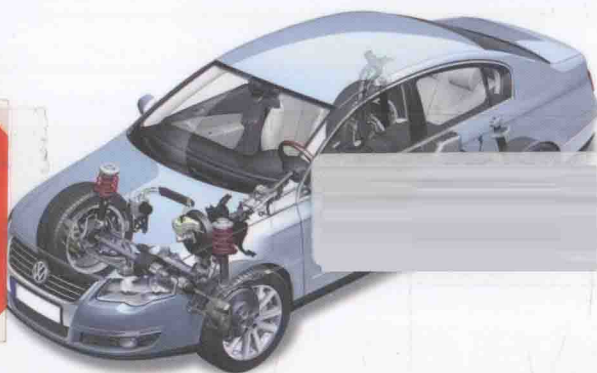


桑塔纳 帕萨特 系列轿车

故障诊断与检修实例 (底盘部分)

刘文举 主编
王泽林 刘文超 副主编



SANGTANA
PASATE
XILIE JIAOCHE
GUZHANG ZHENDUAN YU JIANXIU SHILI



金盾出版社

桑塔纳、帕萨特系列 轿车故障诊断与检修实例

(底盘部分)

刘文举 主 编
王泽林、刘文超 副主编

金盾出版社

内 容 提 要

本书以问答形式系统地介绍了桑塔纳、帕萨特系列轿车底盘部分故障诊断与检修实例。主要内容包括汽车使用与安全基础知识,离合器、变速器及自动变速器、驱动桥、行驶系统、转向系统、制动系统(ABS)故障诊断与检修,底盘综合类故障诊断与检修实例和车身结构与附件检修。

通过阅读本书,读者不仅可以正确掌握轿车的使用与日常保养技术,而且能够较快地掌握疑难杂症的故障诊断与检修技术,是汽车驾驶员和修理人员必备的工具书,也可作为汽车修理培训和大专院校的教学辅导教材。

图书在版编目(CIP)数据

桑塔纳、帕萨特系列轿车故障诊断与检修实例·底盘部分/刘文举主编. —北京:金盾出版社,2012.8

ISBN 978-7-5082-7583-3

I. ①桑… II. ①刘… III. ①轿车—底盘—故障诊断—问题解答 ②轿车—底盘—车辆修理—问题解答 IV. ①U469.110.7-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 083494 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京蓝迪彩色印务有限公司

正文印刷:北京金盾印刷厂

装订:永胜装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:14.625 字数:380 千字

2012 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~6 000 册 定价:37.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

桑塔纳、帕萨特系列轿车是上海大众汽车有限公司引进德国大众汽车有限公司制造技术生产的。该系列轿车技术先进、性能优良、外形美观、乘坐舒适,行驶安全,具有功率大、耗油低、寿命长、故障少、操作简单等特点,深受广大用户的青睐。常言道“衣食住行”,“行”就是车,当今建设小康社会、建设社会主义现代化,就是要快节奏,使用汽车能提高工作效率,降低劳动强度,获得更大的效益。

为了让广大读者更深入了解轿车故障诊断与检修技术,作者将累积多年的修理经验,编写了《桑塔纳、帕萨特系列故障诊断与检修实例》一套三册(发动机部分、底盘部分、电系部分),以问答的形式把桑塔纳、桑塔纳 2000、帕萨特系列轿车的结构,工作原理、维修知识、疑难故障诊断与排除,由浅入深,举一反三地作了介绍。

《桑塔纳、帕萨特系列轿车故障诊断与检修实例(发动机部分)》主要介绍了气缸与曲轴箱故障诊断与检修、活塞连杆曲轴故障诊断与检修、配气机构故障诊断与检修、电喷燃料供给系统故障诊断与检修、冷却系统故障诊断与检修、润滑系统故障诊断与检修、发动机综合性故障诊断与检修实例和汽车维修基础知识。

《桑塔纳、帕萨特系列轿车故障诊断与检修实例(底盘部分)》主要介绍了汽车使用与安全基础知识、离合器故障诊断与检修、变速器及自动变速器故障诊断与检修、驱动桥故障诊断与检修、行驶系统故障诊断与检修、转向系统故障诊断与检修、制动系统(ABS)故障诊断与检修、底盘综合类故障诊断与检修实例、车身结构与附件检修。

《桑塔纳、帕萨特系列轿车故障诊断与检修实例(电系部分)》

主要介绍了电系修理基础知识、有触点点火系统故障诊断与检修、霍尔无触点电子点火系统故障诊断与检修、火花塞故障诊断与检修、起动机故障诊断与检修、交流发电机与调节器故障诊断与检修、蓄电池故障诊断与检修、灯光与仪表设备故障诊断与检修、空调装置故障诊断与检修、电系综合类故障诊断与检修实例。

本书由刘文举主编,王泽林、刘文超副主编,参加编写的有赵炳雨、刘世恩、张慧娟、徐文辉、王春融、张兆朵、杨瑞普、沈福永、王炳仁、赵文志、刘克谦、王嘉录、孙加成、谢边恒、赵辉、刘博文等同志,在编写过程中得到惠中汽车配件修理有限公司的热情帮助。在此表示衷心地感谢。

由于本书编写时间仓促,虽经推敲,疏漏之处在所难免,敬请各位专家学者批评指正。

作 者

目 录

第一章 汽车使用与安全基础知识	1
1. 怎样购买汽车?	1
2. 新车行驶前要做哪些检查?	2
3. 新车使用时注意什么事项?	2
4. 新车走合有哪些规定?	3
5. 汽车安全运行要具备哪些条件?	4
6. 驾驶汽车时要注意哪些事项?	4
7. 汽车长期停驶应怎样维护?	6
8. 怎样清洁保养车身?	7
9. 夏季用车要注意什么?	8
10. 冬季用车要注意什么?	8
11. 怎样使用安全带?	9
12. 擦拭汽车有哪些注意事项?	10
13. 为什么要及时清除车身及挡泥板上的泥土?	10
14. 车身上沾有沥青怎么办?	11
15. 桑塔纳、帕萨特轿车行驶安全操作要求是什么?	11
16. 汽车为什么不应超载行驶?	12
17. 什么是汽车的经济车速,为什么要提倡中速行驶?	12
18. 标准型桑塔纳轿车(LX型)有什么特点?	12
19. 豪华型桑塔纳轿车有什么特点?	13
20. 桑塔纳 2000 轿车(GLS型和GLI型)有什么特点?	13
21. 时代超人桑塔纳 2000GSi 轿车有什么特点?	14
22. 传动系基本功用有哪些?	18
23. 传动系的组成及结构特点有哪些?	18

24. 桑塔纳轿车传动系的总体特点有哪些?	18
25. 帕萨特轿车有什么特点?	18
26. 帕萨特轿车磨合有什么要求?	22
27. 怎样正确使用维护轿车?	23
28. 帕萨特新领驭与迈腾有什么区别?	24
29. 前轮驱动有什么优缺点?	26
30. 怎样正确使用汽车制动?	26
31. 什么叫汽车稳定性? 影响汽车稳定性的因素有 哪些?	27
32. 什么是接近角、离去角、离地间隙和纵向通过半径? ...	27
33. 汽车夜间行驶应注意什么?	28
34. 汽车在高原或山区行驶时,应采取什么措施?	28
35. 汽车在高温条件下使用时应采取什么措施?	29
36. 汽车在低温条件下使用时应采取什么措施?	29
37. 汽车着火之后怎么处理?	29
38. 什么是汽车的最小转弯半径?	30
39. 什么是汽车的使用寿命?	30
40. 汽车长途行驶时应携带哪些备件?	31
41. 为什么汽车发动机和底盘各部润滑周期不同?	31
42. 怎样保护车辆不生锈?	31
43. 汽车涉水时应注意什么?	31
44. 汽车下坡时是否可以脱档滑行?	32
45. 汽车停在坡上熄火应挂什么档?	33
46. 减速制动时需踩离合器吗?	33
47. 怎样正确安装皮碗油封?	34
48. 汽车转弯时为什么要减速慢行?	34
49. 为什么汽车上坡无力?	34
50. 怎样才能当一名优秀汽车驾驶员?	35
51. 为什么中速行车好处多?	35

52. 为什么经常大轰油门会早坏车?	36
第二章 离合器故障诊断与检修	38
1. 离合器的作用是什么?	38
2. 传动系对离合器有什么要求?	39
3. 离合器的工作原理是怎样的?	39
4. 离合器有几种?	41
5. 膜片弹簧离合器的结构是怎样的?	42
6. 怎样拆装离合器?	44
7. 离合器主动部分有哪些机件?	46
8. 离合器从动部分有哪些机件?	46
9. 离合器压紧机构有哪些机件?	48
10. 怎样拆卸与安装桑塔纳离合器及操纵机构?	49
11. 为什么有的离合器压盘背面具有棱条?	54
12. 发动机起动时为什么要踩下离合器踏板?	54
13. 怎样检修离合器从动盘?	54
14. 怎样检修离合器压盘?	55
15. 怎样检修飞轮?	56
16. 怎样检修离合操纵机构?	56
17. 桑塔纳 2000GSi 型轿车离合器有什么优点?	57
18. 怎样检修桑塔纳 2000GSi 型轿车离合器?	60
19. 分离轴承的作用是什么?	61
20. 怎样保养离合器?	62
21. 离合器使用时要注意什么?	62
22. 离合器打滑有哪些现象?	63
23. 怎样排除离合器打滑?	63
24. 怎样排除离合器分离不开?	64
25. 怠速时为什么离合器发响?	64
26. 离合器异响有哪些原因?	64
27. 离合器为什么发抖? 怎样排除?	65

28. 离合器踏板的自由行程是多少?	67
29. 离合器摩擦片应具备哪些条件?	67
30. 离合器为什么不回位?	67
31. 怎样清洁、润滑离合器部件?	68
32. 组装离合器时应注意什么?	68
33. 膜片弹簧的弹簧特性及其特点有哪些?	69
34. 膜片弹簧离合器压盘的驱动和定位装置是怎样的? ...	69
35. 膜片弹簧的检修和调整内容是什么?	70
36. 离合器的使用与维护有哪些内容?	70
37. 怎样调整与检修离合器拉索?	71
38. 怎样检查和安装分离轴承?	71
39. 安装离合器应注意什么?	72
40. 怎样诊断排除从动盘摩擦片的磨损?	72
41. 怎样诊断排除离合器分离不彻底故障?	72
42. 怎样诊断从动盘被油污?	73
43. 怎样诊断排除从动盘接合不完全故障?	73
44. 怎样诊断排除分离轴承卡住故障?	73
45. 怎样诊断排除分离轴承接触面受损?	74
46. 怎样诊断排除从动盘卡滞在变速器输入轴花键上 故障?	74
47. 怎样诊断排除离合器从动盘表面烧结的故障?	74
48. 怎样诊断排除离合器从动盘、离合器盖或膜片弹簧 弯曲变形的故障?	74
49. 怎样诊断排除离合器踏板有杂声?	75
第三章 变速器故障诊断与检修	76
1. 变速器的作用是什么?	76
2. 自动变速器是怎样分类的?	76
3. 两轴变速器是怎样工作的?	77
4. 三轴变速器是怎样工作的?	78

5. 同步器的作用是什么?	81
6. 惯性式同步器是怎样工作的?	83
7. 什么是互锁装置?	87
8. 什么是自锁装置?	89
9. 什么是倒档锁装置?	89
10. 怎样分解桑塔纳变速器?	89
11. 怎样分解桑塔纳差速器?	97
12. 怎样拆卸桑塔纳变速操纵机构?	100
13. 怎样组装桑塔纳变速器?	101
14. 桑塔纳 2000 变速器有什么特点?	105
15. 怎样拆卸桑塔纳 2000 变速器?	105
16. 怎样安装桑塔纳 2000 变速器?	106
17. 检修安装桑塔纳 2000 变速器注意哪些事项?	106
18. 怎样更换桑塔纳 2000 减振垫?	107
19. 怎样检修桑塔纳 2000 操纵机构?	108
20. 怎样检修桑塔纳 2000 变速器?	111
21. 怎样检修桑塔纳 2000 变速器传动机构?	116
22. 自动变速器由哪几部分组成?	123
23. 液力变矩器是怎样工作的?	123
24. 为什么帕萨特自动变速器不能行驶?	125
25. 为什么帕萨特自动变速器突然失去自动变速能力? ...	129
26. 为什么帕萨特自动变速器打滑?	131
27. 为什么帕萨特变速器换档冲击大?	132
28. 为什么变速器跳档?	134
29. 桑塔纳变速器有什么特点?	134
30. 变速器内的同步器有什么特点?	134
31. 怎样正确使用同步器?	135
32. 操纵机构怎样完成变速工作?	135
33. 怎样选用变速器油?	136

34. 挂档时应注意什么?	136
35. 怎样检查和调整变速器操纵杆?	136
36. 变速器装配有哪些要点?	137
37. 怎样检修变速器齿轮?	137
38. 怎样检修变速器轴?	138
39. 怎样检修变速器操纵机构零件?	138
40. 怎样诊断和排除变速器乱档?	139
41. 怎样诊断和排除变速器异响?	139
42. 怎样诊断和排除变速器挂不上档的故障?	140
43. 怎样诊断变速器漏油?	141
44. 行驶中为什么换档时发响?	141
45. 怎样检验变速器拨叉?	142
46. 怎样检修变速器叉轴?	143
47. 怎样检修同步器?	143
48. 怎样磨合变速器?	144
49. 怎样更换变速器润滑油?	146
50. 变速器发热什么原因?	146
第四章 驱动桥故障诊断与检修	147
1. 转向驱动桥由哪些零件组成? 它是怎样工作的?	147
2. 怎样拆装主减速器与差速器?	147
3. 怎样拆装万向节传动轴?	147
4. 主减速器的作用是什么?	153
5. 主减速器的种类和结构是怎样的?	153
6. 主减速器齿轮的支承、调整和润滑是怎样的?	155
7. 差速器的作用是什么?	157
8. 差速器的结构及工作原理是怎样的?	158
9. 主减速器和差速器的构造是怎样的?	159
10. 怎样拆卸主减速器和差速器?	159
11. 怎样安装主减速器和差速器?	160

12. 怎样拆卸半轴齿轮和行星齿轮?	161
13. 怎样安装半轴齿轮和行星齿轮?	162
14. 怎样拆卸差速器壳?	162
15. 怎样安装差速器壳?	163
16. 怎样检查主减速器间隙?	165
17. 怎样调整主动锥齿轮?	166
18. 怎样调整从动锥齿轮?	169
19. 怎样拆卸传动轴?	171
20. 怎样分解传动轴?	171
21. 怎样安装传动轴?	172
22. 驱动桥漏油有哪些原因? 怎样排除?	172
23. 传动轴振动有哪些原因? 怎样排除?	172
24. 为什么传动轴有异响?	173
25. 为什么差速器有异响?	174
26. 为什么驱动桥有异响?	174
27. 怎样诊断汽车起步和停车时驱动桥响声?	174
28. 怎样排除汽车转弯时的响声?	175
29. 怎样排除驱动桥过热?	175
30. 怎样走合与试验驱动桥?	176
31. 检修万向节传动轴时要注意什么?	176
32. 怎样拆卸万向节?	177
33. 怎样检查万向节?	177
34. 怎样装配万向节?	178
35. 传动系统的维修数据有哪些?	180
第五章 行驶系统故障诊断与检修	183
1. 前桥前悬架的结构及作用是什么?	183
2. 桑塔纳 2000 系列轿车前桥的结构及作用是什么?	184
3. 怎样拆卸前悬架总成?	185
4. 怎样安装前悬架总成?	187

5. 怎样拆卸副车架、下摇臂和稳定杆?	187
6. 怎样安装副车架、下摇臂和稳定杆?	188
7. 怎样检查和更换减振器?	189
8. 怎样检修前悬架支柱总成?	190
9. 怎样检修副车架、下摇臂?	191
10. 前轮偏摆是什么原因?	192
11. 前轮侧滑是什么原因?	192
12. 为什么减振器工作不良?	192
13. 汽车行驶时跑偏什么原因?	193
14. 为什么前悬架异响?	194
15. 后桥后悬架由哪些主要零件组成? 其作用是什么? ...	194
16. 怎样拆卸后桥及后悬架?	195
17. 怎样安装后桥及后悬架?	196
18. 怎样检修后桥轮毂轴承?	197
19. 怎样检修减振器和弹簧?	199
20. 怎样检修悬架臂支承?	199
21. 后桥后悬架发现裂纹怎么办?	201
22. 后轮支承短轴发现裂纹和磨损怎么办?	201
23. 后轮毂损坏怎么办?	201
24. 后悬架发现异响怎么办?	201
25. 怎样拆卸和分解前轮毂?	202
26. 怎样检修前轮毂?	202
27. 怎样装配前轮毂?	202
28. 怎样检修前悬架?	203
29. 怎样检查和调整车轮前束?	204
30. 怎样调整前轮外倾角?	204
31. 怎样检修后悬架?	205
32. 悬架装置各部件连接拧紧力矩是多少?	205
33. 安全气囊有什么结构特点?	206

34. 怎样检修安全气囊警告灯(K75)亮?	208
35. 怎样检修防盗装置?	208
36. 为什么发动机起动后很快就容易熄火?	209
37. 防盗装置出现故障后为什么发动机不能起动。	209
38. 子午线轮胎的结构特点及作用是什么?	211
39. 拆装与更换轮胎时应注意什么?	212
40. 为什么桑塔纳轿车轮胎磨损不均?	213
41. 为什么轮毂磨损或变形?	213
42. 轮胎非正常磨损有哪些原因?	213
43. 怎样检修车轮不平衡?	214
44. 为什么要掌握充气标准并及时补气?	215
45. 为什么要控制轮胎温度,保持中速行车?	216
46. 怎样检查轮胎?	216
47. 怎样检修后轮毂?	216
48. 怎样诊断和排除前轮摆动或颠簸的故障?	217
49. 怎样诊断和排除汽车跑偏?	217
50. 怎样诊断和排除前轮侧滑?	218
51. 轮胎使用时的温度变化对寿命有什么影响?	218
52. 轮胎气门有哪些常见故障? 怎样处理?	219
53. 为什么胎面中央部位会出现过度磨损? 怎样排除? ...	219
54. 轮胎的胎肩过度磨损是什么原因? 怎样纠正?	219
55. 为什么轮胎胎面会发生锯齿形磨损? 怎样纠正?	220
56. 为什么轮胎会发生半边磨损? 怎样纠正?	220
57. 为什么会出现轮胎的杯形或贝壳形磨损? 怎样 排除?	220
58. 为什么轮胎会产生第二道花纹磨损? 怎样纠正?	221
59. 无内胎充气轮胎有什么特点?	221
60. 怎样修补外胎?	222
61. 为什么轮胎温度升高后不能放气和泼冷水?	223

62. 怎样避免轮胎早期磨损?	223
63. 超载时对轮胎有什么影响?	224
64. 错误的驾驶方法对轮胎有什么影响?	225
65. 路面和气候对轮胎有什么影响?	226
66. 汽车故障对轮胎有什么影响?	228
67. 没有千斤顶怎样换轮胎?	229
68. 怎样紧急处理轮胎漏气和爆破?	229
第六章 转向系统故障诊断与检修	230
1. 转向系统由哪些部件组成? 其作用是什么?	230
2. 转向操纵机构由哪些部件组成?	230
3. 转向机有什么特点?	232
4. 动力转向机有什么特点?	234
5. 转向机构的检修有哪些内容?	235
6. 怎样检修转向柱?	237
7. 怎样拆装动力转向器?	238
8. 转向不灵敏是什么原因?	239
9. 为什么转向沉重?	240
10. 为什么高速行驶抖振?	240
11. 为什么行驶跑偏?	240
12. 为什么转向泵工作不良?	241
13. 液压动力转向系由哪些主要零件组成? 是怎样工 作的?	241
14. 怎样更换转向齿轮轴密封圈?	244
15. 怎样更换液压泵?	244
16. 怎样调整液压泵 V 带?	246
17. 怎样检修液压动力转向系统?	246
18. 为什么液压转向助力瞬时丧失?	247
19. 液压转向系常见哪些故障?	248
20. 为什么帕萨特轿车转向装置有异响声?	249

21. 为什么帕萨特轿车转向沉重?	251
22. 为什么帕萨特轿车低速时转向沉重?	253
23. 为什么帕萨特轿车转向不灵?	254
24. 为什么帕萨特轿车高速时转向盘抖动?	256
25. 行驶时转向盘冲击力大怎么处理?	257
26. 转向盘自动回正力弱怎么办?	257
27. 转向盘抖动的原因是什么? 怎样排除?	259
28. 行驶中摆头怎么办?	259
29. 转向球头脱落后怎么办?	260
第七章 制动系统及 ABS 装置故障诊断与检修	261
1. 桑塔纳轿车前轮制动器有什么特点?	261
2. 浮钳型盘式制动器有什么特点?	262
3. 桑塔纳后轮制动器有何结构特点?	263
4. 桑塔纳轿车的制动真空增压器有何特点? 其工作 原理是什么?	264
5. 桑塔纳轿车的制动管路及制动液有何特点?	267
6. 制动踏板机构的结构是怎样的?	268
7. 驻车制动器是怎样工作的?	269
8. 怎样检修前轮制动器?	270
9. 怎样检修后轮制动器?	271
10. 怎样调整鼓式制动器的间隙?	273
11. 怎样检修真空式制动助力器?	273
12. 怎样检修制动总泵?	274
13. 怎样检修制动分泵?	275
14. 怎样调整制动踏板?	276
15. 怎样调整驻车制动器?	277
16. 桑塔纳轿车制动系统维修数据有哪些?	277
17. 怎样检修制动不良?	278
18. 怎样检修制动液泄漏?	279

19. 怎样检修制动跑偏?	280
20. 怎样检修制动发卡?	280
21. 怎样检修制动拖滞?	281
22. 制动时车身抖振是什么原因?	282
23. 为什么制动时异响?	282
24. 制动系统常见故障有哪些?	282
25. 桑塔纳 2000 制动系统是怎样工作的?	284
26. 防抱死制动系统是怎样工作的?	287
27. 帕萨特轿车防抱死制动(ABS)有什么特点?	289
28. 使用 ABS 防抱死制动要注意什么?	291
29. 防抱死车轮转速传感器是怎样工作的?	292
30. ABS 控制器是怎样工作的?	293
31. 怎样维修防抱死制动系统(ABS)?	298
32. 怎样检修 ABS 控制器?	300
33. 怎样检修前轮转速传感器?	303
34. 怎样检修后轮转速传感器?	305
35. ABS 自诊断需要什么条件?	307
36. ABS 警告灯显示故障有哪些?	308
37. 怎样用 V. AG1552 故障阅读仪对 ABS 进行故障 检测?	309
38. 怎样查阅 ABS 故障一览表?	310
39. ABS 控制单元 25 针插头和触点是怎样排列的?	311
40. 怎样查阅 ABS 测试表?	312
41. 怎样诊断帕萨特制动摩擦片磨损警告灯 K61 故障? ..	316
42. 怎样检修帕萨特制动拖滞?	317
43. 怎样检修制动踏板升高并有了弹性?	323
44. 怎样检修制动时车身发抖?	323
45. 怎样检修制动踏板高度降低?	325
46. 怎样检修制动时有噪声?	326