

# 106 第三屆全國高中高職迷你太陽能車競賽

主辦：中華民國自動機工程學會(SAE Taipei Section)

承辦：大葉大學機械與自動化工程學系

時間：106/12/22(五) 地點：大葉大學工學院五樓廣場

報名時間：即日起至 106/11/30 下午五點前截止

報名網址：<https://goo.gl/forms/USu6waKOa4x79MkG3>



## 一、參賽資格

1. 全國高中或高職在學學生。
2. 組隊參賽，每組最多3人。
3. 上限40隊，一律採網路報名；依報名時間先後，給與參賽資格，額滿為止；完成報名隊伍將獲得參加研習營資格。
4. 參賽隊伍學生須具備SAE學生以上會員資格(非免費會員)，報名截止後，將通知完成報名的隊伍至SAE官網申請會員，並需於競賽日前完成入會繳款；身份資格不符的學生，將取消參賽資格。

## 二、太陽能車與競賽規定

1. 參賽隊伍必須在登錄期限前完成檢錄；活動行程表請參閱附件1。
2. 太陽能車必須以太陽能電池供電，不得使用一般電池或外部電源線供電。
3. 太陽能車車長不超過30公分，車寬不超過20公分，車高不超過20公分，重量不可超過800公克，評審紀錄太陽能車重量。
4. 太陽能車得使用1個不超過300 $\mu$ F的電容器。
5. 太陽能車不可使用遙控器啟動，必須在車身設置開關，以啟動或停止車輛行駛。開關斷路時，太陽能車不會行駛；開關閉合時，太陽能車可以行駛。
6. 基本檢查如下：太陽能車置放在競賽場地，將開關斷路，太陽能車不可前進或後退行駛。另外，將開關閉合，而且以不透光板子遮住太陽能板，太陽能車也不可前進或後退行駛。
7. 違反以上規定者取消比賽資格。符合以上規定者，依照抽籤決定競賽次序，選手將車身兩側都貼上大會給予之編號貼紙，以利辨識。

8. 參賽車輛前側至少需有一個1公分X1公分的不透光區塊，此區塊中心離地高度2公分；以利於紅外線計時裝置作動。若計時器無法判定，則成績不予採計。(見圖1)
9. 應車輛拔河比賽需求，請參賽隊伍於競賽前安裝好鉤環；鉤環必須能讓直徑4mm之比賽用扣環通過。
10. 所有參賽太陽能車全部置放於大會指定的統一放置地點。置放於統一放置地點後，選手不可再對太陽能車進行任何更動。然後依照抽籤結果依序進行「行駛計時競賽」、「創新技術競賽」，以及「車輛拔河競賽」。未於規定時間內完成檢錄抽籤者取消所有競賽資格。

### 三、競賽場地說明

1. 太陽能車競賽場地以一般的木板為材料，塗以油漆或者貼上電工膠帶(寬約2公分)而成，可能有某種程度的不平坦，如圖2所示。
2. 競賽場地置放於遮雨棚下，以鹵素燈提供光源，鹵素燈功率為500W。
3. 對場地描述或註記的尺寸均為概略值，實際尺寸以比賽現場為準。
4. 競賽場地之練習跑道僅供選手賽前練習用，競賽開始後停止練習。
5. 比賽跑道之鹵素燈直接往下照射光線，距離比賽場地平面高度約為25公分，總共7個鹵素燈密集橫放，如圖3所示。

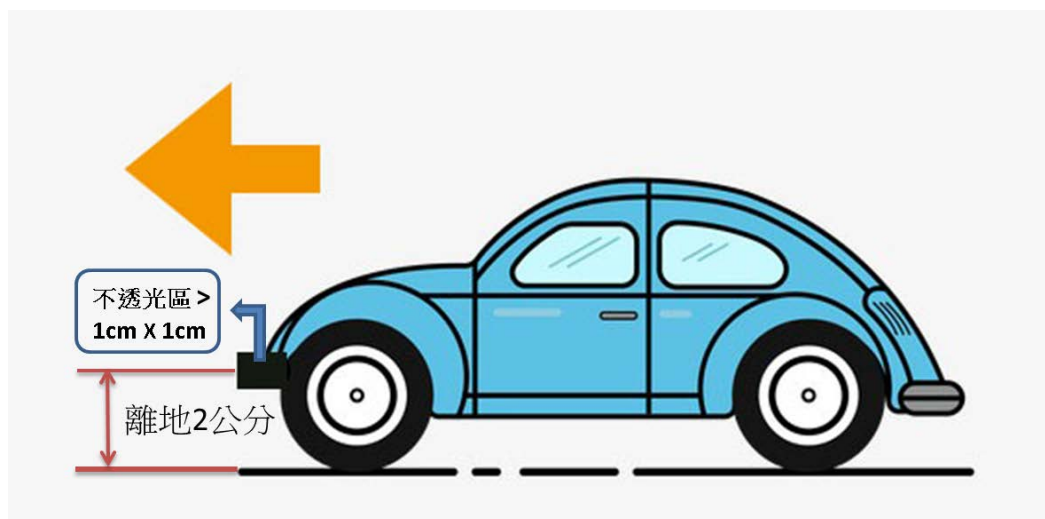


圖 1 不透光區示意圖

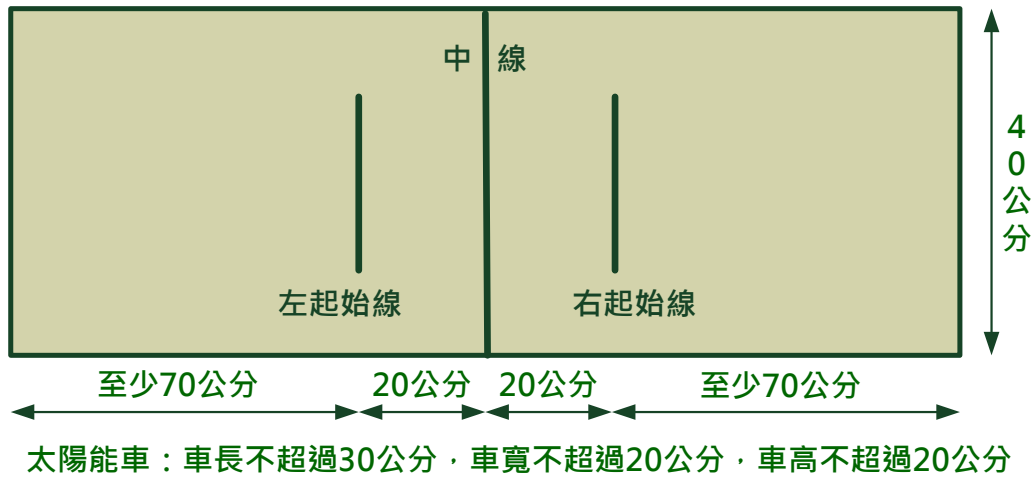


圖2 太陽能車競賽場地

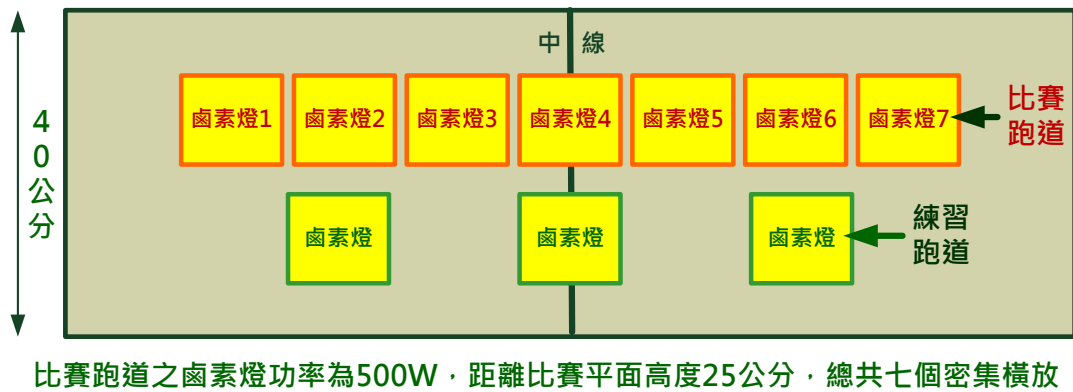


圖3 競賽場地鹵素燈擺放示意圖

#### 四、競賽方式與規則

##### (一)行駛計時競賽：

1. 由先前抽籤結果決定出賽次序，每隊限兩名隊員下場比賽。
2. 所有參賽的太陽能車均須置放於大會指定的**統一放置地點**，輪到下場比賽的隊伍，選手須在裁判示意下拿取自己的太陽能車下場比賽。
3. 太陽能車置於如圖1比賽跑道之起始線後方，以**不透光板子**遮住太陽能板，**選手必須先將車身開關閉合**，太陽能車不可前進或後退行駛，否則取消全部比賽資格。
4. 拿掉遮光板子，計時競賽開始，並且由評審紀錄車頭到達終點線之時間。
5. 太陽能車由起始線行駛到達終點線，**必須在30秒以內完成**，才能紀錄

- 分數，否則取消全部比賽資格。
- 沒有在30秒以內完成，或是車輛通過終點線前脫離場地者，**取消創新技術競賽以及車輛拔河競賽資格**。
  - 第一次未能完成比賽的隊伍，有一次重跑的機會，但是**重跑的時間成績不予以採計**；只做為能否參加創新技術競賽以及車輛拔河競賽的資格判定。
  - 開關閉合後，到達終點線以前，選手**不可以再碰觸車輛**，否則取消全部競賽資格。
  - 此項競賽成績以完成時間越短者，代表成績越佳。
  - 行駛計時競賽取前三名，冠軍獎金8千元，亞軍獎金5千元，季軍獎金3千元，並且頒發獎狀。
  - 行駛計時競賽取佳作若干名，頒給獎狀。

## (二)創新技術競賽：

- 屬於靜態比賽，評分以太陽能車製作之外觀設計與創新技術為依據。
- 評分要項：**外觀設計 40%，設計理念 30%，創新技術 30%**。
- 依照先前抽籤次序進行比賽**，每隊由評審提問上述三個評分要項之相關問題，依據參賽選手回答內容與觀察太陽能車製作情況評分。
- 車輛製作競賽取前三名，冠軍獎金 8 千元，亞軍獎金 5 千元，季軍獎金 3 千元，並且頒發獎狀。
- 車輛製作競賽取佳作若干名，頒給獎狀。

## (三)車輛拔河競賽：

- 依照先前抽籤次序進行比賽**，每隊限兩個隊員下場。由參賽的兩隊隊員猜拳，贏者先選擇將太陽能車置於左方或右方。
- 所有參賽的太陽能車均須置放於大會指定的**統一放置地點**，輪到下場比賽的隊伍，選手須在裁判示意下拿取自己的太陽能車下場比賽。
- 放置兩個太陽能車於如**圖4**所示的比賽跑道起始線之後，以車尾對齊啟始線，將車身開關閉合，評審以**不透光板子**遮住太陽能板，太陽能車不可前進或後退行駛，否則取消比賽資格。
- 本比賽為**1對1單淘汰對抗賽**，比賽每場進行一次就決定勝負。
- 比賽開始時，選手將太陽能車放置於起始線後方，車尾對齊起始線，裁判吹哨前，評審以**不透光板子**遮住太陽能板，**選手必須先將車身開關閉合**。

6. 每場比賽時間為30秒。
7. 為做為拔河比賽勝敗方之判定，場地中線會放置一個判別標記，實際大小及重量以現場提供者為準。
8. 比賽勝敗的判定方式：
  - a. 先將判別標記拉到己方起始線者即為勝方。
  - b. 比賽中任何時間，車身觸及中線即為敗方；零件脫落者亦為敗方。  
a項與b項所述：「判別標記接觸起始線」、「車身觸及中線」或「零件脫落」均由裁判決定勝負，參賽者不得異議。
  - c. 比賽時間到時，雙方的區域以中線作為界線。以判別標記所在的區域決定勝敗，由裁判決定之，參賽者不得異議。
9. 若判別標記位於中線，則為和局，和局以重量輕者為勝方。
10. 比賽開始後，不得對太陽能車組件進行調整或置換，亦不得要求暫停。
11. 車輛拔河競賽取前三名，冠軍獎金8千元，亞軍獎金5千元，季軍獎金3千元，並且頒發獎狀。
12. 車輛拔河競賽取佳作若干名，頒給獎狀。

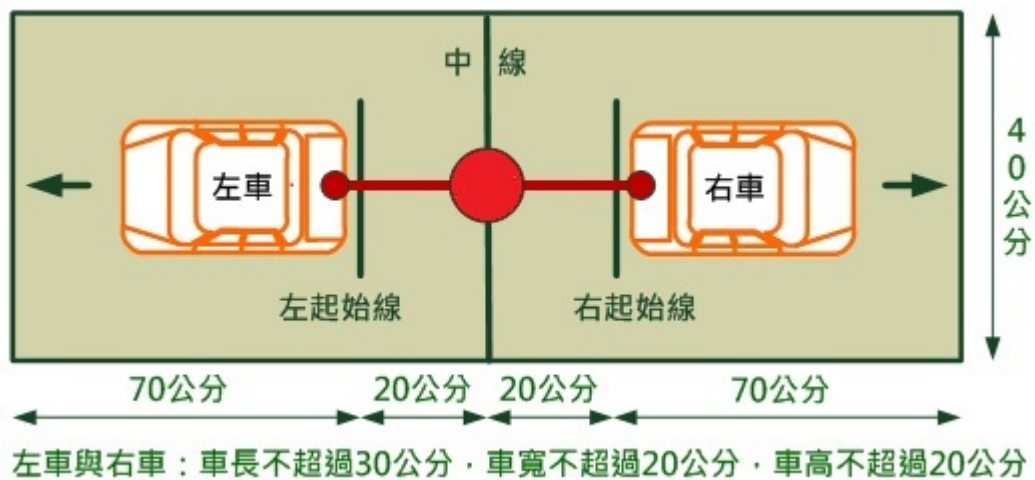


圖4 太陽能車拔河競賽示意圖

## 五、其他規則

1. 所有參賽隊伍之指導老師敬頒**指導證書**，參賽學生頒給**參賽證明**。
2. 以上規則未提及事宜，由裁判在現場根據實際情況裁定。
3. 每一項比賽之結果由評審與裁判決定之，參賽者不得異議。

## 六、注意事項

1. 負責網路報名的學生，需要有 google 帳號。
2. 請勿重複報名。
3. 完成報名的隊伍成員，請準備銀行(郵局)帳戶，以利於賽後獎金發放。
4. 競賽當日完成檢錄者，大葉大學機械與自動化工程學系將補助每位 SAE 會員參賽學生新台幣 200 元整。

## 七、聯絡資訊

1. 承辦人：陳柏瑜 專案助理。
2. 連絡電話：(04)8511888#2102、2101。
3. E-mail：meminisc@mail.dyu.edu.tw
4. 地址：彰化縣大村鄉學府路 168 號·機械與自動化工程學系。
5. 活動官網：<http://meminisc.dyu.edu.tw>



附件一：活動行程表

時間	行程
09：10 — 10：00	開放試車
09：10 — 10：20	隊伍檢錄
10：30 — 11：00	活動開幕-長官致詞
11：00 — 12：30	計時競賽含資格賽暨創新技術競賽
12：30 — 13：00	午間休息
13：00 — 14：30	車輛拔河競賽
14：30 — 15：00	裁判評分
15：00 — 15：30	頒獎暨拍照
15：30 — 16：30	活動結束-場地撤收