

第二十五屆全國大專院校環保節能車大賽  
25<sup>th</sup> SAE Supermileage Competition

# 活動簡章

- 活動日期：106年5月6日(六) 資格審查  
106年5月7日(日) 正式比賽
- 比賽地點：財團法人車輛研究測試中心  
(彰化縣鹿港鎮鹿工南七路6號)
- 主辦單位：中華民國自動機工程學會
- 協辦單位：財團法人車輛研究測試中心  
財團法人工業技術研究院

## 目 錄

壹、 活動宗旨	3
貳、 競賽項目	3
參、 報名資格	3
肆、 報名日期及注意事項	3
伍、 參賽資格審查	4
陸、 一般要求及車輛安全規定	4
柒、 競賽規則	7
捌、 競賽評審項目及標準	9
玖、 經費補助及獎勵要項	10
壹拾、 比賽時間	11
壹拾壹、 比賽場地	11
壹拾貳、 參賽學生之義務	11
壹拾參、 附註	11
<附件>	
附件一：實作計畫書格式	12
附件二：完工報告書格式	14
附件三：車輛設計自主檢查表	16
附件四：SAE Logo 貼紙圖示	18
附件五：資格審查跑道規劃圖及動態測試規範	19
附件六：賽道規劃圖	21
附件七：場地示意圖	22
附件八：第 24 屆全國大專校院環保節能車大賽得獎名單	23

## 第 25 屆全國大專校院環保節能車大賽

### 壹、活動宗旨：

由中華民國自動機工程學會舉辦之環保節能車大賽活動宗旨為提供學生會員執行車輛設計、製作與整合的實務計畫，並達到以下之目標：

- 一、 宣導政府環保能源政策，落實「節能減碳」之觀念。
- 二、 推動學生對車輛提升燃油經濟效率及潔淨動力的研究。
- 三、 激勵大專青年學以致用，將學理應用到實務上，培養團隊合作精神與研究創新能力。
- 四、 培養車輛設計、製造的優秀人才。
- 五、 促進國內車輛工業相關資源的連結與整合。

### 貳、競賽項目：

本次環保節能車大賽競賽項目及分組如下：

- 一、 靜態比賽：環保節能車輛設計與製作競賽。
- 二、 動態比賽：
  - (一) 省油車組：汽油車之實作，以汽油引擎為動力之競賽。
  - (二) 電動車組：電動車之實作，以馬達為動力之競賽。

### 參、報名資格：

- 一、 凡大專校院以上且具備中華民國自動機工程學會會員資格之在校學生皆可組隊報名。隊員不限制同校，每隊人數至多 10 人(含車手及領隊)。不限制跨組報名，但同組內不可跨隊報名。
- 二、 各隊須邀請該校具中華民國自動機工程學會會員資格之老師擔任指導老師，每隊指導老師人數至多 3 人。
- 三、 若不具會員資格之學生或老師，請至中華民國自動機工程學會網站 [www.sae-taipei.org.tw](http://www.sae-taipei.org.tw) 進行線上入會申請並依網站上之說明繳交會費。
- 四、 已具會員資格之老師及學生，報名前先行上網查詢並確認個人會籍資料，會員資格於 106 年 6 月 30 日之前到期者，需更新會籍並繳交年費。

### 肆、報名方法及注意事項：

- 一、 自即日起至 105 年 10 月 7 日 24:00 期間填具報名表，經領隊、指導老師、科/系主任簽章，掃描或拍照並製作為 PDF 檔後，連同原始 EXCEL 檔 E-MAIL 予學會承辦人 林蕙芳 秘書，並以電話確認收到與否。E-MAIL：sae@sae-taipei.org.tw，電話：(03) 591-2987，時間：週一~週五 09:30~16:30。
- 二、 完成報名手續後原則上無法修改，但考慮各校專題選定時間不一或其他特殊狀況，學會接受各隊於 105 年 12 月 31 日前進行成員變更，之後僅接受成員退出，欲變更/退出者請重新填具報名表，經領隊、指導老師及科/系主任簽章後提出申請。

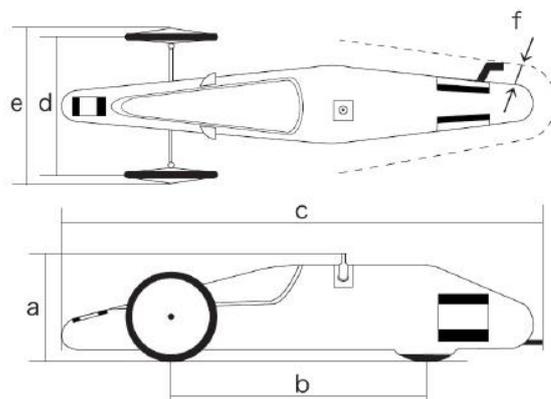
## 伍、參賽資格審查：

- 一、 須於 105 年 12 月 2 日 16:30 前提交「實作計畫書」(逾時則喪失資格)，內容格式如附件一，計畫書應製作成 PDF 格式之電子檔案送至本會，檔案提出方式不拘(例：燒錄光碟郵寄、E-MAIL、網路硬碟等皆可)，惟須以電話向本會承辦人員確認收到與否。承辦人：林蕙芳 秘書，地址：310 新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 58 館 192 室，電話：(03) 591-2987，時間：週一~週五 09:30~16:30，E-MAIL：sae@sae-taipei.org.tw。
- 二、 請將隊伍成員之學生證影本加蓋學校系所證明戳記之後掃描，並加入「實作計畫書」內容中以利本會查核，比賽當日若發現成員冒名頂替則判定失格。
- 三、 「實作計畫書」不得沿用前期計畫書之內容，需說明與前屆設計差異性(若未曾參賽則免附)，亦不得互相抄襲，若發現內容雷同，實作計畫書以零分計算。
- 四、 若「實作計畫書」或相關資料經本會評定須修正或補件者，應於收到通知後，於限期內修正完畢，並寄回本會，如未於限期內寄回，將以零分計算；計畫書未予合格者，學會有權得以剔除參賽資格，且不退還相關文件及費用。
- 五、 本會根據各隊之「實作計畫書」予以審查，合格者始得准於參賽，合格名單將以電子郵件通知並公告於網站上。

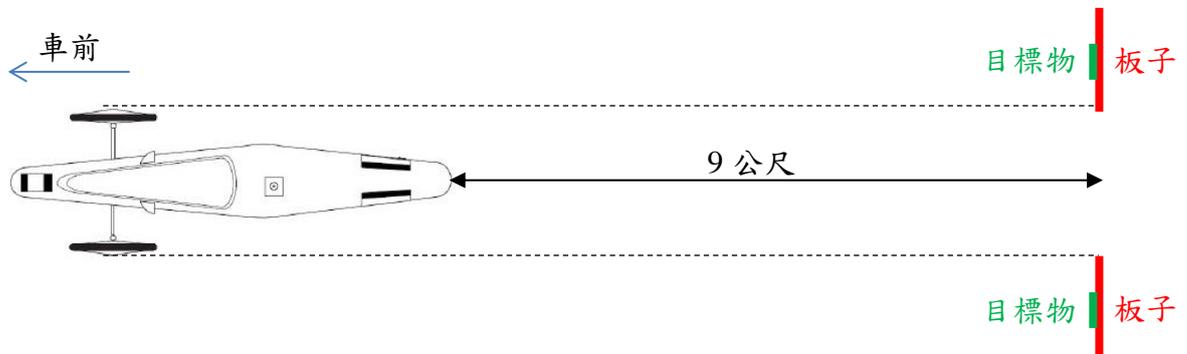
## 陸、一般要求及車輛安全規定：

### 《共同規定》

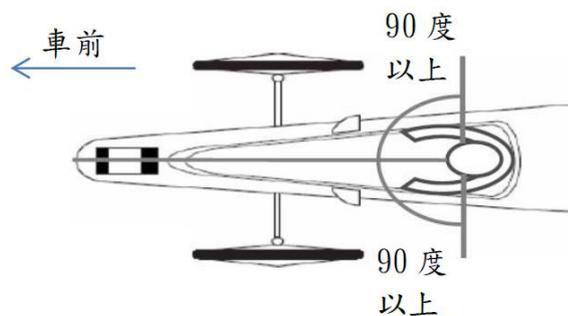
- 一、 參賽車輛須由學生自行設計並掌控制作流程，不得沿用前期參賽之作品；未曾參加其他國內外相關設計競賽，亦未曾於其他媒體公開發表，嚴禁抄襲仿冒。如經發現沿用前期參賽之作品或抄襲仿冒，將取消其競賽與得獎資格並返還獎金及公佈學校、隊伍名稱。
- 二、 參賽隊伍之作品在競賽過程中，如發現有不符簡章之規定或涉及仿冒、抄襲等情事者，裁判團得立即暫停或取消參加競賽之資格，並召集裁判開會審議處理，必要時得取消其獲獎資格，並追回已頒發之獎金、獎品與獎狀等獎勵物及補助費用，同時於本會網站上公告之。
- 三、 參賽隊伍得保留作品之創意與設計之無償優先採用權，競賽日前並不得將該競賽作品之類似創意與設計轉讓或提供予他人，必要時得取消其獲獎資格，並追回已頒發之獎金、獎品與獎狀等獎勵物及補助費用。
- 四、 車輛應具備 3 個以上之車輪(惟不得類似兒童用自行車之輔助輪防傾)，且所有車輪須同時著地行駛。
- 五、 車輛尺寸限制：a.全高 $\leq 1.8$  公尺、b.軸距 $\geq 1.0$  公尺、c.全長 $\leq 3.5$  公尺、d.輪距 $\geq 0.5$  公尺、e.全寬 $\leq 1.7$  公尺、f.省油車組排氣管突出量 $\leq 0.05$  公尺，請參閱示意圖。



- 六、車輛應為封閉式車體/殼設計，須將駕車手包覆在內(車輪得於車殼外)，駕駛雙足須朝向車頭，車尾不得箕空，車體/殼不得有尖銳凸出物。
- 七、車輛應具備兩側間接視野裝置，並可調整角度，車手必須可以清楚看見車輛兩側後方 45 公分\*45 公分的目標物體，並判讀其上之數字，目標物體將置放於車後方 9 公尺處一個 1.5 公尺寬 0.9 公尺高垂直板子之中心處，請參閱示意圖。



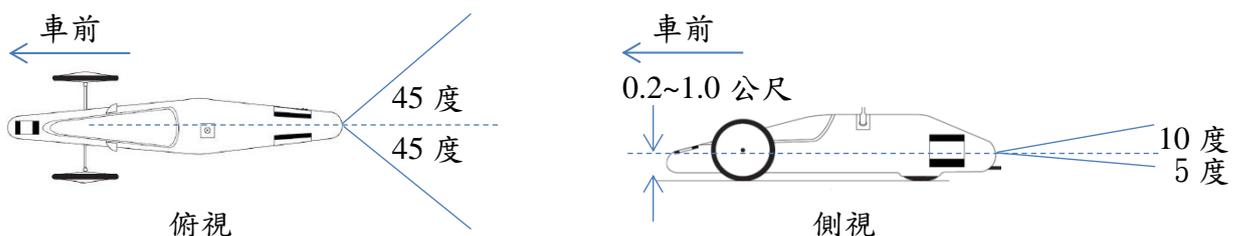
- 八、車手於正常駕駛姿勢時，應能在無輔助設備(例：視鏡、攝影機等)情況下，具有左右各 90 度以上之視野，請參閱示意圖。



- 九、車輛之設計必須讓駕車手能在沒有協助下，於 20 秒內自行下車(需實際演練)，其間含掀開車窗(車蓋)等皆不可由其他人員協助，並嚴禁由車外將車手以任何形式反鎖於駕駛艙內。車內必須以隔板(耐火材料)將駕駛座與車輪和引擎/馬達分開；同時車上必須配置至少為三點式安全帶(腰部兩點及肩膀一點，安全帶寬度須超過 4 公分以上，其強度必須可提起全車)；車內必須放置滅火器(藥劑重量不可少於 0.45 公斤)並安全固定於車內，車手須於 10 秒內迅速取下滅火器，以上裝置皆必須有效維護駕車手的安全。

- 十、參加車輛安全及技術資格審查、靜態競賽與動態競賽之車輛造型與零組件配置須完全一致，不得於比賽期間拆換，裁判有權利隨時查核，若經發現變動且經裁判團裁決確認，即取消本次參賽資格。

- 十一、煞車之設計須確保車輛能在規定之行駛條件下完全煞停(參閱附件六)，車輛必須裝置煞車燈，並安置於車尾，下緣距地高 0.2~1.0 公尺之間，於煞車作動時點亮(不得閃爍)，點亮時須清晰可見(參考一般機車煞車燈亮度)，並確保幾何可視性至少水平角左右各 45 度，垂直角上 10 度、下 5 度，請參閱示意圖。



- 十二、各車隊得指定正車手及副駕車手各 1 名(詳填於報名表，資格審查及正式比賽時正車手無法出賽時，得由副車手出賽，基於安全考量不得由非登記之車手出賽。

- 十三、車手須配戴經安全認證合格(CNS)之安全帽，且至少可覆蓋住耳朵。安全帽允許彩繪，但須保留 CNS 之標記作為學會審查依據。
- 十四、車輛不得使用高揮發性物質(例：酒精、乾冰等)做為散熱之用。
- 十五、各隊車輛之編號及出場比賽順序於第 2 次領隊會議時以抽籤決定，應於車輛車前、兩側明顯易見處標示字體高度至少 15 公分之車號，且號碼需清晰可見以茲識別。各車隊應於車輛明顯易見處張貼學會贊助商之 Logo 貼紙(將於第 1 次領隊會議發放)。通過資格審查後，學會將發給 SAE Logo 貼紙乙張(附件四)，並張貼於車輛明顯易見處，未張貼 SAE Logo 貼紙之車輛，不得參加動態競賽。

### 《省油車組》

- 十六、省油車組之動力來源應使用學會提供之引擎(詳細規格預計於第 1 次領隊會議時說明)，引擎得任意改裝。油箱應使用學會提供之制式規格油箱(將於第 1 次領隊會議時發放)，油箱不得改造。競賽時應使用學會提供之油箱及燃油，燃油為 95E3 酒精汽油約 300 至 350cc，不得於其中摻入任何添加物。
- 十七、供油系統之油管、濾清器外殼須為透明機件，油管、接頭及閥門等不得刻意繞管及遮蔽，油管管徑一律為 1/4”(若沿用引擎供應商提供原有管路，或為配合學會油箱接頭之管路，則不在此限)，油管總長度不得超過 100 公分(不含學會提供之油管)，油箱至燃油泵間不得裝設單向閥，燃油管路總長不可超過 100 公分。
- 十八、車輛得裝設電池做為啟動馬達及點亮煞車燈之用，惟不得舞弊使用電力直接帶動車輛。並於完工報告書中附圖詳細說明線路設計，供裁判團判定是否違規之參考。
- 十九、應使用機械式離合器，避免造成對使用電力帶動車輛的判定上的爭議。
- 二十、車身外側及內部至少各裝置一個引擎熄火開關。
- 二十一、應裝設引擎消音器。

### 《電動車組》

- 二十二、電動車組電池使用學會指定的電池為動力(詳細規格與配送方式預計於第 1 次領隊會議時說明)，電池不得拆解改裝。學會將提供 1 組電池及充電器，各參賽隊伍亦得統一向學會登記加購(詳填於報名表中)。正式比賽時應使用學會指定廠牌/規格且貼有大會封籤之電池參與競賽，電池封籤移除者將不具競賽資格。
- 二十三、得安裝電容器，且不限種類及規格，惟必須於電路圖中註明電容位置，並於賽前將電容完全放電。
- 二十四、電池必須裝置牢固，確保在車輛運動中或發生意外時不會位移及破裂，請務必注意全車電源線及接頭絕緣安全設計，嚴禁裸露。
- 二十五、在電池與馬達之間須加裝過載(Over Load)之斷電保險裝置，且在車身外側及內部至少各裝置一個緊急斷電開關。
- 二十六、車上之馬達、控制器及其他輔助裝置(例：散熱風扇、煞車燈)等，應使用學會指定電池供電，不得額外加裝任何電池。

## 柒、競賽規則：

### 《資格審查》

- 一、 於比賽前一天舉行，所有參賽車輛必須通過簡章中各項車輛要求、安全規定及動態安全測試。動態安全測試包含煞車、操控性及轉向測試，資格審查跑道規劃圖及動態測試規範如附件五，各項動態安全測試受測次數不限，惟須於學會規定時間內完成。
- 二、 車手應熟記競賽規則，並經筆試合格後，始得參加動態競賽。
- 三、 車輛要求、安全規定審查及動態安全測試等細節將領隊會議中說明。
- 四、 各隊通過資格審查後，將發給 SAE Logo 貼紙，需當場張貼至參賽車輛。
- 五、 車輛未通過動態安全測試者，逕予判定不合格。而未通過其他車輛一般及安全要求者，在正式比賽車檢前完成改正，且經學會審查確定符合規定者，則仍予以判定合格。
- 六、 未通過資格審查之車隊(含車輛要求、安全規定及動態安全測試)，學會將取消其靜態及動態競賽之參賽資格。

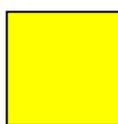
### 《靜態比賽》

- 七、 通過參賽資格審查之車隊須於 106 年 4 月 7 日 16:30 前繳交下述資料，逾時以零分計算，資料應製作成 PDF 格式，檔案提出方式不拘(例：燒錄光碟郵寄、E-MAIL、網路硬碟等皆可)，惟須以電話向本會承辦人員確認收到與否。承辦人：林蕙芳 秘書，地址：310 新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 58 館 192 室，電話：(03) 591-2987，時間：週一~週五 09:30~16:30，E-MAIL：sae@sae-taipei.org.tw。
  - (一) 「完工報告書」內容格式如附件二，參賽隊伍需於報告書中展示各重要階段之車輛成品與全隊合照紀錄；例如：設計構想完成、車架完成、車殼完成、首次試行、測試完成等重要階段。
  - (二) 「車輛設計摘要表」含系統架構、設計理念、創意設計、電路設計圖及油路配置圖表等，一律採 A3 格式並註明學校、組別、車隊編號及名稱(不接受徒手畫)，供創意獎項評選與車檢裁判查驗。
- 八、 比賽當天需製作海報，並自備展示架(大小約為寬 120 公分\*高 60 公分)於靜態會場展示，標明學校名稱、車隊名稱、指導老師、學生、施工照片及設計理念等。
- 九、 靜態比賽時，各隊只能留下 2 位同學擔任講解說明工作，其餘同學一律離開靜態評審區域。
- 十、 每隊靜態評審時間為 6 分鐘，各隊代表進行簡報 3 分鐘，評審提問 3 分鐘，務必掌握 3 分鐘之簡報時間。

### 《動態比賽》

- 十一、 駕車手出賽時須配戴經學會審驗合格之安全帽，並繫緊安全帶，禁止穿著露趾鞋、僅穿著襪子或赤腳開車。
- 十二、 車輛得於車檢前進行暖車，進入車檢區後不得熱車，車檢區作業時間至多 10 分鐘，若於時限內未能完成整備、離開車檢區者直接判定失格。
- 十三、 競賽前於起跑點應先熄火/關電，不得助跑，待裁判鳴槍或工作人員指示後方可發動車輛並出發，若 5 分鐘內無法出發者直接判定失格，行駛途中允許熄火/關電滑行，不得違規使用非指定動力(例：車手肌力)帶動車輛。

- 十四、比賽時依指定方向繞行跑道，超車時應與前車保持安全距離，於彎道超車時應自外側超車，嚴禁追撞、惡意阻擋、高速飆車等行為，情節嚴重者取消其參賽資格。
- 十五、賽事途中出現故障狀況時，請立刻招呼賽道監控人員前往確認，依賽道監控人員指揮，將車輛就近移至安全地點維修，於維修完畢且回報賽道裁判後，由原地點重新出發。
- 十六、車輛即使通過前資格審查，但在正式動態比賽時車輛行進過程中出現異常現象，並經裁判團認定有安全疑慮者，得立即要求該車退出比賽，車隊不得有異議。
- 十七、若競賽中發生車輛零件損壞、脫落等影響安全之情事，應立即停車修復。修復完成，並經裁判同意後始得繼續比賽。車輛嚴重故障影響競賽安全，裁判得直接判定失格，禁止該故障車輛繼續競賽。車輛在起跑後於賽道行駛中若零件脫落，而未於比賽終止前完成修復，則予以判定出局。
- 十八、動態競賽進行期間，賽道管制區(如附件六)各隊得指派 2 位維修人員進入，禁止其他人員進入，其他人員應於觀賽區為所屬車隊加油，違規擅自進入賽場管制區者，學會得取消該隊之參賽資格，車輛故障期間，該隊緊急維修人員可由賽道外側進入管制區，各隊限兩名人員維修車輛，違規者，學會得取消該隊之參賽資格。
- 十九、競賽中所使用之旗號如下，各參賽隊伍應熟記各旗號所代表之意義，並遵守旗號之指示。



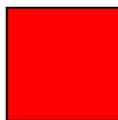
**【黃旗】**

預告前方有停止之車輛，此時應注意前方小心駕駛。



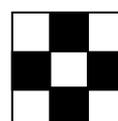
**【黑旗】**

搭配車號指示牌使用，被指定之車號代表喪失資格，應立即停靠賽道旁。



**【紅旗】**

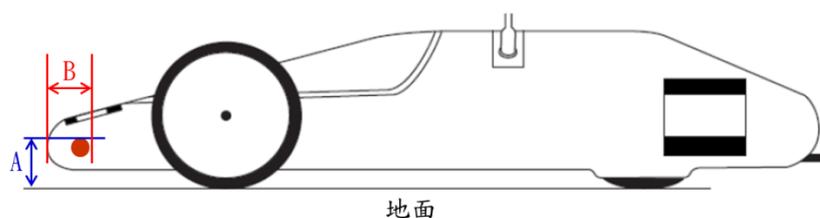
競賽中斷或中止，此時應將車輛開往終點線並依工作人員指示位置停放，等待學會通知是否繼續進行競賽。



**【方格旗】**

搭配車號指示牌使用，被指定之車號代表比賽結束，應依引導回車檢區。

- 二十、競賽將採晶片(為主)或人工計時計圈。當日學會將發放計圈用晶片由各車隊自行安裝於車上，並應於賽後繳回。若毀損或遺失則照價賠償。晶片(詳細規格預定於第一次領隊會議時說明)應安裝於車側距車輛最前方 40 公分以內、距地 50 公分以內，如下圖所示：



A<50公分

B<40公分

### <省油車組>

二十一、正式比賽前依學會安排之時間實施油路淨空，再注滿學會提供的比賽用油，競賽期間，油箱之旋塞閥必須為打開狀態，進氣系統及供油系統中不得摻入任何添加物，全部管路皆必須充滿燃油，不得滲有空氣。完成比賽後，由學會人員關閉油箱旋塞閥，必須經裁判確認油路系統無誤，車隊人員方得取下油箱過秤(各車隊取下油箱至完成過秤時間限制為 5 分鐘)。

### <電動車組>

二十二、於起跑後應於停止區內停車(每 1 圈停 4 次)，待完全靜止(車速為 0 公里/小時)後再起步，若駕駛未依規定停車再起步者，每次扣除競賽時間 1 分鐘(停止區示意圖請參閱附件六)。

## 捌、競賽評審項目及標準：

一、車輛製作競賽：全體車隊均須參賽，並由專業裁判以環保節能之觀點針對各車輛之造型、創意、技術及工藝製作水準進行評審，其中與前屆設計之「差異性」將列為評分重點，各項目及所佔比重如下：

(一) 設計理念	10%
(二) 創新程度	10%
(三) 色彩搭配	10%
(四) 工藝製作	10%
(五) 車體結構	12%
(六) 機構(傳動、轉向、煞車等)配置	11%
(七) 操作功能性	12%
(八) 材料適度性	5%
(九) 實作計畫書	10%
(十) 完工報告書	10%

二、動態比賽：

(一) 省油車組：參賽車輛以 30 分鐘內完成 16 圈(11.8 公里)所耗之汽油量為決勝基準，如省油率相同則以最後一圈通過終點時間為依據，先通過為優勝。

(二) 電動車組：計算參賽車輛 45 分鐘，所跑之里程數，以圈數最多者為優勝，若有競賽規則第二十二條之計罰行為，則以扣除後之時間計圈，如圈數相同，則以最後一圈通過終點時間為依據，先通過者為優勝。

## 玖、經費補助及獎勵要項：

- 一、 經審查報名各隊之資格合於規定，且「實作計畫書」、「完工報告書」評為優良且跑完以下規定最低圈數者，學會予以補助新臺幣 1 萬元。
  - (一) 省油車組：須於起跑後 30 分鐘內，跑完 14 圈(10 公里)。
  - (二) 電動車組：須於起跑後 45 分鐘內，跑完 16 圈。
- 二、 跑完最低圈數但未具得獎資格者，亦得分享榮譽，獲得補助金及參賽證書乙紙。
- 三、 活動當日出賽，但未能跑完最低圈數，雖未能獲得補助，亦得分享榮譽，獲得參賽證書乙紙。
- 四、 本活動設置獎項如下：(上屆各組得獎名單，詳附件八)
  - (一) 精神總錦標：由裁判及工作人員評選參賽過程中團體精神表現最為優異，成績相同者，則由裁判團進行決議。評分項目包括：團隊合作、人員動員、團體表現、榮譽精神、競賽配合度及服裝整齊度等之隊伍，頒發獎盃及致贈獎金 1 萬元。
  - (二) 車輛製作獎：所有參賽車隊中(含省油車組、電動車組)，依評分結果取最高前 3 名(必須達成規定最低圈數)、佳作獎 5 名及最佳創意設計獎 1 名，各頒獎盃 1 座，並致贈獎金，獎金級距如下：
    1. 第 1 名 新臺幣 4 萬元。
    2. 第 2 名 新臺幣 3 萬元。
    3. 第 3 名 新臺幣 2 萬元。
    4. 佳作獎 5 名 各新臺幣 1 萬元。
    5. 最佳創意設計獎 1 名 新臺幣 1 萬元。
  - (三) 省油車組：取最優 6 名(必須跑完 16 圈，且成績達 100.00 km/l 以上)及突破共用引擎紀錄(657.31 km/l)者，除頒發獎盃外，並致贈獎金，獎金級距如下：
    1. 第 1 名 新臺幣 4 萬元。
    2. 第 2 名 新臺幣 3 萬元。
    3. 第 3 名 新臺幣 2 萬 5 千元。
    4. 第 4 名 新臺幣 2 萬元。
    5. 第 5 名 新臺幣 1 萬 5 千元。
    6. 第 6 名 新臺幣 1 萬元。
    7. 破紀錄 新臺幣 1 萬 5 千元。
  - (四) 電動車組：取最優 6 名，除頒發獎盃外，並致贈獎金，獎金級距如下：
    1. 第 1 名 新臺幣 4 萬元。
    2. 第 2 名 新臺幣 3 萬元。
    3. 第 3 名 新臺幣 2 萬 5 千元。
    4. 第 4 名 新臺幣 2 萬元。
    5. 第 5 名 新臺幣 1 萬 5 千元。
    6. 第 6 名 新臺幣 1 萬元。

- 五、動態競賽各組參賽隊伍若少於(含) 5 隊則列為表演賽，參加表演賽之隊伍仍須達成規定最低圈數始發放補助金 1 萬元。
- 六、以上獎金係頒贈給各車隊而非個人，獎金將於本會另外安排之成果發表會中頒發，得獎隊伍需全員到齊，各成員並將獲得獎狀乙紙。

## 壹拾、比賽時間：

資格審查：中華民國 106 年 5 月 6 日 星期六 10:00 至 17:00 (最晚報到時間 13:30)

正式比賽：中華民國 106 年 5 月 7 日 星期日 09:00 至 17:00

## 壹拾壹、比賽場地：

財團法人車輛研究測試中心（彰化縣鹿港鎮鹿工南七路 6 號）(場地示意圖如附件七)

## 壹拾貳、參賽學生之義務：

- 一、準時到場報到，出場競賽，遵守比賽規則，服從裁判判決。
- 二、比賽當天須全員到齊並攜帶學生證完成報到手續，若有重大事故無法出席須由指導老師提供證明，否則不發給參賽證明。
- 三、最後成績以裁判長公布之結果為主，如有異議需由領隊於成績公佈後 10 分鐘內，以書面方式並經指導老師具名方式提出後由裁判團受理。
- 四、交通及參賽車輛之運輸方式請自理，且車輛保管由各隊自行負責。
- 五、競賽當天，所有參賽同學應隨身攜帶學生證，以備查驗。
- 六、正確填寫相關資料並準時繳交，經本會要求修改或補繳之資料應於限期內繳交，不得拖延。
- 七、同意無償且配合由主辦單位將參賽作品作展覽、傳媒刊佈等用途。
- 八、得獎之作品以及所有繳交書面資料，由本會另定適當時間、地點公開發表，藉以擴大觀摩及學習效果，不另付酬金，無故不配合成果發表之隊伍，本會得取消該隊伍之相關權利。
- 九、遵守學會相關競賽規定，注重榮譽及君子風度，如有破壞比賽進行或舞弊之情事者，本會將立即逐出競賽，並永遠禁止該校參賽。
- 十、參與競賽及成果發表會同學必須有始有終，於閉幕典禮後方得離場，請勿早退。

## 壹拾參、附註：

- 一、主辦單位在必要時有權修改上述任何條文，所有比賽規則請依循賽前所印發之競賽手冊。
- 二、賽前本會將於 105 年 11 月及 106 年 3 月召開領隊會議，說明競賽注意事項並抽籤決定車號及出賽順序，請務必派兩位代表參加。
- 三、為使聯絡更為方便迅速，本會將廣為使用電子郵件及電話方式，請各隊於報名時務必記入正確詳實之資料，以免權益受損。
- 四、其他比賽規定未盡之處，得隨時修正並於學會網站上公告，另將於賽前召開領隊會議說明。
- 五、參賽隊伍須統一向學會報名，再由引擎贊助廠商及電池供應商統一陸續配送引擎、電池及相關套件至各報名隊伍。預定於 105 年 11 月下旬完成配送作業。
- 六、比賽當天如因天候惡劣(如颱風、豪大雨等)，經當地政府宣布停班停課，則取消比賽，若當天比賽進行時如遇連續大雨，經裁判團判定影響比賽安全，主辦單位有權停止比賽活動。

## 附件一：實作計畫書內容格式

- 一、封面、編排：請以中文寫作、以 A4 格式電腦排版；須編目錄、頁次；圖例須有完整圖名及編號，所有資料必須作成 PDF 電子檔；封面版面、色彩可自由設計，惟應打印下列字樣且領隊、指導老師應於封面簽章。

<封面範例>

<p>第25屆全國大專校院環保節能車大賽</p> <p>實作計畫書</p> <p>(校名及系名全銜)</p> <p>(車隊名稱)</p> <p>領隊簽章：_____</p> <p>指導老師簽章：_____</p> <p>中華民國○○○○年○○月○○日</p>
---

二、計畫目標及預期成果：

三、實作方法及進行步驟：

(一) 請詳細說明與前屆設計構想差異性或突破性，若首屆參加則免附。

(二) 車輛構造圖式：(標明公制尺寸)

1. 含駕駛人體姿勢、尺寸在內之造型設計三視圖(前視、側視、鳥瞰)
2. 各主要機件佈置圖(只需鳥瞰圖)、須包括駕駛座位及油門、煞車、轉向等操控機構之佈建
3. 上述構造圖例皆須標明詳細之公制尺寸

(三) 車身設計：

1. 減重考量
2. 材料選擇
3. 減少空氣阻力之規劃
4. 駕車手駕駛姿勢之人體工學考量

(四) 動力包件設計：

1. 動力總成規格(如：大小尺寸、廠牌、型式、排氣量、馬力、扭力、功率...等。)
2. 動力單元和傳動系統之匹配說明(如：變速齒輪比、輪胎尺寸是如何確定的？才能配合動力系統最節能的工作狀態...等。)
3. 動力系統之節能/省油設計概念及方案
4. 傳動系統組成說明及圖示(從動力總成至車輪之結構)
5. 各分件之細部設計尺寸圖

(五) 煞車系統設計：

1. 系統組成之說明
2. 各分件之細部設計尺寸圖
3. 說明如何達成車輛可以在 4 公尺內由 16 公里之時速煞到完全停止之要求

(六) 轉向系統設計：

1. 前輪定位(Toe-in, Camber, Caster 等)以及阿克曼轉向機構之設計
2. 系統組成之證明
3. 各分件之細部設計尺寸圖

(七) 安全及環保設計：

1. 顧全行車危險性的設計說明(含圖)
2. 顧全環保的設計說明(含圖)

(八) 測試計畫：

1. 測試項目、場地及時程
2. 安全防範之規劃

(九) 駕控策略：

1. 總車重(車重+駕駛重量)之預估
2. 最高車速及煞車距離之估算
3. 預計之平均行車速度及引擎工作轉速
4. 加速、減速、滑行之規劃

(十) 工作時程管制：

以『甘特圖』(Gantt Chart)說明工作項目及預定完成時間

(十一) 人力配置：請列表說明各成員之分工事項計畫

(十二) 經費預算：

1. 造價預估(含購料、打造費用等)
2. 參賽車輛運輸費用
3. 經費之來源

(十三) 參考文獻：

列出本次參賽所運用資料，文獻名稱、年代、作者及出版社

## 附件二：完工報告書內容格式

- 一、封面、編排：請以中文寫作、以 A4 格式電腦排版；須編目錄、頁次；圖例須有完整圖名及編號，所有資料必須作成 PDF 電子檔；封面版面、色彩可自由設計，惟應打印下列字樣且領隊、指導老師應於封面簽章。：

<封面範例>

<p>第25屆全國大專校院環保節能車大賽</p> <p>完工報告書</p> <p>(校名及系名全銜)</p> <p>(車隊名稱)</p> <p>領隊簽章：_____</p> <p>指導老師簽章：_____</p> <p>中華民國○○○年○○月○○日</p>
--

### 二、前言：

說明車隊之組成、參與競賽之初衷、經費及支援來源、誌謝等

### 三、實作方法、步驟及成果：(按下列順序記錄實際工況，除圖例外，並以照片佐證)

(一) 請詳細說明與前屆設計構想差異性或突破性，若首屆參加則免附。

(二) 車輛構造圖式：

1. 含駕駛人體姿勢、尺寸在內之造型設計三視圖(前視、側視、鳥瞰)
2. 各主要機件佈置圖(只需鳥瞰圖)、須包括駕駛座位及油門、煞車、轉向等操控機構之佈建
3. 上述構造圖例皆須標明詳細之公制尺寸

(三) 車架成形施工過程及難關之突破：

(四) 車身設計：

1. 減重考量
2. 材料選擇
3. 減少空氣阻力之規劃
4. 駕車手駕駛姿勢之人體工學考量
5. 成形施工過程及難關之突破

(五) 動力包件設計：

1. 最終動力總成規格(如：大小尺寸、廠牌、型式、排氣量、馬力、扭力、功率...等。)
2. 動力單元和傳動系統之匹配說明(如：變速齒輪比、輪胎尺寸是如何確定的？才能配合動力系統最節能的工作環境...等。)
3. 引擎啟動之電路設計圖(省油車組)
4. 省油車組燃料油路設計圖(省油車組)

5. 電路設計圖
6. 動力總成之省油節能概念及方案成果
7. 附圖說明傳動系統之組成（從引擎至車輪之結構）
8. 各分件之細部設計尺寸圖
9. 施工過程及難關之突破

(六) 煞車系統設計：

1. 附件說明系統之組成
2. 各分件之細部設計尺寸圖
3. 施工過程及難關之突破

(七) 轉向系統設計：

1. 前輪定位(Toe-in, Camber, Caster 等)以及阿克曼轉向機構之設計
2. 附圖說明系統之組成
3. 各分件之細部設計尺寸圖
4. 施工過程及難關之突破

(八) 安全及環保設計：

1. 附圖說明車上有那些顧全行車危險性的設計
2. 附圖說明車上有那些顧全環保的設計

(九) 測試結果及分析：

1. 測試項目及結果：如總車重（車重+駕駛重量）、最高車速、煞車距離、油耗量、結構強度、行車穩定性等
2. 探討實際值與預期值差異之因素
3. 改善對策及成效
4. 分析駕控策略與油耗量/耗電量成績之關連

(十) 車輛製作重要階段之成果與全隊合照紀錄展示

1. 設計構想完成
2. 車架完成
3. 車殼完成
4. 首次試行
5. 測試過程

四、心得及建議：

敘述製作過程中之心得、最值得驕傲的事、最值得與大家分享的經驗及創見、以及對學會和同儕的建言和展望等。

五、實際人時、經費之統計：

六、車輛設計自主檢查表：(如附件三)

七、參考文獻：

列出本次參賽所運用資料，文獻之名稱、年代、作者及出版社

### 附件三：車輛設計自主檢查表

#### <省油車組>

車號		正車手/副車手	
學校名稱		車隊名稱	
車身確認		演練項目	
封閉式車體設計	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	20 秒內下車	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
車身尖銳突出物	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	安全帶強度 (可舉起車輛)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
前方視野 (左右各 90 度)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	10 秒內拿起滅火器	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
後方視野 (讀出車後數字)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	耐火材料 (5 秒內不得燃燒)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
尺寸(公尺) (全高 $\leq$ 1.8、軸距 $\geq$ 1.0、全長 $\leq$ 3.5、 輪距 $\geq$ 0.5、全寬 $\leq$ 1.7、排氣管突出量 $\leq$ 0.05)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		
安全項目		車輛設計確認	
煞車燈安裝位置 (車後正中央，距地高 0.2~1.0 公尺)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	油/電路與設計圖面吻合	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
煞車燈電路接線 (煞車作動時點亮，不閃爍)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	油路設計無繞管	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
煞車燈幾何可視性 (左右上 10 度、下 5 度)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	油管總長度 ( $\leq$ 100 公分)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
滅火器規格 (有標籤，藥劑重量 $\geq$ 0.45kg)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	透明油路	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
安全帶 (3 點式，寬度 $>$ 4cm，可提起整車)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	行駛時油箱閥門必須保持開啟	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
車外熄火開關	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	有裝設引擎消音器	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
車內熄火開關	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	副油箱及其機件(若有)重量 ( $\leq$ 2 公斤)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
安全帽 (有 CNS 標籤)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	未使用高揮發性物質散熱	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
		使用學會規定之引擎作為動力	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG

檢查日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

檢查人員：\_\_\_\_\_ (簽章)

指導老師：\_\_\_\_\_ (簽章)

### <電動車組>

車號		正車手/副車手	
學校名稱		車隊名稱	
車身確認		演練項目	
封閉式車體設計	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	20 秒內下車	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
車身尖銳突出物	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	安全帶強度 (可舉起車輛)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
前方視野 (左右各 90 度)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	10 秒內拿起滅火器	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
後方視野 (讀出車後數字)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	耐火材料 (5 秒內不得燃燒)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
尺寸(公尺) (全高 $\leq$ 1.8、軸距 $\geq$ 1.0、全長 $\leq$ 3.5、 輪距 $\geq$ 0.5、全寬 $\leq$ 1.7)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		
安全項目		車輛設計確認	
煞車燈安裝位置 (車後正中央，距地高 0.2~1.0 公尺)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	電路與設計圖面吻合	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
煞車燈電路接線 (煞車作動時點亮，不閃爍)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	使用規定電池作為唯一動力來源	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
煞車燈幾何可視性 (左右上 10 度、下 5 度)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	無安裝其他電源	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
滅火器規格 (有標籤，藥劑重量 $\geq$ 0.45kg)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		
安全帶 (3 點式，寬度 $>$ 4cm，可提起整車)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		
車外斷電開關	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		
車內斷電開關	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		
電瓶與馬達間之過載保險裝置	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		
安全帽(有 CNS 標籤)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		

檢查日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

檢查人員：\_\_\_\_\_ (簽名)

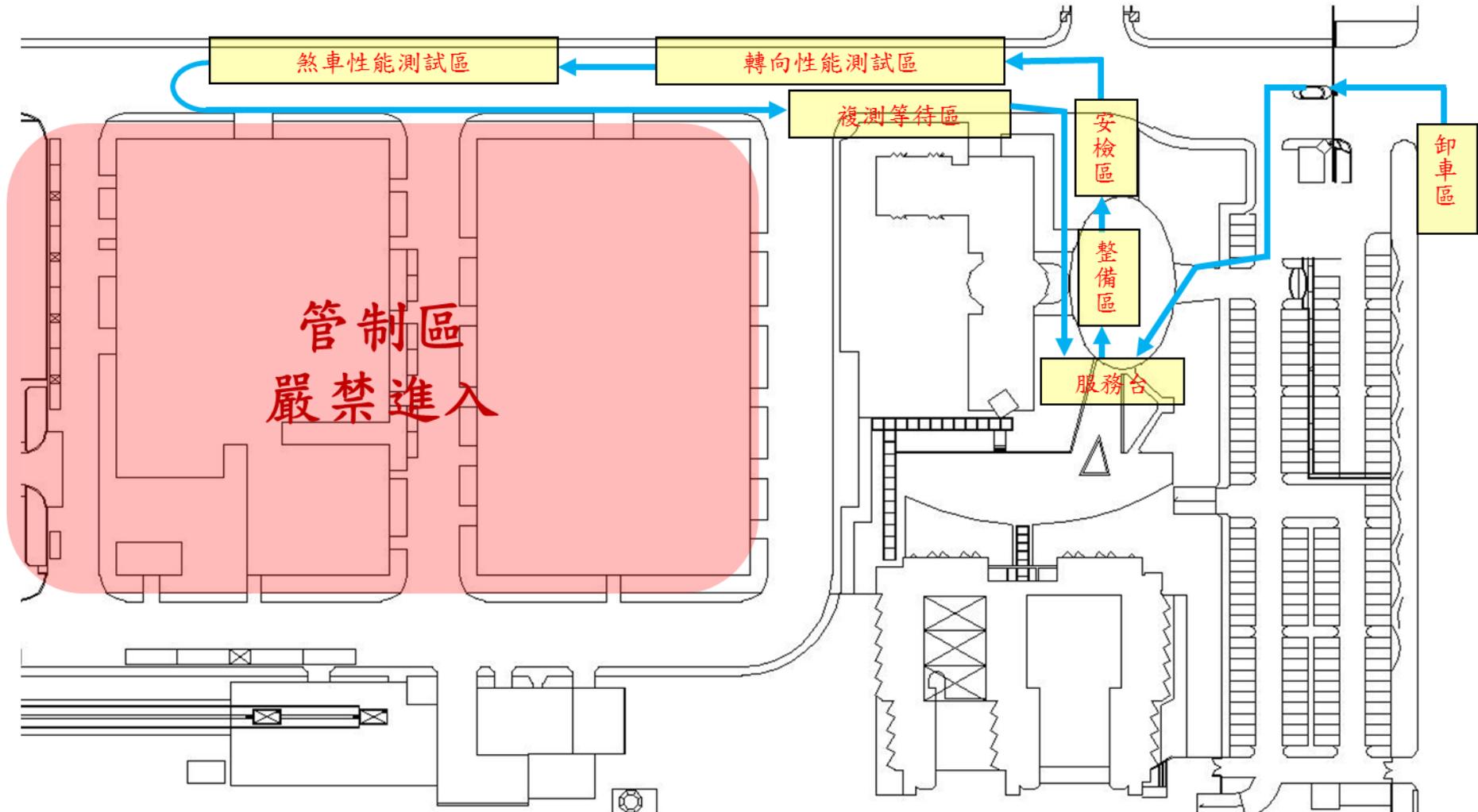
指導老師：\_\_\_\_\_ (簽名)

附件四：SAE Logo 貼紙圖示

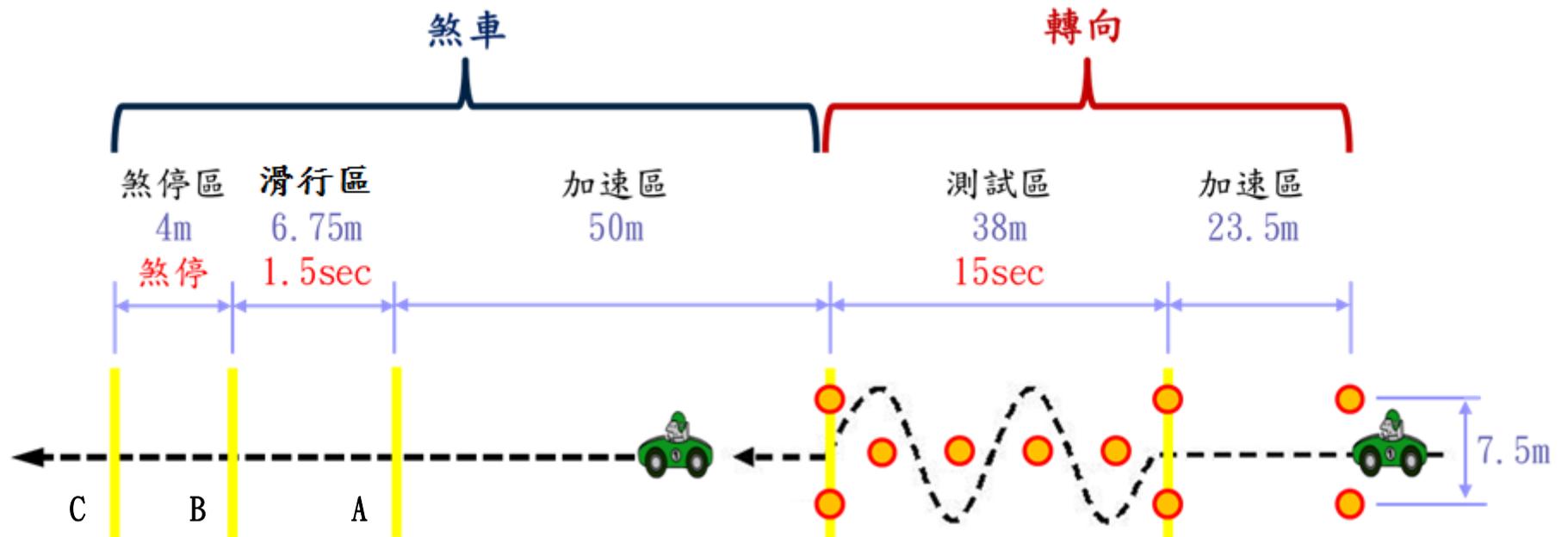


附件五：資格審查跑道規劃圖及動態測試規範

<資格審查跑道規劃圖>



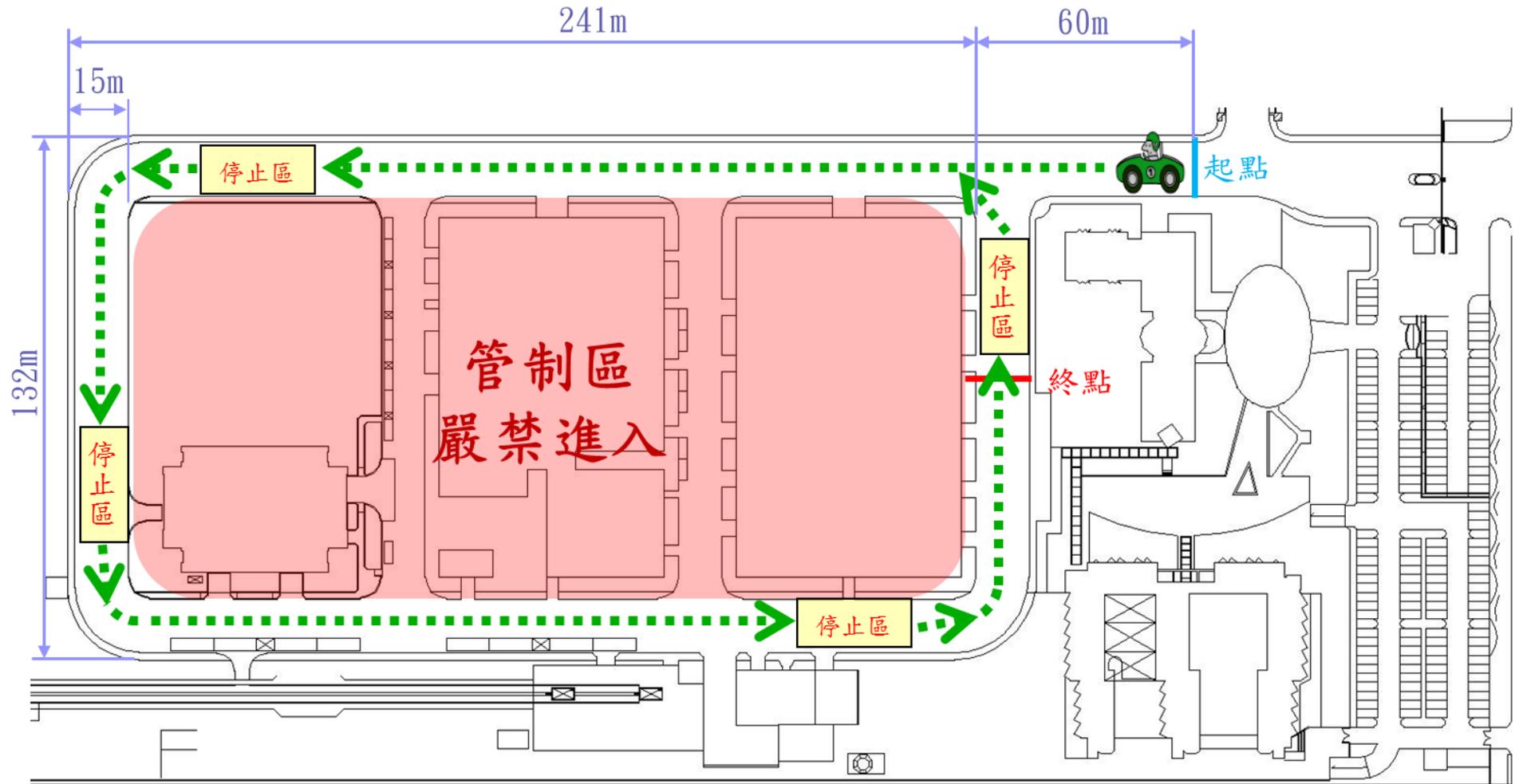
<動態測試規範>



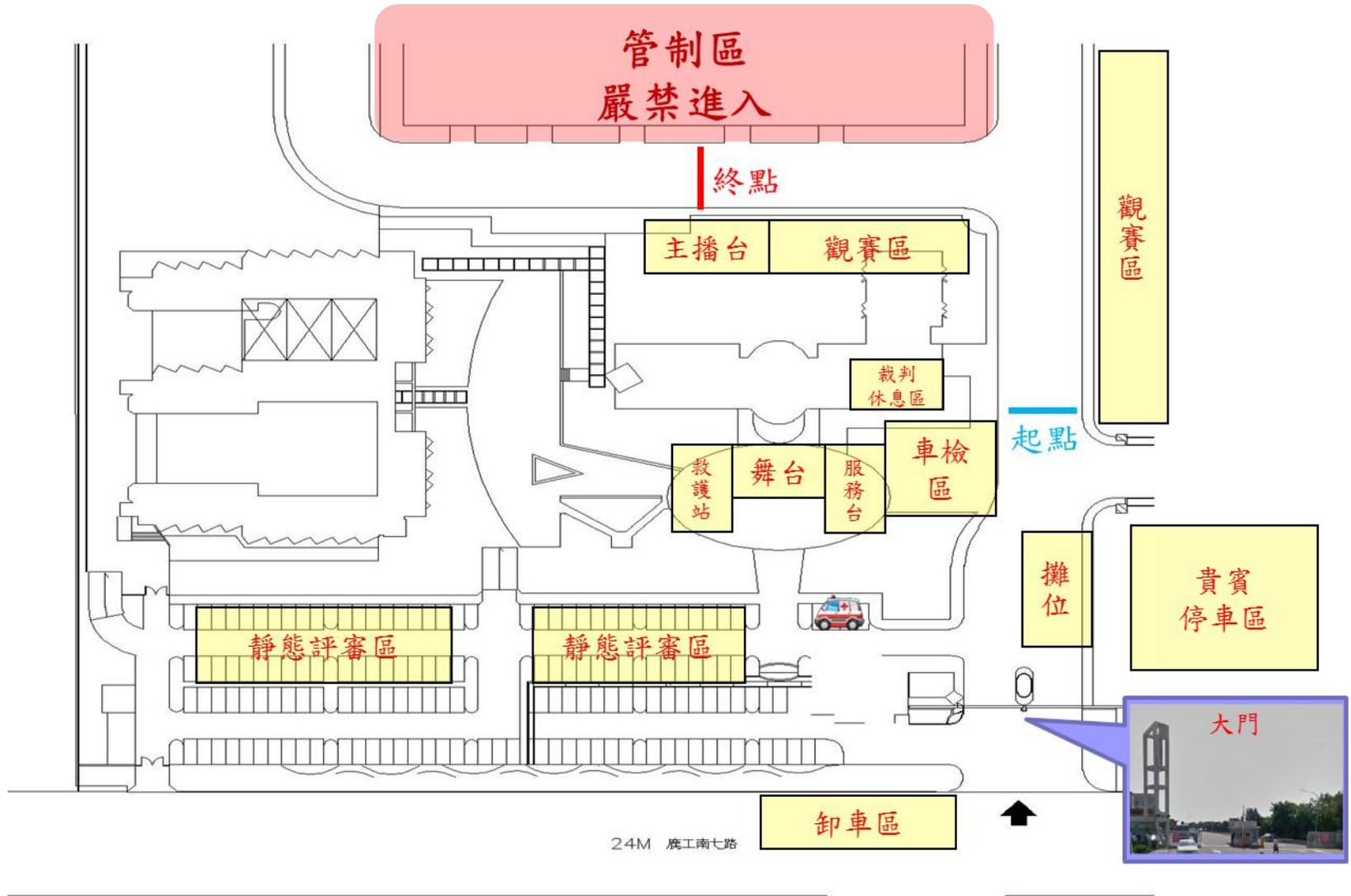
<說明>

煞車	轉向
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 加速區：至少有 50 公尺之距離，通過 A 點時車速至少必須達到 16 km/hr</li> <li>2. 滑行區：車子必須在 1.5 秒內通過滑行區(即 A、B 點間 6.75 公尺)</li> <li>3. 煞停區：車子必須在煞停區完全停止(即 B、C 點間 4 公尺內)</li> </ol>	蛇行路線彎折點距 7.6 公尺，需於 15 秒內通過蛇行路段

附件六：賽道規劃圖



附件七：場地示意圖



## 附件八：第 24 屆全國大專校院環保節能車大賽競賽成果

### 精神總錦標：

電動車組 20 號 空軍航空技術學院 Lengend of Monking

### 車輛製作獎：

第 1 名	省油車組 11 號	大葉大學 Transition
第 2 名	電動車組 08 號	國立臺北科技大學 Scarlet Revolution
第 3 名	電動車組 01 號	大葉大學 Initial Velocity
佳作	電動車組 21 號	大葉大學 Transform
佳作	電動車組 09 號	國立臺北科技大學 Eencovation
佳作	電動車組 07 號	南臺科技大學/國立嘉義大學 韜光掠影
佳作	省油車組 06 號	僑光科技大學 光速
佳作	電動車組 22 號	國立虎尾科技大學 虎尾隱翅蟲
最佳創意設計	省油車組 08 號	亞東技術學院 Sonic

### 省油車組：

第 1 名	03 號	大葉大學 Surblazers
第 2 名	09 號	國立臺北科技大學 Eencovation
第 3 名	11 號	大葉大學 Transition
第 4 名	08 號	亞東技術學院 Sonic
第 5 名	10 號	明志科技大學/龍華科技大學 Balance Exception
第 6 名	14 號	國立臺灣科技大學 Project R
破紀錄	從缺	

### 電動車組：

第 1 名	21 號	大葉大學 Transform
第 2 名	07 號	南臺科技大學/國立嘉義大學 韜光掠影
第 3 名	14 號	國立勤益科技大學 Windcutter VI: Return of the Jedi
第 4 名	19 號	亞東技術學院 Shark
第 5 名	01 號	大葉大學 Initial Velocity
第 6 名	12 號	建國科技大學 Caracal