



国产轿车快修精修系列丛书



速腾 / 迈腾 轿车快修精修手册

张凤山 张春华 主编

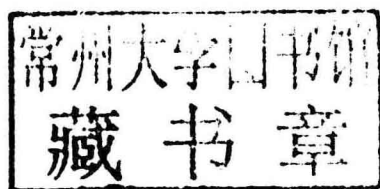


机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

国产轿车快修精修系列丛书

速腾/迈腾轿车快修精修手册

张凤山 张春华 主 编



机械工业出版社

本书系统地介绍了速腾和迈腾轿车 1.4L、1.6L、1.8T、2.0L 四缸发动机和 3.2L、3.5L 六缸发动机, 0A4、0AF 型 5 档手动变速器和 02E、09G 六档自动变速器, 以及空调、CAN、导航、防盗及制动防抱死、牵引控制、动力稳定控制等系统的结构维修、故障诊断与排除方法。讲解详细, 易懂易操作, 可以帮助广大汽车维修人员快速准确地查明速腾和迈腾轿车的故障原因并排除故障。

本书图文并茂, 资料翔实, 具有较强的操作性, 是汽车维修人员的实用维修资料。

图书在版编目(CIP)数据

速腾/迈腾轿车快修精修手册/张凤山, 张春华主编.

—北京: 机械工业出版社, 2011. 2

(国产轿车快修精修系列丛书)

ISBN 978-7-111-33172-8

I. ①速… II. ①张…②张… III. ①轿车—车辆修理—技术手册 IV. ①U469.110.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 012077 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 齐福江 责任编辑: 杜凡如 责任校对: 常天培

封面设计: 王伟光 责任印制: 乔 宇

北京铭成印刷有限公司印刷

2011 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·36.25 印张·1189 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-33172-8

定价: 89.80 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010)88361066

门户网: <http://www.cmpbook.com>

销售一部: (010)68326294

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售二部: (010)88379649

读者购书热线: (010)88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

2006年4月一汽速腾轿车上市。速腾轿车是以德国大众在北美地区销售的第五代捷达为原型开发的,基于大众公司新一代PQ35底盘开发的速腾,技术含量与海外车型如出一辙,唯一不同的是海外车型采用的是最先进的FSI发动机,而国产车只沿用原来的1.8T、2.0L和1.6L发动机。在海外,速腾就以操控性优良著称,甚至有人将它与宝马3系、马自达6相比较,可以说是一款A级豪华车。实际上捷达一直是历代高尔夫三厢版的名称,只有第四代曾经用过宝来之名,第五代又重新用回捷达。

中国市场的速腾是个全新的名字,这个名字在全球其他地方都找不到,可以说是大众专为中国而制造的,目的就是和目前仍存在于市场上的两个“先辈”——捷达和宝来区分开来。

2007年7月一汽迈腾上市。迈腾是帕萨特品牌汽车的第六代车型。该车型的四连杆后悬架结构是PQ46平台底盘系统最大的技术优势;转向采用电动随速助力转向系统(EPS);车辆如果以比较极端的方式进入弯道,结合ABS制动防抱死系统的电子稳定程序(ESP)、电子制动力分配装置(EBV)、电子差速锁(EDS)、牵引力控制系统(ASR)等电子系统会适时介入,自动纠正入弯姿态,从而确保安全。配备制动盘自动除水系统,使得在制动的时候轮胎保持平稳不会打滑,提高了行驶的安全性。

电子停车制动系统(EPB)代替了传统的驻车制动,取而代之的是前面板上一个按钮(EPB)。通过仪表板的显示可以检测它的工作状态,如果出现紧急情况,只要按一个按钮就可以把车停住,能提供与行车制动同等的制动效能——带ABS的四轮制动。电子停车制动系统跟电子稳定系统进行联动,当紧急制动时可以调动车上所有的设备,避免拉驻车制动出现的甩尾或原地打转现象。

大众公司第一次在其B级车上面采用电子驻车制动(AUTO HOLD)技术,可使车辆在等红灯或上下坡停车时自动起动四轮制动,驾驶者无需一直脚踩制动踏板或使用驻车制动,脚踩加速踏板即可解除制动,继续前进。当车辆起动并且达到行车所需转矩时,电子驻车制动系统的制动器自动脱开;而静止状态时又重新锁上,在提高了安全性的同时,让短时停车更轻松。

虽然电子控制技术的自诊断功能能够帮助维修人员缩小维修范围,但由于汽车的控制是一个非常复杂的系统工程,仅仅依靠控制单元提供的数据是远远不够的。那么,怎样才能快速准确地查找汽车的故障原因并排除故障呢?这是维修人员在维修实践中迫切需要解决的问题。为此,我们编写了本书。

本书分别介绍了两个品牌轿车使用的5种发动机和4种变速器的结构与维修,还重点介绍了空调、防抱死制动、防盗、巡航等系统的结构维修及故障诊断与排除方法。本书图文并茂,资料翔实,贴近维修实际,修正了原厂手册中的差错,并保持了原厂的一些维修方法和故障诊

断步骤的风格。本书编写人员大多来自维修第一线，他们的维修实践经验也融合到本书当中，这也是本手册与其他维修书籍的不同之处。

本书由张凤山、张春华主编。参加编写的人员还有张磊、静永臣、张立常、白雪、王月、朱德禄、袁绍武、林志柏、佟荣长、王宝友等。

由于编者水平所限，书中难免有不当和错误之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第一章 速腾/迈腾轿车四缸 1.4L

发动机 1

第一节 发动机编号与结构组成 1

一、发动机编号 1

二、发动机的组成 1

第二节 发动机的拆卸和安装 1

一、发动机的拆卸 1

二、发动机的安装 2

三、发动机的分解和组装 3

四、油泵、后油封、飞轮和从动盘的拆装 5

第三节 活塞和连杆组的维修 10

一、活塞组的维修 11

二、连杆组的维修 13

第四节 气缸盖的拆卸和安装 14

一、气缸盖的拆卸 14

二、气缸盖的安装 15

三、配气相位的检查、配气机构的 拆卸与安装 15

四、半自动正时同步张紧轮的检查 18

五、凸轮轴壳体的拆卸和安装 19

六、气缸盖的检修 20

七、气缸压力的检查 21

第五节 配气机构的维修 21

一、凸轮轴轴向间隙的检查 21

二、凸轮轴的检查与维修 21

三、气门的检修 23

四、气门座的修整 24

五、凸轮轴油封的拆卸与安装 25

六、气门导管的检查与维修 25

七、气门杆密封件的更换 26

第六节 发动机润滑系统的维修 27

一、油底壳的拆卸与安装 27

二、油泵的拆卸与安装 28

三、油压开关的检查 29

四、机油泵的检查与维修 30

第七节 冷却系统的结构与维修 30

一、冷却系统的结构 30

二、冷却系统的维修 30

第八节 电控燃油供给系统的维修 33

一、燃油输送单元的拆卸与安装 33

二、燃油储量传感器的拆卸与安装 35

三、燃油箱的拆卸与安装 35

四、燃油供给系统的维修 36

五、燃油喷射装置的维修 40

第九节 电控燃油喷射系统自诊断 51

一、自诊断概述 51

二、连接故障阅读仪 V. A. G1551 51

三、查询和删除故障存储器的内容 51

第二章 速腾/迈腾轿车 4 缸 1.6L

电喷发动机 63

第一节 发动机编号和特征 63

一、发动机编号 63

二、发动机特征 63

第二节 拆卸和安装发动机 64

一、拆卸和安装发动机总成 64

二、发动机总成支撑测试和调整 69

三、发动机总成支撑 70

第三节 曲柄连杆机构 70

一、齿形带的拆卸与安装 70

二、多楔带的拆卸与安装 70

三、带轮侧曲轴油封的更换 73

四、拆卸和安装密封法兰(带轮侧) 74

五、拆卸和安装密封法兰(变速器侧) 75

六、拆卸和安装从动盘 76

七、曲轴 77

第四节 气缸盖和气门机构 80

一、气缸盖 80

二、拆卸和安装齿形带 81

三、检查半自动齿形带张紧轮	83
四、拆卸和安装气缸盖	83
五、气门机构的拆卸与安装	85
第五节 润滑系统部件	90
一、拆卸和安装油底壳	90
二、拆卸和安装机油泵	92
三、检查机油压力和油压开关	92
第六节 冷却系统	93
一、冷却液的管理	94
二、冷却系统压力的检查	96
三、节温器的检查	96
四、散热器风扇及热敏开关的检查	97
五、冷却液泵的维修	97
第七节 燃油供给系统的维修	98
一、燃油供给系统的维修操作注意事项	98
二、燃油泵的检查	98
三、燃油系统压力检查	99
四、燃油系统供油量的检查	99
五、燃油泵的拆卸与安装	100
六、燃油箱的维修	100
第八节 进、排气系统的维修	102
一、进气系统的维修	102
二、排气系统的维修	103

第三章 速腾/迈腾轿车 1.8T 四缸 5 气门发动机机械部分

第一节 技术数据	104
第二节 拆卸和安装发动机	104
一、拆卸发动机	104
二、安装发动机	113
第三节 曲轴传动机构	115
一、发动机的分解和组装	115
二、密封法兰、飞轮/从动盘的拆卸和安装	123
三、曲轴的拆卸和安装	127
四、活塞和连杆的分解和组装	130
第四节 气缸盖的维修	132
一、检修气缸盖	132
二、拆卸和安装气缸盖罩	132
三、拆卸气缸盖	134
四、安装气缸盖	136
五、检查气缸压力	137

第五节 传动机构的维修	138
一、气门传动机构的维修	138
二、检查凸轮轴的轴向间隙	139
三、更换排气凸轮轴的密封圈	140
四、更换进气凸轮轴的密封圈	141
五、拆卸和安装凸轮轴及其调节器	142
六、检查液压挺杆	145
七、更换气门杆油封	146
八、检查气门导管	148
九、修正气门座	148
十、修正进气门座	149
十一、检查凸轮轴调节器	149
第六节 润滑系统的维修	151
一、拆卸和安装润滑系统的部件	151
二、拆卸和安装油底壳	153
三、拆卸和安装机油泵	157
四、检查机油压力和机油压力开关	157
第七节 冷却系统的维修	158
一、拆卸和安装冷却系统部件	158
二、排放和加注冷却液	159
三、拆卸和安装散热器	161
四、拆卸和安装散热器风扇	162
五、拆卸和安装冷却液泵	162
六、检查冷却系统的密封性	162
第八节 涡轮增压器系统的维修	163
一、涡轮增压器系统的维修安全措施	163
二、增压压力调节装置和真空控制装置的连接图	163
三、检查废气涡轮增压装置和增压压力调节阀	164
四、不密封对进气侧和排气侧的影响	166
五、检查机械式循环空气阀	166
六、检查涡轮增压器循环空气阀 N249	167
七、检查增压压力限制电磁阀 N75	168
八、检查增压压力传感器 G31	169
九、带有废气涡轮增压器的增压空气系统的维修	170
十、废气涡轮增压器的拆卸和安装	172
十一、增压空气冷却装置部件的拆卸和安装	174
第九节 排气系统的维修	175
一、前轮驱动的车辆	175

二、全轮驱动的车辆	176	三、拆卸和安装气缸盖罩	210
三、分离中间和后部消声器	178	四、拆卸和安装气缸盖	211
四、拆卸和安装排气弯管	179	五、检查气缸压力	213
五、拆卸和安装催化器	181	第五节 气门机构的修理	214
六、拆卸和安装排气前管	181	一、部件修整、检查与密封	214
七、将排气装置调整到无张力	182	二、拆卸凸轮轴正时齿轮上的密封环	217
八、检查排气装置的密封性	183	三、拔出和安装霍尔传感器侧的密封环	217
第十节 二次进气系统的维修	183	四、检查液压挺杆	218
一、二次进气系统的工作原理及 装配位置	183	五、拆卸和安装凸轮轴	218
二、检查二次进气喷入阀 N112	184	六、检查气门导管	220
三、检查二次进气泵的继电器 J299 和二次 进气泵的电动机 V101	186	七、检查凸轮轴调整	221
四、检查二次进气组合阀的功能和 密封性	188	第六节 润滑系统	222
五、拆卸和安装二次进气组合阀	189	一、机油喷嘴和安全阀	222
第四章 速腾/迈腾轿车 1.8L/2.0L 发动机	190	二、油底壳下侧	222
第一节 技术数据	190	三、机油滤清器	222
第二节 拆卸和安装发动机	191	四、拆卸和安装油底壳	222
一、拆卸和安装发动机所需的专用工具和 维修设备	191	五、拆卸和安装机油泵	225
二、拆卸提示	191	六、机油压力动态警告显示的功能	225
三、发动机拆卸步骤	192	第七节 冷却系统	226
四、在装配架上固定发动机	194	一、排放并添加冷却液	226
五、发动机安装步骤	195	二、拆卸和安装散热器	229
六、校准用于发动机和变速器的 动力机组支撑	196	三、拆卸和安装冷却液泵	229
第三节 曲轴连杆机构	196	四、拆卸和安装节温器	230
一、拆卸和安装带筋 V 带	196	五、检查冷却液继续循环泵 V51	230
二、拆卸和安装带轮/减振器	198	六、检查冷却液系统的密封性	231
三、拆卸、安装并张紧齿形带	198	第八节 燃油供应装置	231
四、拆卸、安装密封法兰和飞轮/从动盘	202	一、一般说明	231
五、更换带轮侧曲轴油封	202	二、供油装置	231
六、拆卸和安装前部密封法兰	204	三、拆卸和安装燃油泵	232
七、拆卸和安装从动盘	205	四、拆卸和安装燃油存量传感器	233
八、拆卸和安装曲轴	205	五、拆卸和安装燃油箱	233
九、分解和组装活塞和连杆	207	六、拆卸和安装燃油滤清器	235
第四节 气缸盖和气门机构	208	七、碰撞式燃油切断装置	235
一、部件检查与密封	208	八、检测燃油泵的输油量	236
二、拆卸和安装进气管	209	九、燃油系统排气	237
		十、活性炭罐	238
		第九节 发动机功率电子控制系统 (电子节气门)与增压	238
		一、拆卸和安装发动机功率电子控制系统 (电子节气门)	238
		二、拆卸和安装带加装件的废气 涡轮增压器	240

三、拆卸和安装增压空气冷却器	243	五、检查压缩压力	280
四、检测增压系统	244	六、修理气门机构	282
五、检查增压压力调节	245	七、拆卸和安装凸轮轴	284
六、检查增压压力限制电磁阀	246	八、更换气门杆密封件	286
七、检查涡轮增压器空气循环阀	246	九、检查气门导管	287
八、检测增压压力调节阀压力罐	247	十、修整气门座	287
九、检查机械循环空气阀	247	第五节 润滑系统	288
第十节 喷射系统	247	一、拆卸润滑系统部件说明	288
一、燃油喷射装置结构与维修注意事项	247	二、油底壳、机油泵和机油滤清器支架的拆卸和安装	289
二、拆卸和安装空气滤清器	249	三、拆卸和安装喷油器	290
三、检查供电和通向控制单元的导线	251	四、拆卸和安装机油回流抑制阀	290
四、检测发动机转速传感器 G28	252	五、拆卸和安装油底壳	290
五、检查喷油器	253	六、拆卸和安装机油泵	291
第十一节 发动机控制单元	256	七、机油滤清器壳的分解和组装	292
一、用检测维修设备 V. A. G1598/31 进行导线和部件检测	256	第六节 冷却装置	293
二、检测控制单元的供电	256	一、冷却系统结构	293
三、供电中断后的操作方式	257	二、循环泵/辅助总成支架的拆卸与安装	293
四、排气装置	257	三、排放和添加冷却液	296
第五章 迈腾轿车 3.2L/3.5L 6 缸发动机	259	四、拆卸和安装风扇定位件与风扇	298
第一节 技术参数	259	五、拆卸和安装散热器	298
一、发动机编号	259	六、拆卸和安装冷却液泵	299
二、发动机参数	259	七、检查冷却系统的密封性/检查密封盖中的安全阀	300
第二节 拆卸和安装发动机	259	第七节 燃油供给系统	300
一、专用工具和维修设备	259	一、燃油供给系统维修操作注意事项	300
二、拆卸发动机	259	二、高压范围内的降压处理	300
三、固定发动机	263	三、燃油箱(前轮驱动车辆)	301
四、安装发动机	263	四、拆卸和安装燃油存量传感器 G	304
第三节 曲轴连杆机构	264	五、燃油箱(四轮驱动车辆)	304
一、拆卸和安装多楔带	265	六、检查燃油泵	306
二、拆卸从动盘侧密封环	266	第八节 发动机功率电子控制系统(电子节气门)	308
三、拆卸和安装从动盘	267	一、电子节气门系统的功能	308
四、更换减振器侧的曲轴密封法兰	268	二、加速踏板模块	309
五、曲轴装配	268	三、活性炭罐装置(发动机型号代码 BLV)	310
六、活塞和连杆	270	第九节 燃油喷射系统	312
第四节 气缸盖和配气机构	273	一、喷射系统的一般说明	312
一、气缸盖的拆卸和安装	273	二、清洁规定	313
二、检查和调整配气相位	277	三、技术数据	313
三、拆卸和安装机械真空泵	280	四、检查进气管真空罐的密封性	313
四、安装覆盖件的密封环	280	五、燃油分配器、空气滤清器和	

引流泵结构·····	314	一、液力变矩器标记·····	369
六、拆卸和安装进气管·····	316	二、拆卸和安装液力变矩器密封环·····	369
七、拆卸和安装喷油阀·····	318	三、安装液力变矩器·····	369
八、更换喷油阀上的密封环和接管垫片·····	319	第三节 操纵机构与壳体·····	369
九、检查进气翻板真空执行元件·····	320	一、电气/电子部件安装位置·····	369
十、检查调节阀·····	321	二、换挡操纵机构·····	370
十一、发动机控制单元·····	321	三、拆卸和安装变速器·····	376
十二、拆卸和安装有防盗功能的发动机 控制单元·····	322	四、拆卸和安装 ATF 冷却器·····	380
第十节 废气排放装置·····	323	五、更新换挡轴的密封环·····	380
一、废气排放装置的部件·····	323	六、拆卸和安装油底壳·····	381
二、废气排放装置结构·····	323	七、拆卸和安装阀体·····	382
第六章 速腾轿车 0AF 5 档手动 变速器·····	327	八、拆卸、安装和调整多功能开关 F125·····	385
第一节 技术参数·····	327	第八章 迈腾轿车 0A4 型 5 档手动 变速器·····	388
一、变速器的标记与技术参数·····	327	第一节 技术数据·····	388
二、维修说明·····	328	一、变速器的标识·····	388
第二节 离合器的修理·····	329	二、传动系·····	389
一、拆卸和安装上止点弹簧·····	330	第二节 离合器·····	389
二、拆卸和安装离合器踏板·····	330	一、离合器踏板控制装置结构·····	389
三、拆卸和安装轴承座·····	331	二、拆卸和安装支撑座·····	389
四、拆卸和安装主缸·····	331	三、拆卸和安装上止点弹簧·····	392
五、拆卸和安装离合器位置传感器 C476·····	332	四、离合器踏板的拆卸和安装·····	392
六、拆卸和安装从动缸·····	333	五、拆卸和安装主动缸·····	393
七、离合器装置排气·····	334	六、拆卸和安装离合器位置传感器 C476·····	394
八、拆卸和安装分离杠杆、导向套与 分离轴承·····	334	七、从动缸的拆卸和安装·····	395
九、维修离合器·····	335	八、离合器分离杆的拆卸与安装·····	396
第三节 操纵机构及箱体内部的维修·····	337	九、迈腾轿车离合器产品的识别·····	397
一、换挡操纵装置的安装位置·····	337	第三节 换挡控制装置·····	398
二、拆卸和安装控制拉索·····	339	一、换挡控制装置概述·····	398
三、拆卸、安装和调整换挡操纵机构·····	339	二、换挡杆和换挡装置壳体·····	399
第四节 拆卸和安装变速器·····	343	三、拆卸和安装控制拉索·····	399
一、拆卸变速器·····	343	四、拆卸和安装换挡控制装置·····	402
二、变速器的运输·····	345	五、拆卸和安装变速器·····	404
三、变速器的分解·····	346	六、分解和组装变速器·····	409
第七章 速腾/迈腾轿车 09G 型 6 档 自动变速器·····	368	七、变速器壳和离合器壳的修理·····	417
第一节 技术参数·····	368	八、换挡单元的修理·····	417
第二节 液力变矩器·····	369	九、分解和组装换挡拨叉·····	419
		第四节 传动轴、从动轴和 倒档齿轮轴·····	422
		一、传动轴·····	422
		二、从动轴·····	426

三、倒档齿轮轴	432	第二节 后车轮悬架	469
第五节 主减速器和差速器	433	一、副车架(前轮驱动)	469
一、分解和组装差速器	433	二、维修副车架	469
二、调整差速器	436	三、拆卸和安装上横向导臂	472
第九章 迈腾轿车 02E 型 6 档自 动变速器	437	四、拆卸和安装下横向导臂	473
第一节 概述	437	五、拆卸和安装转向横拉杆	474
一、02E 型 6 档自动变速器结构与 故障查询	437	六、拆卸和安装车轮轴承壳体	475
二、变速器的标识	437	七、更换车轮轴承壳体的橡胶金属支座	475
三、02E 型自动变速器润滑油加注量	439	八、拆卸和安装车轮轴承/轮毂单元	477
第二节 离合器	439	九、拆卸和安装带支撑座的纵向转向杆	478
一、拆卸和安装离合器盖	439	十、拆卸和安装螺旋弹簧	479
二、拆卸和安装离合器	441	十一、拆卸和安装减振器	480
第三节 操纵机构及壳体	445	十二、拆卸和安装稳定杆(前轮驱动)	481
一、DSG 的电气/电子部件和安装位置	445	十三、拆卸和安装后桥(四轮驱动)	482
二、拆卸和安装直接换档变速器控制单元 J743(变速器已安装)	445	十四、维修副车架(四轮驱动)	483
三、拆卸和安装直接换档变速器控制单元 J743(变速器已拆下)	447	十五、拆卸和安装上横向导臂 (四轮驱动)	484
四、拆卸和安装选档杆拉索	450	十六、拆卸和安装下横向导臂 (四轮驱动)	485
五、拆卸变速器	451	十七、拆卸和安装转向横拉杆 (四轮驱动)	486
第十章 悬架与转向系统	454	十八、拆卸和安装减振器、螺旋弹簧、 稳定杆	486
第一节 前车轮悬架	454	第三节 转向系	486
一、拆卸和安装副车架	455	一、拆卸和安装转向盘	486
二、维修副车架	456	二、拆卸和安装转向柱	487
三、检查球头节	457	三、转向柱的操作和运输	489
四、拆卸和安装稳定杆	457	四、拆卸和安装支座	489
五、拆卸和安装车轮轴承	458	五、拆卸和安装减频支撑	490
六、拆卸和安装车轮轴承壳体	459	第四节 转向系统的检查	492
七、拆卸和安装减振器	460	一、转向柱的拆装与检查	492
八、拆卸和安装驱动轴	462	二、机械转向器的拆卸与安装	493
九、拆卸和安装带三销式万向节的 驱动轴	462	三、动力转向器的拆装与间隙调整	493
十、带有内等速万向节的驱动轴的维修	462	四、动力转向系统的密封性检查	494
十一、拆卸和安装外等速万向节	464	五、转向助力泵的压力检查	494
十二、外等速万向节的检查	465	第十一章 制动系统	495
十三、内等速万向节的检查	466	第一节 制动器维修	495
十四、拆卸和安装内等速万向节	467	一、前轮制动摩擦片的拆卸和安装	495
十五、拆卸和安装外等速万向节	469	二、后轮制动摩擦片的拆卸和安装	496
		三、驻车制动拉索的拆卸和安装 (前轮驱动车辆)	498

四、驻车制动拉索的拆卸和安装 (全轮驱动车辆)	499	加热元件 Z35	515
第二节 液压制动器维修	501	十八、拆卸和安装加热器	516
一、压力泄漏检测	501	十九、拆解和组装加热器	516
二、拆卸和安装前轮制动钳活塞	501	二十、拆卸和安装空气分配器翻板 伺服单元	517
三、拆卸和安装后轮制动钳活塞	502	二十一、拆卸和安装温度翻板伺服单元	518
第三节 速腾轿车防抱死制动系统 组件的检修	504	第二节 带手动调节装置的空调器	518
一、电子和液压控制单元总成的拆卸	504	一、带手动调节装置的空调器结构	518
二、电子和液压控制单元的拆卸	504	二、暖风装置和空调器调节装置 背面多芯插接器的布置	518
三、电子和液压控制单元总成的安装	504	三、带自动调节装置的空调器	518
四、前轮齿圈的拆卸	505	四、空调器/自动空调操作和显示单元 E87 通过自动空调控制单元 J255 打开或者关闭	521
五、前轮转速传感器的拆卸和安装	505	五、自动空调控制单元 J255 的插接器	521
六、前轮齿圈的检查	505	六、自动空调部件安装位置	522
七、后轮转速传感器的拆卸和安装	505	第三节 空调压缩机	525
八、后轮齿圈的检查	506	一、拆卸和安装空调压缩机辅助总成支架	525
九、对新电子控制单元进行编码	506	二、拆卸高压传感器	528
十、车轮转速传感器输出电压的检查	506	三、拆卸和安装带干燥剂滤芯的 储液干燥器	528
第十二章 空调系统	507	四、检查空调压缩机上的限压阀	529
第一节 维修暖风装置	507	五、膨胀阀的作用和拆卸安装	530
一、乘客车厢暖风装置	507	六、拆卸和安装冷凝器	531
二、拆卸新鲜空气鼓风机 V2	508	七、空调压缩机安装提示	532
三、拆卸和安装带过热熔丝的新鲜空气 鼓风机串联电阻 N24	508	第十三章 电气系统	533
四、拆卸和安装粉尘及花粉滤清器	508	第一节 组合仪表	533
五、拆卸和安装中部出风口	508	一、概述	533
六、拆卸前排乘客侧或驾驶员侧的出风口	509	二、匹配/更换组合仪表	533
七、拆卸和安装脚部空间后座通风道	509	三、拆卸和安装组合仪表	533
八、拆卸和安装左、右侧脚部空间出风口	509	四、组合仪表执行元件自诊断	533
九、拆卸和安装后座出风口的空气导管	509	第二节 导线	535
十、拆卸和安装后座出风口	510	一、拆卸和安装熔丝支架	535
十一、拆卸和安装暖风和新鲜空气 调节装置	510	二、拆卸和安装左侧仪表板继电器支架	536
十二、拆卸和安装空气分配活动轴	510	三、拆卸和安装车载电网控制单元 J519 的继电器支架	537
十三、加热和新鲜空气调节装置背面多芯 插接器的布置	511	四、拆卸和安装发动机室内左侧 E-BOX 盒	538
十四、拆卸和安装温度翻板的拉索	511	五、拆卸和安装主熔丝盒	539
十五、拆卸和安装新鲜空气翻板和空气内循环 翻板的伺服电动机 V154	512	第三节 控制单元	540
十六、拆卸和安装热交换器	513	一、拆卸和安装车载电网控制单元 J519 及 车载电网控制单元 J519 编码	540
十七、拆卸和安装空气辅助加热装置			

二、车载电网控制单元 J519 执行	
元件自诊断	540
三、在辅助行车灯中调节远光灯	541
四、辅助行车灯延迟调节	541
五、脚部空间照明亮度值调整	541
六、回家时间调整	541
七、离家时间调整	542
八、调整前照灯清洗装置	542
九、后窗玻璃和车外后视镜加热功能的	
关闭时间调整	542
第四节 数据总线诊断接口 J533	542
一、概述	542
二、更换数据总线诊断接口 J533	542
三、拆卸和安装数据总线诊断接口 J533	542
四、检查总线的活动性	543
五、检查总线用户端	543
第五节 舒适系统中央控制单元 J393	543
一、拆卸和安装舒适系统中央控制	
单元 J393	544
二、更换或编码舒适系统中央控制	
单元 J393	544
三、舒适系统中央控制单元 J393	
执行元件自诊断	545
四、防盗报警装置报警源查询	545
五、报警喇叭的报警源查询	545
第六节 门控单元	545
一、拆卸和安装驾驶员侧车门	
控制单元 J386	545
二、驾驶员侧车门控制单元 J386 编码	545
三、驾驶员侧车门控制单元 J386	
执行元件自诊断	546
四、拆卸和安装前排乘客侧车门	
控制单元 J387	546
五、前排乘客侧车门控制单元 J387	
执行元件自诊断	546
六、拆卸和安装左后车门控制单元 J388	546
七、左后车门控制单元 J388 编码	546
八、左后车门控制单元 J388	
执行元件自诊断	547
九、拆卸和安装右后车门控制单元 J389	547
十、右后车门控制单元 J389	
执行元件自诊断	547
十一、拖车识别装置控制单元 J345 的拆卸、	
安装和编码	547
十二、拖车识别装置控制单元 J345	
执行元件自诊断	548
十三、特种车辆控制单元 J608 的拆卸、	
安装和编码	548
十四、特殊车辆控制单元 J608 执行	
元件自诊断	549
十五、ELV(电子转向柱锁止装置)	
控制单元 J764	549
第七节 中控锁与电子智能防盗系统	551
一、系统概述	551
二、系统特点	551
三、系统组成	551
四、防盗控制单元的匹配	551
五、故障诊断与检测	552
六、中控门锁联动机构	552
七、无钥匙进入和起动授权系统	552
第八节 线束和插头的维修	557
一、线束修理工具套装	557
二、开锁工具套件 VAS 1978/35	558
三、关于汽车电气设备维修的一般说明	558
四、维修线束连接	558
五、维修连接器	562

第一章 速腾/迈腾轿车四缸 1.4L 发动机

第一节 发动机编号与结构组成

一、发动机编号

速腾、迈腾轿车 1.4L 发动机型号为 EA111。发动机编号和发动机标识字母可以在正时同步带护罩上的标签上找到，如图 1-1 中箭头所示。

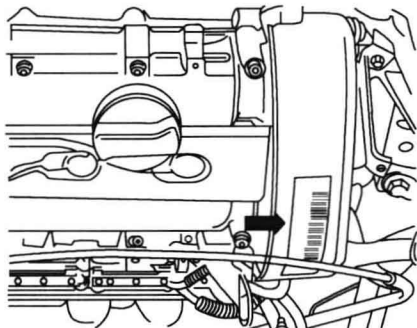


图 1-1 发动机标识和编号位置

另外，发动机标识字母也在车辆数据标牌和曲轴箱上方的变速器上列出。

发动机编号最多由 9 个符号组成(字母和数字)。第一部分(最多 3 位标识字母)表示的是“发动机标识字母”，第二部分(六位)表示的是“序列号”。如果生产的标识字母相同的发动机超过 999999 个，则六位序列号的第一位由字母代替。

速腾、迈腾轿车装配的是 4 缸 16 气门 1.4L 汽油发动机。

二、发动机的组成

速腾、迈腾轿车 1.4L 发动机为直列式、四冲程、水冷式、电子点火燃油喷射发动机，其配气机构采用顶置气门机构，气门挺杆为液压式，并采用正时同步带驱动凸轮轴。

第二节 发动机的拆卸和安装

在进行发动机拆卸时，必须先断开蓄电池接地线。因此应检查是否安装了已设码的音响防盗装置。作业之前应问明防盗设码。

一、发动机的拆卸

1) 在关闭点火开关的情况下断开蓄电池接地线。将发动机连同变速器一起向前拆下。拆卸并断开所有的与发动机连接的导线扎带。在安装发动机时再将其恢复原位。

2) 拆卸空气滤清器壳。拆下蓄电池和蓄电池支架。

3) 打开储液罐密封盖后，再关闭，以卸除冷却系统压力。松脱所有变速器、发电机和起动机的导线，同时松开所有与发动机相连的导线。因燃油供油管内有压力，在松开软管连接前应在连接处放置一块抹布，然后小心地卸下软管，以卸除压力。拔出燃油分配器上的燃油供油管，再拔出节气门控制单元上的

电磁阀软管(N80)。封闭管路，避免燃油系统污染。

4) 从发动机上拔出真空软管和排气软管。拔出热敏开关和散热器连接插头。

5) 拆下发电机挡泥板，将排气管从排气管上松开并拆下，拆卸图 1-2 中箭头所示的稳定杆的支撑杆。

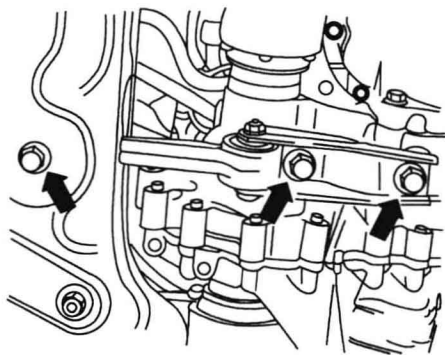


图 1-2 拆卸稳定杆的支撑杆

6) 松开并拆下手动变速器变速杆(维修分组号 34)。拆下液压离合器从动缸(维修分组号 30)。作业时不允许踩踏离合器踏板。

7) 拆下自动变速器变速杆拉索(维修分组号 37)。

8) 用弹簧卡圈安装工具 VWS5024 将发动机上的冷却液软管拔下,排放冷却液。

9) 对于带空调的车辆,拆下 V 带、空调压缩机、供暖装置、空调器(维修分组号 87)。拆卸时应注意:空调器制冷循环回路不允许打开。

10) 松脱变速器上左、右传动轴并用铁丝将其吊起。拆卸万向轴。

11) 从前部车身拆下锁支架及安装件,外部车身安装(维修分组号 50)。

12) 如图 1-3 所示,嵌入悬挂工具 2024A 并用车间起重机略微抬起。悬挂工具安装时,带孔吊架臂第 1 个孔安装在带轮侧,第 5 个孔安装在飞轮侧。安装时应注意:在挂钩和定位销上应使用防松销。提示:插销位置应指向带轮。带孔吊架臂的孔的顺序由挂钩处数起。

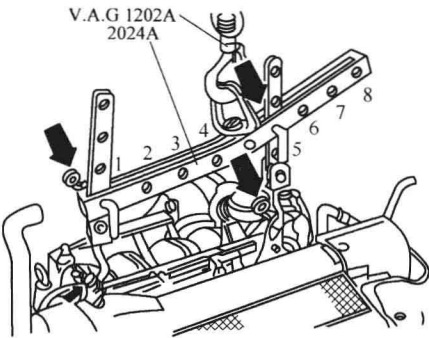


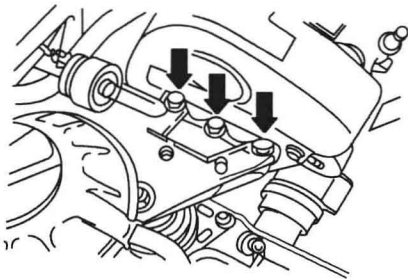
图 1-3 安装带孔吊架臂

13) 如图 1-4a、b 中箭头所示,分别松脱变速器液压支座、发动机液压支座上的螺栓。降下发动机和变速器直至从变速器支座上脱出。将发动机和变速器向前拉出,在取出发动机和变速器时必须小心进行,避免损坏。

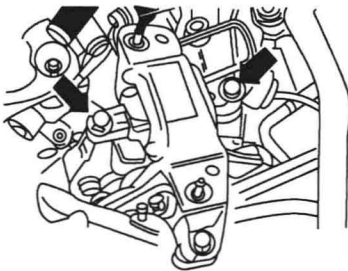
14) 将发动机通过发动机支架和变速器支架 VW50 固定在装配架拖架 VW313 上。松开变速器连接凸缘,即可拆下变速器,在将变速器从发动机上脱开时必须防止变矩器脱落。

二、发动机的安装

安装时应注意:发动机室中由于空间狭窄,铺设各类管路(例如燃油、液压系统,活性炭罐,冷却液和



a)



b)

图 1-4 变速器支座和发动机液压支座上螺栓的拆卸

制冷剂、制动液、真空管路)和导线时不要改变导线和管路原来的走向。并注意保留所有活动部件和热部件的足够空间。

1) 安装手动变速器前,应检查离合器分离轴承磨损情况,如有必要则进行更换。用 G000100 型润滑脂略微润滑离合器分离轴承、分离轴承导向套筒和驱动轴啮合齿。

2) 安装自动变速器时,为了将变矩器固定在从动盘上,应按照配件目录中规定的要求将螺母拧紧。

3) 检查气缸体中是否有用于定位发动机和变速器的空心定位销,如有必要,应进行安装。嵌入曲轴密封圈上的中间板,如图 1-5 中箭头所示,推上空心定位销。在移入机组时应注意万向轴的自由度,并通

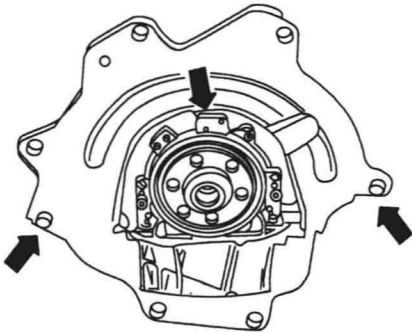


图 1-5 推上空心定位销

过来回摆动校准发动机支座。

4) 安装万向轴, 底盘、车桥、转向系统(维修分组号 40)。

5) (带空调的车辆) 安装空调压缩机。安装 V 带。连接电气设备(维修分组号 97)。

6) (手动变速器车辆) 安装液压离合器从动缸(维修分组号 30)。安装变速杆装置(维修分组号 34)。

7) 安装发动机挡泥板。

8) (自动变速器车辆) 安装变速器变速杆拉索, 如有必要则进行调整(维修分组号 37)。

9) 加注冷却液。安装空气滤清器壳, 并安装与发动机控制单元相匹配的节气门控制单元。

10) 对于自动变速器车辆, 还应安装上自动变速器控制单元。

11) 进行试车并读取故障码存储器的故障记忆。

12) 发动机机组支撑的结构如图 1-6 所示, 拧紧力矩 $A = 20\text{N} \cdot \text{m} + \text{继续转动 } 90^\circ (1/4 \text{ 圈})$; $B = 30\text{N} \cdot \text{m} + \text{继续转动 } 90^\circ (1/4 \text{ 圈})$ 。

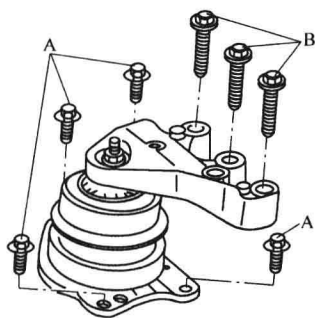


图 1-6 发动机机组支撑

13) 变速器机组支撑的结构如图 1-7 所示, 拧紧力矩 $A = 50\text{N} \cdot \text{m} + \text{继续转动 } 90^\circ (1/4 \text{ 圈})$; $B = 40\text{N} \cdot \text{m} + \text{继续转动 } 90^\circ (1/4 \text{ 圈})$ 。

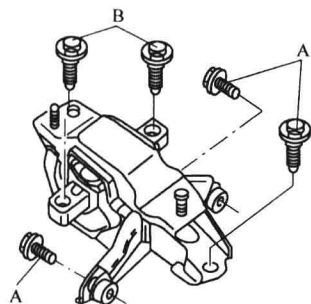


图 1-7 变速器机组支撑

14) 稳定杆的支撑杆的结构如图 1-8 所示, 拧紧力矩 $A = 30\text{N} \cdot \text{m} + \text{继续转动 } 90^\circ (1/4 \text{ 圈})$; $B = 40\text{N} \cdot \text{m} + \text{继续转动 } 90^\circ (1/4 \text{ 圈})$ 。

续转动 $90^\circ (1/4 \text{ 圈})$ 。

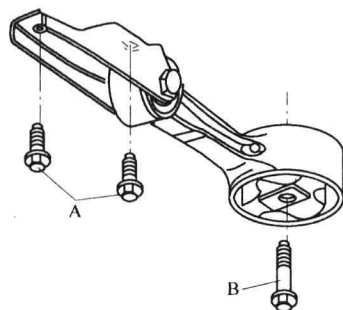


图 1-8 稳定杆的支撑杆

15) 为了可以在不打开制冷剂循环回路情况下拆卸和安装发动机, 应松脱冷却液管路定位夹圈。拆下 V 带。拆下锁支架及安装件。外部车身安装操作(维修分组号 50)。

三、发动机的分解和组装

为了进行安装工作, 应将发动机通过发动机支架和变速器支架 VW540 固定在装配架上。如果确定发动机维修时金属屑以及大量的杂质(由于腐蚀导致, 例如连杆轴承损坏)进入发动机机油中, 为了避免损坏, 除了仔细清洁油道之外, 还应更新机油滤清器。

安装操作之前应对所有的轴承和摩擦面进行润滑。

(1) 正时同步传动部分 速腾、迈腾轿车发动机正时传动部分的分解如图 1-9 所示。在安装凸轮轴正时同步齿轮和正时同步带时应注意安装位置。在拆卸同步带前, 应标记出传动方向。拆卸下的同步带应检查磨损情况, 不要弯折。冷却泵如果损坏或泄漏, 最好整体更换。拆卸和安装曲轴正时同步齿轮时, 注意同步带的安装位置。V 带轮装配时注意固定。在安装 V 带轮时, V 带轮上的标记应对正图 1-9 中 A 所指处。同步带下部护罩安装时应注意搭扣的锁紧, 搭扣的位置在图 1-9 中 B 处。

正时同步带和主正时同步带的走向如图 1-10 所示。

(2) 发动机缸体外围部分 速腾、迈腾轿车的发动机缸体采用铝合金制造。在拆卸、维修时应注意操作, 切勿损伤缸体。

1) 安装机油滤清器。速腾、迈腾轿车发动机上使用的机油滤清器为整体式机油滤清器。装配时, 将干净的发动机机油涂到新机油滤清器衬垫上。清洁发动机缸体上的安装座后, 即可用手轻轻地拧紧机油滤

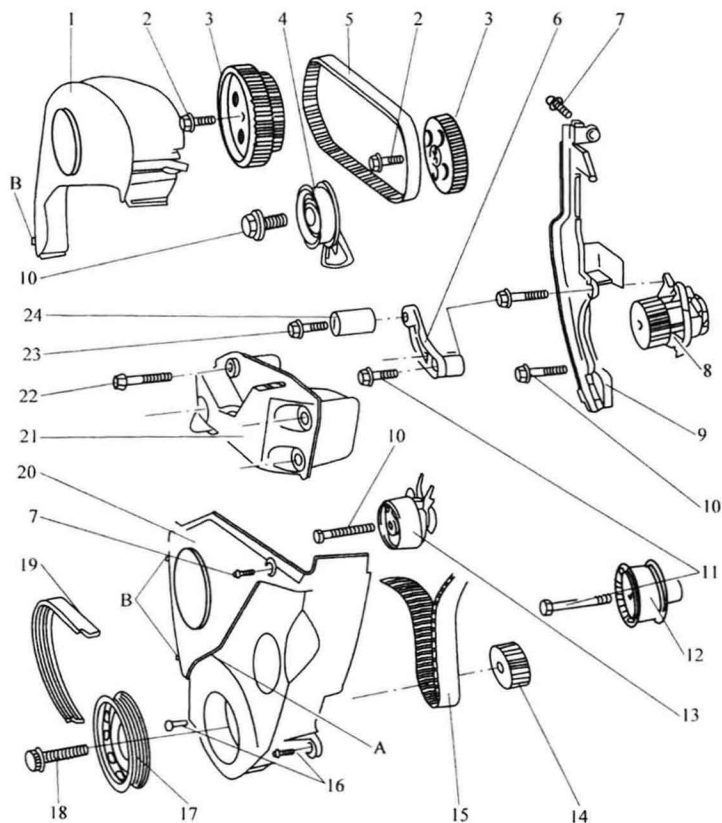


图 1-9 发动机正时传动部分的分解图

- 1—正时同步带护罩 2、7、10、11、16、18、22、23—螺栓 3—凸轮轴正时同步齿轮 4—张紧轮
5—正时同步带 6—支架 8—冷却液泵 9—后部同步带护罩 12—曲轴-凸轮轴正时同步带导向轮
13—曲轴-凸轮轴正时同步带张紧轮 14—曲轴正时同步齿轮 15—曲轴-凸轮轴正时同步带
17—V 带轮 19—V 带 20—正时同步带护罩 21—发动机支架
24—导向轮 A—V 带盘定位标记 B—搭扣

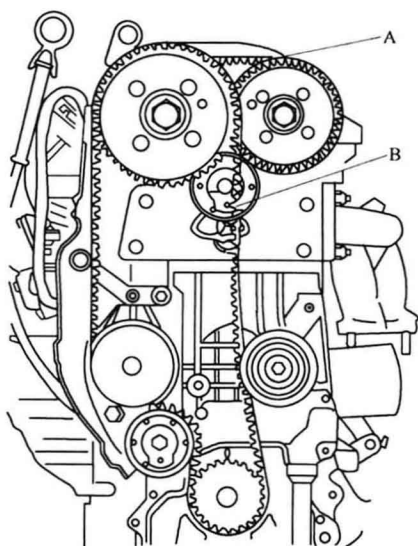


图 1-10 同步带走向

- A—转速同步带 B—曲轴-凸轮轴正时同步带

清器，直到感觉有阻力为止，然后再用带状专用扳手顺时针方向将机油滤清器拧紧 8/7 圈，如图 1-11 所示。

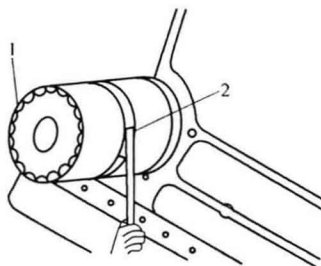


图 1-11 机油滤清器的安装

- 1—机油滤清器 2—带状扳手

2) 安装三用支架(见图 1-12)。三用支架用于安装发电机、空调压缩机和 V 带的张紧件。对于带有空调器的车辆，则应拆卸和安装紧凑式支架。供暖装置、空调器维修分组号 87。