

## 第 11 期 專題任務一 【化石獵人瑪莉·安寧】

<初階題> 請閱讀以下文章，回答相關問題：

### 化石獵人瑪莉·安寧：一位了不起的古生物學家

位於英國多塞特海岸的萊姆里茲小鎮，每當風暴肆虐，海浪便會拍打岩壁，將堅硬的岩石沖刷剝落，暴露出深藏其中的「化石寶庫」。這片海岸就是「化石獵人」瑪莉·安寧的童年樂園與維生之地。



<https://www.maryanningrocks.co.uk/>

西元 1799 年，瑪莉·安寧在這個小鎮出生。她的家境貧困，身為木匠的父親為了貼補家用，閒暇時便會到海邊撿拾化石販賣。年幼的瑪莉從小就跟著爸爸和哥哥在崎嶇濕滑的懸崖邊，尋找那些被海浪沖刷出來的奇特石頭。

瑪莉擁有一雙特別的「火眼金睛」，她能看見藏在普通石頭裡的奇特紋路，並小心翼翼地用小工具將它們從堅硬的岩層中挖出。然而，美好的時光並不長久，西元 1810 年，瑪莉僅 11 歲時，父親因病去世。為了生存，她與哥哥約瑟夫從事繼續這份充滿危險卻又能維持生計的化石生意。

### 偉大發現：從「海中怪物」到科學巨擘

瑪莉找到的化石並不尋常可見的貝殼或樹葉，而是一個個巨大且奇特的「海中怪物」。

第一隻魚龍化石：西元 1811 年，12 歲的瑪莉正在海岸邊尋找化石。她的哥哥先發現了一個巨大的奇怪頭骨，而瑪

莉憑藉著天賦和毅力，花了幾個月的時間，一步一步將其餘的骨骼從堅硬的岩石中挖掘出來。這具長達 5.2 公尺的骨架被完整拼湊出來後，震驚了當時的科學界。這種既像魚又像海豚的巨大生物，最終被命名為「魚蜥蜴」，也就是我們現在所熟知的魚龍。

第一隻蛇頸龍化石：兩年後，瑪莉找到一具近 3 公尺長的神秘動物化石，它的脖子特別長，身體像烏龜，並長著四片像鰐一樣的鰭。這項發現引起了巨大的爭議，許多科學家不相信這種生物真實存在。但經過多次的審查與辯論，科學界最終肯定了這項重大發現，並將其命名為蛇頸龍。

瑪莉的發現徹底改變了人們對地球生命的認知，證明了這些「史前巨獸」曾經真實地存在過。她就是一個「化石磁鐵」，後來還陸續發現了翼龍化石，以及許多古老的魚類和無脊椎動物化石。

### 科學界的不公：一位未被看見的先驅

儘管擁有人類的天賦和發現，瑪麗·安寧在當時由男性主導的科學界中面臨著巨大的障礙。她幾乎沒有接觸過正規教育，全憑著對知識的熱情，透過閱讀自學和親手解剖魚類來研究解剖學，發展出深厚科學專業知識。

然而，她的努力卻很少得到肯定。當時的科學學會不允許女性加入，讓她無法參與正式的學術交流與討論。更令人氣憤的是，許多學者購買了她找到的化石，並在自己的論文中發表，卻很少提及瑪麗的名字。她的實地採集與辨識能力無人能及，但她的工作卻常被歸類為「實地工作」而非「理論研究」，讓她難以獲得應有的學術地位。

### 歷史的迴響：古生物學的奠基者

在那個恐龍尚未被發現、大部分人都仍不相信「物种滅絕」的年代，是瑪莉·安寧的發現幫助科學家們開始研究這些「史前巨獸」，慢慢拼湊出地球生命演變的故事。因此，瑪莉·安寧對古生物學這門學問的誕生功不可沒。

儘管面臨重重挑戰與不公，這位「化石獵人」憑藉著天賦、毅力與對化石的熱情，對古生物學做出了開創性的貢獻。如今，歷史終於還給她應有的榮譽，瑪莉·安寧被公認為是最早也是最偉大的女性古生物学家之一。

## ◎ 參考資源

1.BBC 中文 <https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-56096755>

2.泛科學 <https://pansci.asia/archives/110230>

3.演化之聲 <https://vocus.cc/article/66bcd0fd89780001d75da6>

1. 瑪莉·安寧在幾歲時與哥哥共同發現了第一隻魚龍化石？

- A) 11 歲。
- B) 12 歲。
- C) 13 歲。
- D) 15 歲。

2.瑪莉·安寧在當時科學學界所面臨哪些障礙？（複選，答案至少兩項）

- A) 女性不被允許加入科學學會，無法參與正式的學術討論。
- B) 她的工作被歸類為「實地工作」，難以獲得學術地位。

C) 學者們買她她的化石並發表演論文時，經常忽略她的貢獻。

D) 她找到的化石被認為是偽造的，無法得到科學學界的承認。

3. 為什麼瑪麗·安寧的發現被認為是「古生物學誕生」的重要原因之一？

A) 她找到了許多古老的魚類和無脊椎動物化石，幫助人們了解海洋生物的演化變遷。

B) 她證明了像魚龍和蛇頸龍這樣的「史前巨獸」曾經真實地存在，挑戰了當時人們不相信「滅絕」的觀念。

C) 她自學地質學和解剖學，為後來的古生物学家樹立了典範。

D) 她找到了第一隻完整的恐龍化石，引起了科學學界的廣泛關注。

4. 瑪麗·安寧沒有受過正規教育，她如何發展出深厚專業知識？

A) 透過向當地的科學家請教與學習。

B) 透過閱讀自學、親手抄寫論文和解剖魚類來研究。

C) 透過加入當時的科學學會，參與正式的學術交流。

D) 她的父親在她去世前就已傳授了所有相關知識。

5.這<sup>半</sup>篇<sup>文</sup>章<sup>的</sup>主<sup>要</sup>內<sup>容</sup>是<sup>什</sup>麼<sup>？</sup>

- A) 描<sup>述</sup>萊<sup>姆</sup>里<sup>斯</sup>小<sup>鎮</sup>的<sup>環</sup>境<sup>特</sup>色<sup>。</sup>
- B) 介<sup>紹</sup>瑪<sup>莉</sup>·安<sup>寧</sup>偉<sup>大</sup>的<sup>化</sup>石<sup>發</sup>現<sup>。</sup>
- C) 探<sup>討</sup>女<sup>性</sup>在<sup>早</sup>期<sup>科</sup>學<sup>領</sup>域<sup>所</sup>面<sup>臨</sup>的<sup>困</sup>境<sup>。</sup>
- D) 講<sup>述</sup>瑪<sup>莉</sup>·安<sup>寧</sup>的<sup>生</sup>平<sup>以</sup>及<sup>她</sup>對<sup>古</sup>生物<sup>學</sup>的<sup>貢</sup>獻<sup>。</sup>

<進階題> 請閱讀以下文章，回答相關問題：

## 恐龍骨頭在哪裡？神奇的化石！

想一想，很久很久以前的生物，像是恐龍、三葉蟲，或是巨大的猛獁象，它們去了哪裡了呢？雖然我們沒有時光機，但我們可以透過化石來了解它們！化石就像是地球留下的一「舊照片」，它們是古代生物或它們活動的痕迹，被保存下來變成石頭。

### 化石是怎麼形成的？

化石的形成過程就像一場漫長的「變身」遊戲，通常需要非常久的時間。

**1. 死亡與沉積：**一隻生物死了之後，它的身體可能會沉到湖底或海底。

**2. 被泥沙蓋：**隨著時間過去，一層又一層的泥土和沙子會慢慢覆蓋這些具生物的身體。層層堆疊的泥沙，就像給它蓋上了厚厚的棉被。

**3. 石化作用：**在巨大壓力和高溫下，這些泥土和沙子會慢慢變成石頭。同時，生物身體裡的骨頭、牙齒等硬的部分，會被周圍的礦物質取代，最後也變成石頭。

**4. 露出地表：**經過幾百萬年甚至更久，加上地殼的變動和風雨打擊，會讓這些埋在地底深處的石頭重新露出地面，這時候，我們就能看到變成石頭的「恐龍骨頭」了！

### 化石有哪些種類？

化石不只是有骨頭喔！根據它們的形成方式，我們可以把它們分成不同的種類：

種類	說明	舉例
實體化石	動物或植物的身體直接被保存下來。	琥珀裡的昆蟲、凍土裡的長毛象。
印痕化石	生物的身體在泥土上留下印子，像個模具一樣。	植物的葉子印、貝殼印。
鑄模化石	當印痕化石的空間被其他礦物質填滿後形成。	一個空心的貝殼印被泥沙填滿，形成一個石頭的貝殼。
遺跡化石	生物活動時留下痕迹，而不是身體的一部份。	恐龍的腳印、古生物的糞便化石。

## 我們也能找到化石嗎？

想要找到化石需要很多運氣，因為它們通常藏在特定的岩石層裡。但你可以到博物館參觀，那裡有許多超棒的化石展覽，像是巨大的恐龍骨架、三葉蟲化石、還有植物化石等。它们能帶我們回到很久很久以前的世界，看看當時的地球是什麼樣子！

你最想看到哪一種化石呢？是巨大的恐龍化石，還是小小昆蟲化石呢？在立法院臺灣歷史博物館「生物」的主題常設展「士生生物大展」的中詩，與演化共舞！可以讓大家透過曹宣的化石，探索台灣數十億年來生命演化的秘密，可以利用假日走一趟立法院臺灣歷史博物館喔！

### ◎ 參考資源

1. 國立海洋科技博物館

<https://mscloud.nmmst.gov.tw/chhtml/opencontenttab.aspx?tdid=149>

2. 臺南左鎮化石園區

<https://fossil.tnc.gov.tw/form/index-1.php?m2=30&id=45>

3. 國立科學工藝博物館

<https://slc.nstm.gov.tw/Teaching/Details.aspx?Parser=99,4,54,,,43>

1. 以下哪一項是「化石形成」的第一步？

- A. 死亡與沉積。
- B. 露出地表。
- C. 石化作用。
- D. 被泥沙覆蓋。

2. 在「化石形成」的過程中，「石化作用」是什麼意思？

- A. 化石變成石頭的過程。
- B. 生物身體裡的礦物質被骨頭取代。
- C. 泥土和沙子變硬，同時礦物質取代生物身體的骨頭、牙齒等部分。
- D. 化石在地底被壓扁的過程。

3. 哪一類化石能為科學家提供關於古生物「行為」的最直接證據？

- A. 實體化石。
- B. 鑄模化石。
- C. 遺跡化石。
- D. 印痕化石。

4. 請你點擊以下連結，到國立臺灣歷史博物館進行一趟跨越空的古生物之旅吧！

<https://vr.ntm.gov.tw/2022paleontology/>

5. 請你從線上展覽中選出一個你最喜歡的展區介紹給大家。並寫出推薦理由。

展區名稱：\_\_\_\_\_

推薦理由：\_\_\_\_\_