

114 學年度嘉義縣科技教育創意實作競賽【生活科技組】實施計畫

壹、依據

[114/10/30]

- 一、十二年國民基本教育課程綱要科技領域。
- 二、教育部國民及學前教育署縣市科技教育推動總體計畫。

貳、計畫理念與目的

面對日新月異的現代科技，身為資訊社會的公民，為因應科技發展帶來的新世代生活方式，擁有掌握、分析、運用科技的能力，已成為現代國民應具備的一種基本素養。十二年國民基本教育科技領域課程，旨在培養學生的科技素養，透過運用科技工具、材料與資源，進而培養學生動手實作，以及設計與創造科技工作的知能，同時涵育創造思考、批判思考、問題解決等高層次思考能力，期待透過科技領域課程的規劃，將相關知識確實傳遞並落實於教學之中。

為此，本府特委請縣立竹崎高級中學及縣立東石國民中學共同辦理 114 學年度「嘉義縣科技教育創意實作競賽【生活科技組】」競賽，並依競賽成績擇優錄取 3 隊參加由教育部國民及學前教育署委託國立高雄師範大學辦理 114 學年度「科技教育創意實作競賽」(簡稱：全國賽)，讓學生發揮創意，將各種想法不再停留於想像階段，而是透過實際動手製作，從中學習與解決問題，甚至能從自己 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。同時，鼓勵學生於科技領域學習到的相關知識與技能發揮於競賽過程中，並由學生發揮團隊的想像力製作出具實用與可操作性的作品，以有效協助解決日常生活中常見的問題。

本計畫主要負責執行生活科技組的競賽活動，具體目的為：激發學生對科技設計與製作之興趣與潛能，提高學生的科技問題解決能力、創造力、合作問題解決能力與其他 21 世紀所需重要關鍵能力，培養學生對科技之正確觀念及態度，增進師生研習科技機會，倡導中小學科技實作風氣，鼓勵教師開發創新實作活動，鼓勵教師分享教學內容與實作活動，改進中小學科技教學方法及增進教學效果，促使大眾重視實作科技教育，推動十二年國民教育科技領域課程與自造運動。

參、指導單位：教育部國民及學前教育署、科技教育推動總體計畫輔導中心。

肆、主辦單位：嘉義縣政府

伍、承辦單位：竹崎高中/竹崎科技中心、東石國中/東石科技中心

陸、協辦單位：嘉義縣科技地方分團、資訊教育議題地方分團、
永慶高中/永慶科技中心、民雄國中/民雄科技中心

柒、參加對象與組隊方式

- 一、參加對象：本縣各國立、公私立國民中學(含完全中學)七至九年級學生。
- 二、組隊方式：每隊隊員人數 3 名(各隊之隊員須為同校學生，且鼓勵不同性別學生組隊)，指導老師 1 至 2 名。每位學生只能報名 1 隊。
- 三、指導老師：參賽隊伍之指導教師應為現職任教於與參賽對象同校之：合格教師或經合法任用之兼任代課、代理教師、實習教師等。

捌、報名與錄取

- 一、為求競賽公平性並鼓勵廣泛參與，各校得先行舉辦校內初賽或相關篩選機制，並擇優組隊報名參加。
- 二、報名網址：嘉義縣競賽管理系統(網址：<https://comp.cyc.edu.tw/tech114>)。
以下簡稱「競賽網站」。
- 三、報名程序：
 - (一) 經報名網址，填寫參賽選手、指導老師相關資料。
 - (二) 下載並列印報名表，參賽選手簽名、指導老師簽名(或核章)及完成校內核章流程。
 - (三) 將完成核章流程的報名表拍照(或掃描)，並經報名網址上傳，始完成報名程序。
(請注意：報名時間內未完成報名程序者，將失去錄取資格。)

四、錄取總隊數：本競賽活動至多錄取總隊數 28 隊為原則。

五、報名時間：114 年 11 月 03 日(星期一)至 114 年 11 月 21 日(星期五)下午 5 時前。

六、錄取原則：各校錄取 1 隊為原則(承辦學校 2 隊)，符合以下順位條件者得增額 1 隊。

- (一) 錄取順位一：前一屆參加本競賽榮獲前三名之學校，得各增額錄取 1 隊。
 - (二) 錄取順位二：除順位一已增額錄取之學校外，若仍有餘額開放各校增額錄取 1 隊。
- ◎附註：1、若總報名隊數超過錄取總隊數(28 隊)，再行抽籤確認。2、經上列錄取順位仍未滿額，於原報名時間後，再行開放各校追加報名以錄取至第 3 隊(含)以上。

七、追加報名：(視情況開放)

114 年 11 月 24 日(星期一)上午 11 時起，至 114 年 11 月 28 日(星期五)下午 2 時止。

八、追加報名錄取：若超過總隊數一律採公開抽籤決定。(不受各校已錄取隊數影響)

九、公告錄取名單：預計 114 年 12 月 1 日下午 5 時前，公告於競賽網站。

十、若有報名相關疑問者，敬請聯繫承辦單位：

竹崎科技中心 吳小姐(電話：05-2611006#166)

玖、競賽日期：114 年 12 月 31 日(星期三)，餘詳見競賽流程。

壹拾、競賽地點：嘉義縣人力發展所(地址：嘉義縣太保市祥和二路東段 8 號)一樓餐廳。

壹拾壹、競賽題目：

請參閱「附件 1_114 學年度嘉義縣科技教育創意實作競賽—生活科技組試題」。

壹拾貳、競賽流程：

時 程	活 動 內 容	參 加 對 象	備 註
08:20-08:50	報 到	帶隊老師、參賽學生	檢查學生證、自備材料工具檢錄
08:50-09:00	開 幕 式(歡迎致詞)	全 體	
09:00-09:20	試 題 說 明		帶隊老師前往 203 教室
09:20-09:30	休 息 準 備		
09:30-13:30	設 計 與 製 作	參 賽 學 生	選手用餐時間依當天現場廣播為準，用餐地點為各自製作加工區。
12:00-12:30	午 餐		
13:30-13:50	整 理 休 息 準 備		
13:50-15:40	作 品 評 審	參 賽 學 生 現 場 操 作	帶隊老師前往 203 教室(直播觀賽)
15:40-16:10	評 審 會 議	評 審 團 隊	選手復原場地
16:10-(17:00)	頒 獎 典 禮	長 官 來 賓 、評 審 團 隊	(僅頒發大獎牌，獎狀後補)

壹拾參、評審團隊：由主辦單位聘請大專校院助理教授以上或相關專長教師進行命題與評審。

壹拾肆、獎勵：

一、學生：

- (一) 特優(金牌)：1 隊。參賽學生每人獎狀乙紙。
- (二) 優等(銀牌)：2 隊。參賽學生每人獎狀乙紙。
- (三) 甲等(銅牌)：3 隊。參賽學生每人獎狀乙紙。
- (四) 佳作：9 隊。參賽學生每人獎狀乙紙。
- (五) 精品獎：6 隊。參賽學生每人獎狀乙紙。
- (六) 入選獎：7 隊。參賽學生每人獎狀乙紙。

二、指導老師：獲獎隊伍之指導老師，發給獎狀並由主辦單位依「嘉義縣國民中小校長教師職員獎勵基準」進行敘獎。

三、承辦單位人員：順利完成辦理競賽活動且績效良好，依據「嘉義縣國民中小學校長教師職員獎勵基準」進行敘獎。

壹拾伍、生活科技組嘉義縣薦派代表參加全國賽參賽資格及權利義務

一、資格：根據「教育部國民及學前教育署 114 學年度科技教育創意實作競賽辦法」，本縣得依照本競賽(縣賽)結果，擇優薦派 3 隊代表嘉義縣參加(全國賽)。

二、權利：由本縣科技教育推動總體計畫提供本縣代表隊參賽選手 3 位及指導老師 1~2 位交通、住宿、餐費等補助。(依差旅費支用相關規定辦理)

三、義務：參賽選手及指導老師需秉持競賽精神，遵從競賽相關規定盡力完成賽事。如果薦派隊伍因故無法參賽，可依全國賽規定提出更換選手，惟不應該隊伍每位(3 位)選手皆更換，否則視同棄權，由本縣賽次依順位行使本縣代表隊之資格。

四、有關全國賽競賽詳細規則，依照全國賽競賽辦法規定為準。

壹拾陸、注意事項：

一、競賽前：

- (一) 競賽隊伍序號於報名錄取後，由承辦單位以電腦抽籤方式決定後公告於競賽網站。
- (二) 主辦單位配發參加本競賽隊伍大會提供材料(如附件 3)每隊 5 份，遙控模組每隊 2 副(另 10 月 16 日辦理教師研習每位老師配發材料 1 份、遙控模組 1 副)。
- (三) 參賽隊伍須備齊所需個人安全防護裝備(如護目鏡、工作服)及自備工具材料，主辦單位不提供任何器材設備之借用。請參考「附件 3_大會提供材料一覽表」及「附件 4_各組必需及建議自備材料與工具一覽表」。

二、競賽當天：

- (一) 報到：參賽隊伍需於 114 年 12 月 31 日(星期三)上午 8 時 20 分至 8 時 50 分前，備妥學生證(或由參賽學校開立之在學證明等文件)及自備工具材料完成報到手續，逾時報到者以棄權論。
- (二) 檢錄：參賽隊伍自備工具材料需經檢錄始得攜帶入場。(含遙控模組、電池盒)
(詳見附件 4_各組必需及建議自備材料與工作一覽表)
- (三) 參賽學生一律穿著學校制服或體育服裝。
- (四) 報到時領取競賽識別證(配帶於左胸前或左臂明顯處備查)。
- (五) 參加創作競賽學生因故無法出賽時，須於競賽當天報到時(上午 8 時 50 分前)，簽具更換選手證明書(附件 7)始得更換選手參賽。(未滿 3 人不得參賽)
- (六) 完成報到之隊伍始得進入競賽場地，並依照競賽序號及競賽場地編號入座
(詳見附件 5_競賽場地設置)。
- (七) 未完成報到及檢錄者不得進入競賽場地。
- (八) 競賽場地停車位有限，請善用周圍停車場。
- (九) 競賽聯絡人：

竹崎科技中心電話:05-2611006#166、東石科技中心電話:05-3792027#229。

壹拾柒、其他詳細競賽規則請詳閱附件。

壹拾捌、本計畫經核定後實施，修正時亦同。

附件 1_競賽題目

114 學年度嘉義縣科技教育創意實作競賽—生活科技組試題

一、競賽主題

智慧城市的資源回收物流挑戰

本競賽以「智慧城市」中的資源回收與物流配送為設計情境，模擬未來都市在推動循環經濟與永續發展時，面臨回收物分類、運輸與自動化處理的實際挑戰。參賽學生需在有限時間內，設計並製作出能執行分類搬運、克服路線障礙與高低落差的回收物流裝置，完成多點配送與臨機應變任務。本年度競賽旨在培養學生應用「創意思考」、「機構與結構」、「電與控制」等生活科技課程知能，提升問題分析、工程設計、策略規劃及團隊合作能力，並鼓勵以科技解決資源回收物流問題，實現智慧城市的永續願景。

二、競賽目標

- (一) 應用生活科技課程所學「創意思考」、「機構與結構」、「電與控制」等知識與技能。
- (二) 透過動手設計與製作，解決真實情境中的配送與跨越挑戰問題。
- (三) 培養團隊合作、問題解決、臨場應變與策略規劃能力。

三、競賽場地設計

本競賽模擬「智慧城市的資源回收物流挑戰」情境，場地包括二張 150 公分x90 公分桌面，中間間隔約 60 公分，配置如圖 1、2 所示。全場分為三個主要區域，各自對應不同的設計與操控挑戰，需考驗參賽隊伍的設計能力、策略規劃與臨機應變。

(一) A 區：基礎駕駛路段

包含坡道（坡度 3:10、長度約 50 公分）、90 度轉彎與直線路段（長約 80 公分）。此區域旨在考驗運輸裝置的上下坡、轉向與直行能力。每條路徑出口設有 L 形骨牌，運輸裝置通過時若成功推倒骨牌，視為完成該路段挑戰。

(二) B 區：橋梁遙控通行挑戰區

位於 A 區和 C 區中間的空間，提供公版平面橋連結 A、C 場地，橋面寬約 35 公分、跨距約 60 公分，實際橋寬及跨距依比賽當天現場公告為準。參賽隊伍需現場觀察橋梁通道等場地狀況，據以操控與製作運輸裝置安全穩定地跨越。

(三) C 區：回收資源配送區

包含一個「資源置放區」與四個分別標示不同顏色的「資源回收區」，資源置放區中置放若干不同顏色的回收資源球。參賽隊伍需依據資源的顏色，將資源從資源置放區分類運送至對應的資源回收區，模擬智慧城市中資源回收的分類配送任務。

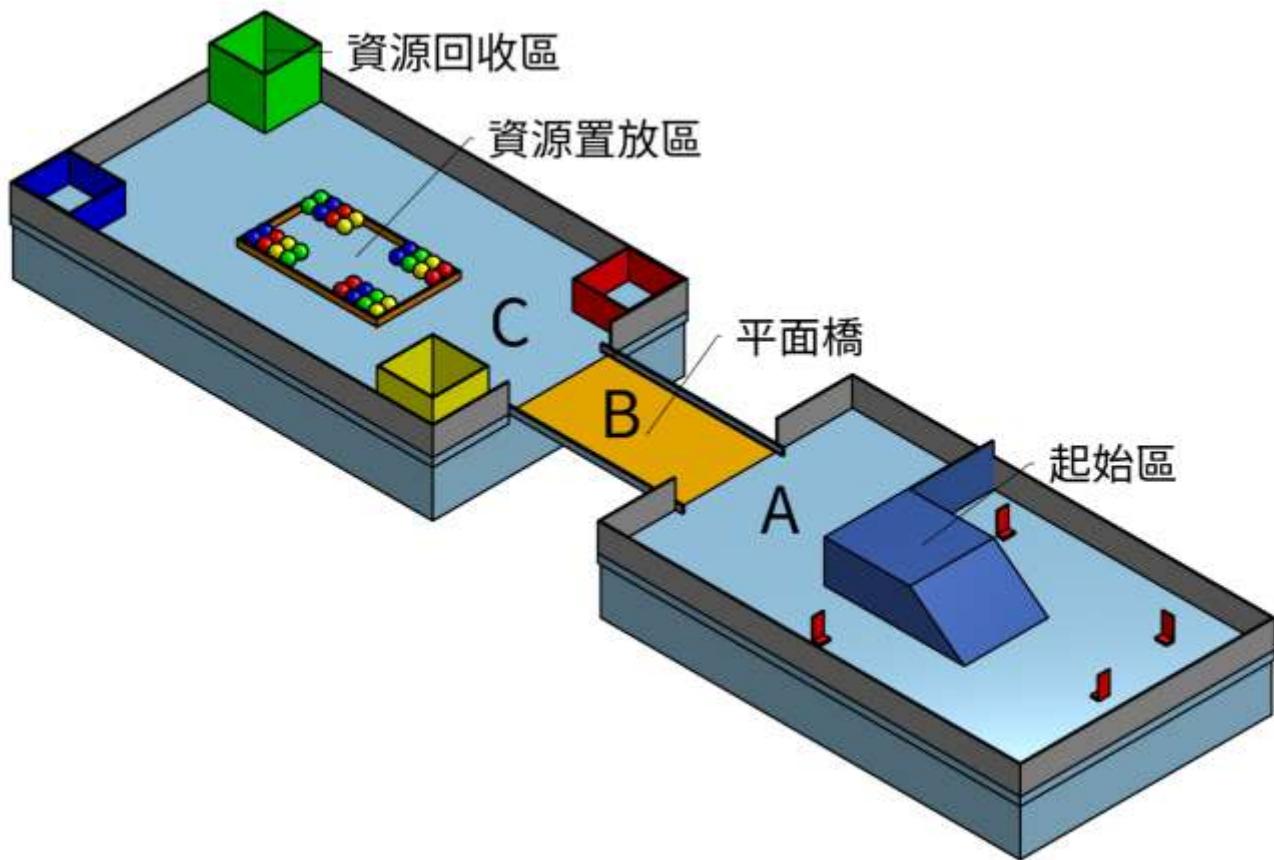


圖 1_競賽場地布置示意-等角圖（說明：依競賽現場場地布置為準）

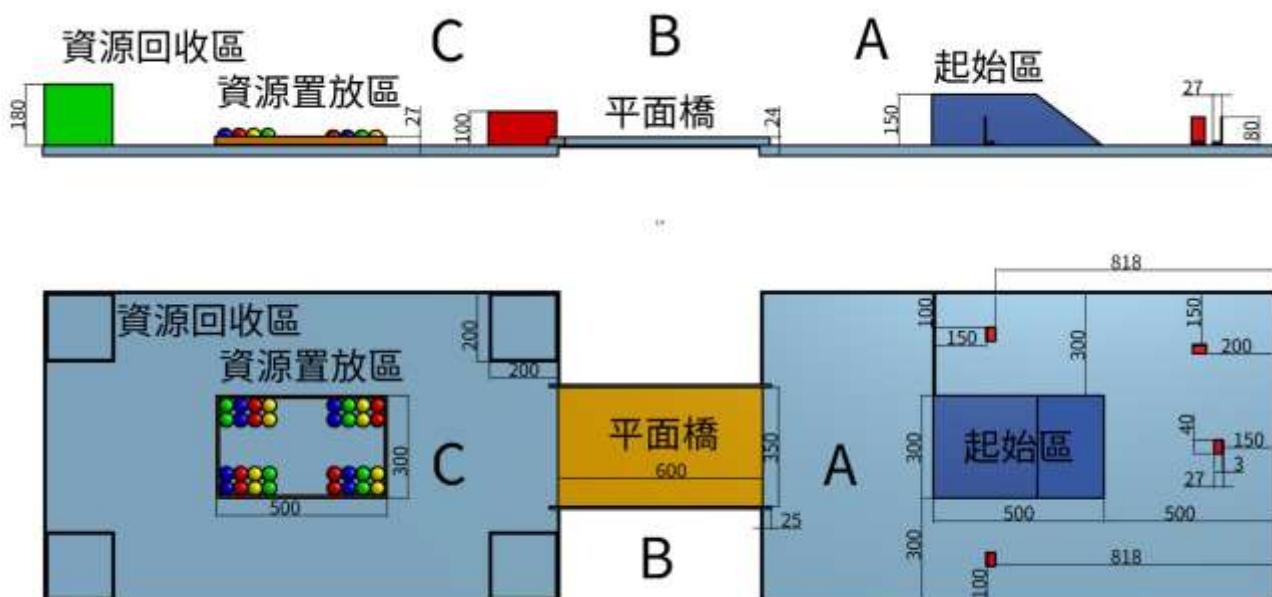


圖 2_競賽場地布置示意-平面圖（說明：依競賽現場場地布置為準）

四、回收資源說明

本競賽所使用的回收物資為圓球形泡棉球，直徑約 42 毫米、重量不超過 10 克(尺寸如圖 3)。回收資源球分為黃色、綠色、紅色與藍色四種顏色，每個顏色各 8 顆，每 2 顆放在一起、每 8 顆一組，集中在 4 個角落(如圖 4)，供參賽隊伍進行分類與配送挑戰。參賽者須依顏色正確運送並投放至對應的回收區，模擬智慧城市中的資源回收分類作業。

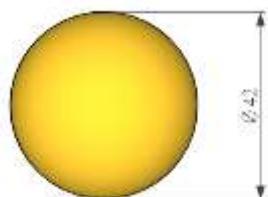


圖 3_回收資源球尺寸示意圖

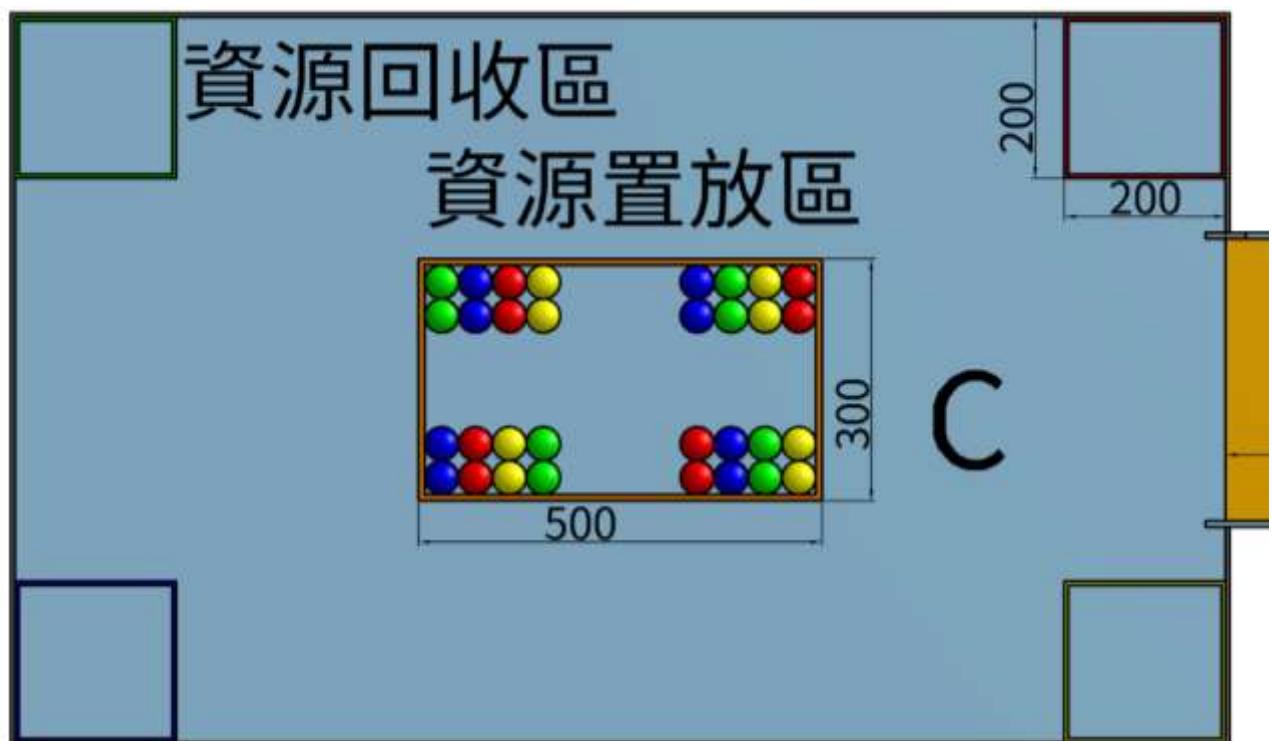


圖 4_資源回收置放區擺球圖

五、競賽任務說明

參賽隊伍須在 4 小時的現場實作時間內，設計並製作一台具備回收資源物資功能的「運輸裝置」，以完成競賽場地中規劃的以下三項任務：

(一) 任務一：運輸裝置行動能力測試

- 1、每隊僅能製作一台運輸裝置用於執行所有配送任務。該裝置在未作動狀態下的尺寸限制為 30 公分 \times 30 公分以內，高度不限。
- 2、運輸裝置需具備驅動前進、轉彎及上下坡道的能力，以完成 A 區的坡道、90 度轉彎與直線路段的挑戰，展現穩定的行進與控制能力。
- 3、運輸裝置必須能有效拿取、承載、運送及放置回收資源球的能力。
- 4、可設計最多兩組遙控器，用於控制運輸裝置移動、通過公版的「平面橋」，將資源置放區的物資精確運送至對應的資源回收區。
- 5、遙控器的連線設定與操作問題需由參賽隊伍自行解決，主辦單位不提供個別技術支援。
- 6、運輸裝置與場地接觸的部分不得使用砂紙或任何可能破壞、沾黏於場地表面的材料。

(二) 任務二：跨越挑戰

- 1、參賽隊伍需根據場地提供之橋梁結構，銜接兩平台之間的距離，確保運輸裝置能順利通行並完成配送任務。
- 2、公版平面橋之橋寬約 35 公分及跨距約 60 公分由主辦單位提供並架設。參賽隊伍非經評審同意，不得自行移動。(以競賽當天場地設置為準。)

(三) 任務三：多點配送與應變挑戰

- 1、C 區設有一個約 30 公分 \times 50 公分的「資源置放區」(矮牆高度 2.4 公分，仍以現場設置為準)，以及四個不同顏色的「資源回收區」。
- 2、參賽隊伍需控制運輸裝置將資源置放區內的回收資源球，依照顏色進行分類，並運送至對應的資源回收區，完成精準分類與多點配送任務。
- 3、運送過程中，運輸裝置的車輪不得跨越資源置放區的矮牆或進入資源置放區內。

六、實測程序

本競賽採多場地分組進行，假設設置甲、乙二個競賽場地，實測順序將由全體參賽隊伍中隨機抽選一隊(編號 N)在甲場地首先上場、次一隊(編號 N+1)在乙場地首先上場，後續隊伍依編號順序輪流交替分配至甲場地、乙場地...，依此循環進行。

實測前，所有隊伍必須完成檢錄程序。檢錄時，工作人員將檢查「運輸裝置」尺寸及規格。如有不符規定或違規項目，將不得參加實測競賽。檢錄合格後方可進場，每隊在競賽場地上的實測時間為 3 分鐘。參賽者可於實測時攜帶不需插電的簡易手工工具與接合材料，以進行必要的調整與操作。

實測評分將依以下三個功能項目的表現進行：

(一) 運輸裝置行進能力 (第一關)

- 1、參賽者須將所設計的「運輸裝置」依指示擺放於指定的預備位置，完成測試前的準備。
- 2、待評審宣布「開始」後，方可啟動並遙控運輸裝置，進行行進能力的測試。
- 3、測試項目涵蓋多種行進挑戰，包括上下坡道、90 度轉彎、後退以及直線行駛。每個轉彎處與終點設有骨牌作為觸發標記，當運輸裝置成功推倒骨牌，即視為完成該段挑戰並可獲得相對應的分數。

(二) 橋梁遙控通行跨越（第二關）

- 1、參賽隊伍須依據現場 A 區與 C 區之間的公版平面橋梁規格，自行調整運輸裝置之設計。
- 2、參賽者需操作自製的運輸裝置行駛並平穩通過公版平面橋，若裝置順利完成跨越，將可獲得「通過平面橋」項目的分數。

(三) 資源分類回收（第三關）

- 1、競賽場地將備妥 32 顆紅黃綠藍各 8 顆的回收資源球，其擺放位置如前(圖 4_資源回收置放區擺球圖)所示。
- 2、參賽隊伍需依資源球的顏色進行分類，並準確操作運輸裝置，將其分送至對應顏色的「資源回收區」，顏色正確的回收資源球可以獲得相應分數。
- 3、當所有運輸任務完成，或比賽時間(3 分鐘)結束時，參賽者應立即關閉運輸裝置與遙控器的電源，以避免運輸裝置受到外部訊號干擾而觸發錯誤的動作。
- 4、若隊伍於 3 分鐘內提前完成所有任務，即結束計時。

(四) 實測程序若有微調，聽從競賽當天評審指示為準。

七、競賽規範與條件

(一) 運輸裝置尺寸限制

運輸裝置在未作動狀態下，長寬須限制在 30 公分 × 30 公分以內，高度不限。

(二) 製作材料

主辦單位將提供統一的標準材料包，內容包含基本製作材料及基礎電控元件，供參賽隊伍現場使用。(遙控模組賽前完成報名後配發，競賽時需自行攜帶前往參賽)

(三) 運輸任務實測期間的故障處理規則

- 1、若運輸裝置在實測過程中發生故障，參賽隊伍可舉手申請維修，惟維修期間計時將持續進行，不予暫停。
- 2、如裝置在比賽過程中卡住，經裁判同意後，可進行維修處理，並在原地恢復任務執行。
- 3、若回收資源球在場上發生影響任務進行的情形，參賽者可舉手申請，經同意後將該資源物品放回「資源置放區」以利重新配送。

八、評分注意事項

(一)評分項目與比例（詳見附件2_評分表）

- 1、運輸裝置行進能力（28%）：評估運輸裝置的上下坡道、轉彎、倒退及直線行駛表現，各佔7%，合計28%。
- 2、橋梁遙控通行跨越（24%）：評估參賽者是否能依據提供之公版橋梁，順利遙控通行運輸裝置。
- 3、資源分類回收（48%）：評估參賽者將不同顏色資源球正確分類並運送至對應回收區的能力，及過程中的策略規劃與創意思考。
- 4、違規項目與扣分：包含操作安全、材料使用及場地保護等規範遵守情況。每項違規依標準扣分，重複違規可累計。
- 5、總分：滿分100分。

(二)實測期間異議處理

- 1、參賽隊伍如對測試過程或判定有疑義，須於實測期間立即舉手提出。
- 2、經裁判同意後，將中斷計時以處理問題。
- 3、實測結束後，裁判將現場統一公布並確認得分結果。

(三)成績計算方式與比序

- 1、測試成績為第一關、第二關、第三關的分數加總後，並扣除違規分數，滿分100分。
- 2、若總分相同，將依以下順序進行成績比序：(1)參賽隊伍競賽結束時間、(2)資源分類回收（第三關）分數、(3)平面橋遙控通行跨越（第二關）分數、(4)運輸裝置行進能力（第一關）分數。若仍然無法分出次序，則「並列」之，惟不影響總獲獎數為原則。

九、其他注意事項

(一)標準材料提供

主辦單位將統一發放標準材料包，內容包含TT馬達、雷射切割板材、冰棒棍、西卡紙、棉線、橡皮筋等製作材料。所有參賽隊伍均需使用大會提供之材料進行製作，詳細項目與數量請參考本試題所附「附件3_大會提供材料一覽表」。

(二)輔助治具使用

參賽隊伍可攜帶角度或長度輔助加工治具，協助作品製作。

(三)可攜帶設計圖參考

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，設計圖面大小不得大於 A4（列印紙張比 A4 影印紙大即屬違規，現場亦不得將比 A4 小的設計圖拼接黏貼成為比 A4 面積大的圖面）。

(四) 禁止使用預先準備之模板

不得使用於賽前準備之可以描繪形狀的模板，也不可以將事先繪製好的形狀直接貼於材料上據以加工。

(五) 摩擦材料使用規範

允許自備摩擦材料，用以增強運輸裝置夾爪或車輪的摩擦力。

(六) 接合材料使用規範

參賽隊伍可自備接合材料，但僅限於黏貼或接合用途。運送裝置可以使用所有自備接合材料進行接合或膠合。如有需要，接合材料亦可用作運輸裝置的配重，但不得具有其他功能性用途。

(七) 遙控器連線責任

練習及比賽期間，只能自備使用主辦單位事前發送給各隊伍之 2.4G 無線遙控器（或自備相同規格），遙控器的連線設定與操作問題需由參賽隊伍自行解決，主辦單位不提供個別技術支援。

(八) 題目變異幅度

為有效評量參賽者的臨場應變與問題解決能力，競賽當天之競賽版試題與本公告版試題內容將有最高約 30% 以內的調整幅度。調整內容可能包含以下項目：(1) 競賽場地的布置與尺寸；(2) 回收資源球的尺寸、重量及數量；和(3) B 區遙控通行挑戰區的公版平面橋寬及跨距。

十、安全規範

(一) 攜帶工具規定

各參賽隊伍所攜帶之自備工具均須符合相關安全標準，嚴禁攜帶大型加工機具或任何可能對競賽場地及他人安全造成風險的設備。

(二) 允許使用的電動工具

本競賽僅開放使用不需插電、使用充電電池供電的手持式電鑽，其他手持式電動工具（如線鋸機、手持砂磨機等）均禁止使用。插電式工具僅限於(1)熱熔膠槍、(2)電烙鐵、(3)電池充電器，其餘插電工具、熱風槍及瓦斯焊槍皆不得使用。

(三) 競賽場地電源規範

本競賽備有「給電加工區」僅供以下設備使用：(1)熱熔膠槍、(2)電烙鐵、(3)電池充電器，並禁止使用延長線或其他裝置來擴充插座數量。每隊選手加工區未提供電源，亦不得私自拉取現場電力取用。不可攜帶或使用行動電源。

(四) 電動工具使用限制

手持式電鑽僅可進行手持操作，不得改裝為桌上型或固定式使用，以確保操作安全與比賽公平性。

(五) 注意工具操作安全

所有自備工具均應依照正確使用方式操作。在競賽期間，如需操作美工刀、手線鋸、熱熔膠槍、手持電鑽等工具，請務必遵循安全操作規範，並隨時注意自身及周圍人員的安全，確保比賽過程安全順利進行。

(六) 黏著劑使用限制

比賽全程嚴禁使用三秒膠（瞬間膠、快乾膠、慢乾膠或膏狀膠）及其催化劑，避免危害安全及場地。

(七) 場地保護規範

運輸裝置與場地接觸部分不得使用砂紙或任何可能破壞、刮傷或沾黏於場地的材料，以保護競賽場地。

(八) 良好工作習慣

參賽者應穿著工作服，並於操作電動工具或進行焊接作業時確實配戴安全眼鏡，以確保自身安全。同時，應展現良好的工作態度與習慣，並主動維護工作場地的整潔與秩序。

(九) 火災安全規範

為因應各類突發狀況，競賽場地配備基本消防與應急設備：通用型滅火器（如ABC 乾粉滅火器或適用之液體型），如發生緊急狀況，應盡速通知現場協助人員，以確保現場人員與環境安全。

(十) 設置急救站

為保障參賽學生與工作人員的健康與安全，競賽現場應設置「急救站」，並安排具專業資格之醫護人員進駐，備妥基本急救器材（如止血用品、冰敷袋、消毒用品與簡易固定器材等）。如發生割傷、燙傷、跌倒等緊急狀況，可即時提供必要之簡易處理與協助，確保競賽過程安全無虞。

附件 2_評分表

組別序號：

得分	【第一關：運輸裝置行進能力】	得分標準	完成/次數	小計(A)
	1. 運輸裝置通過下坡路段	25 分	<input type="checkbox"/> 完成	
	2. 轉彎	25 分	<input type="checkbox"/> 完成	
	3. 倒退	25 分	<input type="checkbox"/> 完成	
	4. 直線前進	25 分	<input type="checkbox"/> 完成	
扣分	【第二關：平面橋通行跨越】	得分標準	完成/次數	小計(B)
	1. 至少 2 顆運輸車輪子在 B 區	10 分	<input type="checkbox"/> 完成	
	2. 至少 3 顆運輸車輪子在 B 區	20 分	<input type="checkbox"/> 完成	
	3. 至少 2 顆運輸車輪子在 C 區	30 分	<input type="checkbox"/> 完成	
	3. 運輸車完全抵達 C 區	40 分	<input type="checkbox"/> 完成	
	【第三關：資源分類回收】	得分標準	數量	小計(C)
	顏色正確的回收資源球(共 32 顆)	每球 100/32 分		【大會計算】
	<input type="checkbox"/> 提早完成(完成所有資源回收任務)	使用時間：__分__秒(__秒)		
	違規項目 (每項依標準扣分，重複違規可累計)	扣分標準	次數	扣分小計
	1. 使用三秒膠 (又稱瞬間膠、快乾膠、慢乾膠(膏狀)) 及催化劑。	3		
	2. 設計圖紙張尺寸大於 A4 大小。	3		
	3. 使用可以描繪形狀的模板/將事先繪製好的形狀直接貼於材料上進行加工。	3		

扣分	違規項目（每項依標準扣分，重複違規可累計）	扣分標準	次數	扣分小計
	4. 使用事先加工材料或半成品	3		
	5. 競賽過程中參考電腦內資訊或與外界通訊	3		
	6. 違規使用插座/使用電源延長線	3		
	7. 加工製作時未穿著工作服者	3		
	8. 操作手持電動工具或焊接未配戴護目鏡	3		
	9. 工作習慣與態度不佳	3		
	10. 在工作桌面塗鴉或破壞公物	3		
	11. 競賽結束後未整理工作區域	3		
得分合計：(A × 0.28 + B × 0.24 + C × 0.48 – 違規總分)		【大會計算】		
簽名（請一位選手代表）				

附件 3_大會提供材料一覽表

名稱	規格	數量	備註
黃色塑膠 TT 馬達	1:220	4 個	
黃色塑膠 TT 馬達	1:48	4 個	
4P 排線	200cm (22AWG)	1 條	
雷切板材 (車輪+墊片)	5.5mm x Ø52mm (TT 馬達孔/有中心孔)	8 個	雷切檔案請參考網址： https://reurl.cc/yArnQD
	5.5mm x Ø18mm (TT 馬達孔)	8 個	
齒輪	齒輪 10T (TT 馬達孔/有中心孔)	6 個	齒輪規格：模數 2.5 、齒高 5.5mm ，壓力角 25 度 。 雷切檔案請參考網址： https://reurl.cc/yArnQD 備註： 模數(m) = 節圓直徑(d, 單位 mm) ÷ 齒數(z)
	齒輪 30T (TT 馬達孔/有中心孔)	2 個	
	齒輪 40T (TT 馬達孔/有中心孔)	2 個	
	齒輪 50T (TT 馬達孔/有中心孔)	2 個	
細木條(未提供)	450x5x3 mm(未提供)	25 支 (未提供)	製作斜坡橋，材質以大會所發之材料為準(未提供)
西卡紙	4K 、 200P	1 張	
冰棒棍	150x18x1.6 mm	50 支	
密集板	300x600x3.0 mm	1 片	
密集板	300x600x5.5 mm	1 片	
粗木條	約 600x24x7.6 mm	4 支	
圓木棒	Ø6x450 mm	2 支	
棉線	線徑約 1mm, 200 cm	1 條	五金行常見之棉線 (水線)
18 號橡皮筋	約 Ø45 mm	20 條	常見於餐盒中使用

備註：創意實作競賽開始 10 分鐘內請檢查材料的規格及數量，材料如果有瑕疵或短少，於材料檢查期間可以更換材料或補足，不予以扣分。

附件 4_各組必需及建議自備工具與材料一覽表

名稱	規格及說明
必須自備 遙控組	<p>1.僅可使用主辦單位發送之 2.4G 多路遙控器（按鍵式遙控器），產品規格可參考：https://reurl.cc/OM22N9。</p> <p>2.搖桿使用二顆 AA 電池(DV3V)。</p> <p>接收器使用四顆 AA 電池(DC3.7V~6V)。數量不得更改。</p> <p>3.遙控組接收器端，不得與馬達或木料...等相接，延長電線不在此限。 (報到檢錄時由賽事協助人員審核)</p>
必須自備 電池/電池盒	<p>1.僅可使用一次性乾電池(碳鋅電池、鹼性電池) 或充電電池(鎳錳電池、鎳氫電池、鎳鎘電池)。 可自備相同規格電池盒。 (報到檢錄時由賽事協助人員審核)</p> <p>2.給電加工區可以使用電池充電器。</p> <p>3.不能使用 14500(或其他規格的)鋰電池， 亦不得使用鋁箔包裸露的電池包（如下圖，如戳破將引火爆炸，見 https://www.youtube.com/watch?v=414RtXQByRw）。</p>  <p>2.行動電源只可使用於手提電動工具。</p>
馬達	<p>1.只能自備黃色塑膠 TT 馬達。(需與大會提供相同規格 1:220、1:48)</p> <p>2.禁止使用金屬 TT 馬達。</p>
空白放樣紙 (白紙)	紙張大小建議至少 30cmX60cm
電腦	可編譯程式控制馬達之電腦 。(使用 2.4G 遙控模組無須編譯程式)
單芯線/多芯 線	<p>1.單芯線建議線徑 0.5mm，紅 100cm、黑 100cm。</p> <p>2.多芯線建議 20AWG~24AWG，紅 100cm、黑 100cm。</p> <p>3.不得預先壓接端子或焊接</p>
杜邦線	各式杜邦線。
端子線	自備各式連接遙控模組之端子線。

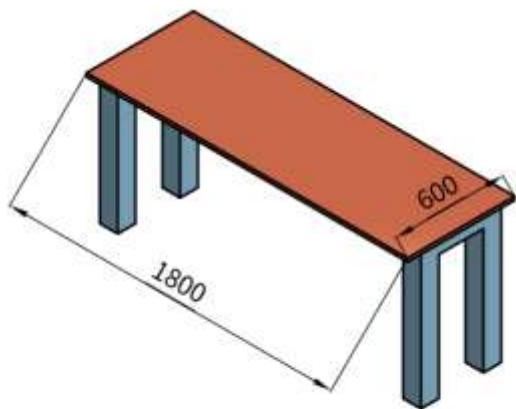
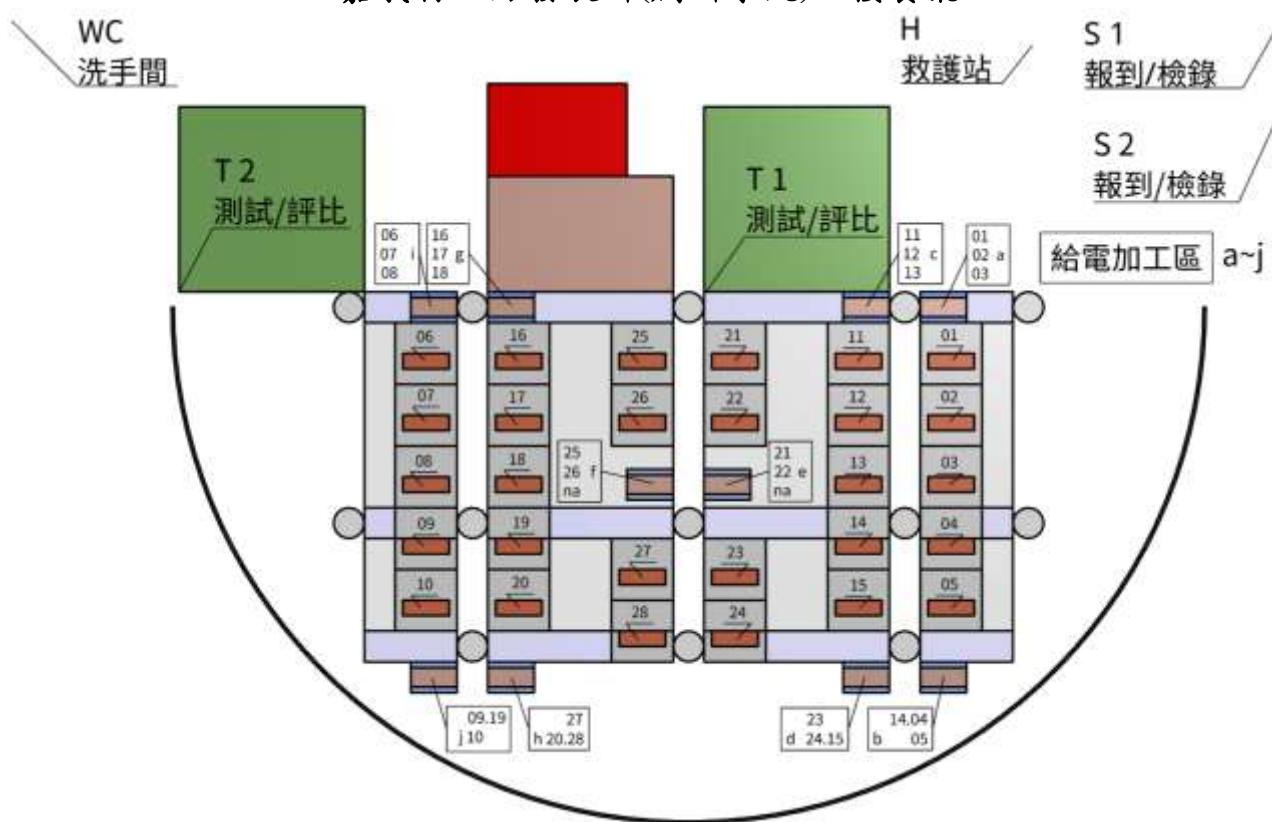
車輪	如軟膠車輪等，自備之車輪只可使用於運輸裝置行走用途。
劃線工具	鉛筆、鋼尺、捲尺、直角規、自由角規、圓規、計算機、橡皮擦等。
鋸切工具	手線鋸、折鋸或雙面鋸等。
切割工具	鋼剪、剪刀、美工刀、切割墊等。
鑽孔工具	手搖鑽、弓型鑽、手持式電鑽等。
電池充電器	手提式電鑽充電電池充電用。
銼磨工具	銼刀組、砂紙、砂布等。
夾持工具	活動虎鉗、C型夾、快速夾、長尾夾等。
組裝工具	起子組、活動板手、尖嘴鉗、斜口鉗、鐵鎚、熱熔膠槍等。
接合材料	白膠、木工膠（太棒膠）、AB膠、膠帶、雙面膠、封箱膠帶、木螺釘、羊眼釘、電工束帶、螺帽、螺栓、鉸鍊、L型角鐵、墊片、線繩材料、熱熔膠條、焊錫等。
焊接工具	如電烙鐵、焊錫、支架以及鋼絲絨等。
剝線鉗	各式剝線鉗。
摩擦材料	泡棉、橡膠、菜瓜布等增加摩擦力材料（使用於運輸裝置的夾爪及車輪摩擦力），禁用砂紙或任何可能破壞、刮傷或沾黏於場地的材料。

備註：

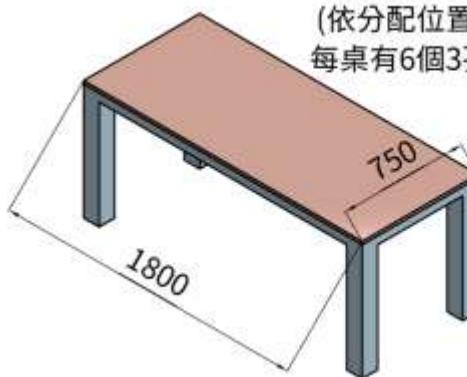
- 1.練習及比賽期間，遙控器的連線設定與操作問題需由參賽隊伍自行解決，主辦單位不提供個別技術支援。
- 2.本競賽僅開放使用不需插電、使用充電電池供電的手持式電鑽，其他手持式電動工具（如線鋸機、手持砂磨機等）均禁止使用。**插電式工具僅限於(1)熱熔膠槍、(2)電烙鐵、(3)電池充電器**，所有其他插電工具、熱風槍及瓦斯焊槍皆不得使用。
- 3.手持式電鑽僅可進行手持操作，不得改裝為桌上型或固定式使用，以確保操作安全與比賽公平性。
- 4.參賽隊伍可自備接合材料，但僅限於黏貼或接合用途。如有需要，接合材料亦可用作運輸裝置的配重，但不得具有其他功能性用途。
- 5.比賽全程嚴禁使用三秒膠（瞬間膠、快乾膠、慢乾膠或膏狀膠）及其催化劑，避免危害安全及場地。
- 6.以上規則未盡事宜，以競賽當天為準。

附件 5_競賽場地設置

嘉義縣人力發展所(創新學院)一樓餐廳



選手加工區(組)



給電加工區(3隊)
(依分配位置使用) a~j
每桌有6個3孔插座



給電加工區

附件 6_報名表備用

114 學年度科技教育創意實作競賽【生活科技組】報名表備用

採網路報名

代表學校	學生姓名	年級班級	午餐選項
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
指導老師	職稱	姓名	連絡電話
	電子郵件信箱		行動電話
指導老師	職稱	姓名	連絡電話
	電子郵件信箱		行動電話

組長

教務主任

校長

中華民國

114

年

月

日

附件 7_更換選手證明書

114 學年度科技教育創意實作競賽【生活科技組】更換選手證明書

參賽學校：_____

查本校_____年_____班學生_____原報名參加

114 學年度科技教育創意實作競賽生活科技組，因故無法出賽

，另派_____年_____班學生_____代表本校參與競賽。

特此證明

此致

嘉義縣立竹崎高級中學

承辦人

單位主管

校長

中華民國

114 年

12 月

日

備註：請於比賽當天(114 年 12 月 31 日星期三)上午 8:50 前於報到時繳交。