2000—2012款

欧美及国产车系

正时维修速查手册

广州瑞佩尔信息科技有限公司　组编

主　编　朱其谦　胡欢贵

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

2000—2012 款欧美及国产车系正时维修速查手册

广州瑞佩尔信息科技有限公司　组编
主编　朱其谦　胡欢贵

机 械 工 业 出 版 社

本书正时维修内容涉及汽车年款自2000年到2012年，几乎涵盖了这12年间市面上所有欧美及国产车系的主流车型。其主要品牌包括通用(上海别克、上海雪佛兰、上海凯迪拉克)，福特(长安福特及进口福特)，克莱斯勒(本部、道奇、吉普)，大众(一汽大众、上海大众、进口大众)，奥迪(一汽奥迪及进口奥迪)，宝马，奔驰，捷豹，陆虎，沃尔沃，国产自主品牌(奇瑞、吉利、比亚迪、荣威、风神、江淮)等。内容编写方式为先给出正时带/链单元分解图，然后分步骤详解拆卸、安装步骤及正时校对方法，图示易懂，表述清晰。

本书作为汽车正时维修资料的集大成者，非常适合各汽车维修企业及汽车维修技术人员作为常备工具书使用。

图书在版编目(CIP)数据

2000—2012款欧美及国产车系正时维修速查手册/朱其谦，胡欢贵主编. —北京：机械工业出版社，2013.3
ISBN 978-7-111-41362-2

Ⅰ.①2… Ⅱ.①朱… ②胡… Ⅲ.①汽车—发动机—车辆修理—技术手册 Ⅳ.①U472.43-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第020239号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)
策划编辑：徐 巍 责任编辑：徐 巍
版式设计：霍永明 责任校对：纪 敬
封面设计：陈 沛 责任印制：乔 宇
北京铭成印刷有限公司印刷
2013年6月第1版第1次印刷
184mm×260mm ·22.75印张·563千字
0001—3000册
标准书号：ISBN 978-7-111-41362-2
定价：58.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务 网络服务
社服务中心：(010)88361066 教材网：http://www.cmpedu.com
销售一部：(010)68326294 机工官网：http://www.cmpbook.com
销售二部：(010)88379649 机工官博：http://weibo.com/cmp1952
读者购书热线：(010)88379203 **封面无防伪标均为盗版**

前　言

汽车发动机正时就是发动机凸轮轴与曲轴的转角位置要相互对应，以此来保证进、排气门在正确的时刻开启或关闭。如果正时发生错误或正时带/链条损坏，就可能造成活塞顶气门的现象，这样就会严重损坏发动机，必须大修才可复原。

在发动机的装配过程中，曲轴、凸轮轴、正时带/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(其主要部件为正时带或正时链条)分解图，重要安装标记的位置及其校正方法、正时单元的拆卸步骤及安装步骤、维修规范等的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。

为满足上述需求，我们特组织专业技术人员编写了《2000—2012 款欧美及国产车系正时维修速查手册》与《2000—2012 款日韩车系正时维修速查手册》这套图书。这两册正时资料图书对比其他已出版的各种正时图书，具有如下特点：

一、内容所涵盖的车型新颖而全面，车型年款从 2000 年到 2012 年，跨度为 12 年，车型涉及目前国内主流欧美日韩合资、进口及国产自主车系数十个品牌上百种型号。

二、内容编写以正时带/链单元分解图、正时系统拆卸步骤、正时系统安装及校正方法为核心来组织材料。正时单元结构相同，拆装及正时校正步骤方法相同的发动机以相互参照的方法进行内容精简，这样在有限的版面空间容纳了更多的资料信息。

三、加入了一些柴油发动机车型的正时维修资料，部分车型加入了与正时校正相关性比较强的气门间隙调整的内容。

本套图书由广州瑞佩尔信息科技有限公司组织编写，由朱其谦、胡欢贵主编，副主编为杨刚伟，此外参加编写的人员还有吴龙、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、吴远航、朱如盛、周金洪、刘滨、陈祺、孙丽佳、周方、彭斌、王坤、章军旗、满亚林、彭启凤、李丽娟、徐银泉等人。

由于编者水平有限，书中错误在所难免，还请广大读者多提宝贵意见，不吝指正，以使本书在再版修订时更臻完美。

编　者

目　　录

前言
第一章　通用汽车发动机正时维修调整 …… 1
第一节　上汽通用别克汽车 …… 1
一、L91 1.6L 发动机(2004—2012 款凯越装备) …… 1
二、LLU/LDE/LXV/LED/LFJ/LGE 1.6L 发动机(2010—2012 款英朗,2011—2012 款君威,2011—2012 款雪佛兰爱唯欧,2012 雪佛兰迈锐宝装备) …… 3
三、2H0/LUW/LFH/LWE 1.8L 发动机(2010—2012 款英朗,2011—2012 款君威,2011—2012 款雪佛兰爱唯欧,2009—2012 款雪佛兰新景程,2011—2012 款雪佛兰科鲁兹,2012 款雪佛兰迈锐宝装备) …… 5
四、L79 1.8L 发动机(2004—2008 款凯越装备) …… 5
五、LDK 2.0L 发动机(2009—2012 款君威,2009—2012 款君越装备) …… 8
六、LTD 2.2L/ LE5/LEA/LAF/LUK 2.4L 发动机(2009—2012 款君威,2006—2012 款君越,2011—2012 款 GL8,2012 款雪佛兰迈锐宝装备) …… 12
七、LB8 2.5L 发动机(2003—2008 款君威,2006 款 GL8 装备) …… 12
八、LZC/LZD 3.0L 发动机(2006—2008 款陆尊,2006—2008 款君越装备) …… 16
九、LW9 3.0L 发动机(2003—2008 款起君威,2001 款起 GL8,2005 款起陆尊装备) …… 16
十、2.8L /LP1/LF1 3.0L /LFW 3.2L/3.6L/LY7 发动机(2009—2012 款昂科雷,2011—2012 款君越,2011—2012 款 GL8 豪华商务车,2007—2012 款林荫大道装备) …… 16
第二节　上汽通用雪佛兰汽车 …… 23
一、LMU 1.2L 发动机(2011—2012 款新赛欧装备) …… 23
二、L95 1.4L 发动机(2006 款起乐风/乐骋装备) …… 25
三、LCU 1.4L 发动机(2011—2012 款爱唯欧,2011—2012 款新赛欧装备) …… 25
四、C16NE 1.6L 发动机(2003—2006 款赛欧装备) …… 28
五、LXV 1.6L 发动机(2009—2012 款科鲁兹装备) …… 30
六、L34 2.0L 发动机(2004—2008 款景程装备) …… 33
七、Z24SED 2.4L 发动机(2007—2010 款科帕奇装备) …… 36
第三节　上汽通用凯迪拉克汽车 …… 36
一、LP1 2.8L/3.0L/3.2L/3.6L 发动机(2008—2010 款 CTS,2006 款起 SGM980 装备) …… 36
二、LY7 3.6L 发动机(2005 款起 CTS,2005—2010 款 SRX,2006 款起 GM980 装备) …… 44
三、LH2 4.6L 发动机(2005 款起 SRX,2005 款 XLR,2006 款起 SGM980 装备) …… 51
四、LY2(4.8L)/LMG(5.3L)/LY 5(5.3L)/LC 9(5.3L)/L76(6.0L)/LY6(6.0L)/L9H(6.2L)发动机(2007—2010 款凯雷德装备) …… 56
第二章　福特汽车发动机正时维修调整 …… 60
第一节　长安福特汽车 …… 60
一、CGBA(1.8L)/CGBB(1.8L)/CJBA(2.0L)/CJBB(2.0L)发动机(2001—2005 款蒙迪欧装备) … 60

二、JNTA(1.3L)/CLTA(1.6L)/CDTA(1.6L)发动机(2003 款起嘉年华装备) …… 63
三、JR1.3L/TF1.5L 发动机(2008 款起嘉年华装备) …… 65
四、MI4 1.8L/2.0L 发动机(2008 款起福克斯装备) …… 68
五、PUMA 2.4L 柴油发动机(2007 款起新时代全顺装备) …… 72
六、AOBA 2.0L 发动机(2011—2012 款蒙迪欧装备) …… 75
第二节 进口福特汽车 …… 77
一、MI4 2.3L 发动机(2005 款起翼虎装备) …… 77
二、VE6 3.0L 发动机(2005 款起翼虎装备) …… 81
三、V8 5.4L 发动机(2002 款林肯领航员装备) …… 85
第三章 克莱斯勒汽车发动机正时维修调整 …… 89
第一节 克莱斯勒汽车 …… 89
一、1.6L 发动机(2008 款 PT 漫步者装备) …… 89
二、2.0L/2.4L 发动机(2008 款铂锐装备) …… 90
三、2.4L 发动机(2007 款 PT 漫步者装备) …… 92
四、2.7L 发动机(2005 款起 300C,2008 款起铂锐装备) …… 94
五、3.5L 发动机(2005 款起 300C 装备) …… 99
六、5.7L 发动机(2005 款起 300C 装备) …… 100
第二节 道奇汽车 …… 102
一、1.8L/2.0L/2.4L 发动机(2008 款起酷博装备) …… 102
二、2.0L 发动机(2007—2012 款指南者,2008 款锋哲装备) …… 102
三、2.4L 发动机(2007—2012 款指南者,2008 款锋哲装备) …… 102
四、2.7L 发动机(2008 款锋哲装备) …… 102
五、3.0L 发动机(2007 款克莱斯勒大捷龙,2008 款凯领装备) …… 102
六、3.3L 发动机(2007 款克莱斯勒大捷龙,2008 款凯领装备) …… 103
第三节 吉普汽车 …… 103
一、2.0L 发动机(2007—2012 款指南者装备) …… 103
二、2.4L 发动机(2007—2012 款指南者装备) …… 103
三、3.0L OM642 柴油发动机(2007 款大切诺基装备) …… 103
四、3.7L 发动机(2007 款起大切诺基装备) …… 107
五、4.0L 发动机(2001 款起大切诺基装备) …… 112
六、4.7L 发动机(2001 款起大切诺基装备) …… 113
七、5.7L 发动机(2007 款起大切诺基装备) …… 117
八、6.1L 发动机(2007 款起大切诺基装备) …… 118
第四章 大众汽车发动机正时维修调整 …… 119
第一节 一汽大众汽车 …… 119
一、CFBA 1.4L TSI 发动机(2009—2012 款速腾,2009 款起迈腾,2011 款起迈腾 B7L,
2010—2012 款新宝来,2009—2012 款高尔夫 A6,上海大众 2009—2012 款朗逸、
上海大众 2011—2012 款帕萨特 NMS 装备) …… 119
二、BLG BMY 1.4L TSI 发动机(2009 款起速腾装备) …… 122
三、BJH 1.6L 发动机(2004 款起宝来装备) …… 122

四、BWH BRY BSE BSF 1.6L 发动机(2006 款起速腾,2008 款新宝来,2005 款起开迪装备) …… 124
五、CDFA 1.6L 发动机(2009—2012 款高尔夫 A6 装备) …… 126
六、CLRA 1.6L 发动机(2012 款起速腾装备) …… 129
七、BPL 1.8L 发动机(2006 款起速腾装备) …… 129
八、BYJ BYE 1.8L TSI 发动机(2007 款迈腾装备) …… 131
九、CEAA 1.8L TSI 发动机(2011—2012 款迈腾 B7L,2012 款起速腾,
上海大众 2010—2012 款途观、上海大众 2011—2012 款帕萨特 NMS 装备) …… 131
十、AQM 1.9L 柴油发动机(2001 款起捷达 SDI 装备) …… 135
十一、BDJ 2.0L 柴油发动机(2005 款起开迪装备) …… 139
十二、BJZ 2.0L 发动机(2007 款迈腾,2006 款起速腾装备) …… 142
十三、CEN 2.0L 发动机(2008 款新宝来装备) …… 142
十四、CGMA 2.0L 发动机(2010—2012 款高尔夫 A6,2010—2012 款 CC 装备,2011—2012 款
迈腾 B7L,上海大众 2010—2012 款途观、上海大众 2011—2012 款帕萨特 NMS) …… 144
十五、BLV 3.0L FSI 发动机(2012 款起迈腾 B7L 装备) …… 144
十六、AXZ 3.2L FSI 发动机(2007 款起迈腾装备) …… 144
第二节　上海大众汽车 …… 151
一、BCC 1.4L 发动机(2002 款起波罗装备) …… 151
二、BMG 1.4L/BMH 1.6L 发动机(2006 款起波罗装备) …… 154
三、BCD 1.6L 发动机(2002 款起波罗装备) …… 154
四、AYF/BHJ 1.6L 发动机(2003 款起高尔装备) …… 156
五、CDE 1.6L 发动机(2008 款起朗逸装备) …… 158
六、CFN 1.6L 发动机(2010 款起朗逸装备) …… 158
七、ANQ 1.8L 发动机(2002 款帕萨特装备) …… 159
八、AWL 1.8L 发动机(2002 款起帕萨特装备) …… 161
九、CEDA 1.8T 发动机(2009 款新帕萨特装备) …… 161
十、AYJ 1.8L 发动机(2004 款桑塔纳 3000 装备) …… 161
十一、BKT/BKU 1.8L 发动机(2004 款桑塔纳 3000 装备) …… 161
十二、BPL 1.8L 发动机(2005 款途安装备) …… 161
十三、AJR 1.8L 发动机(1999 款桑塔纳 2000GSI 装备) …… 162
十四、38K 1.9L 柴油发动机(2005 款起帕萨特装备) …… 162
十五、BJZ 2.0L 发动机(2004 款途安装备) …… 164
十六、BTL 2.0L 发动机(2006 款桑塔纳 3000 装备) …… 164
十七、BFF 2.0L 发动机(2003 款起帕萨特装备) …… 165
十八、BBG 2.8L 发动机(2003 款起帕萨特 B5 装备) …… 166
第三节　进口大众汽车 …… 168
一、CAXA 1.4L TSI 发动机(2008—2012 款 EOS 装备) …… 168
二、CAVD 1.4L TSI 发动机(2009—2012 款尚酷装备) …… 172
三、AWU 1.8T 发动机(2005—2010 款新甲壳虫装备) …… 172
四、AZJ 2.0L 发动机(2005—2010 款新甲壳虫装备) …… 174
五、CDLA/CDLC 2.0L TSI 发动机(2009—2012 款尚酷装备) …… 174

六、CBFA 2.0L TSI 发动机(2008—2012 款 EOS 装备) …… 177
七、CGEA/CGFA 3.0L TSI 发动机(2010—2012 款混合动力版途锐装备) …… 180
八、CJTA 3.0L TSI 发动机(2009—2012 款途锐装备) …… 186
九、CRCA 3.0L TDI 柴油发动机(2009—2012 款途锐装备) …… 186
十、BKL/BRK 3.2L 发动机(2003—2008 款辉腾装备) …… 190
十一、BGH/BGJ 4.2L 发动机(2005—2012 款辉腾装备) …… 195
十二、BRN/BRP/BAN/BAP/BTT 6.0L 发动机(2005—2012 款辉腾装备) …… 198
第五章　奥迪汽车发动机正时维修调整 …… 206
第一节　一汽奥迪 …… 206
一、BPJ 2.0L 发动机(2006 款 A6L 装备) …… 206
二、CADA 2.0L 发动机(2009 款起 A4L,2010 款起 Q5 装备) …… 208
三、CDZA 2.0L 发动机(2009 款起 A4L 装备) …… 211
四、BDW 2.4L 发动机(2006 款 A6L 装备) …… 211
五、CCEA 2.8L 发动机(2006 款 A6L 装备) …… 215
六、CALA 3.2L 发动机(2009 款 A4L 装备) …… 220
第二节　进口奥迪 …… 224
一、BDX 2.8L 发动机(2009 款 A8L 装备) …… 224
二、BPK 3.2L 发动机(2009 款 A8L 装备) …… 224
三、BHK 3.6L 发动机(2009 款 Q7 装备) …… 224
四、BVJ 4.2L 发动机(2009 款 A8L 装备) …… 224
五、BAR 4.2L 发动机(2009 款 Q7 装备) …… 226
六、BHT/BTE 6.0L 发动机(2009 款 A8L 装备) …… 226
第六章　奔驰汽车发动机正时维修调整 …… 237
一、266.960 2.0L 发动机(2008 款起 A200 装备) …… 237
二、266.980 2.0L 发动机(2005 款 A200 装备) …… 238
三、271.820 1.8L 发动机(2009 款起 E200 装备) …… 238
四、271.860 1.8L 发动机(2009 款 E250 装备) …… 239
五、272.947 3.0L 发动机(2007 款 C280 装备) …… 239
六、272.948 3.0L 发动机(2007 款 C280 装备) …… 239
七、272.961 3.5L 发动机(2007 款 C350 装备) …… 240
八、272.964 3.5L 发动机(2005 款 CLS350 装备) …… 240
九、272.965 3.5L 发动机(2005 款 S350 装备) …… 241
十、272.971 3.5L 发动机(2007 款 C350 装备) …… 241
十一、272.975 3.5L 发动机(2006 款 S350 装备) …… 241
十二、272.985 3.5L 发动机(2006 款 CLS350 装备) …… 241
十三、273.922 4.7L 发动机(2005 款 S450 装备) …… 241
十四、273.924 4.7L 发动机(2006 款 S450 装备) …… 241
十五、273.960 5.5L 发动机(2006 款 CLS500 装备) …… 241
十六、273.961 5.5L 发动机(2005 款 S500 装备) …… 241
十七、275.953 5.5L 发动机(2005 款起 S600 装备) …… 241

十八、275.982 6.0L 发动机(2006 款 S65 装备) …… 242
十九、640.940 2.0L 柴油发动机(2004 款 A180 装备) …… 242
二十、640.941 2.0L 柴油发动机(2004 款 A200 装备) …… 244
二十一、640.942 2.0L 柴油发动机(2004 款 A160 装备) …… 244
第七章 宝马汽车 …… 245
一、N43 B20A 2.0L 发动机(2007 款 520I 装备) …… 245
二、N45T B16AC 发动机(2007 款 316I 装备) …… 247
三、N46 B20B 2.0L 发动机(2005 款 X3 装备) …… 249
四、N47 D20A 2.0L 发动机(2007 款 520D 装备) …… 250
五、N52 B25AE 2.5L 发动机(2006 款 Z4 装备) …… 252
六、N52 B25AF 2.5L 发动机(2006 款 X3 装备) …… 253
七、N52 B30A 3.0L 发动机(2006 款 X5 装备) …… 253
八、N52 B30AF 3.0L 发动机(2006 款 X3 装备) …… 254
九、N52K B25AE 2.5L 发动机(2007 款 523I 装备) …… 254
十、N53 B25A 2.5L 发动机(2007 款 523I 装备) …… 254
十一、N53 B30A 3.0L 发动机(2007 款 525I 装备) …… 254
十二、N54 B30A 3.0L 发动机(2008 款 X6 装备) …… 255
十三、N62 B40A 4.0L 发动机(2005 款 540I 装备) …… 255
十四、N62 B48B 4.8L 发动机(2005 款 550I 装备) …… 257
十五、N73 B60A 6.0L 发动机(2002 款 760I 装备) …… 257
十六、S65 B40A 4.0L 发动机(2007 款 M3 装备) …… 257
第八章 路虎汽车发动机正时维修调整 …… 260
一、244DT 2.4L 柴油发动机(2006 款起卫士装备) …… 260
二、276DT 2.7L 柴油发动机(2005 款发现 3 装备) …… 260
三、368DT 3.6L 柴油发动机(2006 款揽胜装备) …… 264
四、406PN 4.0L 发动机(2004—2009 款发现 3 装备) …… 265
五、428PS 4.2L 发动机(2005 款揽胜装备) …… 268
六、448PN 4.4L 发动机(2004—2009 款发现 3 装备) …… 270
七、B6324S 3.2L 发动机(2006 款神行者 2 装备) …… 272
八、DW12BTED4 2.2L 柴油发动机(2006 款神行者 2 装备) …… 273
第九章 捷豹汽车发动机正时维修调整 …… 276
一、FG 3.0L 发动机(2008 款 XF 装备) …… 276
二、5G 4.2L 发动机(2006 款 XK8 装备) …… 277
三、7G 2.7L 柴油发动机(2005—2010 款 XJ6 装备) …… 280
四、9G 4.2L 发动机(2006 款起 XKR 装备) …… 282
五、RB 3.5L 发动机(2003—2010 款 XJ8 装备) …… 282
六、SB 4.2L 发动机(2003—2010 款 XJ8 装备) …… 284
七、TB 4.2L 发动机(2004—2010 款 XJ8 装备) …… 284
八、VB 3.0L 发动机(2003—2010 款 XJ6 装备) …… 284
第十章 沃尔沃汽车发动机正时维修调整 …… 287

一、B4164S3 1.6L 发动机(2006 款 C30 装备) …… 287
二、B4204S3 2.0L 发动机(2006 款 C30 装备) …… 287
三、B5254T2 2.5L 发动机(2002 款 XC90 装备) …… 290
四、B5254T7 2.5L 发动机(2007 款 C30 装备) …… 291
五、D5244T16 2.4L 柴油发动机(2009 款 XC70 装备) …… 293
六、B6294T 2.9L 发动机(2002 款 XC90 装备) …… 295
七、B6324S 3.2L 发动机(2006 款 S80 装备) …… 295
第十一章　自主品牌汽车发动机正时维修调整 …… 297
第一节　奇瑞汽车 …… 297
一、SQR484B 2.0L 发动机(2004—2010 款瑞麒 G5、G6 装备) …… 297
二、SQR481A 2.0L 柴油发动机(2006—2010 款威麟 V5 装备) …… 297
三、SQR484F 2.0L 发动机(2006—2010 款 V5,2005—2009 款 A5 装备) …… 301
四、SQR473 1.3L 发动机(2006 款 QQ6,2008 款瑞麒 2 装备) …… 301
五、4G63 2.0L 发动机(2004—2012 款东方之子装备) …… 302
六、SQR477F 1.5L 发动机(2008—2012 款风云 2,旗云 3,E5 装备) …… 306
七、TRITEC 1.6L 发动机(2008—2012 款旗云装备) …… 307
第二节　吉利汽车 …… 308
一、3G10 1.0L 发动机(2008—2012 款新自由舰,英伦 SC5 装备) …… 308
二、MR479Q 1.3L 发动机(2003—2012 款吉利,华普系列车型装备) …… 310
三、4G15 1.5L/4G18 1.8L 发动机(2009—2012 款帝豪、全球鹰系列车型装备) …… 312
第三节　比亚迪汽车 …… 315
一、BYD371QA 1.0L 发动机(2009 款 F0 装备) …… 315
二、BYD473QA/QB 1.3L/1.5L 发动机(2009 款起 L3 装备) …… 319
三、BYD483QA/QB 1.8L/2.0L 发动机(2008 款起 S8,2009 款起 G3,2010 款起 L3,
2010 款起 M6,2011 款起 S6、G6 装备) …… 321
四、DA4G15S 1.5L/4G18S 1.8L 发动机(2007—2012 款 F3/F3R,2009 款起 G3 装备) …… 324
五、4G69 2.4L 发动机(2011—2012 款 M6、S6 装备) …… 326
第四节　上汽荣威汽车 …… 329
一、1.5VCT 1.5L 发动机(2010—2012 款 350 装备) …… 329
二、1.8VCT 1.8L 发动机(2006—2012 款 750,2008—2012 款 550 装备) …… 331
三、荣威 2.5L 发动机(2006—2012 款 750 装备) …… 334
四、G32D 3.2L 发动机(2011—2012 款 W5 装备) …… 339
第五节　其他自主品牌汽车 …… 341
一、L13A3 1.3L/L15A1 1.5L 发动机(2011—2012 款理念 S1 装备) …… 341
二、N6A 1.6L 发动机(2009—2012 款风神 S30 装备) …… 344
三、18K4G 1.8T 发动机(2008—2012 款华泰圣达菲装备) …… 345
四、HFC4GA3 1.8L 发动机(2007—2012 款江淮宾悦装备) …… 347
五、N16 1.8L 发动机(2008 款起名爵 MG3,2009—2012 款 MG6 装备) …… 350
六、JX498ZL 1.8L 发动机(2007 款江铃 T 系列装备) …… 353

第一章

通用汽车发动机正时维修调整

第一节　上汽通用别克汽车

一、L91 1.6L 发动机(2004—2012款凯越装备)

1. 正时带单元分解图

L91 型发动机正时带单元分解图如图 1-1 所示。

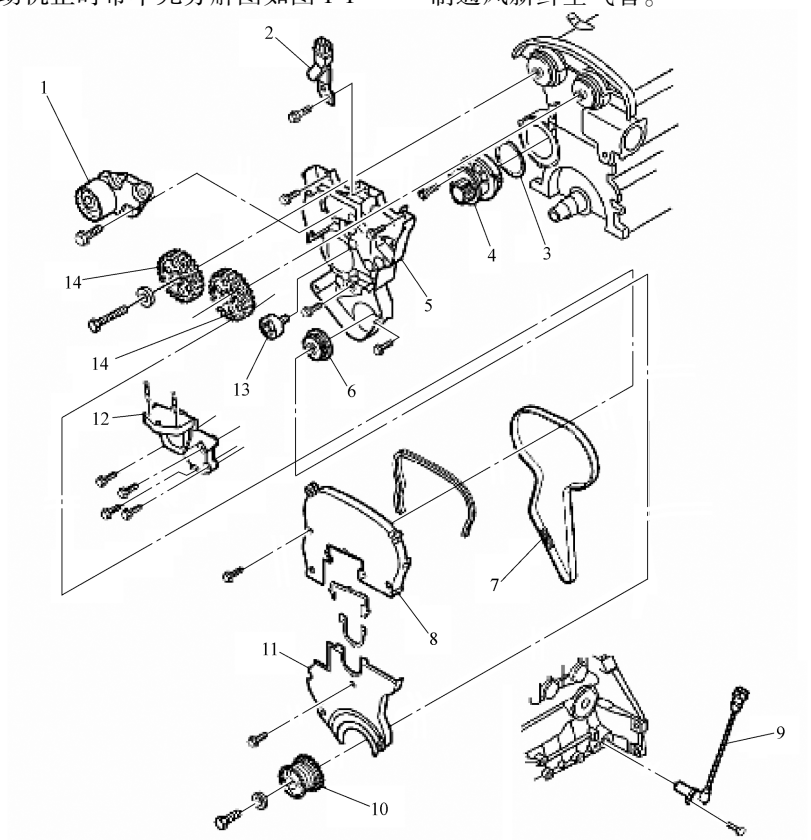

图 1-1　L91 型发动机正时带单元分解图

1—自动张紧器　2—凸轮轴位置传感器　3—水泵密封件　4—水泵　5—正时带后罩　6—曲轴正时齿轮　7—正时带　8—正时带前上罩　9—曲轴位置传感器　10—曲轴带轮　11—正时带前下罩　12—扭力转轴式支承　13—惰轮　14—凸轮轴正时齿轮

2. 正时带单元拆卸顺序

1）断开蓄电池负极电缆。

2）从空气滤清器出口软管拆卸曲轴箱强制通风新鲜空气管。

3）从空气滤清器出口软管断开进气温度传感器电器接头。

4）从节气门体上拆卸空气滤清器出口软管。

5）拆卸空气滤清器壳体螺栓。

6）拆卸空气滤清器壳体。

7）拆卸右前轮。

8）拆卸右前轮防溅罩。

9）拆卸附件传动带。

10）拆卸曲轴带轮螺栓。

11）拆卸曲轴带轮。

12）拆卸前上正时带罩螺栓。

13）拆卸前上正时带罩。

14）拆卸前下正时带罩螺栓。

15）拆卸前下正时带罩。

16）安装曲轴带轮螺栓。

17）用曲轴带轮螺栓顺时针转动曲轴至少一整圈，将曲轴正时齿轮上的标记对准后正时带罩底部的缺口，对准凸轮轴正时齿轮正时标记，如图 1-2 所示。

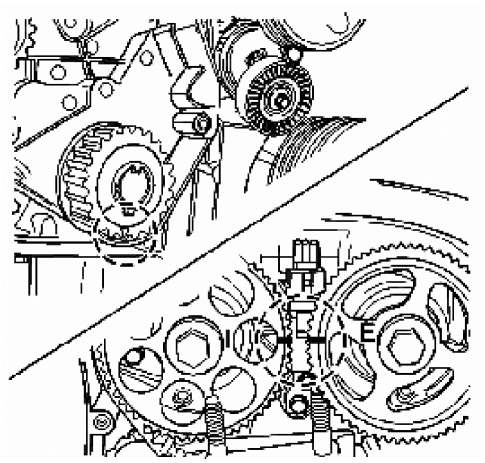

图 1-2　对准正时标记

18）稍微松开水泵固定螺栓。

19）使用专用工具顺时针转动水泵。

20）拆卸右发动机支座。

21）拆卸正时带，如图 1-3 所示。

3. 正时带单元的安装方法

1）将曲轴正时齿轮上的正时标记对准后正时带罩底部的缺口。

2）对准凸轮轴正时齿轮上的正时标记。

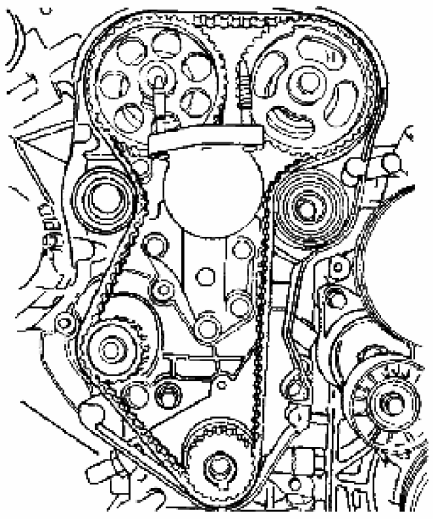

图 1-3　拆下正时带

3）安装正时带。

4）安装右发动机支座托架。

5）使用专用工具顺时针转动水泵。

6）如图 1-4 所示，顺时针转动水泵，直到正时带自动张紧器调节臂上的指针对准正时带自动张紧器托架上的缺口。

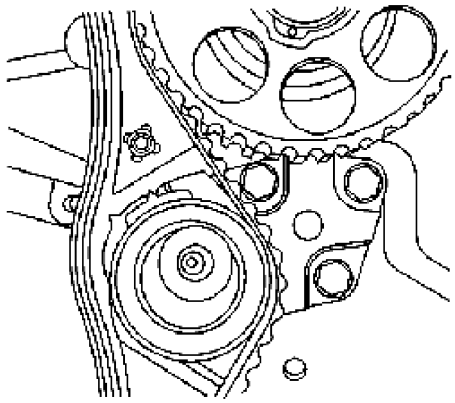

图 1-4　转动水泵对准张紧器托架上指针

7）紧固水泵固定螺栓。

8）用曲轴带轮顺时针转动曲轴两整圈。

9）松开水泵固定螺栓。

10）使用专用工具转动水泵，直到正时带自动张紧器调节臂上的指针对准正时带自动张紧器托架上的指针，如图 1-4 所示。

11）紧固水泵固定螺栓。将水泵固定螺栓紧固至10N·m(89lbf·in)。

12）拆卸曲轴带轮螺栓。

13）安装前上和前下正时带罩。

14）安装前上和前下正时带罩螺栓。将前正时带罩螺栓紧固至10N·m(89lbf·in)。

15）安装曲轴带轮。

16）安装曲轴带轮螺栓。将曲轴带轮螺栓紧固至95N·m(70lbf·ft)，并再次紧固30°加15°。

17）安装附件传动带。

18）安装右前轮防溅罩。

19）安装右前轮。

20）安装空气滤清器壳体。

21）安装空气滤清器壳体螺栓。将空气滤清器壳体螺栓紧固至10N·m(89lbf·in)。

22）将空气滤清器出口软管连接到节气门体上。

23）将曲轴箱强制通风新鲜空气管连接到空气滤清器出口软管上。

24）将进气温度传感器电器接头连接到空气滤清器出口软管上。

25）连接蓄电池负极电缆。

二、LLU/LDE/LXV/LED/LFJ/LGE 1.6L 发动机(2010—2012 款英朗,2011—2012 款君威,2011—2012 款雪佛兰爱唯欧,2012 雪佛兰迈锐宝装备)

1. 正时带单元分解

发动机正时带单元分解如图1-5所示。

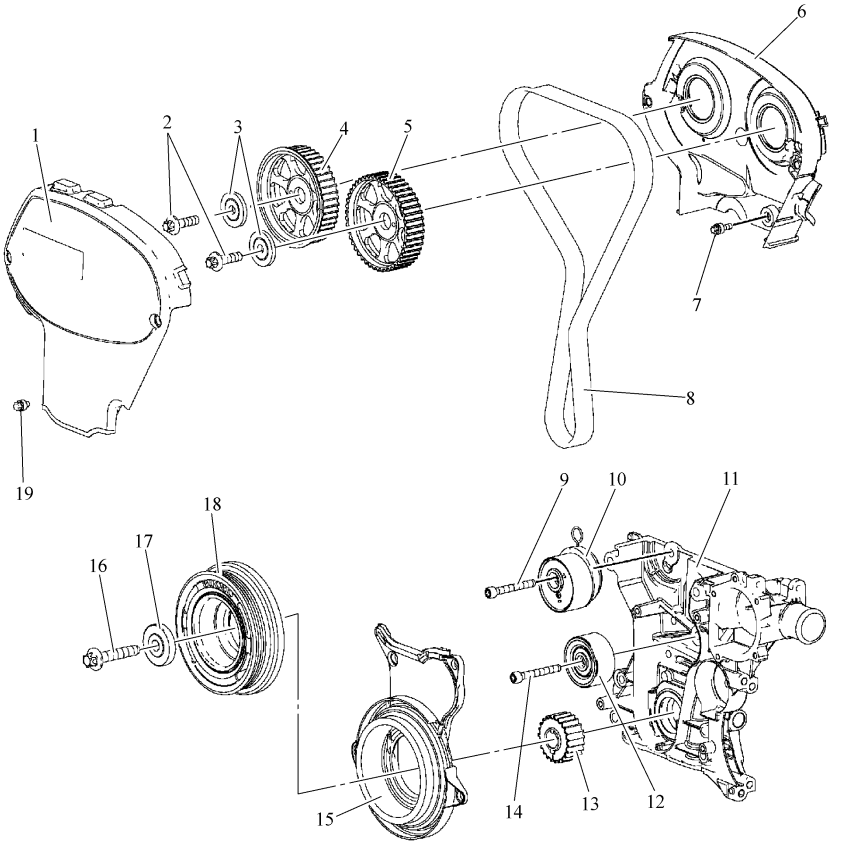

图1-5　LLU发动机正时带单元分解图

1—正时带前上盖　2—凸轮轴链轮螺栓　3—凸轮轴链轮垫圈　4—凸轮轴进气链轮　5—凸轮轴排气链轮　6—正时带后盖　7—正时带后盖螺栓　8—正时带　9—正时带张紧器螺栓　10—正时带张紧器　11—发动机前盖(机油泵总成)　12—正时带惰轮　13—曲轴链轮　14—正时带惰轮螺栓　15—正时带前下盖　16—曲轴平衡器螺栓　17—曲轴平衡器垫圈　18—曲轴平衡器　19—正时带前上盖螺栓

2. 正时带单元拆解方法

1）将点火开关置于 OFF 位置。

2）断开蓄电池负极电缆。

3）拆下空气滤清器总成。

4）举升并支撑车辆。

5）拆下右前轮。

6）举升车辆。

7）拆下前轮防溅罩。

8）拆下传动带张紧器。

9）降下车辆。

10）拆下正时带前上盖。

11）将发动机设置到上止点(TDC)。

12）如图1-6 所示，安装 EN-6340 锁止工具(1 + 2)安装在凸轮轴链轮之间，确保锁止工具的左标记对准右标记。

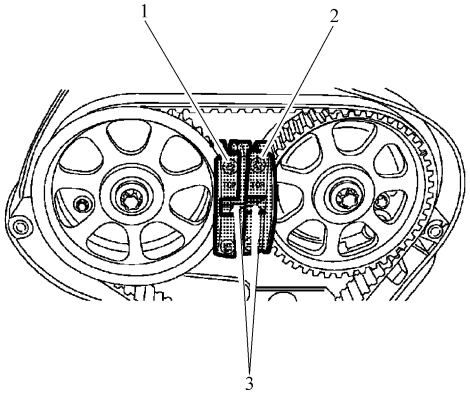

图 1-6　安装锁止工具

13）如图 1-7 所示，使用 Allen 钥匙(1)，沿箭头方向对正时带张紧滚柱(2)施加张紧力。

14）如图 1-7 所示，用 EN-6333 锁销(3)，锁止正时带张紧器。

15）举升车辆。

16）拆下变速器前支座的 2 个紧固件。

17）拆下曲轴平衡器。

18）拆下正时带前下盖。

19）拆下正时带张紧器和正时带张紧器的紧固件。

20）降下车辆。

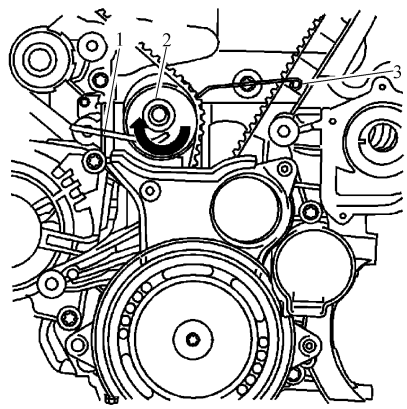

图 1-7　锁止正时带张紧器

21）拆下正时带。

22）将紧固件和曲轴平衡器的垫圈安装至曲轴。

3. 正时带单元安装步骤

1）安装正时带。

2）举升车辆。

3）清洁正时带紧张器紧固件的螺纹。

4）继续安装正时带。

5）如图 1-8 所示，用新的紧固件(1)安装正时带张紧器(2)并紧固至 20N · m(15lbf · ft)。

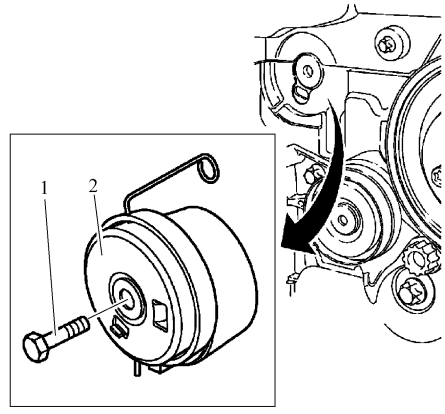

图 1-8　安装正时带张紧器

6）将 EN-6625 飞轮固定工具从发动机缸体上拆下。

7）降下车辆。

8）将 EN-6333 锁销从正时带紧张器上拆下。

9）将 EN-6340 锁止工具从两个凸轮轴链轮上拆下。

10）顺时针转动曲轴 720°。

11）将发动机设置到上止点(TDC)。

12）将 EN-6340 锁止工具安装至凸轮轴链轮以检查气门正时。

13）拆下 EN-6340 锁止工具。

14）举升车辆。

15）检查曲轴位置的上止点(TDC)。

16）安装 EN-6625 飞轮固定工具至发动机气缸体 。

17）拆下曲轴平衡器的紧固件和垫圈。

18）安装正时带前下盖。

19）安装曲轴平衡器。

20）紧固变速器前支座的 2 个紧固件。

21）安装传动带张紧器。

22）安装前轮防溅罩。

23）降下车辆。

24）安装右前轮。

25）降下车辆。

26）安装正时带前上盖。

27）安装空气滤清器总成。

28）连接蓄电池负极电缆。

三、2H0/LUW/LFH/LWE 1.8L 发动机(2010—2012 款英朗,2011—2012 款君威,2011—2012 款雪佛兰爱唯欧,2009—2012 款雪佛兰新景程,2011—2012 款雪佛兰科鲁兹,2012 款雪佛兰迈锐宝装备)

2H0/LUW 1.8L 发动机正时带单元结构与拆解与 LLU/LDE 系列发动机相同，相关内容请参考本节“二”小节。

四、L79 1.8L 发动机(2004—2008 款凯越装备)

1. 正时带单元分解

L79 发动机正时带单元分解图如图 1-9、图 1-10 所示。

2. 正时带的拆卸步骤

1）断开蓄电池负极电缆。

2）断开进气温度(IAT)传感器连接器。

3）从节气门体上断开空气滤清器出口软管。

4）从凸轮轴罩上断开通气管。

5）拆卸空气滤清器壳体螺栓。

6）拆卸空气滤清器壳体。

7）拆卸右前轮。

8）拆卸右前轮防溅罩。

9）拆卸附件传动带。

10）拆卸曲轴带轮螺栓。

11）拆卸曲轴带轮。

12）拆卸发动机右支座托架。

13）拆卸前正时带罩螺栓。

14）拆卸前正时带罩。

15）用曲轴齿轮螺栓顺时针转动曲轴，直到曲轴齿轮上的正时标记对准后正时带罩底部的缺口，如图 1-11 所示。

特别注意：凸轮轴齿轮必须对准凸轮轴罩上的缺口，否则会损坏发动机。进气门凸轮轴齿轮用进气门齿轮标记，排气门凸轮轴齿轮用排气门齿轮标记，二者可以互换。

16）将凸轮轴齿轮缺口(1、2)对准凸轮轴罩上的缺口，如图 1-12 所示。

17）松开自动张紧器螺栓。拧六角轴头，释放正时带张力。

18）拆卸正时带，如图 1-13 所示。

3. 正时带单元的安装方法

1）将曲轴齿轮上的正时标记对准后正时带罩底部的缺口。

2）对准凸轮轴齿轮上的正时标记，进气凸轮用进气门齿轮标记，排气凸轮轴用排气门齿轮标记。

3）安装正时带。

4）顺时针拧六角轴头，张紧正时带。使张紧轮指针对准缺口，如图 1-14 所示。

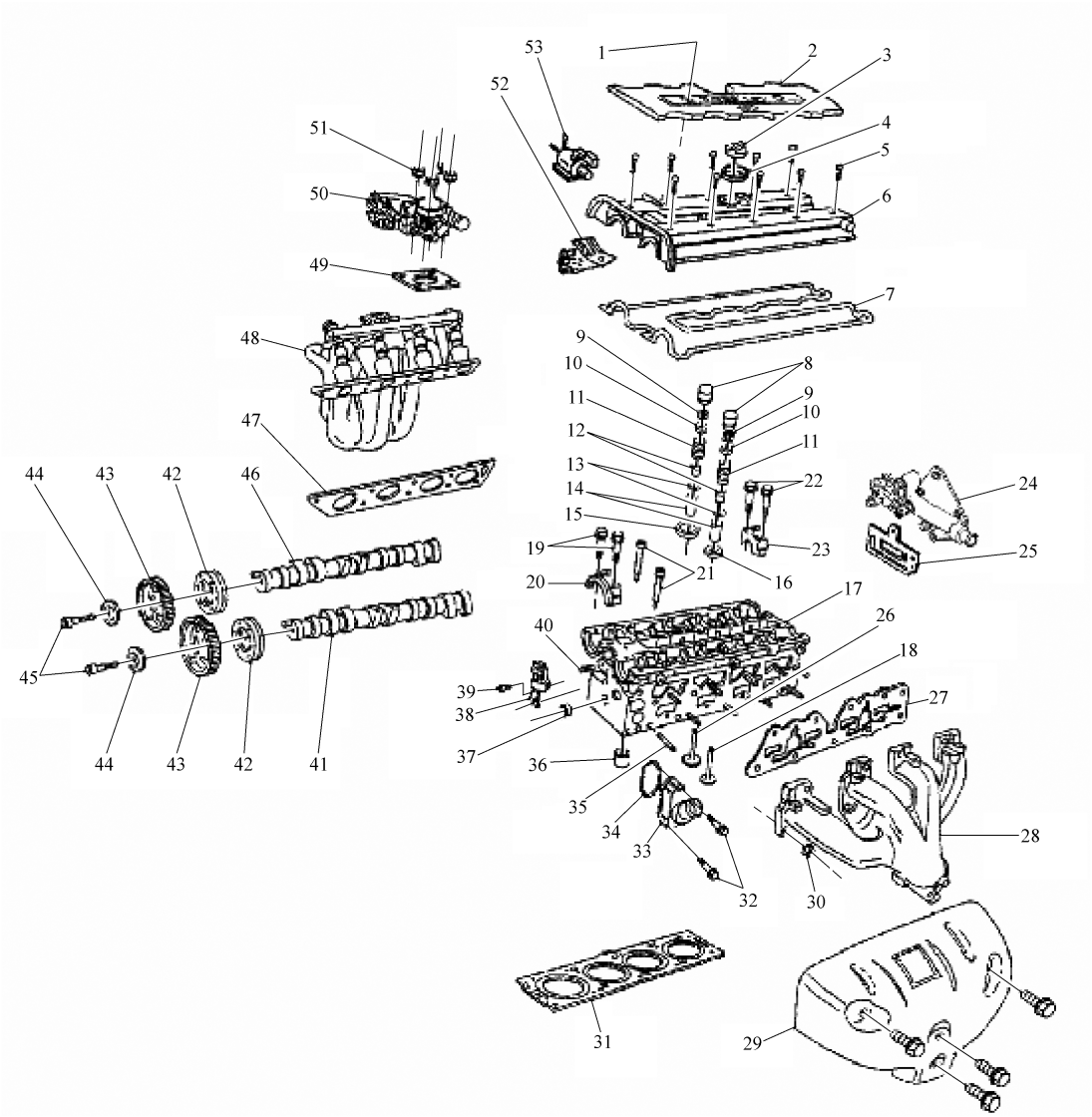

图 1-9　正时带单元分解图(一)

1、5、19、22、32、39—螺栓　2—火花塞罩　3—机油加注口盖　4—机油加注口盖密封　6—凸轮轴罩　7—凸轮轴罩衬垫　8—挺杆调节器　9—气门锁片　10—气门弹簧帽　11—气门弹簧　12—气门杆密封　13—气门弹簧座　14—气门导管　15—进气门座圈　16—排气门座圈　17—气缸盖　18—排气门　20—前凸轮轴盖　21—气缸盖螺栓　23—凸轮轴中间盖　24—排气再循环转换接头　25—排气再循环转换接头衬垫　26—进气门　27—排气歧管衬垫　28—排气歧管　29—排气歧管隔热板　30—螺母　31—气缸盖衬垫　33—节温器壳体　34—节温器壳体衬垫　35—双头螺柱　36—套管　37—孔塞　38—凸轮轴位置传感器　40—机油油道螺塞　41—排气凸轮轴　42—密封圈　43—凸轮轴齿轮　44—垫圈　45—凸轮轴齿轮螺栓　46—进气凸轮轴　47—进气歧管衬垫　48—进气歧管　49—节气门体衬垫　50—节气门体　51—螺母　52—炭罐清污电磁阀　53—排气再循环电磁阀

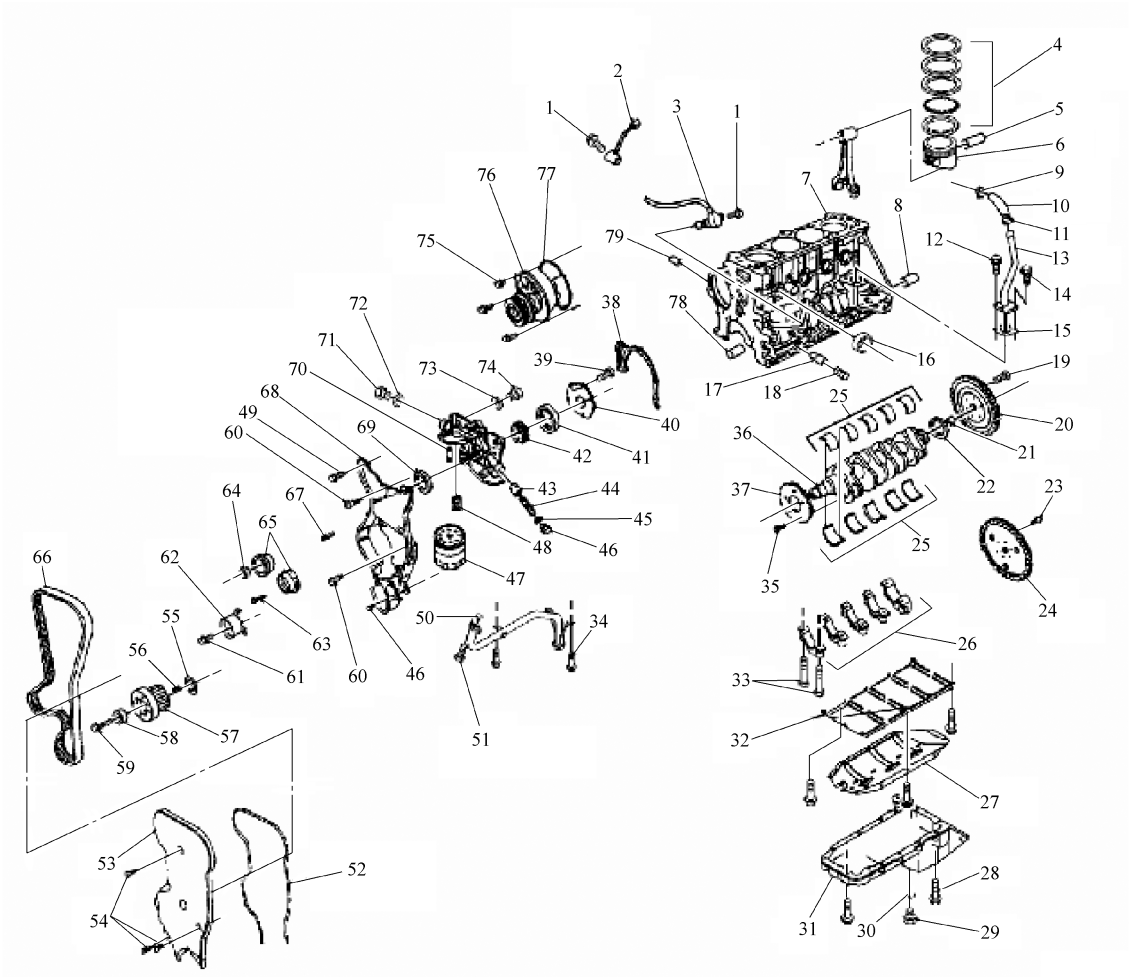

图 1-10　正时带单元分解图(二)

1、12、14、28、35、39、49、51、54、59、61、63、75—螺栓　2—爆燃传感器　3—曲轴位置传感器　4—活塞环组件　5—活塞销　6—活塞　7—发动机机身　8、78—套管　9—卡箍　10—软管　11—30 卡箍　13—发动机通气管　15—衬垫　16—水套盖　17—衬套　18—衬套塞　19—螺栓(手动变速驱动桥)　20—飞轮(手动变速驱动桥)　21—滚针套　22—曲轴后密封　23—螺栓(自动变速驱动桥)　24—柔性板(自动变速驱动桥)　25—轴承组件　26—连杆　27—油底壳隔油板　29—放油螺塞　30—垫圈　31—油底壳　32—曲轴轴承连接梁　33—连杆螺栓　34—吸油管　36—曲轴　37—信号盘　38—衬垫　40—机油泵盖　41—齿圈　42—挡片　43—限压阀柱塞　44—限压阀弹簧　45—密封圈　46—限压阀孔塞　47—机油滤清器　48—旁通阀　56、69、77—密封圈　52—衬垫　53—前正时带罩　55—内止推垫圈　56—半圆键　57—曲轴齿轮　58—外止推垫圈　60—专用螺栓　62—张紧器　64—螺母　65—惰轮　66—凸轮轴传动带　67—双头螺柱　68—后正时带罩　70—连接件　71—机油管出口螺塞　72、73—垫圈　74—机油压力开关　76—水泵　79—机油油道螺塞