

# WingtraOne

## 技术规格



# 01

WingtraOne 技术规格 1

# 02

荷载技术参数 8

# 全能型无人机： 大覆盖率，高分辨率 和高精度



## WingtraOne

分辨率	地面分辨率可达到0.7 厘米/像素(0.3英寸/像素)；
精度	绝对精度可达到1厘米 (0.4英寸)；
覆盖范围	以3厘米/像素的分辨率可覆盖400公顷 (1.2英寸像素分辨率可覆盖988英亩)

WingtraOne无人机可为测量任务提供高效率作业(单架次覆盖范围广)，出色的地面分辨率和高精度的测量成果。

WingtraOne无人机拥有前所未有的优势，一个小时的飞行可采集相当于240个美式橄榄球场大小的测区面积，图像清晰至可看清地上的硬币并能获取到其精确坐标，其定位绝对精度可达1厘米(0.4英寸)

## 硬件

硬件	尾座式垂直起降型无人机 (VTOL)
最大起飞重量	4.5千克 (9.9 磅)
机身自重	3.7千克 (8.1磅)
最大有效载荷	800克 (1.8磅)
翼展	125厘米 (4.1英尺)
无人机尺寸	125×68×12厘米(不包含中间支架)
飞行控制箱尺寸	57×37×20厘米,重8.6千克 (19磅)
电池容量	99Wh(需要配备一对电池)
电池类型	锂离子, 智能电池技术, UN兼容
通信链路	范围8公里 (5英里), 采用双向数据链路
卫星定位模块	双重冗余, GPS和GLONASS双模, 具备伽利略和北斗
旅行箱尺寸 (可选)	141 × 74 × 26 厘米, 16 千克 (4.6 × 2.4 × 0.9 英尺, 35 磅)

## 软件及平板设备

飞行计划与任务规划软件	WingtraPilot
原厂配置平板设备	内置安卓系统的平板电脑; 预装软件; 具备与遥测模块 (用于进行无人机自动控制的数据链路) 和手动备份遥控器的兼容性
软件更新	免费

## 飞行参数

巡航速度	16米/秒 (35.8英里/小时)
巡航爬升速度	6.0米/秒(13.4英里/小时)
抗风性能	巡航时可达45公里/小时 (12米/秒, 28英里/小时), 垂直降落时可达30公里/小时 (8米/秒, 18英里/小时)
最长飞行时间	55分钟
最小起降空间	2米×2米 (6.6英尺×6.6英尺)
适用温度*	-20°至50°C (-4°F至122°F)
测试及保质温度	-10°至40°C (14°F至104°F)
最大飞行海拔高度	3000 米 (更大高度可选)
适用天气	只适用于无降水天气, 但可抵御小雨
对控制点的要求	不需要地面控制点, 自带PPK选项
着陆速度	4.0 米/秒 (8.9英里/小时)
垂直爬升速度	6.0 米/秒(13.4 英里/小时)
自动着陆精度	达到或小于 5m (16英尺)

## 数据成果

飞行于120米高度(400英尺) *	可覆盖地面面积为320公顷(790英亩)
最大覆盖率 **	45平方公里(17平方英里)
最小地面采样间隔 ***	可达到0.7厘米/像素(0.3英寸/像素)
PPK选项可达到的地图绝对精度(无地面控制点) ****	+ 水平精度达到1厘米(0.4英里) + 垂直精度可达2厘米(0.8英里), 相对的水平精度为0.003%
无PPK选项可达到的绝对精度(无地面控制点)	+ 3-5米(即9.8-16.4英尺) + 而相对的水平精度为0.15%。

## 有效载荷

多元化载荷系统	具备,且自带一个兼容多种载荷的USB-C接口
供电装置	通过飞机电池供电(12瓦)
载荷保护措施	具备,完全集成在WingtraOne中并为垂直着陆的特性提供保护
可选相机	+ Sony RX1RII/ 35毫米镜头,全画幅传感器,4200万像素,RGB + Sony QX1 /20毫米镜头(可选15毫米 Voigtländer镜头), APS-C传感器,2000万像素,RGB + Micasense Rededge/5.5毫米镜头,5×1200万像素,多光谱相机 + Flir Duo Pro R640/13毫米镜头,32万像素(热成像)、1200万像素(可见光成像)、热成像仪。

## 通信链路 / 遥控器

符合国家规范的遥测工作频率	特定国家: 欧盟868-869兆赫 美国902-928兆赫 澳大利亚915-928兆赫 中国大陆915-928兆赫
遥测传输功率	<27分贝毫瓦 ****
遥控器工作频率	所有国家/地区都为2.404-2.479 千兆赫
遥控传输功率	< 20 dBm
特定最大遥测距离	40公里(25英里)
最大测试距离	8公里(5英里)

\*2.8厘米/像素(1.1英寸/像素), WingtraOne QX1+15毫米

\*\*最大可重建面积,1950米(6400英尺)飞行高度,WingtraOne RX1RII

\*\*\*对于WingtraOne Rx1RII。对于WingtraOne Qx1 1.4 cm/px (0.6 in/px) (取决于航向重叠率)

\*\*\*\* 基于国家/地区的符合法律规定的电源设置



# 遥测技术规格

## WingtraOne遥测频率868兆赫(欧盟)

模块名称	WingtraOne遥测868
序列号	WOT.868.v00
主要功能	用于遥控的遥测连接
工作频率	868-869兆赫
频率容差	低于0.1 ppm (表示频率误差范围是中心频率点Hz数的百万分之几)
占用带宽	25 千赫
发射功率	低于27 分贝毫瓦
杂散辐射限值	小于-30 分贝毫瓦(未完全测试)
操作模式	FHSS (跳频技术)
调制模式	GFSK (高斯频移键控)
特定最大距离	40公里 (25英里)
典型最大范围	1.5-8公里 (0.9-5英里)
典型带宽	128 千比特率

## WingtraOne遥测频率900兆赫(美国)

模块名称	WingtraOne遥测900
序列号	WOT.900.v02
主要功能	用于遥控的遥测连接
工作频率	902-928 MHz
频率容差	低于0.1 ppm
占用带宽	500千赫
传输功率	低于27 分贝毫瓦
杂散辐射限值	小于-30 分贝毫瓦(未完全测试)
操作模式	FHSS (跳频技术)
调制模式	GFSK (高斯频移键控)
特定最大距离	40公里 (25英里)
典型最大范围	1.5-8公里 (0.9-5英里)
典型带宽	128 千比特率

## WingtraOne遥测频率915兆赫(全球范围)

模块名称	WingtraOne遥测900
序列号	WOT900v15
主要功能	用于遥控的遥测连接
工作频率	915-928兆赫
频率容差	低于0.1 ppm(表示频率误差范围是中心频率点Hz数的百万分之几)
占用带宽	325千赫
传输功率	小于27 分贝毫瓦
杂散辐射限值	低于-30 分贝毫瓦(未完全测试)
操作模式	FHSS(跳频技术)
调制模式	GFSK(高频移键控)
特定最大距离	40公里(25英里)
典型最大范围	1.5-8公里(0.9-5英里)
典型带宽	128千比特率

## 遥控技术参数

### WingtraOne遥控器

模块名称	FRSky Taranis
序列号	X9D Plus
主要功能	用于手动控制WingtraOne的遥控器;
工作频率	2404-2479兆赫;
频率容差	低于0.1 ppm;
信道分离	0.3兆赫
已用信道数	47
发射功率	低于20分贝毫瓦
杂散辐射限值	低于40 dbuv/m
操作模式	FHSS(跳频技术)
调制模式	为2-FSK(频移键控)
典型最大范围	1.5-8公里(0.9-5英里)
FCC-ID认证号	XYFX91216DK



# 电池技术规格

## 产品详情

模块名称	Wingtra电池2号
商品号	锂离子电池
型号	10.00342.02
电池能量	99 Wh (需要一对电池)
电池类型	锂离子, 智能电池技术, UN兼容
充电状态显	自带5级SOC指示灯
充电方式	智能充电, 达到自动平衡电池的状态

## 技术参数

额定能量	99 Wh
额定电压	14.4 V
额定充电电流	7.5 A, 116.8 V截止电压
额定放电电流	35A, 12V截止电压;
电池型号	三星INR_18650_25R
配置	4s 3p
充电时间	1小时
最大可连续放电电流	35 A
电池尺寸	80×60×75毫米
电池重量	604克
工作环境温度	10度-50度, 放电情况下
储存温度 (90%容量回收率)	0度-25度
是否具有防震保护	是
是否具有过压保护	是
是否具有欠压保护	是
是否具有温度保护	是
是否具有短路保护	是
材料安全数据册	可应要求提供

# 电池充电器技术规格

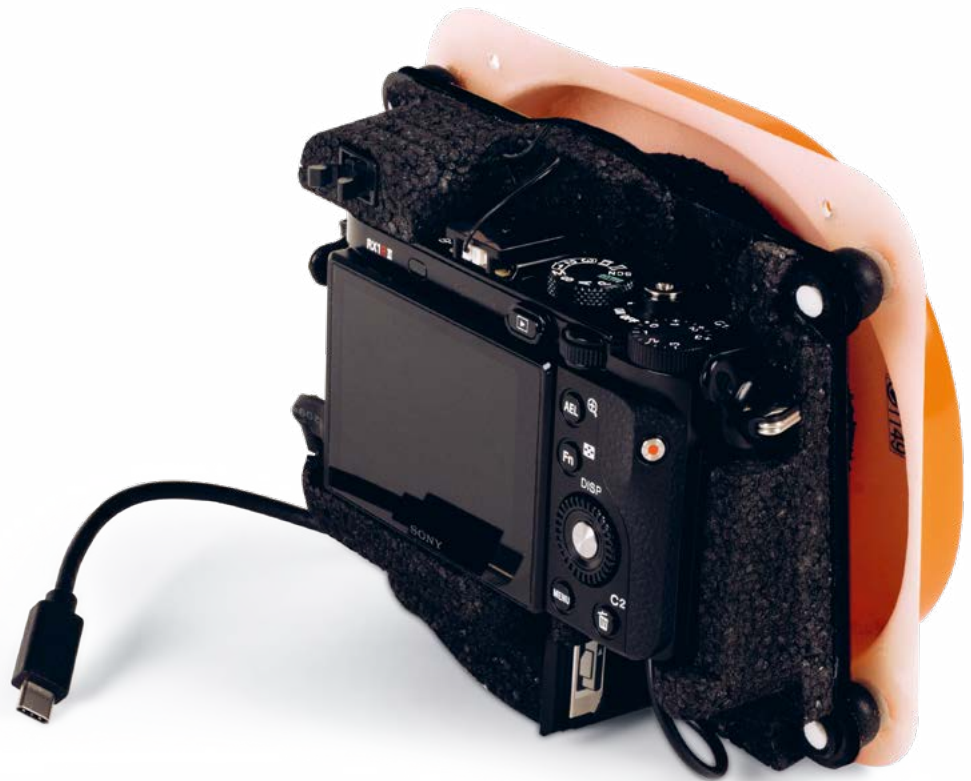
## 产品详情

模块名称	Wingtra充电器
充电器类型	双交流/直流锂离子充电器

## 技术规格

输入交流电压	110-120伏/220-240伏(手动开关), 50/60赫兹
输入交流功率	350 瓦
输入电压直流	11-18伏(可选, 例如从汽车充电)
输入直流功率	300 W(可能降低功率)
充电/储存/平衡模式	充电/储存/平衡模式
充电方式	标准锂离子CC-CV循环
充电时间	1小时
最大充电电流	7.5 安
充电端电压	16.4 伏(每个电池4.1 伏)
最大放电电流	0.6 安
放电端电压	3.7 伏(30%充电)
附加输出	USB 5伏/2.1 安
尺寸	190×140×70毫米(7.5×5.5×2.75 英寸)
重量	1170克(2.6磅)
操作温度	10° C - 50° C (50° F - 122°F)

# WingtraOne 模块化设备载荷： RGB相机和专业相机



WingtraOne可以配备一系列用于各种航空测量应用的相机和镜头。设备载荷更换方便，一台无人机可用于多种应用场景

此外，即使在恶劣和复杂的环境中，WingtraOne无人机平稳的垂直起降特性保护昂贵的设备

# RGB相机



索尼RX1R II  
1厘米(0.4英寸)精度和1厘米/  
像素(0.4英寸/像素)GSD的最  
高性能载荷



索尼QX1  
专业测量型载荷



索尼QX1 15毫米(0.6英寸)用于  
高质量三维重建

技术规范	35毫米镜头,全画幅传感器,4200万像素	20毫米镜头,APS-C传感器,2000万像素	15毫米Voigtländer镜头,APS-C传感器,2000万像素
主要质量特性	超高质量、最佳覆盖率、GSD可达亚厘米级	高质量图像,灵活的可选镜头	超高质量,有限飞行高度下的最大覆盖范围,灵活的镜头选择
相机重量(包含支架)	575克(1.27磅)	330克(0.73磅)	600克(1.32磅)
GSD范围	0.7-25厘米/像素 0.28-9.8英寸/像素	1.4-25厘米/像素 0.55-9.8英寸/像素	1.4-25厘米/像素 0.55-9.8英寸/像素
最小GSD覆盖率*	飞行高度为57米时覆盖范围为100公顷(0.7厘米/像素); 飞行高度为188英尺时覆盖范围为247英亩(1.18英寸/像素)。	飞行高度为66米时覆盖范围为150公顷(1.4厘米/像素); 飞行高度为218英尺时覆盖范围为370英亩(0.55英寸/像素)。	飞行高度为50米时覆盖范围为130公顷(1.4厘米/像素); 飞行高度为164英尺时覆盖范围为320英亩(0.55英寸/像素)。
120m/394英尺的覆盖范围*	210公顷(1.5厘米/像素) 520英亩(0.6英寸/像素)	270公顷(2.6厘米/像素) 667英亩(1.0英寸/像素)	320公顷(3.4厘米/像素) 790英亩(1.3英寸/像素)

# RGB相机的技术规格

	索尼RX1RII	索尼QX1+SEL20F28	索尼QX1+ Voigtländer 15mm
传感器类型	全画幅	APS-C 画幅	APS-C画幅
x方向的传感器尺寸	35.9毫米	23.2毫米	23.2毫米
y方向的传感器尺寸	24毫米	15.4毫米	15.4毫米
百万像素	4240万像素	1980万像素	1980万像素
快门类型	镜间快门(叶片式快门)	帘幕式快门(焦面快门)	帘幕式快门(焦面快门)
X方向像素	8000	5456	5456
Y方向像素	5320	3632	3632
镜头焦距	35.0 毫米	20.0 毫米	15.0 毫米
等效35毫米焦距	35.0 毫米	30.0 毫米	22.6 毫米
垂直视场角	37.8 度	42.1 度	54.3度
水平视场角	54.3 度	60.2 度	75.4 度
最短触发距离	0.6 秒	1.7 秒	1.7 秒
最短触发距离	9.6 米	27.2 米	27.2 米

# RGB相机的GSD概述

	索尼RX1RII	索尼QX1+SEL20F28	索尼QX1+Voigtlander 15mm
可能达到的最低GSD	0.7厘米/像素, 0.28英寸/像素	1.4厘米/像素, 0.55英寸/像素	1.4厘米/像素, 0.55英寸/像素
飞行高度	54.6米/ 179英尺	65.8米/ 218英尺	49.4米/ 162英尺
最大航向重叠率	74%	46%	46%
最大覆盖范围*	90 公顷 230 英亩	150 公顷 380 英亩	130 公顷 330 英亩
1.5厘米/像素的GSD	1.5厘米/像素, 0.59 英寸/像素	1.5厘米/像素, 0.59 英寸/像素	1.5厘米/像素, 0.59 英寸/像素
飞行高度	117 米 384 英尺	70.6 米 231 英尺	52.9 米 174 英尺
最大航向重叠率	88%	50%	50%
最大覆盖范围*	210 公顷 520 英亩	160 公顷 400 英亩	140 公顷 350 英亩
3.0 厘米/像素 GSD	3 厘米/像素(1.18 英寸/像素)	3 厘米/像素(1.18 英寸/像素)	3 厘米/像素(1.18 英寸/像素)
飞行高度	234 米 768 英尺	141.1 米 463 英尺	105.8 米 347 英尺
最大航向重叠率	94%	75%	75%
最大覆盖范围*	400 公顷 990 英亩	310 公顷 770 英亩	280 公顷 700 英亩
6.0 厘米/像素 GSD	6 厘米/像素(2.36 英寸/像素)	6 厘米/像素(2.36 英寸/像素)	6 厘米/像素(2.36 英寸/像素)
飞行高度	468 米 1535 英尺	282.2 米 926 英尺	211.7 米 694 英尺
最大航向重叠率	95%	87%	87%
最大覆盖范围*	780 公顷 1930 英亩	610 公顷 1510 英亩	550 公顷 1360 英亩
8.0 厘米/像素 GSD	8 厘米/像素(3.15 英寸/像素)	8 厘米/像素(3.15 英寸/像素)	8 厘米/像素(3.15 英寸/像素)
飞行高度	624 米 2050 英尺	376.3 米 1230 英尺	282.2 米 930 英尺
最大航向重叠率	95%	91%	91%
最大覆盖范围*	1020 公顷 2530 英亩	800 公顷 1980 英亩	730 公顷 1810 英亩
最大GSD**	25 厘米/像素(9.8 英寸/像素)	25 厘米/像素(9.8 英寸/像素)	25 厘米/像素(9.8 英寸/像素)
飞行高度	1950 米 6400 英尺	1176 米 3860 英尺	882 米 2890 英尺
最大航向重叠率	95%	95%	95%
最大覆盖范围*	2700 公顷 6680 英亩	2240 公顷 5540 英亩	2040 公顷 5050 英亩
飞行高度为120米时的地面采样距离(GSD)	1.5 厘米/像素(0.61 英寸/像素)	2.6 厘米/像素(1 英寸/像素)	3.4 厘米/像素(1.34 英寸/像素)
飞行高度	120 米 394 英尺	120 米 394 英尺	120 米 394 英尺
最大航向重叠率	88%	71%	78%
最大覆盖范围*	210 公顷 520 英亩	270 公顷 670 英亩	320 公顷 800 英亩

\* 60%旁向重叠率

\*\*受最高飞行高度的限制(2500米相对高度)

# 专业相机



**MicaSense RedEdge-MX**  
多光谱传感器可用于精准农业、  
林业和环境研究领域

<b>技术规格</b>	5.5毫米的镜头, 5个单独定制传感器, 多光谱相机
<b>主要质量特性</b>	高质量多光谱图像
<b>相机重量(包括安装 支架)</b>	332克(0.72磅)
<b>GSD范围</b>	6.7-50厘米/像素(2.6-20 英寸/像素)
<b>最低地面分辨率时的 覆盖范围*</b>	160 公顷 (6.8 厘米/像素) 98米相对飞行高度 395 英亩 (2.62 英寸/像素) 321英尺相对飞行高度
<b>120米/394英尺时 的覆盖范围*</b>	200公顷 (8.2厘米/像素) 490英亩 (3.2英寸/像素)



# 专业相机技术规格

Micasense Rededge-MX相机

传感器类型	5个独立传感器
X方向传感器尺寸	4.8毫米
Y方向传感器尺寸	3.6毫米
万像素	5x 122万像素
快门模式	电子快门
X方向的像素数	1280
Y方向的像素	960
镜头焦距	5.5毫米
等效35毫米焦距	40毫米
垂直视场角	36.2度
水平视场角	47.1度
最短触发时间	1秒
最短触发距离	16米

W

# 专业相机的GSD概

Micasense Rededge-MX相机

可能达到的最低GSD	6.7厘米/像素, 2.62英寸/像素
飞行高度	97.8米/ 321英尺
最大航向重叠率	75%
最大覆盖范围*	160公顷/395.37英亩
<b>1.5厘米/像素的GSD</b>	-
飞行高度	-
最大航向重叠率	-
最大覆盖范围*	-
<b>3.0 厘米/像素 GSD</b>	-
飞行高度	-
最大航向重叠率	-
最大覆盖范围*	-
<b>6.0 厘米/像素 GSD</b>	-
飞行高度	-
最大航向重叠率	-
最大覆盖范围*	-
<b>8.0 厘米/像素 GSD</b>	8 厘米/像素(3.15 英寸/像素)
飞行高度	117.3 米 380 英尺
最大航向重叠率	79%
最大覆盖范围*	190 公顷 470 英亩
<b>最大GSD**</b>	50 厘米/像素(20 英寸/像素)
飞行高度	733 米 2410 英尺
最大航向重叠率	95%
最大覆盖范围*	1130 公顷 2800 英亩
<b>飞行高度为120米时的地面采样距离 (GSD)</b>	8.2 厘米/像素(3.22 英寸/像素)
飞行高度	120 米 394 英尺
最大航向重叠率	75%
最大覆盖范围*	200 公顷 500 英亩

\* 60%旁向重叠率

\*\*受最高飞行高度的限制(2500米相对高度)

\*\*\* 初步规范, 可有更改





若想获得Wingtra产品进一步的信息或是现场演示请参阅  
[www.wingtra.com](http://www.wingtra.com)或是联系[hello@wingtra.com](mailto:hello@wingtra.com)



Wingtra AG

Giesshübelstrasse 40  
8045 Zürich, Switzerland

[hello@wingtra.com](mailto:hello@wingtra.com)  
[wingtra.com](http://wingtra.com)