



国产轿车快修精修系列丛书

TEANA · TIIDA

天籁 / 颐达

轿车快修精修手册

张凤山 金福盛 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书系统地介绍了东风日产天籁/颐达轿车发动机、天籁轿车自动变速器与无级变速器、颐达轿车手动变速器与自动变速器以及天籁/颐达轿车的动力转向系统、行驶系统、制动系统、空调系统和电气系统的检测与维修。还重点介绍了天籁/颐达轿车的巡航控制系统、安全气囊系统、防盗系统与智能钥匙系统的检测与维修新技术。全书实用性、资料性和可读性均较强。

本书资料翔实，适合维修技术人员和维修工使用，也可作为高职院校汽车维修专业的阅读材料。

图书在版编目(CIP)数据

天籁/颐达轿车快修精修手册/张凤山, 金福盛主编.

—北京: 机械工业出版社, 2010.6

(国产轿车快修精修系列丛书)

ISBN 978-7-111-31080-8

I. ①天… II. ①张…②金… III. ①轿车—车辆修理—技术手册 IV. ①U469.110.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 117707 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 齐福江 责任编辑: 齐福江 洪丽红

责任校对: 陈延翔 封面设计: 王伟光 责任印制: 乔宇

北京铭成印刷有限公司印刷

2011 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·27 印张·888 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-31080-8

定价: 65.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010)88361066

门户网: <http://www.cmpbook.com>

销售一部: (010)68326294

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售二部: (010)88379649

读者服务部: (010)68993821

封面无防伪标均为盗版

前 言

东风日产天籁/颐达轿车自上市以来深受消费者的喜爱，其销售量上升很快，保有量已达35万多辆。天籁/颐达轿车技术含量较高，因此，为满足广大汽修人员的需求，我们特编写了本书。

本书的特点是资料新、内容全，详细地介绍了东风日产天籁/颐达轿车的新结构与新技术。

全书共分15章，系统地介绍了东风日产天籁/颐达轿车发动机电控燃油喷射系统的特点与检修、天籁轿车自动变速器控制系统、天籁轿车无级变速器、颐达轿车离合器与手动变速器、颐达轿车自动变速器以及天籁/颐达轿车的动力转向系统、行驶系统、制动系统、空调系统和电气系统的特点与检修，还重点介绍了天籁/颐达轿车的巡航控制系统、安全气囊系统、防盗系统与智能钥匙系统的特点与检修新技术。

本书由张凤山、金福盛主编，参加编写的还有张春华、佟荣长、静永臣、张立常、朱德禄、王玥、袁少武、张磊、何志强、刘佳义、王宏臣等。资料整理：林志柏、王宝有、王颖。图纸整理：王新、刘士春。

由于编者水平有限，书中难免有不当和错误之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第一章 天籁/颐达轿车性能特点与规格

- 第一节 天籁轿车性能特点与规格 1
 - 一、天籁轿车性能特点 1
 - 二、天籁轿车性能规格 2
- 第二节 颐达轿车性能特点与规格 4
 - 一、颐达轿车性能特点 4
 - 二、颐达轿车性能规格 5

第二章 发动机机械系统的特点与检修

- 第一节 发动机总体结构的特点与拆装 8
 - 一、发动机的组成与结构特点 8
 - 二、发动机的拆卸与安装 10
- 第二节 曲柄连杆机构的特点与检修 11
 - 一、曲柄连杆机构的组成与结构特点 11
 - 二、曲柄连杆机构的检测与维修 11
- 第三节 进气系统的特点与检修 21
 - 一、进气系统的组成与结构特点 21
 - 二、进气系统的检测与维修 21
- 第四节 润滑系统的特点与检修 47
 - 一、润滑系统的组成与结构特点 47
 - 二、润滑系统的检测与维修 50
- 第五节 冷却系统的特点与检修 52
 - 一、冷却系统的组成与结构特点 52
 - 二、冷却系统的检测与维修 53
 - 三、冷却系统电气部件的检修 57

第三章 发动机电控燃油喷射系统的特点与检修

- 第一节 发动机电子控制系统的特点与检修 60
 - 一、发动机电子控制系统的组成

- 与结构特点 60
- 二、发动机电子控制系统的检修程序 61
- 三、发动机电控系统的自诊断功能 64
- 四、发动机电子控制系统故障诊断检测与维修 66

第二节 发动机电控燃油喷射系统的特点与检修

- 一、发动机电控燃油喷射系统的组成与结构特点 66
- 二、电控燃油喷射系统的检测与维修 66
- 三、发动机控制单元(ECM)的检测与维修 70
- 四、发动机电控系统元件的检测 87

第四章 天籁轿车自动变速器(A/T)控制系统的结构与拆装

- 第一节 自动变速器(A/T)控制系统的结构与工作特点 93
 - 一、结构与功能 93
 - 二、动力传递原理 95
 - 三、TCM 功能 97
 - 四、CAN 通信线路 99
 - 五、A/T 换挡锁止系统 106
 - 六、元件检查 111
- 第二节 变速驱动桥总成、控制阀的拆卸和组装 113
 - 一、拆卸 113
 - 二、控制阀的解体 122
 - 三、控制阀上下体挡片的装配检查 125
 - 四、自动变速器油过滤器的金属丝网检查 125
 - 五、测量各电磁阀电阻值 125
 - 六、组装 126
 - 七、控制阀上体的分解与组装 127
 - 八、控制阀下体的分解与组装 130
- 第三节 自动变速器的组装 134
 - 一、安装油封和驻车执行器支柱 134
 - 二、调整差速器侧轴承预紧力 134

三、减速小齿轮的预紧·····	135	五、变速杆的拆卸和安装·····	186
四、测量输出轴端隙·····	137	六、通气软管的拆卸和安装·····	187
五、组装倒挡离合器输入轴总成·····	138	七、5挡主齿轮总成的拆卸和安装·····	187
六、调整总端隙·····	143	八、变速驱动桥总成的拆卸和安装·····	188
七、调整倒挡离合器端隙·····	144	九、变速驱动桥总成的解体和组装·····	189
八、油泵、蓄压器、控制阀及 变矩器的组装·····	145	十、输入轴与齿轮的检查·····	201
第五章 天籁轿车无级变速器的 结构与检测·····	150	十一、主轴与齿轮的解体和组装·····	202
第一节 无级变速器的结构·····	150	十二、主减速器的解体和组装·····	203
一、电控元件位置图·····	150	第七章 颐达轿车自动变速器的 故障诊断与维修·····	206
二、无级变速器控制模式·····	152	第一节 自动变速器的结构与 控制系统·····	206
三、无级变速器控制系统主要部件检修·····	152	一、注意事项·····	206
第二节 无级变速器故障诊断与试验·····	155	二、自动变速器的结构与功能·····	207
一、安全—失效模式检测·····	155	三、动力传递原理·····	209
二、数据流·····	156	四、TCM 功能与控制系统概述·····	211
三、故障码·····	158	五、CAN 通信与管路压力控制·····	212
四、故障码诊断·····	158	第二节 自动变速器故障诊断·····	219
五、检查和试验·····	167	一、DTC U1000 CAN 通信线路·····	219
第三节 无级变速器的检测·····	168	二、DTC P0705 驻车/空挡位置 (PNP)开关·····	219
一、无级变速器的拆卸与检查·····	168	三、DTC P0710 自动变速器油温度 传感器电路·····	222
二、换挡锁止系统的检测·····	169	四、DTC P0720 车速传感器(转速传感器)·····	225
三、换挡控制系统的检测·····	171	五、DTC P0725 发动机转速信号·····	229
第四节 电控单元端子与常见 故障诊断·····	173	六、DTC P0731 A/T 1 挡功能·····	230
一、电控单元端子·····	173	七、DTC P0732 A/T 2 挡功能·····	232
二、常见故障诊断·····	173	八、DTC P0733 A/T 3 挡功能·····	232
第六章 颐达轿车离合器与手动变速器 的结构与拆装·····	180	九、DTC P0734 A/T 4 挡功能·····	233
第一节 离合器的调整与拆装·····	180	十、DTC P0740 液力变矩器离合器电磁阀·····	234
一、离合器踏板的检查与调整·····	180	十一、DTC P0744 A/T TCC S/V 功能 (锁止)·····	235
二、CSC(同轴辅泵)的拆卸和安装·····	181	十二、DTC P0745 管路压力电磁阀·····	236
三、离合器管路的拆卸与安装·····	181	十三、DTC P0750 换挡电磁阀 A·····	238
四、离合器片、离合器盖与飞轮的 拆卸与安装·····	181	十四、DTC P0755 换挡电磁阀 B·····	241
第二节 手动变速器的结构与拆装·····	183	十五、DTC P1705 加速踏板位置(APP) 传感器·····	242
一、手动变速器结构·····	183	十六、DTC P1760 超越离合器电磁阀·····	242
二、更换变速器油·····	183	第三节 自动变速器维修·····	243
三、差速器侧油封的拆卸和安装·····	183	一、变速驱动桥总成的拆卸、检查与安装·····	243
四、位置开关的检查·····	184	二、自动变速器结构·····	245

三、自动变速器解体·····	250	五、前、后悬架主动阻尼装置的 检测与维修·····	299
四、油泵的解体、检查与组装·····	260	第三节 车轮与轮胎的特点与检修 ·····	306
五、控制阀总成的解体、检查与组装·····	261	一、车轮与轮胎的结构特点·····	306
六、控制阀上体的解体、检查与组装·····	265	二、车轮与轮胎的分解与装配·····	306
七、控制阀下体的解体、检查与组装·····	266	三、车轮与轮胎的检测与维修·····	307
八、倒挡离合器的解体、检查与组装·····	266	四、车轮定位的检查与调整·····	307
九、高速挡离合器的解体、检查与组装·····	270	五、前轮最大转向角的检查与调整·····	308
十、前进挡及超越离合器的解体、 检查与组装·····	273	第四节 行驶系统常见故障的 诊断检测与排除 ·····	308
十一、低速/倒挡制动器解体、 检查与组装·····	276	一、乘坐舒适性不良的诊断检测与排除·····	309
十二、后内齿轮与前进挡离合器毂的 解体与组装·····	278	二、行驶不稳定的诊断检测与排除·····	309
十三、输出轴、输出齿轮、惰轮、减速小齿 轮和轴承固定架的解体与组装·····	279	三、悬架装置异响的诊断检测与排除·····	309
十四、制动带伺服活塞总成的检修 与装配调整·····	281	四、车身倾斜的诊断检测与排除·····	310
第八章 动力转向系统的 特点与检修 ·····	283	第十章 制动系统的特点与检修 ·····	311
第一节 动力转向系统的检测与调整 ·····	283	第一节 防抱死制动系统(ABS)的 特点与检修 ·····	311
一、动力转向系统的结构特点·····	283	一、ABS系统的结构特点·····	311
二、动力转向系统分解前的就车检查·····	283	二、ABS系统的控制电路·····	311
三、动力转向系统的分解检查·····	284	三、ABS系统的检测与维修·····	311
四、动力转向系统的装配与调整·····	287	四、ABS系统常见故障的诊断检测与排除·····	314
第二节 动力转向系统常见故障的 诊断检测与排除 ·····	292	第二节 车轮制动器的特点与检修 ·····	317
一、转向发抖的诊断检测与排除·····	292	一、车轮制动器的结构特点·····	317
二、转向沉重的诊断检测与排除·····	292	二、车轮制动器的拆卸与装配·····	318
三、行驶跑偏的诊断检测与排除·····	293	三、车轮制动器的检测与维修·····	319
第九章 行驶系统的特点与检修 ·····	295	第三节 液压与助力装置的 特点与检修 ·····	319
第一节 前悬架的特点与检修 ·····	295	一、制动总泵与分泵的特点与检修·····	319
一、前悬架及前桥的结构特点·····	295	二、制动助力器的特点与检修·····	320
二、前悬架的拆卸·····	295	三、制动软管与油管的检修·····	322
三、前悬架的维修·····	295	第四节 制动系统的检测与调整 ·····	322
四、前悬架的装配与调整·····	296	一、液压装置密封性的检测与维修·····	322
第二节 后悬架的特点与检修 ·····	297	二、制动系统内空气的检查和排除·····	322
一、后悬架与后桥的结构特点·····	297	三、制动液液面高度的检查与调整·····	324
二、后悬架的拆卸·····	297	四、制动蹄鼓间隙的检查与调整·····	324
三、后悬架的维修·····	297	第十一章 空调系统的特点与检修 ·····	326
四、后悬架的装配与调整·····	298	第一节 空调系统的结构特点 ·····	326
		一、制冷系统的特点·····	326
		二、暖风系统的特点·····	326
		三、通风系统的特点·····	326

四、控制系统的特点·····	326	第五节 照明及信号报警装置的	
第二节 空调系统的控制·····	329	检测与维修·····	372
一、空调 LAN 控制系统说明·····	329	一、照明装置的检测与维修·····	372
二、空调控制系统·····	330	二、信号报警装置的检测与维修·····	375
三、气流排出·····	333	第六节 组合仪表及辅助电器的	
四、CAN 通信系统说明·····	333	检测与维修·····	384
第三节 空调系统部件的拆卸与安装·····	336	一、组合仪表的检测与维修·····	384
一、供暖和制冷单元总成的解体和组装·····	336	二、辅助电器的检测与维修·····	388
二、空气通道与格栅的拆卸和安装·····	336	第十三章 巡航控制系统的	
三、压缩机的拆卸和安装·····	336	特点与检修·····	391
四、压缩机离合器的拆卸和安装·····	340	第一节 巡航控制系统的	
五、冷凝器的拆卸和安装·····	342	特点·····	391
六、储液罐的拆卸和安装·····	343	一、巡航控制系统概述·····	391
七、制冷剂压力传感器的拆卸和安装·····	343	二、巡航控制系统的性能·····	391
八、蒸发器的拆卸和安装·····	343	三、巡航控制系统的结构特点·····	391
九、膨胀阀的拆卸和安装·····	344	四、巡航控制系统的工况·····	391
十、维修数据和技术参数·····	344	第二节 巡航控制系统的	
第四节 制冷剂加注设备的操作·····	345	检修·····	393
一、制冷剂的检查及专用维修器具		一、巡航控制系统的维护·····	393
仪表的安装·····	345	二、巡航控制系统的检测与维修·····	393
二、系统内制冷剂的回收·····	345	三、巡航控制系统的故障诊断检测与维修·····	396
三、对制冷系统抽真空·····	346	第十四章 安全气囊系统的	
四、加注制冷剂·····	346	特点与检修·····	399
第五节 空调系统故障诊断的		第一节 安全气囊系统的	
检测与排除·····	346	结构特点·····	399
一、手动空调系统故障的诊断与排除·····	346	一、安全气囊在车上的布置·····	399
二、自动空调系统故障的诊断与排除·····	346	二、转向盘与衬垫·····	399
第十二章 电气系统的特点与检修·····	358	三、螺旋电缆·····	399
第一节 蓄电池的特点与检修·····	358	四、前排乘员侧安全气囊总成·····	400
一、蓄电池的结构特点·····	358	五、乘员侧安全带预紧装置·····	400
二、蓄电池维修·····	358	六、安全气囊系统的传感器·····	400
三、蓄电池的故障诊断检测与排除·····	359	七、安全气囊电控单元·····	400
第二节 起动系统的特点与检修·····	360	八、安全气囊系统故障警告灯及功能·····	403
一、起动系统的结构特点·····	360	第二节 安全气囊系统的	
二、起动系统的检测与维修·····	360	故障诊断	
第三节 充电系统的特点与检修·····	364	检测与维修·····	403
一、充电系统的结构特点·····	364	一、故障诊断检测方法·····	403
二、发电机的维修·····	364	二、读取和清除故障码·····	403
第四节 点火系统的特点与检修·····	368	三、故障诊断插接器·····	404
一、点火系统的结构特点·····	368	四、故障诊断与检测·····	405
二、点火系统的检测与维修·····	369	五、安全气囊系统检修要求和注意事项·····	412
		六、安全气囊系统常见故障诊断	
		检测与维修·····	413

第十五章 防盗系统与智能

钥匙系统..... 421

第一节 天籁轿车发动机防盗系统 421

一、防盗系统概述..... 421

二、NATS 防盗系统的组成 421

三、NATS 防盗系统的注册 421

四、更换 ECM 后的通信功能 422

第二节 天籁轿车防盗系统(NATS)钥匙的

初始化和注册 422

一、钥匙的初始化..... 422

二、点火钥匙的注册..... 422

三、NATS 防盗系统故障码 423

第三节 天籁轿车智能钥匙系统 423

一、智能钥匙系统..... 423

二、智能钥匙的注册..... 424

三、点火锁芯的注册..... 424

四、起动机功能设置(起动机/不起动机) 424

第一章 天籁/颐达轿车性能特点与规格

第一节 天籁轿车性能特点与规格

日产在 20 世纪 90 年代被雷诺控股后，立刻推出了期望能扭转多年颓势的“180”振兴计划，而在整个计划布局中最至关重要的一款车就是天籁 TEANA。TEANA 的设计初衷是用于替代日产在海外市场的的主力高档轿车风格，然而由于作为日产新一代风格车系的先锋，TEANA 彻底改变了日产轿车多年来中庸传统的设计风格，是一款前卫、张扬、年轻派轿车，并且在整个风格上吸取了众多欧洲轿车的设计元素。

东风日产于 2004 年 9 月 29 日在国内推出国产天籁，值得一提的是，这也是东风日产合资公司成立后全新引入的第一款车型。

国产新天籁车型有 2.3L 230JM-S 和 3.5L 350JM-VIP。

日本本土相对应的是 2.3L TEANA 230JM 和 3.5L TEANA 350JM。

需要说明的是，TEANA 目前主要针对亚洲地区销售，在北美有同平台车型 Altima，但由于尺寸、配置差异很大，暂不做比较。

国产天籁与日本本土 TEANA 主要配置基本一致。最初引入生产的天籁由于保险杠前移，长度略长于日本版，但今年全新改款的新天籁则恢复了原车型的尺寸。日本本土配置发动机有 2.3L 和 3.5L 两种，此外还有四驱版本。国产新天籁目前只有前驱配置，但为适合中国市场另增加了一款 2.0L 发动机的版本。

一、天籁轿车性能特点

天籁轿车在 2.3L 和 3.5L 车型的基础上，增加了两款 2.0L 车型，使轿车的型号增加为 4 种，扩充了适用范围。相比之下，3.5L 的新车型轿车改变较大，它采用了日产公司先进的 X-TRONIC CVT(无级变速器)来替换原来的 4 挡自动变速器，使换挡更加顺畅，具有一定的先进性。天籁 2.3L 轿车仍然采用原来的 4 挡自动变速器，只是进行了部分微调；而天籁 2.0L 轿车采用了全新型发动机和 4 挡自动变速器。此外，天籁轿车在外形和内饰方面都有所改变。

1. 发动机动力系统的特点

新天籁 2.0L 轿车并没有采用 VQ 系列发动机，而是采用 QR20 发动机，最大功率为 100kW，最大扭矩为 187N·m。虽然数据不算特别突出，但是，实际运行却超出想象，加速性能良好。

新天籁 3.5L 轿车采用的是 VQ35 发动机，日产的顶级跑车 350Z 也采用该款发动机。新天籁 3.5L 轿车的加速过程很流畅，只是有轻微的推背感；将加速踏板踩到底，并没有明显的迟滞和卡阻动作，转速表立刻升高到 3500r/min 以上，急加速的过程感觉不到顿挫，动力的提升富有节奏。VQ35 发动机本身运转比较平顺，将天籁 3.5L 轿车的噪声控制得很好，即使在高速行驶的情况下发动机的声音仍然比较温和，驾驶操作时感到很舒适。此外，加速性能和燃油经济性也比较突出。

2. 底盘的特点

新天籁轿车的底盘扎实，仍然采用了 FF-L(前置、前驱、长轴距)设置，搭配麦弗逊式前悬架和多连杆式独立后悬架系统，除了提供舒适的乘坐环境之外，在动态操控方面的表现亦是突出的，加宽的轮胎使行驶更加稳定，高速转弯时的侧倾度较小。VDC 车辆动态控制系统则保证了车辆具有很好的循迹能力。

新天籁轿车的 VQ35 发动机和 X-TRONIC CVT(无级变速器)的配合恰到好处，由于能够传输的转矩有限，自动变速器通常都与小排量或中等排量的发动机搭配，而能够在 3.5L 这样的大排量发动机上匹配 CVT，可以称之为汽车技术上的重要突破。新天籁 3.5L 轿车的 CVT 的最小传动比只有 0.439:1，而原来的 4 挡自动变速器第 4 挡的传动比为 0.694:1，同一速度下巡航行驶时，CVT 可以让发动机的转速更低，燃油经济性更好。对于这款 3.5L 的大排量车型来说，其综合路况下的油耗只有 10.8L/100km。此外，新天籁轿车的 CVT 还具有 6 速手动换挡变速器，驾驶者可以根据具体情况来选择挡位。

新一代天籁搭载全球领先的智能 CVT 无级变速系统，带来了绝佳的燃油经济性及舒适顺畅的驾乘享

2 天籁/颐达轿车快修精修手册

受。日产汽车很早就致力于 CVT 的开发,并且在 1.5~3.5L 级别车型范围内广泛地采用了 CVT。从 1992 年起, CVT 便先后搭载于 MARCH、CUBE 以及 1.8L 的 PREMELA 等车型上, 2002 年更实现了世界首次将 CVT 搭载于 3.5L 的大排量车型上。新一代天籁搭载的新一代智能 CVT 无级变速系统(X-TRONIC CVT)是日产第 3 代 CVT,也是世界上最大排量的带状 CVT,其顺畅的变速、平稳连续的加速,改进了加速性能和燃油经济性,并且改善了应答性和稳定性,其变速时间比以往缩减了 30%。

3. 其他配置特点

新天籁在智能钥匙系统上仍然保持了原来的强大

功能,只是形状变得更加紧凑精巧;DVD 格式的 NAVI 卫星导航系统,左右独立控制的自动空调、ASCD 定速巡航系统、倒车影像监视系统、VDC 车辆动态控制系统,包括侧面安全气囊、安全气囊在内的 6 安全气囊及预紧式安全带等配置都一应俱全。相比之下,新天籁 2.0L 轿车的车型在保留主要配置的同时,去掉了侧面安全气囊、安全气囊、VDC 车辆动态控制系统、NAVI 卫星导航系统和 ASCD 定速巡航系统等豪华配置,使整车更加经济实用。

二、天籁轿车性能规格

天籁轿车性能规格与配置如表 1-1 所示。

表 1-1 天籁轿车性能规格与配置

车 型	230JK	230JM	350JM-VIP
发动机型号	VQ23DE	VQ23DE	VQ35DE
车 身 尺 寸 及 质 量			
长×宽×高/mm×mm×mm	4890×1765×1475		4890×1765×1470
轴距/mm	2775		
前、后轮距/mm	1530/1535		1520/1525
整备质量/kg	1560		1585
行李箱容积/L	506		
汽油箱容积/L	70		
发 动 机			
压缩比	9.8:1		10.3:1
排量/mL	2349	2349	3498
最大功率/[kW/(r/min)]	127/6000	127/6000	180/6000
最大扭矩/[N·m/(r/min)]	221/4400	221/4400	318/3600
0~100km/h 加速时间/s	10.4	10.4	7.9
百公里油耗/L(90km/h)	7.3	7.3	7.5
行 驶 机 构			
变速器型式	4AT	4AT	4AT
滑柱式独立前悬架	●	●	●
多连杆式独立后悬架	●	●	●
4 轮风冷盘式制动器	●	●	●
215/55VR17 轮胎	—	—	●
205/65HR16 轮胎	●	●	—
铝合金轮辋	●	●	●
全尺寸备胎	●	●	●
外 观			
电动天窗	☆	☆	●

(续)

车 型	230JK	230JM	350JM-VIP
发动机型号	VQ23DE	VQ23DE	VQ35DE
外 观			
自动开启卤素前照灯	●	—	—
自动开启氙气前照灯(照明高度可调)	—	●	●
大型组合尾灯	●	●	●
前风窗防紫外线高效隔热玻璃	●	●	●
IT			
NAVI 卫星导航系统	—	●	●
5.8in 多功能液晶显示屏	●	—	—
7in 彩色多功能液晶显示屏	—	●	●
倒车影像监视系统	—	●	●
智能卡式遥控钥匙系统(车门开关/行李箱开启)	●	●	●
豪 华 舒 适			
HMI 大型中控台	●	●	●
大型木纹内饰	●	●	●
全自动左右独立控制温度调节系统	●	●	●
空调花粉过滤器	●	●	●
后席空调出风口	●	●	●
驾驶席电动八向调节高级真皮座椅	●	●	●
前/后席电加热/按摩真皮座椅	—	●	●
驾驶席复式记忆真皮座椅	—	●	●
后座大型中央扶手	●	—	—
后座大型集中控制中央扶手(带音响/按摩/加热控制)	—	●	●
电动后风窗遮阳帘	—	●	●
真皮变速杆	●	●	●
真皮转向盘	●	●	—
木纹真皮转向盘	—	—	●
高级 6 + 1 碟 6 喇叭 CD 播放系统	●	●	●
迎宾踏板	●	●	●
安 全			
前席双辅助安全气囊	●	●	●
侧辅助安全气囊	—	—	●
窗帘式辅助安全气囊	—	—	●
前席三点式预张紧安全带	●	●	●
后席三点式安全带	●	●	●
前席主动安全保护头枕	●	●	●
车速感应式车门自动锁止装置	●	●	●

(续)

车 型	230JK	230JM	350JM-VIP
发动机型号	VQ23DE	VQ23DE	VQ35DE
安 全			
冲击感应式车门自动开启装置	●	●	●
ABS 防抱死制动系统	●	●	●
EBD 电子制动力分配系统	●	●	●
VDC 车辆动态控制系统	—	●	●
电动调节格纳车外后视镜	●	●	●
电加热/除雾车外后视镜	●	●	●
车速感应式刮水器	●	●	●
防眩目车内后视镜	●	●	●
行李箱应急开启系统	●	●	●
高位制动灯	●	●	●
发动机防盗器	●	●	●
驾驶席电动防夹车窗	●	●	●
后雾灯	●	●	●
便 利			
ASCD 定速巡航系统(带转向盘快捷键)	—	●	●
后席头枕高度可调节	●	●	●
延时熄灭车内照明灯	●	●	●
fine vision 组合仪表	●	●	●
车外温度显示	●	●	●
顶置高级眼镜盒	●	●	●
前/后座阅读灯	●	●	●
带化妆镜及照明灯遮阳板	●	●	●
市场价格/万	24.98	29.28	34.98

“●”表示有此配置。

“—”表示无此配置。

“☆”表示可选装此配置。

第二节 颐达轿车性能特点与规格

颐达(TIIDA)凭借超乎外观想象的宽敞空间、高品质时尚内饰和卓越动力,在海外市场尤其是日本本土市场的强势表现赢得了赞誉。作为日产汽车公司最新车型的代表,以及东风日产开疆拓土的主力军, TIIDA 自确定国产消息公布以来就受到业内人士广泛关注。

TIIDA 的名字源自英语 tide, 含潮流、趋势之意, 意指 TIIDA 是引领时代潮流的新一代宽适轿车。TIIDA 中两个并排的“i”字, 代表着人与人之间的关爱, 尽显其设计理念, 充分考虑了顾客的人性化需

求。而其中文名颐达, 则蕴含着“颐然宽阔, 舒适豁达”之意。作为东风日产即将推向市场的新一代宽适轿车, 日产的设计师们赋予了它更多的内涵与新意, 将日产的“SHIFT”精神发挥得淋漓尽致, 可谓又一款匠心之作。

一、颐达轿车性能特点

东风日产颐达轿车装用的发动机是日产最新的技术产品。该车操纵灵敏轻快, 行驶稳定良好, 并具有较先进的配置及较大的空间利用率。

1. 发动机动力系统的特点

颐达轿车装置了日产全新的 1.6L HR16DE 全铝质发动机, 运转中的噪声及燃油经济性都有了很大的提高。发动机采用了航空轻量铝合金技术, 也是首款采用赛车级低磨损真圆内径加工工艺制造的发动机。该发动机 80kW (6000r/min) 的最大功率和 153N·m (4400r/min) 的最大转矩在国内同级轿车中应是较大的。

2. 操纵舒适性与底盘特点

颐达轿车的转向盘手感钢架细腻, 其摩擦系数恰到好处, 就算手上有点水, 也可轻松地把握。加速踏板反应也更加快捷, 驾驶员脚下的微小动作都可以快速地传给发动机, 不论加速还是制动, 操作均比较轻松。而且, 颐达轿车的发动机在抑制噪声方面也略提高了一些, 在车内的感觉略胜一筹。在前部视野不变的情况下, 该车的设计使车身有宽大的后窗, 提供了更加开阔清晰的后部视野。配合可视倒车雷达的使用以及尺寸缩小的车身, 使驾驶员停车入位时更加简单便利, 安全可靠。

颐达轿车的悬架系统, 采用了高档轿车专用的带稳定杆的麦弗逊式前悬架及带稳定杆的扭力梁式后悬架, 在颠簸的路段或是高速行驶中均有较好的稳定性和舒适性。前后悬架系统采用了脉冲控制减振器, 并且在内部应用了拉伸阻尼弹簧, 这样的悬架系统使得

整车的操作性能得以稳定, 高速转弯或紧急避让时的侧倾度得到了很好的控制。对城市道路中出现的小型减速带与轻微的坑洼路面, 该车良好的悬架系统将迅速地把振动控制在最小范围内, 提升了乘客乘坐的舒适性。

3. 其他配置特点

颐达轿车的配置较为先进, I-KEY 智能钥匙系统曾经只是高档车的装备, 而颐达轿车采用了无钥匙的启动系统, 并可选装日产的 NAVI 卫星导航系统和广角度的倒车影像监视系统。针对城市内气候特点的需要, 颐达轿车采用了夏普公司开发的具有正负离子浓度调节和消毒除菌两种模式的空气净化器, 可根据车内空气的质量自动进行除菌和调节负离子浓度, 使人在车内能感受到大自然的清新空气。全车的安全系统配置丰富, 其标准配置有: ABS + EBD (防抱死制动系统 + 电子制动力分配系统)、BA (制动辅助系统)、带刮水器的后风窗、高亮度的高位制动灯等主动安全系统。被动安全装备更为驾驶员提供了更多的安全保障, 在标准配置 SRS 双气囊的基础上, 还可以选装大型窗帘式辅助安全气囊以及自动氙气前照灯, 给驾驶员提供了更安全的夜间操作环境。

二、颐达轿车性能规格

颐达轿车性能规格与配置如表 1-2 所示。

表 1-2 颐达轿车性能规格与配置

车型名称	1.6J		1.6JE	1.6JS
	MT	AT	AT	AT
车身尺寸及质量				
长×宽×高/mm×mm×mm	4395×1695×1540			
轴距/mm	2600			
前、后轮距/mm	1480/1485			
最小转弯半径/m	5.25			
最小离地间隙/mm	149			
整备质量/kg	1119		1210	
行李箱容积/L	467			
汽油箱容积/L	52.4			
性 能				
发动机	HR16DE 四缸全铝合金 DOHC 连续可变气门正时控制系统 (CVTC)			
压缩比	9.8:1			
排量/mL	1598			
最大功率/[kW/(r/min)]	80/6000			

6 天籁/颐达轿车快修精修手册

(续)

车型名称	1.6J		1.6JE	1.6JS
	MT	AT	AT	AT
性能				
最大转矩/[N·m/(r/min)]	153/4400			
最高车速/(km/h)	190		180	
0~100km/h 加速时间/s	10.4		11.8	
百公里油耗/L(90km/h)	5.6		6.0	
变速器型式	手动5速		自动4速	
悬架系统(前)	带稳定杆的麦弗逊式独立前悬架(采用脉冲控制减振器)			
悬架系统(后)	带稳定杆的扭力梁式后悬架(采用脉冲控制减振器)			
制动系统(前/后)	通风盘式/领从蹄鼓式			
驱动方式	前轮驱动			
排放	符合欧 III 标准(北京地区带 OBD 车载诊断系统)			
外观				
一触式电动天窗	—	—	●	●
卤素前照灯	●	●	●	—
自动开闭卤素前照灯	—	—	—	●
HID 自动开闭氙气前照灯	—	—	—	①
四门电动车窗	●	●	●	●
电加热/除雾车外后视镜	●	●	●	●
高穿透力前雾灯	—	—	—	●
车速感应式前刮水器	●	●	●	●
安全视野三角窗	●	●	●	●
185/65 R15 轮胎铜轮辋	●	●	●	—
185/65 R15 轮胎铝轮辋	—	—	—	●
内饰				
手动清新空调(带过滤器)	●	●	●	—
全自动正负离子清新空调(带过滤器,数字式)	—	—	—	●
全自动正负离子清新空调(带过滤器,微调式)	—	—	—	①
人体工学柔软绒布座椅	●	●	—	—
人体工学有氧真皮座椅	—	—	●	●
驾驶席电动六向调节座椅	—	—	—	●
6:4 分割可折叠后排座椅	—	—	●	●
真皮转向盘	—	—	●	—
木纹真皮转向盘	—	—	—	●
高质感木纹饰板	—	—	●	●
前席舒压手枕(带储物盒)	—	—	●	●
后席舒压双人手枕(带杯架)	—	—	●	●

(续)

车型名称	1.6J		1.6JE	1.6JS
	MT	AT	AT	AT
内 饰				
柔软车门扶手	●	●	●	●
单碟高保真剧院 CD 音响系统	4 扬声器	4 扬声器	4 扬声器	6 扬声器
DVD 格式的 NAVI 卫星导航系统	—	—	—	①
6.5in 触摸式多功能液晶显示屏	—	—	—	①
室内灯自动关闭系统	●	●	●	●
车内柔光氛围灯	—	—	●	●
高亮度地图灯	●	●	●	●
杂物箱照明灯	—	—	●	●
防眩目车内后视镜	●	●	●	●
带化妆镜遮阳板	●	●	●	●
顶置抗振软面眼镜盒	●	●	●	●
安 全				
ABS 防抱死制动系统 + EBD 电子制动力分配系统	●	●	●	●
BA 制动辅助系统	●	●	●	●
SRS 前席双辅助安全气囊	●	●	●	●
大型帘式辅助安全气囊	—	—	—	①
遥控钥匙	●	●	●	—
智能钥匙系统	—	—	②	●
遥控中央门锁系统	●	●	●	●
发动机防盗锁止系统	—	—	②	●
三色显距倒车影像监视系统	—	—	—	①
驾驶席限力式双向预张紧安全带	●	●	●	●
助手席限力式预张紧安全带	●	●	●	●
后席三点式安全带(带双儿童座椅固定功能)	●	●	●	●
儿童安全门锁	●	●	●	●
车门防撞梁	●	●	●	●
高位制动灯	●	●	●	●

“●”表示有此配置。

“—”表示无此配置。

① 表示可选装至尊版、运动版。

② 表示可选装豪华版。

无①②标注的为标准版。

第二章 发动机机械系统的特点与检修

第一节 发动机总体结构的特点与拆装

一、发动机的组成与结构特点

特点

东风日产天籁轿车带三元催化转化装置的发动机

1. 带三元催化转化装置的发动机组成与结构

组成与结构特点如图 2-1 所示。

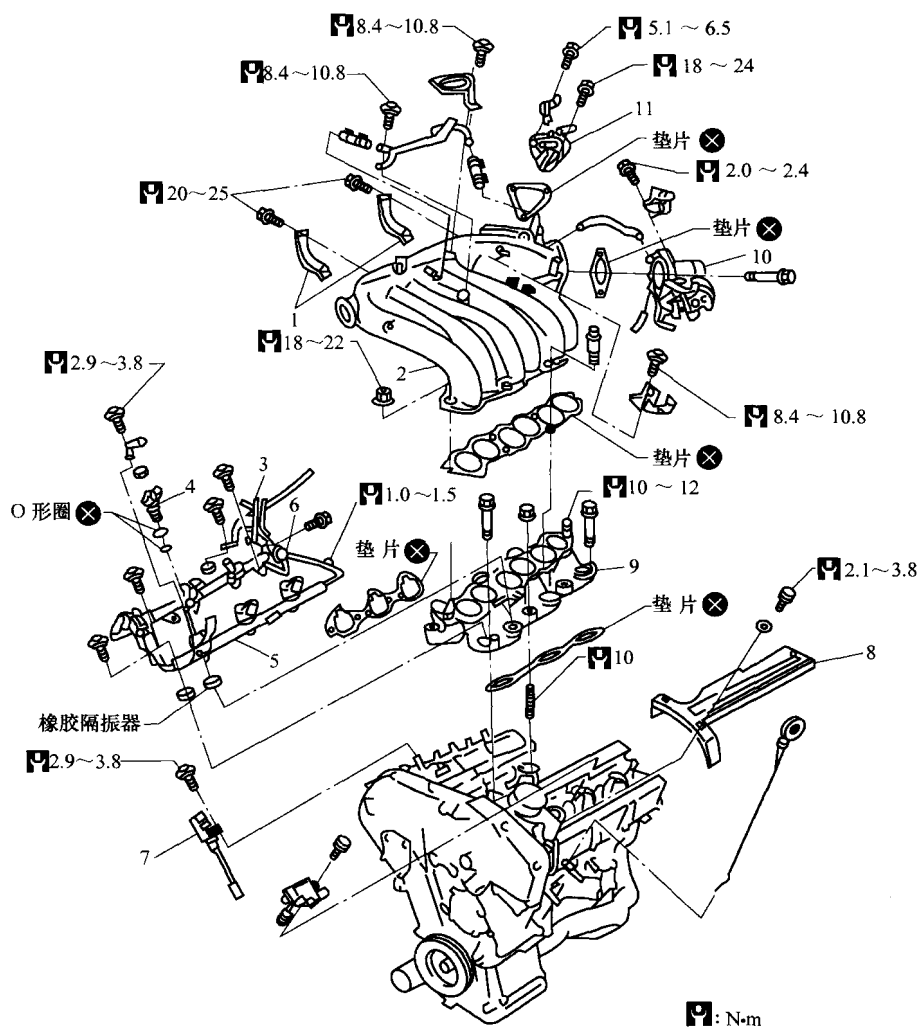


图 2-1 带三元催化转化装置的发动机组成与结构特点

- 1—进气集气管支架 2—进气集气管 3—燃油管 4—喷油器 5—燃油管总成
6—燃油压力调节器 7—带功率晶体管的点火线圈和功率管 8—外饰罩
9—进气支管 10—节气门本体 11—IACV-AAC 阀

