

瑞佩尔 主编

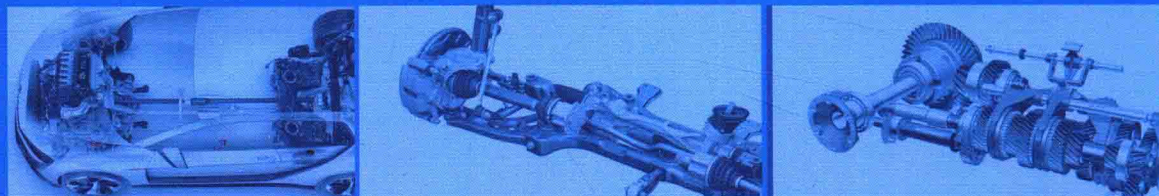
资 / 料 / 全

# 汽车发动机 正时校对调整资料

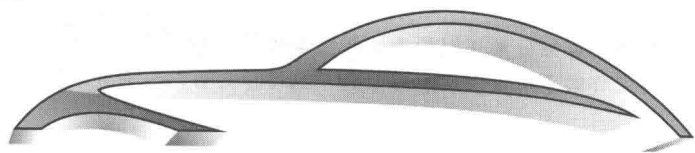
全 集

2000-2017年款

可按品牌、车型、年款、发动机排量和型号快速检索到所需内容



化学工业出版社



# 汽车发动机 正时校对调整资料

**全 集**

**2000-2017年款**

瑞佩尔 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书是一本专门介绍汽车发动机正时调校、拆装对正要点的资料书籍。绝大多数同品牌同类型如直列或V型发动机的正时调校标记或方式往往相同,而且,同品牌很多不同年款车型装备的发动机也一样。通过采取求同存异的整理方式,全书在相对有限的篇幅内涵括了最多的资料信息。全书集中整理了自2000~2017年款间国产合资车型、进口车型与自主品牌汽车的大量正时资料。全书将汽车品牌按所在地域划分为亚洲车系(包括丰田-雷克萨斯、本田-讴歌、日产-英菲尼迪、马自达、三菱、斯巴鲁、铃木、现代-起亚、双龙等)、欧洲车系(包括大众-奥迪-斯柯达、宝马、奔驰、捷豹-路虎、沃尔沃、标致-雪铁龙、菲亚特等)、美洲车系(包括克莱斯勒-吉普-道奇、福特等)。

全书内容以“图”说话,通过数千幅插图详细分解正时检查、调整及拆装要点,简洁而实用,精粹且全面,是进行发动机正时系统保养或维修工作时不可多得的参考资料,也可作为各汽车职业院校相关专业的教辅资料使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

汽车发动机正时校对调整资料全集/瑞佩尔主编. —北京:化学工业出版社, 2017.7  
ISBN 978-7-122-29781-5

I. ①汽… II. ①瑞… III. ①汽车-发动机-车辆修理  
IV. ①U472.43

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第118085号

---

责任编辑:周红  
责任校对:吴静

文字编辑:陈喆  
装帧设计:王晓宇

---

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)  
印 装:三河市延风印装有限公司  
787mm×1092mm 1/16 印张41 $\frac{3}{4}$  字数1125千字 2017年9月北京第1版第1次印刷

---

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899  
网 址: <http://www.cip.com.cn>  
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定 价:168.00元

版权所有 违者必究



在汽车发动机机械维修中，正时系统拆装、检查及调校是一项很重要的工作内容。因此，不同类型发动机正时单元的维修资料的准备也是不可或缺的。正时皮带或正时链条的主要作用是用来驱动发动机的配气机构，使发动机的进、排气门在适当的时候开启或关闭，来保证发动机的气缸能够正常地吸气和排气。对于发动机来说，正时皮带或正时链条是绝对不可以发生跳齿或断裂的，如果一旦发生跳齿现象，则发动机就不能正常工作，便会出现怠速不稳、加速不良或不着车等现象；如果正时皮带或正时链条断裂的话，则发动机就会立刻熄火，多气门发动机还会导致活塞将气门顶弯，严重的还会损坏发动机。

一般地，保养或维修发动机正时系统时，需要注意以下方面：当汽车行驶 5 万公里以后，要检查正时系统，查看其是否出现了过度磨损现象。检查整个正时系统，包括正时皮带、皮带轮、张紧轮和惰轮。更换正时系统的时间间隔不要超过制造商推荐的更换周期。一旦发现任何故障问题，要立即进行更换工作。更换时，要更换正时系统中的所有部件，并使用相互匹配的整套部件。

在发动机的装配过程中，曲轴、凸轮轴、正时皮带/链条等正时系统部件都有相应的对齐标记，安装时必须保证三者之间的标记全部对齐，这就是正时校准。只有正时标记都校正了才能获得正确的正时。正确的正时单元（其主要部件为正时皮带或正时链条）分解图、重要安装标记的位置及其校对方法、正时单元的拆卸步骤及安装步骤、维修规范等资料可以给维修技术人员快捷准确的维修工作提供有力保障。

本书按汽车品牌区域的先后顺序编写，从前至后组织了亚洲车系（国外品牌）、欧洲车系及美洲车系、国产自主品牌的车型资料。各个款型发动机应用相通的集团品牌则合并在一起，如丰田-雷克萨斯、本田-讴歌、日产-英菲尼迪、现代-起亚、大众-奥迪-斯柯达等。

本书根据发动机排量及型号和搭载车型型号及年款提供了快速查找目录（见书末），这样方便您快速查找到所需的正时资料。速查目录虽有年款和机型标注，但这些内容不一定仅适用于该标注中的车型或年款，对于没能列出来的车型年款，读者朋友可以通过对发动机的了解比照参考使用。另外，受限于我们对各个车型年款配载发动机装用与停用的了解，速查

目录中标出的年款范围，以及发动机型号可能会有些许出入。建议读者朋友根据实际情况从中选择适合的正时数据来作参考。

本书由瑞佩尔主编，参加编写的人员还有朱其谦、杨刚伟、吴龙、张祖良、汤耀宗、赵炎、陈金国、刘艳春、徐红玮、张志华、冯宇、赵太贵、宋兆杰、陈学清、邱晓龙、朱如盛、周金洪、刘滨、陈棋、孙丽佳、周方、彭斌、王坤、章军旗、满亚林、彭启凤、李丽娟、徐银泉。在编写过程中，参考了国内外相关文献和厂商技术资料，在此，谨向这些资料信息的原创者表示由衷的感谢！

本书资料数据繁多，虽经数度编辑整理，囿于水平，内容之中的不足仍不可避免，恳请广大读者朋友不吝指正。本书再版时，我们将更正错误，加入更多实用且更为全面的资料，以使其更加完善，满足汽车维修工作者的真正需求。

编者



**第 1 章 丰田 - 雷克萨斯汽车发动机** ..... 1

1.1	1.3L 2NZ-FE 发动机	1
1.2	1.3L 4NR-FE 发动机	5
1.3	L 6NR-FE 发动机	10
1.4	1.3L 8A-FE 发动机	10
1.5	1.5L 1NZ-FE 发动机	12
1.6	1.5L 5A-FE 发动机	12
1.7	1.5L 7NR-FE 发动机	12
1.8	1.5L 5NR-FE 发动机	12
1.9	1.6L 4ZR-FE 发动机	12
1.10	1.6L 1ZR-FE 发动机	13
1.11	1.6L 3ZZ-FE 发动机	16
1.12	1.8L 2ZR-FE 发动机	16
1.13	1.8L 1ZZ-FE 发动机	16
1.14	1.8L 5ZR-FXE 发动机	19
1.15	1.8L 7ZR-FE 发动机	19
1.16	1.8L 2ZR-FXE 发动机	20
1.17	1.8L 8ZR-FXE 发动机	20
1.18	2.0L 3ZR-FE 发动机	25
1.19	2.0L 6ZR-FE 发动机	25
1.20	2.0L 1AZ-FE 发动机	26
1.21	2.0L 6AR-FSE 发动机	28
1.22	2.0L 8AR-FTS 发动机	35
1.23	2.4L 2AZ-FE 发动机	40
1.24	2.5L 5AR-FE 发动机	44
1.25	2.5L 4AR-FXE 发动机	50
1.26	2.5L 2AR-FXE 发动机	53
1.27	2.5L 5GR-FE 发动机	53
1.28	2.5L 4GR-FSE 发动机	53
1.29	2.7L 1AR-FE 发动机	53
1.30	2.7L 2TR-FE 发动机	58
1.31	3.0L 3GR-FE 发动机	59
1.32	3.5L 2GR-FE 发动机	68
1.33	3.5L 2GR-FXE 发动机	73
1.34	4.0L 1GR-FE 发动机	73

1.35	4.3L 3UZ-FE 发动机	76
1.36	4.6L 1UR-FE 发动机	79
1.37	4.7L 2UZ-FE 发动机	85
1.38	5.0L 2UR-FE 发动机	85
1.39	5.0L 2UR-FSE 发动机	86
1.40	5.7L 3UR-FE 发动机	86

## 第2章 本田-讴歌汽车发动机 87

2.1	1.2L L12A3/1.3L L13A3/1.5L L15A1 L15A2 发动机	87
2.2	1.3L L13Z1/1.5L L15A7 发动机	87
2.3	1.5L L15B2/L15B3 发动机	90
2.4	1.5L L15B5 发动机	93
2.5	1.5L L15B8 发动机	94
2.6	1.8L R18A1 发动机	94
2.7	1.8L R18ZA 发动机	94
2.8	1.8L R18Z2 发动机	94
2.9	1.8L R18Z5 发动机	94
2.10	1.8L R18Z6 发动机	94
2.11	1.8L R18Z7/R18Z8 发动机	94
2.12	2.0L R20A1 发动机	95
2.13	2.0L R20A3 发动机	95
2.14	2.0L R20A4 发动机	95
2.15	2.0L R20A6 发动机	95
2.16	2.0L R20A7 发动机	95
2.17	2.0L R20Z4 发动机	95
2.18	2.0L R20Z8 发动机	97
2.19	2.0L K20A7/K20A8、2.4L K24A4 发动机	98
2.20	2.4L K24A6 发动机	98
2.21	2.4L K24V4 发动机	99
2.22	2.4L K24V6 发动机	99
2.23	2.4L K24Y5 发动机	99
2.24	2.4L K24Z1 发动机	99
2.25	2.4L K24Z2/K24Z3 发动机	99
2.26	2.4L K24Z3/K24Z5 发动机	99
2.27	2.4L K24Z8 发动机	99
2.28	2.4L K24W5 发动机	99
2.29	2.4L K24W7 发动机	102
2.30	2.4L K24Y3 发动机	102
2.31	3.0L J30A4 发动机	102
2.32	3.0L J30A5 发动机	103
2.33	3.0L J30A7 发动机	105
2.34	3.0L J30Y1 发动机	105
2.35	3.2L J32A3 发动机	105
2.36	3.5L J35A8 发动机	105
2.37	3.5L J35Y4 发动机	105
2.38	3.5L J35Y5 发动机	105
2.39	3.5L J35Z2 发动机	106
2.40	3.5L J35Z6 发动机	106

2.41	3.7L J37A1 发动机	106
2.42	3.7L J37A2 发动机	106
2.43	3.7L J37A5 发动机	106

### 第3章 日产-英菲尼迪汽车发动机 ..... 107

3.1	1.2L HR12DE 发动机	107
3.2	1.5L HR15DE 发动机	109
3.3	1.6L HR16DE 发动机	109
3.4	1.6T MR16DDT 发动机	114
3.5	1.8L MRA8DE 发动机	116
3.6	2.0L MR20DE 发动机	122
3.7	2.0L MR20DD 发动机	127
3.8	2.0L QR20DE 发动机	127
3.9	2.5L QR25DE 发动机	127
3.10	2.3L VQ23DE 发动机	132
3.11	2.4L KA24DE 发动机	133
3.12	2.5L VQ25DE 发动机	134
3.13	3.5L VQ35DE 发动机	134
3.14	3.5L VQ35HR 发动机	144
3.15	3.7L VQ37VHR 发动机	144
3.16	5.0L VK50VE 发动机	144
3.17	5.6L VK56DE 发动机	145
3.18	5.6L VK56VD 发动机	147

### 第4章 三菱汽车发动机 ..... 150

4.1	1.6L 4A92 发动机	150
4.2	2.0L 4J11/2.4L 4J12 发动机	151
4.3	2.0L 4B11/2.4L 4B12 发动机	153
4.4	2.0L 4G63/2.4L 4G64 发动机	154
4.5	2.4L 4G69 发动机	154
4.6	3.0L 6B31 发动机	160
4.7	3.0L 6G72 发动机	163
4.8	3.8L 6G75 发动机	165

### 第5章 马自达汽车发动机 ..... 166

5.1	1.3L ZJ/1.5L ZY/1.6L Z6 发动机	166
5.2	1.5L SKYACTIV-G 发动机	167
5.3	1.6L MZR1.6/2.0L MZR2.0 发动机	167
5.4	1.8L/L8 2.0L/LF 2.3L/L3 2.5L/L5 发动机	168
5.5	2.0L SKYACTIV-G 发动机	170
5.6	2.5L SKYACTIV-G 发动机	172

### 第6章 铃木汽车发动机 ..... 173

6.1	1.0L K10B 发动机	173
6.2	1.2L K12B 发动机	173
6.3	1.3L M13A 发动机	173
6.4	1.4L K14B 发动机	173

6.5	1.5L M15A 发动机	175
6.6	1.6L M16A 发动机	175
6.7	1.6LG-INNOTEC 发动机	179

## 第7章 斯巴鲁汽车发动机 180

7.1	2.0L/2.5L H4DO 发动机 (正时链条)	180
7.2	2.0T H4DOTC 发动机 (正时链条)	187
7.3	2.0T H4DOTC 发动机 (正时皮带)	187
7.4	2.0L H4SO 发动机 (正时皮带)	191
7.5	2.5L H4SO 发动机 (正时皮带)	193
7.6	2.5T H4DOTC 发动机 (正时皮带)	194
7.7	3.0L H6DO 发动机 (正时链条)	195
7.8	3.6L H6DO 发动机 (正时链条)	197

## 第8章 现代-起亚汽车发动机 201

8.1	1.4L G4FA/1.6L G4FC 发动机	201
8.2	1.4L G4EA 发动机	202
8.3	1.5L G4EC 发动机	203
8.4	1.6L G4FG 发动机	203
8.5	1.6L G4FD 发动机	203
8.6	1.6L G4ED 发动机	203
8.7	1.8L/G4NB/2.0L G4NA 发动机	203
8.8	1.8L G4GB 发动机	205
8.9	2.0L G4GC 发动机	208
8.10	2.0L G4KD/2.4L G4KE 发动机	208
8.11	2.0L G4GF 发动机	212
8.12	2.4L G4KC 发动机	215
8.13	2.7L G6BA 发动机	215
8.14	3.8L G6DA 发动机	218

## 第9章 双龙汽车发动机 222

9.1	2.0T D20D 柴油发动机	222
9.2	2.7T D27DT 柴油发动机	224
9.3	3.2L M162.990 发动机	226

## 第10章 大众-奥迪-斯柯达汽车发动机 228

10.1	1.2T CYAA 发动机	228
10.2	1.2T CBZB 发动机	228
10.3	1.4T CFBA 发动机	232
10.4	1.4T BLG/BMY 发动机	234
10.5	1.4T CHPB/CPTA 发动机	234
10.6	1.4T CSSA/CSTA/DBVA 发动机	239
10.7	1.4T CZDA 发动机	239
10.8	1.4T CMSB/CTKA/CTHD 发动机	239
10.9	1.4L CKAA/DAHA 发动机	239
10.10	1.4L CDDA 发动机	243
10.11	1.4L CLPA 发动机	243

10.12	1.6L CPDA/CSRA 发动机	243
10.13	1.6L BJH 发动机	243
10.14	1.6L BWH/BWG 发动机	244
10.15	1.6L CLRA 发动机	245
10.16	1.6L CDFA 发动机	245
10.17	1.6L CDEA/CFNA/CPJA/CLSA 发动机	247
10.18	1.8T CUFA 发动机	250
10.19	1.8L AGN/BAF 发动机	250
10.20	1.8L BPL 发动机	252
10.21	1.8T BYJ/BYE 发动机	253
10.22	1.8T CYYA 发动机	253
10.23	1.8T CYGA 发动机	253
10.24	1.8T CJEE 发动机	254
10.25	1.8T CEDA 发动机	254
10.26	1.8T CEEA 发动机	255
10.27	1.8T AWL/BGC 发动机	258
10.28	2.0T BPJ/BYK 发动机	259
10.29	2.0L BJZ/CGZA 发动机	260
10.30	2.0T CGMA 发动机	262
10.31	2.0T CJKA 发动机	262
10.32	2.0T CBLA 发动机	262
10.33	2.0L CENA 发动机	263
10.34	2.0T CRHA 发动机	263
10.35	2.0T CDZA 发动机	263
10.36	2.0L BNL/BFF 发动机	263
10.37	2.0T CADA/CAEB/CDNB/CDNC 发动机	264
10.38	2.0T CGMA/CPSA/CRHA/CCZC 发动机	270
10.39	2.0T CCZC 发动机	271
10.40	2.0T CCZB 发动机	271
10.41	2.0T CRHA 发动机	271
10.42	2.0T CVJA 发动机	271
10.43	2.0T CUJA/CUHA 发动机	272
10.44	2.0T CNCD/CNCE 发动机	279
10.45	2.0T CYP A 发动机	279
10.46	2.4L APS 发动机	279
10.47	2.4L BDW 发动机	282
10.48	2.5L CLXA 发动机	284
10.49	2.5L CLXB 发动机	284
10.50	2.5L CVBA 发动机	284
10.51	2.8L ATX 发动机	284
10.52	2.8L CCEA/BDX 发动机	285
10.53	2.8L CHVA 发动机	291
10.54	2.8L CNYA/CNYB 发动机	291
10.55	2.8L BBG 发动机	291
10.56	3.0T CTDB/CTDA 发动机	293
10.57	3.0T CHMA 发动机	296
10.58	3.0T CREC/CREG 发动机	296
10.59	3.0L BBG 发动机	296

10.60	3.0L CNGA 发动机	299
10.61	3.0L CPFA 发动机	306
10.62	3.2L AXZ 发动机	306
10.63	3.2L AUK/BKH/BYU 发动机	310
10.64	3.2L CALA 发动机	310
10.65	3.6L BLV 发动机	314
10.66	3.6L CMVA 发动机	314
10.67	4.0T CWUB/CWUC 发动机	314
10.68	4.0T CTGE/CTGA 发动机	318
10.69	4.2L BGH 发动机	318
10.70	4.2L BVJ 发动机	318
10.71	4.2L BAT 发动机	318
10.72	4.2L CFSA 发动机	318
10.73	6.3L CTNA 发动机	318

## 第 11 章 宝马汽车发动机 ..... 322

11.1	N13 发动机	322
11.2	N16 发动机	325
11.3	N20/N26 发动机	325
11.4	N40/N45 发动机	329
11.5	N42/N46 发动机	333
11.6	N43 发动机	334
11.7	N47 发动机	336
11.8	N51 发动机	338
11.9	N52T 发动机	340
11.10	N53 发动机	341
11.11	N54 N54T 发动机	342
11.12	N55 发动机	343
11.13	N57 发动机	346
11.14	N62/N62T 发动机	347
11.15	N63 发动机	353
11.16	N73 发动机	359
11.17	N74 发动机	359
11.18	B37C 发动机	366
11.19	B38A 发动机	370
11.20	B47 发动机	374
11.21	B48B 发动机	377

## 第 12 章 奔驰汽车发动机 ..... 381

12.1	111 系列发动机	381
12.2	112 系列发动机	382
12.3	113 系列发动机	383
12.4	132.9 系列发动机	385
12.5	133 系列发动机	388
12.6	166.961/991 系列发动机	388
12.7	176/177/178 系列机	390
12.8	266.920/940/960 系列发动机	393

12.9	266.980 系列发动机	394
12.10	270.910 系列发动机	395
12.11	271 系列发动机	398
12.12	272/273 系列发动机	399
12.13	274 系列发动机	401
12.14	275.953 系列发动机	403
12.15	276/278 系列发动机	405
12.16	642 系列柴油发动机	408

### 第 13 章 捷豹-路虎汽车发动机 ..... 412

13.1	2.0T GTDI 204PI 发动机	412
13.2	2.2L ID4 柴油发动机	413
13.3	2.2L TD4 柴油发动机	416
13.4	2.5L NAV6-AJV6/3.0L NAV6-AJ27 发动机	418
13.5	2.7L V6 276DT 柴油发动机	422
13.6	3.0L V6 SC 306PS 发动机	424
13.7	3.0L V6 306DT 柴油发动机	424
13.8	3.6L TDV8 柴油发动机	426
13.9	4.0L V6 406PN 发动机	432
13.10	4.2T V8 发动机	435
13.11	4.4L V8 448PN 发动机	435
13.12	4.4L V8 448DT 柴油发动机	440
13.13	5.0L V8 508PN 发动机	440
13.14	5.0T V8 508PS 发动机	444

### 第 14 章 标致-雪铁龙汽车发动机 ..... 445

14.1	1.6L TU5JP4 发动机	445
14.2	1.6L EP6CDT 发动机	447
14.3	1.8L 16V156 ( EC8 ) 发动机	451
14.4	2.0L 14V143 发动机	454
14.5	3.0L ES9A 发动机	457

### 第 15 章 沃尔沃汽车发动机 ..... 462

15.1	1.6L B4164T3 发动机	462
15.2	2.0T B5204T9 发动机	464
15.3	2.0L B4204S4 发动机	466
15.4	2.5T B5254T9 发动机	472
15.5	3.0T B6304T4 发动机	476

### 第 16 章 菲亚特汽车发动机 ..... 478

16.1	1.4T 16V TJet 发动机	478
16.2	2.4L 16V DUAL VVT 发动机	480

### 第 17 章 通用汽车发动机 ..... 482

17.1	1.0L LMT/1.19L LC5/1.2L LMU 发动机	482
17.2	1.2L LMU 发动机	483

17.3	1.4L LUJ 发动机	484
17.4	1.4L LCU 发动机	488
17.5	1.4L LUU 发动机	490
17.6	1.4L L95 发动机	490
17.7	1.4T LFF 发动机	490
17.8	1.4L LE2/1.5L L3G 发动机	490
17.9	1.5T LFV 发动机	491
17.10	1.5L L2B 发动机	495
17.11	1.6L L91 发动机	497
17.12	1.6T LLU/LDE/LXV/LED/LFJ/LGE 发动机	498
17.13	1.6L LXV/LDE 发动机	500
17.14	1.8L 2H0/LFH/LUW/LWE 发动机	502
17.15	1.8L L79 发动机	502
17.16	2.0T LDK/LHU 发动机	504
17.17	2.0T LTG 发动机	506
17.18	2.0L L34 发动机	508
17.19	2.0T LTD 发动机	510
17.20	2.4L LE5/LE9/LAF/LAT/LUK/LEA 发动机	512
17.21	2.4L LB8 发动机	516
17.22	2.5L LCV 发动机	517
17.23	2.8L LP1 发动机	517
17.24	3.0L LF1/LFW 发动机	517
17.25	3.0L LZC/LZD 发动机	518
17.26	3.0L LW9 发动机	518
17.27	3.2L LU1 发动机	518
17.28	3.6L LFX/LFW/LLT/LY7 发动机	518
17.29	4.6L LH2 发动机	529
17.30	6.0L LZ1 发动机	532
17.31	6.2L LSA/L94/L9H 发动机	534

<b>第 18 章 福特汽车发动机</b>	<b>535</b>
-----------------------	------------

18.1	1.0T ECOBOOST 发动机	535
18.2	1.3L JNTA/1.6L CLTA CDTA 发动机	537
18.3	1.3 JR/1.5L TF 发动机	539
18.4	1.5L/1.6L TIVCT 发动机	541
18.5	1.5T ECOBOOST 发动机	541
18.6	1.6T ECOBOOST 发动机	542
18.7	1.8L/2.0L MI4 发动机	543
18.8	2.0T ECOBOOST 发动机	547
18.9	2.0L AOBA 发动机	547
18.10	2.3T ECOBOOST 发动机	549
18.11	2.3L MI4 发动机	551
18.12	2.2T TDCI 柴油发动机	554
18.13	2.4T PUMA 柴油发动机	554
18.14	2.7T ECOBOOST 发动机	557
18.15	3.5T ECOBOOST 发动机	561
18.16	5.0L TIVCT 发动机	565

**第 19 章 克莱斯勒-吉普-道奇汽车发动机** ..... 572

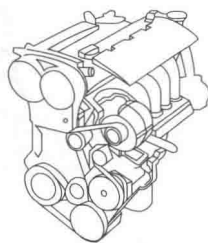
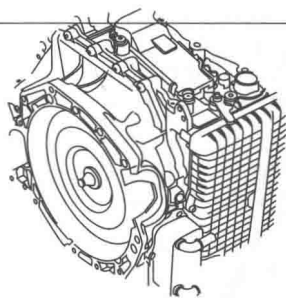
19.1	1.6L L4 发动机	572
19.2	1.8L/2.0L/2.4L L4 发动机	573
19.3	2.0L/2.4L L4 发动机	574
19.4	2.4L L4 发动机	575
19.5	2.7L V6 发动机	577
19.6	3.0L V6 发动机	580
19.7	3.3L V6 发动机	581
19.8	3.5L V6 发动机	581
19.9	3.6L V6 发动机	582
19.10	3.7L V6 发动机	588
19.11	4.0L V8 发动机	592
19.12	4.7L V8 发动机	593
19.13	5.7L V8 发动机	596
19.14	6.1L V8 发动机	598

**第 20 章 自主品牌汽车发动机** ..... 599

20.1	1.0L 吉利 3G10 发动机	599
20.2	1.0L 比亚迪 BYD371QA 发动机	600
20.3	1.3L/1.5L 比亚迪 BYD473QA/QB 发动机	602
20.4	1.3L 奇瑞 SQR473 发动机	604
20.5	1.3L 吉利 MR479Q 发动机	605
20.6	1.5L/1.8L 吉利 4G15/4G18 发动机	607
20.7	1.5L/1.8L 比亚迪 DA4G15S/4G18S 发动机	610
20.8	1.5L 奇瑞 SQR477F 发动机	611
20.9	1.5L 荣威 1.5VCT 发动机	612
20.10	1.6L 奇瑞 TRITEC 发动机	613
20.11	1.8L 荣威 1.8VCT 发动机	615
20.12	1.8T 华泰 18K4G 发动机	617
20.13	1.9L 奇瑞 SQR481A 柴油发动机	619
20.14	2.0L 奇瑞 SQR484B 发动机	622
20.15	2.0L 广汽 4B20K2 发动机	623
20.16	2.4T 江铃 JX4D24D4L 柴油发动机	625
20.17	2.5L 荣威发动机	628
20.18	3.2L 荣威 G32D 发动机	631

**品牌-车型-车款 快查目录** ..... 633

# 第 1 章



## 丰田-雷克萨斯汽车发动机

### 1.1 1.3L 2NZ-FE 发动机

#### 1.1.1 正时链单元拆卸

① 拆卸曲轴减震器分总成。

a. 将 1 号气缸设置在“TDC/压缩”位置上。

• 转动曲轴减震器分总成，并将分总成上的正时缺口与机油泵的正时标记“0”对准，见图 1-1。

• 检查并确认凸轮轴正时链轮和凸轮轴正时齿轮上的正时标记朝上（图 1-2）。如果未朝上，则转动曲轴对准上述标记。

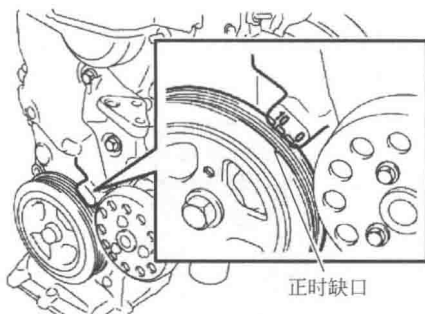


图 1-1 对准机油泵上正时标记

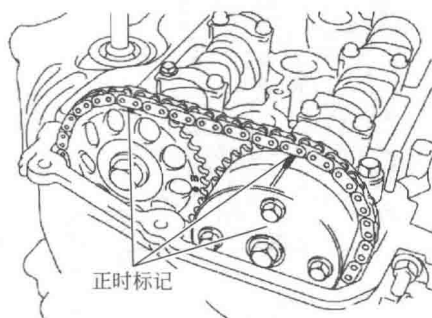


图 1-2 凸轮轴正时链轮上的正时标记

b. 如图 1-3 所示，用 2 个 SST 固定住曲轴减震器分总成的同时松开螺栓。安装时需要检查 SST 的安装位置，以防止 SST 固定螺栓接触到机油泵总成。

c. 拆下 SST 和螺栓。

d. 拆下曲轴减震器分总成。

② 拆下 4 个螺栓和横置发动机安装支架，见图 1-4。

③ 拆卸水泵总成。

④ 拆卸机油泵总成。

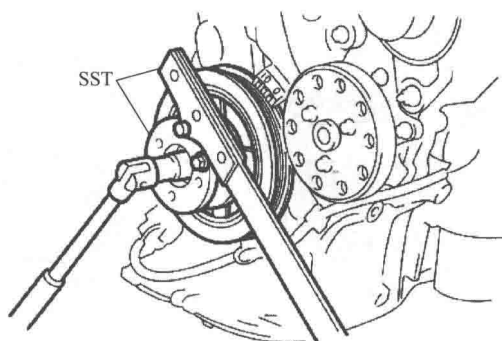


图 1-3 用专用工具固定曲轴减震器

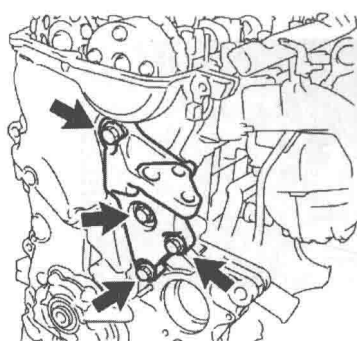


图 1-4 拆下安装支架的固定螺栓

⑤ 用端部缠绕保护带的螺丝刀拆下油封，见图 1-5。

⑥ 拆卸链条张紧器总成。拆下链条张紧器后不要转动曲轴。在正时链条被拆下的状态下转动凸轮轴时，先从 TDC 位置逆时针转动曲轴 40°，见图 1-6。

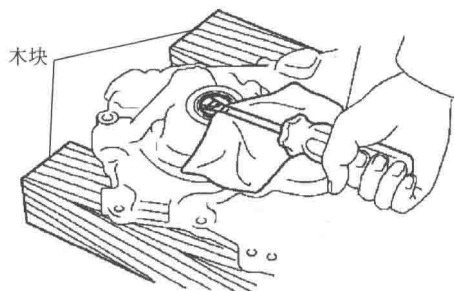


图 1-5 拆下油封

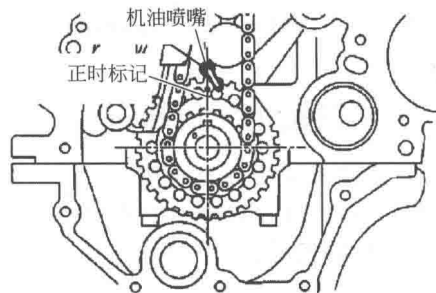


图 1-6 设定曲轴位置

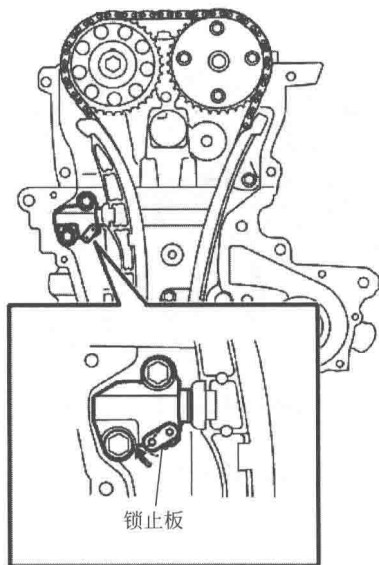


图 1-7 固定锁止板

a. 松开锁，向上拉锁止板，将锁止板固定，见图 1-7。

b. 将链条张紧器柱塞解锁，然后将其推到端部，见图 1-8。

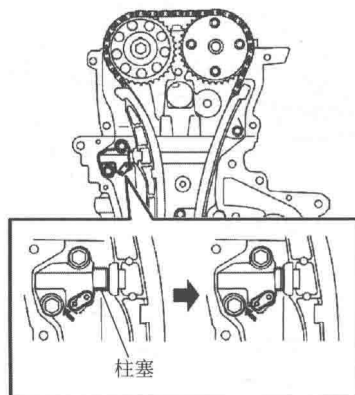


图 1-8 解锁链条张紧器

c. 柱塞推至端部后，拉下锁止板，锁住柱塞，见图 1-9。

d. 如图 1-10 所示，将直径为 3mm (0.12in) 的钢条插入锁止板的孔中，锁住柱塞。

e. 拆下 2 个螺栓，拆下链条张紧器总成。

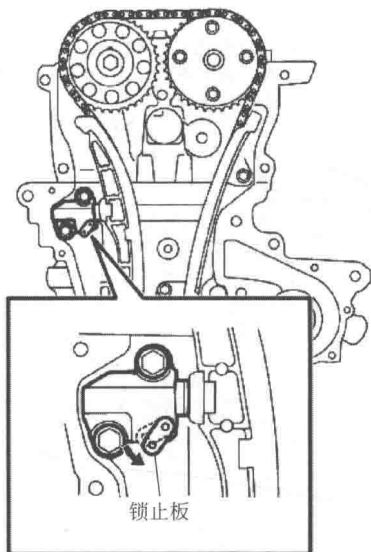


图 1-9 锁住柱塞

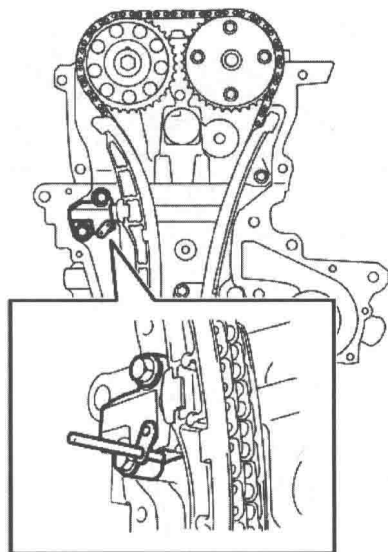


图 1-10 插入钢条

⑦ 拆卸链条张紧器滑块，见图 1-12。

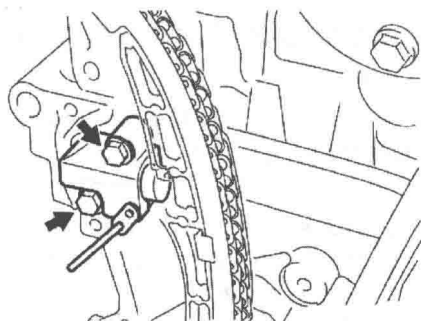


图 1-11 拆下链条张紧器

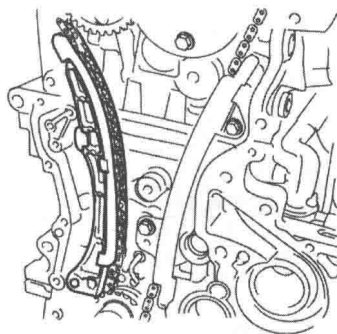


图 1-12 拆下滑块

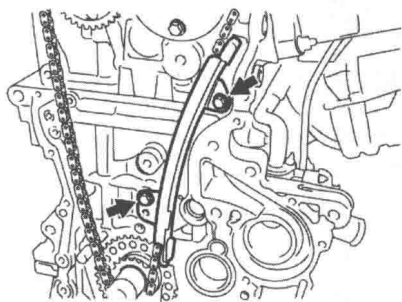


图 1-13 拆下链条减震器

- ⑧ 拆下 2 个螺栓，然后拆下链条减震器，见图 1-13。
- ⑨ 拆卸链条分总成。
- ⑩ 拆卸输油管分总成。
- ⑪ 拆卸输油管隔圈。
- ⑫ 拆卸喷油器隔震器。
- ⑬ 拆卸喷油器总成。
- ⑭ 拆下螺栓和凸轮轴位置传感器，见图 1-14。
- ⑮ 拆卸凸轮轴。

注意：在正时链条被拆下的状态下转动凸轮轴时，先从“TDC”位置逆时针转动曲轴减震器 40°，然后将机油喷嘴对准油漆标记，这样可以避免活塞接触到气门，见图 1-15。

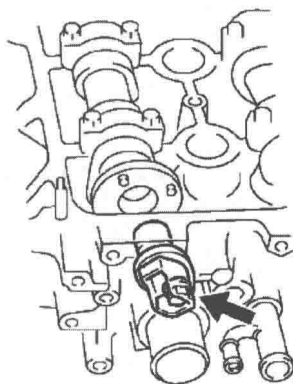


图 1-14 拆下凸轮轴位置传感器