



# 病為什麼會傳染？

傳染病是由「病原體」引起的。甚麼是病原體？就是能讓生物生病的微生物，像病毒、細菌、真菌、寄生蟲等。病原體很厲害，逮到機會就入侵生物體，破壞對方的

## 病原體的傳染途徑

### 血液、體液的接觸——

如：愛滋病、梅毒、丙型肝炎。

**母體感染**——愛滋病會透過胎盤傳給還沒有出生的寶寶。乙型肝炎、梅毒則會在寶寶經過產道時，趁機傳染。



### 空氣、飛沫傳播——

包括流行性感冒、SARS、天花病毒、百日咳桿菌、鼠疫桿菌等。病菌會經過人的眼睛、鼻子與口腔黏膜進入人體。

### 食物與水——

痢疾桿菌、阿米巴原蟲、霍亂弧菌、蛔蟲卵。

### 接觸傳染——

香港腳、梅毒、頭蟲、砂眼等。昆蟲——日本腦炎、登革熱都是利用蚊子來傳染疾病；體蟲則會傳播斑疹傷寒。



### 動物——

狂犬病  
病毒存在狗、狼、蝙蝠等動物身上，這些動物如果咬人，人就可能生病。

細胞，讓自己繁殖下一代。而且它還很貪心，不止讓一種生物不好過而已，會不斷尋找下一個目標，繼續感染。

## 傳染病原體家族

病原體有些只是讓我們身體不舒服，如眼睛癢、乞嗤、流鼻水；有些卻可能要人命，像引發愛滋病、狂犬病、瘧疾或禽流感的病原體。

### 病毒

 病毒很小，必須寄生在活的細胞裏才能「活」，因此它入侵人類身體，只是想跟人和平共處，並不想要人命。可是有些病毒是人體無法對抗的，結果還是兩敗俱傷。

成員：水痘病毒、狂犬病病毒、腸病毒、愛滋病病毒、感冒病毒、流行性感冒病毒、SARS病毒。

### 細菌

 是地球上數量最多的生物。  
成員：傷寒桿菌、痢疾桿菌、霍亂弧菌、結核桿菌等。

### 原蟲

這是一種單細胞的動物，到處都有它的蹤跡。它也會寄生在人體內。

成員：瘧原蟲、阿米巴原蟲。



### 真菌

真菌能幫忙製作好吃的麪包與啤酒，能製造抗生素幫人治病，也能讓人得香港腳。

成員：酵母菌、香菇、白色念珠菌（鵝口瘡）。



### 寄生蟲

寄生蟲從卵到成蟲，大半輩子都寄生在宿主身上，包括人類。

成員：蛔蟲、蟓蟲、蟲子、跳蚤等。





# 一天是一年？

小米在黑暗中抵達寒冷的北冰洋，等待日出帶來的陽光照亮她最愛的北極熊。但手錶上的時針轉過好幾圈，太陽卻始終不升起。

這是因為冬天的北極處在永夜的緣故！永夜是指一天 24 小時全是黑夜，沒有白天。相反的，一天 24 小時全是白天則叫永晝。這兩種奇妙現象只會發生在北極圈和南極圈，尤其是最北的北極點和最南的南極點，一年只有一次日出和一次日落！如果像古人一樣以日出為一天的開始，那麼北極點和南極點的一天可就長達一年了！

所以，描述一天更正確的說法，其實是地球自轉一圈的時間。一年則是地球繞太陽公轉一圈的時間。由於地球以傾斜的角度旋轉，當它在公轉軌道上不同的位置時，受到太陽照射的區域也會略有不同，使得晝夜的長短產生變化，地球也因此有了四季。

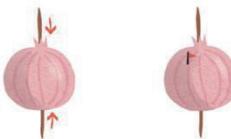


## 用洋蔥做實驗

對於地球自轉、公轉和時間之間的關係，用洋蔥和手電筒來做實驗！



一顆洋蔥 兩根竹簽 手電筒



洋蔥上下各插 在洋蔥上面插一根小旗子 一支竹簽。代表小米的位置。

- 1 亮着手電筒。讓光照在洋蔥上，觀察亮面和暗面。

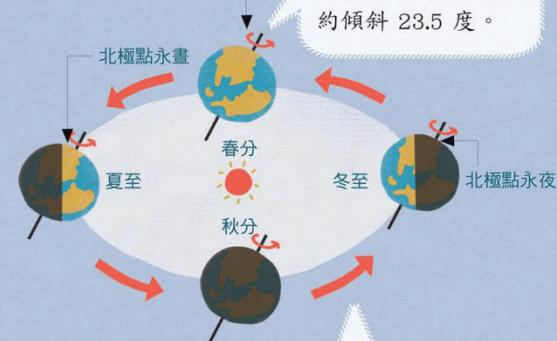


- 2 轉動竹簽，讓洋蔥轉動。觀察亮面、暗面和旗子的移動。



地球的自轉 地球繞軸心自己轉動。自轉軸大約傾斜 23.5 度。

23.5°



- 3 小旗移放洋蔥頂端，手電筒打橫照向洋蔥，並讓竹簽傾斜。轉動洋蔥，觀察小旗所在位置的光影變化。



讓手電筒從左右前後等不同角度照向洋蔥，小旗所在位置的光影變化是否不同？

地球的公轉

地球繞太陽旋轉，轉一周的同時，大約自轉 365 圈，也就是 365 天。地球位在軌道上不同位置，受光照的狀況也不同。

# 搖擺機械人

製作機械人不一定要大費周章，利用可彎吸管、橡皮圈和紙杯，就能做出搖頭晃腦的搖擺機械人。動手試試吧！

材料：紙杯、可彎吸管、橡皮圈、塑膠珠、雪條棍、曬衣夾、竹簽、鐵絲

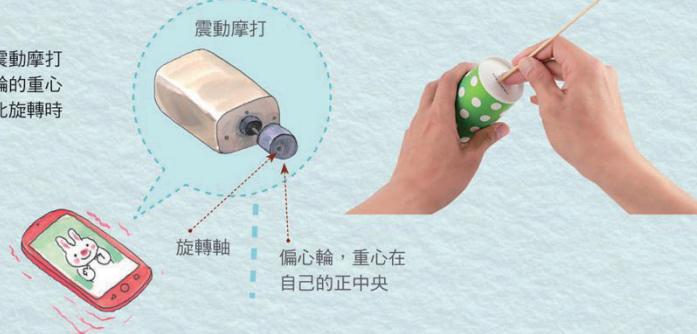


## 旋轉造成的震動

物體轉動時，若它的重心不在旋轉軸上，物體就無法穩定，而造成震動。

### 生活中的例子：

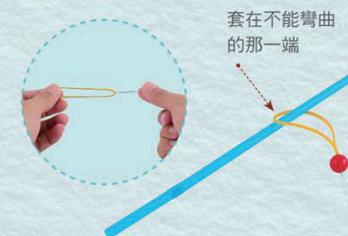
手機能震動是因為震動摩打上有偏心輪，偏心輪的重心不在旋轉軸上，因此旋轉時會造成手機震動。



## 步驟：

- 用竹簽在紙杯底部中心鑽一個小洞。

- 用鐵絲鉤住橡皮圈，穿過塑膠珠，並將橡皮圈套住吸管。



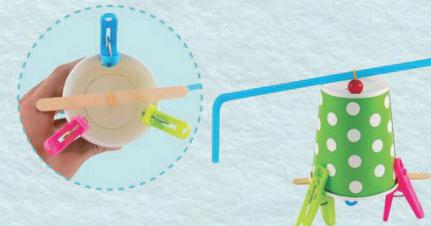
- 再利用鐵絲將橡皮圈穿過紙杯的小洞並拉緊。



- 將鐵絲取下，把雪條棍穿過橡皮圈並抵在杯緣。



- 取三個曬衣夾，平均夾在杯緣，再把吸管折彎，搖擺機械人就完成了！



- 旋轉吸管數圈，將機械人放到平面上，一鬆手，它就會搖擺震動！



將毛巾綁在曬衣夾的底部，沾取顏料後放在圖畫紙上，轉動吸管，就能創作出有趣的藝術畫了！

## 你發現了嗎？

吸管兩側不對稱，使得重心不在旋轉軸上，因此吸管轉動會造成機械人搖擺震動。吸管彎折處離旋轉軸越遠，震動的幅度越大，甚至會使機械人跌倒。