



# 打造绿色通讯 畅享便捷生活

## 手机基站环保知识问答

家住温泉的退休老人李师傅最近遇到了一件烦心事,他家小区附近刚刚建了一个手机基站。听说手机基站有电磁辐射,对人体健康有一定影响,李师傅和小区的居民们一直很担心。在一次晨练的时候,李师傅把这件烦心事告诉了他的好友,没想到好友认识一个专门研究电磁辐射的专家,并介绍给李师傅。李师傅决定登门拜访那位专家,盼望解开心里的疙瘩。

李师傅:您是专家,请说说这电磁辐射到底是怎么回事?

专家:变化的电场会引起一个变化的磁场。同时,变化的磁场也会引起一个变化的电场。不断变化的电场和磁场,就会形成电磁波。电磁辐射其实就是能量以电磁波的形式在空间传播。它的主要特点是看不见摸不着,辐射强度随着远离辐射源的距离增大而减小。

电磁辐射的来源分为天然和人工两种。电磁场是宇宙中存在最普遍的物质之一,地球本身就是一个大磁场。电磁场分人工电磁场和天然电磁场。天然电磁场包括雷电、地磁场、宇宙空间的电磁噪声、太阳系的电磁骚扰等。这类电磁场产生的电磁辐射称为天然电磁辐射,对人体没有任何危害。随着科学的发展,人类发明了许多利用电磁能工作的设施,这些设施大量地向环境中发射电磁辐射,如:广播电视、通信、雷达、工业科研医疗高频设备等,这些都是人工的电磁辐射。人工的电磁辐射会带来电磁环境保护和电磁辐射防护问题。

李师傅:既然这样,人工电磁辐射对人体有没有危害呢?

专家:任何事情都有它的两面性。人类已经进入信息社会,大量伴有电磁辐射的设备越来越多,这些设备为人类的生活和发展起到了重要作用。由于大部分电磁波都是有用发射,所以环境中电磁能量密度增大将是社会发展的必然趋势。

当环境中电磁场强度超过一定限值时,它就是一个重要的环境污染要素,对老百姓的身体健康有潜在的、长期的影响。电磁辐射污染能引起人类身体的热

效应,就是人体在吸收很多的电磁辐射后,不能依靠自身的调节能力把吸收的热量散发出去,就会引起体温升高,产生病理效应。

所以,电磁波既是有益于社会发展的载体,但当电磁场强度超过一定限值时,又是潜在的环境污染要素,其危害效应已受到国际环保领域的高度重视。

李师傅:听说电磁辐射能致癌,有没有这回事?

专家:近年来,国内外媒体对电磁辐射有害的报道一直未断,包括意大利、美国,还有我们中国。对大家普遍关心的手机基站、变电站及高压输电线等所产生的电磁辐射,只要公众不是长时间逗留在安全防护距离以内区域,是不会出现各种传闻中出现的各种疾病,尤其是不会致癌;对于家用电器,只要按照使用说明书中操作方法操作,也是安全的。针对电磁辐射致癌传闻,著名物理学家、中国科学院院士何祚庥说过,目前为止,世界上尚未发现一例因电磁辐射对人体产生危害的确定案例。电磁辐射问题由于专业性强、分布广泛,需要业内人士加强业务学习,同时积极做好宣传教育工作,消除公众对电磁辐射的恐惧心理。

李师傅:为什么手机基站非要建在小区里面呢?远离我们住宅区不行吗?

专家:移动通信基站的信号在城市里因建筑物阻挡使室内的信号衰减严重,有的室内信号强度较低,网络覆盖质量难以满足用户的正常通信。

李师傅:现在都说4G、3G比2G安全环保,这是真的吗?

专家:人们以前使用的2G移动通信,采用的是蜂窝技术,手机和基站通过电磁波双向联系,每个基站都有一定的作用范围。为了保证良好的通话质量,就需要在多个地点建立多个移动基站,加大信号的覆盖率。而现在十分热门的4G、3G技术,其基站实际上是一台低功率的收发信机。由于4G、3G基站采用智能天线,其辐射水平相对偏低。

在居民小区内部建设基站是必要的。

李师傅:那么,建设手机基站,应该有一定的标准吧?

专家:通常说的4G、3G标准基站天线高度均在35至55米,电磁波在空中衰减很快,手机距离基站可视距离为20米时的功率密度均在每平方米10微瓦以内,远小于国家标准导出限值,因此将4G、3G基站天线建在一般住宅楼顶,对住区内居民健康是没有影响的。

原国家环保总局颁发的《电磁辐射防护规定》明确规定了手机基站的电磁辐射强度:电场强度小于每米12伏或者功率密度小于每平方厘米40微瓦,是属于国家许可的、健康安全范围。国际给出的功率密度安全值为:在现行的900MHz(兆赫兹)GSM移动电话频率范围内每平方厘米450微瓦;在GSM1800MHz频段,这一指标可以放宽至每平方厘米900微瓦。可见,我国标准比国际标准要严格很多。

通信基站项目建设前要履行严格的环评手续。在基站建设环评时,为使公众受照射剂量小于国家标准的导出限值,对单个项目的影响必须限制在国家标准限值的若干分之一。由国家环保部负责审批的大型项目取场强限值每米8.5伏,或功率密度限值每平方厘米20微瓦。其他项目则取场强限值每米5.4伏,或功率密度限值每平方厘米20微瓦作为评价标准。

李师傅:现在都说4G、3G比2G安全环保,这是真的吗?

专家:人们以前使用的2G移动通信,采用的是蜂窝技术,手机和基站通过电磁波双向联系,每个基站都有一定的作用范围。为了保证良好的通话质量,就需要在多个地点建立多个移动基站,加大信号的覆盖率。而现在十分热门的4G、3G技术,其基站实际上是一台低功率的收发信机。由于4G、3G基站采用智能天线,其辐射水平相对偏低。

李师傅:居民区的基站越多,辐射就越大吗?

专家:瑞典国家辐射保护协会专家

耶特·安格尔认为,人们的这种不安全是由于对新技术的陌生造成的,是人们认识上的误区。其实,基站的密度越大,是为了减少基站之间的信号干扰,每个基站发射的功率就越小。同时,在基站安全防护距离以外的情况下,与基站越近,手机发射功率也越低,也就是说,基站建得越多,人受到的通信设备的辐射反而越小。因为基站密集,通信信号会更好,手机就不用努力地释放信号。就好比在某个特定环境里,两个人在一起近距离说话,不用费力气大声喊就能听得很清晰。

李师傅:听说我们日常使用的手机辐射较高,采取哪些方法可以减少手机辐射?

专家:一是接通瞬间不要立即接听。手机信号刚接通时,信号传输系统还不稳定,是辐射最强的时候。其后,手机辐射会迅速降低,并保持在一个稳定状态,所以接通瞬间不要立即接听。二是长话短说。由于辐射能量所产生的热效应是一个积累过程,因此应尽量减少每次使用手机的时间,以及每天使用手机的次数。三是尽量少打电话。用手机打出电话和接入电话,辐射量是不同的,打出电话的辐射强度大大超过接听电话的辐射强度。四是左右耳交替。五是弱信号区少通话。在手机显示信号越弱的时候说明手机距离基站越远,此时手机的发射功率就会变大。六是尽量用耳机接电话。建议经常使用手机及长时间通话者,使用耳机方式。七是尽量不要在电量低或充电时直接接打电话。八是睡觉时不要把手机放在枕头边。

李师傅:听你这么一说,我心里的疙瘩解开了。也就是说,我们要正确看待电磁辐射,是不是?

专家:是的,我们要正确看待电磁辐射,就好比我们吃饭的时候噎住了,以后就不要吃饭了吗?显然不是。其实,在人们的生存空间里,充满着各式各样的电磁波,包括微波炉、电视机、电冰箱、电脑等家用电器设备也有电磁辐射。自从上世纪60年代电磁波被人类认识以来,人类对电磁辐射的研究越来越深入,电磁波的应用也越来越广泛,人们有意无意地都在接受电磁波的辐射。但是,电磁波对人体健康到底有没有危害?正如人类需要阳光,但在烈日下暴晒过度也会灼伤皮肤一样,人类对电磁辐射的承受力也有一个“度”的问题,不超过一定的限度就不会出问题。

您所担心的手机基站电磁辐射问题,是老百姓普遍关心的事。实际上,移动通信产生的电磁辐射主要在天线附近,只要基站建设天线架设满足一定距离的要求,老百姓是大可放心的。

通过李师傅和专家的对话,我们了解到,手机基站设备所发射的电磁波的能量是在安全范围之内的,公众不必有心理负担。只要以实事求是和科学的态度来了解和认识电磁辐射,同时,通信企业在建设基站时按照相关法规与程序进行,在基站选址的选择上充分优化,在考虑网络布局的同时重视公众的敏感性,尽量做到多家运营商共塔建设,并在科研机构、环保、政府和群众之间建立有效的相互沟通系统,减少不信任和恐惧感,就能促进移动通信事业的发展,进而为广大人民群众营造健康、便捷和舒适的生活环境。

移动互联网时代,运营商转向流量经营,网络规划和优化重要性日益凸显。



## 手机基站相关法律法规

——摘自《电磁辐射环境保护管理办法》

第三条 县级以上人民政府环境保护行政主管部门对本辖区电磁辐射环境保护工作实施统一监督管理。

第十一条 从事电磁辐射活动的单位和个人建设或者使用《电磁辐射建设项目和设备名录》中所列的电磁辐射建设项目或者设备,必须在建设项目申请立项前或者在购置设备前,按本办法的规定,向有环境影响报告书(表)审批权的环境保护行政主管部门办理环境影响报告书(表)登记手续。

第十五条 按规定必须编制环境影响报告书(表)的,从事电磁辐射活动的单位或个人,必须对电磁辐射活动可能造成的环境影响进行评价,编制环境影响报告书(表),并按规定的程序报相应环境保护行政主管部门审批。

第十六条 从事电磁辐射活动的单位主管部门应当对环境影响报告书(表)提出预审意见;凡是已通过环境影响报告书(表)审批的电磁辐射设备,不得擅自改变经批准的功率。

第十九条 从事电磁辐射活动的单位和个人必须遵守国家有关环境保护设施竣工验收管理的规定,在电磁辐射建设项目和设备正式投入使用和使用前,向原审批环境影响报告书(表)的环境保护行政主管部门提出环境保护设施竣工验收申请。验收合格的,由环境保护行政主管部门批准验收申请报告,并颁发《电磁辐射环境验收合格证》。

第二十条 在集中使用大型电磁辐射发射设施或高频设备的周围,按环境保护和城市规划要求划定的规划限制区内,不得修建居民住房和幼儿园等敏感建筑。

第二十六条 对违反本办法,有下列行为之一的,由环境保护行政主管部门依照国家有关建设项目建设环境保护管理的规定,责令其限期改正,并处罚款:(一)不按规定办理环境影响报告书(表)登记手续,或在申报登记时弄虚作假的;(二)不按规定进行环境影响评价、编制环境影响报告书(表)的;(三)拒绝环保部门现场检查或在被检查时弄虚作假的。

第二十八条 违反本办法的规定,电磁辐射建设项目和设备的环境保护设施未建成,或者未经验收合格即投入生产使用的,由批准该建设项目建设环境影响报告书(表)的环境保护行政主管部门依法责令停止生产或者使用,并处罚款。

## 其他相关法律

《通信工程建设环境保护技术暂行规定》(YD5039-2009),强调通信基站选址宜避开电磁辐射敏感建筑物。在无法避开时,基站的发射天线水平方向30米范围内,不应有高于发射天线的电磁敏感建筑物。

《移动通信基站电磁辐射环境监测方法(试行)》(环发〔2007〕114号):由于移动通信基站等效发射功率均远小于100千瓦,因此,确认移动通信基站建设项目评价范围一般为重点关注以天线辐射主瓣为中心50米范围内。

选4G 就选沃

老用户不换号、不换卡 升级4G/3G一体化套餐合约

上网更快 覆盖更广 体验更好

4G/3G一体化套餐合约, 流量更多、资费更省、使用更放心! 三星、HTC等4G大屏手机款款0元购!

即日起,新、老用户可至当地联通营业厅办理4G/3G一体化套餐合约。老用户可享不换号、不换卡轻松升级4G/3G一体化套餐合约。详询10010。

www.10010.com

组稿:程建军 尤能华