

## 第七章：不使用指南針尋找方向

在郊野活動時，指南針可能會損壞而失靈，須要採用另類方法去找尋方向。尋找方向的技巧、方法應熟練及靈活運用。以下是三種有效的方法：

1. 利用太陽、月亮和星座。
2. 利用太陽和手錶。
3. 利用天然景物。

### (一) 太陽

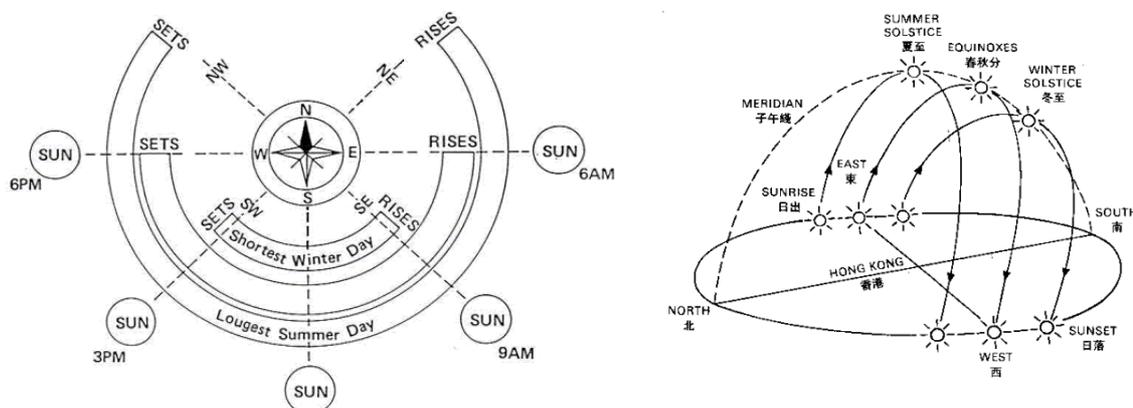
地球的自轉區分了地球的晝夜。地球稍呈傾斜地繞太陽公轉，北方及南方會先後地接近太陽，產生了南北半球的季節變換。

「夏至」(每年的六月二十二日)，太陽位於北回歸線(Tropical of Cancer)，北緯23.5度的正上方；

「冬至」(每年的十二月二十二日)，太陽位於南回歸線(Tropical of Capricorn)，南緯23.5度的正上方；

「春分」(三月二十一日)和「秋分」(九月二十三日)，太陽位於赤道(Equator)的正上方。

香港的地理位置約在北緯22.5度，在北回歸線附近，太陽的最高點會在香港的上方，甚至於偏北方。因此，在這段期間利用太陽的位置，去直接尋找南、北方向會產量誤差，應用時要特別注意。



俗語說「日出東方、落於西方」，太陽是靠近東方升起，日落時靠近西方，實際位置不是在正東方或西方，日出日落位置是隨著季節而有不同。

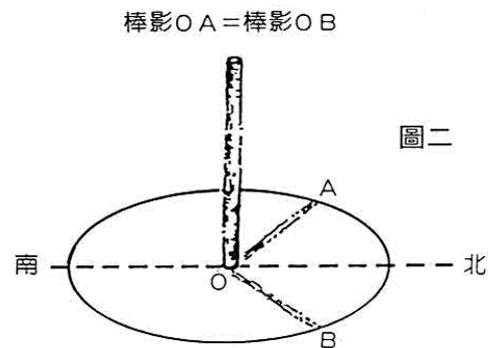
北半球在夏季裡，太陽會較為早些升起於東北方，而較遲時間落下於西北方，所以夏季日照時間比較長。北半球在冬季裡，太陽會比較遲升起於東南方，而較早日落下於西南方，所以冬季日照時間較為短。

利用上述的定律，無論在南或北半球，在任何季節，均可用日影，先尋找東、西方向，再加上一垂直線去判斷南、北的方向。

											東方		
日出方位：	115°	110°	105°	100°	95°	90°	85°	80°	75°	70°	64°		
西曆	↗	29/1	11/2	25/2	8/3	春分 21/3	2/4	13/4	28/4	11/5	↘		
	冬至 22/12										夏至 22/6		
	↖	14/11	31/10	17/10	6/10	秋分 23/9	10/9	30/8	15/8	3/8	↙		
日落方位：	245°	250°	255°	260°	265°	270°	275°	280°	285°	290°	296°	西方	

立竿見影法，方法如下：

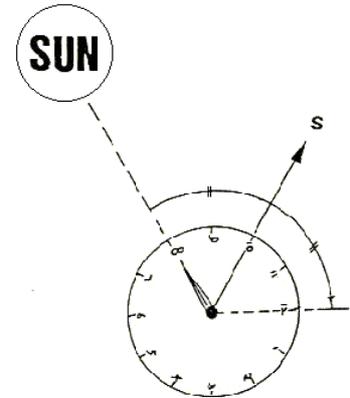
將木棒垂直插在地上（圖二），以木棒的根部O點為圓心作一個圓周，以上午某時木棒陰影與圓周線之相交點作A點，又以下午木棒陰影與圓周線上另一點為B點，AB弧中點與O點之連線則為南北指向線。



1. 利用太陽和手錶測方向，方法有以下三種：

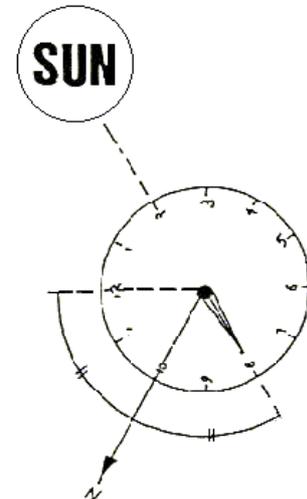
方法一：

將指針的手錶錶面平放，轉動手錶使時針指向太陽，將一根幼枝或木條樹立於錶面時針尖端，轉動手錶使幼枝陰影重疊於時針上，時針與錶面數字12之間夾角分中，此分角線所指的方向就是南方。



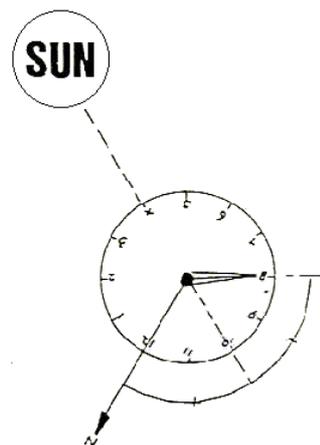
方法二：

將指針的手錶錶面平放，令一根幼枝或木條樹立於錶面之中心點，轉動手錶使幼枝陰影與時針重疊，時針與錶面數字12之間夾角分中，此分角線所指的向就是北方。



方法三：

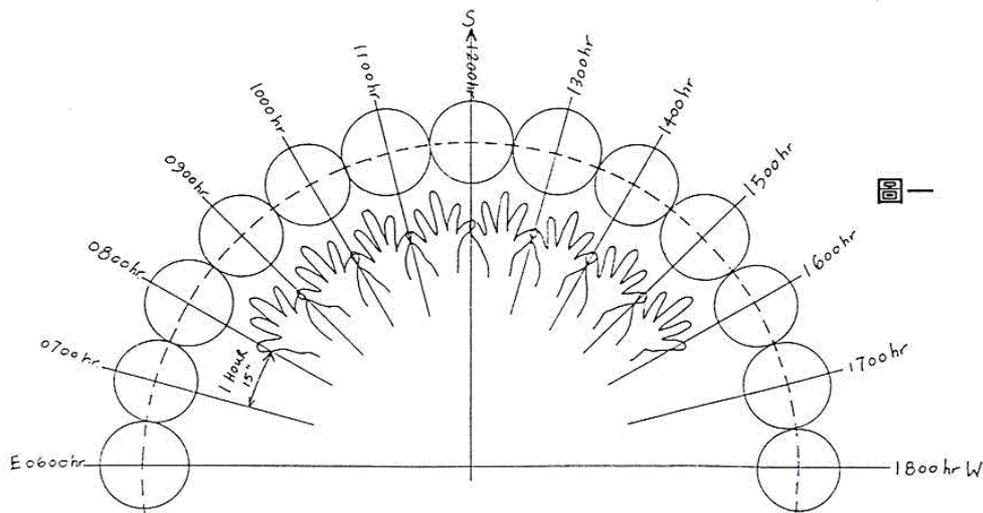
將指針的手錶錶面平放，用一根幼枝或木條樹立於錶面之中心點，轉動手錶使陰影線之位置為時針與錶面數字12之間之夾角分角線（即分角線指向太陽）、則中心點與錶面數字12之聯線向為北方。



2. 利用太陽的位置推算方向

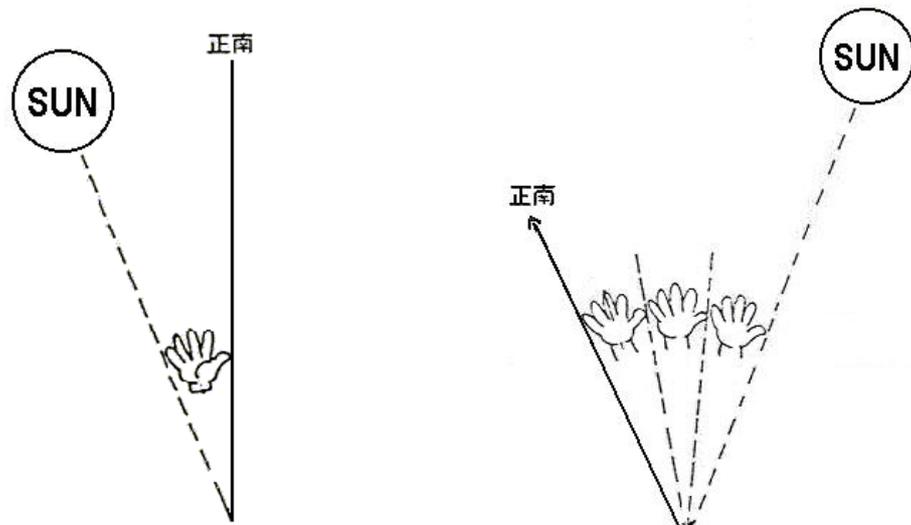
太陽約上午六時由東方升起，至中天時約中午十二時，約下午六時運行至西方落下。它由東水平線至西水平線轉運了 $180^\circ$ ，所需時間為十二小時，即上午六小時，下午六小時。由此我們便可以由手錶指示的時間推算方向，其方法為：

- a. 每一隻手掌的大姆指至尾指之距離代表一小時。
- b. 中午12時正太陽位置在正南方。
- c. 上午六時至中午十二時前，手掌以順時針方向移動。而中午十二時至下午六時前，手掌以逆時針方向移動。
- d. 測量時面向太陽，伸直一隻手，手指散開，用大姆指或尾指搭著太陽，然後根據當時是上午或下午幾時，再用上述第3點方法移動手掌，最後移動到的手掌直指向的方向便是正南方位。



例一：上午十一時

方法一：測量者面向太陽站立，伸直手掌用大姆指或尾指搭著太陽順時針方向那面，因為12時是正南方，而11時距離12時是一小時，是一隻手掌位，因此現在這手掌所指方向便是正南方位，如圖二所示。



圖二 人面向前望太陽

圖三 人面向前望太陽

例二：下午三時

方法一：測量者面向太陽站立，伸直手掌用大姆指或尾指搭著太陽逆時針方向那面，因為12時是正南方，而下午3時距離12時是三小時，是三隻手掌位，因此最後移動那隻手掌直向的方向，便是正南方位、如圖三所示。

## (二) 月亮

月亮是地球唯一之衛星，月亮光是反射太陽光線得來，由於其運行位置於不同方位，受光球面因而經常變化，我們見到月亮是由東方升起，西方落下。受光球面有圓球，半圓，彎月等不同形象，稱為「月相」。月相之變化，在時間和出現方向有一定之規律，因此，祇要知道月相和時刻，就可以找尋方向，以下是月相及其位置：

1. 新月—每月農曆初三、初四。月亮在黃昏時候在西方，出現很少的時候就落下去。
2. 上弦—每月農曆初七、初八、初九，月亮左上角缺。下午六時在正南方，九時在西南，午夜十二時在西方。
3. 滿月—又稱月圓，是每月的農曆十五。下午六時在正東，九時在東南，十二時在正南，三時在西南，早晨六時在正西。
4. 下弦—每月農曆廿二、廿三，月亮右下角缺。午夜十二時在正東，三時在東南，早晨六時在正南方。
5. 殘月—每月月末時，廿七日以下到下月初一的情形。

		月升時間		月過中天時間		月落時間	
月相	農曆	東	東南	南	西南	西	
☾ 新月	初四	月亮在黃昏時候在西方，出現很少的時候就落下。				18時	21時
☽ 上弦	初八	12時	15時	18時	21時	0時	
☉ 滿月	十五	18時	21時	0時	3時	6時	
☾ 下弦	廿三	0時	3時	6時	9時	12時	
☾ 殘月	廿七	每月月末時，廿七日以後到下月初一的情形。				15時	
☀ 朔	初一	月與日位置相似，所以看不見月亮。					

### (三) 星座

在晚上，如發覺星明顯上升，你正面對東方；相反明顯下降，你正面對西方；星緩降至右下方，面對南方；星緩降至左下方，面對北方。

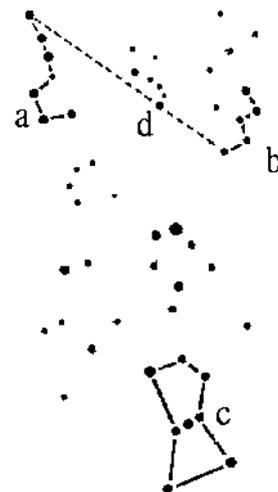
在不同的季節，不同的星座會出現在天空之上：

- 春天→ 大熊星座（北斗七星），
- 夏天→ 夏季大三角，
- 秋天→ 仙后座，
- 冬天→ 獵戶座，

在北半球晚上，用肉眼可以看見許多星座圍繞著一顆似乎從不移動的北極星 Polar Star [d]轉動。

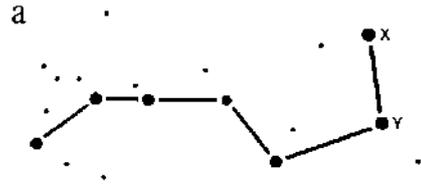
一些需要知道的星座有：

- a. 大熊星座（the Big Dipper）
- b. 仙后座（Cassiopeia）
- c. 獵戶座（Orion）



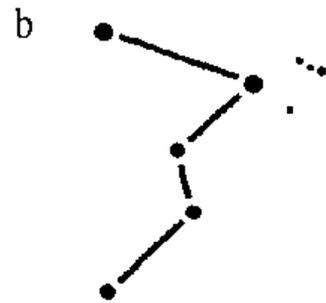
### a. 大熊星座

大熊星座由七顆星組成，俗稱北斗七星，形狀像似一個水斗。其中的Dubhe(x)及在其後的Merak(y)兩顆星的連線幾乎直指北極星，它的位置約在兩顆星之間四倍距離以外。



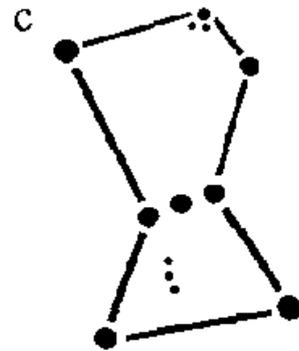
### b. 仙后座

仙后座呈W形狀，位於北極星的另一邊，其位置大約和大熊星座與北極星之間距離一樣。在晚上，如大熊星座因故而昏暗不明時，可以用仙后座去找北極星的位置。在位於仙后座中央的星星幾乎直指北極星。



### c. 獵戶座

獵戶座是較為容易辨認的星座，在北半球及南半球都可看見。獵戶座距離北極星較遠，其中央直線排列的三顆星，像是獵戶的腰帶；而較少的星星則成他的劍。不管觀察位置在任何緯度，此星座皆於正東方升起，正西方落下。

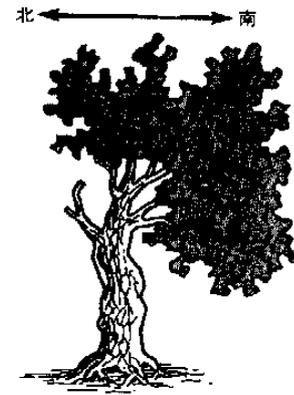


#### (四) 植物

能影響植物生長因素眾多，例如風向、濕度、溫度等。因此，憑植物的生長狀況去判斷方向，誤差較大。

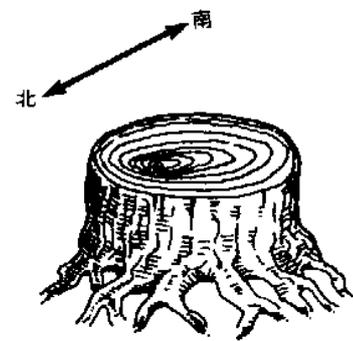
##### 獨樹

在北半球寬廣的原野上，單獨生長的孤樹，如果沒有其他物體遮住陽光，朝南的一面陽光充足，枝葉繁茂；朝北的一面樹葉稀疏。



##### 年輪

在野外從砍伐過的樹幹上，年輪密集的一面是北方，因為陽光充足而生長較快的關係，年輪稀疏的一面是南方。



##### 苔蘚和地衣

朝向北面的樹幹或岩石面，因為背向陽光，蒸發比較緩慢。因此，苔蘚和地衣類植物多半是朝北方生長。

