

臺灣科普環島列車

Taiwan Island-round Science Education Train

「車廂高中關主 活動說明會」



時 間	時 長	議 程
19:00-19:05	5分	國科會科國處曾科長
19:05-19:25	20分	1. 2024年臺灣科普環島列車規劃 2. 說明高中生參與方式(主題/雙語/接力車廂) 3. 活動配合事項
19:25-20:10	45分	過往參與老師代表分享 1. 師大附中 陳昭錦主任 2. 永慶高中 歐詠喆老師 3. 臺南一中 陳立偉主任
20:10-20:30	20分	QA環節
20:30	-	散會

一、臺灣科普環島列車 | 活動目的

啟發孩童科學好奇心



加強學習與理解
培養科學素養

培育青年科普傳播種子



激發科學興趣
體現自我價值

公私協力



多元跨領域學習
全民「STEAM up!」

彌平城鄉學習落差



結合地方教育資源
推廣科普教育

一、臺灣科普環島列車 | 2024年活動主軸

STEAM-生活中的科學

“培育科普小老師”

- 培育科普種子，經驗傳承，一棒接一棒

“科普影音資料庫”

- 集結歷屆科普影音
- 超過百支，滿滿新知

“6日科普列車啓航”

- 列車加開週六，民衆來參與
- 新增橋頭、枋寮、知本、蘇澳、南港站

“打造雙語車廂”

- 落實政府雙語政策
- 啓發高中生潛力

“國際駐台單位參與”

- 以科普會友，促進國際交流、提升能見度
- 邀請參與站點活動

二、活動規劃

10/21(一) 開幕式(臺北) — 10/26(六) 閉幕式(南港)

10/21(一)	臺北	板橋	桃園	新竹	後龍	日南	終
10/22(二)	新烏日	彰化	二水	斗南	嘉義	新營	臺南
10/23(三)	臺南	橋頭	高雄	屏東	林邊	枋寮	終
10/24(四)	知本	臺東	池上	玉里	光復	終	
10/25(五)	壽豐	花蓮	新城	蘇澳	宜蘭	頭城	終
10/26(六)	福隆	猴硐	七堵	基隆	南港	終	

火車節數

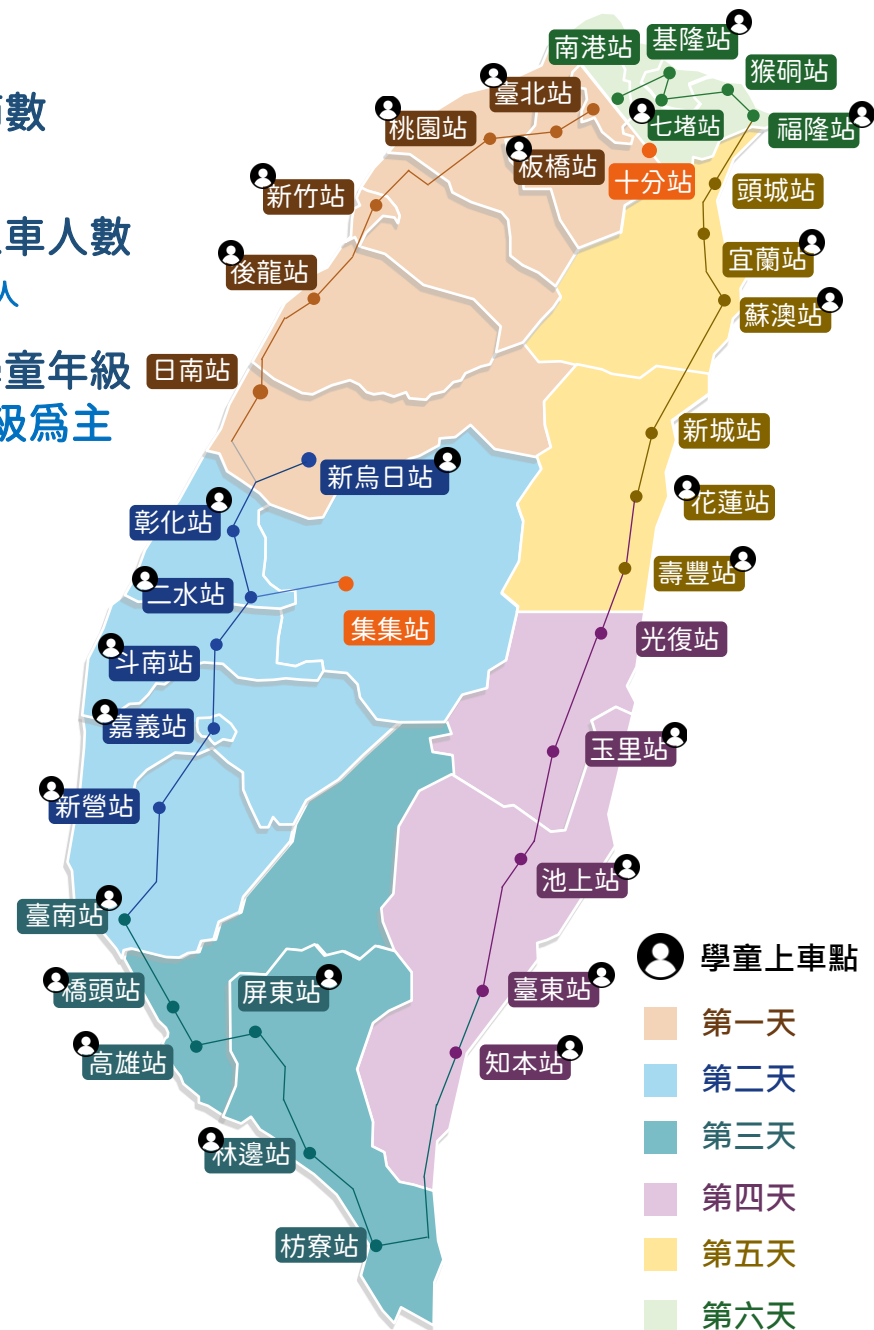
8 節

每節上車人數

40-50人

參與學童年級

5-6年級為主



人數及參與學童年齡以最終上車名單為準，後續將提供上車學校資訊

三、學童參與說明

以桃園站上車學童舉例說明

學童上車

桃園站 站點科普攤位

學童先行遊玩站點科普攤位



搭乘科普列車

指定月台 **臺灣科普環島列車** 8節車廂

學童於發車前10分鐘上車，在搭往下一站行車過程中，在車廂內進行科普活動

※預估發車時間請參考時刻表「發車時間」



學童下車

新竹站 站點科普攤位

下車繼續玩遊玩站點科普攤位！

下車

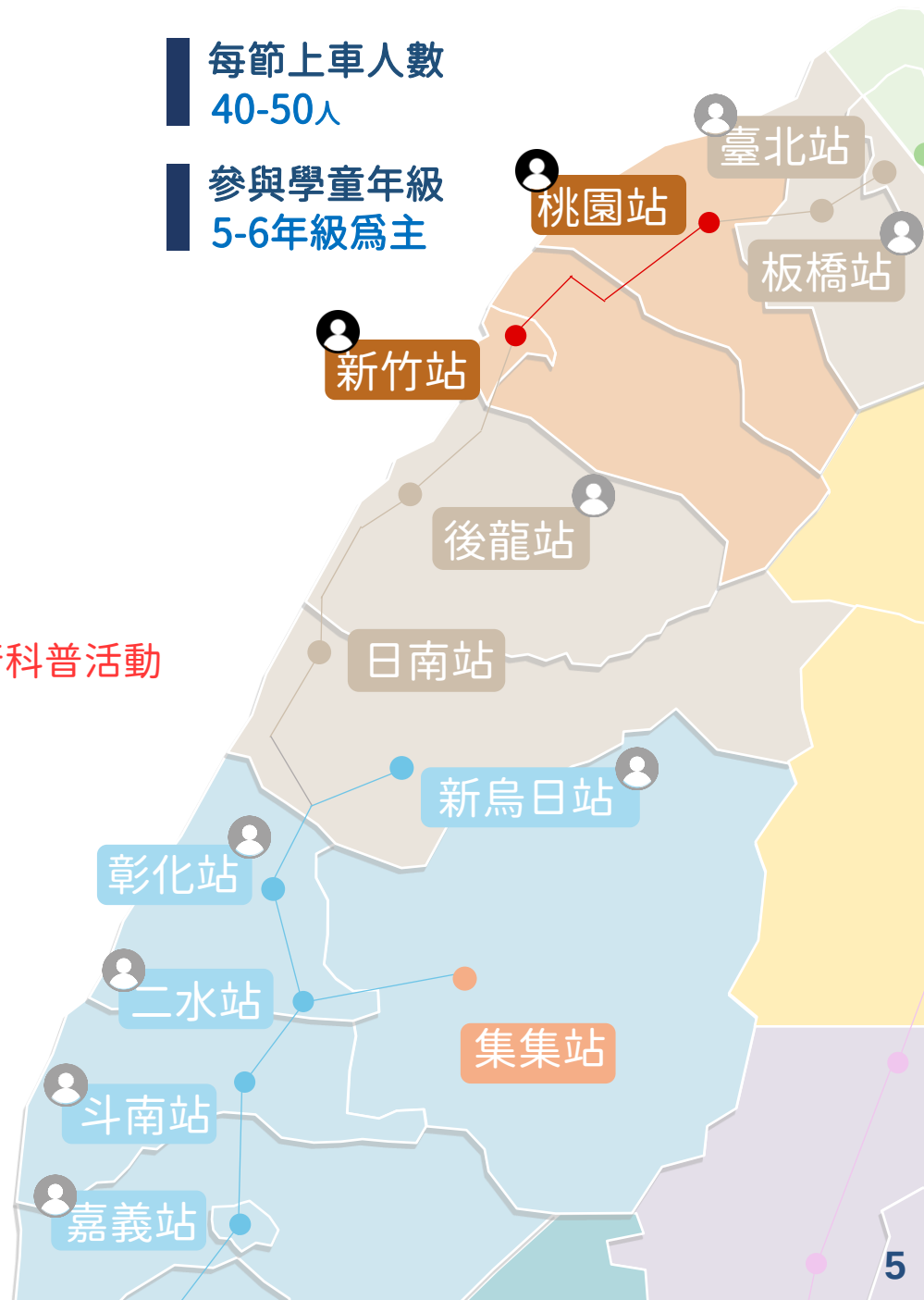
桃園站學童

上車

新竹站學童

每節上車人數
40-50人

參與學童年級
5-6年級為主



四、高中生參與方式

企業參與車廂

雙語車廂

高中接力

第一節

第二節

第三節

第四節

第五節

第六節

第七節

第八節

可服務站點數 27站

每節上車人數 40-50人

參與學童年級 國小5-6年級為原則

*若為偏鄉學校，會有全校出席(1-6年級)、國中參與的狀況

1 企業認養車廂

擔任一日車廂關主
迎接各站、各縣市學童

活動時長 至少一日

參與人數 12-15位學生+陪同師長

工作事項

- 前往車廂認養單位受訓(一日)，學習科普活動及原理
- 可再依據學習到的知識延伸1-2項實驗

2 雙語車廂

擔任一日車廂關主
以雙語方式教授學童科普

活動時長 至少一日

參與人數 12-15位學生+陪同師長

工作事項

- 以基礎科學發想科普活動，並規劃雙語教學
- 不畏懼與外籍學童交談

3 第八節高中接力

於就近活動站點上車擔任關主
進行1-2站車廂活動

活動時長 半日行程(約2-4小時)

參與人數 12-15位學生+陪同師長

工作事項

- 以基礎科學發想科普活動
- 根據行車時間設計1-3項內容

活動說明

由高中生與企業端合作，進行活動內容培訓，吸收知識後，再由高中生內化成教學方式，上車教授國小學童！

參與方式

- 學習車廂認養單位提供之科普活動(培訓)
- 培訓期間同學們亦可與單位討論呈現做法
- 可再規劃1-2項相關小實驗

活動內容

- 認養單位設計之科普活動內容
- 高中自行規劃之實驗

關主人數

- 高中關主約12-15位+陪同師長
- 認養單位隨行同仁1-2位

參與配合事項

如能連續多日參與，歡迎告知

7-8月

暑假期間，進行培訓
培訓名單 (投保旅遊平安險用)

9月

若有延伸實驗設計，敬請於9月20日提供內容
上車名單 (投保旅遊平安險用)

10月

自主練習、成果驗收 (影片提供)
相關材料包籌備

11月

費用核銷 (核銷須知)
問卷回饋 (問卷表單)

事項	5-6月	7月	8月	9月	10月	11月
主要期程	5/31前告知意願	一日培訓營(暑期)			成果驗收	經費核銷 問卷回收
召集關主	確認參與 雙方媒合	受訓後自主練習				上車參與
實驗設計		內化活動內容 延伸其他實驗內容		實驗細節調整	材料包籌備	

時程、繳交資料說明

參與高中配合事項

工作小組處理事項

繳交資料一律用郵件/郵寄提供，以免個資外洩

時間	活動/作業項目	備註
05/31(五)前	告知參與方式及意願	主題、雙語、接力車廂
06/14(五)前	活動通知	參與車廂、日期、確認培訓日期等資訊
08/30(五)前 暑期培訓	由工作人員協助媒合企業、培訓時間與地點	
	培訓名單提供(學生+老師)	投保旅遊平安險使用
	投保同意書(範本)	未滿15歲之高一學生才須提供
	肖像權同意書(擇一提供)	培訓、活動期間將進行影音拍攝
09/10(二)前	上車名單提供(學生+老師)	投保旅遊平安險使用
10/04(五)前	提供練習影片	供企業確認傳達理念、原理是否正確，不干涉教學方式
10/07(一)前	活動函文發送，師生請假外出	由工作小組發文
	上車國小名單	預估各站、各節上車人數及年級
10/21-10/26 科普列車活動期間		
11/08(五)前	問卷回收	請參與學生、師長協助回填活動問卷
	感謝狀名單	
	相關費用單據核銷	核銷方式與認養企業溝通

活動說明

由高中生以雙語方式教導上車學童科普，擬邀請外賓上車，以科普會友，促進國際交流！

參與方式

- 後續將依車廂規劃安排科普內容規劃方式
 - ▶ 學習車廂認養單位提供之科普活動(培訓)
 - ▶ 自行發想科普活動(以基礎科學發想)
- 用雙語教學方式帶領國小學童動手做科普實驗

活動內容

- 高中關主帶領國小學童動手做科普實驗

關主人數

- 高中關主約12-15位+陪同師長

參與配合事項

如能連續多日參與，歡迎提出

- 6月 於6月14日前告知意願，後續將由工作小組告知參與方式 (培訓 / 自行設計)
- 7-8月 前往單位受訓 / 提供實驗內容列表
- 9月 驗收工作坊 (科普英文內容)
- 10月 材料包籌備
- 11月 費用核銷 (核銷須知)
問卷回饋 (問卷表單)

時程規劃	事項	5-6月	7月	8月	9月	10月	11月
	主要期程	6/14前告知意願	一日培訓 / 實驗設計		驗收工作坊 (實體 / 線上)		經費核銷 問卷回收
	召集關主	確認參與			自主練習		上車參與
	實驗設計		內化培訓內容 / 自行設計實驗		實驗細節調整	材料包籌備	

時程、繳交資料說明

參與高中配合事項

工作小組處理事項

繳交資料一律用郵件/郵寄提供，以免個資外洩

時間	活動/作業項目	備註
06/14(五)前	告知參與方式	主題、雙語、接力車廂
06/28(五)前	活動通知	參與方式 (企業媒合 / 自行設計) 、日期等資訊
08/30(五)前	培訓 / 實驗內容確認	
09/20(五)前	上車人員名單提供(學生+老師)	投保旅遊平安險使用
	投保同意書(範本)	未滿15歲之高一者才須提供
09/30(一)前	驗收工作坊 (實體 / 線上)	確認英文科普內容
10/07(一)前	活動函文發送，師生請假外出	由工作小組發文
	上車國小名單	預估各站、各節上車人數及年級
10/21-10/26 科普列車活動期間		
11/08(五)前	問卷回收	請參與學生、師長協助回填活動問卷
	感謝狀名單	
	交通、材料費用單據核銷	待確認參與方式後告知

活動說明

讓同學們能盡情發想、創造。各校也可利用工作小組提供適合於列車上進行的實驗清單做參考。（[連結](#)）

*每校以參與1-2站為原則

參與方式

- 依行車時間規劃至少1-2項、至多3項實驗
- 以基礎科學發想，鼓勵結合生活中科學應用原理的實作互動性實驗尤佳

活動內容

- 高中關主帶領國小學童動手做科普實驗

關主人數

- 高中關主約10-15位+陪同師長

參與配合事項

8月

實驗規劃

9月

敬請於9月20日前確認名單、實驗
實驗清單（確認材料是否含禁帶物品）
上車名單（投保旅遊平安險用）

10月

材料包籌備
自主練習

11月

費用核銷（核銷須知）
問卷回饋（問卷表單）

事項	5-6月	7月	8月	9月	10月	11月
主要期程	6/28前告知意願		實驗設計	內容提供		經費核銷 問卷回收
召集關主	確認參與	上車 點確認			自主練習	上車參與
實驗設計			初步規劃 實驗設計	實驗設計完成	材料包籌備	

可核銷費用說明

參與活動人員，將提供以下經費補助，**並須開立統編：**

抬頭：中華民國產業科技發展協進會

統編：83912382



核銷須知

項目	經費提供／協助	備註
指導老師	活動培訓及當日隨行(2個月*2位)	簽收酬勞報支單，須簽屬個資同意書
交通費	去回程火車(車種不限)/高鐵	乘坐相關大眾運輸皆需提出購票證明或車票 *備註：無法核銷計程車費
材料費	2,500元/一項實驗(實報實銷)	至多3項，並每項須準備至少50-60份材料包 (上車學童人數約40-50位)，費用可相互勻支
誤餐費	100元/人	參與時間 適逢中午用餐時間 將提供費用補助
旅遊平安險	為參與師生投保	投保事宜由工作小組進行

問卷回饋

請參與學生與老師協助填寫問卷及心得，告訴我們
您對於活動的想法，讓我們可以更好！

時程、繳交資料說明

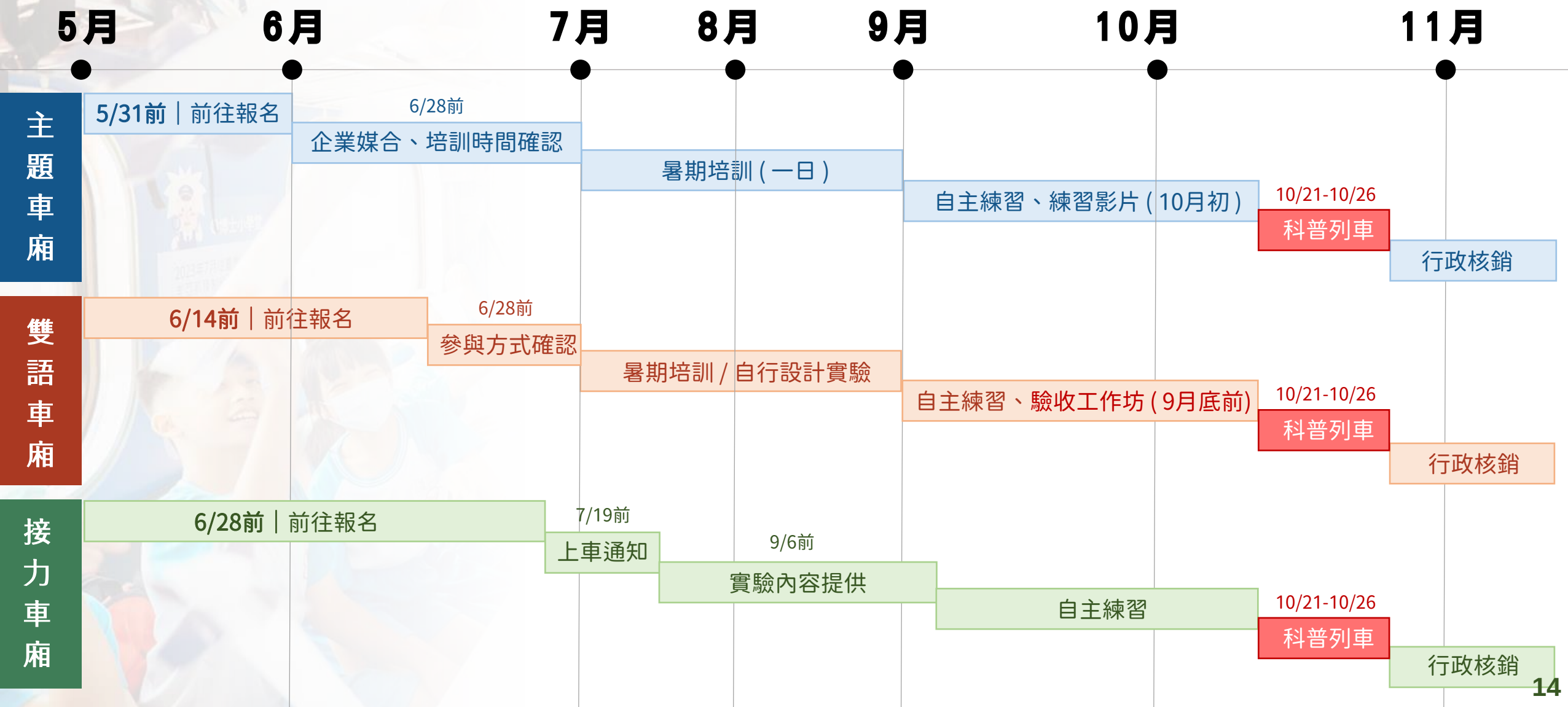
參與高中配合事項

工作小組處理事項

繳交資料一律用郵件/郵寄提供，以免個資外洩

時間	活動/作業項目	備註
06/28(五)前	告知參與方式	主題、雙語、接力車廂
07/19(五)前	活動通知	上車站點、日期等資訊
09/06(五)前	實驗內容確認	實驗說明、材料列表
09/13(五)前	個人資料同意書	指導老師填寫
09/30(一)前	上車人員名單提供(學生+老師)	投保旅遊平安險使用
	投保同意書(範本)	未滿15歲之高一者才須提供
10/07(一)前	活動函文發送，師生請假外出	由工作小組發文
	上車國小名單	預估各站、各節上車人數及年級
10/14(一)前	肖像權同意書(擇一)	活動期間將進行影音拍攝
10/21-10/26 科普列車活動期間		
11/08(五)前	問卷回收	請參與學生、師長協助回填活動問卷
	感謝狀名單	
	交通、材料費用單據核銷	需收到單據才能進行匯款作業

四、高中生參與方式 | 時程規劃



五、活動實際狀況說明

請參考過往活動影片 (<https://reurl.cc/RqnrRz>) 或以下照片演練做自主練習

1

環境說明

2

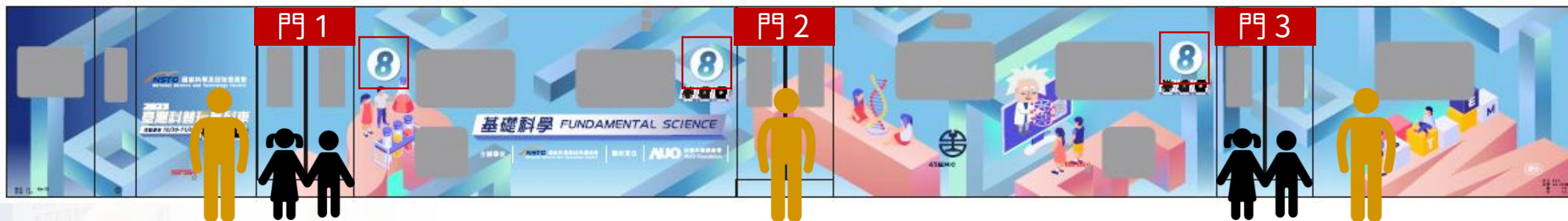
自主練習

3

列車啟航

車廂容納學童

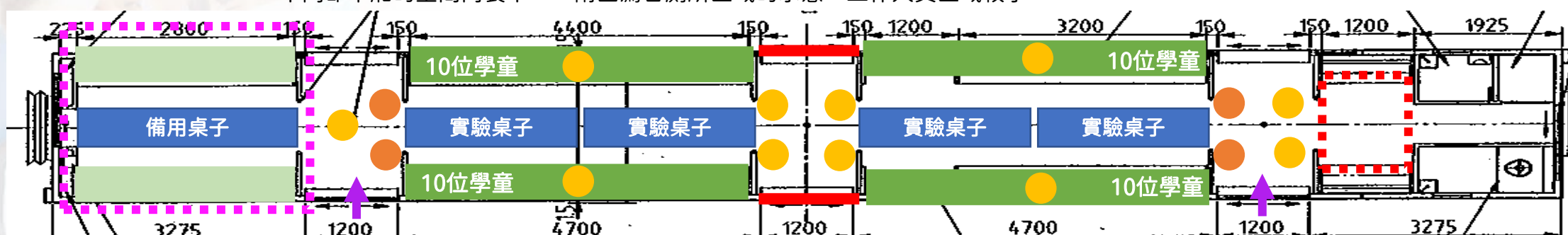
每節車廂可容納40-50位學童，根據 **車廂外部彩繪號碼標示** (共八節)，從兩側車門進入後，將不再移動車內皆有工作人員(至少2位)，活動前將提供工作人員聯繫電話，以利及時聯絡。



人力分配

關主：主要以中間兩區塊為主，建議分為兩組，每組各自安排主講者，其餘人員擔任助教。

*不同節車廂的空間內裝不一，附圖為含廁所區域的示意，工作人員區域較小



備用教學區

人數約達50位時啟用備用區

● 主講者 ● 輔助人力

分配僅作參考，依實際狀況調整

門口封閉

僅供關主、工作人員進出

工作人員區

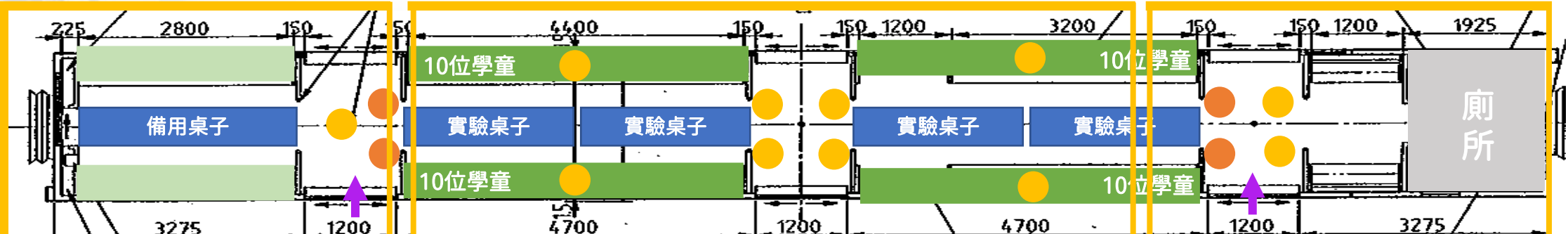
放置物品、材料及飲水放置區

五、活動實際狀況說明

① 環境說明

② 自主練習

③ 列車啟航





五、活動實際狀況說明

請參考右方QR CODE影音資料或以下照片演練做自主練習

照片參考



1

環境說明

2

自主練習

3

列車啟航

練習小建議



可與熟識的國中/國小的班級、兄弟姐妹進行實際演練，演習在車上會發生的狀況（學童失控、車廂晃動、學童提問、臨時行車時間調整等）



若是實驗需用到多項材料，建議講到步驟時再逐一發放或整理成材料包，以免活動期間流程混亂



主要活動區分為2區
(一區可容納至少20名學童)



每區主講者將配置麥克風



主要講解者建議安排至車頭、車尾位置

提供海報架(2個)



助教也建議分配至實驗區兩邊



建議每區學童間安排助教



五、活動實際狀況說明 | 時刻表草案 (第一日)

最終時刻表將會與臺鐵詳細溝通並確認。然而，雖已努力確保準確性，仍有可能因突發性情況而延誤 (如火車誤點、行車時停留待避其他車輛等)。故關主們在活動期間需有即時應變的心理準備，謝謝各位老師的體諒與配合。

佈置/換場時間 科普實驗進行時間

	縣市	站名	到站時間	發車時間	停留時間	行車時間	學童上車	站點活動	備註
1	臺北市	臺北站	09:50	10:30	00:40	00:08	O	X	
2	新北市	板橋站	10:31	11:13	01:00	00:20	O	O	
3	桃園市	桃園站	11:33	12:13	00:40	00:38	O	O	
4	新竹縣/市	新竹站	12:48	13:28	00:40	00:26	O	O	
5	苗栗縣	後龍站	13:51	14:31	00:40	00:30	O	O	
6	臺中市	日南站	15:00	15:50	00:50	01:15	X	O	全數學童下車
7	臺中市	臺中站	16:45						當日終點



五、活動實際狀況說明－實驗設計注意事項

實驗參考



1

環境說明

2

自主練習

3

列車啟航

- ❗ 安排動手做之實驗類型，並可配合車程長短調整短、中、長版類型
短程10~15分鐘，中程15~30分鐘，長程30~50分鐘
- ❗ 一節車廂可容納40-50位學童，材料包準備數量請為最大值(50-60份)
- ❗ 科學實驗請避免使用大量液體/粉末(方便清理)、易染色物、火焰、氣球(無充氣也請避免)、易燃液體(75%以上酒精)等危險性的材料或道具
- ❗ 實驗使用液體請盡量選擇可直接丟棄廢液；若有實驗成品供學童帶回家請選擇密封、易丟棄處理之物品
- ❗ 各節車廂上無提供用電插座，故建議避免設計需插電的科學實驗，可調整至使用電池組之實驗內容

五、活動實際狀況說明



師生皆需戴識別證、學生穿著學校制服/統一服裝
由老師帶領學生一同進站、上車

1

環境說明

2

自主練習

3

列車啟航

1 各校於到站時間前抵達上車月臺



2 列車到站



前一站關主

請利用到站之停留時間(5-15分鐘)做結尾



3 高中上車，於停留時間進行準備



4 學童上車 (最晚發車前10分鐘，彈性調整)



5 火車開始行駛，於列車行駛中進行實驗活動



連續服務多站之高中

6 關主、學童下車



7 回程

關主就位

材料放置

前置整理





六、問與答

依學校規定，需有公文才能請公差假外出服務，是否能協助發送？

工作小組將配合各校發送公文，讓老師們申請作業流程順利。發送函文將以電子公文方式寄出，預計10月7日前寄發公文

感謝狀發送對象？發送的時間？

如有上車服務的學生將提供一紙感謝狀，感謝狀印製將於活動結束後，工作小組將依學校提供之名單，印製後由統一寄出

活動籌備期間除了郵件，是否有其他聯繫方式？

待確認參與後，工作小組將創立群組，與郵件同步通知及時訊息；
老師們若有任何問題，也能先加聯繫窗口Line以利及時聯繫

黃貴英



游凱婷



【主題車廂】受訓日是否會超過一日？

原則以一日完成所有實驗受訓，若無法完成一日完成，將擇日進行受訓

【主題車廂】受訓日大概會在甚麼時間？

因目前為徵詢高中參與意願及方式的階段，車廂的安排還沒正式確認，故尚無法與認養單位確認培訓時間

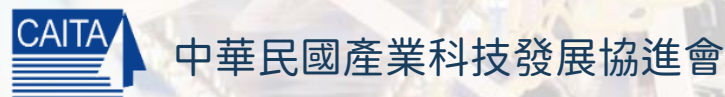


七、聯絡方式

主辦單位



執行單位



地址

台北市大安區信義路三段149號11樓

聯繫電話

02-2325-6800 # 分機號碼

● 沈佳穎 副研究員

✉ chiaying@mail.caita.org.tw

☎ 分機822

● 游凱婷 副研究員

✉ katie@mail.caita.org.tw

☎ 分機887



● 沈子翔 副研究員

✉ robert@mail.caita.org.tw

☎ 分機887

● 黃貴英 助理研究員 ★ 第一窗口

✉ vihuang@mail.caita.org.tw

☎ 分機892



**感謝您們的聆聽！
期待您們的參與！**

臺灣科普環島列車
Taiwan Island-round Science Education Train

iSci-Tech Vista
科技大觀園



報名表單



分享時間 師大附中—陳昭錦主任



分享時間

永慶高中—歐詠喆老師



分享時間

臺南一中—陳立偉主任、黃聖勛老師、科研社