



无线电在身边

第 4 期

主办：鞍山市无线电管理委员会办公室

2022 年 5 月 5 日

本期要目

【科普园地】

- 无线电频谱和波段划分
- 从极长波到长波的传播特性
- 中波和短波的传播特性
- 米波、分米波和厘米波的传播特性

【法制宣传】

- 《最高人民法院 最高人民检察院关于办理组织、利用邪教组织破坏法律实施等刑事案件适用法律若干问题的解释》（节选）
- 《最高人民法院关于审理扰乱电信市场管理秩序案件具体应用法律若干问题的解释》（节选）
- 《中华人民共和国刑法》第二百二十五条

◆无线电频谱和波段划分

段号	频段名称	频段范围 (含上限不含下限)	波段名称 1	波段名称 2	波长范围 (含下限不含上限)	备注
-1		0.03 ~ 0.3Hz		吉米波	10 ~ 1Gm	/
0	至低频	0.3 ~ 3Hz	至长波	百兆米波	1000 ~ 100Mm	/
1	极低频	3 ~ 30Hz	极长波	十兆米波	100 ~ 10Mm	/
2	超低频	30 ~ 300Hz	超长波	兆米波	10 ~ 1Mm	/
3	特低频	300 ~ 3000Hz	特长波	十万米波	1000 ~ 100km	/
4	甚低频	3 ~ 30kHz	甚长波	万米波	100 ~ 10km	/
5	低频	30 ~ 300kHz	长波	千米波	10 ~ 1km	/
6	中频	300 ~ 3000kHz	中波	百米波	1000 ~ 100m	/
7	高频	3 ~ 30MHz	短波	十米波	100 ~ 10m	/
8	甚高频	30 ~ 300MHz	甚短波	米波	10 ~ 1m	/
9	特高频	300 ~ 3000MHz	特短波	分米波	10 ~ 1dm	微波
10	超高频	3 ~ 30GHz	超短波	厘米波	10 ~ 1cm	
11	极高频	30 ~ 300GHz	极短波	毫米波	10 ~ 1mm	
12	至高频	300 ~ 3000GHz	至短波	丝米波	1 ~ 0.1mm	/
13		3000 ~ 30000GHz		忽米波	0.1 ~ 0.01mm	/

(来源: 百度百科)

◆从极长波到长波的传播特性。从极长波（频率 3Hz-30Hz）至甚长波（3kHz-30kHz），主要沿着地球表面进行长距离传播（也称地波传播），并且在地下和水中有较好的传播特性。它们主要应用于对潜通信、水下导航、地下通信、地质勘探、国际长距离无线电导航等业务。

长波（30kHz-300kHz），主要沿着地球表面传播。一般来说，地波传播可达 200-300 公里，沿水面传播或增大发射

功率时可达 2000-3000 公里，甚至更远。由于传播比较稳定，这个频段的电磁波主要应用于长距离无线电导航、标准频率和时间信号广播、电离层研究等领域。

◆**中波和短波的传播特性。**中波（300kHz-3MHz）主要靠地波传播，但其高段在晚间也可经电离层反射，主要用于广播和导航。

短波（3MHz-30MHz），主要是通过电离层反射方式，经过一跳或多跳实现远距离传播。不过，短波的这种传播受电离层变化的影响比较明显，信号传播不够稳定，有时会出现通信中断的情况。

相对长波而言，短波通信天线尺寸较小，生产成本较低，建立链路方式灵活。因此，在卫星通信、光纤通信日趋成熟的今天，短波通信仍然是公认的廉价、简单、方便和可靠的远程通信手段，被广泛应用于国际广播（如 CRI、BBC）和远程点对点通信等领域。

◆**米波、分米波和厘米波的传播特性。**米波（30MHz-300MHz）、分米波（300MHz-3GHz）和厘米波（3GHz-30GHz）通常称为超短波或微波。它们在传播过程中受大地吸收而急剧衰减，绕射能力非常差，遇到电离层也不能反射回来。所以，这些频段的电磁波通常只用于视距传播和散射传播。

视距传播，顾名思义就是在“看得见”的距离内进行传播，即发射天线与接收天线之间没有遮挡。主要用于广播电

视、移动通信、微波中继、无线接入、雷达等系统。“视距”有时也可以是极其遥远的，例如地球与深空探测器之间的空间通信，以及射电天文台接收天体电磁辐射信号。

散射传播主要集中在 30MHz-100MHz 和 700MHz-10000MHz 频段。当电磁波遇到对流层和电离层中分布不均匀的物体（带电介质）时，一部分电磁波就会产生散射返回地面。因此，散射传播可用于超视距通信。与短波频段的天波通信相比，不受核爆炸、太阳黑子、磁暴和极光等影响，保密性强，稳定可靠，具有抗毁性，便于机动应急架设，在军事通信中广泛应用。

（来源：工信部网站）



法制宣传

◆ 《最高人民法院 最高人民检察院关于办理组织、利用邪教组织破坏法律实施等刑事案件适用法律若干问题的解释》（节选）

第二条 组织、利用邪教组织，破坏国家法律、行政法规实施，具有下列情形之一的，应当依照《刑法》第三百条第一款的规定，处三年以上七年以下有期徒刑，并处罚金：

（六）使用“伪基站”“黑广播”等无线电台（站）或者无线电频率宣扬邪教的；

◆ 《最高人民法院关于审理扰乱电信市场管理秩序案件具体应用法律若干问题的解释》（节选）

第五条 违反国家规定，擅自设置、使用无线电台(站)，或者擅自占用频率，非法经营国际电信业务或者涉港澳台电信业务进行营利活动，同时构成非法经营罪和《刑法》第二百八十八条规定的扰乱无线电通讯管理秩序罪的，依照处罚较重的规定定罪处罚。

(来源：工信部网站)

◆《中华人民共和国刑法》第二百二十五条【非法经营罪】

违反国家规定，有下列非法经营行为之一，扰乱市场秩序，情节严重的，处五年以下有期徒刑或者拘役，并处或者单处违法所得一倍以上五倍以下罚金；情节特别严重的，处五年以上有期徒刑，并处违法所得一倍以上五倍以下罚金或者没收财产：

(一) 未经许可经营法律、行政法规规定的专营、专卖物品或者其他限制买卖的物品的；

(二) 买卖进出口许可证、进出口原产地证明以及其他法律、行政法规规定的经营许可证或者批准文件的；

(三) 未经国家有关主管部门批准非法经营证券、期货、保险业务的，或者非法从事资金支付结算业务的；

(四) 其他严重扰乱市场秩序的非法经营行为。

(来源：《中华人民共和国刑法》)

编校：齐丽霞、陈丽华、王 崇

核发：李庆滨
