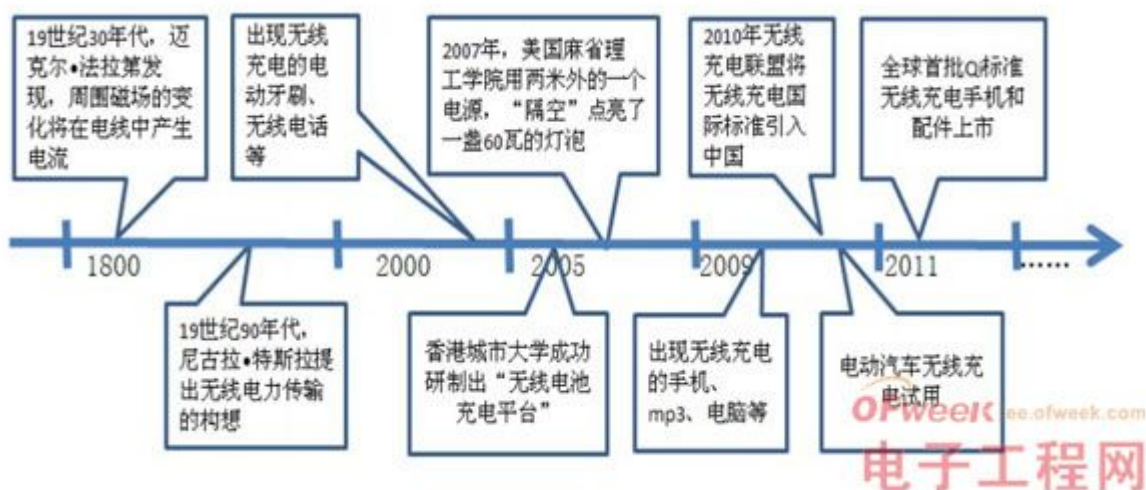


## 无尾进化——无线充电技术探寻

在达尔文的进化论中，从统计学和生物学的角度为世人揭示了人类为什么没有尾巴，这场演变被定义为高等智慧的开端，其准确性虽无定论，但在科技领域，电信的无尾时代在悄无声息的蜕变中，其技术从构想里走到了真实世界。

“多少人嘲讽我是个空想家，他们都是头脑最愚笨，目光最短浅的蠢才，还是让时间来说话吧”

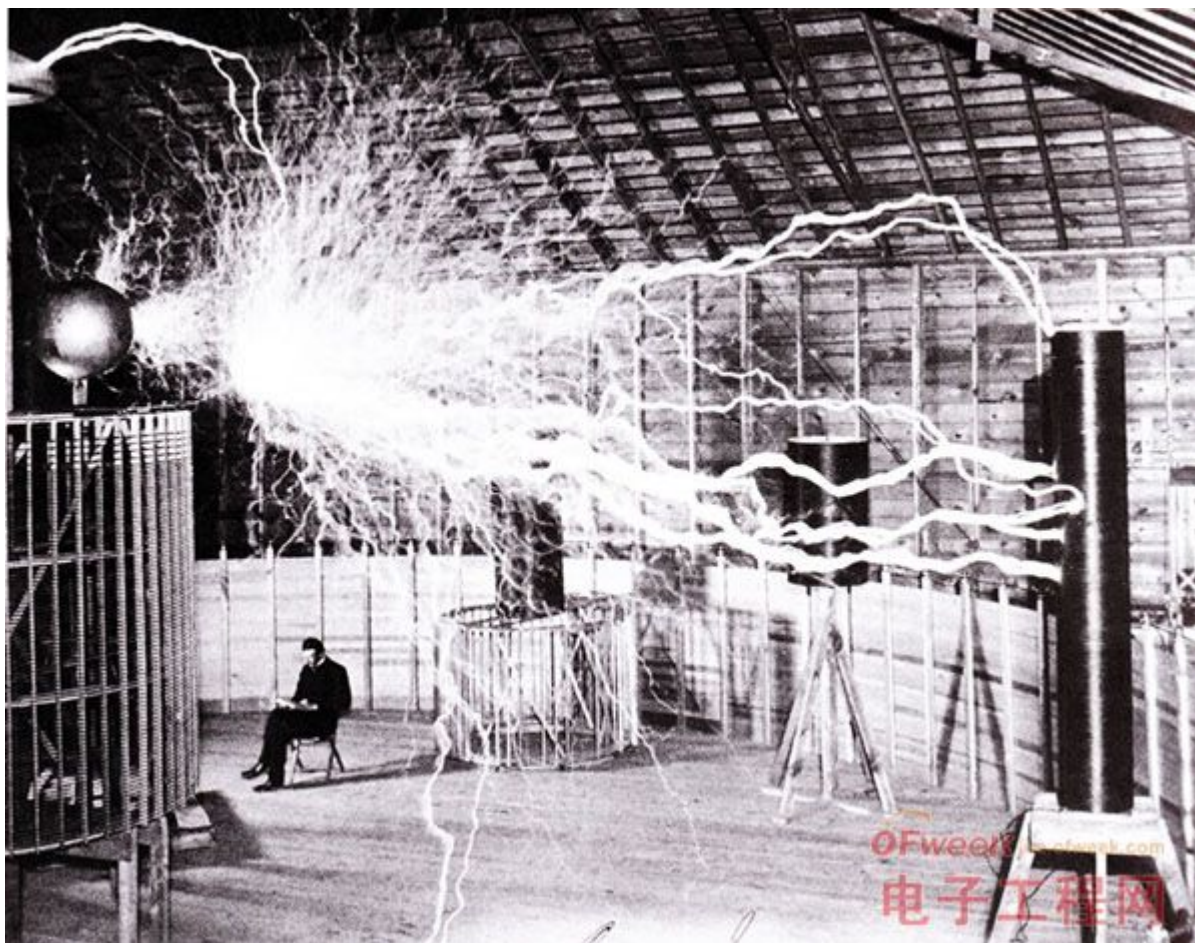
——尼古拉·特斯拉



### 无线供电的前世今生

所谓的无线供电或充电技术，简单地说，就是用电不用线，即电力的传输不是通过电线，而是其它的方式来传导，重要的就是摆脱电线这条最后的尾巴。

为什么说最后的尾巴呢？在被称为电信时代的如今，所有的信息技术和电气化设备在最初都是通过线缆的连接来进行传输的，无线数据在近几年的发展，让计算机摆脱掉了多余的有线设计，但始终丢不掉的就是电源线的供应需求，这也是交流电自诞生以来的必要条件。

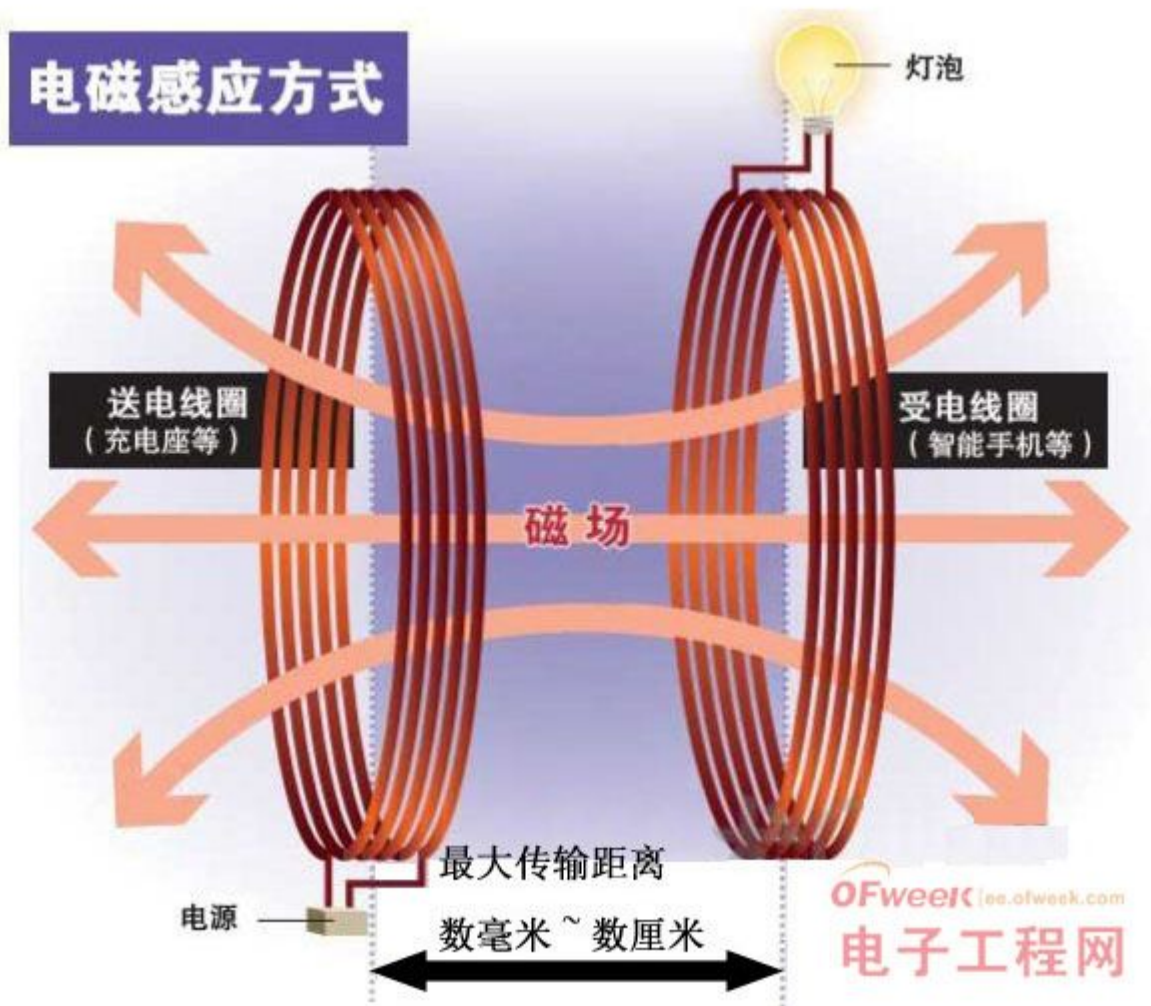


说到无线充电技术，或许很多朋友都非常陌生或感到不可思议。其实无线输电的概念本身并不新鲜。早在 19 世纪 90 年代，鬼才发明家、交流电之父特斯拉就提出了这一设想——可以利用磁共振在充电器与设备之间的空气中传输电荷，线圈和电容器则在充电器与设备之间形成共振，从而实现电能的高效传输，并着手研究不用电线就可以传输电力的方法。

1891 年，他成功点亮了一盏没有连接电线的灯泡，从而证明了无线的电力传输并非空想。基于特斯拉的理念，无线充电技术经过多年的发展已经衍生出多种研究方向，目前主要有电磁感应式、磁场共振式两大流派。其中电磁感应是目前最常见的无线充电方案。

### 离我们最近的电磁感技术

电磁感应主要是利用与变压器相同的原理，实现并不复杂，在初级线圈产生一定频率的交流电后，通过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。



既然电磁感应方式实现并不复杂，为什么使用该类技术的无线充电器普及这么困难呢？简单地说，最大障碍就在“传输距离”方面。

众所周知，传输电力即便通过金属线路传输，距离远了也会产生相当大的线路损耗，更别提通过空气传输了——实现传输距离最远只有 10cm 左右，对于是否能大范围应用这是一个很大的问题，而且需要考虑很多的散热问题，比如线圈之间的发热。

不过，电磁感应式充电技术的拥有结构简单、成本低、电磁辐射问题低等优点，极容易实现产品小型化。由于小型数码设备的功耗通常不超过 100W，充电距离没有太多的要求，因此大多数支持无线充电的数码大多采用电磁感应方案，比如无线充电手机、无线充电板、充电垫都是基于这一技术。

### 无线充电与电子设备结缘

作为一项能改变我们未来生活方式的技术，无线充电技术早已为众多的厂商所觊觎，因此我们也在市面上能够发现已经采用了这种技术的先锋产品。





Plam 点金石充电系统

OFweek | ee.ofweek.com  
电子工程网

Palm 在 09 年针对手机推出的点金石 (TouchStone) 一直是 webOS 玩家津津乐道的一个玩意



OFweek | ee.ofweek.com  
电子工程网

Fatboy 无线充电模块分为无线充电板和气垫式无线充电枕，当你将诺基亚 Lumia 920 与 Fatboy 充电面板间隔在 1 到 2 厘米时便能提示进入充电状态

Palm（现在是 HP）生产的 WebOS 产品所使用的点金石充电系统就属于无线充电技术的一种，用户只需要将手机放在点金石上，充电就会自动开始，无需连接任何线路。

而诺基亚 Lumia 920、LG Nexus 4、HTC Droid DNA 等这些新一代智能手机也都支持无线充电这一神奇的功能：使用者只需将手机的背盖放置在无线充电底座上，即可进行充电。

当然，无线充电技术并不仅仅是智能手机领域，如笔记本电脑方面也将是它的舞台。戴尔是最早推出支持无线充电产品的厂商，它早在 2009 年就推出了配备了无线充电功能模块的 Latitude Z600，成为全球首款支持无线充电的笔记本电脑：通过无线坞站的扩充，可以为这款机器提供 60W 功率的供电，5 小时左右即可将这款产品的电池充满。



未来不仅是小功率电器，常见的家用电器设备、医疗设备、电动工具、办公室电器、厨房电器等都可以实现无线充电了。其实准确的说，应该叫“无线供电”，也就是一边传输一边使用电能，不需要任何类似于电池的电量存储设备，更不需要提前充电了。如海尔已经在 CES2012 上就曾推出“无尾”电视。当然，未来电动汽车领域也将无线充电技术大展身手的地方，这样你以后不用开着更环保的汽车就再经常忧心重重地找充电站。

发展路上的绊脚石虽然目前有无线充电设备的已经上市，但说服人们“摆脱最后一根线缆”，仍需要一些时日，因为摆在它面前仍有不少问题需要解决。

无线充电技术面临的问题首先是标准混乱。无线充电技术目前有三大阵营，其一为 PMA 规格，获谷歌、AT&T 和星巴克支持；其二 HTC、LG、摩托罗拉及索尼、TI、飞利浦等大厂则力挺 WPC 的 Qi 规格；最后是三星、高通与其它 18 家公司则支持 A4WP。

目前由于标准纷乱，因此一款拥有无线充电功能的手机，不代表在任何充电平台上都可以进行充电，必须是相同标准才可以。多种标准共存，如果传输协议稍有不同，就会有不同的技术选择，这对厂商及消费者的选择都是一种考验。因此，如何让不同厂商的接收器、无线充电设备兼容，如何让老设备也能够用上无线充电技术，这些都需要很长时间来解决的问题——这将由各大厂商在利益对弈中的实力所决定了！

传输效率和传输距离也是无线充电需要面对的另一问题。即便无线充电在使用上相当方便，目前最大的缺点还是碍于充电效率偏低，由于无线电波将电能传递的过程中所耗损的能量较大，所以无线充电的距离都非常短，一旦距离拉长，能量损耗也就更严重。虽然最近几年，一些公司和组织另辟蹊径，克服其中的种种挑战，使能源传输效率达到了70%以上，终于让无线充电实用化成为了可能，但还有进一步提高的潜力。另外在动态情况下如何保障整个系统的供电稳定性也是一个重要的问题，需要开发人员在未来进行更加深入研究。

（本文出自2013-01-14出版的《电脑报》2013年第2期 A. 新闻周刊）