

「你今天看片了嗎？」 一個全民瘋顯微鏡的年代

文—王玠文—海生館 出版中心

您知道三百多年前(1665年)的年度暢銷書是哪一本嗎？答案可能讓您驚訝，是由英國科學家羅伯特·虎克(Robert Hooke)匯集自製顯微鏡所觀察的圖像所撰寫的《顯微圖譜》(Micrographia)，在顯微鏡尚未普及的年代，此書向公眾展示了令人意想不到的微觀大千世界。這本書不但記錄了人類第一次發現細胞的時刻，虎克也以精湛的筆法畫出他在鏡頭下的觀察。此書由皇家學會出版，是該單位第一本重要出版物，也是史上第一部科學暢銷書。

這些精美的圖像，大概也是人們第一次見證到視覺素材在科普傳播中的威力。這股「明察秋毫」的熱情在英國維多利亞時代迎來最高峰，新興工業的發展讓光學顯微鏡的技術不斷被革新，我們熟知的「萊卡」與「蔡司」也是在那時從顯微鏡製造出發，一步步建立起他們的光學帝國。隨著技術普及，顯微鏡不再只是紳士階層昂貴的玩具，形成了一個「全民瘋顯微鏡」的景況，此時興起的產業還有玻片製造商。許多規定也在當時產生，比如我們現在最常見的載玻片尺寸是長3英寸、寬1英寸，即是源自1839年的「倫敦顯微鏡學會」。當時有許多廠商都是「斜槓」狀態，如博物學家安德魯·普列哈特(Andrew Pritchard)就是倫敦當時早期的供應商

之一，他同時也出版了一些光學和顯微鏡的書籍，鼓勵人們發展觀察自然的興趣。而另一位C.M.托平(C.M.Topping)也是當時最有名的玻片製作師之一，他與組織學大師約翰·奎凱特(John Quekett)等科學家合作，創造出許多令人驚豔的作品。

古老的生物—矽藻也是當時備受青睞的觀察對象之一。矽藻因為其獨特的外型與結構，成為當時檢測顯微鏡品質的最佳試金石。當時的玻片製作師還流行以矽藻、針狀物與昆蟲的鱗片等排列成細膩且繁複的幾何圖形，這些肉眼無法識別、只能透過顯微鏡放大觀看的圖案，開啟了人類視覺感官的新世界。

除了向專業製造商購買外，自己製作玻片在民間也蔚為風潮。人們觀察的素材來源從身邊的花草樹木到收藏的書卷畫冊都有，而海洋世界也是人們獲取標本的來源之一。史學家相信，現代人去海邊度假的愛好可能起源於維多利亞時代。海洋生物的微觀世界就是當時顯微鏡發燒友們的首選，所觀察的物種從海邊貝殼到水中微生物無一不包。當時的人們為了採集更多樣本會到海邊小住幾日，也順便度假，這項娛樂隨著自然主義興起被廣為流傳。顯微鏡出現後也改變了人們「觀看」與「思考」的方

式，比方說童話故事裡迷你尺寸的「小仙子」就是這股熱潮下的產物。

德國的博物學家恩斯特·海克爾(Ernst Haeckel)在1904年出版的《自然界的藝術形態》(德語:Kunstformen der Natur)也蔚為流行，書中包含了100多幅各式各樣的生物插畫，其中亦收錄像放射蟲、水母、海葵等生物精美的繪圖，書中對自然萬物對稱與精緻結構的描繪深深影響了新藝術運動。

海克爾的科學版畫作品將顯微鏡繪圖藝術推上巔峰，卻也成為此產業急速沒落的見證。隨著顯微攝影技術的發達，科學版畫旋即式微。顯微鏡的發展技術在19世紀之後就逐漸放緩，直到1986年的諾貝爾獎得主恩斯特·魯斯卡(Ernst August Friedrich Ruska)為我們帶來了第一台電子顯微鏡，讓觀看倍率提升至百萬倍，解像力達到奈米等級，「顯奈鏡」比「顯微鏡」更能形容科學家們所看到的景象。顯微鏡由全民的娛樂玩具再次成為科學家的專業工具。從繪圖到攝影，從全民運動到專業研究，顯微鏡發明以來不斷地帶給人們看世界的另一種角度，相信在未來人們也將持續運用「魔鏡」來探索眼未曾看過，心未曾想過的奧秘生命。



虎克的顯微鏡(圖片來源 維基公開圖庫)



《顯微圖譜》收錄的跳蚤銅版畫，顯現出虎克高超的繪畫技藝(圖片來源 維基公開圖庫)

延伸閱讀：
想看更多維多利亞
時期的顯微玻片，
請掃QR code

