超级电容储能供电板使用说明书

适用于工创赛太阳能小车和温差小车赛项。

本产品提供储能、均衡及升压输出功能，用于连接外部电源与用电器。本说明书介绍接口识别、充电及输出使用方法。

阅读导航

- 识别接口与开关
- 连接电源并充电
- 连接用电器与控制输出
- 查阅参数
- 使用注意事项

产品正面图

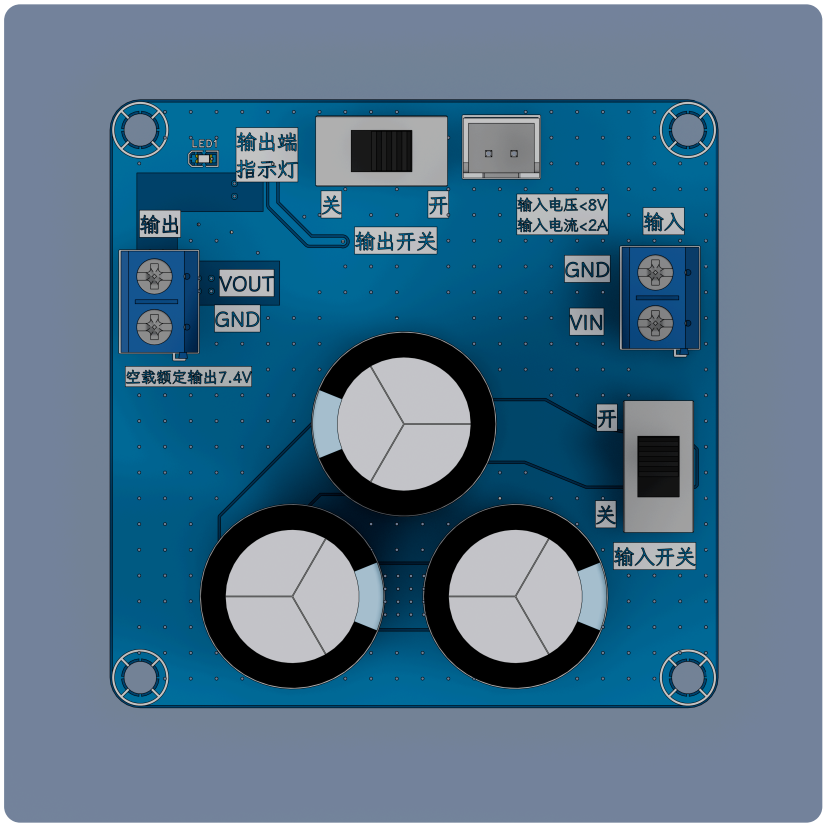


图1：超级电容储能供电板正面。以下方位以本图文字正向可读为准，接线时请核对实物标识。

接口与开关

名称	正面位置	用途
VIN	右侧输入端，下方接线位置	连接外部电源正极
输入侧 GND	右侧输入端，上方接线位置	连接外部电源负极
VOUT	左侧输出端，上方接线位置	连接用电器正极
输出侧 GND	左侧输出端，下方接线位置	连接用电器负极
输入开关	右侧下部	控制充电；“开”在上、“关”在下
输出开关	顶部中间	控制输出；“关”在左、“开”在右
输出指示灯	左上方	亮起表示输出端有电
外接输出开关接线口	顶部偏右，输出开关附近	连接外置开关控制输出

连接电源并充电

开始前关闭外部电源输出，并将板上的输入开关和输出开关均切换为“关”。

使用杜邦线时，不建议充电电流超过1 A。

1. 拧松输入端 VIN 和 GND 两个接线螺丝。
2. 将外部电源正极对应的导线插入 VIN，将负极对应的导线插入输入侧 GND。
3. 拧紧两个螺丝，检查连线紧固、极性正确，裸露线头没有相互接触。
4. 使用可调电源时，在电源输出关闭的状态下，将充电电压设置为8.1 V，充电电流设置为3 A；使用杜邦线时，不建议超过1 A。
5. 接通外部电源输出，将板上的输入开关切换为“开”，开始充电。充电时保持输出开关关闭。
6. 观察电压和电流：电压达到8.1 V，且电流逐渐减小并趋于平稳时，视为充满。使用可调电源时，可参考其电压、电流显示。
7. 确认充满后，将输入开关切换为“关”，停止充电。

3 A为推荐充电电流设置，实际充电电流随充电过程变化。充满电压也可在输出端测量；测量时注意避免短接端子。

连接用电器与控制输出

接线前关闭输出开关。用电器的供电要求应与本板输出参数相匹配。

1. 将 VOUT 连接用电器正极，将输出侧 GND 连接用电器负极。
2. 确认接线牢固、极性正确后，将输出开关切换为“开”。
3. 输出指示灯亮起，表示输出端有电。
4. 停止通过板载开关供电时，将输出开关切换为“关”。

指示灯用于判断输出端有电，不用于判断是否充满。

使用外接输出开关

输出开关附近的接线口可连接外置开关控制输出。

使用外接输出开关时，板上的输出开关须保持“关”，由外接开关控制输出。连接前请核对外接开关与接线口的匹配关系，勿将该接口接作电源输入。

参数参考

项目	参数	说明
推荐充电设置	8.1 V、3 A	推荐充电电压及电流设置
保守使用范围	输入电压＜8 V、输入电流＜2 A	保守范围，不是绝对不可超过的上限；允许按推荐设置充电
带载输出电压	7.4 V（+0.2 V / −0.1 V）	输出稳定范围约7.3～7.6 V
峰值输出电流	2 A	峰值参数，不作为持续输出电流使用
板面空载额定输出标注	7.4 V	空载标注
充满判据	电压达到8.1 V，电流逐渐减小并趋于平稳	同时观察电压和电流

板面标有“输入电压＜8 V、输入电流＜2 A”，对应保守使用范围；推荐充电设置按上表使用。

使用注意事项

- 输入、输出不可混接，正负极不可接反。
- 接线前关闭相关开关及外部电源输出，避免带电插拔或调整导线。
- 不要短接输入端、输出端或其他裸露导电部位。
- 超级电容可储存电能，断开外部电源不代表板上已无电；不要仅凭开关关闭或指示灯熄灭判断可触碰导电部位。
- 用电器的供电电压应与本板输出匹配，不要将2 A峰值参数当作持续供电能力。
- 充电时保持输出开关关闭；使用外接输出开关时保持板载输出开关关闭。