

当代进口汽车维修

丁鸣朝 渠 桦 李建林 等编

实用手册



人民交通出版社

Dangdai Jinkou Qiche Weixiu Shiyong Shouce

当代进口汽车维修实用手册

丁鸣朝 渠桦 李建林 等编

人民交通出版社

图书在版编目(CIP)数据

当代进口汽车维修实用手册 / 丁鸣朝编. —北京: 人民交通出版社, 2000. 4
ISBN 7-114-03605-1

I. 当... II. 丁... III. 汽车-车辆修理-手册
IV. U472. 4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 23456 号

当代进口汽车维修实用手册

丁鸣朝 渠 桦 李建林 等编

版式设计: 刘晓方 责任校对: 张 捷 责任印制: 杨柏力

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

北京鑫正大印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 23.75 字数: 582 千

2000 年 6 月 第 1 版

2000 年 6 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—3000 册 定价: 36.00 元

ISBN 7-114-03605-1

U · 02603

内 容 提 要

该书收集了当代进口轿车、旅行车、吉普车、客货两用汽车及载货汽车共 43 种车型的维修技术资料。详细介绍了当代进口汽车维修数据、标准值、使用限度、电控发动机故障码、自动变速器故障码、制动防抱死故障码、电气设备检测数据及电路图等。

本书可供汽车修理工、汽车电工、驾驶员、维修技术人员及汽车专业学校师生阅读参考。

《当代进口汽车维修实用手册》

编写人员名单

丁鸣朝	渠 桦	李建林	刘立卫
陈启发	石金起	秦蔚民	郭运安

前 言

根据我们多年从事汽车维修工作的实践，并参考了大量进口汽车维修技术资料，编写了当代进口轿车、旅行车、吉普车、客货两用汽车及载货汽车共43种车型的维修技术资料。

随着电子技术在现代汽车上的广泛应用，掌握现代汽车机电设备检查调整数据和电路图，已成为汽车维修人员必备的维修资料。为了满足汽车维修人员的工作需要，我们力争做到本书内容丰富，通俗易懂，注重实用，便于查阅。本书详细介绍了当代进口汽车维修数据、标准值、使用限度、电控发动机故障码、自动变速器故障码、制动防抱死故障码、电气设备检测数据及电路图，有利于读者掌握当代进口汽车维修技术，缩短修车时间，提高修车质量，延长车辆使用寿命。

本书可供汽车修理工、汽车电工、汽车驾驶员、汽车维修技术员及汽车专业学校师生阅读参考。

作 者

目 录

一、皇冠轿车	1
(一) 发动机维修数据	1
(二) 底盘维修数据	5
(三) 电气设备维修数据	11
(四) 电控发动机故障码	12
(五) 制动防抱死故障码	13
二、凌志轿车	14
(一) 发动机维修数据	14
(二) 底盘维修数据	15
(三) 电气设备维修数据	16
(四) 容量数据	16
(五) 电控发动机故障码	17
(六) 电控变速器故障码	18
(七) 安全气囊故障码	18
(八) 制动防抱死故障码	19
三、丰田汽车	20
(一) 丰田旅行车发动机维修数据	20
(二) 丰田轿车发动机维修数据	22
(三) 底盘维修数据	30
(四) 电气设备维修数据	32
(五) 电控发动机故障码	34
(六) 制动防抱死系统故障码	35
(七) 电控自动变速器故障码	37
(八) 安全气囊故障码	37
四、无限轿车	38
(一) 发动机维修数据	38
(二) 底盘维修数据	39
(三) 容量数据	40
五、日产轿车	41
(一) 发动机维修数据	41
(二) 底盘维修数据	47
(三) 电气设备维修数据	55
(四) 电控发动机故障码	57
(五) 制动防抱死系统故障码	57

(六) 安全气囊故障码	58
六、三菱汽车	59
(一) 发动机维修数据	59
(二) 底盘维修数据	71
(三) 电气设备维修数据	71
(四) 电控发动机故障码	72
(五) 自动变速器故障码	73
(六) 制动防抱死系统故障码	74
七、五十铃轿车	75
(一) 发动机维修数据	75
(二) 底盘维修数据	76
(三) 电气设备维修数据	77
(四) 电控发动机故障码	77
(五) 制动防抱死系统故障码	79
(六) 安全气囊故障码	79
八、五十铃 WRF 系列旅行车	80
(一) 发动机维修数据	80
(二) 底盘维修数据	82
(三) 电气设备维修数据	83
九、五十铃 N 系列轻型货车	85
(一) 发动机维修数据	85
(二) 底盘维修数据	88
(三) 电气设备维修数据	90
(四) 容量数据	90
十、五十铃 SBR 和 JBR 系列中型货车	91
(一) 发动机维修数据	91
(二) 底盘维修数据	98
(三) 主要螺栓、螺母拧紧力矩	110
(四) 电气设备维修数据	111
十一、五十铃 CVR146L 大型货车	112
(一) 发动机维修数据	112
(二) 底盘维修数据	114
(三) 电气设备维修数据	116
十二、马自达轿车	117
(一) 发动机维修数据	117
(二) 底盘维修数据	119
(三) 电气设备维修数据	119
(四) 电控发动机故障码	120
(五) 自动变速器故障码	122
(六) 制动防抱死系统故障码	123

十三、本田轿车	124
(一) 发动机维修数据	124
(二) 底盘维修数据	125
(三) 电气设备维修数据	126
(四) 电控发动机故障码	127
(五) 自动变速器故障码	129
(六) 制动防抱死系统故障码	130
十四、本田雅阁轿车	132
(一) 发动机维修数据	132
(二) 底盘维修数据	133
(三) 电气设备维修数据	133
(四) 电控发动机故障码	134
十五、速波轿车	135
(一) 发动机维修数据	135
(二) 底盘维修数据	136
(三) 容量数据	136
十六、速波高级轿车	137
(一) 发动机维修数据	137
(二) 底盘维修数据	138
(三) 容量数据	139
十七、铃木轿车	140
(一) 发动机维修数据	140
(二) 底盘维修数据	141
(三) 电气设备维修数据	143
(四) 电控发动机故障码	143
十八、杰欧轿车	144
(一) 发动机维修数据	144
(二) 底盘维修数据	145
(三) 容量数据	146
十九、阿科拉轿车	147
(一) 发动机维修数据	147
(二) 底盘维修数据	148
(三) 容量数据	148
(四) 电控发动机故障码	149
二十、大众轿车	150
(一) 发动机维修数据	150
(二) 底盘维修数据	151
(三) 电控发动机故障码	152
(四) 制动防抱死系统故障码	153
二十一、奥迪轿车	154

(一) 发动机维修数据·····	154
(二) 底盘维修数据·····	155
(三) 电气设备维修数据·····	156
(四) 容量数据·····	156
(五) 电控发动机故障码·····	157
(六) 电控自动变速器故障码·····	158
(七) 制动防抱死系统故障码·····	159
二十二、高尔夫轿车·····	161
(一) 发动机维修数据·····	161
(二) 底盘维修数据·····	162
(三) 电气设备维修数据·····	163
二十三、帕萨特轿车·····	165
(一) 发动机维修数据·····	165
(二) 底盘维修数据·····	166
(三) 电气设备维修数据·····	167
(四) 电控发动机故障码·····	168
二十四、宝马轿车·····	170
(一) 发动机维修数据·····	170
(二) 底盘维修数据·····	171
(三) 电气设备维修数据·····	171
(四) 电控发动机故障码·····	172
二十五、奔驰轿车·····	175
(一) 发动机维修数据·····	175
(二) 底盘维修数据·····	177
(三) 容量数据·····	178
(四) 电气设备维修数据·····	178
(五) 制动防抱死系统故障码·····	179
(六) 电控发动机故障码·····	180
二十六、奔驰 2026 型越野汽车·····	185
(一) 发动机维修数据·····	185
(二) 底盘维修数据·····	191
(三) 电气设备维修数据·····	195
二十七、凯迪拉克轿车和克莱斯勒轿车·····	197
(一) 发动机维修数据·····	197
(二) 底盘维修数据·····	198
(三) 电气设备维修数据·····	199
(四) 电控发动机故障码·····	200
(五) 自动变速器故障码·····	205
(六) 制动防抱死系统故障码·····	205
二十八、克莱斯勒轿车·····	206

(一) 发动机维修数据·····	206
(二) 底盘维修数据·····	208
(三) 容量数据·····	208
(四) 电控发动机故障码·····	208
(五) 空调系统故障码·····	210
(六) 制动防抱死系统故障码·····	210
二十九、别克轿车、雪佛兰轿车 ·····	211
(一) 发动机维修数据·····	211
(二) 底盘维修数据·····	212
(三) 电气设备维修数据·····	212
(四) 电控发动机故障码·····	214
(五) 自动变速器故障码·····	222
(六) 制动防抱死系统故障码·····	223
三十、道奇轿车 ·····	225
(一) 发动机维修数据·····	225
(二) 底盘维修数据·····	227
(三) 电气设备维修数据·····	228
(四) 电控发动机故障码·····	229
三十一、福特轿车 ·····	231
(一) 发动机维修数据·····	231
(二) 底盘维修数据·····	233
(三) 电气设备维修数据·····	234
(四) 电控发动机故障码·····	234
(五) 制动防抱死系统故障码·····	237
三十二、雪铁龙轿车 ·····	239
(一) 发动机维修数据·····	239
(二) 底盘维修数据·····	241
(三) 电气设备维修数据·····	242
三十三、雷诺轿车 ·····	244
(一) 发动机维修数据·····	244
(二) 底盘维修数据·····	245
(三) 电气设备维修数据·····	245
(四) 容量数据·····	245
三十四、雷诺微型轿车 ·····	246
(一) 发动机维修数据·····	246
(二) 底盘维修数据·····	247
(三) 电气设备维修数据·····	247
(四) 容量数据·····	248
三十五、阿尔法·罗密欧 75 轿车 ·····	249
(一) 发动机维修数据·····	249

(二) 底盘维修数据·····	250
(三) 电气设备维修数据·····	251
三十六、斯柯达小轿车·····	252
(一) 发动机维修数据·····	252
(二) 底盘维修数据·····	255
(三) 电气设备维修数据·····	257
三十七、VOLVO (沃尔沃) 轿车·····	258
(一) 发动机维修数据·····	258
(二) 底盘维修数据·····	259
(三) 电气设备维修数据·····	260
(四) 电控发动机故障码·····	261
(五) 自动变速器故障码·····	263
(六) 制动防抱死系统故障码·····	264
三十八、VOLVO (沃尔沃) 大客车·····	266
(一) 发动机技术性能数据·····	266
(二) 发动机维修数据·····	266
(三) 发动机主要螺母螺栓拧紧力矩·····	268
(四) 底盘维修数据·····	268
三十九、绅宝轿车·····	270
(一) 发动机维修数据·····	270
(二) 底盘维修数据·····	271
(三) 电控发动机故障码·····	271
四十、太脱拉货车、斯太尔货车·····	274
(一) 发动机维修数据·····	274
(二) 底盘维修数据·····	276
四十一、现代轿车·····	278
(一) 发动机维修数据·····	278
(二) 底盘维修数据·····	280
(三) 电气设备维修数据·····	280
(四) 电控发动机故障码·····	281
(五) 自动变速器故障码·····	282
(六) 制动防抱死系统故障码·····	284
四十二、大宇轿车·····	285
(一) 发动机维修数据·····	285
(二) 底盘维修数据·····	287
(三) 电气设备维修数据·····	287
(四) 电控发动机故障码·····	288
(五) 自动变速器故障码·····	289
(六) 制动防抱死系统故障码·····	290
四十三、菲亚特·乌诺轿车·····	292

(一) 发动机维修数据·····	292
(二) 底盘维修数据·····	294
(三) 电气设备维修数据·····	294
(四) 容量数据·····	295
四十四、汽车电路图 ·····	296
(一) 皇冠轿车 2JZ-GE 型发动机电路图 ·····	296
(二) 凌志轿车 LS400 电路图 ·····	300
(三) 丰田汽车电路图·····	305
(四) 日产汽车电路图·····	307
(五) 马自达汽车电路图·····	320
(六) 三菱汽车电路图·····	325
(七) 五十铃汽车电路图·····	334
(八) 铃木汽车电路图·····	339
(九) 奥迪轿车电路图·····	343
(十) 高尔夫轿车电路图·····	345
(十一) 现代轿车电路图·····	353

一、皇冠轿车

(一) 发动机维修数据

发 动 机 型 号	2JZ-GE	5M
发动机排量 (L)	3.0	2.8
气缸直径标准值 (mm)	86.000~86.013	82.99~83.04
气缸体平面度使用限度 (mm)	0.07	0.05
气缸圆柱度使用限度 (mm)	0.01	0.01
气缸圆度 使用限度 (mm)	0.02	
气缸体主轴承孔直径标准值 (mm)	66.020~66.022	64.024~64.030
-0.25	66.020~66.036	64.031~64.036
活塞直径 (mm)	85.935~85.945	64.037~64.042
活塞与气缸间隙标准值 (mm)	0.055~0.078	0.050~0.070
使用限度 (mm)	0.10	0.10
活塞环开口间隙第一道环 (mm)	0.35~0.52	0.19~0.34
第二道环 (mm)	0.30~0.47	0.12~0.34
油 环 (mm)	0.13~0.45	0.10~0.40
第一道环使用限度 (mm)	1.07	1.03
活塞环侧隙第一道环 (mm)	0.03~0.07	0.03~0.07
第二道环 (mm)	0.011~0.07	0.02~0.06
气缸盖平面度使用限度 (mm)	0.10	0.05
进气歧管平面使用限度 (mm)	0.10	0.08
排气歧管平面使用限度 (mm)	0.10	0.10
缸盖螺栓直径标准值 (mm)	10.8~11.0	
使用限度 (mm)	10.7	
气缸压缩压力标准值(250r/min) (kPa)	≥1226	1100
使用限度 (kPa)	981	900
各缸压力差 (kPa)	≤98	98

续上表

发 动 机 型 号	2JZ-GE	5M
活塞销装配温度	80℃	80℃
连杆衬套内径 (mm)	22.005~22.014	22.005
活塞销直径 (mm)	21.997~22.006	21.997
活塞销与衬套间隙 (mm)	0.005~0.011	0.005
使用限度 (mm)	0.05	0.02
连杆弯曲度使用限度 (100mm) (mm)	0.05	0.05
连杆扭曲度使用限度 (100mm) (mm)	0.15	0.15
连杆大端承孔内径 (mm)	55.025~55.031	55.025
连杆轴向间隙 (mm)	0.250~0.402	0.160~0.29
使用限度 (mm)	0.50	0.30
连杆螺栓直径标准值 (mm)	8.2~8.3	
使用限度 (mm)	8.0	
曲轴主轴颈直径标准值 (mm)	61.998~62.000	60.007
减小 0.25	61.745~61.755	59.730
连杆轴颈直径标准值 (mm)	51.994~52.000	51.993~52.000
减小 0.25	51.744 51.750	
曲轴径向跳动使用限度 (mm)	0.06	
曲轴颈圆度及圆柱度使用限度 (mm)	0.02	0.02
连杆轴颈圆度及圆柱度使用限度 (mm)	0.02	0.02
主轴颈与轴承间隙 (mm)	0.026~0.040	0.03~0.04
使用限度 (mm)	0.08	0.08
曲轴轴向间隙 (mm)	0.02~0.220	0.05~0.20
使用限度 (mm)	0.30	0.30
曲轴止推垫片厚度 (mm)	1.940~1.990	2.925~2.975
气门总长度进气门标准值 (mm)	98.29~98.79	116.3
使用限度 (mm)	98.19	115.8
排气门标准值 (mm)	98.84~99.34	113.3
使用限度 (mm)	98.74	112.8
气门锥角	44.5°	44.5°
气门杆直径进气门 (mm)	5.970~5.985	7.97~7.985
排气门 (mm)	5.965~5.980	7.96~7.975
气门导管内径 (mm)	6.010~6.030	8.01~8.03

续上表

发 动 机 型 号	2JZ-GE	5M
外径标准尺寸 (mm)	11.033~11.044	13.04~13.051
加大 0.05 (mm)	11.083~11.094	13.09~13.10
气门导管伸出长度进气门 (mm)	12.3~12.7	
排气门 (mm)	11.4~11.8	
气门杆与导管间隙进气门标准值 (mm)	0.025~0.060	0.025~0.060
使用限度 (mm)	0.08	0.10
排气门标准值 (mm)	0.030~0.065	0.030~0.070
使用限度 (mm)	0.10	0.13
气门头边缘厚度标准值 (mm)	1.0	0.7~1.3
使用限度 (mm)	0.5	0.6
气门弹簧自由长度 (mm)	41.74	44.9
气门弹簧垂直度偏差 (mm)	2.01	1.6
弹簧压缩 34.5mm 长度预紧力 (N)	186~206	168~207
气门挺杆直径 (mm)	30.966~30.976	
挺杆导向孔直径 (mm)	31.000~31.016	
挺杆与导向孔间隙标准值 (mm)	0.024~0.050	
使用限度 (mm)	0.07	
凸轮轴轴向间隙标准值 (mm)	0.080~0.190	0.08~0.18
使用限度 (mm)	0.30	0.30
进气凸轮高度标准值 (mm)	44.570~44.670	43.487
使用限度 (mm)	44.42	43.080
排气凸轮高度标准值 (mm)	44.250~44.350	43.550
使用限度 (mm)	44.10	43.150
凸轮轴轴颈直径 (mm)	28.949~28.965	33.979~33.995
凸轮轴与轴承间隙标准值 (mm)	0.035~0.072	0.017~0.057
使用限度 (mm)	0.10	0.10
凸轮轴径向跳动使用限度 (mm)	0.08	0.08
气门间隙进气门 (mm)	冷机 0.15~0.25	热机 0.28
排气门 (mm)	0.25~0.35	0.35
怠速转速 (r/min)	700±50	750
点火正时	上止点前 10°曲轴转角	8°
火花塞电极间隙 (mm)	0.8	
发动机润滑油容量 (L)	4.4	4.6

续上表

发 动 机 型 号	2JZ-GE	5M
冷却液容量 (L)	7.6	8.5
怠速 CO 浓度 (%)	1.0 ± 0.5	1.0 ± 0.5
发动机主要螺栓螺母拧紧力矩 气缸盖螺栓 (N·m)	第一次 34 第二次 转动 90° 第三次 再转 90°	78 分次拧紧
曲轴主轴盖螺栓 (N·m)	第一次 44 第二次 转动 90°	102 分次拧紧
连杆轴承盖螺栓 (N·m)	第一次 29 第二次 转动 90°	44 分次拧紧
气缸盖罩螺栓 (N·m)	5.4	
凸轮轴轴承盖螺栓 (N·m)	20	15
进气接管螺栓 (N·m)	21	
节气门体支架螺栓 (N·m)	21	
火花塞 (N·m)	18	18
曲轴皮带轮螺栓 (N·m)	324	
正时皮带轮螺栓 (N·m)	79	69
正时皮带张紧轮螺栓 (N·m)	26	
传动皮带张紧器螺栓 (N·m)	21	34
水温传感器 (N·m)	20	
进气歧管螺栓 (N·m)	21	18
汽油管 (N·m)	818	
排气歧管螺栓 (N·m)	39	38
排气管隔热板 (N·m)	14	
后油封保持架螺栓 (N·m)	5.9	
机油滤清器托架螺栓 (N·m)	88	
飞轮与曲轴连接螺栓 (N·m)	第一次 49 第二次 转动 90°	
爆震传感器与缸体 (N·m)	44	
机油压力开关 (N·m)	14	
汽油压力脉冲缓冲器 (N·m)	41	
发电机 (N·m)	37	
驱动盘与曲轴 (N·m)	98	