

无人机市场、产品及供应链分析

摘要:

市场: 全球市场规模 2000 亿级, 中国约占 30%。消费级无人机市场集中度高, 增速放缓; 工业级无人机增速较块。

产品: 消费级无人机主要根据机型大小(续航、飞行距离、性能等)和摄像头质量进行价格分层。

产业: 主要原材料是各类芯片和摄像头, 行业的主要利润归属整机制造商, 毛利率高达 60%以上。技术壁垒高: 飞控、图传、传感、飞行稳定性、云台防抖、系统集成。

一、研究范围定义

该研究主要聚焦于消费级无人机和工业级无人机(测绘、农业、巡检、运输)两个部分。其中无人机分类主要为固定翼和多旋翼两种。固定翼与直升机相似, 多旋翼以大疆的消费级无人机为典型代表。

二、无人机市场研究

1. 市场规模

无人机全球商业市场规模约 300 亿美元, 合 2100 亿人民币。其中亚洲地区和美洲地区共占了总体市场的 70%, 二者相差不大, 欧洲占 20%左右, 其他州合计 10%左右。

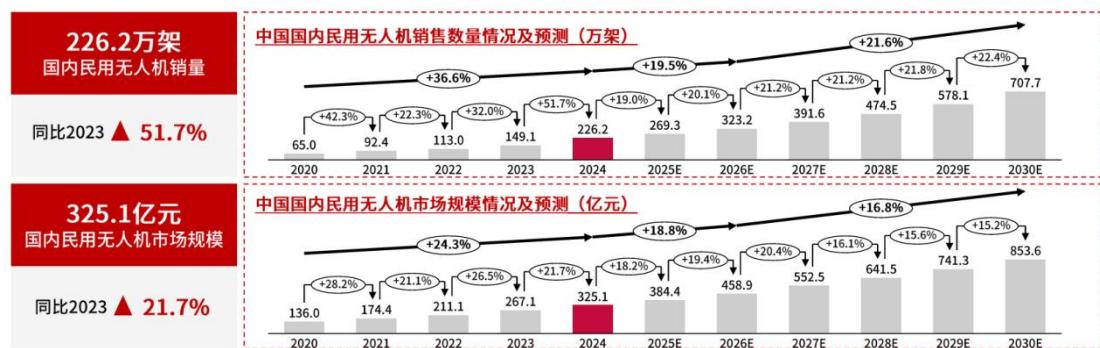
关于中国的数据主要来源于[北京格物致胜咨询公司的《民用无人机市场白皮书》](#)。这是在我搜索到的所有数据中, 最为详细、全面, 更符合常识。

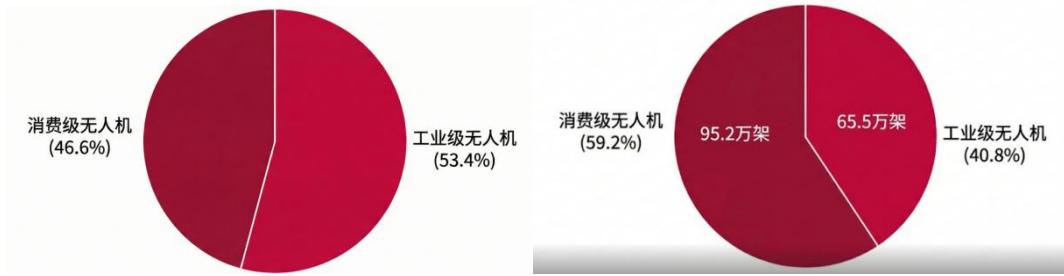
1.1 全球市场规模

2023 无人机全球市场规模为 260 亿美元, 包括消费级无人机 48 亿, 运输 8 亿, 农用 38 亿[1], 其他 166 亿(工业: 巡检; 政府: 测绘、消防、电子警察、解决方案; 软件服务; 培训等)。无人机销量在 820 万台左右[2]。

1.2 中国市场规模

中国无人机市场规模为 325.1 亿元, 226.2 万架。整体市场规模增速自 2020 年一直放缓, 从 25%左右波动至 19%左右。其中消费级无人机和工业级无人机销售额分别占比 46.6%和 53.4%。





1.2.1 消费级无人机

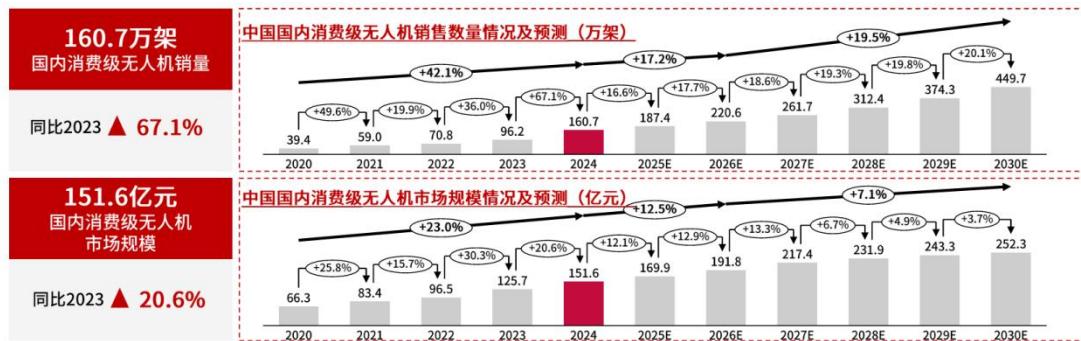
市场规模：

消费级无人机市场规模为 151.6 亿，160.7 万架。整体市场规模还在增加，但增速骤降，从前四年约 23% 的增幅降至 12.5% 左右，机构预计未来增幅会更小。销量增速依然不错，但是销售额增速不足，因此是低于平均价格 7000 卖的更多？

Why? 经济因素? 市场饱和?

销售方式:

价格格局:



1.2.1 工业级无人机

市场规模

工业级无人机市场规模为 173.5 亿，65.5 万架。今年来增长率在 25% 左右，且增长率稳定。机构预测受国家政策影响以及工业级无人机技术成熟，其增长率可能会稍微抬升。

销售方式:

价格格局:



2. 市场阶段

消费级无人机应用场景固定，主要是航拍和飞行娱乐，经过从 2012 年左右技术成熟，

到 2015 产品成熟，到现在市场已经基本成熟，销量主要依靠摄影爱好者和科技迷。企业正在挖掘航拍和飞行娱乐领域的细分市场，例如大疆最新的 neo 系列，为户外运动的人提供跟拍服务；影石的影霸和大疆的 avata，将穿越机体验下放。

工业级无人机正处在技术（载重、续航、定位、图传、CV、充电）成熟后的市场拓展阶段。近年来在：农业植物保护、巡检（电网、油气管道）、公共管理（城管、监控）、救援、消防、物流、测绘等领域成功应用。

3. 未来趋势

无人机市场总体趋势呈现为：总量增加，增速减缓，其中工业级无人机增速变快，占比逐渐升高，行业应用更加深入；消费级无人机增速变缓，开始拓展细分市场。

从工业级无人机客户群体来看，客户主要为大型国企、政府和从业者（飞手），客户需求稳定且有新需求出现。近一年在互联网已经出现一些通过运载无人机去运货赚钱的博主。其次，从 2025 年开始，国家出台了对无人机飞手考证补贴，以及农业部对农保无人机购机补贴这两个补贴支持。深圳政府也开始采购无人机应用于交通管理。因此提供系统一体化解决方案成为趋势，例如大疆司空。

从消费级无人机客户侧看，客户群体价格敏感、热爱技术。市场受经济下行，消费下行；产品成熟，技术稳定的两方压力。企业开始拓展更细分的市场，例如从摄影角度，大疆最新的 neo 定位为户外运动跟拍，以及 VR+无人机的新飞行娱乐模式。

4. 竞争格局

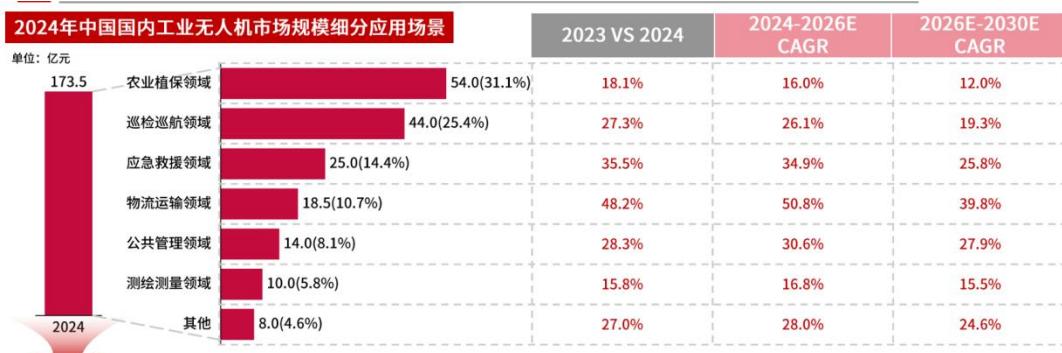
消费级市场：

- (1) 大疆占据了 90%以上的中国消费级无人机市场。
- (2) 大疆几乎占据了所有中高端（4000-15000）市场。
- (3) 大疆近年开始以 1500 左右的价格进军入门级掌上无人机，主打娱乐和自拍。
- (4) 在低端市场（500-1000），有 aigo，科尔航，联想等，京东商城销量在万架左右。
- (5) 在玩具无人机市场，销量能够达到十万架。

整体来看，提供的产品同质化严重，主要功能就是航拍，差异化在于飞行时间、距离、摄像头性能、图传性能。

工业级市场：

工业用无人机主要应用于农业植保、巡检和应急救援领域[3]。



- (1) 大疆虽然依旧占据大部分工业无人机市场，达到 70%左右，但垄断地位不及消费级市场。与大疆同时期创立的极飞科技，在 2015 年全面转向农业植保领域，目前市占率能够达到 5-10%左右。
- (2) 工业级无人机核心在于极致的性价比，在不同的细分应用场景能够更深挖掘需求，且有

更低的价格是核心。

Q&A:

- ① 为什么我们看到大部分无人机都是消费级的，但消费级无人机占比只有这么低？

答：消费级无人机在国内市场比例高，在国际市场比例低。商用无人机 to B 或 to G 往往包含定制+服务费用，例如测绘、消防等，统计时也涵盖了这部分。

- ② 为什么说大疆占据了 80% 国际无人机市场，但大疆年收入 400 亿，而总市场在 2100 亿？

答：统计口径问题，这个报告的统计包括了全产业链，存在重复计算。其次，大疆占据的是 80% 的消费级无人机市场。

三、产品分析

1. DJI 消费级无人机

1.1 主要品类：

1w-2w 级：Mavic，主打哈苏相机

5k-10k 级：Air，低配 Mavic（相机减配、无长焦）

3k-5k 级：Mini，小、航程短、无长焦、中长焦

1k-3k 级：flip：自拍

Neo：自拍

大疆的无人机产品完全没有重叠，价格以机型大小和摄像头质量区分。唯一在 3k-5k 区间，加入了一款以飞行体验为卖点的 avata，并随后推出 avata360（带全景相机）。

型号	DJI Flip	DJI Neo	DJI Neo 2	DJI Mini 5 PRO	DJI Mini 4 PRO	DJI Mini 3
外观						
发售时间	25年1月14日	24年9月5日	25年10月30日	25年9月19日	23年9月25日	23年9月25日
发售价格	2788元	1299元	1499元	4788元	4788元	4788元
现价格	2788元	1104元 (仅飞行器)	1499元 (仅飞行器)	4788元	4070元	4070元
最大飞行时间	31min	18min	19min	普通36min/长续航52min	25min	25min
最大飞行距离	14公里	7公里	7公里	32公里	18公里	18公里
传感器	1/1.3英寸CMOS	1/2英寸CMOS	1/2英寸CMOS	1英寸CMOS	1/3英寸CMOS	1/3英寸CMOS
有效像素	4800万像素	1200万像素	1200万像素	5000万像素	4800万像素	4800万像素
视频规格	4K/60fps HDR 4K/100fps 慢动作	4K/30fps	4K/60fps 4K/100fps 慢动作	4K/60fps HDR 4K/120fps 慢动作	4K/60fps HDR 4K/100fps 慢动作	4K/60fps HDR 4K/100fps 慢动作
等效焦距	24mm	14mm	16.5mm	24mm	24mm	24mm
对焦点	1米至无穷远	0.6米至无穷远	0.7米至无穷远	0.5米至无穷远	1米至无穷远	1米至无穷远
避障性能	前视及下视	下视	全向避障	夜景级全向 主动障碍	全向避障	全向避障
重量	约249克	约135克	约151克	约249克	约249克	约249克
抗风性能	10.7米/秒 (5级风)	8米/秒 (4级风)	10.7米/秒 (5级风)	12米/秒 (6级风)	10.7米/秒 (5级风)	10.7米/秒 (5级风)
最大起飞海拔	3000m	2000m	2000m	6000m	4000m	4000m
机载内存	2GB	22GB	49GB	42GB	2GB	2GB
最大上升下降速度	5m/s	3m/s 2m/s	5m/s 3m/s	10m/s 8m/s	5m/s	5m/s
最大水平飞行速度	12m/s	16m/s	12m/s	19m/s	16m/s	16m/s
最大可倾斜角度	45°	—	—	38°	35°	35°
悬停垂直精度	±0.1m (视觉定位) ±0.5m (卫星定位)					
悬停水平精度	±0.3m (视觉定位) ±1.5m (卫星定位)	±0.3m (视觉定位) ±1.5m (卫星定位)	±0.3m (视觉定位) ±1.5m (卫星定位)	±0.3m (视觉定位) ±0.5m (卫星定位)	±0.1m (视觉定位) ±0.5m (卫星定位)	±0.1m (视觉定位) ±0.5m (卫星定位)
尺寸	折叠：136x62x165mm 展开：235x280x79mm	130x157x48.5mm	147x171x54mm	折叠：157x95x68mm 展开：304x380x91mm	折叠：148x94x64mm 展开：298x373x101mm	折叠：148x94x64mm 展开：298x373x101mm

DJI Mini 4K	DJI Air 3S	DJI Mavic 4 Pro	DJI Mavic 3 Pro	DJI Avata 2	DJI Inspire 3
					
24年5月20日	24年10月15日	25年5月13日	23年4月25日	24年4月11日	23年5月
1499元	6988元	13888元	13888元	2988元	49999元
1499元	6988元	13888元	12499元	2540元 (仅飞行器)	49999元 (基础版)
31min	45min	51min	43min	23min	28min
—	32公里	41公里	28公里	13公里	15公里
1/2.3英寸CMOS	1英寸CMOS主摄 1/3英寸CMOS中长焦	哈苏4/3CMOS 中长焦1/1.3英寸 CMOS 长焦1/1.5英寸CMOS	哈苏4/3CMOS 中长焦1/1.3英寸 CMOS 长焦1/1.2英寸CMOS	1/3英寸CMOS	云台相机全画幅 飞行相机1/1.8英寸 CMOS
1200万像素	主摄5000万像素 中长焦4800万像素	哈苏1亿像素 中长焦4800万像素 长焦5000万像素	哈苏2000万像素 中长焦4800万像素 长焦1200万像素	1200万像素	—
4K/30fps	双摄4K/60fps HDR 双摄4K/120fps	哈苏6K/60fps HDR 中长焦/长焦 4K/60fps HDR	哈苏5.1K/50fps 中长焦/长焦 4K/60fps	4K/60fps HDR 4K/100fps 慢动作	8K/25fps CinemaDNG 8K/75fps ProRes RAW 4K/120fps ProRes RAW
24mm	主摄24mm 中长 焦70mm	24mm 70mm 166mm	24mm 70mm 166mm	—	—
1米至无穷远	主摄0.5米至 无穷远 中长焦3米至 无穷远	哈苏2米至无穷远 中长焦、长焦3米 至无穷远	哈苏1米至无穷远 中长焦、长焦3米 至无穷远	哈苏1米至无穷远 中长焦、长焦3米 至无穷远	—
下视	夜景级全向 主动避障	0.1Lux微光级全向 主动避障	全向主动避障	下视及后视	全向自定义避障
约246克	约724克	约1063克	约958克	约377克	约3995克
10.7米/秒 (5级风)	12米/秒 (6级风)	12米/秒 (6级风)	12米/秒 (6级风)	10.7米/秒 (5级风)	14米/秒 (7级风)
4000m	6000m	6000m	6000m	5000m	7000m
不支持	42GB	42GB (创作者套 装512GB)	8GB (Cine版本 1TB)	46GB	1TB
5m/s 3.5m/s	10m/s	10m/s	8m/s 6m/s	9m/s	8m/s
16m/s	21m/s	25m/s	21m/s	27m/s	26m/s
40°	36°	35°	35°	—	—
±0.1m (视觉定位) ±0.5m (卫星定位)	±0.1m (视觉定位) ±0.5m (卫星定位) ±0.1m (RTK定位)				
±0.3m (视觉定位) ±1.5m (卫星定位)	±0.3m (视觉定位) ±0.5m (卫星定位)	±0.3m (视觉定位) ±0.5m (卫星定位)	±0.3m (视觉定位) ±0.5m (卫星定位)	±0.3m (视觉定位) ±1.5m (卫星定位)	±0.3m (视觉定位) ±0.5m (卫星定位) ±0.1m (RTK定位)
折叠: 138x81x58mm 展开: 245x289x56mm	折叠: 214x100x89mm 展开: 266x325x106mm	折叠: 257x124x106mm 展开: 328x390x135mm	折叠: 231x98x95mm 展开: 247x290x107mm	188x212x64mm	—

DJI 主要业务：

To C: 航拍无人机、摄影设备、录音设备、户外电源、扫地机器人

To B/G: 农业、运输、“泛检修”

四、 供应链分析

无人机的核心零部件分为芯片类、电器件类和材料类。

芯片类：主控、图传、电机驱动器、闪存、内存、通信、视频处理

电器类：电池、电机、主板

传感：摄像头、雷达

材料：机体

以 DJI MINI 2 为例，拆机数据来源于知乎@zeruns，价格数据来源于立创商场等

类别	功能	型号	厂商	价格
芯片	电机驱动板	SPC1168APE48	旋智科技	0.125
	电器驱动功率器件	AON7934	万代半导体	7
	图传？	SS1029009	村田	/
	主控	MIMXRT1064	恩智浦	82
	闪存	TC58NVG1S3H	东芝	11
	DRAM	NT5CB128M16JR-FL	南亚	88
	图传	S1 V10R03	定制	/
	通信	4025	威讯	11
	通信	4550	威讯	22
	图像	H22-A0-RH	安霸	28
电器类	电池功率器件	AON6407	万代半导体	2.5
	电池	/	/	/
	电机	/	/	/
	主板	/	/	/
传感器	距离传感器	OPT3101	德州仪器	16
	GPS	/		
	雷达？	/		
	IMU	/		
材料	散热片	/		
	机体	/		

1. 为什么大疆不自研芯片？

需求少，一年几十万片，一类芯片价格也仅仅只有百万到千万基本，而流片就上百万。成熟芯片多，采购做集成、飞控、图传、传感算法才是 DJI 核心技术。

2. 大疆无人机零件成本是多少，构成结构几何？

芯片方面可能仅仅占销售价格的 10%，摄像头+云台可能占总成本的 10%左右（参考影石采购成本），电池、机体、LCD 可能在 10%（参考影石采购成本），加工制造 5%左右，因此毛利润率预估在 60%以上

3. 整个产业链最赚钱的是卖成品的大疆，毛利率可以达到 60%，其次是芯片和镜头，最后是代工厂。虽然芯片和镜头占总成本小，但因为不知道芯片的生产研发成本，因此无法估计

具体利润率，但绝对利润，芯片、镜头厂商占比小。

参考资料

- [1] Grand View Research, Commercial Drone Market(2025 - 2030)
- [2] 大数跨境
- [3] 民用无人机市场白皮书, 北京格物致胜咨询公司
- [4]