

全國高級中學 2019 第十二屆生活科技學藝競賽活動實施計畫

壹、依據教育部 108 年生活科技學科中心年度計畫函辦理

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

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)，亦可以跨校組隊，指導老師一至二位。

伍、競賽時間

第一階段初選：一、108 年 3 月 29 日(含)前上網填寫報名表、傳送同意書及作品提案書。

二、108 年 4 月 3 日前於本中心網站公布進入決賽隊伍名單。

第二階段決賽：107 年 5 月 28 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、競賽分為兩組：

(一)任務挑戰競賽組

以設計及製作具遙控功能之「能量塊搬運裝置」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「當我們同在一起：生活便捷器具」為設計主題，包含概念模擬運作之 3D 動畫及模型或器物之製作為主軸進行創意設計競賽。請參閱附件 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. 107 年 3 月 29 日 (含)前上網傳送作品提案書(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。作品提案書請以 word 檔案格式儲存，上傳網址：

<https://goo.gl/c5Bwoy>

(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(108 年 4 月 9 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)作品製作過程紀錄上傳

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)」

註：1. 本項目不採計分數，但為必要項目(有繳交，才能參加競賽)

2. 請於108年5月26日前完成指定檔案之上傳作業，上傳網址：

<https://goo.gl/ptnWDG>。

(2)作品於決賽當天(108 年 5 月 28 日)自行攜帶到競賽地點，內容物包含：

(A)實體作品(遙控能量搶奪裝置)

(B)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) 競賽當天需進行 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，需填寫請假證明書（附件 1-4），並於 108 年 5 月 22 日（星期三）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(107 年 5 月 28 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(8min/1min)
09:50~11:50	正式比賽(8min/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) 作品成果及製作過程紀錄上傳

包含「作品 3D 模擬動畫」、「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)」等三項。

註：1. 動畫檔案請以 MPEG 或 WMV 為主，若為 SWF 請先轉檔，否則不予採用。

2. 本項目不採計分數，但為必要項目(有繳交，才能參加競賽)

3. 請於**108年5月26日前完成指定檔案之上傳作業，上傳網址：**

<https://goo.gl/ptnWDG>。

(3) 作品於決賽當天(107年5月28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：作品尺寸長90公分、寬70公分以內，高度不限。

(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3D模擬動畫及播放器材

(D) 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，需填寫請假證明書(附件2-3)，並於**107年5月22日(星期三)**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(107年5月28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
09:50~11:50	作品發表
12:00~13:00	午餐
13:00~15:00	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107年3月29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)107年4月3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	比例	備 註	
任務得分 (速度、正確率)	60%	一、能量塊堆疊，數量與高度愈高愈好 <<詳細說明如下表>> 二、分數計算公式為： $\frac{\text{得分}}{270} \times 60$	8min
作品自製程度	20%	評分指標：1. 自行加工程度 2. 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)	2min
		二、評審委員問答	4min

註：總分同分時，比序原則：任務得分→製作自製程度→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，所有組別任務賽完成後，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能量金塊，從『能量金塊區』移動到『能量金塊放置盒』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，唯以完成放置第一個能量金塊所花費之時間做為名次之採計，完成時間愈少即是最後獲勝者，可贏得「菁

英獎」。

(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%	
3D 動畫製作內容與品質	35%	
實體器物設備或模擬運作之模型設計	35%	

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。
最佳造型獎	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	一隊	一隊	頒發個人獎狀

隊精神獎			
Solid edge特別獎	N/A	三名	頒發個人獎狀及Solid edge提供之獎品 最受青睞獎 (NT: 3,000元等值商品禮卷+CadMouse*1+SE2019Book*1) 最佳實用獎 (NT: 3,000元等值商品禮卷+CadMouse*1+SE2019Book*1) 最佳趣味獎 (NT: 3,000元等值商品禮卷+CadMouse*1+SE2019Book*1)
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建請主辦單位發文至各校，從優敘獎。

拾、講評與頒獎：

訂於 107 年 5 月 28 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：

由教育部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。

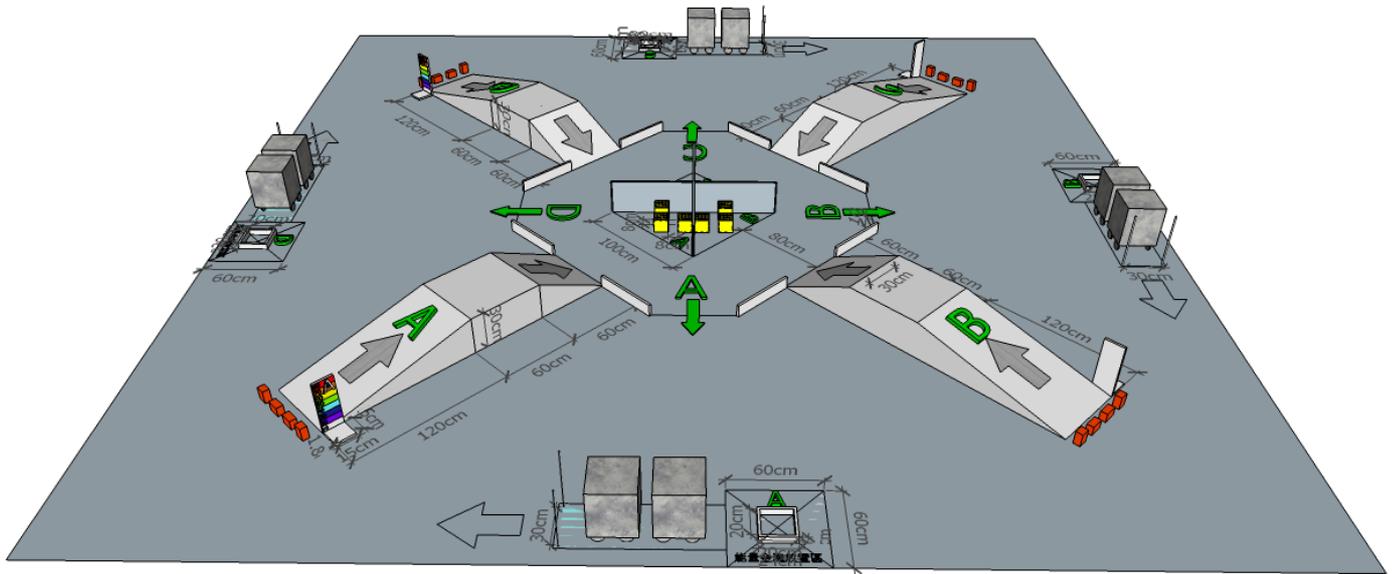
全國高級中學 2019 第十二屆生活科技學藝競賽試題

附件 1-1

《任務挑戰競賽組》

題目：遙控「能量塊搬運裝置」之設計與製造

壹、場地說明(如下圖)



貳、遙控「能量塊搬運裝置」之規格限制與任務說明

一、利用大會提供或規定的材料，製作具備遙控系統之「能量塊蒐集裝置」(每隊最多可以有兩台裝置)，從出發區出發，各組由指定斜坡到場中央的「能量寶庫」取得能量金塊，並將能量金塊搬運回自家寶庫。在上斜坡前需將斜坡前的能量補給塊堆疊於右方之指定位置，堆疊超過 2 塊後，才可以進入斜坡進入能量寶庫，取得更有價值的能量金塊，運送能量金塊可走平面開口，唯要再次進入能量寶庫，需再由斜坡登入。時間內統計「目標區」內各隊符合規定之能量數量，計算得分。另外有「基本運行」、「能量塊堆疊高度」等加分項目。「出發區」、「能量補給塊堆疊區」、「斜坡」、「能量寶庫」、「能量金塊放置區」的相對位置大致如上圖安排。

註 1. 出發區前方將設置一個內緣寬 30 cm 的柵欄，需通過才能進行能量塊搬運之任運。

註 2. 「基本運行」是指比賽中機器能夠成功爬上斜坡平面區，能量金塊搬運路段完成時會有額外加分。

註 3. 能量塊堆置區：二種能量塊分二區擺放，能量補給塊 4 塊，能量金塊各組 3 塊，擺放方式依現場實際狀況調整。

二、關鍵組件之規定(規定使用的部份)：

1. 能量系統：僅能使用直流電驅動，且操作電壓 $\leq 13V$
2. 車體部份(含載具、夾持機構等)均須為自製品

三、任務說明(全程 8min)

1. 遙控：

裝置在出發區開始後，所有隊員即不可再以手或其它工具，直接或間接碰觸裝置，過程中

以遙控方式控制裝置(所有隊員均需在「人員禁止區」)之外。

2. 檢拾與儲放：

拿取重要能量塊(5x7x10cm，12x12x12cm 二種)，運送並堆疊至各隊「目標區」、並根據規定位置放置。

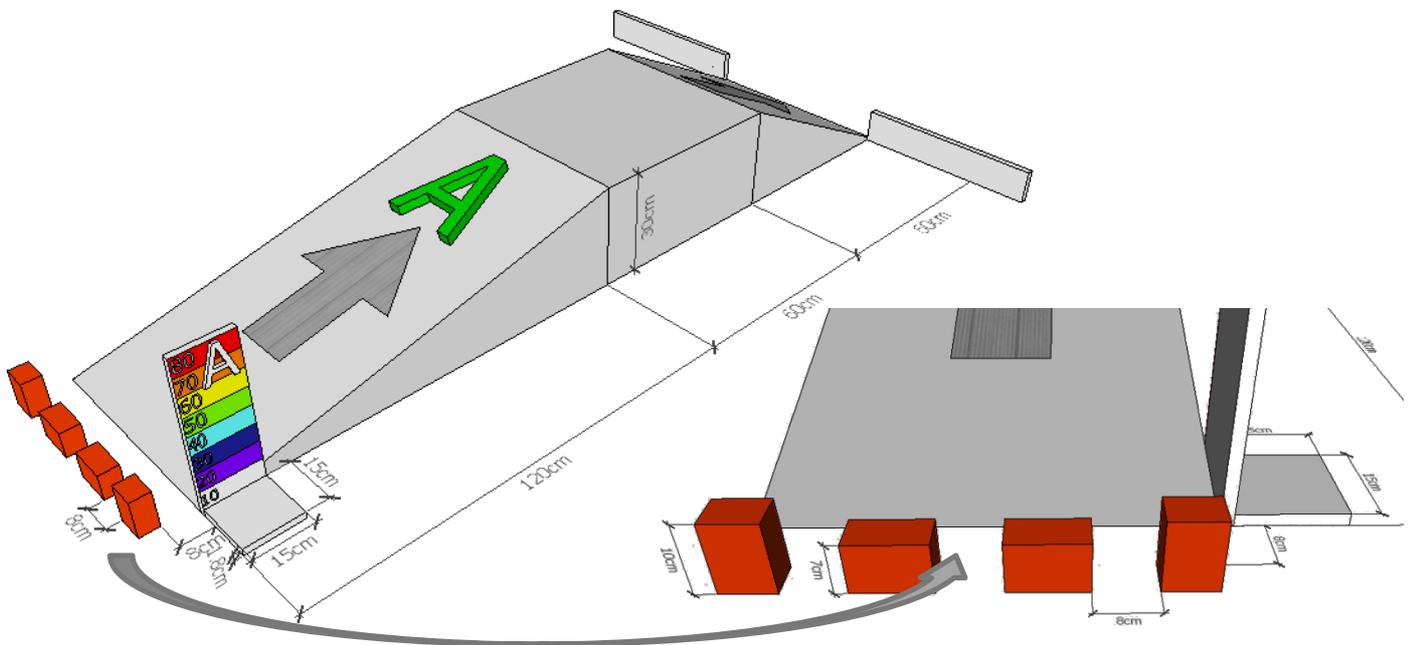
3. 分工合作：

為有效提高工作效率，參賽隊伍可視需要，將工作區分為兩個機構體(搬運機器人、儲放機器人)，此選項非必要，各隊自行參酌。

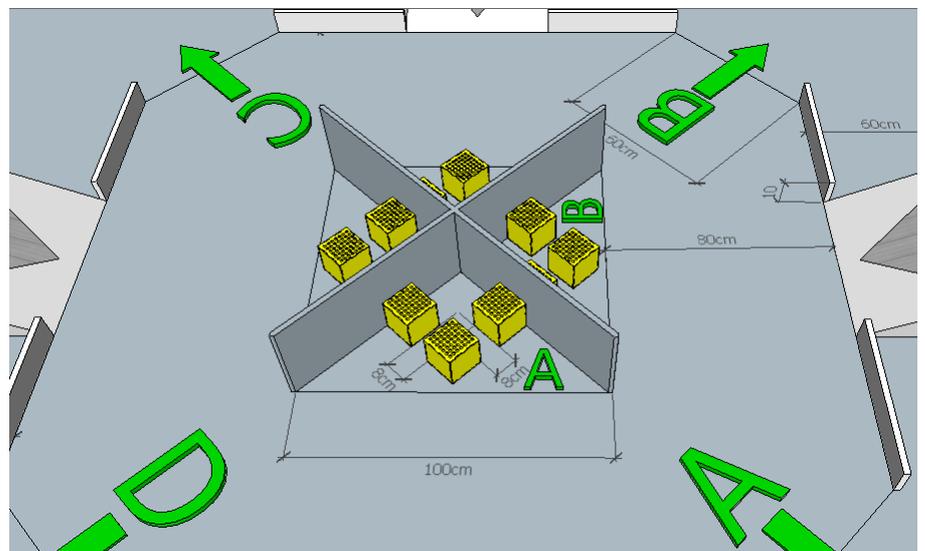
4. 完成「基本運行」、「2種能量塊堆疊」、「能量金塊搬運」任務均能額外加分。

參、競賽各區尺寸與材料說明

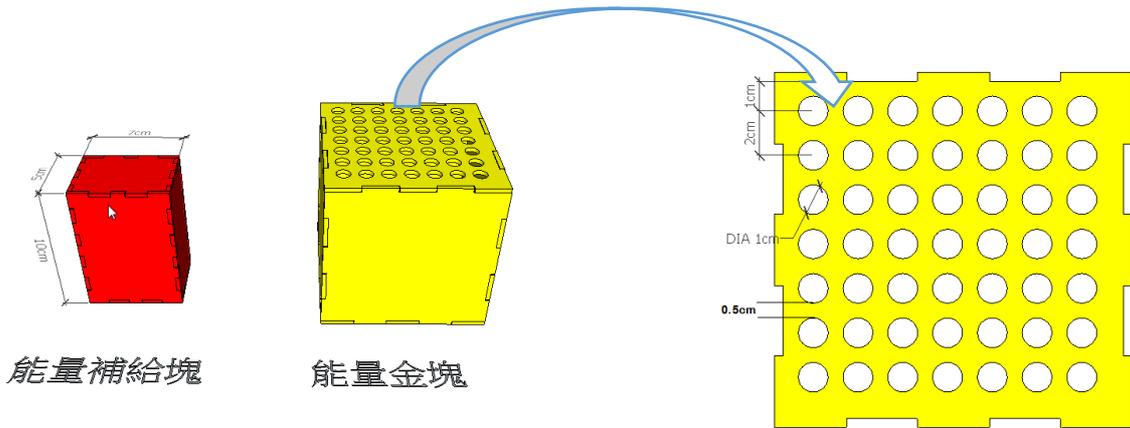
一、斜坡區：能量補給塊堆置區配置示意圖、斜坡尺寸示意圖如下。斜坡高度為 30cm，堆置區底座 15x15x1.8cm 左右，能量補給塊距離斜坡 8cm，每個能量補給塊的間隔是 8cm，其初始排列方式如圖示。



二、能量金塊區：區域內會分四個區域，各擺放三個能量金塊，堆置區配置示意圖如下；每個能量金塊擺放間距為 8cm，各組可由指定的平面出口(約 60cm 寬)將能量金塊運送離開，且各組運輸機構只能依箭號方向單一方向進出。

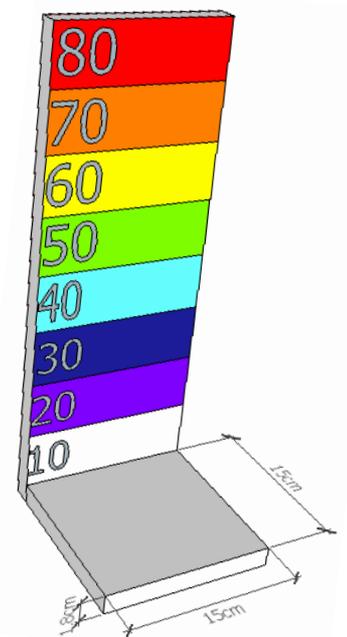
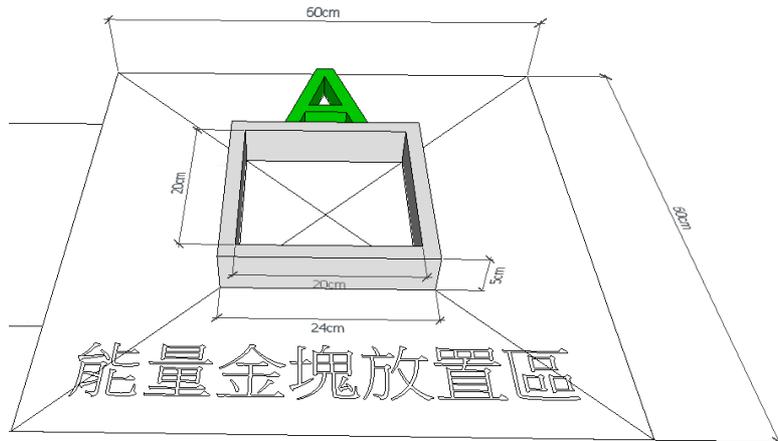


三、二種能量塊材質為榉木夾板雷切組合而成，能量補給塊尺寸為5×7×10cm，及能量金塊尺寸為12×12×12cm，能量金塊上方為孔洞狀，圓洞直徑1cm，兩圓洞之間距0.5cm，如圖示。



四、能量堆疊區(如右圖)

1. 能量補給塊堆疊處：底座比地面高 1.8cm、底面平台 15cm×15cm。
2. 能量金塊放置區：能量金塊放置區域 60×60cm 大小，正中央有一個能量金塊放置盒，盒子外部高 5cm，盒子內部尺寸為 20×20cm，盒子板厚約 1.8cm。



肆、競賽規則細部規定

- 一、參賽選手上台進行比賽時，得攜帶手工具及膠合材料進行現場的故障排除(唯不停止計時)。
- 二、所有組別比賽完成後，統計任務得分之前八強，晉級角逐「菁英獎」(若遇同分，則加賽一場，直到可以確定前八強為止)。
- 三、大會備有兩個場地，各組練習與測試的場地即是正式比賽場地，所有參賽隊伍均有一樣的練習時間(8min)，練習與測試完畢後，作品將統一擺放固定位置，不可再做調整。
- 四、比賽進行中，不可拿取其它組別之能量塊，違者第一次警告、第二次後將每次扣任務得分10分。
- 五、若於競賽中，發生雙方車體「纏繞」、「卡住」、「無法動彈」等狀況，參賽選手得向評審請求給予外力協助分離，但不包含「蓄意阻擋」的部份。
- 六、各隊搬運及置放能量塊過程中，禁止任何形式(蓄意或非蓄意)之「干擾」、「阻擋」、

「撞擊」、「破壞」他隊之裝置。違者第一次裁判口頭警告、第二次以後每次扣競賽得分 10 分。

註.任何形式(蓄意或非蓄意)之「干擾」、「阻擋」、「撞擊」、「破壞」他隊之裝置之行為，由現場裁判認定，不得異議。

七、各隊在堆疊能量塊過程中，不得蓄意撞擊他隊已得分之能量塊。違者第一次裁判口頭警告、第二次後每次扣競賽得分 10 分。惟若非蓄意不進行處分，**掉落之能量塊由裁判放回堆疊處，放置方式由裁判決定。**

註.蓄意撞擊他隊已得分之能量塊致落在得分區外之行為，由現場裁判認定，不得異議。

八、各隊任務進行時，如因機器當機、失去控制情況足以影響他隊進行任務時，裁判得以將機器放置於出發區，機器需重新出發。

註.機器當機、失去控制之情況，由現場裁判認定，不得異議。

伍、菁英獎挑戰賽說明

(1)資格

為激發表現優異隊伍製作更穩定、更耐用的機器，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能量金塊，從『能量金塊區』移動到『能量金塊放置盒』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，唯以完成放置第一個能量金塊所花費之時間做為名次之採計，完成時間愈少即是最後獲勝者，可贏得「菁英獎」。

陸、評分項目

評分項目	比例	備 註	
任務得分 (速度、正確率)	60%	一、能量塊堆疊，數量與高度愈高愈好 <<詳細說明如下表>> 二、分數計算公式為： $\frac{\text{得分}}{270} \times 60$	8min
作品自製程度	20%	評分指標：1. 自行加工程度 2. 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)	2min
		二、評審委員問答	4min

註：總分同分時，比序原則：任務得分→製作自製程度→口頭報告。

任務得分說明表

計分項目	說 明
------	-----

一、基本運行得分	<p>※每一隊之任一裝置能夠成功『爬上斜坡平面區』時，會加 10 分。兩部裝置最多加 20 分。每部裝置只加一次分。</p> <p>※每一隊之任一裝置能夠成功『進入能量寶庫區』時，會加 10 分。兩部裝置最多加 20 分。每部裝置只加一次分。</p>
二、能量補繪塊堆疊得分	<p>※能量補給塊堆疊得分：堆疊高度每超過 5cm 得 10 分，依此類推，最高得分 80 分。</p> <p>※能量補給塊堆疊 2 塊後，即可進入斜坡區，但各組如時間有餘仍可繼續堆疊，以獲取更高得分。</p> <p>承認範圍：比賽時間終止時，第一層不能碰到底座外的地板，第二層以上的堆疊物如有任何一角碰到底座或地板，均算堆疊失敗。</p>
三、能量金塊搬運及堆疊得分	<p>※能量金塊搬運，比賽時間截止時能量金塊所在位置計算：超過出口但尚未進入能量金塊放置區得 10 分，進入能量金塊放置區得 20 分(能量金塊有壓線或車輪壓算均算)，每個能量金塊均可採計一次。</p> <p>※能量金塊堆疊，放入盒內一塊可再加 50 分，每多堆疊一塊則再加 50 分，依此類推。能量金塊傾倒，任何一角碰到堆疊盒外的地面即不算堆疊成功，只會採計搬運分數 20 分。</p> <p>承認範圍：比賽時間終止時，第二層以上的堆疊物如有任何一角碰到能量堆盒外的地板，均算堆疊失敗。</p>
三、求救扣分	<p>任務進行中，若需外力介入(例如：翻倒扶正)，才能繼續比賽者，每次扣 10 分。</p>
四、蓄意干擾扣分	<p>任務進行中，若出現蓄意阻擋他人進行比賽，經評審裁定屬實，則第一次裁判口頭警告、第二次扣競賽得分 10 分、第三次連續扣分。</p>

柒、其它規定

- 一、參賽作品之所有材料，均須符合大會表列之規定(參閱附件三)，若違規使用市售現成之模型套件比例過高，大會將視情況在認定「不足以」影響競賽公平性的前提下，每一項扣總分 5~10 分或情況嚴重者可能喪失參賽資格。
- 二、使用美工刀、手線鋸、熱熔膠槍、電鑽等工具時，請特別注意安全。此外，請注意工作習慣與態度，並保持工作場地的整潔。
- 三、其它未盡事宜，由主辦單位協同評審妥處之。

全國高級中學 2019 第十二屆生活科技學藝競賽

任務挑戰競賽組

作品提案書

全國高級中學 2019 第十二屆生活科技學藝競賽報名表

編號：

請於 107 年 3 月 29 日 (含)前上網填寫報名表，上傳同意書及作品提案書，

上傳網址為：<https://goo.gl/c5Bwoy>

參加組別	任務挑戰競賽組		
學校名稱			
隊伍名稱			

指導老師(一)			
電子信箱		聯絡電話	
指導老師(二)			
電子信箱		聯絡電話	

參賽學生資料			
隊長			
電子信箱		聯絡電話	

隊員(一)		聯絡電話	
隊員(二)		聯絡電話	
隊員(三)		聯絡電話	

※※主辦單位當天提供午餐餐盒，請預先登記需求數量，謝謝！※※			
葷__個，素__個(連同指導老師)			

(響應環保，不提供水杯及免洗筷，請自備餐具)

(本頁不列入限制頁數)

— 參賽同意書 —

(本頁不列入限制頁數)

- 本隊所有參賽隊員同意下列各項約定
- 本著互助合作的精神，在老師的指導下，相互尊重、群策群力，達成團隊目標
- 比賽作品必須為學生自行製作與研發，未經公開發表之作品。不得抄襲、模仿、剽竊他人作品，參賽作品若被發現有上列情事將取消參賽資格；作品自製性若有爭議，於評審會議決定。
- 所有參選作品送件文件資料，自行備份，概不退還。
- 獲獎後願意將作品捐獻給辦理單位，典藏於生活科技學科中心，與其他同學分享。
- 同意辦理單位基於教學需要，逕行發表參選作品之圖文資料，不另致稿酬。
- 辦理單位有權將比賽規範及時間做調整更動。
本競賽須知如有增刪修定，不另行通知，可隨時上網站查詢。
- 初選階段作品提案書一份，頁數不可超過 A4 紙張 10 頁，字體使用 12 級(含)以上；進入決賽隊伍應依據比賽規範時間內(108 年 5 月 26 日)完成製作過程相關檔案上傳(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)」)。

* 簽名： _____

(所有隊員親筆簽名)

中 華 民 國 一〇八 年 月 日

— 作品提案書內容 —

下列作品提案書之內容大綱，請依實際設計需要自行調整，段落中以文字或圖文解說方式由參賽者自訂；

本頁起「頁數限制不可超過 10 頁(A4)」請務必遵守。

本「作品提案書」格式不限，但總頁數不得超過 10 頁(不包含封面、參加本競賽之約定、說明事項等)，使用圖片不可超過 10 張，內容至少要包含下列要點：

- 一、草圖繪製 (可使用電腦繪圖_3D 尤佳)
- 二、說明車體自製項目(含所應用之材料、尺寸)
- 三、各部位功能說明

※使用市售現成套件比例過高，或是比賽作品與提案作品落差太大，有可能無法參與複賽。

全國高級中學 2019 年第十二屆生活科技學藝競賽

《任務挑戰競賽組》關鍵組件規格一覽表經初賽評選後，進入決賽之 20 隊

一、大會提供的材料(僅供參考，參賽隊伍可視情況選用)

(相關材料會依辦理實際狀況發放，以下為參考零件)

1. Arduino Uno 板 - 2 片
2. 藍芽控制晶片 - 2 片
3. 1.5V 馬達 - 2 顆
4. 相關電子零件包 - 若干

二、規定使用範圍

1. 移動系統：僅能使用直流電驅動，且操作電壓 $\leq 13V$
2. 車體部份(含載具、連動機構、夾持機構等)須為自製品

三、建議使用範圍

1. 動力系統：
例如：一般市售直流馬達、減速馬達、伺服馬達、步進馬達等。
2. 控制系統：
例如：一般市售之開放式系統(例如：Arduino 系統、伺服馬達控制模組、藍芽控制模組、田宮模型系統等)、亦可配合 3D 列表機自行製作。

四、若有任何疑問，請上學科中心官網或在學藝競賽網頁中洽詢！

請假證明書

茲因本校(_____)參賽學生
_____原報名參加全國高級中學 2019 第十二屆
生活科技學藝競賽活動(任務挑戰競賽組)，因故無法出
賽，

另派____年____班 學生：_____

代表參加，特此證明。

此致

新北市立板橋高中生活科技學科中心

承辦人：

教務主任：

校長：

中 華 民 國

年

月

日

備註：

- 1.請於 108 年 5 月 22 日(星期三)中午 12:00 前前傳真至學科中心，**傳真號碼：**
02-29686845，逾時取消參賽資格，正本於比賽當天繳交給主辦單位。
- 2.本表如不敷使用，請自行影印。

《創意設計競賽組》：當我們同在一起

題目：發現生活上不便之處進行改善設計，可針對便捷生活、通用設計、視障、肢障、老人、小孩、孕婦…等類別，製作概念模擬運作之 3D 動畫、模型或器物之創意設計競賽。

壹、規則：

以 3D 繪圖軟體製作 3D 模擬運作之動畫，並製作實體器物設備或模擬運作之模型加以輔助創作理念之展現，作品內容不限制任何材料、加工方式，不限制使用任何機構結構，也不限制任何機電或機器人設備，所使用的控制器和程式語言也不受限。

貳、初審：

一、107年3月26日前上傳作品提案書(如附件2-2)。作品提案書請以word檔案格式儲存，上傳網址：<https://goo.gl/c5Bwoy>

二、初審評分規則：

(1) 主題相關性30%

(2) 創新性30%

(3) 可行性30%

(4) 報告完整性10%。

三、由報名隊伍中審查，選出20隊進入決賽。

四、初審結果公布時間：107年4月2日

參、決賽：

一、作品成果及製作過程紀錄上傳

包含「作品 3D 模擬動畫」、「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)」等三項。

註：1. 動畫檔案請以 MPEG 或 WMV 為主，若為 SWF 請先轉檔，否則不予採用。

2. 本項目不採計分數，但為必要項目(有繳交，才能參加競賽)

3. 請於108年5月26日前完成指定檔案之上傳作業，上傳網址：

<https://goo.gl/ptnWDG>。

二、作品於決賽當天(107年5月28日)自行攜帶到競賽地點，內容物包含：

(1) 實體作品或可運作之模型：作品尺寸長90公分、寬70公分以內，高度不限。

(2) 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)。

(3)作品3D模擬動畫及播放器材

(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。

二、每個隊伍提供 1張桌子（長約 180 公分、寬約 70 公分）。

三、進行流程如下：

(1)以海報裝飾攤位。

(2)實體器物設備或模擬運作之模型最終組裝與測試。

(3)向裁判展示3D動畫並與裁判進行詢答。

四、口頭報告與評審詢答總計4~7分鐘。

五、評分：

(1)主題與創意（20%）

(2)現場簡報（10%）

(3)實體器物設備或模擬運作之模型設計（35%）

(4)3D動畫製作內容與品質（35%）

捌、其它規定

- 一. 使用美工刀、手線鋸、熱熔膠槍、電鑽等工具時，請特別注意安全。此外，請注意工作習慣與態度，並保持工作場地的整潔。
- 二. 其它未盡事宜，由主辦單位協同評審妥處之。

全國高級中學 2019 第十二屆生活科技學藝競賽

創意設計競賽組

作品提案書

全國高級中學 2019 第十二屆生活科技學藝競賽報名表

編號：

請於 107 年 3 月 26 日 (含)前上網填寫報名表，上傳同意書及作品提案書，

上傳網址為：<https://goo.gl/c5Bwoy>

參加組別	創意設計競賽組		
學校名稱			
隊伍名稱			

指導老師(一)			
電子信箱		聯絡電話	
指導老師(二)			
電子信箱		聯絡電話	

參賽學生資料			
隊長			
電子信箱		聯絡電話	

隊員(一)		聯絡電話	
隊員(二)		聯絡電話	
隊員(三)		聯絡電話	

※※主辦單位當天提供午餐餐盒，請預先登記需求數量，謝謝！※※			
葷__個，素__個(連同指導老師)			

(響應環保，不提供水杯及免洗筷，請自備餐具)

(本頁不列入限制頁數)

— 參賽同意書 —

(本頁不列入限制頁數)

- 本隊所有參賽隊員同意下列各項約定
- 本著互助合作的精神，在老師的指導下，相互尊重、群策群力，達成團隊目標
- 比賽作品必須為學生自行製作與研發，未經公開發表之作品。不得抄襲、模仿、剽竊他人作品，參賽作品若被發現有上列情事將取消參賽資格；作品自製性若有爭議，於評審會議決定。
- 所有參選作品送件文件資料，自行備份，概不退還。
- 獲獎後願意將作品捐獻給辦理單位，典藏於生活科技學科中心，與其他同學分享。
- 同意辦理單位基於教學需要，逕行發表參選作品之圖文資料，不另致稿酬。
- 辦理單位有權將比賽規範及時間做調整更動。
本競賽須知如有增刪修定，不另行通知，可隨時上網站查詢。
- 初選階段作品提案書一份，頁數不可超過 A4 紙張 10 頁，字體使用 12 級(含)以上；進入決賽隊伍應依據比賽規範時間內(108 年 5 月 26 日)完成製作過程相關檔案上傳(含「作品 3D 模擬動畫」、「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)」)。

* 簽名： _____

(所有隊員親筆簽名)

中 華 民 國 一〇八 年 月 日

— 作品提案書內容 —

下列作品提案書之內容大綱，請依實際設計需要自行調整，段落中以文字或圖文解說方式由參賽者自訂；

本頁起「頁數限制不可超過 10 頁(A4)」請務必遵守。

本「作品提案書」格式不限，但總頁數不得超過 10 頁(不包含封面、參加本競賽之約定、說明事項等)，使用圖片不可超過 10 張，內容建議包含下列要點：

- 一. 草圖繪製 (可使用電腦繪圖_3D 尤佳)
- 二. 各部位功能說明

請假證明書

茲因本校(_____)參賽學生
_____原報名參加全國高級中學 2019 第十二屆
生活科技學藝競賽活動(創意設計競賽組)，因故無法出賽，
另派____年____班 學生：_____

代表參加，特此證明。

此致

新北市立板橋高中生活科技學科中心

承辦人：

教務主任：

校長：

中 華 民 國

年

月

日

備註：

- 1.請於 108 年 5 月 22 日(星期三)中午 12:00 前前傳真至學科中心，**傳真號碼：**
02-29686845，逾時取消參賽資格，正本於比賽當天繳交給主辦單位。
- 2.本表如不敷使用，請自行影印。