

2009 思迪技术指南

1 概述

2009 CITY以强劲的气势、良好的行驶性能以及良好的乘坐舒适性为设计理念，在很多方面有了质的飞跃。在2009 CITY有1.5L和1.8L这两种排量，其代号分别为GM2和GM3。

由于2009 CITY与1.5L的08飞度以及2.0L的08雅阁有诸多相似之处，后续内容多以对比的方式进行阐述。

为方便起见，各车型均以其代号表示，如下所示：

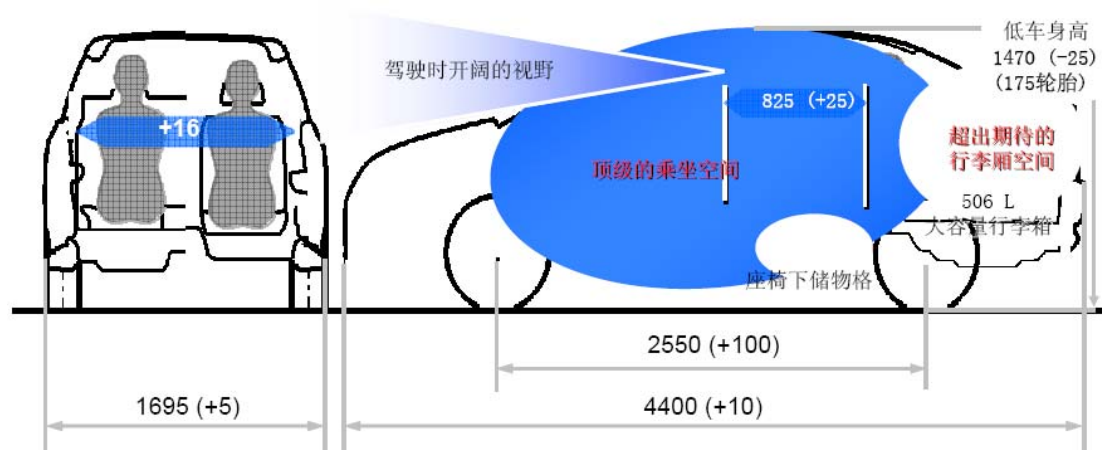
GM2: 1.5L 09 CITY

GM3: 1.8L 09 CITY

CP1: 2.0L 08 雅阁

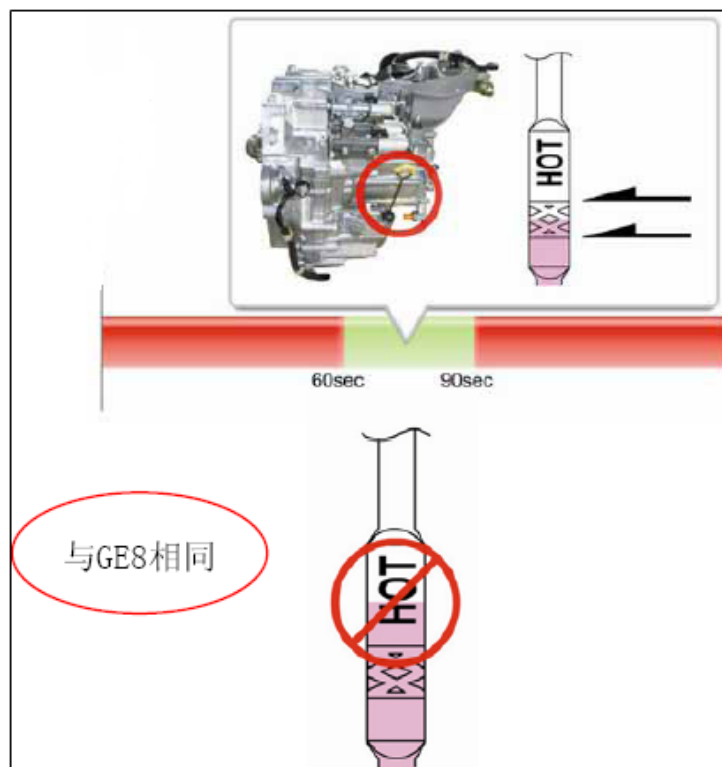
GE8: 1.5L 08 飞度

2 尺寸



3 ATF 液位检查

点检自动变速箱油位时，要在发动机启动后散热器风扇转动一次时关闭发动机，并在 60 秒到 90 秒之间确认 ATF 的油位是否位于油位尺的上标记和下标记之间。如果暖机运转到冷却风扇转动 2 次或以上，ATF 的温度上升导致液位显示偏高。



4 点火正时

GM2 把点火时刻标志与上止点标志合成一个(白漆, 上止点)，见下图

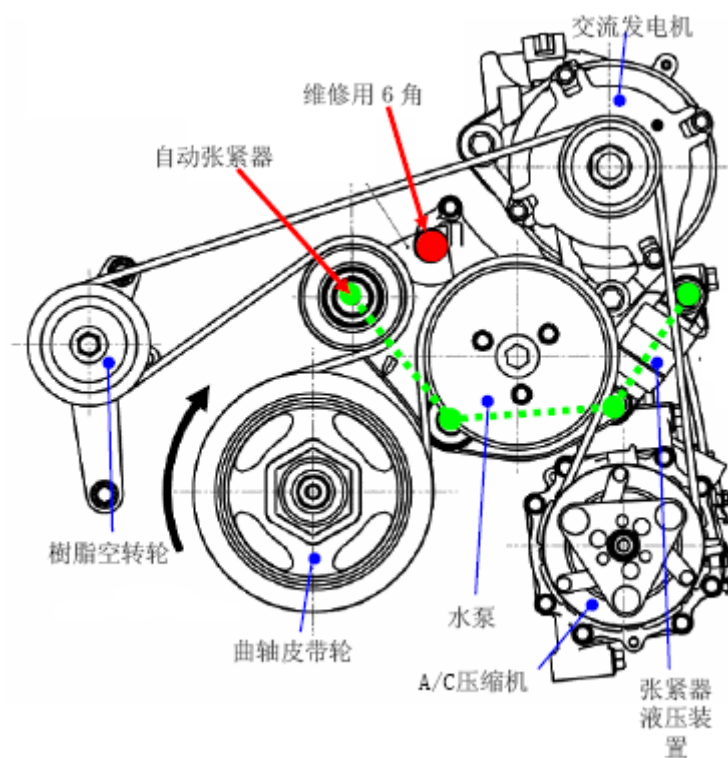
GM2: 与 GE8 相同

GM3: 与以往的车型相同，分别用红漆标记点火时间、用白漆标记上止点

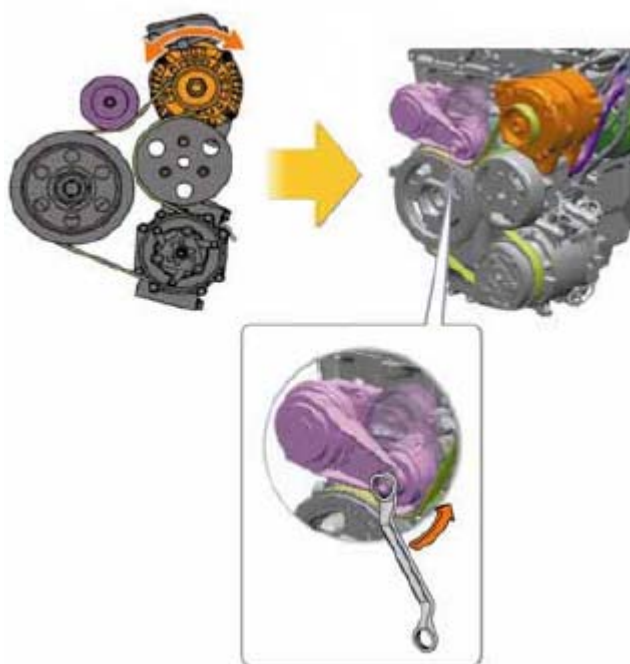


5 自动张紧器

GM2 采用自动张紧器，与 GE8 相同；GM3 采用液压调节自动张紧器，与 CP1 相同。
具体维护保养信息详见相应新车型培训教材。

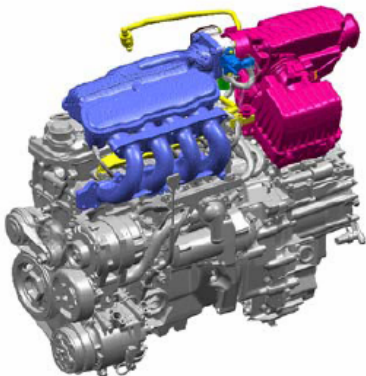
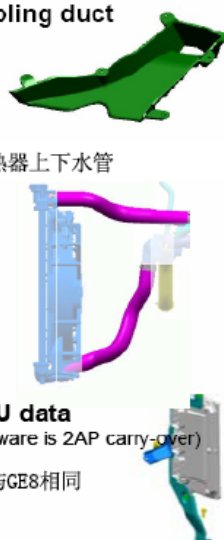


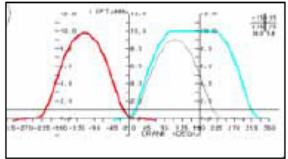

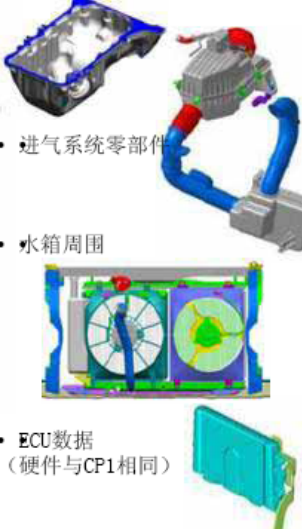
1.8L CITY (GM3)



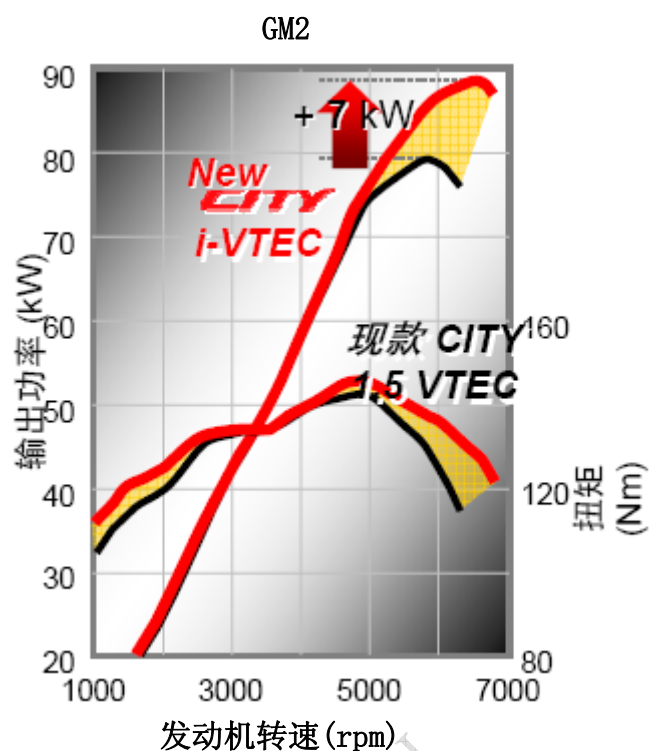
1.5L CITY (GM2)

6 发动机

<p>输出</p> <p>i-VTEC</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SOHC 4VLV ■ 1.5L Low/High VTEC <p>GM2</p> <p>功率：88kW/6600rpm 扭矩：146N·m/4800rpm</p> <p>E/M</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 两个单床式TWC ■ D B W + MAF传感器 ■ 6° 曲轴脉冲传感器 <p>排放：EURO 4 OBD对应</p>	<p>GM2与GE8 发动机基本相同</p> 	<p>GM2专用件</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cooling duct • 散热器上下水管 • ECU data (Hardware is 2AP carry-over) 硬件与GE8相同 
--	---	--

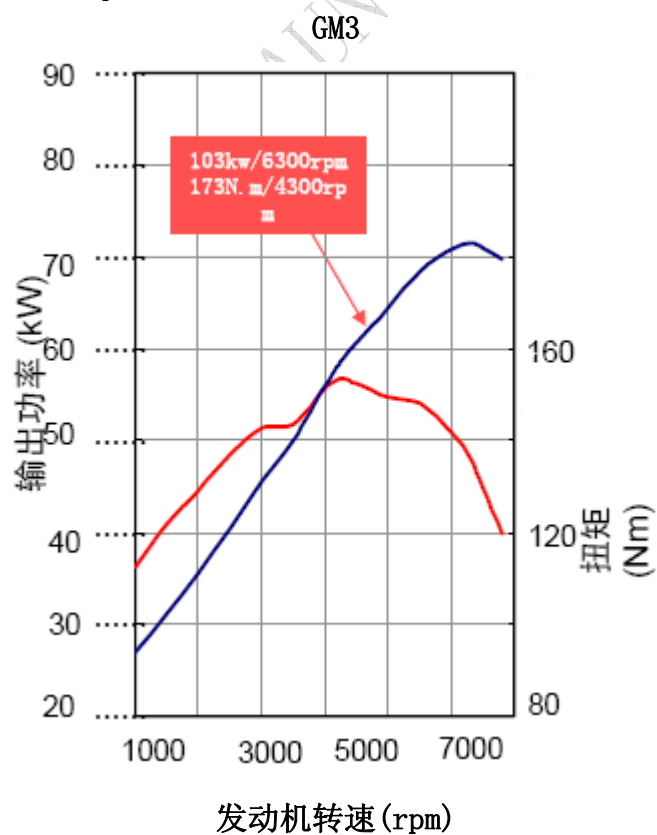
<p>动力、油耗</p> <p>i-VTEC</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SOHC 四气门 ■ 迟闭 VTEC  <p>GM3</p> <p>油耗：7.2 L/100 km 动力：103KW/6300rpm 扭力：17.7kgfm/4200rpm</p> <p>排放</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 直下双床式TWC ■ D B W + MAF传感器 ■ 6° 曲轴脉冲传感器 <p>排放：EURO 4 OBD对应</p>	<p>GM3与CP1 发动机基本相同</p>  <p>管长可切换进气歧管 机油喷射冷却活塞</p>	<p>GM3 专用零件</p> <p>〈主要部品〉</p> <ul style="list-style-type: none"> • 油底壳形状变化—尽量避免发生碰撞 • 进气系统零部件 • 水箱周围 • ECU数据 (硬件与CP1相同) 
---	---	--

7 发动机输出特性



最大扭矩: 145N·m (14.8kg·m) /4800rpm

最大功率: 88kW/6600rpm

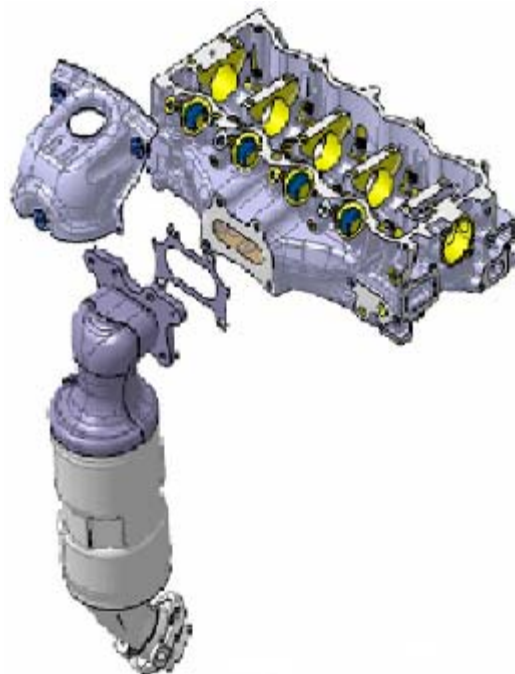


最大扭矩: 173N·m (17.7kg·mm) /4300rpm

最大功率: 103kW/6300rpm

8 缸盖

- 缸盖与排气歧管一体化，实现了轻量紧凑化。
- 把催化剂直接设置在排气歧管后部，实现催化剂的早期活性化，从而改善了排放性能。



GM3缸盖与CP1相同

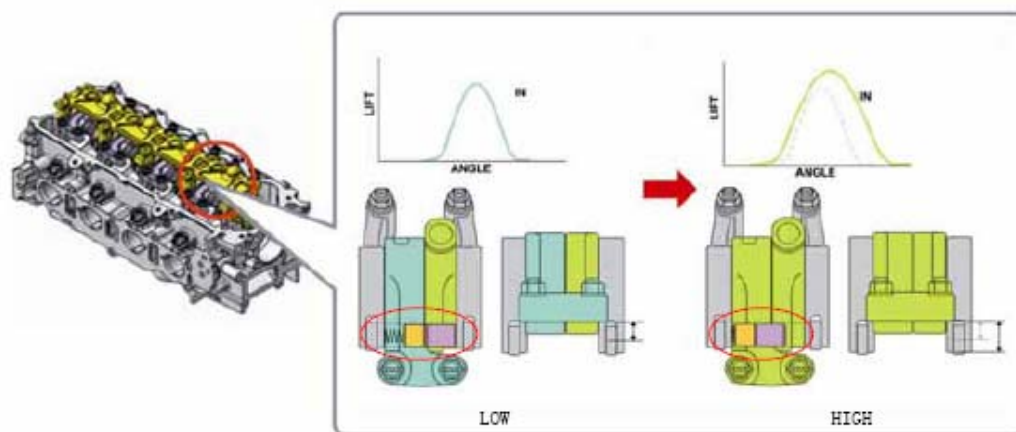


GM2 与 GE8 的缸盖相同

9 GM2 i-VTEC 工作原理

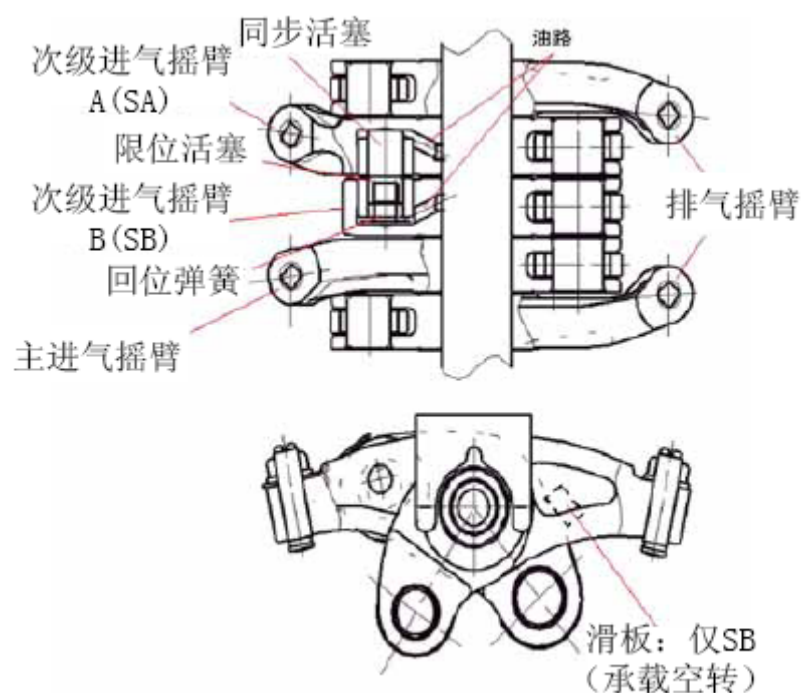
低负荷时，通过低升程凸轮使进气的两侧气门动作。

高负荷时，同步活塞受到油压，连接二个摇臂，因此通过高升程的凸轮使两侧进气门动作。



10 i-VTEC 组成部分 (GM3)

- 进气侧有主摇臂：P、次摇臂 A：SA、次摇臂 B：SB 这三个摇臂。
- 用通常的气门正时作动时，主摇臂和次摇臂 A（SA）通过各自的凸轮动作。
- 次摇臂 B（SB）上有承受空转的滑板、在通常作动时制止空转。
- 如果是延迟关闭的气门正时，则同步活塞动作，次摇臂 A（SA）、次摇臂 B（SB）变成一体、通过延迟关闭用的凸轮来动作。



11 GM3 i-VTEC的工作原理

- 在巡航区中切换VTEC，延迟进气门的关闭时刻，同时打开电子控制节气门，从而减少泵吸损失，降低油耗

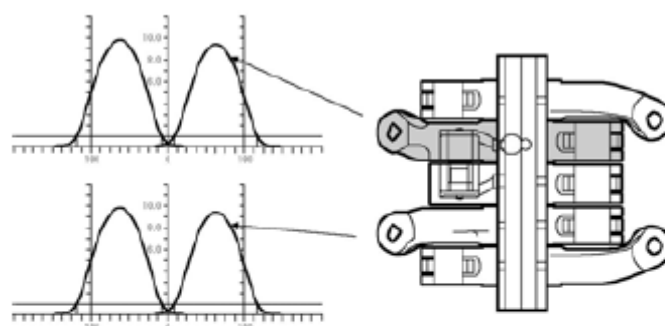
通常作动时

- 进气侧的主摇臂和次摇臂(SA)，分别按照各自凸轮的气门正时和升程动作。

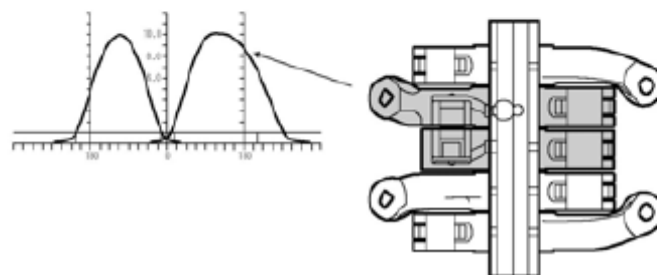
迟闭作用時

- 利用油压使同步活塞动作，变成进气侧的次摇臂A(SA)和次摇臂B(SB)一体的动作，按照次摇臂B(SB)的凸轮的气门正时来动作。
- 如果是延迟关闭的动作，与进气侧的次摇臂A(SA)关闭时机相比，次摇臂B(SB)的气门关闭时机延迟约63度关闭。

通常动作时



延迟关闭动作时



12 活塞

与以往车型相比，改变了活塞形状，减少了侧裙面积，这样既降低了摩擦，又改善了异响及振动。

GM2活塞与GE8相同

GM3与CP1结构相同，但体积稍小

13 连杆

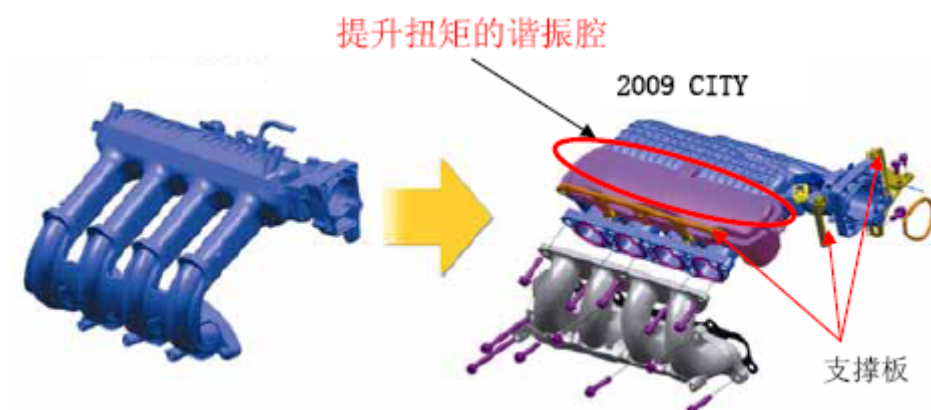
连杆轴承盖上新采用裂化连杆，取消了定位销，从而实现了轻量化。



14 进气歧管

14.1 GM2

GM2进气歧管与GE8相同，可分为树脂进气室和铝合金制进气歧管两部分。此外，在树脂进气室上安装了提高扭矩的谐振腔，从而提高了低中速的扭矩。

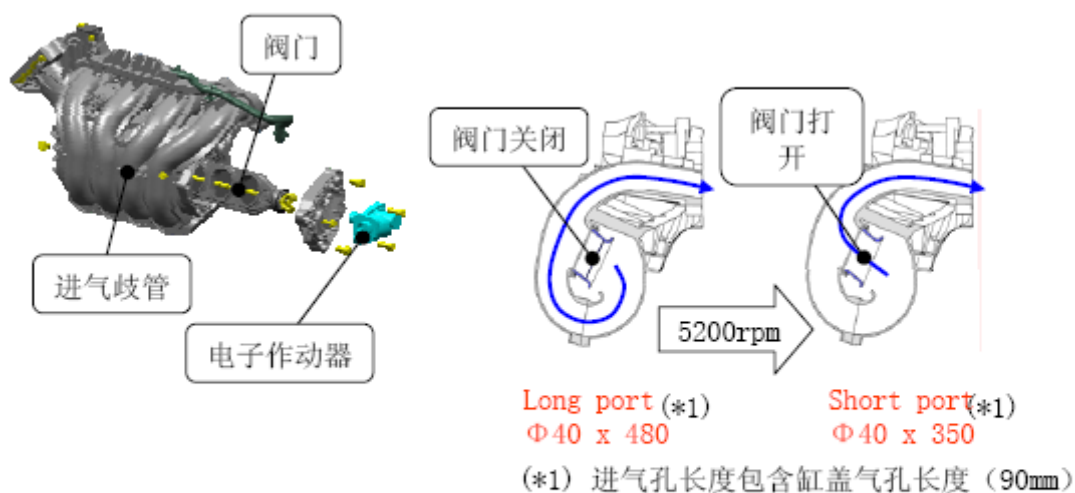


14.2 GM3

GM3采取管长可切换的进气歧管，工作原理与CP1的进气歧管相似。

管长切换式进气歧管（GM3）

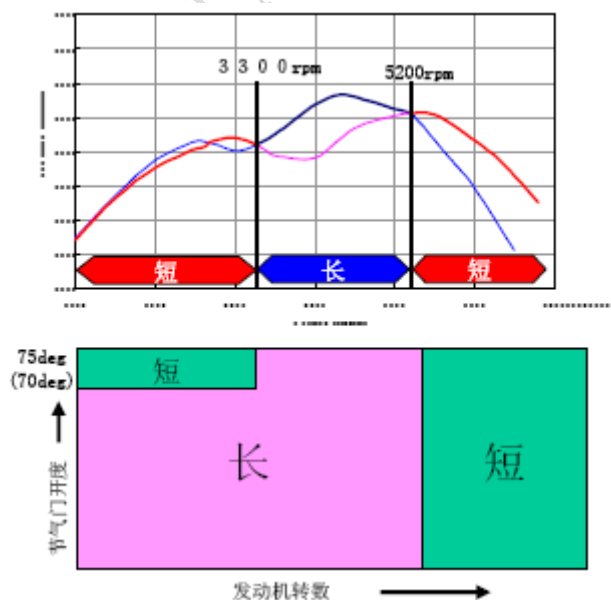
通过进气歧管内置的阀门切换长模式、短模式、兼备了低中速区的扭矩和高速区的高输出。



注意与CP1的差别

根据发动机的工作情况切换进气孔长度，从而兼备了中低速区的扭矩和高速区的输出。

采用切换式进气歧管，实现了全转速区的强劲扭矩性能。



发动机低转速侧的进气歧管切换，是为了改善3000rpm附近的扭矩低谷。

负荷方向的切换用节气门开度判断。

- 发动机低转速侧在节气门全开时为短进气孔。
- 延迟关闭VTEC动作时为长进气孔。

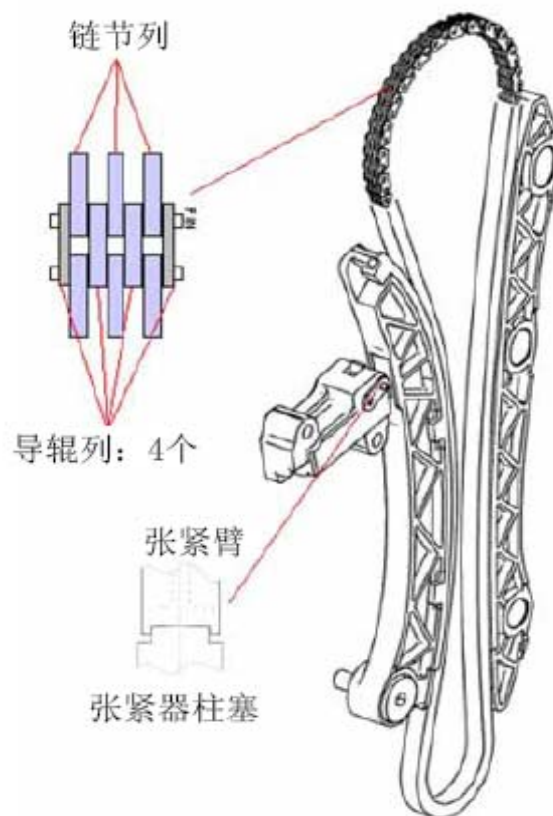
15 凸轮轴链条系统

GM2

- 1.5L车型的张紧器与以往车型相同，为板簧式。

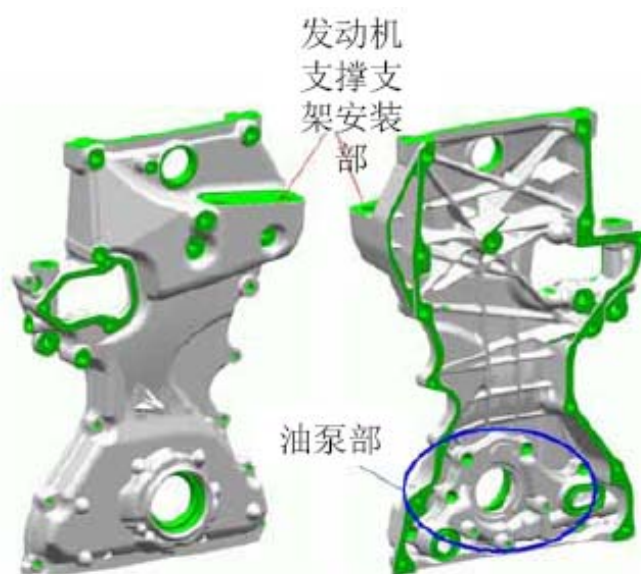
GM3

- 采用细幅凸轮链条，实现了轻量化、降低了摩擦。
- 油压张紧臂在所使用的树脂材料上加入了玻璃纤维，提高了耐久耐热性、抗疲劳性。
- * 张紧器再组装时，拔出定位销后，应确认柱塞的两侧面已进入张紧器的凹部，没有卡在两端的边缘上。



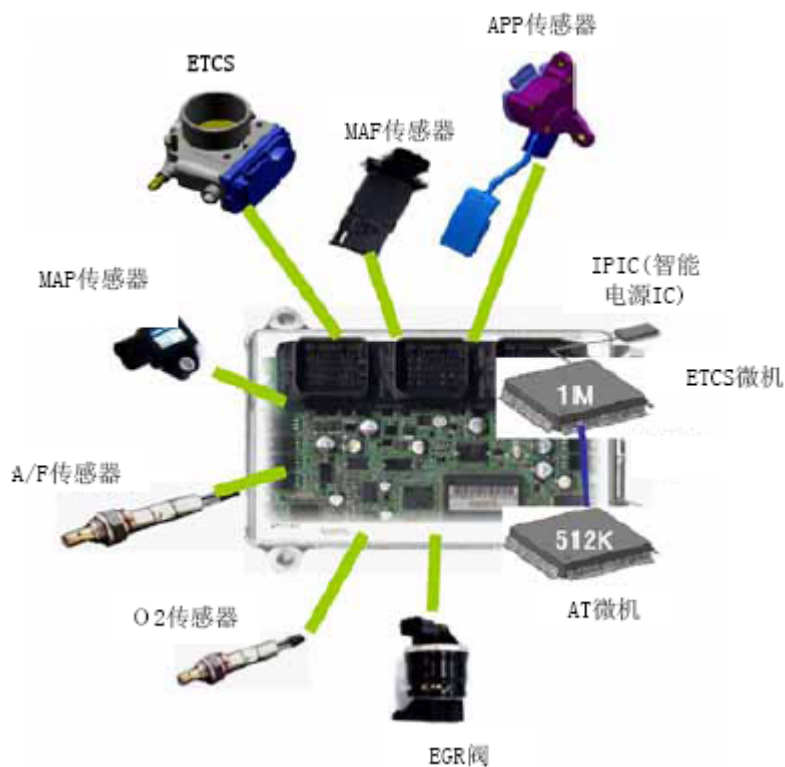
油泵内置于链条箱（GM3）

把以往分开的发动机支撑支架、链条盖、油泵的功能集中成油泵总成。这样实现了紧凑化、轻量化，消减了零件个数。



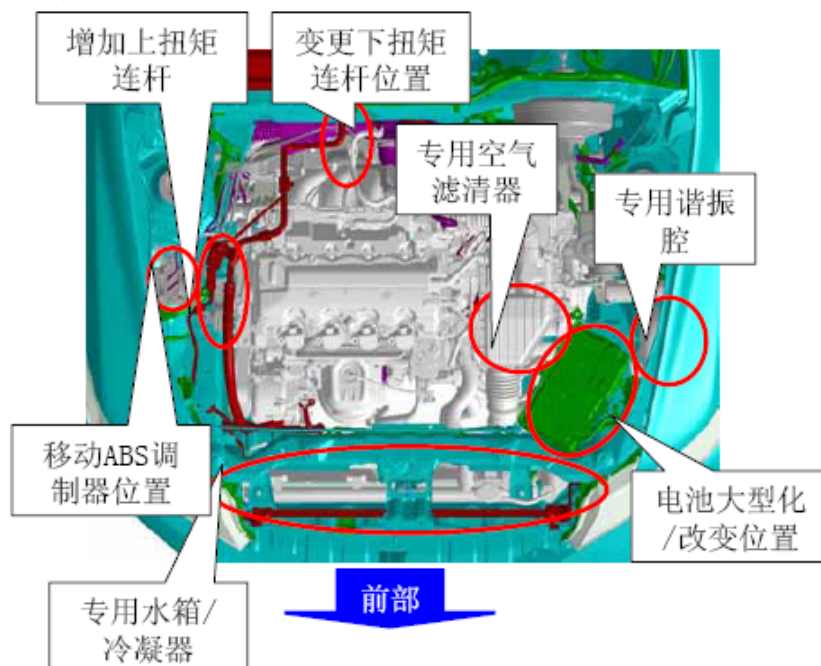
16 GM3的发动机电子控制系统

- 作为扭矩管理，通过切换延迟关闭VTEC来吸收扭矩的级差。
- 通过 E G R 控制抑制排放的温度上升，扩大了理论空燃比的范围。
- 空气质量流量表：通过MAF和MAP传感器进行高精度进气空气量控制，提高怠速控制性(同GM2)。
- 通过 A / F 传感器 + O₂ 传感器、M A F 传感器推测吸入空气量，实施高精度空燃比控制，同时降低排放(同GM2)



17 GM3车型的对应

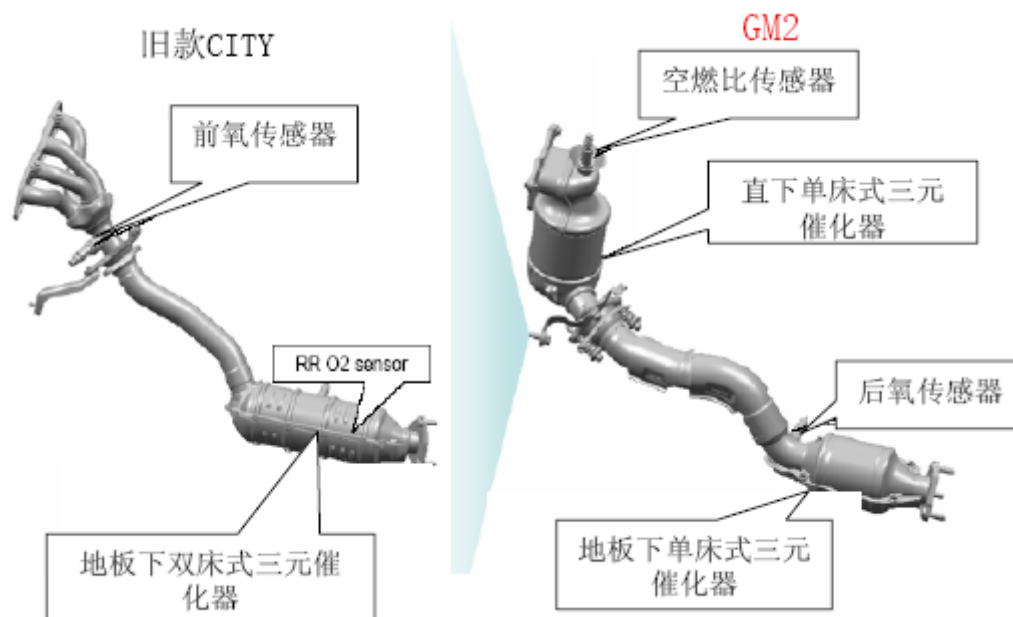
GM3的发动机和变速箱与GM2不同，为了适应车身搭载配置，以GM2的车身为基础，对以下几点进行了变更。

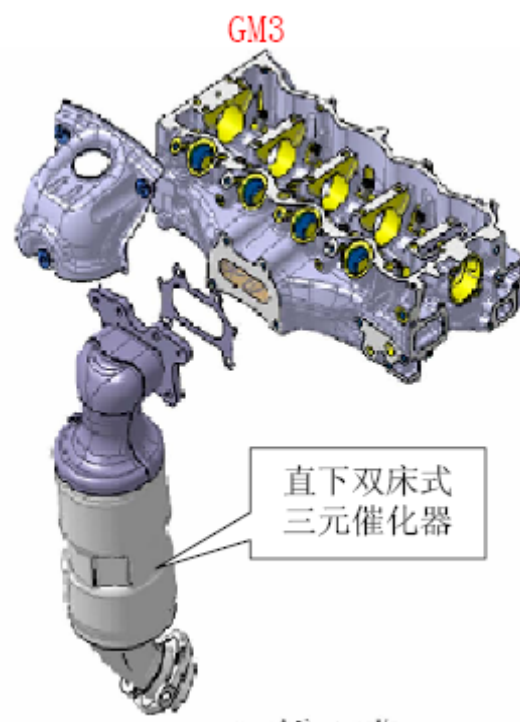


	1.8L专用零部件	原因
	油底壳	变更支撑安装部
	空气滤清器	车身搭载性对应
	谐振腔	
	水箱	
发动机	后刹车14英寸化	车重增加对应
	悬架零件	
	驱动轴	
	副车架	支撑安装点的不同
底盘	发动机/变速箱支撑	车身搭载性对应
	排气管	
	AT拉索	
	燃油/刹车配管	
电装	电池和电池罩	提高低温启动型（44B19 → 46B24）
	电池底座	电池位置移动和大型化
	支架/加强件	ECM/PCM · ABS · 水箱。冷凝器。支撑位置不同

18 三元催化器（TWC）

GM2采用了一个直下式单床三元催化器和一个地板下单床式催化器，而GM3则采用一个直下式双床式三元催化器。

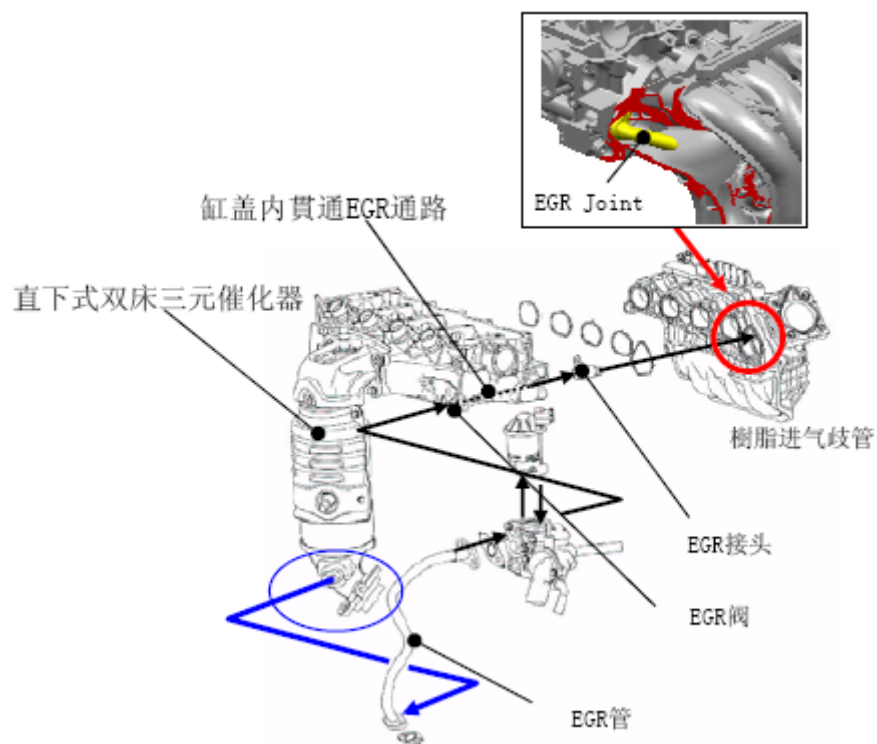




19 触媒后取出进气歧管直接导入EGR系统（1.8L）

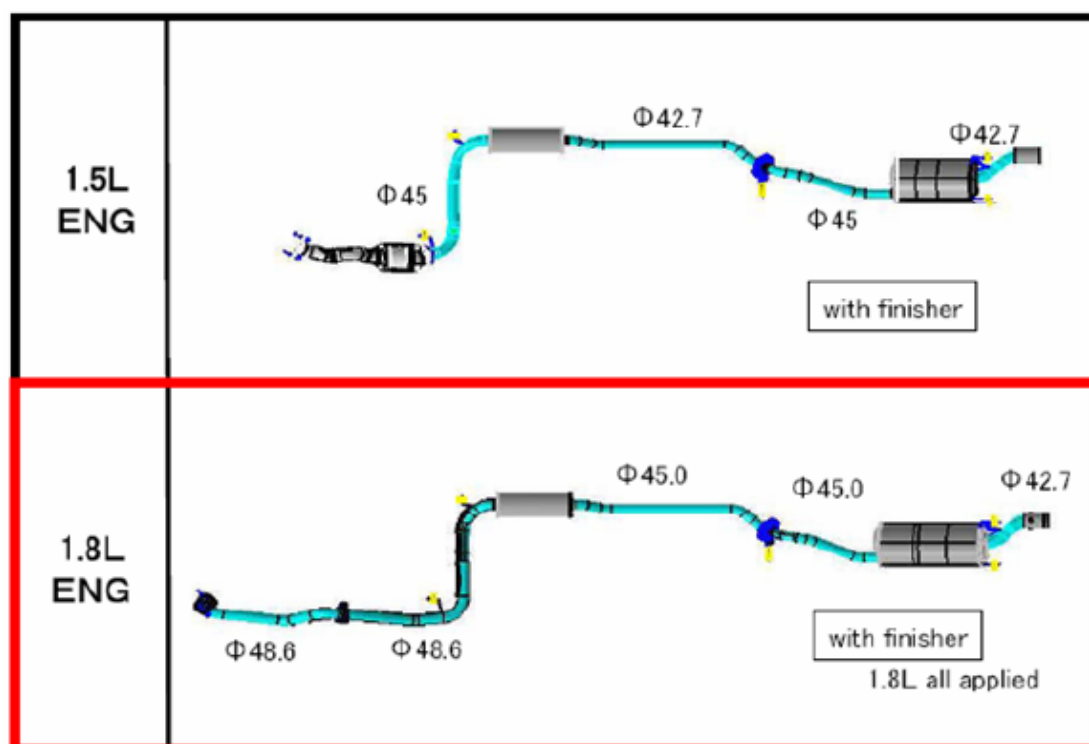
从触媒的下游取出EGR排气，从安装在缸盖的树脂进气歧管腔室上的EGR接头直接导入。

提高了EGR通路耐阻塞性、排放水平，降低了油耗。



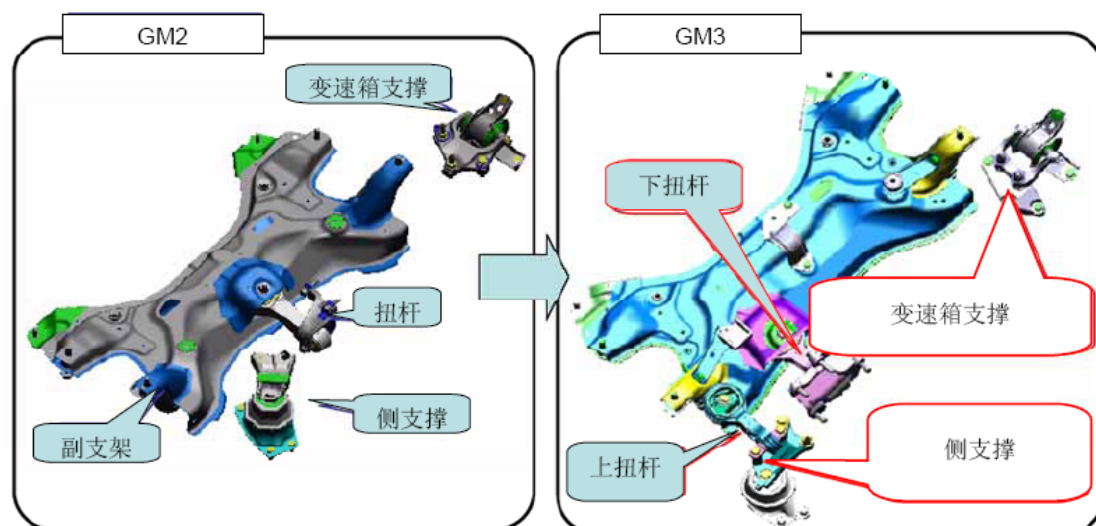
20 排气管

GM2与GM3的排气管管径有所不同，不可互换。



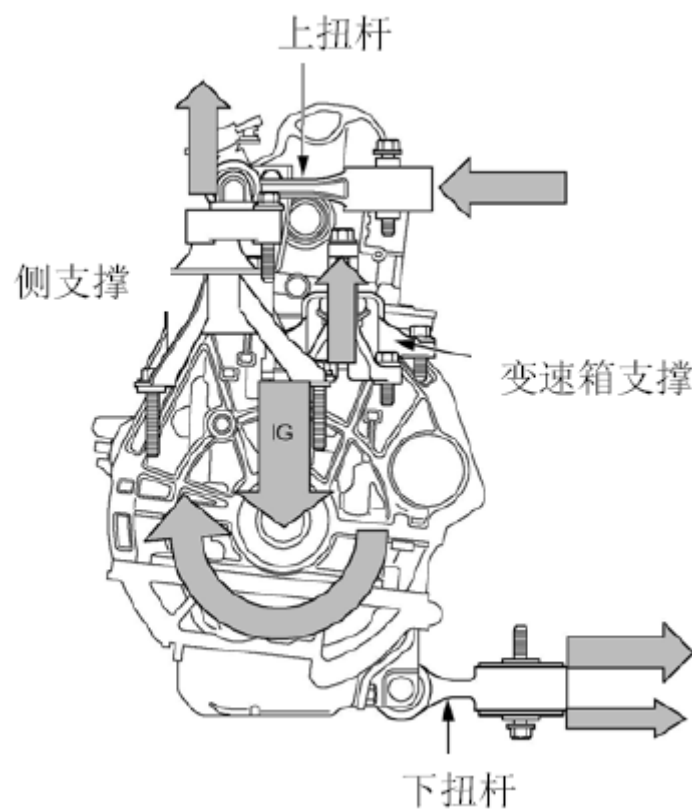
21 惯性主轴扭矩发动机支撑

与旧CITY相比，GM2和GM3都增加了扭杆。在GM2中，增加了一个扭杆，其结构和工作原理与GE8的扭杆相同；在GM3中，增加了上下两个扭杆，从而更好地吸收了发动机旋转方向的振动，降低了传向驾驶室的噪音。

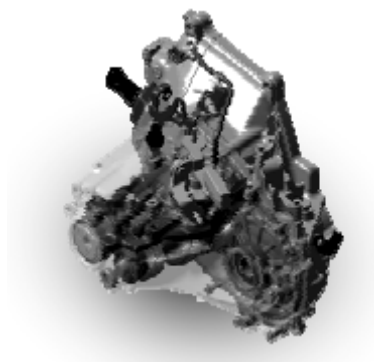


22 发动机支撑

- 用侧支撑和变速箱支撑承受重量负荷，吸收振动
- 起步时及发动机运转时的旋转方向上的振动，由上扭杆和下扭杆作前后运动而予以吸收。



23 变速箱（5MT）



静音性提高

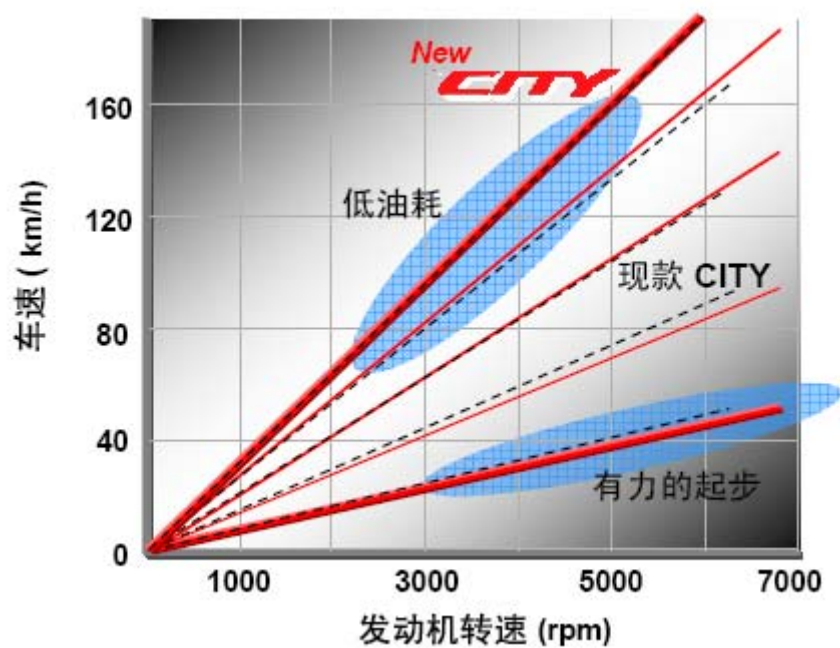
- 采用小模数齿轮（3~5 挡），提高静音性

操作性

- 采用含碳材料的同步器，实现流畅换挡操作
- 使离合踏板行程最优化，提高操作性

变速箱齿轮传动比优化，提高燃油经济性和驾驶操纵性

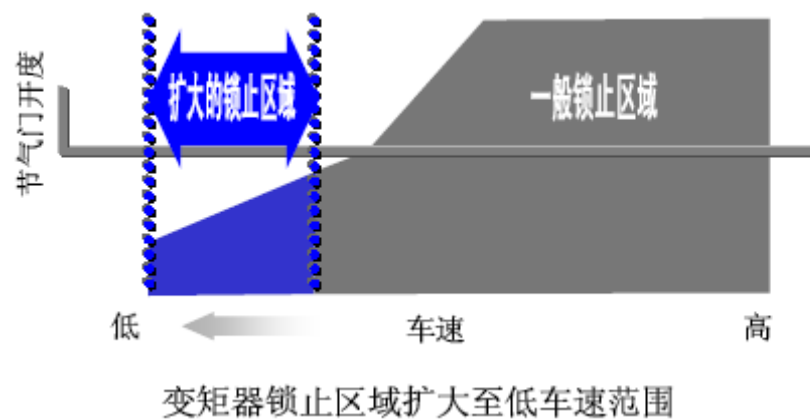
- 1、2档采取较低的齿轮传动比，实现了更强劲的起步及行驶。
- 4、5档采用较高的齿轮传动比，实现了更良好的燃油经济性



5MT仅用于GM2。

24 变速箱（5AT）

- 主动变矩器锁止系统
- 新型双模式换挡拨片系统
- DBW（电控油门系统）



<1.8L>

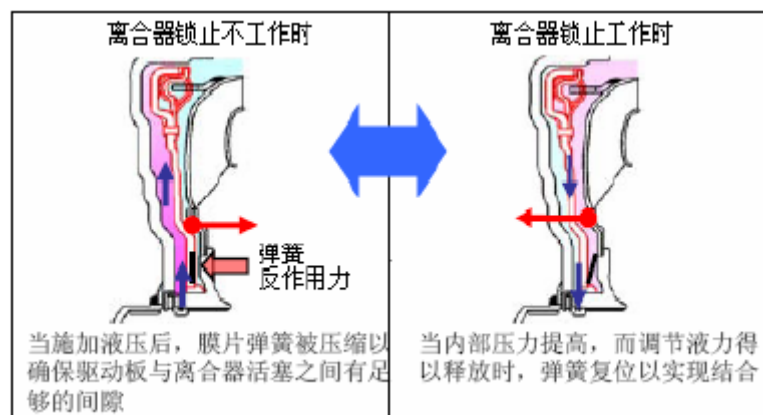


<1.5L>

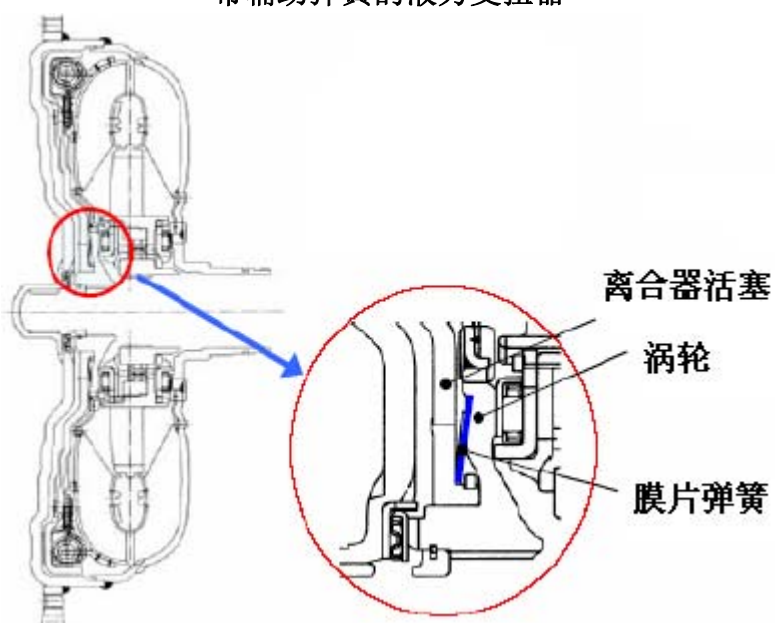


25 主动变矩器锁止系统

工作原理



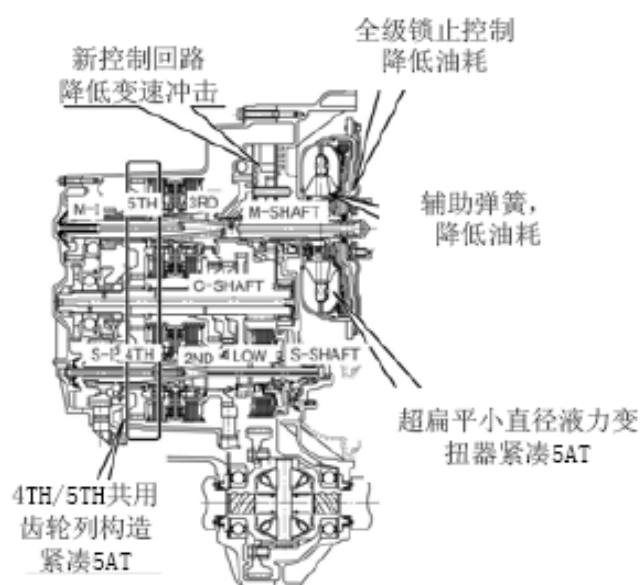
带辅助弹簧的液力变扭器



主动锁止控制实现了良好的燃油经济性

27 变速箱（5AT）

- 通过直接控制、ETCS协调控制、提高齿轮咬合率，降低了变速冲击及齿轮噪音。
- 采用1速~5速全级锁止离合器的同时，通过采用低摩擦盘，降低了离合器的拖曳，从而降低了油耗。
- 1速~4速设置低齿轮比以实现动力强劲的行駛，5速设置高齿轮比，设置成超速传动的宽齿轮比，降低了油耗并提高安静性。
- 采用超扁平液力变扭器、4TH/5TH共用齿轮列构造，更加紧凑了。



28 新型双模式换挡拨片系统

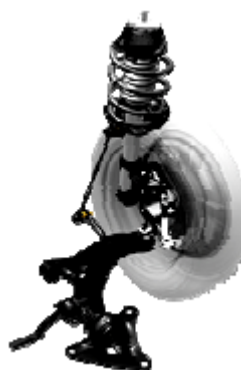


29 悬架

■ 乘坐舒适性

前悬挂：麦弗逊式

- 主销后倾角 $2.2^{\circ} \rightarrow 3.3^{\circ}$
- 下悬臂衬套安装方式变更



后悬挂：H形扭力梁式

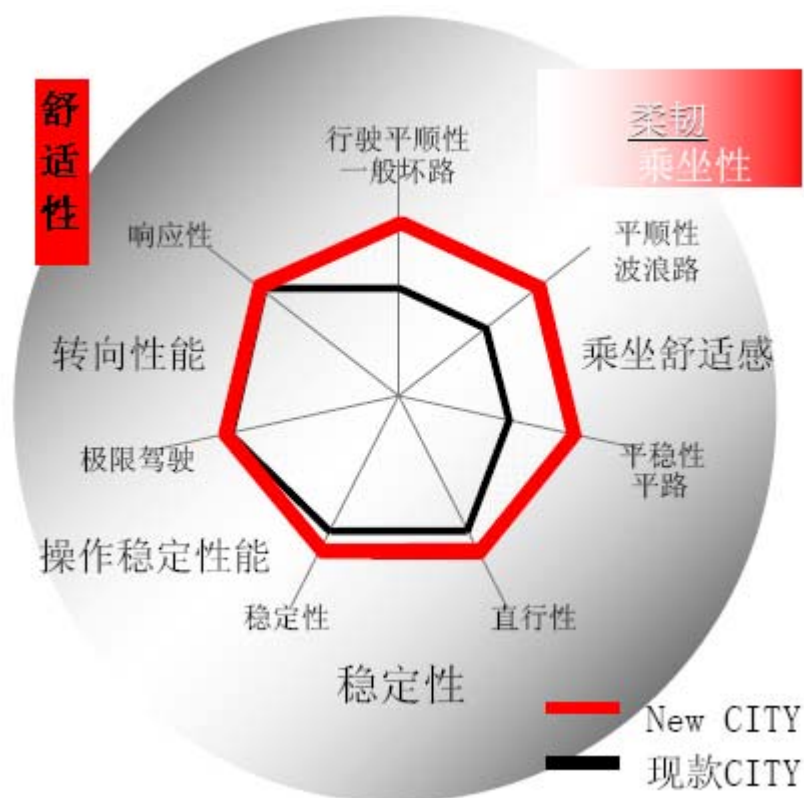
- 柔性衬套尺寸增大
- 纵臂安装位置变更
- 纵臂长度延长
- 弹簧水平比改善
- 新设计H形扭力梁



■ 轮胎

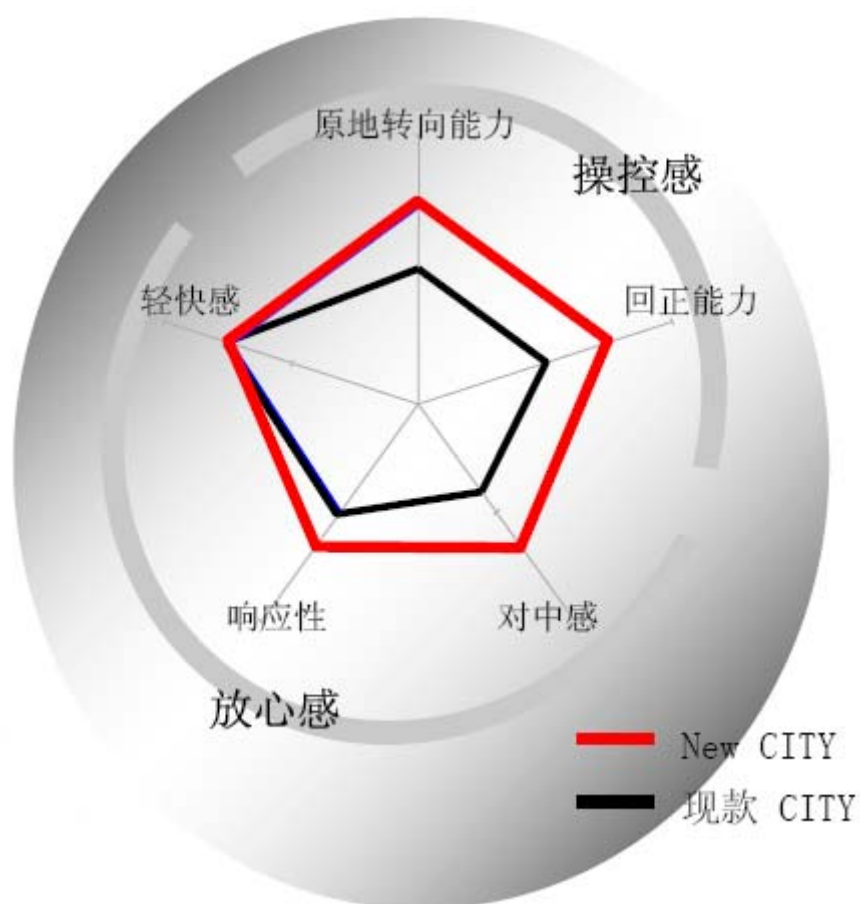
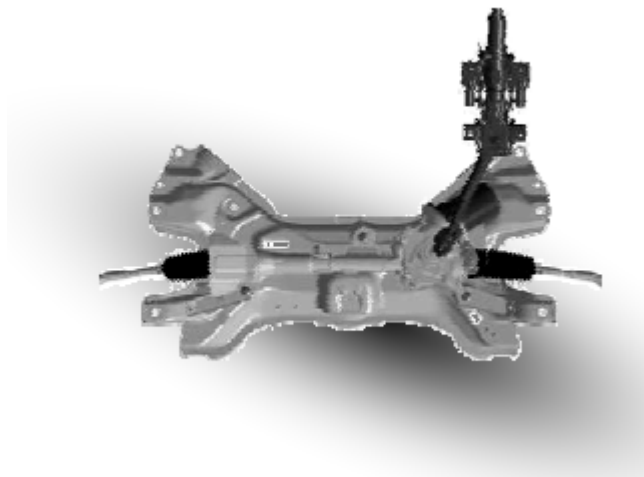
175 / 65R15 (1.5L)

185 / 55R16 (1.8L)



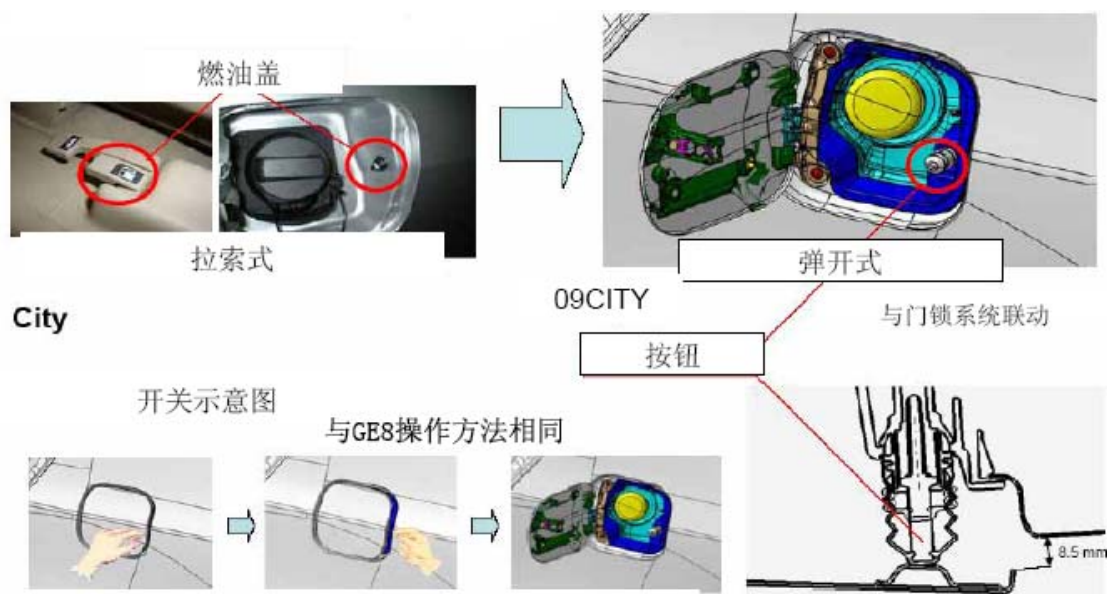
30 大容量EPS系统

- 电动机容量: 40A → 60A
- 齿轮传动比调整: 18.3 → 17.7
- 增强支架刚度



31 油箱盖

- 由拉索式变为弹开式，操作更方便（与GE8相同）
- 油箱盖的紧急开锁方式也与GE8相同



32 仪表

以金属感为主题的造型与立体刻度灯诠释先进



33 音响

先进性

USB 接口

接续数码媒体

- iPod控制标准
- MP3 播放器重生
- 可用USB再生多曲
- USB机器充电 (电话、数码相机等)


AUX接口

- 高度的通用性能 (手机、VCD播放器等)

对应数码媒体的操作部和显示部

- 作为USB标准款、

音响




专用设计

大型LCD

从后排座位可以看到时间

收纳空间



打开后CD放入口

简单收纳+防盗

打开后USB/AUX端口

- MP3音质调整
- 45W × 4ch (180W)
- DSP 4Ch独立的调音系统

34 传感器

34.1 蒸发器传感器



保养时把传感器插到紧靠原来位置（移向出水管）
详情请参考维修手册

34.2 湿度传感器

自动空调规格的采用了与室内温度传感器一体式的湿度传感器，可尽量减少压缩机不必要的工作，从而降低了油耗。

35 CAN（控制器局域网）

增加了 CAN 系统，减少了线束，提高了 ECM/PCM 间通信系统的可靠性，可进行细致的控制。

36 电动门锁

与 GE8 相同，GM2 和 GM3 均把动力门锁回路变更为驾驶座侧和副驾驶座侧 2 个系统。因此，左右任意一侧的保险丝烧断了，另一侧的车门仍旧能够电动打开。

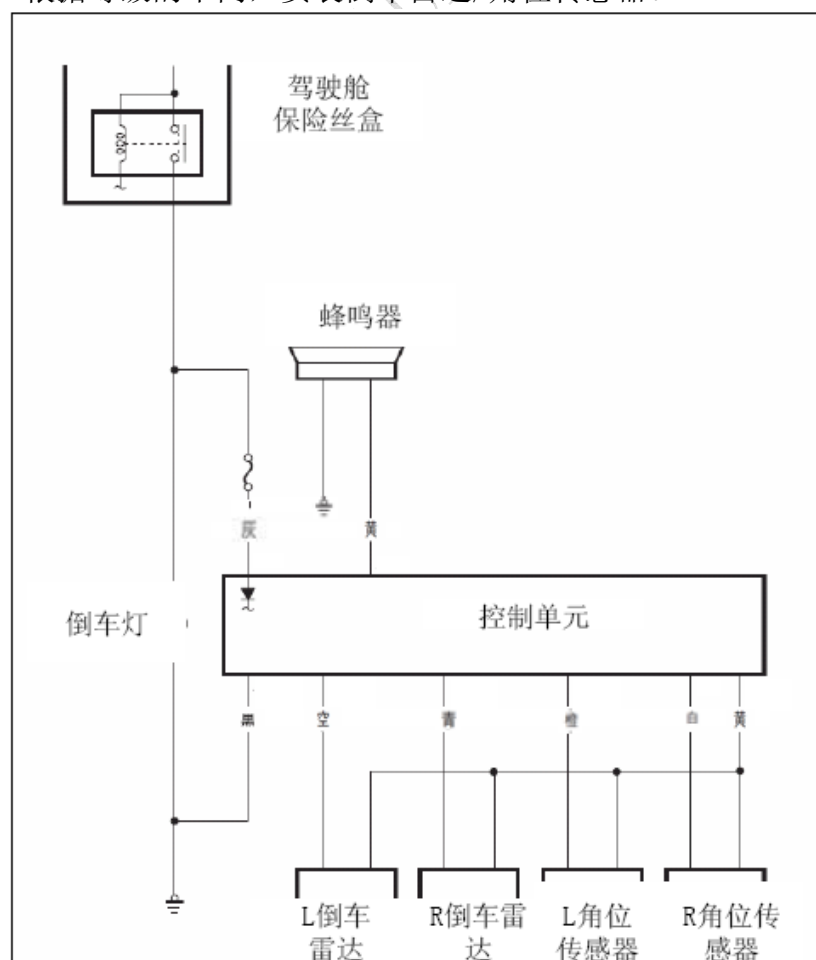
37 安全警报

GM2和GM3均增加了车身防盗器,大幅度提高了防盗性,其工作原理与GE8的防盗器相同。



38 倒车雷达/ 角位传感器

2009 CITY 根据等级的不同，安装倒车雷达/角位传感器。



39 倒车雷达/角位传感器的自诊断

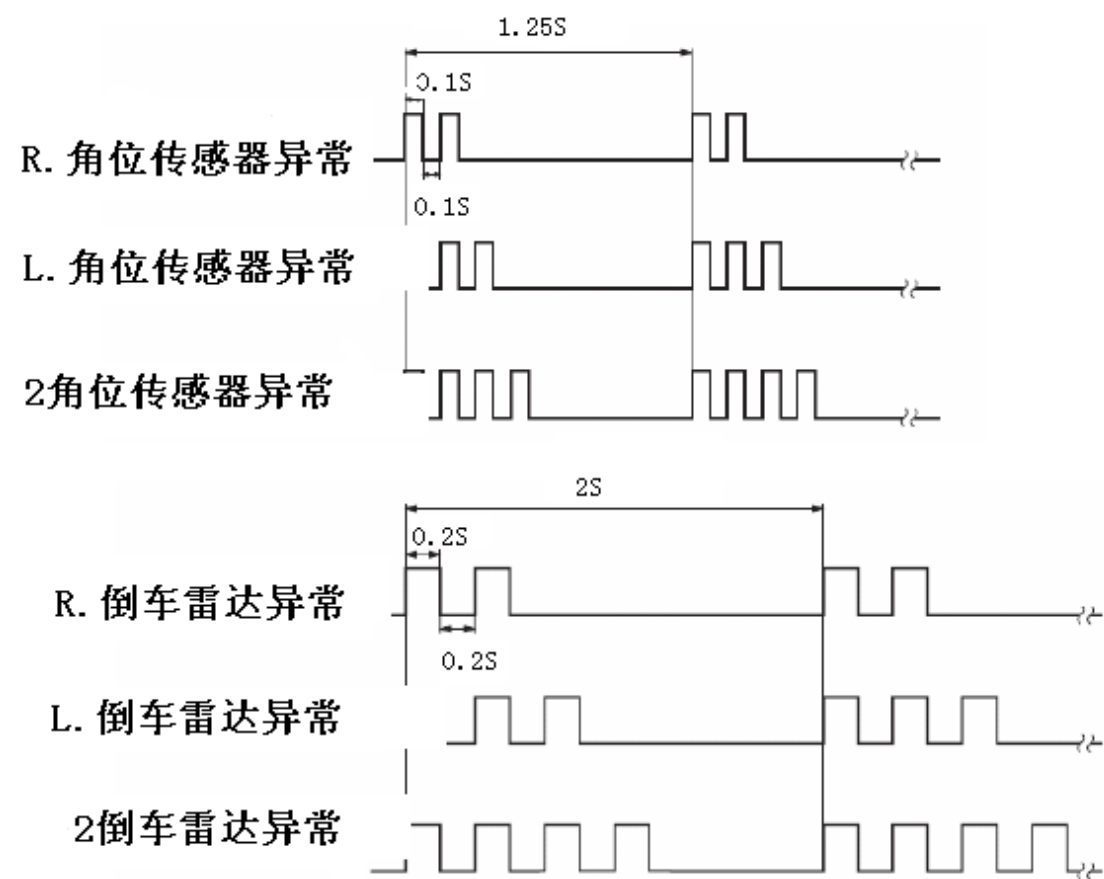
倒车雷达配备有自我诊断功能，用蜂鸣器声音输出异常。

自我诊断的方法：

- 把点火开关转到 ON(II) 位置
- 把换档杆挂到 R 档

倒车雷达/角位传感器的警告音模式见下图。

角位传感器和倒车雷达上有异常时，每 5 个周期交替输出警告音。



39 前方视野

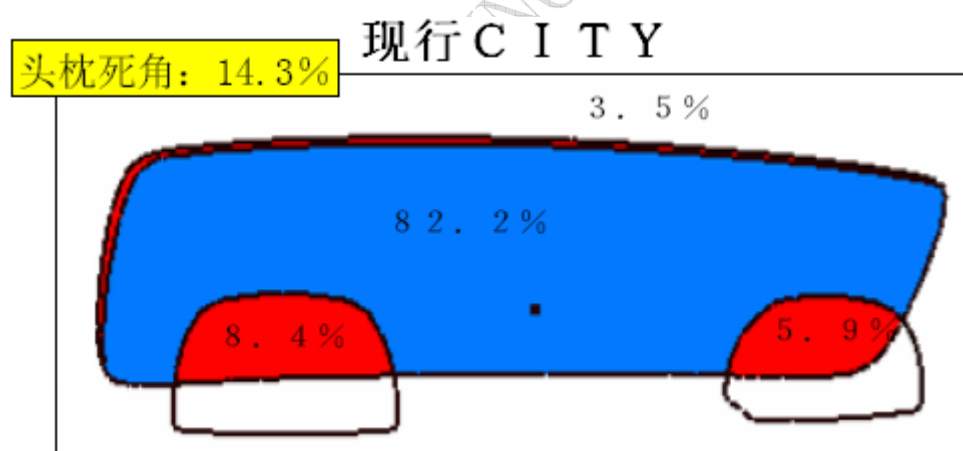
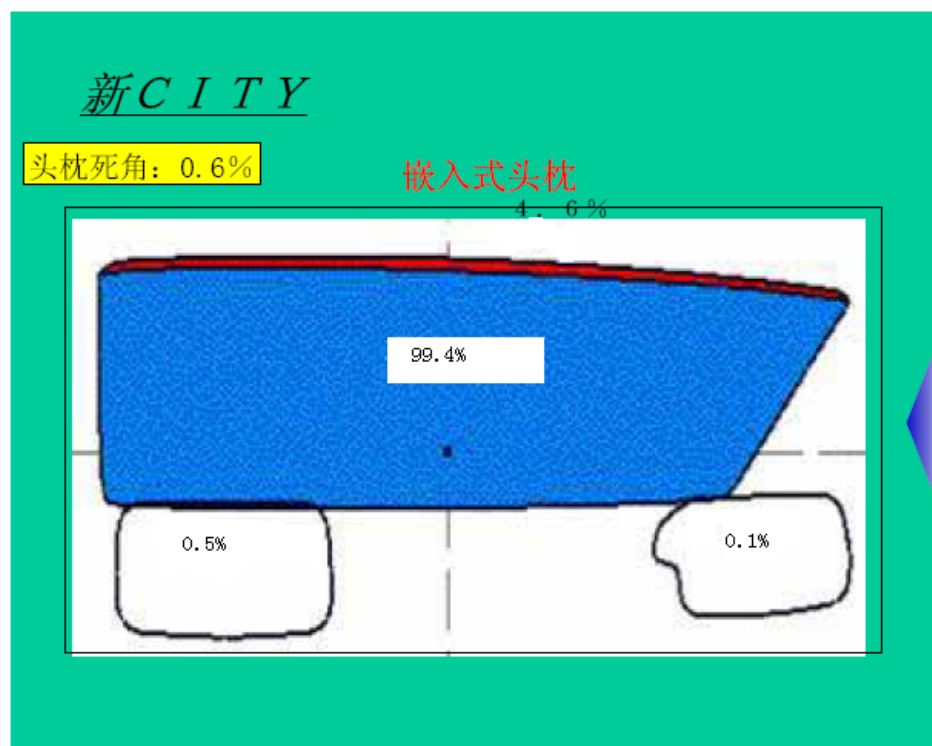
改善点:

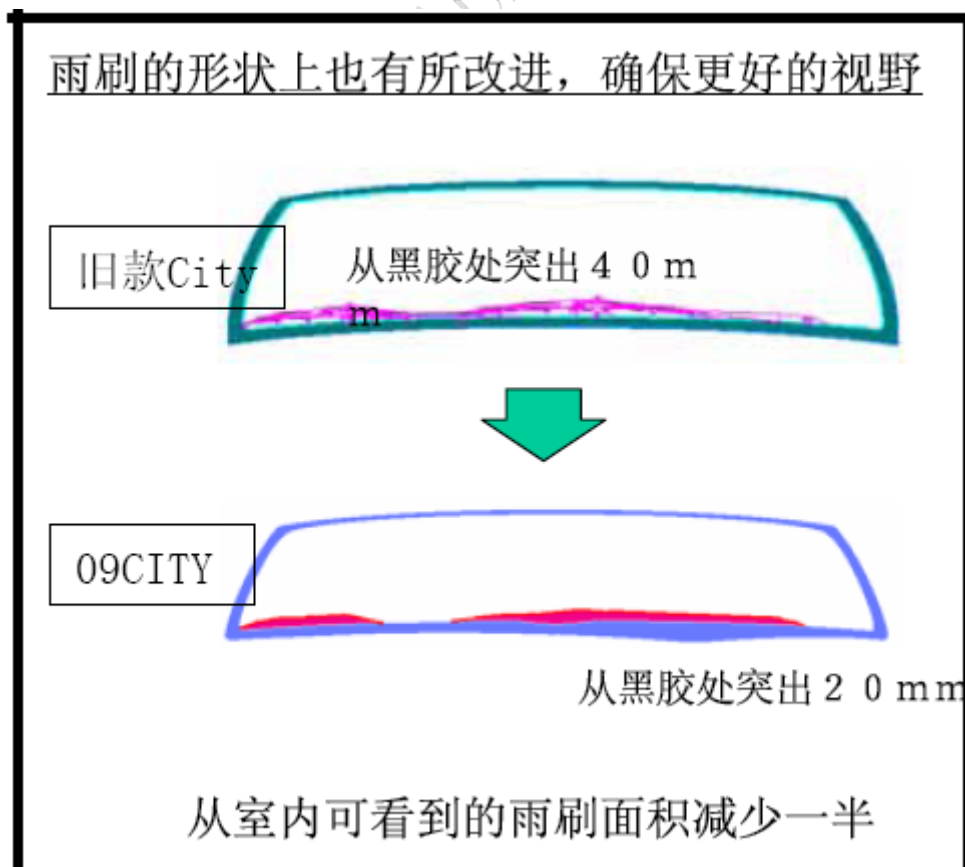
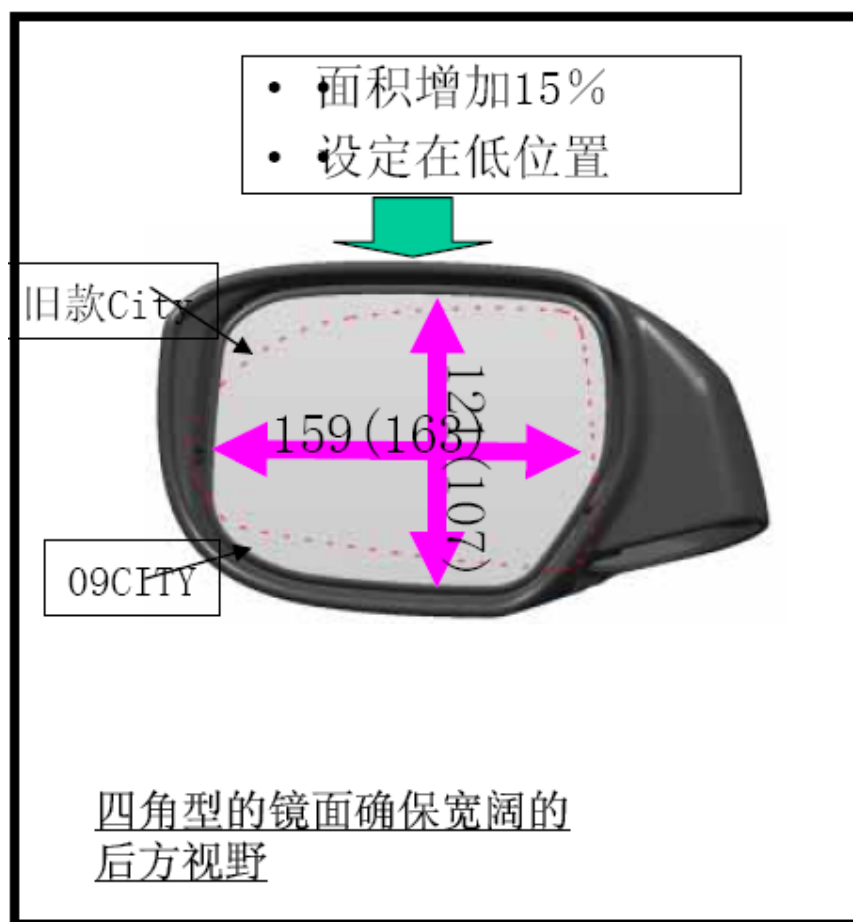
- A柱周边视野死角缩小
- A柱断面宽幅缩小/废除三角窗



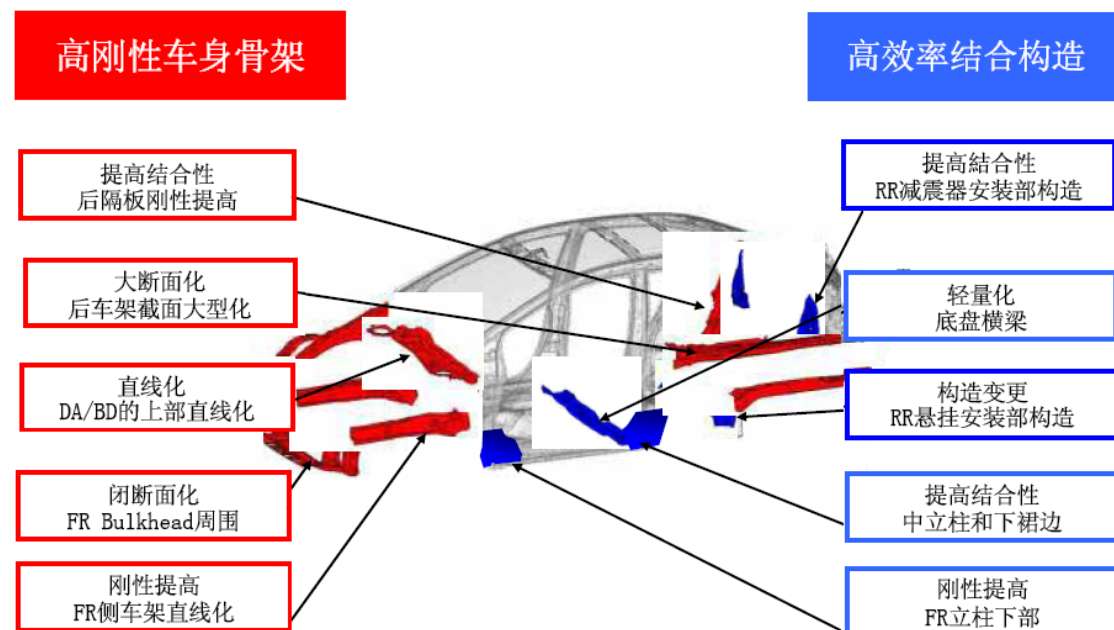
40 后方视野

采用嵌入式头枕并对于后排头枕的形状也予以改进，进一步缩小后方视野死角。





41 车身构造



42 后排座椅

09 CITY根据等级不同，后座椅分为只能翻到式和翻到+调角式。

