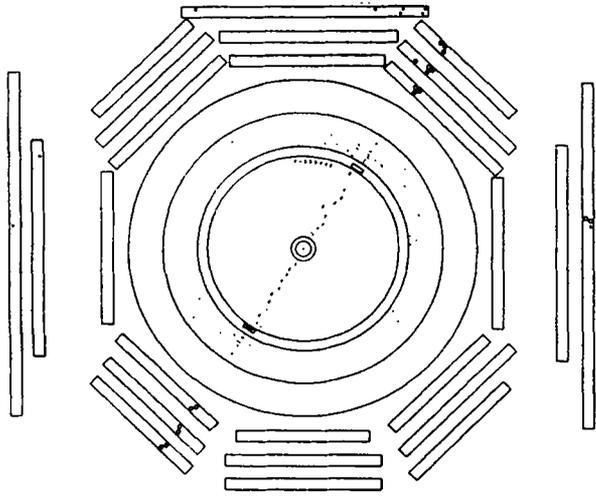
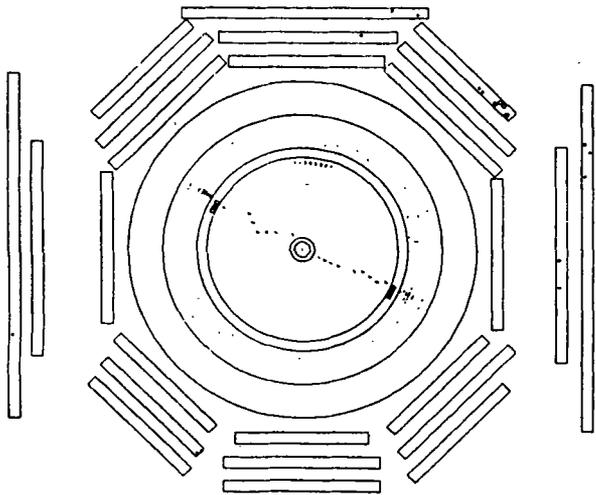


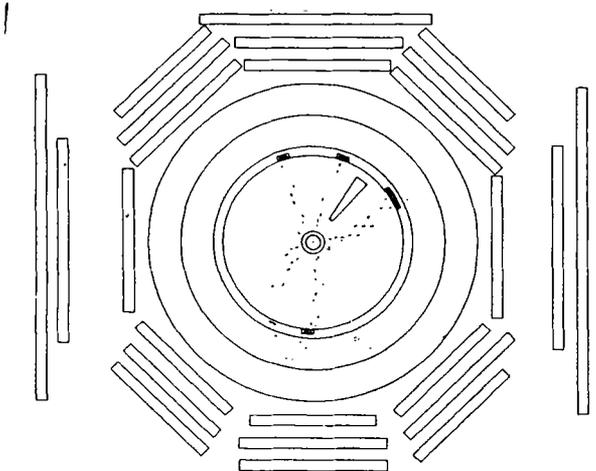
BES 取得 J/ψ 衰变事例



宇宙线的 μ 子径迹



正负电子对撞产生的大角度巴巴事例



今年六月，从高能物理所传来了一个鼓舞人心的好消息，北京谱仪(BES)上记录到了正电子和负电子对撞产生的 J/ψ 粒子的衰变产物。当正电子和负电子的总能量被扫描到 3.097 GeV 时，反应产物剧增，在显示屏上观察到了大量的 J/ψ 衰变产生的强子事件。在这个能量附近形成了一个很锐的产额峰。

J/ψ 粒子是15年前美国麻省理工学院丁肇中教授领导的实验组和美国斯坦福直线加速器中心里克特教授领导的实验组分别发现的。《物理评论通讯》杂志编辑部几乎同时收到了这两个实验组的两篇论文，它们同时被刊登在1974年12月2日出版的《物理评论通讯》上。他们发现的是同一种粒子，丁肇中小组称它为 J 粒子；里克特小组称它为 ψ 粒子。他们对新粒子的命名没有取得一致的意见，为了尊重发现者的愿望，而又不致被误认为是两种粒子，物理学家们采用了两全其美的办法，称这个新粒子为 J/ψ 粒子。已有的三夸克模型已经无法解释这个奇特的粒子，人们引入了第四种夸克，称粲夸克(C夸克)。 J/ψ 粒子是由 C 夸克和它的反夸克 \bar{C} 组成的结合态。 J/ψ 衰变有着丰富的物理内容。另外，同时存在着一个家族，这个家族都带有粲夸克。十余年来对它们的研究已经形成了高能实验物理的一个分支——粲物理。

近年来，美国和西欧都在建议建造粲粒子工厂，即建造能量在 3—5 GeV、亮度特别高的加速器，产生大量的 J/ψ 粒子和其它粲粒子，供物理学家作更深入的研究。北京正负电子对撞机和北京谱仪面临着新的挑战，在今后的几年内，一定要在 J/ψ 衰变、粲粒子物理、 τ 轻子、粲重子等多方面进行深入的研究，在积累大量数据的基础上，解决几个当前高能物理界普遍关注的物理问题，在世界高能物理界占一席之地。

下面是北京谱仪测量到的典型事例图。图1为宇宙线中的 μ 子，图2为大角度巴巴事例，图3和图4为 J/ψ 衰变的强子事例。

(普义)

