

壹、依據

- 一、教育部國民及學前教育署112學年度科技教育創意實作競賽（各縣市辦理初賽辦法）
- 二、花蓮縣112學年度科技教育推動總體計畫。

貳、計畫理念及目的

- 一、培養學生動手實作、設計與創造科技工作及資訊系統的知能，同時涵育創造思考、批判思考、問題解決與運算思維等高層次思考能力。
- 二、讓學生發揮創意，將各種想法透過實際動手製作，從中學習與解決問題。並能從自己DIY (Do It Yourself) 到DIWO (Do It With Others) 與他人團隊合作，學習共同製作與分享成果。
- 三、推薦本縣參加全國性決賽之「生活科技組」及「資訊科技組」代表隊伍。

參、辦理單位

- 一、指導單位：教育部國民及學前教育署
- 二、主辦單位：花蓮縣政府
- 三、承辦單位：花蓮縣立光復國民中學、光復自造教育及科技中心
- 四、協辦單位：國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系

肆、辦理方式

- 一、參加對象：花蓮縣各公私立國中小學生（含完全中學）
- 二、競賽日期：113年3月9日（星期六）
- 三、競賽官網：<https://tinyurl.com/muraemk8>
- 四、縣市初賽題目說明及相關繳交檔案請參閱附件，或至競賽官網下載。
- 五、全國賽相關說明及規定請參閱競賽網站：
 - （一）生活科技組：<https://twtechnology.ctjh.ntpc.edu.tw/>
 - （二）資訊科技組與科技任務組：<https://makeredu.nknu.edu.tw/>

六、競賽方式：

競賽組別	生活科技組	資訊科技組	科技任務組
參賽對象	國中學生	國中學生、國小學生	
參賽資格	1.每隊至多3名學生。 2.不可跨校組隊參加。 3.每隊指導教師1 - 2名。 4.第一階段各校限1隊。 5.第二階段各校最多2隊。	1.每隊2 - 4名學生。 2.不可跨校組隊參加。 3.每隊指導教師1-2名。 4.不限隊伍數。	1.每隊2 - 4名學生。 2.可跨校組隊參加。 3.每隊指導教師1-2名。
	注意事項： 1.鼓勵不同性別學生組隊，每位學生限參加一組一隊，不得跨隊跨組。 2.指導教師應為合格任用之教師，且需為參賽隊伍學生之同校教師。		
題目	橋樑與運輸	淨零排放智慧生活 - 綠色交通與運輸	取物幫手
競賽說明會	113年11月8日(三)		
縣市初賽	地點：光復國中學生活動中心		
縣市初賽 頒獎日期	113年3月9日(六)		
薦派全國賽 隊伍數	3隊	國中組2隊、國小組1隊	
全國賽	113年4月13日	113年3月15日企劃書截止 113年4月20日場佈 113年4月21日決賽評審	113年2月1日企劃書截止 113年4月20日場佈 113年4月21日決賽評審
全國賽 頒獎日期	113年4月13日	113年4月21日	

七、賽前相關活動：

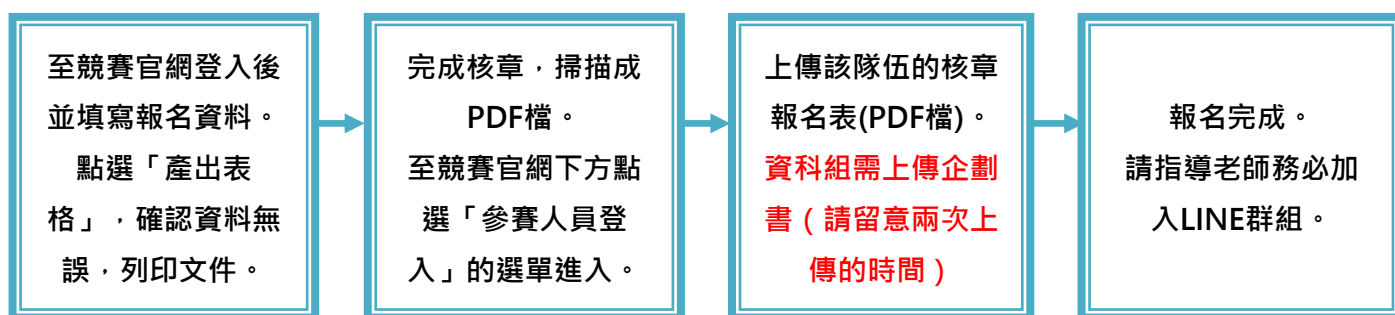
活動名稱	時間	辦理方式
花蓮縣競賽說明會	112年11月8日(三) 10:00-11:00	Google Meet 線上會議 會議代碼：int-imfb-bsz
生活科技組 - 教師培訓	112年11月18日(六) 09:00-17:00 (10月23日開始報名)	進修網代碼：4050565 地點：光復國中生科教室
資訊科技組 - 教師培訓	112年12月6日(三) 14:00-15:00	進修網代碼：4075761 Google Meet 線上會議 會議代碼：ioi-pdxw-dch
賽前領隊會議	113年3月7日(四) 10:00-11:00	Google Meet 線上會議 會議代碼：pdf-icht-yyg

伍、報名注意事項 (不包含科技任務組，請自行參閱該組競賽官網)

一、報名方式：一律採線上報名，報名網址：<https://tinyurl.com/muraemk8>

二、報名時間：112年10月23日(一)起至113年1月30日(二)下午5時截止，須至競賽官網完成報名流程，報名截止即關閉報名系統。

三、報名流程：



四、生活科技組於第一階段報名時間(公告日至113年1月30日)，每校可報名1隊。若報名未額滿，則開放第二階段報名，時間為113年2月2日(五)至2月7日(三)下午5時截止，依報名順序錄取，至24隊額滿為止，第二階段各校報名隊伍至多2隊。

五、資訊科技組須上傳兩次作品企劃書，第一次為報名時同時上傳初稿，第二次為113年3月6日(三)前上傳最終版，提供評審於賽前預覽並針對相關項目先行評分。

六、報名成功後，若需要修改參賽學生、指導教師的資料，請於113年2月19日(一)前主動以電話聯絡承辦單位提出申請，填寫異動證明並核章，由承辦單位開放系統供指

導老師上傳異動證明並修改相關資料。若超過期限，恕不受理申請。

七、報名時間結束後，各隊伍不得以任何理由替換或替補參賽人員。

八、請確實填寫線上報名表中的資料，並請報名成功的指導教師務必加入指導教師 LINE 臨時群組（詳閱線上報名內的 QR 碼），所有公告等競賽事宜將統一佈達於群組。

九、上述報名辦法，承辦單位得依實況進行調整並另行公告，且於113年2月21日（三）將報名完成之錄取隊伍公告於花蓮縣政府教育處處務公告網站及光復科技中心 FACEBOOK 粉絲頁。

陸、競賽獎勵

一、生活科技組：

	特優	優等	甲等	佳作	特別獎
1-8隊	1隊	2隊	1隊	由評審視實際狀況，取若干名。	由評審視實際狀況，取若干名。
9-16隊	1隊	2隊	4隊		
17-24隊	1隊	2隊	5隊		

獲獎隊伍將按照排名順序，依據全國生活科技競賽之實施計畫，經評審推薦序位前三名獲獎隊伍須代表本縣參加全國決賽，**決賽時間預計為113年4月13日**。

上開全國賽報名統一由花蓮縣政府薦派參加，且不得更換指導教師與學生名單。

二、資訊科技組：

	特優	優等	甲等	佳作
國中組	2隊	1隊	1隊	由評審視實際狀況，取若干名。
國小組	1隊	1隊	1隊	

依全國賽規定，112學年度花蓮縣賽資訊科技組-國中組推派隊伍數增列1隊，故獲推薦進入國立科學工藝博物館所承辦之全國性決賽為國小組特優取1隊，國中組特優取2隊，**決賽時間預計為113年4月21日**，決賽承辦單位（國立科學工藝博物館）將不再額外頒發入選獎狀及獎金給薦派隊伍。

三、各獎項成績若未達得獎標準，則名額可從缺，由評審擇優裁定。

四、所有獲獎學生及指導教師，由承辦單位頒發縣府獎狀，以資鼓勵；該隊若有未出席之學生，未出席學生則不頒發獎狀。

五、競賽當日指導教師及參賽學生皆頒發參賽證明，參賽學生之參賽證明僅提供競賽當天有到場參賽且全程參與者。

柒、實施期程

花蓮縣內初賽 工作期程						
	10月	11月	12月	113年1月	2月	3月
報名時間	10/23(一) 開放報名			1/30(二) 報名截止	生活科技組 第二階段報名 2/2(五)-2/7(三)	
競賽說明會		11/8(三) 10時				
教師培訓	10/23(一) 教師培訓 進修網開放	生活科技組 11/18(六) 9時	資訊科技組 12/6(三) 14時			
資訊科技組 企劃書收件 (初稿)				1/30(二) 初稿 收件截止		
資訊科技組 企劃書收件 (最終版)						3/6(三) 最終版 收件截止
異動證明申請					2/19(一) 截止	
公告隊伍名單					2/21(三) 5時前	
領隊會議						3/7(四) 10時
資訊科技組 場佈時間						3/8(五) 2-4時
競賽日 成績公告						3/9(六) 8時30分

捌、個人資料保護法權益說明

依據個人資料保護法第八條告知以下事項，參賽者必須同意承辦單位及執行單位蒐集、處理及利用其個人資料：

- 一、蒐集參賽者個人資料：包括姓名、身份證字號（或身份證明文件）或可辨識個人之聯絡方式（電話或手機號碼、E-mail、地址）等。
- 二、個人資料的利用：於中華民國境內做為競賽管理、報名作業、競賽期間身份確認、競賽活動相關訊息聯繫發佈、相關統計分析等與競賽相關作業需要之使用。
- 三、報名參賽者對個人資料權益：可以向主辦單位或承辦單位請求就提供的個人資料查詢閱覽、製作複製本、補充、更正、停止蒐集、處理或利用或刪除。但因行使以上權利致影響參賽或相關權益時，不得向主辦單位或承辦單位要求任何損害賠償。
- 四、基於宣傳需要，承辦單位對於得獎作品擁有攝影、報導、展出、評論及在其它媒體、刊登作品之權利。

玖、經費來源

旨案競賽所需經費由教育部國民及學前教育署112學年度科技教育推動總體計畫與花蓮縣政府補助辦理，經費概算表依實際需求編列。

拾、考核與獎勵

本計畫執行有功人員依據「花蓮縣政府所屬各級學校教育專業人員獎懲作業要點」辦理敘獎。

拾壹、其他

本計畫經花蓮縣政府核准後實施，修正時亦同，承辦單位保留調整競賽與獎項細節權利，並有權對本競賽所有事宜做出解釋或裁決，並得隨時補充公告之。

附件目錄

- 附件1-1：生活科技組 題目說明 ----- 第8頁
- 附件1-2：生活科技組 競賽規則 ----- 第14頁
- 附件1-3：生活科技組 報名表 ----- 第15頁
- 附件1-4：生活科技組 競賽流程表 ----- 第16頁
- 附件2-1：資訊科技組 題目說明 ----- 第17頁
- 附件2-2：資訊科技組 競賽規則 ----- 第20頁
- 附件2-3：資訊科技組 報名表 ----- 第21頁
- 附件2-4：資訊科技組 作品企劃書 ----- 第22頁
- 附件2-5：資訊科技組 作品授權同意書 ----- 第25頁
- 附件2-6：資訊科技組 無侵權切結書 ----- 第26頁
- 附件2-7：資訊科技組 競賽流程表 ----- 第27頁
- 附件3：競賽當日注意事項 ----- 第28頁
- 附件4：參賽學生 / 指導教師 異動證明 ----- 第29頁
- 附件5：申訴疑義表 ----- 第30頁
- 附件6：光復鄉美食資訊 ----- 第31頁

花蓮縣 112學年度科技教育創意實作競賽【生活科技組】題目說明

2023年9月5日公告

2023年10月4日修正 大會提供材料一覽表

2023年10月4日修正 各組自備工具與材料一覽表

遇水架橋、跨越河上

橋，跨越河上，自在而有力。

因為有了橋，所以才有了相通的兩岸，

也帶來河岸後頭大片的地景。

橋，使得河、岸、地景得以連繫起來。

- 德國哲學家 海德格《建·居·思》

橋，一直與人類的日常密切相關。人們為了通過各種地形障礙，想方設法造出了各式各樣的橋，讓交通工具得以在原本不相連的兩地之間往來穿梭，使得交通更為順暢。橋，總是承擔起人、車與物品的重量，默默地犧牲奉獻著，因此希望透過這次競賽，讓參賽者應用在校所學的「創意思考」、「機構與結構」、「電與控制」的知能，設計與製作一座橋梁和運輸車輛，讓貨物得以在兩岸間通行。圖1為競賽場地參考示意圖。

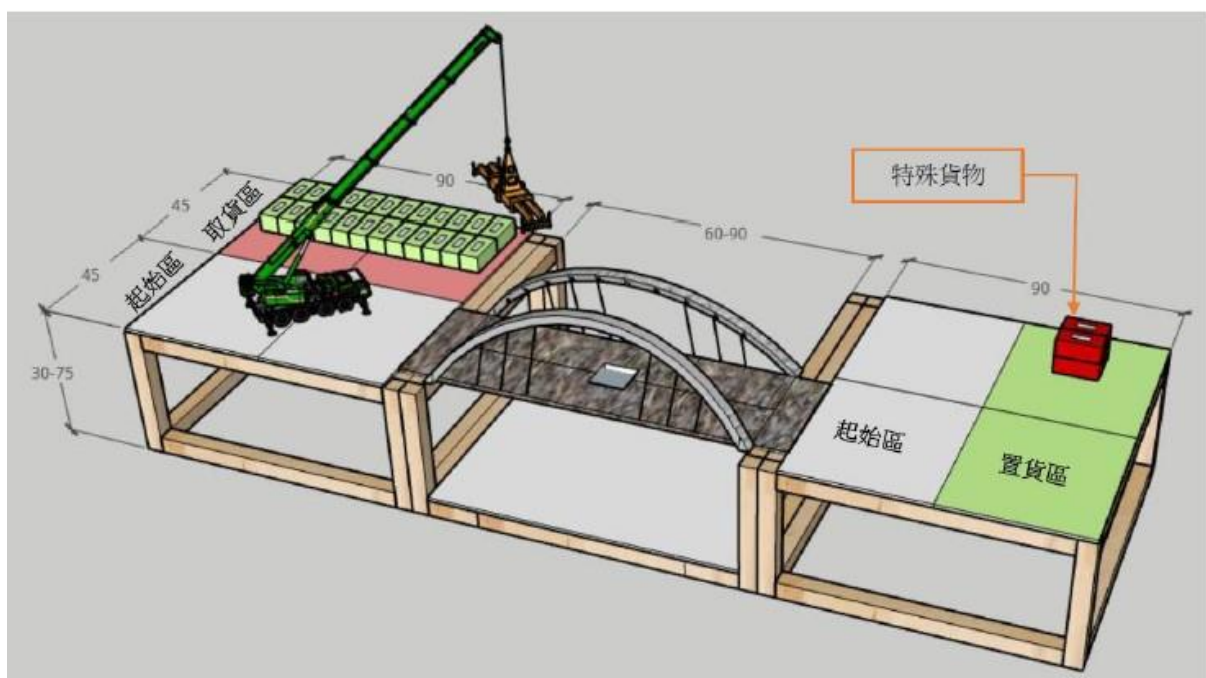


圖1 競賽場地參考示意圖（實際競賽場地布置及尺寸請以現場比賽場地為準）

一、競賽任務說明

參賽者必須設計與製作「運送裝置」和「橋梁」，進一步說明如下：

- 1、參賽者僅能使用大會提供之細木條，設計與製作一座「橋梁」，此橋梁的結構必須以膠合方式接合，並僅能以大會提供之灰紙板鋪設橋面，以提供兩岸60cm至90cm跨距間運輸貨物的路徑。「橋梁」正中間橋面須鏤空並於下方設置支撐，供放置100x100mm載重板，作為支撐千斤頂施力及吊掛拉力計測量之用。
- 2、參賽者需設計與製作一台「運送裝置」（裝置未作動前尺寸須在300x300x300mm範圍內，裝置需具備承載、移動與堆疊貨物之功能）。參賽者以「遙控的方式」使「運送裝置」通過參賽者自行設計之「橋梁」，將一般貨物運送至「置貨區」內。
- 3、一般貨物尺寸約120x50x60mm，貨物頂面鑲有鐵片（重量為競賽調整變項，但每件重量不超過300g）。
- 4、一般貨物在「置貨區」內可以堆疊，但是不可以傾斜，並且貨物必須在「置貨區」的正投影範圍內。
- 5、另外，在「置貨區」內放置了一個「特殊貨物」，此「特殊貨物」的尺寸約20x120x100mm（重量不超過1200g），頂面鑲有鐵片。
- 6、參賽者須將特殊貨物運送回「取貨區」。

二、實測程序

實測程序包括：(1) 以3分鐘實測運送貨物的任務、(2) 橋梁的載重測試。參賽者依以下程序進行實測：

- 1、參賽者參加實測時，可隨身攜帶不需要插電的簡易工具與接合材料。
- 2、參賽者進入預備位置後即請：將「橋梁」和「運送裝置」置於規定區域內。
- 3、當參賽者聽到評審宣布實測開始後，參賽者開始實施「運送裝置」運輸任務，計時3分鐘。
- 4、運輸任務實測期間若裝置故障可以維修，但不停止計時；當維修結束後於原地繼續任務。
- 5、運輸任務結束後，立即實施「橋梁」載重測試。
- 6、工作人員於「橋梁」中間鏤空處放置100x100mm載重板，並吊掛拉力計連接至千斤頂。
- 7、於橋梁載重測試階段參賽者可使用千斤頂將橋梁往下拉，以測得橋梁的最大承重重量。
- 8、實測期間如有疑義應立即提出，並由裁判中斷計時。實測結束後裁判會立即判定得分。

9、實測若同分則加賽。

三、其他注意事項

- 1、決賽當天的題目承辦單位將保留30%的變異，以測試參賽者的應變能力。變異項目和範圍包括：(1)競賽場地布置及尺寸、(2)貨物尺寸、重量和數量、(3)橋梁尺寸等，各項目調整幅度和公告版題目可能有30%的變動範圍。
- 2、使用美工刀、手線鋸、熱熔膠槍、電鑽等工具時，請特別注意安全。
- 3、本競賽選手可以攜帶設計圖供競賽中參考，惟設計圖需畫在筆記本或以A4影印紙列印（列印紙張比A4影印紙大即屬違規）。
- 4、本競賽禁止攜帶任何可以描繪形狀的模板。
- 5、請注意工作習慣與態度，並保持工作場地的清潔。

四、評分表

組別名稱：				
計分項目		計分標準	得分	
得分	運輸裝置			
	1.運輸裝置離開起始區	10分		
	2.第1層貨物	每件加20分		
	3.第2層貨物	每件加30分		
	4.第3層貨物以上	每件加40分		
	5.載運特殊貨物至取貨區	加100分		
	橋梁載重比 (載重/橋梁重量)			
	1.到達100	10分		
	2.到達200	20分		
	3.到達300	30分		
	4.到達400	40分		
	5.到達500以上	100分		
	扣分	橋梁斷裂	每項扣10分 扣分項目可累計	
		桶子未在規範之正投影內		
運輸裝置尺寸超過規定				
違規使用插座				
未穿著工作服者				
操作機具未配戴護目鏡				
工作習慣與態度不佳				
設計圖紙張尺寸大於 A4大小				
攜帶可以描繪形狀的模板				
使用事先加工材料或半成品				
簽名 (一位選手代表)				

註：此計分標準僅供參考，實際競賽計分以現場為主。

大會提供材料一覽表 (2023年10月4日修訂)

名稱	規格	數量	備註
遙控組	無線遙控把手與接收器	1組	產品規格可參考： https://www.ruten.com.tw/item/show?22113518982293
Arduino 開發版	Uno R3 ATmega328	1片	
SG90伺服馬達	1.8Kg舵機 9克伺服機、180度	1個	
SG90伺服馬達	1.8Kg舵機 9克伺服機、360度	1個	
TT馬達	1:220	2個	
TT馬達	1:48	2個	
單芯線	紅100cm、黑100cm	各1條	
18650二節電池盒	無蓋 含DC 頭 (外徑5.5mm 內徑2.1mm)	1個	
4P排線	200cm	1條	
雷切板材 (車輪+墊片)	3mm x Ø52mm 8 個 (TT 馬達孔) 3mm x Ø52mm 8 個(6mm 圓孔) 3mm x Ø18mm 8 個(TT 馬達孔)	1組	除中心孔外， 亦有伺服馬達搖臂固定孔。
冰棒棍	1.6mm x 18mm x 15cm	50支	
6V電磁鐵	P20/15	1個	
灰紙板	4K 灰紙板(450P)	4張	
密集板	300x600x3.0mm	1片	
密集板	300x600x5.5mm	1片	
細木條	約4x6x450 mm	50支	
粗木條	約7.8x24x600 mm	2支	
圓木棒	Ø6x450mm	2支	
0.4mm釣魚線	200cm	1條	
棉線	200cm	1條	

註：表列材料若有變動以現場發放之材料為準；鋸切、銼削、剪切及切割材料時，請特別注意安全。此外，請展現良好的工作習慣與態度，並保持工作場地整潔。

各組自備工具與材料一覽表 (2023年10月4日修訂)

名稱	規格及說明
電腦	可編譯程式控制馬達之電腦。
18650電池	18×65mm · 1,200~3,300 mAh。
電源供應器	供電池充電。
馬達	與大會提供同款 TT 馬達與伺服馬達。
杜邦線 (新增)	公對母杜邦線 (延長伺服馬達用)
劃線工具	鉛筆、鋼尺、捲尺、直角規、自由角規、圓規、計算機等。
鋸切工具	金工弓鋸、手線鋸、折鋸或雙面鋸、手提電動線鋸機等。
切割工具	鋼剪、剪刀、美工刀、切割墊、斜口鉗等。
鑽孔工具	手搖鑽、弓型鑽、手提電鑽等。
銼磨工具	銼刀組、砂紙、砂布、手提震動砂磨機等。
夾持工具	活動虎鉗、C 型夾、快速夾、蝴蝶夾、長尾夾等。
組裝工具	起子組、活動扳手、平口鉗、尖嘴鉗、鐵鎚、熱熔膠槍等。
接合材料 (僅可當接合用途)	白膠、太棒膠、 快乾膠 (刪除) 、AB 膠、保麗龍膠、膠帶、雙面膠、封箱膠帶、鐵釘、木螺釘、羊眼釘、電工束帶、螺帽 (含翼型螺帽)、螺栓、橡皮筋、鉸鍊、L 型角鐵、墊片、線繩材料、 熱熔膠條 (新增) 等。 (接合材料得視需求應用於運輸車的配重中)
銲接工具	如電銲鐵、銲錫、支架以及鋼絲絨等 (請勿使用瓦斯銲槍)。
剝線鉗	各式剝線鉗。

備註：

1. 禁止攜帶電動圓鋸機、電動砂輪機，以及電鉋或其他經裁判認定危險的機具。
2. **競賽場地不提供插座，請參賽隊伍自備不插電的手提電動工具 (使用充電電池)，例如手電鑽、線鋸機等。**
3. 競賽現場設有統一使用區，設置兩台鑽床。
4. 參賽隊伍入場後，在工具擺放、不動材料的情況下，評審將逐桌檢查。若在過程中發現參賽隊伍攜帶或使用不合宜的工具材料，有權利酌以扣分、暫為保管或做其他決議。
5. 競賽全程禁止使用三秒膠 (又稱瞬間膠、快乾膠、慢乾膠 (膏狀)) 及催化劑。
6. 橋梁只可使用白膠、木工膠 (太棒膠) 或熱熔膠進行膠合，運送裝置可使用自備接合材料進行接合或膠合。

花蓮縣 112學年度科技教育創意實作競賽【生活科技組】競賽規則

- 一、參賽學生除必備文具、與大會同意之工具和器材外，不得攜帶其他用具（包含延長線及試題中所列危險機具等）入場。
- 二、學生參賽中如對試題有疑義時，在限定競賽時間內得原地舉手發問，惟時間不予以延長。
- 三、各校折疊桌皆加疊一層木芯板，若參賽學生未正確使用試場器材而導致有損毀情況時，應照價賠償。
- 四、參賽學生禁止攜帶通訊設備入場。
- 五、參賽學生如有下列行為之一者，得由監試人員視實際情況處分，取消參賽資格。
 - （一）參與他組討論、溝通與製作。
 - （二）任意取用他人用具或協助他人作答。
 - （三）在場內大聲喧嘩不聽勸止，或其他妨害試務進行之事項。
 - （四）冒名頂替。
 - （五）故意破壞試場器材、設備。
 - （六）不服從評審人員或監試人員的規定與指導。
 - （七）競賽場內使用通訊設備不聽勸阻者。
- 六、參賽學生於製作時間完畢後，需清理復原該隊之工作場域。
- 七、評審時間帶隊教師方可入場觀賽，惟請注意賽場秩序，**請勿與參賽學生有任何形式的交流及拍攝其他隊伍之作品**，違規者經評審會議決議，可取消參賽資格。
- 八、本規則如有未盡事宜，得由評審人員或監試人員說明補充之。
- 九、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。

花蓮縣 112學年度科技教育創意實作競賽【生活科技組】報名表

學校名稱			
編號	學生姓名	年級/班級	午餐選項
_____ (由承辦單位填寫)	(隊長)		<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/> 不用餐
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/> 不用餐
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/> 不用餐
	指導教師1	手機	E-Mail
	指導教師2	手機	E-Mail
競賽當日帶隊老師	手機	午餐選項	
<input type="checkbox"/> 同指導教師1		<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/> 不用餐	
<input type="checkbox"/> 同指導教師2		<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/> 不用餐	

●注意事項：

1. 每一組隊伍請填寫一張報名表。
2. 報名第一階段：113年1月30日(二)下午5時前，每校可報名1隊。
3. 報名第二階段：若第一階段報名截止後仍有名額，則開放第二階段，報名時間為113年2月2日(五)至2月7日(三)下午5時截止，依報名順序錄取，至24隊額滿為止，第二階段各校報名之隊伍不得超過2隊。
4. 若參賽選手中有特殊生，請務必於報名完成後，主動電話聯絡承辦單位，並告知是否有特殊需求，以利承辦單位能提早準備及做相關協助。

承辦人：

處室主任：

校長：

中 華 民 國

年

月

日

花蓮縣 112學年度科技教育創意實作競賽【生活科技組】競賽流程表

日期：113年3月9日（六）

地點：花蓮縣立光復國中 學生活動中心

時間	活動內容	說明
08：30 - 09：00	報到	開放帶隊教師入場參加開幕典禮
09：00 - 09：10	開幕典禮	
09：10 - 09：30	競賽說明	
09：30 - 14：00	實作時間	12：00 - 13：00為午餐時間， 參賽學生於競賽現場用餐， 實作時間不暫停。
14：10 - 15：00	競賽時間	開放帶隊教師入場觀賽， 評審會議時可互相觀摩作品， 請勿對他校作品拍照。
15：00 - 15：30	評審會議	
15：30 -	頒獎 / 閉幕式	

●注意事項：

- 1.實際時間以當天競賽公告為依據。
- 2.此次競賽僅提供參賽選手午膳，請帶隊老師中餐自理。

花蓮縣 112學年度科技教育創意實作競賽【資訊科技組】題目說明

氣候變遷已經是全世界高度重視的議題，各國為了避免氣候變遷帶來的災害影響，開始尋找能達成減碳的方式，全球有136個國家提出「2050淨零排放」的宣示與行動，為呼應全球淨零趨勢，我國於2022年3月正式公布「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」。

為了達到減碳的目標，在我國「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」中第七項「**運具電動化及無碳化**」，推廣綠色交通及運輸的生活型態，「綠色交通」廣義上是指採用低污染、低排碳，與人類居住環境、生態平衡，適合都市環境的運輸方式，來完成社會經濟活動的一種交通概念。其目的雖然為減碳、維護生態環境，但仍需保留交通運輸的順暢、安全與便利性。

隨著人工智慧 (AI)、無線通訊網路技術 (5G)、雲端平台 (Cloud platform)、大數據 (Bigdata) 及物聯網 (IoT) 等資通訊技術已越來越廣泛應用，這些資訊科技是否能夠應用在綠色交通與運輸上，讓綠色交通與運輸能夠更加便利、安全、貼近人性使用，交通與運輸系統不再只是社會經濟活動的需求，還能維護生態、環境保護，達到以人為本的永續發展。作品須透過電腦或電子設備，進行資料處理、應用或分析等，也可透過以物聯網 (IoT)、人工智慧 (AI)、虛擬實境 (VR)、大數據 (Bigdata) 等方式，進行問題解析與問題解決，作品表現形式不拘，惟須緊扣主題即可。

一、題目：淨零排放智慧生活-綠色交通與運輸

二、作品企劃書及作品應與課綱學習重點連結

為符合現行十二年國民基本教育課程綱要理念，建議撰寫作品企劃書與製作作品時，能與課綱所列學習重點連結，國小及國中組可分別參考如下資料 -

(一) 國小組可參考國家教育研究院於109年6月公佈之「國民小學科技教育及資訊教育課程發展參考說明」

- 運用資訊科技、運算思維解決生活中的問題；使用資訊科技與他人溝通互動；應用資料處理軟體陳述事件、表達概念及有效溝通等。

(二) 國中組可參考「科技領域」課程綱要所列學習重點

- 能設計資訊科技作品以解決生活問題；運用運算思維解析問題；將問題以運算形式

呈現；利用程式語言表達運算程序等。

三、評審標的：

(一) 作品企劃書

企劃書初稿請於113年1月30日(二)下午5時前，報名時同時上傳至競賽網站，未繳交者視同放棄參賽。企劃書最終版則於113年3月6日(三)下午5時前上傳。

(二) 實作作品

簡報時間每組為5分鐘(包含作品示範、操作或簡介)及3分鐘評審詢答，共8分鐘。須依企劃書內容完成實作作品，大小以不超過攤位大小為主，若需要另外架設電腦或擺放輔助用品，請自備擺放桌或櫃子(現場僅提供長桌、椅子、展示板)，須注意以不妨礙競賽動線為原則，作品重量不限制。

四、評審審查方式：

競賽日須準備作品企劃書最終版紙本乙份及實作作品至現場，進行作品展示及簡報說明。

- (一) 攤位尺寸：現場提供每組隊伍一張六呎折疊長方桌，尺寸約寬75×長180×高72公分，並配有110V電源插座2個，不提供網路。擺放示意圖請參考下圖。



- (二) 展示板：現場提供每組隊伍一組空白展示板，除了題目為承辦單位統一印製，參賽學生可運用左、中、右版面，自行準備海報背板及相關補充說明資料。擺放示意圖請參考下圖111學年度競賽照片。

展板圖示說明：

1. 題目版面：寬 77 公分*高 21 公分
(已排除卡桿之外的版面)
2. 中間版面：寬 77 公分*高 120 公分
(已排除被題目版面遮蔽處)
3. 左右版面：寬 65 公分*高 130 公分
(已排除題目版面遮蔽處)



(三) 評分項目與比重：

序號	評分項目	比重
1	運算思維 (如：運算思維的呈現，包含拆解、演算法、資料處理等，程式寫作，包含模組化、效能、運作穩定性等)	40%
2	主題表達 (如：問題解決是否具創意性、實用性等)	30%
3	軟硬體設備與素材應用 (如：製作過程使用的軟硬體、多媒體素材與設備等)	10%
4	團隊分工	10%
5	現場簡報 (含詢答) <u>若企劃書或競賽當日過程有露出學校及參賽者個人資料，將在此項予以扣分。</u>	10%
總 計		100%

(四) 由評選委員針對參賽者之實作作品進行評分，經評選委員評分後，如出現同分，則由評選委員召開評選會議決定名次。

花蓮縣 112學年度科技教育創意實作競賽【資訊科技組】競賽規則

- 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，主辦單位有權取消競賽資格。
- 三、參賽者如有以下情事，主辦單位有權取消參賽資格，如已獲獎，則撤銷獲得之獎項，並追回獎狀、獎盃及獎金：
 - (一) 競賽得獎作品，若經證實違反本競賽辦法注意事項第四點規定，或因涉訟而敗訴者。
 - (二) 參賽作品應為自行研發，不得有抄襲或由他人代勞情事，如經人檢舉或告發且有具體事實者。
 - (三) 參賽隊伍如違反本競賽辦法之相關規定者。
- 四、競賽作品不得使用對人體有害物質或易產生氣爆、火花等等有安全疑慮之材料或器材。
- 五、參加競賽作品應繳之相關資料延遲交件者，取消資格。
- 六、作品企劃書中請勿露出學校及參賽者個人資料，露出者予以扣分。
- 七、每人限報名一隊，如發現同時報名（單一學生同時參與多隊），承辦單位有權強制取消競賽資格。
- 八、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）
- 九、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事宜，應依相關法令辦理。
- 十、得獎隊伍獲得獎金應配合中華民國稅法繳交相關所得稅。
- 十一、如有以上未盡事宜，悉依主辦單位相關規定或解釋辦理，並得隨時補充公告之。
- 十二、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。

花蓮縣 112學年度科技教育創意實作競賽【資訊科技組】報名表

學校名稱		組別	<input type="checkbox"/> 國小組 <input type="checkbox"/> 國中組
作品名稱			
編號	學生姓名	年級/班級	午餐選項
(由承辦單位填寫)	(隊長)		<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/> 不用餐
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/> 不用餐
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/> 不用餐
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/> 不用餐
	指導教師1	手機	E-Mail
	指導教師2	手機	E-Mail
競賽當日帶隊老師	手機	午餐選項	
<input type="checkbox"/> 同指導教師1		<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/> 不用餐	
<input type="checkbox"/> 同指導教師2		<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/> 不用餐	

●注意事項：

1. 每一組隊伍請填寫一張報名表。
2. 報名截止為113年1月30日(二)下午5時前，每校報名隊伍數不限。
3. 參賽作品需為本隊所作，若有任何代做的情事，願取消參賽資格，不得異議。
4. 若參賽選手中有特殊生，請務必於報名完成後，主動電話聯絡承辦單位，並告知是否有特殊需求，以利承辦單位能提早準備及做相關協助。

承辦人：

處室主任：

校長：

中 華 民 國

年

月

日

花蓮縣 112學年度科技教育創意實作競賽【資訊科技組】作品企劃書

撰寫說明

一、本作品企劃書為初賽評審的重要文件之一，請參賽同學發揮創意細心撰寫。

二、作品企劃書上傳方式及規定如下 -

(一) 作品企劃書須上傳兩次：

上傳次別	上傳期限	上傳內容
第一次	113年1月30日(二)前 請於報名時同時上傳	●企劃書初稿 須已決定作品主題，並說明作品大致的方向。
第二次	113年3月6日(三)前	●企劃書最終版 1.提供評審於賽前預覽並針對相關項目先行評分。 2.須延續初稿的理念進行深化及修改，詳細列出作品資訊，包含程式等內容。 3.此最終版務必符合競賽當日提供的紙本。 4.上傳後即不提供修改。

(二) 請參照附件格式撰寫內容，內文總頁數不得超過 20 頁，上傳檔案大小須於 20 MB 以內，格式以.pdf 為限。

(三) 上傳之企劃書檔案名稱請以【日期-組別-資-校名.pdf】為命名，例如：【20240301 國中-資-光復國中.pdf】或【20240302 國小-資-大進國小.pdf】，待收件完畢，承辦單位會將其校名手動改為隊伍編號。若截止日前欲修改內容，請註明更新日期再上傳，並和承辦單位確認是否上傳成功。

(四) 作品企劃書請自行存檔，承辦單位不協助複製或影印。

(五) 作品企劃書中請勿露出學校及參賽者個人資料，露出者予以扣分。

花蓮縣112學年度科技教育創意實作競賽

【資訊科技組】

作品企劃書

隊伍編號：_____（由承辦單位填寫）

作品名稱：_____

參賽組別： 國小組 國中組

作品企劃書為競賽評分項目之一，請各位同學發揮創意、用心撰寫，作品企劃書建議包含以下內容：作品名稱、問題解析與解決策略、作品說明、事件流程圖、程式碼、機具應用、材料清單、團隊分工及參考資料，其餘想補充的部分，可自行增加欄位進行撰寫，作品企劃書以20頁為上限（不包含封面）。

作品名稱		
問題解析與解決策略	說明如何定義與解析問題，並說明提供何種對應的解決策略，除了文字之外，建議輔以圖示說明表達（如：概念圖、樹狀圖、魚骨圖等）。	
作品說明	1.目前市場上是否有相關的設計，蒐集到了哪些相關資料 2.作品有哪些功能可以解決或改善所發現的問題、困難，或是你的作品將可以如何延伸應用在日常生活之中，以達到滿足需求或解決問題的目標	
事件流程圖	將解決的策略，分解成不同的事件，並以事件流程圖的方式，描述問題解決的流程。	
程式碼	<u>對應上項之事件流程圖，呈現各事件的程式碼，並針對程式碼中的重點進行說明。</u>	
軟硬體設備	列舉製作作品過程中會使用到的軟體、硬體及其用途	
素材應用 (註1)	素材	價錢
	可列舉製作作品會使用到的材料、多媒體素材等	
	(欄位不足可自行增加)	
團隊分工	團隊中各個隊員負責的工作為何，在製作作品過程中，如何應用資訊工具進行團隊合作（請勿露出學校及參賽者個人資料，露出者予以扣分）	
參考資料	撰寫作品說明書及製作過程中參考過的資料、文獻等	
其他	1.參賽作品是否曾參加過其他競賽並且獲得名次，如有前述狀況，請詳述本次參賽作品修改了哪些部分，或詳述與之前得獎作品的差異性。 2.如果還有更多想發揮的內容，可自行加列。	

註1：軟硬體設備與素材應用並非列越多越高分，此兩項欄位希望各隊伍能選擇最適合的素材進行規劃。另，若參賽隊伍有製作實品，建議可多使用回收環保材料。

註2：關於價格的部分，請以將作品普及化的方向進行設計思考。

花蓮縣 112學年度科技教育創意實作競賽【資訊科技組】作品授權同意書

本隊參加花蓮縣政府主辦之112學年度科技教育創意實作競賽【資訊科技組】花蓮縣初賽，同意將競賽作品提交並授權科技教育創意實作競賽主辦及承辦單位使用，同意暨授權事項如後：

- 一、本隊（以下稱授權隊伍）同意將參賽作品：_____（以下稱本作品）授權予科技教育創意實作競賽主辦及承辦單位進行非營利、推廣及學校教學之使用。
- 二、授權隊伍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、本隊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、本隊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，授權隊伍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

花蓮縣政府

立同意書人：_____（指導教師簽章）

_____（參賽學生簽章）

中 華 民 國 年 月 日

花蓮縣 112學年度科技教育創意實作競賽【資訊科技組】無侵權切結書

茲立切結書人參加「科技教育創意實作競賽」，所報名之文件與作品，均依參賽規則辦理；均無任何侵害他人之專利與著作財產權法等，以及其他中華民國相關法律規定，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、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

花蓮縣政府

立切結書人：_____（指導教師簽章）

_____（參賽學生簽章）

中 華 民 國 年 月 日

花蓮縣 112學年度科技教育創意實作競賽【資訊科技組】競賽流程表

日期：113年3月9日（六）

地點：花蓮縣立光復國中 學生活動中心

時間	活動內容	說明
08：30 - 09：00	報到	開放帶隊教師入場參加開幕典禮
09：00 - 09：10	開幕典禮	
09：10 - 09：30	競賽說明	
09：30 - 11：30	競賽時間	每組共8分鐘： 5分鐘簡報說明、作品展示， 3分鐘評審詢答
11：30 - 12：00	評審會議	參賽選手先行離場，至活動中心外等候
12：00 -	頒獎	開放帶隊教師入場參與頒獎。
15：30 -	閉幕式	

●注意事項：

- 1.場佈時間為113年3月8日（五）下午2-4時。
- 2.實際時間以當天競賽公告為依據。
- 3.頒獎典禮結束，帶隊教師於活動中心門口領取參賽學生的便當後即可離開（此次競賽僅提供參賽選手午膳，請帶隊老師中餐自理）

花蓮縣 112學年度科技教育創意實作競賽 競賽當日注意事項

- 一、競賽組別編號由承辦單位抽籤決定，並在 113 年 2 月 21 日（三）下午 5 時前，張貼於花蓮縣政府教育處處務公告 <https://news.hlc.edu.tw/>，請參賽選手入場時依編號就座。
- 二、參賽學生請務必於規定時間內，攜帶**學生證**（或**身份證**、**健保卡**、**學校在學證明書**擇一即可，但均須附有可辨識為本人之照片）完成報到手續，逾時報到者以棄權論。若有身份疑義或證件未帶齊時，得先由承辦單位拍照以備後續查驗，並請參賽學生本人或各校帶隊教師簽署切結書。凡冒名頂替或偽造證件者，除成績不予計分外，將函請所屬學校懲處。
- 三、**參賽選手均須全程參與，如競賽當日未能出席，視同個人棄賽，不予遞補，若該組競賽得獎，未出席者亦不頒發獎狀；另資訊科技組若實際出賽人數若低於規定參加人數（2人）則視同全隊棄賽（不可抗力之因素除外）**
- 四、報到時領取競賽識別證，請統一貼於左臂備查。
- 五、**資訊科技組當日服裝請勿穿著印有校名之制服或體育服。**
- 六、生活科技組參賽學生請依公告之「自備工具一覽表」備齊所需之器材及個人安全防護裝備（如護目鏡、工作服），承辦單位不提供任何器材設備之借用。另競賽使用之製作材料由承辦單位提供，請勿自行製作攜入。
- 七、帶隊老師應於開幕典禮結束後離開比賽場地，在競賽進行中不得以任何形式指導參賽者，故進行「試題說明」時段時，只能由參賽學生發問。違反者將予驅離，並取消該隊伍參賽資格。
- 八、參賽隊伍應服從大會之評判，如有意見或申訴事項，須以申訴疑義表由帶隊老師向承辦單位提出。申訴事項以違反比賽規則、秩序及比賽人員資格為限，並應於頒獎前 30 分鐘為之，逾時不予受理。對評審委員所為之評分及其他如技術性、學術性問題者，不得提出申訴。另外有關比賽場地、賽程安排等非比賽規則問題，亦不得提出申訴。
- 九、本校校內停車位有限，競賽日僅提供相關工作人員停放，參賽隊伍請將車輛停在學校週邊可合法停車之處。
- 十、競賽相關事宜，請聯絡光復科技中心組長黃崇軒 03-8701027#213，或中心助理黃莉雯 0936813450。

花蓮縣 112學年度科技教育創意實作競賽 異動證明

學校名稱	
參賽組別	<input type="checkbox"/> 生活科技組 <input type="checkbox"/> 資訊科技組
異動對象 - 參賽學生	<p>本校____年____班學生_____原報名參加花蓮縣112學年度科技教育創意實作競賽，因故無法出賽，另派____年____班學生_____代表本校參與競賽。</p> <p>● 更換後學生午餐選項：<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/> 不用餐</p>
異動對象 - 指導教師	<p>本校教師_____原擔任花蓮縣112學年度科技教育創意實作競賽參賽選手之指導教師，因故無法參與，另派本校教師_____協助指導學生。</p>
注意事項	<p>1. 請於113年2月19日（一）前主動以電話聯絡承辦單位提出申請，填寫異動證明並核章，由承辦單位開放系統供指導老師上傳異動證明並修改相關資料。若超過期限，恕不受理申請。</p> <p>2. 請針對異動對象填寫對應表格。</p> <p>3. 本表如不敷使用，請自行複印填寫。</p>

此致 花蓮縣政府

承辦人：

處室主任：

校長：

中 華 民 國

年

月

日

花蓮縣 112學年度科技教育創意實作競賽 申訴疑義表

填表日期	年 月 日
申請人 (限指導教師提出申訴)	學校
	姓名
申訴疑義說明	
申請人簽名(章)	
審查結果 (本欄由承辦單位填寫)	
評審簽名(章)	

光復鄉美食資訊

【主食類】

店名	電話	店址
新の店	03-8700888	花蓮縣光復鄉仁愛路 55 號
新の店-平價牛排火鍋	03-8701888	花蓮縣光復鄉中正路一段 76 號
光復太祖魷魚羹	03-700598	花蓮縣光復鄉中山路二段 291 號
大呼過癮臭臭鍋	03-8700369	花蓮縣光復鄉中正路一段 66 號
好來屋	0920-030-720	花蓮縣光復鄉敦厚路 1 號
公車站麵飯館	0973-003548	花蓮縣光復鄉中正路一段 77 號
我家牛肉麵	03-8706008	花蓮縣光復鄉中正路一段 145 號
廣貽排骨麵	03-8701658	花蓮縣光復鄉中山路二段 68 號
悟饕池上飯包	0933-480-505	花蓮縣光復鄉中正路一段 95 號
台灣鴨莊	03-8700727	花蓮縣光復鄉中正路一段 58 號
花東鴨莊	03-8705960	花蓮縣光復鄉中山路二段 307 號
大陸餃子館	03-8701620	花蓮縣光復鄉中正路一段 45 號
晶晶麵店	03-8700992	花蓮縣光復鄉中山路二段 352 號
來來自助餐	03-8701129	花蓮縣光復鄉中正路一段 111 號
啄木鳥的家 WPCASA	03-8706700	花蓮縣光復鄉糖廠街 11 巷 11-1 號
馬蓋先美食	03-8703221	花蓮縣光復鄉中正路一段 119 號
誠食自助餐	0988-140-367	花蓮縣光復鄉中山路二段 231 號

Smoker 烤肉便當 燒烤 鍋燒	0976-004-881	花蓮縣光復鄉中正路一段 101 號
以斯帖廚房	03-8704709	花蓮縣光復鄉中正路一段 60 號
台越小吃館	03-8705558	花蓮縣光復鄉中正路一段 78 號
日月豬腳	03-8700197	花蓮縣光復鄉中正路一段 58 號

【飲品類】

店名	電話	店址
壹杯鮮	03-8701688	花蓮縣光復鄉中正路一段 92 號
清心福全光復店	03-8700865	花蓮縣光復鄉中山路二段 309 號
加分多	03-8703878	花蓮縣光復鄉中山路二段 259 號
鼎鮮現泡茶	03-8706530	花蓮縣光復鄉中山路二段 229 號
鮮茶道	03-8705598	花蓮縣光復鄉中山路二段 305 號

【西點麵包類】

店名	電話	店址
蜜多鄉烘焙坊	03-8704762	花蓮縣光復鄉中山路二段 344 號
幸福食品行	03-8705589	花蓮縣光復鄉中正路一段 143 號
慈美烘焙坊	03-8705567	花蓮縣光復鄉中山路二段 164 號