

# 宜蘭縣114年度國民中小學科學展覽會實施計畫

一、依據：中華民國中小學科學展覽會實施要點。

二、目的：

- (一) 激發學生對科學研習之興趣與獨立研究之潛能。
- (二) 提高學生對科學之思考力、創造力與技術創新能力。
- (三) 培養學生團隊合作能力及對科學之正確觀念及態度。
- (四) 增進師生研習科學機會，倡導中小學科學研究風氣。
- (五) 改進中小學科學教學方法及增進教學效果。
- (六) 促使社會人士重視科學研究，普及科學知識，發揚科學精神，協助科學教育之發展。

三、辦理單位：

(一) 學校科學展覽會：由各校自行主辦。

(二) 全縣科學展覽會：

1. 主辦單位：宜蘭縣政府

2. 承辦單位：羅東鎮羅東國民小學、冬山鄉順安國民小學、冬山鄉冬山國民小學、宜蘭市黎明國民小學、宜蘭市力行國民小學、蘇澳鎮馬賽國民小學、宜蘭縣立文化國民中學

四、舉辦時間及地點：

(一) 學校科學展覽會：

1. 時間：應於114年3月底前辦理完畢。

2. 地點：以在校內舉辦為原則，亦得由同級、同地區數所中、小學校聯合舉辦。

(二) 全縣科學展覽會：

1. 布展日期：114年4月18日(星期五)

2. 評審日期：114年4月19日(星期六)

3. 展示日期：114年4月20日(星期日)

4. 撤展日期：114年4月21日(星期一)

5. 展覽地點：宜蘭運動公園體育館

五、展覽組別：(以團體賽制為主)

(一) 國民小學組(簡稱國小組)：國民小學四、五、六年級且未滿十五歲之學生或相當年級之高級中等以下教育階段非學校型態實驗教育學生組隊參加(每隊最多6人)。

(二) 國民中學組(簡稱國中組)：國民中學且未滿十八歲之學生或相當年級之高級中等以下教育階段非學校型態實驗教育學生組隊參加(每隊最多3人)。

## 六、展覽科別：

- (一)國小組：1. 數學科 2. 物理科 3. 化學科 4. 生物科 5. 地球科學科  
6. 生活與應用科學科(一)(含機械/能源/光電/物理/資訊之工程與應用)7. 生活與應用科學科(二)(含生物科技/食品科學)8. 生活與應用科學科(三)(含化學工程/環境科學)

- (二)國中組：1. 數學科 2. 物理科 3. 化學科 4. 生物科 5. 地球科學科  
6. 生活與應用科學科(一)(含機械/能源/光電/物理/資訊之工程與應用)7. 生活與應用科學科(二)(含生物科技/食品科學)8. 生活與應用科學科(三)(含化學工程/環境科學)

## 七、展覽內容：

參展作品之內容依現行課程綱要內容及其所涉獵科學素養為基礎，進行科學研究為原則。

## 八、參展作品件數：

- (一) 學校科學展覽會：由各校自行訂定。  
(二) 全縣科學展覽會：採自由參加，由各校提出作品參加展覽，參展作品科別不限，每校至多9件；惟學校班級數達35班(含)以上者，得增加參展件數至15件。

## 九、參加全縣科學展覽會送展手續：

- (一) 先由各校舉辦校內科學展覽會，選拔優秀作品參加縣展。  
(二) 參加縣展每件作品必需準備**作品說明板**、參展作品之**研究日誌或實驗觀察原始紀錄本**(須記錄於以騎馬釘或線膠裝訂成冊之筆記本)，以提供評審委員審閱。  
(三) 本屆(114年)科展採線上報名(免寄報名光碟)，報名請至宜蘭縣國民中小學科學展覽會網站(網址 <http://sci.ilc.edu.tw>)。請各校於114年3月24日(星期一)16:00前完成線上系統報名並將系統下載列印紙本核章後國小逕寄(送)至蘇澳鎮馬賽國民小學教務處；國中逕寄(送)至文化國民中學總務處。倘親送至學校請於114年3月24日16:00前送達，郵寄者以郵戳為憑，以完成報名手續，逾期不予受理。若報名資料紙本與線上不一致，以線上報名資料為準，未參展之學校亦請線上回報「不參加」。

### 1. 【線上報名系統】需完成項目：

- (1) 填妥線上報名系統相關欄位資料，並請下載資料檢視是否上傳成功。  
(2) 資料填列完成後，即可產生『作品送展清冊』、『作品送展表』及『著作權授權書』供列印，請校對並核章。

- (3) 上傳「作品說明書」(含封面及內文)，每件參展作品所有文字及圖表必須完成於一個檔案中，大小勿超過10MB(請分別上傳WORD或ODT及PDF檔兩種格式)。
  - (4) 作品說明書內容必需有300字以內摘要(含標點符號)及參考文獻資料，其餘內容項目依各專業科別研究報告書寫(如附件四範例)，電腦檔案製作排版格式如附件五範例。
2. 【紙本】須寄(送)至國小-馬賽國小；國中-文化國中彙整表件：
    - (1)完成線上報名後，系統所匯出之表格請以紙本印出並經核章完畢。
      - a. 作品送展清冊1校1份(附件一)
      - b. 作品送展表每件作品1份(附件二之一)
      - c. 著作權授權書每件作品1份(附件六)
    - (2)參加縣科展作品說明書(須與上傳檔案內容一致)每件作品一式4份(附件三、四、五)。
    - (3)其它附件請視需要參考十一、注意事項(六)、(七)大項及十六、附則(四)及(九)。
  3. 線上系統報名截止後，因涉學生個資疑慮，不另於教育資訊網公告參賽名單，請各校配合逕至科展報名系統檢視貴校各項基本資料，經檢視如有誤繕(僅限姓名細部勘誤修正，禁止更改參賽組別、題目作者及指導教師等)，於114年3月28日(星期五)前請函報本府(亦請先行以電話與本府教育處課發科承辦窗口聯繫)，逾期款難受理。
  4. 所有參展作品依「中華民國中小學科學展覽會實施要點」規定，於報名後，均將進行「作品比對」檢核；若有違反研究倫理情事查處屬實者，依十六、附則(七)辦理。
- (四) 【布展及安審檢核】
1. 布展：各校應於114年4月18日(星期五)8時至13時止，依教育處公告梯次自行攜帶作品說明板、作品所需實物、模型、參展作品之研究日誌或實驗觀察原始紀錄本及評審時所需之物品至展覽地點宜蘭運動公園體育館布展，逾時不予受理。請將參加作品黏貼或擺放至指定位置後向服務人員領取【規格審查檢核表】(附件八)，填寫完畢待安檢審查通過後交付服務台工作人員始完成布展作業。若作品未依規定辦理因而喪失參賽資格者，請自行負責。另各校無需自備桌椅，但作品規格請務必遵守本計畫第十點相關規定辦理。參賽筆電、平板電腦等貴重物品審查後請自行帶回，主辦單位不負保管負責。評審日惟已貼「大會安全審查貼紙」之相關實驗儀器、筆電、平板電腦及研究日誌記錄本可由參賽選手帶入會場，其他皆不得帶進會場)。
  2. 安審檢核：布展當日13時至15時大會進行安全審查；15時公布未通過安全審查名單；16時前修改完畢；17時公告最終未通過名單。

#### 十、作品規格：

- (一) 作品說明板規格同全國科學展覽會應為「冂」型，規格為左右兩側各寬65公分，高120公分；中間寬75公分，高120公分。
- (二) 中間上方須具備作品標題板寬75公分，高20公分，其材質不限。
- (三) 作品請儘量以文字及圖片說明，若有實物展出，以可以放置在桌面上，深60公分，寬70公分，高50公分，以不影響海報展示，且重量不得超過20公斤為原則。過大過重之物品不得送展，若有必要得採影片方式展示。

#### 十一、注意事項：

- (一) 參展作品須符合「參展安全規則」(附件七)及「十、作品規格」各項規定，危險或不合宜之物品不得送展。
- (二) 作品中如有下列情況則不准參展：
  1. 有害微生物及危險性生物。
  2. 劇毒性(含有毒或與危險化學品接觸過的物質，經過專業的淨化過程且有文件證明其淨化是有效的，不在此限)、爆炸性、放射性(不含X光繞射)、致癌性或引起突變性及麻禁藥之物品。
  3. 雷射使用違反我國及國際雷射標準相關規範。
  4. 違反我國電力規範、電工法規及電器安全規定。
- (三) 下列作品於公開展出時必須以繪圖、圖表、照片或影片等方式展出。
  1. 所有的動物、植物以及動物的胚胎、家禽幼雛、蝌蚪等活的生命物質。
  2. 動物標本或以任何方式保存之脊椎或非脊椎動物。
  3. 無論有無生命的植物材料。
  4. 土壤、砂、石或廢棄物。
  5. 人類的牙齒、頭髮、指甲、細胞組織、血液以及腦脊髓液等，人體其他所有部分均不得以任何方式展出。
  6. 所有一切微生物的試驗步驟與結果。
  7. 所有化學品包含水，禁止以任何方式現場展示。
  8. 乾冰或其他會昇華相變的固體。
  9. 尖銳物品，例如：注射器、針、吸管(pipettes)、刀…等。
  10. 玻璃或玻璃物質，除安全審查委員認定為展示品必須存在之零件，如商業產品上不可分離之零件(例：電腦螢幕…等)。
  11. 食物、濃酸、濃鹼、易燃物或任何經安全審查委員認定不安全之設備(例：大型真空管、具危險性之射線產生裝置、裝有易燃液體或氣體之箱形物、加壓箱…等)容易引起公共危險性的物品。
- (四) 實驗過程中有影響觀眾心理或生理健康或殘害動物之虞的圖片、照片或影片等，禁止展出。
- (五) 評審期間禁止使用可對外聯結之網路及操作展示作品。
- (六) 在實驗過程中不可在未設置防護措施之環境下從事研究。實驗過程涉及高電壓、雷射裝置或X光之使用，須檢附電壓雷射X光風險性評估表(格式如附件七之一)。
- (七) 凡涉及「中華民國中小學科學展覽會參展安全規則/陸、限制研究事項」，

從事生物專題研究時，需說明依法取得之生物來源，並需取得在校生物教師許可，以不虐待生物為原則。細目如下：

1. 以脊椎動物為研究對象（須出具脊椎動物研究切結書，如附件七之二）時，需培養學生正確道德觀念，以合法之取材方式，瞭解研究動物之目的在促進動物生存，而能於研究過程中給予動物適當之照顧，且不得進行任何足以使動物受傷害或死亡之教學或實驗。如能鼓勵學生多以單細胞生物或無脊椎動物為研究題材最好。
  2. 以人類為研究對象時，必須符合我國人體研究法、醫療法等相關規定（需附上人類研究切結書，如附件七之三），且須在不影響人類生理、心理及不具危險性之前提下從事研究，並出具必要之證明文件。
  3. 以遺傳基因重組為研究對象時，須符合**國家科學及技術委員會**頒行『基因重組試驗手冊』之規定（需附上基因重組實驗同意書，格式如附件七之四）；參展作品之安全措施以手冊中所規定之 P 1 安全等級為限，並須出具實驗室證明。
  4. 不得從事生物安全**第三、四等級(BSL-3、BSL-4)**有害微生物及危險性生物之研究。若從事**第二等級(BSL-2)**實驗須在相當等級之實驗室進行，研究須有相當資格的科學家監督並須出具實驗室證明。
- (八) 在實驗過程中，不得使用劇毒性（含有毒或與危險化學品接觸過的物質，經過專業的淨化過程且有文件證明其淨化是有效的，不在此限）、爆炸性、放射性（不含 X 光繞射）、致癌性或引起突變性及麻禁藥之物品。（**國立臺灣科學教育館於臺灣網路科教館科展學習區建置【毒性及關注化學物質專區】**，供師生進行科展研究前，自主查詢相關毒性及關注化學物質正確使用資訊，以保護校園師生研究安全。）
- (九) 參展作品若使用機械電器或雷射裝置，應符合下列規定使得操作之：
1. 作者必須在現場親自操作。
  2. 使用交流電壓 220 伏特以下(含)或直流電 36 伏特以下(含)之電源並須符合用電安全規定。凡採用電流驅動或照明之作品，經適用於 110 伏特及 60 週波之交流電，電源接線加裝保險絲，最高電流以不超過 3 安培為原則。
  3. 有關壓力操作以 1.5 個大氣壓力為原則。
  4. 符合國際雷射規範 IEC 60825 第二等級 1mW 以下(含)規範。
  5. 停止操作時須立即切斷電源。
  6. 須設置防護措施，以防止觀眾靠近。
  7. 除上述規定外，須設置明顯標示。
- (十) 參展作品之研究日誌或實驗觀察原始紀錄本（須記錄於騎馬釘或線膠裝訂成冊筆記本）應攜往評審會場供評審委員審閱。（紀錄本內頁需有連續頁碼，記錄過程中不可撕頁；需手寫詳實記錄實驗設計、實驗步驟、實驗的計算方法、過程中遭遇的困難、解決困難的方法及實驗結果，並依實驗操作時間順序詳載記錄日期。）
- (十一) 作品有違上述規範者，大會得視其內容同意參展，惟作品不計分只陪展。

(十二)為杜絕、避免科展作品涉及仿製或抄襲他人研究成果情事發生，將參依「中華民國中小學科學展覽會實施要點參、地方科學展覽會七、注意事項(九)之規定「地方科學展覽會之主辦單位對參展作品應予建檔存查，並將參展作品內容存放於所屬之科展教育網站以供查閱」。大會將於全國科學展覽會競賽後，將**本屆(114年)**所有參賽作品全文內容公開於本縣科學教育網站以供查閱。

(十三)經撤銷之獎項係採從缺或遞補方式，說明如次：

1. 除撤銷獎項之作品同時亦為本縣推薦參加全國賽之作品，將另案召開評審會議討論外，餘均不遞補。
2. 撤銷得獎資格之作品，同時為薦送全國賽之作品者，基於鼓勵本縣學生爭取全國賽榮譽，將另行召開評審會議，於其餘得獎(**特優**作品)但未獲薦送參加全國賽作品中，選出符合參加全國賽水準之作品遞補。

十二、評審：

(一) **報到及評審時間**：由縣政府另行公布。

(二) **評審委員**：由宜蘭縣政府聘請。

(三) **評審方式**：

1. 評審委員就作品說明書內容依評審標準先行審查。
2. **評審日每件作品評審時間約10分鐘為原則，作者口頭說明至多為5分鐘，作者說明後由評審詢問。(得視報名收件情形及流程調整評審時間，由教育處另行公告)**

(四) **評審標準**：

1. **研究主題**

- (1)清楚且聚焦。
- (2)對相關研究領域有貢獻。
- (3)可用科學方法檢驗。
- (4)鄉土之相關性。

2. **創意、學術或實用價值**

- (1)有原創性，方法具可行性。
- (2)對科學、社會或經濟有產生影響之潛力。

3. **科學方法之適切性**

- (1)設計周全之研究計畫。
- (2)控因及變因清楚、適當及完整。
- (3)有系統地收集數據及分析。
- (4)結果具有再現性。
- (5)適當地應用數學及統計方法。
- (6)數據足以證實結論及釋義。

4. **展示及表達能力**

- (1)海報資料具邏輯性。
- (2)海報有清晰之圖表及圖例。

- (3)備實驗紀錄簿(研究日誌)及參考文獻。
- (4)回答問題，清楚、簡潔、且思考縝密。
- (5)瞭解與作品相關之基本科學原理。
- (6)瞭解結果與結論之釋義及限制。
- (7)處理與執行作品之獨立度。
- (8)團體作品所有之作者對於作品都理解且都有貢獻。
- (9)未來進一步研究構思與方向。

### 十三、獎勵：

#### (一) 獎勵名額：分組分科評審，各取名額如下：

特優：各組各科酌取若干件。

優等：各組各科酌取若干件。

佳作：各組各科酌取若干件。

團隊合作獎：各組各科酌取若干件。

(鄉土)教材獎：各組各科酌取若干件。

探究精神獎：各組各科酌取若干件。

以上各科若報名件數太少，或作品未達水準時，主辦單位得以從缺方式處理。

#### (二) 獎勵類別：

##### 1. 獎金：

(1) 各組各科特優獎勵金4,000元。

(2) 各組各科優等獎勵金3,000元。

另經評審委員會決議，獲遴薦參加全國第64屆科學展覽會之作品，每件再予補助新臺幣1萬元。【所發獎金及補助款限用於參加全國展覽會經費或獎勵作品之作者及指導教師，不得移作他用】。

(3) 上開獎勵金得以五分之一金額發給指導教師，以資獎勵。

##### 2. 指導教師敘獎：

(1) 各組特優、優等及佳作請各校依本計畫敘獎額度(特優記功1次、優等嘉獎2次、佳作嘉獎1次)本權責辦理(基於同一活動，應擇優敘獎不得重複之原則，部分老師指導多件作品或跨校指導獲獎時，應擇其中最優額度辦理敘獎)。

(2) 如參加本縣科展(敘獎額度：特優記功1次、優等嘉獎2次、佳作嘉獎1次)及全國科展(敘獎額度：第1名記功2次、第2名記功1次、第3名嘉獎2次、佳作及其他各記嘉獎1次)均得獎時，就該二項敘獎額度中，請各校擇其一較優額度本權責辦理敘獎。

(3) 另若因身分特殊(如實習老師或短期代理代課教師)學校無法核敘獎勵，請學校於比賽結束後10日內(114年4月29日前)免備文逕向教育處申請指導證明(逾期不受理)；已敘獎之教師，不得重複提出「指導證明」之申請。

##### 3. 作者獎：

各組各科獲得特優、優等、佳作及其他獎項者，頒予獎狀1紙；另國中組各科**特優及優等**作者(規定人數內)，皆依本縣免試入學超額比序「多元學習表現-競賽表現」之團體成績計算積分登錄。【每件作品國中組最多3人；國小組最多6人】。

(三) 辦理縣科學展覽會，圓滿達成任務，相關承辦工作人員依宜蘭縣政府所屬學校校長教師及所屬人員獎懲裁量基準、宜蘭縣政府及所屬機關學校公務人員平時獎懲標準表相關規定，專案簽請核予獎勵。

十四、頒獎：頒獎時間及地點由主辦單位另行通知。

十五、作者及指導教師應注意事項，請詳見「中華民國中小學科學展覽會實施要點」及前揭要點各附件。

十六、附則：

(一) 本計畫未盡事宜應依照「中華民國中小學科學展覽會實施要點」(114年1月16日修正)之規定辦理。

(二) 本縣參加中華民國第65屆中小學科學展覽會作品件數由國立臺灣科學教育館核定，參展作品由評審委員會決定。

(三) 參展作品之指導教師以1至2名為限，應為現職任教於公私立中小學校之合格教師或經合法任用之兼任代課、代理教師、實習教師或依據高級中等以下教育階段非學校型態實驗教育實施條例並獲主管機關許可教育計畫之列冊教學人員(以下簡稱實驗教育教學者)，已退休教師不得擔任參展作品指導教師。

(四) 諮詢人員，於作品送展表(附件二之一)需詳填身分別、服務單位等個人資料及諮詢內容。

(五) 參展作品之指導教師至少1位為第一作者同校教師或實驗教育教學者擔任為限。教師可跨縣市或跨校擔任參展作品指導教師，但須取得原服務學校之許可。

(六) 學生參與科展作品研製，可同學層跨校組成研究團隊，但不得跨縣(市)及跨組參展，每位學生限報名1件作品參展。

(七) 參展作品如係仿製或抄襲他人研究成果或以不同作者持同一件作品或相似度極高)參展等違反研究倫理，且經評審委員會查核屬實者即撤銷其參展資格。對已得獎者，除撤銷其參展資格及所得獎勵，追回已發之獎金、獎狀、獎品外，對該作品之作者及指導教師依相關規定予以懲處，並依情節停止參展1至3年。

(八) 參展作品應由學生親自製作，不得由指導教師或他人代為製作，集體創作中未參與工作者不得列報為參展作品作者，實際未指導之教師亦不得列報，如違規定，經查證屬實者，除不予獎勵外，對該作品之作者及指導教師依相關規定予以懲處，並依情節停止參展1至3年。

(九) 參展作品**主題**曾經**報名**參加國內外科學性競賽，**需填寫本作品曾報名**

**其他競賽紀錄表(如附件二之二)**；且再次以同一主題或相近內容參展，需有新增研究成果(新增內容起始日為參加本屆展覽會前一年內之研究作品，評審委員亦以此範圍進行審查。)，**若作者組成不異動，需填報延續性研究作品說明表(如附件二之三)**，且附上前次參展作品說明書、**報告或其他資料**；其未依規定填報者，一經發現即撤銷當年參展資格。(原作品作者團隊不異動，才是延續性研究作品；作者團隊異動，視為新作品。若經比對系統檢核並經評審委員確認抄襲前作品，即為違反研究倫理。)

- (十) 各校參展作品，參賽作品之著作權為參賽者所有；惟主辦單位為推廣科學教育，獲獎作品得於網路上公布其內容及製作活動成果，且不另支稿費。
- (十一) 評審期間參展作者應著便服進入評審會場(所著衣物、展板及放置於評審會場內之一切物品均應避免出現學校名稱、姓名等容易引起評審公正性疑慮之字樣)，並禁止攜帶任何電子通訊器材(手機、相機、可通訊智慧裝置等)，如違規定，則不得進入評審會場。
- (十一) 各校參展作品，請於114年4月21日(星期一)上午9時至下午4時前派員至展覽會場領回，逾期不負保管責任。
- (十二) 地方科學展覽會薦送全國科學展覽會之優勝作品，不得更改作者。作者對原作品相關內容資料有修正者，應於全國科學展覽會報名前，函報地方科學展覽會主辦單位核定後，始得為之。

十七、本計畫奉核定後實施，修正時亦同。



附件二之一：作品送展表（夾於作品說明書第一頁，請勿裝訂）

宜蘭縣 114 年度國民中小學科學展覽會作品送展表

作品名稱						科別		
						組別		
作品研究 起訖時間	年 月 起 年 月 止					※本作品是否曾經參加過其他科學性競賽？ <input type="checkbox"/> 是(繳交附件二之二) <input type="checkbox"/> 否		
						※本作品是否為延續性研究作品？ <input type="checkbox"/> 是(繳交附件二之三) <input type="checkbox"/> 否		
作者姓名	1.	2.	3.	4.	5.	6.		
出生日期	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
身分證字號								
就讀學校(全銜)及年級								
工作項目及具體貢獻	%	%	%	%	%	%	%	
第一作者 學校地址及電話	郵遞區號：□□□□					電話：		
指導教師姓名								
出生日期	年 月 日			年 月 日				
服務學校全銜								
行動電話								
E-mail								
指導項目、具體貢獻及比重				% %				
諮詢人員姓名(無則免填)								
身分別								
服務單位全銜								
諮詢內容								
本人已瞭解研究倫理的要義且本參展作品係由作者親自製作，未仿製、抄襲其他研究成果。			所有指導教師簽名、 所有作者簽名					

備註：1. 作者最多限填3名（國小組最多6名），請區分主要作者與次要作者依序填寫作者姓名欄（1. 為主要作者 2. 為次要作者，其餘類推），並詳列作者對本作品之貢獻。  
 2. 指導教師最多限填2名，未從事指導工作而列入者，經檢舉查獲者，將依相關規定辦理。  
 3. 參展作品各項基本資料均以學校所送「作品送展清冊」為準，本送展表國小供馬賽國小、國中供文化國中對照查閱。所薦送作品於報名後，均將進行作品比對檢核。  
 4. 請填列主要諮詢人員最多5名，並請詳實填寫諮詢內容，欄位如果填寫不下，請以附件方式呈現，無則免填。  
 5. 攸關研究倫理，建議參展師生至以下資源修習：  
 教育部臺灣學術倫理教育資源中心 <https://ethics.moe.edu.tw/>  
 臺灣網路科教館 <https://www.ntsec.edu.tw/>（科展學習區）  
 教育雲 <https://cloud.edu.tw/>

### 本作品曾報名其他競賽紀錄表

- 一、 本屆參展作品之主題有曾報名國內外其他科學性競賽、博覽會、展覽會等，請詳實填寫下列表格。
- 二、 作者組成不異動，請填寫延續性研究作品說明表(附件二之三)。
- 三、 作者團隊異動，視為新作品，不需填寫延續性研究作品說明表。若經比對系統檢核並經評審委員確認抄襲前作品，即為違反研究倫理。

請填寫之前研究作品參賽年(屆)次、作品名稱、參展名稱、作者、指導教師等

<u>參賽年 (屆)次</u>	<u>參展名稱</u>	<u>作品名稱</u>	<u>作者姓名</u>	<u>指導教師姓名</u>
<u>(範例) 第43屆</u>	<u>全國中小學科 展</u>	<u>水火箭探究</u>	<u>陳OO、林OO</u>	<u>張OO</u>
<u>(範例) 2004年</u>	<u>臺灣國際科展</u>	<u>水火箭運動軌跡探究</u>	<u>陳OO</u>	<u>張OO、王OO</u>

備註：校內競賽不需填寫。

## 延續性研究作品說明表

- 一、本屆參展作品為作者延續自己已發表過之研究內容再進行延伸研究者，須檢附此說明表【須一併檢附最近一次已參展研究作品說明書、報告或其他資料】。
- 二、新增內容起始日為參加本屆展覽會前，一年內之研究作品，評審委員亦以此範圍進行審查。

學生姓名：

就讀學校：

作品名稱：

請依下列各項，列出此次參展之作品內容，與先前已完成之研究作品不同之處。

更新項目確認 (請勾選)	項目	本屆參展作品之更新要點 (有勾選之項目需於此欄說明)
	題目	
	摘要	
	前言 (含研究動機、目的)	
	研究方法或過程	
	結論與應用	
	參考文獻	
	其他更新	

附件：

最近一次已參展研究作品說明書、報告或其他資料( 年)

作者本人及指導教師皆確認據實填寫上述各項內容，並僅將一年內的後續研究內容發表於作品說明書及展示海報上，以前年度之研究內容已據實列為參考資料，並明顯標示。

學生簽名

日期：

指導教師簽名

日期：

# 宜蘭縣 114 年度國民中小學科學展覽會 作品說明書

附件三：說明書封面

科 別：

組 別：

作品名稱：

關鍵詞：                   、                   、                   （最多 3 個）

編 號：

製作說明：

- 1.說明書封面僅寫科別、組別、作品名稱及關鍵詞。
- 2.編號國小由馬賽國小、國中由文化國中統一編列。
- 3.封面編排由參展作者自行設計。

作品名稱

摘要（300字以內含標點符號）

壹、前言（含研究動機、目的、文獻回顧）

貳、研究設備及器材

參、研究過程或方法

肆、研究結果

伍、討論

陸、結論

柒、參考文獻資料

※書寫說明：

1. 作品說明書一律以 A4 大小紙張由左至右打字印刷（或正楷書寫影印）並裝訂成冊。
2. 作品說明書內容，總頁數以 30 頁為限（不含封面、封底及目錄）。
3. 內容使用標題次序為壹、一、（一）、1、（1）。
4. 原始紀錄資料（須成冊裝訂）應攜往評審會場供評審委員審閱。
5. 作品說明書自本頁起請勿出現校名、作者、校長、指導教師及諮詢專家學者等姓名及就讀/任職單位等資訊，並且照片中不得出現作者或指導教師之臉部，以便密封作業。
6. 本作品說明書電腦檔案（PDF 檔及 WORD 或 ODT 檔，檔案大小限 10M Bytes 以內）應於學校科學展覽會結束後，本縣科學展覽會送件期限內，由學校至宜蘭縣國民中小學科學展覽會網站（網址 <http://sci.ilc.edu.tw>）上傳提交並同時郵寄（或親送）書面作品說明書一式 4 份。如逾期致國小收件學校馬賽國小及國中收件學校文化國中無法事先送交評審委員審查，以致影響成績者，概由參展學校負責。
7. 作品若有引用他人研究、延續自己先前已發表之研究等，應在作品說明書中詳實寫出本次作品創新部分或自己參與研究之比重；文中照片、圖片皆應註明出處來源。
8. 參考資料書寫方式請參考最新 APA 格式。

壹、封面：

- 一、版面設定：上、下、左、右各 2cm
- 二、封面字型：16 級

貳、內頁：

- 一、版面設定：上、下、左、右各 2cm
- 二、字型：新細明體
- 三、行距：建議 1.5 倍行高
- 四、主題字級：16 級粗體、置中
- 五、內文字級：12 級
- 六、項目符號順序：

例：

- 壹、 XXXXXXXX
  - 一、 XXXXXXXX
    - (一) XXXXXXXX
      - 1. XXXXXXXX
        - (1) XXXXXXXX

- 貳、 OOOOOOOO
  - 一、 OOOOOOOO
    - (一) XXXXXXXX
      - 1. OOOOOOOO
        - (1) OOOOOOOO

參、對齊點：使用定位點對齊或表格對齊

一、定位點

AAAAAAA	BBBBBBBB
CCCCCCC	DDDDDDD

二、表格

AAAAAA	BBBBBB
CCCCCC	DDDDDD

肆、電子檔：

- 一、文字與圖表及封面須排版完成於1個檔案中。
- 二、以WORD文件檔 (\* DOC或\* DOCX) 或ODT檔及PDF圖檔為限。
- 三、檔案名稱為作品名稱。
- 四、檔案大小限10M Bytes以內。
- 五、一律以內文第一頁起始插入頁碼。

## 附件六

### 著作權授權書

#### 一、授權內容：

立授權書人參與「宜蘭縣 114 年度國民中小學科學展覽會」，以下簽名立書著作人已徵得其他共同著作人及指導教師同意，本作品(名稱)：

無償授權主辦單位「宜蘭縣政府」及全國中小學科學展覽會主辦單位「國立臺灣科學教育館」得基於非營利之目的，不限時間與地域，收錄於科展資料庫，並以電子形式透過單機、網際網路、無線網路或其他公開傳輸方式，提供進行檢索比對、瀏覽、下載、傳輸、列印等。

#### 二、著作權聲明：

本授權書為非專屬授權，著作人仍擁有上述著作之著作權。立書人擔保本著作係著作人之原創性著作，有權依本授權書內容進行各項授權，且未侵害任何第三人之智慧財產權。

此致

宜蘭縣政府、 國立臺灣科學教育館

立書人簽章：

身分證字號：

通訊地址：

法定代理人簽章：

身分證字號：

通訊地址：

立書日期：                    年                    月                    日

註：每一作品請派第一作者代表立書

## 附件七 中華民國中小學科學展覽會參展安全規則

### 前言

中華民國中小學科學展覽會參展安全規則之訂定源起於，我國歷年來推送全國科展優勝作品參加美國國際科學展覽會，而該會設置有安全審查之良好制度，基於企與國際科展接軌，並為培養我國學生從事科學研究正確之道德觀念，並維護作者與觀眾之安全，故於民國 77 年開始草擬，並於民國 78 年 1 月 28 日獲教育部台（78）中字第 04307 號函核備，並於民國 79 年暨第 30 屆全國科展時正式實施，後續又逐年增修條文以符合國情及科展實際需求。

### 壹、宗旨：

為協助各級中小學科學展覽會對於學生從事研究之主題及方式加以合理規範，特訂定本規則。

### 貳、組織：

於全國中小學科學展覽會設『科學展覽作品審查委員會』遴聘具有生命科學、化學、物理或應用科學等相關科系助理教授以上資格之專家學者為委員，並互推一位委員為召集人，專司參展作品之審查工作，至於有關參展安全規則諮詢服務，得函請國立臺灣科學教育館轉請審查委員或專家學者予以說明。

### 參、準則：

- 一、從事科學研究應以善待生物及不影響生態為原則，於製作展品時，尤應將維護作者自身及觀眾之安全健康及保護生物之生存環境為主要考慮因素，並不得有虐待動物、影響稀有植物生存之傾向。
- 二、對保育類之動植物從事研究時，須獲得農業部之同意書。

### 肆、審查：

- 一、參展作品於收件時須依本安全規則各項規定予以檢查，收件後若經安全審查發現不合規定者得作『請即改正』、『不准參展』之處分。
- 二、作品中如有下列情況則不准參展：
  - （一）有害微生物及危險性生物。
  - （二）劇毒性（含有毒或與危險化學品接觸過的物質，經過專業的淨化過程且有文件證明其淨化是有效的，不在此限）、爆炸性、放射性（不含 X 光繞射）、致癌性或引起突變性及麻禁藥之物品。

(三) 雷射使用違反我國及國際雷射標準相關規範。

(四) 違反我國電力規範、電工法規及電器安全規定。

#### 伍、禁止展出事項：

一、下列作品於公開展出時必須以繪圖、圖表、照片或影片等方式展出。

(一) 所有的動物、植物以及動物的胚胎、家禽幼雛、蝌蚪等活的生命物質。

(二) 動物標本或以任何方式保存之脊椎或非脊椎動物。

(三) 無論有無生命的植物材料。

(四) 土壤、砂、石或廢棄物。

(五) 人類的牙齒、頭髮、指甲、細胞組織、血液以及腦脊髓液等，人體其他所有部份均不得以任何方式展出。

(六) 所有一切微生物的試驗步驟與結果。

(七) 所有化學品包含水，禁止以任何方式現場展示。

(八) 乾冰或其他會昇華相變的固體。

(九) 尖銳物品，例如：注射器、針、吸管(pipettes)、刀…等。

(十) 玻璃或玻璃物質，除安全審查委員認定為展示品必須存在之零件，如商業產品上不可分離之零件(例：電腦螢幕…等)。

(十一) 食物、濃酸、濃鹼、易燃物或任何經安全審查委員認定不安全之設備(例：大型真空管、具危險性之射線產生裝置、裝有易燃液體或氣體之箱形物、加壓箱…等)容易引起公共危險性的物品。

二、實驗過程中有影響觀眾心理或生理健康或殘害動物之虞之圖片、照片或影片。

三、評審期間禁止使用可對外聯結之網路及操作展示作品。

#### 陸、限制研究事項：

一、在實驗過程中不可在未設置防護措施之環境下從事研究。實驗過程涉及高電壓、雷射裝置或 X 光之使用，須檢附電壓雷射 X 光風險性評估表(格式如附件七之一)。

二、從事生物專題研究時，需說明依法取得之生物來源，並需取得在校生物教師許可，以不虐待生物為原則。

細目如次：

(一) 以脊椎動物為研究對象時(需出具脊椎動物研究切結書，如附件七之二)，需培養學生正確道德觀念，以合法之取材方式，瞭解研究動物

之目的在促進動物生存，而能於研究過程中給予動物適當之照顧，且不得進行任何足以使動物受傷害或死亡之教學或實驗。如能鼓勵學生多以單細胞生物或無脊椎動物為研究題材最好。

- (二) 以人類為研究對象時，必須符合我國人體研究法、醫療法等相關規定（需附上人類研究切結書，如附件七之三），且須在不影響人類生理、心理及不具危險性之前提下從事研究，並出具必要之證明文件。
- (三) 以遺傳基因重組為研究對象時，須符合國家科學及技術委員會頒行『基因重組試驗手冊』之規定（需附上基因重組實驗同意書，格式如附件七之四）；參展作品之安全措施以手冊中所規定之P 1安全等級為限，並須出具實驗室證明。
- (四) 不得從事生物安全第三、四等級(BSL-3、BSL-4)有害微生物及危險性生物之研究。若從事第二等級(BSL-2)實驗須在相當等級之實驗室進行，研究須有相當資格的科學家監督並須出具實驗室證明。

三、在實驗過程中，不得使用劇毒性（含有毒或與危險化學品接觸過的物質，經過專業的淨化過程且有文件證明其淨化是有效的，不在此限）、爆炸性、放射性(不含X光繞射)、致癌性或引起突變性及麻禁藥。

柒、許可操作事項：

參展作品若使用機械電器或雷射裝置，應符合下列規定使得操作之：

- 一、作者必須在現場親自操作。
- 二、使用交流電壓 220 伏特以下(含)或直流電 36 伏特以下(含)之電源並須符合用電安全規定。凡採用電流驅動或照明之作品，經適用於 110 伏特及 60 週波之交流電，電源接線加裝保險絲，最高電流以不超過 3 安培為原則。
- 三、有關壓力操作以 1.5 個大氣壓力為原則。
- 四、符合國際雷射規範 IEC 60825 第二等級 1mW 以下(含)規範。
- 五、停止操作時須立即切斷電源。
- 六、須設置防護措施，以防止觀眾靠近。
- 七、除上述規定外，須設置明顯標示。

捌、附則：本安全規則經「中華民國科學展覽會諮詢委員會」決議通過後報請教育部備查實施，修正時亦同。

電壓雷射 X 光風險性評估表

凡涉及運用具危險性設備(設計)或從事潛在有害的或具危險性活動者，皆須檢附此表格(例如：涉及操作交流電壓超過 220 伏特、直流電壓超過 36 伏特、雷射裝置或 X 光等實驗作品)  
【此表格必須於實驗進行前填妥】

學生姓名：\_\_\_\_\_就讀學校：\_\_\_\_\_

作品名稱：\_\_\_\_\_

1. 列出所有運用之具風險性之活動、設備(設計);須包含使用電壓數值或雷射等級。
2. 標示、敘明並評估此作品所涉及之風險及危險性。
3. 描述採取何種預防措施與實驗過程以降低風險及危險性。
4. 列出安全資訊之來源。
5. 以下由具相關資格證照之研究人員、主管人員填寫：  
本人同意上述危險性評估與安全預防措施及程序，並證明本人熟知學生研究過程並將直接監督其實驗操作。

學校；指導教師簽名\_\_\_\_\_日期：\_\_\_\_\_

大學或研究機構\*；教授或研究員簽名\_\_\_\_\_日期：\_\_\_\_\_

服務機關：\_\_\_\_\_（請蓋系所戳章）電話：\_\_\_\_\_

地址：

\*實驗涉及雷射，均須符合國家標準檢驗局 CNS 11640 雷射安全使用標準、行政院原子能委員會規範及國際標準 IEC 60825 規範。

\*實驗涉及高電壓者，須符合我國電力規範、電工法規及電器安全規範。

附件七之二

脊椎動物研究切結書

學生姓名：\_\_\_\_\_就讀學校：\_\_\_\_\_

作品名稱：\_\_\_\_\_

1. 研究之動物名稱及數量。
2. 如何依法取得動物之來源<sup>[註一]</sup>？
3. 簡述研究過程，並說明使用脊椎動物之必要性。
4. 是否解剖或傷害動物？是否由合格獸醫師或相關領域之科學家進行相關實驗操作<sup>[註二]</sup>？請詳述實驗方式及如何將傷害減至最低。

5. 進行實驗地點：

家中；家長簽名\_\_\_\_\_日期：\_\_\_\_\_

學校；指導教師簽名\_\_\_\_\_日期：\_\_\_\_\_

大學或研究機構；教授或研究員簽名\_\_\_\_\_日期：\_\_\_\_\_

服務機關：\_\_\_\_\_（請蓋機關印信）電話：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_

[註一]保育類動物須獲得農業部同意書。

[註二]需檢附獸醫師或相關領域之科學家證明函。

附件七之三

人類研究切結書

學生姓名：\_\_\_\_\_就讀學校：\_\_\_\_\_  
作品名稱：\_\_\_\_\_

1. 人類研究是否屬於我國人體研究法、醫療法等相關法規規範？否 是；請詳述：\_\_\_\_\_
2. 詳述研究對象及研究內容，並說明使用人類或人類來源之檢體進行研究之必要性與合理性。
3. 詳述研究對象之取得方式（Informed Consent），若有使用人體研究，取得之途徑必須符合我國人體研究法、醫療法等相關法規，並檢附受試者同意書。
4. 簡述如何減輕研究過程所發生之人體危險或傷害。
5. 研究過程是否有危險性？（例：牽涉生理、心理實驗而導致人體損傷、法律問題、社會安全…等）否 是；請詳述：\_\_\_\_\_
6. 研究過程是否有老師或醫療人員指導？是 否；請詳述：\_\_\_\_\_
7. 進行實驗地點：  
家中；家長簽名\_\_\_\_\_日期：\_\_\_\_\_  
學校；指導教師簽名\_\_\_\_\_日期：\_\_\_\_\_  
大學研究機構醫院其它\_\_\_\_\_；教授、研究員或醫療人員簽名\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_職稱：\_\_\_\_\_服務機關：(請蓋機關印信)\_\_\_\_\_
8. 依據我國公告之醫療法相關規定，若進行人體試驗研究時，需檢附「人體試驗委員會同意書」。指導人員最近六年需研習醫學倫理課程九小時以上。  
(全國法規資料庫網址：<http://law.moj.gov.tw/>)

附件七之四

**基因重組實驗同意書**

學生姓名：\_\_\_\_\_就讀學校：\_\_\_\_\_

作品名稱：\_\_\_\_\_

**凡進行基因重組實驗須由實驗室負責人填寫本同意書**

實驗室負責人：\_\_\_\_\_職稱：\_\_\_\_\_電話及傳真：\_\_\_\_\_

執行機構、系所：\_\_\_\_\_

- 1、實驗內容：
- 是否進行基因重組之實驗？ -----是
  - 是否進行微生物培養的實驗？ -----是
  - 是否進行基因轉殖之動物實驗？ -----是
  - 是否進行基因轉殖之植物實驗？ -----是
  - 是否為自交植物？ -----是

2、重組基因、微生物、病毒及寄主之其安全等級（參考國家科學及技術委員會）基因重組實驗守則附表二）

- a. 重組基因來源名稱：\_\_\_\_\_
- 第一級危險群，第二級危險群，第三級危險群，第四級危險群，  
動物，植物
- b. 進行重組基因之微生物或病毒宿主名稱：\_\_\_\_\_
- 第一級危險群，第二級危險群，第三級危險群，第四級危險群
- c. 進行重組基因之細胞、植物或動物宿主名稱：\_\_\_\_\_

3、基因轉殖實驗設備及轉殖方法

- a. 具備之基因轉殖之動物實驗設備：SPF 設備； IVC 設備；  
其他〔名稱〕\_\_\_\_\_
- b. 具備之基因轉殖之植物實驗設備：生長箱； 溫室； 農場；  
其他〔名稱〕\_\_\_\_\_
- c. 基因轉殖方法：virus； microinjection； liposome； gene gun；\_\_\_\_\_

4、進行本研究所需之安全等級：P1 P2 P3 P4

5、進行本研究之實驗室 \_\_\_\_\_ 生物安全等級：P1 P2 P3 P4

實驗室負責人簽名：\_\_\_\_\_ 年 月

## 宜蘭縣 114 年度國民中小學科學展覽會 參展作品規格審查檢核表

參展作品編號：

日期： 年 月 日

### 一、參展作品說明板(書)『需符合』規格項目(請打✓)

- 1. 作品說明板海報尺寸未超過說明板。
- 2. 作品說明板海報沒有浮貼頁或突出物品。(請取下放置於桌面上，於評審時再展示)
- 3. 作品說明板底下(桌面下)除電腦主機外，未堆放物品。
- 4. 作品說明板邊框外之海報、裝飾物品已拆除。
- 5. 無使用保麗龍、珍珠板等立體材質製作海報。
- 6. 作品實物大小若超過規定，請移出會場(深 60cm、寬 70cm、高 50cm、重 20kg)。
- 7. 依安全規則禁止展示之項目請移出會場，並以照片代替。
- 8. 作品說明板上無作者、指導教師之基本資料。
- 9. 參展作品說明板(書)內文請勿出現校名、作者、校長及指導老師姓名等，並且照片中不得出現作者或指導老師之臉部。

二、評審時所需之物品(如筆電、平板電腦、研究日誌記錄本、指示筆、需展示之實驗模型或儀器)皆經審查通過後張貼「安全審查貼紙」。

學校自評人員簽章：\_\_\_\_\_

服務人員簽收：\_\_\_\_\_