

## 01 声明



感谢您购买该产品！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，短路将会损坏电调；
  - 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赛车，或出现设备损坏等其他不可预知的情况；
  - 使用此电调前，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烧毁，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，为保证焊接牢固，请使用至少50W功率的焊接设备进行焊接；
  - 勿使电调外部温度超过90°C/194°F，高温将会损坏电调并且可能导致电机损坏；
  - 使用完毕后，切记断开电池与电调，因只要接着电池，即便开关未开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或者二者故障；
- 我们不对因此而造成的任何损害负责。**

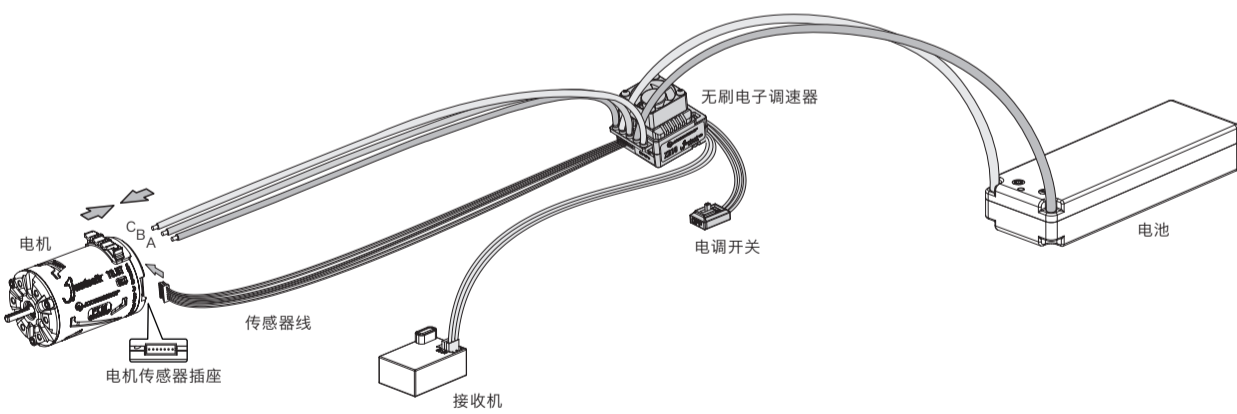
## 03 产品特色

- 专为零进口角赛车打造。内部进角被固定设置为0度，不可调整。在公发马达的情况下，确保车手动力一致，有效地保证比赛的公平性；
- 电容采取内置方式，免去为外挂电容寻找安装位置的烦恼，节省空间方便布局；
- 内置反接保护电路，无需担心因接反电池而损坏电调；
- 创新的电容过热保护功能，有效避免因过载使用导致的电容爆，以及最终导致的电调损坏；
- 多重保护功能：电池低压保护、过温保护、油门失控保护、电池反接保护；
- 支持LCD PRO编程盒、OTA Programmer对电调进行参数设定，方便外场使用；
- 支持电调固件升级（需另购LCD PRO编程盒或OTA Programmer），永久享用最新功能。
- 支持多种RPM限速值选择，满足不同比赛需求，直接通过设定盒或OTA Programmer设置即可，简单方便。

## 04 产品规格

型号	XERUN XR10 Justock G3S
持续/峰值电流	60A/380A
支持电机类型	有感无刷电机、无感无刷电机
主要适用车型	1/10、1/12 房车及越野车，适合CLUB竞赛及初级玩家入门练习
推荐马达T数	> 10.5T 3650电机
电池节数	2S Lipo (仅支持2S)
BEC输出	6V/7.4V @ 4A (开关稳压模式)
风扇取电方式	从内置BEC取电
尺寸/含线重量	40.9(长)x33.9(宽)x32.1(高)/ 75.4g (含线材重量)
参数设定接口	独立编程口

## 05 连接电子调速器



**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！

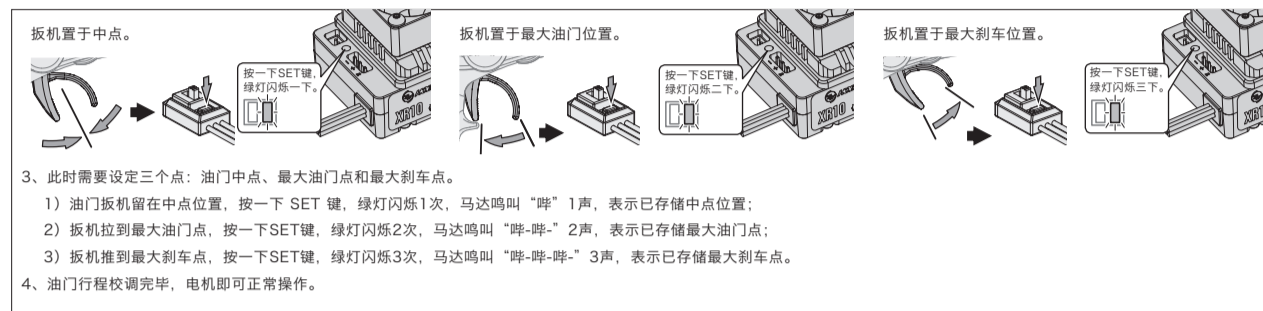
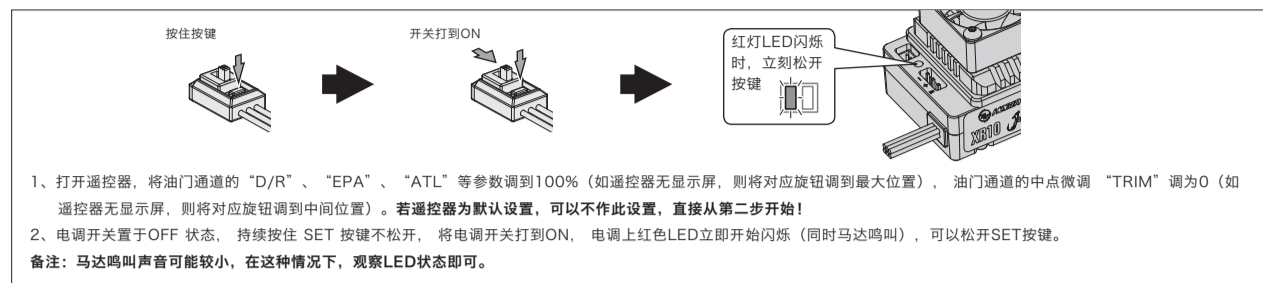
请参照接线说明及接线图正确接线：

- 连接电机：**  
连接有感无刷电机与无感无刷电机的方式有点差异，请务必遵照如下接线方式：  
**A. 连接有感无刷电机时：**  
电调与电机相连有严格的顺序要求，电调的#A/#B/#C必须与电机的#A/#B/#C三线严格一一对应，否则可能损坏电调，用6PIN感应线把电调与电机的感应口对接。  
备注：1. 若装上电机后，车子前进与后退反向，请更改参数项第8项“电机转向”，实现电机转向调整。  
2. 若有感无刷电机未接上感应线，则电调也是工作在无感模式，相当于电调接的无感无刷电机。  
**B. 连接无感无刷电机时：**  
电调与电机相连无严格的顺序要求，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，任意交换两条电机线即可。
- 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THRITTLE通道）。故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，请断开电调门线中的红色线。
- 连接电池：**  
在电调开关处于关机状态下连接电池，正负极对应相接。检测各连接无误，最后方可将电调开机运行。

## 06 设置电子调速器

### 1 设定油门行程

电调第一次使用或调速器更改过油门“TRIM”微调或更换调速器后，均需重设油门行程，不然可能会导致无法使用或误动作。另外我们强烈建议同时开启调速器的失控保护功能，将调速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：



### 2 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。

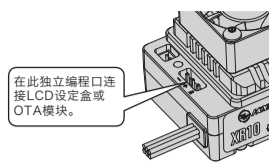
设定项目	选项1	选项2	选项3	选项4	选项5	选项6	选项7	选项8	选项9
1. 运行模式	正转带刹车	正反转带刹车	直接正反转						
2. 最大倒车力度	25%	50%	75%	100%					
3. 电池低压保护阈值	不保护	2.6V/Cell	2.8V/Cell	3.0V/Cell	3.2V/Cell	3.4V/Cell			
4. 电调过热保护	不保护	保护							
5. 电机过热保护	不保护	保护							
6. BEC电压	6.0V	7.4V							
7. 智能风扇	关	开							
8. 电机转向方向	CCW	CW							
9. DEO功能	关	开							
10. 启动加速度						1-15 (默认为12, 调整量为1)			
11. 油门中立点区域宽度	6%	8%	10%						
12. 初始启动力度	1%	2%	3%	4%	5%	6%	8%	10%	12%
13. RPM限速	不限速					10000RPM-88000RPM (调整量为1000RPM)			
14. 抱刹力度				0-100% (默认为10%, 调整量为5%)					
15. 最大刹车力度	0%	12.5%	25%	37.5%	50%	62.5%	75%	87.5%	100%

- 运行模式 (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**  
此模式则提供了倒车功能，通常用于训练。油门扳机在第一次推至反向区域时，电机只是刹车，不会产生倒车动作；当油门扳机回到中立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，这样做的目的是防止车辆行驶过程中因多次点刹而造成误倒车。  
**选项3：直接正反转**  
此模式采用单击式倒车方式，即油门扳机从中点区域推至反向区域时，电机立即产生倒车动作。
- 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使用较小的倒车速度，避免因速度太快造成失误。
- 电池低压保护阈值 (Low Voltage Cutoff)：**  
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，电调的输出功率将降低50%，此时车手应立即靠边退出比赛，以免阻碍赛道上的其他车辆或被后面快车撞到，40秒后动力将完全关闭。当进入电压保护后，红色LED会以“☆-☆-☆”方式闪烁。  
**警告！若非比赛场合，请勿关闭电调过热保护，否则可能因过热而损坏电调。**
- 电调过热保护 (ESC Thermal Protection)：**  
开启该功能后，电调温度达到预设定时值时自动关闭输出，且绿灯闪烁，直到温度降低才恢复输出。电调过热保护时，绿灯单次循环闪烁：  
**警告！若非比赛场合，请勿关闭电调过热保护，否则可能因过热而损坏电调。**
- 电机过热保护 (Motor Thermal Protection)：**  
开启该功能后，电机温度达到预设定时值时自动关闭输出，且绿灯闪烁，直到温度降低才恢复输出。电机过热保护时，绿灯两下循环闪烁：  
**警告！若非比赛场合，请勿关闭电机过热保护，否则可能因过热而损坏电机。对于非好盈电机，可能会因电机内置传感器差异而出现过早或过晚保护现象，此时可以关闭电机过热保护功能，但需人工监视电机温度。**
- BEC电压 (BEC Voltage)：**  
BEC电压有6.0V和7.4V两档可调，普通舵机一般设置为6.0V，高压舵机可设置为7.4V，根据所使用的舵机选择合适电压即可。  
**警告！设置的BEC电压请勿超过舵机及接收机最高工作电压，否则可能损坏舵机/接收机甚至电调。**
- 智能风扇 (Smart Fan)：**  
此电调具备风扇启停控制功能，若该项设置为“关”，则电调开机后风扇会一直运转；若该项设置为“开”，则当电调内部温度高于50摄氏度后，风扇才会启动运转。
- 电机转向 (Motor Rotation)：**  
用于调整电机的转向方向（顺时针或逆时针），即当出现正向给油门时，电机的转向方向与实际情况不相符时，设置为相反的方向即可。
- DEO功能 (Freewheeling)：**  
DEO(Driving Efficiency Optimization)也叫Freewheeling。此功能开启可获得更好的低速线性，且收油门时减速更快，过弯道时具有更好的操控性，同时发热也会相对减少。
- 启动加速度 (Start Mode / Punch)：**  
此参数用于控制油门输出快慢，设置适合的油门加速度可以辅助车手在车辆启动时对油门的控制，避免过快加速加油时，出现轮胎打滑、启动过于暴力造成弯内不好控制、启动瞬间电流过大而对电机/电调/电池不利等结果。加速度分为15个档位可调整，设置值越大，则加速越快，反之越慢。请根据实际情况合理设置此值。
- 油门中立点区域宽度 (Neutral Range)：**  
油门中立点区域如右图所示，请根据个人习惯进行调整。对于有些遥控器，因中点位置存在漂移，导致车子缓慢前进或后退，出现此现象时，请把区域宽度设成更大值。
- 初始启动力度 (Initial Throttle Force)**  
也叫最小启动力度，是指当油门初始位置作用于电机上的启动力，可根据轮胎、场地抓地力设置需要的启动力度；如果场地太滑，请设置较小的启动力度，以免打滑。
- RPM限速值 (RPM Limit)：**  
用于设置电机的最高转速值，根据比赛规则设置对应的值即可。  
备注：此处的限速值是对应2级电机下的，若使用4级电机（如Justock-Handout电机），则需除以2得到对应的机械转速值。  
例如，使用Justock Handout 1.5T (3200KV) 电机，想要限速22000rpm（机械转速值），那么需要设置限速值为：22000\*2=44000
- 拖刹力度 (Drag Brake Force)：**  
拖刹又名自动刹车，是指当油门扳机收油后处于中点区域内时，电调对电机产生的制动力，这样做可以辅助手指去控制刹车，有效降低刹车的控制难度，常用于平跑车速进入弯场合。
- 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扳机的位置相关，最大刹车力是指油门扳机处于刹车极限位置时所产生的刹车力。请根据车辆的具体情况以及个人的使用习惯，选择合适最大刹车力参数。

### 3 编程方法

有以下几种方法对电调进行参数项设置：

- 利用LCD PRO编程盒进行参数设置**  
用单独的编程线（编程盒包装中附带的一条两端J插头的排线）将电调上标着“- +a”的接口与编程盒上标着“ESC”的接口相连，然后给电调接上电池并开机，点击【参数设置】即可对电调进行设定。
- 利用OTA Programmer进行参数设置**  
将OTA蓝牙模块接到电调上标着“- +a”的编程接口，然后给电调上电，再使用手机安装HW LINK软件进行电调设置。
- 读取电调运行数据**  
1. 通过LCD PRO编程盒读取电调运行过程中记录的电调最高温度、电机最高温度、电池最低电压、电机最高转速、最大电流五个数据，当运行一次后，关闭电调开关时，电调会自动将记录的极值数据写入电调内部存储空间，将编程盒和电调编程接口相连，打开电调开关，点击【数据记录】即可查看上述五个极值数据。  
2. 通过OTA蓝牙模块读取电调运行数据。  
将OTA蓝牙模块接到电调编程接口，电调与OTA模块建立通讯后，在手机HW LINK App中的【数据记录】菜单里既可以查看上述记录的五个极值数据，又可以查看实时运行数据，还可以查看历史记录数据（曲线图）。



### 4 恢复出厂参数设定

有以下几种恢复出厂参数方法：

- 利用Set键恢复出厂设置，方法如下**  
在油门扳机处于中立点位置的任意时刻（除进行油门校准或编程设定时），按住SET键3秒以上，可恢复出厂设定。红灯闪烁时表示恢复设定成功，出厂设定需重新上电方可生效。
- 利用LCD PRO编程盒恢复出厂设置**  
编程盒与电调连接后，点击【参数设置】，点击参数项下方的“重置参数”即可。
- 利用OTA模块（使用HW LINK手机APP）恢复出厂设置**  
OTA Programmer与电调连接后，进入【参数设置】项目，点击“重置”按钮即可。

## 07 电调状态指示灯 (LED) 说明

- 油门处于中点区域：**  
1) 普通油门模式时（非限速模式），红色LED快速闪烁。  
2) RPM限速模式下，设置不同的限速值，其闪烁现象不一样，具体规则为：绿灯闪烁的次数代表所设限速值的万位数字，红灯闪烁的次数代表所设限速值的千位数字。  
例如：限速值设置为25000，则绿灯闪烁两次后红灯闪烁五次，如此循环；限速值设置为40000，则绿灯闪烁四次并循环。以此类推。
- 油门处于非中点区域：**  
1) 前进时，红色LED闪亮；当油门处于正向最大（100%油门）时，绿色LED也会点亮（非限速模式时）。  
2) 刹车时，红色LED闪亮；当油门处于反向最大且最大刹车力度设为100%时，绿色LED也会点亮。  
3) 倒车时，红色LED闪亮。
- 相关保护功能触发时，LED状态含义：**  
1) 红灯持续闪烁（单闪，“☆-☆-☆”方式闪烁）：电调进入低压保护状态。  
2) 绿灯持续闪烁（单闪，“☆-☆-☆”方式闪烁）：电调温度过高，电调进入过热保护状态。  
3) 绿灯持续闪烁（双闪，“☆-☆-☆-☆-☆-☆”方式闪烁）：电机温度过高，电调开启电机过热保护功能。  
4) 绿灯持续闪烁（五次循环闪，☆-☆-☆-☆-☆-☆，☆-☆-☆-☆-☆-☆，方式闪烁）：电容温度过高，电调开启电容过热保护。

## 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。	1、检查电源输入通路是否有焊接不良情况，并重新焊接； 2、更换开关。
上电后电机无法启动，发出“啵-啵-”警告音且伴有绿灯闪烁（每组警告间隔时间为1秒）	电池组电压不在正常范围内。	检查电池组电压。
上电后红色LED快闪，电机无法启动	未检测到油门信号	查看遥控器有无开齿及对码，电调油门线有没插反，检查接收机有无问题（可将油门线插到舵机油门通道进行排除测试）
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继续使用。
电机抖动，无法启动	1、电调与电机之间接线可能错误，必须一一对应地接线：A-A、B-B、C-C； 2、电调和电机连接的插头有虚焊； 3、电调故障（部分功率管MOSFET烧坏）	1、查看接线是否正确 2、检查各焊点，必要时重新焊接； 3、联系经销商处理维修事宜
前进正常，但无法倒车	1、遥控器油门通道中点偏离到刹车区域； 2、参数项“运行模式”设置错误； 3、电调损坏	1、重新校准油门中点，使遥控器油门扳机置于中点时，电调上的指示灯不亮； 2、参数项“运行模式”设置为“正反转带刹车”； 3、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、遥控器中点有所漂移，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。
无法完成油门行程设置	电调未收到正确的油门信号	查看遥控器有无开齿及对码，油门线有无插错通道或插反，接收机是否损坏（可将油门线插到舵机油门通道进行排除测试）