谁有无人机充电的新思路？无线？激光？还是。。。

原创 2016-06-29 骑着乌龟奔跑 无人机频道 无人机频道

**无人机频道**

微信号 auscor

功能介绍 深圳罗罗诺亚网络科技有限公司运营的无人机频道定位受众为：无人机行业资深从业者！。在坚持原创，坚持精品，坚持干货的同时，无人机频道还会不定时发布业内知名无人机厂商高薪招聘信息，真实可靠。关注无人机频道，您总会有用得着它的时候！

伴随着全球无人机产业的发展，无人机在越来越多的领域中被应用，越来越智能化的无人机将成为市场的主导力量。但以目前状况而言，两大短板束缚着电动无人机的发展，即：载重与续航时间。今天我们来看看目前无人机邻域解决续航问题的三个方向？
**不 用 电，改 用 油**
电池的技术短时间突破不了，那就用汽油，做油动多旋翼。目前市面上已经有油动多旋翼的产品，主要有纯油动多旋翼、油电混合多旋翼。目前比较被看好的是油动多旋翼，多家企业已经有了自己的第一代油动多旋翼，并且开始向市场推广。
**油动多旋翼也分两种**
**1油动直驱多旋翼**直驱油动多旋翼最大的优点便是结构简单，成本低廉。其工作原理是：通过控制其发动机油门的大小来改变其转速的大小，进而达到俯仰、横滚、偏转。但其缺点也是显而易见的，就是抗风性很差。

**2油动变距多旋翼**

变距油动多旋翼相对于直驱油动多旋翼而言，结构比较复杂，成本较高。其工作原理是：改变桨距角的大小来改变升力，进而达到俯仰、横滚、偏转。其显著优点是：抗风性强。

**总    结**
油动多旋翼是改变供能的方式来达到长航时。但是油动相比于电动也会带来新的问题，比如发动机寿命、二次污染、震动、下旋风过大等。
**无  线  充  电**
**当前无线充电的情形**
目前国外研究无线充电的公司有许多。Solace Power和波音公司合作开发并验证了一项新的无线充电技术，可以实现小型无人机的“空中加油”。该技术称为谐振电容耦合（RC2），利用充电板上方产生的电场，进行电能的无线传输。
美国高通公司投资的德国无人机充电设备制造厂商Skysense公司，其主营产品正是无人机无线充电平板装置。不仅国外是一派风生水起的新局面，国内也不例外。2015年9月，国内无线供电技术公司中惠创智宣布要正式开展无人机无线供电项目。
**几种无线充电的方式**
从具体的技术原理及解决方案来说，目前无线充电技术主要有电磁感应式、磁共振式、无线电波式、电场耦合式四种基本方式。这几种技术分别适用于近程、中短程与远程电力传送。
无线充电各种原理方案的比较
**1电磁感应式无线充电**
当前最成熟、最普遍的是电磁感应式。其根本原理是利用电磁感应原理，类似于变压器，在发送端和接收端各有一个线圈，初级线圈上通一定频率的交流电，由于电磁感应在次级线圈中产生一定的电流，从而将能量从传输端转移到接收端。
电磁感应式无线充电原理
 Intel 演示无线供电驱动一枚60W电灯泡，效率高达75%
**2磁共振式无线充电**
磁共振式也称为近场谐振式，由能量发送装置，和能量接收装置组成，当两个装置调整到相同频率，或者说在一个特定的频率上共振，它们就可以交换彼此的能量，其原理与声音的共振原理相同，排列在磁场中的相同振动频率的线圈，可从一个向另一个供电。技术难点是小型化和高效率化，被认为是将来最有希望广泛应用于电动汽车无线充电的一种方式。 磁共振式无线充电示意图
**3无线电波充电**
基本原理类似于早期使用的矿石收音机，主要有微波发射装置和微波接收装置组成。典型的是20世纪60年代布朗（William C. Brown）的微波输电系统。整个传输系统包括微波源、发射天线、接收天线3部分;微波源内有磁控管，能控制源在2. 45 GHz频段输出一定的功率;发射天线是64个缝隙的天线阵，接收天线拥有25%的收集和转换效率。日本龙谷大学的移动式无线充电系统，也是通过频率为2.45GHz 的微波送电，点亮了行驶中的模型警车的警灯。
无线电波式电能传输
**4电场耦合式充电**
电场耦合式利用通过沿垂直方向耦合的两组非对称偶极子而产生的感应电场来传输电能，其基本原理是通过电场将电能从发送端转移到接收端。这种方式主要是村田制作所采用，具有抗水平错位能力较强的特点。   **小    结**
一般来说，磁场共振方式和电磁波送电方式这两种方式都是远距离可以充电，这两种技术将来是最有可能应用在无人机充电。磁场共振方式，则是现在最被看好、被认为是将来最有希望用于无人机充电的一种方式；磁场共振式供电，目前技术上的难点是，小型、高效率化比较难。现在的技术能力大约是直径半米的线圈，能在1m左右的距离提供60w的电力。

电磁波送电方式，现在则提出了利用这种技术的“太空太阳能发电技术”，可以从根本上解决电力问题。设计最难的部分在于安全。因为无线充电系统与电磁炉一样会发射电磁波能量，有两大问题：
一是长期发射，长时间下会造成能源浪费。
二是当充电系统上放的金属异物，电磁波对其加热，轻则烧毁装置，重则发生火灾。所以需要有“受电端目标物辨识”，当正确的目标放置时才送电。
侦测装置的方法比如：
（1）磁力激活：受电端装磁铁，发射端感受到磁力才发送能量。这种方法简单有效。
（2）感应线圈上的资料传送，也是认为最安全的方法，与RFID原理一样，电力传送中识别码一起传送和验证。但解决系统噪声和负载电流变化的干扰是难题。
**激  光  充  电**
**简     介**

续航时间短是无人机的主要缺点之一。 为了提高其续航时间,各国的学者们已经开展了大量研究工作。 洛克希德·马丁公司和激光动力公司的研究结果表明, 技术可以极大地提高其续航能力。他们利用全新的激光充电系统,令 Stalker无人机在空中连续飞行了48小时,增加无人机续航时间2400%。

他们认为,这种激光充电系统甚至可以让无人侦察机进行不间断飞行,一直留在天空中。这种小型无人机2006年即已被特种部队用于收集情报、监视以及侦查任务。

**系统组成及工作原理**
电源系统作为能量源,为激光器供电,将电能转化为激光能量；制冷系统的协同作用能够保证更高的能量转化效率。 激光能量经过跟瞄系统之后, 准确传输到光伏阵列上；光伏阵列将激光能量转化为电能,为电池充电,从而为发动机提供能量或者完成其它任务。
 **总     结**
不管是现在把电动换为油动，还是无线或激光充电，都是要解决无人机续航时间的问题，相信不久的将来随着电池及电池充电的问题被突破，无人机的应用将越来越广泛。

**注：**微信公众号以外的平台转载本文请联系我们授权 期待您的关注
把握产业链脉络追踪高价值的产品坚持深度有价值原创定位无人机频道微信号：auscor无人机从业者都关注的号