

斯柯达汽车 结构与使用维修

罗宗桥 高峰 编

北京理工大学出版社

斯柯达汽车结构 与使用维修

罗宗桥 高峰 编

北京理工大学出版社

内 容 简 介

本书以问答的形式主要介绍了斯柯达汽车的结构、使用保养及维修方面的知识,同时对电子汽油喷射式发动机也进行了详细的介绍。

本书内容丰富,图文并茂,是广大的汽车驾驶员和修理工的理想读物,同时也可供有关院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

斯柯达汽车结构与使用维修/罗宗桥,高峰编. —北京:北京理工大学出版社, 1999.6

ISBN 7-81045-561-3

I. 斯… II. ①罗… ②高… III. 轿车,斯柯达-基本知识
IV. U469.11-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 12819 号

责任印制:刘京凤 责任校对:郑兴玉

北京理工大学出版社出版发行

(北京市海淀区白石桥路 7 号)

邮政编码 100081 电话 (010)68912824

各地新华书店经售

北京地质印刷厂印刷

*

787 毫米×1092 毫米 32 开本 6 印张 插页 4 137 千字

1999 年 6 月第 1 版 1999 年 6 月第 1 次印刷

印数:1—4000 册 定价:11.00 元

※图书印装有误,可随时与我社退换※

前 言

斯柯达弗雷西亚牌小轿车是捷克斯柯达公司与德国大众公司合作开发的一种物美价廉的普通型小轿车,它的造型更多的体现出欧洲设计师追求的外观优雅、内部舒适的设计风格,其外观造型简洁流畅,倾角为 55° 的前风挡玻璃呈气流动性,不仅美观大方,而且减少了空气阻力,大大提高了行车速度。斯柯达汽车在价格和性能上都占有一定的优势,比普通桑塔纳汽车要低 3~4 万元左右,以致于在 1995 年的购车热潮中,斯柯达汽车颇受弄潮者的青睐,成了当时的脱销货。

随着车辆的增多和一些驾驶员的非正确使用,车辆的维修保养工作已显得尤为重要,很多的斯柯达汽车驾驶员和修理工反映斯柯达汽车的书籍太少,要求出一本综合反映该车使用、保养和修理方面的书。为满足广大读者的需要,编者在多年工作经验的基础上,参阅了大量的技术资料编写而成。

由于编者水平有限,书中定会有不足之处,敬请广大的读者批评指正。

编 者

一九九八年三月

目 录

第一章 发动机部分

一、发动机的技术性能与正确使用	(1)
1. 如何识别发动机的编号与编码?	(1)
2. 发动机的主要技术参数如何?	(2)
3. 如何选用发动机润滑油?	(3)
4. 如何正确启动发动机?	(3)
二、发动机的拆装、分解与组装	(4)
1. 怎样拆卸发动机总成,拆卸时的注意事项有哪些?	(4)
2. 怎样安装发动机总成,安装时的注意事项有哪些?	(5)
3. 安装发动机及驱动装置时各主要连接部位螺栓规格及 紧固扭矩是多少?	(7)
4. 怎样分解发动机,应注意哪些问题?	(8)
5. 怎样组装发动机?	(9)
6. 怎样检查和调整发电机皮带的张紧力?	(9)
三、缸体与缸盖	(10)
1. 气缸盖的结构如何,其上标识的位置及含义是什么?	(10)
2. 拆卸气缸盖的注意事项有哪些?	(10)
3. 怎样正确安装气缸盖?	(11)
4. 怎样选配和更换气缸套?	(12)
四、活塞连杆组	(13)
1. 活塞的结构及主要尺寸如何?	(13)
2. 怎样识别活塞上的标识?	(14)
3. 怎样选配活塞?	(14)
4. 怎样选配和安装活塞环?	(15)
5. 如何选配连杆?	(16)

6. 怎样选配连杆轴承(小瓦)?	(18)
7. 怎样组装活塞连杆组?	(18)
五、曲轴飞轮组	(19)
1. 曲轴的结构、尺寸及修理参数如何?	(19)
2. 研磨修理曲轴有哪些注意事项?	(20)
3. 怎样选配曲轴的轴向轴承——导向环?	(21)
4. 支承环的作用是什么,怎样安装导向环和支承环?	(22)
5. 拆装飞轮应注意哪些事项?	(22)
6. 怎样拆卸和安装飞轮齿环?	(23)
六、配气机构	(24)
1. 配气机构的组成及传动方式如何?	(24)
2. 进、排气门组的构造及安装位置如何?	(24)
3. 配气机构的拆装要点是什么?	(24)
4. 怎样安装与调整正时链轮?	(25)
5. 怎样正确调整气门脚间隙?	(25)
6. 气门弹簧的技术参数有哪些,怎样拆装?	(26)
7. 怎样装配摇臂轴总成?	(26)
8. 凸轮轴的相关维修技术数据有哪些?	(27)
9. 气门挺杆的相关维修技术数据有哪些?	(27)
10. 进、排气门杆的技术数据有哪些?	(28)
七、燃油供给系	(28)
1. 燃油供给系的构造如何?	(28)
2. Jikov 型燃油泵的构造及主要技术参数如何?	(29)
3. 怎样清洗 Jikov OD 型燃油泵滤清器?	(31)
4. 如何拆装燃油箱?	(31)
5. 怎样拆装油位传感器?	(31)
6. 怎样更换初级燃油滤清器?	(32)
7. 怎样调整油门拉索?	(32)
8. 化油器的厂牌型号和构造如何?	(33)
9. 化油器辅助部件有哪些,作用是什么?	(38)

10. 化油器的主要技术参数如何?	(39)
11. 怎样就车检测和调整化油器?	(39)
12. 怎样离车检查和调整化油器?	(43)
13. 怎样检查和调整怠速一氧化碳排放量?	(44)
八、润滑系	(46)
1. 发动机润滑系的构造如何,主要技术参数有哪些?	(46)
2. 怎样更换机油滤清器?	(46)
3. 怎样检修机油泵?	(48)
4. 安装油底壳时有哪些注意事项?	(48)
5. 机油压力的标准是多少,怎样进行检测?	(49)
6. 怎样检查油压开关?	(50)
7. 润滑系主要连接部位螺栓(螺母)的尺寸和 紧固扭矩是多少?	(50)
九、冷却系	(51)
1. 发动机冷却系的构造如何,主要技术参数有哪些?	(51)
2. 怎样排放和加注冷却液?	(52)
3. 怎样检查发动机冷却系统?	(53)
4. 怎样拆装水泵?	(54)
5. 水泵的构造如何,怎样分解和组装水泵?	(55)
6. 怎样拆装冷却风扇?	(56)
十、点火系	(57)
1. 发动机点火系的类型、构造原理和 主要技术参数如何?	(57)
2. 怎样就车检测电子点火系统的性能?	(58)
3. 如何选用和安装火花塞?	(60)
4. 无触点式分电器的构造及性能参数如何?	(60)
5. 怎样检测分电器输出的电性能?	(60)
6. 怎样分解与组装分电器?	(63)
7. 怎样正确安装分电器?	(63)
8. 怎样用正时频闪灯调整点火正时?	(65)

9. 怎样用正时频闪灯对分电器离心自动点火提前装置 进行性能测试?	(65)
10. 怎样用正时频闪灯对分电器真空点火提前装置 进行性能测试?	(66)
11. 怎样对分电器进行经常性保养?	(67)
12. 分电器驱动装置的构造如何,怎样检修与 安装分电器卡头?	(68)
13. 电子点火控制器和点火线圈的技术性能参数有哪些? ...	(69)
十一、进、排气系统	(69)
1. 空气滤清器的构造如何,怎样更换滤芯?	(69)
2. 进气歧管的构造如何?	(70)
3. 排气系统的构造如何?	(70)
十二、电子控制燃油喷射发动机	(73)
1. 电子控制燃油喷射发动机(电喷发动机)在主要 技术参数上有何变化?	(73)
2. 怎样分解与组装电子控制燃油喷射发动机?	(73)
3. 电喷发动机飞轮的安装应注意什么?	(74)
4. 电喷发动机分电器的安装应注意什么?	(75)
5. 电喷发动机的燃油供给系统构造如何?	(75)
6. 怎样拆卸和组装电动燃油泵?	(76)
7. 怎样排除燃油泵不工作的故障?	(77)
8. 怎样检查燃油泵输出油量?	(78)
9. 怎样更换燃油滤清器?	(79)
10. 怎样拆装充油罐?	(80)
11. 怎样调整油门拉索?	(80)
12. 电喷发动机对火花塞有什么特殊要求?	(81)

第二章 底盘部分

一、汽车底盘的性能和技术参数	(82)
1. 汽车的主要性能参数如何?	(82)

2. 底盘的主要技术参数如何?	(83)
二、离合器	(83)
1. 离合器的类型、构造及主要技术参数如何?	(83)
2. 加工离合器摩擦面有何技术要求?	(83)
3. 怎样更换离合器踏板和正确调整离合器踏板位置?	(85)
4. 怎样正确拆装离合器?	(86)
三、变速器与差速器	(87)
1. 变速器的类型、构造及主要技术参数如何?	(87)
2. 怎样正确选用变速器齿轮油?	(87)
3. 变速杆及连动系统的结构如何,怎样拆装变速杆?	(88)
4. 怎样拆装变速箱总成?	(89)
5. 怎样分解变速器?	(91)
6. 换档机构的构造如何,怎样分解?	(92)
7. 怎样调整输入轴和差速器轴承间隙?	(93)
8. 怎样组装变速器?	(94)
9. 怎样检查和更换变速器齿轮油?	(95)
10. 变速箱与相关联主要部件的联接螺栓尺寸 和紧固扭矩为多少?	(96)
11. 输入轴的构造如何,怎样更换输入轴轴承?	(96)
12. 输出轴的构造如何,怎样分解与组装?	(97)
13. 同步器的构造如何?	(99)
14. 差速器的类型、构造如何,怎样分解与组装?	(99)
四、前悬挂、前桥	(100)
1. 前悬挂的类型、构造及主要技术参数如何?	(100)
2. 怎样拆卸和更换前桥?	(100)
3. 怎样检查和调整前轮毂轴承的轴向间隙?	(102)
4. 怎样更换前轮毂轴承?	(103)
5. 怎样拆装和检修悬臂?	(104)
6. 前悬挂伸缩装置的类型与构造如何?	(105)
7. 怎样识别前减震器和螺旋弹簧上的标识,更换时	

应注意哪些问题?	(106)
8. 前悬架中相关联主要部件的联接螺栓尺寸和 紧固扭矩为多少?	(107)
9. 转向驱动轴的构造如何,怎样检修?	(107)
五、后悬挂、后桥	(110)
1. 后悬挂的类型、构造及主要技术参数如何?	(110)
2. 怎样拆卸和安装后桥?	(111)
3. 后轮毂的构造如何,怎样分解与组装?	(113)
4. 怎样调整后轮毂轴承的径向间隙?	(114)
5. 怎样更换悬臂橡胶支承件?	(115)
6. 后悬挂伸缩装置的类型与构造如何?	(115)
7. 怎样识别后减震器和螺旋弹簧上的标识,更换时 应注意哪些问题?	(115)
8. 后悬架中相关联主要部件的联接螺栓尺寸和 紧固扭矩为多少?	(117)
六、转向机构	(118)
1. 转向系统的构造、类型与技术参数如何?	(118)
2. 怎样拆装转向盘?	(118)
3. 怎样拆卸和安装转向盘轴?	(120)
4. 怎样拆卸和安装转向角限位器?	(120)
5. 怎样拆卸和安装转向机总成?	(121)
6. 转向机的构造如何,怎样分解和组装及调整转向机? ...	(122)
7. 转向系中相关联主要部件的联接螺栓尺寸和 紧固扭矩为多少?	(125)
七、制动系统	(126)
1. 制动系统的构造、类型与技术参数如何?	(126)
2. 前轮制动器的类型与构造如何,怎样更换 前制动器摩擦衬块?	(127)
3. 后轮制动器的类型与构造如何,怎样更换 后制动器制动蹄片?	(128)

4. 怎样调整手制动器?	(130)
5. 怎样检修前轮制动器制动钳?	(130)
6. 怎样检修后轮制动器制动分泵?	(132)
7. 制动总泵及分配阀的结构如何,怎样进行分解与 组装?	(133)
8. 制动助力器的构造如何,怎样拆装和调整?	(135)
9. 怎样调整制动压力调节器?	(137)
10. 怎样调整和更换制动踏板?	(138)
11. 怎样对制动系统进行排空,怎样更换制动液?	(138)
八、车轮及轮胎	(140)
1. 车轮的构造及轮辋、轮胎的型号如何?	(140)
2. 怎样正确使用和维护轮胎?	(140)

第三章 电子电路及电气设备

一、局部线路	(143)
1. 仪表板电路原理图是怎样的?	(143)
2. 保险丝座和继电器板的电路原理图是怎样的?	(143)
3. 仪表板上按钮开关和转向器轴上组合开关的 电路原理图是怎样的?	(146)
二、全车线路	(149)

第四章 车身部分

一、车身概况	(155)
1. 怎样识别车辆标识?	(155)
2. 车身各部的尺寸如何?	(156)
二、发动机舱、车身后门及前、后车门	(159)
1. 怎样拆装前挡板?	(159)
2. 怎样拆装前翼子板?	(160)
3. 怎样拆装排水槽?	(161)
4. 怎样拆装和调整发动机盖?	(162)

5. 怎样拆装和调整发动机盖锁钢丝绳?	(162)
6. 怎样拆装和调整车身后门?	(163)
7. 怎样拆装和调整前车门?	(164)
8. 怎样拆装前车门部件?	(165)
9. 怎样拆装和调整后车门和车门部件?	(166)
三、车窗及外部配件	(167)
1. 怎样拆装前保险杠?	(167)
2. 怎样拆装后保险杠?	(167)
3. 怎样拆装挡风玻璃和后窗?	(168)
4. 怎样拆装车外后视镜总成和反光玻璃?	(168)
5. 怎样拆装后视镜调整机构?	(169)
四、内部配件、装饰物、仪表板及座椅	(171)
1. 怎样拆装安全带?	(171)
2. 怎样拆装车内反光镜体和反光玻璃?	(171)
3. 怎样拆装车门、车内装饰物?	(171)
4. 怎样拆装仪表板?	(172)
5. 怎样拆装汽车座椅?	(174)
五、暖风系统	(175)
1. 怎样拆装暖风系统总成?	(175)
2. 怎样拆装热交换器?	(176)
3. 怎样拆装风机马达?	(176)

第一章 发动机部分

一、发动机的技术性能与正确使用

1. 如何识别发动机的编号与编码?

在发动机气缸体上的正时齿轮盖上方,标有发动机编号和发动机标识编码(如图 1-1 所示)。其中发动机标识编码由型号、分段点、类型三部分组成,即编码形式为 781·XXX。数字 781 为发动机型号,对于斯柯达轿车其数不变;XXX 为发动机类型,如 135、135L、136LS 等。在进行技术查询和订购配件时,经常需要用到编号和编码。

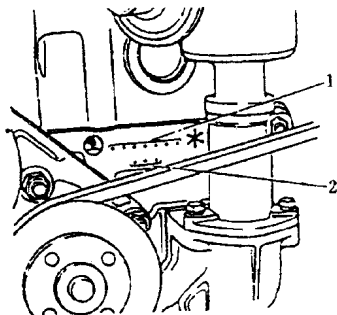


图 1-1 发动机编号与编码的位置

1—编号;2—编码

2. 发动机的主要技术参数如何?

发动机主要技术参数见下表:

发动机类型	135L 135LS	135LK 135LSK	135Le 135LSe	136L 136LS
气缸数	4			
气缸布置	直列式			
扫气容积	1289 ml			
缸径	75.5 mm			
冲程	72 mm			
压缩比	8.8			9.7
(标定功率/转速)/kW/(r/min)	43/5000	42/5000	40/5000	46/5000
(扭矩/转速)/N·m/(r/min)	94/3000	94/3000	94/3000	100/3000
最大转速	5500 r/min			
燃油混合形式	化油器			
点火顺序	1-3-2-4			
进气门早开角	相对上止点 12°			
进气门迟闭角	相对下止点 48°			
排气门早开角	相对上止点 42°			
排气门迟闭角	相对下止点 8°			
燃油最低标号	90	91	91	95
催化剂类型	-	开环式	可控式	-

3. 如何选用发动机润滑油?

发动机润滑油的选择,应根据斯柯达轿车所使用地区和季节的环境温度,来选择粘度等级适宜的润滑油,目前国际上通用的粘度等级为 SAE(美国汽车工程师协会),选用时请参考下表:

最低环境温度/℃	润滑油粘度等级 SAE		
≥ -15	20W/30①	20W/40③	20W/50③
≥ -20	15W/30②	15W/40③	15W/50③
≥ -25	10W/30②	10W/40③	10W/50③
< -25	5W/20②	5W/30②	5W/40③
注:①若无润滑油散热器,需使用适于环境温度为 35℃ 的润滑油。 ②建议使用适于环境温度为 25℃ 的润滑油。 ③SAE 值为 40、50 的润滑油适于高于 0℃ 的环境温度。 ④带有催化装置的汽车(发动机为:135Lk、135LSk、135Le、135LSe)只适于使用专用润滑油(如 Castrol GTX3)			

4. 如何正确启动发动机?

用不正确的方法启动发动机,会降低发动机的使用寿命,所以在启动时一定要严格按操作规程进行。必须注意的是:在润滑油和冷却液不足时,不能启动发动机。对于正常使用的汽车,建议每 1~2 天检查一次润滑油和冷却液量,至少也应在每行驶 500 km 后检查一次润滑油和冷却液量,不足时,应及时添加。

冷发动机的启动方法:踏下离合器踏板,慢慢地踏下油门踏板(在严寒天气中踏两次),再慢慢松开,而后用起动机启

动发动机。使用起动机约 10 s, 如果发动机未启动, 至少需间隔 30 s 后, 方可再次尝试重新启动。

温发动机的启动方法: 踏下离合器踏板, 慢慢地踏下油门踏板, 而后用起动机启动发动机, 着车后立即松开油门踏板。

热发动机的启动方法: 踏下离合器踏板, 将油门踏板踏到底并保持, 在发动机未启动前不要来回踏油门踏板, 着车后松开油门踏板。

135Le、135LSe 发动机化油器是由电子装置控制的, 在冷发动机启动时需使用手油门, 启动时或启动前不要踏油门踏板, 拉出手油门杆, 用起动机启动发动机, 着车后推回手油门。启动温发动机时不使用手油门。

二、发动机的拆装、分解与组装

1. 怎样拆卸发动机总成, 拆卸时的注意事项有哪些?

拆卸时注意: 发动机总成不能被单独从汽车上拆下, 必须连同整个驱动装置一起拆卸。在取下发动机总成(连驱动装置)前, 还应先拆下发动机盖(从上部吊起发动机)。具体拆卸步骤如下:

(1) 排放发动机冷却液和变速器齿轮油。

(2) 断开蓄电池地线。

(3) 固定前车轮, 松开车轮螺栓, 举升汽车前部后, 将车前部支起, 拆下前车轮, 从汽车底部拆下发动机挡板。

(4) 如汽车装有电子化油器, 拆下传感器。

(5) 从排气歧管法兰上拆下与排气管前节的连接螺栓, 拆下排气管前节与后部的连接螺栓, 取下排气管前节。

- (6) 断开起动机和发电机上的电线,拆下起动机。
- (7) 拧下位于变速箱上的车速表驱动软轴。
- (8) 将离合器拉索从分离杠杆上拆下。
- (9) 拆下连接变速箱与车身的搭铁线;拔下倒车灯开关的电线接头。
- (10) 拆下变速箱上的变速杆托架。
- (11) 用专用工具拆下换挡杆销。
- (12) 拧下螺母,拔出螺栓,从车轮轴承壳上卸下左右等速万向节。
- (13) 向保持架施加压力,使左右驱动轴伸出差速器 20 mm(注意不要损坏挡油环),将一根驱动轴自差速器中全部推出,而后用专用工具固定行星齿轮,再将另一根驱动轴自差速器中全部推出。
- (14) 拆下发动机后支座。
- (15) 从化油器上拆下空气滤清器,同时注意对化油器采取必要保护措施。
- (16) 断开油门踏板连杆、燃油管、低压导线、冷却系统软管、机油压力传感器和温度传感器导线及真空管。
- (17) 将起重装置吊钩钩住气缸盖上的吊头,并将吊索拉紧,使发动机前部稍微抬起;在车身上的动力装置左右支座上标上标记(见图 1-2),将动力装置与支架连接的紧固螺栓松开,拉出螺栓(必要时可将支座从车身上拆下)。
- (18) 吊起动力装置,将其放到准备好的工作台上。

2. 怎样安装发动机总成,安装时的注意事项有哪些?

发动机及驱动装置的安装可按与拆卸相反的顺序进行。在安装发动机时应注意以下几点: