

国产轿车使用维修问答丛书

帕萨特

丁鸣朝 魏俊强 等编



北京理工大学出版社

国产轿车使用维修问答丛书

帕 萨 特

丁鸣朝 魏俊强 李玉茂 编
孙 磊 郭运安 周 伟

北京理工大学出版社

·北 京·

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

帕萨特/丁鸣朝等编著. —北京:北京理工大学出版社,
2002.4

(国产轿车使用维修问答丛书)

ISBN 7-81045-927-9

I. 帕… II. 丁… III. ①轿车, 帕萨特-使用-问答②轿
车, 帕萨特-车辆修理-问答 IV. U469.11-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 003882 号

出版发行/北京理工大学出版社

社 址/北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编/100081

电 话/(010)68914775(办公室) 68459850(传真) 68912824(发行部)

网 址/http://www.bitpress.com.cn

电子邮箱/chiefedit@bitpress.com.cn

经 销/全国各地新华书店

印 刷/北京房山先锋印刷厂

装 订/天津高村装订厂

开 本/787 毫米×1092 毫米 1/32

印 张/16.375

字 数/362 千字

版 次/2002 年 4 月第 1 版 2002 年 4 月第 1 次印刷

印 数/1~5000 册

定 价/21.00 元

责任校对/陈玉梅

责任印制/母长新

图书出现印装质量问题,本社负责调换

前 言

我们根据多年从事教学和汽车维修工作的实践经验,并参阅了大量技术资料,编写了本书。

本书主要介绍帕萨特 B5 轿车/帕萨特 1.8T 轿车的操作要领、维护方法、结构特点、修理规范、调整数据、故障诊断、故障代码、故障原因、检测数据及汽车电路图等。读者根据本书提供的操作要领和技术数据能很快掌握帕萨特轿车使用维修技术,进而提高汽车的维修水平,延长车辆使用寿命。

另外,本书还介绍不用分解发动机总成,利用“摩圣”技术修复发动机气缸与活塞、曲轴与轴瓦磨损部位,使其恢复至原设计形状与尺寸,并提高耐磨性,延长发动机使用寿命的实用技术。

本书采用问答形式,逐一介绍汽车使用须知、发动机、底盘、汽车电器的使用与维修方法,内容丰富,注重实用、通俗易懂、图文并茂、一看就懂、一学就会。本书部分作者曾参加了由交通部组织的《汽车维修技师培训教材》一书的编写工作。本书可供汽车驾驶员、修理工、汽车维修技师和汽车专业学校师生阅读参考。

编 者

目 录

一、汽车使用须知

(一) 使用性能

1. 帕萨特 B5 轿车技术性能数据如何? (1)
2. 帕萨特 1.8T 轿车技术性能数据如何? (3)
3. 怎样识别帕萨特轿车代码(VIN)? (4)
4. 发动机代码打印在何处? (7)
5. 什么是汽车的动力性? (7)
6. 什么是汽车燃料经济性? (8)
7. 影响汽车燃料经济性的使用因素有哪些? (8)
8. 什么是汽车的制动性? (9)
9. 怎样识别多功能指示器的自动检测系统? (9)
10. 新车在接收和使用前应做哪些工作? (11)
11. 新车检查项目有哪些? (11)
12. 新车在磨合期必须遵守哪些使用规定? (12)
13. 怎样具有环保意识经济驾驶汽车? (12)

(二) 操作要领

1. 怎样识别帕萨特轿车仪表板各种仪表和警告标志? (13)
2. 怎样识别帕萨特轿车各种指示灯? (15)
3. 怎样识别帕萨特轿车操纵装置? (18)
4. 怎样识别点火开关的标记? (18)
5. 怎样正确启动发动机? (20)

6. 怎样正确操作手动变速器? (21)
7. 怎样正确使用自动变速器? (21)
8. 怎样操作巡航控制系统? (25)
9. 怎样正确使用电子差速锁(EDS)? (27)
10. 怎样调整转向柱位置? (28)
11. 怎样操作电动调整驾驶座椅? (28)
12. 怎样调整手动驾驶员座椅? (28)
13. 怎样操作中央集控门锁按钮? (29)
14. 怎样打开和关闭行李箱盖? (29)
15. 怎样打开和关闭儿童安全装置? (29)
16. 怎样调整后视镜? (30)
17. 怎样操作挡风玻璃刮水器和洗涤装置? (30)
18. 怎样对后风窗玻璃加热? (31)
19. 怎样操作变换车道时的信号和变光信号? (32)
20. 怎样更换前照灯和转向灯灯泡? (32)
21. 帕萨特轿车灯泡规格数据是多少? (33)
22. 操作动力转向装置汽车的注意事项有哪些? (33)
23. 怎样操作空调设备开关? (34)

(三) 车辆维护

1. 汽车维护(保养)的主要工作有哪些? (36)
2. 汽车维护是如何分级的? 其作业范围包括哪些? (37)
3. 帕萨特轿车定程维护(保养)项目有哪些? (37)
4. 怎样保持汽车车身的清洁? (40)
5. 怎样检查冷却液液面高度? (42)
6. 怎样检查发动机机油的液面高度? (42)
7. 怎样选用发动机机油? (43)

8. 怎样更换保险丝? (44)
9. 帕萨特轿车保险丝是如何分布的? 保险丝保护的
 电器设备有哪些? (45)
10. 怎样更换尾灯灯泡? (48)
11. 怎样更换高位制动灯? (48)
12. 怎样正确举升轿车? (48)
13. 更换车轮应注意哪些事项? (48)
14. 汽车排放的污染物有何危害? (49)

(四) 安全行车

1. 为什么驾驶汽车必须佩带安全带? (51)
2. 怎样使用和保养安全带? (52)
3. 车上装有安全气囊能否不使用安全带? (53)
4. 为什么严禁酒后驾驶汽车? (53)
5. 什么是车辆行驶的安全距离? (54)
6. 会车应注意的安全事项有哪些? (54)
7. 安全驾驶守则主要内容是什么? (55)
8. 夜间怎样在高速公路上安全行车? (55)
9. 怎样安全进出高速公路? (56)
10. 怎样在高速公路上安全操纵转向盘与
 通过弯道? (57)
11. 怎样安全跟车行驶? (58)
12. 怎样安全使用制动器? (59)
13. 高速公路上怎样安全超车? (59)
14. 怎样安全上下陡坡? (60)
15. 怎样在雾天安全行车? (61)
16. 怎样安全通过泥泞道路? (61)
17. 怎样安全停车? (62)

18. 汽车不定期进行维护对安全行车
有什么危害? (63)
19. 雨天对安全行车有什么影响? (63)

二、发动机的使用与维修

1. 拆卸发动机应遵守的操作规范有哪些? (65)
2. 维修车辆的注意事项有哪些? (66)
3. 发动机与自动变速器紧固螺栓拧紧
力矩是多少? (66)
4. 怎样拆卸和安装发动机? (68)
5. 怎样拆装发动机多楔皮带? (71)
6. 怎样拆装正时皮带? (72)
7. 怎样拆卸和安装进气歧管? (75)

(一) 曲轴连杆机构

1. 怎样更换曲轴油封? (78)
2. 怎样检查气缸压缩压力? (80)
3. 怎样排除气缸压缩压力不足的故障? (81)
4. 气缸垫损坏的原因有哪些? (81)
5. 怎样判断气缸垫密封是否良好? (82)
6. 修复曲轴连杆机构磨损零件有何新的维修
实用技术? (82)
7. 气缸盖结构有何特点? (84)
8. 怎样检查与修理气缸盖平面的平面度? (84)
9. 怎样拆卸和安装气缸盖? (85)
10. 怎样拆卸和安装飞轮和传动盘? (86)
11. 怎样测量气缸磨损量? (88)
12. 气缸磨损的一般规律是什么? (89)

13. 怎样选配发动机活塞?	(90)
14. 怎样选配活塞环?	(90)
15. 怎样检查连杆是否弯曲和扭曲?	(93)
16. 怎样校正弯曲和扭曲的连杆?	(93)
17. 怎样检验与组成活塞连杆组?	(94)
18. 曲轴结构有何特点?	(95)
19. 曲轴修理尺寸数据是多少?	(96)
20. 怎样检查曲轴有无裂纹?	(97)
21. 怎样检查曲轴轴颈磨损情况?	(98)
22. 怎样检查曲轴弯曲度?	(98)
23. 修理曲轴有哪些技术要求?	(99)
24. 怎样检查曲轴轴向间隙?	(100)
25. 怎样检查曲轴主轴颈径向间隙?	(100)
26. 怎样检查连杆轴颈径向间隙?	(101)
27. 怎样检查连杆轴向间隙?	(101)
28. 怎样安装连杆?	(101)
29. 安装曲轴的程序和注意事项有哪些?	(102)

(二) 配气机构

1. 配气机构结构有何特点?	(103)
2. 气门尺寸数据是多少?	(103)
3. 怎样检查凸轮轴轴向间隙?	(105)
4. 液压气门挺杆结构有何特点?	(106)
5. 怎样不解体检查液压挺杆工作是否正常?	(107)
6. 怎样更换液压挺杆?	(107)
7. 怎样检查凸轮轴的径向跳动?	(110)
8. 怎样不拆气缸盖更换气门杆油封?	(110)
9. 怎样检查气门杆与气门导管的配合间隙?	(111)

10. 怎样更换气门导管?	(111)
11. 气门磨损和变形的原因有哪些?	(112)
12. 怎样分析气门漏气的原因?	(113)
13. 气门为什么会被烧蚀? 怎样防止?	(113)
14. 怎样手工研磨气门?	(113)
15. 怎样检查气门与座的密封性?	(114)
16. 怎样安装与检验气门组?	(114)
17. 怎样修理气门座圈?	(115)
18. 怎样检查气门弹簧技术状况?	(116)
19. 发动机装配应遵守哪些规则?	(117)
20. 发动机装配工作的基本要求有哪些?	(118)

(三) 电控燃油喷射系统

1. 帕萨特发动机电控燃油喷射系统有何特点?	(121)
2. 电控燃油喷射系统发动机与化油器式发动机相比较有何优点?	(126)
3. 电控燃油喷射系统在使用中应注意的问题有哪些?	(127)
4. 帕萨特 B5 电控发动机自诊断有何特点?	(129)
5. 怎样操作故障诊断仪?	(130)
6. 帕萨特电控燃油喷射系统故障码内容和故障原因是什么?	(135)
7. 怎样对执行元件进行执行单元控制诊断?	(145)
8. 怎样检查启动后发动机工作不良的故障?	(150)
9. 怎样检查进气温度传感器?	(152)
10. 怎样检查氧传感器?	(154)
11. 怎样检查冷却液温度传感器?	(159)
12. 怎样检查燃油压力调节器?	(161)

13. 怎样检查喷油器?	(163)
14. 怎样检查进气歧管切换阀?	(166)
15. 怎样检查活性炭罐的电磁阀 N80?	(167)
16. 怎样检查空气质量计?	(167)
17. 怎样检查爆震传感器?	(168)
18. 怎样检查霍尔传感器?	(170)
19. 怎样检查与修正怠速?	(171)
20. 怎样检查节气门电位计?	(175)
21. 怎样检查怠速开关?	(176)
22. 怎样检查发动机转速传感器?	(177)
23. 怎样检查发动机运行状态?	(177)
24. 怎样检查发动机控制单元?	(180)
25. 怎样更换发动机控制单元?	(181)
26. 怎样识别发动机控制单元防护罩内的布置?	(183)
27. 诊断电控汽车故障的基本方法有哪些?	(185)
28. 拆装节气门控制部件应注意事项有哪些?	(196)
29. 分解和组装进气歧管切换零件应注意事项 有哪些?	(197)
30. 怎样拆卸与安装空气滤清器?	(198)
31. 怎样检查与电控燃油喷射系统无关的发动机 燃油消耗过高故障?	(199)
32. 怎样保养空气滤清器?	(199)
33. 怎样更换燃油滤清器?	(200)
34. 怎样清洗燃油箱?	(201)
35. 电动燃油泵的作用和结构如何?	(202)
36. 怎样判断电动燃油泵的工作是否正常?	(203)
37. 怎样拆卸和安装电动燃油泵?	(203)

(四) 润滑系

1. 帕萨特发动机润滑系有何特点? (204)
2. 怎样检查与修理机油泵? (206)
3. 怎样检查机油压力开关和机油压力? (208)
4. 怎样识别发动机机油中是否有水? (209)
5. 怎样定期更换发动机机油? (209)
6. 怎样更换机油滤清器? (211)
7. 发动机润滑油变质的原因有哪些? (212)
8. 怎样排除发动机润滑油压力过低的故障? (213)
9. 怎样排除发动机润滑油压力过高的故障? (213)
10. 怎样检查与判断润滑油消耗是否正常? (214)
11. 发动机润滑油为什么不能加的过多? (214)
12. 怎样拆装油底壳? (214)

(五) 冷却系

1. 帕萨特轿车发动机冷却系结构有何特点? (216)
2. 帕萨特轿车发动机水泵结构有何特点? (218)
3. 怎样拆卸和安装水泵? (218)
4. 蜡式节温器有何优点? (221)
5. 怎样检查节温器工作是否正常? (221)
6. 怎样检查冷却液液面高度? (222)
7. 怎样正确使用封闭式冷却系? (222)
8. 冷却系应加注何种冷却液? (223)
9. 怎样更换冷却液? (224)
10. 冷却系统泄漏,不用解体怎样查出故障点? (224)
11. 怎样检查散热器的密封性能是否良好? (225)
12. 怎样拆卸和安装散热器? (225)
13. 怎样修理散热器? (226)

- 14. 怎样对修竣散热器进行检查? (227)
- 15. 发动机罩内有潮湿现象是何原因? (227)
- 16. 加机油口盖内有一层灰白色粘状物质,机油呈
白色是何原因? (228)
- 17. 冷却液温度过低有何危害? (228)
- 18. 发动机温度过高的原因有哪些? (228)
- 19. 怎样防止冷却液温度过高? (230)
- 20. 怎样排除冷却液温度过高的故障? (232)
- 21. 水泵产生噪音的原因有哪些? (233)
- 22. 风扇皮带产生噪音的原因有哪些? (233)
- 23. 风扇产生噪音的原因有哪些? (233)

三、底盘的使用与维修

(一) 自动变速器

- 1. 自动变速器结构有何特点? (234)
- 2. 帕萨特轿车自动变速器结构有何特点? (236)
- 3. 怎样检查自动变速器油(ATF)液位? (237)
- 4. 怎样补充和更换自动变速器油(ATF)? (240)
- 5. 拆装 ATF 加注管应注意事项有哪些? (242)
- 6. 维修自动变速器应遵守的操作规范有哪些? (243)
- 7. 怎样检查换挡机构? (244)
- 8. 怎样拆卸和安装换挡机构? (245)
- 9. 怎样检查与调整换挡杆拉索? (247)
- 10. 怎样拆装和调整锁止拉索? (248)
- 11. 怎样维修变矩器? (250)
- 12. 怎样拆卸和安装行星齿轮变速器? (251)
- 13. 怎样分解和装配 ATF 泵? (257)

14. 怎样分解和装配驻车闭锁器?	(257)
15. 怎样分解和装配阀体?	(262)
16. 怎样分解和装配带 B1 活塞的自由轮?	(266)
17. 怎样分解和装配第 1 至第 3 挡离合器 K1?	(267)
18. 怎样分解和装配带涡轮轴的第 3 和第 4 挡 离合器 K3?	(270)
19. 怎样分解和装配倒挡离合器 K2?	(271)
20. 怎样分解行星齿轮变速器?	(273)
21. 怎样装配行星齿轮变速器?	(282)
22. 怎样调整行星齿轮变速器?	(287)
23. 怎样检查主减速器润滑油?	(299)
24. 怎样更换主减速器左右侧油封?	(299)
25. 怎样更换传动轴法兰的滚珠轴承?	(302)
26. 怎样分解和装配主减速器及差速器?	(303)
27. 怎样调整主减速器?	(313)
28. 怎样识别自动变速器电子元件的安装位置?	(325)
29. 怎样拆卸和安装自动变速器控制单元?	(327)
30. 怎样拆卸和安装换挡低挡开关?	(328)
31. 怎样拆卸和安装车速传感器?	(328)
32. 怎样拆卸和安装变速器转速传感器?	(328)
33. 怎样拆卸和安装多功能开关?	(328)
34. 怎样诊断帕萨特轿车自动变速器故障?	(329)
35. 自动变速器传感器测试数据是多少?	(331)
36. 自动变速器电磁阀和开关测试数据是多少?	(331)
37. 怎样识别自动变速器控制单元 J217 端子 插脚分布?	(331)

(二) 行驶系

1. 前桥与前悬架结构有何特点? (334)
2. 悬架的作用是什么? 主要组成件有哪些? (335)
3. 怎样检查与修理前悬架? (335)
4. 怎样拆卸与分解前轮毂? (335)
5. 怎样检修前轮毂? (337)
6. 怎样调整车轮外倾角? (337)
7. 怎样调整前轮前束? (338)
8. 车轮为什么必须平衡? (339)
9. 后悬架结构有何特点? (339)
10. 如何根据轮胎异常磨损和早期损坏的特征
判断其原因? (340)
11. 怎样排除轮胎磨损不均匀的故障? (341)
12. 轮胎气压为什么必须按原厂规定标准充气? (342)
13. 怎样进行轮胎换位? (343)
14. 子午线轮胎有哪些优点? (343)
15. 怎样排除汽车行驶中乘坐性不良的故障? (345)
16. 怎样排除汽车行驶跑偏的故障? (345)
17. 怎样排除汽车前轮侧滑的故障? (345)
18. 怎样排除行驶装置产生噪音的故障? (346)
19. 怎样排除汽车转向盘抖振的故障? (346)

(三) ABS 制动防抱死装置

1. ABS 制动防抱死装置有何特点? (347)
2. 怎样诊断 ABS 制动防抱死装置的故障? (353)
3. 怎样识别 ABS 故障码? (358)
4. 怎样拆卸和安装 ABS 液压单元? (361)
5. 怎样拆卸和安装电子控制单元? (363)

6. 怎样检测制动液压系统的高压和低压?	(363)
7. 怎样拆卸和安装前桥制动防抱死装置?	(364)
8. 后桥制动防抱死装置结构有何特点?	(365)
9. 影响汽车制动性能的因素有哪些?	(366)
10. 盘式制动器有哪些优缺点?	(367)
11. 盘式制动器是怎样进行工作的?	(368)
12. 怎样更换制动摩擦片?	(368)
13. 怎样检查与修理制动分泵?	(369)
14. 怎样检查与修理盘式制动器?	(370)
15. 怎样检查与修理后轮制动器?	(371)
16. 怎样从制动储液罐液面高度变化判断制动 装置的技术状况?	(374)
17. 为什么高级轿车不能用普通制动液?	(374)
18. 怎样拆卸与分解制动总泵?	(375)
19. 怎样检查与修理制动总泵?	(375)
20. 怎样检查制动助力器工作是否正常?	(377)
21. 真空制动助力器有何特点?	(377)
22. 怎样检查与修理制动助力器?	(378)
23. 怎样排除制动不灵的故障?	(379)
24. 怎样排除制动时汽车跑偏的故障?	(381)
25. 怎样排除制动踏板软有弹性的故障?	(382)
26. 怎样排除制动拖滞(扒劲)的故障?	(382)
27. 怎样排除制动时车身发抖的故障?	(383)
28. 怎样排除制动踏板高度降低的故障?	(384)
29. 怎样排除制动时发出的噪音?	(385)
30. 轿车制动检验不能达标怎么办?	(386)

(四) 动力转向装置

1. 高级轿车为什么要采用动力转向装置? (386)
2. 怎样拆卸与安装动力转向器? (387)
3. 动力转向装置有何特点? (387)
4. 怎样检查与修理动力转向器? (388)
5. 怎样检修动力转向泵? (390)
6. 怎样排除液压转向助力瞬时丧失的故障? (390)
7. 怎样排除动力转向装置产生的噪音? (391)
8. 怎样排除动力转向沉重,助力不足的故障? (392)

(五) 安全气囊(SRS)装置

1. 安全气囊系统主要由哪些主要部分组成? (392)
2. 怎样识别安全气囊系统电路图? (395)
3. 怎样诊断安全气囊系统的故障? (397)
4. 维护安全气囊系统的注意事项有哪些? (401)

四、汽车电器的使用与维修

(一) 点火系统

1. 帕萨特轿车点火系统有何特点? (402)
2. 怎样检查带功率终端级的点火线圈? (403)
3. 拆装点火系部件应采取哪些安全措施? (404)
4. 怎样正确选用与保养火花塞? (405)
5. 帕萨特轿车蓄电池有何特点? (406)
6. 蓄电池早期损坏的原因有哪些? (407)
7. 怎样对蓄电池进行日常的检查和维护? (408)
8. 怎样正确地对蓄电池进行初次充电? (408)
9. 蓄电池极接线柱和紧固螺栓上挂有白色污物是
怎样形成的? 如何清洁干净? (409)