



## 只能飞半小时？ 给无人机建个充电桩

文·本报记者 李伟

让无人机飞上天是一回事，它能在天上飞多久就是另一回事了。当前无人机的续航时间大约为30分钟左右，一块外接电池的电量在半斤左右，能满足一些航拍的需要，但在发生自然灾害和深入抢险救灾的现场，由于电池续航问题，就不能很好地发挥作用。即使是亚马逊的送货无人机也只能覆盖库房附近数公里的范围。

“如果能有‘无人机停靠站’，那无人机配送覆盖面将大大增加。”北京交通大学学生孟鑫告诉记者，他的“用于延长多旋翼无人机滞空时间的挂靠机械臂及无人机充电桩”项目正在申请国家专利，“无人机的应用领域很广泛，但续航短的问题一直没有得到根本解决。我的项目就是基于这个问题提出了两种创新性的解决方案。”

12月3日，孟鑫带着他的“宝贝”参加了北京市科学技术协会主办的“第五届大学生科技创新作品与专利成果展示推介会”。最终，孟鑫的项目来自京津冀三地54所高校的179项专利成果、194件科技创新作品中脱颖而出，获得先进制造业领域一等奖暨创新金奖，以及对创新对碰活动最佳人气奖。

### 充电第一步

#### 给“无脚鸟”可依靠的机械臂

推介会主会场设在北京工业大学耿丹学院学生活动中心的羽毛球馆和篮球馆。开场当天人头攒动，拥挤程度堪比高峰期的北京地铁线。

说是“最佳人气”倒真是很贴切实际。一整天，孟鑫都站在展台前，耐心地向前来咨询的科技迷们一遍遍地讲解“宝贝”的功能。“我最初是想给无人机安装一个能挂靠电线杆、路灯柱等柱状设施的机械臂，帮助解决无人机长时间空中停靠的问题。”记者看到，这个所谓的“机械臂”就像人的左、右手臂一样呈半环抱姿势，刚好形成半个长圆型用来钩住柱状体。

项目指导老师、北京交通大学电子信息工程学院教师赵翔介绍，最初的想法其实很粗糙，就是想做一个无人机和机械臂结合的应用。赵翔告诉记者，后期经过反复思考与讨论，他们想到了可以用机械臂来让无人机在空中悬停停靠，这样不需

要无人机消耗电量，可以延长无人机的作业时间，于是设计出这种挂靠在直立杆子上的结构。后来他们想到，挂靠在机械臂上的无人机还可以顺便充电，最后又衍生出“挂靠充电”的功能。

记者了解到，目前多数无人机用于停靠的机械结构都采用的是“机械爪”模式，就像人的两只手一样抓住物体。但“机械爪”在工作时需要不断消耗电能来保持抓紧的状态。比如，国外有的研究机构就借鉴鸟类掠过海面时用爪子抓鱼的仿生原理，设计出了类似于鹰爪一样的机械臂放置在无人机下部。无人机利用这种机械臂可以在飞行过程中抓取物品，动作类似于老鹰捕食。或者如日本某个研究团队模仿鸟类的双脚将无人机机械臂设计成两个机械爪，不仅可以抓取、运输和投放物品，还可以像鸟儿栖息在树枝上一样停靠在走廊的栏杆上。

此外，还有如“真空吸盘”等方案帮助无人机在玻璃幕墙等物体表面停靠，但都需要消耗电能，用真空泵来制造真空条件用于停靠。

“而机械臂设计的最大优势就在于不会在挂靠时消耗电能。”孟鑫说。

### 充电第二步

#### 休息的同时给无人机“加点油”

实现为无人机省电后，下面就是给它充电，从根本上解决无人机的续航问题了。

“这个无人机充电桩就是与机械臂一起配套解决续航问题的。”孟鑫解释说，无人机充电桩以风光互补发电作为电力来源。记者从实物模型上看到，这个充电桩的顶部装有风力发电的“风轮”，再下面一点是太阳能充电板。无人机通过机械臂使挂靠在充电桩上，挂靠的同时完成充电对接。

“无人机充电桩系统主要用于无人机执行长距离任务时为其提供充电保障，起到类似汽车加油站的作用。”孟鑫说，一个充电桩的建设成本远低于电线杆等基础设施。在这种条件下，未来无人机在快递、石油管道巡检和森林防火等方面都会有很好的应用。

以森林防火为例，传统的人工巡查和瞭

望塔观察火情效率偏低，而且护林员还需要长期生活和工作在条件艰苦的地区。按照现有的多旋翼无人机巡航标准来看，航程较短，无法进入大型林区的深处执行任务。但如果使用固定翼无人机进行森林巡查，其机动性又不如多旋翼无人机。

“多旋翼无人机在发现问题时可以贴近

目标，实现近距离悬停观察，而固定翼无人机就无法做到这一点，所以多旋翼无人机观察收集的数据质量更高。”赵翔说，“我们可以在大型林区内安装充电桩，组成一个充电网络，将林区网格化，这样就可以随时对林区的任一区域进行巡查，大大减少了人力物力，并且巡查效率更高。”

### 相关链接

#### 国外发明家们怎么玩

记者了解到，目前，国内外科技界解决无人机续航时间的方案大致分为两类。一类是从无人机的能源材料上进行研发突破，比如石墨烯电池、燃料电池等。另一类就是从外部能量补给的角度进行解决，比如无人机充电桩等。

波音公司就申请了一项名为“可为半空中的无人机充电”的专利，配备了“拴绳无人机”，可在空中悬停时与地面电源供应站进行连接和充电，想法类似于空中加油机与战斗机的空中对接加油过程。

而亚马逊公司日前曝光的一项名为“多功能无人机中转站系统和方法”的新专利，主要是在现有的路灯上加一个充电平台，为无人机续航提供帮助。从专利内容看：未

来，马路边的通讯基站、路灯柱、建筑物顶端都有可能成为亚马逊送货无人机的停靠站；而在基础设施不完善的地方，亚马逊甚至可能专门设立电线杆来部署基于同样原理的无人机停靠站。

对此，业内人士认为，近年来我国无人机专利申请量急剧增长，应用和技术领域得到迅速扩展。但是整体而言依然以研究为主，缺乏核心专利，在关键技术上与国外仍存在一定差距。在国外机构尚未开始在我国进行大规模的专利申请、布局之时，我国相关机构和研发人员应该抓住机遇进一步加强对专利申请、布局和应用，同时积极寻求在国外进行专利申请、布局以扩大自己的市场。



(图片来源于网络)

### 最炫科技风

## 爱美的人有福了，化妆品也能“穿戴”啦

为了美美美，还在往脸上、身上涂涂抹抹？如今，化妆品也可以穿戴啦！据日本《朝日新闻》报道，日本松下公司日前公开了尚处于研发阶段的超薄膜状贴纸，贴在皮肤上就能够实现遮瑕的效果。

据报道，使用者首先需要利用藏在专用镜子里的摄像头和LED光检测包括色斑、皱纹、透明度等5个关于皮肤的项目。之后，专用喷墨打印机会在大约2分钟里打印出配合使用者肤色及色斑大小、最长10厘米的方形贴纸。使用者在贴纸上喷上水便可贴在脸上。贴纸上还可叠加涂抹其他化妆品，用水就能轻易撕掉。

美国麻省理工学院等研究团队也开发出可作为“第二层皮肤”贴合在人体上的硅胶聚合物薄膜，可帮助遮盖皱纹。薄膜具有非常好的弹性和透气性，别看厚度只有40至70微米，把它贴在皮肤上，肉眼几乎看不到，而皮肤变紧致的效果却是立竿见影。

日本一家大型化纤纺织企业则在去年就开发出了特殊纤维Raffinan。由于纤维中添加了能使肌肤表面保持弱酸性的苹果酸成分，据称穿上它可以保持肌肤的弱酸性，同时减少外部刺激，有助防止肌肤粗糙。这家公



日本东京，一名女子从脸上撕掉超薄膜状贴纸。这种贴纸贴在皮肤上就能够实现遮瑕的效果。



凯塔·维嘉的团队研制的导电假睫毛。佩戴者进行眨眼等动作时，可以激活LED灯管。

司称，即使洗上50次，有效成分也不会流失。目前，采用Raffinan制成的产品相继问世，包括内衣、T恤、背心等。

除了保住美丽的容颜，化妆品还可以让你更酷炫。巴西计算机科学家凯塔·维嘉团队研发的“美丽科技”项目就选择了这一路线。她希望通过该项目将可穿戴计算的理念延伸至美甲贴、眼睫毛等化妆品领域。

维嘉的团队在女性常用的美甲贴中内置了RFID(无线射频识别)标签、小磁铁等材料，由于RFID标签能够存储一系列的身份识别信息，佩戴者能够通过这些美甲贴轻松完成开门禁、刷公交卡和会员卡等操作，省去了随身携带这些卡片的麻烦。

维嘉的另一个研究重点是“导电化妆品”。具体做法是在眼影化妆品中植入微小的传感器，同时在假睫毛上涂一层金属溶液，再用导电油墨将其粘在睫毛上。当佩戴者进行眨眼等动作时，传感器、金属层的假睫毛和导电油墨就会形成一个低电压的电路，从而激活佩戴者头上的LED灯管，并达到使用者预先设定好的效果。

总之，科技的触角已经悄然延伸到时尚领域了，爱美的你心动了吗？(据新华社 腾讯科技)

### 潮流指南针



## 2016年，哪些新发明最酷炫

敲黑板！年关将至，美国《时代》周刊又如期评出2016年“让世界变得更美好”的新发明。上榜的25项发明涵盖衣食住行各个方面，有的已经与消费者见面，有的正走在与消费者见面的路上。版面有限，小编挑出其中几款酷炫范十足的产品与大家分享：

### 谁说灯泡只能挂在墙上 它就可以悬浮空中

扮潮指数★★★★★

扮潮成本★★★★

如果灯泡不是悬挂在墙上或天花板上，而是悬浮在空中，那感觉得多梦幻？

此次上榜的Flyte灯泡就具有悬浮的功能。Flyte由一个LED灯泡与无线电力接收器共同组成，它利用电磁场和谐共振感应耦合技术让灯泡悬浮并旋转起来。

Flyte灯泡的下部带有一块电磁铁，灯泡底座中则有一个无线功率发射器和另一块电磁铁。将灯泡放在底座上，Flyte就会缓缓上升并悬浮在空中。



### 嫌自行车头盔又笨又重？ 折叠起来轻装上阵

扮潮指数★★★★

扮潮成本★★★★

杰夫·伍夫既是一名工程师，又是一名骑行爱好者。他发明的Morpher全新自行车头盔此次也榜上有名。Morpher使用交织塑料材质制成，它和普通头盔一样牢固，但是质地更轻。

更贴心的是，为了便于骑行族携带，Morpher还可以折叠得细细扁扁的，那样看起来像一只可爱的小昆虫。



### “懒癌”患者可能没救了 鞋子可以自动系鞋带了

扮潮指数★★★★★

扮潮成本★★★★

“懒癌”缠身的你，有没有抱怨过，系鞋带乃人生一大拖累？好消息是，可以自动系鞋带的鞋子问世了；坏消息是，你的“懒癌”没救了。

今年3月，耐克发布了一款可以自动系鞋带的概念鞋HyperAdapt 1.0，这款鞋子将科幻电影中自动系鞋带的酷炫功能拉到现实之中。HyperAdapt 1.0内置高科技电子元件，只要把脚放到鞋子里，按一下鞋舌附近的按钮，它就能自动系紧或放松鞋带。



### 专为老年痴呆症患者设计 这套餐具充满爱的味道

爱心指数★★★★★

爱心成本★★(注意是送爱心，不是扮酷哦)

老年痴呆症患者很容易把饭洒得到处都是，这使他们常常无法摄取足量的食物。

美国女孩莎珊(音)的奶奶就不幸患上了老年痴呆症。为了帮助奶奶，莎珊设计了一套名为Eatwell的辅助餐具。这套餐具通过使用明亮的配色以及在餐具底部增加吸盘等方式，帮助老年痴呆症患者从吃饭开始提高生活质量。



(图片来源于网络)