

西安谊

Xi'an Yi

汽车图书选题创意

奔驰轿车旅行车 维修手册

上册

刘希恭 编



北京理工大学出版社

奔驰轿车、旅行车 维修手册

(上册)

刘希恭 编

北京理工大学出版社

内 容 简 介

本手册编入的梅赛德斯—奔驰轿车、旅行车的款型有 190 系列、230、240 D、260 E、280 系列、300 系列、E 320、S 350D Turbo、380 系列、420 系列、450 系列、500 系列、520、560 系列、600 系列和 6.9，共 50 种。该手册分上、下两册，上册为概述、发动机和底盘，概述介绍了车系、命名、识别等，发动机、底盘系统介绍了各部分数据、拆卸、安装；下册介绍了暖气与空调系统、挡风刮系统和仪表的拆卸与安装，各个电气系统及电路，电控元件配置，自诊断步骤，故障码清除等。

图书在版编目(CIP)数据

奔驰轿车、旅行车维修手册 上册/刘希恭编. —北京：北京理工大学出版社，1998.8
ISBN 7-81045-379-3

I. 奔… II. 刘… III. ①轿车，奔驰—车辆修理—技术手册②旅游客车，奔驰—车辆修理—技术手册 IV. U469.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 00798 号

责任印制：刘京凤 责任校对：陈玉梅

北京理工大学出版社出版发行
(北京市海淀区白石桥路 7 号)
(邮政编码 100081) 电话(010)68912824
各地新华书店经售
国防科工委印刷厂印刷

*

787 毫米×1092 毫米 16 开本 20.75 印张 507 千字
1998 年 8 月第 1 版 1998 年 8 月第 1 次印刷
印数：1—4000 册 定价：28.00 元

※图书印装有误，可随时与我社退换※

前 言

梅赛德斯-奔驰汽车,自1886年1月29日成功地生产出第一辆0.67kW(0.9马力)的三轮汽车以来,至今已生产出30余种款型、200余种变型的汽车。由于奔驰轿车和旅行车的外观大方、庄重、造型优美,具有高经济性、机动性,采用了多种先进技术,乘坐舒适,因而深受世界各地用户的欢迎。因此,在改革开放前后,我国从德国进口了大量的和多种款型的奔驰轿车和旅行车。由于奔驰轿车和旅行车结构的复杂性、技术的先进性,相应地也给其保养和调修工作带来了许多困难。鉴于这种情况,为了满足广大奔驰轿车、旅行车的驾驶人员和维修人员的需要,在收集了大量有关奔驰轿车和旅行车资料的基础上,经过整理,编写了这套《奔驰轿车、旅行车维修手册》。

本套手册所编入的梅赛德斯-奔驰轿车、旅行车的款型有190系列、230、240D、260E、280系列、300系列、E320、S350、S350D Turbo、380系列、420系列、450系列、500系列、520、560系列、600系列和6.9共50种。

本手册分为上、下两册。

上册包括概述、发动机和底盘三大部分,并附有附录。

在概述中,主要是为了车辆的购置、配件的销售和购买而阐述了梅赛德斯-奔驰轿车、旅行车的命名方法及主要车系、发动机汽油喷射系统的识别,以及车辆牌号、编号和在车辆上的位置。

在发动机部分,介绍了发动机、缸盖、缸体、曲轴、活塞、配气正时系统、润滑系统、冷却系统、燃油系统、电气系统、涡轮增压器等的拆卸与安装、零部件的分解、检查与组装,以及维修工作的工艺要求、工艺方法及工作过程。同时也介绍了有关发动机各部分的调整及检测的工作过程、技术数据及其要求,以及排放系统的控制要求。

在底盘部分,主要介绍了离合器、手动变速器、自动变速器、传动轴及桥轴、悬挂系统、液压-气动悬架、转向系统、制动系统、制动防抱死系统等的数据、总成及系统的拆卸、分解与检查、组装与安装的工艺过程、工艺要求、有关系统的工作过程和工作原理。

在附录中,给出了各种车型的容量数据以及本手册中引用的英文编写的中英对照。

下册主要介绍发动机电气系统,包括发动机的充电系统、发动机启动系统、点火系统、用于汽油喷射发动机的各种传感器、电脑、电气控制系统、诊断插头及其针脚布置、编号与功能,故障检测与故障编码、电气检测数据和要求及发动机各系统的电路图。

同时,在下册中还编入了车辆的照明系统、继电器、保险丝盒、仪表、仪表板、暖风系统、风挡雨刮器、组合开关、安全气囊工作原理与检修、电脑电路和电路检测,以及故障码内容与故障码的读取和清除、气囊系统的电路图。另外,在下册中还阐述了制动防抱死系统的组成、系统的检测与检修以及故障码和防抱死系统的控制电脑和各种款型的防抱死系统电路图。

在下册中,为了满足汽车维修工的需要,编入了各种车型的全车电路图。

由于编者的水平所限,手册中难免存有不足和错误,因而万望读者批评指正,以便再版时改正。

编者

目 录

1 概 述

§ 1.1 梅赛德斯-奔驰汽车的命名方法	(1)
1.1.1 1946 年至 1994 年的命名方法及主要车系	(1)
1.1.2 1994 年以后梅赛德斯-奔驰车系的命名方法	(4)
§ 1.2 梅赛德斯-奔驰汽车发动机汽油喷射系统的识别	(5)
§ 1.3 梅赛德斯-奔驰汽车车辆品牌、编号及在车上位置	(6)

2 发 动 机

§ 2.1 发动机的拆卸与安装	(9)
2.1.1 190 款型的发动机的拆卸与安装	(9)
2.1.2 190D、190E、230、240D、300D、300CD、300TD 和 300SD 款型发动机的拆卸 与安装	(13)
2.1.3 V8 发动机的拆卸与安装	(14)
2.1.4 280、280C、280E、280CE、280SE 和 280S 款型的发动机的拆卸与安装	(15)
§ 2.2 发动机的分解与组装	(16)
2.2.1 发动机的分解	(16)
2.2.2 发动机的组装	(17)
§ 2.3 缸盖及气门室盖	(17)
2.3.1 缸盖技术数据	(17)
2.3.2 190 款型发动机缸盖的拆卸、分解、零部件检查、组装及总成的安装	(20)
2.3.3 除 190 款型外的四缸和五缸发动机缸盖的拆卸与安装	(23)
2.3.4 V8 发动机缸盖的拆卸与安装	(24)
2.3.5 六缸顶置凸轮轴式发动机缸盖的拆卸与安装	(26)
2.3.6 缸盖的清洁与检查	(27)
2.3.7 气门导管的拆卸与安装	(27)
§ 2.4 配气机构和正时系统	(28)
2.4.1 技术数据	(28)
2.4.2 凸轮轴的拆卸、检查与安装	(28)
2.4.3 气门摇臂和摇臂轴的拆卸与安装	(36)
2.4.4 气门和气门弹簧的拆卸、检查与安装	(37)
2.4.5 液压气门升降器的拆卸与安装	(39)
2.4.6 气门正时的检查	(40)
2.4.7 凸轮轴、气门摇臂和凸轮随动件的检查	(41)
2.4.8 正时链条壳的拆卸与安装	(41)
2.4.9 正时链条的更换	(42)
2.4.10 正时链条张紧器的拆卸与安装	(44)
2.4.11 正时链条中间轴的拆卸与安装	(46)

2.4.12	正时罩盖、正时链条和中间轴的检查	(46)
§ 2.5	缸体、曲轴、活塞、连杆、飞轮及油底壳	(48)
2.5.1	技术数据	(48)
2.5.2	油底壳的拆卸与安装	(53)
2.5.3	连杆、活塞总成的拆卸与安装	(54)
2.5.4	曲轴的拆卸与安装	(55)
2.5.5	飞轮或变速器主动盘的拆卸与安装	(55)
2.5.6	零部件检查	(56)
§ 2.6	润滑系统	(57)
2.6.1	机油滤清器的拆卸与安装	(57)
2.6.2	机油泵的分解、检查与组装	(58)
2.6.3	机油油位检查	(59)
§ 2.7	冷却系统	(59)
2.7.1	散热器的拆卸与安装	(59)
2.7.2	水泵的拆卸与安装	(60)
2.7.3	节温器的拆卸、检查与安装	(61)
2.7.4	电磁风扇及电磁耦合器的拆卸与安装	(62)
2.7.5	冷却液的检查	(63)
2.7.6	冷却液液位指示器及其测试	(64)
§ 2.8	燃油系统	(64)
2.8.1	技术数据	(64)
2.8.2	化油器的拆卸、安装与检查	(65)
2.8.3	燃油滤清器的拆卸与安装	(68)
2.8.4	燃油泵的拆卸与安装	(70)
2.8.5	油门拉线的拆卸与安装	(71)
2.8.6	柴油发动机燃油泵液位检查	(71)
2.8.7	汽油发动机燃油喷射系统的组成与工作原理	(73)
2.8.8	汽油发动机燃油喷射系统的拆卸与安装	(86)
2.8.9	燃油箱与燃油油位传感器的拆卸与安装	(91)
§ 2.9	进、排气系统及涡轮增压器	(92)
2.9.1	空气滤清器的拆卸、检查与安装	(92)
2.9.2	进气歧管的拆卸与安装	(93)
2.9.3	V8 发动机排气歧管的拆卸与安装	(94)
2.9.4	涡轮增压器及其拆卸与安装	(94)
§ 2.10	排放控制系统	(96)
2.10.1	1980 年款型的车辆的排放控制	(97)
2.10.2	1981 年~1984 年款型的车辆的排放控制	(98)
§ 2.11	发动机的调整与检测	(101)
2.11.1	气门间隙调整	(101)
2.11.2	液压气门提升装置的检查与调整	(106)
2.11.3	化油器的调整	(107)
2.11.4	怠速与 CO 的调整与检测	(110)
2.11.5	波许电子汽油喷射式汽油发动机的调整与检测	(123)

2.11.6	波许 K-jetronic 机械式燃油喷射式发动机的检测与调整	(124)
2.11.7	190 款型的发动机油门拉线及联动机构调整	(126)
2.11.8	节气门位置与空气流量板间隙调整	(127)
2.11.9	燃油泵压力及流量检测	(127)
2.11.10	燃油系统工作压力检查	(127)
2.11.11	燃油喷射式汽油发动机检测参数	(128)
§ 2.12	发动机故障现象及原因分析	(133)
§ 2.13	发动机电气系统	(137)
2.13.1	充电发电系统	(137)
2.13.2	起动机	(144)
2.13.3	发动机点火系统	(145)
2.13.4	发动机电气系统故障现象及原因分析	(156)
2.13.5	发动机启动-电源系统电路图及点火控制电脑电路图	(157)
§ 2.14	发动机燃油喷射电子控制装置	(168)
2.14.1	中央电子控制装置的拆卸与安装	(169)
2.14.2	发动机各电脑插座针脚编号及其用途	(169)

3 底 盘

§ 3.1	离合器	(184)
3.1.1	技术数据	(184)
3.1.2	离合器拆卸与安装	(184)
3.1.3	离合器分离分泵的拆卸与安装	(185)
3.1.4	分离液压系统的放气	(185)
3.1.5	离合器从动盘磨损检查	(185)
3.1.6	离合器总泵的维修	(186)
3.1.7	离合器分离分泵的检修	(187)
3.1.8	离合器踏板的拆卸与安装	(187)
3.1.9	离合器故障现象及原因分析	(188)
§ 3.2	变速器	(189)
3.2.1	技术数据	(189)
3.2.2	手动变速器	(190)
3.2.3	自动变速器	(200)
§ 3.3	传动系统	(214)
3.3.1	传动轴	(215)
3.3.2	桥轴的拆卸与安装	(218)
3.3.3	差速器的拆卸与安装	(220)
3.3.4	桥轴恒速接头防尘罩的拆卸与安装	(223)
3.3.5	内恒速接头的分解、检查与组装	(224)
3.3.6	传动系统的噪声分析	(225)
3.3.7	主减速器及差速器故障现象及原因分析	(225)
§ 3.4	车轮与悬挂	(226)
3.4.1	技术数据	(226)
3.4.2	车轮与轮胎	(229)

3.4.3	前悬挂	(232)
3.4.4	后悬挂	(245)
3.4.5	液压气动悬架	(253)
3.4.6	车身高度自动调平系统	(254)
§ 3.5	转向系统	(257)
3.5.1	技术数据	(257)
3.5.2	方向盘的拆卸与安装	(257)
3.5.3	点火开关及转向锁的拆卸与安装	(257)
3.5.4	转向管柱的拆卸、分解、组装与安装	(261)
3.5.5	动力转向机的拆卸与安装	(264)
3.5.6	动力转向泵的检查、拆卸与安装	(365)
3.5.7	转向拉杆的拆卸与安装	(368)
3.5.8	悬挂系统及转向系统的故障现象与原因分析	(368)
§ 3.6	制动系统	(270)
3.6.1	技术数据	(271)
3.6.2	制动总泵	(273)
3.6.3	制动系统的排气	(276)
3.6.4	前轮盘式制动器	(276)
3.6.5	前轮毂及轮毂轴承	(280)
3.6.6	后轮制动器	(283)
3.6.7	驻车制动器	(286)
3.6.8	制动灯开关的调整、拆卸与安装	(290)
3.6.9	制动防抱死系统(ABS)	(291)
3.6.10	梅赛德斯-奔驰轿车波许制动防抱死系统(ABS)及其控制电脑	(293)
3.6.11	190 款型制动防抱死系统	(318)
3.6.12	制动系统的故障现象及原因分析	(320)

附 录

一、容量数据表	(322)
二、英文缩写英汉对照	(323)

1 概 述

梅赛德斯-奔驰汽车，自从 1886 年 1 月 29 日成功地生产出第一辆 0.67 kW 的三轮汽车以来，至今已生产出 30 多种型号、200 多种变型的汽车。这些型号及其变型的汽车，除了在德国本土行驶外，还销售到包括我国在内的世界上的各个国家和地区。因此，为便于奔驰汽车的购买、销售以及维修，有必要把梅赛德斯-奔驰汽车的命名方法及其主要车系在此作一简单介绍。

§ 1.1 梅赛德斯-奔驰汽车的命名方法

梅赛德斯-奔驰汽车的命名方法，自第一辆汽车的诞生日起直至今今，分为三个阶段，即 1949 年以前、1949 年至 1994 年和 1994 年以后。为了使读者在工作中提供方便，下面介绍 1946 年至 1994 年和 1994 年以后的两个阶段的命名方法及其主要车系。

1.1.1 1946 年至 1994 年的命名方法及主要车系

1946 年至 1994 年，梅赛德斯-奔驰汽车的命名方法是在发动机排量的阿拉伯数字后面加上 S、E、SL、SLR、T、L、G、C 或 D 等英文大写字母而构成梅赛德斯-奔驰汽车的车型代码。其中英文大写字母的含义分别是：

S：高级	E：汽油喷射发动机
SL：运动—轻型	SLR：运动—轻型—赛车
T：旅行车	L：加长轴距
G：越野车	C：跑车
D：柴油发动机汽车	

下面举例说明代表款型的阿拉伯数字加英文字母的表示方式的具体意思：

190E：装有排量为 1 997 mL 汽油喷射式发动机的轿车；

500SE：装有排量为 4 973 mL 汽油喷射式发动机的高级轿车；

500SEL：装有排量为 4 973 mL 汽油喷射式发动机加长轴距(5 135 mm)的高级轿车；

500SL：高级轻型双门跑车；

500SEC：排量为 4 973 mL 汽油喷射式发动机的高级跑车；

230T：装有排量为 2 293 mL 发动机的旅行车；

240D：装有排量为 2 399 mL 柴油发动机的中级轿车。

奔驰车系主要有 W107、W123、W124、W140、W201、W202 和 R129 等系列。这里要指出的是，这些系列代号指的是汽车底盘代号，它与车款型号的关系见表 1-1-1。

1974 年至 1985 年的 W107 系列的梅赛德斯-奔驰汽车为敞篷车型，而在 1985 年以后被 R129 系列所取代；

1977年至1985年的W123系列为普通轿车系列，而在1985年以后改为包括有普通轿车和中级轿车的W124系列；

1980年至1985年的W126系列，是俗称为S级车型的大型豪华车，而这种系列的汽车在1991年由W140车系代替；

表 1-1-1

敞篷车型				普通轿车型			
W107 系列 (1974~1985年)		R129 系列 (1985年以后)		W124 系列 (1985年以后)		W123 系列 (1977~1985年)	
底盘号	车款型号	底盘号	车款型号	底盘号	车款型号	底盘号	车款型号
107.041	300SL	300SL	500SL	124.003	230E	124.105	250D
107.046	500SL			124.004	230E	124.106	250D
107.047	420SL			124.007	260E	124.120	200D
107.048	560SL			124.020	200	124.125	250D
		300SL	500SL	124.021	200E	124.128	250D
							Turbo
				124.023	230E	124.130	300D
							300D
				124.026	260E	124.133	Turbo
							Turbo
				124.030	300E	124.180	200TD
				124.043	230CE	124.185	250TD
				124.050	300CE	124.190	300TD
							300TD
				124.080	200T	124.193	Turbo
							Turbo
				124.081	200TE	124.226	260E
		300SL	500SL				4MATIC
				124.083	230TE	124.230	300E
							4MATIC
				124.090	230TE	124.290	300TE
							4MATIC
大型豪华车型				最小车型			
126 系列 (1980~1985年)		W140 系列 (1991年以后)		W201 系列 (1983~1993年)	W202 系列 (1993年以后,多气门发动机)		
底盘号	车款型号	底盘号	车款型号	车款型号	底盘号	车款型号	
126.020	260SE	126.036	420SE	300SE	190	202.023	190
126.021	280SE	126.037	500SEL	300SEL		202.024	190E 2.3L
126.022	280SE	126.038	500SE	500SE		202.028	190E 2.3L
126.023	280SEL	126.039	560SEL	500SEL		202.029	190E 2.6L
126.024	380SE	126.043	380SC	600SE		202.034	190E 2.3L-16
126.025	380SEL	126.044	500SEC	600SEL		202.035	190E 2.6L-16
126.032	300SE	126.045	560SEC			202.122	190D
126.033	380SEL	126.046	420SEC			202.126	190D 2.5L
126.034	380SE	126.120	300SD Turbo			202.128	190D 2.5L Turbo
126.035	420SEL	126.125	300SDL Turbo				

表 1-1-2

级 别	类 型 及 特 点	款 型	技 术 数 据				
			缸数	排量 L	功率 [kW/ (r·min ⁻¹)]	扭矩 [N·m/ (r·min ⁻¹)]	最高车速 (km·h ⁻¹)
C (1994 年 以前为 180 款型)	小型(紧凑型), 四代 装有防抱死装置、安全 气囊, 侧向防撞设施, 分四种类型: 古典型 (标准型)、活力型 (青年型)、典雅型(豪 华型)、运动型(运动轿 车, 悬架降低 23 mm, 合金钢制, 宽轮胎)	C200 Diesel	4	1.997	55/4600	130/(2000~3600)	160
		C220 Diesel	4	2.135	70/5000	170/(2800~1500)	175
		C250 Diesel	5	2.497	83/5000	170/(2800~1600)	190
		C180	4	1.799	90/5500	170/4200	193
		C200	4	1.998	100/5000	190/4000	198
		C200	4	2.159	110/5500	210/4000	210
		C280	6	2.759	142/5500	270/3700	230
E	四 门 轿 车	E200 Diesel	4	1.997	55/4600	126/(2700~3550)	160
		E250 Diesel	5	2.497	83/5000	170/4200	160
		E250 长轴距	5	2.497	83/5000	170/(2830~4600)	190
		E250 Diesel Turbo	5	2.497	83/5000	170/(3230~1600)	180
		E300 Diesel	5	2.497	93/5000	231/2400	198
		E300 Diesel Turbo	6	2.996	108/5000	210/(2200~4600)	200
		E300 Diesel Turbo	6	2.996	108/4600	273/2400	202
		E300 Diesel Turbo 4MATIC	6	2.996	108/4600	273/2400	198
		E200	4	1.998	110/5500	210/4000	200
		E200	4	2.199	110/5500	210/4000	210
	T 系 列 旅 行 车	E280	6	2.799	142/5000	270/3750	230
		E280 长轴距	6	2.799	142/5500	270/3750	215
		E300 4MATIC	6	2.960	132/5700	255/4400	217
		E320	6	2.139	162/5500	310/3700	235
		E420	8	4.190	205/5700	400/3900	250
		E500	8	4.973	235/5600	470/3900	250
		E250 Diesel	5	2.497	83/5000	170/(3200~4600)	180
		E300 Diesel	6	2.996	100/5000	210/(2200~4600)	190
		E300 Diesel Turbo	6	2.996	108/4600	273/2400	195
		E300 Diesel Turbo 4MATIC	6	2.996	108/4600	273/2400	188
S	有 四门轿车和跑车 两种款型, 装有防抱死 制动系统和防加速打 滑控制系统	E200	4	1.998	100/5500	190/4000	188
		E200	4	2.199	110/5500	210/4000	198
		E280	6	2.799	142/5500	273/3750	218
		E300 MATIC	6	2.960	132/5700	255/4400	204
		E320	6	3.199	162/5500	310/3750	225
		E220	4	2.199	110/5500	210/4000	210
		E230	6	3.199	162/5500	310/3750	235
		E220	4	2.199	110/5500	210/4000	216
		E230	6	3.199	162/5500	310/3750	235
		S350 Diesel Turbo	6	3.119	140/4000	310/2000	215
S	有 四门轿车和跑车 两种款型, 装有防抱死 制动系统和防加速打 滑控制系统	S280	6	2.799	142/5500	370/3750	225
		S320	6	3.199	170/5600	345/3750	225
		S320 长轴距	6	3.199	170/5600	345/3750	245
		S420	8	4.196	205/5700	400/3900	215
		S420 长轴距	8	4.196	205/5700	400/3900	250
		S500	8	4.973	235/5600	470/3900	250
		S500 长轴距	8	4.973	235/5600	470/3900	250
		S600	12	5.987	290/5200	570/3800	250
		S600 长轴距	12	5.987	290/5200	570/3800	250

续表

级 别	类型及特点	款 型	技 术 数 据				
			发 动 机				最高车速/ (km · h ⁻¹)
			缸数	排量/L	功率/[kW/ (r · min ⁻¹)]	扭矩/[N · m/ (r · min ⁻¹)]	
SL	当需要打开顶篷时,按一下按钮,在30秒内顶篷便自动打开并消失在其罩盖之下。另外在十个方向上可电动调整座椅,用记忆开关存储合适位置	SL280	6	2.799	142/5500	270/3750	230
		SL320	6	3.199	170/5600	315/3750	240
		SL500	8	4/973	235/5600	470/3900	250
		SL600	12	5.987	290/5200	570/3800	250
G	装有三个自动接合的差速器锁以提高其越野性能,它的爬坡能力为80%,涉水深度为600mm,接近角为37°,离去角为32°。可选装防抱死制动系统,而且根据情况,可关掉防抱死系统	G300 Diesel	6	2.996	83/4600	191/(2700~2900)	139
		G350 Diesel Turb	6	3.449	100/4000	305/1800	145
		G230	4	2.298	93/5000	199/4000	145
		G300	6	2.960	125/5500	235/4500	165

1983年至1993年的W201系列,为只有190一种款型的梅赛德斯-奔驰车系中最小车型的车系,并且这种车系在后来由一律采用多气门发动机的W202车系所代替。

1.1.2 1994年以后梅赛德斯-奔驰车系的命名方法

从1994年起,梅赛德斯-奔驰汽车采用了新的命名方法,即它把汽车分成了C、E、S、SL和G五种级别。其各自的特点、款型与技术数据见表1-1-2。这种命名的标志方法是在表示级别的英文字母后加上发动机排量的阿拉伯数字,例如S300表示发动机排量为3L的S级轿车。梅赛德斯-奔驰汽车在采用了这种新的命名方法后,在每辆轿车的后备箱盖上都标志有级别和发动机排量的代号。新的命名方法的英文大写字母分别代表为:“C”表示小型,亦称为紧凑型;“E”表示中级车;“S”表示大型豪华车,其四门轿车的型号与主要参数见表1-1-3;“SL”表示篷跑车;“G”表示越野车。

这里还需指出的是,“E”现在表示的是“中级”而不是1994年以前采用的命名方法所代表的“汽油喷射发动机”,同时也没有必要另外再加“E”字母表示“汽油喷射发动机”,这是因为现代的梅赛德斯-奔驰汽油发动机的汽车均采用了汽油喷射式供油。另外,对于装有柴油发动机的款型,在其款型代号后还要加“Diesel”的标志,例E300 Diesel,而且若是装有涡轮增压的柴油机时,在其款型号后除了要加“Diesel”外,还要加涡轮增压的标志“Turbo”,例如“E300 Diesel Turbo”。

表 1-1-3

款 型	C180	S350 Diesel turbo	S280	S320	S420	S500	S600
缸径×行程/(mm×mm)	85.3×78.7	89.0×92.4	89.9×73.5	89.9×84.0	92.0×78.7	96.5×85.0	98.0×80.2
缸 数	4	6	6	6	8	8	8
排 量/(L)	1.8	3.449	2.799	3.197	4.196	4.973	5.987
额定功率/[kW/(r·min ⁻¹)]	98/5500	110/4000	142/5500	170/5600	205/5700	235/5600	290/5200
额定扭矩/[N·m/(r·min ⁻¹)]	170/4200	310/2000	270/3750	315/3750	400/3900	470/3900	570/3800
压缩比	9.8:1	22.0:1	16.0:1	16.0:1	10.0:1	10.0:1	10.0:1
润滑系统容量(最大/最小)/L		8.0/6.0	7.5/5.5	7.5/5.5	8.0/6.0	8.0/6.0	10.0/8.0
冷却系容量/L		10.0	13.0	14.5	16.5	16.5	20.0
交流发电机/(V·A ⁻¹)		14/100	14/120	14/120	14/120	14/120	14/120
蓄电池/(V·A·h ⁻¹)		12/100	12/100	12/100	12/100	12/100	12/100
最高车速/(km·h ⁻¹)		185	215	225	245	250	250
轮胎型号	185/60R15	185/60R16	235/60R16	235/60R16	235/60ZR16	235/60ZR16	235/60ZR15
燃油类型	汽油	柴油	高级无铅汽油	高级无铅汽油	高级无铅汽油	高级无铅汽油	高级无铅汽油
百公里耗油/L	市区行驶	11.7	15.6	14.5	16.0	17.2	20.7
	车速(90km/h)	7.7	8.6	9.6	9.7	10.0	11.8
	车速(120km/h)	9.7	10.6	11.6	11.7	11.9	13.7
油箱容量/L(包括备用 12.5L)		100	100	100	100	100	100
转弯直径/m		12.18	12.18	12.18 (12.51)	12.18 (12.51)	12.18 (12.51)	12.18 (12.51)
总 重/kg		1840	1890	1905 (1945)	1996 (2000)	2000 (2010)	2180 (2190)
最大满载重量/kg		2590	2550	2550 (2560)	2640 (2650)	2650 (2660)	2710 (2720)

§ 1.2 梅赛德斯-奔驰汽车发动机汽油喷射系统的识别

目前,梅赛德斯-奔驰汽车所装发动机的汽油喷射系统主要为两种:一种为机电喷射系统(KE系统),一种为热线式电控喷射系统(LH系统)。另外,所装的汽油发动机有四缸、六缸、八缸和十二缸发动机;而所装的柴油发动机,则有四缸、五缸和六缸发动机。

另外,目前梅赛德斯-奔驰车系所采用的发动机的系列有102系列、103系列、104系列、110系列、111系列、116系列、117系列、119系列、120系列、602系列和617系列。其中,104、111、119、120系列可用机电汽油喷射系统(KE系统),而104和119系列不但可采用机电汽油喷射系统(KE系统),也可以采用热线式电控汽油喷射系统(LH系统)。机电汽油喷射系统的发动机系列编号与所装车辆款型见表1-2-1,而热线式电控汽油喷射系统的发动机系列编号与所装车辆款型见表1-2-2。

表 1-2-1

发动机系列号	发动机编号与所装车辆款型							
102	发动机型号	920/924	961/962	985	990	922/982	963	920/980
	车款型号	190	190E	190E 2.3L	190E 2.6L-16	200/230E	200E /200TE	200T/230 E/CE/TE
103	发动机型号	942	940	983	983	981	981	983
	车款型号	190E 2.6L	260E 2.6L	300CE 3.0L	300E 3.0L	300SE 3.0L	300SEL 3.0L	300TE 3.0L
110	发动机型号	962	989/990	984/985	988			
	车款型号	280S	280SE/L/SL	280E/CE/SE	280E/CE/TE			
116	发动机型号	963/963	963	963	963			
	车款型号	380SE/LC/SL/C	380SEL/SEC	420SEL 4.2L	500SEL/SEC			
117	发动机型号	985/986	962/963	967	968	968		
	车款型号	450SEL/SC/SLC	500SE/L/C/SL	560SL 5.6L	560SEL 5.6L	560SEC 5.6		
123	发动机型号	921						
	车款型号	250/250T						
602	发动机型号	91	962					
	车款型号	190D 2.5L	250D Turbo					
616	发动机型号	912						
	车款型号	240D						
617	发动机型号	952/950						
	车款型号	300D/CD/TD						

表 1-2-2

发动机系列号	104			119		120	111
发动机编号	981/980	990		960	970/974	980	
燃油控制系统	KE	LH	LH	KE	LH	LH	LH
车身系列	124/129	140/124	124/202	129	140/124	140	202
缸数	6	6	6	8	8	12	4
所装车款型号	300SE, 400SE, 500SE, 600SEL, 400SEL, 500SEL, 600SES						

§ 1.3 梅赛德斯-奔驰汽车车辆标牌、编号及在车上位置

由于梅赛德斯-奔驰系列的轿车和旅行车不仅其款型繁多,而且就是同一款型的轿车或旅行车由于生产年代不同在某些方面也作了改进或设计上的改动。因此,为了准确地掌握所修车辆的详细情况以便进行调整、修理和购买配件,所以在进行调修或购买配件之前必须弄清所修车辆所带有的标牌上所标明的全部信息资料和有关数据。以下给出有关款型车辆的标牌在车上的位置:

图 1-3-1 为 1976 年以前出厂的 240D、230、280、280C 和 300D 款型其标牌在车上的位置图;

图 1-3-2 为 1977 年及其以后出厂的 240D、230、280、280C 和 300D 款型其标牌在车上的位置图;

图 1-3-3 为 450SL、450SLC 和 380SL 款型其标牌在车上的位置图;

图 1-3-4 为 380SE、500SEC 和 500SEL 款型其标牌在车上的位置图;

图 1-3-5 为 300FD 款型其标牌在车上的位置图；

图 1-3-6 为 190、190D 和 190E 款型其标牌在车上的位置图；

图 1-3-7 为 300SD 款型其标牌在车上的位置图；

图 1-3-8 和图 1-3-9 分别为排放控制资料标牌在车上的位置和标牌的有关内容。

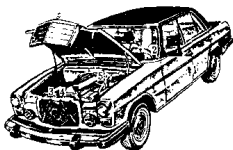


图 1-3-1

1—车辆证明标牌（在左门柱上）；2—车辆识别标牌（在前风挡玻璃的左下角）；3—底盘号；4—车身号和油漆号；5—发动机号



图 1-3-2

1—触媒和车辆证明标牌（在左门柱上）；2—车辆识别标牌（在前风挡玻璃的左下角）；3—底盘号；4—车身号和油漆号；5—发动机号（在缸体的后面）；6—排放控制资料标牌



图 1-3-3

1—触媒和车辆证明标牌（在左门柱上）；2—车辆识别标牌（在前风挡玻璃的左下角）；3—底盘号；4—车身号和油漆号；5—发动机号（在缸体的后面）；6—排放控制资料标牌



图 1-3-4

1—车辆证明标牌（在左门柱上）；2—车辆识别标牌（在前风挡玻璃的左下角）；3—底盘号；4—发动机号；5—车身号和油漆号；6—排放控制资料标牌；7—美国加州排放控制系统真空管路；8—排放控制触媒资料标牌



图 1-3-5

1—车辆证明标牌（在左门柱上）；2—车辆识别标牌（在前风挡玻璃的左下角）；3—底盘号；4—发动机号；5—车身号和油漆号；6—美国加州排放控制系统真空管路；7—排放控制标牌；8—排放控制触媒资料标牌

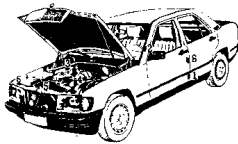


图 1-3-6

1—车辆证明标牌（在左门柱上）；2—车辆识别标牌（在前风挡玻璃的左下角）；3—底盘号；4—发动机号；5—车身号和油漆号；6—美国加州排放控制系统真空管路；7—排放控制标牌；8—排放控制触媒标牌



图 1-3-7

1—车辆证明标牌，（在左前柱上）；2—车辆识别标牌（在前挡玻璃的左下角）；3—底盘号；4—车身号和油漆号；5—发动机号；6—排放控制标牌；7—排放控制触媒资料标牌



图 1-3-8

1—排放控制资料板；2—触媒资料板



图 1-3-9

1—款型设计年代；2—怠速转速；3—怠速点火正时(r/min)；4—怠速转速时 CO 值；5—气门间隙

2 发 动 机

梅赛德斯-奔驰汽车的轿车和旅行车,其同一型号的发动机与不同编号的底盘组合可成为不同款型的车辆。为了方便读者,下面把发动机编号与所装款型以及发动机的基本性能参数作一介绍:

表 2-0-1 介绍了汽油发动机的基本参数以及所装车辆款型关系和款型的生产年代;

表 2-0-2 介绍了柴油发动机的基本参数以及所装车辆款型关系和款型的生产年代;

表 2-0-3 介绍了发动机的编号与款型和底盘编号间的相互关系。

§ 2.1 发动机的拆卸与安装

在对梅赛德斯-奔驰系列的轿车和旅行车的发动机进行维护或大修时,要把发动机总成,有时连同变速器总成一起从车辆上拆卸下来。由于各种型号的发动机在各种款型的车辆上的安装方式不同,因此在拆装时,其工作量的多少以及操作顺序都有所不同。下面分别把各种款型车辆的发动机的拆装要求和工作顺序作一介绍。

注意事项:在任何情况下,都要把发动机与变速器作为一个整体进行拆卸与安装。

空调管路在没有采取适当的预防措施时,决不允许随便地进行拆卸。最好的办法是把软管从支承上分离开,并把它放到一边。同时,决不允许在空调压缩机的周围进行焊接操作,否则会引起压缩机的爆炸。在正常室温下的致冷剂,在高温下可分解为有毒的氟化氢和碳酰氯,一旦泄漏会严重地影响人身健康。

2.1.1 190 款型的发动机的拆卸与安装

一、拆 卸

- (1) 拆下蓄电池的负极接线,把发动机室机盖提到垂直位置,再卸下空气滤清器。
- (2) 放掉冷却液,然后拆下散热器。
- (3) 对装有空调的发动机,卸下空调压缩机的驱动皮带,然后拆下压缩机,并在不拆软管的情况下把它移到一边。
- (4) 松开动力泵储液罐的注液盖,然后用注射器抽净罐中的液压油,再拧上储液罐盖。
- (5) 拆下油门拉线,拆下液压制动助力器的固定螺栓或在进气歧管上的固定螺母,撤下安装接头用的两个密封垫圈。
- (6) 从缸盖后面的支架上松开真空助力器软管。
- (7) 拆下水泵上的散热器上软管和节温器壳上的储液罐软管。
- (8) 拆下水泵出水口右侧的暖风水箱软管和缸盖后面的左侧的软管。
- (9) 对装有液压气动悬架的车辆,从缸盖的右侧卸开液压泵。
- (10) 拆下燃油分配器和燃油压力调节器上的软管,然后用干净的抹布在装配螺栓处堵住