遥控器TWIN X14/X14S使用手册

简介

双2.4G无线遥控系统

TWIN X14/X14S系列便携紧凑型无线遥控设备搭载ETHOS操作系统，主打TW模式下双2.4G频段同时工作的强大射频技术。区别于传统的冗余信号方案，TW协议可以让TWIN系列射频模块和接收机在TW工作模式下，使单颗接收机的双2.4G频段处于同时激活工作的状态。

TWIN X14/X14S配备双2.4G射频天线，对比单天线设计，可以让发射信号覆盖更多的角度和更广的范围，同时，配合外部T型外观天线导向设计，使射频性能能够极致发挥，在更快的传输数据速率下达到更低的延迟，而双2.4G频段同时工作则使可靠性更佳。除TW模式以外，TWIN X14/X14S还支持ACCST D16和ACCESS等多种模式，为玩家在切换不同的模型控制时，提供了更多接收机的使用选项。

符合人体工学的紧凑化灵活性设计

同TANDEM X18系列的外形设计概念相融，TWIN X14/X14S系列旨在提升其便携性，进一步减轻重量精简设计。TWIN X14/X14S的键位布局符合人体工学设计，确保其背部回弹按键，肩部滑块以及顶部开关都能够触"指"可及。

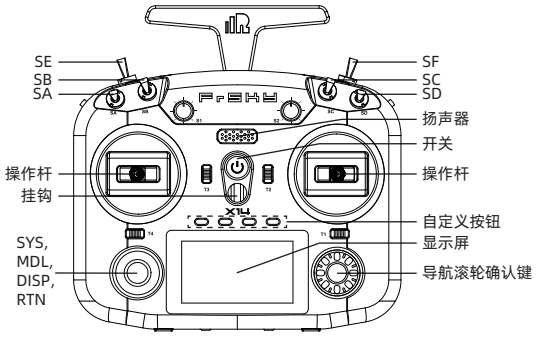
4个可自定义按键置于TWIN X14/X14S前面板中位，便于特殊功用设置下的实时频繁操作。例如，RC滑翔机操控时，通过ETHOS配置自定义按键，可将按键设定为代替额外2个Trim微调键来使用，以实现实时调整翼面角度从而把握实时的气流环境。

内置闪存及充电系统 | 遥控支撑可拆卸结构设计

为了解决玩家需要自主决定购买存储容量的烦恼，TWIN X14/X14S内置支持高速文件传输的128MB/512MB容量存储空间，可满足绝大多数用户对于文件存储需求。TWIN X14/X14S配备大容量电池插槽，可适配2600mAh锂电池，打开电池舱盖即可轻松更换电池。同时，X14系列还支持Type-C接口电池充电功能，远离续航焦虑。

TWIN X14/X14S系列设备背部采用可拆卸可折叠结构设计，可用来安装后方撑脚配件，进一步增强其实用功性。通过安装额外的撑脚配件，TWIN X14/X14S不仅可以轻松携带，便携置于各种场景，更可以解放双手，以更轻松地方式配置各类复杂模型。

图示



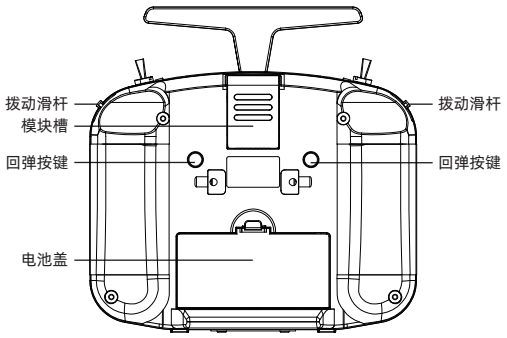
- SA：三段短杆
- SB：三段长杆
- SC：三段长杆
- SD：三段短杆
- SE：回弹短杆
- SF：两段短杆
- T1-T4：微调开关

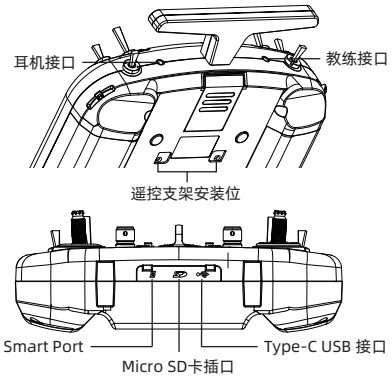
您可以在固件菜单中选择开关并定义其位置。

无锡睿思凯科技股份有限公司
地址: 江苏省无锡市缘溪道3号，中秀科技园C栋四楼

联系我们: frsky@frsky-rc.com
技术支持 (QQ): 424709968

遥控器TWIN X14/X14S使用手册





1. USB数据接口可用来读写Micro SD卡和遥控内存储器内容，同时可以用来升级系统和充电。（Micro SD卡不随产品提供）
2. SmartPort用于给S.Port支持设备进行固件升级。

规格参数

- 尺寸：192×193×72mm (长x宽x高)
- 重量：610g (不含电池)
- 操作系统：ETHOS
- 内置射频模块：TW-ISRM
- 640×360分辨率 2.95英寸 TFT显示屏
- 最大通道数：24通道
- 工作电压范围：6.5 ~ 8.4V（2S锂电池）
- 工作电流范围：330mA@7.4V（typ.）
- 工作温度：-10°C~60°C (14°F~140°F)
- 内置闪存：128MB (X14) / 512MB (X14S)
- 电池仓尺寸：69.5×38.5×20mm (长x宽x高)
- 数据传输&充电接口：USB Type-C
- USB适配器电压和电流：5V+0.2V，≥2.0A
- 兼容性：ACCST D16 / ACCESS / TW模式

特征

- 人体工学紧凑轻量型设计 舒适圆弧握持手感
- 顶部开关滑块触手可及
- 2.95英寸640×360分辨率 TFT显示屏
- 4个微调键 & 4个快速功能自定义按键(前) & 2个瞬时按键(后)
- 内置128MB (X14) / 512MB (X14S) 闪存 保留外置TF卡插槽可扩展存储空间
- Lite版外置模块插槽
- 内置六轴传感器模块 (X14S)
- 触觉震动反馈与语音播报
- 支持2S锂离子电池充电 (USB Type-C接口)
- PARA高速无线教练功能
- 高精度霍尔摇杆 配备CNC金属面板 (X14)
- 10球轴承 CNC金属高精度霍尔摇杆 (X14S)
  - 摇杆可调节45°/60°行程
- ETHOS操作系统
- CNC铝合金背壳支架（可选配件）
- **双2.4G频段TW-ISRM内置射频模块**
  支持多种工作模式: ACCST D16 / ACCESS / TW 模式
  TW模式
  - 高灵活高可靠性双2.4G信号同时工作射频模块
  - 控制距离更远 (范围由射频功率设置决定，因使用环境而异)
  - 更低延迟 (<4ms)，支持全功率遥测显示
- 更快的传输数据速率下 达到更低的延迟和更高的可靠性

无锡睿思凯科技股份有限公司
地址: 江苏省无锡市缘溪道3号，中秀科技园C栋四楼
联系我们: frsky@frsky-rc.com
技术支持 (QQ): 424709968

通过USB-C给2S锂电池平衡充电

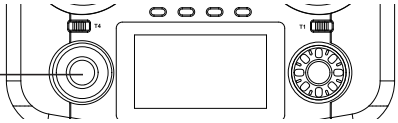
绿色LED提示状态：
长亮：充电中；熄灭：充电结束；闪烁：充电故障
电池仓尺寸：69.5×38.5×20mm（长x宽x高）

注意：1. 当用USB充电功能时，请用USB适配器给电池充电（电压: 5V+0.2V 电流：≥2.0A）。
2. 两个电池之间的压差越小，充电时压差平衡的时间越短。

导航栏

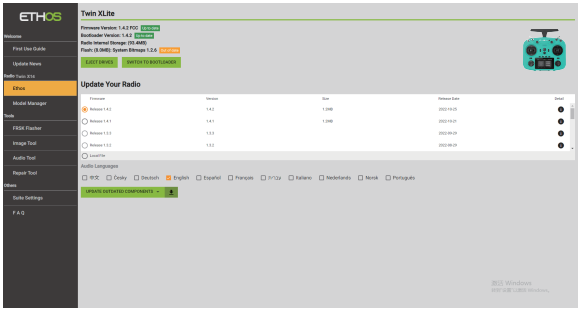
左边导航按键有RTN, SYS, MDL, DISP, 和向上翻页/向下翻页。右边导航按键是滑轮和进入按钮。

向下翻页	短按
向上翻页	长按



ETHOS Suite

您可以通过ETHOS Suite对遥控器的bootloader、固件、SD卡、flash程序进行升级，同时也可以转化图片和音频格式。查询最新信息和固件请登录网址ethos.frsky-rc.com下载ETHOS Suite。



注意：确保ETHOS Suite的应用程序的使用，请保持遥控器的Bootloader固件版本为最新。

无锡睿思凯科技股份有限公司
地址: 江苏省无锡市缘溪道3号，中秀科技园C栋四楼
联系我们: frsky@frsky-rc.com
技术支持 (QQ): 424709968

ETHOS操作系统

创建模型

第一步：

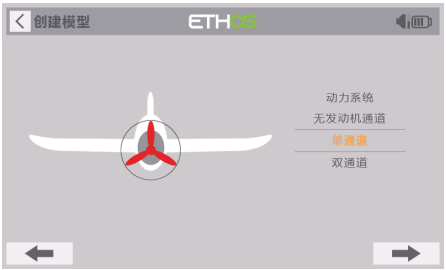


进入【模型设置】-【模型选择】



创建模型

第二步：



配置模型通道



创建模型名称并设置模型图片。

模型设置-内置模块设置

第一步：启用射频模块



直接点击屏幕或使用导航按键进入【射频系统】菜单。



选择内置模块

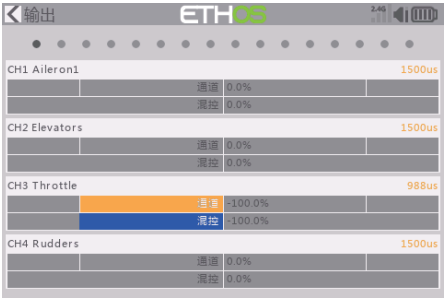


选择【内置模块】，将【状态】选择为开启。TWIN X14射频模式要与您使用的接收机保持一致（ACCESS， ACCST D16，ELRS，TW MODE）。

第二步：设置通道范围

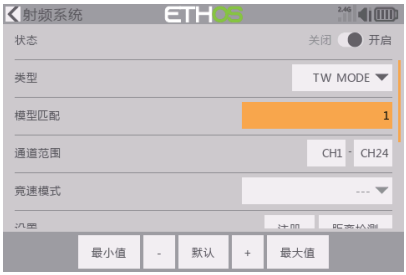


TWIN X14内置模块支持24通道。（CH1-8、CH1-16、CH1-24）



模型设置页面选择[输出]可以显示配置通道输出范围，点击输出通道条可进行设置。请在使用前认真确认通道设置。

第三步：设置模型匹配（Model ID）

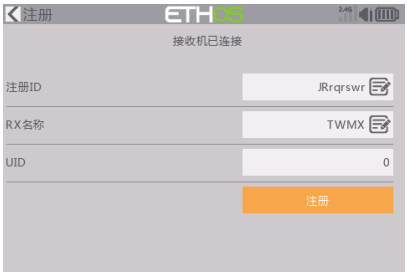


当创建模型的时候，系统会给你自动分配一个Model ID。（模型匹配Model ID可以设置范围从0-63默认为1）

第四步：注册



在TW MODE模式下，选择【注册】遥控器会进入注册状态，然后按接收机对码按钮并给接收机通电。



当弹出“接收机已连接”页面时选择【注册】，显示注册完成后关闭接收机。
（当您有多个接收器绑定时，在同一模型下系统会给你自动分配不同的UID）

第五步：自动对码（智能对码）



点击RX1【对码】，为接收机上电。



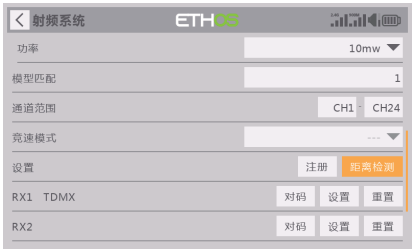
然后在界面上选择该接收机，完成后遥控会提示【对码成功】。

重置功能：当接收机注册到遥控器后，点击[重置]接收机，无需再次注册即可正常对码。

距离检测

每次飞行前应进行飞行前的航线检查，以防由于附近的金属围栏或混凝土反射信号，以及实际飞行期间建筑物或树木遮蔽信号而造成的信号丢失。正常情况下，在距离检测模式下，150m处的RSSI值约为45-50。

1. 将模型放置在没有金属物体遮蔽的地面上方至少60厘米（2英尺）处（如木质长凳上）同时接收机天线应处于垂直位置。
2. 打开ETHOS系统，移动至“射频系统”并选择距离检测。在距离检测模式下，有效距离应约为实际可控距离1/30。





失效保护

启动该设置时有3种失控保护模式：无脉冲、保持、自定义模式。

- 无脉冲模式：信号丢失时，接收机在任何通道上都不会产生脉冲。要使用此模式，请在菜单中选择该模式，并等待9秒钟，使失控保护生效。
- 保持模式：接收机继续输出信号丢失前的最后位置。要使用此模式，请在菜单中选择该模式，等待9秒钟，使失控保护生效。
- 自定义模式：预先自行设置好信号丢失时需要通道输出的值。在失控保护中选择自定义并设置，选择你需要的设编辑的通道进行设置。等待9秒钟，使失控保护生效。





注意：

- **如果未设置Failsafe，则模型将始终以信号丢失前的最后工作状态工作，使用时请注意潜在的损害风险。**
- **当射频模块端的Failsafe功能被禁用时，将直接应用接收机端的Failsafe设置。**
- **在无脉冲模式下，SBUS端口不支持Failsafe设置并持续输出信号。此模式下，请将SBUS端口设置为“保持”或“自定义”模式。**

无锡睿思凯科技股份有限公司
地址：江苏省无锡市缘溪道3号，中秀科技园C栋四楼
联系我们：frsky@frsky-rc.com
技术支持 (QQ)：424709968

飞行安全

⚠ **警告：**
为了您和他人的安全，请遵循以下措施。
ⓘ **进行定期维护。**尽管TWIN X14使用非易失性EEPROM存储器（无需定期更换）保护模块记忆和电池，仍应定期检查磨损情况。我们建议您在每年使用期间的非飞行季节，将系统发送至FrSky服务中心进行全面检查和服务。

电池
ⓘ 使用充满电的电池（DC 6.5~8.4V），电量不足的电池很快就会耗尽，从而导致失控和坠机。当你开始飞行时，重置发射器的内置计时器，并在飞行过程中注意使用时间。此外，如果您的模型使用单独的接收机电池，请确保在每次飞行之前将其充满电。

ⓘ **在电池过放前尽早停止长时间飞行。遥控器系统的低电量提醒只是为了提醒充电，不要过分依赖该功能。在每次飞行前务必检查遥控器和接收机的电池状况。**

在哪里飞
我们推荐您在经过认证的航模飞行场飞行。你可以通过询问离你最近的业余爱好经销商找到俱乐部和场地。

ⓘ **请特别关注飞行场的规则，**以及观众的出现和位置，风向和场地上的障碍物。在电线、高楼或通讯设施附近飞行时要非常小心，因为附近可能有无线电干扰。

在飞行场中
ⓘ 请按照正确的顺序打开和关闭电源开关，以免损伤你的遥控：
1. 将油门杆拉到怠速位置，或以其他方式解除电机/发动机。
2. 接通遥控器电源，让主屏幕打开。
3. 确认已选择正确的模型内存。
4. 给接收机上电。
5. 测试控制系统。如果一个舵机工作异常，请在确定问题原因之前不要尝试飞行。
6. 打开引擎。
7. 完成全方位检查。
8. 在飞行后，将油门杆拉回怠速位置，按下终止开关，使电机/发动机停止工作。

如果您没有按照以上顺序打开和关闭系统，舵机和控制面板可能会收到损伤，引擎被淹没，如果是电动或者燃油的模型，引擎可能会被意外打开造成严重损害。

ⓘ **确保你的遥控器不会翻倒。**如果被撞倒，油门杆可能会意外移动，导致发动机加速，可能会损坏遥控。

ⓘ 为了保持对飞机的完全控制，飞机必须始终可见。必须避免在建筑物、粮仓等大型物体后面飞行。这样做可能会中断遥控和模型直接的连接，导致失控。

⃠ 在飞行过程中不要抓住遥控的天线。这种做法可能会降低遥控的传输频率，引起信号丢失。

⃠ 与所有射频传输一样，信号传输最强的区域是发射天线的周围。因此，天线不应直接指向模型。如果你的飞行习惯会导致这种情况，轻松移动下天线即可纠正这种情况。

ⓘ **不要在雨中飞行！**水或湿气可能会通过天线或摇杆口进入发射器，导致操作不稳定或失控。如果遇到必须在潮湿天气飞行的情况（如参加比赛），请用塑料袋或防水屏障盖住遥控器。请千万不要在有闪电的时候飞行！

更新

FrSky一直在不断改进遥控系统和增加新功能，更新（通过USB端口或MicroSD卡）简单且免费。如需获得更多关于遥控的信息，请前往FrSky官网下载页获得最新固件更新和摇杆操作指南。(www.frsky-rc.com)

我们将不断更新和提高产品性能。如需获取更多关于您所购买的产品信息，请登录官方网站www.frsky-rc.com下载最新固件和使用手册。

无锡睿思凯科技股份有限公司
地址: 江苏省无锡市缘溪道3号，中秀科技园C栋四楼
联系我们: frsky@frsky-rc.com
技术支持 (QQ): 424709968