

小型民用无人机行业研究报告

2015年

www.iresearch.com.cn

1

小型民用无人机行业介绍

2

互联网对小型民用无人机行业带来的变革

3

小型民用无人机领军企业介绍

无人飞行控制系统介绍

无人飞控系统（Unmanned Aircraft System，缩写：UAS）是由无人飞行设备及控制系统（包括控制站、数据传输系统、通讯系统、遥测系统、导航系统等在内的所有与飞行控制相关的设备）组成，俗称无人机。无人飞控系统按照是否需要人为控制分为两类，一类是操控人员在地面或其他载体如舰艇、车辆上，对其进行控制，如大疆创新旗下专注航拍的Phantom系列无人机；一类是完全按设定程序自主飞行并躲避障碍，如用于数据收集的Skywatch无人机。

无人机的类型：依据操作主体，可以分为政府部门用无人机、商业公司用无人机和个人用无人机；依据应用领域，可以分为军用无人机、民用无人机及科研用无人机。小型无人机一般属于民用或科研用领域，操作主体主要为商业公司或个人。



民用无人机市场发展概况

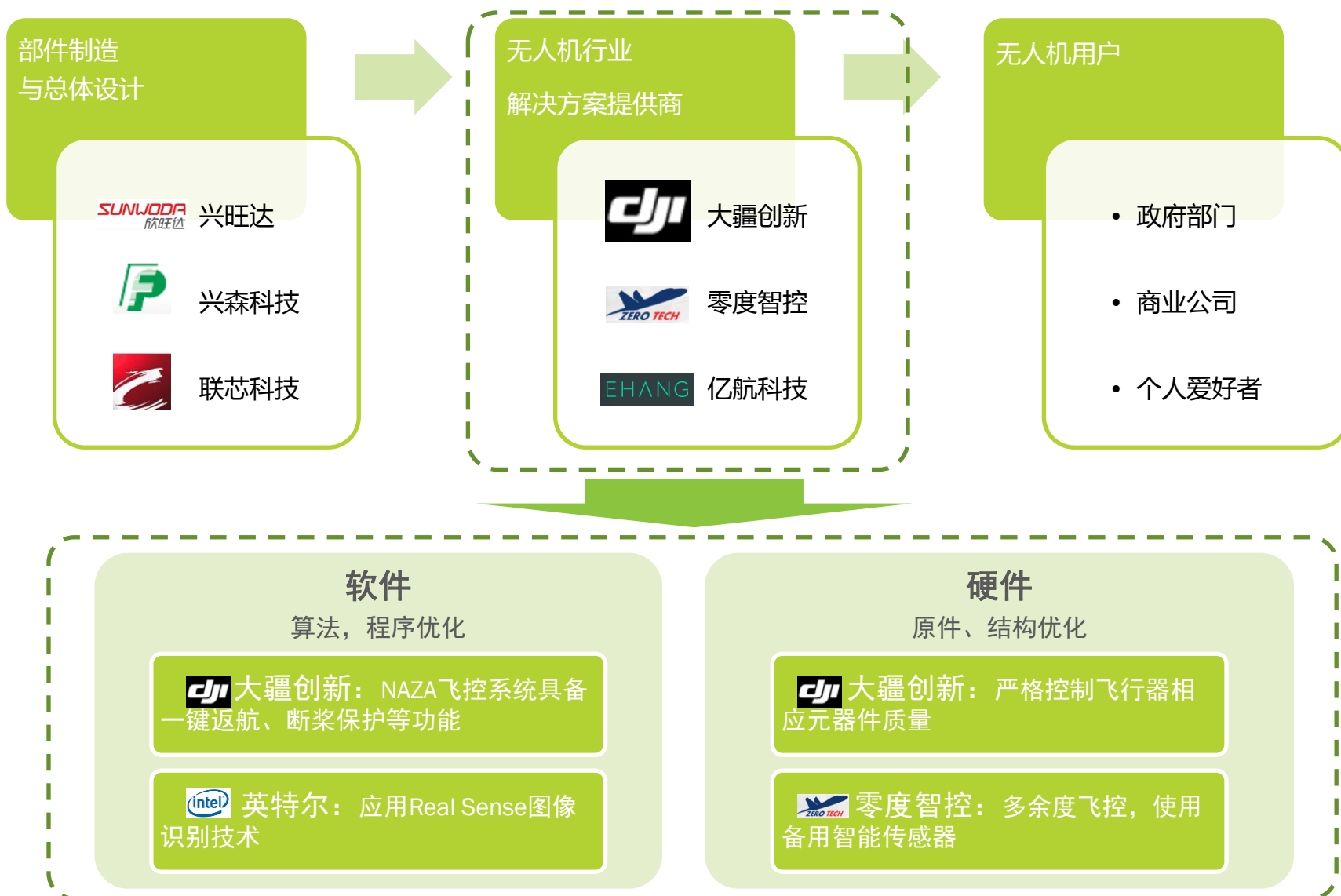
2014年7月，美国蒂尔集团(Teal Group)发布了最新全球无人机市场预测，报告指出，预计未来十年，无人机仍将继续成为世界航空航天工业最具增长活力的市场，其中全球军用和民用无人机将由2015年的64亿美元增至2024年的115亿美元，十年(2015~2024年)支出总额将超过910亿美元，十年复合增长率为6.7%。预计到2024年，军用无人机占市场总额的份额将由目前的89%降至86%(99亿美元)，民用无人机将由目前的11%增加至14%(16亿美元)。

同时蒂尔集团强调，预计在未来十年，随着需求的增长和管理措施的完善，世界民用无人机市场将逐渐形成，市场也将逐步成熟。一旦民用无人机的耐久性和使用成本等实际问题得到解决，民用无人机市场将有可能出现显著增长。

蒂尔集团近年全球无人机市场预测

无人机市场预测报告年份	全球十年费用增长	全球十年支出总额
2014年	64亿美元→115亿美元	910亿美元
2013年	52亿美元→116亿美元	890亿美元
2012年	66亿美元→114亿美元	890亿美元
2010年	49亿美元→115亿美元	800亿美元

民用无人机产业链



各国小型民用无人机的监管

不同国家和地区对于小型民用无人机的监管政策各不相同。目前，中国对无人机的监管还不是十分明确，相关监管政策还尚未落地；澳洲、加拿大及英国的监管政策较为宽松，个人休闲用无人机无需申请，仅需要遵守相关安全规定进行飞行；美国的监管力度最为严格，联邦航空管理局（FAA）于2015年2月发布了小型无人机立法预案(Small UAS Notice of Proposed Rulemaking)，开放了小型无人机商用及民用的限制。可见，各国政府正逐渐规范小型民用无人机行业。长期来看，规范的政策以及有力的技术支持将有利于行业健康发展。

国家	监管力度	相关监管政策
美国	严格	操作要求 <ul style="list-style-type: none">• 无人机重量小于55磅（约25kg）；最高飞行高度为500英尺（约150米）；最大飞行速度为100英里/小时• 无人机只能在白天飞行、且需保持在操作者的目视距离内• 每个操作者不能同时操纵一台以上无人机
		无人机驾驶员要求 <ul style="list-style-type: none">• 操作者的年龄在17周岁以上• 操作者需通过FAA基础航空知识考试；每24个月需重新参加知识考试• 需获得小型无人机驾驶员证书；通过交通安全部体检
		小型无人机要求 <ul style="list-style-type: none">• 无需适航证书• 需要在机身上喷涂航空标识
澳大利亚	较宽松	<ul style="list-style-type: none">• 无人机只能在白天使用• 无人机必须控制在距离民众30米以上、121米以下的低空中飞行• 严禁在海滩、有体育赛事等人流量大的场合以及距离机场5公里以内飞行
加拿大	较宽松	<ul style="list-style-type: none">• 任何人都能可遥控无人机• 无人机重量不超过35公斤，飞行高度不超过400英尺，飞行在操纵者视线范围内，不用于商业目的，即无需申请执照• 即便需要申请执照也很宽松，2011年加拿大联邦运输部颁发了155张相关执照，2013年已达945张之多
中国	暂不明确	<ul style="list-style-type: none">• 目前主要依照《关于民用无人机的管理有关问题的暂行规定》进行民用无人机适航管理• 民用无人机运行应当申请办理的相关证书及手续，但对具体的管理部门和申办流程并不明确

小型民用无人机的商业价值

影视航拍领域成为无人机爆发点

目前，小型民用无人机的主要应用领域是**娱乐、航拍、搜寻及物流功能**。

娱乐功能

主要面向爱好者玩家，市场规模不大，但对于整个小型无人机行业的发展起到了决定性的作用。

搜寻功能

主要用于灾害预防及灾害救助。

物流功能

要求无人机能够安全平稳飞行、准确识别目标，并能积极应对突发情况，技术要求较高，目前仍有较大的推广难度。

航拍功能

是当前最主要的应用领域。随着多旋翼无人机技术的普及互联网的高速发展，大众市场愈发蓬勃发展，形成了较大的市场规模。



个人航拍：作为智能可穿戴设备，Gopro已经极大的拓展了人们的拍摄视角。而小型无人机则是在此基础上进一步将拍摄视角拓展到了空中。释放双手，利用空中镜头自由拍摄，无人机已成为很多个人爱好者的新宠。

商业航拍：此前，媒体及影视的空中镜头一般应用直升机进行拍摄的，其成本高、灵敏度及精确度均较低。相比而言，成本较低的无人机则可以同时进行多角度拍摄，高灵敏度及高精确度又可以保证较高的拍摄质量。很多影视作品已开始采用无人机来拍摄空中镜头。比如，2013年和2014年很火爆的综艺节目“爸爸去哪儿”中，有很多空中画面是利用无人机进行拍摄的。

1

小型民用无人机行业介绍

2

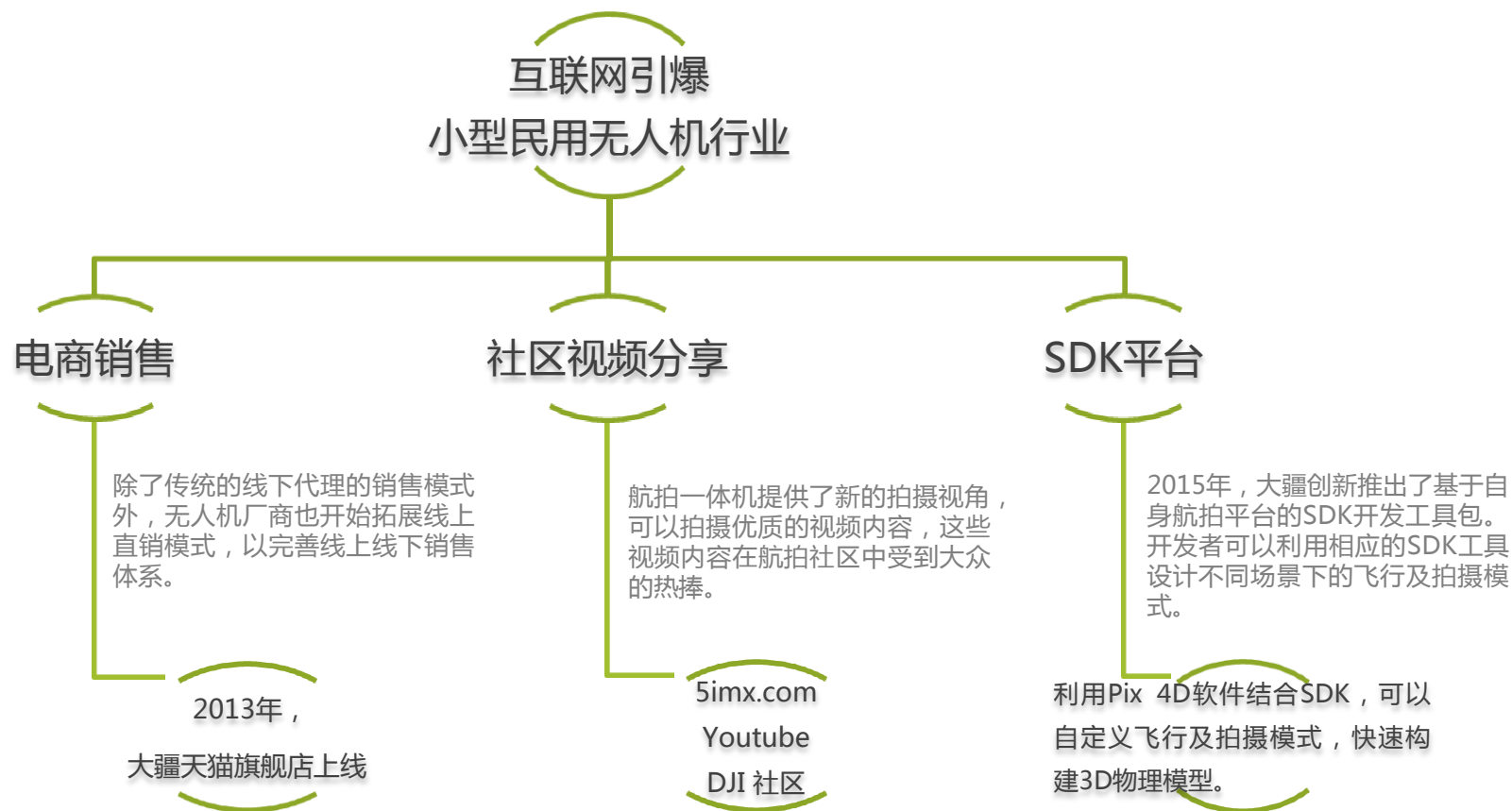
互联网对小型民用无人机行业带来的变革

3

小型民用无人机领军企业介绍

互联网引爆小型民用无人机行业

随着无人机行业的快速发展和市场渗透率的提升，互联网技术被逐步引入到小型民用无人机的销售、研发等各个环节。目前，互联网对小型民用无人机行业的实际影响主要体现在电商销售、社区视频分享及SDK平台三个方面。



电商直销

完善线下线上销售渠道

随着电商行业的崛起、大众网络行为的逐渐成熟以及网购流程的日益完善，无人机厂商开始铺设线上直销渠道。而由于小型民用无人机目前属于小众产品，不适合进行大众化传播，利用社交网络实施精准营销则是小型无人机厂商的致胜法宝。小型无人机拍摄的优秀航拍作品在社区及视频网站中引起了大众的热捧，起到了非常好的营销效果。预计未来，线上线下将协同销售，在完善销售渠道的同时，为用户提供更加多样化的购买体验。

线下代理+体验店

传统的销售渠道主要是线下代理销售。

除此之外，小型无人机厂商有望效仿商有望仿效苹果零售体验店的模式，开设线下体验店，便于用户实地体验学习。



线上直销

电商直销极大地拓展了销售渠道，使得大众更容易购买小型无人机。同时，基于电商进行网络营销可以迅速获取爱好者的关注。

大疆创新：天猫旗舰店

亿航科技：淘宝&苏宁易购

EHANG | 智能空中机器人
亿航官方直营店

社区视频分享

优质传播内容提升品牌口碑

基于小型民用无人机飞行平台可以衍生出众多功能，其中航拍是目前应用最广泛的功能之一。通过搭载高清摄像头，小型无人机可以在高空拍摄/录制影视素材。经过后期剪辑和制作，航拍作品在社区中拥有极高的关注度。当前，社区中最主要的航拍作品主要包括极限运动航拍作品、风景航拍作品以及商业宣传片等。

极限运动航拍作品

小型无人机提供了空中视角，同时释放双手，可进行自由拍摄。因此，航拍深受极限爱好者喜爱。极限运动航拍作品在社区中有很高的关注度，受到了大众的热捧。



风景航拍作品

小型民用无人机价格低廉，更多的普通大众也能入手无人机，成为航拍爱好者的一员。利用小型无人机进行风景拍摄，转换视角，拍摄的风景美轮美奂，因此，风景航拍作品也成为社区中最主要最热门的分享作品之一。



商业宣传片

利用专业小型无人机航拍设备及远程遥感系统，拍摄出震撼人心的低空及超低空摄影宣传片，已经成为商业地产以及其他企业拍摄宣传片的首选。



SDK平台

释放飞行器的操控潜力

小型民用无人机行业领军企业大疆创新率先推出了基于Phantom系列的SDK平台。该平台面向Phantom 2 Vision和Phantom 2 Vision+，支持摄像、飞控、云台、中继等大部分功能。SDK平台不仅扩展了Phantom的功能，同时将无人机与移动互联网深度结合。第三方开发者可以利用相应的SDK工具来设计更切合自身需求的移动App，丰富第三方应用生态，在提高操控便捷性的同时，增强用户体验，从而充分释放Phantom飞行平台的潜力。



小型民用无人机的未来展望

开启 “智能物流” 革命

- 亚马逊、DHL、淘宝及顺丰等电商和物流企业正积极试验利用无人机进行配送货物
- 优点：节省人力成本，提高派送效率，覆盖偏远地区
- 不足：
 - 目前仅仅处于试水阶段，还达不到实现商业化所需要的高精度、高效率和低成本的要求
 - 政府部门的相关监管并不健全，如何有序开放低空领域及相关权限还有待明确

创新 数据收集 方式

- 2014年，Google收购无人机制造商Titan，该收购将支持谷歌地球和谷歌地图两项业务
- 优点：高效率，高精度度
- 受益于无人机强大、精确地数据收集功能，可以预见未来无人机将会颠覆地图等数据类服务

推动 全球网络 覆盖

- Google和Facebook计划利用无人机对全球偏远地区进行网络覆盖，将互联网服务延伸到全球各个角落
- Titan生产轻量级、高空飞行无人机，时速可达20英里(约32.19千米)/小时，并可在空中保持连续飞行五年。
- 优点：体积小、太阳能环保、成本低

1

小型民用无人机行业介绍

2

互联网对小型民用无人机行业带来的变革

3

小型民用无人机领军企业介绍

大疆创新 DJI

公司简介



- 全球领先的无人飞行器控制系统及无人机解决方案的研发和生产商，致力于为无人机工业、行业用户以及专业航拍应用提供性能最强、体验最佳的革命性智能飞控产品和解决方案
- 目前占据了全球民用小型无人机50%~70%的市场份额，主要市场集中在欧美国家
- 过去4年，大疆科技呈现爆发式增长态势，2013 年销售额超过 8 亿元，预计2014 年将会有3倍以上的增长



大疆创新 DJI

产品介绍

到手即飞 (大众用户)



“悟” Inspire 1



小精灵 (Phantom) 系列

飞行控制器

多旋翼飞控系统

- A2
- WooKong-M
- Naza-M V2
- Naza-M Lite

直升机飞控系统

- Ace One
- Ace Waypoint
- WooKong-H
- Naza-H

飞行控制系统是无人直升机的神经系统与感知系统，它依照操控者的宏观指令对飞机进行微操作。

高清图传



DJI Lightbridge 是 DJI 首款 2.4G 全高清数字图像传输系统，最高可传输 1080p 的全高清图像数据，实测有效传输距离高达 1.7km。

图传可以供操作者实时监控拍摄取景和飞行器的实时状态。

飞行平台 (专业用户)



筋斗云系列



风火轮系列

相机云台



禅思机载云台



如影手持云台

相机云台是指安装、固定像机的支撑设备，主要为挂载设备提供增稳，保持视频拍摄稳定。

多旋翼动力系统

- E800
- E600
- E310
- E300

配件及其他

- DJI DropSafe
- OSD mini
- DT7 & DR16 遥控系统
- 风火轮起落架

大疆创新 DJI

优势

电商销售



2013年，大疆的旗舰店在天猫商城上线。至今航拍一体机“小精灵”（Phantom）系列最新款在天猫的月销售量超过两百架。

大疆的产品主打海外市场，近年，大疆逐步拓展了以官网为基础，海内、海外主要电商平台并重的三维网络销售通路。

线上社区 + 线下活动



大疆社区的内容包括包括新手课堂、产品谈论、影像专区、线下活动和SDK专区五部分。无人机爱好者可以在大疆社区内讨论产品、分享试飞经验等。同时，大疆在“线下活动”部分会不时发布线下活动信息。

大疆“**新兵训练营活动**”于2014年11月整治启动，目前已在全球范围内举办了70余场。这是为入门新手设计的免费安全飞行训练体验活动，有详细的飞行操作指引和专业飞手现场指导。此外，大疆也针对有经验的飞手推出了“**疆军会**”活动，为有经验的飞手们提供线下交流的机会。

大疆创新 DJI

优势

SDK平台

DJI SDK平台现已全面开放，将为无人机领域的发展创造前所未有的可能性。

用户可根据自身需求，运用此开发工具来对大疆精灵实现个性化定制，从而使航拍能在各个领域发挥作用。通过DJI SDK平台，用户可设计出更切合需求的App来协助他们在不同领域中的工作，最终达到事半功倍的效果。例如，通过SDK，Brightsky Labs可以自行筛选出航拍视频中的精华部分并且推荐最佳滤镜效果，同时能便捷地加入用户所钟爱的配乐，并且将用户的视频更方便地共享至社交网络。

DJI SDK社区在不断成长和完善，以给全世界开发者提供服务和支持。此平台将致力于帮助每一个开发者获取最优资源、最完善的资讯以及最先进的技术。



零度智控

公司简介



- 国际顶尖的无人智能系统开发商、高端影视云台提供商以及小型无人机应用和娱乐领域的系统集成商
- 与政府部门、部队、科研院所及国内外顶尖大学保持密切的合作，为海内外客户提供高效、安全、专业的产品和整系统解决方案
- 2015年，零度智控与雷柏科技合资建立子公司，正式进入大众市场

2007年
公司成立

2012年
推出多旋翼无人机

2011年
为中航被无人机比赛
提供飞控

2015年
与雷柏科技合资建立子公
司，进军无人机大众市场

零度智控

产品介绍

大众产品（新品）



Developer

商用航拍云台

- Z6000(RED)高端无刷云台
- Z3000(BMPC)无刷云台
- Z2000(5D)无刷云台
- Z1400(GH3/GH4/a7)无刷云台

零度智控商用航拍云台一般为定制云台，搭载专业高清摄像机。

多旋翼飞控



GEMINI（双子座）
双余度飞控



YS-X4-V2多旋翼飞控

专业航拍系统



E-EPIC八旋翼航拍系统

市场上唯一可搭载RED ONE系列电影级器材的专业无人机航拍系统



HIGHONE
专业&便携航拍系统

行业专用云台



T30(30倍变焦)



超MINI两轴小吊舱

行业整机系统



ZERO1600



EAGLEEYE（鹰眼）
“空中的侦察兵”

Google & Amazon

Google

2014年4月 Google 高调宣布收购无人机制造商 Titan Aerospace。该笔收购将支持其谷歌地球（Google Earth）和谷歌地图（Google Maps）两项传统业务；同时，Google也希望借助无人机实现对那些世界上最偏远的地区进行覆盖网络，以便获取更多的用户和流量。

2014年8月，Google对外正式宣布了Project Wing项目。两年前，Google X启动了该项目。Project Wing项目的最初想法的是用来为心脏病病人递送心房除震器。后来逐渐发展，Google希望在发生灾难时，Wing可以向有需要的地区运送物资。此外，Project Wing将用于向购物者送货。

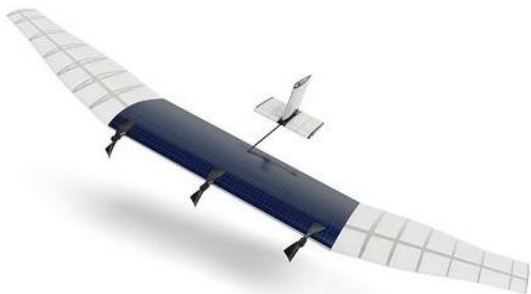
Project Wing采用了固定翼与多旋翼的复合式设计方案，其与传统的多旋翼相比具有明显的航程和效率优势，在其他条件相同的情况下，Project Wing有望实现两倍于传统方案的运送距离，而时间减少50%。

Amazon

2013年12月，Amazon的 CEO，Jeff Bezos 在美国节目「六十分钟」里，宣布推出一套可以在30分钟内，将产品运送到顾客手中的无人直升机运输系统：Amazon Prime Air。目前，Prime Air已经进入了第9代产品的研发，可负重5磅货物，以超过50英里/小时的速度飞行。目前，Amazon正向FAA申请更大范围的室外飞行测试。



其他：Facebook，Parrot，3D Robotics



2014年2月，**Facebook** 以约2000万美元的价格收购了英国无人机制造商 Ascenta。此交易将有助于 Facebook 推行名为“联通实验室” (Connectivity Lab) 的项目，通过制造无人飞机、卫星和激光，把互联网服务带入互联网发展受到阻碍的地区。

Ascenta制造的无人飞机利用太阳能飞行，将使用红外线激光传输数据。

Parrot 公司在 2010 年推出了第一个可以用 iPhone 控制的小型四翼无人机，购买后不需任何调试便可直接飞行。2014年，第三代无人机 AR.Drone 3.0 问世，除了性能上的迭代外，AR.Drone 3.0 能被用于空中的摄影和影片拍摄。



3D Robotics 在2013年推出Iris的遥控四旋翼机。Iris无人机的特点是打开盒子就可通过 Android 装置控制，并支持九频道和一键式地起飞及降落。3D Robotics 表示，制造 Iris的目的是给开发者或有经验的玩家去参与这项产品的开发，用户需要为软件升级做好准备。规格上，它内含 ARM Cortex-M4 核心、整合了磁力计的uBlox GPS和可让用户即时追踪旋翼机位置的信息发射器。

法律声明

本报告为上海艾瑞市场咨询有限公司制作，报告中所有的文字、图片、表格均受到中国法律知识产权相关条例的版权保护。没有经过本公司书面许可，任何组织和个人，不得使用本报告中的信息用于其它商业目的。本报告中部分文字和数据采集于公开信息，所有权为原著者所有。没有经过原著者和本公司许可，任何组织和个人不得使用本报告中的信息用于其他商业目的。

本报告中运营商收入及相关市场预测主要为公司研究员采用行业访谈、市场调查、二手数据及其他研究方法分析获得，部分数据未经运营商直接认可。本报告中发布的调研数据部分采用样本调研方法，其数据结果受到样本的影响。由于调研方法及样本的限制，调查资料收集范围的限制，部分数据不能够完全反映真实市场情况。本报告只提供给购买报告的客户作为市场参考资料，本公司对该报告的数据准确性不承担法律责任。

公司服务介绍：

艾瑞咨询集团：<http://www.iresearch.com.cn>

公司产品介绍：

艾瑞客户解决方案：<http://www.iresearch.com.cn/solution>

艾瑞连续数据研究产品：<http://www.iresearch.com.cn/product>

艾瑞专项研究咨询服务：<http://www.iresearch.com.cn/consulting>

艾瑞研究观点报告：<http://www.iresearch.com.cn/report>

艾瑞学院培训业务：<http://www.iresearch.com.cn/institute>

艾瑞媒体会议服务：<http://www.iresearch.com.cn/meeting>

公司资讯网站：

艾瑞网：<http://www.iresearch.cn>

艾瑞广告先锋：<http://www.iresearchad.com>

艾瑞网络媒体精品推荐：<http://www.iwebchoice.com>

联系方式

北京：86-010-51283899

上海：86-021-51082699

广州：86-020-38010229

洞察互联网的力量

UNLOCK THE POWER OF INTERNET



艾 瑞 咨 询