



















### 热度调节和温度检测

当芯片温度超越预设的 145°C 时，内部热反馈环路将减小设定的充电电流。该特征可防止 HE4056E 因过高的温度而损坏。采用热度调节的好处是，充电电流可根据典型（而不是最坏）的环境温度来设定，保证充电器将在最坏环境温度时自动降低充电电流。

为防止在过高或过低温度下充电对电池的损害，HE4056E 连续的测量 TEMP 脚的电压来监测电池温度。对 TEMP 脚电压 ( $V_{TEMP}$ ) 与内部 VLOW 和 VHIGH 阈值进行比较来确定充电是否允许。在 HE4056E 内部  $V_{TEMP-L}$  被固定在  $45\% \times VCC$ ，而  $V_{TEMP-H}$  被固定在  $80\% \times VCC$ 。如果  $V_{TEMP} < V_{TEMP-L}$  或  $V_{TEMP} > V_{TEMP-H}$ ，表示该电池温度过高或过低，则充电过程被暂停。当  $V_{TEMP}$  处于  $V_{TEMP-L}$  和  $V_{TEMP-H}$  之间，充电周期继续。电池温度监测功能可通过 TEMP 连接到 GND 禁用。

### 欠压锁定(UVLO)

内部欠压锁定电路检测输入电压并使充电器保持在关断模式，直到 VCC 电压上升到高于欠压锁定阈值。一旦 UVLO 比较器被触发，直到 VCC 上升到高于电池电压 140mV，充电器才会退出关断模式。

### 充电电流软启动

HE4056E 包含一个软启动电路用于最大化的减小充电周期开始时的浪涌电流。当重新启动一个新的充电周期，充电电流在 20us 内从 0 到设定的充电电流。在启动过程中软启动电流可以最大限度的减少浪涌电流造成的损害。

### PCB 布局注意事项

PROG 引脚接的  $P_{PROG}$  电阻应尽量靠近 HE4056E，同时 VCC 引脚和 BAT 引脚的电容要尽可能靠近 HE4056E 越好。布局时还需注意板上热量分布，以免影响充电器的整体温度上升和最大充电电流。

