

# 有效教學之教具製作

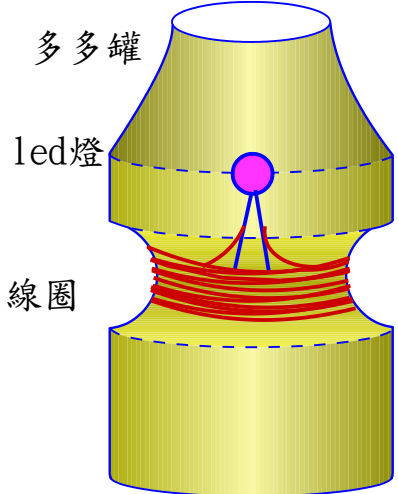
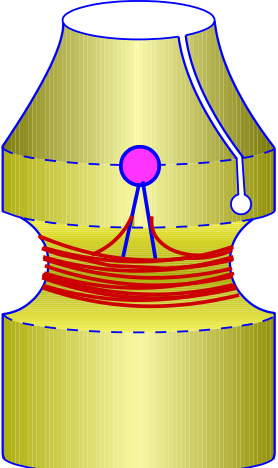
## 風力發電機

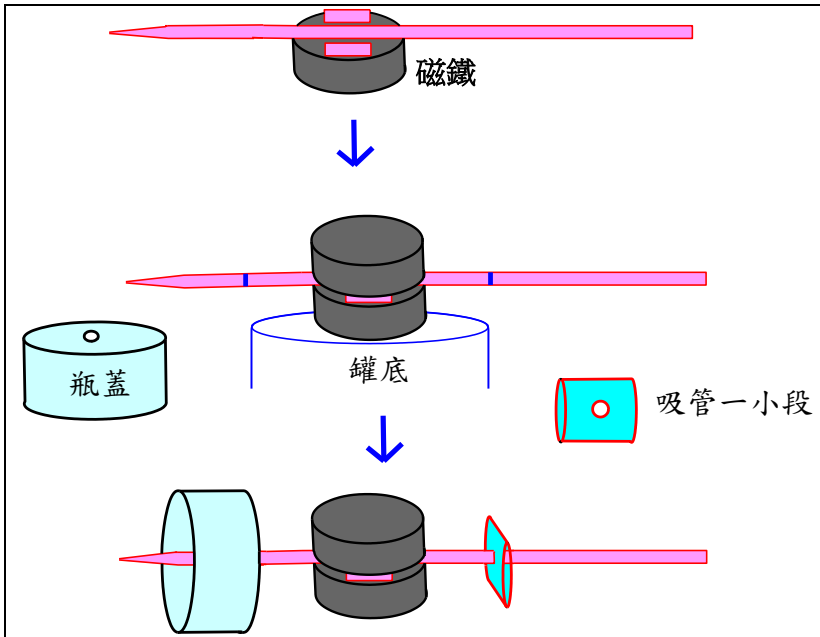
方建奇

電力的產生原理非常簡單，只要讓線圈進出磁場，就有電流產生。無論是火力、水力、核能、風力、或潮汐等發電方式，都是藉由動力去推動磁鐵或線圈，讓兩者產生交互運動，而源源不絕的產生電力。

藉由簡單的點亮LED燈操作，讓學生有成就感，並讓學生知道：我們需要新的、乾淨的、省錢的發電方式，不光是科學家的責任，而是全民應有的責任。

材料：多多罐、漆包線、LED 燈、膠帶、剪刀、磁鐵 2 顆、竹籤一支、膠槍、打火機、寶特瓶兩個、寶特瓶瓶蓋一個、鐵釘一支

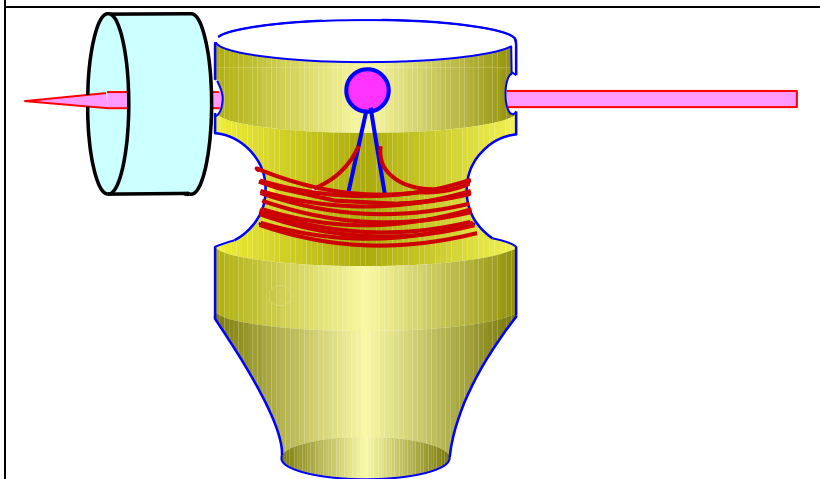
 <p>多多罐 led燈 線圈</p>	<p>多多罐的腰身纏繞線圈，兩端以打火機去漆，接上 LED 燈，再用膠帶固定在罐身。</p>
	<p>鐵釘以打火機加熱，在線圈上方的罐身戳兩個正相對的洞，戳後要多次滑動鐵丁讓洞口滑順。</p> <p>洞的正上方剪平行的兩刀，留下讓竹籤可通過的路徑。</p>



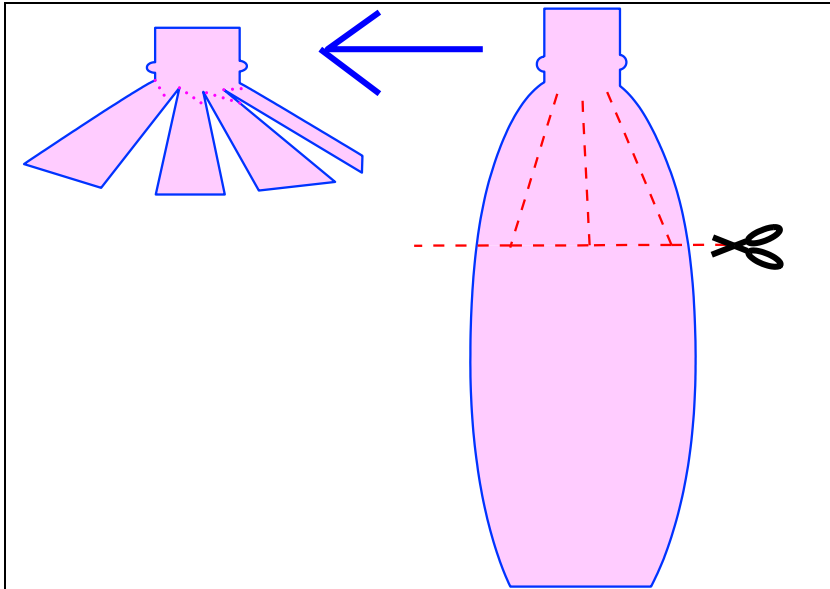
1. 預先剪下兩小截竹籤，以熱熔膠固定兩顆磁鐵在竹籤上。  
 註：熱熔膠極易被磁鐵吸熱冷卻，貼合第二塊磁鐵前瞄準一點再貼上，否則貼上後很難移動位置。  
 當心燙傷，手不要碰到熱熔膠。

2. 如圖以多多罐罐底比一下位置(要讓磁鐵在罐內正中央)，左右圓周位置做記號。  
 3. 一側記號黏瓶蓋，另一側記號黏吸管。

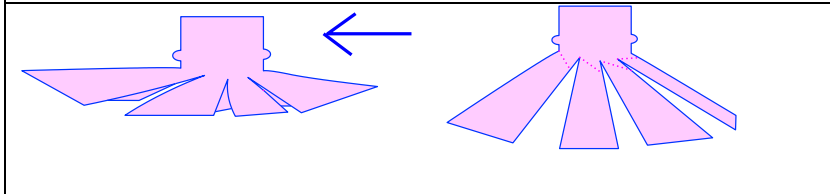
註 1：瓶蓋戳個洞，使剛好穿過竹籤，擺正位置後，朝瓶蓋內部擠熱熔膠，使圍繞竹籤成火山錐狀，接著倒水進瓶蓋，冷卻前不要讓它歪掉。  
 註 2：吸管壓扁，正中央戳個小洞，穿過竹籤，調整位置，不要讓竹籤卡住，轉動不靈活。



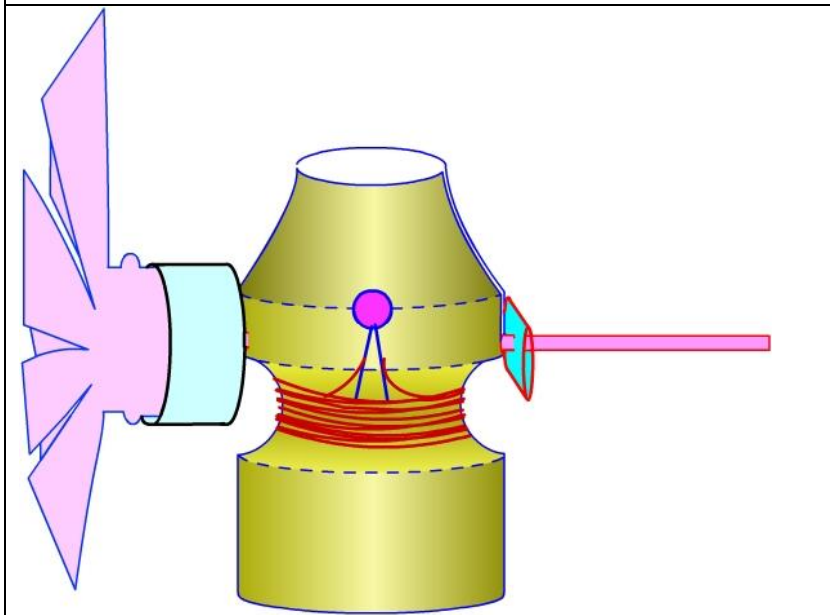
將竹籤塞入多多罐兩小孔，轉竹籤測試一下燈會不會亮。



寶特瓶裁下一段，如圖剪等份八刀。



近瓶口處以拇指用力向上推，每扇葉推的角度都要相同，使扇葉垂直瓶口，且每扇葉都傾斜。



將扇葉裝在瓶蓋上，放電扇前吹吹看效果如何。