

15th



TDK 盃



全國大專院校創思設計與製作競賽

TDK 15th National College Creative Design and Invention Contest

機器人百果山運動會

Robot Baiguo Mountain Games

競賽辦法



指導單位：教育部技職司

主辦單位：中州科技大學

贊助單位：TDK 財團法人 TDK 文教基金會

目 錄

壹、競賽辦法.....	1
附錄：TDK 盃第 15 屆全國大專院校創思設計與製作競賽主題規則	
附件一、遙控組競賽規則.....	6
附件二、自動組競賽規.....	16
附件三、參賽時程與要.....	28
附件四、參賽報名.....	34
附件五、參賽隊伍基本資料.....	35
附件六、材料費請領說.....	36

「TDK 盃第 15 屆全國大專院校創思設計與製作競賽」競賽辦法

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、大學部及碩士班在學學生(不包括 100 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 2~3 人，碩士班學生至多 1 人，指導教師 1 人。

(二)自動組：全國大專院校五專部、二專部、四技部、二技部、大學部及碩士班在學學生(不包括 100 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 2~4 人，指導教師 1 人。

四、辦理單位：

(一)指導單位：教育部

(二)贊助單位：財團法人 TDK 文教基金會

(三)主辦單位：中州技術學院

五、競賽主題：『**機器人百果山運動會**』

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：即日起至 100 年 3 月 31 日(星期四)。

(二)報名方式：

參賽隊伍先至競賽網站(<http://robot15.ccut.edu.tw/>)下載「參賽隊伍基本資料表」Excel 電子檔，並列印下「參賽報名表」；先填妥 Excel 檔內之各參賽人員的相關資料及將指導老師與參賽同學照片，依大會統一規定格式以 ZIP(或 RAR)壓縮後，以電子郵件將 Excel 電子檔及照片檔寄至 tdkccut@dragon.ccut.edu.tw，並將「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「51003 彰化縣員林鎮山腳路3段2巷6號 中州技術學院 工程技術研究所 陳秀紋小姐收」（以郵戳為憑）。

(三)聯絡人：陳秀紋小姐 中州技術學院 工程技術研究所

51003 彰化縣員林鎮山腳路3段2巷6號

TEL：04-8311498 分機 2004

FAX：04-8318713(請註明工研所收)

E-mail: tdkccut@dragon.ccut.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：100 年 9 月 2 日(星期五)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及照片，並由指導老師簽名以證明之。

(二)繳交製作報告書：100 年 9 月 2 日(星期五)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）。
- 2.100 年 9 月 2 日(星期五)前繳交完整之工作日誌。
- 3.工作日誌之內容包括每天製作過程之記錄。（至 100 年 8 月 31 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：

- 1.100 年 9 月 2 日(星期五)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 3 頁至 6 頁之機器人設計及創意介紹 PDF 檔並列印書面資料後郵寄。
- 3.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 100 年 9 月 2 日(星期五)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 100 年 9 月 16 日(星期五)前以公文、FAX 或 E-mail 通知。

(六)初賽：

1.時間：(遙控組) 100 年 10 月 21 日(星期五)。

(自動組) 100 年 10 月 22 日(星期六)。

2.地點：中州技術學院體育館。

3.各組以積分方式進行 3 場初賽，取積分高的 2 場之積分為總積分，總積分最高八隊參加決賽，若積分相同，則依同分參酌順序決定參加決賽隊伍。

(七)決賽：

100 年 10 月 23 日(星期日)於中州技術學院體育館舉行。

(八)繳交資料庫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 4 頁至 8 頁介紹機器人之機器人論文 PDF 檔案，並於 100 年 11 月 18 日(星期五)前上傳至 tdkccut@dragon.ccut.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 100 年 11 月 18 日(星期五)前上傳至 tdkccut@dragon.ccut.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。

十、獎勵：

(一)凡完成出場比賽動作之隊伍且按時繳交資料庫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)競賽獎佳作：凡晉級決賽且出席參加決賽之隊伍，其指導老師、同學各頒給晉級競賽獎佳作乙紙。
- (十)遙控組之創意獎及競賽獎第一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重複時，則所餘名額由競賽獎第二名補足)。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)遙控組之競賽獎第二名與自動組之競賽獎第二名得獎隊伍由 TDK 文教基金會頒發競賽獎金一萬元給每位參賽同學和指導老師。

十一、競賽規則：

有關競賽規則及注意事項，請至「TDK 盃第 15 屆全國大專院校創思設計與製作競賽」網站查詢，網址：<http://robot15.ccut.edu.tw/>。

附錄：TDK 盃第 15 屆全國大專院校創思設計與製作競賽主題規則

競賽主題

機器人百果山運動會

遙控組競賽子題：「百果山羽球賽」

自動組競賽子題：「百果山足球賽」

附件一、遙控組競賽規則-「百果山羽球賽」

一、競賽主題背景概述

別具歷史意義的民國100年全國運動會將由彰化縣主辦，是全國矚目的一大盛事，而本屆創思設計與製作競賽於彰化縣第一大鎮-員林鎮舉行，適逢其盛，讓我們帶著機器人一起來參與此體育盛會吧！本屆競賽主題訂為「機器人百果山運動會」，希望藉由比賽強化參賽學生的創造能力，提升參賽隊伍的技術能力，設計兼具創思與技術的機器人，以在參與過程中獲得經驗的成長。

遙控組競賽子題為「百果山羽球賽」，參賽隊伍必須團隊合作，設計出靈巧機動之機器人，並思考取勝之策略，來進行機器人羽球大賽。比賽時間以4分鐘為限，並以積分高低來決定勝負，若積分相同，則依同分參酌順序決定獲勝隊伍。

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、機器人各部功能的機構設計創意、機器人操控性、機器人移動性、機器人各項功能的運動美感與機器人的造型創意。
2. 機器人介紹資料：能利用各式資料來完整說明所設計機器人之各項創意。
3. 技藝競賽：含機器人運動能力、靈巧性、控制能力及操控者的機智。
4. 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發揮的凝聚力。

三、競賽項目

百果山羽球賽

四、獎項及計分方式

1. 創意獎：取特優1名，佳作3名

於初賽期間對所有參賽隊伍進行書面及現場評審，創意得分第1名者為創意特優獎，第2至4名者為創意佳作獎。得獎隊伍將於決賽中安排示範表演，以彰顯其創意價值。創意獎評比標準如下：

內容	分數
工作日誌、	5
機器人整體創意介紹資料	15
機器人整體結構設計創意	15
機器人各項功能的機構設計創意	40

機器人運動美感與造型創意	15
無線遙控或自動控制	10

2. 競賽獎：取優勝 4 名，佳作 4 名

評比方式為：初賽採積分制，每隊出賽 3 場，取積分高的 2 場之積分和為總成績，初賽總成績前 8 名者晉級決賽。晉級決賽之 8 支隊伍進行單敗淘汰賽，決賽名次前 4 名優勝隊伍分別為競賽獎第 1 至第 4 名，名次後 4 名隊伍為競賽佳作獎。

3. TDK 獎：取 1 名

由成績得分最高者獲得，計分方式如下：

內容	分數
啦啦隊與場中機器人的互動創意	50
啦啦隊的整體表現	50

4. 最佳工作團隊紀律獎：取 1 名

由成績得分最高者獲得，計分方式如下：

內容	分數
工作日誌按時記載程度	30
工作日誌內容完整充實程度	30
製作報告書內容完整性	20
機器人設計及創意介紹內容完整性	20

五、競賽隊伍之組成

1. 每隊以同校之指導老師 1 名及學生至多 3 名組成。其中，老師須為專任教師，學生之中至多 1 名碩士班研究生。參賽人員(含指導老師與學生)限參加 1 隊，每一學校至多 4 隊報名參加競賽。
2. 參加競賽時，參賽學生中 1 人為機器人操控者。
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」行為之機器人的參賽資格。

六、競賽簡介

1. 遙控組競賽場地配合羽球競賽項目，分別為「運動員進場」、「聖火台」與「羽球賽」等三部份。
2. 競賽時間以 4 分鐘為限。
3. 比賽開始，機器人分左右兩隊各從指定「出發區」出發，第一關「運動員進場」機器人須以足步行走運動方式前進；至第二關「聖火台」撿取「勝

利之鑰」，將「勝利之鑰」放進「聖火台」，並拿取「聖火台」上之羽球；至第三關「羽球賽」，機器人把羽球打越球網落至「得分區」。本競賽使用一般塑膠製羽球，兩隊羽球型式顏色均相同。各關卡均設有積分標準，比賽時間終了，計算各隊積分，積分高者獲勝，若積分相同，則依同分參酌順序決定獲勝隊伍。

七、技術要求

1. 機器人須具備：足步行走運動機構、取放「勝利之鑰」機構、撿拾與擊發羽球機構等。
2. 競賽全程，機器人需以足步行走方式移動。
3. 「足步行走」意指：
 - (1) 機器人至多可 4 足著地。
 - (2) 機器人所有著地之足，均需具備驅動能力。
 - (3) 機器人足部接觸地面之處，不得加裝具有驅動能力之輪子，而以輪型機器人方式運動。
 - (4) 機器人之運動平衡，不得以任何未具備驅動力之輔助機構或結構支撐，而以「拖行或滑行」方式運動。
 - (5) 機器人運動時，所有著地之足需以「離地」及「著地」交互運動，行進之足需完全離開地面。
4. 第一關著重於機器人之足部運動技術，第二關與第三關則著重於機器人之手部運動技術。

八、競賽環境

1. 比賽場地長 1200cm、寬 800cm，分成左右兩個區域。場地內所有標線寬度均為 4cm，場地立體示意圖如圖 1，場地詳細尺寸如圖 2 所示。

3. 第一關「運動員進場」：為「出發區」前面，長 300cm、寬 200cm 之平面走道，在「出發區」前面 300cm 地面上，設有高度 4cm 之標線，作為評分與機器人重置之依據。本關場地尺寸如圖 3 所示。

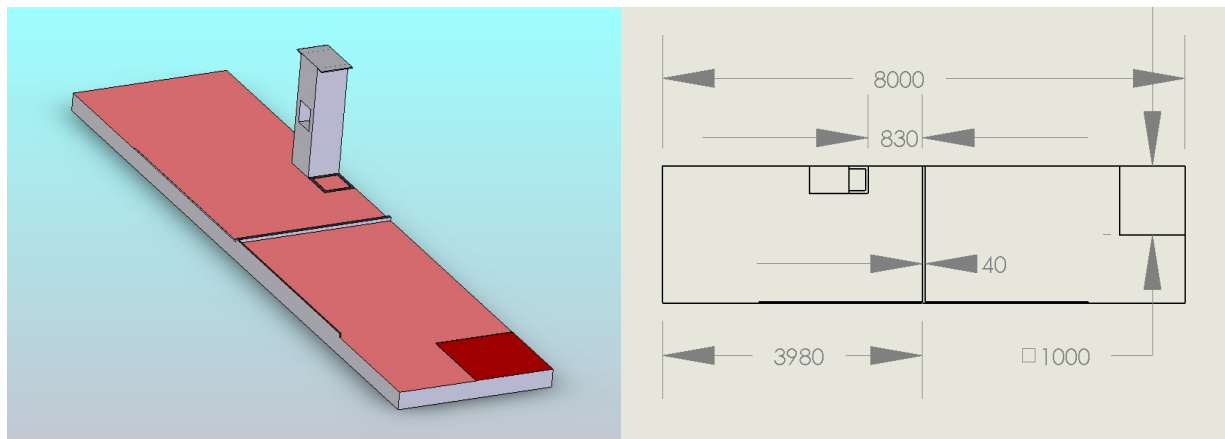
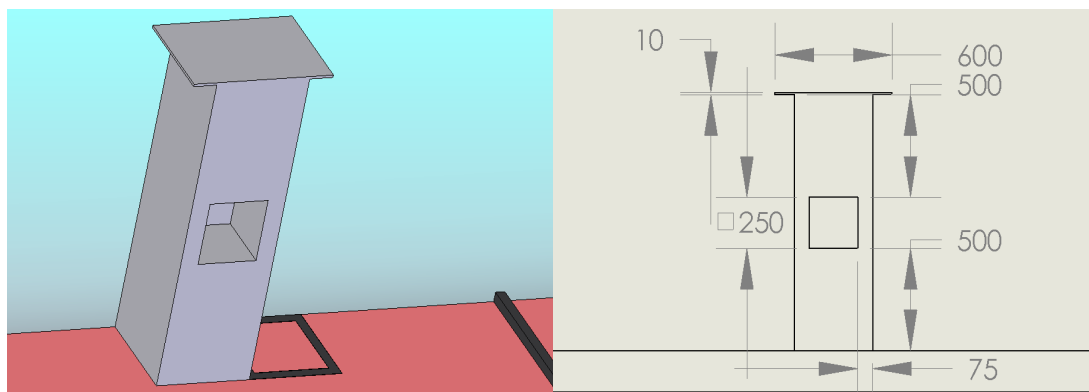


圖 3 「運動員進場」場地 (單位 mm)

4. 第二關「聖火台」：設置方柱，高 125cm、長寬各 40cm，柱身有長寬深各 25cm 之鑰匙孔，鑰匙孔下緣距離地面 50cm。方柱上方有木製平面，其尺寸為長 60cm、長 40cm、厚 1cm，其上置有塑膠製羽球 10 個，兩隊羽球規格相同。「聖火台」尺寸如圖 4 所示。「聖火台」旁地面另繪有長寬各 40cm 之區域，內置各隊自行準備之「勝利之鑰」，場地尺寸如圖 5 所示。



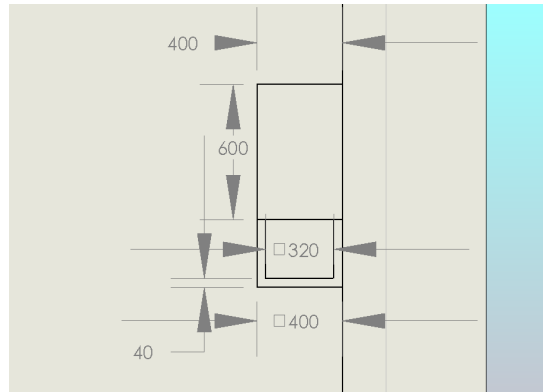


圖 4 「聖火台」場地 (單位 mm)

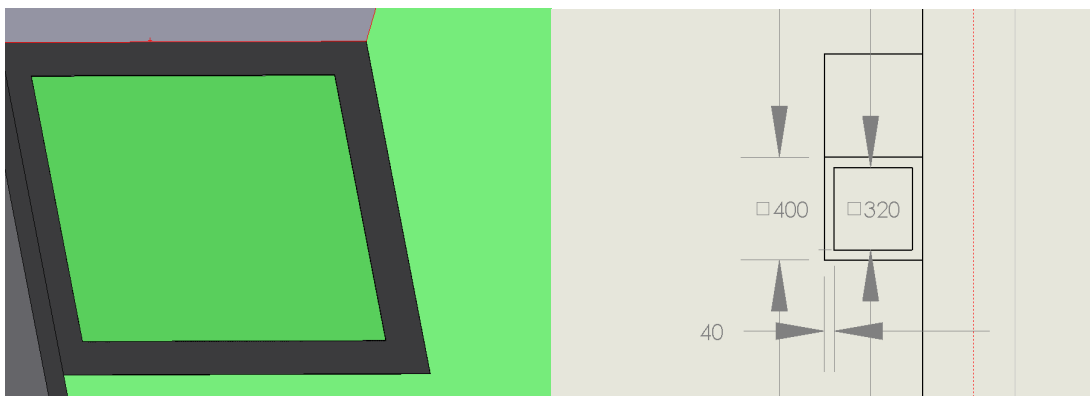


圖 5 「勝利之鑰」放置區 (單位 mm)

5. 第三關「羽球賽」: 以中線為界, 分成左右兩個區域, 各長 450cm、寬 500cm, 尺寸如圖 6 所示。網柱與球網仿正式羽球賽標準設置, 網柱的高度自地面量起為 155cm, 球網高度自場地中央量起為 152cm, 球網下方設置透明壓克力分隔牆, 以防止羽球從球網下方穿過。雙方比賽場地各劃分為 A、B、C 三「得分區」, 將羽球擊越球網, 落至對方場地之「得分區」即可得分。C 區亦為「發球區」, 機器人僅能在 C 區場地內擊球。「得分區 A 與 B」地面邊界以寬高各 4cm 木條圍繞, 機器人不得進入, 如圖 7 所示。另, 「得分區」之外為非得分區。

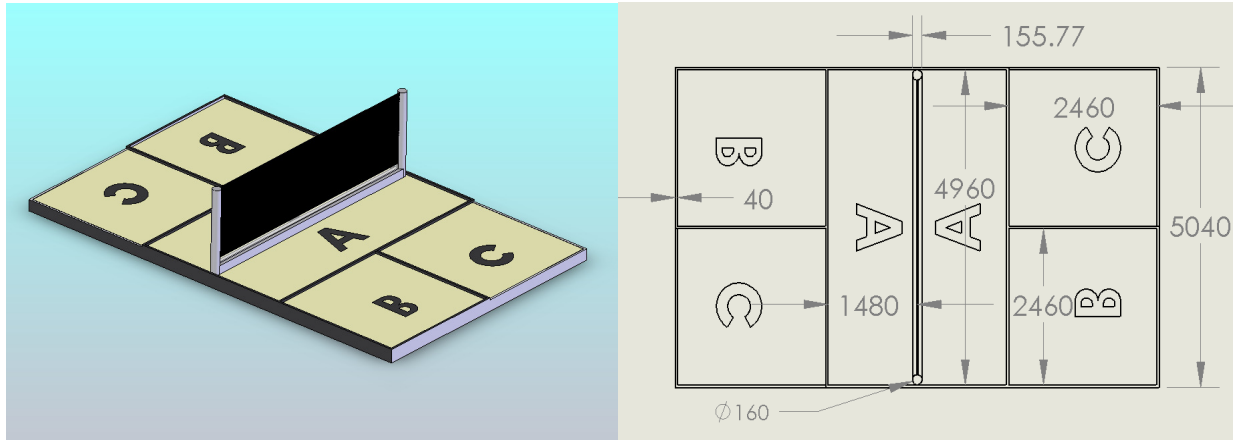


圖 6 「羽球賽」場地 (單位 mm)

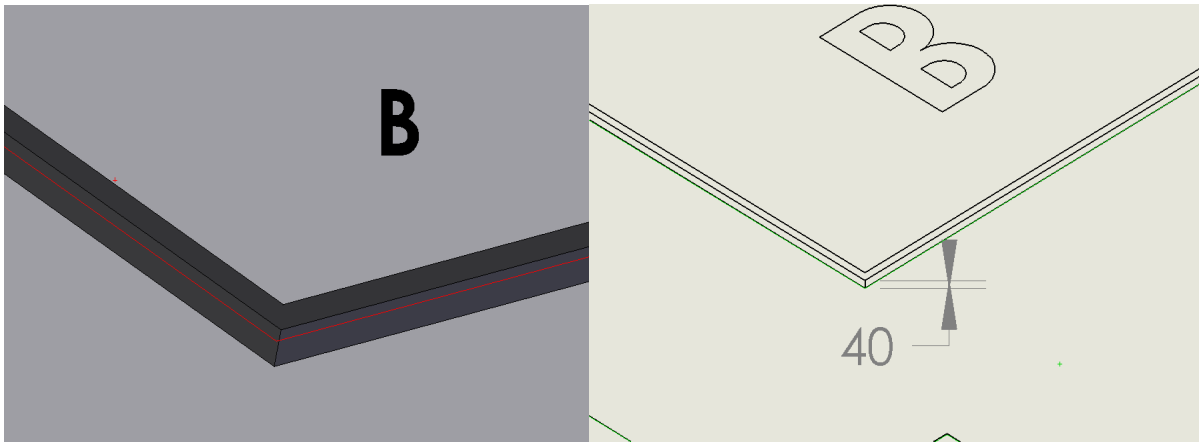


圖 7 「得分區 A 與 B」之邊界 (單位 mm)

九、比賽辦法

1. 比賽時間

比賽時間以 4 分鐘為限，開始前有 1 分鐘之調整準備時間。

2. 調整準備(1 分鐘)

- (1) 調整準備必須於出發區內完成，可有 3 名隊伍成員進行。
- (2) 機器人之尺寸需在此時間內調整，長、寬均不得超過 1 公尺，機器人高度則不限制。
- (3) 於調整準備時間內，隊員須將本隊自行準備之「勝利之鑰」放置於「聖火台」旁地面指定標線區域內。並可調整聖火台上之羽球位置，羽球置放方式為：羽毛朝下，呈立式圓錐形狀，不可橫擺；各球需分別立置，不可重疊。
- (4) 如 1 分鐘內無法完成調整準備時，得於開始比賽時繼續調整，完成後再進入比賽場地，但調整時間併入比賽時間計算。

- (5) 調整準備時間結束或參賽兩隊均已完成調整準備，裁判得逕行宣佈比賽開始。
- (6) 調整準備時間結束，比賽尚未開始前，所有隊伍成員整齊站立於場地外指定位置，未經允許不可進入場地內或碰觸機器人(含遙控器)。

3. 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) 比賽中其餘隊員留於場地外指定位置，除重新調整外，只有機器人操控者 1 人可進入比賽場地。

4. 重新調整

- (1) 比賽進行中，操控者得在需要時向裁判申請重新調整機器人，經裁判同意後，隊伍成員方可進行調整；重新調整，已得分數均予以保留；調整完畢，機器人須從前一關卡過關處(以下簡稱為「重置區」)重新進行比賽。
- (2) 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。

5. 比賽規則

- (1) 參賽隊伍可利用自動控制、無線遙控或有線遙控之方式操控機器人，本競賽僅可使用單一機器人，且機器人須全程以足部行走方式運動。採無線遙控方式之隊伍需自行克服頻率干擾問題。
- (2) 比賽分紅、綠兩隊進行，以抽籤後的賽程決定每一場比賽的紅、綠隊。
- (3) 比賽開始前，兩隊人員先自行將各隊之「勝利之鑰」放置於指定標線內地​​面。「勝利之鑰」由各隊自行準備，其材質與形狀不限，但長寬高尺寸均介於 10 至 20cm。(參考資訊：「勝利之鑰」可為邊長 15cm 之立方木塊)。
- (4) 比賽開始時，兩隊機器人分左右各從指定「出發區」出發，須依序完成「運動員進場」、「聖火台」與「羽球賽」等項目動作要求，不得跳關。
- (5) 第一關「運動員進場」項目：機器人以足部行走運動方式前進，成功通過地面標線，即完成任務。若過程中，機器人走出界外或跌倒等需重新調整時，其「重置區」為「出發區」。
- (6) 第二關「聖火台」項目：各隊之「勝利之鑰」已於賽前放置於「聖火台」旁之地面，機器人須拿起「勝利之鑰」，並將其放入「聖火台」鑰匙孔，即完成任務。如過程中，機器人已拿取「勝利之鑰」後又掉落地面，則機器人須重新調整，「重置區」為第一關之標線後方。
- (7) 第三關「羽球賽」項目：成功至放「勝利之鑰」後，聖火台上置有塑

膠製羽球 10 個，機器人撿取羽球，並將羽球擊越球網落至對面場地「得分區」，即可得分。機器人可以撿拾落於己方場地內之任何敵我雙方羽球，並將其擊回對方場地。機器人不可跨過中線進入對方場地，亦不可進入己方場地之「得分區 A」與「得分區 B」。機器人只可在「發球區 C」擊球，不得在其他地方擊球。在羽球賽項目中，如機器人需要重新調整，其「重置區」為羽球場端線後方。

- (8) 操控者不得蓄意觸碰或破壞場內任何道具。
- (9) 比賽中，操控者與隊伍成員不可接觸競賽中之機器人。
- (10) 競賽進行過程中，機器人之機身部分不得有任何非公用物品蓄意遺留在競賽場地中或破壞場地，情節重大或影響競賽之順利進行者，取消該隊競賽資格。

6. 計分

- (1) 第一關「運動員進場」，機器人通過標線，可得 10 分。
- (2) 第二關「聖火台」，機器人使用「勝利之鑰」成功開啟聖火台，通過本關可得 10 分。
- (3) 第三關「羽球賽」，機器人將羽球擊至得分區，並依球所在位置計算得分。計算方式如下：
 - a. 比賽時間終了，由裁判清點「得分區 A、B、C」三區地板上所有羽球，並予計分。
 - b. 羽球如有落於場地標線上之情形，以有利於競賽者之積分計算。
 - c. 羽球落於「得分區 A」範圍內者，每球得 1 分。
 - d. 羽球落於「得分區 B」範圍內者，每球得 2 分。
 - e. 羽球落於「得分區 C」範圍內者，每球得 3 分。
 - f. 羽球落於非得分區、界外、掛網，或者在機器人本體之上，不計分。

7. 優勝

- (1) 初賽部分：採積分制，每隊出賽 3 場，每場競賽對手各不相同，其賽程由抽籤決定。
 - a. 取積分高的 2 場之積分和為總成績。
 - b. 若積分相同，則依同分參酌順序決定獲勝隊伍。
 - c. 同分參酌順序：自動控制、無線遙控及機器人重量較輕者。
- (2) 決賽隊伍之產生：符合以下兩點標準之隊伍，可晉級決賽。
 - a. 初賽至少要有 1 場積分超過 20 分。
 - b. 初賽總成績前 8 名者。
- (3) 決賽部分：由晉級決賽之 8 支隊伍進行單敗淘汰賽方式選出前 4 名優勝隊伍。比賽勝負決定方式如下：
 - a. 競賽時間終了，以積分較高者獲勝。

- b. 若積分相同，則依同分參酌順序決定獲勝隊伍。
- c. 同分參酌順序：自動控制、無線遙控及機器人重量較輕者。

十、約束條件

1. 機器人本體之限制

- (1) 機器人之各項功能機構與整體結構需由各隊自行設計製作，不得以市售商品或改裝自市售商品等參賽。
- (2) 機器人之操作，須以自動控制、無線或有線遙控之方式操縱。
- (3) 機器人包括機器人本體、電源、控制盒等總重量不得超過 25 公斤，其中控制盒的重量不得超過 1 公斤，比賽前將進行重量量測，比賽後亦將視實際情況進行重量量測，比賽後所量測總重量如超過 25 公斤者，取消參賽資格。
- (4) 在出發區時，機器人的長寬尺寸限制在 1 公尺平方之範圍內，機器人高度則不限制。比賽開始後，可自由變形。
- (5) 機器人須自備動力源，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裝置，不得裸露在外。
- (7) 不得安裝或使用會破壞、污損競賽場地，或具危險性之裝置於機器人上，違規情節重大或影響競賽之順利進行者取消參賽資格。

2. 比賽中之違規行為

- (1) 未得裁判允許，操控者以外成員進入競賽區。
- (2) 操控者及隊伍成員接觸競賽中之機器人。
- (3) 操控者及隊伍成員蓄意接觸競賽中之活動競賽道具。
- (4) 競賽行進過程中，機器人之機身部分非公用物品蓄意遺留在競賽場地中。
- (5) 裁判判定違規時，該隊已得分數歸零，機器人須退回出發區重新繼續比賽。

3. 失格

- (1) 有下列情況之一時將被判為喪失競賽資格。
 - a. 違反前述「機器人本體之限制」。
 - b. 機器人非以足部行走方式運動。
 - c. 故意以遙控干擾對方之機器人，或阻擋對方操作之行為。
 - d. 故意破壞比賽場地或設施，例如利用尖銳物刺地板以讓機器人移動。
 - e. 出賽者攜帶通訊設備進入競賽場所。
 - f. 出賽者攜帶操作器以外元件於競賽場所中使用。
 - g. 不服從裁判之指示或判決時。

h. 其它違反運動員精神之行為。

(2) 比賽中判定某隊喪失競賽資格時，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，但仍繼續比賽到時間終了，讓各隊的創意能呈現出來。

4. 異議或質疑

比賽後參賽隊伍如對該場次裁判之判定有異議或質疑時，可於大會下一場次比賽開始前，由成員之一向裁判長提出，否則不予接受，在比賽期間，裁判團擁有最高裁定權，大會下一場次比賽開始後，裁判團的判決將不可再被更改；為培養參賽隊伍運動家精神，當有爭議時，參賽者須服從裁判之裁定，不得異議。

十一、參賽注意事項

1. 主辦單位將組成訪視委員，於 100 年 8 月蒞臨各參賽學校，訪視各隊製作進度，訪視日期與行程待報名程序完畢之後，另行安排公佈。
2. 各隊接受訪視前，需備妥工作日誌與機器人整體創意介紹資料。
3. 訪視時將視察各隊機器人之基本功能，進度嚴重落後之隊伍，主辦單位可取消其參賽資格。

十二、附則

1. 羽球廠牌型號：JEX 塑膠羽球
2. 場地地板油漆之廠牌型號：採「虹牌」油性水泥漆，色卡編號如下：
 - (1) 紅隊出發區：深紅色
 - (2) 紅隊第一關行走區：淺紅色
 - (3) 綠隊出發區：深綠色
 - (4) 綠隊第一關行走區：淺綠色
 - (5) 羽球場地區：淺黃色

附件二、自動組競賽規則-「百果山足球賽」

一、競賽主題背景概述

別具歷史意義的民國100年全國運動會將由彰化縣主辦，是全國矚目的一大

盛事，而本屆創思設計與製作競賽於彰化縣第一大鎮-員林鎮舉行，適逢其盛，讓我們帶著機器人一起來參與此體育盛會吧！本屆競賽主題訂為「機器人百果山運動會」，希望藉由比賽強化參賽學生的創造能力，提升參賽隊伍的技術能力，設計兼具創思與技術的機器人，以在參與過程中獲得經驗的成長。

自動組競賽子題為「百果山足球賽」，參賽隊伍必須團隊合作，設計出靈巧機動之機器人，並思考取勝之策略，來進行機器人足球大賽。比賽時間以4分鐘為限，並以積分高低來決定勝負，若積分相同，則依同分參酌順序決定獲勝隊伍。

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、機器人各部功能的機構設計創意、機器人各項功能的運動美感與機器人的造型創意。
- 2.機器人介紹資料：能利用各式資料來完整說明所設計機器人之各項創意。
- 3.技藝競賽：含機器人運動能力、感測能力、靈巧性、控制能力。
- 4.團隊競賽精神：強調啦啦隊所表現的團體精神，與場中機器人於競賽過程中所發揮的凝聚力。

三、競賽項目

百果山足球賽

四、獎項及計分方式

- 1.創意獎：取特優 1 名，佳作 3 名

於初賽期間對所有參賽隊伍進行書面及現場評審，創意得分第 1 名者為創意特優獎，第 2 至 4 名者為創意佳作獎。得獎隊伍將於決賽中安排示範表演，以彰顯其創意價值。創意獎評比標準如下：

內容	分數
工作日誌、	5
機器人整體創意介紹資料	15
機器人整體結構設計創意	15
機器人各項功能的機構設計創意	40
機器人運動美感與造型創意	25

- 2.競賽獎：取優勝 4 名，佳作 4 名

評比方式為：初賽採積分制，每隊出賽 3 場，取積分高的 2 場之積分和為總成績，初賽總成績前 8 名者晉級決賽。晉級決賽之 8 支隊伍進行單敗淘汰賽，決賽名次前 4 名優勝隊伍分別為競賽獎第 1 至第 4 名，名次後 4 名隊伍為競賽佳作獎。

3.TDK 獎：取 1 名

由成績得分最高者獲得，計分方式如下：

內容	分數
啦啦隊與場中機器人的互動創意	50
啦啦隊的整體表現	50

4.最佳工作團隊紀律獎：取 1 名

由成績得分最高者獲得，計分方式如下：

內容	分數
工作日誌按時記載程度	30
工作日誌內容完整充實程度	30
製作報告書內容完整性	20
機器人設計及創意介紹內容完整性	20

五、競賽隊伍之組成

- 1.每隊以同校之指導老師 1 名及學生至多 4 名組成。其中，**老師須為專任教師**，學生之中至多 1 名碩士班研究生。參賽人員(含指導老師與學生)限參加 1 隊，每一學校至多 4 隊報名參加競賽。
- 2.參加競賽時，參賽學生中 1 人負責啟動機器人進行比賽。
- 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」行為之機器人的參賽資格。

六、競賽簡介

- 1.自動組競賽場地配合足球競賽項目，分別為「運動員進場」與「足球賽」二部份。
- 2.比賽時間以 4 分鐘為限。
- 3.比賽開始，機器人分左右兩隊各從指定「出發區」出發，第一關「運動員進場」機器人須爬上斜坡至平台並下階梯，至第二關「足球賽」將足球踢進球門得分。本競賽使用一般足球作為得分球，壘球作為扣分球，雙方足球與壘球型式顏色均相同。各關卡均設有積分標準，比賽時間終了，計算各隊積分，積分高者獲勝，若積分相同，則依同分參酌順序決定獲勝隊伍。

七、技術要求

- 1.機器人須具備：感測功能、下階梯機構、踢足球機構等。
- 2.地面顏色感測功能：機器人需能感測地板顏色，以認知競賽場地位置。雙方出發區地面分別為紅色與綠色，另階梯降落區地面為藍色。機器人機身

需安裝明顯之紅、綠、藍等三色指示燈，當機器人位於上述紅色、綠色或藍色地板上時，需點亮相對應顏色之指示燈；離開該地板區域時，則需熄燈。

3.足球尺寸感測功能：兩隊足球場上分別放置有足球與壘球，將足球踢進球門可得分，踢到壘球則扣分。機器人需能辨識足球與壘球。

4.下階梯機構：機器人需具備距離感測能力，以獲知階梯資訊，並以設計機構以安全下階梯。

踢足球機構：設計可以射門之踢球機構。

八、競賽環境

1.比賽場地鋪設地板，地板高度 10cm。比賽場地尺寸：長 1200cm、寬 800cm，分成左右兩個區域。場地內所有標線寬度均為 5cm，場地立體示意圖如圖 1，場地詳細尺寸如圖 2 所示。

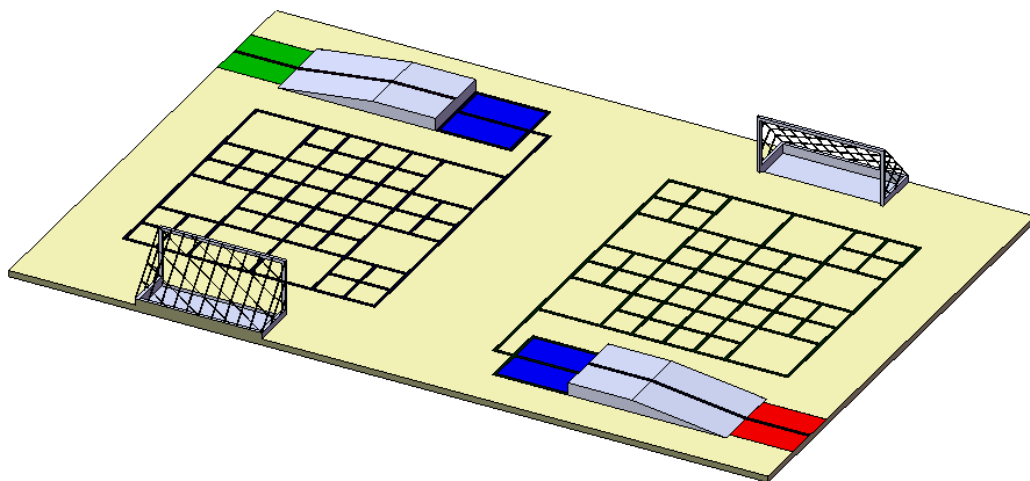


圖 1 競賽場地立體示意圖

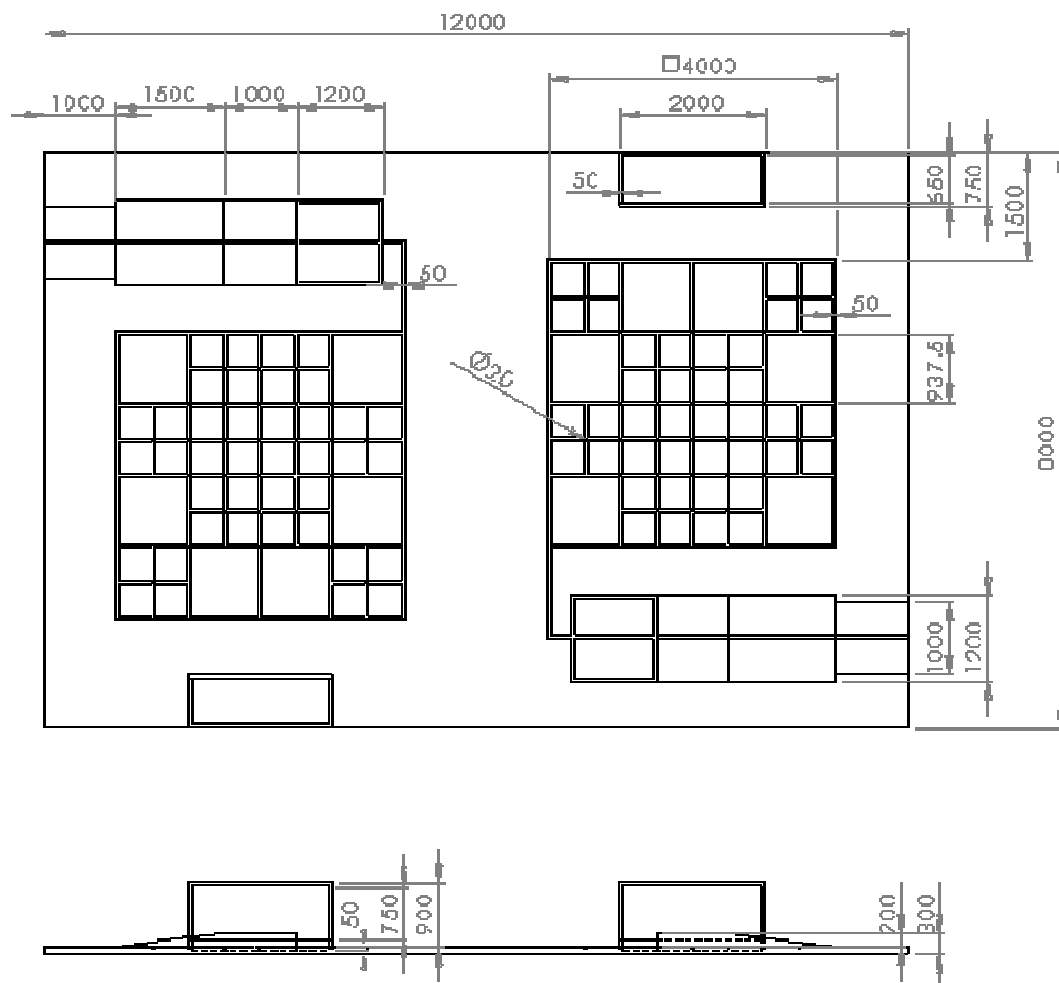


圖 2 競賽場地尺寸 (單位 mm)

- 2.比賽場地製成後，油漆上色，兩競賽隊伍與機器人分屬於左、右兩區，兩隊各由指定「出發區」出發，機器人出發前必須能完全放置於 1 公尺立方之標準區域內，如圖 1 所標示綠色與紅色區域。
- 3.第一關「運動員進場」：為一水平長度 150cm、寬 120cm、垂直高度 20cm 的斜坡，爬上斜坡後有一長 100cm、寬 120cm、高 20cm 的木質平台，詳細尺寸如圖 3 所示。階梯後方地面設有一藍色區域之「降落區」，長寬各為 120cm，為機器人於下階梯過程中可觸及地面的範圍。

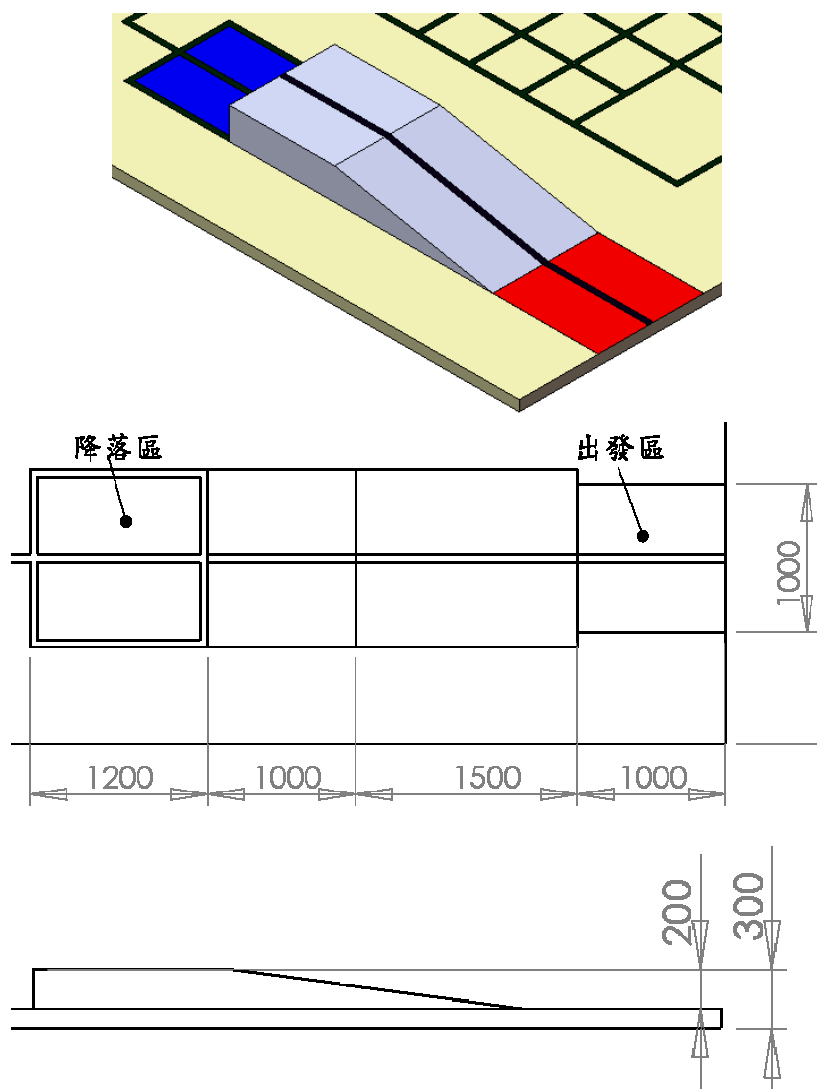


圖 3 「運動員進場」場地 (單位 mm)

4. 第二關「足球賽」：分左、右兩個半場，各為己方與對方之場地。

- (1) 地面引導線：地板為淺黃色，設有引導線，其為黑色油漆漆上寬 $5 \pm 0.5\text{cm}$ 之線條，做為機器人行進時之導引。足球場地內之引導線每一大方格為長寬各為 100cm；每一小方格為長寬各為 50cm。如圖 4 所示。
- (2) 足球置球點：在足球場內，引導線呈十字交叉之處，左右兩半場各有置球點 28 個，如圖 5 所示「編號 1 至 7」與「編號 A 至 U」之處。每一置球點為直徑 2cm 之圓孔，由地板直接向下挖孔。比賽開始前，由對方隊員在己方場地佈置足球與壘球，以供本隊機器人射門。

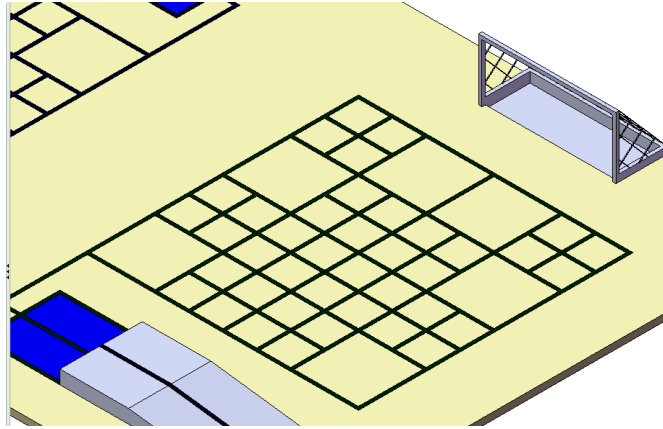


圖 4 「地面引導線」

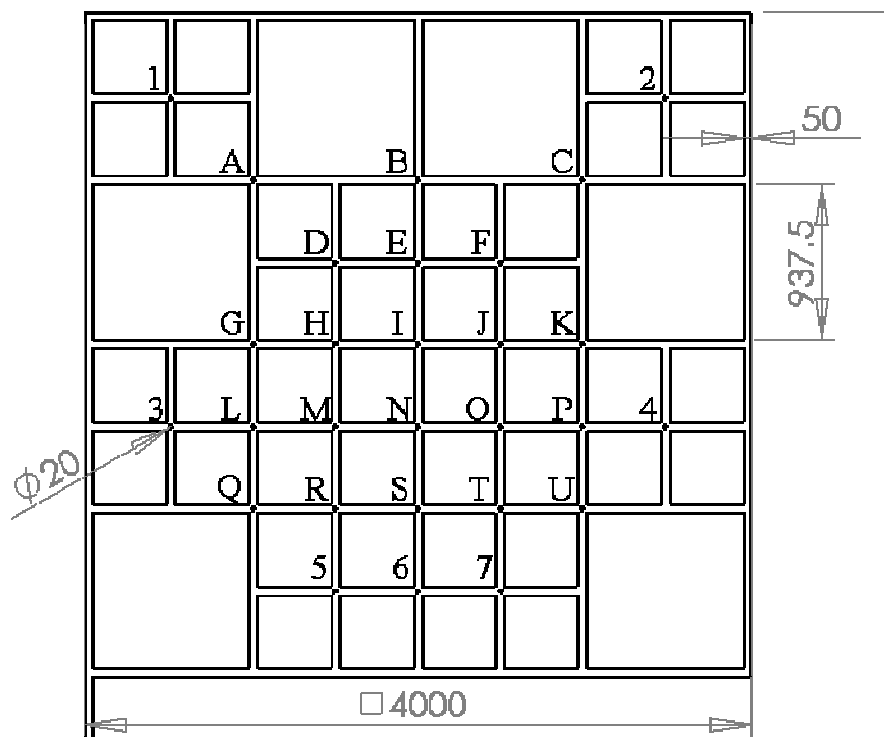


圖 5 足球置球點 (單位 mm)

- (3) 球門：球門寬度 200cm、高度為 80cm，球門內地板下凹 5cm，以儲放進球門之足球。球門尺寸如圖 6 所示。

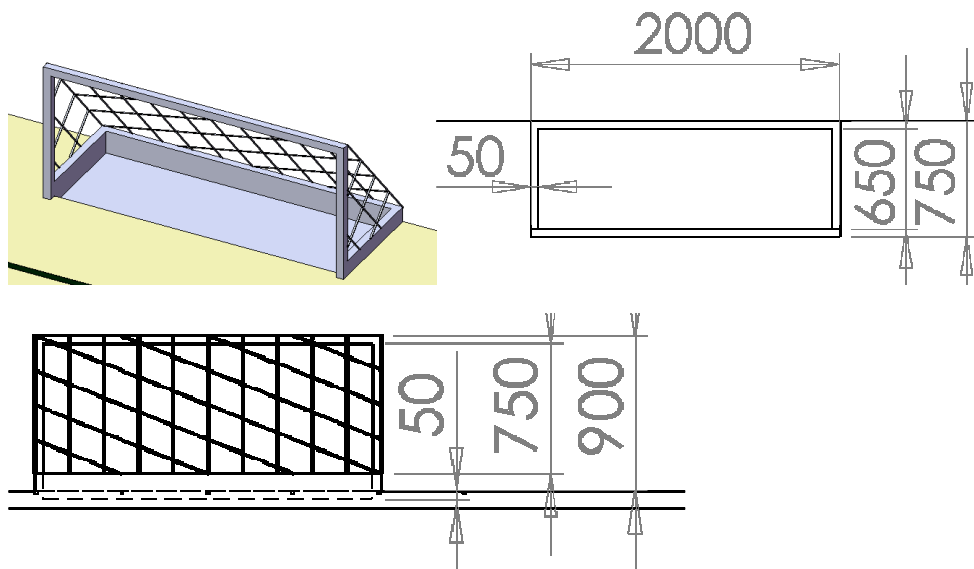


圖 6 「球門」場地 (單位 mm)

九、比賽辦法

1. 比賽時間

比賽時間以 4 分鐘為限，開始前有 1 分鐘之調整準備時間，以及 30 秒之置球準備時間。

2. 調整準備(1 分鐘)

- (1) 調整準備必須於出發區內完成，可有 4 名隊伍成員進行。
- (2) 機器人之尺寸需在此時間內調整，長、寬及高均不得超過 1 公尺。
- (3) 如 1 分鐘內無法完成調整準備時，得於開始比賽時繼續調整，完成後再進入比賽場地，但調整時間併入比賽時間計算。
- (4) 調整準備時間結束或參賽兩隊均已完成調整準備，裁判得逕行宣佈比賽開始。
- (5) 調整準備時間結束，比賽尚未開始前，所有隊伍成員整齊站立於場地外指定位置，未經允許不可進入場地內或碰觸機器人。

3. 置球準備(30 秒鐘)

- (1) 於調整準備時間結束後，本隊需派隊員至對方足球場放置足球與壘球，以供對方機器人踢球。
- (2) 若隊伍之調整準備時間超過 1 分鐘，則置球準備時間順延，且併入比賽時間計算。
- (3) 置球時間不得超過 30 秒，置球完畢，經裁判確認後，比賽開始。
- (4) 各隊場地中，共有足球 5 個與壘球 2 個，其中足球為得分球，壘球為扣

分球。

(5) 置球規則：

- a. 扣分球僅能置於「編號 1 至 7」等 7 個置球點，得分球則不限「編號 1 至 7」或「編號 A 至 U」之位置。
- b. 任兩球不得相鄰。在已置球的「前、後、左、右、左前、右前、左後、右後」等 8 個位置需淨空。例如：在 M 點放置 1 球，則其周圍之 G 點、H 點、I 點、L 點、N 點、Q 點、R 點、S 點等 8 個位置不可再放置任何球。

4. 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，各隊可有隊員 1 名進入出發區，以啟動機器人。啟動機器人時，僅允許接觸機器人之啟動開關，不得調整機器人任何其他接點、按鈕或開關。機器人使用筆記型電腦控制者，需事先說明筆記型電腦啟動機器人方式，啟動機器人時，僅允許接觸機器人之啟動開關，不得調整機器人任何軟硬體。
- (3) 比賽時，各隊可有隊員 1 名進入場地與機器人同行，以處理突發狀況，其餘隊員留於場地外指定位置，不得進入比賽場地內，除非向裁判申請重新調整並經同意後始可進入。

5. 重新調整

- (1) 比賽進行中，操作者得在需要時向裁判申請重新調整機器人，經裁判同意後，隊伍成員方可將機器人搬移到該關起始位置(以下簡稱為「重置區」)進行調整；重新調整，已得分數均予以保留。
- (2) 重新調整之次數不限，惟需操作者請求重新調整，經裁判同意後，依規定辦理，並於調整完成後向裁判報告方能重新開始比賽。
- (3) 機器人重新調整完畢，須於重置區就位，由隊員啟動機器人。啟動機器人時，僅允許接觸機器人之啟動開關，不得調整機器人任何其他接點、按鈕或開關。使用筆記型電腦控制者，不得調整機器人程式。
- (4) 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。

6. 比賽規則

- (1) 比賽中機器人移動，必須採自動控制，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) 比賽分紅、綠兩隊進行，以抽籤後的賽程決定每一場比賽的紅、綠隊。
- (3) 比賽開始前，兩隊人員須至對方足球場置球點放置足球與壘球，以供對

方機器人進行足球賽。場地內需佈置足球 5 個與壘球 2 個。

- (4) 比賽開始時，兩隊機器人分左右各從指定「出發區」出發，須依序完成「運動員進場」與「足球賽」等項目動作要求，不得跳關。機器人於「出發區」時，需感測地面顏色，並於機身上顯示相對應顏色之指示燈，以供辨認；離開「出發區」地面後，指示燈應熄滅。
- (5) 第一關「運動員進場」項目：機器人爬上斜坡，並安全由頂面木質平台下降至階梯前方長寬各 1 公尺標線範圍內之「降落區」，如圖 1 之藍色區域，即完成此項任務。機器人下階梯時，需能感測階梯之所在，並以安全方式著陸為之，機器人本體不可觸及「降落區」以外之地面。於本關過程中，機器人需重新調整時，其「重置區」為「出發區」。機器人於「降落區」時，需感測地面顏色，並於機身上顯示相對應顏色之指示燈，以供辨認；離開「降落區」地面後，指示燈應熄滅。
- (6) 第二關「足球賽」項目：足球為得分球，壘球為扣分球。機器人需能辨識足球與壘球之不同。機器人進入「足球場」將 5 個得分球踢進球門得分，即完成任務。每一球僅有一次射門機會，機器人僅能接觸球體一次，且機器人僅能踢球射門，不能持球。在足球賽項目中，如機器人需要重新調整，「重置區」為階梯下方之「降落區」。
- (7) 在足球賽項目中，所謂「機器人僅能接觸球體一次」係以足球或壘球是否離開原置球點為判斷依據。不論有無射門意圖，如機器人任何部分碰到球，致使球離開置球點，則該球均算是死球，機器人不可再踢該球。如機器人雖有些微碰觸到球，但球仍位於原置球點位置，則該球為活球，機器人可以再踢該球。
- (8) 比賽中，操作者與隊伍成員不可接觸競賽中之機器人。
- (9) 不論是比賽開始或是重新調整完畢，隊員啟動機器人時，僅允許接觸機器人之啟動開關，不得修改機器人控制程式，不得調整機器人任何其他接點、按鈕或開關，更不得以調整開關方式取代機器人之感測功能。如經舉發查證屬實，取消該隊競賽資格。
- (10) 競賽進行過程中，機器人機身部分不得有任何非公用物品蓄意遺留在競賽場地中或破壞場地，情節重大或影響競賽之順利進行者，取消該隊競賽資格。

7. 計分

機器人於「出發區」指示燈正常明滅，得 5 分。

- (1) 第一關「運動員進場」，機器人爬上斜坡，並穩定於頂面平台，可得 10 分；機器人安全降下階梯，成功落於「降落區」內，可得 10 分。通過本關總得分為 20 分。
- (2) 機器人於「降落區」指示燈正常明滅，得 5 分。
- (3) 第二關「足球賽」，機器人射門，計算方式如下：

- a. 機器人成功將得分球射入球門，每球得 10 分。
- b. 機器人碰觸扣分球，致使扣分球離開置球點，每球扣 10 分。

8. 優勝

- (1) 初賽部分：採積分制，每隊出賽 3 場，每場競賽對手各不相同，其賽程由抽籤決定。
 - a. 取積分高的 2 場之積分和為總成績。
 - b. 若積分相同，則依同分參酌順序決定獲勝隊伍。
 - c. 同分參酌順序：完成任務時間較少者、機器人重量較輕者。
- (2) 決賽隊伍之產生：符合以下兩點標準之隊伍，可晉級決賽。
 - a. 初賽至少要有 1 場積分超過 30 分。
 - b. 初賽總成績前 8 名者。
- (3) 決賽部分：由晉級決賽之隊伍進行單敗淘汰賽方式選出前 4 名優勝隊伍。比賽勝負決定方式如下：
 - a. 競賽時間終了，以積分較高者獲勝。
 - b. 若積分相同，則依同分參酌順序決定獲勝隊伍。
 - c. 同分參酌順序：完成任務時間較少者、機器人重量較輕者。

十、約束條件

1. 機器人本體之限制

- (1) 機器人之各項功能機構與整體結構需由各隊自行設計製作，不得以市售商品或改裝自市售商品等參賽。
- (2) 機器人之操作，須以自動控制方式進行，不得以任何形式之遙控方式為之。
- (3) 機器人總重量不得超過 25 公斤，比賽前將進行重量量測，比賽後亦將視實際情況進行重量量測，比賽後所量測總重量如超過 25 公斤者，取消參賽資格。
- (4) 在出發區時，機器人的長、寬、高尺寸，均限制在 1 公尺內。比賽開始後，可自由變形。
- (5) 機器人須自備動力源，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裝置，不得裸露在外。
- (7) 不得安裝或使用會破壞、污損競賽場地，或具危險性之裝置於機器人上，違規情節重大或影響競賽之順利進行者取消參賽資格。

2. 比賽中之違規行為

- (1) 參賽者未得裁判允許，進入比賽場地。
- (2) 競賽行進過程中，機器人之機身部分非公用物品蓄意遺留在競賽場地

中。

- (3) 裁判判定違規時，該隊已得分數歸零，機器人須退回出發區重新繼續比賽。
- (4) 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。

3. 失格

- (1) 有下列情況之一時將被判為喪失競賽資格
 - a. 違反前述「機器人本體之限制」時。
 - b. 使用商品化機器人且未改變原結構，而以外加機構改裝者。
 - c. 將裝置在同一商品化平台之控制器模組、馬達及驅動模組、感測模組...等，以此平台組裝於自製機台上者。
 - d. 採用任何形式的遙控操縱。
 - e. 啟動機器人時，以任何開關或接點方式取代機器人應有之感測功能。
 - f. 故意破壞比賽場地或設施，例如利用尖銳物刺地板以讓機器人移動。
 - g. 出賽者(含隊員)攜帶通訊設備進入競賽場所。
 - h. 不服從裁判之指示或判決時。
 - i. 其它違反運動員精神之行為。
- (2) 比賽中判定某隊喪失競賽資格時，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，但仍繼續比賽到時間終了，讓各隊的創意能呈現出來。如兩隊均失格，則比賽結束，並依競賽計分方式，決定優勝隊伍。

4. 異議或質疑

比賽後參賽隊伍如對該場次裁判之判定有異議或質疑時，可於大會下一場次比賽開始前，由成員之一向裁判長提出，否則不予接受，在比賽期間，裁判團擁有最高裁定權，大會下一場次比賽開始後，裁判團的判決將不可再被更改；為培養參賽隊伍運動家精神，當有爭議時，參賽者須服從裁判之裁定，不得異議。

十一、參賽注意事項

- 1.主辦單位將組成訪視委員，於 100 年 8 月蒞臨各參賽學校，訪視各隊製作進度，訪視日期與行程待報名程序完畢之後，另行安排公佈。
- 2.各隊接受訪視前，需備妥工作日誌與機器人整體創意介紹資料。
- 3.訪視時將視察各隊機器人之基本功能，進度嚴重落後之隊伍，主辦單位可取消其參賽資格。

十二、附則

1. 足球廠牌型號：Molten-S5R-1
2. 壘球廠牌型號：Brett H-1500
3. 場地地板油漆之廠牌型號：採「虹牌」油性水泥漆，色卡編號如下：
 - (1) 紅隊出發區：紅色
 - (2) 綠隊出發區：綠色
 - (3) 降落區：藍色
 - (4) 場地區：黃色

附件三、參賽時程與要點

「TDK 盃第 15 屆全國大專院校創思設計與製作競賽」參賽時程與要點，請報名參賽隊伍依照規定辦理。

一、參賽時程表（所有資料請註明學校科系別與隊名）

（一）報名

1.時間：即日起至 100 年 3 月 31 日(星期四)。

2.方式：參賽隊伍先至競賽網站(<http://robot15.ccut.edu.tw/>)下載「參賽隊伍基本資料表」Excel 電子檔，並列印下「參賽報名表」；先填妥 Excel 檔內之各參賽人員的相關資料及將指導老師與參賽同學照片，依大會統一規定格式以 ZIP(或 RAR)壓縮後，以電子郵件將 Excel 電子檔及照片檔寄至 tdkccut@dragon.ccut.edu.tw，並將「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「51003 彰化縣員林鎮山腳路 3 段 2 巷 6 號 中州技術學院工程技術研究所 陳秀紋小姐收」(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。

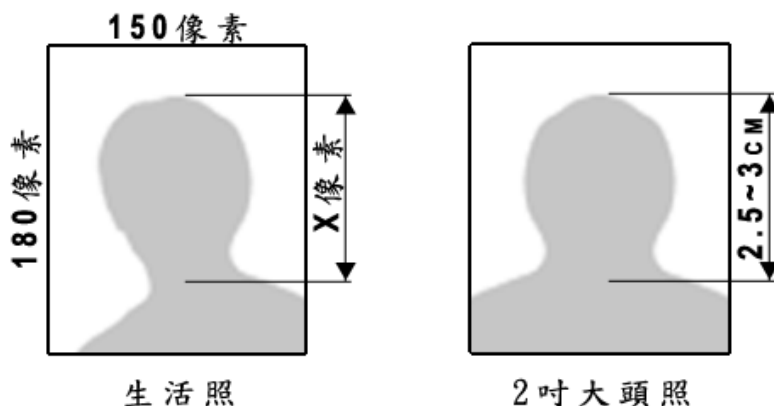
下列兩種格式均可

- 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，如中州技術學院黃立仁老師.ZIP(或 RAR)。



※第8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網站，為建構資料庫網站之內容，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：分北區、中區與南區三梯次進行。

1.活動時間：中區：100年4月9日(星期六)。

北區：100年4月16日(星期六)。

南區：100年4月23日(星期六)。

2.活動地點：中區：中州技術學院。

北區：明新科技大學。

南區：正修科技大學。

(三)參賽隊伍名單更正

時間：100年9月2日(星期五)前。

方式：依有無更換指導老師而分下列兩種方式進行：

1.僅欲更換參賽學生，而不更動指導老師之隊伍，請指導老師先將更新過資料之「參賽隊伍基本資料表」Excel電子檔，以電子郵件寄至 tdkccut@dragon.ccut.edu.tw；再將更新過資料之「參賽報名表」於100年9月2日(星期五)前以掛號方式，郵寄至「51003 彰化縣員林鎮山腳路3段2巷6號 中州技術學院工程技術研究所 陳秀紋小姐收」(以郵戳為憑)。

2.欲更換指導老師(也可同時更換學生)時，請新指導老師先將「參賽隊伍基本資料表」Excel電子檔，以電子郵件寄至 tdkccut@dragon.ccut.edu.tw；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100年9月2日(星期五)前以掛號方式，郵寄至「51003 彰化縣員林鎮山腳路3段2巷6號 中州技術學院工程技術研究所 陳秀紋小姐收」(以郵戳為憑)。

(四)製作報告書送審

1.時間：100年9月2日(星期五)前。

2.方式：以掛號郵寄至「51003 彰化縣員林鎮山腳路3段2巷6號 中州技術學院工程技術研究所 陳秀紋小姐收」(以郵戳為憑)。

(五)繳交工作日誌

1.時間：100年9月2日(星期五)前。

2.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) 100 年 9 月 2 日(星期五)前繳交完整之工作日誌(截至 100 年 8 月 31 日止之記錄)，以掛號郵寄至「51003 彰化縣員林鎮山腳路 3 段 2 巷 6 號 中州技術學院工程技術研究所 陳秀紋小姐收」(以郵戳為憑)。

(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 100 年 9 月 2 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 100 年 9 月 16 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

1.時間：100 年 9 月 2 日(星期五)前

2.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 3 頁至 6 頁之 PDF 檔後上傳至 tdkccut@dragon.ccut.edu.tw 並列印書面資料以掛號方式，郵寄至「51003 彰化縣員林鎮山腳路 3 段 2 巷 6 號 中州技術學院工程技術研究所 陳秀紋小姐收」(以郵戳為憑)。

3.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

1.活動時間：(遙控組) 100 年 10 月 21 日(星期五)。
(自動組) 100 年 10 月 22 日(星期六)。

2.活動地點：中州技術學院體育館。

(九)決賽

1.活動時間：100 年 10 月 23 日(星期日)。
2.活動地點：中州技術學院體育館。

(十)繳交資料庫網站建構所需相關文件。

1.機器人論文：

(1)時間：100 年 11 月 18 日(星期五)前。

(2)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 4 頁至 8 頁介紹機器人之機器人論文 PDF 檔案，並於 100 年 11 月 18 日(星期五)前上傳至 tdkccut@dragon.ccut.edu.tw。

2.參賽人員及機器人簡介：

(1)時間：100 年 11 月 18 日(星期五)前。

(2)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，並於 100 年 11 月 18 日(星期五)前上傳至 tdkccut@dragon.ccut.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)參賽隊伍先至競賽網站(<http://robot15.ccut.edu.tw/>)下載「參賽隊伍基本資料表」Excel 電子檔，並列印下「參賽報名表」；先填妥 Excel 檔內之各參賽人員之相關資料及將指導老師及參賽同學之照片依大會之統一規定格式以 ZIP(或 RAR)壓縮後以電子郵件將該 Excel 電子檔及照片檔寄至 tdkccut@dragon.ccut.edu.tw；再將「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「51003 彰化縣員林鎮山腳路 3 段 2 巷 6 號 中州技術學院工程技術研究所 陳秀紋小姐收」(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 4 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

各隊之製作報告書應 100 年 9 月 2 日(星期五)前送達，製作報告書主要內容包括：

- (一)機器人之設計技術內容分析，含應用材料、結構分析等。
- (二)機器人製作要點說明包括：
 - 1. 機器人製作與流程圖示。
 - 2. 機器人製作經驗與修正說明。
- (三)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。
- (四)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。
- (五)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)100 年 9 月 2 日(星期五)前繳交完整之工作日誌(截至 100 年 8 月 31 日止之記錄)，並以掛號郵寄至 51003 彰化縣員林鎮山腳路 3 段 2 巷 6 號 中州技術學院工程技術研究所 陳秀紋小姐收。

(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 3 至 6 頁之間，並製作成 PDF 檔後上傳至 tdkccut@dragon.ccut.edu.tw 並列印書面資料，於 100 年 9 月 2 日(星期五)前以掛號郵寄方式寄至「51003 彰化縣員林鎮山腳路 3 段 2 巷 6 號 中州技術學院工程技術研究所 陳秀紋小姐收」（以郵戳為憑）。

(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 4 頁至 8 頁之 PDF 檔案，並於 100 年 11 月 18 日(星期五)前上傳至 tdkccut@dragon.ccut.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 100 年 11 月 18 日(星期五)前上傳至 tdkccut@dragon.ccut.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。材料費請領方式請見附件。

(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) 台北、桃園、新竹、苗栗	5,000 元
(2) 台中、彰化、雲林、南投、嘉義	3,000 元
(3) 台南、高雄、屏東	5,000 元
(4) 台東、花蓮、宜蘭、離島	9,000 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) 台北、桃園、新竹、苗栗	5,000 元
(2) 台中、彰化、雲林、南投、嘉義	3,000 元
(3) 台南、高雄、屏東	5,000 元
(4) 台東、花蓮、宜蘭、離島	9,000 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以簽領領據或憑交通費單據領款 [單據抬頭：中州技術學院，統一編號：60001714]。

九、「參賽報名表」及「參賽隊伍基本資料」如下所示：

附件四、參賽報名表

TDK 盃第 15 屆全國大專院校創思設計與製作競賽 參賽報名表

1. 請先由網站下載並填妥參賽隊伍資料表 Excel 檔以電子郵件傳 tdkccut@dragon.ccut.edu.tw。
2. 再將填妥及蓋章後之本參賽報名表於 100 年 3 月 31 日前以掛號寄至「51003 彰化縣員林鎮山腳路 3 段 2 巷 6 號 中州技術學院工程技術研究所 陳秀紋小姐收」。

參 賽 組 別	☐ 遙控組 ☐ 自動組			
學 校			系(科)別	
地 址	□□□			
指 導 老 師 (為貴校專任老師)			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 100 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

附件五、參賽隊伍基本資料

TDK盃第15屆全國大專院校創意思設計與製作競賽參賽隊伍基本資料

1. 請鍵入本檔案(Excel檔)內所有黃色格內資料後，以電子郵件夾檔方式寄至 tdkcut@dragon.ccut.edu.tw (郵件主旨欄請填：報名TDK-ooo學校)

2. 表格內出現之紅色文字為填寫範例。

3. 將本檔案以 校名前6字加指導老師名字存檔，如 中州技術學院黃立仁.xls。

4. 請至表格下載區下載參賽報名表，再將填妥及蓋章後之參賽報名表於100年3月31日前，以掛號寄至「51003彰化縣員林鎮山腳路三段二巷六號 中州技術學院工程技術研究所 陳秀敏小姐收」

參賽組別：選修組 或 自修組					
學 校					
系(科)別					
系(科)辦公室電話					
系(科)辦公室傳真					
地 址					
隊 名					
總導人名	指導老師				
姓 名	隊 員 1	隊 員 2	隊 員 3 (無人可不填)	隊 員 4 (無人可不填)	
身分證字號					
出生日期 (例：1983/10/10)					
通訊地址 (學生不必填)					
戶籍地址 (學生不必填)					
聯絡電話 (例：04-8311498)					
傳 真					
手 機					
email					
老師 (職稱) 或隊員學號					
系(科)別					
隊員班級別					
創意思設計：參加或不參加					
章承食：章或簽					
參加隊次：北、中區及南區					
紅袋1圖尺寸XXL, XL, L, M, S					

※參加創意思設計營名單(不限名額，但主辦單位仍需視經費多寡保留調整名額之權利。每隊依地區方便性，選擇北區或南區其中一梯次參加研習營。)

中區創意思設計營活動時間：100年4月9日(星期六)，活動地點：中州技術學院

北區創意思設計營活動時間：100年4月16日(星期六)，活動地點：明新科技大學

南區創意思設計營活動時間：100年4月23日(星期六)，活動地點：正修科技大學(暫訂)

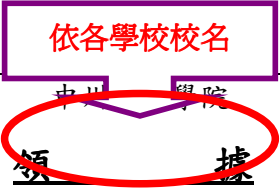
附件六、材料費請領說明

A.以學校名義開立領據。

- 1.各參賽隊伍於收到本競賽委員會材料費核定通知後，備妥學生學校請款領據及帳號(請註明：請款學校戶名、帳號及銀行別、分行)、毋需備函，於規定期限內以掛號郵寄至「51003 彰化縣員林鎮山腳路三段二巷六號 中州技術學院工程技術研究所 陳秀紋小姐收」(以郵戳為憑)或於初賽當日繳交。
- 2.若同一學校有二案以上之補助者，請分別開立請款領據，個案辦理。
- 3.補助費用一律以匯款方式支付，非土地銀行帳號將代扣 30 元匯費。
- 4.核銷方式請依各校會計單位規定辦理。

※領據開立範例※

(每間學校領據會有所不同，請依照貴校的領據辦理)

依各學校校名			
			
地址：員林鎮山腳路三段 2 巷 6 號		核准文號：教育部台(58)專字第 24275 號	
統一編號：60001714		收據編號：NO.	
中華民國 年 月 日			
交款人姓名 或機關	中州技術學院		
款項名稱	TDK 盃第 14 屆全國大專院校創思設計與製作競賽材料費	摘要	隊名：000 隊
金額	新台幣 X 仟 X 佰 X 拾 貳 萬 X 仟 X 拾 X 元整		
	銀行名稱：台灣土地銀行員林分行乙種活期存款 帳戶		
備註	※若支付支票請開抬頭 支票號碼		
主辦出納 主辦會計 校長 說明：1.本收據係供一般收入款項之用 2.本收據共三聯：第一聯交繳款人收執；第二聯送會計室入帳；第三聯由出納存查。			

第一聯：繳款人收執(白) 第二聯：會計室入帳(紅) 第三聯：出納組存查(黃)

※領據開立範例※

B.以個人名義開立領據。

(此筆收入將列入簽領人年度所得計算)

- 1.請註明銀行別、分行、戶名及帳號。
- 2.補助費用一律以匯款方式支付，非土地銀行帳號將代扣 30 元匯費。

領 據

收到	中州技術學院	年	月	日				
金 額：	新臺幣	拾	萬	仟	佰	拾	元	整
具領人：		應領金額	NT\$					
項 目：		扣所得稅	NT\$					
摘 要：		實領金額	NT\$					
領款人(簽章)：								
戶籍地址：	市	區	里	路	街	巷	弄	
	縣	鄉鎮	村	鄰	段			
	號	樓						
身分證字號或外僑統一證號								
※居留證之「統一證號」前二碼英文字，後八碼為阿拉伯數字								
註：依稅法辦理扣稅 經手人					單位主管			

※請填寫：

- 1.銀行名稱與銀行代碼：
- 2.銀行分行別：
- 3.銀行戶名：
- 4.銀行帳號：
- 5.聯絡人與電話：