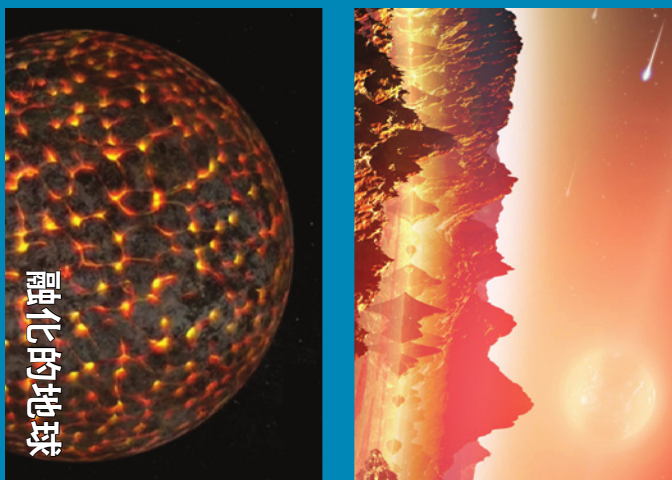
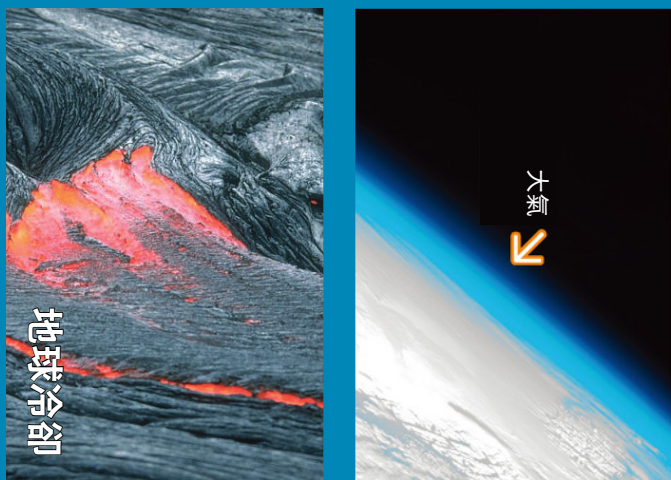




地球形成

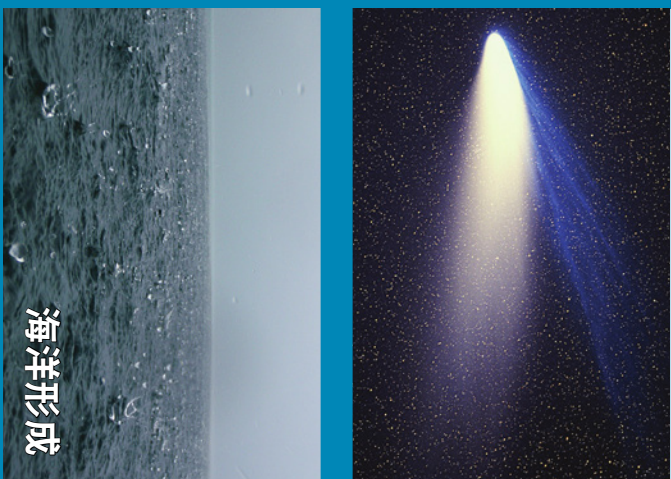


融化的地球



地球冷卻

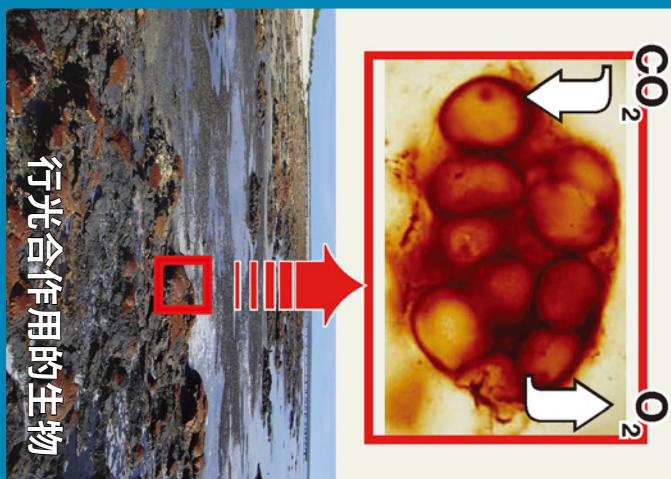
大氣



海洋形成



第一起生命



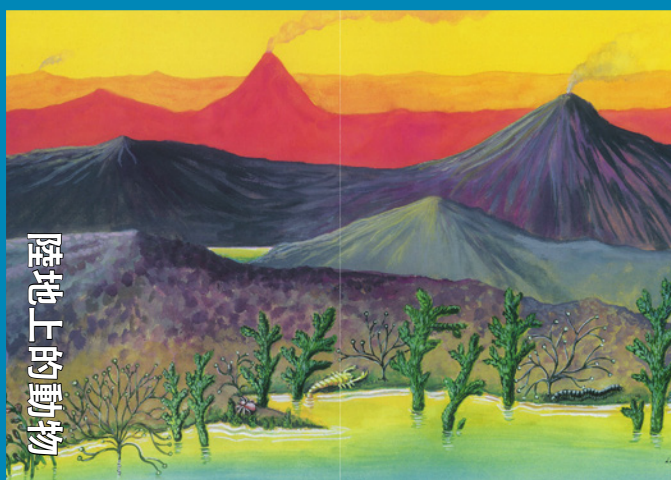
行光合作用的生物



陸地植物



大氣中的氧



陸地上的動物

地球冷卻

地球表面冷卻，變成固態的岩石。降溫的地表，也留住氣體並且讓氣體形成早期的大氣。以下是地球早期大氣的組成：

- CH₄ (甲烷)
- H₂ (氫氣)
- CO₂ (二氧化碳)
- N₂ (氮氣)
- H₂O (水)



4 BYA
www.carolinacurriculum.com
©2014 The Regents of the University of California
Events in Earth's History—Ocean Sciences Sequence 3.1–3.2

融化的地球

地球到處都是火山，以及熾熱的岩漿（也就是融化的岩石）。火山釋放出許多氣體，不過因為地球溫度太高，致使大部分的氣體進入太空



4.5 BYA
www.carolinacurriculum.com
©2014 The Regents of the University of California
Events in Earth's History—Ocean Sciences Sequence 3.1–3.2

地球形成

在太空中，小型與巨大的岩石彼此碰撞，形成了地球



4.5 BYA
www.carolinacurriculum.com
©2014 The Regents of the University of California
Events in Earth's History—Ocean Sciences Sequence 3.1–3.2

行光合作用的生物

地球最先行光合作用的生物，誕生於海洋。這些類似植物的生物，能夠吸收二氧化碳，並且把氧氣釋放到海洋



3 BYA
www.carolinacurriculum.com
©2014 The Regents of the University of California
Events in Earth's History—Ocean Sciences Sequence 3.1–3.2

第一起生命

地球的海洋，是生命的發源地。最早的生物，以化學物質為食物，且不會呼吸氧氣



3.5 BYA
www.carolinacurriculum.com
©2014 The Regents of the University of California
Events in Earth's History—Ocean Sciences Sequence 3.1–3.2

海洋形成

來自火山、彗星以及小行星的水（蒸氣），在地球表面凝結成液態水，進而形成海洋



3.8 BYA
www.carolinacurriculum.com
©2014 The Regents of the University of California
Events in Earth's History—Ocean Sciences Sequence 3.1–3.2

陸地上的動物

大氣的氧氣充足，才能讓呼吸氧氣的動物在陸地存活



450 MYA
www.carolinacurriculum.com
©2014 The Regents of the University of California
Events in Earth's History—Ocean Sciences Sequence 3.1–3.2

大氣中的氧

海面聚集足夠的氧氣後，氧氣就開始進入大氣



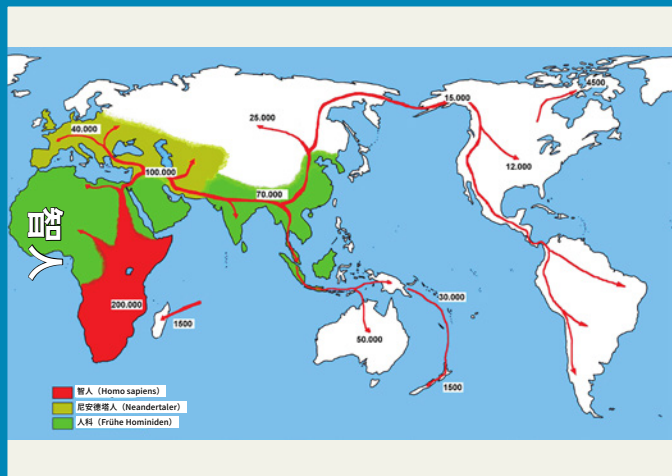
2.2 BYA
www.carolinacurriculum.com
©2014 The Regents of the University of California
Events in Earth's History—Ocean Sciences Sequence 3.1–3.2

陸地植物

有些棲息在海洋的光合生物，遷移到陸地。然後，最早的樹木誕生了。陸地植物從大氣吸收二氧化碳，並且把氧氣釋放到大氣



450 MYA
www.carolinacurriculum.com
©2014 The Regents of the University of California
Events in Earth's History—Ocean Sciences Sequence 3.1–3.2



最近一次冰河時期

此時地球平均溫度比現在低很多，厚重的冰層覆蓋目前部分海洋與大陸。因為溫度較低的關係，大氣中的二氧化碳也較少。冰河時期結束、溫度回升，大氣的二氧化碳濃度也增高了



12,000 YA

www.carolinacurriculum.com

©2014 The Regents of the University of California

Events in Earth's History—Ocean Sciences Sequence 3.1–3.2

工業革命

工業革命發生後，人類發展出機器，以取代人類的工作。機器釋放出大量二氧化碳到大氣



200 YA

www.carolinacurriculum.com

©2014 The Regents of the University of California

Events in Earth's History—Ocean Sciences Sequence 3.1–3.2

智人

與現代人類外型類似的智人，原本居住在非洲，其後散布到世界各地



200,000 YA

www.carolinacurriculum.com

©2014 The Regents of the University of California

Events in Earth's History—Ocean Sciences Sequence 3.1–3.2