



主要内容 陀螺的历史及运行原理。

知识探索

你玩过陀螺吗？

你都见过什么样的陀螺？

你听说过陀螺仪吗？知道它的用途吗？

陀螺

陀螺是中国最早的娱乐工具，形状略像海螺，多用木头制成。陀螺下面有铁尖，玩时用绳子缠绕，用力抽绳，使其直立旋转。



木制陀螺

陀螺仪



陀螺仪的原理是，一个旋转物体的旋转轴所指的方向，在不受外力影响时，是不会改变的。人们根据这个道理，制造出陀螺仪。用途是感应物体垂直于转轴平面的旋转角度。

它在科学、技术、军事等各个领域都有广泛的应用。例如回转罗盘、定向指示仪、炮弹的翻转、陀螺的转动等。

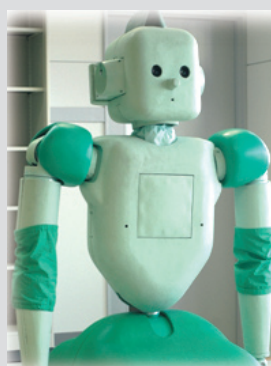




课外小常识



RI-MAN 是由日本科学家领导的研究小组研制的一种新型机器人，它不仅具有视觉、听觉、嗅觉等能力，而且还能背人。RI-MAN 机器人身高 158 厘米，重 100 千克，现已能背负重 12 千克 (26 磅) 的物体。



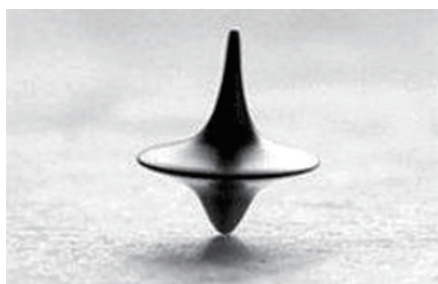
陀螺的原理

陀螺在旋转时，不但围绕本身的轴线转动，而且还围绕一个垂直轴作锥形运动。即陀螺一面围绕本身的轴线作“自转”，一面围绕垂直轴作“进动”。陀螺转得越慢，摆动角越大，稳定性越差；转得越快，摆动角越小，稳定性越好。而且陀螺的外形也对陀螺的进动有影响。



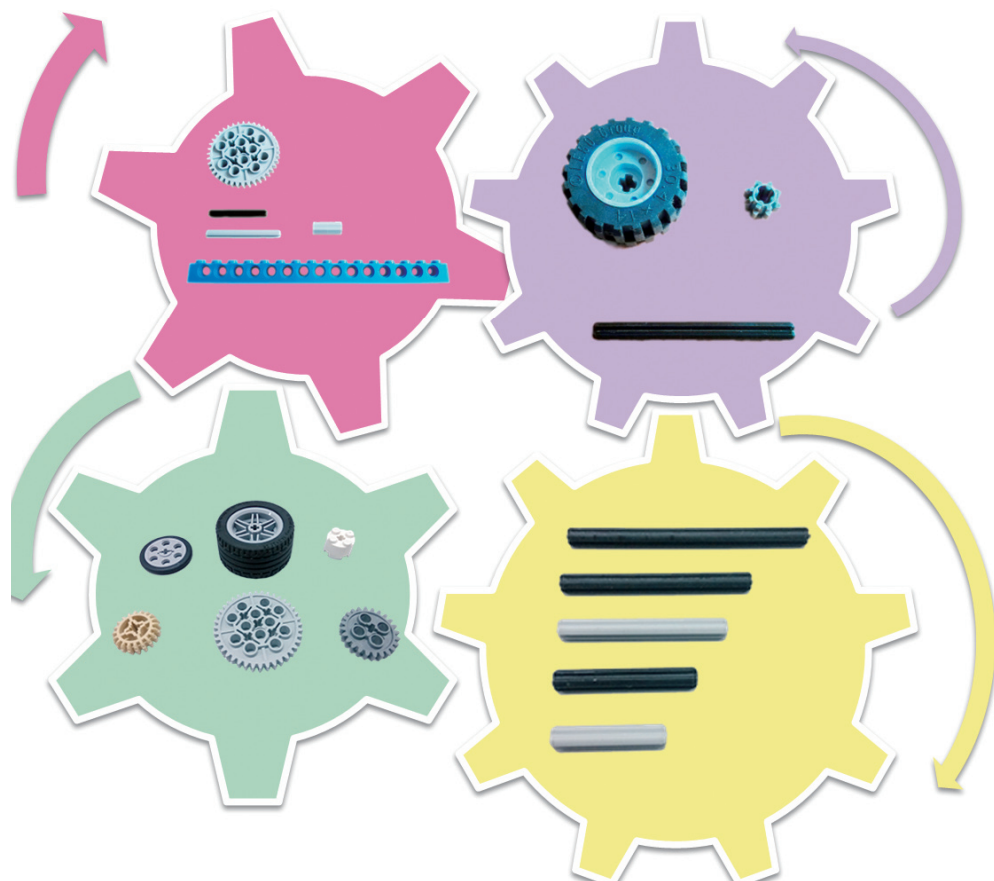
陀螺的历史

在宋朝，就有一种类似陀螺游戏的小玩意，名字叫千千，类似今日的手捻陀螺。它由象牙制成，以一个直径约 4 寸的圆盘，中央插上一支铁针为轴心，是古代宫女为打发时间玩的一种游戏，其玩法是用手捻使其旋转，等到快停时再用衣袖拂动它，让它继续旋转，谁的千千转得最久，谁就是获胜者。



我们的小陀螺

使用乐高零件，我们来制作一个小陀螺，制作完成后仔细观察一下，怎样发射陀螺才能使陀螺转动的时间更长、更持久？



乐高小知识

20世纪60年代，乐高陆续推出火车、汽车、飞机等交通工具造型的积木。70年代，开始出现重型机械及城堡等造型，并在积木组中增加了人偶造型。接下来，乐高在积木中加入了计算机的应用，在教育机构中销售。