

## 远程通信初步

荣新华

开台以后，首先应该与国内的业余电台多作日常联络，慢慢摸索电波的传播规律，熟悉实际通信的习惯与电台设备的使用。关于业余电台通话联络，可参考 2002 年 5 月本刊鲁子的文章《业余电台的通话联络》，或者可以访问 [http://www.cnham.com/article/20020429/20020400000348\\_1.xml](http://www.cnham.com/article/20020429/20020400000348_1.xml)。然而业余无线电通信是没有国界的。我们一般把跨国的业余无线电通信称为远程通信（DX 通信），在 VHF 和 UHF 波段，远程通信也表示直线传播不能到达的两地之间的通信。DX 通信的特点是信号比较微弱、它台干扰大、传播稳定性差、对操作者的英语听力和口语以及操作熟练程度都有一定的要求。DX 通信对于英语的最低要求是很低的。尽管两个熟悉英语的爱好者可以海阔天空聊上半个小时，但是不熟悉英语甚至不懂英语的爱好者也可以通过“敲橡皮图章”（STAMP QSO）的方法进行远程通信。

### 橡皮图章 QSO 举例

我们已经知道，一次成功的通联有几个基本条件，包括确认双方呼号、交换信号报告，并把这些数据记录在电台日记上。因此，最简短的 QSO 只要交换这些数据就可结束。这种最简单的固定模式的 QSO 就被称为橡皮图章 QSO。橡皮图章 QSO 并非只有英语水平欠佳的新手才使用，一些 DX 通信老手为了提高通信速度，节约时间，往往也采用此方式，这在 DX 远征和业余无线电竞赛中非常常见。

我们给出一个橡皮图章 QSO 的实例：

BD6CR: CQ DX CQ DX, This is Bravo Delta Six Charlie Romeo, Bravo Delta Six Charlie Romeo, calling DX and listening.

K1SWL: Whiskey Lima. (这里可能会有许多电台同时呼叫 BD6CR, 称为 DX 堆积)

BD6CR: Whiskey Lima, again!

K1SWL: BD6CR, this is Kilo One Sierra Whiskey Lima, you are 59, thank you.

BD6CR: Kilo One Sierra Whiskey Lima, you are also 59. Thank you. 73! QRZ?

VK4GO: Golf Oscar. (这里也可能产生 DX 堆积)

BD6CR: Golf Oscar, again!

VK4GO: BD6CR, this is Victor Kilo Four Golf Oscar, you are 5 by 9, QSL?

BD6CR: Victor Kilo Four Golf Oscar, you are also 59. Thanks for the call. 73! QRZ?

在上面的实例中，BD6CR 首先呼叫 DX 电台，并用字母解释法说明了自己的呼号。然后美国电台 K1SWL 用字母解释法报了他呼号后缀的后两个字母，而不是报出完整的呼号。这在远程通信的 DX 堆积（DX Pileup）中非常常见。

所谓 DX 堆积，是指许多电台一起呼叫一个稀有的远程电台而造成的频率拥挤的局面。这时候用字母解释法报呼号的一部分更加简短，更加容易被稀有电台选中进行 QSO。一般报后缀或后缀的一个部分（通常是两个字母），如果你也是稀有电台，或者是对方比较感兴趣的地区的电台，也可以报前缀和数字（因为前缀和数字表示了该电台的国家和地区）。由

于我们中国的业余电台数量比较少,在参与 DX 通信过程中报前缀和数字往往可以收到比较好的点中率。

我们回到上面的实例, BD6CR 请 K1SWL 报出完整的呼号, K1SWL 然后用字母解释法清晰的报出完整呼号, 给 BD6CR 信号报告, 表示感谢。BD6CR 用字母解释法重复了 K1SWL 的完整呼号, 请对方校对, 并给对方信号报告, 然后表示感谢, 道再见, 通过询问“谁在呼叫我”继续下一个 QSO。澳大利亚的 VK4GO 报了后缀被 BD6CR 选中, 完成了另外一个橡皮图章 QSO。请注意, 这里 BD6CR 通过询问“QRZ”把两个 QSO 联系在一起, 从而很好地控制了频率的使用权。

## 如何回答 DX 电台

回答呼叫而不是主动呼叫是开始 DX 通信的良好选择。开始的时候, 应选择堆积不严重、信号强度好的 DX 电台作为练习。

作为第一步, 把 DX 电台的呼号抄收准确。然后要问自己, 我目前能回答对方吗? 这个问题有几个层次。首先, 我对于对方必须符合 DX 电台身份。其次, 我在对方指定呼叫范围内, 比如, 对方指定呼叫美国电台, 我们中国电台就不能回答。再次, 我的分区(呼号中的数字)是对方正在呼叫的分区。如果对方正在呼叫某区, 别的分区的电台就不应该回答。

接着, 判断 DX 电台的接收频率在哪里。如果 DX 电台使用同频工作, 则我们听到 DX 电台的频率即是对方的接收频率。但是, DX 电台往往使用异频工作, 固定一个发射频率, 在另外一个频率或一个频率范围接收。这时候你需要听 DX 电台的指令, 或者根据频率状况判断。

然后, 在 DX 电台呼叫 CQ 或者询问 QRZ 之后用字母解释法简短清晰地报出自己的呼号或呼号的一部分。每次报呼号可以报一遍或两遍, 不可猛叫一气, 否则会干扰对方通信。这个过程要特别注意节奏, 并要有足够的耐心。如果自己的设备和天线情况不佳, 被对方听到的可能会小一些, 但是只要传播情况未变, 坚持就是胜利。

当对方听到你的呼叫, 并与你开始联络, 你应报告完整的呼号和对方的信号报告, 并表示感谢。一般不需要在 DX 通信中主动介绍自己的设备和天气等情况, 除非对方询问或者对方先向你介绍了类似的信息。如果你很想与他交换 QSL 卡片, 可以询问对方的 QSL 卡片的交换信息 (QSL Information)。当然, DX 台一般每隔一段时间会主动介绍自己的情况, 只要在频率上多听一会儿也可以了解。

## 如何呼叫 DX 电台

通过一段时间的 DX 联络练习, 可以试着主动呼叫 DX 电台。

首先要扫描频率, 听是否有良好的传播。最简单的方法是, 在所选业余波段上听一听有没有远程电台在工作, 该电台信号是否很强, 如果信号强就说明该波段传播比较好。对于 100W 收发机加倒 V 天线的简单设备, 必须要在良好的传播条件下才比较容易作远程通信。

选定一个远离干扰的无人工作的频率, 先询问两到三遍该频率是否有人在使用, 英语是“Anybody here?”或者“Is this frequency occupied?”如果没人回答, 即可呼叫 DX。

要控制好 QSO 的节奏。如果还不够熟练, 可以只选择信号比较容易听清楚的电台进行 QSO。通信时说话要缓慢清晰, 如果英语水平允许, QSO 的内容不要过于简短, 除了交换呼号和信号报告外, 还可以互相介绍姓名、位置 (QTH), 甚至天气和温度等情况, 这样可以把节奏放慢。如果你说话非常快, 通信及其简洁, 很容易使别人误认为你的操作水平很高,

一旦同时有很多电台蜂拥而至，处理起来就容易手忙脚乱。

堆积的处理。如果碰到很严重的堆积，除了集中精力辨别、抄收，并使联络尽量简明扼要外，还有几种技巧可以应用。一般的堆积可以通过分区呼叫的方法，在一段时间内只回答呼号中数字与你指定的数字相同的电台。你可以从 1 开始往下数，然后再循环。严重的堆积可以改为异频工作，这样就可以使自己的信号不被干扰。最严重的堆积可以异频工作，并且在一个频率窗口范围内接收。比如，发射频率为 14.195MHz，接收频率范围为 14.200-14.210MHz（或者称为“向上 5-15kHz 接收”，英语是“Listening 5-15 Up”）。

## DX 活动的目标与内容

根据江苏 DX 俱乐部的观点，业余无线电的 DX 活动原本是业余无线电爱好者们为了更好地改进自己的收发机和天线系统，更好地研究和利用电离层传播条件而进行的与远方业余电台的双向通信活动。爱好者们通过相互联络，获取对自身电台和传播条件的进一步认识。后来 DX 活动发展成为一种具体表现为猎奇和追求堆积的活动，大家试图联络分布尽可能广泛、数量尽可能多的业余电台，从而，DX 活动开始成为业余无线电活动的一个重要分支。

我们可以把业余无线电的 DX 活动分为三个方面：业余无线电远征、业余无线电猎奇和业余无线电竞赛。

业余无线电远征（DXpedition）指到没有或少有业余无线电台工作的地方临时架设业余电台，与全世界尽可能多的爱好者进行联络的活动。主要包括：到业余电台稀有的国家进行操作；到海岛上进行操作；到边远地区进行操作。

业余无线电猎奇（DX Hunting）指利用自己的电台在家中联络分布尽可能广泛的业余电台。衡量“广泛”的标准很多，比如 DXCC 实体、IOTA 编号、ITU 分区、CQ 分区等等。当一个业余电台的联络广泛程度达到一定水平以后，就能获得由一些组织颁发的奖状或者证书，比如 DXCC、IOTA、WAZ 等。收集各种奖状证书的活动被称为奖状收集（Award Collection）。

业余无线电竞赛（Contesting）指在规定时间内，依据规则，综合各种有利因素联络分布尽可能广泛，数量尽可能多的业余电台，并互相比赛的一种活动。目前在业余无线电界存在着各种各样的竞赛，每一种竞赛均有其侧重点：有的要求采用某种特定的模式，有的规定频段，有的追求联络分布等等。目前比赛均由各种业余无线电团体举办，比如 IARU（国际业余无线电联盟）主办的 IARU HF 竞赛、美国 CQ 杂志主办的 CQWW 竞赛、RSGB（英国无线电协会）组织的 IOTA 竞赛等等。

DX 活动追求堆积、追求字头、追求高分只是一种形式，其中体现了 DX 活动的内涵：挑战自身、团结协作等。

## 国内 DX 活动

爱好者们在 DX 通信方面做了相当的努力，并取得了不少成绩。其中最引人注目的是先后数次到位于南海的黄岩岛进行的业余无线电远征活动，中央电视台等新闻媒体给予了报道，关于黄岩岛的列次远征故事，可参考陈平 BA1HAM 的《黄岩岛的故事》，网址是 <http://www.qsl.net/bd4eg/html/02-hyd-story.htm>。

目前比较热门的活动是 IOTA 业余无线电海岛远征活动。IOTA 是英文“Island On The Air”的缩写，可以翻译成“空中之岛”，是英国业余无线电协会举办的奖状计划，是鼓励爱好者到遍布世界各地的海岛上进行业余无线电操作的一个活动。国内的 IOTA 活动从 1992

年开始，到 1998 年处于鼎盛时期，近年来 IOTA 活动逐渐成熟，无论组织规模、操作水平、通联成绩都有很大提高。IOTA 远征活动条件是非常艰苦的，但也充满了无穷的乐趣。图 1 为最近浙江省无线电运动协会组织的 BI5H 嵊山岛 IOTA 远征活动 1 号台（BA7NQ 摄），远处是茫茫大海，操作室就设置在亭子中。



图 1

在国际奖状申请方面，爱好者们也取得了一定的成绩。以最有影响的 DXCC 奖状为例，江苏无线电运动协会业余电台 BY4RSA 是国内第一个获得 DXCC 奖状的集体电台，上海的爱好者 BA4DW 第一个获得五波段 DXCC 奖状，广东的爱好者 BG7OH 第一个申请 6 米波段 DXCC 奖状。

国内的 DX 通信爱好者主要集中在北京、江苏、上海、广东等地区，北京和江苏的爱好者还成立了 DX 俱乐部，这两个俱乐部组织了多次 DX 远征活动，对国内的 DX 活动发展起了重要的推动作用和示范作用。江苏 DX 俱乐部的网站是 <http://www.jsdxc.org>。