



## 板上叠球

图文/孟祥翊

如果你参加了一场婚礼,也许你会注意到有个非常诱人的大蛋糕。蛋糕一层层地叠起来像是高塔一样,而且点缀了五颜六色的水果和糖果。想必第一眼看到的时候就会流口水吧!软软的蛋糕是如何叠起来的呢,今天我们不妨也来尝试一下吧!



### 【DIY竞技】

挑战:有块底板和一个小信封,在底板上放置尽可能多的球。

要求:在15cm×15cm的正方形底板上放尽可能多的球,可以借助小信封,但球和信封不能接触底板以外的地方。

材料:正方形底板(15cm×15cm),小信封,各样的球(12个高尔夫球、7个乒乓球、5个网球、1个塑料球)。



(图1)

### 【创想攻略】

我们的挑战是在一个底板结构上多放一些球,这些球本身很容易滚动,要把所有的球都放在底板上是不是不太可能呢?辅助材料信封也是一个平台,该如何让球稳定地留在底板上呢?

这里有没有同学想到把信封打开,把球装在信封里呢?但发现小信封装不了几个球,那就要考虑信封能撕开底部吗,这里并没有限制,所以不妨撕开小信

封底部,能多放几个球哦!



(图2)

按照图示的方式,我们发现最后可以在底板上放置4个高尔夫球、3个乒乓球、2个网球、1个塑料球。

### 【思维升级】

同学们有没有继续地发挥自己的想象呢?看来小信封对整体结果很重要,如果有个更大的信封就好啦,肯定能装下更多的球。能否梦想成真呢?我们来动手实践梦想吧!

首先将信封的粘贴部分轻轻撕开,得到了一张展开的纸,然后将纸撕成一个闭口纸环,如图所示,纸环大小与底板大小相近。之后我们就可以再往里放球啦。

注意哦,球越重越放在底部,相反轻的球放在顶部。球的重量从大到小依次是:高尔夫球、网球、塑料球、乒乓球。经过试验,最终将所有的球都稳定地放在了底板上,并且没有接触其他的地方。



(图3)



(图4)



(图5)



(图6)



(图7)

### 【挑战延伸】

如果把信封换成吸管,你会有什么更好的创意吗?

### 【分享交流】

你有什么更好的点子吗?欢迎来稿分享给更多人,让大家为你点赞!

投稿邮箱:dishtech@126.com

## 你能测量大海有多深吗?

铁扇公主的芭蕉扇能够扇灭火焰山的三昧真火,科研工作者的“声波扇”可以做什么呢?

从浩瀚宇宙遥望,地球是一颗美丽的蓝色星球,它表面71%被海洋所覆盖。人们如果想深入了解海洋、在海上开展科学实验,开发或保护海洋资源,都需要获得一个最基础的海洋信息——水深。地球上海洋的平均深度大约为3800米,其中最深处是太平洋马里亚纳海沟“挑战者深渊”,深度大约11000米。那么,该如何测量这11000米水深呢?

在陆地上,人们通常使用激光测量物体之间的距离,那么能用激光测量最深海域的水深吗?答案是不可行的。因为包括激光在内的电磁波在水

中传播时衰减非常快,传播几百米就没能量了,所以无法用于11000米深海域探测的。

目前最常用的是声学方法。因为声波在水中传播时衰减远小于电磁波,频率越低衰减越小,所以通过合理选择频率,可实现11000米深海域探测。

为了进一步提高11000米海域的声学探测效率,全海深多波束测深系统应运而生。

多波束测深系统的接收阵可以同时接收成百上千个特定方向上的回波,也就是说,一次测量就可以获得成百上千个位置的水深。因此,全海深多波束测深是目前既高效又准确的11000米海域(包括深海海域)水深测量方法,其空间分辨能力显著高于卫星遥感测量方法。

(图片源自网络)

