

日产汽车 结构与使用维修

RICHAN QICHE JIEGOU YU SHIYONG WEIXIU



金盾出版社

日产汽车结构与使用维修

主 编 颜伏伍
编著者 李志华 乔维高 阮 杰
殷 俊 杨介民 彭辅明

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书介绍了日产系列汽车的结构特点、使用维护、检查修理及常见故障诊断与排除等。全书分为概述、日产汽车发动机的结构与使用维修、日产汽车底盘的结构与使用维修、日产汽车电气设备的结构与使用维修等四章。内容翔实,图文结合,通俗易懂,适合于汽车使用、维修和检测人员阅读,也可供汽车工程技术人员及大专院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

日产汽车结构与使用维修/颜伏伍主编;李志华等编著
—北京:金盾出版社,1998.2

ISBN 7-5082-0620-7

I. 日… II. ①颜…②李… III. ①轿车-日本②旅游车-日本 IV. U469.1

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 68218137

传真:68214032 电挂:0234

封面印刷:北京民族印刷厂

正文印刷:北京先锋印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:10 字数:222千字

1998年2月第1版 1998年2月第1次印刷

印数:1—21000册 定价:10.00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

日产汽车公司是日本第二大汽车制造公司。我国进口的日产汽车数量较大。现代日产汽车具有高档次的技术装备,如电子控制燃油喷射系统、电子控制点火系统、电子仪表、电子控制自动变速器、制动防抱死系统等。其中制动防抱死系统从 1996 年开始已成为日产汽车的标准装备。

目前关于日产汽车结构、使用 and 维修方面的书虽然不少,但是系统全面介绍日产汽车新技术及其维修方面的书却十分匮乏。为了满足广大使用、维修人员及汽车检测、管理和工程技术人员的需求,编写了此书,旨在帮助读者系统全面地掌握这方面的知识。

本书以日产轿车及旅行车为主(包括公爵、蓝鸟、桂冠、巴守、千里马等),着重介绍其结构与使用维修。本书注重实用,图文结合,力求通俗易懂。

作 者

1997 年 10 月

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 日产汽车型号及编号的识别	(1)
一、车型前后代字的含义	(1)
二、车辆铭牌及总成编号的位置	(2)
第二节 日产汽车的总体组成及特点	(5)
一、总体组成	(5)
二、日产汽车特点	(6)
第三节 日产汽车的使用与维护	(6)
一、新车交接时一般检查项目	(6)
二、保养种类、周期及作业项目	(8)
第二章 日产汽车发动机的结构与使用维修	(13)
第一节 发动机总体结构与拆卸	(13)
一、总体结构特点及参数	(13)
二、拆卸发动机总成	(15)
三、发动机的分解	(17)
第二节 曲柄连杆机构	(19)
一、曲柄连杆机构的组成与结构	(19)
二、机体组的检修	(23)
三、活塞连杆组的检修	(28)
四、曲轴飞轮组的检修	(35)
五、曲轴轴承和连杆轴承的检查	(38)
第三节 配气机构	(40)
一、配气机构的结构特点	(40)
二、气门组的检修	(42)
三、气门传动组的检修	(47)

第四节 燃油供给系	(51)
一、燃油供给系的组成及特点	(51)
二、燃油供给系的检修	(58)
第五节 排放控制系统	(69)
一、排放控制系统的组成	(69)
二、排放控制系统的检修	(69)
第六节 ECCS 系统	(79)
一、ECCS 系统的组成	(79)
二、ECCS 系统的工作情况	(90)
三、ECCS 系统的故障诊断	(92)
第七节 润滑系	(112)
一、润滑系的组成与结构	(112)
二、润滑系的检修	(112)
三、润滑系常见故障与排除	(116)
第八节 冷却系	(118)
一、冷却系的组成与结构	(118)
二、冷却系的检修	(118)
第九节 点火系	(126)
一、点火系概述	(126)
二、ECCS 系统中点火系的组成	(126)
三、点火系的使用、保养与检修	(128)
四、点火系常见故障与排除	(133)
五、电子分电系统	(135)
第十节 起动系	(140)
一、起动系的结构特点	(140)
二、起动机使用、保养注意事项	(141)
三、起动机的检修	(141)

第三章 日产汽车底盘的结构与使用维修	(147)
第一节 离合器	(147)
一、离合器的结构特点	(148)
二、离合器的检修	(149)
三、离合器常见故障与排除	(156)
第二节 手动变速器	(158)
一、手动变速器的结构特点	(158)
二、公爵 Y30 型轿车变速器的检修	(159)
三、蓝鸟 U11 型轿车变速器的检修	(171)
四、手动变速器常见故障与排除	(175)
第三节 自动变速器	(178)
一、自动变速器的结构特点	(178)
二、自动变速器的使用、保养.....	(181)
三、自动变速器的检修	(185)
四、自动变速器常见故障与排除	(195)
第四节 传动轴和末级传动	(201)
一、传动轴的结构与检修	(201)
二、末级传动的结构与检修	(204)
第五节 行驶系	(208)
一、行驶系的结构	(208)
二、前轴和前悬挂的检修	(209)
三、后桥和后悬挂的检修	(215)
四、轮胎的正确使用	(220)
五、行驶系常见故障与排除	(220)
第六节 转向系	(223)
一、转向系的结构	(223)
二、无动力转向系的检修	(223)
三、动力转向系的检修	(231)

四、转向系保养数据	(237)
五、转向系常见故障与排除	(241)
第七节 制动系	(242)
一、制动系的结构特点	(242)
二、制动系的检修	(243)
三、制动系常见故障与排除	(255)
四、制动防抱死系统(ABS)	(257)
第四章 日产汽车电气设备的结构与使用维修	(266)
第一节 蓄电池	(266)
一、蓄电池的正确使用	(266)
二、蓄电池故障的分析	(268)
第二节 交流发电机	(271)
一、交流发电机的结构	(271)
二、交流发电机的使用与维修	(271)
第三节 照明及信号装置	(277)
一、照明及信号装置的结构	(277)
二、大灯的保养与调整	(280)
三、喇叭的调整与维修	(284)
四、照明及信号电路故障	(285)
第四节 仪表及辅助电气设备	(286)
一、仪表	(286)
二、定时控制系统电路的检查	(290)
三、挡风玻璃雨刮器和洗涤电路的检查	(296)
四、后窗除霜器的检查	(300)
第五节 空调系统	(300)
一、空调系统的结构特点	(300)
二、空调系统的使用与保养	(303)
三、空调系统的修理	(308)

第一章 概 述

日产(NISSAN)汽车公司是日本第二大轿车及旅行车制造公司。该公司生产的轿车具有现代高档轿车的特点,性能优良,乘坐舒适,造型美观。

第一节 日产汽车型号及编号的识别

日产汽车有轿车、硬顶车、旅行车等;车辆分级有标准级(STD)、华贵级(Brougham)、豪华级(GL)和超豪华级(SGL)。

日产汽车总成型号如下:

发动机型号有:CA20S、VG30S、VG30E、SD23、LD28 等。

变速器型号有:R4W71B、FS5W71C、L4N71B、FS5W71B 等。

差速器型号有:H190、H190A 等。

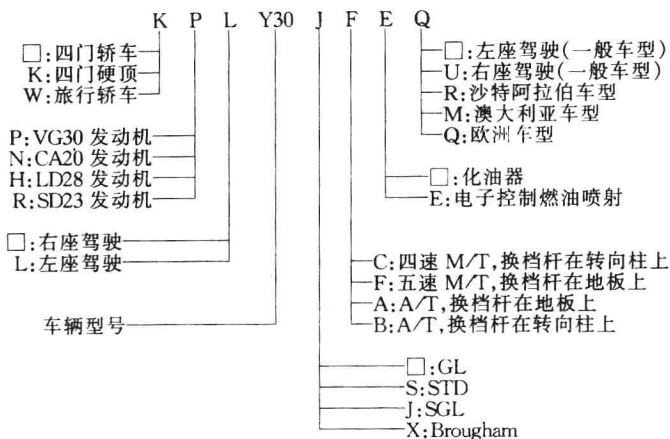
转向器型号有:VB56S、PB48S。

制动器型号有:CL28VA、2L26。

轮胎型号有:6.40—14—4PR、6.95—14—4PR、185SR14、195/70HR14、735S14—4PR。

一、车型前后代字的含义

车型前后代字的含义如下:



日产汽车铭牌如图 1-1 所示。

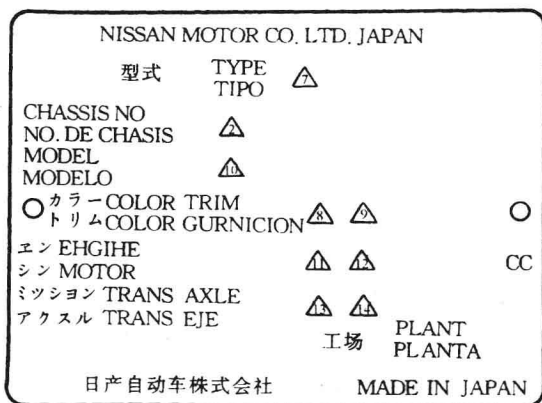


图 1-1 日产汽车铭牌式样

二、车辆铭牌及总成编号的位置

车辆铭牌及总成编号的位置如图 1-2~图 1-6 所示。

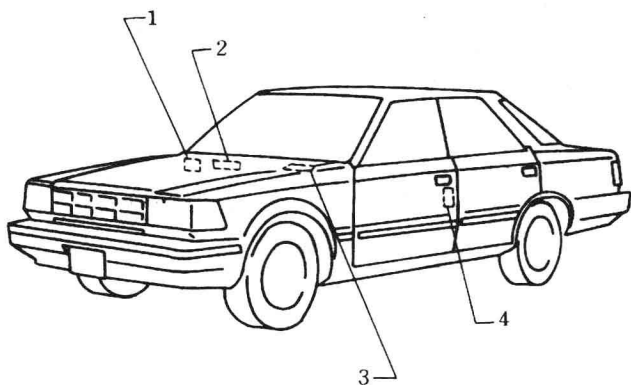


图 1-2 车辆铭牌及出厂编号位置

1. 车辆铭牌 2. 车辆出厂编号(底盘号码) 3. 轮胎标识牌在手套盒内(澳大利亚车型) 4. 轮胎标识牌在驾驶座一侧(非澳大利亚车型)

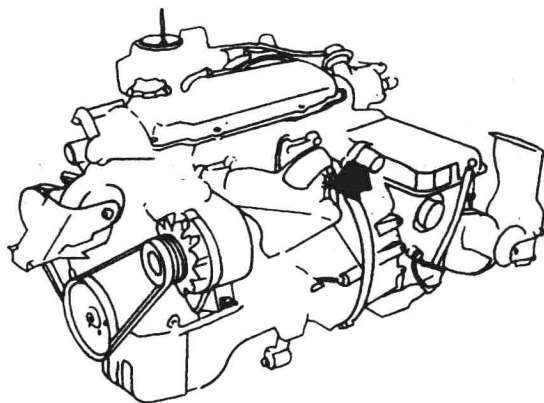


图 1-3 CA 发动机号码位置

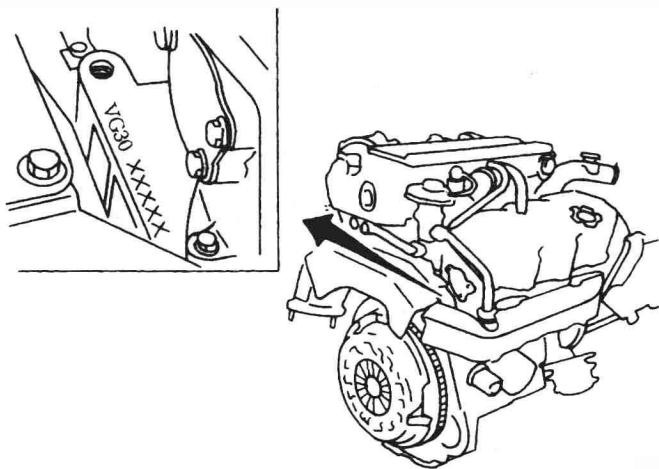


图 1-4 VG 发动机号码位置

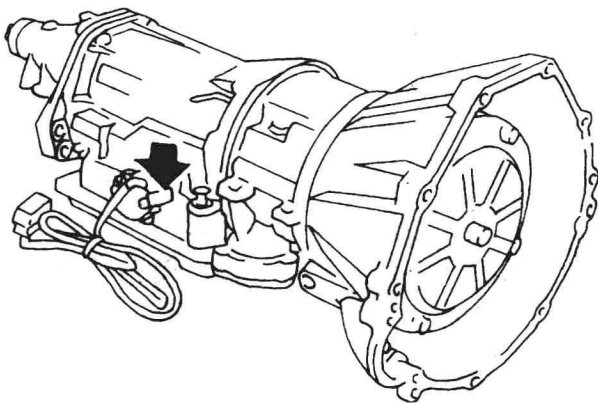


图 1-5 自动变速器号码位置

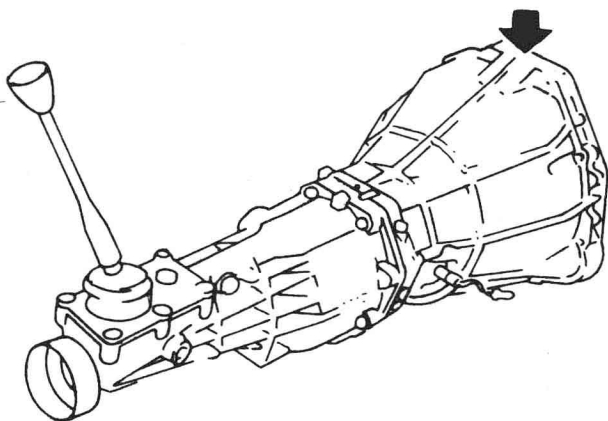


图 1-6 手动变速器号码位置

第二节 日产汽车的总体组成及特点

一、总体组成

日产汽车同其他车辆一样,其总体组成包括发动机、底盘、车身和电气设备等四大部分。

发动机是汽车的动力源。CA 系列为四缸、直列、水冷、四行程汽油机;VG 系列为六缸、V 形、水冷、四行程汽油机;LD、SD 系列为四缸、直列、水冷、四行程柴油机。

底盘包括传动系、行驶系、转向系及制动系。传动系将发动机的动力传给驱动轮,由离合器、变速器(自动式或手动式)、主减速器、差速器和万向节等组成;制动系包括手制动和脚制动,制动器有盘式制动和鼓式制动两种型式;转向系包括转向盘、安全转向柱、转向器、横拉杆等;行驶系包括车轮、车

桥、悬架等。

车身主要由本体、内外装饰和车身附件等组成,保证乘员的安全性和舒适性。车身造型直接影响人们对轿车的综合评价。

电气系统主要由电源(包括蓄电池和发电机)、起动机、点火系统、照明及信号装置、仪表及报警装置、辅助电器及空调系统组成。日产汽车中采用了越来越多的电子控制技术,如电子控制燃油喷射系统、电子制动防抱死系统(ABS)、电子点火系统,从而更具有先进性和实用性。

二、日产汽车特点

日产汽车与其他汽车相比,具有以下一些特点:

(1) 轿车结构紧凑,造型美观,流线性好,空气阻力系数较小,油耗低。

(2) 技术含量高,新近车型中新技术应用广,如电子集中控制系统(ECCS)。从1996年开始,乘员辅助保护装置(SRS)为标准装备。

(3) 车身采用了镀锌钢板等技术措施,提高了抗腐蚀性,延长了使用寿命。

(4) 汽车系列化程度高,如CA系列、VG系列,提高了零件的通用性,有利于备件供应及维修。

第三节 日产汽车的使用与维护

一、新车交接时一般检查项目

1. 发动机罩下(发动机停机)

(1) 散热器冷却液液面高度和水管接头有无泄漏。

(2) 蓄电池电解液液面、密度和极柱状况。

- (3) 驱动皮带松紧度是否正常。
- (4) 燃油滤清器积水或积垢情况,燃油管路及接头有无泄漏。
- (5) 发动机机油油面高度及管路等有无泄漏。
- (6) 制动器液面和离合器液罐液面高度及管道有无泄漏。
- (7) 挡风玻璃和后窗洗涤器储液罐液面高度。
- (8) 动力转向储液罐液面高度和软管接头有无泄漏。

2. 车内和车外

- (1) 所有仪表、量表、灯光和附属装置的工作情况。
- (2) 喇叭、刮水器、洗涤器的工作情况。
- (3) 转向角限制器的使用检查。
- (4) 空调系统的工作状况。
- (5) 前、后座和座椅安全带的使用检查。
- (6) 所有模压件、装饰件和附件的装配和校正。
- (7) 所有车窗的操纵和校正。
- (8) 发动机罩、行李箱盖、车门面板的装配和校正。
- (9) 车门碰锁、钥匙和安全锁的功能。
- (10) 门窗密封条的粘附和装配情况。
- (11) 大灯对光校正。
- (12) 拧紧车轮螺母。
- (13) 检查轮胎气压。
- (14) 检查前轮前束。
- (15) 检查空气除异味过滤器和空气净化器(限于双空调系统)。

3. 车体下

- (1) 变速器和差速器的油平面高度。

- (2) 手动变速器、自动变速器和差速器是否漏油。
- (3) 制动和燃油管路有无泄漏。
- (4) 转向器和转向传动杆系螺栓、螺母的拧紧度。
- (5) 悬架装置螺栓、螺母的拧紧度。

4. 路试

- (1) 离合器工作情况。
- (2) 驻车制动器的工作状况。
- (3) 行车制动器的工作状况。
- (4) 自动换档时间和自动跳合。
- (5) 转向控制性能和自动回正性能。
- (6) 发动机性能。
- (7) 各种噪声和不正常声响。

5. 发动机热机后

- (1) 检查怠速混合气、转速和点火正时(限于汽油机)。
- (2) 自动变速器液平面高度。
- (3) 动力转向储液罐液平面高度和软管接头有无泄漏。
- (4) 检查发动机怠速(限于柴油机)。

6. 最后检查

- (1) 安装必要的附件(车外后视镜、车轮罩、座椅安全带、地席或地毯)。
- (2) 检查车内、外金属面和油漆面有无损伤。
- (3) 检查备胎、千斤顶、工具和技术文件。
- (4) 洗涤清洁车内外。

二、保养种类、周期及作业项目

为确保汽车发动机性能良好,各系统正常工作,有效地发挥车辆功能,延长使用寿命,在使用过程中,应按表 1-1 的规定,进行周期性的保养作业。

保养分为日常保养、初驶保养和定期保养。

日常保养主要是进行清洁、润滑、加注等作业,它是保养工作的基础,其作业项目如图 1-7 所示。

新车初驶 1000km 后的初驶保养是车辆寿命中最重要的一环,对保证车辆的良好技术状态影响极大,应特别予以重视。

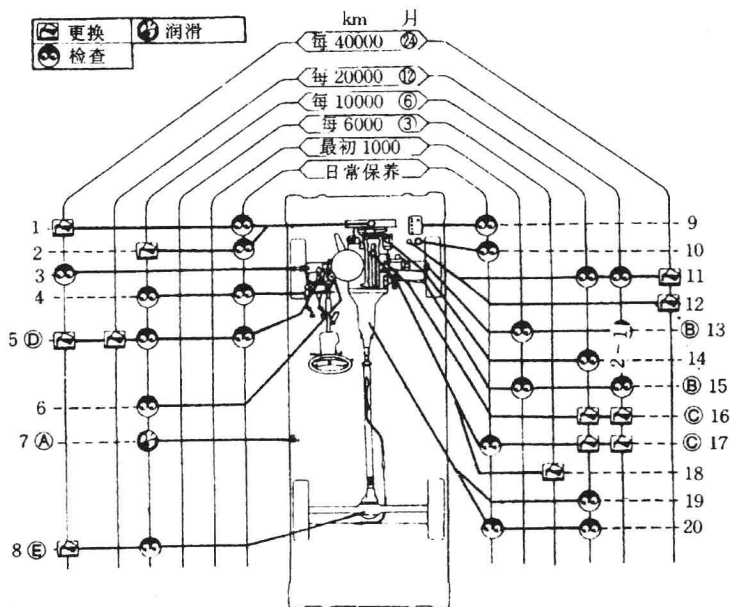


图 1-7 全车维护、润滑部位图

1. 发动机防冻液 2. 冷却水 3. 前轮轴承润滑脂 4. 离合器液 5. 制动液
6. 转向器齿轮油 7. 门锁、合页等 8. 差速器齿轮油 9. 电解液
10. 洗涤液 11. 燃油滤清器(LD28) 12. 燃油滤清器(VG30、CA20、SD23)
13. 前悬架球节 14. 动力转向器液 15. 转向拉杆球节 16. 润滑油滤清器
17. 发动机机油(VG30、CA20、SD23) 18. 发动机机油(LD28) 19. 手动变速器
20. 自动变速器