

邁向下個 50 年

向仿生設計大師致敬

撰文 | 李寶怡 圖片提供 | 弘第、明日聚落、北歐櫥窗、栢悅國際

大自然是最偉大的設計師！不但連 NASA、哈佛、喬治亞理工學院，傾力投入仿生設計研究，美國 FBI 研究所預估：2030 年仿生相關產業設計鏈將在全球創造 1.6 兆美元 GDP。到底什麼是「仿生設計」呢？



Cattelan Italia 透過原始天然核桃木所打造仿森林菌菇類的 Rio 茶几。

什麼是「仿生設計 (Bionics design)」？其實就是透過觀察、研究和模擬大自然環境或自然界生物的形態或特殊本領，包括動物、植物、微生物、人類、氣候等，並從中獲得靈感及元素，經過抽象和再造催生出新的產品。

它直接反應出人類以大自然為師的本能；甚至 19 世紀末 (1890 ~ 1900 年) 在歐洲盛行的「新藝術」運動 (Art Nouveau)，為了反對寫實的理念而追隨自然，藝術家們漸漸發展出以線性構成的平面性抽象裝飾圖樣，像是籐蔓、花卉、羽毛等等的形象作為書籍插畫、室內裝潢與建築藝術的裝飾風格，可見以大自然為學習對象與人類生活早已不可分割。發展至今，仿生設計還影響到當今的時尚、科技、醫療等等領域。

仿生物的型態、 表面肌理及結構功能

事實上，「仿生設計」是在 1960 年由美國一位美國醫生 J.E.Steele 提出之後，令人不由得將焦點由原本講究科學及數據的工業設計技巧，轉移至自然界的生物曲線形態及旺盛的色彩生命力的展現，因而引發一連串的情感聯想，在各個領域發酵，特別是建築及家具設計。尤其是家具設計師大量運用大自然形態的仿生原理來設計，反應出對大自然中各種動物生態形象的讚美與關注，也體現出現代時尚之美，同時也形成一種有機設計 (Organic design)、生物變體造形 (Biomorphic style)。



西班牙設計師 Patricia Urquiola 以仿木紋面材及蝴蝶椅背的 Butterfly 系列。

若要為這些仿生設計做分類，主要分為將仿生物型態、仿表面肌理質感的設計、以及仿生物結構功能的設計等這三大項。

其中又以將生物型態直覺反應在作品上的大膽設計最能引起話題，例如由瑞典設計師 3 人組 Front 以實體 1:1 的大小所設計的兔子桌燈及黑馬立燈、日本建築師雙人組 SANAA 設計的兔子椅、以色列設計老頑童 Ron Arad 所設計的四葉幸運草扶手椅、美國工業設計師 Jeffrey Bennett 仿鬱金香設計 Tulip 單椅、英年早逝的女工業設計師 Sidse Werner 仿造樹枝生長出不同方向的分枝樣貌設計 Coat Tree 系列掛勾及衣帽架等等，最為設計界及時尚界所津津樂道。

至於仿表面肌理質感的設計作品，則有西班牙設計師 Patricia Urquiola 以仿木紋面材及蝴蝶椅背的 Butterfly 系列、法國設計師 Stephanie Marin 的 Living Stone 系列。



(左) Eames Plywood Elephant 限量藏家版。(右上) 蛋椅 (Egg Chair)。(右下) 天鵝椅 (Swan Chair)。

而仿生物結構功能的設計產品，則有深澤直人仿公牛般健壯桌腳的 BULL 系列、英國印度設計夫妻檔 DOSHI LEVIEN 設計仿單細胞生物的 TABOUR 系列，以及義大利品牌 Cattelan Italia 結合 Studio Kronos、Paolo Cattelan、Oriano Favaretto、Giorgio Cattelan、Giuseppe Bavuso 等設計師推出仿自然相關的家具家飾設計作品。

而仿生設計能如此大鳴大放，最要在於早期受到設計大師們的推波助瀾，例如 Arne Jacobsen 的 蛋椅 (EGG Chair)、天鵝椅 (Swan Chair)、Finn Juhl 的 鵜鶘椅 (Pelican Chair)、Verner Panton 的 大自然燈具系列、Charles & Ray Eames 設計夫妻檔所設計充滿童趣的大象椅 (Eames Elephant)、日本設計大師柳宗理的 Butterfly

Stool 蝴蝶凳，以及 Gaetano Pesce 於 1969 年所設計的 UP 系列等等。以下便針對其作品做更深入的介紹，以向仿生設計大師致敬。

Charles & Ray Eames × 大象椅

風靡 70 個年頭的大象兒童椅 (Eames Elephant)，是在 1945 年由美國當代設計最具影響力的天才夫妻檔 Charles & Ray Eames，為小女兒量身打造的兒童家具，主要以 Plywood 木料彎曲技術打造，僅以兩片結構組成的大象身形，柔和圓弧線條搭配簡約的外型，克服艱難的製程技術在當時成為話題，至今也仍是經典的設計代表。當初只生產了兩張，一張由 Eames 家族做為傳家之寶，另一張則被 MoMA 紐約現代美術館作為館藏。

其實談到 Charles & Ray Eames 這對設計史上最著名的夫妻設計拍檔，在二次世界大戰物資匱乏的年代，卻將設計橫跨家具、建築、攝影、繪畫、展覽、設計教育，並不斷思考著要如何創造出一般人有能力購買的好設計，因此塑膠成為他們當時選擇拿來製造作品的材質，並提出可互換椅腳的模式，在今天看來仍然是相當具有高附加價值的設計應用。也難怪 Charles & Ray Eames 夫婦在設計路上獲獎無數，多次獲得 MOMA 大獎肯定。

Arne Jacobsen × EGG Chair、Swan Chair、Drop 系列

丹麥最具影響力的建築師暨工業設計師 Arne Jacobsen，可謂是丹麥「機能主義」的頭號人物，也是北歐簡約設計的最大代表。50 年代起 Jacobsen 漸漸將興趣轉往產品設計，1951 年受到美國設計師 Eames 夫婦的影響，推出第一張被暱稱為螞蟻椅 (Ant Chair) 的三腳疊椅將他推上世界舞台，之後 1958 年 Jacobsen 應哥本哈根的皇家飯店 (Royal Hotel) 之邀，設計出經典的蛋椅 (Egg Chair) 以及天鵝椅 (Swan Chair)，前者仿雞蛋的圓弧曲線，有機形體的圓弧大大增加了製作上的困難度與素材遴選，而雙邊上揚的椅背降低周遭干擾；而後者則仿天鵝舉翅包覆的感覺，搭配合成發泡材質覆以羊毛布料或是皮革，將人包裹在椅子裡形成與世隔絕的高度安全感，在 50 年代末期是十分創新的科技。

有趣的是這兩張椅子原本只是放在

Jacobsen 車庫裡的石膏模，幻化成實體後，由丹麥頂級手工家具品牌 Firtz Hansen 進行生產發售，即便在 60 年後的今日仍深深影響著全世界的時尚、建築及設計界。

至於，Drop 系列則是專為哥本哈根 Radisson Blu Hotel 量身打造，據傳是 Jacobsen 本人最喜歡的設計作品，以大自然水滴的有機線條為靈感啟發，上細下寬的椅背設計正是為了能一覽妻子倚坐在梳妝台前突出的美麗肩膀。當時並無量產計畫，僅能在飯店內見到其精緻可人的身影，在經歷半個世紀的停滯，終於在千呼萬喚之下重新問世。Drop 系列量體雖小，但整體造型卻相當有特色，有著少見的俐落暖心弧度。

Finn Juhl × 鵜鶘椅

有「丹麥設計之父」和「家具雕刻家」的 Finn Juhl，向來大膽地藉其重新組合的形式與抽象表現的概念，以嘗試不同的素材去創造形態與功能的平衡，但卻又極其嚴



由 Finn Juhl 設計的 Pelican Chair「鵜鶘椅」。



謹地貫徹實用主義，著重人工美學。作品中總帶著豐富的曲線與象徵主義，極具實驗性質及前衛性。Finn Juhl 其實從未曾真正擔任過家具設計師，早期所設計生產的少量椅子

僅是為了自家使用，因此其設計作品相對稀少珍貴。

特別是 1940 年誕生的 Pelican Chair「鵜鶘椅」，以鵜鶘在湖面上降落的情景為原型設計，在單人沙發上完美且忠實地將鳥類翅膀肌理弧度線條刻劃出來，巧妙地提供坐者溫柔的包覆感，並具有細膩的工藝表現，因此坐起來十分舒適，也將丹麥設計學派導往「有機」(Organic)的形式轉變，擺脫丹麥家具既有重視直線條的潛規則，以近乎藝術雕刻的作法，打造柔軟的仿生線條，讓作品更耐用。

Verner Panton × Onion 洋蔥吊燈

無論是家具或是燈具設計，丹麥設計師 Verner Panton 的作品以叛逆著稱，擅於運用嶄新素材和鮮豔色彩來設計家飾作品，突破北歐傳統工藝的束縛。他曾在丹麥的歐登塞 (Odense) 及哥本哈根皇家藝

術學院 (Royal Danish Academy of Art) 學習建築工程及設計。1950 ~ 1952 年間，還跟隨 Arne Jacobsen 工作，於 1955 年成立自己的設計公司，並開始了玻璃纖維和新材料的試驗研究，設計出擁有鮮豔色彩及強烈雕塑感的塑料椅及燈具，對後代設計有著重要的貢獻。

像是著名的 Onion 洋蔥吊燈，圖案靈感來自他在 1969 年所設計的 Mira-X 紡織品圖案，再模仿洋蔥球的有機自然形體及分層的洋蔥外皮，以片型呈現及重組後，巧妙地遮蔽刺眼的燈泡，讓光線更自然柔和，更為餐桌上揭逗趣和詼諧的話題，賦予用餐最溫柔的美味色澤。

柳宗理 × Butterfly Stool 蝴蝶凳

生於 1915 年的柳宗理，不但傳承父親柳宗悅的日本民藝運動精神，早期主修藝術與建築時，受到法國現代主義建築大師柯比意 (Le Corbusier) 和設計大師夏洛特·貝里安 (Charlotte Perriand) 的影響，將西方現代主義精神與日本「用之美」的民藝



(左上) Verner Panton 的 Onion 洋蔥吊燈。
(右下) 柳宗理的 Butterfly Stool 蝴蝶凳。



特色融合，並在天然材質與極簡線條中，畫龍點睛地注入工藝手作質感，發展出獨一無二的柳氏風格，也讓產品本身彷彿會呼吸般充滿生命力。

而堪稱代表作的蝴蝶椅於 1954 年意外誕生，據說這是柳宗理把玩著手中溫熱的塑膠片時，無意間創作出的造型，但以當時的技術，要打造出這如蝶翼般的曲線，可有著相當難度，因此歷經長年失敗才有了這成果。而且為了表現蝴蝶翅膀對稱的圖像，從木材挑選到製程都層層嚴格把關，讓花紋接合得天衣無縫，呈現出「對花」的完美對稱；而椅凳下方則僅以螺絲和銅棒固定，保留翅膀最純粹的曲線，連日本天皇乘坐後也讚不絕口，為功能主義與家具藝術的完美呈現。因此推出後隔年即榮獲米蘭設計金獎的榮耀，成為最早在國際嶄露頭角的日本工業設計之一，至今跨越半個世紀仍被尊稱為經典設計。

Gaetano Pesce × UP 系列

義大利設計狂人之稱的設計師 Gaetano Pesce 於 1969 年所設計的 UP 系列，外型以猶如女性玲瓏有緻的胴體線條勾畫令人一



Gaetano Pesce 設計的 UP5 仿母親女體設計的座椅是當今最有名的收藏品。

眼就留下了深刻的印象。

其中，UP5 是最有名的收藏品，前方球狀腳凳與女體主座椅之間的繫帶，反映著女性基於先天構造及使命，往往受到許多束縛進而妥協。從現代觀點來看，UP 也像是母親懷胎十月的象徵，就算到孩子長大成人，母親與孩子透過臍帶緊緊相連的關係，在作品中顯而易見，讓人坐臥其上，像是重回母親懷抱般地舒適安心。也難怪在義大利羅馬 MAXXI 博物館展開 Gaetano Pesce 的設計特展時，展館本身就以 UP 的女性外觀形塑，可見其經典地位。①