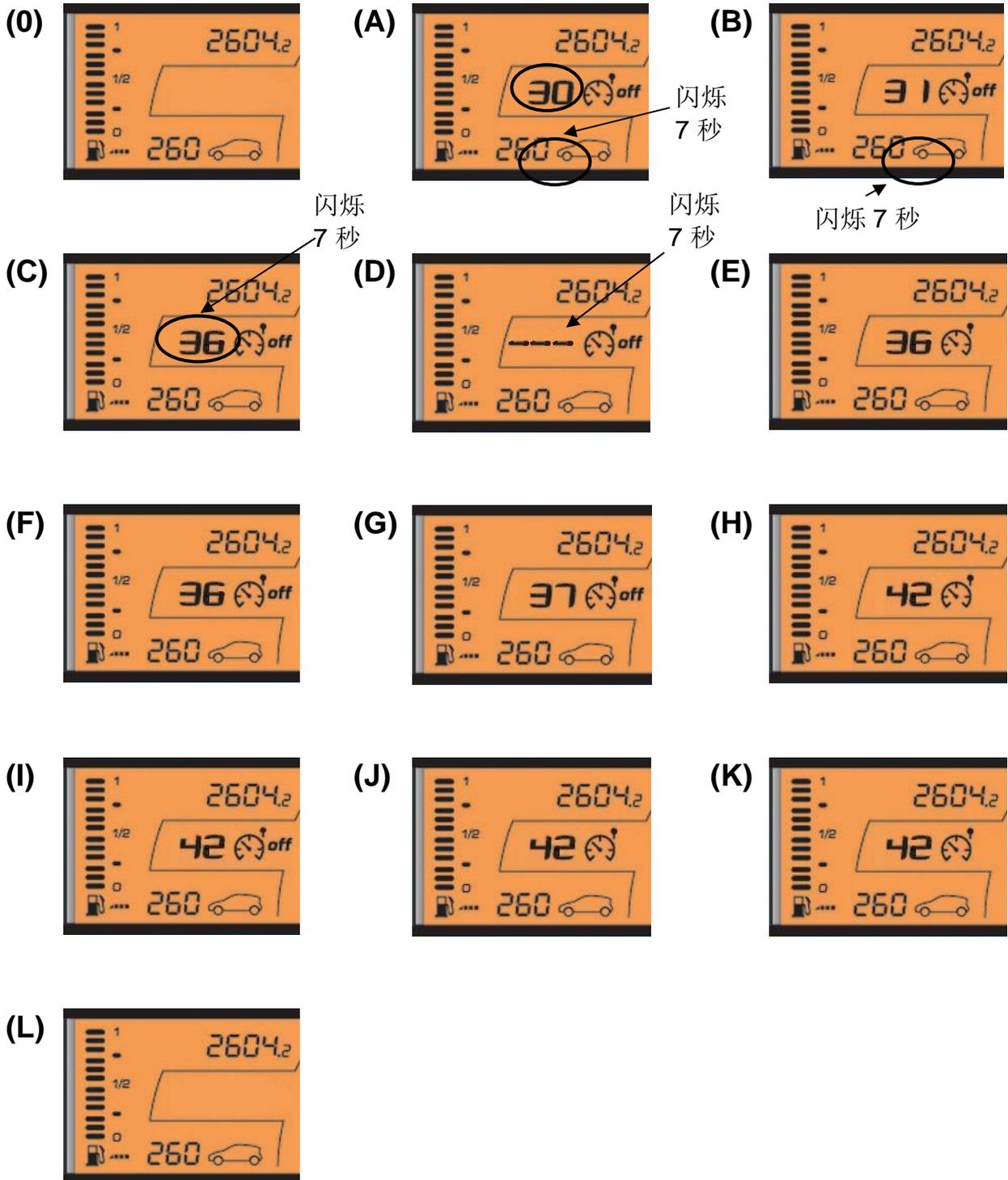
瞬时车速信息由 ESP 传感器传送。

2.4.2 在B53组合仪表上的显示：

a)运行

步骤	初始命令	命令	最终状态	操作
A	(0)	旋钮处于LIM位置	等待速度限制	限速功能的选项，初始命令30公里/h
B	等待车速限制(LIM)	短触+或-	等待速度限制	以1km/h来逐步增加或降低设定速度
C	等待车速限制	长按+或-	等待速度限制	以5km/h来逐步增加或降低设定速度
D	未开启速度限制	短触+或-	车速限制故障	闪烁7秒后固定，EMF屏幕上显示警报
E	等待速度限制	按开启/关闭	车速限制在设定的速度上	车速不能超过设定限速
F	未开启速度限制	按关闭/开启	无车速限制	车速不可超过储存的速度限定值 闪烁7秒后固定，EMF屏幕上显示警报
G	不踩硬点，开启速度限制	短触+或-	开启车速限制	以1km/h或1mps来逐步增加或降低设定速度
H	不踩硬点，开启速度限制	长按+或-	开启车速限制	以5km/h或5mps来逐步增加或降低设定速度
I	不踩硬点，开启速度限制	按关闭/开启	关闭速度限制	车速可以超过已储存的速度限制命令
J	不踩硬点，开启速度限制	车急速下坡	暂时关闭速度限制	车速可以超过已储存的速度限制命令，速度限制命令闪烁
K	踩硬点，开启速度限制	KICK DOWN	暂时关闭速度限制	车速可以超过已储存的速度限制命令，速度限制命令闪烁
L	不踩硬点，开启速度限制	旋钮在零位	关闭速度限制	车速超过速度限制命令，如果有效，该命令被储存

b) 仪表显示



2.4.3 车速限制功能LVV的关闭模式

当车速设定 LVV 开启后, 不同的输出模式如下:

条件		速度限定的结果
如果	按开启/关闭(暂停) 触键上	存储
或	多功能旋钮在OFF位的定位	若开启, 存储限定命令
或	碰撞信息	丢失存储
或	踩下加速踏板的硬点	存储

2.4.4 降级模式

速度设定功能在遇到如下情况时将处于故障状态:

速度设定功能转换开关失灵

当讯息丢失,故障一出现, 组合仪表将格式初置 5 秒的(继电器)延时

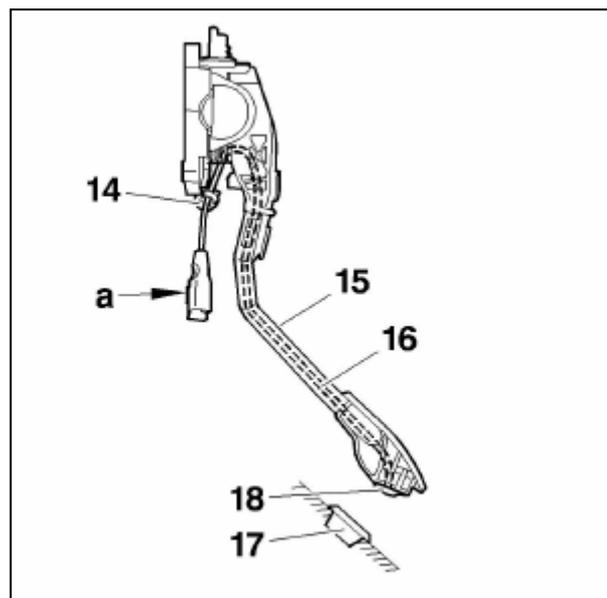
在这 5 秒中, 组合仪表显示并保持在最后收到的有效数据上, 接着显示器闪烁 7 秒后停止, 若故障仍存在则显示日里程表。

待故障消除, 组合仪表将恢复速度限制功能的正常显示。

2.5 加速踏板

说明:

- a: 插接器件
- 14: 线束固定 (线卡)
- 15: 踏板
- 16: 线束
- 17: 限位器
- 18: 硬点开关





三、售后操作

因为没有专用的电控单元，也就没有专门的车速调节 RVV 和车速设定 LVV 售后操作。参照相关电控单元的运行原理。