

南一學用電子書

全面數位化

連線上網就延續學習

時代來臨

開啟網頁就開始複習



▶ 學用電子書在手，課本、習作通通有！

南一學用電子書高中地球科學全課本+習作

6 高中地球科學(上)

1-1 地球的起源與演變

你是否曾經好奇這世界是怎麼出現的？地球四周放眼所及都值得我們細細觀察，當我們持續觀察、探索，越覺得有好多未知的問題。人類的好奇心讓我們不斷追問：我們踏著的地球到底是怎麼來的？

1-1-1 地球科學研究的範圍在哪裡呢？

地球科學所要探究的領域範圍非常廣，我們會研究許多的相關議題，從原子等級到整個地球，甚至宇宙都是地球科學這門課需要去探究的目標。在空間尺度上，可以小到奈米以下的物質，如水分子運動、礦物結晶，大到海水運動，甚至是宇宙的空間範圍，如星系在宇宙分布。在時間尺度上，我們的研究會從短短幾秒鐘的現象，如地震、閃電，到更長尺度如颱風、洋流，甚至是百萬到億年的尺度變化，如板塊運動等(圖 1-1)，聚焦尺度端看所要研究的對象而定。

地球科學這門課常需要先去實地考察探勘，或透過工具作間接觀察，再利用模擬的方式進行實驗，來了解造成這個現象的前因後果。一個崩塌的地貌，有可能是短時間造成，如山崩，也有可能是長時間的累積，如冰河時期的冰川切蝕，端看我們是用什麼樣的工具和尺度來詮釋，所以這往往也是挑戰之一。



宇宙誕生至今，人類出現的時間不過百萬年，科學和技術的領域則是在這短短數百年間才有突破性的發展，還有很多未知的謎，正等著我們去探究、去解答。

1-1-2 太陽星雲說與太陽系形成

地球的起源眾說紛紛，中國神話認為我們來自宇宙潭池狀態，直到盤古開天闢地；希臘神話中蓋婁(Gaia)女神創造諸神和大地；埃及神話則認為天地由天神亞圖姆(Atum)創造等，但這些都仍只是神話傳說。

隨著科學持續演進，各式各樣的理論不斷出現，其中在 18 世紀中葉，德國哲學家康德(Immanuel Kant)提出概念，加上法國天文學家拉普拉斯(Pierre-Simon Laplace)運用數學和物理所建立的模型，由後人持續修正並建構為目前最廣為接受的太陽星雲說。根據太陽星雲說，大約在 50 億年前，一團氣體和塵埃所組成的太陽星雲開始聚集而收縮，在收縮過程中密度變高，且旋轉轉速也變快，讓雲氣逐漸形成圓盤狀(圖 1-2)。

地球的起源與演變

讓我們一起看下去

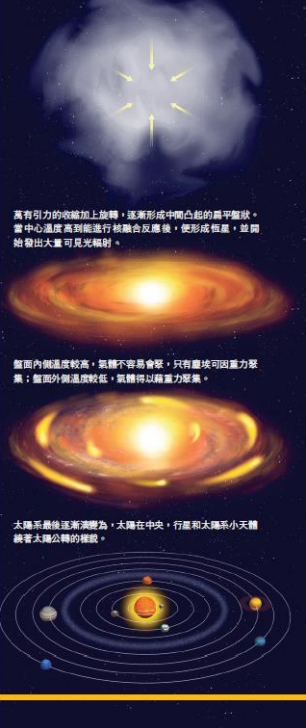
約 50 億年前

星雲形成星雲

一團氣體和塵埃組成太陽星雲，開始收縮加上旋轉，逐漸形成圓盤狀。

圖 1-2 太陽星雲說描述的演變過程。

太陽星雲中的氫、氦和塵埃組成的雲氣，因為有引力聚集收縮。



提供完整課本/習作(不含解答)
方便老師課堂數位教學運用
學生課前預習、課後複習

1 連網即用
免安裝與下載

2 設備不限
軟硬體系統都相容

3 容量不占
不須安裝程式