

M6AC

使用手册 V1.1

2025.03



www.toolkitrc.com

思为未来科技（深圳）有限公司

感谢

感谢您购买使用 M6AC 模型工具链产品, 请在使用前仔细阅读本手册。

本手册标识说明



使用提示



重要事项



词汇定义

教学

为了确保您有一个更愉快的使用体验, 使用前, 请用微信扫描下面二维码并关注, 获取本产品使用详情, 视频教学及最新资讯。



应用实例

视频教学

产品购买

微信二维码

安全注意事项

- 1, M6AC 允许输入电压 AC100-240V 或 DC 7-28V, 确保电源电压符合, 接入时注意电源正负极性。
- 2, 不可在热源, 潮湿, 易燃、易爆气体环境使用本产品。
- 3, 请在有人值守的情况下使用本产品, 以防意外发生。
- 4, 不使用本产品时, 请及时拔掉输入电源。
- 5, 使用充电功能时, 请设置与电池相匹配的电流, 切勿设置过大电流充电, 以免损坏电池。

目录

感谢	2
本手册标识说明.....	2
教学	2
安全注意事项.....	3
目录	4
认识 M6AC	7
开始首次使用.....	8
充放电设置.....	9
1, 电池类型设置.....	9
2, 电池串数设置.....	11
3, 工作模式选择.....	12
4, 放电模式选择.....	12
5, 输入截止电压设置	13
6, 结束电压设置 (TVC)	14
7, 电流设置.....	15

8, 镍氢电池负压设置 (PeakV)	16
9, 循环设置	16
10, 智能电池设置	18
充放电工作.....	19
辅助功能	22
1, 内阻测试	23
2, 信号测试.....	23
3, 信号输出.....	25
4, ESC 测试.....	27
5, 可调电源.....	27
系统设置	28
其它功能	31
参数规格表.....	32

产品概述

M6AC 是一款多功能工具链产品，集成了平衡充放电器，电显，信号测量器，信号源等功能。

- 支持 AC100W 或 DC300W 双模输入。
- 可对 LiPo, LiHV, LiFe, Lion, LTO 1-6S, NiMH 1-16S, PB 1-10S 电池充放电及平衡管理
- 充电电流：最大 15A @MAX300W
- 放电电流：回收模式 最大 15A @300W
普通模式 最大 3A @20W
- 锂电池截止电压可设置 (TVC 功能) 。
- 可测量电池电压，电池内阻，锂电池平衡管理。
- 可测量/输出 PWM/PPM/SBUS 信号值，精度 1 微妙
- 恒流恒压源输出，可输出 1-28V 恒压，0.5-15A 恒流
- 可适配主流无人机电池，自动激活并充电。
- 多语言系统，10 种语言可选。
- 设备模拟为 U 盘，拷贝升级文件实现产品固件升级。

认识 M6AC



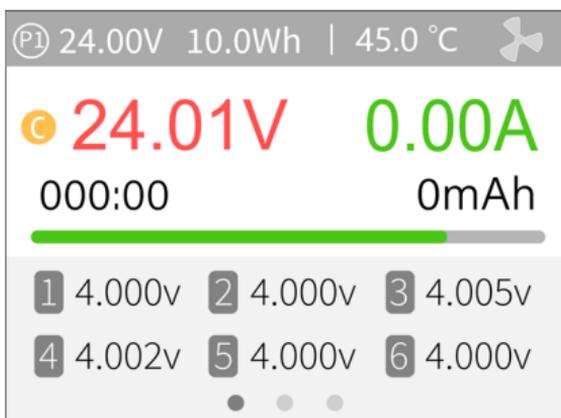
正面



背面

开始首次使用

- 1, 将 AC100-240V 或 DC 7-28V 电压的电源接入 M6AC 背面对应的输入口,
- 2, 显示屏显示出开机 logo 并停留 2 秒
- 3, 同时伴随“do-re-mi”的开机声音。
- 4, 开机完成, 显示屏进入主界面如下显示:



- 5, 长按[■键], 可以进入辅助功能界面。
- 6, 短按[▲▼键], 切换页面。
- 7, 短按[●键], 在充电器空闲时可以选择充电任务。在充电器工作时可以调整跟结束工作。
- 8, 长按[●键], 在充电器空闲时可以进入系统设置界面。
- 9, 短按[■键], 结束修改或返回至上一界面。

=====



- 1, 短按 1 次[●键], 为确定键功能
- 2, 长按[●键]2 秒, 为删除键功能
- 3, 成功操作任意键, 均有 didi 提示音
- 4, 不可同时接入 AC 与 DC 输入!

=====

充放电设置

在主界面选中短按[●键]后进入充电功能，在系统设置中打开电池选择选项，会显示如下界面



1, 电池类型设置

短按[▲▼键]，移动光标，选译已设置好的电池，或新建电池，最多可新建 32 个电池。按下[●键]进入该组电池设置界面，显示如下。



移动光标至【电池类型】按下[●键]，修改电池类型，显示如下。



充电器支持对 Lipo, LiHV, LiFe, Lion, LTO, NiMh, PB, 这 7 种电池充放电, 还有智能电池模式可以选择。选择跟实际电池相符合的电池后。短按[●键]和[■键]生效, 并退到上一界面。



警告: 1, 选错电池类型充电可能损坏电池, 充电器, 及发生燃烧等危险, 请务必谨慎选择。
2, 未标明电池类型的电池, 请勿用本产品充电。

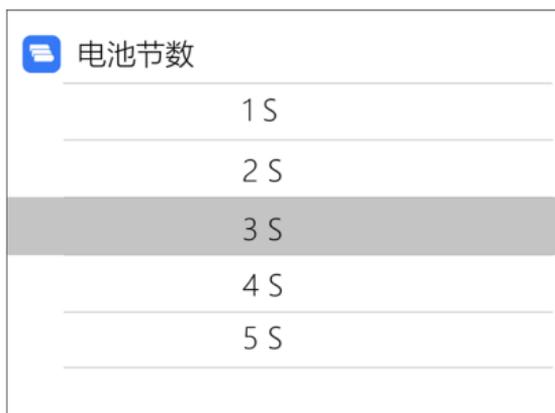


词汇解释:

- 1, Lipo: 常称为锂聚合物电池, 标称电压 3.70V, 充满后 4.20V 的电池
- 2, LiHV: 常称为高压锂电池, 标称电压 3.85V, 充满后 4.35V 的电池
- 3, LiFe: 常称为铁锂电池, 标称电压 3.30V, 充满后 3.60V 的电池
- 4, Lion: 常称为锂离子电池, 标称电压 3.60V, 充满后 4.10V 的电池
- 5, LTO: 常称为钛酸锂电池, 标称电压 2.40V, 充满后 2.70V 的电池
- 6, NiMh: 常称为镍氢电池, 标称电压 1.20V
- 7, PB: 常称为铅酸电池, 标称电压 2.00V

2, 电池串数设置

移动光标至【电池节数】位置，按下[●键]，修改电池串数。显示如下。



短按[▲▼键]调整数值。当设置为【自动】时，充电器将根据输出口接入的电池电压，自动识别接入的电池的串数。短按[●键]和[■键]生效，并退到上一界面。



提示：

- 1, 接入的电池过放或过充，可能导致电池串数识别错误，需手动设置正确串数。
- 2, 串数设置错误，可能充不满，或者过充损坏电池，请谨慎设置。
- 3, Lixx 电池接入平衡口后，可更准确识别电池串数

3, 工作模式选择

移动光标至【工作模式】按下[●键], 可修改工作模式, 如下图。



Lipo, LiHV, LiFe, Lion, LTO 电池可以选择充电, 放电, 存储, 销毁。NiMh 电池可以选择充电, 放电, 循环, 销毁。PB 电池可以选择充电, 放电, 销毁。短按[●键]和[■键]生效, 并退到上一界面。

4, 放电模式选择

当工作模式选择放电, 存储, 循环模式时, 电池设置界面会增加放电模式。

移动光标至【放电模式】按下[●键], 可修改放电模式, 如下图。



充电器支持 2 种放电模式。

1, 普通放电模式, 通过内部热耗放电, 最大支持 3.0A@20W 放电。

2, 回收放电模式, 当输入设置下的电源类型选为“电池”时, 通过此功能将输出端电池的电能回收至输入端电池, 最大支持 15.0A@300W 放电。

5, 输入截止电压设置

当放电模式选择回收放电时, 电池设置界面会增加输入截止电压设置。移动光标至【输入截止电压设置】按下[确定键], 可调整输入截止电压, 在放电中如果输入电压达到

这个电压值会停止放电。如下图:

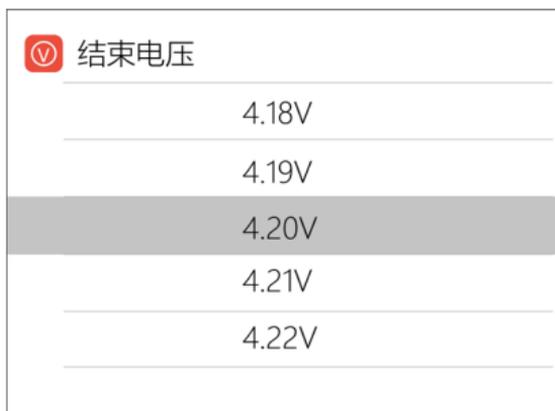


提示:

输入截止电压请设置为供电电源的最高保护电压电压达到后, 充电器会自动停止回收放电。设置高过电压可能损坏输入电源

6, 结束电压设置 (TVC)

移动光标至【结束电压】按下[确定键], 修改单片电池结束电压, 当工作模式为充电时, 为充电截止电压, 范围为满电压的正负 50mV。当工作模式为放电时, 为放电截止电压。短按[▲▼键]调整数值, 步进 0.01V。



=====

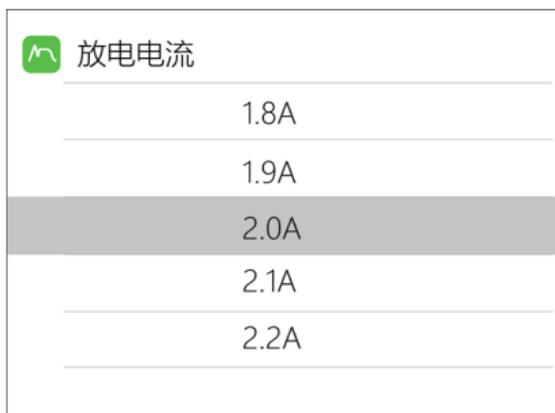


- 1, 仅 LiPo, LiHV, LiFe, LTO 电池可设置截止电压
- 2, 不熟悉电池特性时, 请勿修改截止电压。
- 3, 充电截止电压可设置范围为满电压的正负 50mV
- 4, **词汇解释:** TVC: 终端电压控制英文缩写

=====

7, 电流设置

短按[▲▼]移动光标至【充电电流】或者【放电电流】位置, 按下[●键], 修改电流。短按[▲▼]选择电流数值, 步进 0.1A。长按[▲▼键]可快加或快减。充电器最大支持 15.0A。



提示:

1, 请根据电池容量设置 1-2C 的充电速率。

例如: 电池容量为 2000mAh 的电池, 请设置为 2.0-4.0A 的充电电流较为合适。

2, 充电与放电电流仅在对应该的工作模式才有效

3, 放电模式设置参见本手册<系统设置>章节

8, 镍氢电池负压设置 (PeakV)

当电池类型为 NiMh 时, 可设置电池充满时的负压值, 可设置范围 5mV-15mV,如下图

 峰值电压
5mv
6mv
7mv
8mv
9mv



提示:

- 1, 仅 NiMh 电池可设置电池负压值
- 2, 词汇解释:

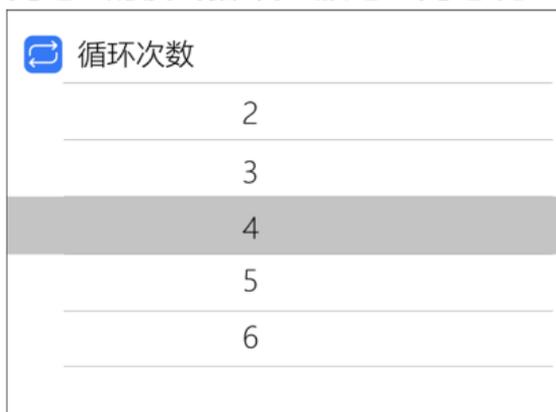
PeakV: 镍氢电池充满时, 每片电压下降峰值

9, 循环设置

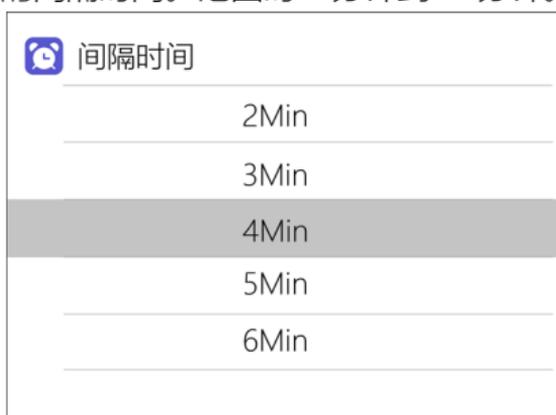
当电池类型选择 NiMh,, 工作模式选择循环时, 电池设置界面会增加循环次数, 间隔时间设置。如下图。



短按[▲▼]移动光标至【循环次数】，按下[确定键●]，可以设置循环次数范围为 2-12。充电器会遵循放电->充电->放电->充电...的模式循环。“放电->充电”为 2 次。



移动光标到【间隔时间】，按下[确定键●]，可以设置循环充电的间隔时间。范围是 2 分钟到 10 分钟。如下图。



10, 智能电池设置

当电池类型选择智能电池时，电池设置只有无人机类型，最大电流两个选项。如下图。



移动光标至【无人机类型】，按下[确定键●]，可以选择不同的无人机型号。如下图。



移动光标至【最大电流】，按下[确定键●]，可以设置充电电流。范围是 0.5A 到 10A。

充放电工作

当充放电开始后，充电器进入工作界面如下图



在本界面短按[▲▼], 可切换底部状态信息和内阻电压值。短按[确定键●], 动态设置工作电流或者停止工作。显示内容说明:

P1: 系统设置中的输入电源选择。

24.00V: 输入电源电压。 10.0Wh: 输入电源累计功耗。

45.0°C: 充电器内部温度。

24.01V: 主口电压。 2.00A: 主口电流。

010:00: 工作时间。 338mAh: 累计容量。

V 恒压标志。 **C**: 恒流标志。

P: 限流标志。 **P**: 功率限制, **I**: 输入限制, **C**: 最大电流限制
A: 激活充电, **F**: 主口或某单片已满电压

1 4.000V: 第 1 片电池电压

--V : 未接入电池

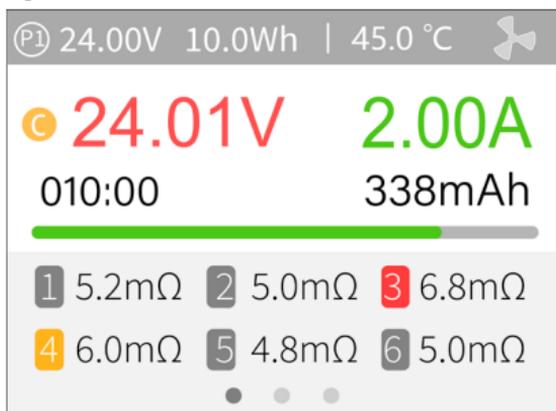
要结束充放电工作，短按[●键], 移动光标到【停止工作】，

短按[●键], 停止工作并回到主界面。



当充电完成或充电发生错误时。弹出提示框并提示音。

短按[▲▼键], 可以切换到第二栏, 为内阻信息。如下图



1 5.2mΩ: 第 1 片电池内阻

2 5.0mΩ: 第 2 片电池内阻

.....

-.--V : 未接入电池

短按[▲▼键], 可以切换到第三栏, 为信息栏, 如下图。



正在充电：为当前充电状态指示。

4.20V/2.00A：为当前电池结束电压跟充电电流。

48.2W：为当前充电功率。



提示：

- 1, 充放电工作时, 请全程有人值守, 及时处理异常。
- 2, 充放锂电池时, 仅接主口将不进行平衡管理。请注意电池的平衡。接入平衡口后则自动平衡管理。
- 3, 充电完成, 拔掉电池, 接入新的电池后, 将自动按照设置的模式继续充放电。设置为固定串数时, 需要接入相同串数电池。设置为自动检测电池串数时, 请注意检测到的串数是否与实际相符合。

辅助功能

在主界面选中长按[■键]后,在充电器空闲时可以进入辅助功能界面,如下图

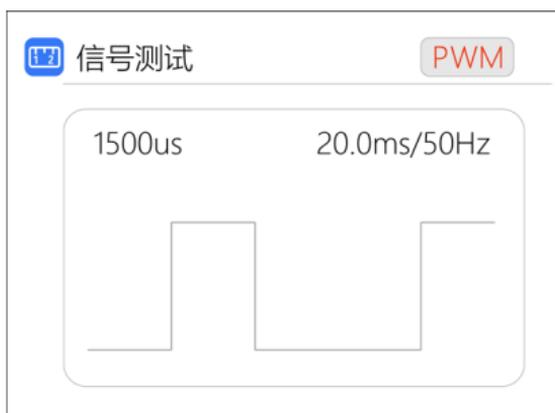


1, 内阻测试

短按[●键],可测试接入电池内阻,并返回主界面显示。

2, 信号测试

光标选择信号测试,短按[●键]后,可以进入信号测试界面。短按[▲▼键],可选择需要测试的信号类型。选择PWM,如下图:



选择 PPM, 如下图:



选择 SBUS,短按[▲▼键],可切换显示[1-8 通道],[9-16 通道], 状态位。如下图:



信号测试 SBUS

通道DG1:	关
通道DG2:	关
信号丢失位:	关
失控保护位:	关
结束字符:	00

Progress indicator: 3rd dot is filled, 1st and 2nd are empty.

3, 信号输出

光标选择信号输出, 短按[●键]后, 可以进入信号测试界面。

短按[▲▼键], 可选择需要测试的信号类型。选择 PWM。

短按[▲▼键], 移动光标至【手动】项, 按下[●键], 设置输出模式, 可设置为手动, 自动 1, 自动 2, 自动 3。

当模式为手动时, 可再移动光标至脉宽与周期项, 设置需要输出的信号值。

当设置为自动 1, 2, 3 时, 输出 PWM 的脉宽值将以 3 种不同的速度自动变化。

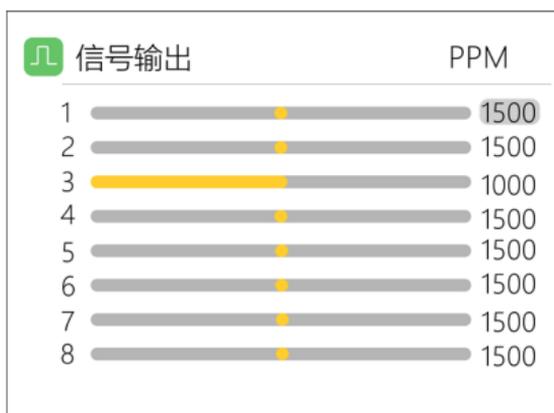
脉宽可设置范围为: 800 至 2200us

周期可设置范围为: 2.5ms (400hz) 至 50.0ms (20hz)

如下图:

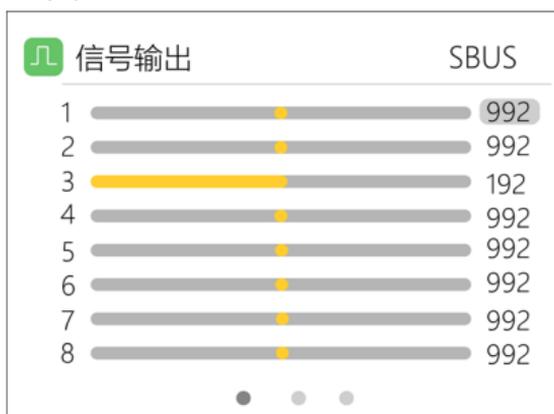


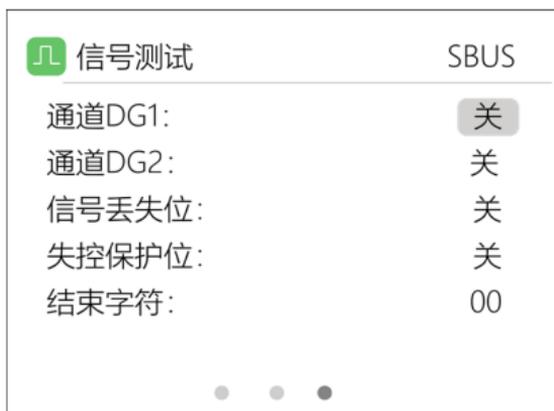
选择 PPM, 短按[▲▼键]移动光标至需要修改通道的数值。按下[确定键]修改本通道输出脉宽值。 如下图:



选择 SBUS，短按[▲▼键]移动光标至需要修改通道的数值。按下[确定键]修改本通道输出脉宽值。

如下 3 图：





4, ESC 测试

光标选择 ESC 测试，短按[●键]，可进入 ESC 测试，短按[▲▼键]，可移动光标至脉宽跟周期，按下[●键]后可以需改相应的值。如下图：



5, 可调电源

光标选择可调电源，短按[●键]，可进入可调电源。

可以设置输出电源的电压跟电流。光标移动到开始，短按[●键]，可开始电源输出并返回主界面。如下图：



系统设置

在主界面选中长按[●键]后，在充电器空闲时可以进入系统设置界面，如下图



输入电源设置：输入电源的相关设置，短按可以展开设置。如下图。

设置		
	输入电源设置	∨
	电源序号	手动 
	电源类型	适配器
	最大功率	300W
	最大电流	12.0A
	电压范围	7.0 - 24.0V

电源选择：可以选择电源 1，电源 2，电源 3。

电源类型：电包或适配器。设置为电包则可以在放电时选择回收放电，而适配器不可以。

最大功率：为充电时，从输入口吸收的最大功率。

最大电流：为充电时，从输入口吸收的最大电流。

电压范围：是允许的输入电压范围。

充电安全设置：短按可以展开设置。如下图。

安全设置项：充电安全保护相关设置，短按可以展开设置。

如下图：

设置		
	输入电源设置	∨
	安全设置项	∨
	安全内部温度	70°C
	安全外部温度	50°C
	安全充电时间	200Min
	安全充电容量	20Ah

安全工作温度：高于此温度值，设备将停止主口输出

安全外部温度：外部传感器检测到高于此温度值，设备将停止主口输出

安全充电时间: 连续充放电的最大时间，超出将停止工作
默认值为 200 分钟，最大可设置值 300 分钟

安全充电容量: 连续充放电的最大容量，超出将停止工作

个性设置: 个性化显示操作相关设置，短按可以展开设置。

如下图:

设置	
AA 个性设置	∨
背光亮度	10
操作声音	低
播报音量	中
警告音量	高
语言	中文
主题风格	亮色

背光亮度: 显示屏的背光亮度等级，可设置 1-10 级

操作声音: 拨轮操作音量，可设置为 关闭，低，中，高。

播报声音: 菜单播报音量，可设置为 关闭，低，中，高。

警告声音: 警告声音量，可设置为 关闭，低，中，高。

语言: 系统显示语言。可选择英文,中文，等 10 种语言。

主题风格: 可选择亮色跟暗色两种显示主题。

设置	
🔋 电池选择	打开
🔄 连续工作	关闭
📶 工作完成后	涓流
🔋 均衡开始电压	-100mV
🏠 恢复出厂设置	确定
SN ID:FF3005D3	

电池选择: 选择保存的常用电池组。

连续工作: 充放电结束，更换电池后是否继续充放电

工作完成后：为充电结束后是停止还是涓流充电。

均衡开始电压：锂电池末端均衡开始电压。

恢复默认设置：将所有设置项，恢复至出厂值。

ID：为每台设备的独立 ID。

其它功能

1, 固件升级

用包装盒内 USB 数据线将 M6AC 连接电脑后, 电脑将会识别到一个名为 Toolkit 的 U 盘, 在官网下载升级文件 app.upg 覆盖 U 盘内文件, 即可实现升级固件。

2, USB 输出

TYPEA USB 支持 5.0V 1.0A 输出, 给移动设备充电。

3, 连续工作

当充满一块电池后, 拔掉电池 2 秒后, 接入下一块电池, 设备将会自动继续充放电, 可以设置菜单里启停此项功能

4, 风扇等级

当设备内部温度达到 40 度风扇开始工作, 转速受温度线性控制增加, AC 输入时, 当功率输入功率高于 55W 时, 风扇全速工作。

6, 手动校准电压

在关机状态下，按住[●键]不松开，接上电源，系统将进入手动校准电压功能。用电压表测量每片电池的实际电压，移动光标至对应电压值，修改电压值与电压表值一致，实现校准。校准完成后移动光标至保存，短按一次，蜂鸣器长响一声，保存成功。退出或关机即可

7, 满电补充

当锂电池充电完成后，提示“快充已结束”。如未取走电池，将会自动进行恒压涓流充电，使电池达到更满状态。

参数规格表

充电	输入电压	AC 100-240V@MAX 120W DC 7-28V@MAX 30A
	电池类型	LiPo LiHV LiFe Lilon LTO@1-6S NiMH @1-16S Pb @1-10S
	平衡电流	1000mA@4.2V
	平衡精度	<0.005V
	充电功率	0.1-15A@300W
	放电功率	0.1-15A@300W 回收模式 0.1-3A@15W 普通模式
	USB A	5.0V 1.0A@10W 或 固件升级
	电池电压	1.0V-5.0V @1-6S
	电池内阻	0.1mΩ-99Ω @1-6S
测量	PWM	880us-2200us@20-400Hz
	PPM	880us-2200us*8 通道@20-50Hz
	SBUS	880us-2200us*16 通道@20-100Hz
输出	PWM	500us-2500us@20-1000Hz

	PPM	880us-2200us*8 通道@50Hz
	SBUS	880us-2200us*16 通道@74Hz
	可调电源	0.5-15A@1-28V 模式: CC+CV
显示	LCD	IPS 2.0 寸 320*240 分辨率
产品	尺寸	108mm*106mm*60mm
	重量	350g
整装	尺寸	144mm*158mm*63mm
	重量	510g