

第八届 CRAC 无线电技术观摩交流大会

业余无线电应急通信演练基本规则

1 总则

1.1 概述

CRAC 无线电技术交流会业余无线电应急通信演练的宗旨是，通过实践和交流提高业余无线电操作者在突发情况下建立和维持应急通信的实际能力。

本基础规则仅就演练内容和成绩评定标准提供一个框架。演练的具体实施办法将可能在此基础规则上适当增加考验应急处置能力的内容。

1.2 演练课目

1.2.1 业余电台应急架设

1.2.2 远程信号抄收

1.2.3 CP16 报文接收

1.2.4 电报收发

1.3 参演队的组成、基本条件和责任

1.3.1 参演队的名称

队名应包含参演队属地的地名。未经属地公开选拔取得代

表性的，不使用“代表队”作为名称。[举例：××省××市东方火腿队]

可以使用参演队的呼号作为队名。[举例：BH1XYZ 联队]。

1.3.2 参演队人数

按团体报名，人员数量不限，但现场参演队员人数限制在4名以内，参演中途不得更换队员。

1.3.3 参演队员资格

队长应设有自己的业余电台，或者是单位设置的业余电台的负责人或者技术负责人，并且其电台执照核定的通信、使用范围应包括演练地点。其他队员必须具备与所操作项目相符的业余电台操作证书。

1.3.4 参演电台呼号

本队代表的业余电台呼号或队长的业余电台呼号即为参演呼号。

1.3.5 参演电台的设备必须为执照核定设备

参演应当使用具有电台执照的业余无线电发射设备，并在比赛前供裁判核验。

1.3.6 承诺

凡报名参加演练的人员，均视为已承诺在整个演练过程中遵守国家无线电管理等有关规定和业余无线电爱好者准则，服从组委会指挥。

1.3.7 责任

参演队伍对全体队员人身安全、自有器材与财物承担全部责任（包括购买保险）。如果造成对他人及其财产的损失，应承担相应的民事和经济责任。

2 参演器材、检录和注意事项

2.1 参演队自备设备和物品

- 2.1.1 符合第一章要求的参演电台的有效业余无线电台执照原件。
- 2.1.2 所有参演队员的业余电台操作证书原件。
- 2.1.3 完成演练规则及实施细则描述的任务所必需的 HF 业余收发信机、接收机及其附件，基本要求：
- 2.1.4 工作频率覆盖：7000-7200kHz、14000-14350kHz、21000-21450kHz、28000-29700kHz。
- 2.1.5 必须使用自备的电池、户外电源供电。
- 2.1.6 带有莫尔斯码接收解码功能的收发信机，在演练期间需把该功能关闭，一旦发现将取消本项目的成绩。
- 2.1.7 电台附件、天线及其支撑材料、计算机设备及软件、附件、直流电源、电线电缆、绳索、工具、测试仪表、钟表、草稿纸、笔、写字板、参演电台呼号牌、操作用桌椅、设备手册和参考书籍等辅助工具和器材。
- 2.1.8 饮用水、服装、个人防晒防雨设施、药品等必要的

个人物品。

2.1.9 仅允许携带没有通信功能的相机或摄像机入场。

2.2 信息登记

2.2.1 各参演队于报到时应向组委会进行信息登记,出示参演电台(含备份)的执照、设备说明书以及参演人员的业余电台操作证书,由工作人员检查核对业余电台执照的核准项目,包括电台呼号、通信适用范围、无线电发信设备(含备份)的型号参数等,记录设备说明书开列的标称发射功率等参数。

2.2.2 如参演队不能提供参演电台发射设备的出厂资料,则须在登记时提供演练时使用的设备及配套电源,由组委会技术人员实测并记录发射功率。

2.3 场地检录

2.3.1 演练开始前,参演队所有队员应在规定时间内携带所有用品到达指定的检录点进行检录。

2.3.2 检录后,场地监督员向队长发放演练使用的通信频率表,以及供设台作业参考的所要求的联络对象方位。

2.3.3 检录后不得更换队员或者从场外获取设备。

2.4 禁止及注意事项

2.4.1 禁止携带移动电话或者与参演任务无关的通信设

备进入演练现场。违者无论是否开机使用，一律取消本队参演资格。

- 2.4.2 进行恶意干扰或者欺骗作弊的，取消本队参演资格。
- 2.4.3 检录后未经场地监督员许可，不得擅自离开指定地点或与本队队员以外的人员进行交流。违者取消该队该演练课目的单项成绩。
- 2.4.4 参演队自带设备发生故障影响成绩责任自负。但组委会可视情况对其应急处置能力做出评估，并计入成绩。
- 2.4.5 在具有主台和副台的演练项目中，在任何时间只能有一部演练课目要求的无线电通信设备处于工作状态，备用设备严禁外接电源、天线，带有内置电池的设备禁止开启内附电源。如因设备故障需换用备用设备，应先报告场地裁判并予以记录后方可更换。参演队按演练总指挥要求进行发射时，30MHz以下频段最大发射功率100W，30MHz及以上频段最大发射功率25W。
- 2.4.6 组委会的演练公用设施如发生故障，除总指挥发出停止演练指令外，演练继续照常进行。总指挥将根据故障是否对所有参演队造成同等影响，决定是否重新进行受影响的课目。组委会可决定是否将各队应对突发故障的能力作为成绩评估的一部分。

2.4.7 演练现场禁烟、禁酒。

3 业余电台应急架设课目

3.1 课目概况

3.1.1 目的：演练快速设台能力，根据设台时间与信号发射效能评比成绩。

3.1.2 演练内容：本课目分为快速设台和信号发射场强测试两部分。快速设台部分，各参演队在规定的时间内完成电台架设，并向裁判台发送 FT8 信号，按照裁判台收到参演队信号的时间顺序计算排名。信号发射场强测试部分，根据参演队发出的信号场强高低计算排名。根据两部分的排名得出总排名。本课目架设的应急通信电台，还将在其他演练课目中使用。

3.1.3 整体时间：30 分钟。

3.2 过程和规则

3.2.1 参演队使用裁判组统一发放的 50 米长金属导线，现场架设 7/14/21/28MHz 四波段偶极天线，天线整体高度不超过 6 米。

3.2.2 参演队需要架设一个双人帐篷，通信设备需要放置在帐篷的 3 米范围之内。

3.2.3 参演队自行准备天线支撑杆、馈线、拉线、BALUN、

TRAP、收发信机、带通滤波器、电源、帐篷等物料。

3.2.4 参演队只能在自己的 20×20 米的规定区域内设台。

3.2.5 禁止在现场的地面上打入地锚、地钉等固定材料。

3.2.6 快速设台部分的时间为 20 分钟内，参演队完成电台架设，向裁判示意设台完成，申请发射，本队裁判把内有裁判台接收频率的信封交给参演队，参演队向裁判台发射信号，发射内容为“CQ+本队呼号+网格地址”。裁判台在收到参演队信号后，会在现场发出通知，参演队可停止发射，等待进入发射信号场强测试的环节。一旦申请设台完成并发射信号，参演队不能再对天线进行任何的调整。

3.2.7 信号发射场强测试部分在测试开始之前，先由现场裁判宣布测试频率，在裁判发出“开始发射”指令后，各参演队开始发射信号 1 分钟的连续信号，由裁判台对信号进行接收和场强记录。

3.2.8 裁判台的地理坐标、天线类型将在赛前的领队会议统一公布。

3.3 成绩计算

3.3.1 快速设台部分，按照裁判台收到参演队的 FT8 信号的时间先后计算排名。

3.3.2 信号发射场强测试部分，按裁判台收到的各参演队信号场强高低进行排名。

3.3.3 参演队在两个演练部分的排名次序直接相加后得出本项目的最终排名。

4 远程信号抄收

4.1 课目概况

4.1.1 目标: 参演队伍应急电台的远程信号接收效能、操作员的电报和语音信号抄收水平。

4.1.2 课目描述: 裁判台按顺序发出四份电报和语音报文, 参演队对报文进行抄收。按照参演队抄收的正确情况进行评分。

4.1.3 整体时间: 30 分钟。

4.2 过程和规则

4.2.1 参演队利用在应急电台应急架设课目中架设好的电台进行远程报文抄收。

4.2.2 四份报文分别是慢速电报、快速电报、慢速语音、快速语音, 电报采用 CW 模式发送, 语音采用 SSB 发送。

4.2.3 每份报文包含 30 个单词, 内容为业余电台呼号、通信缩语、英文单词。每个单词由 3-6 个数字和英文字母混合组成。

4.2.4 慢速电报报文的的速度是 15WPM, 快速电报报文的的速度是 25WPM, 报文起始标识是 VVV、结束标识是 AR,

标识词无需抄收。

- 4.2.5 慢速语音报文的速度是 18WPM, 快速语音报文的速度是 28WPM, 语音报文的起始标识是 PLEASE COPY, 结束标识是 OVER, 标识词无需抄收。
- 4.2.6 参演队需要在答题纸上作答区域的给定格式和位置填写答案。
- 4.2.7 在正式抄收之前, 裁判台会先发送 1 分钟电报报文、1 分钟语音报文供参演队调试设备。

4.3 成绩计算

- 4.3.1 慢速电报报文和语音报文, 每抄收一个正确单词得 1 分; 快速电报报文和语音报文, 每抄收一个正确的单词得 2 分。
- 4.3.2 参演队须在答题纸的作答区域的给定格式和位置填写答案。
- 4.3.3 每个参演队的四份报文的抄收得分相加得出总分, 名次按分数降序排名。

5 CP16 报文抄收

5.1 课目概况

- 5.1.1 目的: 试验 CP16 模式在应急通信中的应用。
- 5.1.2 演练内容: 裁判发出 CP16 信号, 参演队进行内容抄收。

5.1.3 整体时间：15 分钟。

5.2 过程和规则

5.2.1 裁判现场公布信号发送频率，参演队开始准备，5 分钟后裁判台开始发送演练报文。

5.2.2 首先发出的是 3 分钟时间长度的测试报文，各参演队可用于调试设备，但无需抄写到正式的答卷上。

5.2.3 测试报文发送结束后 5 分钟，裁判宣布正式报文开始发送。

5.2.4 参演队通过抄录裁判台发送的电台呼号及其信道编号（例如 BY1CRA/02438），以及相应的报文。

5.2.5 总指挥下达“CP16 信号发送结束”指令，所有队员不得再触碰任何设备或进行任何与设备有关的操作，但允许对已经抄收的内容进行整理、誊清到专用收报纸上。如在规定的频率范围内出现多路 CP16 信号，每一路报文都须抄录在相应的呼号和信道编号后。

5.2.6 参演队须在答题纸的作答区域的给定格式和位置填写答案。

5.2.7 总指挥下达“CP16 接收作业结束，提交收报纸”指令后，参演队须停止作答并提交收报纸给裁判。

5.3 成绩计算

5.3.1 正确抄收呼号及信道编号，得5分。

5.3.2 正确抄收报文中的一个完整词组(或字符组合)计1分，

5.3.3 参演队的名次按分数降序排名。

6 电报收发

6.1 课目概况

6.1.1 目标：演练摩尔斯电码的通信技巧、汉字报技术的应用

6.1.2 课目概况：参演队分为主台和副台，主台队员留守场内，使用场内已架设的电台系统，派队员到场外临时架设的叫副台，主台和副台仅可使用电报方式互相通信。主台把电报报文发送给副台，副台抄收，按照副台提交的报文的正确率评定成绩。

6.1.3 整体时间：20分钟

6.2 过程和规则

6.2.1 在比赛开始前，参演队通过抽签，获得报底信封和频率信封。通信频率包括7/14/21/28MHz四个波段。

6.2.2 报底分为英文部分和汉字部分。英文部分包含30个单词，由呼号、通信缩语、英文单词组成，汉字部分包含20个双字词。

- 6.2.3 比赛开始，参演队打开通信频率信封获知频率后，副台离开主台，在规定的区域内设台与主台建立通信。
- 6.2.4 主台在副台队员完全离开后，方可打报底信封。副台队员一旦离开本队的设台区域，不能再返回场内，也不能通过任何方式与主台队员接触和沟通，一旦发现本项目不计算成绩。
- 6.2.5 主台和副台队仅能使用参演电台进行通信，禁止使用其他通信工具或具有通信功能的各类终端设备，禁止使用中文电码本活电脑解码软件，一旦发现本项目不计算成绩。
- 6.2.6 主台和副台只能使用人工发报和收报方式，不能使用任何含自动发报和解码功能的收发信机、计算机、编码和解码终端。
- 6.2.7 参演队须在答题纸的作答区域的给定格式和位置填写答案。

6.3 成绩计算

- 6.3.1 英文部分，抄对单词一个得2分，抄错扣1分；汉字部分抄对一个单词得4分，抄错扣2分。
- 6.3.2 参演队的名次按分数降序排名。