

Torex...Powerfully Small!

Push Button智能负载开关
XC6193, XC6194 系列
产品概述/特点

2025/10
特瑞仕半导体株式会社
Rev. 1.2

内置关断功能的负载开关，自带出厂时(ship)防放电，系统电源开关，防死机措施

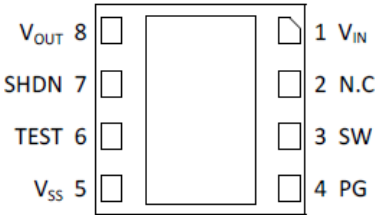
■ 主要特性

- 输入电压 : 1.8V ~ 6.0V (绝对最大额定值:6.6V)
- 待机电流 : 1nA
- 静态电流 : 0.13μA
- 输出电流 : 1A
- Turn-On延迟时间(T_{OND}) : 0.2s, 1.0s, 3.0s, 5.0s
- Turn-Off功能 : A型 SHDN “H” 输入
SW t_{OFFD} 期间 “L” 输入
: B型 SHDN “H” 输入
- Turn-Off延迟时间(T_{OFFD}) : 3s, 5s, 10s, 15s
- 功能 : Power Good功能 (PG端子)
关断 (SHDN 端子)
 C_L 放电, UVLO
- 保护功能 : 热关断
浪涌电流保护, 短路保护
- 封装 : USP-8B06
- 工作温度范围 : -40°C ~ 85°C

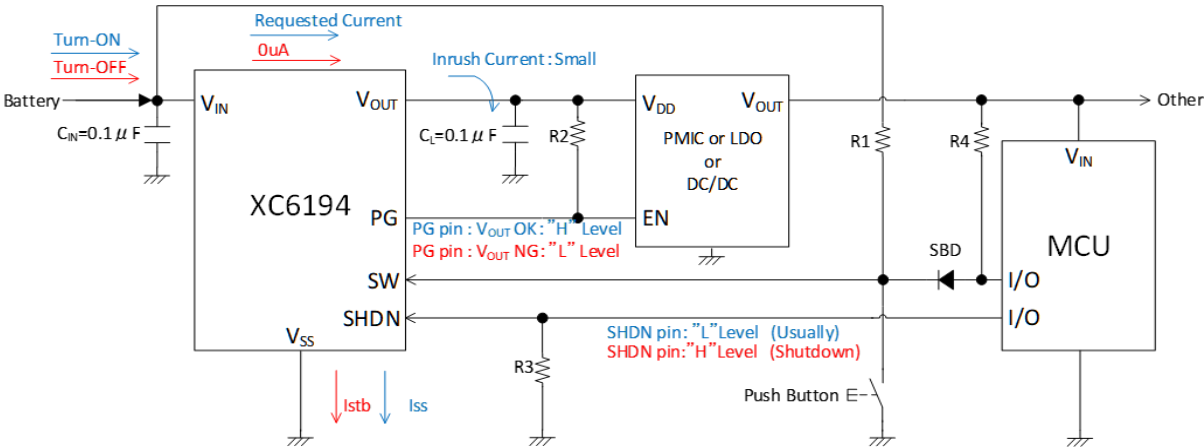
■ 封装

USP-8B06
(2.0×2.0×0.33mm)

长期供应
计划 (TLP)



■ 典型电路框图

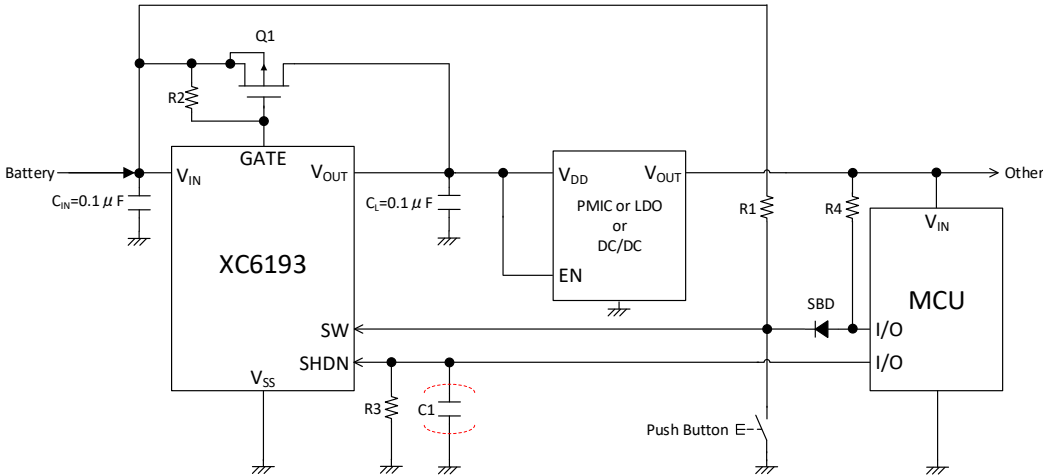


内置关断功能的负载开关，自带出厂时(ship)防放电，系统电源开关，防死机措施

主要特性

- 输入电压 : 1.8V ~ 6.0V (绝对最大额定值:6.6V)
- 待机电流 : 1nA
- 静态电流 : 0.13μA
- 输出电流 : 内置FET 1A + 外置FET
- Turn-On延迟时间(T_{OND}) : 0.2s, 1.0s, 3.0s, 5.0s
- Turn-Off功能 : A型 SHDN “H” 输入
SW t_{OFFD} 延迟期间 “L” 输入
: B型 SHDN “H” 输入
- Turn-Off延迟时间(T_{OFFD}) : 3s, 5s, 10s, 15s
- 功能 : Power Good功能 (PG端子)
关断 (SHDN引脚)
 C_L 放电, UVLO
- 保护功能 : 热关断
浪涌电流保护, 短路保护
- 封装 : USP-8B06
- 工作温度范围 : -40°C ~ 85°C

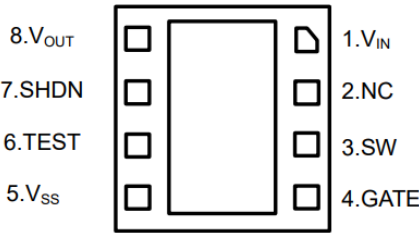
典型电路框图



封装

USP-8B06
(2.0×2.0×0.33mm)

长期供应
计划 (TLP)



■ 延长电池寿命的必备之选。配备关断功能，有助于延长电池续航时间并实现节能

适用于多种用途
关断
功能

搭载关断功能 Push Button 负载开关IC

XC6194: 1A

XC6193: 1A + Ext FET



系统
启动/关闭

① 广泛应用于各种场合！关断(Shutdown)功能

- ✓ 出货模式 (Ship/Storage Mode)
在出货(Ship/Storage)时将电池消耗降至1nA，防止放电。
取代传统的塑料绝缘片，支持电池嵌入式安装。
- ✓ 安全的系统关断
在MCU完成终止处理后，通过SHDN信号将其OFF(切断电源)，
可实现数据备份和安全系统停止。
- ✓ 防死机措施
也可通过外部按住按钮长按强制关断。
可有效应对死机问题。(长按时间：10秒，15秒等 @ A型)

② 可替代机械式电源开关！

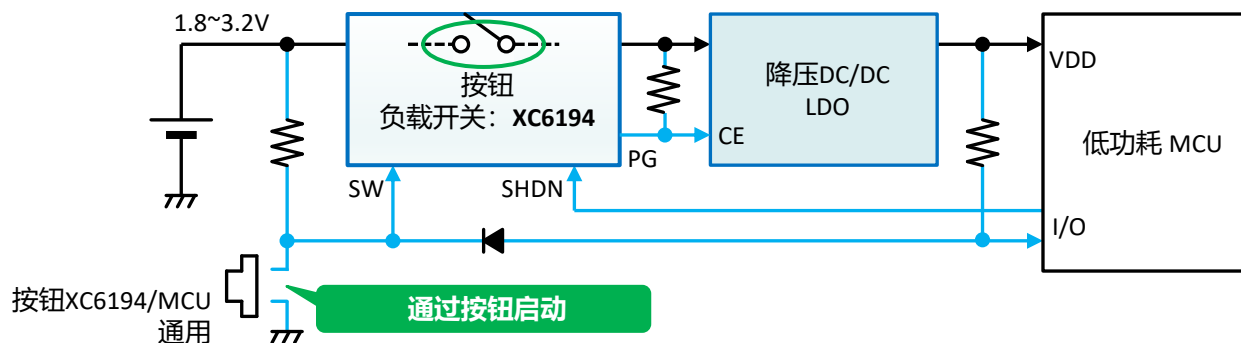
- ✓ 通过按键式开关或磁簧开关进行ON/OFF控制。
- ✓ 与机械开关相比，
可防止抖动，可靠性高，并提升了防潮/防水性能。

③ 无需外加元件 / 支持多种长按时长

- ✓ 按键式开关可与MCU控制功能配合使用。
- ✓ 可根据用途选择ON/OFF的长按时间。
此外，MCU可通过判断按钮信号或系统状态，切断电源。

● 负载开关：启动方法

长按按钮一定时间(0.2s/1s/3s/5s)即可开启负载开关(Load SW)。
由于可通过物理按键控制，终端用户可直接实现设备启动。

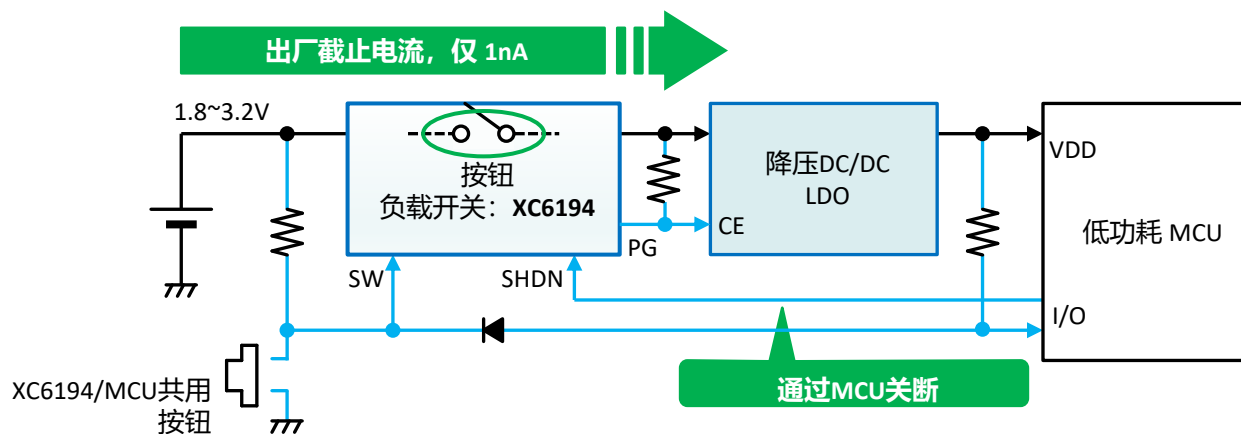


● 加载开关：关断方法

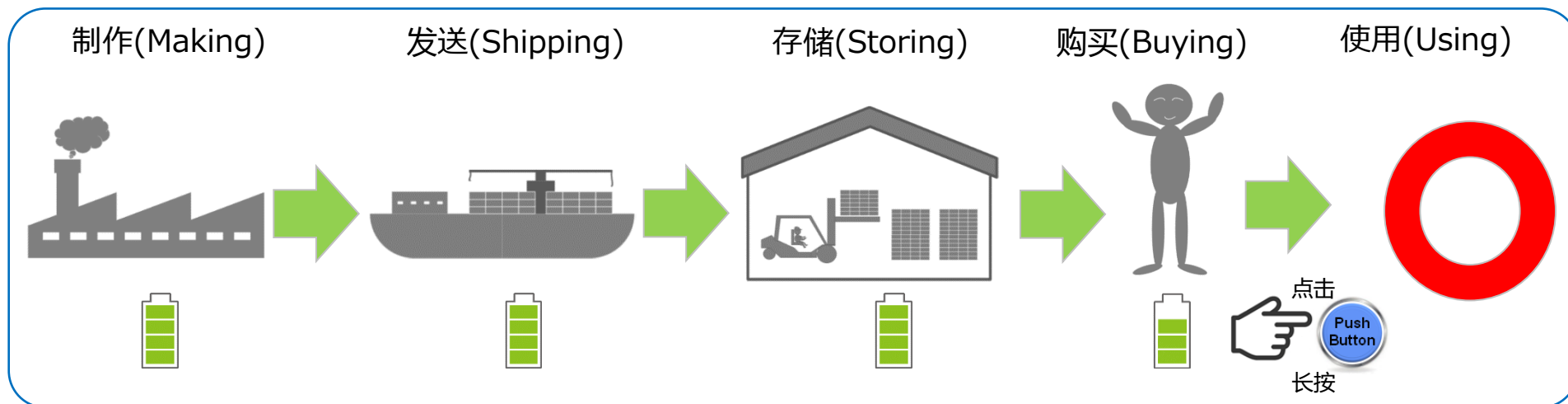
可通过两种方法关闭负载开关(Load SW)。OFF时的静态电流为1nA，最适合用于Ship Mode。

方法1. 输入 SHDN="H"(MCU 信号或出厂设置等)

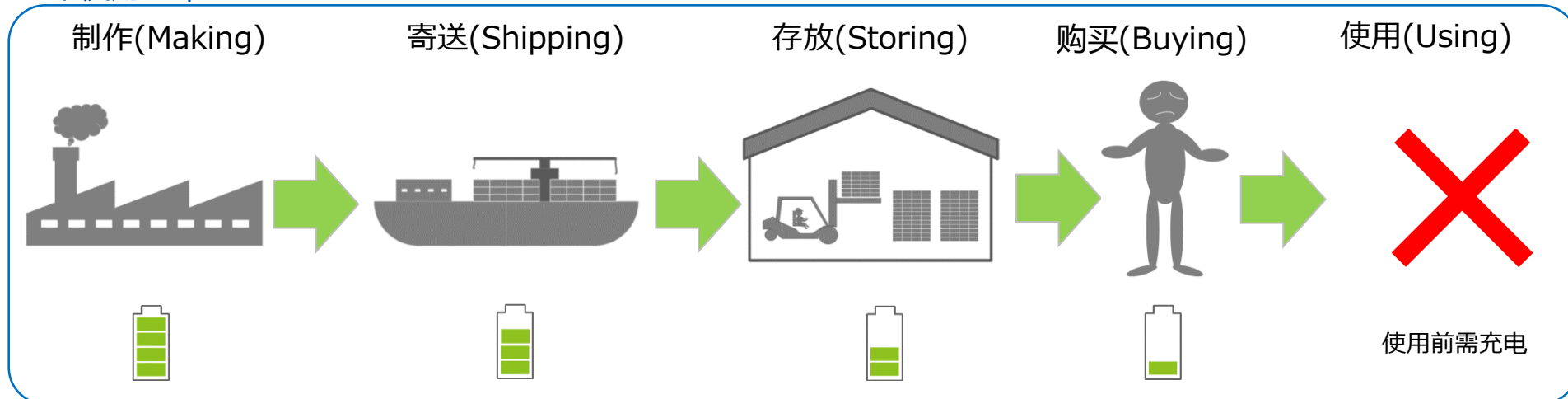
方法2. 长按按钮一定时间(A型：长按时间 3s/5s/10s/15s)



➤ 启用Ship Mode



➤ 未使用 Ship Mode



购买后若因电池耗尽导致设备无法运行，可能会被误认为是产品故障，进而引发退货处理。

■ Ship Mode 工作原理

“Ship Mode”是指在产品出货后，为防止电池电量减少而抑制电池放电电流的功能。
通过使用配备按键负载开关的关断功能，可轻松实现该模式。

● 出货时：关断方法

可通过两种方法去关闭负载开关(Load SW)。OFF状态下的静态电流为1nA，非常适合关断。

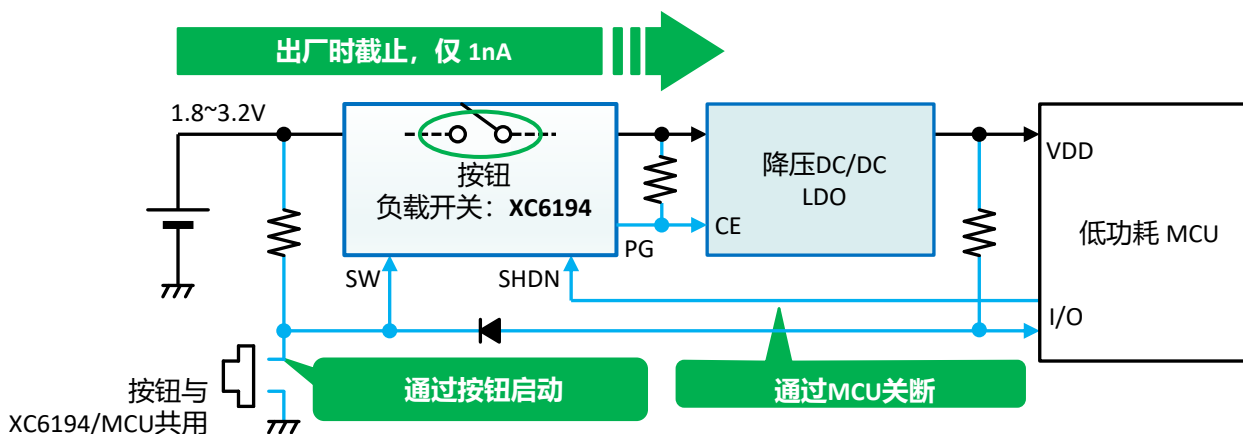
方法1. 输入 SHDN="H"(MCU 信号或出厂设置等)

方法2. 长按按钮一定时间(A型：长按时间 3s/5s/10s/15s)

● 负载开关：启动方法

长按按钮一定时间(0.2s/1s/3s/5s)即可开启负载开关。

由于可通过物理按钮控制，终端用户可直接实现设备启动。



■ 系统关断 / 应对系统死机

在系统长期停止/待机时，通过使用关断功能，可将电池的静态电流降低至1nA。
启动时，用户按下物理开关即可启动。

A型可通过**长按按钮3秒, 5秒, 10秒或15秒**强制关断，因此非常适合在**系统死机时强制关断**。

● 关断方法

可通过两种方法将负载开关置于OFF状态。**OFF状态下的静态电流为1nA，非常适合关断。**

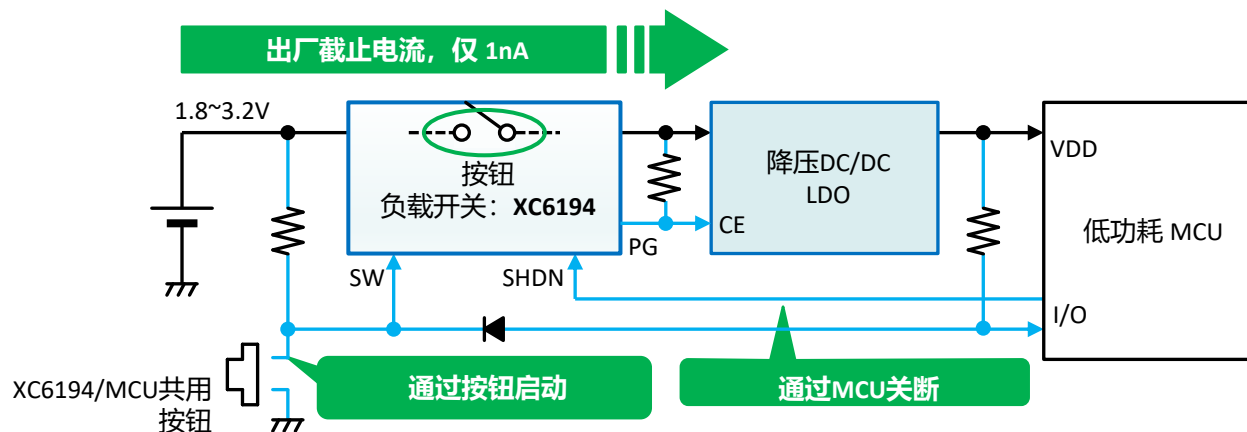
方法1. SHDN="H"输入(MCU信号或出厂设置等)

方法2. 长按按钮一定时间(A型：长按时间3s/5s/10s/15s)

● 启动方法

长按按钮一定时间(0.2s/1s/3s/5s)即可将负载开关打开。

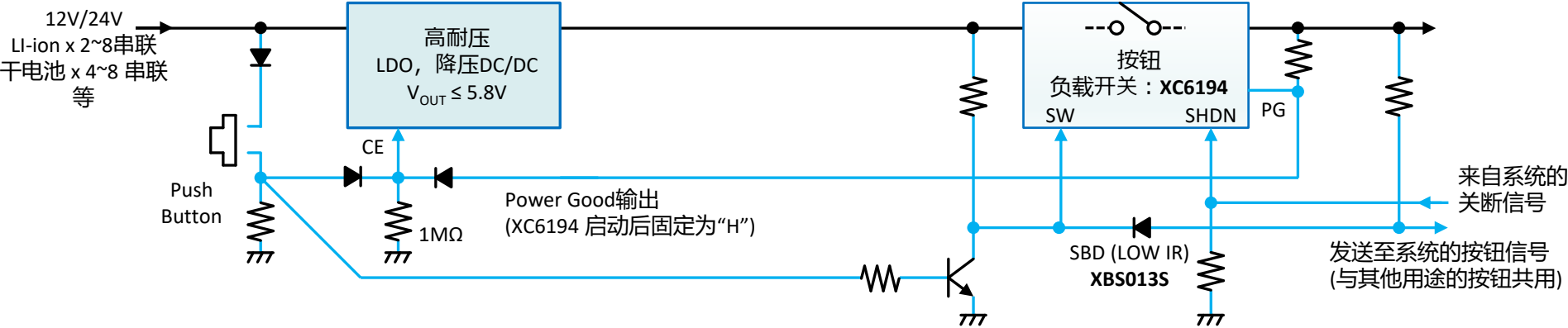
由于可通过物理按钮控制，终端用户可直接实现设备启动。



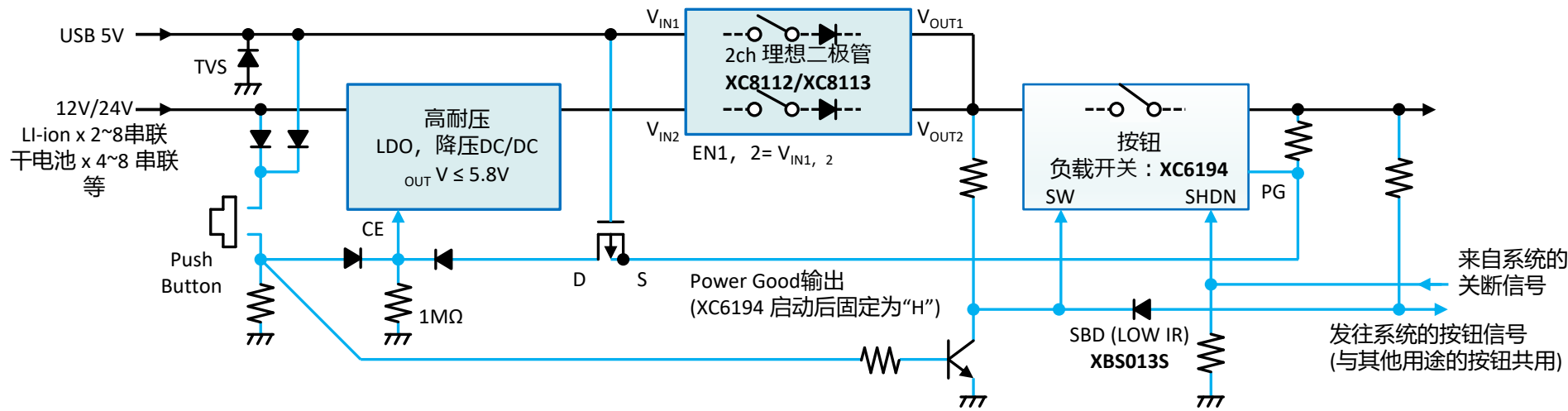
■ 高压电源线路关断电路 2

通过使用高耐压LDO和DC/DC转换器，在中/高电压线路中添加关断电路。

● 高压电源线路关断电路



● 支持USB OR 连接的高压电源线路关断电路



为未搭载Ship功能的充电IC或Ship功能功耗较大的IC添加该功能, 即可实现超低功耗的Ship功能。