

速充电池 充电迅速

一种能在几分钟内充满电的新型锂电池，最近由韩国蔚山国家科学技术的专家研发成功。相关的研究论文，发表在国际性期刊《应用化学》周刊上。

新电池的核心和关键，在于采用了一种新材料。传统电池是用粉末状纳米粒子来形成能够储存和释放能量的紧密多层结构；新电池虽然也使用了同样的纳米粒子，但这种材料须先在含有石墨的溶液中分解，而后碳化形成遍布电池电极的紧密导体网络。这样一来，新电池中所有能够蓄积能量的粒子都能同时进行再充电，从而大大提高了时效；而传统电池中同样的粒子则是按照从最外层到最里层的顺序，依次进行再充电，显然要慢得多。据测试，新电池充电所需时间，只占到传统电池所需时间的1/30到1/120。

可与此媲美的，是美国马萨诸塞理工学院赫布兰德·塞德等人发明的一种体积更小、重量更轻、电力更持久的新型速充锂电池，据说它可以在数十秒内完成充电，是目前充电时间最短的一种锂电池。

塞德解释说，当你给电池充电时，你就是在补充电池放电时释放出来的电子。传统锂电池之所以充一次电需要数小时，是因为它释放电量的速度过慢。这就像一条繁忙的公路上想插缝行驶的汽车一样，通过插头的电子数量总是有限的，因此你无法很快给电池充好电。另一个限制条件是热量——充电电流越高，电池和充电器就越热；为了控制过热现象的产生，只好限制电流通过的速度。科学家们通过对电池的材料配方、表面结构和制作工艺（热处理）的改进，使锂离子释放和吸入的速度提高了100倍，从而较好地解决了这个问题。

速充电池的相继问世，除可广泛用于摄像机、照相机、手机和笔记本电脑等便携式电器的供电外，还可为电动汽车和电动自行车提供更优质的能源。以电动汽车为例，其充电时间有可能达到与普通汽车加油的时间不相上下，从而将大大加快人们的生活节奏。

王瑞良

卫星定位系统+电脑生成图像

前所未有的图片让人开眼界



大家知道，这些年来卫星定位系统(GPS)和电脑生成图像(CGI)的相关技术有惊人的进展，日臻完善、实用，那么，如果这两者嫁接起来，会结什么有趣的果呢？

美国公共电视台(PBS)最近的系列节目《透视美国》中，出现了使用最新的卫星技术和航拍摄影创新技术生成的图片。它们揭示了从天空俯视这个巨大而复杂国家的大模样，显示其运输、电力、通信等基础设施如何日复一日地驱动这个庞然大物，维持着美国的生活、工作方式。

PBS先前曾为BBC的《空中看英国》节目提供空中摄影、CGI和数据可视化技术。监制尼克·卡特里夫表示，上述这些技术在《透视美国》的制作中都提升到全新的水平。

我们选取了一些图片，介绍给大家。

凌启渝



1 空中飞行数据

每天5万架飞机穿越美国，载客200万人，它们的飞行数据汇成此图。显示了飞机如何连接着美国的每个角落，枢纽机场更清晰可见。

2 纽约上班高峰

GPS跟踪完成了这幅纽约多层通勤网络图，包括渡海小轮(橙点)、通勤轨交(紫、红点)及巴士服务(蓝点)。显示纵横贯穿、闻名于世的格点交通模式。

3 美国风能资源

由遍布美国、成千上万的高科技传感器采集的宝贵数据，帮助确定全国各地风力发电的合适位置，以可视的形式表示，一目了然。

4 天线塔阵

无数座高塔组成遍布美国的庞大天线阵，使绝大多数人能以无线方式相互通话，或连接到互联网。

5 全美国电网

首次披露的美国全国电力网，显示庞大电网连接着众多城市。

6 比萨饼外卖

一个周五晚上，对纽约曼哈顿地区送比萨饼外卖人的GPS跟踪结果。那个晚上，每位送外卖人都会干上8-9个小时，穿梭于城区，平均每人送出30-40份比萨饼。

会飞的电池为电动飞机供电

未来的飞机可能不靠雷鸣般的喷气发动机起飞，而是借助电池飙升到空中，耗电再将电池抛弃，而新的电池组——实际上是自主飞行的电池无人机——会上来与电动飞机会合。

电动飞机要真正投入使用还有不少困难，毕竟它的重量和动力都受到限制。如果要有足够的动力飞起来，还能续航，电动飞机所需要电池的重量将是难以承受的。从这一点讲，太阳能动力飞机实用得多。今年夏天《阳光动力》号太阳能动力飞机完成的一系列试飞(包括长达26小时、夜间使用电池维持飞行)，就是明证。

Swigz 超级电动摩托的发明者齐泊·耶茨同时也是位航空发烧友。作为《世纪飞行》项目的创始人，他有个雄心勃勃的计划，要在2014年前驾驶全电动飞机沿着查尔斯·林德伯格当年的飞行路径横跨大西洋。

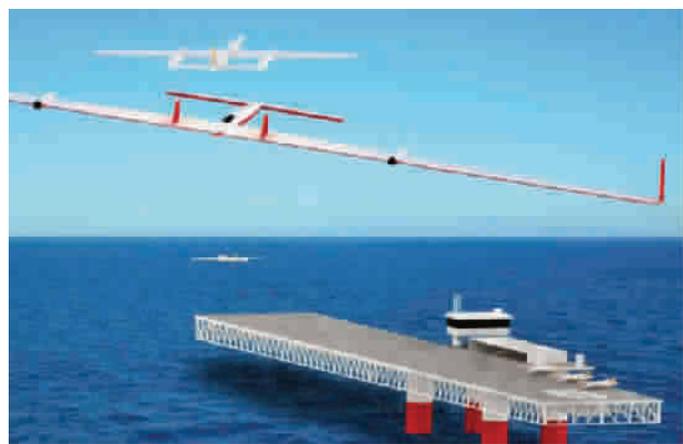
耶茨团队购买了一架伯特·鲁坦设计的 Long-EZ 飞机，正在将其改装，用于全电动飞行的试验。他们为自己称为无航程限制电动飞行(IREF)的系统申请专利。

为让电动飞机摆脱超重的困扰，耶茨设计了一套计划：将耗尽的电池抛弃，让新电池飞上来补位。希望这样能实现电动飞机无航程限制的飞行(这也是军方奋斗了几十年

的目标)。

它的工作计划是这样的：在地面或海洋站上部署许多组飞行电池组，所谓飞行电池组，说白了就是一架浑身都是电池的无人机。有人驾驶的电动飞机在起飞时使用的也是这样的电池组，在起飞过程中将电池组的能量消耗殆尽。然后，电动飞机在飞行中将其抛弃，飞行电池组则将依靠自备的“私房”电池供电，自主飞行，在地面或海洋站着陆。也可以借助降落伞回收飞行电池组，充电后以备将来使用。

这时，另一个充满电的飞行电池组将从基站起飞，在空中停靠到有人驾驶的电动飞机上。据飞行世



纪工程的计划，在上述的转换过程中，电动飞机将使用其自身的电池供电。

耶茨团队已对电动飞机进行了

几次跑道测试，接着就会在美国南加州的印约克恩机场进行飞行测试。

稼正