

# 新竹市第 44 屆國民中小學科學展覽會重要日程表

114.11.25

日期	活動內容	承辦單位及注意事項
115. 03. 06(五)前	各校辦理科學展覽會	本市國中小各校
115. 03. 09(一)至 115. 03. 13(五)	<p>★線上報名</p> <p>「新竹市第 44 屆國民中小學科學展覽會」線上填報~附件四之一資料(包含電源和桌子需求調查)</p> <p>報名網址：<a href="http://science.hc.edu.tw">http://science.hc.edu.tw</a></p>	本市國中小各校
115. 03. 24(二) 115. 03. 25(三)	<p>★交報名資料</p> <p>1. 附件一：學校科學展覽會作品件數統計表(1份)。若有勾選「作品研究對象涉及人類」則須繳交附件六之三。</p> <p>2. 每份科展作品需附上以下檔案：</p> <p>(1)線上報名系統所列印之附件三之一(1份)：作品送展表核章，指導老師簽名，夾於作品紙本作品說明書第一頁，請勿裝訂。若有勾選曾參加科學性競賽(需附上附件三之二)、延續性作品(需附上附件三之三)</p> <p>(2)附件四作品說明書及內文</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 紙本(一式 3 份)</li> <li>● PDF 電子檔(請自備 USB 當場儲存)(<b>電子檔請勿用掃描紙本的方式，請勿附上參賽學生資料只需要作品檔</b>)</li> </ul> <p>(3)線上系統所列印著作權授權同意書(1份)。</p>	<p>左列資料請送達新竹市東門國小教務處簽收，請勿送至警衛室。</p> <p>收件時間：</p> <p>115. 03. 24(二) 9：00—15：00</p> <p>115. 03. 25(三) 9：00—15：00</p> <p>逾期送件或缺件者扣分，辦法詳見實施計畫。</p>
115. 03. 26(四)	寄送紙本資料給各組之評審老師進行初審。	承辦學校—東門國小
115. 04. 14(二)至 115. 04. 15(三)	<p>★各校送展示板至競賽場</p> <p>展示板作品送至東門國小 2 樓晨希館簽收，並於 115. 04. 15 下午 15:00 前完成佈置</p> <p>(晨希館有電梯可以使用，屆時請各校依表定時間前往布展)</p>	<p>開放時間：</p> <p>04/14(二)~04/15(三)</p> <p>09：00~15：00</p>
115. 04. 17(五)	<p>1. 新竹市第 44 屆科學展覽會</p> <p>2. 評審會議</p>	東門國小晨希館 2 樓
115. 04. 18(六)至 115. 04. 21(二)	<p>★公開展覽：</p> <p>東門國小晨希館 2 樓</p>	<p>開放時間：</p> <p>04. 18(六)~04. 21(二)</p> <p>09:00~15:30</p>
115. 04. 22(三) 15：00 前	<p>★各校領回展示板：</p> <p>各校派員至東門國小晨希館 2 樓自行將展示板取回，逾期未領回者，承辦學校不負保管責</p>	展示板取件

	任。	
115.05.08(五)	<p><b>*獎金領取及成果：</b></p> <p>1. 得獎作品前3名及佳作之獎金，檢具以下資料(獎金數額請參見計畫)：</p> <p>(1) <b>印領清冊及匯款資料(附件二)</b>。</p> <p>(2) 學校收據(繳款人請寫新竹市立東門國小)</p> <p>2. 各科前三名作品說明書電子檔(PDF 檔)請上傳至指定的雲端硬碟，俾製作成果並掛市網。</p>	<p>獲獎作品以學校為單位，請送達東門國小教務處簽收</p> <p>收件時間：09：00~15：30</p>
115.05.18(一)前	<p><b>*彙整新竹市報名全國科展資料：</b></p> <p>1. 附件三之一(三之二、三之三請選填)：作品送展表—一式5份(夾於作品紙本作品說明書第一頁，<u>請勿裝訂</u>)</p> <p>2. 附件四：作品紙本作品說明書及內文一式5份。</p> <p>3. 上述紙本作品說明書電子檔光碟2份(每份光碟均含PDF與WORD或ODT格式電腦檔案各一份)</p> <p>4. 請參賽學校詳閱「中華民國中小學科學展覽會實施要點」。</p>	<p>請各校送達東門國小教務處簽收</p> <p>收件時間：09：00~15：30</p>
115.5.20(暫定)	依第66屆全國科展期程辦理本市報名作業	承辦學校：東門國小
115.06.01(一)至 115.6.10(三)	第66屆(115年)全國中小學科學展覽會報名日程	
115.07.13(日)至 115.07.19(六)	第66屆(115年)全國中小學科學展覽會	<p>承辦單位：桃園市政府</p> <p><b>競賽會場：中央大學</b></p>

# 新竹市第 44 屆國民中小學科學展覽會實施計畫

壹、依據：中華民國中小學科學展覽會實施要點。

貳、目的：

- 一、激發學生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、促使社會大眾重視科學研究，普及科學知識，發揚科學精神，協助科學教育之發展。

參、舉辦原則：

- 一、科學性：強調「存疑創新、即物窮理」的科學精神；「實事求是、精益求精」的科學方法；「客觀理智、嚴密徹底」的科學態度。
- 二、教育性：著重學生科學興趣的培養，視科學研究為學習的過程，科學展覽為學習成果的相互觀摩。
- 三、普遍性：鼓勵中小學學生全面志願參與；而非指定少數人參加，或強迫每一學生被動參與。
- 四、生活性：輔導學生研究作品之主題可結合學校及社區周邊生活情境，由食、衣、住、行各面向中取材。
- 五、真實性：輔導學生親自動腦、動手，絕不假他人代做，或抄襲、仿冒、虛偽、作假。
- 六、安全性：培養學生善待生物、維護自然生態、重視研究倫理之觀念，於製作展覽作品時，應將維護生物生存及健康視為主要考慮因素。

肆、主辦單位：新竹市政府。

伍、承辦單位：新竹市立東門國民小學。

陸、辦理時間及地點：(詳見重要日程表)

一、各校科學展覽會：請於 115 年 03 月 06 日(五)前，由各校自行選擇時間、地點辦理。

二、全市科學展覽會：

(一) 線上報名系統([http:// science.hc.edu.tw](http://science.hc.edu.tw)):

1. 請於 115.03.09(一)~115.03.13(五)完成「新竹市第四十四屆國民中小學科學展覽

會」線上填報系統。(附件三之一：作品送展表)，線上系統報名後，需線上列印紙本報名表並核章後再送出，不得自行繕打報名表。

## 2. 確認作品與師生之報名資料無誤後列印核章

一經報名即不得更換，如參賽名單若係同人之名字誤繕，至遲應於賽前 3 日正式函文至新竹市政府同意備查；參賽學生一經轉學即除名。

### (二) 繳交紙本及電子檔光碟(PDF 檔)資料：

1. 學校科學展覽作品件數統計表 (附件一，1 份) 需核章。
2. 請務必送交「線上報名系統列印之作品送展表格」，作品送展表核章、指導老師簽名，夾於作品紙本作品說明書第一頁，請勿裝訂(附件三，每份作品 1 份)。
3. 作品說明書封面及內文 (附件四) 一式 3 份裝訂成冊，PDF 電子檔(請自備 USB 當場儲存)(電子檔請勿用掃描紙本的方式，請勿附上參賽學生資料只需要作品檔)。
4. 著作權授權書。
5. 收件日期：**115. 03. 24(二)、115. 03. 25(三)**，送**東門國小 多功能教室彙辦**。
6. 收件時間：**115. 03. 24(二) 上午 9：00—15：00**  
**115. 03. 25(三) 上午 9：00—15：00。**
7. 逾期送件及缺件者，以小時為單位，每小時扣總成績 2 分。
8. **115. 03. 26(四)**東門國小寄送紙本資料給各組之評審老師進行初審。

### (三) 展示版作品交件：

1. 交件時間：請於 **115. 04. 14(二)~115. 04. 15(三)** 下午 15：00 前完成佈置。
2. 交件地點：**新竹市東門國小晨希館 2 樓。**

### (四) **115. 04. 15 (三)~115. 04. 16 (四)** 承辦單位檢核展示板作品。

### (五) 評審日期：**115 年 04 月 17 日(五)**，當日請惠予每件參展之**指導教師及學生上午半日至下午第五節止公假辦理**，以便到場說明並回答評審委員問題(詳細時間另行通知)。

### (六) 科學展覽：

1. 展覽日期：**115 年 04 月 18 日(六) 至 04 月 21 日(二) 09：00 ~15：30**
2. 展覽地點：**新竹市東門國小晨希館 2 樓。(新竹市民族路 33 號)**

### (七) 展示板作品撤展取件時間：**115 年 04 月 22 日(三) 9：00~15：00**，逾期未領回者，承辦學

校不負保管責任，15：00 後會場將進行場地物品清除作業。

柒、組別：

一、國小組：國民小學四、五、六年級學生參加。

二、國中組：國民中學學生參加。

捌、科別：

一、國小組：

(一) 物理

(二) 化學

(三) 生物

(四) 地球科學

(五) 數學

(六) 生活與應用科學(一)(含機械/能源/光電/物理/資訊之工程與應用)

(七) 生活與應用科學(二)(含生物科技/食品科學)

(八) 生活與應用科學(三)(含化學工程/環境科學)

二、國中組：

(一) 物理

(二) 化學

(三) 生物

(四) 地球科學

(五) 數學

(六) 生活與應用科學(一)(含機械/能源/光電/物理/資訊之工程與應用)

(七) 生活與應用科學(二)(含生物科技/食品科學)

(八) 生活與應用科學(三)(含化學工程/環境科學)

玖、研究及送件題材：

一、科學展覽研究題目以當年教材為研究內容；選擇主題必須考慮：

(一) 應儘量配合教材選擇學校或住家附近具鄉土性之研究主題。

(二) 應具有自然保育之觀念，對動、植物或自然生態避免作無謂犧牲。

(三) 儘量利用學校或社區中現有器材設備資源為原則。

(四) 作品並由學生就讀學校教師簽認該件作品與教材內容之相關性。

## 二、擬定研究計畫，須包括項目：

(一) 研究動機。

(二) 研究過程或方法。

(三) 研究資料、設備及器材。

(四) 設計、討論如何表達所獲得資料方法

三、如指導教師發現學生之研究題目不屬於教材內容，而作品又相當傑出者，可輔導學生參加國際科展。

四、詳細作品研製過程請上 <https://twsf.ntsec.gov.tw/>

中華民國中小學科學展覽會網站，下載中華民國中小學科學展覽會實施要點自行查閱。

五、作品研究應符合其研究倫理原則，其指導老師及學生應充分了解研究倫理原則，並在研究過程中確實執行，可參考以下科展研究倫理學習資源：

### (一)科展研究倫理影片

#### 1. 國立臺灣科學教館(臺灣網路科教館/科展作品檢索/科展學習區)

網址：<https://www.ntsec.edu.tw/article/detail.aspx?a=6824>

何謂科學研究倫理(1 小時)

科展中的研究倫理(1 小時)

研究倫理樣態分析(1 小時)

科展資料分析(1 小時)

#### 2. 磨課師(關鍵字：研究倫理)

網址：<https://moocs.moe.edu.tw/moocs/#/home>

### (二)臺灣學術倫理教育資源中心

#### 1. 【國高中生建議課程】

臺灣學術倫理教育資源中心邀請科教館、小論文主辦單位、具有指導科展與小論文經驗之高中教師推薦適合國高中生選修的課程單元，整理提出建議課程清單，分為初階 15 個單元 (5 小時)、進階 15 個單元 (5 小時)，建議同學們可自行修習線上課程，提升自己做科展時的正確觀念。

網址：<https://ethics.moe.edu.tw/>

#### 2. 【Podcast 廣播節目】學術倫理大哉問

臺灣學術倫理教育資源中心自製或經授權轉載之學術倫理廣播節目，可供師生參考及利用。

網址：<https://ethics.moe.edu.tw/resource/podcast/>

### (三)臺灣學術倫理教育學會

該會以推展臺灣學術倫理觀念教育及發展研究為宗旨，可參考線上「學會資源」。

網址: <https://www.taaee.org.tw/education.php>

#### 拾、送件規定：

##### 一、送件件數：

- (一) 送件件數：每科至多參展 4 件，每校至多不超過 24 件為原則。
- (二) 國中：20 班（含）以上學校，每校至少應參展 2 件；20 班以下學校，每校至少應參展 1 件。
- (三) 國小：50 班（含）以上學校，每校至少應參展 2 件；50 班以下學校，每校至少應參展 1 件。

##### 二、送件規格：

- (一) 參加全市科學展覽會者，其作品規格請儘可能參考全國科學展覽會之作品規格辦理（如附件四）。代表本市參加全國科展：作品說明板由國立臺灣科學教育館統一提供。
- (二) 全國科學展覽會參展作品說明板為「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；中間上方作品標題板寬 75 公分，高 20 公分。
- (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。
- (四) 參展作品須符合「參展安全規則」（如附件六）及「作品規格」各項規定，違者不得參展。
- (五) 展示版正面、作品說明書之封面及內文、評審當日參賽者服裝，在評審結果公布前，不得標示學校名稱及校長、指導人員、作者之姓名；各校參展作品請參賽者遵守照片或資料亦不能出現學校名稱，若違反規定，則酌予扣分。
- (六) 參展作品與參考資料相同部份，作品說明書應寫明係參考來源資料第幾頁第幾段到第幾段或那一部份。
- (七) 說明文字一律自左而右橫寫，作品說明書之封面僅寫科別、組別、作品名稱及關鍵詞(如附件五)。總頁數以 30 頁為限（不含封面、封底及目錄），違反規定者，本校將不予受理，如因此影響成績者，一概由參展作者自行負責。作品若須詳加說明請自行將補充說明資料攜往評審會場，惟該些補充資料不納入評分範圍。作品說明書內容必須有 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。**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。**
- (八) 原始紀錄資料需於評審日(7:40-8:10)先行放於評審會場(非檢錄時由選手攜入)，供評審委員查閱，資料不得呈現該學生、指導教師、諮詢人員及學校圖片及名稱等相關訊息。另，亦請勿將研究日誌或實驗觀察原始紀錄正本或影本送交承辦學校。



(九) 各作品附件如儀器、器具、實物等(含研究日誌或實驗觀察原始紀錄)，各參展學校應自行妥為保管，評審結束，貴重物品請自行攜回。

### 三、安全規定：

(一) 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、爆炸性、放射性之物品。
3. 四毫瓦以上高功率雷射。
4. 電壓高於 220 伏特或違反電器安全規定。

(二) 各作品不得違反中華民國中小學科學展覽安全規則（如附件六）。

### 四、注意事項：

(一) 指導人員及作者於訂定研究題材及工作計畫並製做作品前，應先詳閱有關規定。

(二) 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。參展作品之指導教師至少一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。

(三) 諮詢人員，於作品送展表（附件三之一）需詳填身分別、服務單位等個人資料及諮詢內容。

(四) 學生參與科展作品研製，可跨校組成研究團隊，但不得跨縣(市)及跨組參展。每位學生限報名乙件作品參展。跨校研究團隊之作品獲獎時，其團體成績採計以第一名作者係屬之學校為之。無學籍者成績不列入學校團體獎分數。

(五) 評審期間，每件作品之作者應在場說明、解釋、操作並回答評審委員所提之問題。

(六) 作者於展覽會場說明時，對於作品製作之參與率、指導教師指導範圍及協助指導範圍及協助製作情形、參考資料來源與改進及實驗原始紀錄等，均應坦誠詳實提供評審委員參考。

(七) 科展作品強調研究前安全自我檢核精神，檢附「科展作品提報表」(如附件七之二)，由師生提報，各校存參。

(八) 有關科展作品有經大專校院(專業機構)協助或指導時，為瞭解大專校院(專業機構)在科展計畫中協助的內容與工作範圍，以及作者實際參與貢獻，報名前須取得專業實驗室證明(如附件八)及指導同意書(如附件九)。

### 五、入選全國科學展覽作品送件：



- (一) 凡入選送參加全國科學展覽之作品，應將作品送展表一式 5 份(附件三之一夾於作品說明書第一頁，請勿裝訂)，作品說明書及內文（格式如附件四，每件作品一式 5 份，連同 Microsoft Word 與 PDF 格式之電腦檔案，檔案大小限 10M Bytes 以內各 2 份）於 115 年 5 月 18 日(一)前送交東門國小教務處。
- (二) 學生參與科展作品研製，不得跨組參展，獲入選送全國科展之每位學生限報名乙件作品參展。
- (三) 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。
- (四) 參加全國展覽作品之研究日誌或實驗觀察原始紀錄須攜往評審會場供評審委員查閱，請勿將研究日誌或實驗觀察原始紀錄正本或影本寄交科學教育館，科學教育館不代為轉交評審委員並予以退回。如因此影響成績者，一概由參展作者自行負責。
- (五) 第六十六屆全國科學展覽辦理時間及地點：第六十六屆全國科學展覽辦理時間為 115 年 7 月 13 日至 7 月 19 日。承辦單位：桃園市政府；競賽會場：中央大學。
- (六) 各科（類）前三名及最佳鄉土獎等作品請提供紙本作品說明書及電子檔(word 檔)光碟 1 份予承辦學校，俾製作成果光碟並掛市網。

#### 拾壹、評審及獎勵：

##### 一、全市科學展覽會：

- (一) 評審委員：根據中華民國中小學科學展覽會實施要點規範，評審委員將聘請合格專任教師及大專校院助理教授（含）以上人員擔任評審委員。並分科辦理評審，每科評審委員應聘請二人（含）以上。
- (二) 評審標準：依照全國科學展覽會評審標準辦理，包括：

##### 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)了解與作品相關之基本科學原理。
- (6)了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。

#### (三) 獎勵名額：

- 1.依本計畫第柒點、第捌點分組分科評審，各組各科擇優錄取3名，佳作1至5名（惟成績未達客觀標準或該組科送件總數未達5件以上時，其錄取名次得予酌減）。
- 2.國小組各科與國中組各科第1名不得再有並列名次，第2、3名至多可擇優並列2名。

#### (四) 獎勵組別：

1. 團體獎：新竹市第**四十四**屆中小學科學展覽會團體獎計算方法詳見(附件八)。
  - (1) 共分5組：國中甲組、國中乙組、國小甲組、國小乙組、國小丙組，各組第1、2名各頒獎牌一面。(分組依據請參閱附件五)
  - (2) 各組第1名之學校校長、主任、承辦科學教育人員共計4名，各予嘉獎2次。
  - (3) 各組第2名之學校校長、主任、承辦科學教育人員共計4名，各予嘉獎1次。

2. 最佳鄉土教材：國民中小學各取 1 件作品，指導教師及學生各頒獎狀乙張，每件作品獎金參仟元正。
3. 獲前 3 名、佳作之作品，如同時獲最佳鄉土教材時，其創作學生及指導老師之獎金以領取 1 項為限（以獲較高名次之獎項為領取依據），獎狀則不在此限。
5. 指導人員及作者獎：每件作品學生人數不得超過 3 人（國小組最多可到 6 人），指導老師不得超過 2 人，非真正參與研製人員，不得列入。
  - （1）獲獎之指導老師各頒獎狀乙紙，敘獎依本市專業人員獎勵標準規定，請各校本於權責辦理。
  - （2）獎勵金：依得獎件數計算，頒給前 3 名之作品。學校應按其貢獻比例分配，並於 115 年 5 月 8 日(五)前，檢具印領清冊及匯款資料（附件二）及學校收據送達簽收。

第 1 名作品：新台幣壹萬元。

第 2 名作品：新台幣陸仟元。

第 3 名作品：新台幣參仟元。

佳 作作品：新台幣壹仟貳佰元。

二、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)參展等違反學術倫理，且經評審委員會查核屬實者，及撤銷其參展資格。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、獎狀及獎品外，並報請主管機關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一至三年。

三、參展之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，並報請主管教育行政機關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一至三年。

四、學校對參展作品應予建檔存查（學校可鼓勵學生將作品製作成網頁，並將學生作品內容建構為學校網站之一部分），並避免學生仿製或抄襲他人之研究成果或他人代為製作。

五、全國科學展覽會：依本市教育專業人員獎勵標準規定辦理敘獎。另參加全市科學展覽會及全國科學展覽會得獎時，就該二項敘獎額度中，擇其一之較優額度辦理敘獎。

六、獎狀請妥善保存，如有遺失或毀損，不予補發。

拾貳、經費來源：由本府編列經費支付。

拾參、附則：

一、本計畫如有未盡事宜除修正補充外，餘悉依國立台灣科學教育館頒行之「中華民國中小學科學展覽會實施要點」辦理。

二、承辦本項工作人員，工作期間依實際狀況給予公假登記。

三、承辦本項工作績優人員，依本市教育專業人員獎勵標準規定辦理敘獎。

拾肆、本計畫奉核定後實施，修正時亦同。

**附件一：學校科學展覽會作品件數統計表**

**學校科學展覽會作品件數統計表**

校名：

地址：

電話：

舉 辦 日 期：中 華 民 國      年      月      日 至      年      月      日 共      天				
全校班級數：(      )      在籍學生人數：(      )				
科 別	參 展 件 數	入 選 優 良 作 品 件 數	入 選 參 加 地 方 展 件 數	備 註
數學	件			
物理	件			
化學	件			
生物	件			
地球科學	件			
生活與應用科學(一)	件			
生活與應用科學(二)	件			
生活與應用科學(三)	件			
合 計	件			
※有作品研究對象涉及人類 <input type="checkbox"/> 是(繳交附件六之三人類研究切結書) <input type="checkbox"/> 否				

校長：

承辦人：

日期：

附件二：獎金印領清冊（每校填寫一張）

[illegible]

承辦人：

教務（導）主任：

校長：

出納：

# 主(會)計



# 附件三之一：作品送展表 請夾於作品說明書第一頁（請勿裝訂）

## 新竹市 四十四 屆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		是否為延 續性作品	※本作品是否曾經參加過其他科學性競賽？ <input type="checkbox"/> 是(繳交附件三之二) <input type="checkbox"/> 否			
	年 月 止			※本作品是否為延續性研究作品？ <input type="checkbox"/> 是(繳交附件三之三) <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	
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			
身分證字號							
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							
本人已了解研究倫理的要義， 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。		指導教師、 作者簽名					

註記：電源需求：是( ) 學用課桌 2 張需求：是( ) 編號：(由承辦單位填寫)

備註：1. 作者最多限填三名（國小組最多六名），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. 指導教師最多限填二名，未從事指導工作而列入者，報請主管教育行政機關查明處理。

3. 參展作品各項基本資料均以學校單位所送「作品送展清冊」為準，本送展表供承辦學校對照查閱。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五名，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/>

國立臺灣科學教育館 <https://www.ntsec.gov.tw/>(科展學習區)

教育雲 <https://cloud.edu.tw>

**附件三之二**：(於附件三之一有勾選作品參加過其他競賽)

**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(附件四之三)。

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，即為違返研究倫理。

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

參賽年 (屆)次	參展名稱	作品名稱	作者姓名	指導教師姓名
(範例) 第 44 屆	全國中小學科展	水火箭探究	陳○○、林○○	張○○

備註：1.校內競賽不需填寫。2.當屆地方、分區科學展覽會競賽紀錄不需填寫。

**附件三之三**：(於附件三之一有勾選作品為延續性作品)

**延續性研究作品說明表**

一、本屆參展作品為作者(作者組成不異動)延續自己已發表過之研究內容再進行延伸研究，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，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：

☐指導老師簽名

日期：

附件四：作品說明書封面、內文及電子檔製作規範

## 新竹市第四十四屆中小學科學展覽會

### 作品說明書

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.編號由統一編列。
- 3.封面編排由參展作者自行設計。

# 作品名稱

摘要（300 字以內）

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.作品說明書內容文字以 10,000 字為限（包含標點符號，但不包含圖表之內容及其說明文字），**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.研究動機內容應包括作品與教材相關性（教學單元）之說明。
- 5.原始紀錄資料（一律以 A4 大小紙張裝訂成冊）須攜往評審會場供評審委員查閱，請勿將研究日誌或實驗觀察原始紀錄正本或影本寄交本館，本館將予以退回，不代為轉交評審委員。
- 6.作品說明書自本頁起請勿出現校名、作者、校長及指導教師姓名等，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。
- 7.本作品說明書電腦檔案（PDF 檔及 WORD 檔或 ODT 檔，檔案大小限 10M Bytes 以內）應於地方科學展覽會結束後，全國科展送件期限內，由縣市政府教育局或分區主辦單位至國立臺灣科學教育館線上報名網上傳提交並同時郵寄書面作品說明書一式 2 份。如逾期國立臺灣科學教育館無法事先送交評審委員審查，以致影響成績者，概由參展學校或單位負責。
- 8.參考資料書寫方式請參考 APA 格式。（詳見附錄）

## 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：

XXXXXXXX

一、 XXXXXXXX

(一) XXXXXXXX

1. XXXXXXX

(1) XXXXXXX

OOOOOOOO

一、 OOOOOOO

(一) XXXXXXX

1. OOOOOO

(1) OOOOOOO

## 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。



## 附件五：團體獎計算方法

### 新竹市第四十四屆國民中小學科學展覽會團體獎計算方法

#### 一、團體獎共分五組如下：

（一）國中組：本市國市私立各國民中學、完全中學國中部。

1.甲組：班級數在 20 班（含）以上之學校。

2.乙組：班級數在 19 班（含）以下之學校。

（二）國小組：本市國市私立各國民小學。

1.甲組：班級數在 50 班以上之學校。

2.乙組：班級數在 20 班（含）～49 班（含）之學校。

3.丙組：班級數在 19 班以下之學校。

#### 二、分組計分，各組積分最高 2 校為獲獎對象，入選學校各頒獎牌 1 面。

#### 三、按學校作品中，評審委員評定計分如下：

（一）各名次計分：

第 1 名：每件計 9 分

第 2 名：每件計 7 分。

第 3 名：每件計 5 分。

最佳鄉土教材獎：每件計 5 分。

佳作：每件計 3 分。

（二）獲以上名次作品如同時獲送全國科展，該作品除依上述標準計分外，並再加計 1 分。

（三）獲前 3 名或佳作作品如同時獲最佳鄉土教材獎，除獲較高分數之獎項為計分標準外，並再加計 1 分。

（四）各校入選作品之總分數為該校之總積分。

#### 四、總積分如發生相同而無法區分名次時，則依下列規定順序辦理：

（一）依次比較獲第 1、2、3 名、佳作件數多者即為優先。

（二）比較學校班級數較少者為優先。

#### 五、為鼓勵學校推展科學教育，乙、丙組有左列情形者，予以增加錄取名額：

（一）如乙組第 2 名以後之學校積分優於甲組第 2 名時，則增加乙組之錄取名額。

（二）如丙組第 2 名以後之學校積分優於甲、乙組第 2 名時，則增加丙組之錄取名額。

（三）所有增加錄取名額之學校比照同組第 2 名予以獎勵。

## 附件六：科展安全規則

### 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，須獲得行政院農業委員會之同意書。

#### 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、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、照片或幻燈片等方式展出。

(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(pepettes)、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(格式如附件六之一)。

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：

1.以脊椎動物為研究對象時(需出具脊椎動物研究切結書，如附件六之二)，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。

2.以人類為研究對象時，必須符合醫療法之規定（需附上人類研究切結書，如附件六之三），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，須符合科技部（原行政院國家科學委員會）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，格式如附件六之四）；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。

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。

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。

## 附件六之一：電壓雷射 X 光風險性評估表

### 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。

## 附件六之二：脊椎動物研究切結書

### 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\*？

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\*？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：\_\_\_\_\_

\*1. 保育類動物須獲得農委會同意書。

\*2. 需檢附獸醫師或相關領域之科學家證明函。



## 附件六之三：人類研究切結書

### 人類研究切結書

學生姓名：\_\_\_\_\_就讀學校：\_\_\_\_\_

作品名稱：\_\_\_\_\_

1.人類研究是否屬於衛生署公告之人體試驗研究醫療法規規範？☐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），若有使用人類來源之檢體，取得之途徑必須符合衛生署公告之人體試驗法規，並檢附受試者知情同意書。

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）\_\_\_\_\_

電話：\_\_\_\_\_地址：\_\_\_\_\_日期：\_\_\_\_\_

8.依據衛生署公告之醫療法規，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。（行政院衛生署衛生法規資料網址：

<http://dohlaw.doh.gov.tw/Chi/Default.asp>）

## 附件六之四：基因重組實驗同意書

### 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（參考科技部（原行政院國家科學委員會）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

## **附件七：科展作品研究主題及研究對象自我檢核參考原則**

### **科展作品研究主題及研究對象自我檢核參考原則**

#### **壹、科展作品研究主題檢核原則：**

##### **一、涉及運用具危險性設備（設計）**

（一）須在設置適當之防護措施環境中進行，並說明如何降低研究者運用具危險性設備（設計）時之安全防护規劃。

（二）實驗過程涉及高電壓、雷射裝置或X光之使用，需填寫「電壓雷射X光風險評估表」。

（三）案例說明：

1. 具高溫或火源之設備（如：瓦斯槍、瓦斯爐、瓦斯罐、燃燒爐等、炭化爐...）。
2. 具高壓、高能量或高磁場之設備或設計（如：雷射、紫外光燈管、高壓(滅菌)釜、核磁共振儀 NMR、氣密設備、氣體收集裝置...）
3. 工業用之機器設備。
4. 其他具危險性設備（設計）時。

（四）違反我國電力規範、電工法規及電器安全規定。

##### **二、從事有害或具危險性活動：**

（一）須在設置適當之防護措施環境中進行，並說明如何降低研究者接觸有害或具危險性活動之安全防护規劃。

（二）案例說明：

1. 於高溫、通風不良之室內環境進行實驗時。
2. 於非熟悉環境中進行實驗、調查或觀察時。
3. 實驗／儀器設備須由專業人士或科學家親自操作，或作者經專業訓練後，並由專家從旁指導下才得以操作時。
4. 使用具尖銳、易碎之物品或設備進行實驗時。
5. 設計利用氣壓、水壓、磁力等使物體發射之實驗。
6. 有關環境中重金屬偵測、防治、回收等實驗設計。
7. 其他有從事有害或具危險性活動時。

##### **三、使用有毒或危險性化學品：**

- (一) 研究前請師生至臺灣網路科教館-科展學習資源【毒性及關注化學物質專區】進行實驗中使用之化學物質是否為「有毒或危險性化學品」。
- (二) 不得進行具劇毒性、爆炸性、放射性、致癌性或引起突變性及麻禁藥之化學品相關研究，並須確實搜尋相關文獻，確保實驗過程之產物或副產物不會產生劇毒性。
- (三) 含毒或與危險化學品接觸過的物質，經專業淨化過程且有文件證明其淨化是有效的，不在此限。
- (四) 須在設置適當之防護措施環境中進行實驗，並說明如何保護研究者接觸化學物質之安全防護規劃，及產生之化學性廢棄物正確處理方式。
- (五) 案例說明：
1. DCPIP(二氯靛酚)等對皮膚、眼睛有刺激性之化學品之操作及防護措施。
  2. 鐵氰化鉀遇酸或高溫時會分解產生劇毒氰化物之風險，避免在此條件環境進行實驗。
  3. 致癌性農藥(鋅錳乃浦)禁止研究，研究前須至農業部查詢確認。
  4. 使用具強酸、強鹼、腐蝕性或高揮發、易燃性之化學物質或溶液（如：NaOH、Ca(OH)<sub>2</sub>、硫酸、鹽酸、甲醛、甲醇、乙醚...），須清楚說明使用的量及濃度。
  5. 其他於實驗過程或最終產物會有產生毒性或危險性之化學反應。

## 貳、科展作品研究對象檢核原則：

一、非生物：現無相關限制，但以不破壞自然環境及不影響生態為原則。

二、以「微生物、原核生物(細菌)、真菌、寄生蟲、病毒、植物及動物」為研究對象：

- (一) 不得從事生物安全第三、四等級(BSL-3、BSL-4)有害微生物或危險性生物之研究。
- (二) 如以未知或未經鑑定之微生物或菌類進行研究時，須遵循以下原則：
1. 放置在密閉的實驗容器(如培養皿)內，可視為生物安全第一等級(BSL-1)之研究，研究後該容器須進行高壓滅菌或消毒。
  2. 如有打開含有未知或未經鑑定之微生物或菌類之實驗容器，須視為生物安全第二等級(BSL-2)之研究，並採取 BSL-2 實驗防護措施。

- (三) 如有進行基因重組實驗，須填寫「基因重組實驗同意書」，並須符合國家科學及技術委員會(簡稱國科會)「基因重組實驗守則」規定。科展作品之安全措施以守則中所規定之 P1 安全等級為限，並須出具實驗室等級證明。
- (四) 如使用第二級危險群(RG2)微生物或病原體，需先提出「RG2 以上感染性生物材料實驗同意申請書」，經相關單位審核與同意後方可進行實驗。實驗必須在第二等級(BSL-2)以上之實驗室進行(提供實驗室等級證明)，且須有相當資格之科學家監督。
- (五) 須在設置適當之防護措施環境中進行實驗，並說明產生之生物性廢棄物正確處理方式。
- (六) 案例說明：
1. 益生菌之菌種、取來來源、實驗後之生物性廢棄物處理。
  2. 防霉抗氧化使用細菌或黴菌進行檢驗時，需檢附操作該菌所需對應等級之實驗室證明。
  3. 進行細菌、微生物培養的實驗設計時，須審核是否有生物性廢棄物的滅菌或消毒處置規劃。
  4. 實驗使用「金黃色葡萄球菌」，須在第二等級實驗室操作，並須檢附有相當資格的科學家監督並出具實驗室證明。
  5. 實驗中禁止操作培養黃麴菌，有產生具致癌性黃麴毒素之高風險。
- 其他依國科會「[基因重組實驗守則](#)」規定辦理。

### 三、以「脊椎動物」為研究對象：

- (一) 須培養學生正確道德觀念，合法取得實驗生物，且須在實驗中提供動物適當照護，且不得進行足讓動物受傷或死亡之實驗。
- (二) 無脊椎動物：現階段未有規範相關限制。
- (三) 脊椎動物：研究設計應遵循 3R (Replacement(替代)、Reduction (減量)、Refinement(精緻化))精神，研究計畫須送實驗動物照護及使用委員會(IACUC)審查，並填寫脊椎動物研究切結書，詳細說明生物取得來源及指導人員之專業背景是否符合安全規則。
- (四) 案例說明：
1. 使用小鼠身上之 RNA/DNA 從事實驗時，須說明是從小鼠的何種細胞取得，以及取得細胞的步驟。

2. 其他應依 107 年 6 月 22 日農牧字第 1070043010A 號令發布「實驗動物照護及使用指引」規定辦理。

四、以「人類」為研究對象：

- (一) 以人類為研究對象須符合我國人體研究法、醫療法等相關規範，並不得影響人類生理、心理及不具危險性之前提下從事研究。。
- (二) 依人體研究法第 4 條定義「人體研究」指從事取得、調查、分析、運用人體檢體或個人之生物行為、生理、心理、遺傳、醫學等有關資訊之研究皆屬之。
- (三) 依人體研究法第 5 條第 1 項「研究前，應擬定計畫，經倫理審查委員會（以下簡稱審查會）審查通過，始得為之。但研究計畫屬主管機關公告得免審查之研究案件範圍者，不在此限。」。第 2 項「前項審查，應以研究機構設立之審查會為之。但其未設審查會者，得委託其他審查會為之。」。
- (四) 有關人類研究作品是否須送人類研究或人體研究倫理審查委員會（institutional review board，IRB）審查之判別原則：

1. 須送專業 IRB 審查之研究對象及研究項目

- (1) 研究對象：未成年人、收容人、原住民、孕婦、身心障礙、精神病患、其他經審查會訂定或判斷受不當脅迫或無法以自由意願做決定者為研究對象。
- (2) 研究項目：
  - A. 涉及健康照護資料
  - B. 使用醫療儀器設備進行人體研究
  - C. 對人體做侵入性研究或是採集人體檢體
  - D. 在醫療機構進行之研究
  - E. 其他為特定醫療或疾病探索目的地所進行之研究

2. 衛生福利部公告「免倫理審查委員會審查之人體研究案件範圍」

- (1) 於公開場合進行之非記名、非互動且非介入性之研究，且無從自蒐集之資訊辨識特定之個人
- (2) 使用已合法公開週知之資訊，且資訊之使用符合其公開週知之目的。
- (3) 公務機關執行法定職務，自行或委託專業機構進行之公共政策成效

評估研究。

(4) 於一般教學環境中進行之教育評量或測試、教學技巧或成效評估之研究，但排除有實驗組、對照組設計者。

(5) 研究計畫屬最低風險，且其研究對象所遭受之風險不高於未參加該研究者，本項最低風險，係指研究對象所遭受之危害或不適的機率或強度，不高於日常生活中遭受的危害或不適。

(五) 參與研究之人類參與者，須先取得受試者知情同意書，如為「未成年者」須取得法定代理人同意後，才可參與研究。

(六) 實驗中以人類圖片進行蒐集、分析之實驗，須取該圖片所有人授權同意書，或引用許可證明，才可做為研究資料。

(七) 本項經「各縣市教育局(處)所屬學校科學展覽作品屬人類研究作品類型檢核」會議審查為「屬免送人體(類)研究倫理審查會類型之人類研究作品」，得依檢核結果作為審查證明。

(六) 案例說明：

1. 問卷調查、訪談、人類行為觀察等研究。
2. 品評/感官實驗(如：氣味、味道、口感、顏色、皮膚測試…等)
3. 運用人工智慧(AI)辨識人類行為(如：運動…等)、生理特徵(如：身體、臉部、性別、膚色…等)之相關研究。
4. 使用腦波儀、眼動儀…等設備，測量人類生理或心理行為活動。
5. 由人類參與者測試或操作使用學生作品中之設計發明、原型或電腦應用程式等設計。
6. 使用人類檢體進行之研究，包含：血液、指甲、頭髮、牙齒、皮膚…等。
7. 使用非公開之人類相關數據(如：學校成績、健保資料庫等)進行之研究。
8. 其他以人類為研究對象之實驗設計或研究。

附件七之二：科展作品提報表 (114 年宣導，各校留存，不需繳交東門國小)

## 科展作品提報表

作品名稱						
科別						
作者姓名						
作者年級						
指導教師姓名						
研究規劃						
研究題目 發想歷程						
研究問題						
研究對象	生物名稱：取得來源：數量：					
	備註：「生物類型」之研究對象須填寫，並說明取得來源及數量。 1. 微生物、原核生物(細菌)、真菌、寄生蟲、病毒、植物及動物等「有」進行基因重組實驗，須檢附「基因重組實驗同意書」；使用第二級危險群(RG2)微生物或病原體進行研究，需取得 RG2 使用申請同意證明。 2. 脊椎動物須檢附「脊椎動物研究切結書」 3. 人類研究須檢附「人類研究切結書」					
研究環境						
	備註：如家中、學校、田野現場(農場、鄉村、都市、野外…等)、大學(研究機構)實驗室、坊間實驗室、醫療機構、工業環境(如工廠、製造廠…等)、其他。					
研究設計						
	備註：詳述解決研究問題之研究設計方法。					
與研究設計 相關之 風險評估						
	備註：是否涉及運用具危險性設備(設計)、從事有害或具危險性活動、使用有毒或危險性化學品等，並說明研究環境安全防護措施規劃、化學性或生物性廢棄物處理及消毒方式。					



作品名稱	
作品自我檢核	
作品過去曾有參賽紀錄	<input type="checkbox"/> 無； <input type="checkbox"/> 有（作者組成是否有改變？ <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無）
參與或使用專業實驗室	<input type="checkbox"/> 無； <input type="checkbox"/> 有（檢附「大專校院指導科展作品同意書」）
涉及運用具危險性設備（設計）	<input type="checkbox"/> 無； <input type="checkbox"/> 有（已進行相關風險評估及防護措施）
從事有害或具危險性活動	<input type="checkbox"/> 無； <input type="checkbox"/> 有（已進行相關風險評估及防護措施）
使用有毒或危險性化學品	<input type="checkbox"/> 無； <input type="checkbox"/> 有（已進行毒性及關注化學物質查詢，並進行相關風險評估與設置防護措施）
研究對象進行基因重組實驗	<input type="checkbox"/> 無； <input type="checkbox"/> 有（檢附「基因重組實驗同意書」）
研究對象有屬第二級危險群（RG2）之微生物或病原體	<input type="checkbox"/> 無； <input type="checkbox"/> 有（檢附「RG2 以上感染性生物材料實驗申請同意書」）
研究對象為脊椎動物	<input type="checkbox"/> 無； <input type="checkbox"/> 有（檢附「脊椎動物研究切結書」）
研究對象涉及人類	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有（檢附「人類研究切結書」） <small>註：勾選「有」，由學校彙整函送地方科展主辦單位辦理「屬人類研究作品類型檢核」）</small>
適當防護措施	<input type="checkbox"/> 無涉及防護需求； <input type="checkbox"/> 有； <input type="checkbox"/> 無；

本人（簽署人）已再次確認以上作品自我檢核項目勾選結果皆屬實，且了解科展相關研究倫理的要義，並承諾本次作品將由作者親自製作，參考自己或他人先前已發表之研究成果，需誠實引述或標註。

作者簽名：

指導教師簽名：

送件日期：

承辦人核章（該校負責承辦人）：

**附件八：大專校院(專業機構)指導之專題研究作品證明書**

(114 年宣導，各校留存，不需繳交東門國小)

**大專校院（專業機構）指導之專題研究作品證明書**

大專校院（專業機構）名稱	
實驗室負責人及職稱	
作品名稱	
作品學校名稱	
作者姓名	
指導教師姓名	
上述作品將報名參加中華民國中小學科學展覽會，請大專校院（專業機構）協助提供在此專題研究作品中協助的內容，並詳述作者實際參與部分及貢獻，以及如有實驗室相關人員協助完成之工作範圍。	

以上所填內容經本實驗室確認正確無誤，特此證明。

作者簽名：

日期：

指導教師簽名：

日期：

實驗室主要諮詢（指導）人員簽名：

日期：

實驗室負責人簽名：

日期：

**附件九：大專校院(專業機構)指導同意書**

(114 年宣導，各校留存，不需繳交東門國小)

**大專校院(專業機構)指導同意書**

(本表於研究前使用，各校可依需求自行調整)

專 題 研 究 名 稱	
學 校 名 稱	
作 者 姓 名	
指 導 教 師 姓 名	
本專題研究預計請實驗室協助之內容如下：	
大專校院（專業機構）名稱	
實驗室負責人及職稱	
主要諮詢（指導）人員及職稱	
本實驗室同意協助或指導之項目如下：	

以上師生所填內容皆正確無誤，並經實驗室同意後進行研究，特此證明。

作者簽名：

日期：

指導教師簽名：

日期：

實驗室主要諮詢（指導）人員簽名：

日期：

實驗室負責人簽名：

日期：