

全國高級中學 2017 第十屆生活科技學藝競賽活動實施計畫

壹、依據：教育部國民及學前教育署核定之普通型高級中等學生活科技學科中心 106 年度工作計畫。

貳、目的

- 一、鼓勵高中學生重視創意設計的觀察分析與製作能力。
- 二、激發高中學生對科技研究及創造思考之動機，並藉著團隊合作來解決生活中所發掘之問題。
- 三、提昇高中學生對創造設計活動及工程設計的興趣，並進行科系試探。
- 四、落實問題解決能力於生活之中。

參、辦理單位

- 一、主辦單位：普通型高級中等學生活科技學科中心
- 二、協辦單位：
 - (一)、新北市立板橋高級中學
 - (二)、國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系
 - (三)、中華民國工業科技教育學會

肆、參加對象

全國公私立高級中學在學學生(含綜合高中學術學程及職業學校普通科)，每隊至少三人、最多四人報名(鼓勵不同性別學生組團參與)，指導老師一至二位，每校參賽隊伍，任務挑戰競賽組至多三隊、創意設計競賽組至多三隊(如有超過，請各校先進行校內挑選，否則按收件郵戳順序擇三隊)。若為一跨校隊伍，則兩校均各計一隊名額。

伍、競賽時間

第一階段初選：一、106 年 3 月 7 日(含)前以掛號寄送設計作品提案書。

二、106 年 3 月 21 日前以網站公布進入決賽隊伍名單。

第二階段決賽：106 年 5 月 23 日〈星期二〉。

陸、競賽地點

新北市立板橋高級中學莊敬堂

柒、競賽方式

- 一、競賽題目：以「垃圾處理、資源回收」為主題，競賽分為兩組：

(一)任務挑戰競賽組

以設計及製作具遙控功能之「資源蒐集裝置」為主軸進行任務挑戰競賽。
正式試題詳如附件 1-1。

(二)創意設計競賽組

以「垃圾處理、資源回收」主題，設計製作有助於現代社會進行「垃圾處理」、「垃圾壓縮」、「垃圾清運或管理」、「資源回收」、「資源分類」或「可回收資源之清運或管理」之實體器物設備或模擬運作之模型為主軸進行創意設計競賽，正式試題詳如附件 2-1。

二、競賽時程與規範

(一)第一階段初選：任務挑戰競賽組及創意設計競賽組均參照下列規則辦理。

1. 106 年 3 月 7 日 (含)前掛號寄送作品提案書(任務挑戰競賽組請參閱附件 1-2、創意設計競賽組請參閱附件 2-2)，含兩項設計要點，總頁數不可超過 10 張 A4 (郵戳為憑)
2. 寄送地址： 新北市立板橋高級中學
生活科技學科中心 林信甫 老師
新北市板橋區文化路一段25 號
電話：(02) 2960-2500 轉265

(二)第二階段決賽：

1.任務挑戰競賽組

(1)決賽作品需事先於所屬學校製作及實驗完成，其中所使用之材料，除「關鍵組件」須遵守主辦單位統一定外，其餘材料不做限定，唯車體須為自製品(關鍵組件規格表，詳見附件 1-3)。為降低城鄉差距與部份材料不易取得之困擾，主辦單位將統一提供部份零件(106 年 3 月 21 日開始寄送至各入選學校，詳如附件 1-3)。

裝置之動力來源需為電力(DC13V 以下)。違者將依大會「決賽評分結構」處理。

(2)作品於決賽當天(106 年 5 月 23 日)自行攜帶到競賽地點，內容物包含：

(A)實體作品(遙控資源分類裝置)

(B)作品簡介光碟(或隨身碟)

說明：光碟 包含「作品說明簡報(ppt或pdf)」、「製作過程照片(五張以上，相關作者需入鏡)」、「製作過程影片(最多5min)」(請以

MPEG 或WMV 為主，若為SWF 請先轉檔，否則不予採用)

註：1. 本項目不採計分數，但為必要項目(審核通過才能參加競賽)

2. 作品簡介儲存裝置(光碟或隨身碟)不退還，請斟酌選用。

(C) 作品說明海報

海報要求：◎規格：A1(594mm * 841mm)；

◎內容建議：宗旨、設計理念、動力與控制運用、設計圖、性能推算、施工規劃。

- (3)當天需進行 2 分鐘口頭簡報，說明設計概念、製作過程、實驗過程等，以能讓評審詳細瞭解作品，並答覆評審提問，問答計 4 分鐘，可自行攜帶筆電、平板等相關設備以利簡報，現場不提供電源。
- (4)參與競賽學生因故臨時無法出賽時，請填寫請假證明書(附件 1-4)，並於 106 年 5 月 17 日(星期二)中午 12:00 前傳真至學科中心(02-29686845)；為免因此造成全隊人數不足而無法比賽，正本須於比賽當天(106 年?月?日)繳交主辦單位，方可另派學生代表參加。未如期出具前述證明書，辦理學校將取消該名學生參賽資料，如因此而導致全隊人數不足而無法參賽時，參賽隊伍不得有異議。

(5) 程序表(預計程序表，最後時間由主辦單位單天公布為主)

| | |
|-------------|---|
| 08:00~08:30 | 報到 |
| 08:30~08:50 | 開幕式、說明會 |
| 08:50~09:50 | 熟悉場地、測試與調整(10min/1min) |
| 09:50~11:50 | 正式比賽(10min/1min)(<u>總競賽時間/轉場時間</u>) |
| 12:00~13:00 | 午餐 |
| 13:00~15:00 | 作品口頭報告(2min/4min)(<u>ppt 報告時間/問答時間</u>) |
| 15:00~15:15 | 菁英獎挑戰賽，作品調整、修正與測試(每組約 15min) |
| 15:20~15:45 | 菁英獎挑戰賽 |
| 15:45~16:10 | 交流觀摩 |
| 16:10~ | 閉幕式(頒獎與講評) |

2. 創意設計競賽組

- (1)決賽作品需事先於所屬學校製作及實驗完成，其中所使用之材料、機構、機電均不受任何限制。

(2)作品於決賽當天(106年5月23日)自行攜帶到競賽地點，內容物包含：

(A)實體作品或可運作之模型

(B)創意設計競賽完整作品說明書，一式四份。作品說明書格式不限，建議包含「創作發想」、「資料蒐集」、「設計」、「製作」、「功效評估」，篇幅限制為20頁(A4紙)。

(C)作品簡介光碟(或隨身碟)

說明：1. 包含「作品說明簡報(ppt或pdf)」、「製作過程照片(五張以上，相關作者需入鏡)」、「製作過程影片(最多5min)」(請以MPEG 或 WMV 為主，若為SWF 請先轉檔，否則不予採用)。

2. 作品簡介儲存裝置(光碟或隨身碟)不退還，請斟酌選用。

(4)作品說明海報

海報要求：◎規格：A1(594mm * 841mm)；

◎內容建議：宗旨、設計理念、設計圖、性能推算、施工規劃。

3. 當天需進行口頭簡報，說明設計概念、製作過程、實驗過程等，以能讓評審詳細瞭解作品，並答覆評審提問，總計4~7分鐘，可自行攜帶筆電、平板等相關設備以利簡報，現場不提供電源。
4. 參與競賽學生因故臨時無法出賽時，請填寫請假證明書(附件2-3)，並於106年5月17日(星期二)中午12:00前傳真至學科中心(02-29686845)；為免因此造成全隊人數不足而無法比賽，正本須於比賽當天(106年5月24日)繳交主辦單位，方可另派學生代表參加。未如期出具前述證明書，辦理學校將取消該名學生參賽資料，如因此而導致全隊人數不足而無法參賽時，參賽隊伍不得有異議。

5. 程序表(預計程序表，最後時間由主辦單位單天公布為主)

| | |
|-------------|------------------------|
| 08:00~08:30 | 報到 |
| 08:30~08:50 | 開幕式、說明會 |
| 08:50~09:50 | 熟悉場地、測試與調整(10min/1min) |
| 09:50~11:50 | 作品發表 |
| 12:00~13:00 | 午餐 |
| 13:00~15:00 | 作品發表 |

| | |
|-------------|------------|
| 15:00~15:15 | 作品發表 |
| 15:20~15:45 | 作品發表 |
| 15:45~16:10 | 交流觀摩 |
| 16:10~ | 閉幕式(頒獎與講評) |

捌、 競賽評選方式：

一、 由生活科技學科中心延聘辦理及協辦單位之教授、中心委員及資深優良教師進行命題與評審工作。並依據作品提案書、實體作品、任務賽成績及口頭報告等項目進行相關評選。

二、 初選：

以作品提案書為依據，擇優取前52隊(任務挑戰競賽組32隊、創意設計競賽組20隊)參加決賽，提案書請於106年3月7日前繳交至生活科技學科中心。(本階段成績不列入決賽評選成績計算)106年3月21日前以網站公布進入決賽隊伍名單

三、 決賽評分：

(一)任務挑戰競賽組

1.任務賽評分項目

| 評分項目 | 總分比例 | 備註 |
|------------------|--|---|
| 任務得分 (速度、正確率) | 60% | 一、 正確擺放位置，數量愈多愈好 二、 時間內，若能讓裝置「回到出發位置」，將獲得難度加分 <<詳細說明如下表>> |
| 製作品質與完整度 | 20% | 評分指標包含：選用適當材料、接合組裝技巧及操作穩定度等 |
| 口頭報告 | 20% | 一、作品說明簡報 - ppt或pdf格式 包含構造、實驗與特殊加工說明及團隊製作過程照片(5張以上) |
| | | 二、評審委員問答 |
| 其它 (扣分) | 使用市售之現成模型套件比例過高 (經判斷「不足以」影響競賽公平性為前提下) | 扣總分5~10分(每一項) (現場評審團開會決定) |

註：總分同分時，比序原則：任務得分→製作品質→口頭報告。

2. 菁英獎挑戰賽

(1)資格

為激發表現優異隊伍製作更穩定、更耐用的機器，I、II組任務賽完

成後，統計任務得分之前八強，進入挑戰賽(若遇同分，則加賽一場「比賽誰先將大會指定之物品(垃圾)，從『資源堆置區』移動到『目標區』內」，直到可以確定前八強為止)。

(2) 競賽方式

大會將以同樣題目為考驗主軸，入選隊伍必須維持機器能正常持續運作之狀態。本挑戰賽之規則與任務賽相同，得分最高者，最後獲勝者，可贏得「菁英獎」。(若遇同分，則加賽一場「比賽誰先將大會指定之物品(垃圾)，從『垃圾堆置區』移動到『資源分類區』內」，直到確定勝負為止)

(二) 創意設計競賽組

評分項目

| 評分項目 | 總分比例 | 備註 |
|------------------|------|----|
| 主題與創意 | 20% | |
| 現場簡報 | 10% | |
| 實體器物設備或模擬運作之模型設計 | 50% | |
| 製作品質 | 20% | |

四、其它規定事項：

初選內容雖於決賽時不採計分數，但作品概念與構造應至少有40%概念相符，如差異性過大時，辦理單位及評審有權提出疑義，參賽隊伍需能陳述設計發展脈絡。

玖、獎勵

一、參賽學生部分：

錄取名次與組數如下，頒發每位隊員個人獎狀。

(獎金金額會依據年度計畫審核通過做修正，學科中心保有更改之權利)

| 獎項 | 任務挑戰競賽組 | 創意設計競賽組 | 獎勵內容 |
|-----|---------|---------|-----------------------|
| 第一名 | 一隊 | 一隊 | 頒發個人獎狀及等值約8000元商品禮券 |
| 第二名 | 一隊 | 一隊 | 頒發個人獎狀及等值約6000元商品禮券 |
| 第三名 | 一隊 | 一隊 | 頒發個人獎狀及等值約4000元商品禮券 |
| 佳作 | 三隊 | 兩隊 | 頒發個人獎狀及等值約1500元商品禮券。 |
| 菁英獎 | 一隊 | N/A | 頒發個人獎狀及等值約2500元之商品禮券。 |
| 創意獎 | 一隊 | 一隊 | 頒發個人獎狀及等值約1000元之商品禮券。 |

| | | | |
|---------|-----------------|-----------------|----------------------------|
| 精品獎 | 一隊 | 一隊 | 頒發個人獎狀及等值約 1000 元之商品禮券。 |
| 最佳造形獎 | 一隊 | N/A | 頒發個人獎狀 |
| 最佳創客獎 | 一隊 | 一隊 | 頒發個人獎狀 |
| 最佳團隊精神獎 | 一隊 | 一隊 | |
| 入選 | 進入決賽隊伍皆 頒以獎狀 | 進入決賽隊伍皆 頒以獎狀 | |

二、指導教師部分：

獲競賽前三名之指導老師，發給獎狀並由各校依權責敘嘉獎兩次（惟如有帶隊學生二隊以上獲前三名獎勵者，教師敘獎以乙次為限）。

三、主辦及協辦單位人員：

主辦單位、協辦單位學校主管及有關人員，將由主辦單位發文請各校從優敘獎。

拾、講評與頒獎：

訂於 106 年 5 月 23 日〈星期二〉下午 3 時 30 分舉行頒獎。

拾壹、其他

- 一、競賽辦法若有更動，以網站上公布為主。
- 二、獲得有獎金之作品，將暫時由主辦單位保存(為期一年)，典藏於新北市立板橋高中生活科技學科中心，成果彙報後，將寄回原參賽學校。
- 三、比賽現場不提供電源，若有需要，參賽隊伍可自行攜帶充電式手工具進場。
- 四、因主辦單位人力有限，如對相關辦法有疑問，請進入學科中心官網提問
<https://sites.google.com/a/ljsh.hcc.edu.tw/living-technology/>

拾貳、經費來源：

由國教署及辦理單位相關經費項下支應。

拾參、本計畫經核定後實施，修正時亦同。