

车身电气

- 按钮起动系统
- 能进入和起动系统
- MPX多路通信系统
- 自动前大灯光束水平控制系统
- 组合仪表
- 空调
- 多功能显示屏
- SRS空气囊
- 方向盘开关按钮



车身电气

-A -K -W -Q

■ 按钮起动系统

- 电源开关

- 起动 / 停机开关控制 (一般操作)



车身电气

-A -K -W -Q

■ 按钮起动系统

• 电源开关

- 起动 / 停机开关控制

电源模式	P 档		除P 档以外	
	按下电源开关	按下电源开关 (踩下制动踏板)	按下电源开关	按下电源开关 (踩下制动踏板)
OFF	↓ ↑ ↑	↓ ↑	↓ ↑ ↑	↓ ↑
ACC	↓	↓ ↓ ↓ ↑	↓ ↑ ↑	↓ ↑
IG-ON	↓	↓ ↓ ↓ ↑	↓ ↑ ↑	↓ ↓ ↑
READY				

自动切换到P档

← : 当汽车停机时才可以操作



■ 按钮起动系统

• 钥匙

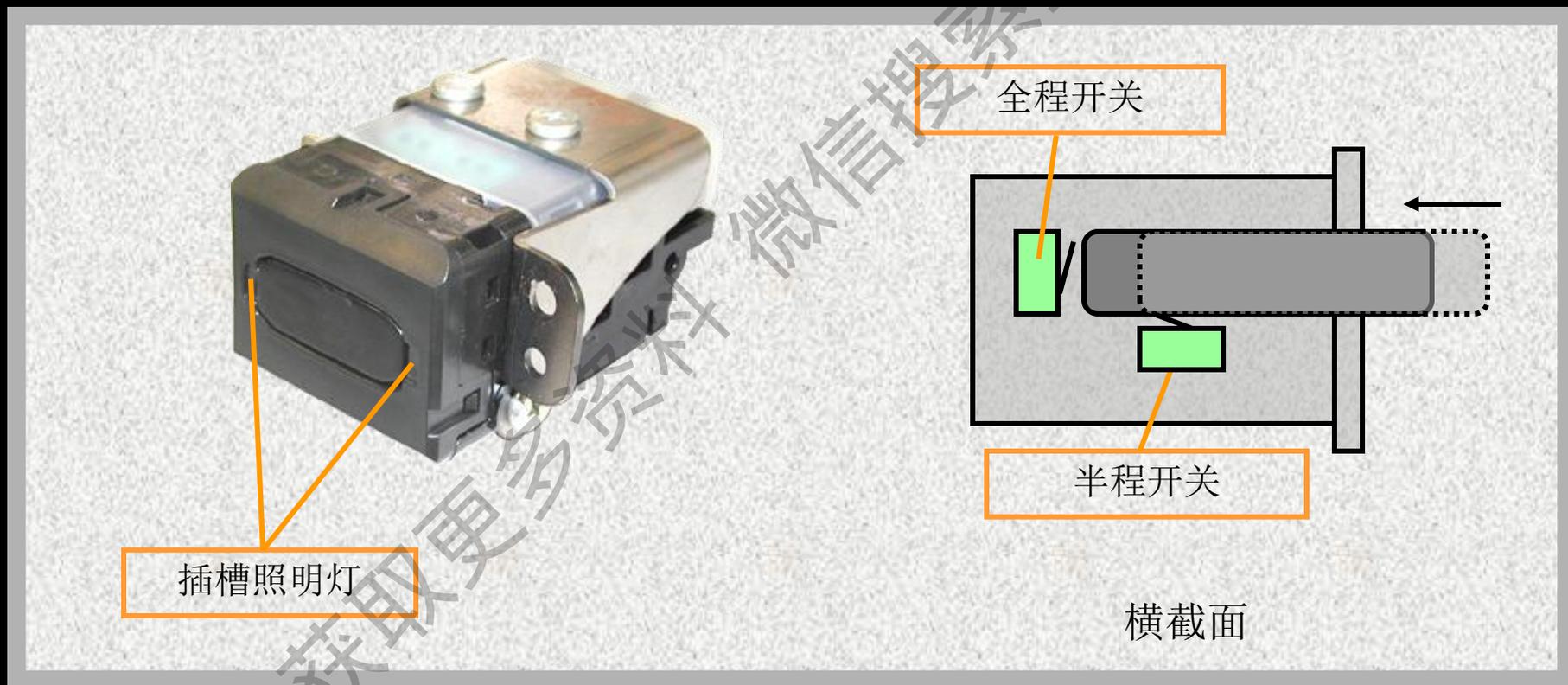
- 钥匙里包含一把机械钥匙以及收发器芯片



■ 按钮起动系统

● 钥匙插槽

- 两个钥匙开关检查钥匙位置
- 包含了收发器钥匙放大器及线圈



■ 按钮起动系统

- 钥匙插槽

- 钥匙互锁线圈被用于固定住钥匙

操作

电源模式	P 档	P 档除外
OFF	OFF	-
ACC	OFF *	ON (固定)
IG-ON	ON (固定)	ON (固定)
READY	ON (固定)	ON (固定)

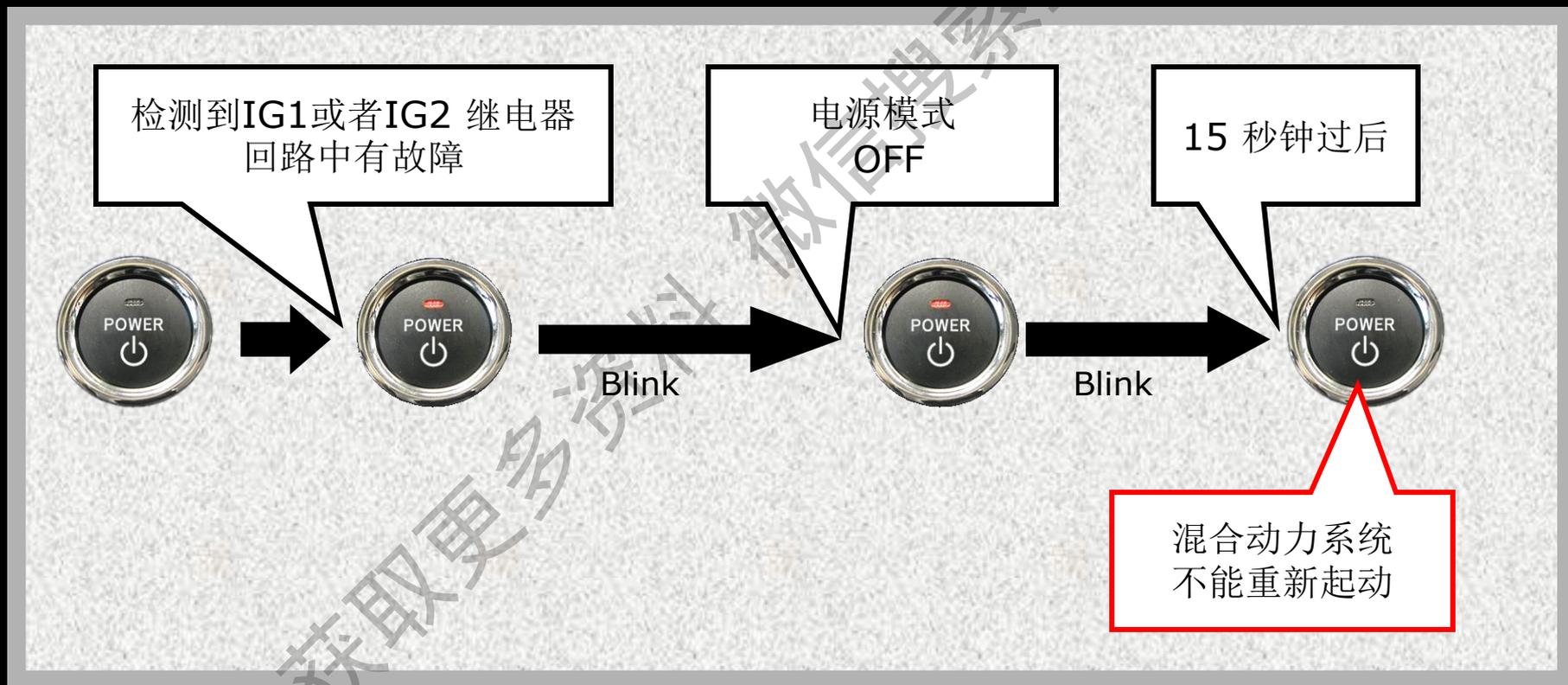
*: 当钥匙被抽出, 电源模式自动切换到OFF



■ 按钮起动系统

• 电源开关

– 当 IG1 或者 IG2 继电器回路出现故障时



服务要点

-A

-K

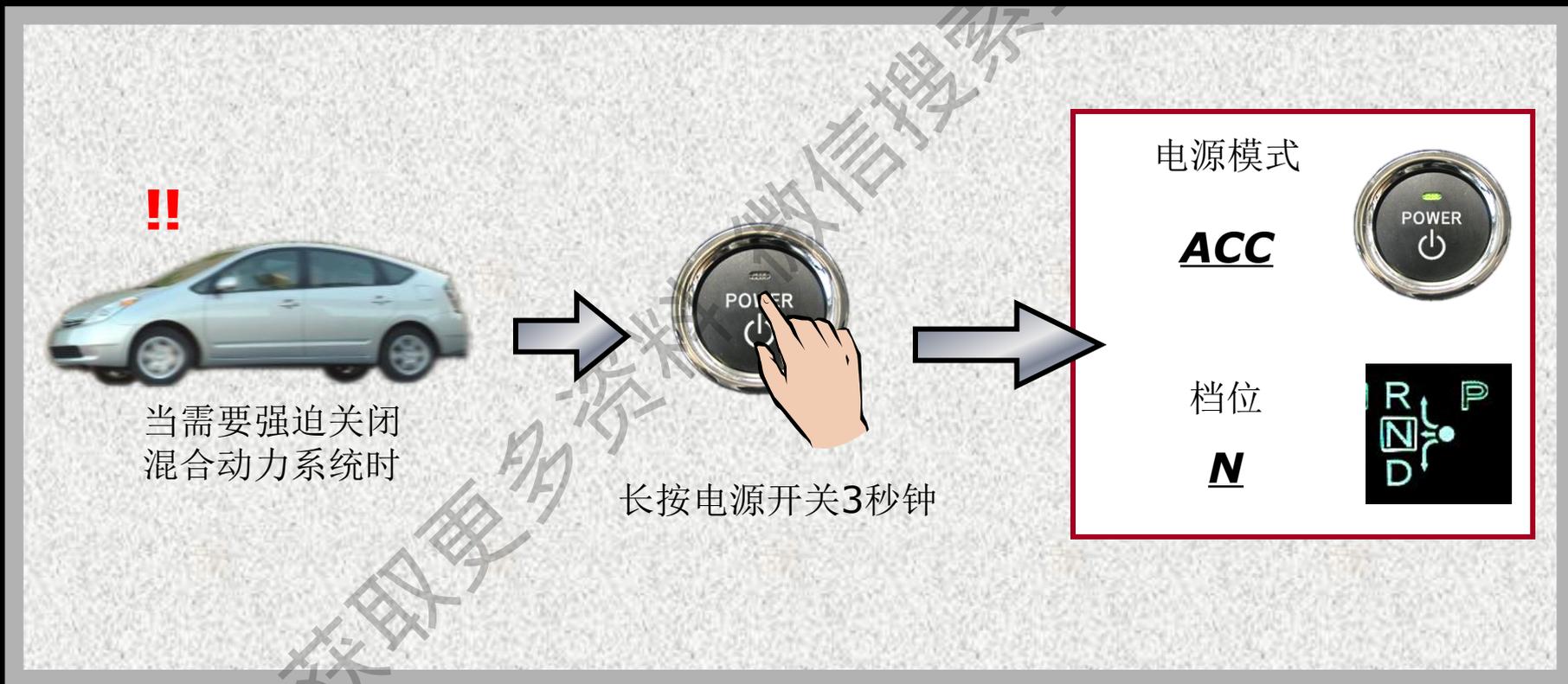
-W

-Q

■ 按钮起动系统

• 电源开关

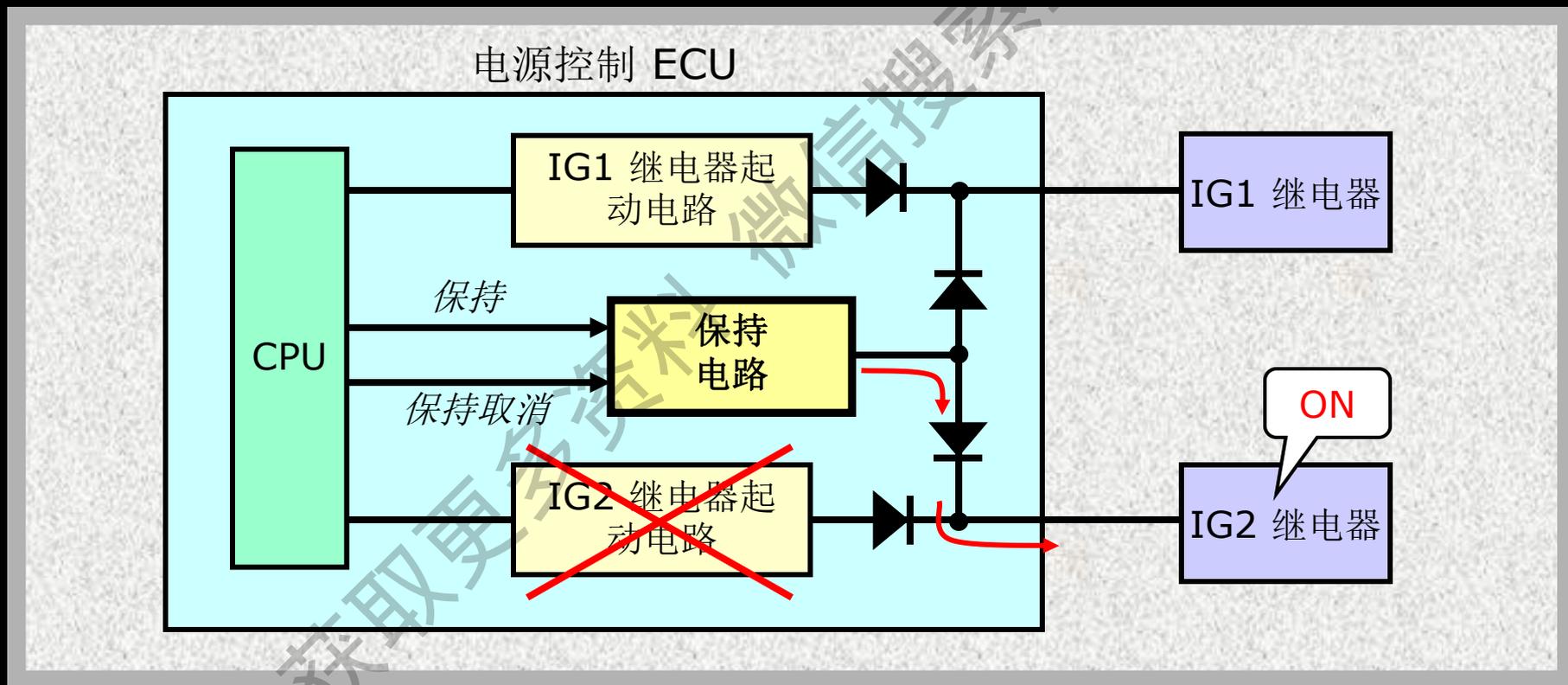
- 长按电源开关3秒钟以上可以强迫关闭混合动力系统
(在紧急事故等情况)



■ 按钮起动系统

● 电源控制 ECU

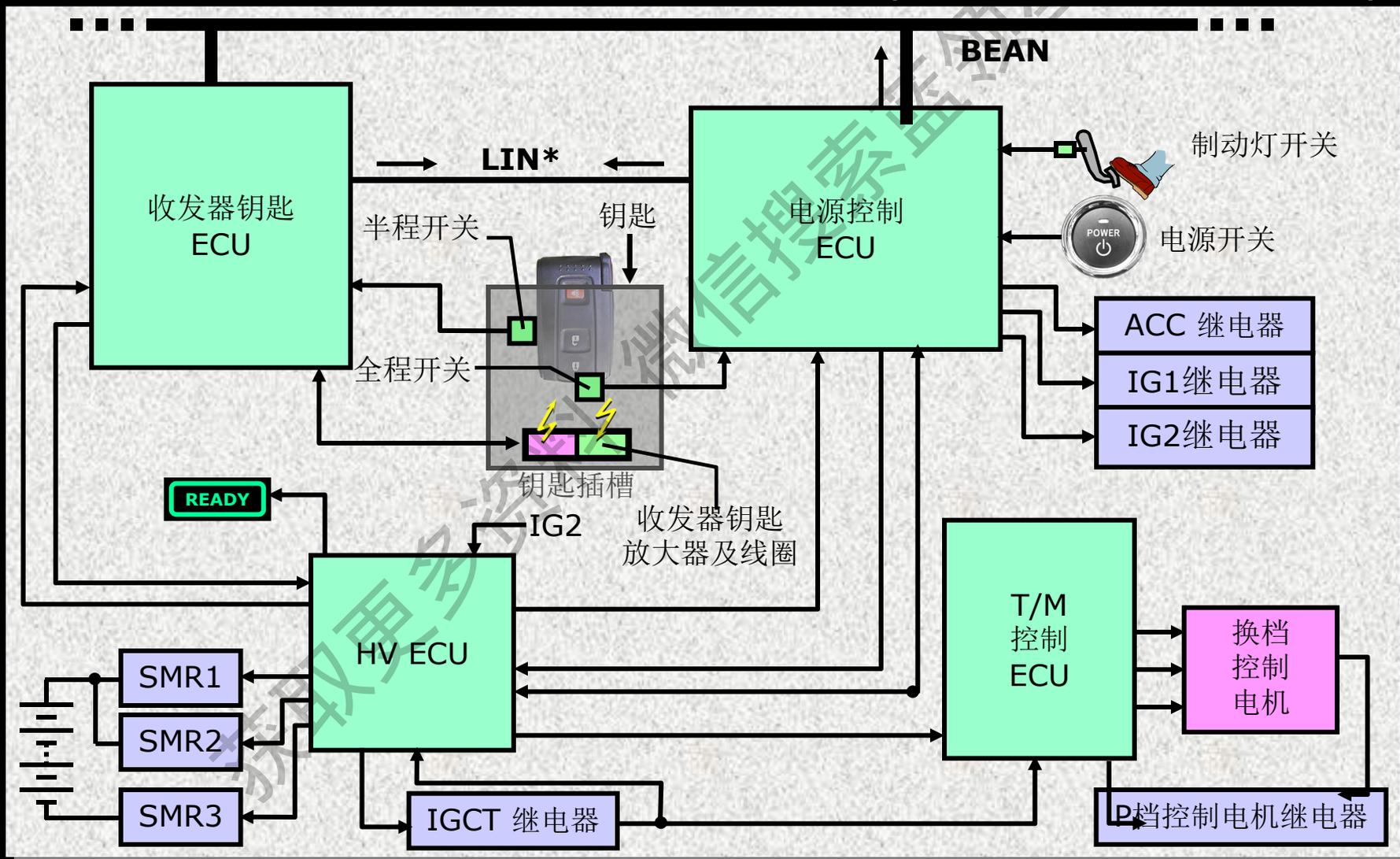
- 保持电路的作用是：当IG1,2 出现故障时，防止供电被切断



电源控制

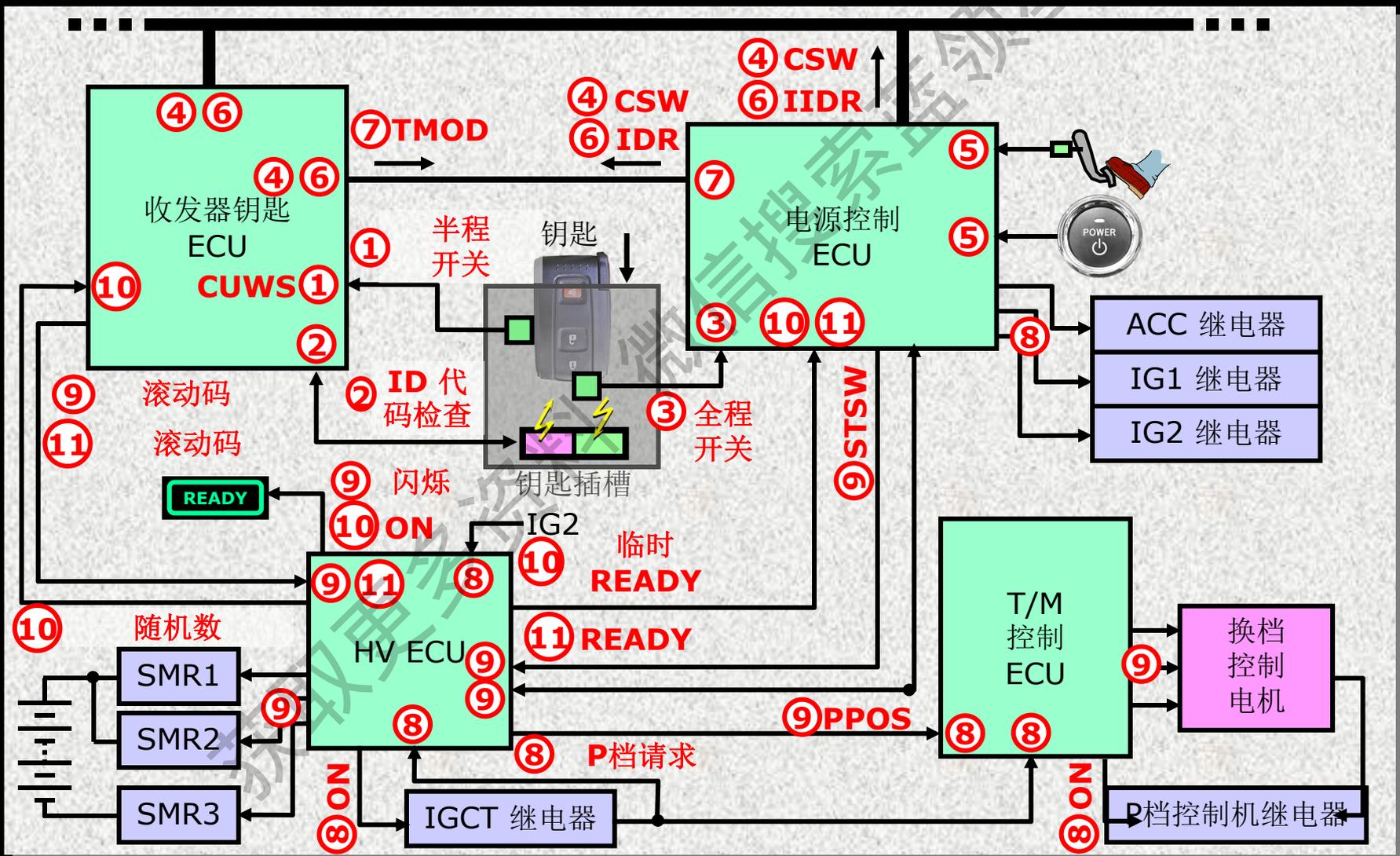
- 不带智能进入及起动系统
 - 系统诊断

*: LIN (Local Interconnect Network)



电源控制

- 不带智能进入及起动系统
 - OFF → READY ON

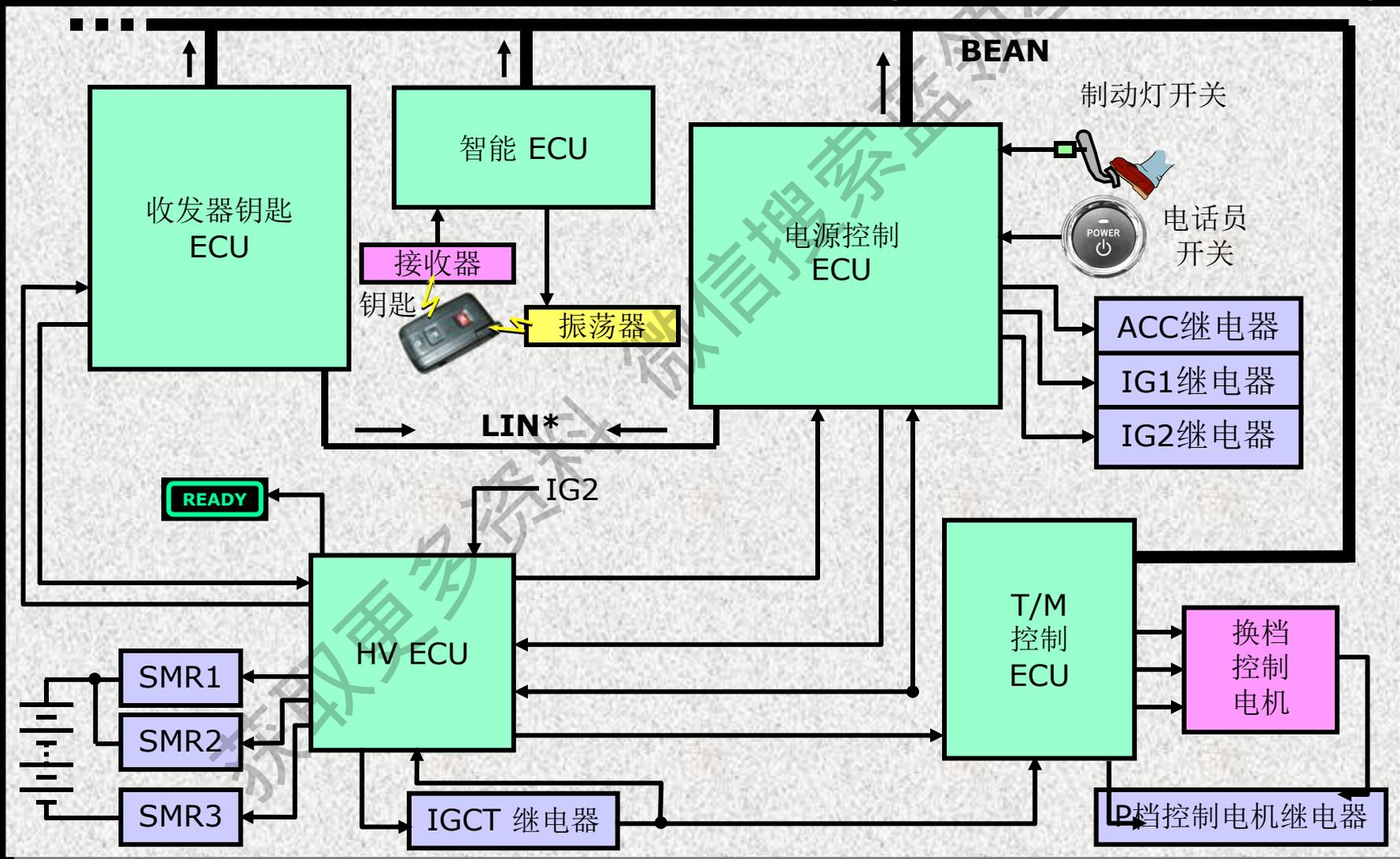


电源控制

■ 带智能进入及起动系统

● 系统诊断

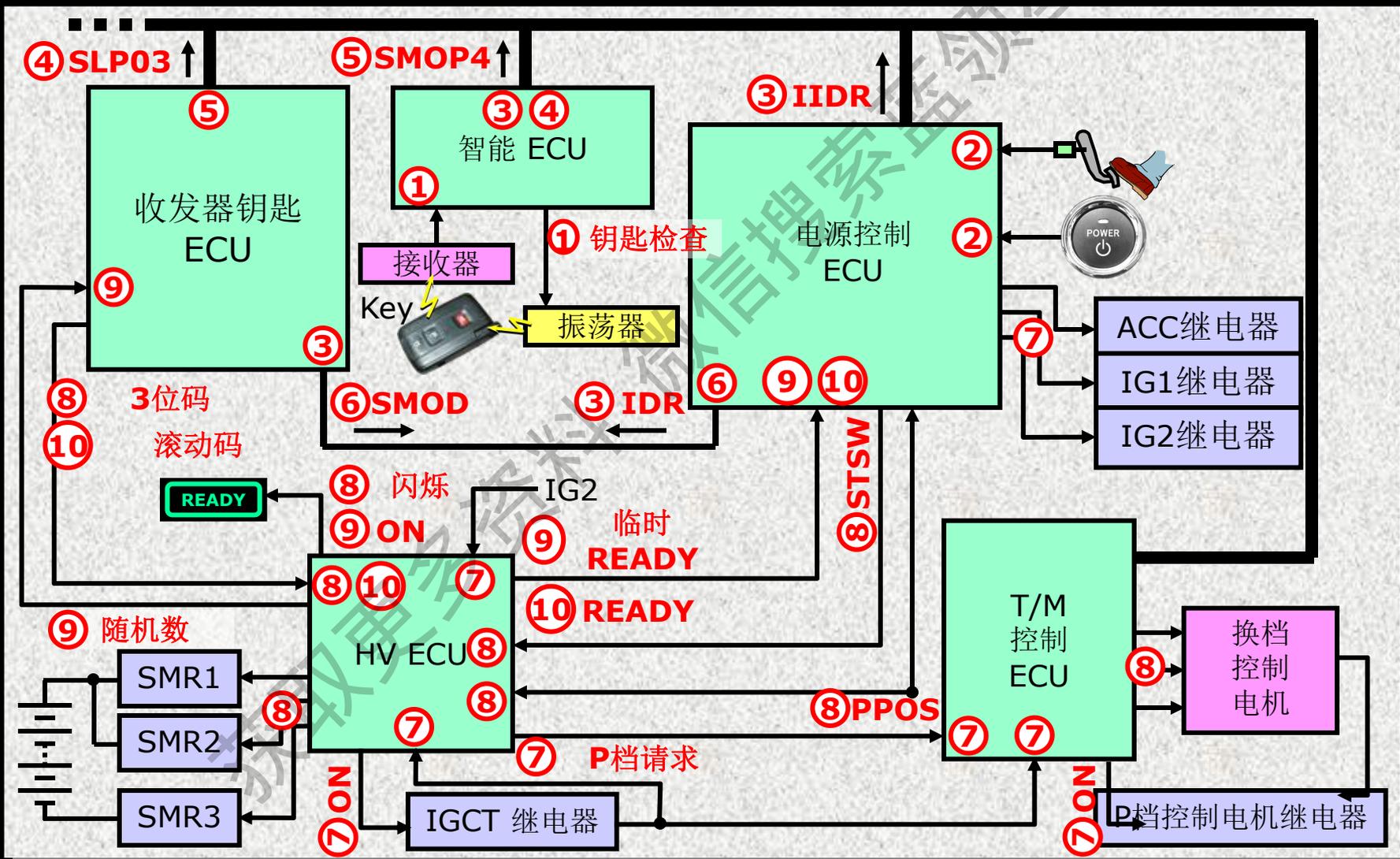
*: LIN (Local Interconnect Network)



电源控制

■ 带智能进入及起动系统

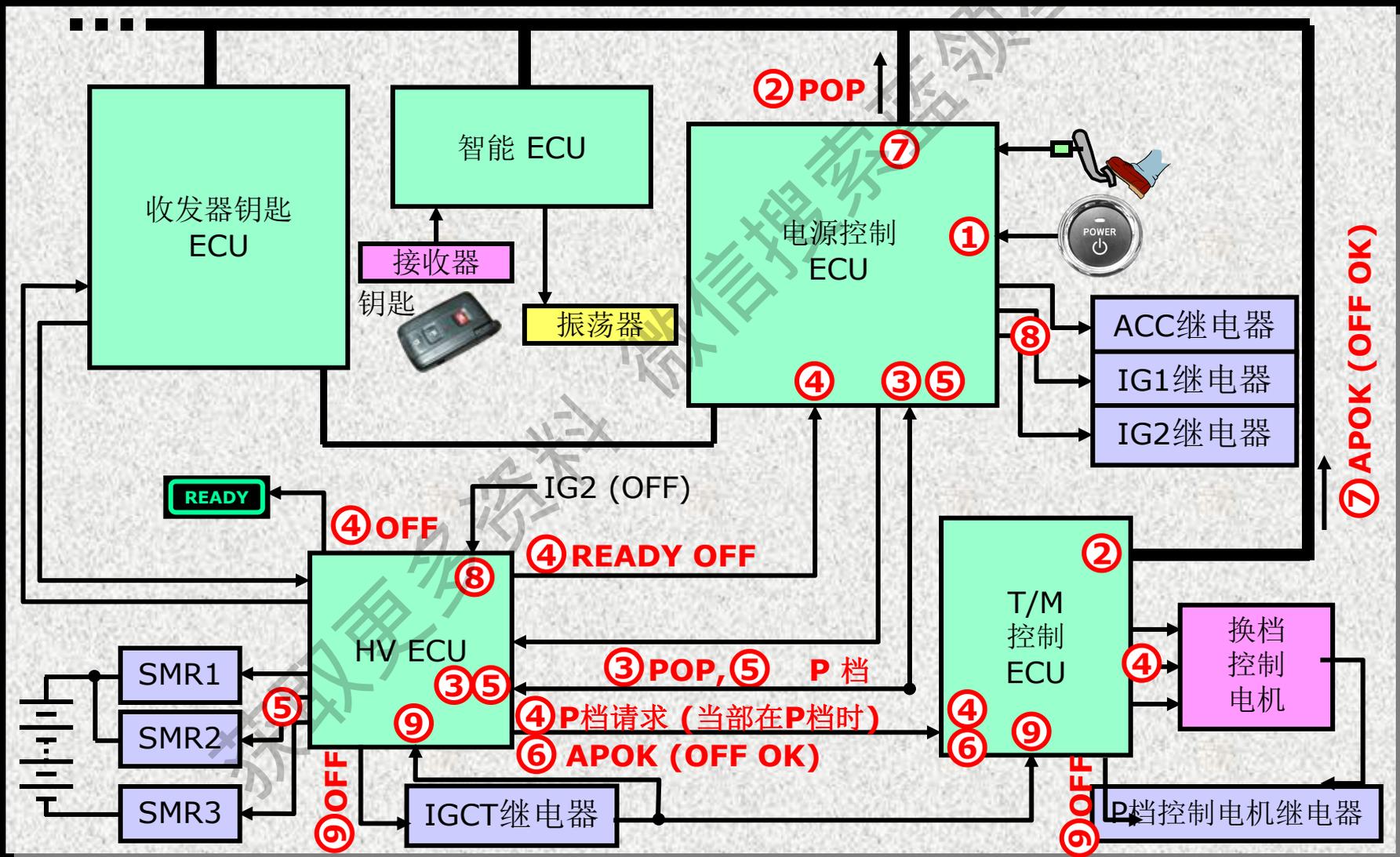
• OFF → READY ON



电源控制

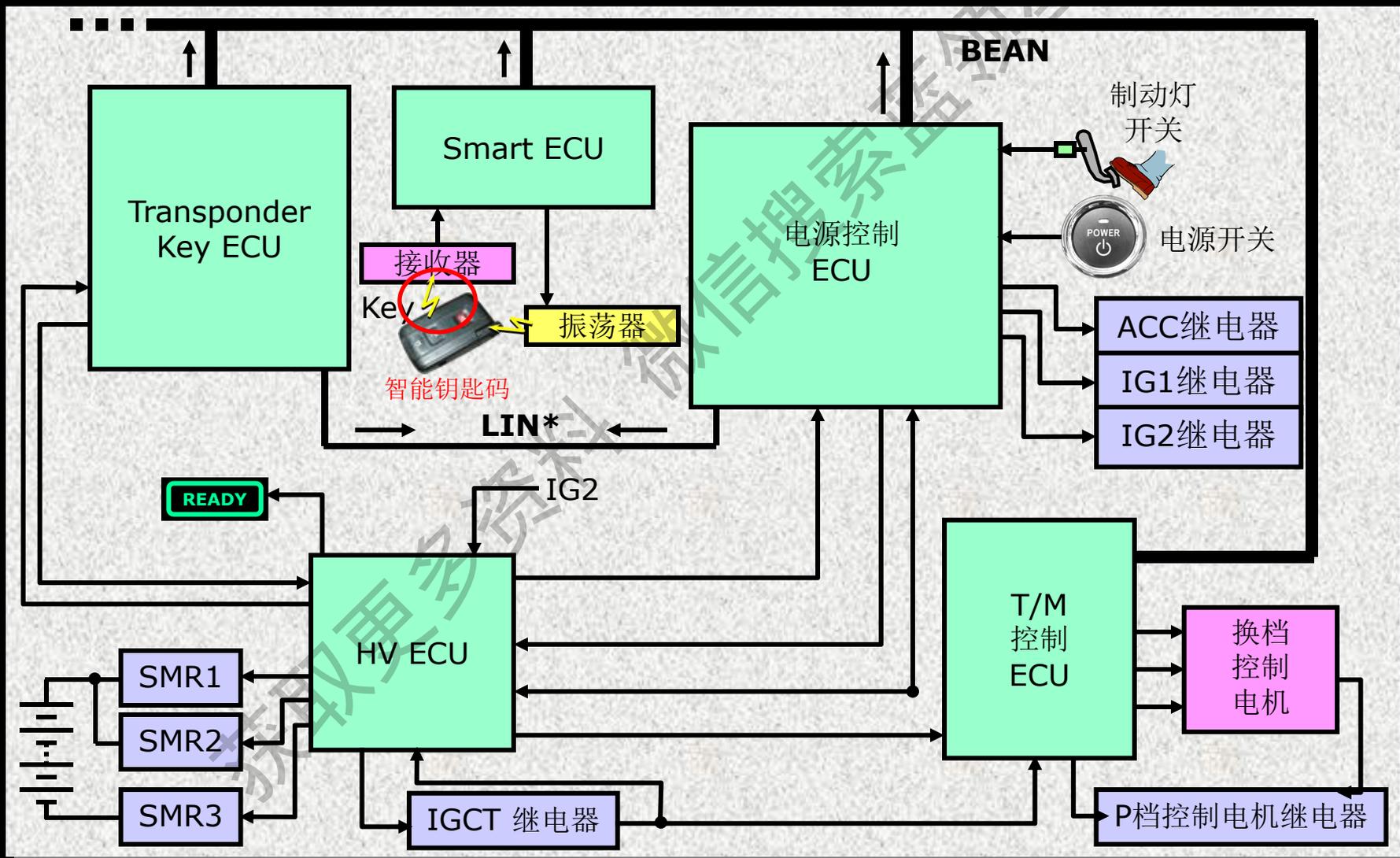
带智能进入及起动系统

- READY ON → OFF



电源控制

■ 停机及智能钥匙



服务要点

-A

-K

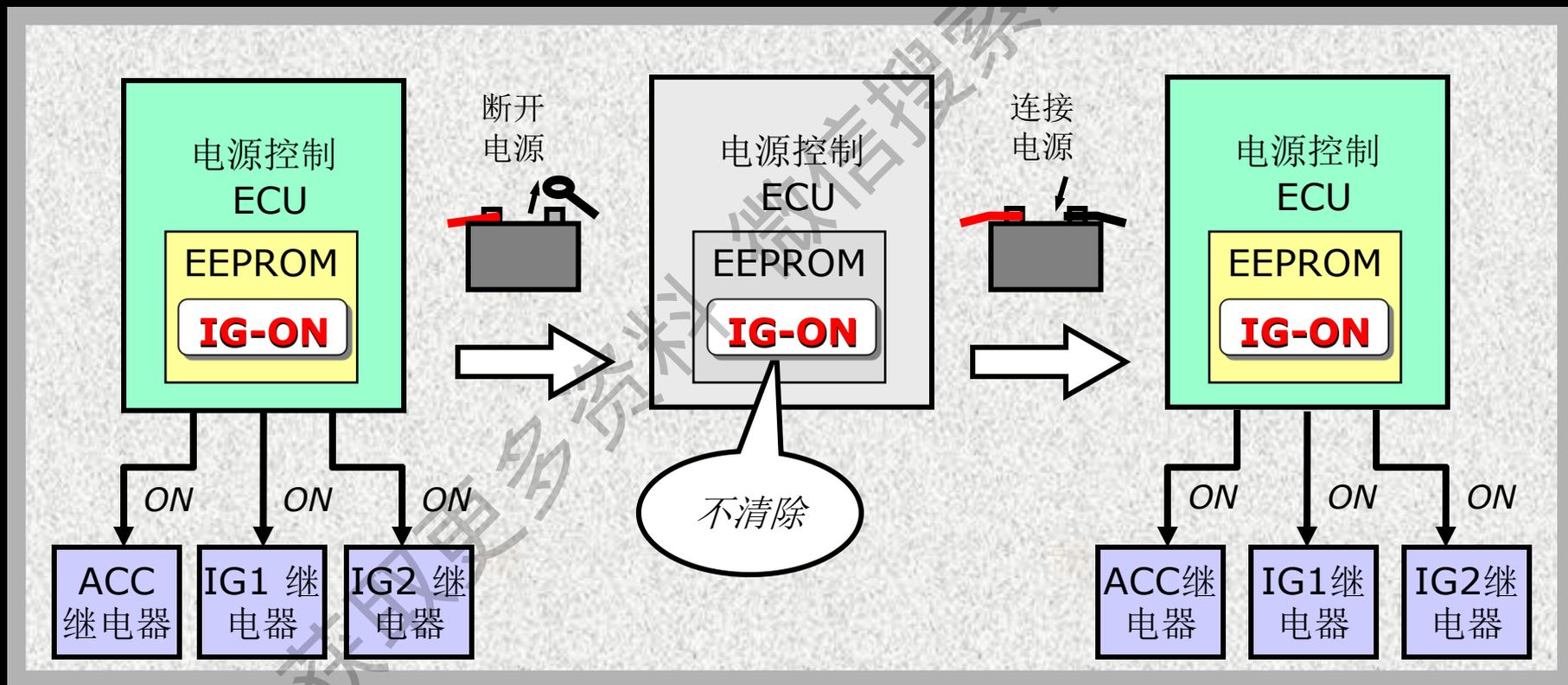
-W

-Q

■ 按钮起动系统

● 电源控制 ECU

— 当电源控制 ECU 供电被切断时存储器不会被清除



服务要点

-A

-K

-W

-Q

■ 按钮起动系统

● 电源控制 ECU

- DTC 故障代码表

DTC	检查项目
B2271	IG 保持监视器故障
B2272	IG1 外监视器故障
B2273	IG2 外监视器故障
B2274	ACC 监视器故障
B2275	STSW 监视器故障
B2277	检测车辆没水情况
B2278	主开关故障 (起动开关1信号和起动开关2的信号不相同)



服务要点

-A

-K

-W

-Q

■ 按钮起动系统

● 电源控制 ECU

- DTC 故障代码表

DTC	检查项目
B2281	P 档信号故障 (电缆信息和BEAN信息不相同)
B2282	车速信号故障 (电缆信息和BEAN信息不相同)
B2283	车速传感器故障
B2284	制动信号故障 (电缆信息和BEAN信息不相同)
B2286	R 档没信号故障 (电缆信息和BEAN信息不相同)
B2287	LIN 通信主要故障
B2289	钥匙核对等待时间过长



■ 智能进入及起动系统

• 概述

- 这个系统可以实现只带着智能钥匙就能锁门 / 开门, 或者
起动混合动力系统



锁门 / 开门



起动混合动力系统



行李箱开启

车身电气

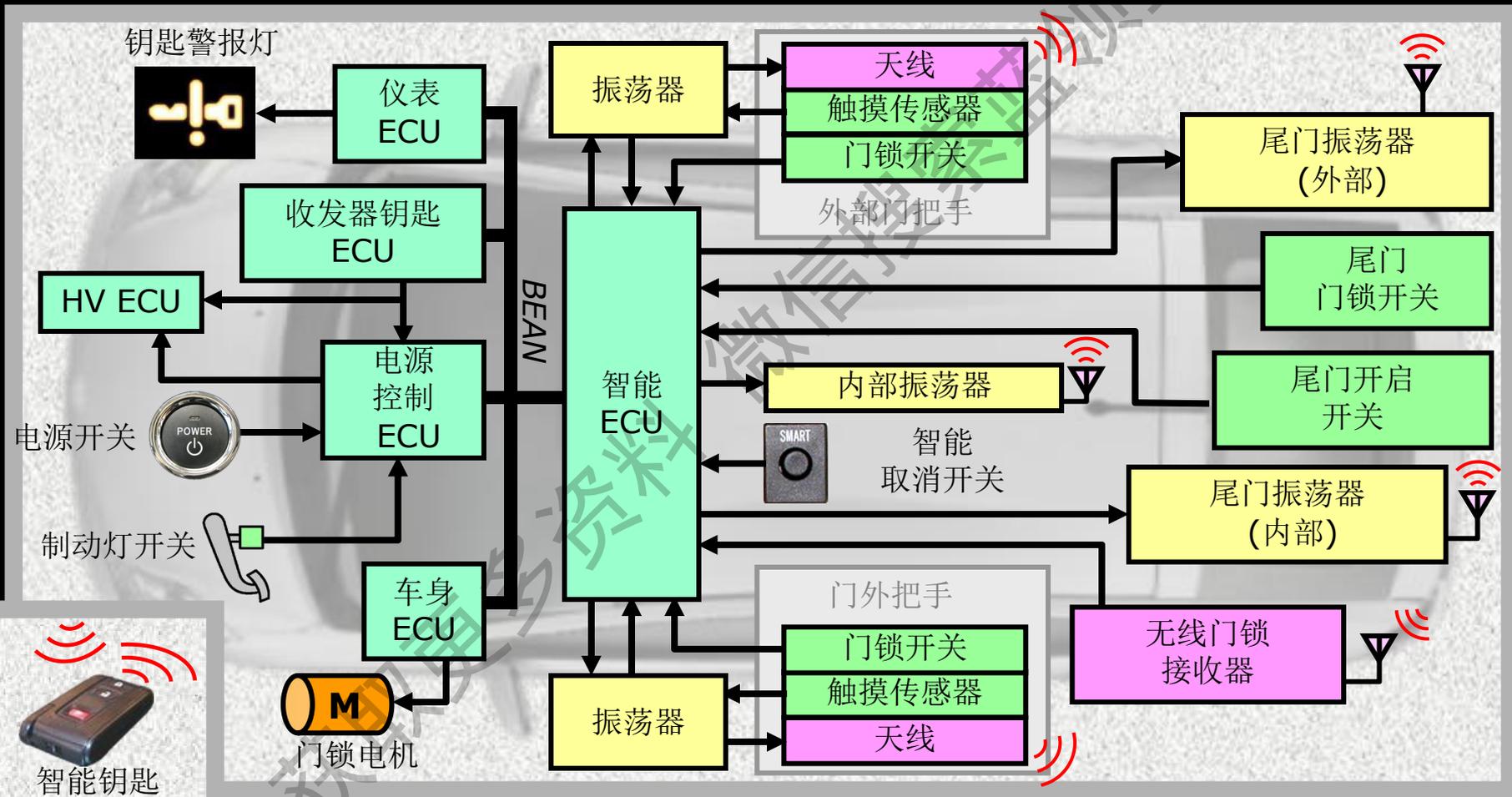
-A

-K

-W

-Q

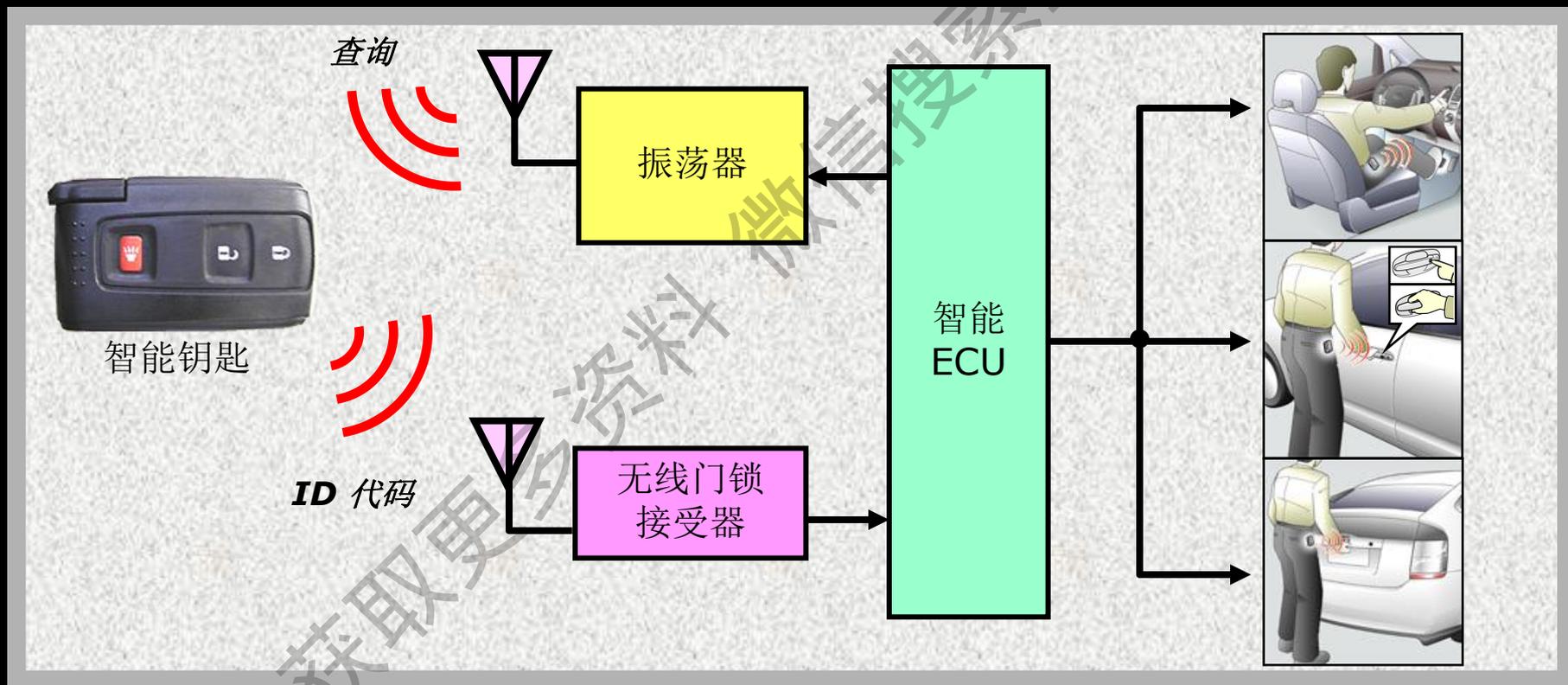
- 智能进入及起动系统
- 系统图 (主通信)



■ 智能进入及起动系统

● 智能钥匙

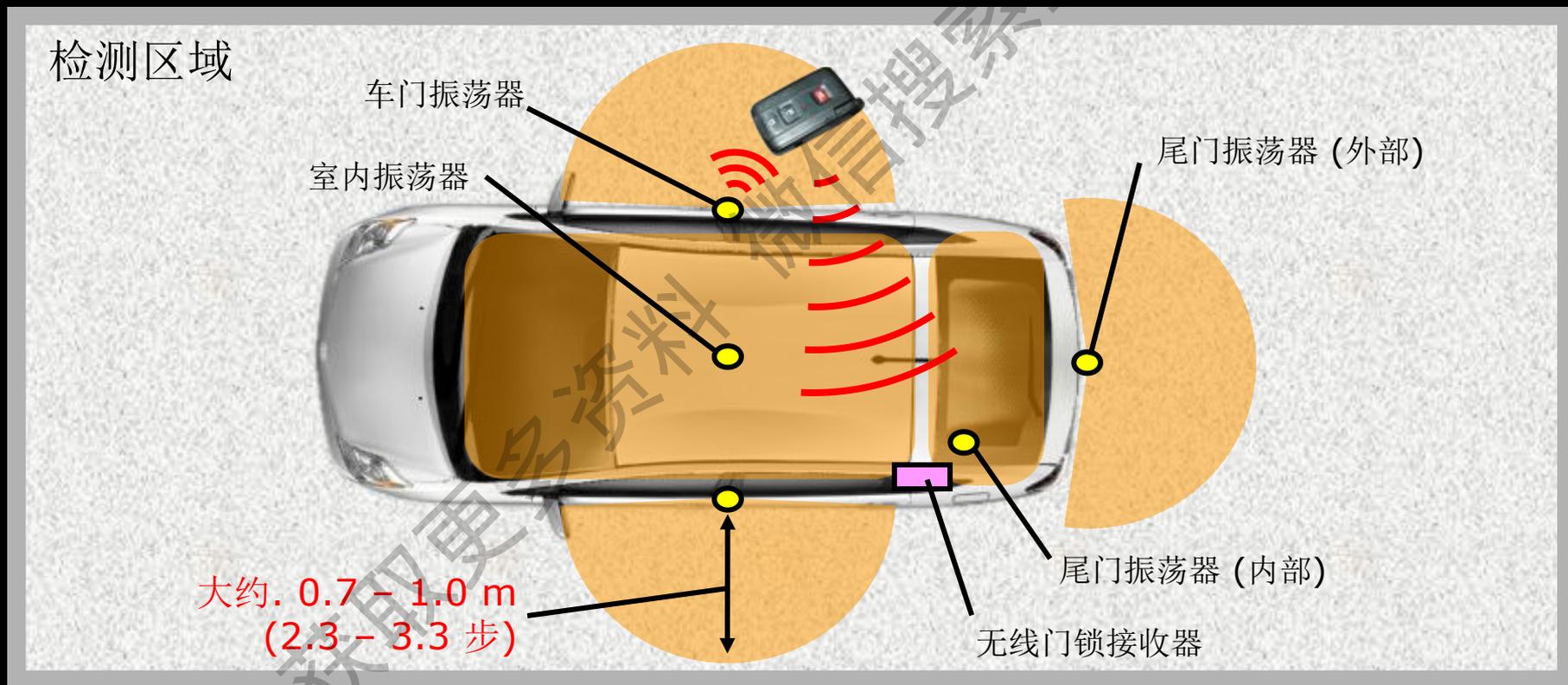
- 从振荡器处接受查询信号并向无线门锁接收器发送ID代码信息



■ 智能进入及起动系统

• 振荡器

– 向智能钥匙发送查询信号以检测智能钥匙



车身电气

-A

-K

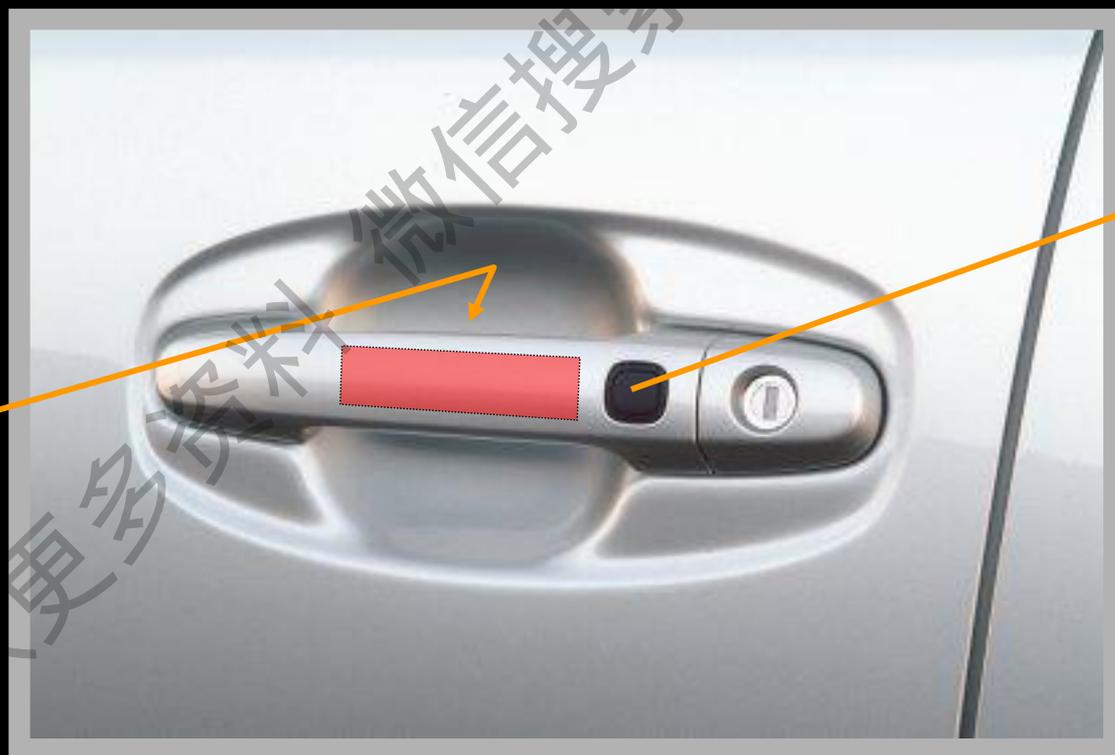
-W

-Q

■ 智能进入及起动系统

• 门外把手

– 前门的门外把手包括触摸传感器、天线以及门锁开关



触摸传感器
(门外把手的背部)

门锁
开关



车身电气

-A

-K

-W

-Q

- 智能进入及起动系统
 - 尾门
 - 尾门安装了门锁开关



门锁
开关

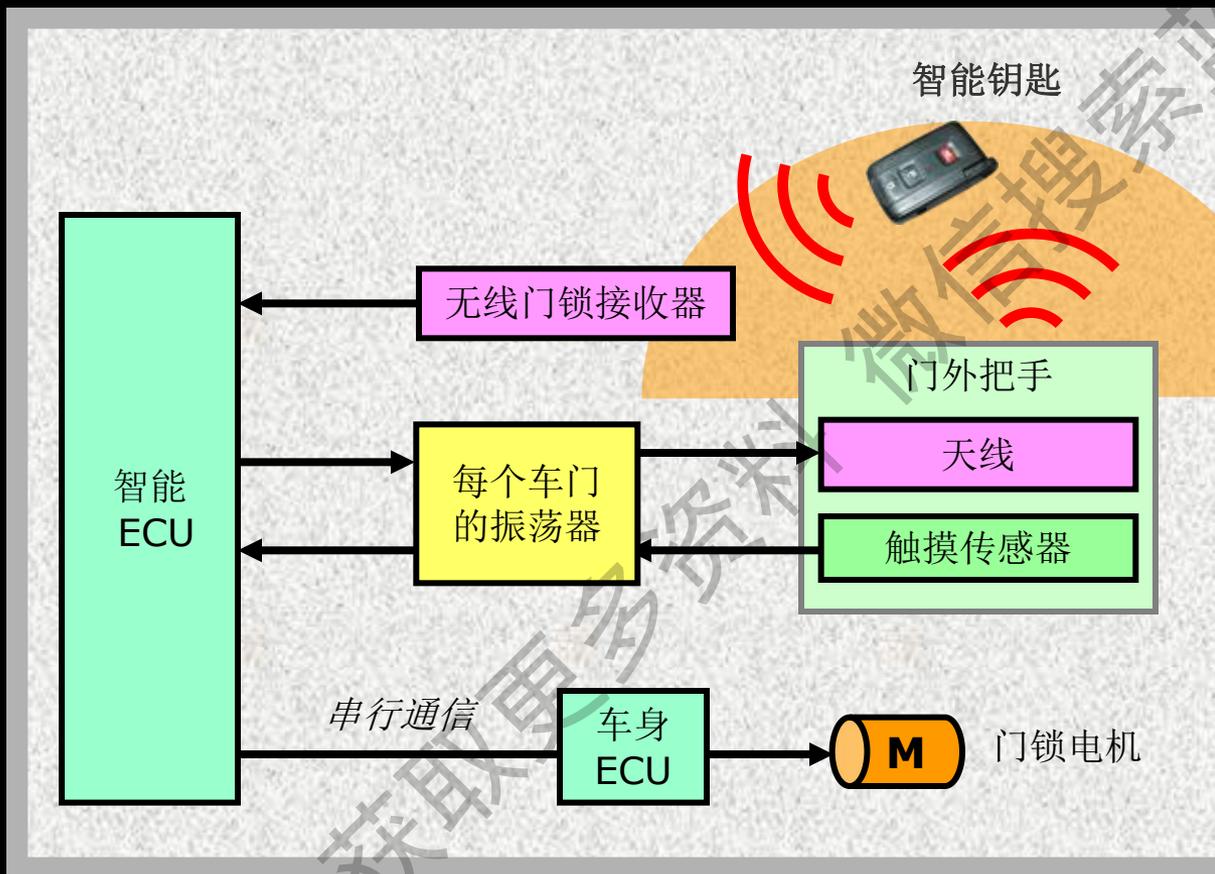
开启开关



车身电气

-A -K -W -Q

- 智能进入及起动系统
 - 操作
 - 智能开锁



车身电气

-A

-K

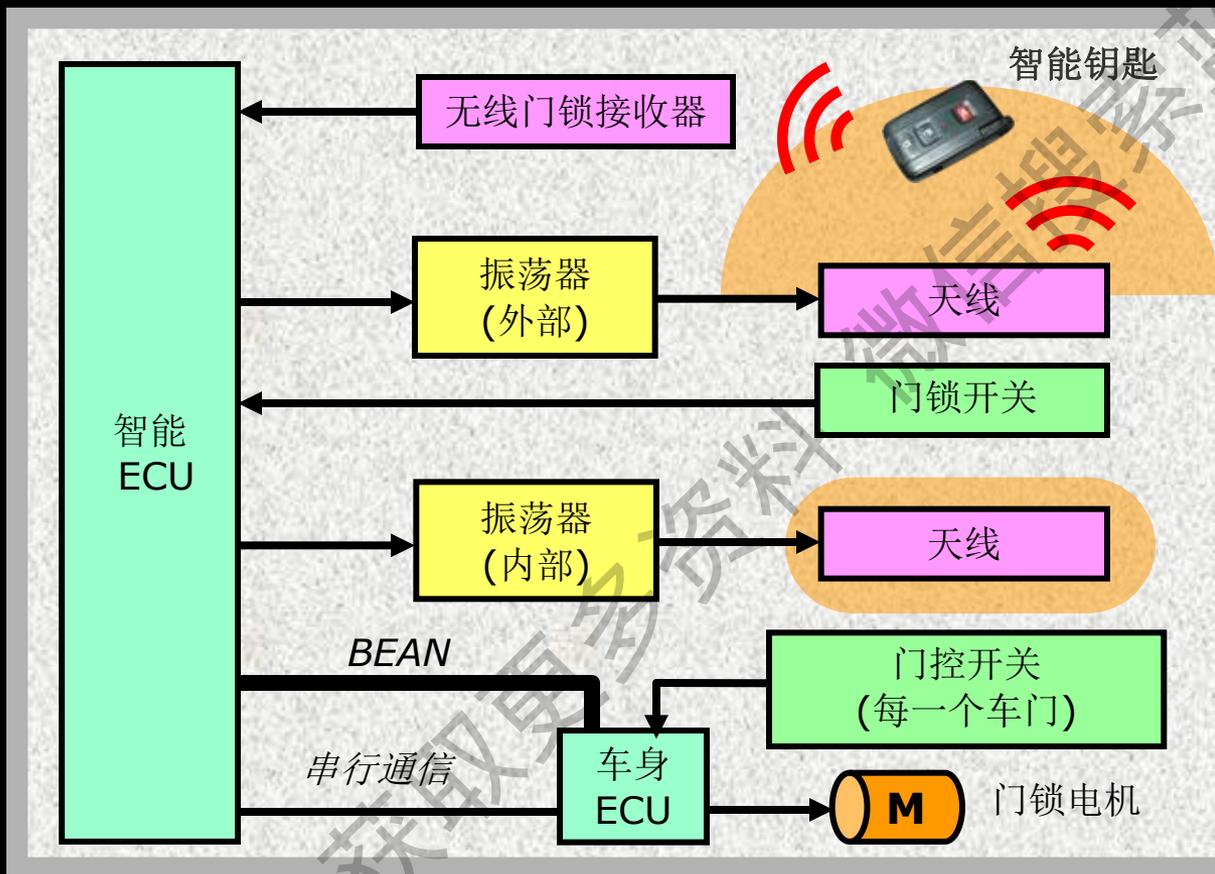
-W

-Q

■ 智能进入及起动系统

• 操作

- 智能锁门



按下门锁开关



检测智能钥匙位置
(车外)



检测ID代码



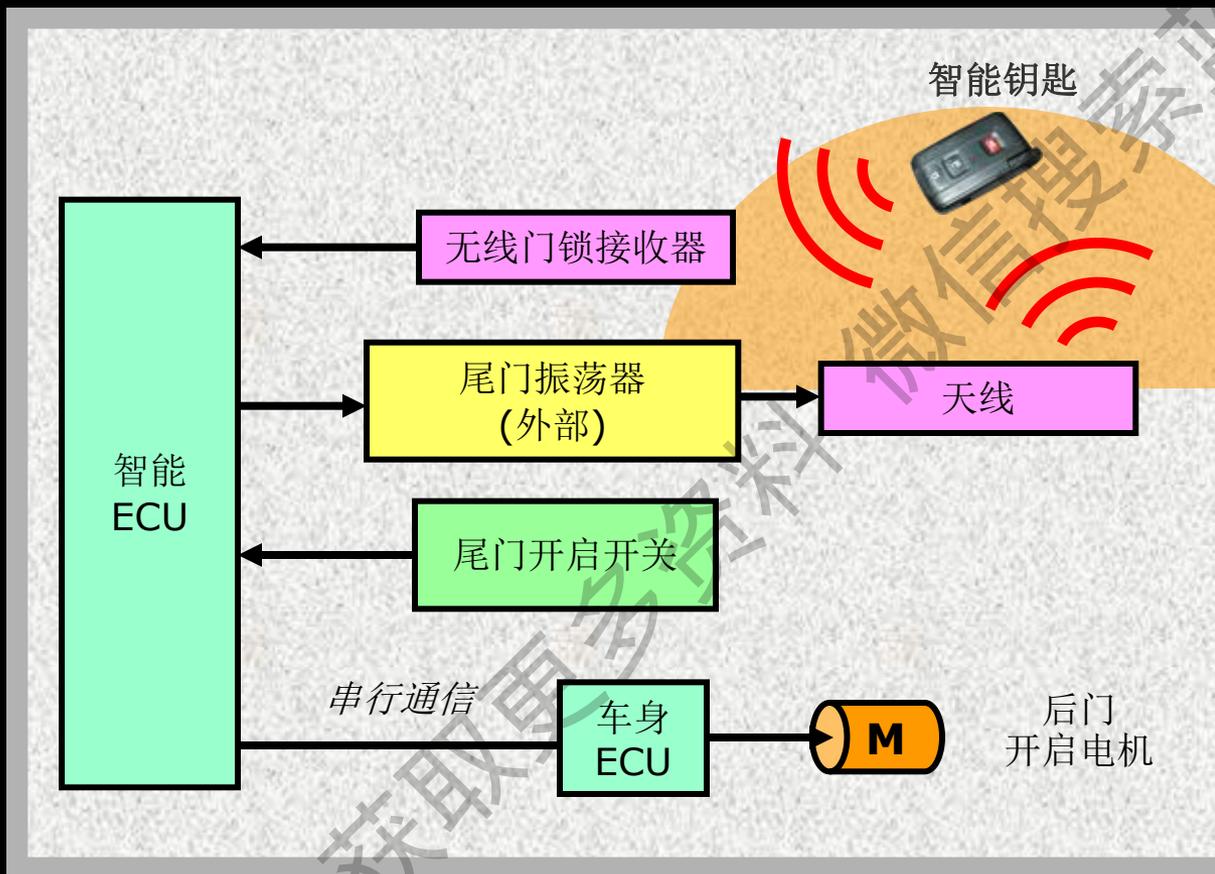
锁门



车身电气

-A -K -W -Q

- 智能进入及起动系统
 - 操作
 - 智能后门开锁



按下行李箱门
开启开关



形成智能钥匙检测区



检查ID代码



尾门打开



车身电气

-A

-K

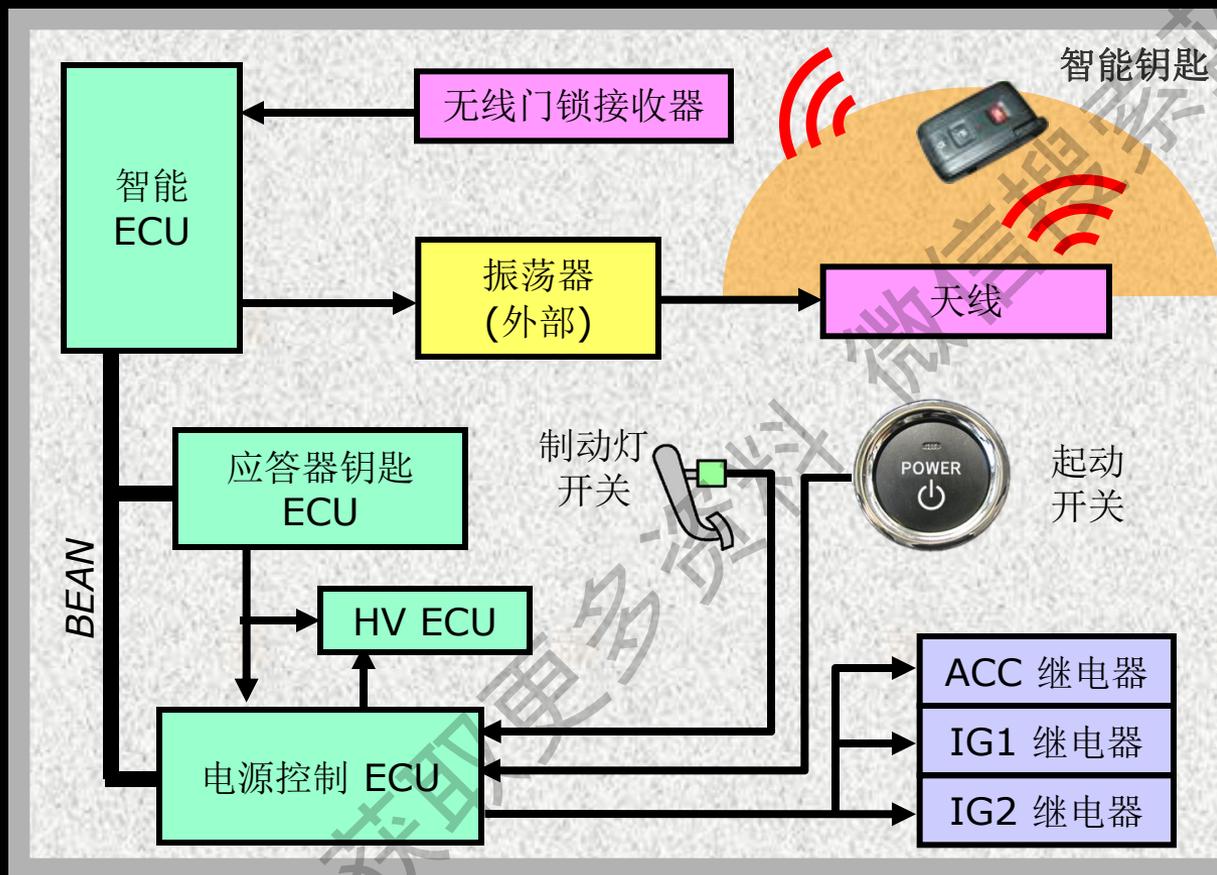
-W

-Q

■ 智能进入及起动系统

• 操作

- 智能后门开锁



按下起动开关
(踩下制动踏板)



检查ID代码



转向锁止/停机取消



ACC, IG1/2 继电器 ON



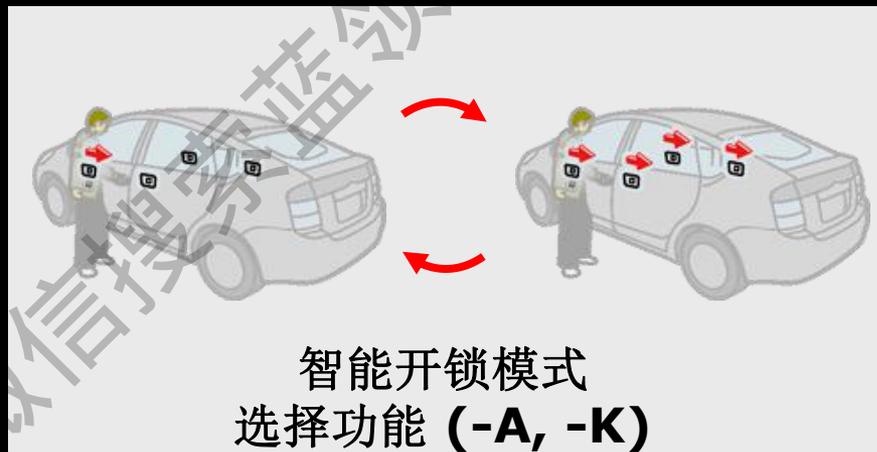
混合动力系统 “READY”



车身电气

-A **-K** **-W** **-Q**

- 智能进入及起动系统
 - 功能



车身电气

-A

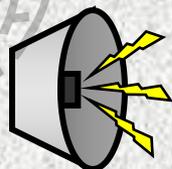
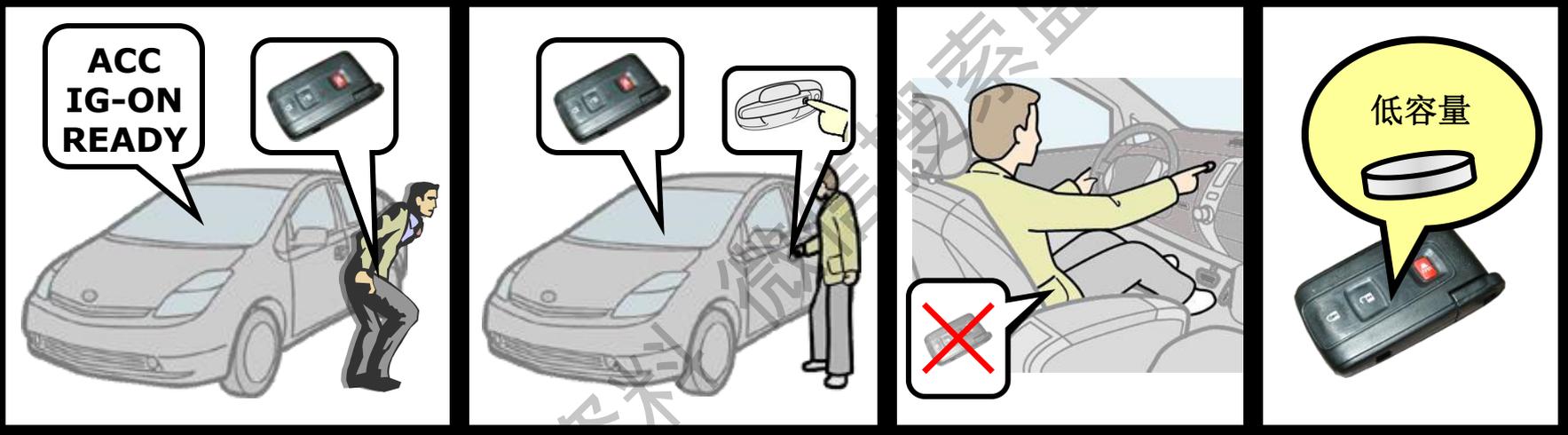
-K

-W

-Q

■ 智能进入及起动系统

- 功能
 - 警报



扬声器

及 / 或者



警报灯



车身电气

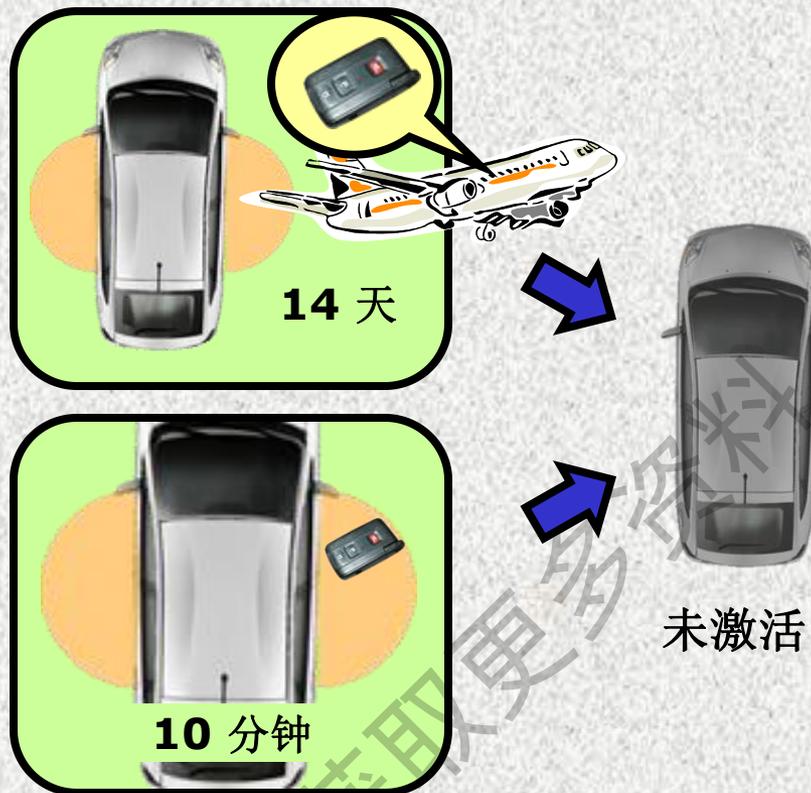
-A

-K

-W

-Q

- 智能进入及起动系统
 - 功能
 - 省电功能



[未激活]

- 超过**14**天没有应答
- 在智能检测区内超过**10**分钟无任何操作



- 智能进入及起动系统
 - 功能
 - 省电功能

【重新激活】

- 用钥匙遥控功能按下锁门 / 开锁按钮
- 通过门锁开关进行锁门操作
- 使用机械钥匙进行操作



■ 智能进入及起动系统

• 功能

- 省电功能

系统条件	控制	复原
智能钥匙超过5天无应答	信号发动的时间间隔 从300 ms延长到 600 ms	•输入无线门锁遥控信号 (锁门或者开锁), ID代 码匹配
过14天智能钥匙无应答	自动关闭 智能进入及起动系统	•输入门锁开关信号(门把 手)
智能钥匙处在车外检测区内 超过10分钟无任何操作		•使用机械钥匙进行锁门或 者开锁



■ 智能进入及起动系统

• 不起作用条件

- 在以下情况下智能功能不起作用



智能取消开关打开



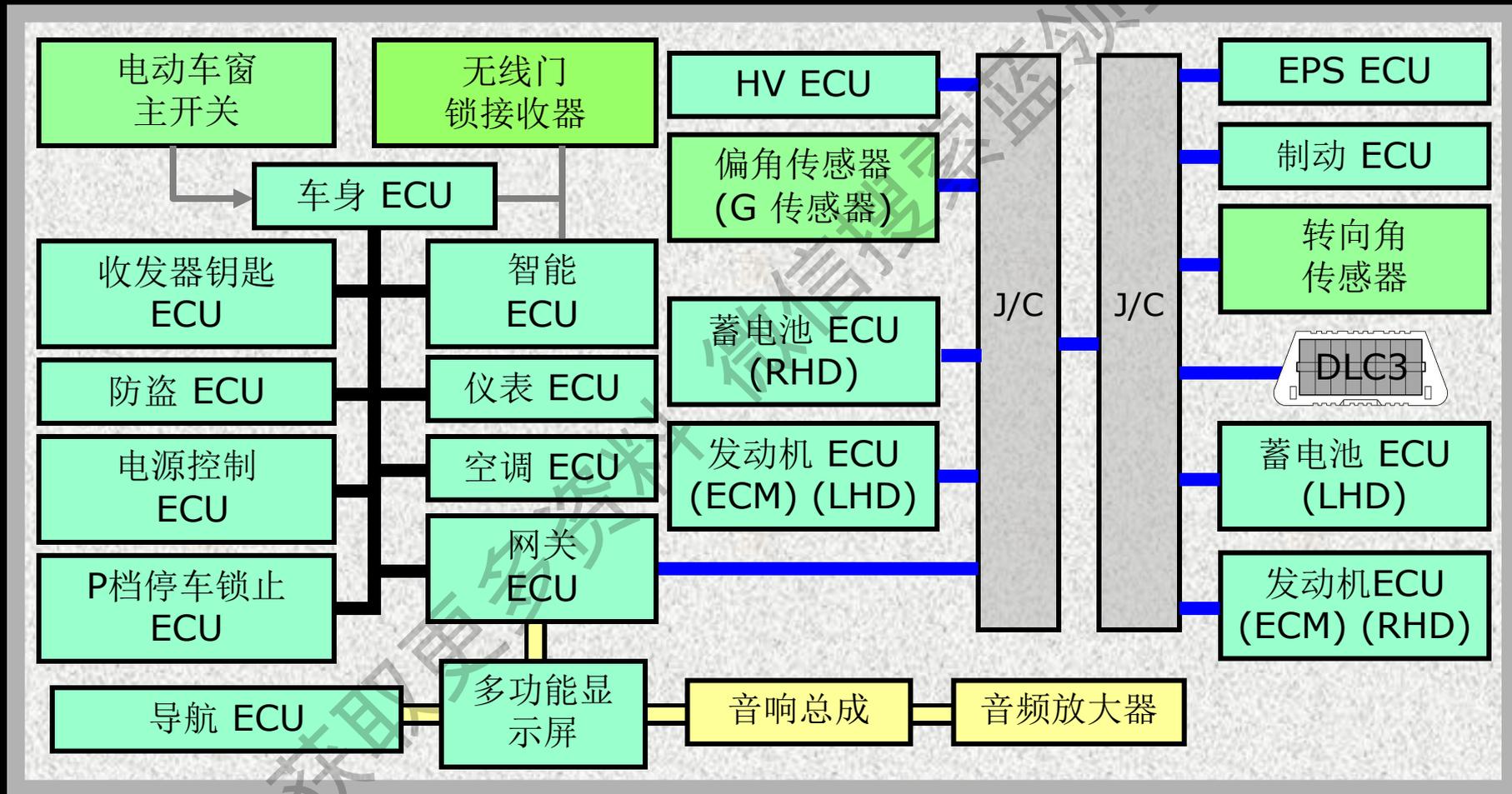
智能钥匙插入



钥匙没电

■ MPX多路通信系统

• 通信



— :BEAN — :CAN — :AVC-LAN — :本地通信 (LIN)

服务要点

-A

-K

-W

-Q

■ 多路通信系统

• 诊断

– 通信故障DTC

DTC No.	内码	检测项目
HV ECU*		
U0100	211, 212, 530	与 ECM / PCM “A” 的通信中断
U0111	208, 531	与蓄电池电量控制模块 “A”的通信中断
U0129	220, 222, 528, 529	与制动控制模块的通信中断
U0131	433, 434	与动力转向控制模块的通信中断
U0146	435	与网关 “A”的通信中断
蓄电池 ECU*		
U0100	-	与 ECM / PCM “A” 的通信中断
U0293	-	与混合动力车辆控制系统的通信中断

*: CAN 通信用于建立与DLC3的通信



服务要点

-A

-K

-W

-Q

■ 多路通信系统

• 诊断

– 通信故障DTC

DTC No.	检测项目
发动机 ECU (ECM)*	
U0293	与混合动力车辆控制系统的通信中断
防滑控制 ECU	
U0121	与防抱死制动系统(ABS)控制模块的通信中断
U0123	与偏移率传感器模块的通信中断
U0124	与横加速度传感器模块的通信中断
U0126	与转角传感器模块的通信中断
EPS ECU	
U0073	控制模块通信总线中断
U0121	与防抱死制动系统(ABS)控制模块的通信中断
U0293	与混合动力车辆控制系统的通信中断

*: CAN 通信用于建立与DLC3的通信



车身电气

-A -K -W -Q

- 组合仪表
 - 概述



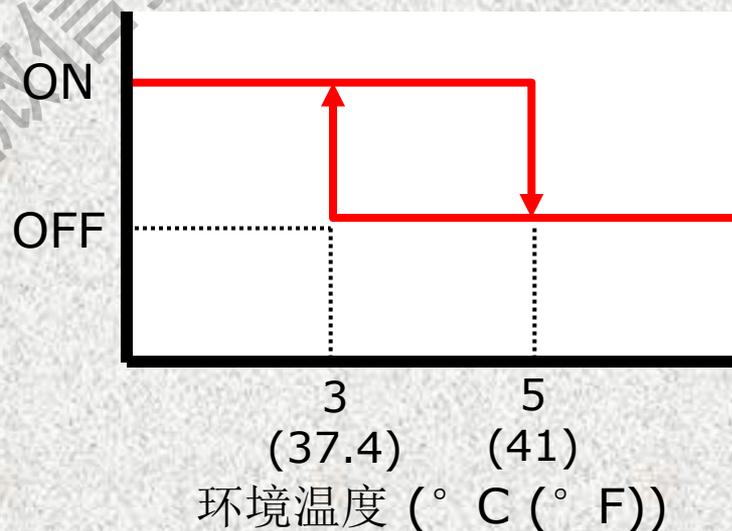
■ 组合仪表

- 低环境温度警报灯

- 低环境温度警报灯点亮指示环境温度下降



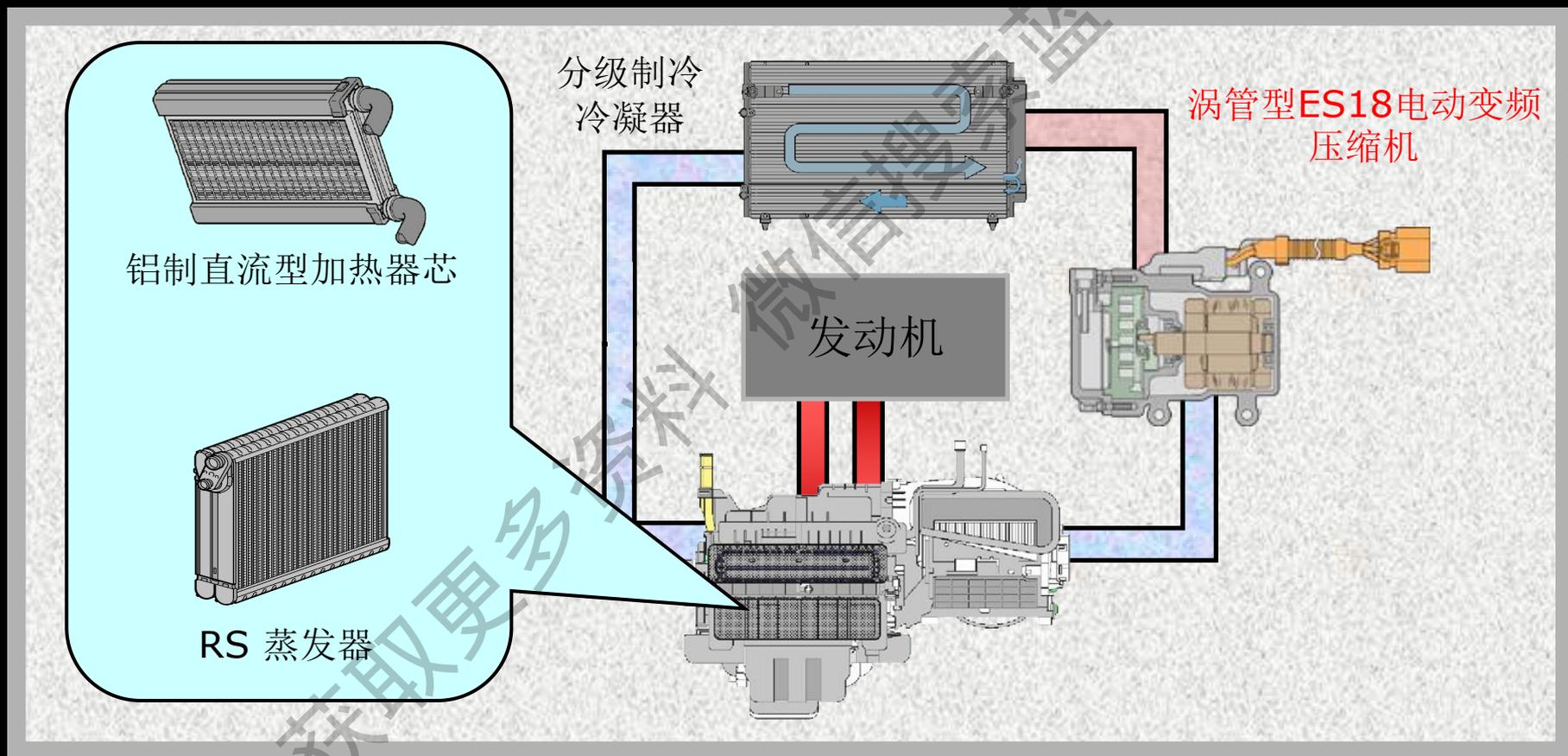
低环境温度警报灯



■ 空调

• 概述

- 采用电动变频压缩机



服务要点

-A

-K

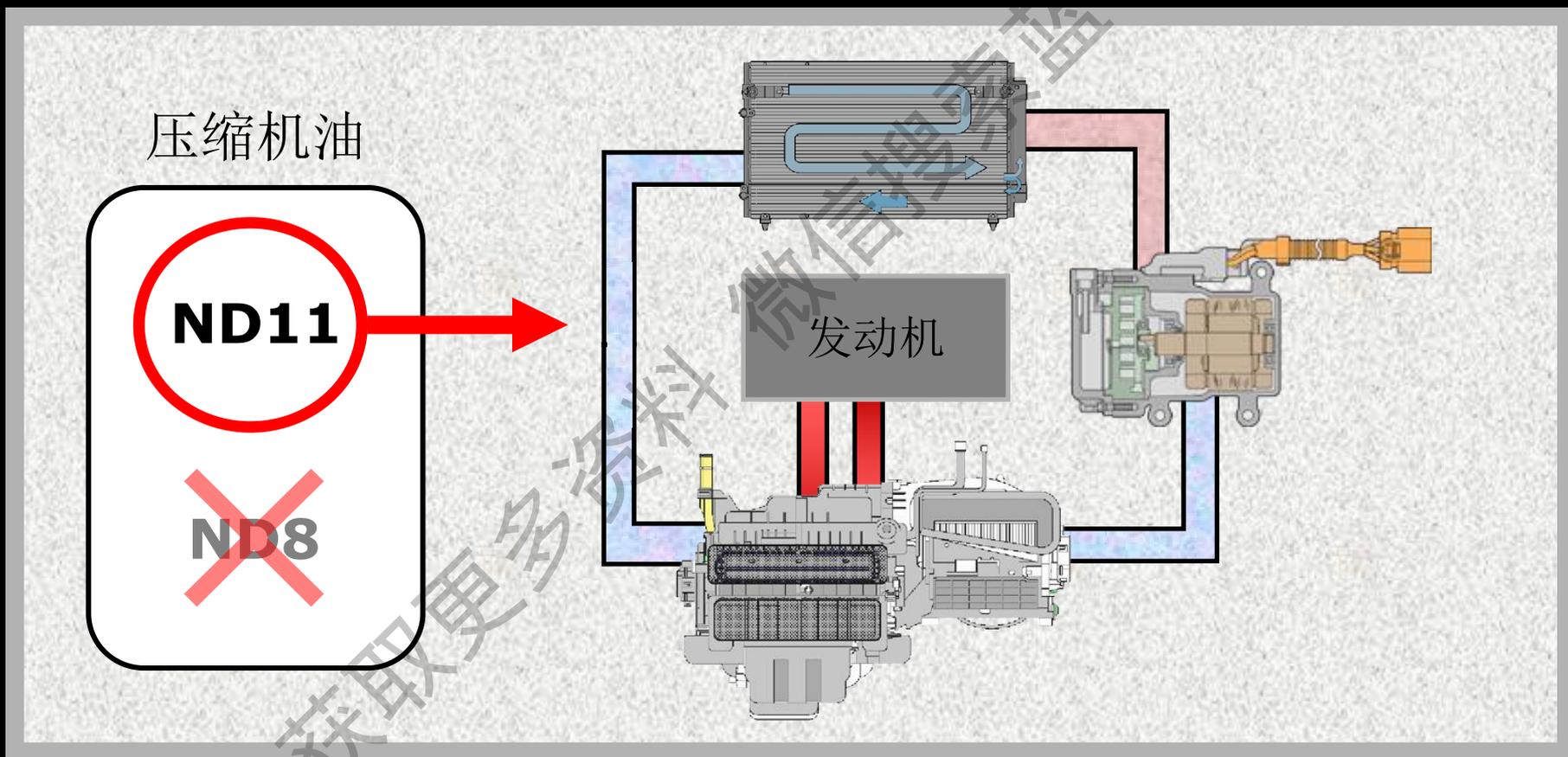
-W

-Q

■ 空调

● 概述

– 不可使用 ND11以外的其它类型的压缩机油



*: 制冷剂采用R134a

■ 空调

- 电动变频压缩机

- 采用涡管型ES18 电动变频压缩机



ES18 型电动变频压缩机

涡管型压缩机

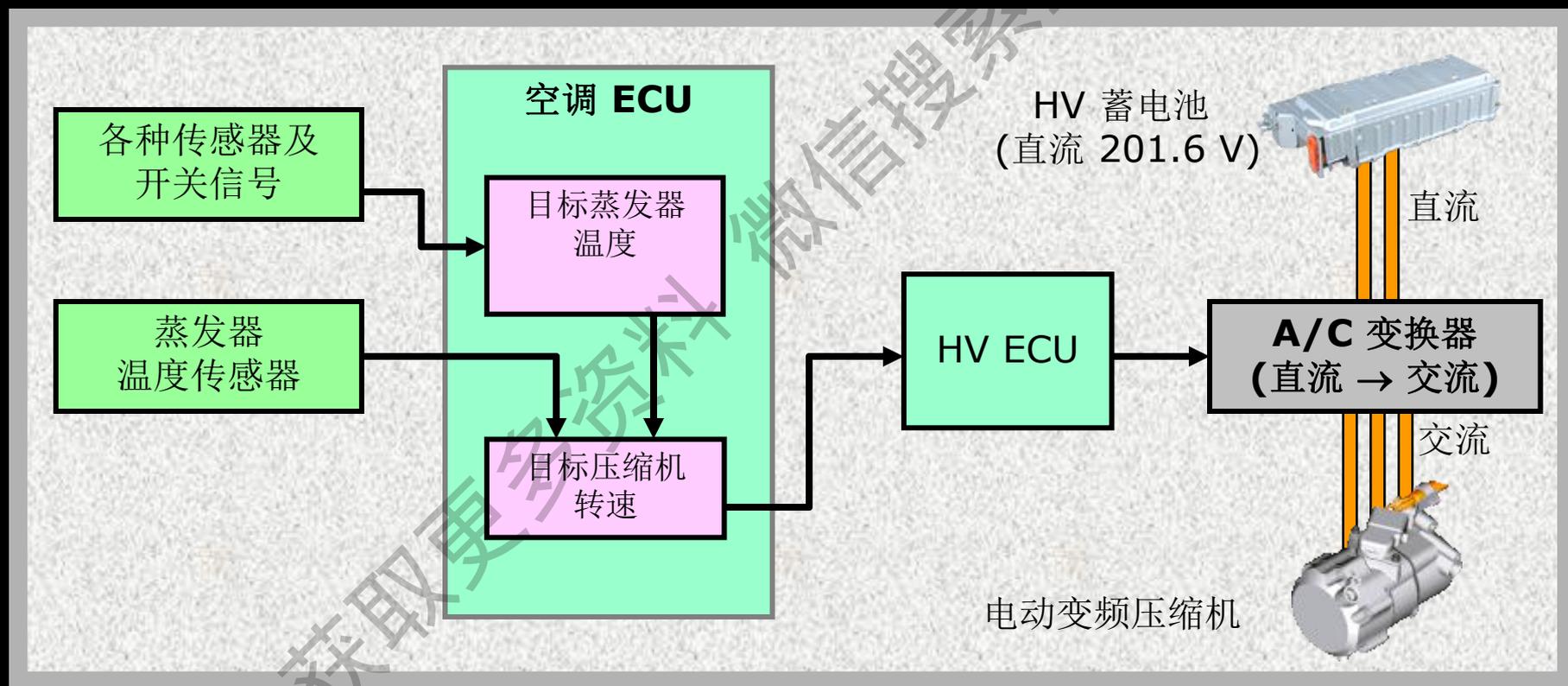
高压线束

电机轴

无刷电机

■ 空调

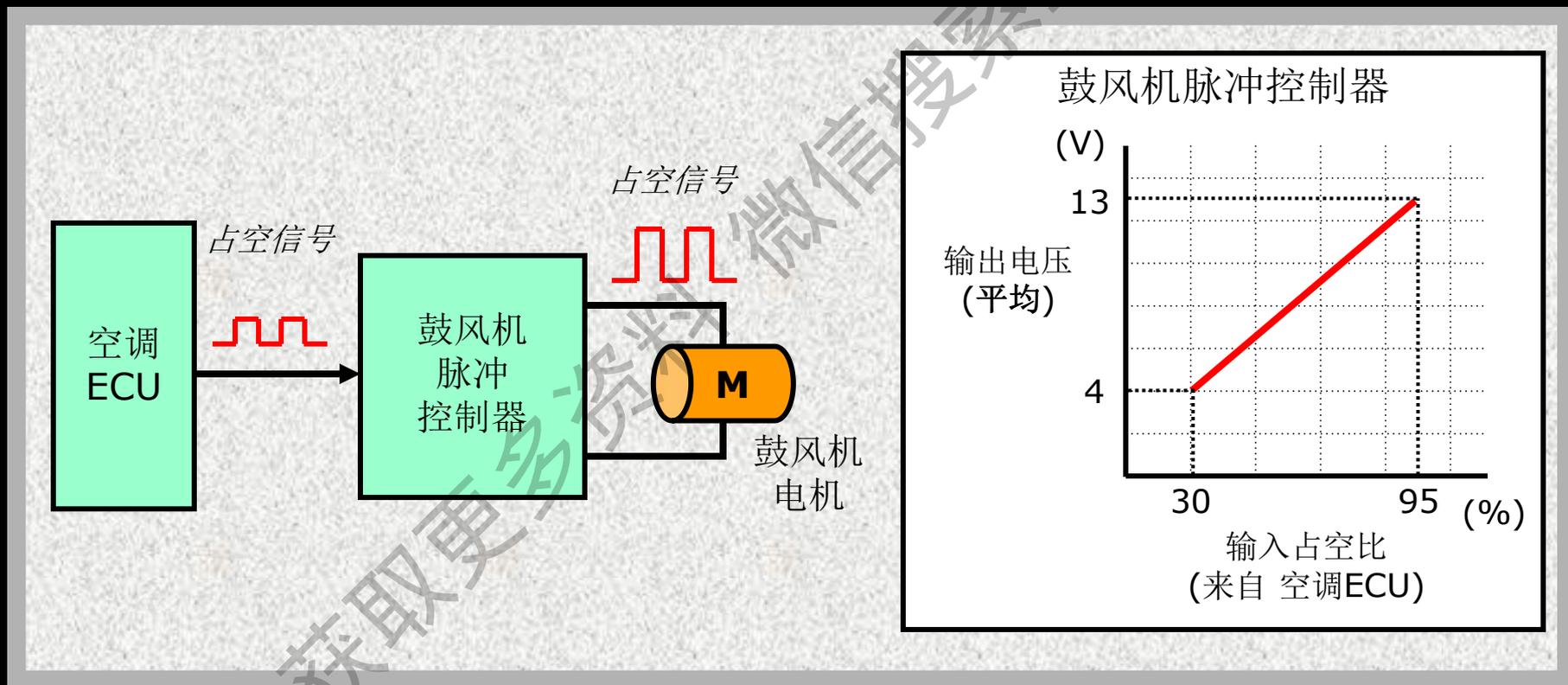
- 电动变频压缩机
 - 空调变频器用于调节压缩机



■ 空调

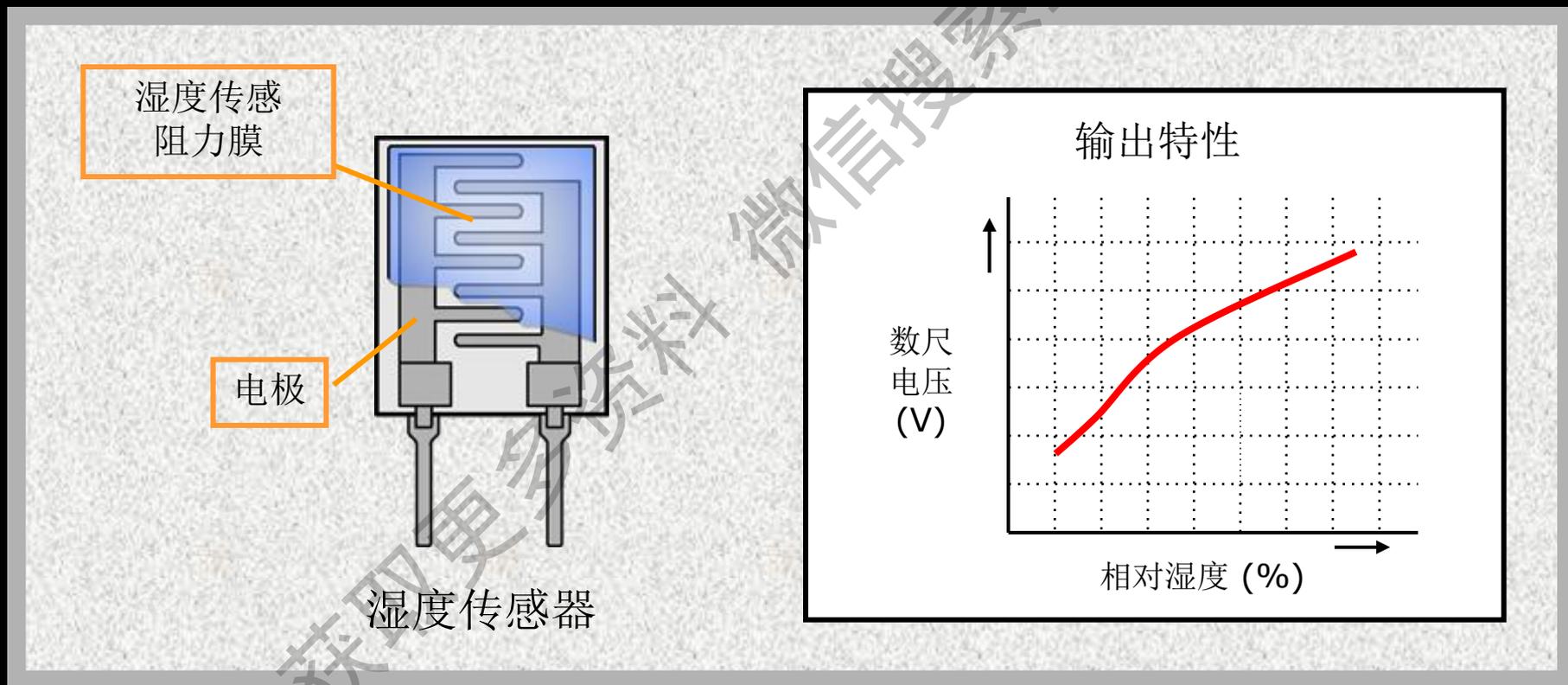
• 鼓风机脉冲控制器

- 鼓风机电机转速由来自鼓风机脉冲控制器的占空信号进行控制



■ 空调

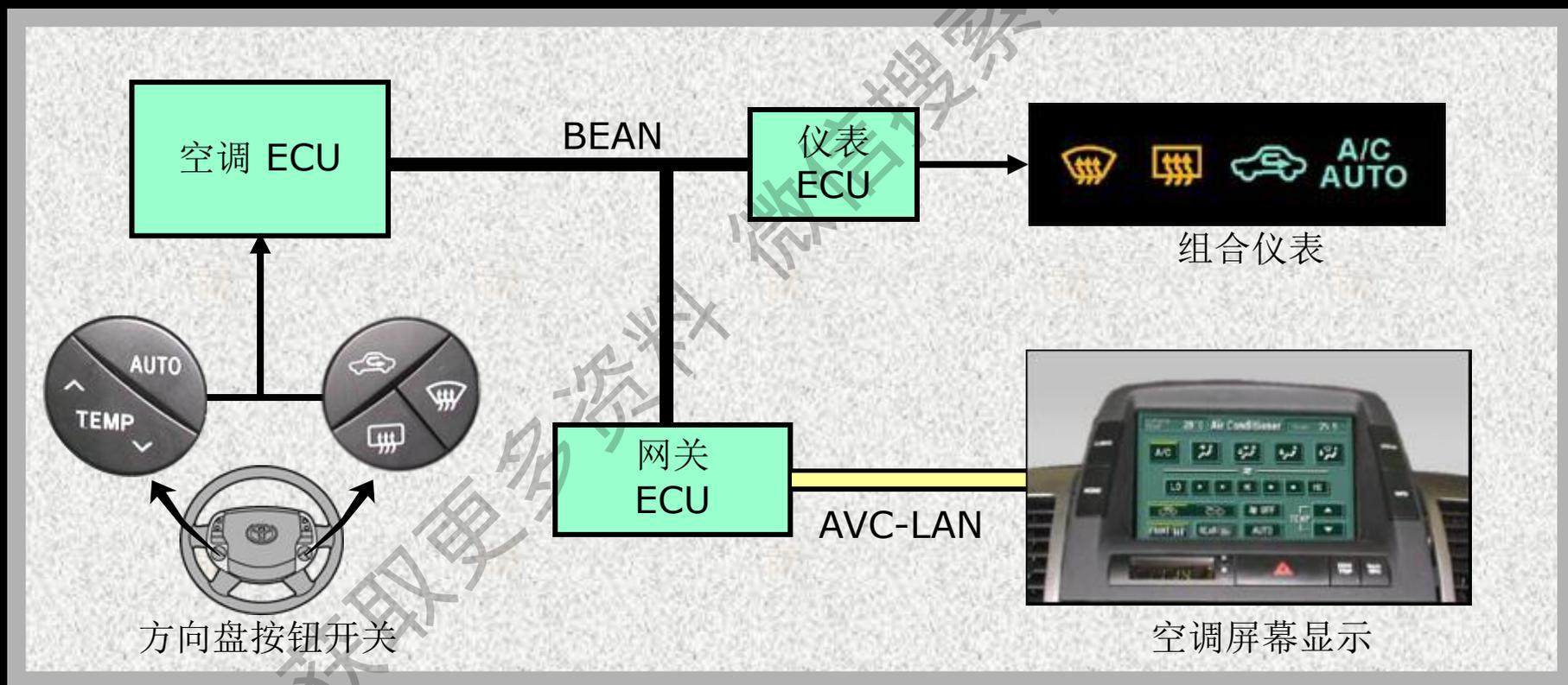
- 湿度传感器 (包括室内温度传感器)
 - 湿度传感器极大的优化了除湿性能



■ 空调

• 系统控制

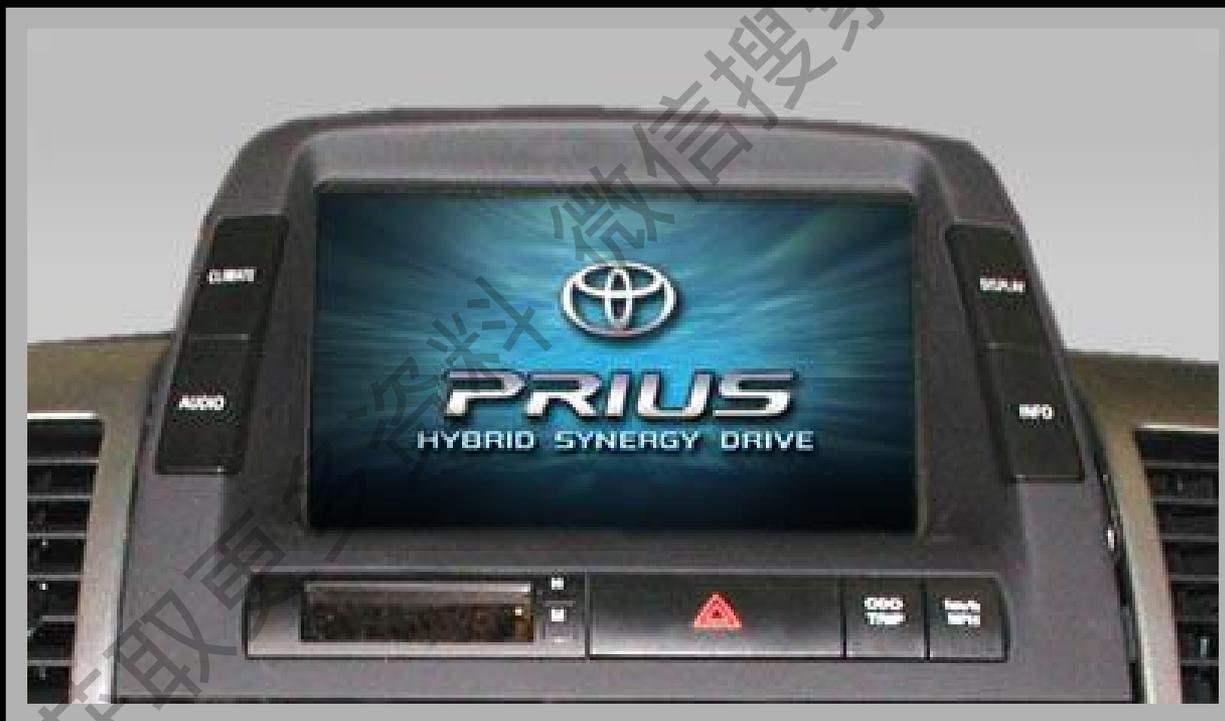
- 通过操作多功能显示屏或者方向盘上的按钮，可以控制空调系统



■ 多功能显示屏

● 概述

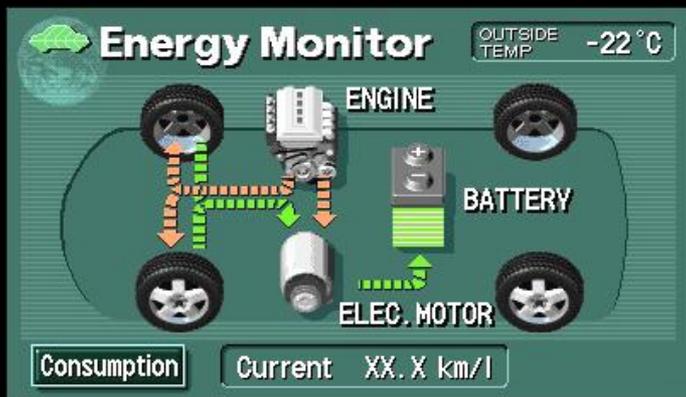
- 带压敏触摸面板的7.0 英寸LCD显示屏（液晶显示屏）



车身电气

-A -K -W -Q

- 多功能显示屏
 - 概述



能量监视器显示



导航显示



空调屏幕显示



蓝牙免提显示



■ 多功能显示屏

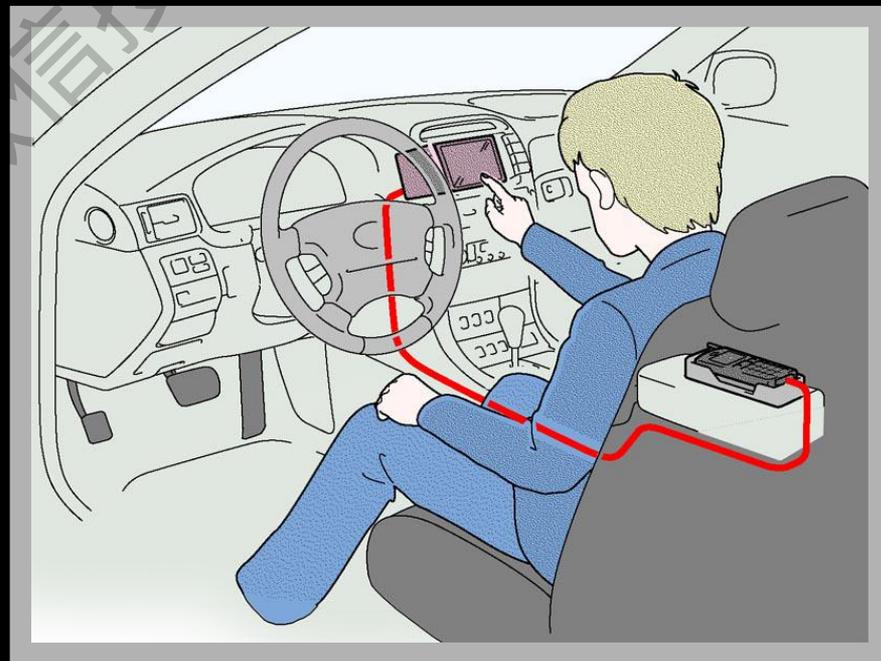
● 蓝牙免提功能

- 蓝牙免提电话可以使您无须将手离开方向盘就能接听或拨打电话

【蓝牙】



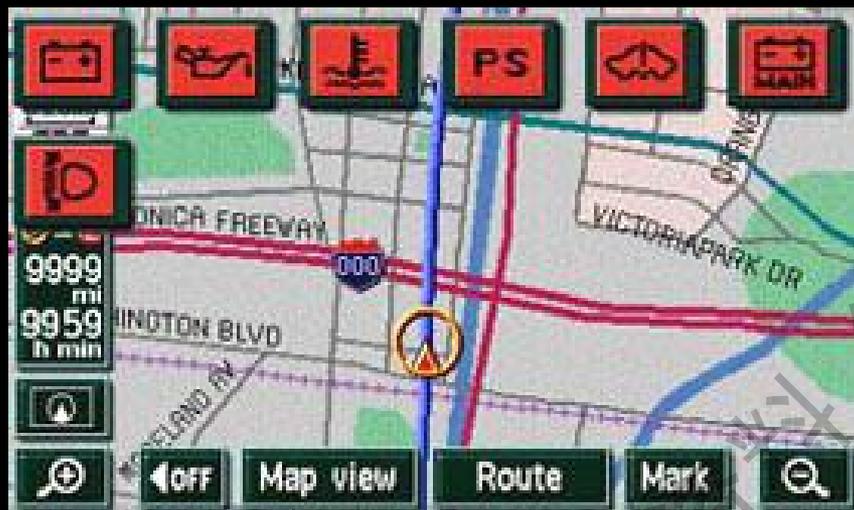
【无线电话】



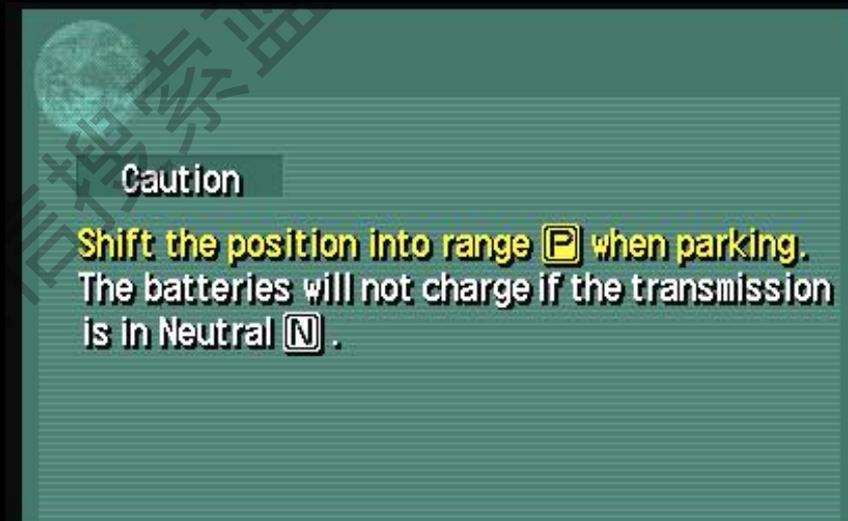
车身电气

-A -K -W -Q

- 多功能显示屏
 - 概述



报警显示



报警信息



车身电气

-A

-K

-W

-Q

■ 多功能显示屏

- 警报显示
- 警报标志



充电系统
警告



机油压力
警告



发动机冷却液
温度过高警报



EPS系统
警报



混合动力系统
异常



HV 蓄电池
警告



自动大灯光速水平
控制系统警报



车身电气

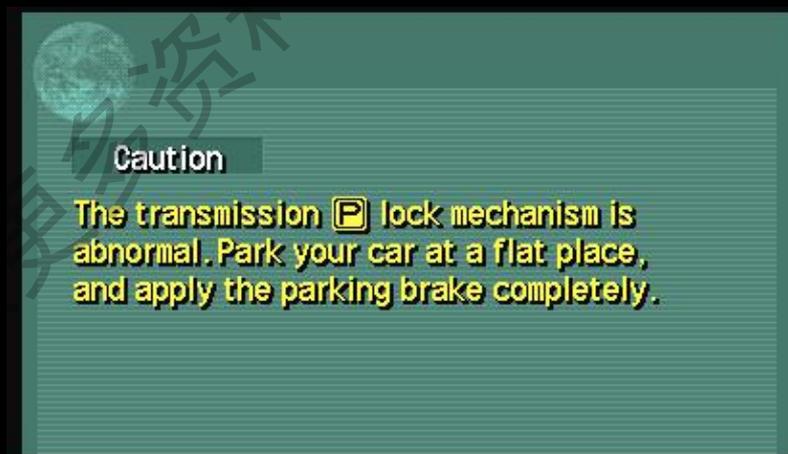
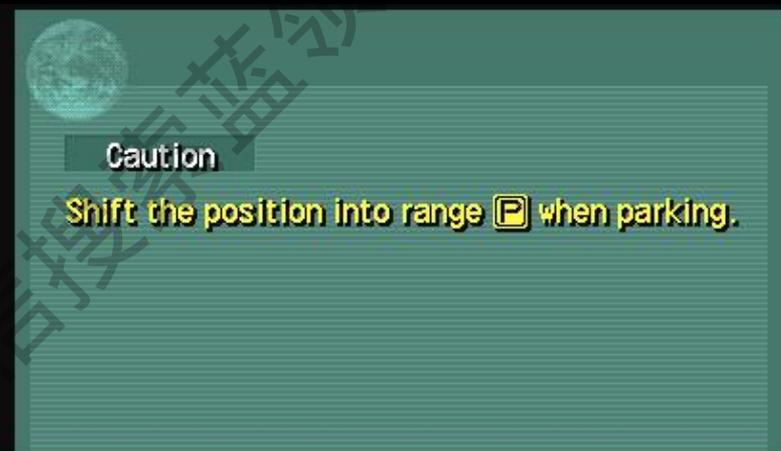
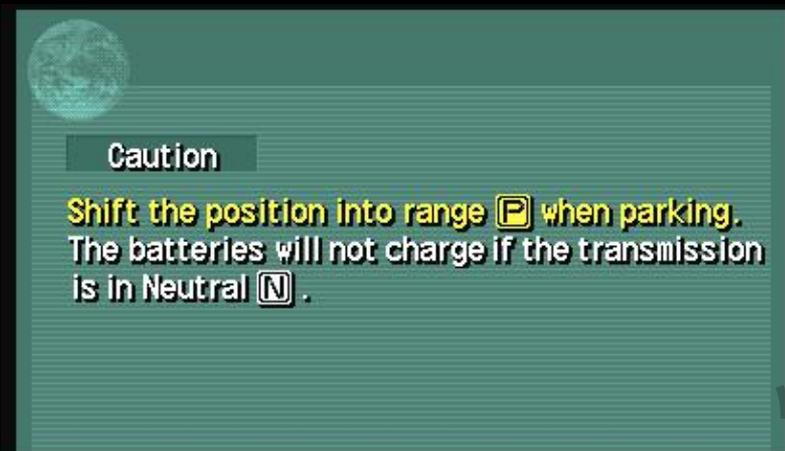
-A

-K

-W

-Q

- 多功能显示屏
 - 警报信息



车身电气

-A -K -W -Q

■ SRS 安全气囊系统

- 特性

电子型前安全气囊
传感器

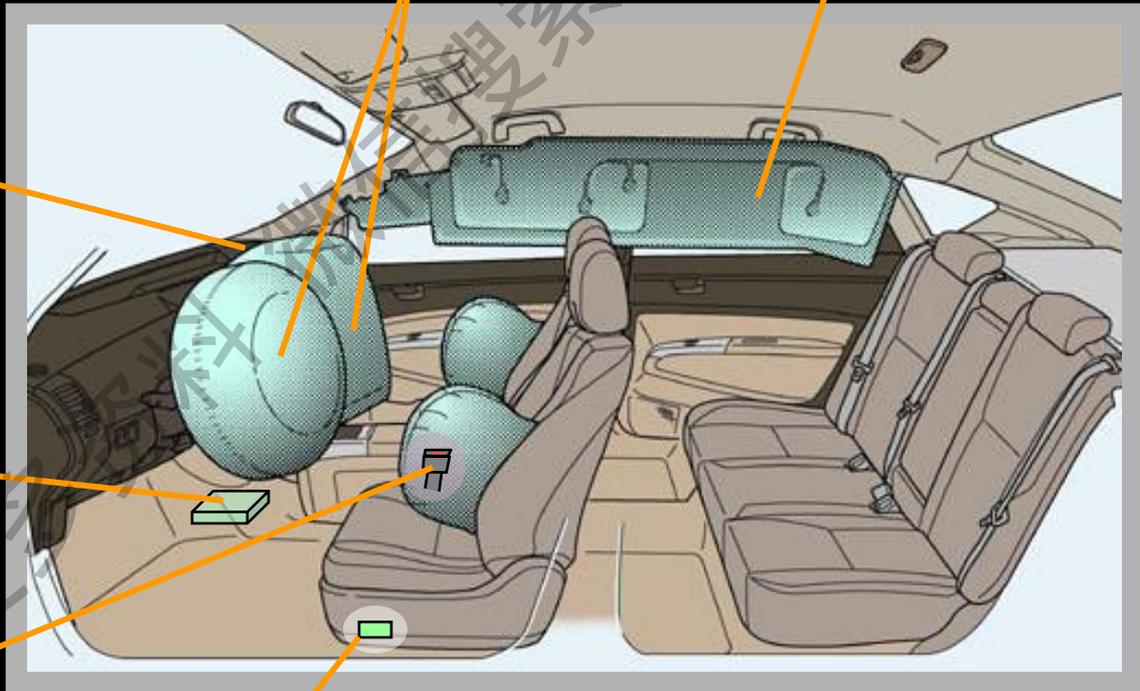
前座椅双级空气囊

前后座椅的帘式
空气囊

安全气囊通道不可见

取消了电源接头
检测结构

驾驶员侧使用
无接触型安全带扣

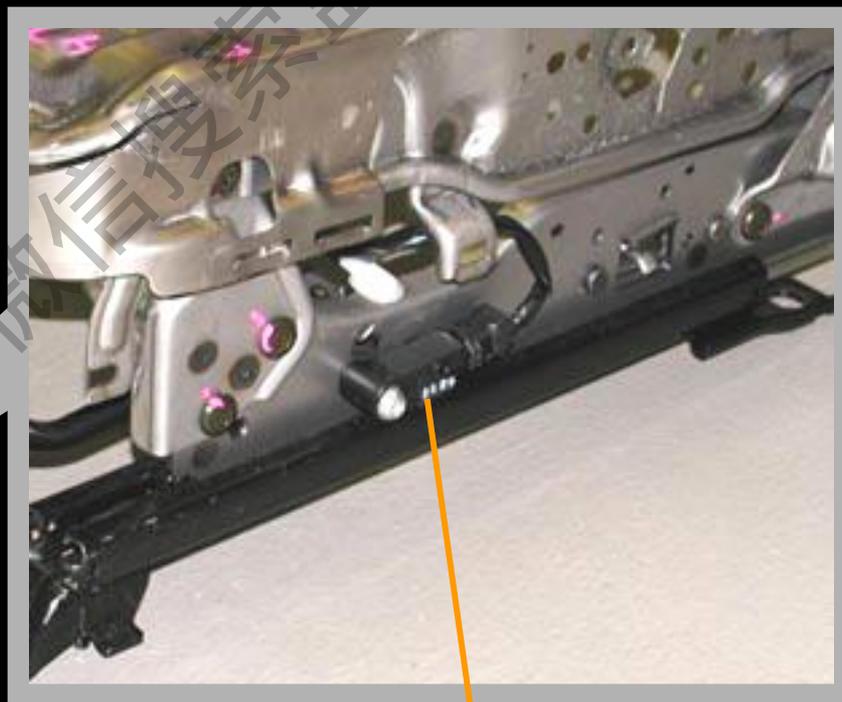


座椅位置传感器

LHD 模式

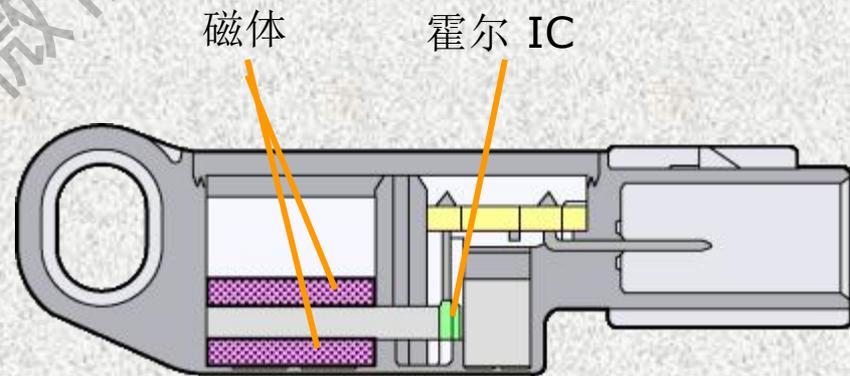
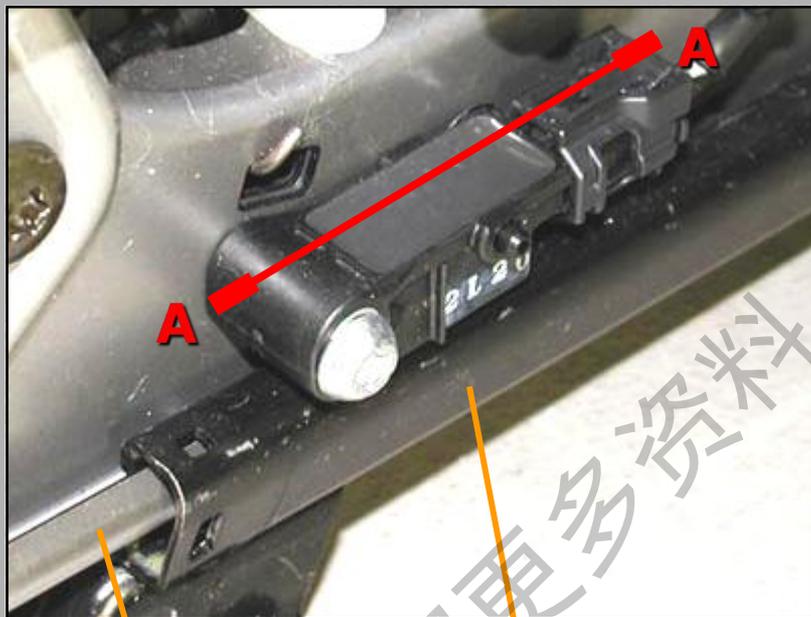


- SRS 安全气囊系统
 - 座椅位置传感器
 - 座椅位置传感器从普通型进行了改善



座椅位置传感器

- SRS 安全气囊系统
 - 座椅位置传感器
 - 此结构使用了霍尔 IC 以及磁体

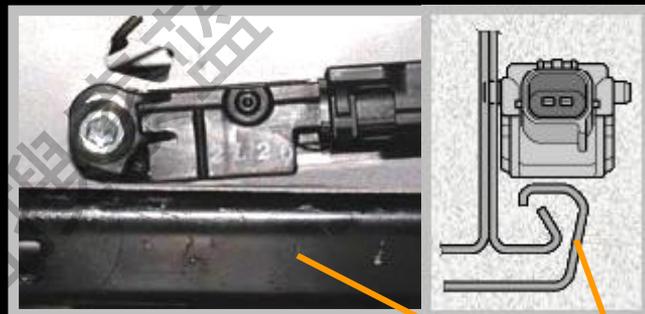
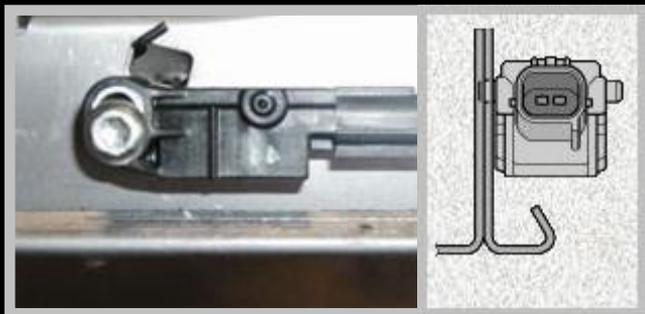


A - A 横截面

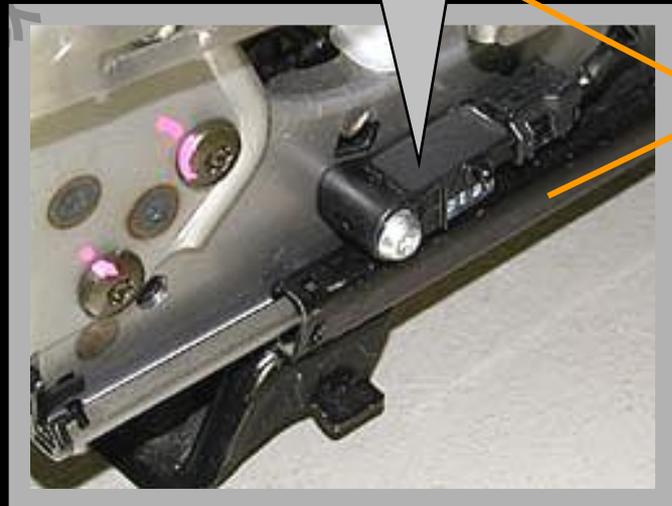
车身电气

-A -K -W -Q

- SRS 安全气囊系统
 - 座椅位置传感器
 - 位置检测



座椅位置：前



下滑轨

座椅位置：后

服务要点

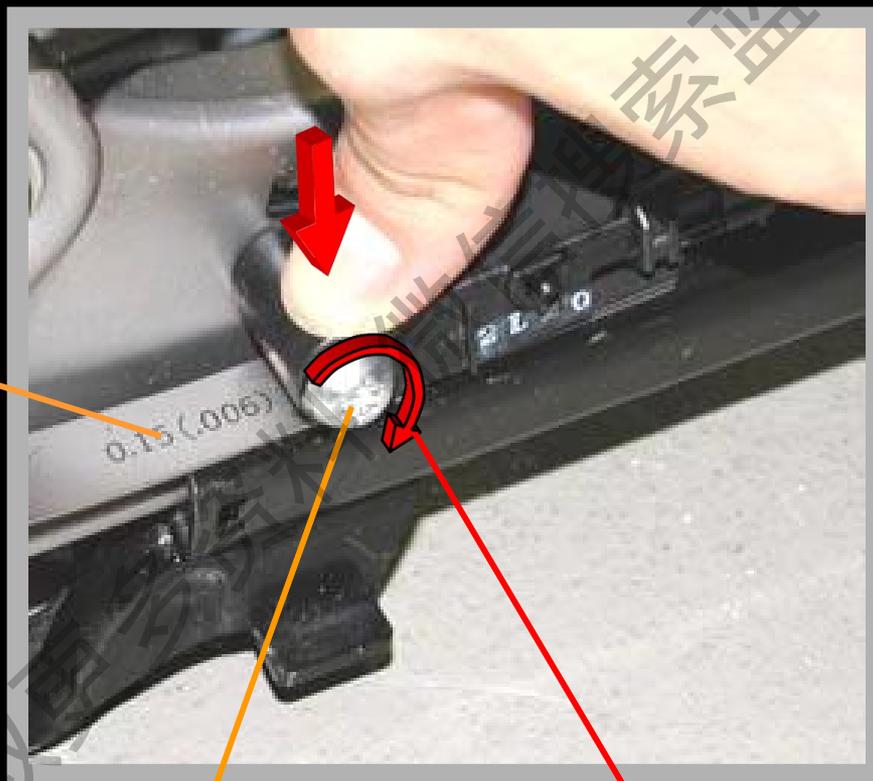
-A

-K

-W

-Q

- SRS 安全气囊系统
 - 座椅位置传感器
 - 安装



厚薄规
1 mm (0.04 in.)

拧紧螺栓

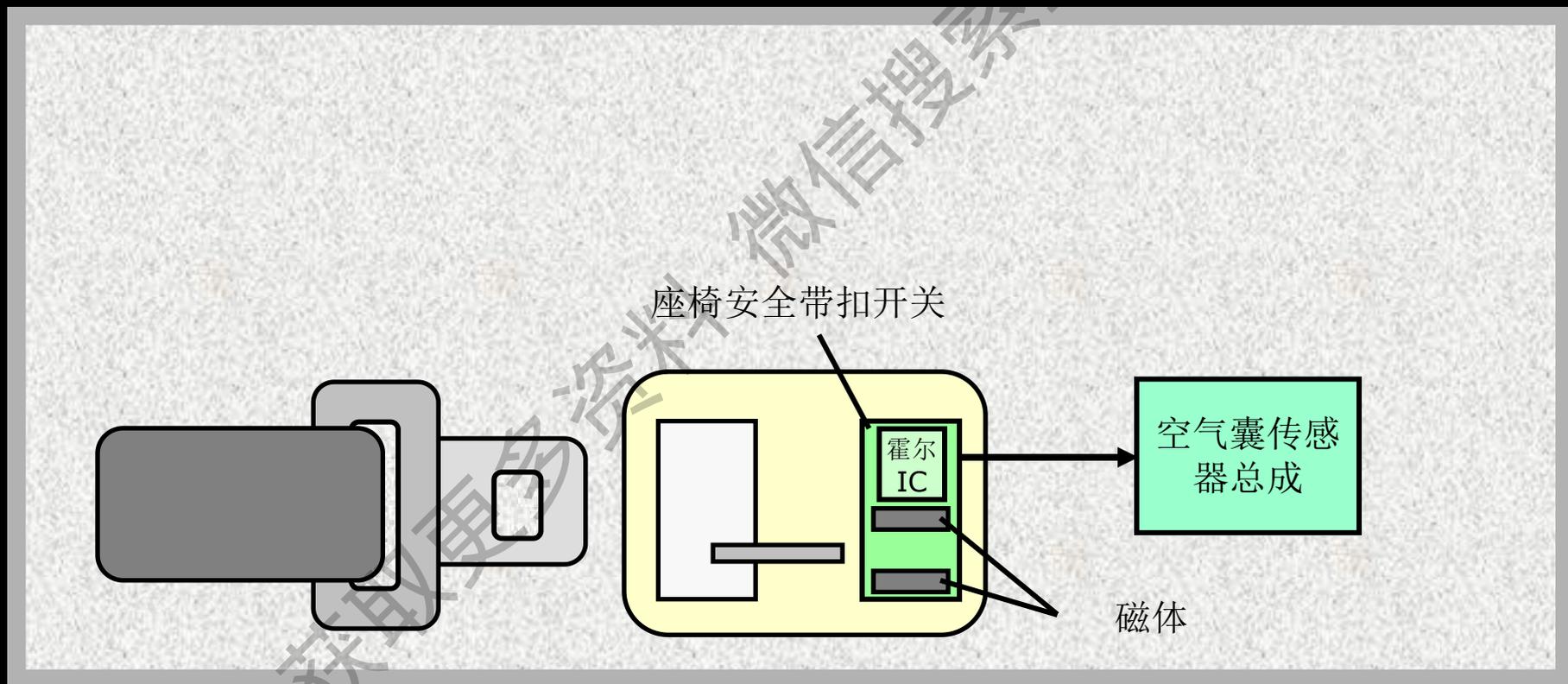
**$T = 8 \pm 1.6 \text{ N}\cdot\text{m}$ (82 ± 16
 $\text{kgf}\cdot\text{cm}$, $6 \pm 1.2 \text{ ft}\cdot\text{lbf}$)**



■ SRS 安全气囊系统

- 座椅安全带锁扣开关 (驾驶员侧)

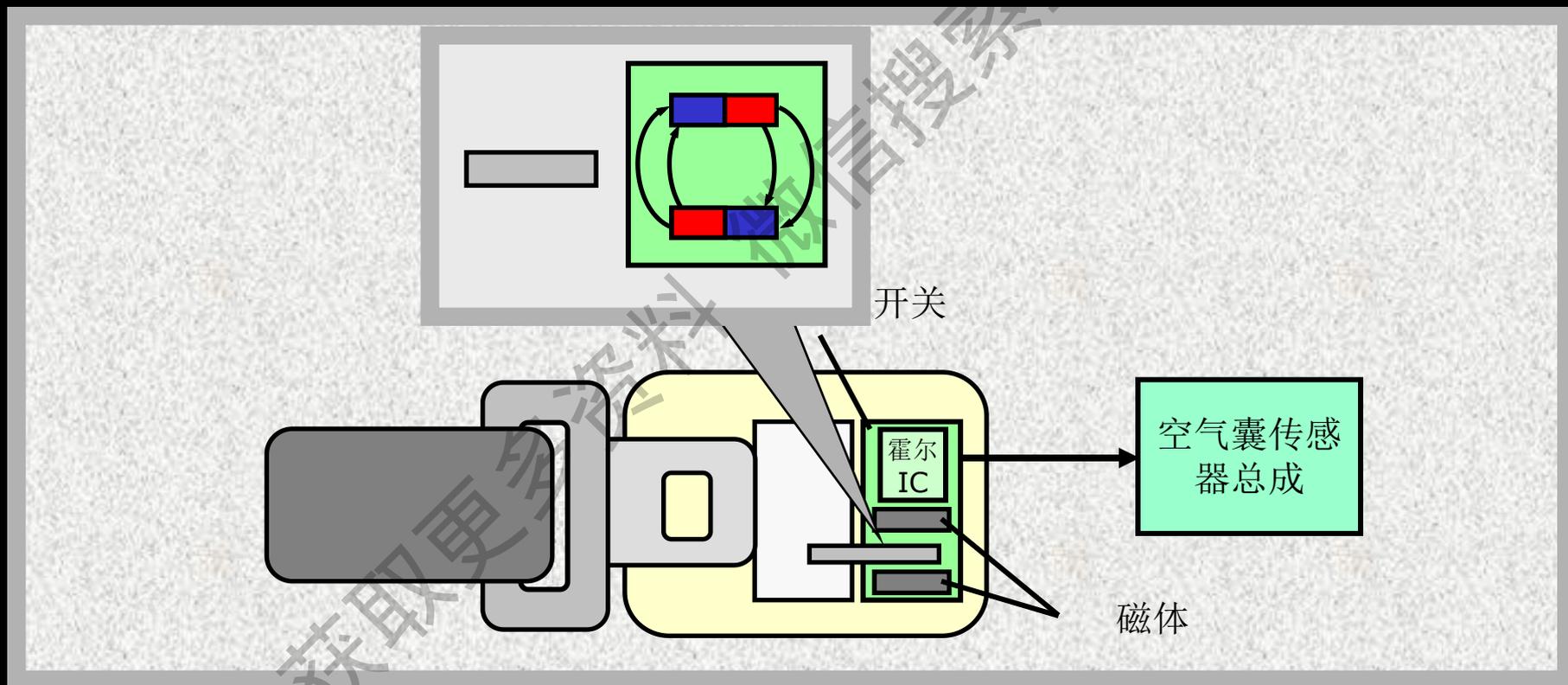
- SRS安全气囊系统的驾驶员座椅采用了无触点型的座椅安全带锁扣开关



■ SRS 安全气囊系统

- 座椅安全带锁扣开关 (驾驶员侧)

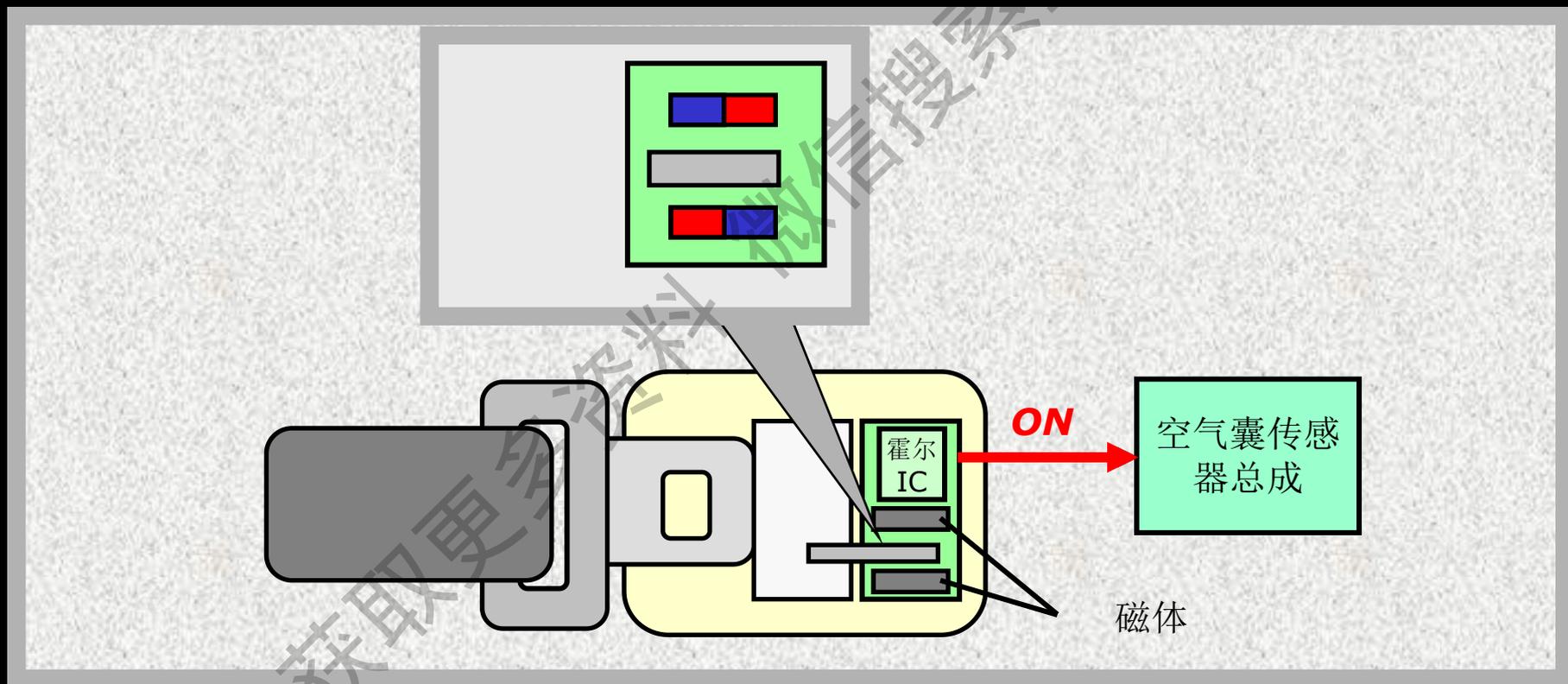
- SRS安全气囊系统的驾驶员座椅采用了无触点型的座椅安全带锁扣开关



■ SRS 安全气囊系统

- 座椅安全带锁扣开关 (驾驶员侧)

- SRS安全气囊系统的驾驶员座椅采用了无触点型的座椅安全带锁扣开关



车身电气

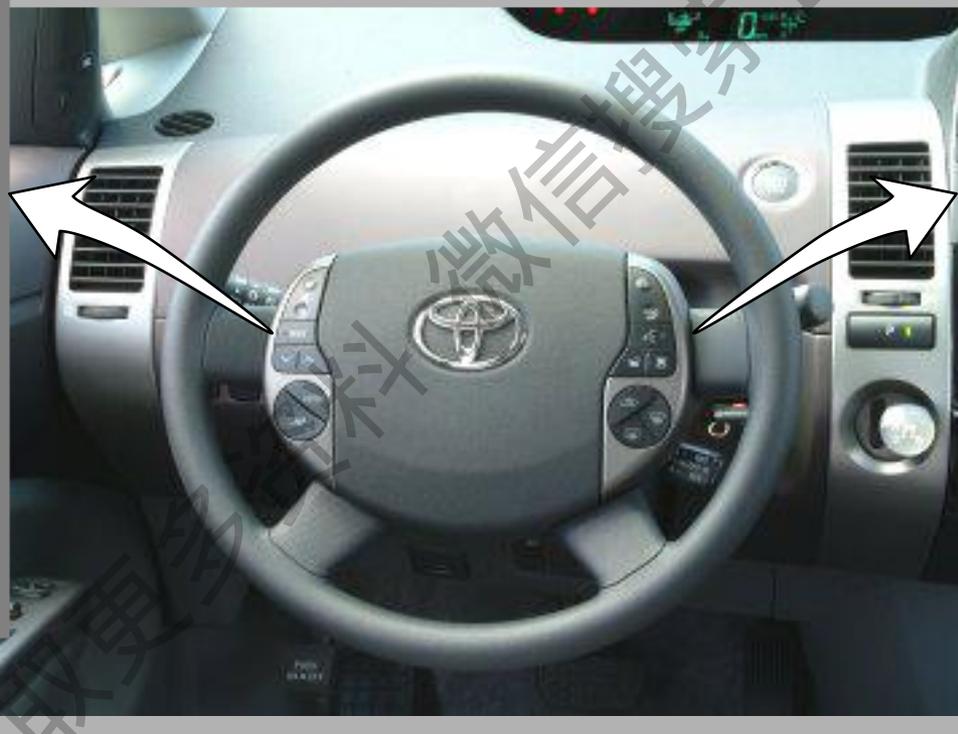
-A

-K

-W

-Q

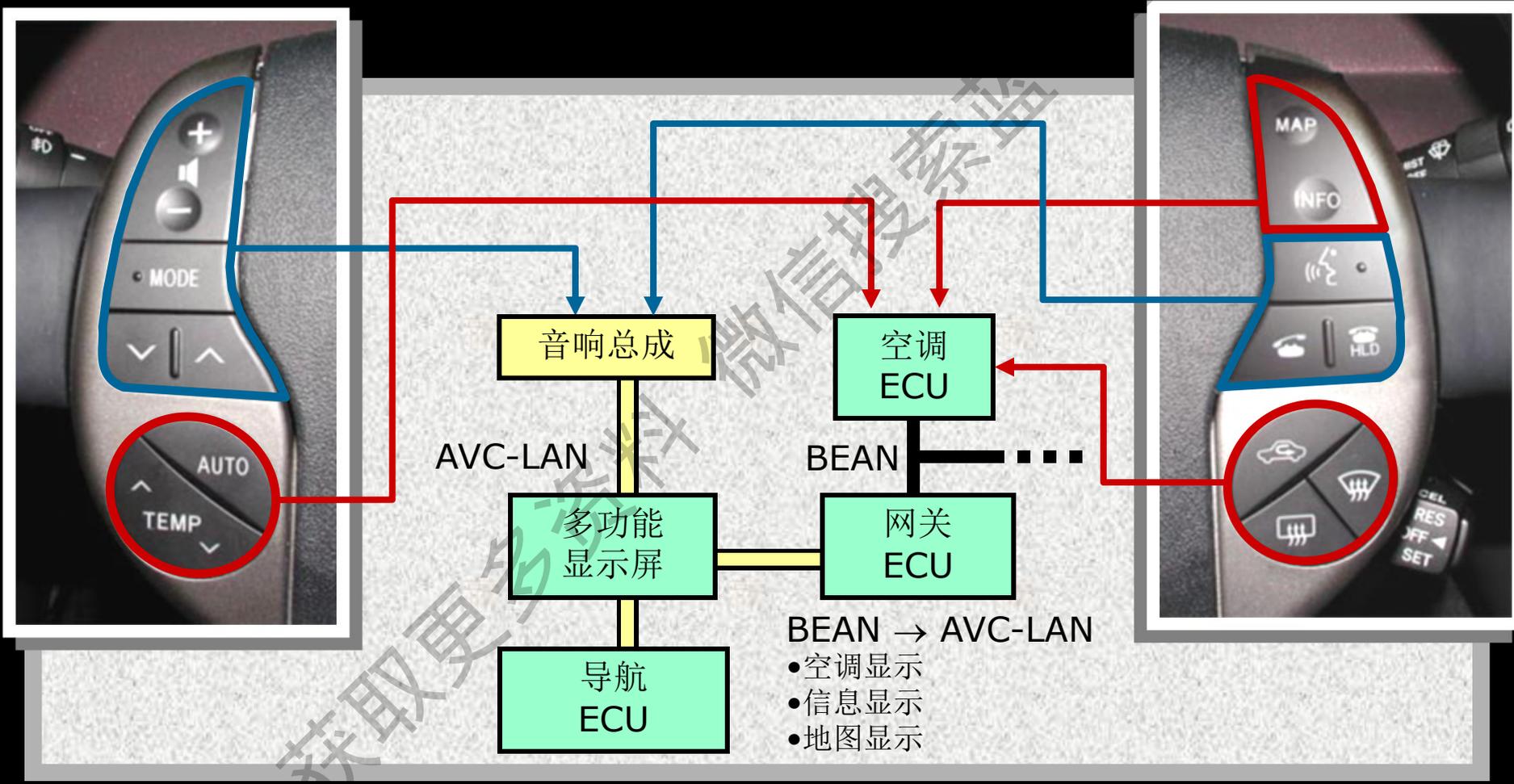
■ 方向盘开关按钮



参考

-A -K -W -Q

- 方向盘开关按钮
 - 系统诊断





Thank you