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使用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。

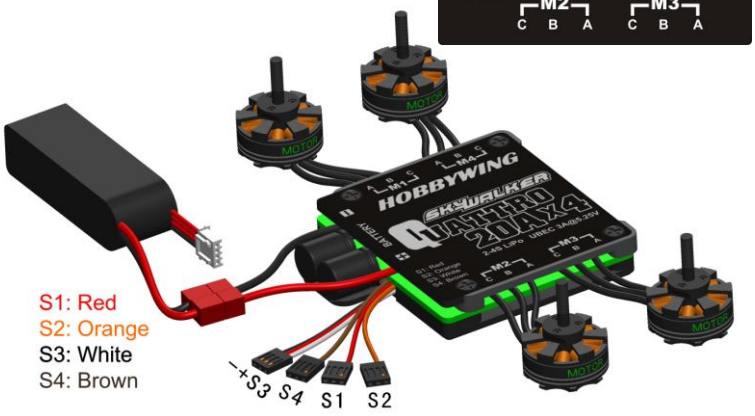


产品特色

1. 四个电调组合在一起，仅需一组电源输入线（旁边还多留了一组焊盘用于给其他设备供电）。
2. 高效开关模式 BEC。BEC 电压输出线简化为一组，从 S3 接头输出。
3. 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。
4. 每个电调油门行程独立设定，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。
5. 支持的最高转速可达 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）

1. 刹车设定：**无刹车**/有刹车。
2. 电池类型：Lipo（锂电池）/ **NiMH（镍氢）**。
3. 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。
4. 低压保护阈值：**低**/中/高。
   1）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。
   2）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。



注：为避免低压保护后输出功率下降而影响多轴飞行器的飞行，默认情况下本电调不对电池做低压保护。如确需使用低压保护，请更改默认参数值，或激活多轴飞行控制器的低压保护功能。

5. 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。
   柔和启动和超柔和启动的初始转速都比较低，即便瞬时将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）。
6. 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。改变进角设置之后，请先在地面进行测试，然后再飞行。

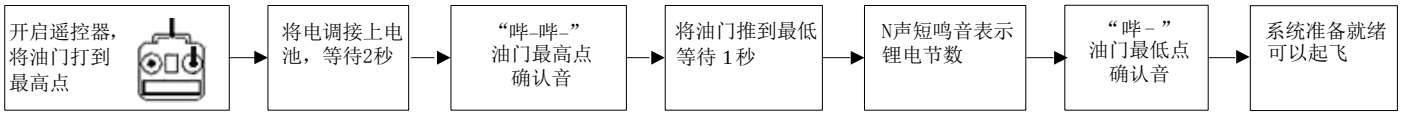
产品规格

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
					2 节锂电	3 节锂电	4 节锂电	锂电	镍氢		长*宽*高
Skywalker Quattro 20A*4-UBEC	20A*4	25A*4	开关稳压	5V@3A	5 个舵机	5 个舵机	4 个舵机	2-4 节	5-12 节	112g	70*62*11

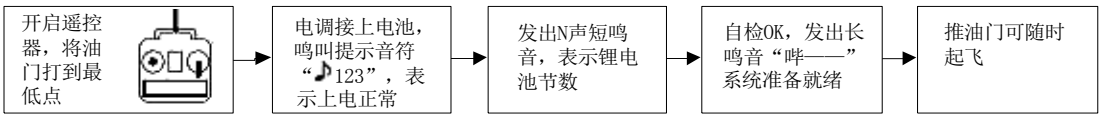
首次使用您的无刷电子调速器

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 （注意：四个电调中的每一个均需独立进行油门行程设定，或使用另购的 Y 线一次校准多个电调。 用于多轴飞行器时，则需要通过飞控做电调的油门行程设定）。



正常使用开机过程说明：



电调保护功能说明

1. 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：电调和马达连线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）
2. 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。

3. 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。
4. 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（每组声音之间的间隔时间为 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（每组声音之间的间隔时间为 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“5671̈2”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：

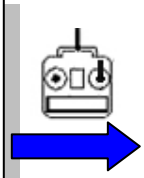
一．进入编程模式；
二．选择设定项；
三．选择设定项下的参数值；
四．保存退出。

注意：

1. **请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%，最高点位置对应的输出值为 100%。**
2. **每个电调均需独立进行参数设置，请确保各个电调参数一致。**

一、进入编程模式：

1) 开启遥控器，将油门打到最高，电调接上电池
2) 等待2秒，马达鸣叫“哔哔”提示音
3) 再等待5秒，马达鸣叫“ 5671̈2 ”特殊提示音，表示已经进入编程模式。

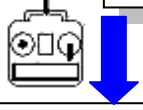


二、选择设定项：

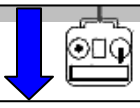
进入编程设定后，会听到8种鸣叫音，按如下顺序循环鸣叫，在鸣叫某个提示音后，3秒内将油门打到最低，则进入该设定项。

1.	“哔”	刹车	（1短音）
2.	“哔哔”	电池类型	（2短音）
3.	“哔哔哔”	低压保护模式	（3短音）
4.	“哔哔哔哔”	低压保护阈值	（4短音）
5.	“哔—”	启动模式	（1长音）
6.	“哔—哔”	进角	（1长1短）
7.	“哔—哔哔”	恢复出厂默认值	（1长2短）
8.	“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“ı5ı5”，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，退回第二步骤，再选择其它设定项）

提示音 / 设定项	“哔–” 1 声	“哔–哔–” 2 声	“哔–哔–哔–” 3 声
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。

1. 在第三步骤，选择设定值时，鸣叫特殊提示音“ı5ı5”后，2 秒内将油门摇杆打到最低点，则退出设定。
2. 在第二步骤，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。