

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辦法

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，本署特委請國立高雄師範大學及國立臺灣師範大學辦理 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。

本競賽分為「生活科技組」、「資訊科技組」及「科技任務組」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。

貳、主辦單位

教育部國民及學前教育署

參、承辦單位

國立高雄師範大學、國立臺灣師範大學、國立科學工藝博物館

肆、協辦單位

國民中小學縣市科技教育推動輔導中心

伍、參賽對象

一、生活科技組

國中組：全國公私立國民中學學生，每隊組員人數 3 名（鼓勵不同性別學生組隊），指導老師 1 至 2 名。

二、資訊科技組及科技任務組

- (一) 國中組：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：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組，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，需為任一位參賽學生之同校教師。

陸、報名方式

一、報名時間

決賽隊伍請於 113 年 3 月 1 日起至 3 月 15 日下午 5 時前至「自造教育及科技中心網站（<https://tech.nknu.edu.tw/>）」（以下簡稱競賽網站，路徑：首頁／競賽專區）完成決賽報名，逾時不候。

二、報名隊數

- (一) 生活科技組：各直轄市政府可薦派 5 隊，其餘縣（市）政府薦派 3 隊參賽；前一學年度獲得金、銀、銅牌獎之直轄市或縣市，得於本學年度增加 1 隊參賽隊伍名額。
- (二) 資訊科技組：各直轄市、縣（市）政府可分別推派國小組及國中組各 1 隊參賽；前一學年度獲得金、銀、銅牌獎之直轄市或縣市，得於本學年度增加 1 隊參賽隊伍名額（決賽報名後不得更換參賽組員及指導老師）。

柒、競賽題目

一、生活科技組

本年度競賽題目以解決問題的現場實作活動為主，採現場設計、製作與實測成績為主軸，藉此測驗學生的科技素養，說明如下：

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。今年度的生活科技組競賽，參賽者需應用「創意思考」、「機

構與結構」、「電與控制」的知能，設計與製作一座橋樑和運輸車輛，在三分鐘實測期間完成貨物運送的任務，進一步說明如下：

- (一) 參賽者需設計與製作一座「橋樑」，提供兩岸 60cm 至 90cm 缺口間貨物運輸的路徑。
- (二) 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)。
- (三) 一般貨物尺寸約為 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)；特殊貨物的尺寸約為 120x120x100mm(重量不超過 1200g)。
- (四) 參賽者以「遙控的方式」使「運送裝置」通過參賽者自行設計之「橋樑」，將一般貨物及特殊貨物運送至題目所指定的區域內。
- (五) 決賽競賽題目保留 30%的變異，以測試參賽者應變之能力。

二、資訊科技組

本年度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，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」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、科技任務組

本年度指定題目為「**取物幫手**」，每天我們都會用雙手拿取各式各樣的物品，但有時候可能遇到物品的位置太高，或物品掉到隙縫之中，或是物品太大、太重等各種情況，導致無法順利、輕易或是快速拿取到需要的物品，因此期待參賽隊伍能設計一款「取物幫手」讓生活變得更加方便。

參賽隊伍需自行設定真實世界的問題，並完成本年度指定任務（任務執行過程中所拿取之物品需自行設計製作，並符合所設計情境中物品的外型）指定任務如下：

- （一）可拿取上方或下方垂直距離達 50 公分（含）以上的物品 3 件。
- （二）拿取的 3 件物品，每件物品重量需達 50 公克（含）以上。
- （三）拿取物品後，能依序將 3 件物品移動至水平距離 50 公分（含）以外的位置。
- （四）以上距離均以「取物幫手」實際接觸物品的部位之起始位置起算，所有任務動作需於 120 秒（含）內完成。

※國小組需達到上述（一）、（二）、（四）項任務。

※國中組需達到上述（一）至（四）項任務，建議有效整合機構結構設計及電與控制的應用。

決賽現場參賽隊伍需模擬設定之生活情境，並於比賽現場實際操作取物的過程，期待參賽者透過創意思考、機構結構設計與動手實作，製作出安全又具穩定性的「取物幫手」。生活情境範例如下：

- （一）範例 1：圖書館內藏書豐富，部分圖書存放在書架高處，即便有樓梯還是可能因為書本太大或太重無法順利拿下來，透過取物幫手協助將高處的藏書取下，並放置在書車上提供給需要的同學。
- （二）範例 2：臺灣農業人口老年化嚴重，農村勞動力不足，當水果盛產時苦無人力協助收成，若有取物幫手協助老農們，可更準確且順利的收成果實，也不必擔心需要爬高或長時間彎腰造成受傷的問題。
- （三）範例 3：食物生產線上的工作，是需要穩定且不斷重複執行的，例如漢堡的製作過程皆有固定的流程，生產線上的取物幫手可協助正確且穩定的執行漢堡生產作業，可提升產能並減少疏失。

捌、評選流程

一、生活科技組

(一) 初賽

由各直轄市、縣（市）政府自行辦理，相關競賽時程及內容，依各縣市初賽主辦單位公告為依據，並由各直轄市、縣（市）政府推薦隊伍進入決賽，各縣市初賽計分項目，可參考決賽計分項目及標準。

(二) 決賽

1、評審標的

以現場設計、製作與實測成績為主軸。

2、評審方式

(1) 現場設計製作時間以 4.5 小時為限，作品評審時間約 2 小時；參賽學生如對當天試題有疑義時，在限定競賽時間內得原地舉手發問，惟競賽時間不予以延長。

(2) 參賽隊伍於決賽（113 年 4 月 13 日）當日上午 8 時 20 分至 8 時 50 分報到，決賽地點及當日流程將由承辦單位另行通知，並公告於競賽網站。

3、決賽計分項目及標準

計分項目		計分標準
得分	運輸裝置	
	運輸裝置離開起始區	10 分
	第 1 層貨物	每件加 20 分
	第 2 層貨物	每件加 30 分
	第 3 層貨物以上	每件加 40 分
	載運特殊貨物至取貨區	加 100 分
	橋樑載重比（載重/橋樑重量）	
	到達 100	10 分
	到達 200	20 分
	到達 300	30 分
	到達 400	40 分
	到達 500 以上	100 分
扣分	橋樑斷裂	

計分項目		計分標準
	桶子未在規範之正投影內	每項扣 10 分 扣分項目可累計
	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	

二、資訊科技組

(一) 初賽

由各直轄市、縣（市）政府自行辦理，相關競賽時程及內容，依各縣市初賽主辦單位公告為依據，並由各直轄市、縣（市）政府推薦隊伍進入決賽，各縣市初賽評分項目，可參考決賽評分項目及比重。

(二) 決賽

1、評審標的

- (1) 作品說明書（如附件一），請於 **113 年 3 月 15 日（星期五）下午 5 時前**上傳至競賽網站，若未繳交者，視同放棄參賽。
- (2) 依決賽作品書內容完成實作作品，實作作品大小以不超過決賽攤位大小（決賽攤位為 3*1 公尺）及不妨礙競賽動線為原則，重量不限制。

2、評審方式

- (1) 參賽隊伍於決賽（113 年 4 月 21 日）當日須備齊作品說明書資料及作品至國立科學工藝博物館進行展示與簡報說明，簡報時間每組為 5 分鐘（包含作品展示時間）及 3 分鐘評審詢答，共計 8 分鐘。
 - (2) 決賽當日流程將由承辦單位另行通知，並公告於競賽網站。
- 3、入選決賽之隊伍，須於決賽當天繳交作品授權同意書（如附件三）、無侵權切結書（如附件四）。

4、決賽評分項目與比重

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）	10%
總 計		100%

三、科技任務組

（一）初賽

由國立科學工藝博物館辦理，相關競賽時程及內容如下：

- 1、報名方式：請於 112 年 12 月 1 日起至 113 年 1 月 18 日下午 5 時止，逕至競賽網站報名。
- 2、初賽評審標的：創意企劃書（如附件二之一），請於 **113 年 2 月 1 日（星期四）下午 5 時前**上傳至競賽網站，若未繳交者，視同放棄參賽。
- 3、評審方式：
 - （1）將聘請相關領域之學者專家擔任評選委員，依評分項目給分，評選約 30 組作品進入決賽，主辦單位得視參賽作品品質增減名額。
 - （2）決賽入選名單將於 113 年 3 月 13 日（星期三）公告於競賽網站，並以電子郵件方式通知。
- 4、初賽企劃書評分項目與比重：

序號	評分項目	比重
1	作品說明及現況調查（如：設計作品的發想過程、對作品的設計與規劃，作品與目前市面上產品之差異等）	30%
2	機具及材料應用（如：製作過程使用的材料、工具與機具等）	30%

序號	評分項目	比重
3	作品創意性（如：作品是否確實活用於日常生活中、改善問題，作品的特色之處等）	30%
4	企劃書完整度	10%
總 計		100%

5、初賽注意事項

- (1) 完成創意企劃書繳件參加初賽之隊伍（含指導老師），由承辦單位頒發參賽證書（每人1紙），惟參賽作品未達評審要件，或違反學術倫理時，則不發給參賽證書。
- (2) 參加初賽之創意企劃書封面，需以主辦單位所提供之版面與規格，不可加入底圖、符號或圖片等具標記性圖示，違反規定之作品將予以扣分。
- (3) 參加初賽過程中，若有更換隊員或退出、遞補等情事，請填具切結書（格式如附件二之二、附件二之三），於113年3月20日（星期三）下午5時前，將切結書掃描檔以電子郵件方式傳送至承辦單位信箱（makeredu@mail.nstm.gov.tw），經承辦單位同意後方得進行替換，並於決賽當日繳交切結書正本。

（二）決賽

1、決賽評審標的：

依初賽創意企劃書內容完成實作作品，實作作品大小以不超過決賽攤位大小（決賽攤位為3*1公尺）及不妨礙競賽動線為原則，重量不限制。

2、決賽評審方式：

- (1) 參賽隊伍於決賽（113年4月21日）當日須備齊創意企劃書資料及實作作品至國立科學工藝博物館進行展示與簡報說明，簡報時間每組為5分鐘簡報（包含任務執行運作時間）及3分鐘評審詢答，共計8分鐘。
- (2) 決賽當日流程將由承辦單位另行通知，並公告於競賽網站。

- 3、入選決賽之隊伍，須於決賽當天繳交作品授權同意書（如附件三）、無侵權切結書（如附件四），並全程參賽者，每隊將提供新臺幣3,000元入選決賽獎金及入選獎狀（入選獎金將於決賽當日發放，入選獎狀由承辦單位製發）。

4、決賽評分項目與比重：

序號	評分項目	比重
1	作品展現（含任務完成度）（如：作品運行流暢度、安全性、穩定度等）	40%
2	機具及材料應用（如：製作過程使用的材料、工具與機具等）	20%
3	外觀設計與作品創意性（如：美感、作品於日常生活中實用程度、作品與日常之連結、作品特色等）	20%
4	團隊分工	10%
5	現場簡報（含詢答）	10%
總 計		100%

玖、競賽獎項

一、生活科技組

（一）學生

- 1、金牌獎 1 組：每位參賽者發給獎狀 1 紙。
- 2、銀牌獎 2 組：每位參賽者發給獎狀 1 紙。
- 3、銅牌獎 3 組：每位參賽者發給獎狀 1 紙。
- 4、佳作獎 5 組：每位參賽者發給獎狀 1 紙。
- 5、特別獎 15 組：每位參賽者發給獎狀 1 紙。

（二）指導教師：獲獎隊伍之指導老師，發給感謝狀 1 紙，並由各直轄市、縣（市）政府本權責予以敘獎。

- 1、金、銀、銅牌獎建議小功 1 次為原則。
- 2、佳作獎建議嘉獎 2 次為原則。

二、資訊科技組及科技任務組

（一）學生：國小組及國中組，分別選出下列獎項：

- 1、金牌獎 1 組：每位參賽者發給獎狀 1 紙。
- 2、銀牌獎 2 組：每位參賽者發給獎狀 1 紙。
- 3、銅牌獎 3 組：每位參賽者發給獎狀 1 紙。
- 4、佳作獎 3 組：每位參賽者發給獎狀 1 紙。
- 5、特別獎 3 組：每位參賽者發給獎狀 1 紙。（僅資訊科技組）

6、科技女力特別獎 3 組：每位參賽者發給獎狀 1 紙。(僅科技任務組)

※科技女力特別獎說明：

(1) 參賽者須能觀察與反思生理與社會性別下的需求，作品納入女性觀點進行創新的設計、規劃與製作。

(2) 建議以科技的方式協助或解決女性日常生活中的不便等進行創意發想。例如：如:懷孕中的女性，不方便長時間提取重物或爬高拿取物品，若能透過取物幫手協助，能有效減少上述風險避免受傷。

(3) 如有意願競爭科技女力特別獎，請於創意企劃書中填寫科技女力特別獎表格，若無則免。

※上述各項獎勵名額得視參賽件數及成績酌予調整，參賽作品未達標準時，獎項名額得以從缺；特別獎及科技女力獎得與其他獎項重複。

(二) 指導教師：獲獎隊伍之指導老師，發給感謝狀 1 紙，並由各直轄市、縣(市)政府本權責予以敘獎。

1、金、銀、銅牌獎建議小功 1 次為原則。

2、佳作獎建議嘉獎 2 次為原則。

拾、注意事項

一、生活科技組

(一) 參賽試場座次由承辦單位編排。

(二) 競賽組別編號將在報名後，由承辦單位抽籤決定後公告於競賽網站上。

(三) 參賽學生一律穿著學校制服或體育服裝。

(四) 參賽學生務必於 113 年 4 月 13 日(星期六)上午 8 時 50 分前攜學生證(或可茲證明之學校文件)及規定之器材至競賽會場完成報到手續，逾時報到者，以棄權論。

(五) 參賽學生因故無法參加決賽時，參賽學校得填具「生活科技組隊員更換證明書」(如附件五)，於決賽當天上午 8 時 50 分前，出具證明另派學生代表參加。

(六) 競賽識別證請配帶於左胸前備查。

(七) 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护裝備(如護目鏡、工作服)，主辦單位不提供任何器材設備之借用，器材清單公布於競賽網站。

(八) 參賽學生如有下列行為之一者，得由評審委員視實際情況予以扣分，情節重大者取消參賽資格。

- 1、參賽同學參與他組討論、溝通與製作。
- 2、任意取用他人用具或協助他人設計與製作。
- 3、在場內大聲喧嘩不聽勸止，或其他妨害試務進行之事項。
- 4、冒名頂替。
- 5、故意破壞試場器材、設備，應照價賠償。
- 6、不服從評審委員之規定與指導。
- 7、競賽場內使用手機不聽勸阻者。
- 8、參賽學生除必備文具、工具和器材外不得攜帶其他用具入場。

(九) 本規則如有未盡事宜，得由評審委員說明補充之。

二、資訊科技組及科技任務組

- (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) 競賽創意企劃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，並得隨時補充公告之；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。

拾壹、競賽重要時程表

組別	重要事項	日期
生活科技組	決賽報名	113 年 3 月 1 日起至 3 月 15 日下午 5 時止
	決賽評審暨頒獎典禮日期	113 年 4 月 13 日上午 8 時至下午 5 時
資訊科技組	決賽報名	113 年 3 月 1 日起至 3 月 15 日下午 5 時止
	作品書上傳	113 年 3 月 15 日下午 5 時止
	決賽作品及場地佈置	113 年 4 月 20 日（星期六）下午 2 時至下午 4 時 30 分
	決賽評審暨頒獎典禮日期	113 年 4 月 21 日（星期日）上午 9 時至下午 5 時
科技任務組	初賽報名	112 年 12 月 1 日起至 113 年 1 月 18 日下午 5 時止

組別	重要事項	日期
	創意企劃書上傳	113 年 2 月 1 日（星期四）下午 5 時止
	公告決賽入選名單	113 年 3 月 13 日（星期三）
	更換隊員指導老師名單	113 年 3 月 20 日（星期三）下午 5 時止
	決賽作品及場地佈置	113 年 4 月 20 日（星期六）下午 2 時至下午 4 時 30 分
	決賽評審暨頒獎典禮日期	113 年 4 月 21 日（星期日）上午 9 時至下午 5 時

※聯絡方式

- 一、生活科技組：國立臺灣師範大學專線(02)7749-3433。
- 二、資訊科技組及科技任務組：國立科學工藝博物館洽詢專線(07)380-0089 分機 5110、6833。
- 三、聯絡時間：每週一至週五上午 9 時至中午 12 時、下午 1 時 30 分至 5 時。

表格及文件

附件一、資訊科技組決賽作品說明書（主辦單位規範之內容大綱）

附件二、科技任務組相關資料

附件二之一、初賽創意企劃書（主辦單位規範之內容大綱）

附件二之二、隊員/指導老師退出切結書

附件二之三、隊員/指導老師新增切結書

附件三、資訊科技組及科技任務組-作品授權書同意書（決賽當天繳交）

附件四、資訊科技組及科技任務組-無侵權切結書（決賽當天繳交）

附件五、生活科技組隊員更換證明書

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

【決賽注意事項】

- 一、本作品說明書為決賽評審的重要文件之一，請參賽同學發揮創意細心撰寫。
- 二、作品說明書須於承辦單位指定時間(113 年 3 月 15 日)前上傳至本競賽網站 <https://makeredu.nknu.edu.tw/>。上傳時須登入系統，帳號密碼由承辦單位競賽官方網頁系統自動提供，請妥善保管帳號及密碼。
- 三、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) 檔案名稱一律以隊伍編號命名（隊伍編號係由報名系統自動編號），例如：國小-資-001，繳交之作品說明書須命名為【國小-資-001.pdf】。
 - (三) 上傳截止日前如欲修改作品說明書內容，可直接刪除後，再上傳即可覆蓋舊檔。
- 四、作品說明書請自行存檔，承辦單位不協助複製或影印。
- 五、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

作品說明書

隊伍編號：_____

(註：系統自動提供之編號，如國小-資-001)

作品名稱：_____

組別：☐國小資訊科技組 ☐國中資訊科技組

主辦單位：教育部國民及學前教育署

承辦單位：國立高雄師範大學、國立臺灣師範大學、國立科學工藝博物館、國民中小學縣市科技教育推動輔導中心

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。

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
科技任務組

【初賽注意事項】

- 一、本企劃書為初賽評審的主要文件，請參賽同學發揮創意細心撰寫。
- 二、企劃書須於**承辦單位指定時間(113 年 2 月 1 日)**前上傳至本競賽網站
<https://makeredu.nknu.edu.tw/>。上傳時須登入系統，帳號密碼由承辦單位競賽官方網頁系統自動提供，請妥善保管帳號及密碼。
- 三、企劃書上傳方式及規定如下：
 - (四) 請參照後附格式撰寫企劃書，上傳檔案大小須於 20 MB 以內，格式以.pdf 為限。
 - (五) 檔案名稱一律以隊伍編號命名（隊伍編號係由報名系統自動編號），例如：國小-科-001，繳交之創意企劃書須命名為【國小-科-001.pdf】。
 - (六) 上傳截止日前如欲修改企劃書內容，可直接刪除後，再上傳即可覆蓋舊檔。
- 四、企劃書請自行存檔，承辦單位不協助複製或影印。
- 五、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。

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

創意企劃書

隊伍編號：_____

(註：系統自動提供之編號，如國小-科-001)

作品名稱：_____

組別：☐ 國小科技任務組 ☐ 國中科技任務組

主辦單位：教育部國民及學前教育署

承辦單位：國立高雄師範大學、國立臺灣師範大學、國立科學工藝博物館、國民中小學縣市科技教育推動輔導中心

企劃書為初賽重要評分依據，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、作品設計圖、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，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.說明在生活中的甚麼情況下促使你，獲得了設計這個作品的靈感 2.目前市場上是否有相關的設計，蒐集到了哪些相關資料 3.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	
作品設計圖	1.可繪製平面或立體圖表達設計理念及作品樣貌，也可用心智圖、流程圖等說明作品運作方式 2.可電腦繪圖或手繪(但須清晰可視)	
機具應用	可列舉製作作品過程中會使用到的機具及其用途	
材料清單 (註 1)	材料	價錢
	可列舉製作作品會使用到的材料	材料價錢
	(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，如何進行團隊合作。	
科技女力特別獎	1.如欲參與科技女力特別獎，請在此說明，若無則免。 2.作品中是否納入女性觀點進行設計，或解決女性日常生活中的不便等進行創意發想，若有請敘述說明。	
參考資料	撰寫企劃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:材料並非列越多越高分，此項欄位希望各隊伍能選擇最適合的材料進行設計製作，建議可多使用回收環保材料。另外，關於價格的部分，也是希望能以將作品普及化的方向進行設計思考。

附件二之二、科技任務組隊員/指導老師退出切結書(新增後隊員人數最多每組 4 人/指導老師最多每組 2 人)

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

☐隊員 ☐指導老師 退出切結書

本人_____參與「科技教育創意實作競賽」，

競賽編號_____，隊伍名稱_____，

茲同意因個人因素放棄參賽/指導資格，如因放棄資格造成權益受損或喪失等事宜，

本人概無異議。

此致

教育部國民及學前教育署

立切結書人：_____

(指導老師簽章)

中 華 民 國 年 月 日

附件二之三、科技任務組隊員/指導老師新增切結書(新增後隊員人數最多每組 4 人/指導老師最多每組 2 人)

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

☐隊員 ☐指導老師 新增切結書

隊伍編號：_____隊伍名稱：_____參與「科技教育創意實作競賽」，茲同意新增隊員/指導老師_____，如因新增隊員/指導老師影響原隊上成員權益或其他爭議，則全體成員概無異議。

此致

教育部國民及學前教育署

立切結書人：_____

(指導老師簽章)

中 華 民 國

年

月

日

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

授權同意書

本人參加教育部國民及學前教育署主辦之「科技教育創意實作競賽」，同意將競賽作品提交並授權予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、本人（以下稱授權人）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、授權人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、本人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、本人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，授權人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

教育部國民及學前教育署

立同意書人：_____

(指導老師簽章)

中華民國

年

月

日

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
無侵權切結書

立切結書人_____茲參加「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

教育部國民及學前教育署

立切結書人：_____

（指導老師簽章）

中 華 民 國

年

月

日

附件五：生活科技組隊員更換證明書

_____縣（市）立_____國民中學證明書

查本校_____年_____班學生_____原報名參加 112 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

承辦學校

承辦人：

單位主管：

校長：

中華民國_____年_____月_____日

備註：請於比賽當天（113 年 4 月 13 日星期六）上午 8:50 前報到時繳交至報到處。

本表如不敷使用，請自行影印。