

**2006 思域混合动力车型技术指南信息****发动机特点**

- 3 级 i-VTEC (所有的休眠气缸 + 高-低 VTEC)

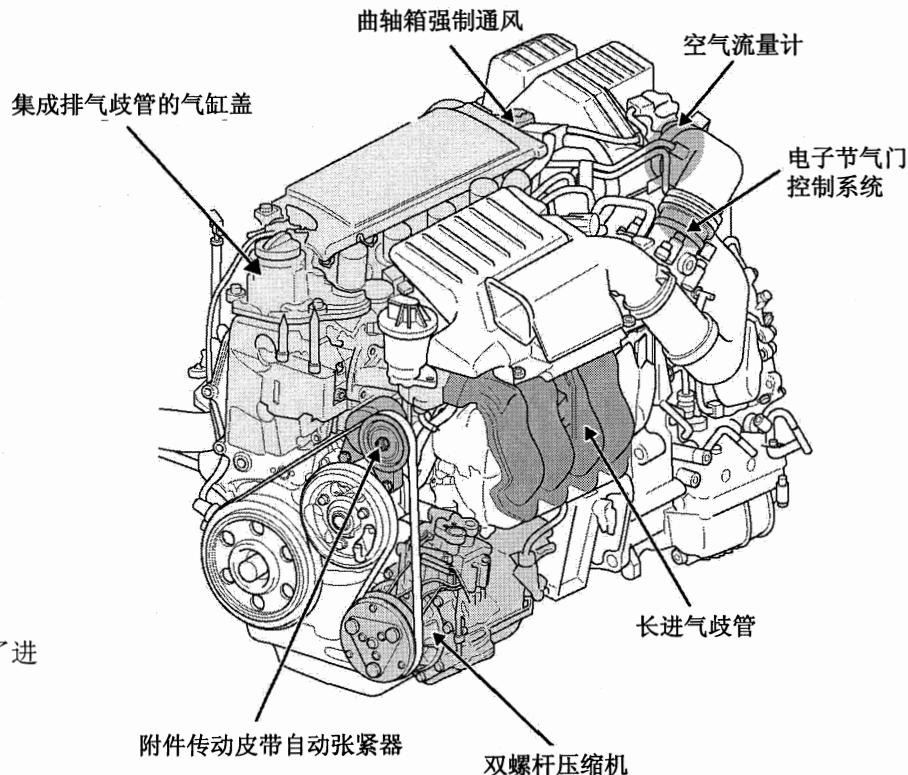
i-DSI 发动机有以下特点:

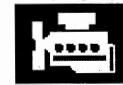
<输出的改善>

1. 更大的进气门/排气门直径
2. 进气门的高-低开关 VTEC
3. 进气歧管内更大的流量
4. 更大的节气门孔直径
5. i-DSI 系统

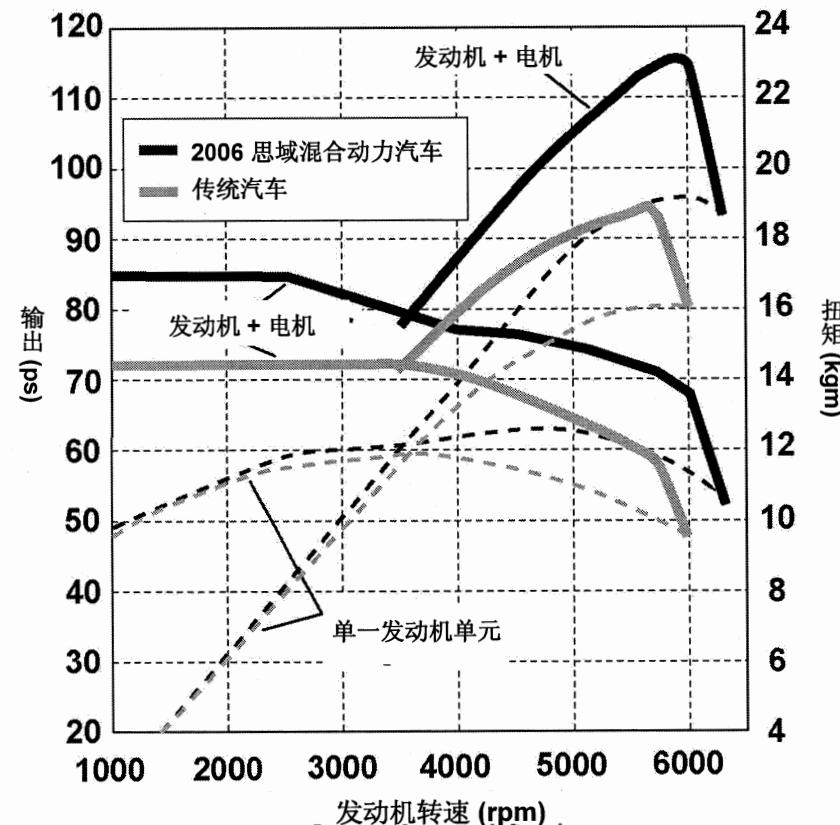
<燃油消耗>

1. 与所有休眠气缸 VTEC 集成的 2 个滑阀
2. 集成排气歧管的气缸盖
3. ETCS (电子节气门控制系统) 和 AFM (空气流量计) 提高了进气流量的控制准确度
4. 增加更多到进气管的吹洗流量
5. 高刚度模铸活塞
6. 气缸体和气缸盖冷却液通道的改变



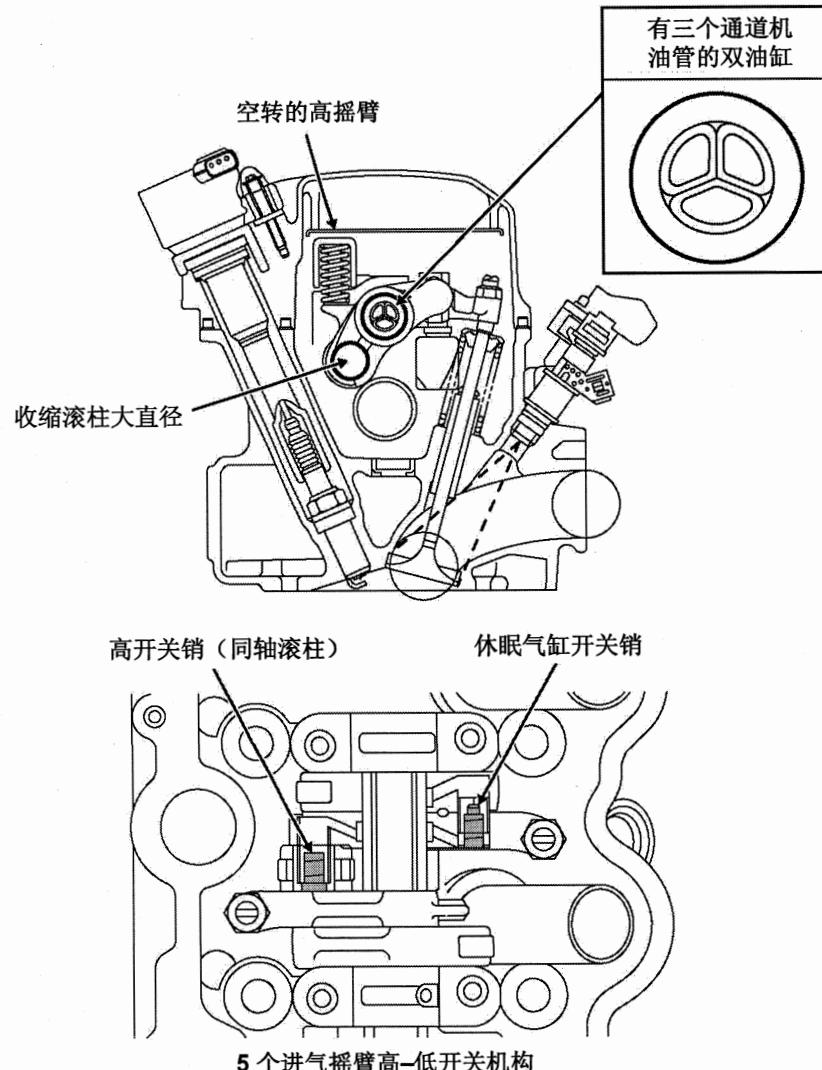
**2006 思域混合动力车型技术指南信息****动力系统概要**

- 输出为 116 ps/6,000 rpm; 扭矩为 17.0 Nm/ 1,000-2,500 rpm。
- 发动机是 1.3 升 VTEC i-DSI; 进气门直径为 32-35 mm; 排气门直径为 28-30 mm; 因此, 输出功率和扭矩分别提高至 95 ps 和 12.5 kgm。
- 电机功率和扭矩分别提高至 14.6 kW 和 140 Nm。
- 在 IMA 蓄电池内, 单格电池的数量从 20 增加至 22 以改善输出。



**2006 思域混合动力车型技术指南信息****凸轮轴气门机构****VTEC**

- 在减速或巡航时，所有的休眠气缸改善了燃油消耗。同时，如果需要高输出，则使用一个系统，将进气门正时和升程从低切换至高。
- 摆臂轴包含双油缸和不动的高摇臂，双油缸中有三个通道机油管。
- 进气摇臂有 5 个，包括休眠气缸开关销和高开关销（同轴滚柱）。

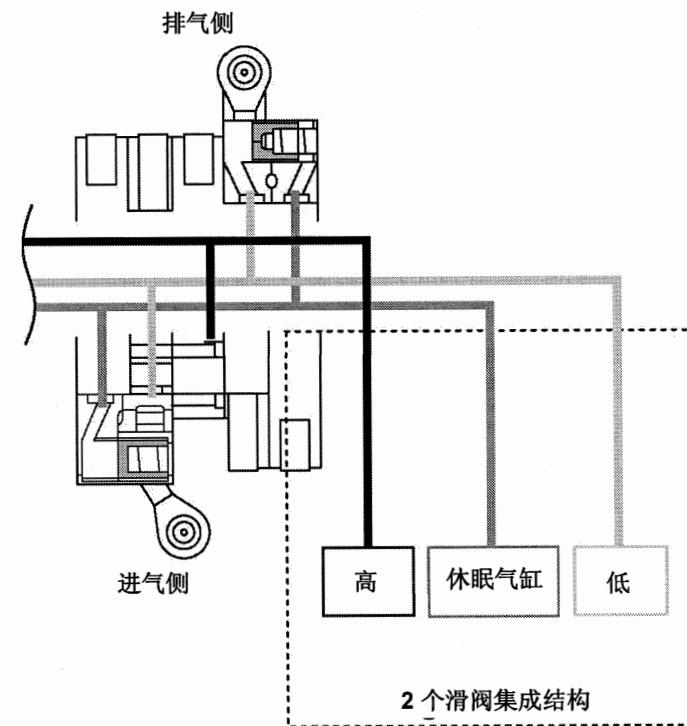


**2006 思域混合动力车型技术指南信息**

(续)

VTEC 开关机油通道

- 低气门正时的机油通道使进气门通常为低升程。
- 如果需要高输出，则进气门的正时和升程从低机油通道切换至高机油通道。
- 在减速或巡航时，所有休眠气缸的进气门和排气门被切换至休眠气缸机油通道。



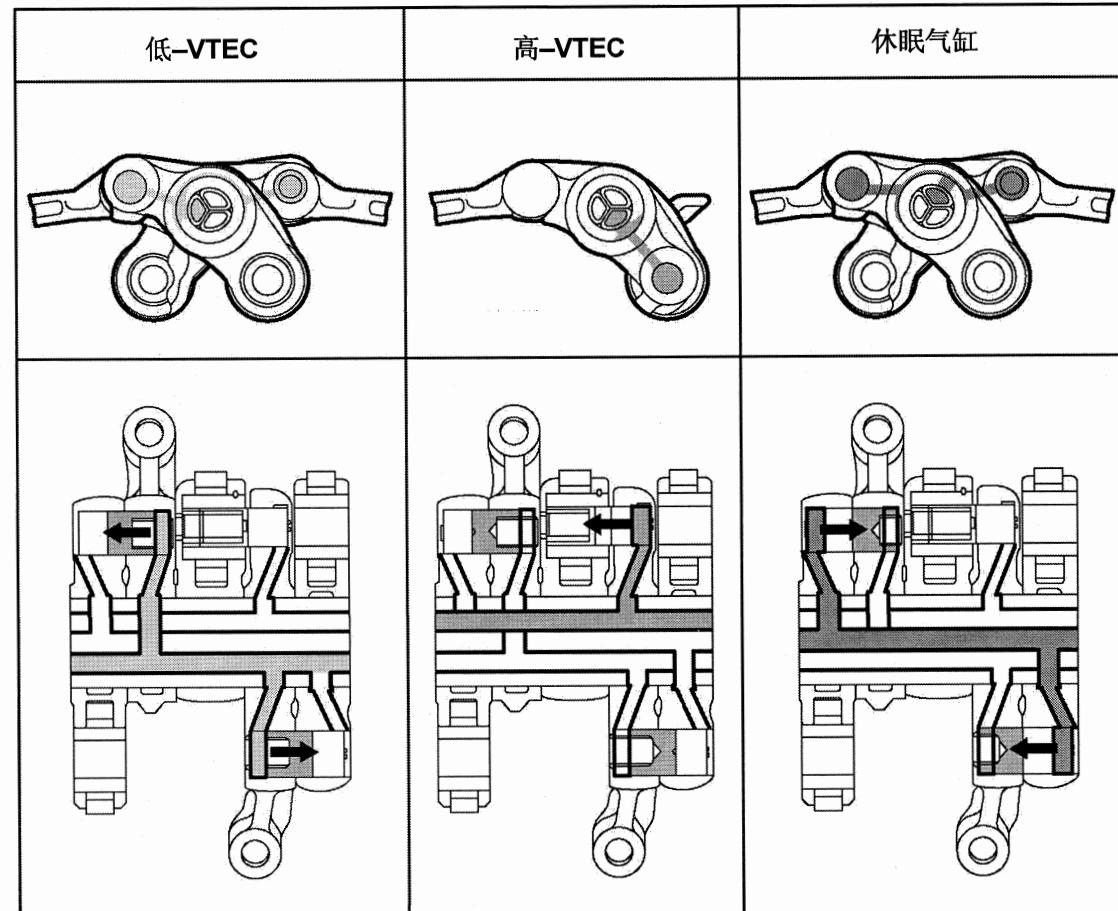


2006 思域混合动力车型技术指南信息

(续)

摇臂开关机油通道

- 由 2 个滑阀切换的机油压力经过有三个通道机油管的双油缸至摇臂，以切换活塞。



**2006 思域混合动力车型技术指南信息**

(续)

滑阀的工作

- 由 2 个滑阀切换气缸的高、低和休眠状态。

- 阀的工作如下：

在低状态时：

滑阀 1 和 滑阀 2 都处于关闭位置。

在高状态时：

滑阀 2 处于关闭位置；滑阀 1 处于打开位置。

在气缸休眠时：

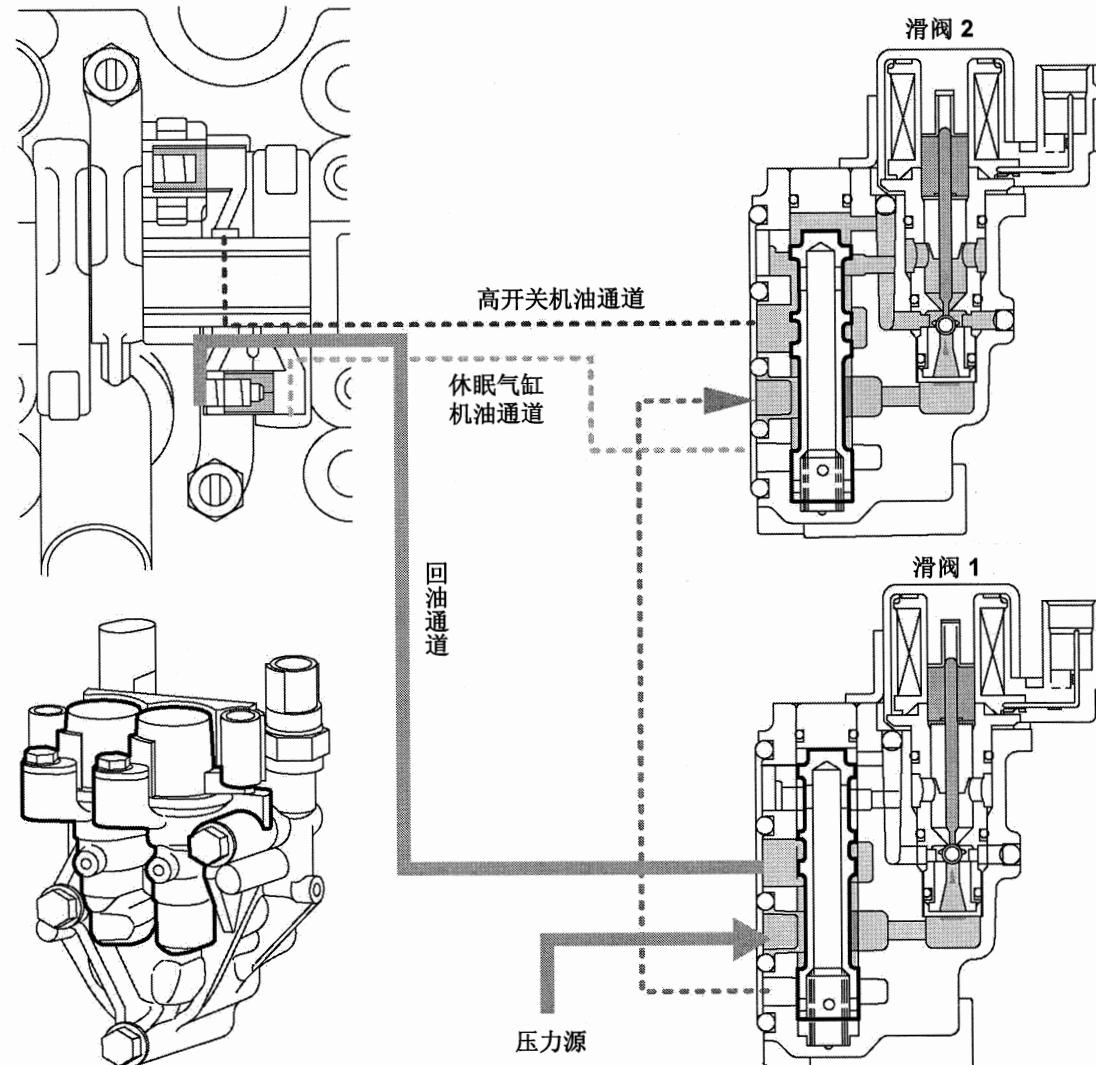
滑阀 1 和滑阀 2 都处于打开位置。

失效保护

- 失效时，凸轮由 2 个滑阀切换至高或低。
- 在低气门正时时，滑阀 2 被锁止。
- 在高气门正时时，滑阀 1 同样被锁止；滑阀 2 被切换至关闭，以打开机油通道。

注意：

当滑阀 2 打开时，气门处于 DOWN (向下) 位置。
当滑阀 1 关闭时，气门处于 UP (向上) 位置。

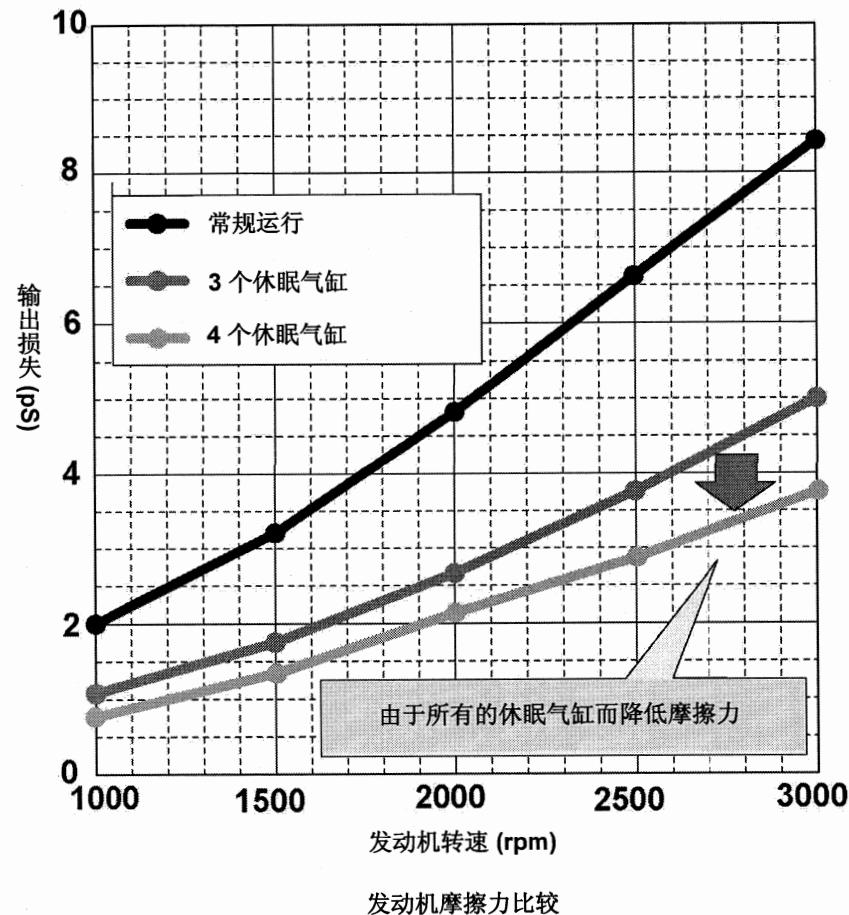


**2006 思域混合动力车型技术指南信息**

(续)

降低发动机摩擦

- 在所有休眠气缸中，进气门和排气门完全关闭且吸入的空气被压缩。来自压缩空气的反作用力降低发动机摩擦。
- 和没有休眠气缸的“常规运行”相比，“3个气缸”休眠输出损失少；“4个气缸（所有气缸）”休眠因为摩擦更低，其输出损失更少。

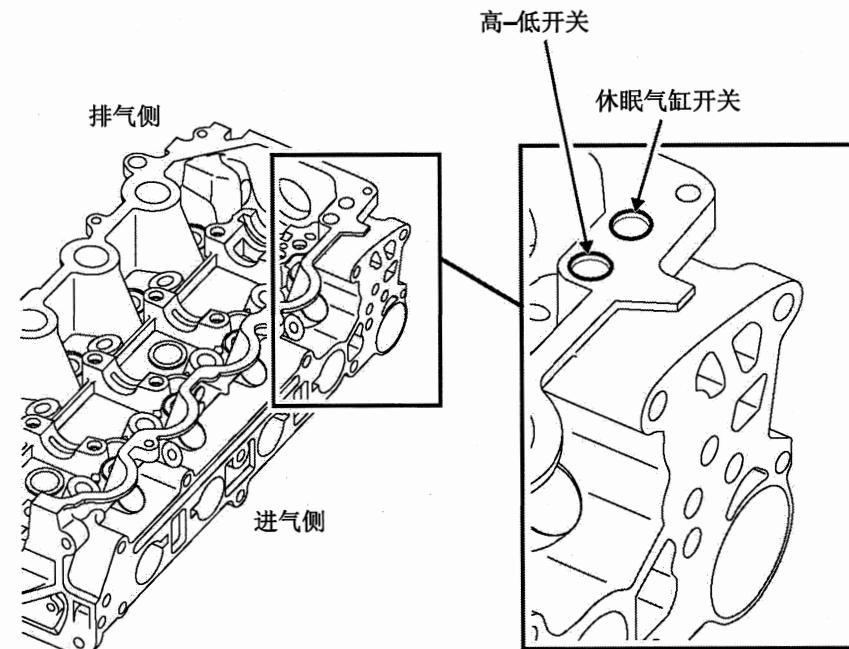
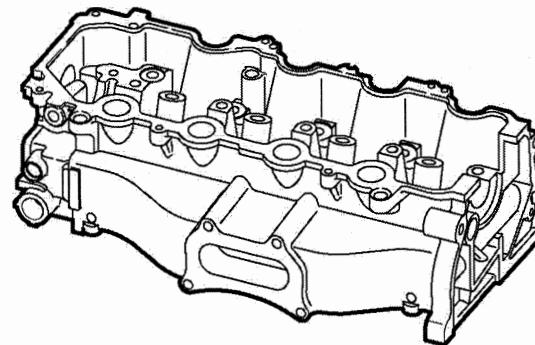


**2006 思域混合动力车型技术指南信息****气缸盖****排气歧管**

- 气缸盖与排气歧管集成。

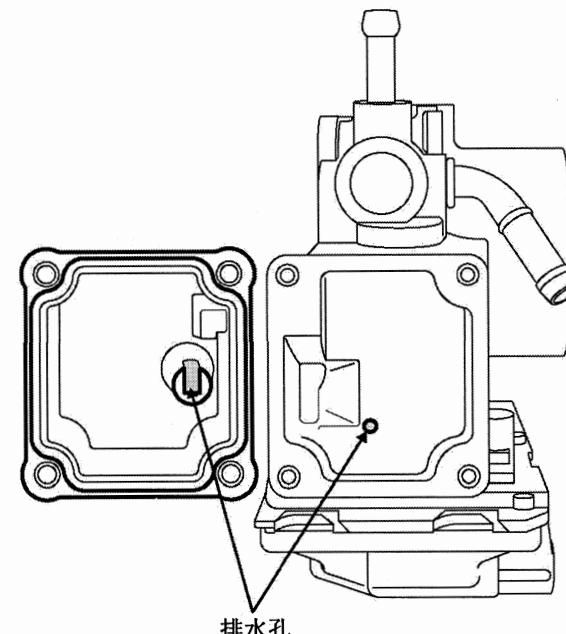
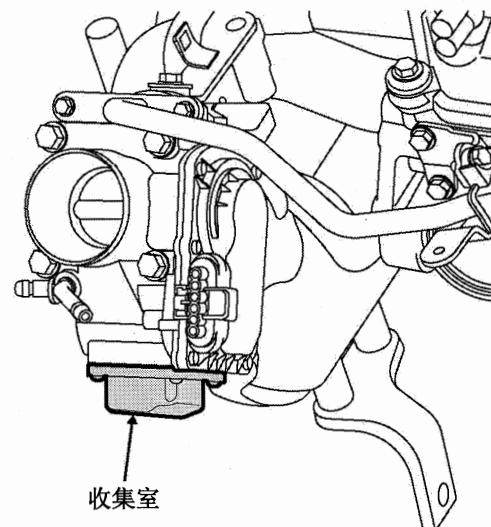
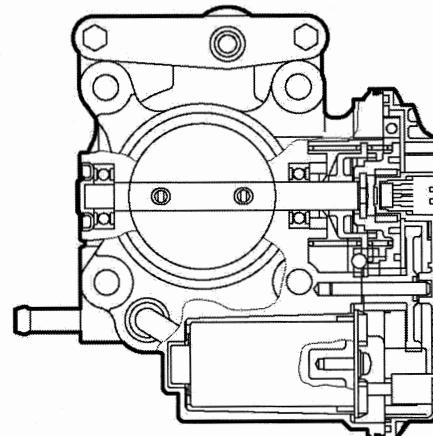
维修讨论

- 与以前的气缸盖一样，配有检查 VTEC 运行的保养孔。
- 为了所有的休眠气缸 + 低-高 VTEC，配有 2 个检查开关的保养孔。



**2006 思域混合动力车型技术指南信息****进气系统****ETCS**

- 与增加输出保持一致，孔径扩大为 $\phi 50$ 。并且由于使用了 ETCS，改善了控制准确度。
- 为防止水在流动中渗出，节气门体下部配有收集室。





2006 思域混合动力车型技术指南信息

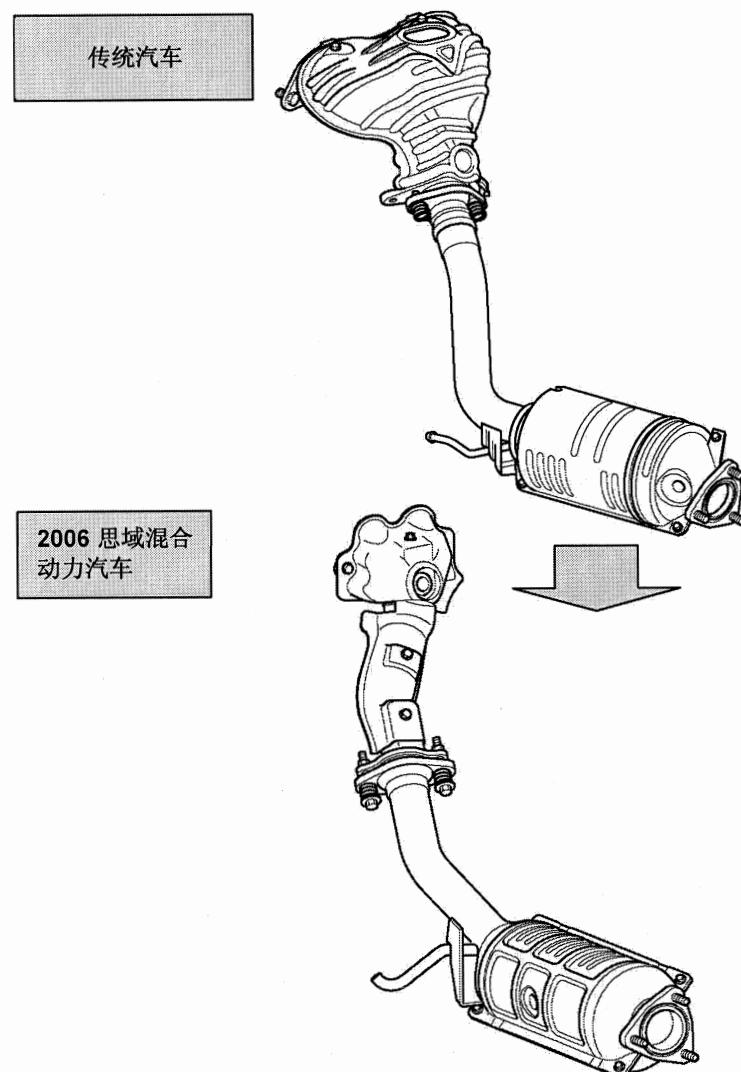
排气系统

排气管路和催化剂

- 使用 1 端口排气歧管和地板下 2 层催化剂。

传统汽车

2006 思域混合
动力汽车





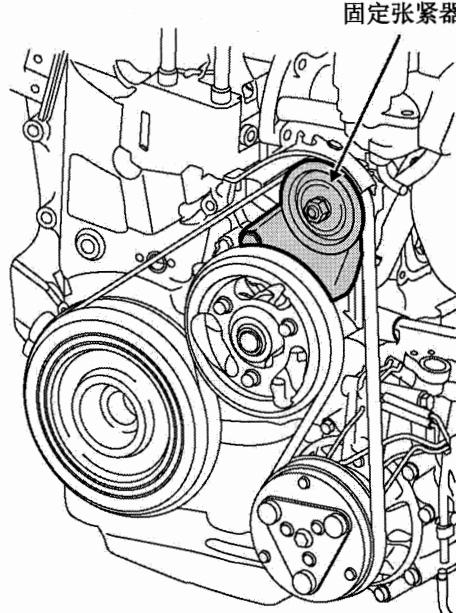
2006 思域混合动力车型技术指南信息

辅助机构

自动张紧器

- 从固定张紧器改为自动张紧器，提高了抗磨损能力。
- 在发动机转速变化时减少张紧度的波动，降低了传动皮带的运行噪音。
- 消除了调整传动皮带张紧度的必要性。

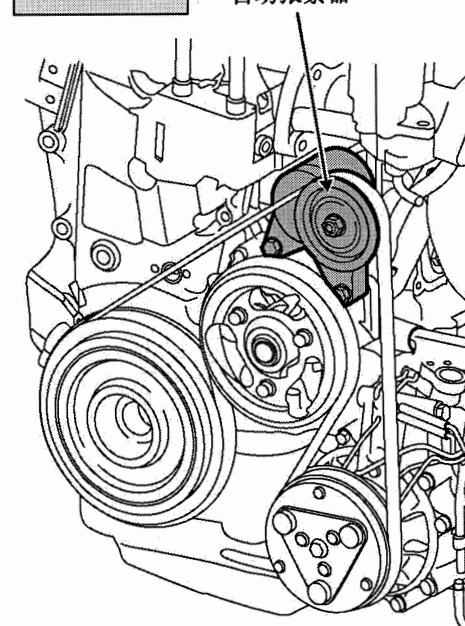
传统汽车



固定张紧器

2006 思域混合
动力汽车

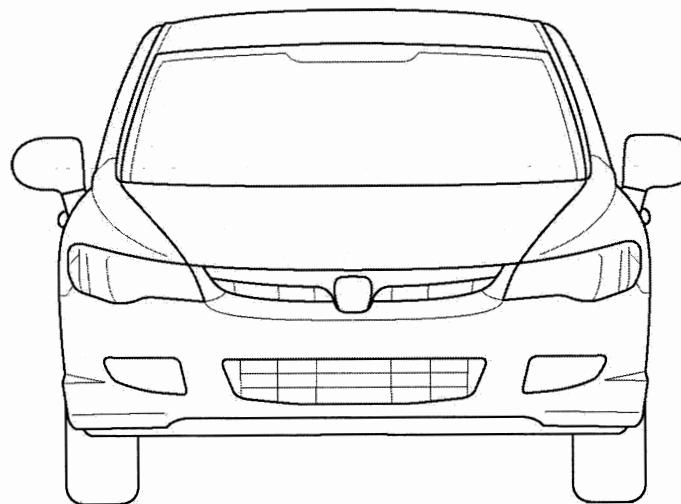
自动张紧器



**2006 思域混合动力车型技术指南信息****发动机****知识检查**

前款 1.3 升发动机（用于思域）上的气缸盖和 2006 思域混合动力车型的 1.3 升发动机上的气缸盖主要有什么区别？

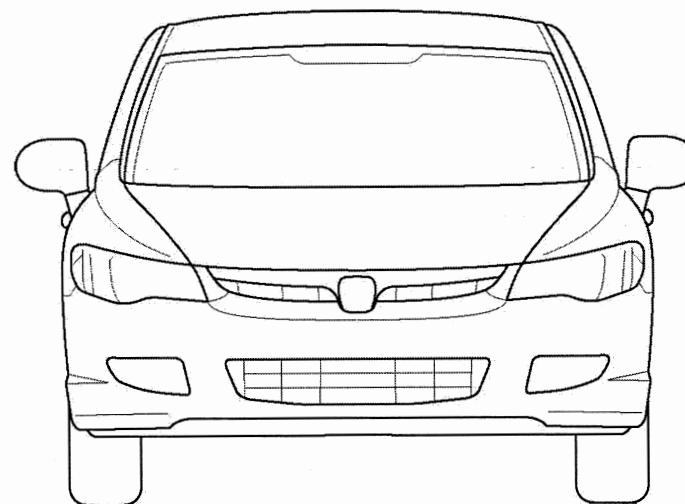
- A. 每个气缸有四个气门。
- B. 有一个集成的排气歧管。
- C. 为减轻重量而由镁合金制成。
- D. 有一个集成的进气歧管。



**2006 思域混合动力车型技术指南信息****发动机****知识检查**

为改进燃油经济性, 2006 思域混合动力车型的 i-VTEC 系统:

- A. 在气门休眠时, 使进气门稍微打开。
- B. 只在三个气缸上允许气门休眠。
- C. 在所有的四个气缸上允许气门休眠。
- D. 在气门休眠时, 使排气门稍微打开。





2006 思域混合动力车型技术指南信息

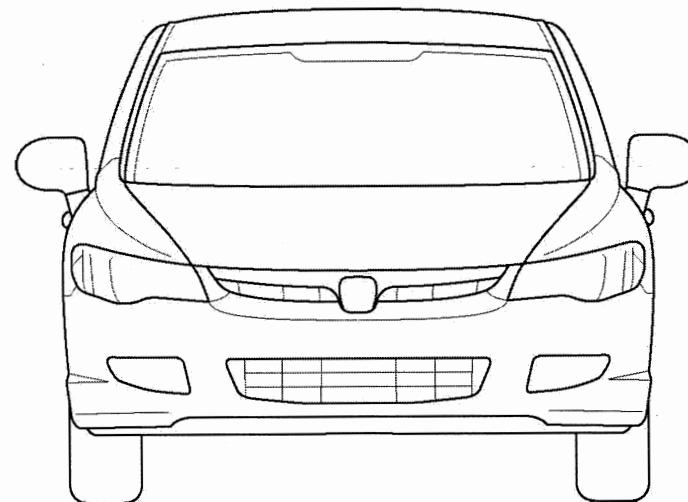
反馈

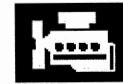
发动机

知识检查

前款 1.3 升发动机（用于思域）上的气缸盖和 2006 思域混合动力车型的 1.3 升发动机上的气缸盖主要有什么区别？

- A. 每个气缸有四个气门。
- B. 有一个集成的排气歧管。
- C. 为减轻重量而由镁合金制成。
- D. 有一个集成的进气歧管。





2006 思域混合动力车型技术指南信息

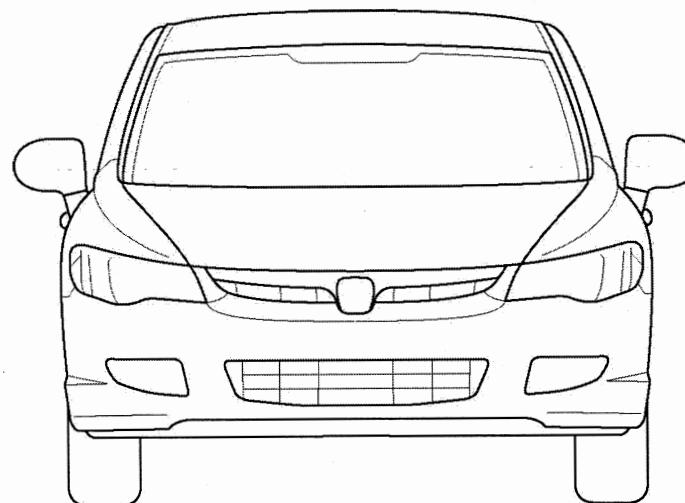
反馈

发动机

知识检查

为改进燃油经济性, 2006 思域混合动力车型的 i-VTEC 系统:

- A. 在气门休眠时, 使进气门稍微打开。
- B. 只在三个气缸上允许气门休眠。
- C. 在所有的四个气缸上允许气门休眠。
- D. 在气门休眠时, 使排气门稍微打开。



引言

欢迎来到发动机技能科目。

目标

完成本单元时，您将演示以下技能：

- 确认 i-VTEC 处于休眠气缸模式。
- 在 i-VTEC 处于低模式、高模式和休眠气缸模式下，测量摇臂机油控制电磁阀 A、摇臂机油控制电磁阀 B、摇臂机油压力开关 (VTPSW) 和发动机机油压力 (EOP) 传感器 (POILCS) 的电压。



判定点

如果感觉自己能够演示单元目标中列出的技能，应请讲师评估您的技能。

否则，继续进行本单元。

您将需要

- 2006 思域混合动力车型
- 2006 思域混合动力车型 TIG
- 电压表
- HDS
- 开关盒

单元准备工作

开始

1. 由讲师指定车辆。
2. 收集“您将需要”部分中列出的所有项目。
3. 按要求填写工作表。

技能目标一：确认 i-VTEC 处于休眠气缸模式。

1. 将 HDS 连接到车辆。显示“数据列表”，以观察摇臂机油控制电磁阀 2 和 1 的状况。
2. 举升车辆。
3. 预热后，换入 D 档位并缓慢加速。使用 HDS 检查并确认 i-VTEC 处于休眠气缸模式下。
4. 选择摇臂机油控制电磁阀 2 和 1 的状态。

摇臂机油控制电磁阀	ON 或 OFF
2	ON 或 OFF
1	ON 或 OFF



检查点

在进入下一个目标前，由讲师进行检查。

讲师姓名：_____

通过 / 不通过

【参考】休眠气缸模式的状态

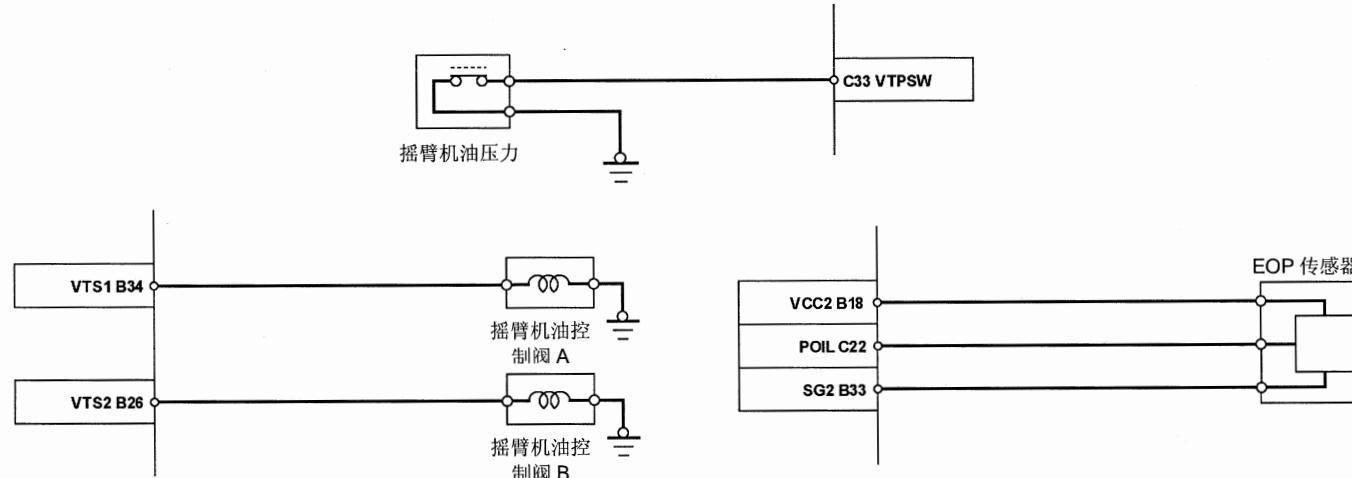
	发动机冷却液温度	IMA 蓄电池充电程度	发动机转速	节气门开度	车速
低速行驶中	70°C 或更高	45% 或更高	1000—1300 转/分	0.3/8—0.7/8 (巡航时)	10—50 千米/小时
减速过程中	50°C 或更高	75% 或更低	1000—3200 转/分	0/8 (全关)	5 千米/小时或更高

技能目标二：在 i-VTEC 处于低模式、高模式和休眠气缸模式下，测量摇臂机油控制电磁阀 2、摇臂机油控制电磁阀 1、摇臂机油压力开关 (VTPSW) 和发动机机油压力 (EOP) 传感器 (POILCS) 的电压。

注意：参考下页的电路图。

1. 安装一个开关盒。
2. 起动发动机。
3. 在 i-VTEC 处于低模式、高模式和休眠气缸模式下，测量摇臂机油控制电磁阀 2、摇臂机油控制电磁阀 1、摇臂机油压力开关 (VTPSW) 和发动机机油压力 (EOP) 传感器 (POILCS) 的电压。

	电磁阀2	电磁阀1	摇臂机油压力开关	发动机机油压力传感器
	滑阀2	滑阀1	电压	电压
低模式				
休眠气缸模式				



停止 检查点

在进入下一个目标前，由讲师进行检查。

讲师姓名：_____

通过 / 不通过

停止 评估点

如果感觉自己已能够演示单元中列出的技能并能得到学分，则请讲师进行评估。

讲师姓名：_____