

航模电调说明书 V2.0

一、产品特点

- 、采用高速、小体积 ，功能强大。
- 、具有过压、低压保护；过温保护；油门信号丢失保护；电机启动保护；上电自检等。
- 、启动轻柔，在启动直升机时，无明显冲击和甩尾现象。
- 、有很好的启动性能，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： 转（ 磁极）， 转（ 磁极）。
- 、 和 采用不同的稳压器，彼此独立，提高了抗干扰能力。
- 、内置线性 。
- 、调速器的多个参数可通过编程卡或者遥控器设置。
- 、编程卡采用液晶显示器，方便、直观。
- 、低压保护阈值和启动动力可通过编程卡量化、精确地设置。
- 、油门行程可设定，以兼容不同的接收机。
- 、 条油门曲线可供选择。电机反转可设置。

二、产品规格

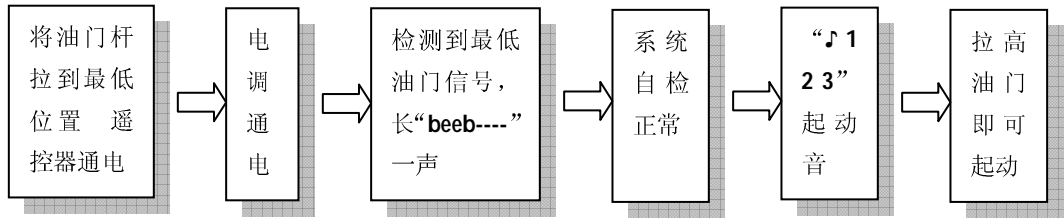
| 型号 | 持续工作 电流 | 瞬时电流 () | 适用锂 电节数 | 尺寸 长×宽×厚 | 重量() 含线 | | 可编程否 |
|----|------------|-------------|------------|-------------|-------------|----|------|
| | | □ | | × × | | | 是 |
| | | | | × × | | | 是 |
| | | | | 45×24×6 | | | 是 |
| | | | | 50×28×12 | | | 是 |
| | | | | 50×28×12 | | | 是 |
| | | | | × × | | | 是 |
| | | | | × × | | | 是 |
| | | | | × × | | | 是 |
| | | | | × × | | | 是 |
| | | | | × × | | 外置 | 是 |
| | | | | × × | | 外置 | 是 |
| | | | | × × | | 外置 | 是 |
| | | | | × × | | 外置 | 是 |
| | | | | × × | | 外置 | 是 |
| | | | | × × | | 外置 | 是 |

内置的线性 BEC (5V/3A) 输出能力

| 电池锂电节数 | 节锂电 | 节锂电 | 节锂电 | 节锂电 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| 能驱动的标准小型舵机数 (最多) | | | | |

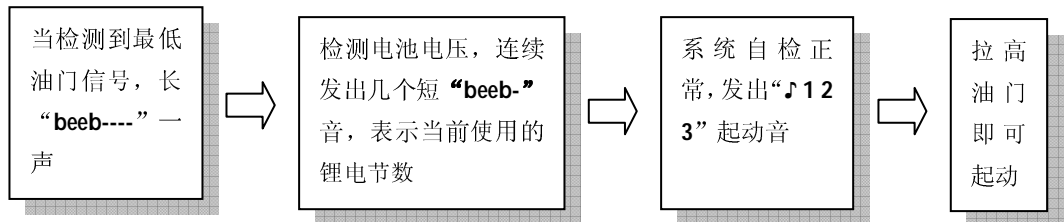
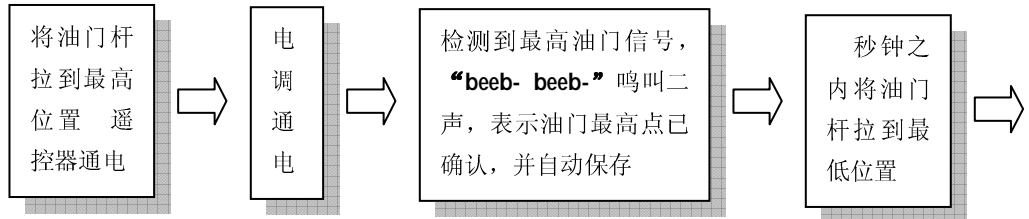
三、使用说明

1、正常开机过程



注：电调上有指示灯配合鸣叫音。

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）



- 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) 如果自检错误，会连续发出 声很短的“beeb-”音。
 - (3) 最大油门确认后，油门杆保持在最高位置超过 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， 秒钟后，功率降到 % 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 ℃时，功率逐步降低，最低降至全功率的 %。温度降低，则功率恢复。

硬件自检：每次上电时，系统会自检，如果硬件有故障，则连续发出 声很短的“beeb-”音。

四、接线

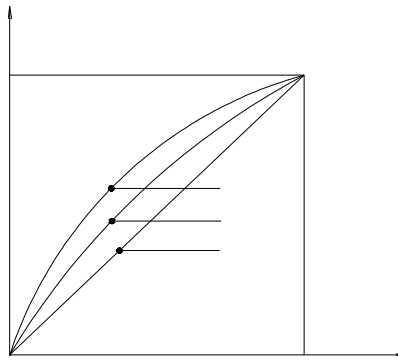


五、可设置的参数

1. 低压切断电压：设置范围： — ，默认为 。根据使用的电池情况，可以设置为范围内的任意值作为低压保护电压。

注：如果设置值为 ，系统在上电时会自动识别当前使用的锂电节数，并计算出低压保护值， 为每节锂电的保护电压，比如， 节锂电，则低压保护值为： 。

- 2. **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。
- 3. **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 值的外转子电机。对于某些高 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。
- 4. **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。
- 5. **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 %。
- 6. **PWM 工作频率设置:** 二个选项: 、 , 默认为 , 可满足绝大多数电机的驱动。更高的频率主要是考虑很小电感量电机的驱动。
- 7. **中位点范围设置:** 设置范围: $\sim \pm$, 默认为 \pm 。用于设置车模中位点不刹车的范围。单向电调该选项无效。
- 8. **油门曲线选择:** 三个选项: , , 。不同的油门曲线用于满足不同的应用。






油门行程与输出功率关系图

- 9. **起动力百分比设置:** 用于设置起动时的动力大小。设置范围: %— , 默认为 。在默认为 的情况下, 起动力由系统根据油门位置自动确定。不是默认值时, 则按设置值处理。
- 10. **模型选择力选进**→注5频反力选进反注曲围进力比分率→注范线围择力三分力选进范线围择力力反力进力比百分围比力围力

编程卡采用 字符型液晶显示器，设置界面为菜单方式，配合 一个按键，可以方便直观地显示、修改各参数项，设置完毕后，可以通过‘写入’键将各参数写到电调中，并永久保存。

(二)、各键的功能

| 按键标识 |  键 |  键 |  键 | WR 键 |
|------|---|---|---|---------------------------------|
| 功能说明 | 光标左右移动键，用于修改有两位以上数值的参数。 | 两个作用： (1)光标上下移动键，用于翻页； (2)修改设置项的选项或值。若是选项，则循环选择，若是数字，则加 1，从 0-9 循环。 | 两个作用： (1)当光标在最左侧时，按下该键，则进入到该菜单中，之后可进行设置； (2)如果已进入菜单中，按下该键，则是对该项参数的值进行确认，并退出该菜单。 | 当设置好新的参数，按下该键，即可将新设置写到电调中永久保存了。 |

(三)、编程过程

(四)、参数显示

有一个参数项（菜单），通过相应的键轮流显示和设置，分别如下：

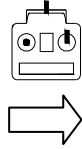
| 序号 | 参数项 | 设置内容 | 可设置选项 | 默认状态 |
|----|--------------|-----------|-------------------------|---------|
| | OffVolt | 低压保护域值 | V- V □ □ | |
| | BrakeType | 刹车方式 | (不刹车); (软刹车); (硬刹车) | (不刹车) |
| | AdvanceT | 进角 | (低进角); (中进角); (高进角) | (中进角) |
| | Start | 起动模式 | (快速起动); (柔和起动); (超柔和起动) | (超柔和起动) |
| | OffType | 低压保护方式 | (降低功率); (立即关机) | (降低功率) |
| | Freq= | 工作频率设置 | ; | |
| | NeutRange=** | 车模中位点范围设置 | ~± □ | ± |
| | Curve* | 油门曲线选择 | ; ; | |
| | StPercent= | 起动动力设置 | %- □ | |
| | Model** | 模型选择 | (车模); 飞机 | |
| | Reverse* | 电机转向设置 | 正转 (); 反转 | 正转 |
| | CarDir** | 车模工作方式设置 | (单向); (双向); (条件双向) | (双向) |

该设置项仅用于单向（飞机）电调。

七、使用遥控器编程

二、选择编程项目

进入编程模式后，共用 个选项，对应 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， 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) | 起动机模式 |
| (4) “beeb- beeb- beeb- beeb-” | (4 短音) | 低压保护方式 |
| (5) “beeb----- ” | (1 长音) | 油门曲线 |
| (6) “beeb----- beeb- ” | (1 长音 1 短音) | 锂电节数 |
| (7) “beeb----- beeb- beeb-” | (1 长音 2 短音) | 低压保护阈值 |
| (8) “beeb----- beeb- beeb- beeb-” | (1 长音 3 短音) | 电机反向 |
| (9) “beeb----- beeb----- beeb-----” | (3 长音) | 退出编程模式 |

注：1 长音=5 短音

八、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9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。 |