



CFUAS
常锋无人机

天马-2A

燃油多旋翼 植保无人机

大载重 长航时 全自动飞行 智能化喷洒

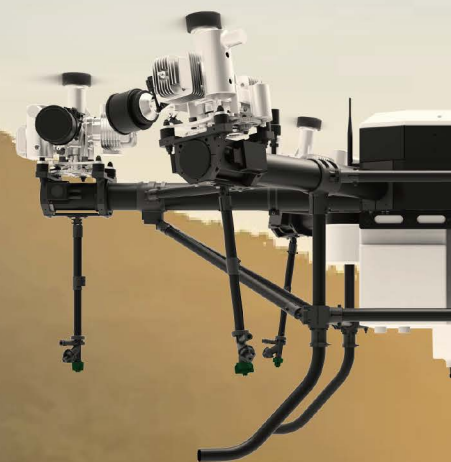


高效、精准、智能 农林植保解决方案

常锋无人
机致力于成为全球领先
的**无人机应用解决方案**供应
商。旗下产品围绕客户的需求持续
创新，在**高性能**飞行控制系统、**燃油
动力**多旋翼无人机和植保无人机等方向
具有独到优势。目前，常锋“**天马**”系
列植保无人机凭借出色的承载能力和
高度智能化的作业方式，已成为
农业植保领域具有**革命性的**
明星产品。

专注、极致的创新精神

常锋无人机深入研究直升机、固定翼、多旋翼等多种无人飞行方案后，提出油动直驱多旋翼的无人飞行解决方案，兼具灵活性、便捷性和易维护的同时，解决目前流行的电动多旋翼无人机载重小和续航时间短的两大痛点，常锋无人机用专注、极致的创新精神在油动直驱多旋翼无人机领域深耕多年，获得多项国家专利，填补全球无人机市场空白。基于常锋油动直驱多旋翼无人机平台研发的常锋天马系列植保无人机推出后广受好评，已成为农业植保领域具有革命性的明星产品。





常锋“天马-2A” 智能植保无人机



常锋无人机是深圳常锋全自主研发生产的世界首款油动直驱多旋翼无人机，目前最大载荷可达70kg，最大续航时间可达3小时，解决了电动多旋翼无人机载重小，续航短两大行业痛点。

常锋天马-2A植保无人机以常锋无人机为基础，搭载智能喷洒系统。其采用RTK定位技术、双天线测向技术、厘米级雷达测高技术，具有载容量大、喷洒精准、定位精度高、抗地磁干扰、仿地形飞行和全自主作业等特点，可大幅提高作业效率，降低作业成本。





标准载荷40L

超强载重



最长3小时

超长续航



作业效果好

风场强劲, 穿透性好



连续作业

避免频繁充电等待



操作便捷

智能控制, 自动规划



广泛适用

地形跟随, 姿态灵活



超强载重 超长续航

碳纤维和航空铝合金组合的机身结构，保证强度和刚度的同时，减轻了机身重量。搭载六个内燃机提供强劲动力。最大载重可达70千克*，最大续航可达3个小时*。

智能自主飞行

搭载自主研发的第二代CAPTAIN飞控，使用先进的控制算法和导航算法，搭配厘米级精准定位的RTK基准站。根据预先测绘的航线与设置的飞行参数一键起飞，实现全程自主飞行，无需摇杆操作。结合飞行高度、速度和喷幅数据智能规划航线，做到不漏喷不重喷。配备雷达定高模块，精度高达厘米级，能实时扫描地形，自动保持与农作物之间的距离，保障均匀的喷洒效果。



高效作业

使用92#汽油作为燃料，添加便捷，保障长时间不间断作业。一个基准站可同时控制多台无人机，有效降低人员成本，提高作业效率。喷洒系统与飞行速度联动，实现定速、定高和定流量喷洒，保证了作物都能得到均匀的喷洒，高效作业的同时做到节约药剂。



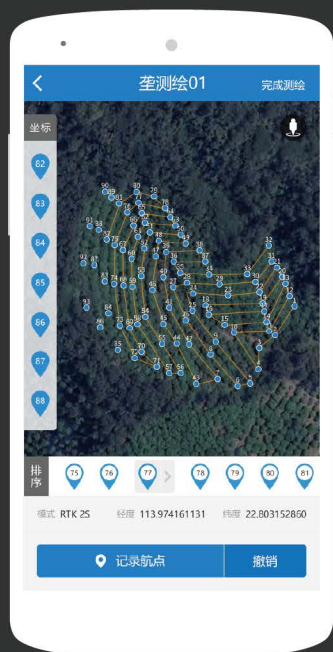
精准喷洒

采用常锋智能喷洒系统，可根据不同的药剂，更换喷嘴，灵活调整流量和雾化效果。智能喷洒控制、横移停止喷洒、断点续喷。搭载流量传感器，可实时监控喷洒流量，根据需求控制喷幅宽度，喷出的雾化药剂在强力的旋翼下压气流作用下均匀地附着到农作物叶片的正反面和茎部，提高农药利用率，减少农药消耗量。

按垄飞行 精准强效

特有的按垄飞行可规划处理陡峭山坡和险坑，保障无人机在地势起伏的复杂山地中安全作业。按垄飞行以作物垄势走向规划航线，航线和作物垄向贴合，飞机作业时始终保持在作物正上方，提升药物的实际应用，避免垄间浪费药物，提升作业效果，节约药物。





云智能管理

测绘APP结合手持测绘站和RTK基准站做到精确测绘。测绘数据和喷洒方案云储存，作业控制APP只需同步数据即可作业，无需重复测绘和设置。



安全可靠

配备厘米级精准定位的RTK基准站，操控半径达3km，不受通视条件限制。机身搭载双天线测向，抗环境干扰，增强航向控制的稳定性。智能预警，丢失控制信号自动返航。配备丰富的高性能监测传感器，可随时了解飞行状态信息。

新疆小麦锈病作业

作业时间: 2017年6月

作业地点: 新疆石河子农八师145团

作业机型: 常锋天马-2A植保无人机

作物类型: 小麦

作业内容: 小麦锈病

飞行设置参数

飞行速度: 6m/s

飞行高度: 4m

喷幅: 7m

亩药量: 1升/亩

作业统计数据

作业效率: 3.7亩/分钟

平均准备时间: 4分钟

单次喷洒亩数: 40亩

平均油耗: 约0.23升/分钟





天马-2A植保无人机新疆小麦作业现场

新疆棉花脱叶剂作业

作业时间: 2017年9月

作业地点: 新疆石河子农八师147团

作业机型: 常锋天马-2A植保无人机

棉花类型: 低杆棉花(高度70cm以下)
高杆棉花(高度1m左右, 叶密)

作业: 棉花脱叶剂喷洒

飞行设置参数

飞行速度: 5m/s

飞行高度: 3m

喷幅: 6m

亩药量: 1.5升/亩

作业统计数据

作业效率: 2.7亩/分钟

平均准备时间: 4分钟

单次喷洒亩数: 24.6亩

平均油耗: 约0.23升/分钟



天马-2A植保无人机新疆棉花作业现场



作业前



作业15天后

注

新疆植保作业中，对无人机载重最具有挑战性的是棉花脱叶剂的喷洒，常见载重10KG电动的植保无人机喷洒棉花脱叶剂时，飞行时间不超过5分钟，就需要添加药剂，一天作业量不超过300亩。



每张试纸（叶片）雾滴浓度远远达标



试纸上的雾滴分布均匀清晰可见



广西果树植保作业

作业时间： 2018年4月

作业地点： 广西桂林阳朔百里新村

作业机型： 常锋天马-2A植保无人机

作物类型： 砂糖橘、金桔

作业： 红蜘蛛

飞行设置参数

飞行速度： 2m/s

飞行高度： 6m

作业模式： 按垄喷洒

亩药量： 5升/亩

作业统计数据

作业效率： 10分钟/架次

平均准备时间： 4分钟

单次喷洒亩数： 8亩

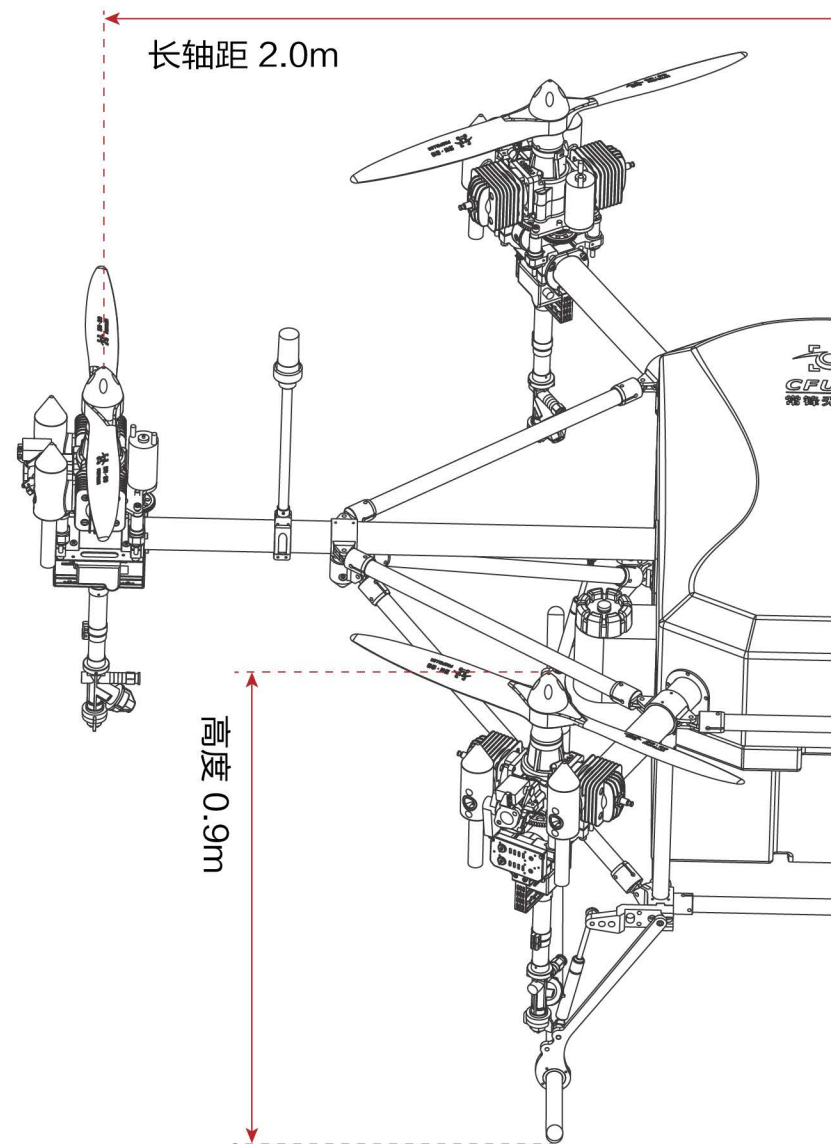
单日作业效率： 约300亩

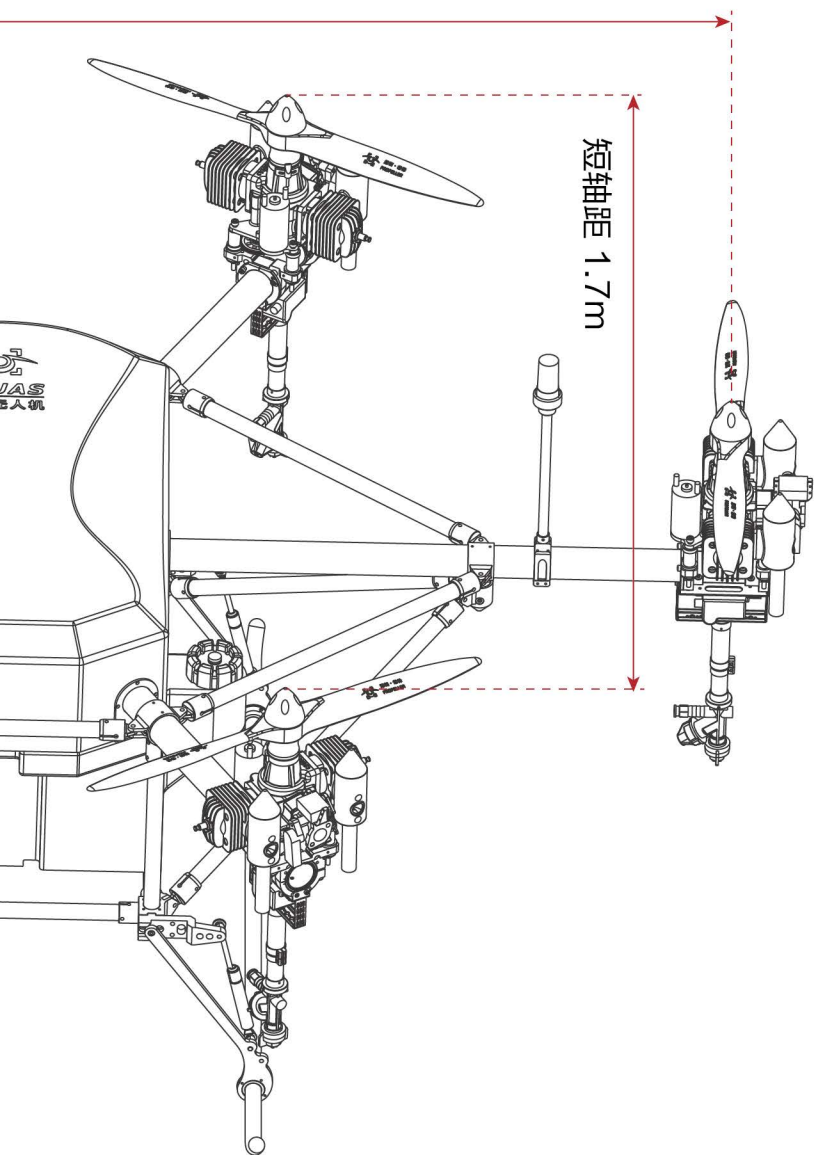
天马-2A植保无人机广西果树作业现场

详细参数

飞行参数

机身自重:	80kg
最大载重:	70kg
最大起飞重量:	150kg
最大续航时间:	3小时
标准作业载重:	40kg
标载续航时间:	40分钟
极限飞行高度:	海拔高度 1km
最大飞行速度:	20m/s
最大作业高度:	相对高度 50m
最大作业速度:	8m/s
抗风能力 ¹ :	6级风
悬停精度 ² :	水平 $\pm 0.1\text{m}$ 垂直 $\pm 0.05\text{m}$
操控距离 ³ :	3km





机架

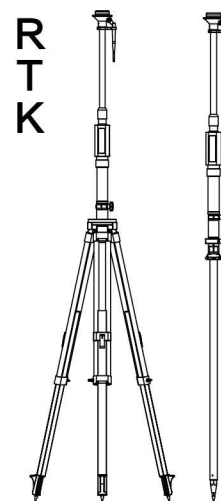
机身材质:	碳纤维和航空铝合金
机身尺寸:	长轴距 2.0m
	短轴距 1.7m
	高度 0.9m

喷洒系统

作业箱容积:	50L
标准作业载重:	40kg
喷头数量:	6个
最大流量:	8L/min
总喷幅宽度:	4~10m

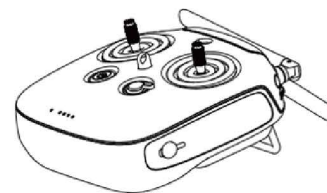
RTK定位

信号跟踪:	GPS、北斗
水平定位精度 ² :	RTK: 1cm+1ppm
垂直定位精度 ² :	RTK: 1cm+1ppm
测向精度 ² :	$\pm 0.2^\circ$
首次定位时间:	冷启动 < 50s 热启动 < 25s
电台覆盖范围 ³ :	5km

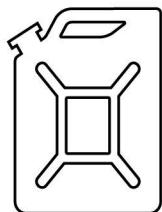


遥控器

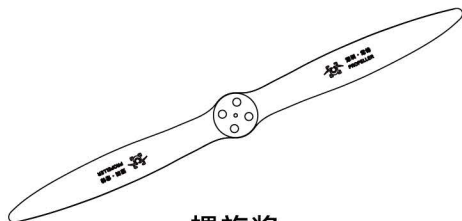
工作频率:	2.4GHz
通道数:	14通道
通信距离 ³ :	3km
电池容量:	4000mAh
充电:	Micro USB接口 5V-2A



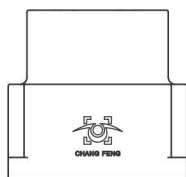
遥控器



92#汽油



螺旋桨



雷达定高

燃料

燃油型号:	92#汽油
机油型号:	全合成2TFD机油
燃油/机油配比:	1:40

螺旋桨

材质:	木质/碳纤维
直径（螺距）:	31inch

雷达定高

高度测量范围:	20cm-1000cm
测量精度:	1cm

* 载重和续航数据在海拔100米以下测试获得。 ¹ 飞行抗风能力，实际喷洒作业一般在3级风以下效果最佳。 ² GNSS信号良好、无干扰、无遮挡环境下。 ³ 无干扰、无遮挡环境下。



CFUAS

常锋无人机



微信公众号



常锋官网

地址：深圳市光明新区新湖街道新明高科技产业园C栋一层

电话：400 - 6464 - 977 0755 - 32925523

邮箱：market@cfuas.com

网址：www.cfuas.com