

臺北市立建國高級中學 112 學年度科學展覽實施要點

一、宗旨：

1. 激發學生對科學研習之興趣與獨立研究之潛能。
2. 提高學生對科學之思考力、創造力與技術創新能力。
3. 培養學生對科學之正確觀念及態度。
4. 增進師生研習科學機會，倡導科學研究風氣。

二、展覽內容：

凡屬數學、物理與天文學、化學、地球與行星科學、動物與醫學(含微生物、生物化學、分子生物)、植物(含微生物、生物化學、分子生物)、農業與食品、工程、電腦與資訊、環境、行為與社會科學等學科，範圍合於下列各條款者，均可參加展出。

1. 有關科學之創新研究，及未經發表之科學研究結果。
2. 科學原理、定律、觀念、精神、態度、方法之闡釋或介紹。
3. 經蒐集、整理、能作有系統陳述之科學資料。
4. 科學實驗儀器、機具或模型之製作方法。
5. 科學實驗之新操作方法及應用。
6. 運用科學方法研究社會科學之相關問題。

三、參加對象：

高一全年級、高二全年級各班及各學藝性社團均鼓勵參展，每班及各社團建議至少送展 1 件。高三各班可自由報名參加。

四、展覽科別：

- (一) 數學科
- (二) 物理與天文學科
- (三) 化學科
- (四) 地球與行星科學科
- (五) 動物與醫學學科(含微生物、生物化學、分子生物)
- (六) 植物學科(含微生物、生物化學、分子生物)
- (七) 農業與食品學科
- (八) 工程學科(一)(含電子、電機、機械)
- (九) 工程學科(二)(含材料、能源、化工、土木)
- (十) 電腦與資訊學科
- (十一) 環境學科(含衛工、環工、環境管理)。
- (十二) 行為與社會科學科

五、報名方式：共分二階段，一律採網路報名。

報名階段	報名時間	報名方式	上傳文件
1. 網路報名	<u>112 年 10 月 23 日(一)~ 112 年 10 月 25 日(三) 13:00 前</u>	1. 填寫 google 表單。 2. 填寫完「報名表」(附件一)後，將「報名表」掃描為 pdf 檔並上傳至 google 表單中。	「報名表」pdf 檔 1 份 (含導師/指導教師親筆簽名或電子簽章)
2. 繳交作品說明書與海報電子檔	<u>113 年 1 月 22 日(一)~ 113 年 1 月 24 日(三) 13:00 前</u>	上傳「作品說明書」pdf 檔 1 份與「海報」pdf 檔 1 份至 google 表單中。	「作品說明書」pdf 檔 1 份與「海報」pdf 檔 1 份 (格式請參考附件二、附件三、附件四、附件六)

注意事項：

1. 以上相關 google 表單將於報名時間前公布在建中網站(學藝競賽)內，請在報名時間內由第一作者以校內 G-suite 帳號登入填寫並上傳文件，逾時不候。
2. 完成表單後，系統會自動寄出「作答回條」至電子信箱中，請妥善保存作答回條，以作為完成報名之憑據。截止時間後將公布完成報名之名單於建中網站(學藝競賽)內。
3. 「報名表」內「指導教師簽名」、「導師簽名」的欄位，指導教師/導師得親筆簽名，亦可使用電子簽章。使用電子簽章者，請確實徵詢指導教師/導師的同意，若日後發現有偽造之事實，將取消報名資格，報名者不得有異議。
4. 高一學生可於第二階段(113 年 1 月 22 日(一)~113 年 1 月 24 日(三) 13:00)同時進行「網路報名」與「繳交作品說明書與海報電子檔」，報名方式與上傳文件如同上方表格所描述。
5. 「作品說明書」需附封面，內容必需有摘要(300 字以內，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。
6. 在學期間若欲修改「作品名稱」或「組隊成員」等報名資訊，請在第二階段「繳交作品說明書與海報電子檔」截止時間(113 年 1 月 24 日(三) 13:00)之前 e-mail 至設備組信箱(acad3@gl.ck.tp.edu.tw)告知。
7. 上傳之 pdf 檔請依照以下規則編寫檔名：

報名表	規則	學科類別-作品名稱-報名表
	範例	物理科-妙妙圈垂直自由落下漂浮時間之探討-報名表
作品說明書	規則	學科類別-作品名稱-作品說明書
	範例	物理科-妙妙圈垂直自由落下漂浮時間之探討-作品說明書
海報	規則	學科類別-作品名稱-海報
	範例	物理科-妙妙圈垂直自由落下漂浮時間之探討-海報

六、作品說明書審查及結果公布日期：

作品說明書審查通過名單於 113 年 2 月 07 日(三) 下午 13 時後在建中網站(學藝競賽)內公布。

七、 參展辦法：

1. 決審將以投影方式作為解說作品之輔助，不需另行張貼紙本海報。每件作品評審時間為 9 到 12 分鐘(含作者與評審委員互動問答)。投影所需之海報 pdf 檔規格請參考附件六。
2. 若有實物展出，請於決審當天自行攜帶至會場，以可放置在桌面上，深 60 公分、寬 70 公分、高 50 公分、重量不得超過 20 公斤為原則。過大過重之物品不得參展，若有必要得採影片方式展示，危險物品不得參展。
3. 作品說明海報應精選文字及圖表，內容應濃縮，力求簡明美觀，以提高視覺效果。書寫方式一律自左至右橫式書寫，宜包括下列項目：摘要、前言(含研究動機、目的、文獻回顧)、研究設備及器材、研究過程或方法、研究結果、討論、結論、參考資料及其他。

八、 評審與獎勵：

1. 聘請本校教師或校外專家擔任評審委員，暫定於 113 年 2 月 17 日(六補班)進行決審，確切時間將公告於建中網站(學藝競賽)內，參展學生應在場解說。
2. 評審項目：參酌附件五之評審基準進行評審，並特別注意展品是否為作者親自製作。
3. 各科分別錄取特優、優等、佳作及研究精神獎若干名，得獎名單於 2 月 19 日(一)下午 13:00 後公布於建中網站(學藝競賽)內。特優作品將優先選拔代表本校參加臺北市第 56 屆中小學科學展覽會。
4. 凡獲選代表本校參加臺北市第 56 屆中小學科學展覽會之作品，每件補助展品製作費壹仟元；如作品代表臺北市參加第 63 屆全國科學展覽會，每件補助展品製作費參仟元。(耗材實報實銷)

九、 其他規定事項：

1. 參與科展製作學生(作者)每件不得超過 3 人，並應在製作學生中推選代表 1 人作為第一作者，負責聯絡一切有關事宜。
2. 指導教師應為現職任教於公私立中小學之合格教師(含代理教師、兼任教師、實習教師，唯實習教師不得列為第一指導教師)，已退休教師不得擔任參展作品指導教師。
3. 參展作品需遵守參展安全規則(附件八)，否則不予評審。
4. 若需請假以製作展品時，應事先持公假單(含導師及指導教師簽名)至學務處完成請假手續。
5. 同時報名參加「2023 年臺灣國際科學展覽會」之作品，得參加校內科展。業經該會審定得獎之作品，惟不參與本競賽評審及另行給獎。

十、 附件：

- (一) 報名表
- (二) 作品說明書封面
- (三) 作品說明書內文範例
- (四) 作品說明書電腦檔案製作範例
- (五) 評審基準
- (六) 參展作品說明板與海報規格
- (七) APA 參考資料書寫格式
- (八) 參展安全規則

十一、 本要點陳請 校長核准後公佈實施，修正時亦同。

附件一：報名表

臺北市立建國高級中學 112 學年度科學展覽 報名表

展覽 科別	☐ 數學科 ☐ 物理與天文學科 ☐ 化學科 ☐ 地球與行星科學科 ☐ 動物與醫學學科(含微生物、生物化學、分子生物) ☐ 植物學科(含微生物、生物化學、分子生物) ☐ 農業與食品學科 ☐ 工程學科(一)(含電子、電機、機械) ☐ 工程學科(二)(含材料、能源、化工、土木) ☐ 電腦與資訊學科 ☐ 環境學科(含衛工、環工、環境管理)。 ☐ 行為與社會科學科			學科 類別	☐ 數學 ☐ 物理 ☐ 化學 ☐ 生物 ☐ 地球科學 ☐ 資訊 ☐ 社會 (請 <u>擇一</u> 最接近者勾選)
作品 名稱					
作者姓名 (製作學生姓名)		(第一作者)			
班級					
座號					
聯絡 方式	手機				
	E-mail				
指導教師簽名					
導師簽名					

註：

- 填妥且簽名後，請將本頁於 112 年 10 月 25 日(三)13:00 前 掃描成 pdf 檔並上傳至 google 表單中。
- 掃描 pdf 檔名稱請依照以下規則命名：**學科類別-作品名稱-報名表**，如物理科-妙妙圈垂直自由落下漂浮時間之探討-報名表。
- 「報名表」內「指導教師簽名」與「導師簽名」欄位，**指導教師/導師得親筆簽名，亦可使用電子簽章。使用電子簽章者，請確實徵詢導師/指導教師的同意**，若日後發現有偽造之事實，將取消報名資格，報名者不得有異議。
- 請再次確認上表資料是否正確、是否與 google 表單內容一致，若有誤由作者自行負責。

附件二：作品說明書封面

臺北市立建國高級中學 112 學年度科學展覽
作品說明書封面

科別：

組別：高級中等學校組

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. 編號由設備組統一編列。
3. 封面編排由參展作者自行設計。

附件三：作品說明書內文範例

臺北市立建國高級中學 112 學年度科學展覽作品說明書內文範例

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，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），詳見實施計畫附件四。
4. 參展作品之研究日誌或實驗觀察原始紀錄（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，請勿將研究日誌或實驗觀察原始紀錄送交設備組。
5. 作品說明書自本頁起請勿出現班級、作者及指導教師姓名等，並且照片中不得出現作者及指導教師之臉部，俾符審查之公平性及客觀性。
6. 參考資料書寫方式請參考 APA 格式。（詳見附件七）
7. 本作品說明書之 pdf 檔請於 113 年 1 月 24 日（三）13:00 前上傳至 google 表單中。

附件四：作品說明書電腦檔案製作範例

臺北市立建國高級中學111學年度科學展覽作品說明書電腦檔案製作範例

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、XXXXXXX

一、XXXXXXX

(一) XXXXXXXX

1. XXXXXXX

(1) XXXXXXX

貳、OOOOOOOO

一、OOOOOOOO

(一) XXXXXXXX

1. OOOOOOO

(1) OOOOOOOO

參、對齊點：使用定位點對齊或表格對齊

一、定位點

AAAAAAA

BBBBBBB

CCCCCCC

DDDDDDD

二、表格

AAAAAAA

BBBBBBB

CCCCCCC

DDDDDDD

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、檔案名稱請依照以下規則命名：學科類別-作品名稱-作品說明書，如物理科-妙妙圖垂直自由落下漂浮時間之探討-作品說明書。

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。

伍、圖片：

圖表內容及其說明文字請使用文字方塊排版，避免造成統計文字字數錯誤。

陸、統計字數方式：

透過 Microsoft Word 文書處理軟體字數統計工具計算為準則。

附件五：評審基準(參考現行中華民國中小學科學展覽會實施要點)

參展學生研究題目由課程教材內容選取，且以學生程度為研究範圍，而研究題材亦以學生能力所及的環境事物為主。評審基準如下：

壹、作品說明書評審基準：

一、創意及貢獻 (50%)

包括：研究內容、過程及結果能發展新觀念、產生新創意並符合科學精神；研究題材以學生能力所及的環境事物為主；實驗結果具有可重複性及後續發展潛力，或具有推廣、應用價值。

二、內容及專業知識 (30%)

包括：內容完整充實，切合主題並能配合學生學習階段與能力；理論依據及科學研究程序完整正確；科學研究之程序、過程的紀錄、佐證資料完整確實；研究過程分析變因、器材操作、實驗步驟及資料處理正確；推論嚴謹精確，研究結果能達成研究目的。

三、文字表達及組織 (20%)

依據本次科展規定的格式，條列分明且排版整齊，並有良好的文字表達能力；研究結果、結論、討論所用的圖表、單位符號之使用正確完整；參考資料完整、確實並清楚註明來源與出處。

貳、參展作品評審基準

一、研究主題(20%)

包括：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。

二、創意、學術或實用價值(40%)

包括：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。

三、科學方法之適切性(20%)

包括：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。

四、展示及表達能力(20%)

包括：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。

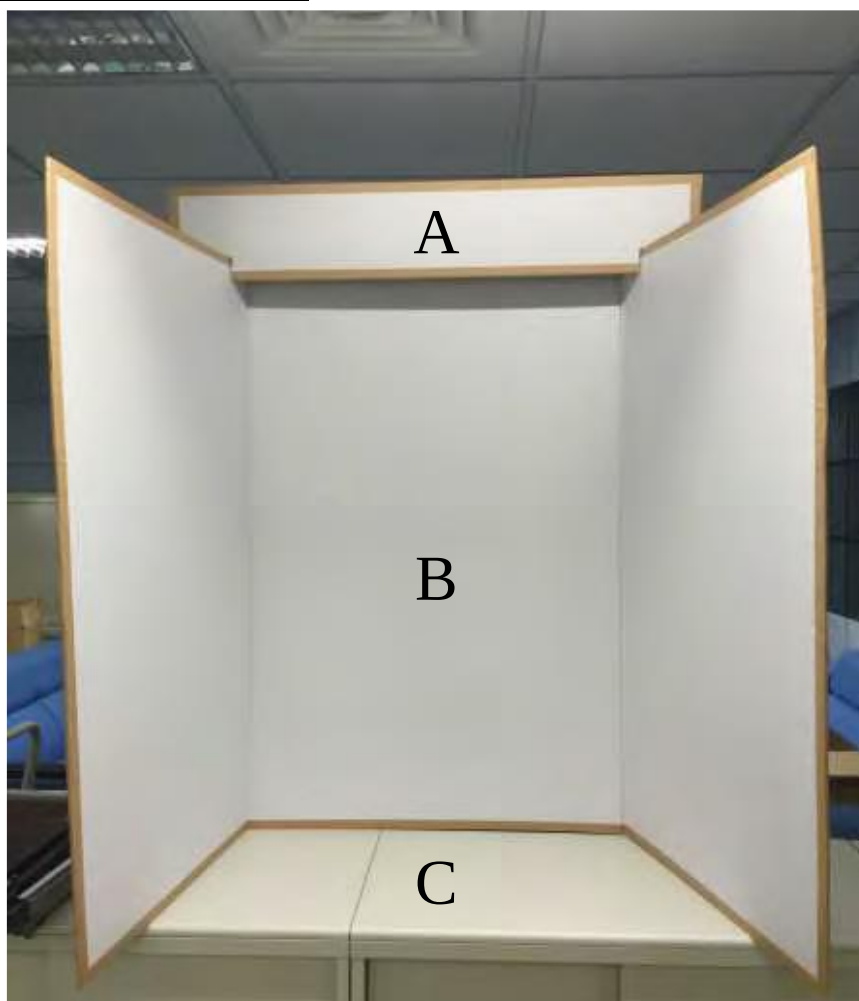
參、附註：

一、上列參展作品評審基準參考「臺北市第55屆中小學科學展覽會評審基準」。

二、參展作品全冊請勿出現班級、作者及指導教師姓名等，並且照片中不得出現作者或指導教師之臉部，俾使公平客觀之評審。

三、每件作品評審時間為9到12分鐘。評審期間每件作品之作者(限列名者)需在場說明、解釋、操作，並回答評審委員所提之問題。

附件六：參展作品說明板與海報規格



說明：

- 一、本作品說明板規格係參照中華民國中小學科學展覽會之規定，由圖 A（標題板）、B（海報張貼板）、C（陳列位置）二塊瓦楞紙板組合而成，組合後成近似「冂」型放置於桌面上。標題板海報版面尺寸：寬 75cm×高 20cm、左右兩邊海報張貼板版面尺寸：寬 65cm×高 120cm、中間海報張貼板版面尺寸寬 75cm×高 120cm。
- 二、標題板上僅得張貼參展作品題目，不得張貼參展作品內容說明文字。
- 三、作品說明海報不得有浮貼頁、尺寸不可超過邊框、作品說明板桌面下不得擺放任何物品、禁止使用保麗龍、珍珠板等各種立體材質製作說明板內容。
- 四、作品請盡量以文字及圖片說明，若有實物展出，以深 60 公分，寬 70 公分，高 50 公分為限，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。實物及補充說明文件（須裝訂成冊），均不得超過陳列板之外。
- 五、請依上述說明製作海報 pdf 檔，並於 113 年 1 月 24 日（三）13:00 前上傳至 google 表單中。所繳交之檔案將於決審會場投影，並作為解說作品之輔助，不需另行張貼紙本海報。

◎APA 第六版一般文獻格式◎

林天祐

台北市立師範學院國民教育研究所

參考文獻

壹、中文部分

【書中的一篇文章】

呂木琳（1994）．有效安排教師在職進修因素檢西．載於中華民國教育學會主編，師範教育多元化與師資素質（59-78頁）．臺北市：師大書苑。

【一本書】

吳明清（1996）．教育研究－基本觀念與方法分析．臺北市：五南。

吳明清（2000）．教育研究－基本觀念與方法分析（2版）．臺北市：五南。

【期刊文章】

吳明清（1990）．談組織效能之提升與校長角色．教師天地，46，46-48。

吳清山、林天祐（2001a）．網路成癮．教育資料與研究，42，111。

吳清山、林天祐（2001b）．網路輔導．教育資料與研究，42，112。

黃敏晃（2014）．加與乘的遊戲．科學研習，53(7)，37-43。

【國科會報告】

吳清山、林天祐、黃三吉（2000）．國民中小學教師專業能力的評鑑與教師遴選之研究．（報告編號：NSC 88-2418-H-133-001-F19）．臺北：行政院國家科學委員會。

【學位論文】

柯正峰（1999）．我國邁向學習社會政策制訂之研究－政策問題形成、政策規劃及政策合法化探討（未出版的博士論文）．臺北：國立台灣師範大學社會教育學系。

【政府出版品】

教育部（2001）．中華民國教育統計．臺北市：作者。37

【報紙】

陳揚盛（2001年2月20日）．基本學力測驗考慮加考國三下課程．台灣立報，4版。

貳、英文部分

【ERIC】

Barker, B. O. (1986). The advantage of small schools. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 265 988)

【一本書】

Barnard, C. I. (1971). The functions of the executive. Cambridge, MA: Harvard University Press.

【書中的一篇文章】

Creemers, B. P. M. (1992). School effectiveness, effective instruction and school improvement in the Netherlands. In D. Reynolds & P. Cuttance (Eds.), School effectiveness: Research, policy and practice(pp. 48-70). London: Cassell.

【期刊文章】

Edmonds, R. R. (1982). Programs of school improvement: An overview. Educational Leadership, 40(3), 4-11.

【學位論文】

Hungerford, N. L. (1986). Factors perceived by teachers and administrators as stimulative and supportive of professional growth. (Unpublished doctoral dissertation) • State university of Michigan, East Lansing, Michigan.

參、網路資源

一、中文部分

【公告事項】

訓委會（2001年2月16日）• 「建立學生輔導新體制--教學、訓導、輔導三合一整合實驗方案」38
申請試辦及觀摩實施要點（修正版）[公告] • 取自：<http://www.edu.tw/displ/bbs/> 三合一申請試辦要
點修正版.doc

【期刊文章】

黃士嘉（2000）．發展性之學校危機管理探究．教育資料與研究，37．取自
<http://www.nioerar.edu.tw/basis3/37/all.htm>

【雜誌文章】

王力行（2001年2月20日）．落在世界隊伍的後面．遠見雜誌網．取自
<http://www.gvm.com.tw/view3.asp?wgvmno=413>

【雜誌文章，無作者】

台灣應用材料公司總經理吳子倩：做好知識管理才能保有優勢（2001年2月19日）。遠見雜誌網．取自
<http://www.gvm.com.tw/view2.asp?wgvmno=416&orderno=1>

【媒體報導】

陳揚盛（2001年2月20日）．基本學力測驗考慮加考國三下課程．台灣立報．取自
<http://lihpa.shu.edu.tw/>

【媒體報導，無作者】

推動知識經濟發展須腳踏實地（2000年9月5日）．中時電子報．取自
<http://ec.chinatimes.com.tw/scripts/chinatimes/iscstext.exe?DB=ChinaTimes&Function=ListDoc&From=2&Single=1>

【摘要及資料庫資料】

葉芷嫻（2001）．國民教育階段九年一貫課程政策執行研究—國民中小學教育人員觀點之分析[摘要](未出版的碩士論文)．台北市立師範學院國民教育研究所．取自<http://datas.ncl.edu.tw/theabs/00/>

【單篇文章】

林天祐（2001年2月20日）．日本公立中小學不適任教師的處理構想．取自
<http://www.tmtc.edu.tw/~primary>

【單篇文章，無作者】

什麼是高級中學多元入學？（2001年2月20日）．台北市：教育部．取自
<http://www.edu.tw/high-school/bbs/one-1/one-1-1.htm>

二、英文部分

【公告事項】

American Psychological Association.(1995, September 15). APApublic policy action alert: Legislation would affect granrecipients[Announcement]. Washington, DC: Author. Retrieved January 25, 1996, from <http://www.apa.org/ppo/istook.html>

【期刊文章】

Jacobson, J. W., Mulick, J. A., & Schwartz, A. A. (1995). A history of facilitated communication: Science, pseudoscience, and antiscience: Science working group on facilitated communication.American Psychologist, 50,750 – 765. Retrieved January 25, 1996, from <http://www.apa.org/journals/jacobson.html>

【雜誌文章，無作者】

From "character" to "personality": The lack of a generally accepted, unifying theory hasn't curbed research into the study of personality. (1999, December). APA Monitor, 30. Retrieved August 22, 2000, from <http://www.apa.org/monitor/dec99/ss9.html>

【摘要資料】

Rosenthal, R. (1995). State of New Jersey v. Margaret KellyMichaels: An overview [Abstract]. Psychology, Public Policy, andLaw, 1,247 – 271. Retrieved January 25, 1996, from <http://www.apa.org/journals/abl.html>

【單篇文章，無作者】

Electronic reference formatsrecommended by the American Psychological Association.(2000, August 22). Washington, DC: American Psychological Association. Retrieved August 29, 2000, from <http://www.apa.org/journals/webref.html>

附件八：參展安全規則(參考現行中華民國中小學科學展覽會實施要點)

壹、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。

貳、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。

參、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。

肆、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。
- 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），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），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）；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。

伍、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。