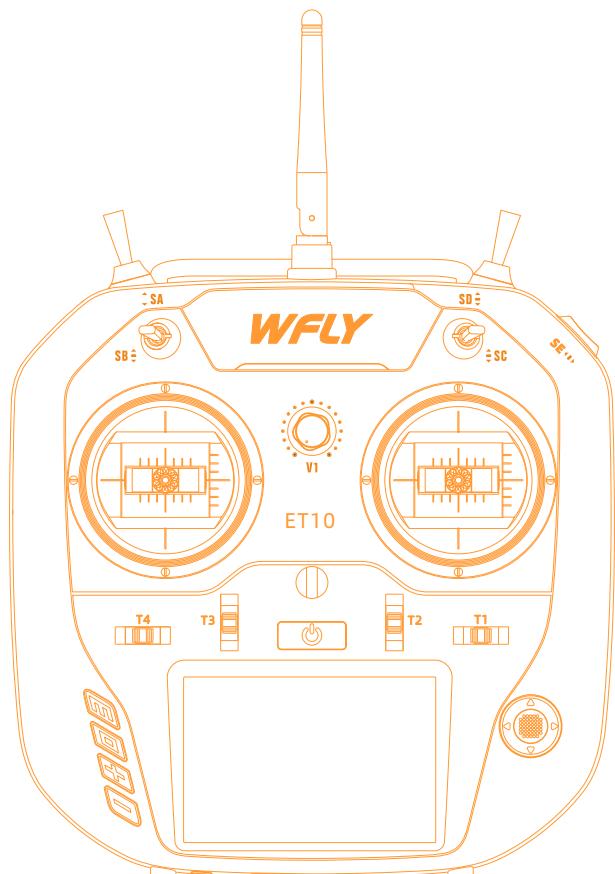


# WFLY®

深圳市天地飞科技开发有限公司

V1.04



全比例10通道遥控器

# ET10

# 使用说明书

其它相关资料请关注  
天地飞的微信公众号



深圳市天地飞科技开发有限公司



感谢您使用天地飞产品！

- 使用本产品前请详细阅读本产品说明书！
- 请您正确使用本产品！

航模不是玩具，为了安全，  
请您不要到人群密集的地方飞行！



敬请在使用前详细阅读以下须知内容，确保安全使用本产品！

## 注意事项

6	标识含义
7	飞行时的注意事项
8	电源
8	教练
8	USB接口

## 使用之前

9	产品特点
9	基本配置
10	发射机各部分的名称
11	开关的配置及类型
11	天线的方向调整范围

## 基本操作

12	主页界面操作
13	触摸屏的操作
14	发射机的指示灯
14	摇杆调整方法
16	接收机的使用说明
17	接收机和舵机的连接示例
17	-固定翼
18	-滑翔机
19	-直升机
20	-多旋翼

## 模型的基本设定顺序

21	固定翼，滑翔机的基本设定顺序
22	直升机的基本设定顺序

**系统设置**

<b>24</b>	模型选择	保存多组设置好的参数，需要时任意切换
<b>24</b>	模型命名	给一组模型参数命名
<b>25</b>	机型选择	选择直升机、固定翼或者多旋翼
<b>26</b>	模型复制	将其中一组模型参数，复制到另一组模型参数中
<b>26</b>	模型重置	将一组模型参数重置为初始值
<b>27</b>	低电压	设置低电压报警点
<b>27</b>	提示音	开或关操作提示音
<b>27</b>	背光	调节背光亮度、点亮时间
<b>28</b>	教练/模拟	选择进行教练或模拟器功能
<b>29</b>	用户名	输入字母或数字，作为用户名
<b>29</b>	主题	修改界面主题
<b>29</b>	摇杆校准	校准副翼、升降、油门、方向通道摇杆的中立点和上下左右端点的位置
<b>30</b>	摇杆模式	选择适合的操作摇杆方式
<b>30</b>	语言	选择英语或者中文的界面语言
<b>30</b>	出厂设置	重置发射机所有参数
<b>30</b>	遥测单位	显示单位的设置
<b>31</b>	屏幕校准	校准触屏
<b>31</b>	系统信息	发射机的系统信息
<b>32</b>	屏幕锁定	屏幕锁定类型方式
<b>32</b>	开机警告	开机报警功能设置

**通信设置**

<b>33</b>	对码	发射机和接收机配对
<b>34</b>	遥测	显示所设置的传感器数据
<b>34</b>	舵机频率	舵机工作频率
<b>35</b>	距离测试	降低功率进行遥控距离测试
<b>36</b>	失控保护	接收机丢失信号时，自动载入预设方案，进行机体动作安全保护
<b>37</b>	PPM/W.BUS	切换接收机输出模式
<b>37</b>	接收机端口设置	设置接收机端口的输出通道

**通用功能**

<b>38</b>	监视器	监测显示每个通道输出状态
<b>38</b>	正反设置	设置各通道正反方向，保证模型各通道运动方向的正确
<b>38</b>	辅助微调	调整各通道中立点位置，适应模型各通道的中立位置
<b>39</b>	定时器	设置飞行报警时间，助于提醒电池或燃油容量
<b>40</b>	大小动作	调整各通道输出值的大小，适应模型各通道的大小动作
<b>41</b>	舵角设置	设置各通道的行程大小和极限位置，适应模型各通道行程极限，避免干涉
<b>41</b>	微调设置	设置各通道微调的步进值
<b>41</b>	辅助通道	自定义5-10通道的开关
<b>41</b>	通道延时	设置延时值
<b>42</b>	编程普通混控1-3	混合控制任意2个通道的输出
<b>42</b>	编程曲线混控1-2	混合控制任意带曲线控制的2个通道输出



## 模型功能 (固定翼)

43	油门锁定	锁定油门的输出状态
43	副翼差动	调节副翼1与副翼2差动
44	副翼2	分配另一个副翼通道
44	飞行模式	运动模式分配
44	油门熄火	飞行完毕可以使引擎即时熄火
45	油门曲线	调整油门输出线性关系
45	襟翼微调	调节襟翼总行程，单独改变襟翼通道，混控会同步
46	升降襟翼混控	调节升降舵与襟翼单向混控
46	襟翼副翼混控	调节襟翼与副翼联动
47	三角翼混控	组合副翼升降舵混控
48	空中刹车	组合副翼升降襟翼混控，实现给模型减速
49	升降副翼混控	调节升降舵与副翼单向混控
49	V翼混控	调节升降舵与方向舵混控



## 模型功能 (直升机)

50	油门锁定	锁定油门的输出状态
50	油门曲线	调整油门输出线性关系
51	十字盘设置	选择直升机十字盘类型以及设置十字盘参数
51	飞行模式	运动模式分配
52	油门熄火	飞行完毕可以使引擎即时熄火
52	螺距曲线	调整螺距输出线性关系
53	低怠速	怠速控制
53	定速器	定速器专用调节
53	陀螺仪	调节陀螺仪在不同飞行模式中的灵敏度



## 模型功能 (多旋翼)

54	开关编程	多旋翼模型，控制飞行模式（姿态选择）
54	油门锁定	锁定油门的输出状态
55	飞行模式	运动模式分配
55	油门曲线	调整油门输出线性关系



## 标识含义

特别注意下列标记所指示的安全信息！

**⚠ 警告**

如果不正确操作，可能会导致危险的情况并造成死亡/严重伤害。



禁止行为



务必遵守

**⚠ 危险**

如果不正确操作，可能会导致危险的情况或造成死亡或严重伤害，或者可能引起表面损伤或身体伤害的概率很高。

**⚠ 注意**

如果不正确操作，对用户造成严重伤害的可能性较小，但存在受伤或身体伤害的危险。

## 飞行时的注意事项

## 免责&amp;警告：

使用本产品，则视使用者对本产品所产生的行为后果负责。天地飞科技对于产品直接或者间接造成的任何损坏、伤害以及任何法律责任不予负责，用户应遵守包括但不限于本文档的所有指引。

敬请遵循当地法律法规进行正规飞行活动，不可使用本产品进行危及他人人身安全、财物安全等不良飞行行为。



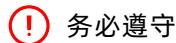
为了您和他人的安全，请遵守以下注意事项：

对电池进行充电！使用前检查发射机和接收机电池电量。低电量会导致模型失去控制而坠毁。

当您开始飞行时，重置您的ET10内置定时器，并在飞行过程中密切注意电池的电量使用情况。

要特别注意飞行场地的规则，以及观众的存在和位置，风向和场地内的任何障碍。

在电线、高层建筑或通讯设施附近飞行一定要小心，因为周围可能会有无线电干扰。



务必遵守



## 初学者请特别注意以下安全事项！请细读！

禁止在疲劳、醉酒等身体状态不佳时飞行！

禁止在下雨、强风等恶劣天气时飞行！

禁止在接近高压线、通信基站、有人聚集或活动的场所飞行！

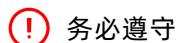
禁止在机场和其他明令禁飞的地方飞行！

飞行前，做好飞行器的设备检测，检查收发系统与飞行器是否正常；

飞行时，使发射机显示界面处在初始界面，防误改参数；

飞行后，先关闭接收机电源再关发射机电源，防失控保护功能生效伤人！

**多调试，多测试，少损失，少伤害！**



务必遵守



## 发射机和接收机通电与断电先后须知！

## ■ 通电步骤：

先 发射机开机（保证油门处在最低）  
后 接收机通电

## ■ 断电步骤：

先 接收机断电  
后 发射机关机  
发射机或接收机低电压会导致失控危险！

注意：这里发射机将会对应显示警告界面，请注意发射机提示！错误的操作将有可能令使用者受到意外伤害！



## 电源

ET10配备一个锂聚合物电池，请使用USB进行充电。



了解锂聚合物(Li-po)电池的工作特性很重要。长时间存储(不小于3个月)，存储温度≤45摄氏度，储存电压7.4-7.8V。如未能遵循使用注意事项会导致对电池和环境严重的永久性损害，并可能导致火灾！



- 1、不要试图拆卸锂聚合物电池。
- 2、任何时候都不要让锂聚合物电池潮湿或粘水。
- 3、在充电、放电、使用和储存期间，始终给锂聚合物电池提供充足的通风。
- 4、充电或放电时，任何时候不要离开锂聚合物电池无人值守。
- 5、不要试图使用非锂聚合物电池专用充电器对电池充电，会对电池和充电器造成永久损害。
- 6、必须在防火环境下对锂聚合物电池进行充电。不要在地毯、杂乱的工作台、靠近纸、塑料、乙烯基、皮革或木材，或在一个R / C模型或全尺寸汽车内对锂聚合物电池进行充放电！使用烟敏或火敏报警装置对充电场所进行监控。
- 7、不要使用超过“1C”的电流对锂聚合物电池进行充电 (“C”电池充放电能力倍率)。
- 8、不要使锂聚合物电池过热！如超过华氏140度(摄氏60度)，电池应置于防火环境中。
- 9、过冷或充满电时，锂聚合物电池不会再充电。
- 10、在充电过程中电池温度上升是正常的，但如果充电器或电池过热，立刻将电池从充电器上拔下！！必须对曾经过热的电池密切观察以防潜在的损害，如果你怀疑电池已经损坏，请不要继续使用。
- 11、如果您观察到锂聚合物电池的封装有破损，请不要再使用。仔细检查电池，哪怕是一个小的凹痕、裂纹、分裂、穿刺或电线和连接器的破损。不要使电池内部的电解质接触到眼睛和皮肤——如果接触到电解质要立刻用水冲洗。如果怀疑电池受损，将电池放置到一个防火环境中至少30分钟。
- 12、不要将电池放置在明火或加热器旁边。
- 13、不要在超过电池额定放电电流的电流下对锂聚合物电池进行放电。
- 14、一定要将锂聚合物电池储存在一个远离儿童的安全地方。



发射机(ET10)：

ET10采用2S锂电(7.4V)的供电方式，**工作电压**适应范围**7.4V-8.4V**。在使用非标配电池将可能会烧坏机器！

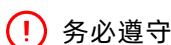
ET10的USB接口支持充电功能，可以通过手机充电器等常见USB输出端口进行充电！

(标准：5V/1.5A。)

接收机(RF209S)：

接收机**工作电压**范围是**3.7V-8.4V**，具有防反插保护槽(电源输入极，正负接反保护功能)。请注意不要选输出电压超出接收机工作电压范围，否则接收机将会烧坏。

## 教练



务必遵守

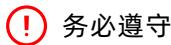
**发射机的教练接口：**

教练接口采用3.5mm音频插口的输出方式，本套装不配教练数据线，如果要使用教练功能则需要另外单独购买教练数据线！

**警告：**本接口仅作为教练数据传输接口，禁止使用供电(高压)端子插入以免损坏发射机

**建议：**您可以在天地飞科技淘宝店或其他模型专营网店或者实体店咨询购买。

## USB接口



务必遵守

**发射机的USB接口：**

ET10采用标准的USB接口，支持接口充电和升级功能！

**标准：**支持5V,1.5A。(请注意：本接口只支持USB标准电压，改装接口等非标输入有可能损坏机器，将会令保修失效！请谨慎使用充电器！)

**接收机的USB接口：**

RF209S的USB接口仅作为升级接口，禁止使用高压端子插入以免损坏接收机！



## 产品特点

### 发射机

型号：ET10  
通道：10通道  
工作电压：7.4V (2S锂电)  
工作电流： $\leq 260\text{mA}$   
应用：直升机、固定翼、多旋翼、车、船  
分辨率：全通道4096分辨率  
频段：2.4GHz (双向)  
跳频：全新FHSS跳频 (64点、3.6ms)  
储存：20组机型  
编程：5组编程混控  
语言：中文、英文  
升级：USB在线升级  
显示：3.5英寸触摸，480\*320，TFT彩屏

## 基本配置

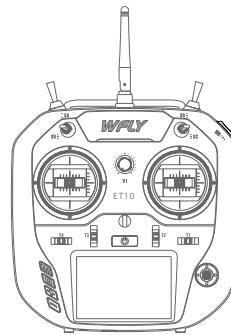
(配置如有变动，天地飞将不做另行通知！)

ET10 遥控设备 x1  
RF209S 接收机 x1  
外部电源检测线 x1(回传外部动力电池电压)  
吊带 x1  
简易说明书和保修卡 x1

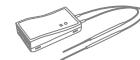
### 接收机

型号：RF209S  
频段：2.4GHz  
工作电压：3.7V~8.4V  
工作电流： $75\text{mA}$   
应用：直升机、固定翼、多旋翼、车、船  
分辨率：全通道4096分辨率  
PWM：9通道（模式A）  
PPM：支持  
W.BUS：兼容S.BUS  
W.BUS2：遥测传感器输入  
双向传输：支持  
失控保护：支持  
在线升级：支持  
外部电压检测：DC 0~96V  
尺寸：27x14x51毫米  
重量：14.6g

发射机



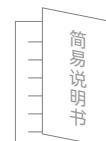
接收机



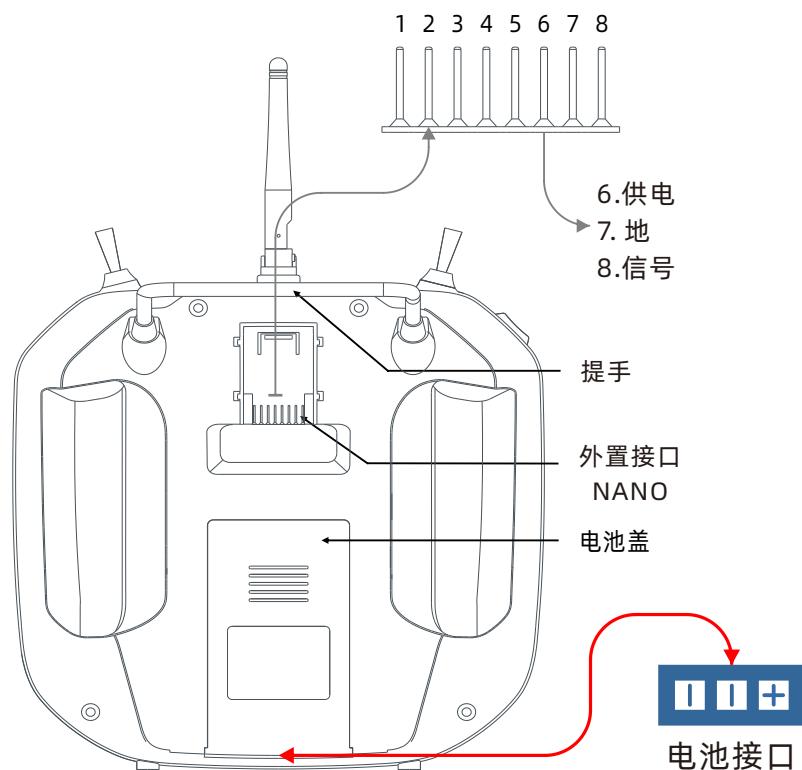
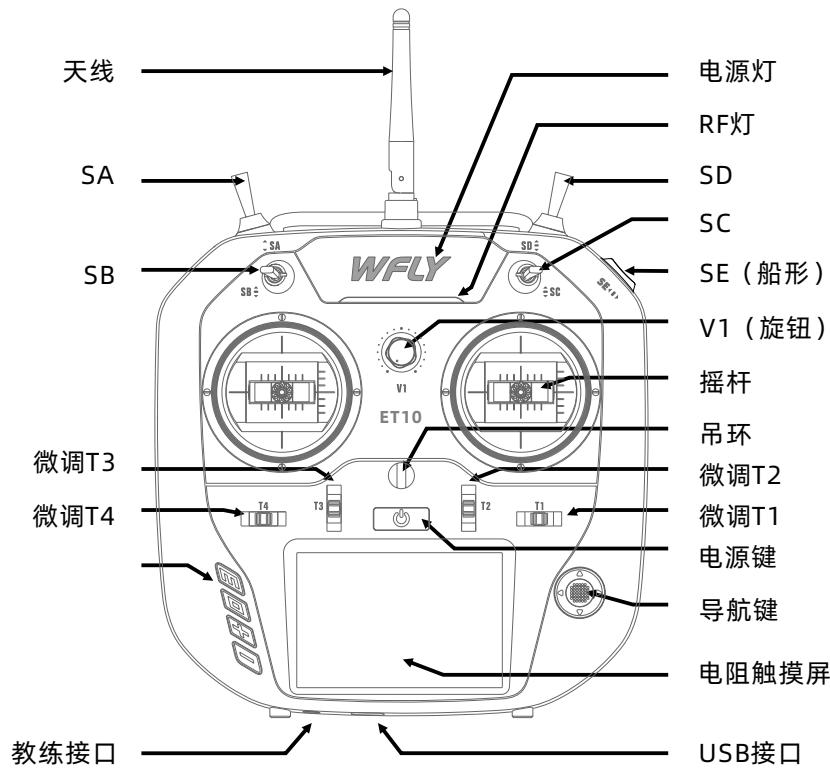
吊带



保修卡&  
简易说明书



## 发射机各部分的名称



## 开关的配置及类型

电源开关：长按约2秒开机或者关机

T1~T4：微调按键（自定义功能）

SA：长柄两档（自定义功能）

SB：短柄三档（自定义功能）

SC：短柄三档（自定义功能）

SD：长柄两档复位（自定义功能）

SE：船形三档（自定义功能）

V1：旋钮（自定义功能）



HOME

EXIT：功能键，短按返回待机界面；长按2秒，打开监视器界面

+：返回键，短按返回上级界面；长按2秒，锁触屏/解锁触屏



上下左右：方向键；

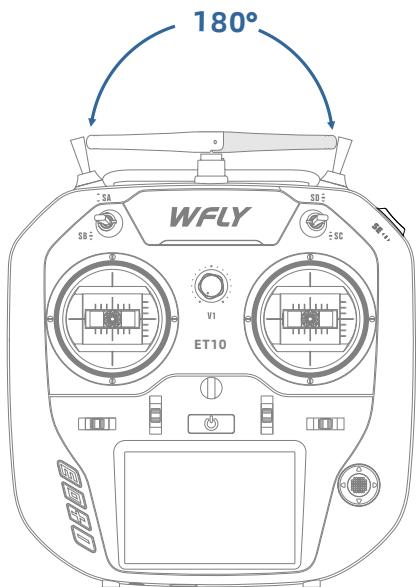
：短按确认键，长按复位参数（数值）。

## 天线的方向调整范围

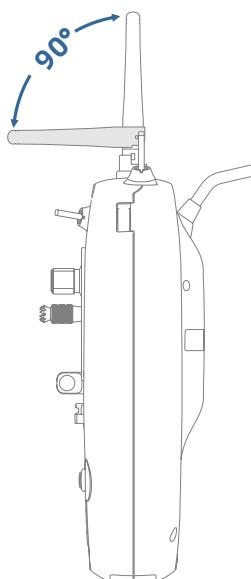
发射机的天线活动是有一定的范围限制的，如果超过活动范围，天线将会被折损。

以下是天线的活动范围指示图：

**左右活动180°**

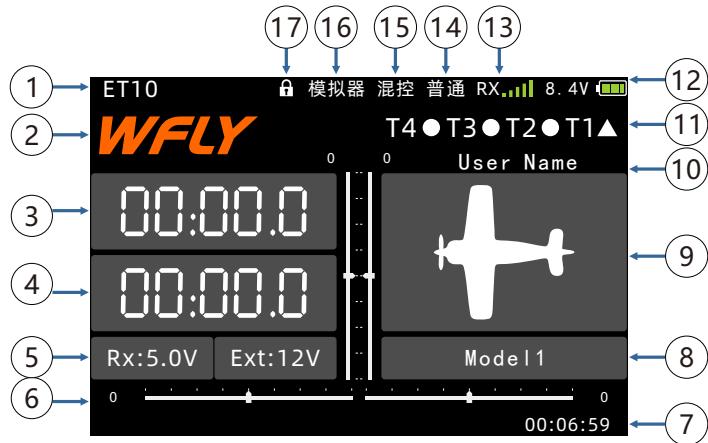


**前上活动90°**





## 主页界面操作



## 操作和介绍

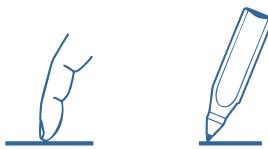
- 1、发射机型号
- 2、**WFLY**：点击进入主菜单
- 3、普通定时器：长按复位，单击开始/暂停
- 4、模式定时器：长按复位，状态由【定时器】菜单设置
- 5、电压：接收机电压，外部电池电压
- 6、微调监视器：实时显示微调状态
- 7、开机时间：开机后时间的累计，关机重置
- 8、模型名称：点击进入 模型选择 界面
- 9、机型：点击进入当前机型菜单界面
- 10、用户名：点击进入自定义命名
- 11、微调状态：显示T1~T4微调状态（T1-T4当开关使用时），详见通用功能的【辅助通道】和【微调设置】内容说明。
  - ▲ 表示档位位于“上”
  - 表示档位位于“中”
  - ▼ 表示档位位于“下”
- 12、电量：发射机电量
- 13、接收机信号强度
- 14、飞行模式（油门锁定、普通、特技1、特技2）
- 15、混控：混控功能开启后显示
- 16、工作模式：显示启用的模式（教练、模拟器、学员）
- 17、锁屏状态（EXIT键长按2秒，解锁）  
高级锁屏（EXIT键点按十次，第十一次长按2秒，解锁）

## 触摸屏的操作

ET10采用了3.5英寸的电阻触摸屏，使得ET10的操作更加灵活高效。

### 注意

因为电阻屏的特性，请使用指甲或者圆头触笔进行操作。屏幕是比较脆弱的材质，所以禁止使用尖硬物体进行触摸操作，以免划伤破坏触屏。



### 操作示例

菜单操作：点击进入对应界面



状态开关：点击切换状态



参数设置：

①数值设置：点击弹出（右侧）设置按钮，再点击退出数值设置。

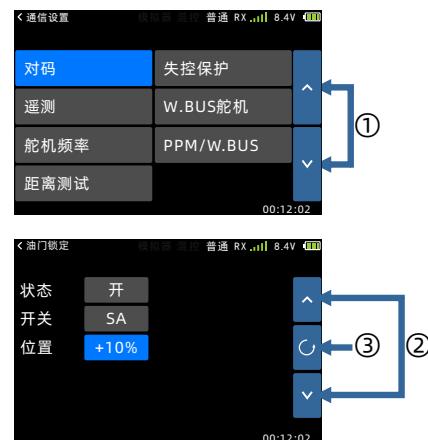


②开关、功能类型设置：点击切换。



### 按钮功能说明

- ①上下翻页按钮：用于翻页、切换列表
- ②上下按钮：进入数值设置时显示，用于编辑参数
- ③复位按钮：位于上下加减键中间，用于复位数值的默认值



### 弹窗提示

操作更改重要参数时会弹出选择框（选择是和否），默认“否”被选中。

\* 例如【模型选择】界面的选择模型操作！点击一个模型选项后，弹出选择框，再按确认键则是选中“否”的操作。



## 发射机的指示灯

	LED	状态	
电源灯		电源灯亮	开机、充电状态
		电源灯灭	关机
RF灯		RF灯灭	关机、学员或模拟器模式
		RF灯亮	正常通讯、教练或普通模式
		RF灯闪烁	进入对码状态

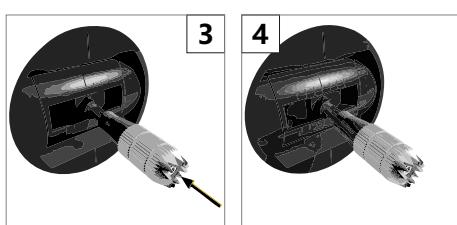
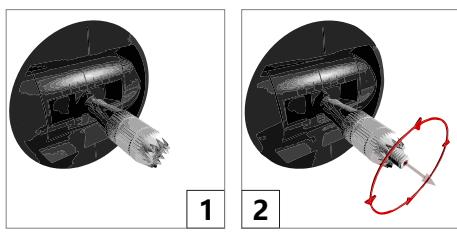
## 摇杆总成调整方法

### 摇杆头的高低调整

此处需要工具：1.5毫米的内六角螺丝刀

步骤：

- 1、先逆时针松开机米螺丝
- 2、再扭动摇杆头进行调节高度
- 3、顺时针锁紧摇杆头



### 摇杆手感和功能的调节

ET10采用最新研发的四轴承总成，可微调手感！拆开发射机后壳，可以直接进行手感调整。

注意：螺丝的调整切勿过度用力和旋扭过多圈数，否则有扭爆总成结构和螺丝脱落的可能，产生不可逆的损坏。

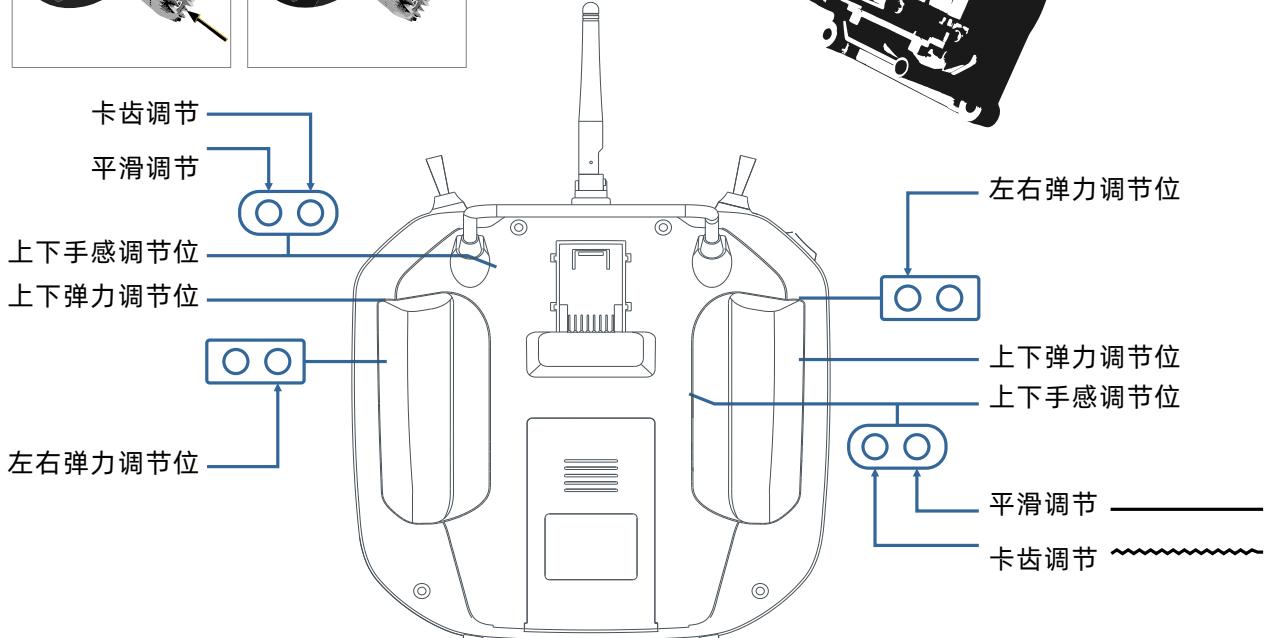
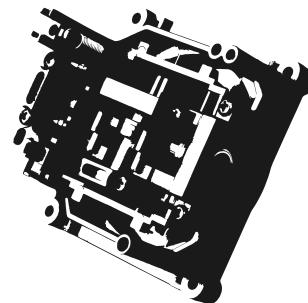
### 摇杆总程版本

#### 1.霍尔摇杆总程版本

全轴承更顺滑，无接触，无磨损，寿命更长。

#### 2.电位器摇杆总程版本

全轴承更顺滑，精准度更高，百万级电位器。



## 摇杆调整方法

### 左手模式更换方法

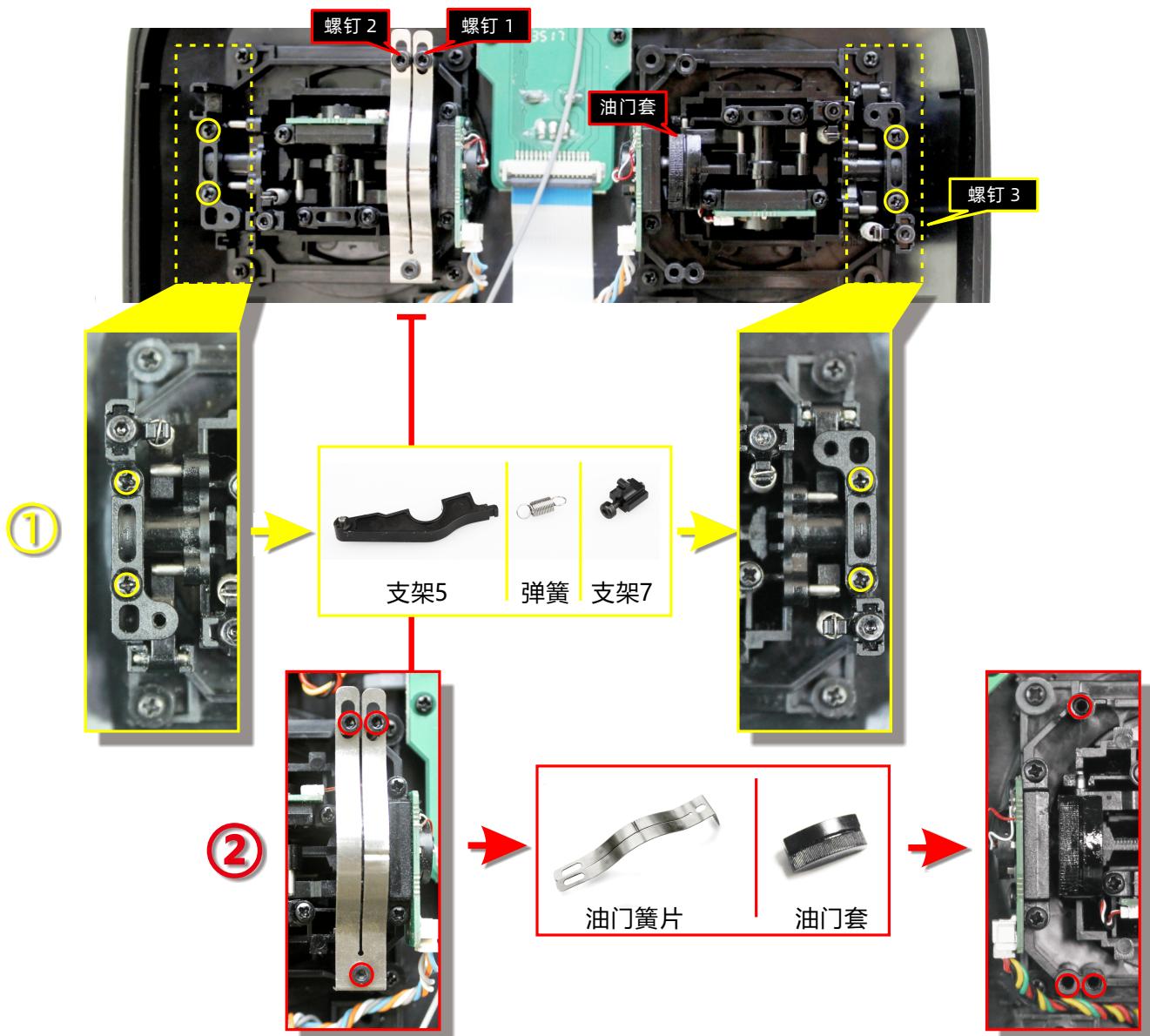
建议不自行更换左右手，否则有可能损坏发射机。（自行更换左右手将失去免费保修项目！）

所需工具：3毫米十字螺丝刀，1.5毫米内六角螺丝刀

首先要打开发射机外壳，再按下图所示方法操作：

① 把轴承座螺钉松开（螺钉不需要全部退出来），依次取下弹簧、支架7和支架5后把螺钉扭紧；再把取下的弹簧、支架7和支架5装在另一个总成对应位置（装配前也要先把轴承座螺钉松开），调节螺钉3的高度可以改变摇杆的松紧。

② 取下油门簧片的螺钉、油门簧片和油门套，装在另一个总成对应位置，根据自己的习惯，选择油门滑动的类型（带齿的和光滑的）并调节螺钉（螺钉1或者螺钉2）的高度使油门的阻尼符合自己的习惯。



油门结构修改完毕后，开机，进入 系统设置→摇杆模式，选择对应操作模式，更换左右手后务必要进行控制杆校准！

如果需要支架5等组件（比如组装双回中结构所需的零件！），可到天地飞科技淘宝店购买零配件。

## 接收机的使用说明

### 接收机LED状态列表

工作模式	LED	动作	状态
工作	绿色	常亮	W.BUS模式工作正常
	蓝色	常亮	PPM模式工作正常
	红色	常亮	无信号
	红色	慢闪	低电压
	橙色	慢闪	对码
设置	绿色	慢闪	W.BUS模式
	蓝色	慢闪	PPM模式

RF209S接收机有外部电池检测接口，可用于查看电调、电池等电压信息，并且发射机可单独对接收机电压和外部电压进行报警设置。使用检测线时注意正负极性！

### 接收机操作方式

- 1、对码方式：通电后，长按SET 3秒，橙灯慢闪，等待发射机对码指令。
- 2、模式选择：按住SET键通电，进入模式设置，短按切换模式，长按确认。

### 接收机的连接和安装

**接收机连接电源时注意正负极性，不要使用超过接收机工作电压的电源，否则有损坏接收机的可能！**

RF209S是新系列的高性能接收机，拥有9个 PWM通道、1个PPM/W.BUS通道（自定义）、1个 W.BUS2 通道。

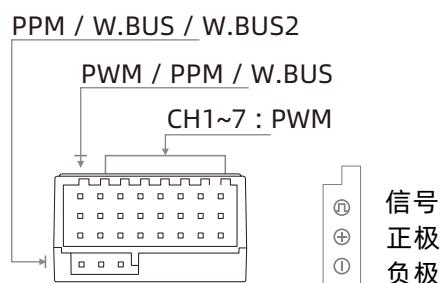
为了获得最优信号检索性能，两根天线在安装的时候最好以相互90°的方式处理，如右下图。

#### 注意：

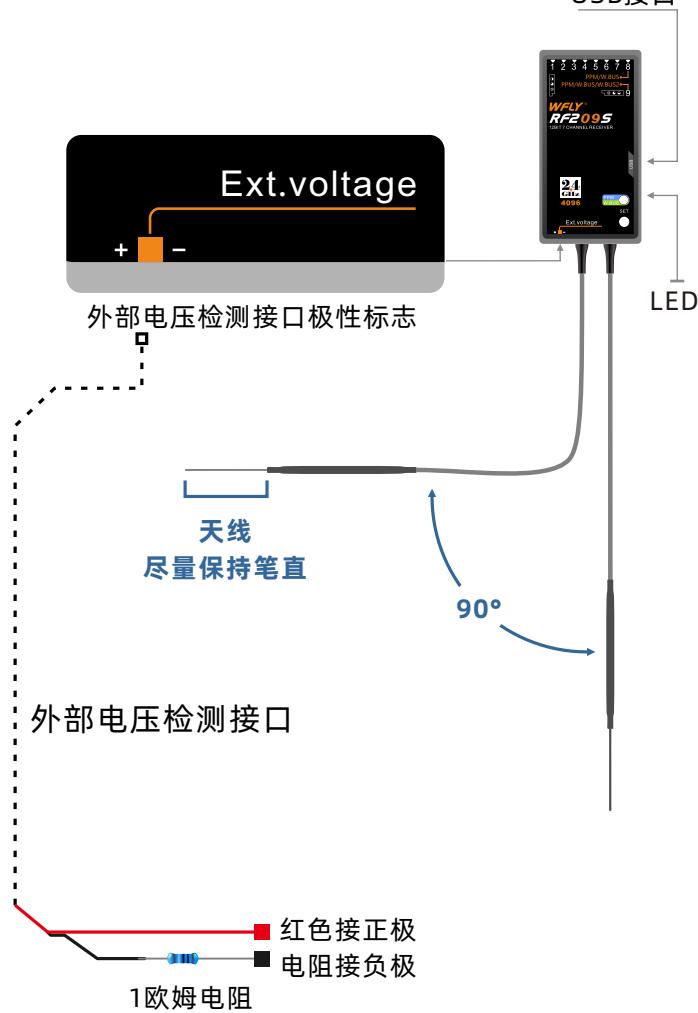
1、如果接收机天线周围有金属等导体的话，会影响到接收信号的性能，此时应将天线绕过导体，配置于机身的两侧，**并且最好使天线外露于模型机壳之外！**这样，不管飞行姿态怎样，都可以保持良好的信号接收。

2、天线安装时。天线的无屏蔽段线芯要对金属，碳纤等导体材料尽可能远离。**天线线缆避免大角度弯折，并且末端线芯尽可能保持笔直。**

3、如模型机身被碳纤，金属等导电性材质覆膜的话，天线部分必须要伸出机身以外。同时天线伸出后也不要和导电性机身贴的过近。此外，天线也要远离燃料箱。



USB接口

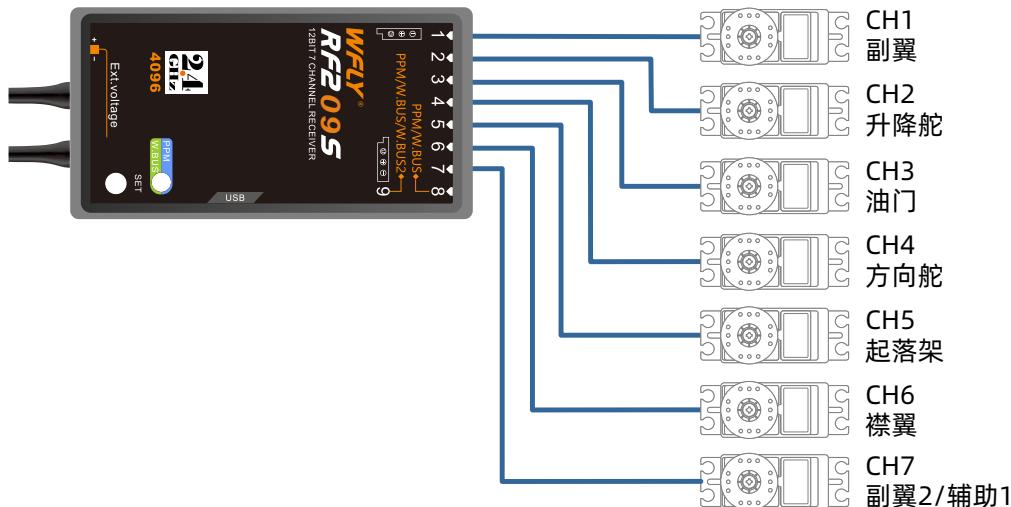




## 接收机和舵机的连接示例

### 固定翼连接示例

下图为固定翼的连接示例。请配合实际使用的机翼类型和尾翼类型进行舵机连接。



### 舵机连接位置 (固定翼)

下表为不同机翼类型 尾翼类型的舵机连接位置示例。

接收机 输出通道	固定翼 (ACRO)
1	副翼/副翼1 (*1) / 副翼1 (襟翼2) (*2) / 副翼1 (升降舵2) (*3)
2	升降舵/升降舵1 (副翼2) (*3) / 升降舵1 (方向舵2) (*4)
3	油门
4	方向舵/方向舵1 (升降舵2) (*4)
5	备用/起落架
6	备用/襟翼/襟翼1 (副翼2) (*2)
7	备用/副翼2 (*1)

(\*1) 使用副翼差动功能时

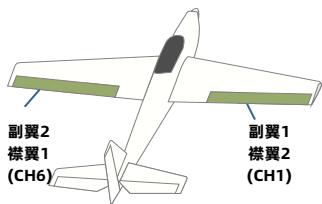
(\*2) 使用襟副翼功能时

(\*3) 使用升降舵副翼功能时

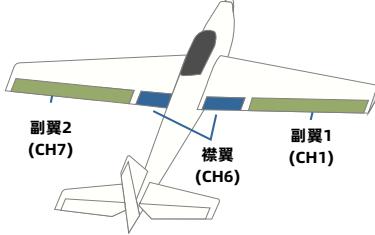
(\*4) 使用V型尾翼功能时

### 机翼类型

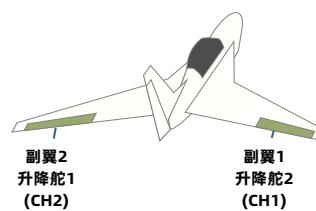
ACRO (襟副翼) (\*2)



ACRO (副翼差动) (\*1)

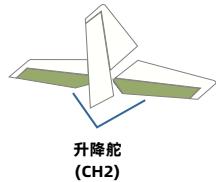


ACRO (升降舵副翼) (\*3)

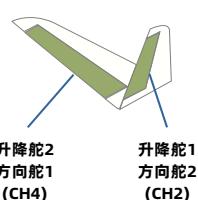


### 尾翼类型

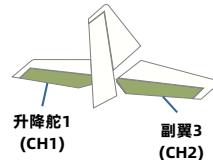
(普通)



(V型尾翼) (\*4)



(副翼升降舵)





## 接收机和舵机的连接示例

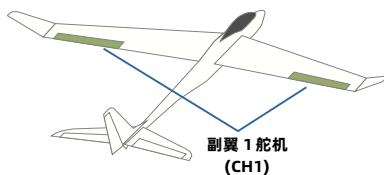
### 舵机连接位置：滑翔机

下表为不同机翼类型 尾翼类型的舵机连接位置示例。

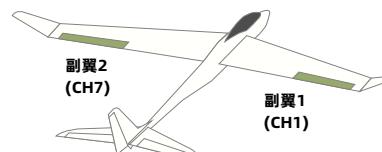
CH	1AIL(A-1) 1副翼	2AIL(A-2) 2 副翼	2A+1F(AF1) 2 副翼 1 襟翼	2A+2F(AF2) 2 副翼 2 襟翼
1	副翼	副翼	副翼	副翼
2	升降舵	升降舵	升降舵	升降舵
3	电机	电机	电机	电机
4	方向舵	方向舵	方向舵	方向舵
5	辅助	辅助	襟翼	襟翼
6	辅助	辅助	辅助	襟翼 2
7	辅助	副翼2	副翼2	副翼2

### 机翼类型

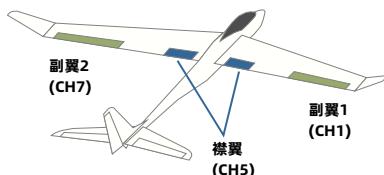
1AIL (A-1)



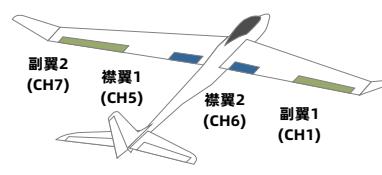
2AIL (A-2)



2AIL+1FLP (AF1)

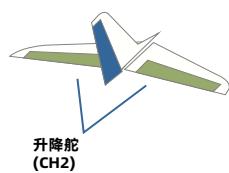


2AIL+2FLP (AF2)

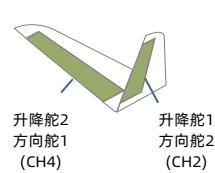


### 尾翼类型

(普通)



(V型尾翼)

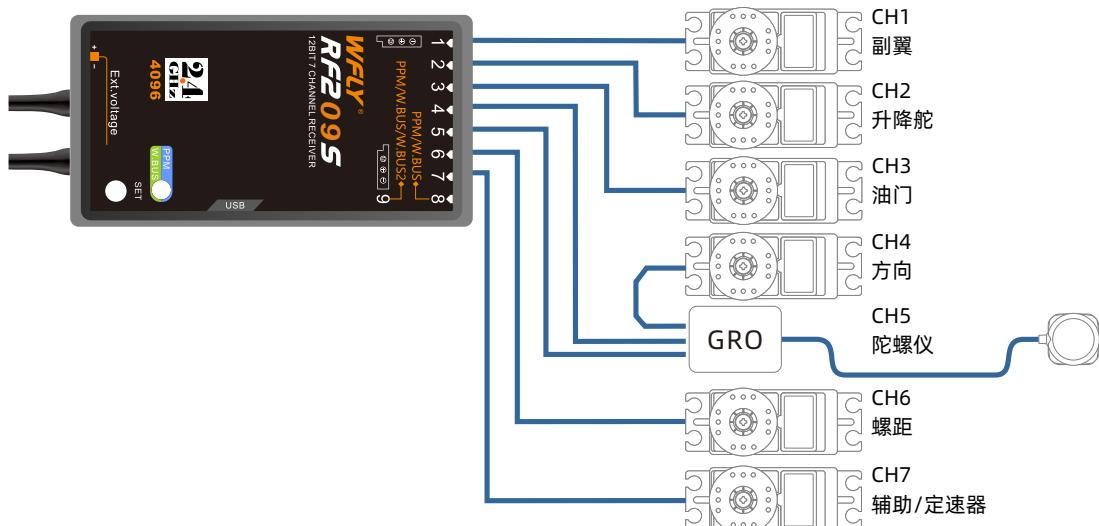




## 接收机和舵机的连接示例

## 直升机用连接图

下图为直升机的连接示例。请配合实际使用的十字盘类型进行舵机连接。

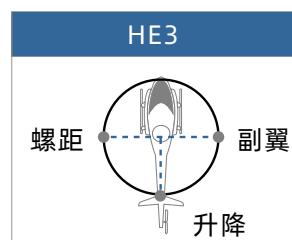
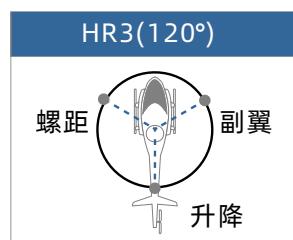
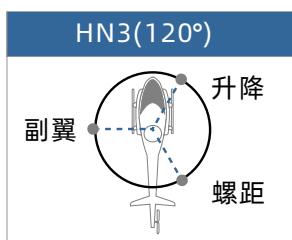
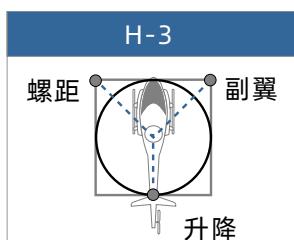


## 舵机连接位置（直升机）

下图为不同十字盘类型下的舵机连接位置。

接收机输出通道	直升机 (HELI)
1	副翼
2	升降舵
3	油门
4	方向舵
5	陀螺仪
6	螺距
7	辅助/定速器

## 十字盘类型





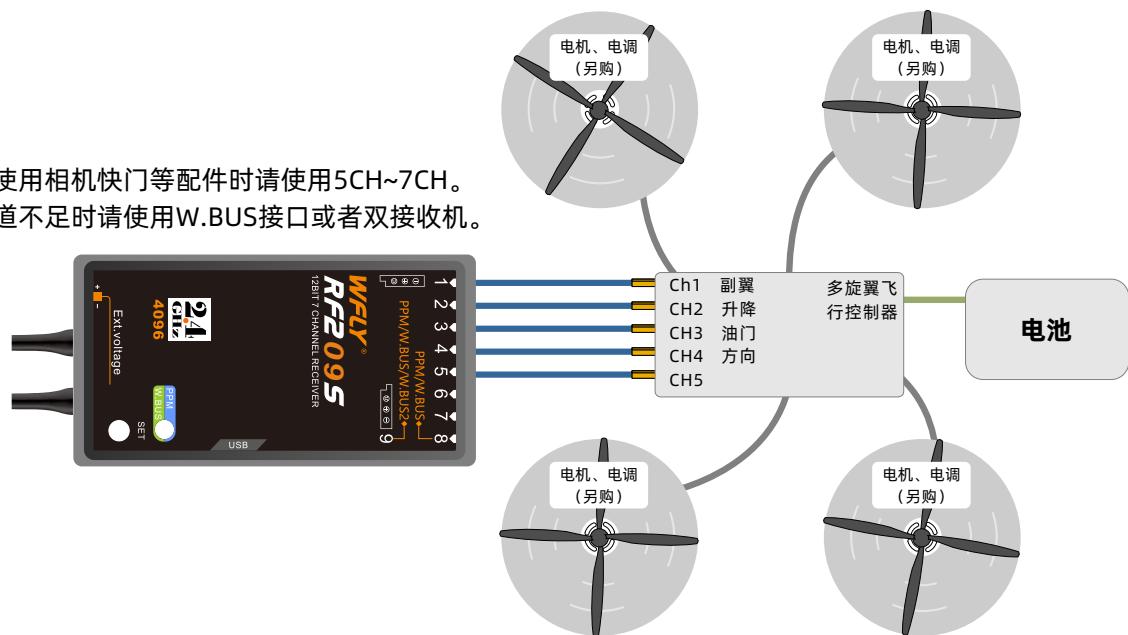
## 接收机和舵机的连接示例

## 多旋翼机型连接示例

下图是四旋翼为示例。具体应用请参照模型说明书。

电机、电调、飞行控制器，电池等需另购。

如使用相机快门等配件时请使用5CH~7CH。  
通道不足时请使用W.BUS接口或者双接收机。



※此图仅为举例说明。根据多旋翼机体和飞行控制器的不同，连接方法也会发生改变。  
请根据所使用的多旋翼套材的使用说明书进行连接。

## 连接位置 (多旋翼机型)

接收机 输出通道	多旋翼机型 (MULTI COPTER)
1	副翼
2	升降舵
3	油门
4	方向舵
5	备用
6	备用
7	备用



## 固定翼/滑翔机基本设定顺序

以常规F3A机为例，对固定翼的设定顺序步骤进行说明。在实际设定过程中，请根据所使用的机体，设定为适合的数值。在设定之前，请在模型选择功能中，选择未设定的模型。然后，利用模型命名功能给模型注册一个名称，以方便之后调出操作。另外还要在【机型选择】功能界面内，确认是否已选“固定翼&滑翔机”选项。如果选择的是其他类型，需要更改为“固定翼&滑翔机”。

### 1. 基本的舵角设定

在进行舵角设定前，请先确认各个舵面的方向是否正确，如果有方向与实际动作不一致的情况，请使用【正反设置】功能更改方向。

机翼的副翼设定为：左机翼连接至接收机1CH（副翼），右机翼连接至6CH。打开【襟翼副翼混控】功能，确认副翼的动作。

副翼使用的是6角型摇臂（B型摇臂）的最外侧，升降舵，方向舵也用最外侧。微调通过发射机的【辅助微调】功能进行调整。

#### ● 舵角的调整

舵角设定通过【舵角设置】功能进行。

副翼的设定：左右副翼动作量大致保证副翼从根部可上下动作幅度在14~15毫米左右。如果需要调整。可以在90~110%的范围进行调整。

升降舵的设定：调整后上下动作幅度也在15毫米左右。

方向舵的设定：调整后左右动作幅度约为45°。

#### ● 【大小动作】功能调整

飞行后的比率调整通过【大小动作】功能进行。

初始按照以下数值进行调整。

副翼的设定：调整比率，使得上下动作幅度在11毫米左右。同时调整EXP功能。EXP比率输入为-20~-30%即可。

升降舵的设定：调整比率，使得上侧动作量为12毫米，下侧动作量为13毫米。EXP比率设定为-15~-20%即可。

方向舵的设定：调整使其左右动作在40~45°。EXP设定为约-20%即可。

### 2. 空中刹车的设定

两边副翼皆向上打开，作为空中刹车使用。此时机头若有上仰，请将升降舵稍稍向下操作。可令阻力增加，下降角度变大，另外不易失速，适合较为狭小的飞行场地。

注意事项：侧风较强时，不推荐使用空中刹车。

#### ● 【空中刹车】的设定

调出【模型功能】中【空中刹车】菜单。

控制模式调整为手动模式。（通常使用手动模式。）

初始设定开关为SC，向下为开。

襟翼比率设定为（副翼1/1CH，襟翼/6CH）+50~+55%，升降舵比率设定为-15~-20%。然后将SC拨向下侧，确认动作。可进行中慢速飞行，然后根据飞行状态调整升降舵比率，让机体保持水平姿态。



## 直升机基本设定顺序

在此以常规直升机为例，对直升机的设定顺序步骤进行说明。在实际设定过程中，请根据所使用的机体，设定为适合的数值。

首先在设定之前，请在模型选择功能中，选择未设定的模型。然后，利用模型命名功能给模型注册一个名称，以方便之后调出操作。

在【机型选择】功能内，确认是否已选“直升机”选项。如果此时选择的是其他类型，需要更改为“直升机”。（默认为HR3（120°），请根据实际使用的机体十字盘类型进行更改。）

### 1. 机体上的连接安装

请按照机体说明书，将副翼，升降舵，油门，方向舵，螺距的各舵机安装在机体上。

连接后如发现有方向相反的情况，请用【正反设置】功能改变其动作方向。陀螺仪的动作方向也要进行确认。

油门的连接要确保可通过微调将汽化器全部关闭，进行发动机熄火。

舵角原则上是靠舵机摇臂来调整，之后用舵角调整功能【舵角设置】进行调整。

### 2. 普通/特技1/特技2/油门锁定的切换开关

调出条件模型功能下的【飞行模式】功能菜单或者【油门锁定】，将切换开关设定为有效状态。

（初始设定为禁用）

普通：开关关闭时的动作。

特技1：开关在中央位置时的动作。（三档开关）

特技2：开关向下拨动时的动作。（两档开关时无特技1。）

油门锁定：开关向下拨动时的动作。

优先顺序为：油门锁定/特技2/特技1/普通

油门锁定为最优先。（**功能调试时必须打开油门锁定以防油门忽然启动引起危险！**）

普通：发动机启动开始到悬停动作时使用。

特技1：空中筋斗等动作时使用。

特技2：空中滚转等动作时使用。

### 3. 正常的设定

首先，进行普通的设定。特技关闭，为普通状态。

#### ●油门曲线

调出油门曲线菜单，选择“高级”。

油门曲线初始按照下图的数值进行设定。



此设定是以悬停（第5点）为基准前后设定的曲线，在悬停点附近较为迟钝。

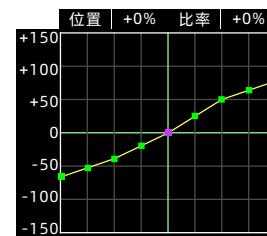
观察悬停时的反应速度和转数，调整3~7点。另外也要考虑和螺距的关系进行调整。

#### ●螺距曲线

调出【螺距曲线】菜单，选择 高级。

螺距曲线初始按照下表的数值进行设定。

悬停时的螺距约为+5~+6°。



此设定，是摇杆在低位置时较快，高位置时较慢的曲线设定。

#### 【调整点1】

■起飞着陆时使用 左边曲线点（点1、2、3、4），配合上升，下降时的比率。

#### 【调整点2】

■悬停以中间点（点5）为基准设定螺距转数。

■上升时的设定可通过 右边边曲线点（点6、7、8）的数值增减而改变反应速度。

（数值越大，反应越灵敏，数值越小，反应越迟钝。）

■下降时的设定可通过 点2、3、4 的数值增减而改变反应速度。

（数值越大，反应越迟钝，数值越小，反应越灵敏。）

\* 悬停时的稳定性和油门曲线也有关联。要悬停油门，悬停曲线配合调整，才能达到最佳效果。

### 4. 油门锁定的设定

接下来进行油门锁定的设定。

油门锁定用于熄火降落动作。

油门锁定开关在向下位置时（开启功能），为油门锁定状态。

#### ●油门锁定

调出【油门锁定】界面。



将“状态”项从“禁用”设定为“开/关”。油门锁定时的舵机位置设定为15%（进入怠速状态）。

#### ●螺距曲线

从菜单中调出【螺距曲线】界面，选择“高级”曲线。

自旋着陆时，高/低位都使用最大螺距。

螺距上升时的爬升状态，可通过点2~8的调整进行改变。

#### 【螺距角度的设定示例】

普通：-2.5°~4.5°~10°

特技1：-2.5°~5.5°~8(10)°

特技2：-3°~5.5°~8(10)°

油门锁定：-4°~4.5°~12°



## 5. 特技1 的设定

预先设置并激活“油门锁定”功能，并在【飞行模式】设置控制开关（这里设为SC），接下来设定特技1。特技1一般用于筋斗，失速倒转，横滚失速倒转等动作。特技开关（SC开关）位于中间位置时，为特技1的状态。

#### ●油门曲线

调出【油门曲线】菜单，曲线选择高级。

数值按照下表设定。



此设定可以让摇杆在低位时，发动机（电机）仍保持怠速运转。

#### ●螺距曲线

调出【螺距曲线】菜单，曲线选择高级。

数值按照下表进行设定。



特技1的螺距曲线的点1、2、3、4基本和普通的设计值相同，和悬停设定不同的是：高位时发动机（电

机）的动力有所不同，且最大螺距角在8~10°之间。

## 6. 特技2 的设定

接下来进行“特技2”的设定。

特技2多用于翻滚动作。

特技开关在向下位置时，为特技2的状态。

#### ●油门曲线

调出【油门曲线】菜单，曲线设置为高级。

数值按照下表设定。



此曲线保证了油门摇杆放在低位也仍可维持旋转的怠速上升量。

#### ●螺距曲线

调出【螺距曲线】菜单，曲线设置为高级。

数值按照下表设定。



高位螺距的设定和特技1的设定相同。曲线如图进行设定。

此时的螺距设定在滚转动作中可以令机体很好的完成爬升。

## 7. 陀螺仪敏感度切换

如需更改陀螺仪敏感度，可使用陀螺仪传感器来进行敏感度的切换。

陀螺仪敏感度高：普通（悬停）

陀螺仪敏感度低：特技1/特技2/油门锁定

但是，自旋着陆时直升机通过尾桨驱动，此时在油门锁定状态下使用高敏感度有时会有更好的效果。

## 8. 油门熄火的设定

飞行结束时的发动机熄火可以不通过油门微调完成而是通过专用开关来进行。

由于通过开关进行，无需再找寻微调位置。因此怠速位置要保持一定。

#### ●油门熄火

调出油门熄火菜单。

将功能设定为开启工作的状态。

油门熄火的偏置量向“+”方向调整，使汽化器全闭。

截止到此步，这部分设定就算告一段落。最后在油门通道设定失控保护功能（F/S）。通常，设定在比悬停位置稍低一些的位置上。



## 模型选择

ET10最多可储存20组模型的数据，这一功能用来加载所保存的模型数据。

### 注意：

【模型选择】中，生效项是以绿色背景显示，聚焦的模型则是白底显示。

### 进入界面：

方法①：点击待机界面中的 **WFLY** → 系统设置 → 模型选择

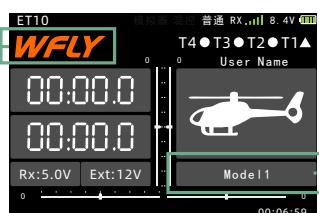
方法②：点击待机界面中的 模型名称 → 模型选择

### 设置方式：

按键--拨动方向键，选择所需要的模型名称，按下确认键，弹出提示框中（默认选中“否”），选择“是”则所选生效，选择“否”则取消操作。

触屏--点击所需要的模型名称，弹出提示框（默认选中“否”），选择“是”则所选生效，选择“否”则取消操作。

1



2



## 模型命名

ET10中已存储的模型名称都可以改变，当前选中的模型名称总会在待机界面上显示。这样便于我们区分不同的模型设置，可以防止错误调用其他模型的存储信息。每一个模型的名称最多由9个字符组成。

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 系统设置 → 模型命名

### 注意事项：

模型名称长度支持9个字符。键盘界面只能用触屏进行操作，保存修改只能点击【OK】按钮，点击【EXIT】按钮和【返回键】按键则取消更改返回列表，点击左上角“功能名称”则会退出到上级菜单列表。

### 设置方式：

①进入、退出模型名称更改界面（键盘）：

按键--拨动方向键，选择需要更改名称的选项，按下确认键，弹出名称和键盘，按左边的返回键则返回模型名称列表。

触屏--在模型名称列表点选所要更改的模型名称选项，弹出名称和键盘，点击左下角的【EXIT】键则取消更改模型名称并返回模型名称列表。

### ②进行名称修改

键盘的使用：【←】键是删除键，【↑】键是大小字母和符号切换键，【EXIT】键是返回键，

【OK】键是确定保存键

**小提示：**在名称没有满9个字符的前提下，选中任一字符可在其前面插入或删除字符。



确定保存模型名称  
并  
返回模型名称列表

取消更改模型名称  
并  
返回模型名称列表



## 机型选择

根据使用的模型飞机的机型，在以下模型类型中进行选择。发射机中内置了直升机，固定翼和滑翔机，多旋翼三种选项，根据选择的机型不同，模型功能中的列表也会跟随变化。



**注意：在选择完模型类型后，发射机被选模型类型自动恢复为初始化设置，当你选择模型【机型选择】操作后，其所有参数都已经重置，所以如果你在改变模型类型的同时还想保存原来的设置，请用【模型复制】功能事先备份模型数据。**

## 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 系统设置→ 机型选择

## 设置方式：

按键--拨动方向键，选择“机型”按钮，按下确认键或加减键进行切换机型（正在使用的机型以绿色底色显示）；选择完机型之后，拨动方向键切换到“确定”按钮并按确认键，弹出提示框中，选择“是”则所选生效，选择“否”则取消操作。

触屏--点击“机型”按钮切换机型，点击“确定”按钮，弹出提示框，选择“是”则所选生效，选择“否”则取消操作。





## 模型复制

**【模型复制】**可以方便同类型而小差异的模型数据编辑和数据备份而设计。使用这个功能，可以在新添加同类模型数据的时候，很快捷安全地做新模型参数的操作而不必把所有的参数都重新设置一遍。同时通过这个功能也可以作为数据备份的功能。

### 注意：

如图示例，**左边的模型是源数据模型，右边的模型是被覆盖的目标模型**。因此右边选项选择模型的时候注意不要覆盖希望保留的模型。

### 进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 系统设置 → 模型复制

### 设置方式：

按键--拨动方向键，切换源模型、目标模型和复制操作按钮。选中模型选项时，按确认键或者加减键，将切换模型组；选中“复制”按钮时，弹出提示框（默认选中“否”），选择“是”则所选生效，选择“否”则取消操作。

触屏--点击模型名称进行模型的切换选择，选好源模型和目标模型后，点击“复制”按钮，弹出提示框，选择“是”则所选生效，选择“否”则取消操作。



## 模型重置

模型重置功能可以将当前选择的模型数据重置为初始设定值。

**注意：**被选模型的参数将会被重置

### 进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 系统设置 → 模型重置

### 设置方式：

按键--拨动方向键，选择所需要的模型名称，按下确认键，弹出提示框中（默认选中“否”），选择“是”则所选生效，选择“否”则取消操作。

触屏--点击所需要的模型名称，弹出提示框，选择“是”则所选生效，选择“否”则取消操作。





## 低电压

ET10的自定义电压报警功能。通过设置电压值，让发射机根据设定条件进行报警提示，避免电压过低而造成的损失。



### 注意：

ET10有三个电压的检测报警。除了发射机电压，接收机和接收机外部电池，两个电压值只有在开启“遥测”功能前提下才会生效。

低电压的设置要根据电池的容量、类型、新旧等电池因素设定，为避免低电压自动关机造成损失，请您在报警后尽快在安全的情况下降落模型。

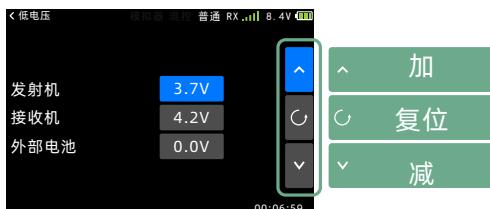
### 进入界面：

点击待机界面中的**WFLY**→系统设置→低电压设置

### 设置方式：

按键--拨动方向键，选择设置项；按加减键进行调整数值，长按确认键可以复位数值；按返回键退出界面同时保存设置。

触屏--点击需要设置的数字，右侧会弹出“加”、“复位”、“减”按钮，点左上角功能名称出界面同时保存设置。



### 电压报警参考值：

#### ①发射机

锂电：7.4V

#### ②接收机

1S锂电：3.7V

2S锂电：7.4V

电调（5V）供电：4.7V（如果是高压8.4V供电，则设置为7.4V。）

#### ③外部电池

使用锂电时： $S \times 3.7V$  ( $S$  为锂电节数，如 2S 锂电，则  $S=2$ 。)；

**其他电池类型，请根据所用电池的使用说明书进行参考设定。**

## 提示音

开启和关闭操作触发声音。

**注意：**本功能只能设置界面操作的提示音（按键、触屏操作），不影响功能提示（定时器）、报警等声音！

### 进入界面：

点击待机界面中的**WFLY**→系统设置→提示音

### 设置方式：

按键--按加减键或者确认键进行切换开关状态，按返回键退出界面并保存。

触屏--点击开关按钮切换状态，点击左上角功能名称退出界面并保存。



## 背光

调节显示背光的亮度，以便适应不同使用环境。

**注意：**背光时间是指没有检测到按键和触屏操作时，在设定数值的时间后背光自动降低！可根据使用需求设置背光常亮！

### 进入界面：

点击待机界面中的**WFLY**→系统设置→背光

### 设置方式：

#### ①亮度设置

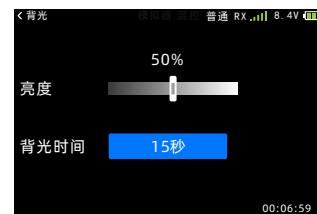
按键--加减键设定数值，长按确定键 复位为50%亮度。按返回键退出界面并保存。

触屏--点击或拖动滑块更改亮度，点击左上角功能名称退出界面并保存。

#### ②背光时间

按键--加减键设定数值，长按确定键 复位数值。按返回键退出界面并保存。

触屏--点击切换时间档位，点击左上角功能名称退出界面并保存。





## 教练/模拟

教练员可以根据自己的飞行经验和操作水平，辅助学员学习飞行技巧和提升飞行水平。教练机和学员机之间需要使用专用的教练线（需另购）来进行连接，教练机必须打开教练模式，学员机才可进行操控。当教练开关断开后，将返回到教练发射机控制飞行。当学员机飞行出现危险或偏差过大时，可立即切换，以确保安全。

**注意：**

飞行前一定要确认教练、学员双方的所有通道都可以正常操控。一定要确认教练线的接口插牢，避免松动。教练开关默认设定为开关SD。

**类型：**

普通、教练：作为控制发射端；

模拟器：通过电脑端模拟器练习飞行时，RF关闭，减少功耗以延长发射机工作时间；

学员：关闭RF发射权，只有教练机开启教练开关，才能控制教练机开放的通道！（例：教练机只有副翼、方向、陀螺仪三个通道开放，那么学员只能在教练打下教练开关的情况下控制这三个通道。）

**模式：**

默认为“8通道”设置，兼容天地飞“WFT”系列产品的教练功能。教练的两台ET10需要设置相同的模式。

**WFT08/09作为教练机时，请购买天地飞专用的模拟转接线，3.5mm公对公连接线。**

**操作步骤：**

①WFT08/09，按住MENU键开机→调制类型，设置为PPM模式。

与接收机对码，连接舵机。

连接好教练线开机

②设置：ET10进入【教练/模拟】菜单，模式设置为“学员”，通道设置为“8通道”，等待几秒后，即可完成模式检测和切换。

③验证：WFT08/09把教练开关拨动到位置2，操作ET10相关的摇杆或其他开关。查看对应通道的舵机是否正常动作。

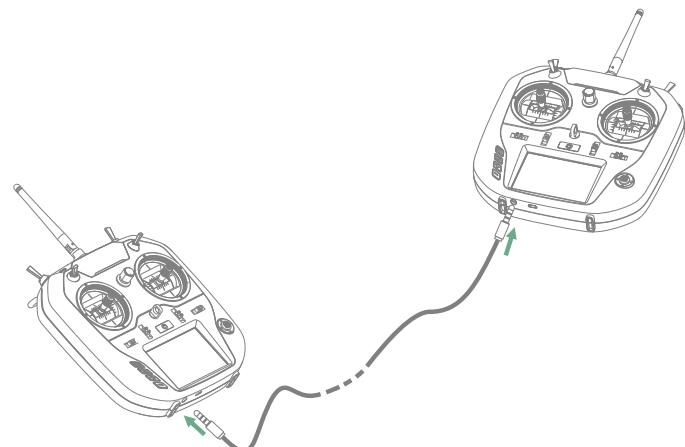
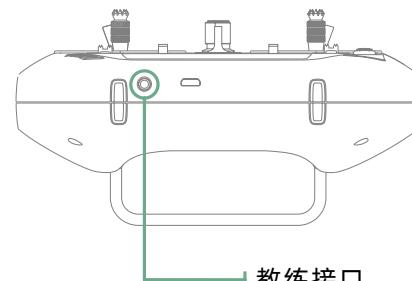
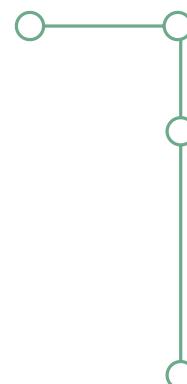
**进入界面：**

点击待机界面中的**WFLY**→系统设置→教练/模拟

**设置方式：**

按键--拨方向键，选择项目；按确认键/加减键切换工作模式、开关、受控通道开关。返回键退出界面并保存。

触屏--点击“类型”按钮切换工作模式（教练模式：点击对应按钮切换开关或者开启/关闭被控通道）。点击左上角的功能名称退出界面并保存。





## 用户名

用户名最多由9个字符组成，支持英文字符输入，在待机界面上显示。

**注意：**本界面的字符编辑器只能通过触屏操作！

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 系统设置 → 用户名

### 设置方式：

操作方式请参考 **模型命名**。



## 主题

这一功能可以设置背景颜色，点按选项即可更改设置。

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 系统设置 → 主题

### 设置方式：

按键--按确认键或加减键切换主题；按返回键退出界面并保存。

触屏--点击主题样式即可切换主题，点击左上角功能名称退出界面并保存。



## 摇杆校准

一般情况下，出厂已经对摇杆进行了校准，如果摇杆的中心位置发生了变化，需要使用这一功能对摇杆进行校准。

**注意：**校准请参考总成表面的刻度进行对准！校准过程如果取消或者退出功能界面，则校准无效！

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 系统设置 → 摆杆校准

### 设置方式：

按键--按确认键进行校准功能，根据操作提示的黄色点进行对应摇杆操作；按返回键退出校准界面不保存校准。

触屏--点击“开始”校准按钮，根据提示操作摇杆，最后点击“完成校准”进行保存本次校准操作；点击左上角功能名称退出界面并保存。

\*校准步骤④的中点校准需要手动确认位置（点击【确定】按钮）。

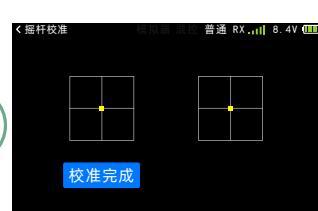
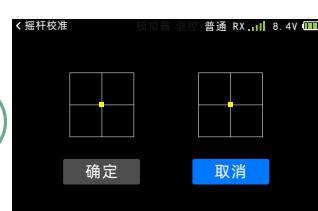
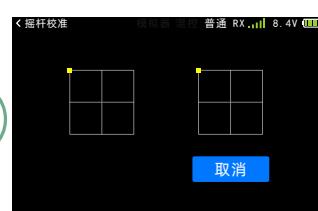
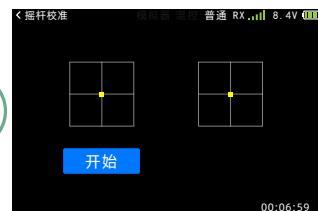


左右摇杆  
移动到右下角

左右摇杆  
移动到左上角

左右摇杆  
移动到中点  
(点击“确定”)

完成





## 摇杆模式

使用者可以根据自己的操作习惯选择熟悉的操作模式，ET10提供了4个操作模式的选择。

**注意：**本功能的摇杆模式，切换立即保存生效！

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 系统设置 → 摆杆模式

### 设置方式：

按键--按确认键或加减键切换摇杆模式；按返回键退出界面。

触屏--点击“模式”编号按钮切换模式；点击左上角功能名称退出界面。



## 出厂设置

重置发射机所有的参数设置。



**注意：本功能将清除所有数据！**

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 系统设置 → 出厂设置

### 设置方式：

按键--按确认键激活重置功能，选择是否重置，“是”进行重置，“否”返回界面；按返回键退出摇杆模式界面。

触屏--点击“恢复出厂设置”按钮，选择是否重置，“是”进行重置，“否”返回界面；点击左上角功能名称退出界面。



## 语言

选择界面显示的语言，ET10提供了中文或者英文显示。

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 系统设置 → 语言

### 设置方式：

按键--按确认键或加减键切换语言（即时生效保存）；按返回键退出语言选择界面。

触屏--点击按钮选择语言（即时生效保存）；点击左上角功能名称退出界面。



## 遥测单位

设置遥测显示的单位。

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 系统设置 → 遥测单位

### 设置方式：

按键--方向键切换需要更换的项目，按确认键切换单位类型。返回键退出界面并保存。

触屏--点击需要更换的项目进行切换类型。点击左上角功能名称退出界面并保存。





## 屏幕校准

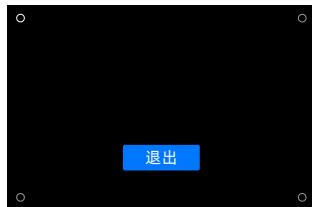
由于电阻屏的特性，使用时间长以后，对应触点可能会发生漂移。因此需要重新校准屏幕的触摸点的坐标位置。

进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 系统设置 → 屏幕校准

设置方式：

触屏--依次根据屏幕显示的提示圆圈，点击圆心位置；点击四次之后，完成校准并返回菜单列表。



## 系统信息

显示系统版本信息和系统升级入口。

注意：系统升级需要使用到电脑，升级过程中请保证发射机电量充足。

进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 系统设置 → 系统信息



## 发射机升级步骤

打开电脑端升级工具



发射机用USB线连接电脑并使升级状态激活



电脑端升级工具显示设备，点击 Upgrade



完成升级，拔掉USB！

## 接收机升级步骤 (移除电源进行)

打开电脑升级工具



USB连接电脑



接收机断电按住SET键连接USB



电脑端升级工具显示设备，点击 Upgrade



完成升级，拔掉USB！

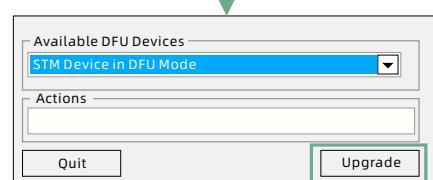
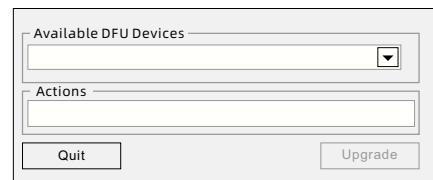
系统升级方式：

\*注：升级操作不会清除用户数据，升级过程电源指示灯闪烁，升级状态由升级工具显示。

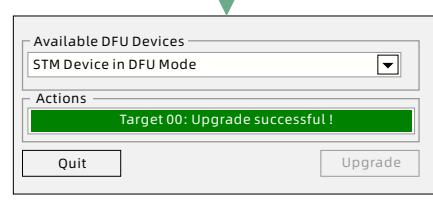
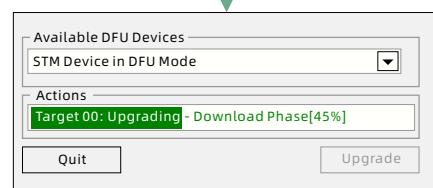
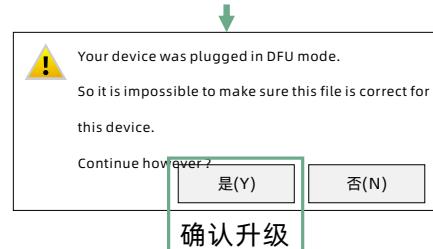
\*驱动：如果电脑无法识别连接的设备，请使用升级包的同目录下的驱动文件进行安装。

[（到 www.wflysz.com 下载升级包）](http://www.wflysz.com)

如果有疑问请联系天地飞售后客服咨询。



连接正常，升级按钮 (Upgrade) 显现





## 屏幕锁定

使用者根据实际需要使用锁屏功能，发射机在外场操作设备时，为防止误触碰可以锁定屏幕。

进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 系统设置 → 屏幕锁定

设置方式：

按键--按五向方向键，选择聚焦区域“屏幕锁定”；

点按五向确认键，切换“屏幕锁定”，“高级锁定”。

触屏--点击“聚焦区域”，切换“屏幕锁定”，“高级锁定”。

1. 屏幕锁定：

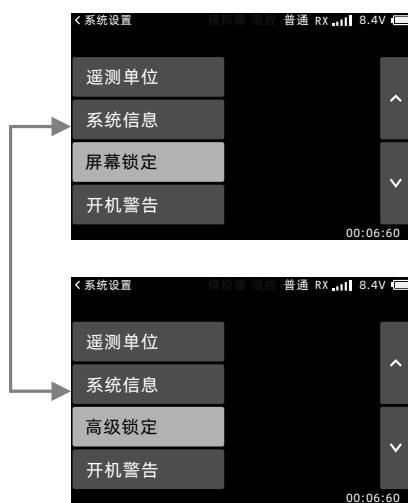
① 锁定：长按“EXIT”键2秒，锁定屏幕触模功能，按键可以使用。

② 解锁：长按“EXIT”键2秒，解锁屏幕。

2. 高级锁屏：

① 锁定：长按“EXIT”键2秒，锁定包含，微调、HOME菜单键，加减键、五向键，屏幕触模功能。

② 解锁：点按“EXIT”键十次，第十一次，长按“EXIT”2秒，解锁。



## 开机警告

使用者根据实际情况设置“开机警告”，避免因发射机开机时，部分功能已启用，使用者未注意造成设备损失或人身安全。



## 油门警告 非必要不禁用

进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 系统设置 → 开机警告

设置方式：

按键--按五向方向键，选择“开机警告”；按加减键

，选择状态，点按五向确认键，启用/禁用。选择开关、旋钮、油门，点按五向确认键，读取位置，做为开机不报警位置，长按五向确认键，禁用警告。

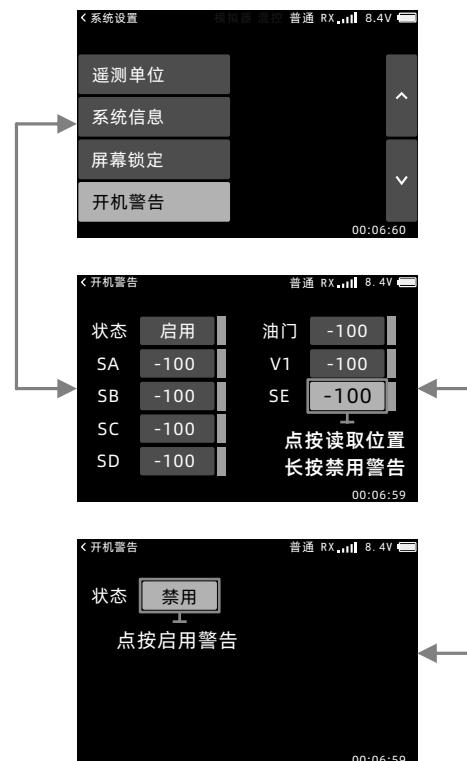
触屏--点击选择“开机警告”；点击状态，启用/禁用。点击选择“聚焦区域”读取、开关、旋钮、油门位置，做为开机不报警位置，长按“聚焦区域”禁用。

1. 开机油门摇杆位置报警：

① 当开机油门杆不在最低处，蜂鸣器报警，直到油门杆处于最低为止。

② 屏幕警告界面弹出提示，按“确定”或把油门摆到最低位置，开机。

2. 开关位置报警：开机时，开关位置不在默认档位，将会出现报警界面（显示对应开关），所有开关在默认档位则界面消失。





## 对码

对码功能用于发射机和接收机的匹配。



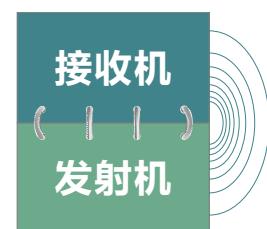
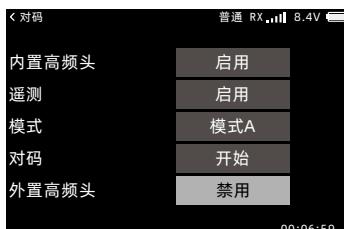
**安全事项：在操作此项时，请注意不要连接动力设备，或者将螺旋桨拆卸下来，注意安全！为确保安全，请不要在电机，发动机运转的状态下进行对码。**

**注意：**

- 1、发射机和接收机必须近距离（小于1米）；
- 2、发射机在**模拟器、学员模式**下无法进行对码操作（系统设置→教练/模拟进行设置）；
- 3、附近没有其它天地飞2.4GHz系统正在进行对码操作；
- 4、进行对码的过程中，如需退出对码，点击“取消”按钮或者按返回键。
- 5、对码完毕，必须进行连接验证。
- 6、遥测：对码时禁用该功能会影响【距离测试】【低电压】【W.BUS舵机】【遥测】等功能的使用。

**进入界面：**

点击待机界面中的**WFLY** → 通信设置 → 对码



输出插槽	设定通道	
	模式A	模式B
1	1	5
2	2	6
3	3	3
4	4	7
5	5	8
6	6	9
7	7	10
8	W.BUS/PPM	W.BUS/PPM
9	W.BUS2	W.BUS2

\*接收机固件：V1.1.04

**设置方式：**

1. 接收机，进入对码状态后（接收机上电，长按SET键3秒，橙色灯慢闪）；
2. 发射机，点击“开始”按钮，进入对码状态（RF灯慢闪）；
3. 对码成功，发射机RF灯常亮，接收机绿灯常亮（默认W.BUS模式），或者是蓝灯常亮（PPM模式）。

**验证：**接上舵机，操作发射机，对应舵机有同步动作输出即对码成功；

**工作模式的选择（默认工作模式A）**

使用通道少于7通道时使用默认值即可。  
使用九个通道，（使用接收机端口设置）设置

- 8.9排针为输出8-9通道PWM信号
- 使用10个通道，（用两个接收机）的情况下，使用（使用接收机端口设置），分开设置接收机，端口输出顺序。

**外置高频头：协议**

1. **CRSF**: 小黑羊高频头，支持固件版本 V4.10
2. **Express LRS**: ELRS高频头，支持固件版本 V2.5.0



## 遥测

遥测界面将收集到的遥测数据显示。

### 注意：

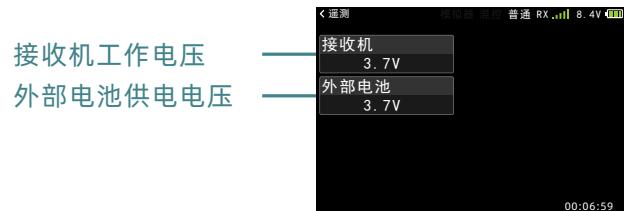
对码时禁用“遥测”该功能会影响【距离测试】  
【低电压】【W.BUS舵机】【遥测】等功能的使  
用。

### 关机保护系统：

“遥测”功能启用时发射机关机会自动检测接收机是否工作，如果还在通电工作状态，那么发射机需要经过确认操作后才能正常关机！避免发射机关机造成接收机进入失控保护状态，从而避免模型造成人身财产的意外伤害和损失。

### 进入界面：

方法①：点击待机界面中的 **WFLY** → 通信设置 → 遥测  
方法②：点击待机界面中的 遥测信息显示框。



## 舵机频率

舵机频率用于使用数字舵机时，调整接收机输出频率以匹配舵机的工作频率，更好的发挥舵机性能。

调整接收机的输出频率，范围50Hz~400Hz，退出时设置成功。

### 注意：

请不要轻易更改舵机频率参数。否则有损坏舵机的可能！  
该功能需要发射机和接收机处于正常通信的状态，  
设置才能有效！

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 通信设置 → 舵机频率

### 设置方式：

按键--按确认键调出参数调节按钮，上下方向键切换按钮，按确认键调整参数。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击数值，点击右侧加、减、复位按钮编辑数值。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。





## 距离测试

距离测试主要用于控制距离的测试。

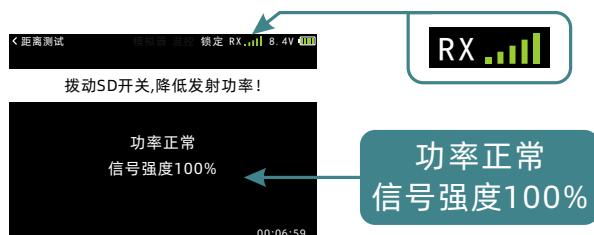
**注意：对码时开启遥测功能才能使用该功能！只有进入该界面，拨动SD开关后，功率才会降低！控制距离与实际使用环境有关！**

## 进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 通信设置 → 距离测试

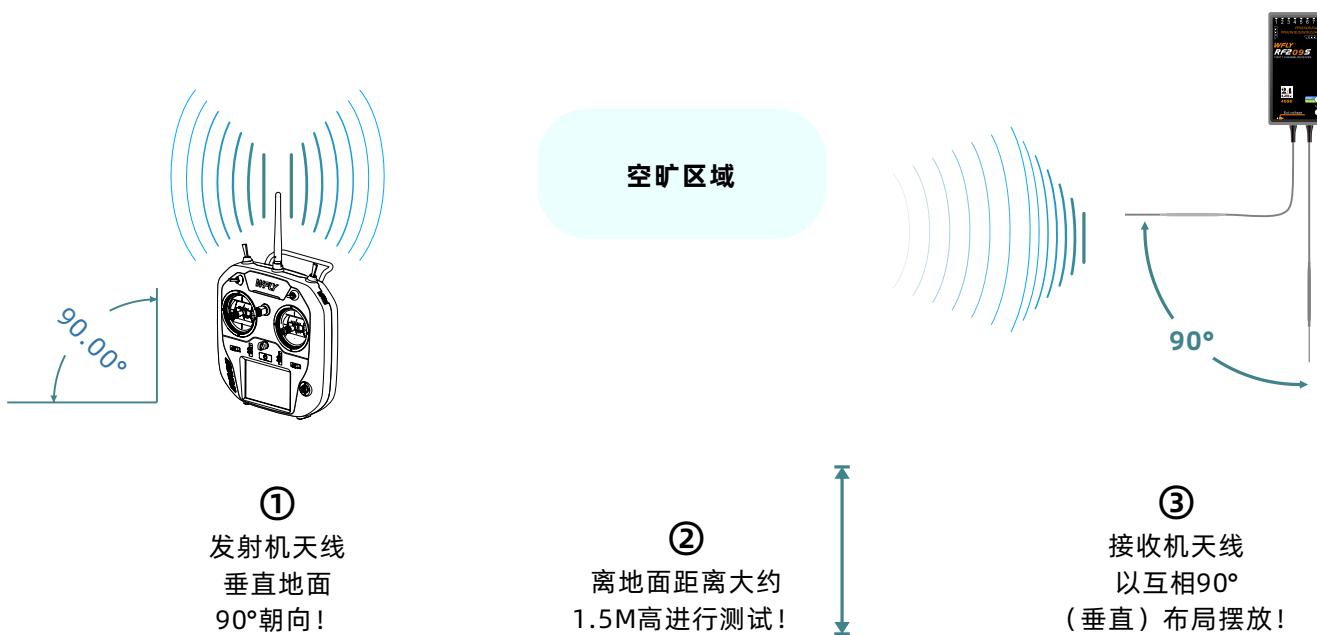
## 使用方法：

- 1、进入该界面，拨动SD开关。
- 2、发射机和接收机保持一定高度（1.5米左右），并且天线方向相同（垂直于地面）。
- 3、发射机和接收机通电，开始移动位置，移动摇杆，
- 4、发射机查看屏幕右上角“RX”的信号强度（接收机接收到发射机信号的强度），接收机查看状态灯和舵机动作是否顺畅。由此综合评价工作距离！



## 信号强度判断：

接收机传回的发射机信号强度，在屏幕状态栏右上角和信号强度百分比指示可以查看，指示条越多，百分比值越大，信号越好，反之，则信号越差。状态栏无信号条指示，信号强度为0%时为无信号。



\*【距离测试】结果仅供参考，不作为唯一性能标准，具体视使用环境而定！



## 失控保护

信号遇到无线电干扰或超出控制距离时，失控保护功能能够设定舵机保持位置，用以保护飞机，降低不必要的损失。

对于每一个通道，可以设定三种保护模式。

① 保持：保持模式，失控后接收机输出失控时的值（保持动作）；

② F/S：失控保护模式，失控后接收机输出的设定值（预设动作）。

③ 关闭：关闭当前通道输出。（仅限一些特殊模型或部分飞控板检测端口使用）



**警告：为安全起见，请务必设置失控保护功能。尤其要设定油门通道的失控保护功能，这样固定翼飞机的飞行速度会降低，而直升机会从悬停状态减速。失控导致的飞机高速坠落是非常危险的。**

### 进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 通信设置 → 失控保护

### 设置方式：

模式--加、减、确认键切换项目的工作模式（切换模式：关闭、F/S、保持）。

F/S值--确定动作输出位置后，选择需要设置通道的F/S值，点击对应数值所在的按钮或者按下确认键进行获取参数。（F/S值只有在F/S模式下才能显示和设置）



**参考：**模型失控是非常危险的，所以设置此功能时应当小心谨慎，可以参考以下建议，亦可在天地飞售后，进行咨询。

建议设定的参考数据：

1、直升机油门设定为最低值，其余通道就设定为平稳飞行即可。

2、固定翼/滑翔机油门设定为最低或者低怠速，其余通道设定为平稳飞行（或者盘旋）即可，因为固定翼/滑翔机没有动力也可以滑落。

3、多轴请参照飞控说明书。

（以上仅作建议设置，具体设置请按个人实际飞行情况进行设置。）

**另外的保护功能：**ET10提供了主动保护的功能，只要开启遥测功能，只要检测到RF209S接收机仍然在通电工作，那么发射机是需要进行确认才能关机！它可以避免无意关机造成的接收机主动进入失控保护状态，使得模型做出意外危险的动作，从而避免造成损失和损害。



## PPM/W.BUS

切换接收机PPM/W.BUS（第8个接口）端口输出模式。

注意：PPM模式(RF209S)。第8个插槽输出的是标准的2048分辨率、8个通道的PPM信号。

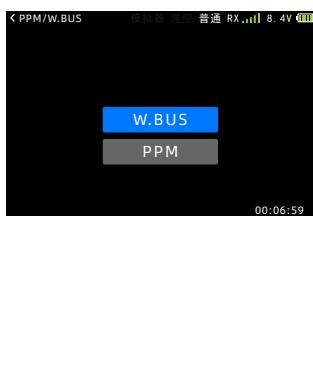
进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 通信设置 → PPM/W.BUS

设置方式：

按键--按加减键或者确认键切换模式。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击按钮切换模式。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



## 接收机端口设置

接收机端口设置功能可灵活应用接收机端口。

进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 通信设置 → 接收机端口设置

设置方式：

按键--按五向键选择端口，按加减键设置输出通道。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击按钮选择端口，点击右侧上下，设置输出通道。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。

注意：接收机通电后再进行接收机端口设置，设置的端口输出通道，需要通过接收机保存。

\*W.BUS2只能设置在标有“W.BUS2”的接收机端口。（不同接收机可设置的参数有所不同，请参照接收机贴纸标注）。

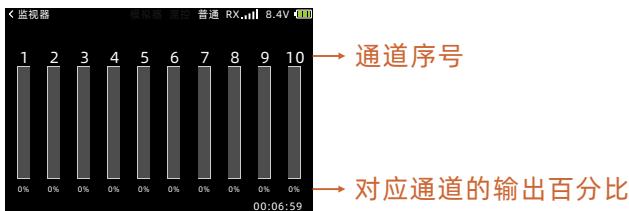


## 监视器

监视器对应所有通道的舵机输出进行图形显示，进行舵机动作确认。

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 通用功能 → 监视器



## 正反设置

正反设置功能可以改变某一通道舵机转动的方向与摇杆运动方向的对应关系，对于CCPM模式的直升机，在设置舵机反向前请务必阅读【十字盘设置】章节，务必要在其他数据输入之前先完成正反设置的操作。

如果你使用的模型飞机是固定翼飞机或滑翔机，请参考其产品说明书中的相关章节获得具体设置指导。

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 通用功能 → 正反设置

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键或者确认键切换模式。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击按钮切换模式。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。

## 辅助微调

辅助微调功能用来设定舵机的中立位置，在舵机和舵面连接完成后，也用来对舵面位置进行精细的调整，开始设置模型的数据时，请确保数字微调都处在中心位置。

微调默认值为 0；

可调整范围为-240~+240

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 通用功能 → 辅助微调

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击按钮选择设置项，点击右侧 设置 按钮编辑数值。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



## 定时器

ET10有两个独立的计时器可供使用。

定时器可以用于多种计时，例如发动机或动力电池的运转时间计时，竞赛计时等。

可以设置正计时，倒计时，如果设定的目标计时完成时，发射机会发出蜂鸣声。（倒计时或正计时达到最后20秒时，将会开始发出连续短促的哔声，最后结束计时，会发出一声长鸣的哔声。计时过程每分钟发出一声响。）

只有复位计时器，才能重新计时。

**控制方式可分配以下三种：**

**油门：**设置油门开启的位置。定时器的开始和暂停通过油门摇杆控制。

（“上 50%”：油门位在50%以上则开启计时器，反之则暂停计时；“下 50%”：油门位在50%以下则开启计时器，反之则暂停计时。）

**开关：**设置控制开关的名称。定时器的开始和暂停通过开关控制。

**开机：**发射机一开机即开始计时。

待机界面的计时器：

第一个计时器①属于不可设置开关控制的计时器  
第二个计时器②属于本页介绍的可控计时器。

**进入界面：**

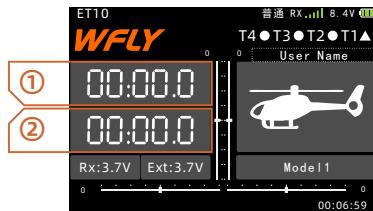
点击待机界面中的**WFLY** → 通用功能 → 定时器

**设置方式：**

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值、按确认键切换功能状态和模式。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击按钮选择设置项并切换设置项状态和模式，点击数值并点击右侧设置按钮编辑数值。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。

（油门位置的获取：选中油门位置的数值，点击“确认键”或者点击数值所在按钮，进行摇杆位置的参数获取！）



①选中时，“确认键”和点触长按可停止计时并复位数值，单击开始或暂停计时。

②选中时，“确认键”和点触长按可复位数值。



设置为“油门”控制时，界面如下：



位置为“上”时，点击右边参数（按钮），截取触发位置。图示例，设置为50%，当油门大于（高于）设定位置时，状态为开，计时器开始计时。



位置为“下”时，点击右边参数（按钮），截取触发位置。图示例，设置为50%，当油门小于（低于）设定位置时，状态为开，计时器开始计时。

## 大小动作

### 固定翼、多旋翼：

此功能可将副翼，升降舵，方向舵的各通道的舵角设定为两档/三档开关切换使用。

- 舵角调整可以对开关的各方向，各通道的左右（上下）方向分别进行设定。

**比率(D/R)：**此功能可将副翼，升降舵，方向舵等各通道的舵角设定为两档开关切换使用。

- 舵角调整可以对开关的各方向，各通道的左右（上下）方向分别进行设置。

**EXP：**副翼，升降舵，油门，方向舵等通道在中立点附近的操纵杆动作可以设定为较为迟缓或较为灵敏，可根据操纵的需要设置动作曲线。

● 设置值为负数时，靠近中立位置的动作会变得迟缓。设置值为正值时则会变得敏感。

● D/R 可以对各自比率进行设置，对于开关的方向以及各通道的左右（上下）方向都分别设置。

**开关选择：**用于设置副翼，升降舵，方向舵等通道的 D/R 比率以及 EXP 的切换开关，可从开关 SA~SD 中选择。

注意：所有通道的DR模式都是由设置的同一个开关控制并切换。

### 直升机：

在不同的飞行动作中，副翼，升降舵，尾舵各通道需要切换使用初始设定以外的舵角时，使用此功能。

● 舵角调整可以在每个开关方向以及各个条件分别设定。

\***行程量 (EXP)**：副翼，升降舵，油门，尾舵在中立附近的摇杆动作可以设定为迟缓或敏感，可根据操纵的需要设定动作曲线。

● 按“-”键，靠近中立位置的动作会变得迟缓。

按“+”键则会变得敏感。

● 开关的各个档位都可分别进行EXP设定。

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 通用功能 → 大小动作设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值、按确认键切换功能状态和模式。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项并切换设置项状态和模式，点击数值并点击右侧设置按钮编辑数值。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。

### 名词解释和使用参考：

**EXP (Exponential)**，即指数曲线，作用是将摇杆与舵量的线性关系转换为指数曲线的关系。即改变摇杆在中点时到上下1/2位置，和摇杆1/2到上下顶端的舵量敏感度。EXP功能一般需配合大小动作(D/R)开关切换不同的设置值。

①假设EXP A EXP B都设置为0%相当于关闭了曲线，此时推动摇杆，舵机同时会做出对应的线性动作。

②假设EXP A EXP B 都设置为-50%，上下推动摇杆，可以看到在上下推杆到1/2位置以内时，舵机的动作量明显比EXP A EXP B都设置为0%小了很多，而推杆大于上下1/2位置时，舵机的动作量明显比EXP A EXP B0%大了很多。此时，摇杆与舵量的线性关系已经转换为向下弯曲指数曲线关系。

③假设EXP A EXP B 都设置为50%，上下推动摇杆，可以看到在上下推杆到1/2位置以内时，舵机的动作量明显比EXP A EXP B都设置为0%大了很多，而推杆大于上下1/2位置时，舵机的动作量明显比0%小了很多，摇杆与舵量的线性关系转换为一条向上弯曲的指数曲线关系。但是最大舵量是一样的，EXP的参数设置值越大，曲线变化越明显。

如何使大小动作(D/R)与EXP发挥最佳的作用？

①：假设我们为升降舵设定了2个不同的动作

(D/R)，比率A和比率B都设置为100%，该动作用于用于特技飞行（如：筋斗飞行）；

②比率A和比率B都设置为50%，该动作用于普通的练习飞行。

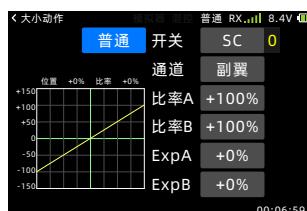
③这两种模式看似解决了大小舵量的控制，但忽略了最大舵量的确定，会同时改变摇杆灵敏度。

④如，D/R 比率A 比率B 都为100%时，需要舵机旋转10度，只需要推杆1/3位置即可，但D/R 比率A 比率B 都为50%时则需要舵机旋转10度，就需要推杆到2/3，操作上的差别，会使飞行者难以适应。造成同样的摇杆位置不同的飞行姿态。

⑤配合EXP参数的使用可以很好的解决④的问题，为2个动作 (D/R) 值分别对应2个不同的EXP值。

如，比率A和比率B都为100% 配合EXPA EXPB都为 -60%。

⑥比率A和比率B都为 50%配合EXPA EXPB都为 0%，此时，需要舵机旋转10度，在2种D/R模式下的推杆位置就几乎接近。保持了2种D/R模式在正常飞行小幅度(小于1/2)杆量修正时的摇杆灵敏度的一致性，又不会影响到最大的舵量(特技飞行等)，以上例子只为解释大小动作的使用假设的设置值，实际使用需要经过多次的飞行调试后确定参数，达到最好效果



## 舵角设置

舵角设置功能用于设置机体各个舵面的初始舵角。舵机的动作量可左右两侧分别调整。

舵机左右方向行程可以在30%至155%之间进行调整，最大限位点可以在0%至155%之间调整。

注意：

界面上显示的是每一个通道舵机实际的转动量，中立位置的显示是以辅助微调的设置值为基础的，因此辅助微调的调整变化将会影响到舵机的上下限制点位置。

进入界面：

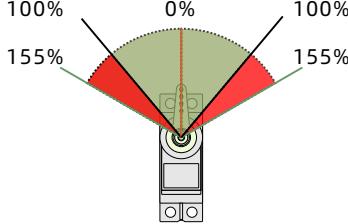
点击待机界面中的**WFLY** → 通用功能 → 舵角设置  
设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值、按确认键切换功能状态和模式。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项并切换设置项状态和模式，点击数值并点击右侧 设置 按钮编辑数值。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



**绿色光标：**  
显示摇杆、旋钮、开关等当前的位置方向，



## 辅助通道

辅助通道功能可以将CH5-CH10已经设置的开关、旋钮，根据需要进行变更(关闭)。可以从开关T1-T4、SA-SD、V1旋钮、SE船形三档选择。辅助通道的控制栏设置为T1-T4时，可以在【微调设置】功能中设置微调的步进值，或设置为2档或3档开关模式。

进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 通用功能 → 辅助通道  
设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按"加""减"和"确认"键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择切换开关选项。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



## 微调设置

微调设置可以显示微调按钮 (T1\T2\T3\T4) 的调整步进值。微调的步进值可以在1和250之间选择，根据模型类型的性能和微调的用途，可以设定更合适的步进值，常规模型机型设定在2~10之间。

注意：步进值越大，那么调整微调时完成整个量程变更所需要点按的次数越少。

联动：例如，T1开联动后，通道1的微调会跟随动作。

T1-T4：当需要T1-T4当开关使用时，在开关栏设置为需要使用的档位（2档或3档），设置完成后，已设置的微调状态会在主界面中显示。

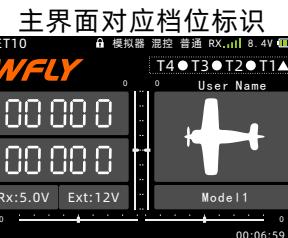
进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 通用功能 → 微调设置

设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项并点击数值，点击右侧 设置 按钮编辑数值。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



## 通道延时

通道延迟功能主要用于拟真的动作，比如起落架的收放。通道延时是用来降低输出通道的响应速度，设置范围为0到4秒，默认为0秒，对应通道摇杆位置从低端到最高端的延时时间即为设置的时间。

注意：界面显示数值越大，延迟越大，动作输出越慢。

进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 通用功能 → 通道延时  
设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择数值，点击右侧 设置 按钮编辑数值。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



## 编程普通混控1-3

编程混控用来修正飞行器的特殊属性，也用来控制特殊的行程组合，混控意味着操作主通道的同时会带动辅通道。

混控比率可以自由调整，这样飞行器的错误倾向就可以得到有效的纠正。你可以设定混控开关，可以手动控制混控的启用和关闭。

偏置模式的混控使用固定或预先设定好的偏移量给目标通道舵机，程序混控包含了强大的联动功能设置，能够实现特殊的或者可编程的混控功能，这些功能可以分别设定给主通道和辅通道。

### 混控通道

1、主通道和辅通道的默认设置都是预设的，因此请先进行混控通道设置。

2、主通道设置如果已经选定了通道或开关/旋钮，则需设置辅通道一侧的混控量，混控量设置后，辅助通道的舵机仅按照所设置的量进行偏置动作。

3、作为主通道，除了选择通道，也可设置开关，或者旋钮作为输入。

### 开关选择

编程混控的控制开关选择：可从开关SA~SD、油门摇杆中选择。如选择油门摇杆作为开关，可设置油门位置，和动作方向。

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能 → 编程普通混控1、2、3

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值（设置控制油门的位置时，选中数值按确认键获取位置参数！）。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧设置按钮编辑参数（设置控制油门的位置时，点击数值获取位置参数！）。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



## 编程曲线混控1-2

该混控用来修正飞行器的特殊属性，也用来控制特殊的行程组合，混控意味着操作主通道的同时会带动辅通道。

混控曲线可以自由调整，可以通过9点曲线来设置混控。这样飞行器的错误倾向就可以得到有效的纠正。你可以设定混控开关，也可以让混控在任何时候都起作用。





## 油门锁定 (固定翼)

油门锁定设置功能可以在执行熄火降落时，将油门舵机固定在低速位置，油门锁定时的位置可在±75%的范围内调整。预设的开关（自定义）负责此功能的切换。

**注意：**油门锁定位置需要根据模型具体情况应用而定。

### 进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 模型功能 → 油门锁定

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧设置按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



## 副翼差动 (固定翼)

当副翼使用 2 个舵机控制时，可以对左右副翼舵面的上下舵角比率独立进行调整。

将左侧副翼连接于7CH，右侧副翼连接于1CH。

**注意：**副翼差动、襟副翼混控、三角翼混控三者只能选其一！（不能同时启用两个，会有警告界面弹出！）

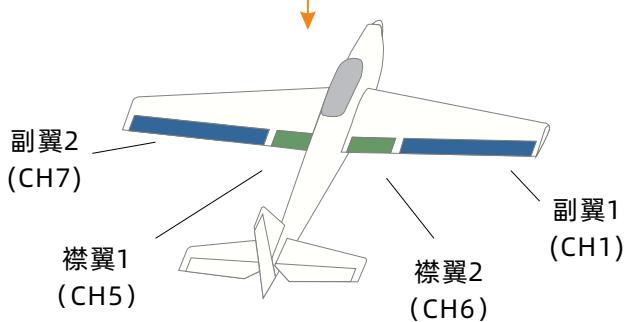
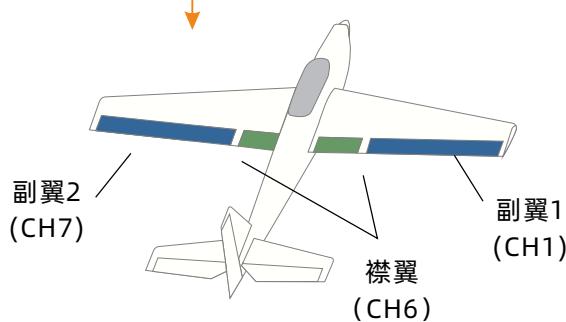
### 进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 模型功能 → 副翼差动

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧设置按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。





## 副翼2 (固定翼)

分配副翼-2的通道输出位置。副翼2与副翼混控组成襟翼，如果需要使用襟翼功能才需设置副翼2。副翼2可以设置为通道5或通道7。

### 进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 模型功能 → 副翼2

### 设置方式：

按键--按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



## 飞行模式 (固定翼)

飞行模式切换开关（普通、特技1、特技2）的初始设定开关为SC。在设定其他功能之前，请先进行飞行模式功能的设定。

### 注意：

- 功能启动后，当功能控制开关设为三档时，初始设定的开关及方向为：普通（档位上），特技1（档位中），特技2（档位下）。

- 当功能控制开关设为两档时，功能只有：普通（档位上），特技2（档位下）。

### 进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 模型功能 → 飞行模式

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项。（点击数值）点击右侧设置按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



**普通**：飞行模式1、对应普通模式的油门曲线。

**特技1**：飞行模式2、对应特技1模式的油门曲线。

**特技2**：飞行模式3、对应特技2模式的油门曲线。

需要通过飞行模式进行切换的功能如下：

使用到以下功能时，需要预先设置飞行模式控制开关，并根据模型实际使用设置不同飞行模式的曲线或参数。

【油门曲线】 【多旋翼】 【油门曲线】

## 油门熄火 (固定翼)

使用油门熄火功能关闭发动机简单易行，仅需要在怠速状态下拨动一个开关即可实现发动机熄火或电机停止。油门熄火功能启用后，可调整油门舵机或电调的完全熄火位置，功能启动后，和油门操作杆位置无关，油门输出保持在设定的位置。在高速油门状态下熄火功能不会启动，避免了错误操作。为了安全起见，建议进行油门熄火功能的设置。

**注意：**油门熄火功能启用后，再关闭功能，油门的动作判断摇杆在高位时是没有动力输出的，只有从油门低位起重新增加油位（档位）才能恢复正常油门输出！

### 进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 模型功能 → 油门熄火

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧设置按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



调整熄火位置（此处调整油门舵机或电调完全熄火的位置比率。）

功能解除的油门位置  
(右侧数值表示当前油门位置)



## 油门曲线 (固定翼)

通过9点曲线，针对油门摇杆的动作调整油门输出曲线，以使发动机（电机）转数达到飞行的最佳状态。

\*每种飞行模式可设置曲线。  
需在【模型功能】→【飞行模式】中设置控制开关。  
油门锁定的曲线控制开关需在【模型功能】→【油门锁定】中设置。

**注意：**发动机启动时，一定要在普通模式下，以正常怠速启动发动机。

**进入界面：**  
点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能 → 油门曲线

**设置方式：**  
按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项并点击数值，点击右侧设置按钮编辑数值。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。

## 襟翼微调 (固定翼)

让通道6用作微调动作的功能。

### 注意：

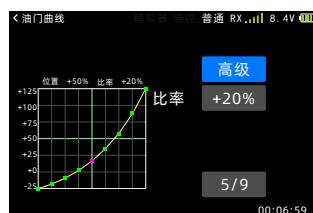
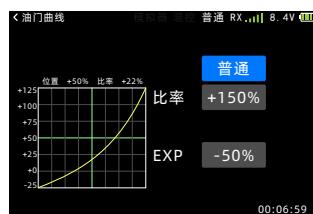
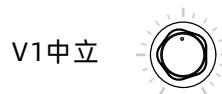
“襟翼微调”功能使用“V1旋钮”进行操作控制，可以调整微调杆的行程。“V1旋钮”可以在【辅助通道】中自定义开关或者旋钮等。

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能 → 襟翼微调

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。  
触屏--点击选择设置项并点击数值，点击右侧设置按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。





## 升降襟翼混控(固定翼)

升降舵到襟翼动作的混控使用此功能。一般来说，设定为升降舵向上，襟翼向下的混控。用于趣味飞行的模型飞机，可进行小幅的筋斗动作。

### 注意：

上/下侧的比率可单独调整。

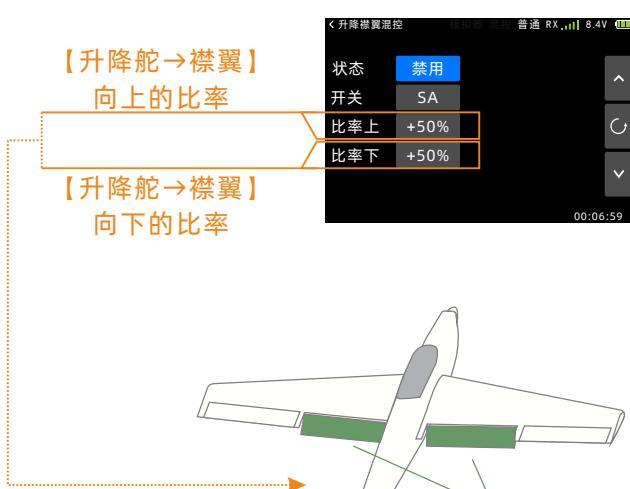
### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能 → 升降襟翼混控

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧 设置 按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



## 襟翼副翼混控(固定翼)

在副翼使用2个舵机，让副翼也能拥有襟翼机能的混合功能，随着副翼的作动，同时升降左右的副翼舵面。将这项混控和空气制动器并用的话，可以在着陆时降低速度，在狭窄的地方飞行时使用很有效。

请将右侧副翼舵机接上CH1（副翼），在左侧副翼舵机接上CH6（襟翼）

### 注意：

可以分别调整左右的副翼舵面的上下舵角。

可以分别调整左右襟翼动作量。

襟翼副翼混控、副翼差动、升降副翼混控 无法同时开启，其他的混控已经启用时，界面上会弹窗显示冲突，请先将其它已经开启的混控设置为禁用，再将襟翼副翼混控设置为启用。

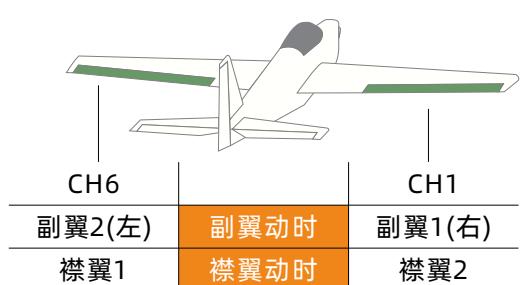
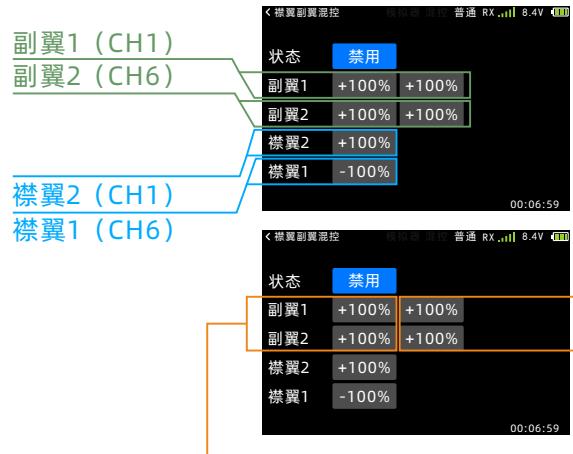
### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能 → 襟翼副翼混控

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧 设置 按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。





## 三角翼混控（固定翼）

用于组合了副翼和升降舵功能的三角翼飞机，无尾翼机，异形机等混控功能。左侧副翼连接通道1（副翼）舵机，右侧副翼连接通道2（升降舵）舵机

### 注意：

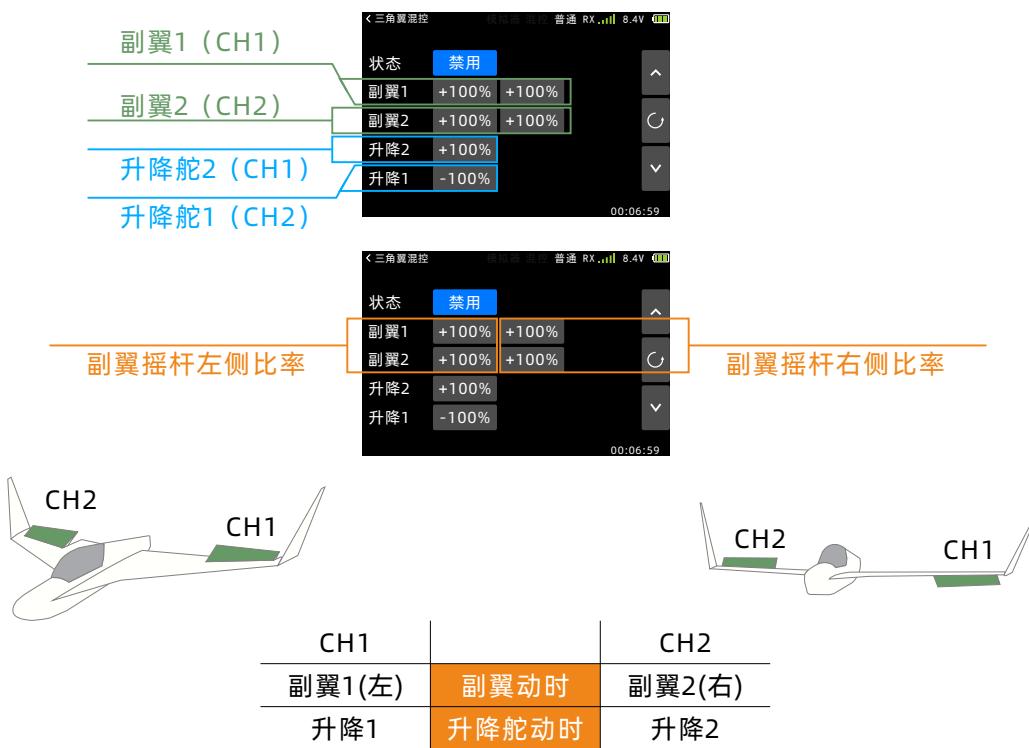
副翼、升降舵的动作量可以分别进行调整  
升降副翼混控，三角翼混控，V翼混控，无法同时开启，其他的混控已经启用时，界面上会弹出混控功能冲突提示，请先将其他已经开启的混控设置为禁用。

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能 → 三角翼混控

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。  
触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧设置按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



建议一边操作摇杆确认动作量，一边进行设定。如果动作量设定过大，在副翼，升降舵动作叠加后，可能会超过舵机的动作范围，造成无动作，无反应的状况。



## 空中刹车 (固定翼)

此功能用于着陆或飞行中的下降动作。

- 通常来说副翼作为刹车使用时向上打开。
- 当操作模式设定为“手动”时，空中刹车由开关操作来启动。当操作模式设定为“油门”时，开关打开，且油门摇杆低于设定位置时，空中刹车启动并做线性动作。
- 选择“油门”模式后，油门摇杆可控制 CH3 以及空中刹车。
- “油门”模式下如要调整使用时的动作量，请在油门摇杆在最低位（刹车量最大）的状态下进行。

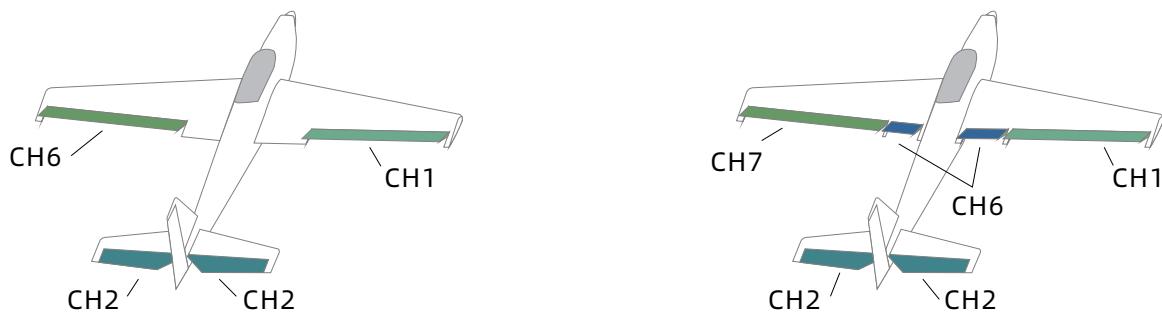
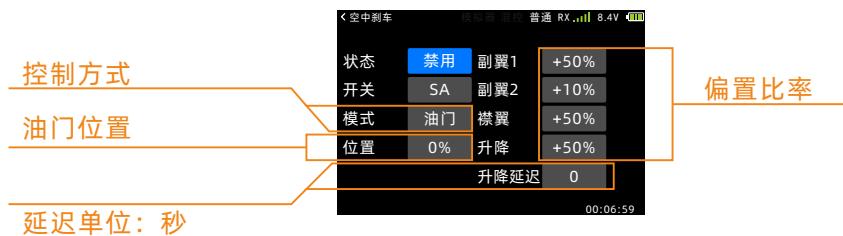
进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能 → 空中刹车

设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧设置按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



	普通	襟副翼	副翼差动
副翼1(CH1)	--	副翼1	副翼1
升降(CH2)	升降	升降	升降
襟翼(CH6)	襟翼	副翼2	襟翼
副翼2(CH7)	--	--	副翼2



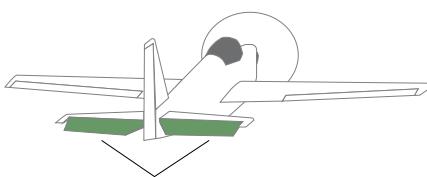
## 升降副翼混控 (固定翼)

这一功能使升降舵具有副翼的功能，飞机横滚的性能表现得到提高，副翼升降舵是让普通布局或者V型尾翼上的两个舵面像副翼一样动作，一边向上运动，另一边向下运动，在V型尾翼上，这被称作方向升降舵，因为它们左右相同，在典型的应用中，副翼升降舵是和副翼一起联动的，尤其是大翼展的飞机上，把横滚的效果最大化。

### 注意：

副翼、升降舵的动作量可以分别进行调整。  
根据连接的不同会造成动作方向的不同，因此请仔细确认动作方向。

升降副翼混控、V翼混控、三角翼混控，只能启用一个！开启第二个将会有弹窗警告！



副翼3 (CH2)

	CH2
副翼动	副翼3
升降舵动	升降1



### 进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 模型功能 → 升降副翼混控

### 设置方式：

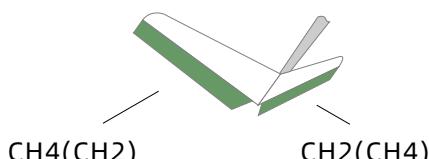
按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧设置按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。

## V翼混控 (固定翼)

用来对V型尾翼飞机的方向舵，升降舵及其转动角度进行设置和调整，V型尾翼飞机是用两个舵机共同动作完成升降舵和方向舵的功能，用于转向时两个舵面的转向相同，用于俯仰时转动方向则相反，这种布局也被称作方向升降舵。

**注意：**升降副翼混控、V翼混控、三角翼混控只能启用一个！开启第二个将会有弹窗警告！



	CH2	CH4
升降舵动	副翼1	升降2
方向舵动	升降2	方向1

### 进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 模型功能 → V翼混控

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧设置按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。





## 油门锁定 (直升机)

油门锁定设置功能可以在执行熄火降落时,将油门舵机固定在低速位置,油门锁定时的位置可在 $\pm 75\%$ 的范围内调整。预设的开关(自定义)负责此功能的切换。

**注意:** 油门锁定位置需要根据模型具体情况应用而定。

### 进入界面:

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能 → 油门锁定

### 设置方式:

按键--方向键进行设置项选择,按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项,(点击数值)点击右侧设置按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



## 油门曲线 (直升机)

此功能通过9点曲线,针对油门摇杆动作调整油门输出曲线,以使发动机/电机转数达到飞行的最佳状态。各点都可在-25~125%的范围内进行调整。

●可在普通、特技1、特技2、油门锁定的条件下设定曲线。

●普通、特技1、特技2、油门锁定的切换开关,在飞行模式界面中预先设定。

### (普通油门曲线的调整方法)

普通油门曲线,是“以悬停为中心制作的基本油门曲线。配合普通螺距曲线,发动机转数固定,以让上下控制达到最简单为目的”进行调整。

### (普通、特技1、特技2的油门曲线的调整方法)

特技曲线设定是让直升机在高空飞行时,即使减小螺距操作,发动机也可保持一定转数。配合筋斗,滚转,3D等动作设定曲线,然后根据不同动作,可以将普通、特技1、特技2分开使用。

**注意:** 发动机启动时,一定要在普通模式下(关闭特技),以正常怠速启动发动机。

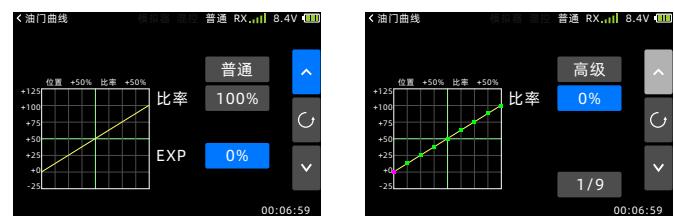
### 进入界面:

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能 → 油门曲线

### 设置方式:

按键--方向键进行设置项选择,按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项,(点击数值)点击右侧设置按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。

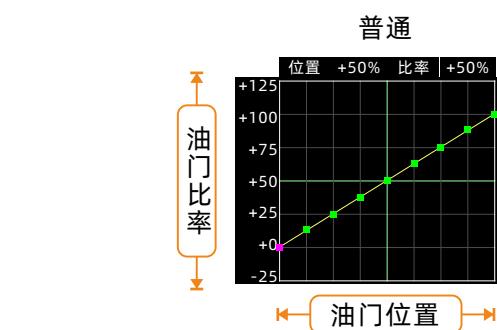


### 油门曲线设定示例:

\* 曲线编辑点: 在高级曲线编辑中,点击曲线点数值按钮进行切换。

\* 油门比率(RATE); 油门位置(POS)。

\* 实际设定过程中,请按照模型直升机机说明书中指定的数值进行设定。





## 十字盘设置(直升机)

当十字盘类型选择为 HR3 (120°)、HE3、HN3 (120°)、H-3 时，可用此功能进行舵角调整。副翼，升降舵，螺距的舵角以及方向都可调整。

### 注意：

舵角如果设定的过大，在复合动作时可能会造成连接的结构损坏。

由于直升机连接的方向错误等原因，即使按照上述各十字盘类型中指定的位置进行了舵机连接，也可能会出现十字盘比率不能正确动作的情况。请对照直升机使用说明书中所记载的各舵机的动作，配合【正反设置】，进行调整。另外，副翼，升降舵，螺距如进行反向调整，还要注意配合十字盘AFR 功能中比率极性的变更。

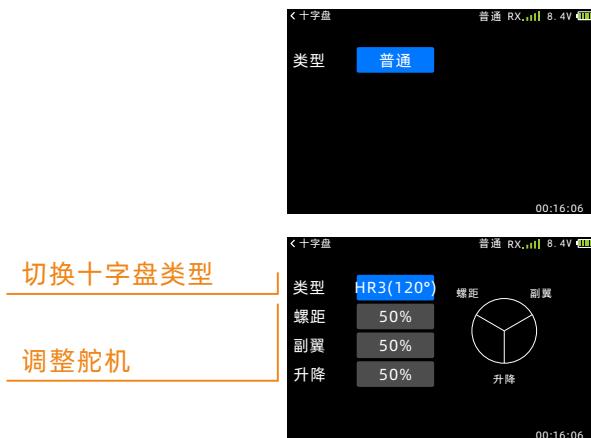
### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能 → 十字盘设置

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧 设置 按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



## 飞行模式(直升机)

飞行模式切换开关（普通、特技1、特技2）的初始设定开关为SC。在设定其他功能之前，请先进行飞行模式功能的设定。

### 注意：

- 功能启动后，当功能控制开关设为三档时，初始设定的开关及方向为：普通（档位上），特技1（档位中），特技2（档位下）。

- 当功能控制开关设为两档时，功能只有：普通（档位上），特技2（档位下）。

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能 → 飞行模式

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



**普通** : 悬停时使用。

**特技1**: 上空航线, 筋斗与横滚

**特技2**: 3D, 倒飞

**锁定** : 油门锁定模式, 熄火降落

需要通过飞行模式进行切换的功能如下：

使用到以下功能时，需要预先设置飞行模式控制开关，并根据模型实际使用设置不同飞行模式的曲线或参数。

【油门曲线】、【螺距曲线】、  
【陀螺仪】、【定速器】



## 油门熄火 (直升机)

使用油门熄火功能关闭发动机简单易行，仅需要在怠速状态下拨动一个开关即可实现发动机熄火或电机停转。油门熄火功能启用后，可调整油门舵机或电调的完全熄火位置，功能启动后，和油门操作杆位置无关，油门输出保持在设定的位置。在高速油门状态下熄火功能不会启动，避免了错误操作。为了安全起见，建议进行油门熄火功能的设置。

### 注意：

油门熄火功能启用后，再关闭功能，油门的动作判断摇杆在高位时是没有动力输出的，只有从油门低位起重新增加油位（档位）才能恢复正常油门输出！

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能 → 油门熄火

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧设置按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



调整熄火位置（此处调整油门舵机或电调完全熄火的位置比率。）

功能解除的油门位置（右侧数值表示当前油门摇杆位置。）

## 螺距曲线 (直升机)

为了在操作油门摇杆时获得最佳的飞行状态，可设定9点螺距曲线，每个点可在 -150%~+150% 的范围内调整。

- 螺距曲线可设定普通，特技1，特技2，油门锁定四种曲线。
- 普通，特技1，特技2，油门锁定的切换开关可预先在【飞行条件】和【油门锁定】界面中进行设定

### 注意：

无论特技开关在什么位置，一旦打开油门锁定开关，则优先至悬停功能。

标准曲线设定以悬停为中心。配合油门曲线（普通），发动机转数固定，让上下控制达到最简单。

### （特技1/2曲线的参考调整方法）

高位油门时的螺距曲线设定为对发动机无负担的最大曲线。低位油门时的螺距曲线配合滚转，筋斗，3D等动作制作曲线，根据动作的不同，可分开使用特技1/2曲线。

### （油门锁定曲线的调整方法）

油门锁定曲线通常在自旋着陆下降时使用。中间的螺距设定请按照螺距提升时摇杆的动作来进行设定。

### 【操作时的注意事项】

发动机启动时，特技功能开关必须关闭，在怠速状态下启动发动机。

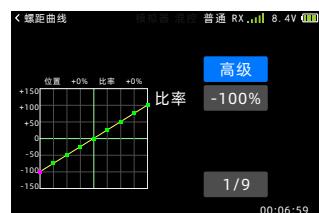
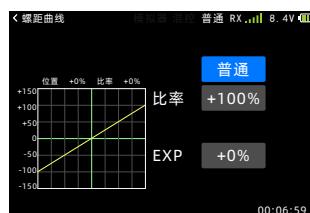
### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能 → 螺距曲线

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧设置按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。

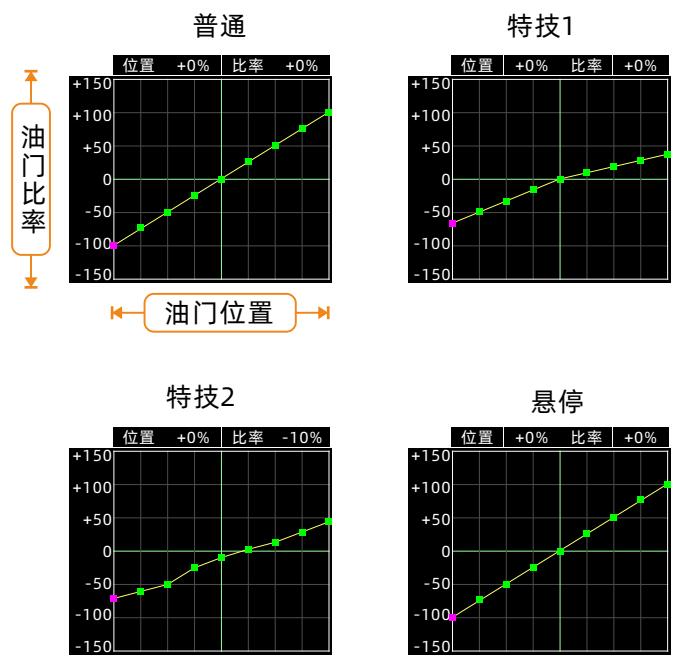


### 螺距曲线设定示例：

\* 曲线编辑点：在高级曲线编辑中，点击曲线点数值按钮进行切换。

\* 油门比率(RATE)；油门位置(POS)。

\* 实际设定过程中，请按照模型直升机机说明书中指定的数值进行设定。





## 低怠速 (直升机)

低怠速功能是将空中刹车开关与起落架开关联动，令发动机怠速下降的功能。在高空飞行中为了防止发动机突然熄火，发动机的怠速被设定的较高，当着陆时需要将发动机怠速降低时，使用此功能。

- 可设定怠速降低的下降量。
- 怠速降低启动时，通过油门微调开关来调整怠速降低的下降量。
- 操作开关可从开关 SA、SB、SC、SD 中选择。

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能 → 低怠速

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧 设置 按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。

### 设定怠速降低的下降量



## 陀螺仪 (直升机)

陀螺仪功能只适用于使用具备锁尾功能的陀螺仪，由发射机调整陀螺仪的感度，可以分别设置4种陀螺感度（由飞行条件切换，普通、锁定、特技1、特技2）和操作模式（普通模式，锁定模式）。

注意：陀螺仪功能开启后，【辅助通道】中，通道5只输出【陀螺仪】中设置的比率值。

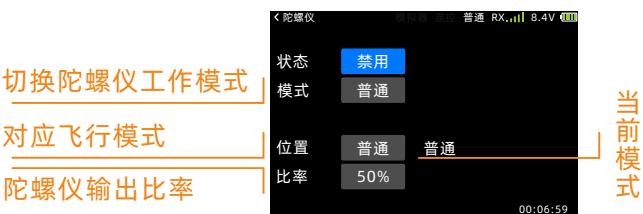
### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能 → 陀螺仪

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧 设置 按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



## 定速器 (直升机)

定速器用来控制直升机旋翼转速，通过发射机来调整转速，调速器信号线连接在通道7。相关调速器端进行设置。具体参考定速器的产品手册。

### 进入界面：

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能 → 定速器

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧 设置 按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。

### 选择转速切换开关

### 所选模式转速设定





## 开关编程 (多旋翼)

开关编程可以通过1个三挡开关和1个两挡开关组成6种不同比率的输出，每1种输出用户可以根据实际需要自行设置，以适用于部分飞控板对多种飞行模式的使用需求。

具体请参照飞控板说明书，并根据用户自身使用习惯，设置最合理的操作方式。

### 注意：

设置完毕后请验证设置结果。调试验证时请去除桨叶，避免模型伤人。

### 进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 模型功能 → 开关编程

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧 设置 按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



## 油门锁定 (多旋翼)

油门锁定设置功能可以在执行熄火降落时，将油门舵机固定在低速位置，油门锁定时的位置可在±75%的范围内调整。预设的开关（自定义）负责此功能的切换。

### 警告：

**在调试机器时，为了安全，必须开启【油门锁定】，设置为油门无动力输出状态！预防误操作而使模型伤人等危及人身财产安全的发生！**

### 注意：

油门锁定位置需要根据模型具体情况应用而定。  
(位置：油门被锁定的位置！0%，为默认值！)

### 进入界面：

点击待机界面中的**WFLY** → 模型功能 → 油门锁定

### 设置方式：

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。

触屏--点击选择设置项切换选项，（点击数值）点击右侧 设置 按钮编辑参数。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。





## 飞行模式 (多旋翼)

飞行模式切换开关（普通、特技1、特技2）的初始设定为禁用。在设定其他功能之前，请先进行飞行模式功能的设定。

**注意：**

- 功能启动后，当功能控制开关设为三档时，初始设定的开关及方向为：普通（档位上），特技1（档位中），特技2（档位下）。
- 当功能控制开关设为两档时，功能只有：普通（档位上），特技2（档位下）。

**进入界面：**

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能→飞行模式

**设置方式：**

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。  
触屏--点击选择设置项切换选项。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



## 油门曲线 (多旋翼)

通过 9 点曲线，针对油门摇杆的动作调整油门输出曲线，以使发动机（电机）转数达到飞行的最佳状态。

- 每个开关位置可设定曲线。每种飞行模式，对应一组油门曲线。需要在 模型功能→飞行模式，设置控制开关

**注意：**

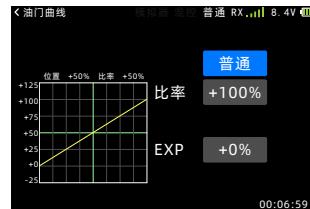
发动机启动时，一定要在普通模式下，以正常怠速启动发动机。

**进入界面：**

点击待机界面中的 **WFLY** → 模型功能→油门曲线

**设置方式：**

按键--方向键进行设置项选择，按加减键调整数值。返回键退出界面并保存设置。  
触屏--点击选择设置项并点击数值，点击右侧 设置按钮编辑数值。点击左上角的功能名称退出界面并保存设置。



# ET10

# WFLY

深圳市天地飞科技开发有限公司

地址:深圳市宝安区福海街道展城社区蚝业路祥利达工业园C3栋3楼

电话: +86-755-26621859

电话: +86-755-26581815

邮箱: info@wflysz.com

网站: www.wflysz.com

微信公众号

