

高雄市高英高級工商職業學校

Kao Ying Industrial Commercial Vocational High School

專題製作報告



機車行動購物車

指導老師： 魯志傑 老師

科別班級： 汽車 科 三 年 二 班

座 號： 19、24、25

姓 名： 蔡宜諺、蔡新安、王崇安

中 華 民 國 109 年 02

機車行動購物車

摘要

在現代的社會中每個家庭都會利用假期時去採購食材及物品等等，有時候東西買太多，都會浪費許多塑膠袋,購物完都大包小包的東西很多很重。而導致每次買東西都要花費很大的力氣去提東西，買菜最頭痛的不是要買什麼，而是要提著一個個手提塑料袋，把手勒的疼痛。因此，為了減少塑膠袋的使用過量與每個購物者們在購買物品時過重的問題。我們透過與老師及同學互相討論，與結合課程中學習到有關於焊接的專業知識結合，希望可以達到我們預期

目 錄

摘要 i

表目錄.....	錯誤! 尚未定義書籤。
圖目錄.....	錯誤! 尚未定義書籤。
壹、製作動機.....	錯誤! 尚未定義書籤。
貳、製作目的.....	錯誤! 尚未定義書籤。
參、文獻探討.....	錯誤! 尚未定義書籤。
一、機車菜籃.....	錯誤! 尚未定義書籤。
二、伸縮腳架.....	3
三、輪子.....	4
四、滑軌.....	4
五、環保購物袋.....	錯誤! 尚未定義書籤。
六、塑膠袋所帶來的影響.....	5
一、產品說明：.....	錯誤! 尚未定義書籤。
二、原理：.....	錯誤! 尚未定義書籤。
貳、製作方法.....	錯誤! 尚未定義書籤。
一、製作架構.....	7
二、製作材料.....	8
三、製作過程.....	8
伍、製作成果.....	錯誤! 尚未定義書籤。
一、成果示意圖.....	錯誤! 尚未定義書籤。
二、成果說明.....	錯誤! 尚未定義書籤。
陸、結論.....	11
參考文獻.....	錯誤! 尚未定義書籤。
二、成果說明.....	13
三、成果討論.....	16
陸、結論.....	17
<u>參考文獻</u>	19

表目錄

表3-2設備及器材	7
-----------------	---

圖目錄

圖 1-1	塑膠製品的使用量.....	1
圖 1-2	菜籃推車.....	2
圖 2-1	機車籃子.....	3
圖 2-2	市面販售的伸縮腳架.....	4
圖 2-3	市面販售單向輪.....	4
圖 2-4	萬向固定輪.....	5
圖 2-5	滑軌.....	6
圖 2-6	市面販售的環保購物袋.....	11
圖 3-1	製作架構.....	12
圖 4-1	標記好籃子內部輪子位子.....	12
圖 4-2	將標記位子使用電鑽鑽開位子.....	12
圖 4-3	將鑽好的洞，放上螺絲.....	12
圖 4-4	在輪子和螺帽相互鎖緊.....	12
圖 4-5	完成機車籃子.....	13
圖 4-6	完成機車籃子與輪子結合.....	13
圖 4-7	加裝手拉桿.....	13
圖 4-8	手拉桿與車籃子結合.....	13
圖 5-1	作動示意圖.....	15

機車行動購物車

壹、製作動機

在現代的社會中每個家庭都會利用假期時去採購食材及物品等等，有時候東西買太多，都會浪費許多塑膠袋，購物完都大包小包的東西很多很重。而導致每次買東西都要花費很大的力氣去提東西，買菜最頭痛的不是要買什麼，而是要提著一個個手提塑料袋，把手勒的疼痛。

根據專家統計，台灣一年的塑膠袋使用量都高達 180 億個，每年約可以回收 14.4 億個塑膠袋，但塑膠袋的回收率不到一成，2 天的回收塑膠袋量高達一台回收車，約佔了市場棄置量的 5 成，因此以比例換算，光一個傳統市場每兩天可能就會用掉 2 台回收車的塑膠袋，一年可用掉 365 台回收車的量，光想這些就知道有極大量的塑膠袋（每年或許可達 20 萬台回收車）在全台灣超過 600 多處傳統市場中被使用和丟棄。

因此，為了減少塑膠袋的使用過量與每個購物者們在購買物品時過重的問題。我們透過與老師及同學互相討論，與結合課程中學習到有關於焊接的專業知識結合，希望可以達到我們預期的目的。



圖 1-1；塑膠製品的使用量，

2019 年 9 月 27 日取自

<https://tinyurl.com/yym3xldp>



圖 1-2：菜籃推車，

2019 年 9 月 27 日取自 <https://tinyurl.com/yxkgoued>

貳、製作目的

- (一)解決購物者們採買物品的困難
- (二)深入了解購物時的不便
- (三)希望解決採購常用塑膠袋問題
- (四)了解塑膠袋對地球生態環境造成的影響
- (五)了解機車籃子的構造並設了解機車籃子的構造
- (七)深入學習焊接技術

參、文獻探討

一、機車菜籃

機車籃子（如圖 2-1），市面上的籃子通常大小以及空間都有限，而且大多數的機車籃子的耐用性都比較低，通常用使用久了之後就會有一些邊邊角角破掉導致把放置的物品被割破等情形，所以一個籃子要長期的使用還是相當有限。



圖 2-1：機車籃子

資料來源：2019 年 09 月 27 日，取自

<https://tinyurl.com/y3hvkyl0>

二、腳架

在我們的這項專題之中，我們打算利用腳架當作推車的支架，使得推車能夠穩固並且能夠讓使用者使用起來不會覺得晃動或不穩，腳架是一種能夠快速收納又能固定物品的機構，通常利用在固定相機。

腳架在市面上（如圖 2-2）有許多的種類的腳架，而每種腳架尺寸與長度都截然不同，所以我們在選擇腳架時必須要嚴格挑選合適的長度，讓長度符合人的身高，也能依照使用者的不同，而隨意變換長度。



圖 2-2：市面販售的伸縮腳架

資料來源：2019 年 09 月 29 日取自

<https://reurl.cc/EK1OYm>

三、輪子

推車畢竟要在地上推著走就必須要有輪子，然而我們的想法是前輪採用可 360 度轉彎的輪子，所以我們採用了市面上販賣的萬向輪（如圖 2-3）。這樣子的話能夠更方便轉彎。後輪則是打算使用一般固定單一方向的推車輪子（如圖 2-4）。

而輪子必須要跟腳架相互結合，並且利用我們學到的焊接技術，將腳架與輪子互相結合，但因為市售的輪子種類很多，每一種的尺寸非常的多樣化，所以我們會挑選適當與吻合的尺寸使用。



圖 2-3：市面販售單向輪，
2019 年 09 月 29 日取自
<https://reurl.cc/pD5QoZ>



圖 2-4：萬向固定輪，
2019 年 09 月 29 日取自
<https://reurl.cc/XXmvpq>

四、滑軌

為了讓推車能夠在機車上快速的拆裝，我們打算利用一種名為滑軌的機構（如圖 2-5），我們目前的想法是使用抽屜的滑軌當作一種快拆的裝置，這樣的裝置能夠讓使用者能夠更方便更輕鬆地將我們的機車行動購物推車拿下來。因摩擦抵抗非常微小，而且靜摩擦抵抗與運動摩擦抵抗幾乎沒有差異。所以即使是微量的移送也能保持正確的循跡性，是能夠實現高精度的直線運動機構即使是輕負荷時，其摩擦抵抗的變動也相當的小，所以從低速到高速均能保持安定的動作。

滾柱體與鋼珠相較之下，其接觸面積較大、彈性變形量也較少，而且是非循環的方式，有效作用的轉動體個數多，所以高剛性、負荷容量也大 GMT 直線運動滑軌，並沒有循環迴轉，所以不會衍生噪音。因為使用附保持器的滾柱珠排，所以亦無轉動體間相互接觸摩擦的雜音，能夠達到安靜的作動



圖 2-5：滑軌

資料來源：2019 年 09 月 29 日取自

<https://reurl.cc/Va4yQR>

五、環保購物袋

環保購物袋可以叫做環保袋、購物袋、無紡布袋等，有別於塑膠袋，環保袋較即棄膠袋耐用又可以重複的使用。無紡布袋的原材料一般是聚丙烯，而丙烯在大自然三個月至半年便可以被大自然降解，而膠袋需要大約二十年才可以被降解，因此無紡布袋為有環保意義。環保購物袋的物料有天然棉布帆布、牛仔布和麻等，所製成的也有用特製的紙製成。因應環保的概念，環保購物袋已經成為了時尚潮流，大量取代了膠袋。世界各地時尚品牌都紛紛推出了不同款式的環保袋。

為了因應環保署所頒布第 1060062219 號公告，「修正購物用塑膠袋限制使用對象、實施方式及實施日期」，因此在 107 年 1 月 1 日起，各個店家不再免費提供塑膠袋，鼓勵民眾出外購物時攜帶購物袋。

塑膠袋製作上最常見的有聚乙烯或是聚丙烯等，但這些材料在自然的環境下難以分解，而焚化塑膠袋會造成大量空氣汙染，可是民眾都知道這些還是會自私的將塑膠袋隨手丟棄，造成環境的汙染、有害氣體的產生及對生物產生的危害。

依據「荒野保護協會（SOW）」所做的統計，全台灣一年共用掉 180 億個，平均每人一年使用 782 個，等於每天使用 2.7 個塑膠袋，數量相當驚人且對自然生態相當不好尤其是海洋生態，海洋生物誤食後因此傷亡毒素會殘留於海洋生物體內，再透過食物鏈回到人類的身上，因此過度使用對生態、對人的生活都有不好的影響。

我們在於設計購物袋的方面，是把環保購物袋與機車籃子做為結合，去設計購物車內部，材質是能夠防水、保冷的功能，還要配合車籃的空間形式去設計，為了能讓購物者們能方便拆洗，因此我們將採用拉鍊的方式做結合，這才是我們理想中的購物袋。



圖 2-6 市面販售的環保購物袋

資料來源：2019 年 09 月 29 日取自

<https://reurl.cc/e5djgL>

六、塑膠袋所帶來的影響

NGO 組織指出，台灣每年都會使用 30 億根吸管，165 億個塑膠袋，而平均一人一天就會用掉兩個塑膠袋，然而其中能進入回收系統的卻少之又少，環保團體共同呼籲民眾，應該從生活中減少塑膠製品的使用，否則未來世代以及地球的生態環境都將承擔嚴重後果。

台灣環境資訊協會指出，根據世界地球日網絡(Earth Day Network)所公佈的十大塑膠污染真相，每年都會有 800 萬公噸的塑膠垃圾進入海洋，91%塑膠都未進入回收系統，顯示塑膠與氣候的環境變遷一樣，已經成為危害地球的兩大議題，「終結塑膠污染」也成為了世界地球日年度主題。

環團也提出，短短兩個月的海洋廢棄物監測報告中，在監測期間內，共清除了 4 萬 6324 公斤重的垃圾，其中以 4 萬 9305 個寶特瓶、3 萬 2347 個塑膠瓶蓋、2 萬 3113 支吸管、1 萬 7321 個玻璃瓶，以及 1 萬 6436 個塑膠袋為大宗。在回收不完備情況之下，回收的塑膠垃圾最後大半都進入焚化爐，而沒有被回收或焚燒的塑膠垃圾，則隨著時間裂解成塑膠碎片，遍布於海洋、水、土壤之中，最終將回到人類身上。



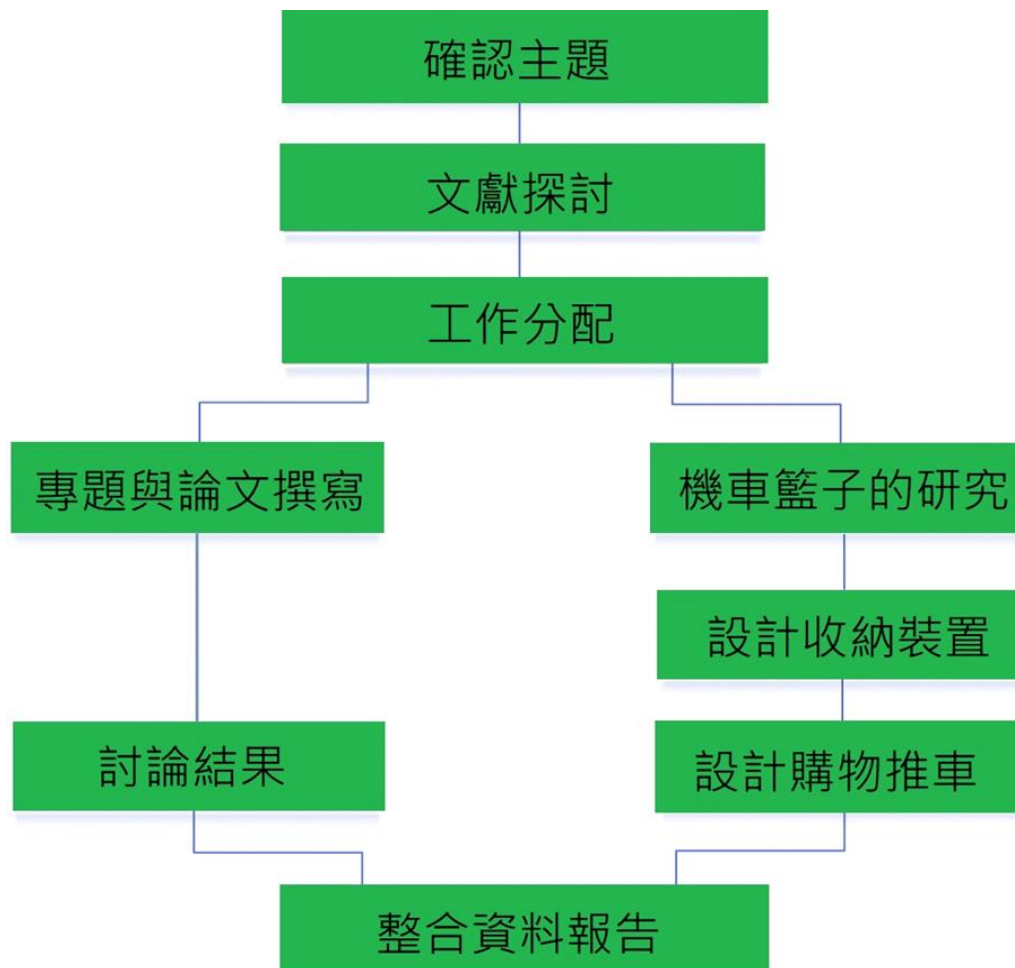
圖 9：台灣人一年用 165 億個塑膠袋，地球日籲從生活減塑

2019 年 9 月 29 日取自

<https://reurl.cc/GkKM7W>

肆、製作方法

一、製作架構



製作架構
(資料來源：作者自畫)

二、製作材料

表 3-2 設備及器材

材料	規格	數量
萬象輪	1寸白PP 萬向輪 底板4mm孔	4
洞洞鐵	36.5cm 通用型	6
摺疊籃子	容量達27公升，耐重20公斤， 內含12只鋼釘加強結構，品質 堅固耐用	1
伸縮腳架	多節伸縮	1
滑軌	材質：冷軋鋼板 SPCC 尺寸:310MM長 表面處理：電鍍鋅(ZP)	2
環保購物袋	長 55 *深 35 *高 37 公分 最大承重量: 25 公斤 容積: 71 公升 重量: 100克	1

三、製作過程

我們先把機車籃子與滑軌用螺絲鎖上，再把萬象輪固定在腳架下方，再來把已經鎖好的機車籃子固定在萬象輪腳架上，在把購物袋套在機車籃子內部。

當機車騎士下車購物時可以把前方的機車籃子使滑軌拉出，在拉起伸縮腳架調到適合的高度，此達到自行購物車的目的。

在購物時可使用放置在機車籃子內部的環保購物袋，防止一些細小的物品掉落等情形購物完購過後可以直接把機車籃子與機車做結合，只要把事先做好的滑軌套上去，放在機車前方，扣住!在把伸縮腳架收回去，就可以了。

(一) 設計籃子擺設：將物品擺設好。



圖 4-1 標記好籃子內部輪子位子



圖 4-2 將標記位子使用電鑽鑽開位子



圖 4-3 將鑽好的洞，放上螺絲



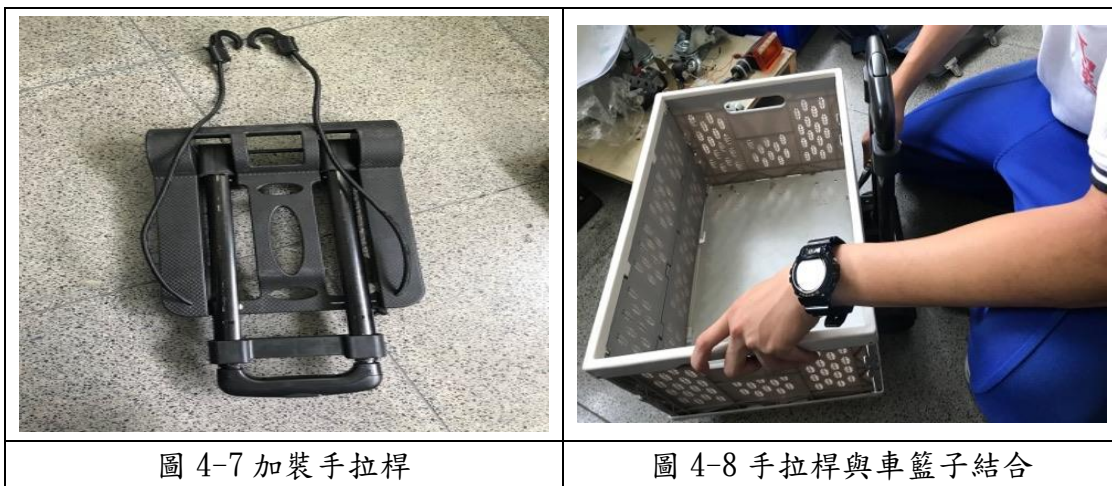
圖 4-4 在輪子和螺帽相互鎖緊



圖 4-5 完成機車籃子



圖 4-6 完成機車籃子與輪子結合



伍、製作成果

一、成果示意圖

在購物時可使用放置在機車籃子內部的環保購物袋，防止一些細小的物品掉落等情形購物完購過後可以直接把機車籃子與機車做結合，只要把事先做好的滑軌套上去，放在機車前方，扣住!在把伸縮腳架收回去，就可以了。



圖 5-1 系統流程圖

二、成果討論

(一)塑膠袋使用過量解決方法

1. 如何解決塑膠袋使用過量的問題：在機車籃子內部加裝環保購物袋，防止一些細小的物品掉落等情形購物完購過後可以直接把機車籃子與機車做結合，這樣能將低使用塑膠袋。

陸、結論

一、運用在學校學習到的專業技術，並運用網路資源來製作此專題。

二、提升機車籃子的實用性與方便。

三、在日常生活中，了解更多的不便。

四、假設運用在機車上可讓購物者們在購物時省力。

五、能夠達到減少塑膠袋的使用。

參考文獻

一、楊仁元、張顯盛、林家德(2014)。專題製作理論與呈現技巧(Office 2010 版)增訂版(第三版)。新北市:台科大圖書股份有限公司。

二、超越你丟我撿，臺灣潔淨海洋的機會與挑戰。荒野保護協會。2019 年 10 月 5 日取自。<https://www.sow.org.tw/blog/37/20160910/4933>

三、看不見的塑膠危機窒息的海洋。2019 年 10 月 5 日取自。
https://udn.com/upf/ubrand/2019_data/oceanclean/index.html

四、環保署公告修正「購物用塑膠袋限制使用對象、實施方式及實施日期」。行政院環境保護署。2019 年 10 月 6 日取自。
<https://oaout.epa.gov.tw/law/LawContent.aspx?id=GL006482>

五、。台灣人一年用 165 億個塑膠袋！地球日籲從生活減塑 2019 年 10 月 5 日取自。

<https://www.peoplenews.tw/news/a1df0d05-b243-4f88-93eb-d00f01747d9d>