

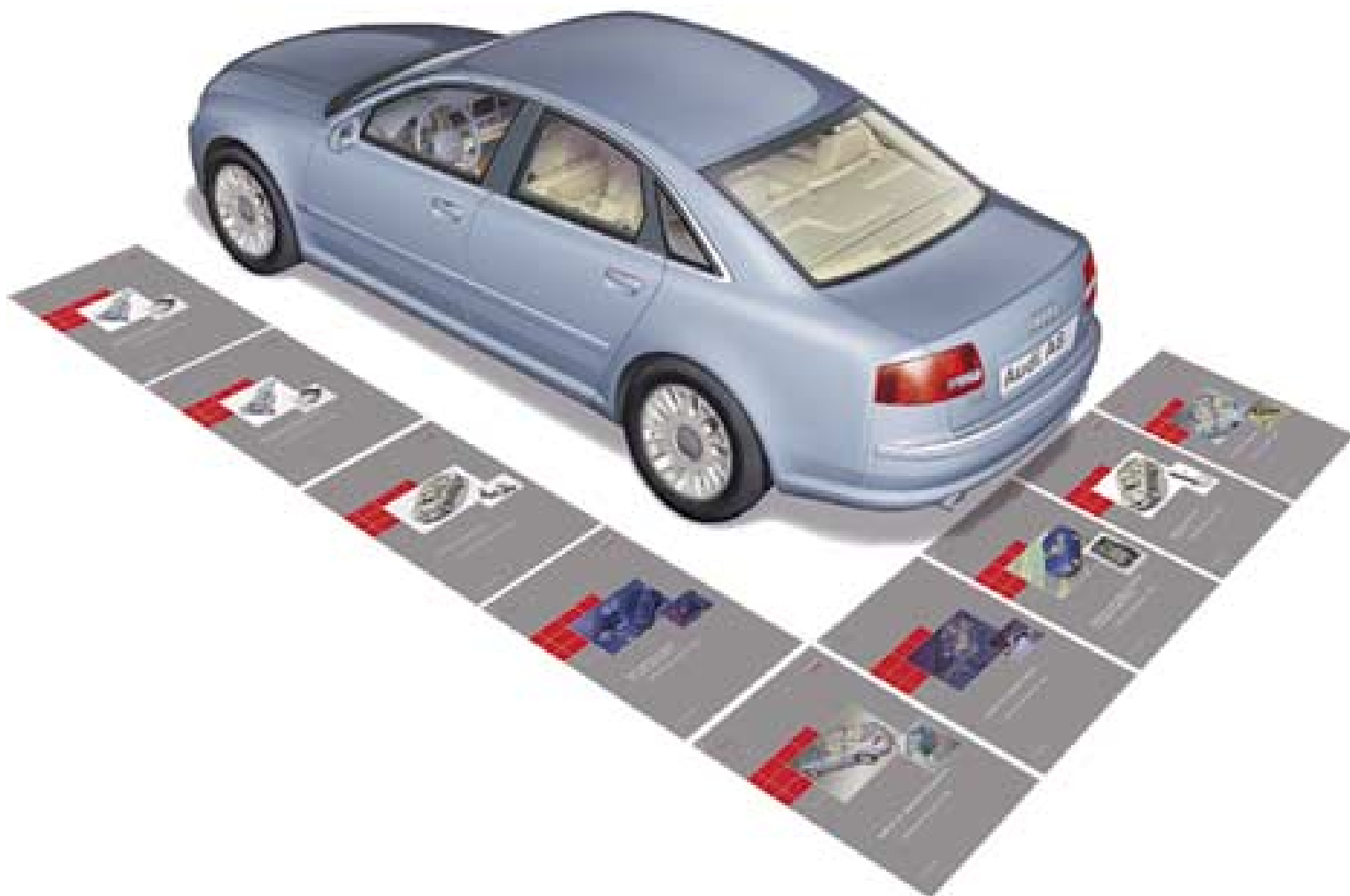


AUDI A8 '03 - 技术

自学手册 282

整车一览

Audi A8'03轿车的结构和功能请参见如下这些自学手册中的说明：



- SSP 283 – Audi A8'03的6档自动变速器09E - 第一部分
- SSP 284 – Audi A8'03的6档自动变速器09E - 第二部分
- SSP 285 – Audi A8'03的底盘
- SSP 286 – 新型数据总线 - LIN, MOST, Bluetooth™
- SSP 287 – Audi A8'03电气元件
- SSP 288 – Audi A8'03分配功能
- SSP 289 – Audi A8'03自适应巡航控制
- SSP 292 – Audi A8'03空气悬架
- SSP 293 – Audi A8'03 Infotainment



Audi A8'03用到的其它辅助教学材料见图示的CD-ROM。

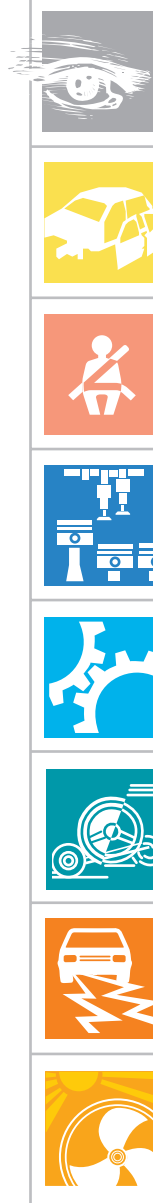


Elektrik



CAN-Datenbus 2

	页次
导言.....	4
车身.....	6
乘员保护	
系统一览.....	14
功能图.....	16
安全系统.....	18
发动机机械构造	
V8-4.2-1-5V-发动机技术数据.....	24
V8-3.7-1-5V-发动机技术数据.....	25
系统一览.....	30
电液式扭矩支座.....	32
排气系统.....	33
燃油箱.....	34
自动起动过程.....	41
变速器.....	45
底盘	
前桥.....	49
后桥.....	50
4级空气弹簧悬架.....	51
系统一览.....	52
电动驻车制动器.....	53
ACC(主动巡航系统).....	54
电气系统	
总线拓扑结构图.....	58
舒适系统和安全系统电气.....	64
照明装置.....	68
空调系统	
结构和功能.....	72
操作概念.....	74
鼓风机/空气流向.....	76
系统一览.....	80
前部空调功能图.....	86
后部空调功能图.....	88



自学手册讲述的是结构和动能。

自学手册不是维修手册！
给出的数据只是为了容易明白，且只与编写本自学手册时的
软件版本号相适应。

保养和维修的具体内容请参见相应的维修手册。

新！



重要！
说明！





导言

新Audi A8 取代了前代的同名车型，这个前代车型是1994年开始生产的，共生产了105,092辆。1994年开始生产的Audi A8 是首款大批生产的使用铝车身的豪华轿车，它为高级轿车领域引入了新的理念。

这个前代车型采用了Audi Space Frame (奥迪空间框架，简称ASF)，这种结构有助于提高车辆的行驶动力性，还可以减轻重量。

这种车身概念在Audi A2车上又得到进一步发展，从这两种车型中获得的经验都用到Audi A8 '03车上了。

在开发Audi A8 '03车时，其目标决不仅仅是在在技术和细节上超过其前代车型。



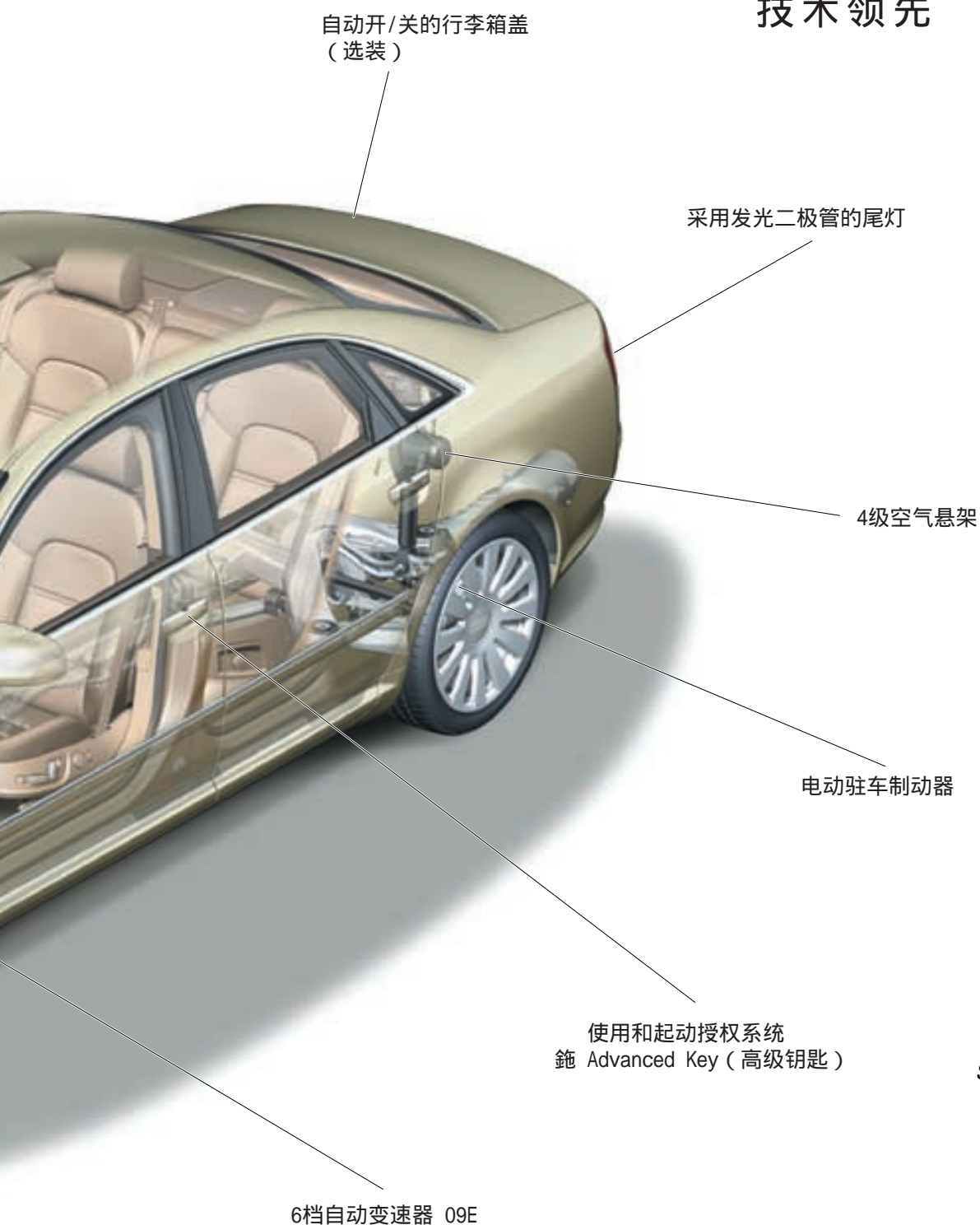


作为AUDI品牌的旗舰，新Audi A8体现出下一代AUDI车的共同特点。

该车秉承前代车型的运动特点，结构明了，采用了很多技术创新系统，质量尤佳，因此可提供更有特色的驾驶体验。

用一句大家比较熟悉的话表达就是：

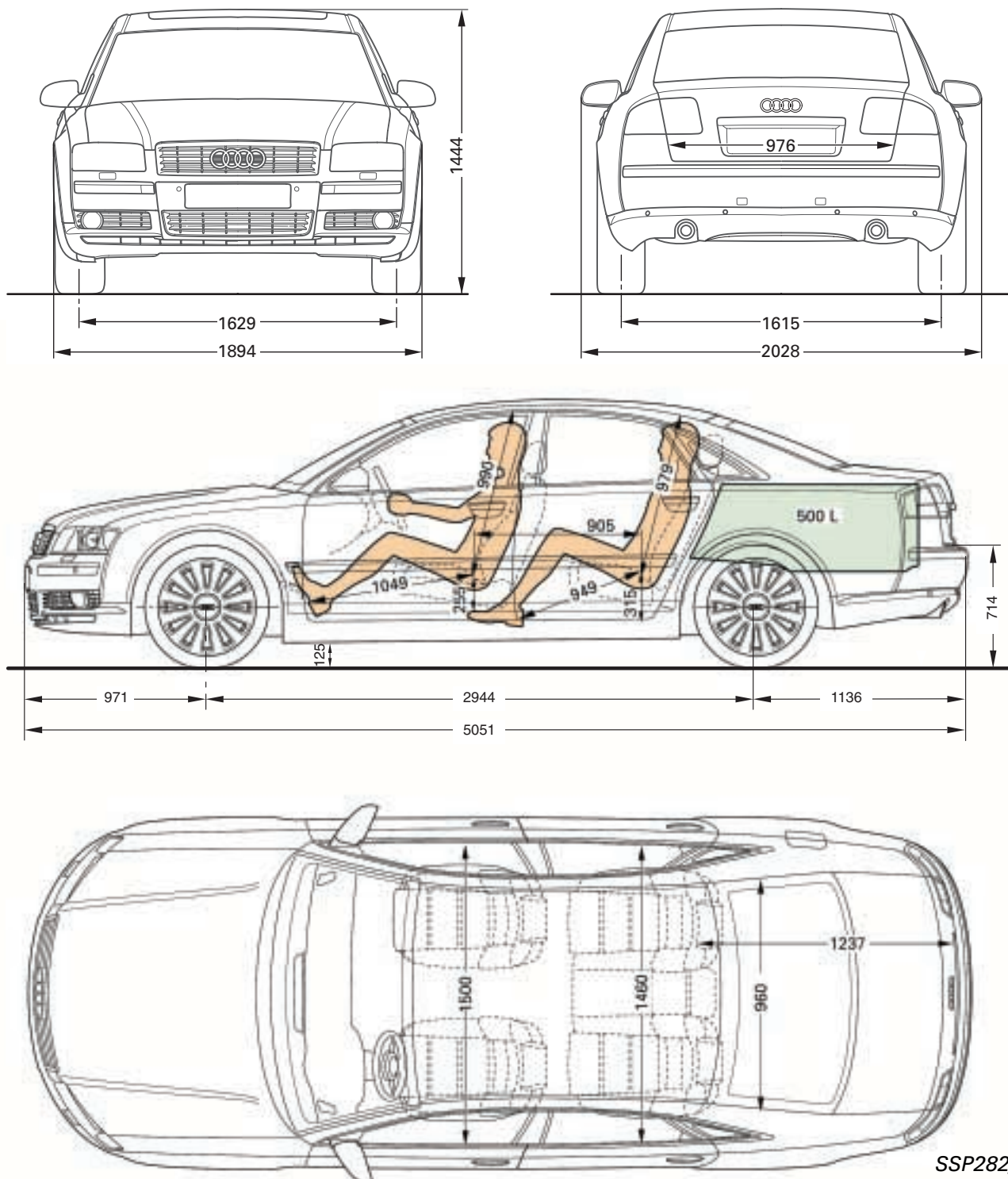
技术领先



SSP282_025

车身

简要数据



SSP282_026

空车自重	1780 kg	允许总重量	2380 kg
转弯直径	12 m	行李箱容积	约500升
燃油箱容积	约90升	空气阻力系数	0.27

车身

Audi A8 '03的车身结构轻巧且极为稳定，在这个级别的车中堪称是样板。这些特点是通过采用称为“奥迪空间框架”（Audi-Space-Frame）的车身结构新技术来实现的。这种独特的的车身结构是从Audi A8和A2 的铝车身发展而来的。

由于借鉴了以前车型的经验，因此与旧的Audi A8相比，新车型的车身部件数量减少了，生产的自动化程度提高了。



SSP282_027

新Audi A8的车身与旧Audi A8相比，静态抗扭刚度提高了60%。刚度提高的主要原因是使用了经过改进的奥迪空间框架（Audi-Space-Frame）。

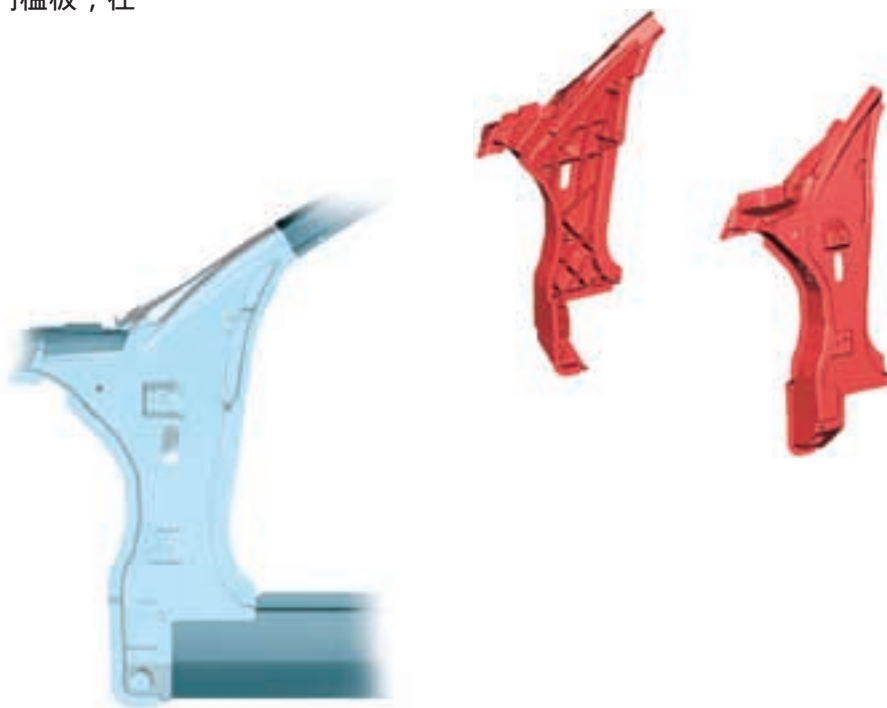
这种新型车身结构的特点是：

- 大铸件集成很多功能，连接刚度高
- IHU* -断面-横断面在所有点均经优化，例如侧面车顶框架
- 使用了一种特殊技术用于产生不同的功能截面和结构，因此钢板的局部刚度较高

*IHU = 内高压成型

A-柱

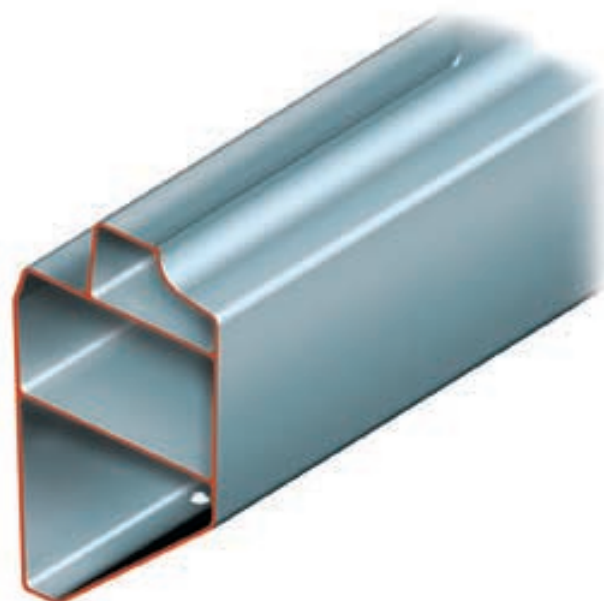
A-柱有两个铸造壳型件组成，这两部分是通过铆接和焊接连在一起的。这两个铸造壳型件在下部包住门槛板，在上部包住车顶框架的延伸部分。



SSP282_029

门槛

门槛上有一段是使用挤压法制成的三腔式断面结构。如果门槛损坏，必须更换挤压成型的这部分。根据损坏的形式，可使用三个套管分段或整体进行更换。



SSP282_030

车身后部

车身后部完全是重新设计的，两块中间的大铸件是门槛/纵梁的连接件，也是C-柱/D-柱的连接件。

门槛/纵梁的连接件是最大的一个铸件，它支承整个副车架的后部，并将纵梁的后部与门槛连在一起。

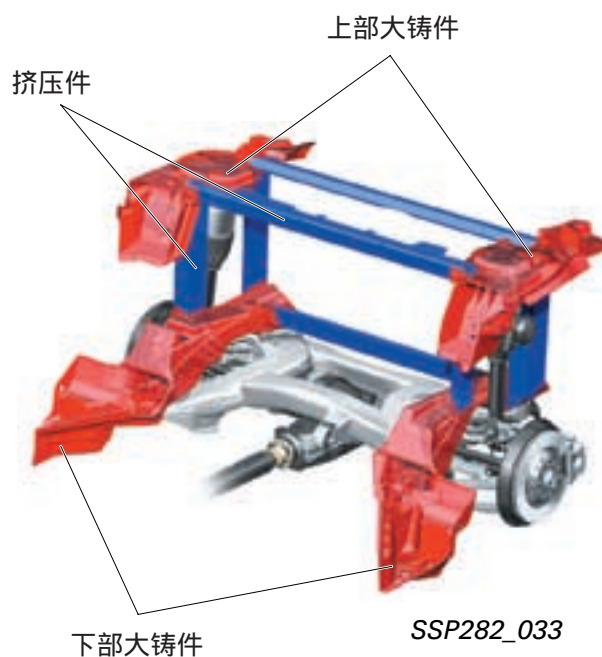
该件刚度很高，因此在发生后部碰撞时就可以保护位于中间的燃油箱。



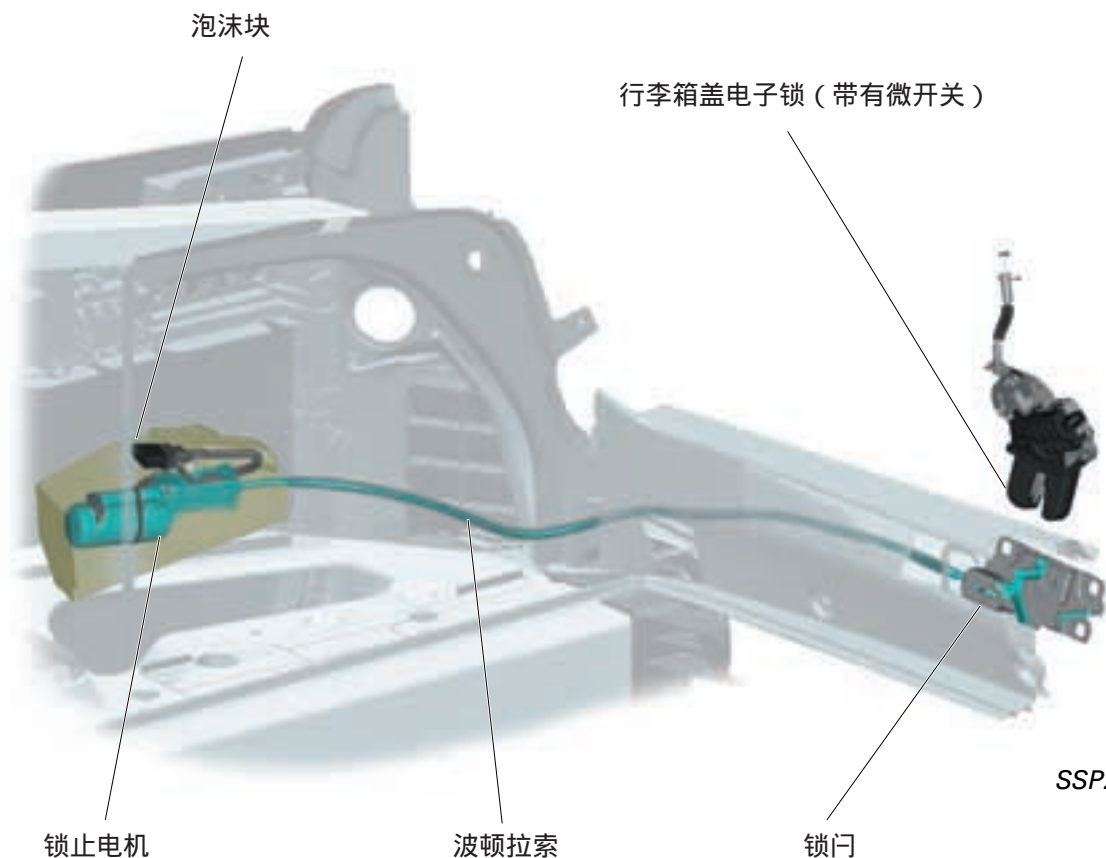
SSP282_032

C/D柱的连接件（上部大铸件）的上部容纳减振支柱，前部容纳安全带，另外还构成侧面车顶框架的的收尾部分。

上部大铸件与下部大铸件通过两根直的挤压件连接在一起，共同构成空气悬架减振支座的框架。



SSP282_033

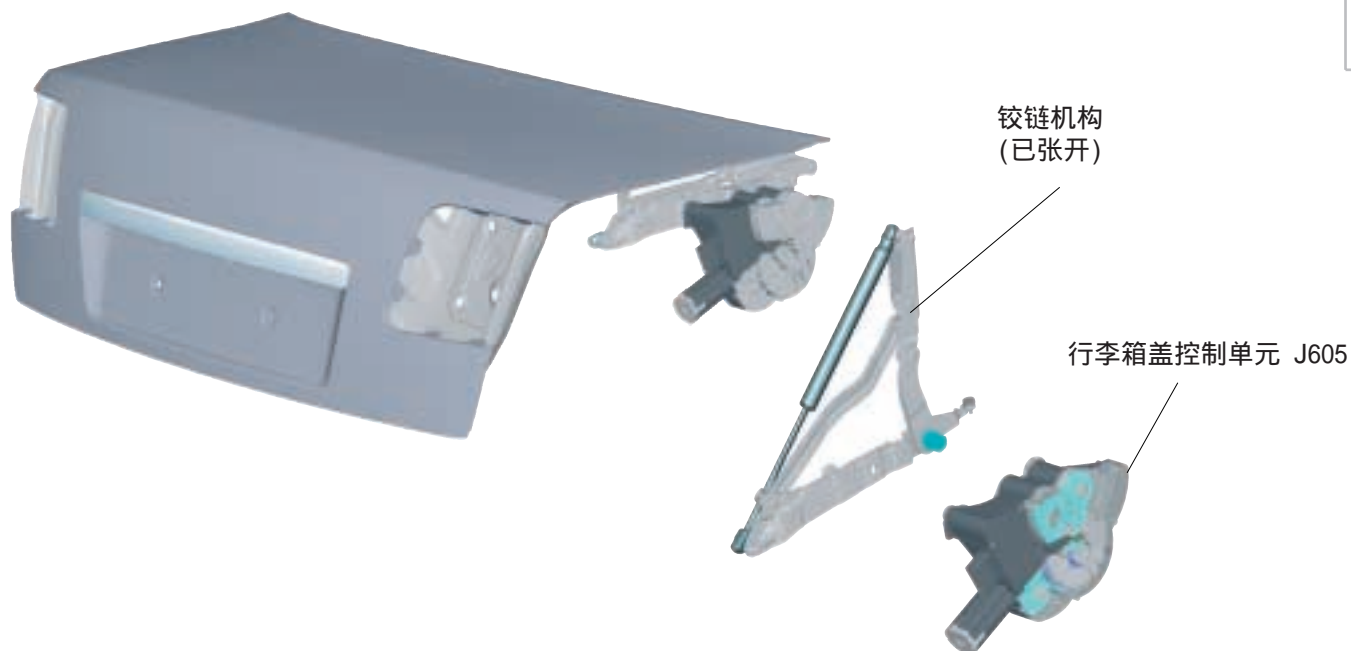


作为标准装备，都装了一个锁止装置，该装置与锁门是分开的，由波顿拉索来操纵。关上行李箱盖后，锁门被一个机械结构逆着产生的密封压力向下拉。上锁后，行李箱盖锁内的一个微开关会给控制单元发送一个信号，以便使锁止装置开始工作。



这个驱动机构必须放置在泡沫上，并卡在侧围板和蓄电池之间。

自动行李箱盖



司机车门上按钮



行李箱盖上按钮



车钥匙

SSP282_036

按动司机车门上按钮，或直接按动行李箱盖上按钮，或用遥控器打开行李箱盖锁，于是电机就会自动打开行李箱盖。但行李箱盖自动关闭只能通过行李箱盖上的按钮来实现。

如果想手动（非自动）开、关行李箱盖，电磁离合器会断开电机，这样就可以手动操纵行李箱盖了。当行李箱盖关闭时，锁门内的微开关会关闭驱动电机，锁止装置开始工作。

行李箱盖右铰链上装有一个电机，它用来打开及关闭行李箱盖。

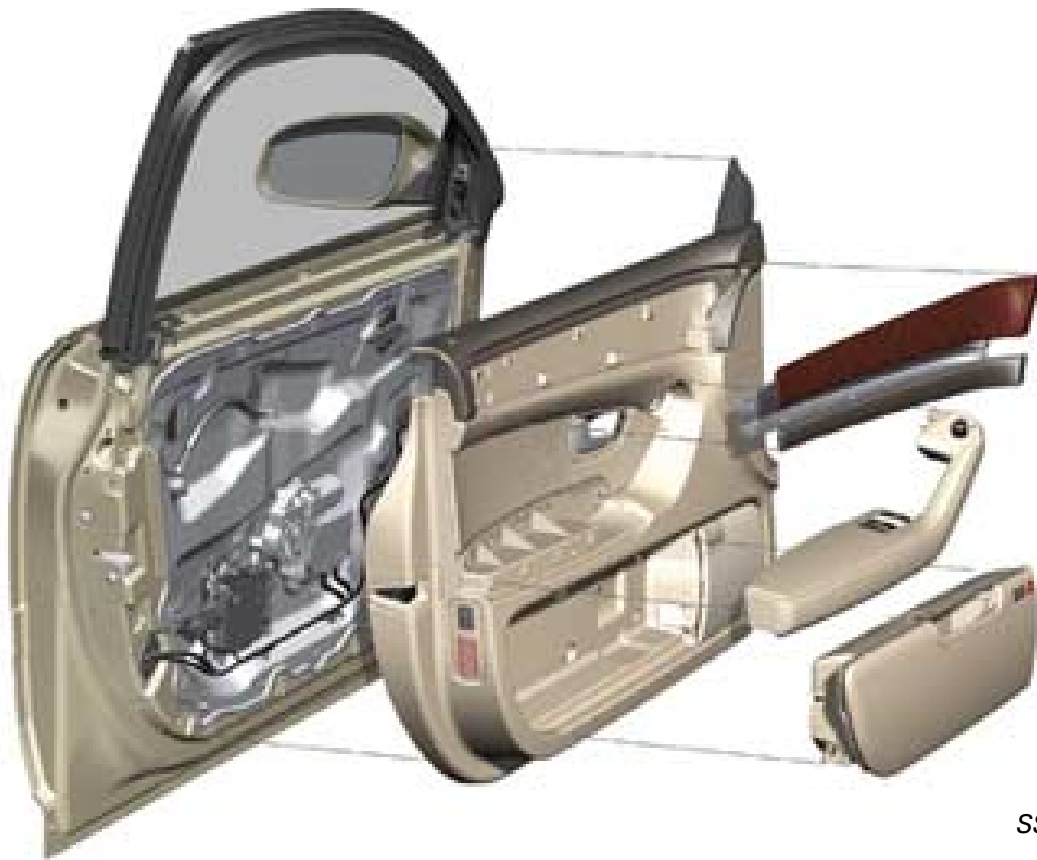
! 只要是中断了行李箱盖自动操纵机构，那么行李箱盖就会处于手动模式。

车身

前车门

前车门是由铝板、铝型材和铸铝件制成的。铰链和锁架铸件的筋条形状和壁厚都经过优化，这就使得轻结构更加完美。

车门外皮与车门框架在车门预装配时采用紧配螺栓连在一起，以保证这两个部件的准确配合。玻璃升降器框架、玻璃升降电机和齿轮机构、车门控制单元以及扬声器先装在一块装配板上，然后用螺栓固定在车门基体上。



SSP282_039

后车门

后车门内嵌入了侧面防撞梁，该梁面积大、强度高，在发生侧面碰撞时可以使得冲击负荷均匀分配。

座椅

靠背调节

靠背在高度的2/3处可以转动15°角，以便使得肩部更舒适

腰部支承在长度为60 mm的范围内有按摩功能

电动座椅深度调节

向前移动的结构可以带着泡沫垫移动，从而可使座椅面加宽50 mm



电子式撞击自适应头枕
高度可调节70 mm

Thorax-Pelvis
侧面安全气囊

靠背风扇

SSP282_116

座椅风扇

Audi A8 '03车座椅具有新的特有理念。
标准配置的基本座椅具有如下功能：

- 座椅电动纵向、高度以及倾斜度调节
- 座椅靠背电动倾斜度调节
- 前座椅撞击自适应头枕（见21页）

另外基本座椅还装有：

- 四向调节腰部支承装置
- 司机和副司机座椅位置记忆
- 电动调节头枕
- 电动高度调节安全带

运动座椅和舒适座椅还有：

- 电动靠背（上1/3）调节
- 电动座椅深度调节

舒适座椅可选装：

- 空调功能(见85页)
- 按摩功能

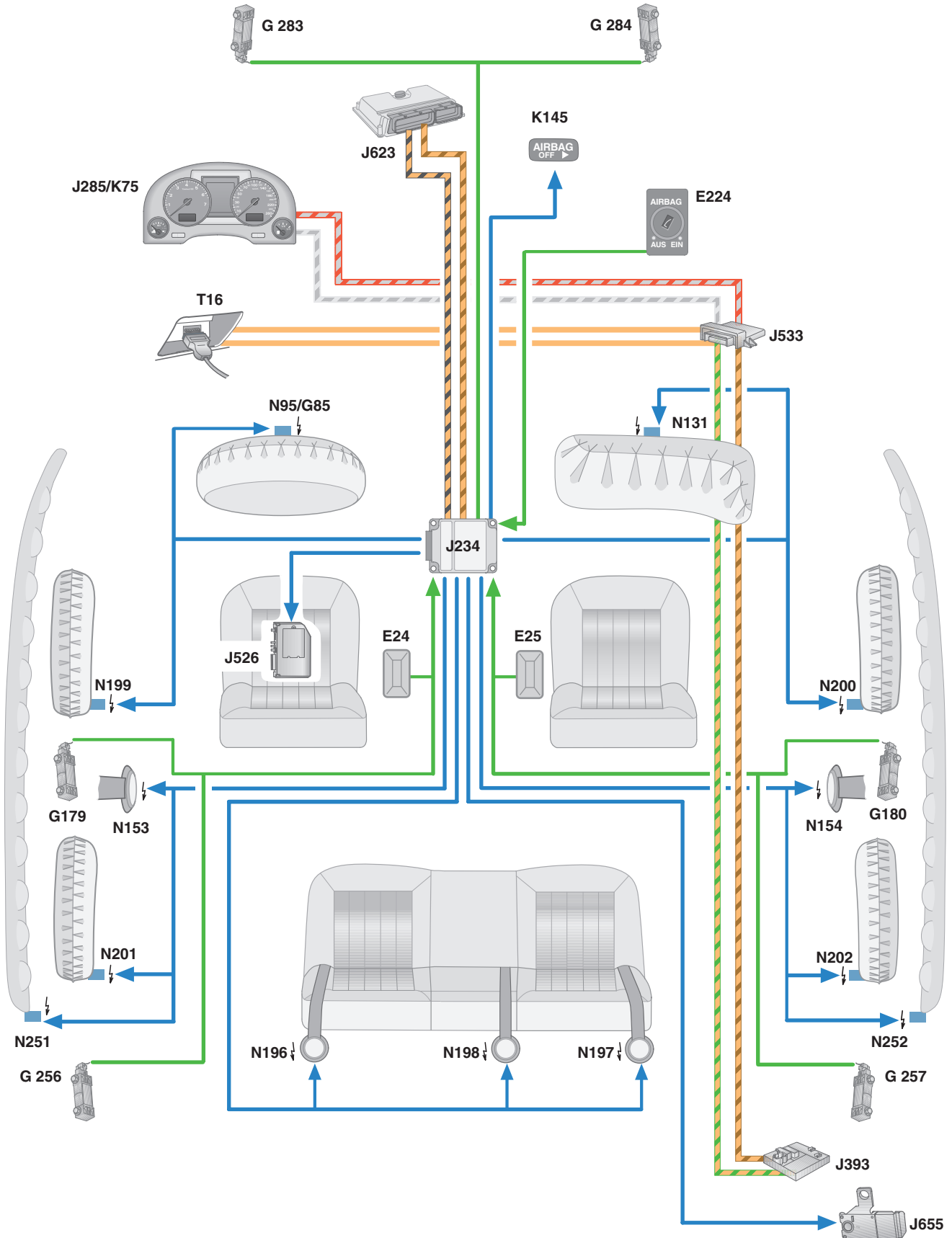
按摩功能是通过机电式腰部支承的有节奏的运动来实现的。这样就可以按摩和放松背部肌肉。

固定式的后长座椅与前座椅的型号一致，第三个头枕可以完全收缩进来。电动单座椅只有基本型和舒适型两种。



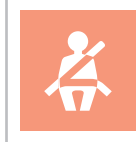
乘员保护

系统一览



Audi A8' 03使用的是安全气囊系统8.4E+，目的就是获得更高的安全性并减小对乘员的冲击力。这一切是通过使用双级触发式前部安全气囊、主动式前座椅头枕和蓄电池切断元件来实现的。

该车上的传感器不但可以识别正面碰撞和侧面碰撞，还可以识别车尾碰撞。

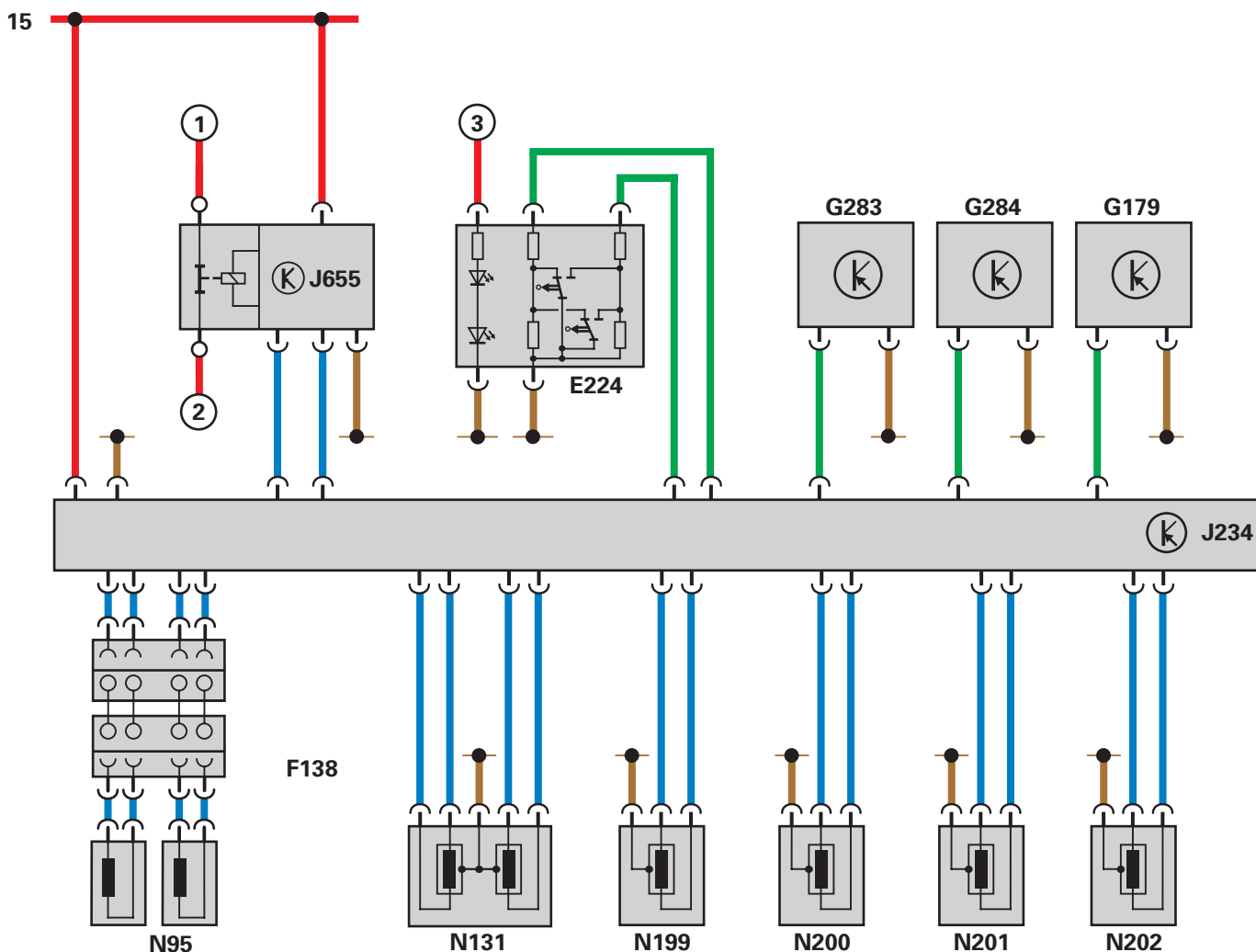


图例

E24	司机安全带开关	K75	安全气囊指示灯
E25	副司机安全带开关	K145	副司机安全气囊 关闭指示灯
E224	副司机安全气囊关 闭钥匙开关		
G85	转向角传感器	N95	司机安全气囊触发器
G179	司机侧面安全气囊 碰撞传感器(B-柱)	N131	副司机安全气囊触发器1
G180	副司机侧面安全气囊 碰撞传感器(B-柱)	N153	司机安全带张紧触发器
G256	左后座侧面安全气囊 碰撞传感器	N154	副司机安全带张紧触发器
G257	右后座侧面安全气囊 碰撞传感器	N196	左后座安全带张紧 触发器
G283	司机安全气囊碰撞传 感器	N197	右后座安全带张紧 触发器
G284	副司机安全气囊碰撞 传感器	N198	后座中间安全带张 紧触发器
J234	安全气囊控制单元	N199	司机侧面安全气囊触发器
J285	组合仪表内带显示屏 的控制单元	N200	副司机侧面安全气囊触发器
J393	舒适系统中央控制单元	N201	左后座侧面安全气囊 触发器
J526	电话/Telemat ik控制单元	N202	右后座侧面安全气囊 触发器
J533	数据总线诊断接口 (网关)	N251	司机头部安全气囊触发器
J623	发动机控制单元	N252	副司机头部安全气囊触发器
J655	蓄电池切断继电器	T16	插头，16孔诊断接口

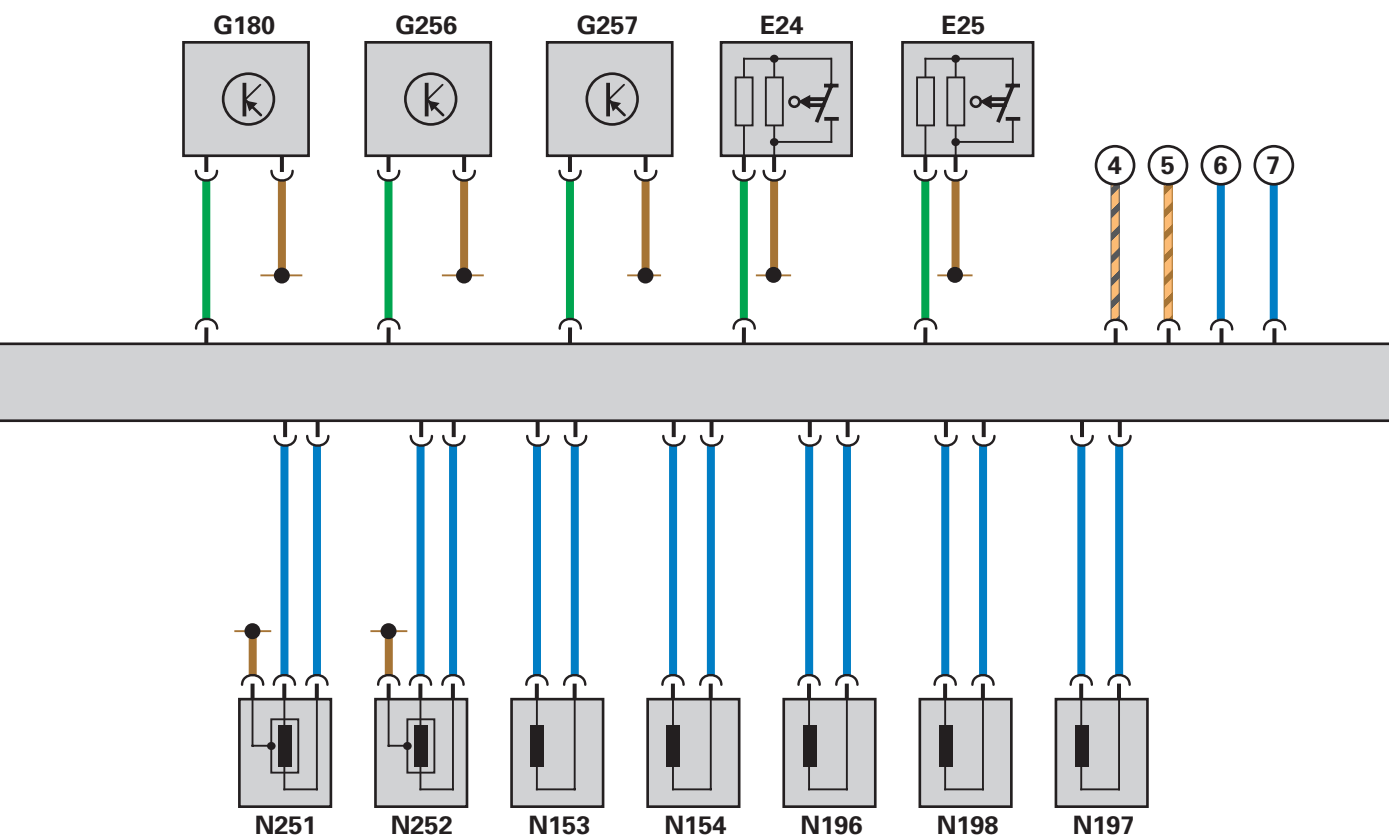
乘员保护

功能图



图例

- | | | | |
|------|------------------|------|--------------|
| E24 | 司机安全带开关 | J234 | 安全气囊控制单元 |
| E25 | 副司机安全带开关 | J655 | 蓄电池切断继电器 |
| E224 | 副司机安全气囊关闭钥匙开关 | N95 | 司机安全气囊触发器 |
| F138 | 安全气囊螺旋弹簧/带滑环的回位环 | N131 | 副司机安全气囊触发器1 |
| G179 | 司机侧面安全气囊碰撞传感器 | N153 | 司机安全带张紧触发器 |
| G180 | 副司机侧面安全气囊碰撞传感器 | N154 | 副司机安全带张紧触发器 |
| G256 | 左后座侧面安全气囊碰撞传感器 | N196 | 左后座安全带张紧触发器 |
| G257 | 右后座侧面安全气囊碰撞传感器 | N197 | 右后座安全带张紧触发器 |
| G283 | 司机安全气囊碰撞传感器 | N198 | 后座中间安全带张紧触发器 |
| G284 | 副司机安全气囊碰撞传感器 | N199 | 司机侧面安全气囊触发器 |
| N95 | 司机安全气囊触发器 | N200 | 副司机侧面安全气囊触发器 |
| N131 | 副司机安全气囊触发器1 | N201 | 左后座侧面安全气囊触发器 |
| N153 | 司机安全带张紧触发器 | N202 | 右后座侧面安全气囊触发器 |
| N154 | 副司机安全带张紧触发器 | | |
| N196 | 左后座安全带张紧触发器 | | |
| N197 | 右后座安全带张紧触发器 | | |
| N198 | 后座中间安全带张紧触发器 | | |
| N199 | 司机侧面安全气囊触发器 | | |
| N200 | 副司机侧面安全气囊触发器 | | |
| N201 | 左后座侧面安全气囊触发器 | | |
| N202 | 右后座侧面安全气囊触发器 | | |



SSP282_069

N251 司机头部安全气囊触发器
N252 副司机头部安全气囊触发器

附加信号

- ① 蓄电池 A (正极)
- ② 去往起动机 B 和发电机 C 的正极连接
- ③ 接线柱 58s
- ④ 驱动CAN总线 (High)
- ⑤ 驱动CAN总线 (Low)
- ⑥ 撞车信号
- ⑦ 副司机安全气囊关闭指示灯 K145

颜色代码

- = 输入信号
- = 输出信号
- = 正极供电
- = 接地

安全系统

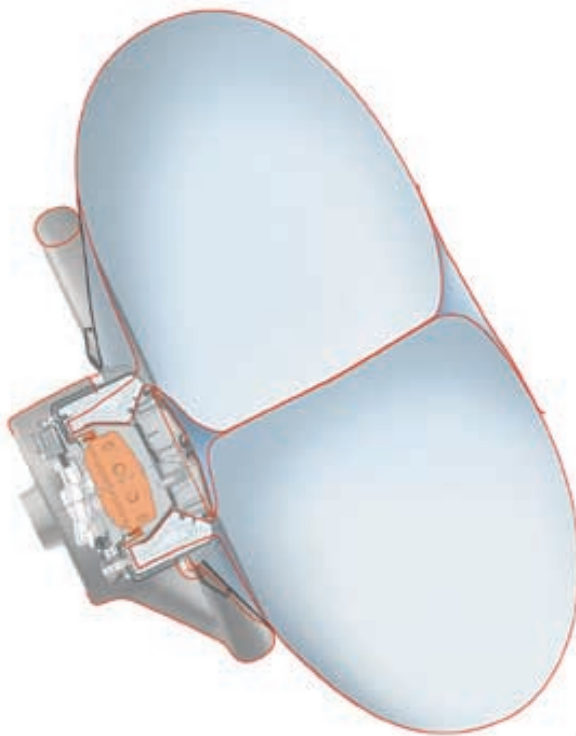
双级前部安全气囊

前部安全气囊是双级触发式的，这就可以保证车速在30km/h左右撞车时，乘员可以得到最佳保护。

司机和副司机安全气囊都是双级的，每级都有独立的触发用点火剂，点火剂按规定的间隔依次点火。



环形安全气囊



SSP282_070

司机安全气囊称为“环形安全气囊”，它充满气后的形状就像一个救生圈。

这种安全气囊呈辐射状展开，因此对于坐在离方向盘很近的驾驶员尤其具有保护作用。

在安全气囊展开并充气成环形的过程中，方向盘中心保持不变（仍是气囊中心）。

环形安全气囊周围的三面缝有方形的织物层，剩余的一面没有缝，以便让气囊滑过不动的方向盘中心。

这种安全气囊结构满足美国最新的法规要求，并符合驾驶员在“非正确位置”（OOP）驾驶时的生物力学值。

在安全气囊展开时，若司机的头部和上身离方向盘很近（OOP），那么这种结构的安全气囊可以防止司机受重伤。

关闭副司机安全气囊

Audi A8' 03车上装有一个新的钥匙开关E224（选装），该开关用于关闭副司机安全气囊。这个开关内集成了两个电阻电路，每个电路均可单独识别出故障。

如果这个钥匙开关损坏的话，副司机安全气囊关闭指示灯K145就会闪烁，K145安装在中央副仪表盘上的危险警报灯开关旁边。



SSP282_081

前座膝部安全气囊(美国)



SSP282_114

在美国市场的Audi A8' 03上，作为标准装备，司机和副司机处都装有膝部安全气囊，在发生撞车时，膝部安全气囊可对司机和副司机提供更好的保护。

这样就可避免膝部区域发生严重碰撞。美国的法规中要求安装膝部安全气囊。



乘员保护

车尾碰撞识别

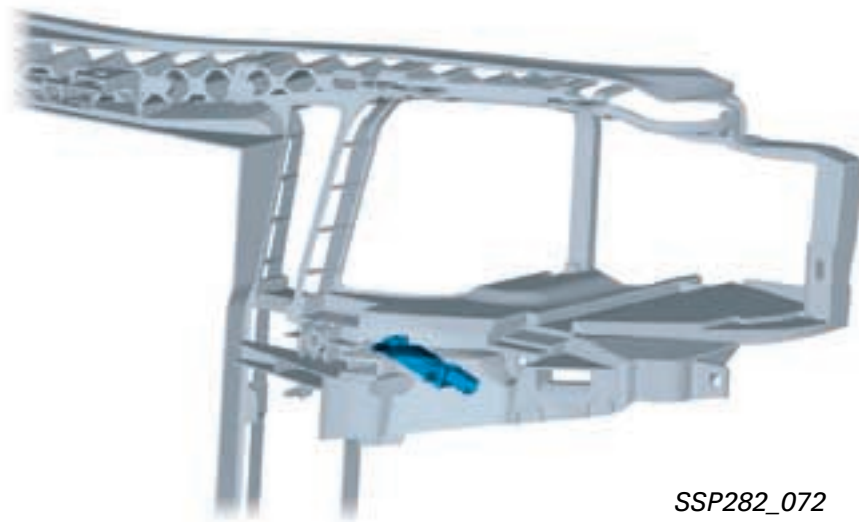
安全气囊控制单元J234内的传感器以及司机安全气囊碰撞传感器G283和副司机安全气囊碰撞传感器G284共同来完成车尾碰撞识别功能（传感器G283和G284用于可靠性验证）。



Upfront-传感器技术

Audi A8'03车上首次使用了所谓Upfront-传感器技术。

这项技术就是在左、右前大灯下方的车身上各多加装了一个加速度传感器。



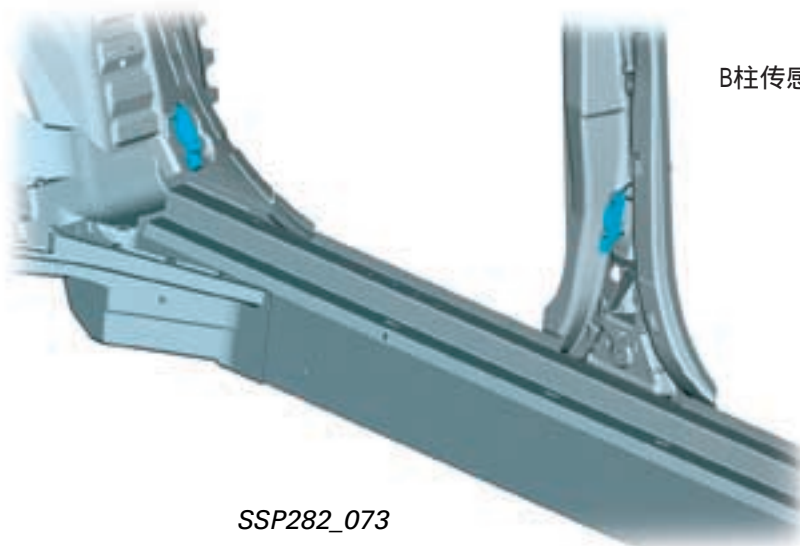
SSP282_072

横向加速度传感器

这些加速度传感器装在B柱或C柱上。

C柱传感器

B柱传感器

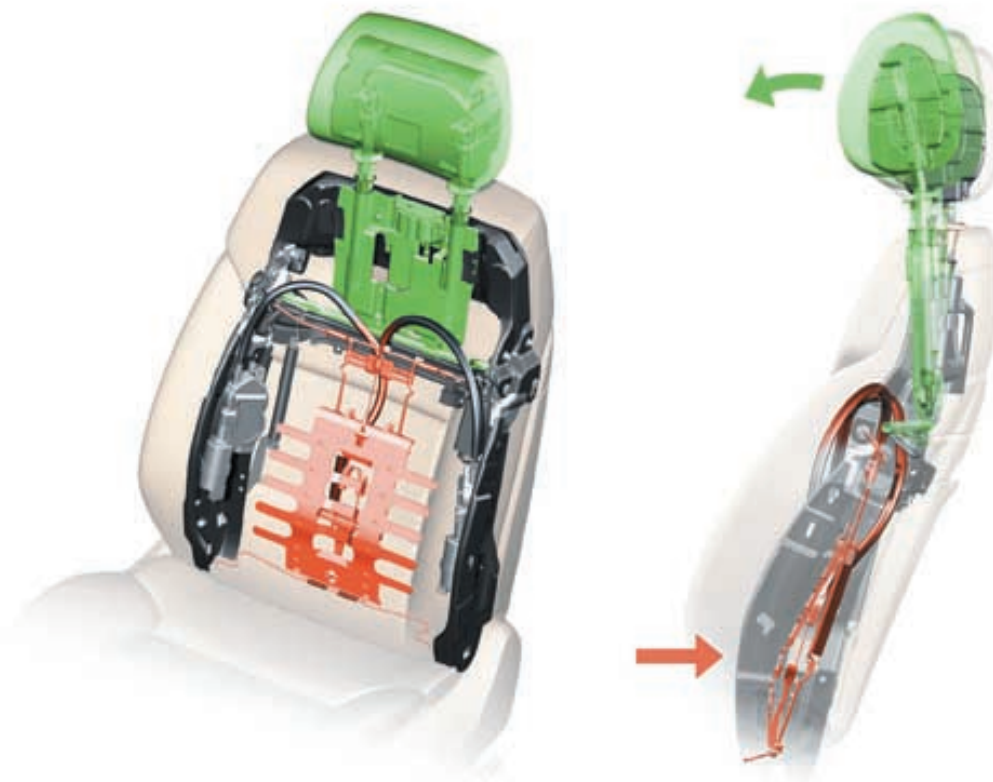


SSP282_073

主动式头枕

Audi A8 '03的前座椅上使用的是主动式头枕。当发生尾部撞车时，这个头枕会向前运动，以便减小头部与头枕之间的距离。

由于避免了肩部和头部之间的相对运动，因此可大大降低颈椎受伤的可能性。如果发生的是正面碰撞，那么离心配重的机械机构会被锁止。



SSP282_082

安全带张紧器

作为标准装备，车上装有五个安全带张紧器。如果后座椅是电动可调的，那么就不装后座中间的安全带张紧器。



乘员保护

蓄电池切断继电器 J655

蓄电池切断继电器是蓄电池分离元件，它的任务是在发生撞车事故时，切断起动机和发电机。

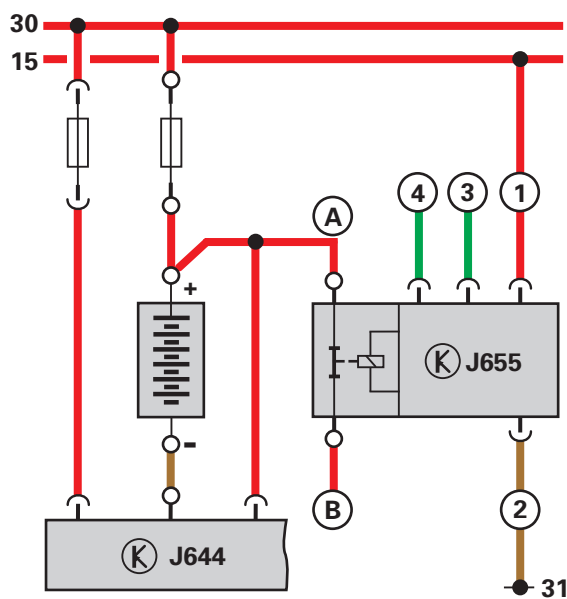


接线柱	针脚	输入/输出	说明
30, 蓄电池	A	输入 (螺栓连接)	$U_{\text{蓄电池}}$ 蓄电池接线柱30
87	B	输出 (螺栓连接)	输出
接线柱 15	1	输入 (插接)	正极供电 可切断
车搭铁	2	输入 (插接)	安全气囊 控制单元J234搭铁
撞车信号	3	输入 (插接)	安全气囊 控制单元J234撞车信号
诊断	4	输入 (插接)	安全气囊 控制单元J234诊断线

功能图

J644 电能管理控制单元

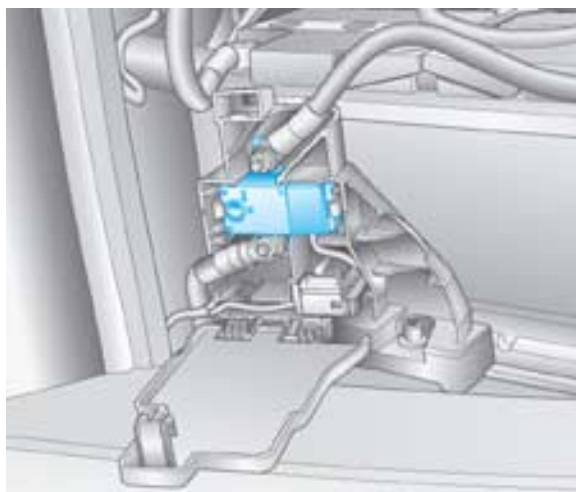
J655 蓄电池管理继电器



SSP282_076

安装位置

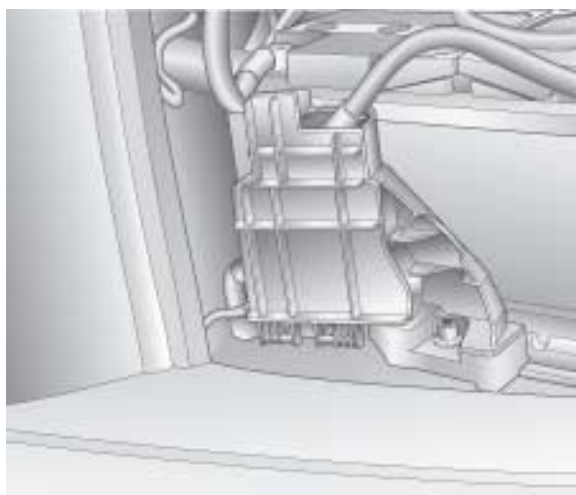
蓄电池切断继电器安装在蓄电池的前方。



SSP282_083

触发

蓄电池切断元件经一根单独的导线接收来自安全气囊控制单元J234的触发信息。当安全气囊控制单元触发了蓄电池切断元件后，切断元件视窗里看到的就不再是一个铜线圈了，而是一个白色区域。切断后，可以通过黄色钮来将其复位。

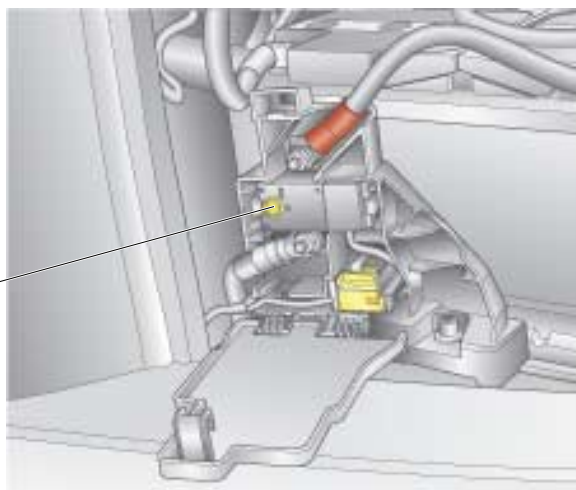
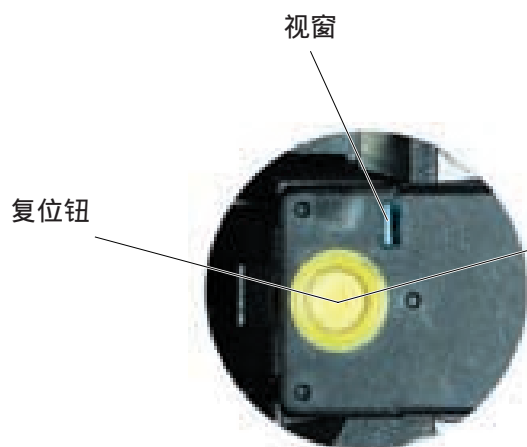


SSP282_079

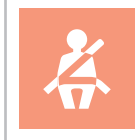


执行元件诊断

安全气囊控制单元执行元件诊断也可以触发蓄电池切断继电器，但要注意：一定要将该继电器手动复位，否则无法给蓄电池充电。



SSP282_077

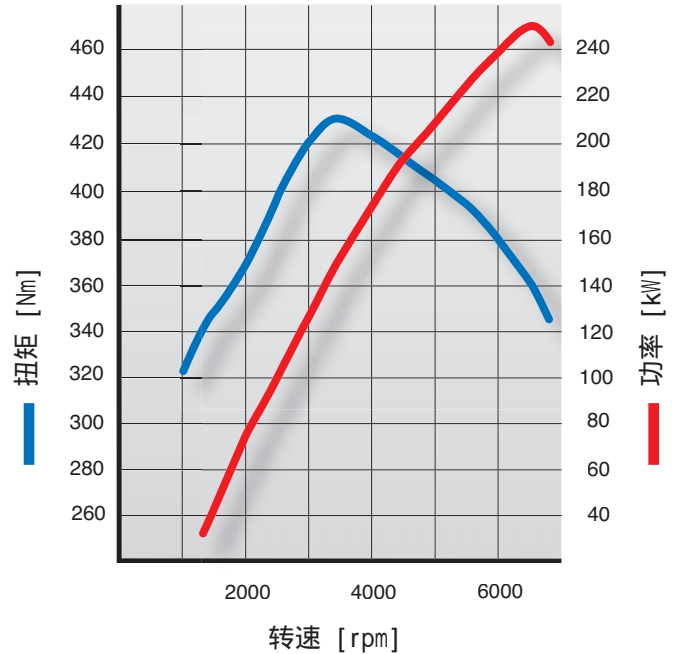


发动机机械构造

技术数据

V8-4,2-I-5V-发动机

发动机代码：	BFM
排量：	4172cm ³
缸径：	84,5 mm
行程：	93,0 mm
压缩比：	11 : 1
功率：	246 kW (335 PS) , 转速为6500rpm时
扭矩：	430 Nm , 转速为3500rpm时
凸轮轴 正时调节范围：	提前22° KW
气门：	每缸5气门
发动机 管理系统：	ME7.1.1
排放 标准：	EU 4
点火 顺序：	1 - 5 - 4 - 8 - 6 - 3 - 7 - 2
机油加注量：	7,5 l 发动机机油(包括滤清器)
燃油消耗：	城市循环 17,5 - 17,6 l/100 km 公路 8,7 - 8,8 l/100 km 平均 11,9 - 12,0 l/100 km
加速性 0 - 100 km/h:	0 - 80 km/h 4,8 s 0 - 100 km/h 6,3 s
燃油：	优质无铅汽油 98/95 ROZ



SSP282_002

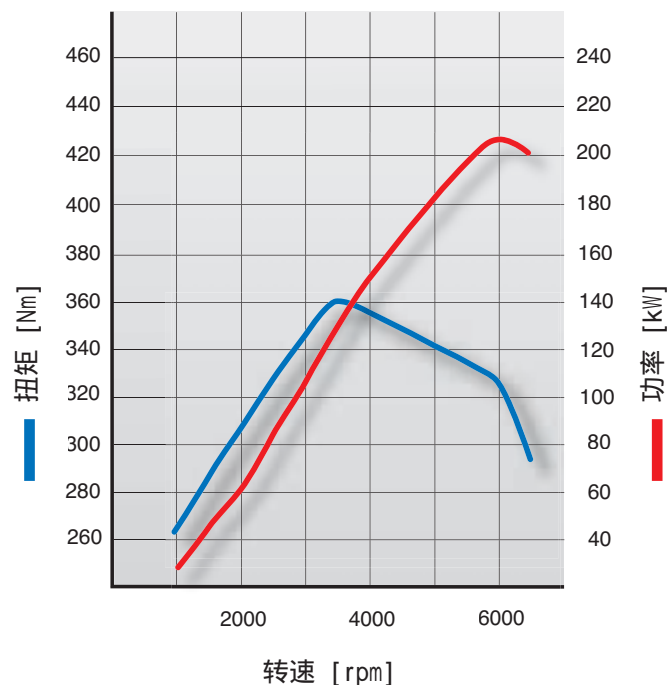


SSP282_012

* KW = 曲轴角

V8-3,7-l-5V-发动机

发动机代码：	BFL
排量：	3697 cm ³
缸径：	84,5 mm
行程：	82,4 mm
压缩比：	11 : 1
功率：	206 kW (280 PS) , 在转速为6000rpm时
扭矩：	360 Nm , 在转速为3750rpm时
凸轮轴 正时调节范围：	提前13° KW
气门：	每缸5气门
发动机 管理系统：	ME7.1.1
排放 标准：	EU 4
点火 顺序：	1 - 5 - 4 - 8 - 6 - 3 - 7 - 2
机油加注量：	7,5 l 发动机机油(包括滤清器)
燃油消耗：	城市循环 17,1 - 17,3 l/100 km 公路 8,6 - 8,8 l/100 km 平均 11,7 - 11,9 l/100 km
加速性 0 - 100 km/h:	0 - 80 km/h 5,6 s 0 - 100 km/h 7,3 s
燃油：	优质无铅汽油 98/95 R0Z



SSP282_001



SSP282_011

发动机机械构造

V8-5V-3,7-1/4,2-1-发动机

V8- 3,7 l和4,2 l 发动机都是在前代的基础上做了一些改动而成的。



结构和功能请参见自学SSP217。

这些改动体现在进气系统和排气系统上，下面会有详细介绍。

4,2-1-发动机上的可变进气歧管

该进气歧管是双级可切换式的，它采用压铸镁合金制成，分成四个部分，用粘合和螺栓连接的方式组合在一起。



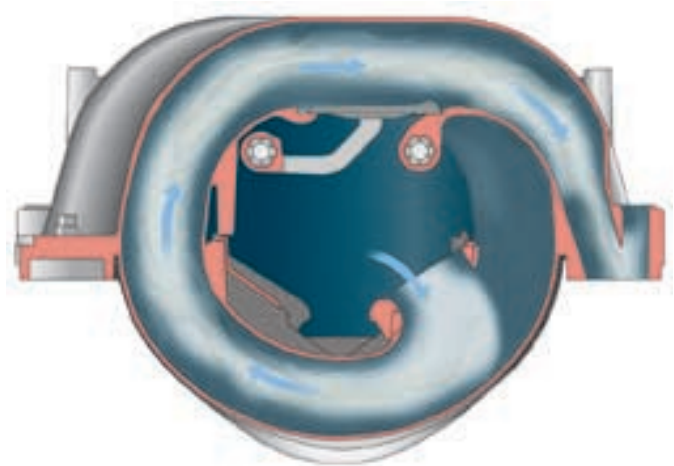
在修理时，必须整体更换进气歧管。

由于是双级结构，所以就有两个大截面的进气管道可供使用。



SSP282_013

- 长进气管的长度为 705 mm
- 转换翻板关闭，以获得大扭矩



SSP282_014

V型发动机每侧缸体有一个花键轴（共两个），每个花键轴有四个翻板。翻板包有橡胶，其形状在扭矩位置可保证空气流通畅通；在功率位置可保证可靠地封住气道。这个密封性能是利用气体动力学谐振作用的前提条件。在功率位置时，翻板背面与气道壁的形状是一致的，这样就使得吸入的空气进入气缸时的阻力很小。

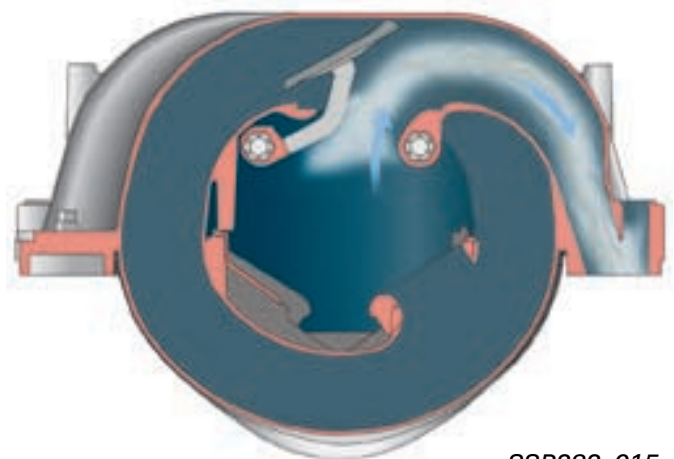
机械式耦合器接在真空单元上，用于调节这两个轴进而调节进气歧管翻板。



SSP282_016

- 短进气管的长度为 322 mm
- 翻板打开，增大进气量，以便获得大功率

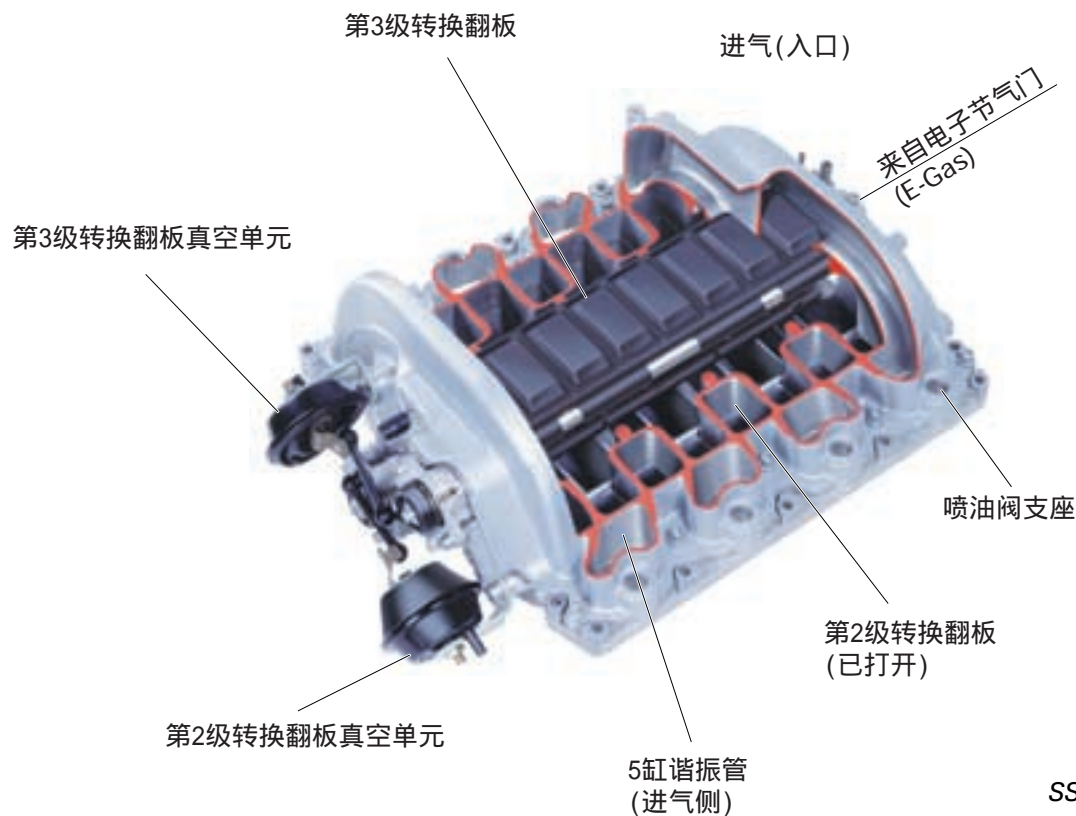
长管切换到短管发生在转速为 4480 rpm时
短管切换到长管发生在转速为 4320 rpm时



SSP282_015



3,7-1-发动机上的可变进气歧管



这是一个三级可变进气歧管，与以前用在V8发动机上的是一样的。

由于活塞行程只有82,4 mm，所以需要三段不同长度的谐振管，以便在转速较低时获得谐振效果。

切换点：

- 从长管切换到短管：转速为3280 rpm时
- 从短管切换到长管：转速为3120 rpm时
- 从短管切换到最短管：转速为5120 rpm时
- 从最短管切换到短管：转速为4920 rpm时



三级可变进气歧管的功能请参见自学手册SSP 217。

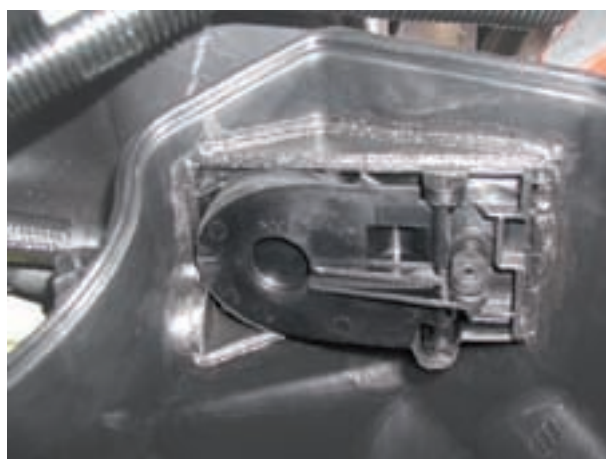
空气滤清器

为了能在不同的位置都获得较大的滤清器表面积（也就是较大的空气流量），将扁平形的空气滤清器换成了圆形的空气滤清器。



SSP282_018

另外，为了能在全负荷情况下获得所需的大量空气，空气滤清器内还有一个进气空气翻板会根据负荷情况在转速超过3000rpm时打开，该翻板可以使进气系统从发动机舱再吸入一些空气，并可降低空气滤清器内的空气流速。



SSP282_019

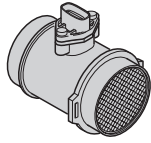


发动机机械构造

系统一览

执行元件/传感器

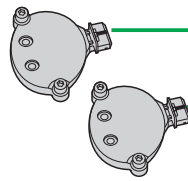
热膜式空气流量计 G70



发动机转速传感器 G28



霍尔传感器 G40 (右侧缸体) 和
霍尔传感器 2 G163 (左侧缸体)

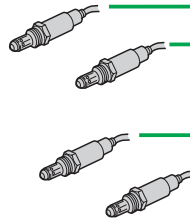


催化净化器前的 传感器 G39
(左侧缸体)

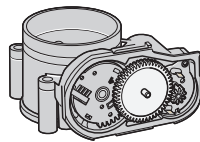
催化净化器前的 传感器 G108
(右侧缸体)

催化净化器后的 传感器 G130
(左侧缸体)

催化净化器后的 传感器 G131
(右侧缸体)



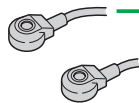
节气门控制单元 J338 , 带有
节气门驱动器 G186
(电子油门操纵机构)
节气门驱动器角度传感器1 G187
节气门驱动器角度传感器2 G188



冷却液温度传感器 G62

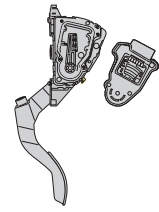


爆震传感器 1 G61(左侧缸体)和
爆震传感器 2 G66(右侧缸体)

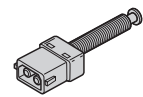


附加信号：

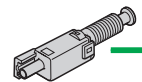
- 空调准备状态
- GRA开关
- 接线柱50, 第1档
- 自动变速器换档杆位置



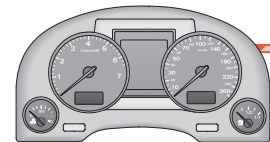
踏板值传感器/油门踏板模块
带有油门踏板位置传感器1-
G79和油门踏板位置传感器2-
G185



制动灯开关 F 和
制动踏板开关 F47

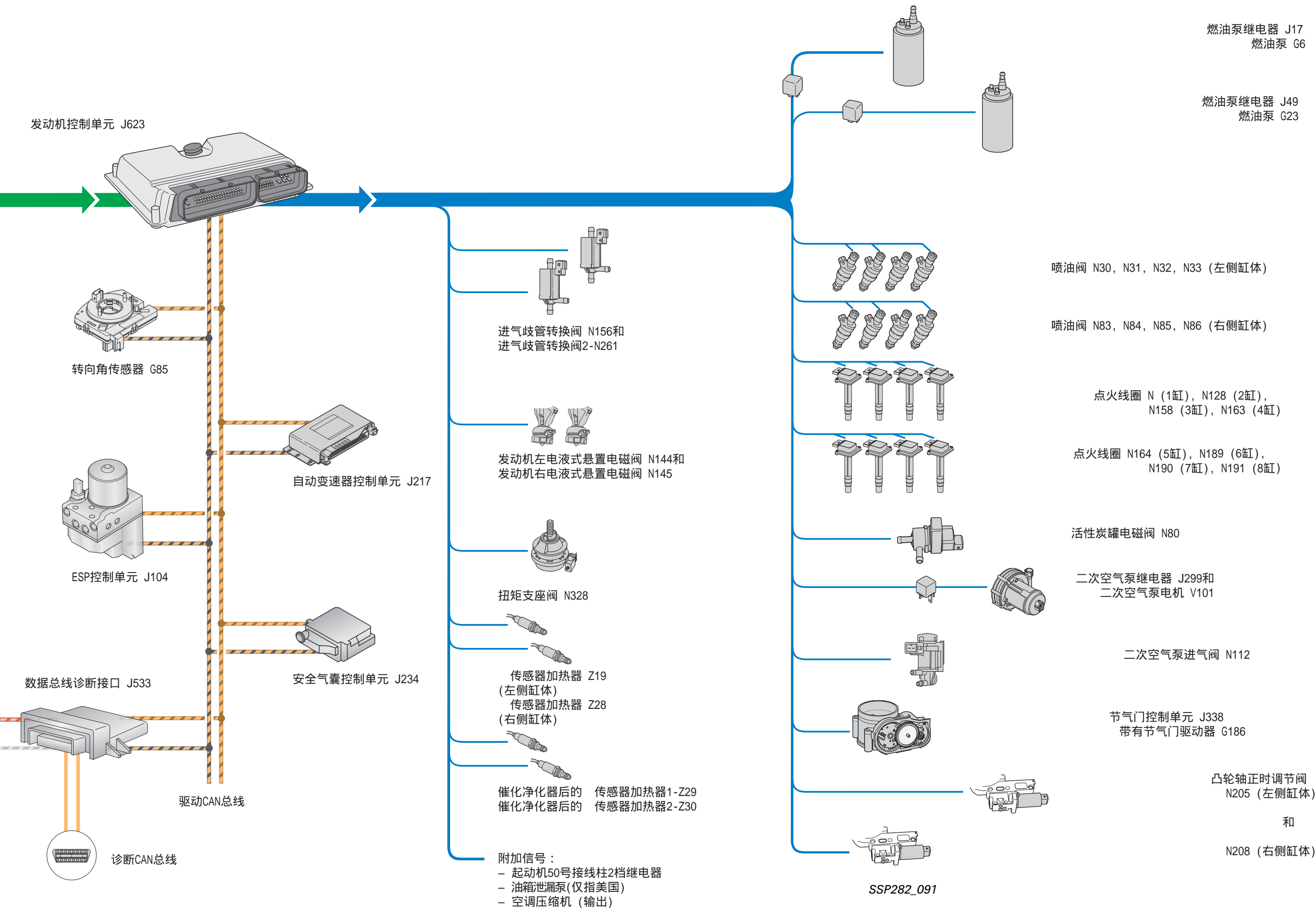


离合器踏板开关 F36
(仅指手动变速器)



组合仪表CAN总线

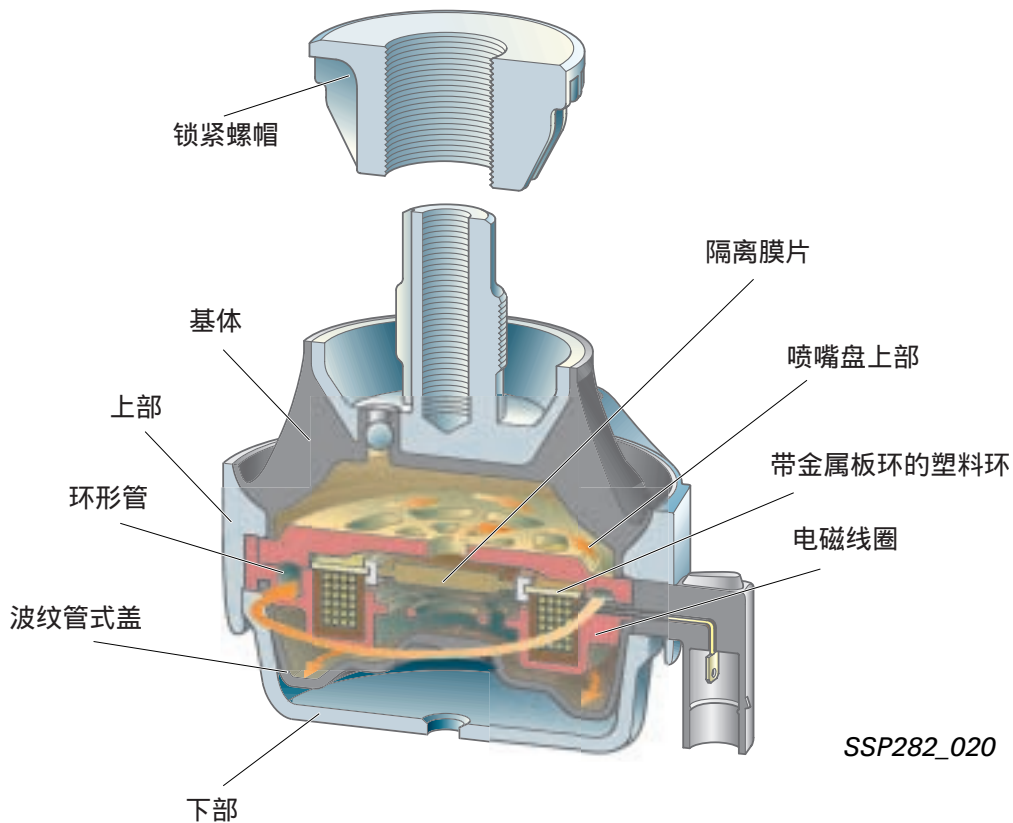
组合仪表内带显示屏的控制
单元 J285



电液式扭矩支座



通过锁紧螺帽可以将扭矩支座校正到无应力状态。



扭矩支座是用来吸收驱动轴和万向节轴扭矩的。发动机右前支承的位置十分理想，这里正是驱动轴和万向节轴扭矩造成发动机振动的汇集之处。

当电磁线圈未通电时，在振动负荷的作用下，带金属板环的塑料环和隔离膜片也会振动。扭矩稍有降低，传到车身上的扭矩也相应减小。

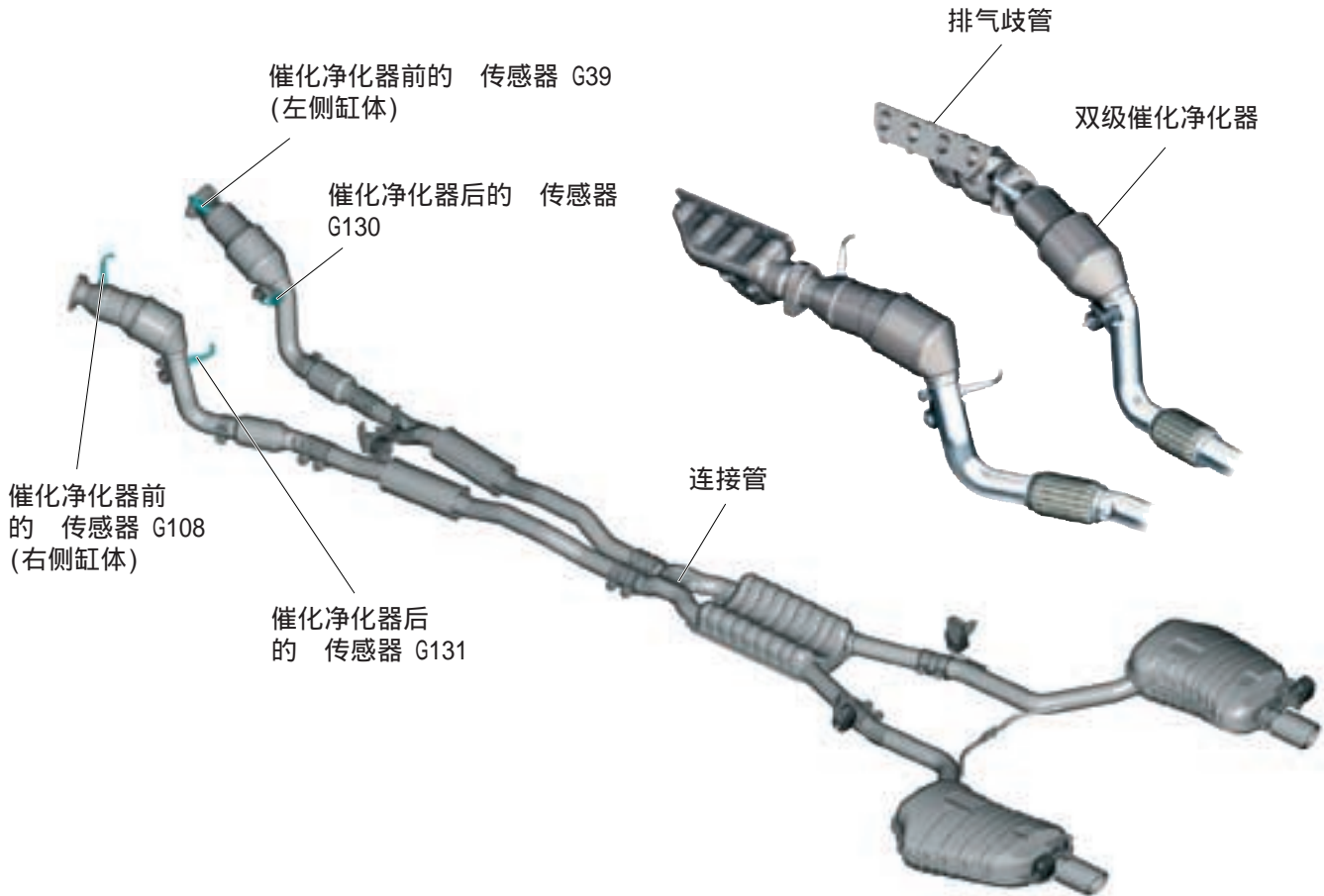
扭矩支座被塑料环、金属板环和隔离膜片分为两个部分，这两部分都注满液体（乙二醇）。隔离膜片与塑料环、金属板环是弹性相连的。

当发动机转速超过约1100rpm且车速高于5 km/h时，电磁线圈就通电了，于是金属板环连同塑料环一起被电磁线圈吸过去。

当扭矩支座承受负荷时，液体会经上部和下部之间的环形管排出。环形管的尺寸是这样确定的：在某一频率以上时，环形管要能起到节流阀的作用。

这时隔离膜片的运动就受到限制，它只能微微振动，于是振动被大大地衰减了，扭矩支座呈“硬态”。

排气系统



SSP282_028

4, 2-1-发动机和3, 7-1-发动机都采用双排气管系统。

该系统由以下部件组成：两个靠近发动机的催化净化器、两个弹性分离元件、两个反射式前消音器、一个吸收式中部消音器和两个带有可见尾管的反射式后消音器。

催化净化器是双级的，且整体采用陶瓷制造。

为了提高冷起动性能，采用的是薄壁式整体陶瓷结构。出于环保原因，中部消音器使用的是长纤维玻璃棉，而不是玄武岩棉。

在中部消音器的前方有个连接管，它是两个排气管的连接点，是出于声响方面的原因而安装的。

发动机机械构造

燃油箱

燃油箱容积约为90升，该油箱采用双层不锈钢板并用等离子焊接制成，汽油车和柴油车的油箱是一样的。

加油管是一个单独部件，它是焊接在油箱上的。为了保证撞车安全性，加油管的中部采用了波纹管形式。

在发生撞车时，这段波纹管区域就可以有一定的变形，从而可防止出现裂纹以及燃油泄漏。

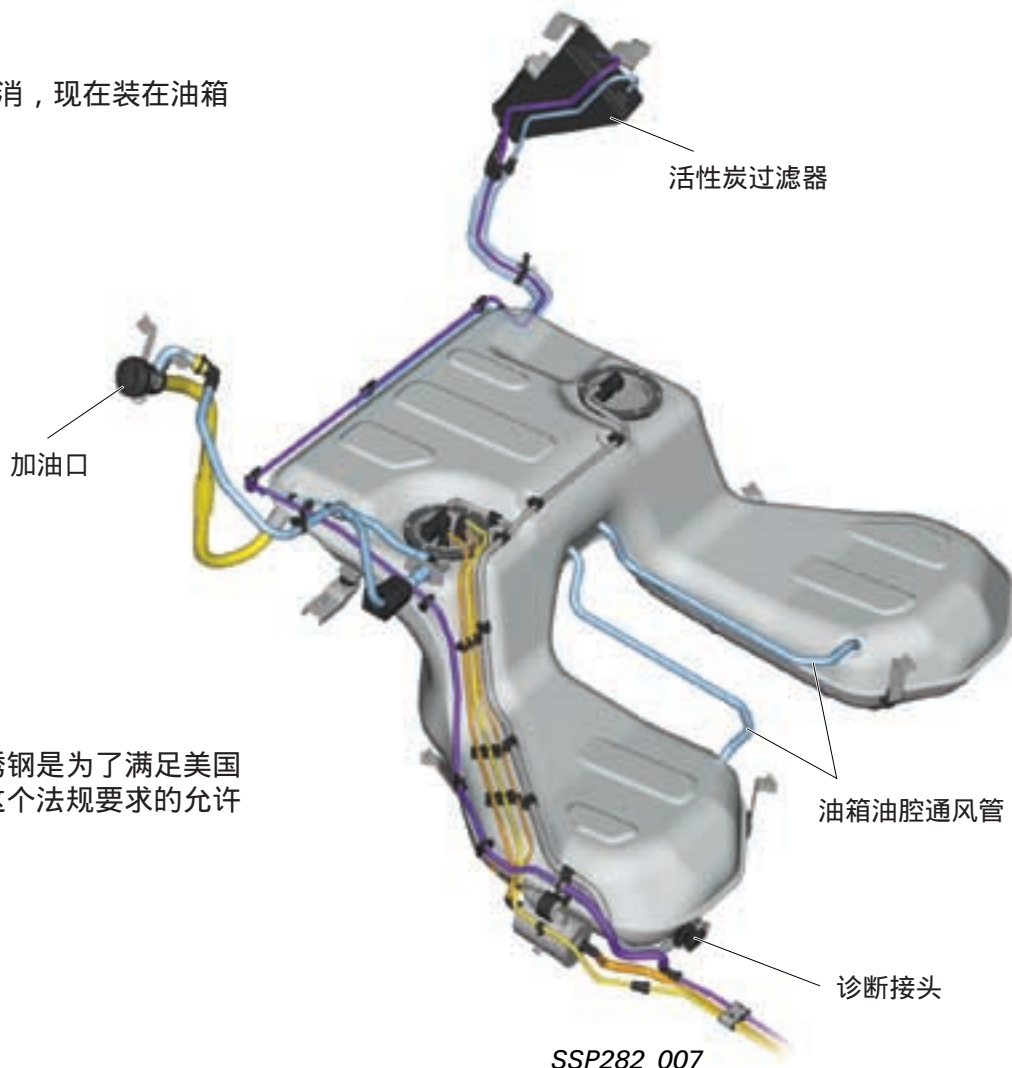
为了能给后座乘员提供尽可能好的人机工程学性能，以及保证行李箱容积尽可能地大，油箱内的两个油腔比前代油箱的要浅一些。

加油管内的附加膨胀箱被取消，现在装在油箱内了。

加油管上用于油箱通风的管路与前代油箱相比得到大大简化，除了柴油车外，管路连接都改成了快速接头。

还有一个新特点：该油箱使用了双级工作供油泵，每个油箱油腔的储油器内有一个这种供油泵。

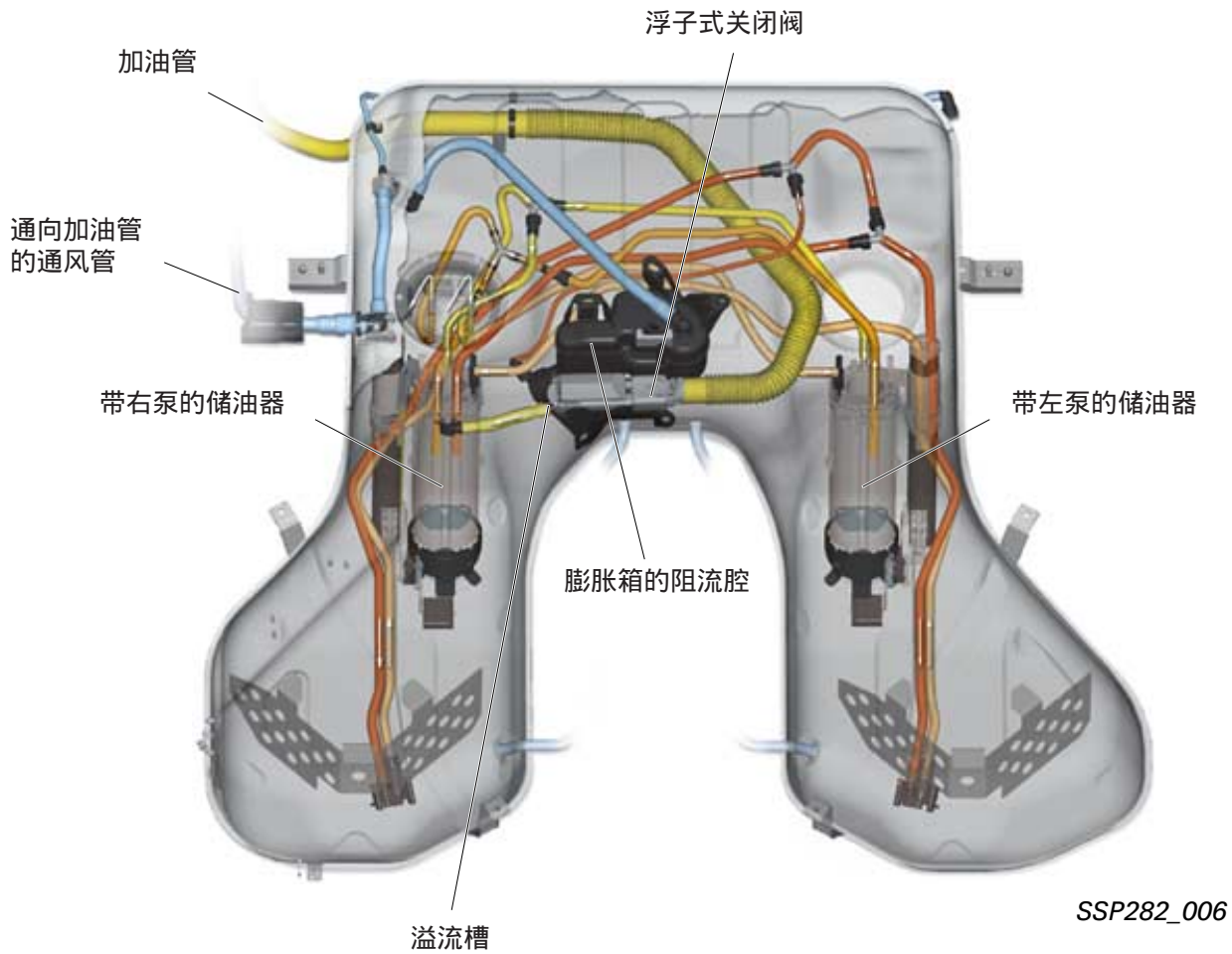
燃油油面的测量是通过两个插入管式传感器与两个角度传感器来完成的。



将油箱从塑料改为不锈钢是为了满足美国LEV II法规的要求，这个法规要求的允许排放值也更严格。

SSP282_007

燃油箱内部（加油）



燃油经加油管进入油箱的右腔（从车的行驶方向看）；燃油主要是经加油管底部的一个附加溢流槽流入右泵的储油器内的。

这个小溢流槽可保证：即使加很少的油（如用小桶加油），油也会直接流入泵的储油器内。

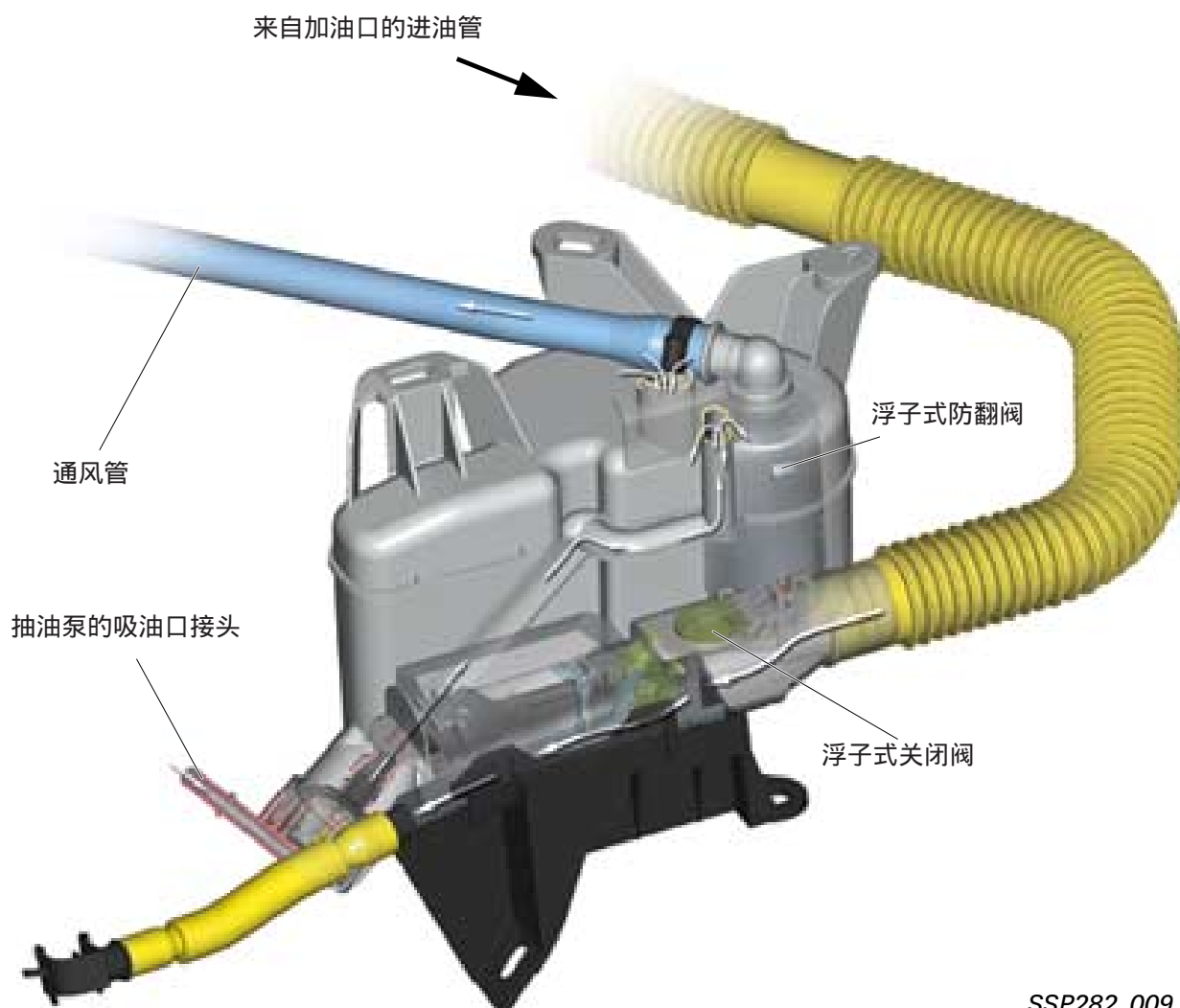
两个侧面的油腔是通过接到主油腔上的两个通风管来进行通风的。

由于加油管是铺设在纵梁的下方的，所以该管的最低点没有与燃油箱相接，于是就产生了虹吸效应。

加油管内留有一些剩余燃油，因此为了给主油腔通风以及为了完成OBD II 泄漏诊断检测，需要一根单独的通往加油口的管子。

当油箱加满油时，加油管尾部的浮子式关闭阀就会关闭加油管。

膨胀箱



SSP282_009

膨胀箱（容积约为2升）的壳体是塑料的，它是用夹子固定在油箱的上部壳体上的。

油箱内的膨胀箱内包含一个浮子式防翻阀和一个小抽油泵，该泵在车辆行驶过程中总是将膨胀箱内的燃油排空。

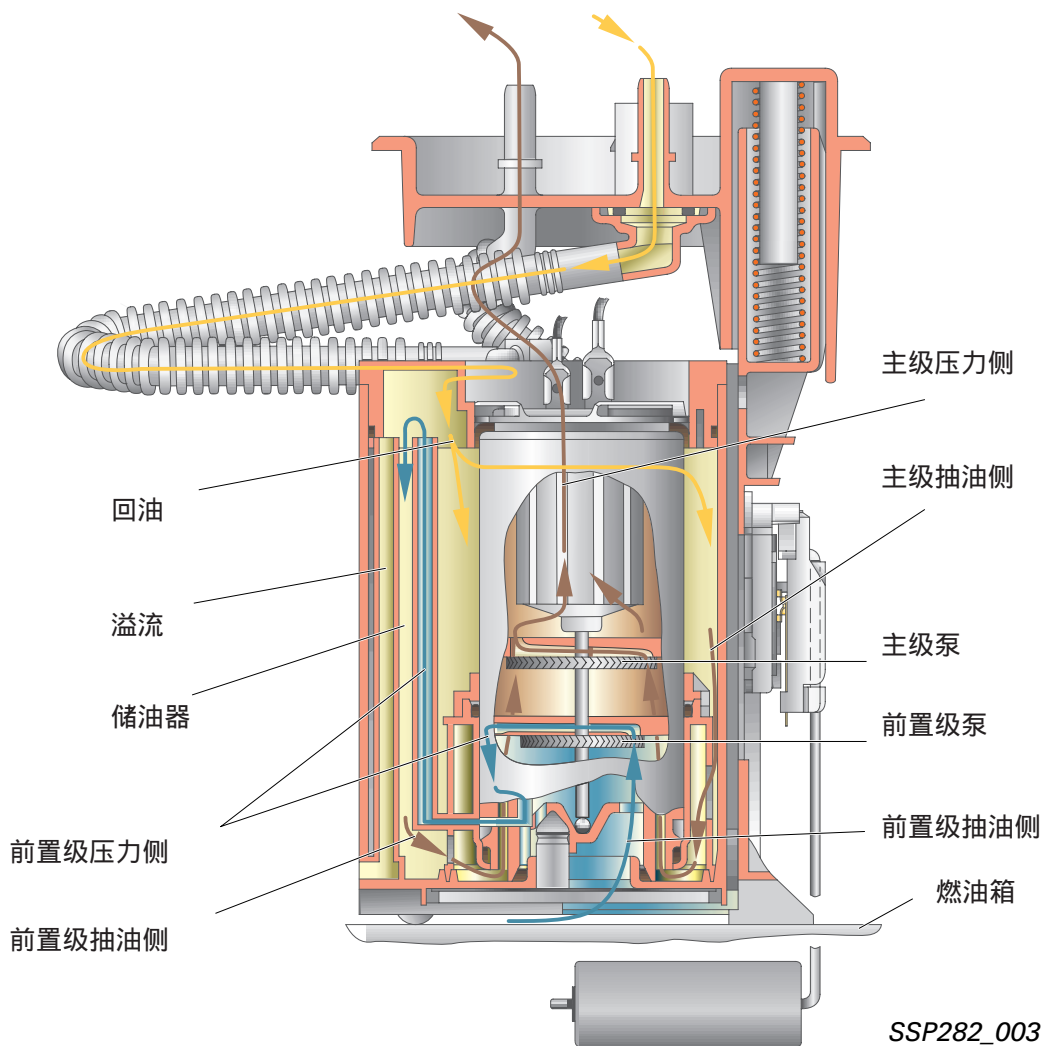
功能

浮子式防翻阀的主要功能如下：

- 在翻车时关闭通向加油口的管路
- 在动态行车模式时关闭
- 如果由于油液晃动而造成膨胀箱内短时进油过多，那么阀内的浮子会浮起而关闭

通向活性炭过滤器的管路被关闭后，就可防止溢出的燃油进入活性炭过滤器。

双级燃油泵



两个燃油泵（汽油发动机）都是双级轮叶式泵。

带有泵的储油器和浸入式传感器是用卡夹固定在油箱底部的，通过带凸缘的盖可以够着这些件。

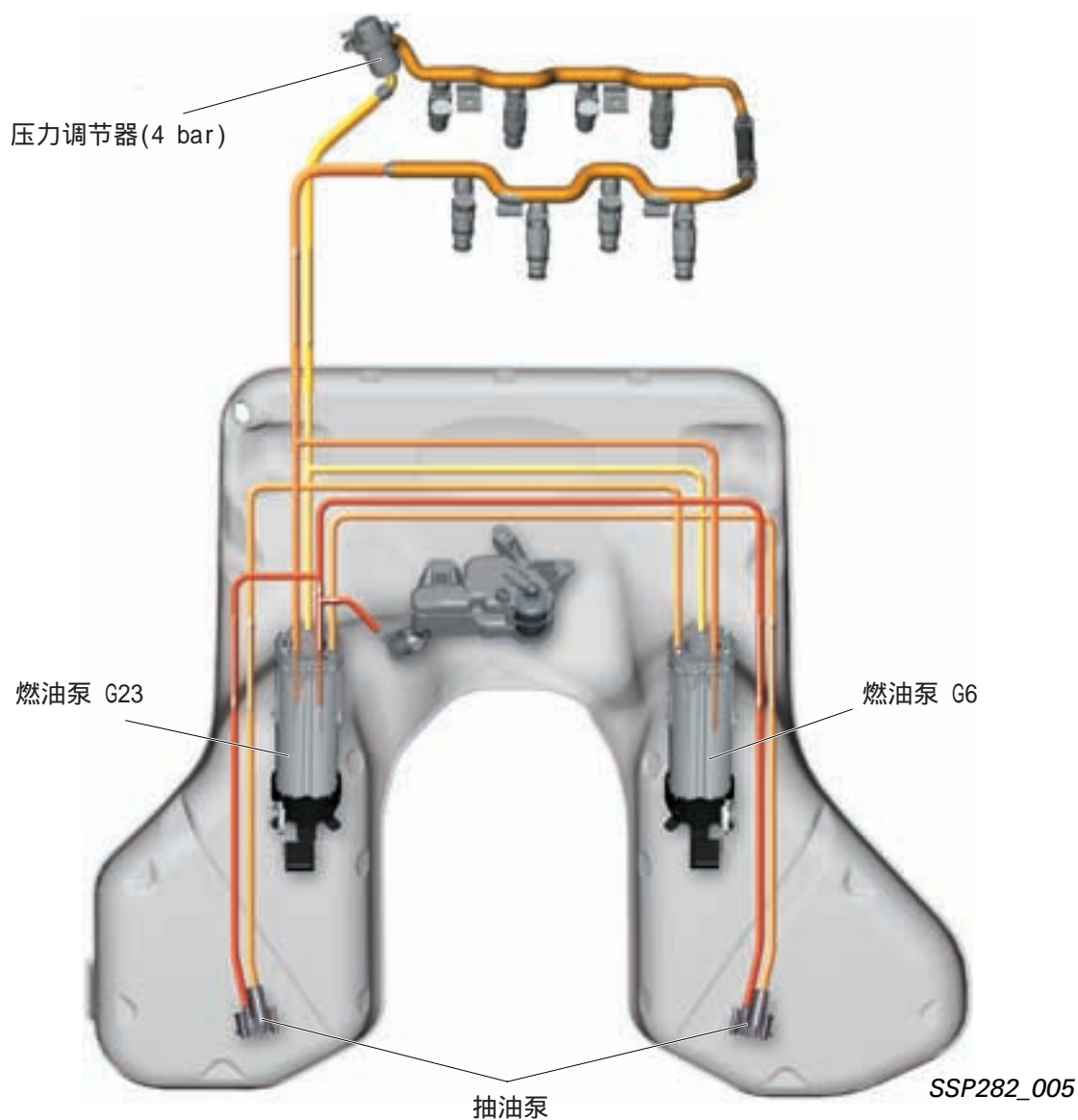
第一级（前置级）泵从油箱的底部抽取燃油并将燃油送入储油器。这样就可保证即使剩的燃油很少了，也可以供油。

第二级（主级）泵直接从储油器中抽取燃油。

柴油发动机（共轨）使用的是单级泵，由于柴油的黏度较大，所以预供油（从油箱的底部抽取燃油）过程不是由单独的泵来完成的，而是由抽油泵来完成的。

发动机机械构造

燃油系统(液压部分)



当点火开关接通时(接线柱15)燃油泵 G23就会以最大供油量将燃油输送到压力调节器(在喷油轨上),以便缩短起动时间。

燃油泵G6也会将燃油输送到压力调节器,还会将燃油输入到油箱侧油腔内的抽油泵管路中。

抽油泵从油箱侧油腔内抽出燃油,并将燃油按“对角线”方向送入燃油泵的储油器内。

这种管路布置可以避免车辆在极端情况下(如转弯、或车辆过于倾斜),泵出现无润滑运行情况。两个储油器共用一根回油管。

如果一个储油器注满了油,那么单向阀就会关闭这个管路,于是所有的回油都注入另一个储油器。

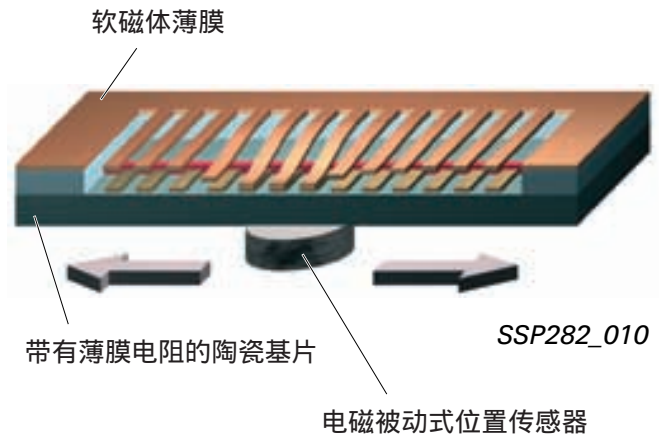
如果两个储油器都满了,单向阀会被压开,燃油流回油箱。

燃油传感器

燃油油面的高度是由两个浸入式传感器和两个旋转角传感器来感知。旋转角传感器的结构是新的，它是电磁被动式位置传感器。

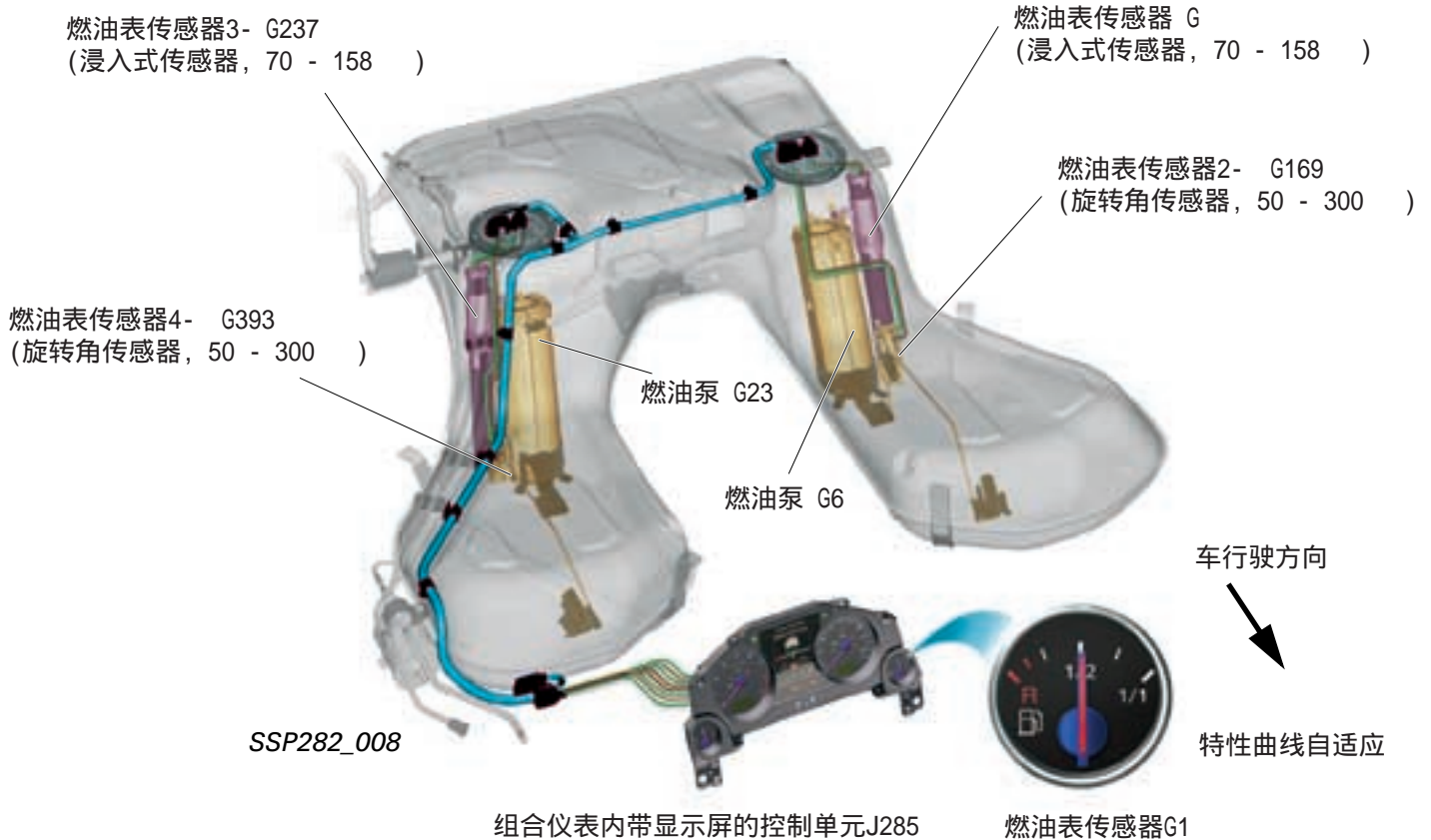
陶瓷基片上有51个串联的薄膜电阻，每个电阻都有自己的分接头，离这些分接头很近（距离很小）处有一个软磁体薄膜，其上带有相同数量的弹性触点。陶瓷基片下面的电磁位置传感器会将弹性触点拉到分接头上。输出的电信号根据磁铁的位置就会成比例地变化。

由于使用了电磁耦合，所以测量系统可以获得极好的密封。

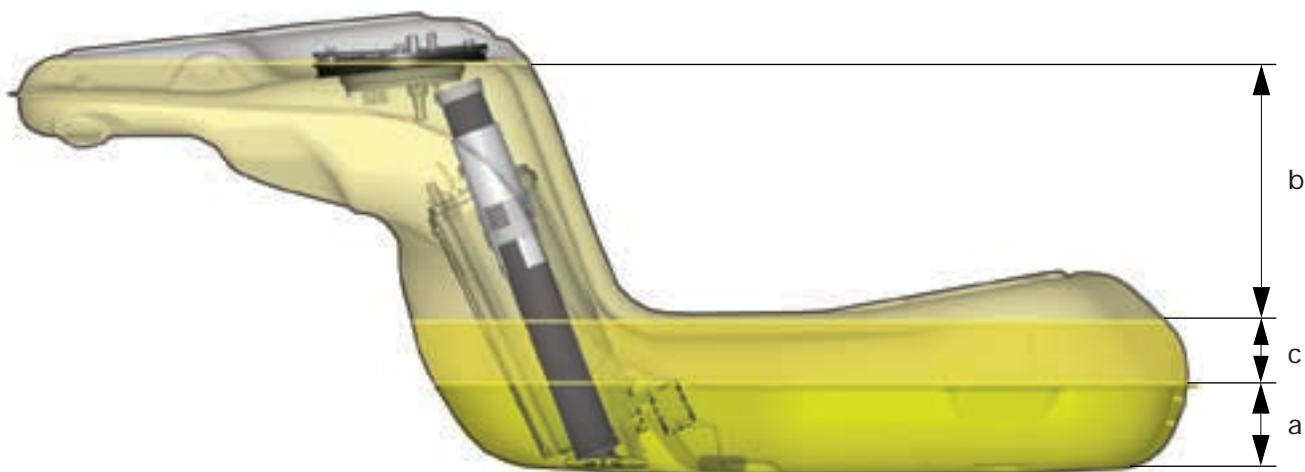


优点：

- 该测量系统是非接触式的，所以使用寿命长
- 可防止脏污和污物沉积。
- 接触电流小



确定燃油油面高度



SSP282_004

燃油油面高度是由浸入式传感器和旋转角传感器信号的逻辑电路来确定的。

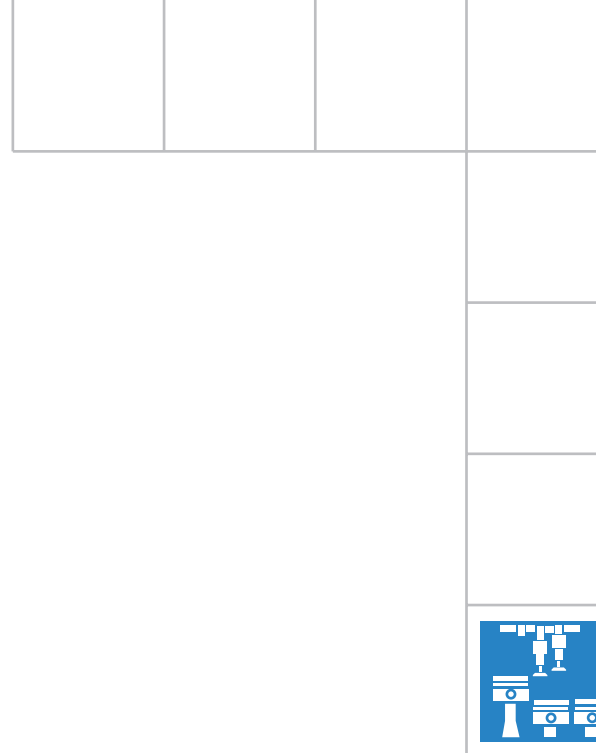
传感器信号由组合仪表进行分析，所有传感器是并联在一起的。

a - 燃油油面较低时，只由旋转角传感器的测量值来确定燃油油面高度

连接导线在油箱下面汇集在一起，这样在测量电阻时就不需要再进一步拆卸了。

b - 燃油油面较高时，只由浸入式传感器的测量值来确定燃油油面高度

c - 燃油油面处于中间位置时，由所有传感器信号的逻辑电路来确定燃油油面高度



自动起动过程

发动机控制单元内集成有自动起动控制功能。

一个新特点是：起动不再像以前那样通过点火启动开关 D（切换15号接线柱）来进行，而是由发动机控制单元来自动执行。

准许操纵起动机的命令总是由使用 and 起动授权控制单元J518传给发动机控制单元J623。

除了防盗器发出准许使用的命令外，要想起动发动机，还要满足下述前提条件：

- 来自使用 and 起动授权开关E415或使用 and 起动授权按钮E408的起动信号
- ¹ 离合器踏板已踏下，有来自离合器踏板开关 F194的信号（仅指手动变速器）
- ¹ 来自自动变速器控制单元J217的换档杆在P或N的信号
- ² 有使用 and 起动授权按钮E408的起动信号时，必须踏下制动器（制动灯开关-F的信号是经一个单独的接口传来的）



¹ 为安全起见，P/N-信号或离合器踏板开关 F194的信号必须作用在这两个控制单元（J623和J518各自的接口上）。



² 另一个安全措施就是可以由副司机来操纵使用 and 起动授权按钮E408。

发动机机械构造

工作过程

1 使用和起动授权开关E415/使用和起动授权按钮E408

司机通过将点火钥匙转到点火位置，或按下使用和起动授权按钮E408来发出一个短起动信号（不短于20 ms）。

2 使用和起动授权控制单元J518

使用和起动授权控制单元J518检查行车授权信息，即是否有自动变速器控制单元J217的换档杆位置N或P的信息。

如果满足这些起动条件，那么使用和起动授权控制单元J518将起动请求（接线柱50接通）发送给发动机控制单元J623。

对于使用和起动授权按钮E408的起动信号来说，检查的是是否踏下了制动器。

使用和起动授权控制单元J518还控制接线柱15和接线柱75x的电路。

3 发动机控制单元J623

如果换档杆位置N或P的信息或“离合器已踏下”这个信息已到达发动机控制单元（单独接口），起动机的两个继电器J53和J695就会同时被触发而工作。

通过接线柱50R的接口来评估交替断电的情况，从而可监控继电器的功能并对其进行故障诊断。

随后，这两个继电器就接通50号接线柱，以便起动起动机。

于是起动机接通并带动发动机转动。

当发动机转速超过一定值时，发动机控制单元J623就会识别出发动机已经起动了，于是继电器被切断，起动过程就结束了。

接线柱50R的接口是连接接线柱50的，它给发动机控制单元J623提供起动控制或诊断反馈信息。

当电压过低或系统有故障时，自动起动过程就被禁止。

出于安全考虑，这两个继电器是串联安装的，这样连接的好处是：如果闭合触点熔到一起时（继电器在断电后仍保持闭合），那么发动机控制单元J623仍可以通过另一个继电器来切断供电电路。

但仍可以通过手动发出起动信号来起动发动机。

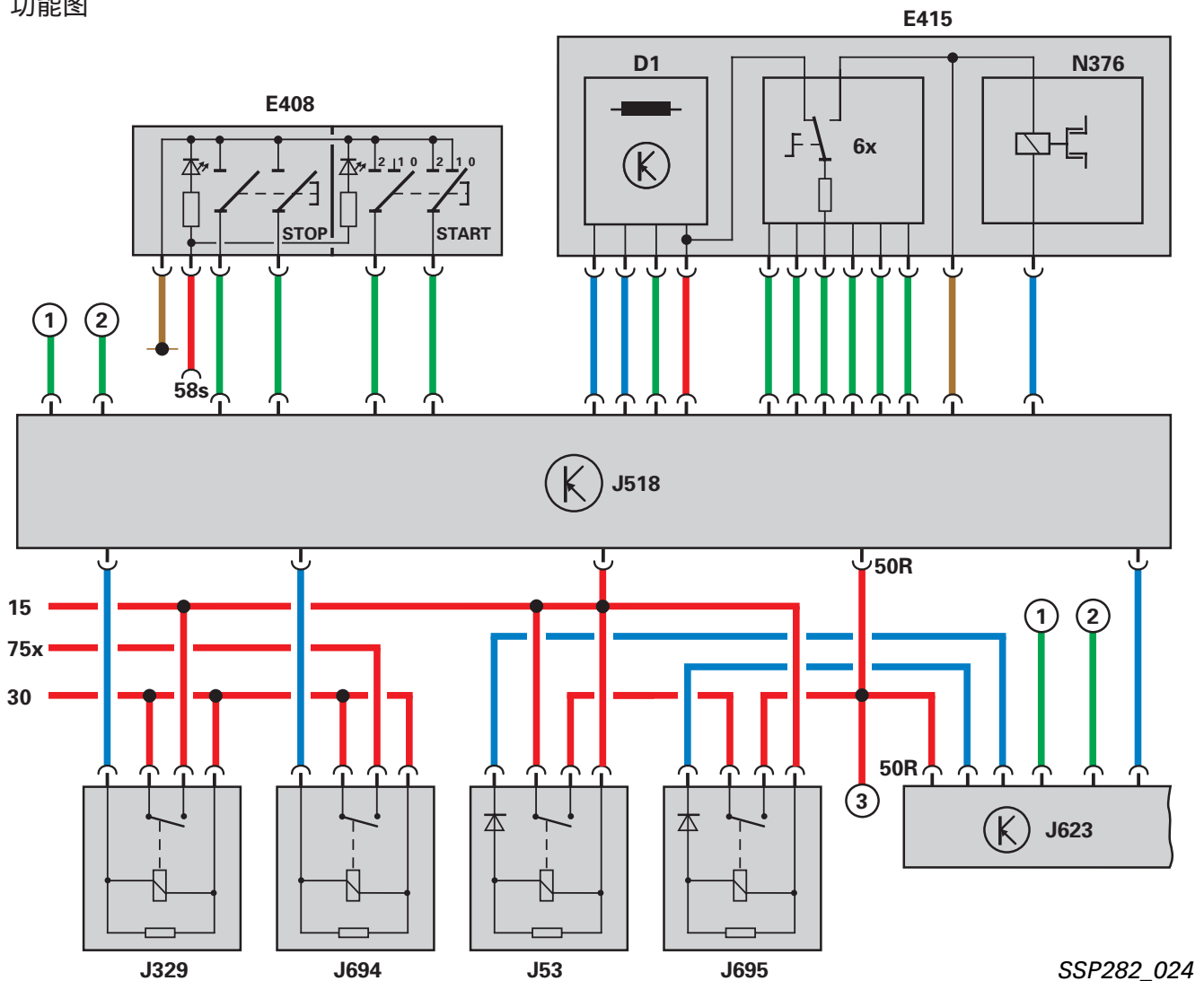
为了保护起动机和蓄电池，每次起动，继电器的工作时间被限制为约10秒钟（不管是自动起动还是手动起动）。

为了能使得这两个继电器的闭合触点磨损相同（磨损是因为断路时会产生火花），这两个继电器是轮流断电的。

断电过程是交替进行的。



功能图



SSP282_024

- D1 防盗器读出单元
- E408 使用和起动的授权按钮
- E415 使用和起动的授权开关
- J53 起动机继电器
- J329 15号接线柱供电继电器
- J518 使用和起动的授权控制单元

- J623 发动机控制单元
- J694 75x接线柱供电继电器
- J695 起动机继电器
- N376 点火钥匙防拔电磁铁

颜色代码

- = 输入信号
- = 输出信号
- = 正极供电
- = 接地

附加信号

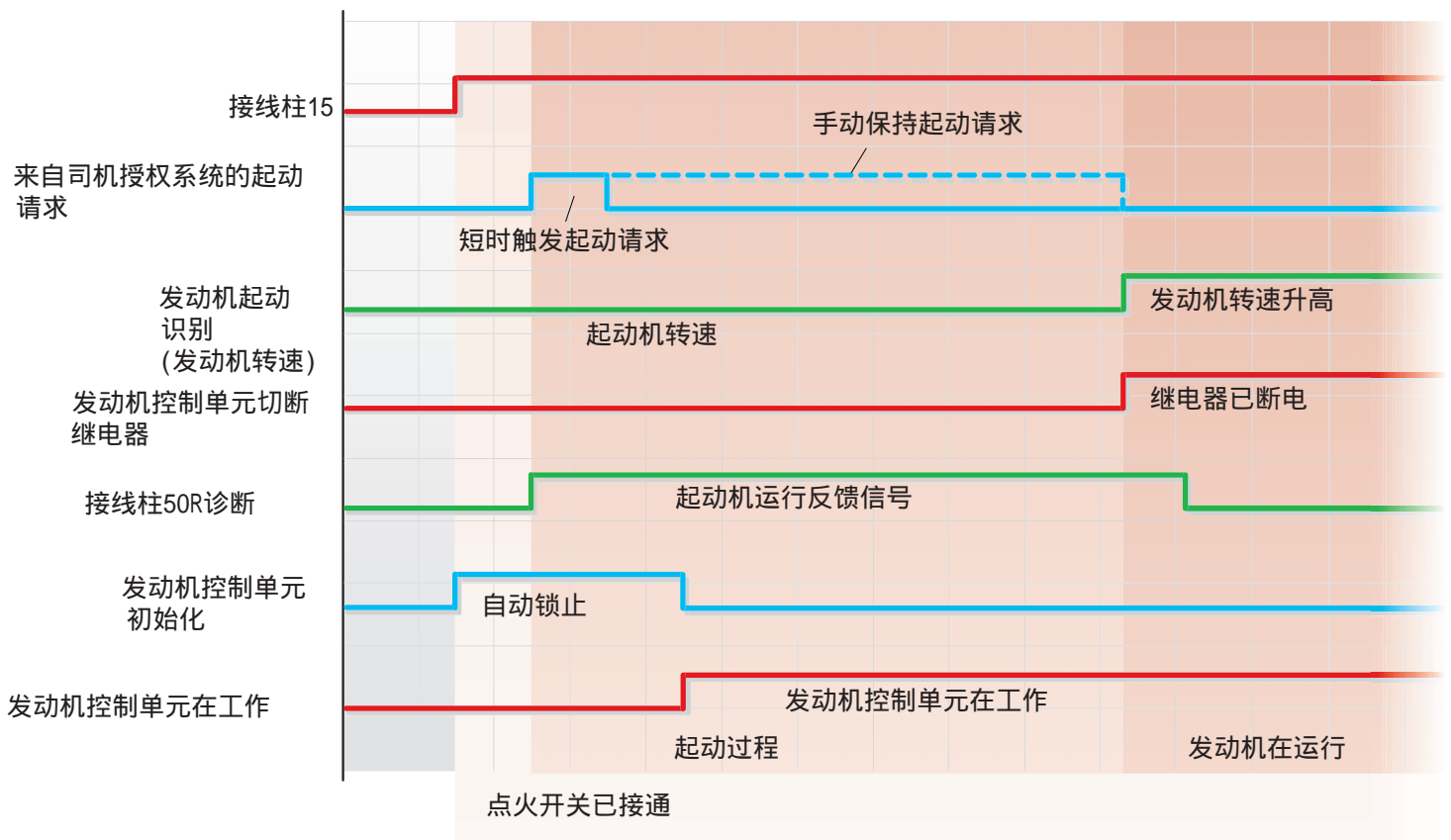
- ① F - 制动灯开关
- ② 手动变速器 -> F194
离合器踏板开关
自动变速器 -> J217
自动变速器换档杆位置
- ③ 起动机接线柱50

发动机机械构造

控制单元内部控制流程图

接到起动请求（来自使用和起动授权控制单元J518的接线柱50接通信号）后，这两个继电器就通上了电。在发动机控制单元J623在初始化过程中会自动锁止。

在成功地完成初始化过程后，发动机控制单元才会承担起动机的控制任务，详见以下第3点所述。



SSP282_064

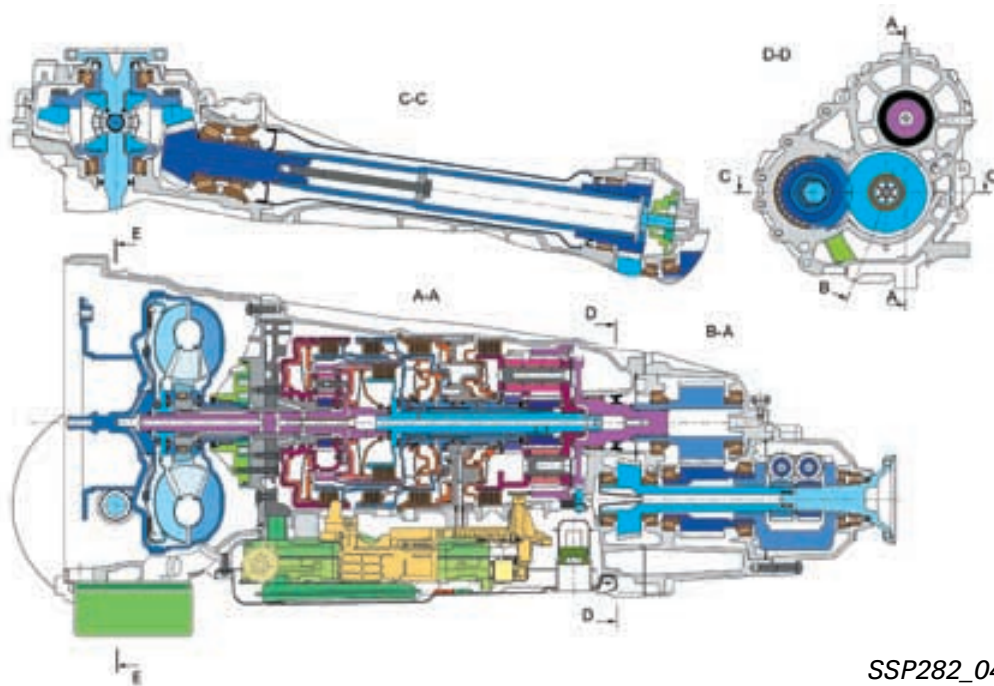
为了能提供更高的舒适性，Audi A8'03配备了一种新的六档自动变速器，这种变速器可与扭矩高达600 Nm的发动机配合使用。

这种变速器有两种型号：

- 420 Nm ，用于V8-5V-4,2-l- 发动机或3,7-l-发动机
- 600 Nm ，用于V8-TDI-4,0-l- 发动机或6,0-l-W12-发动机



09E自动变速器的结构和功能请参见自学手册SSP283和SSP284。



SSP282_043

技术数据

代码：	09E	可传递的最大扭矩：	420 Nm，用于V8-5V-4,2-l-/3,7-l-发动机
厂家代码：	AL 600-6Q		600 Nm，用于V8-TDI-4,0-l-/W12-6,0-l-发动机
ZF厂家代码：	6HP-26 A61		
变速器形式：	6档行星齿轮式，电动液压控制液力变扭器，防滑调节式锁止离合器	前桥/后桥扭矩分配：	50/50
控制：	通过Mechatronik系统（就是将液压控制单元和电子控制单元合成在一起的一个系统）	变速器机油加注量：	10.4升ATF
		变速器机油加注量（更换机油时）：	10升ATF
		总重：	约138 kg（420-Nm-型）
			约142 kg（600-Nm-型）

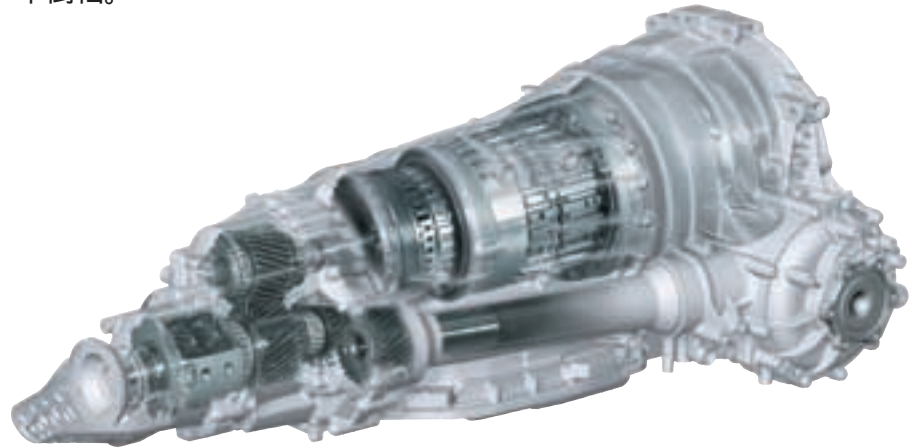


变速器

09E自动变速器(AL 600-6Q)的特点

这种六档行星齿轮式变速器采用“Lepelletier”的齿轮副结构。

这种结构的特点是：档位过渡合理，且只用五个换档元件就可实现六个前进档和一个倒档。



SSP282_044

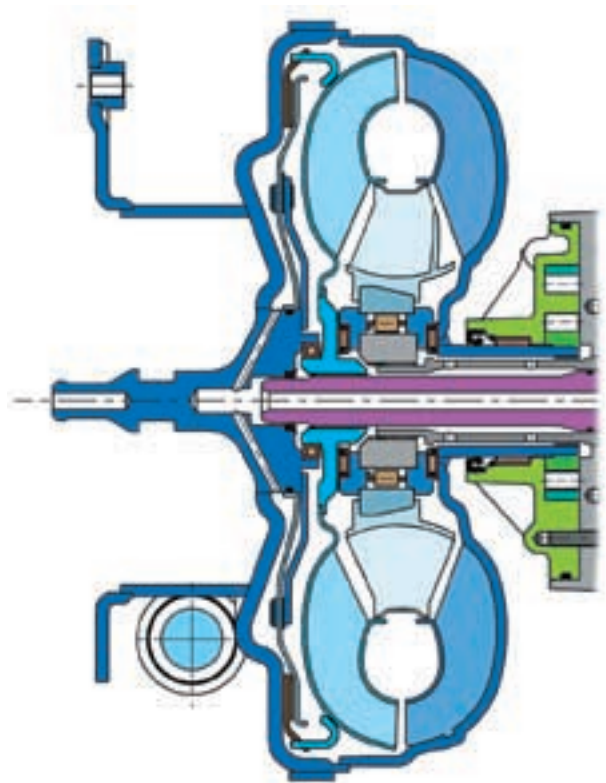
该变速器内使用的是一种新型的内齿轮机油泵，该泵排量小，泄漏也小。

另外，由于液压控制系统内的泄漏减少了，因此机油供给状态极佳。

当车辆停止不动且挂入某一档位时，“驻车切断”功能就会终止动力传递，从而降低发动机的输出功率。

09E自动变速器的一个显著特点是；将前桥差速器（法兰轴）移到了变扭器的前面。

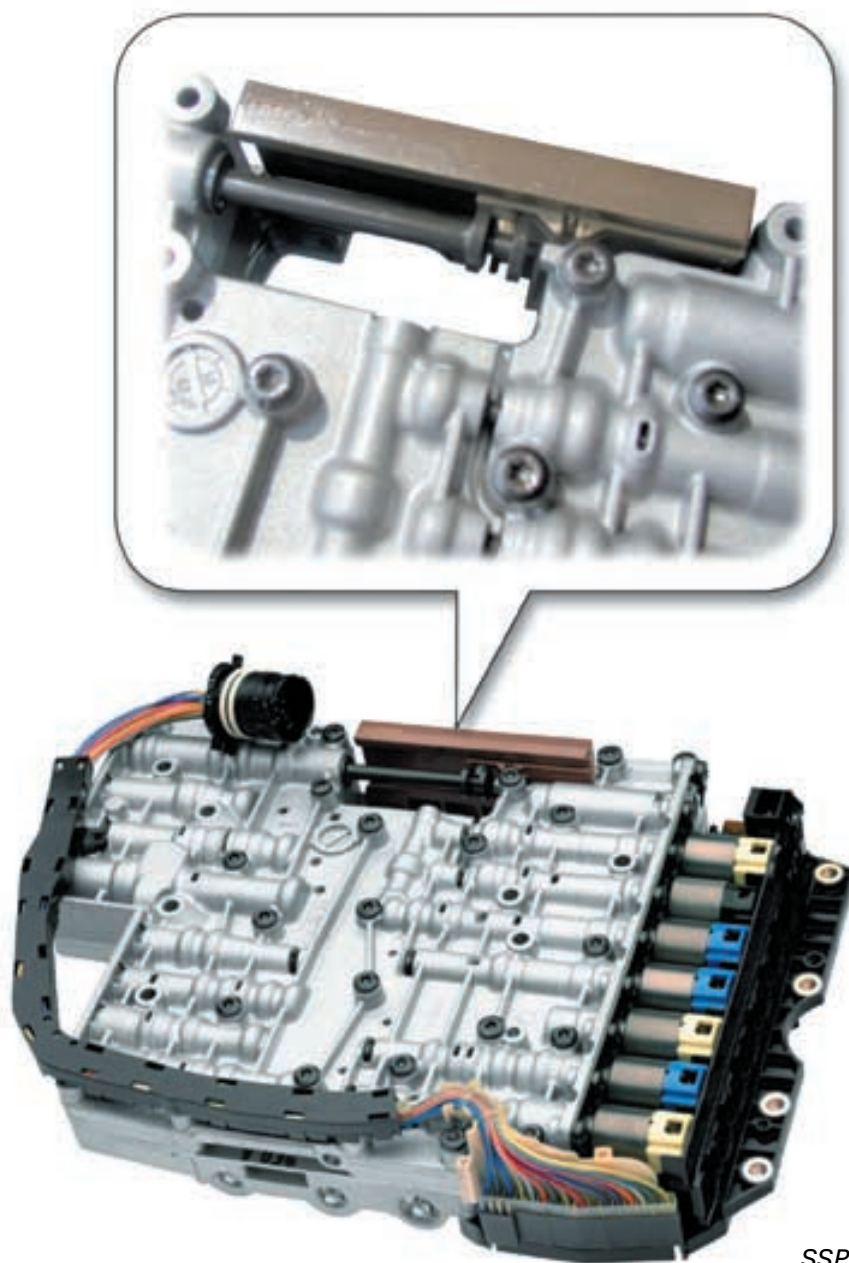
法兰轴与发动机法兰之间的距离减小到61mm (01L = 164 mm)。



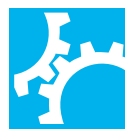
SSP282_045

另一个新奇之处是将Mechatronic系统集成到变速器壳体内了。 Mechatronik就是将液压控制单元、传感器和执行元件以及变速器电子控制单元合在一起的一个整体件。

与车辆的外围设备的信息交换都是通过驱动CAN总线来完成的。与车辆外围设备的接口减至最少（11针），这样就提高了运行的可靠性。



SSP282_046



变速器

新Audi A8 '03车的换档操纵机构在下面这些功能上有所改变：

- 换档操纵机构的运动学特性
- 点火钥匙防拔锁
- 换档杆锁
- 换档杆锁应急开启
- 换档杆/锁按钮的运动学特性

点火钥匙防拔锁

点火钥匙防拔锁和换档杆锁(换档锁)的功能有重大改变。

由于使用了新的使用 and 起动授权开关E415，所以就省去了换档操纵机构与点火锁之间的机械连接(锁止拉索)。

换档杆锁应急开启

该功能修改后，就可以在出现功能故障以及供电故障(如蓄电池没电了)时，将变速杆锁止在档位“P”。

为了能在这种情况下移动车辆(如拖车)，就安装了一个换档杆锁应急开启装置。

换档杆/锁按钮的运动学特性

为了避免无意中将换档杆换入档位“S”，换档杆的运动学特性是这样改的：要想换入档位“S”，必须按下换档杆的球形手柄上的按钮。

为了减小按下按钮的力，球形手柄上装有一个小的齿轮机构。

锁止拉杆通过压力来操纵，因此运动学特性和球形手柄总成也经过了改进(见维修手册)。



SSP282_048



SSP282_049

前桥

Audi A8'03车是使用的也是大家所熟知的四连杆前桥。
一个重大改进之处在于：采用了空气弹簧悬架与电控减振器配合使用的方式（见空气弹簧悬架一章）。

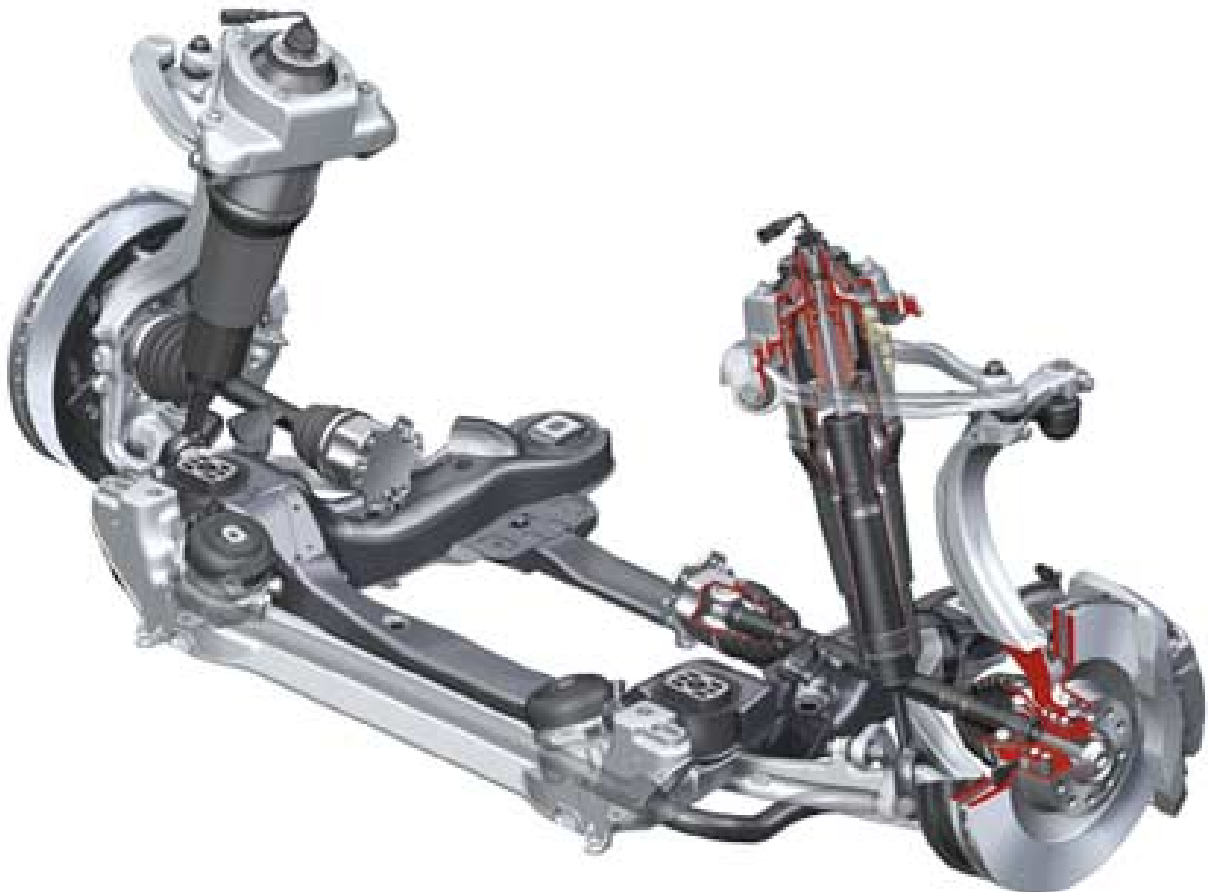
与前代车型相比，车桥的几何形状和运动学特性都有改动，且采用了空气弹簧悬架及减小了重量，所以前桥上所有的件都是新设计的。

前桥有特色之处：

- 总成支架
- 副车架
- 稳定杆
- 车轮轴承壳体
- 带有车轮转速传感器的车轮轴承
- 减振器总成支座



前桥的结构和功能请参见自学手册 SSP 285。



SSP282_050



后桥

后桥是从前代Audi A8 的梯形连杆式后桥发展而来的。

与前代车型相比，车桥的几何形状和运动学特性都有改动，且采用了空气弹簧悬架及减小了重量，所以后桥上所有的件都是新设计的。

后桥有特色之处：

- 采用了空气弹簧悬架与电控减振器配合使用的方式
- 采用了铝制副车架，以便减轻重量
- 稳定杆联在梯形连杆上
- 采用了一种较短的转向横拉杆，以便减小悬挂在压下和升起过程中的前束变化
- 采用球销来连接车轮轴承壳体和转向横拉杆，以便降低辅助弹簧刚度系数
- 在上部横向导臂处和梯形连杆-副车架的连接处使用了分裂式粘结橡胶轴承。



前桥的结构和功能请参见自学手册 SSP 285。



4级空气弹簧悬架

Audi A8'03车上使用了一种在技术和功能方面都是全新的悬架系统，它与大家熟知的Audi四轮驱动车悬架相比，主要区别如下：

EDC-阻尼系统取代了PDC-阻尼系统

调节系统会考虑到车辆每时每刻的行驶状态，还会考虑车轮运动（未加载在弹簧上的质量）和车身运动（加载在弹簧上的质量）。一共有三个可选择的程序（模式），可以实现不同的阻尼特性曲线，每个阻尼器均可以单独来调节。

因而在每种模式下（舒适的或运动的），均可保证最佳的舒适性和行驶安全性。“模式”这个概念是用来描述水平调节程序与阻尼特性曲线的协调配合的。

操纵机构设计

操纵机构集成在MMI上，可使得操纵方便、易于理解且容易学习。



SSP282_052

扩展了的传感器

为了侦测车身运动，使用了三个加速度传感器。

外置空气弹簧

空气弹簧不仅是取代了钢质弹簧，还能提供很多重要的好处（见SSP242）。这种新式外置空气弹簧采用的是铝制缸，因而可减小可伸缩膜盒的壁厚。

这样就可以提高对地面不平的响应灵敏程度。

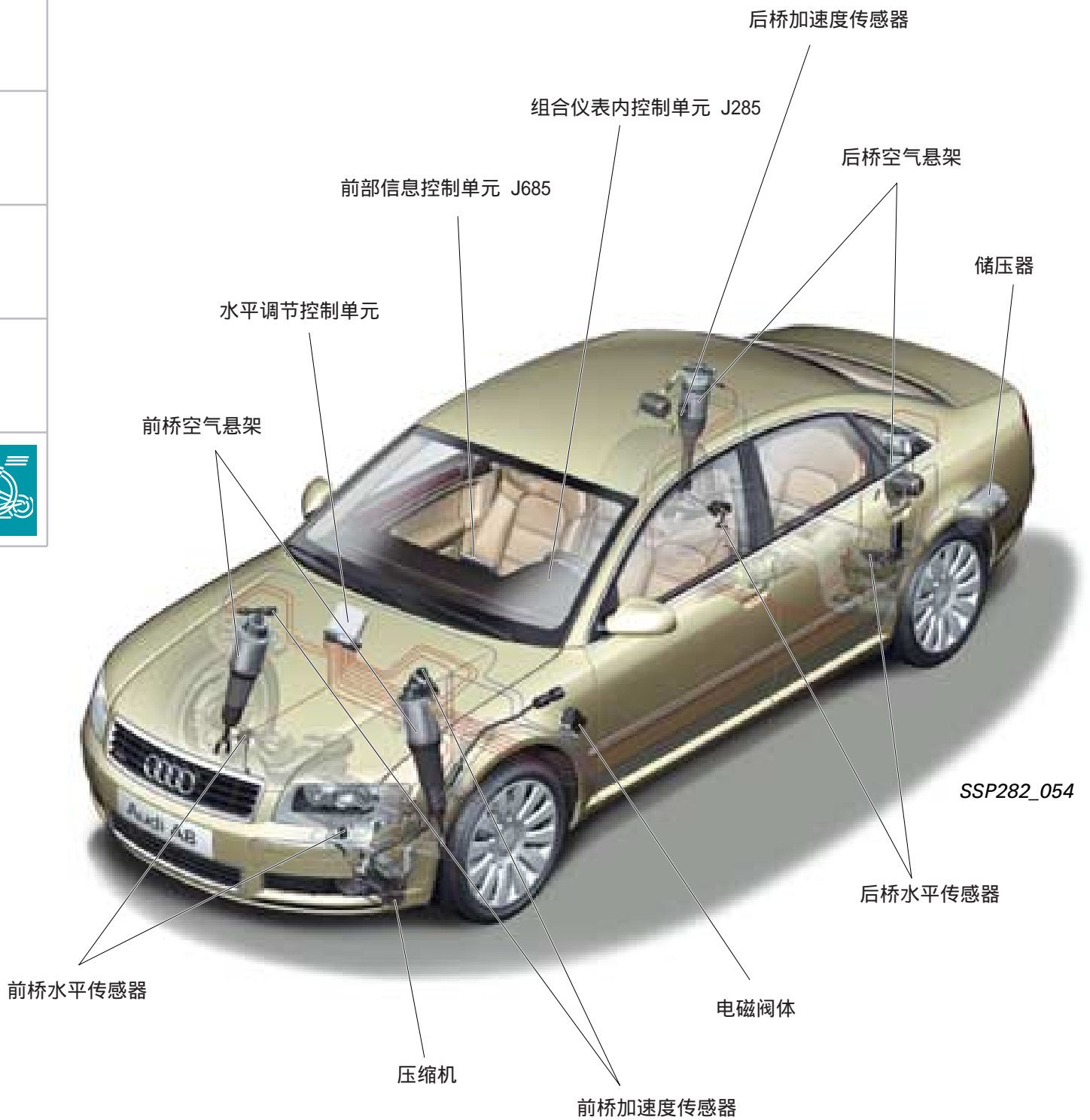


SSP282_053



底盘

系统一览



4级空气弹簧悬架的结构和功能见 SSP 292。

电动驻车制动器

制动摩擦衬块的夹紧是通过一个螺杆机构来实现的。

齿轮机构和电机是通过法兰固定在制动钳上的。

为了实现驻车制动功能，必须将电机的旋转运动转换成制动活塞的小行程往复直线运动。

于是就采用斜轴轮盘与螺杆驱动机构来实现这个转换。

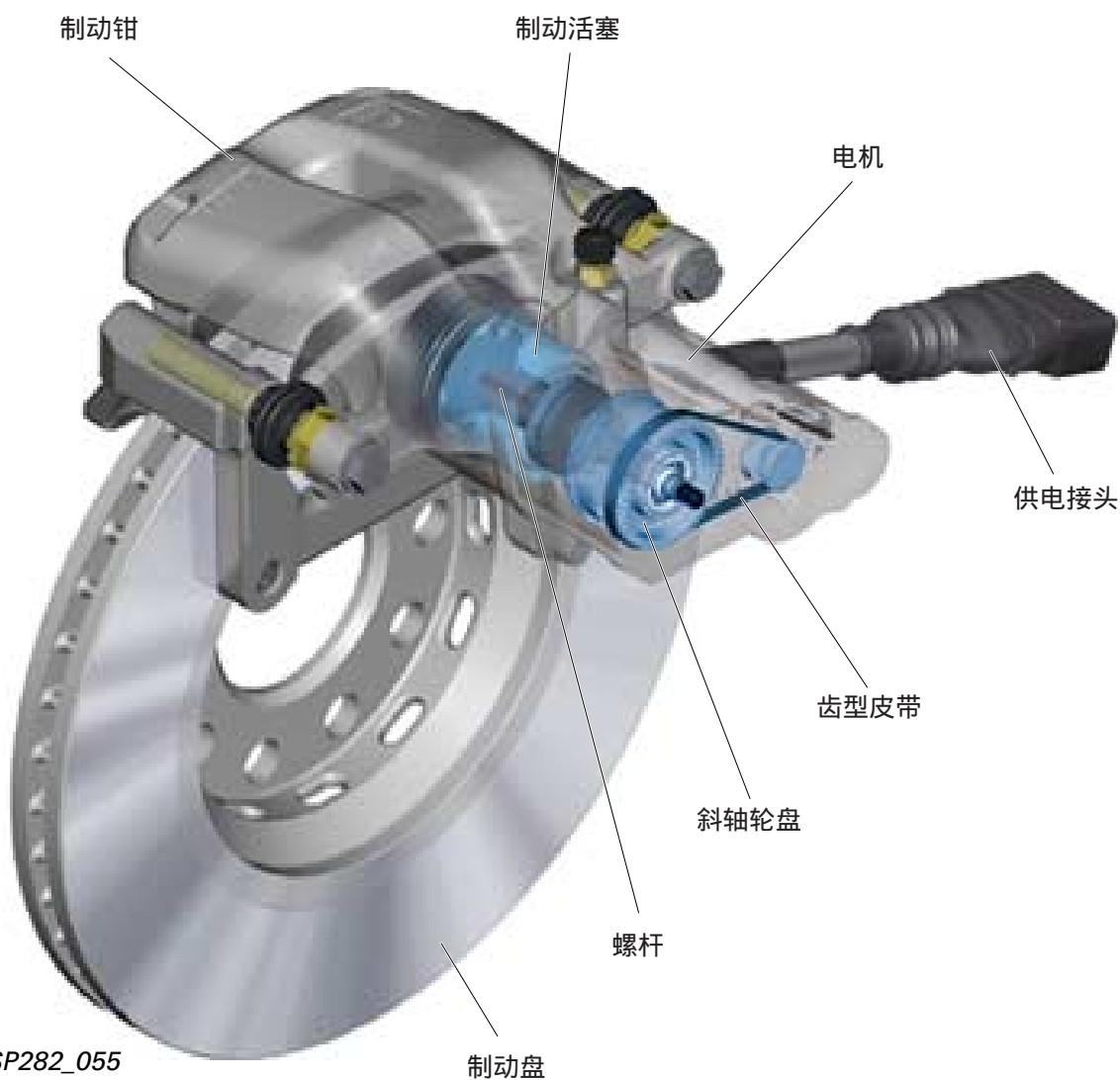
紧急制动功能由驻车制动器按钮来操纵，并经制动液压系统传到四个车轮上。

电动驻车制动器有如下功能：

- 驻车制动功能
- 紧急制动功能
- 坡路起车的驻车功能
- 制动摩擦衬块磨损指示



电动驻车制动器的结构和功能请参见 SSP 285。



ACC (主动巡航系统) (也可称为“车距调节系统”)

ACC是一种新的驾驶员辅助系统，是对传统巡航车速调节系统的一个重要的功能扩展。

对司机来说，该系统明显提高了驾车舒适性，因为它减少了油门踏板和制动踏板的操作次数。另外还可使司机严格遵守车速限制规定和安全程序，并且交通流量变得更加合理。



SSP282_057

ACC一览

ACC的基本功能是：司机在选择了车距后，该装置可以使得本车和前车保持所选择的車距。因此ACC是从巡航车速调节装置（GRA）发展而来的。

该装置通过一个雷达传感器来确定与前车的車距和前车的车速。如果该距离大于所选定的車距，那么车就会加速到司机事先设定好的车速。

如果車距小于司机所选定的車距，那么车辆就会通过降低功率输出、变速器换档以及制动（必要时）来减速。

出于舒适性的原因，制动减速的能力受到限制，最大只能达到制动系统总减速能力（完全制动时）的约25%。

这个调节过程可减轻司机的工作量，并且能提高行车安全性。在某些情况下，还是需要司机主动踏下制动踏板来进行制动。

ACC-系统的功能限制

- ACC 是司机辅助系统，决不可将其当成安全系统。
- ACC 决不是一个完全独立的自动驾驶系统。
- ACC 在车速为30 - 200km/h时才可进行工作。
- ACC 不能对静止物体作出反应。
- 雨水、泡沫以及雪水都会影响雷达传感器的工作效果。
- 在转弯半径很小时，由于雷达可视区域受限，所以其功能可能受限制。

雷达传感器

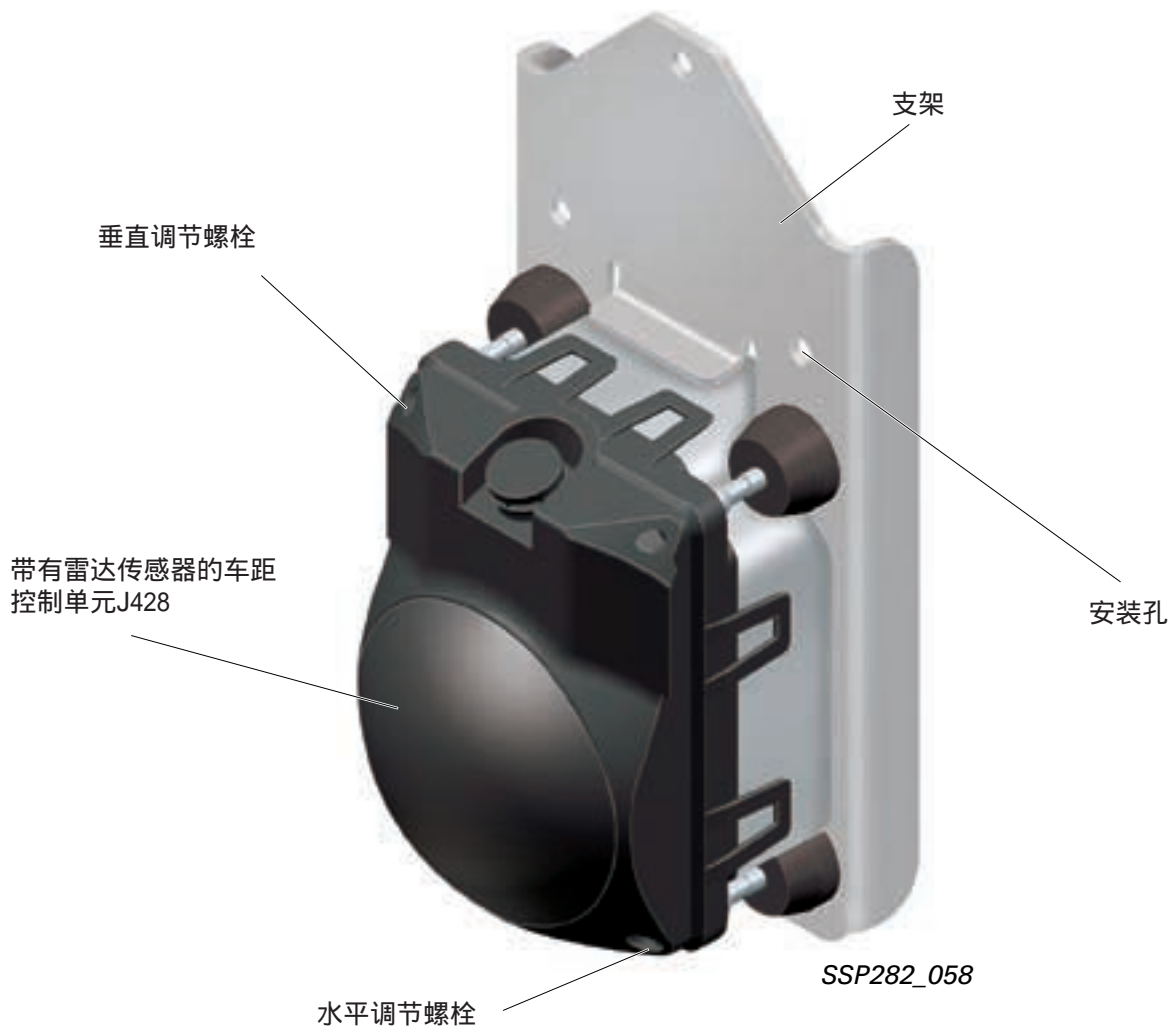
保险杠支架的中间用螺栓固定着一个支架，该支架上有一个转接盘，雷达传感器就装在这个转接盘上并且可以进行调整。

具体内容可参见相应的维修手册。

结构

传感器和控制单元都集成在一个壳体内，即车距调节控制单元J428。

当控制单元出现故障时，必须更换该总成。



设定车速

设定的这个车速就是在公路上行驶时，ACC所能控制的最高车速（与GRA功能一样）。

按下SET-按钮后，当前行驶的车速就被存储起来，作为设定的ACC车速。



SSP282_061

已经设定好的车速由车速表边缘上的浅红色发光二极管（LED）来指示，同时车速表上会出现右图中的符号，表示“ACC正在工作”。

为了表示“ACC正在工作”的状态，车速表上30-200 km/h之间的所有LED都呈微红状态。



SSP282_060

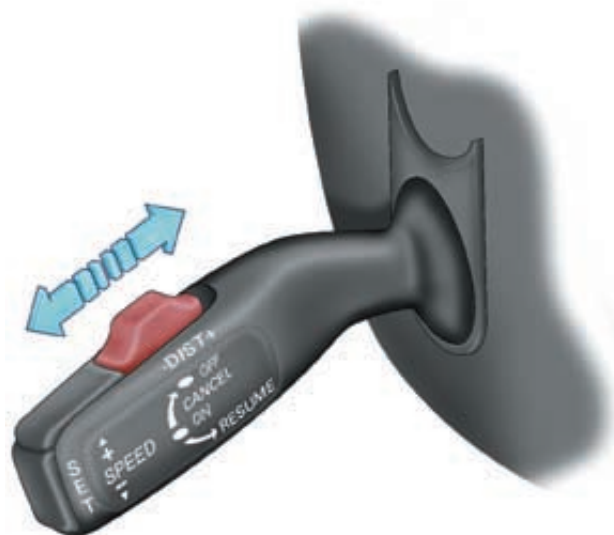
设定车距

司机可设定四个级别的车距（与前车）。ACC设定的车距取决于当时的车速，车速提高了，车距也就增大了。

设定的最小车距应能够保证：以恒定车速跟行时，可以保证符合允许的车距值。

使用拨杆上的滑动开关来设定与前车的车距值。每拨动一次，车距值就增大或减小一级。

所选择的车距会影响车辆加速时的运动学性能。



SSP282_059

所选定的车距短时显示在车速表中央显示屏的信息栏内。

首次按下按钮后，中央显示屏就被激活了。图中两车之间的横条数量与所选的车距级别是相一致的。

可以为不同的司机设定不同的车距级别。



SSP282_062

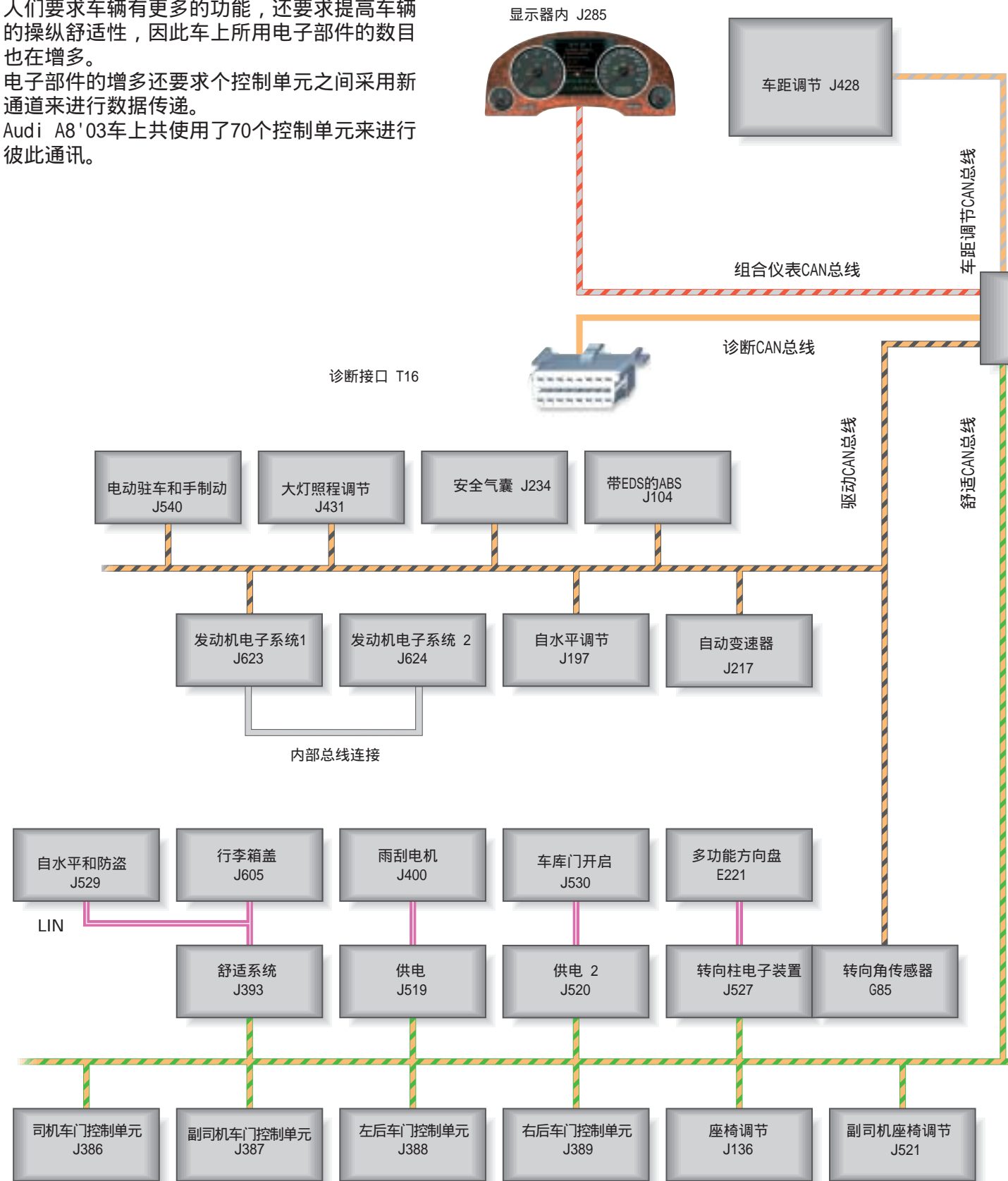


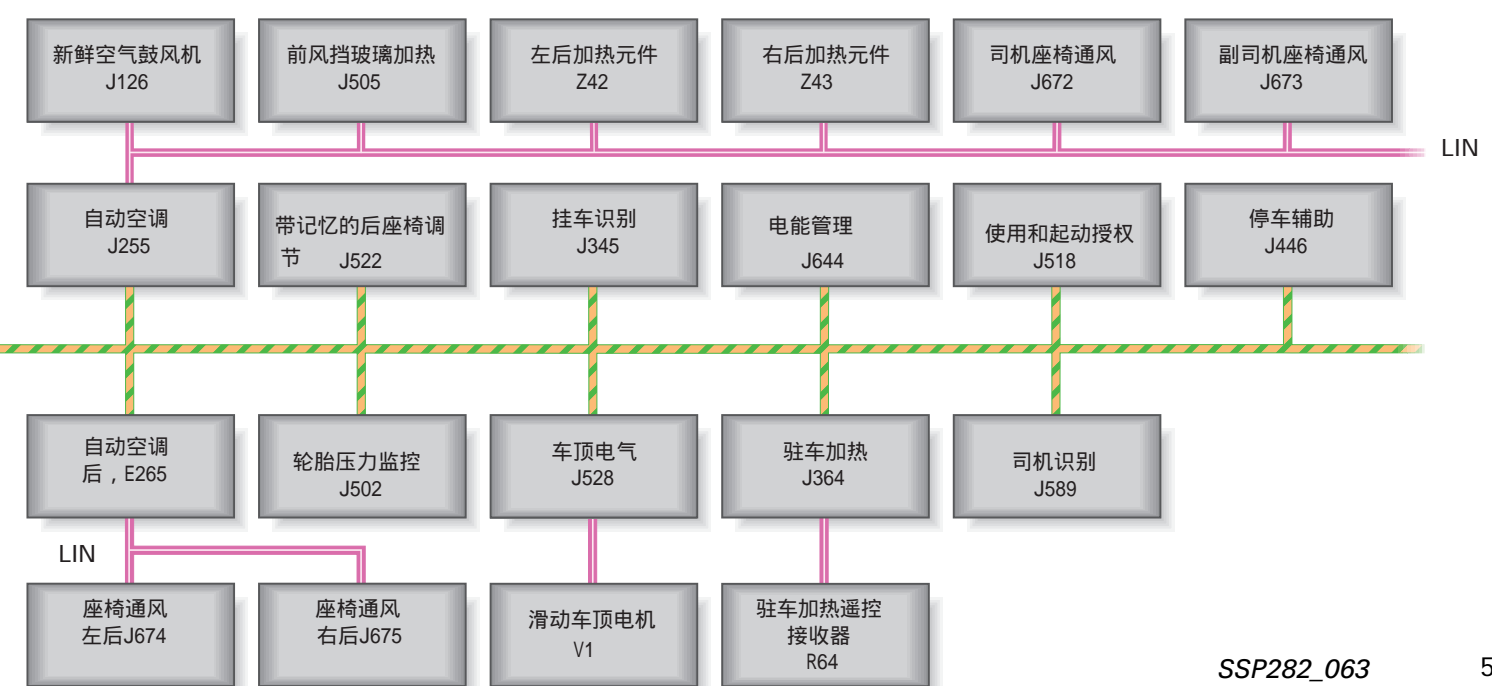
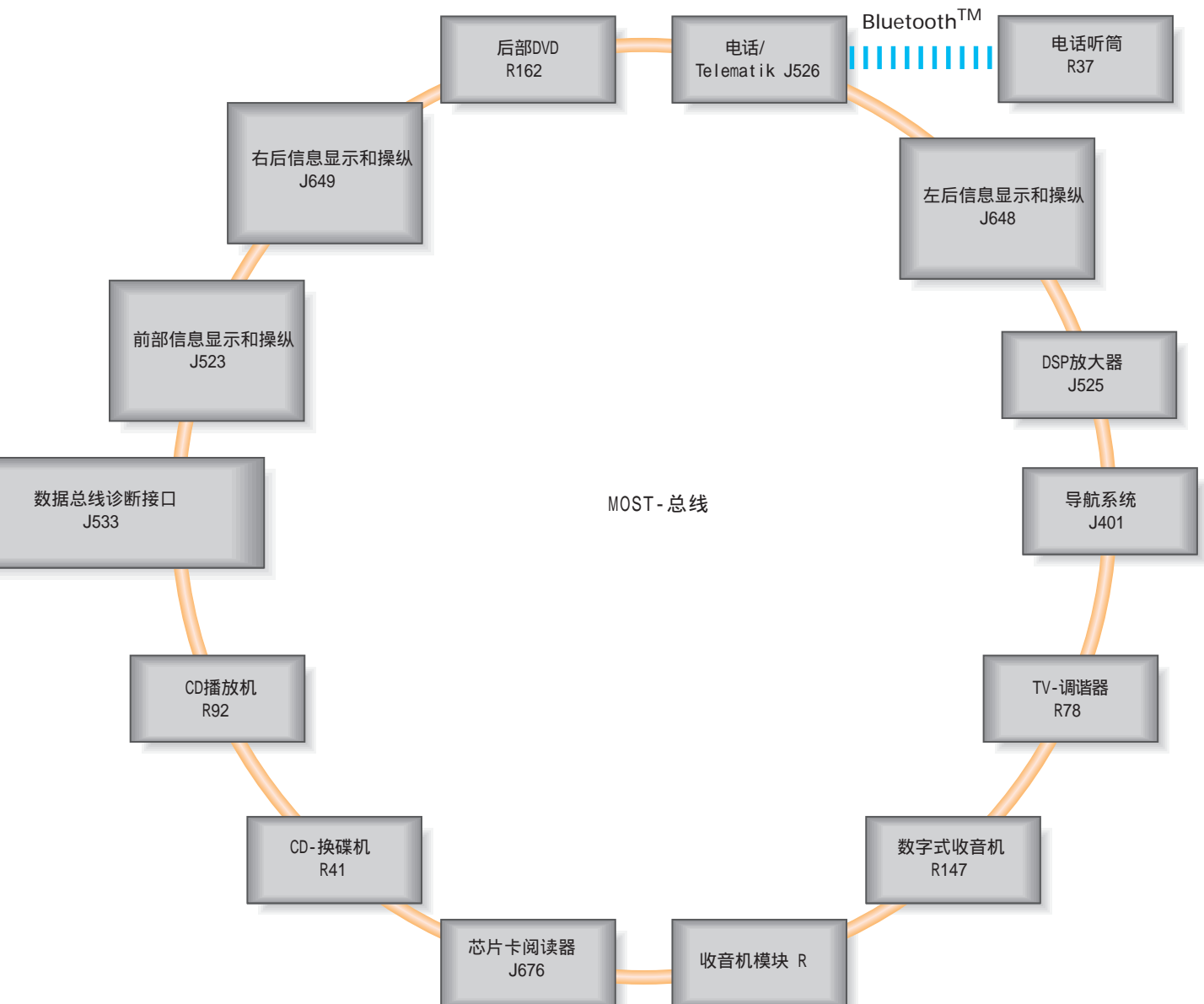
ACC的结构和功能请参见自学手册 SSP 289。
请注意使用说明书上的操作说明。

电气系统

总线的拓扑结构

人们要求车辆有更多的功能，还要求提高车辆的操纵舒适性，因此车上所用电子部件的数目也在增多。
电子部件的增多还要求个控制单元之间采用新通道来进行数据传递。
Audi A8'03车上共使用了70个控制单元来进行彼此通讯。





电气系统

车上除了大家熟知的CAN-总线（双线总线）外，还使用下面的总线系统：

- LIN-总线（单线数据总线）
- MOST-总线（光纤数据总线）
- Bluetooth™（无线数据总线）

LIN-总线

LIN是Local Interconnect Network的缩写。

Local Interconnect（局域互联）表示所有的控制单元都装在一个有限的空间内（如车顶），所以它也被称为“局域子系统”。

车上各个LIN-总线系统之间的数据交换是由控制单元通过数据CAN总线来实现的。

LIN-总线是单线式总线，底色是紫色，有标志色。该导线的横截面面积是 0.35mm^2 ，无须屏蔽。

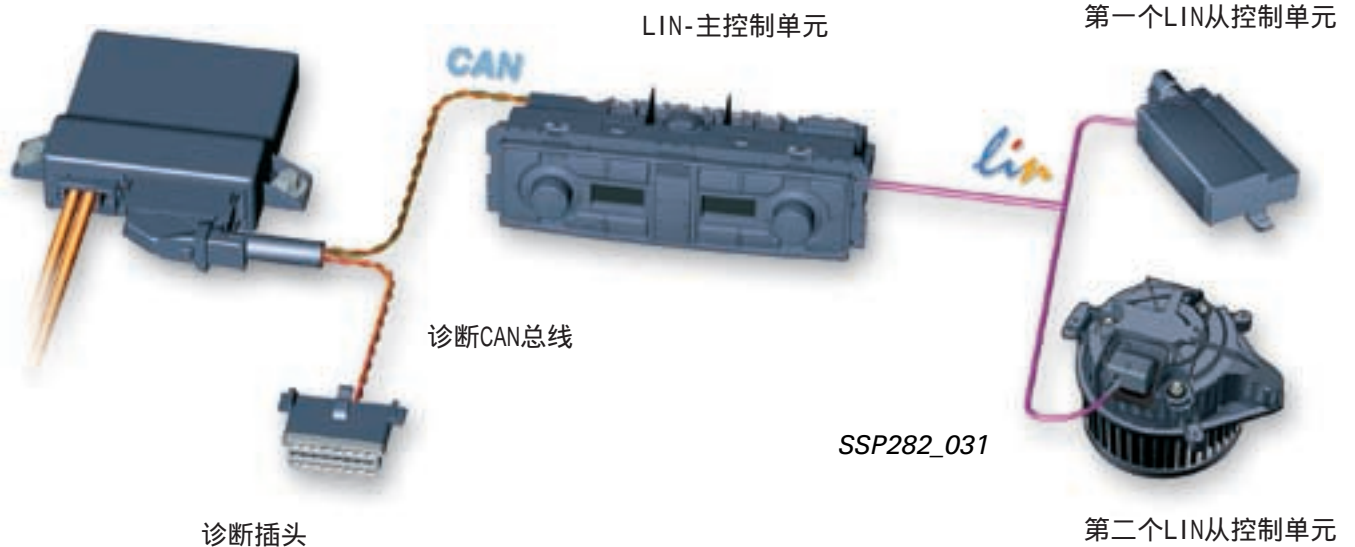
该系统可让一个LIN主控制单元与最多16LIN从控制单元进行数据交换。



LIN-总线的结构和功能请参见自学手册 SSP 286-新型数据总线系统。



数据总线诊断接口
(网关)



MOST-总线

MOST是“Media Oriented Systems Transport”的缩写，从这个名字就可看出：它是一种用于多媒体数据传送的网络系统。这也就是说该系统将符合地址的信息传送到某一接收器上，这一点与数据CAN总线是不同的。



在AUDI车上，该技术用于Infotainment系统的数据传递。

Infotainment是“Informations- and Entertainment”的缩写，就是信息和娱乐系统的意思。Infotainment系统能提供很多信息及娱乐多媒体服务。在AUDI A8'03车上，除了大家已经很熟悉的CAN总线系统外，还首次使用了光纤数据总线系统。

MOST总线的名字源于“Media Oriented Systems Transport (MOST) Cooperation”，这是由许多汽车制造厂、零部件供应商及软件开发商共同结成的一个联合体，以利于采取这样一种统一的快速数据传递系统。



MOST-总线的结构和功能请参见自学手册 SSP 286-新型数据总线。



Bluetooth™

Bluetooth™ 是一种国际标准的无线数据接口，使用它可以控制和监控最小的无线电装置。

开发这种新型接口的主要目的就是要找到一种无线的数据传递方式，用来代替以前使用的导线数据传递方式，导线方式的缺点是易受干扰、使用不便且插头经常无法兼容。

越来越多的生产厂家都在使用Bluetooth™ 这种无线技术，用于笔记本电脑和移动电话之间的无线通讯。

瑞典的爱立信（Ericsson）公司是这项新技术的最早开发者，该公司对该技术的贡献最大，并为其取名“Bluetooth”（蓝牙）。

“Bluetooth”这个名字取自约1000年前的丹麦和挪威国王Harald Blatand二世的名字(Blatand在丹麦语中是蓝牙的意思)。

该技术在车上的应用：

- 无线电话接收器
- 无线移动电话
- 无附加适合配器的免提通话装置
- 无线互联网接口
- 计算机和笔记本电脑接口



Bluetooth™的结构和功能请参见自学手册 SSP 286-新型数据总线。



车上电气系统

对车辆可靠性有重大影响的一个因素就是电气系统，这一点总是不被人注意。

Audi A8'03上使用了一种整体模块式、面向用户的线束结构。

所谓“整体式”指的是：所有重要的电气功能都是通过唯一的一条线束来供电的。只在车门、车顶模块和发动机上有分离点。

所谓“面向用户”指的是：每条线束只为用户指定的的装备服务。

线束细分为很多单独的逻辑模块，每个这种模块负责某段划分明确的功能范围。

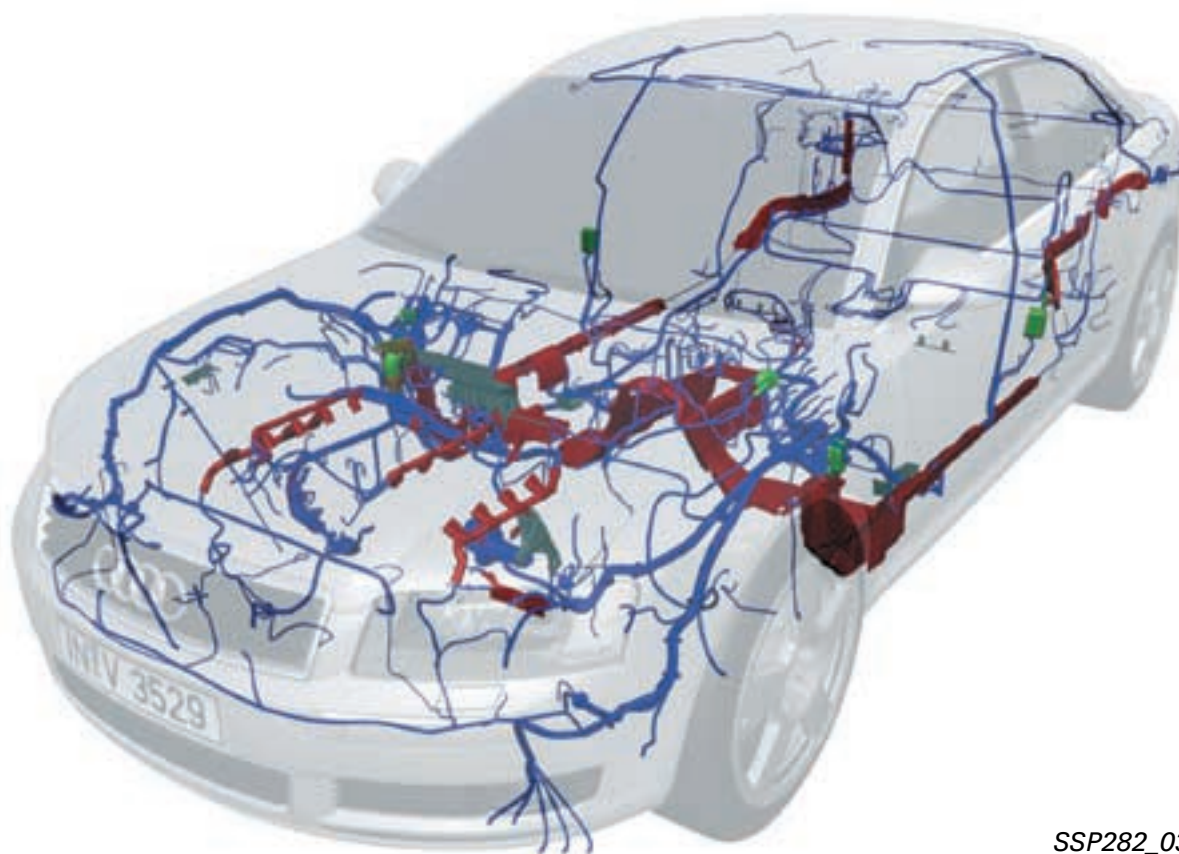
为了传递光信号，在通讯和信息娱乐系统上安装了光导纤维。

与铜导线相比，光导纤维的优点是：抗电磁干扰性更好、数据传输量更大以及重量更轻。

为了增大头部空间，通往车顶模块的线束采用了片状导线FFC（柔性扁平线），这样就为解决在空间极为狭窄之处（车顶与车身外表皮之间的距离最大为2 mm）布置导线提供了新的方法。



光导纤维的结构和功能请参见自学手册 SSP 286-新型数据总线。



SSP282_038

舒适和安全系统电子装置

带高级钥匙 (Advanced Key) 的使用和起动车授权系统。

高级钥匙 (Advanced Key) 就是一种高级的锁闭和安全系统。

这是一种非接触式的钥匙识别系统。也就是说：在通过机械式或遥控式钥匙来“锁上车门”或“打开车门”的基础上，又增加了一种非接触式的“锁上车门”或“打开车门”的方式。

功能

高级钥匙 (Advanced Key) “开锁”

拿钥匙的人走近车辆，进入要是识别区（与门把手的距离小于1,5m），将手伸入到门把手的凹坑内。

一个非接触式传感器会通过天线来进行钥匙查询。钥匙通过无线电波作出应答，如果得到授权，车门锁就打开了。

高级钥匙 (Advanced Key) “起动车”

司机按下起动车按钮，这就再次启动了钥匙查询，这次的钥匙查询是通过车内天线来完成的，这些天线位于换挡杆附近、后座中央出风口和后座中央扶手处。

遥控钥匙确认后，将起动车按钮按入到第一级时是接通点火开关，按入到第二级时就起动了发动机。按下STOP-按钮可以关闭发动机。

高级钥匙 (Advanced Key) “上锁”

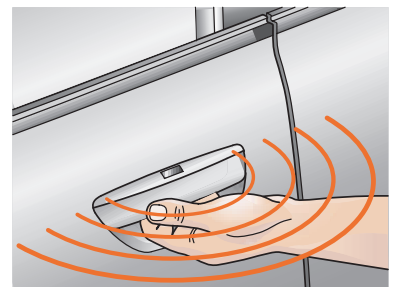
如果想从外面给车门上锁，那么只须按下门把手上的上锁按钮即可。

按下这个上锁按钮就可以通过门把手天线触发钥匙查询，遥控钥匙确认后，车就上锁了。



结构和功能请参见自学手册SSP287 Audi A8'03 电气元件。

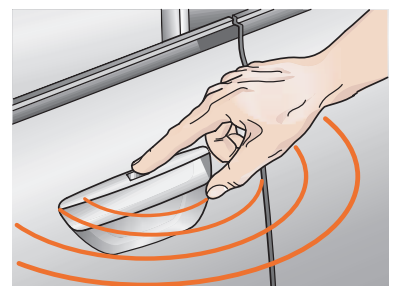
另外，司机可以不必将点火钥匙插入点火开关，用START-/STOP-按钮 (START-/STOP-功能) 来起动车。



SSP282_093



SSP282_094



SSP282_095

多功能方向盘

新式多功能方向盘是车上的标准装备。这种方向盘上装有专用的换挡按钮（就像一级方程式赛车和Le Mans R8上用的）。用于给六档手动Tiptronic变速器换挡。选装的收音机语音控制系统、CD换碟机、电话、导航系统和MMI地址簿也可以通过多功能方向盘来操纵。

组合仪表显示屏

选择菜单，用于选择：

- 收音机电台
- CD曲目
- 电话地址簿
- 导航信息显示



SSP282_086

按下 MODE-按钮：
选择电话、导航系统和收音机/CD
菜单

转动左侧功能辊：
选择菜单内条目

按下左侧功能辊：
在已选定的菜单条目内选择
接电话

按下PTT (Push to talk)-T按钮：
启动/关闭语音控制

转动右侧功能辊：
音量调节

按下右侧功能辊：
回放上次的导航播报



电气系统

Infotainment (信息娱乐系统)

DVD - 视频



DAB - 数字收音机



电话
Telematik



中央显示和
操纵



TV-接收



CD- /DVD-导航



Internet
E-Mail



袖珍CD/CD-视频

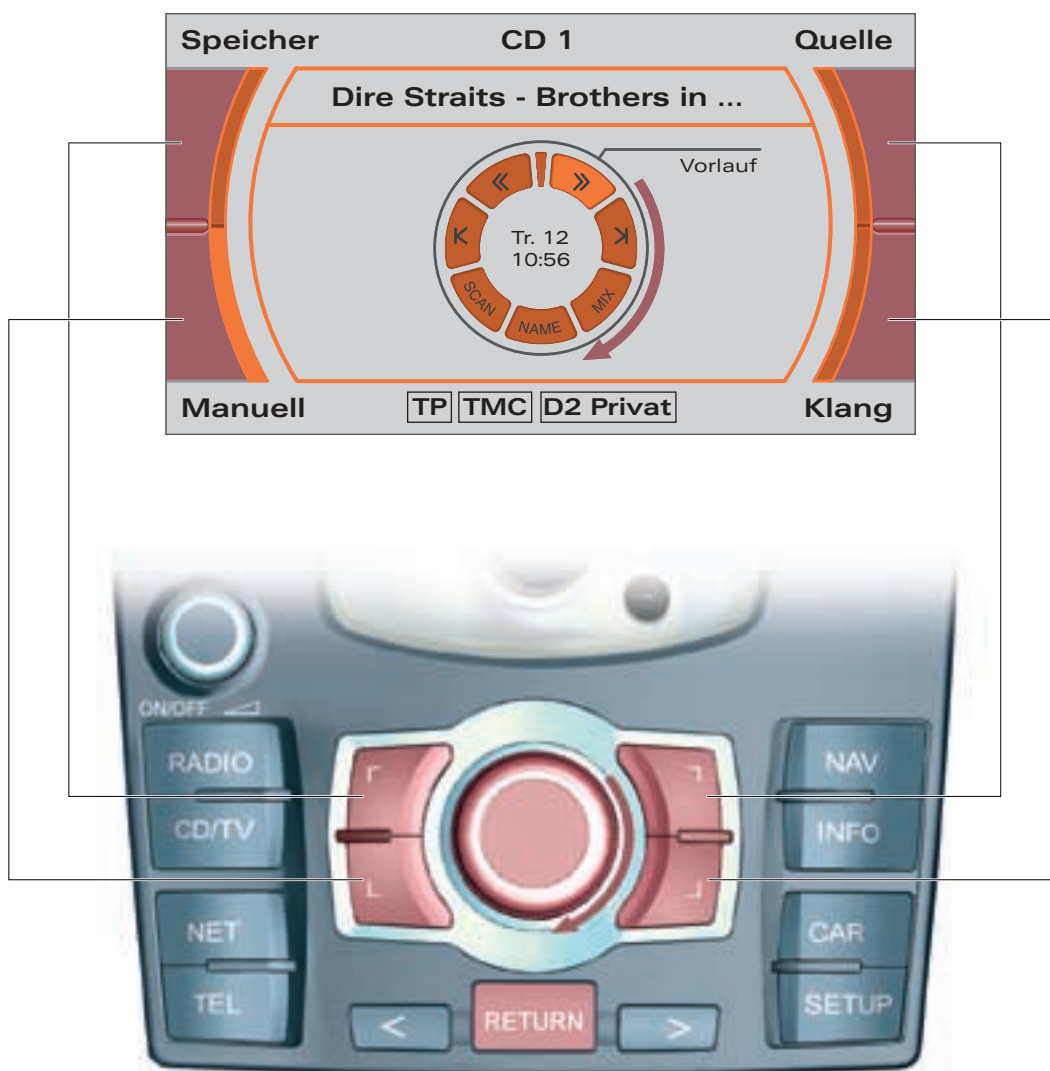


SSP282_090

在现代的商界和个人应用领域，移动信息和娱乐变得越来越重要了。

也就是说：乘员对现代媒体提出了更高的要求。

为了满足这种要求，Audi A8'03上装备了信息娱乐系统（Infotainment），它可提供丰富的现代媒体信息。



SSP282_096

! 结构和功能请参见自学手册SSP293 Infotainment。

照明装置

前部照明



Audi A8'03的大灯采用了设计元件及创新技术。

这两种双氙灯都有一个椭圆模块，模块上有一个可动的遮光罩，这样就可使得近光灯和远光灯都成为氙灯。

大灯类型：

- 基本性卤素大灯 H7

卤素大灯上无动态照程调节功能，静态载荷影响由空气悬架来补偿，因此也就不需要有手轮了。

大灯照程自动调节功能是从标准自动调节功能发展而来的，它不但能针对不同载荷来补偿大灯的倾斜，还能在加速和制动造成底盘倾斜时进行动态补偿。

- 双氙灯

- 双氙灯且具有转弯照明调节功能

车辆倾斜的静、动态补偿以及静态转弯灯的控制由大灯照程控制单元J431来实现。驱动CAN总线采集四级空气悬架传感器信号来进行调节。在大灯照程控制单元内，这两种气体放电大灯代码分别是1和2，以便于区分。



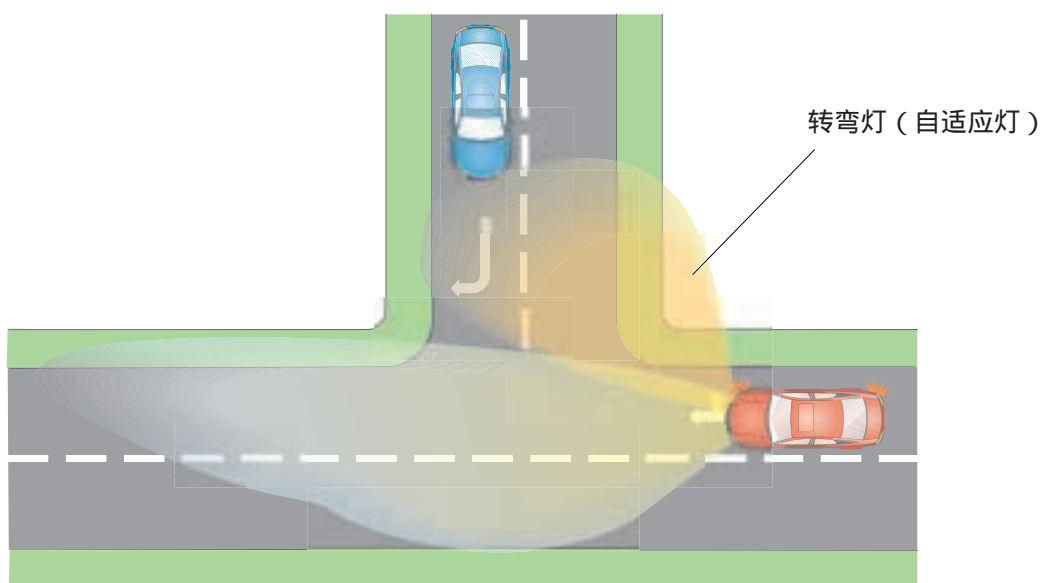
HPV是High-Performance-Lampen的缩写，就是高性能灯泡的意思，这种灯泡结构小巧，使用寿命明显提高，其消耗的功率比普通灯泡降低25%，用户自己不可以更换这种灯泡。

Audi A8 '03外面的一个明显改进就是可以选装带有转弯灯（自适应灯）的大灯。
为了实现这个功能，在大灯内的近光灯和远光灯之间加装了一个反光罩。



SSP282_092

灯的功能



SSP282_087

转弯灯（自适应灯）

这个多加的反光罩内装有一个35-W-H8-的卤素灯泡，该灯根据具体情况的要求来接通，以便提早识别出路上的其它车辆或障碍物。

大灯功能的控制是一个复杂过程，它需要大灯照程控制单元J431对很多信号进行实时分析处理，这些信号包括车速、转向角和转向灯信号。

在倒车和驻车时，这两个转弯灯都会接通，这样司机就能对车辆周围的环境看得更清楚。



辅助照明系统

该系统可按周围环境的明暗程度来调节车辆照明，要想实现这个功能，必须将灯开关置于AUTO位置。

该系统通过雨量/光线亮度识别传感器-G397来识别周围环境的明暗程度。

在周围环境变暗时，车辆照明就会被触发而工作。



SSP282_110

辅助照明系统包括：

- 近光灯
- 驻车灯
- 尾灯
- 牌照灯



辅助照明系统的结构和功能请参见自学手册 SSP288-Audi A8'03 分配功能。



侧面灯

Audi车上首次使用了发光二极管(LED)灯，二极管呈阶梯式布置，安装在透明的玻璃罩内，亮的时候发黄光，不亮时呈自然色。

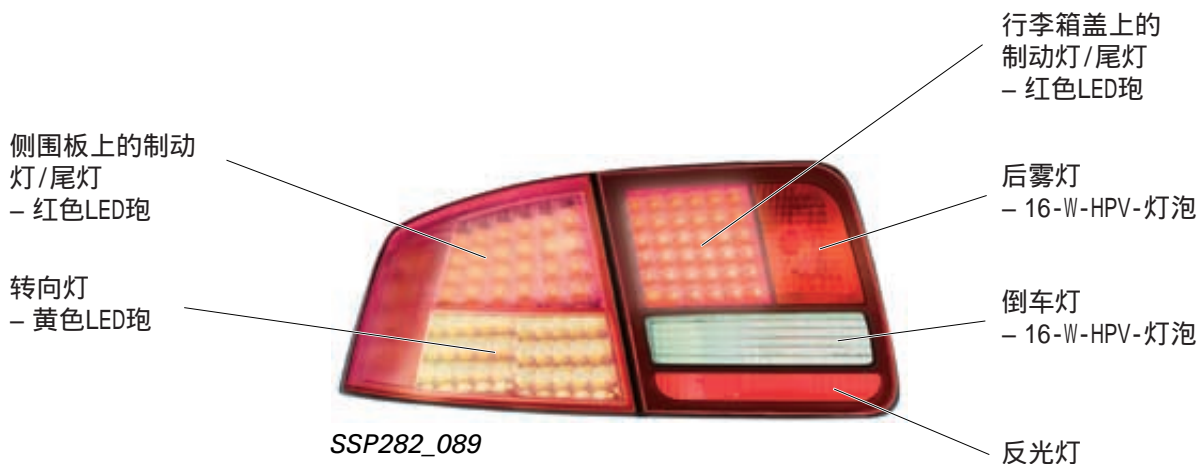
发光二极管(LED)灯有如下优点：

- 可快速达到全功率工作状态
- 与普通灯泡相比，节能可高达50%
- 使用寿命与车相同
- 灯结构浅
- 明亮而有特色的信号效果使车更显眼



SSP282_088

尾灯



新设计的尾灯将结构、功能和最新技术紧密结合在一起。

尾灯、制动灯和转向灯都是使用发光二极管（LED）来工作的。
后雾灯和倒车灯使用得相对少一些，它们使用的是新开发的“高性能”灯泡（HPV）。
高位制动灯使用的也是发光二极管（LED）。



Die Ansteuerung der Rückleuchten ist im SSP 287 – Audi A8 '03 Elektrische Komponenten beschrieben.



车内灯

除了车内灯、阅读灯和车门灯外，新Audi A8车上还装有氛围照明灯和车门轮廓照明灯，这些灯根据选择的照明模式不同而有不同的功能。

用户可以选择如下照明模式：

- Highway（公路）= 车门轮廓照明
- Sport（运动）= 仅前部
- Club（俱乐部）= 仅后部
- Avenue（林荫道）= 所有灯

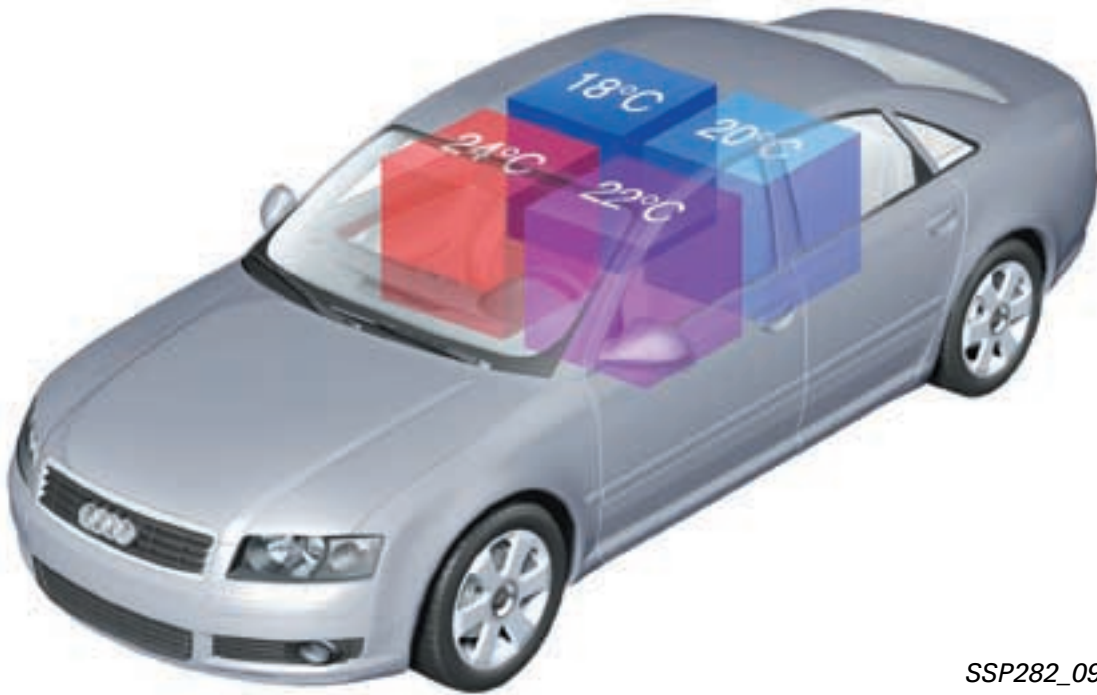


SSP282_111

结构和功能

该空调系统是在前代Audi A8的两区空调控制系统的基础上开发出来的，具有全自动调节功能。

Audi A8 '03可以选装四区式空调系统，这种空调可以使得司机和其他乘员各自选择适于自己的空调温度，彼此互不影响。



SSP282_098

与以前的系统，Audi A8下述部件具有新特点：

- 空气湿度传感器 G355
- 蒸发器出口温度传感器 G263
- 两种结构形式：两区式，前部控制，带有12个伺服电机；四区式，前、后控制，装有15个伺服电机
- 后部空调控制系统带有一个辅助加热器（四区式），即左后脚坑加热元件Z42以及右后脚坑加热元件Z43
- 第二个操纵和显示单元（用于四区式），自动空调控制单元J255，自动空调后操纵和显示单元 E265
- MMI上的空调菜单（用于显示空调的调节值和基本设定
- 前、后座椅加热和座椅通风
- 加热式前风挡玻璃 Z2
- 电能管理控制单元 J644

这些元件相互配合与整个空调系统一起够成一个调节回路，可按需要对前、后区分别进行调节。



SSP282_099



空调装置有以下两种，它们是不同的：

- 两区式前后控制空调
- 四区式前后控制空调

操纵和显示单元有以下三种，它们也是不同的：

- 空调控制无座椅加热/通风功能
- 空调控制有座椅加热功能
- 空调控制有座椅加热/座椅通风功能

这些区别可从零件号上的索引号上看出。

诊断

空调系统和座椅加热装置的故障诊断和测量数据块可以通过地址码“08-空调/暖风电子装置”和地址码“28-后部空调控制”来读取。自诊断和使用VAS 5051的进行故障导航的具体过程可以参考相应车型的暖风/空调维修手册。



工作原理

接通点火开关后，自动空调控制单元J255就会接通空调，这时的空调是以上次关闭点火开关时（用相应的钥匙或指纹识别来关闭）的参数来工作的，这些参数包括温度、空气分配形式及新鲜空气鼓风机的转速等。如果使用的是指纹识别方式，那么该方式比钥匙识别有优先权（见SSP287-Audi A8'03-电气元件）。钥匙识别是通过遥控器或钥匙脉冲收发器来完成的，在这个过程中，司机识别控制单元会将相应的信息经CAN总线传给自动空调控制单元J255。

存储已设定好的参数

可以为每个空调控制区（左前区和右前区，如果选装了四区空调，还有左后区和右后区）设定如下参数：

- 左侧、右侧温度
- 空气流量
- 左、右空气分配
- 左、右座椅加热
- 左、右座椅通风
- 工作模式(司机和副司机AUTO，温度可调中央出风口，自动控制空气循环，ECON)

前挡风玻璃加热可以通过空调的除霜按钮来接通，或者在满足某些条件时（前挡风玻璃除霜或冷启动自动工作模式），由空调控制单元自动接通。

自动空调控制单元J255与前挡风玻璃加热控制单元J505之间的通讯是通过LIN-总线来完成的。自动空调控制单元通过LIN-总线将前挡风玻璃加热功率的规定值发送给前挡风玻璃加热控制单元。

电加热式前挡风玻璃只是消耗现有电气系统所能提供的电量，不会使蓄电池放电。这个加热的供电过程由电能管理控制单元J644来监控。

与Audi A4一样，要想加热前挡风玻璃，必须在该玻璃中间的一层金属薄膜上施加电压（见SSP213）。



自动空调控制单元J255接在舒适CAN-总线上，诊断也是通过该总线来完成的。

不提供手动空调系统。

与Audi A4一样，空调压缩机是负荷可调式的，在外部是通过压缩机调节阀来控制的（见SSP240）。

自动空调控制单元 J255



鼓风机按钮

司机一侧
控制面板

座椅加热按钮

自动模式基本设定复位

空调除霜和前挡
风玻璃电加热

鼓风机温度传感器

副司机一侧
控制面板

左侧旋/压按钮

旋转按钮 +/- 用于控制：

- 温度
- 鼓风机转速
- 上/下空气分配
- 座椅加热
- 座椅通风
- 通过MMI操作菜单

压下按钮用于：

- 司机、副司机和后部
同步设定

空气分配按钮
- 向上
- 中央出风口
- 向下

前控制面板开/关

座椅通风按钮

循环空气手动按钮

后风窗玻璃加热按钮

空调系统基本设定按钮

后部自动空调操纵和显示单元 E265



中央副仪表板/脚坑
空气分配按钮

自动模式基本设定复位

右后控制面板

左后控制面板

左侧旋/压按钮

旋转按钮 +/- 用于控制：

- 温度
- 中央和脚坑
空气分配
- 座椅加热
- 座椅通风

压下按钮用于：

- 司机、副司机
一侧同步设定

左后座椅加热按钮

左后座椅通风按钮

后控制面板开/关

SSP282_100

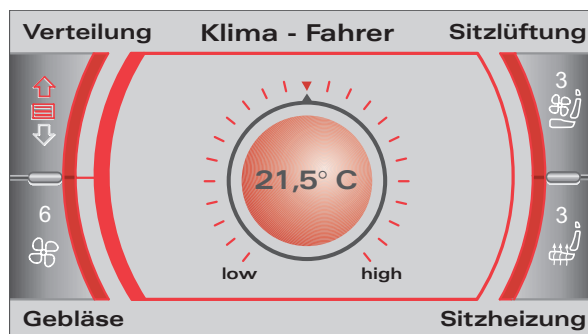
右后座椅加热按钮

右后座椅通风按钮

通过MMI来操纵空调

空调系统的调节值和基本设定(Setup)完全可以通过MMI来显示出来。可显示的内容包括自动空调控制单元的按钮功能和基本设定(Setup)。

在MMI接通的情况下，如果启动了空调，那么可以通过多媒体控制面板来调出并更改功能设定。可以用软键来启动显示出的面板四角处表示的各个功能。



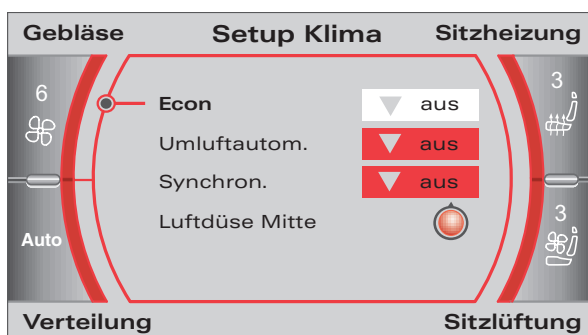
SSP282_112

基本设定 (Setup)

只有在MMI接通的情况下。才可以更改空调的基本设定。按下自动空调控制单元上的SETUP按钮后才能进行基本设定。

可以选择下述功能：

- ECON (经济模式) 开/关
- 空气自动循环开启/关闭
- 同步功能开启/关闭
- 中央出风口 (温度可调)
 - 3 到 + 3
- 驻车加热启动/关闭
- 驻车通风启动/关闭
- 驻车加热和驻车通风工作时间
 - 15 分钟/30 分钟/45 分钟/60 分钟
- 驻车加热和驻车通风定时器状态
 - 定时器T1, T2, T3 开/关
- 太阳能模式开启/关闭(太阳能电池C20)
- 后部控制开/关



SSP282_113

用自动空调控制单元上的司机和副司机控制按钮调出并更改设定的功能。

空调当前的设定内容会被自动存储起来，并与遥控钥匙进行匹配。

对于装有Audi单触记忆装置(选装)的车，还要进行设定内容与指纹的匹配。



鼓风机/空气流向

空调系统上装有一个蒸发器出口温度传感器G263，这是前代车型所没有的。该温度传感器安装在蒸发器后的空气通道内，它一直向自动空调控制单元J255传送蒸发器后的空气温度值。

如果手动关闭了左中或右中出风口，那么左中或右中出风口温度传感器G347或G348的信号就会自动关闭左中或右中出风口伺服电机V110/V111。

自动控制的空气循环模式

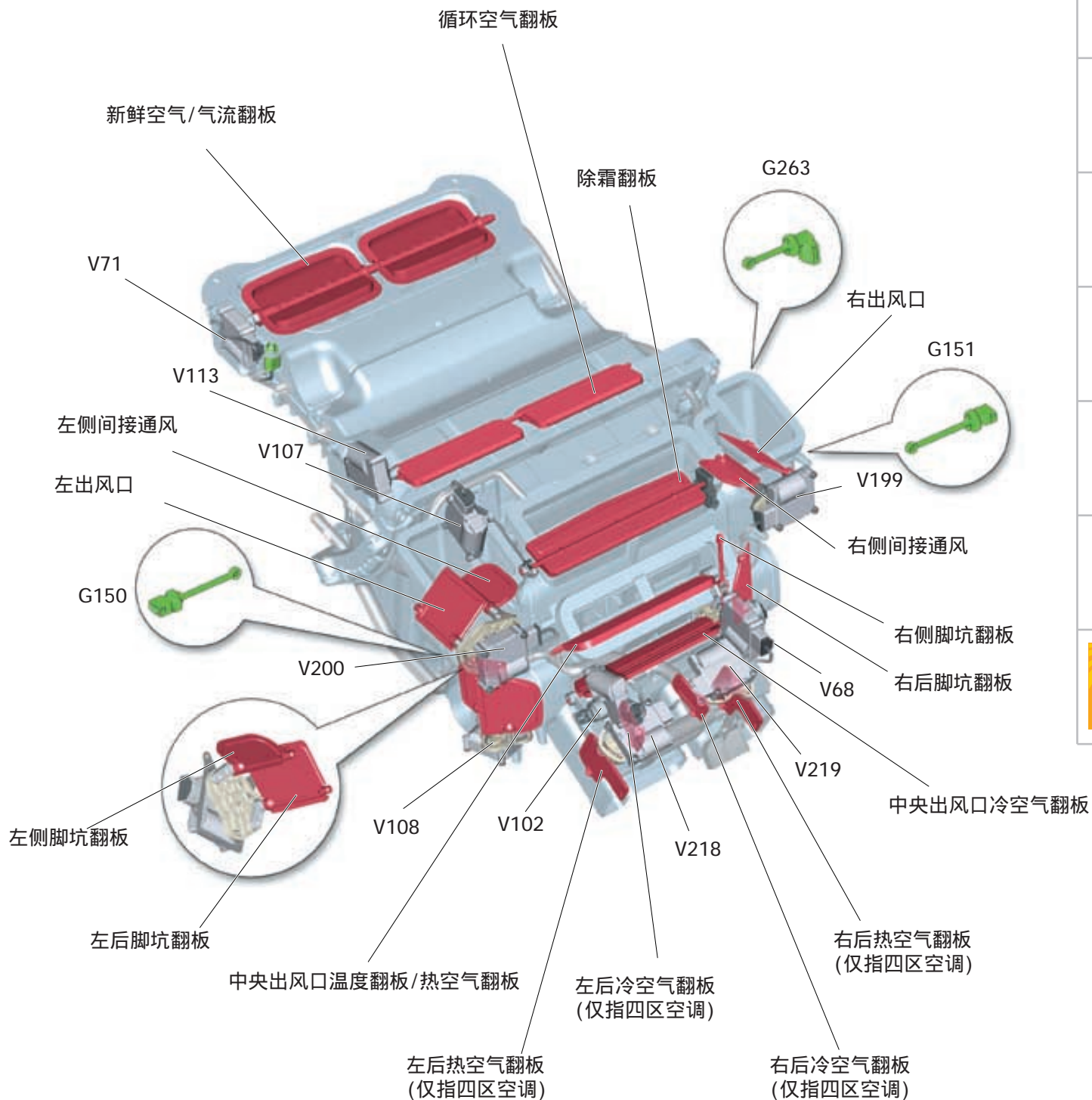
在下述条件下，空气循环模式会启动并运行一段时间；

- 操纵可挡风玻璃清洗开关
- 启动了空气质量传感器G238



在更换伺服电机时，千万要注意翻板与曲线板导向件的匹配。

G150	左出风口温度传感器
G151	右出风口温度传感器
G263	蒸发器出口温度传感器
V68	温度翻板伺服电机
V71	气流翻板伺服电机
V102	中央出风口伺服电机
V107	除霜翻板伺服电机
V108	左脚坑翻板伺服电机
V109	右脚坑翻板伺服电机 (图中未画出)
V113	循环空气翻板伺服电机
V199	右前除霜和中央出风口 关闭翻板伺服电机
V200	左前除霜和中央出风口 关闭翻板伺服电机
V218	左后出风口伺服电机 (仅指四区空调)
V219	右后出风口伺服电机 (仅指四区空调)



SSP282_101

后部辅助电加热

每个前座椅下的脚坑气道内都装了一个辅助电加热器，用于后部加热。



SSP282_102

功能

在冷起动后或车外温度很低时，由于冷却液中的余热不足，所以使用传统的冷却液加热方式就无法加热车内的后部空间。

另外，在起动阶段，后部空气管道内的温降是很大的。

为了解决这个问题，在后部脚坑内的空气管道里加装了两个辅助加热器。

这两个辅助加热器用车上电气系统所提供的电能来加热流向车内的空气。

因此，在冷起动后，加热器立即开始工作。

加装了这两个辅助加热器后还有一个好处是：对于四区空调来说，后座脚坑内会有一个独立的温度调节功能（加热）。

如果想向后部空调区提供比前区更凉的空气，可以使用中央出风口。

通过这些出风口输入冷空气只会降低温度，不能提高温度。

与前代车型一样，车内后部左、右侧可设定不同温度，这是由两个独立控制的热交换器来实现的。

因此，车内的所有乘员均可单独设定自己喜欢的温度。



与前代车型一样，可在装配好的状态下来更换热交换器，具体步骤可参见维修手册。

Notizen

暖风/空调

系统一览

新鲜空气进气管温度
传感器 G89



翻板伺服电机电位计
G92, G113, G135, G136, G137,
G138, G139, G140, G143, G317,
G318, G349, G350, G351, G352



空气质量传感器 G238



左、右出风口温度传感器
G150/G151



中央出风口温度传感器
G191

蒸发器出口温度传感器
G263

高压传感器 G65



阳光强度光敏传感器 G107



滑动车顶太阳能电池 C20

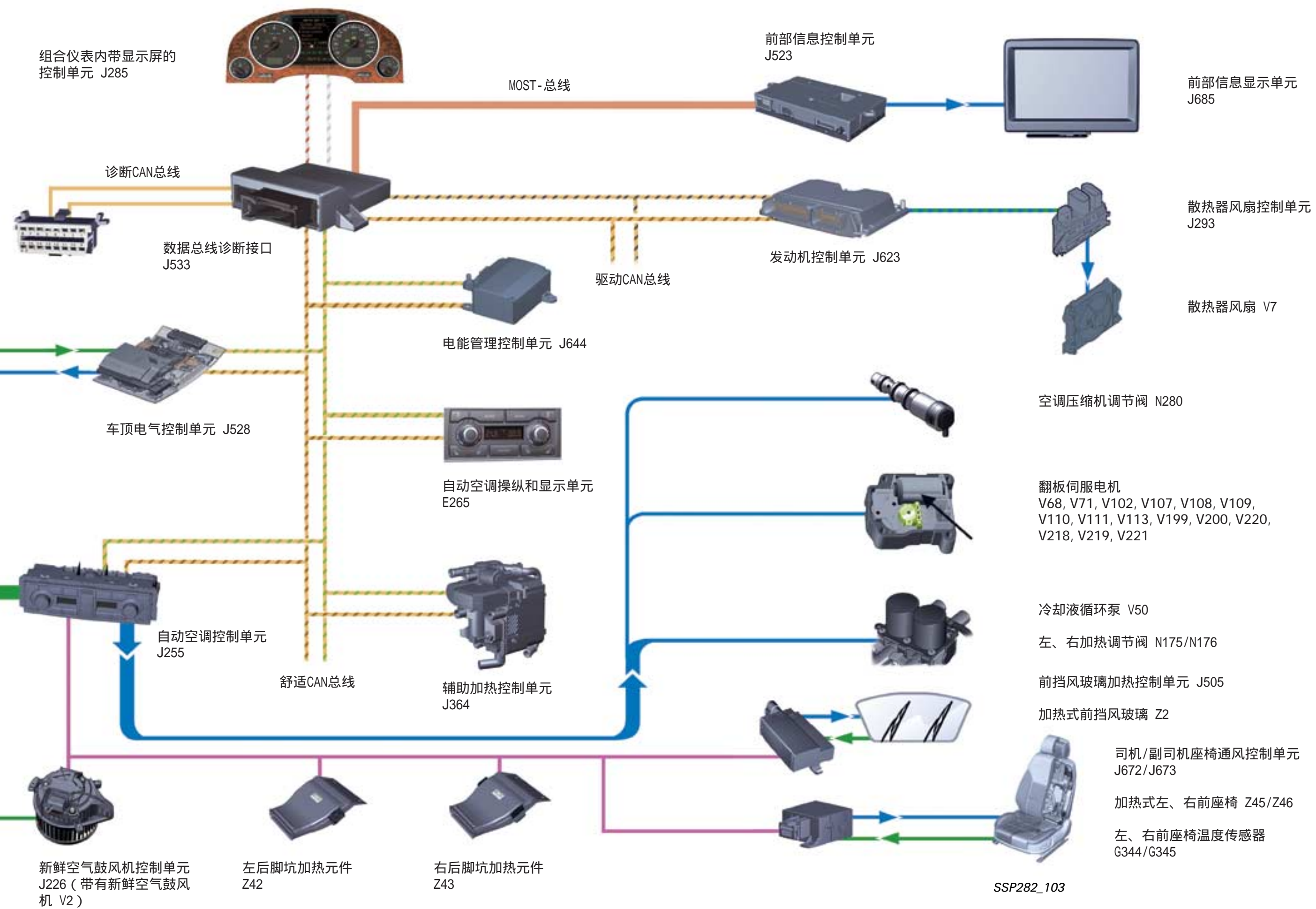


空气湿度传感器 G355



空气湿度传感器
加热器 N340





空气湿度传感器 G355



SSP282_104

在外部温度很低时，前挡风玻璃是很凉的，这时该玻璃的上三分之一处极易结雾。为了掌握这种情况，在后视镜的底座前安装了一个空气湿度传感器 G355。

空调装置通过该传感器数据就可提早发现前挡风玻璃上的结雾趋势。在车内空气中的水气还没有凝结在玻璃上时，空调压缩机的输出功率和鼓风机转速都会自动提高，除霜翻板也会开启的更大。于是干燥的空气会经蒸发器和热交换器从打开的除霜出风口吹向前挡风玻璃和侧面玻璃。

该传感器有以下三个功能：

- 确定空气湿度
- 确定传感器周围温度
- 确定前挡风玻璃的温度

这三项功能都包括在传感器壳体内。

所有车型都装有空气湿度传感器。

空气湿度测量及相应的温度

原理

测量空气湿度就是要确定车内空气中的水气所占的比例。空气吸收水的能力取决于空气的温度，因此测量空气湿度时，也得确定知道相应的温度。

空气越热，它能吸收的水气也就越多。吸收了水气的空气再次冷却下来时，空气的中的水就会冷凝析出。于是就形成了极小的水滴，这些水滴会附到挡风玻璃上。

功能

测量过程是通过一个能吸水气的电容器来完成的。吸收的水会改变电容器的电学特性，从而也就改变了电容的大小。

因此。测量电容的变化就可确定空气湿度。传感器上的电子装置会将测得的电容值转换成电压信号。



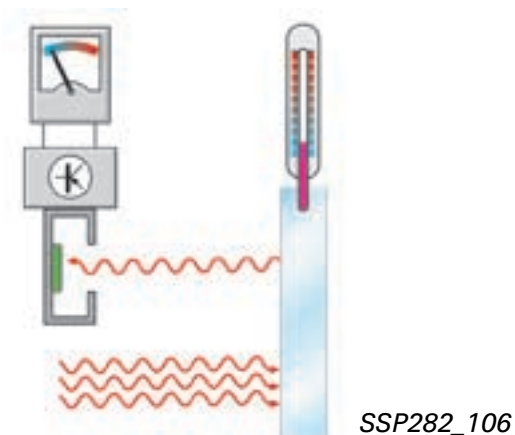
测量挡风玻璃温度

原理

每个物体都通过电磁辐射的方式与周围环境交换热量。这种电磁辐射包括红外线热辐射、可见光及紫外线。

辐射的波长范围取决于物体自身的温度。物体的温度发生变化的话,发出的辐射(如红外线成分)也会相应变化。

测量一下发出的红外线热辐射变化,就可很容易地确定物体的温度(不必接触)。

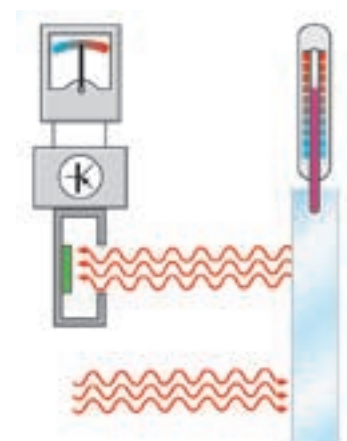


功能

使用高灵敏度的红外线热辐传感器来测量物体(前挡风玻璃)发出的红外线热辐射。

前挡风玻璃的温度发生变化的话,那么它发出的热辐射中的红外线成分也会改变。

传感器会接收到这种变化,传感器电子装置会将该变化转换成一个电压信号。

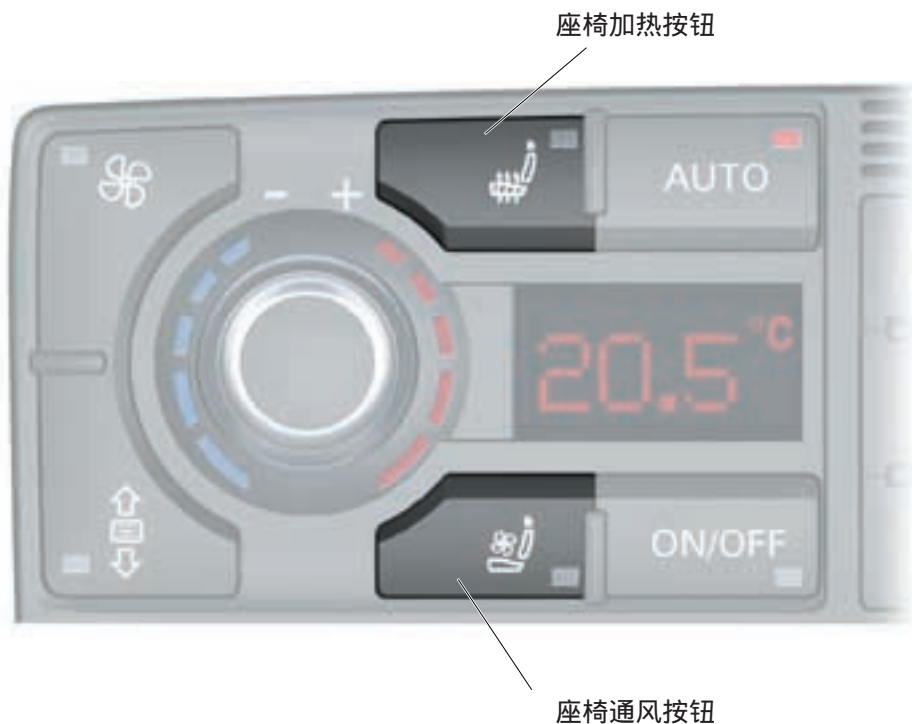


暖风/空调

有加热和通风功能的空调座椅

Audi A8'03可选装空调式前、后座椅，这种座椅既有加热功能也有通风功能，每个乘员的座椅均可单独调节。

选择座椅加热或座椅通风的按钮集成在前、后操纵和显示单元上（见74页）。



按下座椅加热或座椅通风的按钮后，相应的发光二极管（LED）就会亮起。自动空调控制单元J255的显示区以及MMI 空调菜单上会显示出选择的是座椅加热或座椅通风的哪一档。

座椅加热或座椅通风启动后，即使通过ON/OFF按钮关闭了空调，座椅加热或座椅通风仍会继续工作。

使用座椅通风会降低乘员的皮肤表面温度。座椅加热是依靠温度控制来自动工作的，它会终止冷却并加热流过的空气。

座椅通风可以使乘员座椅的背部和座位区更舒适，并且可使皮肤干得更快。



一般情况下，座椅通风在工作30分钟后会自动关闭。

舒适座椅



靠背中的风扇和座椅面内的风扇来完成座椅的通风功能；座椅加热装置加热的空气通过座椅填充物上的空气通道经皮革上的细孔到达乘员身上。



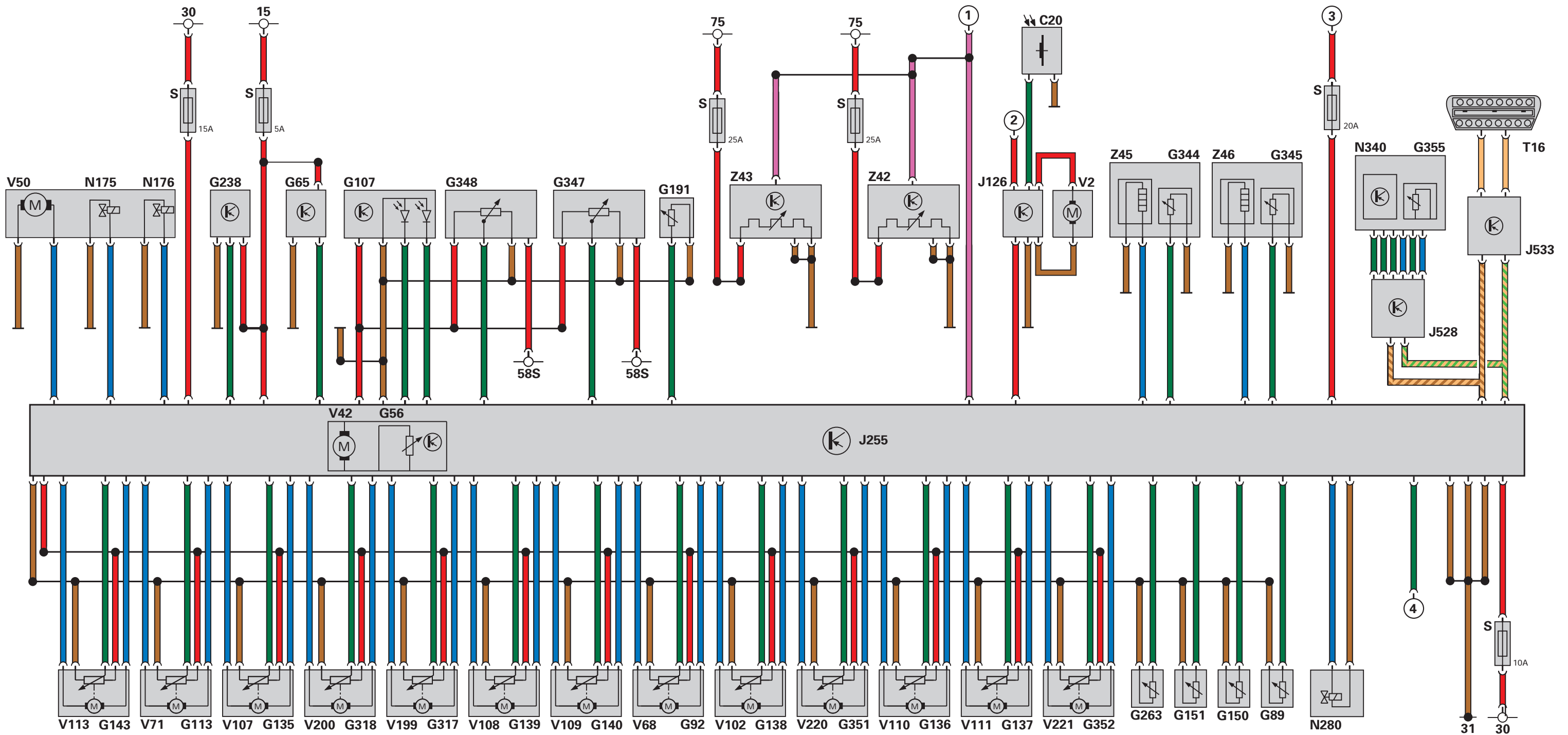
座椅通风和座椅加热不包括在空调的自动运行模式中。



前部空调功能图

图例

C20	太阳能电池	J126	新鲜空气鼓风机控制单元
G56	仪表板温度传感器	J255	自动空调控制单元
G65	高压传感器	J528	车顶电气控制单元
G89	新鲜空气进气道温度传感器	J533	数据总线诊断接口
G92	温度翻板伺服电机电位计	N175	左侧热水调节阀
G107	阳光强度光敏电阻	N176	右侧热水调节阀
G113	气流翻板伺服电机电位计	N280	空调压缩机调节阀
G135	除霜翻板伺服电机电位计	N340	空气湿度传感器加热器
G136	左侧中央出风口伺服电机电位计	T16	插头, 16脚诊断接头
G137	右侧中央出风口伺服电机电位计	V2	新鲜空气鼓风机
G138	中央出风口伺服电机电位计	V42	温度传感器鼓风机
G139	左侧脚坑翻板伺服电机电位计	V50	冷却液循环泵
G140	右侧脚坑翻板伺服电机电位计	V68	温度翻板伺服电机
G143	循环空气翻板伺服电机电位计	V71	气流翻板伺服电机
G150	左侧出风口温度传感器	V102	中央出风口伺服电机
G151	右侧出风口温度传感器	V107	除霜翻板伺服电机
G191	中央出风口温度传感器	V108	左侧脚坑翻板伺服电机
G238	空气质量传感器	V109	右侧脚坑翻板伺服电机
G263	蒸发器出口温度传感器	V110	左侧中央出风口伺服电机
G317	右前除霜/中央出风口翻板关闭伺服电机电位计	V111	右侧中央出风口伺服电机
G318	左前除霜/中央出风口翻板关闭伺服电机电位计	V113	循环空气翻板伺服电机
G344	左前座椅温度传感器	V199	右前除霜/中央出风口翻板关闭伺服电机
G345	右前座椅温度传感器	V200	左前除霜/中央出风口翻板关闭伺服电机
G347	中央左侧出风口传感器	V220	左后出风口热/冷气翻板伺服电机
G348	中央右侧出风口传感器	V221	右后出风口热/冷气翻板伺服电机
G351	左后出风口热/冷气翻板伺服电机电位计	Z42	左后脚坑加热元件
G352	右后出风口热/冷气翻板伺服电机电位计	Z43	右后脚坑加热元件
G355	空气湿度传感器	Z45	加热式左前座椅
		Z46	加热式右前座椅



颜色代码

- █ = 输入信号
- █ = 输出信号
- █ = 正极供电
- █ = 接地
- █ = 舒适CAN总线 High
- █ = 舒适CAN总线 Low
- █ = LIN-总线

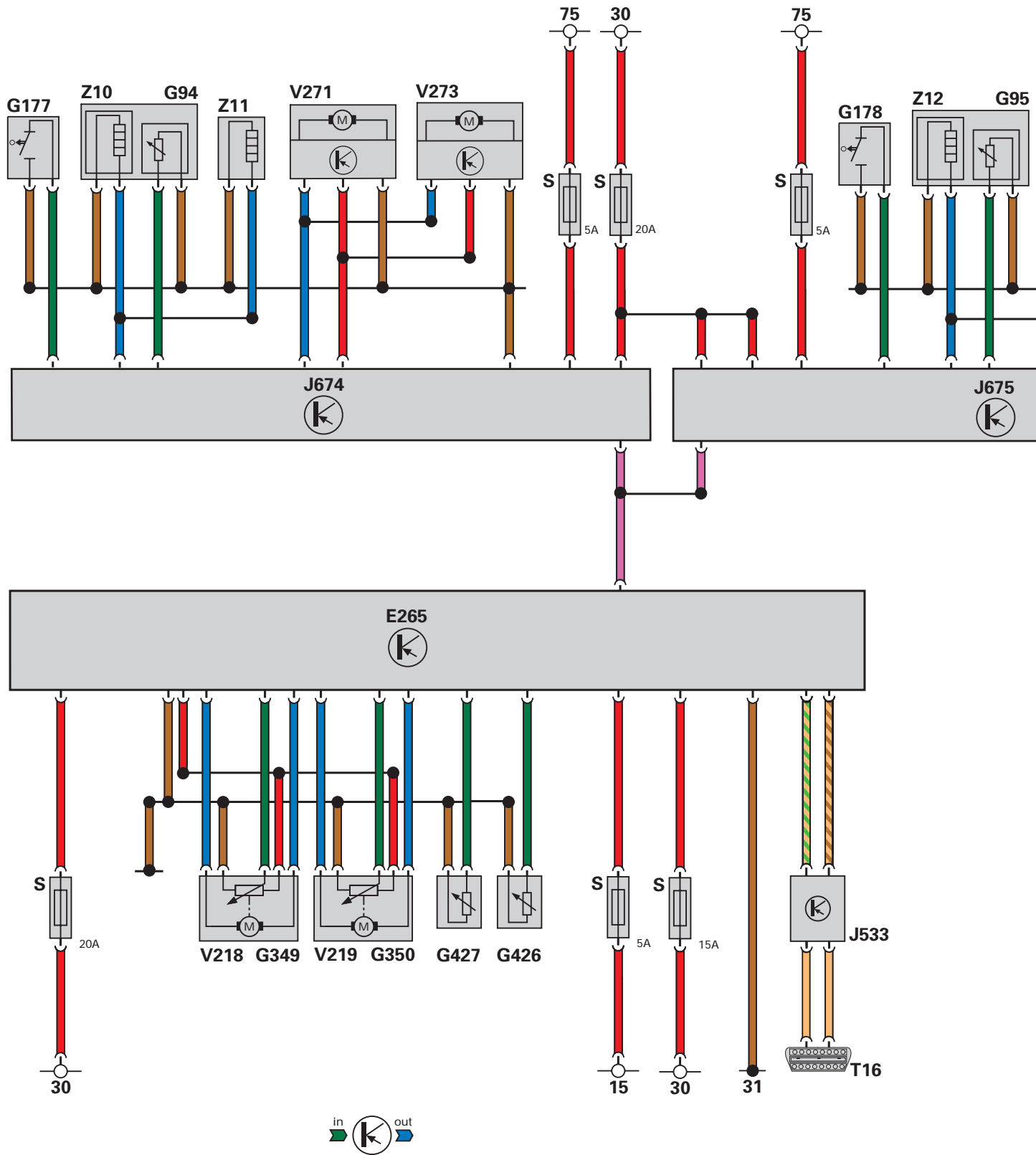


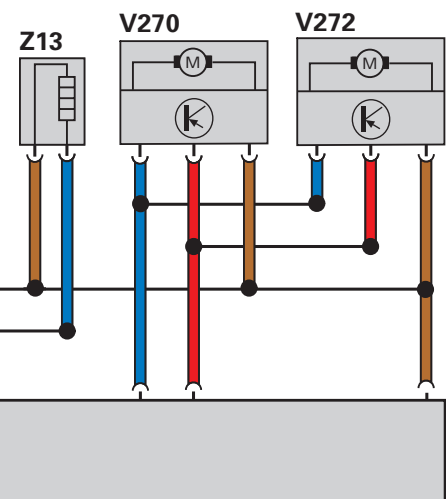
附加信号

- ① 空调控制LIN-总线，用于：
 - 前风挡玻璃加热控制单元J505
 - 司机座椅通风控制单元J672
 - 副司机座椅通风控制单元J673
- ② 鼓风机接线柱30
- ③ 前座椅加热接线柱30
- ④ 后卷帘开关E149输入信号

暖风/空调

后部空调功能图





SSP282_115

颜色代码

- = 输入信号
- = 输出信号
- = 正极供电
- = 接地
- = 舒适CAN总线 High
- = 舒适CAN总线 Low
- = LIN-总线

图例

- E265 自动空调后部操纵和显示单元
- G94 左后座椅温度传感器
- G95 右后座椅温度传感器
- G177 左后座椅坐人识别传感器
- G178 右后座椅坐人识别传感器
- G349 左后出风口伺服电机电位计
- G350 右后出风口伺服电机电位计
- G426 司机一侧后座椅温度传感器
- G427 副司机一侧后座椅温度传感器
- J533 数据总线诊断接口
- J674 司机一侧后座椅通风控制单元
- J675 副司机一侧后座椅通风控制单元
- T16 插头, 16脚接头
- V218 左后出风口伺服电机
- V219 右后出风口伺服电机
- V270 右后座椅风扇
- V271 左后座椅风扇
- V272 右后座椅靠背风扇
- V273 左后座椅靠背风扇
- Z10 加热式左座椅
- Z11 加热式左座椅靠背
- Z12 加热式右座椅
- Z13 加热式右座椅靠背



驻车加热/冷却液辅助加热器

不管是哪种车型和发动机，均可选装驻车加热装置。

汽油发动机的驻车加热器和柴油发动机的辅助加热器都与发动机的冷却液循环系统连在一起。

辅助加热器在柴油发动机的车上是标准装备。

在装有驻车加热器的柴油发动机车上，驻车加热器在工作时也同时作为发动机的辅助加热器来使用，这取决于温度状况。



结构和功能请参见SSP240-Audi A2技术。

接通时间的“设定”是在MMI系统的“定时器状态”（Timerstatus）这个条目下来完成的。

通过遥控器或定时器接通的工作过程

Audi A8'03车上的驻车加热器通过空调系统来启动。加热后的冷却液先流向车内空间（驻车加热模式具有优先权）。

在达到预先设定的温度值后，发动机预热开始按特性曲线开始接通工作。

启动顺序如下：

- 1 遥控器和定时器将一个信号发至驻车加热控制单元
- 2 驻车加热器通过CAN总线将一个信号发送给空调控制单元J255
- 3 该控制单元根据需要的温度、外部温度和车内温度来判定是应让驻车通风工作还是让驻车加热来工作。
驻车加热/驻车通风的设定显示在MMI上的Setup-菜单内。

4.1 驻车通风过程

电能管理控制单元J644首先检查蓄电池的电量是否足以给驻车通风供电，如果可以的话，新鲜空气鼓风机就开始启动工作了。



4.2 驻车加热过程

先要查一下燃油箱内的燃油量，如果油箱是“空的”，那么就无法使用驻车加热这项功能，组合仪表上的驻车加热符号会熄灭。

这个“空的”大致相当于燃油表的红色区域。

电能管理控制单元J644首先检查蓄电池的电量是否足以给驻车加热供电，如果可以的话，驻车加热器就会接通，按照不同工况的温度特性曲线来工作，同时新鲜空气鼓风机也会被接通工作。

当驻车加热的温度达到30℃时，新鲜空气鼓风机就被启动工作。这时冷却液切断阀N279就会按特性曲线来发出节拍。

驻车加热的工作时间由MMI系统传送给自动空调控制单元的信息确定，完成这段工作后，驻车加热会自动关闭，也可以按下遥控器上的关闭（AUS）按钮来关闭驻车加热。

驻车加热循环泵的控制

为了能快速加热车内空间并获得较高的空调热交换器“热效率”，循环泵V55和冷却液切断阀N279会根据水温以节拍来工作，这样就可以降低热循环的流量功率消耗。

驻车加热装置上使用了一个电动循环泵。降低驻车加热控制单元的供电电压是不可能的，因此为了降低循环泵功率，循环泵是按照某一节拍来间歇工作的。



如果关闭了发动机，且没有完全满足辅助加热器的条件（温度、时间），那么驻车加热仍会继续工作，直至完成剩余的工作时间后才会关闭。

这个功能是可以编制代码的。



“驻车加热”和“辅助加热”的辅助控制曲线

在发动机运行时，驻车加热温度总是在不断地与发动机温度进行着对比，一旦发动机温度超过了驻车加热温度，冷却液会立即切换到大循环。

发动机运行时启动驻车加热循环泵
(循环泵以节拍来工作)

为了保证有足够多的水流过热交换器，还要接通驻车加热循环泵（如12缸发动机）。

暖风/空调

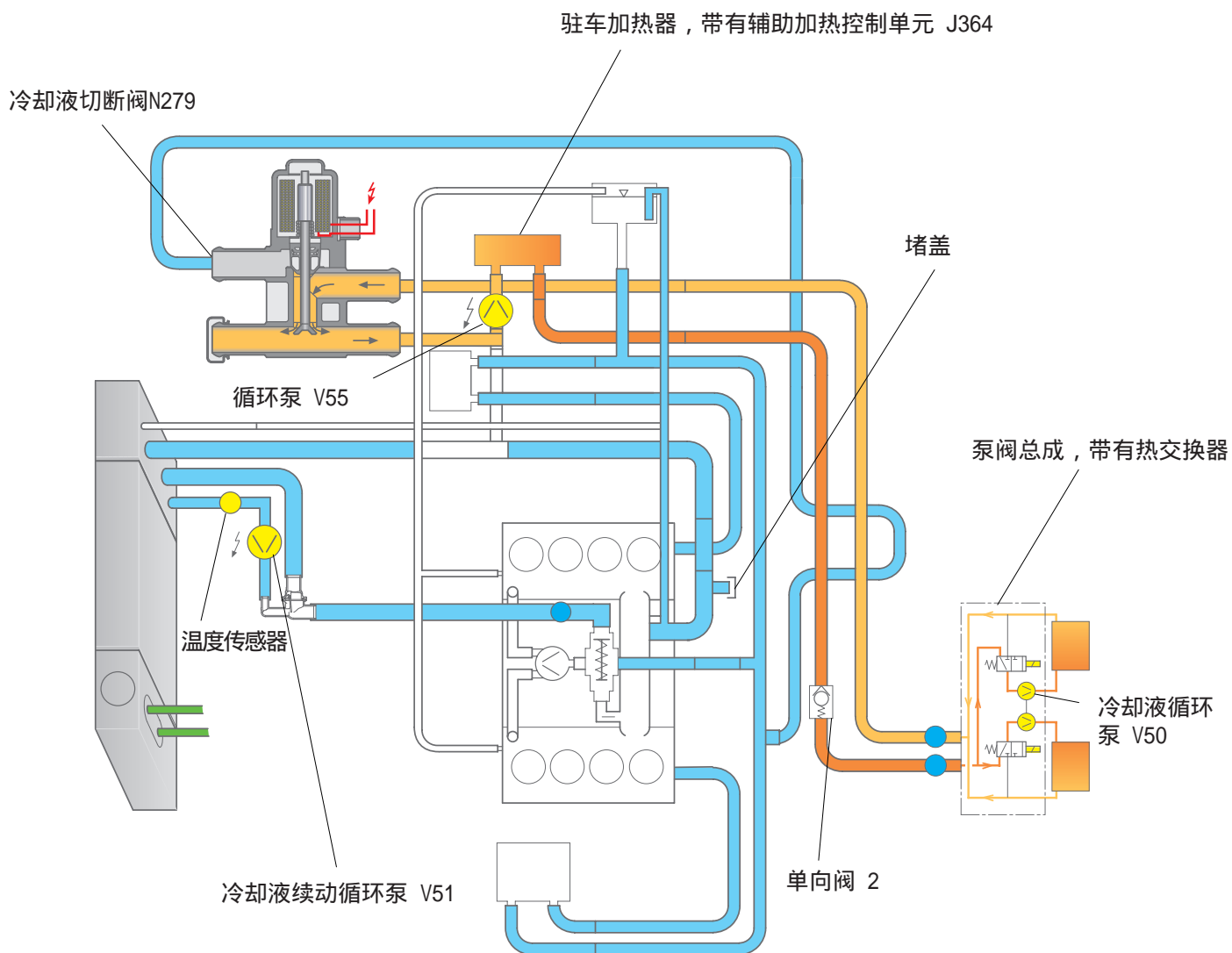
驻车加热工作时的冷却液小循环

在驻车加热工作时采用冷却液小循环，能够快速加热车内空间。

在发动机不转时，冷却液切断阀N279会切换到小循环，直到达到某一温度为止。通过泵阀总成流出热交换器的冷却液被循环泵-V55输送到驻车加热器内，被加热了的冷却液又被泵回到热交换器内，并首先加热车内空间。



结构和功能请参见SSP267-6.0升W12发动机，第一部分。



Notizen

	Notizen		

Alle Rechte sowie technische
Änderungen vorbehalten
Copyright* 2002 AUDI AG, Ingolstadt
Abteilung I/VK-35
D-85045 Ingolstadt
Fax 0841/89-36367
000.2811.02.00
Technischer Stand 09/02
Printed in Germany