

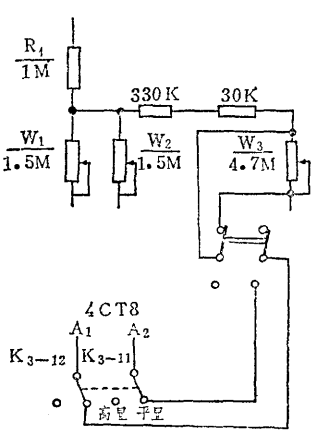
711雷达增添平显200公里档

安徽宿县地区气象局　陈宜敬

711雷达平显时有三个距离档，即50公里、100公里和300公里档。当遇到云雨位于雷达站100至200公里之间时，用300公里档固然可以观测，但显示出的回波太小，不便于研究回波的细微结构。因此我们在原来电路基础上增添了200公里档。改机中新添元件少，制作容易。改机后使用方便。

要增添200公里档，需要解决两个主要问题：一是方波宽度；二是锯齿波的产生及其斜率。由原距离转换开关可知，当扳到300公里档时，平显时扫描线的长度是300公里，高显时距离扫描线的长度却是200公里。再看控制面板显示方式转换开关K_3：平显时，K_{3-12}把高显电路图中（143分机）的C_{45}并联在C_3的两端；而高显时C_{45}一端断开，故RC充电时间常数减小，方波宽度变窄。因此，若设法在200公里档时也能使C_{45}一端断开，方波宽度的问题自然也就解决了。我们可以用一个扭子开关串接在C_{45}一端引线上作进一步的控制。剩下的问题就是如何获得200公里的距离扫描线。为节省元件，我们不另装200公里档的扫描电路，而借用于300公里档的。这样，伴随而来的问题就是锯齿斜率。为解决这个问题，我们先改变电位器W_3，直到200公里的距圈出现在屏幕的边缘，而后断开W_3的一端（指与W_2、W_1有公共接点的一端），测得W_3的电阻是360KΩ。因此，只要我们在200公里档时用360KΩ代替W_3，而在300公里档时仍使W_3起作用，那末200公里档的距离扫描线的问题也就解决了。

电路的改装步骤有四：①用一只双刀双掷扭子开关装在控制面板的左右侧的机架上。②在142分机（平面显示）中，拆除W_3、W_2间的连线，换成330K和30K相串联的电阻，把连接R_4的线由W_1接到W_2上，从W_3接电阻的一端和中心头再焊上两根导线，分别接到扭子开关的中间接点和下接点（同侧）。③在146分机（控制面板）上，把K_{3-12}接4CT8—A_2的线取下，并接到K_{3-11}的滑动臂上，再从K_{3-12}、K_{3-11}处于平显位置的接点上，分别引出一根导线，接到扭子开关另一侧的中间接点和上接点上。④调整。装成后一般不要调整，如若扫描线长度不合适，可把30K的电阻取下，换成47K的电位器调整，等调整完毕，量出电位器的阻值，再用相应的电阻换上即可。



附图　改动部分电路

改动部分的电路图见附图。

由于200公里档是建立在300公里档的基础上的，所以300公里档和200公里档都受扭子开关和距离转换开关的控制。使用这两档时，距离转换开关必置300公里处；若扭子开关的扭子朝下，即为300公里档，扭子向上，即为200公里档。

× × ×

弹距与密位换算表

在人工降雨的高炮作业中，气象员根据不同的云况、仰角和引信，要求高炮炮手按一定弹距发射炮弹，一般为每隔300、400或500米打一发。而炮手在作业中，只有密位数（即把炮管旋转一周分为6,000个密位的数）可以迅速确定。因而在这个问题上，气象员和炮手往往不能统一，感到很不方便。

我们在湘西凤凰县作业中，制作了一张查算表。在表上根据不同的仰角、引信和弹距，可以迅速查得相应的密位数。应用这张查算表，气象员一提出发射要求，炮手们就可以立即以一定密位数发射。

现将此表列下，以供参考：

高炮引信、仰角、弹距与密位换算表

引信时间	弹距＼仰角	85°	80°	75°	70°	65°	60°	55°	50°	45°
7″平均9″8″	300米	865	431	290	221	179	152	133	119	109
	400米	1160	579	390	295	238	203	177	159	145
	500米	1440	724	487	369	298	253	222	198	181
9″平均12″10″	300米	742	373	251	191	155	131	115	103	95
	400米	990	500	335	255	207	175	153	138	126
	500米	1235	625	419	318	258	219	192	173	158
13″平均17″15″	300米	564	261	192	144	118	101	88	80	73
	400米	753	350	255	192	158	135	118	106	97
	500米	940	436	320	240	198	169	147	133	122

（中央气象局研究所　俞香仁）