

第四章 总体构造

富康轿车自1992年投放市场以来,以其充满时尚的外型、优异的动力性叫人放心,可靠的制动和防撞性能、独一无二随动转向设计、乘坐的舒适和平稳以及节油等优点,很快赢得了广大老用户的信赖,从而吸引了很多新用户的惠顾,成为中国轿车市场的后起之秀。

尽管如此,神龙公司仍投资数亿元用于提高质量和加快新产品的开发。从1996年前只生产一个系列产品,发展到目前的四大系列、五个车型、32个品种、13种车身颜色,在2000年北京国际汽车展中就又推出AXC-1、EMC-1和毕加索三款首次亮相的新品牌样车,此外还要逐步投放装备柴油机和双燃料发动机的汽车以及车载机计算和导航系统的轿车等。

本章重点讲解富康988型ET、EL、EX、EM系列的总体构造。

第一节 总体构造

富康988型ET、EL、EX、EM系列轿车由发动机、底盘、车身、电气设备等四大部分组成。

一、发动机

- (1) 直列四冲程、水冷、前端横置,型号为TU5JP/K。
- (2) 用龙门式铸铁缸体和铝合金整体缸盖构成了发动机基础。
- (3) 采用了活塞销中心偏置式活塞、全支承式曲轴及半浮式活塞销。
- (4) 采用了凸轮轴上置、同步齿形柔性带传动的顶置式配气机构。
- (5) 装有性能可靠的由温控双速电动冷却风扇和节温器共同调节的强制水冷却系统。
- (6) 采用了空气滤清器、空气预滤器、二级滤清和节气门控制传感器的进气系统。
- (7) 装置整体旋转式的一级机油滤清器,强制、飞溅润滑的润滑系统。
- (8) 装置了无触点(无分电器)磁感应式晶体管电子点火系统。
- (9) 采用了BOSCH MP5.2电控燃油喷射系统。
- (10) 在两级消声的排气系统中选装了三元催化器。
- (11) 为了控制活塞温度,装有机油喷射冷却活塞装置。

二、底盘

(1) 富康988型ET、EL、EX系列轿车标准配置是装有机械操纵的膜片弹簧干式常压离合器。

- (2) 富康988型ET、EL、EX系列轿车标准配置是装有MA型五档机械变速器。
- (3) 在选装了AL4自动变速器的车型中,则取消了离合器和MA五档机械变速器。
- (4) 前桥即是转向桥又是驱动桥,差速器和变速器装在同一壳体内,这样布置使发动机的输出转矩与车轮输入转矩方向相同,则主减速器只由圆柱齿轮减速。
- (5) 前悬架采用了麦克弗逊式独立悬架。
- (6) 传动轴连接车轮端用球笼式万向节、连接差速器端用三销式万向节。

(7) 后桥是从动轴,它通过后桥轴与车架弹性连接,所以获得了随动转向的优异效果。

(8) 后悬架采用单纵摆臂式独立悬架,通过扭杆弹簧和后桥轴弹簧连接,后轮也设计了前束等定位参数,综合作用使后轮获得了随动转向效果。

(9) 转向系为液压助力的齿轮-齿条式,转向盘高度可调。

(10) 驻车制动为手动机械式,使两后轮制动器起作用,达到制动效果。

(11) 行车制动系为呈“X”布置的双管路液压制动,并带有真空助力装置和 ABS 防抱死制动系统。前桥制动器为钳盘式,并有间隙自动调整机构,后桥为鼓式制动器、也设有间隙自动调整机构和感载比例阀。

(12) 轮胎为无内胎充气子午轮胎。

三、车身

(1) 车身为整体承载式结构,总体为流线型。

(2) 整车为三厢四门式。

(3) 车身面板采用防腐性能强的镀锌钢板,底部还涂有防石击油漆。

(4) 车门、车窗均有电控装置。

(5) 发动机罩为整体式,并有双重控制开关。

(6) 车身的正面、侧面、后面均设计了一定的防撞击机构。

(7) 前、后保险杠均起保险和装饰作用。

(8) 车轮内附件:仪表板、操纵台、前后座椅、内部装饰等。

四、电气设备

(1) 电源、仪表、照明、信号、喇叭。

(2) 各总成的各种型式传感器。

(3) 电喷计算机、AL4 自动变速器计算机、ABS 防抱死系统计算机,且三机联网。

(4) 电动门窗、刮水器。

(5) 无触点晶体管电子点火系。

(6) 音响设备、防盗系统、报警装置。

(7) 空调系统电气。

(8) 起动系统电气。

(9) 整车的各总成控制电路。

第二节 结构特点

富康 988 型轿车和同级别其他轿车相比有以下特点:

一、外观造型具有 90 年代新潮风格,驾驶舱内仪表美观,操纵方便

流线型车身外表经计算机优化设计,把空气动力学、美学和实用精神完美地结合起来,其风阻系数仅为 0.315,居同类车领先水平。

驾驶舱内有优良的人机工程界面,各种信息仪表显示清晰、形象,各种开关布置得当,操纵方便,座椅舒适,乘员出入方便。

楔型车身和前座适当的高度为驾驶员提供了良好的前方视野。

二、优良的经济性

采用了 TU5JP/K 发动机、BOSCH MP5.2 电喷系统、AL4 自动变速器和模糊逻辑自动适配电子计算机,而且全车联网使全车各有关参数如混合气浓度、进气温度、节气门开度、冷却水温、点火最佳时刻、点火能量、变速器的选档等有机密切配合,加之底盘传动效率的提高,综合作用结果是经济性显著提高。其 90km/h 等速油耗仅 6.5L/100km,这是深受用户欢迎的主要原因之一。

三、良好的动力性

由于发动机选用了 1.6L 的排量,其功率为 65kW/5600r/min 时转矩为 135N·m/3200r/min,车速最高达到了 180km/h,0~100km/h 加速时间仅为 14.5s,80~120km/h 超车加速时间仅为 12s,充分表明富康轿车动力性良好。

四、乘坐舒适、稳定、平顺

前后悬架刚度适中,再加上前后轮均有定位参数的合理匹配,保证了轿车的姿态控制能力,尤其是富康轿车特有的后轮随动转向功能,即使在蛇形穿桩的试验中,也表示出足够的抗侧倾能力,仍然使乘员感到舒适、稳定和平顺,这也是其他车辆所不可比的。

五、运行安全

整体承载式车身前部、车门后部的防撞击设计、驾驶员和乘员的安全带以及转向系的保护司机功能和可靠的制动系,都可保证驾驶员和乘员的安全,在调查几次意外的恶性事故时结果显示,虽然车辆损坏严重,如果是其他车辆遇到类似事故时,肯定会车毁人亡,但富康车却无一人致命。

六、操作性优良

仪表形象、清晰、醒目,并配有数个报警装置协助提示。视野良好,并有多后视镜,其角度均可在车内进行调整。各种照明装置配置的合理性使轿车具备了全天候的操纵性能,即使在夜间行车也能感到轻松自如。车内的暖风、冷风、收录机则保证驾驶员和乘员有良好的乘坐环境,不易疲劳。

七、富康轿车有多种型号可供选用

为适应汽车市场日益个性化的需求,神龙公司加快了新产品的开发步伐,目前投入市场的除富康 988 型 ET、EL、EX、EM 系列的十二个车型外还有 AXC-1、毕加索、RLC、RDC 等数个车型相继投入市场。

AXC-1 为带三元催化器和液压助力转向的两厢豪华型车,是在两厢车基本型的基础上增加了 BOSCH 公司开发的 5.3ABS 系统,采用四通道控制方式,反应灵敏,控制精度高。同时还安装了与车身同色的保险杠、大型前雾灯、四灯制前照灯、车身同色侧防擦条、门把手、电动后视镜、新型铝合金轮辋和宽轮胎、中央遥控门锁、电动后窗、真皮座椅、中央杂物盒和后安全带、后平衡螺旋尾翼,使整车造型更加美观大方,操纵方便,乘坐舒适。

毕加索为单厢五座型多功能商务车,原型车于 1999 年 12 月在法国投产,经中国化规格适配后,起步国产化率达 42%,预计 2000 年底投产。该车型配有三种不同功率的发动机,分别是 1.6L6.6kW、1.8L16 个气门 86kW 和 2.0L66.6kW 柴油机,该车还装有 ABS 防抱死制动系统、安全气囊及侧气囊、有车速感应装置的电力转向系统、车载计算机、中央全数字仪表盘和选装自动导航系统等。

RLC 是带三元催化器的富康 1.4 升电喷发动机轿车。

RDC 两厢双燃料车,是采用 1.4 升电喷发动机加三元催化器的汽油/液化石油气双燃车。作为国内高水平的清洁燃料出租车,率先于 2000 年 2 月投放北京市场,2000 年 8 月又继续投入北京市场 5000 辆,该车采用意大利 OMVL 公司先进的闭环控制液化石油气双燃料系统,汽油/液化石油气均能达到欧洲 2 号排放标准。具有产品技术先进、设计合理、结构简单、工作稳定可靠、安装维护方便等特点。

如此系列多、品种宽、车型新、颜色全、可供选择余地之大的特色,是其他厂家没有的。

八、最先贴上绿色环保轿车标志

由于选用了 TU5JP/K 发动机,配有 BOSCH MP 5.2 电子控制系统,装置三元催化器,使排气中 CO、CH、NO_x 含量大幅降低。在全国各类型车中率先达到了当时要求最严格首都环保法规的要求,于 1999 年 1 月第一个领到了进入北京市场的绿色环保合格证。

九、装有模拟驾驶员习惯的 AL4 自动变速器

AL4 自动变速器是法国 PSA 集团和雷诺公司联合开发的电子控制四档自动变速器,1996 年率先用于桑蒂雅 (Xantia) 轿车上,1999 年 4 月起装于富康 988EX 系列轿车上。它的最大特点是应用模糊逻辑自适应计算机,采用模糊控制理论,根据传感器信号模拟驾驶员的习惯,计算出各种路况下的负荷大小,自动选择换挡规律进行换挡。此外它还有控制油温、温压、变速器锁止、仪表显示和变速箱保护功能。计算机中有 10 条换挡规则,其中前 6 条用于正常工况,其余 4 条用于非正常工况。此外,还有 3 条控制程序即:自适应、运动和雪地。AL4 变速器计算机和电喷发动机计算机互相联网共用信息,使液力变矩器工作更加平稳。

十、三强争雄谁为先,究竟谁是王中王

1997 年,国内很有影响的“汽车之友”杂志,邀请数名中国汽车界的学术权威名专家、名教授、对国产三大名牌轿车:桑塔纳、捷达、富康进行抽样测试,通过对动力性能、燃油经济性、操纵性、平顺性、制动性、驾驶舱和装备、舒适性及座舱、噪声、制造质量和安全性、车身造型等十项指标的检测,进行分项打分汇总,其结论是:富康轿车综合得分最高。

三年来,为在激烈的市场竞争中取胜,各厂家都投入大量的财力、人力,提高质量开发新品牌,都取得了可喜成果,桑塔纳 2000 年问世,捷达王 AT 出场,富康 988EX 亮相。

2000 年“汽车之友”杂志克服了很多困难,再次邀请中国汽车界的权威和清华大学汽车工程系的有关专家教授,对富康 988EX-1 和捷达 AT 两款很多地方都相似的国产轿车进行测试,重点对发动机、自动变速器、动力性和操纵性、制动性和 ABS 系统、外形、内饰等进行比较,最后得出结论:物有所值是每位消费者所追求的,也是厂家所宣扬的,如果仅就此而论,富康 988EX-1 多方面优于捷达 AT,捷达 AT 虽然拥有国内最好也是国际上先进的 20 气门 4 缸发动机,但仍不能弥补其落后的内饰,这是令人遗憾的,不过在价格上捷达 AT 比富康 988EX-1 要便宜。