



電幻1號所

原來我們與綠能這麼近！

你對綠色能源認識多少呢？「電幻1號所」不用單調的方式解說，它要你舞動身體、遊戲闖關，趣味體驗綠能的世界！

撰文／陳怡軒 企編／姚芳慈

你能想像沒有電的日子嗎？舉凡房間照明、電腦、手機的運作等都需要用電。近幾年來，政府開始提倡綠色能源，想利用大自然的循環來製造生生不息的能量，像是太陽能、風能等。這些綠色能源究竟是怎麼發電的呢？想要一探究竟，就前往位在新北市的展館「電幻1號所」，將埋藏其中的豐富綠能知識挖掘出來吧！不僅如此，這個展館跳脫硬邦邦的形式，要你舞動身軀、突破關卡，親自體驗與想像未來世界的能源發展。等不及

了嗎？現在就出發！

電幻1號所共有兩層樓，剛踏入一樓展區，很快注意到左側一臺黑色的機械手臂，機械手臂上安裝了兩個座椅，上頭附有安全帶與扶桿，就像雲霄飛車的座位。進入這個酷炫的裝置中，戴上虛擬實境的眼鏡，隨著機械手臂移動，炫目的畫面在眼前顯現，這個「VR 六軸機器人」帶我們展開一場奇幻的能源探索之旅。難以想像的能源生產方式一一映入眼簾，包括利用微生物或黑洞發電等，令人目不暇給。

圖源：電幻1號所／繪圖：UNI-TONED

⚡挑戰你的能量

意猶未盡的結束這場奇幻之旅，邁步前往二樓的展場，深黑色的樓梯被一片片白光面板環繞著，來自二樓的背景音樂逐漸清晰，那是帶有神祕感的鋼琴樂聲。抬頭往上看，上空懸掛著大大小小、水滴狀的白色裝飾物，表面刻著一圈圈的波紋。抵達二樓的展區入口，每人會先拿到一個能量手環，這個手環將統計每場挑戰的積分。挑戰？這裡不是展場嗎？不用懷疑，這裡是挑戰體能的地方，如同它的名字——ENERGYM，結合能源（Energy）和健身房（Gym）的瘋狂領域。

剛踏入黑漆漆的展區，迎面而來一面巨大的LED螢幕牆，上頭有光束不斷流動，並顯示地球二氧化碳排放量的數值，再往前靠近些，發現螢幕映照出自己的身影！試著扭動身軀，螢幕偵測到移動時會呈現



以燃煤發電的煤灰製成藝術品「氫氫」。

亮橘色。這就是第一個挑戰——「溫室瑜珈」：做出對應到生物、土壤、海洋等項目的瑜珈動作，並保持靜止，如果螢幕上沒有顯示出亮橘色，表示你並未破壞環境、造成碳排放，達成目標！這個活動不只讓身體快速暖身，也象徵發展綠色能源的重要性，因為人類活動導致地球的二氧化碳含量快速增加、溫室效應日趨嚴重，如果能有效運用大自然資源的綠色能源，或許有助改善全球暖化的問題。



坐上全臺第一座VR六軸機器人，透過VR探索地球和宇宙的多元能源。
（背景為溫室瑜珈展場照）

緊接著，來到轉角的能源觀測站，螢幕上顯示了臺灣開發的綠色能源：太陽能、水力能與風能，是目前臺灣發展較成熟的再生能源。到了這裡，也代表暖身時間正式結束，即將迎接五大關卡。準備好要汗水淋漓、腎上腺素激增了嗎？闖關規則相當簡單，每個關卡對應一種綠色能源的生成，先以能量手環啟動關卡，在限時一分鐘內，透過活動身體達成關卡目標，代表順利製造出綠色能源，並累積能量點數，這些點數將在最後的「放電場」中，以不可思議的形式釋放出來。

這五道關卡挑戰體能的方式各有不



能源觀測站

同，不過共通點是：絕對的刺激與汗流浹背！以「地熱飛輪」關卡為例，我們將坐上腳踏車不斷踩踏，假裝自己正進入地底探勘地熱資源。因地球內部溫度高達 4000°C ，蘊含巨大熱能，這些能量在地層中多以極高溫的熱水和蒸氣存在，若利用地熱來推動渦輪機，就能產生豐沛電力。

腳踏車前方牆上有個大型三角形發光面板，一道紅色光影將隨著踩踏過程，從三角形頂端開始不斷向下，表示挖掘高溫含水層的過程，若能在一分鐘內使光影抵達三角形底端，就表示探勘成功！一坐上腳踏車，因為踩踏起來毫不費力，讓人順勢愈騎愈快，快得幾乎看不見自己的雙腳，當你得意的向前一看，卻發現紅色光影的位置幾乎沒有變化，只得更加努力踩踏。經過 20 秒，雙腳開始有疲累的感覺；40 秒，心跳已急遽加速，雙腿無法跟上意志、慢了下來……「加油！」你對自己吶喊著。60 秒，時間到！紅色光影終於在最後一刻抵達底端。腳踏車前方噴出了象



地熱飛輪

徵在地底挖掘到的水蒸氣，任務成功！

除了「地熱飛輪」，其他還有「水力彈跳」、「波浪戰繩」、「風力舞蹈」、「光伏運動」等關卡，闖關結束後，來到最後的「放電場」，手環中記錄的能量度數，會以美麗的能源球形式在地上絢麗釋放，累積的度數愈多，能源球就愈大。

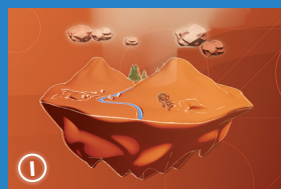
這些關卡除了挑戰體能，還搭配精緻動

畫解說，讓人對水、風、光、波浪和地熱這五大綠色能源有更詳盡的了解。除此之外，在「放電場」旁有張互動光桌，模擬調配各種能源的方式，因為除了發電，如何分配、調度產出的電，形成一個提供穩定又充足的電力網絡，也是非常重要的一環。

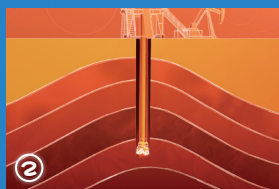
開發綠色能源並不容易，但臺灣已小有成果，並持續且積極發展綠能，我們在闖關過程中體驗到的刺激、努力與辛勞，或許也代表著電力工作者在打造、建置綠能過程中的體悟吧！透過這趟電幻 1 號所之旅，能更加了解目前的綠能發展，也希望這些綠色能源在未來能發展得更好，為我們的生活供給充足電力。✿

陳怡軒 《科學少年》編輯

⚡ 如何開發地熱發電？



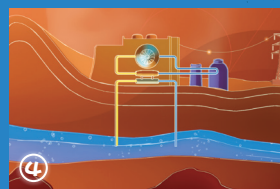
① 調查熱源的地表結構，採集並分析附近岩石與水源。



② 鑽井並探勘地熱區，確認是否擁有適合的地熱資源。



③ 確認有合適的資源後，開始建造地熱電廠。



④ 抽取熱水加熱電廠中的液體，使其流動並推動渦輪機發電。



圖源：電幻 1 號所／繪圖：UN-TONED



⚡ 參觀資訊

台電 電幻 1 號所

📍 新北市板橋區縣民大道二段 1 號

☎ (02)8969-7511

🕒 週二~週六 10:00~18:00