

地理學

第一編 總論

地理學的定義 地理學 Geography 是把地球來當做人類的住地，去研究他上面所發生的自然和人為諸現象的科學。換一句話說起來，地理學是研究地球上的自然現象和人文事項，與人類生活所發生關係的科學。——單研究自然現象的，是自然科學，單研究人為事項的，是人文科學，所以一切科學，不問他和人類生活有關係沒有關係，科學者總是把「科學為科學而研究的科學」的態度去研究他的，獨是地理學的這門科學，却大不其然，是要常把地球當做人類的住所來研究的，這是他的特點。

地理和地理學 英語的 Geography，法語的 La Géographie，德語的 Die

Geographie，字源是相同的，Geo字，從拉丁語說起來，就是「地」和「土地」的意思，Graph字，從希臘語說起來，是「誌」和「記載」的意義。就是Geography一字，是不涉理論的「經驗的記載」 Empirical description，是一種風土記的地理，和現在地理學——科學的地理學 Scientific geography——的意義，不大相稱。所以德國的學者，把「地球」字的 Erd，和「學問」字的 Kunde，來合成一個字的 Die erdkunde，來代替 Die geographie，這樣來，「說明的記載」 Explanatory description，就可以完全在字上表現出來了。

地理學的本務 從上面說起來，地理學既須把「地球當做人類的住所」來研究，又須把「說明的記載」來敘述，地理學自有地理學的領域，那就不言而喻的了。不但如此，再從地理學是研究地球上的自然現象和人文事項，與人類生活所發生關係的科學說起來，是應當把「人類的住所」的地球，和人類生活

的各種現象，一一從地的要素和人文價值中間，連結起來，更以地學上的各原則，來探討說明的了。再能在這個裏頭，發明新地學的理法，來做我們人類實際生活應用之資的，這是地理學的本務。

地理學的對象 地球上所發生的自然現象和人文事項，不是很多的麼？所以涉及的自然和人文科學，也不祇是一種。天文、物理、地質、動物、植物，不是主要的自然科學麼？人類、政治、經濟、言語、宗教，不是主要的人文科學麼？地理學既是和自然和人文兩科學，都有關係，那我們不得不借這種學問來做基礎，其中有關於地的要素的，來做資料了。

地理學的內容 再從地理學的內容說起來，專研究自然現象部分的地學，叫做自然地理學 *Natural geography*。一名地文地理學 *Physical geography*。專研究人文事項部分的地學，叫做人文地理學 *Human geography*。把自然人文兩地理學合起來，叫做地理學通論 *General geography*。這是對於地方誌 *Regional*

geography 的那樣地理學特論 Special geography 而言的。

自然地理學是把地的自然現象來研究的：要研究地球在宇宙中的位置，和

他的形狀大小運動等，則有天體地理學 Astronomical geography；要研究地球的

內外兩大作用和地形的成因，則有陸界地理學 Physiography；要研究海洋的地

形和海水的鹽分性質顏色溫度和運動，則有海洋地理學 Oceanography；要研究

氣溫氣壓氣流雨量的地的分布，則有氣界地理學 Climatology；要研究生物分

布差異的成因，及其區域，則有生物地理學 Biogeography。人文地理學，是

把地的人文現象來研究的，所以分門別類的探討，也和自然地理學相同。研究

人種言語宗教人口和村落都會等的分布的，有人類地理學 Ethnographical geography；

研究世界政治而以地的現象說明的，則有政治地理學 Political geography；

研究農牧林礦水產工商交通等業的地的分布的，則有經濟地理學 Economical

geography。所以地理學通論的內容可列成如下表：

論通學理地
General Geography

自然地理學

Natural geography

天體地理學

Astronomical geography

陸界地理學

Physiography

海洋地理學

Oceanography

氣界地理學

Climatology

生物地理學

Biogeography

人類地理學

Ethnographical geography

人文地理學

Human geography

政治地理學

Political geography

經濟地理學

Economical geography

第二編 自然地理學

第一篇 天體地理學

第一章 人類肉眼所及的星界

星界 人們到了晚上，望到空中有無數的星辰，把他燦然的光，照我們的大地，不是感到莊嚴而又神祕的麼？中間也有恆星，也有行星，也有衛星和星團、星雲、彗星、流星等的種類，性質也是不盡相同的。不但如此，我們所望到無數星辰的上空，就是宇宙 Universe 的全部了麼？這種星辰以外，還有其他的星界存在了麼？但是人們眼睛望到的界限，是非常之近，天空的範圍，是非

常之大，那裏可以說肯定的話呢？所以我們把知道天空可能範圍的部分，叫做星宇宙 *Stellar universe*，又簡稱之曰星界。所以星界的一句話，不是絕對的宇宙，不過表示我們已知宇宙的一部分罷了。

恒星 我們晴夜所望到的星，都是東出西沒，這是地球自轉的結果。但是星的中間，雖有這樣的運動，他們的相互位置，始終沒有變化一點的，這叫做恆星 *Fixed stars*。恆星因為光差的關係，有的是大，有的是小，最大的叫做一等星，次的叫做二等星，六等星以下，那是我們肉眼所看不見的了。所以肉眼能看到的星，可以分六個等級。這種肉眼能看到的星，北半球約三千，南半球約三千，全天約得六千。若是人們利用強度的望遠鏡，和精妙的照相機，去數起天上的星來，可分成二十二個階級，星數在一千億左右。再有一個奇妙星的現象，就是各等級星數之差，每高一級，約多三倍。現在把十五個等級的星數，表述下來，以供參攷：

等 級 星	數	等 級 星	數
一等星	二〇	九等星	一四〇, 〇〇〇
二等星	六五	十等星	四〇〇, 〇〇〇
三等星	二〇〇	十一等星	一, 二五〇, 〇〇〇
四等星	四五〇	十二等星	三, 七五〇, 〇〇〇
五等星	一, 二〇〇	十三等星	一三, 〇〇〇, 〇〇〇
六等星	三, 八〇〇	十四等星	四一, 〇〇〇, 〇〇〇
七等星	一三, 〇〇〇	十五等星	九〇, 〇〇〇, 〇〇〇
八等星	四〇, 〇〇〇		

星座和星的命名法

恆星的中間，最顯著的一二等星，或者有個特殊的名稱。古來把他們的位置關係，想像而成種種形狀的星羣，叫做星座 Constellati-

οι, 我國稱做星宿。通稱的二十八宿，就是現在黃道帶上的十二宮。今日專門家所用的星座數，是八十有九，從曆上最易見到的，却祇有三十有三。現在星座的名稱，有的是人名，有的是動物，是從希臘神話中間採取來的。這三十三個星座，可分成黃道北方南方三大別：

一、黃道星座 牡羊、牡牛、雙子、蟹、獅子、乙女、天秤、蝎、射手、山羊、水瓶、魚。

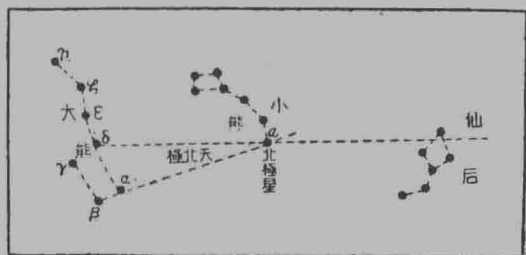
二、北方星座 大熊、仙女、仙后、拍色斯 Perses、馭者、牛飼、冠、蛇遣、赫邱利 Hercules、琴、鷲、白鳥、飛馬。

三、南方星座 鯨、厄達諾斯 Eridanus、奧賴溫 Orion、大犬、亞哥 Also、小犬、人馬、南魚。

星座裏頭的星很多，到底怎樣去命名的呢？從現在的天文學上說起來，是把他光輝的大小，依了希臘字母 α β γ δ ε ζ η θ ι κ λ μ ν ξ ο π ρ σ τ υ φ χ ψ ω 二十四字

的順序，來做他的名稱。若是不夠用呢？用羅馬字的ABC，再不足，那就用數字來代替的了。我們普通叫做的北極星 *Polaris*，那就是小熊座的 α 星，再從學術上說起來，那就把 *Ursae Minoris* 來表示的了。

星座和人類最有密切關係而常把他來定方位的，就是北方的大熊座 *Ursa Major*，這就是我國人所稱的北斗七星。北斗七星是一天樞，二旋，三璣，四權，五衡，六開陽，七搖光，一至四爲魁，五至七爲杓，合而爲斗。天樞即現在天文學上大熊座的 α 星，旋就是 β ，璣就是 γ ，權就是 δ ，衡就是 ϵ ，開陽就是 ζ ，搖光就是 η 。 $\alpha\beta$ 二星距離的五倍，在 α 星的上面所得到小熊座的 α 星，就是北極星。這



第一圖 北極星附近之星座圖

樣說起來，我們中國人所說的斗，就是星座，天樞旋機等就是星的名稱了。但是星座的天空位置，也因四季不同，而有變化，現在再把大熊座的北斗七星來做一個例的說明：

一、春季 在北方的上面，一望就可以看到這個星座的了。他的斗杓，却是指的東方，俗語所說的「斗杓東指，大地皆春」，實在是不差的。

二、夏季 這個時候的大熊座，在西北方的天空中可以望到，斗杓指的是東南向。

三、秋季 秋初雖在北方稍西的地平線上，可以望到這星座，但是到了秋末，那就不能望到他的全形了。

四、冬季 在北方偏東的地平線，可以望見這個星座。

雙子星和連星 肉眼不能辨別在一塊兒的兩個星，若是用了精細的望遠鏡，纔能辨別得到的，這叫做雙子星 Twin stars。這種也有大小不同的，也有同

樣大的。看起來，二星雖是接近的，實際接近的也有，中間有相當距離的也有。雙子星，雖有靜止的，但每以相互引力的吸引，向了二星的共同重心迴轉的也很多，這叫做連星 Chain star。其中的大星，叫做主星 Master stars，小星就叫做隨星 Vassal stars 了。

星團 多數的恆星，密集起來，而構成一個系統的組織，叫做星團 Star cluster。我們到了中秋的晚上，一望了東方天上的牡牛座中，就可看到一個星團的了。星團因為星的分布狀態不同，分成二種：一種是散開星團，是分布得成不規則狀的，其數共得一百六十有二；一種是球狀星團，是星在中央密布，四周散開的，現在祇有九十五個。這種星團的分布，愈近銀河愈多。

變光星 恆星的中間，光度常有變化的，這叫做變光星 Variable star。他的數目，今在二千以上，變光星以種種關係，把他來分類很不容易。現在祇把他分成四類：（一）蝕式變光星；（二）短周期變光星；（三）長周期變光星；（四）

不規則變光星。琴座中B星，就是短周期變光星的代表。

星雲 天空裏頭，除了上

項恆星以外，假使把望遠鏡來觀察時，有雲霧狀的斑點存在

，這叫做星雲 *Nebula*。從他

的種類說起來，有的是成螺旋狀的；有的是成環狀的；有的是成馬蹄形的。要講到他的成因，實是一個瓦斯體的集團。現在這種星雲的數目，在二十萬以上。雖是多要從望遠鏡中照出來的，但是在仙后座中的大星雲，若是在沒有月光的晴夜，肉眼也可辨出。星雲的分布，却和星團相反，離銀河愈遠，數目却愈增加。

銀河 夏夜的天空中，有微白色的光帶，從南方的地平線上，向空直進，



第二圖 螺旋狀星雲

經過了天頂，而沒於北微偏東的地平線下的，這叫做銀河 Galaxy or milky way。俗稱天河。是由無數的小恆星所構成，帶中有切斷的部分，暗黑的部分，分歧的部分，灣入的部分，實是錯綜紛紜，莫可端倪的了。他的幅有二十度內外，距離在五百光年乃至千五百光年間。蘇軾詩云：「銀潢左界上通靈」，銀潢卽是銀河，這不是對他抱了無限神祕之感的麼？荆楚歲時記云：「天河之東，有織女，天帝之子也，年年織杼勞役，織成雲錦天衣，天帝憐其獨處，許嫁河西牽牛郎，嫁後，遂廢織紉，天帝怒，責令歸河東，唯每年七月七日夜，渡河一會」。這又不是我國婦孺皆知的銀河古神話麼？

恒星距離的測定 要知道星和星間的距離，那是很不容易的事，就是得到了距離，也不是普通的數字，可以表現出來的。星距離的單位，大概可以分而爲二：

一、星學單位 Astronomical unit 我們要測定太陽系內的星距離，那是把

地球和太陽間的距離，做一個單位來測定的，這叫做星學單位。這個單位從數字說起來，就得九二，八〇〇，〇〇〇哩。

11、光年 Light Year 上述的星學單位，是把他來測定太陽系內的星距離的，若是要把他來測恆星間的距離，那就嫌過小的了，把光線一年間通過的距離來做單位，這叫做光年。一光年的距離，得太陽地球間距離的六萬三千三百倍，你若是要把他當做哩來計算，那就要得五，七七四，二四〇，〇〇〇，〇〇〇的大數來了。但是得到某天體的光年，用怎樣方法去測定的呢？那就不能不用視差 Parallax。視差是兩地點觀察同一天體時，所成的視線角度。但又分二種：某天體向地球表面引出兩個切線所成的角度，叫做日視差 Diurnal parallax。地球軌道的某位置及半年後的位置的兩點，和某天體相結所成二線的角度，叫做年視差 Annual Parallax。因為日視差過小，所以恆星距離的光年，每用年視差來推算的了。知道了視差，就可以用下列的公式，來推算他的光