

汽车正时校对调整与 发动机维修数据 速查手册

李士军 主编

QICHE ZHENGSHI JIAODUI TIAOZHENG YU
FADONGJI WEIXIU SHUJU
SUCHA SHOUC

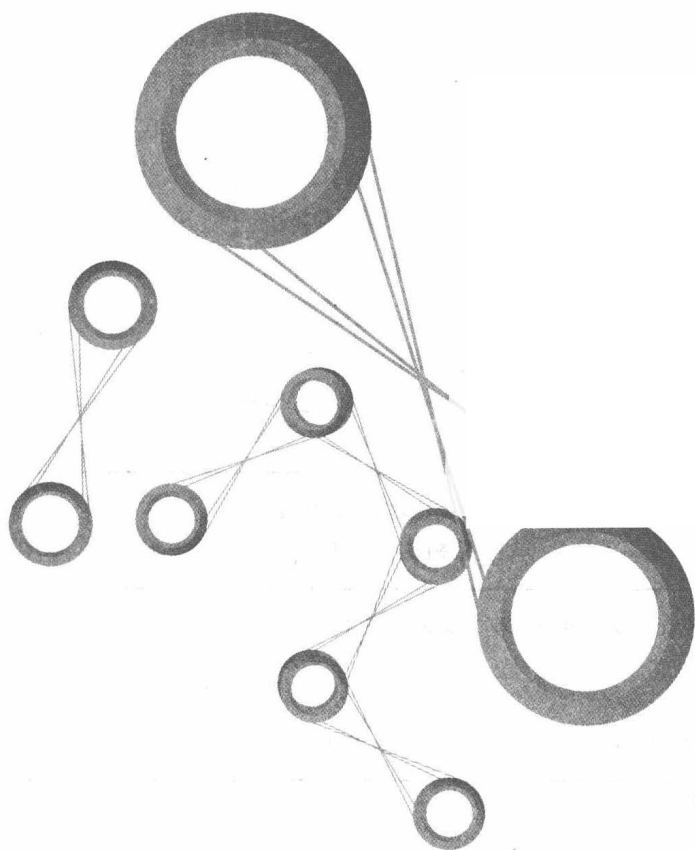


化学工业出版社

汽车正时校对调整与 发动机维修数据

速查手册

李士军 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书详细介绍了二百多款合资车型、国产汽车和进口车型的正时校对及调整方法。依据车型地域共分为四章，分别介绍了日韩车系、欧洲车系、美洲车系和国产汽车常见车型发动机正时校对调整方法及维修数据。书中几乎涵盖了近十年上市的车型，包括本田飞度/锋范/杰德/XR-V/雅阁、现代朗动/领动/索纳塔/悦动/ix35、马自达昂克赛拉/阿特兹/CX-5、三菱劲炫 ASX/欧蓝德/蓝瑟/帕杰罗、日产启辰/轩逸/天籁/奇骏/逍客、丰田卡罗拉/逸致/汉兰达/凯美瑞/RAV4、大众捷达/桑塔纳/高尔夫/POLO/朗逸/速腾/迈腾/途观、奥迪 Q3/Q5/A6L、起亚 K2/K5、别克凯越/英朗/威朗/昂科拉/昂科威/君威/君越、雪佛兰创酷/科沃兹/科鲁兹/迈锐宝、福特蒙迪欧、上汽荣威 350/550/W5、长安 CS35/CS75、长城哈弗 H6、陆风 X5/X7、广汽传祺 GS3/GS4/GS5/GA5、纳智捷 SUV、五菱宏光/荣光/宏光 S3/宝骏 730 和北汽绅宝等。

书中配备了清晰的正时机构简图、正时校对示意图、简明的操作步骤和对应图片，直观易懂，查找方便，实用性强。此外，本书还以表格方式展示了热门车型发动机的维修数据，这些数据主要包括气缸压力和气缸盖、气缸体以及安装在气缸盖、气缸体上各运动部件的技术参数，如气门间隙、气门杆至导管的间隙、缸径、活塞直径、活塞与气缸的配合间隙、曲轴维修参数等。这些数据都是进行发动机维修（机修）时的重要依据。

本书适合于汽车机修工特别是发动机大修工使用，也可作为汽车保养和使用人员的参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车正时校对调整与发动机维修数据速查手册/李土军主编. —北京：化学工业出版社，2019.1
ISBN 978-7-122-33071-0

I. ①汽… II. ①李… III. ①汽车-发动机-车辆修理-手册 IV. ①U472.43-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 217510 号

责任编辑：周 红	文字编辑：张燕文
责任校对：王素芹	装帧设计：王晓宇

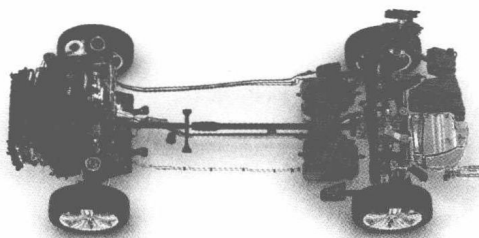
出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011）
印 刷：三河市航远印刷有限公司
装 订：三河市瞰发装订厂
787mm×1092mm 1/16 印张 33¼ 字数 908 千字 2019 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询：010-64518888	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：148.00 元	版权所有 违者必究
--------------	-----------

前言

PREFACE



汽油发动机的正时包括凸轮轴正时和平衡轴正时（如装备有平衡轴），柴油发动机正时则还包括高压喷油泵的正时。凸轮轴正时是用来控制气门正时即气门开启和关闭时刻的，同时也影响着发动机的点火和喷油时机。如果没有进行正确的正时校对，发动机将难以正常运行，甚至损坏发动机。

发动机凸轮轴主要由正时皮带或正时链条传动，随着发动机工作时间的增加，正时皮带或正时链条都会发生磨损或老化，凸轮轴相位也可能发生轻微移位。因此，凡是装有正时皮带或正时链条的发动机，都应在规定的周期内定期更换正时皮带或正时链条，对发动机正时进行定期检查与校对调整。发动机曲轴链轮（或齿带轮）、凸轮轴链轮及平衡轴链轮上都有相应的正时标记，在进行发动机拆装和维修时必须对正这些正时标记。

各个车型发动机的正时校对方法是有区别的，维修人员必须参考相关资料和使用正时专用工具才能完成正时校对调整工作。为了方便维修人员快速准确地查找新款车型的正时校对方法，特编写了此书。

本书正时校对介绍的车型新、型号全，除了最新车型，还有正处于使用、维护和维修高峰期的车型。书中标题不但简明列举了各车型发动机的排量，还标出了发动机的型号，便于准确查找。书中配备了清晰的正时机构简图、正时校对示意图、简明的操作步骤和对应示意图，直观易懂，查找方便，实用性和可操作性强。

此外，本书还以表格形式列举了一些常见车型发动机的维修数据，且数据有归类，使发动机大修时需要参考的技术参数清晰易查，节省了翻阅长篇维修手册的时间，提高了工作效率。

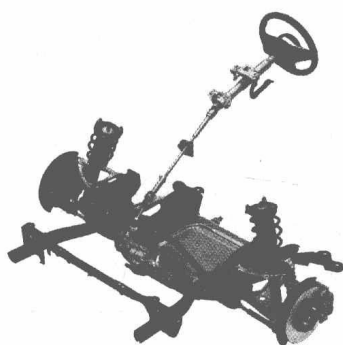
本书由李土军主编，参加本书编写工作的还有李春、颜雪飞、颜复湘、欧阳汝平、李孝武、朱莲芳、陈庆吉、李桂林、周家祥、颜雪凤、李玲玲。

由于车型众多，加之时间有限，书中难免有不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

CONTENTS



第一章 日韩车系 1

第一节 本田车系.....	1
一、飞度/锋范 (1.5L L15A7)/飞度 (1.3L L13Z1)	1
二、XR-V/竞瑞 (1.5L L15B5)/飞度/锋范 (1.5L L15B2)/缤智/哥瑞 (1.5L L15B) ...	5
三、缤智 (1.8L R18Z7)/XR-V (1.8L R18ZA)/杰德 (1.8L R18Z6)/思域 (1.8L R18Z2)	10
四、雅阁/思铂睿/ CR-V (2.0L R20A3)	15
五、雅阁/思铂睿/ CR-V (2.4L K24Z2/K24Z3)	20
六、雅阁 (3.5L J35Z2)/讴歌 (3.5L J35Z6)	24
七、讴歌 (3.7L J37A1)	29
第二节 现代车系	32
一、索纳塔 (2.4L Theta-II GDI 汽油直喷发动机)	32
二、悦动 (1.6L G4ED/1.8L G4GB)	33
三、瑞纳 (1.4L G4FA/1.6L G4FC)/i30 (1.6L G4FC)	36
四、ix35 (2.0L G4KD/2.4L G4KE)	39
五、朗动/领动 (1.6L G4FG)	42
六、新胜达 (2.0T G4KH)	44
第三节 起亚车系	47
一、起亚 K2 (1.4L G4FA/1.6L G4FC)	47
二、起亚 K5 (2.0L/2.4L)	51
三、霸锐 (3.8L)	55
第四节 马自达车系	60
一、马自达 2 (1.3L 4A90/1.5L 4A91)	60
二、马自达 3 (ZJ/ZY/Z6)	63
三、马自达 6 (2.0L LFX)/睿翼 (2.0L LF/2.5L L5)	64
四、普力马 (FP 发动机)/海马 (HM483Q 发动机)	67
五、Axela 昂克赛拉 (SKYACTIV-G 1.5)	68
六、Axela 昂克赛拉/阿特兹/CX-4/CX-5 (SKYACTIV-G 2.0)	71
七、阿特兹/CX-4/CX-5 (SKYACTIV-G 2.5)	73
八、马自达创驰蓝天 (SKYACTIV-G)	78
第五节 三菱车系	81
一、蓝瑟 (1.6L DA4G18)	81

二、劲炫 ASX/翼神 (1.6L 4A92)	83
三、劲炫 ASX (1.8L 4N13 柴油机)	86
四、翼神/劲炫 ASX/欧蓝德 (2.0L 4B11)/翼神 (1.8L 4B10)	88
五、戈蓝 (2.4L 4G69)	92
六、蓝瑟 (2.4L 4B12)	97
七、欧蓝德/帕杰罗 (3.0L 6B31)	99
八、帕杰罗 (3.0L 6G72/3.8L 6G75)	102
第六节 日产车系	105
一、玛驰/启辰 R30 (1.2L HR12DE)	105
二、轩逸/骊威/骐达/颐达 (1.6L HR16DE)/阳光/玛驰 (1.5L HR15DE)	108
三、轩逸 (1.8L MRA8DE)	112
四、逍客 (1.2T HRA2DDT)	114
五、逍客/奇骏 (2.0L MR20DE)	119
六、奇骏/楼兰 (2.5L QR25DE)	123
七、天籁 (2.5L VQ25DE)/天籁/楼兰 (3.5L VQ35DE)	126
八、进口途乐 (5.6L VQ56DE)	131
第七节 斯巴鲁车系	132
一、森林人 (2.0L H4DO)	132
二、森林人 (2.0L EJ20)/森林人/翼豹 (2.5L EJ25)	138
三、力狮/翼豹/傲虎 (2.5L H4SO)	143
四、力狮 (H4DOTC 柴油机)	147
五、力狮 (3.0L H6DO)	151
第八节 丰田车系	155
一、凯美瑞/RAV4 (2.0L 1AZ-FE/2.4L 2AZ-FE)	155
二、凯美瑞 (2.5L 5AR-FE)/汉兰达 (2.7L 1AR-FE)	163
三、汉兰达 (3.5L 2GR-FE)	167
四、凯美瑞混合动力 (2.4L 3AZ-FXE)	174
五、卡罗拉/逸致 (1.6L 1ZR-FE/1.8L 2ZR-FE)	181
六、雅力士 (1.3L 2NZ-FE/1.5L 1NZ-FE)	184
七、普拉多/兰德酷路泽/FJ 酷路泽 (4.0L 1GR-FE)	188
第九节 双龙汽车	198
一、双龙爱腾 (2.3L G23D)	198
二、双龙爱腾/享御/路帝/雷斯特 (2.0T D20DT)	199
三、双龙雷斯特 (2.7L D27DT)	202
四、双龙雷斯特 (3.2L M162)	204

第二章 欧洲车系 207

第一节 大众车系	207
一、蔚领/途观/高尔夫/POLO/凌渡/途安/朗逸/朗行/速腾/迈腾 (1.4T EA211)	207
二、捷达/桑塔纳/高尔夫/ POLO/速腾/朗逸 (1.4L/1.6L)	212
三、速腾 (1.6L BWH)/速腾/迈腾(2.0 L BJZ)/宝来 (2.0 L CEN)	216

四、速腾 (1.8T BPL)	217
五、迈腾/高尔夫/朗逸/POLO/速腾/途安 (1.4TSI CFB)	218
六、途观/CC/迈腾 (1.8TSI/2.0TSI 发动机)	221
第二节 奥迪车系	223
一、A3/Q3 (1.4L TFSI 发动机)	223
二、A4L / A6L / Q3/Q5 (2.0L TFSI 发动机)/A4L (1.8L TFSI 发动机)	229
三、Q7 (3.0L CJT)/A6L (2.8L TFSI 发动机)	231
四、A6L (2.0L BPJ)	234
五、A4 (1.8L AMB/2.0L ALT)	236
六、A6 (2.4L BDW)	238
七、A6 (3.0L BBJ)	241
八、A8 (6.3L FSI CEJA)	243
第三节 奔驰车系	246
一、Smart Fortwo (1.0L/1.0T)	246
二、A150/B150 (1.5L 266.920)/A170/B170 (1.7L 266.940)/A180/B200 (2.0L 266.960)	247
三、GLK260/B260/C200/C260/E200/E260/GLA220 (2.0T M274)	248
四、ML350/E350/SLK350/CLS350 (3.5L 272)	249
五、GLA200/B200 (1.6T 270.910)	251
六、GLK260/GLA260/E260L (2.0T 274.920)	253
第四节 宝马车系	255
一、316i/120i (1.6T N13B16A)	255
二、120i/320i (2.0L N46B20)/118i/318i (1.8L N46B18)	258
三、X6/335i (3.0L N54B30)/530i/630i (3.0L N52B30)	261
四、宝马3系/5系/X1/X3/X6 (2.0T N20B20)	262
五、宝马5系/X6 (3.0T N55B30)	266
第五节 标致车系	270
一、3008/2008/408/508 (1.6T EP6CDT)	270
二、307/308 (2.0L EW10J4)	273
三、307 (1.6L TU5JP4)	276
第六节 雪铁龙车系	277
一、C3-XR/C4L (1.6L)	277
二、C2 (1.4L TU3AF)	281
三、凯旋/C4/C5 (2.0L EW10A)	282
四、毕加索 (1.6L TU5JP)	285
第七节 菲亚特车系	287
一、菲翔/Ottimo 致悦 (1.4T)	287
二、Palio 派力奥/Siena 西耶那 (1.3L 1242)	289
三、Palio 派力奥 (1.5L 1461)	290

第三章 美洲车系 293

第一节 雪佛兰车系	293
-----------------	-----

一、TRAX 创酷 (1.4T LEF)	293
二、赛欧 (1.2L LMU)/赛欧/爱唯欧 (1.4L LCU)	297
三、科沃兹/科鲁兹/乐风 RV/赛欧 (1.5L L2B)	299
四、赛欧 (1.6L C16NE)	299
五、科鲁兹 (1.6L LDE)	301
六、迈锐宝 (2.0L/2.4L)	302
七、迈锐宝/科鲁兹 (1.6T LLU)	307
八、迈锐宝 (1.5T LfV)/科鲁兹 (1.5L L3G)	309
九、景程 (2.0L L34)/科帕奇 (2.4L)	313
第二节 别克车系	315
一、凯越/英朗 (1.5L L2B)	315
二、凯越 (1.6L L91)	316
三、君威 (1.6T LLU)	319
四、昂科拉 (1.4T LEF)	321
五、君威 (2.0L LTD)/君威/君越 (2.0T LDK)	323
六、君威/君越 (2.4L LAF)/别克 GL8 (2.4L LE5)	329
七、威朗/君威/君越/昂科威 (1.5T LfV)/威朗 (1.5L L3G)	334
第三节 福特车系	334
一、蒙迪欧/翼虎 (2.0T EcoBoost)	334
二、蒙迪欧 (2.0L Duratec-HE)/致胜/麦柯斯 (2.3L Duratec-HE)	336
三、嘉年华 (1.3L/1.5L)	338
四、嘉年华 (1.6L JL482QA/1.3L A9JA)	341
五、福克斯 (1.6L C6)/翼搏 (1.5L)	342
第四节 JEEP 汽车	345
一、JEEP 指南者 (2.0L/2.4L)	345
二、JEEP 牧马人 (3.8L)	345
三、JEEP 指挥官 (4.7L V8)	347
四、JEEP 指挥官 (5.7L V8)	349
第五节 凯迪拉克车系	350
一、ATS/ATS-L/CT6/XTS (2.0L LTG)	350
二、凯迪拉克 CTS (3.6L LY7)	353
三、凯迪拉克 SRX (4.6L LH2)	358
四、Escalade 凯雷德 (4.8L/5.3L/6.0L/6.2L)	365
第六节 克莱斯勒车系	366
一、克莱斯勒铂锐 (2.0L/2.4L)	366
二、克莱斯勒铂锐 300C (2.7L V6)	368
三、克莱斯勒 300C (3.5L V6)	371

第四章 国产车型 373

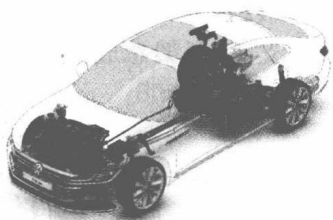
第一节 比亚迪汽车	373
一、比亚迪 F0 (1.0L BYD371QA)	373
二、比亚迪 F3 (4G18/4G15S)	376

三、比亚迪 F3/L3/G3/速锐/元 (1.5L BYD473QE)	377
四、比亚迪 L3/G3/S6/M6 (483QA/QB 发动机)	381
五、比亚迪 S6/S7/G5/G6/速锐/思锐/宋 (1.5T BYD476ZQA)	382
六、比亚迪 S7/宋/唐 (2.0T BYD487ZQA)	383
第二节 奇瑞汽车	389
一、艾瑞泽 7/瑞虎 3/A3 (1.6L SQ-RE4G16)	389
二、奇瑞风云 2 (1.5L SQR477F)	393
三、瑞虎 5/奇瑞 A3 (2.0L SQR484)/奇瑞 A5 (1.6L SQR481)	395
四、奇瑞 QQ (0.8L SQR372)	398
五、奇瑞 QQ (1.3L SQR473)	400
六、瑞虎 5 (1.5T SQRE4T15)/瑞虎 5X/瑞虎 7 (1.5T SQRE4T15B)	402
第三节 上汽荣威轿车	404
一、荣威 350 (1.5L NSE)	404
二、荣威 550/750/W5 (1.8T 18K4G)	409
三、荣威 750 (2.5L 25K4F/KV6)	412
四、荣威 W5 (3.2L G32D)	417
第四节 一汽奔腾轿车	419
一、奔腾 B50 (1.6L BWH)	419
二、奔腾 B50/B70 (2.0L LF/2.3L L3)	422
第五节 长安汽车	423
一、长安奔奔 (1.0L JL466)	423
二、长安悦翔 V3 (1.3L)/V5 (1.5L)	424
三、长安 CS35/逸动 (1.6L JL478QE)	427
四、长安志翔 (1.6L JL486)/长安之星 (1.3L JL474QA)	429
五、长安 CS75 (2.0L JL486Q5)	432
第六节 长城汽车	436
一、长城 C30/C20R/酷熊/炫丽/H1/M2 (1.5L GW4G15)/哈弗 H2/腾翼 C50/H6 (1.5T GW4G15B/GW4G15T)	436
二、长城炫丽 (1.3L GW4G13)	438
三、长城哈弗 H5/H6 (2.0TGW4D20)	440
四、长城哈弗/风骏 (2.8T GW2.8TC)	441
第七节 吉利汽车	444
一、熊猫 (1.0L JL3G10)	444
二、自由舰/熊猫/金刚/GX2 (1.3L MR479Q/1.5L MR479QA)	447
三、帝豪 EC7/GX7/SX7 (1.8L 4G18)	448
四、帝豪 EC8/GX7/SX7 (2.0L 4G20)/豪情 SUV/博瑞/SX7 (2.4L 4G24)	451
第八节 中华汽车	453
一、中华骏捷 FRV (1.8L 4G18)	453
二、中华骏捷/尊驰 (1.8T BL18T)	454
第九节 华晨金杯汽车	456
一、金杯海狮/阁瑞斯 (2.4L 4RB2)	456
二、金杯海狮/阁瑞斯 (2.0L 4G20D4/2.2L 4G22D4)	457
三、金杯阁瑞斯 (2.0L V19)	460

第十节 长丰猎豹汽车	462
一、猎豹飞腾/CS7 (2.0L 4G94)	462
二、猎豹 CS6/Q6 (2.4L 4G64S4M)	464
第十一节 众泰汽车	467
一、众泰 Z300 (1.5L 4A91)	467
二、众泰 (DA4G1 系列发动机)	468
第十二节 上汽 MG (名爵) 轿车	469
一、MG3 (1.3L/1.5L)	469
二、MG6 (1.8L N16)	473
第十三节 陆风汽车	475
一、陆风风尚 (1.8L 4G93D)	475
二、陆风风尚 (1.5L JL475)	477
三、陆风 X5/X7 (2.0T 4G63T)	479
第十四节 东风汽车	484
一、景逸/景逸 S50/景逸 X3/菱智 (1.5L 4A91S)/景逸 X5/风行 S500/菱智 (1.6L 4A92)	484
二、景逸 X5 (1.8L 18K4G)	486
三、风行 CM7 (2.4L 4G69)	489
四、风神 S30/H30 (1.6L N6A 10FX3A PSA)	491
五、风神 AX7 (2.0L EW10A/2.3L EW12A)	493
第十五节 海马汽车	495
一、海马 2 (4A9 系列发动机)	495
二、普利马 (1.8L FP 发动机)	496
三、福美来 (1.6L HM474Q-C)/海马 M6 (1.6L GN16-VF/1.5T GN15-TF)/海马 M3 (1.5L GN15-VF)	497
第十六节 广汽传祺	498
一、传祺 GS5/GA5/GA6 (1.8L 4B 18K1/1.8T 4B18M1)	498
二、传祺 GS5/GA5 (2.0L 4B20K2)	502
三、传祺 GS4/GS3/GA3S 视界 (1.3T 4A13M1)	508
第十七节 纳智捷车系	510
一、大 7 SUV (2.2T G22TG)	510
二、优 6 SUV/纳 5 (1.8T)	513
第十八节 五菱/宝骏车系	515
一、五菱荣光/五菱之光 (1.2L LAQ/LJY)	515
二、五菱宏光/五菱荣光 (1.5L L3C)	517
三、宝骏 730/五菱宏光 S3 (1.5L L2B)	519
第十九节 北京汽车	520
一、绅宝 D50 (1.5L 4A91)/绅宝 X25 (1.5L A151) 绅宝 X55 (1.5T 4A91T)	520
二、绅宝 X65/绅宝 D60 (2.0T B205E)/绅宝 D60 (1.8T B185R)	523
三、北京 40 (2.4L G4CA)	525

第一章

日韩车系



第一节 本田车系

一、飞度/锋范 (1.5L L15A7) / 飞度 (1.3L L13Z1)

1. 正时链条的拆卸

- (1) 拆下发动机最上面的气缸盖罩。
- (2) 使1号气缸活塞在上止点 (TDC) 位置。凸轮轴链轮上的“UP”标记1应在顶部，并且凸轮轴链轮上的 TDC 凹槽2应与气缸盖的顶部边缘对准，如图 1-1-1 所示。

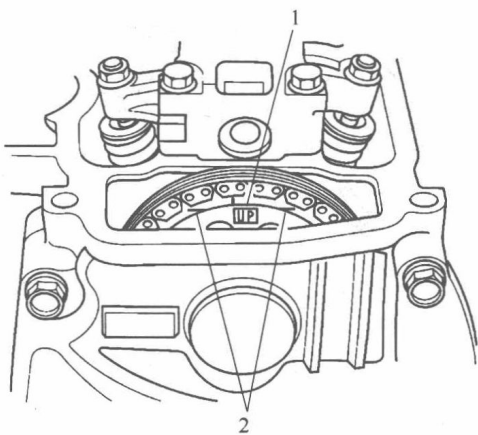


图 1-1-1

- (3) 拆下右前轮。
- (4) 拆下右侧挡泥板。
- (5) 松开水泵带轮安装螺栓。
- (6) 拆下传动带。
- (7) 拆下水泵带轮，如图 1-1-2 所示。

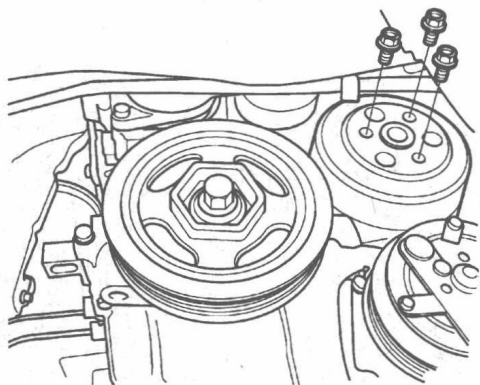


图 1-1-2

- (8) 拆下曲轴带轮。
- (9) 拆下传动带自动张紧器。
- (10) 拆下空调管路托架安装螺栓，如图 1-1-3 所示。

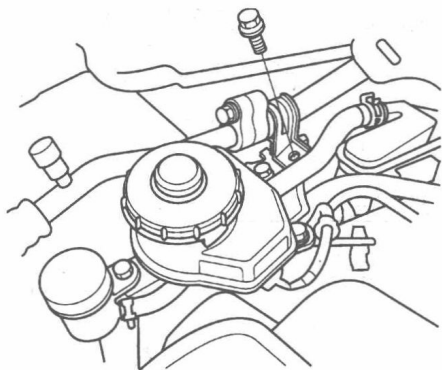


图 1-1-3

- (11) 在油底壳下放置一个千斤顶和木块，以支撑发动机。

(12) 拆下搭铁电缆 1，然后拆下发动机侧支座/托架总成 2，如图 1-1-4 所示。

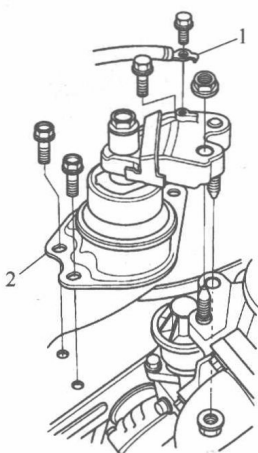


图 1-1-4

(13) 拆下链条箱，如图 1-1-5 所示。

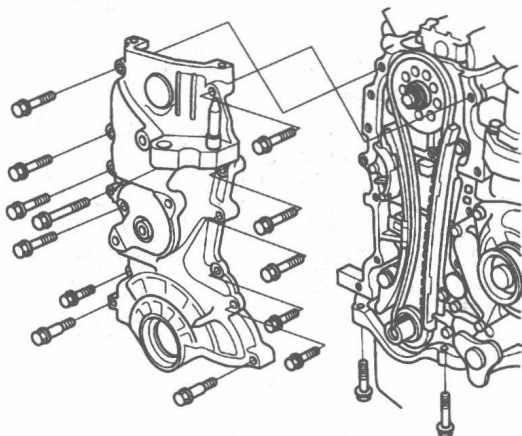


图 1-1-5

(14) 测量凸轮轴链条分离间距，如图 1-1-6 所示。如果间距小于维修极限，更换凸轮轴链条和凸轮轴链条张紧器。

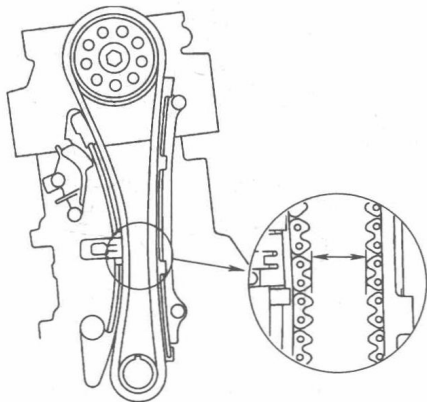


图 1-1-6

标准间距：19mm。

维修极限：15mm。

(15) 在凸轮轴链条张紧器滑块 1 的滑动表面上涂抹新的发动机机油，用旋具夹住凸轮轴链条张紧器滑块，然后拆下螺栓 2，并松开螺栓 3，如图 1-1-7 所示。

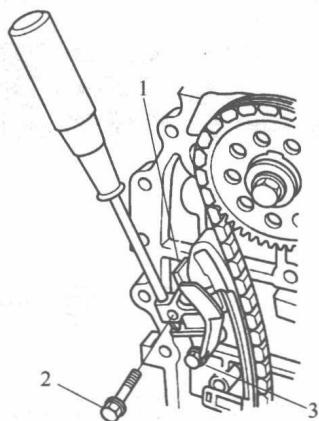


图 1-1-7

(16) 拆下凸轮轴链条张紧器滑块，如图 1-1-8 所示。

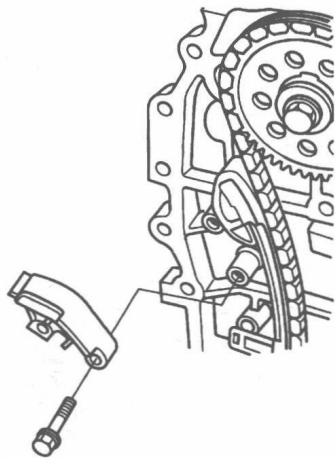


图 1-1-8

(17) 拆下凸轮轴链条张紧器臂 1 和凸轮轴链条导轨 2，如图 1-1-9 所示。

(18) 拆下凸轮轴正时链条。

2. 正时链条的安装

(1) 将曲轴置于上止点 (TDC)。将曲轴链轮上的 TDC 标记 1 与机油泵上的指针 2 对准，如图 1-1-10 所示。

(2) 拆下曲轴链轮。

(3) 将凸轮轴设定到 TDC。凸轮轴链

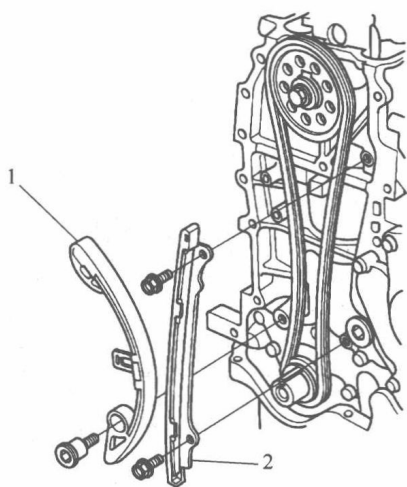


图 1-1-9

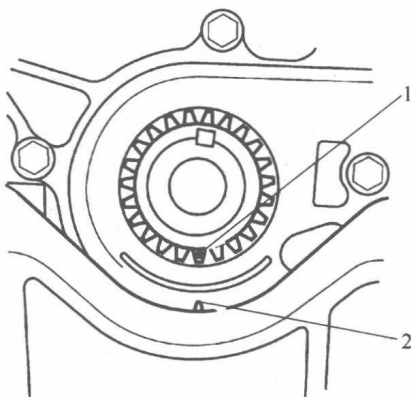


图 1-1-10

轮上的“UP”标记 1 应在顶部，并且凸轮轴链轮上的 TDC 凹槽 2 应与气缸盖的顶部边缘对准，如图 1-1-11 所示。

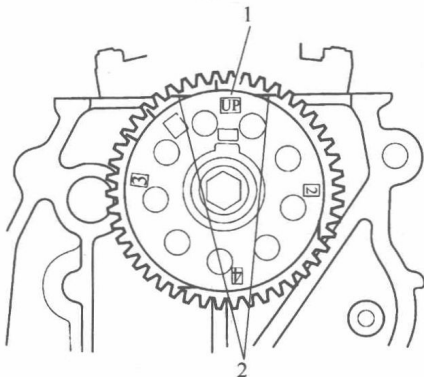


图 1-1-11

(4) 将凸轮轴链条安装在曲轴链轮上，使涂色的链节 1 与曲轴链轮上的 TDC 标记 2 对准，然后将曲轴链轮安装到曲轴上，如

图 1-1-12 所示。

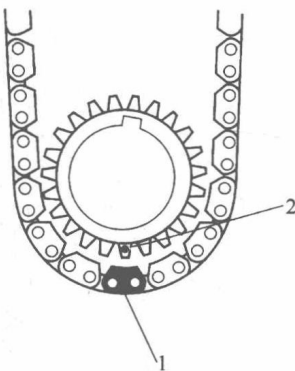


图 1-1-12

(5) L15A7 发动机：将凸轮轴链条安装到凸轮轴链轮上，使指针 1 与三个涂色链节 2 对准，如图 1-1-13 所示。

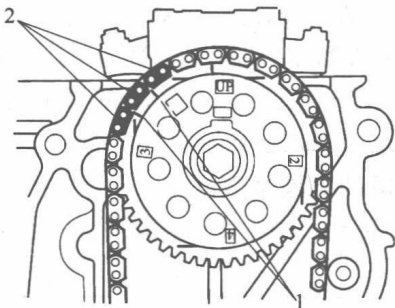


图 1-1-13

L13Z1 发动机：将凸轮轴链条安装到凸轮轴链轮上，使指针 1 对准两个涂色链节 2 的中间，如图 1-1-14 所示。

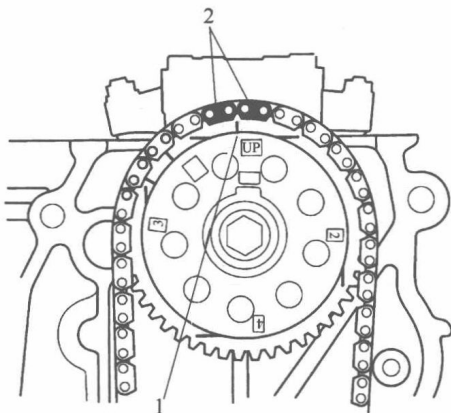


图 1-1-14

(6) 安装凸轮轴链条张紧器臂 1 和凸轮轴链条导轨 2，如图 1-1-15 所示。

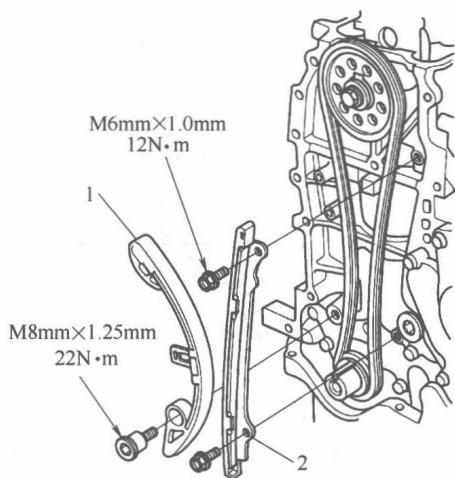


图 1-1-15

栓，然后紧固螺栓。

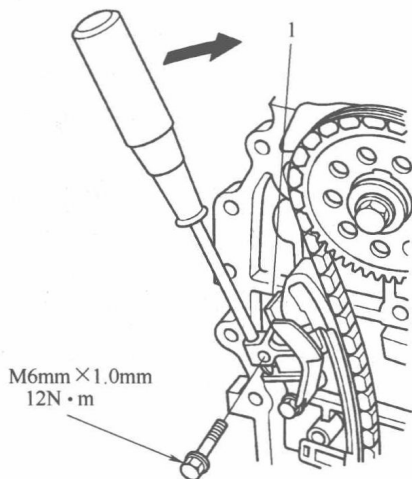


图 1-1-16

(7) 安装凸轮轴链条张紧器滑块，并松松地紧固螺栓（图 1-1-8）。

(8) 在凸轮轴链条张紧器滑块 1 的滑动表面上涂抹新的发动机机油，如图 1-1-16 所示。

(9) 顺时针转动凸轮轴链条张紧器滑块以压紧凸轮轴链条张紧器，安装剩余的螺

(10) 检查链条箱油封是否损坏。如果油封损坏，则更换。

(11) 将所有旧的密封胶从链条箱接合面、螺栓和螺栓孔上清除。

(12) 清洁并风干链条箱接合面。

3. 发动机维修数据

本田 1.3L L13Z1/1.5L L15A7 发动机维修数据如表 1-1-1 所示。

表 1-1-1 本田 1.3L L13Z1/1.5L L15A7 发动机维修数据

项目	测 量	条 件		标准值或新车值	维修极限
气缸压力	在 250r/min 且节气门全开时进行压力检查	最小值		—	980kPa
		最大偏差		—	200kPa
气缸盖	翘曲度			0.07mm	0.08mm
	高度			119.9~120.1mm	—
凸轮轴	轴向间隙			0.05~0.25mm	0.5mm
	凸轮轴到保持架的油膜间隙			0.045~0.084mm	0.100mm
	总跳动量			最大 0.03mm	0.04mm
	凸轮凸角高度	L13Z1	进气,初级	34.290mm	—
			进气,次级	30.529mm	—
			排气	35.047mm	—
		L15A7	进气,初级	35.241mm	—
			进气,次级	36.173mm	—
			排气	35.471mm	—
气门	间隙(冷态)	进气		0.15~0.19mm	—
		排气		0.26~0.30mm	—
	气门挺杆外径	进气		5.48~5.49mm	5.45mm
		排气		5.45~5.46mm	5.42mm
	气门挺杆至导管的间隙	进气		0.020~0.050mm	0.08mm
		排气		0.050~0.080mm	0.11mm
气门座	宽度	进气		0.850~1.150mm	1.60mm
		排气		1.250~1.550mm	2.00mm
	气门挺杆安装高度	进气		46.1~46.5mm	46.8mm
		排气		46.2~46.6mm	46.9mm

续表

项目	测 量	条件		标准值或新车值	维修极限
气门弹簧	自由长度	L13Z1	进气	51.17mm	—
			排气	57.26mm	—
		L15A7	进气	48.55mm	—
			排气	54.52mm	—
气门导管	内 径	进气	5.51~5.53mm	5.55mm	
		排气	5.51~5.53mm	5.55mm	
	安装高度	进气	15.85~16.35mm	—	
		排气	15.85~16.35mm	—	
摇臂	摇臂至轴的间隙	进气	0.019~0.058mm	0.08mm	
		排气	0.019~0.058mm	0.08mm	
气缸体	顶面翘曲度		最大 0.07mm	0.10mm	
	气缸直径		73.000~73.015mm	73.065mm	
	气缸锥度		—	0.05mm	
	镗削极限		—	0.25mm	
活塞	离活塞裙底部 16mm 处的裙部外径	L13Z1	72.972~72.982mm	72.97mm	
		L15A7	72.980~72.990mm	72.97mm	
	与气缸的间隙	L13Z1	0.018~0.043mm	0.05mm	
		L15A7	0.010~0.035mm	0.05mm	
	活塞环槽宽度	第一道环	1.050~1.060mm	1.080mm	
		第二道环	1.020~1.030mm	1.050mm	
油环		2.005~2.020mm	2.050mm		
活塞环	活塞环至环槽的间隙	第一道环	0.065~0.090mm	0.15mm	
		第二道环	0.030~0.055mm	0.12mm	
	活塞环端隙	第一道环	0.15~0.30mm	0.60mm	
		第二道环	0.30~0.42mm	0.65mm	
		油环	0.20~0.70mm	0.80mm	
活塞销	外径		17.996~18.000mm	—	
	活塞销至活塞的间隙		0.010~0.017mm	—	
连杆	活塞销至连杆的间隙		0.019~0.036mm	—	
	小端孔径		17.964~17.977mm	—	
	大端孔径		43.0mm	—	
	安装在曲轴上的轴向间隙		0.15~0.35mm	0.40mm	
曲轴	主轴颈直径		49.976~50.000mm	—	
	连杆轴颈直径		39.976~40.000mm	—	
	连杆轴颈/主轴颈锥度		0.005mm	0.010mm	
	连杆轴颈/主轴颈圆度		0.005mm	0.010mm	
	轴向间隙		0.10~0.35mm	0.45mm	
	径向跳动量		最大 0.03mm	0.04mm	
曲轴轴瓦	主轴瓦至轴颈的油膜间隙		0.018~0.036mm	0.050mm	
	连杆轴瓦间隙	L15A7	0.020~0.038mm	0.050mm	
		L13Z1	0.026~0.044mm	0.050mm	

二、XR-V/竞瑞（1.5L L15B5）/飞度/锋范（1.5L L15B2）/缤智/哥瑞（1.5L L15B）

1. 正时链条的拆卸

- (1) 拆卸右前轮。
- (2) 拆卸前挡泥板和发动机底盖。

- (3) 拆卸附件传动带。
- (4) 拆卸附件传动带自动张紧器。
- (5) 按如下方法检查凸轮轴正时。

① 转动曲轴，将 1 号气缸活塞与上止点（TDC）对齐；曲轴带轮上的白色标记 1 与指针 2 对齐，如图 1-1-17 所示。

② 凸轮轴链轮上的“UP”标记 1 应在

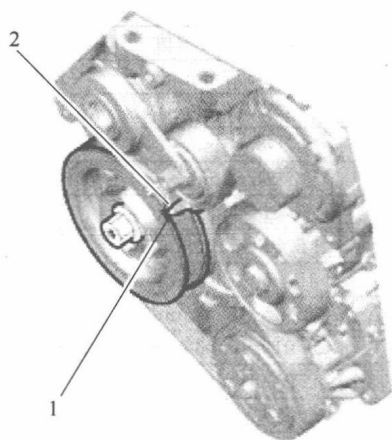


图 1-1-17

顶部，并且凸轮轴链轮上的 TDC 凹槽 2 应与气缸盖的顶部边缘对齐，如图 1-1-18 所示。

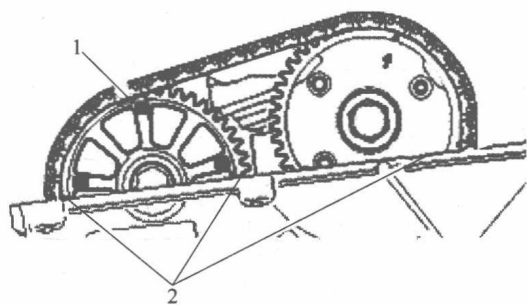


图 1-1-18

③ 确保凸轮轴保养孔 1 与凸轮轴上支架凹槽 2 对齐，如图 1-1-19 所示。

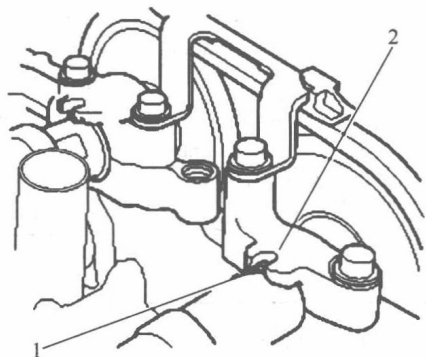


图 1-1-19

- (6) 拆卸曲轴带轮。
- (7) 拆卸发动机侧支座。
- (8) 拆卸摇臂机油控制阀。
- (9) 拆下线束夹 1，移动线束托架 2，

断开搭铁电缆 C，如图 1-1-20 所示。

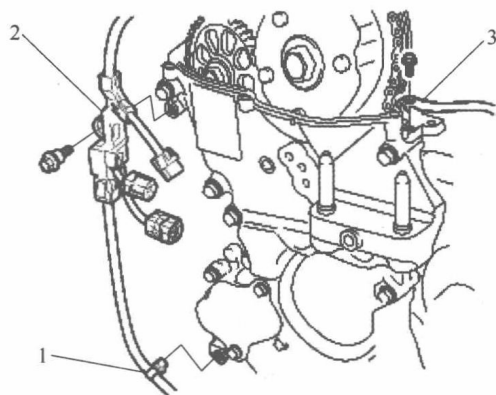


图 1-1-20

(10) 拆卸凸轮轴链条箱，如图 1-1-21 所示。

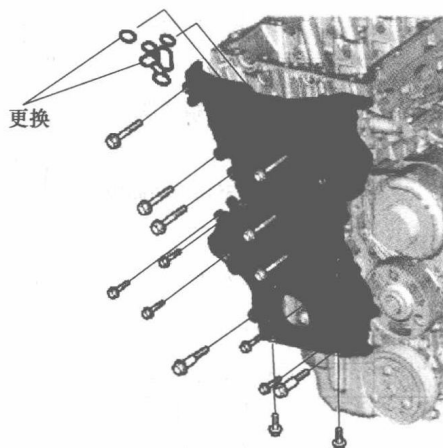


图 1-1-21

(11) 按如下方法拆卸凸轮轴链条自动张紧器。

- ① 松松地安装曲轴带轮。
- ② 逆时针旋转曲轴，以压缩凸轮轴链条自动张紧器。
- ③ 逆时针旋转曲轴以便对齐锁片 1 和凸轮轴链条自动张紧器 2 上的孔，如图 1-1-22 所示。
- ④ 将直径 1.2mm 的销 3 插入孔中。
- ⑤ 顺时针转动曲轴以固定销。
- ⑥ 拆下凸轮轴链条自动张紧器，如图 1-1-23 所示。
- ⑦ 拆下曲轴带轮。
- (12) 拆卸凸轮轴链条上导轨，如图 1-1-24 所示。

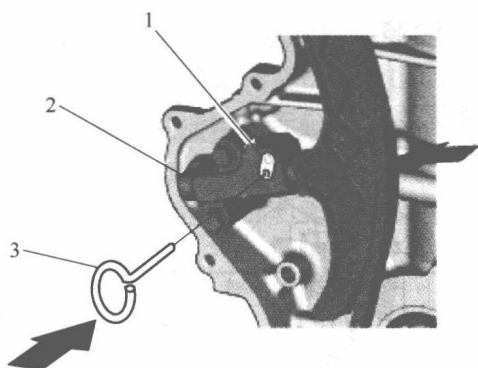


图 1-1-22

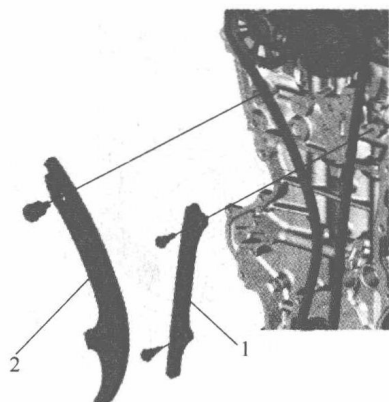


图 1-1-25

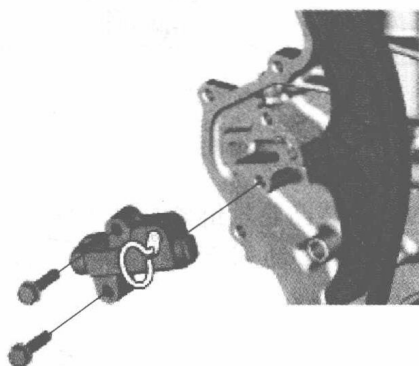


图 1-1-23

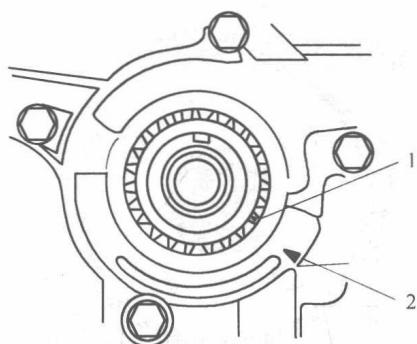


图 1-1-26

孔中, 如图 1-1-27 所示。

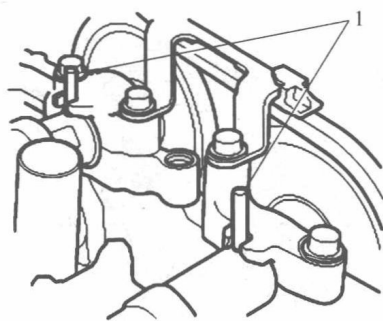


图 1-1-27

(13) 拆下凸轮轴链条导轨 1 和凸轮轴链条张紧器臂 2, 如图 1-1-25 所示。

(14) 拆下凸轮轴链条。

2. 正时链条的安装

(1) 将曲轴置于上止点 (TDC)。将曲轴链轮上的 TDC 标记 1 与机油泵上的指针 2 对齐, 如图 1-1-26 所示。

(2) 将 5mm 直径销 1 插入凸轮轴保养

(3) 将凸轮轴链条安装到曲轴链轮上, 涂色的链节 1 与曲轴链轮上的标记 2 对齐, 如图 1-1-28 所示。

(4) 将凸轮轴链条安装到 VTC 执行器链轮上, 涂色的链节 1 与 VTC 执行器链轮上的标记 2 对齐, 如图 1-1-29 所示。

(5) 将凸轮轴链条安装到排气凸轮轴上, 涂色的链节 1 与排气凸轮轴链轮上的标记 2 对齐, 如图 1-1-30 所示。

(6) 安装凸轮轴链条导轨 1 和凸轮轴链