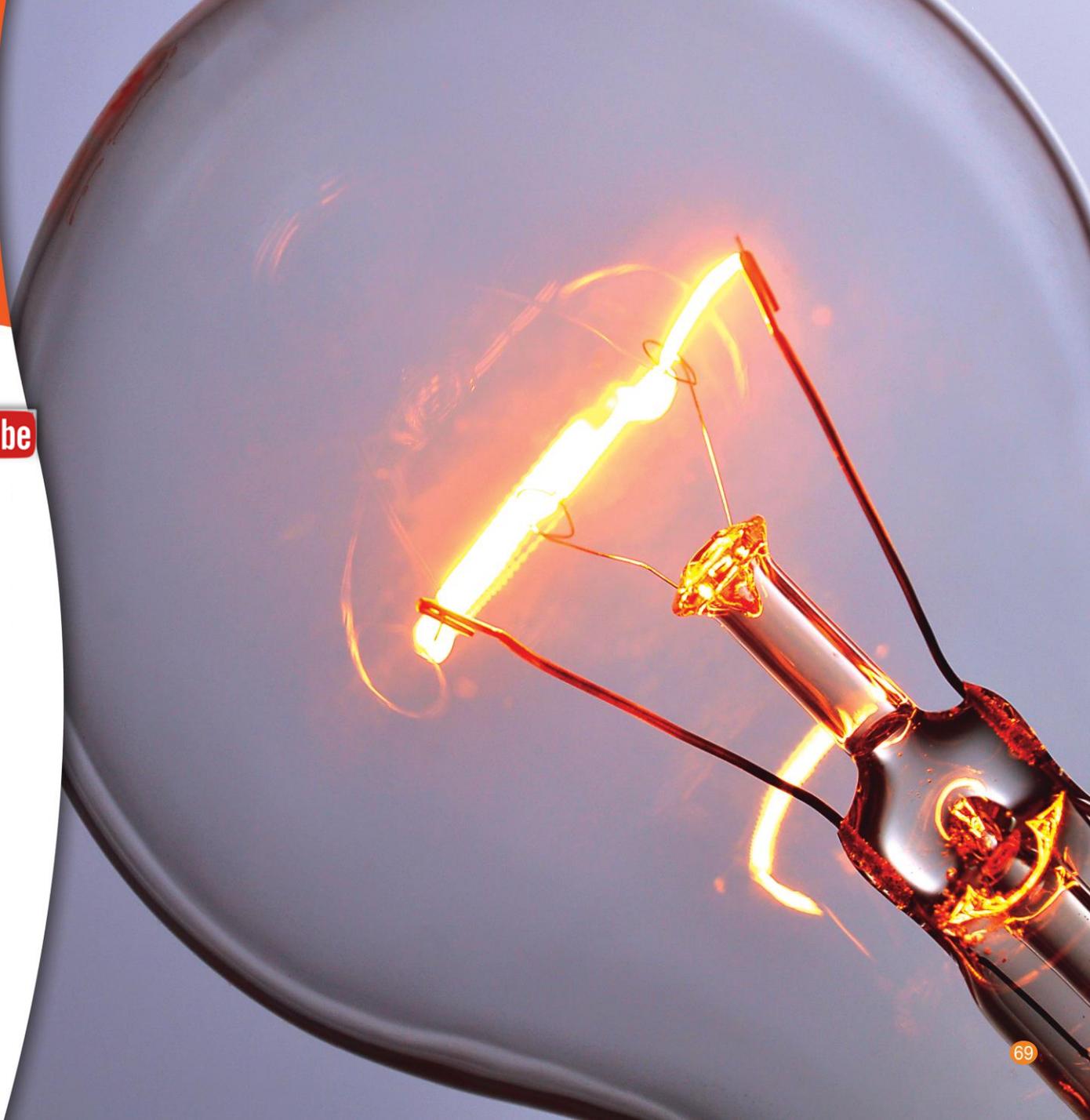


4

神奇電力 YouTube

在日常生活中，
有好多物品要通電才
能使用。

你知道要如何連
接電路，使燈泡發光
嗎？讓我們一起來探
索電的奧秘。



4

神奇電力

活動1 電路的連接

1-1 通路與斷路

1-2 燈泡的串聯和並聯

1-3 電池的串聯和並聯

活動2 哪些物體會導電

活動3 電在生活中的應用

3-1 有趣的小馬達

3-2 有電真便利



活動 1 電路的連接

1-1 通路與斷路

生活中你看過哪些東西會發光？

手電筒、小夜燈、燈籠、看演唱會時用的手持燈棒
都會發光。



▲ 手電筒



▲ 手持燈棒



生活中你看過哪些東西會發光？

如：手電筒、燈籠、看演唱會時用的手持燈棒都會發光。

(請自己寫三樣物品)



▲ 小夜燈



▲ 手提燈籠



你曾經在過節時提過發光的手提燈籠嗎？手提燈籠是由哪些東西組成的？

有燈泡、電線、電池、握把和開關、燈罩。





Q：通路、斷路和短路個別的意思是什麼？

A：通路是指開關接通電路，電流流過電器，使用電器進行工作的狀態；斷路是指電路被切斷，電路中沒有電流通過的狀態。短路是指電流不經過電器而直接構成迴路。

說明:這一頁課本沒有，不用寫，了解即可。



手提燈籠的構造包括燈泡、乾電池和電線等，看看它們的外形有什麼特別的地方？

燈泡內會發亮的是燈絲，燈絲兩端一條金屬線連到燈泡底部，一條則連到側邊的金屬片上。

燈泡外有玻璃罩，裡面有燈絲。燈絲的兩端分別接著兩條導線，一條連接到螺紋狀金屬處，另一條連接到底部的灰色連接點。



▲ 請點選方格看答案



手提燈籠的構造包括燈泡、乾電池和電線等，看看它們的外形有什麼特別的地方？

乾電池的構造中，電流流出的一端叫正極（凸起的一端），電流流入的一端叫負極（平的一端）。當兩極用電線連接時，其內部的化學物質就會產生反應，內部的化學能就會轉化成電能。說明:不用寫，了解即可。

乾電池凸起的一端稱為正極，用「+」表示；平的一端稱為負極，用「-」表示。



▶ 請點選方格看答案



手提燈籠的構造包括燈泡、乾電池和電線等，看看它們的外形有什麼特別的地方？

電線的外面是塑膠皮，
裡面是銅線。一束銅線



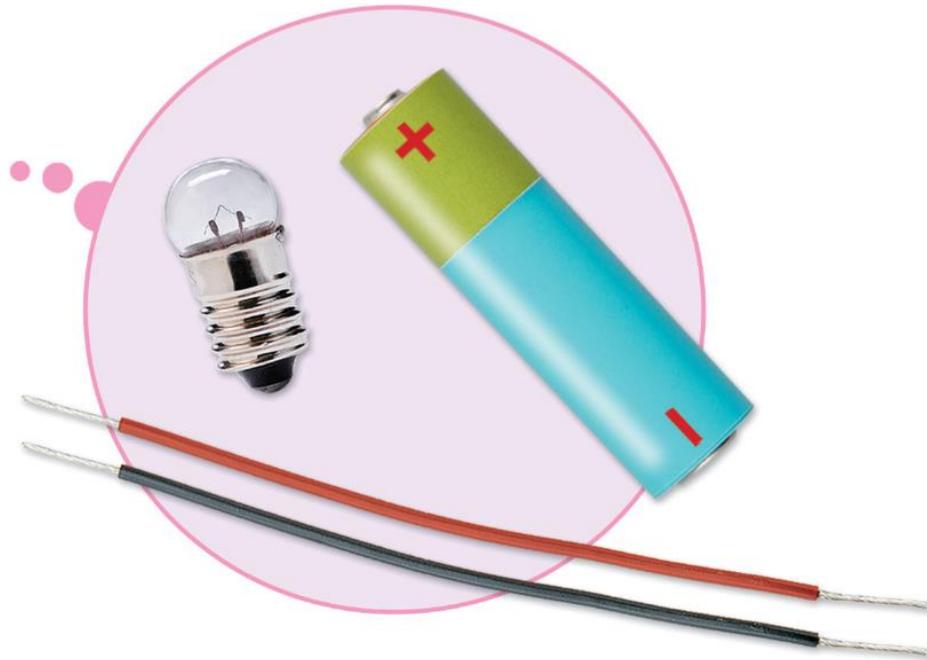
▲ 請點選方格看答案

導電性最好的金屬是銀，其次是銅，因為銀為貴金屬，所以電線內部大部分是用銅線製成。



試一試，燈泡、乾電池和電線要怎樣連接，燈泡才會發光呢？

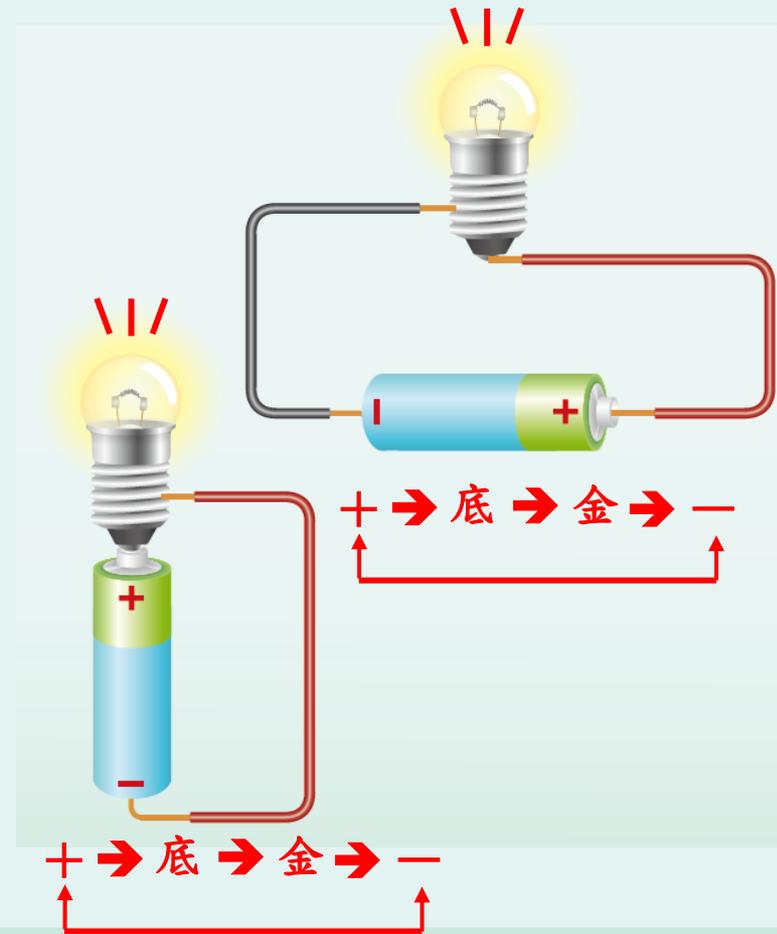
十、一、底部、金屬要形成通路



通路

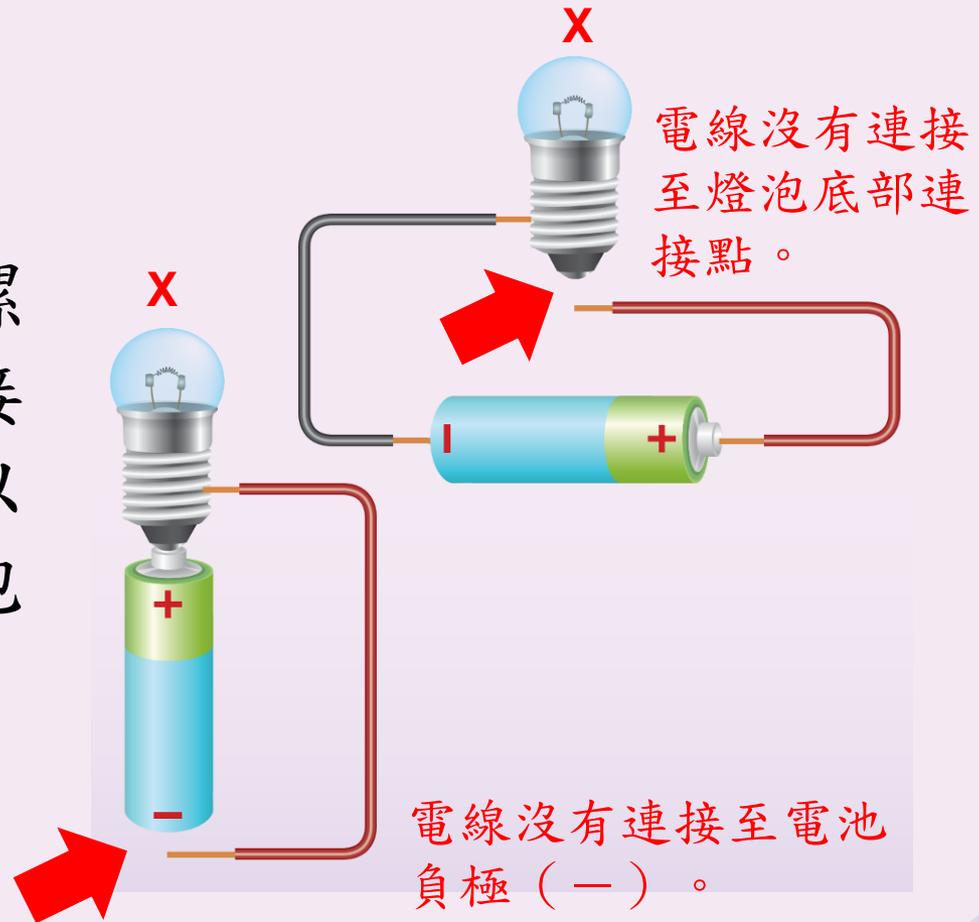
- 一個燈泡：1.一條電線
2.二條電線

乾電池、電線和燈泡可以連接成電路。乾電池的正極（+）、負極（-）必須與燈泡的螺紋狀金屬處和連接點相連，燈泡才會發光，形成「通路」。



斷路

乾電池的正極（+）、負極（-）與燈泡的螺紋狀金屬處及連接點有一處或一處以上沒有相連，燈泡不會發光，形成「斷路」。



乾電池、電線和燈泡有許多不同的連接方式，可以讓燈泡發光。試試看，把你的連接方式畫下來。



我的想法是……

請用一個電池，一個燈泡，一條或二條電線畫出使燈泡發光的三個通路。





Q：當形成通路，電線內的電流會如何流動呢？

A：燈泡發光時，電流由乾電池的正極流出，經過燈泡側邊的金屬處，流經燈絲，再由燈泡底部的連接點流至乾電池的負極，形成迴路。

