



使用前必读

感谢您购买 RCOMG 车用电子调速器！POLARIS 系列电调是我们新一代高性能有感无刷电子调速器（竞赛版本）。无刷动力系统功率强大，错误使用可造成人身伤害和设备损坏。强烈建议在使用设备前仔细阅读本说明书，并严格遵守规定操作程序。

我们不承担因使用本产品而引起的任何责任，包括但不限于间接损失的赔偿责任；同时，我们不承担因擅自对产品进行修改所引起的任何责任。我们有权在不经通知的情况下变更产品设计、外观、性能及使用要求等。

注意事项

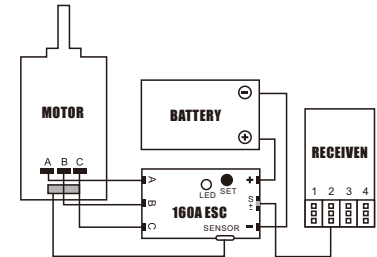
- 严禁小孩在无人监管的情况下使用本产品。
- 需注意电调在使用过程中会发热。
- 若对电调线及插头焊接时，至少使用60W功率焊接设备。
- 不使用电调时需要断开电池。
- 禁止靠近易燃物。
- 电调出现过热，冒烟或者着火，立即停止使用，断电并寻求帮助。

使用前必读

- 金属外壳，更易散热，耐流更强。
- 丰富的参数设置，允许设置多数竞赛级参数，（例如ModiPed模式、Stock模式、零进角、漂移等。）
- 32位处理器提供强大的数据处理及精准的油门输出。
- 全新软件设计，超流畅的启动与精准的油门线性。
- 多重保护功能：电池低压保护、过温保护、油门信号丢失保护。
- 内置蓝牙，通过手机APP对电调进行参数设置及软件升级(支持实时调参，无需重启电调)。
- 支持实时数据记录功能，可实时查看电调最高温度、马达转速、电压、进角等数据。

产品规格

产品名称	160A	Mini-Z ESC	150A	160A
持续电流A	160A	30A	150A	220A
峰值电流A	760A	80A	950A	1000A
电池Lipo	2-3S	2-3S	2-6S	2-4S
BE C开关稳压输出	6.0V,7.4V/4A	6.0V/2A	6.0V,7.4V/6A	6.0V,7.4V/6A
尺寸mm	37.0x38.2x31.5	23.5x13.7x9.8	55x48x37.5	55x40x36.5
重量g	96	9.5	165	155
编程功能	手机APP	手机APP	手机APP	手机APP
是否支持软件升级	支持	支持	支持	支持
防水特性	不防水	不防水	不防水	不防水
适用车型	1/10th电房/电越	1/28th漂移/电越	1/8th卡车/大脚车	1/8th平路/电越/卡车



电池连接--连接电池时注意正负极位置，错误连接会损坏电调和电池。如上图所示，电调正极线连接电池的正极，负极线连接电池的负极。
电机连接--A:在有感模式下连接有感无刷马达，电调与马达相连有严格的线路要求，电调的#A/#B/#C必须与电机的#A/#B/#C三线对应，用6针感应线把电调与电机的感应口对接。
电机连接--B:在无感模式下连接无感无刷马达电调与马达相连无严格的线路要求，电调与电机三线随意对接，若出现转向相反，任意交换两条马达线即可。
接收机连接--信号线提供6.0V电压给到接收机、舵机等，所以不需要额外的电池，外接电源到接收机可能会损坏电调。(黑线---RX- 负极, 红线---RX+ 正极6.0V 白线---RX 信号线)

电调软件功能及设置

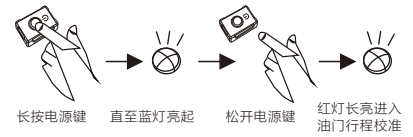
- 短按电源键电调开机。
- 长按电源键至全部LED灯熄灭，电调将关机（油门离开中点10%距离后不能关机）。

校准油门行程

- 电调连接好电池及接收机，打开遥控器。
- 关机状态下长按电源键，直至蓝灯亮起，同时电机长鸣叫一声，松开电源键，电调将进入油门行程校准。电调进入油门行程校准后，红灯长亮，若没有油门信号，蓝灯一直双闪；油门摇杆在中位，蓝灯熄灭。
- 将油门摇杆拉到前进行程最大位置，蓝灯将闪烁3次，然后电机鸣叫一声，表示电调已记录前进油门行程，蓝灯常亮。
- 电调记录前进油门行程后，将油门摇杆推到后退行程最大位置，蓝灯将闪烁3次，然后电机鸣叫两声，表示电调已记录后退油门行程，蓝灯常亮。
- 电调记录后退油门行程后，松开油门摇杆使其回到中点，蓝灯将闪烁3次，然后电机鸣叫三声，表示油门行程校准完成。
- 电调支持反向油门行程校准，即遥控器在油门校准时设置了油门反向，导致油门信号脉宽大小的变化与正常情况相反时（正常情况下拉摇杆油门信号脉

宽变大，推摇杆油门信号脉宽变小），这种情况下电调仍然可以校准油门行程，电调前进、后退不受遥控器反向的影响。

注：油门行程校准完成后，新油门行程立即生效，无需重启电调。如果在蓝灯闪烁期间油门摇杆离开前进行程一定范围，电调将退出油门行程校准。



油门行程校准完毕，三秒钟后，电机即可正常操作。

LED灯指示	油门位置	蓝灯状态	红灯状态
	中位	蓝灯闪	红灯灭
	最大油门位置	蓝灯亮	红灯亮
	最大刹车位置	蓝灯灭	红灯亮

油门信号

- 电调最大支持450Hz的PPM油门信号。
- 以下情况电调将开启油门保护，蓝灯双闪：
 - 电调开机时，油门摇杆不在中位；
 - 丢失油门信号。
- 电调正在输出波形驱动电机，如果此时油门信号丢失，电调立即停止输出，同时蓝灯双闪，直到油门信号正常后，电调恢复输出（油门摇杆不需要回中）

有感&无感

- 任何时候电调正确检测到霍尔感应器信号后，有感模式生效。
- 任何时候电调没有正确检测到霍尔感应器信号，电调将切换到无感模式运行。
- 切换模式瞬间电调动力略有下降，但会立即恢复。
- 无感模式下PWM驱动频率由电调自主选择，用户设置无效。
- 无感模式下低于1KHz的刹车PWM频率设置无效，此时电调强制为1KHz。
- 无感模式下BOOST和TURBO无效。

Boost & Turbo

- 开启 BOOST 或者TURBO进角加快电机转速，同时电流增大，电池、电调和电机加剧发热，因此时间适当的进角和进角增加速率，控制进角开启的时间长短等对延长电池、电调和电机使用寿命有影响。
- BOOST和TURBO进角的区别是：拉油门还未达到最大处就已经开启的进角是BOOST进角；拉到最大才开启的是TURBO进角。

可编程项目描述

类别	设定项名称	设定项说明
TURBO进角	进角值减小的速度 (Turbo Dec. Rate)	当油门摇杆离开100%位置处时，Turbo 开启的条件不再满足，但Turbo 进角不会立即减到0，而是以设定的速度减少。Turbo开启时电机转速很快，如果此时Turbo进角值快速减到0，则转速下降太快，电机会有剧烈震动和反向高压，因此请选择合适的进角减小速度。
	延迟 (Delay)	指拉油门达到100%后延迟一段时间再开启Turbo。
	延时的更新时间点(Delay Reload)	当进角已经触发，如果油门离开100%，又快速回到100%时，是重新延时还是不变时。wait: 等到进角减小到0后再更新delay, 然后才重新延时; instant: 油门一离开100%就更新delay, 立即开始重新延时。
	电机旋转方向 (Motor Rotation)	某些车架在默认转向下，前进、后退都是相反的，此时设置另一个电机旋转方向可以纠正这种错误。
	电机极对数 (Motor Poles)	设置正确的电机极对数，才能得到正确的 Boost 转速触发阈值，同时玩家可以在手机 APP 实时数据中看到正确的电机转速。
	运行模式 (Running Mode)	分为前进/刹车，前进/刹车/后退/前进/后退。
	倒车模式 (Reverse Mode)	详细见下图
	驱动PWM频率 (Drive PWM Freq.)	指电调驱动电机旋转时使用的 PWM 的频率。频率低加速快，但是油门线性变差，频率越高油门越细腻，但是会增加电调开关损耗，导致电调升温过快。
	低压保护 (CutoVoltage)	任何时候电调检测到电压低于设置值，并保持一段时间，电调开启低压保护，限制输出油门，输出油门值不会超过50%（低压保护激活后，即使电压回到正常范围内也不能解除）。
	高温保护 (CutoThermal)	温度大于设定值时，电调开启温度保护，限制输出油门，输出油门值不会超过50%（温度降低到65度以下，解除温度保护）。
	BE C输出电压 (BE C Output)	BE C输出电压

- 油门达到最大后最终打开的进角大小为 BOOST 进角+TURBO进角，总进角最大为60度（150A总进角为15度）。
- 例如BOOST进角设置为45度，TURBO进角设置为50度，那么在油门达到最大后BOOST会开到45度，TURBO只能再开15度。
- 在发生了电压保护或者温度保护且对应保护设置为开启的情况下，关闭所有进角。

保护

- 高压保护：电调在开机瞬间检测到过高电压时，且电压保护设置不为“OFF”电调将开启电压保护，限制输出油门，输出油门值不会超过50%（高压保护只在开机瞬间起作用，在之后的过程中出现高压电调不会开启保护，高压保护激活后，即使电压降低到正常范围内也不能解除）。
- 低压保护：任何时候电调检测到电压低于设置值，并保持一段时间，电调开启低压保护，限制输出油门，输出油门值不会超过50%（低压保护激活后，即使电压回到正常范围内也不能解除）。

蓝牙

- 开机状态下长按电源键约10秒，红灯重新亮起(如果电调装备了外置开关，则关上红灯会闪一次)，会恢复出厂默认蓝牙连接密码 0000，然后松开按键关机。

可编程项目描述

故障现象	可能原因	处理方法
上电后指示灯不亮，电机无法启动，风扇不转。	1、电池电压没有输入到电调。 2、电调开关损坏。	1、检查电源输入通路是否有焊接不良情况，并重新焊好。 2、更换开关。
电机转动过程中，突然停转或功率输出显著降低。	1、接收机遇到干扰。 2、电调进入电池低压保护状态。 3、电调进入过温保护状态。	1、检查接收机出现干扰的原因，检查发射机电池电量。 2、红灯每隔一秒闪1次，电压异常，请更换电池。 3、红灯每隔一秒闪2次，温度异常。
电机抖动，无法启动。	1、电调和电机连接的插头有虚焊。 2、电调故障（部分功率管MOSFET烧坏）。	1、检查各焊点，必要时重新焊接。 2、联系经销商处理维修事宜。
油门在中点时，车子缓慢前进或缓慢后退。	1、遥控器中位有漂移，导致信号不稳。 2、油门行程没校准好。	1、更换信号稳定的遥控器。 2、重新校准油门行程。

固件升级

- 在固件升级过程中如果发生意外情况导致升级失败，重启电调后，电调将一直停留在引导程序区，此时手机应用连接电调后只能进入固件升级，不能进行其他操作，直到成功升级后才能恢复正常功能。
- 固件升级模式下红灯会一直快速微弱闪烁，如果有数据在传输，蓝灯会微弱闪烁。
- 此时按电源键约5秒电调才会关机，电调处于升级期间，请勿随意关机。

类别	设定项名称	设定项说明	
油门	油门响应 (Throttle Response)	表示电调多长时间进行一次油门调节。	
	油门缓降 (Coast)	指当油门值从大到小变化时，其每0.01秒的减少量。例如：当前油门摇杆在80%位置，下一时刻在30%位置，若未开启油门缓降，油门值立即从80%减到30%，若开启，油门值按80%、70%、30%如此缓慢下降。注意：若下一时刻油门摇杆在0%位置，则油门值立即等于0。这一项只在前进油门行程范围内起作用。30%缓降作用最明显。	
	油门中点宽度 (Neutral Range)	油门摇杆处于回中状态的范围大小。油门摇杆处于回中状态的范围大小。	
	最小油门值 (Min. Throttle)	限制油门值不能太小，这一项根据车量配置来调节，越小越轻的车这一项可以调小，以使车量获得很低的速度，越大越重的车调大，可以消除因启动力量不足造成的抖动。	
	油门衰减 (Minus)	例如：油门摇杆在20%位置，若未开启衰减，输出油门值是20%。设置为1%衰减后，输出油门值为20% * (1-1%) = 19.8%。这一项只在拉油门起作用。	
	油门衰减作用范围 (Minus Range)	比如设置为50%，代表50%以下的油门行程做油门衰减。这一项只拉油门起作用。	
	最大前进力度 (Max. Forward force)	若设置为80%，则拉油门到100%位置时实际油门值是80%。	
	最大倒车力度 (Max. Reverse force)	若设置为80%，则推油门到100%位置时实际油门值是80%。	
	刹车	刹车响应 (Brake Response)	表示电调多长时间进行一次刹车调节。
		最小刹车力度 (Min. Brake Force)	限制刹车力度的最小值。
最大刹车力度 (Max. Brake Force)		如果最小刹车力度设置得比最大刹车力度大，则最大刹车力度等于最小刹车力度。	
前进拖刹力度 (Fwd. Drag Brake Force)		车辆前进后，油门摇杆从前进行程回到0%位置时的刹车力度，若开启，油门摇杆在0%位置处电调开启对应刹车力度。	

类别	设定项名称	设定项说明	
刹车	前进拖刹响应 (Fwd. Drag Brake Response)	表示电调多长时间进行一次拖刹调节。	
	倒车拖刹力度 (Rev. Drag Brake Force)	车辆后退后，油门摇杆从后退行程回到0%位置时的刹车力度。	
	倒车拖刹响应 (Rev. Drag Brake Response)	表示电调多长时间进行一次拖刹调节。	
BOOST进角	刹车PWM频率 (Brake PWM Freq.)	刹车PWM频率	
	Boost进角 (Boost Timing)	开启进角，使电机获得更高转速。	
	触发方式 (Trigger)	分为油门触发和转速触发。	
	油门触发阈值 (Throttle Threshold)	例如 Boost进角设置为30度，50%油门阈值触发Boost，则油门摇杆达到50%位置处开启Boost进角，在油门摇杆达到100%处开启30度进角，50%到100%油门间进角线性增加。启30度进角，50%到100%油门间进角线性增加。	
	转速触发阈值 (RPM Threshold)	电机达到转速阈值后，设置的Boost角度将全部开启。	
	初始角度 (Initial Angle)	例如设置Boost进角设置为30度，50%油门触发Boost，初始角度为2度，当油门在50%处，Boost实际角度是2度（如果初始角度设置的比Boost进角大，那么最终角度是Boost进角设置值）。	
	进角值增加的速度 (Angle Inc. Rate)	例如设置Boost进角设置为30度，油门触发Boost，如果油门值是瞬间增加到100%的，则Boost进角不会立即达到30度，而是以设定的增加速度增加到30度；设置为转速触发时同理。	
	进角值减小的速度 (Angle Dec. Rate)	当Boost触发条件不再满足时，Boost进角减到0的速率。	
	TURBO进角	Turbo进角 (Turbo Timing)	指拉油门达到100%开始开启的进角。
		进角值增加的速度 (Turbo Inc. Rate)	参考“Boost进角值增加的速度”。不同的电机，增加速度设置的过快，会有瞬间大电流，且电机振动剧烈。



RC Omg rcomg-zf Rcomg CoCo rcomg

说明

输入油门，接收机发送给电调的油门值。
输出油门，电调输出到电机的油门值。
电压，电调输出的电池电压。
最小电压，在本次电调开机过程中，电调输出的最低电压，关机后丢失。
电调温度。
最高温度，在本次电调开机过程中，电调输出的最高温度。
最高转速，在本次电调开机过程中，电调输出的最高转速。
(保持超过1秒以上的转速才会被记录) 关机后丢失。
Advance timing：电调当前开启的总进角参数 (Boost&Turbo)。

实时数据

更改参数项：
1. 实时数据只有在正确输入油门值后才会显示。
2. 编程的参数存储在电调FLASH存储器内，FLASH有一定的编程寿命（约万次），所以，请勿频繁对电调进行编程。

项

Input/Throttle
Output/Throttle
Voltage
Min.Voltage
Temperature
Max.Temperature
RPM
Max.RPM
Adv.Timing