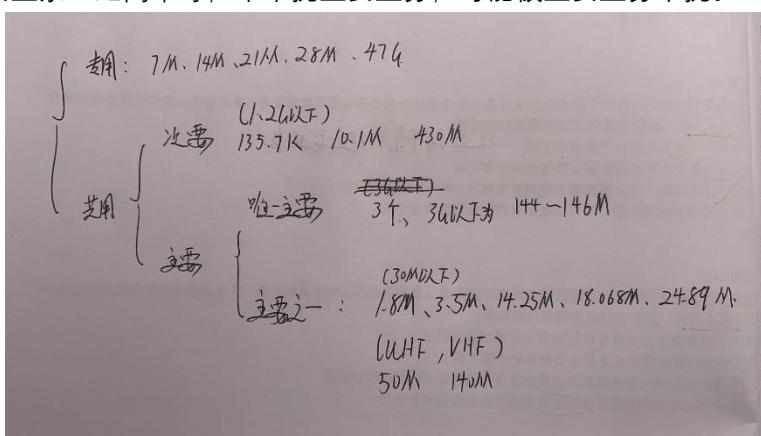


## Part1

1. 无线电管理的法律文件和立法机关：中华人民共和国无线电管理条例；国务院和中央军委；业余无线电管理的法律文件和立法机关：业余无线电台管理办法；工业和信息化部。
2. 无线电管理部门：各级无线电管理机构；业余无线电管理机构：国家无线电管理机构和地方无线电管理机构（省、自治区、直辖市无线电管理机构）。
3. “无线电频谱资源属于国家所有”出自：中华人民共和国民法典；“业余、卫星业余、业余电台”出自于：中华人民共和国无线电频率划分规定。
4. 申请业余无线电台：年满 18 周岁；取得操作技术能力证明；申请设置业余电台：具备操作技术能力，设备符合国家标准。
5. 特殊台：地方初审，国家审批；两地或境外台：国家或其委托的设台地；扩大或异地+技术参数超出核定范围：换发执照。
6. 划分成表格，分配给部分，指配给电台。
7. 必要带宽由速率和干扰决定：SSB-3K、CW-400、FM-12.5k、VSB ATV-5M。
8. 次要业余：之间平等，不干扰主要业务，可能被主要业务干扰。
- 9.



10. 160 米 1.8M-2M 主要; 80 米 3.5-3.9 主要; 40 米 7.0-7.2M (ITU1) and 7.0-7.3M (ITU2) and 7.0-7.2M (ITU3) 专用; 20 米 14-14.25 专用 and 14.25-14.35 主要; 15 米 21-21.45M 专用; 10 米 28-29.7M 专用; 6 米波段: 50-54M, 主要; 2 米波段: 144-146M, 唯一主要, 146-148, 主要之一; 0.7 米波段: 430-440M, 次要业务 (此段主要业务为: 定位和导航)。
11. 144 本地联络避开: 144-144.035 and 145.8-146M (留给卫星); UHF 本地联络避开: 431.9-432.240 and 435-438M (留给卫星);
12. 130K LF 低 长波; 2M MH 中 中波; 28M HF 高 短波; 50M VHF 甚 米波; S-band 2.4G UHF 特 分米波 ; C-band 5.2G SHF 超 厘米波; ku-band 10.5G SHF 超 厘米波; 200G EHF 极 毫米波;
13. WARC-76: 10.1-10.15M、18.068-18.168M、24.89-24.99M。
14. 避开 IARU 的: 14.1M、18.11M、21.15M 、24.93M、28.2M。
15. 10M 不能用于通话。
16. 7M 的 LSB 通话: 7.030-7.200M; 14M 的 USB 通话: 14.100-14.350M; 18M USB 通话 18.1105-18.168M; 21M 的 USB 通话 21.125-21.45M 除去 21.1495-21.1505M; 24M 的 USB 通话 24.9350-24.99M; 29M 的 USB 通话 28.3-29.3M ;29M 的 FM 通话 29.51-29.7M。
17. 28M 留给卫星, 话音及其他通信不应占用: 29.3-29.51M。
18. 电台迁移: 注销+申请; 呼号可选保留或重配, 注销+书面同意+申请, 保留: B+新地区号+ '/'。
19. 客席发射: 持证者去他人电台发射, 使用他人呼号; 异地发生: 持证者用自己设备去他人站发射, 本人呼号异地模式。
20. 发射类别: CW-A1A; SB-J3E; RTTY-F2B; PSK31-G2B; FM-F3E;
21. 中继台: 国家+地方监管; 覆盖区域内所有用户平等使用 (免费);
22. 通信日志: 通信时间 (DATE, TIME), 通信频率 (FREQ) , 通信模式 (MODE), 对方呼号 (CALL), 双方信

- 号报告 (RST)。
- 23. 警告、查封或者没收设备，一千元以上、五千元以下：擅自设置使用；干扰无线电业务；随意变更核定项目、收发无关信号。
  - 24. 整改，警告和三万元以下罚款：超出频率范围；涂改、仿制、买卖、租赁执照；盗用、租赁呼号；不当手段获得执照；提供虚假材料、隐瞒；违法使用电台造成严重后果。
  - 25. 责令后拒不停用，定罪、判刑：中华人民共和国刑法。
  - 26. 管制：特定时间和区域；强制管理；限制、禁止及技术阻断；全国范围由国务院和中央军委决定，地方由人民政府和相关军区决定；违反管制由国家或地方管理机构处罚，违反条例由公安机关处罚；责令整改->关闭拆除->吊销执照->公安机关。
  - 27. 时间划分：全世界分为 24 个时区，每个时区 15°经度。UTC 对应 0°时区，北京的东 8 区。每向东一个时区，时间早 1 小时；每向西一个时区，实现晚 1 小时。“早”表示时间“+”，“晚”表示时间“-”。
  - 28. 空间划分：“三个区域划分”：国际电信联盟 ITU 的《无线电规则》，欧洲、俄罗斯亚洲部分，蒙古及部分西北亚国家为一区；南北美洲为二区；亚洲（除俄罗斯、蒙古和部分西北亚）和大洋洲为第三区。“CQ 分区”：《CQ 杂志》，《WAZ 奖状规则》，我国有 23、24、27 三个 CQ 分区，其中黄岩岛、东沙岛和钓鱼岛分别为 27、24、24。“ITU 分区”我国 33、42、43、44、50，三岛对应 50、44、44。
  - 29. 与埃及 CQ 分区相同的是 5A，我国 ham 难与 KP5A；3V、4X、5A、6Y 对应 Tunis、Israel、Libya、Jamaica。
  - 30. 梅登海德网格定位，4 字符（2 字母+2 数字），6 字符（2 字母+2 数字+2 字母），精度不同，前者 2°经度，1°纬度，后者 5 分经度和 2.5 分纬度。
  - 31. VOX 发射机声控；PTT 按键发射；SOL 静噪控制；DTMF：双音多频编码，8 选 2 的 16 种组合表示信息；CTCSS：亚音调静音（67~250.3Hz）；
  - 32. “NB”抑噪：切除高于平均信号的脉冲噪声；“SQL”静噪：去掉低于门限的噪声。
  - 33. SSB 的语音压缩 (PROC)：压低较强语音信号的幅度，提高较弱信号的幅度，改善小幅度语音的信噪比。
  - 34. ALC：自动电平控制，对射频输出电平进行检测并反馈控制；AGC：自动增益控制，对中频信号电平反馈控制；AT：天调；ATT：衰减器；PRE：前置放大器；RIT：接收增量调谐，接收频率微调；XIT：发射增量调谐，发射频率微调。
  - 35. 中频滤波器：SSB:2.7KHz; AM:6KHz; PSK31:100Hz; CW:400Hz;
  - 36. SSB 发信机的 ALC：仿制过驱动带来的调制失真。
  - 37. 接触点打火：产生减幅波调幅。
  - 38. WPM：1 3 1 3 7。
  - 39. VFO：可变频谱振荡器；XTAL：石英晶体元件；
  - 40. 2009 年希望一号
  - 41. “同步”：这个数据块内的收发时同，“异步”：只要在一个字节内的收发时同。RTTY 属于“异步”。
  - 42. RTTY 的波特率：50（或 45.45），数据位数：5，校验位数：N，停止位数：1。
  - 43. PACKET 利用 X.25 协议开发，信号速率 HF：300 波特，VHF：1200 波特，卫星：9600 波特。
  - 44. 国际 2 号电报码 (ITA2)，俗称：博多码 (Baudot Code) 用于 RTTY，每字节包含 5 位二进制数据。
  - 45. 流过电容的交流电流与电压和容值成正比；流过电感的交流电流与电压成正比，与感值成反比。
  - 46. 满电 镍铬电池 1.2V。
  - 47. R/C 串联充电： $V_c$  从 0 按指数增至 U； $V_r$  突变到 U 按指数减小到 0； $I_r$  突变到  $U/r$  按指数减小到 0； $I_c$  突变到  $U/r$  按指数减小到 0。
  - 48. R/C 并联放电： $V_c$  从 U 按指数减至 0； $V_r$  从 U 按指数减至 0； $I_r$  从  $U/r$  按指数减至 0； $I_c$  突变至  $U/r$  按指数减至 0。
  - 49. R/L 串联充电： $V_l$  突变至 U 按指数减至 0； $V_r$  按指数增至 U； $I_l$  按指数增至  $U/r$ ； $I_r$  按指数增至  $U/r$ 。
  - 50. R/L 并联放电： $U_l$  从  $I_r R$  指数减至 0。
  - 51. 基准频率元件的频率稳定度： $RC < LC < \text{陶瓷谐振} < \text{石英声表面波} < \text{石英晶体}$ 。
  - 52. 直接数字频率合成 (DDS)：电路简单，无锁相范围限制，不产生相噪，跳换频率快。
  - 53. RTTY：频移电报技术；调制方式选择：信号保真度、抗干扰能力和频谱资源。

- 54. 以 SSB 接收：两种音调交替可能是 FSK；一个音调但是不断颤抖可能是 PSK；一个音调以几分之一秒的重复变化，出现“笃。。”可能是 SSTV 和 FAX（短波传真）。
- 55. 最大输出功率相同，实际输出功率：FM>AM>SSB。
- 56. SSB 的信号周期会变且载频分量也会变。
- 57. 开关电源：220V AC->高压直流->高压脉冲电流->低压脉冲电流->低压直流->13.8V DC。
- 58. “异或”不同取 1。
- 59. “频率失真”：各频率  $f_{n1}/f_{n2}$  比例发生了变化。
- 60. 有源器件：二极管、三极管。
- 61. 信号源与负载匹配时，信号源内阻与负载讯号的功率相等。
- 62. 两臂总电器长度： $1/2 \lambda$  整数倍发生谐振，奇数倍可意特定方向或者轴线方向辐射。
- 63. 空间电长度 $\times 2/3 = t$  同轴长度；天线长度缩短为 0.95。
- 64.  $dBi$ (全向天线)= $dBd$ (半波振子)+2.15。
- 65. 偶极天线的发射仰角由天线辐射和大地反射叠加，仰角高低与天线离地面高度和波长的比值有关。远距离低仰角，近距离高仰角。远距离天线高，近距离天线低。
- 66. DX 远距离的天线仰角由电离层高度，对象距离，电离层反射次数通过几何法得到。
- 67. 同轴线的内外导体直接比越大，特性阻抗越高。
- 68. “天调”改善阻抗匹配，但是不改善天线本身的辐射效率。
- 69. 影响短波电离层传输：(太阳黑子 11.2 年为周期，太阳耀斑和地磁活动)；(季节和昼夜)；(工作频率和通信距离)；黑子平均数 SSN 越大，有利于短波远距离通信；太阳耀斑的电离层扰动 SID 对短波通信，底片收到的影响大于高频。
- 70. 电离层：D、E、F1、F2。其中 D 层不反射，会衰减，E、F1、F2 会反射电磁波。
- 71. 最高可用频率 MUF 为 20MHz 时，较大 DX 通联机会的业余频段是 18MHz。
- 72. “静寂区”或者“越距”：HF 天波和地波都传播不到的区域。
- 73. 无线电设备和测试设备：50 欧；电视设备：75 欧；音频设备 600 欧。
- 74. 甲 乙 两个万用表测新电池均为 1.5V，测旧电池分别为 1.2V 和 1.3V，说明甲的内阻小于乙。
- 75. 单个避雷针的保护范围为 45° 圆锥区域。
- 76. “安全特低电压”为 24V。
- 77. 相同电压射频电与 DC 或 50Hz 电相比，致死性降低但皮肤更容易灼伤。
- 78. 电磁辐射污染的具体管理规定文件：国家标准 GB/T 51391《通信工程建设环境保护技术标准》，向没有屏蔽空发射，免于管理的：0.1~3MHz: 300W；3MHz~300GHz: 100W。
- 79. 公众暴露，连续 6 分钟均方根值，最严格的 30MHz~3GHz。
- 80. 电话机安装 1MHz 的低通滤波器抑制 HF 干扰。
- 81. 车载台随着引擎转速变化的高频啸叫来自：发电机；NB 功能可以减少火花塞干扰；

|    |                    |                 |                                 |   |                    |
|----|--------------------|-----------------|---------------------------------|---|--------------------|
| 专用 | 40m<br>7.0~7.2/7.3 | 20m<br>14~14.25 | 15m<br>21~21.45                 | 10m<br>28~29.7                            | 47G                |
| 公用 | 次要                 | 135.7K          | 10.1                            | 0.7m 430~440<br>431.9~432.240<br>定位, 导航为主 |                    |
|    | 主要                 | 唯一              | 3 个 2m<br>144~144.035 145.8~146 |   |                    |
|    |                    | 之一              | 160m<br>1.8~2                   | 80m<br>3.5~3.9                            | 20m<br>14.25~14.35 |
|    |                    |                 | 18.068<br>24.89                 | 6m<br>50~54                               | 2m<br>146~148      |