

全民科學日-臺南市 114 年國中物理科普活動 實施計畫書

1、 活動介紹與說明

- (1) 配合國科會科國司全民科學週之政策，結合臺南市教育局的力量，在臺南市所轄的國中推動科普活動，藉此讓國中生在有趣的科學實驗操作中，學習科學實驗的態度與思考方式。
- (2) 提供簡單、材料取得容易的科普實驗教案與教具，充實台南市各國中自然學科的展式儀器與動手做實驗，增進教學的多樣性，以期提升學生對自然科學的體驗。
- (3) 訓練種子學生的科普實驗展演能力，培育科普小尖兵。

2、 指導單位：國科會科教發展與國際合作處、臺南市政府教育局

3、 主辦單位：國立成功大學物理系、國立成功大學科學教育中心

4、 協辦單位：本市報名參加的國中，預計 30 所，約 10000 人。

5、 活動時間與地點：

- (1) 全民科學日工作會議

114 年 3 月 19 日(三)上午 10-12 點，於成大成功校區普物實驗室舉辦

- (2) 全民科學日種子師生研習營

暫定 114 年 4 月中於成大成功校區普物實驗室舉辦

- (3) 科普市集指導(依各校需求開設)

預定 114 年 3-4 月於臺南市立各國中舉辦

(4) 臺南市全民科學日開幕典禮

114 年 5 月 26 日於臺南市立新興國中舉辦。(日期待確認)

(5) 臺南市全民科學日科學活動

114 年 5 月底至 6 月於各國中校園辦理。

(6) 臺南全民科學日-類科學競賽(新增)

資格：限臺南市全民科學日參加學校

報名截止日：114 年 6 月 10 日(作品說明書與影片繳交截止日:同一日)

初賽結果公告:114 年 6 月 19 日

決賽：114 年 7 月 5 日，地點成功大學

6、 活動方式與對象：

「臺南市全民科學日」由臺南市政府教育局統一受理報名，參加者須參與全民科學日工作會議和全民科學日種子師生研習營。此活動對象為臺南市國中，不限定年級，並可依各校設計之活動方式邀請社區或家長一起參與。

7、 課程主題介紹：

(1) 概述：

今年度選取 4 個動手作教案，分別列舉如下

1. 糖水旋光(2025)，影片連結
2. 藍晒圖(2025)，影片連結
3. 沉浮子(2016)，以 2016 年沉浮子為原型，影片連結

4. 非彈性碰撞的球(2019)，影片連結

另外開放申請下列 6 個教具，參加類科學競賽。

5. 來玩太陽能電板--光電效應(2021)

6. 牛頓擺(2023)

7. 張拉整體(2023)

8. 熱情溫度計(2023)

9. 磁浮現象(2022)

10. 來玩靜電棒-摩擦起電(2021)

(2) 實驗活動方式：

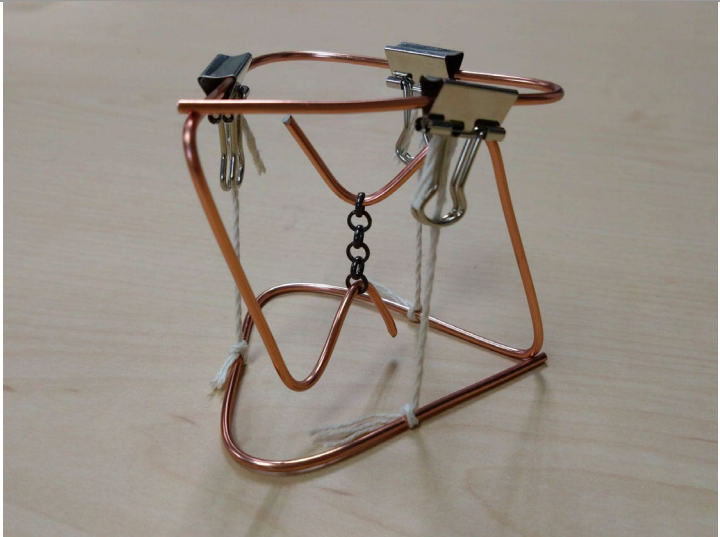
本次四個主題的動手做實驗規劃於大講堂進行，由負責老師先統一播放四個實驗的教案影片(約 20 分鐘)，學生在了解各實驗的原理與操作流程後，以班級為單位至攤位進行 40 分鐘的動手做實驗，材料由各攤位負責的種子學生進行發放。活動將協調各校於社團活動、班會、週會、自修等共同時間，一起進行。

(3) 材料介紹

內容		器材
動手作材料(學生材料以1人為一組為原則)	糖水旋光(2025)	 偏振片 2 片/人、手指燈、角度刻度器、

	20ml 玻璃罐、110ml 玻璃罐、250ml 塑膠量杯、500ml 大量筒、塑膠大杯、塑膠湯匙、量米杯、糖、輝柏隨意貼、奇異筆（自備）、筷子（自備）大偏振片x2(師)，大手電筒x1(師)、磅秤x2（需可秤>200g）
藍晒圖(2025)	 鐵氰化鉀、檸檬酸鐵銨、水彩紙、水盆、A4 壓克力架、畫筆、麥克筆、A4 資料夾、A4 透明片、鋁箔紙、塑膠小瓶子、紙杯、攪拌棒、滴管、手套、藥勺、磅秤
沉浮子(2016)	 3ml 滴管 3/人、鋁線、水瓶、蠟燭、長尾夾、斜口鉗、水盆、250ml 塑膠量杯

	非彈性碰撞的球	  木球 1 個、乒乓球 1 個、彈力球 1 個。
類 科學 競賽 增 列教案 (每個教 案 1 套)	來玩太陽能電板 ——光電效應 (2021)	 太陽能電板 2 片 快接端子 2 個 R、Y、B LED 各 2 個(1 組備用) 手電筒 1 個
	牛頓擺(2023)	 牛頓擺 1 個
	張拉整體(2023)	影片連結

		 30cm 鋁線 2 條、15cm 棉線 3 條、小長尾夾 3 個、2cm 金屬鍊條
熱情溫度計 (2023)	 熱情溫度計 1 個	
磁浮現象(2022)	 磁浮陀螺 1 個	
來玩靜電棒-摩擦起電(2021)	 靜電棒 1 個	

● 計畫執行時程：

時間	說明
113.03	成大提送 114 學年度全民科學日(2025 年)計畫到國科會
113.08	科技部計畫核准通知
113.09 - 114.01	成大執行團隊設計科學日教案教具與活動形式規劃
114.02	與台南市政府教育局自然輔導團討教案內容
114.03	各校報名，成大舉辦全民科學日工作會議。參與之國中需指派教師出席，討論活動內容與舉行時間，活動所需場地等事項。
114.03 - 114.04	各校成立活動工作小組，種子培訓營結束後將所配發的材料製作成教具，安排教學影片播放及場地安排。
114.03 - 114.04	科普市集指導(依各校需求開設) 預定 3-4 月於臺南市立各國中舉辦
114.04	成大辦理「科普市集種子培訓營」
114.05.	臺南市全民科學日開幕式(日期待確認)
114.05-06	科學研習營於各校展開
114.06-07	各校紀錄活動實施的過程，填寫成果評量表繳交給成大 *2 繳交方式
114.08 - 114.10	提送結案報告到國科會辦理結案
114.11	提送收支清單到教育局辦理補助經費結案

*1. 提供偏遠學校申請相關成大團隊入校協助。(請與成大團隊聯繫)

*2. 成果報告繳交方式：google 表單上傳

*3. 活 動 官 網

<https://sites.google.com/phys.ncku.edu.tw/2025tainanscienceweek>

● 經費來源：

成功大學理學院科學教育中心向國科會申請「科普活動：透過多元科普活動深根臺南全民科普教育」計畫案(計畫編號：NSTC 113-2515-S-006-010 -)，執行計畫所需費用包含教具研發，實驗耗材費，辦理研習營、科普市集所需支宣傳費、保險費、場地費、餐費及協助活動之人力費等相關開支。今年(114 年)預定 30 所國中報名，報名參加學校將可獲得實驗教具 1 套，擬向臺南市政府教育局申請補助部分教具和材料費。

● 預期完成的之工作項目及成果

- (1) 114 年約 30 所臺南市中學，於「全民科學日」期間舉辦科學研習營
- (2) 於臺南市完成一場類科學競賽。
- (3) 透過科普市集活動方式，讓臺南民眾參與科學活動
- (4) 種子學生在研習坊過程中，透過動手做的過程，對科學原理有更深的認識並對科學產生興趣，培育科學小尖兵。。
- (5) 籌備科學研習營的同時，可以提升教師的教學能力，教師的創新教案可於研習坊與其他師生分享。

臺南全民科學日-類科學競賽 實施計畫

1、緣起

2015 年啟動的臺南市全民科學週至今已運作 9 年，在成功大學與市政府合作下，開發出超過 60 種實驗教材與教具。現在，我們將歷年的教案中挑出 10 個，提供當年度的參考資料與教材給參與的臺南市內國中學校進行科學展演競賽，參賽同學利用已學到的觀念與實驗方式，發想出自己的實驗或相關的科學成果，並在競賽中向大眾進行解說，訓練同學對科學的表達能力，並從教中學增進對科學的理解。

2020 年成大團隊於文賢國中開啟第一次的密室闖關活動，迄今已創辦了 4 次科學密室活動，活動中的學童以科學之力破解其中的種種迷團，成功逃脫。在這裡，我們看見了科學力的表現，我們也看到了學生可能的創造力，如今我們將兩種力結合，讓同學也可以創造出屬於自己的密室謎題。

本競賽分為「教案基礎組」與「科學謎題進階組」，鼓勵學生將知識與技能發揮於競賽過程中，並由學生發揮團隊想像力與編碼能力進行跨域整合，我們也將邀請高中教師與大學教授擔任評審，選出最佳作品、最佳展示、最佳表演等獎項，為了更豐富此次科學饗宴，成大科教中心也將在該競賽中提供數個科學體驗攤位，與大家一起玩科學。

2、辦理單位：

- 一、指導單位：國家科學及技術委員會、臺南市政府教育局
- 二、主辦單位：國立成功大學理學院科學教育中心

3、競賽作品範圍：參考網址：<https://reurl.cc/kMWXvL>

- 1.糖水旋光(2025)
- 2.藍晒圖(2025)
- 3.沉浮子(2016)，以 2016 年沉浮子為原型
- 4.非彈性碰撞的球(2019)
- 5.來玩太陽能電板--光電效應(2021)
- 6.牛頓擺(2023)
- 7.張拉整體(2023)
- 8.熱情溫度計(2023)
- 9.磁浮現象(2022)
- 10.來玩靜電棒-摩擦起電(2021)

4、參賽對象：臺南市全民科學日報名學校之國中學生，每隊組員 2-4 名，指導老師至多 2 名。每組每校可報名 1-3 隊。

5、報名方式：

- 一、報名方法：線上報名(臺南市全民科學日官網)，免繳報名費。
- 二、報名時間：即日起至 2025 年 6 月 10 日止下午 5 時。
- 三、經費補助：

(一)教案基礎組：提供每組 500 元材料費，進行教材製作，採實報實銷。請於競賽當天報到時繳交材料費收據或發票（單位抬頭：國立成功大學；統一編號：69115908），未開立抬頭或統編者，不予補助。

(二)科學謎題進階組：提供每組 2000 元材料費，進行教材製作，採實報實銷。請於競賽當天報到時繳交材料費收據或發票（單位抬頭：國立成功大學；統一編號：69115908），未開立抬頭或統編者，不予補助。

6、 競賽日期與地點：

決賽：2025 年 7 月 5 日（星期六），國立成功大學。

7、 競賽時程：

競賽辦法介紹與說明會：2025 年 4 月(與臺南市全民科學日種子師生研習營同時舉行)

報名：即日起至 2025 年 6 月 10 日下午 5 時

作品說明書及作品介紹影片繳交：2025 年 6 月 10 日下午 5 時

初賽結果公告：2025 年 6 月 19 日

決賽：2025 年 7 月 5 日(六)舉行，地點成功大學。

頒獎典禮暨作品發表：2025 年 7 月 5 日(六)

8、 評審標準：需將作品帶至現場，由 4-6 名專家評審教授依下列項目標準評審之。

一、教案基礎組：

初賽：以作品說明書暨 3-5 分鐘及作品介紹影片，之內容完整性、正確性、過程詳實與否、作品引伸與應用等加以評分。初賽挑選出至多 10 組作品進入決選。

決賽：現場口頭簡報進行，需攜帶教具佐以介紹。初審書面成績 30%，現場報告成績 70%。

二、科學謎題進階組：

初賽：以作品說明書暨 3-5 分鐘及作品介紹影片，之內容完整性、正確性、過程詳實與否、作品創意運用、作品引伸與應用等加以評分。

決賽：現場攤位擺攤展示，需攜帶教具佐以介紹，提供 1 長桌，4 椅，1 海報架，自行運用。初審書面成績 30%，現場報告成績 70%。

9、 獎勵：獎勵名額依參加競賽隊伍人數而定。成績優異學生依成績各頒特優、優等、佳作獎金與獎狀以資鼓勵。

一、教案基礎組：

特優獎：1 隊，頒與每人獎狀乙紙，2000 元禮卷。

優等獎：2-4 隊，頒與每人獎狀乙紙，1000 元禮卷。

佳作獎：2-5 隊，頒與每人獎狀乙紙，500 元禮卷。

(獎項數以不超過參賽隊伍總數的一半為原則)

二、科學謎題進階組：

特優獎：1 隊，頒與每人獎狀乙紙，4000 元禮卷。

優等獎：2-4 隊，頒與每人獎狀乙紙，2000 元禮卷。

佳作獎：2-5 隊，頒與每人獎狀乙紙，1000 元禮卷。

(獎項數以不超過參賽隊伍總數的一半為原則)

三、榮獲獎項之學校指導教師嘉獎乙次，依臺南市政府教育局相關規定，由各校逕行辦理敘獎。

10、 相關活動辦法如有未盡事宜，以網站最新資訊公告調整之，網址為：<https://reurl.cc/kMWXvL>

11、 注意事項：

一、參賽團隊應保證其參賽作品為原創作品、無抄襲仿冒情事，若因抄襲、研究成果不實或以其他類似方法侵害他人智慧財產權而涉訟者，參賽人應自行解決與他人間任何智慧財產權之糾紛，並負擔相關法律責任，主辦單位不負任何法律責任。

二、參賽作品曾參加其他國內、外競賽並得獎者，請於初賽企劃書內敘明參賽作品與先前得獎作品之差異處，如未誠實敘明經主辦單位查證或檢舉，且有具體違規事實者，主辦單位有權取

消其競賽資格。

三、基於非營利、推廣及提供學校教學使用之目的，參賽作品如獲獎，應授權主辦單位及其所指定之第三人得無償、不限時間、不限次數將本競賽之獲獎作品及企劃書，以微縮、光碟、數位化或其他方式，包括但不限於重製、散布、發行、公開展示、公開播送、公開傳輸。參賽隊伍同意不對主辦單位及其指定之第三人行使智慧財產權人格權(包括專利及著作人格權)。

四、參賽作品之智慧財產權歸屬參賽者擁有，其著作授權、專利申請、技術移轉及權益分配等相關事宜，應依相關法令辦理。

五、得獎隊伍獲得禮券應配合中華民國稅法繳交相關所得稅。

六、凡參加報名者，視為已閱讀並完全同意遵守本活動之一切規定。

臺南全民科學日類科學競賽流程表

預定日期	實施項目	相關人員	所需相關文件
1/31-2/20	計畫簽准	成功大學科學教育中心 臺南市政府教育局	實施辦法與經費表
2/20(二)	公布競賽實施計畫 開放報名	成功大學科學教育中心 臺南市政府教育局	實施計畫
3/19(三)	全民科學日行政會議	成功大學科學教育中心	全民科學日教案清冊 活動概況說明
3/19~6/10	組隊報名，填寫報名表 線上繳交填寫報名	參賽學生	1.報名表
3-4 月	活動宣傳	成功大學科學教育中心	實施計畫
4 月	活動網站上線	成功大學科學教育中心	活動網站(科教中心) https://reurl.cc/kMWXvL
4/15-19	各組實驗介紹 # 線上影片 4 部	成功大學科學教育中心	理化大樓 35221 室
6/10 17:00	報名截止		
6/10 17:00	繳交作品說明書暨作品介紹 影片	參賽學生 成功大學科學教育中心	1.作品說明書 2.個人資料保護聲明 3.著作財產權授權同意書
6/19	公布決選隊伍	參賽學生 成功大學科學教育中心	活動網站(科教中心) https://reurl.cc/j3VRYL
7/3	攤位與隊伍對照表公告	成功大學科學教育中心	場地分佈圖
7/4 13:00-18:00	提早場佈	參賽學生 成功大學科學教育中心	理學教學大樓 1F
7/5 08:00-12:00	活動擺攤展演場佈	參賽學生 成功大學科學教育中心	理學教學大樓 1F
7/5 13:30-16:00	評審時間(13:30-14:30 基礎組 ; 14:30-16:00 進階組) 13:30-16:00 臺南市科學嘉年華(另外人氣票選活動)	參賽學生 成功大學科學教育中心 民眾進場	理學教學大樓 1F
7/5 16:30	頒獎	參賽學生 成功大學科學教育中心 評審委員	理學教學大樓 1F 頒獎地點:36102 室

註：

活動當日流程

活動日期: 2025 年 7 月 5 日(六) 12:00-16:30，上午提供進階組場佈，中午基礎組報到檢入，13:30-16:00 為專家評審時間，並且邀請臺南附近民眾進場體驗，另有人氣票選活動。

預定日期	實施項目	相關人員	地點
7/5 08:00-12:00	活動擺攤展演場佈	參賽學生	理學教學大樓 1F
7/5 12:00-13:00	用餐與報到(基礎組報到)	參賽學生	
7/5 13:00-13:30	評審會議	評審	理學教學大樓 1F
7/5 13:30	民眾進場(另有人氣票選活動)		
7/5 13:30 -16:00	基礎組: 口頭報告(36169 室) 進階組: 攤位展示(理院川廊)	參賽學生 評審 民眾	理學教學大樓 1F
7/5 16:00 - 16:30	評審會議 場復	評審 參賽學生	理學教學大樓 1F
16:30	頒獎		頒獎地點:36102 室

基礎組口頭報告流程說明:

現場口頭簡報進行，需攜帶教具佐以介紹。初審書面成績 30%，現場報告成績 70%。

口頭報告時間 5 分鐘，開放評審提問 2 分鐘。請依指定時間前往報告會場。

進階組競賽流程說明:

評審將於 14:30-16:00 期間前往攤位聆聽報告，口頭報告時間 5 分鐘，開放評審提問 2 分鐘。

請於時間內於攤位上等待。

進階組海報說明:

1. 海報請自行輸出，提供單據核銷(抬頭: 國立成功大學、統編:69115908)
2. 海報規格: A0(841×1189mm)，需標示作品名稱與作者

附件 1、作品說明書: 剪輯 3-5 分鐘影片，操作教具示範說明。

附件 2、個人資料保護聲明

附件 3、授權同意書

附件 4、無侵權切結書:

國立成功大學個人資料告知聲明及蒐集同意書

國立成功大學（以下簡稱本校）為蒐集、處理、利用個人資料，依個人資料保護法之規定，以本聲明及同意書向您行書面告知並徵求您同意。

當您於頁末簽名處簽署本同意書時，表示您已閱讀、瞭解並同意接受本同意書之所有內容。

1、基本資料之蒐集、更新及保管

- (1)本校係依據中華民國「個人資料保護法」與相關法令之規範，蒐集、處理及利用您的個人資料。
- (2)請提供您本人正確、最新及完整的個人資料。
- (3)本校因執行業務所蒐集您的個人資料包括作品及著作權授權書內欄位等。
- (4)若您的個人資料有任何異動，請主動向本校申請更正，使其保持正確、最新及完整。
- (5)若您提供錯誤、不實、過時或不完整或具誤導性的資料，您將可能損失相關權益。
- (6)您可依中華民國「個人資料保護法」，就您的個人資料行使以下權利：
 1. 查詢或請求閱覽。
 2. 請求製給複製本。
 3. 請求補充或更正。
 4. 請求停止蒐集、處理或利用。
 5. 請求刪除。

但本校各單位因執行職務或業務所必需者，本校得拒絕您上述之請求。且因您行使上述權利，而導致權益受損時，本校將不負相關賠償責任。

二、蒐集個人資料之目的

- (1) 本校係基於「教育行政業務需求」之特定目的而蒐集您的個人資料。
- (2) 當您的個人資料使用方式與本校蒐集的目的不同時，我們會在使用前先徵求您的書面同意，您可以拒絕向本校提供個人資料，但您可能因此喪失您的權益。
- (3) 自即日起本校於臺灣地區利用您的個人資料於辦理下列事項：
 1. 「通識教育的重要性」徵文比賽。
 2. 通識教育專刊及網頁。
 3. 通識教育評鑑。

三、基本資料之保密

本校如違反「個人資料保護法」規定或因天災、事變或其他不可抗力所致者，致您的個人資料被竊取、洩漏、竄改、遭其他侵害者，本校將於查明後以電話、信函、電子郵件或網站公告等方法，擇適當方式通知您。

四、同意書之效力

- (1) 當您簽署本同意書時，即表示您已閱讀、瞭解並同意本同意書之所有內容，您如違反下列條款時，本校得隨時終止對您所提供之所有權益或服務。
- (2) 本校保留隨時修改本同意書規範之權力，本校將於修改規範時，於本校網頁(站)公告修改之事實，不另作個別通知。如果您不同意修改的內容，請依上述第一條第六款向本校主張停止蒐集、處理及利用個人資料。否則將視為您已同意並接受本同意書該等增訂或修改內容之拘束。

五、準據法與管轄法院

本同意書之解釋與適用，以及本同意書有關之爭議，均應依照中華民國法律予以處理，並以臺灣臺南地方法院為第一審管轄法院。

簽署人(簽名):

(須全體成員、指導老師簽章)

中華民國 年 月 日

114 學年度臺南全民科學日-類科學競賽 授權書同意書

本人參加國立成功大學理學院科學教育中心主辦之「114 學年度臺南全民科學日-類科學競賽」，爰同意將提交至該競賽之作品授權予國立成功大學理學院科學教育中心使用，同意暨授權事項如後：

一、本人（以下稱授權人）同意將參賽作品：_____（以下稱本作品）授權予國立成功大學理學院科學教育中心進行非營利、推廣及學校教學之使用。

二、授權人同意授權予主辦單位及其所指定之第三人得無償、不限時間、不限次數將本競賽之獲獎作品及企劃書，以微縮、光碟、數位化等其他方式，包括但不限於重製、散布、發行、公開展示、公開播送、公開傳輸。授權人同意不對主辦單位及其指定之第三人行使智慧財產權人格權（包括專利及著作人格權）。

三、本人擔保對於本作品享有智慧財產權，作品內容並無不法侵害他人權利或著作權之情事，如有違反，致被授權人受有損害，願負擔一切損害賠償及其他法律責任。

四、本人同意配合活動推廣之需，競賽將全程進行錄影及拍照，並將收集參賽者參與競賽活動所產出之成果，進行紀錄、編輯或公開展示。

五、本同意書為非專屬授權，授權人對授權著作仍擁有著作權。

六、本同意書所約定之內容，如有其他未盡事宜，依著作權法及其他相關法令定之。

此致

國立成功大學理學院科學教育中心

參賽隊伍學校：_____

立同意書人簽章：

指導老師：_____（姓名/服務單位/職稱）

指導老師：_____（姓名/服務單位/職稱）

參賽學生：_____（姓名/年級）

參賽學生：_____（姓名/年級）

參賽學生：_____（姓名/年級）

參賽學生：_____（姓名/年級）

（須全體成員、指導老師簽章）

中華民國 114 年 月 日

114 學年度臺南全民科學日-類科學競賽 無侵權切結書

立切結書人_____ (學校)、

(代表人)茲參加「114 學年度臺南全民科學日-類科學競賽」，所報名之文件

與作品(作品名稱：_____，均依參賽規則及中華

民國相關法律規定辦理，無任何侵害他人之專利與著作財產權法、抄襲他人

作品或他人代勞之情事等，並依此切結下列事項：

一、立切結書人與其參賽作品確實符合本競賽參賽資格及相關參賽條文規定。

二、參賽作品無抄襲他人作品或他人代勞之情事，若經人檢舉或告發且有具

體事實者，取消其參賽資格及撤銷獲得之獎項，並追回獎金及獎狀。

三、立切結書人如提供不實資料或有違反上開情事之情形，經被舉發查獲將

立即喪失本競賽參賽資格，主辦單位並立即沒收存封相關參賽作品資料，以

為未來相關侵權法律訴訟之佐證。侵權並已獲獎者之立切結書人，並應將獲得之所有獎項與獎金款項全數繳還競賽主辦單位。

此致

國立成功大學理學院科學教育中心

立切結書人：

(須全體成員、指導老師簽章)

中華民國 114 年 7 月 5 日

2025 科學謎題進階組作品說明書

作品名稱(中文) (英文)		
作品範圍 (請勾選)	☐ 糖水旋光(2025)； ☐ 藍晒圖(2025)； ☐ 沉浮子(2016)； ☐ 非彈性碰撞的球(2019)； ☐ 來玩太陽能電板——光電效應(2021)； ☐ 牛頓擺(2023) ☐ 張拉整體(2023)； ☐ 熱情溫度計(2023) ☐ 磁浮現象(2022)； ☐ 來玩靜電棒—摩擦起電(2021)	
作者	(1)_____ (學校) 姓名： Name：	(2)_____ (學校) 姓名： Name：
	(3)_____ (學校) 姓名： Name：	(4)_____ (學校) 姓名： Name：
指導老師	(1)_____ (學校) 姓名： Name：	(2)_____ (學校) 姓名： Name：
材料介紹		
關卡原理		
解關流程		

參考資料	
影片	請提供雲端連結
注意事項	必繳資料 ☐ 1. 作品說明書暨 3-5 分鐘短片 ☐ 2. 個人資料保護聲明(全組人員均需簽名 活動當日填寫) ☐ 3. 授權書同意書(全組人員均需簽名 活動當日填寫) ☐ 4. 無侵權切結書(全組人員均需簽名 活動當日填寫)

(頁面不足，請自行增加，至多不可超過四頁)

收件日期： 年 月 日

教案基礎組作品說明書

作品名稱			
作品範圍 (請勾選)		☐ 紫外線辨識(2020)； ☐ 人造閃電——壓電效應(2021)； ☐ 偏光與液晶電視(2019)； ☐ 張拉整體(2023)； ☐ 來玩太陽能電板——光電效應(2021)； ☐ 磁衝砲(2022) ☐ 沉浮子(2016)； ☐ 磁生電(2022) ☐ 牛頓擺(2023)； ☐ 起雲器(2023)	
作者	(1)_____ (學校) 姓名：	(2)_____ (學校) 姓名：	
	(3)_____ (學校) 姓名：	(4)_____ (學校) 姓名：	
指導老師	(1)_____ (學校) 姓名：	(2)_____ (學校) 姓名：	
材料介紹			
原理說明			
展演流程			
生活應用			

參考資料	
影片	請提供雲端連結
注意事項	必繳資料 ☐ 1. 作品說明書暨 3-5 分鐘短片 ☐ 2. 個人資料保護聲明(全組人員均需簽名 活動當日填寫) ☐ 3. 授權書同意書(全組人員均需簽名 活動當日填寫) ☐ 4. 無侵權切結書(全組人員均需簽名 活動當日填寫)

(頁面不足，請自行增加，至多不可超過四頁，字體大小 12pt)

收件日期： 年 月 日