

# 短波通信电台在人防通信中的重要作用

李海玲

云南人防建筑设计院有限公司

DOI:10.18686/bd.v1i7.512

**[摘要]** 作为一种远程通信手段,短波通信是不受有源中继体制以及网络枢纽的制约。人防信息化建设的基础是通信建设,而做好人防通信建设就离不开短波通信电台,因为与其他通信手段相比,短波通信不会受到太多限制,因此常被应用到战争或灾害中,特别在特殊地区如海洋、戈壁、山区,短波就更有优势,短波不用花费,且运行成本不高,当通信网络遭到破坏时又不会中断,所以在人防通信中作为远距离指挥应急最重要的通信设施,本文针对短波通信电台在人防通信中的重要作用进行了深入地分析。

**[关键词]** 短波通信;通信电台;人防通信;作用

随着科技的发展,现代社会中的战争方式也发生了极大的变化,传统意义上的战争是海、陆、空三军战斗,而在现代社会中战争的方式已经发展为经济和军事手段以及现代通信技术的集合,从目前来看,一旦发生自然灾害或战争,无论哪种通信方式,都会遭到不同程度的破坏,即使是卫星通信也在所难免,因为这些通信系统的抗损毁能力和自身自主通信能力都没有那么强大,只有短波通信才能抵抗住大型的战争或灾害,因此,我们要大力发展短波通信技术,并作为人防通信远距离指挥和应急通信的重要手段。

## 1 人防通信的概念

人防通信系统是国防战备中重要的组成部分,因为有城市防空袭斗争才产生了人防通信系统,当空袭战斗发生,防空指挥机构就要远距离地对战斗进行指挥,有了人防通信系统做基础保障,战斗指挥工作才能更加顺畅、稳定和可靠,保证指挥不被中断。无论是过去,还是现在的要地防空或战时防空,当军队通信部门接到人防部门的情报后,就要采取相应的保障协调措施,在此过程中,通信技术发挥着无可替代的作用,也可以说人防通信是战争胜利的有利保障,在军事方面意义重大<sup>[1]</sup>。

## 2 短波通信的概念

所谓的短波通信指的是频率在 3MHZ-30MHZ 之间,或波长在 100m-10m 之间的无线通信,它是一种电磁波,根据其频率而被定义,有时也会把中波列入其中。短波通信又被称为高频无线通信,它属于远程通信手段,其最大优势在于,它不会受到有源中继体制的限制,也不会受到网络枢纽所限,一旦发生战争或灾害,通信网络难免会被损毁,而短波却以自身独具的优势,使通信不被中断,即使在最恶劣的环境中如海洋、戈壁、山区,它依然能够保持通信的畅通,而且短波的设备简单,体积小,很灵活,成本较低,因此它广泛地应用于军事、气象、水利等领域,尤其在军事方面,它在指挥中发挥着不可替代的作用。短波通信在我国发展的速度也很快,特别在人防通信中,是国家通信最主要的方式<sup>[2]</sup>。

### 3 短波通信的优势

#### 3.1 成本低、操作灵活机动

短波通信已经具有一定的历史了,但是在过去这种通信技术并不被人们所认可,随着科技的发展和各种通信技术的不断应用,短波通信的优势在实践中不断地体现出来,这才得到人们的广泛认可。短波通信具有灵活机动的特性,且设备不复杂,价格又不高,因此人们对其电离层信道进行了深入的研究,从而使其技术得到了改善,通信的质量提高了许多。虽然现在的通信方式不少,但与短波相比,其优势依然无法被替代<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 小功率可进行远距离的传输

在进行远距离传输时,短波通信所使用的功率较小,而结果却令人很满意,这是它的另一优势所在。但是,任何事物都没有十全十美的,短波通信也不例外,它也有自身不足的地方,在进行传输过程中,短波通信也会受到其他因素的不良干扰而出现衰落的现象,从这一点上与卫星通信相比,其质量就会大打折扣,正因如此,短波通信在过去才被人们冷落了较长一段时间<sup>[4]</sup>。随着时代的发展,空间技术在水平上也在不断提高,人们才从实践中慢慢意识到了短波通信自身所具有的独特优势,通过人们的不断研究和实验发现,短波通讯的抗破坏能力极强,它不会轻易地就被摧毁,特别是它的中继系统即电离层,只有当其遭遇核爆炸时才能被毁坏,所以很多领域又开始重新启用了短波通信系统。应用短波通信不需要复杂的设备,当然也就不需要大量的资金,它安装简单又易于携带,传播时损耗小,当需要远距离传输时,只要较小的功率就可以完成任务,而且会保持持续通信不中断,对于近、中、远距离的通信工作都比较实用,且很快地就能完成<sup>[5]</sup>。

### 4 短波通信的传播方式

短波通信特殊性质是由其性能所决定的,短波信道在进行传播时主要依靠天波和地波。地波传输时相对比较稳定,可是传输距离不长,也就在几十公里以内,天波在传输时需以电离层的反射为媒介,这就使短波信道的参数不稳定,因为电离层没有足够的稳定性,会受到各种因素影响,如时间、空间无线电波<sup>[6]</sup>。任何的变化都会影响到短波通信

的质量,宽带、信号的质量,甚至太阳的转动,严重时会使通信中断,为了防止各种因素的干扰,如果是高速率的数据就不能进行传输。近些年,科学技术快速发展,如通信技术、微电子和电子技术等,从而也促进了短波通信的发展,最开始是单一传输,后来发展为即能传输,开始是无抗干扰,而后发展为干扰能力一流,短波通信技术发展的同时,跳频技术、高频自适应技术、差错控制技术等在快速发展,这就使短波通信传输系统的抗干扰能力更强,传输数据时更加稳定、快速、质量更高,从而提高了人防通信的质量。

### 5 增强短波电台抗干扰措施

虽然短波通信技术在不断发展,与其他通信技术相比也有较为突出的优势,但短波通信依然存在不足,在抗干扰能力方面还不够强,需要进一步提高,要想使短波通信电台的抗干扰能力增强,主要可以采取以下措施:首先,采用实时选频系统。采用的频率对干扰强度的大小有直接的影响,而实时选频系统能够提供质量优良的频率,所以能够避开干扰,而且能够保证短波通信系统所在的频道传输较稳定,干扰相对小些。比如高频自适应通信系统,它具有自动信道切换优势,当干扰比较严重时,通信自动切换。其次,改善频率的稳定性。只有在频率稳定的基础上,接收机的通信频带才能被压缩,并有可能把大气的噪声降低。再次,可以采用定向天线,或选择自适应天线,这样可进行自动搜索干扰源,从而避开干扰,完成预期的人防通信任务。

### 6 结语

总之,短波通信在战略通信中不可缺少,在人防通信中也占据着重要的位置,这种线电通信系统在使用时间上是最长的,性能方面也是最好的。其他通信方式虽然发展得也比较快,但短波通信具有独特的优势,它成本较低,不要复杂的设备,且设备较为灵活,方便携带。短波通信会越来越受人们的欢迎。因为短波通信具有远距离传播的优势,目前,它已被应用到人防、电力、水利、军事等多种部门。在未来,短波通信的应用范围会越来越广,它将发挥自身多种优势,完成远距离通信方面的各种传输任务,推动着我国通信事业向前发展。

### 参考文献:

- [1]李洪达.论短波通信电台在人防通信中的重要作用[J].科技与企业,2013;14:129~130;
- [2]尚清泉.论短波通信电台在人防通信中的重要作用[J].内蒙古民族大学学报,2010;05:110;
- [3]刘琦.探讨短波通信电台在人防通信中的重要作用[J].通讯世界,2014;03:56~57;
- [4]崔金平.论短波通信电台在人防通信中的重要作用[J].科技创新与应用,2016;30:57~58;
- [5]郑晓敏.短波通信电台在人防通信中的重要作用[J].中国新通信,2015;13:156~157;
- [6]黄晓刚;向洲洋.短波通信电台在人防通信中的作用探微[J].信息通信,2015;05:824~825.