

商品技术教育



PRIVUS

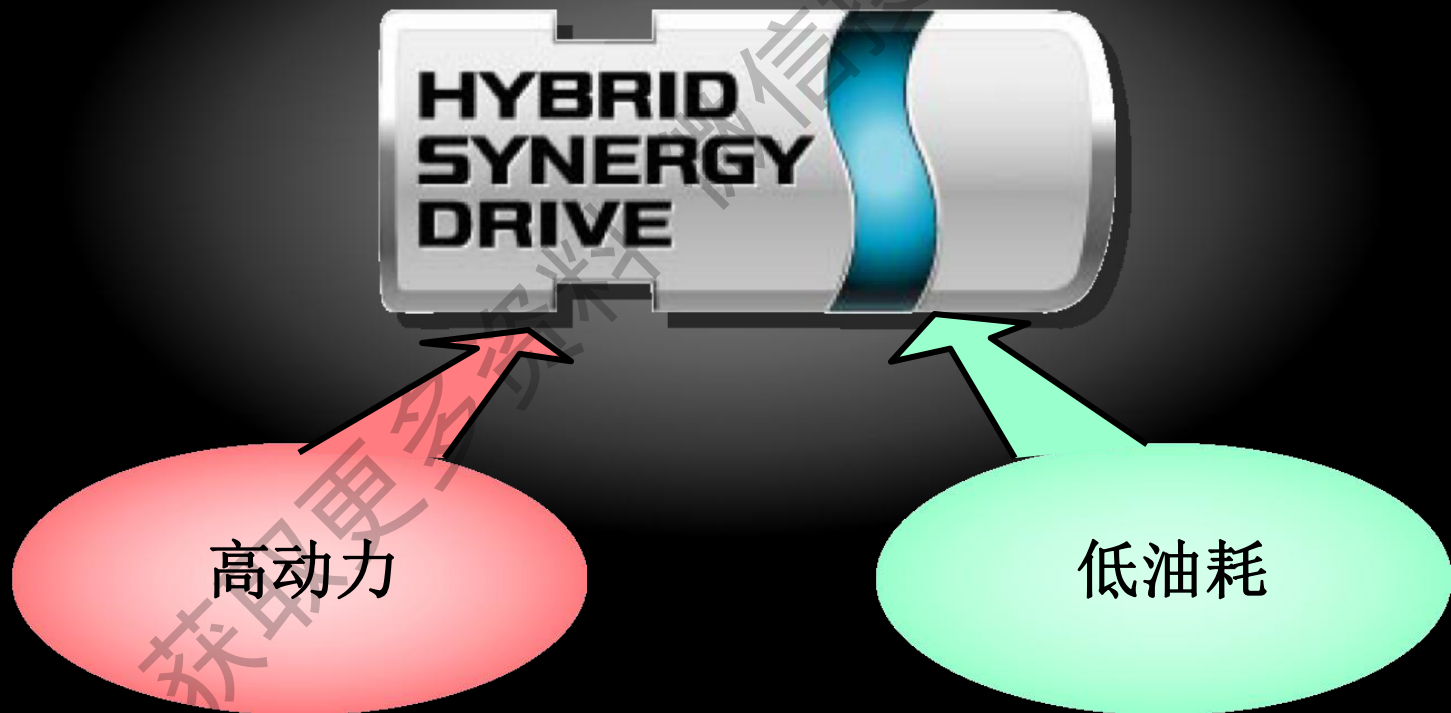
2005年10月



■ Prius 的主要概念

什么是THS?

Toyota Hybrid System(丰田混合动力系统)



什么是THS

主要部件

发动机

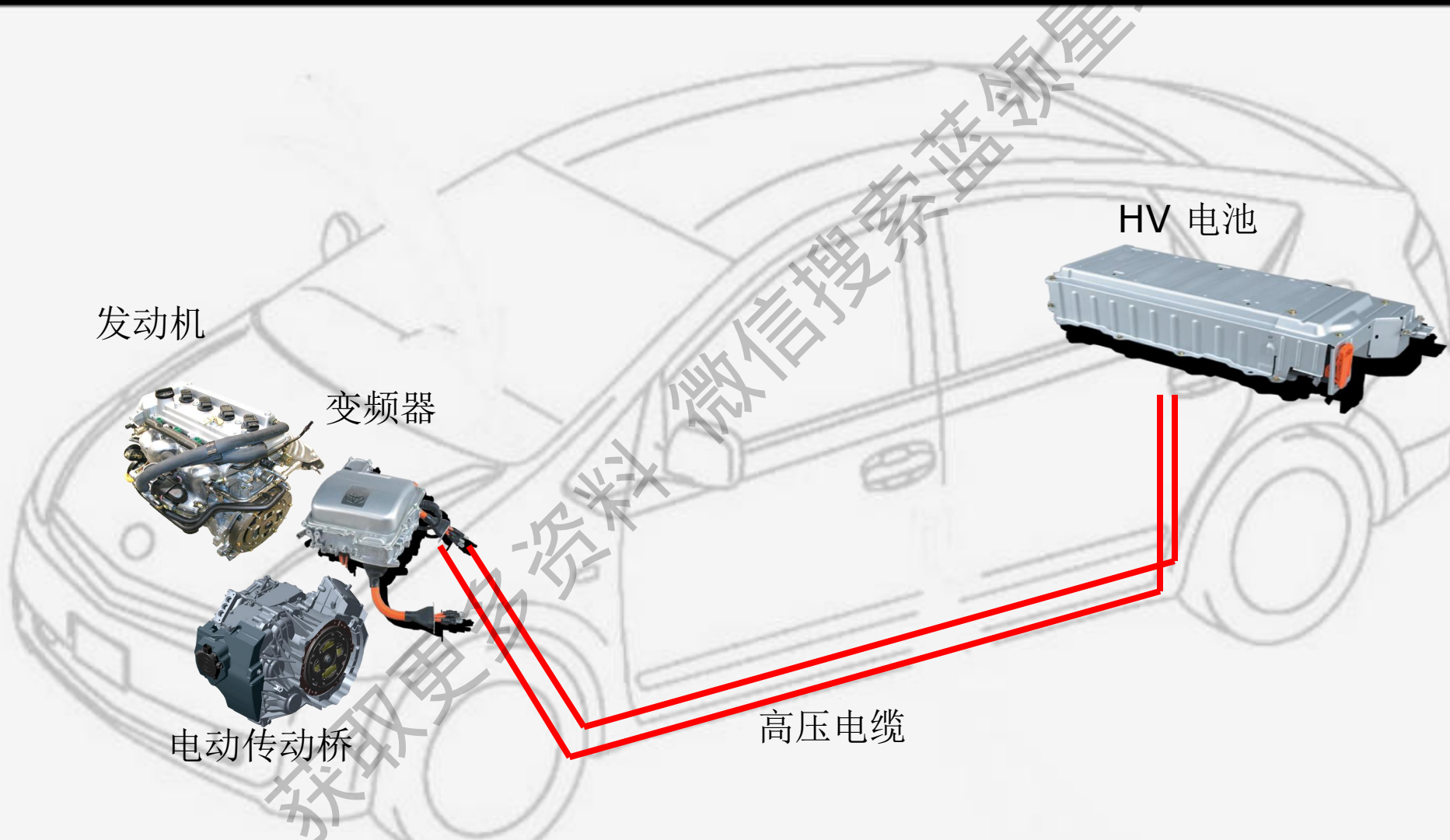
变频器

电动传动桥

HV 电池

高压电缆

警告： 不要触摸橙色部件，否则可能会发生危险。



什么是THS



传统车型



发动机

+



变速器



PRIUS



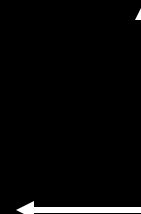
发动机



电动式
传动桥



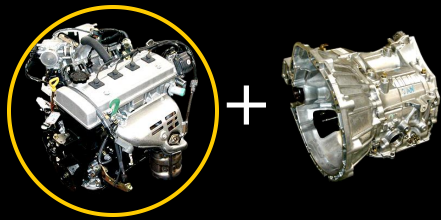
变频
转换器



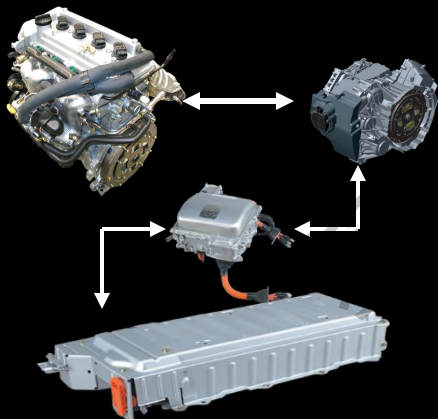
HV 蓄电池

什么是THS

怠速时



发动机运转->
消耗燃油
排放尾气



发动机停机->
不消耗燃油
不排放尾气

什么是THS

怠速时



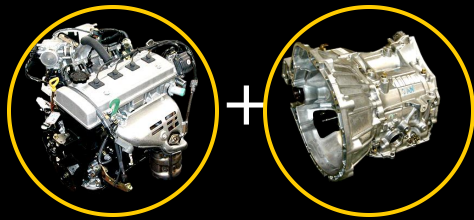
发动机
运转->

消耗
燃油

排放
尾气

低负荷行驶

发动机运转->
消耗燃油
排放尾气

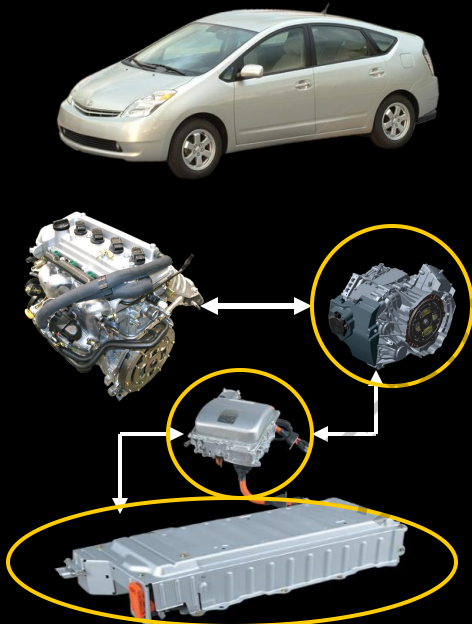


发动机
停机->

不消耗
燃油

不排放
尾气

发动机停机->
不消耗燃油
不排放尾气



什么是THS

怠速时 低负荷



发动机
运转->

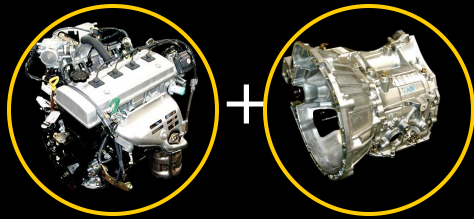
发动机
运转->

消耗
燃油

消耗
燃油

排放
尾气

排放
尾气



正常行驶

发动机运转、
工况变化频繁->
消耗燃油增多
排放尾气恶化
升功率不稳定



发动机
停机->

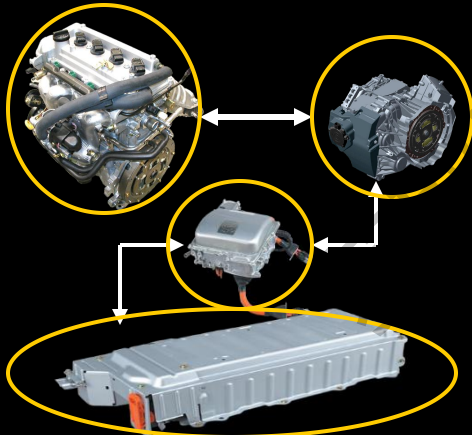
发动机
停机、
HV电池
供电->

不消耗
燃油

不消耗
燃油

不排放
尾气

不排放
尾气



发动机最佳工况下
运转、同时给蓄电
池充电->
燃油消耗稳定
尾气得以改善
储备剩余能量

什么是THS

怠速时 低负荷 正常行驶

大负荷行驶



发动机
运转->

发动机
运转->

发动机运
转、工况
变化频
繁->

发动机运转、
大油门->

消耗
燃油

消耗
燃油

消耗燃油
增多
排放尾气
恶化

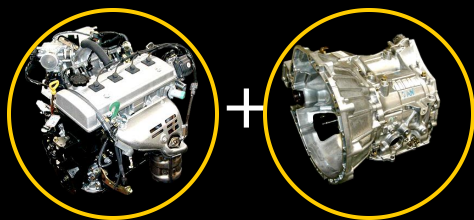
消耗燃油增多
排放尾气恶化

排放
尾气

排放
尾气

升功率不
稳定

升功率下降



发动机
停机->

发动机
停机、
HV电池
供电->

发动机最
佳工况下
运转、同
时给蓄电
池充电->
燃油消耗
稳定
尾气得以
改善
储备剩余
能量

发动机最佳工况下
运转、蓄电池同时
供电->

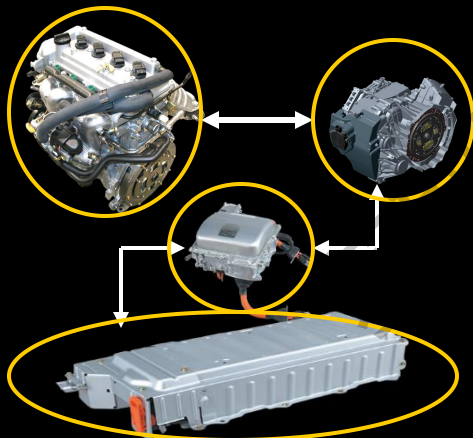
不消耗
燃油

不消耗
燃油

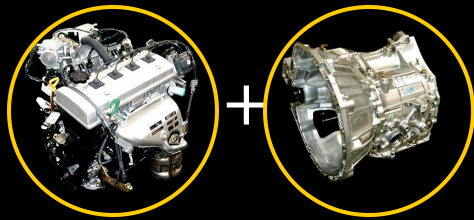
不排放
尾气

不排放
尾气

燃油消耗稳定
尾气未恶化
动力输出充足



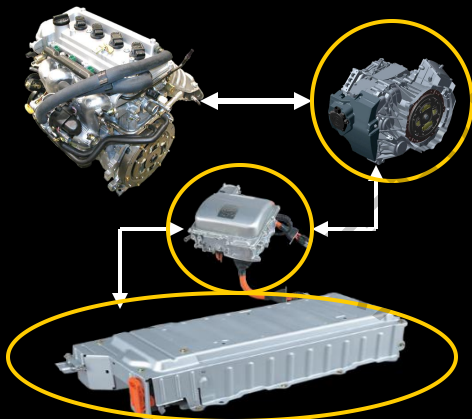
什么是THS



怠速时	低负荷	正常行驶	大负荷
发动机运转->	发动机运转->	发动机运转、工况变化频繁->	发动机运转、大油门->
消耗燃油	消耗燃油	消耗燃油增多	消耗燃油增多
排放尾气	排放尾气	排放尾气恶化	排放尾气恶化
		升功率不稳定	升功率下降

减速

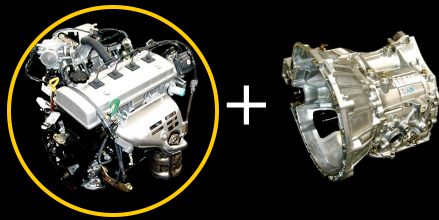
发动机运转->
消耗燃油
排放尾气



发动机停机->	发动机停机、HV电池供电->	发动机最佳工况下运转、同时给蓄电池充电->	发动机最佳工况下运转、蓄电池同时供电->
不消耗燃油	不消耗燃油	燃油消耗稳定	燃油消耗稳定
不排放尾气	不排放尾气	尾气得以改善	尾气未恶化
		储备剩余能量	动力输出充足

发动机停机、
蓄电池充电->
不消耗燃油
存储能量

什么是THS



怠速时

发动机
运转->

消耗
燃油

排放
尾气

低负荷

发动机
运转->

消耗
燃油

排放
尾气

正常行驶

发动机运
转、工况
变化频
繁->
消耗燃油
增多
排放尾气
恶化
升功率不
稳定

大负荷

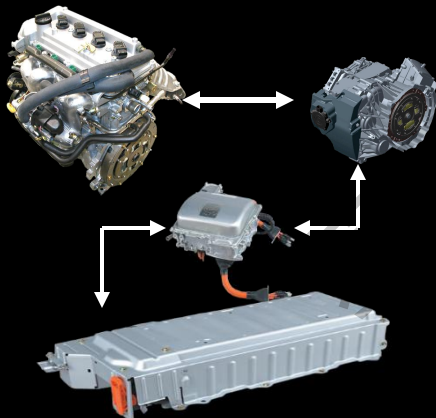
发动机运
转、大油
门->
消耗燃油
增多
排放尾气
恶化
升功率下
降

减速

发动机运
转->
消耗燃油
排放尾气

停车

发动机
运转->
消耗燃油
排放尾气



发动机
停机->

不消耗
燃油

不排放
尾气

发动机
停机、
HV电池
供电->

不消耗
燃油

不排放
尾气

发动机最
佳工况下
运转、同
时给蓄电
池充电->
燃油消耗
稳定
尾气得以
改善
储备剩余
能量

发动机最
佳工况下
运转、蓄
电池同时
供电->
燃油消耗
稳定
尾气未恶
化
动力输出
充足

发动机停
机、蓄电
池充电->

不消耗燃
油

存储能量

发动机
停机->
不消耗
燃油



总之，遵循着自然界中的能量守恒定律，最大程度减少全车整体的能量损失。

主要因为以下两个原因：

- 1.包括发动机的动力系统能在最佳的工况下工作，因此能够更有效地应用来自汽油的能量
- 2.在减速和刹车过程中，能够将再生能量存储到HV蓄电池中。

- 驾驶PRIUS时，只正常使用汽油即可，而不需要对车辆进行如充电等的其他作业。

发动机

- 主要特点 (Atkinson 循环) 

做功冲程 > 压缩冲程，因此热效率高

其他特点：

4汽缸、1.5升、VVT-I

95号汽油 (octane)



警告：

- 车辆处于READY状态时，发动机可能会自动起动或停机，此现象并非故障。

- 打开发动机盖之前，务必确认READY灯处于熄灭状态。

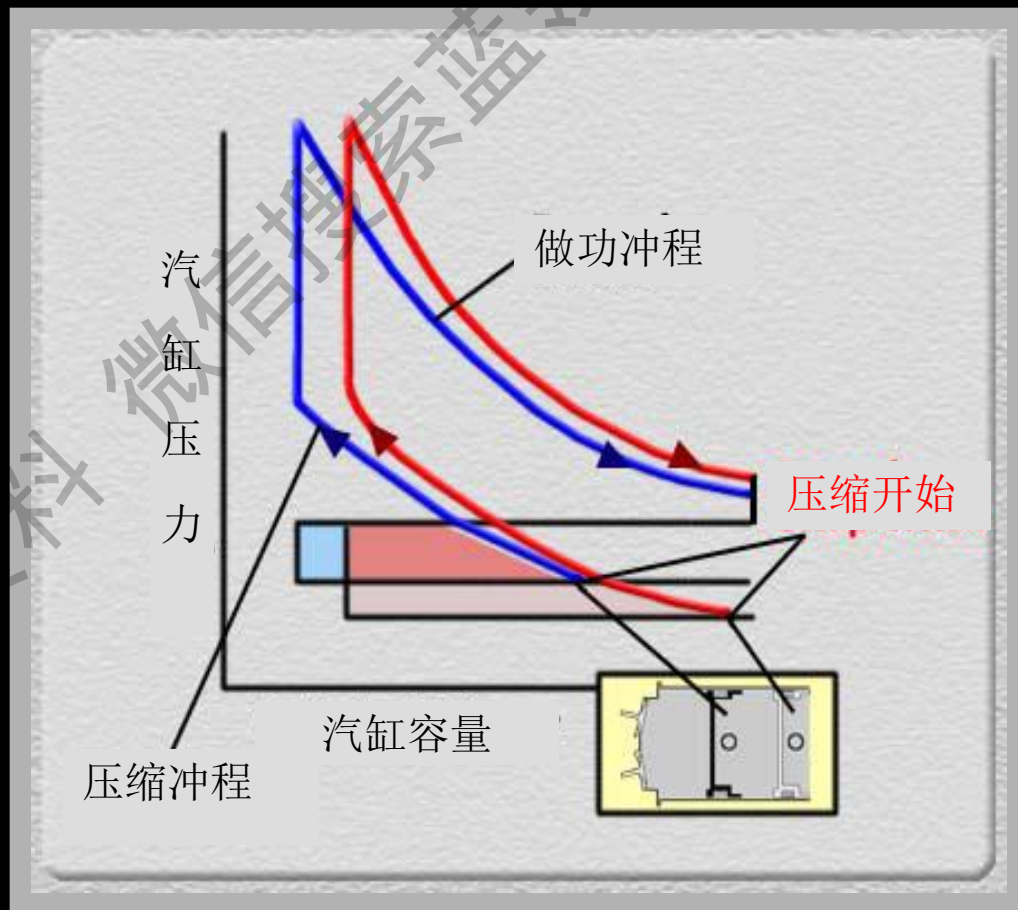
发动机

- 什么是 Atkinson 循环
做功冲程 > 压缩冲程

热效率高。

与普通发动机相比，
进气门的关闭时间
较晚。

实际压缩比 < 13



智能钥匙

- 智能功能、遥控、机械钥匙、防盗芯片集于一体
- 只要随身携带钥匙，就可实现以下功能，而不用操作钥匙



提醒： 如果钥匙中的电池没电，仍可用机械钥匙开门，



并将钥匙插入插槽来启动车辆

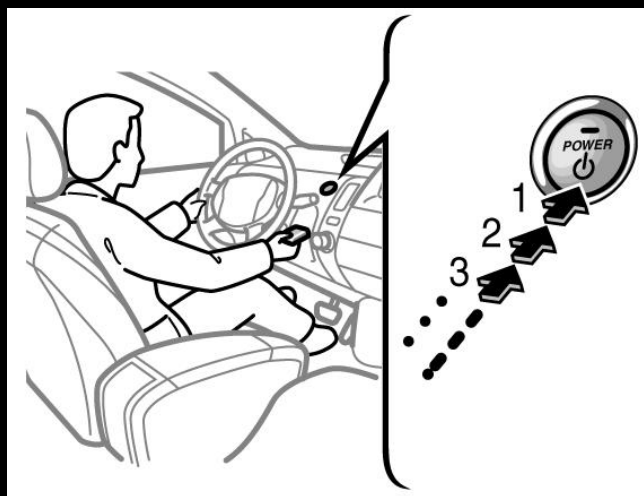
智能钥匙

其他的主要功能（细节参考驾驶员手册）

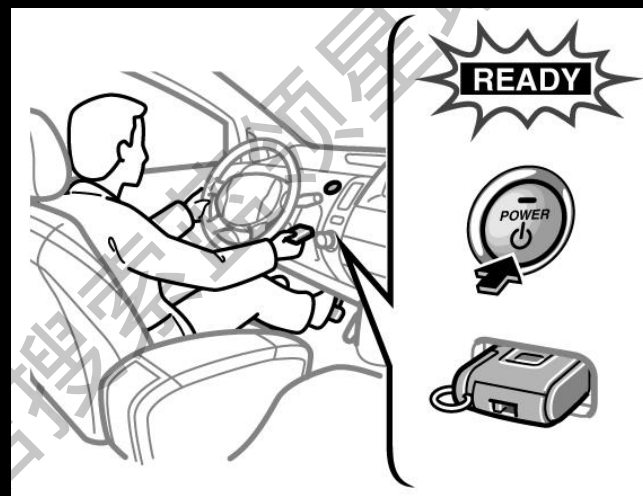
现象	原因	解决方法
智能功能失效	电池没电	插入钥匙可启动车辆
	智能功能已被取消	按智能功能取消按钮
	钥匙已经插入插槽中	拔出后即可恢复
智能进入功能失效	车辆放置14天以上	遥控操作后即可恢复
	在车外检测区域内待10分钟以上	遥控操作后即可恢复
智能警报功能	钥匙位于车内时无法锁车	将钥匙从车内拿出
	车辆未完全关闭时，带着钥匙离开车内	完全关闭车辆

启动按钮

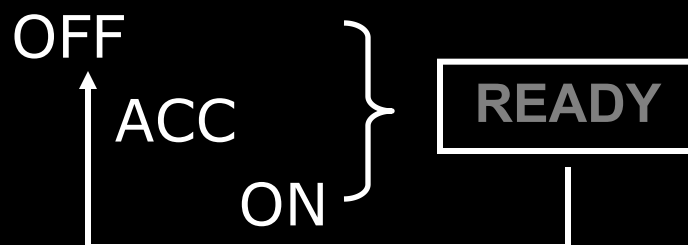
■ 启动车辆的方法



不踩刹车踏板按启动按钮



踩着刹车踏板按启动按钮

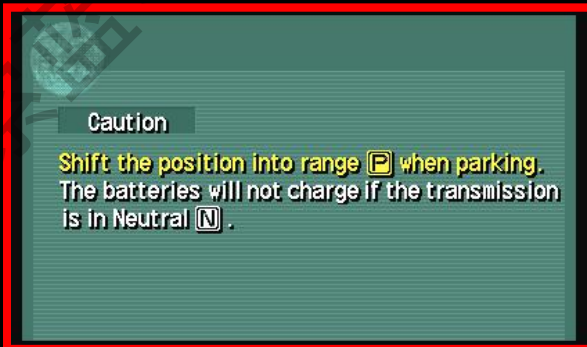
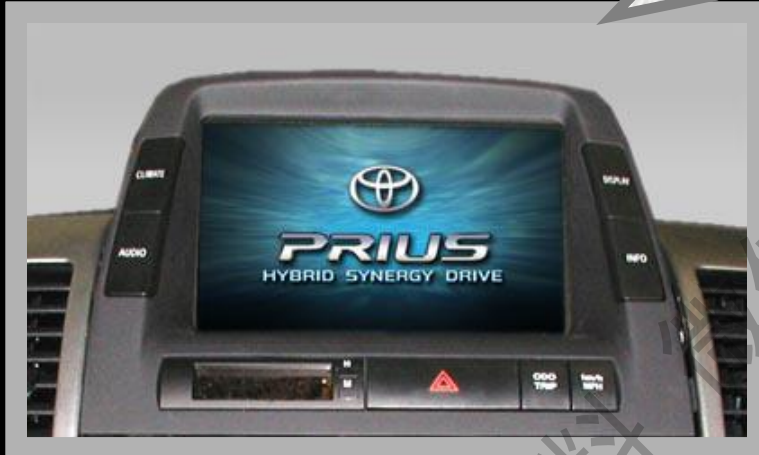


提醒： 行驶过程中不要触摸**Power**开关

警告： 行驶过程中按**Power**开关超过**3秒**，**HV**系统将关闭，此时将无转向助力和制动助力。

因此，非紧急情况不要试着去如此操作。

多信息显示



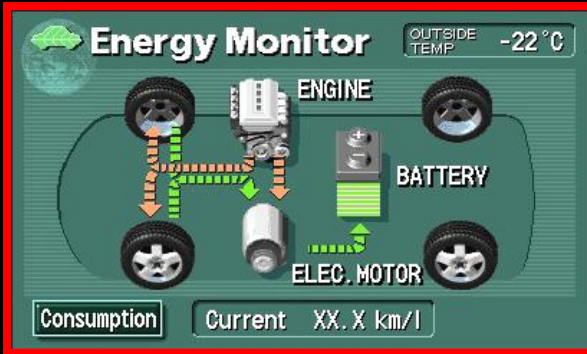
警告



空调调节功能



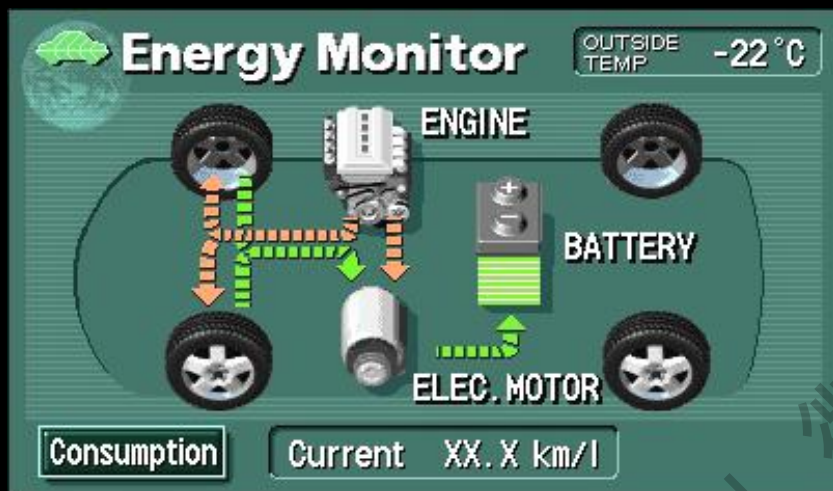
蓝牙电话操作



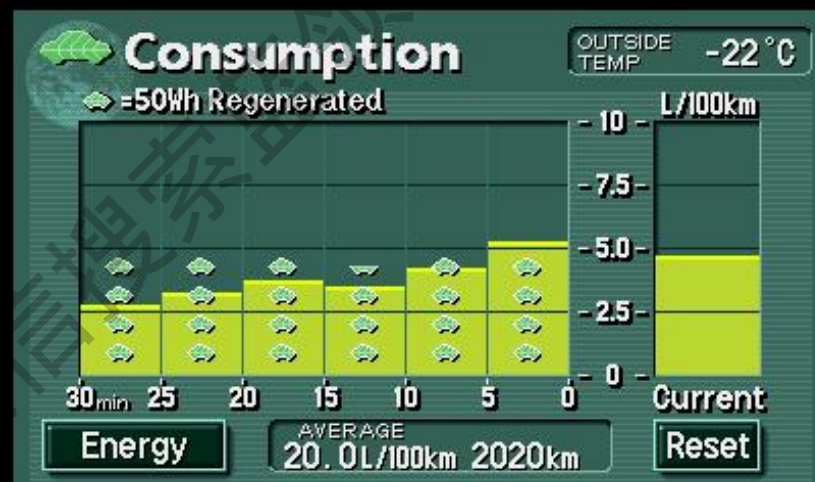
动力模式显示

导航显示

多信息显示



动力模式显示



燃油消耗模式显示

注：以上画面中的细节只是个例，并不代表实际行驶时的情况。

E – SHIFT 换档

■ 换档杆及P档开关位置

换档杆

- 采用电子通信变速系统

P档

- 按键式开关



E – SHIFT 换档

操作方法

条件	操作	P	R	N	D	B
OFF	-	不可操作				
ACC	换档杠操作	不可操作				
	P档开关被按下	←		○		
IG-ON	换档杠操作	○	→			
	P档开关被按下	←		○		
Ready	换档杠操作	○	→			
	P档开关被按下	←	○			

○: 当前档位

← : 可换档

← : 只有踩着刹车踏板才可换档

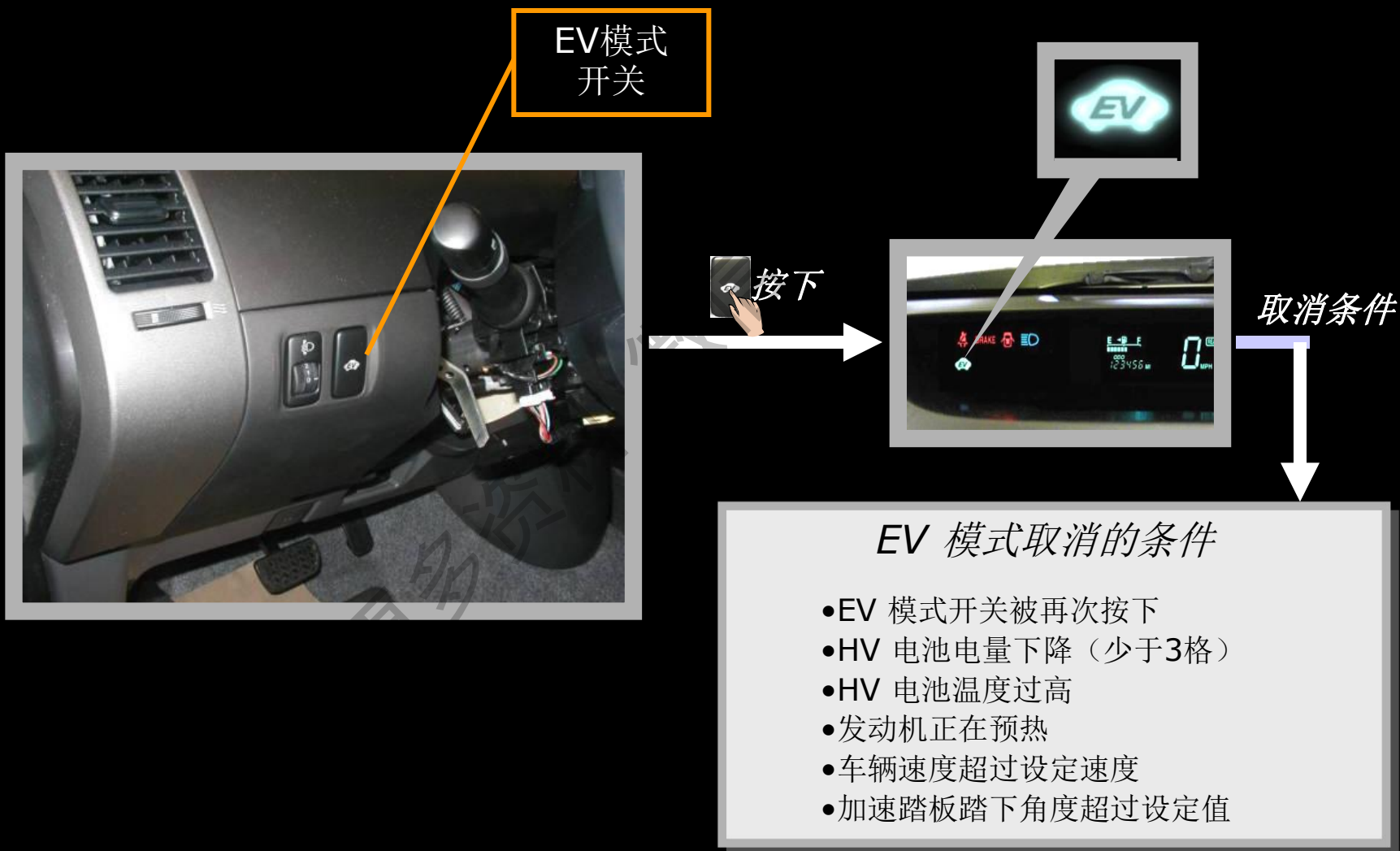
E – SHIFT 换档

■ 换档保护功能

换档保护功能操作	换档保护执行后 换档杆位置
没有踏下制动踏板，不能换入其它档位换档杠	P档
行驶中按下P档	N 档
行驶中由D档换到R档	
从D档外档位换入B档	

EV 模式

- EV 模式是电动机驱动行驶模式，通过按下EV开关按键，实现模式的切换

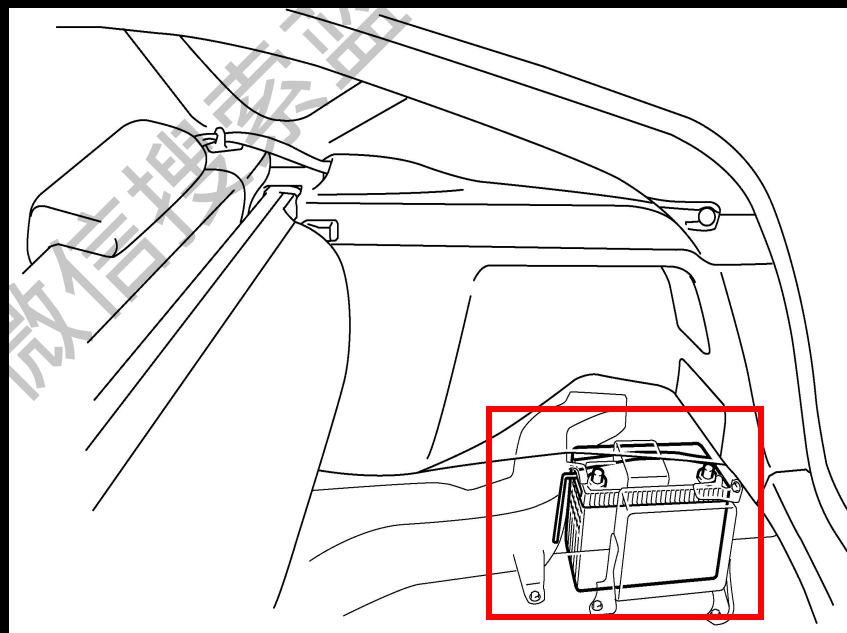


12V蓄电池

后备箱中有一个12V的蓄电池

提醒:

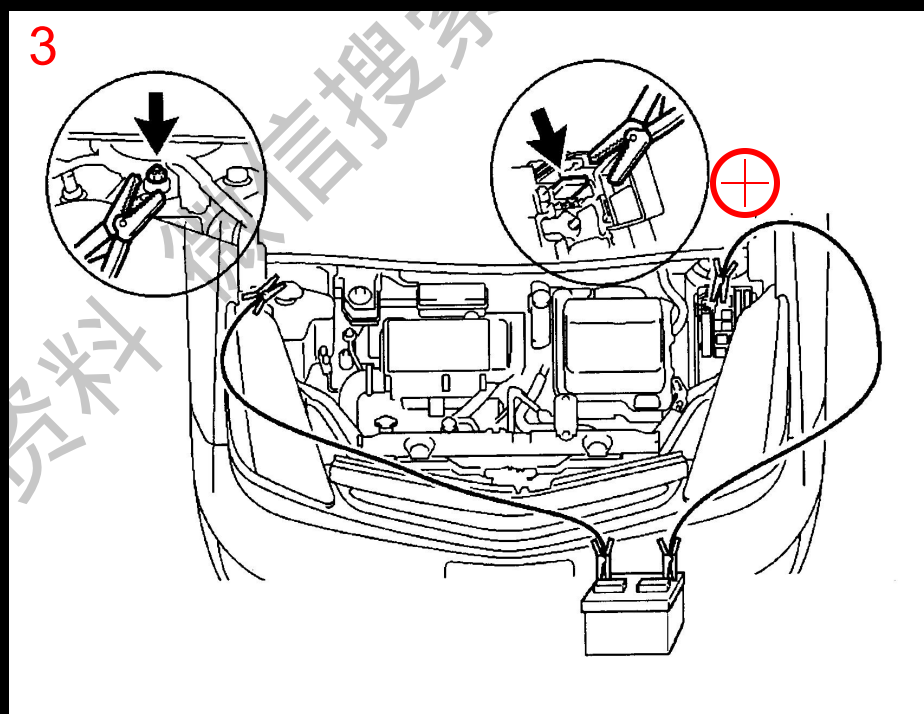
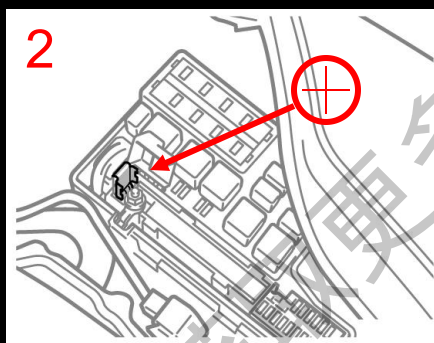
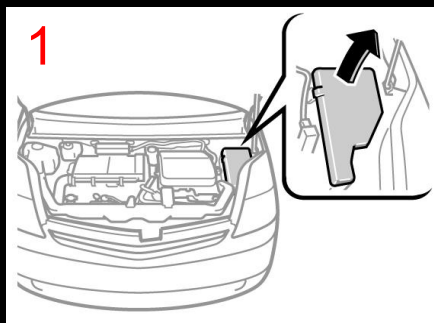
- 与其他车辆一样，如果由于某种原因蓄电池无电，则需要跨接启动。
- 当然，可以打开后备箱，将跨接线直接接到蓄电池上。
- 此外，还有更加方便的方法供使用。



12V备用电源
它给所有的电脑提供工作电源。

12V蓄电池

更加方便的跨接方法



谢谢！