

北醫大藝術與腦波新研究：看沉浸式展覽有助降低大腦工作負荷量

臺北醫學大學人文暨社會科學院心智意識與腦科學研究所與紅然股份有限公司合作，以數位科技藝術展為媒介，研究人腦在接收此類多媒體視覺刺激時所經歷的變化，進而探討具療癒感的多媒體畫面是否實際對於人腦或心理有平穩的作用。結果顯示高達九成受測者，看完《離線時區》展覽後，其主觀焦慮程度降低。

在此研究中發現，對所有受試者而言，觀展後能有效降低 γ 頻率區段 ($>30\text{Hz}$) 的腦波強度，意味著大腦工作負荷量降低。此外，對於本身有憂鬱與焦慮傾向的人來說，觀展能夠有效增強 α 頻率區段 (8-12Hz) 的腦波強度，代表身心放鬆、心緒平靜清晰。臺北醫學大學在本次研究中，邀請 41 位民眾 (有效樣本為 37 位) 來體驗《離線時區》的沉浸式展覽，透過問卷量表及腦波測量發現高達 91.8% 的民眾觀展後的主觀焦慮程度降低。



北醫大人文暨社會科學院院長楊政達教授表示，此效果可能與預設模式網路 (Default Mode Network, DMN) 相關，預設模式網路是由內側前額葉皮質 (medial prefrontal cortex, mPFC)、後扣帶皮層 (Posterior Cingular Cortex)、楔前葉 (Precuneus) 以及頂葉頂下葉 (Inferior parietal lobule) 等腦區所組成，此網路已被證實與憂鬱症患者常出現的負面思考 (反芻思考, Rumination) 相關，未來應做更進一步的研究，驗證沉浸式展覽是否能有效降低預設模式網路的神經活動。【左圖：楊政達院長 (中) 帶領學生於沉浸展演空間進行正念冥想】

此次合作由陽明交通大學郭博昭教授提供自行研發的穿戴式腦波儀器與技術、北醫人社院曾祥非教授提供腦波分析技術，以及醫工學院院長康峻宏教授協助周邊生理訊號測量及分析。本研究為沉浸體驗對身心健康影響的初步研究，期待未來這份成果能夠開啟更多健康科學與沉浸式展覽的研究契機。

紅然股份有限公司執行長黃維韶也說明，《離線時區》作品的宗旨即是為了緩解都市生活焦慮，能夠與臺北醫學大學進行腦科學相關的腦波試驗，感到十分榮幸，也期望未來數位科技展演能在腦科學醫學相關領域實際運用，開拓不同的跨界合作。(文/人文暨社會科學院)