

中国 A 类业余无线电台操作证快速复习指北 (https://www.jimmytian.com/archives/crac-aro-licence-a-review-guide.html)

作者：Jimmy Tian (https://www.jimmytian.com/author/1/) | 时间：July 27, 2018 | 分类：教程 (https://www.jimmytian.com/category/course/) | 45 条评论 (https://www.jimmytian.com/archives/crac-aro-licence-a-review-guide.html#comments)

——两小时从入门到入土

最近被安利进入了 HAM（[informal] Amateur Radio）的坑。业余无线电的概念实际上非常广泛，在我国，实际上除了公众对讲机的 20 个 409 MHz 的频点，剩下的基本上均属于主要业务或次要业务 [存疑?]。在这里，与业余（非职业性的）相对应的词语应为业务，并不意味着业余无线电台操作员的操作水平。

俗话说「知己知彼，百战不殆」，作为一个大陆学生，考试是我们的「看家本领」。A 类业余无线电台操作证题库中一共有 374 道题目，根据官方消息我们可以查阅到：

本题库的设计是针对计算机随机抽题的特点而设计的，因此有些相邻题目实际上是同一个考点，只是具体的提问方法或者使用的具体数据不同，所以必须掌握的知识条目数量实际上少于总体库的题目数。例如 A 类业余电台操作证书试卷涉及大约 370 道题，但归纳起来的实际考点大约是 250 个左右。

也就是说，实际我们需要记忆的知识点约为 250 个左右，并且这些题目全部为单选题。查阅考纲我们可以知道考点为以下五部分：

- 无线电相关法律法规
- 无线电通信程序与方法
- 无线电系统原理
- 业余无线电台安全防护技术
- 电磁兼容技术与射频干扰的预防和消除

其中法律法规和系统原理占了绝大部分考试内容，随后是通讯程序与方法。其中除政策题外内容基本上以物理学常识为主，有初中物理学基础就可以很快的理解大部分内容。我在没有任何复习的情况下使用模拟考试程序都得到了 18 分的成绩。即使你实在记不住公式，我们也可以通过背选项的方式「浑水摸鱼」过去，整体复习时间约 2 小时，笔者以 28 题正确的结果通过了考试，其中还包括了一个答题卡涂错了的题目（真是丢人）。考试共从中抽取 30 道题目，正确 25 题以上为通过，所以在考前一晚上复习也算是绰绰有余的。

注意：这不是一套业余无线电教材，只是为了对应考试而整理出来的大纲。

政策性题目速记

蒙了这么多年政治题，其实大部分情况都可以蒙个八九不离十了。根据经验总结，我们得到这样的一个结论：「三短一长选最长，三场一短选最短，特殊题目特殊记」。其中大部分题目，明显最长的和明显最短的多半就是正确答案，在看题库的时候可以突出看正确的选项 和 这个选项与其他选项的长度对比，不需要一字一词的去记忆细节。

然后我们来看特殊内容：

- 中央（国家）部门大于地方性部门，中央军委、国务院和工信部在无线电管理也要「插一腿」。

例：申请设置业余无线电台应当具备的条件有：熟悉无线电管理规定、具备国家规定的操作技术能力、发射设备符合国家技术标准、法律和行政法规规定的其他条件。

- 业余无线电与体育运动没两毛钱关系，所以没体育相关管理组织的事情。

例：2013 年 1 月 1 日以后新获得的各类业余电台操作技术能力证明文件是：中国无线电协会颁发的《业余电台操作证书》

- 业余无线电台只能用于技术研究和普及活动，不能用于任何牟利目的，也不可转发转发广播电台、互联网聊天、电话通话等内容。只有在重大突发自然灾害的条件下才能接受有关部门指定的工作。
- 无线电管制：特定时间特定区域
- A 类：25W，30~3000 MHz，发射频率不能超过业余业务，由《中华人民共和国无线电频率划分规定》划分。

例：业余无线电专用发射设备必须满足的主要技术指标要求包括：频率容限和杂散辐射不超过限值，发射频率不超出国家规定的业余频率

- 设置业余无线电台需要提交两种表格。多台设备使用同一个呼号。有效期满前一个月去续期。各种变更及时处理。
- 中继台、信标台、空间台属于特殊电台
- 用黑电台的罚款五千，造假证的和超出频率规定（造成危害的 balabala）罚款三万。（均为最多）
- 易混淆题目：

1. 在无线电管理中，由国家将某个特定的频带列入频率划分表，规定该频带可在指定的条件下供业余业务或者卫星业余业务使用，这个过程称为：划分
2. 在无线电管理中，将无线电频率或频道规定由一个或多个部门，在指定的区域内供地面或空间无线电通信业务在指定条件下使用，这个过程称为：分配
3. 在无线电管理中，将无线电频率或频道批准给具体的业余无线电台在指定条件下使用，这个过程称为：指配

- 违法行为一定禁止，同时要避免对其他电台的有害干扰。

常识性题目速记

在本章内容中，一些专业术语的解释（如多径传播）和一些无线电常识（如何在中继上呼叫他台）等问题请直接选择最长或最短的选项。

- 在异地 / 客席操作电台时，呼号应添加 B + 操作地代码 + / 。在做客他人电台时（客席发射操作），也可直接使用对方电台呼号（不需要记忆操作地代码，只需要选择带有 / 的答案即可）
- 任何时候都应当使用明语及业余无线电领域公认的缩略语和简语（小声：公不公认也没法判断）

Q：选择 144MHz 或 430MHz 业余模拟调频中继台，同频段收发频差的原则是？

A：采用业余无线电标准频差，即 144MHz 频段 600kHz，430MHz 频段 5MHz

- 上题其他三项均为文字描述，无需记忆，只需选择含数字的选项即可。
- 当需要在中继上呼叫别人时，需要呼叫对方的呼号，并报出自己的呼号。CQ 为广泛呼叫所有电台。回答 CQ 呼叫也需先报对方呼号，再报自己呼号。
- 业余中继台需平等，免费的向所有业余电台提供服务。且需要专人值守，配备遥控装置，必要时可一键关停。
- 迫切需要对方寄回 QSL（我老是打成 SQL）卡片时，应直接邮寄卡片并附加 SASE。不作为联络或收听证明时，需附加 Eye ball QSO。那个 QSO 看个眼熟就行了，选择题只有这一项是对的。
- 日志中必须记载通信模式（MODE），直接选择含有通信模式的选项即可。
- HF：3 ~ 30 MHz，VHF 30 ~ 300 MHz，UHF 300 ~ 3000MHz。
- U 段不占用 435~438MHz，V 段不占用 145.8~146MHz。
- 50 ~ 54 MHz，146 ~ 148 MHz 为主要业务。430 ~ 440MHz 为次要业务。
- 任何业余电台均有平等的频率使用权。
- 发起呼叫前先收听，测试设备时使用空闲频率。
- 频率是否被占用，错误的是：Calling you, Roger?。
- 「有人使用频率吗」为 QRL。「谁在呼叫我？」为 QRZ。「遇到他台干扰」为 QRM（Man），「遇到天电干扰」为 QRN（Natural）。「QSL 卡片收到」为 QSL，「我的电台位置」为 QTH（There）。至于为什么是这些字母我也没去深究，反正我是自动脑补成括号里的单词了。
- 必须互发正确的信息为双方呼号和信号报告。
- 天线简称 ANT，业余无线电测向简称 ARDF。老朋友简称 OM，电台设备简称 RIG。收发信机为 XCVR。73 为「美好的祝福」，Roger 在完全抄收对方消息时使用。
- DP 为偶极天线，GP 为垂直接地天线。BEAM 为定向天线，YAGI 为八木天线。VER 为垂直天线。RF 简称无线电。
- 我国 CQ 分区里有 27，ITU 分区里有 50。选带这两个数字的就行。
- 梅登海德网格定位系统。这么长一串的马什么冬梅定位系统叫啥名我到现在也没记住。你只需要知道这是跟经纬网有关系的，选跟经纬度相关的就 OK。格式那道题请直接选最长的。
- 至于那几个物理量单位简写各位学 CS 和 EE 的比我还清楚，大体看一下就可以了。
- 微波炉是 UHF。
- 接收系统要有输出部件，发射系统要有发射天线。
- 正弦交流电平均电压为 0，峰 - 峰值 100V 的正弦交流电有效电压 35.4V，峰值 100V 的有效电压 70.7V。
- WFM 听 NFM 声小，NFM 听 WFM 失真。
- 语音通话大约需要 6.25kHz
- 那几个 dBm dBμ 什么的换算公式记起来太麻烦，记住 37、54、86 这三个数，选带这三个数的选项就行了。
- dBd 选跟「半波子」有关的，dBi 选跟「理想点源」有关的。（别问为啥）
- 功率差的题直接选择答案为 0.8 的。
- 同轴电缆阻抗 50 欧，400 Mhz 以上用 N 型连接器。天线与馈线完美匹配驻波比 1:1。
- 电波在天线导线中为真空的 0.95 倍，同轴电缆中为 0.65 倍。
- 安全特低电压为 24V
- 直流与交流相比致死危险性下降。
- 避雷针的保护范围是避雷针为顶点的 45 度圆锥体以内空间。

标签：[业余无线电](https://www.jimmytian.com/tag/%E4%B8%9A%E4%BD%99%E6%97%A0%E7%BA%BF%E7%94%B5/) (<https://www.jimmytian.com/tag/%E4%B8%9A%E4%BD%99%E6%97%A0%E7%BA%BF%E7%94%B5/>) [考试](https://www.jimmytian.com/tag/%E8%80%83%E8%AF%95/) (<https://www.jimmytian.com/tag/%E8%80%83%E8%AF%95/>) [ham](https://www.jimmytian.com/tag/ham/) (<https://www.jimmytian.com/tag/ham/>)


已有 45 条评论



slchy (<http://slchy.com>)

July 9th, 2021 at 04:11 pm (<https://www.jimmytian.com/archives/crac-aro-licence-a-review-guide.html#comment-180>)

感谢博主分享，后天考证，参考一下～


 (<https://www.jimmytian.com/archives/crac-aro-licence-a-review-guide.html?replyTo=180#respond-post-68>)



gezent

July 26th, 2021 at 09:52 am (<https://www.jimmytian.com/archives/crac-aro-licence-a-review-guide.html#comment-182>)

真的牛逼，很少有像博主一样的人了


 (<https://www.jimmytian.com/archives/crac-aro-licence-a-review-guide.html?replyTo=182#respond-post-68>)



团座

October 18th, 2021 at 06:05 pm (<https://www.jimmytian.com/archives/crac-aro-licence-a-review-guide.html#comment-188>)

感谢楼主整理资料，周日刚考完。另外，最新的题库已经到了 20210924 版本了，大家可以在这里看知识点，在小程序里刷题的时候认准题库版本


 (<https://www.jimmytian.com/archives/crac-aro-licence-a-review-guide.html?replyTo=188#respond-post-68>)



龙文章

October 21st, 2021 at 10:35 am (<https://www.jimmytian.com/archives/crac-aro-licence-a-review-guide.html#comment-190>)

扫墓，鞠躬

 (<https://www.jimmytian.com/archives/crac-aro-licence-a-review-guide.html?replyTo=190#respond-post-68>)



sorame

November 27th, 2021 at 01:11 am (<https://www.jimmytian.com/archives/crac-aro-licence-a-review-guide.html#comment-193>)

题库更新到 21 以后没有大变，变化在于：

删除了（或改变表述了）

[Q] 按照我国国家标准《电磁辐射防护规定》，对超过豁免水平的电磁辐射体的环境电磁辐射水平监测应在下列地点进行：

[Q] 按照我国国家标准《电磁辐射防护规定》，凡其功率大于豁免水平（3MHz 以上等效辐射功率 100 瓦）的一切电磁波辐射体的所有者，必须：

[Q] 我国国家标准《电磁辐射防护规定》规定电磁辐射公众照射导出限值中，对环境电磁辐射场强一天 24 小时内任意 6 分钟内的平均值要求最严格的频率范围为：

[Q] 无线电频率的使用必须得到各级无线电管理机构的批准，基本依据是“无线电频谱资源属于国家所有”，出自于下列法律：

[Q] 我国分配给业余业务和卫星业余业务与其他业务共用、并且业余业务和卫星业余业务作为主要业务的 VHF 和 UHF 频段有：

[Q] 按照我国国家标准《电磁辐射防护规定》，可以免于管理的电磁辐射体为：

[Q] 我国国家标准《电磁辐射防护规定》所规定的电磁辐射防护限值的公众照射基本限值，其基本计量方法是：

[Q] 按照我国国家标准《电磁辐射防护规定》，当监测到超过豁免水平的电磁辐射体使环境电磁辐射水平超过规定的限值时，必须：

[Q] 按照我国国家标准《电磁辐射防护规定》，负责对超过豁免水平（3MHz 以上等效辐射功率 100 瓦）电磁波辐射体所在的场所以及周围环境的电磁辐射水平进行监测的是：

增加了（或变更表述了）

[Q] 对擅自设置、使用业余无线电台的单位或个人，国家无线电管理机构或者地方无线电管理机构可以根据其具体情况给予下列处罚：

[Q] 业余电台干扰无线电业务的，国家无线电管理机构或者地方无线电管理机构可以根据其具体情况给予设置业余无线电台的单位或个人下列处罚：

[Q] 对以不正当手段取得业余无线电台执照的，无线电管理机构可以给予下列处罚：

[Q][Q] 我国在 VHF 和 UHF 范围内分配给业余业务和卫星业余业务与其他业务共用并设业务类别为主要业务与次要业务，以下那些频率分配给业余业务和卫星业余业务与其他业务共用并且业余业务和卫星业余业务作为主要业务：

[Q] 对向负责监督检查的无线电管理机构隐瞒有关情况、提供虚假材料或者拒绝提供反映其活动情况的真实材料的，无线电管理机构可以给予下列处罚：

[Q] 超出核定范围使用频率或者有其他违反频率管理有关规定的行为的，无线电管理机构可以根据其具体情况给予设置业余无线电台的单位或个人下列处罚：

[Q] 对涂改、仿制、伪造、倒卖、出租、出借业余无线电台执照，或者以其他形式非法转让业余无线电台执照的，无线电管理机构可以给予下列处罚：

[Q] 按照我国国家标准 GB/T 51391《通信工程建设环境保护技术标准》，向没有屏蔽空间发射电磁场可以免于管理的有：

[Q] 我国国家标准《电磁环境控制限值》规定公众暴露控制限值中，对环境电磁辐射场强任意连续 6 分钟内的方均根值要求最严格的频率范围为：

[Q] 对违法使用业余无线电台造成严重后果的，无线电管理机构可以给予下列处罚：

[Q] 对盗用、出租、出借、转让、私自编制或者违法使用业余无线电台呼号的，无线电管理机构可以给予下列处罚：

[Q] 业余电台随意变更核定项目、发送和接收与业余无线电无关的信号，国家无线电管理机构或者地方无线电管理机构可以根据其具体情况给予设置业余无线电台的单位或个人下列处罚：

[Q] 无线电频率的使用必须得到各级无线电管理机构的批准，基本依据是“无线电频谱资源属于国家所有”，出自于下列法律的第二百五十二条：

 (<https://www.jimmytian.com/archives/crac-aro-licence-a-review-guide.html?replyTo=193#respond-post-68>)



sorame

November 27th, 2021 at 01:15 am (<https://www.jimmytian.com/archives/crac-aro-licence-a-review-guide.html#comment-194>)

基本就两点，《电磁环境控制限值》和《通信工程建设环境保护技术标准》替代了《电磁辐射防护规定》，以及新增了处罚，处罚就是有 3w 块的就选 3w，没有的就选 1k-