

南投縣 114 學年度第三屆麥克松科技教育創意實作競賽實施計畫

壹、依據：本縣辦理「114 學年度偏遠地區學校及非山非市學校整合性計畫-輔導偏非學校辦理科技教育學習及探索活動」。

貳、目的：

- 一、鼓勵學生發揮創意，運用科技解決社會問題。
- 二、促進學生資訊科技基礎能力，厚植未來競爭力。
- 三、透過實際動手製作，從中學習與解決問題，提升學生的程式設計和創意能力。
- 四、學習從自己 DIY(Do It Yourself)到 DIWO(Do It With Others)與他人團隊合作，共同製作與分享成果，增進學生合作學習、問題解決與邏輯思維能力。

參、指導單位：教育部國民及學前教育署

肆、主辦單位：南投縣政府

伍、承辦單位：南投縣立大成國中

陸、協辦單位：南投縣科技領域輔導團、旭光自造教育及科技中心、南崗自造教育及科技中心、埔里自造教育及科技中心、延和自造教育及科技中心

柒、競賽期程

- 一、徵件說明會暨發想日：114 年 4 月 29 日(星期二)
- 二、初選徵件報名：114 年 5 月 1 日(星期四)-6 月 23 日(星期一)
- 三、初選計畫書繳交截止期限：114 年 6 月 23 日(星期一)下午 4 時前
- 四、公告初選入選名單：114 年 6 月 30 日(星期一)
- 五、工作坊：
 - (一) 場次一：114 年 9 月 17 日(星期三)：大成國中
 - (二) 場次二：114 年 10 月 15 日(星期三)：大成國中
- 六、參賽切結書、複選計畫書及簡報上傳期限：114 年 10 月 27 日(星期一)下午 4 時前
- 七、決選競賽：114 年 11 月 22 日(星期六)：國立暨南國際大學

捌、初選報名及辦理方式

- 一、請 114 學年度指定之學校務必組隊參加；其餘各校鼓勵報名參加。
 - (一) 112 學年度：本縣全校班級數國小 18 班(含)以上、國中 12 班(含)以上與南投市、名間鄉、集集鎮所有國小。
 - (二) 113 學年度：草屯鎮、國姓鄉、中寮鄉、水里鄉；前一學年度依規未參賽國小。
 - (三) 114 學年度：竹山鎮、鹿谷鄉、信義鄉；前二學年度依規未參賽國小。
 - (四) 115 學年度：埔里鎮、魚池鄉、仁愛鄉；前二學年度依規未參賽國小。
- 二、比賽工具與主題：(參賽者自行準備)
 - (一) 使用硬體：BBC micro:bit、Arduino 等開發板及其可使用的延伸套件與傳感器(版本不限)。
 - (二) 參賽隊伍可自選一項 SDGs 目標，運用 micro:bit、Arduino 或雙主板等程式學習感測套件(及其可使用的延伸套件與傳感器)，並透過程式設計，來協助達成這個目標。

- 參賽作品須以解決問題情境「淨零排放智慧生活」為目標，說明如下：

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」，規劃了《十二項關鍵策略》其中第十項「淨零綠生活」，淨零綠生活是一種友善環境的生活方式，可以視為個人對於永續發展的一種實踐行為，將永續發展指標的面向融入到食、衣、住、行、育、樂等全方位行為上，包括居家、工作、飲食、交通與消費等，結合全國機關、學校、企業、民間團體、社區及民眾一同動起來，透過改變小小的生活習慣，創造大大的綠生活未來，選擇低碳的生活方式，最終達到淨零排放的目標。

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發達且廣泛應用。參賽作品須將「資訊科技」與「淨零排放」結合，建議可從日常生活各面向進行構思，從日常角度提出資訊科技應用之創意策略與作品，且達到節能減碳目的。日常範例如下：

1. 食：零浪費低碳飲食，以減少家庭浪費食物為目標做起，透過收集家庭消費習慣的資料，詳細的了解家庭每日、每周或每月實際需要的食物數量，以提高家庭於購物時能精準消費，進而打造減少食物浪費與減少碳排放。
2. 衣：友善環境綠時尚，如分析自己衣櫥中各件衣服使用次數、適合程度等，透過數據化每件衣服穿著使用頻率，進而更了解自己對於穿著之需求，以降低不必要之消費與囤積。
3. 住：檢查與收集家中或校園內，較耗電的電子產品，如冷氣、電扇、冰箱、洗衣機等，是否為節能設備或具綠色環保標章，統計每月各電子產品的用電效能，透過分析資料探討是否有更優質、更省電與減碳的使用模式。
4. 行：通過各種大眾運輸的公開資訊，如高鐵、台鐵、公車、捷運、公共腳踏車等，整合與設計更完善的公共運輸接駁系統。讓無論居住於城市或偏鄉的人，都能以更有效率之方式搭乘大眾工具，提升民眾使用大眾運輸的頻率，以達到節能減碳。
5. 育：統整與分析政府目前推行之節能減碳政策與資訊，以淺顯易懂方式分析與規畫，製作成具教育推廣的說明影片，提升人們對淨零排碳的認識與關注。
6. 樂：綠色旅遊規劃系統，透過整合環境友善之環保餐廳、環保旅館、綠色商店、環境教育景點等項目，以及各站間運輸接駁之方式，提升民眾規劃綠色旅遊的便利性，以提高民眾落實綠色旅遊的可能性。

作品須透過電腦或電子設備，進行資料處理、應用或分析等，進行問題解析與問題解決，作品表現形式不拘，可為軟體、影音、虛擬實境、實體作品等方式呈現，惟須緊扣主題即可。參賽團隊若於作品創作過程，使用人工智慧或生成式人工智慧作為協作或輔助工具，應揭露使用過程或步驟，適當的公開相關訊息，並遵守著作權法等

相關法規規定。

(三) 參考網站：

參考網站 1：<https://globalgoals.tw>。

參考網站 2：<https://www.nantou.gov.tw/upload/nN3dzhsHif0dF2rJ.pdf>。

三、採線上報名，需完整填寫線上表單，並上傳提案計畫書、提案簡報、3 分鐘提案介紹影片及相關附件資料。如未填寫完整資料或提供計畫書，將視為未完成報名。

(一) 每位學生只能報名 1 個團隊，團隊須指定一位隊長，指導教師可同時指導多組團隊。

(二) 參賽同意書(附件 1-1)：須由所有參賽團隊成員親筆簽名，並掃描成 PDF 檔統一彙集成一個檔案後繳交，報名後不得更換隊員(參賽之未滿 18 歲學生須請家長或法定代理人簽名)。

(三) 由指導老師徵求隊員同意，繳交著作權授權同意書(如附件 1-2)

(四) 違反上述規定或資料不齊全，主辦單位有權取消該隊報名資格。

(五) 匿名原則：繳交之資料內容除大會提供之表頭之外，不得提示或暗示參賽單位(如 logo、學校名稱、指導教師姓名等)，未遵守本項原則由評審委員會決議扣分或取消資格。

(六) 提案介紹影片請上傳到 youtube，並於報名時提供影片連結。

(七) 線上報名截止後，主辦單位將以 e-mail 通知競賽相關事宜，請務必確認 e-mail 信箱之正確性。

四、計畫書需具備項目請參閱計畫書內容架構範本(如附件 1-3)。

五、初選採書面審查方式，預計選出 10 隊，可不足額錄取。入選名單將公告於縣網公布欄。

玖、工作坊

一、參與對象：通過初選入選之參賽團隊。

二、工作坊內容：各參賽團隊原型試做與導師分組諮詢。

三、參賽團隊須將專案以數位化形式上傳於主辦單位提供之雲端資料庫

四、初選入選之參賽團隊全員必須參與競賽前舉辦之工作坊。

五、參加兩場工作坊後須於期限內上傳以下文件，若任一未於截止時間內上傳視為放棄參與競賽資格：

(一) 參賽切結書(附件 2-1)：須由參賽所有團隊成員(含指導老師)親筆簽名，並掃描成 PDF 檔(參賽之未滿 18 歲學生應附「家長/監護人同意書」(附件 2-2)，須由家長/監護人親筆簽名，並掃描成 PDF 檔)。

(二) 修正後之提案計畫書、簡報。

壹拾、 麥克松競賽 (Demo day)：

一、 初選入選之參賽團隊，於競賽當日進行公開簡報說明，辦理方式如下：

(一) 團隊請於參與競賽開幕式後至承辦單位指定地點布置，相關說明將另行公告。

(二) 簡報時間為 10 分鐘報告及 5 分鐘評審詢答。呈現方式可結合影片、圖片等有助於說明之方式，使得評審委員能更加了解專案內容。

二、 主辦單位得聘請相關領域之學者專家擔任評審委員，針對參賽者之簡報內容進行評分。

三、 得獎名單將公告於縣網中心公布欄，頒獎典禮於競賽當日舉辦。

壹拾壹、 參賽注意事項

一、 參賽團隊同意遵守主辦單位所規定之競賽須知及評審委員會所決議之各項評審公告、規則及評審結果。

二、 參賽團隊有下列情形之一者，主辦單位有權取消參賽資格；對於獲獎團隊撤銷其獎項並追回獎金、獎狀或獎盃：

(一) 參賽所提報之各項資料有虛偽不實者。

(二) 參賽作品已達「商品化」或「量產」階段。

(三) 參賽作品需為參賽學生自行創作(老師得協助指導)之作品，且無任何剽竊、抄襲、冒名頂替或其他侵害他人專利、專門技術、著作權或其他智慧財產權。

(四) 本競賽得獎作品，不得再參賽。

(五) 在比賽會場有其他影響其他參賽團隊，造成競賽不公的行為。

(六) 參賽作品有違反本競賽規則所列之規定者。

三、 指導教師以 1 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，已退休教師不得擔任指導教師。如由代理教師或實習老師指導，請於參賽切結書內註明。例如王○○(實)、林○○(代)。

四、 請參賽團隊之指導老師(人員)及參賽學生所屬單位惠予指導老師及參賽學生以公(差)假登記參與本競賽相關活動。

五、 參賽團隊同意配合主辦單位推廣、宣傳需要，無償提供參賽作品相關資料、影片剪輯、接受攝影等作為競賽專輯、宣傳影片於國內、外非營利使用。

六、 主辦單位得視需要修改競賽相關須知，並公布於競賽網站。參賽團隊應經常瀏覽競賽網站公告，不得以未知悉為由提出異議。

壹拾貳、 評選標準

一、 初選書審

(一)技術可行性：20%。

(二)作品創新性：25%。

(三)提案完整性：30%。

(與政府公開資訊 open source 高度相關者為滿分)

(四)預期社會影響力：25%

二、 麥克松競賽(DEMO DAY)

(一)技術可行性：20%。

(二)作品創新性：15%。

(三)專題簡報：20%。

(四)作品完成度：25%

(五)預期社會影響力：20%

壹拾參、 競賽獎勵

一、 凡初選入選之參賽團隊將頒發南投縣政府參賽證書（每人一張，含指導老師）。

二、 經初選入選參賽團隊依**依麥克松競賽(DEMO DAY)評選成績予以獎勵(獎勵金由師生自行協調分配)**競賽評選成績予以獎勵如下：

(一)金獎：選出 1 組，頒發獎狀學生及教師各乙紙，獎金新臺幣 20,000 元整。

(二)銀獎：選出 1 組，頒發獎狀學生及教師各乙紙，獎金新臺幣 12,000 元整。

(三)銅獎：選出 3 組，頒發獎狀學生及教師各乙紙，獎金新臺幣 8,000 元整。

(四)佳作：選出 5 組，獲頒獎狀乙紙，獎金新臺幣 3,600 元整。

三、 得獎參賽團隊之指導教師由南投縣政府函請權責單位敘獎。

四、 承辦學校及相關工作人員依縣府規定敘獎。

壹拾肆、 本計畫奉縣政府核定後實施，修正時亦同。

附件1-1 參賽同意書

(繳交文件需親筆簽名。團隊每位成員均應各自簽署一張，並集整成單一 PDF 檔案後，上傳至指定位置。檔案大小不得超過 2MB)

南投縣第三屆麥克松科技教育創意實作競賽 參賽同意書

本人(即立同意書人)報名參加南投縣第三屆麥克松科技教育創意實作競賽(下稱本競賽)，特此聲明並同意下列事項：

- 1、 本人確認本人(及參賽團隊)所填寫及檢附之所有資料(下稱)報名資料，均屬真實且正確無誤。若有虛偽、仿冒、抄襲或其他不法情事願付一切責任，主辦單位(南投縣政府)有權取消團隊參選及獲獎資格。
 - 2、 本人同意所提交本競賽之報名資料，主辦單位得無償以合於法令方式使用本人及所合作團隊所提供之照片、肖像或其他相關資料(包含主辦單位要求提供之補充資料)，以及參與本競賽相關活動過程中之活動肖像(包含照片及動態肖像)作為本活動相關報導、文宣製作物及後續執行成果報告之題材(包括但不限於各類報紙、雜誌、電子媒體、社群網站、印刷品等)，或再授權承辦單位基於非營利目的運用。並同意主辦單位得改作、重製或編輯用於信件、文宣、電子媒體、平面媒體等公益宣傳及其相關合作單位公開作發表之使用，可不限次數於各類媒體(包含但不限於電視、網路等載體)中剪輯、重製、播放使用，此使用包括但不限於與商業及非商業利用有關之重製、改作、散布、公開展示、公開傳輸、公開播送及發行等行為，且依著作法賦予著作人所擁有之權益，且可無須再通知或經由當事人同意。
 - 3、 本人認知主辦單位將妥善保管、保密本人之個人資料，並同意主辦單位依據個人資料保護法第2條、第8條及第9條告知有關個資蒐集、處理及利用之事項如下：
 - (1) 目的:進行本活動執行相關之傳播輸出
 - (2) 資料類別：識別類、特徵類、家庭、教育、職業、健康、財務情況、犯罪資訊、受雇情形、以及社會活動。
 - (3) 個人資料利用之期間、地區、對象及方式：個人資料存續期間依執行業務類別而定，僅在中華民國境內或經當事人授權處理、利用之地區，對象為主辦單位人員與相關業務往來單位、主管機關。
 - 4、 本人已詳閱並瞭解本同意書內容，且同意上述事項。
- 此致 南投縣政府

立書人簽章：

身分證字號：

通訊地址：

法定代理人簽章：

身分證字號：

通訊地址：

立書日期：中華民國 年 月 日

附件 1-2 計畫書內容架構範本(繳交文件請轉成 PDF 檔後，上傳至指定位置)

南投縣第三屆麥克松科技教育創意實作競賽計畫書

##檔案以 PDF 為限，大小 20MB，20 頁(不含封面、參賽同意書)

一、專案名稱：

二、專案動機：(請說明計畫發起的背景)

三、專案目標：(請說明計畫目標，並說計畫目標所呼應聯合國 SDGs 永續發展目標項目)

四、專案工作原理：

五、專案如何幫助解決問題：

六、紙本專案雛形：(可以心智圖、畫圖、掃描、拍照等…方式呈現)

附件1-3 著作權授權同意書

(繳交文件需親筆簽名並轉成 PDF 檔後，上傳至指定位置。檔案大小不得超過 2MB)

著作權授權同意書

一、授權內容：

立授權書人參與「南投縣第三屆麥克松科技教育創意實作競賽」，以下簽名立書著作人已徵得其他共同著作人及指導教師同意，本專案編號：_____；

專案名稱：_____無償授權南投縣第三屆麥克松科技教育創意實作競賽主辦單位「南投縣政府」得基於非營利之目的，不限時間與地域，收錄於黑客松競賽資料庫，並以電子形式透過單機、網際網路、無線網路或其他公開傳輸方式，提供進行檢索比對、瀏覽、下載、傳輸、列印等；並得公開運用於「南投縣第三屆麥克松科技教育創意實作競賽」活動期間所拍攝影像影音記錄。

二、著作權聲明：

本授權書為非專屬授權，著作人仍擁有上述著作之著作權。立書人擔保本著作係著作人之原創性著作，有權依本授權書內容進行各項授權，且未侵害任何第三人之智慧財產權。

此致

南投縣政府

立書人簽章：

身分證字號：

通訊地址：

法定代理人簽章：

身分證字號：

通訊地址：

立書日期：中華民國 年 月 日