

從前從前部落有電土燈

傅麗玉

國立清華大學師資培育中心

lyfu@mx.nthu.edu.tw

聽過部落老人家說，從前從前原住民去打獵的時候，不是用手電筒而是用「瓦斯」。

「瓦斯」就是「放一點水點火就很亮的那個石頭。那個石頭一放點水，裏面就會冒出氣來，用來點火的。」更早的時候，原住民打獵時，是用松木片作火把，後來上山打獵用電土



圖 1：一位泰雅族同學的祖父用過的電土燈

燈，在有些地方就叫它「磺火」，它的光很亮。電土石要放在密封罐內，以免接觸空氣中的

水氣。

一塊電土石，就可以點很久，不過那石頭的味道很臭。有些老人家說電土燈會發光發熱，是因為水氣產生的熱氣使得電土石會發光發熱。有了電燈以後，大家就不再用電土燈，所以很多人都不知道有電土燈這個東西。電土石也用在催熟水果。種果樹的農夫在水果還是青熟時就先採收。為了能夠早一點拿到市場去賣，他們會在包裝的紙箱中放一小塊電土石，使水果早熟。平地的皮影戲在沒有電燈以前，皮影戲是用煤油燈，但是煤油燈的火焰搖擺不定，而且會產生油煙。後來換用電土燈，火焰比煤油燈穩定，而且光度比煤油燈還要亮。圖 1 是一位泰雅族同學的祖父用過的電土燈。

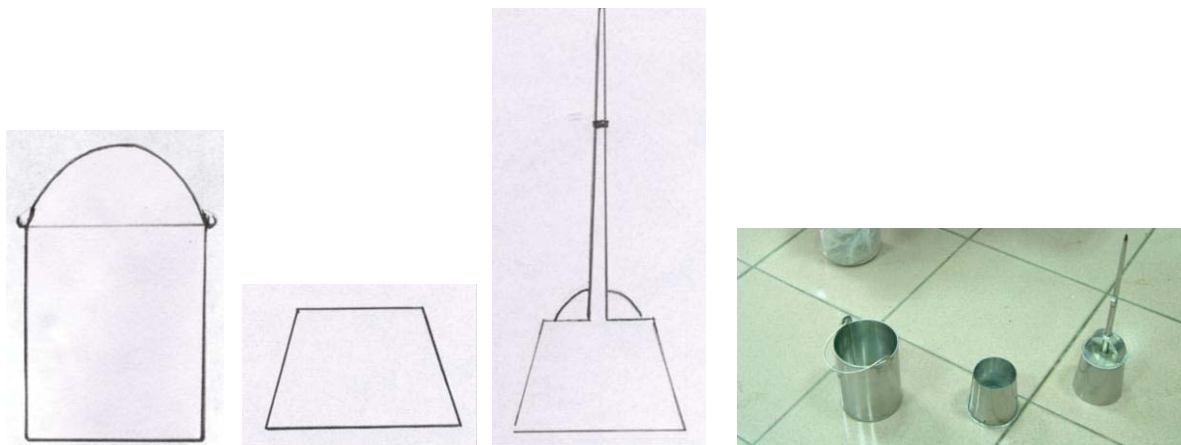


圖 2：電土燈的三個主要部分：外桶、內罐、內罐的蓋子（由左自右）

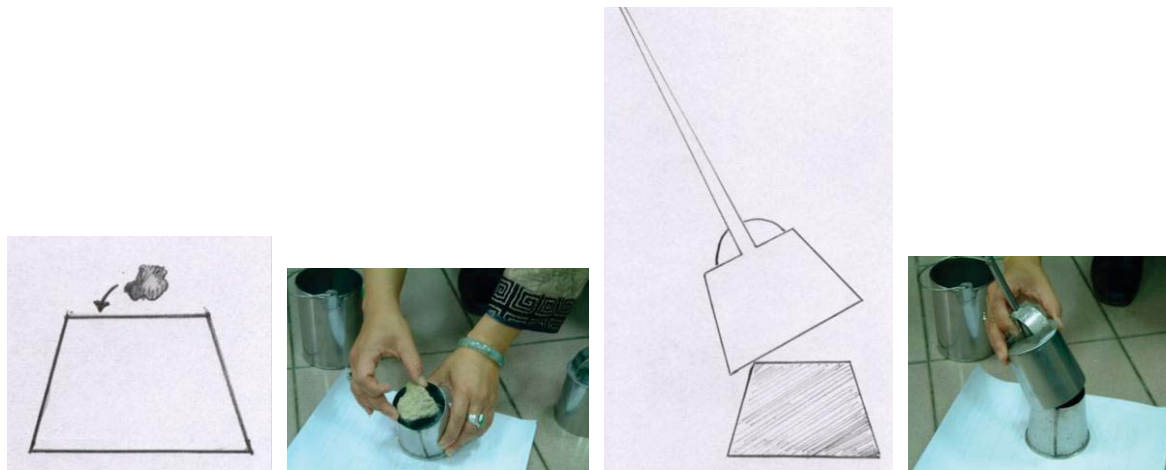


圖 3：放入電土石到內罐，不要放太多（左）和蓋上內罐的蓋子，不要特別壓緊（右）

■ 電土燈的構造與使用步驟

1. 電土燈的三個主要部分，如圖 2 所示。

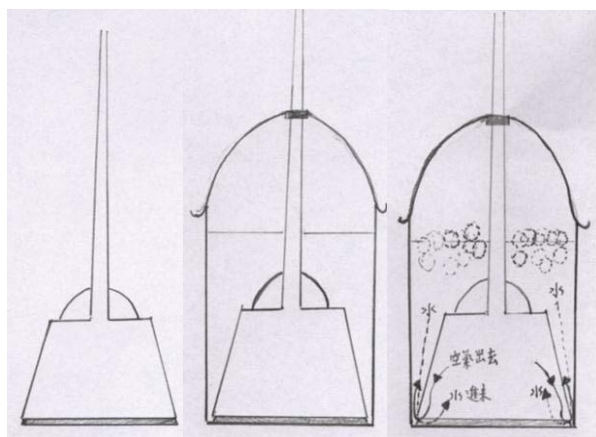


圖 4：放入裝水的外桶，水面開始冒泡。

2. 放入電土石並蓋上內罐蓋子，如圖 3 所示。

3. 內罐蓋好，放入已經裝水的外桶中，不久之後，水面開始冒泡。這時在內罐的頂端點火，就會產生火焰，發出強



圖 5：點火，火很亮。

烈的火光，如圖 4 所示。

4. 用打火機在管口點火，火很亮，如圖 5 所示。
5. 當外桶的水又平靜了，火焰熄滅後，打開內罐，裡面有白色粉末的物質，如圖 6 所示。

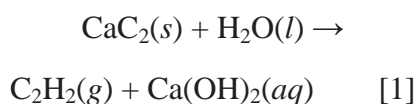
■ 電土燈的化學

電土燈也叫乙炔燈，雖然它與瓦斯沒什麼關係，但是以前老一輩的人叫它「瓦斯



圖 6：燃燒後，裡面有白色粉末。

燈」。電土燈是以鉛片及銅皮鑄造，分成上下層，上層裝水；下層放置電土石，電土石的成分是碳化鈣 (CaC_2)。電土燈發光的基本原理是利用電土石加水的化學反應，讓上層的水滴到下層的電土石，水與電土石發生化學反應，產生乙炔，點火發光。水與電土石化學反應，如反應式[1]所示：



C_2H_2 就是氣體乙炔，而在電土燈下層最後留下的白色粉末就是用來泡製澄清石灰水的氫氧化鈣 ($\text{Ca}(\text{OH})_2$)。氫氧化鈣溶在水中是強鹼，會使紅色石蕊試紙變成藍色。當氫氧化鈣遇到空氣中的二氧化碳 (CO_2) 會發生化學反應，產生碳酸鈣和水，如反應式[2]所示：

