CYCLOPS OSD V5.0 使用说明

感谢您使用 CYCLOPS OSD 产品

新增功能：CYCLOPS OSD V5.0 版本自带 Autopilot 功能（自动驾驶功能）以及红外姿态测量传感器(IR Sensor)可对飞机进行姿态控制，并可设定不同飞行状态下的控制参数，从而控制副翼和升降舵飞行。可设定不含起飞点的 8 个航点（Waypoint），飞行中可实现全程自动驾驶，并可自动驾驶返回起飞点的功能。另外，可在设定圆心、半径、盘旋方向后使飞机进行自动圆周盘旋飞行。采用了 10HZ 频率的 GPS 模块，带有航向指示罗盘，修正了自动驾驶程序，体积缩小，重量更轻。

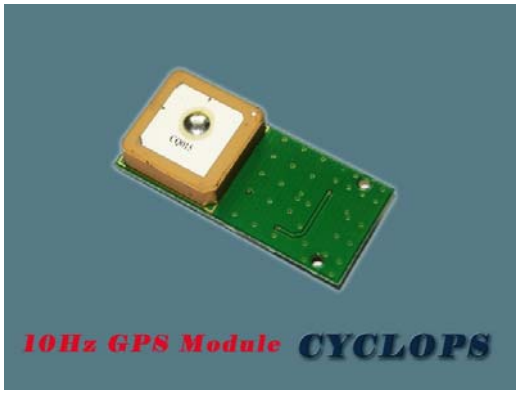
硬件简介



CYCLOPS OSD 主板（18 克）



电流传感器（50V、100A）(11 克）



10HZ GPS 模块（9.5 克）



开关设定板（5 克）

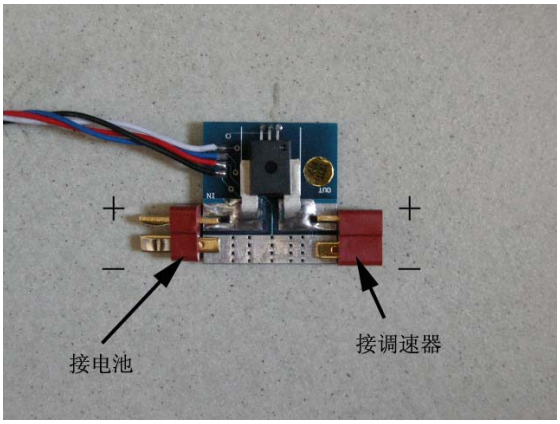


红外姿态传感器(8 克)

连线说明



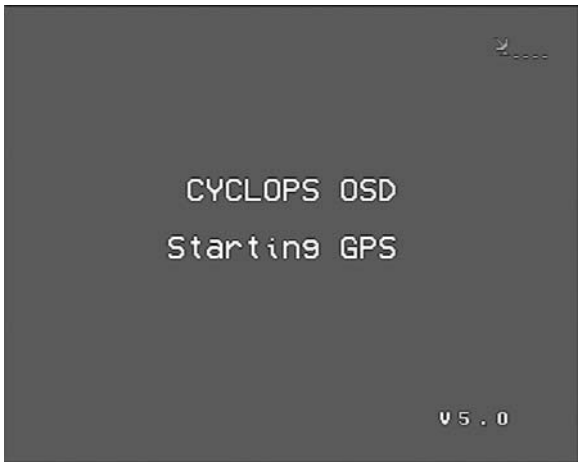
电源跳线说明：1、2 短接为使用动力电池供电（动力电池必须是 12V 或 3S Lipo 电池）；2、3 短接为使用单独 12V 电源给 OSD 和视频设备供电。



电流传感器连线示意图

使用说明

按上述说明连接好，接通电源，进入如下显示界面



GPS 开始搜索卫星信号，右上角信号强度图标代表搜索到的卫星数目。如果闪烁，说明 GPS 未搜索到卫星信号或 GPS 接收到的卫星信号数据不可靠，不可作为定位参数使用（在卫星信号良好的情况下，该过程大约需要 1--5 分钟，根据具体环境会有所不同）。

同时按下“up”和“down”键进入设置菜单显示如下：



按“up”或“down”进行选择，按中间的 Reset 进行确认

显示说明

Record MAX：是否自动记录并显示飞行最大值，如选择 Y，则飞机降落后高度低于 20 米，速度为 0 时会自动显示该次飞行中的最大高度、最大速度、与起飞点的最大距离、动力电池的最大电流，如选择 N，若需要查看最大数值，可按住开关板的“up”键。

Trip：是否在屏幕上显示总里程。

Power BAT：是否在屏幕上显示动力电池信息（包括电压、电流、耗电量）。

Video BAT：是否在屏幕上显示视频发射（或摄像头）电池电压。

HUD：是否以平视显示器显示飞行信息。

ATT data：是否显示姿态信息参数，P 为俯仰姿态，R 为横侧滚转参数，当数值为 0 时说明传感器平置，当显示正数时说明传感器右倾或低头，负数则反之。**（红外姿态传感器放置时必须箭头指向机头方向并且有箭头的一面向上安装）。**

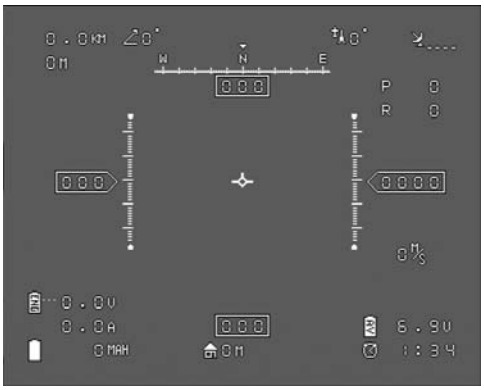
Reset Current：电流传感器归零（产品出厂后只需要进行一次归零校准即可，除非更换传感器）。

V/S Alarm：下降率过快报警，飞行中当下降率超过设定数值时，屏幕中央会显示 WARN 的字样提示报警。

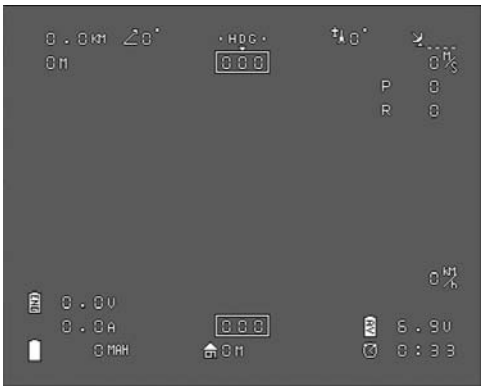
BAT Scale：电池容量设置（当飞行中电池耗电量达到预设值时，容量数值和图标会闪烁报警）。

Return：返回到飞行模式。

开机 10 秒后 OSD 会进入飞行界面如下显示：



战斗机平视显示模式

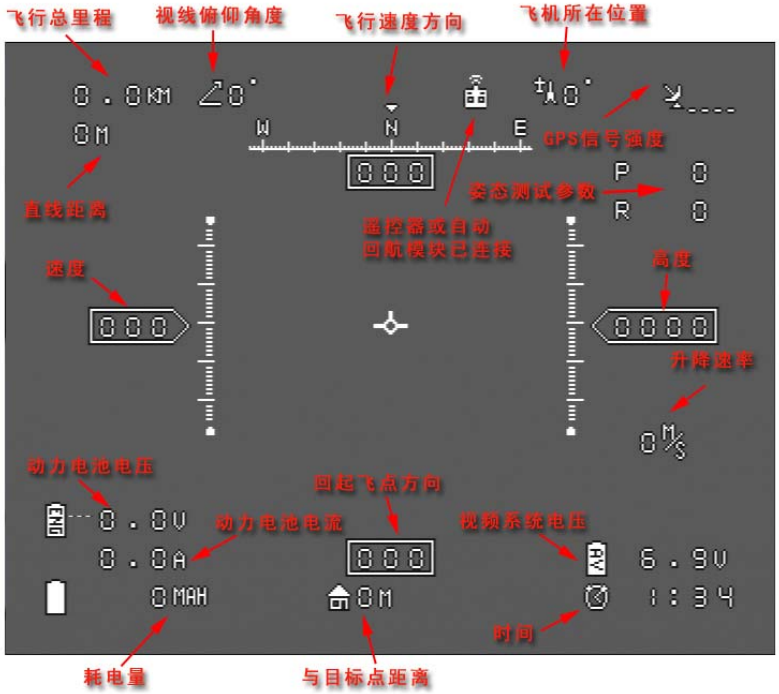


数字简洁显示模式



显示经纬度界面（左为当前经纬度，右为目标点经纬度）

显示参数介绍



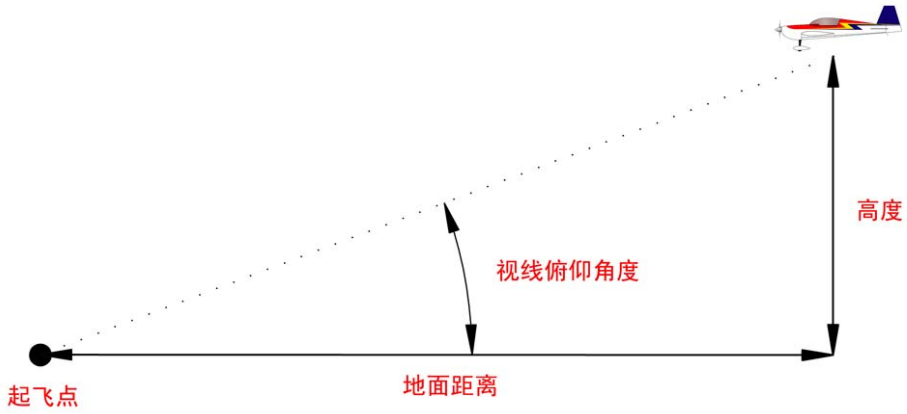
注意事项

1、起飞前，若数据有偏差，可按 Reset 键进行归零设置。

2、当高度低于 50 米时，高度会自动闪烁。

3、当动力系统的耗电量达到预设值时，电池图标及耗电量数字会闪烁提示。

4、视线俯仰角度含义如下图：



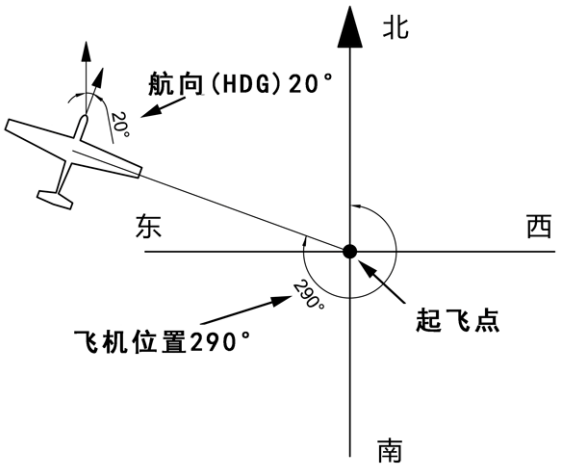
5、去目标点图标指示

时代表：左转 23 度，距离目标点 23 米

6、飞行方向及所在位置含义：

以正北为 0 度顺时针旋转 360 度，例如飞行方向为正西，则显示：270

飞机所在位置是以起飞点为原点，以正北为 0 度顺时针旋转 360 度，0 度说明飞机在起飞点正北方向，90 度说明飞机在起飞点正东方向，180 度说明飞机在起飞点正南方向，270 度说明飞机在起飞点正西方向，如飞机在起飞点的东南方向，则显示：135

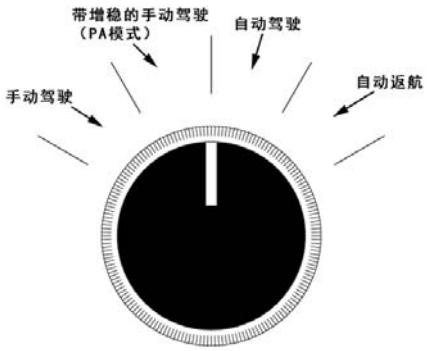


自动驾驶部分说明

使用前的注意事项

1、建议使用稳定性较好模型飞机。

2、飞行模式切换通道要连接遥控器上任意一个旋钮比例通道。接通电源后蓝色 LED 灯常量，当自动驾驶状态下，蓝色 LED 灯会闪烁。



3、建议使用有失控保护功能（F/S 功能）的遥控设备，**可将飞行模式切换通道的失控保护设置为自动返航状态，这样当飞行中遥控器失控模型飞机可自动返航。**

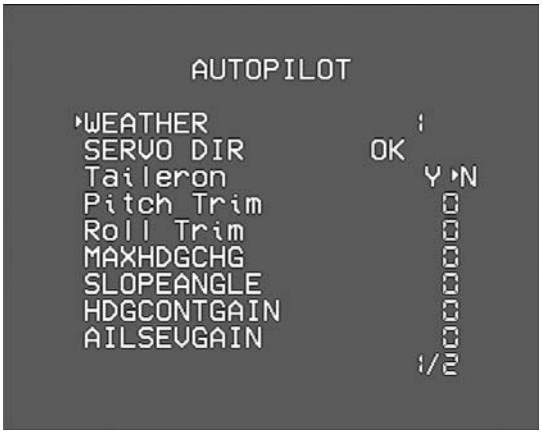
4、飞机自动驾驶时，界面显示会出现 AUTOPILOT 字样，当飞行途中 GPS 信号丢失时，系统会自动切换到手动飞行驾驶模式，此时仍然可以切换手动驾驶模式和 PA 模式，AUTOPILOT 字样会消失，因此请务必设定好接收机的失控保护功能（F/S 功能）。

5、红外姿态传感器要保持和飞机机体安装无较大角度偏差。

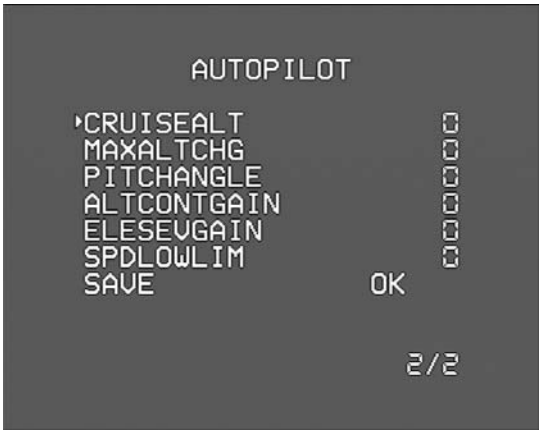
6、PA 模式为手动驾驶增稳模式，使用该模式为手动驾驶使用 PA 模式可使手动驾驶相对简单很多，但该模式不可用于起飞（PA 模式会保持飞机平飞且不会抬头爬升），并要注意不要在复杂的飞行环境下使用该模式降落。

参数设置

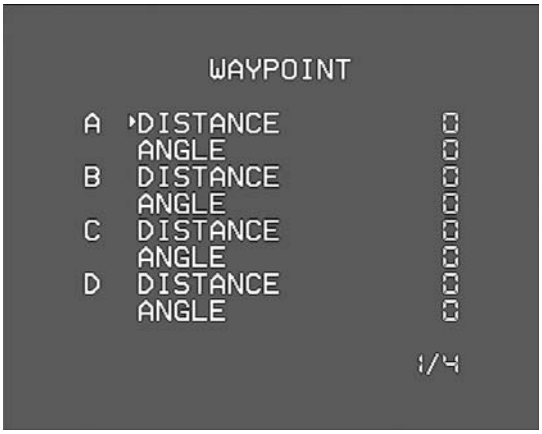
当连线检查无误，开机后会进入 OSD 的启动界面，进入设置菜单后，利用 up 或 down 使光标上下移动并可在如下界面进行循环切换：



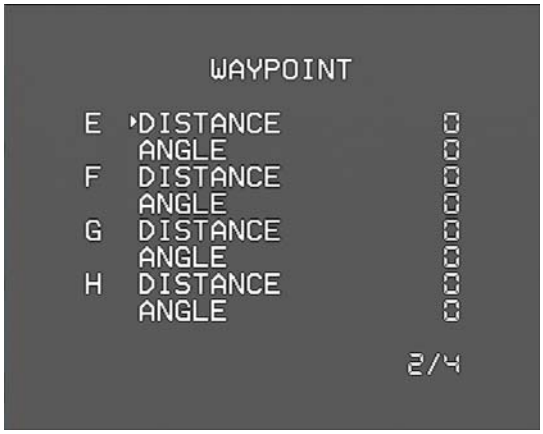
自动驾驶参数设置界面 1



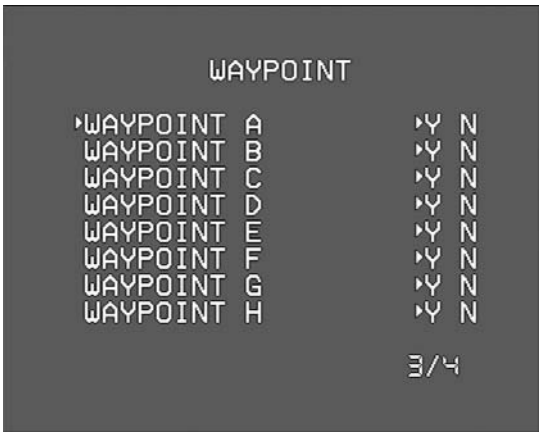
自动驾驶参数设置界面 2



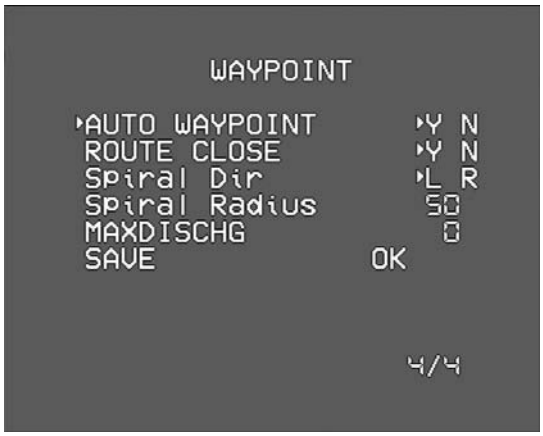
航点参数设置界面 1



航点参数设置界面 2



航点参数设置界面 3



航点参数设置界面 4

自动驾驶设置

第 1 页

WEATHER：天气指数。在不同的天气下选择不同的天气模式来进行自动驾驶。使用前先选择指数 1，然后将飞机一端机翼向下对准地面，另一端机翼对准天空，观察姿态参数显示，一般在 30-43（最大值 43）可正常飞行，当该测试参数过小时可适当增大天气指数（2-5），然后再按照上述步骤检查姿态参数。

SERVO DIR（确定正方向）：用于确定自动驾驶时的舵机正确方向。将所有连线接好，打开遥控器和 OSD 的电源，进入设置菜单，将遥控器发射机的升降舵操纵杆拉杆到最大，副翼向右打到最大，然后点击 OK 选项，当 OK 字符闪烁停止后确认完毕。

注：在更换 OSD 主板或更换模型飞机后需要重新确认设置该选项。

Taileron：升降副翼混控选择，当使用飞翼等飞行器是，选择 Y，并同时关闭遥控器上的升降副翼混控。

Pitch Trim：红外姿态传感器俯仰微调。在模型飞机上安装好红外姿态传感器后，在空旷地区将飞机以平飞时的姿态举过头顶，观察姿态参数，若 P 参数为负数时例如-3，这时将 Pitch Trim 参数调整到一样的数值-3，重复刚才动作观察 P 参数，直到为 0。该工作只在安装好红外姿态传感器后进行一次即可，除非更换飞机或重新安装红外姿态传感器。

Roll Trim：和 Pitch Trim 的调整方法相同，需要观察 R 参数并进行调整。

MAXHDGCHG（方向偏差极限）：自驾修正航向错误时的最大角度（单位：度），参数设置范围：0--180 度。该选项含义是：当模型飞机需要进行转弯时，偏离角度越大，自动驾驶系统将

会给出越大的舵量，但该参数将限制出舵最大量。例如参数设置为 10 度时，即使飞机偏离角度为 100 度，系统仍会按照偏离 10 度时的舵量进行操纵。建议数值：40 度

SLOPEANGLE：转弯时的横侧坡度。在空旷地区将飞机以平飞时的姿态举过头顶，然后改变滚转角度，模拟飞行中飞机转弯的坡度并观察姿态 R 参数，然后将此项设为该参数数值。建议参数不宜过大（约 15-20），然后通过试仔细调整，已达到满意的转弯速率。过大会导致坡度大转弯掉高度，过小会使转弯角速率过慢。

HDGCONTGAIN：航向偏差修正参数。当模型飞机遇侧风飞行时，航向偏差可能总会保持一个小角度，而无法直线飞到目标点。该参数用于修正侧风影响，**需注意：该参数越大，则修正感度越低，即当遇大侧风时需要减小此参数，但过小会导致微弱蛇形航线飞行。建议参数 40，并通过试飞调整。**

AILSEVGAIN：副翼舵机控制舵量。建议数值 18。过大会导致横侧摇摆。

第 2 页

CRUISEALT（巡航高度）：确定回航时的飞行高度（单位：米）。参数设置范围：0--2000 米。

MAXALTCHG（高度偏差极限）：自驾修正高度错误时的最大高度差（单位：米）参数设置范围：0--50 米，该选项含义是：当模型飞机需要进行高度控制时，高度差越大，自动驾驶系统将会给出越大的舵量，但该参数将限制出舵最大量。例如参数设置为 30 米时，即使飞机的高度差为 100 米，系统仍会按照偏离 30 米时的舵量进行操纵。建议数值：10 米。

PITCHANGLE：爬升时飞机迎角。在空旷地区将飞机以平飞时的姿态举过头顶，然后改变俯仰角度角度，模拟飞行中飞机爬升时的迎角并观察姿态 P 参数，然后将此项设为该参数数值。建议参数不宜过大（约 5-7），过大会导致爬升迎角过大速度降低甚至失速，还会导致转弯过快，因此**数值不宜过大**。

ALTCONTGAIN：高度微小偏差修正感度。当遇到外界扰动导致飞机保持较小的高度偏差并长时间无法达到巡航高度时，该参数可改善情况。**需注意：该参数越大，则修正感度越低，即当遇大上升或下降气流时需要减小此参数，但过小会导致波状飞行。建议参数 40，并通过试飞调整。**

ELESEVGAIN：升降舵机控制舵量。建议数值 25。过大会导致波状飞行。

SPEELDOWLIM（最低飞行速度）：如果速度低于这个值，则自动驾驶不会向设定巡航高度继续爬升，只会维持现有高度，以防飞机失速，（单位：公里/小时），参数设置范围：0--50 公里/小时。

注：即便自动驾驶参数设定无误，也请不要在恶劣天气下进行试飞。且首次飞行时距离不要过远。

航点设置

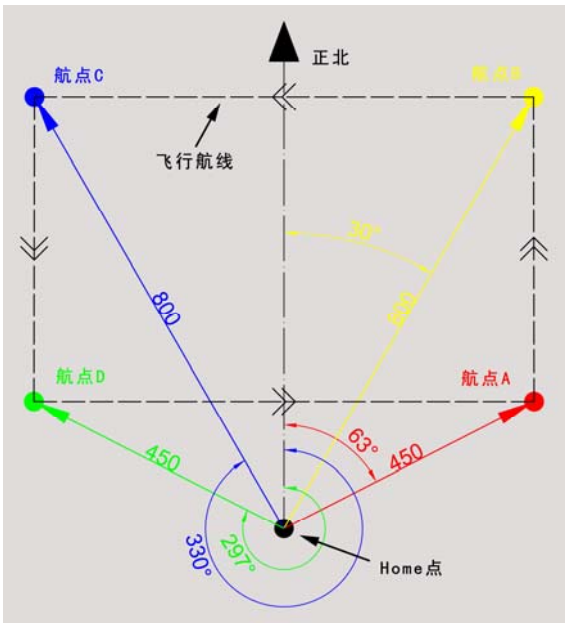
第 1 页

DISTANCE：航点与 Home 点的距离（单位：米）参数设置范围：0--10000 米

ANGLE：航点到 Home 点的连线与正北的夹角（单位：度）参数设置范围：0--359 度



航点坐标设定示范



实际飞行轨迹图

第 2 页

WAYPOINT A---WAYPOINT H：是否使用该航点

AUTO WAYPOINT：自动航点切换功能，选择 Y，则会自动切换到下一航点；选择 N，则会在当前航点上空进行预设盘旋（参考后面的盘旋参数设定），需要操纵手利用旋钮手动切换到下一航点。

ROUTE CLOSE：航线是否闭合，选择 Y，模型飞机将会按照航点 A—H 循环飞行，选择 N，则会按照 A—H—Home 的顺序单程飞行而不进行循环操作。

Spiral Dir：预设盘旋方向。L 为逆时针盘旋飞行，R 为顺时针盘旋飞行。

Spiral Radius：预设盘旋飞行半径，根据飞机的转弯性能设定该参数，建议至少 100 米。

MAXDISCHG：航点最大偏差（单位：米），参数设置范围：0--100 米，该数据代表当模型飞机靠近航点该数值距离内则认为已到达航点。该数值跟飞行当日天气和飞机性能有较大关系，数值过小可能模型飞机无法到达设定航点。建议数值：30 米

SAVE：存储航点设置参数。