# 專案管理運用於選擇腳踏車前避震器調查之探討 Survey of Bicycle Front Shock Absorbers Selection by Using Project Management Methodology

簡永旗 王榮基

# 摘要

近年來因環保問題受到多方人士的矚目,而且油價不斷的高漲,選擇腳踏車作為交通工具以及休閒的人士越來越多,為了瞭解目前腳踏車愛好者對前避震器的選擇考量,以及如何建置一套流程,且能依循流程去完成選擇腳踏車前避震器的調查,作為本研究之動機。

本研究方法,首先透過腳踏車與專案管理的文獻探討,以專案管理的架構為出發點,運用資料歸納的方式建立一套符合腳踏車前避震器調查專案之流程。在專案過程中以專家為訪談對象,藉由實際面談與電子信箱方式,找出前避震器調查問卷內容的方向,經修正後再運用專案中限定的成本,尋訪腳踏車愛好者,針對腳踏車前避震器完成問卷調查。

經由腳踏車前避震器調查專案管理流程之結案程序,提出目前腳踏車前避震器調查 的統計結果與說明,作為日後選擇腳踏車前避震器以及未來相關產業生產時之參考依 據。

**關鍵詞:**專案管理、腳踏車、前避震器

# 1. 前言

依據以往的調查發現,許多大企業雖然擁有極多的優秀人才,近年來因為經濟不景 氣的影響,以及企業間競爭日趨激烈,為了因應這股世界潮流的轉變,專案管理顯得相 當重要。加上近年來市場需求與實際成功之案例,更顯示專案管理未來之重要性,例如:

1.依 Lewis(1)所述,微軟這幾年光是專案管理軟體銷售量約有一百萬套,代表著專案管理的運用已經是未來市場的趨勢。

2.依鐘文武(2)所述,2008年北京奧運,主辦單位要求所有配合的下游廠商,所主導專案的專案經理本身,皆需具備專案管理師資格(PMP)。於2009年,高雄市政府為了使世運本身更加完善,同時訓練了一批專門負責籌劃的公務人員,去取得專案管理師(PMP)資格。

依照以往的企業調查,許多歷史悠久的公司,在經營與公司規模並無太大的進展, 主要原因與新品開發模式(3)有關:

### 1.技術領導模式:

領導的方式是以技術為中心點出發,優點是激勵科技本身能力的發展,但此管理方式,容易忽略目前市場的需求,協調各部門也容易出問題,本身比較沒有成本的觀念。 2.行政管理模式:

<sup>1</sup>大同大學工程管理碩專班

行政管理模式本身是由上而下的管理模式,主要是以上頭與主管裁量為主,優點是 對例行性的工作決策迅速,但可能造成外行人領導內行人,容易造成開發人員對此產生 反感,導致難以協調。

#### 3.專案管理模式:

專案管理模式本身是以專案為中心,強調的是團隊之間的協調溝通,努力解決問題, 人員之間的專業分工,同時相互制衡,遵照公司本身流程及講求品質,本身成本概念較強,但容易造成團隊間因溝通導致意見不合,造成衝突。

如上所述,各模式雖皆有優缺點,但以整體來看,專案管理模式本身優於其他兩個模式。綜合上述所示,專案管理的優勢以及 PMP 為未來之應用趨勢,但隨著時代的進步與產業間相互競爭,顧客產品的多樣化,以及產品生命週期的縮短以及產品多變,在許多企業中,專案失敗的案例還是越來越多,引用 PMS 調查報告 1007 份回收問卷統計分析資料,導致專案失敗九大原因(4)如下列所示:

- (1)不明確需求
- (2)缺乏利害關係者支持
- (3)不確實際行程
- (4)溝通不良
- (5)資源規劃不週延
- (6)無風險規劃
- (7)不確實際預算
- (8)無變更控制系統
- (9)未定義專案成功標準。

本人曾從事腳踏車前避震器研發之工作,可以了解到公司本身專案管理以及市場需求之重要性,加上近年來環保意識的抬頭、減碳運動的提升、原油價格的高漲,選擇騎乘腳踏車上下班、戶外休閒的人士也陸續增加,隨著喜好者的增加,需求變化也跟著提升,愛好者對於零件的更換需求也越來越多。所以基於上述之原因,如何運用專案管理知識體與腳踏車前避震器調查做結合,作為本研究之動機與範圍。

# 2. 文獻探討

#### 2.1 專案管理

#### 2.1.1 PMP 的介紹

PMP(Project Management Professional)歷史發展:PMP中文解釋為專案管理師,主辦的協會為PMI(Project Management Institute), 1969年成立於美國賓州費城,有43年歷史,目前有效人數已超過50萬人獲得PMP,分佈於141個國家,尤其在亞洲PMP之發展更為迅速,不僅對個人專業工作有助益,更可提升職場上的競爭力,以及增加專業知識的領域(5)。

#### 2.1.2 專案的定義

所謂的專案,依照國際專案管理協會(2)的定義:專案本身是一個經由暫時的努力,

去完成一項獨一無二的產品、服務或結果。

暫時性:專案一定會有結束的一天,不會持續不斷的執行。簡單的說只要是專案, 一定會有明確開始與結束的時間點,不管這個專案是否成敗,也是有其時間限制此專案 之停止點。以下為針對獨一無二以及暫時性作說明:

### 1. 獨一無二:

依照國際專案管理協會的解釋而言,每個專案都是獨一無二,即使生產出來的產品皆為相同,但因人、事不同而產生此專案的獨特性,例如:因專案本身的執行人員有所不同,所執行專案的過程也會因人員不同,習慣不同而產生改變,例如我在某公司那時即將舉辦3天2夜的公司旅遊,雖然每年公司都有再舉辦公司旅遊的活動,但對我及公司同事與主管們來看,是獨一無二的,因為此活動對於公司目前在此服務各位是一份甜美的回憶,同時也是同事間互相增進感情的一次良好機會,因為可能以後不一定會在此公司,所以跟著參加人員的不同,舉辦的活動就算相同,也不會留下一樣的回憶及結果(2)。

#### 2. 暫時性:

所謂的暫時性,指的是專案本身一定會有結束的時候,不會永久的持續下去。換句話解釋,專案本身一定有很明確的開始與結束的日期。雖然說專案本身是暫時性,並不代表著專案本身的時間很短暫。例如:建築業、生物科技產業的專案,就有長達5年或者10年之久(2)。

### 2.2 專案管理的目的

依 Meredith & Samuel(6)所言:專案通常只有執行一次,並且此專案本身會有明確的完成目標,而此目標可再被分解為數個子目標,然而專案本身有時相當複雜,需準確並小心的控制此專案本身的時程、程序、成本與績效,此為專案管理的主要目的。

#### 2.3 PMP 與腳踏車前避震器的發展

#### 2.3.1 PMP 的發展

如圖 1 所示,目前經由考試通過並維持證照有效的 PMP 人數,從 2006 年到 2012 年為止的統計結果來看,已經從原先 21 萬 6 千人左右成長至 50 萬人以上,雖然這其中曾經歷過金融海嘯,但考取 PMP 的人數卻沒有因此而減少,反而每年穩定的增加,也代表著 PMP 確為未來趨勢。



圖 1. PMP 歷年有效證照成長圖表(2)

# 2.3.2 腳踏車前避震器的發展

圖2所示為2010年起至2012年止,前避震器的進出口量。從2010~2012年來看,腳踏車前避震器的進口量,從原先快接近1800萬kg逐年遞減到目前約1400萬kg,而出口量則是由2010年的800萬kg增加到1000萬kg,由數據可見,目前腳踏車的出口量逐年增加,進口量逐年減少;雖然是與其它零件一同計算,但由此圖可見,代表目前腳踏車前避震器與其它零件的製造逐漸受到國際認可,出口量慢慢增加,也代表著目前腳踏車前避震器與其它零件的未來有待研究與發展之機會。

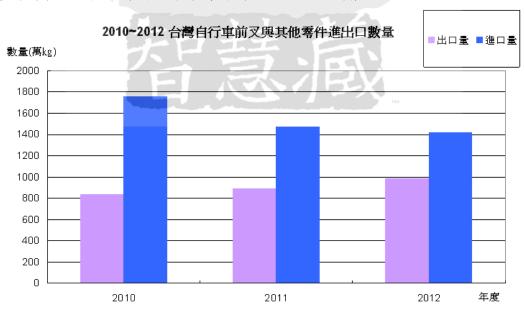


圖 2. 腳踏車前叉(前避震器)及其它零件進出口數量分析圖(資料來源:台灣區自行車輸出公會(7),圖表來源:本研究自行整理)

### 2.4 腳踏車與前避震器圖示說明

### 2.4.1 腳踏車圖示說明

本研究主要針對腳踏車前避震器調查做探討,圖3為目前腳踏車大部分零件說明, 此圖主要說明腳踏車前避震器所在位置,如圖3內箭頭與框選處。



圖 3. 腳踏車部位名稱說明圖(圖片來源:簡單生活單車坊的(8),資料來源:跑跑小橋車(9))

### 2.4.2 前避震器圖示說明

圖 4 為腳踏車前避震器部位名稱說明圖,部位說明如下(11):

- (1) Steerer Tube(轉向管):主要用於連接把手與前避震器本體,此規格 1.125 或 1.5 英吋兩種,以 1.125 較為廣泛運用。
- (2) Crown(肩蓋):用於連接內管與轉向管,避免脫落,早期是以螺絲方式固定,現 今大多用於防止內部零件脫落或油本身溢出。
- (3) Upper Tube or Stanchion(內管):於前避震器遭受衝擊時,縮入外管,以達到避震的效果,內管為前避震器最需保護的部份,而現在大部分為求前避震器的美觀,未裝置保護套,所以於拆解運送時,須特別注意避免被刮傷,及撞擊,造成後續斷裂的危險。
- (4) Lower Leg(外管):主要配合內管完成避震的效果,外管為目前市場的主流,材料本身通常以鎂合金。
- (5) Dropout(腳叉): 此部位主要用於與輪胎結合用,結合方式以軸心為主要,常用軸心規格有 9mm 與 20mm 兩種規格,當軸心外徑越大時,越能提供較佳的操控性能。
- (6) Axle-to-Crown Height(輪胎軸心至肩蓋高): 此部份主要決定頭管座下緣至地面的總高。



圖 4. 腳踏車前避震器說明圖(照片來源:BIKE TRAVEL(10),參考資料來源:單車狂熱(11))

# 3. 研究方法與研究步驟

## 3.1 研究方法

圖 5 為本研究架構圖,主要說明本研究所採用的研究方法與流程,本研究雖分為四個階段,但各階段皆是依照腳踏車前避震器調查專案的流程進行,以下為針對各個階段簡略說明。

第一階段:文獻探討

藉由探討腳踏車前避震器的歷史、市場、功能與專案管理等相關文獻,釐清研究方向與範圍。依據目前專案管理運用方式與領域,探討目前 PMBOK 第四版(12)的五大流程與九大知識領域的運用方式。

第二階段:建立專案與問卷設計流程說明

- 1.首先 PMBOK 第四版,是一個正式被認可的專案管理標準。為了確保腳踏車前避 震器調查能如期完成,因此建構出一套使用於腳踏車前避震器調查專案之流程管理模式, 並規劃了相關的流程與步驟,依循步驟去完成(請參閱研究步驟的說明)。而專案管理計 畫書建立,係分別依照 PMBOK 第四版(12)內容之說明以及九大領域之介紹,擬訂腳踏 車前避震器調查專案管理計畫書初稿。
- 2.資料收集:依照腳踏車前避震器調查專案管理計畫書內所規劃的內容,首先由網 路資料與書本資料的搜集,製作初版的問卷內容。
- 3.藉由網路資料與書本所提供的資料分析,擬定好深入訪談的重點,然後針對研究者本身的直接訪談、觀察、蒐集。訪談的重點內容主要可分為:(1)在店家所擔任的職位,(2)腳踏車業界主要的工作內容,(3)腳踏車前避震器的問卷審查與紀錄。

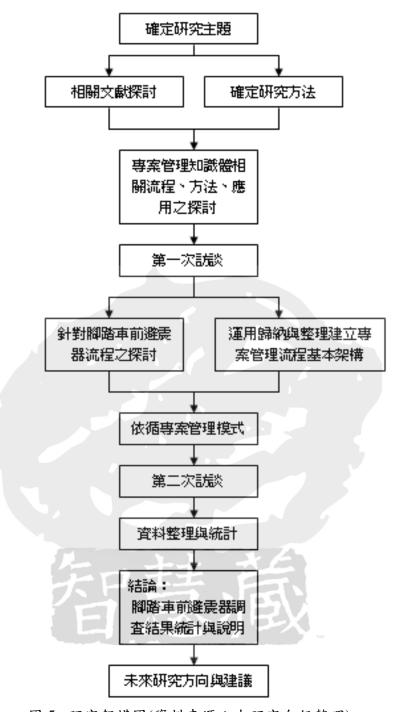


圖 5. 研究架構圖(資料來源:本研究自行整理)

4.以腳踏車前避震器為重點,先確定 14 位訪談對象,針對內容再做深度訪談,訪談過程為:第一、先自我介紹。第二告知訪談者,本次拜訪的目的與動機為何。第三部份,針對要訪談的內容,先以目前腳踏車市場的現況做為開頭,然後針對問題以聊天的方式對談,每位訪談者的時間約二十分鐘至三十分鐘,經訪談後發現其中 2 位專家因不懂腳踏車前避震器之市場與規格,篩選後確認之專家為 12 位,再依據訪談內容之問題點,逐字修正,設計出最後問卷內容。

第三階段:腳踏車問卷的發放

依照專家所提供之意見進行問卷修改,並依照專家提供之意見,針對目前腳踏車愛 好者作訪談與調查,之後依循專案管理計畫書所規劃之路徑,尋訪腳踏車愛好者,進行 問卷調查。

第四階段:統計結果與結論

將尋訪調查後所回收之問卷資料,經過品質管理計畫書的篩選,並經由 EXCEL 統計的結果加以說明,作為本研究主要的結論。

### 3.2 研究步驟

本研究之步驟上,主要依循國際專案管理知識體指南(12) (PMBOK Guide),如表 1 所示,主要是擷取其中之流程,來規劃腳踏車前避震器調查相關步驟。

表 1.專案管理知識領域流程群組圖(資料來源:專案管理知識體指南(PMBOK Guide)(12))

知識領域	專案管理流程					
	起始流程群組	規劃流程群組	執行流程群組	監視與控制流程群組	結束流程群組	
1.整合管 理	1.1 發展專案	1.2 發展專案管	1.3 指導與管	1.4 監視與控制專案	1.6 結束專案	
	章程	理計畫書	理專案執行	工作	或階段	
				1.5 執行整合變更控		
			, ,	制		
2.範疇管理		2.1 蒐集需求		2.4 驗證範疇		
		2.2 定義範疇		2.5 控制範疇		
		2.3 建立 WBS				
		3.1 定義活動		3.6 控制時程		
		3.2 排序活動				
3.時間管		3.3 估算活動資	1 46	A		
理		源	生 言			
工	1	3.4 估算活動期	17、11日			
		程		TAO		
		3.5 發展時程				
4.成本管		4.1 估算成本		4.3 控制成本		
理		4.2 決定預算				
5.品質管		5.1 規劃品質	5.2 執行品質	5.3 執行品質管制		
理			保證			
		6.1 發展人力資	6.2 獲得專案			
		源計畫書	團隊			
6.人力管			6.3 發展專案			
理			團隊			
			6.4 管理專案			
			團隊			

7.准3.签	7.1 辨識利害	7.2 規劃溝通	7.3 發佈資訊	7.5 報告績效	
7.溝通管理	關係者		7.4 管理利害		
			關係者期望		
8.風險管		8.1 規劃風險管		8.6 監視與控制風險	
		理			
		8.2 辨識風險			
		8.3 執行定性風			
		險分析			
理		8.4 執行定量風			
		險分析			
		8.5 規劃風險回			
		應			
9.採購管		9.1 規劃採購	9.2 執行採購	9.3 管理採購	9.4 結束採購
理					

# 3.2.1 設定專案管理流程

透過本研究,進行腳踏車前避震器調查。經由專案管理知識體指南(12) (PMBOK Guide)的規劃程序,先經由文獻整理問卷之初稿,再經由專家檢核,之後再規劃調查之路線,進行腳踏車前避震器調查,並分析典型前避震器的偏好方向,整理出目前的結果統計,以決定目前腳踏車前避震器未來的參考方向。最後,經由專案管理知識體的執行過程製作出問卷結果,期望能滿足目前腳踏車前避震器在未來生產之需求。此研究之目的,必須符合專案管理知識體指南(12) (PMBOK Guide)所設計的流程。因此,此專案的流程說明如圖6至圖9所示:

五大流程關係圖如圖 6 所示,主要是說明腳踏車前避震器調查的開始、規劃、執行、 監控、結束流程之間的依存關係。在腳踏車前避震器調查專案中主要是說明與指導教授 確認專案開始後,規劃各流程間的相互順序以及步驟,之後再依照規劃流程所規劃的項 目,依序去完成,並將所有產出的過程交付標的移轉至結束流程工作。而監控流程主要 是在於專案開始到結束的過程中,監控所有專案本身的變化,並依照變更申請的流程, 針對所需變更的內容做變更。

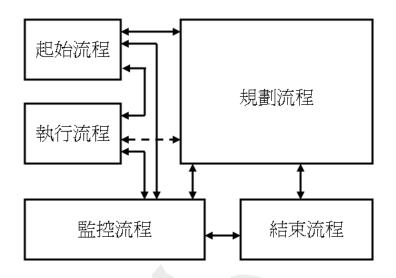


圖 6. 腳踏車前避震器調查專案五大流程關係圖(資料來源:參考 PMBOK 第四版(12)後自行整理)

起始流程群組如圖 7 所示(12),主要是說明腳踏車前避震器調查,專案本身一開始 釐清專案的目標與利害關係者的定義,首先專案章程的部份,也就是專案的時間、成本、 以及目標,再來辨識此專案中的利害關係者為何,分為下列四點:

- 1. 腳踏車前避震器調查專案,時間為 2012 年 12 月 01 日~2013 年 4 月 30 日,共計五個月的時間。
  - 2. 腳踏車前避震器調查專案的成本為新台幣 2500 元整。
- 3. 腳踏車前避震器的目標為經由問卷調查之結果,建立一個提供給未來生產及使用者之參考。
- 4. 在腳踏車前避震器調查專案中的利害關係者有指導教授、腳踏車專家以及腳踏車 的愛好者。

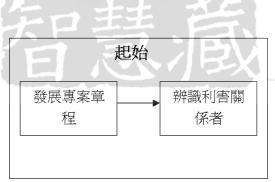


圖 7. 起始流程圖(資料來源:參考 PMBOK 第四版(12)後自行整理)

依照規劃流程圖 8 所示,主要是說明腳踏車前避震器規劃流程中相依之關係,首先 蒐集需求、定義範疇、建立 WBS,之後依照 WBS 各交付標的依照專案管理流程群組之 各知識擷取需求的流程,規劃時程、成本、溝通、風險與品質,最後再回到發展專案管 理計畫書,整合各流程之資料。說明如下:

1. 蔥集需求:主要是搜集目前專案中的利害關係者本身的需求,例如:指導教授針

對腳踏車前避震器本身的問卷需求統計數量為50份以上。

- 2.定義範疇:主要是說明此專案中的交付標的有哪些,如:問卷結果。
- 3.建立 WBS:主要依照腳踏車目前所需的交付標的將此專案的活動細分成更細的流程,使專案本身更容易管控。例如將腳踏車前避震器調查專案細分成產品資訊收集作業、問卷調查作業、資料統計作業與結案作業,當然也可依專案之不同作更細分的規劃,例如將資料統計作業再細分成偏好統計與數量統計。
- 4.規劃時程:在腳踏車前避震器調查專案中,主要是確定目前問卷的規劃路線,確 定路線,如:腳踏車愛好者巡訪路線為汐止秀峰路→汐止五指山→汐止秀峰路分別代表 了開始地點、到達地點以及回來地點。
- 5.規劃成本:在腳踏車前避震器調查專案中的成本,主要是計算目前規劃路線所運用到的油資為多少,並加上目前出差的費用,為此專案之成本,如:五指山尋訪的油資為17元加上出差費用為200元,所以五指山尋訪的成本為217元。
- 6.規劃溝通:規劃溝通主要是說明腳踏車前避震器調查專案中,針對目前利害關係者的需求,並為此利害關係者設定之後的溝通方式以及監控的時機,如規劃本身的成員為指導教授,針對指導教授發佈的訊息內容為進度報告,監控的情況為1次/1週,主要針對目前腳踏車前避震器調查專案本身的進度,進行每週一次的進度報告。
- 7.規劃風險:規劃風險主要是說明腳踏車前避震器調查專案本身的進行過程中,可 能產生的風險有哪些,而此風險的由來,主要是經由與利害關係者討論出來之結果,如 問卷數量不足,可能會造成問卷統計結果無法採信。
- 8.規劃品質:規劃品質主要是說明腳踏車前避震器調查專案的問卷篩選方式,如: 請專家填寫問卷時,問卷內容有未填寫之部分,需將此份問卷列為無效問卷。
- 9.發展專案管理計畫書:在腳踏車前避震器調查專案中,此流程主要是將之前所規劃的內容,全部整合,之後成為一本專案管理計畫書,代表此專案規劃中所有注意事項以及規劃事項的整理。

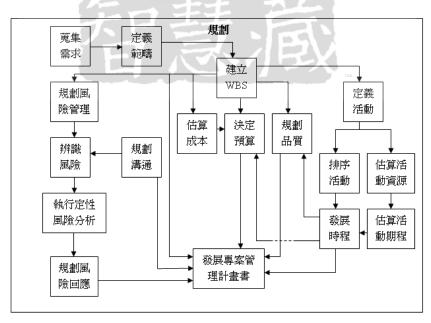


圖 8. 規劃流程圖(資料來源:參考 PMBOK 第四版(12)後自行整理)

結束流程群組如圖 9 所示,依照腳踏車前避震器調查專案中的結束流程圖來表示, 只有結束專案或階段,此流程圖主要產出的是依照專案本身之前所定義的專案章程內的 需求以及利害關係者的需求做最後的收尾以及結案的步驟,如:腳踏車前避震器調查的 問卷結果與說明。

> 結束流程 結束專案或 階段

圖 9. 結束流程圖(資料來源:參考 PMBOK 第四版(12)後自行整理)

# 4. 結果與說明

# 4.1 問卷統計結果

依照專案管理計畫書的規劃程序,經由實際執行之後,所產出的問卷結果如表 2 與 表3,說明如下:

依照表 2 單選題的統計結果顯示,接受問卷者的年齡 25 歲以下為 10%、25~35 歲 之間為 35%、35~45 歲 21%、45 歲以上為 34%, 而男生與女生比例各為 74%與 26%。 依照目前回收的統計結果發現,以25~35歲的年齡層比例為最高,男生比例約為女生的

表 2. 腳踏前避震器調查問卷單選題(資料來源:本研究自行整理)				
一、單選題				
一、填寫者的年齡	東	<b>整體百分比(%)</b>		
25 歲以下		10		
25~35 歲		35		
35~45 歲		21		
45 歲以上	34			
二、填寫者的性別	別 整體百分比(%)			
男	74			
女		26		
目前統計最高的結果				
三、是否曾自行更換或維修避震器	否			
四、繼上述自行維修及更換避震器經驗分	0~3 年			
五、期許的避震器價格 (NT)	10000~25000			
六、初步購買意願 (二)	升級			

三倍。並由統計結果發現,目前未曾自行維修與更換避震器的比例為最高,填寫者的年齡或車齡以 0~3 年為最多,希望的避震器價格為 10000~25000NT,更換避震器的原因大部分受訪者皆是為了升級。

依照表 3 複選題的結果表示,目前受訪者偏好的車型為 XC 單避震、主要考慮因素為舒適的騎乘、喜好型式為油壓前避震器、購買動機為休閒、購買意向以功能居多、喜好的品牌則是 Fox 與 Rock Sho x 此兩種品牌並重、快拆軸心直徑為 12mm、配合的輪胎大小為 26 吋、選擇的煞車型式為碟煞、喜好的內管外徑為 30mm。

二、複選題					
一、腳踏車的偏好車型	XC 單避震				
二、選擇前避震器主要考慮因素	舒適的騎乘				
三、腳踏車前避震器喜好型式	油壓前避震器				
四、購買前避震器的動機	休閒				
五、前避震器的購買意向	功能				
六、前避震器的品牌	Fox & Rock Sho x				
七、前避震器選擇的快拆軸心直徑	12mm				
八、前避震器希望配合的輪胎大小	26 叶				
九、前避震器的煞車型式	碟煞				
十、前避震器喜好的內管外徑	30mm				

表 3. 腳踏前避震器調查問卷複選題(資料來源:本研究自行整理)

# 5. 結論

本研究之結論,除了說明腳踏車前避震器調查在專案管理知識體的運用方式之外, 更運用專案管理知識體建立腳踏車前避震器中調查專案的流程,最後經由開始、規劃到 此專案的結束,所產出的結果統計,歸納如下:

#### (1) 使用面:

依照目前問卷回覆結果,大部分車齡為 0~3 年,偏好的車型為 XC 單避震車種,大部分受訪者皆在升級上有意願更換前避震器。經由以上之統計結果發現,大部分目前的腳踏車愛好者,除了本身有意願想更換自己愛車的前避震器外,經由目前喜好的車種型式,還代表著未來前避震器的市場還可針對目前 XC 車種常用的避震行程去做考慮,開發出更多適用於目前腳踏車愛好者本身需求的型式,讓大部分之愛好者更有意願去更換愛車的前避震器。

#### (2) 期許面:

雖然統計結果發現大部分受訪者選擇的考慮價格為 10000~25000NT,但對避震器主要的考慮因素與動機分別為舒適的騎乘與休閒,而購買意願則為價格,大部分的受訪者偏愛 Fox & Rock Sho x 此兩種之品牌,經由以上之結果統計發現,未來可針對期許面的

部份,首先參考前述兩個品牌的設計方式,再針對目前休閒的路徑以及避震器本身的舒適度做設計與考量,而販賣價格則控制在10000~25000 NT,以增加更換的可能性。

# (3) 設計面:

喜好型式為油壓前避震器,大部分愛好者選擇快拆直徑為 12mm、輪胎大小為 26 吋、煞車型式為碟煞、內管外徑為 30mm,如圖 10 與、圖 11 所示,可依照目前腳踏車 愛好者規格上的選擇針對目前腳踏車前避震的尺寸上作修改,以滿足大部分腳踏車愛好者對功能上之期望。

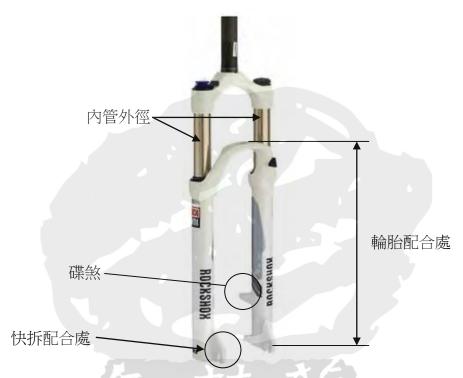


圖 10. 腳踏車前避震器說明圖(照片來源:BIKE TRAVEL(9),結構說明:本研究自行整理)



快拆軸心與輪 胎、前避震器 配合方式

圖 11. 腳踏車前避震器與快拆組裝圖(照片來源:本研究自行整理)

最後總結,本研究經由專案管理知識體的流程步驟的執行,除了產出的結果符合原 先預定的目標,更符合了利害關係者的期望。期望此研究專案的流程圖以及問卷的統計 結果能對產業間專案的規劃以及腳踏車前避震器未來實際生產與選擇作為基礎的參 考。



# 參考文獻

- 1. 劉孟華譯, James P. Lewis (2010),「專案管理聖經」, 臉譜出版社。
- 2. 鐘文武 (2011),「學會專案管理的 11 堂課」, 博碩出版。
- 3. 邱俊仁 (2005),國立交通大學管理學院碩士論文,「專案管理應用於新產品開發之研究」。
- 4. 「博鴻 PM 充電週報第 0023 期」, http://www.psig.com.tw/ WeeklyDigest/ 00023/ Scene.html, 2013 年 01 月 11 號查。
- 5. 「台大嚴慶齡工業研究中心」, PMP 簡介, http:// 140.112.207.7:8080/ PMP(R)/index.htm, 2012 年 11 月 18 號。
- 6. 林俊仁、許楝樑審譯, Meredith & Samuel J. Mantel, Jr.(2009),「專案管理」,雙葉書廊。
- 7. 「台灣區自行車輸出公會出進口統計」, http://www.tbea.org/content.aspx?i=580, 2013 年 04 月 20 號。
- 8. 「簡單生活單車坊」的 SLBs\_\_單車學校, 2013 年 01 月 05 號。 http://tw.myblog.yahoo.com/jw!v9OeNjCBGRqIGg3XzX4jP5LXUE5P1OI-/archive?l=f &id=59, 2013 年 1 月 19 號。
- 9. 「跑跑小橘車」,http://bikepapago.blogspot.tw/2008/06/blog-post\_2108.html#!/2008/06/blog-post\_2108.html,2013 年 01 月 12 號。
- 10. 「BIKE TRAVEL」,單車,http://121.127.252.65/~biketravel/bike.php,2013 年 02 月 3 號。
- 11. 「單車狂熱」, http://www.bike-mania.net/?page\_id=20, 2013年01月21號。
- 12. PMI 專案管理學會 台灣分會譯, Project Management Institute (2011) 「專案管理知識體指南 第四版」, 博聖科技文化。