為台灣加油打氣專欄(145)土壤發電

李家同

我們的電池其實很簡單，要有兩個電極，中間要有一種電解液，純水就不是電解液，水中總要有雜質才行。當年伏打發明的電池，用的就是食鹽水。現在我們的工程師利用的是土壤，因為土壤裡面有很多雜質，因此可以被視為電解液。這個電池如圖一。



圖一

要使得這種電池更有效，可以在土壤裡培養微生物，這些微生物可以促進土壤有機物質的分解，產生離子。我們國家也有研究最適合發電的微生物，及如何讓微生物在土壤裡生長茁壯。

各位可以想出，你家裡如果有土壤，你就可以利用土壤製造一個土壤電池。當然也可以點亮小燈泡，在院子裡或者窗台上，這種電池是不會消耗電力公司所提供的電的。如果你要出去露營，這種電池也是可以用的。

土壤中的水分多的話，電流會變大，所以這種電池也可以用來測量土壤的濕度。我們也知道，山坡如果已經積水過多，就有坍方的可能，所以用這種方法可以預告有沒有坍方的疑慮。

這是一個非常有趣的研究，也是有價值的研究，因為電力總是不夠的。