



# Li-polymer Battery HAT

## 用户手册

### 产品概述

本产品是采用 SW6106 作为电源管理芯片的树莓派锂电池扩展板，可提供稳定 5V 电压输出，支持双向快充，支持多种快充协议。

SW6106 是一款高集成度的双向快充移动电源专用多合一芯片，其集成了 4A 高效率开关充电，18W 高效同步升压输出，PD/QC/FCP/PE/SFCP 等多种快充协议，带电量计量功能。

### 特点

- 板载 SW6106 芯片，支持双向快充，支持 PD/QC/FCP/PE/SFCP 等多种快充协议
- 板载快充、电量指示灯，方便查看板子和电池的工作状态
- 输入过压/过流保护、输出过流/短路保护、充电超时/过压/过流保护、温度保护
- 板载 Micro USB 接口，支持慢充
- 板载 USB Type-A 接口，支持放电
- 板载 USB Type-C 接口，支持慢充，快充，放电
- 板载 2.0mm 电池接口，搭配 3000mA 大容量锂电池，可当移动电源使用

### 产品参数

- 电池容量：3000mAh，11.1Wh
- 工作电压：5V
- 电池电压：3.7V 锂电池，充满 4.2V，放完 3.0V(配套锂电池包带保护板，放电截止电压 3.0V，可有效防止过放)
- SW6106 放电截止电压：2.95V(电池电压低于该值，电源管理芯片将强制停止输出)

- 最大负载电流：约 1.8A(配套电池实测数据，电源管理芯片实际可输出高达 4A 电流)
- 休眠截止电流：40mA(负载工作电流低于该值，电源管理芯片将进入休眠状态，停止输出)
- 供电时间：5 小时以上(在树莓派 3B 上零负载状态下测试，实际供电时间和电池及负载有关)
- 产品尺寸：56.55mm x 65.05mm
- 固定孔直径：3.0mm

## 使用说明

### 接入树莓派使用：

Step1: 将配套的锂电池接入 2.0mm 电池插座

Step2: 单击 Standby 按键即可输出 5V

Step3: 插入树莓派 GPIO 口即可给树莓派供电

### 给其它设备使用：

Step1: 将配套的锂电池接入 2.0mm 电池插座

Step2: 单击 Standby 按键即可输出 5V

Step3: 通过 USB Type-A 接口连接 USB 线接入其它设备；或通过杜邦线连接 5V，GND 到其它设备。

### 充电：

#### 普通充电：

Step1: 将配套的锂电池接入 2.0mm 电池插座

Step2: 将充电器通过 USB 线接入 Micro USB 或 USB Type-C 即可实现普通充电

### 快充:

Step1: 将配套的锂电池接入 2.0mm 电池插座

Step2: 将支持快充的充电器通过 USB 线接入 USB Type-C 接口

Step3: 若快充指示灯亮, 则进入了快充模式, 否则您的充电器不支持快充模式。

### 注意事项

- Standby 按键的功能: 单击输出 5V; 双击进入休眠模式, 停止输出 5V。
- 当负载工作电流低于 40mA 时, 将进入休眠模式, 停止输出 5V。
- 只有用支持快充的充电器充电时才支持快充, 用普通 5V 的充电器充电不会工作在快充的状态。
- 将模块插到树莓派的 GPIO 实际也是接到 USB Type-A 接口供电, 如果不将模块插到树莓派 GPIO, 可以用 USB 线从 USB Type-A 接口给树莓派供电。
- 此模块不可作为 UPS(不间断电源), 电池电压过低, 会关闭树莓派系统。
- 锂电池充满一般 4.2V, 放电完一般 3.0V, 若长期使用锂电池, 使其放电电压低于 3.0V, 将造成锂电池过放, 永久损坏锂电池。
- 更换电池的时切勿接充电线。
- 请勿随意更换配套电池, 若电池不带保护板, 长期使用将可能对电池造成过放(当电池电压低于 2.95V, SW6106 强制停止放电后, SW6106 功耗 40uA, 长期放置最终将造成过放)。
- 模块理论上可以更换更大容量的电池, 请注意接口的正负极, 否则将可能烧坏板子。

### 规格

- 模块上有 5 个电量指示 LED 灯，可以显示电池电量状态。

Capacity	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5
100%	On	On	On	On	On
80~99%	On	On	On	On	Flicker
60~80%	On	On	On	Flicker	Off
40~60%	On	On	Flicker	Off	Off
20~40%	On	Flicker	Off	Off	Off
0~20%	Flicker	Off	Off	Off	Off

- Quick Charge 指示灯说明：  
当采用支持快充的充电器连接 Type-C 接口充电时，Quick Charge 指示灯将亮起，否则您的充电器可能不支持快充模式。
- Standby 按键说明：  
单击输出 5V；双击进入休眠模式，停止输出 5V。
- 接口标志说明：

接口	描述
Micro USB	支持慢充
USB Type-A	支持放电
USB Type-C	支持慢充，快充，放电