

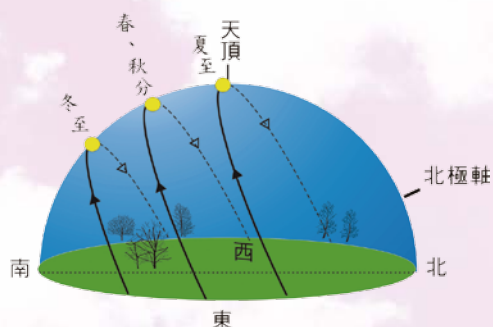


# 節氣

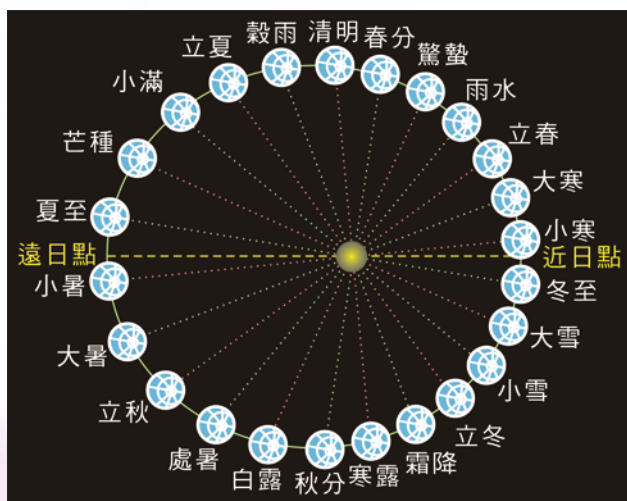
## 節氣與太陽的關係

中國古代曆法是陰陽曆，基本的要素為日、月及節氣。月份的推算是一根據月相的圓缺變化，24節氣的推算則是根據太陽一年中在天球上的位置變化。

由於地球的自轉軸與地球繞太陽公轉的軌道面之垂直方向上，有約23.5度的傾角，這使得對某特定地區而言，太陽每天的照射時間與照射角度，將隨著地球的公轉運動而變化，而陽光照射的強度將影響溫度的變化，並對降水及農作物的生長造成影響。



不同季節的太陽周日運動(在北緯25度)

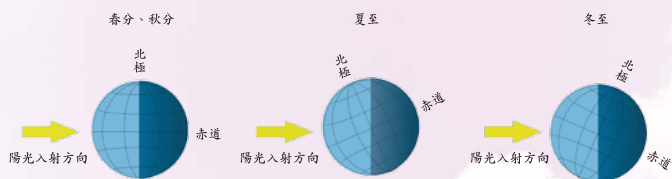


### 地球公轉軌道與24節氣

地球每公轉15度定一個節氣，由於地球公轉軌道是橢圓形，使得地球在距離太陽較近時速度較快，節氣間隔較短；距離太陽較遠時速度較慢，節氣間隔較長。

### 太陽的照射時間與角度

在春、秋分時，陽光直射赤道，地球上每個地方的晝夜都等長。到夏至時，陽光直射北回歸線，在這一天，北半球晝最長、夜最短。到冬至時，陽光直射南回歸線，在這一天，北半球夜最長、晝最短。



## 節氣的發展史

24節氣是古代居住在黃河流域中下游的人，經由長期對太陽位置、氣候變化及農事活動的觀察，逐步發展形成的。

在殷商時代，當時的人就已經知道利用竿子來測量日影，經由日影的變化可以得知春分、秋分、夏至、冬至這4個節氣，並且依此把一年劃分為四季。

天文

節

氣





戰國末年「呂氏春秋·十二月紀」(西元前239年)中,除了春、秋分和夏、冬至之外,已列有立春、立夏、立秋、立冬等4個與季節相關的節氣,合稱8節。

西漢「淮南子·天文訓」(西元前139年)中,24節氣的名稱及次序即已完備,與我們今日所使用的完全相同,在此時,已經將季節變化與農業結合在一起。

24節氣隨著時間逐漸向黃河流域以外流傳,由於各地的氣候與農作各有其地方性,24節氣的名稱並不一定適用,但節氣到來的時刻與該地方氣候及農作有著相當的關聯性,以致24節氣的名稱仍廣為一般農民所使用。

## 節氣的推算

節氣的定法有兩種,古時候所使用的稱為平氣法,就是把冬至到下一個冬至平分為24等分,每一節氣都是15天多。從清初時憲曆(西元1645年)起,節氣的推算改為定氣法,自春分點開始,太陽在黃道上每視行15度定一個節氣,節氣間隔的時間並不等長。

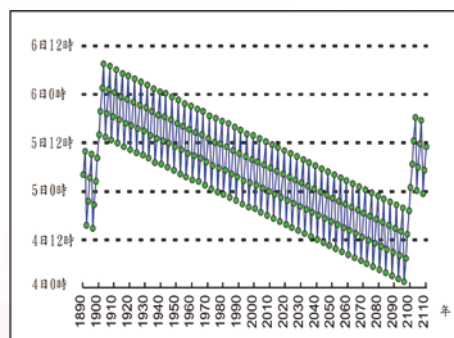
## 節氣時刻的變動

### 平年閏年的變動

太陽從春分點到下一個春分點的長度稱為一個回歸年,平均為365.2422天,也就是365天5時49分。由於平年只有365天,所以節氣發生的時刻平均而言,下一年會比前一年大約晚5時49分。但在閏年時,由於2月多了一天,使得節氣發生的時刻反比前一年提前了約18時11分(5時49分減24時)。

### 長周期的變動

實際上,4個回歸年的總日數是 $365.2422 \times 4 = 1460.9688$ 天,3個平年加一個閏年的總日數是 $365 \times 3 + 366 = 1461$ 天。所以經過4年後節氣將提早約0.0312天(45分鐘),100年後提早約0.78天,400年後則將提早3.12天。所以曆法家在置閏時,西元年每逢100的倍數時,必須也是400的倍數才是閏年(1800、1900、2100不是閏年)。依此推算,每400年只提早了0.12天(3.12減3)。在沒有400倍數的年份,因每100年少了一個閏年,則每100年節氣將延後0.22天(1減0.78)。



1890-2110「清明」時刻的變動

清明節的日期是以節氣「清明」所在的日期為準,其變化如下:  
西元1912(民國元年)—1943年,連續3年在4月5日、1年在4月6日;  
西元1912—1943年,都在4月5日;  
西元1976—2007年,連續3年在4月5日、1年在4月4日;  
西元2008—2039年,連續2年在4月4日、2年在4月5日;  
西元2040—2071年,連續3年在4月4日、1年在4月5日;  
西元2072—2099年,都在4月4日

## 節氣的名稱及意義

| 節氣 | 意義                    | 太陽視<br>黃經度 | 日期(陽曆)<br>月 日 |
|----|-----------------------|------------|---------------|
| 小寒 | 氣候稍寒                  | 285°       | 1 5-6         |
| 大寒 | 氣候嚴寒                  | 300°       | 1 19-21       |
| 立春 | 春季開始                  | 315°       | 2 3-5         |
| 雨水 | 春雨綿綿                  | 330°       | 2 18-20       |
| 驚蟄 | 蟲類冬眠驚醒                | 345°       | 3 5-6         |
| 春分 | 陽光直射赤道,晝夜平分           | 0°         | 3 20-21       |
| 清明 | 春暖花開,景色清明             | 15°        | 4 4-5         |
| 穀雨 | 農民布穀後望雨               | 30°        | 4 19-21       |
| 立夏 | 夏季開始                  | 45°        | 5 5-6         |
| 小滿 | 稻穀行將結實                | 60°        | 5 20-22       |
| 芒種 | 稻穀成穗                  | 75°        | 6 5-6         |
| 夏至 | 陽光直射北回歸線<br>北半球晝最長夜最短 | 90°        | 6 20-22       |

| 節氣 | 意義                    | 太陽視<br>黃經度 | 日期(陽曆)<br>月 日 |
|----|-----------------------|------------|---------------|
| 小暑 | 氣候稍熱                  | 105°       | 7 6-8         |
| 大暑 | 氣候酷暑                  | 120°       | 7 22-24       |
| 立秋 | 秋季開始                  | 135°       | 8 7-8         |
| 處暑 | 暑氣漸消                  | 150°       | 8 22-24       |
| 白露 | 夜涼,水氣凝結成露             | 165°       | 9 7-8         |
| 秋分 | 陽光直射赤道,晝夜平分           | 180°       | 9 22-24       |
| 寒露 | 夜露寒意沁心                | 195°       | 10 7-9        |
| 霜降 | 露結成霜                  | 210°       | 10 23-24      |
| 立冬 | 冬季開始                  | 225°       | 11 7-8        |
| 小雪 | 氣候寒冷,逐漸降雪             | 240°       | 11 21-23      |
| 大雪 | 大雪紛飛                  | 255°       | 12 6-8        |
| 冬至 | 陽光直射南回歸線<br>北半球晝最短夜最長 | 270°       | 12 21-23      |

上表中「日期(陽曆)」表示節氣時刻所在的陽曆日期(1950-2050)。

24節氣名稱及次序記憶歌訣：春雨驚春清穀天，夏滿芒夏暑相連，秋處露秋寒霜降，冬雪雪冬小大寒。

氣象語音電話：166(國語)；167(臺語、客語、英語)

氣象諮詢專線：(02) 2349-1234 地震諮詢專線：(02) 2349-1168

全球資訊網址：<http://www.cwb.gov.tw>

天文

節

氣

