

中華學社教學資源

STEM 教育教材：〈深海奇幻之旅〉

相關 STEM 科目：

綜合科學科、生物科及地理科

學習目標：

陶春輝博士在講座〈深海奇幻之旅〉中，分享探索海底的地質、地形、生物、礦物以至地熱對全球氣候的影響。講座分為概念論述及實地考察經驗兩部分。第一部分深入介紹洋中脊的海底火山、地震活動和當中的熱液系統所帶來的天然地理資源及其在科學研究中的重要意義。第二部分以陶博士乘坐蛟龍號潛入七千多米海底的親身經歷比較東太平洋、大西洋及西南印度洋的熱液活動所導致深潛時遇到的不同困難，並指出中國科學家近年在探索海底活動方面的貢獻。

學習材料：

視像：「創科博覽 2016 教材系列·深海奇幻之旅」([連結](#))

附件一：「洋中脊與熱液系統」工作紙 ([下載](#))

附件二：「蛟龍號與海底探索」工作紙 ([下載](#))

附件三：工作紙參考答案 (教師區登記索取)

講座背景：

「創科博覽 2016」內容以現今最前沿和最創新的科技作為基礎，展示了中國重大的科技成就。展品主要以國家「十二·五」規劃的科技成就為基礎，總共分為八個主題展區，包括航天、航空、深潛、訊息、健康、能源、交通，以及創新創業。博覽會並設有十一場專題演講，觸及到世界科技發展和香港的科研潛力。其中一個講座邀請了國家海洋局第二海洋研究所研究員，海底科學實驗室副主任陶春輝博士，分享「深海奇幻之旅」。論壇播放了乘坐載人深潛器「蛟龍號」潛入海底，近距離觀測「黑煙囪」的紀錄片，令在場嘉賓大開眼界。

教學點子：

1. 與學生觀看相關的視像片段，完成「洋中脊與熱液系統」工作紙（附件一）、
「蛟龍號與海底探索」工作紙（附件二）。

延伸資料：

演講文稿

教材完整下載

創科博覽 2016 專家論壇介紹 ([連結](#))

講座文字記錄：〈陶春輝的深海奇幻之旅〉 ([連結](#))

「洋中脊與熱液系統」工作紙

觀看視像的 00:00 至 08:50，回答以下問題：

1. 甚麼是「全球洋中脊」？
2. 洋中脊分佈在哪些地方？它們之間有何分別？
3. 為甚麼海底的熱液系統，是上世紀最偉大的地學發現？

「蛟龍號與海底探索」工作紙

觀看視像 08:50 至 27:30，回答以下問題：

1. 為何蛟龍號會選擇在西南印度洋下潛？試比較東太平洋、大西洋及西南印度洋的熱液活動。
2. 蛟龍號第一次到西南印度洋的熱液區探索，要克服什麼困難？
3. 試述中國科學家在 2005 年至 2009 年在探索海底活動方面的貢獻。

4. 三龍系列是指哪三龍？它們在哪裡下潛？

5. 蛟龍號先後下潛龍旗熱液區及天成熱液區。試比較兩個熱液區。

	龍旗熱液區	天成熱液區
了解程度		
溫度		
環境		
生物		