

# 高雄縣高英高級工商職業學校

Kao Ying Industrial Commercial Vocational High School

## 專題製作報告



### 收納式警示板

---

指導老師： 戴良運 老師

科別班級： 汽車 科 3 年 3 班

座 號： 29 27 32 19 20

---

姓 名： 馬宗輝 黃建豪 郭家仁

曾子揚 張家豪

中 華 民 國 104 年 12 月

## 誌謝

首先誠摯的感謝指導老師戴良運老師。他的細心的執導，不時討論並指點我們正確的方向，使我們在這些時間受益良多。老師對學問的知識是我這輩子學習的典範。

在專題製作的同時，老師雖然為公事繁忙，還協助督導我們的專題進度，忙到自己中午吃飯休息時間都快沒了，但老師還是沒有一句怨言都很細心執導，戴良運老師的這種細心態度，深深感動著我們；而他對於我們的種種用心與耐心，更讓我們感恩在心裡頭。若說這一輩真有貴人相助，那麼戴良運老師就是我們的那位貴人！

專題論文的結果好壞，用盡心盡力完成自己分內的事情，及彼此間的互相支援與協助。我們組員每位都相當配合，每位都肯為專題付出自我的私人時間，並且不斷積極參與與討論…，盡心盡力完成自己該完成的事情，我們的專題結果能夠盡善盡美。在此要感謝各位絕佳的隊友們。

這份專題的完成，要感謝各位團員無私用心的配合。最後還是要感謝戴良運老師的全力執導，如果沒老師的幫忙於協助，這篇專題報告就不會那麼好。在此我們由衷感謝戴良運老師。

## 中文摘要

有時常看見新聞上有很多的機車駕駛者，因為長時間的工作有時忘記保養車子，而導致車子爆胎或電瓶沒電等…無法行駛，結果在行駛的車輛時候因為機車駕駛著沒放置警示三角板導致很容易發車禍意外，影響後方來車的行車安全，以及路上交通方面的阻礙，且事後汽車與被撞的機車駕駛者還要有金錢上的賠償及糾紛，我們想著不要讓辛苦的駕駛者，因為工作繁忙而把辛苦賺到的錢，拿來賠償自己未放置警示三角板的過失。

於是，我們一起想出了這個專題，利用一些在市面上隨可買到的電子元件及配備，來做警示三角板，就可以幫助機車騎士可方便攜帶，讓駕駛者敢緊來做查看及確認的動作，防止機車駕駛著沒上至三角板，造成不必要的交通事故。

本專題利用了傳統式警示三角板的型，來警示後方來車，若晚上視野不好發生機車故障，且警示三角板上有加裝 LED 燈燈條只要機車駕駛著在事先放置電瓶地方把正負極接上警示三角板，就可以亮起把視野變得更清楚就可以告知駕駛著前方有狀況再第一時間做一個查看的動作。

關鍵字：警示三角板、LED 燈泡、電瓶、正負極線

# 目錄

誌謝.....	i
中文摘要.....	ii
目錄.....	iii
表目錄.....	iv
圖目錄.....	v
壹、前言.....	06
一、研究動機.....	06
二、研究目的.....	06
三、製作架構.....	07
四、預期成效.....	07
貳、理論探討.....	08
參、專題製作.....	09
一、設備及器材.....	10
二、製作方法與步驟.....	11
三、專題製作.....	12
伍、結論與建議.....	13
一、結論.....	13
二、建議.....	13
參考文獻.....	14

## 表目錄

表 1 研究流程圖.....	07
----------------	----

## 圖目錄

圖 1	割壓克力.....	09
圖 2	LED 燈條 .....	09
圖 3	黏接燈條.....	10
圖 4	連接電瓶.....	10
圖 5	裁切展示板.....	11
圖 6	更換工具.....	11
圖 7	調整鎖頭.....	12
圖 8	完成品.....	12

# 壹、前言

## 一、製作動機

路上所發生的交通事故導致往往會發生意想不到的各種意外事故；比如停在路邊的拋錨的機車有時，因為警示三角板站空間導致有些人不會攜帶，然而導致其他駕駛員恍惚導致精神狀況不佳導致交通意外之發生的悲劇，所以會發生意外除了其他駕駛員的疏忽更有可能是晚上視野不佳所以要攜帶警示三角板，還要檢討自身的安全。

## 二、製作目的

我們為了方便收納警示三角板減少空間，並可以放置後車廂，然而可以降低意外的發生不會感到後悔，現在傳統的三角反光警示牌差別在傳統三角警示牌反光片加上 LED 燈，不僅能加強警示效果，更能夠在夜晚主動發光照可以讓後方來車清楚的察覺前方路段的事故達到可讓其他車主立即反應的效果。

我們覺得都是我們無法預知到機車的零件何時會壞，也不是妳有察覺到，所以放置一組三角警示板，但是有一些機車車主會不是忘記攜帶就是，因為三角板太大放不下，或是怕會占到機車後車廂的空間所以已定有車主認為不想帶但是誰能預知到什麼時候會發生車禍或是拋錨，如果放在機車上總有一日可能用到的機會，所以我們的專題想說可以幫機車車主讓機車的後車廂大一點讓機車車主不會因此覺得警示三角板站空間，所以我們就把原本的警示三角板做了收納式的警示三角板也可以讓機車車主好好收納也能降低事故發生機率。

### 三、製作架構

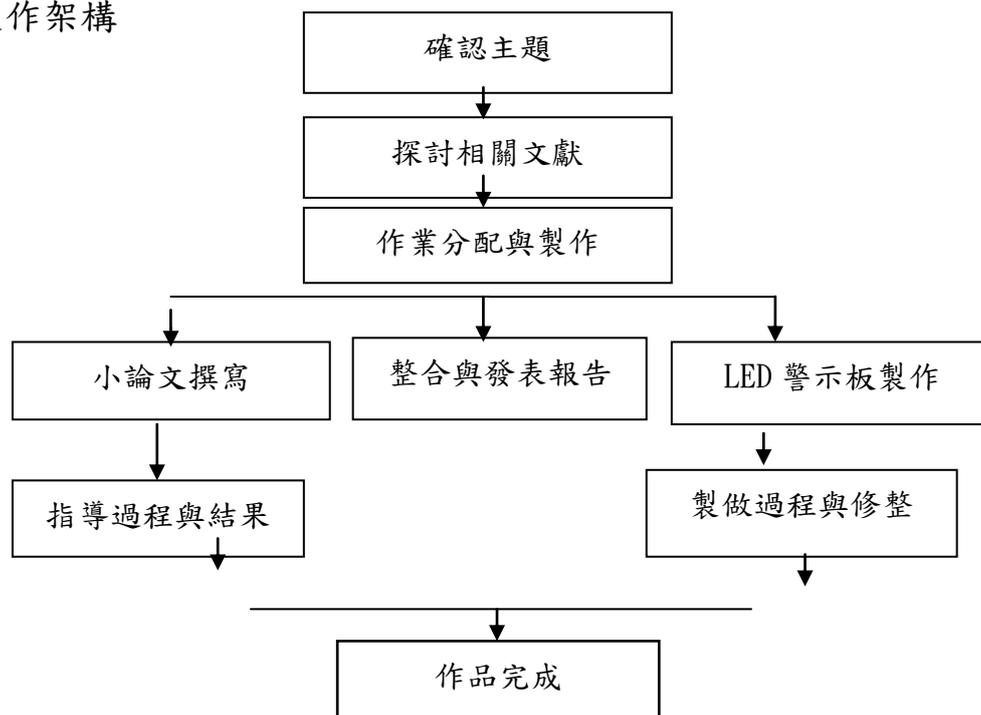


表 1 研究流程圖

### 四、製作預期成效

- (一) 可以有效的保護後方車輛的行車安全。
- (二) 可以提前知道前方不可再前進，以免造成意外以及車禍等，或在事故發生後能即時取出警示架，更可以節省更多不必要的麻煩。
- (三) 加裝 LED 燈燈條來加裝設計用以增強三角警示架的能見度用已告知後方駕駛使其能夠及時察覺。
- (四) 讓辛苦的駕駛者不會因為一時疏失而有官司纏身的機會。
- (五) 可以有效的保護後方車輛的行車安全。
- (六) 將所學到的知識以及技能來製作專題的作品。

## 貳、理論探討

若成功完成此專題，想必對以後機車在發生意外時可以降低二次意外發生率，即可保障自己與其他用路人的生命安全與財產，至於專題本身的成本上也並不會過於昂貴，架構簡單但是卻非常實用，而且現今並無機車專用警示牌，這也為機車族多了一份保障。從專題本身來講，此專題結合了好收納在機車坐墊的下方、LED 燈泡、反光膠帶，所以在方便上還是安全上都有一定的成效，也可以減少白髮人送黑髮人傷痛。

## 參、專題製作

### 一、設備及器材

- 1 壓克力板
2. LED 燈條七條
3. 電瓶一顆
4. 警示膠帶一卷
5. 坐墊一個

### 二、製作方法與步驟

首先先把原先小的三角板拿出來了，在借鉅子把對角都割開再用彈簧用在一起就可以折疊了，原先上面就有戳好的小洞所以再把小顆的小 LED 燈，以串並聯的方式用上去後面再裝一個小電瓶維持收納式三角警示燈的電量。

將原先傳統式三角警示架切割出比預定稍大的尺寸後，在測量出所需長度，切割完成後，切割面可能會因為切割後不平，必須先以砂紙研磨，然後用反光警示膠帶做 LED 燈條底座，而連接部份以串並聯方式連接，在每一角上製作出卡準與間隙以達到能輕鬆連接之目的。接著則是 LED 燈條配置的部分，將 LED 燈條切割後黏貼於反光警示膠帶上，然後在骨架後方加上電瓶架，並加上控制開關以及電瓶的放置。

### 三、專題製作



圖 1

測量壓克力板的大小，測量完畢後，並進行裁切。

資料來源:自行拍攝



圖 2

測試 LED 燈條是否有故障

資料來源:自行拍攝



圖 3

三角板以警示膠帶黏接底部後，再加上 LED 燈條作為邊界的使用以及夜間發光的來源。

資料來源:自行拍攝



圖 4

以熱熔膠黏貼後，我們用小電瓶來做為電源使其能發光。

資料來源:自行拍攝



圖 5

將坐墊後的鎖拆下來，以線鉅開始修改尺寸。

資料來源:自行拍攝



圖 6

使用木工鋸子，來進行切割，以免會因溫度斷裂。

資料來源:自行拍攝



圖 7

測量後，將完成的坐墊鎖鎖上去

資料來源:自行拍攝

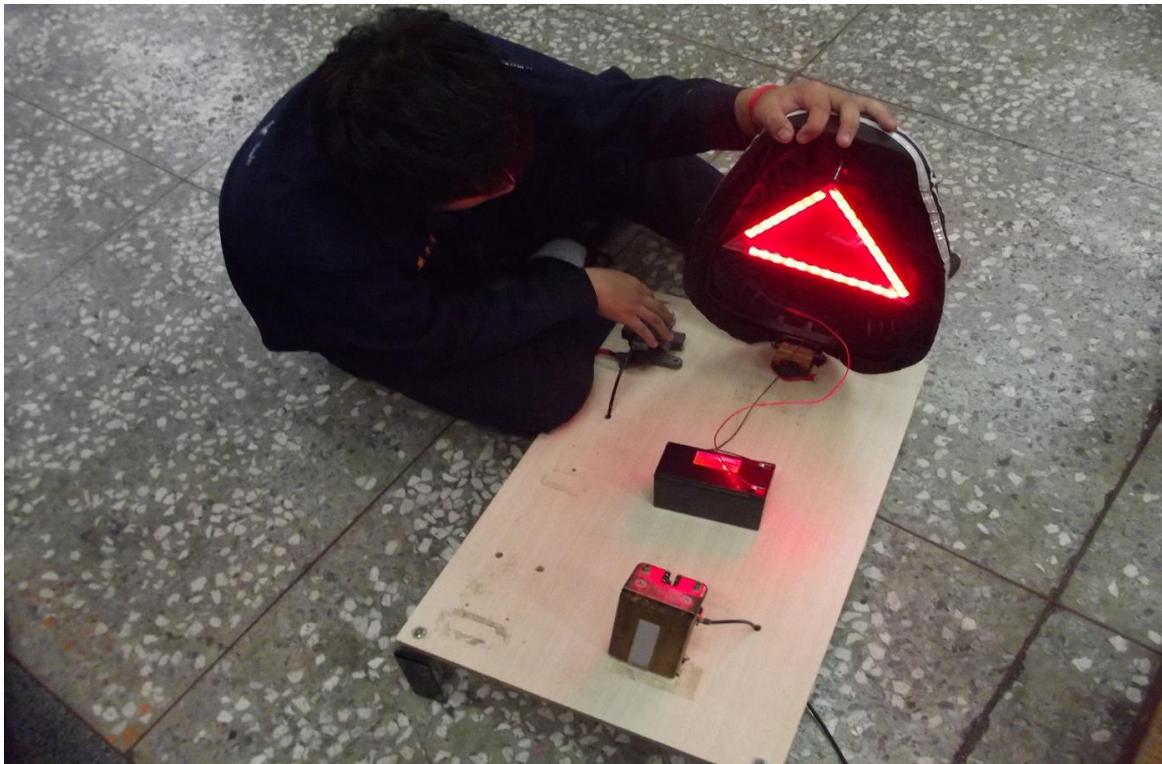


圖 8 完成品

資料來源:自行拍攝

## 伍、結論與建議

### 一、結論

如果成功完成了這個專題，以後如果機車在發生了意外時可以降低第二次意外的發生，即可保障自己與其他用路人的生命安全與財產，專題所需要的成本上也算實惠且容易取得，構造簡單但完全取決於實用方面所需，而市面上也還沒有機車專用三角警示架，同時也讓許多機車騎士多了份應有卻沒有保障。

此專題製作的期許，則是折疊方便收納、LED 燈條的省電、並結合傳統的反光，無論是方便或安全上都有著很好的功效。

### 二、建議

教授給我們的建議是我們要將其尺寸再改小，並且增加可以黏貼的功能，並且要做到不只是在機車坐墊下，也能在其他地方黏貼。

於是我們將三角板的背後加上魔鬼氈，並在機車坐墊鎖後方以及坐墊下也增加。

## 參考文獻

一、台灣 wiki 燈條(<http://www.twwiki.com/wiki/LED%E7%87%88%E6%A2%9D>)。

二、維基電瓶

(<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%93%85%E9%85%B8%E8%93%84%E7%94%B5%E6%B1%A0>)。