

大众/奥迪/宝马 轿车修理手册

(美) 切尔顿汽车图书出版公司 编



Corrado

Golf

Passat

Jetta

Audi

BMW

- 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

大众/奥迪/宝马轿车修理手册

(美) 切尔顿汽车图书出版公司 编
吉林工业大学交通学院 译



机械工业出版社

2007/64

著作权合同登记号：图字 01—98—2691

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。介绍大众、奥迪、宝马汽车公司 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

大众/奥迪/宝马轿车修理手册/(美)切尔顿汽车图书出版公司编;吉林工业大学交通学院译. —北京:机械工业出版社, 2000. 2

(进口轿车修理丛书)

ISBN 7-111-07687-7

1. 大… ①切… ②吉… Ⅱ. 轿车-车辆修理-手册
N. U469.119.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 55637 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 熊万武 版式设计:张世琴 责任校对:李秋荣

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 2 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm^{1/16}·13.75 印张·435 千字

0 001—5 000 册

定价:28.00 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维修厂的常备工具书。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,并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修理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

改革开放以来,我国经济迅速发展,人民生活水平不断提高,汽车保有量逐年增加。随之而来,汽车维修企业的数量和维修工作量也成倍增加,汽车维修企业间的竞争也日趋激烈。

现代汽车维修与以往的传统维修有着本质的区别,仅凭维修技工主观想象或经验随便更换零件或调整已成为过去。现在的维修技术工人或工程师必须具有较高的综合素质,他们应有能力在维修工作中利用汽车制造厂家提供的汽车专业维修资料完成汽车维修工作,而且维修资料对维修工作的作用越来越大。目前,在汽车维修行业出现了一些“白领”汽车维修工,他们具有熟练地利用最新汽车维修资料的能力,并具有较丰富的实际维修工作经验。

本系列丛书是根据《Chilton's Auto Repair Manual 1993—1997》翻译的,并根据中国读者的习惯进行章节和图例编号。本丛书以轿车维修的重点作业,如汽车的解体拆卸、装配以及调整为中心,系统地介绍了世界各大汽车制造厂1993年至1997年款轿车各系统和各总成的拆装和调整步骤。

另外,本丛书各册还介绍了相应轿车的维修工时定额、汽车维修技术公告、定期维护行驶里程间隔表等轿车维修知识。

本书详细地介绍了大众、奥迪、宝马轿车各个总成的解体拆卸、装配、调整步骤,主要内容包括点火次序、发动机电气系统、底盘电气系统、发动机冷却系、燃油供给系、发动机机械、发动机润滑系、变速驱动桥、驱动轴、转向系、制动装置、前悬架、后悬架等。

进口汽车款式繁多,且不断更新。关于汽车的新名词、新概念、新技术、新结构、新装置不断涌现。有些新结构国内尚属少见,有的专业名词术语在国内尚未统一。在翻译过程中,我们依据约定俗成的原则,译名和词汇尽量使用国内书刊常用名称。

本书由吉林工业大学交通学院汽车运用工程系部分教师翻译,奥迪、宝马部分由李世武、刘艳莉、毕致文、罗滇生翻译,许洪国校对,大众部分由李永波、林钢翻译,由王文智校对。

由于时间仓促,加之我们专业水平和专业外语水平有限,错误和疏漏在所难免,敬请读者批评指正。

许 洪 国

1999年6月于长春

目 录

出版者序

译者的话

第1章 大众卡罗德 (Corrado)、狐狸 (Fox)、 高尔夫 (Golf)、高尔夫 (Golf) GTI、 捷达 (Jetta)、帕萨特 (Passat)

轿车及敞篷车	1	1.4.11 正时链轮的拆卸与安装	16
1.1 点火次序	1	1.4.12 凸轮轴的拆卸与安装	16
1.2 车辆识别代码	1	1.4.13 中间轴的拆卸与安装	16
1.2.1 车辆识别代码铭牌	1	1.4.14 活塞与连杆的定位	17
1.2.2 发动机代码	1	1.5 发动机润滑系	17
1.3 发动机机械	1	1.5.1 油底壳的拆卸与安装	17
1.3.1 发动机总成的拆装	1	1.5.2 机油泵的拆卸与安装	17
1.3.2 发动机支座	4	1.5.3 后主轴承油封的拆卸与安装	17
1.3.3 气缸盖	4	1.6 发动机冷却系	17
1.3.4 气门挺杆	6	1.6.1 散热器的拆卸与安装	17
1.3.5 进气歧管	6	1.6.2 辅助冷却泵开关的检测	18
1.3.6 排气歧管的拆装	6	1.6.3 加热器机芯的拆卸与安装	18
1.3.7 增压器的拆装	7	1.6.4 水泵的拆卸与安装	20
1.3.8 正时链盖的拆装	7	1.6.5 节温器的拆卸与安装	21
1.3.9 正时链的拆卸与安装	7	1.6.6 冷却系排气	21
1.3.10 正时传动带前盖的拆装	8	1.7 发动机电气装置	22
1.3.11 正时传动带和张紧装置拆卸 与安装	8	1.7.1 分电器	22
1.3.12 正时链轮拆卸与安装	9	1.7.2 点火正时调整	22
1.3.13 凸轮轴拆卸与安装	9	1.7.3 交流发电机	23
1.3.14 中间轴拆卸与安装	11	1.7.4 电压调节器的拆卸与安装	24
1.3.15 活塞与连杆的定位	11	1.7.5 起动机拆卸与安装	24
1.4 柴油发动机结构	12	1.7.6 柴油机预热塞	24
1.4.1 发动机总成的拆卸与安装	12	1.8 排气控制——排放警告灯的复位	24
1.4.2 发动机支座拆卸与安装	13	1.9 汽油机燃油系	25
1.4.3 气缸盖拆卸与安装	13	1.9.1 燃油系维修预防措施	25
1.4.4 气门挺杆的拆卸与安装	14	1.9.2 油箱的拆卸与安装	25
1.4.5 气门间隙调整	14	1.9.3 燃油滤清器的拆卸与安装	25
1.4.6 进气歧管的拆卸与安装	14	1.9.4 电动燃油泵	26
1.4.7 排气歧管的拆卸与安装	14	1.9.5 输油泵的拆卸与安装	26
1.4.8 涡轮增压器的拆卸与安装	15	1.9.6 喷油嘴的拆卸与安装	26
1.4.9 正时传动带盖的拆卸与安装	15	1.10 驱动桥	27
1.4.10 正时传动带和张紧轮	15	1.10.1 半轴的拆卸与安装	27
		1.10.2 等速万向节/护套的拆卸与安装	27
		1.10.3 前轮转向节的拆卸与安装	28
		1.10.4 前轮轴承的拆卸与安装	28
		1.10.5 后桥半轴/枢轴的拆卸与安装	28
		1.11 手动变速驱动桥	29

1.12 离合器	32
1.12.1 离合器总成的拆卸与安装	32
1.12.2 离合器拉索的拆卸与安装	33
1.12.3 离合器主缸的拆卸与安装	34
1.12.4 离合器工作缸的拆卸与安装	34
1.12.5 液压离合器系统的排气	34
1.13 自动变速驱动桥	35
1.14 前悬架	36
1.14.1 麦克弗逊滑柱的拆卸与安装	36
1.14.2 下球头节	37
1.14.3 下控制臂的拆卸与安装	37
1.14.4 横向稳定器的拆卸与安装	38
1.15 后悬架	38
1.15.1 减振器的拆卸与安装	38
1.15.2 后车轮轴承的拆卸与安装	38
1.15.3 后轴总成的拆卸与安装	38
1.16 转向系	39
1.16.1 转向盘的拆卸与安装	39
1.16.2 手动转向齿条	39
1.16.3 动力转向齿条拆装	39
1.16.4 动力转向液压泵	39
1.16.5 转向横拉杆端头拆装	40
1.17 制动器	40
1.17.1 主制动缸拆装（无防抱死制动系 统的车辆）	40
1.17.2 比例阀拆装	40
1.17.3 动力制动加力器拆装（无防抱死系 统的车辆）	40
1.17.4 制动钳拆装	41
1.17.5 盘式制动器摩擦片拆装	41
1.17.6 制动盘拆装	41
1.17.7 制动鼓拆装	41
1.17.8 制动蹄拆装	42
1.17.9 车辆制动轮缸拆装	42
1.17.10 制动系排气	42
1.17.11 防抱死制动系维修	43
1.17.12 防抱死制动系统降压	43
1.17.13 调节器总成拆装	43
1.17.14 车轮传感器拆装	43
1.17.15 控制单元	43
1.18 底盘电气装置	43
1.18.1 安全气囊	43
1.18.2 加热器风机电动机拆装	44
1.18.3 刮水器电动机拆装	44

1.18.4 仪表组拆装	44
1.18.5 速度里程表拆装	45
1.19 技术规格	45
1.20 技术服务公告	54
第2章 奥迪（Audi）轿车	61
2.1 点火次序	61
2.2 车辆识别代码	61
2.2.1 车辆识别代码铭牌	61
2.2.2 发动机代码	61
2.2.3 变速驱动桥（无级变速）识别 代码	61
2.2.4 车辆数据标签	61
2.2.5 车身板件识别代码	61
2.3 发动机机械	62
2.3.1 发动机总成的拆装	62
2.3.2 气缸盖的拆装	66
2.3.3 气门挺杆的拆装	69
2.3.4 气门间隙的调整	69
2.3.5 进气歧管的拆装	69
2.3.6 排气歧管的拆装	70
2.3.7 涡轮增压器的拆装	71
2.3.8 涡轮增压器废气门的拆装	71
2.3.9 正时传动带前罩盖的拆装	71
2.3.10 更换油封	73
2.3.11 正时传动带和张紧轮	74
2.3.12 正时带轮的拆装	76
2.3.13 凸轮轴的拆装	76
2.3.14 活塞和连杆的定位	77
2.4 发动机润滑系	78
2.4.1 油底壳的拆装	78
2.4.2 机油泵的拆装	78
2.4.3 后主轴承油封的拆装	78
2.5 发动机冷却系	78
2.5.1 散热器的拆装	78
2.5.2 暖风器机芯的拆装	79
2.5.3 水泵的拆装	79
2.5.4 节温器的拆装	79
2.5.5 冷却系统放气	80
2.6 发动机电气装置	80
2.6.1 分电器的拆装	80
2.6.2 点火正时的调整	81
2.6.3 交流发电机的拆装	81
2.6.4 起动机的拆装	82
2.7 排放控制——排放报警灯复位	82

2.8 燃油供给系统	82	2.16 制动系	106
2.8.1 燃油供给系统检修预防措施	82	2.16.1 主缸的拆装	106
2.8.2 释放燃油系统压力	83	2.16.2 比例阀的拆装	106
2.8.3 燃油箱的拆装	83	2.16.3 制动助力器的拆装	107
2.8.4 燃油滤清器的拆装	83	2.16.4 制动钳的拆装	107
2.8.5 电控燃油泵	83	2.16.5 盘式制动摩擦块的拆装	109
2.8.6 喷油器的拆装	84	2.16.6 制动盘的拆装	111
2.9 驱动桥	85	2.16.7 制动系放气	111
2.9.1 前半轴的拆装	85	2.16.8 防抱死制动系统的维护	111
2.9.2 后半轴的拆装	87	2.16.9 液压调节器的拆装	112
2.9.3 等速万向节防尘罩的拆装	88	2.16.10 轮速传感器的拆装	112
2.9.4 传动轴和万向节的拆装	89	2.16.11 加速开关的拆装	113
2.9.5 前轮毂、转向节及轴承的 拆装	89	2.16.12 电子控制单元的拆装	113
2.9.6 差速器托架的拆装	90	2.17 底盘电气装置	113
2.10 手动变速驱动桥	91	2.17.1 安全气囊的解除	113
2.10.1 变速驱动桥总成的拆装	91	2.17.2 暖风器风机电动机的拆装	113
2.10.2 传动连杆系调整	94	2.17.3 风挡玻璃刮水器电动机的 拆装	114
2.11 离合器	96	2.18 技术规格	114
2.11.1 离合器总成的拆装	96	2.19 技术服务公告	121
2.11.2 离合器主液压缸的拆装	96	第3章 宝马 (BMW) 轿车	127
2.11.3 离合器液压工作缸的拆装	96	3.1 点火次序	127
2.11.4 液压离合器系统的排气	96	3.2 车辆识别代码	127
2.12 自动变速驱动桥	97	3.2.1 车辆识别代码铭牌	127
2.12.1 变速驱动桥总成的拆装	97	3.2.2 发动机代码	127
2.12.2 自动变速拉杆传动装置	98	3.2.3 车辆识别代码	127
2.12.3 系统功能	99	3.2.4 底盘代码	127
2.12.4 系统调整	99	3.3 发动机机械	127
2.12.5 调换低速开关调整	99	3.3.1 发动机总成的拆装	128
2.13 前悬架	100	3.3.2 发动机支座的拆装	133
2.13.1 麦克弗逊悬架滑柱的拆装	100	3.3.3 气缸盖的拆装	133
2.13.2 下球头销的拆装	101	3.3.4 气门间隙的调整	136
2.13.3 下控制臂的拆装	101	3.3.5 进气歧管的拆装	136
2.13.4 平衡杆的拆装	101	3.3.6 排气歧管的拆装	137
2.14 后悬架	101	3.3.7 正时链前罩盖的拆装	139
2.14.1 麦克弗逊悬架滑柱的拆装	101	3.3.8 前罩盖润滑油密封圈的更换	141
2.14.2 后控制臂的拆装	102	3.3.9 正时链和链轮的拆装	141
2.14.3 后轮轴承	103	3.3.10 凸轮轴的拆装	142
2.14.4 后驱动桥总成的拆装	103	3.3.11 活塞和连杆的定位	149
2.15 转向系	103	3.4 发动机润滑系	150
2.15.1 转向盘的拆装	103	3.4.1 油底壳的拆装	150
2.15.2 动力转向齿条的拆装	104	3.4.2 机油泵的拆装	151
2.15.3 动力转向泵	105	3.4.3 后主轴承润滑油密封圈的 拆装	153
2.15.4 横拉杆端头的拆装	106		

3.5 发动机冷却系	153	3.13.2 下控制臂的拆装	172
3.5.1 散热器的拆装	153	3.13.3 平衡杆的拆装	173
3.5.2 暖风器机芯的拆装	153	3.13.4 前轮轴承的拆装	173
3.5.3 水泵的拆装	154	3.14 后悬架	173
3.5.4 节温器的拆装	155	3.14.1 减振器的拆装	173
3.5.5 冷却系统放气	155	3.14.2 螺旋弹簧的拆装	176
3.6 发动机电器	155	3.14.3 上控制臂的拆装	177
3.6.1 无分电器点火系统	155	3.14.4 下控制臂的拆装	178
3.6.2 点火正时的调整	155	3.14.5 后稳定杆的拆装	180
3.6.3 交流发电机	155	3.15 转向系	180
3.6.4 起动机拆装	158	3.15.1 转向盘	180
3.7 废气排放控制——废气排放警告灯的 重新设定	159	3.15.2 动力转向齿条的拆装	181
3.8 燃油供给系统	159	3.15.3 转向齿轮的拆装	182
3.8.1 燃油供给系统检修预防措施	159	3.15.4 动力转向泵的拆装	182
3.8.2 燃油滤清器的拆装	160	3.15.5 横拉杆端头的拆装	183
3.8.3 电动燃油泵	160	3.16 制动系	183
3.8.4 燃油喷油器的拆装	161	3.16.1 主缸的拆装	183
3.9 驱动桥	162	3.16.2 比例阀的拆装	183
3.9.1 半轴的拆装	162	3.16.3 制动助力器的拆装	183
3.9.2 等速万向节防尘罩的拆装	164	3.16.4 制动钳的拆装	184
3.9.3 传动轴和万向节的拆装	165	3.16.5 盘式制动器摩擦块的拆装	185
3.9.4 前轮轮毂、转向节和轴承的 拆装	166	3.16.6 制动盘的拆装	185
3.10 手动变速器——变速器总成的 拆装	167	3.16.7 制动系放气	186
3.11 离合器	169	3.16.8 防抱死制动系统维护	186
3.11.1 离合器总成的拆装	169	3.16.9 防抱死制动系统控制单元的 拆装	186
3.11.2 离合器主缸的拆装	169	3.16.10 液压单元的拆装	186
3.11.3 离合器液压工作缸的拆装	170	3.17 底盘电气装置	187
3.11.4 液压离合器系统的放气	170	3.17.1 风挡玻璃刮水器电动机的拆装	187
3.12 自动变速器	170	3.17.2 风挡玻璃刮水器开关的拆装	187
3.12.1 自动变速器总成的拆装	170	3.17.3 仪表组的拆装	188
3.12.2 换档拉杆的调整	171	3.17.4 前照灯开关的拆装	188
3.12.3 节气门拉杆的调整	171	3.17.5 组合开关的拆装	188
3.13 前悬架	172	3.18 技术规格	189
3.13.1 麦克弗逊悬架滑柱的拆装	172	3.19 技术服务公告	201
		大众、奥迪、宝马车型中英文对照	208
		本丛书常用英文缩略语	209

第1章 大众卡罗德(Corrado)、狐狸(Fox)、高尔夫(Golf) 高尔夫(Golf)GTI、捷达(Jetta)、帕萨特(Passat) 轿车及敞篷车

1.1 点火次序(见图1-1、图1-2)

注意:为了防止弄乱次序,通常每次只更换一根火花塞接线。

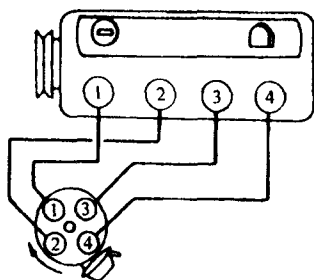


图1-1 四缸发动机

发动机点火次序: 1—3—4—2

分电器旋转方向: 逆时针方向

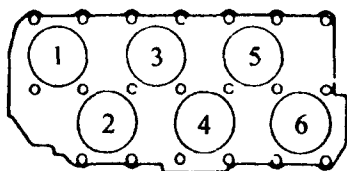


图1-2 六缸发动机

发动机点火次序: 1—5—3—6—2—4

分电器旋转方向: 逆时针方向

1.2 车辆识别代码

1.2.1 车辆识别代码铭牌

所有车辆在驾驶员侧挡泥板的顶部都有一块识别铭牌,上面标注底盘号码,通过车窗就可以看见。车辆识别代码包括如下信息:车型、型号、制造时间等。从行李舱中的车辆铭牌中更易获得此类信息。该铭牌还提供如下信息:发动机和变速驱动桥编号、油漆类型、内饰件及选装件编号。因为制造厂家在一个车型中要更换产品,在确定配件时需要这些信息。

1.2.2 发动机代码

柴油发动机的代码是两个字母,冲压在喷油泵和真空泵之间的气缸体上。4缸汽油发动机的代码冲压

在紧靠气缸盖处的缸体上,接近第2和第3火花塞的地方。而6缸汽油发动机的代码则冲压在紧靠气缸垫处的缸体上。

1.3 发动机机械

注意:断开车辆蓄电池负极接线可能会影响车载计算机及安全系统的功能。当接通蓄电池接线时,计算机要有一个再学习的过程。

1.3.1 发动机总成的拆装

1. 除狐狸车和SLC级卡罗德车以外的车型

注意:发动机与变速驱动桥,应作为整体从汽车上拆下。

警告:卸下燃油管路时一定要小心,管路中的燃油有压力,一旦喷出,可能导致火灾和人身伤害。

1) 断开蓄电池接线,卸下蓄电池。

2) 打开燃油滤清器盖,降低油箱压力,进而降低整个燃油系统的压力。

3) 卸下燃油分配器和节气门体之间的进气管。对于卡罗德车型,要卸下G增压器与中间冷却器之间的进气管。在节气门体上,回拉加速踏板拉索夹,将拉索从球头上解开,放松加速踏板拉索的锁紧螺母,将拉索从气缸盖罩中拿出。

4) 卸下散热器盖,将加热器的温度控制装置拨在全热位置。在节温器室下放一盘,卸下节温器法兰,放出冷却液。

5) 卸下散热器的上软管,断开通向散热器风扇电动机和开关的接线,卸下固定螺母或螺栓,将散热器和风扇护罩作为总成卸下。

6) 除卡罗德车外,在车辆的前方卸下挡泥板,车辆装饰和护栅。断开前照灯的导线连接器及通向发动机罩锁扣总成的分离拉索。

7) 拆下导线连接器头及真空管路,要仔细地标记每个零件,不要忘记紧固在机体上的地线接头。

注意:如果发动机上装有动力转向机构,拆下转向泵及储液罐放在一边,不要拆下流体管路。如果车上装有空调,卸下压缩机放在一边,不要卸下管路。

8) 在连续燃油喷射系统中,系统的许多部分都可

作为一个单元拆下而不必拆下管路,将喷油器从喷油孔上拆下,用罩套盖住加以保护。拆下冷起动喷油器和预热调节器(如果装有),拆下连接燃油分配器的供油与回油管路。

9) 在装有连续燃油喷射系统的车辆上,不要松开夹紧空气滤清器壳的卡箍,将燃油分配器和空气传感器以及其它所有燃油管路一起从车上拆下。

注意:如果车上装备的是自动变速驱动桥,应将变速杆置于停车位置。

10) 对于用拉索连接进行换挡的车辆,要解下换挡连接拉索,从变速驱动桥拆下离合器工作缸,但不必拆下管路。

11) 对于杆连接进行变速的车辆,拆下有塑料端套的两根杆件,其它杆件则根据需从变速驱动桥上卸下。拆下离合器拉索。

12) 拆下起动机、倒车灯开关的电路插接器,从驱动桥上拆下接地线,拆下车速表拉索,将驱动桥箱体上的小孔堵住。

13) 在装有自动变速驱动桥的车辆上,拆下连接操纵杆的拉索。

14) 用发动机起吊工具 VW-2024A 或其它相应的工具,将吊钩勾住适当的提升位置。对于16气门的发动机,拆下怠速平衡阀和上进气歧管,将吊钩勾住。

15) 从排气歧管上卸下排气尾管,或拆下排气歧管和排气尾管的固定弹簧夹。

警告:在一些车型中,需用专门工具来拆卸和安装连接排气尾管和排气歧管的弹簧夹,如 VW3140/1 和 VW3140/2 或其它相应工具,这是一套不同尺寸的楔状物,用它可以逐步将弹簧夹拆开。安装好的弹簧夹有相当大的张力,若拆卸不当,易造成损坏。安装带有楔状物的弹簧夹也有很大张力,在操作时需小心。

16) 从法兰上拆下半轴,用金属线吊在车身上。

17) 检查应拆下的零件都已拆下后,先取下起动机及其前底座。

18) 所有座架都拆卸完后,稍微降低发动机/驱动桥总成,并使其朝驱动桥一边倾斜,然后小心地提升总成,使其移离车辆。

安装

19) 小心安装发动机与驱动桥总成,确保所有座架都准确地与总成相连。稍许拧上连接座架与车体的螺母、螺栓,但此时不要将它们拧紧。

20) 安装所有座架,发动机安全地装在车辆上,安全支撑/车辆,将发动机和驱动桥作为一个整体装到座架上,安装时可以轻轻晃动。从后向前用力矩扳手紧固螺栓,10mm 和 12mm 的螺栓分别用 33lbf · ft (41N ·

m) 和 54lbf · ft (73N · m) 的力矩紧固。

21) 安装起动机,用力矩扳手拧紧紧固螺栓至 33lbf · ft (45N · m)。

22) 连接半轴与驱动法兰,用 33lbf · ft (45N · m) 的力矩紧固螺栓。

23) 安装排气尾管,用新的自锁螺母紧固到法兰,拧紧力矩为 30lbf · ft (40N · m)。如果有弹簧夹,可继续使用。

24) 安装变速连接杆件及离合器拉索或伺服液压缸。根据要求调节离合器及变速连接杆件。

25) 安装燃油系统元件。

26) 安装空调压缩机。若有动力转向泵,也需安装。安装并调节传动带。

27) 连接导线及真空软管。

28) 安装散热器、散热风扇及加热器软管。安装节温器时要用新的 O 形圈,用 7lbf · ft (10N · m) 的力矩紧固节温器壳螺栓。

29) 给冷却系注满冷却液并放气,检查加速拉索的调节情况。

30) 安装所有拆卸下来的车身部件。

(1) 狐狸车型

将发动机提起,使其脱离车辆,但不带变速驱动桥。

1) 断开电源接地线,拆下电源。

2) 打开加热器阀及冷却液热膨胀水箱盖。通过底部软管,放出冷却液,断开散热器风扇的电路插接器。

3) 将散热器和风扇总成拆下。

4) 如果装有空调,拆下压缩机和冷凝器,将它们放在一边,但不要断开任何致冷剂管路。

5) 断开并标记所有连接发动机和车体的电路接线和真空管路。

6) 燃油系统的大部分部件可以作为一个整体拆下而不需拆下燃油管。将喷油器卸下后,应当用帽盖住加以保护。如必要,拆下冷起动喷油器及加热调节器。断开节气门拉索,卸下空气管,把这些放在一边而不需断开油管。

7) 断开通向驱动桥的车速里程表的拉索并将小孔堵住。卸下离合器拉索。

8) 松开活性炭过滤器的夹箍,将过滤器移至发动机室的后部。

9) 拆下连接发动机与驱动桥的上部螺栓。

10) 卸下左右发动机固定螺母。

11) 卸下发动机前锁止块和起动机。

12) 卸下离合器盖和两个连接发动机和驱动桥的底部螺栓。

13) 在排气歧管法兰处松开排气尾管的紧固件, 卸下排气尾管的支撑螺栓, 拆下排气尾管。

14) 安装驱动桥支撑杆 VW-758/1 或相应装置, 并使其具有一小的预紧度, 这样当发动机拆离车辆后能保持变速驱动桥的位置不动。

15) 安装起吊装置 US-1105 或其它相应装置, 勾住气缸盖左面的发动机吊耳。

16) 提升发动机直到它的重量不再作用到发动机支座上。

17) 调整驱动桥支撑杆使其接触变速驱动桥。

18) 分离发动机和变速驱动桥。

19) 小心地提升发动机离开发动机室以防止碰坏驱动桥主轴、离合器及车身。

安装

20) 用二硫化钼润滑脂或相应润滑脂润滑离合器分离轴承和驱动桥主轴花键, 不要润滑导向套。

21) 小心地将发动机装回车辆与驱动桥连接, 但不要使其重力作用到支座上。

22) 移开变速驱动桥支撑杆, 降低发动机使其落入支座。

23) 其余安装步骤与拆卸过程相反。使发动机在怠速状况下运转, 用力矩扳手紧固发动机底座及发动机架螺栓。运转的发动机将会产生轻微的振动。

24) 用力矩扳手紧固以下螺栓:

- 用 71bf · ft (10N · m) 的力矩固定冷起动阀螺栓、散热器底座螺栓、发动机与驱动桥盖板螺栓。

- 用 421bf · ft (55N · m) 的力矩紧固发动机与驱动桥连接螺栓。

- 用 301bf · ft (40N · m) 的力矩紧固发动机支座螺栓。

- 用 181bf · ft (25N · m) 的力矩紧固发动机止动器与车身的螺栓、排气尾管支撑螺栓。

- 用 221bf · ft (30N · m) 的力矩紧固排气尾管与发动机排气管的连接螺栓。

- 用 181bf · ft (25N · m) 的力矩紧固起动机螺栓。

(2) 卡罗德 (Corrado) SLC 车型

该车发动机和变速驱动桥是作为一个单元进行拆卸的, 做这项工作需要两个人。

1) 卸下蓄电池, 断开线路和真空管路, 卸下空气滤清器的进气管。

2) 拆下车辆前护栅、前照灯、发动机罩锁扣支撑。

3) 拆下前保险杠:

a. 拆下前扰流板。

b. 拆下保险杠与发动机座之间的压板。

c. 对每一侧支座下面拆下两个发动机支座螺栓, 支座就是由这些螺栓固定的。

d. 两个人从两边平稳地向前拉出保险杠外罩。

4) 排放冷却液, 拆下散热器。

5) 对于手动变速驱动桥, 拆下离合器伺服液压缸, 断开变档拉索, 拆下支撑托架。

6) 对于自动变速驱动桥, 卸下卡箍以断开变速杆拉索。

7) 将一 8mm × 10mm 的长螺栓旋进附属装置传动带张紧轮中以减小张力, 当传动带能够从动力转向泵和空调压缩机上取下时, 移走张紧轮。

8) 从发动机上拆下空调压缩机, 不需断开任何制冷剂管路。要注意不要刮伤车身, 也不要让软管缠结在一起。

9) 卸下动力转向泵, 不需拆下液压管路。注意软管不要缠结到一起。

10) 从发动机顶部拆下各种罩、盖。

11) 将分电器盖、点火接线和接线夹作为一个总成拆下。

12) 断开加速器拉索。

13) 断开 42 针的发动机接线主连接器。

14) 拆下并标记交流发电机、起动机和变速驱动桥线路。

15) 拆下加热器软管。

16) 从节气门体和进气歧管拆下主真空管。

17) 拆下燃油供油管 and 回油管。

18) 断开氧传感器接线。从排气歧管上拆下排气尾管。

19) 拆下半轴与驱动法兰螺栓, 用金属线将半轴吊起, 不能使它们由外侧等速万向节承重。

20) 将链式起重滑车与发动机的起吊点连接。

21) 拆下发动机和驱动桥的基座, 小心提升发动机和驱动桥, 使其脱离车辆。

安装

22) 小心地将发动机和驱动桥总成装回原位。

a. 使发动机橡胶基座上的突起与发动机支架相吻合。

b. 装入底座固定螺栓, 但不要拧紧。

c. 降下车辆由轮子支重, 摇晃发动机和变速驱动桥总成使其稳定地落回原位。

d. 用 441bf · ft (60N · m) 的力矩紧固各基座的紧固螺栓, 拧紧过程中应轻微振动螺栓, 这一点很必要。

23) 以 331bf · ft (45N · m) 的力矩紧固半轴螺栓, 安装半轴。

24) 用新垫片和自锁螺母安装排气尾管, 用 30

1bf · ft (40N · m) 的力矩紧固, 连接氧传感器接线。

25) 安装空调压缩机和动力转向泵及传动带。

26) 连接所有的接线、软管及控制拉索。

27) 如果有离合器伺服液压缸, 则进行安装, 根据要求调节换挡连接杆件。

28) 安装散热器、软管, 向冷却系加注液体。

29) 安装保险杠, 用 63lbf · ft (85N · m) 的力矩紧固固定螺栓。安装发动机罩锁扣支撑、头灯和护棚。

30) 安装蓄电池和空气滤清器总成。

31) 检查发动机和传动系, 再检查头灯灯光调节。

1.3.2 发动机支座

较早型号的发动机支座都是橡胶的, 而不是液压的, 这种支座同种型号间可进行替换, 替换时要压出、压进。

1) 从上方恰当的支撑发动机, 拆下支座托架。

2) 对于非液压支座, 将旧支座压出前先观察支座在托架上的位置。在支座顶部应有较大空隙。

3) 重新安装支座托架、支座, 紧固螺栓时应使支座置于车架的安装孔对中。

发动机定位

如果发动机存在振动过度问题, 在拆卸支座前, 对发动机进行对中定位一般可以解决这个问题。松动固定橡胶支座的所有螺栓, 将车辆安全支撑后, 晃动发动机变速驱动桥, 使其稳定准确回位。从后向前重新用力矩扳手紧固螺栓。如果发动机振动仍不减弱, 应检查有无破损的橡胶支座, 往往在正时齿轮带一端的橡胶支座最先损坏。

1.3.3 气缸盖

1. 除 VR6 发动机以外的机型

1) 断开蓄电池负极接线。

注意: 在一些 16V 的发动机车型上, 拆下蓄电池可能会更方便一些。

2) 打开散热器盖, 卸下节温器壳, 排尽冷却系液体。

3) 断开节气门拉索, 从进气管上拆下并标记所有的接线和真空管。对 16V 发动机, 应拆下进气歧管的上半部分。

4) 对装有连续燃油喷射系统的车辆, 不必断开燃油管, 卸下喷油器和冷起动阀, 用盖帽盖住, 放在安全的地方。

5) 对装有 D 型多点燃油喷射系统的车辆, 喷油器和油轨总成可以留在气缸盖上。断开燃油供油管与回油管及各喷油器的接线插接器。

6) 拆下散热器及加热器软管。

7) 断开并标注油压油温传感器接线。

8) 对于装有连续燃油喷射系统的车辆, 如果进气歧管上装有空气流量调节器, 则拆下。

9) 拆下分电器盖和接线, 对于 16V 发动机, 将分电器、盖、接线作为总成拆下。

10) 从排气歧管上拆下排气管。如果尾管用弹簧夹固定在排气歧管上, 则应用带楔形物的工具拆下弹簧夹, 将尾管和排气歧管分开。

警告: 拆卸和安装弹簧夹时需要专用工具, 如 VW3140/1 和 VW3140/2 或其它相应工具。该工具带有一套不同尺寸的楔状物, 用它们可以逐步将弹簧夹拆开。安装好的弹簧夹具有一定张力, 若不进行适当的拆卸易造成伤害。安装好的带有楔状物的夹子张力更大, 操作时更须小心。

11) 如果在排气歧管处装有废气再循环管, 则拆下。

12) 拆下附件传动带及其它任何固定在气缸盖上的附件。对于卡罗德车, 还需要专门的夹紧工具 3191 来卸下弹簧加载式传动带张紧轮。

13) 转动发动机, 使 1 缸活塞到达上止点。拆下气缸盖罩, 正时齿轮传动带和带罩。

14) 以与气缸盖螺栓紧固顺序相反的顺序松动气缸盖螺栓。

15) 拆下缸盖螺栓, 竖直提起气缸盖。

安装

16) 重新安装气缸盖之前, 先检查气缸盖及缸体长宽边的平整情况, 然后成对角线检查。

17) 用新的缸盖垫, 让印有“TOP”或“OBEN”字的一面朝上, 不要使用任何密封物。

18) 把气缸盖小心地装回原位, 先在 8 和 10 (见图 1-3) 位置处装上螺栓, 这两个螺栓孔较小, 可以准确地对缸盖垫和缸盖定位。

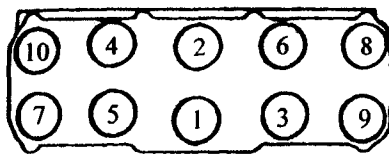


图 1-3 四缸发动机气缸盖螺栓紧固顺序

19) 装上其余螺栓, 按顺序分三步用力矩扳手紧固: 29lbf · ft (39N · m), 44lbf · ft (60N · m), 最后再旋转半圈或两个 1/4 圈。

20) 安装凸轮轴传动带, 调整松紧度。

21) 将排气尾管装到排气歧管上。换用新的垫片

和自锁螺母,以 $18\text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($25\text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固。对于有弹簧夹固定的排气尾管,安装弹簧夹并小心撤下弹簧夹安装工具。

22) 若原车装有废气再循环管,则安装。

23) 对于 16V 发动机,安装分电器、分电器盖和接线。

24) 对于装有连续燃油喷射系统的车辆,如果原车装有辅助空气调节器,则安装。

25) 连接润滑油压、油温传感器导线。

26) 安装点火系元件。

27) 安装散热器和加热器软管。

28) 连接节气门拉索及所有接线和真空管。

29) 对装有 D 型多点燃油喷射系统的车辆,连接燃油供油管与回油管,连接喷射器的插接器。

30) 用新的 O 形圈安装节温器,以 $7\text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($10\text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩安装节温器壳螺栓。重新灌注冷却液。

31) 对装有连续燃油喷射系统的车辆,安装喷油器和冷起动阀。

32) 安装附件传动带,调整松紧度。

33) 对于 16V 发动机,安装进气歧管的上半部分,以 $18\text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($25\text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固歧管螺栓。

34) 连接从进气歧管上拆下的所有接线和真空管,连接节气门拉索。

35) 如果拆下了蓄电池,则安装,连接电池正负极接线。

36) 将冷却系注满冷却液并放气。

37) 当所有零部件、接线都正确的安装和连接后,起动发动机前,必须更换润滑油和机油滤清器。

2. VR6 发动机

拆装过程需要专用工具 3268 或其它相应工具。该工具的作用是,将凸轮轴固定在正确的位置以安装正时链。在气缸盖前,应准备好新的缸盖螺栓。缸盖螺栓不能重复使用。

1) 断开电源线,拆下蓄电池。

2) 断开线路及真空管,拆下空气滤清器、空气流量传感器和空气管路。

3) 打开散热器盖,在进气歧管下面的冷却管处拆下排泄孔塞,排放冷却液。

4) 拆下发动机调整罩盖,将分电器盖、点火接线和接线夹作为总成卸下。

5) 断开节气门拉索,从进气歧管上拆下并标记接线及真空管,拆下上进气歧管的上半部。

6) 喷油器和油轨可以留在进气歧管上。断开燃油供油管和回油管及喷射器的接线插接器。

7) 拆下散热器及加热器软管。

8) 将一 $8\text{ mm} \times 10\text{ mm}$ 的螺栓旋入附件传动带张紧轮中以降低张紧度,当足以拆下传动带时,拿走张紧轮。

9) 拆下交流发电机和传动带张紧轮。

10) 拆下隔热板及螺栓,从发动机上拆下 2 根排气歧管,注意垫片的位置。

11) 拆下分电器及正时链张紧螺栓。

12) 拆下气缸盖罩,正时链罩壳及其它板件。

13) 如果可能,转动曲轴使 1 缸活塞位于上止点,清除正时链及链轮上的油污,标记总成的旋转方向。

14) 用 24mm 的扳手在凸轮轴平整处将凸轮轴固定住,拆下螺栓,进而卸下链轮和链条。注意分电器驱动机构在短凸轮轴上的位置。

注意:在拆卸或安装链轮螺栓时,不要使用定位工具来固定凸轮轴,否则凸轮轴和工具都会受到破坏。

15) 仔细检查以确认所有该拆卸和断开的接线、软管、垫片和元件都已拆卸或断开。

16) 按照与气缸盖螺栓紧固顺序相反的顺序松动气缸盖螺栓,拆下并扔掉这些螺栓。

17) 卸下气缸盖。

安装

18) 将缸盖和缸体上的旧缸垫彻底清除掉。在重装气缸盖前,先在长宽方向检查缸盖和缸体的平直度,然后从每一个角,检查对角线的平直度,最大允许误差是 0.004 in (0.1 mm)。

19) 如果新的缸盖垫在正时链一端的小孔内已涂有密封材料,需清除这些材料。在正时链一端用一些硅酮密封胶,将气缸垫安放在缸体上并将印有“TOP”或“OBEN”字的一面朝上。

20) 通过定位销定位,将气缸盖装在发动机上。装入新螺栓,用手将其拧紧,绝对不要再使用旧缸盖螺栓。

21) 用力矩扳手分三步紧固缸盖螺栓:

• 第一步:用 $29\text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($40\text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固螺栓。

• 第二步:用 $43\text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($60\text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固螺栓。

• 第三步:每个螺栓再转半圈,也可转两个 $1/4$ 圈。

22) 使 1 缸活塞处于上止点,用定位工具锁住凸轮轴,安装正时链和正时链轮,确保安装后它们的旋转方向与原方向相同。

23) 用 24mm 扳手固定住凸轮轴,安装链轮螺栓。确认分电器驱动机构在正确位置。用 $74\text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($100\text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固螺栓。

24) 安装张紧轮支承垫块, 装上正时链罩盖, 安装张紧轮螺栓, 移开定位工具, 转动曲轴 4 圈, 使 1 缸活塞仍处于上止点位置, 定位工具再对凸轮轴定位。

25) 再一次拆去张紧轮螺栓和正时链罩盖, 根据需要涂上新的密封剂安装罩盖, 用 $82\text{lb} \cdot \text{in}$ ($10\text{N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固螺栓, 用 $15\text{lb} \cdot \text{ft}$ ($20\text{N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固张紧轮螺栓。

26) 安装气缸盖罩。

27) 用新的垫片安装进气和排气歧管, 用 $18\text{lb} \cdot \text{ft}$ ($25\text{N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固螺母、螺栓。

28) 安装交流发电机传动带并调整松紧。

29) 安装附件传动带并调整松紧。

30) 安装散热器和加热器软管。

31) 安装喷油器、油轨总成, 连接燃油供油管和回油管, 连接喷油器接线。

32) 安装进气歧管上部, 用 $18\text{lb} \cdot \text{ft}$ ($25\text{N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固歧管螺栓。

33) 连接进气歧管接线和真空管, 连接节气门拉索。

34) 安装分电器盖, 点火接线和线路导管。安装发动机装饰盖。

35) 连接蓄电池接线, 安装电池。

36) 重新向冷却系加注液体并适当排气。

37) 当一切安装、连接就绪, 更换润滑油和机油滤清器后, 起动发动机。

1.3.4 气门挺杆

1) 拆卸凸轮轴。

2) 很容易用手将气门挺杆从缸盖拿出。将液压式气门挺杆面向凸轮轴的一面朝下放在洁净表面上。将气门挺杆按顺序放置, 以便于安装回原来的位置。

安装

3) 确保发动机任何一缸的活塞都不在上止点。

4) 将气门挺杆安装回原来的位置。安装凸轮轴。在起动发动机之前, 先让气门挺杆泄压 30min, 否则气门可能与活塞发生碰撞。

1.3.5 进气歧管

1) 断开蓄电池负极接线, 从节气门体拆下空气管, 断开加速拉索。

2) 对于卡罗德 SLC 车型, 拆下发动机装饰罩, 拆下分电器盖、接线、接线夹总成。

3) 对于 D 型多点燃油喷射系统车辆, 拆下怠速稳定器、燃油泵压力开关、燃油喷油器线束, 断开燃油供油管与回油管。

4) 对于装有连续燃油喷射系统的车辆, 不必断开燃油管, 从气缸盖上卸下喷油器和冷起动阀。

5) 根据需要断开并标记真空软管。

6) 根据需要断开并标记其它接线。

7) 如果车上装有废气再循环管, 也要拆下来。

8) 对于 16V 和 VR6 发动机, 拆下螺栓进而卸下进气歧管的上部。

9) 拆下螺栓, 从气缸盖上拆下进气歧管。

安装

10) 对于 16V 和 VR6 型发动机, 换新垫片将下进气歧管安装到气缸盖上, 用 $18\text{lb} \cdot \text{ft}$ ($25\text{N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固螺栓。

11) 对于 VR6 型发动机, 若拆下了喷油器, 应检查喷油器的 O 形圈, 视情况进行更换。安装喷油器和油轨。

12) 用新垫片安装进气歧管, 用 $18\text{lb} \cdot \text{ft}$ ($25\text{N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固螺栓。

13) 安装燃油系软管或安装喷油器以保护燃油系统。

14) 连接所有真空管和接线。

15) 如果原车安装了废气再循环管, 则进行安装。

16) 根据要求连接并调整节气门拉索。

17) 安装其余元件, 起动发动机, 检查怠速转速和点火正时。

1.3.6 排气歧管的拆装

警告: 在一些车型中, 拆卸和安装排气管和排气歧管之间的弹簧夹时需要专用工具 VW3140/1 和 VW3140/2 (见图 1-4), 或相应其它工具。该工具是一套不同尺寸的楔状物, 用它可以逐步将弹簧夹打开。安装好的弹簧夹具有较大的张力, 若不进行适当拆卸易造成伤害。带有楔状物的弹簧夹张力很大, 在操作时须特别小心。

1) 断开氧传感器接线, 如果隔热板碍事时则拆卸。

2) 如果车上装有排放取样栓, 则拆下, 从排气歧管处拆下废气再循环管。

3) 在用双头螺柱连接的排气歧管车型中, 卸下自锁螺母, 拆下排气尾管。

4) 把排气尾管推向一边, 以撑大弹簧夹, 将楔形工具插入弹簧夹 (见图 1-4)。

5) 把排气尾管推向另一边, 把另一个楔形工具插入弹簧夹的另一侧。就这样一步步将弹簧夹弄松, 直到能轻松拆下为止。

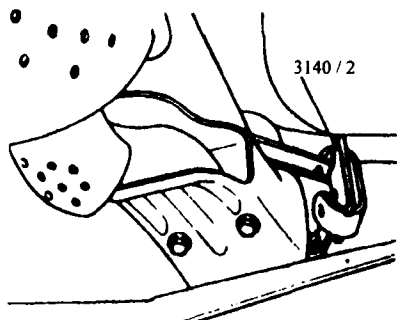


图 1-4 排气尾管弹簧夹拆卸工具

警告:带有楔状物的弹簧夹处于高张力作用下,如果处置不当,可能飞射出去引起人身伤害,因此应将拆下的弹簧夹放在不致被触碰的安全位置。

6) 拆下自锁螺母,进而拆下排气歧管。在 VR6 型发动机上,排气歧管由两部分组成,要注意垫片的位置。

安装

7) 安装是拆卸的逆过程,换用新的垫片和自锁螺母,以 $18\text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($25\text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固。

8) 如果排气尾管是以螺栓连接在排气歧管上,用新垫片和自锁螺母以 $30\text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($40\text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固。

9) 如果装有弹簧夹,应衬以新垫片,将尾管固定在正确位置,装上弹簧夹,小心地卸下楔状工具。

1.3.7 增压器的拆装

卡罗德车型

较早的卡罗德车型有一个带有中间冷却器的带驱动增压器,可产生压力 11.6 lbf/in^2 (0.8 bar)。这种传动带跟发动机用来驱动其它附属装置的传动带一样,都有螺旋加强筋,传动带的张力由弹簧加载张紧轮保持。拆下传动带需要专用装卡工具 VW3191 或其它相应工具。增压器不能修复,若出现泄漏或其它毛病则必须更换。

1) 安装装卡工具,压紧传动带张紧轮,从增压器带轮上卸下载传动带。

2) 从增压器外壳拆下连接软管和消声器,并拆下上方的两根输入软管。

3) 拆下前后固定螺栓,小心地将增压器抬起,放在发动机上。

4) 用几分钟的时间让润滑油流回发动机,拆下润滑油管,将增压器从车辆上拆下。

5) 安装是拆卸的逆过程。首先安装润滑油管,但不要拧紧,待增压器用螺栓固定好后才将油管拧紧,换用新的密封圈。用以下力矩进行螺栓紧固:

- 增压器固定螺栓—— $18\text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($25\text{ N} \cdot \text{m}$)。
- 托架与发动机连接螺栓—— $33\text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($45\text{ N} \cdot \text{m}$)。
- 油管安装螺栓—— $11\text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($15\text{ N} \cdot \text{m}$)。

1.3.8 正时链盖的拆装

卡罗德 SLC 车型

只有正时链上盖可以与发动机一起从车上拆下。要拆下下链盖则必须卸下飞轮。此下链盖还压紧后主油封。

1) 拆下发动机饰盖,拆下分电器盖、接线和接线夹总成。

2) 拆下上进气歧管和气缸盖罩。

3) 拆下分电器和正时链张紧装置螺栓。

4) 拆下螺栓,进而卸下上正时链盖。

5) 安装是拆卸的逆过程。用新垫片以 $82\text{ lbf} \cdot \text{in}$ ($10\text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固螺栓。

1.3.9 正时链的拆卸与安装 (图 1-6)

VR6 发动机

1) 拆下分电器盖、接线、接线夹总成。

2) 拆下上进气歧管。

3) 拆下气缸盖罩。

4) 拆下正时链张紧轮螺栓和上正时链盖。

5) 拆下变速驱动桥和飞轮。

6) 转动曲轴使 1 缸活塞位于上止点。

7) 拆卸前,标记上凸轮轴驱动链运行方向(见图 1-5),拆下张紧装置垫块和双列链条。

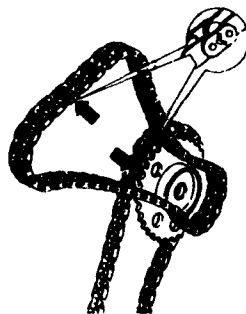


图 1-5 对于 VR6 发动机,拆卸前

先标记驱动链的运动方向

8) 拆下下链条张紧装置和单列链条。

安装

1) 参照中间轴检查曲轴的位置,驱动齿轮上的基准齿 A 一定要和轴承上的冲压标记对正,必要时重新调整。

2) 根据拆卸时标记的位置安装单列链条。安装链条张紧装置和固定螺栓, 以 $7\text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($10\text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固螺栓。

3) 根据拆卸时标记的位置安装双列链条, 安装链条张紧装置。以 $15\text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($20\text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固螺栓。
注意: 中间轴上的标记一定要与止推垫圈上的切口 B、C 成一线 (图 1-7)。

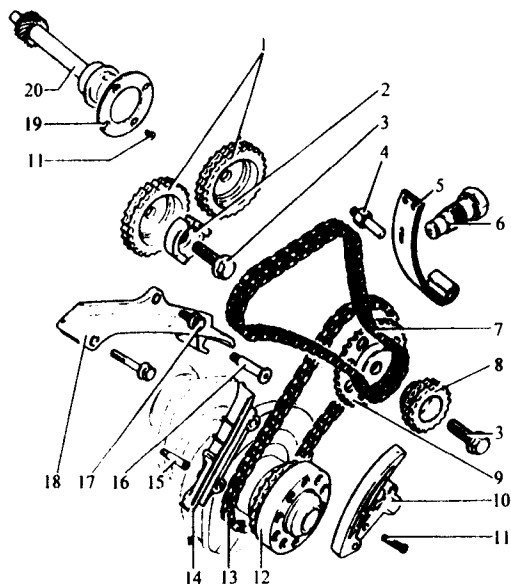


图 1-6 VR6 发动机正时链的拆卸与安装

- 1 凸轮轴链轮 2 分电器接合器 3, 11, 15, 17 螺栓
4 轴承螺栓 5 拉力杆 6 正时链张紧装置 7 双列链
8 双列链链轮 9 单列链链轮 10 正时链张紧装置
12 驱动链轮 13 单列链 14, 18 滑轨 16 带凸缘的轴承螺栓
19 止推垫圈 20 中间轴

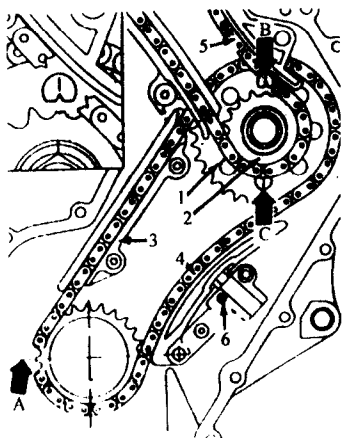


图 1-7 VR6 发动机正时链标记

- 1 单列链链轮 2 双列链链轮 3 滑轨 4 单列链
5 双列链 6 链条张紧装置调节螺钉

4) 安装上正时链盖。转动曲轴, 使 1 缸活塞处于上止点, 再次检查标记。

5) 安装飞轮和变速驱动桥。

6) 如果正时标记定位正确, 安装气缸盖罩、进气歧管及点火系元件。

7) 连接蓄电池负极接线, 起动发动机检查点火正时。

1.3.10 正时传动带前盖的拆装

1. 卡罗德 SLC 车型以外的车型

1) 断开电源负极接线。

2) 拆下附属装置驱动带。在装有增压器的卡罗德车上用安装工具 3191 或相应装置压紧弹簧加载式传动带张紧轮。

3) 为了拆下曲轴附属装置驱动带轮, 用一个管套固定住曲轴中心链轮螺栓, 松开带轮螺栓。

4) 现在可接近正时传动带前盖, 它分成两部分, 先拆下上半部分, 对于特殊的垫片和金属构件要作标记。

5) 安装是拆卸的逆过程。

2. 前盖油封的更换

1) 拆下正时传动带盖及正时传动带。

2) 拆下曲轴链轮。

3) 用一个小撬棒将油封从油封座中取出, 或使用油封取出工具 VW-10-219 或相应工具, 将油封拉出。
注意: 拆下油封时一定要小心, 不要损坏油封座。

安装

1) 用润滑油浸润新油封的边缘, 用油封安装工具 VW-10-203 或相应工具, 将新油封压进油封座。

5) 安装曲轴链轮, 以 $133\text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($180\text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固 12mm 的六角头螺栓, 用 $66\text{ lbf} \cdot \text{ft}$ ($90\text{ N} \cdot \text{m}$) 的力矩紧固 12 边螺栓再加半圈。

6) 安装正时传动带, 检查点火正时。

1.3.11 正时传动带和张紧装置拆卸与安装

注意: 当凸轮轴驱动带被拆下后, 不要转动发动机或凸轮轴, 否则活塞将撞击气门, 导致发动机损坏。

1) 断开蓄电池负极接线, 卸下附属装置驱动带、曲轴带轮和正时带盖。

2) 如要旋转曲轴使 1 缸活塞处于上止点。可暂时重装曲轴传动带轮螺栓。凸轮轴正时链轮上的标记应与曲轴驱动带内盖上的标记 (如装有的话) 或与气缸盖边缘的标记对齐, 见图 1-9。

3) 对于 8 气门发动机, 曲轴传动带轮上的切口应与中间轴链轮上的标记对齐 (图 1-8)。分电器盖被拆下后, 分电器转子应指向分电器室外壳的第一个标记。