

T12_{MAX} 快速入门手册

Professional small size Radio



RDSO摇杆



霍尔摇杆



ExpressLRS

T
1
2

免责声明

T12遥控器是一台开源性质的实验探索类遥控器，存在着很多可能与不可能，本公司作为硬件制造商，不承担任何因客户改变固件损坏设备和引发事故的责任。

EDGETX 是一款实验固件。对该固件的质量和可靠性不做任何保证或暗示。如果操作不当，RC模型可能会导致严重的人员伤害甚至死亡。如果决定使用EDGETX 固件，你将对你的模型全权负责。任何使用 EDGETX 固件导致的伤害或损伤，EDGETX 的作者不承担任何责任。请小心谨慎的使用。

EGDET X 源文件等可以在 <https://github.com/EdgeTX>上找到。

ELRS下载地址：<https://github.com/ExpressLRS>



手册目录

Manual contents

SEC.01	/ 简介	01
SEC.02	/ 首次开机	02/03
SEC.03	/ 模型创建和选择	04/05
SEC.04	/ 对频及频偏校准	05/06
SEC.05	/ 模型设置	07
SEC.06	/ 输出设置	08
SEC.07	/ 通道输入输出监视	08
SEC.08	/ 摇杆模式切换	09
SEC.09	/ 摇杆校准	09
SEC.10	/ 电池和充电	10
SEC.11	/ 固件升级	10/11
SEC.12	/ 使用遥控器升级高频头固件	12



Brief introduction

简介



注：为了避免T12在充电时进入DFU模式，以降低在充电过程中丢失固件的概率。T12创新的将BOOT0按键独立出来(位于JR仓内部)。在关机状态下，按住BOOT0按键，接通USB，系统将进入DFU模式

首次开机：

长按开机键开机，在进入主界面之前，系统会检查油门摇杆和开关的位置以及其他的启动条件，如果启动条件不满足就会有相应的错误提示，需要用户操作清除或者按任意键跳过



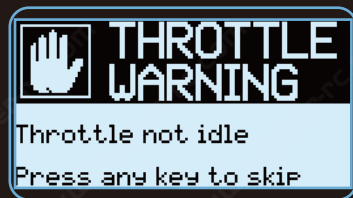
存储警告：

错误的遥控器数据。可以按任意键，让遥控器自动格式化存储创建新的遥控器数据文件



开关警告：

这个是遥控器开关不在默认位置的警告。（默认设置为所有开关默认向后到底）



油门警告：

这个是开机时油门不在最低位置的警告，可以把油门摇杆放到最低位或者按任意键跳过，也可以在模型设置菜单（MODEL SETUP）中的油门报警（T-Warning）选项关闭



失控保护未设置警告:

这个是遥控器失控保护未设置的警告



报警关闭警告:

如果遥控器设置页面的声音模式设置为静音 (Quiet), 则会出现类似的警告



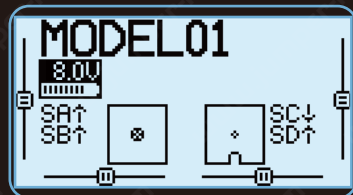
数传报警关闭警告:

如果勾选数传页面Disable alarms选项则会出现类似的警告



SD卡警告:

所用的SD卡文件版本与固件版本不匹配, 则会出现这个警告
(在升级固件的同时还需要更新SD卡内容)

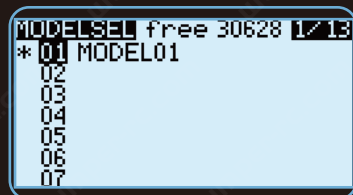


主界面:

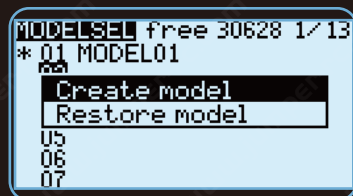
默认的开机画面如下，用户可以按翻页键(PAGE)来显示不同的界面

模型创建和选择:

开机主界面 短按SYS键进入 (Model Select) 菜单



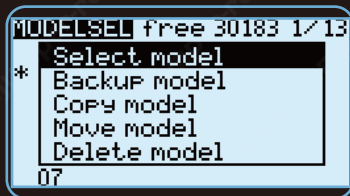
“模型选择 (Model Select)” 菜单允许选择活动模型，还允许用户创建，复制，移动或删除模型，选择“新建模型 (Create model)” 选项将启动“新建模型向导”（向导需要使用到的脚本在SD卡中），该向导将引导用户完成基本控制设置，如果您选择不使用向导，只需按RTN键即可手动设置模型，长按ENT键打开新建模型及其他管理菜单



选择Create model 按ENT键新建模型



有固定翼，三角翼和多轴选择，该向导将询问您有关模型配置的问题，并为您进行基本设置。向导的最后一步确认模型的通道分配



如果您更喜欢手动设置，请按RTN退出向导。使用滚轮选中要使用的模型，长按ENT 键选择Select model切换模型

对频及频偏校准:

短按SYS按键然后，使用滚轮选择2/13页面



Internal RF:

Mode: 内部RF射频模块的传输模式。它必须与接收机支持的类型匹配，否则将无法对频

OFF: 关闭内部RF射频模块

Type: 多协议高频头协议选择

Subtype: 选择上一级协议的子协议



Status: 显示多协议高频头的状态（正常情况下显示多协议高频头固件版本号）

Ch.Range:设置通道范围（D16模式每9ms发送一次数据，一次发送8个通道，16通道需要18ms发送一次，因此去掉多余用不到

Receiver:默认情况下，这是模型接收机编号。它可以手动更改，如果移动或复制模型，则不会更改。如果手动设置或复制/移动操作导致同一号码的接收机有2个或更多模型，则会弹出警告窗口。由用户决定是否需要进行修改

Freqtune: 频率偏移调整。理论上接收机和发射机的无线电频率不可能完全一致，在频偏不多时，并不容易被发现，但不代表频率很准确，我们强烈建议，在对频时进行频率校准，以获得更远的发射距离和更稳定的通讯Freqtune的默认值为“0”，在与接收机对频失败的情况下，我们可以尝试以每档“ ± 30 ”改变此值（例如： ± 30 ， ± 60 ， ± 90 ）。对频成功后，将接收机和遥控器保持2米的固定位置，缓慢增加Freqtune的值，直到接收机失控，记录下此值，再缓慢减小Freqtune的值，直到接收机失控，记录下此值，然后计算出这两个值之间的中间值，填入Freqtune。此时接收机和发射机的无线电频率完全一致，您将获得最佳的控制

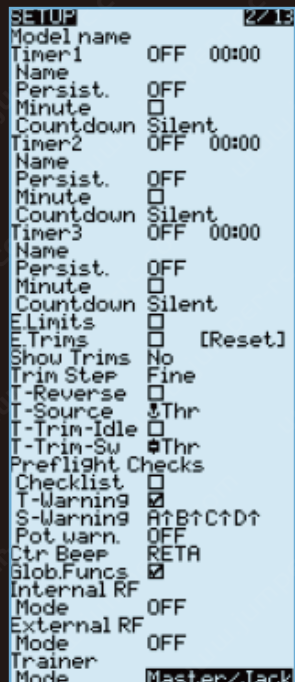
例如：

Freqtune失控值分别是“60”和“-60”，那么Freqtune需要填入“0”

Freqtune失控值分别是“20”和“-80”，那么Freqtune需要填入“-30”

模型设置 (Model Setup):

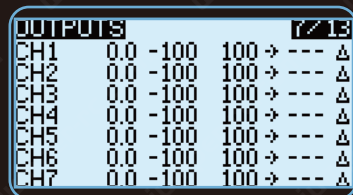
短按SYS按键后使用滚轮选择需要设置的模型(选中后模型名称前会有*标识)然后短按PAGE键进入模型设置(Model Setup)页面。模型设置涵盖了所有所需的初步设置。“模型设置 Model Setup”页面包含以下功能:



- 1.定义模型名称
- 2.设置3个计时器
3. 启用扩展伺服限制
4. 启用扩展微调
- 5.设置微调步进精度
- 6.打开油门反向
7. 设置油门来源以触发时间
8. 启用油门调整仅用于空闲
- 9.设置飞行前检查
10. 设置显示检查清单
11. 在所控件上启用中心蜂鸣声
- 12.设置内部RF模块
- 13.设置外部RF模块
- 14.设置教练模式

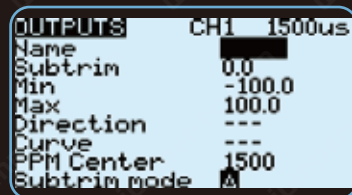
输出设置（输出中立点，行程及正反舵设置）：

短按SYS按键然后，使用滚轮选择7/13页面



OUTPUTS						7/13
CH1	0.0	-100	100	→	---	Δ
CH2	0.0	-100	100	→	---	Δ
CH3	0.0	-100	100	→	---	Δ
CH4	0.0	-100	100	→	---	Δ
CH5	0.0	-100	100	→	---	Δ
CH6	0.0	-100	100	→	---	Δ
CH7	0.0	-100	100	→	---	Δ

选择需要设置的通道进入



OUTPUTS		CH1	1500us
Name			
Subtrim		0.0	
Min		-100.0	
Max		100.0	
Direction		---	
Curve		---	
PPM Center		1500	
Subtrim mode		Δ	

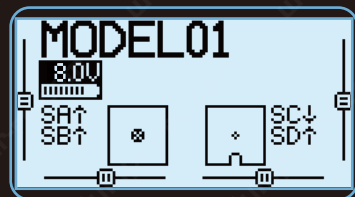
“Subtrim” 输出中点设置

“Min” 和 “Max” 输出行程设置

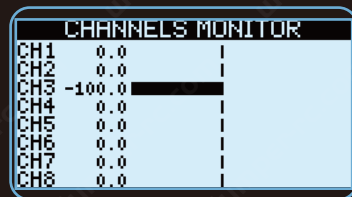
“Subtrim mode” 输出正反切换

通道输入输出监视:

在主界面，按动“Page”键，可以切换输入和输出监视



输入监视



CHANNELS MONITOR		
CH1	0.0	
CH2	0.0	
CH3	-100.0	
CH4	0.0	
CH5	0.0	
CH6	0.0	
CH7	0.0	
CH8	0.0	

输出监视

摇杆模式切换:

T12出厂被设置为MODE2（左手油门），用户可自己跟换摇杆模式（对调摇杆），并长按“SYS”键进入“RADIO SETUP”，翻置最下面“mode”进入，选择对应的摇杆模式。

摇杆校准（出厂时已经校准，不是必须）：

长按“SYS”键，并通过“PAGE”键选择“6/7”“Hardware”页面打开“Sticks [Calibration]”准备校准摇杆及滚轮。

注：校准过程中不要使用太大的力推动，避免影响校准精度。



按ENT键开始校准过程



把所有摇杆和电位器置中
（物理中立点）然后按ENT键



移动电位器和摇杆最大最小
然后按ENT 键结束校准

电池和充电:

请使用两颗同一品牌，同一型号的18650电池（电池内阻一致），为T12供电。装入电池时，注意正负极不能接反。

T12内部集成了一个带有平衡功能的锂电池充电器，您只需链接USB即可为电池充电

充电状态指示：绿灯快闪，遥控器未装入电池；绿灯常亮，充电中；绿灯熄灭，充电结束

注：电池在初次装入T12时，尽量保持电池电压一致，以减轻电压平衡电路的负担

固件升级:

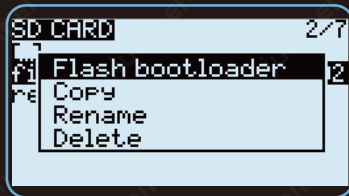
用户可以在两种方法之间进行选择，升级EDGETX 固件。

1.使用 EDGETX 固件升级工具（Companion）。（请参见T12说明书）

2.使用 SD卡升级遥控器固件。（如果版本跨度过大则需要使用第一种方法）

如果您没有 Windows™操作系统，选择第二种方法“使用 SD卡升级遥控器固件”。这是一个由 EDGETX 开发人员团队设计的 BOOTLOADER 应用程序，高效并简单，升级需要两步，首先需要将下载的固件复制到SD卡的FIRMWARE目录，在遥控器SD卡目录找到刚刚复制的固件文件，选中后长按

ENT键升级bootloader



开机后选择Write Firmware选项，选择相应的固件升级



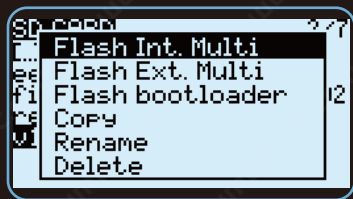
然后向内捏住横向微调键再开机

使用遥控器升级高频头固件:

高频头固件版本大于等于1.2.1.85版本才能使用遥控器升级高频头固件，否则需要使用USB转TTL硬件连接高频头升级固件

高频头固件下载地址: <https://downloads.multi-module.org>

首先将高频头固件复制到遥控器FIRMWARE目录（目录和升级遥控器固件目录一致）然后断开遥控器和电脑的连接，在SD card访问页面（见说明书9页）打开FIRMWARE目录，找到刚刚复制进去的固件文件选中后长按ENT键（如下图）



Flash Int.Multi:

升级内置高频头模块选项

Flash Ext.Multi:

升级外置高频头模块选项

一体式摇杆帽高度调节说明

- 1, 拆下摇杆帽锁定螺丝。
- 2, 顺时针转动摇杆帽可以缩短摇杆长度；逆时针转动摇杆帽可以增加摇杆长度。
- 3, 调节好摇杆帽长度后，用手扶住摇杆帽，将锁定螺丝拧紧。

警告：摇杆为精密器件，过度用力转动摇杆帽，可能导致摇杆轴脱落或损坏！

禁止在未拆下锁定螺丝前转动摇杆帽！



JUMPER
TECHNOLOGY
LIMITED

* 最终解释权归本公司所有

常州市思慕雪电子有限公司

www.jumper-rc.com