

中国通信工业协会通信业分会
烟台通信行业协会
地址: 莱山区沙岭路(烟台局对面)
电话: 0535-6698888

无线电波看不见摸不着,是如何工作的?记者走进烟台无线电管理办公室为您揭秘

考前建立样本库 异常信号一眼就能发现

文/片 本报记者 鞠平

●为高考“保驾护航”

移动监测车确定电波,让作弊无所遁形

地上有一条公路,不同的车要按照规定行驶。空中也有一条条路,一条电波就是一条路,每条电波都必须走自己的路,否则会造成很多麻烦。在烟台管理这些电波的是烟台市无线电管理办公室,高考临近,办公室的工作人员也在为防止考生作弊,做着紧张的准备工作。他们是如何管理这些电波,这些电波又曾造成了哪些麻烦?5月30日,记者走进这个特殊的办公室为您探访不为人知的故事。

距离高考还有一个多周的时间,考生和家长在紧急备战,烟台市无线电管理办公室也在紧张备战。与考生不同的是,他们备战的目标是查获那些妄图在高考中作弊的考生,为其他考生创造一个公平的考试环境。烟台市无线电管理办公室的时工程师介绍了违法分子的作弊手段。据介绍,现在许多人在网上售卖高考作弊设备,都是通过无线电波来传播。贩卖者首先

在考场内事先安排好内应。考卷一发下来,内应利用纽扣摄像机或者扫描笔偷题,并将试题传给考场外的枪手。一般在距离考试结束的一个小时左右,违法者利用手机或者无线电发送设备将答案发送给购买作弊器的考生。由于目前教育部门在考点安装了屏蔽仪,手机信号被屏蔽,所以通过手机作弊目前已经没有了,主要是通过无线电设备进行作弊。时工程师介绍说,他们的主要工具是移动监测

车,在这辆车上主要有两种设备:频谱扫描仪、信号源跟踪(也叫便携式监测测向仪)。频谱扫描仪能扫描出20兆-3000兆的波段范围,目前的无线电作弊设备都超不出这个波段范围。通常情况下,波段波动是平稳的或者小范围波动,但只要有人发射作弊信息,频谱扫描仪立刻能显示出来。频谱扫描仪除了能查找到异常无线电波,还能将无线电波还原成语言,最重要的是能确

定无线电波的方向。“无线电波传播是有距离限制的,为了保证传播质量,作弊者都是在考点附近的旅馆,也有一部分躲在考点外的车里。通过频谱扫描一下就能知道方向,另外根据信号的强弱,有经验的还能估算出作弊者与移动监测车之间的距离。”时工程师告诉记者,确定了方位后,他们就会带着信号源跟踪下车查找,确定具体方位后,再联合公安部门一起行动。

烟台无线电
管理办公室

概述

烟台市无线电管理办公室担负着烟台市5区1县7个县级市的无线电台站规划、审批、监测检测、干扰查处等工作。至今年6月底已发展移动用户600多万部,各类设备近2万台。无线电技术广泛应用于国民生活的各个部门,在奥运会和全运会火炬传递及各项赛事中、国际果蔬、食品博览会、烟台国际葡萄酒节、烟台国际汽车工业展览会、各类专业技术考试无线

对照样本库,异常信号一眼就能发现

据了解,烟台市无线电管理办公室是从2009年开始进行高考考场的监测。据无线电管理办公室监测站的高站长介绍,七八年前,他们就开始对各类考试进行监测,做考场监测对他们来说已经是轻车熟路了。不过高考比较特殊,他们已经

提前做好准备,制定了预案。据了解,按照预案,烟台无线电管理办公室在高考前要做大量的准备工作。首先是与教育部门接头,了解烟台市的考生和考点情况,随后随机确定几个市区作为今年的重点监测对

象。选好监测对象后,无线电管理办公室工作人员在高考前的两三天会对考点周围的电子环境进行检查,建立样本库。有了这个样本库,考试期间一旦出现异常信号,工作人员能迅速发现。烟台市区的考点则由

位于塔山的高山站来负责,这个建立于2009年耗资700多万元的监测站能够覆盖烟台五区,并可以对大部分区域的无线电波进行跟踪定位。方位大体确定后,移动监测车和便携式监测测向仪将最终确定发射者的位置。

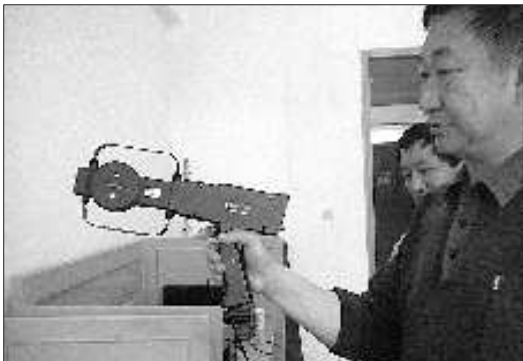
●天线电波受干扰,带来不少麻烦

恶意报复搅乱出租车调度

如果随意使用无线电波会给生活带来不少麻烦。今年4月份,在莱州一男子使用无线电波恶意报复,造成了不少麻烦。今年4月份初,莱州市出租车调度台突然“疯”了,电台里每天传来一个男子奇怪而且难听的歌声,有的时候

还有咒骂声。无奈之下,莱州出租车调度公司找到了烟台市无线电管理办公室,工作人员先后多次赶到莱州,最终通过移动监测车,成功将这名捣乱分子抓获。随后这名捣乱分子被行政拘留,设备被没收。而实际上这个捣乱的

人原是出租车调度公司的员工,因为一点事情被公司处罚,充满怨气,辞职后特意买了一部对讲机。因为他知道公司调度台的频率,将对讲机调好频率后,每天不时地对着对讲机唱歌骂人,骚扰调度台的正常工作,以此来报复原来的公司。



这就是便携式检测监测仪

飞机降落也要靠无线电指挥

无线电波可以说是飞机的眼睛,尤其是在夜晚进行盲降的时候。据了解,机场跑道上每隔一段距离就设置一个无线电发射设备,与飞机上的接受设备对应,借此飞机了解所处的位置,以及何时可以降

落。为了保障飞机的正常起落,烟台市无线电管理办公室特意在机场附近设立了民航专用站。今年4月中旬和5月,烟台市无线电管理处多次接到了莱山国际机场有害干扰投诉,机场称受到不明信

号干扰,干扰程度严重。为此,无线电管理办公室对高山站和民航专用站监测记录结果进行认真分析,发现机场受干扰的频点上可听到多个广播声音,经反复比对、监听筛选,查明莱山国际机场通信导航频率受干

扰的原因。原来在烟台岱望山有一个调频广播发射台,由于长期大功率发射且缺少检修,设备产生的杂散辐射信号落入航空频段,对机场塔台和全向信标台形成杂散辐射干扰。另外,在塔山发射台设置的多个调频

广播形成的发射互调信号,落入航空专用频段,干扰了民航机场通信导航频率。根据条例和相关规定,烟台市无线电管理处及时联系相关部门,调低调频广播发射功率,目前机场的干扰已经取消。

●相关链接

目前登记的对讲机近两万部

据了解,目前对讲机在一些商场、酒店、物业公司、建筑工地等使用较多,登记的对讲机超过一万八千部,凡是登记的对讲机都会获得烟台市无线电管理处给予的一个频率,每年需要交费100元。无线电管理办公室负责保护使用者的权益,一旦有别人干扰这个频率,工作人员将进行查找,没有交费使用的用户将被没收设备并处以罚款。据高站长介绍,对讲机有距离范围,可以重复使用,比如莱山区使用的频率在开发区也可以使用,距离足够远相互不会干扰,所以通过他们的规划,能够保证客户的使用。但是由于现在对讲机的销售放开,

很多销售者并不要求顾客前来登记,造成他们监管的困难。之前销售者每卖出一部对讲机必须到他们那里登记的,但现在市场放开后,不少销售者为了招揽客源根本不登记,导致经常出现干扰现象。除了对讲机的管理,无线电管理办公室还有一个重要职能是对渔业电台的管理。渔船上的电台使用时间长了,话筒经常出现问题。对于海上航行的船舶来说,一旦出现危险情况,无线电是最可靠的传播手段,所以对渔船电台的监测非常重要,一旦发现频率被长期占用,无线电管理办公室必须迅速检测,尽快地解决问题。

基站的辐射没有打手机大

烟台市无线电管理办公室的职能主要是频率支配、行政执法、信号监测和设备检测。其中市民们关心的手机基站属于设备检测这一职能范围内,每隔一段时间,工作人员需要对烟台市区内的基站进行检测一次,确定基站是否对周围市民生活有影响。去年以来,烟台市多个小区因为安装手机基站,物业公司和小区业主打得不可开交,那么这些基站安装在小区内是否对居民的生活有影响。据时工程师介绍,基站的安装必须向他们申请,一般是安装在办公场所的楼顶,小区周围也可以,居民区内很少。其实基站的辐射是非常小。“那个辐射还没有你打一次手机大。”时工程师这样说道。

据介绍,移动通信基站发射器所产生的功率是很低的,不超过30瓦。而广播电视发射塔通常是以几十千瓦的功率进行发射的。人们之所以有这个“辐射心病”是由于移动通信基站目标大,天线多,让人们看着有种畏惧感,从而使人们对基站电磁辐射对环境的影响产生疑问。

设置各类台站
包括:

公众移动站、地球站、雷达站、广播、电视(站)、船舶、航空导航、陆地移动、遥控遥测、微波、业余等17种无线电台(站)。

服务层面
包括:

公众移动(手机)、航空、航海、气象、医院、宾馆、酒店、物业管理、建筑工地吊塔、电力调度、自来水数据传输、路灯管制、出租车调度等关系到社会的方方面面。

