

## 渾儀

### 渾儀、渾象、渾天儀

人們經常聽說，渾儀、渾象、渾天儀，究竟是指同一事物，三個稱謂？還是根本是三種不同事物？

三種東西都屬於天文儀器，但嚴格區分下，渾儀是中國古代用來測量天體坐標的觀測儀器；渾象是模擬天體運行的演示器，用來模擬天象變化；渾象和渾儀，就統稱為渾天儀。

### 張衡與渾天儀

東漢科學家張衡〔公元 78 年-139 年〕，一直被認為渾天儀的發明者，但實情是，張衡祇是將舊有渾天儀改良，而非發明者。

渾象最初發明者，實為西漢天文學家耿壽昌，於公元前 2 世紀研製。他根據渾天說的理論，將天地結構形象化地表達出來。他以一個大圓球，象征天球，即太空，圓球上佈滿星辰，畫有南北極，銀河等，再設轉動軸以供旋轉，再用圈框象徵地面。大圓球旋轉模擬天象變化，這就是最原始的渾象模型。不過，有關記載早已散佚，後世祇能靠張衡的《渾天儀圖注》，才能窺見其初型。

張衡在公元 117 年，改良舊有渾象，製作成世界第一部水力渾天儀。球體渾象以漏壺滴水作動力，推動齒輪運轉，並使渾象和天球運動同步轉動。如此，在室內任何時間，都可觀察星體出沒。渾天儀外有球體，內有鐵軸貫穿球心，鐵軸所指的方向，就是天球的方向，亦是地球自轉軸的方向。天球外表刻有南北極、赤道、廿八星宿等，另有日、月及其他恆星位置。歐洲出現類似的自動旋轉儀器，要到十六世紀，兩者相差大約一千五百年。

關於張衡的渾天儀構造，亦有一派說法，指當中裝設可以眺望天體位置的望筒，有觀測的功能；不過，亦有學者否認有關說法，指其時渾天儀沒有望筒，祇有演示作用，性質上是天球儀。

### 張衡與渾天說

張衡另一成就，是其宇宙觀是當時相當先進。張衡在其著作《渾天圖注》中指出，天球就像一個雞蛋，而大地就像蛋黃，大地置身於宇宙，猶如蛋黃置身雞蛋中。

### 渾儀不斷演進

張衡的渾天儀原型與相關文獻，後來都失傳。有明確結構記載最早的渾儀，是由東晉時期前趙的孔挺，於公元 323 年建成。

## 張衡生平簡介

張衡，南陽郡鄂西縣〔今河南南陽〕人，生於官宦家庭。他的祖父張堪是漢代著名官吏，曾官至太守。為官清廉，離職時，家境貧窮。張衡自祖父習得高尚品德，自小清貧自守，刻苦學習。16歲時，張衡離家遊學，後入讀太學。公元115年，張衡任職太史令。

張衡博學多才，除了改良渾天儀外，還製造出候風地動儀，是世上第一部地震探測器。他亦有編製地圖與曆法，又製作獨飛木雕-一部可以模仿鳥類在高空飛翔的滑翔翼型設計，甚至重造指南車。

聯合國天文組織將月球背面一個環形山，命名為「張衡環形山」，並將太陽系中的1802號小行星，命名為「張衡星」，以作表揚。

圖片



全文完