

# 自製日晷儀

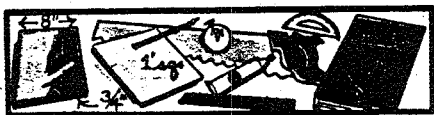
王輔羊 譯

臺北縣立五股國中

你可以自製一座日晷儀，比你所能買到的更為精確。它將表示出一年四季中白晝時間的太陽時來。開始你先做個如圖所示，設計簡單的日晷儀，牛刀小試一番，等到製作技術成熟後，再做個更複雜、更大型的也不遲！

## 所需材料

一塊四分之三吋厚的木板，長一呎，寬八吋；再找一塊厚度不拘的木板來，長寬均為一呎；一根直尺；一支字跡難擦掉的鉛筆；一把用以橫鋸木料的鋸子；一本地圖集；一只量角器；一條黏膠；一座時間準確的鐘或錶。（圖一）



圖一

## 製作方法

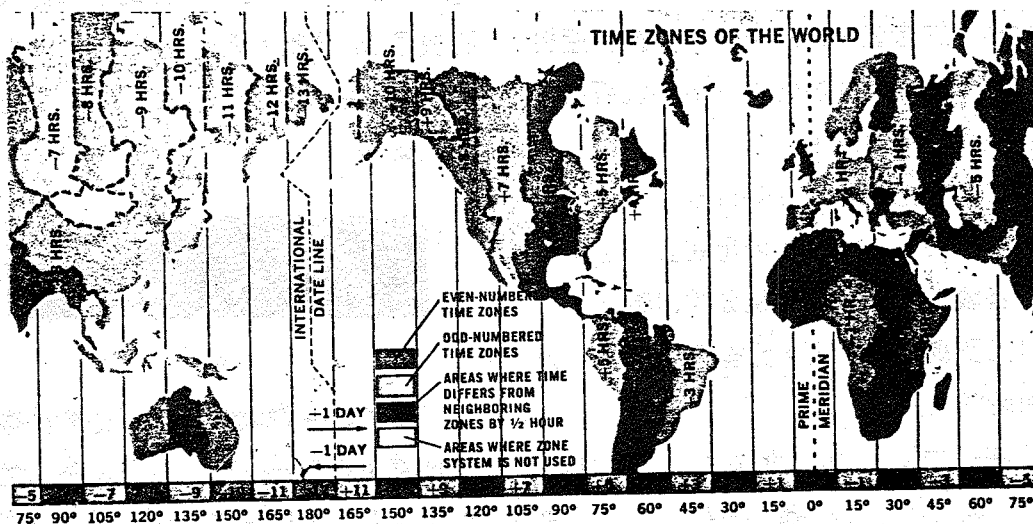
為製作出日晷儀的指時針（gnomon 或 hand），首先把八吋寬，十二吋（一呎）長的木板平放在你的桌子或工作枱上，將八吋寬這邊對著你。在此木板左下角記個“A”，右下角記個“B”。

在地圖集中翻到你所住城鎮的地圖頁，並標示出來（如所住城鎮過小，地圖上未標示，可用一份清楚的公路線路圖代替）。圖中左右兩邊刻有緯度。找出你住的城鎮緯度來。

現在把量角器放在指時針上，使其中心原點恰好對正你剛才所記的“A”點。找出對應於你家緯度的量角器度數，然後在上面做個記號。

拿開量角器，用直尺自A點通過記號點畫一條線直抵右邊。以量角器與地圖再對照檢查一遍角度，好確定你所畫的角度能與你的緯度相吻合。（圖二）

沿著木板上你所畫的對角線鋸開來。如此指時針即可置放到日晷儀上。（圖三）



世界時區圖



圖二



圖三

要製作日晷儀的盤面，先把邊長十二吋的正方形木板平放在桌子上。自其上端中點（距兩邊各六吋處）沿直尺畫一輕線至下端中點。線的尾段一時長要畫成粗線。其前八吋長塗上黏膠。小心不要把一時長的部分沾到黏膠。再在指時針的底部A B邊線擠沾上黏膠。（圖四）



圖四

注意把指時針垂直黏合在盤面上時，直角B要落在一吋長的記號處。將多出來的黏膠拭去，靜待指時針與盤面緊固黏合。（圖五）



圖五

爲要定出這個日晷儀的刻度，找出一個室外水平的位置，那裡沒有樹木或建築物會遮擋住日晷儀的影子。下一步就是找出由任何一點至北極的方向（true north）。這事在夜晚藉北極星之助最易進行。正北是個恰好位在北極星下的地平線上一個點。

拿兩根棍子來，一根比另一根長些。把長棍垂直插立地上。握住直立短棍，使其一端著地。自兩棍頂端向北極星看去。

左右移動短棍，直到你目光看去兩棍頂端與北極星三者成一直線為止。然後把短棍插在地上。兩棍間所綁的一條線就訂出了一條正北——南線。

第二天把所製的日晷儀放在陽光下，使其一時線指向北方。你現在要準備開始把日晷儀上的盤面以界線分隔出時辰了。這可能要幾天的工夫，完全視一年中的天氣與時間而定。

在一時線上寫出北方（N）、12或M，此乃正午meridian一字之縮寫（使用鉛筆，如果你喜歡，以後還可以漆上數字）。在日正當中時指時針所產生的陰影將指向北方（不過，在此時刻可能你的手錶讀數不是12:00，因為它並非對準太陽時間的）。（圖六）



圖六

當指時針的陰影到達12這條中午線時，察看一下你的手錶。比方說其讀數為

12:14的標準時間。你的手錶比太陽時間快了14分鐘。因此在1:14時把盤面的陰影邊緣刻記上1，2:14時記上2，依此類推……（圖七）



圖七

假使你住的城鎮採用日光節約時間，那麼差數將在一小時以上。如果你的手錶讀數為1:14日光節約時間，此時乃日正當中12時也，同理當2:14時在盤面上刻記1下來，依此類推……。

繼續刻記上時辰，直到白天時間都刻完為止。夏季第一天（夏至，六月廿一或廿二日，北半球晝最長，南半球則相反）你可能記出自上午5時至下午8時的全部時間。在刻記盤面時，通常要加上或減去同一個分鐘數，才能找出太陽時間。

（本文譯自“The New Book of Knowledge”）