

XN-III 四旋翼飞行器使用手册
V1.0



在开始阅读本说明书前，请仔细阅读以下红色字体的内容，它关系到用户使用本产品的安全和责任。

● **安全事项：**

1. 本产品为无线电遥控模型，旋转中的桨叶具有一定危险性，未年满 15 岁以上的人员，请勿调试和操作该模型产品，以免造成人身伤害或不良后果。
2. 使用本产品需要具备模型操作安全常识，并请专业人士的帮助和指导下使用。

● **免责声明：**

1. 请勿将该产品用于航空模型以外的任何其它应用，更不得做为非法用途。用户在使用该产品的过程中需自行承担一切责任。
2. 本模型产品内载大量精密电子设备，鉴于电子产品可能出现的失效概率，本公司不承担用户因使用该产品导致的一切直接、间接的损失与后果。

注意：如果您开始使用本产品，表示您已同意以上协约。希望本产品能给您带来满意的飞行乐趣。



目 录

前言	3
一、简介	4
1. 功能特性	4
2. 整机外观	5
3. 配置说明	6
4. 技术参数	6
二、部件名称	7
1. 机体部件	7
2. 电子设备	7
3. 软件系统	8
三、整机组装	8
1. 主体	8
2. 脚架	9
3. 螺旋桨	10
四、连接设置	11
1. 接收机连接	11
2. 电池安装	11
3. 遥控器设置	12
4. 操作与动作	12
五、开始飞行	错误! 未定义书签。
1. 起飞前的准备	错误! 未定义书签。
2. 起飞与降落	错误! 未定义书签。
3. 信号与迫降	错误! 未定义书签。
4. 低电保护	20
六、操作提示说明	20
七、信息反馈	14



前言

在使用 XN-III 四旋翼飞行器前，请仔细阅读本说明书，它将指导您快速了解和使用该产品。如果在阅读或使用中有不解之处，请联系我们，您将获得满意的解答和帮助。为了您能够得到完善的服务支持，请从正规渠道购买该产品。将该产品用于非法行为或任何不明用途，包括通过非正常渠道或方法拥有本产品者，将不会得到我们的任何服务支持。

对于非法仿制该产品进行分销、贩卖、流通的行为，本公司将追究其法律责任。

基于产品制造技术和生产工艺的不断改良与提高，我公司保留随时更改说明书和产品的任何内容、参数指标的权力，届时不会另行通知客户。您可以通过登录我们的网址了解到最新的产品动态，欢迎您随时反馈在使用我们产品的过程中的体会、意见与建议。



一、简介

1. 功能特性

XN-III 四旋翼飞行器是一款高性能中端航模产品，定位于常规模型航拍玩家。外形简约，姿态稳定，操作方便。

- 1) **高效**：12 寸慢速桨+盘式无刷电机，最佳效率段高达 12g/W。
- 2) **稳定**：6 自由度运动测控，采用高性能 MEMS 工艺传感器，抗冲击、低漂移。
- 3) **简便**：只需 4 通道即可飞行。自主核心系统，兼容所有遥控设备。
- 4) **易用**：安装快捷，操作直观，具备二维自稳定云台支持功能，更是航拍好手。

可实现以下功能：

- 1) 定点悬停。
- 2) 自动返航、自动降落(遥控器操作)。

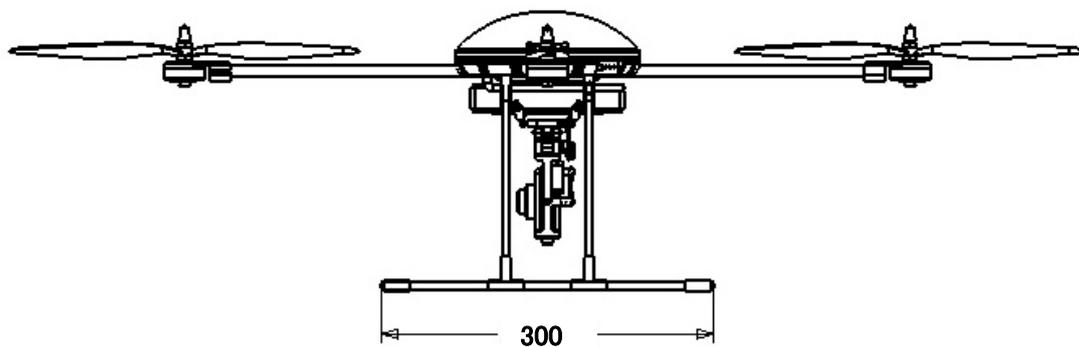
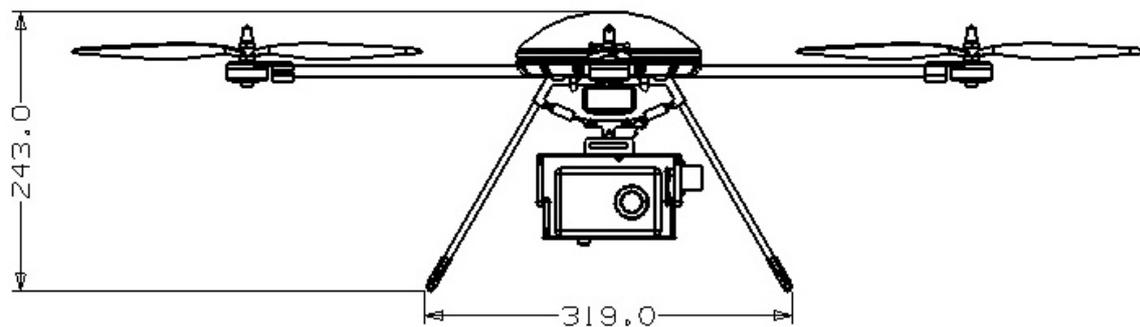
依靠四组无刷电机直驱螺旋桨为动力，在自动平衡系统的控制下实现自稳定悬浮，通过遥控系统的操作能够做出垂直起降、定点悬停、前后左右飞行、左右旋转等动作。

5) **应用扩展**：机体下方安装有二维自稳定航拍云台，可挂载卡片式数码相机、摄像头、轻型 DV 等航拍应用器材。云台由两个金属高速数码舵机做姿态稳定执行机构，达到俯仰、横滚两轴向倾斜补偿的效果，另通过遥控设备可以调整云台俯仰的角度，方便不同视角航拍。云台与飞行器的固定方式，采用自主设计的弹性阻尼避震悬挂系统，有效过滤飞行器的高频震动，消除航拍画面水波纹。

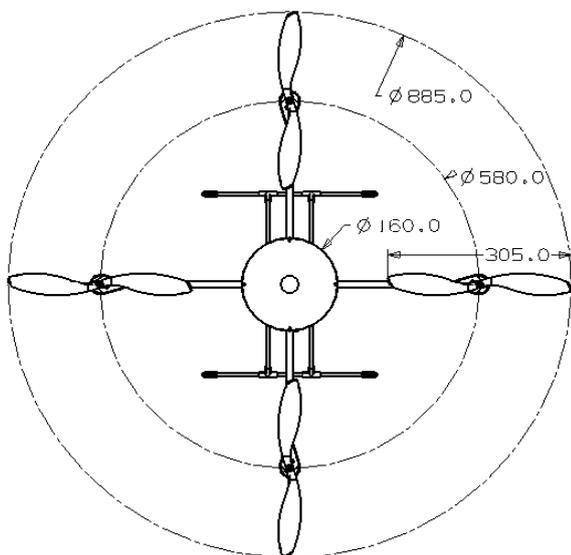
云台悬挂点位于脚架侧柱上，特别设计的脚架固定方式，可以达到快速拆装目的，方便外出携带。



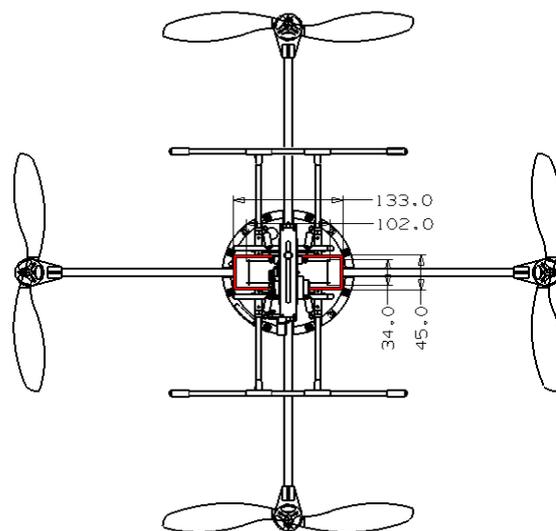
2. 整机外观



外形尺寸



展开尺寸 (mm)



电池安装位置, 1P/2P

3. 配置说明

* 本表格仅供参考用途，产品配置可能会因不同版本出现微小变动，请以实物为准。

条目	类型	规格	数量	单位	备注
1	主体外壳	ABS 复合材料	1	套	-
2	横臂	玻纤/碳纤	4	根	-
3	脚架	玻纤/橡胶/高强铝	1	套	-
4	电机	C2806 KV600 高效无刷	4	个	专用
5	螺旋桨	TE1260、TE1260R 尼龙复合材料慢速桨	4	支	专用
6	云台	玻纤/碳纤二维平衡	1	套	-
7	云台悬挂架	弹性阻尼避震悬挂	1	套	专用
8	云台舵机	金属高速数码舵机	2	个	-
9	无刷电调	2-3S 12A 高速电调	1	组	专用
10	飞控系统	惯性姿态自稳定系统	1	套	专用

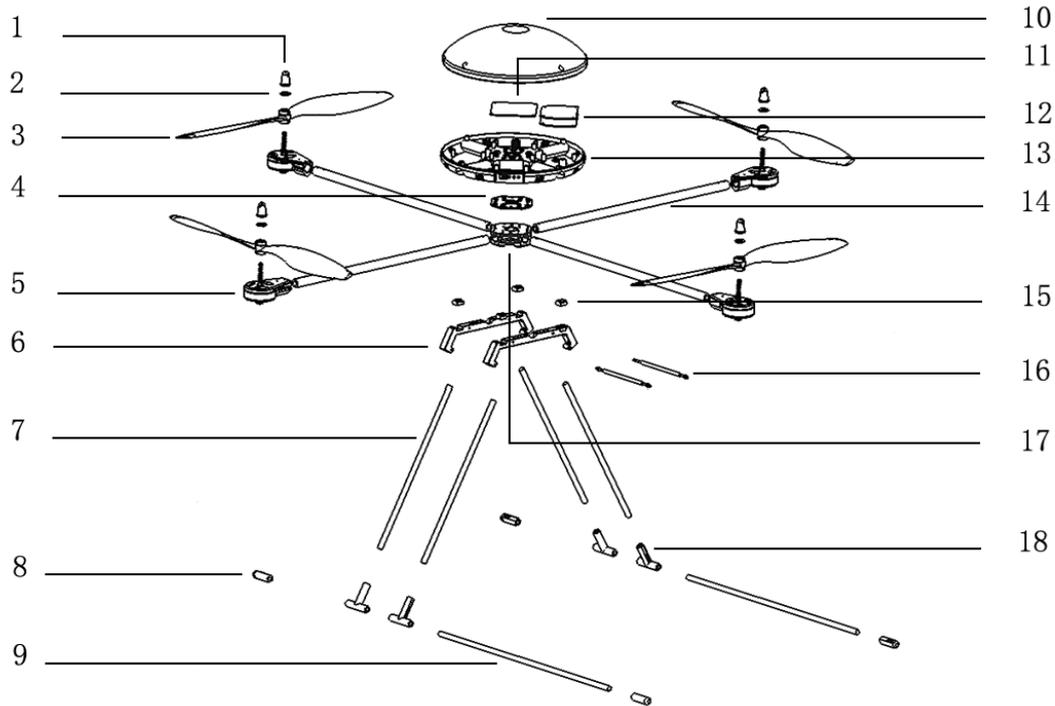
4. 技术参数

整机尺寸	608 × 608 × 243	mm	±3mm
最大展开尺寸	885 × 885 × 243	mm	-
马达轴距	直线对角，两马达中心轴距	580mm	±3mm
螺旋桨	TE1260 正反专用对桨	12 寸	-
电池	LiPo 3S 2200mAh 20C	标准 1P	可使用 2P
单机重量	不含电池、接收机、应用载荷	730	±10 克
起飞重量	3S 2200mAh 1P 电池、接收机、云台	950 克	标准配置
有效载荷	卡片式相机	≤200 克	标准
最大拉升力	使用 1P 标准电池	2400 克	-
最大有效载荷	使用 1P 标准电池	≤580 克	-
最大起飞重量	使用 1P 标准电池	1800 克	安全极限
飞行距离	视遥控设备和电池容量而定	-	-
飞行时间	3S 2200mAh 1P 电池、接收机	12 分钟	无风悬停
抗风强度	≤4	级	-



二、部件名称

1. 机体部件



- | | | |
|--------|---------|----------|
| 1 桨夹 | 7 脚架侧臂 | 13 机壳底盖 |
| 2 弹簧垫片 | 8 橡胶堵头 | 14 碳纤横臂 |
| 3 螺旋桨 | 9 脚撑 | 15 脚架定位块 |
| 4 橡胶垫片 | 10 机壳面盖 | 16 脚架横轴 |
| 5 无刷电机 | 11 飞控板 | 17 中心连接器 |
| 6 脚架横梁 | 12 无刷电调 | 18 橡胶三通 |

2. 电子设备

1) 高速专用无刷电调，可持续输出电流 12A，过载性能优良，特殊堵转保护策略，有效防止烧毁功率管。内建通讯信号监测机制，输入信号中断时会逐渐关闭电机。

2) 飞控系统使用高速度主控芯片，为单芯片架构，性能好速度快，运行稳定。结合最新型的高性能 MEMS 工艺传感器，实现稳定可靠的姿态控制。可同时采集 8 路接收机信号，做出飞行姿态控制和云台操作。



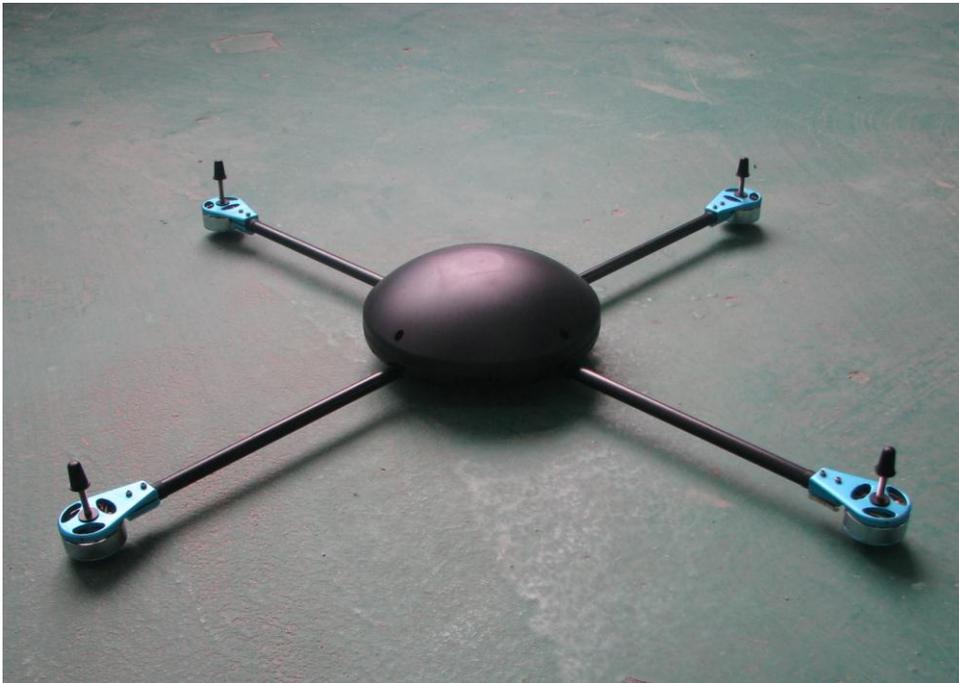
3.软件系统

专门针对四旋翼类气动布局模型开发，具有完全自主知识产权的飞控和高速无刷电调系统。简便易用的设计理念，免去众多繁杂设置环节，基于智能模糊算法的自适应参数，令飞行器姿态稳定，性能出众。配合专属功能设置卡或 PC 上位机，实现随时随地的飞行参数项目调整，更加得心应手。

三、整机组装

1.主体

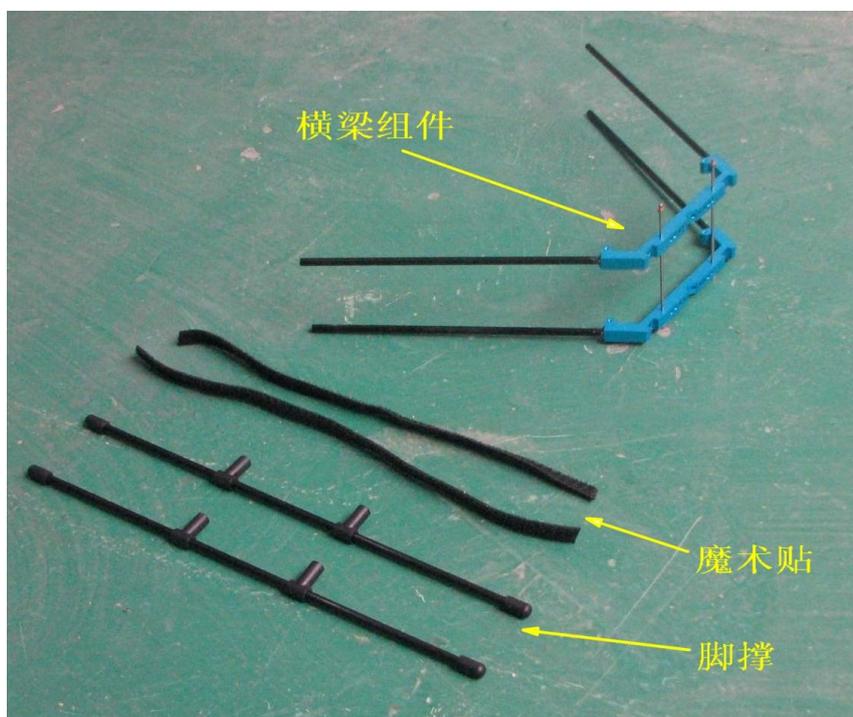
为了保证产品性能，飞行器主机体出厂时已预装完成，内含全部电子设备。壳体底部设有脚架安装位，电池固定位设在脚架上。



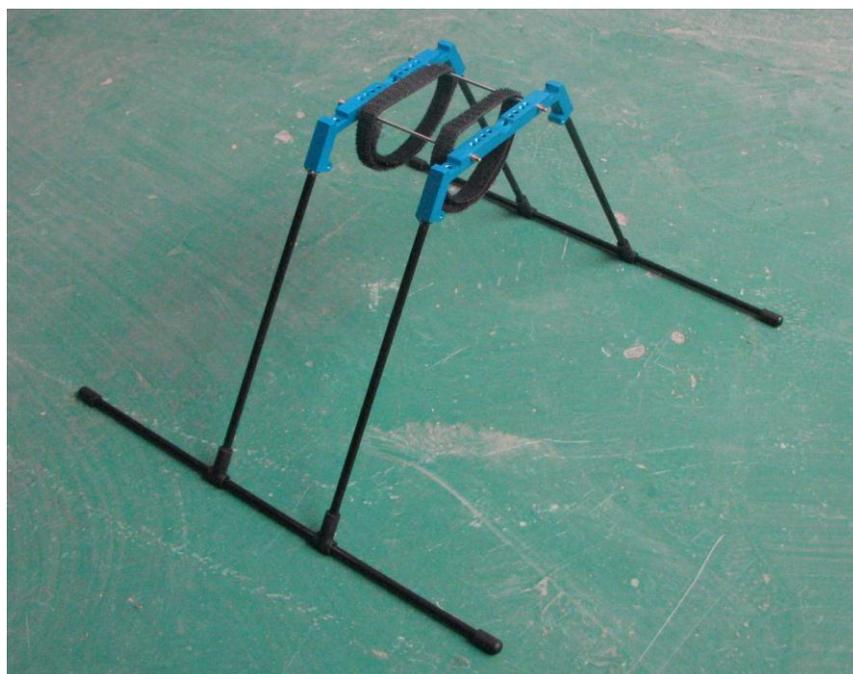
飞行器主体完成图

2.脚架

脚架由两个高强度铝合金横梁、两根钢轴和若干玻纤管(或碳纤管)、橡胶三通接头组成，无需借助工具就能完成装配。脚架组装完毕，再固定到主机体底部的定位块上，脚架的固定只需 4 颗 M3 六角螺母，专为飞行器的分拆携带而设计。



脚架套件



脚架安装完成图

3. 螺旋桨



XN-III 使用 4 支 12 寸正反专用对桨，桨轴内嵌铜质螺纹套，和电机轴匹配为旋紧固定方式，再加以铝合金桨夹，确保稳固安全。逆时针转动的为正桨，顺时针转动的是反桨。螺旋桨的安装如下图所示，前后为正桨，左右是反桨，不可装错。**为了安全，先不要装螺旋桨，待设置完成后再安装。**

1) 在安装桨夹前在螺旋锁上沾适量的乐泰胶水固定桨夹，防止桨夹在飞行过程中掉落。



2) 旋紧螺旋桨

四、连接设置

1.接收机连接

XN-III 支持 35M、40M、72M 和 2.4G 频段标准遥控设备，兼容市场主流品牌：Spektrum、JR、Sanwa、Futaba、Hi-TEC、GWS、WFLY、ESKY 等。仅需四个遥控通道，即可实现垂直起降、航线飞行、定点悬停、左右自旋转等飞行动作。

实测通过的遥控设备型号列表

条目	品牌	遥控发射机	接收机	备注
1	WFLY	FT06-C	FRP06	
2	Futaba	FF9	R149DP	
3	Futaba	6EX	R146iP	
4	Futaba	10C		
4	JR	DSX7	RD721	
5	JR	9X11		
5	Spektrum	DX7	AR7100	
6	Sanwa	RD8000	92777	
7	Hi-TEC	Eclipse7	FRP06	

用随机配备的魔术贴固定接收机在机壳内合适位置，把飞控板上的信号线依次插入接收机相应的输出通道。注意 Futaba 与 JR 接收机的通道输出不同，连接时请参考下图。

2.电池安装

XN-III 电池采用粘带方式固定，拆装电池方便快捷。标准配置电池的规格为 3S 2200mAh 20C 1P 锂聚合物电池，最多可以挂载 2P 规格电池，相应的飞行时间会加长，但电池数目的增加与飞行时间并非理想的正比关系。同时由于整机重量变大，会降低飞行器的推重比，使飞行机动性能下降。请不要过多增加电池数量，它不会达到理想的飞行时间延长目的。



3. 遥控器设置

设置遥控器为无混控固定翼模式，舵量 100%，1、2、3、4 通道的舵量曲线全部置零，各微调全部回中。如果是全新的遥控设备，请事先自行确认其工作良好。

打开遥控器电源，把油门拉到最低位。给飞行器上电，这时会听到四个无刷电机发出上电提示音。打开电源开关，蜂鸣器发出一声“嘀”提示音，表明飞控已开始工作。两秒钟后飞控发出一声“嘀”提示音，表示电池满电。一秒钟后又一声“嘀”提示音，表示遥控信号正常。二秒钟后响起“嘀—嘀”两短声提示音，表示飞行器已就绪，可以启动马达了。

4. 操作与动作

XN-III 四旋翼飞行器设计为标准“十”字飞行模式，因为结构完全对称，没有明显的机体方向特征，需要做出标示以代表飞行指向。把飞行器正放在面前，从上面看飞行器，黄色标示为飞行器机头指向。也就是飞行方向的“前”，黄色标示的对角线方，靠近操作者的即为“后”，左手边的方向为“左”，右手边为“右”，这些方向和遥控器的操纵杆动作相一致，请以此为参考，设置遥控器相应通道的正反舵。

为了确保安全调试，请拆下已经安装的螺旋桨。

接下来进行遥控动作检查。飞行器放在稳固的水平地面上，轻推油门启动全部马达，可能需要稍做等待，让马达全部启动转起来。然后适当推高油门，拉摇杆给出舵量，听相应的马达有无加减速反应。摇杆打向左，飞行器左边的马达减速，相应右马达为加速。反之亦然。前后方向用同样手法测试。如果飞行器马达没有做出预期的反应，请调整遥控相应通道的正反舵设置。

完成以上测试和调整，关闭马达和电源。现在装上螺旋桨，旋紧桨夹，认真检查一次，确保没有装错或遗漏。找一处空旷的场地，放好飞行器。重新启动马达，适当的推高油门，让马达转动加速但飞行器不离开地面，看飞行器有无出现方向漂移，调整通道微调使飞行器方向稳定，再继续给油门，就可以稳定升空了。



五、使用步骤

1.检查飞机状况：

- a. 机体所有部件是否安装稳固。
- b. 螺旋桨是否正确安装，桨夹有无松动。电机手动旋转是否顺畅。
- c. 接收机与飞控是否正确可靠连接。
- d. 电池是否固定稳妥，是否电力充足。
- e. 测试遥控距离是否满足飞行需要，可地面拉距检测。

2.等待 GPS 定位

空旷地域，飞行器飞控系统通电 1~3 分钟后，GPS 会定位成功。

4.低空手动试飞：

将三档飞行模式开关拨到 1 档位置，飞行器工作于手动飞行模式。外“八”字解锁，电机直接启动。推油门至适当位置使飞行器离开地面，向前、后、左、右短距离飞行，检查飞行状况是否正常。

5.定点

确定飞行器工作良好后，将三档飞行模式开关拨到 2 档位置，飞行器能悬停在一定的范围内。

拨动遥控器控制杆，让飞行器进行单方向旋转，旋转 6~10 圈后，飞行器的定点功能会增强，并实现锁点。使飞行器向前、后、左、右任意飞行，松开遥控器控制杆时，飞行器能够定点悬停。

可以在定点的模式下，直接起飞。

7.自动返航(遥控器操作)

飞机在定点模式下，将三档飞行模式开关拨到 3 档位置，飞行器悬停几秒后，如果飞机低于 20M 高度，将爬升到 20M（如果高于 20M，飞机不调整高度），然后自动飞回到起飞时的 GPS 坐标位置，自动匀速下降到起飞点。

飞机降落到起飞点后，电机继续旋转。将三档飞行模式开关拨回手动，电机停止旋转。

此过程是不可逆的（比如执行了自动返航，然后又把开关拨回 2 档位置，飞行器不会退回到自动悬停）。

在返航过程中，遥控器仍然可以控制飞行器的方向。



8. 低电压保护

飞机在检查到电压持续 10 秒低于设定电压时（默认为 3.6V），会启动自动降落。降落的速度，随高度的降低而减慢。此过程中，方向杆可操作。

飞机降落到地面后，不会自动关闭电机，需要将油门杆收到底，电机才能关闭。保护电压，可以自己通过软件设定。

注意：飞行器电池低电时，请及时降落更换电池，低电飞行会使飞行器出现意外坠机。

七、信息反馈

如果您在使用该产品中有任何疑问，可通过电话或邮件与我们联系，告知您的意见或建议。希望在您的帮助下，使我们能够做出更加优秀的产品。

网络电话：**F490905002**

网站：www.lotusRC.net

服务邮箱：flying.yan@163.com

