

通信技术飞跃发展

科学解惑移动通信基站那些“小担忧”

信号满格全靠基站

基站是通信网格的“入口”

“喂喂喂，哎呀，信号怎么这么不好。”家住海口天上人间小区的刘女士发现，近来接打电话有时接不通，有时通话也不正常。她向电信部门投诉，还拨打12345热线反映情况。

中国电信海南公司工作人员介绍，经检查，天上人间小区需安装基站设备才能改善信号弱的情况。前段时间已经派工作人员进行了安装，然而安装过程中，受到业主的阻挠。最后无奈之下，只能把除了基站铁塔以外的设备都拆除离场。

一方面抱怨信号差，另一方面阻挠信号来。那是对基站缺乏了解，甚至多是误解。

基站是什么？移动通信基站，是无线电台站的一种形式，是指在一定的无线电覆盖区中，通过移动通信交换中心，与移动电话终端之间进行信息传递的无线电收发信电台。说通俗点儿，基站就是使手机和通信网络相连接的。没有基站，手机就无法实现正常通话，更不要说上网玩游戏看视频了。在移动通信网络中，基站就是“入口”。不管是智能手机、平板电脑，要想进入移动通信网络，就需要基站的支撑。

走到哪里都能实现通信畅通，靠的就是基站。通信基站作为重要的信息基础设施，属“光网”的重要组成部分。“光网”是“五网”（路网、光网、电网、气网、水网）战略性公共基础设施之一，所以我们应大力支持通信基站建设。

基站真的有这么可怕吗？本篇文章将带领大家走近基站，用科技的视角重新审视移动通信基站。

近年来，一些信息渠道有意无意间

从简单的电话+短信到智能手机诞生，再到5G通信的到来，移动通信技术日新月异，改变了人类的生活方式。4G技术的普遍使用，让联络亲友、上网冲浪、看高清大片、手机支付、移动办公等通过手机就能实现。同时，政府部门还利用4G技术打造“智慧政务”，全方位地向社会民众提供高效服务。

便利是百姓对4G的直接感受。而通信网络的作用远不止于此。在险情发生时，通信网络往往与人民财产安全息息相关。那么，移动通信网络通过什么来改变人们的生活方式，与人们日常生活紧密相连的呢？答案是：基站。

基站就在身边，公园、广场、小区，再远些看，还有高速公路、高山峻岭，一座座铁塔分布于各处，全天候传输着无线电信号，串起一个个手机，串起每一个人。

然而，对于基站的误解也不胫而走：有辐射、有危害、很可怕……这样的误解使得很多人感到担忧，甚至不惜力阻碍基站安装，或是拆除基站。

基站真的有这么可怕吗？本篇文章将带领大家走近基站，用科技的视角重新审视移动通信基站。

基站辐射有多大？

这一观点其实早有定论。世界卫生组织曾组织60多个国家和地区，对射频电磁波的健康危害进行分析研究，在其发布的《基站和无线技术》实况报告中，对基站的电磁波辐射影响的主要结论为：考虑到极其低的接触水平和迄今收集的研究结果，没有令人信服的科学证据表明基站和无线网络的射频信号会造成不良的健康影响。

基站辐射有多大？

实测：远不如一台电磁炉大

辐射无处不在，那么，一个基站辐射能量到底有多大？

为了消除人们的疑惑，专业人员进行了实地测试，结果显示，在距离移动通信基站20米处，测到的电磁辐射能量几乎为0。在0.5米处，电磁辐射量仅为1微瓦/平方厘米。

这个数字是什么概念，做个对比就知道。用同样的仪器测试，平时用来煮茶水的小电磁炉，电磁辐射为1984微瓦/平方厘米，是基站的近2000倍；家用电脑，电磁辐射为113微瓦/平方厘米，是基站的113倍；常用的充电器，电磁辐射能达到1611微瓦/平方厘米。因此，通信基站产生的电磁波值远不如日常一台电磁炉甚至电视机对人体的影响大。

与此同时，在中国，移动通信基站建设执行超严格的标准。据我国2014年出台的《电磁环境控制限值》，中国手机移动通信基站电磁波辐射标准是40微瓦/平方厘米，而国际标准是450微瓦/平方厘米；美国、日本是600微瓦/平方厘米，为中国标准的15倍。

据专家介绍，基站越多、离手机越近，手机的信号就越好，产生的电磁波就越小。反之，基站越少、离手机越远，手机信号就越差，需要增大发射功率传递信号，导致手机的电磁波会相应增大。并且一般基站天线高度在20米至50米，而电磁波在空中传播衰减很快，在穿过墙体时，尤其是带钢筋的墙体时衰减更大，足以保证基站周围住户的安全。

5G未来可期

5G基站数量将远超4G基站

5G具有低时延、高可靠、高宽带、大连接的特点。目前，三大运营商分别推出5G在行业中的应用场景，各大品牌手机争相推出5G手机。5G是未来实现万物互联的关键基础设施，势在必行。5G不仅代表着速度快，而且还将引领人们进入物联网时代。由于5G网络具有更快的传输速度，可以让一些技术表现更好，人工智能、无人驾驶汽车、虚拟现实以及其他技术都可以取得突破，将给我们工作、生活带来巨大的变化。

4G采用1.8Ghz至2.1Ghz频段，而5G目前采用2.6Ghz至3.6Ghz频段，由于5G的频率更高，信号覆盖范围会受限，密集城区5G覆盖半径仅为4G的一半；按照推算，未来5G基站数量将会是4G基站的2倍以上。

在海南，5G基站安装正如火如荼地进行。不少人有疑问，会不会建在自家附近？周围的电磁波会变大吗？

中国工程院院士邬贺铨对这个问题进行了回应：5G网络比4G速度更快，不是靠增强通信基站的信号发射功率，而是靠扩容传输带宽。5G基站和4G基站一样都是小于40微瓦/平方厘米。而且，基站覆盖越密，手机信号接收才越好，用户受到的电磁辐射反而会越小。所以，随着通信基站越来越多，信号更好，辐射也更小。

结语

面对移动通信基站电磁波问题，要尊重科学，理性客观对待。通信网络涉及国计民生和国家安全，每个人都有责任和义务爱护和保护通信设施。破坏通信设施是违法行为，蓄意破坏基站将被公安机关处置。通信设施被破坏，会导致110、119、120等应急电话无法拨通，可能造成人民生命和财产安全损失。

同时，未来5G生活，破坏通信设施还会对智能网联汽车驾驶、远程医疗手术实施等产生影响，危害公共安全。希望大家爱护通信设施，一起为美好智慧生活创造条件。

（撰文/任桐）



▲手机基站电磁环境测试结果与家用电器电磁环境测试结果对比。

◀各国手机移动通信基站电磁波辐射标准。

（图片由海南省工业和信息化厅提供）

而来自人类社会的电磁波，大多来源于无线电发射设备、工业设备和医疗设备，例如无线电台、手机、交流高压输电线、荧光灯、微波炉、电视机、计算机、基站天线等都会产生电磁波。所以说，电磁波无所不在，就像空气一样环绕在人们周围。

什么样的辐射对人体会有害？陶洪波指出，电磁辐射可以分为“电离辐射”和“非电离辐射”两类。电离辐射是有害的，常见的人造电离辐射源主要有：医用设备（例如X光机）、核反应堆及其辅助设施等。而无线通信基站产生的电磁波则属于“非电离辐射”，对人体无害。

欢迎订阅 2020年 海南日报 南国都市报

《法制时报》《特区文摘》《证券导报》《海南农垦报》《海岸生活》



扫码订报



欢迎关注
海报读者俱乐部



欢迎下载
海南日报客户端

订阅指南

报刊名称	海南日报	南国都市报	法制时报	特区文摘	证券导报	海南农垦报
年价 (元/份)	540	348	396	96	192	120

订阅热线：966123 0898-66810505 海口地区可电话联系上门订阅 也可扫描左边二维码关注公众号进行网上订阅
各地邮政营业网点均可订阅 《海南日报》邮发代号：83-1 统一刊号：CN46-0001