

第十五屆全國高職學生團隊技術創造力培訓與競賽 活動辦法(草案)

2017/12/29 修訂

一、宗旨：

本活動旨於藉由團隊技術創造力培訓課程及競賽活動，培養高職學生統整學科理論與技術實務、提昇創造思考與技術問題解決及激發領導研發與協調之能力，同時深化團隊合作精神，並透過團隊技術創造力競賽模式以深植於高職教育中。

二、辦理單位：

(一)指導單位

教育部

教育部國民及學前教育署

臺北市政府教育局

新北市政府教育局

臺中市政府教育局

臺南市政府教育局

高雄市政府教育局

(二)主辦單位

財團法人溫世仁文教基金會

國立臺灣師範大學科技與工程學院

(三)協辦單位

國立自然科學博物館

臺北市立木柵高級工業職業學校

高雄市立高雄高級中學

(四)贊助單位

台科大圖書股份有限公司

三、 參加對象資格與建議：

- (一) 凡有興趣參與團隊技術創造力培訓與競賽活動之公私立高職及綜合高中(含高中附設職業類科)學生，4人為一隊報名，每校最多可報名6隊。請各校於報名前先行協調參與隊數並自編隊伍序號，避免因序號重複造成報名疏失；若然，則以主辦方所給予之隊伍序號為準。
- (二) 各參賽隊伍於完成報名程序後，原則上不再接受指導老師或隊員更替。若因不可抗力而無法與會者，須於初賽日前二週述明原因，並將經參賽學校校長所核章之證明文件與替補人員之報名表單一併提交承辦單位，經財團法人溫世仁文教基金會(以下簡稱基金會)同意後始得更換(若更換指導老師原因為教師調職，僅須繳交聘書影本即可)。
- (三) 承上，若各隊於初賽後因不可抗力緣故須更換隊員，除須遵循以上程序申請外，替補隊員必須排除參加過初賽的學生，以落實比賽公平原則。另決賽參賽隊員須與研習隊員相同，即使隊員因故不克出席，亦應於決賽前出示證明並通知承辦單位從缺，且不可另行遞補。
- (四) 初賽報名截止後，主辦單位得視況依參賽學校之申請協調至他區參賽，初賽除外島及偏鄉(遠)地區學校隊伍外，不另補助交通費，請各校提出申請時自行斟酌(偏鄉/遠地區學校定義詳本辦法第五點獎勵方式)。
- (五) 隊員組成之年級與科系別不拘，惟因決賽題目包含實作成品，建議廣納具備機械及電機、電子技術相關專長之學生參加，俾利爭取佳績。
- (六) 舉凡競賽與培訓期間，每隊須由指導老師1至2人隨行帶隊，以保障學生進出安全。
- (七) 主辦單位可視況選擇具潛力之隊伍於賽後將競賽作品進行改良(本活動將補助製作材料費3000元)，並於評比後推薦該隊伍代表所屬學校及主辦單位參與指定之國際發明展(若有校隊自願放棄，將依序遞補輔導參賽)。承上，若競賽時程因任何正當原因有所更動，主辦單位有權取消或調整所推薦參加之國際發明展；相關競賽報名註冊費、交通費(不含計程車資)及膳宿費將依據「教育部補助及委辦計畫經費編列基準表」

由基金會補助。

四、進行方式：

本活動共包含初賽、四天三夜研習課程與二天一夜之決賽。

(一) 研習及賽事介紹

1. 初賽

分北中南三區同時進行，時間 4 小時（13：00～18：00），內容為畫面構想設計，競賽題目採現場即席公布，隊與隊之間隔離進行（指導老師不參與），賽後預計視況錄取 35 至 36 隊參與研習及決賽。

2. 研習

通過初賽之隊伍師生將集中舉辦為期四天三夜(含交通及食宿)之研習課程；詳細內容請參考研習時程表(暫訂)。

3. 決賽

集中於北區舉行、為期二日一夜(含交通及食宿餐點)；競賽題目採每日分階段即席公布，內涵包括構想設計與實地製作(含簡單機具、手工具之操作)，各隊隔離運用基礎機電技術進行成品製作(指導教師不參與)，相關材料擬由大會統一提供(部份工具需各隊自備，將於賽前另公告於網站)。

(二) 評分方式：將聘請相關專家學者根據以下項目、權重評量之：(初賽與決賽評分重點若有更動，以初決賽前的網站公告為主。)

1. 初賽評分項目與權重：

- A. 構想新穎性（創新性、新功能等）-----45%
- B. 構想實用性（符合需求，方便使用、實施可能性）-----20%
- C. 構想精密性（圖面表達詳盡度、易解性）-----25%
- D. 團隊分工描述表(範例如下)-----10%

2. 決賽評分項目與權重：

- A. 作品創意性（構想創新、多樣）-----30%

- B. 作品功能性（特殊功能、效果及動態展示）-----30%
- C. 材料加工（善用材質特性、工具及加工精密度）-----20%
- D. 團隊分工執行過程狀況處理記錄-----10%
- E. 研習成效與學習態度-----10%

（三）競賽命題方向：可參考本活動前十四屆練習與競賽題目(詳見溫世仁文教基金會活動網站 <http://tc.saylingwen.org.tw/>)。

第十五屆全國高職學生團隊技術創造力培訓與競賽活動團隊分工描述表

任 務 序 號	任 務 內 容	成 員 角 色 (陰 影 處 填 姓)				備 註 (過 程 狀 況 處 理 紀 錄)
		1 陳	2 蔡	3 紀	4 顏	
1	組長確認組員瞭解題意	A	I	I	I	組長詢問並確認組員是否瞭解題意
2	確認材料包數及類別無誤	A	R	R	R	計 數 及 量 測
3	初 步 繪 出 構 想 圖	A	R	I	I	設想題目要求並在草稿紙上繪出簡易圖形
3 - 1	繪 出 功 能 點	C	C	A	R	提出建議並且討論，再作繪畫
3 - 2	繪 出 初 步 系 統 圖	C	C	A	R	以功能點作參考，經團隊討論再繪出大概系統
3 - 3	初 步 照 所 繪 的 圖 分 工	A	I	I	I	先提出架構圖大綱，再行組員分工
4	依各功能設計所需系統機構	A	R	I	I	團隊討論主架構圖，再規劃各個功能點
4 - 1	評估各項用途所需材料	A	C	C	C	考慮各材料的用途與使用性
4 - 2	分析可行之實踐方法	A	C	C	C	討論決定使用機構類型
4 - 3	實 踐 各 機 構	R	C	A	R	加長各機構並且測試完成度
4-3-1	主系統機構架設及修正	R	C	A	R	測試主架構功能是否適宜
4-3-2	次系統機構架設及修正	R	C	A	R	完成主架構，決定次架構構圖
5	依各功能需求進行電路規劃	A	R	R	R	先知道各功能需求再決定電路的規劃與測試
5 - 1	電路用途規劃及測試	A	R	I	I	依電路難易度來規劃
5 - 2	電路試按及測試	R	A	I	I	是否有短路、斷路是否有漏接

A:Accountable 當責者 R:Responsible 負責者 C:Consulted 諮詢者 I:Informed 告知者

(各任務只能有一個當責者 A，其餘不定額)

☐不敷使用時，請翻背面
並於此方格中打勾。

(四) 研習時程表(暫訂)：

第一天			第二天		第三天		第四天	
1000 1100	開幕式	參賽隊伍 登錄報到	0830 1030	預排課程 (四)	0830 1030	預排課程 (七)	0830 1030	預排課程 (十)
1110 1230		基金會 開幕式	1045 1230		1045 1230		1045 1230	
午餐時間								
1330 1600	預排課程 (一)		1330 1600	預排課程 (五)	1330 1600	預排課程 (八)	1330 1530	預排課程 (十一)
1615 1800			1615 1800		1615 1800		1540 1700	結業典禮
晚餐時間							研習活動結束	
1900 2100	預排課程 (二)		1900 2100	預排課程 (六)	1900 2100	預排課程 (九)		
休息								

*指導老師研習時程將依實際報名人數決定是否進行開課事宜。

(五) 競賽時程表

活動 相關事項	活動日期與活動項目	活動地點
初賽	構想設計、書面作業	北中南各區
決賽	構想設計、成品製作、頒獎典禮	北區

* 研習與初、決賽地點若因參賽人數或場地因素而更改，將另行通知。

五、獎勵方式：

(一) 凡參賽學生報名初賽並完賽者，核予初賽證書；完成研習培訓課程且行為良好者，核予研習證明(指導教師則可獲研習進修時數)；進入決賽且完賽者，核予決賽證書。

(二) 本活動研習及決賽期間，出於安全考量，參賽學生之食宿與保險均由本大會統一安排；帶隊教師之住宿則採教師自理，不另代訂為原則，事後再依教育部規定限額檢據核銷。

(三) 競賽交通費補助：

1. 本辦法所稱「交通費」僅限補助參賽學生，帶隊老師之差旅費請自行向所屬學校申請。
2. 採實報實銷方式，上限為參賽學校所在地至賽場所在地間搭乘臺鐵自強號及捷運費用之總和。
3. **偏鄉(遠)：**本辦法所稱「偏鄉(遠)」學校為經行政院、教育部等各國機關所認定之偏鄉(遠)學校者，各校得於報名時自行提出證明申請。
4. 初賽：原則上初賽交通費不予補助；惟為鼓勵偏鄉(遠)及離島學校參賽，特補助上揭學校初賽參賽之交通與前一日住宿費用(限提

前申請並經基金會核准者，得由大會統一安排前一日住宿)。島內偏遠(鄉)地區學校隊伍補助金額上限以臺鐵自強號加捷運費用計算；離島地區則以來回機票加松山機場往來古亭站之捷運費用計算。請參賽隊伍認真表現，追求榮譽，始不違基金會辦學補助本意。

5. 研習與決賽交通費補助：全省各縣市(臺北、新北、基隆及桃園除外)學校之交通費補助上限以臺鐵自強號加捷運費用計算；離島地區則以來回機票加松山機場往來古亭站之捷運費用計算。
6. 參賽學生交通費補助之相關領據與附件，請於初賽、研習或賽後三週內寄達活動主辦單位，若無故逾期造成無法領收者，請自行負責，不得再行向大會申請。

(四) 競賽獎勵(以下金額為報名超過 100 隊時之獎金)：獎金領取之相關領據與附件請於頒獎典禮後三週內寄達活動主辦單位，若因無故逾期造成無法領收者，請自行負責，不得再行向大會申請。

1. 冠軍：擇優錄取 1 隊，學生與指導教師各頒發教育部獎狀乙幀，全隊獎金新臺幣 58,000 元整。
2. 亞軍：擇優錄取 2 隊，學生與指導教師各頒發教育部獎狀各乙幀，每隊獎金新臺幣 35,000 元整。
3. 季軍：擇優錄取 3 隊，學生與指導教師各頒發教育部獎狀各乙幀，每隊獎金新臺幣 23,000 元整。
4. 殿軍：擇優錄取 4 隊，學生與指導教師各頒發教育部獎狀各乙幀，每隊獎金新臺幣 8,000 元整。
5. 佳作：擇優錄取 5 隊，學生與指導教師各頒發國立臺灣師範大學獎狀各乙幀。
6. 得獎隊伍指導老師獎勵：

- (1)冠軍隊伍(1 隊)：由溫世仁文教基金會提供獎金新臺幣 12,000 元與臺科大圖書公司圖書禮券 11,000 元整。
- (2)亞軍隊(2 隊)：由溫世仁文教基金會提供獎金新臺幣 7,000 元與臺科大圖書公司圖書禮券 6,000 元整。
- (3)季軍隊(3 隊)：由溫世仁文教基金會提供獎金新臺幣 5,000 元與臺科大圖書公司圖書禮券 4,000 元整。
- (4)殿軍(4 隊)：臺科大圖書公司圖書禮券 2,000 元整。
- (5)佳作(5 隊)：臺科大圖書公司圖書禮券 1,000 元整。

六、報名方式：

- (一) 請上溫世仁文教基金會網站(<http://tc.saylingwen.org.tw/>)或本活動網站(<http://pmcl.mt.ntnu.edu.tw/TechnologicalCreativity/index.html>)進行線上報名；資料填寫齊全者，工作小組將盡快處理，處理狀況將每天於線上系統進行更新，供參賽隊伍查看。
- (二) 報名表中「隊名」欄位，請各隊自行填寫五字內之隊伍名稱(該五字不包含「隊」字)，名稱不可包含或有暗示學校名字之文字。
- (三) 報名完成後，請依系統指示列印「簽核用報名表」與「智慧財產權切結書」，由參與學生、家長與指導教師等簽名並蓋妥承辦人、單位主管與校長職章後，以掛號郵寄至「**106 臺北市大安區和平東路一段 162 號 國立臺灣師範大學機電科技學系 陳美勇教授收**（內含報名表件）」，並且於線上確認報名狀態；聯絡人及電話：黃小姐；(02) 7734-3499
- (四) 報名截止日期：以活動網站公佈為準，提交時間以信件郵戳為憑。
- (五) 報名收件後於網站公告，最終報名結果將公告於活動網站。

七、注意事項：

- (一)、本培訓與競賽活動，旨在落實高職教育「團隊技術創造能力」培育之目標。請各校積極鼓勵對創造發明有興趣並能熱心指導學生之老師參與；組隊學生以具創造傾向偏好或對發明有興趣者為宜，通過初賽篩選之校隊隊員及指導老師，有參與研習及決賽之義務。
- (二)、競賽各階段之參賽設計圖稿及作品，若有不符本辦法規定或涉及抄襲者，辦理單位得隨時取消其參賽資格並依規定追回所有獎勵。
- (三)、參加比賽之構想設計圖文稿及作品等智慧財產權為參賽隊伍及主辦單位共同享有，主辦單位有重製、公開口述、公開播放、公開傳輸、公開展示、刊登雜誌、網頁、出版、印刷、改作、編輯、授權第三者以上權利等權利，不另給酬。初賽前各參賽隊伍需簽署「第十五屆全國高職學生團隊技術創造力培訓與競賽活動智慧財產權切結書」。為推廣創造力教育與提供學生展示作品的機會，決賽得獎隊伍須依主辦單位要求，複製得獎作品（大會將提供材料與製作費）提交主辦單位，並同意作品公開展覽於指定地點。
- (四)、為激發有創意的得獎作品商品化，決賽得獎隊伍得接受主辦單位之要求安排進行作品之後續研發，如指導教師自行繼續指導開發或由主辦單位舉行集訓，所需經費將由基金會另行撥款。
- (五)、因應主辦單位需要，參賽隊伍須配合相關問卷填寫，並於決賽時撰寫構想創思過程；決賽活動期間可全程錄音錄影，必要時得獎隊伍須接受訪談，並依需要邀請得獎校隊指導老師出席次屆「全國高職學生團隊技術創造力培訓與競賽活動」分享指導經驗。
- (六)、初賽當日不提供餐點或住宿(含代訂服務)，報名校隊研習課程與競賽期間，學校應給予參與師生公差假。
- (七)、活動進行期間，指導教師須負責學生安全，所有相關訊息與注意事項(含

賽程/研習課程調動、延期以及競賽可能應用之技術單元等)皆於網站統一公告，請參賽師生密切注意網站訊息，不另個別通知。初、決賽繪圖用具，決賽實物製作工具請自備；自備工具項目，將於賽前公告。

(八)、「技專校院招生策進總會」已將本活動列入「高級中等學校技(藝)能優良學生甄試及甄審保送入學」(四技二專)之加分項目，請各校鼓勵師生參賽，以求學校與個人佳績。

(九)、本辦法未盡事宜或有變更事項將於溫世仁文教基金會活動網站(<http://tc.saylingwen.org.tw/>)另行公告。相關問題請洽：黃小姐(02) 7734-3499； Email：TCtartlet@gmail.com。