

2026/10/24(六)

## 臺灣科普環島列車活動-宜蘭縣宜蘭車站

### 一、活動目標

本次活動主題延續科普列車核心理念「車門一開，未來展開！Open the Door, Enter the Future!」，強調每一位踏上這趟旅程的學生都不只是乘客，而是未來的科學家。活動以「未來科技、在地永續、跨領域實作」為主軸，結合人工智慧（AI）、混合實境（MR）、地方水資源與文化、物理力學、化學反應及數位製造等多領域主題，設計多元互動體驗攤位，達成以下目標：

#### 1. 以智慧科技與新興技術，引導全民探索未來科學

引進最新前沿科技，包含 AI 影像辨識、MR 混合實境、生成式 AI 旅遊聊天機器人等體驗。透過互動遊戲與智慧感測，讓學童與民眾親身體驗 AI 與數位科技在日常生活、智慧交通及永續旅遊中的應用，培養運算思維與未來科技素養。

#### 2. 以趣味實作與在地文化，深化基礎科學與永續連結

將科學原理由抽象轉為具體，並深植宜蘭在地特色。透過「水往高處流」連結宜蘭豐沛地下水與傳統汲水泵文化；結合傳統藍染與硃砂文化呈現黃血鹽與鐵離子的錯合沉澱發色反應；並藉由夜市童玩體驗非牛頓流體、鑑識科學魯米諾反應、光學減法混色與太陽系公轉齒輪機構等實作，讓參與者從動手做中理解力學、化學、光學與天文書理，啟發對自然科學的探究熱情。

#### 3. 以跨學術機構合作與多元語言，激發全民創造與探索精神

攜手國立宜蘭大學、佛光大學、國立臺北教育大學、宜蘭縣內多所高級中學（羅東高中、蘭陽女中、宜蘭高中、頭城家商、宜蘭高商、慧燈中學）及在地自造者社群（未半數位遊牧村、亞東預拌、Ori Coffee & Makerspace、域見未來），打造全齡適用的科學探索平台。活動現場提供中文、英文及臺語等多語教學服務，並透過數位製造（Makerspace）體驗，鼓勵學生運用科技解決生活問題，激發創客精神與跨領域解決問題的能力。

## 二、相關單位

**指導單位：**國家科學及技術委員會

宜蘭縣政府

**合作單位：**國營臺灣鐵路股份有限公司

**執行單位：**中華民國產業科技發展協進會

**主辦單位：**國立宜蘭大學

**協辦單位：**佛光大學

國立臺北教育大學

核能安全委員會

國立蘭陽女子高級中學

國立宜蘭高級中學

國立羅東高級中學

國立頭城高級家事商業職業學校

國立宜蘭高級商業職業學校

宜蘭慧燈中學

未半數位遊牧村

亞東預拌混凝土股份有限公司

Ori Coffee & Makerspace 咖啡自造者

域見未來

**報名國小：**宜蘭縣四季國小

宜蘭縣黎明國小

宜蘭縣員山國小

宜蘭縣竹林國小

宜蘭縣新生國小

宜蘭縣中山國小

宜蘭縣凱旋國小(國小人數約 250 名)

## 三、活動聯絡人

| 編號 | 單位     | 姓名  | 擔任職務  | 信箱/電話                                                      |
|----|--------|-----|-------|------------------------------------------------------------|
| 1  | 國立宜蘭大學 | 黃朝曦 | 活動主持人 | <a href="mailto:chhuang@niu.edu.tw">chhuang@niu.edu.tw</a> |
| 2  | 國立宜蘭大學 | 楊屹沛 | 共同主持人 | <a href="mailto:ypyang@niu.edu.tw">ypyang@niu.edu.tw</a>   |
| 3  | 國立宜蘭大學 | 鄭安  | 共同主持人 | <a href="mailto:ancheng@niu.edu.tw">ancheng@niu.edu.tw</a> |
| 4  | 國立宜蘭大學 | 陳輝煌 | 活動顧問  | <a href="mailto:hhchen@niu.edu.tw">hhchen@niu.edu.tw</a>   |
| 5  | 國立宜蘭大學 | 徐子期 | 活動負責人 | 0975357608                                                 |
| 6  | 國立宜蘭大學 | 賴慧真 | 活動助理  | 0989268249                                                 |
| 7  |        | 黃孟娟 | 活動出納  | 0972434515                                                 |

● 2026 科普列車網站：<https://apply.nstctrain.tw/>

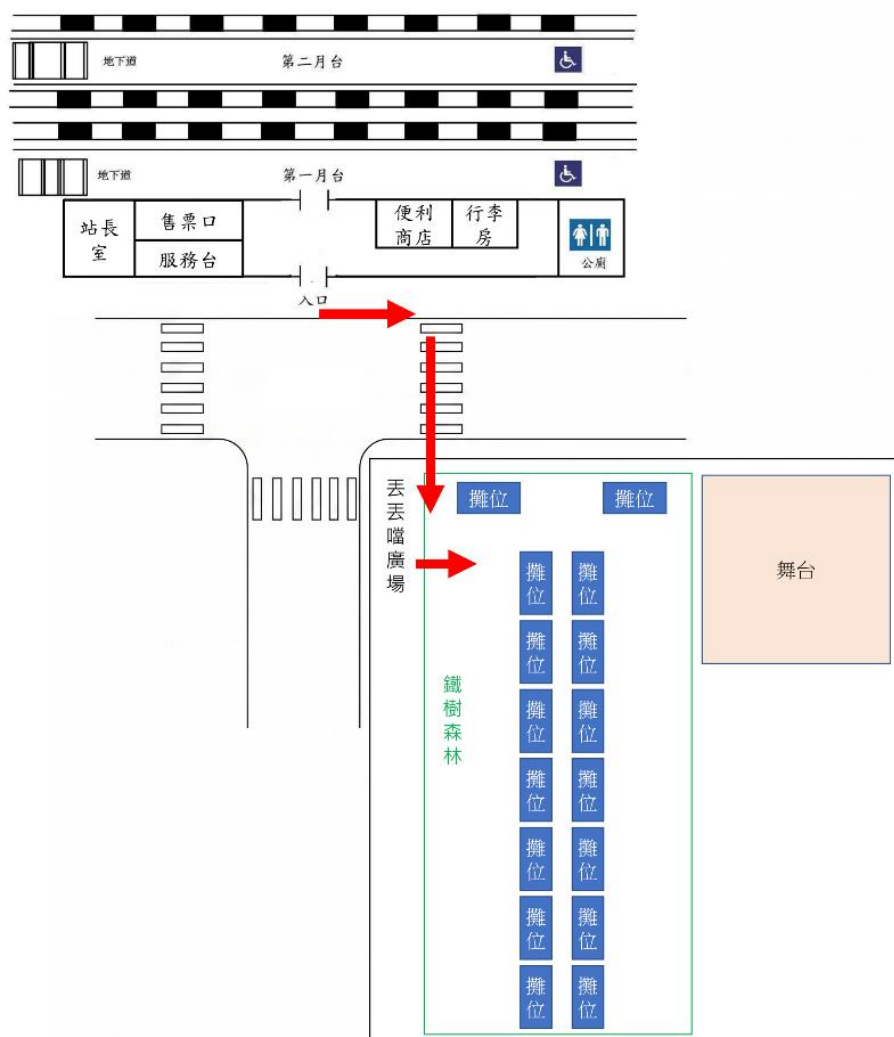
#### 四、活動地點

- 宜蘭火車站 丟丟噹廣場（宜蘭縣宜蘭市大新里宜興路一段 236 號）

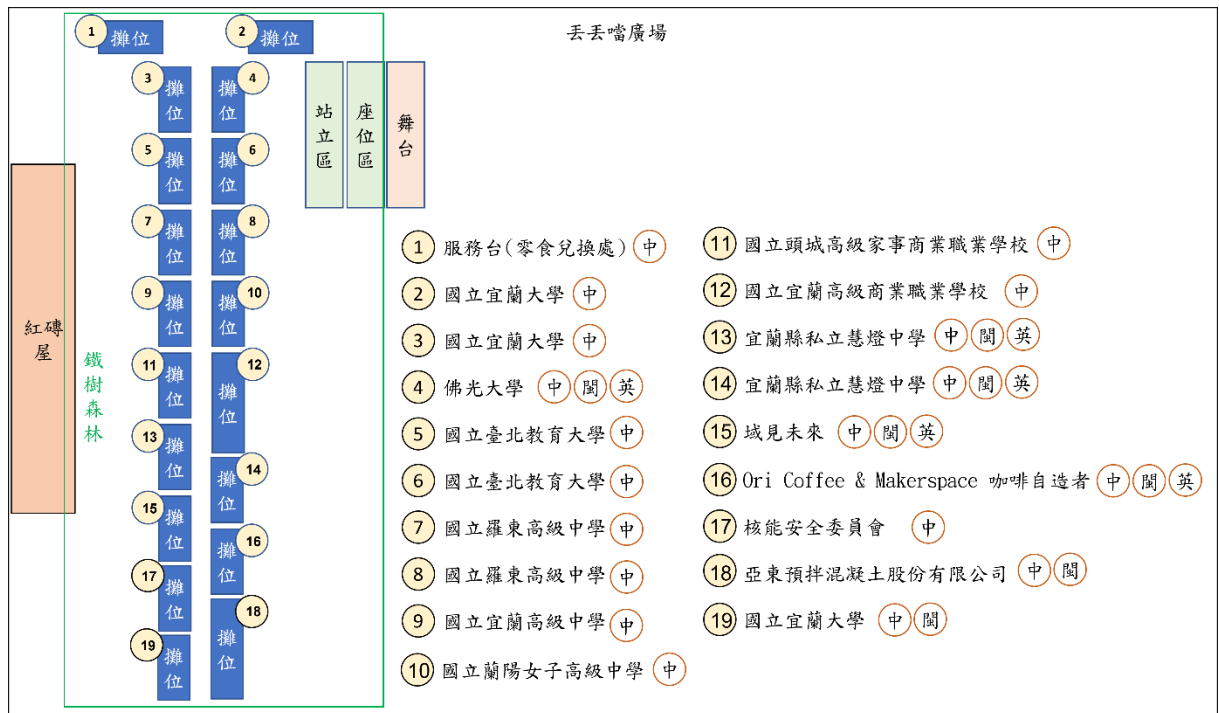


- 活動路線圖

宜蘭車站平面圖

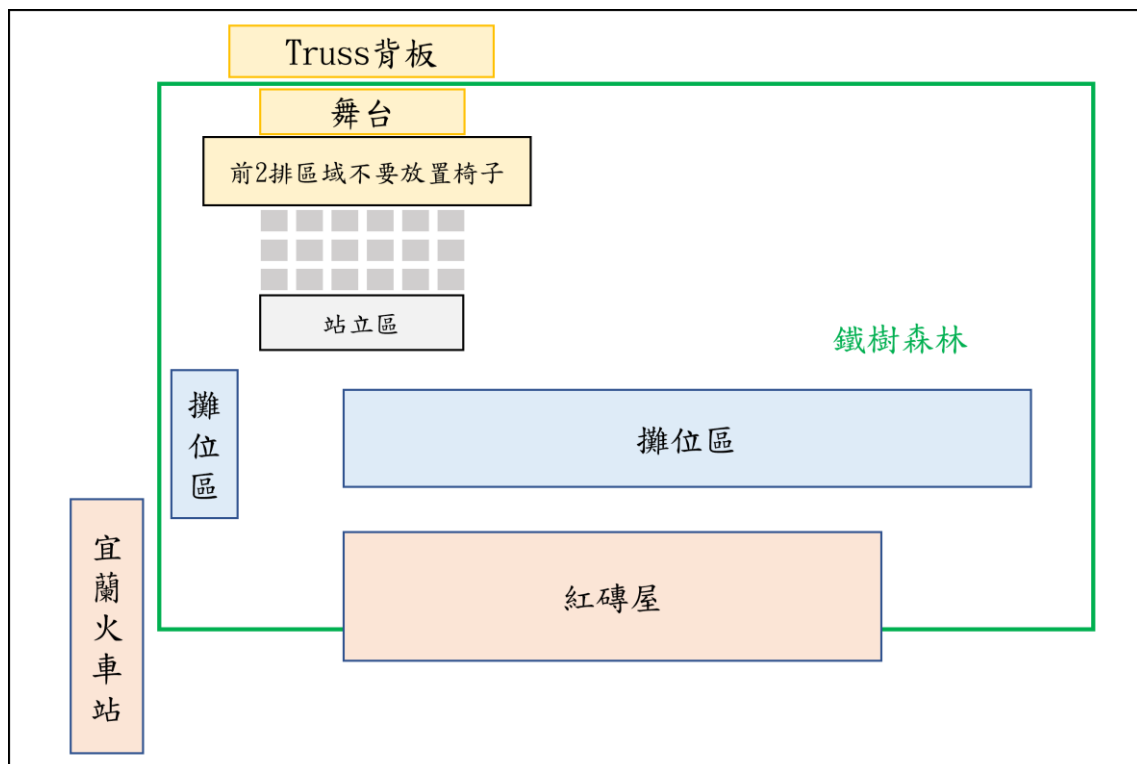


● 攤位位置圖



● 活動舞台

扯鈴表演時，前2排請勿放置椅子。



● 附近停車場位置



七、活動行程 10/24(六) 08:10-15:00

| 時間            | 活動內容                  |          |
|---------------|-----------------------|----------|
| 07:50 - 08:10 | 攤位整備、工作人員進場、場地整備      |          |
| 08:10 - 08:15 | 開幕典禮                  | 學童就座     |
| 08:15 - 08:20 |                       | 扯鈴活動     |
| 08:20 - 08:25 |                       | 活動簡介     |
| 08:25 - 08:35 |                       | 貴賓致詞     |
| 08:35 - 08:40 |                       | 揭幕儀式+大合照 |
| 08:40 - 09:15 | 科普活動體驗（宜蘭站準備上車的學童參與）  |          |
| 09:15 - 09:26 | 上列車學校報到集合             |          |
| 09:26         | 火車發車時間（搭配合照，掌握送車氣氛）   |          |
| 09:30 - 12:00 | 科普活動體驗（一般民眾、剩餘在場學童參與） |          |
| 12:00 - 13:00 | 休息時間(攤位可安排人員輪流顧攤休息)   |          |
| 13:00 - 14:30 | 科普活動體驗（一般民眾、剩餘在場學童參與） |          |
| 14:30 - 15:00 | 活動收尾(場地復原、團隊合照)       |          |

## 八、攤位資訊

| 攤位編號 | 科普實驗<br>(攤位名稱)    | 實驗主題&方向                                              | 實驗簡介                                                                                               | 實驗教學單位      | 語言               |
|------|-------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 2    | 穩固方城市：成為建築大師吧！    | 建築結構與力學分析 × MR 混合實境與地震模擬                             | 透過桌遊策略搜集建材進行積木堆疊，並結合 MR 手勢控制與地震模擬，讓學童親手體驗高層建築結構與防震力學原理。                                            | 國立宜蘭大學      | 中文               |
| 3    | 宜蘭水資源             | 水往高處流                                                | 上下甩動水管，利用慣性與水球止水防逆流（類似水協仔閘門），將水逐步拉高。連結宜蘭豐沛地下水與傳統汲水泵文化。                                             | 國立宜蘭大學      | 中文               |
| 4    | AI 遊宜蘭：智慧辨識與旅遊探索站 | 結合 AI 影像辨識、宜蘭在地植物與生成式 AI 旅遊聊天機器人，讓民眾體驗 AI 辨識、問答及生活應用 | 體驗 AI 抓水果遊戲與宜蘭植物圖卡辨識，並與旅遊聊天機器人對話，規劃個人化的宜蘭探索行程。                                                     | 佛光大學 資訊應用學系 | 中文/<br>英文/<br>臺語 |
| 5    | AI 小小交通指揮家        | 平板 AI 互動遊戲                                           | 運用影像辨識技術，學童透過手勢或辨識交通號誌，即時指揮虛擬車輛前進、停車、轉彎，協助車輛安全通過各種道路情境，體驗人工智慧在智慧交通中的應用，並學習交通安全觀念。                  | 國立臺北教育大學    | 中文               |
| 6    | AI 智慧迷宮挑戰         | mBlock × AI 影像 × 實體自走車                               | 透過積木程式（mBlock）設計車輛行進邏輯，並結合 AI 影像辨識，以手勢控制或觸發指令，引導實體自走車完成迷宮挑戰。活動過程中培養運算思維、程式設計能力，以及 AI 感測與智慧控制的基本概念。 | 國立臺北教育大學    | 中文               |
| 7    | 紙上飛翔              | 利用色紙摺出平衡鳥及會迴轉的紙飛機                                    | 引導參與者以色紙摺出平衡鳥，透過親手操作理解重心對穩定的影響，並在鳥兒屹立不倒的瞬間感受科學的驚奇。同時，帶領參與者製作能迴旋的紙飛機，挑戰                             | 國立羅東高級中學    | 中文/<br>英文/<br>臺語 |

|    |                     |                       |                                                                                                              |                |                  |
|----|---------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
|    |                     |                       | 飛行後成功接回的樂趣，體驗紙上飛翔的創意與愉悅。                                                                                     |                |                  |
| 8  | 冰火奇石坊               | 利用醋酸鈉的過飽和溶液製作不同形狀的藝術品 | 過飽和溶液極不穩定，只要遇到可附著的晶核，就會誘發溶質迅速析出並快速結晶。                                                                        | 國立羅東高級中學       | 中文/<br>英文/<br>臺語 |
| 9  | 魔法牛奶畫               | 探索液體中的色彩擴散與流動         | 「魔法牛奶畫」結合科學探索與藝術創作，利用全脂牛奶、水性顏料及棉花棒，觀察顏料在牛奶中散開、流動及混合的變化，讓小朋友自由發揮想像力進行創作，在趣味實作中體驗色彩變化與科學探索的樂趣。                 | 國立宜蘭高級中學       | 中文/<br>英文/<br>臺語 |
| 10 | 真相只有一個！<br>案發現場證據採集 | 魯米諾反應                 | 展示常用於鑑識科學的魯米諾反應，透過化學發光反應，了解案發現場如何檢測血液痕跡                                                                      | 國立蘭陽女子高級中學     | 中文               |
| 11 | 三色放大鏡               | 光學遊戲                  | 玩家用三色透明片重疊配對隱藏圖案。此為減法混色（吸收光線），非螢幕的加法混色，需明確區分避免混淆。                                                            | 國立頭城高級家事商業職業學校 | 中文               |
| 12 | 關關難過 關關過            | 學科 × 程式 × 遊戲          | 透過資料處理科學生親自開發的互動遊戲，將國小學科知識與邏輯思維融入數位遊戲中。藉由「挑戰、卡關、思考、破關」的沉浸式體驗，激發小朋友對數位科技與程式設計的興趣。                             | 國立宜蘭高級商業職業學校   | 中文/<br>臺語        |
| 13 | 撈寶物大挑戰              | 物理流體力學、非牛頓流體與剪切增稠     | 結合臺灣夜市童玩，於澱粉液放寶物，動手限時掏取，體驗越受力越堅硬的非牛頓流體剪切增稠現象。越著急、越用力抓，它就會變成硬石頭把寶物鎖住；唯有放鬆、慢慢伸進去，才能成功掏出寶物！讓大家親身體會「欲速則不達」的科學樂趣！ | 宜蘭縣私立慧燈中學      | 中文/<br>英文/<br>臺語 |
| 14 | 藍海印記 祈福平安           | 化學反應、金屬沉澱與錯合反應呈色      | 結合藍染與硃砂文化，以黃血鹽或硫氰酸鉀作畫。噴灑氯化鐵，體驗變色沉澱與錯合噴畫。紙上可以用兩種基底液分別畫不同的                                                     | 宜蘭縣私立慧燈中學      | 中文/<br>英文/<br>臺語 |

|    |                         |                                        |                                                          |                                  |                  |
|----|-------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|
|    |                         |                                        | 圖案，氣化鐵一噴上去就會瞬間出現「藍紅雙色」的精美畫作，視覺效果會超級驚豔！                   |                                  |                  |
| 15 | 星軌運行・太陽系公轉機構            | 透過機構模型模擬太陽系行星繞行太陽的公轉運動，觀察各行星的運行軌跡與相對位置 | 透過太陽系行星模型，認識八大行星的排列、公轉軌跡與機械傳動原理，培養天文概念、空間思維及動手實作能力。      | 域見未來                             | 中文/<br>英文/<br>臺語 |
| 16 | Ori Coffee & Makerspace | 數位製造                                   | 用數位製造認識你的家鄉，改變你的生活中的不便。                                  | Ori Coffee & Makerspace<br>咖啡自造者 | 中文/<br>英文/<br>臺語 |
| 17 | 核安知識大秘寶                 | 原子輻射奧秘×生活多元應用                          | 拿起遊戲把手，挑戰快問快答與互動關卡！動手又動腦，認識原子能科學原理及生活應用，闖關學知識更有趣。        | 核能安全委員會                          | 中文               |
| 18 | 亞東預拌泥作藝術工坊              | 水泥剩料資源再利用                              | 使用水泥剩料進行泥作公仔製作與彩繪。                                       | 亞東預拌混凝土股份有限公司                    | 中文/<br>臺語        |
| 19 | 小小減碳工程師                 | 二氧化碳捕獲與固化×碳酸鈣沉澱化學反應                    | 讓小朋友體驗水變成石頭。讓小朋友利用吹氣的方式把氫氧化鈣水溶液變成碳酸鈣並向小朋友解釋這就是我的常見的石頭成分。 | 國立宜蘭大學                           | 中文/<br>臺語        |