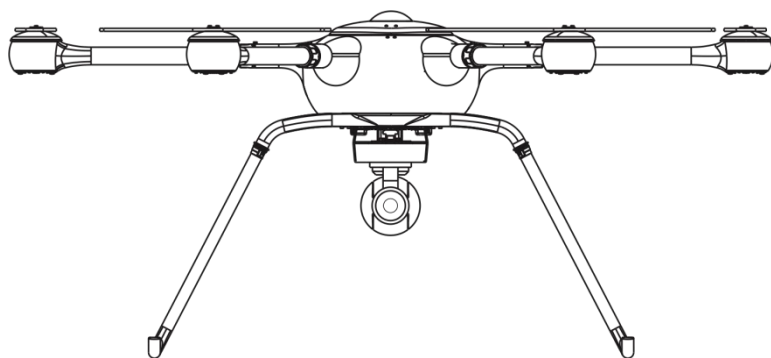




www.jttuav.com

T60v2

使用说明书



目 录

1 系统配置清单	- 3 -
2 系统功能接口定义	- 7 -
2.1 遥控器定义	- 7 -
2.2 地面站面板接口定义	- 8 -
2.3 软件界面定义	- 10 -
3 无人机系统连接	- 15 -
3.1 无人机展开	- 15 -
3.2 地面站展开	- 18 -
3.3 软件操作	- 21 -
4 飞行前检查	- 23 -
4.1 无人机系统基本检查	- 23 -
4.2 飞机水平检查	- 23 -
4.3 无人机磁罗盘校准	- 24 -
5 软件操作	- 24 -
5.1 自动巡航	- 24 -
5.2 指点飞行	- 25 -
5.3 4G 调度平台操作说明	- 26 -
6 保护设置	- 32 -
6.1 低电保护设置	- 32 -
6.2 地理围栏	- 33 -
7 设备充电	- 34 -
7.1 飞机电池充电	- 34 -
7.2 地面站充电	- 38 -
8 常见问题分析及解答	- 40 -



危险

感谢您购买深圳市智璟科技有限公司产品。本产品为特殊控制物项，错误操作可能导致物品损害，人员受伤甚至死亡，用户须承担相应的刑事责任。本产品不适合未满 18 周岁的未成年人使用。为了更好的使用此设备并确保您的安全，使用前请仔细阅读用户手册，或向售后客服咨询。您可直接登录智璟科技公司官网（<http://www.jttuav.com/>）查询产品相关信息。



警告

- ❖ 请把电器部件放在儿童触及范围之外；
- ❖ 确保飞行器飞行时远离人群及危险物品，建议您在专用的飞行场地飞行；
- ❖ 切勿在饮酒、疲劳或其他精神状态不佳的情况下进行任何操作；
- ❖ 请严格按用户手册进行操作；
- ❖ 飞行前请确保供电系统及其他功能模块连接正确，否则可能造成设备的烧毁；
- ❖ 遥控器通道校准、固件升级、参数设置前请关闭动力电源或取下螺旋桨，防止电机突然高速旋转；
- ❖ 切勿在恶劣环境下飞行；
- ❖ 请勿私自打开飞行器系统，更改设备的结构、硬件，如改变，后果自负。
- ❖ 请勿大力冲击、掰折、挤压电动脚架，确保起降地点平整，否则影响电动脚架使用寿命。
- ❖ 请勿使用私自购买非原厂电池给无人机系统供电；
- ❖ 请遵守当地法律法规，了解当地限飞政策。

⚠ 免责条款

本产品为特殊控制物项，用户将为使用本产品的一切行为负全部责任，对于直接或间接使用本产品造成的后果厂家不承担任何责任。

- ❖ 本产品使用过程中，对于造成违反公共秩序或公共安全的行为，用户须承担法律责任。
- ❖ 对于以下几种情形，我们不提供任何技术支持和安全承诺：
- ❖ 通过非正规代理商或非正常渠道获取本产品的单位或个人；
- ❖ 未经授权改装、调试和更换零件的产品；
- ❖ 保修卡，序列号或飞行数据丢失的产品；
- ❖ 由于个人操作失误或自然灾害不可抗拒的因素造成人身伤害及财产损失。
- ❖ 购买本产品需要在“中国民用航空局民用无人机实名登记信息系统”进行实名登记、打印并在飞行器上粘贴“无人机登记标志”，如未进行登记并粘贴标识，所造成的后果厂家不承担任何责任；

1 系统配置清单

中心盘 X1 	机 臂 X6 
地面控制站 X1 	遥控器 X1 
动力电池 X2 	地面站电池 X2 
地面端数传对数天线 X1 	地面站图传接收天线 X2 

地面端图传天线吸盘（带馈线）X2	图传三脚架 X2
	
地面站三脚架 X1	地面站托盘 X1
	
地面站充电器 X1	增程模块 X1（选配）
	
地面站电池充电底座 X1	平衡充电源 X1（含电源线 1 根）
	

平衡充电器 X1 (含充电板 2 块、电池充电线 2 根、电源连接线 1 根)	飞机包装箱 X1
	

地面站配件包装箱 X1	高清挂载 X1 (选配)
	

投弹筒挂载 X1(选配)	喊话器挂载 X1 (选配)
	

30 倍变焦挂载 X1 (选配)	红外挂载 X1 (选配)
	
双光挂载 X1 (选配)	探照灯挂载 X1 (选配)
	
有毒气体检测挂载 X1 (选配)	投放平台挂载 (选配)
	
倾斜摄影挂载 X1 (选配)	
	

！注意：以上物品及配件以实物为准；

2 系统功能接口定义

2.1 遥控器定义

编号	开关名称	功能说明	
1	LD 旋钮	预留开关	
2	SA 开关 (控制飞行模式)	上档	手动模式
		中档	GPS 模式
		下档	返航降落
3	SB 开关	预留开关	
4	左摇杆	控制飞机油门(上、下方向)及航向(左、右方向)	
5	电源开关	上为开机(ON)，下为关机(OFF)	
6	显示屏	遥控器功能状态显示屏	
7	天线	遥控器天线	
8	RD 旋钮	预留开关	
9	SC 开关	预留开关	
10	SD 开关	预留开关	
11	右摇杆	控制飞机俯仰(上、下方向)及横滚(左、右方向)	
12	功能触摸键	遥控器所有功能通道菜单键	



模式说明

主要模式分为：手动模式、GPS 模式，返航模式。

手动模式：控制灵活，姿态与高度都需要飞机操作人员手动进行控制，操作人员需要有长时间飞行经验。

GPS 模式：油门控制飞行高度，在 40%~60%油门位置会锁定当前高度，飞行器依据 GPS 信号实现定点，保持水平方向位置。

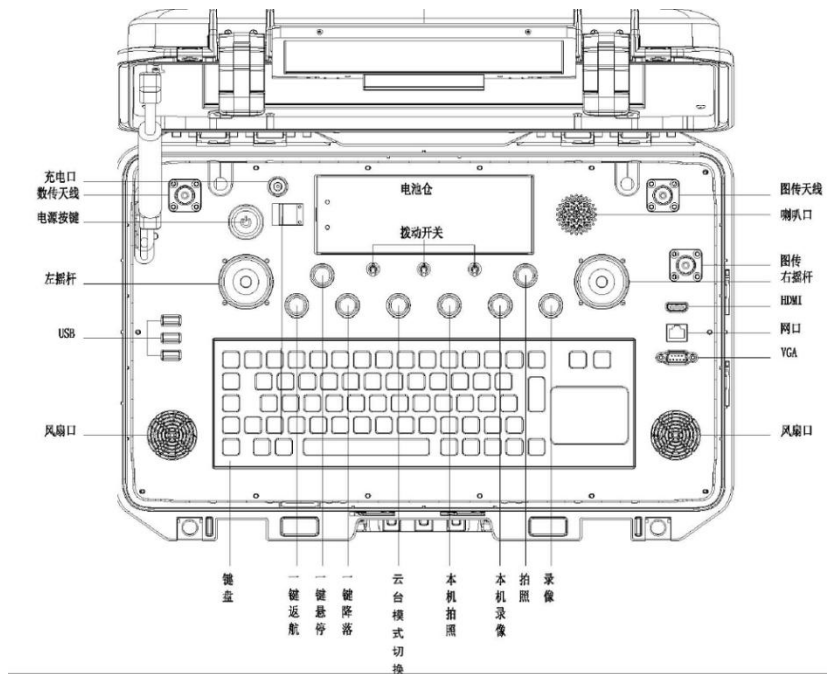
返航模式：无人机以设定参数返回起飞点。

！注意：

- 1、手动模式与 GPS 模式之间切换前，需保证油门杆量在 40%~60%之间；
- 2、GPS 模式飞行过程中出现 GPS 信号较弱、异常、中断、故障等现象时请及时切换到手动模式。

2.2 地面站面板接口定义

面板接口位置示意图如下图 3.1.1 所示：



(图 3.1.1)

1. 数传天线：

通过延长线连接对数天线，增加控制距离。

2.左摇杆

控制挂载（具体功能详见挂载说明书内容）

3.USB

配备 3 个 USB 标准接口，可连接网卡，读卡器，鼠标等常用设备。

4.右摇杆

控制挂载云台姿态

5.图传天线

通过连接配备的图传延长线，增加图传距离。

6.HDMI,VGA

通过 HDMI 接口和 VGA 接口连接显示端，直接显示图像。

2.3 软件界面定义

2.3.1 主界面



1) 地图模块：显示地图界面；

2) HUD 模块：显示无人机姿态、水平速度、垂直速度、飞行高度、电池信息、数传信号；

a. 电池信息：电量充足情况下，电压的底色显示为绿色；电压触发一级低电保护时，底色变更为黄色；电压触发二级低电保护时，底色变更为红闪；低电保护详见故障保护介绍；

b. 数传信号：数传信号良好时为绿色显示；数传不良导致航点飞行命令接收不畅时会有提示框提示；断开连接（数传为 0% 时）显示红色；

3) 告警信息：提示飞控或链路过程中存在的告警信息；

4) 方向模块：显示机头指向、垂直速度、水平速度、卫星数、水平精度、离家距离、高度、目标航点距离、当前模式状态（底色为绿色时为手动模式，黄闪为其他模式）；

5) 控制模块：实时发送命令控制无人机；

6) 遥控：实时显示遥控器当前控制反馈；

7) 快捷工具栏：快捷控制操作，详见快捷工具栏介绍；

8) 数据显示：包含无人机的实时数据、GPS 数据和 PWM 输入输出通道数据；

9) 状态栏：

显示当前鼠标所指位置信息（经纬度）；

鼠标当前位置与鼠标上一次点击位置的距离；

地面站连接状态显示；

系统时间显示；

10) 快捷菜单栏：快速切换实时飞行、航点规划、参数设置界面；可快速执行返航、降落、悬停功能、机臂灯开关；

11) 地图工具：左边区域可对地图进行移动和缩放操作；右下区域可显示无人机当前的经纬度、地图随无人机自动平移、按比例缩放地图。

2.3.2 实时数据界面

实时数据 GPS 数据 输入输出通道数据									
离地距离	0	m	高度	0.00	m	空中时长	0:0:0	飞机电压	0.00 v
飞行总长	0	m	水平速度	0.21	m/s	回家时长	0:0:0	板子温度	29
目标距离	0	m	垂直速度	0.00	m/s	到达时长	0	s	
22° 39' 55.22" 北 114° 7' 43.04" 东 (22.665340 114.120622) 距离上一点:12380.69m									

离家距离：无人机当前位置与 HOME 点的水平距离；

飞行总长：无人机飞行的总距离，地面站未断开前时间可累计；

目标距离：无人机到目标航点的距离；

高度：无人机相对于 HOME 点的垂直距离；

水平速度：无人机在水平方向的速度；

垂直速度：无人机在垂直方向的速度；

空中时长：起飞后在空中滞留的时间，地面站未断开前时间可累计；

回家时长：以当前速度回到 HOME 点所需的时间；

到达时长：到达目标航点所需的时长；

飞机电压：无人机电池的当前瞬时电压值；

板子温度：飞控主板当前温度；

地面站电压：地面站电池当前瞬时电压值；

2.3.3 GPS 数据界面

实时数据								GPS 数据		输入输出通道数据				
GPS 纬度	22.606046		GPS 经度	114.001984		水平精度	1.21		GPS 状态	3D定位		GPS 星数	10	
GPS 海拔	38.4 m		家高度	38.4 m										

GPS 纬度：无人机 GPS 当前纬度；

GPS 经度：无人机 GPS 当前经度；

水平精度：无人机 GPS 当前精度；

GPS 状态：无人机 GPS 当前状态；

GPS 星数：无人机当前搜星数；

GPS 海拔：无人机 GPS 当前海拔高度；

家高度：GPS 测算出 HOME 点的高度。

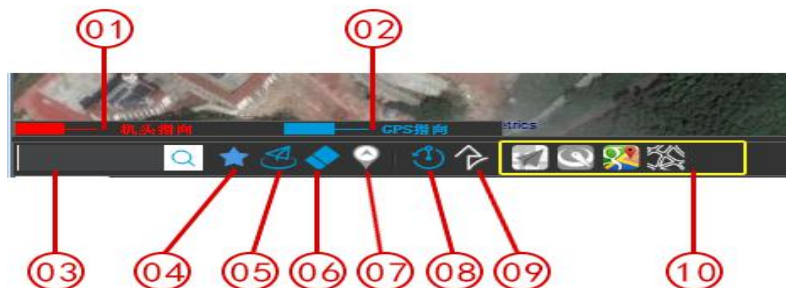
2.3.4 输入输出通道数据界面

实时数据										GPS 数据		输入输出通道数据							
输出通道1		1000		输出通道2		1000		输出通道3		1000		输出通道4		1000		输出通道5		0	
输出通道6		0		输出通道7		0		输出通道8		0									
输入通道1		1500		输入通道2		1500		输入通道3		1000		输入通道4		1500		输入通道5		1800	

此界面显示遥控器各通道的 PWM 输入输出。

2.3.5 快捷工具栏

工具栏主要用于常用功能的快捷操作：



- 1) 机头指向：显示无人机飞行时机头的指向；
- 2) GPS 指向：显示 GPS 跟踪的无人机飞行方向；
- 3) 搜索功能：查找定位已标记地点，输入关键词，按回车或者点击搜索图标，可定位到对应标记点。查找支持汉字、字母模糊匹配；
- 4) 储存标记点：可自定义标记点名称，储存标记点后，可在搜索栏中搜索此地点，先在地图中标记想要储存的点，然后点击【储存标记点】，输入名称并点击【确定】，标记的点暂时显示在地图上，且在搜索栏可搜索；
- 5) 定位到飞机：点击可在地图定位到无人机所在位置；
- 6) 清除飞行轨迹：点击可清除无人机飞行后留下的飞行轨迹；
- 7) 显示/隐藏航点：可显示/隐藏无人机中自动巡航的航点路线；
- 8) 环绕飞行：无人机起飞后，在地图上标记中心点，点击此处环绕半径自设，绕圈数量自设，按照兴趣点半径和圈数飞行。；
- 9) 配置引导飞行航线：无人机起飞后，可在地图上标记实时航点线，此航点线可用于按航点飞行功能；
- 10) 地图工具：支持高德、腾讯、谷歌三种地图切换，开启/关闭网路。（由于地图使用情况，英文版只支持谷歌地图）

！注意：在联网情况下，系统会自动加载地图的当前显示区域及级别并保存到本地，再次浏览时，无需重复下载，也可在航点规划界面使用下载地图功能下载离线地图；

2.3.6 仪表板界面



- 1) 显示无人机当前机头指向；
- 2) 显示无人机电池当前电压；

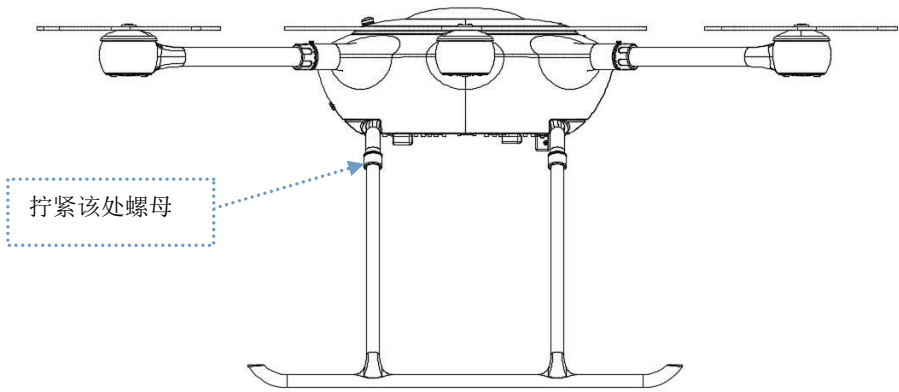
- 3) 显示数传信号；
- 4) 显示无人机横滚角度；
- 5) 显示无人机俯仰角度；
- 6) 蓝色区域，代表天空；
- 7) 淡绿色区域，代表地面；
- 8) 水平速度指示区；
- 9) 相对地面高度显示区域，边栏为垂直速度指示区；
- 10) 无人机加锁/解锁状态；
- 11) GPS 状态；
- 12) 告警信息，显示电池报警提示、围栏越界等告警信息；
- 13) 显示模式状态；
- 14) 显示目标航点编号及到目标航点的距离；
- 15) 显示无人机离家距离和离地垂直高度；
- 16) 显示 GPS 星数和 GPS 水平精度；
- 17) 航向指示，显示无人机当前机头指向；
- 18) 显示无人机当前水平速度和垂直速度；
- 19) 命令操作区，可向无人机发送相应指令。

3 无人机系统连接

3.1 无人机展开

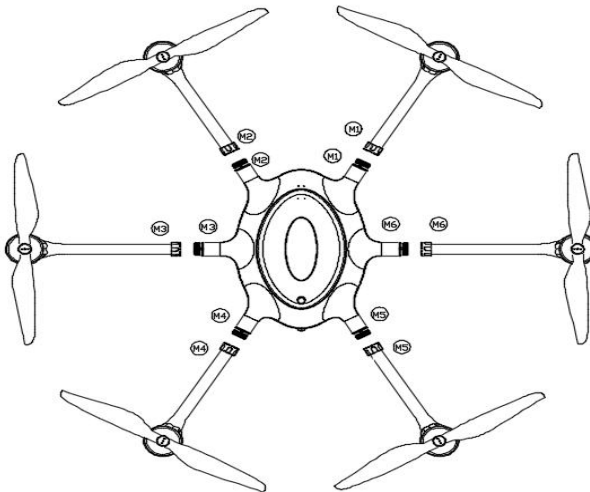
步骤一：开启飞行器包装铝箱，取出中心盘、机臂、待组装。

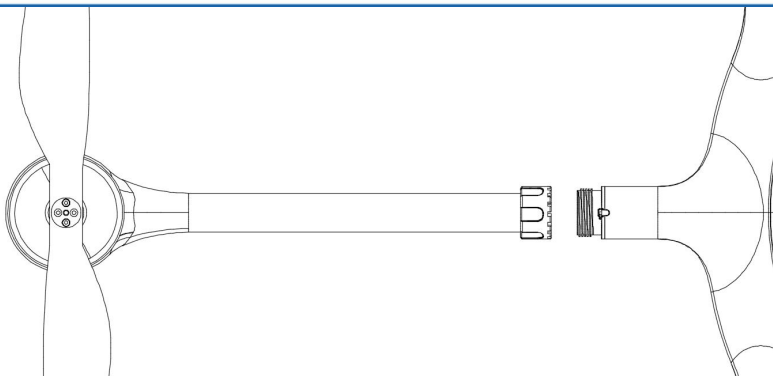
步骤二：展开飞行器脚架，顺时针拧紧脚架螺母，如图（图 3.1.1）所示。



(图 3.1.1)

步骤三：将飞行器六个机臂按照编号对应接上，顺时针扭紧即可，拆卸时按住红色防脱扣，反转拧动拆卸，位置示意如下图 3.1.2 所示

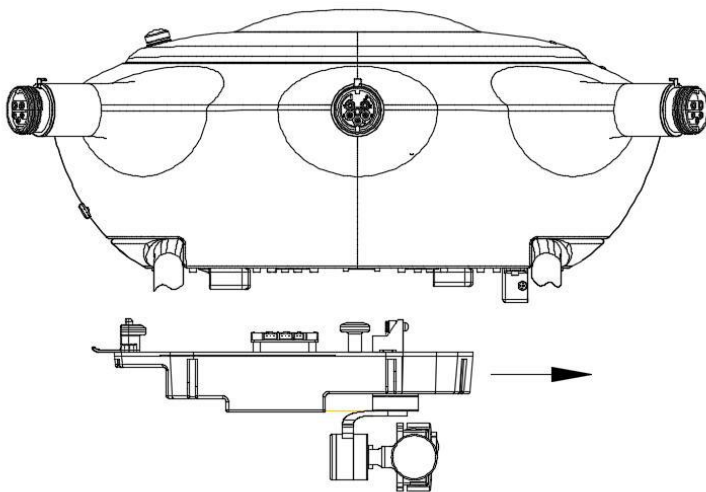




(图 3.1.2)

步骤四：挂载安装

从挂载包装铝箱中取出使用任务挂载，将挂载水平端与飞机底端对接，自锁销弹起后为对接完成，手持挂载向后拉扯，确保挂载已经锁紧到位，如图 3.1.3 所示：

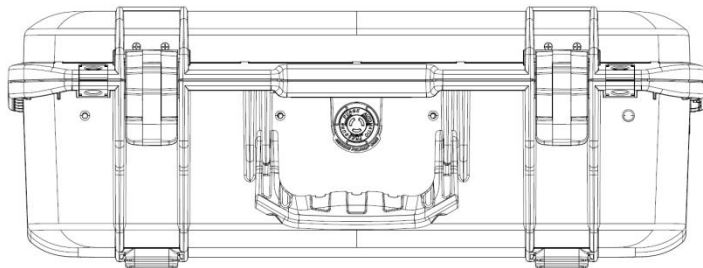


(图 3.1.3)

3.2 地面站展开

步骤一：地面控制站开箱操作

两手同时按住箱盖卡扣下方，将两边箱体卡扣用力向上掰开后抬起箱盖，如下图 3.2.1 所示



(图 3.2.1)

步骤二：地面站支架安装

从铝箱取出地面站支架并打开，放置在水平位置，通过卡扣调整到合适高度，如图（图 3.2.2）所示。



(图 3.2.2)

步骤三：地面站安装

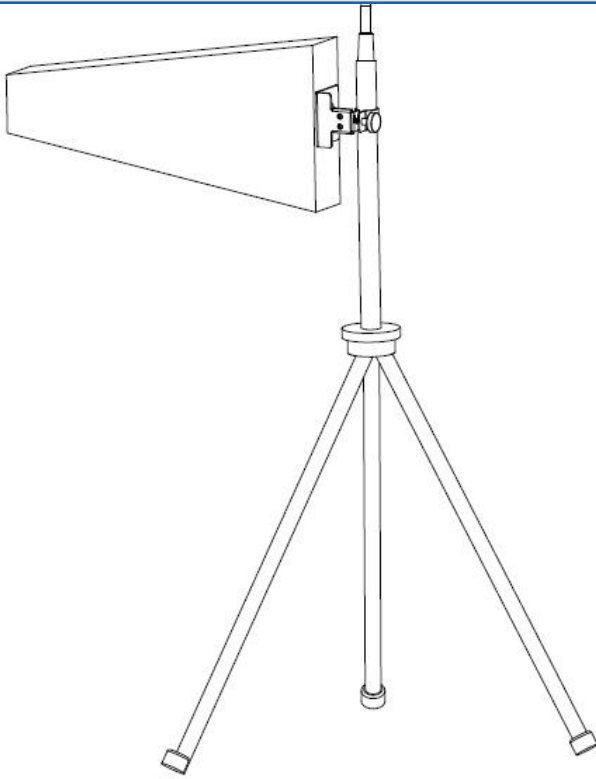
取出地面站托盘，将托盘后螺丝孔对准支架螺柱，慢慢旋转托盘，直至确认拧紧固定（图 3.2.2）



（图 3.2.2）

步骤四：对数天线\图传天线安装：

（1）：打开地面站配件铝箱及飞机包装箱，取出对数天线、图传三脚架、图传天线吸盘底座、图传金属天线待装，撑开图传三脚架，将图传金属天线拧紧至图传天线吸盘底座上，吸盘底座吸附至图传三角架顶端，将对数天线拧紧至图传三角架上沿，再将图传三角架撑至最高，对数天线对准无人机，如下图 3.2.3 所示：



(图 3.2.3)

(2) 将地面控制站配套的两根图传天线延长线以顺时针的方向扭进去面板上标示为“图传天线”的 SMA 馈线接头位置，SMA 馈线头向下垂直扭紧即可，如下图 3.2.4 所示

！注意：上电情况下，图传延长线中间的低噪放模块位置，工作的时候有微弱的温度。如果模块无温度，请检测线路连接或与售后联系。



(图 3.2.4)

(3) 将图传底座吸附在图传三脚架上，将图传金属天线连接至图传天线吸盘底座上，金属杆天线如图 3.2.5 所示：



(图 3.2.5)

步骤四：地面控制站开机



按下面板上的“电源”金属开关，金属开关亮蓝色灯，地面站进入开机状态，如无法开机，可能是电池低电，请更换备用电池再试。开机使用过程中，请留意地面站电量和飞机电量，如图 3.2.6 所示。

实时数据										GPS 数据		输入输出通道数据	
离地距离	0	m	高度	0.00	m	空中时长	0:0:0	飞机电压	0.00	V	地面站电压	0.00	V
飞行总长	0	m	水平速度	0.21	m/s	回家时长	0:0:0	板子温度	29				
目标距离	0	m	垂直速度	0.00	m/s	到达时长	0	s					
22° 39' 55.22" 北 114° 7' 43.04" 东 (22.665340 114.128622) 距离上一点:12380.69m													

(图 3.2.6)

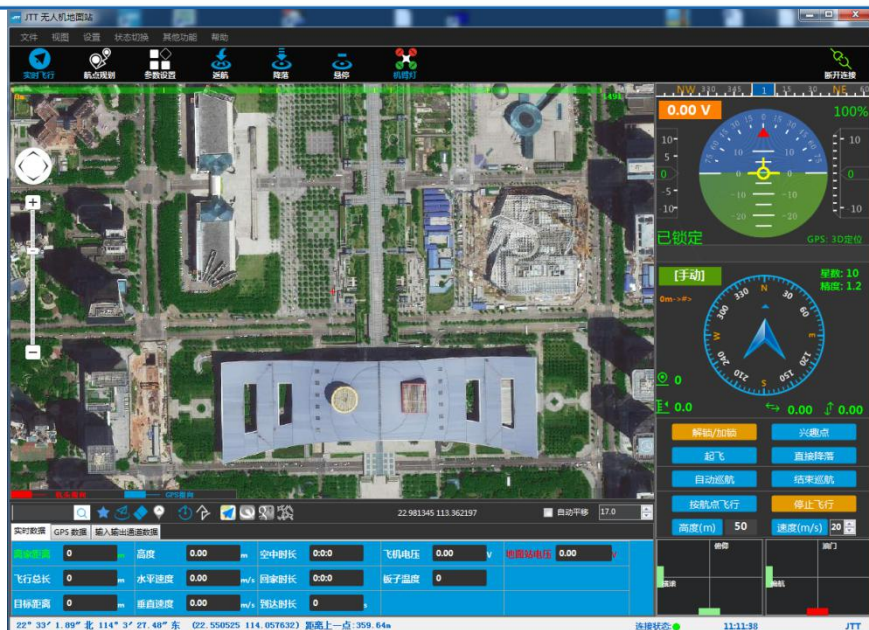
！注意：地面站系统开关机需要按照规范操作执行，必须电池接上后，才可以按电源开关，系统关机成功后才可以关闭电源开关。建议在地面站在无使用的时候，将电池取出放置电池箱里，并且保持低电状态，在每次使用之前将电池充好电。

3.3 软件操作

3.3.1 软件连接



打开地面站软件 TT-GCS，进入【设置】->【配置连接】，配置串口和波特率；



串口：地面站出厂时数传的默认端口为 COM1；

波特率：数传波特率为 57600。

点击【确定】保存连接方式；



点击地面站右上角的【连接】按钮，等待连接即可。连接成功后，会从无人机获取所需飞行参数，右上角图标会由红色变为绿色。

链接完成以后，无人机图标在地图上面显示，蓝色三角代表无人机，红色线体代表机头方向。晃动无人机，HUD 跟随变动，拨动遥控器摇杆，遥控区域滑块跟随变动。

！注意：系统会根据实际分辨率自动隐藏或显示遥控界面，也可手动隐藏或显示遥控界面；跟随不实时，是因为控制了通信数据量，和遥控器响应没关系。

4 飞行前检查

4.1 无人机系统基本检查

1、打开无人机的遥控器（无人机通电前需要将遥控先开启），遥控器油门杆处于最低位（系统关闭是先断电无人机再断电遥控器）。

2、遥控器的正常使用电压为 5.8V-7.2V，执行飞行任务前，遥控器电量低于 5.8V，请先对遥控器电池进行充电。

3、电池与飞机连接时，应迅速完成，避免点触引起氧化，确认电池已用魔术贴紧固，电池仓和顶盖已锁紧。

4、观察地面站电压显示界面和 GCS 软件上  电池电压，地面站满电电压为 16.8V，无人机电池满电电压为 26.1V，建议每次飞行之前电池都处于满电状态，当飞机电池电量低于“21.6V”时，建议停止飞行。

5、检查无人机的脚架是否拧紧，机臂上的编号跟机身编号是否一致（如果桨叶拆装过，需要确认机臂编号为 1.3.5 的机臂上的桨叶为反桨、编号为 2、4、6 的机臂上的桨叶为正桨，正反桨请参照图 3.1.2），最后确定桨叶是否固定紧固。

4.2 飞机水平检查



当无人机置于水平地面，HUD 模块  显示不平时，请对无人机进行水平校准。

1) 地面站连接无人机，进入【设置】>【参数设置】>【水平校准】界面或点



击快捷菜单栏上的【参数设置】按钮 ，点击目标栏的水平校准一栏，进入水平校准页面；

2) 将无人机置于水平放置，点击【水平校准】按钮 ，等待片刻，按钮变换显示为【完成】即水平校准成功。

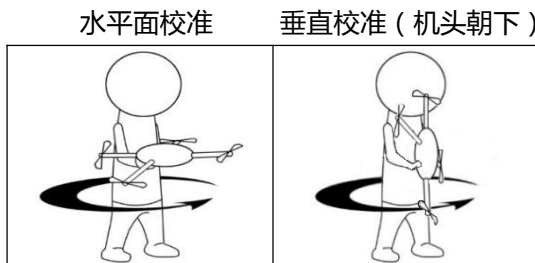
！注意：加速度计校准出厂时通过工装治具已校准完毕，请勿随意点击校准。

4.3 无人机磁罗盘校准

以下情况需要重新对无人机磁罗盘进行校准：

- ◆ 飞机长时间静置后，取出执行飞行任务时。
- ◆ 无人机飞行地点与上次无人机机校准地点相隔距离>30KM 时。
- ◆ 无人机悬停时绕圈与漂移比较严重或者不能直线飞行时。

无人机通电后水平放置，待无人机自检通过后，遥控器快速来回拨动 SA 开关中、下 2 个档位（来回拨动 5 次到 10 次），无人机尾灯红蓝绿交替闪烁，无人机开始进入磁罗盘校准模式，当尾灯亮蓝色熄灭后，然后如图水平校准，尾灯绿色闪烁一次可更换下一个面垂直，如下图 4.3.1 所示：



(图 4.3.1)

校准成功尾灯连续闪绿色，校准失败尾灯连续闪红色，则需要再次校准。

！注意：请勿在强磁场区域校准，如磁矿、停车场、带有地下钢筋的建筑区域等，校准时请勿随身携带带有铁磁物质，如钥匙、手机等，请勿在大块金属附近校准，请勿在室内校准磁罗盘。

5 软件操作

5.1 自动巡航

1、可通过点击快捷菜单栏上的【航点规划】按钮  或点击文件>航点规划来进入到航点规划界面；

2、通过鼠标在地图上随意点击，确定需要的飞行航点，也可通过经纬度设置，确定精准的飞行航点，通过工具栏  停留(s) 1 和  高度(m) 30 对航点停留时间及高度进行改动；

- 3、点击地图右侧工具栏上【写入航点】按钮 ，将航点写入飞控；



- 4、点击实时【飞行按钮】 ，返回地面站主界面，通过【解锁按钮】  解锁飞机，点击【自动巡航】按钮 ，飞机开始自动巡航；

- 5、飞机在自动巡航过程中，可通过仪表板上【速度】按钮  对自动巡航过程中的飞机速度进行调整，自动巡航过程中已设定高度  不可中途更改，软件出厂默认自动巡航的飞行高度为 50M，如附近存在高建筑物，请依实际情况设置飞行高度。

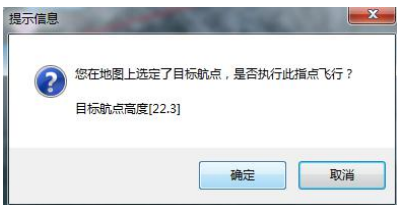
5.2 指点飞行



- 1、可通过点击快捷菜单栏上的【实时飞行】按钮  或点击文件>实时飞行进入实时飞行界面；

- 2、点击【解锁按钮】  解锁飞机，点击【起飞】按钮 ，飞机开始垂直上升；

- 3、在地图上选取无人机需要到达的兴趣点（高度需超过 15 米才能执行指点飞行），双击后界面显示选定目标航点提示框



- ，确认兴趣点无误后点击确认，无人机飞向目标航点；

- 4、无人机在指点飞机过程中，可通过仪表板上【速度】按钮  对指点飞行过程中的飞机速度进行调整，指点飞行过程中高度  可更改，高度更改后再飞到下一目标点执行；

5.3 4G 调度平台操作说明

1:登陆调度平台



输入账号和密码，账号是 9966660001-9966660009，密码和账号相同
如果是新安装的平台，需要登录之前设置服务器，如下图



步骤如下：

点击“设置” - “添加” - 输入服务器名“zjkj” - 输入 IP 地址“58.253.96.1” - 点击“确定”。“保存密码”处打上“√”，再点击“确定”就成功了。
 账号，密码及服务器都设置好后点击“登录”，就进入平台界了



2：视频功能

将自己的视频传给对方平台

视频功能可以实现调度台与调度台之间实时视频互传。

方法为：点击“视频调度”菜单栏，若想将调度台本地的实时视频传给其他调度平台，可以先点击下方的“本地视频”按钮，然后再点击“视频转发”按钮，再选择所要转发的对象，最后按“确定”按钮即可。



获取对方的视频

方式一：右键点击所要获取视频信息的无人机终端或调度台，点下“视频调用”功能按钮，对方同意接收后，
 获取对方的视频。



方式二：当在“语音调度”一项时，选中所要获取视频信息的终端或调度台，
 点击多媒体调度台界面下方的“视频调用”按钮



3：存储功能

文件查询

可查询调度台、无人机终端上传的视频文件

终端或调度台上传的视频信息均会被服务器以 MP4 的格式存储下来,查询方法为:点击多媒体调度台界面功能条

中“数据中心”，打开该功能界面，在“名称”栏中输入所要查询的终端号码，在紧接着的框中选择查看类型

，后侧选择查询时间，点击“查询”即可查询划定时间内该终端所上传的视频信息。以号码“6101”为例，查询 2017-03-03,00:00:00 至 2017-03-06,23:59:59 的视频信息，结果如下图



文件播放

可以对查询到的视频在调度台的视频窗口中进行播放

点击“播放”按钮，可以对视频进行播放



文件下载

可将所查询的视频下载到您的电脑上

所查询的视屏，可以下载到本地进行存储和播放：点击“数据中心”下方“下载”按钮，选择存储路径，即可将该视频存储至本地指定的路径中。



4：锁屏、注销及退出

锁屏

可以将调度台进行锁屏，保护调度台不被操作。

主要为调度台使用人员短时间离开调度台，设置的系统锁，类似与

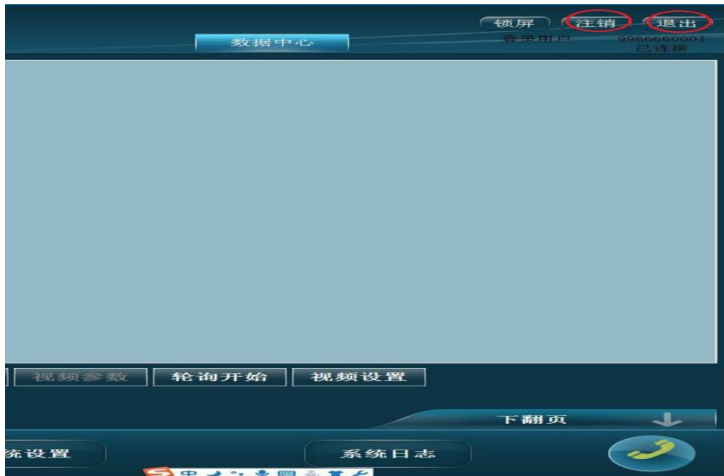
Windows 操作系统的带密码的屏幕保护



注销和退出

选择注销，系统退出后，返回登录界面。

选择退出，系统退出，不返回登录界面。



6 保护设置

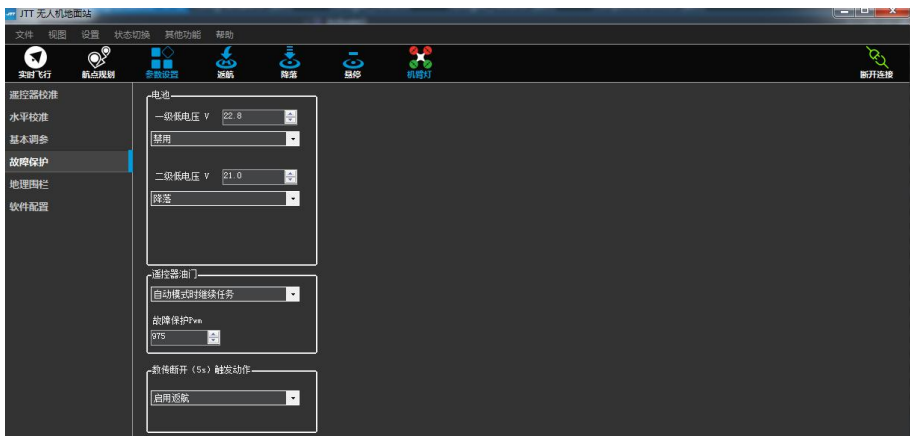
6.1 低电保护设置

一级保护：

取值范围：[22.2V,22.8V],6S 电池一般设置在 22.2V，电压低于设置电压时触发语音提示低电。

二级保护：

取值范围：[21V~21.6V]可调，6S 电池一般设置在 21.6V，电压低于设置电压时触发保护机制，默认执行原地降落动作。



6.2 地理围栏



- 1) 进入【设置】>【参数设置】>【地理围栏】界面或点击快捷菜单栏上的



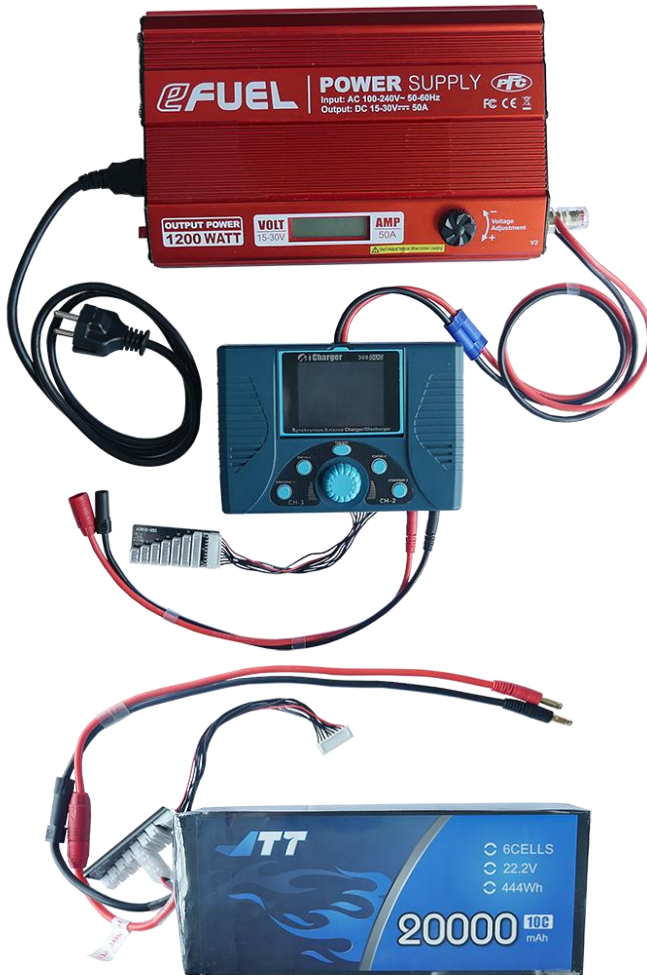
【参数设置】按钮，点击目标栏的【地理围栏】，进入页面勾选启用；

- 2) 类型：设置限定无人机围栏的类型，包括【无】、【高度围栏】、【半径围栏】、【高度和半径围栏】四种类型；
- 3) 动作：无人机飞出设定围栏范围后执行的动作，可选择【上报越界】、【返航或降落】两种动作；
- 4) 最大高度：限定无人机的最大飞行高度，按键盘 Enter 件确认；
- 5) 最大半径：限定无人机最大飞行半径（以 HOME 点计算），按键盘 Enter 件确认；
- 6) 最低返航高度：设置无人机的最低返航高度，按键盘 Enter 件确认；当无人机启动返航模式后，无人机当前飞行高度小于设置的最低返航高度，无人机将会先上升到返航设置高度，再执行返航操作；反之，按当前高度返航。

7 设备充电

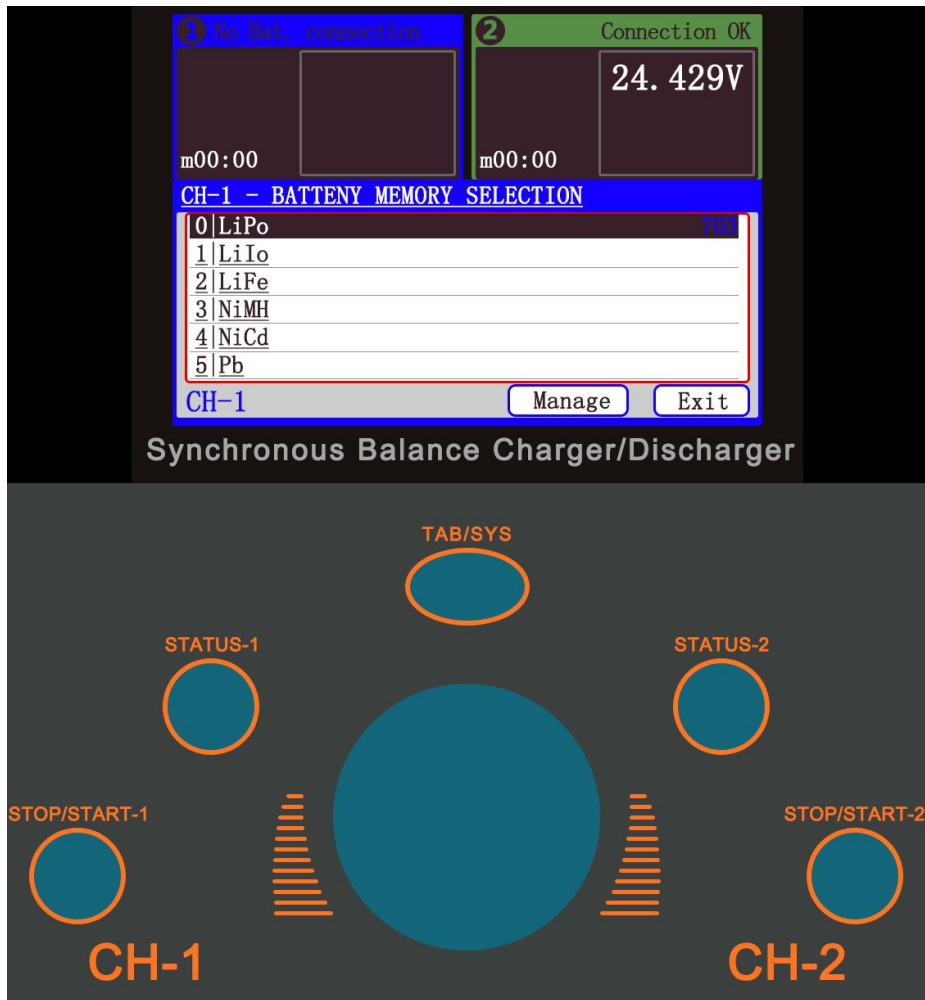
7.1 飞机电池充电

- 1、取出无人机的待充电电池。
- 2、取出平衡充电器电源和平衡充电器及相关配套线材待连接，按图所示将配套线材、红色平衡充电源、绿色平衡充电电器、动力电池连接起来，然后打开平衡充电源船型开关通电，详情如图 7.1 所示：



(图 7.1)

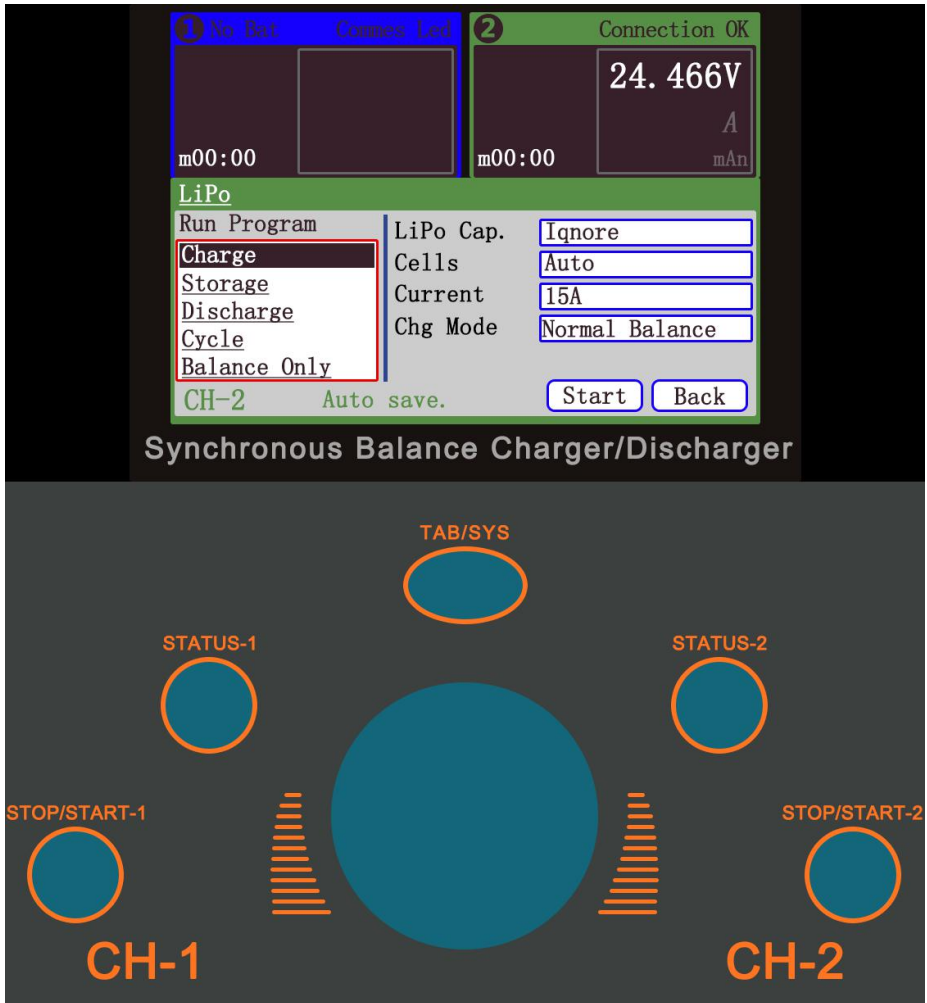
3、平衡充电器左右可同时充电两块动力电池，现以右边为例，如使用左边充电，镜像操作即可，按 STOP/START 2 按钮，旋转中间圆形按钮，选择“0 LiPo” 电池选项，并按中间圆形按钮确定，如图 7.2 所示：



(图 7.2)

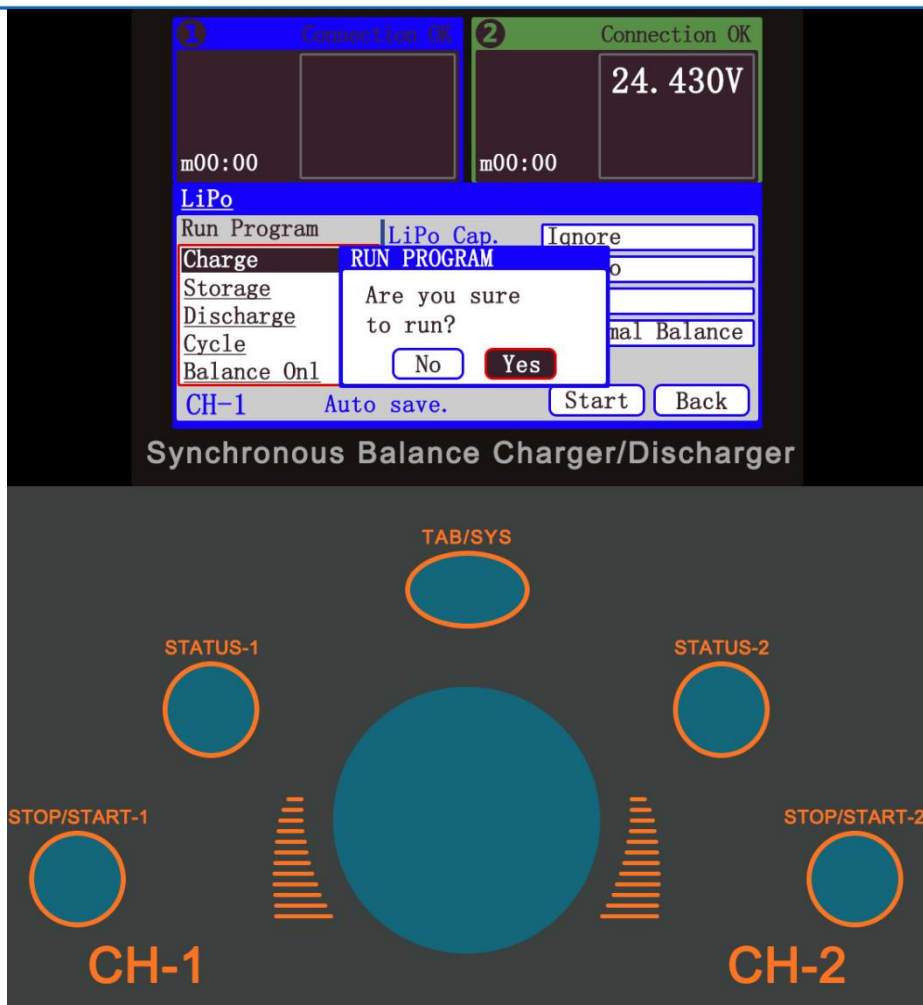
4、旋转中间圆形按钮将光标落在“Charge”上，，点击“STATUS-2”按键，进入数据设置栏进行设置，“LiPo Cap”选项选为“Ignore”、“Cells”选

项选为“22.2V 6S”、“Current”选择为“15A”、“Chg Mode”选择为“Normal Balance”，具体操作如图 7.3 所示：



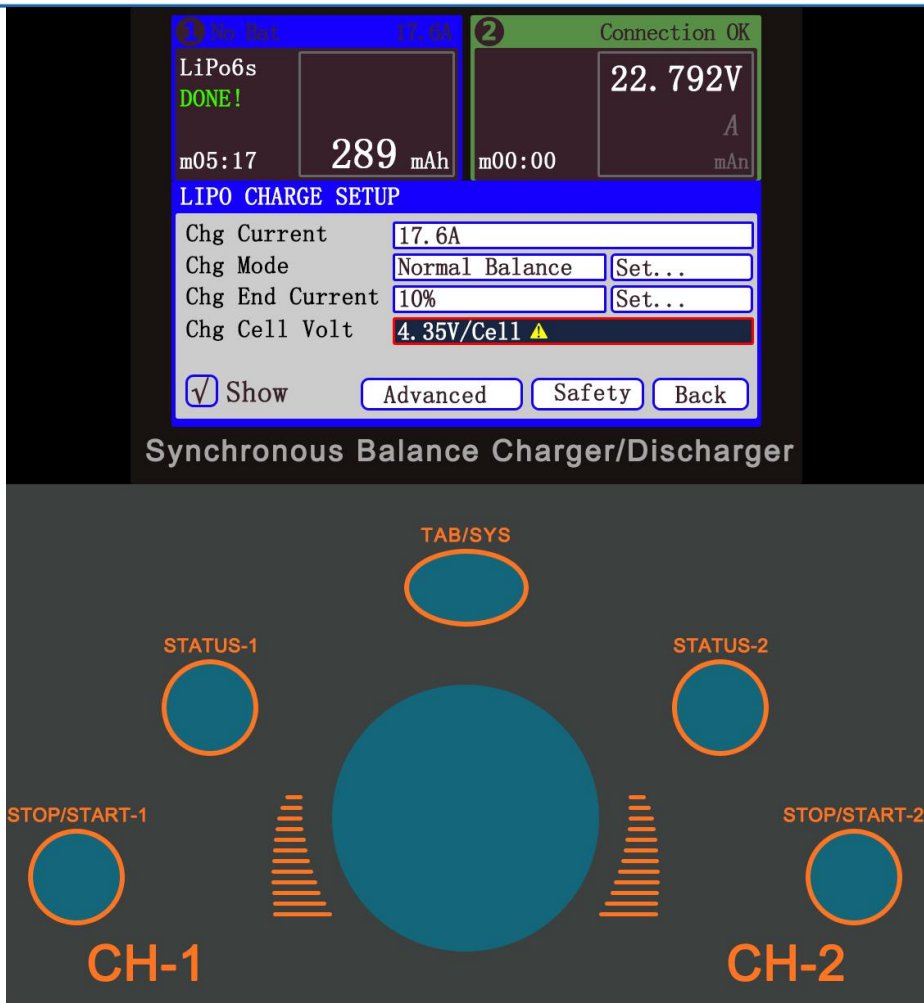
(图 7.3)

5、旋转中间圆形按钮将光标移动至“Start”按下确认，并再次按下圆形按钮选择“YES”，便可以对锂电池进行充电，如图 7.4 所示：



(图 7.4)

6、按充电操作步骤至步骤四时，按 STATUS-2，再次旋转中间圆形按钮将光标落在“Charge”上，按中间圆形按钮确定进入电池电压选择界面，调节电压，高压锂电池充满电时候单节电压约为 4.35V，总电压为 26.1V，普通锂电池充满电时候单节电压约为 4.2V，总电压为 25.2V，调节完成后选择 Back 键返回，重复步骤五即可。电池充满后断开连接，断掉电源便可，如图 7.5 所示：

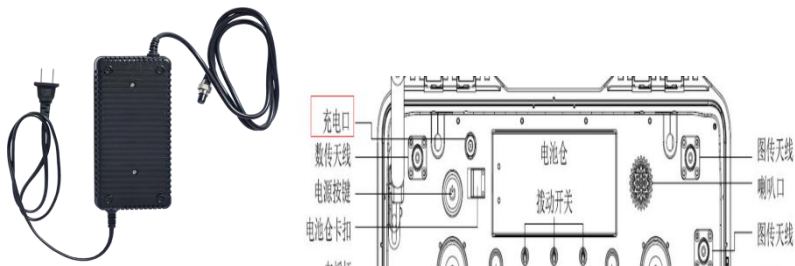


(图 7.5)

7.2 地面站充电

7.2.1 地面站直充

1. 取出地面站电源适配器，适配器一端接入 AC 220V，另外一段插入地面站充电接口并顺时针拧紧螺母，如图 7.2-1 所示。
2. 电池上蓝灯和红灯常亮，表示正在充电，充满时蓝灯和绿灯常亮。



(图 7.2-1)

7.2.2 使用地面站充电座充电

- 1.取出电池，准备好地面站充电底座及地面站电源适配器。
- 2.将电源适配器航空接头插入充电底座母头并拧紧。
- 3．轻按充电底座尾部卡扣，将电池放入底座，此时电池上蓝灯常亮表示已接触。
4. 电源适配器直接接入 AC220V 电源，若电池上蓝灯和红灯常亮，表示正在充电，充满时蓝灯和绿灯常亮。



电池



地面站电源适配器



充电底座

建议每次使用后将电池充电，以备下次使用。

7.3 遥控器充电

- 1、将充电插头通 AC 220V 电源，另一头接入遥控器充电接口，当充电头上电源指示灯亮后，遥控器充电正常；

2、将增程模块充电插头通入 AC220V 电源，另一头接头接入增程模块预留充电接口，增程模块上充电指示灯亮红灯后，模块充电正常，充满电是，指示灯亮绿色；



！注意：电池充电时，建议安排人员看护，请勿整夜无人看护充电；
电池多次使用过放会出现鼓包现象，请勿继续充电或使用，以免短路起火；
电池多次使用后，电池容量略有下降，属于正常现象；
电池长时间不使用时，请保持电量在 40%-60%之间存储；

8 常见问题分析及解答

问题：为什么存在在空中切模式提示不成功但无人机马上又切换成功了？

答：在数传信号存在干扰的情况下，会出现飞控与地面站的收发不顺畅的状况，当超过一定时间地面站未收到飞控的回复信息时，地面站会提示切换模式不成功。但如果瞬时阻塞的信号又重新发给了地面站，那么模式就会即可切换成功。等待片刻仍不成功，可重新进行操作。多次出现此提示时需注意数传信号是否稳定，建议数传信号保持 60%以上进行飞行。

问题：在地面上测试失控保护的时候切返航降落或者关控，电机会停转，此现象正常吗？在空中会不会发生类似电机停转的事情？

答：飞控程序会内部获取数值来判定飞机的高度，当飞机返航降落到地面后，飞机自动控制电机停转，以避免事故发生。因为测试的时候是在地面上的，所以飞控认为飞机已经返航降落了，会让电机停转，此现象属于正常现象，在空中不会发生类似电机停转的现象。

售后保修信息

售后保修信息详见售后保修卡。



深圳市智璟科技有限公司

电话：4001-828-528 网址：www.jttuav.com

地址：深圳市南山区学苑大道 1001 号智园 A5 栋 6 楼