

汽车维修技术丛书

广州标致汽车 维修技术

俞明 等编著
吴浩珪 主审

山东科学技术出版社



汽车维修技术丛书

广州标致汽车维修技术

俞 明等编著

吴浩珪 主审

山东科学技术出版社

汽车维修技术丛书
广州标致汽车维修技术
俞 明等编著
吴诒珪 主审

*

山东科学技术出版社出版
(济南市玉函路16号 邮编250002)
山东科学技术出版社发行
(济南市玉函路16号 电话2014651)
滨州新华印刷厂印刷

*

787mm×1092mm 1/16开本 9.75印张 1插页 209千字

1998年9月第1版 1998年9月第1次印刷

印数:1—5000

ISBN 7—5331—2202—X
U·52 定价:15.00元

前 言

改革开放以来,为促进汽车工业的发展,我国先后引进了先进的国外汽车工业生产设备和生产技术,新型国产小轿车相继制造出来。广州标致汽车就是其中之一。标致汽车是广州标致汽车公司引进法国标致汽车公司生产的中档汽车。它的结构先进、新颖,具有 20 世纪 80 年代初国际先进水平,在我国引进的汽车结构中有一定的代表性,是目前我国国产汽车车型系列之一,在国内已有广泛的消费市场,累计国内销售 10 多万辆。广州羊城汽车厂生产的 YC1020 型双排座货车也是在 504PU 的基础上改造的。该车进入消费市场的速度较快,但是广大汽车驾驶员和修理工所急需的技术资料却十分缺乏。汽车使用者和技术人员,在使用过程中遇到不少问题,尤其是对它的新颖结构不熟悉,给使用、保养、维修带来了一系列的困难;由于使用不当,造成车辆早期损坏;在维修中,由于没有掌握标致汽车各零部件的分解和装配要领、修理尺寸、调整数据和技术要求,严重地影响维修质量,使汽车的使用寿命缩短。而对汽车运用工程人员的专业技术教育更为欠缺,制约了汽车使用市场的发展与完善。基于以上考虑,为了更好地推广标致汽车的使用技术,培养专业技术人才,特编写本书。

本书从各总成部件的构造特点入手,简明扼要地分析了各系统及其主要零部件的工作原理,较详细地阐述了标致汽车的新结构和采用的较先进的技术。在此基础上,对标致汽车的结构特点、拆装方法、维修工艺、修理尺寸、调整数据、故障诊断及排除、使用及保养和维护方法进行了详尽的介绍。考虑到各层次的车辆管理、使用人员的需要,本书既有理论分析,又注重介绍实际操作的方法和使用经验,使读者可以很快掌握标致汽车的使用维修技术,进而提高轿车维修质量,延长使用寿命。

本书适合具有一定车辆使用及修理经验的驾驶员、修理技术人员、车辆管理人员阅读,亦可供大专院校师生教学参考之用。

全书由俞明主编。第 3、4、5、6、9、10、11、12、16 章及附录由俞明编写,第 1、2 及 17 章由俞泉编写。第 13、14 及 15 章由孙大兴编写。第 7 及 8 章由童紫静编写。全书由华南理工大学吴浩珪教授主审。

由于我们学识有限,书中若有错误与疏漏之处,恳请广大读者批评指正。

编著者

目 录

整车性能及使用篇

第1章 简要技术性能	3
1.1 基本技术数据	3
1.1.1 使用数据	3
1.1.2 整车一般技术数据	5
1.2 结构简述	6
1.2.1 发动机	6
1.2.2 底盘	7
1.2.3 电气设备技术规格	8
第2章 使用特点	9
2.1 车辆的使用与检查	9
2.1.1 新车检查	9
2.1.2 新车的磨合	9
2.1.3 出车前的检查	10
2.2 车辆的保养	10

发 动 机 篇

第3章 发动机总体构造	13
3.1 发动机总体结构及相关参数	13
3.2 发动机的解体	15
3.2.1 发动机的拆卸与解体	15
3.2.2 发动机整机有关螺栓的拧紧力矩(N·m)	15
第4章 曲柄连杆机构	17
4.1 气缸体与气缸盖	17
4.1.1 气缸体	17
4.1.2 气缸盖	18
4.1.3 气缸垫	18
4.1.4 油底壳	19

4.2	活塞连杆组	20
4.2.1	活塞	20
4.2.2	活塞环	20
4.2.3	连杆	21
4.3	曲轴飞轮组	22
4.3.1	曲轴	22
4.3.2	飞轮	23
第5章	配气机构	24
5.1	配气机构的布置及传动	24
5.1.1	气门组	24
5.1.2	气门传动组	25
5.2	配气相位	26
第6章	供给系统	28
6.1	简单化油器与可燃混合气的形成	28
6.2	可燃混合气成分与汽油机性能的关系	29
6.3	XN1A 发动机化油器结构特点	32
6.4.1	发动机化油器	32
6.4.2	XN1A 化油器的结构特点及使用	32
6.4	其他主要部件	39
6.4.1	汽油箱	39
6.4.2	汽油泵	39
6.4.3	汽油滤清器	39
6.4.4	空气滤清器	40
6.4.5	进气预热	40
6.4.6	曲轴箱通风	41
第7章	润滑系统	42
7.1	润滑油路及润滑油	42
7.1.1	润滑油路	42
7.1.2	润滑油	42
7.2	主要部件	43
7.2.1	机油泵	43
7.2.2	机油滤清器	43
第8章	冷却系统	45
8.1	冷却系的组成	45
8.2	主要部件	46
8.2.1	散热器	46
8.2.2	节温器和风扇离合器	47
8.3	冷却系的使用与维护	48

底盘篇

第9章 传动系	51
9.1 离合器	51
9.1.1 膜片弹簧离合器	51
9.1.2 液压操纵机构	51
9.1.3 离合器的分解与装复	52
9.2 变速器	52
9.2.1 结构特点	52
9.2.2 变速器操纵机构	56
9.2.3 同步器	56
9.3 变速器的拆散与组装	57
9.3.1 变速器的拆散	57
9.3.2 清洁、检查、装配注意事项	58
9.3.3 各总成部件的拆卸	58
9.4 传动装置	64
9.4.1 505SX/GL 车传动轴推力管的拆装与维护	65
9.4.2 505SW8/504 系列传动轴推力管的拆装与维护	66
9.4.3 传动轴推力管内中央轴承的拆装与维护	67
9.5 驱动桥	68
9.5.1 差速器	68
9.5.2 半轴	77
第10章 行驶系	79
10.1 车轮	79
10.1.1 车轮更换	79
10.1.2 轮胎	79
10.2 悬架	80
10.2.1 前悬架	80
10.2.2 后悬架	85
第11章 转向系	88
11.1 转向系构造原理	88
11.2 使用调整	90
11.2.1 转向机构的固定	90
11.2.2 转向齿条缓冲器的调整	90
11.2.3 转向机构滚珠轴承就车拆装	91
11.2.4 转向横杆的分解与装配	91
11.2.5 检查和调整前轮前束	91
第12章 制动系	93

12.1	前制动器	93
12.1.1	结构特点	93
12.1.2	前制动盘的检查、调整及拆装	94
12.2	后制动器	94
12.2.1	结构特点	94
12.2.2	后轮鼓式制动器的拆装	95
12.3	制动器自动调节机构	96
12.4	真空助力器	96
12.4.1	结构特点	96
12.4.2	真空助力器的检查与调整	97
12.5	制动总泵	97
12.6	制动压力调节	98

电气系统篇

第13章	电源系统	103
13.1	蓄电池的使用与维护	103
13.2	发电机与调节器	103
13.2.1	交流发电机	103
13.2.2	调节器	104
第14章	启动系	105
第15章	点火系	106
15.1	蓄电池点火系组成及原理	106
15.2	点火提前	108
15.3	蓄电池点火系主要部件的构造与检修	108
15.3.1	分电器	108
15.3.2	点火线圈	112
15.4	晶体管点火系	112
15.4.1	基本原理	112
15.4.2	使用与保养	114
15.5	怠速空调补偿系统	115
第16章	空调系统	117
16.1	制冷系	117
16.1.1	构成及原理	117
16.1.2	注意事项	118
16.1.3	故障分析框图	118
16.1.4	压缩机的检查与修理	125
16.2	暖风和通风	125
16.2.1	工作原理	125

16.2.2	供暖水回路	126
16.2.3	空气循环回路	127
16.2.4	电子温度控制	128
16.2.5	常见故障诊断	129
16.3	暖风通风和空调电路及故障判断和排除	130
16.3.1	暖气的通风装置电器元件的位置	130
16.3.2	暖气和通风装置的电路	130
16.3.3	暖气和通风装置电路使用性能的检查	130
第 17 章	灯光仪表信号	133
17.1	照明系统	133
17.2	505 系列汽车的仪表和操纵机构	135
17.2.1	505SX/GL 仪表和操纵装置	135
17.2.2	505SW8 仪表和操纵装置的特点	135
17.2.3	仪表和指示灯	136
17.3	504 型汽车的仪表和操纵机构	138
17.3.1	504 型汽车的仪表	138
17.3.2	504 型汽车的灯光开关	138
17.3.3	504 型汽车的雨刮器和冲洗器开关	138
附录	整车及部分主要电气电路图	139

整车性能及使用篇

第 1 章 简要技术性能

广州汽车集团公司、法国标致汽车公司、中国国际信托投资公司汽车公司、国际金融公司和巴黎国民银行,于 1985 年 3 月 15 日在广州花园酒店签署合同,合资成立广州标致汽车公司。1986 年 10 月 10 日,广州标致 505SW8 旅行轿车投产。1988 年 9 月 29 日,广州标致 504PU 单排座货车商业投产。1989 年 9 月 11 日,505SX 轿车正式投产。1993 年 7 月 1 日,广州标致 504DC 双排座货车商业投产。1995 年末,对 505SX 轿车进行了改造,主要是对外型、内饰及音响等的改进。图 1-1 至图 1-4 示出了标致 505SX/GL、505SW8、504PU 及 504DC 汽车外型。图 1-5 为 505SW8 型车总体布置图。

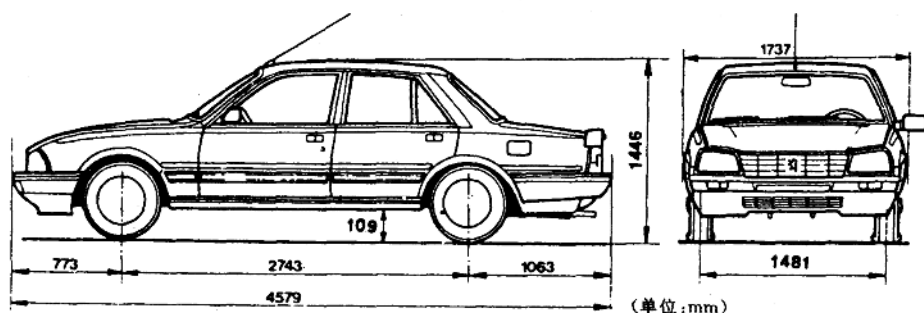


图 1-1 标致 505SX/GL 轿车

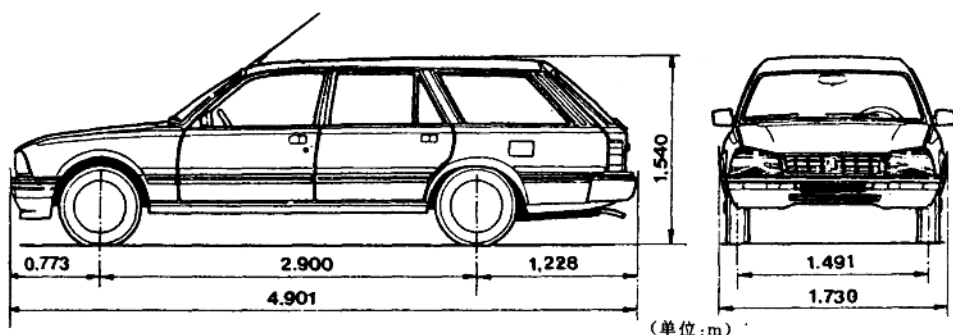


图 1-2 标致 505SW8 轿车

1.1 基本技术数据

1.1.1 使用数据

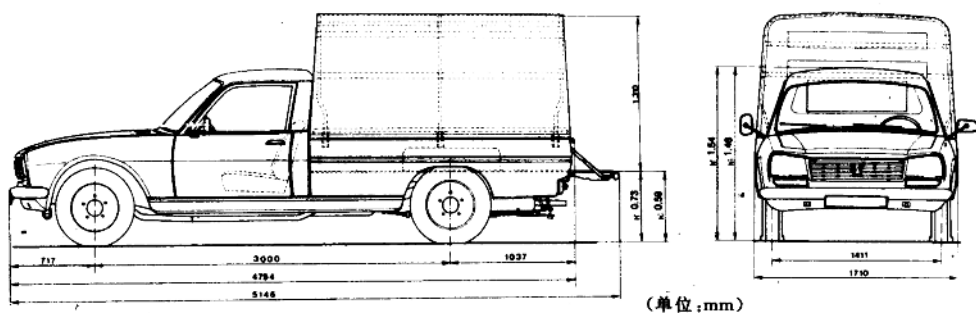


图 1-3 标致 504PU 型货车

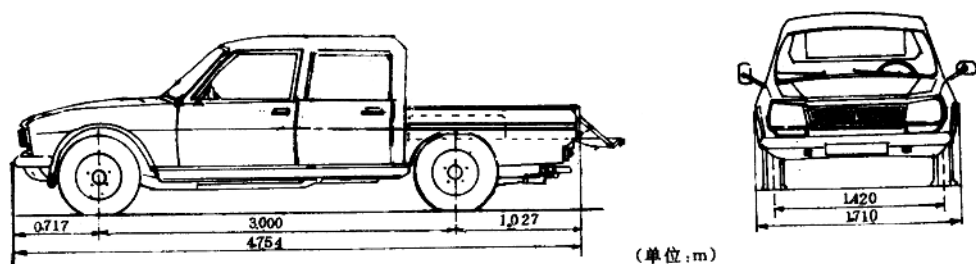


图 1-4 标致 504DC 型货车

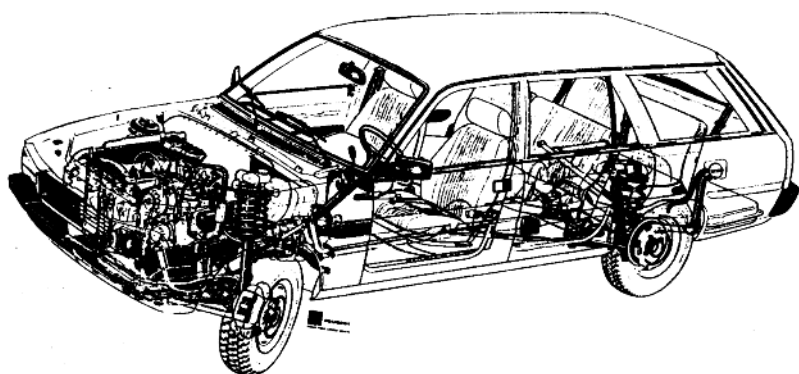


图 1-5 标致 505SW8 型车总体布置

标致各型汽车使用数据见表 1-1。

表 1-1

标致各型汽车使用数据

型 号	505SX	505GL	505SW8	504PU	504DC
最大车速(km/h)	≥160	≥160	≥150	≥140	≥145
最大爬坡度(%)	≥24	≥24	≥22	≥25	≥25

(续表)

型 号		505SX	505GL	505SW8	504PU	504DC
最小稳定车速(直接档)(km/h)		≤25	≤25	≤25	≤25	≤28
加速性能 所需时间 (s)	起步换档加速至 100km/h	≤17.0	≤18	≤18	≤22	≤22
	起步换档加速通过 400m	≤21.5	≤22	≤22	≤24	≤24
	起步换档加速通过 1000m	≤39.0	≤40	≤40	≤43	≤43
	直接档从 30km/h 加速至 100km/h	≤28.0	≤34	≤39	≤40	≤40
燃料消耗量 (L/100km)	第五档,90km/h 等速行驶(505)	≤8.8	≤9.1		≤9.5	≤9.0
	第四档,60km/h 等速行驶(504)			≤9.5	≤9.0	
	第五档,120km/h 等速行驶(505)	≤11.6	≤12.2	≤12.0	≤10.5	
	第四档,90km/h 等速行驶(504)					
	百公里行驶平均燃料消耗量(60km/h)	≤8.8	≤9.0	≤11.5	10.5	
制动性能 (m)	初速 30km/h 的制动距离(满载)	≤7	≤7	≤7	≤6.5	
	初速 80km/h 的制动距离(满载)(505)	≤37	≤42			
	初速 70km/h 的制动距离(满载)(504)			≤42	≤42	
	汽车最大驻坡度	≥20%	≥20%	≥20%	≥20%	
怠速排 放浓度	CO 含量(%)	3.5	3.5	3.5	3.5	
	HC 含量($\times 10^{-6}$)	700	700	700	700	
噪声 dB(A)	加速行驶车外噪声	≤82	≤82	≤84	≤84	
	匀速行驶车内噪声,车速 60km/h(505)	≤73	≤73			
	匀速行驶车内噪声,车速 50km/h(504)			≤73	≤73	
平顺性(h)	降低舒适界限(沥青路,车速 60km/h) T _{CD}	≥2.4				
燃油箱容积(L)		70	70	70	64	
曲轴箱油底壳容积(L)		4	4	4	4	
最小转弯直径(m)		11.30	11.30	11.60	12.0	12.0

1.1.2 整车一般技术数据

整车一般技术数据见表 1-2。

表 1-2 标致各型车整车一般技术数据

尺寸参数(mm)	505SX	505GL	505SW8	504PU	504DC
总长	4579	4579	4901	4754	4754
总宽	1737	1737	1730	1710	1710
高	1446	1446	1540	1540	1540
轴距	2743	3740	2900	3000	3000
前轮距	1491	1491	1491	1411	1421
后轮距	1445	1445	1440	1420	1420
前悬挂	773	773	773	717	717
后悬挂	1063	1063	1228	1037	1037
重量参数(kg)					

(续表)

尺寸参数(mm)		505SX	505GL	505SW8	504PU	504DC
自重		1300	1280	1370	1240	1370
轴载质量	前轴	700	690	695	700	720
	后轴	600	590	710	570	650
允许最大轴载质量	前轴	850	850	860	950	950
	后轴	920	920	1310	1750	1750

1.2 结构简述

1.2.1 发动机

发动机结构参数见表1—3。

表 1—3 发动机结构参数

部 件	功能或尺寸
型号	XN1A
型式	水冷直列四缸四行程顶置气门化油器式汽油机
缸径×行程(mm)	88×81
排量(L)	1.971
压缩比	8:1
最大功率(kW)	70
最大功率转速(r/min)	5000
最大扭矩(N·m)	160
最大扭矩时转速(r/min)	3000
最低比油耗(g/kW·h)	330
化油器	SOLEX34—34Z1, 双腔分动上置下吸式
点火顺序	1—3—4—2
点火提前角	上止点前 10°曲轴转角, 在 900±50r/min 时
气门间隙	进气门: 0.075~0.175mm(冷态) 排气门: 0.205~0.305mm(冷态)
配气相位: 进气门开启	上止点前 9.44°曲轴转角
进气门关闭	下止点后 37°曲轴转角
排气门开启	下止点前 39.38°曲轴转角
排气门关闭	上止点后 7.06°曲轴转角
发动机怠速排放指标	CO≤3.5% HC≤700×10 ⁻⁶
怠速转速	900±50r/min
燃油牌号	不低于 RON90
机油牌号	10W—40
气缸套型式	湿式
冷却系容量(L)	7.8

1.2.2 底盘

底盘结构参数见表 1—4。

表 1—4

底盘结构参数

部 件		结构、功能或尺寸
离合器	505 系列	机械操纵单片干式膜片弹簧离合器
	504 系列	液压操纵单片干式膜片弹簧离合器
踏板总行程	505 系列	150mm
	504PU	142mm
	504DC	137mm
自由行程	505 系列	9~15mm
	504 系列	12~16mm
变速器	505 系列	五档全同步机械式变速器
	504 系列	四档全同步机械式变速器
各档速比		504 系列 505 系列
	一档	3.70 3.59
	二档	2.15 2.09
	三档	1.41 1.37
	四档	1.00 1.00
	五档	0.82
	倒档	3.75 3.63
驱动桥主传动比	505 系列	4.11
	504 系列	4.88
主减速器型式		单级准双曲面齿轮传动
传动轴	504 系列及 505SW8	封闭式,滚针轴承万向节
	505SX/GL	封闭式,刚性传动
前悬架		麦弗逊式独立悬架
后悬架	505SX 和 505GL	螺旋弹簧,独立悬架
	505SW8	螺旋弹簧,整体后桥
	504 系列	钢板弹簧,整体后桥
轮胎	505SX 和 505GL 和 505SW8	185 SR 14,子午线轮胎
	504 系列	185 SR 15,子午线轮胎
轮辋规格		505SW8/GL:51/2J14FH;505SX:6J14FH;504 系列:5J15A
转向系	505SX	手动,齿轮齿条式转向器,有转向助力装置
	505SW8 和 505GL 和 504 系列	手动,齿轮齿条式转向器
转向器传动比	505SX	15.5:1
	505SW8 和 505GL 和 504 系列	22.1:1

(续表)

部 件	结构、功能或尺寸				
转向盘最大转数	505SX 3.0 圈 505GL 4.5 圈				
转向盘最大自由转动量	$\leq 10^\circ$				
施加于转向盘的最大圆周力不应大于	245N				
制动系					
主制动操纵部分	液压、双管路、装有真空助力器、警告灯开关				
踏板自由行程	504 系列 20~30mm 505 系列 8~10mm				
最大行程	150mm				
制动踏板的最大作用力	$\leq 700\text{N}$				
前制动器	盘式,浮动式制动钳,有自动调整间隙装置				
后制动器停车制动	鼓式,有自动调整间隙装置,手动操纵,作用在后制动器上				
空载前轮定位参数	505SX	505GL	505SW8	504PU	504DC
前 束	$3.5 \pm 1\text{mm}$	$3.5 \pm 1\text{mm}$	$3.0 \pm 1\text{mm}$	$2.0 \pm 1\text{mm}$	$3.2 \pm 1\text{mm}$
车轮外倾角	$-41' \pm 30'$	$-39' \pm 30'$	$-35' \pm 30'$	$1^\circ \pm 30'$	$45' \pm 30'$
主销后倾角	$2^\circ 43' \pm 30'$	$2^\circ 37' \pm 30'$	$2^\circ 18' \pm 30'$	$1^\circ 30' \pm 30'$	$1^\circ 30' \pm 30'$
主销内倾角	$9^\circ 34' \pm 30'$	$9^\circ 34' \pm 30'$	$80^\circ 57' \pm 30'$	$9^\circ 14' \pm 30'$	$8^\circ 54' \pm 30'$
车架型式	全承载式车身,无独立的车架				

1.2.3 电气设备技术规格

电气设备技术规格见表 1—5。

表 1—5

电气设备技术规格

部 件	结构、功能或尺寸
电线接法	单线、负极搭铁
稳定电压	12V
蓄电池	6—RQ—60(2V/60Ah)
发电机	750W 交流发电机
启动机	A13N42 型(0.85kW)