宜蘭縣109年度國民中小學科學展覽會

競賽手冊目錄

項目頁次

一、 本縣109年展覽會重要提醒事項(因應疫情調整措施)…… 2

二、 展覽會時程表……3

三、 作者進出場時間表……4

四、 注意事項……7

五、 展覽會實施計畫……8

六、 各校參賽作品統計表……18

七、 參展作品一覽表……20

八、 各校作品位置平面圖……28

九、 科學展覽會平面圖……29

十、 宜蘭縣餐盒業衛生分級優良業者名單……30

因應嚴重特殊傳染性肺炎疫情（以下簡稱新冠肺炎）調整競賽相關流程及防護措施，請參賽人員遵守下列事項，以維護師生健康。

一、基本防護措施

(一)參賽人員(包括學生、教師、工作人員及評審)若符合「具感染風險民眾追蹤管理機制」中之「居家隔離」、「居家檢疫」或「自主健康管理」具有症狀者(應通報採檢)之對象，禁止參加比賽。

(二)倘競賽當天有發燒、呼吸道症狀或腹瀉等，應主動向各校帶隊人員及主辦單位反應，並建議就醫診療及採取適當的防護措施。

二、競賽日防護措施及布展、競賽、展覽及撤展調整事項

(一)請參賽人員(含作者、指導教師、工作人員、評審)於布展、競賽及撤展時全程配戴口罩，無佩戴口罩者不得進入會場，口罩請自行準備。

(二)師生休息區、報到及檢錄區設於宜蘭體育館外，皆為通風良好之開放空間，為分散人流，不提供非報到、檢錄時段進行報到與檢錄，請國小及國中依梯次排定時間進行報到及檢錄後，原地等候並依排定時間入場，每梯次每科 1 隊進入場內評審。報到時先測量體溫及酒精消毒再領取資料及作者證，參展作者耳溫≧38 度 C 或額溫 37.5 度 C，禁止進入會場。

1.競賽學生若為 1 人參賽，競賽日因檢疫無法出席報告，或全數作者隔離(特例)之備案：改採書面審查分數，另作者可於是日提供 5 分鐘口頭報告影片光碟(為預防此事件發生，學校可事先準備預錄光碟，影片光碟中不可出現校服、校名、校徽等可辨識校名或個人姓名之影像，違者不予記分)。

2.如有 2 名以上作者，其中有部分作者因檢疫無法出席報告，由該作品之其餘作者進行報告，作者不另更換遞補。

(三)為防疫管制，競賽當日上午8時30分評審會議前不開放作者進入會場練習，9 時競賽開始會場僅開放參展作者入場，不轉播賽事(比照全國科展)；競賽日由指導教師帶隊(建議家長以不出席為原則)，儘量減少會場戶外群聚人數。

(四)取消原訂競賽後 1 日(4 月 19 日)開放外界參觀日。

(五)取消競賽日下午頒獎典禮，獲獎名單另作公告，獎狀、獎牌、獎金及禮券之領取，請學校於 109 年 4 月 20 日(一)撤展時一併領回。

(六)報到、檢錄、競賽及撤展時請保持適當社交距離。

(七)嚴禁隱匿旅遊史及個人身體症狀，並請務必依中央疫情通報作業規定，通報主管機關及依「傳染病防治法」處理。

三、比賽結束後注意事項

(一)參賽者應於評審結束後，於引導人員帶離會場後，儘速離開，不得逗留。

(二)所有參與人員於比賽後倘因發燒或身體不適住院，請依教育部「校園安全及災害事件通報作業要點」規定，辦理通報事宜。

四、本注意事項得依中央流行疫情指揮中心公布相關之防疫建議，適時調整相關防疫措施。

宜蘭縣109年度國民中小學科學展覽會時程表

日期（109年）	時間	活動項目
4月17日 （星期五）	08：00~13：00	各校自行攜帶「作品說明板」並依各鄉鎮排定時間至展覽地點(宜蘭縣立體育館)布置。請當場繳交作品「規格審查檢核表」及「安全審查檢核表」。
	13:00~15:00	大會進行安全審查
	15:00~17:00	公布未通過安全審查名單、進行修改
	18:00~	公告未通過名單
4月18日 （星期六）	08：45	國小組(第一~四梯次)報到及檢錄
	09：25	國小組(第五~八梯次)報到及檢錄
	09:00~10:20	國小組作者現場解說
	10：25	國中組(第一~四梯次)報到及檢錄
	11：05	國中組(第五~八梯次)報到及檢錄
	11：45	國中組(第九~十二梯次)報到及檢錄
	10：40~12：40	國中組作者現場解說
4月19日 （星期日）		不開放外界參觀
4月20日 （星期一）	09：00~16：00	請學校派員至縣立體育館領回作品 **(得獎作品之獎狀、獎牌、獎金及禮券，請於撤展時一併領回。)**

宜蘭縣109年度國民中小學科學展覽會報到檢錄、進場及評審流程表						
評審時間:109年4月18日(六)						
科　目	梯　　次	編　號	學　　校	報到及檢錄時　　間	進場時間	作品解說及評審時間
數學	第一梯次	080101	龍潭國小	8:45	9:00	9:00-9:10
	第二梯次	080102	七賢國小		9:10	9:10-9:20
	中場休息 9:20-10:40					
	第一梯次	030101	國華國中	10:25	10:40	10:40-10:50
	第二梯次	030102	國華國中		10:50	10:50-11:00
	第三梯次	030103	中道高中		11:00	11:00-11:10
	第四梯次	030104	壯圍國中		11:10	11:10-11:20
	第五梯次	030105	復興國中	11:05	11:20	11:20-11:30
	第六梯次	030106	中華國中		11:30	11:30-11:40
	第七梯次	030107	中華國中		11:40	11:40-11:50
	第八梯次	030108	羅東國中		11:50	11:50-12:00
	第九梯次	030109	復興國中	11:45	12:00	12:00-12:10
	第十梯次	030110	壯圍國中		12:10	12:10-12:20
	第十一梯次	030111	壯圍國中		12:20	12:20-12:30
	第十二梯次	030112	壯圍國中		12:30	12:30-12:40
物理	第一梯次	080201	羅東國小	8:45	9:00	9:00-9:10
	第二梯次	080202	公正國小		9:10	9:10-9:20
	第三梯次	080203	公正國小		9:20	9:20-9:30
	第四梯次	080204	光復國小		9:30	9:30-9:40
	中場休息 9:40-10:40					
	第一梯次	030201	東光國中	10:25	10:40	10:40-10:50
	第二梯次	030202	宜蘭國中		10:50	10:50-11:00
	第三梯次	030203	國華國中		11:00	11:00-11:10
	第四梯次	030204	國華國中		11:10	11:10-11:20
	第五梯次	030205	羅東國中	11:05	11:20	11:20-11:30
	第六梯次	030206	東光國中		11:30	11:30-11:40
	第七梯次	030207	復興國中		11:40	11:40-11:50
	第八梯次	030208	中華國中		11:50	11:50-12:00

宜蘭縣109年度國民中小學科學展覽會報到檢錄、進場及評審流程表						
評審時間:109年4月18日(六)						
科　目	梯　　次	編　號	學　　校	報到及檢錄時　　間	進場時間	作品解說及評審時間
化學	第一梯次	080301	黎明國小	8:45	9:00	9:00-9:10
	第二梯次	080302	凱旋國小		9:10	9:10-9:20
	第三梯次	080303	南屏國小		9:20	9:20-9:30
	第四梯次	080304	公正國小		9:30	9:30-9:40
	第五梯次	080305	光復國小	9:25	9:40	9:40-9:50
	中場休息 9:50-10:40					
	第一梯次	030301	羅東國中	10:25	10:40	10:40-10:50
	第二梯次	030302	國華國中		10:50	10:50-11:00
	第三梯次	030303	國華國中		11:00	11:00-11:10
	第四梯次	030304	興中國中		11:10	11:10-11:20
	第五梯次	030305	宜蘭國中	11:05	11:20	11:20-11:30
	第六梯次	030306	復興國中		11:30	11:30-11:40
生物	第一梯次	080401	成功國小	8:45	9:00	9:00-9:10
	第二梯次	080402	中道高中附設小學		9:10	9:10-9:20
	中場休息 9:20-10:40					
	第一梯次	030401	中華國中	10:25	10:40	10:40-10:50
	第二梯次	030402	國華國中		10:50	10:50-11:00
	第三梯次	030403	中道高中		11:00	11:00-11:10
	第四梯次	030404	三星國中		11:10	11:10-11:20
	第五梯次	030405	國華國中	11:05	11:20	11:20-11:30
	第六梯次	030406	復興國中		11:30	11:30-11:40
	第七梯次	030407	復興國中		11:40	11:40-11:50
	第八梯次	030408	羅東國中		11:50	11:50-12:00
地球科學	第一梯次	080501	南屏國小	8:45	9:00	9:00-9:10
	第二梯次	080502	公正國小		9:10	9:10-9:20
	中場休息 9:20-10:40					
	第一梯次	030501	國華國中	10:25	10:40	10:40-10:50
	第二梯次	030502	頭城國中		10:50	10:50-11:00
	第三梯次	030503	復興國中		11:00	11:00-11:10

宜蘭縣109年度國民中小學科學展覽會報到檢錄、進場及評審流程表						
評審時間:109年4月18日(六)						
科　目	梯　　次	編　號	學　　校	報到及檢錄時　　間	進場時間	作品解說及評審時間
生活與應用科學(一)機電與資訊	第一梯次	080801	蘇澳國小	8:45	9:00	9:00-9:10
	第二梯次	080802	光復國小		9:10	9:10-9:20
	中場休息 9:20-10:40					
	第一梯次	030801	利澤國中	10:25	10:40	10:40-10:50
	第二梯次	030802	宜蘭國中		10:50	10:50-11:00
	第三梯次	030803	羅東國中		11:00	11:00-11:10
	第四梯次	030804	東光國中		11:10	11:10-11:20
	第五梯次	030805	復興國中	11:05	11:20	11:20-11:30
生活與應用科學(二)環保與民生	第一梯次	080901	萬富國小	8:45	9:00	9:00-9:10
	第二梯次	080902	黎明國小		9:10	9:10-9:20
	第三梯次	080903	七賢國小		9:20	9:20-9:30
	第四梯次	080904	凱旋國小		9:30	9:30-9:40
	第五梯次	080905	五結國小	9:25	9:40	9:40-9:50
	第六梯次	080906	凱旋國小		9:50	9:50-10:00
	第七梯次	080907	中道高中附設小學		10:00	10:00-10:10
	第八梯次	080908	南山國小		10:10	10:10-10:20
	中場休息 10:20-10:40					
	第一梯次	030901	中華國中	10:25	10:40	10:40-10:50
	第二梯次	030902	復興國中		10:50	10:50-11:00
	第三梯次	030903	宜蘭國中		11:00	11:00-11:10
	第四梯次	030904	羅東國中		11:10	11:10-11:20
	第五梯次	030905	宜蘭國中	11:05	11:20	11:20-11:30
	第六梯次	030906	復興國中		11:30	11:30-11:40
	第七梯次	030907	羅東國中		11:40	11:40-11:50
	第八梯次	030908	復興國中		11:50	11:50-12:00
	第九梯次	030909	宜蘭國中	11:45	12:00	12:00-12:10
	第十梯次	030910	宜蘭國中		12:10	12:10-12:20
	第十一梯次	030911	員山國中		12:20	12:20-12:30
	第十二梯次	030912	宜蘭國中		12:30	12:30-12:40

一、請依作品編號對應時間接受評審

二、請準備約 5 分鐘左右之口頭說明，現場並由參展作者自行推選代表或由評審委員指定代表說明，之後由評審委員詢問。說明與問答，總計約 10 分鐘。

三、參展作者請依梯次時間報到及檢錄後，原地等候並依排定時間進場。

宜蘭縣109年度國民中小學科學展覽會注意事項

1. 資料袋內含手冊一份、學生參賽作者証。為響應環保，如果學生參賽完欲先行離開者，請將參賽作者証繳回服務台。
2. 作者現場解說，請依報到檢錄、進場及評審流程表準時入場現場解說。
3. 各科**得獎作品之獎狀、獎牌、獎金及禮券，請於撤展時一併領回**(第一名3000元、第二名2000元、第三名1000元)。
4. 服務台提供參賽師生每人一瓶礦泉水，請珍惜飲用並做好環保回收。
5. **請勿穿著能辨別學校名稱之服裝，並禁止攜帶手機進場**。

宜蘭縣109年度國民中小學科學展覽會實施計畫

宜蘭縣政府109年1月22日府教課字第1090013367號函公布

一、依據：中華民國中小學科學展覽會實施要點。

二、目的：

（一）激發學生科學研習興趣與研究之潛能。

（二）提高學生科學思考、創造及技術創新能力。

（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：礁溪鄉礁溪國民小學、員山鄉七賢國民小學、壯圍鄉過嶺國民小學、宜蘭市中山國民小學、宜蘭市力行國民小學、蘇澳鎮蘇澳國民小學

四、舉辦時間及地點：

（二）學校科學展覽會：

1. 時間：應於109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。

（三）全縣科學展覽會：

1. 布展日期： 109年4月17日(星期五)
2. 評審日期： 109年4月18日(星期六)
3. 展示日期： 109年4月19日(星期日)
4. 撤展日期： 109年4月20日(星期一)
5. 展覽地點：宜蘭縣立體育館

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)（機電與資訊）
7.生活與應用科學科(二)（環保與民生）

（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)（機電與資訊）
7.生活與應用科學科(二)（環保與民生）

七、展覽內容：

參展作品之內容以學生所學習教材內容所做之科學研究為主。

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）參加縣展每件作品除作品說明板及實物外，並應具備說明書供評審作業之用，**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。**

（三）**本屆(109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109年3月30日（星期一）16:00前完成線上系統報名並將紙本核章後逕寄(送)至蘇澳鎮蘇澳國民小學總務處以完成報名手續(郵寄者以郵戳為憑，逾期不予受理)。若報名資料紙本與線上不一致，以線上報名檔案及核章之作品送展清冊資料為主，未參展之學校亦請線上回報「不參加」。**

1. 【線上報名系統】需先行完成項目:
   (1) 填妥線上報名系統相關欄位資料。
   (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及PDF檔兩種格式)，電腦檔案與作品說明書內容須一致(附件三、四、五)。

2. 【紙本】須寄(送)至蘇澳國小彙整表件:

(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.作品送展清冊一份(附件一)

b.作品送展表一份(附件二)

c.著作權授權書一份(附件六)

(2)參加縣科展作品說明書一式四份(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(七)。

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，禁止更改題目作者及指導教師等)，於109年4月7日(二)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)，逾期歉難受理。

（四）【布展及檢核】

1.布展：各校應於109年4月17日（星期五）**8時至13時**止自行攜帶「作品說明板」、**實物、模型及評審時所需之物品**至展覽地點縣立體育館布展，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.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；17時前修改完畢；18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 公分為限，且重量不得超過 20 公斤。過大、過重之物品不得送展。

十一、注意事項：

（一）參展作品須符合「參展安全規則」(附件七)及「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藥性之物品。
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)任何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，格式如附件七之四）；參展作品之安全措施以手冊中所規定之Ｐ１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二等級(BSL-2)(含)以上有害微生物及危險性生物之研究。

（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。

（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（須成冊裝訂）應攜往評審會場供評審委員審閱。(紀錄本須是騎馬釘或線膠裝訂成冊的筆記本；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叁、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學網站以供查閱」。大會將予全國科展展覽會競賽後，將本屆(109 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(第一名作品)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. **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。

(5)教材之相關性。

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。

十三、獎勵：

（一）獎勵名額：分組分科評審，各取名額如下：

第一名：各組各科取一件。

第二名：各組各科取二件。

第三名：各組各科取三件。

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）各組各科第一名獎勵金 3,000 元。

（2）各組各科第二名獎勵金 2,000 元。

（3）各組各科第三名獎勵金 1,000 元。

另經評審委員會決議，獲遴薦參加全國第 60 屆科學展覽會之作品，每件再予補助新台幣 10,000 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】。

2.指導教師敘獎：

各組第一、二、三名及佳作由教育處統一核予敘獎額度並函知各校，**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(109年4月28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：

各組各科獲得名次、佳作及其他獎項者，須給獎狀乙紙；另國中組各科前三名作者(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、作者及指導人員應注意事項，請詳見「中華民國中小學科學展覽會實施要點」之『肆、全國科學展覽會』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」(108 年

12 月 13 日新修訂)之規定辦理。

（二）本縣參加中華民國第 60 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）參展作品之第一指導教師以第一作者同校教師**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。

（五）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，每位學生限報名乙件作品參展。

（六）參展之作品請勿仿冒、借用、抄襲或為陳年作品，並應由學生親自製作，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，並停止參展三年。

（七）參展作品曾經參加國內外科學性競賽者，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。)並填報延續性研究作品說明表（如附件二之一），且附上前次參展作品說明書及海報；其未依規定填報延續性研究作品說明表者，一經發現即撤銷當年參展資格。

（八）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佈其內容及製作活動成果，且不另支稿費。

（九）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）。

（十）各校參展作品，請於109年4月20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。

（十一)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。

宜蘭縣109年度國民中小學科學展覽各校參展作品統計表

組別：國小組

編號	學校	數學	物理	化學	生物	地球科學	生活與應用科學(一)機電與資訊	生活與應用科學(二)環保與民生	小計	備註
1	中道高中附小	0	0	0	1	0	0	1	2	
2	七賢國小	1	0	0	0	0	0	1	2	
3	五結國小	0	0	0	0	0	0	1	1	
4	公正國小	0	2	1	0	1	0	0	4	
5	光復國小	0	1	1	0	0	1	0	3	
6	成功國小	0	0	0	1	0	0	0	1	
7	南山國小	0	0	0	0	0	0	1	1	
8	南屏國小	0	0	1	0	1	0	0	2	
9	凱旋國小	0	0	1	0	0	0	2	3	
10	萬富國小	0	0	0	0	0	0	1	1	
11	黎明國小	0	0	1	0	0	0	1	2	
12	龍潭國小	1	0	0	0	0	0	0	1	
13	羅東國小	0	1	0	0	0	0	0	1	
14	蘇澳國小	0	0	0	0	0	1	0	1	
總計		2	4	5	2	2	2	8	25	

宜蘭縣109年度國民中小學科學展覽各校參展作品統計表										
組別：國中組										
編號	學校	數學	物理	化學	生物	地球科學	生活與應用科學(一)機電與資訊	生活與應用科學(二)環保與民生	小計	備註
1	三星國中	0	0	0	1	0	0	0	1	
2	中華國中	2	1	0	1	0	0	1	5	
3	壯圍國中	4	0	0	0	0	0	0	4	
4	宜蘭國中	0	1	1	0	0	1	5	8	
5	東光國中	0	2	0	0	0	1	0	3	
6	國華國中	2	2	2	2	1	0	0	9	
7	復興國中	2	1	1	2	1	1	3	11	
8	頭城國中	0	0	0	0	1	0	0	1	
9	羅東國中	1	1	1	1	0	1	2	7	
10	中道高中國中組	1	0	0	1	0	0	0	2	
11	員山國中	0	0	0	0	0	0	1	1	
12	利澤國中	0	0	0	0	0	1	0	1	
13	興中國中	0	0	1	0	0	0	0	1	
總計		12	8	6	8	3	5	12	54	

宜蘭縣109年度國民中小學科學展覽參展作品一覽表

國中數學科

編號	作品名稱	學校名稱	用電需求
030101	千切百斂	國華國中	是
030102	病毒消滅大作戰	國華國中	是
030103	中大獎了!!!探究樂透彩的中獎機率與期望值	中道高中	
030104	封城之戰	壯圍國中	
030105	「奇」異恩「點」	復興國中	是
030106	「圍」我獨尊	中華國中	
030107	Square it! 讓我們徜徉在正方形的世界中	中華國中	是
030108	積年累「稅」-稅收遊戲	羅東國中	
030109	幻圓	復興國中	
030110	「三」思而「行」	壯圍國中	
030111	「棋」開得勝	壯圍國中	
030112	「結」處逢「生」	壯圍國中	

國中物理科

編號	作品名稱	學校	用電需求
030201	空氣阻力也可以用自由落體來討論嗎？	東光國中	

030202	靜不住的電	宜蘭國中	
030203	「懸」轉	國華國中	
030204	熱鍋上的舞者 – 聚丙烯酸鈉的 Leidenfrost 效應分析	國華國中	是
030205	垂涎欲滴-探討液體的壁流現象	羅東國中	
030206	衝擊碰撞	東光國中	
030207	金鼓喧「甜」—以甜甜圈紙箱模型探討有效降噪相關因素	復興國中	
030208	充、衝、沖!-電磁線圈砲發射效能之探究	中華國中	是

國中化學科

編號	作品名稱	學校	用電需求
030301	尿布警濕器	羅東國中	
030302	到底是誰偷「吃」了奶茶 – 木黴菌與奶茶發電之探討	國華國中	
030303	"鎂"麗晶視界 – 探討硫酸鎂結晶的變因	國華國中	
030304	變色薄膜研究 2.0	興中國中	
030305	食鹽水變身	宜蘭國中	
030306	以銅為鏡，可以正衣冠；以「銀」為鏡，增材料特性	復興國中	

國中生物科

編號	作品名稱	學校	用電需求
030401	台灣特有種-臭巨山蟻的行為研究	中華國中	
030402	雌蕊的誘惑 － 花粉管誘導實驗	國華國中	
030403	影響中性日照植物開花因素研究-以藍星花為例	中道高中	
030404	鼠你最聰明	三星國中	是
030405	翅吒風雲 － 槭樹不同翼型種子對擴散之影響	國華國中	
030406	森「螺」萬「像」—探討斑蛺習性與其生存環境的關係	復興國中	是
030407	「柳」一條生路	復興國中	
030408	抑難忘？探討正向與負向回饋對非洲大蝸牛(Achatinafulica)短期記憶的影響	羅東國中	

國中地球科學科

編號	作品名稱	學校	用電需求
030501	八九不離蝕	國華國中	
030502	往事重「堤」看頭城 － 突堤效應	頭城國中	
030503	PM2.5與天氣現象	復興國中	

國中生活與應用科學科（一）機電與資訊

編號	作品名稱	學校	用電需求
030801	IOT-智慧澆水小尖兵	利澤國中	
030802	空陸救援子母機	宜蘭國中	是
030803	「猜」續前緣-改良式柳丁演算法解猜數字遊戲	羅東國中	是
030804	落葉雜草回收機器人	東光國中	是
030805	人工智慧於學校合作社進出貨銷售量之預測	復興國中	是

國中生活與應用科學科（二）環保與民生

編號	作品名稱	學校	用電需求
030901	紺青の「泉」-探討礁溪溫泉鄉「溫泉空心菜」的生長	中華國中	
030902	「洞」見瞻觀—以雪隧斷面為例思考隧道安全的簡易檢測	復興國中	
030903	校園密技-大葉山欖植物染研究	宜蘭國中	
030904	花磚物語－鋪磚匠的配色指南	羅東國中	
030905	除溼王	宜蘭國中	
030906	螞蟻天堂	復興國中	
030907	咖啡渣的吸水妙用	羅東國中	
030908	卡林巴琴的另類調音魔法	復興國中	

030909	果然有酵，防疫小幫手	宜蘭國中	
030910	螞蟻終結者	宜蘭國中	
030911	水果拼電	員山國中	
030912	藍藍夏日	宜蘭國中	

宜蘭縣109年度國民中小學科學展覽參展作品一覽表

國小數學科

編號	作品名稱	學校	用電需求
080101	多面體骰子的機率	龍潭國小	
080102	圓桌舞數！孤單又燦爛的出局遊戲	七賢國小	

國小物理科

編號	作品名稱	學校	用電需求
080201	陀螺的迴轉舞會	羅東國小	
080202	跨海金梁 從南方澳斷橋事件用義大利麵模擬橋梁力學結構	公正國小	
080203	「筒」言「筒」語，「聲」「聲」不息—傳聲筒的祕密	公正國小	
080204	從「B」到A「加」	光復國小	

國小化學科

編號	作品名稱	學校	用電需求
080301	蛋塑很環保-酪蛋白塑膠研究	黎明國小	
080302	魔法神奇動力沙	凱旋國小	
080303	色即是溫 溫即是色	南屏國小	
080304	蔬果花容失色—天然指示劑	公正國小	

080305	當果膠遇見牛奶	光復國小	

國小生物科

編號	作品名稱	學校	用電需求
080401	"粉"墨登場-柯氏素菌瓢蟲和胡瓜白粉病之探究	成功國小	
080402	複製植物--植物扦插方法探討	中道高中附設小學	

國小地球科學科

編號	作品名稱	學校	用電需求
080501	呼風喚雨的魔法師-颱風的成因	南屏國小	
080502	「水撲滿」~ 活化生態池水車發電系統的創意評估	公正國小	

國小生活與應用科學科（一）機電與資訊

編號	作品名稱	學校	用電需求
080801	懸浮大挑戰	蘇澳國小	
080802	體感遊戲應用於左右橫向運動訓練之評估	光復國小	是

國小生活與應用科學科（二）環保與民生

編號	作品名稱	學校	用電需求
080901	出「色」－黃金蘿蔔乾成色探討	萬富國小	
080902	圓夢方舟園區-果樹栽種對環境之影響	黎明國小	
080903	樹葉現形記	七賢國小	
080904	童年回憶相招來焢窯	凱旋國小	
080905	濃不濃有關係～以酸白菜為例	五結國小	
080906	大「金」失色~「黴」來遠去	凱旋國小	
080907	自食其果--家用水果催熟器之評估實驗	中道高中附設小學	
080908	創意風味 tmmyan	南山國小	

01	數學
02	物理
03	化學
04	生物
05	地球科學
08	生活應用科學 （一）機電與資訊
09	生活應用科學 （二）環保與民生

舞台

080901	030910
080902	030909
080903	030908
080904	030907
080905	030906

030911	030301
030912	030302
080501	030303
080502	030304
030503	030305

080201	030201
080202	030202
080203	030203
080204	030205
030207	030206

080101	030103
080102	030104
030112	030106
030111	030108
030110	030109

030101	080802
030102	030802
030105	030803
030107	030804
	030805

080906	030905
080907	030904
080908	030903
030901	030902

030502	030306
030501	080305
080301	080304
080302	080303

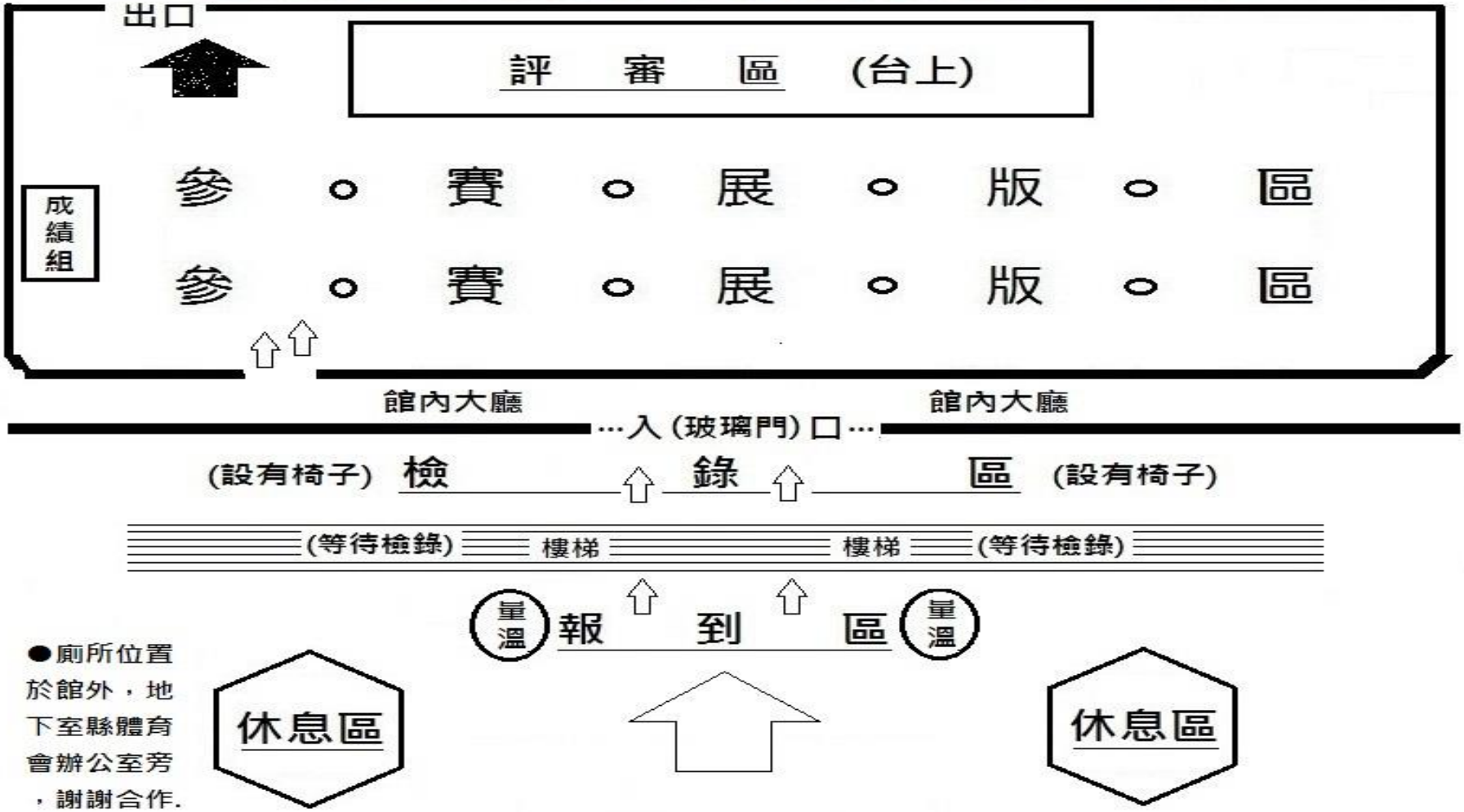
080801	030801

080401	030408
080402	030407
030401	030405
030402	030403

030406	030204
030404	030208

※用電作品區：紅色框線

宜蘭縣109年度國中小學科學展覽會平面圖



宜蘭縣餐盒業衛生分級優良業者名單

1	美味餐飲店	宜蘭市和睦路55號	9323588
2	御品福隆便當總店	宜蘭市宜興路1段41號	9321100
3	悟饕美食部渭水分店	宜蘭市中山路2段80號	9313787
4	東東香飲食店	宜蘭市延平路38-10號	9385050
5	可愛之家	宜蘭市中華路86號	9351757
6	驛饌餐飲店	宜蘭市民族路415號1樓	9328722
7	穩泰美食部	礁溪鄉龍潭村大坡路106號	9284949
8	味覺美食部	五結鄉中正路2段33號	9652268
9	悟饕美食部員山分店	員山鄉員山路1段172號1樓	9230732
10	味覺美食部羅商分店	羅東鎮中山路4段239號	9515705
11	東光速食店旺	羅東鎮民有街7巷5號	9514786
12	一起來速食店	羅東鎮民有街21巷7號	9511506
13	三五自助餐	冬山鄉義成路3段259號	9582261
14	聚緣軒美食坊	冬山鄉冬山路1段768號	9591818
15	馬賽美食部	蘇澳鎮大同路111號1樓	9909321
16	旺客來自助餐	羅東鎮中華路29號	9540528
17	華僑自助餐	羅東鎮公正路70號	9531725
18	用心飯包店	羅東鎮南門路68號	9565166
19	宜珍自助餐	宜蘭市健康路3段1號	9330041
20	味覺美食部頭城分店	頭城鎮青雲路3段236號	9775645
21	順發小吃店	宜蘭市清華路306號	9255858