

112 學年度教育部國民及學前教育署 科技教育創意實作競賽【資訊科技組】新北市初賽實施計畫

壹、前言

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，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，特別辦理 112 學年度「科技教育創意實作競賽」，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。

本競賽「資訊科技組」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，並推薦優秀隊伍參加全國賽，先行辦理本市初賽。

貳、執行期程與承辦學校

一、執行期程：自即日起至 113 年 6 月 30 日。

二、承辦學校：新北市鶯歌國民中學。

參、參賽對象

一、國中組：本市各國立、公私立國民中學學生，包括高級中等學校附設之國中部，每隊組員人數 2 至 4 名（可跨校組隊參加，且每隊須選定 1 名隊長），指導老師 1 至 2 名。

二、國小組：本市各國立、公私立國民小學學生，包括高級中等學校附設之國小部，每隊組員人數 2 至 4 名（可跨校組隊參加，且每隊須選定 1 名隊長），指導老師 1 至 2 名。

三、參賽隊伍之指導教師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、實習教師等，且需為參賽隊伍學生之同校教師；跨校組隊之參賽隊伍指導教師，須為任一位參賽學生之同校教師。

四、每位學生僅限參加 1 隊，指導教師不限指導隊數。

肆、初賽報名方式

一、報名時間：自即日起至 112 年 12 月 28 日(星期四)下午 5 時止

二、報名方式：於報名期限內將應繳交資料上傳至 Google 表單

(https://docs.google.com/forms/d/1Z_-_vC_E-u4CnbCXY_OwIV1h-kwClcJJpnDUP36F4GI/edit)

三、報名繳交資料：

(一)初賽報名表(附件 1)。

(二)作品說明書(附件 2)

伍、初賽評選

一、評選方式

本市辦理初賽分為第一階段初審，初審獲選隊伍進入第二階段複審。初審採書面審查，請參賽學校於報名期限內同時繳交符合主題之作品說明書。

二、參賽作品須以解決問題情境「淨零排放智慧生活-綠色交通與運輸」為目標

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。

三、初賽書面審查時間

初賽書面審查期間自 113 年 1 月 2 日(星期二)起至 113 年 1 月 9 日(星期二)止，審查結果將於 113 年 1 月 19 日(星期五)前函知各校。

陸、複審評選

一、競賽隊伍須依作品說明書內容完成實作作品

作品須透過電腦或電子設備，進行資料處理、應用或分析等，也可以透過以物聯網(IOT)、人工智慧(AI)、虛擬實境(VR)、大數據等方式，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。

二、審查方式及結果

(一)複審採實體審查，審查日期為 113 年 2 月 21 日(星期三)，參賽隊伍於競賽當日須備齊作品說明書資料及實作作品至競賽場地(大觀國中雲端智慧科技中心)現場進行展示及簡報說明。

(二)簡報時間每組為 5 分鐘簡報(包含實作作品運作時間)及 3 分鐘評審詢答，共計 8 分鐘。由相關領域之學者專家擔任評選委員，針對參賽隊伍之實作作品進行評分。

(三)審查結果將於 113 年 3 月 4 日(星期一)前函知各校。

(四)複審流程待初審後另行公告。

三、審查評分項目與比重

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%

序號	評分項目	比重
5	現場簡報（含詢答）	10%
總計		100%

柒、競賽說明會

本市為推廣此競賽，由鶯歌國中辦理說明會

一、時間：112年10月31日星期二下午1時10分至4時30分。

二、地點：線上(<https://meet.google.com/jtm-qxhh-gbs>)

三、說明會活動內容：

活動時間	活動內容	備註
13:10~13:20	開場致詞	教資科王亭頤股長
13:20~13:30	競賽辦法說明	教資科林湧傑承辦人
13:30~15:00	評選重點分享	江翠國中呂天齡老師
15:00~16:00	參賽經驗分享	中港國小洪偉翔老師
16:00~16:30	Q&A	教資科
16:30~	賦歸	

捌、競賽時程表

日期	內容	備註
112/10/31(二)下午 1 時 10 分至下午 4 時 30 分	競賽說明會	地點：線上 https://meet.google.com/jtm-qxhh-gbs
自即日起至 112/12/28(四)下午 5 時止	初賽報名	Google 表單 (https://docs.google.com/forms/d/1Z-_vC_E-u4CnbCXY_0wIV1h-kwC1cJJpnDUP36F4GI/edit)
113/1/2(二)至 1/9(二)	初賽審查	書面審查
113/1/19(五)前	初審結果通知	
113/2/21(三)	現場複審	地點：大觀國中(雲端智慧科技中心)
113/3/4(一)前	複審結果通知	
113/3/1(五)至 113/3/15(五)	決賽報名	3/15(五)17:00 前報名並上傳說明書
113/3/18 至 113/3/22	入校培訓 (一)	參與決賽隊伍作品指導，地點於各決賽隊伍學校
113/4/8 至 113/4/12	集中培訓 (二)	賽前集中演練，大觀國中(雲端智慧科技中心)
113/4/20(六)	決賽場佈	國立科學工藝博物館
113/4/21(日)	決賽評選暨 頒獎典禮	國立科學工藝博物館

玖、競賽獎項

一、由本市薦派 3 支隊伍(國中 2 隊、國小 1 隊)，進入全國決賽。

二、複審競賽獎勵：參加複審隊伍，每隊補助材料費 2,000 元整。

(一)特優：國小 1 隊、國中 2 隊，由本市薦派參加全國賽。每隊核予禮券 3,000 元整，指導老師及參賽學生每人獎狀乙紙。每隊另補助決賽材料費 3,000 元整。

(二)優等：各組 2 隊為限，每隊核予禮券 2,000 元整，指導老師及參賽學生每人獎狀乙紙。

(三)佳作：各組 2 隊為限，每隊核予禮券 1,000 元整，指導老師及參賽學生每人獎狀乙紙。

(四)參賽證明：入選本市複賽之隊伍，參賽學生每人核予參賽證明獎狀乙紙。

◎上述各項獎勵名額得視參賽件數及成績酌予調整，參賽作品未達水準時，獎勵名額得以從缺。

三、決賽競賽獎勵

決賽時間預計為 113 年 4 月 20 日至 21 日(星期六、日)，全國賽獲獎者獎勵請詳閱全國賽說明，未獲獎之隊伍由本局核發參賽證明乙紙，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入選獎金。

拾、敘獎

一、獲獎團隊：請各校比照「新北市政府所屬各級學校及幼兒園辦理教師敘獎處理原則」附表第 13 項第 4 款第 1 目，核給特優(比照第一名)有功人員 3 人嘉獎 2 次，優等及佳作者(比照第二、三名)，有功人員 3 人嘉獎 1 次。

二、承辦學校工作人員及校長：請學校依據前揭敘獎處理原則附表第 13 項第 4 款第 2 目，核給承辦學校工作人員嘉獎一次以 7 人為限，含主辦 1 人嘉獎 2 次。校長部分依「公立高級中等以下學校校長成績考核辦法」第 7 條第 2 項第 3 款第 2 目由本局另行辦理敘獎。

拾壹、注意事項

(一)決賽會場提供 110V 電源插座 2 個供參賽者使用，但不提供無線網路或網路，如有網路使用需求之參賽者請自行準備。

(二)參賽之創意企劃書或作品說明書撰寫應符合學術倫理之規範。

- (三) 競賽作品說明書之內文及決賽簡報現場(包含服裝儀容、海報等),皆不可露出學校及參賽者個人資料違反規定之作品將予以扣分。
- (四) 參賽隊伍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。
- (五) 參賽隊伍如有以下情事,承辦單位有權取消參賽資格;如已獲獎,則撤銷獲得之獎項,並追回獎狀及獎金:
- 1、競賽得獎作品,若經證實違反前項規定,或因涉訟而敗訴者。
 - 2、參賽作品應為自行研發,不得有抄襲或由他人代勞之情事,如經人檢舉或告發且有具體事實者。
 - 3、參賽隊伍如違反本競賽辦法之相關規定者。
 - 4、參加競賽作品相關資料延遲交件者,取消參賽資格。
 - 5、每人僅限報名一隊,如經發現重複報名(單一學生同時參與多隊),承辦單位有權強制取消競賽資格。
 - 6、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,如未誠實敘明經承辦單位查證或檢舉,且有具體違規事實者,承辦單位有權取消其競賽資格。
- (六) 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。
- (七) 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)。
- (八) 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相關事宜,應依相關法令辦理。
- (九) 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) 以上如有未盡事宜,依主辦單位相關規定或解釋辦理,並得隨時補充公告;凡參與本競賽者,視為已閱讀並完全同意遵守本活動之一切規定。

表格及文件

附件一、初賽報名表

附件二、資訊科技組初賽作品說明書（主辦單位規範之內容大綱）

附件一:初賽報名表

112學年度教育部國民及學前教育署 科技教育創意實作競賽

【資訊科技組】

科技教育創意實作競賽(新北市初賽)報名表

組別	<input type="checkbox"/> 國小組 <input type="checkbox"/> 國中組	
作品名稱		
學校名稱	學生姓名	年級/班級
指導老師 (每隊1~2名)	指導老師1	
	指導老師2	
聯絡人	學校	
	姓名	
	職稱	
	聯絡電話	分機:
	e-mail	

承辦人

單位主管

校長

附件二：資訊科技組決賽作品說明書

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
資訊科技組

【作品說明書注意事項】

- 一、本作品說明書為評審的重要文件之一，請參賽同學發揮創意細心撰寫。
- 二、作品說明書上傳方式及規定如下：
 - (一) 請參照後附格式撰寫作品說明書，上傳檔案大小須於 20 MB 以內，格式以.pdf 為限。
 - (二) 檔案名稱一律以作品名稱命名
- 三、作品說明書請自行存檔，承辦單位不協助複製或影印。
- 四、作品說明書中請勿露出學校及參賽者個人資料，露出者予以扣分。

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(新北市初賽)

作品說明書

隊伍編號：_____

(隊伍編號由承辦單位填寫)

作品名稱：_____

組別：國小資訊科技組 國中資訊科技組

作品說明書為決賽評分項目之一，請各位同學發揮創意、用心撰寫，作品說明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，作品說明書以 **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	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。	
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。