

桑塔纳

轿车结构与维修

关文达 主编



0.11

辽宁科学技术出版社

主编 关文达 张凯良
参编 张连富 金凤阁 任 有
周茹波 戴建国 潘洪达
王惠民 李世武 贾正锐
绘图 王雨琴 孔亚力 魏乃全
胡兴芬

图书在版编目(CIP)数据

桑塔纳轿车结构与维修/关文达主编. - 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 1998.1

ISBN 7-5381-2664-3

I. 桑… II. 关… III. ①轿车, 桑塔纳-构造 ②轿车, 桑塔纳-维修 IV. U469.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 14929 号

辽宁科学技术出版社出版

(沈阳市和平区北一马路 108 号 邮政编码 110001)

沈阳市第二印刷厂印刷

辽宁省新华书店发行

开本: 787×1092 1/32 印张: 8 1/2 字数: 190000
1998 年 1 月第 1 版 1998 年 1 月第 1 次印刷

责任编辑: 白京久
封面设计: 曹太文
插图: 王雨琴

版式设计: 于 浪
责任校对: 周 文

印数: 1-6 000

定价: 12.00 元

前 言

上海桑塔纳轿车是上海大众汽车公司引进德国大众汽车公司生产技术生产的中级轿车。上海桑塔纳轿车自投放市场以来，深受广大用户的信赖，市场占有率较高。

随着上海桑塔纳轿车产量的与日俱增，广大汽车使用者和汽车运用工程技术人员，迫切地需要了解该车的结构特点和维修技术。为此，我们编写了本书。

本书从实用出发，较详细地介绍了四门五座上海桑塔纳轿车的结构特点、维修技术数据、维修保养规范及故障诊断与排除；另外，对桑塔纳旅行轿车、豪华型桑塔纳轿车也做了相应介绍；同时，对桑塔纳2000型轿车采用的主要新结构和新技术也一并做了介绍。

本书的编写，主要针对具有初中文化水平的广大汽车驾驶和维修人员，因此在编写过程中力求做到通俗易懂、内容翔实、图文并茂、技术数据可靠实用；另外，也兼顾了汽车维修技术人员对内容的系统性和专业知识深度的要求。

在编写过程中，参考了一些国内外有关资料，并得到了同行一些教授和专家的大力支持，在此表示衷心的感谢，并期待广大读者提出宝贵意见。

编 者

1997年5月

第一章 概 述

第一节 产品概况

桑塔纳轿车是上海大众汽车有限公司1983年从德国大众汽车有限公司引进的中级轿车。

为适应我国国情，1984年6月，该厂对轿车内外装饰作了局部改进。最近几年，又对轿车尤其是空调系统作了不少改进。

目前，上海大众汽车公司生产的产品有：桑塔纳轿车(图1—1)、桑塔纳旅行轿车(图1—2)、桑塔纳豪华型轿车(图1—3)以及上海桑塔纳2000型轿车。

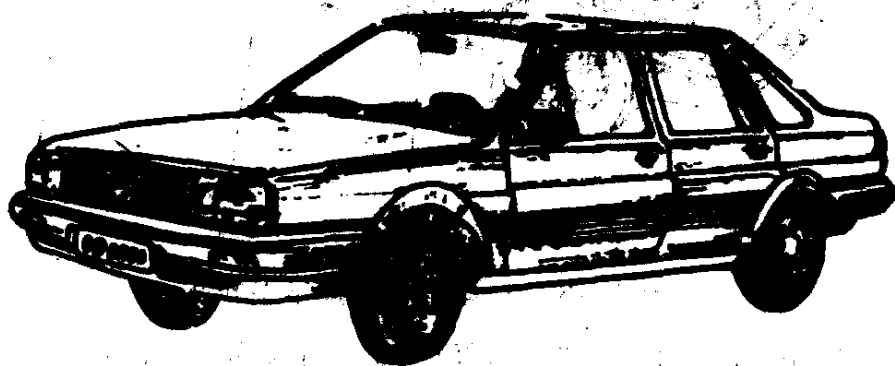


图1—1 上海桑塔纳轿车

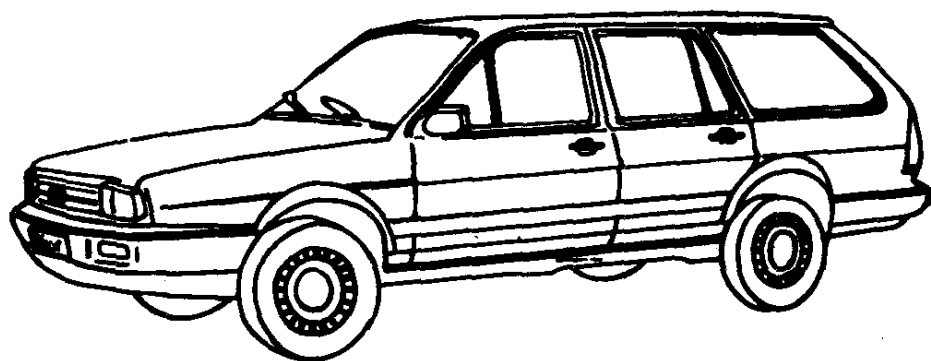


图1—2 上海桑塔纳旅行轿车

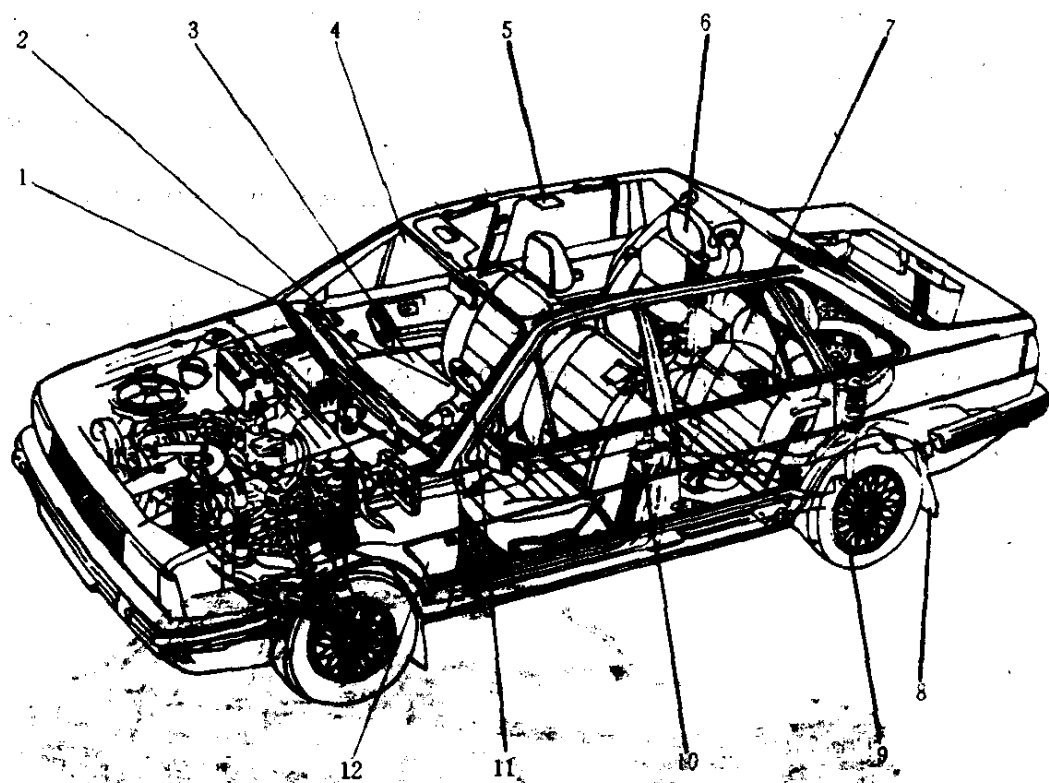


图1—3 上海桑塔纳豪华型轿车

- 1—副仪表板 2—车门玻璃电动升降器 3—高档收放机 4—绿色隔热玻璃
 5—后座阅读灯 6—后座头枕 7—豪华座椅套 8—后挡泥板 9—车轮
 10—车门集中控制闭锁装置 11—转向盘 12—前挡泥板

上海桑塔纳轿车采用前轮驱动;变速器与主减速器合为一体;前悬架为麦弗逊式独立悬架,并装有稳定杆,后悬架为纵向摆臂式半独立悬架;轮胎为子午线无内胎轮胎;制动系采用交叉式双管路液压制动。

车身为全钢整体四门封闭式安全车身,车身内饰采用塑料件或木质纤维成型件。

上海桑塔纳2000型轿车前大灯与前转向灯设计为一整体;后盖与行李舱后封板连为一体;前后保险杠的造型与整个车身外观造型融合默契;其轴距比原桑塔纳轿车加长了108mm;行李舱离地高度降低了250mm,其容积增大了90L。

桑塔纳2000型轿车的内饰也有较大的变化。具有时代气息的仪表板及仪表、豪华的副仪表板,操作简易,清晰易读;全新的车门内饰及协调一致的前后扶手,造型新颖;仪表一侧的收音机配置前后四个喇叭;左右后视镜为电动控制,同时电动控制也在天线的升降、车门中央门锁及玻璃升降器上得到应用。

上海桑塔纳2000型轿车配置了多点汽油喷射汽油机、采用五挡手动变速器并配以动力转向装置,最高车速可达166 km/h。

第二节 主要结构参数及技术性能

一、整车一般技术参数

桑塔纳轿车、桑塔纳2000型轿车及桑塔纳旅行轿车的一般整车技术参数,见表1—1。

表1—1 整车一般技术参数

技术参数 \ 车型	桑塔纳轿车	桑塔纳2000型轿车	桑塔纳旅行轿车
总长(mm)	4546	4680	4540
总宽(mm)	1690	1700	1710
总高(mm)	1427(空载)	1423	1396
轴距(mm)	2548	2656	2550
轮距(mm)			
前轮	1414	1414	1414
后轮	1422	1422	1422
最小离地间隙(mm)	138		138
最小转弯半径(m)	10.29		10.70
整备质量(kg)	1030	1120	1075
整车总质量(kg)	1460	1546	1520
接近角(°)	17		
离去角(°)	18		
前悬(mm)	955		
后悬(mm)	1043		
最高车速(km/h)	>161	166	>161

二、整车性能参数

桑塔纳轿车的一般整车性能参数如下：

最小稳定车速(km/h)(四挡)

≤20

加速时间

原地起步连续换挡加速时间(0~80km/h)(s)	≤8.9
原地起步连续换挡加速时间(0~100km/h)(s)	13.7
四挡加速时间(40~100km/h)(s)	≤19
滑行距离($V_a=50\text{km/h}$)(m)	≥450
60km/h等速油耗(L/100km)	6.4
90km/h等速油耗(L/100km)	7.9
120km/h等速油耗(L/100km)	10.2
15工况城市循环油耗(L/100km)	12.8
初速30km/h的制动距离(m)	≤5.8
初速50km/h的制动距离(m)	≤15
初速80km/h的制动距离(m)	≤50
CO排放指标	<1.5%
HC排放指标	<1000ppm
车外加速噪声不大于79dB(A), 车内匀速噪声不大于70dB(A).	
加速度加权均方根值(6W)	≤0.5012m/s ²
降低舒适界限(Tcd)	≤2.1h

三、整车容量数据

桑塔纳轿车的一般整车容量数据如下:

汽油箱(L)	60
发动机润滑系(L)	3.0
发动机冷却系(L)	6.0
变速器(L)	1.7
制动液罐(L)	0.5
每个制动分泵制动液(L)	0.5
风窗洗涤器(L)	3.0

行李箱容积(L)

桑塔纳轿车

535

桑塔纳2000型轿车

625

第三节 汽车的正确使用

一、操纵机构的识别

汽车操纵机构的识别见图1—4。

二、驾驶室仪表板上的开关

驾驶室仪表板上有以下几种开关：

(一)灯光开关

灯光开关2(图1—4)第一挡为接通侧灯；第二挡接通大灯远光或近光。点火开关接通后，大灯才会工作。

(二)雾灯开关

雾灯开关12第一挡接通前雾灯；第二挡接通前雾灯和后雾灯或仅接通后雾灯，后雾灯接通时雾灯开关上的信号灯即发亮。

雾灯只有在灯光开关接通时才会工作。

(三)后风窗加热器开关

点火开关接通后，后风窗加热器开关13方可接通玻璃加热器。此时，开关上的灯亮。

(四)紧急灯开关

紧急灯开关14接通后，所有转向灯和开关上的信号灯同时闪烁，点火开关切断时该系统仍可工作。

(五)转向指示灯和变光开关

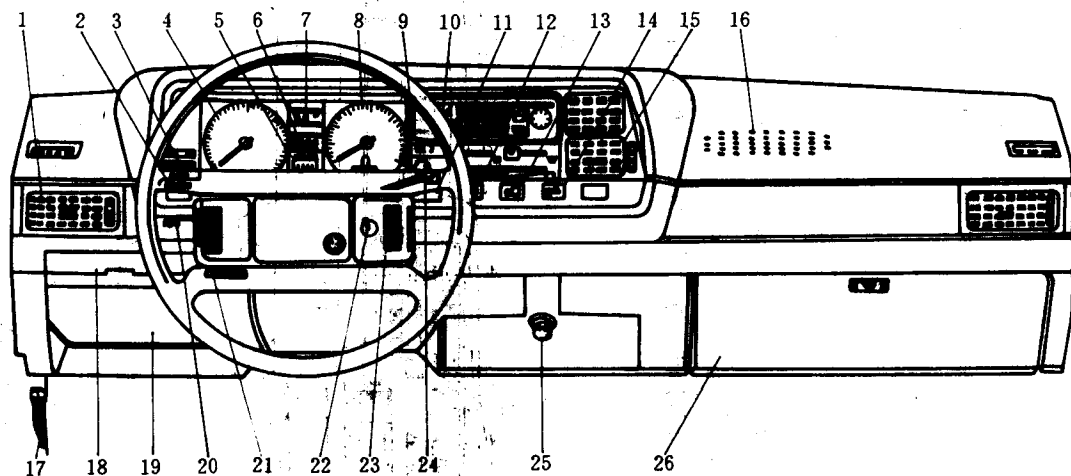


图1—4 汽车仪表板外观

- 1—出风口 2—灯光开关及仪表板照明调节器 3—阻风门和制动信号灯 4—速度表 5—电子钟 6—警告灯
7—冷却液温度表 8—带有汽油表的转速表 9—暖风及通风或空调装置的鼓风机和控制杆 10—收放机
11—空格 12—雾灯开关 13—后风窗加热开关 14—紧急灯开关 15—出风口 16—喇叭放音口 17—发动机
盖锁钩脱开手柄 18—小杂物盒 19—熔体保护壳 20—转向信号及变光灯拨杆开关 21—阻风门拉手
22—转向器锁/点火开关 23—喇叭按钮 24—风窗刮水器及洗窗装置拨杆 25—点烟器 26—杂物箱

1. 转向指示灯开关

点火开关接通后，方可使用转向信号灯及变光灯拨杆开关20。拨杆向上，接通右转向灯；拨杆向下，左转向灯开关接通。转向灯工作时，转向信号灯同时闪烁。转向后，转向盘回位时，转向灯会自动熄灭。

2. 大灯变光开关

朝转向盘方向将拨杆拉过压力点，大灯亮。同时仪表板上的信号灯也亮。

(六) 雨刮器拨杆开关

点火开关接通后，雨刮器才能工作。

雨刮器有快、慢、间歇和回位功能。间歇功能每间隔6s工作一次。

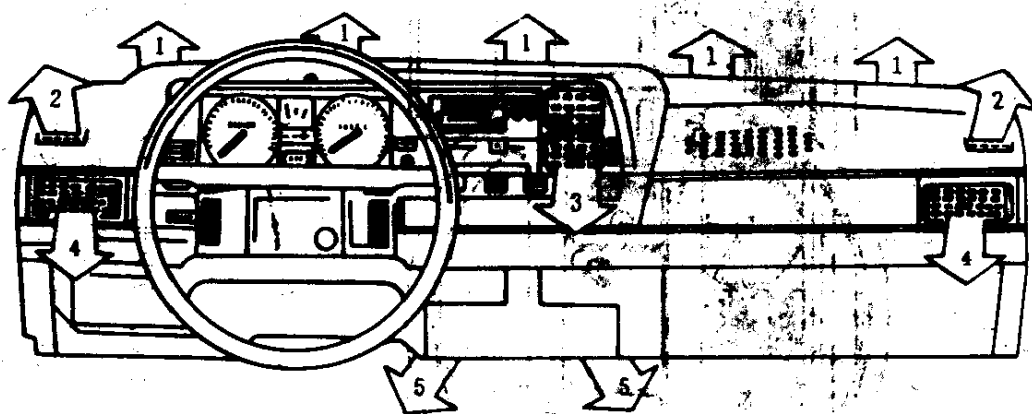


图1—5 出风口位置的布置

使用方法如下：

短暂刮水：把拨杆扳在“1”挡之前的压力点；

慢速刮水：拨杆固定在“1”挡；

快速刮水:拨杆固定在“2”挡;

间歇刮水:拨杆固定在“3”挡(每6s钟刮水器工作一次)。

三、暖风和空调系统

空调中各出风口的布置见图1—5。

空调、暖风装置操纵杆的布置见图1—6。

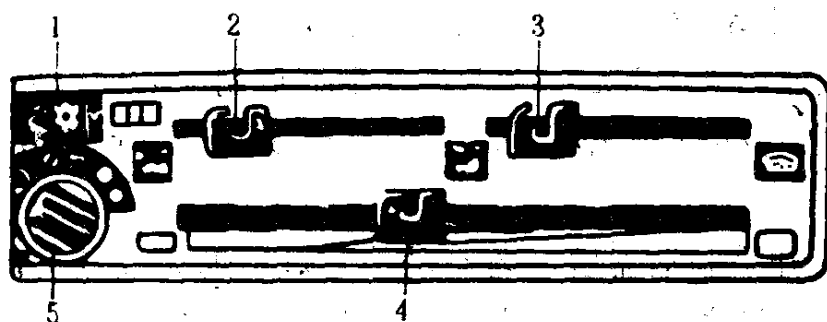


图1—6 空调、暖风装置操纵杆

1—空调开关 2、3、4—操纵杆 5—鼓风机开关

暖风与空调的使用见“第五章第二节四”。

四、仪表板上的警告灯和指示灯

仪表板上的警告灯和指示灯共有以下几种:

(一)冷却液温度/冷却液液面警告灯

点火开关接通后,该灯会闪烁几秒钟。汽车行驶后,此灯如不随之熄灭或仍闪烁,表明冷却液温度过高或液面过低,应停车检查,发现故障应排除。

(二)发电机充电指示灯

接通点火开关后,该灯应亮。发动机启动后,该灯应熄灭。汽车行驶中,若发现充电指示灯发亮或闪烁,表明电源

系统有故障，应停车检查，并将故障排除。

(三)机油压力警告灯

接通点火开关后，该灯应亮。发动机启动后，该灯应熄灭。若发现该灯发亮，应停车检查，并排除故障。

(四)大灯远光指示灯

接通大灯开关为远光后，该灯发亮，转换成近光时，该灯应熄灭。否则，出现故障应排除。

(五)制动信号灯和阻风门关闭指示灯

接通点火开关后，拉紧手制动器或制动液面过低，制动信号灯会发亮；若该灯不亮，为出现故障，应查明故障原因并排除。

松开手制动器后，若制动信号灯不熄灭或汽车行驶时，该灯依然发亮，表明制动液面过低。

拉上阻风门，接通点火开关时，阻风门关闭指示灯应亮；反之，该灯应熄灭。

五、点火开关的使用

点火开关在位置“1”时，抽出点火开关并转动转向盘直到听见锁紧销的啮合声，即可锁住转向盘。应注意的是：汽车停稳后方可取下点火开关。

点火开关在位置“2”时，如果点火开关不易转动或根本不能转动，应轻轻地往复转动转向盘，以放开锁紧销。

点火开关在位置“3”时，大灯、风窗刮水器、鼓风机及后风窗加热装置均被切断。

重新启动之前，应将点火开关转到位置“1”。

六、用电设备保险丝

用电设备保险丝的序号与其规格及用途见表1—2。

表1—2 保险丝用途及规格

序号	保险的电器设备	规格	序号	保险的电器设备	规格
1	风扇、空调	30A	13	后视镜、后风窗加热器	15A
2	警告灯、制动灯	10A	14	鼓风机	20A
3	车内灯、收音机、点烟器	15A	15	倒车灯	10A
4	危急信号灯光系统	15A	16	单音喇叭	
5	空格		17	阻风门、怠速截止电磁	
6	雾灯	15A		阀、进气歧管加热器	10A
7	尾灯和左侧灯	10A	18	双音喇叭、制动指示灯	15A

注意：

(1)附加保险丝装在保险丝上面的座内，规格为10A，用于雾灯保险。

(2)换上保险丝，马上又烧断，说明该电器或其电路有故障，应排除故障后再重新更换保险丝。

(3)保险丝颜色共有绿、黄、蓝和红四种。其中，绿色—30A，黄色—20A，蓝色—15A，红色—10A。

七、新车使用要领

(一)新车使用概要

(1)启动发动机时，严禁一氧化碳中毒，尤其在封闭场所启动发动机。

(2)启车前，变速器操纵杆应拨到空挡位置并用上手制动器。

(3)启车前，应踩下离合器踏板。

(4)寒冷季节发动机启动后应怠速运转30s，使发动机冷却液温度和润滑油温度达到正常值。

(5)发动机温度在正常运转温度之前，严禁汽车超速或全速行驶。

(二)启动要领概述

1.冷发动机启动

在温度为0℃以下启动发动机时，应该：

(1)打开点火开关。

(2)稍许踩下油门踏板，并将启动拉索拉至第四挡，待指示灯亮后，松开油门踏板。

(3)启动发动机，此时不加油。

(4)10s内发动机若不能启动，待30s后重新启动发动机，发动机启动后将启动拉索推至第三挡，即可起步。

在温度为0℃以上启动发动机时，应该：

(1)打开点火开关。

(2)稍许踩下油门踏板并将启动拉索拉到第二挡。

(3)待指示灯亮后，保持将油门踏板踩下1cm状态。

(4)在汽车由一档换入二挡后，将启动拉索全部推到底。

2.热发动机启动

(1)发动机在热态下启动，不需拉出启动拉索。

(2)慢慢地将油门踏板踩到底，并保持全供油位置。

(3)发动机启动后，马上抬起油门踏板。

(4)发动机长期高速运转后，应使其怠速运转2min，使发动机停转前温度有所下降。

(三)磨合期的驾驶

上海桑塔纳轿车的磨合期规定为1500km。磨合期期间的驾驶应注意以下几点:

(1)第一个1000km以前,汽车不能以全速行驶,行驶速度在下列各挡位内不可超过(km/h):

一挡	30
二挡	55
三挡	80
四挡	110

(2)在第一个1000km内,允许发动机最高转速为4200r/min;1500km后,允许发动机最高转速为5200r/min。

(3)磨合期中每行驶750km更换一次机油。应更换规定牌号的机油,更换时,应趁热放尽原有的机油。

(4)发动机暖机前,汽车不要起步,应使发动机以中等速度运转4~5min,待发动机暖机后再起步。

(5)新车磨合期间,避免在坏路,泥泞路面、沙土地或陡坡地段上行驶,避免发动机负荷过大。

(6)经常检查发动机缸盖螺栓和轮胎螺母有无松动;经常检查前制动蹄和后制动鼓温度,发现异常及时处理。

第四节 汽车的维护规范

汽车三级维护规范分述如下。

一、一级维护

一级维护间隔里程为7500km,其内容有:

(1)目测发动机有无渗漏(机油、防冻液、燃油及空调系统)。

(2)检查防冻液液面高度及防冻能力，必要时应更换，并测试冰点。

(3)更换发动机机油。机油牌号为API—SF或SE，也可用VW5000。

(4)润滑发动机盖上下部(包括搭钩)。

(5)润滑门盖铰链及门拉带。

(6)目测变速器、主传动轴护套有无渗漏及损坏。

(7)检查制动蹄摩擦片厚度。

二、二级维护

二级维护间隔里程为15000km，其内容有：

(1)检查照明、警告闪光装置和喇叭的性能。

(2)检查雨刮器和清洗装置的性能，必要时注入清洗液。

(3)检查蓄电池电解液相对密度和液位高度，必要时加入蒸馏水。

(4)检查前大灯灯光，必要时调整。

(5)检查三角形皮带的松紧度，必要时调整或更换。

(6)清洗空气滤清器外壳，更换其滤芯。

(7)检查或更换火花塞。

(8)检查冷却系液面高度及其防冻能力，并测试冰点。

(9)检查排气装置有无损坏。

(10)更换发动机机油。

(11)检查离合器踏板自由行程，必要时调整。

(12)检查轮胎磨损程度，调整气压。