

國立羅東高級工業職業學校專題暨創意製作競賽實施計畫

110年10月20日行政會報通過訂定

一、目的：

- (一)落實本校之專題製作課程，培養創新思考模式，提昇實作能力、科技知識整合及人際溝通合作能力。
- (二)激發學生創意創新的興趣、想像力、思考力及創造力，進而養成研究精神。
- (三)倡導本校學生研究發明風氣，奠定科技及研究發展基礎。
- (四)獎勵績優專題製作作品，鼓勵學生積極修習專題製作課程。
- (五)辦理校內初賽評選優秀作品，代表本校參加教育部全國高級中等學校專業群科中心所舉辦之複賽及決賽。

二、承辦單位：實習處及各專業職科

三、參加對象：限本校在學學生

四、報名限制及規定：

- (一)開設專題製作班級皆可組隊報名參加，分專題組與創意組，單科單班每組可報名三隊參賽，單科兩班每組可報名五隊參賽。
- (二)每位學生以報名一隊為原則，指導老師以2位為限。
- (三)報名表單：參賽同學須先於網路報名填報(校內競賽 google 表單)，並請同組組員務必皆上網填報，報名結束後由實習處技能檢定組彙整報名表單，超過報名組別之科別將簽請各科先行篩選參賽隊伍，逾期不予受理。
- (四)專題製作報告：以 A4 規格，邊界設定上 2.54 cm，下 2.54 cm，左 3.17cm，右 3.17cm，中文字形統一設定標楷體，英文字形設定 Times New Roman，字數不限，（參考格式如附件二）。
- (五)競賽分組：依研究主題分「專題組」及「創意組」兩組，說明如下：

A 組（專題組）：

每件參賽作品以 2 至 5 位參賽學生為限，參賽學生以高二以上學生為限，如有跨群學生共同參賽，該參賽作品須有超過三分之一學生隸屬於某一群，始能報名該群。參賽作品之內容應以學生群科專業及實習課程有關之內容為主。

B 組（創意組）：

每件參賽作品以 3 位參賽學生為上限；參賽學生高一至高三皆可參賽；報名群別不受就讀科別限制，參賽作品應符合相關領域知識創意應用。

五、報名日期：

自即日起至 111 年 1 月 4 日止，並於 111 年 1 月 7 日前完成繳件。

六、評審標準：

- (一)評審委員：由各專業職科或校內人員推薦人選，再由實習處邀請或

外聘專家學者擔任評審委員，負責審查、評分工作。

(二)評審方式：採二階段評審，第一階段採書面評審，取各群科複賽報名隊伍之1.5倍進入第二階段，第一階段成績未達標準者，不予錄取，第二階段採作品說明方式評審。評審項目如下：

(三)第一階段書面評審項目：(占總成績 80%)

專題組：

- 1.應用及整合性(40%)
- 2.主題與課程相關性(25%)
- 3.創新性(25%)
- 4.內文組織及架構格式(10%)

創意組：

- 1.獨創性(40%)
- 2.實用性(25%)
- 3.商品化(25%)
- 4.內文組織及架構格式(10%)

(四)第二階段口頭報告評審項目：(占總成績 20%)

採影片或簡報說明方式辦理

七、優勝名額與獎勵方式：

(一)優勝名額依下表

參加競賽組數	獎項錄取組數	備註
7隊以上(含)	5組	1、2、3、優勝、佳作
6隊	4組	1、2、3、優勝
5隊以下(含)	參加組數除2無條件進入	依計算公式

(二)以各群科分專題組及創意組，擇優錄取作品前三名、優勝及佳作若干名，每件得獎作品學生頒發禮卷、獎狀，獎項與獎勵額度如下：

第一名：禮卷 5 佰元與獎狀乙紙(獎金由合作社獎助)。

第二名：禮卷 3 佰元與獎狀乙紙(獎金由合作社獎助)。

第三名：禮卷 2 佰元與獎狀乙紙(獎金由合作社獎助)。

優勝：獎狀乙紙

佳作：獎狀乙紙

八、其他相關規定：

(一)本競賽入選作品智慧財產權歸屬原設計者。

(二)參賽作品如有抄襲或違反競賽相關規定，經舉證後有具體事實者，取消優勝資格並追回原獎勵項目，如涉及著作權、專利權等法律責任者，須自行負責。

(三)參賽作品將於成果展示後通知領回，報告書不論得獎與否均不予退回，請參賽人員自行備份。

九、本實施計畫陳校長核准後實施，修正亦同。

附件1

國立羅東高級工業職業學校110 學年度合作教育盃 專題暨創意製作競賽 google 報名表單填報項目

google表單上所需填報項目資料如下：

1.群組別	機械群、動力機械群、電機電子群、土木建築群
2.參賽人員個人之班級、座號、姓名、Email、電話	請完整填報
3. 作品名稱	相同組別人員填報作品名稱務必相同
4.參賽組別及組員人數	專題組每組最多5人 創意組每組最多3人
5.指導老師1	姓名、電話、E-mail
6.指導老師2 （非必填項目）	姓名、電話、E-mail

註：

報名表單：參賽同學須先填報google表單，網址

<https://forms.gle/SU5pygfLW1f6vQBR6>，或由下圖QRcode連結表單填報，並請同組組員務必皆上網填報，報名結束後由實習處實習組彙整報名表單，超過報名組別之科別將簽請各科先行篩選參賽隊伍，逾期不予受理。



附件2

國立羅東高級工業職業學校110學年度合作教育盃 專題暨創意製作研究報告競賽撰寫格式

【專題組】

一、內容格式：參賽作品作者須以專題作品主題製作參賽作品報告書，報告書內容應包括以下：

- (一)摘要(300字以內)
- (二)研究動機
- (三)研究方法(過程)
- (四)研究結果
- (五)討論
- (六)結論
- (七)參考資料及其他

二、書寫說明：

- (一)參賽作品報書一律以A4大小紙張由左至右打字印刷(或正楷書寫影印)並裝訂成冊。
- (二)參賽作品報告書內容總頁數以20頁為限。
- (三)內容使用標題次序為壹、一、(一)、1、(1)
- (四)研究動機內容應包括主題與課程之相關性(教學單元)之說明。

【創意組】

一、內容格式：參賽作品作者須以創意作品主題製作參賽作品報告書，報告書內容應包括以下：

- (一)創意動機及目的
- (二)作品特色與創意特質
- (三)研究方法(過程)
- (四)依據理論及原理
- (五)作品功用與操作方式
- (六)製作歷程說明(請附圖或照片說明)
- (七)製作心得(100字以上)

二、書寫說明：

- (一)參賽作品報書一律以A4大小紙張由左至右打字印刷(或正楷書寫影印)並裝訂成冊。
- (二)參賽作品報告書內容總頁數以10頁為限。
- (三)內容使用標題次序為壹、一、(一)、1、(1)

附件3

參賽作品報告書電腦排版格式

一、封面：

(一)版面設定：上、下各2.54cm；左、右各3.17cm

(二)標楷體：16；置中

二、內頁：

(一)版面設定：上、下各2.54cm；左、右各3.17cm，行距使用單行間距。

(二)版面規格為A4規格，內文由左至右直式橫打印刷為原則(圖表不在此限)。

(三)報告內容標題順序：專題題目(18號字)、壹(16號字)、一(14號字)、
(一)、1、(1)；內文字級：12級

(四)頁碼置於頁尾、置中、半型。

(五)字型：中文使用標楷體；英文、數字採用Times New Roman。

(六)標題：靠左對齊；表標題至於表上方，圖標題則置於圖下方(置中對齊，並依序以阿拉伯數字編號)

國立羅東高級工業職業學校
110學年度合作教育盃專題暨創意製作競賽
(標楷體18)

題目：_____

(標楷體16)

指導老師：1. _____

2. _____

參選學生：1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

(標楷體16)

科 別： _____

班 級： _____ 年 _____ 班

(標楷體16)

中 華 民 國 年 月 日

(標楷體16)

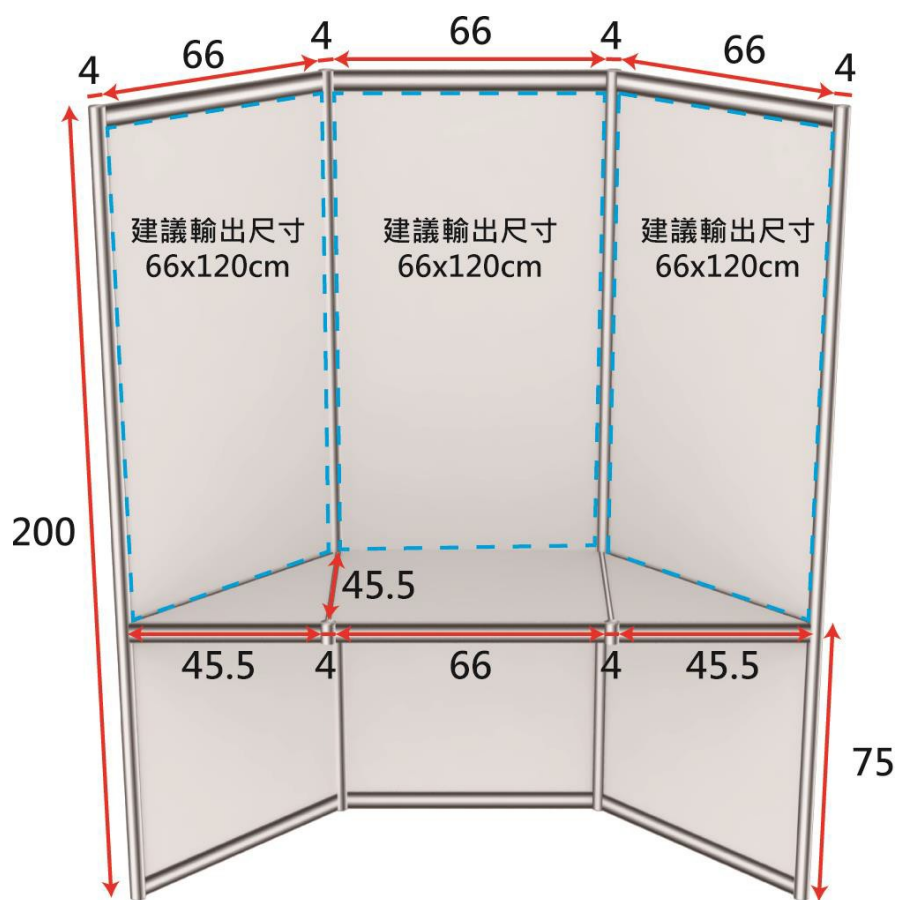
附件5

國立羅東高級工業職業學校110年合作教育盃專題及創意製作競賽【報名表】

參賽作品群 (填寫編號)	1.機械群 2.動力機械群 3.電機與電子群 5.土木與建築群(依全國專題賽分類)			評審組別 (不得複選)	<input type="checkbox"/> 專題組 <input type="checkbox"/> 創意組
參賽學生資訊	<input type="checkbox"/> 同群參賽 <input type="checkbox"/> 跨群參賽		用電需求	<input type="checkbox"/> 110V <input type="checkbox"/> 220V	
作品名稱					
作品規格	長：__公分 寬：__公分 高：__公分 重量：__公斤				
學校校名	(全銜)				
指導教師 (每組最多2位)	姓名 ¹			<input type="checkbox"/> 正式教師 <input type="checkbox"/> 代理代課教師	
	E-mail			飲食習慣 <input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素	
	聯絡電話	(O)		(Mobile)	
	姓名 ²			<input type="checkbox"/> 正式教師 <input type="checkbox"/> 代理代課教師	
	E-mail			飲食習慣 <input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素	
	聯絡電話	(O)		(Mobile)	
參賽學生 ※專題組每組2 至5位 ※創意組最多3 位	姓名 ¹	組長	性別		
	年級		科別		
	聯絡電話		飲食習慣	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素	
	身分證統一編號		出生年月日	西元****年**月**日	
	姓名 ²		性別		
	年級		科別		
	聯絡電話		飲食習慣	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素	
	身分證統一編號		出生年月日	西元****年**月**日	
	姓名 ³		性別		
	年級		科別		
	聯絡電話		飲食習慣	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素	
	身分證統一編號		出生年月日	西元****年**月**日	
	姓名 ⁴		性別		
	年級		科別		
	聯絡電話		飲食習慣	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素	
	身分證統一編號		出生年月日	西元****年**月**日	
	姓名 ⁵		性別		
	年級		科別		
	聯絡電話		飲食習慣	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素	
	身分證統一編號		出生年月日	西元****年**月**日	

附件6(專題組)

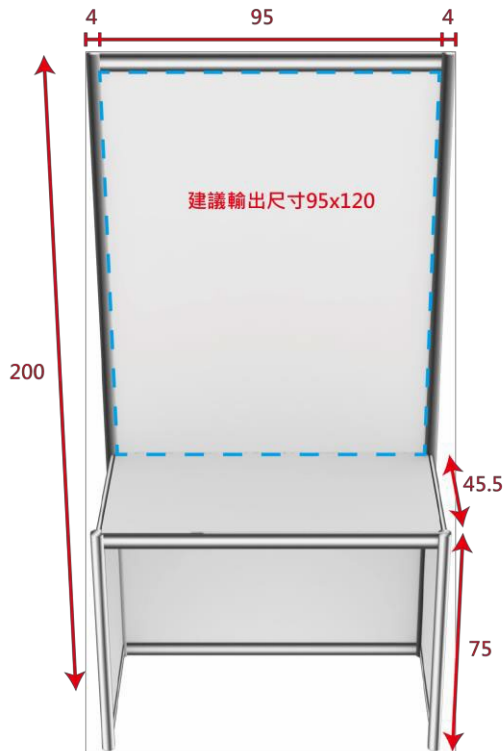
國立羅東高級工業職業學校110學年合作教育盃
專題暨創意製作競賽作品展板規格



- 一、作品展板規格如上圖(標示尺寸含展板邊框)，放置於展覽桌上之作品不得超出桌面，重量不得超過20公斤，不得自行增設檯面擺放作品。
- 二、放置於作品展板前方之作品重量不限，大小不得超出展板前方60公分內之空地，高度不得超過展板高度。
- 三、每件參賽作品可自行佈置展板，海報尺寸及所有佈置(包括照明設備)不得超出展板邊框(含展板上)，並自備佈置文具。
- 四、每件參賽作品須自備1張A4「作品簡介及課程對應表」放置於本會提供之壓克力立板內，並自備1份「競賽日誌」放置於桌面供評審參考。
- 五、本展板之佈展時間預計為60分鐘。
- 六、佈置作品時維護競賽場地清潔及完整，如有損壞須負賠償責任。

附件7(創意組)

國立羅東高級工業職業學校110學年合作教育盃
專題暨創意製作競賽作品展板規格



- 一、作品展板規格如上圖(標示尺寸含展板邊框)，放置於展覽桌上之作品不得超出桌面，重量不得超過20公斤，不得自行增設檯面擺放作品。
- 二、放置於作品展板前方之作品重量不限，大小不得超出展板前方60公分內之空地，高度不得超過展板高度。
- 三、每件參賽作品可自行佈置展板，海報尺寸及所有佈置(包括照明設備)不得超出展板邊框(含展板上)，並自備佈置文具。
- 四、每件參賽作品須自備1張A4「作品簡介及課程對應表」放置於本會提供之壓克力立板內，並自備1份「競賽日誌」放置於桌面供評審參。
- 五、本展板之佈展時間預計為60分鐘。
- 六、佈置作品時維護競賽場地清潔及完整，如有損壞須負賠償責任。

附件8

國立羅東高級工業職業學校110學年合作教育盃
專題暨創意製作競賽【競賽日誌】

群 科			<input type="checkbox"/> 專題組 <input type="checkbox"/> 創意組		參賽人 數	
作品名稱						
年	月	日	進 度	紀 錄	工作分配	
			例：蒐集資料、第一次實驗、校內初賽等	例：地點、器材、時數	同學A：準備器材 同學B：查資料 同學C：借場地	
			例：製作仿真車頂模型機構改良三次模型製作	地點：實習工場 器材：鋸子、熱熔槍、L形尺 時數：7小時	同學A:製作設計圖 同學B:研究電控 同學C:機械結構製作 同學D:機械結構製作	

說明：

1. 本表列為評審之重要參考，請依實際狀況盡量詳細記錄進度。如表格不敷使用請自行增列。
2. 本表內不得出現學校校名、校長、指導教師、學生之姓名。
3. 如有相關實作過程，可於競賽日誌以附件方式呈現。

4. 附件 9

國立羅東高級工業職業學校110學年合作教育盃 專題暨創意製作競賽【作品簡介及課程對應表】

壹、作品簡介(專題組、創意組皆必須填寫)

作品簡介
<p>(範例)</p> <p>【作品名稱：機械群專題組-模組化多功能車刀角研磨機構】</p> <p>近年來，機械領域產品不斷趨向快速且精密，而機械相關的刀具研磨亦漸漸從人工轉為自動化。高中三年間，在實習課學習到許多不同的車刀，例如：內外徑車刀、切槽刀、倒角刀等，同時也學會如何研磨這些車刀的各式角度，但經常看到班上同學因操作不當，導致車刀損毀，又需要回到砂輪機重新研磨，然而每個人研磨出的車刀角度會因經驗而有所差異，容易影響車削時的效果。</p> <p>故本專題提出開發一「模組化多功能車刀角研磨機構」以提升研磨車刀角度的精確度，確保每把車刀的角度與外型一致，本專題機構屬於外掛式，可安裝於一般砂輪機上，降低學校購買成本，並達到提升手工研磨的效率，更保障學生研磨時的安全。</p>

貳、課程對應表(創意組免填)

課程單元	作品內容對應
(範例)	(範例)
1. 機械製造： Ch8.切削加工	本專題開發一個多功能車刀角研磨機構，主要對應到機械製造與機械基礎實習課程內容，教導學生瞭解各式車刀的外型，與相關車刀角度的應用，斜角可控制切屑流動，而隙角為降低工件與車刀間的摩擦，各種角度皆有理想的範圍。
2. 機械基礎實習： Ch6.外徑車刀的使用	
3. 電腦輔助製圖與實習： Ch.3 幾何圖形之繪製 Ch.8 零件圖的繪製與應用	在本專題中，學生利用學校所學之電腦輔助製圖與實習課程內容，運用電腦繪製機構的零件圖與組合圖，並透過3D軟體分析相關干涉與受力情形，提高機構的剛性，減少研磨時振動的發生，並於最後輸出工程圖以利後續加工。
4. 機械加工實習： Ch2. 切槽與切斷 Ch4. 壓花與鑽孔 Ch6. 銑床基本操作 Ch7. 面銑削 Ch8. 端銑削	本專題自行加工機構相關零件，透過課程所學實務加工技術，完成相關的機構零件。利用車床，對相關圓桿件加工階級與外徑車削，並透過壓花與鑽孔完成機構握把；利用銑床，對機構基座與相關零組件進行面、端銑削達到所需外型尺寸，最後將所有零件配合完成機構。
5. 綜合機械加工實習： Ch5. 成型銑削與角度銑削 Ch6. V形槽銑削 Ch8. T形槽銑削與鳩尾槽銑削	本專題透過銑床搭配成型銑刀-鳩尾銑刀，加工銑削機構所需之V形槽與鳩尾槽，完成機構X/Y/Z三軸移動時的滑軌，使機構在各軸能保持一個自由度的移動。
6. 機件原理： Ch1. 機件原理概論	

說明：本表一律以A4大小紙張由左至右打字印刷，內容合計以1張A4紙單面為限。除上述規定外，可自行設計作品簡介內容。