

星座

徐民強

第二章 地球在宇宙中的位置

歷史

地球在宇宙中究竟居何位置？與其他天體有何關係？這是自古以來人類所希望解答的問題。在科學未發達的時代，固然有很多的誤解，就是在二十世紀的今天，我們仍然有許多未能解決的難題。爲使各位在觀星前擁有基本的天文常識，我們不妨對此問題加以描述。

在十五世紀以前，我國的各種科學都比歐西各國先進，可是在宇宙理論方面仍然未能作一突破，我國古代的宇宙理論約分三派：

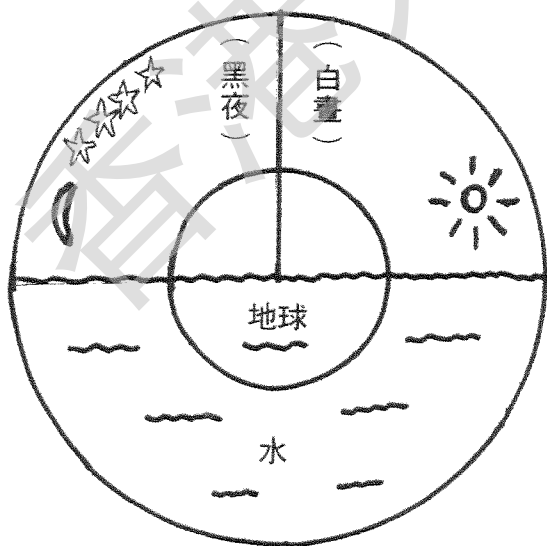
一、蓋天說

主張「天圓如張蓋，地方如棋局」的天圓地方說。可是半球形的天穹和方形的地怎能吻合？

二、渾天說

西漢的天文學家落下閎和東漢的張衡在地圓的信念下提出一個比較完備的體系。張衡認爲「渾天如鷄子。天體圓如彈丸，地如鷄中黃，孤居在內，天大而地小。天表裏有水，天之包地，猶壳之裹黃。天地各乘氣而立，載水而浮。天轉如殼之運也，周旋無端。」即是說半邊天在地上，半邊天在地下，日月星辰附在天壳上，隨

天周地轉旋如圖：



渾天說示意圖

這個學說當然有許多漏洞。例如東漢的王充就提出質問：「天何得從水中行乎？甚不然也。」明的章潢亦謂「水由地中行，不離乎地，地之四表皆天，安得有水？謂水浮天載地，尤妄也。」可見地浮於水的說法根本站不住腳。

宣夜說

從東漢開始，有人提出宣夜理論，否認天是一個堅固的硬殼，認為「天了無質，仰而瞻之，高遠無極」而且各個天體虛懸空中，各自運行，並非綴附天殼。晉書天文志：「日月衆星，自然浮生虛空之中，其行其止，皆須氣焉。是以七曜或逝或住，或順或逆，伏見無常，進退不同，山平無所根系，故各異也。故辰極常居其所而北斗不與衆星同沒也，攝提、填星皆東行，日行一度，月行十三度，遲疾任情，其無所系著可知矣，若綴附天體，不得爾也。」（攝提二木星，填：土星）：

宣夜說雖然未能把握天體運行的規律及提出確切的證據來支持它的說法，可是在人類認識宇宙的歷史上，是佔有重要的地位的。

首先在宇宙理論上作一突破的，是十六世紀的西方學者哥白尼，在此以前二千年間，人類都認定地球是宇宙的中心，一切天體都繞地運行。可是偉大的哥白尼竟

能夠廓清迷霧，首次提出地球是繞日運行的說法。哥白尼的學說在當時根本不受人重視，他的書籍也被禁止流傳。直至十七世紀伽利略首次作望遠鏡觀測，才完全證實哥白尼地動學說的正確。

西方天文學在伽利略以後突飛猛進，偉大的科學家例如牛頓、卜克勒等相繼出現使人類對宇宙的認識提高至一新水平。發展至今天，人類已能登陸月球並作行星際飛行觀測，看來宇宙神秘的面紗將會進一步的被褪下呢！

地球——太陽——銀河系——宇宙

我們所居住的地球是太陽系九大行星之一。一方面，地球繞太陽運行，另一方面，作為銀河系一分子的太陽，也帶着它的家族繞銀河系中心運行，我們的銀河系也整個的繞着一個不知名的中心運行。宇宙裏有無數的恆星，聚集成無數的「銀河系」。同時，每一顆星可能各有數目不同的行星，組成無數的「太陽系」。這樣看來，整個宇宙實在不是靜止不動，而是不斷運行的。宇宙至大，地球、太陽甚至我們的銀河系，不過是滄海之一粟而已。

恆星是一團熾熱，不斷進行原子核反應，

並放射出大量原子能的火球，不可能有生物存在，行星是一些經已冷卻凝固的固體，本身不能發光發熱。生物生存所必需的光和熱，端賴各自的恆星的賜與，離恆星太近固然溫度過高，不宜生存，離恆星太遠也會氣候嚴寒，非生物所能忍受。就目前所知的資料看來，地球是太陽系裏唯一有生命的行星。可是宇宙裏有無數的恆星和行星，難保在廣闊無垠的空間裏就沒有另一顆行星距離適中，客觀條件有利，足以孕育生命。因此我們不能否定在地球以外，動物和植物生存的可能。

我們的銀河系

銀河系是恆星集團，通常都作扁圓形，並因為高速旋轉的關係，分成幾條旋轉臂，從上面望，就像漩渦一樣。

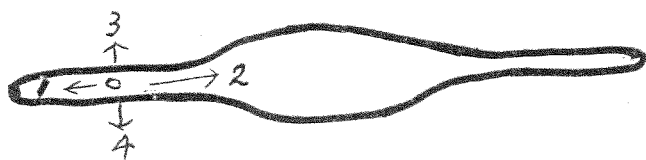
從上面看



從側面看



我們的銀河系的直徑大約在十萬光年左右。太陽系不是在銀河系的中心，而是在距中心約三萬五千光年的邊緣。在地球上看來，這些地位不同的星體，都嵌在球面的蔚藍色的天空上，有星體密集的部份和星體稀疏的部份。我們在夜晚看到的乳白色的銀河，就是這種星體密集的区域如下圖：



當我們向銀河系的平面，即方向一及方向二望去的時候，可見星團密集處這就是西方人士所稱的 Milky Way 或中國所稱的銀河，向銀河平面成九十度角望去，即方向三及方向四，則見星團稀疏。

澳門史話

游瀚瀛

三、葡萄牙人佔據澳門之經過

有關葡萄牙人侵佔澳門之說有二：其一謂明嘉靖三十六年（一五五七年）間，海盜十分猖獗，尤以澳門鄰近海域為甚，葡人往勸，並將海盜逐離，即乘機佔據澳門，當朝皇帝以葡人勦滅海盜有功，遂亦由之。另一說則謂明嘉靖十四年（一五三五年），前山都指揮黃慶受葡人之賄，上書請准落船泊於濠鏡，每年繳付二萬楷，澳門之有葡萄牙人即自當時始。

明嘉靖三十二年（一五五三年）海道副使汪柏私下准許葡人在澳門租借土地，另加地租每年五百兩，惟從未獲朝廷批准。據澳門紀略云：「著船託言舟觸風濤，願借濠鏡地暴語水漬貢物，海道副使汪柏許之，初僅芟舍，商人奸利者漸運甌甓棧枋為屋，佛郎機遂得混入，高屋飛棟，櫛比相望，久之，遂為所據，乃築室建城，雄據海口，若一國然」。攷諸史籍所載，葡人之入居澳門，係屬乘機侵佔，時間則約在明嘉三十二年至三十六年之間（一五五三至一五五七年）。惟根據我國史籍則認為葡人開始入居澳門繳納地租之時為明嘉靖四十三年

（一五六四年），而葡人則自認係一五五七年已在澳門設官置守，公然認定澳門為其殖民地。

