

紧急对应

除了以下例外情况,混合动力车辆紧急对应处理和其它车辆都相同:

- 救援
- 火灾
- 检修
- 修复
- 泄漏
- 急救
- 淹没



紧急对应

警告:

 = 发动机可能运转中



- 要时常看仪表盘“**READY**”指示灯的状态，以便判别车辆此时是处于工作还是停机状态
- 不要因为PRIUS运行比较安静,就误以为车辆电源已被切断

紧急对应

救援

- 关闭系统

- 用挡块挡住车轮进行驻车制动
- 挂“P”挡并确认“P”挡指示灯亮



- 使车辆系统（包括HV电池，SRS气囊和燃油泵）已关闭

- 按POWER按钮并确认READY熄灭



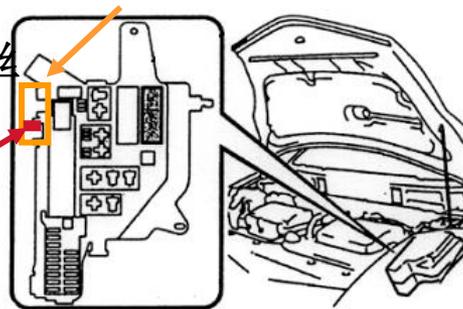
- 断开12V 备用蓄电池



- 拔掉IGCT切断点火继电器或HV保险丝
(在发动机舱中)

IGCT切断点火继电器

HV 保险丝



紧急对应

救援

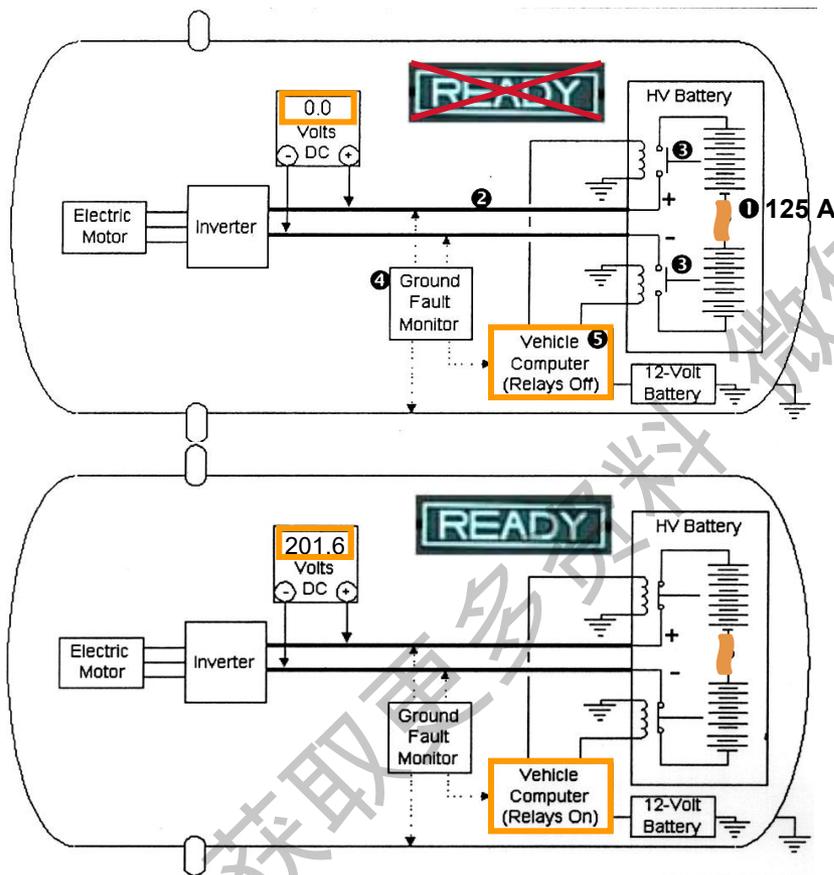
- 警告:
 - 车辆停止后,即使维修也要满足以下条件:
 - 若是高压电气系统要等5分钟后!
 - 若是安全气囊系统电源要等90秒后!
 - 高压电缆用橙色标出代表很危险!



紧急对应

救援

• 高压安全系统



-“READY”指示灯 熄灭:
代表电流不再从HV电池的
流出

-HV 125 A 的保险丝
在检修塞里,起到保护作用



-“READY”指示灯亮:
电缆高压

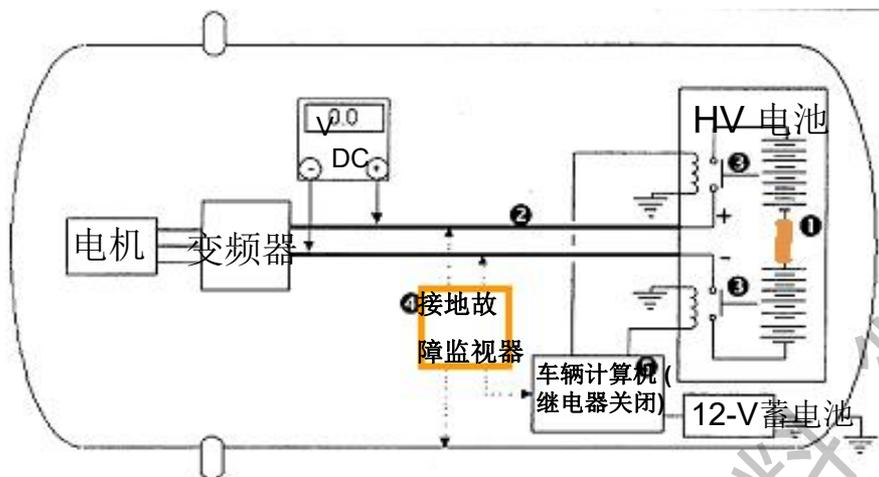
-电缆正负极和车身绝缘

-“READY” 指示灯熄灭后:
电源仍会持续5分钟!



紧急对应

救援



• 高压安全系统

— 接地故障监视器:

- 主警告灯亮
- 混合动力警告灯亮

-- 停止电流流动

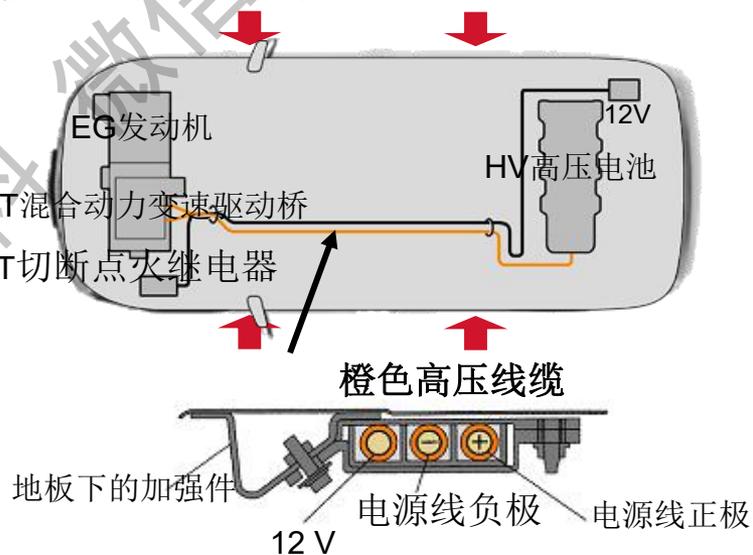
- 通过SRS气囊传感器总成
- 通过转换器内部的电路切断传感器.



紧急对应

救援

- 固定车辆
 - 不要放顶块在高压电缆,排气管或燃油箱下面
 - 4个顶点位置直接在前后立柱下面



紧急对应

救援

- 靠近伤员

- 拆除车顶: 不要弄断S R S 帘式气囊!

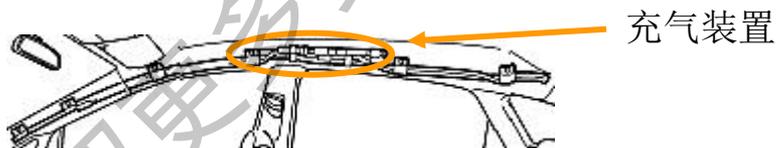
- 车门的拆除: 使用常规工具

- 仪表盘的弃置: 使用常规工具

- 玻璃的拆除: 常规程序

- 方向盘和座椅 : (参考维修手册)

- 救援举升袋: 不要放在HV 电缆, 排气管和燃油箱下面



紧急对应

火灾

- 灭火措施
 - 用大量的水
 - 用ABC灭火器 (应用于油着火和电着火)



HV 电池着火

- 用碱性灭火器
= 氢氧化钾(KOH) 和 氢氧化钠(NaOH)
- 金属盒里的 HV 电池模块 (在顶部有一个小开口) 装有 NiMH 电池电解液
- **不要打开或拆下盖罩!**
(否则会导致严重电器失火, 电击或电死人)



紧急对应

火灾

- HV电池着火 (继续)

- 主动灭火

- 向HV电池冲大量的水

- 被动灭火

- 撤离到安全距离以外的地方

- 可用水柱和水雾控制燃烧产生的气体的方向



紧急对应

泄漏

- **NiMH 电解液**
- NiMH 电解液是具有腐蚀性的碱性溶液 (pH 13,5) 会损伤人的皮肤.
- NiMH 电解液吸收在蓄电池电池板内并形成即使撞车也不易泄露的胶质.
- 模块被金属外壳保护.
- 硼酸或醋可用来中和泄漏的NiMH电池电解液溶.



紧急对应

泄漏

- 个人防护设备:

- 防溅或安全护目镜
- 橡胶，乳胶或腈纶手套
- 防碱性溶液的围裙
- 橡胶靴子



- 中和NiMH电池电解液溶

- 使用硼酸溶液或醋

稀释的硼酸溶液: **800 克**的硼酸配 **20 升**水

- 用PH试纸检验

➤ 兰色代表



➤ 红色代表 OK

紧急对应

急救

- 个人保护设备: 参考前面幻灯片
- 吸收:
 - 冲洗被污染的部件区域 **20** 分钟
- 无失火时吸入:
 - 正常情况下不会产生有毒气体
- 失火时吸入:
 - 燃烧时会产生有毒气体等副产品.
 - 配备恰当的装备
 - 转移伤员并给予吸氧气
- 吞食:
 - 不要引导伤员呕吐 (让伤员喝大量的水.)



紧急对应

淹没

- 使高压系统和空气囊停止工作
- 从水中拖出车辆
- 若可能的话,排除车上的水
- 执行救援和停机步骤
(见前面步骤)



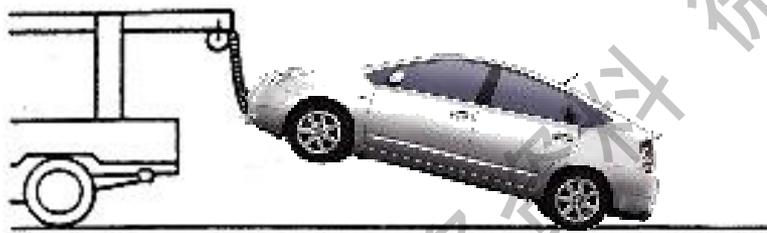
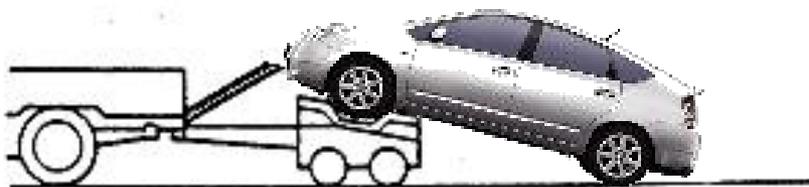
路边援助



拖车

前驱:

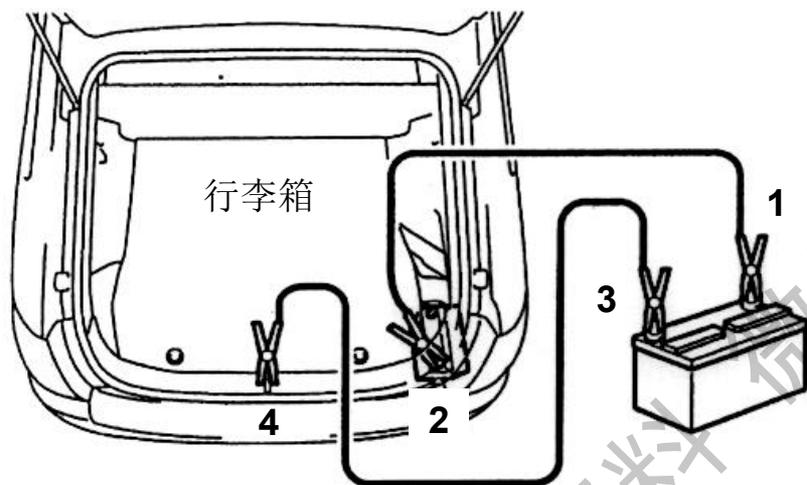
-前轮离地



获取更多信息

微信搜索蓝领星球

路边援助



12 V 备用蓄电池跨接起动

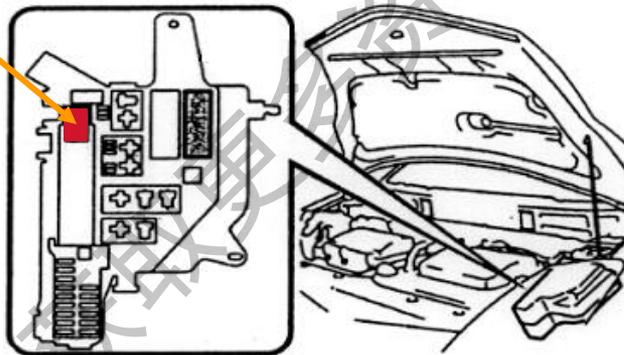
12 V 备用蓄电池位于行李箱内

获取更多资料

路边援助



跨接端子

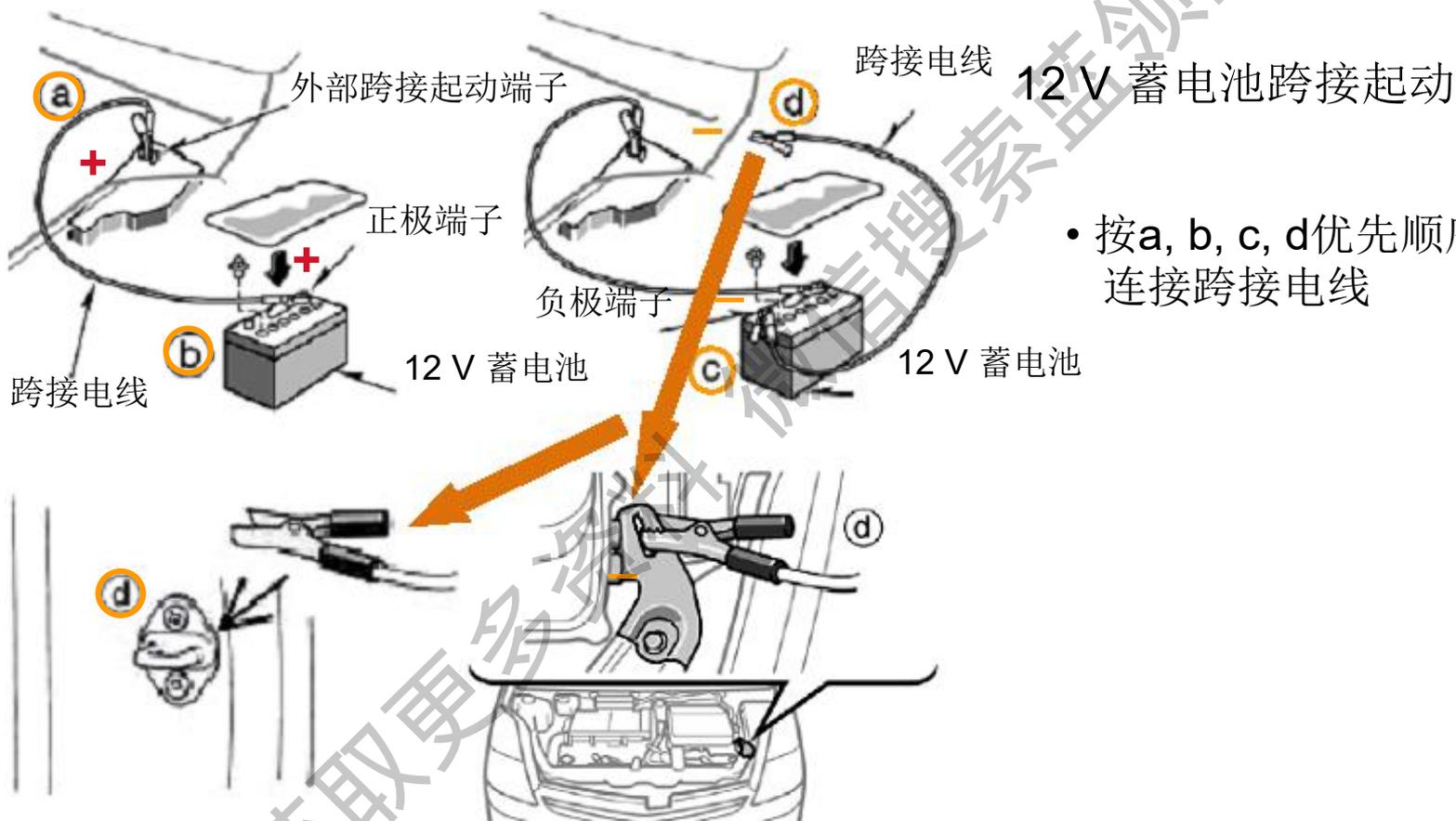


12 V 备用蓄电池跨接启动

- 电子开锁后舱背门:
→ 使用发动机室的 "+" 极跨接端子



路边援助



维修服务

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

汽车蓄电池维护



12 V 备用蓄电池

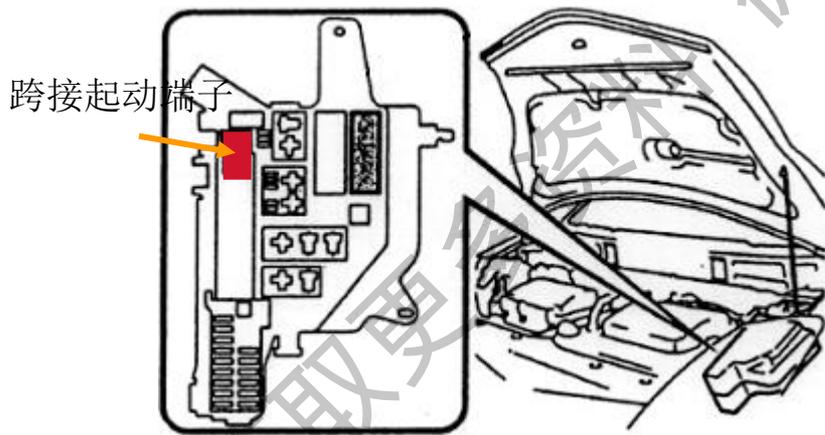
- 交付前:

- 用小电流充足12 V 备用蓄电池(不要超过 3.5 A)

• 当超过10 天不用车:

-从12 V 蓄电池跨接启动端子断开电线接点

-盖上跨接启动端子的外壳并将电线接点拧紧在外壳突起处



汽车蓄电池维护



HV 电池

12 V 备用蓄电池
(密封型)

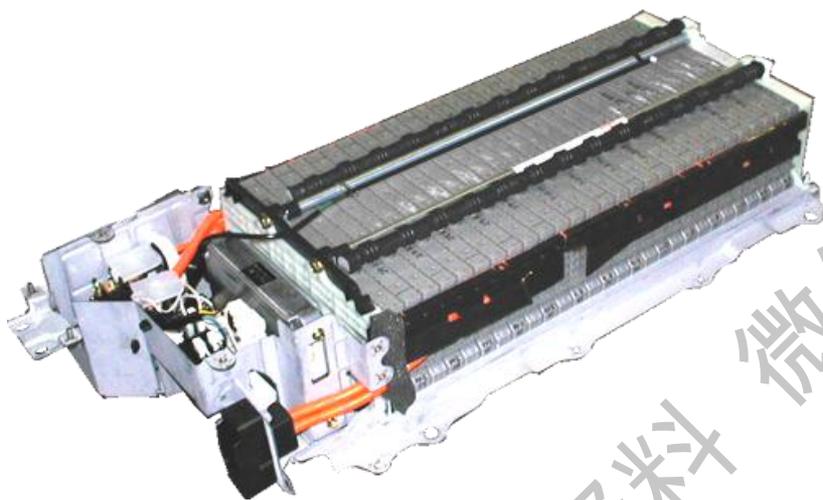
供ECB制动的12 V辅助
电源单元

12 V 备用蓄电池

- 供电给大灯，音响和其它附件及所有ECU



汽车蓄电池维护



HV电池

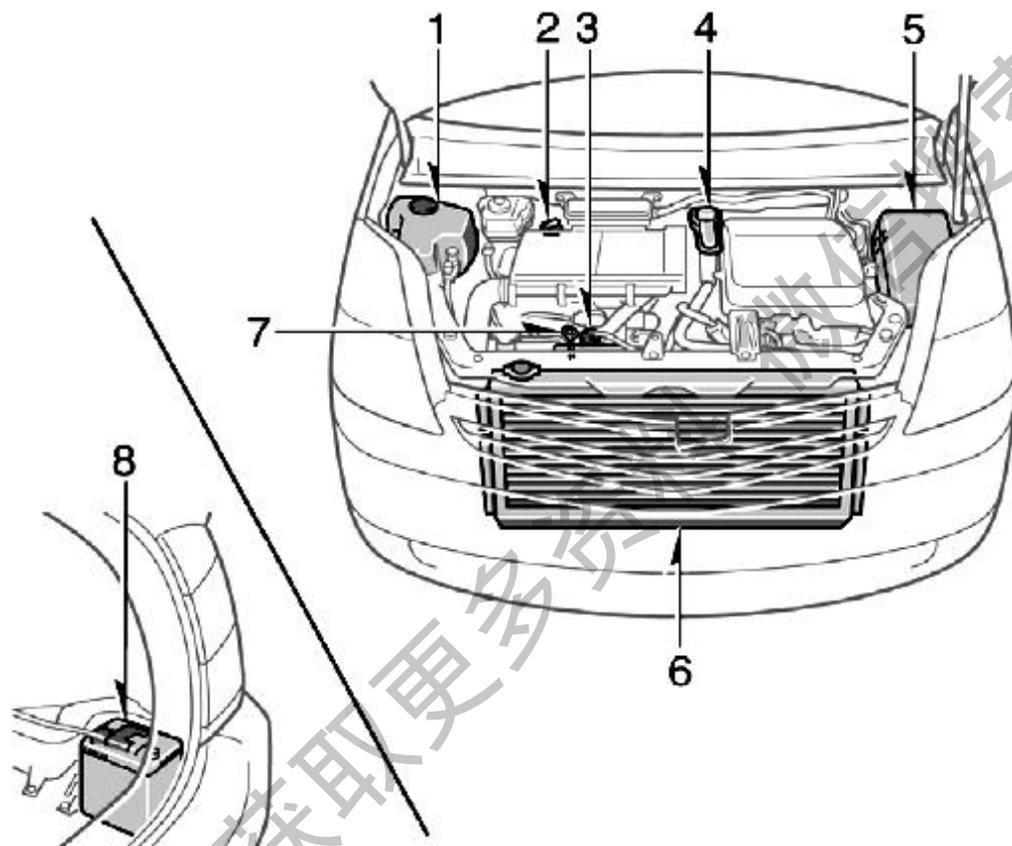
• 每两个月:

- 保持“混合系统”运行 (**READY** 指示灯亮) 持续 30 分钟

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

维修保养

自己动手保养



1. 风档刮水器液体罐
2. 发动机机油 过滤器盖
3. 发动机冷却液储存器
4. 转换器储存罐
5. 保险丝盒
6. 散热器 和冷凝器
7. 发动机机油量尺
8. 备用电池

传动桥保养方面



P112 混合动力驱动桥

注油塞和排放塞

注油塞
(ATF用)

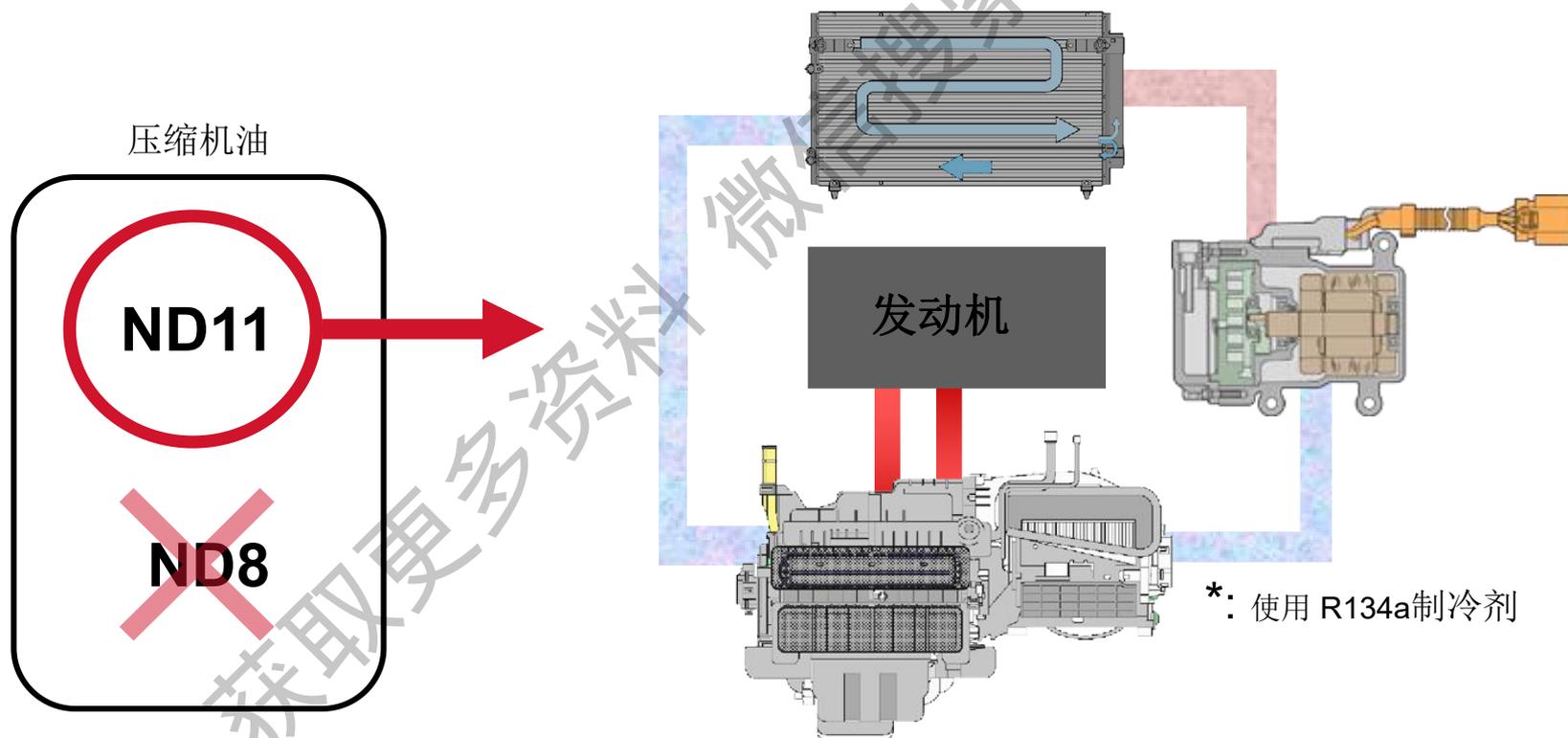
排放塞
(冷却液用)

排放塞
(ATF用)

空调保养方面

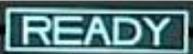
通常

仅能使用ND11压缩机油



检查和维修发动机室时要当心

警告:

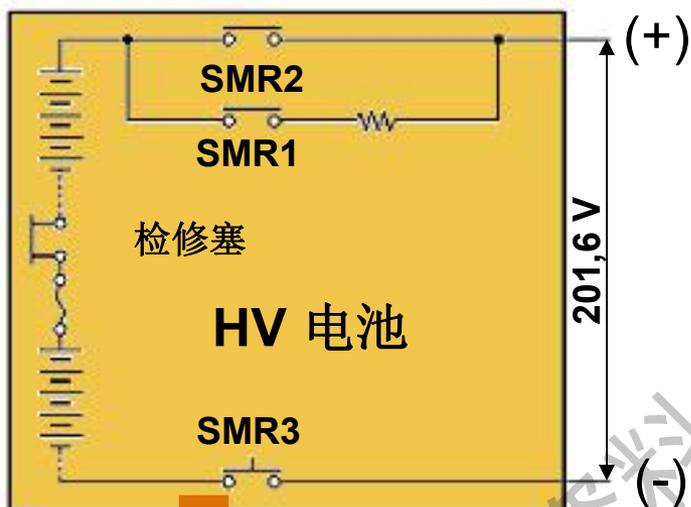
-  = 发动机可能在运行中

• 千万不要因为混合动力车很安静就认为车辆已停机了

• 一定要常看仪表盘,确定**READY**指示灯是否处在熄灭状态.



停车检修



检修时，当心高压电路

- 按 POWER 键让 **READY** 关闭
- **系统主继电器 (SMR) 关闭**
 - 从 HV 电路断开 HV 电池
- 断开 **12V 蓄电池**
- 拿开 HV 电池检修塞
 - 断开高压电路 (戴上绝缘手套)
- 将拆下的检修塞放在口袋里
- 再等 **5分钟**



停车检修

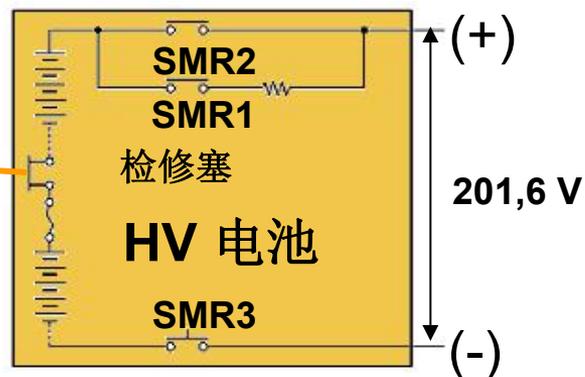


检修塞



检修塞

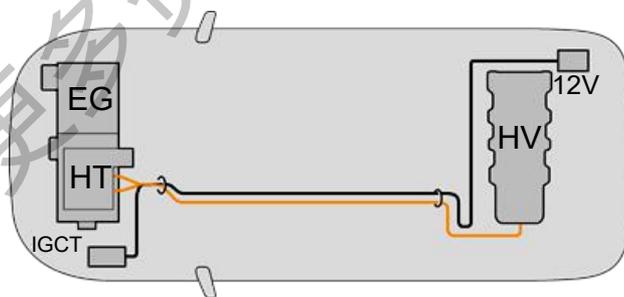
- 切断 HV 电池 电流
- 切断模块间高压电路
- 里面有 **125 A** 的保险丝



停车检修

注意:.

- 拿开检修塞时戴上 HV 绝缘手套
- 将拆下的检修塞放在口袋里
(以避免在拆卸车辆时,其它技师将它重新安装)
- **5 分钟内请不要接触任何高压连接器和端子**
- 所有高压线连接器都标明橙色.



停车检修

HV 电池

- 检修塞

-安装



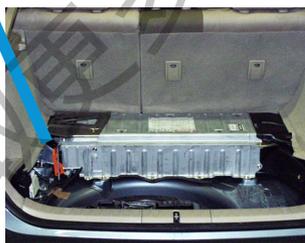
放入检修塞



转动杆



向下拉杠直到听到
“咔嚓” 声响



警告: 要戴绝缘手套

停车检修

警告:

- 戴 HV绝缘手套前:

确保绝缘手套没有**破裂, 裂开, 戳破** 或其它方式的损坏
不要戴湿的绝缘手套.

- 当维修车辆时

不要带例如自动式铅笔,尺或其它容易落下而导致电路短路的金属物体.

- 接触裸露的高压端子前:

戴绝缘手套使用万用表前确信端子没有了电压.

- 断开或暴露高压连接器或端子后

立即使用绝缘胶带将其封住.

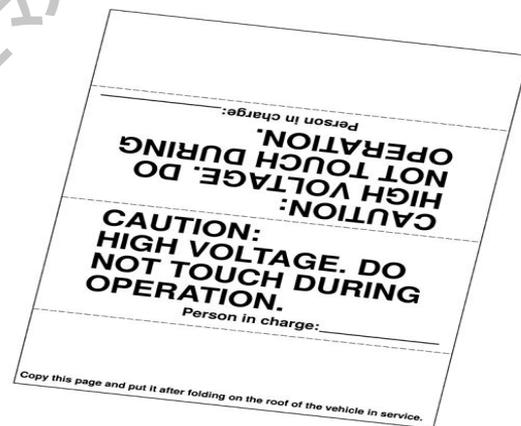
- 高压端子的螺钉要拧到规定的扭矩

过小和过大的扭矩都不行.

停车检修： 高压系统 警示牌

警告：

- 使用标签 “注意:高压,操作时勿摸”



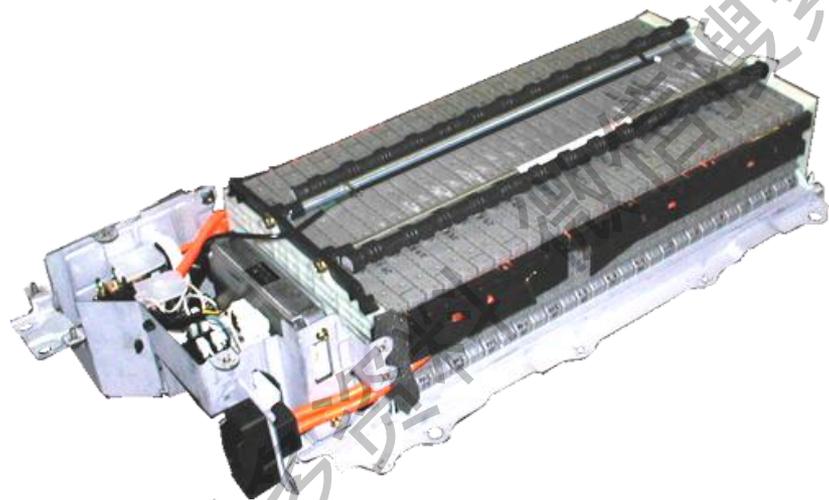
- 维修完高压系统并准备重新安装检修塞前，再次检查以下事项：

- 不要遗漏零件或工具在里面
- 高压端子要拧紧
- 正确地结合好连接器。

丰田混合动力驱动系统

停车检修

保持 HV 电池水平放置



在混合动力车上作业时,什么是最重要的?



先思考!
然后再作业!