

## 共享单车引领着物联网第一次真正爆发

**摘要：**2014 年共享单车首次出现在北大校园，一群北大青年成立了一家叫 **OFO** 的公司，当时在北大校园取得了不错的响应。2016 年 4 月摩拜单车正式宣布登陆，同年紧接着有小鸣，小蓝等共享单车陆续出现，安静的街头出现了各式各样的共享单车，一个原本死去的行业又重新回到了人们的视野当中。

2014 年共享单车首次出现在北大校园，一群北大青年成立了一家叫 **OFO** 的公司，当时在北大校园取得了不错的响应。2016 年 4 月摩拜单车正式宣布登陆，同年紧接着有小鸣，小蓝等共享单车陆续出现，安静的街头出现了各式各样的共享单车，一个原本死去的行业又重新回到了人们的视野当中。



### 1 共享单车狂欢

2016 年是风投市场低迷的一年，而共享单车却作为爆品一枝独秀。

就在我们仍对共享单车的商业模式持续探讨、质疑的时候，共享单车的发展似乎完全没有受到质疑声的阻碍，仍在高歌猛进地发展之中。

2017 年延续了 2016 年的火爆态势。

2 月 21 日，摩拜单车宣布再次获得 D 轮后轮融资，新引入新加坡淡马锡的投资、高瓴资本再次追加投资。累计融资额已超过 3 亿美元。

2 月 24 日，BlueGoGo 单车宣布获得 4 亿元人民币 A 轮融资，由黑洞资本领投、智能星通跟投。



共享单车的市场绝不止以上几个玩家，竞争也硝烟四起。另一方面，2017 年可能迎来洗牌年，疯狂烧钱、规模至上的共享单车也纷纷开启了技术门槛和服务体验上的比拼。

2 月，ofo 宣布与中国电信、华为达成合作，三方将共同研发基于新一代物联网 NB-IoT(窄带物联网)技术的共享单车智能解决方案。

与此同时，摩拜单车则拉来了中国移动上海公司和爱立信，完成基于蜂窝物联网现网的端到端应用试验。

单车与物联网?到底是怎么一回事?

## 2 车锁与物联网

扫码开锁即可解锁骑车，是共享单车的特点。说到智能锁，这里就必须提到物联网了。共享单车的物联网原理主要是采用了“手机端—云端—单车端”的架构：

手机端：我们通过手机端的 App 可以查看附近的单车，充值、预约开锁等等；

云端：云端就是服务器端了，是整个共享单车系统的控制台，它可以与所有的单车进行数据通讯，收集信息指令，响应用户和管理员的操作；

单车端：单车端是收集信息与执行命令的一端，比如卫星定位、开锁等等。而整个物联网最具象的体现就体现在了它的这个锁上了。

共享单车的智能锁内部集成了 GPS 系统和带有 SIM 卡!它能够将车辆所在位置和电子锁的状态传输给云端。

这里的 SIM 卡绝对有必要说一下，大多数人应该都不会意识到车锁里面还集成了 SIM 卡。而这个 SIM 卡其实我们常用的电话卡还有所不同。它属于物联网 SIM 卡，物联网卡是通过装置在各类物体上的 SIM 卡、传感器、二维码等，经过接口与无线网络连接，可以实现人与物体和物体与物体间的沟通和对话。

最后，说到车锁的核心——CPU。以摩拜单车为例，摩拜单车通过嵌入式芯片搭建了一个稳定高效的“CPU”大脑处理器，运用 GPS 模块实现了定位，将 SIM 卡经过接口与无线网络连接来达到给用户显示单车实时位置以及进行连接等。



共享单车所采用的是比较常见的物联网应用架构：云-用户-终端。虽然物联网的架构并不只有这一种，但我们目前用到的绝大多数服务用的都是这种。

那共享单车跟电信运营商又是什么联系呢？

### 3 NB-IoT 技术

共享单车得到市场认可的主要原因是其便捷的使用方式，核心环节包括找车、开锁、还车和计费，而这 4 个核心环节都依赖一张高质量的无线网络将单车与云端服务器“连接”起来。“连接”背后的关键挑战在于网络覆盖和电子锁功耗。

目前，蜂窝网络覆盖不足会导致用户锁车后车辆状态无法反馈到云端，迟迟无法计费和释放该车辆，给用户使用共享单车带来诸多困扰。同时，使用传统通信技术的电子锁有较高的功耗，使单车不得不内置微型发电装置，通过用户的骑行为车锁充电，这样不可避免地影响了用户的骑行体验，增加故障发生概率。

值得关注的是 NB-IoT 窄带物联网技术。这是运营商今年力推的一项技术，力图通过广泛的物联网设备将运营商管道能力触达到更多场景。基于 NB-IoT 技术的共享单车应用开发也是该领域的一个突破。

简单的说，共享单车作为典型的低功耗广域市场应用，NB-IoT 的技术特点很符合此类场景。

**强链接：**在同一基站的情况下，NB-IoT 可以比现有无线技术提供 50-100 倍的接入数。一个扇区能够支持 10 万个连接，可满足大量设备联网需求。

**覆盖广：**NB-IoT 网络比现有传统网络信号覆盖强度提升了 20dB，相当于可以多穿 1~2 堵墙。

**低功耗：**对于一些不能经常更换电池的各类传感监测设备，长达几年的电池使用寿命是最本质的需求。NB-IoT 设备功耗可以做到非常小，设备续航时间可以从过去的几个月大幅提升到几年。

**低成本：**低速率、低功耗、低带宽给 NB-IoT 芯片以及模块带来低成本优势。

以 ofo 与中国电信、华为的合作为例。

一是能提升用户体验。使用 NB-IoT 模块的共享单车不需要安装人力供电装置，用户体验更加轻便，电池使用寿命可达 3 年。



二是能加强管理。相较于其它移动网络，NB-IoT 覆盖范围更广，这不仅使地下车库、地下室、地下管道等偏僻位置的单车可收到信号，提高了解锁率，也能保证车辆永远在线，一定程度上解决了定位、丢车和乱停乱放等问题。

靠技术创新异军突起的共享单车，利用 NB-IoT 破解管理难题，使各方共赢成为可能。对于共享单车而言，可同时满足用户体验、制造成本、运维便利性三方面的要求。

在商业模式同质化的当下，通过技术和服务体验的升级，也将提升差异化竞争的能力。对于电信运营商和设备商而言，借助于共享单车这一热门应用，NB-IoT 技术有了更直观的感知，规模商用的步伐也将加快推进。

#### 4 运营商加紧布局 NB-IoT

2016 年 6 月 16 日，在韩国釜山召开的 3GPP RAN 全会第 72 次会议顺利结束。NB-IoT 作为 3GPP R13 一项重要课题，其对应的 3GPP 协议相关内容获得了 RAN 全会批准，正式宣告这项受无线产业广泛支持的 NB-IoT 标准核心协议历经 2 年多的研究终于经全部完成。

从 2015 年 9 月启动工作立项到 2016 年 6 月冻结标准，进度之快反映出需求的迫切。全球运营商有了基于标准化的物联网专有协议，标准化工作的成功完成也标志着 NB-IoT 即将进入规模商用阶段。

2017 年伊始，三大运营商就开始紧锣密鼓布局 NB-IoT 网络。

1 月，中国电信正式发布“中国电信 NB-IoT 企业标准(V1.0)”，启动了 7 省 12 市外场试验，预计今年 3 月末完成网络侧测试，6 月末全网覆，启动基于 LTE 800MHz 网络的 NB-IoT 试商用。于鹰潭投入资金 5000 多万开通 297 个 NB-IoT 基站，本月还望建成 121 个 NB-IoT 基站。

中国移动 1 月在江西鹰潭建成全国第一张地级市全域覆盖 NB-IoT 网络，并且同步实现了 NB-IoT 业务终端与物联网业务平台的双向数据传输，实现了业务实用功能。2 月，以点亮应用 NB-IoT 技术的路灯为起点，江苏移动首个 NB-IoT 商用网络在南京发布。

中国联通已将物联网列为三大创新战略之一，2016 年 11 月，在广东开通了首个标准化 NB-IoT 商用网络。今年，计划在超过 5 个城市启动基于 900MHz、1800MHz 的 NB-IoT 外场规模组网试验及业务示范，以及 6 个以上业务应用示范，并在重点城市推进 NB-IoT 商用部署。



预计，2017 年下半年 NB-IoT 模块成熟后，应用场景的推进将大大加快。而共享单车这类新的物联网终端爆发，也会反过来对网络 and 后端产生了推动，端和管逐步相互促进。

## 5 引领物联网第一波爆发

对共享单车与物联网，国内知名创新创业专家钱致远这样评论道：

“物联网，喊了很多年，大家千方百计的去在各个领域里面去试验物联网，但是之前，都是往复杂的，麻烦的，昂贵的道路走。

真正的物联网的第一波突破就像很多领域这么多年来已经证明了的一样，第一步突破往往已经突破完了，回头大家一看，才发觉已经来临了，而且第一步突破往往是简单便利便宜的方式突破的。

其实我们现在讲的共享单车，其实就是物联网的第一波的，大突破、爆发应用。

就是线下一个孤立的 2C 的硬件，比方说，一辆共享单车是一个硬件，线下的，孤立的，给用户去骑的。

它通过一个模块接入了互联网，连入了后台，互联网云，这样的话你就形成了一个使用闭环。就是一个硬件，接入了互联网，然后用户线下使用形成了闭环。所以这个应用是爆款，以前不存在，不需要的，瞬间大家感觉最后 1 到 3 公里交通都需要了，这个就是典型的物联网的一个爆破应用。”

共享单车其实是互联网思维在物联网领域的第一次群体突破。对于我们普通用户来说，感受到的不是共享，而是一个更简单、更便利、更便宜的用车的体验，以前这个体验是难以做到的。

拿火了很多年的智能家居举例，一个把常规的家具家电都联网化的物联网应用。但它的需求，还达不到解决最后 1-3 公里交通痛点的共享单车这样的雪中送炭的程度。

如亚马逊推出的 Echo 智能家居平台，也是将一个孤立的硬件接入了互联网模块。它是专门解决一个特定用户群，特定的场景下的一个特定的需求。这个需求，以前普通的家居家电是难以解决的，或者是不需要去这么解决的。Snapchat 的互联网眼镜也是如此。他们各自可能还需要解决自身的一些问题，才能最终形成物联网的第一波规模化应用。

娃娃机这种游艺设备在国内发展由来已久，但是更多被人们当做一门小生意。目前市场现状也确实如此，大规模的厂商或运营商寥寥无几，设备和运营模式也鲜有创新。



但是近年有公司通过对传统娃娃机硬件的改造升级，做了一个互联网模块。这个模块和智能锁很像，把一个个孤立娃娃机连在一起，这个娃娃机就互联网化了。

在玩娃娃机的时候不用投币(想玩但是没有硬币)，而现在只要扫一扫关注它的公众号，就可以在云端闭环回来，开始玩抓娃娃娱乐。

这样一个简单便利的用户体验，就形成了一个物联网的第一步应用的基础条件。

又如，最近火起的共享充电宝。

深圳有家 2014 年创立的共享充电宝公司，将产品研发一年后投入了市场，在今年 4 月份宣布获得 2000 万美元 A 轮融资。它的充电租赁设备放在餐厅、购物中心、地铁等，各种各样的日常生活场景里面。

用户只需扫描设备屏幕上的二维码，凭借芝麻信用分 600 分以上即可“免押金”借用一个充电宝。租借的充电宝 1 小时免费使用，超过 1 小时后 1 元/小时，还可根据机型购买所需数据线。

目前该公司在全国已有 1600 多个网点，覆盖 80 多个城市。平均每天租借 2 万多次，每次租借时长 3 个小时，累计用户数超 200 万。接下来，公司目标是在两年之内铺设 10 万台大机柜、50-80 万小机柜。

这样一下子形成了一个规模化的趋势，无论是共享充电宝还是共享单车、娃娃机，这个趋势总体上他们的特点是一样的，就是通过扫一扫的方式，因为扫一扫与设备无关，每个手机都有扫一扫的功能。

以后线下类似的孤立硬件，都可能以这种方式接入互联网，连入物联网的世界，跟每个用户关联起来。而每个用户手里都有手机，都可以扫一扫。这样连起来之后就形成各个领域里面，星火燎原的一种物联网的群体突破。

把上海凌晨的摩拜单车画出来

一副星光闪耀的地图展现在面前

所以，共享单车的狂欢，刚刚是这次物联网大戏的开场。此次物联网的落地相比之前以 RFID、WIFI 等连接方式为主的物联网时代更具规模性和广泛性。前景有多光明?我们拭目以待。

