



王 龙

有些事情,人们都那么说,人云亦云.而听的人不去深究是不是真是那么回事,或者明知道不是那么回事,也不去捅破那层窗户纸,而去以讹传讹,就象皇帝的锦衣一样.关于“**长城是在月球上唯一可以用肉眼看到的地球上的建筑物**”这一说法就是一例.它是不久前一位外国人说的.从此以后,中国人把这句话奉为真言.这也不奇怪,因为中国的有些事情往往要由外国人来评判.

要判断这种说法的是非,并不需要非常高深的理论,也不必再乘登月火箭去实地考察一番,只需看看电视节目中放映的卫星云图就可以了.在没有云的云图上,几时曾见到过长城?从月球上用肉眼观长城,肯定没有从人造卫星上看更清楚.

在月球上用肉眼看不到长城的原因也不难理解.因为我们要看得见一个物体,其线度必须超过眼睛的空间分辨能力.这一分辨能力相当于一分到三十秒的视角.这一限制是由视网膜上锥形细胞的排列密度以及光线在眼球内的衍射过程所决定的.按这一限制,如果一个物体的线度小于从这个物体到眼睛这段距离的几千分之一时,无论多么好的眼力是看不到这一物体的.按此计算,在几百公里高度的人造卫星上,人眼

只能分辨地面一百米以上的线度;在距地球 38 万公里的月球上,只能分辨地面上千公里以上的线度.

这里所说的线度,既指物体的长度也指物体的宽度.因为单眼视觉所感受的,是一个二维形象.如果只有长度满足眼睛的空间分辨要求而宽度不满足,也是看不见物体的.例如把一根长一米的头发挂在一百米远的地方,同样是看不见的.

从月球看长城,正如从远处看一根头发.长城全长 6700 公里,从月球上看,它满足空间分辨的要求,但其宽度只有十米左右.因此,它与其它的建筑物一样,从月球上用肉眼是看不到的,从几百公里高的人造卫星或航天飞机上也看不到.外国人所说的那句话,也许是他误认为从月球上看长城,其长度满足了眼的空间分辨的缘故.如果照此理解,这样说也无不可.世界上的事情,不必每件都那样认真.但偏偏有人认真起来,在美国宇航员王赣毅博士访华时,当着很多人面问他:你从航天飞机上看到长城没有?如果对方是一般人,也许会陷入既不愿讲假话,又不肯煞风景的两难境地.然而王赣毅毕竟是博士.他说:“那天飞过中国上空时天空有云,未能看清.”

他回答得多么好啊!

---

它会使人相信超弦理论就是一种描写我们的这个世界如何构造的基本原理.那时,理论物理学会完成历史使命了吗?

答:我认为,所有科学领域都不会有完结之日,你永远可以问许多新的问题.

在这种意义上,你所说的确是逻辑上可以接受的.然而,迄今为止我们的经验表明,无论什么时候,只要我们成功地回答了一个问题,关于这

个答案又会提出五个新问题.我们看不出有什么迹象表明今后的漫长岁月这种情况不会继续下去.

我认为,至少还要十五年以上,我们对于基本粒子和它们之间的作用力的完全理解的希望才可能实现.尽管如此,人们仍相信,这条道路是正确的,最后的成功是可以达到的.

(丁亦兵 编译)