

第十屆全國 TDK 盃大專院校創思設計與製作競賽辦法

「第十屆全國 TDK 盃大專院校創思設計與製作競賽」辦法與往屆變革之處以底線標示，請多加留意。

一、目的：培養學生創思興趣，激發創造潛能，強化設計及製作能力，進而培育創思設計人才以提升國家競爭力。

二、方式：以創思設計及製作實物參與競賽而達成激發創思之目的。

三、對象：

(一)遙控組：全國大專院校五專部、二專部、四技部、二技部及大學部在學學生(不包括九十五年暑假之畢業生)，在教師指導下，由學校推薦組隊參加競賽，每隊學生二～三人，指導教師一人。

(二)自動組：全國大專院校五專部、二專部、四技部、二技部、大學部及研習所在學學生(不包括九十五年暑假之畢業生)，在教師指導下，由學校推薦組隊參加競賽，每隊學生二～四人，指導教師一人。

四、辦理單位：

(一)主辦單位：教育部

(二)承辦單位：雲林科技大學

(三)贊助單位：財團法人 TDK 文教基金會

(四)協辦單位：中華電視公司

五、競賽主題：雲林歷險記

六、參賽作品：須能在競賽現場實地操作表演，作品除標準零件外，須由參賽者親自設計製作。

七、報名：

(一)報名日期：九十五年二月十日(星期五)至三月二十三日(星期四)。

(二)報名方式：

請依大會規定格式以 ZIP(或 RAR) 壓縮指導老師及參賽同學之照片，然後至競賽網站(<http://robot10.yuntech.edu.tw>) 線上填寫參賽隊伍基本資料，並以附加檔案方式附上先前壓縮完成之照片檔；再由競賽網

站上列印參賽報名表，經學校推薦並蓋章後於報名截止日前，以掛號郵寄至「640 雲林縣斗六市大學路三段 123 號 雲林科技大學 機械系 李佳倩小姐收」（以郵戳為憑）。

(三)聯絡人：李佳倩小姐 TEL：05-5312175

FAX：05-5312062

E-mail: robot10@yuntech.edu.tw

(四)各校報名時，請註明各隊伍之優先推薦順序。

八、競賽程序：

(一)參賽隊伍名單更正：九十五年九月四日(星期一)前，請欲更正隊伍名單之指導老師傳真新名單之個人資料表，並由指導老師簽名以證明之。

(二)繳交製作報告書：九十五年九月四日(星期一)前，內容包括成品設計及製作之書面報告、機器人完整結構圖、照片、錄影帶或 VCD 等。

(三)繳交工作日誌：

1.為瞭解各隊是否確實進行機器人製作，在製作進度訪視時請先提供截至訪視當天前之工作日誌給訪視委員檢閱（不需繳交，訪視日期將另行通知）。

2.九十五年九月四日(星期一)前繳交完整之工作日誌。

3.工作日誌內容包括每天製作過程之記錄。(至九十五年八月三十一日止之記錄)

4.工作日誌格式請依照大會所提供格式製作(格式將於網站公告，如需電子檔可上網下載)。

(四)繳交機器人設計及創意介紹

1.九十五年九月四日(星期一)前繳交機器人設計及創意介紹。

2.請根據大會網站上公告之格式（屆時將公告），製作長度為三頁至六頁之機器人設計及創意介紹 PDF 檔並列印書面資料後郵寄。

※工作日誌、機器人設計及創意介紹將作為創意評審評分內容之一。

(五)確定通過審核之參賽隊伍名單

大會將根據訪視時看到各隊機器人之實際進度及九月四日前各位所繳交資料（製作報告書、工作日誌）評定各隊實際製作進度分數，如果評分低於 60 分者則將取消該隊伍之參賽資格。參賽隊伍正式名單

將於九月二十二日（星期五）前以公文、FAX 或 E-mail 通知。

(六)初賽：

1.時間：(遙控組) 九十五年十月二十日(星期五)

(自動組) 九十五年十月二十一日(星期六)

2.地點：雲林科技大學體育館。

3.各組於初賽時以成績較優者各取八隊參加決賽。

(七)決賽：九十五年十月二十二日(星期日)於雲林科技大學體育館舉行。

(八)繳交資料庫型網站建構所需相關文件

1.機器人論文

請各參賽隊伍於競賽結束後，根據大會網站上公告之格式（屆時將公告），製作長度為四頁至八頁介紹機器人之機器人論文PDF檔案，並於十一月十五日（星期三）前上傳至robot10@yuntech.edu.tw

2.參賽人員及機器人簡介

請各參賽隊伍於競賽結束後，根據大會網站上公告之格式（屆時將公告），製作參賽人員及機器人簡介word檔中英文版，並於十一月十五日（星期三）前上傳至robot10@yuntech.edu.tw

九、裁判及評審人員：由大會聘請學術界、產業界及學者專家擔任之。

十、獎勵：

(一)凡完成出場比賽動作之隊伍且按時繳交資料庫型網站建構所需相關文件(機器人論文與參賽人員及機器人簡介)者，大會將補助每隊製作材料費兩萬元，但未按時繳交或繳交資料內容不完整及機器人功能缺乏完整性者，大會將依情況給予半額補助一萬元或不予補助。

(二)參加初賽及決賽人員之差旅費由贊助單位酌予補助。

(三)創意獎乙名：獎勵創意分數最高之隊伍，頒給獎盃乙座、參賽同學及指導老師獎狀各乙紙、參賽同學及指導老師金質獎章各乙枚及優勝旗乙面（至次年競賽頒獎時移交當年創意獎得獎隊伍）。

(四)創意獎佳作三名：獎勵創意分數高之隊伍，頒給參賽同學及指導老師獎狀各乙紙。

(五)競賽獎四名：競賽優勝前四名分別頒給獎盃乙座，參賽同學及指導老師獎狀各乙紙；第一名另再頒給參賽同學及指導老師金質獎章各乙

枚、優勝旗乙面（至次年競賽頒獎時移交當年第一名）。

(六)TDK 獎乙名：獎勵於競賽全程活動中，團隊競賽精神及啦啦隊氣勢營造最佳，奮戰精神最好之一隊，頒給獎盃乙座，參賽同學及指導老師獎狀各乙紙。

(七)最佳工作團隊紀律獎乙名：獎勵於製作機器人之過程中，最充分執行按時填寫製作報告書、工作日誌及機器人設計及創意介紹且內容最完整充實之隊伍，頒給參賽同學及指導老師獎狀各乙紙。

(八)參加獎：凡出席參加競賽未獲前述獎項之隊伍，其指導老師、同學各頒給參加獎獎狀乙紙。

(九)晉級決賽證明：凡晉級決賽且出席參加決賽之隊伍，其指導老師、同學各頒給晉級決賽證明乙紙。

(十)遙控組之創意獎及競賽獎第一名、第二名與自動組之創意獎及競賽獎第一名得獎隊伍同學和指導老師，由TDK文教基金會安排招待至日本參觀相關競賽或至學校及有關機構參訪(創意獎與競賽獎第一名或第二名重複時，則所餘名額由競賽獎第三名補足)。TDK文教基金會將依經費實際使用情形及各組報名參賽隊伍數目，增加招待至日本參觀或參訪之優勝隊伍數目。

十一、競賽規則：有關競賽規則及注意事項等。敬請上第十屆全國TDK盃大專院校創思設設計與製作競賽網站(<http://robot10.yuntech.edu.tw>)閱讀。

附錄：全國 TDK 盃大專院校創思設計與製作競賽主題與規則

競賽主題：雲林歷險記

壹、自動組競賽規則

一、競賽主題背景概述

台灣最長的河流濁水溪，寬廣綿長，灌溉著沿途每一寸土地，孕育出美味的米糧、水果，造就雲林成為台灣的農業大縣。秀麗宜人的華山，有醉人的夜景、幽靜的山村，以及動聽的鳥語蛙鳴，其美麗的自然景觀，造就雲林成為台灣的觀光大縣。數十年來，雲林結合農業與觀光，提供來自四方的遊客一個遠離塵囂、流連忘返的樂園。

本屆創思設計比賽主題定為「雲林歷險記」，並突破傳統，鼓勵參賽隊伍提升技術能力，設計智慧型與無線遙控之機器人。相信每一個參賽隊伍更能發揮無限的創意，在參與過程中獲得前所未有的成就感。

自動控制組競賽子題為『華山尋寶記』：本競賽考驗機器人識別圖案、追尋軌跡的行走能力，同時機器人也必須具備找尋遠方球體，抓取並移動至定點的能力。參賽的機器人必須有基本的辨識能力，在寬廣場地移動並達陣得分，機器人也必須有基本的閃避障礙物之能力，以避免對方機器人或場地物件阻擋其自由行進。欲得高分之機器人更需具備極佳的靈活度及反應能力，以接近並控制場內木球，並將木球移動至指定區域。比賽結束時依照是否完成任務，或各隊的達陣次數，以及最後停留在得分區的球數評分。

二、競賽評比重點

- (1) 設計及造型創意：含機器人整體結構的設計創意、機器人的造型創意及其運動美感與實現機器人各部功能的設計創意。
- (2) 技藝競賽：含機器人運動能力、取放能力、靈巧性、控制能力及對周遭環境變化的反應能力。
- (3) 團隊競賽精神：強調啦啦隊所表現的團體精神，及與場中機器人物體的互動創意；亦即場中機器人於競賽過程中所得到的支持創意。

三、競賽項目

華山尋寶記

四、獎項及計分方式

(1) 創意獎之評比方式如下：

創意成績（100 分）＝工作日誌、機器人設計及創意介紹書面資料（10 分）＋機器人整體結構設計創意（30 分）＋機器人各項功能的創意設計（20 分）＋機器人的造型創意（20 分）＋機器人的運動美感（20 分）。

創意獎將於初賽期間對所有參賽隊伍進行書面及現場評審。創意得分名次較高之隊伍將於決賽中安排示範表演，以彰顯其創意價值。

(2) 競賽獎之評比方式如下：

由晉級決賽之八支隊伍進行單敗淘汰賽方式選出前四名優勝隊伍。

(3) TDK 獎之計分如下：

TDK 獎成績（100 分）＝與場中機器人的互動創意（50 分）＋啦啦隊的整體表現（50 分）。

(4) 最佳工作團隊紀律獎：

最佳工作團隊紀律獎得分（100 分）＝工作日誌按時記載程度（30 分）＋工作日誌內容完整充實程度（30 分）＋製作報告書內容完整性（20 分）＋機器人設計及創意介紹內容完整性（20 分）。

五、競賽場地之配合事項

競賽場地之佈置將環繞主題「雲林歷險記」，搭配華山風景名勝，營造輕鬆、歡樂之氣氛。

六、競賽簡介

比賽開始時，競賽場地上共有紅綠兩色木球各 20 顆，平均置放於場地上四角落分屬兩隊之「高山區」。比賽時間為 4 分鐘，機器人從己方「平原區」出發，其任務為先至圓形「中央區」達陣，然後到對面之任一高山區取球並成功帶回己方平原區以獲勝。若兩隊皆無法達成任務，則以得分較高之隊伍獲勝。累積得分之方法為，進入中央區或己方之高山區並短暫停留以「達陣」得分，或帶球跨越己方終點線以「越線」得分，或設法移

動木球，使其離開己方之高山區以「移球」得分。

1. 競賽形式

I. 隊伍之組成

- (1) 一隊以同校之指導老師一名及學生至多四名所組成，每一學校限 4 隊報名參加競賽。
- (2) 同一學校中如有多部機器人具有過多雷同設計時，創意評審將根據書面資料及實地檢測後，如裁定「過度模仿」成立時，將取消所有「過度模仿」行為之機器人之參賽資格。

II. 裁判及裁判團

由各場次的裁判長及現場裁判判定該場次之勝負，當有爭議時得由裁判團裁判。

III. 獎項

- (1) 創意獎：創意成績得分最高者。
- (2) 競賽獎：取優勝前四名。
- (3) TDK 獎：TDK 獎成績得分最高者。
- (4) 最佳工作團隊紀律獎：工作團隊紀律獎成績得分最高者。

2. 比賽環境

I. 比賽場地

- (1) 比賽場地之「競賽區」包括兩隊之「平原區」與「高山區」，以及場地中央圓形之「中央區」，其立體示意圖如附圖一所示。
- (2) 比賽場地之平面尺寸圖如附圖二所示，「競賽區」無實體圍牆環繞，比賽場地之外牆則由高度 10cm 之木製圍牆環繞。
- (3) 比賽場地由三夾板製成後油漆上色，兩個平原區依照所屬隊伍漆成紅、綠兩色，四個高山區之斜面依照所屬隊伍漆成紅、綠兩色，終點線及場地外框為寬 10cm 之黑線，寬 20cm 之標示線則為白底上有黑色中心線，其餘場地則為天然木材顏色。
- (4) 比賽開始時，兩隊由各自「平原區」出發，「平原區」之對面兩角落有屬於該隊之兩個「高山區」，高山區頂面外緣有高 10 公分之圍牆，並各置放該隊木球 10 顆，其三視圖如圖三所示。場地中央有一圓形「中

央區」，其中心點設置一高 1.5m 之黃金色錐形地標。木球直徑為 9.5 cm，重量為 320±30 克。

(5) 競賽區內地面上有寬度 20 公分的白底標示線，其上中心位置有寬 10 公分之黑色中心線，以提供機器人辨識機體位置使用，其放大圖如圖四所示。

(6) 比賽場地因木工製作不能保證其平坦度，請注意。

3. 比賽辦法

I. 比賽時間

(1) 比賽時間為 4 分鐘，開始前有一分鐘之調整準備時間。

II. 調整準備（一分鐘）

(1) 調整準備需在各自的平原區完成，可有 4 名組員進行。

(2) 機器人之尺寸需在此時間內調整成長、寬、高都小於 1 公尺，並使機體完全置放平原區內。

(3) 如一分鐘內無法完成調整準備時，得於進入比賽時繼續調整，完成後再進入比賽。

(4) 調整準備時間結束或參賽兩隊都提前完成調整準備，裁判得逕行宣佈比賽開始。

III. 比賽開始

(1) 比賽開始由計時器之開始音響或裁判之指示音響為之，比賽結束亦同。

(2) 比賽開始後，參賽者可碰觸機體，以啟動機器人，當機器人開始移動後，參賽者必須立即離開比賽場地。

IV. 重新調整

(1) 比賽開始後，參賽者得在必須時向裁判申請重新調整機器人，經裁判同意後將機器人搬移到該隊之平原區進行調整工作。

(2) 申請重新調整之次數不限，但得分歸零，且調整工作完成後，須向裁判報告，並由裁判開始懲罰性讀秒共 10 秒，讀秒結束後方能繼續比賽。

(3) 比賽之計時不受任何隊伍進行調整之影響，進行重新調整的隊伍除不能進行比賽動作外，亦不得妨礙另一隊的動作。

V. 比賽規則

- (1) 比賽中機器人之移動，必須採自動控制方式，完全無人為之干涉。機器人必須依照其本體機構、程式設計，以及對環境的動態偵測，自行判斷運動方向並執行動作。
- (2) 機器人若「曾於中央區達陣」，並取得至少一顆己方木球且成功攜帶木球使「全部機體越過己方終點線」並同時「碰觸平原區地面」，則贏得比賽之勝利。
- (3) 機器人之得分方式，包括「達陣」、「越線」，與「移球」三種。
- (4) 「達陣區」包括「中央區」與「高山區」。達陣成功的定義為：機體任何部位碰觸達陣區地面，並明顯停止行進，則為達陣成功。
- (5) 若以達陣方式得分，每隊最多只能於中央區，或兩個己方高山區各得分一次。
- (6) 若欲越線得分，機體必須攜帶一顆以上己方之木球全部進入終點線內。
- (7) 若欲以移球方式得分，機器人可將木球移離高山區以得分。

VI. 計分及勝敗

- (1) 「平原區」與「高山區」分紅、綠兩色，分屬甲、乙兩隊。
- (2) 機器人若「曾於中央區達陣」，並取得至少一顆己方木球且成功攜帶木球使「全部機體越過己方終點線」並同時「碰觸平原區地面」，則贏得比賽之勝利。
- (3) 若兩隊機器人皆無法達到以上目標，則以得分高者獲勝。
- (4) 「中央區」達陣成功計五分，「高山區」達陣成功計三分。
- (5) 「越線」成功計十分，機體必須攜帶一顆以上之木球，並全部進入終點線內，才算越線成功。
- (6) 移動木球離開己方高山區，每球計一分。
- (7) 兩隊皆得分但同分之情況：
 - (a) 以高山區球數少者為勝。
 - (b) 若高山區球數也相同時，以機器人總重量較輕的隊伍獲勝。
- (8) 同為零分之情況：
 - (a) 若其中一隊未能完全離開平原區，則由完全離開平原區之隊伍獲勝。
 - (b) 若兩隊皆未能完全離開平原區，或兩隊皆完全離開平原區，則以機

器人總重量較輕的隊伍獲勝。

4. 約束條件

I. 機器人本體之限制

- (1) 機器人之運作，必須採全自動控制，嚴禁任何形式的遙控操作，獲勝隊伍機器人必須接受檢驗，若發現使用遙控設備則取消獲勝資格。
- (2) 比賽中每隊只可使用一台機器人，不可使用子機器人，也不可故意在場地上置放原不屬競賽場地之物件。
- (3) 機器人包括機器本體、動力源等總重量不得超過 20 公斤，比賽前將進行重量量測。
- (4) 在出發區時，機器的尺寸限制在一米立方之範圍內。比賽開始後，可自由變形，但總長度不得超過 2 公尺。
- (5) 機器人需自備動力源，但不得使用危險物品。
- (6) 為維護參與人員安全，使用高速旋轉機構時必須有保護殼，不得裸露在外。

II. 比賽中之違規行為

- (1) 比賽中違規行為如下
 - (a) 參賽者未得裁判允許，進入比賽場地。
 - (b) 比賽中機器人之總長度超過 2 公尺。
- (2) 如違規行為衍生之事態會影響比賽之進行時，裁判可中斷比賽或採取除去障礙物之必要措施。

III. 失格

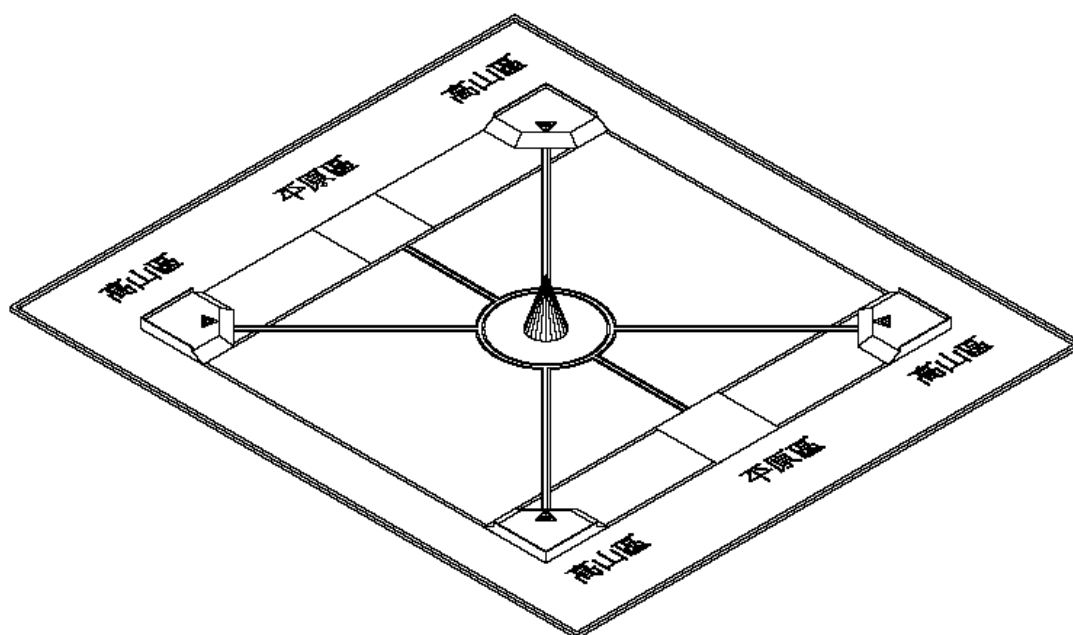
- (1) 有下列情況之一時將被判為喪失比賽資格
 - (a) 違反上述「機器人本體之限制」時。
 - (b) 發生上述「比賽中之違規行為」兩次時。
 - (c) 採用任何形式的遙控操縱。
 - (d) 故意破壞比賽場地、設施或道具。
 - (e) 不服從裁判之指示或判決時。
 - (f) 其它違反運動員精神之行為。
- (2) 比賽中判定某隊喪失資格時，現場裁判將大力揮舞「失格紅旗」以明

確宣示。

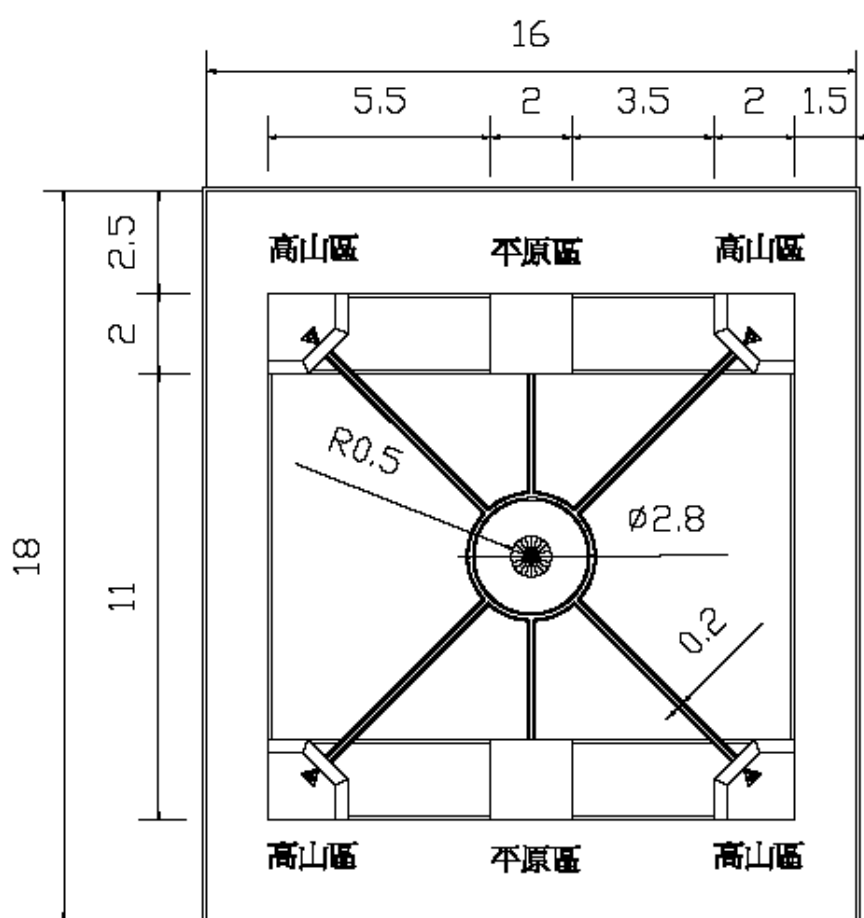
- (3) 比賽過程中如有一隊被判喪失競賽資格時，則由另一隊獲得該場次之勝利，但繼續比賽到時間終了，讓各隊的創意能呈現出來。

IV. 異議或質疑

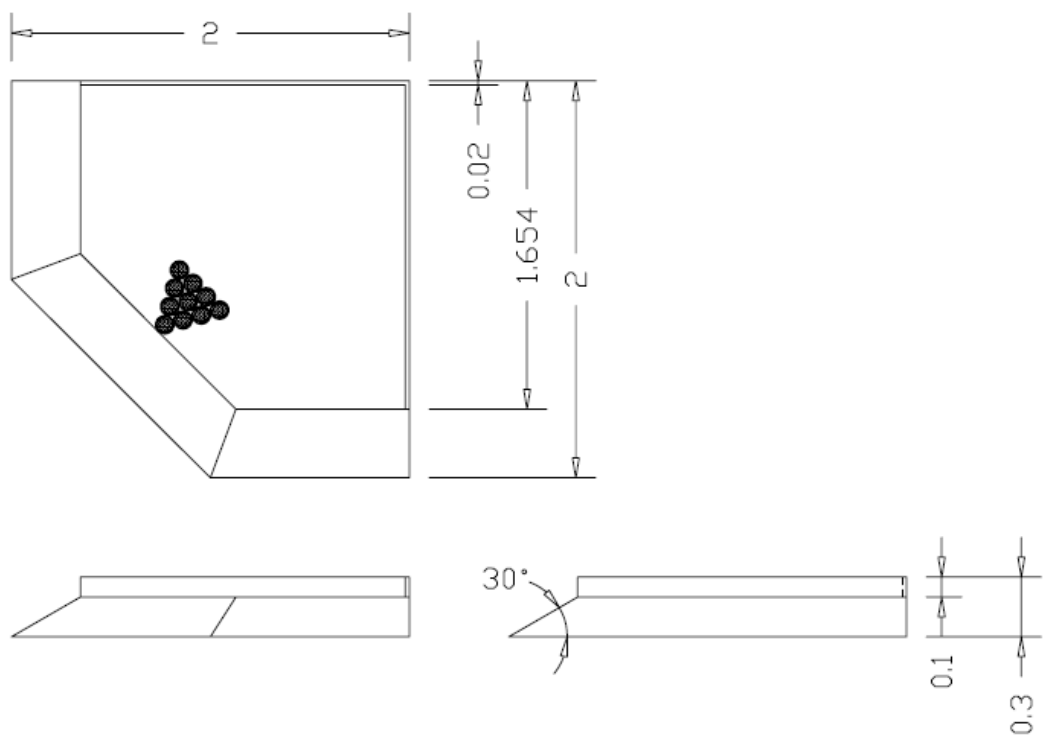
比賽後對裁判之判定有異議或質疑時，需在下一場比賽開始前，由成員之一向裁判長提出。



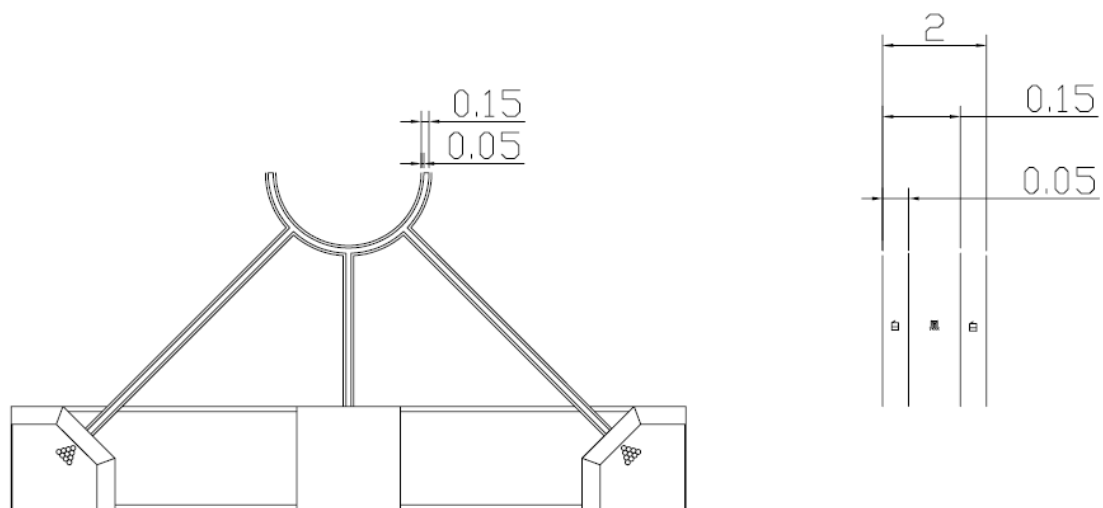
圖一 自動控制組比賽場地立體示意圖



圖二 自動控制組比賽場地平面尺寸圖



圖三 自動控制組高山區三視圖



圖四 自動控制組標示線放大圖

貳、遙控組競賽規則

一、競賽主題背景概述

台灣最長的河流濁水溪，寬廣綿長，灌溉著沿途每一寸土地，孕育出美味的米糧、水果，造就雲林成為台灣的農業大縣。秀麗宜人的華山，有醉人的夜景、幽靜的山村，以及動聽的鳥語蛙鳴，其美麗的自然景觀，造就雲林成為台灣的觀光大縣。數十年來，雲林結合農業與觀光，提供來自四方的遊客一個遠離塵囂、流連忘返的樂園。

本屆創思設計比賽主題定為「雲林歷險記」，並突破傳統，鼓勵參賽隊伍提升技術能力，設計智慧型與無線遙控之機器人。相信每一個參賽隊伍更能發揮無限的創意，在參與過程中獲得前所未有的成就感。

遙控組組競賽子題為『勇渡濁水溪』：從農業到工業，濁水溪伴隨歷史痕跡見證無數的歲月，有感先人筚路藍縷，於濁水溪畔開闢出沃野千里稻浪翻風的田園美景。本競賽以橫渡「濁水溪」為主題背景，參賽隊伍必須發揮冒險精神，以靈巧、機動之特性突破障礙勇渡濁水溪。

二、競賽評比重點

- (1) 設計及造型創意：含機器人整體結構的設計創意、機器人的造型創意及其運動美感與實現機器人各部功能的設計創意。
- (2) 技藝競賽：含機器人運動能力、靈巧性、控制能力及操作者的機智。
- (3) 團隊競賽精神：強調啦啦隊所表現的團體精神，及與場中機器人物體的互動創意；亦即場中機器人於競賽過程中所得到的支持創意。

三、競賽項目

勇渡濁水溪

四、獎項及計分方式

- (1) 創意獎之評比方式如下：

創意成績（100分）＝工作日誌、機器人設計及創意介紹書面資料（10分）＋機器人整體結構設計創意（30分）＋機器人各項功能的創意設計（20分）＋機器人的造型創意（20分）＋機器人的運動美感（20分）。創意獎將於初賽期間對所有參賽隊伍進行書面及

現場評審。創意得分名次較高之隊伍將於決賽中安排示範表演，以彰顯其創意價值。

(2) 競賽獎之評比方式如下：

由晉級決賽之八支隊伍進行單敗淘汰賽方式選出前四名優勝隊伍。

(3) TDK 獎之計分如下：

TDK 獎成績 (100 分) = 與場中機器人的互動創意 (50 分) + 啦啦隊的整體表現 (50 分)。

(4) 最佳工作團隊紀律獎：

最佳工作團隊紀律獎得分 (100 分) = 工作日誌按時記載程度 (30 分) + 工作日誌內容完整充實程度 (30 分) + 製作報告書內容完整性 (20 分) + 機器人設計及創意介紹內容完整性 (20 分)。

五、競賽場地之配合事項

競賽場地之佈置將以濁水溪為背景，搭配雲林名勝，以營造競賽氣氛。

六、競賽簡介

1. 競賽形式

I. 隊伍之組成

- (1) 一隊以同校之指導老師一名及學生至多三名所組成，每一學校限 4 隊報名參加競賽。
- (2) 參加競賽學生之學生中一人為機械人操控者。
- (3) 同一學校中如有多部機器人具有過多雷同設計時，創意評審將根據書面資料及實地檢測後，如裁定「過度模仿」成立時，將取消所有「過度模仿」行為之機器人之參賽資格。

II. 裁判及裁判團

由各場次的裁判長及現場裁判判定該場次之勝負，當有爭議時得由裁判團裁判。

III. 獎項

- (1) 創意獎：創意成績得分最高者。
- (2) 競賽獎：取優勝前四名。
- (3) TDK 獎：TDK 獎成績得分最高者。

(4) 最佳工作團隊紀律獎：工作團隊紀律獎成績得分最高者。

2. 比賽環境

I. 比賽場地

- (1) 比賽場地由「出發區」及「競賽區」所組成，其立體示意圖如附圖一所示。
- (2) 比賽場地之平面尺寸圖如附圖二所示。
- (3) 比賽場地由三夾板製成後，其上被覆一層橡膠軟墊。
- (4) 於出發區前之競賽區內有分屬兩競賽隊伍之渡河平台。
- (5) 競賽區內包含競賽警戒區及五個障礙區。
- (6) 競賽區上方有分屬兩競賽隊伍之橫跨濁水溪的兩組金屬桿，每組金屬桿均由一對直徑 1.5 吋之鋼管構成，兩鋼管相距 20 公分。

3. 比賽辦法

I. 比賽時間

- (1) 比賽時間為 4 分鐘，開始前有一分鐘之調整準備時間。

II. 調整準備（一分鐘）

- (1) 調整準備需在各自的出發區完成，可有 3 名組員進行。
- (2) 機器人之尺寸需在此時間內調整成長、寬、高都小於 1 公尺，並完成賽前的調整設定。
- (3) 如一分鐘內無法完成調整準備時，得於進入比賽時繼續調整，完成後再進入比賽場地。
- (4) 調整準備時間結束或參賽兩隊都提前完成調整準備，裁判得逕行宣佈比賽開始。

III. 比賽開始

- (1) 比賽開始由計時器之開始音響或裁判之指示音響為之，比賽結束亦同。
- (2) 比賽中除重新調整外，只有機器人操作者一人可進入比賽場地。

IV. 重新調整

- (1) 比賽開始後，操作者得在必須時向裁判申請重新調整機器人，經裁判同意後，機器人須由競賽隊伍之成員以擔架搬離競賽警戒區，再

進行調整。

- (2) 重新調整完成後，須回到申請重新調位置之前一個障礙區繼續比賽
- (3) 比賽之計時不受任何隊伍進行調整之影響。

V. 比賽規則

- (1) 參賽機器人利用有線遙控、無線遙控或自動控制之方式，由出發區進入競賽區，沿著金屬桿前進，不可接觸河面，通過競賽區內之障礙到達對岸。
- (2) 機器人完全脫離金屬桿，並與對岸地面接觸才視為成功到達對岸。
- (3) 競賽機器人不可與河面接觸，亦不可以飛行方式通過。
- (4) 操作者可站立於溪底，未經裁判同意不可進入競賽警戒區內。

VI. 計分及勝敗

- (1) 於競賽時間內先成功到達對岸之隊伍獲勝。
- (2) 競賽時間終了，兩隊均無法成功到達對岸，以離出發岸最遠者獲勝與出發岸之距離為競賽區起始線至機械人本體任一位置之最短距離。
- (3) 競賽時間終了，若其中一競賽隊伍處於調整狀態，其位置以重新調整後所須進入障礙區之後緣判定。
- (4) 競賽時間終了，若兩隊均處於調整狀態，且位於同一障礙區，以開始登桿且與金屬桿接觸之隊伍獲勝。若兩隊均開始登桿且均與金屬桿接觸則以接觸金屬桿之位置前後判定。
- (5) 無法判定兩隊位置之前後時，若競賽隊伍使用之操縱方式不同，則依序以使用自動控制、無線遙控之隊伍獲勝。
- (6) 若無法判定兩隊位置之前後時，且兩隊均使用相同之操縱方式，則以重量較重者獲勝。

4. 約束條件

I. 機器人本體之限制

- (1) 機器之操作，需以無線或有線遙控之方式操縱，也可使用自動控制
- (2) 比賽中每隊只可使用一台機器人，不可使用子母機器人。
- (3) 機器人包括機器人本體、電源、控制盒等總重量不得超過 20 公斤，

其中控制盒的重量不得超過一公斤。比賽前將進行重量量測。

- (4) 在出發區時，機器的尺寸限制在一米立方之範圍內。比賽開始後，可自由變形。
- (5) 機器人需自備動力源，但不得使用危險物品。
- (6) 為維護參與人員安全，使用高速旋轉機構時必須有保護殼，不得裸露在外。

II. 比賽中之違規行為

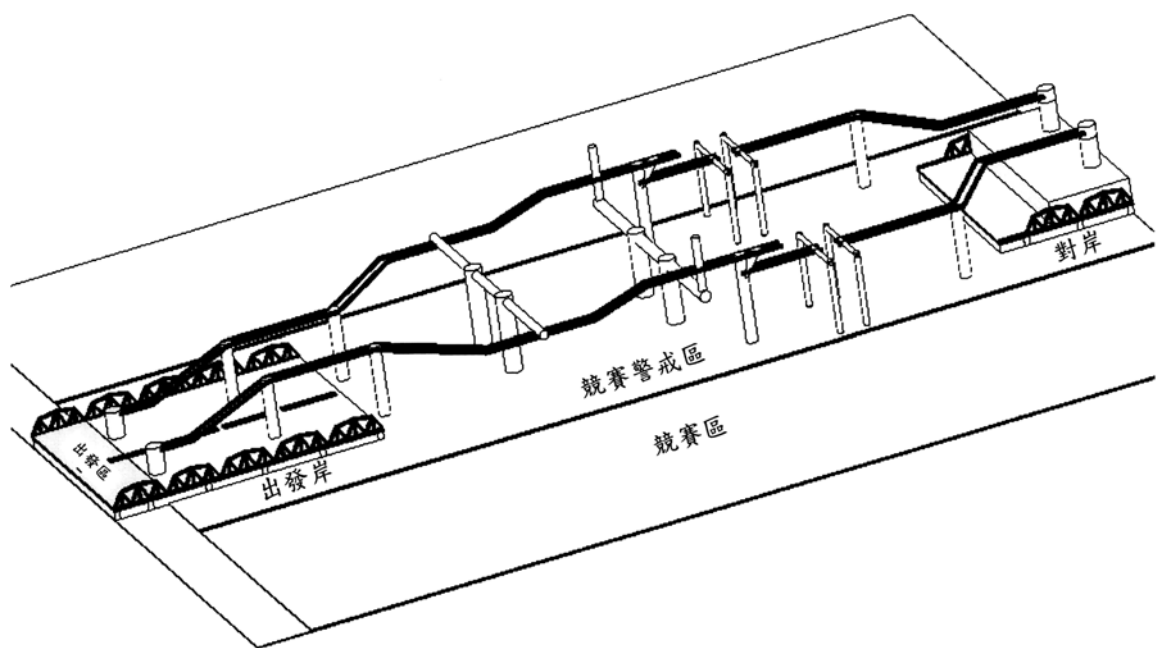
- (1) 未得裁判允許，機器人操作者進入競賽警戒區。
- (2) 未得裁判允許，競賽隊伍之成員進入競賽區。
- (3) 機器人與河面接觸。
- (4) 裁判判定違規時，機器人需退回前一障礙區方能繼續比賽。

III. 失格

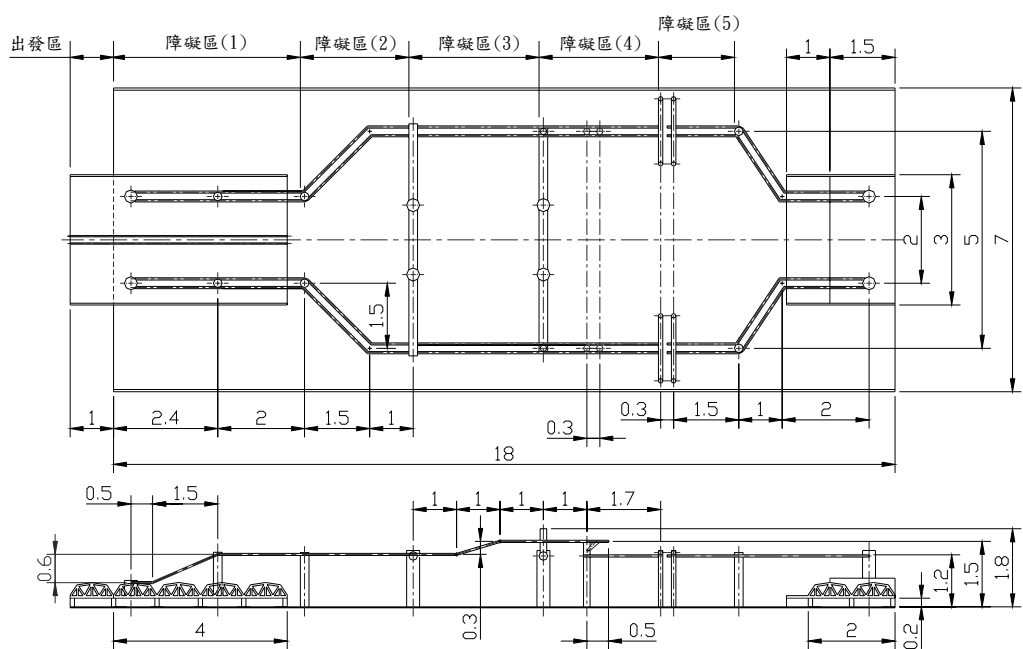
- (1) 有下列情況之一時將被判為喪失比賽資格
 - (a) 違反上述「機器人本體之限制」時。
 - (b) 故意以遙控干擾對方之機器人。
 - (c) 故意阻礙對方之機器人行進。
 - (d) 故意衝撞或破壞對方之機器人。
 - (e) 故意破壞比賽場地或設施。
 - (f) 不服從裁判之指示或判決時。
 - (g) 其它違反運動員精神之行為。
- (2) 比賽中判定某隊喪失資格時，現場裁判將大力揮舞「失格紅旗」以明確宣示。
- (3) 比賽過程中如有一隊被判喪失競賽資格時，則由另一隊獲得該場次之勝利，但繼續比賽到時間終了，讓各隊的創意能呈現出來。

IV. 異議或質疑

比賽後對裁判之判定有異議或質疑時，需在下一場比賽開始前，由成員之一向裁判長提出。



圖一、遙控組比賽場地立體示意圖



單位:公尺

圖二、比賽場地之平面尺寸圖

參、參賽時程與要點

一、參賽時程表（所有資料請註明學校科系別與隊名）

（一）報名

時間：九十五年二月十日(星期五)至三月二十三日(星期四)

方式：請依大會規定格式以 ZIP(或 RAR) 壓縮指導老師及參賽同學之照片，然後至競賽網站(<http://robot10.yuntech.edu.tw>) 線上填寫參賽隊伍基本資料，並以附加檔案方式附上先前壓縮完成之照片檔；再由競賽網站上列印參賽報名表，經學校推薦並蓋章後於報名截止日前，以掛號郵寄至「640 雲林縣斗六市大學路三段 123 號雲林科技大學 機械系李佳倩小姐收」（以郵戳為憑）。

※「照片檔」：各隊伍人員照片 JPEG 檔案，檔案名稱請以人員姓名命名。下列兩種格式均可

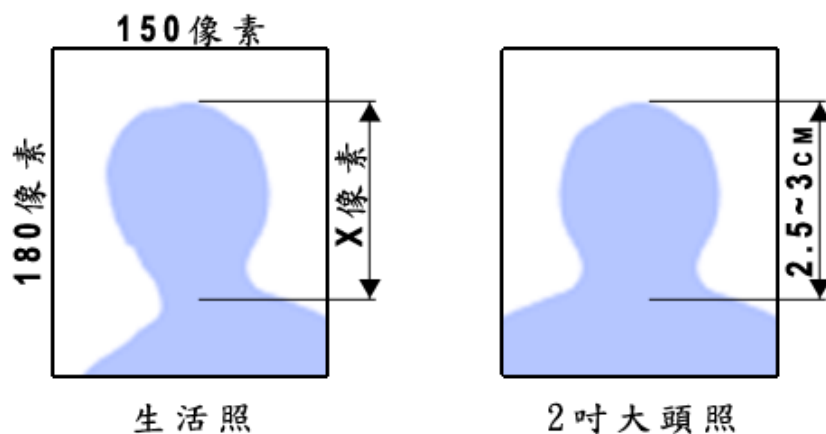
◎生活照：尺寸 width*height = 150*180 像素， $X \geq 90$ 像素。

◎大頭照：6 個月內拍攝之 2 吋光面彩色脫帽正面半身照片，人頭長度約 2.5 到 3 公分，勿著軍警制服或戴墨鏡。

照片之統一規定如下：

照片檔名：老師＝○○○老師.jpeg 學生＝○○○同學.jpeg

最後請將全部的照片以 ZIP(或 RAR)壓縮後，將本檔案以 校名前六字加指導老師名字存檔，如 雲林科技大學曾世昌.ZIP(或 RAR)。



※第八屆全國大專院校創思設計與製作競賽指導委員會議於 92 年 12 月 22 日通過由國立台灣科技大學製作一能收集歷屆及將來創思設計與製作競賽之記錄、影片及檔案等之資料庫型網站，為建構資料庫型網站之內容，各參賽隊伍所提供之指導老師、學生及機器人照片將會公佈於網站上。網址為：<http://robottw.ntust.edu.tw/>

(二) 創思研習營

時間：九十五年四月二十三日（星期日）

地點：雲林科技大學

(三) 參賽隊伍名單更正

時間：九十五年九月四日(星期一)前

方式：依有無更換指導老師而分下列兩種方式進行：

- (a) 僅欲更換參賽學生，而不更動指導老師之隊伍，請指導老師至競賽網頁更新參賽隊伍基本資料，再將更新過之「參賽報名表」於九月四日(星期一)前以掛號方式，郵寄至「640 雲林縣斗六市大學路三段 123 號 雲林科技大學機械系李佳倩小姐收」(以郵戳為憑)。
- (b) 欲更換指導老師(也可同時更換學生)時，請新指導老師先至競賽網頁更新參賽隊伍基本資料；再將填妥之新「參賽報名表」(被更換隊伍之原指導老師需在「參賽報名表」上簽名同意)於九月四日(星期一)前以掛號方式，郵寄至「640 雲林縣斗六市大學路三段 123 號 雲林科技大學 機械系李佳倩小姐收」(以郵戳為憑)。

(四) 製作報告書送審

時間：九十五年九月四日(星期一)前

方式：以掛號郵寄至雲林科技大學 機械工程系 李佳倩小姐收

(五) 繳交工作日誌

時間：九十五年九月四日(星期一)前

方式：1.為瞭解各隊是否確實進行機器人製作，在製作進度訪視時請先提供截至訪視當天之前的工作日誌給訪視委員檢閱（不需繳交，訪視日期將另行通知）。

2.九十五年九月四日(星期一)前繳交完整之工作日誌(截至九十五年八月三十一日止之記錄)，以掛號郵寄至雲林科技大學 機械工程系 李佳倩小姐收。

(六) 確定通過審核之參賽隊伍名單：大會將根據訪視時看到各隊機器人之實際進度及九月四日前各位所繳交資料(製作報告書、工作日誌)評定各隊實際製作進度分數，如果評分低於 60 分者則將取消該隊伍之參賽資格。參賽隊伍正式名單將於九月二十二日(星期五)前以公文、FAX 或 E-mail 通知。

(七) 繳交機器人設計及創意介紹

時間：九十五年九月四日(星期一) 前

方式：將機器人設計及創意介紹，根據大會網站上公告之格式(屆時將公告)，製作長度為三頁至六頁之PDF檔後上傳至 robot10@yuntech.edu.tw並列印書面資料以掛號方式，郵寄至雲林科技大學 機械工程系 李佳倩小姐收。

◎工作日誌、機器人設計及創意介紹將作為創意評審評分內容之一

(八) 初賽

時間：(遙控組) 九十五年十月二十日(星期五)

(自動組) 九十五年十月二十一日(星期六)

地點：雲林科技大學體育館

(九) 決賽

時間：九十五年十月二十二日(星期日)

地點：雲林科技大學體育館

(十) 繳交資料庫型網站建構所需相關文件

1.機器人論文

時間：九十五年十一月十五日(星期三) 前

方式：請各參賽隊伍於競賽結束後，根據大會網站上公告之格式(屆時將公告)，製作長度為四頁至八頁介紹機器人之機器人論文PDF檔案，並於十一月十五日(星期三)前上傳至 robot10@yuntech.edu.tw

2. 參賽人員及機器人簡介

時間：九十五年十一月十五日（星期三）前

方式：請各參賽隊伍於競賽結束後，根據大會網站上公告之格式（屆時將公告），製作參賽人員及機器人簡介word檔中英文版資料，並於十一月十五日（星期三）前上傳至 robot10@yuntech.edu.tw

3. 凡完成出場比賽動作之隊伍且按時繳交資料庫型網站建構所需相關文件(機器人論文與參賽人員及機器人簡介)者，大會將補助每隊製作材料費兩萬元，但未按時繳交或繳交資料內容不完整及機器人功能缺乏完整性者，大會將依情況給予半額補助一萬元或不予補助。

二、報名表

(一) 請依大會規定格式以 ZIP(或 RAR) 壓縮指導老師及參賽同學之照片，然後至競賽網站(<http://robot10.yuntech.edu.tw>)線上填寫參賽隊伍基本資料，並以附加檔案方式附上先前壓縮完成之照片檔；再由競賽網站上列印參賽報名表，經學校推薦並蓋章後於報名截止日前，以掛號郵寄至「640 雲林縣斗六市大學路三段 123 號 雲林科技大學 機械系李佳倩小姐收」(以郵戳為憑)。

(二) 報名表須經學校推薦，每校報名隊伍數遙控組及自動組各以四隊為上限，每位指導老師以指導一隊為限，請各校註明推薦之優先順序，承辦單位將依經費預算及推薦順序等因素審查，並通知錄取參賽隊伍。

三、製作報告書內容要點

(一) 各隊之製作報告書應於九十五年九月四日(星期一)前送達。

製作報告書主要內容包括

1. 機器人之設計技術內容分析，含應用材料、結構分析等。
2. 機器人製作要點說明包括：
 - a. 機器人製作與流程圖示。
 - b. 機器人製作經驗與修正說明。

3. 製作報告書須附上機器人之工程詳圖(含尺寸)；並將製作心得、測試過程及所遭遇之困難記載於其中。
4. 其它補充資料方面，各隊可附上有助於審查的說明資料，如試作過程的照片(必須)、錄影帶、VCD、電腦磁片檔案等。
5. 所有參賽隊伍之製作報告書請以 A4 大小裝訂，主辦及承辦單位擁有教育宣傳使用權。

四、工作日誌內容要點

- (一) 工作日誌內容為每天製作過程之記錄，工作日誌格式請依照大會所提供格式製作(格式將於網站公告，如需電子檔可上網下載)。
- (二) 九十五年九月四日(星期一)前繳交完整之工作日誌(截至九十五年八月三十一日止之記錄)，並以掛號郵寄至雲林科技大學 機械工程系 李佳倩小姐收。
- (三) 為瞭解各隊是否確實進行機器人製作，在製作進度訪視時請先提供截至訪視當天前之工作日誌給訪視委員檢閱(不需繳交，訪視日期將另行通知)。
- (四) 工作日誌將作為創意評審評分內容之一。

五、機器人設計及創意介紹要點

- (一) 機器人設計及創意介紹內容包括機器人機構設計、機電控制介紹、機器人設計創意介紹及其他有利於說明設計特色之內容，長度在三至六頁之間，並製作成 PDF 檔後上傳至 robot10@yuntech.edu.tw 並列印書面資料，於九十五年九月四日(星期一)前以掛號郵寄方式寄至雲林科技大學 機械工程系李佳倩小姐收。
- (二) 機器人設計及創意介紹請依照大會所提供格式製作(格式將於網站公告，如需電子檔可上網下載)。
- (三) 機器人設計及創意介紹將作為創意評審評分內容之一。

六、機器人論文內容要點

- (一) 創思設計與製作競賽資料庫型網站將永久保存歷屆各隊伍在競賽期間之記錄、影片及檔案等，及提供社會大眾隨時分享此珍貴資

料。故需各隊伍繳交相關資料（包括機器人論文、隊伍人員及機器人之簡介）。

- (二) 請各參賽隊伍於競賽結束後，根據大會網站上公告的範例檔案（屆時將公告），製作介紹各隊機器人機構設計、材料選擇、機電控制製作過程及特色介紹等，長度為四頁至八頁之PDF檔案，並於九十五年十一月十五日（星期三）前上傳至 robot10@yuntech.edu.tw

七、參賽隊伍人員及機器人簡介要點

請各參賽隊伍於競賽結束後，根據大會網站上公告的範例檔案（屆時將公告），製作參賽隊伍老師及學生相關介紹暨機器人相關特色及參賽心得word檔中英文版資料，並於九十五年十一月十五日（星期三）前上傳至 robot10@yuntech.edu.tw

八、費用補助

(一) 製作材料費補助

凡完成出場比賽動作之隊伍且按時繳交機器人論文與參賽人員及機器人簡介者，大會將補助每隊製作材料費兩萬元，但未按時繳交或繳交資料內容不完整及機器人功能缺乏完整性者，大會將依情況給予半額補助一萬元或不予補助。

(二) 差旅費補助：

1.初賽：遙控組及自動組出席參加比賽之隊伍，每隊搬運及差旅補助，依地區不同如下：

(1) 嘉義、雲林、南投、彰化	4000 元
(2) 台中、台南	5000 元
(3) 新竹、苗栗、高雄、屏東	6000 元
(4) 大台北地區、桃園	7000 元
(5) 花蓮、宜蘭、離島地區	9000 元

2.決賽：

遙控組：晉級決賽之隊伍，每隊搬運及差旅補助，依地區不同如下：

(1) 嘉義、雲林、南投、彰化	4000 元
-----------------	--------

- | | |
|-----------------|--------|
| (2) 台中、台南 | 5000 元 |
| (3) 新竹、苗栗、高雄、屏東 | 6000 元 |
| (4) 大台北地區、桃園 | 7000 元 |
| (5) 花蓮、宜蘭、離島地區 | 9000 元 |

自動組：晉級決賽之隊伍，每隊統一發給 4000 元以補助住宿費用。

3.補助之差旅費於比賽當天由指導老師簽收代領支票。

九、「參賽報名表」及「參賽隊伍基本資料」

第十屆全國 TDK 盃大專院校創思設計與製作競賽參賽報名表

1. 請先進行線上報名作業
2. 再將填妥及蓋章後之本參賽報名表於 3 月 23 日前以掛號寄至640 雲林縣斗六市大學路三段 123 號 雲林科技大學機械系 李佳倩小姐收

參 賽 組 別	☐ 遙控組 ☐ 自動組			
學 校			科系別	
地 址				
指 導 老 師			職 稱	
下方*兩格僅於更換指導老師時適用			電 話	
*原指導老師			傳 真	
*簽 名			E-mail	
隊 員 姓 名	系(科)別	班 級 別	學 號	簽 名
※請蓋系科章			推薦優先順序	
校長： 中 華 民 國 95 年 月 日				

請將所有參賽同學之學生證
正反面影本以釘書針固定於此區域