

3A 电调说明书 V2.1

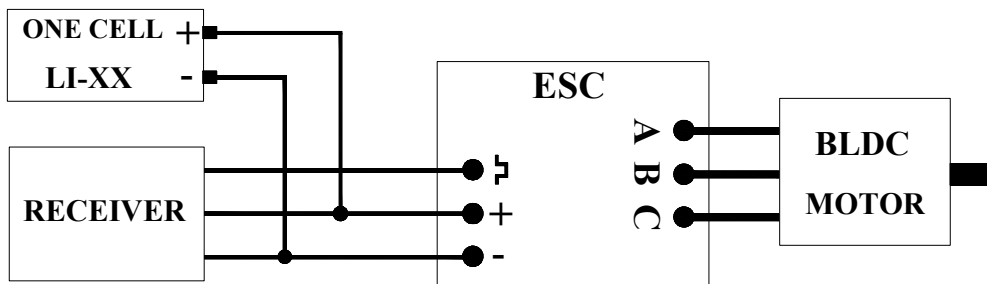
一、产品特点

- 采用高速、小体积 MCU，功能强大。
- 具有低压保护；过温保护；油门信号丢失保护；电机起动保护等。
- 起动轻柔，有很好的起动性能，油门线性好，油门响应快，非常好的低速性能。
- 最高支持转速为：240,000 转（2 磁极），80,000 转（6 磁极），40,000 转（12 磁极）。
- 调速器的多个参数可通过遥控器或编程卡设置。油门行程可设定，以兼容不同的接收机。

规格

持续工作电流	瞬时电流 (<10S)	适用锂电节数	最高工作电压	尺寸(mm) L*W*H	重量 (g)	BEC	编程功能
3A	4A	1	4.2V	11×13×8	0.7	无	是

二、接线图



三、使用说明

1、正常开机过程

将油门杆拉到最低位置，遥控器通电 → 电调通电 → 检测到最低油门信号，长“beeb----”一声 → 系统自检正常 → “♫123”起动音 → 拉高油门即可起动。

2、油门行程设置（当电调配合新的遥控器时，建议设置油门行程）

将油门杆拉到最高位置，遥控器通电 → 电调通电 → 检测到最高油门信号，“beeb- beeb-”鸣叫二声，表示油门最高点已确认，并自动保存 → 6 秒钟之内将油门杆拉到最低位置 → 当检测到最低油门信号，长“beeb----”一声 → 检测电池电压，连续发出几个短“beeb-”音，表示当前使用的锂电节数 → 系统自检正常，发出“♫123”起动音 → 拉高油门即可起动。

注：(1) 如果未检测到油门信号，或者油门杆不在最低位置或最高位置，会“beeb-、beeb-....”连续鸣叫提示。

(2) 最大油门确认后，油门杆保持在最高位置超过 6 秒钟，则进入到遥控器编程模式。

3、保护处理

低压保护：电机工作时，当电池电压低于设定的低压阈值时，可以选择立即关闭电机或降低功率，具体见参数设置部分。

油门信号丢失保护：信号丢失，1 秒钟后，功率降到 20% 及以下运行。重新检测到油门信号，则立即恢复。

过温保护：当功率管温度超过约 110℃ 时，功率逐步降低，最低降至全功率的 35%。温度降低，则功率恢复。

四、使用遥控器可设置的参数

1. **刹车类型：**三个选项：不刹车，软刹车、硬刹车。默认为不刹车。软刹车即刹车力度较小，刹车时

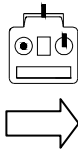
间较长，硬刹车刹车力度较大，刹车时间较短。

2. **电子进角：**三个选项：低进角、中进角、高进角。默认为中进角。低进角适合电感量较大，转速较低的电机；高进角适合电感量较小，高KV值的外转子电机。对于某些高KV的电机，如果在使用过程中，电机在高速运转时，出现抖动，则需要改为高进角。
3. **起动模式：**三个选项：快速起动、柔和起动、超柔和起动。默认为超柔和起动。快速起动适合电感量较小、起动负载较小的电机；超柔和起动适合电感量较大、起动负载较大的电机；柔和起动介于两者之间。
4. **切断类型：**二个选项：降低功率（软切断）、立即关机（硬切断）。默认为降低功率。当电池电压过低时的保护处理。选择立即关机，当发生低压时，立即关闭电机。选择降低功耗，如果是电压过低，则将输出功率将逐步降到当前功率（即未出现低压时的功率）的50%。
5. **低压保护阈值：**2.8V，3.0V，3.1V三种电压可选择，默认为：2.8V。

五、使用遥控器编程

一、进入编程

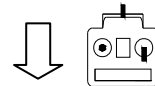
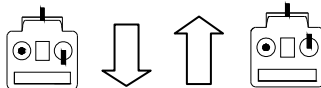
- (1)将油门杆拉到最高位置 → 遥控器通电 → 电调通电。
- (2)等待 2 秒钟，“beeb-beeb-”鸣叫二声，最大油门确认。
- (3)再等待 6 秒钟，发出“♪ i 3 i 3”特殊音，表示已进入遥控器编程模式。



二、选择编程项目

进入编程模式后，共用 6 个选项，对应 6 种不同提示音，按以下顺序循环选择。在某个选项的提示音后，3 秒钟之内将油门杆拉到最低，则进入该选项。

- | | | |
|-------------------------------------|--------|--------|
| (1) “beeb-” | (1 短音) | 刹车选项 |
| (2) “beeb- beeb-” | (2 短音) | 进角选项 |
| (3) “beeb- beeb- beeb-” | (3 短音) | 起动模式 |
| (4) “beeb- beeb- beeb- beeb-” | (4 短音) | 低压保护方式 |
| (5) “beeb- beeb- beeb- beeb- beeb-” | (5 短音) | 低压保护阈值 |
| (6) “beeb----- beeb-----” | (2 长音) | 退出编程模式 |



三、选择项目

进入某个选项后，电机循环鸣叫，不同的提示音对应不同的参数。在某个提示音后，2 秒钟之内将遥控杆拉到最高，电机鸣叫特殊提示音“♪ 5 6 5 6”，表示该提示音对应的参数被选择，并保存。此时，如果无需更改其他参数，在 2 秒钟之内将油门杆拉到最低，即可快速退出编程模式；如果还需更改其他参数，等待 3 秒钟，即退回到第二步。

提示音 设定项	beeb- 1 声	beeb-beeb- 2 声	beeb-beeb-beeb- 3 声
1. 刹车	无刹车	软刹车	硬刹车
2. 进角	低	中	高
3. 起动模式	快速	柔和	超柔和
4. 低压保护方式	降低功耗	立即关机	
5. 低压保护阈值	低 (2.8V)	中 (3.0V)	高 (3.1V)



四、退出编程

有如下两种退出方式：

(1)在第二步，2 个长音后（第 6 个选项），2 秒钟之内将油门杆拉到最低，即退出。

(2)在第三步，选定某个参数时，特殊音“♪ 5 6 5 6”鸣叫后，2 秒钟之内将油门杆拉到最低，即退出编程模式。

六、遥控器编程举例

设置“进角”为“高”，即第2个设置项中的第3个设置值。

1. 进入编程模式
将油门杆拉到最高位置，遥控器通电，电调通电；等待2秒钟，“beeb- beeb-”鸣叫2声；再等待6秒钟，发出“♪ i 3 i 3”特殊音，表示已进入遥控器编程模式。
2. 选择编程项
有6种不同的提示音循环鸣叫，当听到2声“beeb- beeb-”短音后，2秒钟之内将油门杆拉到最低，“进角”项目即被选择。
3. 选择项目值（参数值）
该项目有3个选项可选择，对应3种提示音。当听到3声“beeb- beeb- beeb-”短音后，2秒钟之内将油门杆拉到最高，特殊提示音“♪ 5 6 5 6”，表示“进角”已被设置为“高进角”，并被保存。
4. 退出编程模式
听到特殊提示音“♪ 5 6 5 6”后，2秒钟之内，将油门杆拉到最低，即退出编程模式。之后进入正常的开机模式。

七、使用 LED 编程卡编程

通过编程卡可设置的参数

序号	参数项	参数项内容	参数值或选项	默认值
1	Cut Off Voltage	低压保护域值	00.0V—49.9V	00.0V
2	Start Power Percent	起动力百分比	00%—29%	00%
3	Advance Timing	进角	(1)Low (低进角); (2)Mid (中进角); (3)High (高进角); (4)Highest (最高进角)	Mid (中进角)
4	Brake Type	刹车方式	(1)Off (不刹车); (2)Soft (软刹车); (3)Hard (硬刹车)	Off (不刹车)
5	Start Mode	起动模式	(1)Fast (快速起动); (2)Soft (柔和起动); (3)VerySoft (超柔和起动)	Fast (快速起动)
6	Cut Off Type	低压保护方式	(1)Reduce Power (降低功率); (2)Cut Off (立即关机)	Reduce Power (降低功率)
7	Throttle Curve*	油门曲线	(1)Curve1; (2)Curve2; (3)Curve3	Curve1 (曲线1)
8	Motor Rotation*	电机转向设置	(1) Forward (正转); (2) Reverse (反转)	Forward (正转)

注：标有*的参数项在 3A 电调中不可设置

与编程卡的接线图

