

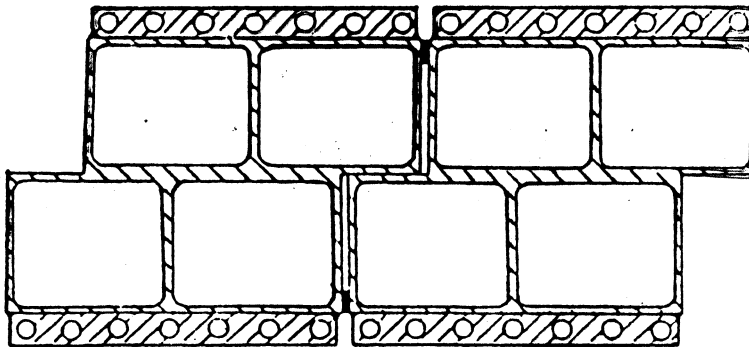
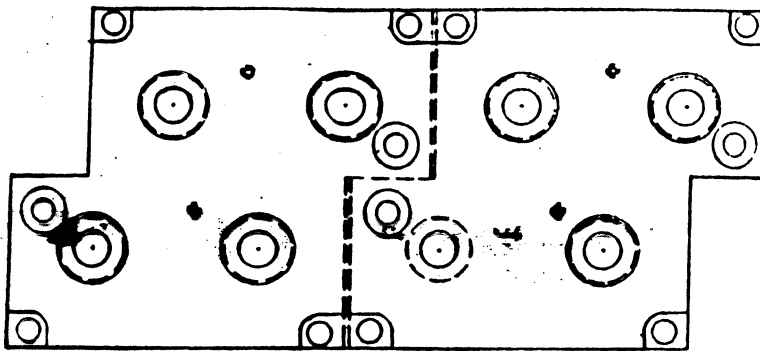
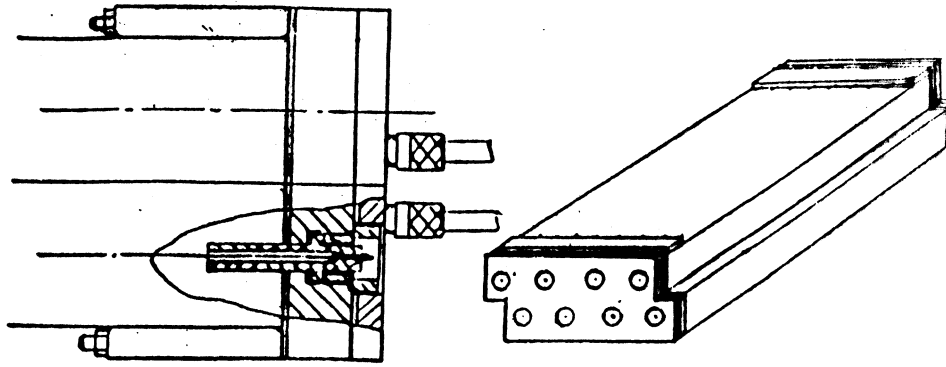
VII. MUON 探测器

μ 探测器位于 BES 的最外层，由三层铁吸收体（里面的两层兼作磁回路）和三层 μ 计数器（每层又分为两个亚层）相间构成，覆盖立体角为 $67\% \times 4\pi$ ，是 BES 的重要子探测器之一。

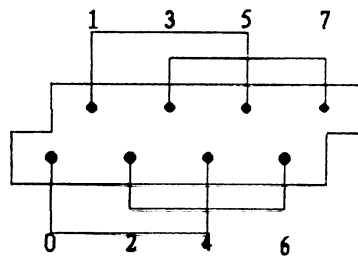
μ 探测器的作用是鉴别和测量 e^+e^- 反应末态中的 μ 子。它是通过测量多层击中点的位置，再与由主漂移室所测得的粒子径迹相匹配，从而与其它粒子区别开来。

μ 计数器的工作气体为 $90\%Ar + 10\%CH_4$ ，阳极丝直径 47 微米，工作电压约 2350V，运行于正比模式。粒子射入 μ 计数器，就在 μ 计数器的该击中区域（称击中点）产生气体放大，该处阳极丝就会收集到电荷 Q，电荷 Q 按一定的比例沿阳极丝向两边传播。

μ 探测器共有 1512 个正比管（ μ 计数器），每八个正比管组成一个组件（MODULE），组件中的八个正比管四个一组分为两排，并相互错开半个孔（ $\sim 3cm$ ）以解决径迹的左右分辨问题，如图所示。



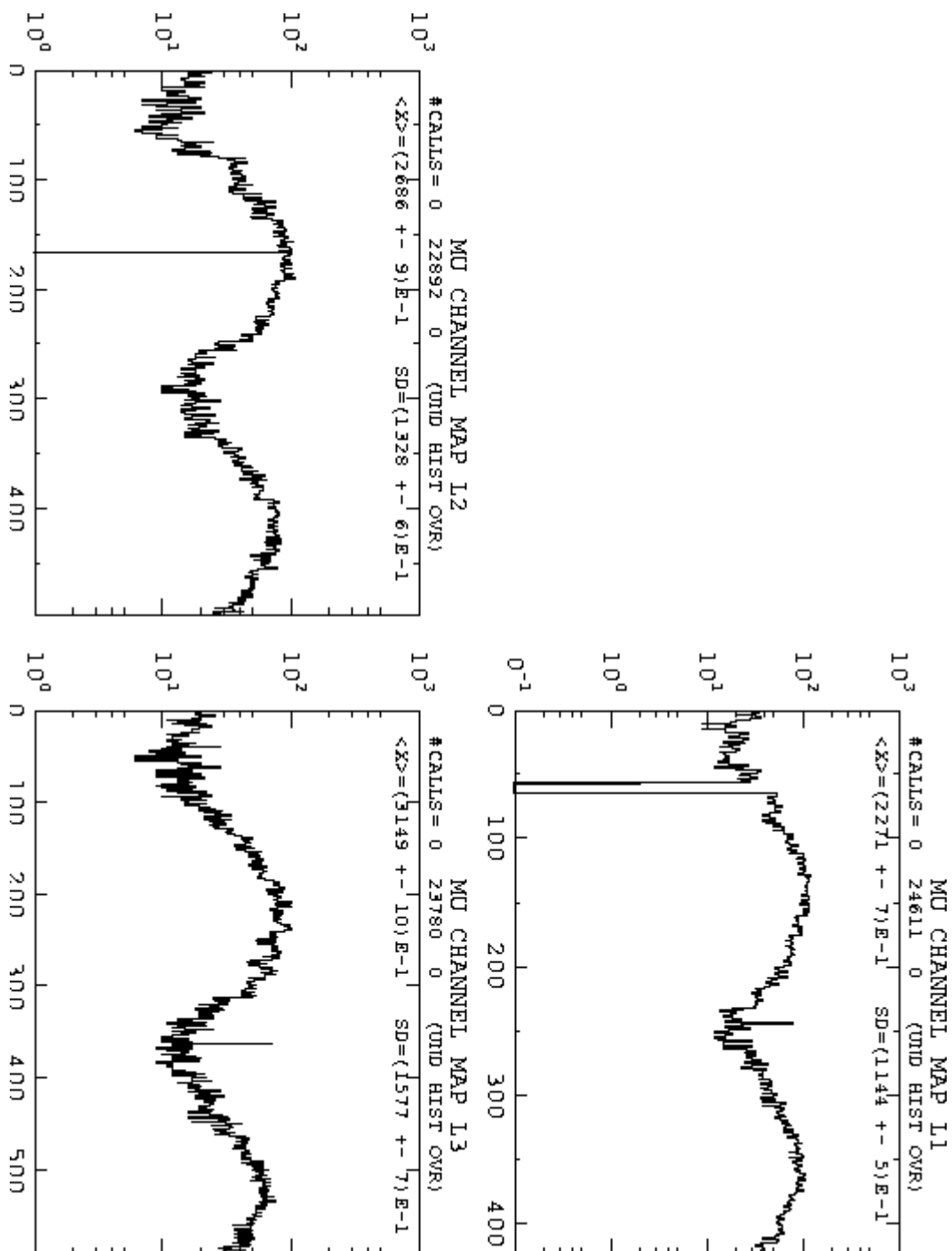
为节约电子学，如图所示，将 μ 计数器两两相连，采用双端读出，用电荷分配法确定击中点的Z向位置。



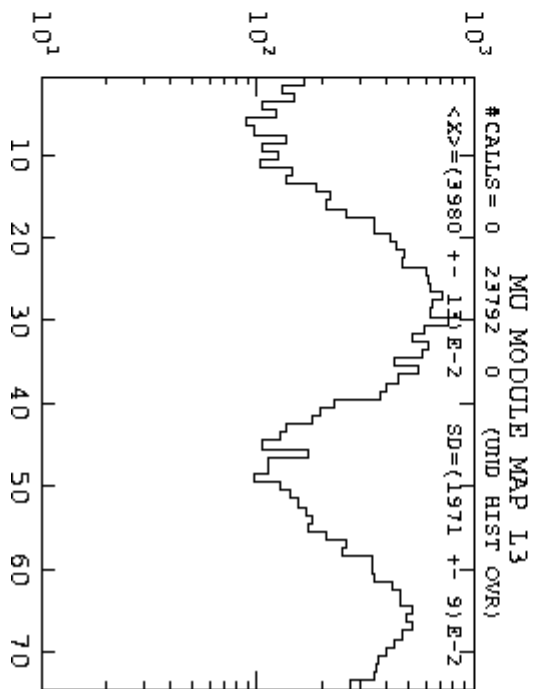
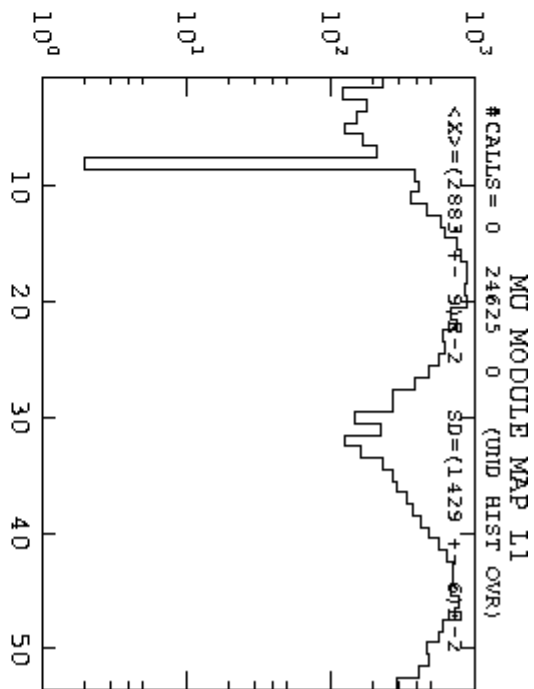
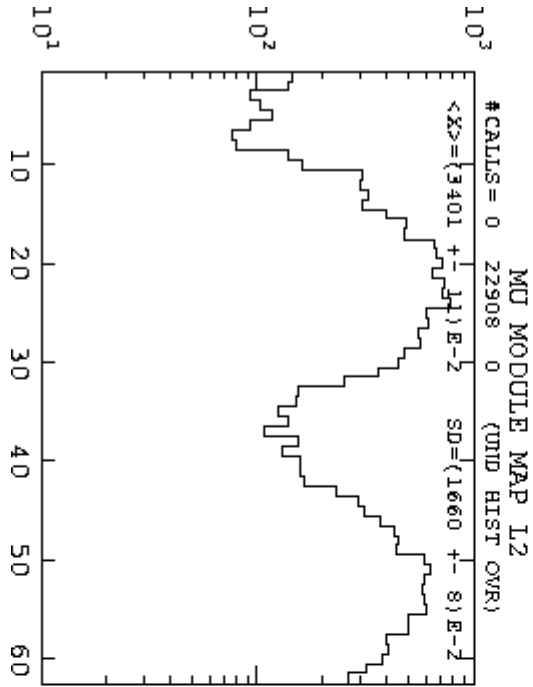
在线需注意的直方图有：

1. 各层的 CHANNEL MAP 图。

应为双峰，双峰的出现是因为宇宙线的缘故。其中 L1, 57- 64 道无计数是由于对应的此 MODULE (8 道) 死了。

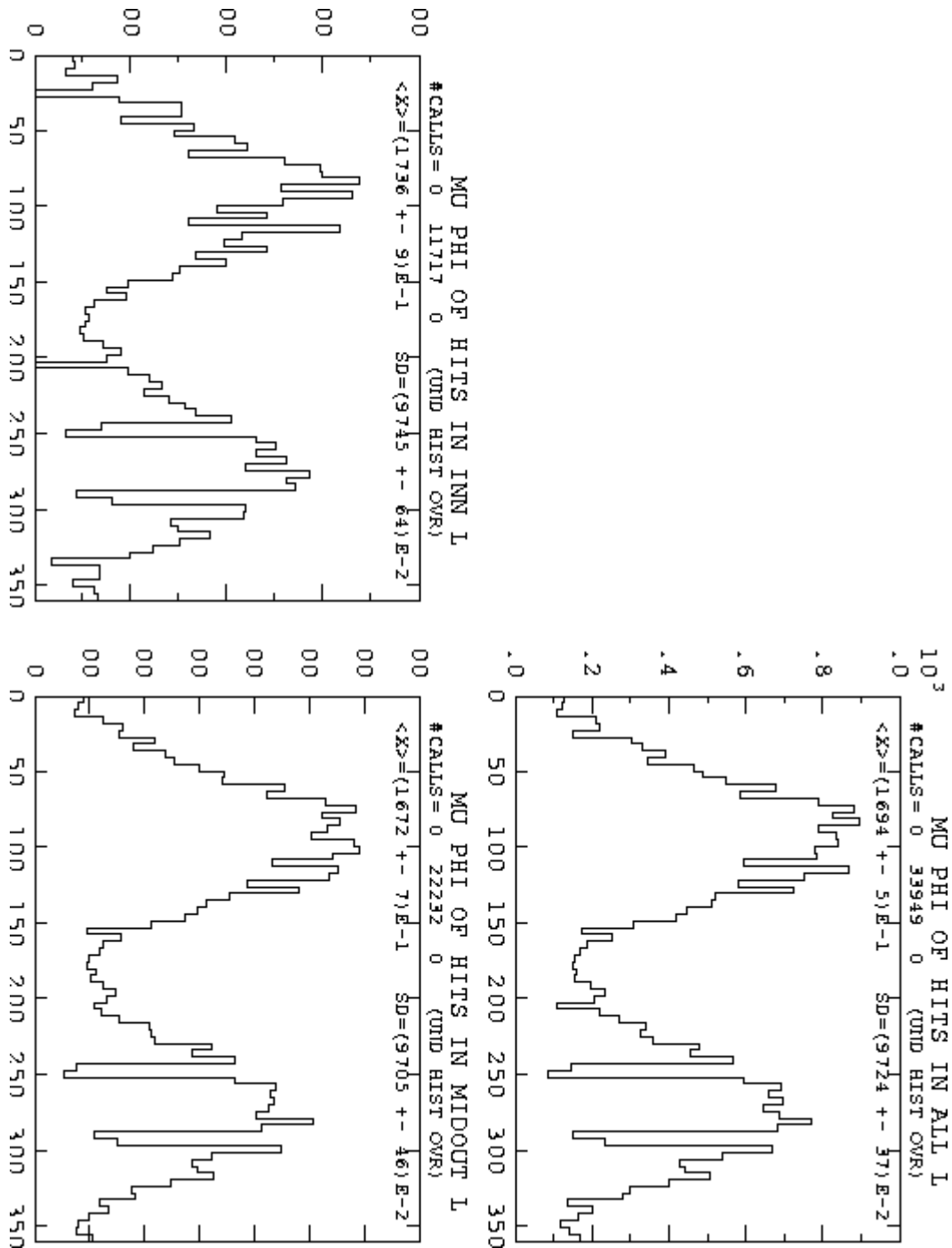


2. 各层的 MODULE MAP 图。
 同上，应为双峰且 L1 第 8 道无计数。



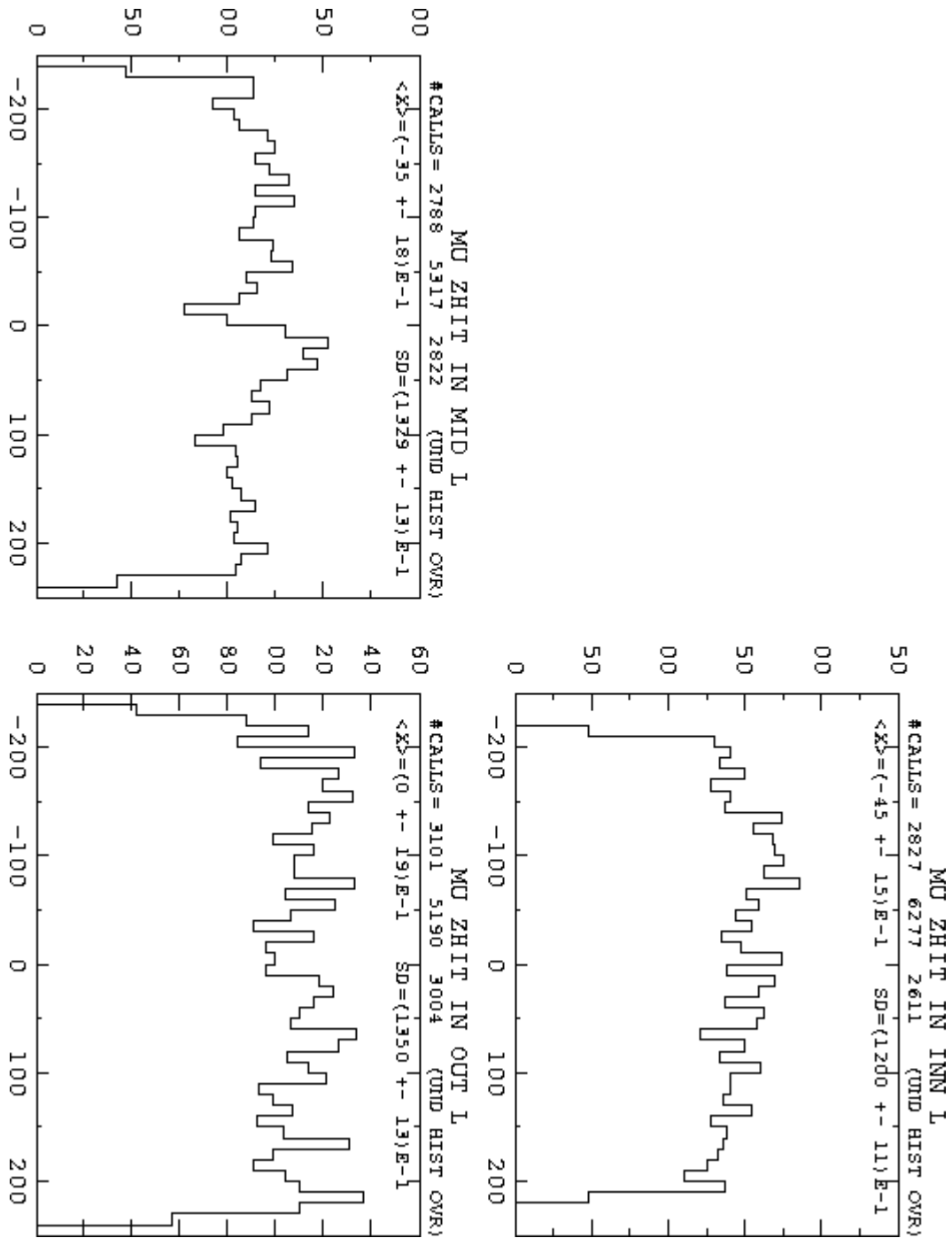
3. 各层的 PHI OF HITS 图。

此为各层的 ϕ 方向分布图，同样因为有宇宙线的原因，应为双峰。在 250, 290 道附近有两个坑是因为此处有支撑架。



4. 各层的 ZHIT 图

此为各层的 Z 方向分布图，应基本为均匀分布。



5. 各层的 Q1+Q2 of paired wires 图。

应为一峰值在 200 道左右（随束流能量略有变化）的朗道分布。

