

20200801

01 声明



感谢您购买本产品！错误的使用可能造成人身伤害和设备损坏。我们强烈建议您在设备前仔细阅读本说明书，并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任何责任，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。我们有权在不通知的情况下变更产品设计、外观、性能及使用要求。

02 注意事项

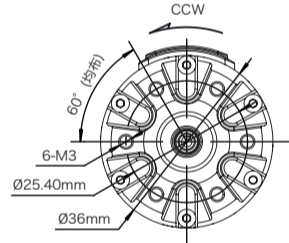
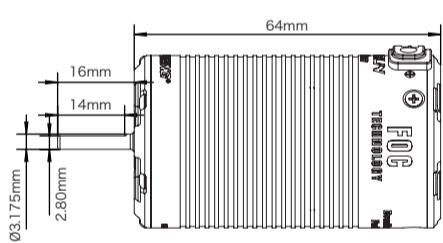
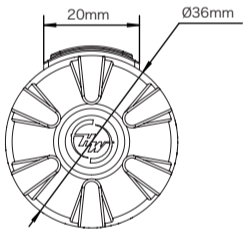
- 电调与相关连接部件连接前，请确保所有电线和连接部件绝缘良好，短路会损坏电调。
- 请务必仔细连接好各部件，若连接不良，您可能不能正常控制车辆，或出现设备损坏等其他不可预知的情况。
- 使用此系统前，请认真查看各动力设备以及车架说明书，确保动力搭配合理，避免因错误的搭配导致动力系统损坏。
- 若需对电调的输入输出线、插头做相关焊接时，为保证焊接可靠，请使用至少60W功率的焊接设备进行焊接。
- 勿使系统的外部温度超过90°C/194°F，高温将会损坏动力系统。
- 使用完毕后，切记断开电池与电调的连接。如电池未断开，即使电调开关处于关闭状态，电调也会一直消耗电能，长时间连接电池最终会被完全放电，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 产品特点

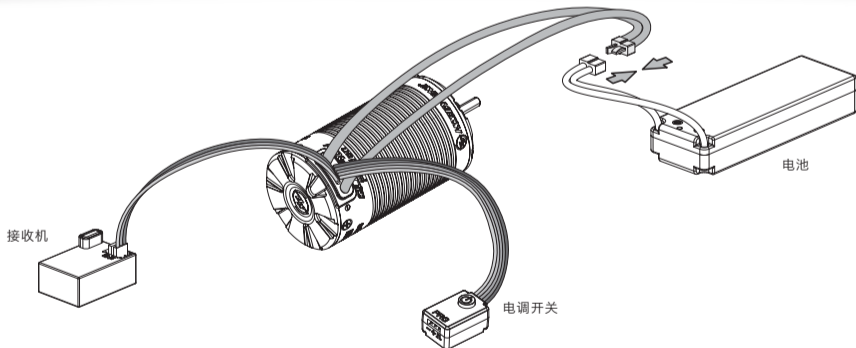
- 电调电机一体化设计，使整体的体积和重量大大减小，让车架布局走线更加简洁方便。
- FOC（磁场定向控制）驱动方式，低速扭力非常强大，同时极低速度下运转仍非常顺畅，远超普通有感无刷动力系统，甚至比有刷动力还要更好。
- 得益于正弦波驱动方式，整个系统效率高，发热小，有效延长了续航时间；且马达运行也更加安静、更加柔顺。
- 整套动力防护等级IP67，出色的防水防尘性能，在各种气候条件下，整套动力轻松应对含有泥沙、冰雪、积水的复杂路面。
- 智能化扭矩输出及速度闭环控制，尽情体验1:1车享有的定速巡航和陡坡缓降功能，使操控得心应手。
- 主动拖刹力度调节，提供史无前例的坡道驻车能力。
- 内置强大的开关模式BEC，持续电流达到4A，且支持6V和7.4V切换，轻松驱动各种强力舵机及高压舵机。
- 配备先进安全的电子开关，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、以及因剧烈撞击而导致机械开关自动关闭等问题。
- 多重保护功能：电池低压保护、过热保护、油门丢失保护、堵转保护。
- 支持LED设定盒设置电调参数，且具有独立的参数设定接口，集成在电子开关上，设定参数更加方便。

04 产品规格

型号	QuicRun Fusion BL SYS for Crawler-540Spec
持续/峰值电流	40A/160A
主要适用车型	1/10攀爬车
电池节数	2-3S Lipo, 6-9 Cells NiMH
BEC输出	6V/7.4V可调, 持续电流4A (开关稳压方式)
输入插头	XT60
尺寸/重量 (整体)	36mm(直径)x64mm(长度) / 201g (含线材插头)
参数设定	独立编程口 (开关位置)
电机KV	1200KV, 1800KV
电机外径/长度	36mm / 64mm
轴径/外露轴长	3.175mm / 16mm
电机极数	4极



05 接线指引



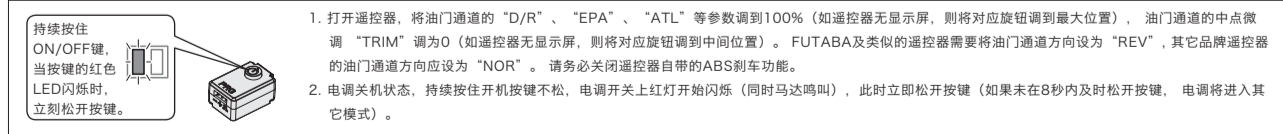
警告！本系统功率强劲，为了您及周边他人的安全，我们强烈建议您在校准及设定该系统前拆下电机小齿，并在车轮悬空的情况下开启电调上的控制开关！

- 连接接收机：**将电调的油门控制排线插入接收机的油门通道（即THROTTLE通道）。因为排线中的红线输出6V/7.4V电压给接收机及舵机，所以请勿给接收机额外供电，否则可能损坏电调。若需要额外供电的请将油门线中间的红色挑出包好悬空即可。
- 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，电调将会损坏。因上反电而损坏电调是没有保修服务的。

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，均需设定油门行程，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。油门校准步骤如下图所示：



- 打开遥控器，将油门通道的“D/R”、“EPA”、“ATL”等参数调到100%（如遥控器无显示屏，则将对旋钮调到最大位置），油门通道的中点微调“TRIM”调为0（如遥控器无显示屏，则将对旋钮调到中间位置）。FUTABA及类似的遥控器需要将油门通道方向设为“REV”，其它品牌遥控器的油门通道方向应设为“NOR”。请务必关闭遥控器自带的ABS刹车功能。
- 电调关机状态，持续按住开机按键不松，电调开关上红灯开始闪烁（同时马达鸣叫），此时立即松开按键（如果未在8秒内及时松开按键，电调将进入其它模式）。



- 此时需要设定三个点：油门中点、正向最高点和反向最高点。
 - 油门扳机留在中点位置，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；
 - 油门扳机打到正向最高点，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；
 - 油门扳机打到反向最高点，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；
- 油门行程校准完毕，电机即可正常操作。

2 开关机及鸣音说明

开关机说明：关机状态下短按开关按键开机；开机状态下长按开关按键关机。

开机鸣音说明：在正常情况下开机(即不是进行油门行程设置操作)，电机发出几声“哔”鸣音表示锂电节数。例如：“哔哔”表示2节锂电；“哔哔哔”表示3节锂电。

3 编程项目说明

以下黑底白字的选项为可编程项目的默认参数值

编号	设定项名称	参数1	参数2	参数3	参数4	参数5	参数6	参数7	参数8	参数9
1	运行模式	定速模式	普通模式							
2	锂电节数	自动	2S	3S						
3	低压保护阈值	不保护	低	#	高					
4	电调过热保护值	105°C/221°F	125°C/257°F	关						
5	电机转动方向	CCW	CW							
6	BEC电压	6.0V	7.4V							
7	拖刹力度	关	1级	2级	3级	4级	5级	6级	7级	8级
8	拖刹加速度	1级	2级	3级	4级	5级	6级	7级	8级	9级
9	最大倒车力度	25%	50%	75%	100%					

1、运行模式 (RPM/Throttle Matching):

选项1：定速模式

通过速度闭环控制实现定速巡航功能，即当车辆所受阻力发生变化时，电调会自动调整输出扭矩。

选项2：普通模式

此模式下，和普通有感无刷电调一样，电调不会自动调整输出扭矩，即当车辆所受阻力发生变化时，速度也会相应变化。

2、锂电池节数 (Lipo Cells):

默认为自动判断，如果通常都是使用同一种电池，我们建议您手动设置锂电节数，以免电调误判（即可能会将已经没电的3节锂电误判为充满电的2节锂电），此时会导致电调的低压保护功能运作错误。

3、低压保护阈值 (Cutoff Voltage):

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。如果开启了电压保护，运行中电调会时刻监视电池电压，一旦电压低于设定的阈值，在3秒内动力输出将逐步降为正常功率的50%，10秒后动力将完全关闭。当进入低压保护后，红色LED会以“☆-，☆-，☆-”方式单次循环闪烁。设置为不保护时，电调不会因低压而切断动力。使用锂电池时，不建议设置为（不保护），否则电池可能因为过放而损坏。对于NiMH电池，建议将此参数设置为“不保护（No Protection）”。低、中、高选项分别对应3.0V/3.2V/3.4V每节。

4、电调过热保护 (ESC Thermal Protection):

电调温度上升到预设值后自动关闭输出，且绿灯闪烁，直到温度降低才恢复输出。过热保护时，绿灯闪烁方式为单闪：☆-，☆-，☆-.....

5、电机转动方向 (Motor Rotation):

电机轴正面朝向使用者面部（即电机尾部远离使用者面部，遥控器正向加大油门时，若设置为CCW，电机轴逆时针转动；若设置为CW，电机轴顺时针转动。由于车架结构差异，有可能出现电机转向不相符，若发现实际转向不对时，更改为相反转向即可。

6、BEC电压 (BEC Voltage):

选项1：6.0V

适用于普通舵机；若使用高压舵机，请勿选为此项，否则可能出现电压不足无法正常工作。

选项2：7.4V

适用于高压舵机；若使用普通舵机，请勿选为此项，否则可能因电压过高而损坏舵机。

7、拖刹力度 (Drag Brake Force):

拖刹是指当油门扳机从非中点区域转入中点区域内时，对电机产生的一个制动力。此处有9档拖刹力度可调，“关闭”表示拖刹力度为0；1级到8级对应的拖刹力度逐渐增大。根据实际情况，选择合适的拖刹力度即可。

8、拖刹加速度 (Drag Brake Rate):

指遥控器进入油门中点区域时拖刹力度由零增加至设置值时的加速度，俗称缓刹。此值为9级可调，级数越高，拖刹加速度越大，合理设置此值可使车辆停得更稳。

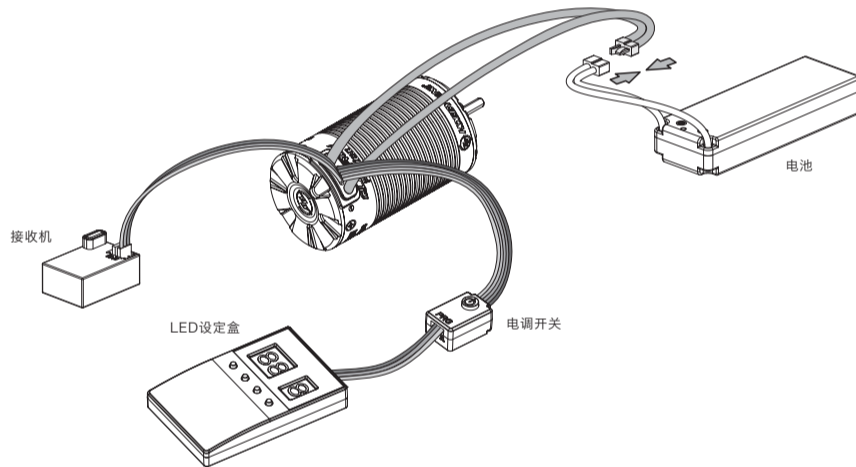
9、最大倒车力度 (Max. Reverse Force) :

选择不同的参数值可以产生不同的最大倒车速度。

4 参数设定方法

利用LED设定盒设置电调参数

该电调配了一个LED设定盒，LED设定盒体积小巧，适合外场使用。其界面直观，参数读取和设定过程十分简单快捷。设置方法如下：电调处于关机状态，用一根两端带JR插头的排线将二合一系统开关上的3pin设定接口与设定盒右上角标识着+ +的接口按照极性对应相连。然后将电调开机，数秒后该电调的各项参数即可显示出来。利用编程卡上的“ITEM”和“VALUE”按键即可快速选择编程项目和参数值，然后按“OK”键后，新参数即可存入电调中。



5 恢复出厂设置

利用LED设定盒恢复出厂设置，方法如下：

设定卡与电调连通后，按下“RESET”键，然后再按下“OK”保存，即可恢复出厂设置。

6 电机自适应配对 (非必做)

电机若承受过剧烈撞击 或者 运行时有异常发热、动力输出不正常等情况时，需要做下自适应配对，操作方法如下：

步骤1：将油门线从接收机上拔出，将电机齿拆下；

步骤2：接好电池，长按开机键不松，电调开关会先闪红灯，约8秒后切换到绿灯闪烁，此时进入电机自适应配对过程，可以送开按键，电机会自动转起来，等待电机转动结束且红灯开始闪烁，表示自适应配对操作完成；

步骤3：自适应配对完成后，电调会自检（报锂电节数），重新接好油门线即可正常操作。

注：在操作前请务必将电机齿轮拆下，否则可能导致配对有误而出现未知风险。

07 电调指示灯 (LED) 说明

1、启动阶段

- 开机后正常状态下，红灯为恒亮。
- 红灯持续快速闪烁：电调未检测到油门信号或电调油门中点与控不匹配。
- 绿灯闪烁N次：锂电节数检测，闪烁N次表示当前锂电为N节。

2、行驶阶段

- 油门摇杆处于中点区域，绿灯熄灭。
- 前进时，绿灯闪烁；当油门处于正向最大时，绿灯恒亮。
- 倒车时，绿灯闪烁；当油门处于反向最大且最大倒车力度设为100%时，绿灯恒亮。

3、相关保护功能触发时，LED状态含义：

- 红灯持续闪烁（单闪，“☆，☆，☆”）：电调进入低压保护状态。
- 绿灯持续闪烁（单闪，“☆，☆，☆”）：电调温度过高，进入过热保护状态。

08 故障快速处理

故障现象	可能原因	解决方法
上电后指示灯不亮，电机无法启动	1、电池电压没有输入到电调 2、电调开关损坏	检查电源输入通路是否有焊接不良情况，并重新焊好，更换开关。
上电完成锂电节数检测后（闪N次绿灯），红灯快速闪烁	1、电调未检测到油门信号 2、电调油门中点与遥控器不匹配	1、检查油门线是否插反、通道是否插错、控是否有开启。 2、油门归中位，重新校准油门行程。
遥控器正向加大油门，车子反而倒退	电机默认转向设置与车架不匹配	通过LED设定盒将默认转向设置为另外一项。
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，检查发射器电池电量。 2、红灯持续闪烁为电压保护，请更换电池。 3、绿灯持续闪烁为温度保护，请等电调温度降低后再使用。
油门在中点时，车子缓慢前进或缓慢后退	1、遥控器中位有所漂移，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，或使用控的油门微调校准中点。
设定油门行程时，按下Set键设中点时，绿灯不闪且有“哔”音，或设定中点后，无法设置正向及反向最大点	1、电调油门线未插到接收机正确的Throttle通道。 2、电调油门线接反。 3、油门通道设置与电调不匹配	1、将油门线插到接收机标示的Throttle通道。 2、重新接收机标示，确保电调油门线正确插入接收机。 3、若是Futaba设定，将油门设为“REV”，其他通道也尽量保持油门通道前后比例为5：5。