

# APEX 阿派斯®

1

注意事项

2

标准配件  
飞行器各部件名称

遥控器功能说明  
遥控器电池安装  
遥控器与飞行器的对频和校准  
遥控器功能描述  
飞行器正确操控方法  
飞行器翻滚操控方法

3-5

飞行器充电  
初学者飞行调整和注意  
如何排除飞行中的状况  
更换风叶

6-9

10-21

APP的应用与说明



产品图以实物为主

90A

# 使用说明书

## 重要声明

1. 本产品适用于年龄14岁以上的青少年及成人，本遥控四轴飞行器在学习初期有着一定难度，建议要在有操作经验的人士指导下才可以飞行。
2. 该产品是集电子和机械等多方面的高新技术设计而成，对于操控经验不足者在飞行时务必远离人群，操作不当可能引起严重的人身伤害或财产损失，对此我们不负任何责任。
3. 产品一经售出，我们将不承担任何操作或使用过程中发生的意外等安全责任。
4. 如遇使用、操作、维修等问题，可联系当地的经销商提供技术支持或售后服务。

- 注意：1. 飞行前请务必确认周围的环境。  
2. 飞行器飞行时请勿让飞行器脱离视线。  
3. 不能单独让儿童飞行，请在成人陪同下飞行。  
4. 请确认在同一区域无其它使用相同频段的产品在操纵飞行。



- \*需定期检查充电器、电线、插头、外壳和其他部件，发现有损坏时，应停止使用，直至修复完好。
- \*只能使用原厂配置的充电器，充电器不是玩具。
- \*请用干净柔软的布清洁此产品，清洁前飞行器应当与充电器断开。
- \*给充电电池充电时，需成人监护。非充电电池不可充电。
- \*切勿将电池短路、分解、高空跌落或投入火中。
- \*长时间不操控产品，请取出电池。
- \*请勿严重撞击或跌落飞行器和遥控器。
- \*本包装及说明书含有产品重要信息，请予以保留。

## 不要让飞机在以下场所飞行



信号塔、高压电线杆下面



人流过多的游乐场所



下雨及电闪雷鸣的旷野



机场、机动车附近



公路及附近场所



树林/河流附近



强劲风流的环境

## 标准配件



1个飞行器



1个遥控器



1把螺丝刀



1条充电线



1电池

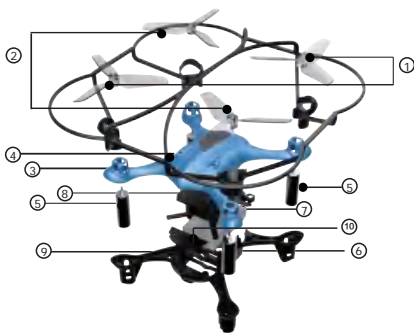


4个风叶



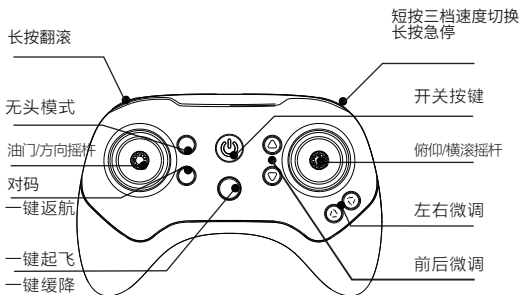
1份说明书

## 飞行器各部件名称



- |    |        |    |
|----|--------|----|
| 1  | 反转风叶   | x2 |
| 2  | 正转风叶   | x2 |
| 3  | 上壳     | x1 |
| 4  | 保护框    | x1 |
| 5  | 反转马达   | x2 |
| 6  | 正转马达   | x2 |
| 7  | 锂电池    | x1 |
| 8  | 接收板    | x1 |
| 9  | 底壳     | x1 |
| 10 | 光流TOF板 | x1 |

## 遥控器功能说明

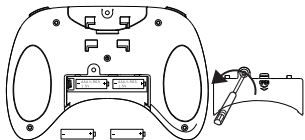


## 遥控器电池安装

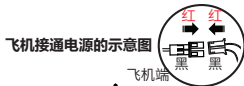
\*如图所示，拆下遥控器电池盖，依照电池箱内的电池极性正确装上2粒7号/“AAA”电池（另购）再装上电池盖，拧紧螺丝。

注意：

- 装电池时，必须认准电池正负极与电池盒正负极，切不能装反。
- 切勿混合使用新旧电池或不同类型电池，用尽的电池应及时取出。



## 遥控器与飞行器的对频和校准



水平面



### 对频

1. 飞行器通电后拿手上任意方向摇晃，底部绿灯和红灯由同时慢闪变为红绿交替快闪，飞行器进入对码状态。2. 遥控器开机，长按对码按键，蜂鸣器会发出嘀嘀响声，同时飞机所有指示灯常亮，遥控器指示灯也变为常亮，表示对频成功。

(首次对频或者重新绑定其它飞行器时需要此步骤，对频成功的飞机，下次不需要重新对频，开机自动连接)

### 校准

将飞机静置于水平面或桌面

如图所示，将遥控器的操纵杆同时推到右下角的位置，此时飞行器的指示灯快速闪烁后，松开遥控器操纵杆，待指示灯常亮，遥控器会发出“哔哔”的响声，校准完成。



长时间不使用时，请将遥控器电池取出并妥善保管。  
注意：遥控器电池未取下，长时间存放将导致电池漏液而损坏遥控器，甚至造成起火燃烧的危险。

## 一、开机/关机

- (1) 开机: 长按开关按键, 听到蜂鸣器响声结束松开按键, 指示灯慢闪。
- (2) 关机: 长按开关按键, 听到蜂鸣器响声结束松开按键, 指示灯灭。

## 二、解锁, 加锁

遥控与飞机对码成功后, 外八解锁, 左边摇杆往左下角打, 同时右边摇杆往右下角打, 桨叶转动立即松开, 推动油门中位以上可起飞。再次外八打杆会停桨加锁, 或者油门摇杆拉到最低位置停桨。

## 三、油门控制

解锁之后, 将油门摇杆推到中位以上飞机上升, 将油门摇杆拉倒中位以下飞机下降, 油门摇杆位于中位时飞机的高度保持不变。

## 四、一键起飞, 一键缓降

解锁之后, 一键起飞/缓降按键按下, 飞行器会自动上升到离地面约一米高度处悬停, 再次触发按键, 飞行器会自动降落至地面停止飞行。

## 五、转向

飞行器升空后, 油门摇杆左右摇动, 飞行器左右转向。

## 六、前后

飞行器升空后, 方向摇杆前后摇动, 飞行器前后飞行。

## 七、左右

飞行器升空后, 方向摇杆左右摇动, 飞行器左右侧飞。

## 八、微调功能 (带光流TOF模块操作无效)

飞行器升空后, 在不操纵摇杆的情况下, 飞行器朝一个方向偏移时, 通过微调按钮向偏移方向的反方向修正飞行器动作。

## 九、速度切换/急停

短按按键, 可以对速度进行调节, 总共有3档, 蜂鸣器响一声为1档, 速度最小, 响2声为2档响3声为3档, 速度最大。长按按键, 飞机会急停, 电机桨叶停止转动。

## 十、翻滚

当油门不为0时长按按键, 此时进入翻滚模式, 蜂鸣器长响, 打方向摇杆飞行器会往相应的方向翻滚360度。

## 十一、无头模式

启动与设置: 短按无头模式按键, 遥控器发出哔一声, 飞行器指示灯慢闪, 无头模式启动。此时飞行器的机头方向为无头模式的前方; 如果撞击后或飞行前方偏, 请重新开机调整所需方向对频。

退出无头模式: 再一次短按无头模式按键, (遥控器发出哔一声, 飞行器指示灯常亮), 便退出无头模式。


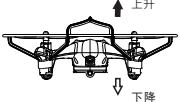

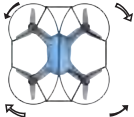

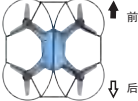

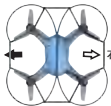
在无头模式下, 无论飞行器的机头转到哪个方向, 现在遥控器所在的位置就是飞行器的正后方, 此时往下拉方向摇杆就可以召回飞行器; 往上推方向摇杆, 那么飞行器就越飞越远了。

## 十二、一键返航





当飞行器的正后方对准操纵者, 先按无头模式, 再长按“一键返航”按键, 遥控器发出哔哔两声, 飞机会自动往回直飞。当退回起飞点时, 需再次长按“一键返航”按键, 取消该功能, 或者打任意俯仰横滚摇杆取消 (为了安全好分辨, 一键返航功能必须在无头模式下打开, 否则无法开启)

## 飞行器正确操控方法

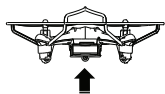
### 飞行前请先熟练模拟飞行

<p>油门</p>  <p>顶位</p> <p>底位(零位)</p>	 <p>上升</p> <p>下降</p>	<p>当油门操纵杆向上推，飞行器上升；</p> <p>当油门操纵杆向下推，飞行器下降；</p>
<p>左右旋转</p> 	 <p>左转</p> <p>右转</p>	<p>当油门操纵杆向左推，飞行器左转；</p> <p>当油门操纵杆向右推，飞行器右转；</p>
<p>前后飞行</p> 	 <p>前进</p> <p>后退</p>	<p>当方向操纵杆向上推，飞行器前进；</p> <p>当方向操纵杆向下推，飞行器后退；</p>
<p>左右侧飞</p> 	 <p>左移</p> <p>右移</p>	<p>当方向操纵杆向左推，飞行器左移；</p> <p>当方向操纵杆向右推，飞行器右移；</p>

## 飞行器翻滚操控方法

<p>长按翻滚键，遥控器发出“哔...”声</p> 	<p>当方向操纵杆向上推，飞行器前翻；</p> <p>当方向操纵杆向下推，飞行器后翻；</p>	<p>前翻</p>  <p>后翻</p>
<p>长按翻滚键，遥控器发出“哔...”声</p> 	<p>当方向操纵杆向左推，飞行器左翻；</p> <p>当方向操纵杆向右推，飞行器右翻；</p>	 <p>左翻</p> <p>右翻</p>

- 1、将锂电池从飞行器上取下，把充电线带USB插口的一端插入手机适配器接口，然后另一端带插头的接口跟电池插口正确对接。
- 2、将充电线带USB插口插入电脑主机的USB接口，方法同上，也可以完成充电。
- 3、充电状态下指示灯常亮，当电池达到饱和状态时灯会自动熄灭。
- 4、当充电线插入USB接口，充电线并没有插上锂电池时，充电线的指示灯闪烁属于正常现象。



## 注意

在飞行时，遥控器发出“哔哔...”声时说明飞机电池电压不足，请降落后进行充电。需用我们配送的专用充电器充电。在飞行时，当遥控指示灯闪烁，说明遥控器电池电压不足，请降落后更换遥控器电池。

## 电池警告

可充电电池：

此四轴飞行器使用可充电锂电池。如果电池无法再反复充电，请根据当地处理法规适当地处理电池。

遥控器电池：

遥控器需要2个“AAA”电池(不配套)。请阅读以下重要的电池安全警告。

- 不要和碱、标准(碳锌)和可充电电池(镍氢)混合使用。
- 不要把新旧电池混合使用。
- 禁止给不可充电电池充电。
- 可再充电电池在充电之前要从遥控器中拆卸下来(如果可移除)。
- 可充电电池只能在成人监督下使用。
- 电池耗尽后应立即拆卸，必须根据国家或当地政府法令和规则正确回收或处置。
- 检查供应终端不应短路。
- 推荐使用相同或同等类型的电池。
- 电池需根据正确的极性安装(参考内部说明书)。
- 不要把电池扔置火中可能引起泄漏或爆炸。

## 注意

LED表示			充电规格		
灭灯 ○	灯亮 ☀	闪灯 ⚡	输入	充电电流	充饱电压
充电完成	充电中	待机状态	5V	420-450 mA	4.2V ± 0.05V

## 电池与充电器相关规格

电池种类	电池规格	可使用时间	充电所需时间
锂聚电池	3.7V 400 mAh	飞行器飞行时间 6-8分钟	约50分钟 (充电电流约为0.5A)

### ⚠ 注意

- 再次确认螺丝及风叶是否稳固的。
- 确认遥控器和飞行器电池电量是否足够。
- 再次确认风叶的转向是一一对应装配在位。

### ⚠ 注意

- 确认飞行区域没有其他人 and 障碍物。
- 为了飞行安全，你必须先练习悬停，这是飞行动作的基础。（悬停：飞行器滞留空中并保持固定位置）
- 练习时，请站在飞行器后方2米以外。

### 1、油门控制练习



油门控制为左手上下方向，将油门摇杆慢慢向上推，立即松开摇杆，飞行器会上升并保持在固定的高度；将摇杆慢慢向下拉，立即松开摇杆，飞行器会下降并保持在固定的高度。反复练习，直到能控制飞行器到任意的高度时，又可稳定地降至地面。

### 2、前后和左右控制练习



1. 前后练习，前后为右手上下方向，先将飞行器控制保持在一定高度，小幅度前进一米后，等飞机稳了后，再退后一米，反复练习。

2. 左右侧飞练习，左右侧飞在右手左右方向，方法同上。

### ⚠ 注意

当飞行器偏远时，请降低油门并且降落飞行器，然后自己走到飞行器的正后方2米再继续练习。或者移回原位再继续练习。

### 3、旋转操作练习

1. 慢慢升起油门摇杆，将飞行器控制到一定的高度。
2. 慢慢的将油门摇杆向左/右推动，使飞行器慢慢的逆时针/顺时针旋转。

### 4、精准度练习

当你觉得STEP1-3动作熟悉了，在地上画圈并在这个圈圈的范围内练习飞行，以增加你的操控的准确度。  
当你更加习惯操作动作，你可以画更小的圆圈。



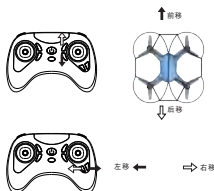
### 5、改变飞行器方向

当你觉得Step 1-4动作熟悉了，站在面对飞行器侧边并继续练习step1-4。之后，站在飞行器前方重复步骤练习。

## 6、飞行动作微调

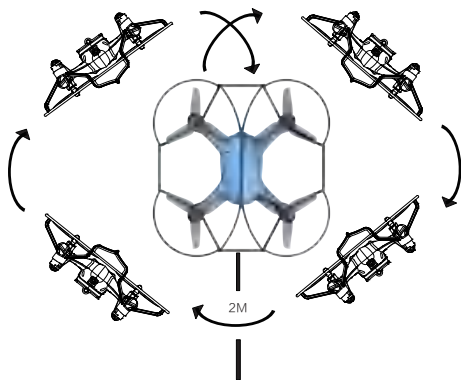
慢慢升起油门摇杆，当飞行器刚刚离开地面时，若飞行器倾向四周方向移动，可使用微调进行修正动作。

1.当飞行器起飞后，飞行器朝前/后方向慢慢偏移，此时可按前后(如图所示)微调键进行调整；向前偏移时，微调向下调整；向后偏移时，微调向上调整（不操控方向杆的情况下，轻微偏飞属于正常情况，飞行器不带定点功能）。



2.当飞行器起飞后，飞行器朝左/右方向慢慢侧移，此时可按左右(如图所示)微调键进行调整；向右偏移时，微调向左调整；向左偏移时，微调向右调整。

## 7、飞行稳定，动作灵活，3D翻滚轻松实现



飞行稳定,灵活,3D翻滚轻松实现

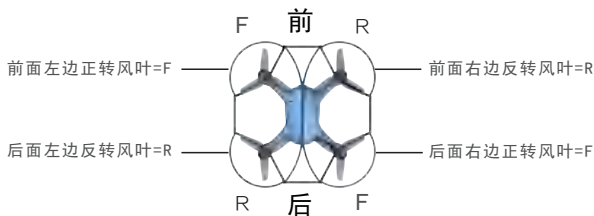
当前面的基本动作都很熟练时就可以玩一些惊险的翻滚动作。

首先将四轴飞行器飞到2米以上高度，先按下翻滚键，再将方向摇杆推向前/后/左/右这四个方向的任何一个方向的最底然后松开，飞行器即向这个方向翻滚，稳定/敏捷地完成翻滚动作。

## 更换风叶

为了达到最佳的飞行功能，风叶在多次飞行之后是需要检查或者更换新的风叶。尤其在高空中飞行时的紧急降落可能损坏风叶。

1. 替换风叶时，请确保风叶上的指示字母(F为正转风叶,R为反转风叶，字母在风叶背面)。
2. 特别注意用正确转向的风叶替换掉损坏了的风叶。切不可换错转向的风叶!



## 如何排除飞行中的状况

状况	原因	对策
1 打开飞行器,飞行器指示灯持续闪烁,操作无反应	遥控器与接收器未对频成功	请重新执行遥控与接收板的对频动作 (请参阅P3遥控器与接收器的对频)
2 打开飞行器后,飞行器没有任何反应	飞行器电池没电	充电即可
3 降落之后,主旋翼仍在旋转未停止	油门可能未归零	确认油门摇杆是否已推到最底部
4 飞行器主旋翼有持续转动但不能起飞	1.风叶装配是否正确 2.飞行器电池电量不足	1.检查或更换主旋翼 2.将电池充电
5 已调整方向微调,但机身仍会打转。左旋/右旋速度不一致	1.风叶没有装到位 2.风叶变形 3.飞行器未校准	1.风叶装到位 2.更换风叶 3.参考P3效水平
6 飞行器跌落后续飞不起来	1.风叶松动 2.风叶变形	1.把风叶装紧 2.更换风叶



**警告：**

禁止14岁以下的小孩使用

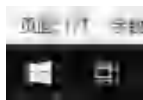


MADE IN CHINA

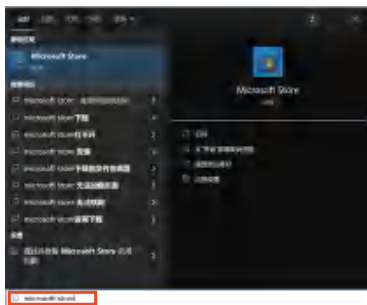
AP-90A-IM-CN-01

## 系统要求: Windows 10 18.03以上

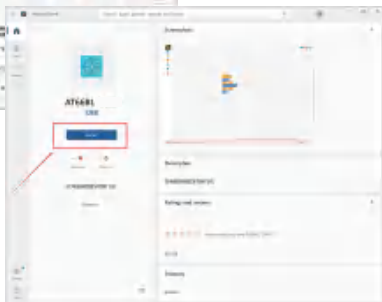
1. 点击左下角开始菜单



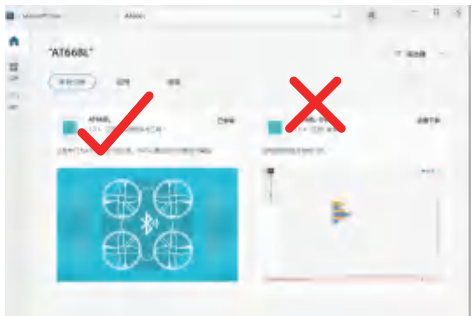
2. 查找Microsoft Store并打开



3. 搜索 **AT66BL** 即可



下载左边AT66BL，不要下载右边



4.若进入编程页面异常，尝试扫一扫二维码下载安装环境后重新打开应用。



扫一扫  
安装环境下载地址



## ● APP的下载与安装

1. 安卓系统(支持Android 4.4以上系统)  
方法一：在浏览器中扫描二维码，下载App。  
方法二：在Google play下载和安装App，  
搜索关键词：“AT-66BL”。
2. ios系统（支持IOS 10.0以上系统）  
方法一：在浏览器中扫描二维码，下载App。  
方法二：请前往App Store下载和安装App，  
搜索关键词：“AT-66BL”。



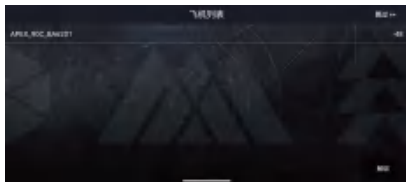
安卓 App 下载



IOS App 下载

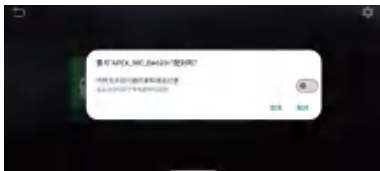
## ● 蓝牙配对

1. 飞机出厂时默认解绑状态，未与任何设备连接蓝牙，手机进入设置后，打开蓝牙扫描附件蓝牙设备。



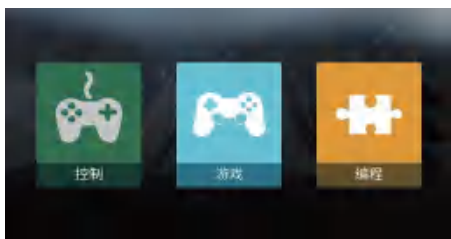
(无人机蓝牙名称)

2. 飞机上电，飞机指示灯快闪，当手机设置里蓝牙搜索到 APEX\_90C\_XXXXXX(X-为每台设备的唯一识别码)，点击配对。
3. 打开AT-66BL APP，飞机列表中出现刚刚匹配过飞机蓝牙，同时右边会出现负号数值，负号后面的数值越小表示信号强度越好，反之越差。点击该蓝牙名称，随后进入控制与编程界面等模式界面，随便进入某一模式，飞机指示灯常亮，表示配对成功。(另一种方式配对方式，不需要前面两步，直接在手机AT-66BL APP的蓝牙列表中点击飞机蓝牙名称，随后会弹窗配对和连接提示，并会弹窗两次，一定要点击配对)  
(首次绑定成功的，后面不需要重新配对，即可进入APP连接后操控飞机，当飞机需要用别的手机或其它设备配对时，先将飞机重新上电，并翻转180度放置水平地面，等待5秒左右，前后指示灯出现交替慢闪，即进入解绑状态，重复以上步骤完成新设备配对)



## ● 进入APP

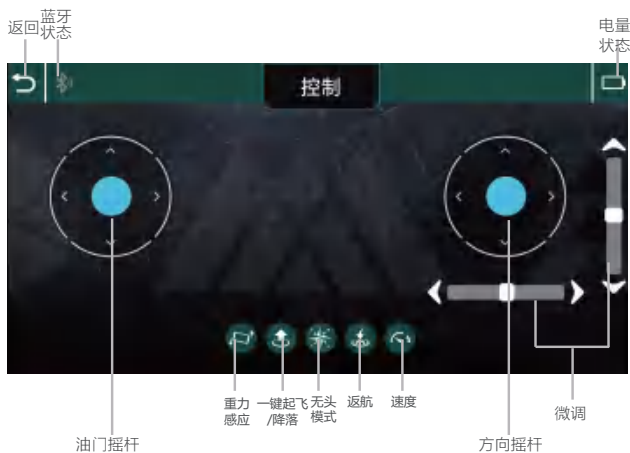
点击该蓝牙名称即可进入本应用。



(首次进入 AT-66BL 主界面)

## ● 控制界面

在如上图的AT-66BL主界面，我们点击左边的“控制”按钮，进入控制界面。



## ● 图标功能描述

### 摇杆控制:

无人机为美国手，即左边摇杆为油门摇杆，右边摇杆为方向摇杆。

### 油门控制:

将左边的油门推杆推到中位以上，无人机将上升。油门推杆推到中位以下，无人机将下降。油门推杆处于中位时，无人机将保持高度不变。

### 转向控制:

无人机升空后，左边的油门推杆左右摇动，这无人机对应会左右转向。

### 左右、前后飞行控制:

无人机升空后，控制右边的方向摇杆的推杆，可以控制无人机飞行的左右、前后飞行。方向推杆左右摇动，无人机则左右侧飞。方向推杆前后摇动，无人机则前后飞行。

### 重力感应:

在不方便使用方向遥感的推杆时，可以点击控制主界面底部重力感应图标，进入手机重力感应模式。这样，我们转动手机，利用手机的内置感应器来控制无人机的飞行方向。

### 一键起飞，一键缓降:

对码后，点击控制主界面底部的一键起飞/缓降图标，无人机会上升到离地面约1米高度悬停。再次点击该按钮，无人机会自动降落至地面停止飞行。

### 无头模式:

点击无头模式图标，图标变亮就是进入了无头模式。此时，无人机的机头方向为无头模式的前方。再次点击无头模式图标，图标变暗就是退出了无头模式。

### 一键返航:

起飞前无人机的正后方一定对准操作者，先点击无头模式按键，让飞机进入无头模式，起飞后，点击一键返航图标，无人机会自动返航（往玩家方向倒退）再次点击此图标，则结束返航或摇动前后方向摇杆，也会结束返航。

### 速度切换:

短按速度切换图标，可以对无人机飞行速度进行调节，总共三挡。该图标上指针会在L，M，H间切换，对应低速、中速、高速。

### 微调功能:

飞行器升空后，在不操纵摇杆的情况下，飞行器朝一个方向偏移时，通过微调按钮向偏移方向的反方向修正飞行器动作。

## ● 游戏界面

在如上图的AT-66BL主界面，我们点击中间的“游戏”按钮，进入控制界面。



( 游戏界面 )

**闯关:**无人机共设四关，每过一关难度增大，可根据声音提示完成游戏关

**第一关方法:**将无人机起飞到空中稳定后，点击开始按钮，然后方向摇杆向前推，手机震动提示后，方向摇杆向后拉，出现胜利提示音即可完成关卡。（出现be be be be·····声表示失败）



( 第1关界面 )

**第二关方法：**将无人机起飞到空中稳定后，点击开始按钮，然后方向摇杆向前推，手机震动提示后；方向摇杆向右推，手机震动提示后；方向摇杆向后拉，手机震动提示后；方向摇杆向左推，出现胜利提示音即可完成关卡。（出现be be be be·····声表示失败）



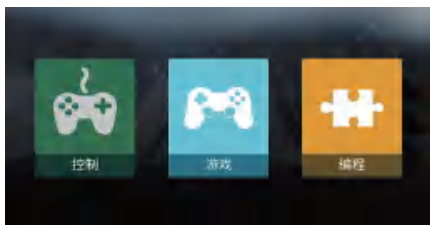
（第2关界面）

**第三关方法：**将无人机起飞到空中稳定后，点击开始按钮，然后油门摇杆向右推，同时方向摇杆向前推（此动作需同时进行），此时无人机会做出向右旋转飞行，出现胜利提示音即可完成关卡。（出现be be be be·····声表示失败）



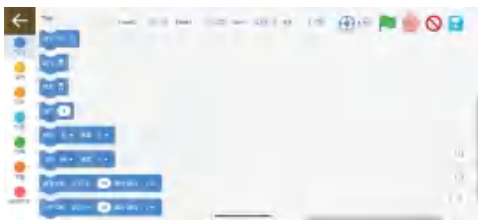
（第3关界面）

● 编程界面



(无人机连接成功后的AT-66BL 主界面)

1. 编程界面。在如上图的AT-66BL主界面，我们点击右边的“编程”按钮，进入编程界面。



(编程主界面)

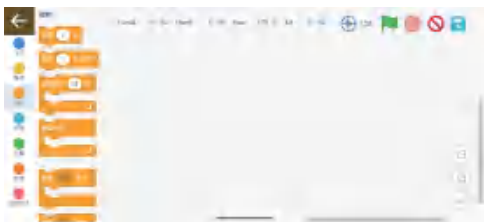
2. 飞行模块。如上图，飞行模块有起飞、降落、油门、转向等模块。

3. 事件模块。事件模块有点击绿旗、响度大于某数值、收到消息等。



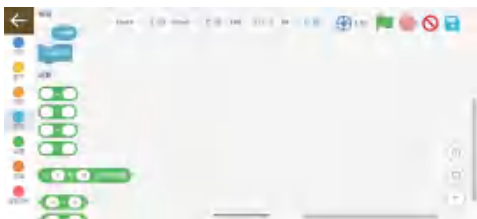
(事件模块)

4.控制模块。控制模块有等待时间、重复执行、判断结构等模块。



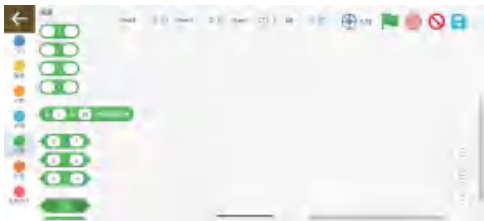
(控制模块)

5. 侦测模块。侦测模块有计时器及计时器归零。



(侦测模块)

6. 运算模块。运算模块有四则运算、随机数、数值判断等模块。



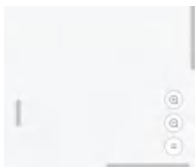
(运算模块)

## 7. 变量模块



( 变量模块 )

8. **模块缩放、界面拖动条**。编程主界面的右下角是编程模块的缩放控制，便于放大、缩小编程模块便于阅读。加号的是放大图标，减号的是缩小图标，等号的是回到默认大小的图标。横竖两个界面拖动条方便拖动这个界面，以便阅读编程模块。



( 模块缩放图标 )

9. **执行与停止**。编程主界面右上角的绿色旗帜就是当前界面下所编写的模块的执行按钮。红色的图形为停止按钮，点击后，飞机会立刻停止所有程序并原地降落。

 红色圆圈中有个反斜杠图标为急停按钮，点击后，飞机立即停浆。

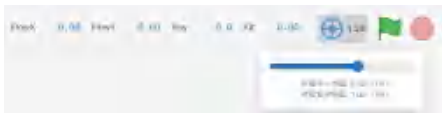


( 模块保存图标 )

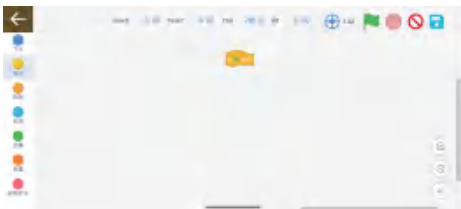
**10.光流系数设定。**根据环境设置光流系数，纹理单一地面系数为

0.5-1之间，纹理复杂地面为1-1.5之间。

FlowX 表示飞行中X方向移动数值、FlowY表示飞行中Y方向移动数值、Yaw表示飞行中转向角度值、Alt 表示飞行中的高度值：



**11 .进行编程。**首先点击左边的编程模块分类，比如如下图中点击事件分类。然后再按住其他一个编程模块，往右边的空白界面拖动，然后放下。比如把当绿旗被点击模块拖到了右边，这就完成了一个模块的编程。



(编程过程)

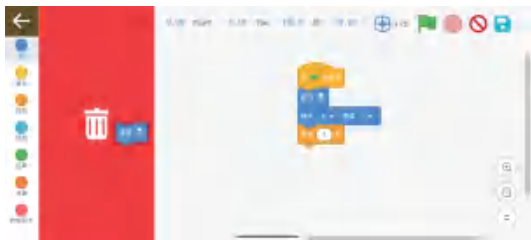
然后重复这个过程，把其他需要的编程模块拖动到之前右边的模块下卡住。如下图的案例：



(编程案例)

## 12. 删除编程模块。

如果有的编程模块用错了，需要进行删除。操作办法如下图，比如我们要删除“降落”编程模块，拖动该模块往左边的界面走，然后在这个区域放下编程模块，该模块就被删除。另一种方法，长按该模块，弹出“复制、添加注释、删除”，点击删除。



(编程模块删除界面)