

在移动互联网时代,手机通信不可或缺,人们希望通讯信号更强、上网更快。然而,当通信基站密度加大,在住宅小区附近修建时,不少人就对基站产生的辐射心存疑虑。

基站的电磁辐射到底有多大强度?会影响周围居民健康吗?针对老百姓普遍关心的这些问题,记者采访了中国铁塔广元市分公司总经理华勇和四川省广元市环保局核与辐射科负责人。本版特刊发相关报道,以飨读者。

通信基站的辐射会危害健康吗?

◆张厚美 刘怀英

电磁辐射究竟是怎么回事?

最近,广元市青川县乔庄镇民兴广场附近居民王先生向青川县环保局写信举报,称所居住的小区附近建起高高的铁塔,上面挂有通信基站。他十分担心基站产生的电磁辐射危害健康。与王先生一样,一旦发现小区附近建起基站,不少市民就会担忧。

“现代生活避免不了电磁辐射,但大家不必‘闻辐射色变’,只有超过上限值引发热效应,才会有碍健康。”中国铁塔广元市分公司总经理华勇告诉记者。

华勇解释说,辐射分为电离辐射和非电离辐射两大类。电离辐射是受作用物质发生电离现象的辐射总称,比如α粒子、中子、X射线等。电离辐射又分为天然辐射和人工辐射。其中人工辐射包括医用X射线、核工业排出的放射性废物等。在接触电离辐射中,如防护措施不当,受照射剂量超限,人体器官可能发生病理改变。

非电离辐射是指量子能量极低、不会使物质产生电离的辐射,俗称电磁辐射。王先生所担心的移动通信基

站辐射,即是电磁辐射,即能量以电磁波形式通过空间传播的现象。电磁辐射与电离辐射两者本质区别在于量子能量差别巨大。

如X射线量子能量是微波段电磁辐射量子能量的百万倍以上。电离辐射能破坏物质结构,而电磁辐射则不会。打个简单的比方,电离辐射如同用子弹射击苹果,子弹的强大动能可以击穿苹果,而电磁辐射如同使用乒乓球,不会对苹果形成损伤。

而电磁辐射和电磁辐射污染又是两个不同的概念。华勇说:“电磁辐射不神秘、不可怕,是我们现代生活时刻离不开的朋友。现代人从出生之日起就处在各种电磁辐射中。地球本身就是一个大磁场,它能保护我们及生物免受宇宙射线的影响。天然磁场、太阳都会发出强度不同的电磁辐射。”

人类在漫长的认识自然、改造自然活动中,发现、认识了电磁波,继而利用电磁波改善生活。因此,有效控制和科学利用的电磁辐射不是污染物,而是一种资源。

基站为啥一般建在小区附近?

如果建筑物阻挡,信号就会衰减严重。为了改善通信质量,就需要加大密度,有效覆盖。

华勇说,从通信需求看,随着移动互联网的发展,人们希望手机信号强、上网速度快。然而在城市里,因建筑物阻挡,导致移动通信基站信号衰减,室内信号强度变弱,网络覆盖质量难以满足用户的需求。

因此在人口密集的城区,需要加大基站密度、均匀布局,实现有效覆盖。居民小区是用户集中、通信需求旺盛且建筑物阻挡严重的区域,为保证通信质量,基站建设在符合规划

前提下,有时不得不建在距离用户较近的位置。

实际上,移动通信基站也有多种类型。根据覆盖面积,从大到小依次为广域宏基站、小区宏基站、室内分布基站以及5G时代盛行的微型基站。广域宏基站用于农村、乡镇、公路等容量需求较小的广域覆盖,最大覆盖半径可达数十公里,发射功率大,从几千瓦至百瓦不等,主要以铁塔形式存在,天线架设高度在20米~30米。

小区宏基站用于城区内手机用户多的小片盲区 and 大型楼宇的室内覆盖,覆盖半径大约为100米~1000米,发射功率较

小,一般在十几瓦左右。基站天线置于相对较低的地方,如屋顶上、居民小区内,高于地面5米~10米。

室内分布基站用于高层建筑、大型展览馆等体量巨大的建筑内的延伸覆盖,覆盖半径几米至几十米,发射功率极小。天线一般采用与环境相融合的美化天线,位置一般在走廊的吊顶、电梯井、室内楼道等处。

微型基站则主要用于人口密集区,覆盖大基站无法触及的末梢通信。如同路由器等大小,可轻易融入街道和建筑,如电灯杆等,小巧、美观、灵活。

室内分布基站和微型基站由于其发射功率已低于国家标准,不纳入环保监管。

基站辐射强度到底有多大?

从国际上看,我国电磁辐射的辐射标准较许多发达国家还要严格。公众投诉的焦点集中在小区宏基站,担心辐射对人体健康造成影响。广元市环保局核与辐射科负责人表示,通信基站电磁辐射只要低于国家标准限值,对人体健康是没有影响的。环境保护部对单个项目移动通信基站的环评要求更严,仅为国家标准的1/5。

从全国各地环保部门及广元市对近50多个基站投诉的监测情况来看,辐射指标都远远低于国家标准。广元市对基站环境敏感点监测数据一般在0.0002瓦/平方米~0.0021瓦/平方米,比国家环保标准值0.4瓦/平方米低了100倍以上。基站的辐射微乎其微,不会对人体造成危害,从环保意义上

来说,市民大可放心地生活。

近日,广元市青川县环保局就市民反映的通信基站存在辐射影响的问题作了现场科学测试,测试结果显示,没问题。

据了解,青川县乔庄镇镇民兴广场基站和国税局基站附近居民近日以基站有辐射对其日常生活造成影响为由,向县环保局投诉举报,要求对基站进行拆除。县环保局接到投诉后高度重视,立即通知了中国铁塔广元市分公司青川县办事处负责人配合,并联系了广元市辐射环境监测站,安排次日与广元铁塔青川县办事处负责人一起到现场进行测试。

测试小组一行来到了投诉意见最大的两户群众家进行现场检测:青川县国税局附近的刘女士家、民兴广场的王先生家。经过测试,两户群众家检测

到的电磁辐射功率密度最高0.0751瓦/平方米,最低0.0016瓦/平方米,符合国家标准。

县环保局将检测的权威数据告知投诉的群众,居民刘女士和王先生看到数据后,对照国家规定的通信基站电磁辐射标准0.4瓦/平方米,不再心存疑虑。

“原来基站的辐射指标较小,如果不是专业人士现场测试,我们一直认为基站的电磁辐射对身体有影响。通过测试,看来是很安全的,这下我们就放心了。今天不但解除了误解,还学到了新知识。”家住青川县民兴广场的王先生告诉记者。

当天,公司借此还向青川市民科普宣传了正确认识通信基站电磁辐射的相关知识。随后,县环保局给中国铁塔广元市分公司青川办事处出具了此次两处基站辐射测试报告,为今后的基站建设及站址维系工作提供了有利的科学权威依据。



云南加强核安全与放射性污染防治 明确6项重点任务3项重点工程

本报记者记者蒋朝晖昆明报道 云南省政府办公厅日前印发《云南省核安全与放射性污染防治“十三五”规划及2025年远景目标实施方案》(以下简称《实施方案》)明确,落实6项重点任务,实施3项重点工程,实现核安全、环境安全和公众健康得到有效保障。

《实施方案》提出了2020年目标和2025年远景目标。如在核技术利用装置安全水平提高方面,2020年高风险移动放射源在线跟踪监控能力基本形成,废旧放射源实现安全收贮。放射源辐射事故年发生率进一步降低,避免发生重特大放射源辐射事故。

在放射性污染防治水平提高方面,2020年基本完成2010年前关停的铀矿山退役治理和环境恢复工作,全面完成重点地区历史遗留铀地质勘探设施的环境治理。

《实施方案》明确了强化管控、保障放射性物品运输安全等6项重点任务,以及核设施退役及放射性废物治理等3项重点工程。

在核设施退役及放射性废物治理工程上,推进放射性污染治理,完成关停的铀矿冶设施退役治理和环境恢复;开展铀矿地质勘探矿(点)的退役治理和环境恢复。

《实施方案》从优化体制机制,提高管理效率等6个方面,提出了具体保障措施。

在优化体制机制、提高管理效率方面,按照中央有关精神做好辐射环境监测体制调整工作,在重点区域加强辐射监测能力建设,配备相应监测装备,开展辐射环境监测工作。完善辐射环境安全管理督查工作机制,加强对各州、市、县、区核与辐射安全监管工作的督查和指导,推进督查工作规范化和制度化。

在落实支持政策方面,《实施方案》要求省、州(市)级辐射监测与应急能力建设经费等,按照分级保障的原则,由同级财政予以保障。同时,企业加大投入,保障安全改造、技术升级、应急抢险、运行管理、安全保卫经费。

华龙一号英国通用设计审查 正式进入第二阶段

本报讯 中国广核集团(以下简称中广核)及其当地合作伙伴法国电力集团(EDF)近日发布声明称,英国核能监管办公室(ONR)和英国环境署(EA)当天发布联合声明,宣告我国三代核电技术华龙一号在英国的通用设计审查(GDA)第一阶段工作完成,正式进入第二阶段。

自正式启动以来,历经近10个月的准备,中广核与EDF共同组建的华龙一号通用审查合资公司——通用核能系统有限公司正式运作,项目团队组建、第二阶段审查所需提交的初步安全报告报告(PSR)、华龙一号GDA网站建设和投运等多方面的准备工作均已完成。相关工作获得了英国核能监管办公室和英国环境署的认可,至此GDA审查正式进入第二阶段。

刘晶

西北站推进核燃料循环企业 应急演习实战化

本报讯 环境保护部西北核与辐射安全监督站(以下简称西北监督站)近日会同华北、华东、华南、西南、东北监督站,对中核陕西西钍浓缩有限公司投料前综合应急演练开展监督评估。

这次应急演练,首次采用了由地区监督站抽取演习初始场景、企业根据初始场景临场组织演习的方式。西北监督站充分利用去年编制《西北地区钍浓缩设施应急演练情景库》的工作成果,从情景库中随机抽取了“某厂房物料泄漏”初始场景。中核陕西西钍浓缩有限公司按照这一设定场景,基于企业现有核事故应急体系和预案,进行了无脚本的综合应急演练。由各站监督员组成的8



个评估小组,在不同的演习场所对演习全过程进行了检查评估。重点评估了中核陕西西钍浓缩有限公司的综合指挥与协调、现场指挥与协调、应急监测与分析研判、多专业技术支持、应急医疗救护、信息公开和舆情应对等能力。

参加演习观摩的环境保护部核设施安全监管司、陕西省环境保护厅、国内各核燃料循环设施单位代表充分肯定了这种随机抽取演习情景、临场组织演习活动的做法,认为这种做法针对性强,体现了立足实战、务求实效的特点,达到了锻炼队伍、检验程序的目的,也检验了《西北地区钍浓缩设施应急演练情景库》的合理性和实用性。

顾杰兵



“核与辐射安全”科普讲座走进北理工附中 小学部

本报讯 环境保护部核与辐射安全中心与北京理工大学附属中学小学部近日联合举办核与辐射安全科普知识讲堂活动。环境保护部核与辐射安全中心有关技术人员以“神奇的核技术”为题,深入浅出地给小学生们做了一场趣味性十足的核与辐射安全科普知识报告。

讲座从核辐射的定义谈起,用形象生动的语言,加以有趣的动漫视频,让小学生们对核与辐射有了初步的认识。通过讲故事的形式,图文并茂介绍了辐射的分类、应用、核辐射危害及防护等知识。讲座还采取了问答形式,在热烈的互动氛围中,加深了小听众对相关知识的理解,明白如何避免生活中核辐射的伤害。

本场讲座中,小听众们的表现出人意料,他们对此表现出浓厚的兴趣和强烈的求知欲,在课堂上踊跃发言并及时提出自己的疑问。讲座丰富了孩子们的生活知识,启发了他们的科学求知欲,增强了科学素养,提高了他们对核与辐射知识的认知。

宋培峰

中核集团发布“燕龙”泳池式低温供热堆

自主研发清洁能源 有效缓解环境问题



图为嘉宾见证泳池式轻水反应堆(49-2堆)实现安全供热168小时

池式轻水反应堆(49-2堆)实现安全供热满168小时,具备为原子能院部分办公楼提供供热(原子能院区两座办公楼和一座49-2堆厂房,总体供热面积约1万平方米)、功能演示及实操培训能力。这充分验证了泳池堆供热的可行性和安全性,也标志着中核集团在核能供热技术领域取得重要进展,为后续的池式低温供热堆型号设计研发提供了强有力的技术支持。据了解,中核集团已挂

牌成立了核能供热技术研究中心。

随着“燕龙”型号发布和本次49-2堆供热演示验证的成功,中核集团将进一步加快示范工程的实施步伐,落实绿色低碳的能源发展战略,打赢蓝天保卫战,让民心更暖、天更蓝。

中核集团将泳池式低温供热堆型号、代号分别确定为“燕龙”和“DHR-400”。这一堆型研发于燕赵大地,

本报见习记者孙浩北京报道 随着北方供暖季的到来,面对老百姓的供暖需求和燃煤供暖导致北方雾霾加重的矛盾,寻找替代燃煤的新型清洁采暖能源已刻不容缓。

核能作为一种安全、清洁的能源,如何合理利用使其为区域供热已逐步走进人们视野。

拥有清洁能源核能是中国核工业集团公司的最强势力。作为我国核科技工业主力军及科技创新和市场开发引领者,中核集团努力践行绿水青山就是金山银山的发展理念,致力于清洁能源的开发利用。经多年研发,11月28日,中核集团在京正式发布其自主研发可用来实现区域供热的“燕龙”泳池式低温供热堆。

据测算,一座400MW的“燕龙”低温供热堆,供暖建筑面积可达约2000万平方米,相当于20万户三居室。同日,作为泳池式低温供热堆“演示验证——示范工程——商业推广”三步走发展战略的第一步,中核集团在中国原子能科学研究院启动的供热演示项目——泳