

关于 MMDVM 四种模式设置的一些说明

BH3DHE

MMDVM 热点板可以支持四种数字模式（DMR, C4FM, DStar, P25, 其中 C4FM 又可以称为 Yaesu System Fusion），这四种模式在热点板的设置和数字设备设置上都有不同之处，有些概念需要搞清楚，才能设置正确，出现问题也好进行判断。下面对四种模式分别进行简单说明，希望对 MMDVM 用户有所帮助。

一、DMR

在 DMR 模式下，主要的概念有：DMR ID、服务器、通话组、数字联系人和接收组这几个。

1、DMR ID

DMR ID 的主要作用是来识别用户。由于 DMR 模式不是为业余无线电爱好者设计的一种数字通信模式，在 DMR 模式下不同设备间交换的是设备的 ID 号而不是呼号，所有为了有效识别和管理用户，需要对呼号和设备 ID 号之间进行有效的对应。

没有获得 DMR ID 是无法使用 DMR 模式通过热点进行通联的。DMR ID 是由网站 <https://www.dmr-marc.net> 进行分配和管理的，需要有在有效期内的业余无线电执照才能获得分配的 ID。个人 ID 是由 7 位数字组成。对于中国用户，前三位是 460，第四五位是根据申请是选择的区域（与中国呼号分区相同）确定，最后三位是根据申请先后顺序的序列号。

如果你有多个设备（热点板）需要同时工作，可以在 ID 号后增加两位识别码的方式来区分。如 ID01, ID02 等等。

用户 ID 需要写入设备和热点板。一般在总体设置项目中进行设置。

设备: 对讲机ID 4603015

设置		常规配置
Hostname:	pi-star	Do not add suffixes
节点呼号:	BH3DHE	
CCS7/DMR ID:	460301501	
电台频率:	438.825.000	MHz
电台频率:	20.0050	

热点:

注意：在热点板配置页面里，如果把节点类型设置为 Private，那么只有与热点板 ID 号设置相同的设备才能使用此热点进行通联；如果设置为 Public，那么设置任何 ID 的设备都可以使用此热点（大家共享）。

节点类型:	☐ Private ☒ Public
-------	---

如果需要使用一些高级功能，可以参考 BM 网站: <https://brandmeister.network>。这个网站需要使用呼号进行账号注册，注册后自动与所获得的 DMR ID 绑定。可以进行动态组设置等操作，详见 BG3MDO 网站的相关说明，<http://bg3mdo.ts-ham.com/>

2、 服务器

使用热点进行通联，语音数据是需要通过服务器转发的。在热点板 DMR 设置的 DMR 主机选项可以进行服务器的选择。

使用任何一个服务器都可以进行通联，不同的服务器在功能上没有区别。但是由于不同的服务器所在的网络位置不同，会对通联效果有影响，需要根据使用效果进行选择。现在国内的服务器 BM_China_4601 已经正式启用，可以在服务器列表中进行选择设置。如果列表中没有，请更新 Pi-star 系统。

经度:	117.7000	degrees (positive value for East, negative for West)
城市:	BM_Russia_2503	
国家:	BM_Poland_2602	
URL:	BM_Germany_2621	
电台/调制解调器类型:	BM_Germany_2622	
节点类型:	BM_Portugal_2682	
时区:	BM_Ireland_2721	
仪表盘语言:	BM_Bulgaria_2841	
	BM_Canada_3021	
	BM_United_States_3101	
	BM_United_States_3102	
	BM_United_States_3103	
	BM_United_States_3108	
	BM_Mexico_3341	
	BM_Israel_4251	
	BM_South_Korea_4501	
DMR 主机:	BM_China_4601	
BrandMeister 网络:	BM_Malaysia_5021	
DMR 彩色码:	BM_Australia_5051	
DMR EmbeddedLCOnly:	BM_South_Africa_6551	
DMR DumpTADData:	BM_Panama_7141	
	BM_Brazil_7242	
	DMR+ 2842_BULGARIA_TEST	
	DMR+_773RADIOGROUP_TEST	
	DMR+_ARGENTINA-MMDVM	
	DMR+_AUSTRALIA	
	DMR+_BELGIUMMASTER	
	DMR+_BRAZIL	
P25 默认服务器:	DMR+_BULGARIA	
P25 NAC:	DMR+_CANADA-DMRQ	
	DMR+_CH-SWITZERLAND	

3、 通话组（Talk Group）

通话组是用来不同地区的用户进行相互通联的，类似于聊天室。在相同通话组的用户可以互相呼叫，也可以抄收到在同一个通话组的其他用户的通联。通话组是用三到五位的 ID 来区分的。

在 DMR 模式下，通话组与服务器没有对应关系，只要所在的通话组相同，使用任何一个服务器都可以进行通联。

4、 数字联系人

数字联系人是与通话组对应的。如果需要使用一个通话组进行通联，则需要在设备上设置相应的组呼联系人（组呼联系人 ID 即为通话组 ID）。

一般需要在设备的写频软件上进行数字联系人的设置操作。下面以摩托罗拉设备进行介绍。其他设备的写频软件界面不同，但所设置的项目类似。

数字联系人有三种类别：全呼、组呼和单呼。

全呼联系人的 ID 是设备默认的，16777215，并且一台设备上只能设置一个全呼联系人。在热点通联上是不使用全呼的，不做详细介绍。

组呼：用来区分不同的通话组，设置相同组呼号的用户可以互相通联。添加设置组呼联系人的 CPS 界面如下：



	联系人姓名	呼叫ID	连接类型
	全呼	16777215	USB
	460	460	USB
	46001	46001	USB
	46007	46007	USB
	3100	3100	USB
	460731	460731	USB

单呼：单个联系人的 ID，也就是其他用户的 DMR ID。如果在设备上设置了某位用户的单呼联系人的姓名（一般设置为呼号）和 ID，则在该用户进行呼叫时，设备上会显示其联系人姓名。

	BH3DHE	4603015	USB
--	--------	---------	-----

设置完数字联系人后，还需要设置 RX 组列表（接收组）。一个接收组一般对应一个组呼联系人，可以添加多个组呼联系人，方便在同一信道接收不同组的通话。设置界面如下：



可用	成员
46007	460
3100	46001
460731	
460732	
454	
466	
46600	
91	
505	

然后，需要在所使用的信道中设置联系人和组列表。

46001

顶部 RX TX

RX

频率(MHz)

基准频率 默认值

组列表 全国

紧急警报指示 ☐

紧急警报确认 ☐

偏移(MHz)

TX

频率(MHz)

基准频率 默认值

联系人姓名 46001

紧急呼叫系统 无

VOX ☐

一般，需要设置一个信道对应一个组呼联系人（通话组）。

知道了以上概念，可以进行热点板和设备的设置来进行通联了。步骤如下：

- 1、申请 ID。网站地址 <https://www.dmr-marc.net/cgi-bin/trbo-database/register.cgi>
- 2、将 ID 写入设备。
- 3、在设备上设置希望使用的组呼联系人和 RX 组列表（接收组）。国内常用的有 460,46001，还有针对地区用户的组，比如 6 区的 46006 等。英语通联可以添加 91 全球英文组，或者美国通话组 3100，韩语好的可以添加思密达的 450 通话组。可以在 BM 网站：<https://wiki.brandmeister.network> 进行查找。

Talk Group	Reflector	Description
TG 460		China National
TG 46001		Link to YSF and XLX

Number	Slot	Name	Notes
2 or 9	2	Local	Local Communication
3100	1	Nationwide	Nationwide Communication
31090	1	Regional	Regional Communication Based on Calling Area of Repeater for Area 0
31091	1	Regional	Regional Communication Based on Calling Area of Repeater for Area 1
31092	1	Regional	Regional Communication Based on Calling Area of Repeater for Area 2
31093	1	Regional	Regional Communication Based on Calling Area of Repeater for Area 3
31094	1	Regional	Regional Communication Based on Calling Area of Repeater for Area 4
31095	1	Regional	Regional Communication Based on Calling Area of Repeater for Area 5

- 4、如果希望在通联时显示对方呼号，则需要在设备上写入单呼联系人及 ID。可以利用写频软件的联系人导入功能，也利用其他用户制作的写频模板来简化输入过程。不同的设备运行写入的联系人数量上限不同，请自行了解。
- 5、利用设备的写频软件添加设备所使用的信道，在所使用的信道上选择组呼联系人和 RX 组列表（接收组）。信道频率需要与热点板设置的频率相同。一般一个信道对应一个通话组，即有几个常用的通话组，就需要添加几个信道。
- 6、在热点板上设置本人 ID 和呼号。
- 7、选择效果最好的服务器（DMR 主机）。
- 8、在设备上选择信道进行通联。

以上设置只针对所介绍的内容，热点板和设备的其他设置请参考详细的设置教程。

关于在热点仪表盘和带呼号显示的热点板上显示 DMR ID 还是呼号的问题，这里解释

一下。仪表盘和热点板上显示是需要有一个 DMR ID 和呼号对应的数据库支持的。这个数据库文件是随着 Pi-star 系统写到热点板的 TF 卡里的，并会随着 Pi-star 系统的更新而更新。只显示 DMR ID 不显示呼号的原因就是数据库中没有与 DMR ID 号对应的呼号存在。Pi-star 系统长时间未更新，或者虽然已经更新到最新的数据库，但个别新申请的用户已经开始进行通联了，都会只显示 DMR ID。还有可能是 Pi-star 系统更新不完整造成的。由于网络原因，Pi-star 系统更新时间较长，而且可能会因为网络或操作原因造成下载不完整，造成数据库缺失。只需要再次尝试更新 Pi-star 系统即可。

二、P25

P25 模式下需要了解的概念有用户 ID、服务器、通话组（Talk Group）。

- 1、使用 P25 模式进行通联也需要使用用户的 ID，此 ID 与 DMR ID 相同。用户 ID 也需要写入设备。
- 2、在设备上设置通话组
- 3、在热点的 P25 设置项下，选择 P25 默认服务器。

在 P25 模式下，服务器与通话组是对应的，即使用哪个通话组就选择哪个服务器。
详细的设置请见 BH7PUE 的详细教程。

P25 配置	
设置	设置值
P25 默认服务器:	10402 - 115.238.33.158
P25 MAC:	None
	10 - Parrot
	10100 - 85.119.82.151
	10200 - 44.103.32.18
	10201 - 44.103.32.18
	10300 - 176.9.1.168
	10400 - pacificp25.repeater.info
	10401 - pacifictac1.repeater.info
	10402 - 115.238.33.158
	Private Public
仪表盘访问:	
ircDDBGateway 远程:	
SSH访问:	

三、C4FM（YSF）

在 C4FM 模式下通过热点板进行通联，DMR ID 不是必须的。

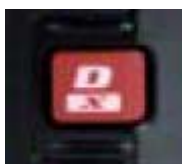
设置 C4FM 模式，首先要在你使用的设备上设置正确的呼号。请参见设备的使用说明书进行呼号设置。在热点板的设置方面，只需要进行服务器的选择。

CCST/DMR ID:	30745 - BM-TG-2080 - BrMstr TG2080
电台频率:	00872 - BM-TG-20820 - BrMstr TG20820
纬度:	52846 - BM-TG-20859 - BrMstr TG20859
经度:	39552 - BM-TG-2087 - BrMstr TG2087
城市:	81116 - BM-TG-20883 - BrMstr TG20883
国家:	93206 - BM-TG-2088 - BrMstr TG2088
URL:	35402 - BM-TG-2089 - BrMstr TG2089
电台/调制解调器类型:	14341 - BM-TG-208 - BrMstr TG208
节点类型:	36096 - BR YSF724 - C4FM - DV Braz
时区:	85044 - C4FM-SEOUL - TG45004 XLX170
仪表盘语言:	77353 - CA Canada - C4FM Ontario
设置	49473 - CA QUEBEC - QC FR Fusion
YSF 默认服务器:	63347 - CH 228 Swiss2 - HB-CONNECT
APRS 服务器:	30998 - CH 228 Swiss - Bridge BM22820
	52796 - CH JOTA - Jota CH
	59050 - CL CE3FCM - ysfreflector
	40973 - CN-China-03 - C4FM
	10779 - CN China #10 - C4FM ChongQing
	80337 - CN China #1 - C4FM YSF
	15160 - CN YSF #2 - C4FM by Sonic
	15160 - CN YSF #2 - C4FM by Sonic
	uk.aprs2.net

应用设置

在 C4FM 模式下，只有选择相同服务器的用户才能进行通联，不同的服务器之间是不能进行通联的。

还要注意的一点，C4FM 模式的电台在信道设置上不区分数字模式信道和模拟模式信道，需要在机器上手动启动数字模式。一般需要短按此键设置模式为 V/D 模式，在屏幕显示为 DN。



AMS 模式下的显示示例

只有在设备上启用了正确的数字模式，才能通过热点板进行通联。有些设备可以在机器上进行服务器的选择，请自行了解不同设备的操作方式。

总结一下：

- 1、设置呼号
- 2、选择服务器
- 3、转换成数字模式

（感谢 BI4JNV 的指导）

如果使用未获得 DMR ID 的呼号在三网互通的 C4FM 服务器进行通联，那么同样在三网互通的 DMR 设备上就不会显示对方的呼号，而显示 ID 为 46001。

四、D-Star（待续）

目前，DMR 模式下的 46001 通话组、C4FM 模式下的中国 1 号服务器（80337）、2 号服务器（15160）和 D-Star 模式下的 XLX055 E 服务器可以进行模式间的通联，使用上的注意事项请参加《关于 MMDVM 工作模式及三网互通的简单说明》。

不当之处，请提宝贵意见。 bh3dhe@126.com QQ:392840

免责声明：

本文资料来源于网络及作者的经验及理解，不能保证适用于所有情况。

不对由此造成的软硬件损坏或其他损失负责。

版权所有。欢迎转发，保持文档完整，请注明来源。