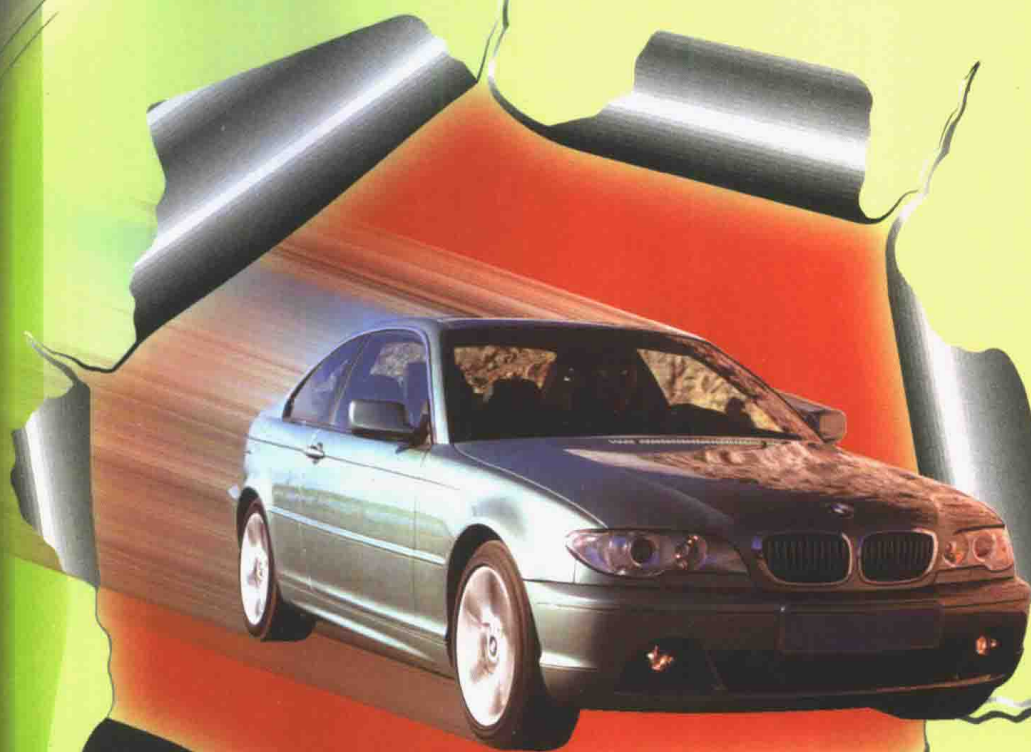


宝马轿车 故障诊断与 维修手册

docerive 文川网
入驻商家 台湾书城
在文川网搜索书籍书城 发现更多电子书

进口轿车故障诊断与维修丛书

付百学 主编



 **机械工业出版社**
CHINA MACHINE PRESS

进口轿车故障诊断与维修丛书

宝马轿车故障诊断与维修手册

付百学 主编



机械工业出版社

本书介绍了宝马轿车整车车型配置、性能参数与技术维护,包括发动机、变速器、制动防抱死系统、转向与悬架、定速控制系统、安全气囊、中央门锁与防盗系统、空调及车身电气等部分的结构特点、系统的检查与调整、故障诊断与维修、电路及维修数据。可供轿车维修人员、轿车驾驶员及从事轿车专业方面的技术人员参考阅读。

图书在版编目 (CIP) 数据

宝马轿车故障诊断与维修手册/付百学主编. —北京:机械工业出版社, 2003.5

(进口轿车故障诊断与维修丛书)

ISBN 7-111-12176-7

I. 宝… II. 付… III. ①轿车, 宝马-故障诊断-技术手册 ②轿车, 宝马-车辆修理-技术手册 IV. U469.110.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 037354 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:蓝伙金 黄丽梅 版式设计:霍永明 责任校对:申春香

封面设计:姚毅 责任印制:

北京瑞德印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2003年8月第1版第1次印刷

1000mm×1400mm B5·17.75印张·690千字

0 001-3 500册

定价:48.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

docsriver 文川网
入驻商家 古籍书城

在文川网搜索古籍书城 获取更多电子书

前 言

宝马汽车公司始创于 1916 年，总部设在德国南部重镇慕尼黑，年产汽车约 60 万辆，在德国本土有 10 家子公司。宝马汽车公司以生产高质量、高性能和高技术的汽车为追求目标，公司名列世界汽车公司前 20 名。宝马汽车具有良好的加速性能和高速性能，加之赛车、跑车风格的车型设计，使宝马汽车在世界车赛活动中经常夺冠，出尽风头。除精湛的发动机技术，宝马汽车的其他性能，如操纵性能、制动性能及乘坐舒适性能等都有过人之处。所以在世界汽车界和广大用户中享有与奔驰等老品牌同等的声誉。

宝马汽车在我国有很大的保有量，且我国加入 WTO 后该车的进口数量会继续以较高的速度增加。但目前汽车图书市场缺少该车的技术资料，为满足广大用户的需求，作者在总结多年工作经验的基础上，参阅了大量的文献资料，编写了《宝马汽车故障诊断与维修手册》。

本书主编付百学，副主编纪永轩、吕松浦、高文，参加编写的人员还有王树松、马雨超、刘海明、李思扬、冬晓春、杨玉生、韩春利、乐祥、邱冬明、李明杰、张晓军、刘汉祥、房立明、韩立臣、金春雨、姜海涛、吴晓岩、齐思平、王力、刘丽花、赵惠民、张海波、魏思朝、辛明、姜利文。

由于编者水平有限，书中难免出现疏漏和不当，请读者提出宝贵意见和建议。

作 者

目 录

前 言

第一章 整车部分	1
第一节 车型分类与车型配置	1
一、车型分类	1
二、车型配置	1
第二节 性能参数	3
第三节 车辆识别代码位置	14
第四节 维护周期	16
一、维护说明	16
二、阶段性维护	16
第二章 发动机	22
第一节 结构特点与部件位置	22
一、发动机配置与识别	22
二、发动机代码位置	22
三、发动机排放控制装置	23
四、主要部件位置	23
第二节 检查与调整	54
一、怠速的调整	54
二、怠速混合气和 CO 含量的 检查	54
三、节气门位置开关的调整	54
四、发动机气缸压缩压力的检查	54
五、排气系统背压的检查	55
六、催化转化器及废气再循环装置 维护提示灯	55
七、维护指示器组	55
八、发动机检查(“CHECK ENGINE”) 提示灯	57
第三节 故障诊断	57
一、发动机电脑系统故障诊断	57
二、燃油供给和进气系统故障 诊断	80
三、排放控制系统故障诊断	94

第四节 电控燃油喷射系统电脑 连接器端子说明	97
一、宝马 3/5/7/8 车系配置 DME 电脑型式	97
二、DME 电脑连接器端子功用	97
第五节 维修作业	116
一、电子控制系统部件的维修	116
二、排放控制系统部件的维修	121
三、进气系统和燃油供给系统部件 的维修	125
第六节 电路	135
第七节 维修数据	164
第三章 变速器	167
第一节 结构特点	167
第二节 自动变速器的维护与调整	169
第三节 故障诊断	170
一、诊断流程	170
二、变速器控制模块连接器及其 端子说明	170
三、基本检查	178
四、故障码的读取与清除	179
五、故障码的检查	180
第四节 主要部件的检修	186
一、A4S-310R 自动变速器	186
二、4HP-22/24 自动变速器	193
三、ZF 5HP18 和 ZF 5HP30 自动 变速器	199
四、4L30-E 自动变速器	201
第五节 电路	207
第六节 维修数据	244
第四章 制动防抱死系统 (ABS)	245
第一节 系统简介	245

一、宝马车系采用的 ABS 类型	245	二、故障码的检查	300
二、宝马车系与 ABS 的匹配	245	第二节 主要部件检修	306
三、宝马车系 ABS 自诊断功能	246	一、定速控制电脑	306
第二节 故障诊断	246	二、定速控制执行器	307
一、常见故障诊断与排除	246	三、定速控制开关	308
二、故障自诊断	249	第三节 电路	309
三、ASC + T ABS 故障码的检查	251	第四节 维修数据	313
第三节 ABS 的测试	254	第七章 安全气囊	315
一、测试说明	254	第一节 维修注意事项	315
二、ABS 电脑连接器及其端子		第二节 故障诊断	315
说明	254	一、宝马 SRS 诊断类型	315
三、主要部件测试	260	二、故障自诊断	316
第四节 部件检修	264	三、SRS 电脑连接器端子说明	320
一、ABS 指示灯	264	四、宝马 3/5/7/8 系列 SRS 故障码	
二、轮速传感器	264	的检查	321
三、盘式制动器	264	第三节 主要部件的检修	345
四、真空助力器	265	一、安全气囊的拆卸	345
第五节 电路	265	二、安全气囊的安装	345
一、宝马 3 系列	265	第四节 电路	346
二、宝马 5 系列	272	第五节 维修数据	354
三、宝马 7 系列	275	第八章 中央门锁与防盗系统	355
四、宝马 8 系列	281	第一节 1994 年以前中央门锁与防盗	
第六节 维修数据	283	系统	355
第五章 转向与悬架	284	第二节 1995 年以后中央门锁与防盗	
第一节 动力转向系统	284	系统	356
一、结构	284	一、遥控器的设定程序和复制	356
二、动力转向系统常见故障诊断		二、蓄电池没电时车门的开启	
与排除	284	方法	356
三、主要部件检修	284	三、1995 年以后欧规宝马轿车钥匙	
四、维修数据	290	遥控器作用说明	356
五、电路	291	四、EWS - II 系统说明	357
第二节 悬架	293	五、防盗电脑的更换	358
一、结构	293	第三节 宝马原厂中控防盗系统的	
二、主要部件检修	293	设定与解除	359
三、维修数据	296	一、中控防盗遥控器类型	359
第六章 定速控制系统	300	二、宝马车系防盗系统解除程序	359
第一节 故障诊断	300	三、宝马车系防盗遥控器重新设定	
一、故障码表	300	程序	359

第四节 宝马车系防盗音响系统····· 361	第三节 起动系统····· 469
一、防盗音响系统特点····· 361	一、结构特点····· 469
二、正确输入密码····· 361	二、故障诊断····· 469
第五节 宝马车系中央门锁及防盗系统	三、主要部件的维修····· 469
元件位置····· 361	四、电路····· 470
第六节 电路····· 367	第四节 维修数据····· 479
第九章 空调系统 ····· 390	一、点火系统····· 479
第一节 宝马3系列空调系统····· 390	二、充电系统····· 479
一、故障诊断····· 390	三、起动机····· 479
二、主要部件维修····· 391	第十一章 车身电气 ····· 481
三、电路····· 392	第一节 仪表板····· 481
四、维修数据····· 405	一、结构特点····· 481
第二节 宝马5系列空调系统····· 408	二、故障诊断与测试····· 483
一、结构特点····· 408	三、主要部件维修····· 487
二、故障诊断····· 409	四、电路····· 487
三、主要部件维修····· 414	第二节 刮水器和洗涤器····· 496
四、电路····· 421	一、结构特点····· 496
五、维修数据····· 421	二、故障诊断····· 496
第三节 宝马7系列空调系统····· 439	三、主要部件的维修····· 496
一、系统故障诊断与测试····· 439	四、电路····· 498
二、主要部件维修····· 439	第三节 后车窗除雾器····· 503
三、电路····· 443	一、结构特点····· 503
四、维修数据····· 443	二、主要部件维修····· 503
第十章 点火、充电和起动	三、电路····· 504
系统 ····· 452	第四节 电动座椅····· 508
第一节 点火系统····· 452	第五节 电动后视镜····· 518
一、结构特点····· 452	第六节 电动天窗····· 521
二、维修注意事项····· 452	第七节 灯光照明系统····· 525
三、故障诊断····· 452	一、车内灯····· 525
四、主要部件检修····· 455	二、雾灯和前照灯····· 529
第二节 充电系统····· 460	三、转向灯和危险警告灯····· 534
一、结构特点····· 460	四、尾灯和牌照灯····· 543
二、故障诊断····· 460	五、制动灯和倒车灯····· 547
三、性能测试····· 461	六、白天行车灯····· 550
四、交流发电机的维修····· 463	第八节 车身控制模块····· 556
五、电路····· 465	

第一章 整车部分

第一节 车型分类与车型配置

一、车型分类

宝马 (BWM) 车系根据车身型式的不同可分为 3、5、6、7、8、Z3、M3 和 M5 系列。

二、车型配置

宝马车系各种车型配置情况见表 1-1。

表 1-1 宝马车系各种车型配置情况

年 份	车 型	底 盘	发动机电脑
1992~1995	316i	E30	M1.1 (55 端子) M1.2 (55 端子) M1.3 (55 端子)
1990~1993	318i	E30	
1991~1993	318i	E36	
1990~1993	320i	E30	
1990~1993	325i	E30	
1990~1993	518i	E34	
1990	520i	E34	
1990	525i	E34	
1990~1993	535i	E34	
1990~1992	730i	E32	
1990~1994	750i	E32	
1990~1994	850i	E31	ML3.1 (35 端子)
1990~1991	318i (16V)	E30	
1990	325e	E30	
1990~1991	M3	E30	
1994~1999	318i	E36	
1993~1999	840ci	E31	
1990~1992	730i	E32	
1990~1994	750i	E32	

(续)

年 份	车 型	底 盘	发动机电脑
1994~1996	730i	E38	ML3.1 (35 端子)
1994~1996	740i	E38	
1996~1999	Z3 (1.8i)	Z3	
1991~1993	316i	E36	M1.7 (88 端子)
1991~1993	318i	E36	
1992~1998	318i coupe	E36	
1992~1997	850csi	E31	
1993~2000	316i	E36	M1.72 (88 端子)
1992~1998	318i	E36	M1.73 (88 端子)
1991~1997	320i	E36	M3.1 (88 端子)
1991~1997	325i	E36	
1990~1996	520i	E34	
1990~1996	525i	E34	
1990~1993	M5	E34	
1992~1995	M3	E36	
1990~1992	520i	E34	M3.3 (88 端子)
1992~1996	530i	E34	
1992~1996	540i	E34	
1992~1996	M5	E34	
1992~1994	730i	E32	
1992~1994	740i	E32	
1994~1999	320i	E36	MS40.1 (88 端子)
1997~2000	Z3 (2.8i)	Z3	MS41.0 (88 端子)
1995~1999	328i	E36	
1996~2000	520i	E39	
1996~2000	523i	E39	
1996~2000	528i	E39	
1998~2000	320i	E46	MS4.2 (88 端子)
1998~2000	323i	E46	
1998~2000	328i	E46	
1997~2000	Z3 (3.2i)	Z3	MS-S50 (88 端子)
1995~1999	M3	E36	

(续)

年 份	车 型	底 盘	发动机电脑
1998~2000	318i	E46	BMS (88 端子)
1996~2000	535i	E39	M52 (88 端子)
1996~2000	540i	E39	
1996~2000	735i	E38	
1996~2000	740i	E38	
1994~2000	750i	E38	
1995~1999	840ci	E31	
1994~1999	850ci	E31	
1996~2000	Z3 (1.9i)	Z3	
1996~2000	318i	E36	

第二节 性能参数

宝马车系性能参数见表 1-2。

表 1-2 BMW 车系性能参数

车 型	316i	316i Compact	318i	318i	318i Compact	318is Coupe
年份	1993~1997	1994~1997	1993~1997	1994~1995	1994~1997	1996~1997
发动机形式	164E2	164E2	184E2	184E2	184S1	M44 B19
排量/L	1.596	1.596	1.796	1.796	1.796	1.895
输出功率/(kW/r·min ⁻¹)	75/5500	75/5500	85/5500	85/5500	103/6000	103/6000
高压线圈工作电压/V	—	—	11.0	11.0	11.0	12.0
一次线圈电阻/Ω	0.4~0.8	0.4~0.8	0.4~0.8	—	0.8	—
二次线圈电阻/Ω	—	—	—	—	—	—
点火顺序	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
点火提前角/(°/r·min ⁻¹)	△	△	△	△	△	△
怠速转速/r·min ⁻¹	900±50△	900±50△	900±50△	900±50△	850±50△	850±50△
怠速 CO 值/Vol. %	0.5max△	0.5max△	0.5max△	0.5max△	0.5max△	0.5max△
怠速 CO ₂ /O ₂ 值/Vol. %	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5
怠速 HC 值/(×10 ⁻⁶)	100	100	100	100	100	100
火花塞厂商	Bosch	Bosch	Bosch	NGK	Bosch	NGK
火花塞型号	F7LDCR	F7LDCR	F7LDCR	BKR6EK	F7LDCR	BKR6EK

(续)

车 型	316i	316i Compact	318i	318i	318i Compact	318is Coupe
火花塞间隙/mm	0.9	0.9	0.8	0.9~1.0	0.8	0.9~1.0
进气门间隙/mm	Hydraulic	Hydraulic	Hydraulic	Hydraulic	Hydraulic	Hydraulic
排气门间隙/mm	Hydraulic	Hydraulic	Hydraulic	Hydraulic	Hydraulic	Hydraulic
气缸压力/($\times 10^5$ Pa)	10~11	10~11	10~11	10~11	10~11	10~11
机油压力/($\times 10^5$ Pa/r \cdot min $^{-1}$)	4.3	4.5max	4.3	4.3	4.5max	4.3
机油型号/SAE (API)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)
机油量/L	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	5.0
齿轮箱油型号/SAE	80W	80W	80W	ATF	80W	—
加注量/L	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1
自动变速器油型号	Dexron II	Dexron II	Dexron II	Dexron II	Dexron II	Dexron II
加注量/L	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
差速器油型号/SAE	90W	90W	90W	90W	90W	90W
前/后差速器油加注量/L	1.1	1.1~1.7	1.1	1.1	1.1~1.7	1.1
油泵油压/($\times 10^5$ Pa)	—	—	—	—	—	—
无真空管系统油压/($\times 10^5$ Pa)	3.0 \pm 0.02	2.98~3.02	3.0 \pm 0.02	3.0 \pm 0.02	2.98~3.02	3.0 \pm 0.02
有真空管系统油压/($\times 10^5$ Pa)	—	—	—	—	—	—
水温传感器电阻/(Ω / $^{\circ}$ C)	—	—	—	—	—	—
转速/上止点传感器电阻/ Ω	—	1152~1408	—	1152~1408	1152~1408	486~594
喷油器电阻/ Ω	—	—	—	—	—	—
氧传感器加热电阻/ Ω	—	—	—	—	—	—
气缸盖拧紧力矩	第1次	30N \cdot m	30N \cdot m	30N \cdot m	30N \cdot m	30N \cdot m
	第2次	90 $^{\circ}$	90 $^{\circ}$	90 $^{\circ}$	90 $^{\circ}$	90 $^{\circ}$
	第3次	90 $^{\circ}$	90 $^{\circ}$	90 $^{\circ}$	90 $^{\circ}$	90 $^{\circ}$
	第4次	—	—	—	—	—
主轴颈拧紧力矩	第1次	20N \cdot m	20N \cdot m	20N \cdot m	—	20N \cdot m
	第2次	50 $^{\circ}$	50 $^{\circ}$	50 $^{\circ}$	—	50 $^{\circ}$
大头轴颈拧紧力矩	第1次	20N \cdot m	20N \cdot m	20N \cdot m	—	20N \cdot m
	第2次	70 $^{\circ}$	70 $^{\circ}$	70 $^{\circ}$	—	70 $^{\circ}$
火花塞拧紧力矩/(N \cdot m)	30	30	30	30	30	30
氧传感器拧紧力矩/(N \cdot m)	55	55	55	55	55	55
爆燃传感器拧紧力矩/(N \cdot m)	20	20	20	20	20	20

(续)

车 型	320i	320i	325i 24V	323i	328i
年份	1993~1997	1994~1997	1993~1997	1995~1997	1995~1997
发动机形式	20 6S 2	20 6S 3	25 6S 2	25 6S 3	28 6S 3
排量/L	1.990	1.991	2.494	2.494	2.793
输出功率/(kW/r·min ⁻¹)	110/5900	110/5900	141/5900	125/5500	142/5300
高压线圈工作电压/V	11.0	12.0	11.0	12.0	12.0
一次线圈电阻/ Ω	0.4 \pm 0.1	—	0.4 \pm 0.1	—	—
二次线圈电阻/ Ω	—	—	—	—	—
点火顺序	1-5-3- 6-2-4	1-5-3- 6-2-4	1-5-3- 6-2-4	1-5-3- 6-2-4	1-5-3- 6-2-4
点火提前角/($^{\circ}$ /r·min ⁻¹)	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
怠速转速/(r/min)	700 \pm 40 Δ	700 \pm 100 Δ	700 \pm 40 Δ	700 \pm 75 Δ	700 \pm 75 Δ
怠速 CO 值/Vol. %	0.5max Δ	0.5max Δ	0.5max Δ	0.5max Δ	0.5max Δ
怠速 CO ₂ /O ₂ 值/Vol. %	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5
怠速 HC 值/ $\times 10^{-6}$	100	100	100	100	100
火花塞厂商	Bosch	NGK	Bosch	—	—
火花塞型号	F7LDCR	BKR6EK	F7LDCR	—	—
火花塞间隙/mm	0.9	0.9~1.0	0.9	—	—
进气门间隙/mm	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱
排气门间隙/mm	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱
气缸压力/ $\times 10^5$ Pa	10~11	10~11	10~11	10~11	10~11
机油压力/($\times 10^5$ Pa/r·min ⁻¹)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
机油型号/SAE (API)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)
机油量/L	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
齿轮箱油型号/SAE	80W	ATF	80W	ATF	ATF
加注量/L	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2
自动变速器油型号	Dexron II	Dexron II	Dexron II	Dexron II	Dexron II
加注量/L	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
差速器油型号/SAE	90W	90W	90W	90W	90W
前/后差速器油加注量/L	0.9	1.1	1.7	1.7	1.7
油泵油压/ $\times 10^5$ Pa	—	3.5	—	—	—
无真空管系统油压/ $\times 10^5$ Pa	2.94~3.06	3.5 \pm 0.02	3.44~3.56	—	—
有真空管系统油压/ $\times 10^5$ Pa	—	—	—	—	—
水温传感器电阻/(Ω / $^{\circ}$ C)	300~360/80	—	300~360/80	—	—
转速/上止点传感器电阻/ Ω	486~594	486~594	486~594	486~594	486~594
喷油器电阻/ Ω	—	—	15~17.5	—	—
氧传感器加热电阻/ Ω	—	—	—	—	—

(续)

车 型		320i	320i	325i 24V	323i	328i			
气缸盖拧紧力矩	第 1 次	30~32N·m	40N·m	30~32N·m	40N·m	40N·m			
	第 2 次	90°	90°	90°	90°	90°			
	第 3 次	90°	90°	90°	90°	90°			
	第 4 次	—	—	—	—	—			
主轴颈拧紧力矩	第 1 次	20~25N·m	—	20~25N·m	—	—			
	第 2 次	47°~53°	—	47°~53°	—	—			
大头轴颈拧紧力矩	第 1 次	23N·m	—	23N·m	—	—			
	第 2 次	70°	—	70°	—	—			
火花塞拧紧力矩/(N·m)		30~33	27~33	30~33	27~33	27~33			
氧传感器拧紧力矩/(N·m)		55	55	55	55	55			
爆燃传感器拧紧力矩/(N·m)		20	20	20	20	20			
车 型		Z3	Z3	M3	M3	M5	540i	520i	523i
年份	1996~	1996~	1993~	1995~	1993~	1993~	1996~	1996~	1996~
	1997	1997	1997	1997	1996	1996	1997	1997	1997
发动机形式		18 4E 2	M44 B19	30 6S 1	30 6 S3	38 6S 1	40 8S 1	20 6S 3	—
排量/L		1.796	1.895	2.990	3.201	3.795	3.982	1.991	2.494
输出功率/(kW/r·min ⁻¹)		85/5500	103/6000	210/7000	236/7400	250/6900	210/5800	110/5900	125/5500
高压线圈工作电压/V		11.0	12.0	11.0	11.0	11.0	11.0	12.0	12.0
一次线圈电阻/Ω		—	—	0.4~0.8	—	—	0.4±0.1	—	—
二次线圈电阻/Ω		—	—	—	—	—	—	—	—
点火顺序		1-3- 4-2	1-3- 4-2	1-5-3- 6-2-4	1-5-3- 6-2-4	1-5-3- 6-2-4	1-5-4- 8-6-3- 7-2	1-5-3- 6-2-4	1-5-3- 6-2-4
点火提前角/(°/r·min ⁻¹)		△	△	△	△	△	△	△	△
怠速转速/(r/min)		900± 50△	800± 50△	800± 50△	780± 50	920± 50△	600± 50△	750± 50△	750± 50△
怠速 CO 值/Vol. %		0.5max△	0.5max△	0.5max△	0.5max△	0.5max△	0.5± 0.3△	0.5± 0.3△	0.5± 0.3△
怠速 CO ₂ /O ₂ 值/Vol. %		14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5
怠速 HC 值/×10 ⁻⁶		300	100	100	100	100	100	100	100
火花塞厂商		NGK	NGK	Bosch	Bosch	Bosch	Bosch	Bosch	Bosch
火花塞型号		BKR6EK	BKR6EK	Y5DDC	Y5DDC	Y6DC	F7LDCR	F7LDCR	F7LDCR
火花塞间隙/mm		0.9~1.0	0.9~1.0	0.8	0.9~1.0	0.6	0.9	0.9~1.0	0.9~1.0
进气门间隙/mm		液压挺柱	液压挺柱	0.28~ 0.33cold	—	0.28~ 0.33cold	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱

(续)

车 型	Z3	Z3	M3	M3	M5	540i	520i	523i	
排气门间隙/mm	液压挺柱	液压挺柱	0.28~ 0.33cold	—	0.28~ 0.33cold	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	
气缸压力/ $\times 10^5$ Pa	10~11	10~11	10~11	11~12	10~11	10~12	10~11	10~11	
机油压力/ $(\times 10^5 \text{Pa}/\text{r}\cdot\text{min}^{-1})$	4.3	4.3	1.0~ 1.5/800	1.0~ 4.0/780	1.0~ 1.5/800	4.5	4.0	4.0	
机油型号/SAE (API)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	
机油量/L	4.0	5.0	7.2	5.75	5.75	7.5	6.5	6.5	
齿轮箱油型号/SAE	80W	80W	80W	80W	80W	—	ATF	ATF	
加注量/L	1.1	1.0	1.2	1.2	1.25	—	1.25	1.25	
自动变速器油型号	Dexron II	Dexron II	—	—	—	Dexron II	—	—	
加注量/L	3.0	3.0	—	—	—	3.0	—	—	
差速器油型号/SAE	90W	90W	90W	90W	90W	90W	90W	90W	
前/后差速器油加注量/L	1.1	1.0	1.7	1.30	1.9	1.9	1.0	1.0	
油泵油压/ $\times 10^5$ Pa	—	—	—	—	—	—	3.5	3.5	
无真空管系统油压/ $\times 10^5$ Pa	3.0± 0.02	3.0± 0.02	3.0± 0.02	5.0± 0.02	3.0± 0.02	—	3.5± 0.02	3.5± 0.02	
有真空管系统油压/ $\times 10^5$ Pa	—	—	—	—	—	—	—	—	
水温传感器电阻/ $(\Omega/^\circ\text{C})$	—	—	—	—	—	300~ 360/80	—	—	
转速/止点传感器电阻/ Ω	1152~ 1408	486~ 594	—	1152~ 1408	—	486~ 594	486~ 594	486~ 594	
喷油器电阻/ Ω	—	—	—	—	—	—	—	—	
氧传感器加热电阻/ Ω	—	—	—	—	—	—	—	—	
气缸盖拧紧力矩	第1次	30N·m	30N·m	30N·m	30N·m	20N·m	30N·m	40N·m	40N·m
	第2次	90°	90°	90°	90°	60°	80°	90°	90°
	第3次	90°	90°	90°	90°	70°	80°	90°	90°
	第4次	—	—	—	—	—	—	—	—
主轴颈拧紧力矩	第1次	—	—	20N·m	—	20N·m	20N·m	—	—
	第2次	—	—	50°	—	50°	70°	—	—
大头轴颈拧紧力矩	第1次	—	—	20N·m	—	—	—	—	—
	第2次	—	—	65°	—	—	—	—	—
火花塞拧紧力矩/ $(\text{N}\cdot\text{m})$	30	30	25	20~26	25	30~33	27~33	27~33	
氧传感器拧紧力矩/ $(\text{N}\cdot\text{m})$	55	55	55	—	55	55	55	55	
爆燃传感器拧紧力矩/ $(\text{N}\cdot\text{m})$	20	20	20	—	20	20	20	20	

(续)

车 型	528i	535i	540i	850ci	850ci
年份	1996~1997	1996~1997	1996~1997	1994~1997	1993~1997
发动机形式	28 6S 3	M62 B35	M62 B44	54 12 1	56 12 1
排量/L	2.793	3.498	4.398	5.379	5.576
输出功率/(kW/r·min ⁻¹)	142/5300	173/5700	210/5700	240/5000	280/5300
高压线圈工作电压/V	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
一次线圈电阻/ Ω	—	—	—	—	—
二次线圈电阻/ Ω	—	—	—	—	—
点火顺序	1-5-3- 6-2-4	1-5-4-8- 6-3-7-2	1-5-4-8- 6-3-7-2	1-7-5-11- 3-9-6-12- 2-8-4-10	1-7-5-11- 3-9-6-12- 2-8-4-10
点火提前角/(°/r·min ⁻¹)	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
怠速转速/(r/min)	750 \pm 40 Δ	600 \pm 50 Δ	600 \pm 50 Δ	600 \pm 50 Δ	750 \pm 50 Δ
怠速 CO 值/Vol. %	0.5 \pm 0.3 Δ	0.5max Δ	0.5max Δ	0.5max Δ	0.5max Δ
怠速 CO ₂ /O ₂ 值/Vol. %	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5
怠速 HC 值/ $\times 10^{-6}$	100	100	100	100	100
火花塞厂商	Bosch	Bosch	Bosch	—	Bosch
火花塞型号	F7LDCR	F7LDCR	F7LDCR	—	F8LCR2
火花塞间隙/mm	0.9~1.0	0.9~1.0	0.9~1.0	—	0.7~0.8
进气门间隙/mm	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱
排气门间隙/mm	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱
气缸压力/ $\times 10^5$ Pa	10~11	12~14	12~14	10~12	11~13
机油压力/($\times 10^5$ Pa/r·min ⁻¹)	4.0	4.5	4.5	0.5~4.5/6000	0.5~4.5/750
机油型号/SAE (API)	10W/40(SG)	10W/40(SG)	10W/40(SG)	15W/40(SG)	15W/40(SF)
机油量/L	6.5	7.5	7.5	8.0	8.25
齿轮箱油型号/SAE	ATF	—	—	—	ATF
加注量/L	1.25	1.2	1.75	—	2.30
自动变速器油型号	—	—	—	—	Dexron II
加注量	—	—	—	—	3.0
差速器油型号/SAE	90W	90W	90W	90W	90W
前/后差速器油加注量/L	1.0	1.0	1.2	1.9	1.9
油泵油压/ $\times 10^5$ Pa	3.5	—	—	—	—

(续)

车 型		528i	535i	540i	850ci	850ci		
无真空管系统油压/ $\times 10^5$ Pa		3.5 \pm 0.02	3.5 \pm 0.02	3.5 \pm 0.02	3.5 \pm 0.02	3.0		
有真空管系统油压/ $\times 10^5$ Pa		—	—	—	—	3.0 \pm 0.2		
水温传感器电阻/ $(\Omega/^\circ\text{C})$		—	—	—	—	—		
转速/上止点传感器电阻/ Ω		486~594	—	—	—	—		
喷油器电阻/ Ω		—	—	—	—	—		
氧传感器加热电阻/ Ω		—	—	—	—	—		
气缸盖拧紧力矩	第1次	40N·m	30N·m	30N·m	30N·m	30N·m		
	第2次	90°	80°	80°	60°	60°		
	第3次	90°	80°	80°	90°	90°		
	第4次	—	—	—	—	—		
主轴颈拧紧力矩	第1次	—	—	—	—	—		
	第2次	—	—	—	—	—		
大头轴颈拧紧力矩	第1次	—	—	—	—	—		
	第2次	—	—	—	—	—		
火花塞拧紧力矩/ $(\text{N}\cdot\text{m})$		27~33	30	30	27~33	27~33		
氧传感器拧紧力矩/ $(\text{N}\cdot\text{m})$		55	55	55	—	55		
爆燃传感器拧紧力矩/ $(\text{N}\cdot\text{m})$		20	20	20	—	20		
车 型		316i	318i	320i	525i 24V	325i	M3	520i 24V
年份		1993~ 1995	1993~ 1995	1993~ 1995	1993~ 1995	1993~ 1995	1993~ 1995	1993~ 1995
发动机形式		16 4E 2	18 4E 2	20 6S 2	25 6S 2	25 6S 2	30 6S 1	20 6S 2
排量/L		1.596	1.796	1.990	2.494	2.494	2.990	1.990
输出功率/ $(\text{kW}/\text{r}\cdot\text{min}^{-1})$		75/5500	875/5500	110/5900	141/5900	141/5900	210/7000	110/5900
高压线圈工作电压/V		—	—	11.1	11.0	11.0	—	11.0
一次线圈电阻/ Ω		0.4~0.8	0.4~0.8	0.4 \pm 0.1	0.4 \pm 0.1	0.4 \pm 0.1	0.4~0.8	0.4 \pm 0.1
二次线圈电阻/ Ω		—	—	—	—	—	—	—
点火顺序		1-3- 4-2	1-3- 4-2	1-5-3- 6-2-4	1-5-3- 6-2-4	1-5-3- 6-2-4	1-5-3- 6-2-4	1-5-3- 6-2-4
点火提前角/ $(^\circ/\text{r}\cdot\text{min}^{-1})$		Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
怠速转速/ (r/min)		900 \pm 50 Δ	900 \pm 50 Δ	700 \pm 40 Δ	700 \pm 40 Δ	700 \pm 40 Δ	800 \pm 50 Δ	700 \pm 40 Δ
怠速 CO 值/Vol. %		0.5max Δ	0.5max Δ	0.5max Δ	0.5max Δ	0.5max Δ	0.5max Δ	0.5max Δ
怠速 CO ₂ /O ₂ 值/Vol. %		14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.5~2.0	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5

docsriver 文川网
入驻商家 古籍书城

在文川网搜索古籍书城 获取更多电子书

(续)

车 型	316i	318i	320i	525i 24V	325i	M3	520i 24V
怠速 HC 值/ $\times 10^{-9}$	100	100	100	100	100	100	100
火花塞厂商	Bosch	Bosch	Bosch	Bosch	Bosch	Bosch	Bosch
火花塞型号	F7LDCR	F7LDCR	F7LDCR	F7LDCR	F7LDCR	Y5DDC	F7LCR
火花塞间隙/mm	0.8~0.9	0.8~0.9	0.85	0.85	0.85	0.8~0.9	0.85
进气门间隙/mm	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	0.28~ 0.33cold	液压挺柱
排气门间隙/mm	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	0.28~ 0.33cold	液压挺柱
气缸压力/ $\times 10^5$ Pa	10~11	10~11	10~11	10~11	10~11	10~11	10~11
机油压力/ $(\times 10^5$ Pa/r \cdot min $^{-1}$)	4.3	4.3	4.0	4.0	4.0	1.0~ 1.5/800	4.0
机油型号/SAE (API)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)
机油量/L	4.0	4.0	6.5	5.75	6.5	7.2	5.75
齿轮箱油型号/SAE	80W	80W	80W	90W	80W	—	80W
加注量/L	1.2	1.2	1.2	1.25	1.2	1.2	1.25
自动变速器油型号	Dexron II	Dexron II	Dexron II	Dexron II	Dexron II	—	Dexron II
加注量/L	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	—	3.0
差速器油型号/SAE	90W	90W	90W	90W	90W	—	90W
前/后差速器油加注量/L	1.1	1.1	0.9	1.7	1.7	1.7	1.7
油泵油压/ $\times 10^5$ Pa	—	—	—	—	—	—	—
无真空管系统油压/ $\times 10^5$ Pa	3.0 \pm 0.02	3.0 \pm 0.02	2.94~ 3.06	3.44~ 3.56	3.44~ 3.56	3.0 \pm 0.02	2.94~ 3.06
有真空管系统油压/ $\times 10^5$ Pa	—	—	—	—	—	—	—
水温传感器电阻/ $(\Omega/^\circ\text{C})$	—	—	300~ 360/80	290~ 364/80	300~ 360/80	—	290~ 364/80
转速/止点传感器电阻/ Ω	—	—	486~ 594	490~ 590	486~ 594	—	490~ 590
喷油器电阻/ Ω	—	—	—	15~18	15~17.5	—	15~18
氧传感器加热电阻/ Ω	—	—	—	—	—	—	—
蓄电池/[V/RC (A \cdot h)]	12/65 (46)	12/80 (50)	12/80 (50)	12/80 (50)	12/80 (50)	12/110 (65)	12/80 (50)

(续)

车 型	530i	540i	730i	740i	750i
火花塞型号	F7LDCR	F7LDCR	F7LDCR	F7LDCR	F8LDCR
火花塞间隙/mm	0.8~0.9	0.8~0.9	0.8~0.9	0.8~0.9	0.7~0.8
进气门间隙/mm	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱
排气门间隙/mm	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱
气缸压力/ $\times 10^5$ Pa	10~11	10~12	10~12	10~12	10~12
机油压力/ $(\times 10^5 \text{Pa}/\text{r}\cdot\text{min}^{-1})$	4.5	4.5	4.5	4.5	4max
机油型号/SAE (API)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)
机油量/L	5.75	7.5	7.5	7.5	7.5
齿轮箱油型号/SAE	80W	—	—	—	—
加注量/L	1.25	—	—	—	—
自动变速器油型号	Dexron II	Dexron II	Dexron II	Dexron II	Dexron II
加注量/L	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
差速器油型号/SAE	90W	90W	90W	90W	90W
前/后差速器油加注量/L	1.7	1.9	1.9	1.9	1.9
油泵油压/ $\times 10^5$ Pa	—	—	—	—	—
无真空管系统油压/ $\times 10^5$ Pa	—	—	—	—	2.94~3.06
有真空管系统油压/ $\times 10^5$ Pa	—	—	—	—	—
水温传感器电阻/ $(\Omega/^\circ\text{C})$	300~360/80	300~360/80	300~360/80	300~360/80	300~360/80
转速/止点传感器电阻/ Ω	486~594	486~594	486~594	486~594	486~594
喷油器电阻/ Ω	—	—	—	—	15~17.5
氧传感器加热电阻/ Ω	—	—	—	—	—
蓄电池 [V/RC (A·h)]	12/65 (44)	12/65 (44)	12/150 (85)	12/150 (85)	12/150 (85)
最大起动电流/A	119~145	—	230~281	230~281	230~281
发电机怠速输出/ $(\text{A}/\text{V}/\text{r}\cdot\text{min}^{-1})$	—	—	—	—	140/14/1500
气缸盖拧紧力矩	第1次	30N·m	30N·m	30N·m	30N·m
	第2次	80°	80°	80°	80°
	第3次	80°	80°	80°	80°
	第4次	—	—	—	—
主轴颈拧紧力矩	第1次	20N·m	20N·m	20N·m	20N·m
	第2次	70°	70°	70°	70°
大头轴颈拧紧力矩	第1次	—	—	—	—
	第2次	—	—	—	—
火花塞拧紧力矩/ $(\text{N}\cdot\text{m})$	30~33	30~33	30~33	30~33	20~30
氧传感器拧紧力矩/ $(\text{N}\cdot\text{m})$	55	55	55	—	55
爆燃传感器拧紧力矩/ $(\text{N}\cdot\text{m})$	20	20	20	20	20

(续)

车 型	750i	730i	740i	850i	850i
年份	1993~1994	1994~1995	1994~1995	1993~1995	1993~1995
发动机形式	50 12 A	30 8S 1	40 8S 1	50 12 A	50 12 A
排量/L	4.988	2.997	3.982	4.988	4.988
输出功率/(kW/r·min ⁻¹)	220/5200	160/5800	210/5800	220/5200	220/5200
高压线圈工作电压/V	10.8	—	—	11.0	11.0
一次线圈电阻/ Ω	0.37	0.8	0.8	0.5	0.5
二次线圈电阻/ Ω	6000~9000	—	—	6000~9000	6000~9000
点火顺序	1-7-5-11- 3-9-6-12- 2-8-4-10	1-5-4-8- 6-3-7-2	1-5-4-8- 6-3-7-2	1-7-5-11- 3-9-6-12- 2-8-4-10	1-7-5-11- 3-9-6-12- 2-8-4-10
点火提前角/($^{\circ}$ /r·min ⁻¹)	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
怠速转速/(r/min)	700 \pm 50 Δ	600 \pm 50 Δ	600 \pm 50 Δ	700 \pm 50 Δ	700 \pm 50 Δ
怠速 CO 值/Vol. %	0.5max Δ	0.5max Δ	0.5max Δ	0.7 \pm 0.5 Δ	0.5max Δ
怠速 CO ₂ /O ₂ 值/Vol. %	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5	14.5~16/ 0.1~0.5
怠速 HC 值/ $\times 10^{-6}$	100	100	100	300	100
火花塞厂商	Bosch	NGK	NGK	Bosch	Bosch
火花塞型号	F8LCR	BKR 6EK	BKR 6EK	F8LCR	F8LCR
火花塞间隙/mm	0.7~0.8	0.7~0.9	0.7~0.9	0.7~0.8	0.7~0.8
进气门间隙/mm	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱
排气门间隙/mm	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱	液压挺柱
气缸压力/ $\times 10^5$ Pa	10~12	10~12	10~12	10~12	10~12
机油压力/($\times 10^5$ Pa/r·min ⁻¹)	4max	4.5max	4.5max	4.0/5200	4/5200
机油型号/SAE (API)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)	10W/40 (SG)
机油量/L	7.5	6.0~7.5	6.0~7.5	7.5	7.5
齿轮箱油型号/SAE	—	—	—	80W	80W

(续)

车 型	750i	730i	740i	850i	850i
加注量/L	—	—	—	2.3	2.3
自动变速器油型号	—	—	—	Dexron II	Dexron II
加注量/L	3.0	—	—	3.0	3.0
差速器油型号/SAE	90W	—	—	90W	90W
前/后差速器油加注量/L	1.9	1.4~1.6	1.4~1.6	1.9	1.9
油泵油压/ $\times 10^5$ Pa	—	—	—	—	—
无真空管系统油压/ $\times 10^5$ Pa	2.94~3.06	—	—	2.94~3.06	2.94~3.06
有真空管系统油压/ $\times 10^5$ Pa	—	3.5 ± 0.02	3.5 ± 0.02	—	—
水温传感器电阻/ $(\Omega/^\circ\text{C})$	300~360/80	—	—	300~360/80	300~360/80
转速/上止点传感器电阻/ Ω	486~594	—	—	494~546	494~546
喷油器电阻/ Ω	15~17.5	—	—	15~17.5	15~17.5
氧传感器加热电阻/ Ω	—	—	—	—	—
蓄电池 [V/RC (A·h)]	12/150 (85)	12/150 (85)	12/150 (88)	12/150 (85)	12/150 (85)
最大起动电流/A	230~281	230~283	238~290	230~281	230~281
发电机怠速输出/ $(\text{A}/\text{V}/\text{r}\cdot\text{min}^{-1})$	140/14/1500	105/14/3000	105/14/3000	140/14/1500	140/14/1500
气缸盖拧紧力矩	第1次	—	30N·m	30N·m	—
	第2次	—	80°	80°	—
	第3次	—	80°	80°	—
	第4次	—	—	—	—
主轴颈拧紧力矩	第1次	20N·m	—	—	20N·m
	第2次	70°	—	—	70°
大头轴颈拧紧力矩	第1次	20N·m	—	—	23N·m
	第2次	70°	—	—	70°
火花塞拧紧力矩/ $(\text{N}\cdot\text{m})$	20~30	30	30	20~30	20~30
氧传感器拧紧力矩/ $(\text{N}\cdot\text{m})$	55	55	55	—	50~60
爆燃传感器拧紧力矩/ $(\text{N}\cdot\text{m})$	20	20	20	20	20

注：“△”表示不可调整。

第三节 车辆识别代码位置

车辆识别代码位置见图 1-1。

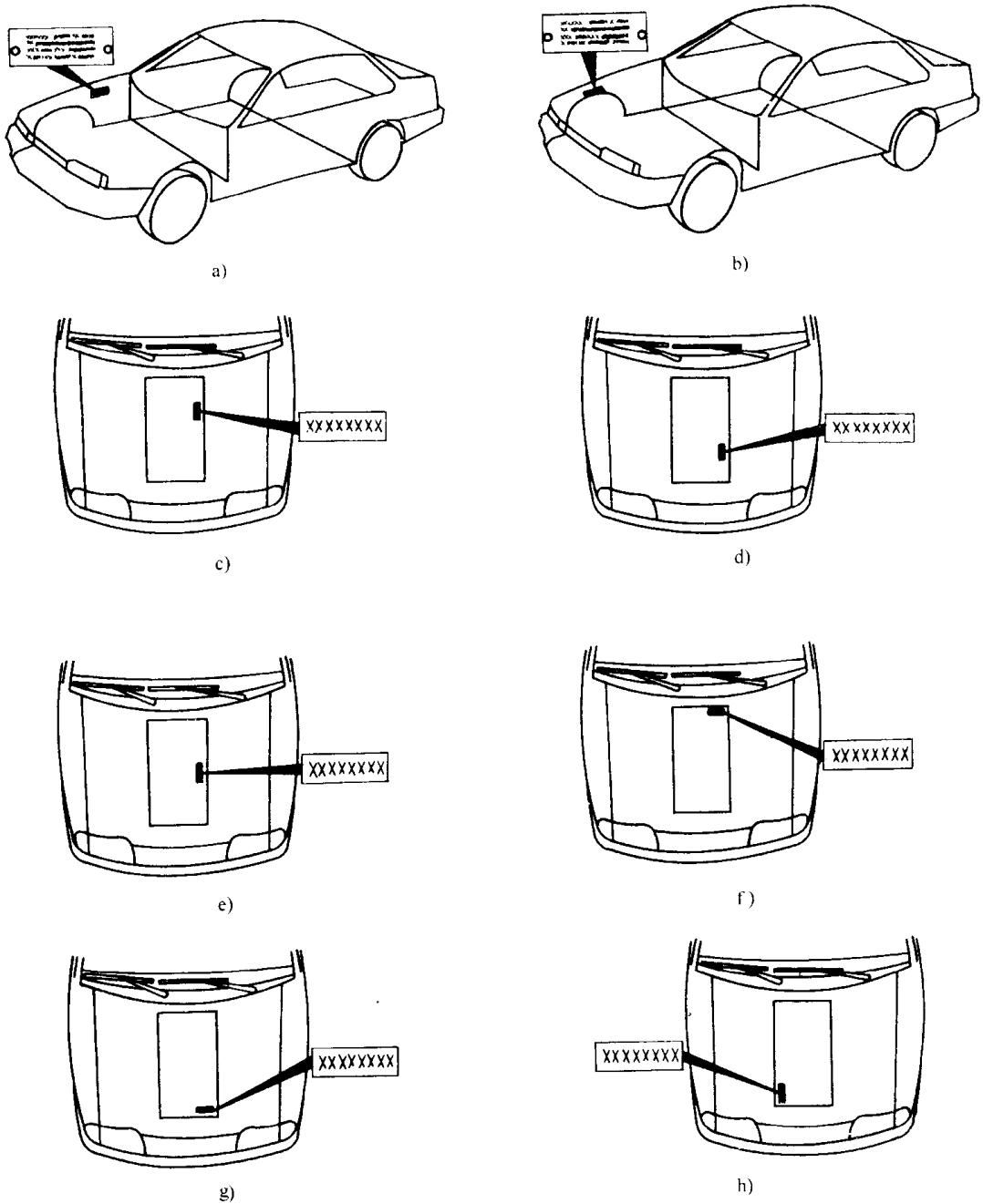


图 1-1 宝马车系车辆识别代码位置

- a) 3 系列 b) 5 系列/7 系列/850/Z1 c) 3 系列 (4 缸) d) 3 系列 (6 缸)/5 系列 (6 缸)/Z1
 e) 5 系列 (4 缸)/5 系列 (24 气门) f) 5 系列 (6 缸)/7 系列 (6 缸)
 g) 5 系列 M5/7 系列 V8 h) 7 系列 V12/850i

第四节 维护周期

一、维护说明

1. 宝马维护指示灯功用

宝马车系采用车载电脑系统确定车辆维护时间，该系统在计算车辆维护的最佳时刻时，还兼顾驾驶员的驾驶习惯等因素（如突然/慢慢加速、温度、起动次数等）。当车辆行驶到维护时刻时，驾驶室仪表板上的“维护指示灯”点亮，提示驾驶员应进行维护。

2. 恶劣行驶条件说明

恶劣行驶条件会降低维护元件的预期寿命，其包括：

- (1) 在严寒或酷热条件下行驶。
- (2) 在多尘地区行驶。
- (3) 在燃油质量不可靠的地区行驶。
- (4) 路程短，时开时停，使发动机不能充分达到工作温度。

若遇到上述任一种情况，不管车辆行驶里程和维护时间间隔，都必须对所使用的滤清器进行检查，视情更换。

二、阶段性维护

1. 更换润滑油

- (1) 润滑油规格见表 1-3。
- (2) 润滑油的更换见表 1-4。

表 1-3 润滑油规格

标 号	文 字 说 明
AF	DEXRON<REG> II 自动变速器油
CD	润滑油，API Service CD
EC	甘醇冷却液，与水混合防止凝结
GL-4	齿轮油，API Service GL-4
GL-5	齿轮油，API Service GL-5
GL-5 ⁺	防滑差速器专用润滑油
GL-S	齿轮专用润滑油，Mobil SCH630，合成润滑油
HB	液压制动液，DOT4
LM	锂基多用途润滑脂
MO	润滑油
SF	润滑油，API Service SF
SG	润滑油，API Service SG
SLF	专用润滑液。宝马零件号：81229407549

表 1-4 润滑油的更换

维护部件	内 容
W ^① 润滑油及滤清器 (在正常工作温度下)	更换 SF、SG ^②
W 差速器	更换
W 维护指示灯	归零, 当顾客另外要求更换润滑油时, 不要归零

① 表示按维护条款进行维护的元件。

② 针对 32Si/is、318i/is、740i/il、750il 和 850ci 车型指第一次更换润滑油。

2. 检视 I (表 1-5)

表 1-5 检视 I 维护部件及内容

维护部件	内 容
W 润滑油及其滤清器	更换 SF、SG (在正常工作温度下)
W 自动变速器 AF	更换油液 (更换滤网及垫片)
手动变速器	检查油位 (740i/il、750il 除外)
后桥	检查油位
油箱、油管及其连接	检查
转向齿轮	检查 AF 油位 (可能需要其他类型的油液, 见标签)
转向机构	检查/调整 (检查正前方位位置是否没有间隙)
蓄电池	检查/充电 (同时进行载荷试验)
制动液储液室	检查 HB 液位 (每两年更换一次制动液)
制动衬垫	检查 (检查制动盘及制动鼓, 根据需要更换零件)
制动系统	检查 (检查管路及其连接有无泄漏, 是否损坏或位置不正确)
驻车制动器	检查/调整 (检查制动蹄及其拉索是否磨损, 根据需要进行调整和润滑)
离合器储液罐	检查 HB 液位
冷却系统 EC	检查/加注 (检查软管及其固定夹, 测量冷却液的浓度, 必须每隔 2 年更换一次冷却液)

(续)

维护部件	内 容
风窗玻璃刮水器/洗净器	检查/调节
风窗玻璃清洗液 微型滤清器 (如果装备)	检查 (检查浓度和液位) 更换 (如果工作环境灰尘较多, 应缩短更换周期)
节气门拉杆联动机构	涂润滑油 LM (750il、850ci 车型除外)
诊断系统读出器	检查
气门间隙	检查/调整 (只适于 325ic、E30、535i 和 M5 车型)
空调	检查/紧固 (紧固压缩机机座, 检查系统的工作情况)
悬架	检查 (如果装备自调平悬架, 检查润滑油油位)
排气系统	检查/紧固 (检查工作状态、位置和安装; 检查有无泄漏)
车内灯	检查
车外灯	检查 (视需要调整前照灯)
座椅安全带	检查
轮胎	检查 (检查磨损方式和气压, 包括备用胎)
车门、发动机罩、车尾行李箱门枢	紧固/涂润滑油 MO
车门、发动机罩、车尾行李箱门门	涂润滑油 LM
试车	检查 (检查汽车和运行情况。确信 ABS/SRS/ASC (防抱死制动系统/安全气囊系统/防滑调控系统) 和 “Check Engine” (发动机故障警示) 灯工作正常)
维护指示灯	归零
后窗除霜器	检查
后视镜	检查

注: “W” 表示按维护条款必须定期进行维护的元件。

3. 检视 II (表 1-6)

表 1-6 检视Ⅱ维护部件及内容

维护部件	内 容
W 润滑油及其滤清器	更换 SF、SG (在正常工作温度下)
W 自动变速器 AF	更换油液 (更换滤网及垫片)
手动变速器	检查油位 (740i/il、750il 除外)
后桥	检查油位
油箱、油管及其连接	检查
转向装置	检查 AF 油位 (可能需要其他类型的油液, 见标签)
转向	检查/调整 (检查正前方位置是否没有间隙)
蓄电池	检查/充电 (同时进行载荷试验)
制动液储液罐	检查 HB 液位 (每两年更换一次制动液)
制动衬垫	检查 (检查制动盘及制动鼓, 根据需要更换零件)
制动系统	检查 (检查管路及其连接有无泄漏, 是否损坏或位置不正确)
驻车制动器	检查/调整 (检查制动蹄及其拉索是否磨损, 根据需要进行调整和润滑)
离合器储液罐	检查 HB 液位
冷却系统 EC	检查/加注 (检查软管及其固定夹, 测量冷却液的浓度, 必须每隔两年更换一次冷却液)
风窗刮水器/洗涤器	检查/调节
风窗清洗液 微型滤清器 (如果装备)	检查 (检查浓度和液位) 更换 (如果工作环境灰尘较多, 应缩短更换周期)
节气门拉杆联动机构	涂润滑油 LM (750il、850ci 车型除外)
诊断系统读出器	检查

(续)

维护部件	内 容
气门间隙	检查/调整 (只适于 325ic、535i 和 M5 车型)
空调	检查/紧固 (紧固压缩机机座, 检查系统的工作情况)
悬架	检查 (如果装备自调平悬架, 检查润滑油油位)
排气系统	检查/紧固 (检查工作状态、位置和安装; 检查有无泄漏)
车内灯	检查
车外灯	检查 (视需要调整前照灯)
座椅安全带	检查
轮胎	检查 (检查磨损方式和气压, 包括备用胎)
车门、发动机罩、车尾行李箱门板	紧固/涂润滑油 MO
车门、发动机罩、车尾行李箱门内	涂润滑油 LM
试车	检查 (检查汽车和运行情况。确信 ABS/SRS/ASC (防抱死制动系统/安全气囊系统/防滑控制系统) 和 "Check Engine" (发动机故障警示) 灯工作正常)
维护指示灯	归零
后窗除霜器	检查
后视镜	检查
主燃油滤清器	更换
进气空气滤清器	更换
自动防滑控制 (Anti-Slip Control) 系统 (ASC + T) 空气滤清器	更换 (只适于 740i/1l、750il、850ci 车型)
空气尘埃分离器	清洗 (只适于 850i)
火花塞	更换
V 带 (只适于 S38 型发动机)	更换
正时带	检查 (只适于 325ic E30。每执行两次检视 II, 便检查一次正时带)

(续)

维护部件	内 容
离合器驱动盘	检查 (740i/1、750il。每执行两次检视Ⅱ，便检查一次正时带)
传动带 W 车身板件及所有金属件 后桥 半轴	检查/调整 (M5 除外) 检查有没有生锈 更换油液 检查 (检查橡皮套管有无泄漏)
安全气囊 (SRS)	检查 ^①

① 宝马要求从出厂开始每隔三年，对 SRS 进行一次全面目测检查，内容包括：

- (1) 安全气囊的所有元件没有发生错位和任何变形。
- (2) 气囊线束未与任何未经许可作用的电缆、附加电缆、插塞或接线连接。
- (3) 不能以任何形式割破或撕裂气囊总成和扯开式管线。
- (4) 气囊总成不能沾浸洗涤剂、润滑油或防护剂。
- (5) 工具箱内和发动机架上的 SRS 标牌。

docsriver 文川网
入驻商家 古籍书城

在文川网搜索古籍书城 获取更多电子书

第二章 发 动 机

第一节 结构特点与部件位置

一、发动机配置与识别

发动机的配置与识别见表 2-1。

表 2-1 宝马轿车发动机的配置与识别

车型	车型代码 ^①	发动机	发动机车型识别码 ^②	燃油系统 ^③	点火系统 ^④
318i	CA53	1.8L (M42) 4 缸	18 4S 1	Bosch Motronic (进气道顺序燃油喷射)	直接点火系统
318is	BE53	1.8L (M42) 4 缸	18 4S 1	Bosch Motronic (进气道顺序燃油喷射)	直接点火系统
325i	CB33	2.5L (M50) 6 缸	25 6S 1	Bosch Motronic (进气道顺序燃油喷射)	直接点火系统
325ic	BJ53	2.5L (M50) 6 缸	25 6S 1	Bosch Motronic (进气道顺序燃油喷射)	直接点火系统
325is	BF33	2.5L (M50) 6 缸	25 6S 1	Bosch Motronic (进气道顺序燃油喷射)	直接点火系统
525i	HD53	2.5L (M50) 6 缸	25 6S 1	Bosch Motronic (进气道顺序燃油喷射)	直接点火系统
525iT	HJ63	2.5L (M50) 6 缸	25 6S 1	Bosch Motronic (进气道顺序燃油喷射)	直接点火系统
530i	HE13	3.0L (M60) V8	30 8S 1	Bosch Motronic (进气道顺序燃油喷射)	直接点火系统
530it	HK23	3.0L (M60) V8	30 8S 1	Bosch Motronic (进气道顺序燃油喷射)	直接点火系统
540i	HE63	4.0L (M60) V8	40 8S 1	Bosch Motronic (进气道顺序燃油喷射)	直接点火系统
740i	GD43	4.0L (M60) V8	40 8S 1	Bosch Motronic (进气道顺序燃油喷射)	直接点火系统
740il ^⑤	GD83	4.0L (M60) V8	40 4S 1	Bosch Motronic (进气道顺序燃油喷射)	直接点火系统
850i		5.0L (M73) V12	50 12A	Bosch Motronic (进气道顺序燃油喷射)	直接点火系统

① 汽车识别码中第 4 到第 7 位的车型代码, 标明了车身类型和发动机识别, 参见“汽车识别码定义”。

② 发动机可由 4 位代码来识别。

③ 空气流量计总成类型系统。

④ 带有数字发动机电控 (DME) 管理系统。

⑤ “l” 表示长轴距车辆。

二、发动机代码位置

发动机代码位置见图 2-1。

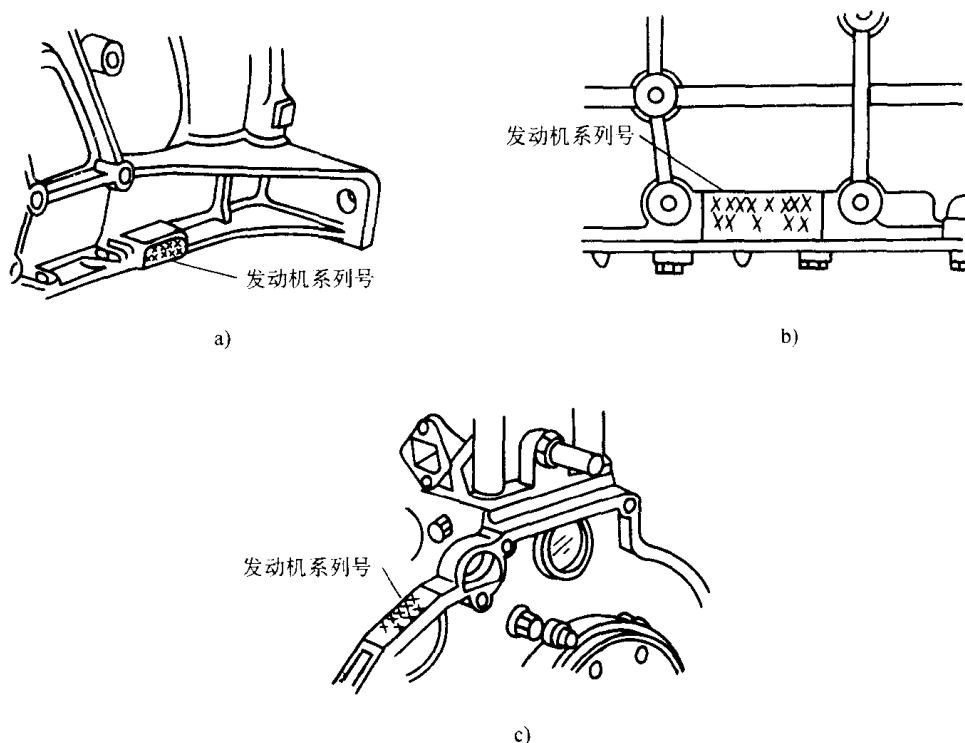


图 2-1 发动机代码位置

a) 1.8L, 4缸机 b) 2.5L, 6缸机 c) 3.5L, 6缸机

三、发动机排放控制装置

宝马车系发动机电脑控制系统配置有燃油蒸发控制装置 (EVAP)、曲轴箱强制通风控制装置 (PCV)、三元催化转换装置 (TWC)、氧传感器闭环控制和废气再循环 (EGR) 等排放控制装置。

四、主要部件位置

1. 宝马 318ti 轿车

(1) 发动机冷却液液面位置开关、辅助风扇电动机、ABS 液压单元和巡航控制执行器位置见图 2-2。

(2) 曲轴位置/转速传感器、氧传感器和数据线连接器位置见图 2-3。

(3) 控制模块位置见图 2-4。

(4) 发动机舱继电器位置见图 2-5。

(5) 节气门位置传感器、点火线圈、机油压力开关和发动机冷却液温度传感器位置见图 2-6。

(6) 发动机及变速器控制模块、天窗控制总成部件位置见图 2-7。

(7) 车载电脑温度传感器与燃油泵位置见图 2-8。

2. 除 318ti 的宝马 3 系列车型

(1) 控制模块位置见图 2-9。