

# 從平面營造立體空間情境 揭開「世界水域館」 解說牌的視覺饗宴

文 | 陳勇輝博士 | 海生館科學教育組

## 重現的極端自然生態

世界水域館的展示是利用3D立體影像的數位手法去呈現出無法或難以展示的極端生態系。館內的四大展示主題為遠古海洋(Ancient Ocean)、巨大海藻森林(Kelp Forest)、深海生態(Deep Sea)與極地生態(Polar Ecology)，其中極地生態區分為南北極兩大生態系；遠古海洋所代表的就是遠古時代的海洋，亦就是時光極遠的展現，巨大海藻森林就是體型極大化的呈現，深海就是空間極深的情景，而極地則以極端酷寒環境為表現的重點。簡單來說，世界水域館就是要展示世界上環境極端異常的生態系，其展示規劃的設計仍遵循本館一直以來，以「重建自然生態」為主要理念，時間上則是



滑齒龍乃具有人工智慧的虛擬古生物，解說牌以頭大尾小的方式表現出深邃的情境。

以跨年代的串連為主要手法。

## 虛擬實境 科技展現

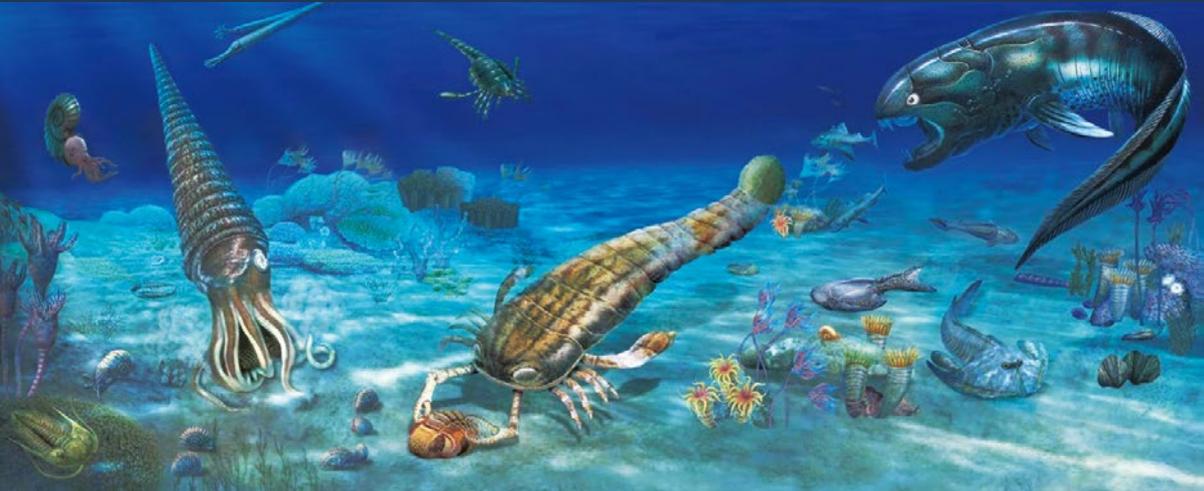
世界水域館中的數位展示乃是採用「虛擬實境」的技術，簡單來說，就是透過先製作3D立體物件模型如滑齒龍，再將人工智慧程式導入物件之中，使其活靈活現又具有獨立自主的反應思維。當物件在設定的生態情境中遭遇到狀況時，會及時產生合適的行為反應；以古海洋劇場為例，當魚龍遇到掠食者滑齒龍迎面而來時會立即逃之夭夭，避免受到捕獵，但如何逃亡則視當時的場景而有所不同；透過紅外線感應機制與遊客互動，虛擬生物才會表現出當時該

有的逃避反應。整體展示的期望在於透過虛擬實境的展示手法，遊客能瞬間感受到三度空間的立體感與生態情景的視覺饗宴。

既然重視與遊客的互動，那麼展館就需要設置許多解說牌以引導遊客理解展示內容。但展示板是平面的實體物件與虛擬實境的3度空間展示要如何相互呼應，在建館當時造成很大的困難。館方希望展場上的任何展示設施都能呈現出立體效果，讓觀眾有「置身其中、深入其境」的臨場感，因此如何從平面中呈現出立體空間的感覺或錯覺成了一大挑戰。



▲ 埃迪卡拉化生物群依近大遠小的概念佈置



▲ 志留紀到泥盆紀的跨時代的變遷立體圖

## 近大遠小的透視觀

設計靈感的出現往往難以預料，長久的思考與跨領域的閱讀卻是激發靈感的養份。正當設計過程受挫的時候，筆者看到一本兒童彩繪畫冊，這是一本給學齡前幼兒自由彩繪上色的書，其中有一幅黑白構圖乃是一位美國西部警長站立在街頭中正面向歹徒，準備與歹徒拔槍一決生死的場面。整體場景相當震撼，且有十足的空間感，單單警長一人就已佔了整體畫面的三分之一，成為構圖的中心點且是視覺

的重點。警長後側左右兩旁的街景由大而小向後延伸，造成「近物大遠物小」的錯覺，這樣的感覺就好比站在火車站眺望遠方即將進站的火車，火車頭看起來相當龐大，而後方的車廂一個比一個小，這就是所謂的三度空間感。

個人將這個視覺畫面的感覺描述給設計團隊理解，並將此做為世界水域館所有平面解說板設計的理念-立體感，於是克服了挑戰，成功地將二度空間的平面內容呈現出3度



鸚鵡螺物種圖像前後影像大小不一呈現出立體的感覺 ▶



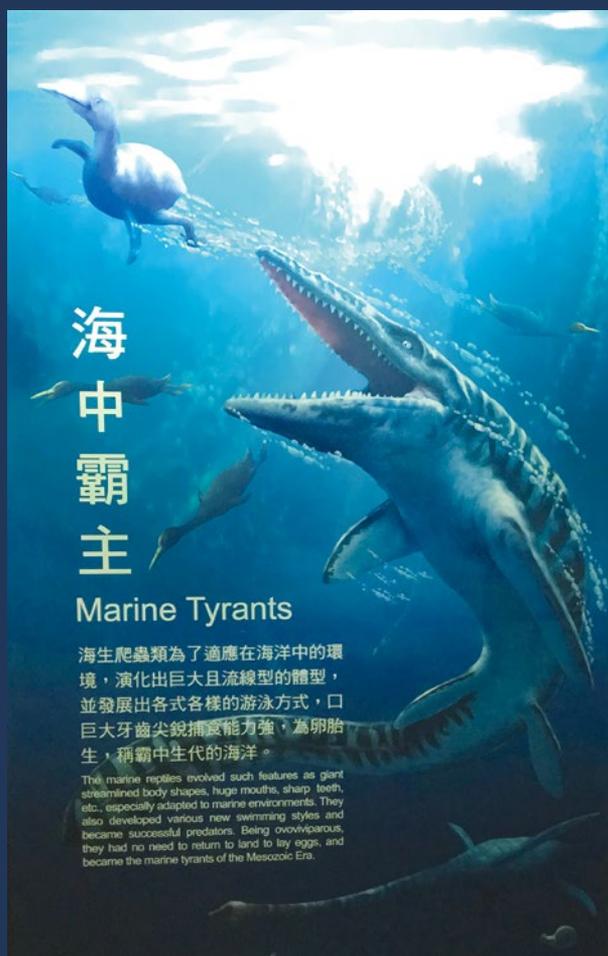
# 生命大爆發

## The Cambrian Explosion

約五億五千萬年前古生代之初，在這樣的環境突出現許多型態多樣、生活各不相同的生物，為現在許多動物種類的始祖，動物間開始相互捕殺，形成複雜的海洋世界。

In the beginning of the Paleozoic 500 million years ago many different species of trilobites and other marine life appeared in the world in order to survive. The diversification of many animal species were being created by different levels of prey, forming a complex ecological food web.

▲ 寒武紀大爆發利用導入剖面的架構呈現出多元空間的情境



# 海中霸主

## Marine Tyrants

海生爬蟲類為了適應在海洋中的環境，演化出巨大且流線型的體型，並發展出各式各樣的游泳方式，口巨大牙齒尖銳捕食能力強，為卵胎生，稱霸中生代的海洋。

The marine reptiles evolved such features as giant streamlined body shapes, huge mouths, sharp teeth, etc., especially adapted to marine environments. They also developed various new swimming styles and became successful predators. Being ovoviparous, they had no need to return to land to lay eggs, and became the marine tyrants of the Mesozoic Era.

▲ 透過由下而上的構圖凸顯出動態的立體感

空間的視覺錯覺。事後才得知原來如此觀物的視覺角度就是視覺設計學中的透視觀點；呈現的手法就是透過近大遠小的概念，將一系列的物件依序排列，由此將虛擬3度空間感營造出來，觀眾就會感受到3度空間的立體感了。

### 轉變觀點 展現創意

世界水域館設計團隊對於平面的解說牌，包括物種解說牌與展示主題的解說牌都採用透視法，因此觀眾只要定神注目解說牌的物種與設計，就可以發現所有的解說牌的

物種都依照此法進行繪製與建構，場景則採用近大遠小的概念，建構場景中物體的大小與排列順序，藉此營造出視覺上的立體空間錯覺。

遊客參觀世界水域館的過程中，除了感受虛擬實境所帶來的震撼臨場感之外，觀看各類型實體解說牌時，亦可感受到平面牌中所呈現出的立體感，若佇足凝視甚至可以感受到平面解說牌的生物，有著呼之欲出迎面而來的錯覺，這就是世界水域館所強調的效益：讓遊客有「置身其中、深入其境」的臨場感。



掃一掃，訂購《國立海洋生物博物館世界水域插畫集》，發現更多精美的展示牌設計。