

名词解释

b 层子: 人们分析了77年

发现的 Υ 粒子后, 认为它是由 b 和 $\bar{b}$ 组成. b 就是 b 层子, $\bar{b}$ 就是 b 层子的反粒子, 或叫反 b 层子.

“美”层子和“底”层子其实都是 b 层子的别名, 同出英文的“美”(beauty) 和“底”(bottom) 的第一个字母 b . 量子数“美数”或“底数”其实就是“ b 数”, 或“ b ”量子数的别名, 另外, 美介子和底介子也就是 b 介子的别名.

t 层子: 理论上还预言有一种 t 层子. 它的别名是“真”层子和“顶”层子(出自英文的 truth 和 top). (汪)

中性流: 在费米弱作用理论中, 所用的流都是带电的, 如 $\bar{\nu}_e e$, $\bar{\nu}_\mu \mu$, $\bar{p} n$, $\bar{p} \lambda$ 等. 这个理论很好地解释了 μ 衰变、强子的轻子、半轻子衰变等过程. 但后来在

研究奇异粒子的非轻子衰变时发现, 为了解释这种衰变中的 $\Delta I = 1/2$ 规则, 需要引入不带电的流, 如 $\bar{d}s$, $\bar{u}u$, $\bar{d}d$, $\bar{s}s$ 等等. 这些流称为中性流. 另外也可有中性的轻子流, 如 $\bar{\nu}\nu$, $\bar{e}e$, $\bar{\mu}\mu$ 等等. 这些流将导致 $K_L^0 \rightarrow \mu^+\mu^-$, $K_L^0 \rightarrow \pi^0 e^+e^-$ 等等反应, 但实验上却没有发现这些衰变, 所以中性流的存在一直是一个疑问, 1973年西欧中心在高能中微子 ν_μ 和核子的散射中, 找到了 $\nu_\mu + N \rightarrow \nu_\mu + X$ 的无 μ 介子事例. 这是第一个说明中性流存在的实验. 1978年泰勒在电子-氘核散射的实验中发现了原子核电磁过程中的宇称破坏效应. 这个实验也说明了中性流的存在. 至此中性流的存在就没有疑问了.

(徐)