

4G, 就这样来了

■本报见习记者 赵广立

2013年底,工信部正式向三大运营商发布4G牌照,中国移动、中国电信和中国联通均获得TD-LTE牌照。这意味着在3G通信商用5年之后,国内三大电信运营商终于获发4G牌照,拿到了启动第4代移动通信技术商用的资格。

然而,对于广大消费者来说,4G发牌商用还难以与4G时代的真正到来画等号。一方面,4G从发牌商用到大规模普及,还要经历一个建设发展期,比如网络的深度覆盖、4G终端的普及等;另一方面,其间还有很多市场的问题需要解决,比如饱受关注的4G资费。

4G是个坑?

一条关于4G资费的段子流传甚广:A君在麦当劳开着4G玩手机,一乞丐来乞讨,A很大方地给他一个汉堡。他站在A君旁边一边吃汉堡一边看手机,说:“先生,这里有WiFi,4G没有。”A很诧异他居然知道WiFi和4G,便问:“你怎么知道这些?”他叹了口气说:“几天前我和你一样在这吃汉堡、玩手机,我也忘了关4G……”

一笑置之的背后,是当下4G资费太“土豪”、不够亲民:莫非4G是个坑?

4G时代的手机上网流量是以GB为单位的,而三大运营商中相对价格优势明显的中国电信,仅1GB流量就要70元;而中国联通含500分钟通话、1GB上网流量的套餐价要136元,这还是三家中性性价比较高的套餐。

中国通信业知名观察家、飞象网CEO项立刚接受《中国科学报》记者采访时解读了4G资费为何不够亲民:“目前4G通信还处于发展的初始阶段,许多网络设施、技术升级还没有完成,无法支持大量用户使用。故而资费价格相对较高,难以做到平民化。”

电信专家、北京邮电大学教授王立新用当年只有小一部分人能够拥有的“大哥大”比喻今天



图片来源:百度图片

的4G用户,“4G光是网络基建就得两三年,现在还没有进入实用阶段,这是发展规律”。

不过,项立刚认为,随着网络逐渐完善,3年左右时间4G将会相对普及,“技术的更新为流量资费的单价降低提供了机会和保证,资费平民化只是一个时间问题”。

除了资费让人觉得4G有点坑之外,许多人不解:3G才刚刚开始普及,为何4G来得这么快?

自2009年1月至今,3G在中国已经5个年头之多,然而仍难言全面普及。项立刚也曾坦言,目前4G的应用范围并没有比3G更广,4G网络能做的3G网络基本都能做到。在3G还没有全面覆盖的今天,我们为什么要用4G?

项立刚解释说,2009年,移动互联网的时代还没有真正到来,人们对于移动网络的需求并不像今天这样迫切。“而4G来了之后,人们会想,‘4G的速度是不是符合我的要求?’‘哪个信号更好?’”

两条“高速公路”

目前基于LTE的4G标准有两个,分别为LTE FDD和LTE TDD(国内习惯将LTE TDD称作TD-LTE)。TD和FDD两大标准是基于LTE的不同分支。据称,相对于TD-LTE,FDD标准速度更快,而工信部向三家运营商发放的均为TD-LTE标准的4G牌照。

电信专家告诉记者,并不能笼统认为哪种标准速度更快,二者各有所长。从工作方式上来讲,FDD采用的是频分双工,TD-LTE则是时分双工。为了建立起上行(上传)和下行(下载)的通道,FDD通过频率来分割,在两个对称频率上,一个负责下载,一个负责上传。“就好比是双车道,两个方向的汽车各走各的,互不干扰,畅通无阻。”王立新说,“但FDD划分频率资源多一倍,跟修建公路一样,

‘占地’多,而无线资源是有限的。”

TD-LTE采用另一种方式,它只用一个频率,既负责上传,又负责下载。“TD是‘单车道’,只不过是分时‘通行’,一段时间上行,一段时间下行。”王立新介绍说,TD比FDD省了一个频率占用,资源利用率更高。目前,LTE FDD理论下行速度为150Mbps,TD-LTE理论下行速度为100Mbps。

在人们使用手机上网的过程中,这种现象更普遍:人们更多的是阅读、观赏和下载,很少的时间用于上传。

“不能说FDD肯定就快,在不同情况下,各有各的优势。”项立刚说,二者各有各的应用场合,在不同时间、不同地域,有着不同的价值体现,“不能简单说哪种更好”。

在用户密集的热点区域,频段资源紧张,此时FDD“双车道”就显得有些浪费;但由于TDD在上行速度上受限,基站覆盖范围小于FDD,因此,在非热点的广覆盖区域(城郊、乡镇和公路)上,TDD需要比FDD建设更多基站,成本太高。尽管FDD和TD-LTE这两个LTE的分支

延伸阅读

4G vs 3G

- 3G与前两代的主要区别是在传输声音和数据的速度上的提升,它能够处理图像、音乐、视频流等多种媒体形式,提供包括网页浏览、电话会议、电子商务等多种信息服务。
- 4G网络只支持数据业务,并不支持语音业务,语音业务主要还是靠2G和3G承载。
- 4G与3G手机在硬件上是有区别的,现在很多4G广告开始流行,但是4G手机并不是很多,如果想用4G网络,必备的就是4G手机。4G手机要兼容有2G、3G、4G网络,“多模多频”是4G手机的标配。
- 4G系统能够以100Mbps的速度下载,比拨号上网快2000倍,上传的速度也能达到20Mbps,能够满足几乎所有用户对于无线服务的要求。

极客酷品

老人防滑鞋

上了岁数的老年人往往出现腿脚不利索的情况。为了防止老年人摔倒,以色列一家科技公司为老人们制作了防跌倒智能鞋,它的后脚跟处内置有感应器和履带,当检测到老人身体失去平衡时,履带会立即启动,将老人的一只脚向后挪动一些距离,以此来重新获得平衡。



足球相机

2014年巴西世界杯即将揭幕,足球制造厂商推出了一个内置六台GoPro相机的“特制”足球。它能记录下足球运动过程中的任何一个画面,并由官方制作成360°全景图。球迷们可以从足球的视角,感受足球世界杯的魅力了。



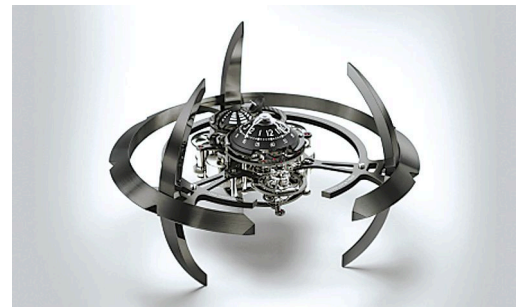
月亮灯

皎洁的月光令人心旷神怡,一款以卫星拍摄月球的3D数据为基础的LED照明灯,完美再现了月亮的形态特征,散发出神秘的气息,可以让您把“月亮”放在家中。



未来感钟表

这款星际机器钟表(Starfleet Machine),未来感很强。因为设计师受到了《星际迷航:深空九号》的启发,将其设计得十分科幻,张力与想象力十足。而且这块钟表上足一次发条可持续运转40天。



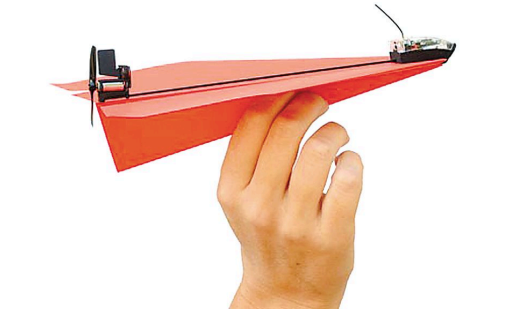
指尖刮胡子

刮胡刀的体积总是让经常出差的商务人士有些头疼。这款指尖刮胡子刀体积小,只需通过两根手指来刮胡子。其剃须部分是一个可替换的内衬橡胶刀片,具有舒适性和稳定性,是旅途中男士的好帮手。



智能纸飞机

一家设计公司研发了一套智能飞行模块,由头部的接收控制模块、尾部的小型螺旋桨和方向舵组成。人们只要将它安装到折好的纸飞机上,就能通过蓝牙连接智能手机,用对应的APP即可控制纸飞机的飞行。



微言

科技是把双刃剑

王大鹏

核能可以用来发电,改变化石燃料使用过程中造成的污染,同时也可以用来制造核武器,给人类带来大规模的杀伤甚至是毁灭;科学技术在带给人们福祉的同时也带来了一定的风险,所以迫使人们去思考科学技术应该如何使用。不过,双刃剑的表现表现在不同人眼里可能有差异,往“高大上”的层次说就会牵扯到科技伦理,而低端一些的则牵扯到我们生活的方方面面。

我们呼唤科技政策制定过程中以及科研项目中的公民参与,其原因在于科学技术已经渗透到生活的各个角落,因此重要的科学技术不能仅掌握在部分人手里。最近广东省茂名再次出现的PX事件既是公民科学的表现,同时也反映了人们对这把双刃剑的恐慌。虽然有关部门声称目前该项目还处于科普阶段,但是广大公众已经不能满足于如此形式的科普了。

科技大大地改善了我们的生活,手机、电脑、家用电器、各种交通工具、秀色可餐的美食等等都有科技的影子,这些科技促进了生活水平的提高,增加了生活的便利性,改善了生命的质量,但是也在一定程度上疏远了人际关系。

“天下熙熙,皆为利来;天下攘攘,皆为利往”,科技成为促进经济发展和谋取利益的重要手段。也正因此,科技更加凸显出其双刃剑的作用。掌握在不同人手里,科技会发挥出不同的作用,而我们需要做的是将有利性最大化,有害性最小化。

在食品安全方面,食品添加剂往往成为矛头所向,但是不乏商贩违规使用不是添加剂的非法添加物。他们自己也知道这样做是违法的,因而他们不吃自己做的东西,但这也难免他们不吃别人做的东西,所以有人说这种现象是“易粪相食”。

药物是治病的,但是在部分人手里却成了害人的工具,病毒灵居然能在幼儿园里“横行”,有评论说这是科学素养的缺失,道理很明显,但是我们是否缺少了对科技这把双刃剑的认识,盲从科技并非会带来期望的结果。

我们日常生活的各种用品似乎都危机四伏,公众也在讨论到底我们还能用什么,还能吃什么,怎么样才能确保自身的安全与健康;如果连安全和健康都无法保障,又如何奢谈其他问题;从马斯洛的需求理论来看,我们首先要保证的是生理需求,也就是吃穿住行。但是利用现代科技生产各种产品的“科技狂”又怎么能让我们自己的生理需求得到安全的保障呢?

当然我们生理需求方面关注更多的是吃,如何吃得安全;每年的“3·15”都会涉及到食品方面的问题,但是只有一个“3·15”如何能改善我们的食品安全问题呢?科技真的让我们生活更美好了吗?

很多调查显示公众对科技持积极态度,也认为科技改善了生活,但是如果这些科技掌握在缺乏社会公德和职业操守的人手里,科技到底是改善了生活还是损害了生活就很难说了。广大公众可能不知道双刃剑到底是什么意思,但是这把剑确实已经插入了社会的心脏当中,稍有不慎就会让人丧命。(作者单位:中国科普研究所)

看图



海狮穿越鱼群隧道

据英国《每日邮报》4月6日报道,加拿大籍著名水下摄影师David Fleetham在厄瓜多尔加拉帕戈斯群岛拍摄到一只海狮在一个由鱼群组成的隧道中穿行掠食的精彩画面。摄影师抓拍这张图片时,鱼群正与海狮进行一场生死搏斗,为避免被吞食,小鱼们本能地聚集到一起,形成了漩涡状的隧道,巨大的鱼群看起来仿佛一个整体。

图片来源:百度图片