

探索萬物起源

2025



科學，環境和社會： 從大爆炸到大數據



萬物起源

生命與進化

生命的滅絕

人類的足跡

人類社會



學習目標

1. 如何科學推理
2. 懂得思考事物的因果
3. 認識宇宙的歷史





科學推理

問題表述

意見

假設發展



數據分析

實驗

演示和同行評審

結論形成



宇宙每種來的

宇宙の起源



創世紀?



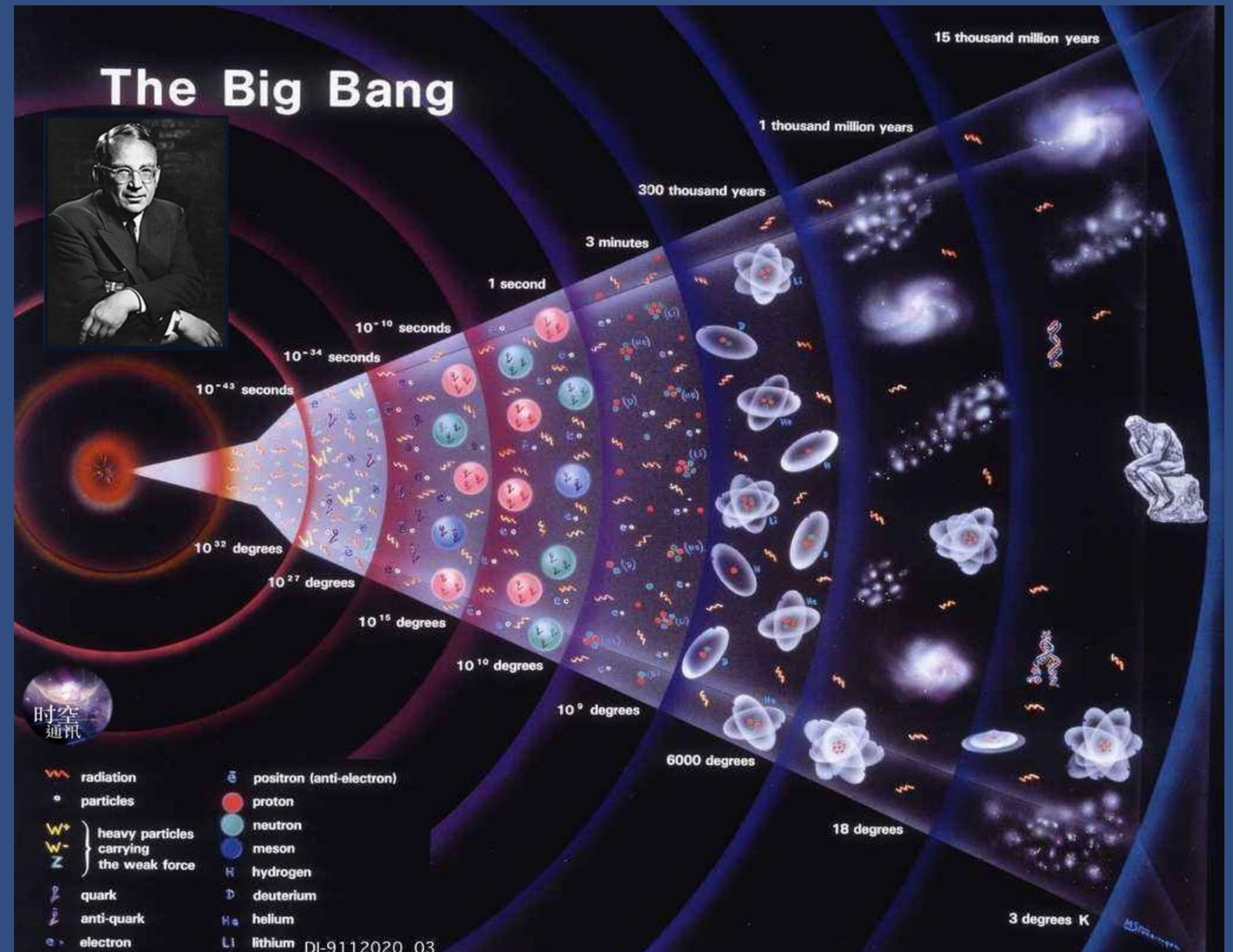
奥林匹斯眾神?



盤古開天?

大爆炸宇宙論 (THE BIG BANG THEORY)

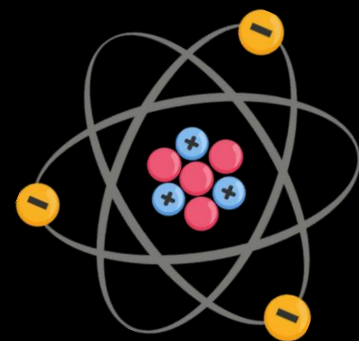
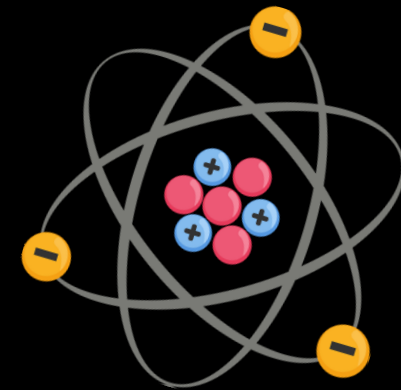
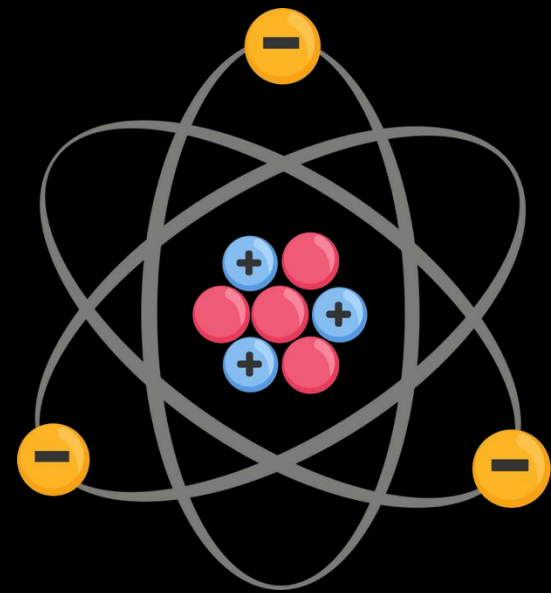
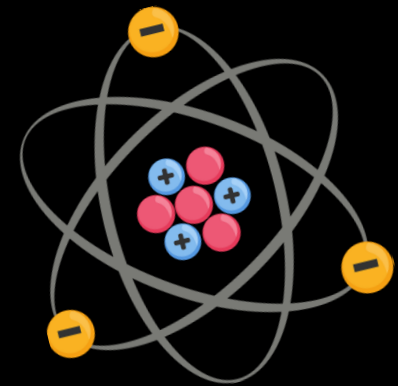
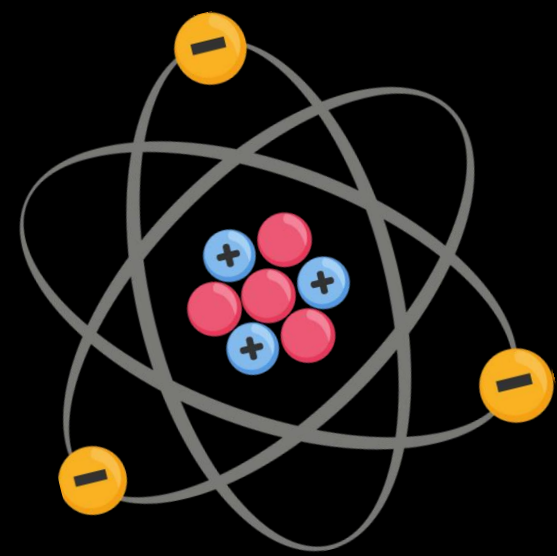
科學家計算出宇宙的由一個奇點大約於**137.3 ± 1.2**億年前一次大爆炸後膨脹形成的。並經過不斷的膨脹到達今天的狀態。



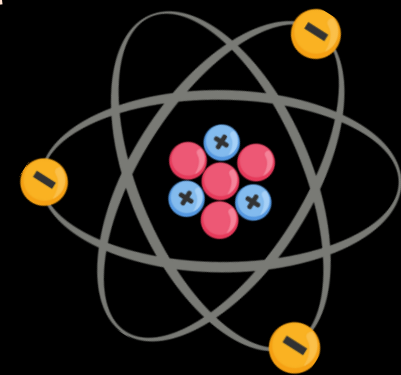
宇宙大爆炸之後產生了什麼？



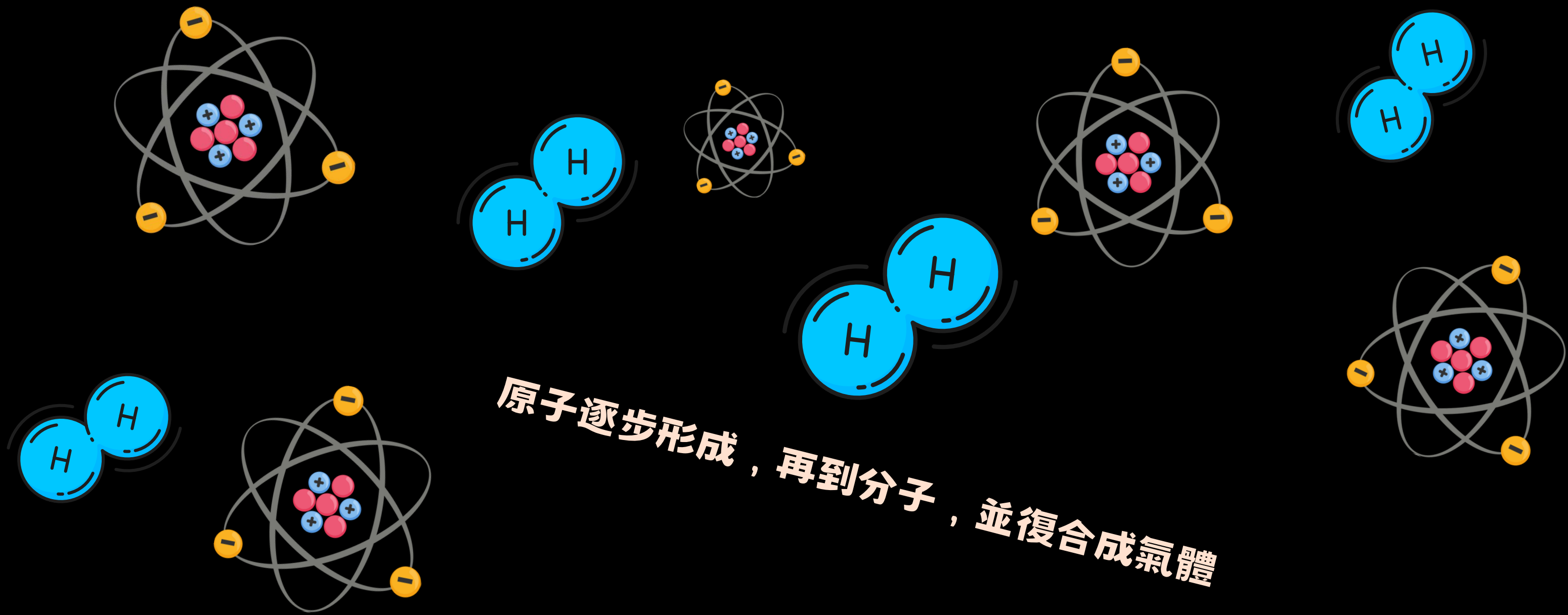
宇宙大爆炸之後產生了什麼？



物質只能以電子，中子等基本粒子型態存在

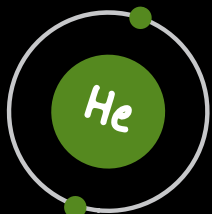
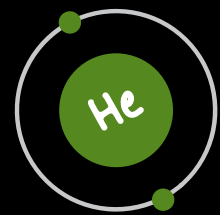
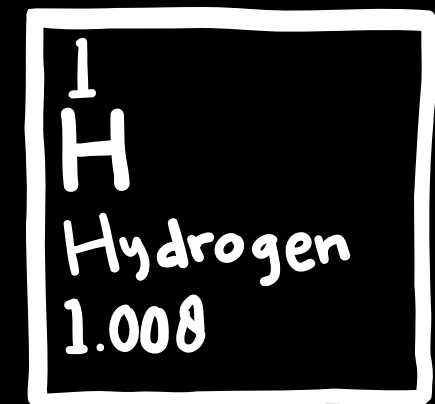


宇宙大爆炸之後產生了什麼？



原子逐步形成，再到分子，並復合成氣體

恆星是如何形成的呢？



宇宙充滿了不同的氣體和塵埃，
而這些氣體和塵埃所組成的物質便是星雲！

恆星是如何形成的呢？

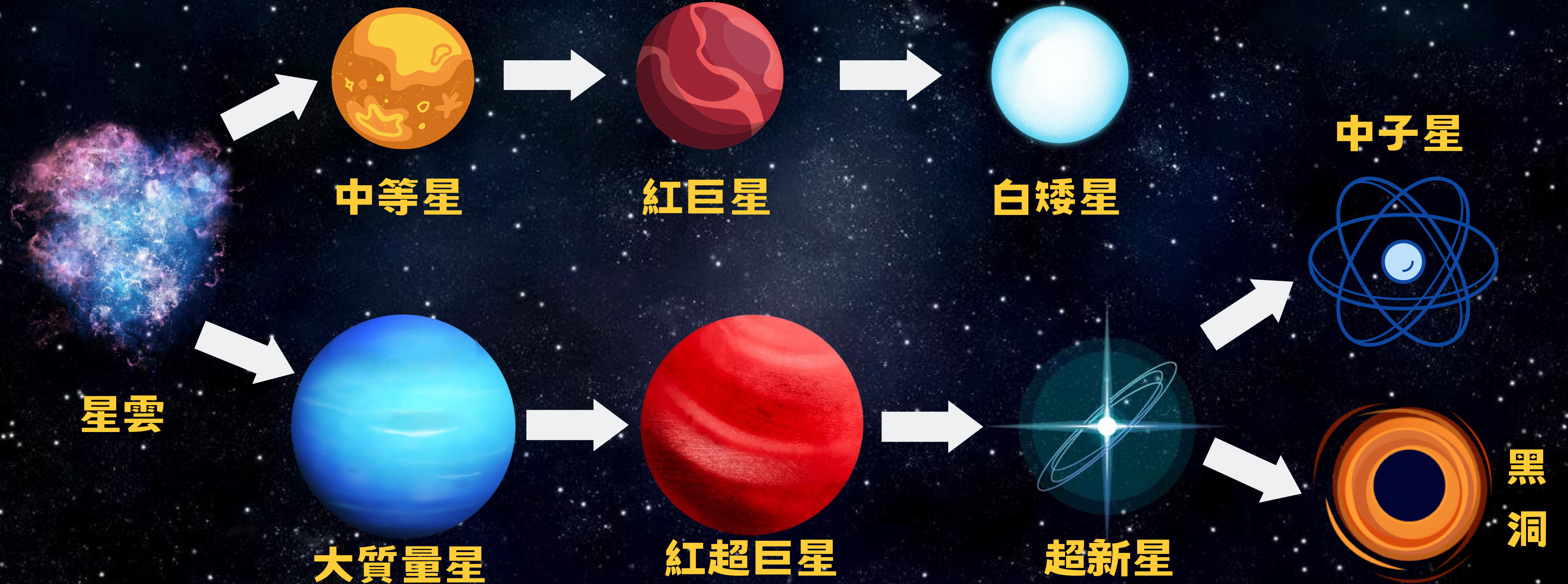


有一股引力將這些氣體和塵埃拉在一起！

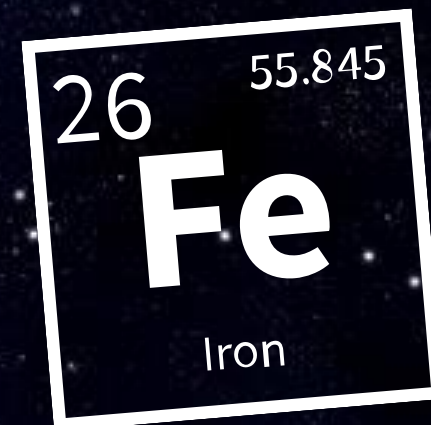
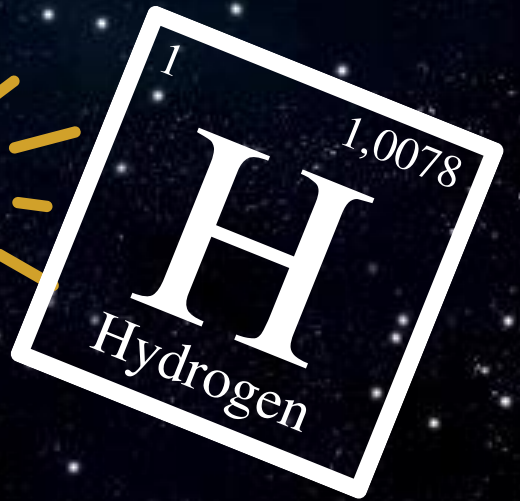
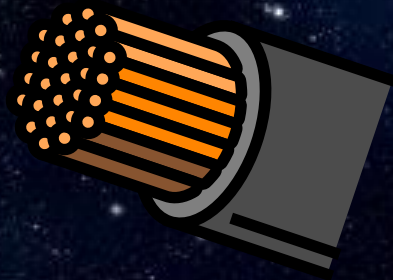
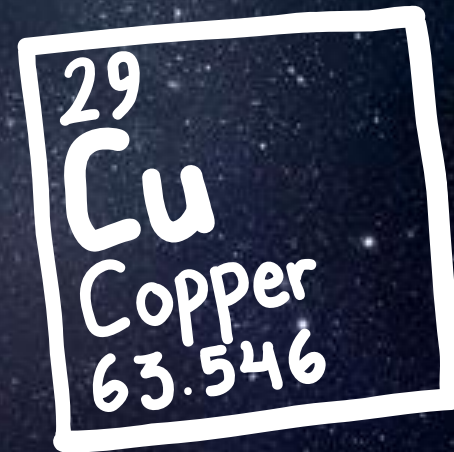
星雲開始旋轉和縮小，而它的中心的密度和溫度變得更高。

星雲就開始發光！

星星的一生



小星星誕生了什麼新的元素呢？



太陽系的誕生：

- 太陽系由**太陽**及不同的**行星**、矮行星及小行星等所組成
- 有**大約50億年**的歷史，而在大約50億年後太陽將會死亡。



太陽系中的行星配對：



太陽

水星
岩石

金星
岩石

地球
岩石

火星
岩石

木星
氣態

土星
氣態

天王星
氣態

海王星
氣態



地球

- 岩石行星
- 有46億到50億年的歷史
- 在太陽系唯一有液態水的行星
- 地球距太陽約1.5億公里，這足以保持液態水，但又不至於將其煮沸或結冰
- 是宇宙中人類已知唯一存在生命的天體
- 月亮 - 地球唯一的天然衛星



— 冥古代 —

45 - 40 億年前



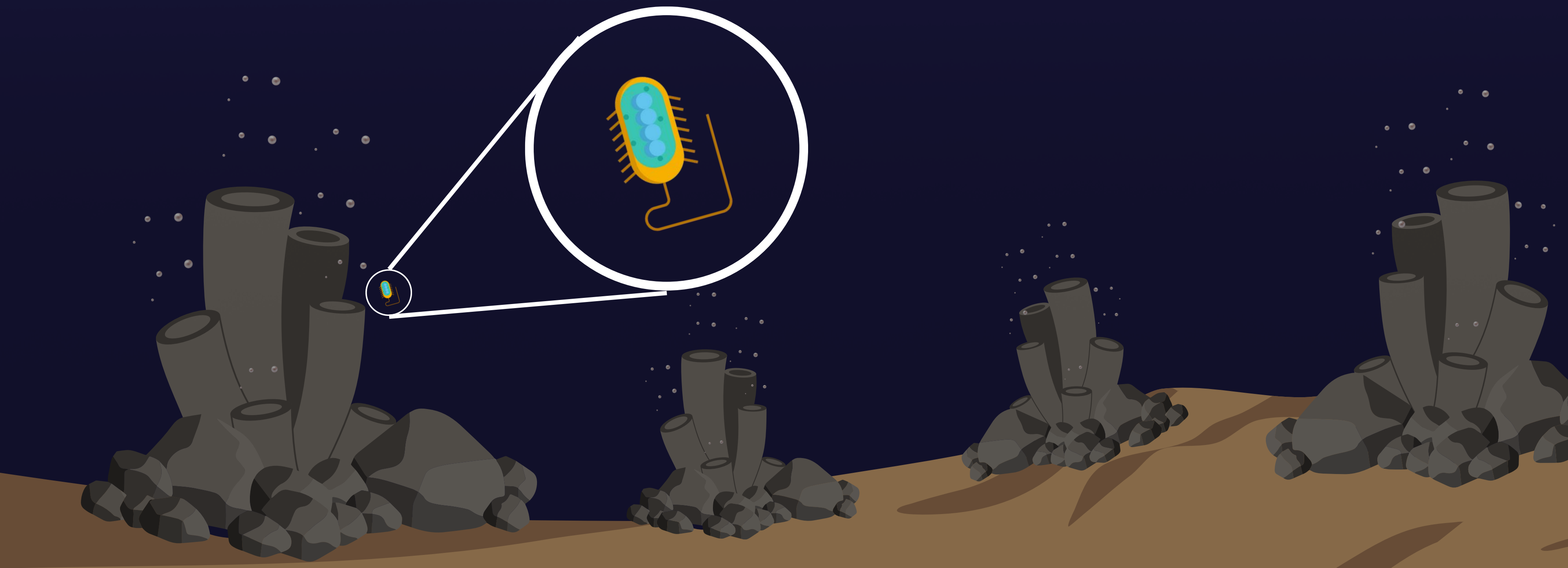
—始太古代—

40 - 36 億年前



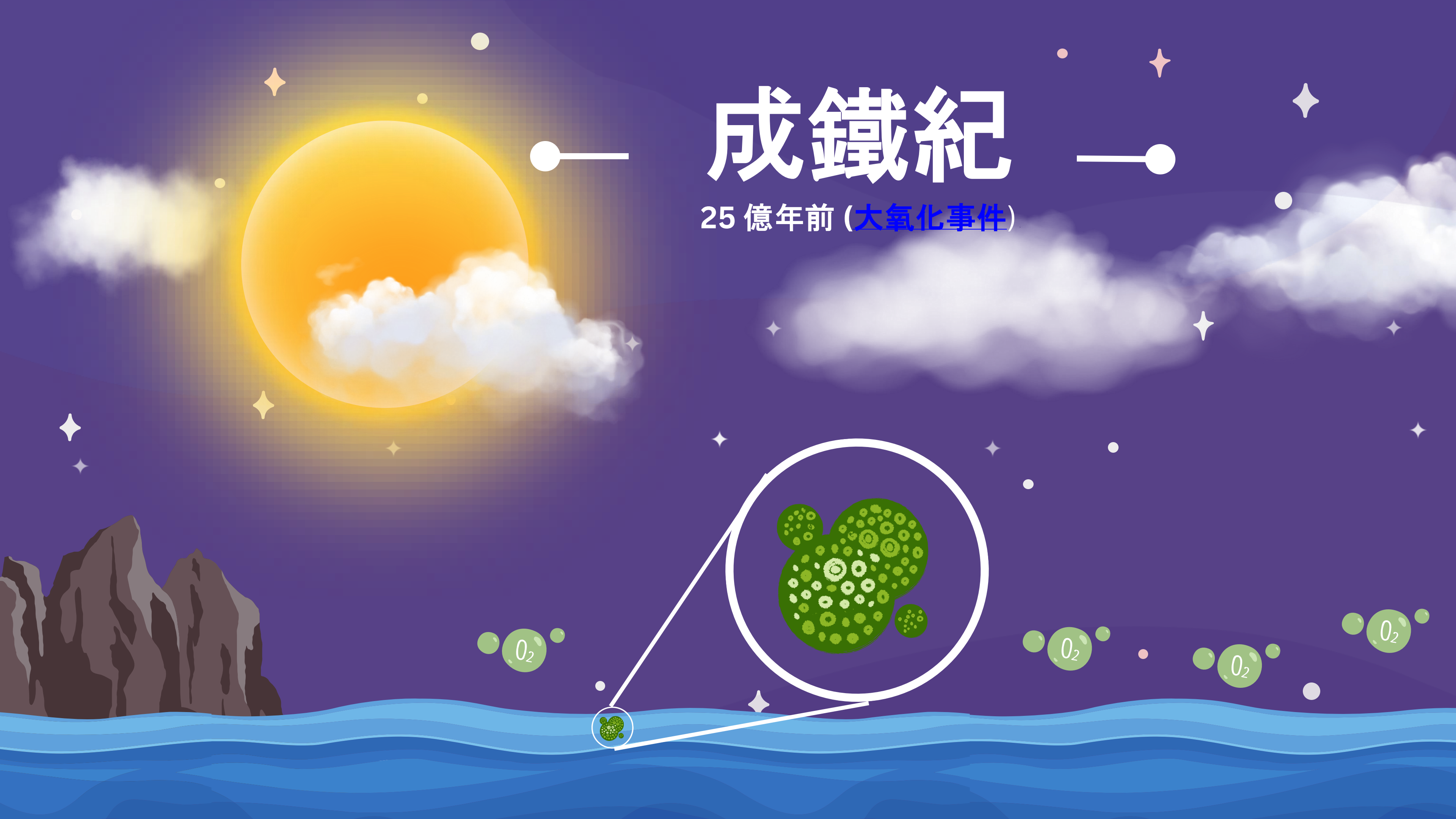
— 古太古代 —

36 - 32 億年前



成鐵紀

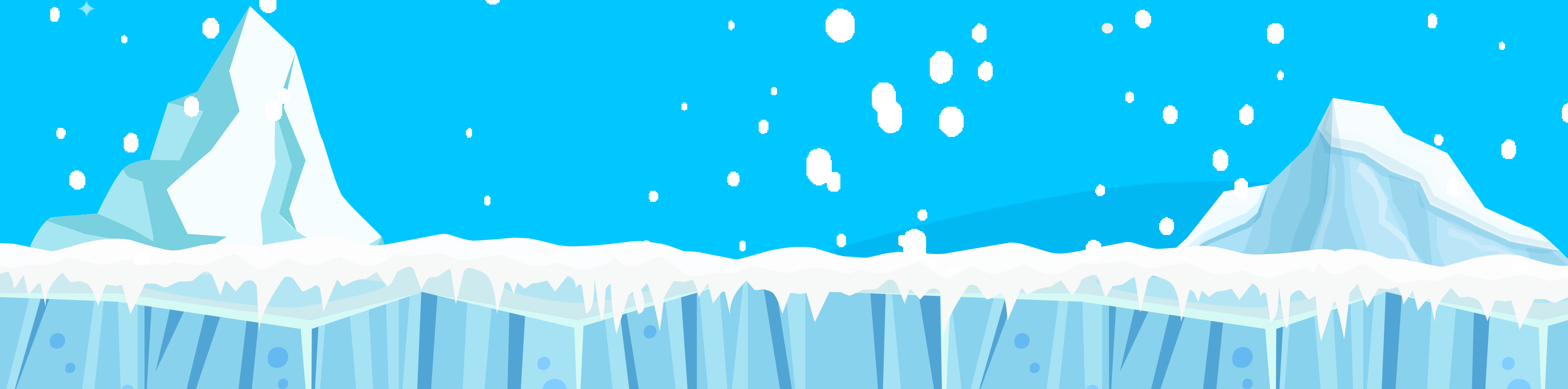
25 億年前 (大氧化事件)





— 成鐵紀 - 層侵紀 —

24 - 21 億年前 (第一次冰河時期)





— 固結紀 - 蓋層紀 —

(18 - 16億) - (16 - 14) 億年前



— 延展紀 - 狹帶紀 - 拉伸紀 —

(14 - 12億) - (12 - 10億) - (10 - 7.2) 億年前



— 成冰紀 —

7.2 - 6.35 億年前



—埃迪卡拉紀—

6.35 - 5.39 億年前



— 寒武紀 —

5.39 - 4.85 億年前 (寒武紀大爆發)



— 泥盆紀 —

41.9 - 35.9 億年前



— 侏羅紀 —

2.1 - 1.45 億年前



— 古近紀 —

6.6 - 2.3 千萬年前



— 第四紀 —

2.6 千萬年前 - 現代



← 現代 →

