

## 【2021 全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

社會組 科學文章表單

文章題目：熱漲冷縮

文章內容：（限 500 字~1,500 字）

○● 體溫計的水銀柱為什麼不會自動下降？ ●○你可曾想過：為什麼一般溫度計的水銀柱會自己降下來，而體溫計用過以後一定要用力甩幾下水銀柱才會降下來。這裏的祕密在於：一般溫度計的玻璃管內徑是一樣大小的；而體溫計的玻璃管內徑卻並不一樣粗細它的玻璃管和水銀球相接的地方做得特別細。當體溫計放在你口腔裏的時候水銀球裏的水銀受熱膨脹它就從這個狹窄的口子裏擠上去。可是當體溫計從你口腔裏取出的時候水銀受冷便立刻收縮。由於這個口子的內徑特別狹收縮的結果兩頭的水銀便分開了。這個狹窄的內徑對水銀有很大的摩擦力它阻止水銀柱降下來。因此只有用力甩幾下以後水銀柱才會回到玻璃球裏來。體溫計必須這樣做。否則體溫計從你口腔裏取出來的時候水銀碰到外面的冷空氣就會立刻收縮下降那就不能知道你的正確體溫了。

○● 電線為什麼不能繃得太緊？ ●○當你仔細看了架在電線桿上的電線

你恐怕會提出疑問：為什麼把電線繃得這麼鬆把它拉得緊些不是既美觀而且還能節省很多電線嗎？如果照你們的想法去做那麼一到冬天很多電線就會斷掉了。怎麼會發生這種事呢？原來物體有熱脹冷縮的特性。根據實驗證明：每百米的電線在溫度每增加  $10^{\circ}\text{C}$  的情況下大約會伸長 1.5 毫米。溫度越升高電線就伸得越長；反之溫度降低它就縮得越短。如果電線繃得太緊

它沒有伸縮的餘地天一冷就會繃斷。同時電線本身有重量空氣中有很多水蒸汽水蒸汽遇冷就結成霜和冰殼附在電線上增加電線的重量。如果電線繃得太緊也容易被冰霜壓斷。

#### 參考資料

<https://qaz1014067.pixnet.net/blog/post/95197190>