

安全注意事项和警告

本产品是通过无线电信号控制的，在操作时可能会受到其他无线电信号干扰，此干扰可能会影响本产品性能甚至会导致本产品失控。

警告

1. 本产品具有一定的危险性，禁止14岁以下人士进行操作！
2. 不要将产品直接暴露在火或者对温度有影响的热源下。
3. 建议在5-35度，相对湿度20%-80%的环境中使用此产品。
4. 建议在没有风扇，冷气机，台灯或其他危险物件的地方操作此产品。
5. 电机为发热部件，请勿触摸，以免烫伤。

禁止

1. 飞行时要远离人群，避免旁人围观！以免误伤他人！
2. 本产品内部是由许多精密的电子零件组成，因此必须保证防潮防水，避免在浴室或雨雾天气时使用，以免水气进入机体内部导致机器零件或电子零件故障而引发不可预测的意外。
3. 请勿对本产品进行任何改装或拆解。
4. 本产品在空中飞行运转时禁止用手或其他物品触及本产品的任何部位！避免造成不必要损失及人身伤害！

目录

产品参数 & 配置 & 包装内容	3
飞机零件介绍	4
组装飞机前注意事项	5-7
飞控简介	8
飞行模式	9
飞控配置	9-10
遥控器校准	11-13
飞控水平校准方法	13
自稳模式和增稳模式简单判断方法	14
舵面偏转与遥控器摇杆控制是否正确的判断方法	14
飞控按键功能简介和使用	15
外接调参板简介和使用	16
检查飞机动作、模式开关及熄火开关功能是否正确	17
异常及排除	18
组装飞机	19-20
平尾组装须知	20
动力电池安装方法 & 重心调整方法	21
起飞检查 & 飞行操作步骤	22
发射机控制说明	23-24
配件表	25

产品参数

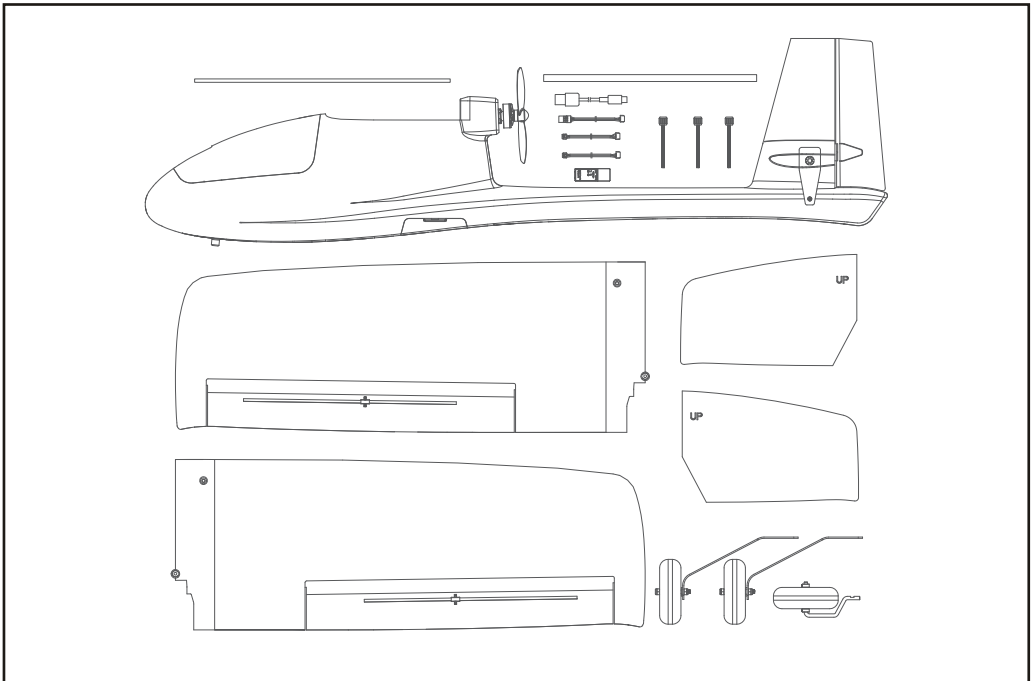
翼展	1100mm	最大飞行时间	15分钟
全长	871mm	主体材质	EPO
起飞重量	755g	电池接头	XT60

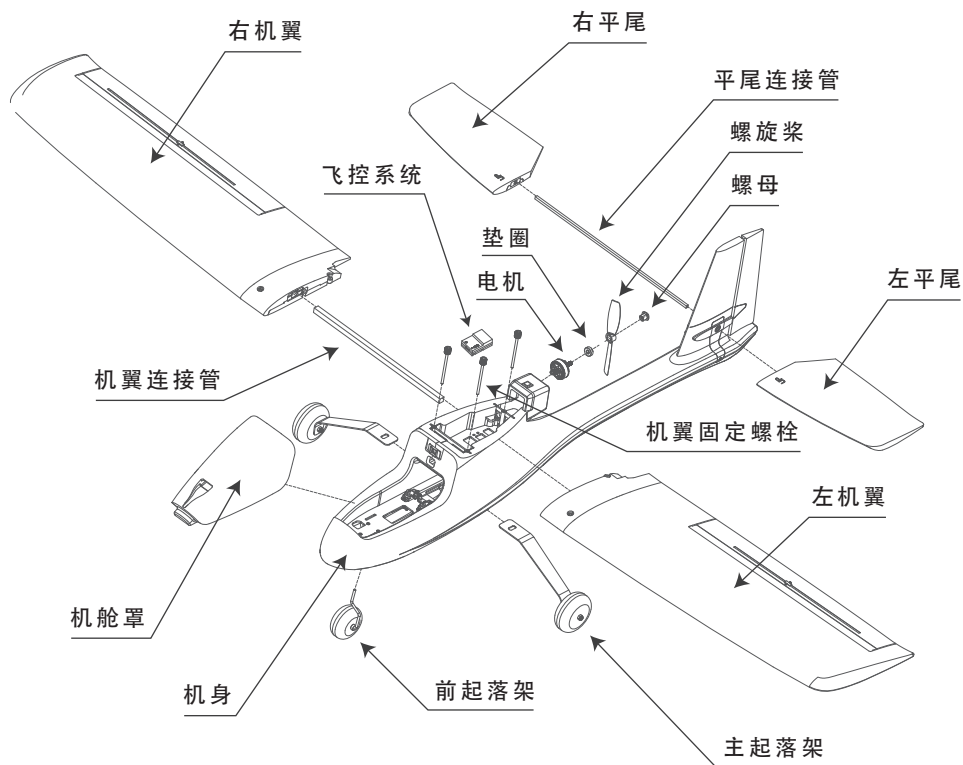
配置

电机	无刷2306-2250Kv	飞控	Esky 增稳/自稳陀螺仪
电调	30A BEC 3A	充电器 (不包含)	2S/3S平衡充电器
舵机	8克数字舵机	发射机 / 接收机 (不包含)	六通及以上
电池 (不包含)	建议 3S 2200mAh 20C		

包装内容

1 x 机身	1 x 机翼连接管
1 x 左机翼	1 x 平尾连接管
1 x 右机翼	1 x 前起落架
1 x 左平尾	2 x 主起落架
1 x 右平尾	3 x 机翼固定螺栓
3 x 接收机连接线	1 x USB线
1 x 调参模块	





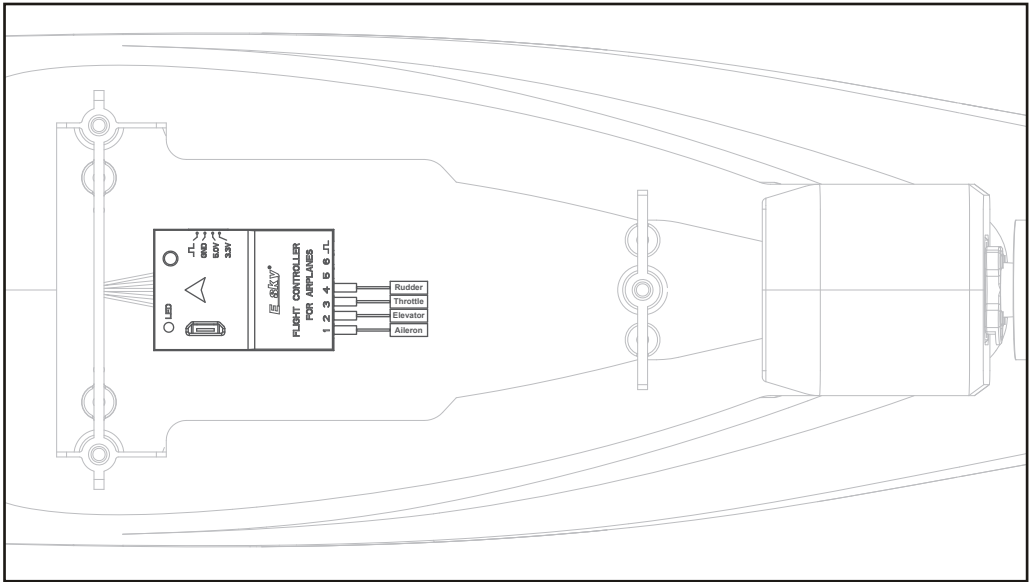
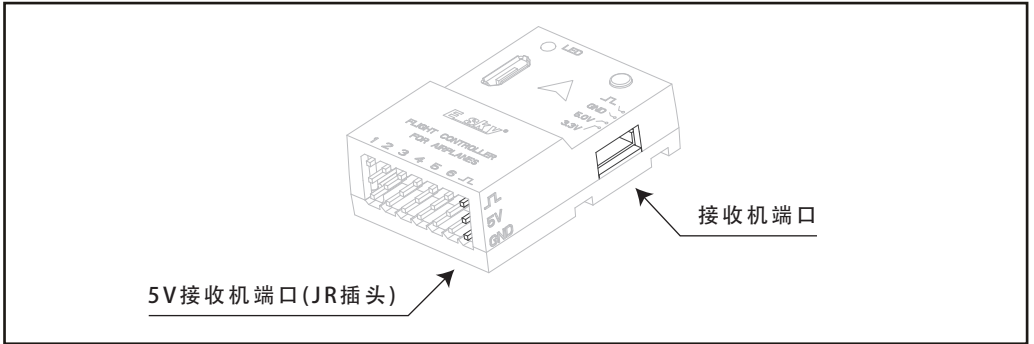
组装飞机前注意事项

注意:此款 Esky 雏鹰练习机不含发射机、接收机、充电器和动力电池, 玩家需自备。

发射机需六通及以上, 并带有两个及以上两段或三段开关; 并先确认接收机供电电压及连接线路后再将接收机接入飞控, 避免因操作不当造成接收机或飞控损坏。在组装飞机之前需将选用的接收机完成对频, 并使用匹配的接收机连接线将接收机连接到飞控对应的插孔位上, 然后进行飞机的组装。

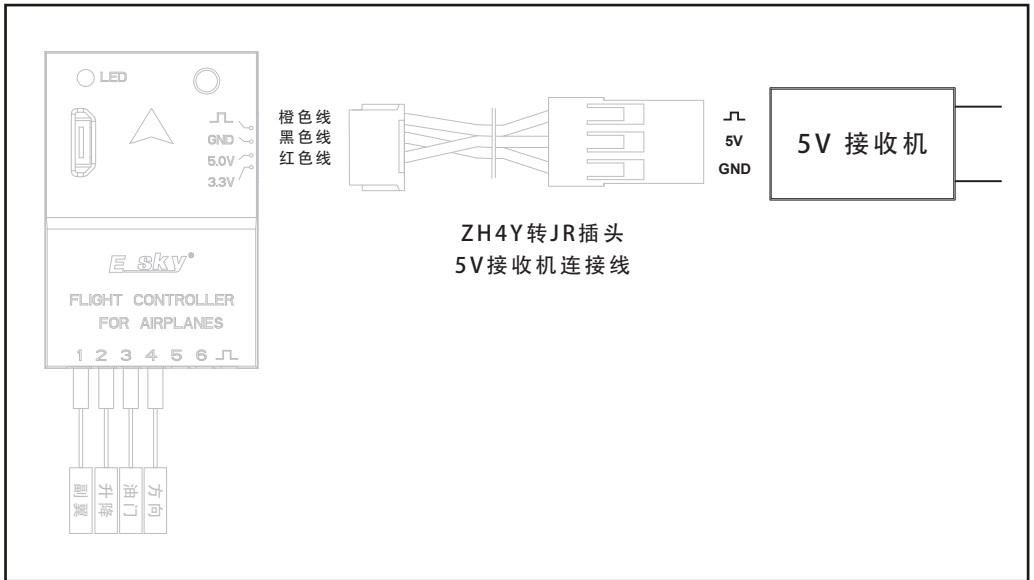
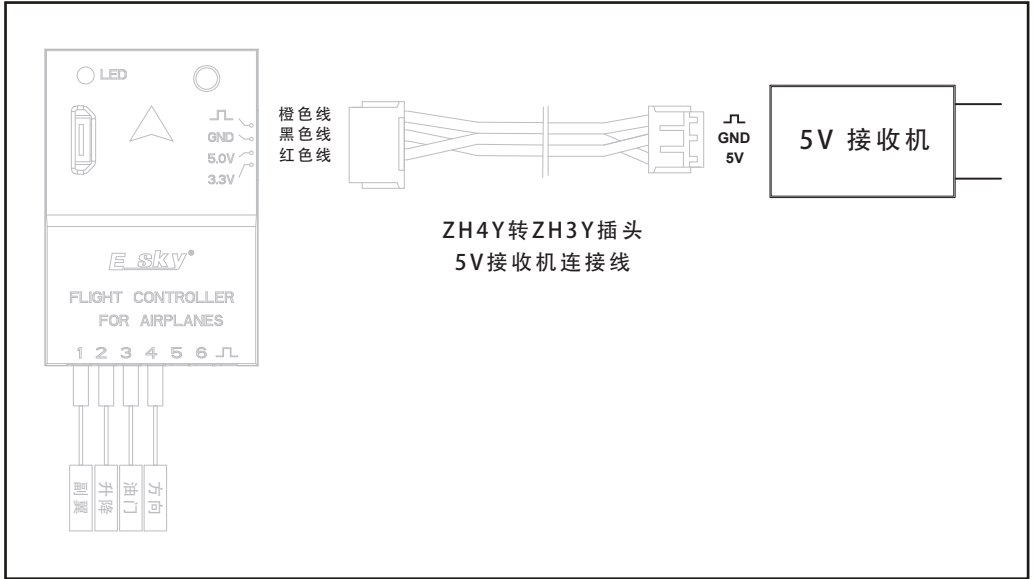
如果是复杂遥控器(有屏幕及设置功能的遥控器), 需新建一个模式, 模型选择飞机(固定翼模型, 正常尾翼)

Esky增稳/自稳飞控兼容接收机输入信号为:PPM、SBUS、DSM、DSM\SRXL2、IBUS、CRSF
飞控及其安装位如下图所示:



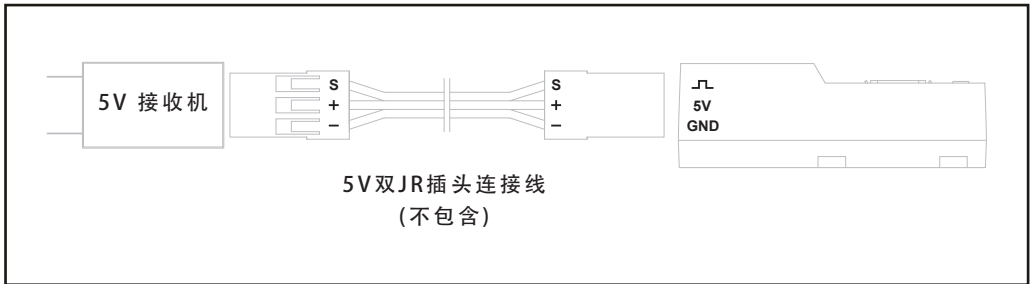
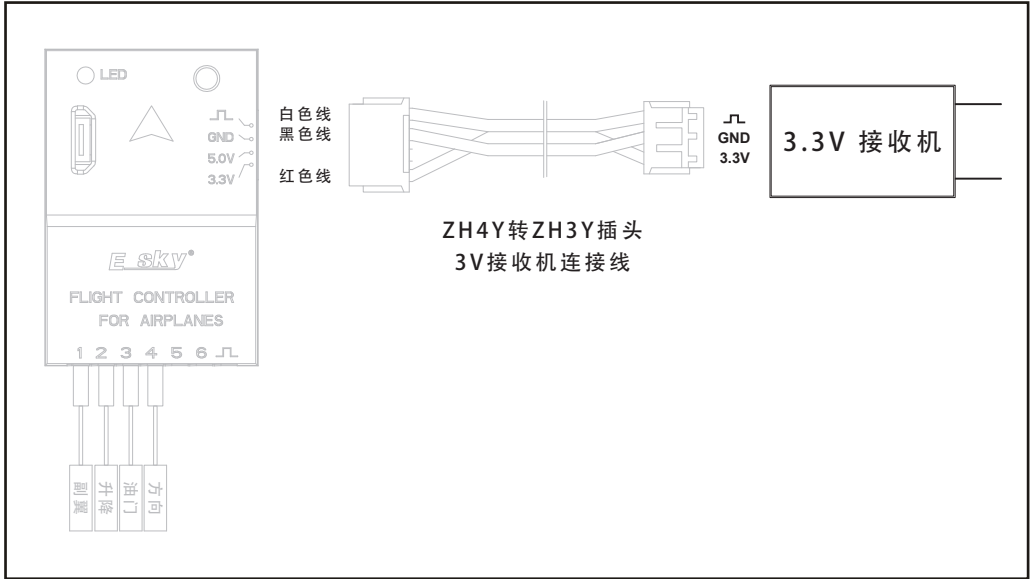
组装飞机前注意事项

各种接收机与飞控的连接如下图所示：

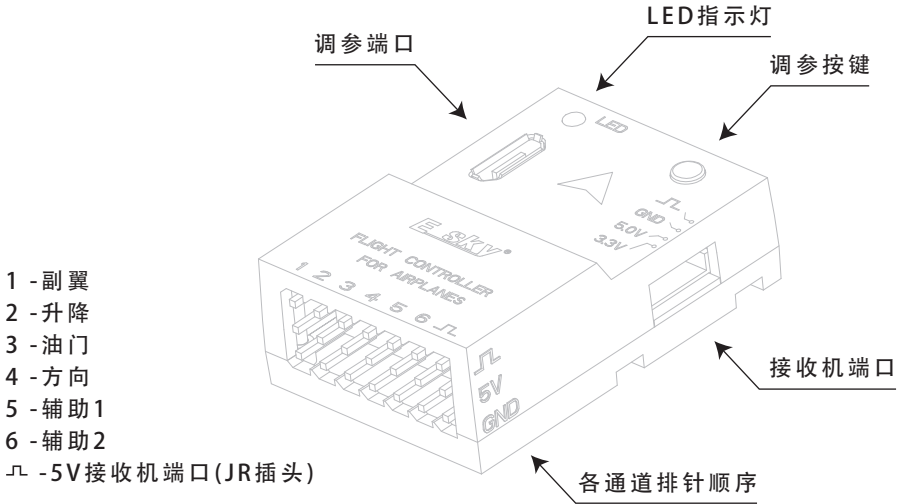


组装飞机前注意事项

各种接收机与飞控的连接如下图所示：



飞控简介



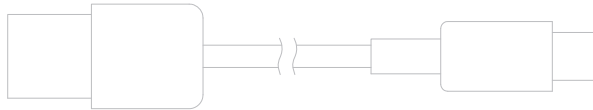
产品参数

长度	36.2mm	重量	7.8g
宽度	24.4mm	输入电压	5V ± 0.5
高度	12mm	输出PWM数量	6通道

附带调参配件



外接调参板(已装机)



USB线



调参模块

飞行模式

此飞行控制模块有两种飞行模式，自稳模式(6轴模式)和增稳模式(3轴模式)。

自稳模式：此模式下系统能确保飞机保持水平直线飞行，飞机能够进行基本的飞行操作。但是飞机不能实现横滚、倒飞、拉筋斗、垂直爬升或俯冲等特技动作。除了在操控瞬间飞机能够有限改变姿态外，其它时候飞机将一直保持当前的水平直线飞行状态。此模式适合新手练习。

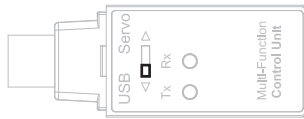
增稳模式：在这种模式下，系统可以辅助对抗和修正由外部力量如风、湍流、机翼失速、重心位置偏差或飞机设计引起的飞行不稳定性问题，纠正和稳定飞机瞬时飞行姿态，使飞行更加平稳，同时不会干扰飞行员的操纵意图；飞机可以实现横滚、倒飞、拉筋斗、垂直爬升或俯冲等特技动作。此模式适合高手及进阶练习。

特别说明：飞控系统默认状态下，模式切换控制为遥控器的 5 通道，2 档或 3 档开关均可；遥控器的 6 通道为熄火开关控制通道，2档或3档开关均可，此默认设置不可更改。其中，飞控通道插槽上的“辅助 1”和“辅助 2”通道，在遥控器通道数和功能允许的情况下，可根据需要进行分配使用，比如用于收放襟翼或是收放起落架等(仅可设置 1~6 通道以外的通道数)。

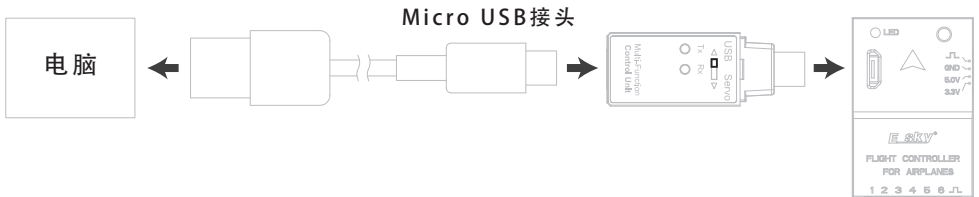
飞控配置

备注:在进行如下操作之前请先打开发射机。

- 双击【FXZ 程序】打开飞控配置软件。
- 将连接飞控端的调参工具模块上的拨动开关调至USB端。如下图

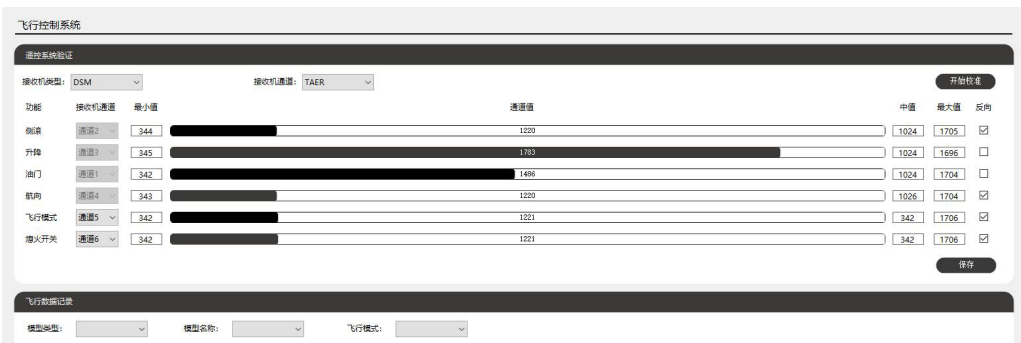


- 将飞控、调参工具与电脑连接(如下图)，配置软件将自动识别并连接飞控，如未自动连接请选择正确串口后点击连接。



飞控配置

- 待配置软件界面左下角显示【飞行控制】和【姿态】后，点击【飞行控制】进入【飞行控制系统】界面。



- 如下图1所示根据所使用的接收机类型选择正确的接收机协议。选择完接收机协议后，系统会根据所选接收机协议自动匹配通道顺序且前四个通道是灰色字体不能修改，如下图2；如果想改动默认通道顺序，可选择【接收机通道】栏右边的【自定义】，如图3；此时所有的通道可根据需要自行匹配；然后点击【保存】。设置完成此步后，需点击【保存】按钮进行保存，待短暂显示【保存成功】并恢复到【保存】字样后，再进行下一步设置。

图 1



图 2



图 3



- 拨动遥控器上左右摇杆和所选择的 5、6 通道控制开关，检查是否有通道数据输出(界面中央的【通道值】对应下方的数据和图标会随着摇杆或开关的变动而产生变化)。

遥控器校准

遥控器校准操作如下：

在进行遥控器校准之前，请将各通道微调调整至中立位置。下面的操作是以左手油门为例：

- 行程校准:点击右上角【开始校准】按钮:左、右手分别按住或捏住左、右摇杆，两摇杆左边和右边均运行到左右两端极限位置(如图1所示);两摇杆上边和下边均运行到上下两端极限位置，然后松开手并让油门摇杆立于中间位置(如图2所示)。5、6通道对应的2段开关拨向前后两端最大最小位置(如图3所示)，然后点击【完成校准】。
等待系统更新结束，遥控器校准完成。

图 1

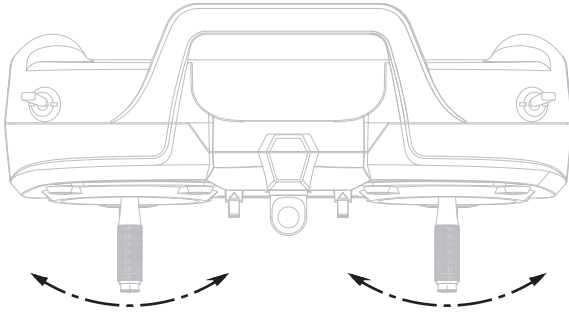


图 2

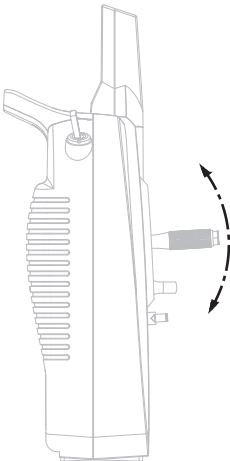
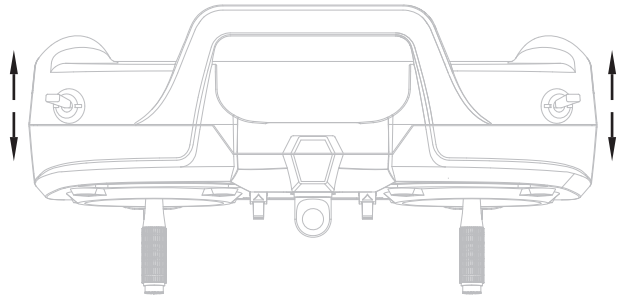


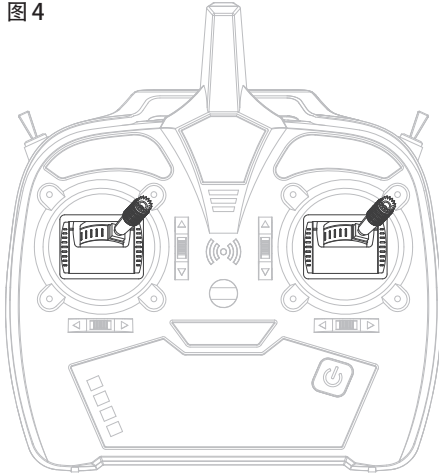
图 3



遥控器校准

□ 检查通道正反向:左、右摇杆一起拨至摇杆总成座右角极限位置, 如图4所示。

图 4



此时 1、2、3、4 通道需要显示1900或是接近1900的数值。如果有显示 1100 或是接近 1100 的数值, 请点击勾选此栏对应最右侧的反向方框中进行方向调整切换, 并点击【保存】。如下图

飞行控制系统

遥控系统验证

接收机类型: DSM 接收机通道: 自定义 开始校准

功能	接收机通道	最小值	通道值	中值	最大值	反向
油门	通道2	344	1899	1024	1705	<input type="checkbox"/>
升降	通道3	345	1898	1024	1696	<input type="checkbox"/>
油门	通道1	342	1899	1024	1704	<input type="checkbox"/>
舵机	通道4	343	1899	1026	1704	<input type="checkbox"/>
飞行模式	通道5	342	1900	342	1706	<input checked="" type="checkbox"/>
熄火开关	通道6	342	1900	342	1706	<input checked="" type="checkbox"/>

保存

如果左、右摇杆一起靠在左下角, 则 1、2、3、4 通道需要显示1100或是接近 1100 的数值。如下图:

飞行控制系统

遥控系统验证

接收机类型: DSM 接收机通道: 自定义 开始校准

功能	接收机通道	最小值	通道值	中值	最大值	反向
油门	通道2	344	1104	1024	1705	<input checked="" type="checkbox"/>
升降	通道3	345	1104	1024	1696	<input type="checkbox"/>
油门	通道1	342	1100	1024	1704	<input type="checkbox"/>
舵机	通道4	343	1100	1026	1704	<input type="checkbox"/>
飞行模式	通道5	342	1100	342	1706	<input checked="" type="checkbox"/>
熄火开关	通道6	342	1100	342	1706	<input checked="" type="checkbox"/>

保存

遥控器校准

如图5所示，关于 5、6 通道，请把2个选定的2段开关全部拨向前端，此时5、6通道数据需要显示1900，如果有显示1100的，请点击勾选此栏对应最右侧的【反向】方框中进行方向调整切换，并点击【保存】。

图5

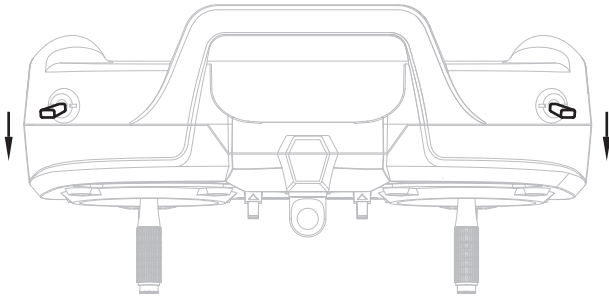


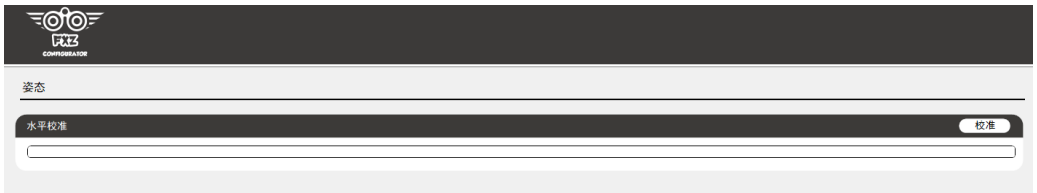
图5



飞控水平校准方法

此飞控出厂前已经做了水平校准。购买ESKY飞机带此飞控，则无需校准；如果飞机出现炸机或是多次大强度的撞击后出现了飞行姿态的明显偏差而且与飞机结构和气动损伤没有关系的，可以考虑重新校准飞控。校准时需将飞控取下放置在水平的平面操作台上并固定牢靠，再进行校准。校准过程中飞控不能被移动。如果飞机上安装飞控的位置不平整或是有损伤，也有可能導致飞行姿态的较大偏差。

□使用USB数据线和调参模块连接飞控和电脑，无需打开发射机，也可不连接接收机。打开FXZ调参界面，点击界面左下角【姿态】模块，进入飞控水平校准界面。如下图所示：



□点击右侧的【校准】等待校准完成
(此过程中【校准】字体为灰色，校准完成后重新变回黑色)。

自稳模式和增稳模式简单判断方法

自稳模式下，当飞机左右倾斜时，副翼舵面翘起来后不会自己回正。

增稳模式下，当飞机左右倾斜时，副翼舵面翘起来后会自己缓慢回正。

判断舵面偏转是否正确

飞机平放，将机头朝前，人站在飞机的后面，确保打开熄火开关，无动力输出。

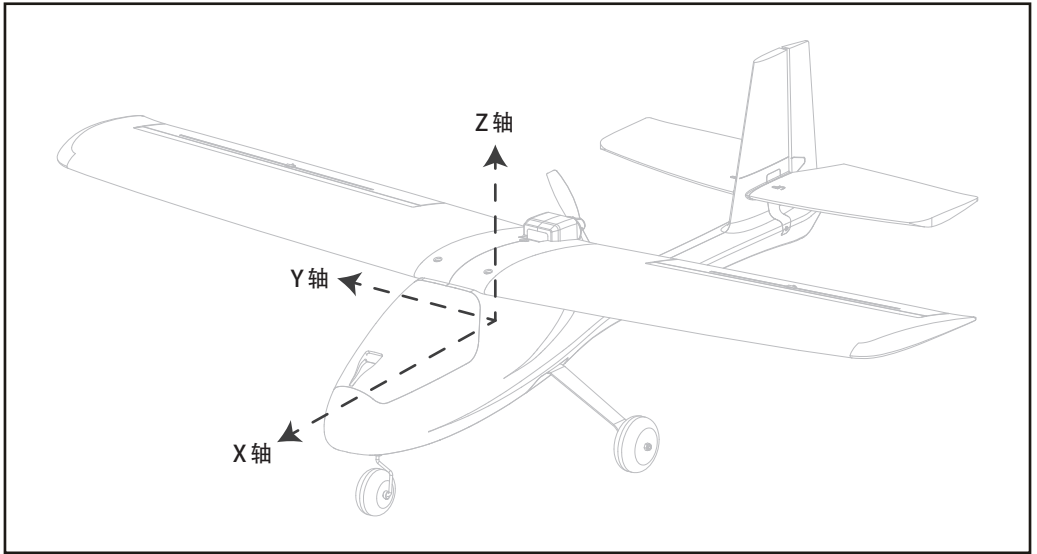
副翼：往左偏转副翼摇杆，左边副翼往上偏转，右边副翼往下偏转；

升降：往下拉杆，升降舵往上偏转(如果是全动平尾，则整个平尾往上偏转)

方向：往左偏转方向舵摇杆，方向舵往左边偏转。

判断飞控系统对舵面修正方向是否正确(两种飞行模式通用)

将机头朝前，人站在飞机的后面，飞机平放在手上。



副翼：绕着机身轴线(上图中的X轴)快速的往左偏转飞机。

左边副翼需往下偏转，右边副翼需往上偏转。

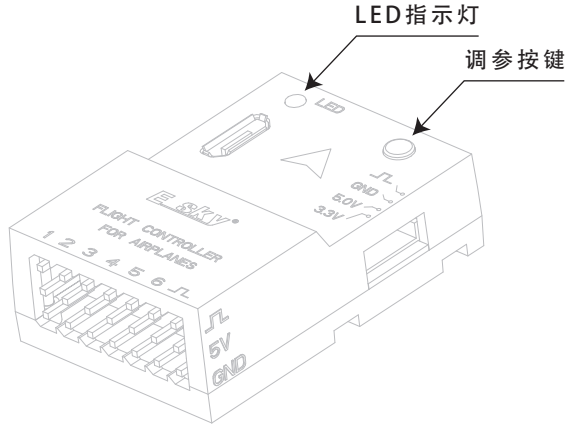
升降：绕着上图中的 Y 轴快速的将机头朝下，升降舵往上偏转。

(如果是全动平尾，则整个平尾往上偏转)，如果是机尾朝下，则修正方向相反。

方向：绕着上图中的 Z 轴快速往左摆动机身尾部，则方向舵往左边偏转，反之亦然。

飞控按键功能简介和使用

此飞控有一个调参按键，用于对各舵面中立位较为精确的调整，有需要的可以使用此功能。使用按键调参之前，请将遥控器各通道微调调整至中立位置。



调参按键只有短按方式，打开发射机，给飞控通电，正常状况下LED指示灯蓝色常亮。两次按键的间隔时间不能过短，需等每一步的流程走完后再进行下一步按键操作，并且每进入一个调参状态时，LED指示灯的颜色可能是红色闪烁(表示舵机不在中立位)，紫色闪烁(表示舵机不在中立位)或是紫色长亮(舵机处于中立位置)：

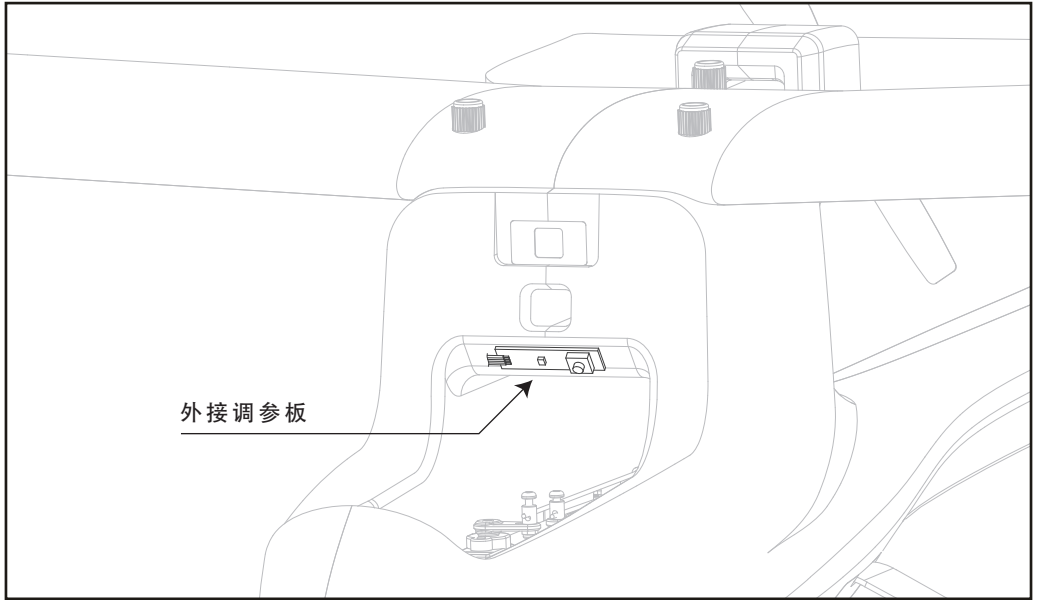
- 短按第一次按键并松开：蓝灯闪烁一次，然后进入副翼舵机中立位调整状态（配合副翼摇杆增减操作）；
- 短按第二次按键并松开：蓝灯闪烁二次，然后进入升降舵机中立位调整状态（配合升降舵摇杆增减操作）；
- 短按第三次按键并松开：蓝灯闪烁三次，然后进入方向舵机中立位调整状态（配合方向舵摇杆增减操作）；
- 短按第四次按键并松开：蓝灯闪烁四次，然后进入襟翼通道中立位调整状态（配合方向舵摇杆增减操作）；
- 短按第五次按键并松开：LED指示灯变为蓝色常亮，保存参数调整结束。
(此步骤之前任一步操作，如果一分钟内不进行任何设置和动作，系统将自动退出，蓝灯常亮并且已调整的参数不会保存)

调参过程是滚动式操作，一步都不能少，需等待以上五个步骤进行完后所修改的参数才会得以保存。由于此固定翼飞机(不带襟翼和收放起落架)，襟翼通道中立位无需进行调整。

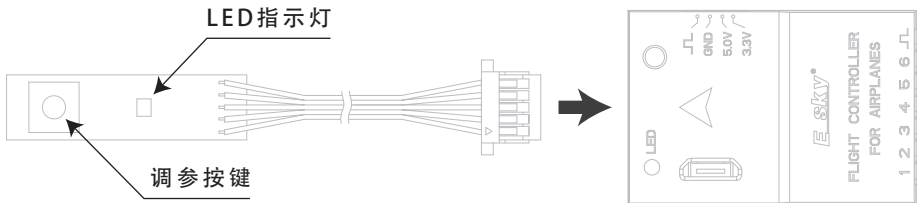
以上每步操作均通过遥控器上对应通道摇杆上下或左右摇动进行调整；如果红灯或是紫色灯闪烁的频率越来越快，说明舵面离中立点越来越远，反之则越来越近，直至灯的颜色变为紫色常亮，表示此时舵机处于中立位置。

外接调参板简介和使用

外接调参板安装于飞机机舱内部，方便直接操作调参，使用方法和步骤与飞控上的调参按键相同。如下图所示：



调参板功能按键及指示灯、与飞控模块连接示意图如下：



检查飞机动作、模式开关及熄火开关功能是否正确

注意：接收机通道会根据接收类型自动更改，如自动识别失败可手动选择正确的接收机通道，当选择自定义时请在【接收机通道】栏内手动选择各功能对应的接收机通道，修改完成后点击保存。

注意：飞控输出动作反向时可在遥控器内调整对应通道的正反向设置，如遥控器不具有调整功能，可在下图所示最右侧的【反向】栏进行切换，完成后点击【保存】按钮。

接收机通道	最小值	通道值	中值	最大值	反向
通道2	344	1800	1024	1705	<input checked="" type="checkbox"/>
通道3	345	1800	1024	1696	<input type="checkbox"/>
通道1	342	1100	1024	1704	<input type="checkbox"/>
通道4	343	1800	1026	1704	<input checked="" type="checkbox"/>
通道5	342	1100	342	1706	<input checked="" type="checkbox"/>
通道6	342	1100	342	1706	<input checked="" type="checkbox"/>

保存

异常及排除(如果以下方法未能解决问题, 请与售后支持联系)

情况:USB 线与电脑不能正常连接

解决方法:

- 检查 USB 线是否有破损或是其它问题。
 - 在官网上下载driver1电脑驱动安装文件夹进行安装。
 - 在官网上下载driver2飞控驱动安装文件夹进行安装。
- 如果电脑是32位系统, 选择安装CP210xVCPInstaller_x86.exe。
如果是64位系统, 选择安装CP210xVCPInstaller_x64.exe。

情况:接收机与飞控连接后飞控无输出

解决方法:

- 检查接收机与遥控器是否已经对频完成。
- 检查接收机工作状态和输出是否正常。
- 检查接收机与飞控连线是否正确无误。
- 将飞控与配置软件连接检查配置界面接收机机类型是否选择正确。
- 将飞控与配置软件连接, 在配置界面重新进行输入通道校准操作。

情况:飞控与配置软件无法连接

解决方法:

- 检查调参工具与飞控及电脑之间是否已正常连接。
- 配置软件端口选择位置是否选择了正确的串口。
- 调参工具上的切换开关是否选择在 USB 位置。
- 关闭并重新打开配置软件选择正确串口后再将调参工具与飞控连接。

情况:飞控输出通道与遥控器摇杆不匹配

解决方法:

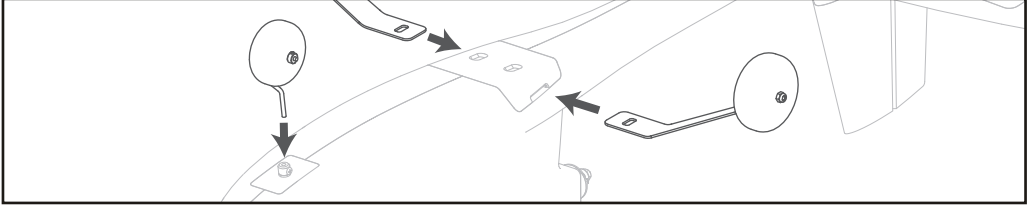
- 检查遥控器内摇杆及开关与输出通道之间的设置是否正确
- 将飞控与配置软件连接后检查接收机通道的设置是否正确
- 将飞控与配置软件连接后在接收机通道设置内选择自定义后可根据需要调整接收机通道顺序直至输出通道与遥控器匹配。(调整后需再次进行校准操作)

情况:拨动遥控器摇杆舵机输出动作与摇杆动作相反

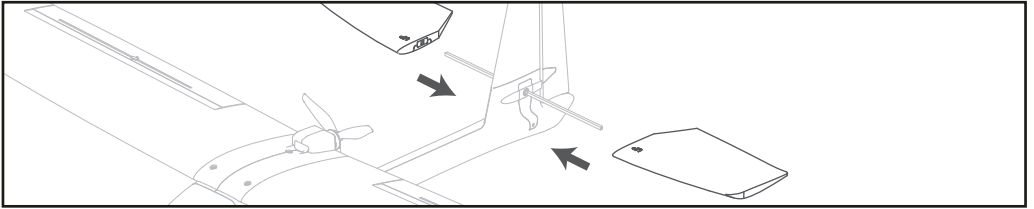
解决方法:

- 在遥控器内找到输出通道正反向设置, 调整对应通道的正反向设置。
- 如遥控器无法调整输出通道正反向可将飞控与配置软件连接, 在飞控配置软件内勾选对应通道后面的反向勾选框并保存。

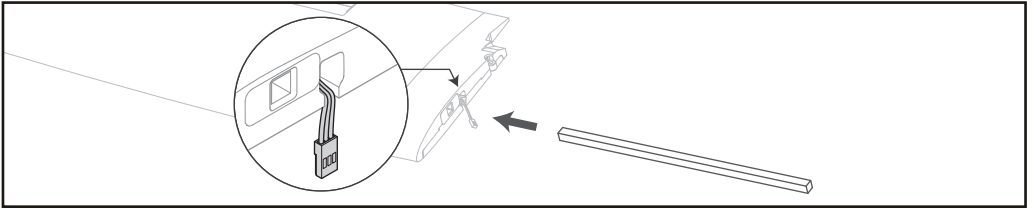
组装飞机



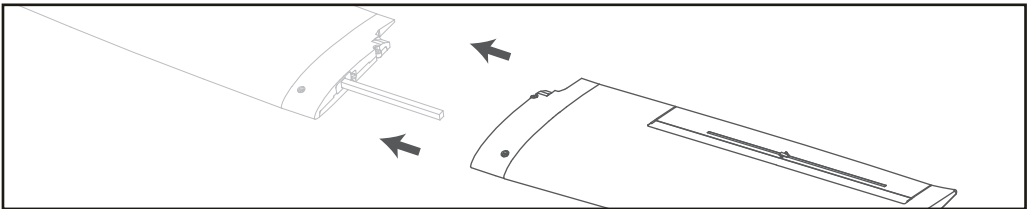
将主起落架插入机身上的插槽，向里滑动直至其卡扣锁定。
将前起落架上平台朝向安装座螺丝孔插入，用螺丝刀把螺丝拧紧。



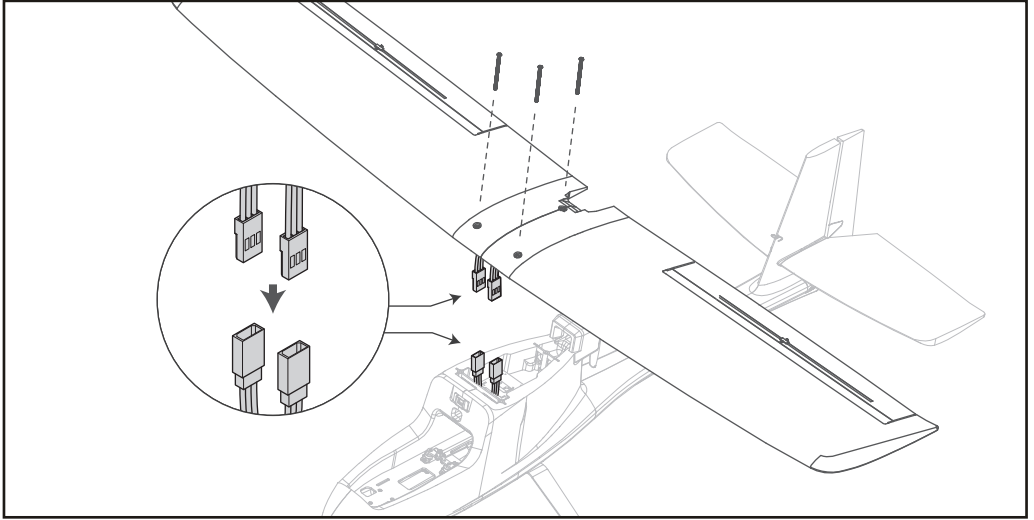
将平尾连接管插入机身安装孔，再将左右平尾翼插入。注意平尾翼上"UP"字样朝上。



将机翼连接管完全滑入右机翼。确保副翼舵机导线从右机翼底部的槽中引出。

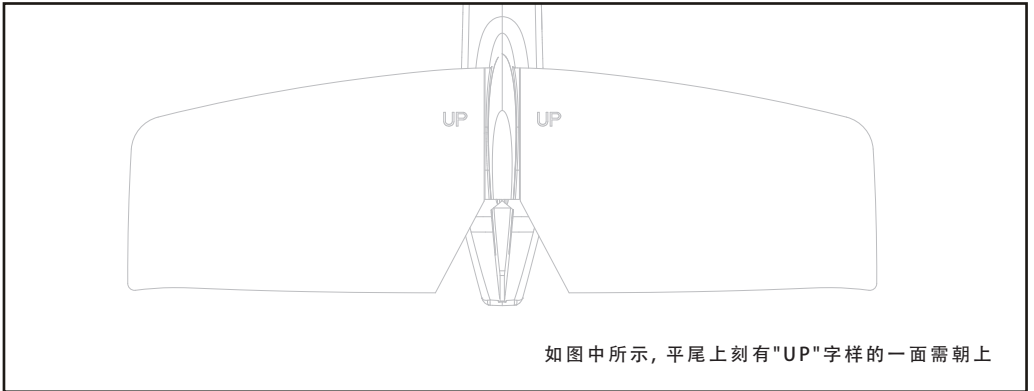


将左机翼插到机翼连接管上，直至左右机翼面板贴紧，并且安装后左右机翼正确对齐。确保两条副翼舵机导线均从机翼底部引出，不能夹在左右机翼之间。



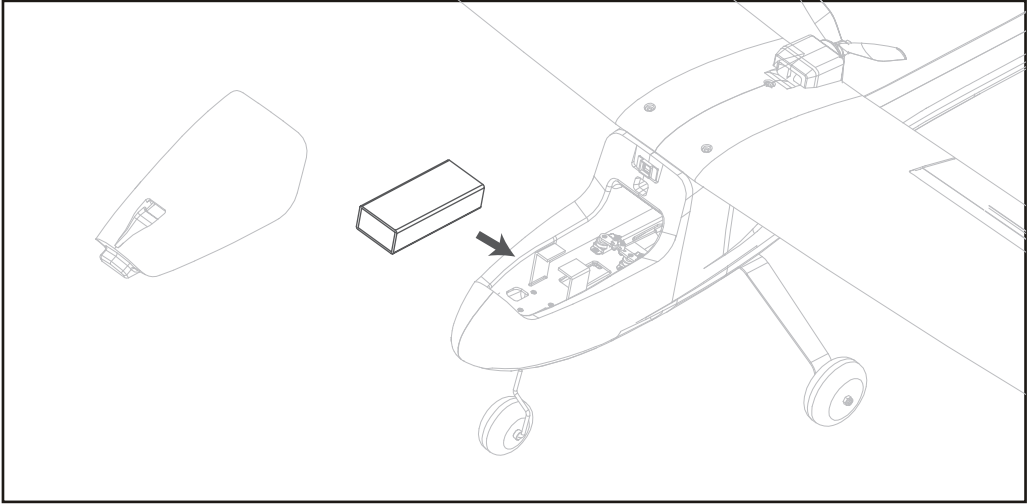
将副翼舵机导线连接至安装在通道1的Y线束中。
 将机翼在机身上居中。确保机翼和机身连接处未夹住任何电线。
 用随附的50mm螺丝固定机翼。请勿过度拧紧螺丝，否则可能会损坏机翼或身上的连接点。

平尾组装须知



如图中所示，平尾上刻有"UP"字样的一面需朝上

飞行电池安装方法



提起电池舱盖，以将其从机身上卸下。
 将电池放在电池托盘上，电池位置可以向前或向后调节，以帮助平衡飞机。
 正确放置电池后，用魔术带固定。

重心调整方法



如图中所示，机翼底部标有"CG"字样的部位为飞行重心位置

飞机安装完好后(含电池)，用双手的食指顶住飞机副翼底部2个CG小凸台，若此时飞机姿态能够水平或接近水平，则重心正确。若此时飞机低头或抬头，请后移或前移电池的安装位置。若始终无法平衡重心，则电池的重量太轻(飞机始终偏向抬头)或者太重(飞机始终偏向低头)，请更换重量合适电池或自己进行配重。

请注意！配重后，飞机可能无法在最佳设计性能下飞行。

起飞检查

站在飞机后面

□ 打开发射机电源

注意把油门杆放在最低位置。打开油门熄火开关确保电机不能转动。

□ 飞机通电, 并把飞机水平摆放在无遮挡的开阔场地中

□ 检查副翼动作

副翼杆左打, 飞机副翼左侧后边沿上升, 右侧后边沿下降即为正确。

□ 检查航向动作

航向杆向左打, 方向舵向左偏转即为正确。

□ 检查升降动作

升降杆向上推, 尾水平翼前沿(朝机头方向)上升, 即为正确。

□ 检查舵面齐整情况

将油门杆拉到最低, 方向杆, 副翼杆, 俯仰杆居中情况下, 副翼两端要对齐所在机翼基准面, 方向舵要居于垂尾的中线上, 左右平尾要对齐端面形状且前端可以往下偏转 1mm 左右。若出现较大偏差, 可通过相应舵机拉杆锁紧螺丝进行调整。

□ 如果飞机正确按照上面步骤检查无误后, 即可准备飞行。

如果在检查中发现问题, 请务必不要飞行, 直至问题排除并解决; 若有必要, 可联系忠达模型售后服务中心进行咨询。

飞行操作步骤

□ 务必打开发射机电源

打开发射机上的“油门熄火开关”, 确保动力不能输出。。

□ 给飞机装上飞行电池, 并通电, 放平, 静待自检完成

飞机通电之后, 马上放在水平面上不要动飞机, 静待飞机自检完成。

飞机自检完成后, 绑好电池并盖上电池仓盖。

□ 把飞机摆放到开阔场地, 若有风, 则机头需逆风摆放(需逆风起飞)

飞行员找一个安全无遮挡且视线良好的场地站好。

□ 关闭发射机上的“油门熄火开关”, 确保动力输出正常。

□ 向上推油门杆, 待飞机滑跑有足够速度时拉升操纵杆, 飞机起飞。

起飞到合适高度, 开始控制两个摇杆让飞机按照自己希望的轨迹飞行。

□ 飞行结束, 降落飞机

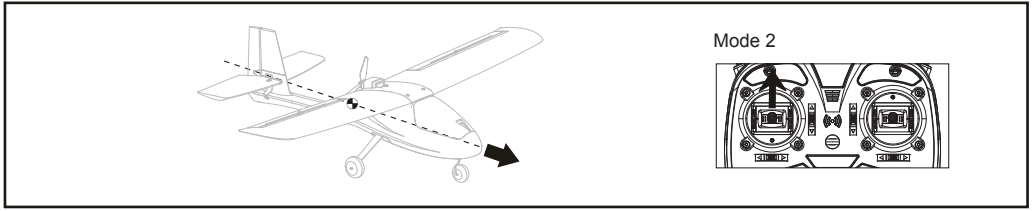
此飞控在自稳模式下有辅助降落功能, 当飞机高度低于 8 米时, 将油门杆拉到最低, 飞机会自动平稳降落。降落前的高度请根据降落跑道条件进行调整。

小技巧 1: 起飞时推油门杆务必要左右晃动, 确保飞机加速阶段不会左右跑偏。

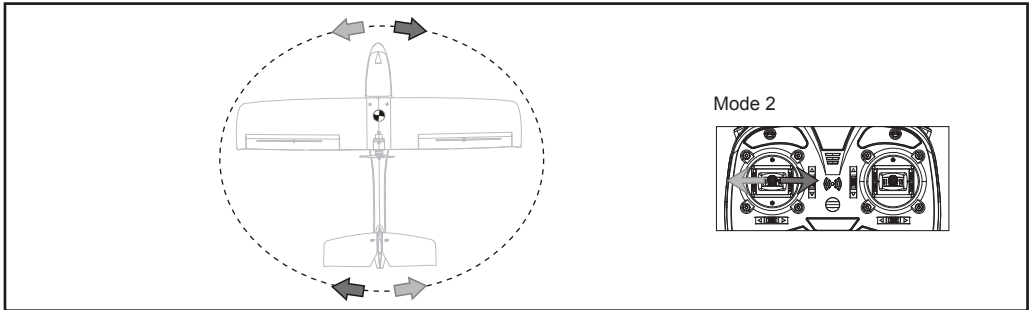
小技巧 2: 起飞阶段, 推油门越高, 向下拉俯仰杆越大的话, 起飞距离越短, 飞机越快离地。

小技巧 3: 降落时请找开阔场地, 修正飞机姿态, 收油门, 同时根据飞机降落情况向下拉俯仰杆, 尽量让飞机的后轮先着地, 前轮最后着地。

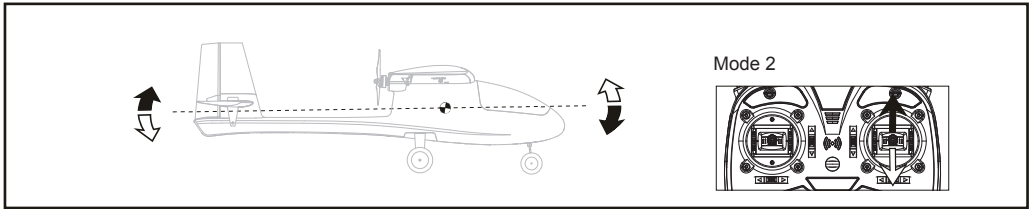
左手油门发射机控制说明 - Mode2



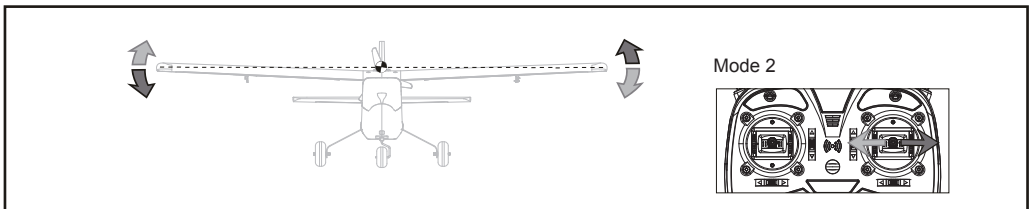
当"左摇杆"向上推动时,飞机马达转速加快并使飞机向前加速飞行。
 当"左摇杆"向下拉动时,飞机马达转速降低并使飞机向前减速飞行。此过程是油门控制。



当"左摇杆"向左推动时,飞机向左拐弯。
 当"左摇杆"向右推动时,飞机向右拐弯。此过程是航向控制。

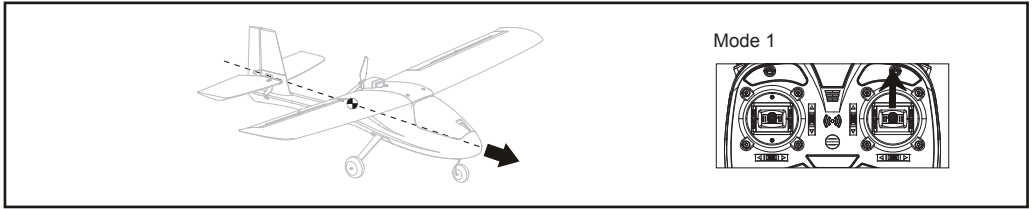


当"右摇杆"向上推动时,飞机低头向下飞行。
 当"右摇杆"向下拉动时,飞机抬头向上飞行。此过程是俯仰控制。

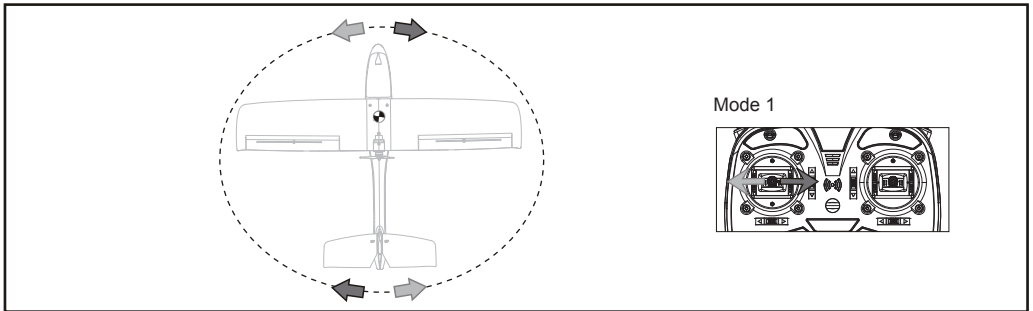


当"右摇杆"向左推动时,飞机向左侧倾斜飞行并有左拐弯现象。
 当"右摇杆"向右推动时,飞机向右侧倾斜飞行并有右拐弯现象。此过程是侧滚控制。

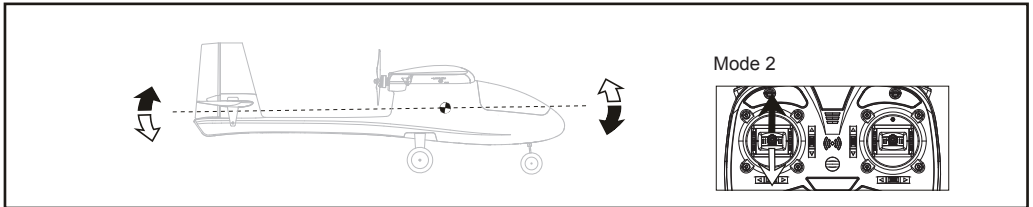
右手油门发射机控制说明 - Mode1



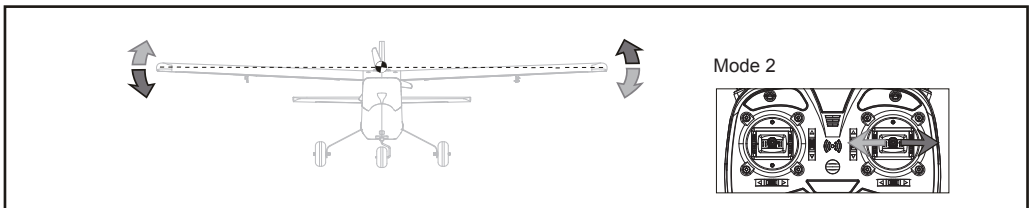
当"右摇杆"向上推动时,飞机马达转速加快并使飞机向前加速飞行。
 当"右摇杆"向下拉动时,飞机马达转速降低并使飞机向前减速飞行。此过程是油门控制。



当"左摇杆"向左推动时,飞机向左拐弯。
 当"左摇杆"向右推动时,飞机向右拐弯。此过程是航向控制。

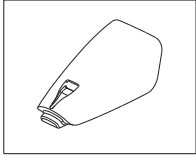


当"左摇杆"向上推动时,飞机低头向下飞行。
 当"左摇杆"向下拉动时,飞机抬头向上飞行。此过程是俯仰控制。

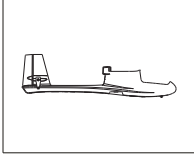


当"右摇杆"向左推动时,飞机向左侧倾斜飞行并有左拐弯现象。
 当"右摇杆"向右推动时,飞机向右侧倾斜飞行并有右拐弯现象。此过程是侧滚控制。

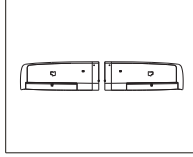
配件表



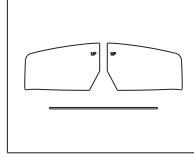
ESKY007789
座舱罩



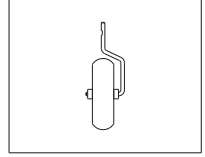
ESKY007790
机身



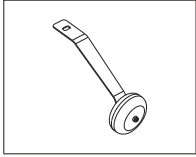
ESKY007791
KIT机翼



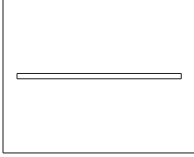
ESKY007793
平尾



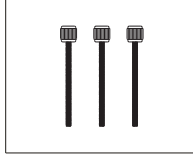
ESKY007794
前起落架



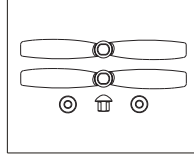
ESKY007795
主起落架



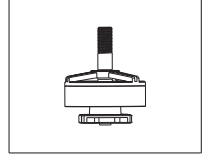
ESKY007796
连接碳管



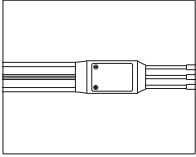
ESKY007797
机翼固定螺栓



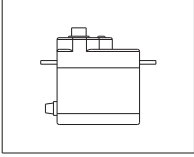
ESKY009151
两叶螺旋桨



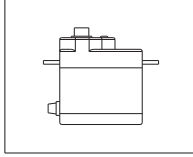
ESKY009152
无刷电机



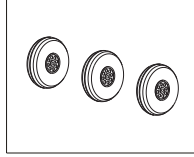
ESKY007804
30A电调(PNP用)



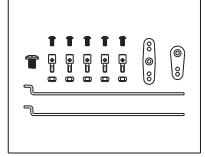
ESKY007805
200mm线长舵机



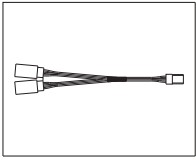
ESKY007806
360mm线长舵机



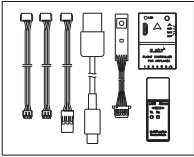
ESKY007836
机轮



ESKY007837
附件包



ESKY008147
100mm线长
Y型连接线



ESKY008964
飞控模块