

福特 轿车修理手册

(美) 切尔顿汽车图书出版公司 编



LINCOLN
MERCURY
Continental
Mark VIII
Tempo
Taurus

- 详细的拆装步骤
- 全面、准确的维修数据
- 修理专家的重要提示
- 货真价实的汽车修理宝典

进口轿车修理丛书

福特轿车修理手册

(美) 切尔顿汽车图书出版公司 编

宋进桂 于京诺 杨占鹏 等译



机械工业出版社

著作权合同登记号：图字 01 - 98 - 2684

本书是进口轿车修理丛书之一，根据美国著名的切尔顿汽车修理手册译成。介绍美国福特汽车公司 1993~1997 年的各种轿车的详细修理资料，包括轿车各部件、系统的检测步骤、拆装步骤、调整方法、修理中的注意事项以及主要技术参数和调整数据。

全书没有对结构、原理的一般叙述，全部是实用、可靠的修理内容，适合各类汽车修理人员使用。

CHILTON'S AUTO REPAIR MANUAL

1993—1997

COPYRIGHT © 1997 by Chilton Automotive Book Company

No part of this publication may be reproduced, transmitted or stored in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording or by information storage or retrieval system without prior written permission from the publisher.

根据美国 Nichols 出版公司授权在中国大陆出版

图书在版编目 (CIP) 数据

福特轿车修理手册 / (美) 切尔顿汽车图书出版公司编；
宋进桂等译. - 北京：机械工业出版社，2000.1

(进口轿车修理丛书)

ISBN 7-111-07473-4

I. 福… II. ①切…②宋… III. 轿车-维修-手册 IV. U469.11-81

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 41529 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：吴柏青 杨民强 版式设计：霍永明 责任校对：申春香

封面设计：姚毅 责任印制：路琳

北京机工印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2000 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

787mm × 1092mm¹/₁₆ · 51.25 印张 · 2 插页 · 1685 千字

0 001 - 5000 册

定价：86.00 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、68326677 - 2527

出版者序

为了满足广大汽车维修人员对汽车维修知识的需求，近年来社会上出现了各种各样的汽车维修类图书，品种繁多，琳琅满目，从不同的侧面介绍了汽车维修的有关知识。但与此同时，也出现了不少图书选题雷同，内容重复的现象。一般的技术内容，你有我有他也有；而难点技术、关键资料，你无我无他也无，给读者造成很大的遗憾。为了弥补这一不足，我们一直在努力组织有鲜明特色，能更好满足维修人员需要的维修图书。今天，我们的努力终于有了结果——向读者推出了进口轿车修理手册系列。

这套名为《进口轿车修理丛书》的系列修理手册，是根据美国切尔顿汽车图书出版公司（Chilton Automotive Book Company）新出版的汽车修理手册（Chilton's Auto Repair Manual 1993—1997）翻译整理而成。切尔顿公司是美国著名的专门出版汽车维修图书的公司，创建于1925年，至今已有70多年的历史。它所出版的各种汽车修理手册和图书资料，是全美十几万家汽车修理厂的常备工具书。近年，出于业务拓展需要，该公司进入赫斯特（Hearst）出版集团，仍以切尔顿的品牌出书。

切尔顿汽车修理手册的最大特点是，没有关于汽车结构、原理的一般叙述，而是开门见山，按年份和车型，详细介绍各种车型的具体检测步骤、拆装步骤，完整的维修、调整数据。在关键的地方，还以提示的形式作重要的说明。这类手册，内容非常全面，又极简炼，绝无空话，在大洋彼岸的汽车修理人员眼中，是必备的工具书，没有这类手册，就无法修车。由于其讲解具体，这类手册也广泛被家庭购买，以便照猫画虎，一般的汽车故障自己动手修理。

正是鉴于切尔顿汽车修理手册的实用性，我们经多方努力引进了这套手册，邀集国内若干工科大学有影响的汽车专业的专家进行翻译，并根据国内的车型情况和我国读者的阅读习惯，作了适当的删节整理，分12册出版。

这套系列手册包括了当今世界所有主要汽车制造公司1993~1997年间生产的各种主要车型。因此，国内的进口轿车几乎都能从中获得有用的资料。我们期望这套手册能为广大汽车维修人员提供切实的帮助。

在此我们也想指出，由于汽车新技术的迅速发展，新结构、新部件层出不穷，如何给各种零部件定名，大量的专业缩写名词如何确切表达，实在是非常困难。虽然译者在这方面作了巨大的努力，但难免有不当之处，诚恳欢迎广大读者指正。

译 者 的 话

进口轿车结构复杂多样，新技术新结构不断出现，这给我国广大的一线汽车修理技工带来了许多难题，如：打开发动机罩后，各种管线纵横交错，部件的拆卸与修理从何处下手；更换了润滑油后，维修指示灯如何归零；对带安全气囊的汽车，怎样才能确保安全操作，如此等等。针对我国汽车修理业的实际情况，机械工业出版社引进了美国著名的 CHILTON 公司最新汽车图书的版权，组织翻译并出版了进口轿车修理丛书，《福特轿车修理手册》就是其中之一。

本书共分 9 章，详细地介绍了福特汽车公司的天霸、蜂鸟、希望、探索、卡普里、轮廓、奥妙、金牛星、大陆、黑貂、护卫者、追踪者、野马、雷鸟、马克Ⅷ、美洲狮、皇冠·维多利亚、城市和大侯爵等近 20 种轿车的发动机、底盘和电气设备的部件拆卸、安装和调整方法，同时对维修中可能造成人员伤害、机件损坏等一些值得注意的问题进行了特别说明。书末的附录部分给出了福特轿车的维修技术规格，查阅起来非常方便。

本书特点是：内容新颖，文图并茂，通俗易懂，叙述详尽，便于操作。因此，本书特别适合于广大的汽车修理工和技术人员阅读参考。

本书第 1~3 章、第 6 章第 12 节、13 节由于京诺翻译，第 4 章由曲衍国翻译，第 5 章、第 6 章第 1~11 节由宋进桂翻译；第 7~9 章由杨占鹏翻译，附录由于京诺、杨占鹏、任允菊、祁美玉、董淑英、李桂华、李德胜、李文杰翻译。

由于译者水平有限，书中定有不妥和错误之处，望广大读者朋友给予批评指正。

译 者
1999 年 6 月

目 录

出版者序

译者的话

第1章 福特·天霸 (Ford Tempo) 与水星·

蜂鸟 (Mercury Topaz) 轿车 1

- 1.1 点火顺序 1
- 1.2 发动机电气系统 1
- 1.3 底盘电气系统 4
- 1.4 发动机冷却系统 7
- 1.5 燃油系统 11
- 1.6 排放控制 15
- 1.7 发动机机械 15
- 1.8 发动机润滑系统 39
- 1.9 变速驱动桥 42
- 1.10 半轴与等速万向节 47
- 1.11 转向系统 51
- 1.12 制动系统 55
- 1.13 前悬架 62
- 1.14 后悬架 65

第2章 福特·希望 (Ford Aspire)

轿车 70

- 2.1 点火顺序 70
- 2.2 发动机电气系统 70
- 2.3 底盘电气系统 73
- 2.4 发动机冷却系统 76
- 2.5 燃油系统 79
- 2.6 排放控制 82
- 2.7 发动机机械 82
- 2.8 发动机润滑系统 92
- 2.9 变速驱动桥 93
- 2.10 半轴与等速万向节 97
- 2.11 转向系统 100
- 2.12 制动系统 105
- 2.13 前悬架 112
- 2.14 后悬架 118

第3章 福特·探索 (Ford Probe)

轿车 120

- 3.1 点火顺序 120

- 3.2 发动机电气系统 120
- 3.3 底盘电气系统 128
- 3.4 发动机冷却系 134
- 3.5 燃油系统 139
- 3.6 排放控制 143
- 3.7 发动机机械 144
- 3.8 发动机润滑系统 182
- 3.9 变速驱动桥 185
- 3.10 半轴与等速万向节 200
- 3.11 转向系统 203
- 3.12 制动系统 208
- 3.13 前悬架 217
- 3.14 后悬架 221

第4章 水星·卡普里 (Mercury Capri)

轿车 224

- 4.1 点火顺序 224
- 4.2 发动机电气系统 224
- 4.3 底盘电气系统 226
- 4.4 发动机冷却系 230
- 4.5 燃油系统 231
- 4.6 发动机机械 234
- 4.7 离合器 236
- 4.8 半轴及等速万向节 237
- 4.9 转向装置 240
- 4.10 制动装置 242
- 4.11 前悬架 247
- 4.12 后悬架 252

第5章 福特·轮廓 (Ford Contour) 与

水星·奥妙 (Mercury Mystique)

轿车 256

- 5.1 点火顺序 256
- 5.2 发动机电气系统 256
- 5.3 底盘电气系统 260
- 5.4 发动机冷却系统 263
- 5.5 燃油系统 269
- 5.6 发动机机械 273
- 5.7 发动机润滑系统 311

5.8 变速驱动桥	315	鸟 (Ford Thunderbird) 林肯·马克Ⅷ	
5.9 半轴和等速万向节	324	(Lincoln Mark Ⅷ) 和水星·美洲狮	
5.10 转向系统	329	(Mercury Cougar) 轿车	556
5.11 制动系统	335	8.1 点火顺序	556
5.12 前悬架	345	8.2 发动机电气系统	556
5.13 后悬架	349	8.3 底盘电气系统	564
第6章 福特·金牛星 (Ford Taurus)、林肯·		8.4 发动机冷却系统	568
大陆 (Lincoln Continental) 和水星·		8.5 燃油系统	572
黑貂 (Mercury Sable) 轿车	353	8.6 排放控制	580
6.1 点火顺序	353	8.7 发动机机械	580
6.2 发动机电气系统	353	8.8 发动机润滑系统	629
6.3 底盘电气系统	359	8.9 变速器和离合器	634
6.4 发动机冷却系统	364	8.10 传动轴和半轴	640
6.5 燃油系统	371	8.11 转向系统	643
6.6 排放控制	376	8.12 制动系统	646
6.7 发动机机械	377	8.13 前悬架	654
6.8 发动机润滑系统	436	8.14 后悬架	659
6.9 变速驱动桥	440	第9章 福特·皇冠维多利亚 (Ford Crown	
6.10 半轴和等速万向节	446	Victoria)、林肯·城市 (Lincoln Town	
6.11 转向系统	452	Car) 和水星·老侯爵 (Mercury	
6.12 制动系统	458	Grand Marquis) 轿车	665
6.13 前悬架	470	9.1 点火顺序	665
6.14 后悬架	479	9.2 发动机电气系统	665
第7章 福特·护卫者 (Ford Escort) 与		9.3 底盘电气系统	667
水星·追踪者 (Mercury Tracer)		9.4 发动机冷却系统	670
轿车	492	9.5 燃油系统	671
7.1 点火顺序	492	9.6 排放控制	673
7.2 发动机电气系统	492	9.7 发动机机械	673
7.3 底盘电气系统	496	9.8 发动机润滑系统	685
7.4 发动机冷却系统	501	9.9 变速器	687
7.5 燃油系统	504	9.10 传动轴和半轴	688
7.6 排放控制	507	9.11 转向系统	689
7.7 发动机机械	507	9.12 制动系	692
7.8 发动机润滑系统	531	9.13 前悬架	697
7.9 变速驱动桥	534	9.14 后悬架	700
7.10 驱动桥	538	附录1 检修工具与设备	704
7.11 转向系统	540	附录2 维修与故障诊断基本知识	718
7.12 制动系统	544	附录3 技术参数	751
7.13 前悬架	551	福特车型中英文对照	812
7.14 后悬架	554	本丛书常用英文缩略语	813
第8章 福特·野马 (Ford Mustang)、福特·雷			

第 1 章 福特·天霸 (Ford Tempo) 与水星· 蜂鸟 (Mercury Topaz) 轿车

1.1 点火顺序

注意：为避免错乱，更换火花塞高压线应该总是逐根地进行。

发动机的点火顺序见图 1-1 和图 1-2。

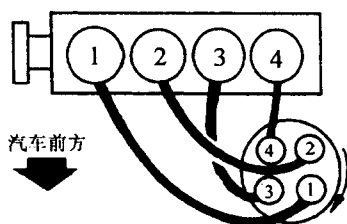


图 1-1 发动机的点火顺序——2.3L 发动机
发动机点火顺序：1—3—4—2
分火头旋转方向：顺时针方向

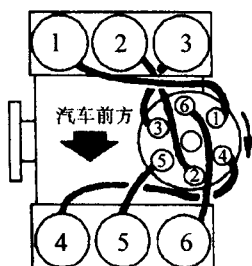


图 1-2 发动机的点火顺序——3.0L 发动机
发动机点火顺序：1—4—2—5—3—6
分火头旋转方向：顺时针方向

1.2 发动机电气系统

注意：对于某些车型，拆下蓄电池搭铁线可能会影响车载计算机系统的功能，在重新连接蓄电池搭铁线后，车载计算机需要经过一个重新学习修正的过程。

1.2.1 分电器的拆卸与安装

1. 2.3L 发动机

- 1) 拆下蓄电池负极搭铁线。
- 2) 在分电器底座上做上第一缸高压线插孔位置

记号。

注意：在分电器被拆下、发动机被转动了的情况下，做此记号是必要的。

3) 拆下分电器盖，将分电器盖及点火高压线放在旁边。从分电器导线连接器上拔下线束插头。

4) 在分电器壳体上做上分火头位置记号，在分电器壳体与发动机气缸体或正时端盖上做上分电器与发动机的相对位置记号。

5) 拆下分电器固定螺栓和将分电器底座压紧的压板，从发动机上取下分电器。当分电器传动齿轮脱离啮合时，如果分火头从原来的位置移开，请注意转动后的分火头的指向。在重新安装分电器时，按照分火头转动后的指向装入分电器，就能保证分电器传动齿轮的正确啮合和点火正时。

6) 将发动机上安装分电器的孔盖住，以防灰尘或其它异物进入发动机。

7) 在分电器拆下后，应尽可能避免转动发动机曲轴。如果发动机曲轴已被转动，在安装分电器前必须转动发动机使第一缸活塞位于压缩上止点位置。

注意：分电器安装前应进行检查，传动齿轮应无沟痕、裂纹及过度磨损；分电器轴应转动灵活，无卡滞现象。O 形圈应无破损，安装后应有一定紧度。

8) 安装分电器时，应将分电器装到发动机上，按拆卸时所做的记号将分火头与分电器壳上的记号对正。如果分电器不能完全落座于发动机气缸体或正时端盖上，原因可能是机油泵中间轴未接合好，此时可取下分电器，用一个合适的工具转动机油泵中间轴，直至分电器完全装入。

9) 装上分电器压板和固定螺栓，暂时不完全拧紧螺栓，保证分电器能转动以调整点火正时。

10) 装上分电器盖，将分电器线束插头连接好。

11) 连接蓄电池负极搭铁线。检查点火正时，如有必要，对点火正时进行调整。

12) 检查调整完点火正时后，拧紧分电器固定螺栓。

2. 3.0L 发动机

注意：在拆下分电器之前应尽可能将发动机转到第一缸位于压缩上止点位置，使曲轴带轮上的记号与正时端盖上的记号对正。

- 1) 拆下蓄电池负极搭铁线。
- 2) 拔下分电器导线插接器。
- 3) 在分电器底座和气缸体上作上相对位置记号，以便安装分电器时作为参照。
- 4) 旋松分电器盖紧固螺钉，拆下分电器盖。将分电器盖及高压线放在旁边。
- 5) 在分电器壳体上做上分火头位置的记号。
- 6) 拆下分电器固定螺栓和压板。
- 7) 向上拔出分电器。拆下分电器后，应避免转动发动机曲轴。
- 8) 用布盖住发动机上安装分电器的孔，以防杂质进入发动机。
- 9) 如果发动机曲轴已被转动，不在压缩上止点位置，应转动发动机曲轴使上止点记号对正，确保发动机第一缸活塞在压缩上止点位置。如有必要，可拆下第一缸火花塞进行判断。
- 10) 安装之前将分电器齿轮涂上润滑油。
- 11) 使分电器壳体上的记号与发动机气缸体上的记号对正，并使分火头与分电器壳体上的记号对正后，再逆时针方向转动几度，将分电器插入发动机。随着分电器向下插入，分火头将顺时针转动而恰好指向记号。机油泵是通过分电器轴下端与机油泵轴相接合而被驱动，如果分电器没有完全落座，可稍微转动发动机曲轴，使两轴接合。
- 12) 如果分火头未能与分电器壳体上的记号对正，应将曲轴转回到上止点位置，提起分电器，转动分电器轴使分电器齿轮与驱动齿轮的下一个齿相啮合。
- 13) 当分电器完全落座并且记号对正以后，装上分电器压板和固定螺栓，暂不要完全拧紧固定螺栓。
- 14) 装上分电器盖，固定好高压线，以 $18 \sim 23 \text{ lbf}\cdot\text{in}$ ($2.0 \sim 2.6 \text{ N}\cdot\text{m}$) 的力矩拧紧分电器盖紧固螺钉。
- 15) 连接分电器导线插接器。
- 16) 如果第一缸火花塞已被拆下，应装上火花塞并插好高压线。
- 17) 连接蓄电池负极搭铁线。
- 18) 检查、调整点火正时。以 $17 \sim 25 \text{ lbf}\cdot\text{ft}$ ($23 \sim 34 \text{ N}\cdot\text{m}$) 的力矩拧紧分电器压板固定螺栓。

1.2.2 点火正时的调整

对于 2.3L 发动机，点火正时记号位于飞轮上，可通过变速驱动桥壳上的检修孔看到。如果装用的是手动变速器，为了能看到点火正时记号以调整点火正时，必须拆下正时盖板。

对于 3.0L 发动机，点火正时记号位于曲轴带轮和正时端盖上。

1) 将变速杆置于“P”或“N”位置，拉紧驻车制动器，确认空调和暖风关闭。

2) 打开发动机罩，查找点火正时记号。如果记号观察不清，可用毛刷或溶剂将污物清除。如果装用的是 2.3L 发动机和手动变速器，需拆下盖板才能观察到正时记号。

3) 用白粉笔或油漆将正时记号描清楚。

4) 拔下串联式点火输出 (SPOUT) 插接器或从双线点火输出 (SPOUT) 插接器上拔下短路销。

5) 根据制造厂说明书的要求连接一个合适的感应式点火正时灯和一个转速表。

6) 起动发动机，使其达到正常工作温度。

7) 检查发动机怠速，如果怠速转速不在规定的范围内，应予以调整。将点火正时灯对准正时记号，如果正时记号不能对正，应旋松分电器压板螺栓，转动分电器壳体，直至正时记号对正。

注意：为了正确地进行点火正时，不能使用遥控起动发动机，只能用点火钥匙起动发动机。因为在起动继电器处切断起动电路，将会引起厚膜集成 (TFI) 点火模块在发动机起动后回复到起动正时模式，当车辆运行并重新接通起动线路后，会出现点火正时不准。

8) 拧紧分电器压板螺栓，重新检查点火正时，确认在拧紧分电器压板螺栓时，点火正时没有改变。

9) 关闭发动机并拆下转速表和正时灯。重新连接好串联式点火输出 (SPOUT) 插接器或重新将短路销插到双线点火输出 (SPOUT) 插接器上。

10) 如果装用的是 2.3L 发动机及手动变速器，应重新安装好正时盖板。

1.2.3 发电机的使用注意事项与拆装

1. 注意事项

对于装用交流发电机的汽车，以下事项必须引起注意，否则将导致发电机的损坏。

1) 无论蓄电池由于何原因被拆下，当重新装上前时，搭铁极性必须正确。如果搭铁极性接反，将会导致发电机二极管整流器损坏。

2) 当使用外接蓄电池辅助起动时，外接蓄电池与原车蓄电池的正极柱应连接在一起，外接蓄电池的负极柱应与发动机搭铁线相连。

3) 不要使用快速充电机对车辆进行辅助起动。

4) 当使用快速充电机对蓄电池充电时，应将蓄电池与汽车的连线断开。

5) 不要试图改变发电机的极性。

6) 检查二极管的通断性时, 不要使用 12V 以上的试灯。

7) 不要在发电机的任何接线柱之间进行跨接, 或将任何接线柱搭铁。

8) 对充电系进行的任何连接, 都要首先考虑蓄电池、发电机和电压调节器的搭铁极性是否一致。

9) 在电路开路的情况下, 决不能将发电机从电路中拆开。应确保充电系电路中的所有插接器洁净、插接牢靠。

10) 维修任何电气设备时, 都应将蓄电池搭铁线拆下。

11) 在车上使用电弧焊时, 应将蓄电池连线断开。

2. 拆卸与安装

1) 拆下蓄电池搭铁线。

2) 拆下连接到发电机与调节器总成上的线束, 拔下两个导线插接器。

3) 松开发电机枢轴螺栓, 从发电机上拆下调整臂螺栓。

4) 从发电机带轮上拆下传动带。

5) 拆下发电枢轴螺栓, 取下发电机与调节器总成。

6) 如果发电机有风扇护罩, 应将风扇护罩拆下。

7) 安装发电机时, 将发电机与调节器总成放到在发动机上的安装位置。

8) 安装发电枢轴螺栓及调整臂螺栓, 在张紧传动带之前不要拧紧这两个螺栓。

9) 将传动带装到发电机带轮上。

10) 调整传动带张紧度。

11) 将线束连接到发电机与调节器总成上, 连接两个导线插接器。

12) 有发电机风扇护罩的, 将护罩装上。

13) 连接蓄电池搭铁线。

14) 检查充电系统的工作是否正常。

1.2.4 传动带的拆卸与安装

1. 2.3L 发动机

注意: 自动张紧装置能够使传动带在工作过程中始终保持合适的张紧度, 使用过程中传动带的张紧度勿需调整。

传动带自动张紧装置(见图 1-3)是靠弹簧加载, 由弹簧保持传动带的张紧度。在传动带的整个使用寿命期内, 勿需进行张紧度调整。所有传动带自动张紧装置都有传动带磨损指示器。检查指示标记, 如果标

记不在指示器刻线之间, 说明传动带磨损过度或传动带规格不正确。检查传动带磨损指示标记时, 应在发动机不工作的情况下进行。

要安装新传动带, 应旋松支架锁紧螺栓, 通过对带轮螺栓施加一个逆时针方向的力矩使传动带张紧装置缩回, 将旧传动带从带轮上拆下。装上新传动带后, 放松传动带张紧装置并拧紧锁紧螺栓。自动张紧装置的加载弹簧可以免除传动带必需的定期调整。

警告: 对于同步带, 在张紧装置施加压力之前, 应检查确保同步带上的凸肋进入带轮上相应的沟槽内。

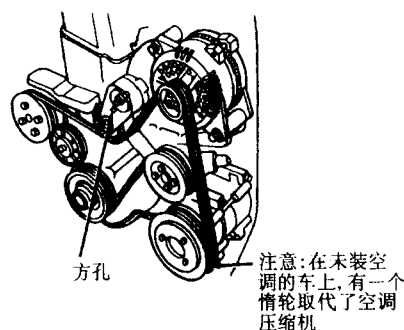


图 1-3 传动带——2.3L 发动机

2. 3.0L 发动机

注意: 如果传动带要继续使用, 在拆卸之前应在传动带上做转动方向标记。如果传动带装反方向, 工作时会产生噪声。

(1) 附属装置传动带

1) 拆下蓄电池搭铁线。

2) 从动力转向泵上拆下传动带塑料护罩。

3) 用一个 1/2in 传动端的强力拆卸扳手插入传动带张紧装置的方孔, 解除传动带的张力。

4) 从张紧装置带轮上拆下传动带。

5) 检查传动带是否破裂、磨损, 如有必要, 请予更换。

注意: 如果更换水泵传动带, 在安装附属装置传动带之前应先安装水泵传动带。

6) 将附属装置传动带装到除张紧装置带轮以外的所有其它带轮上。如果安装的是旧传动带, 应注意保证原来的转动方向。

7) 将 1/2in 传动端的强力拆卸扳手插入张紧装置, 扳动张紧装置使传动带装入。

8) 将传动带装到带轮张紧装置上, 并缓慢放松张紧装置。从张紧装置上取下强力拆卸扳手。

9) 确保传动带的凸筋完全进入带轮上相应的沟槽内。

10) 连接蓄电池搭铁线。

(2) 水泵传动带

1) 拆下蓄电池搭铁线。

2) 拆下附属装置传动带。

3) 举起汽车并可靠地支撑起来。

4) 用扳手顺时针方向转动水泵带轮张紧装置, 使张紧装置带轮移动。

5) 拆下水泵带轮。

6) 检查传动带是否有破裂或磨损, 如有必要, 予以更换。

7) 安装水泵传动带时, 先将其装到除张紧带轮以外的其它带轮上。

8) 用扳手顺时针方向转动水泵传动带张紧装置, 使张紧带轮移动。

9) 将水泵传动带装到张紧装置带轮上, 缓慢放松张紧装置。

10) 从水泵传动带张紧装置上取下扳手。

11) 安装附属装置传动带。

12) 连接蓄电池搭铁线。

13) 确保传动带的凸筋完全进入带轮的沟槽内。

1.2.5 起动机的拆卸与安装

1) 拆下蓄电池搭铁线。

2) 举起汽车并可靠地支撑起来。

3) 从起动机上拆下蓄电池电缆, 将起动机电磁开关上的导线插接器拔下。

注意: 当拔下起动机“S”端子的硬塑料导线插接器时, 应捏住导线插接器并压下塑料锁爪, 同时拔下导线插接器, 不要拽拉导线, 以免使其损坏。

4) 如果起动机有后支架, 拆下 2 个后支架螺栓, 取下后支架。

5) 如果装有横向稳定杆支架, 拆下连接支架与起动机螺柱上的螺母, 取下支架。

6) 拆下起动机固定螺栓, 取下起动机。

7) 按与拆卸时的相反顺序安装起动机, 以 $16 \sim 20 \text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($21 \sim 27 \text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩拧紧起动机安装螺栓。

1.3 底盘电气系统

1.3.1 风机电动机的拆卸与安装

1) 拆下蓄电池搭铁线。

2) 拆下手套箱衬板。

3) 拆下风机电动机上的导线。

4) 从暖风散热器外壳拆下风机的 4 个安装螺栓, 取下风电动机。

5) 按照与拆卸时的相反顺序安装风机电动机。

注意: 如果要拆下风机叶轮, 应先拆下锁紧螺母, 将叶轮从轴上拉下。

1.3.2 刮水器电动机的拆卸与安装

1) 拆下蓄电池搭铁线。

2) 从乘员座一侧的前罩板上将挡水盖提起。

3) 从刮水器电动机上拆下导线。

4) 向上提起锁卡, 从销轴上拉下连杆固定夹, 使连杆固定夹与电动机输出臂分离。

5) 从电动机及支架上拆下安装螺钉, 取下电动机和支架。

6) 从电动机上拆下输出臂。从安装支架上拆下 3 个螺栓, 将电动机与支架分开。

7) 安装刮水器电动机时, 先将电动机装到安装支架上。

8) 将输出臂安装到电动机上, 把电动机及支架装到车上。将连杆固定夹安装到输出臂上, 保证刮水器刮片的位置正确 (见图 1-4), 刮水器刮片中心到前罩板上格栅的上边缘的距离 X :

驾驶座一侧为 $1.61 \sim 2.8 \text{ in}$ ($41 \sim 71 \text{ mm}$)

乘员座一侧为 $2.1 \sim 3.2 \text{ in}$ ($53 \sim 83 \text{ mm}$)

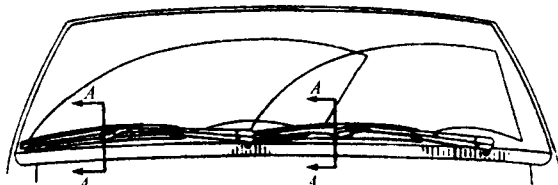
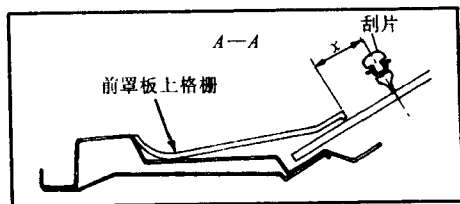


图 1-4 刮水器刮片的位置调整

- 9) 连接电动机导线。
- 10) 将挡水盖装到前罩板上。
- 11) 连接蓄电池搭铁线。

1.3.3 前照灯开关的拆卸与安装

- 1) 拆下蓄电池搭铁线。
- 2) 对于没有空调的汽车，拆下左侧通风口控制拉索支架固定螺钉，拆下控制拉索支架（见图 1-5）。

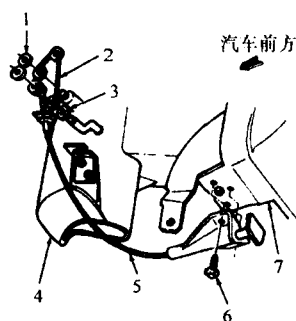


图 1-5 左侧通风口控制拉索
1—弹簧固定螺母 2—弹簧 3—垫片
4—左侧通风口 5—控制拉索
6—螺钉 7—仪表盘

- 3) 拆下熔丝板固定螺钉，将熔丝板移到一边，以便于能接近前照灯开关。
- 4) 拉出前照灯拉钮到打开（ON）的位置，压下前照灯拉钮和拉杆的锁止钮（见图 1-6），从开关上拆下拉钮和拉杆总成。

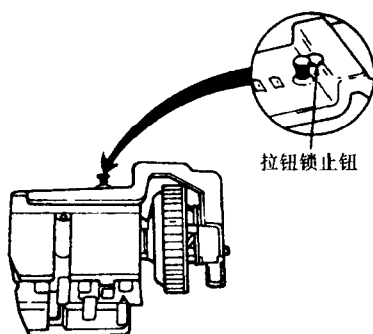


图 1-6 前照灯开关拉钮和
拉杆总成锁止钮

- 5) 拆下前照灯开关固定架，拨开导线连接器，从仪表板上拆下前照灯开关。
- 6) 安装前照灯开关时，先将开关装到仪表板上，连接导线连接器及前照灯开关固定架。

7) 将拉钮和拉杆总成装到开关上，缓慢推入拉钮，直至拉杆到锁止位置。

8) 将熔丝板装到原位，由 2 个螺钉固定熔丝板支架。

9) 对于没有空调的汽车，安装左侧的通风口控制拉索及支架。

10) 连接蓄电池搭铁线。

1.3.4 组合开关的拆卸与安装

组合开关及其相关机件见图 1-7 所示。

- 1) 拆下蓄电池搭铁线。
- 2) 拆下转向柱护罩的 5 个螺钉，取下下护罩。
- 3) 旋松转向柱的 4 个安装螺母，以便于拆下转向柱上护罩。
- 4) 拆下转向柱上护罩，将转向信号开关的手柄直向外拉出。为了使拆卸容易，在拉出转向信号开关手柄之前，轻微扭转手柄。
- 5) 剥去转向信号开关上的泡沫屏蔽材料。
- 6) 拔下转向信号开关的导线连接器。

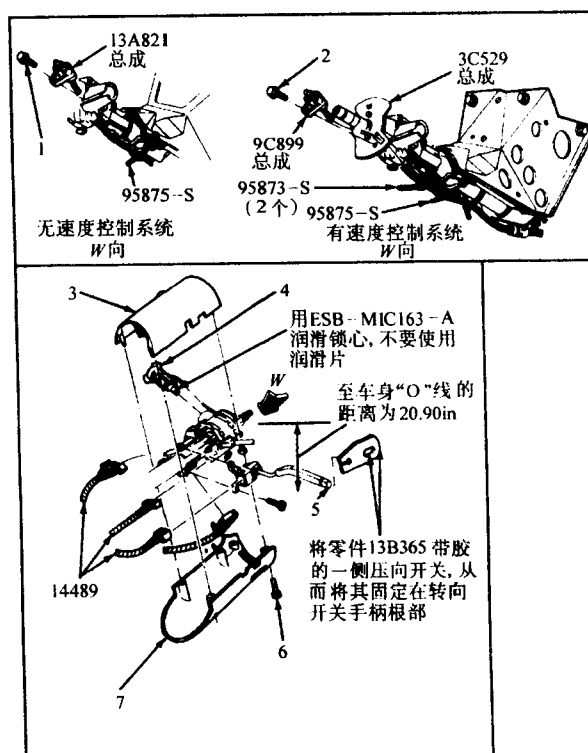


图 1-7 组合开关

- 1、2—螺钉 3—转向柱上护罩 4—锁心 5—转向开关手柄
- 6—螺钉（5个） 7—转向柱下护罩

7) 拆下将转向信号开关固定到点火开关壳体上的 2 个自攻螺钉, 从壳体上拆下转向信号开关。

8) 安装转向信号开关时, 将转向信号开关安装孔与点火开关锁心上相应的孔对正, 装上转向信号开关, 安装 2 个自攻螺钉并将其拧紧。

9) 将泡沫屏蔽材料装到转向信号开关上。

10) 将转向信号开关手柄装到开关上, 安装手柄时将手柄上的键与开关上的键槽对正, 然后将手柄推入开关。

11) 连接转向信号开关导线插接器。

12) 安装转向柱上护罩。

13) 安装转向柱固定螺母, 以 $15 \sim 22 \text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($20 \sim 30 \text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩拧紧螺母。安装转向柱下护罩。

14) 连接蓄电池搭铁线。

15) 检查组合开关工作是否正常。

1.3.5 点火开关锁心的拆卸与安装

1. 功能正常的锁

1) 拆下蓄电池搭铁线。

2) 如果装有倾斜式转向柱, 松开上护罩固定卡。

3) 拆下将上、下护罩连接在一起的 5 个螺钉, 使上、下护罩分开。

4) 拔下“未拔钥匙警告谐音器”导线插接器。

5) 将钥匙转至运行 (RUN) 位置。

6) 将一段 $1/8 \text{ in}$ 粗的铁丝或销子或小錐子打入锁心的铸造孔内, 压下定位销, 同时从转向柱壳体中拉出点火开关锁心。

7) 安装锁心时, 先将钥匙转至运行 (RUN) 位置并压下定位卡, 装上锁心。

8) 推入锁心, 直至锁心完全到位并与锁止垫圈对正。

9) 将钥匙转至关闭 (OFF) 位置, 使定位销完全到位。

10) 连接“未拔钥匙报警谐音器”导线插接器。

11) 安装转向柱上、下护罩及固定螺钉。

12) 连接蓄电池搭铁线。

13) 检查变速器在 P 位或 N 位时能否起动发动机。

2. 失去功能的锁

注意: 当出现由于钥匙丢失、折断或损坏而使锁心不能转动的情况时, 请按下列程序操作。

1) 拆下蓄电池搭铁线。

警告: 如果车上装有安全气囊, 应按正确的程序将安全气囊的功能解除。

2) 拆下喇叭开关总成或安全气囊。

3) 拆下转向盘。

4) 如果装有安全气囊, 拆下安全气囊盘旋电缆。

5) 如果是倾斜式转向柱, 松开上护罩固定卡。

6) 拆下将上、下护罩连接在一起的 5 个螺钉, 使上、下护罩分开。

7) 拔下“未拔钥匙警告谐音器”导线插接器。

8) 用一个 $1/8 \text{ in}$ 的钻头钻出定位卡子, 注意钻的深度不要超过 $1/2 \text{ in}$ 。

9) 用錐子冲击钥匙孔部分, 直至这部分破碎并从锁心中掉出。

10) 用一个 $3/8 \text{ in}$ 的钻头在锁心中间部位钻进约 1.75 in , 直至锁心破碎并可从壳体中拆出。

11) 拆出锁心, 从锁心壳体中清除所有的金属屑。检查锁心壳体是否损坏, 如有必要, 应予更换。

12) 如果需要, 安装锁驱动齿轮、垫片和定位器。

13) 将钥匙转到运行 (RUN) 位置, 压下定位卡子, 装上新锁心。

14) 推入锁心, 直至锁心完全到位并与锁止垫圈对正。

15) 将钥匙转至关闭 (OFF) 位置, 使定位销完全到位。

16) 连接“未拔钥匙警告谐音器”导线插接器。

17) 如果装有安全气囊, 安装安全气囊盘旋电缆, 确保盘旋电缆安装位置正确。

18) 安装转向盘。

19) 安装安全气囊或喇叭开关总成。

20) 安装转向柱上、下护罩及固定螺钉。

21) 连接蓄电池搭铁线。

22) 检查变速杆在“P”位或“N”位时能否起动发动机。

1.3.6 点火开关的拆卸与安装

1) 拆下蓄电池搭铁线。

2) 如果装有转向柱下盖, 从仪表板底部拆下 2 个螺钉, 松开顶部的卡爪, 拆下转向柱下盖。

3) 拆下转向柱护罩的自攻螺钉。

4) 拆下将转向柱总成固定到转向柱支架上的 2 个螺栓, 将转向柱向下放到座上。

5) 拆下转向柱护罩。

6) 从点火开关上拔下导线插接器。

7) 将点火开关锁心转到 RUN 位置。

8) 拆下将点火开关固定到锁心壳体上的 2 个螺钉。

9) 将点火开与传动销脱开, 取下开关 (见图 1-8)。

10) 安装点火开关时, 检查点火开关中的传动销的槽应位于 RUN 位置。

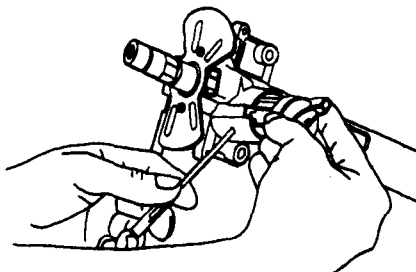


图 1-8 点火开关定位销

注意: 新点火开关总成应预先转在 “RUN” 位置。

11) 确保点火开关锁心在 “RUN” 位置, 以便于安装传动销, 确定锁心 “RUN” 位置, 可从 “LOCK” (锁止) 位置转动 90°。

12) 将点火开关装到传动销上, 安装时可能需要轻微地前后移动开关, 使开关安装孔与转向柱锁心壳体螺纹孔对正。

13) 安装新螺钉并以 50 ~ 70 lbf·in (5.6 ~ 7.9 N·m) 的力矩拧紧点火开关固定螺钉。

14) 连接点火开关导线插接器。

15) 连接蓄电池搭铁线。

16) 检查点火开关在起动 (START) 和附属装置 (ACC) 位置能否正常工作。检查在锁止 (LOCK) 位置时, 能否将转向轴锁住。

17) 将上护罩装到转向柱上。

18) 安装将转向柱总成固定到转向柱支架上的 2 个螺栓, 以 15 ~ 20 lbf·ft (20 ~ 34 N·m) 的力矩拧紧螺栓。

19) 将下护罩装到上护罩上, 安装 5 个自攻螺钉。如果仪表板上有转向柱下盖, 将其装上。

1.3.7 驻车/空档位置开关的拆卸与安装

空档安全开关的安装位置是不可调整的。如果变速杆在 “P” 位或 “N” 位不能起动发动机, 或者在 “R” 位或 “D” 位能够起动发动机时, 应检查换挡拉杆调整装置或更换一个好的空档安全开关。

1) 拉紧驻车制动器。

2) 拆下蓄电池搭铁线。

3) 拆下空档安全开关导线插接器。

4) 从空档安全开关上拆下 2 个安装螺钉, 取下

空档安全开关。

5) 安装空档安全开关时, 将开关装到变速器手动换挡轴上, 装上安装螺栓, 暂不拧紧螺栓。

6) 用一个 43 号钻头 (0.089 in, 2.26 mm) 插入空档安全开关使其定位。

7) 拧紧空档安全开关安装螺栓, 拔出钻头, 连接空档安全开关导线插接器。

8) 连接蓄电池搭铁线。

9) 检查点火开关在变速杆位于 “P” 位或 “N” 位时能否起动发动机, 并确保变速杆在 “D” 位或 “R” 位时不能起动发动机。检查点火开关在锁止 (LOCK) 位置时能否将转向轴锁住。

1.3.8 发动机电子控制模块的安装位置

发动机电子控制 (EEC) 模块位于仪表板中央的后面。

1.4 发动机冷却系统

1.4.1 散热器的拆卸与安装

1. 2.3L 发动机

1) 拆下蓄电池搭铁线

2) 用护罩盖住操作时可能受到损伤的车身部位。

3) 放出冷却系统中的冷却液。

4) 拆下散热器上水管。

5) 拆下将风扇护圈上端固定到散热器和屏蔽罩上的 2 个紧固件。

注意: 如果装有空调, 应拆下将风扇护圈上端固定到散热器上的螺母和螺钉, 并拆下散热器上水室的螺母和螺钉。

6) 拔下电动冷却风扇导线插接器, 从风扇护圈上拆下空调管路, 从车上拆下风扇护圈。

7) 松开水管夹, 从散热器上拆下下水管。

8) 从散热器加水口处拆下溢水管。

9) 如果装有自动变速驱动桥, 用快速拆卸工具将变速驱动桥到变速器油冷却器间的油管拆下。堵住油管和油管接口。

10) 拆下将散热器上部固定到散热器支架上的 2 个螺母, 如果螺栓已松动, 在安装散热器之前应将螺栓上紧。使散热器的上端向后倾斜, 然后向上提起散热器, 将其从车上拆下。

11) 安装散热器时, 应确保散热器橡胶缓冲垫装到散热器支座螺栓上面。

12) 将散热器放到散热器支架上, 应确保散热器支架很好地安放在散热器下支座上。

13) 将散热器上端与散热器支架上的固定螺栓相连接, 装上 2 个螺母, 以 $5 \sim 7 \text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($7 \sim 10 \text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩拧紧螺母。

14) 将散热器下水管与发动机水泵进水管相连, 在水管上的标记之间安装水管夹。

15) 检查散热器下水管与散热器出水口之间的连接是否完好, 安装水管夹, 下水管应装到管上的条纹与散热器出水口凸缘对齐的位置。

16) 如果装有自动变速驱动桥, 将变速器油冷却器的油管装到变速驱动桥上, 安装油管时应使用新的耐油密封件。

17) 将风扇护圈装到散热器下安装凸起上, 对于有空调的汽车, 将风扇护圈的下边装入散热器下部中心的卡子上。安装将风扇护圈固定到散热器上的 2 个螺栓和螺母, 以 $35 \sim 41 \text{ lbf} \cdot \text{in}$ ($4 \sim 5 \text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩拧紧螺母, 拧紧螺母时用力不要过大。

18) 连接电动冷却风扇导线。

19) 将上水管与散热器上水室进水口相连, 装上半水管夹。

20) 将溢水管连接到散热器加水口的管接口上。

21) 安装空气滤清器进气管或屏蔽罩。

22) 连接蓄电池搭铁线。

23) 向冷却系加入冷却液, 起动发动机, 使其达到正常工作温度。

24) 检查冷却系是否泄漏及电动冷却风扇能否正常工作。

2. 3.0L 发动机

警告: 在对冷却系进行维修时, 只有在发动机冷却下来以后才能打开散热器盖, 否则将导致人身伤害及发动机或冷却系的损坏。

1) 拆下蓄电池搭铁线。

2) 用护罩盖住操作时可能受到损伤的车身部位。

3) 放出冷却系统的冷却液到一个合适的容器内。

4) 从散热器上拆下上水管。

5) 拆下将风扇护圈上端固定到散热器上水室和上边框的 2 个紧固件。

注意: 如果装有空调, 拆下将风扇护圈上端固定到散热器上的螺母和螺钉, 以及在散热器上水室的螺母和螺钉。

6) 拆下电动冷却风扇电动机导线, 如果装有空调, 从风扇护圈上拆下空调管路。从车上拆下风扇护圈。

7) 松开散热器水管夹, 从散热器上拆下水管。

8) 从散热器加水口处拆下溢水管。

9) 如果装有自动变速驱动桥, 用快速拆卸工具

从变速驱动桥上将变速器油冷却器油管拆下, 堵住油管口和油管接口。

10) 拆下将散热器上部固定在散热器支架上的 2 个螺母, 如果螺栓已松动, 在安装散热器之前应将螺栓拧紧。使散热器上端向后倾斜, 然后向上提起散热器, 将其从车上拆下。

11) 安装散热器时, 应确保散热器橡胶缓冲垫装到散热器支座螺栓上方。

注意: 应确保固定螺钉装到它们原来的位置, 这些螺钉的长度不同, 如果装错位置, 就可能会与散热器水箱碰擦, 导致散热器泄漏。

12) 将散热器放到散热器支座上, 应确保散热器支架很好地安放在散热器支座上。

13) 将散热器上端与散热器支架的螺栓相连接, 装上 2 个螺母, 以 $5 \sim 7 \text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($7 \sim 10 \text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩拧紧螺母。

14) 将散热器下水管与发动机水泵进水管相连, 在水管的标记之间安装水管夹。

15) 检查散热器下水管与散热器出水口之间的连接是否完好, 安装水管夹。下水管应装到管上的条纹与散热器出水口凸缘对齐的位置。

16) 如果装有自动变速驱动桥, 连接变速器油冷却器到自动变速驱动桥间的油管, 连接时应使用耐油密封件。

17) 将风扇护圈装到散热器下支座的凸起上, 对于装有空调的汽车, 将风扇护圈的下边装入散热器下部中心的卡子上。安装将风扇护圈上部固定到散热器上的 2 个螺栓和螺母, 以 $35 \sim 41 \text{ lbf} \cdot \text{in}$ ($4 \sim 5 \text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩拧紧螺母, 拧紧螺母的力不能过大。

18) 连接电动冷却风扇电动机导线。

19) 将上水管与散热器上水室进水口相连, 装上半水管夹。

20) 将溢水管连接到散热器加水口处的管接口上。

21) 连接蓄电池搭铁线。

22) 向冷却系加入冷却液, 起动发动机, 使其达到正常工作温度。

23) 检查冷却系是否泄漏及电动冷却风扇能否正常工作。

1.4.2 水泵的拆卸与安装

1. 2.3L 发动机

1) 放出发动机冷却液。

2) 拆下蓄电池搭铁线。

3) 放松水泵传动带惰轮, 从水泵带轮上拆下传

动带。

- 4) 从水泵进水管拆下暖风散热器水管。
 - 5) 如果装有空调, 从气缸体上拆下空调管路支架。
 - 6) 拆下水泵进水管。
 - 7) 拆下水泵的 3 个安装螺栓, 取下水泵。
 - 8) 安装水泵之前, 彻底清洁水泵与气缸体的装配表面。
 - 9) 将新的密封垫两面都涂上防水密封胶, 将密封垫和水泵装到气缸体上。
 - 10) 装水泵安装螺栓, 以 $15 \sim 22 \text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($20 \sim 30 \text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩拧紧螺栓。
 - 11) 连接水泵进水管。
 - 12) 如果装有空调, 将空调管路支架装到气缸体上。
 - 13) 连接暖风散热器水管。
 - 14) 安装水泵传动带, 调节传动带张紧装置。
 - 15) 连接蓄电池搭铁线。
 - 16) 向冷却系加入冷却液, 起动发动机, 使其达到正常工作温度。检查冷却系有无泄漏, 重新检查冷却液液位。
- ## 2. 3.0L 发动机
- 1) 拆下蓄电池搭铁线。
- 警告:** 在发动机温度较高时, 不要打开散热器盖或放水口, 如果在发动机冷却下来之前打开冷却系统, 可能会发生冷却液将人烫伤的情况。
- 2) 拆下散热器盖, 放一个干净的容器到散热器放水口下面, 打开散热器放水口, 放出冷却系统中的冷却液。
 - 3) 按以下步骤拆下水泵传动带:
 - a. 在附属装置传动带上做上转动方向记号, 以便于按原方向安装。
 - b. 从动力转向泵上拆下传动带塑料护罩。
 - c. 用一个 $1/2 \text{ in}$ 传动端的强力拆卸扳手或类似的工具插入惰轮张紧装置, 放松附属装置传动带, 将传动带拆下。
 - d. 将汽车举起并可靠地支撑起来。
 - e. 在水泵传动带上做上转动方向记号, 以便于按原方向安装。
 - f. 用一个合适的扳手顺时针方向转动水泵传动带惰轮张紧装置, 放松传动带并将传动带拆下。
 - 4) 放下汽车并将水泵到前盖间的水管拆下。
 - 5) 将汽车举起并可靠地支撑起来。
 - 6) 从上支架上拆下固定螺母, 从下支架上拆下螺栓。握住水泵端部的水管将其拉出, 拆下水泵下水

管。

- 7) 放下汽车。
- 8) 从水泵后面拆下暖风散热器水管并拆下水泵带轮护罩。
- 9) 从支架上拆下水泵 (见图 1-9)。

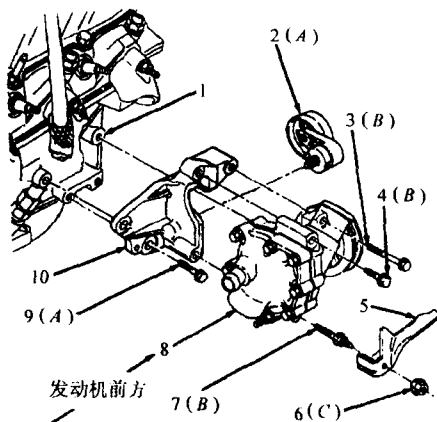


图 1-9 水泵总成——3.0L 发动机

- 1—气缸体 2—带张紧装置 3—螺栓 ($\text{m}8 \times 1.25 \times 68$)
 4—螺栓 ($\text{m}8 \times 1.25 \times 43$) 5—水泵带轮护罩 6—螺母和垫片 7—双头螺柱 8—水泵总成 9—螺栓 ($\text{m}10 \times 1.5 \times 33.5$) 10—支架 A—拧紧至 $30 \sim 41 \text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($40 \sim 55 \text{ N} \cdot \text{m}$) B—拧紧至 $15 \sim 22 \text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($20 \sim 30 \text{ N} \cdot \text{m}$) C—拧紧至 $7 \sim 10 \text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($9 \sim 14 \text{ N} \cdot \text{m}$)

- 10) 安装水泵时, 如果更换新水泵, 应将原水泵带轮换装到新水泵上。
- 11) 将水泵与支架对正, 装上安装螺栓, 以 $15 \sim 22 \text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($20 \sim 30 \text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩拧紧螺栓。
- 12) 举起汽车并可靠地支撑住汽车。
- 13) 安装水泵下水管, 在将水管装到水泵上之前, 先用复合润滑材料 ESE—M99B144—A 或等效产品润滑水管端头。
- 14) 将固定螺母装到支架双头螺柱上, 以 $5 \text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($7 \text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩拧紧螺母。将螺栓装到下支架上, 以 $71 \sim 106 \text{ lbf} \cdot \text{in}$ ($8 \sim 12 \text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩将其拧紧。
- 15) 放下汽车。
- 16) 安装水泵带轮护罩, 以 $7 \sim 10 \text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($9 \sim 14 \text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩拧紧固定螺母。
- 17) 将暖风散热器水管装到水泵后面, 并确保紧固好水管夹。
- 18) 安装水泵到前盖间的水管, 以 $19 \sim 37 \text{ lbf} \cdot \text{in}$ ($2.1 \sim 4.1 \text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩拧紧水管夹。
- 19) 安装水泵传动带及附属装置传动带。

20) 向冷却系加入冷却液, 排出冷却系中的空气。

21) 连接蓄电池搭铁线。起动发动机, 使其达到正常工作温度。检查冷却液有无泄漏。

1.4.3 节温器的拆卸与安装

1. 2.3L 发动机

- 1) 拆下蓄电池搭铁线。
- 2) 放出冷却系统的冷却液。
- 3) 拔下节温器壳体上的水温开关导线插接器。
- 4) 松开散热器上水管夹, 拆下节温器壳体安装螺栓, 向上提起节温器壳体。
- 5) 逆时针方向转动节温器, 将节温器从壳体中取出。

6) 安装节温器时, 先清洁节温器壳体及发动机缸体的安装表面。

7) 安装新的密封垫, 将节温器装入节温器壳体, 压紧密封垫并顺时针方向转动节温器, 使节温器固定在壳体内。

8) 将节温器壳体装到发动机上, 安装固定螺栓, 以 $15 \sim 22 \text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($20 \sim 30 \text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩拧紧螺栓。

9) 向冷却系统加入冷却液。

10) 连接蓄电池搭铁线, 起动发动机, 检查冷却系有无泄漏。

2. 3.0L 发动机

1) 拆下蓄电池搭铁线, 在进行下一步操作之前, 让发动机冷却下来。

警告: 在发动机冷却下来之前不要打开散热器盖、放水口及冷却系其它任何机件, 否则将可能被发动机冷却液烫伤。

2) 在散热器下面放一个合适的容器。

3) 打开散热器盖, 拧开散热器放水口, 放出冷却系统的冷却液。

4) 从节温器壳体上拆下散热器上水管。

5) 从节温器壳体上拆下 3 个安装螺栓。

6) 将节温器壳体与节温器作为一个总成拆下, 将节温器从节温器壳体中取出 (见图 1-10)。

7) 安装节温器时, 先清洁节温器壳体及发动机的安装表面。

8) 将节温器装入壳体内。

9) 确保安装螺栓的螺纹洁净, 装一个新的密封垫到节温器壳体上。将节温器与节温器壳体总成装到发动机上, 以 $9 \text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($12 \text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩拧紧螺栓。

10) 安装散热器上水管, 拧紧水管夹。

注意: 应确保水管夹安装在超过节温器壳出水口

卷边的位置, 并装到出水口箍紧表面的中间。任何已用过的水管夹都应报废而更换新的水管夹, 并以 $20 \sim 30 \text{ lbf} \cdot \text{in}$ ($2.2 \sim 3.4 \text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩拧紧水管夹。

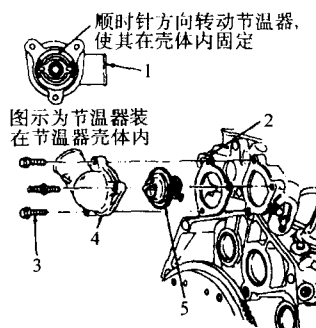


图 1-10 节温器及其相关机件——3.0L 发动机

1—节温器壳体 2—节温器壳体密封垫
3—螺栓 4—节温器壳体 5—节温器

11) 向冷却系加入冷却液, 排出冷却系中的空气。连接蓄电池搭铁线。

12) 起动发动机, 检查冷却液是否泄漏。检查冷却液液位, 如果需要, 进行添加。

1.4.4 电动冷却风扇的拆卸与安装

警告: 尽管 2.3L 发动机所用的电动冷却风扇与 3.0L 发动机的相似, 但它们是不可相互替换的。如果使用的风扇与发动机型号不符, 就可能导致冷却系工作不正常。

1) 拆下蓄电池搭铁线。

2) 要从电动冷却风扇电动机上拔下导线插接器, 应压下插接器的 2 个锁爪, 从电动机上拔下导线插接器。从风扇护圈的卡子上拆下线束套管。

3) 拆下将电动冷却风扇及护圈总成固定到散热器上的 2 个螺钉。

4) 从车上拆下电动冷却风扇及护圈总成。

5) 从电动机轴上拆下定位卡子, 拆下冷却风扇。

注意: 从电动冷却风扇电动机轴上拆下风扇定位卡子后, 电动机轴上可能会出现毛刺, 为便于风扇拆卸, 应将毛刺去除。

6) 拆下将冷却风扇电动机固定到风扇护圈上的 3 个螺钉, 拆下风扇电动机。

7) 安装电动冷却风扇时, 先将风扇电动机安放到风扇护圈上。

8) 装上 3 个固定螺钉, 以 $36 \sim 84 \text{ lbf} \cdot \text{in}$ ($4.0 \sim 9.5 \text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩拧紧螺钉。

9) 将风扇装到电动机轴上, 装上定位卡子。