

治療)，注重經驗的累積與實用性。這與西方科學著重「孤離」（即去除不重要因子，以確定研究領域）和抽象（即概念化、符號數字化、邏輯化）不同。所以西方能從亞里斯多德的邏輯三段論證，古埃及時代的幾何學而逐漸形成一完備的數學理論。西方今日科學文明的昌明，更是自文藝復興時代這理論與經驗並重，科學與技術結合而相生相成的。

雖然中國傳統科學沒有數理化的理論架構，又缺乏抽象孤離的探討態度，以致於無法產生近代形式的科學。就斷定它沒有價值呢？這也不盡然。李約瑟先生曾提到：「中國文明雖然不能自然而然的產生現代的自然科學，但自然科學若無中國文明特有的哲學也無法臻於至善之境，這乃是歷史上極大的似非而是情形」

。很明顯地，近代西方科學如量子場論、系統理論、廣義相對論及統一場論等，業已開始注重整體的圓融性。對這個趨向我們不能不了解。固然今天我們不能一味的生活在祖先光榮的陰影之下，硬牽強附會地把每件發明都往我們身上攬，但我們也不能妄自菲薄的摒棄傳統中國科技思想中注重整體圓融的概念。當前我們的重點是如何汲取我國傳統的人文觀、宇宙觀以及重整體、重和諧、重具體的情境，以濟科技發展過於重機械論的窮途，並冀求有新的創發與突破，使中國的科技精神，在世界文化中扮演一重要的地位。

72. 4. 10.

于誠齋

中國古代的宇宙觀

李燦榮

大凡古代各民族，滋長於自然宇宙中，莫不對本身周遭所處環境的各種自然現象，抱持著懷疑的態度，進而去探索，當然天文星象的變化，自不能逃出人類的觀察與冥思之中，中國自古即以農立國，為便利農事，對天文星象方面，不得不做有系統、有條理的研究探討，測天、授時、定節氣、興農利、除水患，自然成為統治者治國之事。中國古代發展出的天文學說可分為三：一蓋天說。二渾天說。三宣夜說。茲就此三說所探討的內容分別略述於下：

蓋天說：三說中以蓋天說最早出現，約產生於西元前三世紀以前，其學說的主要內容為將天想像為一半圓形的穹蒼，以地視為倒置的一碗，天與地間的距離為八萬里，極星在天的中央，人居住在地的中央，地之中央，天高於地八萬里，在地之邊緣，天高於地二萬里（按

周髀云：「天象蓋笠，地法覆槃，天離在八萬里……」）見圖(一)

此即蓋天說所認為的天地模型。並以天圓地方的觀念解釋各種現象，太陽位居於北極周圍，每日繞北極旋轉一周，當太陽繞到極星之北時即為夜晚，在極星之南即為白晝，並以七衡六間的模型（見圖(二)）解釋一年中各季節的變化及太陽南北移動的現象，太陽離北極星的距離，隨季節的不同而變，依據七個平行赤緯圈間的「間」位置而異，最外圈為冬至圈，最內層為夏至圈，晉書記載云：「冬至極低，而天運近南，故日去人遠，而斗去人近，北天氣至故水寒也，夏至極起，而天運近北，故斗去人遠，日去人近，南天氣至故蒸熱也，極之立時，日行地中淺，故夜長，天去地下，故晝短也」，以此來解釋天氣寒熱變化與晝夜長短

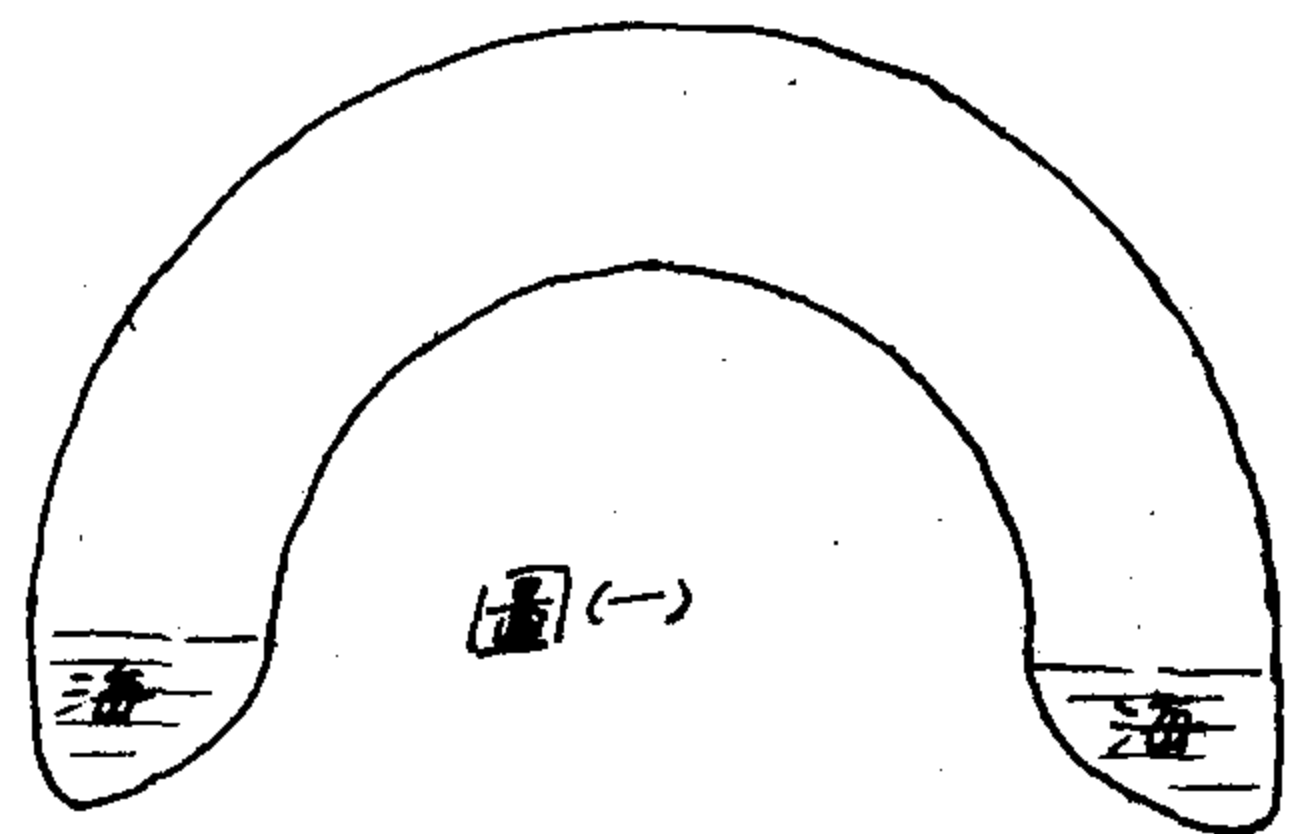
不同之原因，雖然蓋天說對天體星象所顯現出的現象，提出了許多的模型解釋，但吾人若略知一些天文知識，皆不難發現出其各中的許多缺失毛病。然而此說却為當時的許多知識份子所支持。

渾天說：在周代以前雖已有渾天的思想，但似無專門論著者。只至張衡著渾天注，才對渾天說的內容作有系統的說明，在渾天說中把天地的形狀比作雞蛋，以蛋殼比作天，蛋黃比為地，地為天所包，天的內外皆含有水氣，天地依靠著氣而漂浮於空中。雖然渾天說似具有以地為中心的天球運動概念，若因此而認定中國的宇宙觀念中已有了地圓的概念，是很值得懷疑的。書彞典疏云：「渾天者，以為地在其中，天周其外，日月初登於天，後入於地，晝則日在地上，夜則日入地下。」由此可知當時的觀念還認為地是一廣大平面。渾天說將全天分為三百六十五度四分之一，而一百八十二度之五覆蓋於地上，一百八十二度分之五繞於地下，以此解釋二十八星宿半隱半見之理。蓋天說與渾天說，都以天為主要研究對象，並對天象的變化，做了相當的觀察與解釋，然而皆止於一些現象的解釋，並無有力與合理的理論依據及更進一步的推論假設，實在可惜。

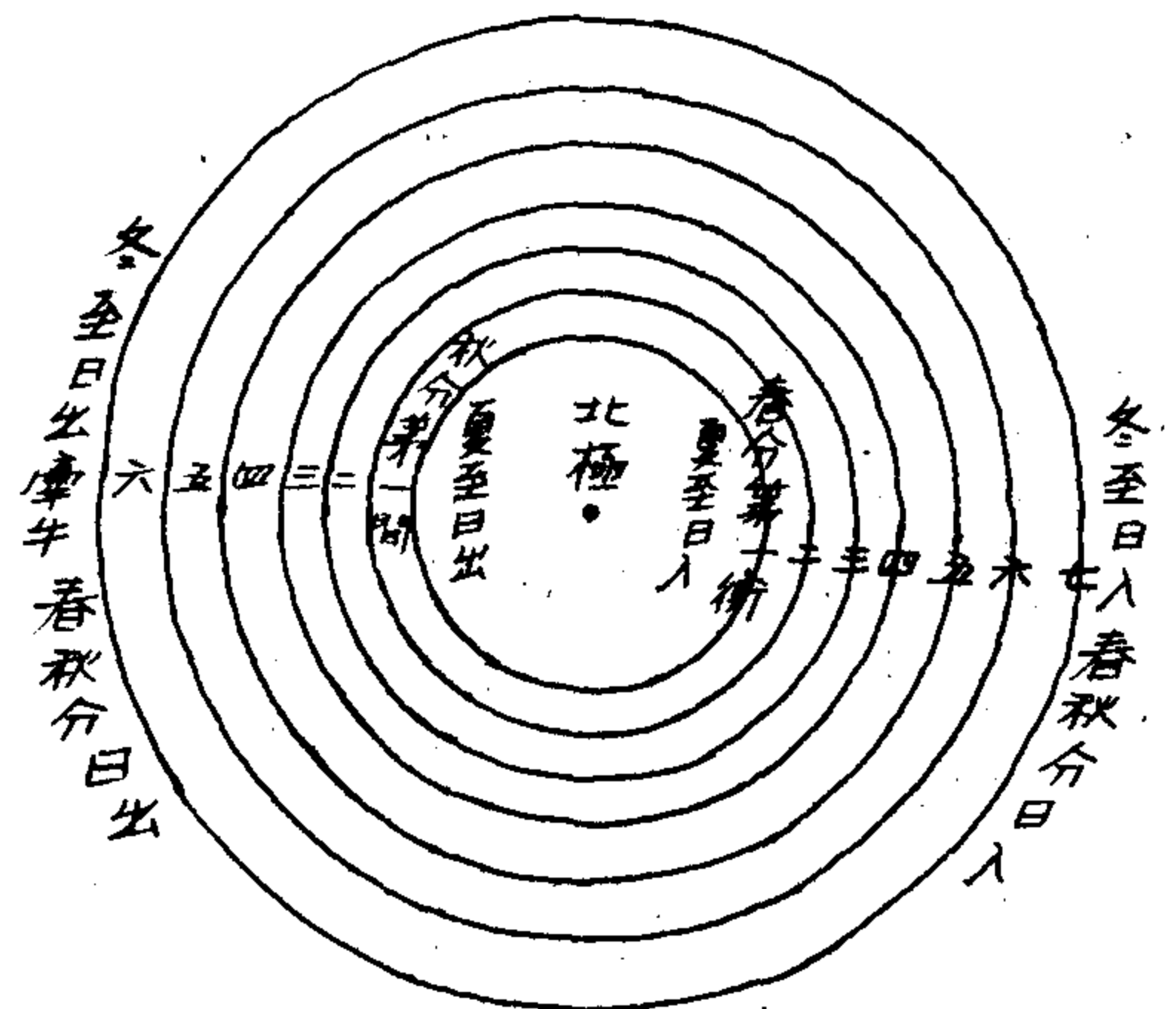
宣夜說：想像空間為一無限體，而天體浮遊於空間中，葛洪著作中云：「天了無質，仰而瞻之，高遠無極，眼瞥精絕，故蒼蒼然也譬之旁望遠道之黃山而皆青，俯察千仞之深谷而窈黑，夫青非真也，而黑非有體也」，「日月衆星，自然浮生虛空之中，其行其上，皆需氣焉，是以七曜（金、木、水、火、土、日、月），或逝或往，或順或逆，伏見無常，進退不同，由乎無所根擊，故各異也，故辰極常居其所，而北斗不與衆星西沒也，攝提（木星）、填星（土星）皆東行，日行一度，月行十三度，遲疾、任情，其無所擊著可知矣，若綴附天體，不得爾也」。此即為宣夜說對天象變化結果所提出的認識，而其無限空間的概念

，以現代觀點而言，宣夜說的此點認識，誠屬不易。由此亦可知其不認為天具有一定的形體，事實上吾人亦能發現到，宣夜說對天象的變化，已進一步的探討其理，而蓋天、渾天，只在於解釋天體的形狀。

兩漢時代蓋天說與渾天說同時發展，且互有批評爭論，而觀察其爭論的主題，及其提出的立論根據，皆脫離不了，以陰陽五行說做為理論的基礎，而使得爭論不出具體的結果，蓋天與渾天的爭論，至梁武帝時，大體上就此終結，唐以後，有關於天文星象方面的言論，皆被認為是無用的空論。渾、蓋、宣夜的觀念乃持續至明末清初耶穌會士東來以後，中國學說與現代科學相混合之時，至此中國天文方面的領域才得到進一步的擴展。



七衡六間圖



(圖二)