

航模电调说明书 V1.0

一、产品特点

- 1、采用高速、小体积 MCU，功能强大。
- 2、具有过压、低压保护；过温保护；油门信号丢失保护；电机起动保护；上电自检等。
- 3、起动轻柔，在起动直升机时，无明显冲击和甩尾现象。
- 4、有很好的起动性能，油门线性好，油门响应快。
- 5、非常好的低速性能。
- 6、最高支持转速为：**240,000 转（2 磁极）**，**40,000 转（12 磁极）**。
- 7、MCU 和 BEC 采用不同的稳压器，彼此独立，提高了抗干扰能力。
- 8、内部提供 BEC，或者外置 BEC
- 9、编程卡采用液晶显示器，方便、直观。
- 10、调速器的多个参数可通过编程卡设置。
- 11、低压保护域值和油门行程可通过编程卡量化、精确地设置。
- 12、油门行程可设定，以兼容不同的接收机。起动动力可设定。
- 13、GOVERNOR 功能，直升机的飞行操纵更灵巧。

二、产品规格

型号	持续工作电流	瞬时电流(10S)	适用锂电节数	尺寸(mm) 长 x 宽 x 厚	重量 (g) 含线	BEC (Linear)	可编程否
XP-7A	7A	9A	1-2	12x20x5	4	1A	是
XP-12A	12A	15A	1-3	22x17x7	7	1A	是
XP-18A	18A	23A	2-3	46x28x9	20	2A	是
XP-25A	25A	30A	2-4	46x28x9	25	2A	是
XP-35A	35A	45A	2-4	58x27x10	32	3A	是
XP-40A	40A	50A	2-5	58x27x10	32	3A	是
XP-50A	50A	65A	2-5	58x27x10	36	3A	是
XP-60A	60A	80A	2-5	58x27x15	45	3A	是
XP-80A	80A	100A	2-6	58x27x20	50	3A	是
XP-100A	100A	120A	2-6				

内置的线性 BEC (5V/3A) 输出能力:

电池锂电节数	2 节锂电	3 节锂电	4 节锂电	5 节锂电
能驱动的标准小型舵机数 (最多)	5	5	4	3

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 → 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 → 长“beeb----”一声 → 拉高油门即可起动了。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）

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 → 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 → 长“beeb----”一声 → 拉高油门即可起动了。

如果未检测到油门信号，会“beeb-、beeb-、...”连续鸣叫提示。

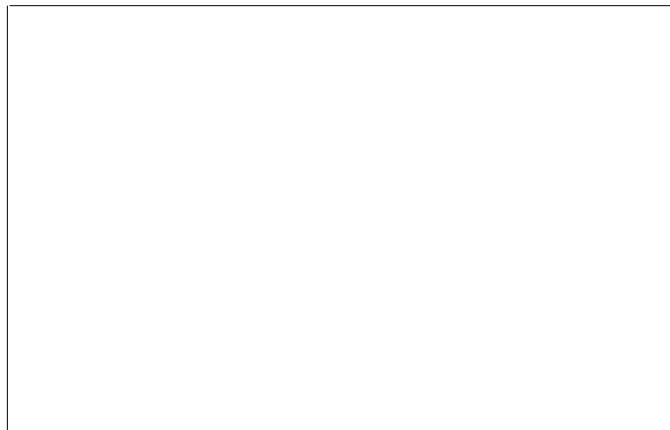
如果自检错误，会连续发出 20 声很短的“beeb”音。


3、保护处理


低压保护：电机工作时

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。指当发生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 50%（即若当前输出功率大于 50%，则降为 50%，否则不变）及以下运行。
6. **PWM 工作频率设置：**二个选项：13KHz、8KHz，默认为 8KHz，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：0—29%，默认为 5 %。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. **油门类型：**用于直升机的恒速设定。三个选项：**Dis**、**Gov-L**、**Gov-H**。
恒速功能是指飞机的转速由油门杆的位置来决定，即当油门杆的位置恒定时，飞机的转速就恒定。该功能主要用于变螺距的直升飞机。该功能使飞机的操纵更加灵敏，轻巧。
Dis 选项为禁止恒速功能，主要用于固定翼或固定螺距直升机；**Gov-L** 为较低转速的恒速功能，即飞机在较低的速度时保持较好的速度控制；**Gov-H** 为较高转速的恒速功能，即飞机在较高的速度时保持较好的速度控制。
9. **起动动力百分比设置：**用于设置起动时的动力大小。设置范围：00%—49%，默认为 +00%。在默认为+00%的情况下，起动动力由系统根据油门位置自动确定。在不是默认值时，则按设置值处理。
10. **型选择：**用于选择飞机模型或车模型。单向电调固定为飞机模型。
11. **前进后退行程比设置：**用于车模型的前进和后退的油门行程比例。单向电调该选项无效。
12. **车 三种工作方式设置：**单向、双向及条件双向。单向电调该选项无效。

(一)、设置卡面板示意图：



 键：两个作用：其一，光标上下移动键，用于翻页；其二，修改参数的选项或数字。若是选项，则循环选择，若是数字，则加 1，从 0—9 循环。

 键：两个作用：其一，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；其二，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。

WR 键：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

1. 断开电池。
2. 将电调的 ppm 信号线从接收机上拔下，插到编程卡的插槽中，注意方向。
3. 接通电源。
4. 编程卡自动从电调的中读取各参数，并显示。
5. 通过相应的按键可浏览各参数项或修改其值。
6. 按‘写入’键将新参数写道电调中。
7. 根据提示，按‘确认’键可再次从电调中读出新设置的参数。
8. 断开电池。
9. 将 ppm 信号线从编程卡的插槽中拔出，接到接收机上。设置完毕。
如果仅浏览各参数，则从第 5 步直接到第 8 步。如果想确认新的参数是否已保存在电调中，则从第 8 步到第 3 步。

(四)、参数显示

有 12 个参数项（菜单），通过相应的键轮流显示和设置，分别如下：

1. **OffVolt= 00.0V—49.9V**，低压保护域值。默认为 **5.5V**。
2. **BrakeType**: 刹车方式。三个选项：**Dis**（不刹车）、**Soft**（软刹车）、**Hard**（硬刹车）。默认为 **Dis**（不刹车）。
3. **AdvanceT**: 进角。三个选项：**Low**（低进角）、**Mid**（中进角）、**High**（高进角）。默认为 **Mid**（中进角）。
4. **Start**: 起动模式。三个选项：**Fast**（快速起动）、**Soft**（柔和起动）、**VerySoft**（超柔和起动）。默认为 **VerySoft**（超柔和起动）。
5. **OffType**: 保护处理。二个选项：**Reduce**（降低功率）、**Close**（立即关机）。默认为 **Reduce**（降低功率）。
6. **Freq=**: PWM 工作频率设置。二个选项：**13KHz**、**8KHz**，默认为 **8KHz**。
7. **NeutRange= 0—29%**，车模中位点范围设置。默认为 **5%**。
8. **Governor**: 恒速设置。三个选项：**Dis**、**Gov-L**、**Gov-H**。默认为 **Dis**。
9. **StPercent= 00%—49%**，起动动力设置。默认为 **+00%**。若是飞机模型，该参数一般不需设置，由系统自动处理即可。
10. **Model**: 模型选择。二个选项：**Car**（车模）、**Plane**（飞机），默认为 **Plane**。
11. **Neutral**: 前进和后退的油门行程比例设置。5 个选项：**70/30**、**60/40**、**50/50**、**40/60**、**30/70**。默认为 **50/50**。该设置仅用于车模型。
12. **CarDir**: 车模三种工作方式设置。**One**（单向）、**Two**（双向）、**Two2**（条件双向）。默认为 **Two**（双向）。该设置仅用于车模型。