運動研究
第 29 卷 第 1 期，17-38 頁（2020）

Journal of Sports Research
Vol. 29 No. 1 pp. 17-38 (2020)

國內自行車研究回顧

張智涵 [1]　張意德 [2*]

[1] 臺北市立大學休閒運動管理學系暨碩士班

[2] 宏國德霖科技大學體育組

*通訊作者：張意德
通訊地址：236 新北市土城區青雲路 380 巷 1 號
E-mail: changyit0212@yahoo.com.tw
DOI:10.6167/JSR.202006_29(1).0002
投稿日期：2018 年 9 月　接受日期：2018 年 11 月

摘　要

學術研究上作系統性回顧，可以有類別的歸納、分析與量化數據，幫助研究建立完整文獻回顧內容，強化理論基礎。本研究旨在瞭解自行車研究四大主軸：一、發表年分；二、研究方法；三、學門分類；四、期刊級別。研究方法以內容分析法做為分析理論基礎，先使用 Excel 表作編碼，再使用 SPSS 22 版做描述性統計分類，在信度上為 .98。研究結果發現自行車研究自 2011 年後開始大幅增加，其中研究方法多以問卷調查法為主，研究領域多為運動行政與管理學門，期刊級別以未入 TSSCI 期刊居多。研究結論發現自行車研究常發表在跨領域研究中如機械工程、機械設計與地理資訊等領域，但是在體育、休閒、觀光領域中互動性較強且主題內容較為專一性。未來研究可針對不同運動項目領域作調查，整合不同運動術科領域作跨域研究。

關鍵詞：文獻回顧、內容分析法、發展趨勢

壹、緒論

自行車是一項運動、休閒活動、觀光遊憩，也是一個產業鏈的發展。自行車過去所扮演的角色是運輸工具，節省人類交通時間。現在是一種全民跟風的運動，每逢週末假期都可以看到許多民眾參與自行車活動。這項風潮也引領著國內自行車產業的蓬勃發展。根據經濟部統計處 (2017) 所公布的產業經濟統計來看，自行車及其零件在荷蘭、英國、中國大陸進口市占均居冠，具有全球市場領先優勢。自行車產業近八成集中在臺灣，其中自行車工廠占 86 家，自行車零件工廠占 734 家，總計全臺灣共有 820 家自行車產業相關廠商，自行車產業比重在臺灣的密集程度可見一斑。在產業上的發展，可以分為生產階段 (1950 ~ 1970 年)、輸出階段 (1970 ~ 1980 年)、產業升級階段 (1980 ~ 1990 年)、國際化階段 (1990 年至今) 等四個時期 (張景弘、許龍池、王建臺，2004)。從以上文獻資料就可以發現，自行車已經在臺灣落地生根，從生活面、產業面、經濟面而言都脫離不了關係。

政府非常重視自行車運動政策的推展，在教育部 (2013) 《體育運動政策白皮書》上就指名推展自行車活動，與建置全島自行車道。自 2002 年開始推動「全國自行車道系統計畫」，在 2009 ~ 2011 年推動「自行車道整體路網規劃建設計畫」，2013 年推動「自行車道整體路網串聯建設計畫」，從 2002 ~ 2016 年統計共完成 3,524 公里的自行車道，在 2015 年與交通部合作建置「環島 1 號線」；另一方面，加入其他政府部會補助建置自行車道與環島系統路線，全臺灣目前自行車道統計已達 5,889 公里 (教育部體育署，2017)。在觀光發展上，交通部觀光局把自行車落實在特色觀光與推廣體驗觀光政策中，建置臺灣騎跡網站，將各項自行車活動與車道紀錄在網站中，並且每年固定舉辦臺灣自行車節 (交通部觀光局，2018)。從政府各部會的政策推廣與落實以及產業數據中，瞭解外銷國際市場到國內民眾注重自行車議題，再再顯示出社會風氣對於這項運動的重視程度。

自行車產業蓬勃發展之際，國內學術界對自行車產業的研究也相當重視。例如曾有學者作臺灣運動產業的產值估算與組成分析，運動製造產業中以自行車製作為最主要，自行車生產總額為 196.7 億，零件配備為 305.9 億 (許秉翔、吳仁泰，2006)。「運動生理學門」曾有探討運動髂脛束摩擦症候群 (徐文淵、李恆儒，2009)、人體生理代謝影響 (黃裕哲、杜瑞澤，2014)、呼吸肌訓練對男性鐵人三項選手訓練效果之影響 (吳家瑋、傅正思、李淑玲，2014)。「運動生物力學門」曾探討自行車振幅對頸部之影響 (黃貫倫、吳佳蓉、陳秀榮、陳彥廷、涂瑞洪，2012)、自行車把手型式對上肢肌群活動之影響 (邱文信、黃斯胤、楊振宏，2013)、穿著自行車卡鞋對下肢肌肉活化之影響 (陳家昇、魏振展、鍾寶弘，2015)、自行騎乘姿勢對運動學、力學、生理負荷與主觀費力程度之影響 (邱敏綺、吳欣潔，2014)。「運動心理學門」曾探討自行車運動對心

理健康的影響 (張清源、曾秋美，2011)、參與動機、休閒動機 (方靖凱、馬上閔，2015；吳國銑、洪佑賢，2012；蘇榮裕，2013)、滿意度 (謝雯玲、孔仁華、謝雯萍，2011)。「體育行政與管理學門」曾有分析自行車運動觀光發展 (李永恆等人，2017；狄懋昌，2014；陳韻竹、李晶，2013)；產業面上曾有討論臺灣自行車產業經營管理策略 (吳正謙、李忠穎，2013)。「體育課程教學門」曾有自行車教育課程融入綜合活動對學童休閒態度影響 (王伯宇、李雅鈴，2017)、推廣教育、教學、手冊 (陳子儀，2006；陳叡智，2006；蔡政儒，2006)、數位媒體資訊融入體育課之實例探討 (杜光玉、馮曼琳、賀國英、林韻文、張育誠，2012) 等。以上文獻建立在單方體育學術領域面上，本研究認為需要一個全面性研究整合，綜觀自行車的學術發表與歷程。

學術研究上作系統性回顧，可以幫助研究建立完整文獻回顧內容。利用目標明確與具體化名詞，立基於良好的學術資料庫使用，可以使研究者站在巨人的肩膀上持續針對同一話題探討。透過計量文獻分析，將過去文章有類別的歸納、分析、量化作探討，強化過去理論基礎。另一方面，新加入研究者可以立即瞭解過去研究曾用過哪些方法與對象，吸取經驗以建立新研究方法。在其他學術領域中如醫學、工程學、教育心理學、區域學門、管理學門等 (施惠芬、陳妮婉、李欣怡、黃采薇，2018；陳世哲等人，2005；許秉翔、黃慧琦、華昌宜，2001；葉寶玲、陳秉華、陳盈君、蔡毅樺，2010；蔡明月、郭政遠，2009)，都有類似的研究幫助該領域學者精進。

有鑑於此，為確實瞭解過去國內發表在體育運動學術領域相關自行車文獻之研究主題概況、數量分布與成長脈絡，本研究將依據「自行車」相關文獻設定搜尋範圍在「休閒」、「運動」、「觀光」等作文獻蒐集；另一方面為避免搜尋關鍵詞有重疊或遺漏部分，將關鍵詞設定為「自行車」、「單車」、「自由車」、「鐵馬」四項。其探討目的鎖定在：一、瞭解在臺灣休閒、觀光、體育、運動領域的歷年發表狀況與重視程度；二、透過計量化方式綜整自行車研究文獻內容，幫助未來研究發展；三、以發表年分、研究方法、體育運動學門分類與期刊級別等方式作為分類標準，建立計量性回顧研究指標。

貳、方法

一、研究對象

為瞭解國內自行車相關之研究領域文章，本研究設定搜尋字眼範圍為「自行車」、「單車」、「自由車」、「鐵馬」等，蒐集歷年所發表之臺灣中文期刊。期刊以「華藝線上圖書館」為搜尋基礎，以關鍵詞蒐集過去臺灣學術界之期刊主題、摘要、關鍵詞。研究主軸鎖定在以休閒、運動、體育、觀光等學術領域發表者為限，若發表在交通、資訊科學、地理資訊等，不在此討論範圍內；另一方面，若探討到鐵人三項運動，雖包含自行車運動內容，但運動討論內容還包含其他運動如游泳、跑步，

因此排除在此次議題外。因此，經搜尋後整理重複及與主題不相符合內容，在研究期刊文章部分原有統整後搜尋共計 565 篇，刪除不合題目、領域剩餘共計 252 篇。以分篇而論，搜尋關鍵詞「自行車」共得 403 篇，刪除不合題目、領域剩餘共 208 篇；搜尋關鍵詞「單車」共得 107 篇，刪除不合題目、領域與重疊剩餘共 23 篇；搜尋關鍵詞「自由車」共得 35 篇，刪除不合題目、領域與重疊剩餘共 18 篇；搜尋關鍵詞「鐵馬」共得 20 篇，刪除不合題目、領域與重疊剩餘共 3 篇。

二、研究程序

研究方法分類部分，以林秀雲 (2016)《社會科學研究方法》中的非介入性研究之內容分析法做為分析理論基礎，為達到科學方法之條件，參考鄭文卿與蔡熙銘 (2007) 之研究分類，將各研究分類為出版年度分析與研究方法等。另一方面，參考科技部在人文學及社會科學學門及次領域分類與 2017 臺灣人文及社會科學期刊評比暨核心期刊收錄指標作為 TSSCI 之分類。在編碼流程上，為能明確觀察單位，將各項分析單位與類目定義清楚，並透過研究者多次討論的意見進行分類。在研究工具先使用 Excel 表作編碼，再使用 SPSS 22 版作描述性統計分類。本研究歸類為四大分析主軸：(一) 發表年分、(二) 研究方法、(三) 學門分類、(四) 期刊級別，以下針對四大主軸一一說明：

(一) 發表年分：以各年度為區隔，從文獻搜尋到最早發表期刊文章開始，截至 2018 為止。

(二) 研究方法：透過歸類該期刊研究使用方法作為分類取向，共計有文獻分析法、深度訪談法、運動技術分析法、問卷調查法、實驗調查法、電話調查、德爾菲法、分析網路程序法、田野調查法、三角檢核法、個案研究法、條件評估法、importance-performance analysis (IPA) 分析法，共計 13 種。

(三) 學門分類：採用科技部 (2011) 編製「人文學及社會科學學門及次領域分類」，在體育學上分類為運動哲學、體育運動史學、運動社會學、運動行政與管理、體育課程與教學、運動生理學、運動心理學、運動生物力學、運動教練學、運動術科，共計分類為 10 個群落。

(四) 期刊級別：採用科技部 (2017)「臺灣人文及社會科學期刊評比暨核心期刊收錄」評比結果暨核心期刊名單，將體育學門分類為二個級別與第三級觀察名單，並加上未入級別評比等期刊，共計四個級別。

三、資料處理

研究者在編列本文章編碼後，進行編碼者間信度計算，參考依據為 (許禎元，2003；葉寶玲等人，2010) 曾提出評估信度的方法，當評分者只有兩位或多位以上時，須透過兩個步驟來檢驗彼此的編碼結果正確性，首先須計算相互同意度，可以

採用百分比一致性作為評估標準，並且計算編碼者間的複合信度。本篇研究共計有兩位作者參與，並使用 Excel 表作編碼，先初步確認共同編碼方式，爾後進行自我編碼，第三次進行交互比對編碼內容，若有相異處，經雙方互相檢核對方編碼內容，再進行歸類編碼確認。其相互同意度 (A) 公式推導如下：

$$A = \frac{2M}{N1 + N2} \tag{1}$$

M：完全同意數 (兩位編碼者回答相同題數)。

$N1$、$N2$：兩位編碼者各自回答數。

根據公式 (1)，共計得到 565 篇期刊，並進行編碼。兩位研究者的編碼結果共計有完全同意的 M 為 549 篇，編碼結果不同的有 16 篇，可以透過公式求出期刊相互同意度為 .97。

$$A = \frac{2 \times 549}{565 + 565} = 0.97$$

在計算信度 (B) 上，當具有兩位以上的編碼者時，須進一步計算編碼者間的複合信度。在期刊部分的互相同意度為 .97，帶入信度公式 (2) 後，所得信度為 .98。楊國樞、文崇一、吳聰賢與李亦園 (1982) 認為透過此內容分析法之信度如有 .80 以上就可靠，因此可支持本研究的編碼具有可靠的信度之觀點。

$$B = \frac{n \times A}{1 + [(n-1) \times A]} \tag{2}$$

n：參與編碼之人數。

參、結果

一、自行車文獻研究年分分類結果

從表 1 可以得知，在歷年發表自行車研究的時間，最多的次數為 2014 年，共計有 30 次 (11.9%)，自 2011 年以後至今幾乎每年都超過 20 次。以平均數來看每年約發表 7.8 篇，可見自行車在國內探討的議題，在 2011 年後開始逐漸擴大。

從圖 1 的柱狀圖來看，從 2009 年開始可以稱為一個分水嶺，自行車研究發表

表 1　期刊發表年分次數表

年分	次數	百分比	年分	次數	百分比
1987	1	0.4	2006	8	3.2
1988	1	0.4	2007	5	2.0
1990	2	0.8	2008	9	3.6
1991	1	0.4	2009	13	5.2
1993	3	1.2	2010	13	5.2
1994	1	0.4	2011	24	9.5
1995	1	0.4	2012	28	11.1
1997	2	0.8	2013	27	10.7
1999	5	2.0	2014	30	11.9
2000	1	0.4	2015	21	8.3
2002	2	0.8	2016	24	9.5
2003	1	0.4	2017	20	7.9
2004	2	0.8	2018	4	1.6
2005	3	1.2	總計	252	100.0

資料來源：本研究者整理。

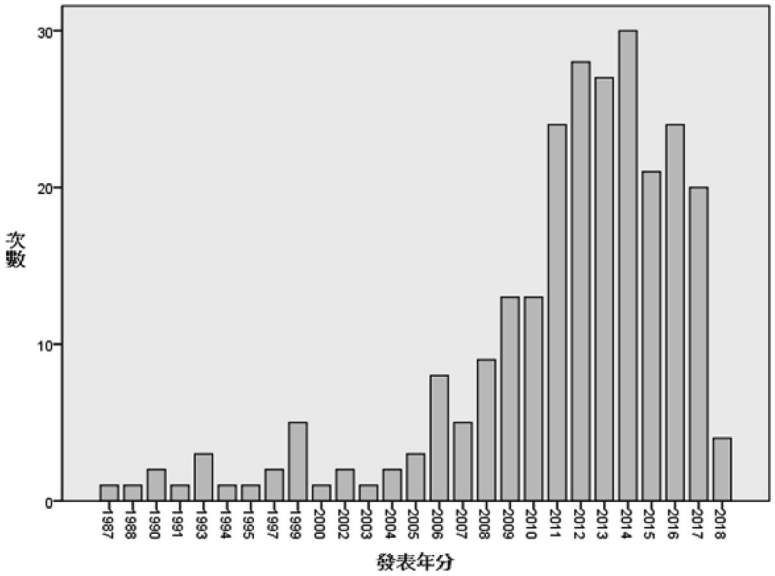

圖 1　國內自行車研究發表年分柱狀圖

資料來源：本研究者整理。

成長至兩位數。1987 ~ 2008 年共計發表 48 篇，2009 ~ 2018 年共計發表 204 篇，而截制目前為止 2018 年仍有許多未刊登的期刊，由此也可瞭解這兩個時期的自行車期刊發表成長幅度達到將近四倍。

二、自行車文獻研究方法分類結果

從表 2 可以發現，自行車研究所使用之研究方法可以分為 11 種方向。最多為問卷調查法共計使用 129 次 (51.2%)，其次為文獻分析法 66 次 (26.1%)，第三為實驗調查法 30 次 (11.9%)，第四為使用兩種研究法以上 11 次 (4.4%)。

三、自行車文獻體育學門分類結果

從表 3 可以瞭解，自行車曾發表的期刊以體育學門為基準作分類，最多的是運動行政與管理 121 次 (48.0%)，其次為運動心理學 56 次 (22.2%)，第三為運動生理

表 2　期刊研究方法次數表

研究方法	次數	百分比
文獻分析法	66	26.1
深度訪談法	9	3.6
問卷調查法	129	51.2
實驗調查法	30	11.9
電話調查法	1	0.4
德菲法	1	0.4
田野調查法	1	0.4
個案研究法	1	0.4
IPA 法	2	0.8
電腦模擬分析法	1	0.4
兩種研究法以上	11	4.4
總計	252	100.0

資料來源：本研究者整理。
註：IPA：importance-performance analysis

表 3　研究學門領域次數表

學門	次數	百分比
運動哲學	2	0.8
體育運動史學	1	0.4
運動社會學	3	1.2
運動行政與管理	121	48.0
體育課程與教學	20	7.9
運動生理學	34	13.5
運動心理學	56	22.2
運動生物力學	13	5.2
兩種領域以上	2	0.8
總計	252	100.0

資料來源：本研究者整理。

學 34 次 (13.5%)，第四為體育課程與教學 20 次 (7.9%)，第五為運動生物力學 13 次 (5.2%)。

四、自行車文獻期刊級別分類結果

從表 4 可以得知，自行車發表在各級期刊的次數，最多是未入 TSSCI 收錄期刊，共 189 篇 (75.0%)，其次為第三級觀察名單 32 篇 (12.7%)，第一級期刊 24 篇 (9.5%)，第二級期刊 7 篇 (2.8%)。

表 4　期刊發表級別次數表

期刊級別	次數	百分比
第一級	24	9.5
第二級	7	2.8
第三級觀察名單	32	12.7
未入級	189	75.0
總計	39	100.0

資料來源：本研究者整理。

肆、討論

一、研究討論

(一) 研究發表年分最多的次數為 2014 年，自 2011 年開始大幅成長

文獻計量分析可發掘該學術領域期刊發表數量成長及分布狀況，透過文獻整理可預測該領域在社會科學發展趨勢。研究期刊文章成長與分布內容隨時間與政策的改變，會有修正或擴張發展的研究，但是基本研究議題主軸仍會持續鎖定在自行車上，會依據該時代的科技產生新的啟發與討論議題 (林巧敏、范蔚敏，2010)。例如中國大陸將書目計量分析運用在檔案學中，針對特定期刊與研究主題為範疇，瞭解該學術圈的文獻生產力。國外也有針對計量分析檔案研究並加入計量與內容分析法等內容，使研究期刊文章更具有主題性 (Brichford, 1988; Cox, 1987)。以篇幅數而言，透過華藝線上圖書館搜尋自行車相關在各年分發表共有 565 篇，但專論自行車研究與體育學術領域有關的文章則共計有 252 篇。從統計數字上看，因使用關鍵詞搜尋會有重疊文章部分，但是在篩選完後，仍有 252 篇幅在探討泛體育運動領域部分，可以想見學術領域對自行車議題已逐漸白熱化，而且愈來愈多人重視。

從圖 1 國內自行車研究發表年分柱狀圖結果而論，自 2009 年以來自行車的發表數字開始有雙位數的成長，與 1987 ~ 2008 年以來都是個位數的篇幅數比較，有兩倍數的成長。究其原因，2008 年適逢金融海嘯、能源危機與節能減碳觀念興起，行政

院經濟建設委員會引述蓋洛普市場調查，國內自行車使用者自 2008 年將大幅增加，從 2006 年的 33 萬人成長到 2007 年的 46 萬人，另外預估 2008 年使用人數更可能大幅成長到 70 萬人，2008 年較 2006 年使用人數大幅成長 112% (大紀元，2008)。由此可以瞭解，國內學術界對於自行車的重視程度，也因為全民熱愛的風潮開始有了轉向。依統計數據而言，1987 ~ 2008 年歷經 20 年時間發表篇數為 48 篇，但是自 2009 ~ 2018 年只有 10 年時間，且 2018 年尚在出版中，發表篇數卻已經達到 204 篇，等同於近十年比起前二十年的內容，有將近四倍的發表漲幅。這對於學術圈內來說，是一項很大的轉折與重視程度。

從另一個角度以年分兼論發表年分與研究方法，以表 5 發表年分與學門分類交叉表來看，自 2010 年後開始，討論議題多鎖定在運動行政與管理類，每年發表數幾乎都有雙位數，歷年來共計有 121 篇；其次為運動心理學類共計有 56 篇。在表 6 發表年分與研究方法交叉分析表中，也可以瞭解自 2011 年以後，問卷調查法使用次數也是雙位數，歷年來共計有 129 篇，其次為文獻分析法共計有 66 篇。由此可以瞭解國內體育學術圈對於自行車的討論主軸在自行車產業的發展、消費者行為、消費者心理、行銷策略等議題。研究方法使用上，選用問卷調查對於蒐集受測者對象而言是比較容易，也方便分析預測消費者行為，制定良好行銷管理策略。

如表 5 發表年分與體育運動學門領域交叉分析表所示，早期自行車研究發表多談論在運動生物力學上 (許樹淵，1987；黃榮達，1993) 與運動生理學上 (施正人，1993；黃榮松、鄭虎、陳俊忠，1988；衛沛文，1995；劉建恒、李寧遠，1990) 的說明與應用，甚至還有運動傷害等 (邱然偉、周正亮、詹瑞棋、陳俊忠、徐道昌，1991；周正亮、陳俊忠、劉作仁、徐道昌，1990)。近年研究期刊文章多談論到運動行政與管理上與運動心理學上的應用行為，從這可以發現自行車討論議題與學術上的領域轉向。

(二) 研究方法以問卷調查法為主流

從表 2 期刊研究方法次數表數據可以發現，自行車所討論研究方法大致集中在問卷調查法 (51.2%)、文獻分析法 (26.1%)、實驗調查法 (11.9%)、深度訪談法 (3.6%) 這四種。另一方面，可從表 7 研究方法與學門分類交叉表發現，問卷調查法比較常使用的學門領域為運動行政與管理 (78 篇)，其次為運動心理學 (45 篇)。文獻分析法比較常使用在運動行政與管理 (29 篇)、體育課程與教學 (17 篇)、運動生理學 (10 篇)。比較常使用實驗調查法的為運動生理學 (18 篇)、運動生物力學 (8 篇)、運動行政與管理 (2 篇)、體育課程與教學 (1 篇)。比較常使用深度訪談法的為運動心理學 (4 篇)、運動行政與管理 (3 篇)、運動社會學 (1 篇)、運動生理學 (1 篇)。

從以上數據中可以瞭解，在問卷調查法上多使用心理問卷調查，以李克特式 (Likert-type) 五點作分量表，探討受訪者對於自行車運動產業在行銷策略、參與動

表 5　發表年分與體育運動學門領域交叉分析表

年分	運動哲學	體育運動史學	運動社會學	運動行政與管理	體育課程與教學	運動生理學	運動心理學	運動生物力學	兩種領域以上	總計
1987								1		1
1988						1				1
1990						2				2
1991						1				1
1993				1		1		1		3
1994						1				1
1995						1				1
1997					1			1		2
1999				3		2				5
2000				1						1
2002				1	1					2
2003				1						1
2004				2						2
2005					1	1	1			3
2006				1	5	1	1			8
2007				2	1	2				5
2008				6	2			1		9
2009	1			6	1	2	3			13
2010				10		1	1	1		13
2011				12		1	10	1		24
2012		1	2	12	2	1	5	4	1	28
2013				15	1	4	6	1		27
2014	1		1	14	2	3	7	1	1	30
2015				9		1	10	1		21
2016				13	2	2	7			24
2017				10	1	5	4			20
2018				2		1	1			4
總計	2	1	3	121	20	34	56	13	2	252

資料來源：本研究者整理。

表 6　發表年分與研究方法交叉分析表

年分	文獻分析法	深度訪談法	問卷調查法	實驗調查法	電話調查法	德菲法	田野調查法	個案研究法	IPA 法	電腦模擬分析法	兩種研究法以上	總計
1987	1											1
1988				1								1
1990			1	1								2
1991			1									1
1993	1			2								3
1994	1											1
1995				1								1
1997	1									1		2
1999	2		2	1								5
2000			1									1
2002	1		1									2
2003	1											1
2004	1		1									2
2005	2		1									3
2006	7		1									8
2007	2		1	2								5
2008	4	1	3		1							9
2009	6		6						1			13
2010	2		8	1							2	13
2011	1		19	1		1					2	24
2012	7		15	5							1	28
2013	3	1	18	4				1				27
2014	6	3	14	6							1	30
2015	4	1	14	1							1	21
2016	8		14	1							1	24
2017	3	2	8	3			1		1		2	20
2018	2	1									1	4
總計	66	9	129	30	1	1	1	1	2	1	11	252

資料來源：本研究者整理。

註：IPA：importance-performance analysis

表 7　研究方法與學門分類交叉表

研究方法	運動哲學	體育運動史學	運動社會學	運動行政與管理	體育課程與教學	運動生理學	運動心理學	運動生物力學	兩種領域以上	總計
文獻分析法	2		2	29	17	10	2	3	1	66
深度訪談法			1	3		1	4			9
問卷調查法				78		5	45	1		129
實驗調查法				2	1	18		8	1	30
電話調查法				1						1
德菲法							1			1
田野調查法				1						1
個案研究法				1						1
IPA 法				1			1			2
電腦模擬分析法								1		1
兩種研究法以上		1		5	2		3			11
總計	2	1	3	121	20	34	56	13	2	252

資料來源：本研究者整理。
註：IPA：importance-performance analysis

機、使用態度、購後行為等方面。透過心理問卷可以瞭解參與者在選擇自行車運動時所面臨的心裡抉擇問題，當研究者設定研究題目範圍，確認所要瞭解之目標對象，可以發掘受測者面對問題時所決策的過程與內容，進而透過各項因子去發現相關社會心理因子，預測受測者的行為取向，達到解釋內容範圍。

從另一個角度看，問卷調查法是最方便與簡易於研究者作社會科學研究。主要原因在於研究者可選用簡單與便利的方式作消費者族群調查，使用適當的量表或問卷進行社會科學研究，可以克服在人力與物力上的花費成本，且因地因時方便取得受測者資料。不同於自然科學必須藉助實驗室研究器材，需要花費大量金錢才能作研究。此社會科學研究不論是對於研究初學者或是專家學者而言是相當經濟實惠的方式，因此在本研究比例上，有 129 篇 (51.2%) 使用問卷調查法。

不同的運動項目在學術的研究主軸與研究方法表現也有所不同，例如孫佳婷與劉家琦 (2018) 曾針對 1980 ~ 2016 年之臺灣女子快速壘球文獻回顧作研究，發現在期刊發表上，研究方法以實驗研究法 36 篇 (34.62%) 與內容分析法 14 篇 (13.46%) 為最多。稅尚雪、王俊明與黃正一 (2010) 也曾針對排球科學近十年 (2000 ~ 2009 年) 的研究主題與發展趨勢進行研究，研究指出排球科學以技術分析共有 117 篇 (21.75%) 最多。黃賢哲與康正男 (2018) 針對臺灣運動場地設施作綜整性研究，發現在量化研究上以問卷調查法 105 篇 (94.5%) 最多，在質性研究上以文獻分析法 117 篇 (61.2%) 為最多。由此可以看出，在各運動項目類別或學科上都有各領域常使用的研究習慣方法，並無特別哪一種方法較為突出，然而在方便性與易取得性上，仍是

以問卷調查法較容易取得，因此在許多社會科學上，會以問卷調查法為居多。

(三) 自行車研究學門以運動行政與管理學門為主

若初論自行車在各種學門領域上，例如機械工程、設計、美術、地理資訊等各領域都有發展。本次研究將自行車鎖定在體育學術領域，並涵蓋有關觀光休閒學術類項，研究發現有關以自行車為標題、關鍵詞、摘要等研究相當多，自 1987 年到 2018 年 7 月已出版為止，將關鍵詞設定為「自行車」、「單車」、「自由車」、「鐵馬」等四項，經初步搜尋在期刊文章部分原有 565 篇，刪除不合題目、領域剩餘共計 252 篇。從以上數據可以得知，研究自行車在泛體育學術領域中，其實占有很大的比例。再從細項方面看，表 3 研究學門領域次數表，運動行政與管理領域 (48.0%) 占有較多的研究比例。由此可以說明，國內針對自行車研究領域以行政與管理類項為主流。

另外，曾有學者針對運動管理學的研究發展趨勢作探討 (施致平、張琪、倪瑛蓮，2012)，發現在運動管理學界中在排序上以運動參與 (40.26%)、行銷管理 (15.51%) 與場地設施 (11.55%) 等三大領域較多。黃賢哲與康正男 (2018) 針對臺灣運動場地設施作研究調查，發現研究主軸以營運管理 59 篇 (19.4%) 居多，其次為使用者心理 52 篇 (17.1%)、效益評估 39 篇 (12.8%)、政策討論 37 篇 (12.1%)、個案討論 33 篇 (10.8%)；而孫佳婷與劉家琦 (2018) 將期刊與論文議題鎖定在臺灣女子快速壘球文獻，發現運動生物力學有 27 篇 (25.96%) 居多，其次為運動訓練學 22 篇 (21.15%)、運動行政與管理 18 篇 (17.31%)、運動心理學 14 篇 (13.46%)、運動生理學 11 篇 (10.58%)。由此可以瞭解各項學術研究主題會依據該領域學者的研究趨向而占的比例有所不同。從表 3 研究學門領域次數表可以明顯知道研究領域達到 10% 以上的學門有運動行政與管理 121 篇 (48.0%)、運動心理學 56 篇 (22.2%) 與運動生理學 34 篇 (13.5%)。各學門在綜整上而論，在運動行政與管理上偏多，研究發表狀況比較久的為運動生理學與運動生物力學。

(四) 自行車研究級別發表以未入 TSSCI 期刊居多

國內體育學門上的學術期刊在評比排名上有作過幾次調查，例如行政院國家科學委員會 (現已改為科技部) 在 2008 年國內教育學門體育學術期刊評比之研究、2014 年人文及社會科學期刊評比報告、2017 年臺灣社會科學期刊評比，都曾有針對體育學門期刊作過評比。而國內相關學者也對期刊評比與發表趨向論述上也多有著墨 (張育愷、洪聰敏，2014；張育愷、祝堅恆，2012；張俊彥、邱貴發、林陳涌，2002；郭家驊，2009，2010)。目前科技部 2017 年的期刊評比收錄之指標與比重，以形式指標 (5%)、引用指標以五年內期刊影響係數 (15%)、問卷調查 (30%) 與學門專家審查 (50%) 為主要比分。建立 TSSCI 用意在於瞭解與衡量國內科學教育相關期刊的影響力與發表素質，透過系統性與科

學化方式，幫助研究者在選讀與歸類各項期刊時能有所依據，並且建立國際交流與能見度。

本次研究所得數據如表 8 期刊級別與學門分類交叉表，可瞭解本研究所蒐得期刊文獻 252 篇的比例分配。從 1987 年發表至今已有 32 年的歷史，在發表比例中，進入 TSSCI 第一級、第二級、第三級觀察名單與未入級，皆以運動行政與管理類最多，共計有 121 篇，再細分第一級期刊以運動行政與管理類最多共有 14 篇，其次為運動生理學 5 篇；第二級期刊前二名為運動行政與管理 3 篇、運動生理學 3 篇；第三級觀察名單前三名為運動行政與管理 13 篇、運動心理學 6 篇、運動生物力學 6 篇；未入級以運動行政與管理 91 篇、運動心理學 48 篇、運動生理學 23 篇為前三名。由以上數據可以發現，自行車研究以體育行政與管理類和未入級期刊在比例上居多，從另一個方面解讀，大多數的期刊都投稿在未入級期刊中。研究並無好壞之分，而是要能夠在知識上的推進與建立學術溝通管道。發表各類期刊可以幫助研究者多方學習，精進研究方法應用與學科知識的累積。各學科必須先建立在量能的擴充上才能談論到研究品質的提升，因此多增加該項學術領域研究是需要多鼓勵，以達到能進入國際學術領域的品質。

二、結論與建議

本研究以國內自行車研究為研究基礎，從發表年分、研究方法、學門分類與期刊級別作討論，建立自行車文獻回顧基礎。研究發現自行車研究常發表在跨領域研究中如機械工程、機械設計與地理資訊等領域，但是在體育、休閒、觀光領域中互動性較強且主題內容較為專一性。在研究發表上自 2011 年後開始大幅增加，其中研究方法多以問卷調查法為主，研究領域多為運動行政與管理學門，期刊級別以未入 TSSCI 期刊居多。

以前國內自行車研究未作有關綜整性回顧研究，而在其他體育學門領域中，常有針對 10 ~ 20 年作統整性回顧研究。本次研究將自行車運動項目歷年發表，作圖表數據分析並交叉比對相關數據，瞭解到過去國內研究者常使用的研究方法、研究領域、發表分布情形，有助於未來研究者在發表相關研究學說時，能夠有一個完整

表 8　期刊級別與學門分類交叉表

期刊級別	運動哲學	體育運動史學	運動社會學	運動行政與管理	體育課程與教學	運動生理學	運動心理學	運動生物力學	兩種領域以上	總計
第一級	1	0	0	14	0	5	2	2	0	24
第二級	0	0	0	3	0	3	0	1	0	7
第三級觀察名單	1	0	1	13	1	3	6	6	1	132
未入級	0	1	2	91	19	23	48	4	1	189
總計	2	1	3	121	20	34	56	13	2	252

資料來源：本研究者整理。

的架構去瞭解過去的發表情形。

未來研究者可以針對單一領域與單一學門作分析比較，例如自行車運動在運動行政與管理學門的發表狀況，其用意在於更深化研究內容。本次研究是基於大方向的統整，初步規劃研究架構圖，使其他研究者可以瞭解目前國內自行車研究發表現況，而細目可以再透過後續研究發現各學門的研究方法、使用心理問卷類別與研究結果。目前自行車研究常有跨學門領域發表，此為未來的研究趨勢主軸。學術研究不應只鎖定在同一個領域中，要跳脫到其他領域獲得不同文化上的研究想法，更能充實自行車研究實務與理論基礎。

參考文獻

1. 大紀元 (2008)。**經建會：國內自行車族今年預計增至 70 萬人**。取自：http://www.epochtimes.com/b5/8/7/1/n2175003.htm

   [EpochTimes Taiwan. (2008). *Economic Development Council: Domestic bicycle races are expected to increase to 700,000 this year*. Retrieved from http://www.epochtimes.com/b5/8/7/1/n2175003.htm]

2. 王伯宇、李雅鈴 (2017)。自行車教育課程融入綜合活動後對學童休閒態度的影響 ——以屏東縣崁頂鄉三所國小之高年級學童為例。**國立臺灣體育運動大學學報**，**6**(1)，59-76。doi:10.3966/2226535X2017010601004

   [Wang, P.-Y. & Lee, Y.-L. (2017). Influences of including bicycle courses into integrative activities upon students' leisure attitudes—A case study of senior students of three elementary schools in Kanting, Pingtung. *Journal of National Taiwan University of Sport*, *6*(1), 59-76. doi:10.3966/2226535X2017010601004]

3. 方靖凱、馬上閔 (2015)。參與動機、阻礙與再參與意願關係之研究 ——以自行車活動為例。**休閒與社會研究**，**12**，123-133。

   [Fang, C.-K., & Ma, S.-M. (2015). A study of the relationships among motivation, constraints and intent to repeat participation—An example of cycling activities. *Leisure & Society Research*, *12*, 123-133.]

4. 交通部觀光局 (2018)。**2018 觀光政策**。臺北市：作者。

   [Tourism Bureau of the Ministry of Transport. (2018). *2018 tourism policy*. Taipei, Taiwan: Author.]

5. 李永恆、詹美珍、何慧儀、郭彥谷、蘇盈月、絲千芬、…梅埼駿 (2017)。中臺灣運動觀光資源整合之研究。**觀光與休閒管理期刊**，**5**(特刊 2)，12-21。doi:10.6510/JTLM.5(S2).02

   [Lee, Y.-H., Chan, M.-C., Ho, H.-Y., Kuo, Y.-K., Su, Y.-Y., Szu C.-F., ... Mei, C.-H. (2017). The research of sport tourism resource integration in Taiwan-Take the central region for example. *Journal of Tourism and Leisure Management*, *5*(S2), 12-21. doi:10.6510/JTLM.5(S2).02]

6. 吳正謙、李忠穎 (2013)。臺灣自行車產業經營管理策略之研究 ——以高雄直營門市店為例。**高雄海洋科大學報**，**27**，149-162。

   [Wu, Z.-Q., & Lee, Z.-Y. (2013). A study on

bicycle industry of business management in Taiwan-Kaohsiung direct store example. *Journal of National Kaohsiung Marine University*, *27*, 149-162.]

7. 吳家瑋、傅正思、李淑玲 (2014)。呼吸肌訓練對男性鐵人三項選手訓練效果之影響。**臺東大學體育學報**，**21**，43-55。

   [Wu, C.-W., Fu, C.-S., & Lee, S.-L. (2014). The effects of inspiratory muscle training on the triathlon performance of male athletes. *Journal of Physcial Education National Taitung University*, *21*, 43-55.]

8. 吳國銑、洪佑賢 (2012)。臺中縣東豐自行車綠廊、后豐鐵馬道自行車騎乘者參與情況、參與動機、滿意度與休閒效益之研究。**運動知識學報**，**9**，64-74。doi:10.29596/BGYY.201207.0006

   [Wu, K.-H., & Hung, Y.-H. (2012). The participation behavior, participation motivation, satisfaction and leisure benefit of cyclists in Taichung Tong-Fong and Hou-Fong bikeway. *Journal of Sports Knowledge*, *9*, 64-74. doi:10.29596/BGYY.201207.0006]

9. 杜光玉、馮曼琳、賀國英、林韻文、張育誠 (2012)。行動雙語教室 —— 數位媒體資訊融入體育課之實例探討。**嶺東學報**，**32**，101-111。doi:10.29850/LTJ.201212.0005

   [Tu, K.-Y., Feng, M.-L., Ho, K.-Y., Lin, Y.-W., & Chang, Y.-C. (2012). Mobile bilingual learning: A digital information project in physical education curriculum. *Ling Tung Journal*, *32*, 101-111. doi:10.29850/LTJ.201212.0005]

10. 狄懋昌 (2014)。臺灣自行車運動觀光發展現況與展望。**運動管理**，**23**，37-43。

    [Ti, M.-C. (2014). Current status and prospects of Taiwan's cycling tourism development. *Taiwan Society for Sport Management*, *23*, 37-43.]

11. 邱文信、黃斯胤、楊振宏 (2013)。探討自行車把手型式對上肢肌群活動之影響。**人因工程學刊**，**15**(1)，45-51。

    [Chiu, W.-H., Huang, S.-Y., & Yang, Z.-H. (2013). The effect of handlebar types on upper limb muscles activities during cycling. *Journal of Ergonomic Study*, *15*(1), 45-51.]

12. 邱敏綺、吳欣潔 (2014)。自行騎乘姿勢對運動學、力學、生理負荷與主觀費力程度之影響。**國防管理學報**，**35**(2)，57-67。

    [Chiu, M.-C., & Wu, H.-C. (2014). The effect of cycling posture on riding kinematics, kinetics, physiological loading, and subjective exertion. *Journal of National Defense Management*, *35*(2), 57-67.]

13. 邱然偉、周正亮、詹瑞棋、陳俊忠、徐道昌 (1991)。自由車選手尺神經病變之評估。**中華民國復健醫學會雜誌**，**19**，25-30。

    [Chiu, J.-W., Chou, C.-L., Chan, R.-C., Chen, J.-J., & Hsu, T.-C. (1991). Ulnar neuropathy in Asian games cyclists. *Journal of Rehabilitation Medicine Association ROC*, *19*, 25-30.]

14. 周正亮、陳俊忠、劉作仁、徐道昌 (1990)。自由車選手運動傷害調查研究。**中華民國復健醫學會雜誌**，**18**，114-120。

    [Chou, C.-L., Chen, J.-J., Liu, T.-J., & Hsu, T.-C. (1990). A survey study of sports injuries in cyclists. *Journal of Rehabilitation Medicine Association ROC*, *18*, 114-120.]

15. 林巧敏、范蔚敏 (2010)。臺灣地區檔案學文獻計量分析。**圖書與資訊學刊**，**72**，16-38。doi:10.6575/JoLIS.2010.72.02

[Lin, C.-M., & Fan, W.-M. (2010). A bibliometric analysis of the literature on archival studies in Taiwan. *Bulletin of Library and Information Science*, *72*, 16-38. doi:10.6575/JoLIS.2010.72.02]

16. 林秀雲 (譯) (2016)。**社會科學研究方法** (原作者：E. R. Babbie)。臺北市：新加坡商聖智。(原著出版年：2015)

[Babbie, E. R. (2016). *The practice of social research* (X.-Y. Lin, Trans.). Taipei, Taiwan: Cengage Learning. (Original work Published 2015)]

17. 施正人 (1993)。心跳偏斜點與自由車四千公尺個人計時賽成績之相關探討。**體育學報**，**16**，313-326。doi:10.6222/pej.0016.199312.3321

[Shih, C.-J. (1993). The relationship on heart rate deflection point and 4,000 m individual time trial in cycling. *Physical Education Journal*, *16*, 313-326. doi:10.6222/pej.0016.199312.3321]

18. 施致平、張琪、倪瑛蓮 (2012)。運動管理學：臺灣之研究現況與趨勢分析。**體育學報**，**45**(3)，167-178。doi:10.6222/pej.4503.201209.0701

[Shih, C.-P., Chang, C., & Ni, Y.-L. (2012). Sport management: Current status and trend analysis in Taiwan. *Physical Education Journal*, *45*(3), 167-178. doi:10.6222/pej.4503.201209.0701]

19. 施惠芬、陳妮婉、李欣怡、黃采薇 (2018)。漸進式肌肉放鬆於癌症病患焦慮、憂鬱及噁心嘔吐之系統性文獻回顧及統合分析。**澄清醫護管理雜誌**，**14**(2)，40-49。

[Shih, H.-F., Chen, N.-W., Li, H.-I., & Huang, T.-W. (2018). Effects of progressive muscle relaxation on anxiety, depression, nausea and vomiting in cancer patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Cheng Ching Medical Journal*, *14*(2), 40-49.]

20. 科技部 (2011)。**人文學及社會科學學門及次領域一覽表**。取自：http://www.hss.ntu.edu.tw/download.aspx?path=public/20131219/729a1628-e1cb-4261-ada5-6a394c9d9977.pdf&fn=%E6%94%B6%E9%8C%84%E5%AD%B8%E9%96%80%E9%A1%9E%E8%A1%A8.PDF

[Ministry of Science and Technology. (2011). *Classification of humanities and social science disciplines and sub-sectors*. Retrieved from http://www.hss.ntu.edu.tw/download.aspx?path=public/20131219/729a1628-e1cb-4261-ada5-6a394c9d9977.pdf&fn=%E6%94%B6%E9%8C%84%E5%AD%B8%E9%96%80%E9%A1%9E%E8%A1%A8.PDF]

21. 科技部 (2017)。**臺灣人文及社會科學期刊評比暨核心期刊收錄**。取自：http://www.hss.ntu.edu.tw/model.aspx?no=354。

[Ministry of Science and Technology. (2017). *Taiwan humanities and social sciences journals evaluation and core journal collection*. Retrieved from http://www.hss.ntu.edu.tw/model.aspx?no=354]

22. 徐文淵、李恆儒 (2009)。自行車運動髂脛束摩擦症候群探討。**中華體育季刊**，**23**(4)，44-51。doi:10.6223/qcpe.2304.200912.2006

[Xu, W.-Y., & Lee, H.-J. (2009). Discussion on iliotibial tract friction syndrome in cycling. *Quarterly of Chinese Physical Education*, *23*(4), 44-51. doi:10.6223/qcpe.2304.200912.2006]

23. 孫佳婷、劉家琦 (2018)。1980 至 2016 年之臺灣女子快速壘球文獻回顧。**運動教練科學**，**49**，33-48。doi:10.6194/SCS.201803_49.0004

[Sun, C.-T., & Liu, C.-C. (2018). Literature review of women's fastpitch softball in Taiwan from 1980 to 2016. *Sports Coaching Science*, *49*, 33-48. doi:10.6194/SCS.201803_49.0004]

24. 陳子儀 (2006)。國民中小學自行車教學手冊簡介。**學校體育**，**94**，18-20。doi:10.29937/PES.200606.0004

[Chen, Z.-Y. (2006). Introduction of bicycle teaching manual for national primary and secondary schools. *Physical Education of School*, *94*, 18-20. doi:10.29937/PES.200606.0004]

25. 陳世哲、李昇暾、林修葳、洪世章、張錦特、葉仕國、…吳淑鈴 (2005)。國內管理學專業期刊評比排序之研究。**中山管理評論**，**13**(1)，15-48。

[Chen, S.-J., Li, S.-T., Lin, H.-W., Hung, S.-C., Chang, C.-T., Yeh, S.-K., …Wu, S.-L. (2005). Diversity in management journals in Taiwan: Ranking of journal quality perceptions. *Sun Yat-Sen Management Review*, *13*(1), 15-48.]

26. 陳家昇、魏振展、鍾寶弘 (2015)。穿著自行車卡鞋對下肢肌肉活化之影響。**屏東大學體育**，**1**，165-170。

[Chen, J.-S., Wei, C.-C., & Chung, P.-H. (2015). Effects of wearing bicycle shoes on activation of lower limb muscles. *National Pingtung University Physical Education*, *1*, 165-170.]

27. 陳叡智 (2006)。國民小學自行車教學規劃與實施。**學校體育**，**94**，14-17。doi:10.29937/PES.200606.0003

[Chen, J.-C. (2006). National primary school bicycle teaching planning and implementation. *Physical Education of School*, *94*, 14-17. doi:10.29937/PES.200606.0003]

28. 陳韻竹、李晶 (2013)。臺灣本島自行車運動觀光發展分析。**長榮運動休閒學刊**，**7**，99-109。

[Chen, Y.-J., & Li, C. (2013). Bicycle tourism development analysis in Taiwan. *Chang Jung Journal of Sport & Leisure*, *7*, 99-109.]

29. 教育部 (2013)。**體育運動政策白皮書**。臺北市：作者。

[Ministry of Education. (2013). *Sports policy white paper*. Taipei, Taiwan: Author.]

30. 教育部體育署 (2017)。**中華民國 106 年運動統計**。臺北市：作者。

[Sports Administration, Ministry of Education. (2017). *2017 sports statistics*. Taipei, Taiwan: Author.]

31. 張育愷、洪聰敏 (2014)。臺灣運動與體育領域學術期刊論文發表之現況分析。**體育學報**，**47**(1)，1-9。doi:10.6222/pej.4701.201403.1201

[Chang, Y.-K., & Hung, T.-M. (2014). Analysis of trends in academic publications treating exercise, sport, and physical education in Taiwan. *Physical Education Journal*, *47*(1), 1-9. doi:10.6222/pej.4701.201403.1201]

32. 張育愷、祝堅恆 (2012)。體育與運動的 SCI 與 SSCI。**體育學報**，**45**(2)，79-91。doi:10.6222/pej.4502.201206.0701

[Chang, Y.-K., & Chu, C.-H. (2012). SCI and SSCI in physical education, sport, and exercise. *Physical Education Journal*, *45*(2), 79-91. doi:10.6222/pej.4502.201206.0701]

33. 張俊彥、邱貴發、林陳涌 (2002)。國內科學教育相關期刊排序研究。**科學教育學刊**，**10**(3)，309-340。doi:10.6173/CJSE.2002.1003.05

[Chang, C.-Y., Chiou, G.-F., & Lin, C.-Y. (2002). Rankings of science education journal. *Chinese Journal of Science Education*, *10*(3), 309-340. doi:10.6173/CJSE.2002.1003.05]

34. 張清源、曾秋美 (2011)。探討自行車運動對心理健康的影響。**運動與健康研究**，**1**(1)，14-40。doi:10.29505/JEHR.201110.0002

[Chang, C.-Y., & Tseng, C.-M. (2011). Exploring the influence of cycling on mental health. *Journal of Exercise and Health Research*, *1*(1), 14-40. doi:10.29505/JEHR.201110.0002]

35. 張景弘、許龍池、王建臺 (2004)。探討臺灣自行車業對臺灣自行車運動發展之影響。**運動休閒管理學報**，**11**(1)，50-61。doi:10.6214/JSRM.1101.004

[Chang, C.-H., Hsu, L.-C., & Wang, C.-T. (2004). Exploring the impact of Taiwan bicycle industry on Taiwan cycling development. *Journal of Sport and Recreation Management*, *11*(1), 50-61. doi:10.6214/JSRM.1101.004]

36. 許秉翔、吳仁泰 (2006)。臺灣運動產業的產值估算與組成分析。**體育學報**，**39**(4)，119-132。doi:10.6222/pej.3904.200612.1410

[Hsu, P.-H., & Wu, J.-T. (2006). The value added to production and structure of the sports industry in Taiwan. *Physical Education Journal*, *39*(4), 119-132. doi:10.6222/pej.3904.200612.1410]

37. 許秉翔、黃慧琦、華昌宜 (2001)。國外「區域學門」期刊的發展與知識互動——文獻計量學取向的分析。**國立臺灣大學建築與城鄉研究學報**，**10**，45-60。doi:10.6154/JBP.2001.10.004

[Hsu, P.-H., Huang, H.-C., & Hua, C.-I. (2001). A bibliometric research on the journals of regional studies. *Journal of Building and Planning*, *10*, 45-60. doi:10.6154/JBP.2001.10.004]

38. 許禎元 (2003)。內容分析法的研究步驟與在政治學領域的應用。**師大政治論叢**，**1**，1-29。

[Hsu, C.-Y. (2003). The research process of content analysis method and it's application for political study. *Journal of N.T.N.U. Political Science*, *1*, 1-29.]

39. 許樹淵 (1987)。運動力學在自由車指導上的應用。**中華體育季刊**，**5**，4-8。doi:10.6223/qcpe.0005.198712.2002

[Hsu, S.-Y. (1987). The application of sports mechanics in free car guidance. *Quarterly of Chinese Physical Education*, *5*, 4-8. doi:10.6223/qcpe.0005.198712.2002]

40. 郭家驊 (2009)。主編的話。**大專體育學刊**，**11**(1)，V。

[Kuo, C.-H. (2009). Preface. *Sports & Exercise Research*, *11*(1), V.]

41. 郭家驊 (2010)。主編評論。**大專體育學刊**，**12**(2)，V-VI。

[Kuo, C.-H. (2010). Preface. *Sports & Exercise Research*, *12*(1), V-VI.]

42. 稅尚雪、王俊明、黃正一 (2010)。我國排球科學近十年 (2000 ~ 2009) 的研究主題與發展趨勢。**排球教練科學**，**15**，73-79。doi:10.6948/SVC.201006.0073

[Shui, S.-H., Wang, J.-M., & Huang, C.-Y. (2010). The research themes and development tendency of Taiwan volleyball science in the recent ten years (2000 ~ 2009). *Science of Volleyball Coaching*, *15*, 73-79. doi:10.6948/SVC.201006.0073]

43. 黃貫倫、吳佳蓉、陳秀榮、陳彥廷、涂瑞洪 (2012)。摺疊自行車振幅對頸部之影響。**華人運動生物力學期刊**，**7**，113-117。

[Huang, K.-L., Wu, J.-J., Chen, H.-J., Chen, Y.-T., & Tu, J.-H. (2012). The influence of the vibration of the folding bike on the neck. *Chinese Journal of Sports Biomechanics*, *7*, 113-117.]

44. 黃裕哲、杜瑞澤 (2014)。自行車運動對人體生理代謝影響之研究。**設計與環境學報**，**15**，1-14。

[Huang, Y.-C., & Tu, J.-C. (2014). The study was conducted for the bike for the physiological effects of the body's metabolism. *Journal of Design Environment*, *15*, 1-14.]

45. 黃榮松、鄭虎、陳俊忠 (1988)。自由車環島活動前後血中離子變化研究。**體育學報**，**10**，151-160。doi:10.6222/pej.0010.198812.1411

[Hwang, J.-S., Cheng, T., & Chen, J.-J. (1998). Study on the changes of serum electrolytes before and after the bicycle ride around the island. *Physical Education Journal*, *10*, 151-160. doi:10.6222/pej.0010.198812.1411]

46. 黃榮達 (1993)。自由車運動員膝關節屈伸肌等速收縮肌力探討動力訓練相關之研究。**北體學報**，**2**，97-115。doi:10.6167/TPEC/1993.2.8

[Huang, Z.-D. (1993). Research on cyclists' knee flexor and extensor isokinetic muscle strength with motivation training. *Tpec Press*, *2*, 97-115. doi:10.6167/TPEC/1993.2.8]

47. 黃賢哲、康正男 (2018)。臺灣運動場地設施研究：回顧與前瞻。**大專體育學刊**，**20**(2)，87-111。doi:10.5297/ser.201806_20(2).0001

[Huang, H.-C., & Kang, C.-N. (2018). Sport facility research in Taiwan: Retrospect and prospect. *Sports & Exercise Research*, *20*(2), 87-111. doi:10.5297/ser.201806_20(2).0001]

48. 楊國樞、文崇一、吳聰賢、李亦園 (主編) (1982)。**社會及行為科學研究法**。臺北市：東華。

[Yang, K.-S., Wen, C.-Y., Wu, T.-S., & Li, Y.-Y. (Eds.). (1982). *Social and behavioral science research methods*. Taipei, Taiwan: Donghua]

49. 經濟部統計處 (2017)。**我國自行車及其零件在荷蘭、英國、中國大陸進口市占均居冠，具領先優勢**。取自：https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/bulletin/Bulletin.aspx?kind=9&html=1&menu_id=18808&bull_id=2817

[Department of Statistics, Ministry of Economic Affairs. (2017). *Taiwan's bicycles and their parts have the leading positions in the import markets of the Netherlands, the United Kingdom, and China*. Retrieved from

https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/bulletin/Bulletin.aspx?kind=9&html=1&menu_id=18808&bull_id=2817]

50. 葉寶玲、陳秉華、陳盈君、蔡毅樺 (2010)。《教育心理學報》四十年 (1967-2007) 之內容分析。**教育心理學報，41**(3)，685-702。doi:10.6251/BEP.20090701

[Yeh, P.-L., Chen, P.-H., Chen Y.-C., & Tsai, Y.-H. (2010). A 40-year content analysis of research in the Bulletin of Educational Psychology (1967-2007). *Bulletin of Educational Psychology*, *41*(3), 685-702. doi:10.6251/BEP.20090701]

51. 鄭文卿、蔡熙銘 (2007)。臺灣地區休閒運動研究文獻回顧分析研究——以全國碩博士論文資訊網為例。**運動休閒餐旅研究，2**(4)，164-175。doi:10.29429/JSLHR.200712_2(4).09

[Cheng, W.-C., & Tsai, H.-M. (2007). A study of reviewing the literatures of leisure and sports in Taiwan Area—Take National Electronic Theses and Dissertations System as an example. *Journal of Sport, Leisure and Hospitality Research*, *2*(4), 164-175. doi:10.29429/JSLHR.200712_2(4).09]

52. 衛沛文 (1995)。運動時通氣動力與呼吸反應的關係。**體育學報，19**，133-144。doi:10.6222/pej.0019.199508.1712

[Wai, J. P.-M. (1995). Respiratoy changes in relation to ventilatory power during exercise. *Physical Education Journal*, *19*, 133-144. doi:10.6222/pej.0019.199508.1712]

53. 蔡明月、郭政遠 (2009)。臺灣、香港、大陸地區之學術合作研究：以工程類爲例。**教育資料與圖書館學，46**(4)，522-546。

[Tsay, M.-Y., & Kuo, C.-Y. (2009). Research collaboration in Taiwan, Hong Kong and China: A case of engineering study. *Journal of Educational Media & Library Sciences*, *46*(4), 522-546.]

54. 蔡政儒 (2006)。國民中小學自行車推廣教育。**學校體育，94**，26-30。doi:10.29937/PES.200606.0006

[Tsai, Z.-R. (2006). National primary and secondary school bicycle promotion education. *Physical Education of School*, *94*, 26-30. doi:10.29937/PES.200606.0006]

55. 劉建恒、李寧遠 (1990)。單車長途旅行對身體作業能力之影響。**體育學報，12**，143-157。doi:10.6222/pej.0012.199012.1408

[Liu, C.-H., & Lee, N.-Y. (1990).The effect of long-distance cycling on physical working ability. *Physical Education Journal*, *12*, 143-157. doi:10.6222/pej.0012.199012.1408]

56. 謝雯玲、孔仁華、謝雯萍 (2011)。自行車道遊客滿意度與重遊意願之研究——以龍潭三坑自行車道為例。**南亞學報，31**，515-530。doi:10.6989/JN.201112.0515

[Shieh, W.-L., Kung, R.-H., & Shieh, W.-P. (2011). The research on tourist satisfaction and revisit intention to Sankeng bicycle lane, Longtan. *Journal of Nanya*, *31*, 515-530. doi:10.6989/JN.201112.0515]

57. 蘇榮裕 (2013)。嘉義市自行車參與者的休閒動機和阻礙之研究。**休閒保健期刊，9**，45-58。

[Su, J.-Y. (2013). A study on bike participants' leisure motivation and obstacles in Chiayi City. *Leisure & Holisic Wellness*, *9*, 45-58.]

58. Brichford, M. (1988). Who are the archivists

and what do they do? *The American Archivist*, *51*(1/2), 106-110.

59. Cox, R. (1987). American archival literature: Expanding horizons and continuing needs, 1901-1987. *The American Archivist*, *50*(3), 306-323.

運動研究
第 29 卷 第 1 期，17-38 頁（2020）

Journal of Sports Research
Vol. 29 No. 1 pp. 17-38 (2020)

Retrospective Study on the Comprehensive Review of Domestic Bicycle Journals

Chih-Han Chang[1], Yi-Te Chang[2*]

[1]Department of Recreation and Sports Management, University of Taipei
[2]Office of Physical Education, Hungkuo Delin University of Technology

*Corresponding author: Yi-Te Chang
Address: No. 1, Ln. 380, Qingyun Rd., Tucheng Dist., New Taipei City 236, Taiwan (R.O.C.)
E-mail: changyit0212@yahoo.com.tw
DOI:10.6167/JSR.202006_29(1).0002
Received: September, 2018 Accepted: November, 2018

Abstract

A systematic review of academic research can provide a summary, analysis, and quantitative data to help the study establish a complete literature review and strengthen the theoretical foundation. The purpose of this study was to understand the four major aims of bicycle journals: (1) the year of publication, (2) research methods, (3) classification of schools, and (4) journal level. The research method used the content analysis method as the basis of analysis theory, first used the Excel table for coding, and then uses the SPSS 22 version for descriptive statistical classification. In terms of reliability, the resulting reliability was .98. The research results show that the bicycle research had increased greatly since 2011, and most of the research methods was based on questionnaires. The research fields were mostly sports administration and management, and the journals were not in the TSSCI journals. The study concluded that bicycle journals were often published in cross-disciplinary research such as mechanical engineering, mechanical design, and geographic information, but they were more interactive in the fields of sports, leisure and tourism, and the subject matter was more specific. Future research can be conducted for different sports field areas, integrating different sports science fields for cross-domain research.

Keywords: literature review, content analysis, development trend