



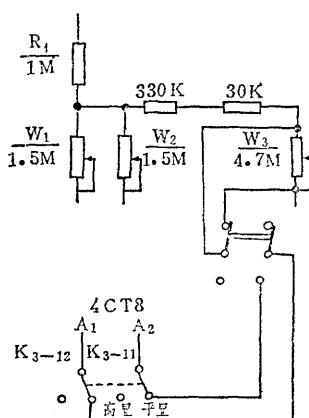
711雷达增添平显200公里档

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 300 公里档的。这样，伴随着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 $360\text{K}\Omega$ 。因此，只要我们在 200 公里档时用 $360\text{K}\Omega$ 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）。



附图 改动部分电路

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。

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

引时 信间	弹距	仰角								
		85°	80°	75°	70°	65°	60°	55°	50°	45°
7" 平 均	300米	865	434	293	221	179	152	123	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	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	252	219	192	173	158
12" 10" 平均	300米	564	261	192	144	118	101	88	80	73
	400米	753	350	255	192	158	125	118	106	97
	500米	940	436	320	240	198	169	147	133	122
13" 平 均	300米	564	261	192	144	118	101	88	80	73
	400米	753	350	255	192	158	125	118	106	97
	500米	940	436	320	240	198	169	147	133	122
17" 15" 平均	300米	564	261	192	144	118	101	88	80	73
	400米	753	350	255	192	158	125	118	106	97
	500米	940	436	320	240	198	169	147	133	122

(中央气象局研究所 熊香仁)