

01 声明

EZRUN
车用无刷电子调速器
使用说明书
EZRUN MAX5 · EZRUN MAX6



感谢您购买EZRUN MAX系列车用无感无刷电机电子调速器！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。请在使
用设备前仔细阅读说明书，严格遵守规定的操作程序。我们不承担因
使用本产品而引起的责任，包括但不限于对附带损失或间接损失的
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。

—20151015

02 注意事项

- 电调与相关连接部件连接前，请确保所有电线和连接部件绝缘良好，短路会毁坏电调。
- 请务必仔细连接好各部件，若连接不良，您可能不能正常控制赛车，或出现设备损坏等其他不可预知的情况。
- 使用电调前，请认真查看各动力设备以及车架说明书，确保动力搭配合理，避免因错误的动力搭配导致电机超载，最终损坏电调。
- 若需对电调的输入输出线、插头做相关焊接时，为保证焊接牢靠，请使用至少60W功率的焊接设备进行焊接。
- 高速运行中，因车子轮胎会“跳”到极致，故而请勿将车子腾空然后扣全油门，否则，轮胎运行故障会引起严重伤害。
- 勿使电调外部温度超过90°C/194°F，高温将会毁坏电调并且可能导致电机损坏；建议将电调的内部过温保护阈值设为105°C/221°F。
- 浸水工作时，建议将风扇取下，并在使用后尽快将电调洗净吹干，防止漏水损坏。
- 使用完毕后，切记断开电池与电调的连接。只要断着电池，即使开关未关电调也会一直消耗电流，长时间连接会导致电池最终完全放电；进而导致电池或电调出现故障；我们不对因此而造成的任何损害负责。

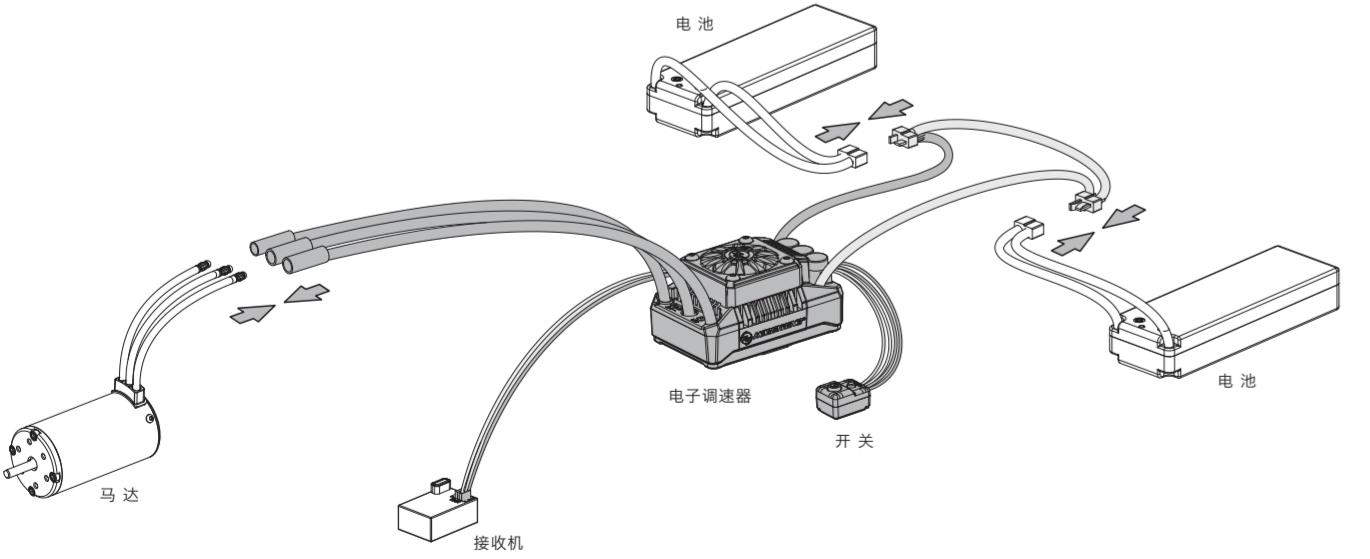
03 产品特色

- 支持无感无刷电机和有感无刷电机（只能工作在无感模式），可兼容市场上绝大多数无刷电机。
- 出色的防水防尘性能，在各种气候条件下，轻松应对含有泥沙、冰雪、积水的复杂路面。
- 内置超强大的开关模式BEC，持续电流达到6A，瞬间达到25A，且支持6V和7.4V切换，轻松驱动各种强力舵机及高压舵机。
- 配备了先进的电子开关，彻底解决了传统机械式开关在多尘、潮湿等恶劣环境下频发的簧片卡死、触点锈蚀、以及因剧烈撞击（如飞坡落地）而导致机械开关自动关闭等问题。
- 内置热打火电路，有效的保护电池插头不受损坏，同时有效的避免强烈的电火花对身体的损伤（手指）。
- 具有独立的参数设置接口（风扇接头），连接参数设定卡时无需将电调控制线从接收机中拔出，使用更为方便。
- 比例式刹车：9段最大刹车力度调节、9段抬刹车力度调节。
- 5档启动加速度（也叫Punch）调整，从“柔和”到“非常劲爆”，适应不同特性的车型、轮胎及场地。
- 电容保护（仅限MAX5）：在RC业界首创电容保护功能，这种额外的保护功能可以有效避免客户因过载使用导致的电容爆，而最终导致电调彻底损坏的情况。
- 多重保护功能：电池低压保护、过温保护、油门监控保护、堵转保护、过载保护。
- 支持单键（Set按键）编程设定，且有单键恢复出厂设置的功能。
- 支持MAX系列LED设定卡及多功能LCD编程盒（注：选购件）对电调进行参数设定，方便外场使用。
- 支持电调品级升级（注：需另购多功能LCD编程盒），永久享受最新功能。

04 产品规格

型号	EZRUN-MAX6	EZRUN-MAX5
持续/峰值电流	160A/1050A	200A/1300A
支持电机类型	无感无刷电机、有感无刷电机（只能工作在无感模式）	
主要适用车型	1/6 电房/电越野/卡车	1/5 电房/电越野/卡车
适用马达KV	使用6S LiPo时：5892, KV≤1500; 使用8S LiPo时：5892, KV≤1200;	使用8S LiPo时：KV ≤ 1000 (58110尺寸马达)
电池节数	9-24 Cells NiMH, 3-8S Lipo	
BEC输出	6V/7.4V可调，持续电流6A（开关稳压方式）	
风扇取电方式	从内置BEC取得稳定的6V或7.4V	
插头	输入：无插头，输出：6.5mm金指母头（贴在电调的PCB上）	
尺寸/重量	70(长)x56(宽)x46.5(高)mm / 240g	93.35 (长)x58.12 (宽)x47.81mm (高) / 342g
参数设定接口	和风扇接口共用	

05 连接电子调速器



本系统功率强劲，为了您及周边他人的安全，我们强烈建议您在校准及设定该系统前拆下电机小齿，并在车轮悬空的情况下开启电调上的控制开关！

请参照接线说明及接线图正确接线：

- 连接马达：

电调与马达相连无严格的线序要求，电调的#A/#B/#C可以与电机的三线随意对接，若出现转向相反，任意交换两条马达线即可。

- 连接接收机：

把电调的油门控制线插入接收机的油门通道（即THROTTLE通道）。电调油门控制线亦输出6V/7.4V的电压给接收机及舵机，故请勿给接收机额外供电，否则可能损坏电调。

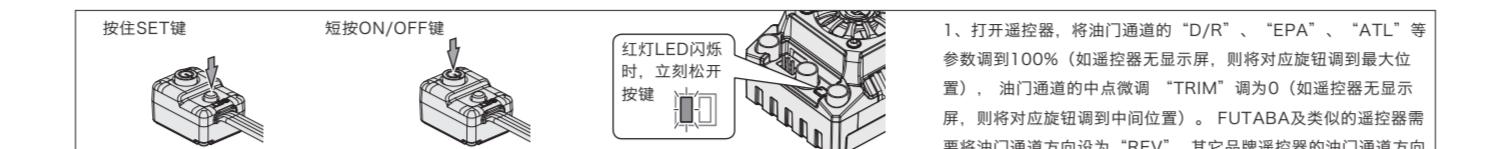
- 连接电池：

电调的输入线有极性之分，插入电池时，请确保电调的(+)极与电池的(+)相连，(-)极与(-)相连。如果电调接反电，电调会损坏。因电源接反而导致电调损坏是不享有保修服务的。

06 设置电子调速器

1 设定油门行程

- 电调第一次使用前或遥控器更改过油门通道“TRIM”微调、D/R、EPA等参数后，均需重设油门行程，不然可能会导致电调无法使用或误动作。另外我们强烈建议同时开启遥控器的失控保护功能，将遥控器油门通道的无信号保护（“F/S”）功能设置为关闭输出方式或将保护值设置为中点位置，使得当接收机无法收到遥控器信号后，电机能够停止运转。油门校调步骤如下图所示：



2、电调机关状态，持续按住SET按键不松开，短按ON/OFF键，电调上红色LED立即开始闪烁（同时马达鸣叫备注1），立即松开按键（如果未在3秒内及时松开按键，电调将进入参数设定模式，此时需从步骤1重新开始操作）。

备注1：马达鸣叫声音可能较小，在这种情况下，观察LED状态即可。



3、此时需要设定三个点：油门中点、正向最高点和反向最高点。

- 1) 油门摇杆留在中点位置，按一下SET键，红灯熄灭，绿灯闪烁1次，马达鸣叫“哔”1声，表示已存储中点位置；
- 2) 油门摇杆打到正向最高点，按一下SET键，绿灯闪烁2次，马达鸣叫“哔—哔”2声，表示已存储油门正向最高点；
- 3) 油门摇杆打到反向最高点，按一下SET键，绿灯闪烁3次，马达鸣叫“哔—哔—哔”3声，表示已存储油门反向最高点；
- 4) 油门行程校调完毕，三秒钟后，电机即可正常操作。

2 开关机及鸣音说明

· 关机说明：关机状态下短按ON/OFF键开机，开机状态下长按ON/OFF键关机。

· 开机鸣音说明：在正常情况下开机（即不按住SET键的情况下开机），电机会发出几声“哔”鸣音表示锂电节数。例如：“哔哔哔”表示3节锂电池，“哔哔哔哔”表示4节锂电池，“哔哔哔哔哔”表示6节锂电池，“哔哔哔哔哔哔哔”表示8节锂电池。

3 参数说明

以下黑底白字的选项为可编程项目的默认参数值。

编程项目	参数项								
	选项1	选项2	选项3	选项4	选项5	选项6	选项7	选项8	选项9
1. 运行模式	正转带刹车	正反转带刹车							
2. 锂电节数	2节锂电池	3节锂电池	4节锂电池	6节锂电池	8节锂电池				
3. 电池低压保护阈值	不保护	自动(低)	自动(中)	自动(高)					
4. 电调过热保护	105°C/221°F	125°C/257°F							
5. 电机过热保护	不保护								
6. 电机转动方向	CCW逆时针	CW顺时针							
7. BEC电压	6.0V	7.4V							
8. 最大刹车力度	12.5%	25%	37.5%	50.0%	62.5%	75.0%	87.5%	100%	禁用刹车
9. 最大倒车力度	25%	50%							
10. 启动模式(Punch)	1级	2级	3级	4级	5级				
高级设置项目									
11. 拖刹车力度	0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%

1. 逆行模式 (Running Mode) :

选项1：正转带刹车

此模式下，车辆仅能前进和刹车，但不能倒车，该模式通常用于竞赛。

选项2：正反转带刹车

此模式提供了倒车功能，通常用于训练。“正反转带刹车”模式采用双击式倒车方式，即油门摇杆在第一次从中点区域推至反向区域时，电机只是刹车，不会产生倒车动作；当油门摇杆快速回到中点区域并第二次推至反向区域时，如果此时电机已停止，则产生倒车动作，如果电机未停止，则不会倒车，仍是刹车，需要再次将油门回到中点并推向反向区，此时如果已经停止才会倒车，这样做目的是防止车辆行驶过程中因多次点刹而造成误倒车。

2. 锂电节数 (Lipo Cells) :

我们强烈建议您手工设置锂电池节数而不是采用自动判别的方式。设定为“自动判别”时，电调仅可以自动判别3节、4节、6节和8节的锂电池；电调上电时，若电池电压低于13.6V则判别为3节锂电池；若电池电压在13.6V到17.6V之间，则判别为4节锂电池；若电池电压在17.6V到26.5V之间，则判别为6节锂电池；若高于26.5V，则判别为8节锂电池。

备注2：

1) 此电调不支持2S，即使设为2S，使用2S也是无法工作的。

2) 若使用NiMH电池，5节锂电池、7节锂电池时，设为自动判断即可，且须关闭电池低压保护（第3设置项）。

3. 电池低压保护阈值 (Low Voltage Cut-Off) :

这项功能主要是防止锂电池过度放电而造成不可恢复的损坏。电调会时刻监视电池电压，一旦电压低于设定的阈值，电调立即会将动力降为50%，10秒后将切断动力输出。当进入电压保护后，红色LED会以“☆、☆、☆”方式闪烁，若使用NiMH电池，请设为“不保护”。

选项1：不保护。选择此参数后，电调不会因为电池过低而切断动力。使用锂电池时（5S & 7S & 8S除外），不建议使用此参数，否则可能因过度放电损坏电池。但在竞赛时，为了避免因过低保护而失去动力，建议设为“不保护”（但也有可能损坏电池）；若使用NiMH电池则须设为“不保护”。

选项2：自动（低）。降低保护阈值较低，不容易触发保护，适用于放电能力较弱的电池。

选项3：自动（中）。降低保护阈值中等，比较容易触发保护，适用于放电能力一般的电池。

选项4：自动（高）。降低保护阈值较高，容易触发保护，适用于放电能力强的电池。

警告：使用锂电池时，若设为“不保护”，请留意车子动力电池的变化，一般车子动力电池大幅下降时，电池电压则较低了，请停止使用该电池。建议使用外置锂电池保护器保护电池，避免因锂电池过度放电而造成不可恢复的损坏。

4. 电调过热保护 (ESC Over-Heat Protection) :

电调温度达到方程所设特定值时自动关闭输出，且绿灯闪烁，直到温度降低才恢复输出。电调过热保护时，绿灯闪烁方式为单闪：“☆、☆、☆”。

5. 电机过热保护 (Motor Over-Heat Protection) :

此参数已经被厂家永久设为不保护。

6. 电机转动方向 (Motor Rotation) :

电机轴面朝向使用者面部（即电机尾部远离使用者面部），遥控器正向加大油门时，若设置成CCW，电机轴逆时针转动；若设置成CW，电机轴顺时针转动。因各厂家马达#A/#B/#C线序差异，则有可能转向相反，请以实际为准。若车子转向不对时，更改为相反转向即可，也可不更改转向设置，调换任意两根马达线即可。

7. BEC电压 (BEC Voltage) :

选项1：6.0V。适用于普通舵机；若使用高压舵机，请勿设为此项，否则可能因电压太高而烧坏舵机。

选项2：7.4V。适用于高压舵机；若使用普通舵机，请勿设为此项，否则可能因电压太高而烧坏舵机。

8. 最大刹车力度 (Max Brake Force) :

本电调提供比例式刹车功能，刹车力度的大小和油门摇杆的位置相关，最大刹车力是指油门摇杆处于刹车极限位置时所产生的刹车力。非常大的刹车力度会缩短刹车时间，但会对齿轮造成损坏。“禁用刹车”选项会禁止电调的刹车功能。请根据车辆的具体情况及个人的使用习惯，选择合适的最大刹车力参数。

9. 最大倒车力度 (Max. Reverse Force) :

选择不同的参数值可以产生不同的倒车速度，一般情况下推荐使用比较小的倒车速度，以免因速度太快造成车子损坏。

10. 启动模式 (Start Mode / Punch) :

可根据个人习惯、场地、轮胎抓地特性等条件，选择从1级（“非常柔和”）到5级（“非常劲爆”）等5种启动加速度，这个功能对于防止启动时轮胎打滑非常有用。此外，使用“4级”—“5级”模式时，对电池的放电能力要求较高，若电池放电能力较差，不能提供瞬时大电流，则反而会影响启动效果。当启动时出现停顿或瞬间失去动力时，则可能是电池放电能力不足引起的，这时需要降低启动加速度，或将齿轮减速比增大。

11. 拖刹车 (Drag Brake) 力度：

拖刹车是指当油门摇杆从正向区域转入中点区域内时，对电机产生一个微量的刹车力。这样做可以模拟刚刷机的刹车对电机转子的阻力，适合减速入弯等场合（值得注意的是，拖刹车会消耗比较多的电量，选择合适的拖刹车力度即可）。