

## 非平直的三维空间是什么样的？

先想想三维空间，有一个球，以球上一点为圆心画圆，一个一个画，半径逐渐增大，如果你是球上的一个人，你会发现圆的边渐渐变直，然后再向另一个顶点聚拢，这时，圆圈便凹向另一边。同样也是三维，你进入了一个有限的三维空间，你吹一个很结实的气球，在你的眼睛看来，你面前的这半面气球，是凸向你的。当气球的体积占空间总体积的一半，你面前的这半气球面变成平面。你继续吹，你面前的气球面便变凹了；你继续吹，气球就把你包了进去，如果你还继续吹，你就会被气球挤住。你不能想象有限无界的三维空间的样子，因为我们就在欧几里得三维空间，这个空间是一个无限平面的三维空间，就像我们只能想象前面的球面试验，而我们一旦进入那个球面空间，我们再也看不出圆周变直继而向另一边弯曲的奥秘。