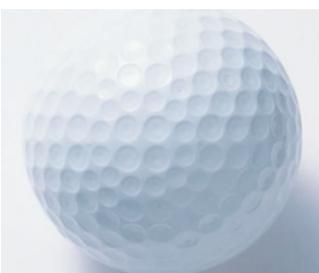




投球入管

图文/曹峰



高尔夫球表面有意制造了许多的凹痕。

高尔夫球的形状是空气动力学研究的成果之一。这与球体绕流(即绕球体的流动)的湍流转捩及分离流现象有关。

光滑球体绕流时,湍流转捩发生得晚,与湍流对应的规则流动称为层流。而层流边界层较易发生流动分离现象(即流线离开球的表面),球体迎面形成高压区,背面形成较大的低压区,产生很大的阻力(压差阻力),使高尔夫球飞行的距离很小。

而球体表面有凹痕时,凹痕促使湍流转捩发生,湍流边界层不易发生流动分离现象,从而使球体背后的低压区小,减少了阻力,使高尔夫球飞行的距离增大。

湍流的摩阻比层流要大,但与形阻相比,起的作用很小,总的阻力还是变小了。

高尔夫球表面的小突起,也能起到促使分离的作用,但突起对流动的干扰有些难以控制,造成一些侧向力(也可以叫升力)。

球体规则绕流是没有升力的。旋转会产生升力。合适的升阻比会使飞行距离增大。不同的旋转方向会造成“香蕉球”的效果。

【DI竞技】

挑战:把乒乓球和高尔夫球投进管子内。

要求:使用桌上所提供的材料制作一个或多个投球装置,将球投进管子内。



图1

PVC塑料管		
长度	直径	分值号
90cm	10cm	1
60cm	7.5cm	2
45cm	5cm	2
30cm	7.5cm	3
15cm	5cm	4

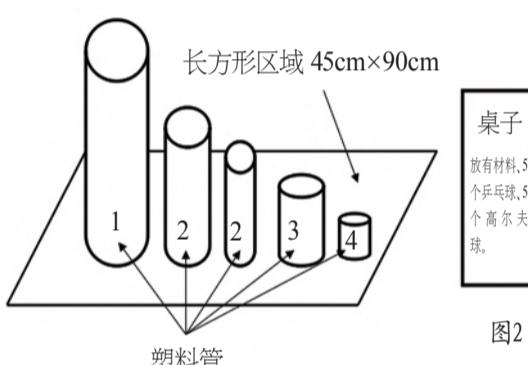


图2

【创想攻略】

这一挑战的关键是制作有效的投球装置,一般的投球装置包含手持部分、中间段、盛球部分。所提供的材料中,我们发现夹子是很好的盛球装置,报纸可以作为中间段,吸管作为手持部分。参考场地的布置,为了方便投球入管,投球的装置总长度大于50cm较好。

用橡皮筋来固定报纸和夹子,用烟斗通条来绑定报纸和吸管。

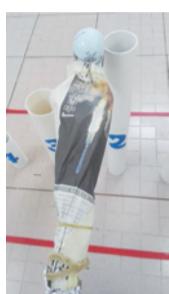
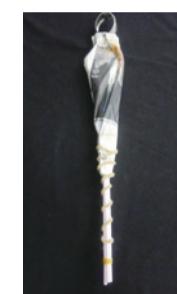


图3

图4

图5

这样就可以非常方便地投球入管了,而且稳定性非常好。

【思维升级】

如果你制作了两个投球装置同时投球也是很好的方案哦!那每个管子里投哪些球可以得分最高呢?

通过分析可知,将高尔夫球投入到高分值的管子中得分最高,例如先将高尔夫球投满“4分”分值管子,然后是“3分”分值管子,高尔夫球用完后,再投入乒乓球。注意每个管子里都保证有球。

【挑战延伸】

假如没有夹子的话,你还能做出什么牢固的装置吗?或者还有什么巧妙的方法得分吗?

【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!

【科技探索】

科学家欲给地球撑“遮阳伞”

给地球加一层“遮阳伞”!为应对严峻的全球变暖问题,美国顶尖高校的科学家近期提出一个别出心裁的构想:向大气层中喷洒化合物,吸收掉部分太阳光线和热能,给地表“降降温”。

美国有线电视新闻网(CNN)近日报道,科学家认为人类可使用特制的飞行器或高射炮向平流层投射大量的硫酸盐粒子,形成人工的“遮阳伞”,以达到降低地表温度的作用。如实施得当,全球变暖的速率或将降低一半。

据科学家估算,构建这套“遮阳体系”大约需要15年,总成本约为35亿美元(约合243亿元

人民币),每年的运营费用在22.5亿美元左右。

不过学界强调,这种技术目前完全停留在假设层面,短时间内并无付诸实践的可能。其难点不在于这项技术的开发,研制化合物的喷洒或投射技术并不困难,关键是实施阶段难以实现“全球同步”。

不仅如此,这一假设并未解决温室气体排放问题,且技术本身还可能存在致命的副作用,比如危害农田、制造干旱,甚至会导致其他形式的极端天气。这一构想由美国哈佛和耶鲁大学的科学家共同提出。

(来源:《环球时报》 图片源自网络)

