

据《高能物理所简报》报道,1995年3月2日下午1点(美国时间),费米实验室两个实验组(CDF组和D0组)同时宣布发现顶夸克(Top Quark)。

顶夸克是高能物理学家在十多年前预言存在但一直未发现的重要基本粒子。它的发现是国际高能物理界的一件大事。

1994年4月,CDF组曾宣布发现顶夸克存在的证据。当时,D0组认为证据不足。经过半年多的运行,收集到了更多的数据,从这些数据中D0组得到了17个事例(其中4个本底),测得顶夸克的质量为:

$$199 \pm 10^{+9} (\text{统计误差}) \pm 22 (\text{系统误差}) \text{ GeV}/c^2.$$

CDF组的数据量比去年增加了三倍,总共得到56个事例(本底约22个),测得顶夸克质量为 $176 \pm 8 (\text{统计误差}) \pm 10 (\text{系统误差}) \text{ GeV}/c^2$ 。

两个组的数值在误差范围内是一致的。他们认为出错的几率小于百万分之一左右。

1995年3月8日,美国费米实验室所长John Peoples教授给郑志鹏所长来信,对高能所派往费米的人员在发现顶夸克中作出的贡献表示感谢。信中有道:“十五年来,费米实验室和高能物理所之间的合作一直很重要。3月2日,CDF组和D0组宣布发现了顶夸克,即我们寻找了很久的这组基本粒子中的最后一种。在报告这一发现的D0组中,来自高能所的科学家们有很突出的功劳。”

高能所自1989年以来,先后派出20余人参加了D0组的合作,参加了 μ 探测器的建造,蒙特卡罗计算,数据处理和部分物理分析工作。在D0组宣布发现顶夸克的文章中,毛慧顺、朱永生等8人作为访问学者参加了署名。

“亚洲CT科技十大进展”评选揭晓

据《科技日报》报道,今年是德国物理学家伦琴发现X射线100周年,伦琴的这一发现为

医学CT、工业CT、CT理论与计算机技术、地球物理CT科技发展奠定了基础。由中国科协报新闻部、地震科学联合基金会、《CT理论与应用研究》编辑部联合发起,由王乃彦、秦馨菱院士、刘赓年教授等26位专家评出的“1994年亚洲CT科技十大进展”已于3月31日揭晓。这十大进展是:

1. CT技术在地震数据处理中的突破性进展(吴律、张锐斌等)

2. 适用于临床大视野PET装置(SET—2000W)(日本岛津公司)

3. 地面电梯CT技术的研究及三峡地下考古中的应用(钱复业、田中保士(日本))

4. 全身CT扫描机(CT—C6000型)及其相关系统(郑全录等)

5. 工业CT—B01机及对恐龙蛋的三维成像研究(赵永界等)

6. 日立MRP—7000临床应用价值(日本日立公司、陈止光)

7. 中国第一台正电子CT扫描机及其在临床诊断中的应用(朱国泓、陈惟昌、赵永界等)

8. 三维体数据可视化与CT技术(马颂德、管伟光等)

9. 全球上地幔S波层析成像与板块构造及地球动力学研究(张禹慎)

10. 唐山滦县的三维地震透射研究中、上地壳速度层析成像(张先康、赵金仁等)

美开发出最小的巴基球构造体

据《科技日报》报道,最近,美国劳伦斯利弗莫尔国家实验室的两位科学家以巴基球作为制造半导体和微型电子机械器件的重要原材料。

这两位科学家依靠巴基球与硅的反应,把巴基球束投射在加热到930℃的硅基片上,碳键断裂,分子打开,这些分子非常活泼,与原始硅相结合,以碳化硅图形覆盖表面。更为重要的是巴基球不与二氧化硅起反应,这意味着标准的掩模电路图形光刻技术可以用来在原始硅基片上生产器件。两位科学家已制造出直径1微米,厚几百纳米到1微米的最小结构。

卜吉 秦宝 编