

感谢您购买本产品！无刷动力系统功率强大，错误的使用可能造成人身伤害和设备损坏。为此我们强烈建议您在设备前仔细阅读本说明书，并严格遵守规定的操作程序。我们不承担因使用本产品或擅自对产品进行改造所引起的任何责任，包括但不限于对附带损失或间接损失的赔偿责任。

### 产品特点

- 所有器件均为原装正品，确保电调具有一流品质和极高的可靠性。
- 具有强大的耐流能力。
- 具备输入电压异常保护、电池低压保护、过热保护、油门信号丢失保护等多重保护功能。
- 具有普通启动、柔和启动、超柔和启动三种启动模式，兼容固定翼飞机及直升机。
- 可设定油门行程，兼容各种遥控器。具备平滑、细腻的调速手感，一流的调速线性。
- 最高转速可达 210000 RPM（2 极马达）、70000 RPM（6 极马达）、35000 RPM（12 极马达）。

### 产品功能简要说明(黑体字为出厂默认值)

- 刹车设定：**无刹车**/有刹车。
- 电池类型：**Lipo（锂电池）** / NiMH（镍氢）。
- 电池低压保护模式：**逐渐降低功率**/立即关闭输出。  
注：低压保护时，将油门摇杆拉到最小油门的位置后即可重新启动马达，但因为此时仍处于低压状况，所以功率输出较小。
- 低压保护阈值：低/**中**/高。
  - 当电池类型设定为 Lipo 电池时，电调自动判断锂电节数，低/中/高情况下每节电池的截止电压分别为：2.85V/3.15V/3.3V。例如使用 3 节锂电，设定为中截止电压，则低压保护阈值为：3.15\*3=9.45V。
  - 当电池类型设定为镍氢电池时，低/中/高情况下截止电压为开机时输入电压的 0%/50%/65%。0%意味着不进行低压保护。例如：使用 6 节镍氢电池，充满时电压为 1.44\*6=8.64V，当设定为中截止电压时，则截止电压阈值为：8.64\*50%=4.3V。
- 启动模式：**普通**/柔和/超柔和启动，马达转速从静止到最高速度的时间分别为 300ms/1.5s/3s。  
普通启动适用于固定翼，柔和启动/超柔和启动适用于直升机。柔和启动和超柔和启动的初始转速都比较低，即便瞬时油门摇杆推到最大位置，马达从静止到全速也分别需要 1.5 秒和 3 秒。  
（注：启动过程结束后若关闭油门，3 秒内再次启动，则均自动切换为普通模式，以免在特技飞行时因反应过慢而导致摔机）。
- 进角：**低**/中/高，分别为 3.75 度/15 度/26.25 度。  
一般情况下，低进角可以适应较多的马达。但是因为马达结构差异很大，请试用各个进角以获得满意的驱动效果。为提高转速，可以将进角设为高进角。改变进角后，建议先在地面进行测试，然后再飞行。

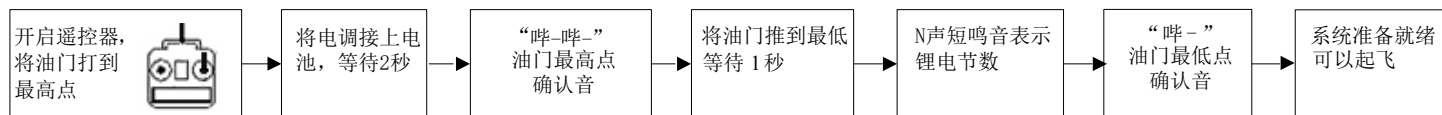
### 产品规格

型号	持续电流	瞬时电流（10秒）	BEC类型	BEC输出	BEC驱动微型舵机能力				电池节数		重量	体积 长*宽*高
					2节锂电	3节锂电	4节锂电	6节锂电	锂电	镍氢		
Skywalker-6A	6A	8A	线性稳压	5V/0.8A	3个舵机				2节	5-6节	5.5g	32*12*4.5
Skywalker-12A	12A	15A	线性稳压	5V/1A	3个舵机	2个舵机			2-3节	5-9节	9g	38*18*6
Skywalker-12AE	12A	15A	线性稳压	5V/2A	5个舵机	4个舵机			2-3节	5-9节	10g	38*18*7
Skywalker-15A	15A	20A	线性稳压	5V/2A	5个舵机	4个舵机			2-3节	5-9节	16.5g	48*22.5*6
Skywalker-20A	20A	25A	线性稳压	5V/2A	5个舵机	4个舵机			2-3节	5-9节	19g	42*25*8
Skywalker-30A	30A	40A	线性稳压	5V/2A	5个舵机	4个舵机			2-3节	5-9节	37g	68*25*8
Skywalker-40A	40A	55A	线性稳压	5V/3A	5个舵机	4个舵机			2-3节	5-9节	39g	68*25*8
Skywalker-40A-UBEC	40A	55A	开关稳压	5V/3A	5个舵机	5个舵机	5个舵机		2-4节	5-12节	43g	65*25*12
Skywalker-50A-UBEC	50A	65A	开关稳压	5V/5A	8个舵机	8个舵机	6个舵机	6个舵机	2-4节	5-12节	41g	65*29*10
Skywalker-60A-UBEC	60A	80A	开关稳压	5V/5A	8个舵机	8个舵机	6个舵机	6个舵机	2-6节	5-18节	63g	77*35*14
Skywalker-60A-OPTO	60A	80A	无	无					2-6节	5-18节	60g	77*35*14
Skywalker-80A-UBEC	80A	100A	开关稳压	5V/5A	8个舵机	8个舵机	6个舵机	6个舵机	2-6节	5-18节	82g	86*38*12
Skywalker-80A-OPTO	80A	100A	无	无					2-6节	5-18节	79g	86*38*12

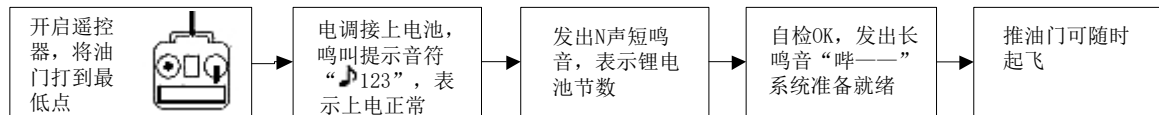
### 首次使用您的无刷电子调速器

**特别强调！**为了让电调适应您的遥控器油门行程，在首次使用本电调或更换其他遥控器使用时，均应重新设定油门行程。

#### 油门行程设定说明：



#### 正常使用开机过程说明：



### 电调保护功能说明

- 启动保护：当推油门启动后，如在两秒内未能正常启动马达，电调将会关闭马达，油门需再次置于最低点后，才可以重新启动。（出现这种情况的原因可能有：电调和马达连接接触不良或有个别输出线断开、螺旋桨被其他物体阻挡、减速齿卡死等）
- 温度保护：当电调工作温度超过 110 摄氏度时，电调会降低输出功率进行自我保护，但不会将输出功率全部关闭，最多只降到全功率的 40%，以保证马达仍有动力，避免摔机。温度下降后，电调会逐渐恢复最大动力。
- 油门信号丢失保护：当检测到油门遥控信号持续丢失 1 秒后，电调开始降低输出功率，如果信号始终无法恢复，则一直降到零输出（降功率过程为 2 秒）。如果在降功率的过程中油门遥控信号重新恢复，则立即恢复油门控制。优点：在油门信号瞬间丢失的情况下（小于 1 秒），电调并不会立即切断动力输出；如果遥控信号确实长时间丢失，则进行保护，但也不是立即关闭输出，而是有一个逐步降低输出功率的过程，给玩家留有一定的时间救机，兼顾安全性和实用性。
- 过负荷保护：当负载突然变得很大时，电调会切断动力，或自动重启。出现负载急剧增大的原因通常是马达堵转。

### 故障处理

故障现象	可能原因	解决方法
上电后电机无法启动，无任何声音	电源接头接触不良	重新插好接头或更换接头
上电后电机无法启动，发出“哔-哔-、哔-哔-、哔-哔-”警示音（每两声之间的间隔时间为 1 秒）	电池组电压不正常	检查电池组电压
上电后电机无法启动，发出“哔-、哔-、哔-”警示音（每声之间的间隔时间为 2 秒）	接收机油门通道无油门信号输出	检查发射机和接收机的配合是否正常，油门控制通道接线是否插紧
上电后电机无法启动，发出“哔、哔、哔、哔、哔”急促单音	油门未归零或油门行程设置过小	将油门摇杆置于最低位置；重新设置油门行程
上电后电机无法启动，发出“哔-哔-”提示音，然后发出“567i2”特殊提示音	油门通道“正/反”向错误	参考遥控器说明书，调整油门通道的“正/反”向设置
电机反转	电调输出线和电机线连接的线序错误	将三根输出线中的任意两根对调

### 使用遥控器编程设定说明

使用遥控器油门摇杆设定参数分为四个步骤：

- 进入编程
- 选择设定项
- 选择设定项下的参数值
- 退出

**注意：**务必检查遥控器中油门曲线的设置，确保摇杆最低点位置对应的油门输出值为 0，最高点位置对应输出值为 100%。

#### 一、进入编程模式：

- 开启遥控器，将油门打到最高，电调接上电池
- 等待2秒，马达鸣叫“哔-哔-”提示音
- 再等待5秒，马达鸣叫“567i2”特殊提示音，表示已经进入编程模式。

#### 二、选择设定项：

进入编程设定后，会听到8种鸣叫音，按如下顺序循环鸣叫，在鸣叫某个提示音后，3秒内将油门打到最低，则进入该设定项。

- “哔” 刹车 (1短音)
- “哔-哔-” 电池类型 (2短音)
- “哔-哔-哔-” 低压保护模式 (3短音)
- “哔-哔-哔-哔-” 低压保护阈值 (4短音)
- “哔——” 启动模式 (1长音)
- “哔——哔-” 进角 (1长1短)
- “哔——哔-哔-” 恢复出厂默认值 (1长2短)
- “哔——哔——” 退出 (2长音)

注：一长音“哔——”相当于 5 声短音“哔-”，所以在“选择设定项”中，一长一短的“哔——哔-”表示第 6 选项，以此类推。

#### 三、选择参数值：

马达会循环鸣叫，在鸣叫某个提示音后将油门摇杆打到最高点，则选择该提示音所对应的设定值，接着鸣叫特殊提示音“i5i5”，表示该参数值已被保存。（此时如果不想再设定其它选项，则在2秒内将油门摇杆打到最低，即可快速退出编程设定模式；如果还要设定其它选项，则继续等待，退回第二步，再选择其它设定项）

提示音	“哔-” 1 声	“哔-哔-” 2 声	“哔-哔-哔-” 3 声
设定项			
刹车	无刹车	有刹车	
电池类型	锂电池	镍氢电池	
低压保护方式	逐渐降低功率	立即关闭动力	
低压保护阈值	低	中	高
启动模式	普通启动	柔和启动	超柔和启动
进角	低	中	高

#### 四、退出设定：

有如下两种方式退出设定。

- 在第三步，选择设定值时，鸣叫特殊提示音“i5i5”后，2秒内将油门摇杆打到最低点，则退出设定。
- 在第二步，选择设定项时，当电机鸣叫出“哔——哔——”（即第 8 个设定项）两长音后，3秒内将油门打到最低点，则退出设定。