

PLATINUM
空刷无刷电子调速器
使用说明书
Platinum 18A V5 F3P

01 声明



感谢您购买本产品！在使用之前，请仔细阅读本声明，一旦使用，即被视为对本声明全部内容的认可和接受！请严格遵守手册安装和使用该产品。无刷动力系统功率强大，错误的使用可能导致人身伤害和设备损坏，我们不承担因使用本产品或擅自对产品进行改造所引起的一切责任，包括但不限于对附带损失或间接损失的赔偿责任！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。关于不同语言版本的免责声明可能存在语义差异，中国大陆地区以中文版为准，其他地区以英文版为准。

20250211

HW-SMA010DUL

02 注意事项

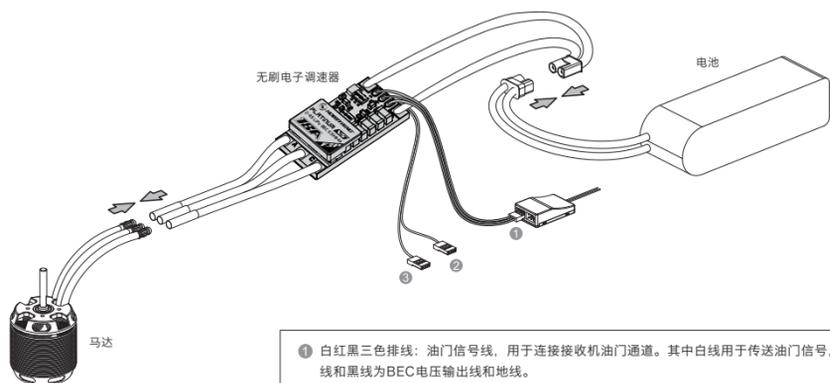
- 使用本产品前，请认真查看各设备以及飞行器的使用说明书，确保动力搭配合理，避免因错误的动力搭配导致电机超载，最终损坏电调。
- 安装本产品时，由于需要进行焊接、连接等操作，所以请务必确保所有电线和连接部件绝缘良好，短路将会损坏本产品。对本产品的相关线材进行焊接操作时，为保证焊接牢固，请使用足够功率的焊接设备进行焊接。若连接不良，您可能无法正常控制飞行器，或出现设备损坏等其他不可预知的情况。
- 使用本产品时请远离不安全因素，如障碍物、人群、高压线等。请严格按照本手册中规定的工作环境（如电压、电流、温度等参数）使用，虽然本产品有相关保护措施，但极端的使用还是有可能对本产品造成永久性的损坏。
- 使用完毕后，切记将电源切断。如使用电池未断开，电调有可能会误驱动电机转动，造成不可预知的危险，若长时间连接电池，电池最终会被完全放电，进而导致电池或电调出现故障。

03 产品规格

型号	PLATINUM 18A V5 F3P
持续/瞬间电流	18A/30A
输入电压	2-4节锂电池
BEC	开关稳压BEC；输出电压5.5V；输出电流持续4A，瞬间6A
输入/输出线	1*黑色&1*红色18AWG硅胶线 / 3*黑色20AWG硅胶线
独立参数编程线	灰色，用于连接LCD参数设定盒或OTA模块调整电调参数，或实时输出电调状态数据
反推信号输入线	黄色，用于输入反推信号，或者实时输出RPM信号
LED指示灯	红色，用于显示电调运行状态以及故障提示
尺寸/重量	24.6*12.8*7.5mm / 11.9g (含线)
应用范围	120g-320g小型电动固定翼F3P

04 使用向导

1 接线示意图



- 白红黑三色排线：油门信号线，用于连接接收机油门通道。其中白线用于传送油门信号，红线和黑线为BEC电压输出线和地线。
- 黄线：反推刹车信号输入线或RPM信号输出线；默认实时输出电机转速信号，可插入无刷翼系统转速输入通道；使用反推刹车功能时，该线为反推刹车输入信号，必须将该线接入到遥控器的其他空闲通道上，使用该通道来控制电机的正转与反转。
- 编程线（灰）实时：连接LCD编程盒或OTA模块进行参数设置。

2 正常的开机过程



3 油门行程校准操作方法

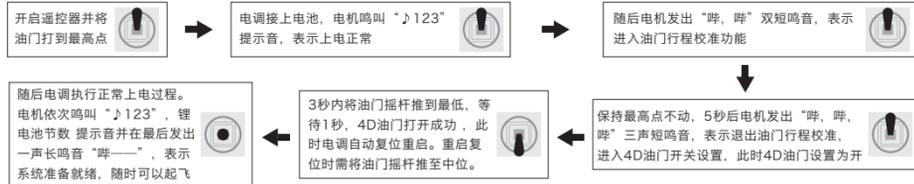


注意：电调的油门行程出厂默认值为1100μs~1940μs (Futaba标准)，当首次使用电调或者更换其他遥控器使用时，均应重新设定油门行程。

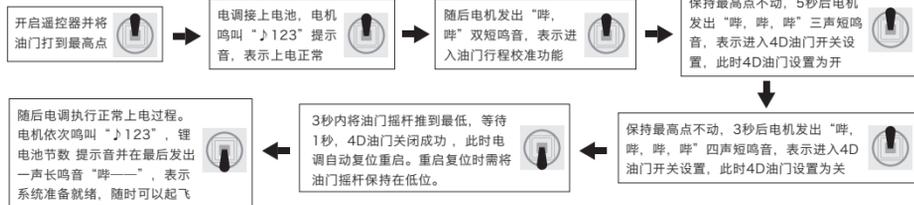
4 4D油门开关操作方法

4D油门有两种开启方法：
· 一种可以通过LCD/LCD Pro设定盒或OTA开启或关闭。
· 通过油门打杆快速开启或关闭。
下面介绍通过油门打杆快速开启和关闭：

开启4D油门：



关闭4D油门：



注意：

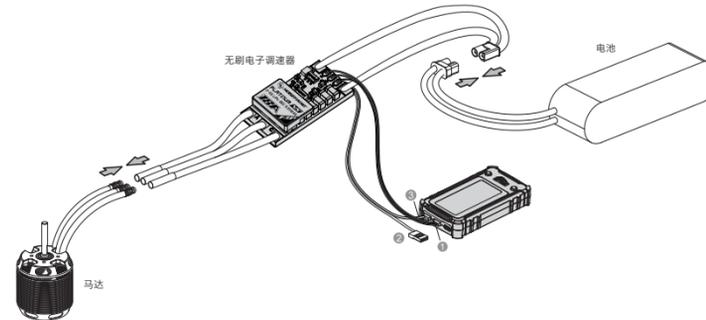
- 如使用非Futaba遥控时，建议先进行油门行程校准。
- 当电调进入4D油门开关设置时，如油门一直在高位不下拉，会在三声和四声鸣叫中循环提示，如果此时要进行油门行程校准，需断开电调的电源重新上电。
- 此操作打开或关闭的“4D”功能为参数“电机转向”中的“4D”参数，如果需要反向4D模式下的电机转向，请使用LCD或LCD Pro参数设定盒设置“电机转向”为“4D反向”或手动调换电机连接电调的任意两根连接线。

05 参数设定与电调运行信息查看方法

- 本电调可进行参数设定，以满足不同的飞行需求。
- 本电调会记录当次飞行的最低电压、最高温度等信息，所以此飞行结束后如需查看，请不要断开电源保持电调处于供电状态，连接LCD参数设定盒或OTA模块即可查看。断电后信息将不会保存。

1 使用LCD参数设定盒调参（需另购）

1. 接线示意图：



2. 参数设定方法：

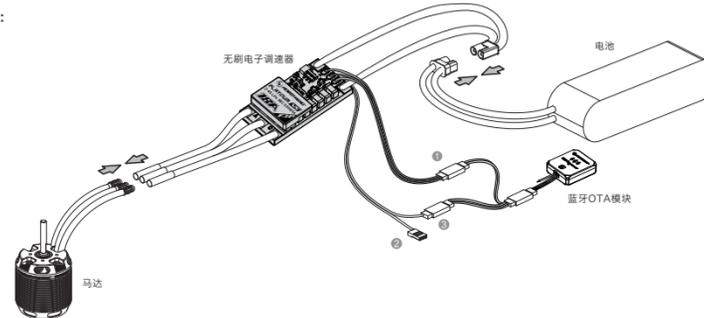
- 按上图将电调油门信号线插入LCD参数设定盒供电接口，将灰色编程线插入LCD参数设定盒标识“ESC”的接口，灰色线对准标识“-S”中的“S”连接，随后将电调连接电池；
- 按“OK”键连接设定盒与电调，连接成功后将显示电调当前的固件版本号；
- 成功进入参数界面以后，按“ITEM”键即可浏览参数项，按“VALUE”键即可更改该参数项的设定值；
- 更改设定值以后，按“OK”键即可保存修改后的设定值；
- 重复第三第四步操作可修改其他参数项设定值；
- 参数设定完成后，断开电调与电池连接，拔掉电调与参数设定盒连接线，将电调断电以后重新上电即可运行新的参数设置进行工作。

3. 电调运行信息查看方法：

- 按上图连接电调与LCD参数设定盒；
- 按“OK”键连接设定盒与电调，连接成功后将显示电调当前的固件版本号；
- 成功进入参数界面以后，按“ITEM”键，在翻过电调参数设定后，即可进入浏览电调运行信息；

2 OTA模块调参（需另购）

1. 接线示意图：



2. 参数设定方法：

- 按上图使用Y线将电调油门线连接至Y线供电线，灰色编程线连接至Y线白色线端，Y线另一端连接OTA模块，随后将电调连接电池；
- 打开手机蓝牙设置，连接OTA模块；
- 成功连接以后，打开手机“HW Link”软件，点击连接电调按钮，即可对电调进行参数更改，查看数据记录等操作。
- 成功保存参数以后，断开手机APP与电调的连接，拔掉OTA模块，将电调断电以后重新上电即可运行新的参数设置进行工作。

3. 电调运行信息查看方法：

- 按上图连接电调与OTA模块；
- 打开手机蓝牙设置，连接OTA模块；
- 成功连接以后，打开手机“HW Link”软件，点击连接电调按钮，成功连接后，点击数据记录按钮选择空档即可查看记录数据。

06 可编程参数项及说明

1 可编程参数项目

参数项目	参数值
1 锂电节数	*自动计算 2节 3节 4节
2 低压保护模式	*软关断 硬关断
3 低压保护阈值	2.5V-3.8V(默认3.0V)
4 响应时间	1-5 (默认1)
5 刹车类型	*无刹车 普通刹车 反推刹车
6 刹车力度	0-100% (默认0%)
7 进角	0°-30° (默认15°)
8 电机转向	*默认 反向 4D 4D反向
9 DEO开关	*开启 关闭
10 启动力度	1-7 (默认3)

带*的为出厂默认设置

2 可编程参数项目说明

- 锂电节数：**
可自动计算，也可手动设置电池节数。选择自动计算，将按单节电池3.7V计算电池节数。若出现电调自检过程中鸣叫电池节数错误，可调节此项纠正检测；
- 低压保护模式：**
软关断：触发低压保护后输出功率将逐渐降低为总功率的50%；
硬关断：触发低压保护后，立即关闭动力输出。
- 低压保护阈值：**
2.5V-3.8V可调，步进为0.1V。该值为单节电池的电压值（例如3.0V/节），若您使用的是4节锂电池，则保护电压（例如12V）=设置低压保护的电压（3.0V/节）×4；也可以设置为关闭，当设置为关闭时，低压保护功能关闭。
- 响应时间：**
调节油门的响应速度，数值越大，油门响应速度越慢。1-5可调，调节步长为1。
- 刹车类型：**
10.1普通刹车：设置为该功能时，油门摇杆归零后，电调将按照设定的刹车力度将电机减速直至停转。
10.2反推刹车：开启反推刹车功能后，须将黄色信号线（信号范围和油门行程一致）插入到接收机的一个空闲通道上，通过该通道控制电机正反转，通过行程0-50%为电机默认设置转向，通过行程50%-100%触发电机反转。初次上电该通道摇杆所处位置建议为该通道行程0-50%范围内（最好为0），否则可能会出现推动油门后电机先正转后反转得情况。触发反转时，电机先刹停，再反转加速至油门摇杆输出的油门量。
注意：设置为“4D”或者“4D反向”时，反推刹车不可用。
- 刹车力度：**
设定普通刹车功能下油门归零后，电机停转的速度，数值越大，电机拖刹的力度就越强，电机从旋转到停止的时间也就越短。0-100%可调，步长为1%；（该功能仅在普通刹车模式下有效）。
- 进角：**
调节电调驱动电机的进角，0-30°可调，步长为1°。
- 电机转向：**
设定电机转向，若您连接好电机与电调以后，默认电机为正转，则设置为反转后电机将反转，若默认电机为反转，则设置为反转后电机将正转；
4D：设置为4D转向时。此时油门零点固定为油门中位1500us（±40us死区）。向油门低位（1100us方向）拉杆电机反转。向油门高位推杆（1940us方向），电机正转。
4D反向：在4D转向的基础上。向油门低位（1100us方向）拉杆电机正转。向油门高位推杆（1940us方向），电机反转。
- DEO开关：**
可选择开启/关闭，开启DEO将带来更好的油门线性。
- 启动力度：**
调整电机启动时的启动力度，数值越大启动力度越大，1-7可调。

07 LED指示灯，警示音及保护功能说明

1 LED指示灯及警示音说明

保护情况	提示音	LED指示灯	说明
输入电压不正常保护	“哔哔、哔哔、哔哔...”	红色，跟随提示音闪烁	输入的电压不在规定的输入电压范围内
油门信号丢失保护	“哔、一、哔、一、哔、一、...”	红色，跟随提示音闪烁	电调未检测到油门信号输入
油门摇杆未归零保护	“哔、哔、哔、哔...”	红色，跟随提示音闪烁	电调检测到油门值不为0%油门，开启4D功能后，则为油门不在中位提示
油门行程过小保护	“哔、哔、哔、哔...”	红色，跟随提示音闪烁	进行油门行程校准时，设置的油门行程过小
电调温度保护	“哔哔、哔哔...”	红色，跟随提示音闪烁	电调内部温度超过规定的保护温度
电调低压保护	“哔哔哔哔、哔哔哔哔...”	红色，跟随提示音闪烁	工作电压低于设置的保护电压

2 保护功能说明

- 上电电压异常保护：**
电调连接电池或电源时，会检测输入的电压，若输入电压不在电调的工作电压范围，则判断上电电压异常，进入保护状态，高低音循环鸣叫并闪烁提示。
- 启动保护：**
启动过程中，电调会检测电机转速，当转速出现停止上升或者转速提升不稳定的情况，则判断启动失败，若此时油门小于15%，电调会自动尝试重新启动；若此时油门大于20%，需将油门归零后重新启动。（出现这种情况的原因可能有：电调和电机连接接触不良或有个别输出线断开、电机自身有故障、螺旋桨被其他物体阻挡、减速齿卡死等）
- 温度保护：**
当电调工作温度超过120摄氏度时，电调会逐渐降低输出功率进行保护，但不会将输出功率全部关闭，最多只降到全功率的50%，以保证马达仍有动力，避免因动力不足而摔机。温度下降后，电调会逐渐恢复最大动力；（以上为软关断保护方式，若选择硬关断，则直接切断动力）
- 油门信号丢失保护：**
当电调检测到油门遥控信号丢失0.25秒以上即立即关闭输出，避免因螺旋桨继续高速转动而造成更大的损失，信号恢复后，电调会随即恢复相应的功率输出。
- 过载保护：**
当负载突然变得极大或者电机失步时，电调会切断动力，并自动重新启动，重新启动后若负载依旧很大或者电机依旧出现失步，将彻底切断动力。
- 低压保护：**
当电调工作电压低于设定的保护电压时，电调会逐渐降低输出功率进行保护，但不会将输出功率全部关闭，最多只降到全功率的50%，以保证马达仍有动力可以降落，更换新电池重新上电后恢复正常。