

2016年全国无线电管理宣传月

珍惜频谱资源 维护电波秩序

一百多年前,无线电报的发明开启了人类开发和利用无线电波新纪元。如今,各种无线电新技术、新业务得到广泛应用,人类社会步入异彩纷呈的无线时代。

当我们尽情享受无线电技术和应用带来的精彩与便利之时,您是否知道,承载各种无线电业务的频谱资源需要无线电管理机构科学规划、合理配置,急剧增多的无线电台站需要无线电管理机构进行有效管理,日趋复杂的空中电波秩序需要无线电管理机构鼎力维护,各项重大活动的成功举办需要无线电管理机构保驾护航……

今年9月是第7个“全国无线电管理宣传月”,让我们走近无线电,走近曾经带有神秘感的无线电管理工作。



我省无线电管理技术人员在岳阳汨罗古塔镇山顶上排查定位卫星干扰信号。

频谱资源是国家重要战略资源



张家界无线电管理技术人员在野外开展现场监测。

无线电频谱,是按照无线电业务的频率或者波长排列起来所形成的谱系。

就像修建高楼大厦离不开土地资源、发展工业离不开矿产资源一样,任何无线电业务的开展,都需要以无线电频谱资源为载体,都需要无线电管理机构为其分配频谱资源。

一百多年来,无线电技术创新发展和无线电应用走向普及的历史,实际上就是人类对无线电频谱资源不断进行开发和利用的历史。

无线电频谱资源的特性

有限性。无线电频谱资源并非取之不尽、用之不竭。在一定的区域、时间和技术条件下,无线电频谱资源是有限的。

非耗竭性。与土地、水、矿产等资源不同,无线电频谱是非耗竭性的,可以被持续利用,但不会被消耗。如果对其不加以充分利用,则是对资源的浪费。

排他性。在一定的时间、区域和频域内,某一特定频段的频率资源一旦被使用,其他设备便不能再用。

复用性。在一定的区域、时间和技术条件下,特定的无线电频谱资源可以被重复使用。

开放性。通过不同频率发射的无线电波,其传播不受行政区域的限制,既无省界,也无

国界。

易受干扰。由于电磁波在开放的时空中自由传播,无线电业务频率之间容易出现干扰,电磁环境容易被污染。

无线电频谱资源属国家所有

无线电频谱资源看似无影无形,但它与土地、矿山、森林、水等自然资源一样,是属于国家所有的重要资源。

1993年颁布的《中华人民共和国无线电管理条例》规定:“无线电频谱资源属国家所有。国家对无线电频谱实行统一规划、合理开发、科学管理、有偿使用的原则。”2007年颁布的《中华人民共和国物权法》规定:“无线电频谱资源属于国家所有。”这些条款从法律的角度明确了无线电频谱作为国家战略资源的属性和重要地位。

作为国家所有的战略资源,无线电频谱资源蕴涵着巨大的经济价值,是国家经济和社会发展的物质基础。对无线电频谱资源的有效开发和利用,能为国家创造巨大的物质财富,并产生巨大的社会效益。

在我国,无线电频谱资源广泛用于通信、广电等行业,并带来了可观的经济效益,直接拉动了国民经济的快速增长。对无线电频谱资源的

使用,有力地推进了民航、铁路、气象、水利、渔业、科技等众多行业的信息化建设,促进了这些行业生产效率和管理水平的提升,直接或间接地拉动了国民经济的快速增长。面向未来,随着物联网时代的来临,无线电将成为实现“万物互联”的重要载体。

在国防建设方面,对电磁频谱的管控能力已经成为决定能否打赢信息化条件下现代战争的决定性因素,无线电电磁频谱管控已成为军队“无形的战斗力资源”。

从全球来看,近年来,随着无线电频谱资源巨大经济价值的日益显现,世界各国对于无线电频谱资源稀缺性和重要性的认识日益提升,对无线电频谱和卫星轨道资源争夺日益激烈。无线电频谱和卫星轨道资源已经成为世界各国公认的稀缺性战略资源,受到日益广泛的重视。

无线电引领信息时代发展

无线电是利用电磁波在空间辐射和传播实现信息(能量)传递的技术手段。在我们生存的空间,电磁波无处不在。变化的电场周围会产生变化的磁场,变化的磁场周围又产生变化的电场,如此循环往复,便使交变的电磁场由近及远地辐射传播出去,就像水池中的水波纹一样表现出波的特性,这就是电磁波。

波峰之间的距离称为波长,单位时间内通过某一点的波峰数就称为频率。按照电磁波频率或者波长排列起来所形成的谱系被称为电磁频谱。电磁频谱从可见光向两个方向扩展:更高的频率、更短的波长的“光”包括紫外线、X射线以及宇宙射线;更低的频率、更长的波长的“光”包括红外线和无线电波。无线电波是电磁波的一种表现形式。

最早,人们利用无线电波的传输特性实现了信息在空间的传输,发明了无线电报,进而又发明了无线电广播、电视和移动电话等。人们还利用无线电波的反射特性实现对目标的探测,发明了雷达以及无线电遥感、遥测和无线电导航、定位技术。人们也利用无线电波携带的能量来烤熟食品,发明了微

波炉。

当前,无线电频谱资源支撑的无线电新技术、新应用不断涌现,无线电技术和业务更加广泛地渗透和应用于经济和社会的各个层面,在通信、民航、海运、交通、应急、广播电视、卫星应用,以及遥测、遥感、遥控、射电天文、深空探测等领域发挥了巨大和不可替代的作用,成为经济和社会发展的主要驱动力。

除了直接服务信息通信产业的发展,无线电技术和应用已经成为各行业创新发展不可或缺的重要元素。

在航天领域,飞船与卫星的控制、重要信息的传递、探测数据的传送,都离不开无线电应用;

在天文领域,无线电波让人类的视野延伸到更遥远广阔的宇宙深空;

在广电领域,卫星电视广播依靠无线电波,将每天发生在全球各地的新鲜事迅速地呈

现在千万里之外的用户面前;

在气象领域,无线电在雷达和卫星方面的应用,使得人们可以越来越准确地探知天气变化的奥秘;

在资源探测领域,应用无线电波的地球资源,卫星正迅速、广泛、准确地为人类探寻宝藏;

在航海领域,无线电通信、雷达导航、卫星定位等无线电技术是保证船舶安全航行最有效的技术手段……

曾经,无线电技术和应用见证了信息时代的到来与发展。今天,无线领域继续呈现出旺盛的生命力,技术不断突破,应用繁荣创新,并向经济社会、生产生活各层面迅速拓展,已成为影响经济、文化、国防等各大领域发展的重要力量。未来,无线电技术与应用将进一步推动我国经济社会发展,并给全球信息网络带来新的革命。

辐射是个什么东西?



如何认识基站的辐射?

有人认为基站越大辐射越大,还有人拒绝把基站建在自家楼顶。其实,基站的电磁辐射强度与基站的体积大小没有任何关系,主要由天线的方向、高度、发射功率以及距离的远近有关。只要基站相关指标符合环保要求,就不会影响大家的健康。

基站的覆盖范围有大有小,我们把基站的覆盖范围称之为蜂窝。每个基站的覆盖范围和通信容量都是有限的。在一定区域内,蜂窝越小,越密集,通话容量就越大。通信运营商从满足用户需求的角度出发,须减少通信盲区,达到网络覆盖无缝化要求,所以需要不断地分期分批扩容。

(本版图文由省无委办提供)

无线问答

无线电管理部门的职责是什么?

为实现合理、有效利用无线电频谱资源和卫星轨道资源,国家通过专门机构,对研究、开发、使用这些资源的活动所实施的行为及其全过程,被称为无线电管理。它是一种国家行为,由国家授权和特许的机关来实施的活动。具体体现在各级无线电管理机构对设置使用无线电台(站)的审批、频率的指配、电波的监测、无线电设备的管理、监督检查、无线电安全保障等。

无线电管理的主要职能包括:编制无线电频谱规划;负责无线电频率的划分、分配与指配;依法监督管理无线电台(站);负责卫星轨道位置协调和管理;协调处理军地间无线电管理相关事宜;负责无线电监测、检测、干扰查处,协调处理电磁干扰事宜,维护空中电波秩序;依法组织实施无线电管制;负责涉外无线电管理工作。

如何申请使用无线电频率?

用频单位或个人申请使用频率需要经过申请与受理、预指配频率、频率指配三个程序。

申请与受理:单位或个人因设置无线电台(站)申请使用无线电频率,应当向无线电管理

机构提交书面申请。如果申请涉及两个以上的省,涉及境外使用频率以及中央国家机关使用频率,应向工业和信息化部无线电管理局(国家无线电办公室)申请。

预指配频率:各级无线电管理机构对受理的申请材料进行行政和技术审查,对属于本级审批且符合条件的,经过必要的频率协调后预指配频率;对属于国家无线电管理机构审批的,提出审查初步意见,报请国家无线电管理机构审批。

频率指配:用户在收到预指配频率通知后,需进行网络设计、电磁环境测试和必要的电磁兼容性分析,提交相关技术报告。各级无线电管理机构对申请人提交的相关技术报告进行审查,通过后正式指配频率。

无线电干扰有什么危害?

无线电干扰是指在无线电通信过程中,一些电磁能量通过不同方式进入接收系统或信道,导致有用接收信号质量下降、信息产生误差或丢失,甚至阻断通信的现象。

各类有害无线电干扰往往造成正常通信中断,严重时将危及国家利益和人民生命财产安全,如干扰军队、民航、防汛、水上无线电通信等。同时,未经无线电管理机构核准或检测的无线电发射设备和违规设置的无线电台站、大功率发射设备,都有可能产生有害干扰,对人民的生命、财产安全造成威胁。

怎样使用业余无线电?

业余无线电台是经过国家主管部门正式

批准,业余无线电爱好者为了试验收发信息、进行技术探讨、通信训练和比赛等而设立的电台。

国际电信联盟(ITU)根据不同的用途将全世界所有无线电通信分为若干种业务,业余无线电属于其中的“业余业务”。国际电信联盟对业余业务的定义为“供业余无线电爱好者进行自我训练、相互通信和技术研究的无线电通信业务。业余无线电爱好者系经正式批准的、对无线电技术有兴趣的人,其兴趣纯属个人爱好而不涉及谋取利润”。

按照国家法规,业余无线电台只能用来供业余无线电爱好者进行自我训练、相互通信和技术研究。



我省无线电管理工作人员在搜索非法无线电信号源。