

## 读者来信摘登

### 关于对洛伦兹缩短的一个误解

有些书刊里往往对洛伦兹缩短作了不正确的描述:似乎高速运动的物体看上去都会变扁。伽莫夫的《物理世界奇遇记》就是一例,《高能物理》1980年1期中《相对论梦游记(一)》的图11、12又重复这一错误见解。

看或观察(无论用人眼,或用录像机)一个物体的形象,同测量这个物体的长度不是一码事,测量长度需要同时确定长度两端的位置,而观察到的物体形象则是从立体物体的各部分发出的光线所组成的波前在观察仪器(视网膜、感光底片)上的成象,决定物体形象的正是这个波前,它被观察仪器在同时的一刹那间所接

收,但它的各部分并不是在同一时刻从物体上发射出来的。

由于这个缘故,我们将看到高速运动物体并不变扁,而只是偏转一个角度<sup>[1]</sup>。例如,一个高速运行的星球看起来不会成为中间缩扁了的椭球,它看上去还是原来那么大小,只是偏转了一个角度

$$\theta = \operatorname{arctg} \left( \frac{v}{c} / \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} \right).$$

推导请见参考文献[1]。

### 参 考 文 献

- [1] Weisskopf V. T., The Visual Appearance of Rapidly moving Objecto. Physics Today 13 (9) (September 1960).

洪 康 石

1980年3月20日