



FT24 遥控器用户手册

V1.0

FT24 是基于思翼科技积累多年的工业级无线电射频技术、面向模型用户倾力打造的一款超远距离、高速稳定、可玩性极强的模型遥控。FT24 支持丰富的模型功能，搭载行业领先的无线通讯与交互功能，让用户尽情探索飞行乐趣，享受非凡的操控体验。为了共同维护飞行安全，也为了您能更好地使用本系统，请务必仔细阅读本手册。如果您在使用本系统过程中遇到任何问题，请查阅本手册相关条目或者访问思翼科技官方网站（www.siyi.biz）上与本系统相关的专题页面。您也可以直接电话咨询思翼科技售后服务热线（400 838 2918）或邮件询问技术支持邮箱（support@siyi.biz）。



思翼官方微信公众号



思翼官网 QQ 交流群

更多内容和或意见反馈您可关注思翼官方微信公众号和思翼官网 QQ 交流群获取更多资讯、使用资料和互动。

目 录

1 阅读提示.....	- 1 -
1.1 标识符号的含义.....	- 1 -
1.2 飞行安全.....	- 1 -
1.3 电池使用注意事项.....	- 3 -
1.4 关于使用 SD 存储卡的注意事项.....	- 3 -
1.5 携带、保管、废弃的注意事项.....	- 4 -
2 产品介绍.....	- 5 -
2.1 产品特性.....	- 5 -
2.2 FT24 遥控器部件介绍.....	- 9 -
2.2.1 示意图.....	- 9 -
2.2.2 拓展接口/高频头接收定义.....	- 11 -
2.2.3 开关类型.....	- 12 -
2.2.4 数字微调介绍.....	- 13 -
2.3 技术参数.....	- 14 -
2.4 LED 指示灯定义.....	- 15 -
3 使用前.....	- 16 -
3.1 天线使用.....	- 16 -
3.2 对频.....	- 17 -
3.3 选择遥控器油门杆类型.....	- 18 -
3.4 电池/电源使用介绍.....	- 19 -
4 主菜单界面介绍.....	- 20 -
5 模型设置.....	- 22 -
5.1 舵量显示.....	- 24 -
5.2 模型选择.....	- 24 -
5.2.1 选择模型及步骤.....	- 25 -
5.2.2 重命名模型及步骤.....	- 25 -
5.2.3 复制模型及步骤.....	- 27 -
5.2.4 重置模型及步骤.....	- 28 -
5.3 模型类型.....	- 29 -
5.4 舵机行程量.....	- 31 -

5.5 通道映射.....	- 32 -
5.6 舵机反向.....	- 35 -
5.7 中立微调.....	- 36 -
5.8 微调设定.....	- 37 -
5.9 失控保护.....	- 39 -
5.10 程序混控.....	- 41 -
5.11 教练模式.....	- 42 -
5.12 油门关闭.....	- 46 -
5.13 油门锁定.....	- 47 -
5.14 油门/螺距曲线.....	- 48 -
5.15 舵机速度.....	- 49 -
5.16 双重比率.....	- 50 -
5.17 怠速降低.....	- 51 -
5.18 定时器.....	- 52 -
5.19 飞行模式.....	- 53 -
5.20 电压告警.....	- 54 -
5.21 一控多机.....	- 55 -
6 系统设置.....	- 57 -
6.1 通用设置.....	- 58 -
6.2 锁屏与显示.....	- 59 -
6.3 端口设置.....	- 60 -
6.4 摇杆校准.....	- 61 -
6.5 旋钮校准.....	- 63 -
6.6 配置导出.....	- 65 -
6.7 电调校准.....	- 67 -
6.8 自定义语音.....	- 68 -
7 接收机设置.....	- 72 -
7.1 通用设置.....	- 72 -
7.1.1 信号模式.....	- 73 -
7.1.2 遥控接力.....	- 73 -
7.2 高级设置.....	- 74 -


7.3 链路信息.....	- 74 -
7.4 电压校准.....	- 75 -
7.5 PWM 设置.....	- 76 -
8 拓展设置.....	- 77 -
8.1 蓝牙配置.....	- 77 -
8.2 外置模块/高频头.....	- 78 -
9 固件与语音升级.....	- 79 -
9.1 升级步骤.....	- 79 -
9.2 无线升级接收机.....	- 82 -
10 关于保修.....	- 83 -
10.1 返修流程.....	- 83 -
10.2 保修政策.....	- 84 -
10.2.1 7 天包退货.....	- 84 -
10.2.2 15 天免费换货.....	- 85 -
10.2.3 一年内免费保修.....	- 86 -


1 阅读提示

1.1 标识符号的含义

本说明书中，如出现以下符号，表示这部分内容需要特别留意：

 **危险** 若忽略此操作，会有很大概率对使用者或他人造成人身伤害

 **警告** 若忽略此操作，有可能会对使用者或他人造成人身伤害














 **注意** 若忽略此操作，有可能会对使用者或他人造成经济损失

 **禁止事项**  **必须执行**  **注释**

1.2 飞行安全






FT24 遥控接收系统为专业应用场景设计制造，需要操作人员具备一定的基本技能，请务必小心使用。任何针对本产品的不安全、不负责任的操作都有可能造成产品损坏，引起使用者或他人的经济损失甚至人身伤害。未成年人使用本产品时须有专业人士在场监督指导。未经思翼科技允许，禁止擅自拆卸或改装本产品。针对本产品的安全使用和维护方法，在本手册中均有列出。请在使用前仔细阅读本手册，严格按照其指示操作并参考注意事项，以防因不当操作造成意外。

为了共同维护飞行安全并让您更好地发挥本产品的特性，请留意以下事项：

-  禁止使用 FT24 遥控器在人群密集的地方（广场、公园等），障碍物较多的地方（街道、停车场等），有强磁场或信号干扰源的地方（高压线、高铁沿线、雷达站等）或其他可能引起经济损失乃至人身伤害的区域操控飞行器。
-  在飞行过程中绝对不要握住 FT24 遥控器天线或以其他形式阻挡信号传输。
-  在飞行过程中，避免将天线的末端指向飞行器的方向。
-  疲惫、醉酒或者生病等身体状态不佳时禁止操作飞行器。
-  下雨、强风和夜间环境下禁止操作飞行器。
-  飞行器在飞行中或飞行器发动机、电机仍在运转时禁止关闭遥控器电源。
-  为了飞行安全，请在操作飞行器时保持飞行器在视野范围内。
-  操作飞行器飞行时，请务必从遥控器参数设置页面返回至系统主页面。
-  操作飞行器飞行前，请务必检查遥控器和接收机电量。
-  在飞行结束后，先关闭飞行器电源，再关闭遥控器电源。
-  在对遥控器进行设置、调整时，请务必关闭飞行器发动机并拔掉电机配线，以防意外启动。
-  在操作飞行器进行首次飞行前，请务必在遥控器上预先设置好失控保护功能。
-  操作飞行器飞行前，先开启遥控器电源并保持油门在最低位，再开启飞行器电源。

1.3 电池使用注意事项



FT24 采用外置电池供电方式，由于市场中各类电池品牌型号繁杂。使用前请注意以下事项：

-  遥控器 micro usb 不支持 USB 充电。
-  购买电池前请先确定功耗、电压、容量大小灯参数是否符合需求，具体可以参考遥控器参数。
-  若发现电池出现冒烟、发热、鼓包等异常，请停止使用
-  若发现遥控器有异味、冒烟或漏液等情形，请停止使用，并将遥控器寄回思翼科技进行检测鉴定。
-  当环境温度超过 60℃时，请勿使用。

危险

电池、充电器等相关物品请远离婴儿可触碰的区域，确定长期不用请取出电池妥善保管，以防意外。

1.4 关于使用 SD 存储卡的注意事项

-  请勿拆解、扭曲、强压、丢弃、损坏 SD 存储卡。
-  若发现 SD 卡有被水、油或药液浸湿过，请勿继续使用。

注意

SD 卡也是电子产品，要注意防止静电。

请将卡槽保持清洁，防止异物进入。

在读写数据的过程中，请将 SD 卡保持插入在卡槽中；擅自取出、撞击或者震动 SD 卡，都有可能造成产品损坏或数据丢失。

请将 SD 卡远离婴儿活动区域，防止被意外吞咽。

1.5 携带、保管、废弃的注意事项

注意

闲置或储存时，请将 FT24 遥控器远离婴儿或儿童可能接触到的地方。

危险

闲置或储存时，请勿将遥控器放置在以下场所：

极热（60℃ 以上）或者极冷（零下 20℃ 以下）的地方；

阳光直射、多尘或湿气重的地方；

结构不稳定，容易发生震动的地方；

有蒸汽或者靠近热源的地方。

2 产品介绍

2.1 产品特性

15 公里超视距控制

采用最新研制的超远距离、自适应带宽、自动避干扰跳频、双向遥测等技术，搭配可抗大功率电磁干扰的工业级射频硬件，地对空最大飞行距离可达 15 公里，从而在树林、赛道、车库等多遮挡、重干扰的环境中有效保证低空操控稳定性

自由拓展玩得尽兴

多种功能扩展和外设预留支持拓展更多可能，用户可按需配置蓝牙模组、数传模块、FPV 数字图传以及外接多协议高频头，全方位满足模型用户的需求，可玩性大大提升

无线通讯与交互体验

告别传统的有线通讯与实体按键交互，一切为了高效便捷，思翼科技倾心打造出航模遥控专用的无线对频、接收机 OTA 无线升级以及无线配置参数等功能。此外还有无线教练机、无线拷贝、一控多机、遥控接力等多种先进的无线应用，极大地提升用户体验

中英文自定义语音播报

FT24 遥控系统内置语音文件，支持 RSSI 信号质量、低电压、操作设置、系

统状态等关键信息实时中英文播报提醒。用户可通过 TF 卡个性化配置开机提醒、切换开关档位、遥测数据回传等语音，实现在操控模型时无需查看显示屏即可掌控模型动态信息

OTA 无线升级接收机

通过法控无线升级接收机，摆脱了有线连接接收机升级固件的方式

遥测数据回传

自带 RSSI 值号质量、模型动力电池电压、接收机供电电压回传，提升操控安全性，并支持制 Mavlink 协议遥测数据回传飞控，传感器等信息显示与语音播报

PC 端调参升级软件

用于基本功能调参与固件升级，也可以将遥控器模型数据设置导出到 TF 卡，模型配置文件通过调参升级软件可批量导入到遥控器系统，批量设置参数更加便捷

一控多机

一台遥控器同时通讯多台模型，多机操控与单机操控切换自如

遥控接力

两台或多台遥控器超远距离接力控制一台模型，通过双人/多人协作，突破了传

统单遥控器控制的距离极限

USB 模拟器功能

FT24 遥控器内置模拟器驱动，通过 USB 数据线连接遥控器至 PC，然后打开模拟器软件可立即开始模拟飞行

强大的模型功能

- *支持固定翼、直升机、滑翔机、多旋翼、车，船等所有模型
- *强大的可编程混控、支持多种自定义混控和曲线混控设置
- *可调比率功能、油门曲线、螺距曲线编辑，复杂曲线调整轻松自如
- *数据拷贝功能，方便模友共享交流模型设定
- *教练功能，老手带新手，自带各种保护功能，教练机一键切换控制权
- *自定义通道映射、失控保护、微调、定时器设置等
- *默认 32 组模型数据储存，并可无限扩展

FR 接收机

- *模型动力电池电压与接收机供电电压实时检测回传功能
- *接收机连接飞控串口接口并搭配 FT24 遥控器拓展的蓝牙模块将增加数传功能，并可解析 Mavlink 协议回传遥测数据与飞行信息
- *多种信号输出模式：16 通道 S. Bus、8 通道 PIM、8 通道 PMM
- *支持 USB 升级接收机固件，也可通过 FT24 遥控器进行无线升级

FR Min 接收机

- *模型动力电池电压实时检测回传功能
- *接收机连接飞控串口接口并搭配 FT24 遥控器拓展的蓝牙模块将增加数传功能，并可解析 Mavlink 协议回传遥测数据与飞行信息
- *多种信号输出模式：16 通道 S Bus，8 通道 PPM
- *支持通过 FT24 遥控器进行无线升级

2.2 FT24 遥控器部件介绍

2.2.1 示意图





2.2.2 拓展接口/高频头接收定义



2.2.3 开关类型

名称	类型
SA	三段开关
SB	三段开关
SC	三段开关
SD	三段开关
LD	旋钮
RD	旋钮
SE	三段开关
SF	自复位二段开关

2.2.4 数字微调介绍



- FT24 遥控器拥有 6 个微调开关，可连续进行 6 个通道的微调操作。
- 每个微调开关有上下和左右两个维度进行微调，直接对应所映射的通道。
- 每拨动一下微调开关，对应的微调位置按设定步进值移动。如果持续按住微调开关，微调位置的移动速度会加快。微调位置在中立位置的时候，提示音会发生变化。

注释：微调设置方式可参考“微调设定”菜单进行调整。

2.3 技术参数

遥控器

最大通信距离（无干扰、无阻挡）	15 km
工作频率	2.400-2.483 GHz
通道数量	12 个物理通道、16 个信号通道
支持机型	多旋翼/固定翼/滑翔机/直升机/车/船
尺寸	191*175*64mm
重量(不含电池)	586g
支持电池类型	*18650 *2 节 *2S Lipo 电池 接口：XH 2.54 3pin 电池仓尺寸 60*58*16mm
天线增益	2dbi
工作电流（额定）	210ma

FR 接收机

信号输出	16 通道 S. Bus、8 通道 PPM、8 通道 PWM
数据接口	UART
尺寸（不含天线）	51.5*38*13mm
重量（不含天线）	20g
天线增益	2dbi
工作电压范围	5V-8.4V
回传电压范围	0-50v
工作环境温度	-10℃至 55℃

FR Mini 接收机

信号输出	16 通道 S. Bus、8 通道 PPM
数据接口	UART
尺寸（不含天线）	24*15*3mm
重量（不含天线）	1.5g
天线增益	2dbi
工作电压范围	5 V
回传电压范围	0-26v
工作环境温度	-10℃至 55℃

2.4 LED 指示灯定义

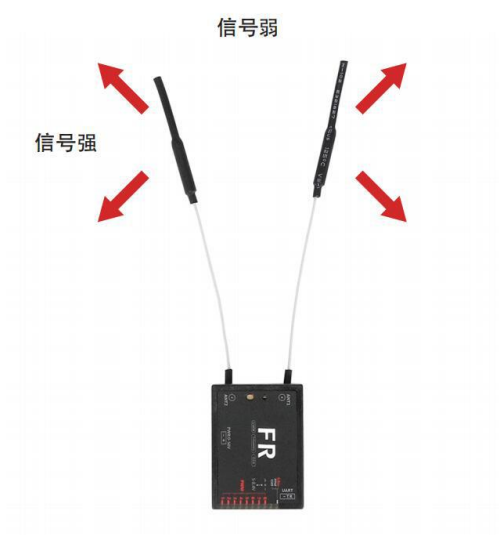
FT24 电源键内置三色 LED 指示灯，您可通过不同颜色和闪烁的频率，及时判断遥控器系统工作状态。

状态指示灯

- 红色常亮：遥控器射频关闭
- 红色快闪：对频中
- 绿灯常亮/闪烁：遥控器和接收机已通信
***绿灯闪烁频率越快表明信号质量越差**
- 黄灯常亮：遥控器和接收机未通信
- 黄灯一闪：系统电压异常
- 红灯一闪：固件不匹配
- ● ● 红灯三闪：射频系统自检失败
- ● ● ● 红灯四闪：遥杆校准失败
- ● ● 每 5 秒一次红绿黄闪：无线升级模式

3 使用前

3.1 天线使用



警告

在飞行过程中，请勿折叠天线，避免在遥控器和飞行器之间出现障碍物阻挡，否则会严重降低信号传输质量。

3.2 对频

每台 FT24 遥控器都拥有一个专属的 ID 码。FT24 天空端在与 FT24 遥控器进行对频前，需先读入遥控器的 ID 码（对频过程）。经过一次对频后，此遥控器的 ID 码就会被接收机记忆下来，下次使用前也就不必重新对频了（若此后遥控器又和其他接收机进行过配对，下次使用前就需要重新对频）。

对频步骤：

按键对频 *适用 FR 接收机：

1. 连接电源至接收机，点击接收机对频按钮，接收机红灯快闪表示接收机开始对频。
2. 遥控器设置-系统设置-通用设置-点击开始对频。
3. 接收机/遥控器绿灯闪烁表示通讯正常。

无线对频 *适用 FR、FR MINI 接收机：

1. 连接电源至接收机，接收机上电 5 秒后，重新插拔电源 3 次（每次上电时间保持在 1s 左右），红灯快闪表示接收机开始对频。
2. 遥控器设置-系统设置-通用设置-点击开始对频。
3. 接收机/遥控器绿灯闪烁表示通讯正常。



进行对频时，确保飞行器发动机电源关闭并拔掉电机配线。

配对成功后，请重启接收机电源，并尝试操作发射机以确认是否成功对频。

3.3 选择遥控器油门杆类型

FT24 遥控器油门杆分为“自回中”和“非自回中”两种版本，用户可根据自己的偏好选择遥控器油门杆类型。

非自回中油门杆：启动遥控器时，若油门杆未在最低位，将会有语音提示，且遥控器射频不开启（状态指示灯熄灭）；将油门杆移至最低位后，射频开启。

自回中油门杆：无语音提示。

选择步骤：

进入“通用菜单”——进入“系统设置”——点击“油门”——选择“自动回中”或者“非自动回中”

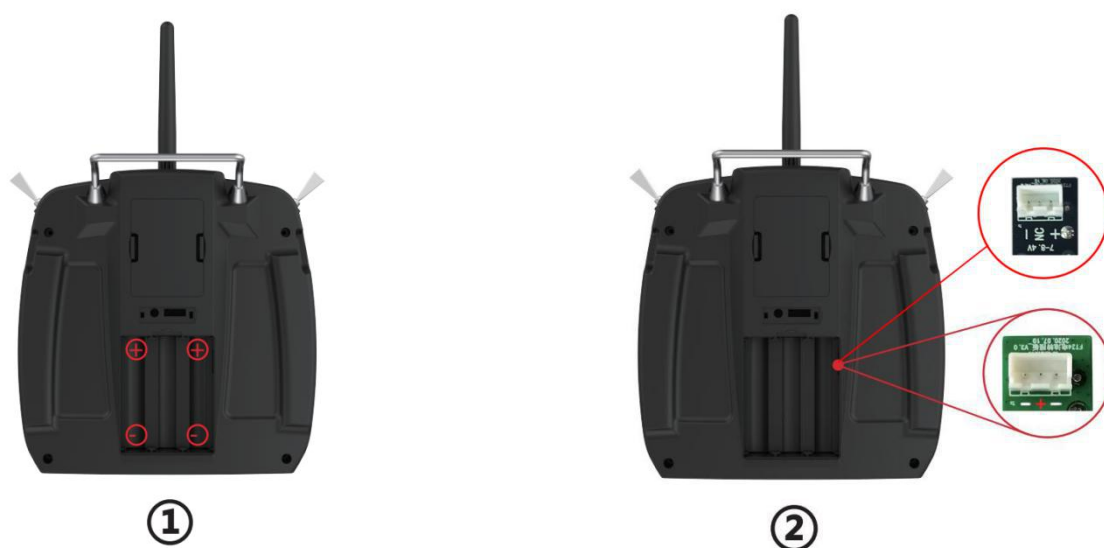


3.4 电池/电源使用介绍

FT24 支持 2 种供电方式：

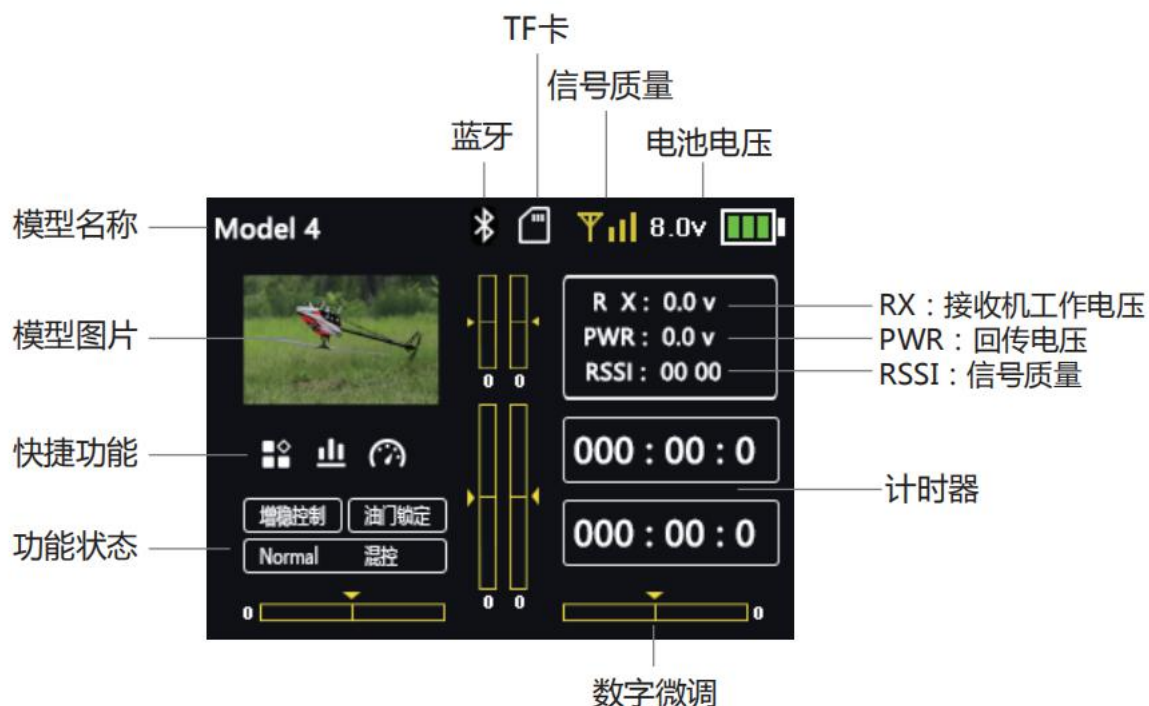
1. 使用 2 节 18650 电池
2. 使用 2S Lipo 电池（最大电压不能超 8.4V）

接口：XH 2.54 3pin 电池仓尺寸 60*58*16mm



注释：使用 Lipo 电池连接时，请注意接口处正负极定义，黑色板子可直接插入 2S 电池平衡插头接口供电，绿色板子不得使用 2S 电池平衡插头直接供电，请按接口定义制作插头连接。

4 主菜单界面介绍



模型名称：选择一个模型数据组后，该模型名称显示在此处

模型图片：显示当前所选择的模型类型

电池电压：显示当前遥控器电池电压

回传电压：显示当前接收机回传电压

动力回传：显示当前飞行器动力电池回传电压，即飞行器实时剩余电量

RSSI（信号质量）：实时显示遥控器的传输信号强度

数字微调：数字微调显示

插入 SD 卡：已安装 SD 卡（未安装时不显示）

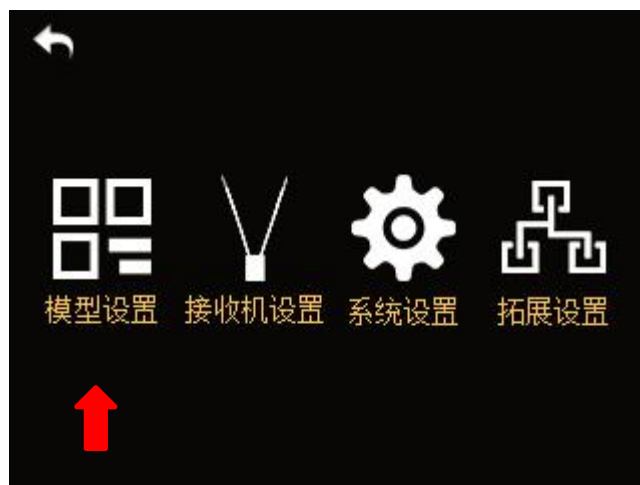
计时器：最多同时显示两组计时器用以辅助飞行

蓝牙：遥控器连接蓝牙模块

功能状态：显示已启用的功能和设置

快捷功能：模型选择、舵量显示、舵机行程量、快捷图标

5 模型设置



FT24 遥控器模型设置菜单下包含一系列遥控器功能菜单，用户通过各个功能菜单对所选模型类型进行基础设置和高级设置。



通用功能

舵量显示：实时显示遥控各个通道输出值

模型选择：选择/保存一组模型数据

模型类型：针对所用飞行器选择对应的模型类型

舵机行程量：设置各个通道输出量和两端终点的最大行程限制。

通道映射：设置/更改遥控器各个通道的功能

舵机反向：改变遥控器通道的输出方向

中立微调：对飞行器的飞行姿态进行细微调整

微调设定：调整数字微调步阶值

失控保护：设置失控保护参数

教练模式：老手对新手教学功能

油门关闭：设置油门关闭参数

油门锁定：设置油门锁定参数

油门曲线：调整油门曲线

螺距曲线：调整螺距曲线

舵机速度：调整舵机反馈速度

双重比例：调整副翼、升降、尾舵比例

怠速降低：降低油门通道行程量

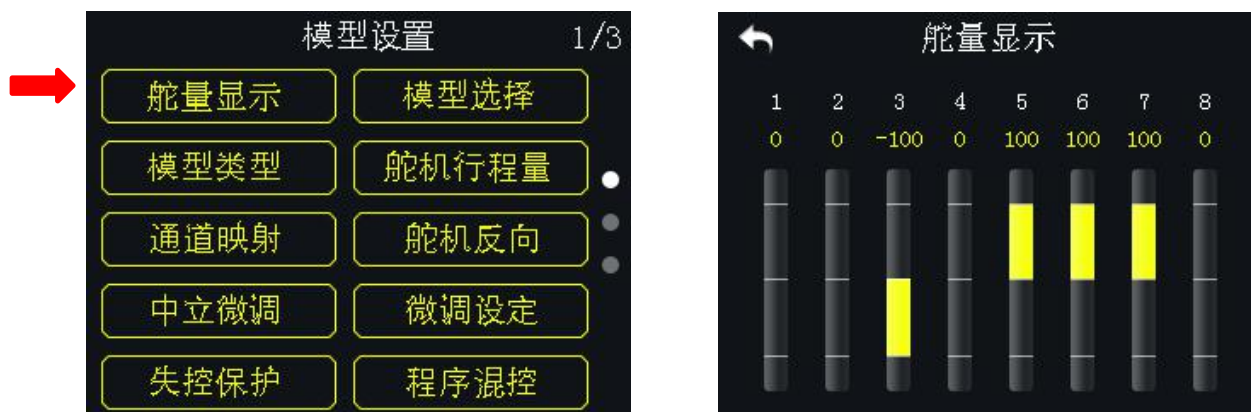
定时器：开启/关闭计时器功能

飞行模式：设置 2 个开关 6 挡飞行模式和行程量

电压告警：飞行器低电量报警

一控多机：设置一控多机功能

5.1 舵量显示



通过舵量显示功能下的通道监视器，在对遥控器进行过一系列通道设置后，用户可以实时查看所有 16 通道输出值的变化。

5.2 模型选择



通过模型选择功能，用户可重新选择、命名、复制以及重置模型数据。

5.2.1 选择模型及步骤

FT24 遥控器模型列表里最大可存储 32 组模型数据以供选择。

设置方式：

1. 在“模型选择”菜单下的模型数据列表中，选中所需要的模型数据组。



2. 点击“选择”，屏幕界面弹出“确定选中当前模型？”对话框。
3. 点击“确定”以完成模型选择。

5.2.2 重命名模型及步骤

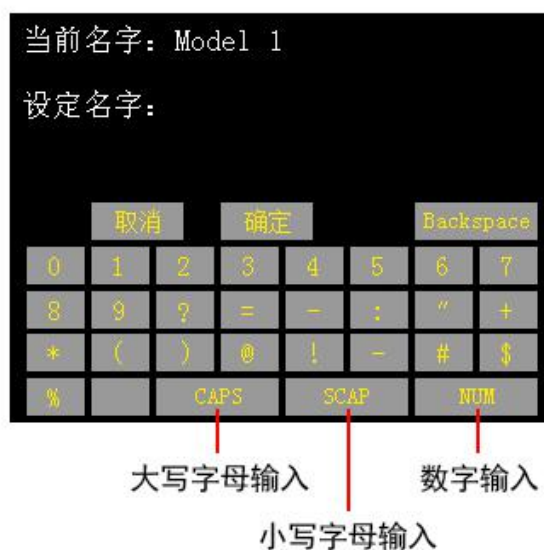
用户可对模型列表里存储的模型名称进行变更，以便于区分不同的模型数据。当前使用中的模型数据名称也显示在遥控器主菜单。

设置方式:

1. 点击所需要的模型数据组，然后点击“重命名”，屏幕界面弹出“确定更改模型名称？”；点击“确定”，屏幕切换到虚拟键盘界面。



2. 使用虚拟键盘输入新的模型数据组名称，输入完成后点击“确定”即可完成当前模型数据组的重命名。



虚拟键盘功能介绍

CAPS：将键盘切换为大写字母输入

SCAP：将键盘切换为小写字母输入

NUM：将键盘切换为数字、标点和特殊符号输入

Backspace：删除已输入的内容

取消：取消输入，系统不会保存已更改的内容

5.2.3 复制模型及步骤

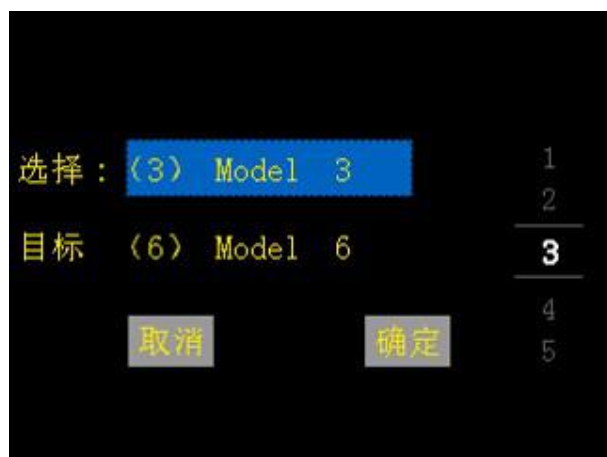
复制模型功能支持在模型列表里复制模型数据以供备份，方便用户在设置新模型时，仅需通过备份修改所需的数据，不用重新输入所有的数据。

设置方式：

1. 点击所需要的模型数据组，然后点击“复制”，屏幕切换为“复制模型”菜单；



2. 通过数字滚轮选择一个目标模型；点击“确定”，完成当前模型数据组的复制。



5.2.4 重置模型及步骤

重置模型功能支持在模型列表里重置原有的模型数据组，重置后，该数据组将会恢复初始参数。

设置方式：

1. 点击所需要的模型数据组，然后点击“重置”，屏幕弹出“确定重置当前模型？”对话框；



2. 点击“确定”，完成当前模型数据组的重置。

5.3 模型类型



FT24 遥控器内置多种模型类型，固定翼/滑翔机、多旋翼（穿越机）和多模型（直升机）等类型。在遥控器中我们已为每种机型预设好必要的混控设置，正式使用之前，用户需要选择正确的模型类型并根据需求设置其他参数。

⚠ 注意

选择模型类型时，当前模型数据组的所有数据将会被自动重置。

重新选择模型类型前，请使用模型选择功能保存模型数据。

设置方式：

1. 在遥控器设置菜单下，点击“模型设置”，然后点击“模型类型”。
2. 模型类型菜单会显示当前使用中的模型类型；并点击当前的模型类型图标，屏幕界面切换到模型类型选择菜单。



3. 选择所需要的模型类型，点击“应用”以完成模型类型选择。




5.4 舵机行程量



用户可通过此功能设置各个通道行程量和两端终点的最大行程限制。

设置方式

1. 在模型设置菜单下，点击“舵机行程量”，屏幕切换为“舵机行程量”菜单；舵机行程量菜单下，“-E.P.A+”表示最大行程量，“-限制/限制+”表示端点的最大限制量；
2. 点击所需通道下相应的数值，然后点击右侧的+-按键，选择所需要的行程值和限制值；调节范围为-150 到 150；
3. 设定限制值后，即使在混控功能下，通道行程值也不会超过限制值，从而保护舵机和其他外设设备。

 注释：在舵机行程量菜单下，点击右上角的回旋按钮可以重置所有通道数值。

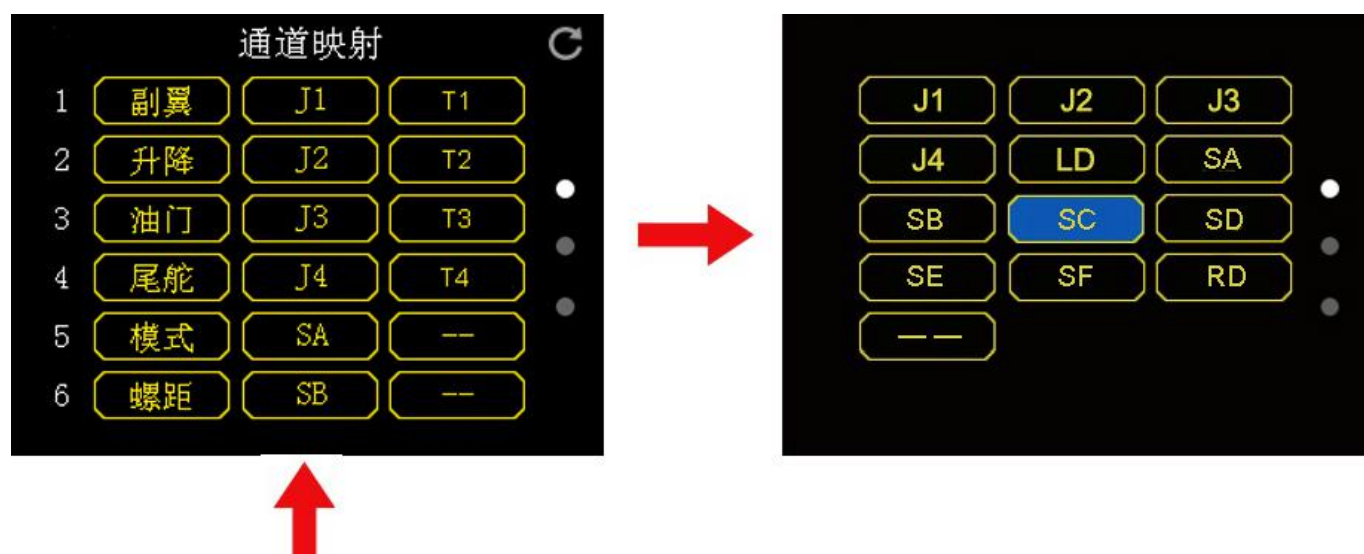
5.5 通道映射



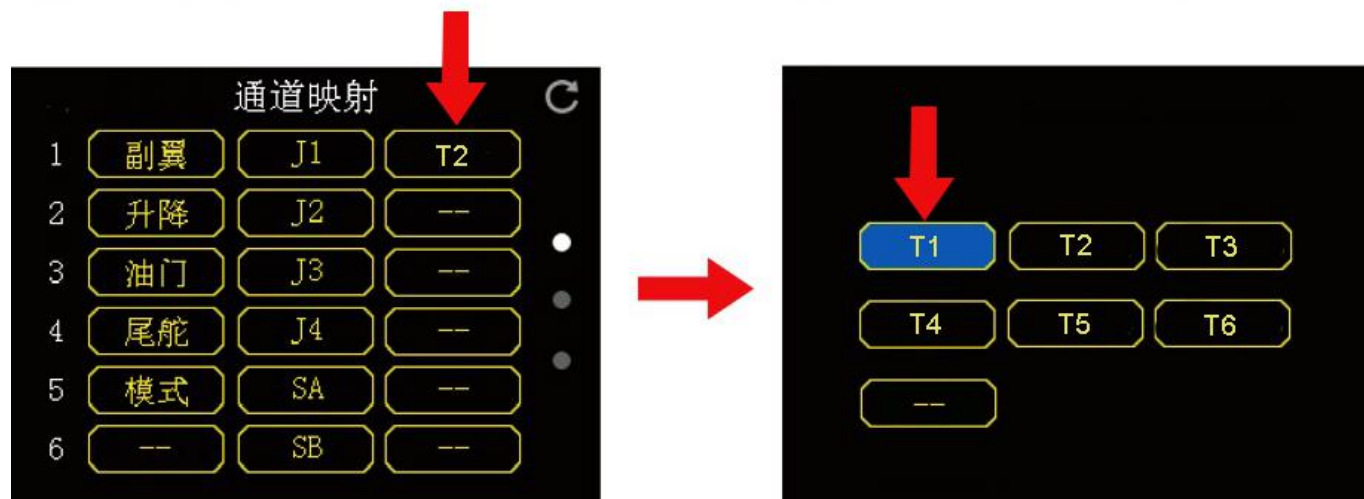
FT24 遥控器所有通道可任意映射遥控器上的摇杆、开关、按键、旋钮等。

设置方式

1. 在模型设置菜单下，点击“通道映射”，屏幕切换通道映射菜单；
2. FT24 遥控器中，1-4 通道默认为副翼、升降、油门和尾舵；
3. 以 1 通道（副翼通道）为例，点击“J1”，屏幕菜单切换为遥控器通道列表；

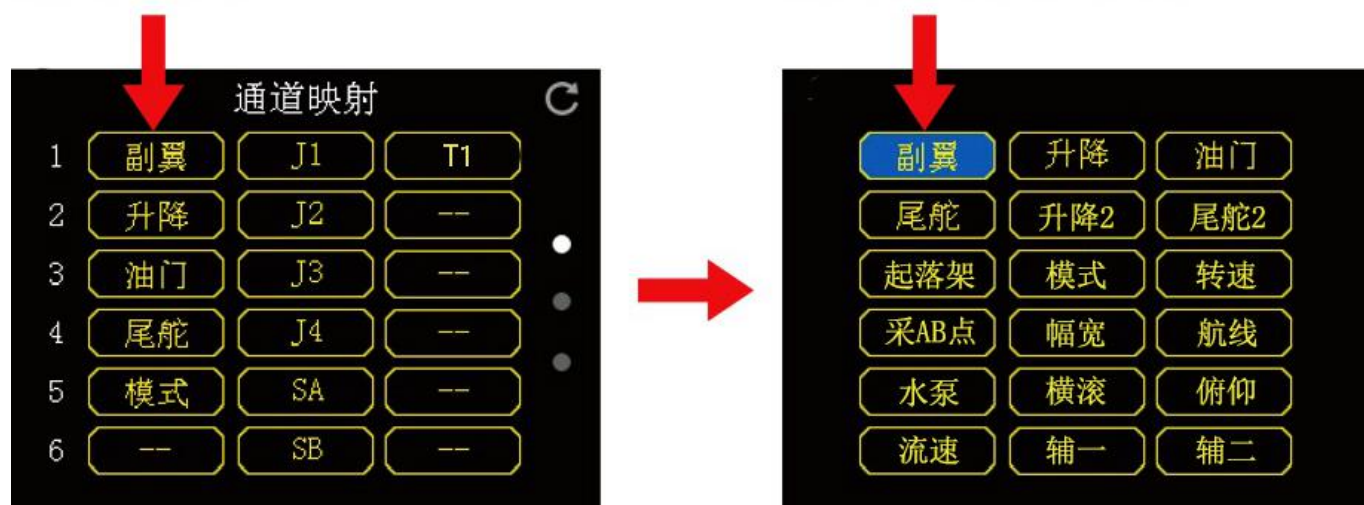


4. 从列表中选择所要映射的摇杆、开关、按键或旋钮；



5. 点击“返回”以完成该通道映射。

在通道映射菜单下，若想要更改某个通道对应的功能，点击该功能名称，屏幕切换为遥控器功能列表，从列表中选择所需的功能即可。

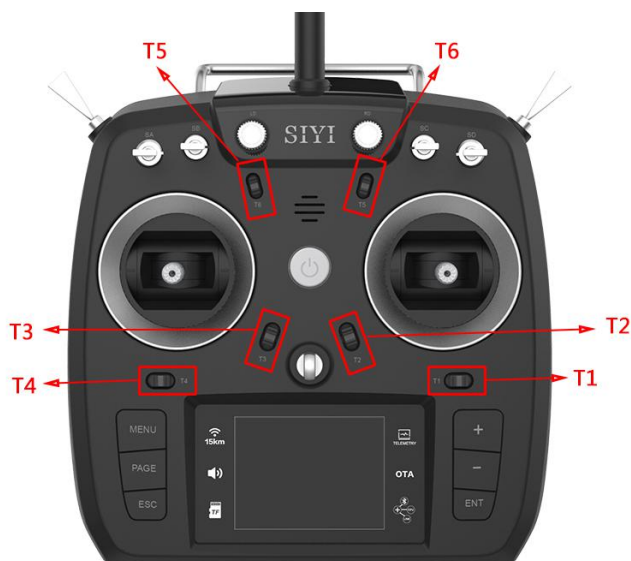


注释：若想要重置所有的通道映射，点击“+ -”按键移至右上角的回转按钮进行所有的通道数据重置。

FT24 遥控器通道映射对照示意图



数字微调映射



完成通道映射后，用户也可以根据自己的使用习惯设置数字微调映射。

数字微调共 6 个物理通道，1 个微调开关可映射多个通道。

5.6 舵机反向



用户可通过舵机反向功能调整舵机的转动方向。

设置方式

1. 在 FT24 遥控器连接到一个新的模型后，首先确认舵机是否正确映射所对应的通道；
2. 然后尝试操作各个摇杆、开关、按键和拨轮，确认各通道方向是正向或反向；
3. 在模型设置菜单下，点击“舵机反向”，进入舵机反向菜单；
4. 在舵机反向菜单下，点击所选通道，将“正常”切换为“反向”，表示所设置的通道已经是反向。



● 注释：在舵机反向菜单下，点击“+ -”按键移至右上角的回转按钮进行所有的通道数据重置。

5.7 中立微调

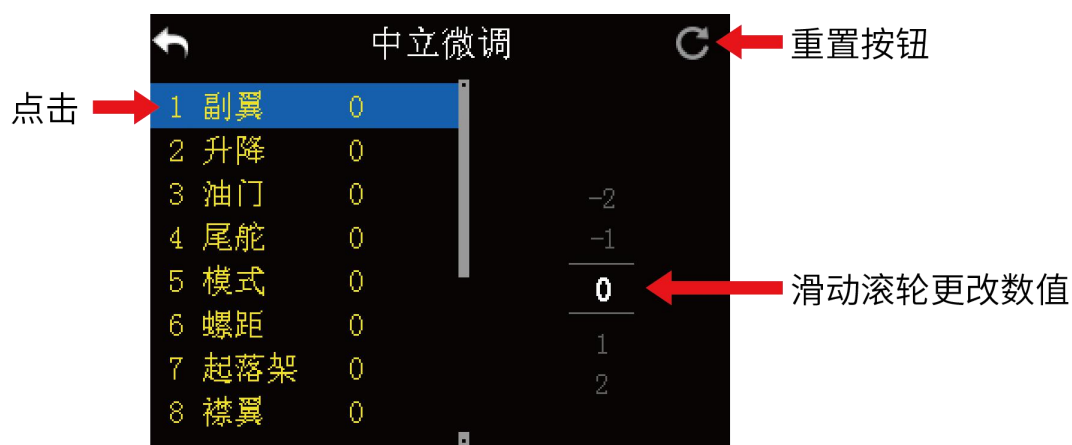


用户可通过中立微调功能设置舵机的中立位置，也可以对飞行器的飞行姿态进行微调。

设置方式

1. 开始中立微调设置前，请先将数字微调通道保持在中立位置；
2. 在模型设置菜单下，点击“中立微调”，进入中立微调菜单；
3. 选中所需要调整的通道；通过虚拟滚轮选择目标中立值；

4. 如需设置其他通道，请重复步骤 2。



注释：在中立微调菜单下，点击“+ -”按键移至右上角的回转按钮进行所有的通道数据重置。

5.8 微调设定



用户可通过微调设定功能调整数字微调步阶值的大小。

微调设定值与微调步阶值的映射关系：

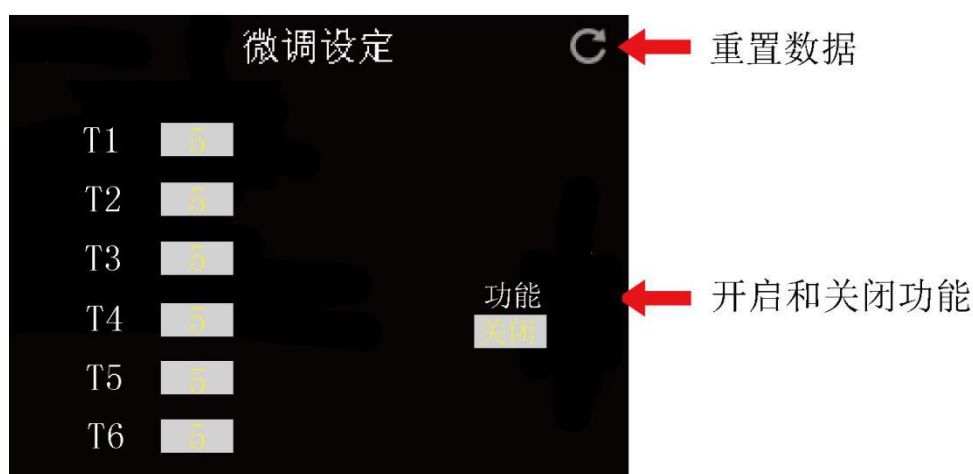
5 微调设定值= 1 微调步阶量

即微调设定值每变化 5，数字微调值变化 1.


FT24 遥控器系统默认微调设定值为 5，最小值为 0，最大值为 100；对应数字微调步阶值为最小为 0，最大为 20.

设定步骤：

1. 在模型设置菜单下，点击“微调设定”，进入微调设定菜单；
2. 微调设定可以更改所有 4 个数字微调通道；选中所需更改的微调通道后的 Step 值；
3. 通过虚拟滚轮，选择微调设定的目标值（更改范围：0-100）；



4. 点击“返回”以完成微调设定。

 注释：在微调设定菜单下，点击“+ -”按键移至右上角的回转按钮进行所有的通道数据重置。

5.9 失控保护



FT24 遥控器在进行对频操作前，接收机需要预先编入失控保护程序以开启失控保护功能，这样若遥控器和接收机之间失去连接，接收机立即运行预先设置的失控保护参数。

设定方式：

1. 确认遥控器已和接收机成功对频；
2. 在系统主菜单界面，点击“失控保护”，进入失控保护菜单；

3. 失控保护菜单下，该功能默认为关闭状态，即“HOLD”；此状态下，若遥控器与接收机失联，接收机默认输出断开连接前最后输入的指令；
4. 点击屏幕左下角的“关闭”按钮以切换为“开启”，此时失控保护功能启动；



5. 启动后，点击所需设置通道，该通道状态由“HOLD”变为“0”；使用加减按键设置所需要的预设指令，选择对应的数值后点击“ENT”按键设置完成。
6. 遥控器提醒“失控保护设置成功”。

警告

为了飞行安全，请一定要为遥控器设置并开启失控保护功能。

5.10 程序混控



FT24 内置 10 路程序混控功能，其中 1-6 位线性混控，7-10 为曲线混控，您可通过混控功能设置更多复杂需求。

功能定义

ACT: INH 为关闭当前通道混控，ON 为打开当前通道混控

MST: 选择需要被映射通道

SLV: 选择需要映射通道

重置: 重置已设置的所有程序混控参数

曲线/线性: 当前通道程序混控的类型

通道: 设置的程序混控通道

页面指示: 当前的页面

注释: FT24 已内置三角翼、差速车船等多种固定翼机型混控，请查看模型类型选择进行设置。

5.11 教练模式



FT24 遥控器具有可编程教练功能以供老手对新手教学，两个遥控器之间可通过音频线或无线连接，用户可自行选择执行教练的通道。教练模式下，遥控器支持物理开关控制，可以实现一键切换教练机和学生机。

5.11.1 有线模式

使用步骤：

1. 使用音频线将教练机和学生机的音频接口连接；
2. 在模型设置菜单下，点击“教练模式”，进入教练模式菜单；
3. 教练模式菜单下列出 16 个通道，右上为教练模式功能开关，将主机和从机选择为“有线模式”，主机模式选择为“教练”，从机模式选择为“学生”。



- 在通道列表内的任意一条通道都有两种模式：教练和学生；当主机将所控制通道的权限改为“学生”时，从机得到控制权限，否则从机没有控制权限；
- 在教练模式菜单下，右中的“选择开关”可用来定义一个物理开关控制教练模式功能；点击“NULL”，屏幕菜单弹出“选择按键状态”，此时拨动所需要的开关或按键，屏幕菜单切换为开关状态菜单；点击各个图标以定义开关状态；



- 定义完成后，通过设定的开关控制教练机功能的开启和关闭，在紧急情况下主机一键获取控制权，实现一键切换。
- 开启摇杆控制功能，出现紧急情况，主机在操作摇杆时即可及时夺取控制权。

5.11.2 无线模式

使用步骤:

1. 在模型设置菜单下，点击“教练模式”，进入教练模式菜单；
2. 教练模式菜单下列出 16 个通道，右上为教练模式功能开关，将主机和从机选择为“无线模式”，主机模式选择为“教练”，从机模式选择为“学生”。



3. 在通道列表内的任意一条通道都有两种模式：教练和学生；当主机将所控制通道的权限改为“学生”时，从机得到控制权限，否则从机没有控制权限；
4. 在教练模式菜单下，右中的“选择开关”可用来定义一个物理开关控制教练模式功能；点击“NULL”，屏幕菜单弹出“选择按键状态”，此时拨动所需要的开关或按键，屏幕菜单切换为开关状态菜单；点击各个图标以定义开关状态；



5. 定义完成后，通过设定的开关控制教练机开机和关闭，在紧急情况下主机一键获取控制权，实现一键切换。
6. 开启遥杆控制功能，出现紧急情况，主机在操作遥杆时即可及时夺取控制权。
7. 将主机和从机进行对频，点击主控开始对频，遥控器 LED 灯红灯快闪，点击从机的开始对频，遥控器 LED 绿灯表示已绑定正常。
8. 无线教练机设置完成，可以正常使用。

● 注释：

1. 当从机和主机通信中，从机遥控器 LED 灯为绿灯，未通信则黄灯，主机遥控器和接收机通信 LED 灯为绿灯，未通信则黄灯。
2. 在微调设定菜单下，点击“+ -”按键移至右上角的回转按钮进行所有的通道数据重置。

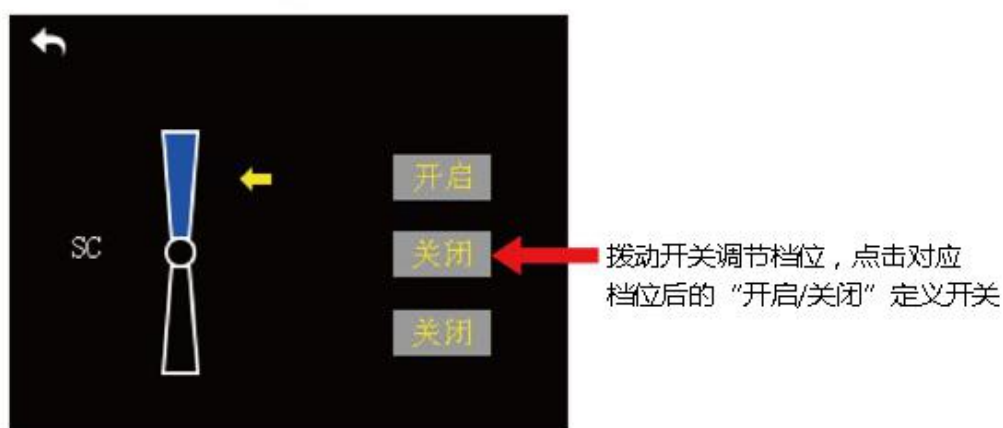
5.12 油门关闭



FT24 支持设置油门关闭功能，当启用油门关闭功能后，油门通道将固定已设置的值，推动油门摇杆输出无效，关闭此功能则恢复正常。

使用步骤：

1. 将功能选项选择为开启
2. 设置启动油门关闭后油门通道输出的行程量
3. 选择控制和开启开关，通过物理开关控制油门关闭功能的开启与关闭。



注释：在设定菜单下，点击“+ -”按键移至右上角的回转按钮进行所有的通道数据重置。

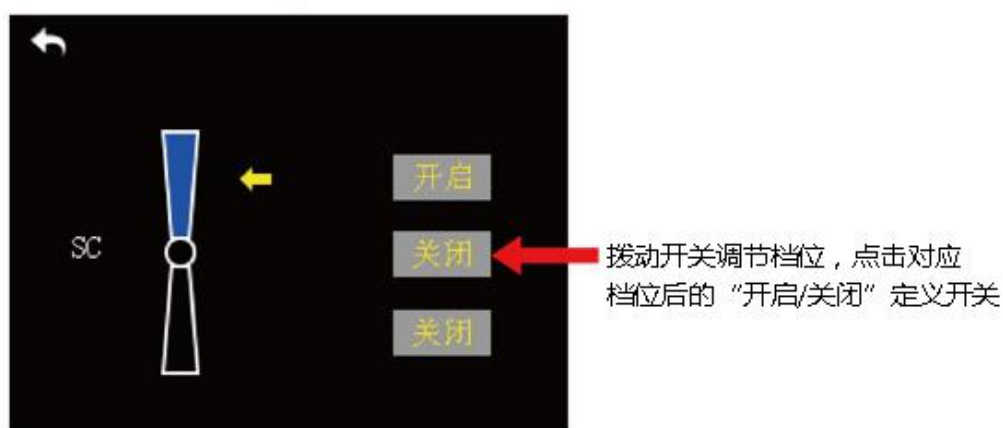
5.13 油门锁定



FT24 支持设置油门锁定功能，当启用油门锁定功能后，油门通道行程量强制固定已设置的值，推动油门摇杆输出无效，关闭此功能则恢复正常。

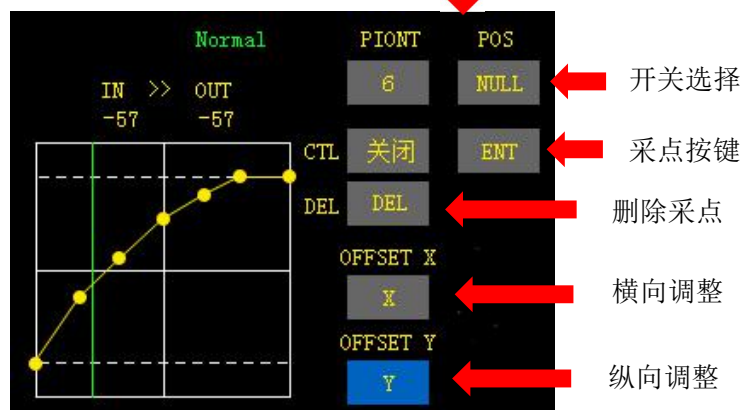
使用步骤：

1. 将功能选项选择为开启
2. 设置油门锁定后油门通道输出的行程量
3. 选择控制和开启开关，通过物理开关控制油门锁定功能的开启与关闭。



注释：在设定菜单下，点击“+ -”按键移至右上角的回转按钮进行所有的通道数据重置。

5.14 油门/螺距曲线



为了在操作油门摇杆获得更佳细腻的飞行手感，FT24 支持 3 组曲线功能，每组支持最大 6 点可调整

设置步骤

1. 推动油门摇杆至需要的位置，将选项移动“ENT”，点击采点
2. 选择已采的位置点，进行 X（横向）Y（纵向）进行调整
3. 选择“CTL”将油门曲线功能开启
4. 设置切换曲线的开关（如不设置开关则保持 Normal 模式）


注释：

1. 螺距和油门曲线设置操作方法相同
2. 在设定菜单下，点击“+ -”按键移至右上角的回转按钮进行所有的通道数据重置。

5.15 舵机速度



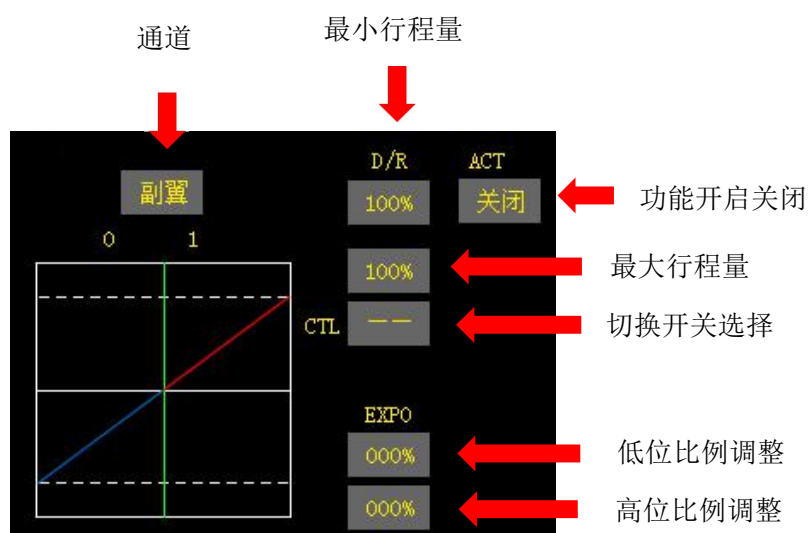
舵机速度：通过调整输出通道的变量，来完成一些特殊的效果，如起落架我们需要一个缓慢收放动作效果，正常的参数收放速度非常快，增加对应通道的变量，值越大动作输出着越慢。

 注释：0 值表示舵机为最快速度 100 为最慢。

5.16 双重比率

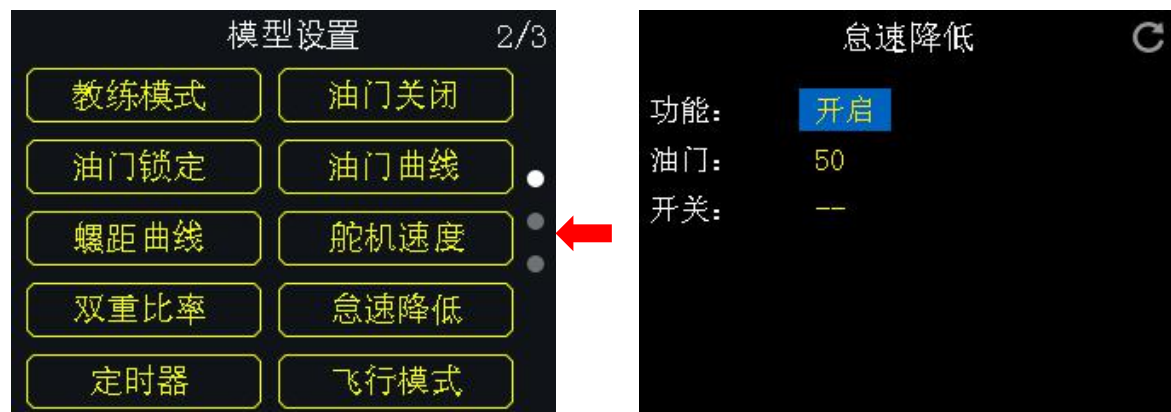


FT24 支持副翼、升降、方向通过拨动开关减少/增加舵机行程量，也可以通过预设三种比率达到多种飞行手感。




5.17 怠速降低

此功能使用于固定翼以及升级等使用发动机等模型。



使用步骤:

1. 点击开启怠速降低功能
2. 设定需要设定的行程量（这个步骤可能需要重复设置几次直到确定符合自己的需求）
3. 选择需要控制的开关
4. 验证是否输出正常

 注释：在设定菜单下，点击“+ -”按键移至右上角的回转按钮进行所有的通道数据重置。

5.18 定时器



FT24 遥控器中预设两组计时器，用户可根据需要同时使用两组计时器。

选择计时模式：

上：从 0 开始计时到特定时间停止并报警。

下：从特定时间开始倒计时到 0 并报警。

选择计时开关：

启动：选择启动开关（可选择摇杆作为启动和停止）

停止：选择停止开关

复位：选择复位开关



5.19 飞行模式



FT24 集成 6 挡飞行模式，适用于 APM\PIX 等飞控设置飞行模式，相比以往通过程序混控设置更为简单方便操作。



设置步骤

1. 打开飞行模式功能的功能开关
2. 选择对应飞控模式切换的通道
3. 选择控制切换行程量的三段开关以及两段开关
4. 连接飞控至电脑端，检查行程量是否符合需求，如无对应模式的行程量不对，可微调设定的行程量

5.20 电压告警



借助于 FT24 遥控器的电压回传功能，用户可设置电压告警功能。当飞行器动力电压低于安全水平时，遥控器发出语音提示。

设置步骤

1. 在模型设置菜单下，点击“电压告警”，进入电压告警菜单；
2. 选中动力电压，点击“+/-”以调节电压数值；
3. 点击“返回”，完成设置。

5.21 一控多机



FT24 支持用户通过一台遥控器同时控制三台飞行器飞行。

多机切换开关

此功能用于切换已对频的一号、二号、三号飞行器。

当用户未开启“同时遥控”功能时，遥控器默认只控制一架飞行器。此时，未控制飞行器的遥控通道行程量如下：1-4 通道行程量保持回中值 1500，其他通道则保持切换前的行程量。数传链路则是对应当前控制的飞行器。

同时遥控

当用户开启“同时遥控”功能时，遥控器最多对同时对三架飞行器输出相同的遥控行程量。此时，各个飞行器飞行动作一致，但数传链路只能对应一架飞行器，该飞行器即是在切换“同时遥控”前遥控器所控制的飞行器。



警告

为了飞行安全，在开启“同时遥控”功能时，多架飞行器要保持安全距离。

设置步骤

1. 在模型设置菜单下，点击“一控多机”，进入一控多机菜单；
2. 选中“多机切换开关”功能，定义遥控器上任意一个三段开关用于切换 1、2、3 号飞行器控制权；
3. 选中“同时遥控”功能，定义遥控器上任意一个开关,用于切换同时遥控状态；
4. 长按一号飞行器天空端对频按钮，待红灯快闪时，在遥控器“一控多机”菜单下，选中一号飞机“未对频”按钮，待天空端切换为绿灯时，表示对频完成；
5. 参照步骤 4 依次为二号、三号飞行器对频。

6 系统设置



系统设置菜单功能介绍

通用设置：设置遥控器的基础功能

显示调节：开启/关闭遥控器触屏显示，调节背光亮度

端口设置：通过软件参数设置更改遥控器部分通道的硬件定义

摇杆校准：校准遥控器摇杆

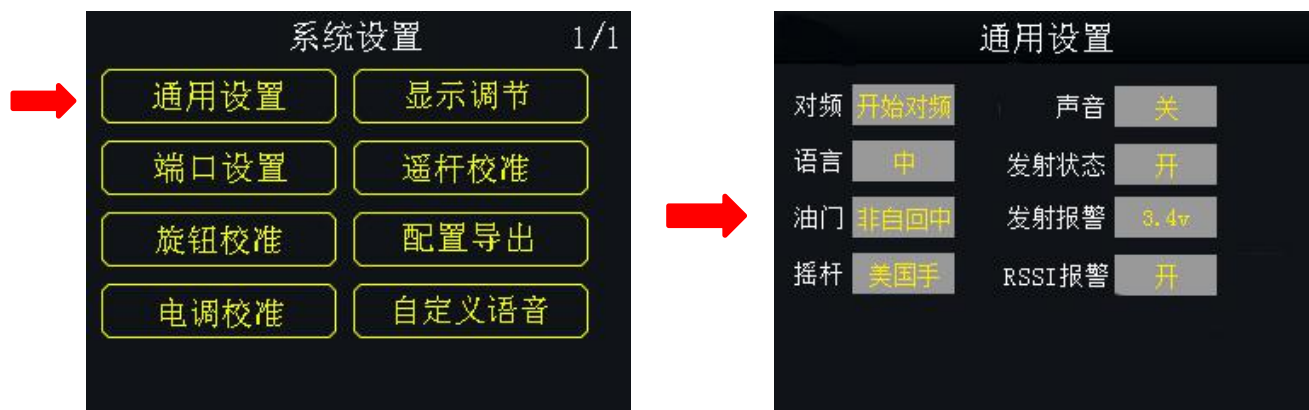
旋钮校准：校准遥控器旋钮

配置导出：导出遥控器设置或模型数据

电调校准：一键校准电调功能

自定义语音：自定义播放语音内容

6.1 通用设置



通用设置菜单介绍

对频：将遥控器与接收机进行配对

语言：切换遥控器的系统语言（中文/英文）

油门：切换遥控器油门杆类型（自动回中/非自动回中）

摇杆：选择摇杆的控制类型（美国手/日本手/中国手/自定义）

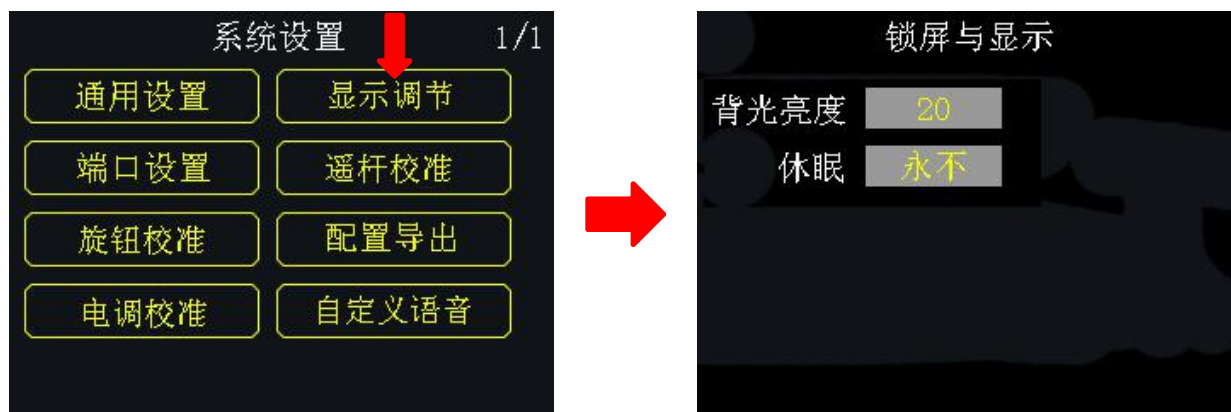
声音：开启或关闭遥控器的语音播报功能

发射报警：设置遥控器的低电量报警电压

发射状态：开启或关闭遥控器的射频发射功能

RSSI 报警：设置 RSSI 报警值，当 RSSI 值低于设置值遥控器发出语音报警

6.2 锁屏与显示



用户可通过此功能设置调节背光亮度以及休眠等待时间等。

锁屏与显示功能介绍

背光亮度：调节遥控器屏幕的背光亮度（调节范围：1-20）

休眠：开启/关闭遥控器屏幕休眠功能（屏幕熄灭），并设置休眠等待时间；当休眠设置为“永不”时，遥控器屏幕不会熄灭

6.3 端口设置



用户通过端口设置调整遥控器对外输出参数，已达到支持更多外部硬件。

FT24 遥控器端口分配

Micro-USB：遥控器调参、固件升级、数传数据输出、模拟器接口

DATA：可拓展蓝牙模块等功能

设置 DATA 接口：

1. 设置蓝牙模式，连接蓝牙模块使用无线数传功能（DATA 接口定义请参考遥控器示意图介绍）

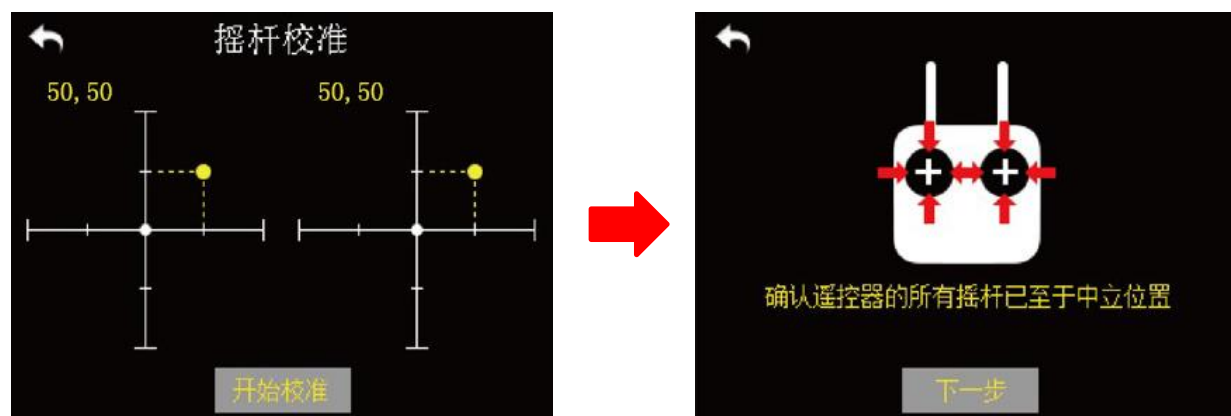
6.4 摇杆校准



用户可通过此功能校准摇杆的中立位置。当摇杆行程量未在中立点或无法到达最大最小时，需要重新校准摇杆，定期校准摇杆有助于保持摇杆的控制精度。

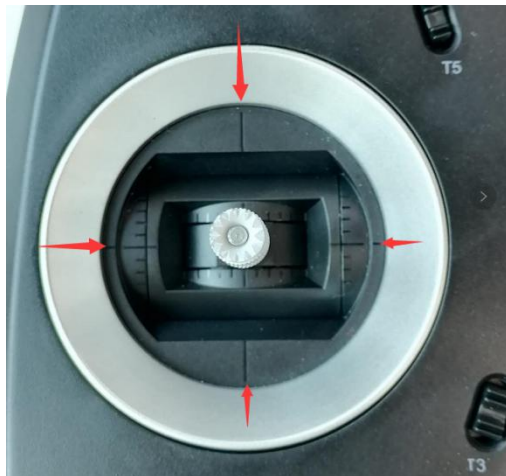
设置方式：

1. 在系统设置菜单下，点击“摇杆校准”，进入摇杆校准菜单；
2. 进入校准界面后，屏幕界面坐标系显示摇杆的实时位置；



3. 点击“开始校准”，屏幕界面提示“确认遥控器的所有摇杆已至于中立位置”；

4. 手动将杆保持在中位，即摇杆的刻度线与遥控器刻度盘线中线对齐，然后点击“下一步”；



5. 遥控器开始自动检测中立点位置，等待期间请不要移动摇杆；



6. 在检测结束后，将左右摇杆推到最大限位，移动划圆且重复数次；
7. 最后点击“完成校准”以结束摇杆校准。

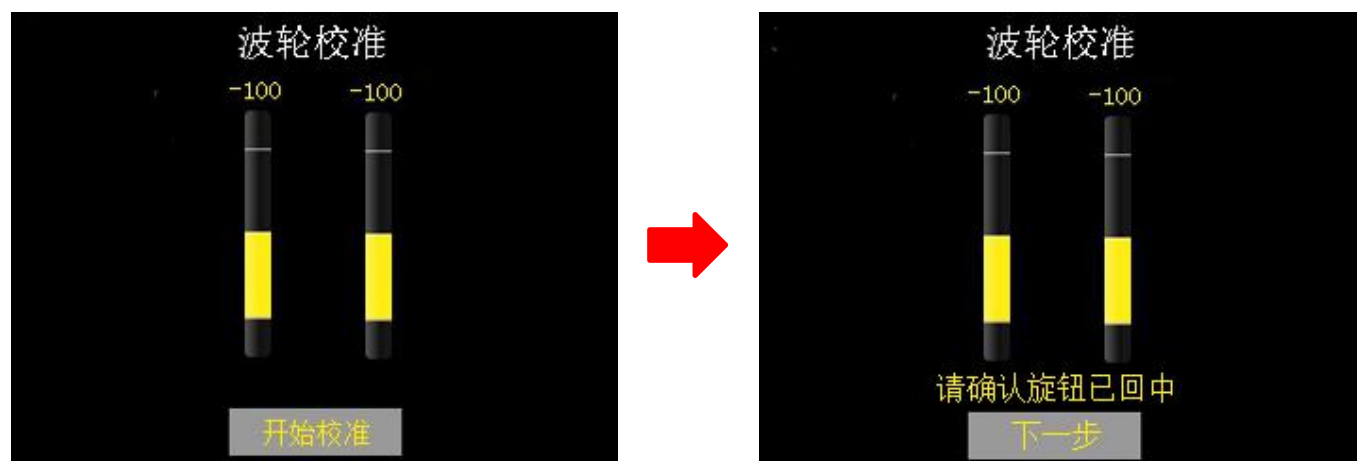
6.5 旋钮校准



用户可通过此功能对拨轮进行校准以保持拨轮的精准输出。若发现遥控器拨轮在自然状态下不在中位（通道输出值不为 0）或者滚动到极限位置时达不到最大量程，请校准拨轮。

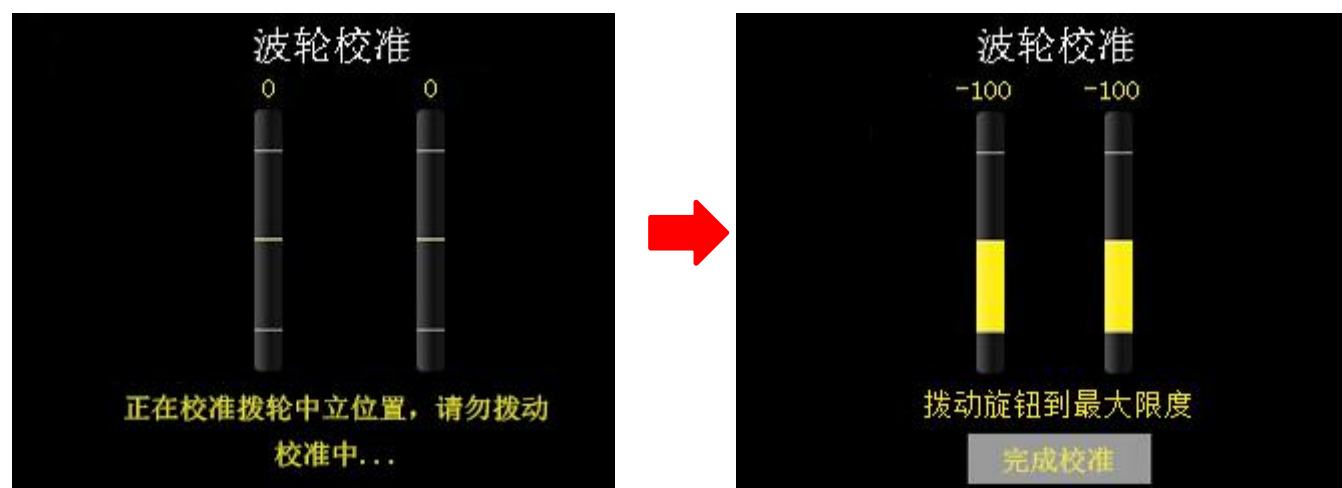
校准步骤

1. 在系统设置菜单下，点击“拨轮校准”，进入拨轮校准菜单；



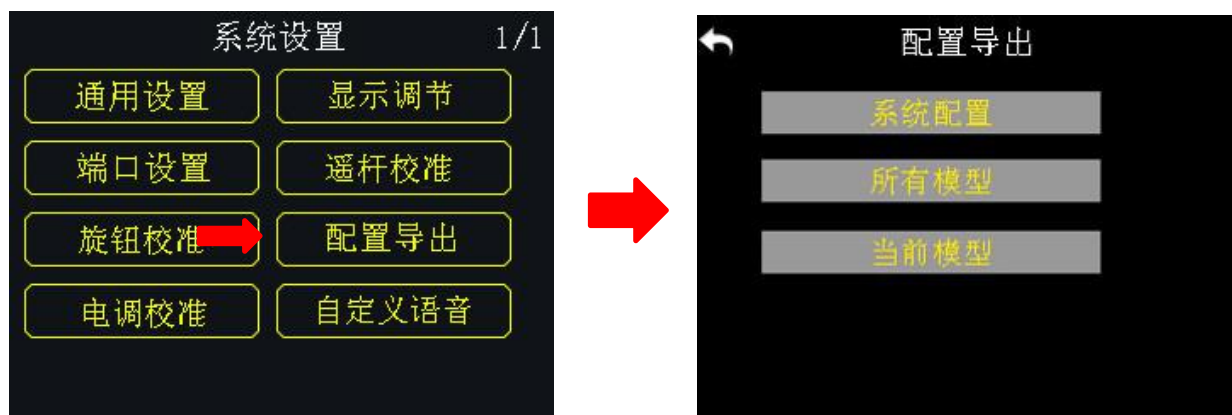
2. 点击“开始校准”，屏幕菜单提示“请确认拨轮已回中”；
3. 确认拨轮在自然状态下在中间位置（通道输出值为 0），然后点击“下一步”；屏幕菜单提示“正在校准拨轮中立位置请勿移动”；

4. 校准过程中请勿触碰拨轮，直到屏幕菜单显示“拨动波轮到最大限度”；此时请上下滚动拨轮，分别至最大限度，可重复数次；



5. 点击“完成校准”结束。

6.6 配置导出



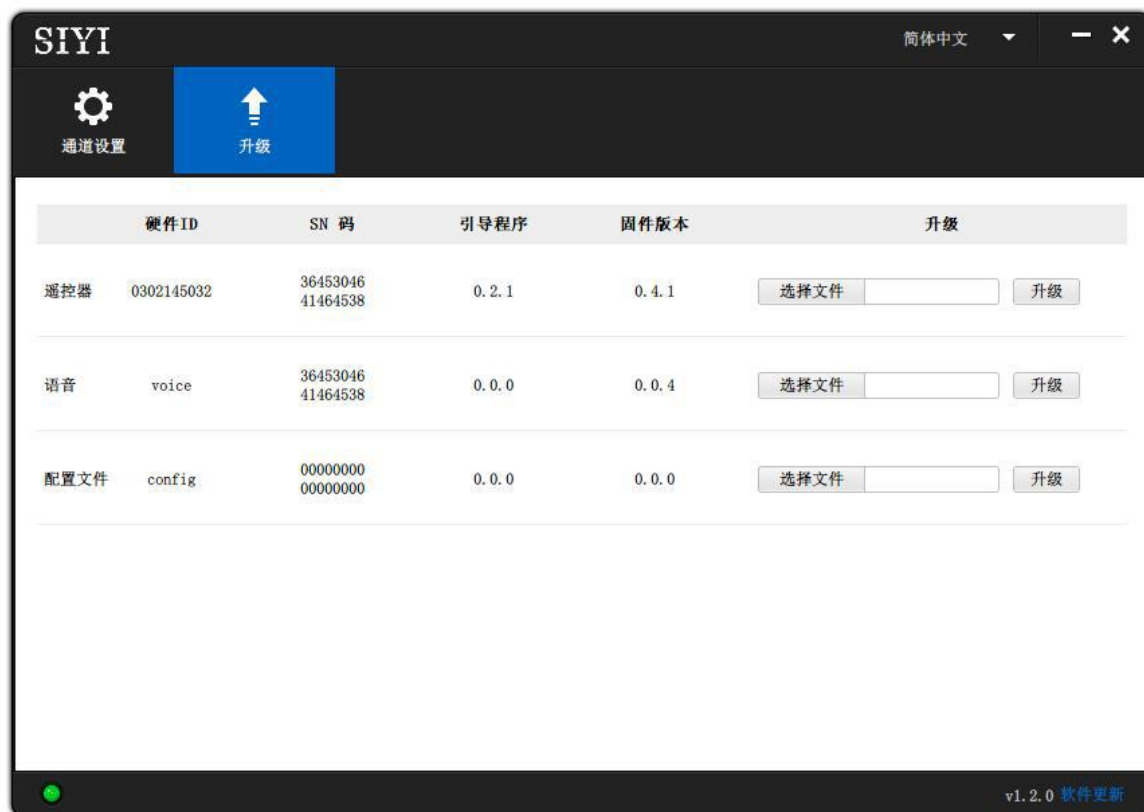
用户可通过此功能导出 FT24 遥控器的系统设置、模型设置数据至 SD 卡，并分享这些设置和数据到其他 FT24 遥控器。

导出步骤

1. 安装 SD 卡到 FT24 遥控器（如已安装请忽略本步骤）；
2. 在系统设置菜单下，点击“配置导出”，进入配置导出菜单；
3. 点击“系统配置”，可导出遥控器的系统设置数据；点击“所有模型”，可导出遥控器存储的所有模型数据；若只需要导出当前使用的模型数据，则点击“当前模型”；
4. 屏幕界面提示“确认导出？”对话框，点击“确定”以完成导出步骤。

导入步骤

1. 通过 USB 线连接遥控器与计算机，并打开“思翼调参”软件；
2. 使用读卡器将存有待导入数据的 SD 卡连接到计算机，文件格式为“*.CFG”
(如果您导出的是本模型的数据，则为 MODEL+数字.CFG 如果是全部模型数据，则为 ALL.CFG 如果是系统配置文件的名称为“SYS.CFG”；全部模型数据文件的名称为“ALL.CFG”；当前模型数据文件的名称为“MODEL+数字.CFG”)；
3. 在“思翼调参”软件界面下，点击“升级”，在“配置文件”一栏，点击“选择文件”以加载配置文件；



4. 点击“升级”以完成数据导入。

6.7 电调校准



用户可将所有需要校准的电调连接至接收机 1-8 PWM 接口，根据遥控器提醒步骤操作即可完成校准，省去单个校准的繁琐步骤。

使用步骤：

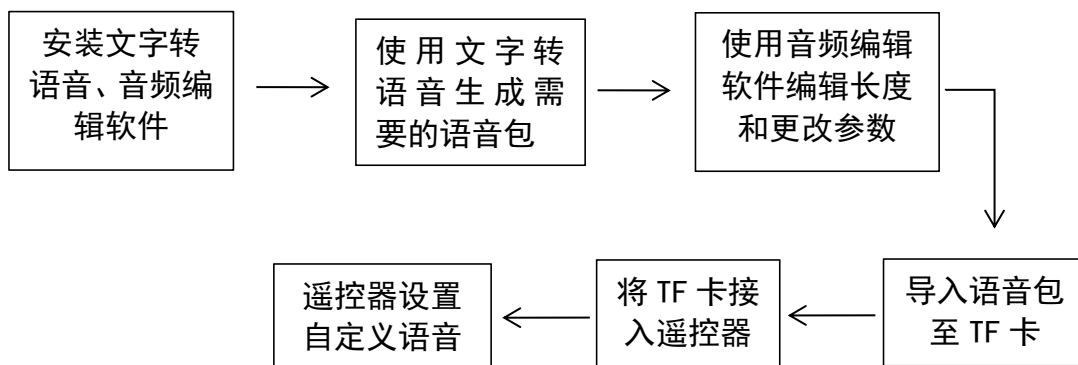
1. 系统设置菜单，选择进入“电调校准”主界面。
2. 连接所需要校准电调的信号线至接收机 1-8 PWM 接口。
3. 点击“开始校准”。
4. 遥控器油门行程已最大，连接动力电池等待电机发出确认音（遥控器已将油门最大无需手动推动摇杆）点击“下一步”。
5. 油门已最小（遥控器已将油门最小无需手动推动摇杆）等待电机发出电调校准成功的确认音，点击“下一步”。
6. 电调校准完成。

6.8 自定义语音



FT24 支持自定义设置开关、语音等功能语音内容，提供更多可玩性。

操作思路

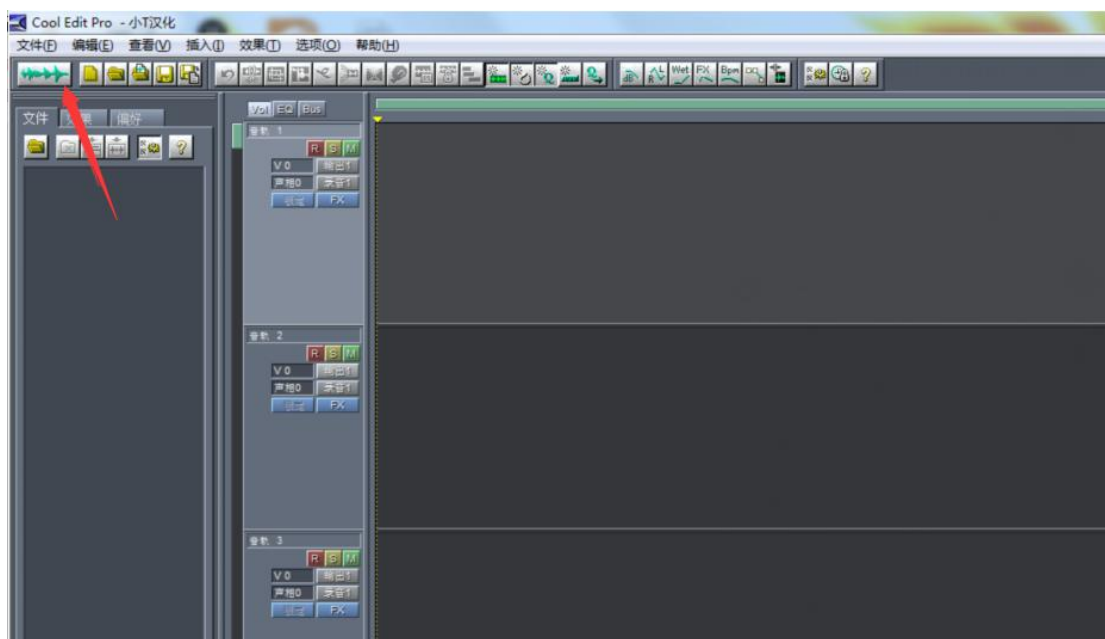


操作步骤

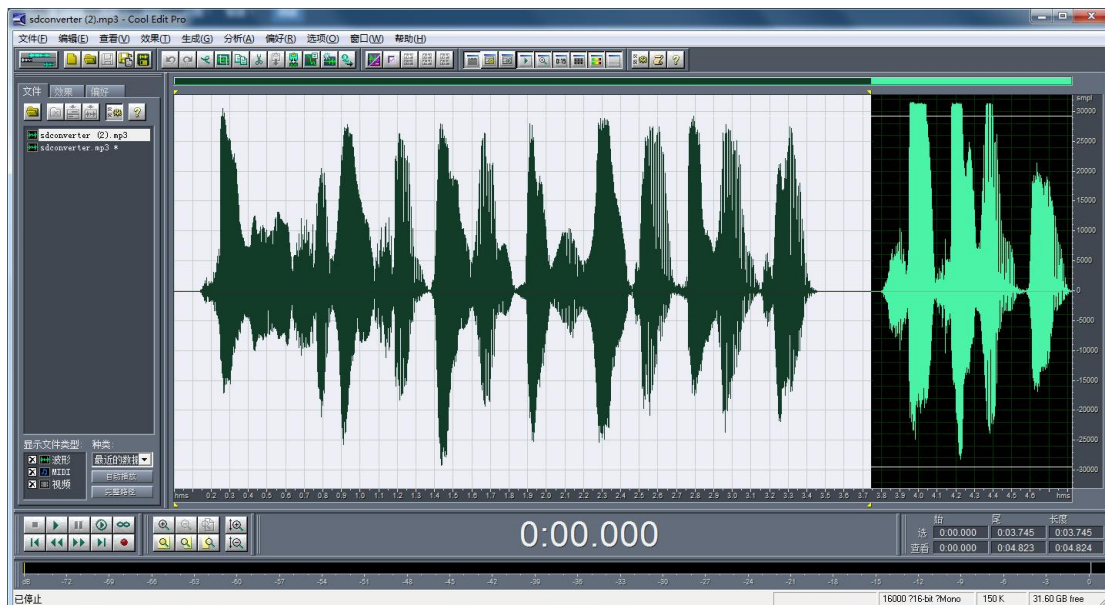
1. 登入 siyi.biz FT24 产品下载页面下载 FT24 自定义语音软件包
2. 解压安装软件
3. 打开文字转语音的软件
 1. 在输入框内输入需要的内容
 2. 选择需要的声音
 3. 选择输出音频格式为 wav 格式
 4. 选择输出地址
 5. 点击开始转换输出音频包



4. 打开已安装的音频软件（CoolEditPro），并点击进入音频编辑栏

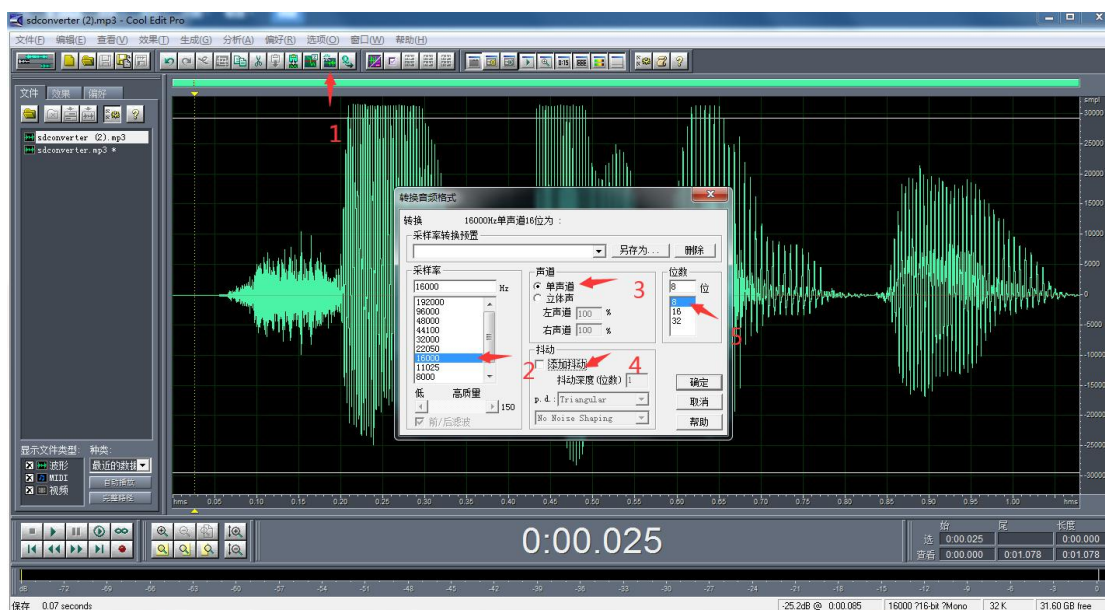


5. 拖入输出的音频文件进入软件，通过操作鼠标选择多余的声音或广告点击“Delete”键删除内容



6. 更改音频格式

1. 打开采样类型功能
2. 将采样率改为 16000Hz
3. 选择单声道
4. 取消添加抖动
5. 选择 8 位，点击确定并保存文件即可



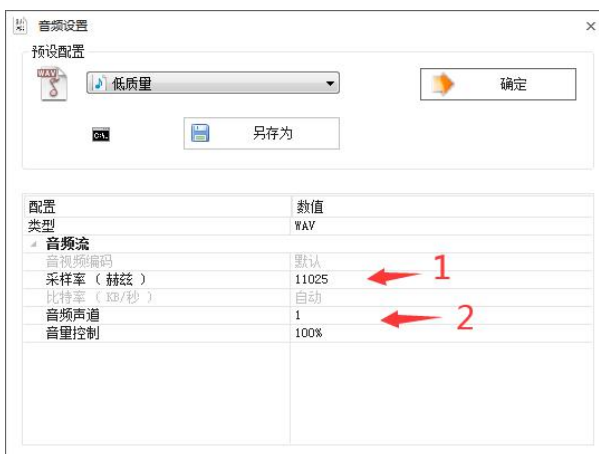
6. 在 TF 卡根目录下新建“MUSIC”文件夹，将输出好的音频文件修改为需要的文件名称，拷贝到 TF 卡“MUSIC”文件夹中并修改



*音频文件名称不能使用中文与小写，不能超过 12 个字符。

8. 将 TF 卡接入 FT24 TF 卡卡槽中，打开“系统设置-自定义语音”选择对应的开关或栏目选择语音文件，拨动开关播放音频，查看是否正常。

注:使用自行下载的其他音频文件若无法转换成功，请使用格式工厂降低音频质量后重试。



7 接收机设置



接收机设置功能介绍

通用设置：设置接收机的基本功能

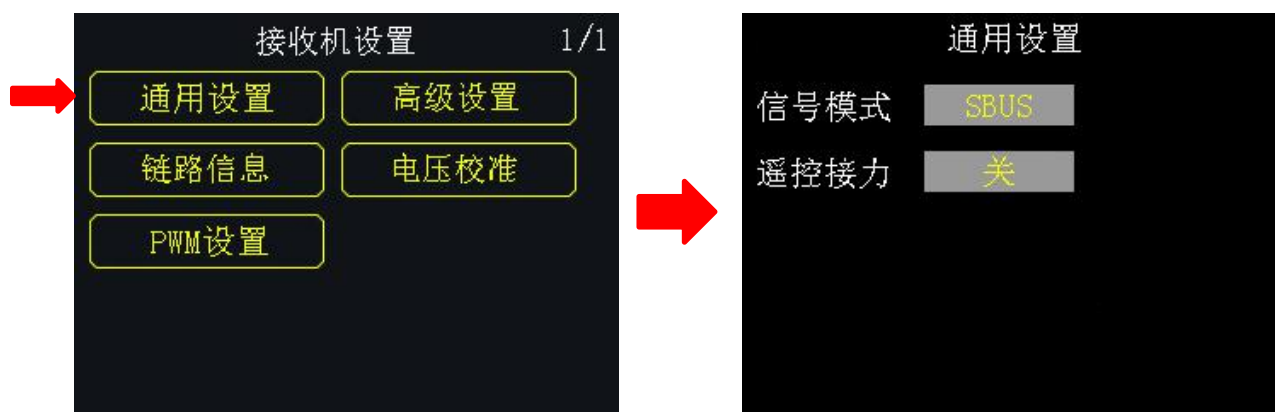
高级设置：修改波特率相关参数

链路信息：FT24 射频系统通讯状态

电压校准：校准接收机电压回传

PWM 设置：更改 PWM 模式下的通道定义

7.1 通用设置



7.1.1 信号模式

针对 FR 接收机的三种不同的输出模式（SBUS、PPM 和 PWM）设置不同的信号模式。

设置方式

1. 在“通用设置”菜单下，选中“信号模式”，点击 SBUS、PPM 或 PWM 以切换不同的信号模式；
2. 切换过程中，接收机状态指示灯在切换到 SBUS 模式时为 1 次黄灯闪烁，到 PPM 模式时 2 次黄灯闪烁，到 PWM 模式时为 3 次黄灯闪烁；
3. 切换完成后，所有输出模式下接收机均为绿灯闪烁，绿灯闪烁频率表示信号衰减程度，闪烁频率越快，表示信号衰减越大。

7.1.2 遥控接力

用户可通过此功能进行远距离接力飞行。

遥控接力功能最多支持两台遥控器，

设置步骤

1. 请准备两台 FT24 遥控器，分别标记为 1 号、2 号；
2. 请先将 1 号遥控器与接收机对频，然后进入“接收机设置”菜单下的“通用设置”界面，开启遥控接力功能；请注意 1 号遥控器为副遥控器；
3. 再将 2 号遥控器与接收机对频；对频成功后 2 号遥控器为主遥控器，即使关机重启之后，2 号遥控器始终为主遥控器。

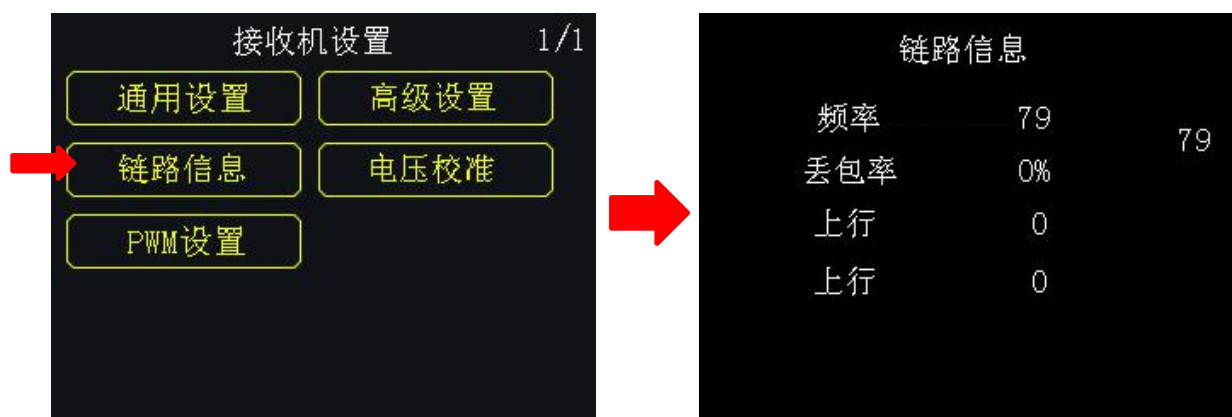
7.2 高级设置

7.2.1 串口波特率



当时用数传功能，请正确设置需要的波特率，波特率支持范围：4800、9600、38400、57600、76800、115200、230400。

7.3 链路信息



您可通 FT24 链路信息功能实时查看射频系统工作状态。

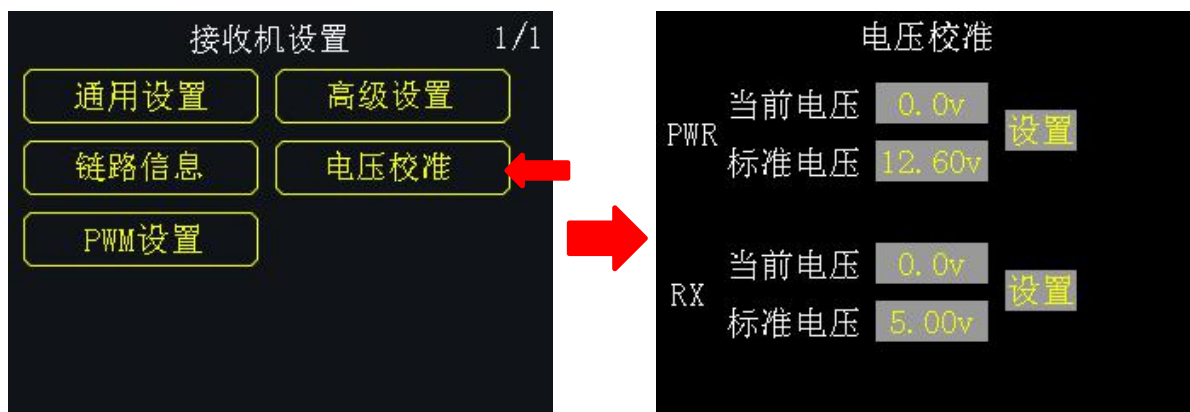
频率：当前工作频率

丢包率：当前丢包比例

上行：数传链路上行传输数据量（单位：字节）

下行：数传链路下行传输数据量（单位：字节）

7.4 电压校准



在使用 FR 接收机前，我们建议用户手动校准一次接收机 RX 回传电压和 Pwr 电压。在进行校准之前，请做好以下准备工作：

1. 为接收机供电，启动遥控器和接收机；
2. 将接收机与遥控器进行对频, 保持通信状态

接收机回传电压（RX）校准步骤

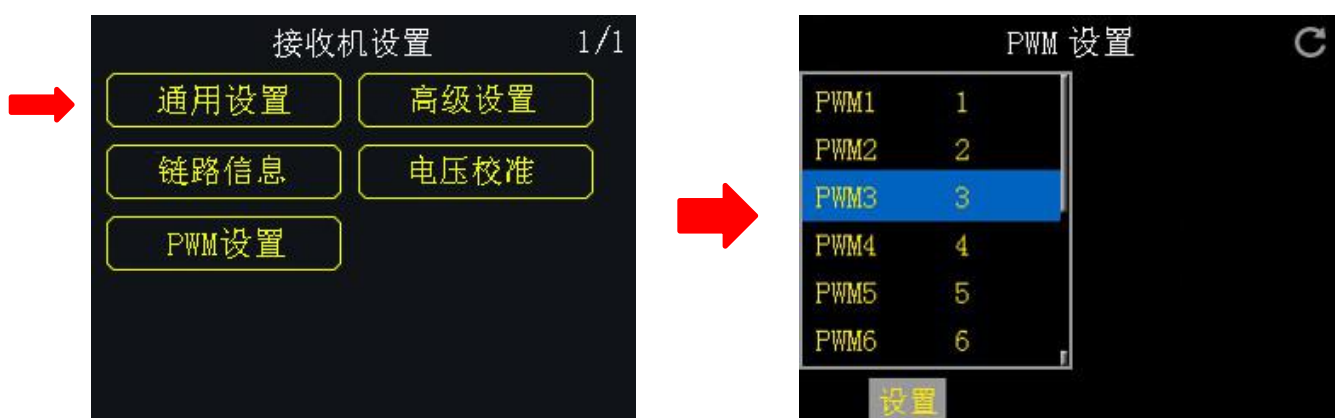
1. 通过任意 PWM 接口为接收机供电，供电电压范围为 3.6-10V，供电电压可用万用表测得；
2. 以 6.0V 为例，在“电压校准”菜单 RX 选项下，选中“校准电压”，并点击“+/-”修改校准电压为 6.0V；
3. 点击“设置”，当屏幕出现“电压校准成功”提示时表示接收机回传电压校准完成。

飞行器动力回传电压（PWR）校准步骤

1. 通过 PWR 接口为接收机供电，供电电压电压范围为 0-50V (FR MINI 接收机为 0-26V)，供电电压可用万用表测得；

2. 以 25.0V 为例，在“电压校准”菜单 POW 选项下，选中“校准电压”，并点击“+/-”修改校准电压为 25.0V；
3. 点击“设置”，当屏幕出现“电压校准成功”提示时表示飞行器动力回传电压校准完成。

7.5 PWM 设置



在 FT24 遥控器上可以重新定义 FR 接收机 PWM 模式下的输出通道（默认为 1—8），用户可重新定义 PWM 接口 1-8 以输出遥控器通道 1-16。

设置方式

1. 启动遥控器及接收机，确认遥控器和接收机处于通信状态；
2. 遥控器 PWM 接口 1 对应接收机第 1 通道 PWM 接口，PWM 接口 2 对应接收机第 2 通道 PWM 接口... 以此类推；
3. 在“PWM 设置”菜单下，选中任意一个 PWM 接口, 通过+ -按键选取所需使用的通道；
4. 点击“设置”，当屏幕出现“设置成功”提示表示 PWM 设置已完成。

8 拓展设置



系统设置菜单功能介绍

蓝牙配置：配置已连接的蓝牙模块

外置模块：修改外置扩展接口相关设置

8.1 蓝牙配置

设置前请确认蓝牙模块已与遥控器连接通信，具体接口线序请参考遥控器示意图介绍中接口定义进行操作连接。

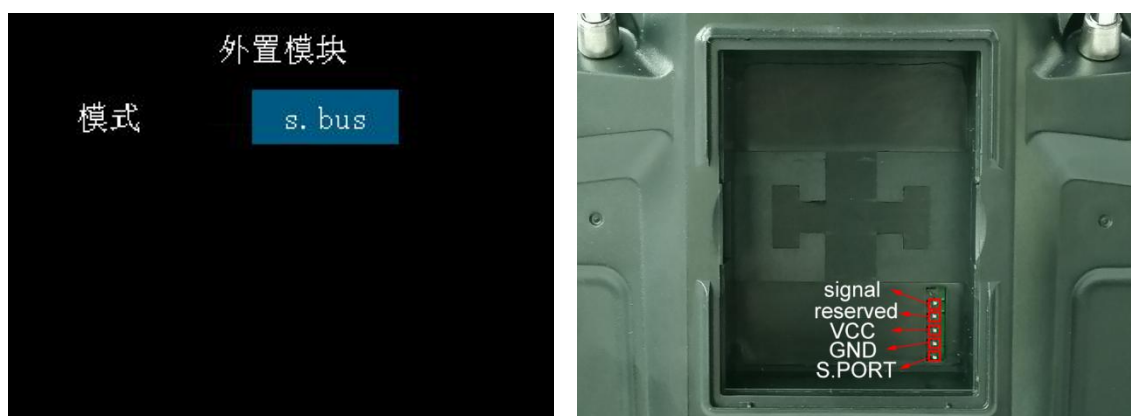
标准名称：按照遥控器序列号，配置为 10 位数字的蓝牙 ID

蓝牙名称：显示现在蓝牙的名称，支持手动修改所需要的设置的名称

8.2 外置模块/高频头

FT24 支持外置高频头功能，并预设 R9M 协议，支持参数调整、状态监视，如使用第三方厂家高频头可以使用 PPM、S. bus 等信号连接高频头，从而获取要遥控器通道数据。

8.2.1 PPM/s. bus 模式



将模式选为 s.bus/ppm 模式下，外置高频头 signal 针脚对外输出信号。

8.2.2 R9M ast 模式



将 R9M 高频头接入遥控器，在模式中改选为 R9M 模式，遥控器即可与高频头通信，查看信号质量设置相关参数。s.bus/ppm 信号。

注释：高频头扩展接口中 VCC 针脚属于电池的正极请注意电压，以免烧坏设备

9 固件与语音升级

FT24 遥控器支持固件及语音包升级。

升级前需要下载“思翼调参（SIYI Assistant）”软件并将遥控器连接 PC。相关升级文件请登陆思翼科技官方网站下载。

9.1 升级步骤

1. 请登陆思翼科技官方网站：<http://www.siyi.biz>;



2. 在 FT24 遥控器产品介绍页面下，点击“下载”；



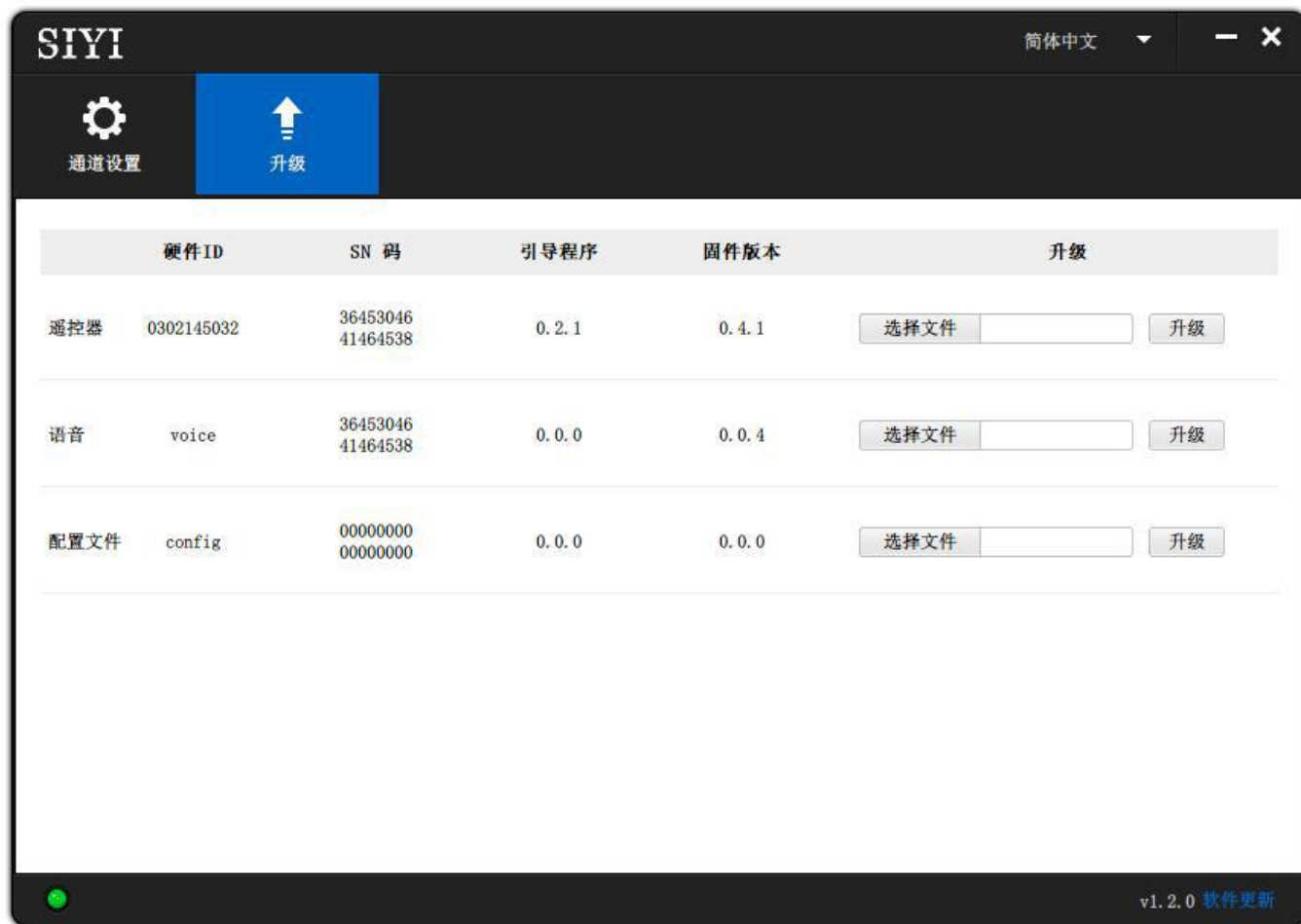
- 找到思翼调参（SIYI Assistant）软件、驱动软件、最新固件和语音包，点击下载；



- 解压文件，将调参软件和驱动软件安装到 PC；
- 安装完成后，使用 USB 线，将一端连接到遥控器或接收机的 Micro-USB 端口，另一端连接到 PC；



- 连接完成后，打开思翼调参软件，软件界面可看到遥控器当前的固件版本；若不是最新版本，请点击“升级”进入固件升级菜单；



7. 在弹出的选项中加载刚刚下载的最新固件，点击“升级”以进行固件升级；
8. 固件升级完成后，重复同样的操作可进行语音包升级。

注意

安装驱动软件过程中，如遇到任何问题，请到网站查看“解决驱动安装问题”文档解决。

如提醒升级失败可尝试重新插拔 USB 线，重新升级如仍无法解决请联系思翼售后技术支持。

9.2 无线升级接收机

接收机与遥控器已对频通讯情况下：

1. 将遥控器通过 USB 数据线接入 PC 端。
2. 打开 “SIYI Assistant ” 进入升级栏目，找到接收机设备，选择已下载的接收机固件。
3. 点击升级，升级完成后升级进度条会显示 100%，并提醒升级成功。

接收机与遥控器未对频通讯

1. 将遥控器通过 USB 数据线接入 PC 端。
2. 连接电源至接收机，接收机上电 5 秒后，重新插拔电源 6 次（每次上电时间保持在 1s 左右），接收机红绿灯快闪，即已进入升级模式；
3. 打开 “SIYI Assistant ” 进入升级栏目，找到接收机设备，选择已下载的接收机固件。
4. 点击升级，升级完成后升级进度条会显示 100%，并提醒升级成功。

10 关于保修

10.1 返修流程

如您在使用过程中遇到经过技术咨询确认不能解决的产品问题，请登陆思翼科技网站找到售后服务流程，并依照步骤进入返修流程。

思翼科技售后服务流程介绍

1. 请登陆思翼科技官方网站：<http://www.siyi.biz>;
2. 在“服务与支持”菜单下，点击“返修流程”；
3. 请联系返修流程菜单下的思翼科技技术支持联系方式反馈相关问题；
4. 若经过技术支持仍未能解决，请在我司技术支持人员指导下，点击返厂维修单（个人用户请点击个人维修单，经销商请点击经销商维修单）；表格填写完成后，与产品一起进行寄回思翼科技，进行维修检测；
5. 经思翼科技技术人员检测，产品确实存在问题，产品进入维修流程，维修完成后寄回。

10.2 保修政策

为了保护消费者的合法权益，思翼科技严格遵循国家《三包条例》等相关法律法规，明确相关商品的修理、更换、退货的相关规定，针对相关产品，认真履行修理、更换和退货的责任和义务。

用户购买我司产品后，若产品出现《三包条例》内所规定的问题或故障，且经销商或厂家技术人员确认属实，凭借发票或其他购买证明即可享受以下服务：

10.2.1 7 天包退货

退货条件

自签收之日起 7 个自然日内，产品无制造缺陷，产品外包装、附件、赠品、说明书完整，且没有任何人为损坏，未被激活使用，不影响二次销售的；

自签收之日起 7 个自然日内，发现产品存在非人为损坏的性能故障。

以下情形中思翼科技有权拒绝客户的退货要求：

自签收之日起超过 7 个自然日后提出的退货要求；

退货产品包装清单不齐全，缺失外包装、附件、赠品、说明书，产品或包装外观因人为原因导致受损；

提出退货要求时无法提供合法的购买凭证或单据，或者凭证、单据有经过伪造、涂改的痕迹；

产品经检测为非产品本身质量问题引起的损坏；人为私自改装、不正确安装、未按说明书指引使用和操作等；产品进异物（水、油、沙等）；

撕毁、涂改标签、机器序列号、防水标记、防伪标记等；

因火灾、水灾、雷击、交通事故等不可抗力因素造成的产品损坏。

联系我司确认退货服务后，未在 7 个自然日内寄出问题产品；

10.2.2 15 天免费换货

15 天免费换货

换货条件：

自签收之日起 15 个自然日内，发现产品在运输过程中遭受损坏且能提供运输公司提供的货损凭证；

自签收之日起 15 个自然日内，发现产品在一个或多个重要的方面存在与原产品描述严重不符的情形；

自签收之日起 15 个自然日内，发现产品存在非人为损坏的性能故障。

以下情形中思翼科技有权拒绝客户的退货要求：

自签收之日起超过 15 个自然日后提出的换货要求；

换货时无法提供合法的购买凭证或单据，或者凭证、单据有经过伪造、涂改的痕迹；换货品不全、或外观人为原因导致受损；

经思翼科技技术支持检测，产品本身不存在质量问题；

产品经检测为非产品本身质量问题引起的损坏；人为私自改装、不正确安装、未按说明书指引使用和操作等；产品进异物（水、油、沙等）；

撕毁、涂改标签、机器序列号、防水标记、防伪标记等；

因不可避免因素，如火灾、水灾、雷击、交通事故等不可抗力造成损坏的产品；

联系我司确认换货服务后，未在 15 个自然日内寄出问题产品；

产品因运输导致损坏，未能提供运输公司出具的货损凭证的；

《三包条例》下的其他未列情况。

10.2.3 一年内免费保修

保修条件

用户购买产品后，在规定的产品保修期限内正常使用，产品出现非人为原因引起的性能故障；

产品未经过人为拆机、改装或加装；

提供有效的购买证明或单据。

以下情形中产品不享受思翼科技提供的免费保修服务：

产品因人为原因导致的碰撞、损坏；

产品发生过非经思翼科技指导的私自改装、拆解、开壳等行为而造成损坏；

产品发生过未经思翼科技指导的不正确安装、使用及操作所造成的损坏；

未经思翼科技指导的情况下，客户自行维修装配产品导致的损坏；

产品发生过未经思翼科技指导的电路改造、或电池组、充电器的匹配使用不当导致的损坏；

低电量时未及时充电，或私自更换存在质量问题的电池导致放电不足而产生的产品损坏；

在零部件发生老化或损坏的情况下强制使用造成的损坏；

与非思翼科技官方认证的第三方部件同时使用时发生可靠性及兼容性问题导致的损坏；

机器序列号、出厂标签及其他标示无撕毁、涂改迹象；

联系我司确认保修服务后，没有在 7 个自然日内寄出问题产品。