

RDEC-RES-099-021（委託研究報告）

我國自行車政策之研究

行政院研究發展考核委員會編印

中華民國 100 年 8 月

（本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本會意見）

我國自行車政策之研究

RDEC-RES-099-021（委託研究報告）

我國自行車政策之研究

受委託單位：中華民國運輸學會

研究主持人：王義川

協同主持人：許添本、周榮昌

研 究 員：王華琪、林郁璇

行政院研究發展考核委員會編印

中華民國 100 年 8 月

（本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本會意見）

提要

關鍵字:自行車、政策研究、節能減碳

一、研究緣起

我國自民國 91 年起推動「挑戰 2008：國家發展重點計畫」，逐步建構地方性路網，並銜接環島及區域路網，建構全國休閒自行車道系統。惟各項政策之施行措施、執行成效、各部會橫向資源整合均有待評估。

目前自行車休閒活動已見成效，惟將自行車做為生活運具之使用尚有努力空間，檢視我國現行自行車政策，並提未來推廣自行車成為生活運輸工具之發展策略及建議，進行本項研究。

二、研究方法與流程

本研究研究方法透過文獻回顧法比較我國與國外自行車政策施行之概況，亦透過問卷訪談方式，針對民眾與專家進行現有自行車道滿意度與自行車政策之意見調查，最後經由訪談與專家學者座談會後，整理已營造友善的自行車島為願景，鼓勵使用自行車為政策的四項策略與十八項發展計畫，並由專家依序排定計畫發展優先順序與發展期程，作為未來發展與推動我國自行車政策之依據與參考。

三、重要研究發現

本研究歷經十個月之研究，茲將研究發現與成果分列為四大項：

(一) 各國自行車政策之比較

回顧美國、歐洲、日本等國之自行車相關政策，比較各國之總體政策方向、主管機關、法令依據、政策措施、以及所遭遇之問題與解決之方式，多已朝向永續發展以及綠色生活運具而致力於推行生活型自行車。

(二) 自行車政策與使用滿意度分析

我國自行車政策之研究

針對國內六條自行車道進行自行車政策滿意度問卷調查，結果顯示民眾對於政府推動的政策支持程度呈現高，支持度依序為普設自行車停車空間、行人與自行車共用、縮減汽車或機車行駛空間劃設自行車道、縮減路邊停車格改劃設自行車道、騎乘自行車需戴安全帽、建立自行車牌照納入管理。

(三) 自行車政策未來發展指標

以專家問卷排序建議結果應先完成完整之自行車道路網後，再提升安全性、方便性、舒適性、以及道路景觀性，以提高民眾之使用意願。

(四) 自行車發展政策重要課題

本研究研擬自行車發展四項政策課題與策略，分別為「友善環境營造」、「制度有效管理」、「節能運輸推廣」、「產業政策支持」，並依據各項課題提出共十八項相關推動計畫與具體政策建議，為「全國自行車暢行專案」、「自行車路網指標國際化計畫」、「提高自行車專用道使用安全性」、「縮減汽、機車行駛空間劃設自行車道」、「學童自行車安全駕駛教育計畫」、「騎乘自行車佩戴安全帽計畫」、「推廣自行車使用牌照管理方式」、「推動自行車政策實施成效長期評估計畫」、「推廣騎乘自行車需裝設 LED 照明設備」、「大眾運輸場站增設自行車停車設施」、「推動自行車共享系統計畫」、「自行車通勤獎勵計畫」、「推動離島免費自行車系統」、「大客車增設自行車架示範計畫」、「自行車產業與異業合作計畫」、「自行車中長程騎乘設計」、「自行車產業市場區隔」及「自行車出口總值提升計畫」。

四、建議事項

本研究針對自行車政策發展推動計畫分為立即可行建議及中期建議及長程建議，作為本研究對於未來自行車政策推動時之參考。

(一)立即可行建議

1. 建構完整自行車路網，推廣全國自行車暢行專案(主辦機關：交通部；協辦機關：內政部營建署)

本研究經由計畫彙整與訪談發現目前我國休閒型自行車道路網在體委會推動下已大致建置完成，但對於通勤型自行車道路網才剛起步。下一階段交通部應與內政部營建署著手推動完整的通勤通學型自行車道路網，提升自行車運具旅次。本研究也經由民眾問卷發現自行車道安全性是影響自行車使用最重要的因素，因此建議立即進行自行車道暢行總體檢，並依暢行迫切性擬定推動計畫。

本研究也發現目前全國自行車道指標系統並未統一，導致於環島路網指標系統不連續，對於路網串連相當不易，因此本研究建議交通部應進行自行車指標系統國際化規劃研究，由台北市、台中市、高雄市做為示範城市，將自行車指標全面更新，並將需改善之項目做修整。

2. 營造友善安全的自行車騎乘環境，推廣自行車安全教育(主辦機關：交通部、內政部營建署、教育部；協辦機關：內政部警政署、經濟部)

- (1) 本研究調查發現自行車使用者最重視安全的使用環境，因此建議交通部結合營建署召集國內交通安全及交通工程專家評估及建置不同道路功能及使用型態之速限準則，並依此設置行車速限標誌於全國自行車路網附近之道路，並宣導禮讓行人與自行車之政策，同時建議警政署在全國自行車路網附近強制執法。

- (2) 依據荷蘭與德國經驗自行車教育，自行車禮貌教育應從小

紮根，因此教育部應將此納入體育及環境教育課程，使國人對於自行車安全駕駛行為及觀念能夠達到國際水平，並將自行車推廣至生活運輸，從小教育大眾正確騎乘自行車觀念。

- (3) 騎乘自行車配戴安全帽在國外行之多年，但依據本研究調查，民眾對此政策支持度不高，需要長期推廣。根本上應由交通部擬定推動時程，推動立法，但在立法完成前，教育部應先由小學、中學循序推動，強制學童騎乘自行車佩戴安全帽。
 - (4) 為了降低夜間騎乘自行車之事故發生，交通部應推動自行車裝設 LED 照明設備，並由教育部要求各級學校開始實施此項政策。依據本研究訪談，裝設 LED 燈涉及消費者購車意願，此部分經濟部應與自行車業者會商研擬推動方式。
3. 推廣節能運輸，獎勵自行車通勤(主辦機關：經濟部、交通部；協辦機關：各地方政府)
- (1) 為鼓勵民眾使用自行車通勤，經濟部應研擬獎勵計畫，透過減稅或補助手段，鼓勵示範企業讓員工上下班皆使用自行車代步或轉乘，參與示範計畫之公司可同時配合增設淋浴設備與維修工具箱。
 - (2) 本研究對民眾調查發現，自行車使用者轉乘大眾運輸最需要的是附屬設施停車設備，故交通部應整合台鐵、捷運、公路客運、市區公車業者在大眾運輸場站增設自行車停車設施，供大眾運輸使用者轉乘停車之用。
 - (3) 自行車共享系統已在許多國際城市如巴黎實施且成效良好，且有大量旅次使用共享系統於通勤及觀光旅次，本研究建議交通部觀光局與環保署共同評估可以實施自行車共享系統區域、空間、環境，經由建設自行車共享系統與服務中心於示範縣市，最後將自行車共享系統於全國自行

車路網。

- (4) 為鼓勵自行車與大客車共用，交通部應研擬大客車增設自行車架示範計畫。並透過補助或補貼方式鼓勵客運業者參與此項示範計畫。

(二)中長期建議

1. 以交通部為主導機關，整合各部會計畫與資源，並加強中央與地方之溝通合作(主辦機關：交通部；協辦機關：內政部營建署、教育部、環保署、經濟部、各地方政府)

- (1) 建議未來應由交通部來主導自行車道政策，整合目前內政部營建署的市區道路、公路總局的公路系統及各縣市的縣鄉道系統等進行較為細緻的自行車道交通工程設計，並對現有環島自行車路網進行暢行總體檢。

- (2) 中央政府推動自行車道與地方縣市政府之間的整合機制也必須重新建立，本研究建議應由縣市政府之交通或工務部門與交通部進行整合窗口。交通部研擬政策並編列補助預算，地方縣市政府則編列配合款共同進行計畫推動。

- (3) 交通部運輸研究所必須建立一個評估、監控、統計自行車政策與設施實施成效之長期評估計畫，確實監督相關自行車法案之推動與計畫。

2. 支持自行車產業創新，提升自行車出口總值(主辦機關：經濟部)

面對大陸及東南亞其他國家的自行車產業競爭，我國自行車產業質量應適度轉型為高單價之自行車產業，未來產業應朝提高平均單價、研發與生產等方面去發展，藉以區隔台灣品牌的價值。因此建議經濟部應推動整合自行車業者與異業合作，創造出新營運模式的產品。為進行市場區隔，本計畫訪談之自行車製造業者也提出政府依協助業者在自行車車體設計上考慮中長程之騎乘距離之設計。

3. 營造友善自行車島，促進環境永續發展(主辦機關：交通部、內政部營建署)
 - (1) 由於通勤通學型自行車道導入市區之後，自行車勢必與機動車輛在道路空間上有所排擠，因此交通部與內政部營建署應進行關於透過縮減汽機車行駛空間，建置自行車道的交通工程研究與推動計畫，在一般市區道路規劃自行車專用道，但對於機車、小汽車、公車等使用空間之排擠應進行更完整之分析。
 - (2) 為配合政府低碳島計畫，降低機動車輛使用率，鼓勵自行車使用，交通部觀光局應可以在離島推動免費自行車計畫，但對於出租機車、出租小汽車等商業活動也應研擬轉型配套措施，讓我國離島可以成為名符其實的低碳島。

目次

提 要	I
目 次	VIII
表 次	XII
圖 次	XVI
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與緣起	1
第二節 研究目的及研究重點	2
第三節 研究方法與步驟	4
第四節 預期目標	5
第二章 我國自行車政策回顧及檢討	8
第一節 自行車道計畫	8
第二節 自行車產業計畫	24
第三節 環保鼓勵使用計畫	39
第四節 安全教育與執法計畫	46
第三章 各國自行車政策之發展	59
第一節 荷蘭自行車政策之發展	63
第二節 丹麥自行車政策之發展	67
第三節 美國自行車政策之發展	68

第四節 德國自行車政策之發展.....	76
第五節 英國自行車政策之發展.....	79
第六節 日本自行車政策之發展.....	87
第七節 法國自行車政策之發展.....	89
第八節 各國自行車政策之發展比較	92
第四章 自行車政策滿意度及支持度調查	99
第一節 調查時間及地點	99
第二節 問卷架構	102
第三節 受訪者基本資料	104
第四節 推動的自行車政策滿意度調查結果	107
第五節 自行車道使用滿意度調查結果.....	113
第六節 自行車推動政策調查結果	128
第七節 旅次目的、騎車時間及自行車及頻率分析	131
第八節 提升意願與政策優先性.....	135
第九節 小結.....	144
第五章 各部會自行車政策訪談	147
第一節 經費分配	147
第二節 整合協調機制	150
第三節 審理程序	152
第四節 民眾參與	154
第五節 補助計畫之施行現況	157

我國自行車政策之研究

第六節 計畫修正	159
第七節 自行車道管理維護	160
第八節 各部會未來計畫方向及內容	161
第九節 其他政策取向及法律面向	162
第六章 我國自行車政策發展之規劃	167
第一節 專家問卷結果分析	167
第二節 自行車政策重要課題	172
第三節 我國自行車政策之發展實質內容	179
第四節 自行車政策推動組織	199
第五節 自行車政策發展推動計劃之優先順序	201
第六節 自行車政策發展計畫之計畫期程	204
第七章 結論與建議	208
第一節 結論	208
第二節 建議	210
參考書目	214
附錄	218
附錄一 專家座談會紀錄（一）	218
附錄二 專家座談會紀錄（二）	229
附錄三 專家座談會紀錄（三）	238
附錄四 交通部訪談紀錄	247
附錄五 內政部營建署訪談紀錄	253

目次

附錄六 經建會訪談紀錄.....	262
附錄七 體委會訪談紀錄.....	267
附錄八 環保署訪談紀錄.....	273
附錄九 教育部訪談紀錄.....	280
附錄十 經濟部訪談紀錄.....	285
附件十一 中華民國景觀學會訪談紀錄.....	290
附錄十二 自行車道滿意度調查問卷.....	296
附錄十三 期末報告會議記錄及審查意見回覆表.....	304

表 次

表 2-1 自行車道系統類型比較表	8
表 2-2 自行車硬體建設計畫整理	9
表 2-3 自行車道系統計畫暨自行車道整體路網建設計畫預算表	11
表 2-4 配合節能減碳東部自行車路網示範計畫預算表	13
表 2-5 東部自行車路網示範計畫分年效益表	15
表 2-6 既有市區道路景觀與人行環境改善計畫預算表	20
表 2-7 我國自行車產業相關政策及計畫整理表	31
表 2-8 我國自行車相關計畫預算整理表	33
表 2-9 我國自行車相關計畫預算整理表	37
表 2-11 自行車道路線簡介表	42
表 2-12 自行車於現行法規之主要規範內容	57
表 3-1 荷蘭公司提供免費自行車政策成效表	66
表 3-2 美國自行車及行人設施預算及交通事故表	69
表 3-3 OYBike 租用費率	81
表 3-4 各國自行車政策措施與所遭遇之困難及解決方式	93
表 4-1 各調查點問卷份數及調查日期表	99
表 4-2 受訪者基本資料彙整表	104
表 4-3 性別對自行車路網滿意程度交叉分析表	105
表 4-4 年齡對自行車路網滿意程度交叉分析表	106
表 4-5 環島自行車路網滿意程度分析表	108

表次

表 4-6 自行車道工程滿意度分析表	109
表 4-7 自行車教育滿意程度分析表	110
表 4-8 自行車道執法滿意程度分析表	111
表 4-9 自行車鼓勵使用滿意程度分析表	112
表 4-10 抵達該地區之運具彙整表	113
表 4-11 本次使用自行車道最主要的目的分析表	115
表 4-12 本次騎乘自行車來源分析表	116
表 4-13 本次共計騎乘多久時間分析表	118
表 4-14 安全性滿意程度分析表	119
表 4-15 方便性滿意程度分析表	120
表 4-16 舒適性滿意程度分析表	121
表 4-17 道路景觀滿意度分析表	122
表 4-18 在沿線商店和服務站、修車服務資訊的滿意度	123
表 4-19 在沿線地圖、路線資訊、指標系統的滿意度分析表	124
表 4-20 各條自行車道滿意度分析表	125
表 4-21 各項自行車滿意度彙整表	126
表 4-22 我國自行車政策評分分析表	128
表 4-23 自行車政策支持度彙整表	129
表 4-24 最常使用目的彙整表	131
表 4-25 平均每次騎乘自行車時間分析表	132
表 4-26 使用自行車之頻率分析表	133
表 4-27 抵達該地區使用之運具彙整表	134
表 4-28 提升使用意願彙整表	135

我國自行車政策之研究

表 4-29 政策優先性彙整表	136
表 4-30 方便性與使用自行車道最主要目的交叉分析表	137
表 4-31 舒適性與使用自行車道最主要目的交叉分析表	138
表 4-32 道路景觀與使用自行車道最主要目的交叉分析表.....	139
表 4-33 沿線商店和服務站、修車服務資訊與使用目的交叉分析表	140
表 4-34 沿線地圖、路線資訊、指標系統與使用目的交叉分析表.....	141
表 4-35 本次騎乘多久時間與使用此自行車道最主要目的交叉分析表	142
表 4-36 抵達此自行車道運具與使用此自行車道最主要目的交叉分析表.....	143
表 6-1 研擬我國自行車政策之發展內容(第一項)	180
表 6-2 研擬我國自行車政策之發展內容(第二項)	181
表 6-3 研擬我國自行車政策之發展內容(第三項)	182
表 6-4 研擬我國自行車政策之發展內容(第四項)	183
表 6-5 研擬我國自行車政策之發展內容(第五項)	184
表 6-6 研擬我國自行車政策之發展內容(第六項)	185
表 6-7 研擬我國自行車政策之發展內容(第七項)	186
表 6-8 研擬我國自行車政策之發展內容(第八項)	187
表 6-9 研擬我國自行車政策之發展內容(第九項)	188
表 6-10 研擬我國自行車政策之發展內容(第十項).....	189
表 6-11 研擬我國自行車政策之發展內容(第十一項).....	190
表 6-12 研擬我國自行車政策之發展內容(第十二項).....	191
表 6-13 研擬我國自行車政策之發展內容(第十三項).....	192
表 6-14 研擬我國自行車政策之發展內容(第十四項).....	193
表 6-15 研擬我國自行車政策之發展內容(第十五項).....	194

表次

表 6-16 研擬我國自行車政策之發展內容(第十六項).....	196
表 6-17 研擬我國自行車政策之發展內容(第十七項).....	197
表 6-18 研擬我國自行車政策之發展內容(第十八項).....	198
表 6-19 研擬我國自行車政策發展之推動計畫及相關推動組織	200
表 6-20 研擬我國自行車政策發展之優先順序.....	203
表 6-21 研擬我國自行車政策發展計畫之計畫期程	206

圖 次

圖 1-1 研究步驟圖	5
圖 2-1 「既有市區道路景觀與人行環境改善計畫」補助項目	19
圖 2-2 我國 1991-2009 年自行車產業出口分析	24
圖 2-3 我國自行車產業發展歷程	26
圖 2-4 不同車速的煞車停止距離	50
圖 3-1 2006 年各國自行車旅次比例圖	59
圖 3-2 2006 年各國自行車持有率比較圖	60
圖 3-3 各國自行車騎士受傷比例圖	61
圖 4-1 自行車政策問卷架構圖	103
圖 4-2 整體自行車道各項滿意程度分析圖	127
圖 4-3 我國自行車政策評分分析圖	129
圖 4-4 整體自行車推動政策調查分析圖	130
圖 6-1 我國自行車政策未來發展指標架構圖	167
圖 6-2 我國自行車政策未來發展指標權重值比較圖	170
圖 6-3 自行車政策課題與相關推動計畫對照圖	175

圖次

第一章 緒論

第一節 研究背景與緣起

我國自實施周休二日政策後，國人運動休閒風氣日盛，自行車逐漸成為重要的休閒活動之一，且因經濟發展，快速成長的汽機車數量帶來都市交通擁擠及嚴重的空氣污染等問題，為了減少能源消耗、降低環境污染，各國均積極推廣綠色無污染的自行車搭配大眾運輸系統組成都市交通網絡，期能對都市運輸的壅塞、空氣污染等問題提供解決方案。

我國自 2002 年起推動「挑戰 2008：國家發展重點計畫」，由行政院體委會主導規劃以休閒自行車道為串聯各區域及本身地區之綠廊，逐步建構地方性路網，並銜接環島及區域路網，建構全國休閒自行車道系統。之後體委會、交通部、內政部營建署、環保署、教育部等亦陸續推動「自行車道整體路網規劃建設計畫」、「千里自行車道、萬里步道實施計畫」、「配合節能減碳東部自行車路網示範計畫」、「自行車道設置申請補助計畫」、「國中小學自行車推廣教育實施計畫」等多項自行車政策，以推廣自行車之使用，惟各項政策之施行措施、執行成效、各部會橫向資源整合及補助縣市政府設置自行車道成效與後續維護管理等問題均有待評估。

自行車的使用功能可分為生活運輸及運動休閒，目前我國推動自行車休閒活動已見相當成效，惟將自行車做為生活運輸工具之使用尚有努力的空間。本研究檢視我國現行自行車政策後，研提了未來應進入推廣自行車成為生活運輸工具之發展階段；因此本研究提出「營造一個友善的自行車島」作為政策願景，鼓勵民眾使用自行車作為政策，進而全面推動我國生活運輸型自行車發展；研究結合了「友善環境營造」、「制度有效管理」、「節能運輸推廣」及「產業政策支持」四大策略，並提出「全國自行車暢行專案」、「自行車路網指標國際化計畫」、

「提高自行車專用道使用安全性」、「縮減汽、機車行駛空間劃設自行車道」、「學童自行車安全駕駛教育計畫」、「騎乘自行車佩戴安全帽計畫」、「推廣自行車使用牌照管理方式」、「推動自行車政策實施成效長期評估計畫」、「推廣騎乘自行車需裝設 LED 照明設備」、「大眾運輸場站增設自行車停車設施」、「推動自行車共享系統計畫」、「自行車通勤獎勵計畫」、「推動離島免費自行車系統」、「大客車增設自行車架示範計畫」、「自行車產業與異業合作計畫」、「自行車中長程騎乘設計」、「自行車產業市場區隔」及「自行車出口總值提升計畫」十八項具體推動計劃建議，提供未來施政者一個明確的政策參考依據。

第二節 研究目的及研究重點

一、研究目的

本研究主要探討政府歷年自行車政策，包括較為具體的自行車道路網政策、自行車產業政策等，探討焦點將放在 1992 年開始推動的相關政策。過程中將收集過去政府積極推動的自行車道實施成效，包括體委會、環保署、教育部、內政部營建署等單位在各縣市推動完成或正在設計施工中的自行車道等。也將針對各縣市政府完成的自行車道及推動的自行車政策進行收集與比較。

二、研究重點

- (一) 研析我國自 2002 年起推動之自行車政策、施行措施、執行成效及各部會橫向資源整合、分工情形。
- (二) 研析各縣市政府自行車道建置成效與管理維護評估。
- (三) 從制度建立、硬體設施、觀念宣導等面向檢視現行我國自行車政策。
- (四) 研提未來推廣自行車成為生活運輸工具之發展策略及具體建議。

- (五) 本計畫應邀請行政機關、相關團體、學者專家舉辦至少 2 場次焦點座談會（每場次不超過 10 人）及深度訪談，廣徵意見加以整合分析並納入研究報告。

第三節 研究方法與步驟

以下為本研究所研擬之研究步驟圖。

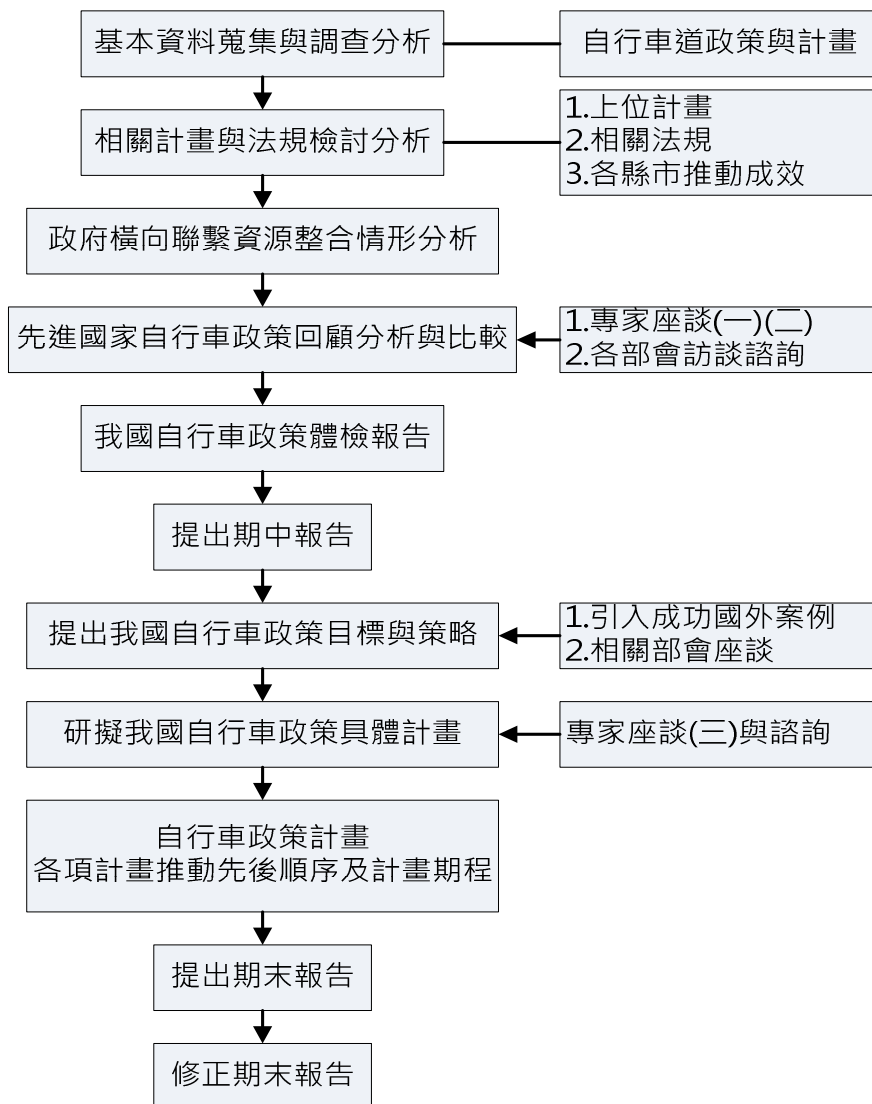


圖 1-1 研究步驟圖

第四節 預期目標

本計畫將可以針對過去十年自行車政策進行體檢，並建構未來我國自行車政策方向。透過實施成效的分析可以避免錯誤政策或做法繼續推動，也可以為政府建立永續的自行車運輸政策，將我國推動節能減碳、永續發展的綠色運輸政策較為具體落實。

我國自行車政策之研究

第一章 緒論

第二章 我國自行車政策回顧及檢討

第一節 自行車道計畫

伴隨著經濟發展，快速成長的汽機車數量也帶來都市交通壅塞及嚴重的空氣污染等問題，為了減少能源消耗、降低環境污染，我國積極推廣「永續運輸」的觀念，以綠色無污染的自行車搭配大眾運輸系統組成都市交通網絡，期能對都市運輸的壅塞、污染問題提供解決方案。而國內近來因環保意識抬頭、油價上漲等因素，使得社會大眾對於自行車道及相關設施規劃等議題更加關注，各項自行車道相關計畫均提出設置自行車專用車道、自行車停車設施、自行車作為通勤通學運具及建構環島休閒自行車路網等訴求。此外，許多自行車道相關計畫提出於都市道路空間內提供自行車適當、安全騎乘空間的訴求。

表 2-1 自行車道系統類型比較表

自行車道系統類型	騎乘目的	使用道路種類	中央推動部會
市區通勤通學自行車道系統	社區型、通勤（學）	市區道路為主	內政部營建署
環島休閒自行車道系統	運動、休閒、旅行（觀光）	公路系統、市區道路、農路、村里道路及其他	體委會、交通部（公路系統部份）

資料來源：本研究繪製。

表 2-2 自行車硬體建設計畫整理

分類	計畫名稱	類型	期程	隸屬專案
自行車道建設為計畫核心	全國自行車道系統計畫	運動休閒	2002-2007	挑戰 2008-國家發展重點計畫等
			2008	2015 年經濟發展願景第一階段三年(2007-2009)衝刺計畫
			2009	一億元以上公共建設計畫
	自行車道整體路網規劃建設計畫	運動休閒	2009-2012	愛台 12 建設
自行車道建設為計畫部分	既有市區道路景觀與人行環境改善計畫	生活通勤	2006-2008	2015 年經濟發展願景第一階段三年(2007-2009)衝刺計畫
			2009-2012	無
	配合節能減碳東部自行車路網示範計畫	運動休閒	2009-2011	振興經濟擴大公共建設方案等

資料來源：本研究繪製。

自行車騎士依騎乘目的可概分為：社區型（生活、購物）、通勤（學）、運動、休閒、旅行(觀光)等類別，其騎乘之自行車路網所需提供之各項功能特性（如安全性、舒適性、直通性、連貫性、吸引力、配套措施等）之重點亦不相同。而對照我國目前之道路分類及所屬主管機關，可將國內自行車道系統概分為「市區通勤自行車道系統」及

「環島休閒自行車道系統」兩類（表 2-1）¹，兩者之內部需求（如使用者類型、旅次目的）及外部條件（如道路空間、機動車輛競爭程度）並不相同，故本節分別回顧及檢討國內自行車道系統推動現況並於後續章節研擬相關配套措施，目前國內自行車道建設計畫如表 2-2 整理。

運動休閒型計畫：

一、全國自行車道系統計畫暨自行車道整體路網規劃建設計畫

行政院體育委員會（以下簡稱體委會）自 2002 年起開始推動全國自行車道系統計畫，每年編列約 2~3 億元，辦理自行車道系統整體規劃及輔助興建、整建地方性、區域性、環島性自行車道。該計畫係依據「綠色矽島建設藍圖」暨相關政策精神，以「人」為核心之基本理念，規劃以自行車道為串聯各區域及本身地區之「綠廊」，並賦予各自行車道系統之主題定位，建構區域內重要之新興「綠色運動休閒旅遊網絡」；期能結合地區觀光資源、產業特色等，提供國民運動、休閒、旅遊及知性之活動空間。截至 2008 年台灣地區共興設 1,017 公里自行車道，帶動自行車運動風氣，但區域路網迄今尚未建置完成，急須進行綜整性規劃，以達各車道之串聯。因此 2009 年起並擴大辦理「自行車道整體路網規劃建設計畫」，規劃在現有自行車道系統基礎下，「以人為本」出發，依據各地區域風貌、精緻商圈、遊憩資源與地方文化特色，自 2009 年起至 2012 年以 4 年時間，在各地區建構優質運動休閒之自行車道路網，滿足民眾整體需求。執行地區將包括台灣本島及離島地區等共 25 個縣市之行政區域範圍，並預計新增 1,500 公里自行車道，完成 17 個區域路網，逐步構建自行車環島路網，提升自行車道服務性，並有利相關產業發展。以下為計畫相關資料整理：

(一)計畫主管機關：體委會運動設施處

(二)主管機關負責業務：

1. 與其他部會組成跨部會專案小組協助本計畫推動，並對爭議路段進行協調。

¹ 資料引述：交通部推動自行車道系統政策之研究，2009。

2. 邀請景觀、工程、交通、體育等專家學者提供自行車道路線規劃及執行面等諮詢。
3. 評審及撥款補助各縣市政府辦理轄內自行車道路網規劃及建置。

(三)計畫預算：

表 2-3 自行車道系統計畫暨自行車道整體路網建設計畫預算表²

計畫名稱	主辦單位	期程	金額
全國自行車道系統計畫 (運動休閒型自行車道計畫)	體育委員會 (運動設施處)	2002-2007	\$1,717,000,000
	體育委員會 (運動設施處)	2008-2008	\$325,000,000
	體育委員會 (運動設施處)	2009-2009	\$398,000,000
自行車道整體路網規劃建設計畫 (運動休閒型自行車道計畫)	體育委員會 (運動設施處)	2009-2012	\$4,000,000,000

資料來源：2010年9月23日取自行政院研究發展考核委員會

二、配合節能減碳東部自行車路網示範計畫

「配合節能減碳東部自行車路網示範計畫」為近年來自行車發展最重要的計畫之一，計畫範圍北起臺北縣貢寮鄉之福隆地區，沿台 2 線南下，銜接台 9 線與台 2 線涵蓋之蘭陽平原，南至蘇澳，除因蘇花公路蘇澳至花蓮縣新城鄉之間台 9 線無法提供服務而改採鐵路接駁外，由花蓮縣新城鄉以南包括縱向台 9 線、台 11 線至臺東縣卑南鄉等，以及台 7 線、台 7 丙線、台 8 線、台 9 丙線所涵蓋之東部地區。期望能充分結合東部地區豐富天然遊憩資源，優先發展為自行車路網示範

² 本研究團隊整理，資料 2010 年 9 月 23 日取自行政院研究發展考核委員會
<http://www.rdec.gov.tw/mp100.htm>

地區，藉由自行車與鐵路、公路客運系統之搭配，創造出新興的產業發展及人文的旅遊型態，進一步運用觀光旅遊行銷推廣，將此多元的自行車遊憩模式推向國際。並且提供「以自行車民眾的需求為出發，不論是希望租賃或自備自行車，以火車、客運、自行開車或全程騎自行車者，均能全程順暢並掌握資訊」之軟硬體設施，推展節能減碳綠色運輸服務。

(一)計畫主管機關：交通部公路總局、鐵路管理局、觀光局及運輸研究所

(二)主管機關負責業務：

1. 公路總局：改善現有省道台 2 線、台 9 線、台 11 線、台 8 線、台 9 丙線、台 7 線及台 7 丙線既有路型，辦理部分路段改善計畫。
2. 觀光局：(1)辦理一縣一經典自行車路線建設，(台北縣—舊草嶺隧道自行車道經典路線、宜蘭縣—宜蘭濱海自行車道經典路線、花蓮縣—鯉魚潭環潭自行車道經典路線、台東縣—關山環鎮自行車道經典路線、石門—長濱段自行車道經典路線)。(2)辦理行銷推廣自行車套裝行程暨漫遊系列活動、經典路線活動推廣及媒體宣傳行銷。
3. 鐵路局：(1)將 32 輛附掛於推拉式自強號之快遞車廂 (PPD) 改為自行車與乘客同行之車廂，及改造 45 輛莒光號為自行車與乘客同行之車廂。(2) 進行車站改善並提供自行車完善進出動線，同時提供自行車租賃場地。
4. 運研所：辦理東部地區自行車路網系統規劃技術服務合作研究案，工作內容包括—(1)自行車路網、系統規劃技術服務。(2)規範、設計規格定訂技術服務。(3)資訊系統建置與圖資技術服務。(4)各年度經典示範區之自行車全程服務規劃。

(三)計畫預算：

表 2-4 配合節能減碳東部自行車路網示範計畫預算表³

計畫名稱	主辦單位	期程	金額
配合節能減碳東部自行車路網示範計畫 (運動休閒型自行車道計畫)	交通部公路總局 (養路組)	2009-2012	\$791,000,000

資料來源：2010 年 9 月 23 日取自行政院研究發展考核委員會

(四)預期效果：

期望能打造一自行車島，主要分為兩階段的推動進程，希望以循序漸進的發展策略，並輔以完善的配套措施，以降低推動過程中所可能產生的衝擊。其中第一階段「打造自行車遊憩島」所構建之環島自行車路網，因道路交通條件及路網性質與市區通勤自行車系統不同，其推動難度較低，但卻可為第二階段「打造自行車生活島」之長期目標邁出重要的第一步。其預期效果包含：

1. 打造東部地區為自行車騎乘者的喜好處所，並透過國際行銷提升臺灣國際能見度及知名度，創造更大旅遊產值及行銷效益。
2. 可提供鹽寮、龍門、福隆、石城、大福、壯圍、東港、鯉魚潭、羅山、鹿野、小野柳、三仙臺、八仙洞、石梯坪、磯崎海濱遊憩區等 15 處服務據點。
3. 製作建構完備自行車觀光遊憩路網，結合風景點、餐飲及住宿等資訊，提供完整電子圖資，方便民眾使用。
4. 預估 98 年至 101 年底可增加東北角、花東地區遊客數約 25 萬、45 萬、60 萬至 70 萬人次。

其經濟效益評估之基本假設如下：

³ 本研究團隊整理，資料 2010 年 9 月 23 日取自行政院研究發展考核委員會
<http://www.rdec.gov.tw/mpl00.htm>

我國自行車政策之研究

- (一)觀光局推估，經由推動東部自行車路網示範計畫之東北角、花東地區遊客數與基年 97 年（目前推估約 1,450 萬遊客數）比較，98 年、99 年、100 年與 101 年分別增加約 25 萬、45 萬、60 萬至 70 萬人次。
- (二)平均東部自行車旅次長度 15 公里。
- (三)25 萬、45 萬、60 萬至 70 萬人次中保守估計原有 50% 使用汽車，30% 使用機車旅次，20% 使用公共運輸旅次。
- (四)養護成本每年以興建成本之 0.05 推估，20 年總計與興建成本 79,100 萬元相同。
- (五)有關 CO₂ 排放量參考臺灣中油每 1 公升 95 無鉛汽油 CO₂ 之排放量 2.241 公斤推估，參考運輸研究所 2008 年「運輸部門能源與溫室氣體資料之構建與盤查機制之建立（1/3）-探討運輸部門政策對溫室氣體排放量之影響」報告。

有關 2009 年至 2012 年分年各項指標計算結果，如下所示：

1. 20 年計畫興建總成本（含養護）約 158,200 萬元。
2. 20 年計畫效益約 253,288 萬元。
3. 20 年計畫經濟效益 B/C 分別為 1.60。
4. 2009 年至 2012 年分年用油量每年約可減少 400、720、960 與 1,120（公秉/年）。
5. 2009 年至 2012 年分年 CO₂ 之每年約可減少 896、1,614、2,151 與 2,510（公噸/年）。

其他詳細項目如表 2-5 所示：

表 2-5 東部自行車路網示範計畫分年效益表⁴

效益分析項目	2009	2010	2011	2012
萬旅次	25	45	60	70
旅次長度（公里）	15	15	15	15
旅次替代%	1	1	1	1
汽車成本（元/公里）	11.26	11.26	11.26	11.26
汽車比例（%）	0.6	0.6	0.6	0.6
機車成本（元/K 公里）	2.71	2.71	2.71	2.71
機車比例（%）	0.2	0.2	0.2	0.2
公共運輸	30	30	30	30
公共運輸比例（%）	0.2	0.2	0.2	0.2
各年效益	4,523	8,141	10,855	12,664
20 年效益	90,460	162,828	217,104	253,288
興建成本	36,230	59,680	69,640	79,100
養護成本	36,230	59,680	69,640	79,100
總成本	72,460	119,360	139,280	158,200
CO ₂ （公噸/年）	896.40	1,613.52	2,151.36	2,509.92
用油量(公秉/年)	400	720	960	1,120
B/C	-	-	-	1.60

⁴資料整理自「配合節能減碳東部自行車路網示範計畫」2009 年 11 月 5 日

我國自行車政策之研究

效益分析項目	2009	2010	2011	2012
觀光產值(萬元)	32,725	58,905	78,540	91,630
新增建設工程就業人口數	350	300	300	300
新增服務就業人口數	381	687	915	1,068
完成地區性自行車道(標誌、標線長度) (公里)	69	45	30	15
完成省縣道自行車道(標誌、標線長度) (公里)	360	2.7	-	-

資料來源：2009年11月5日取自「配合節能減碳東部自行車路網示範計畫」

(五)執行現況：

1. 公路總局部分：利用現有省道台 2 線、台 9 線、台 11 線、台 8 線、台 9 丙線、台 7 線及台 7 丙線既有路型，辦理部分路段改善計畫，規劃 14 項建置自行車騎乘空間相關工程，98 年度已完成 11 項工程，3 項工程計畫於 99 年或 100 年完成。其中，「台 2 線福隆、卯澳、馬崗等聚落自行車道新設工程」已於 99 年 7 月 28 日施工完成；「台 8 線 188K+970~190K+730 自行車道設置工程」已於 99 年 9 月 17 日施工完成；「台 2 線 98k+270~114k+011 段自行車專用道設置工程」已於 99 年 7 月 14 日召開初步設計修正審查會，並分 3 段辦理細部設計、預算成立、上網招標及用地徵收等相關作業中，並於 99 年 10 月起陸續發包中，趕辦於 100 年 6 月底全部完工。
2. 鐵路局部分：(1) 車站改善-冬山、新城、花蓮、瑞穗、關山、台東、安通、壽豐及福隆站均已完工結算。(2) 車廂改造-已完成樣車改造，刻正進行車廂改造之量產作業中，累計已完工 10 輛。

3. 觀光局部分：辦理宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣經典自行車路線建設之規劃設計、招標作業，以及宣傳推廣活動、媒體宣傳行銷等，截至 11 月底止，已有 3 案工程施工完成、尚有 4 案工程施工中；並完成「2010 勇闖東海岸國際自行車自我挑戰及逍遙遊」、「2010 花東縱谷自行車無接縫觀光接駁車」、「2010 永不放棄-洄瀾極限挑戰 300K」、「環花東國際自行車活動」、「東海岸社區部落慢騎漫遊套裝遊程」、「洄瀾單車嘉年華花東縱谷行」、「2010 騎遇東北角—宜蘭、福隆單車逍遙遊活動」、「HABAHE 洄瀾國際單車豐年祭暨單車成年禮、HABAHE 極限壹貳參之花東 4 橫冬季挑戰」、「2010 台灣自行車節(Taiwan Cycling Festival)系列活動」、「Bike 訪綠島自行車活動」、「台灣自行車節及冬令行銷活動」、「2010 溫泉美食嘉年華」等系列活動，已吸引約 90,000 名遊客前往東部地區旅遊。
4. 運研所部分：(1)已完成東部自行車道整體路網 98-101 年初步規劃，並已確認 99 年經典路線。(2)已完成東部自行車系統增值服務網站及自行車導航服務雛型系統，並已依據經典路線建置增修完成。(3)有關「自行車道系統規劃設計參考手冊第二版」已計於 10 月 25 日完成上網。(4)已於 11 月 16 日辦理完成「東部地區自行車路網系統規劃技術服務(2/2)」研究案期末審查簡報，並預計於 12 月中旬完成驗收。

在交通部運輸研究所擬訂之自行車系統規劃設定參考手冊中，提供自行車道設置篩選流程圖，方便自行車道規畫單位參考使用。在自行車道設置流程，手冊的第二版自行車使用道路型式分類調整，以並以獨立路權優先考量設置、道路範圍內優先設置於人行道上、行車道內優先設置專用車道，最後才考量與汽機車共用道等順序，並以決策樹方式決定採用斷面型態。兩版手冊中對道路型式及編號分類之比較如下：

手冊第一版：

係依據路權型式分為自行車專用道路、自行車與行人共用道路、自行車專用車道及共用車道等四大類，再依設置地點分為 12 種類型。手冊第二版：

除延續第一版之四大類外，將設置於慢車道外側及混合車道外側之自行車道兩種類型予以合併，並增加與汽機車以單白實線分隔之自行車道類型，類型由 12 種調整為 11 種，此外更進一步將類型順序依據自行車使用道路空間予以調整。

生活通勤型計畫：

一、既有市區道路景觀與人行環境改善計畫

有鑑於臺灣既有市區道路景觀與人行環境品質之「質」與「量」皆尚未達一定之水準，為縮小過去經濟發展與生活環境建設背離之落差，該計畫乃以綠色交通的建設思維，達成以人為本的交通環境及永續發展之願景目標，重新檢視既有市區道路斷面，配置合理道路要素、擴增人行活動空間及道路綠帶面積、重塑市區道路，以提升都市環境品質、改善人行徒步空間、無障礙環境及連結建構市區自行車道，創造市區道路人行及自行車環境空間品質及安全，並形塑保有當地生態景觀、地區文化特色之生態都市，成就友善之永續交通發展理念，增加人行與自行車騎乘誘因，吸引機動車輛駕駛人改變生活模式及轉移運具，逐漸減少原汽、機車使用空間，轉而提供自行車與行人使用，以達成「人本交通路、無礙慢步行、行騎健康樂、永續好生活」之總目標。

政府於 2006 年起開始推動「既有市區道路景觀及人行環境改善計畫」，本計畫係補助各直轄市、縣（市）政府辦理「全縣（市）或鄉鎮市型市區道路景觀與人行環境改善綱要計畫」、「人行道、自行車道、休閒環境及無障礙環境改善計畫」、「學區或區域內通學步道、自行車道改善計畫」、「植栽綠美化增設、連續性綠帶設置計畫」、「舊有設施整併減量與共構設置計畫」及「應用生態工程且能融入新工法、新創意、新技術者」等項目給予補助，補助項目如圖 2-1。

為藉由計畫推動，凝聚產、官、學、民對市區人行環境與自行車騎乘空間改善之共識與支持，進一步強化地方政府對景觀、人行環境與自行車騎乘空間改善之共識與重視，在有限的經費下重點提升市區道路相關維護改善計畫之執行績效。在執行策略上為使經費補助達最大效益，採取競爭型評選方式辦理補助，以重質不重量為原則，由各縣市提案經評選具指標性意義之路線，以作為改善對象。

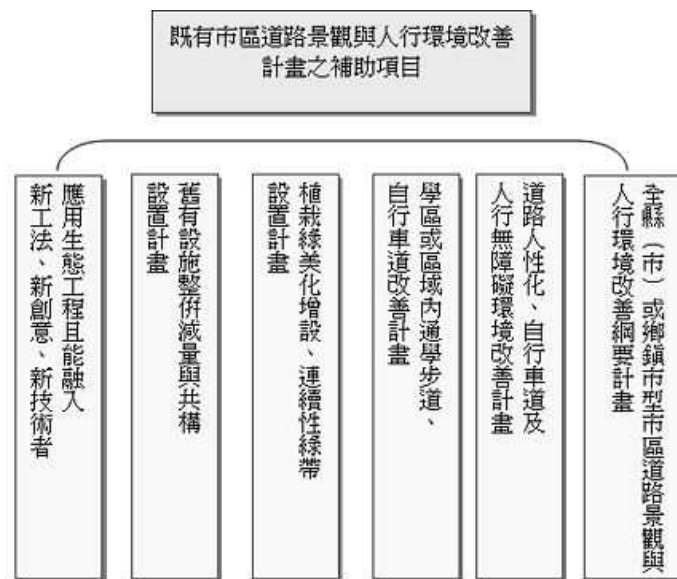


圖 2-1 「既有市區道路景觀與人行環境改善計畫」補助項目⁵

資料來源：既有市區道路景觀與人行環境改善計畫，2010 年 9 月 23 日取自內政部營建署

(一)計畫主管機關：內政部營建署道路工程組

(二)主管機關負責業務：

1. 主要的角色及工作為輔助縣市政府提出該地區道路興建願景，採用「競爭型」補助方式，由各縣市政府提出計畫並提報補助項目，經審查後擇較優之提案補助。

⁵ 資料來源：既有市區道路景觀與人行環境改善計畫，2010 年 9 月 23 日取自內政部營建署
http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=article&id=767&catid=183&Itemid=76

2. 辦理講習會，加強各縣市政府辦理人員對於此計畫業務熟悉度及市區道路當前問題及因應對策的了解度。

(三)計畫預算：

表 2-6 既有市區道路景觀與人行環境改善計畫預算表⁶

計畫名稱	主辦單位	期程	金額
既有市區道路景觀與人行環境改善計畫 (經費僅部分補助辦理自行車道計畫) (生活通勤型自行車道計畫)	內政部營建署 (道路工程組)	2006-2008	\$1,500,000,000
	內政部營建署 (道路工程組)	2009-2012	\$6,000,000,000

資料來源：2010 年 9 月 23 日取自行政院研究發展考核委員會

(四)計畫成果：

目前本計畫實施已陸續協助地方政府完成該縣(市)轄區之既有市區道路景觀與人行環境改善綱要計畫，至 2008 年止，第一期之計畫已完成新增與改善人行道面積 130,000 平方公尺，新增綠地面積 40,000 平方公尺，增加自行車道面積 60,000 平方公尺。

此外，2006 與 2007 年並分別於台北、台中、高雄地區舉辦四場之講習觀摩會議，藉由教育訓練課程及配合實地參訪，加強承辦業務人員對於其業務之熟悉度與對市區道路改善課題對策之瞭解度，並引導其專業職能融入「以人為本」之人性化思維，另 2008 年於 6 月 25 日於臺北藝術大學召開研討會，讓本計畫相關理念及願景逐漸成為都市城鎮發展之重點思維，進而提出整體改善方針及具體建設之重要依

⁶ 本研究團隊整理，資料 2010 年 9 月 23 日取自行政院研究發展考核委員會
<http://www.rdec.gov.tw/mp100.htm>

第二章 我國自行車政策回顧與檢討

據。

四、小結

從上述計畫內容我們可以發現，目前的計畫自行車道大多是由體委會所負責的，而類型則是屬於運動休閒型居多，較缺乏通勤行車道的建置。而交通部的配合節能減碳東部自行車路網示範計畫則是屬於運動休閒型車道。雖然營建署「既有市區道路景觀與人行環境改善計畫」中有辦理生活通勤型自行車道，但依據實際訪談了解，直到最近幾年才開始有地方政府開始以自行車道計畫申請補助，先前多以人行空間為主，如要大力推廣自行車並提升自行車使用率，勢必要增加自行車通勤的角色，因此未來必須增加通勤型自行車道建置計畫。除了設置專用道外，提供一個自行車友善的使用環境也可提升自行車通勤使用率，例如設置交通寧靜區、降低外側車道速限等措施。

另外雖然體委會於近幾年來建置了許多自行車道，但是自行車道多是一段一段的，並未形成一個路網，故自行車道的串連也未來應加強之部分，過去自行車道的建置計畫並未考量路網的形成，因此國內目前自行車道的分佈十分零散未加以串連，體委會也注意到此現象，也因此有「自行車道整體路網規劃建設計畫」，未來可要求地方政府在提報興建自行車道計畫時，強制要求提出路網整體規畫計畫，以免造成後續路線串連上的困難。

由政策整理及政府部門訪談可發現國內自行車道主要由四個部門負責。體委會與營建署針對自行車道建置推動重點分別在運動休閒及通學通勤自行車道，依區域類型分，都市計畫區內之市區道路屬營建署補助範圍，非都市計畫區且非屬交通運輸需求之自行車道系統則屬體委會補助範圍。另外，交通部及環保署也有自行車道建設計畫，交通部偏重觀光休閒，藉此發展另類的東部觀光行程，而環保署則負責補助地方政府興建都會型自行車道，鼓勵民眾騎乘自行車，以減少機動車輛所帶來的空氣汙染。雖然四個部門發展自行車道的目的均有所差異，但一項自行車道建設計畫便有四個部會負責，容易造成權責分配不均，經費資源的爭奪，同時，分散給多個部會同時進行，更容易

造成上述計畫整合的缺乏，由於各部會有其各自的考量出發點，且難以時常於其他部會溝通協調，因此各部會擬定出的計畫之間較難以有良好的整合設計，未來路網如果要進行串連整合的工作，勢必也會事先做好整合的情形來的複雜許多。

環島休閒自行車系統目前主要問題則在未能有效整合串聯，此路線串聯多需藉由交通部所轄公路系統加以連接，而以往之公路系統並未納入自行車考量，甚至部分路段亦因地形受限及機動車輛影響造成自行車騎乘危險。此部分便需要交由交通部處理，未來交通部在自行車硬體建設所扮演的角色必會增加。

此外未來政府體制將會做改變，內政部營建署將會整併至交通部，並改名為交通建設部，故未來不論是休閒運輸或是通勤運輸均會歸於交通及建設部管理，且交通建設部編制下有鐵路、客運以及觀光局等相關單位，所以可以做良好的整合，例如現在部長要求台鐵局改善自強號使其能夠裝載自行車。

而內政部營建署整併之後，營建署有關道路業務等基礎建設相關業務，與現有交通部掌理之運輸建設職能相近，由交通及建設部統籌辦理，有助於全國陸運體系之整合及公共工程管理之事權統一，並利國家基礎建設的統合管理(行政院研考會，組織調整及綜合規劃單位2010/9/27)。而未來體委會將進入教育部，故於做計畫之時，應同時注意之後政府組織改變之狀況，進行相應之變通，原則上原體委會負責部分則繼續編列執行關於競技型自行車道計畫及相關活動經費。休閒型自行車道建設及管理則應由交通建設部接手。

因此建議自行車道計畫上位機關應屬交通建設部，後續可視交通建設部政策發展需要，結合相關中央部會（現有組織架構下之內政部營建署、體委會、觀光局、環保署等）及地方政府等資源及經費，邀請各縣市政府提案並擇優予以補助。在環島自行車道部分可協調整合體委會及觀光局進行全國自行車道系統之推動，並於公路系統之加以串聯改善，並結合觀光遊憩資源發展多元特色。在市區通勤部分，則協調營建署計畫推動，於大眾運輸相關配套研擬及交通安全法規必要

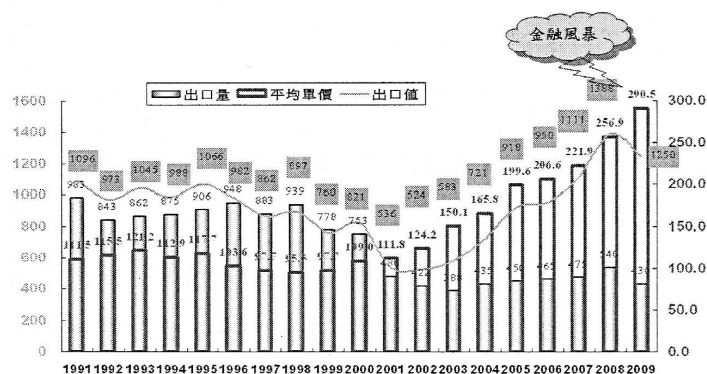
修訂方面，建立協調機制以利後續推動。

環保署則應繼續編列鼓勵民眾使用自行車計畫之預算，如電動自行車、離島免費自行車計畫、自行車共享計畫，建置都會型自行車道，以及繼續推動自行車道 GIS 系統建置。

第二節 自行車產業計畫

自行車一向在產業面是我國重要外銷產品之一，台灣素有「自行車王國」之稱，為進行自行車產業品級提升，以提升自行車產業發展，從 2005 年以來便有「運輸工具產業發展推動計畫」，自行車產業也列入計畫之中，並與業界共同創立產業研究中心以領導自行車產業升級。

目前我國自行車產業計畫結合政府的政策工具、及在業界通力合作下，順利度過 2008 年末的金融危機，從圖 2-2 中，可見我國自行車成車出口平均單價，與 1998 年相比，十年來成長約 200%；與前年度相比，平均以每年 107% 成長，2009 年出口平均單價已達到 290 美元。自行車產業計畫透過業界的努力及政府的協助，使得自行車產業在 10 內年通過了 2001 及 2008 年兩次嚴苛的挑戰，使我國自行車產業朝向穩健的發展。



單位 出口量：萬台 平均單價：美元 出口值：百萬美元

圖 2-2 我國 1991-2009 年自行車產業出口分析

資料來源：2010 年 12 月 20 日取自自行車產業發展白皮書

一、我國自行車產業特性

(一)我國自行車產業發展歷程

自行車的演進由載物、代步、運動、休閒等需求不同而持續發展，譽為「萬年工業」的產物，我國自行車產業發展迄今達 50 多年歷史，從最早期為了運輸及載物用途而從事內需生產，開放了工業發展基業；接著是幫國外大廠代工賺取毛利的時期，培育了精湛製造技術；現今在產官學共同戮力經營下，專注於品級提升及建立自有品牌，贏得「高級自行車王國」之稱號，為台灣賺取高額外匯，也與競爭者大陸產品形成市場區隔。21 世紀全球面對高齡化社會及環保綠能問題，我國自行車產業發展計畫除在舒適化、輕量化、電子化的持續創新外，無污染的電動自行車被譽為是未來發展主流之一，透過不斷的研發及產品創新，已達自行車工業持續及永續發展。

我國自行車產業有完整的上、中、下游供應鏈體系，發展過程隨著世界潮流是循序漸進，回顧過去的發展，台灣曾面臨多次的經營危機，憑藉產業共同的努力，加上各部會政府單位的支持與協助，造就目前「產業高值化」的階段成就，如圖 2-3 所示。

我國自行車政策之研究

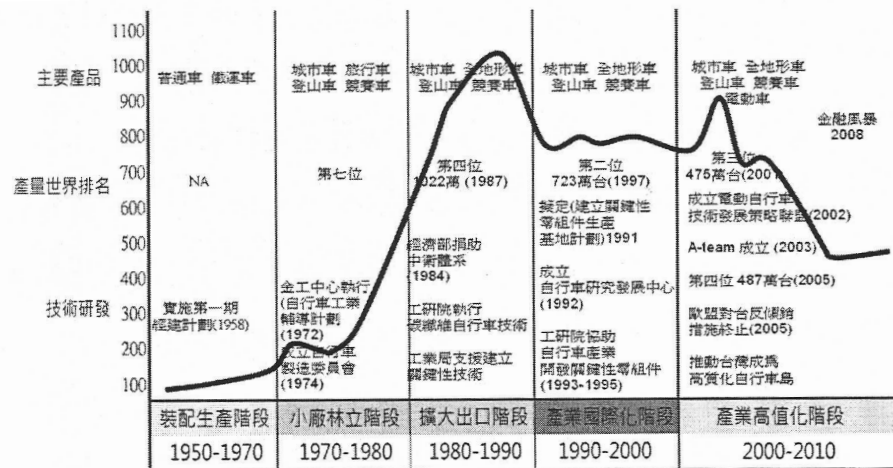


圖 2-3 我國自行車產業發展歷程

資料來源：2010 年 12 月 20 日取自自行車產業發展白皮書

自行車產業具體發展詳述如下：

1. 裝配生產階段(1950~ 1970)

1950 年代自行車受管制進口，自行車業者利用允許進口的零組件裝配自行車，奠定產業發展的基礎。

2. 小廠林立階段(1970~ 1980)

因為自行車國內市場的萎縮，業者紛紛改轉開發國際市場為經營方向。第一次能源危機發生，自行車全球需求量突然增加，因此掀起我國自行車外銷熱潮。

3. 擴大出口階段(1980~ 1990)

經歷市場的淬煉後，產業開始轉型努力改善品質、提升形象。這時期，我國的出口量年年提升，1980 年超越日本躍居全球外銷量第一位，1986 年更高達 1024 萬台創下歷史新高紀錄，1990 年出口量稍有下滑，仍維持 894 萬台。

4. 產業國際化階段(1990~2000)

經濟部於 1992 年成立「財團法人自行車工業研究發展中心」，協助產業在產品研發及檢測方面提供及時的服務，並致力投入關鍵零組件的開發，期望能擺脫日本零組件控制的陰霾。全球自行車的產業競爭白熱化，同時我國受歐盟市場關稅打壓，廠商為求降低成本厚實競爭力，版圖擴張逐步向大陸延伸，以致此時期我國自行車的出口值、出口量逐年下滑。

5. 產業高值化階段(2000~2010)

隨著產業外移至大陸、越南的白熱化，使我國產業發展愈顯空洞，2003 年我國出口量僅剩 388 萬台，是近年最低量。2004 年歐盟對我國反傾銷稅宣告終結，而對大陸及越南之傾銷稅反而加重至 48.5% 及 34.5%，令我國自行車產業有所幫助，出口產量稍有回升之勢，2002 年自行車成車廠「巨大」及「美利達」成立 A-TEAM 致力提升自行車業在台灣的競爭力，創造差異化優勢，成功塑造台灣為高級自行車研發及生產基地，再加上政府的協助，創下台灣出口平均單價逐年攀升佳績。而近年來，國內整體環境雖遭受國際原物料價格劇烈波動的街擊，亦能在外銷金額及平均單價均能穩定的成長。

(二)我國自行車產業現況及特性

自行車產業發展不同於其它運輸工具產業，因其產品結構簡單及零件規格完整，加上產品發展技術成熟、全球市場需求穩定，適逢節能減碳之國際趨勢，後續市場持續看漲，因此多家廠商投入相關領域研究開發，特針對台灣目前自行車產業計畫及發展策略闡述如下⁷：

1. 上、中、下游產業緊密配合，自行車產業聚落明顯

自行車屬於裝配型產業，產業大致區分為成車廠及零件供應廠兩

⁷ 觀點引用自自行車產業白皮書，2010。

類，成車廠根據設計師或客戶規格需求，購買來自零件廠的零件。零件廠除提供成車廠零件外，也販賣零件給維修市場。由於經歷多年的產業協調及共識，零組件介面已形成標準化(通用規格及模組化)，所以成車廠與零件廠形成網絡般的供應體系，不僅是單一上下游關係。因此，供應商為了保有與成車廠之間長期的客戶關係，彼此重視商業情誼，私底也維持良好互動友誼，以鞏固客戶忠誠度。

我國自行車工業發展至此，在供應鏈密不可分的關係順勢發展下，形成兩大產業聚落，以巨大機械建立的 Giant 品牌所在的台中縣，以及美利達工業經營的 Merida 品牌位處彰化縣。根據經濟部經濟統計資訊網所公布，累計至 99 年 5 月止，台灣區從事自行車運輸工具生產之工廠名錄約有 658 家，其中有 503 家聚集在台中縣、市、彰化縣、等縣、市，約占 76% 左右。

台灣自行車產業近年來已形成群眾效益，除了上下游供應商組成綿密的網絡外，在流程的改善、產品與服務的競爭更顯方便，參與者之間形成了一個共同願景、組成聯盟、協商計畫，以達到立足台灣、放眼全世界的一致性發展。台灣自行車產業計畫的群眾效應已為建立自行車全球運籌中心跨出第一步。

2. 外銷出口導向，自行車產業由 OEM 朝向 ODM、OBM 發展

由 1990 年開始，產業發展一直以外銷為主，約 9 成產品出口全球。十年來產業發展提出 3N 研發的口號，強調產品以創造利基市場為目的，目前台灣生產基地產出品已獲國際市場認同口碑，我國自行車產業的產業型態已由委託代工 OEM(Original Equipment Manufacturing)轉型至設計加工 ODM(Own Designing & Manufacturing)及建立自有品牌 OBM (Own Branding & Manufacturing)型態成功。

由於早期的品牌代工爭取微利的努力，奠定我國現在的自行車產業基礎，經過接觸國際化洗禮後，我國自行車產業計畫以創造高附加價值來延續自行車產業之生存空間。因此，積極轉型創造新的形象與開拓行銷管道，以爭取藍海領域。近幾年，逐步建構台灣發展高級車之平台，掌握 IBO 專賣市場，致力增加附加價值之創新產品，努力建

立「全球高級自行車」王國的地位。

目前，自行車產業在政府及民間經營業者共同努力下，已成功創立了國際知名品牌與行銷通路，並努力轉型為國際高質化研發中心及產銷中心發展。目前國產的「巨大」及「美利達」分別為列台灣二十大國際品牌之一，於國際享有前三大自行車品牌的殊榮。

3. 整車廠、零組件廠自行車專業分工，兩岸運籌管理

全世界自行車市場現擁有每年 1.3 億輛以上之需求量，台灣出口量自 1980 年起開始超越日本，居全球首位，直至 1992 年改由中國大陸取代，台灣部分業者赴中國大陸設廠亦是主因之一；因此，中國大陸是目前全球生產量最多之地區，依次為印度、台灣。

國內多數車廠，如巨大、美利達等均與國際大廠簽有長期合作的關係，為考量競爭成本，多採全球布局生產，最重要的分工區域為中國。兩岸發展基於互利互補等因素，由台灣提供資金及技術，利用大陸低廉之勞力、土地成本及原材料，生產在台灣較不具競爭力之產品，以開拓大陸市場及國際市場為目標，在國內則朝向更高附加價值產品研發。

因應 ECFA 實施，自行車產業透過「台灣區自行車輸出業同業公會」向政府表達希望納入早收清單行列意願，原因為自行車產業台商在大陸發展約達 400 家，兩岸互動非常頻繁，目前中國對我自行車產品進口課以高稅率，對我國自行車拓展大陸市場阻礙甚大，ECFA 洽簽有助於台灣拓展中國大陸市場，可提高產業根留台灣之意願，因此簽署 ECFA 應考慮其必要性及時效性。

4. 自行車產業成立 A-TEAM 帶動高值化

2000 年開始，台灣傳統自行車因全球布局、兩岸分工，進入轉型期，轉型重點在加強台灣廠商的研發能力，並與大陸產品產生差異化。2002 年，台灣自行車產業提出以新材料、新功能、新用途的 3N 策略概念，組成了 A-TEAM(台灣自行車協進會)組織。A-TEAM 籍重 TPS(豐田式生產系統)使製造方面有正規化的進步；繼而協同開發，產出創新

產品，建構台灣成為適合發展高級車的平台，再創 IBD(自行車專賣店)新競爭力，在生產、設計、品管及行銷全面管理管理水準的提升；積極塑造台灣成為世界『高質化自行車王國』和舒適騎乘的形象。

A-TEAM 成軍以來，由巨大與美利達領軍，帶動供應鏈整體成長；2009 年巨大與美利達公司合計營業額達 269 億新台幣，占整體產業營業額約三分之一。

5. 自行車產業由製造業轉型服務業

「巨大」及「美利達」分別入榜台灣二十大國際品牌，國際享有極高知名度，加上健康環保的風氣催化下，全台興起自行車騎乘熱潮，為響應「Think Bicycle Think Taiwan」口號，政府及產業計畫建構完善的自行車道及自行車租賃服務系統，讓民眾體驗騎乘高質化自行車的樂趣，並且刺激購買意願進而提升產值與內銷發展。同時結合維修、周邊商品、輕食餐飲等多元化服務，隨即亦將展開以自行車連結社區的再造活動，積極協助本土觀光和文化創意產業發展。打造「台灣、自行車島」，以高質化產品為主要市場，不只是產銷、設計自行車，還要結合市場與環境，從建置網路、ICT、租借、運儲等技術將環境與 IT 之整合系統導入目前高單價、高品質的產品市場，政府預計在 3~5 年內建立台灣成為高質化自行車島，國內銷售量在 2008 年創下 120 萬台，2009 年銷售量雖有下降，但自行車騎乘已蔚為風氣，未來市場仍有潛力。

目前國內自行車道建設計畫如表 2-7 整理。

表 2-7 我國自行車產業相關政策及計畫整理表

產業發展計畫名稱	年度	所屬政府單位
財團法人自行車工業研究發展中心	1992-迄今	經濟部工業局
業界籌組 A-TEAM	2002-迄今	經濟部工業局
運輸工具產業發展推動計畫 (運輸領域科技發展計劃)	2005-2008	經濟部工業局
運輸工具產業發展推動計畫	2009-2011	經濟部工業局
創新自行車系統設計及開發計畫	2005-2008	經濟部工業局
自行車健康服飾系統產品開發計畫	2009-	經濟部技術處
關鍵產品發展登峰造極計畫	2010-2013	經濟部工業局

資料來源：本研究整理

二、創新自行車系統設計及開發計畫⁸

近年來，自行車產業隨著企業規模的擴大及技術水準的提升，國內許多廠商在長期安定與創造利潤的前提下，積極投入研究開發，希望由 OEM 轉型至 ODM 的型態，而產業轉型至 ODM 型態最重要的就是提昇產品設計研發能力，而設計研發能力的提昇始於對客戶需求的了解，將客戶需求轉換為工程規格的能力。利用設計研發平台的建立及設計研發能力的提昇在早期設計階段有能力進行工程分析及設計方案的選擇及最佳化。使產品的品質設計，特別是對動態品質要有能力進行設計分析及驗證；另外產品要以系統之概念進行規劃及設計，使以專業零件廠在設計產品時，有一共同的系統規格可以依據，甚者，

⁸ 參考經濟部工業局 96 年度專案計畫執行成果報告，資料 2011 年 3 月 24 日取自於 <http://www.moeaidb.gov.tw/2009/ctrl?PRO=executive.ExecutiveInfoView&id=2734>

我國自行車政策之研究

各次系統間的輸入、輸出更應是明朗且合理的，達到協同設計之地步，在此條件下國內廠商才有機會不斷提升生產製造高級品質之產品，在全球市場的競爭下屹立不搖。

自行車的用途與偏好不同，有交通、運動、休閒等多用途功能設計，同時因應自行車多用途化及多樣化，主要零組件材質已逐漸由碳鋼材料轉變為輕量化材料如：碳纖維、鋁合金、鎂合金及鈦合金等。因此開發新素材及多功能設計分析技術，使自行車朝向輕量化、舒適化、功能化與電子化發展，以增加自行車產品附加功能與價值，確保產品之競爭力及獲利能力。

輔導台灣自行車工業持續投入 3N (新材料、新功能、新用途)研發，藉以培養自行車產品之性能設計驗證專業能力，經由此計畫之執行，可提昇國內自行車碳纖維複合材料組件的產品之品質及開發輕量化產品之能力，縮短新產品之研發時程，增加市場競爭力，使台灣自行車產業技術再提昇。

(一)計畫主管機關：經濟部工業局金屬機電組

(二)主管機關負責業務：

經濟部工業局的主要角色為輔導廠商進行技術升級，乃為幫忙廠商建置開發，而並非直接給予補助經費，以下內容為本計畫主要執行項目。

1. 高質化產品研發環境建構分項計畫
 - (1) 研究產業高質化產品發展趨勢
 - (2) 建構產業高質化產品設計研發平台
 - (3) 建立產業高質化產品檢測標準
2. 創新產品（功能、用途、創意）開發及檢測技術分項計畫
 - (1) 建立輕量化產品開發及檢測技術
 - (2) 建立電子化產品開發及檢測技術

- (3) 建立舒適化產品開發及檢測技術
 - 3. 自行車設計整合技術應用與輔導分項計畫
 - (1) 建立材料動態性能模擬分析技術
 - (2) 建立碳纖維材料檢測技術評估與研究
 - (3) 整合新素材開發及應用技術
- (三)計畫預算：

表 2-8 我國自行車相關計畫預算整理表⁹

計畫名稱	主辦單位	期程	金額
創新自行車系統設計及開發計畫	經濟部工業局	2005-2008	\$24,134,000

資料來源：2010年9月23日取自行政院研究發展考核委員會

三、關鍵產品發展登峰造極計畫¹⁰

金融海嘯造成全球景氣衰退並重創我國出口，突顯我國出口動能不足且產業結構與出口市場過度集中之現況。為促進產業再造，集中政府及民間資源，在最短時間內達成產品多元化與品牌化、市場多元化，以改善產業結構，並厚植出口新動能，因此特訂定本計畫。

行政院於 2009 年核定「關鍵產品發展登峰造極計畫」，並於 2010 年 3 月公告第一批符合之關鍵產品推動項目，「高強度輕量化自行車及應用服務」也列位其中一項，預估 102 年可使我國高強度輕量化自行車產品進口零件比率由 48% 降至 30%，整體產值可達新台幣 1,200 億元，提升產業自主發展能力，確保領先全球地位，此外，透過行銷策略，同步帶動自行車產業結合觀光、旅遊、餐飲業等服務業，建立台灣成為「自行車深度旅遊國家」形象，塑造觀光休閒新興產業之全球典範。

⁹ 本研究團隊整理，資料 2010 年 9 月 23 日取自行政院研究發展考核委員會
<http://www.rdec.gov.tw/mp100.htm>

¹⁰ 資料於 2011 年 9 月 23 日取自經濟部工業局
<http://www.moeaidb.gov.tw/external/ctrl?PRO=policy.PolicyList&cate=1658>

我國自行車政策之研究

(一)計畫主管機關：

由經濟部設立「關鍵產品發展推動小組」，已經濟部次長為招集人，經濟部工業局負責幕僚作業。

推動小組成員包括經濟部（工業局、國際貿易局、技術處、商業司、投資業務處、智慧財產局、標準檢驗局及中小企業處）、行政院國家科學委員會（工程技術發展處及綜合業務處）及行政院國家發展基金管理會等單位代表

(二)推動小組任務：

1. 產品項目審議
2. 工作分工及推動
3. 推動措施之審核及協調
4. 計畫執行之督導考核

而「高強度輕量化自行車及應用服務」之中又包含四個執行中項及 23 個執行小項，四個中項分別為傳動變速關鍵零組件、緩衝避震關鍵零組件、高強度輕量化自行車車架及自行車複合式之營運模式

(三)計畫預算：

預計 4.5 年內投入 350 億元之經費以支持發展本計畫評選公告知關鍵產品（計畫經費非全部均投入自行車相關產業）。

四、自行車健康服飾系統產品開發計畫¹¹

本計畫開發出多款心電/心跳感測自行車車衣與健康管理車錶系統等產製品與多款心率的延伸產品，提供高舒適性與長時間穿戴之生理監視服飾平台，具備及時且快速反應使用者的心跳、運動強度、卡

¹¹資料於 2011 年 9 月 23 日取自經濟部技術處全球資訊網
<http://doit.moea.gov.tw/Achievements/case-more.aspx?id%3D27>

洛里消耗量以及心率異常警示等功能，具體提升我國自行車周邊產業發展之技術能量與國際能見度。

(一)主管機關：經濟部技術處

(二)計畫成果：

1. 開發彈性織物電極，解決心跳偵測長期穿戴不舒適的問題。
2. 開發自行車心率感測服飾技術，提升自行車週邊產品附加價值。
3. 開發自行車健康管理車錶，人性化的中文操作介面與互動式健康管理功能，提供親和操作介面，目標大中華全民化的消費市場。
4. 產品發表深獲國際同業決策影響者深度的肯定，諸如：SPECIAKIZEDINC., G.M.INTERNATIONAL, SHIMANOINC., AKI CORPORATION 等。
5. 創立自主性品牌 CABALLERO 與本案專利申請，奠定推廣差異性高質化機能性服飾與週邊產品之基礎。
6. 計畫研發成果除自行投入外，同時帶動週邊產業共同投入與發展，包含有：成衣廠、織帶廠以及電子廠商等。
7. 本計畫作為公司轉型與升級的基礎，由知名品牌代理朝自主性產品研發與自有品牌銷售。
8. 培訓與招攬相關研發人才，具體提升技術研發能量 20%。

五、自行車產業品級提升輔導推廣計畫¹²

政府自 2005 年以來便有「運輸工具產業發展推動計畫」，而「自行車產業品級提升輔導推廣計畫」也列入此計畫之中。

本計畫之目標在塑造台灣高級自行車及零配件生產基地形象，結合產、官、學、研資源，塑造優良的自行車產業環境及平台，與國際

¹²資料於 2011 年 9 月 23 日取自經濟部技術處全球資訊網
<http://doit.moea.gov.tw/Achievements/case-more.aspx?id%3D27>

我國自行車政策之研究

級實驗室協力合作，提升產品品級與供應鏈水準，以群聚的效果擴大經濟規模，讓台灣成為全球高級自行車供應與研發重鎮。

輔導台灣自行車產業持續投入新材料、新功能、新用途之輕量化、電子化及舒適化創新產品及技術研發，供應高品級、高附加價值之市場需求，藉以培養自行車產品設計及創新研發能力，提升國內產品新功能及高科技形象，提高產品附加價值，增加產品競爭力，建立新功能、新材料開發整合技術環境，提升台灣產品研發與製造之永續發展，並利於區隔兩岸產業發展差異化定位。

落實推動與大陸產品差異化，鼓勵零件創新升級，並透過業者群策群力，偕同開發，共同建構台灣成為發展高級車之平台，提供全球自行車專賣店市場更有差異化與附加價值的創新產品，在此計畫目標中，除了加強研發能力的提昇外，進一步導入優質的管理的手法，突破企業瓶頸、消除浪費，創造產業合理利潤，從而提升台灣自行車整體的品質形象及國際競爭力，帶動產業持續升級發展。

(一)計畫主管機關：經濟部工業局金屬機電組

(二)主管機關負責業務：

1. 創新導向產品及設計平台開發技術建立分項計畫
2. 檢測國際認證及供應鏈管理技術強化分項計畫
3. 先進材料運用導入分項計畫

(三)計畫預算：

表 2-9 我國自行車相關計畫預算整理表¹³

計畫名稱	主辦單位	期程	金額
運輸工具產業發展推動計畫（運輸領域 科技發展計劃） *非全部經費均用於自行車相關產業)	經濟部工業局 (金屬機電組)	2005-2008	\$379,715,000
	經濟部工業局 (金屬機電組)	2008-2011	\$539,938,000
自行車產業品級提升輔導推廣計畫	經濟部工業局 (金屬機電組)	2008-2011	\$21,600,000

資料來源：2010年9月23日取自行政院研究發展考核委員會

六、小結

由以上的政策整理，可以發現在自行車產業面，政府多屬於輔助的角色，幫助自行車廠商及產業發展，而並非主導，此部分也因為自行車產業，台灣在全球自行車市場的表現競爭力已是世界第一，可說是我國傳統產業的典範。自行車產業已建立了一下幾點優勢：

(一)產業整體的優勢：

重視創新，我國產業在國際上享有自行車王國的美名，整個產業以 3N 為研發的指導準則，發展自有品牌及新功能的整車。向以 **Passion for Cycling** 做產業的拓展願景，以建立 **OCM (Original Culture Manufacture)** 為產業發展目標。

(二)群眾優勢：

¹³ 本研究團隊整理，資料 2010 年 9 月 23 日取自行政院研究發展考核委員會
<http://www.rdec.gov.tw/mpi00.htm>

我國自行車政策之研究

產業公會(TBEA)組織運作良好、A TEAM 組織內聚力強、產業上下游供應鏈完整、開發能力及品質能力強等，都是我國自行車所建立的群聚優勢。

(三)整車優勢：

我國是中高級整車的研發生產基地，掌握整車產品之規劃設計、開發、生產及行銷，平均單價達\$ 290USD 年產量約 460 萬量(2009年)，對國際市場變化及客戶的掌握性強，擅長創新研發、少量多樣生產模式及採用豐田式生產管理方式。

(四)零件優勢：

除高階避震系統零件及變速器外，我國在車架及前叉、輪組、制動系統、坐墊、鏈條及其車架以外的結構件及配件的發展，均位居世界領先的地位。

(五)國內騎乘風氣的盛行：

配合政府政策、地方政府自行車道的建設及產業 A-TEAM 自行車環島風氣的推動，自行車騎乘已是我們生活的一部份，建立台灣成為自行車友善的自行車島及成為全民共識，最重要的基礎工作為自行車路權的重視及推動其法律地位及自行車的安全騎乘必須更加被重視及推動。

(六)節能減碳之產業發展優勢：

依各項自行車產業計劃建立的產業優勢，將自行車產業作為十年國家發展重要的一部份。另外，自行車產品均是零污染的環保產品。自行車的使用可使我們身體健康(體內環保)及對環境友善，在所有交通工具中是唯一兼具此特性；因此政府對節能減碳應持續推動，同時全力發展低碳經濟、綠色能源，提升能源使用效率，每年預計以 2 個百分點提高，同時鼓勵再生能源，有計畫的去打造低碳城市與低碳社區，這些目標自行車產品及其系統均可扮演重要的角色，例如自行車及電動助行車可和公共路網結合，成為一可行之城市內短程移動之系統，將對交通擁擠及環保問題提出解決方案，滿足建立低碳家園的世

界趨勢。

我國自行車產業發展已久，從 1950 年代開始，逐漸發展成為自行車王國，到了 2000 年時，由於成本之關係，許多製造產業皆外移至其他國家，我國之自行車出口量也逐年下降，此外 ECFA 以及歐盟對大陸反傾銷的解除也使得我國自行車產業的處境更加艱困。面對競爭對手的崛起與茁壯，為了維持我國自行車產品的優勢，勢必需要增加產品及市場的差異化，在高單價產品市場中，穩固我國自行車產業之地位，在此部分除了原本經濟部之外，可加入外交部協助，加速與世界各國簽訂 FTA 及相關利益交換之政策。

除了自行車車輛製造產業外，相關附屬商品的開發也實為重要，例如：自行車車燈、自行車服飾等，可利用台灣優勢電子產業，打造自行車相關電子配備，增加外銷產量。

最後，我國自行車產業也逐漸地從製造業轉換成為服務業，主打以研發創新、高品質之自行車服務去與其他國家之自行車產業做市場之區隔，以維持我國自行車產業之競爭優勢。在此部分可與交通部觀光局合作，改變傳統販賣自行車商品的思維，除了販賣自行車之外，並同時販賣自行車觀光套裝行程，自行車產業與觀光產業結合發展，創造更高的產值。

第三節 環保鼓勵使用計畫

在自行車的相關計畫中，也有涉及到關於環保以及鼓勵使用的計畫，包含像配合節能減碳東部自行車路網示範計畫、自行車道整體路網規劃建設計畫、千里自行車道、萬里步道實施計畫等之計畫，底下將為各個計畫做分述說明。環保及鼓勵使用計畫之年期、主要內容、負責單位與各單位權責整理如下表 2-10。

表 2-10 環保鼓勵使用相關計畫之各計畫主要內容

環保鼓勵使用相關計畫	計畫年期	計畫主要內容	負責單位	各單位權責
千里自行車道、萬里步道實施計畫	2006	提供國民生態旅遊、運動休閒、自然體驗、環境教育與景觀欣賞的空間。	行政院	教育部：校園自行車運動及走路上學計畫。
鐵馬逍遙遊	2007	對全台休閒遊憩之自行車道做介紹，並鼓勵民眾騎乘自行車。	體委會	各縣市政府
自行車環島認證機制	2007-2010	為鼓勵大眾騎乘自行車感受台灣之美，提供所有具自行車環島經驗的人士具有公信力及特殊意義的榮譽標章，並建置自行車環島經驗及消費者回饋資料庫。	經濟部	經濟部技術處：建置自行車環島經驗及消費者回饋資料庫。
2008 高雄市「環保公益自行車」推廣計畫	2008	透過環保公益自行車的體驗活動，達到環保推廣的目的。	高雄市政府	高雄捷運：相關配套服務；高雄市環保局：環保措施。
台北縣摺疊式自行車免費上低底盤公車及公車附	2009-2010	實施摺疊式自行車免費上低底盤公車及公車附掛自行車	台北縣政府交	客運業者：相關配合措施。

環保鼓勵使用相關計畫	計畫年期	計畫主要內容	負責單位	各單位權責
掛自行車服務		服務。	通局	
接駁型公共腳踏車租賃系統示範運行計畫	2009-2012	選定高雄市及台南市試辦公共自行車租賃系統	行政院環保署	高雄市政府、台南市政府:規劃設置地點、距離、數量等

資料來源：本研究整理

一、鐵馬逍遙遊

鐵馬逍遙遊為體委會所推出的計畫，主要是在全台的五個地區：北台灣地區、中台灣地區、南台灣地區、東台灣地區以及離島地區等的河濱或公園等的休閒自行車道做一個介紹，鼓勵大眾以及親子同遊騎乘自行車。

其介紹包括各自行車道之地點及沿途行經之路線，以及挑戰指數，即針對自行車道騎乘之難易度給予分級，有如 0 級為幼兒也可騎乘，1 級為適合親子同遊，2 級為適合有中程騎乘經驗者等等。另外也有路線的總計長度，例如基隆河沿岸自行車道左岸全長為 18.1 公里，右岸全長 17.6 公里。出入口多，可隨喜好選擇騎乘段落。以及路面狀況之介紹，例如多為柏油路，平整好騎，且為自行車專用道，安全無虞。另外還附有重點提醒，例如可由大直橋銜接兩岸，但建議親子同遊時左右岸分日完成，遊程約安排在 3 小時上下，以免消耗太多體力。或者是當地無自行車租借，需自備自行車等等之貼心提醒。表 2-11 即為路線簡介表：

表 2-11 自行車道路線簡介表

鐵馬步道簡介	
八里左岸自行車道	
從二重疏洪道有條風景優美的自行車道，可以一直騎到八里左岸喔，二重疏洪道有多座規劃完善的公園，沿著指標，一直騎至八里左岸公園。八里自行車道沿著淡水河而建，由渡船頭一路暢遊至左岸會館、挖仔尾生態公園、到十三行博物館喔。	
挑戰指數	3 級。若欲騎完全程，建議有長途騎乘經驗較佳。
總計長度	全程 25 公里，出入口多可隨喜好選擇騎乘段落。
路面狀況	多為柏油路，平整好騎，且人車分道，安全無虞。

資料來源：2010 年 9 月 25 日取自鐵馬逍遙遊網站

二、台北縣摺疊式自行車免費上低底盤公車及公車附掛自行車服務

臺北縣政府交通局自 2009 年 11 月起開辦摺疊式自行車免費上低底盤公車及公車附掛自行車服務，截至 2010 年 2 月已有 434 人次使用，鼓勵民眾多搭乘大眾運輸並結合自行車旅遊，落實「綠色交通」與「低碳生活」之政策。其中橘 2、橘 5、813 線公車開放民眾攜帶摺疊式自行車上公車的服務，民眾上車時，由司機將摺疊式自行車放置於低底盤公車左、右前輪上方的置物平臺上，攜帶之乘客應注意折疊式自行車之固定，避免影響其他乘客搭乘公車的權益及安全。另外，藍 46 線公車可於車前附掛自行車，於每日晚上六點前提供民眾附掛自行車服務，每班次可載送兩輛自行車，民眾僅需將自行車交給司機代為裝卸即可，且花費時間不到 1 分鐘，非常方便。

截至 2010 年 2 月止，藍 46 附掛自行車已有 212 人次使用過；橘 2、橘 5、813 摺疊式自行車上低底盤公車則有 222 人次使用，另輪椅上低底盤公車有 294 人次使用，提供民眾更便利、更友善、無障礙及低污染的大眾運輸環境，並也結合自行車旅遊，方便鐵馬族悠遊北縣。

除 2009 年 11 月起開放橘 5、橘 2 及 813 線公車共 42 輛低底盤公車鐵馬免費上公車服務外，2010 年 2 月 25 日臺北汽車客運股份有限公司 99 線公車 15 輛油電混合車亦加入該項服務，未來將持續推動鐵馬免費上公車服務，藉由自行車與公車接駁，鼓勵民眾使用綠色運具，營造綠色交通環境，打造台北縣成為低碳城市。¹⁴

三、自行車環島認證機制

「台灣自行車環島認證」自 2007 年 4 月開始，經濟部技術處『打造台灣自行車島計畫』為了進一步鼓勵大眾騎乘自行車感受台灣之美，特別推動「台灣自行車環島認證」機制，提供所有具自行車環島經驗的人士，最有公信力及特殊意義的榮譽標章，並建置自行車環島經驗及消費者回饋資料庫，帶動健康環保且最貼近台灣自然人文的運動休閒樂活，更進一步提昇台灣新材料、新功能、新用途、新品味的 4N 自行車產品技術研發。¹⁵

四、千里自行車道、萬里步道實施計畫

行政院於 2006 提出「千里自行車道、萬里步道」實施計畫。顯示綠色環保的自行車已被當前的政策所注意，自行車不只提供健身的功能，更是二十一世紀省能世紀中，最重要的個人綠色運具。相對於汽機車的大量污染、噪音與耗能，自行車的的特性包括：安靜、環境友善、可與自然環境密切接觸、費用便宜，與環境共生。

而教育部亦配合行政院推出的「千里自行車道、萬里步道實施計畫」，推展「校園自行車運動及走路上學計畫」，鼓勵學童騎乘自行車，除了節省能源、減少空氣污染，也希望讓學生藉由騎自行車達到強身功能。體育司的目標為希望全國小學生都能學會騎自行車，偏遠、鄉村地區的國中生，能騎自行車上下學，國、高中也要多舉辦自行車休

¹⁴2010 年 9 月 5 日摘自台北縣資訊服務站網頁

<http://www.tpc.gov.tw/web/News?command=showDetail&postId=197723&groupId=10077>

¹⁵ 2010 年 9 月 5 日摘自自行車暨健康科技工業研究發展中心

http://www.bikelane.org.tw/bikelane/cycle_taiwan.htm

閒活動。

五、2008 高雄市「環保公益自行車」推廣計畫

此項計畫緣由主要是因環保意識抬頭、高雄捷運通車、民眾對休閒運動的重視、市府環保作為的推展等因素的引領，以及為打造綠色行動之都－高雄，而以環保議題為主軸，並依循高雄市城市發展願景與協會成立的宗旨，擬訂的環保公益自行車推廣計畫。

其目的主要為透過環保公益自行車的體驗活動，達到環保推廣的目的。並結合高雄市自行車道及特色景點，建立綠色旅遊的觀光路線，以及匯集環保公益資源，協助高雄市環保局建構高雄市成為綠色行動之都。

其預期達到如下的效益：

- (一)配合政府環保措施外，提供身體力行做環保的機會，同時更願將此觀念轉變為一種習慣散播到台灣各地甚至世界每個角落，達到保護生態、挽救地球的目的。
- (二)高雄捷運的正式營運將帶來交通的變革，而如何能提高市民的乘車意願以解決現行交通及污染問題，則是政府及業者所樂見的，藉由本計畫的推廣期望更多的市民將集環保、健康、便捷、低廉於一身的接駁系統作為搭乘捷運的最佳配套，從而提高大眾捷運系統的乘載率。
- (三)透過環保公益活動的執行，協辦企業及商家在廣告文宣的傳播中，可提升品牌形象，並增加營業獲利。

六、接駁型公共腳踏車租賃系統示範運行計畫

行政院環保署為改善都會區之空氣污染，鼓勵民眾以自行車做為短程交通工具，邀集國內主要都會型城市研商後，包括臺北市、臺北縣、臺南市及高雄市等 4 個縣（市）政府提出「建置接駁型公共腳踏車租賃系統示範運行計畫」，並於 2007 年 11 月 20 日召開評選會議，選出由高雄市及臺南市率先試辦公共自行車租賃系統，希望藉由該系統之建置，提供民眾另一種無污染交通工具之選擇，減少污染排放。

並於 2008 年核定補助高雄市政府 1,500 萬元，並協助爭取擴大內需 6,000 萬元，補助辦理此一「接駁型公共腳踏車租賃系統示範運行計畫」，再加上高雄市政府自籌 1,500 萬元，總共耗資 9,000 萬元完成此一先進的系統。此系統於 2009 年 3 月 1 日啟用。

而另一個獲選的臺南市則規劃以火車站為中心，優先於大眾運輸轉乘點設置 95 個公共自行車租賃站，提供市民 1,510 輛自行車，各租賃站間之距離以 500~800 公尺及提供 10~50 輛自行車為原則，並將路線區分為交通替代型及休閒觀光型等 2 種不同路線規劃。

七、小結

在環保鼓勵使用方面，各個相關部會與地方政府都有相關之計畫或活動去鼓勵民眾使用自行車，提倡節能減碳等之目標，期望能成為名符其實的自行車島。但可看出活動雖多，缺乏統一整合協調，中央及地方政府各自為政，對於推廣鼓勵使用的成效並沒有一明確目標。因此建議可由環保署或經建會等中央部會明定確切的鼓勵使用的確切目標，例如：每年自行車使用量增加10%等，確立目標後可協調其他相關部會（如：教育部）及地方政府共同再擬訂達成策略、執行細則及相關因應之推廣活動，使得自行車鼓勵使用計畫更具目標，更可集中資源，避免浪費。

另外在回顧過去自行車鼓勵使用計畫後，本計畫建議未來可增加以下面向納入相關推動計畫中：

- (一)自行車附屬設施的完整性易大大影響民眾的使用意願，例如停車系統、租賃系統及盥洗設施等等，建議地方政府整合民間團體力量協助交通單位推廣建置自行車附屬設施，以提供良好之附屬設施來鼓勵民眾使用自行車。此外，政府機關應優先示範設立簡易盥洗更衣室(亦可作為公共使用)，方便自行車騎士。如公司企業於公司內部設立盥洗室以鼓勵員工使用自行車通勤，也可給予公司固定的獎勵。
- (二)對於特定客群應也應提供所需要的特定知識與資訊，用以吸引激發使用意願，例如：學童安全上學路徑規劃與導護、假日休閒觀

光路徑或自行車停車空間位置等等

(三)為了鼓勵民眾多使用自行車做為通勤運具，也可考量實施通勤獎勵計畫，對於每個月使用自行車通勤超過一定比率上班族，給予相應之獎勵。

第四節 安全教育與執法計畫

一、自行車安全教育

近年來隨時代的演進社會變遷，新的生活型態導致學生運動不足，體能下降，直接或間接影響到學生生長發育及健康狀況。教育部體育司為促進學童健康成長，藉由推動「國民中小學自行車推廣教育」將自行車推廣的尺度向下扎根，讓學生學習自行車騎乘技能，實際參與騎乘的身體活動，享受運動樂趣，達到強身健體功能，養成終身運動習慣，同時教導學童正確自行車騎乘觀念，並響應世界各國大力提倡「綠色環保無車日」活動，及高油價時代，以自行車為代步工具，不但可以節省能源耗竭，更可達到空氣污染減量，改善週遭環境品質，減緩全球暖化現象，藉此達到寓教於樂的教育功能。計畫內容則包含：(1)種子教師研習會、(2)自行車體驗活動及(3)自行車教學教材編撰。種子教師研習會乃透過各縣市辦理講習會培訓種子教師，期望這些種子教師返校後能在學校中發起自行車的推廣及安全教育活動；自行車體驗活動則是利用假日辦理自行車鄉土體驗活動，期望學童可以同時體驗騎乘自行車及了解騎乘路線的人文鄉土民情；而自行車教學教材編撰則是協助老師教育學生正確騎乘自行車及相關自行車知識。本計畫預期的效益為每年提升全國國中小學 5%學生學會騎乘自行車，5年後將由目前 60%的國中小學生學會騎乘自行車，提升至 85%學生學會騎乘自行車。

在自行車安全宣導教育方面相關之計畫有國中小學自行車推廣

教育實施計畫，包括教育部所出版的安全手冊以及體委會所舉辦的自行車體驗活動等。教育部所出版的自行車安全教育相關手冊有兩份，其一為 2009 年出版的「國民中小學自行車教學手冊」，其二為 2004 年出版的「國中生腳踏車安全教育學習手冊」。

國民中小學自行車教學手冊的內容是依據教育部國民中小學自行車推廣教育實施計畫，由中華民國高級中等學校體育總會編輯，提供教師在教學上或設計教學教案時做參考。教育部倡導國民中小學自行車推廣教育宗旨，是希望透過自行車教育環境營造為「經驗式」、「互動式」、「參與式」的教學方法與過程，協助學生認識自行車並培育學生正確、熟練的騎乘能力，促使將自行車自然的融入於日常生活，做為運動休閒及社區代步工具。讓學生樂於接受學校自行車教育，並能自發性參與各種「自行車體驗學習」的戶外活動，親近大自然或做為短程交通工具。不但可以節省能源耗竭，並能降低汽車排氣污染及減緩全球暖化現象，而達成教育部所倡導的國民中小學自行車推廣教育宗旨。

國民中小學自行車教學手冊共分五部份說明如下：

第一部分是自行車概念，包括自行車基本構造與功能，主要是讓學生知道自行車的基本構造及平日騎乘前應做檢查的事項及方法。以及定期檢查與維修，讓學生知道那些部位應定期檢查、維修及潤滑，以確保騎乘安全與提高自行車使用壽命。最後是自行車故障排除與維修，讓學生了解自行車的故障狀態及委託修理方法。

第二部分是自行車基本騎車技術：有分為兩個項目，一是基礎騎乘，是用來教導不會騎乘自行車及已會騎乘自行車學生，正確騎乘方法與觀念。二是進階騎乘，是教導學生更穩定熟練的騎乘於各種不同道路之技能。

第三部分是自行車運用騎乘技術，一是騎乘於自行車專用道的騎車技術，雖然自行車專用道上，禁止機動車輛進入，但自行車專用道上的團體活動仍有諸多須注意之事項及騎乘技能。二是騎乘於一般道

路的騎車技術，一般道路的交通環境比較複雜，因此不但要有熟練騎車技能外，尚須知道相關交通法令並必須遵守。

第四部分是自行車騎乘安全相關知識，一是自行車專用頭盔（安全帽）：為保護頭部免受到傷害，應如何選購及配戴安全帽。二是自行車與社會關係：讓學生理解自行車在我國社會的演變歷程，並了解利用騎乘自行車不但節能更能健身外，亦能保護生活環境的清潔。

第五部份則是教學評量準則，用以評定學生學習結果，並預測學生未來的發展。

中生腳踏車安全教育學習手冊亦分為五大篇，其內容說明如下：

第一篇為腳踏車的基本知識：主要說明二輪車由不穩定的滑動演變為穩定又能驅動之發展過程以及動力車與無動力車之差異、腳踏車之基本構造與規格等。

第二篇為腳踏車的基本保養：主要說明腳踏車保養的重要性、工具與使用安全、檢查與潤滑方法等。

第三篇為腳踏車的騎乘技能：主要說明騎乘前的心理準備與檢查，衣著、騎乘的姿勢與方法，正確的停車等。

第四篇為法令常識與急救：主要說明交通道德以及法令，以及發生交通事故時之處理方法。

第五篇為腳踏車與社會關係：主要說明兩輪車與四輪車使用特性比較，腳踏車對生活環境的貢獻等。

從以上兩個手冊中可以歸納出安全教育之內容大概可分為以下之五大部分：

(一)自行車之基本構造

主要介紹自行車是由車架系統、轉向系統、驅動系統、煞車系統及車輪系統所組成。另外，部分車種為了調適騎車者之體力及緩衝路面震動而加配變速器，避震器等提高性能及舒適性。為確保自行車的原有性能，必須隨時做好自行車維護工作，以防止騎乘中發生故障或

危險。

(二)行車前安全檢查

在行車前安全檢查方面，包含有煞車狀態及性能之檢查，以及手把、車輪、傳動系統、車燈、鈴號、立架、擋泥板等之功能檢查。

(三)騎乘時之穿著與裝備

衣服：衣著大小須適宜，不妨礙行車安全為原則。騎車時，外套不要綁在腰際。

鞋帶與褲管長度：騎乘時注意鞋帶長度是否恰當，鞋帶或褲管太長，容易捲入曲柄造成危險。

雨天騎車時,不要穿飄逸的雨衣。

安全裝備：安全帽、剎車、前燈、鈴號、車尾反光裝置、踏板反光裝置、車輪反光裝置。

(四)自行車騎乘之安全知識

1.道路交通禮儀

(1)慢車道路共享，一公尺的側向緩衝空間

隨時保持禮讓，秉持慢車道路共享的概念，當欲超越行人、自行車、汽機車時，應保持側向一公尺的間隔距離，預留安全緩衝空間。

(2)不與汽機車爭道

由於自行車之速度較汽機車為慢，故自行車騎士不應逞一時之快與汽機車爭道。此外大型客車易有視線死角，故遇到時應提高警覺，讓其先行，以保障自身安全。

(3)行人優先

在人行道上及斑馬線上時，不應與行人爭道，應以牽車的方式，避免撞到行人。

(4)不陷入汽車陣

汽車之速度比自行車快，且汽車駕駛有汽車之保護，如果自行車與之發生碰撞，自行車騎士很容易就會失去平衡而跌倒，並可能導致嚴重的傷害，故建議不要陷入汽車陣中。

2. 交通事故處理

事故處理五步驟：

放：放警告標誌。

撥：撥打 110(報警)、撥打 119(救護)、撥打 112(緊急求救)。

劃：將事故雙方車輛位置劃線訂位。

移：移開車輛。

等：平心靜氣等候警察。

(五) 自行車之騎乘

1. 行車的安全距離及安全煞車

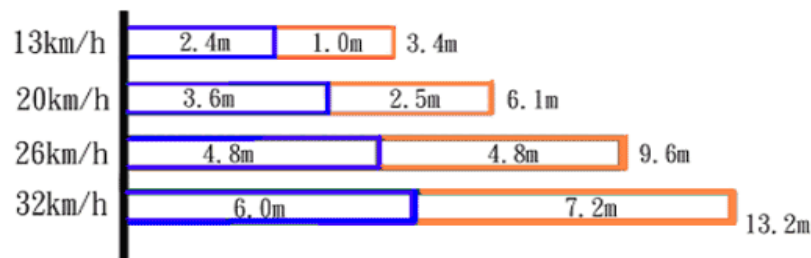


圖 2-4 不同車速的煞車停止距離

資料來源：國民中小學自行車教學手冊

(1) 正確地操作煞車方法是先煞後輪，再煞前輪。

(2) 下坡時，隨時保持煞車狀態，煞車以「點放」方式煞車，不鎖死車輪，減緩車速滑行。

2. 通過路口（左轉、直行、右轉）

(1) 通過交岔路口時，應遵守自行車專用號誌之指示行止；未設自行車專用號誌者，則依行車管制號誌之指示。

(2) 在慢車道或右側路邊行駛至交岔路(段)口時，應依行車管制號誌之

指示行止，不得行駛行人穿越道線；若需利用行人穿越道線通過時，應下車牽行通過。

(3)腳踏車在轉彎時，需減慢速度，以免離心力太大，失去控制。若需要左轉彎，應在待轉區等候，分兩段式轉彎。

(4)駕駛人變換行進方向前，應注意道路狀況，並適時以手勢或聲音預先告知或警示後方人、車。

3.夜間騎乘

(1)發生意外的部分原因是與配備有關，例如沒裝車燈或未點亮前後燈、未戴安全帽等等。

(2)沒點亮前燈，來不及發現前方行人而撞上。

(3)沒點亮前燈，原來白天可以發現之小坑洞，晚上卻看不見，發生意外。

(4)沒點亮尾燈，又沒後反射鏡，被後方車輛撞上。

4.特殊狀況下的騎乘方法

(1)騎乘腳踏車遇到大型車以高速從身旁通過時，會受到強力氣流風壓的「推」或「吸」的作用，影響騎乘腳踏車的穩定性，最好事先停車，以免發生危險。

(2)單手撐傘受空氣阻力，無法撐好又影響騎乘穩定，而且會遮阻自己前方視野，很危險。

5.跨站之牽引方法

(1)在非使用攜車袋時，可以利用手扶梯或是電梯牽引自行車。

(2)在有設置自行車牽引道設施時，牽引自行車時應按壓剎車以緩慢速度牽引上樓或下樓，避免車子過於快速滑落而發生危險。

(3)牽引道僅供自行車使用，請勿將手推行李及嬰兒車置於該牽引斜坡，以免發生危險。

6.自行車之基本保養

於平時保持良好的自行車保養習慣，除了可以維持自行車在良好的使用狀態之外，對於自身的安全也能更有保障，此外，亦可以增長自行車的使用年限。

(1)車輪保養

● 輪胎正直度

抬起車輪以手轉動車輪，目視觀察車輪轉動是否保持穩定狀態，如有晃動情況，則可能是輪胎框變形，應予以調整或更換。

(2) 輪胎胎面

胎面上應有清楚完整之胎紋，若胎紋已磨損或輪胎有龜裂現象時，則應更換輪胎。

● 輪胎胎壓

輪胎胎壓通常標示在輪胎上，一般胎壓約在30-40psi左右，充氣時要注意胎壓是否符合安全規定。

(2)剎車檢查

● 剎車拉桿

剎車拉桿的自由行程約總行程(把手底部至剎車拉桿)之1/2。拉桿如有鬆動現象，需將其鎖緊。

其他則還有以下之相關保養：

(3)傳動系統保養：包含腳踏板、鍊條、變速器及變速桿、自由轉輪及輪殼軸。

(4)轉向系統保養：包含轉向手把、轉向軸承、避震。

(5)車身結構保養：包含外觀檢查、螺栓檢查、坐墊調整。

(6)安全配備保養：包含反光片、鈴號。

(7)附件配備保養：包含擋泥板、後視鏡。

在自行車安全教育方面，除了有出版國民中小學自行車教學手冊

與國中生腳踏車安全教育學習手冊教導學童正確之自行車知識與騎乘技術外，亦有舉辦自行車相關之體驗活動，讓學童能親自體驗自行車之樂趣，推廣自行車騎乘，期望能將自行車自然地融入於生活當中。自行車騎乘安全宣導方面，各級政府及民間團體業務內容如下整理：

(一)中央體系

教育部：持續列為體育課或公民與道德等教育學程，向下紮根。

體委會：透過「單車成年禮」等活動或研討會，進行宣導。

交通部：透過道安委員會系統持續進行騎乘安全宣導，另外透過所屬單位舉辦之活動或研討會等，進行宣導。

內政部：透過警政署系統持續進行腳踏自行車騎乘安全宣導。

(二)地方部門

各縣市政府於所屬辦理自行車相關活動或研討會等，進行宣導。

警察局：透過警察系統之「鐵馬驛站」活動等，進行宣導。

(三)民間團體

財團法人：透過單車教學，進行宣導。

自行車生產廠商：透過國內廠商辦理單車活動等，進行宣導。

旅行社：透過帶團國內單車活動或研討會等，進行宣導。

二、自行車相關法規

為保障所有用路人的權益，加強道路交通管理，維護交通秩序，確保交通安全，政府交通部門已訂定「道路交通管理處罰條例」以及「道路交通安全規則」與「道路交通標誌標線號誌設置規則」等加以執法。自行車於現行法規的定位為慢車，在「道路交通管理處罰條例」第69條至第90條-3以及「道路交通安全規則」第115條至132條等為其相關規定。如道路交通安全處罰條例中，有對於慢車之設備、行車規則等作規定，如下所示：

第72條

慢車未經核准，擅自變更裝置，或不依規定保持煞車、鈴號、燈光及反光裝置等。安全設備之良好與完整者，處慢車所有人新臺幣一百八十元罰鍰，並責令限期安裝或改正。

第73條

慢車駕駛人，有下列情形之一者，處新臺幣三百元以上六百元以下罰鍰：

- 一、不在劃設之慢車道通行，或無正當理由在未劃設慢車道之道路不靠右側路邊行駛。
- 二、不在規定之地區路線或時間內行駛。
- 三、不依規定轉彎、超車、停車或通過交岔路口。
- 四、在道路上爭先、爭道或其他危險方式駕車。
- 五、有燈光設備而在夜間行車未開啟燈光。

第74條

慢車駕駛人，有下列情形之一者，處新臺幣三百元以上六百元以下罰鍰：

- 一、不服從執行交通勤務警察之指揮或不依標誌、標線、號誌之指示。
- 二、在同一慢車道上，不按遵行之方向行駛。
- 三、不依規定，擅自穿越快車道。
- 四、不依規定停放車輛。
- 五、在人行道或快車道行駛。
- 六、聞消防車、警備車、救護車或工程救險車警號不立即避讓。

而在道路交通安全規則中，則有對慢車之裝載、行駛以及停車等之規定如下所示：

第 122 條

慢車之裝載，應依下列規定：

- 一、自行車不得附載坐人，載物高度不得超過駕駛人肩部，重量不得超過二十公斤，長度不得伸出前輪，並不得伸出車後一公尺，寬度不得超過車把手。

- 二、三輪客車載客不得超過二人。
- 三、三輪貨車載重不得超過五百公斤，高度不得超過駕駛人肩部，寬度不得伸出車身兩側，長度不得伸出車後二公尺。並不得附載乘客。
- 四、手拉（推）貨車載重不得超過一千公斤，高度自地面起不得超過二·五公尺，寬度不得伸出車身兩側，連同載物全長不得超過四公尺。
- 五、獸力行駛車輛載重不得超過二千公斤，高度自地面起不得超過二·五公尺，寬度不得伸出車身兩側，載物全長不得超過四公尺。
- 六、裝載容易滲漏、飛散、有惡臭氣味及危險性之貨物，應予嚴密封固或適當裝置。
- 七、裝載禽獸不得重疊或倒置。
- 八、裝載貨物應捆紮結實。

第 123條

慢車上下乘客或裝卸貨物，應緊靠路邊，不得妨礙交通。但公路主管機關、市區道路主管機關或警察機關對停車之時間、地點有特別規定者，應依其規定。

第 124 條

慢車行駛，應遵守道路交通標誌、標線、號誌之指示，並服從執行交通勤務警察之指揮。慢車應在劃設之慢車道上靠右順序行駛，在未劃設慢車道之道路，應靠右側路邊行駛。但各地警察機關對行駛地區、路線或時間有特別規定者，應依其規定。慢車不得侵入快車道或人行道行駛，並不得在禁止穿越地段穿越道路。

第 131 條（慢車之停放）

慢車不得任意停放，應在規定地點或劃設之標線以內，順序排列。

在未設置自行車停車設施之處所，自行車得比照汽缸總排氣量未滿五百五十立方公分之機器自行車停放。

我國自行車政策之研究

故自行車在使用道路之規定方面大致可分行駛空間、停車、安全設備、搭載限制等四類，其法規的主要的規範內容整理如表2-12所示。

表 2-12 自行車於現行法規之主要規範內容

規範項目	規範主要內容
1. 行駛空間	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 慢車行駛，應遵守道路交通標誌、標線、號誌之指示。 ✓ 慢車應在劃設之慢車道上靠右順序行駛，在未劃設慢車道之道路，應靠右側路邊行駛。但公路主管機關、市區道路主管機關或警察機關對行駛地區、路線或時間有特別規定者，應依其規定。 ✓ 人行道（設置必要之標誌或標線）得供慢車行駛。
2. 停車	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 需依規定行駛、停放車輛、搭載乘客及裝載貨物。 ✓ 得於圓環、人行道、交岔路口10公尺內，設置必要之標誌或標線另行規定慢車停車處所。
3. 安全設備	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 電動輔助自行車應經檢測及審驗合格。 ✓ 慢車有燈光設備者，在夜間行車應開啟燈光。
4. 搭載限制	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 依規定行駛、停放車輛、搭載乘客及裝載貨物。 ✓ 慢車(兩輪自行車)不得附載坐人，載物高度不得超過駕駛人肩部，重量不得超過20 公斤，長度不得伸出前岔，並不得伸出車後1公尺，寬度不得超過車把手。

資料來源：道路交通管理處罰條例、道路交通安全規則

三、小結

在安全教育方面，雖然教育部已有相關自行車推廣活動及自行車安全教育學習手冊的出版，但由於自行車教育目前並未列入國民中小學九年教育課程之中，因此教師僅能利用課後社團或體育課進行一兩節的教學，對於學童實際的學習幫助有限。然而自行車對學童的人格養成及獨立性有非常大的幫助，且由於許多人認為騎自行車是危險的事情，我國目前部分中小學禁止學童騎乘自行車上下學，此反而會造成駕駛安全教育的斷層。而且許多交通安全教育或駕駛習慣常由父母灌輸，父母的駕駛習慣卻不一定正確，因此教育部應從小學教育落實推動自行車的教育，包含交通安全與守法規則，透過教育來導正不良行為，提供保護安全的常識，是增加自行車使用與安全的關鍵因素。

除此之外，教育機動車輛駕駛人如何與自行車騎士共用道路空間也十分重要，由於先前自行車並非主流運具之一，也導致民眾缺乏與自行車共用道路時所需之觀念，因此衍生許多自行車相關安全問題，重新教育機動車輛駕駛人與自行車相關之路權及禮讓規則，可以幫助建立更為安全的用路環境。

教育及鼓勵騎乘政策，目前應規劃結合各相關單位力量才能有所成效。

在法令規範方面，對於自行車尚無一個完整之法規規範。因應推展自行車運輸政策的需要，現有法規必須有所增補調整，確立完備的自行車法源基礎。尤其現有法規中有許多與自行車騎士使用現況差異甚大，是否需要調整，仍有待相關執法機關、交通管理部門及民眾共同審視。關於法規之檢討，在交通安全、自行車管理及防竊等法規現況，有以下幾點之問題檢討：

(一)未裝置剎車

如何判定未裝置剎車？是未裝置具剎車功能之組件或是未安裝剎車把手？有些車種若要達到減速並停車之目的並不需要使用剎車把手，只需反方向踩踏踏版即可，但並非所有執法人員均知此事。

(二)未裝置前燈光(白光)：

曾經有往例擬汽機車自行安裝白光高亮度之 HID 氙氣頭燈，需使用原廠之黃色鹵素燈泡，何以自行車之規定相反？另在實際使用經驗中，黃光之鹵素燈泡在霧中之穿透力比白光高的多，若有此經常在霧中騎車需求之騎士因實際使用之經驗而安裝黃光之鹵素前燈為避免觸法而改安裝白光前燈造成交通意外，則任該歸屬於政府單位？

(三)附載不可載人：

現今有不少騎士在自行車後貨架上安裝兒童座椅載運行動能力不高的兒童上下學，若禁止此類行為會促使有此類需求的騎士改騎機車使馬路上機車數量更多，或是牽著行動能力不高的兒童走在路上使

交通意外發生之機率大增。縱使路幅夠寬之馬路都設有人行道，但此類行動能力不高的小孩在回家的過程中走過未設有人行道之巷弄中也是無可避免的。此外，多人協力車算不算載人？亦為一項爭論。

(四)載物高於肩部或超過廿公斤：

由騎士背負於肩上之背包高於肩部或超過二十公斤，或是在前後輪左右附掛側袋(俗稱馬鞍袋)超過二十公斤是否違規？就根本問題而言，限制附載重量之合理性？體重五十公斤之騎士背負貨附載三十公斤貨物與一名體重八十公斤之騎士光就重量而不就騎士體能狀況而言運動能力是相當的，依現擬之法規體重五十公斤附載三十公斤貨物之騎士應視為違規。

(五)自行車行駛速度不得超過時速十五公里：

在任何地點都不可以超過時速十五公里並不合理，這些地點包括險降坡、自行車專用道、慢車道，有專用標誌標線之騎樓及人行道。時速十五公里對於大部分有能力中距離以上通勤之騎士而言，非常容易超速。此速限在與行人共用路權之設有專用標誌標線之騎樓與人行道或許恰當，但在險降坡與慢車道上規定時速十五公里反而更有機會造成交通阻塞導致交通意外，此規定之細節有很大的討論空間。

(六)違規停車將移置處分並得以破壞其鎖：

現今社會詐騙很多，在路上遇到假冒執法人員進行詐騙之新聞也並非不曾出現。因此顯而易見的，會有竊賊冒充執法人員破壞合法停車鎖，並將自行車竊走，類似此方面問題將如何防範，目前尚未有所定論。

(七)未登錄車籍之移置車輛車主必須出示足以證明車輛來源之可信資料：

無證明者及騎士自行組裝之自行車無此足以證明車輛來源之可信資料，這些車輛的車主無法領車。

另外，目前國內自行車停車空間普遍不足，建議可將自行車停車

我國自行車政策之研究

管理方面納入內政部建築技術管理規則，強制自行車停車位之設置，由於修法尚需一段時間，短期之內建議縣市政府可利用都市設計審議或都市計畫變更時，將自行車空間同時納入考量。

未來應整理自行車違規法條、案例與執法、裁罰說明可供員警執法參考使用；加強事故的分析處理能夠找出潛在危險因素加以改正或防範，其項目包括：事故記錄、事故類型、數量統計、事故成因探討、地點與環境因素、人為因素、車輛因素、事故防制方法研究等。研究自行車事故防制方法應包括：如何進行篩選易肇事路段與路口進行改善、研究導正不良的駕駛或騎乘行為、編寫教育宣導案例、以交通工程手段改善潛在威脅、加強執法。

第二章 我國自行車政策回顧與檢討

我國自行車政策之研究

第三章 各國自行車政策之發展

近年來，基於經濟與環境等因素，歐美與日本等先進國家十分重視自行車運輸之推展；不論是在運輸政策之擬定、運輸規劃之策略分析與交通管理之方案執行等方面，都特別針對自行車訂定了明確的自行車運輸發展方向、期望達成之目標，以及推動之財源與方法。本章首先說明世界各國使用自行車的狀況，其次介紹歐美及日本等先進國家推動自行車運輸的經驗，以供國內相關機關之參考。

亞洲地區與歐美部份國家每日自行車旅次數占總旅次之百分比以中國的自行車使用率最高，達 50% 以上；其次，是歐洲的荷蘭、丹麥、芬蘭、瑞典、德國等國，自行車使用率均在 9% 以上，其他國家則在個位數。以荷蘭為例，荷蘭 Delft 市的自行車使用率為 43%，荷蘭全國的自行車使用率分別為 26%。

依據統計，各國自行車旅次比例如圖 3-1 所示。

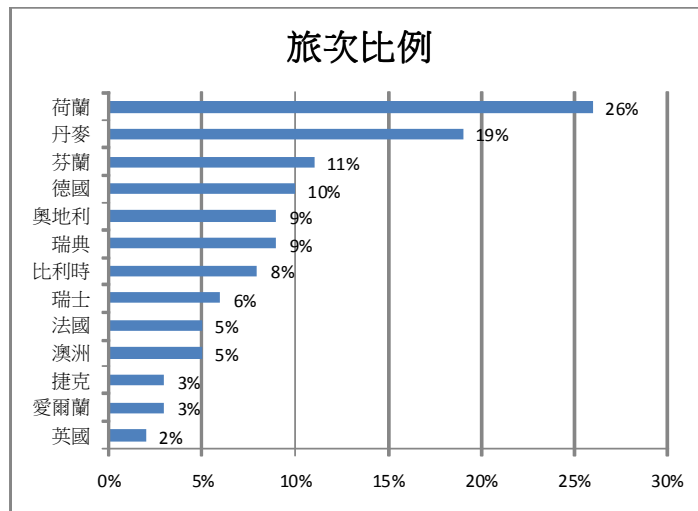


圖 3-1 2006 年各國自行車旅次比例圖

資料來源: 2010 年 9 月 15 日取自 www.peoplepoweredmovement.org

我國自行車政策之研究

2006 年重要城市自行車旅次高於全國，例如阿姆斯特丹約 35%、哥本哈根約 20%、柏林約 10%、波蘭約 4%。

依據調查，荷蘭 32% 的工作旅次為自行車旅次、丹麥則為 35%、德國則為 25%。購物旅次中 22% 為自行車旅次、丹麥為 25%、德國則為 20%。

各國自行車持有率如圖 3-2 所示。

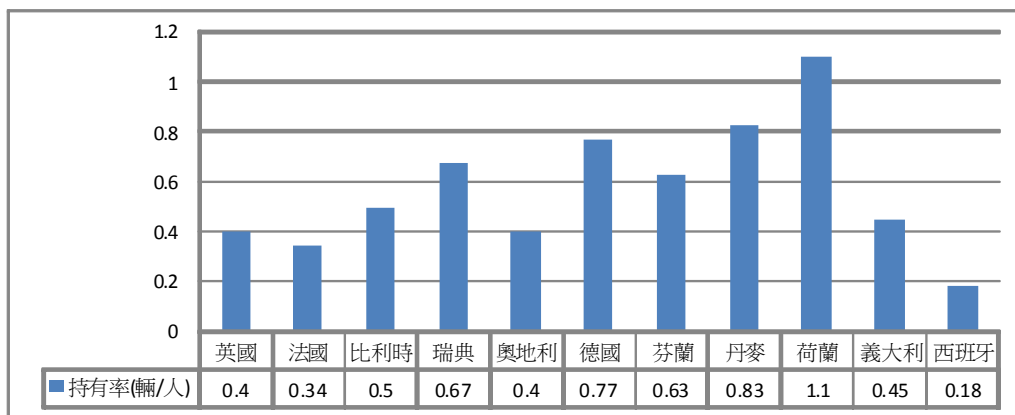


圖 3-2 2006 年各國自行車持有率比較圖

資料來源: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Fietsberaad, “Cycling in the Netherlands”, 2009.

對於自行車設施的重視直接影響自行車騎士的安全，各國每百萬公里的受傷人數圖 3-3 所示。

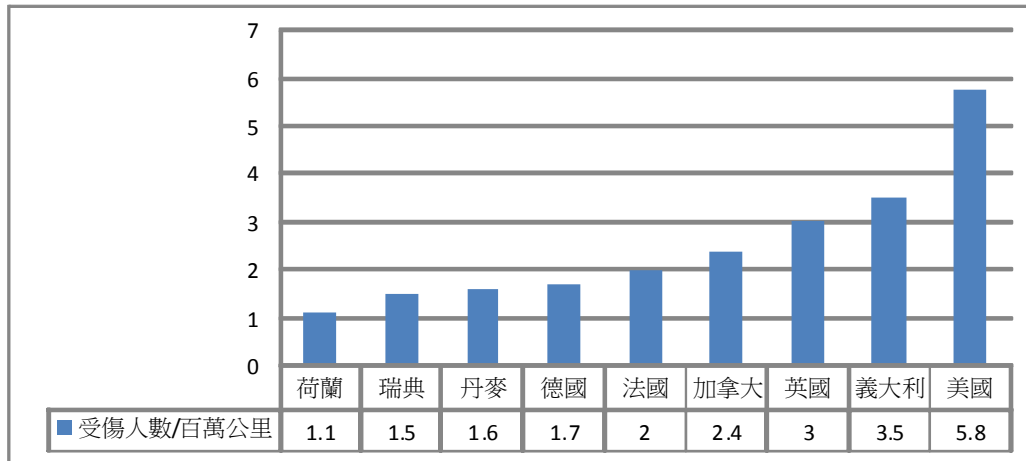


圖 3-3 各國自行車騎士受傷比例圖

資料來源: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Fietsberaad, “Cycling in the Netherlands”, 2009.

由於荷蘭與日本等人口密度高且自然資源有限的國家，皆非常重視土地使用效率高的運具(land efficient mode)與成本效率高的運具(cost efficient mode)，因此其大眾運輸與自行車運輸的旅次均佔有相當高的比例。就各種運具的土地使用效率而言，自行車道之土地使用效率與混合車流中的公車相似，遠高於自用小汽車。而在各種運具的成本效率方面，在自用小汽車使用比例較低的國家，由於每戶居民所得中對自用小汽車的花費較少。

而在許多亞洲國家，由於所得較低，一般人民無法購買汽車，因此非機動車輛運具-自行車、黃包車、及手推車的旅次數，約占其總旅次數的 25-80%，並且在都市運輸中扮演著相重要的角色。

目前，亞洲地區國家隨著國民所得的增加，包括非機動車輛的運輸工具持有率正快速的增加；然而，未來許多亞洲城市可能因為機動車輛數的持續成長，而威脅到自行車在街道上安全的使用空間，並且造成都市型態迅速地改變。而多數亞洲都市的運輸規劃與投資主要集中於機動車輛部份，並且忽視非機動車輛運輸的需要；除非採用非機

我國自行車政策之研究

動車輛運輸策略來減緩或是逆轉此種趨勢，否則有關交通安全、空氣污染、能源使用、交通擁擠、都市擴張等問題，將會無法控制。

自行車是許多亞洲國家中較普遍的私人運具，目前已有超過四億人持有自行車，並且還持續快速地增加。在中國地區，自行車持有率由 1952 年至 1985 年成長了超過 50%，目前則約有 3 億人持有自行車，並估計 2000 年時會有 5 億人持有自行車。在印度地區，自行車數為機動車輛數的 25 倍，且正快速地成長。

中國地區數十年來持續鼓勵員工騎乘自行車通勤、獎勵國產自行車製造業，並且允許非機動車輛使用者使用大部份的街道空間，而這項策略已減少對大眾運輸的補貼。目前，在中國都市之自行車平均旅次時間與機動車輛是相似的；推動自行車運輸更深遠的影響則在於環境保護、降低依賴石油的程度、運輸系統成本的節省、以及增進交通安全等。

從 1950 年代開始，中國大陸在政策上補助大眾使用自行車通勤，並加速自行車生產與提供自行車使用道路之空間，至 1989 年為止仍有 50%-80% 的都市旅次使用自行車；不過，在中國大陸經濟起飛的過程中，機動車輛之快速增加已成為必然趨勢。如何控制都市與基礎設施之發展型態，使居民願意使用高效率運具，並且避免經濟發展所帶來之龐大運輸成本與環境成本，已經成為一項重要的課題。

總體而言，自行車運輸具有的優點如下：完全不用消耗能源、無空氣污染可有助於紓解全球溫室效應、紓解小汽車造成之交通擁擠、協助低收入者必要之行動，以及可配合相關都市發展政策，避免不必要之都市郊區化。因此，先進國家紛紛將其視為都市運輸系統中重要的運具之一；即使是地大物博的美國，在 **ISTEA(Intermodal Surface Transportation Efficiency Act)** 運輸政策中也明列自行車運輸的發展方向，美國運輸部及各州的運輸部門也都依法推動國家及該州之自行車運輸系統。

土地面積與台灣相似的荷蘭，積極推動軌道運輸、自行車運輸與步行等在都市地區之功能，成效斐然。而自行車運輸是土地使用率高

與使用成本低的運輸工具，在國內人口密度高與自然資源少的環境下，值得大力推廣。

以下將以荷蘭、丹麥、美國、德國、英國及日本等國為例，說明其推動自行車運輸之經驗。

第一節 荷蘭自行車政策之發展

1975 年石油危機之後，歐洲許多國家都積極地推展自行車運輸；目前的西歐國家擁有良好的自行車騎乘環境，尤其以荷蘭為最佳。荷蘭的自行車運輸不但發展最早，且成果豐碩。荷蘭提供相當完善的自行車設施，因此其境內自行車使用的比例很高。由於荷蘭政府提供了自行車道特別的自行車專用號誌及停止線等完善的自行車設施，使得在荷蘭騎自行車是相當安全、便利而且愉悅的活動；而荷蘭政府亦多方面的運用「交通寧靜」(Traffic Calming)以及時速 30 公里地區的交通管理方式，以確保自行車騎士與行人的安全。

荷蘭是世界知名的自行車國家，其政府政策的全力支持、完善之自行車道規劃及詳盡的旅遊資訊是成就荷蘭為自行車國度之推手。其路網分為長途國道、市區道路及郊區道路等三個層次，至今荷蘭之長途國道已有 20 條之多（6000 公里），其代表性路線為荷蘭最北城市 Den Helder 連接至比利時邊境長達 270 公里之「國道 LF1」。而市區道路部分，各都市在整體運輸規劃中必須將自行車路網建置納入。郊區道路是指一般市區之外之自行車道。對於自行車道的規劃係以設置獨立之自行車道路系統限制私人車輛的使用，設立容易辨識的道路形式區隔、指標系統及專屬號誌，並與鐵路結合讓自行車能隨身戴上車。荷蘭自行車道最可貴的不僅是歷程長密度高，其完善之標誌系統及導覽資訊更是提高其完成度與使用率的重要原因。（資料來源：體委會「中南東部地區自行車道路網細部規劃」）

另外，荷蘭可能擁有世界上最佳的二重運具(自行車/火車)運輸系統(dual-mode)之一；每天都有數百(甚至數千)輛自行車停放在每個火

車站。由於自行車旅次約佔荷蘭全部旅次的 30% 以上，自行車已經成為荷蘭人生活中的一部份 (Maher, 1991)。為了防止都市不必要之擴張、改善都市之生活品質、以及減少環境的污染，荷蘭首先以十年的時間 (1975-1985 年) 花費 72 億美元建立自行車運輸之相關設施，並鼓勵地方政府建設自行車設施 (80% 之經費由中央補助)。至 1990 年，荷蘭的自行車運輸路網已達 22,000 公里，其中包括了 1,000 公里的自行車專用道。在運輸政策上，荷蘭政府明確地設定自行車運輸的發展目標，例如 2010 年時，希望自行車運輸能再成長 30%，並使自行車延車公里達到 50 億公里；而在增加的自行車延車公里中，一部份係藉由推展連接大眾運輸旅次所產生，至 2010 年估計約增加 15 億延車公里之鐵路運輸，而各車站將都會有自行車路線連接。

2007 年荷蘭的自行車旅次約占總旅次之 26% 以上，其使用的特性為：有 80% 的學生與 33% 的通勤者使用自行車去上學及上班；51% 的日間購物旅次與 47% 之日間社交旅次、以及 33% 的週末旅次使用自行車。

其中通學旅次中有 50% 使用自行車，其次為社交活動使用自行車比例為的 31%，以及購物的 28%、旅遊活動的 25%¹⁶。而自行車使用者的特性為：女性較男性多 10%；使用者最普遍的年齡依次為 5-15 歲、15-18 歲、與 45-65 歲。促使荷蘭自行車使用率高的可能原因包括：地勢平坦、多數旅次長度短、人口與道路密集、自行車運輸之相關設施普遍，而最重要的原因是 90% 的人們對自行車有正面偏好，才會促使政府積極推動自行車運輸，以迎合人民的需要。台灣都市結構與荷蘭相似，我們要努力的最重要方向，是宣導自行車的長處，改變居民的偏好，如果人民有發展自行車運輸的共識，則設置自行車相關設施也自然水到渠成。荷蘭最典型的自行車城市阿姆斯特丹在 2010 年有 750,000 位住民，共擁有 600,000 部自行車，每天有 400,000 人騎乘自行車，每年騎乘 2,000,000 公里，其中者多為 22 歲至 55 歲高教育程度人士。

¹⁶資料來源：Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Fietsberaad, "Cycling in the Netherlands," 2009. European commission 2004

依據荷蘭政府發展大眾運輸與自行車運輸之政策，各地方都市在整體運輸規劃中均考慮自行車路網之建立。一般言之，自行車路網有三個層次：

城市路網層次(city level network)：各平行路段之間距約 500 公尺，主要服務穿越性旅次與起迄點分佈於市區外之旅次；其功能在於連接市區重要之活動地點。

區內路網層次(district level network)：各平行路段之間距約 200 至 300 公尺，服務之自行車運量較小且旅次長度較短；其主要功能在於連接區內各級學校與購物中心等設施。

鄰里內路網層次(subdistrict level network)：各平行路段之間距約 100 公尺，服務對象多為兒童，旅次長度很短，且設施之設計常與行人運輸同時考量。

另一方面，荷蘭政府為了達到自行車運輸安全與便利的目標，特別針對自行車運輸之交通管理作特殊考慮；例如在幹道上設置與行人、汽車分隔的自行車專用道、以及在路口號誌與行進路徑上給予自行車運輸特權或是優先使用權。此外，荷蘭許多地方自行車與機器自行車(moped)共同使用車道，因此二者間容易產生交通安全的問題；不過，近年因騎乘機器自行車必須戴安全帽，目前使用人數已大幅下降。

目前荷蘭政府正努力地藉由分離機動車輛、自行車、行人，以及提供自行車騎士寬敞、乾淨的環境，使騎乘自行車的環境更舒適。他們覺得將自行車自機動車輛交通中分離，可以增加自行車騎士的安全；因此，在荷蘭最普遍的設施是平行於主要道路之高品質自行車道。不但如此，自行車使用者在次要路口有優先通過的權力，並且在主要路口提供隔離的岔道與交通號誌。而荷蘭政府亦發現，在路口地區增加自行車道與停止線將可提高安全性；經由實證研究顯示，增加此類型設施將比分隔交叉點有效。

此外，荷蘭人對於騎自行車有正面的評價，過去有人認為騎自行車的人是較貧窮的而買不起汽車，這種錯誤觀念現在已經更正為騎自行車者最有環保意識；過去亦有人藉口氣候不良(如颶風、下雨)而不

我國自行車政策之研究

騎自行車，這種藉口也逐漸減少。要鼓勵多數人使用自行車，並不能只是單純地依賴提供設備，而是要同時提倡正確的觀念與教育。

荷蘭也推行一種由雇主提供自行車工員工使用的政策，實施前後的效果依據 2004 年的調查，自行車使用者比例明顯提升。如表 3-1 所示。

表 3-1 荷蘭公司提供免費自行車政策成效表¹⁷

使用頻率	實施前(%)	實施後(%)	成效(%)
Always	42.2	47.3	+5.1
Often	11.3	17.5	+6.2
Regularly	18.3	24.2	+5.9
Occasionally	13.2	7.50	-5.7
Never	15.0	3.50	-11.5

資料來源：Van De Ven Partners/National Fiets Projecten, “Nation Bike Project,” 2002

¹⁷ 資料來源：Van De Ven Partners/National Fiets Projecten, “Nation Bike Project,” 2002

第二節 丹麥自行車政策之發展

與 1975 年的 2.6 兆公里相較，丹麥在 1988 年自行車與機車一年內總共行駛了 5.5 兆公里，這甚至比火車的旅客公里數還長，而汽車則產生了 50 兆旅客公里。1995 年 5 月 30 日，丹麥首都哥本哈根的免費自行車計畫正式開始實施，此計畫是由民間非營利組織所發起，在哥本哈根市中心重要據點，如火車站、公車站、觀光景點、百貨公司、高層公寓等 120 個地點，放置 1000 輛免費自行車供市民隨時均可騎乘，其目的在提供免費、便捷且無污染的交通工具，以減少小汽車的使用，保留這個中古世紀都市的風格，讓哥本哈根仍然保有獨特的蜿蜒圓石路、戶外咖啡屋及行人徒步區。

為避免這些免費自行車失竊或遭人任意丟棄，此計畫採取類似量販店推車的構想，取車時必須投入約 120 元台幣的硬幣，才能開鎖，在固定的自行車站還車上鎖後，自動退還硬幣。這些自行車只能在特定的範圍內騎乘，超出此範圍則會被視為偷竊，罰金約台幣 5000 元，這項計畫是由「哥本哈根自行車基金會」的民間非營利組織來執行。免費自行車是由廠商提供，車上有廠商的廣告，而車輛的維修則商請當地監獄之犯人負責。

哥本哈根人口約 50 萬，擁有將近 300 公里的自行車專用道，道路建設法規新規定，城市中主要道路必須開闢自行車專用道。尖峰時間使用自行車比例達 34%（大眾運輸 32%，私人運具 34%），58% 市民則每日至少使用一次自行車，火車和地鐵站皆提供自行車停車場。此外，大部分時候市民也可直接將自行車帶入火車或其他大眾運輸系統。

為維護騎士的安全，自行車道大都設置介於人行道和路邊停車格之間，騎士和快速的汽車車流間有停車車輛的保護和緩衝，另外，自行車道有專用號誌燈，給予與車輛等同的交通地位。

哥本哈根於 1995 年實施市區免費自行車計畫(稱做 City Bike)，其目的在提供免費、便捷且無污染之交通工具，全市有 125 個不同地點

放置 1,300 台自行車供免費使用，以可在車身上免費刊登廣告作為交換，自行車全部由私人商家或企業捐贈，自行車維修則由當地監獄人犯負責。在 City Bike 的停車格投入 20 丹麥克朗保證金(約台幣 120 元)就可以使用，停放回任何一個 City Bike 的停車格上鎖後即可取回保證金。

第三節 美國自行車政策之發展

美國聯邦政府是以國家的立場來支持自行車運輸。1991 年通過的冰茶法案 ISTEA(Intermodal Surface Transportation Efficiency Act)，改變聯邦政府自 1950 年代開始的運輸政策。其中，1024 與 1025 節要求州政府運輸組織必須將行人及自行車設施的改善納入年度及長期的運輸改善計畫中。

1033 節規定州政府必須在地面運輸計畫、擁擠緩和計畫、公路系統計畫、聯幫地面公路計畫中必須編列預算改善自行車設施。1007 節中則規定自行車設施為 10 大地面運輸計畫之一。¹⁸

因此，越來越多的美國人騎自行車，並且認為騎自行車是一項正當的運輸行為與活動。有更多的美國民眾開始瞭解，自行車是解決都市問題的一種重要的方式。目前，聯邦政府與綠色組織在全美各地要求都市地區要進行更多有關自行車的活動。因此，不論是在規劃或執行層次上皆提高許多；而工程人員與規劃人員對自行車設施之態度，亦較為積極地進行規劃與設計。

自行車、步行與跑步已經成為成年美國人生活的一部份：72%的美國人希望更好的自行車規劃，在市中心的居民有 81%希望更好的自行車設施，81%的 18-29 歲的人希望更好的自行車規劃，及 59%的美國人希望花更多的錢在自行車基本設施。而在一項調查中指出，有 76%的受訪者表示是單一使用運具，只有 5%的人走路或是騎自行車。根

¹⁸資料來源:Ferguson E. and Montgomery D.I. (1993) Statewide Bicycle Planning in the United States. *Transportation Research Record* 1396.

據調查顯示：51%的人偏愛單一使用運具，其中 20%的人喜歡小汽車共乘，14%的人喜歡大眾運輸，及 13%的人喜歡自行車或是步行。這表示人們的態度開始有相當的轉變。此外，1990 年的人口普查提供美國境內騎自行車與步行等活動的資訊。美國境內成年的通勤者以自行車為交通工具的有 0.5%，而步行佔 5%。在某些大學城自行車旅次佔相當高的比例；如加州之 Monterey 有 17.2%，科羅拉多州之 Boulder 有 14%，伊利諾州之 Champagne-Urbana 有 17.5%，State College of Pennsylvania 的城鎮有 35%。因此，較小的城市與城鎮較利於發展自行車或是步行，因為其交通量較小且距離較短。

美國 2009 年行人及自行車旅次占 9.6%，交通設施中與自行車及行人相關之比例約 13.1%，聯邦預算中則有 1.2%用於自行車及行人設施。各州旅次比例、交通事故及聯邦預算比例如表 3-2 所示。

表 3-2 美國自行車及行人設施預算及交通事故表¹⁹

美國各州	騎自行車 或步行旅行	自行車騎士 或行人交通事故	聯邦自行車 或行人預算
Alabama	6%	7%	1.3%
Alaska	9%	14%	1.4%
Arizona	11%	16%	2.5%
Arkansas	6%	6%	0.9%
California	12%	20%	1.5%
Colorado	10%	11%	1.2%
Delaware	5%	15%	2.3%
Florida	8%	20%	1.2%
Georgia	6%	10%	1.2%

¹⁹ 資料來源:2010 年 8 月 7 日取自 www.peoplepoweredmovement.org

我國自行車政策之研究

美國各州	騎自行車 或步行旅行	自行車騎士 或行人交通事故	聯邦自行車 或行人預算
Hawaii	8%	24%	2.9%
Idaho	7%	5%	1.2%
Illinois	11%	14%	1.0%
Indiana	6%	9%	1.3%
Iowa	8%	7%	2.2%
Kansas	6%	6%	1.3%
Kentucky	6%	6%	1.1%
Louisiana	8%	13%	1.1%
Maine	11%	7%	1.3%
Maryland	11%	18%	0.7%
Massachusetts	11%	17%	1.0%
Michigan	8%	14%	1.3%
Minnesota	9%	9%	2.0%
Mississippi	5%	7%	0.4%
Missouri	7%	8%	1.4%
Montana	11%	6%	1.1%
Nebraska	8%	4%	1.0%
Nevada	10%	16%	0.8%
New Hampshire	8%	8%	3.1%
New Jersey	12%	23%	0.6%

美國各州	騎自行車 或步行旅行	自行車騎士 或行人交通事故	聯邦自行車 或行人預算
New Mexico	6%	14%	1.8%
New York	19%	25%	0.6%
North Carolina	6%	12%	1.2%
North Dakota	5%	6%	0.6%
Ohio	8%	9%	1.2%
Oklahoma	8%	8%	0.4%
Oregon	11%	13%	1.3%
Pennsylvania	12%	11%	1.7%
Rhode Island	8%	19%	2.8%
South Carolina	5%	12%	0.4%
South Dakota	7%	6%	0.5%
Tennessee	6%	7%	2.2%
Texas	6%	13%	0.8%
Utah	10%	12%	1.3%
Vermont	7%	4%	3.0%
Virginia	9%	10%	0.4%
Washington	10%	13%	2.2%
West Virginia	8%	6%	0.2%
Wisconsin	9%	8%	1.2%
Wyoming	8%	3%	1.1%

資料來源：www.peoplepoweredmovement.org

美國北卡羅萊納州自行車政策主要由運輸部之自行車與行人運輸局(Division of Bicycle and Pedestrian Transportation, DBPT)負責規劃，北卡羅萊納州對自行車使用者權利與責任皆有完整法律規範，並針對中學以下學童設計一系列自行車教學課程，訓練學生瞭解騎乘自行車基本知識與技巧後再行上路，增加安全性。此外，北卡州政府推動自行車註冊政策，將個人自行車建檔列管，使民眾騎乘自行車更有保障。

一、北卡羅萊納自行車相關交通法規

- (一) 自行車行進方向必須與道路車流相同，且需靠右行駛
- (二) 需遵守所有道路標誌與號誌
- (三) 當轉換方向時必須以手勢警告其他用路人
- (四) 自行車前方必須裝置 300 呎外清楚可辯之車燈，尾端需裝置 200 呎外清楚可見之反光版（燈）
- (五) 16 歲以下自行車使用者必須配戴安全帽
- (六) 重量 40 磅或高度 40 吋以下兒童搭乘自行車必須裝置兒童用座椅並牢靠固定
- (七) 自行車超車方式之規範與一般交通法規相同

二、學童自行車政策

1990 年 DBPT 發佈自行車教學課程，目前全州有一半以上小學採用該課程教育學生，課程內容包含七主題，花費時間為小學課程七堂課，內容分別為：自行車基本介紹、危險情況應對方式、騎乘前準備、自行車操作技巧、行路技能、行路技巧、總結與學習評估。

1998 年起 DBPT 開始訓練地方交通警察單位保護自行車騎乘者安全之措施，將保護重點著眼於中學以下自行車使用者，警察單位與學校合作，邀請學校義工或家長參加自行車安全維護訓練(計畫通稱 School Crossing Guard)。

三、自行車牌照登記(Share the Road)

2005 年 10 月 11 日北卡 DBPT 推動自行車牌照登記政策，民眾可自由選擇付費 30 或 60 美金向政府訂製自行車牌照，較高價位方案可自行挑選牌照上的四碼數字或字母，此一政策主要目的在於建立自行車使用者用路責任，且因牌照於政府登記，使登記之車輛具有警察機構保護之附加功能，可有效降低自行車失竊風險，因此自推行後受到民眾支持。

四、自行車與大眾運輸結合

(一) Amtrak：城際火車運輸搭載自行車

此一方案在於提供搭乘城際火車旅客攜帶個人自行車至目的地，乘客於票價加收 5 元美金即可使用列車特別提供停放自行車之車廂，每個車位都有專屬編號與鑰匙，且有損壞及遺失保險，乘客不需擔心遺失問題。

(二) Bike on Buses：公車附設固定架

此項政策於 1994 年開始推行，首先由公營公車開始於車輛前方設置自行車固定架，供騎乘自行車民眾轉搭公車時可將自行車固定於車前帶往目的地，免去尋找停車位的麻煩與風險，未使用時自行車架可折收於公車前方以節省空間。

(三) Folding Bikes：折疊式自行車

因公車前方自行車固定架可停放自行車數量有限，北卡運輸部鼓勵民眾使用折疊式自行車轉乘大眾運輸系統，首先於方便攜帶大型物品上下之低底盤公車內部加大座位，便於民眾放置自行車，以每月節省 450 美金燃料費與每年 400 美金停車費之主題推廣使用自行車，並以若使用折疊式自行車轉乘公車，則可購買優惠月票之方案增加民眾使用意願。

波士頓有相當清楚且完整的自行車道路網系統，建立在主要市區（Boston, Somerville, Cambridge）、港灣（Boston Harbor）、查理士河沿岸（Charles River）與外圍郊區。除許多獨立於街道外之專用道可

連接各遊憩地點，共同使用相關設施外，並包含與街道共用之自行車道，甚至部分位於快速道路旁。其中著名的 **The Minuteman Bikeway** 專用道可由市區一路騎乘至郊區，總長約 16 公里，其原為美國第 500 條鐵路道（rail-trail），可同時提供自行車使用者、徒步者、慢跑者與溜冰者等不同用途使用，依據共同使用守則，共享自行車道設施與沿途風景及樂趣。這五點基本使用守則包括：

1. 除了要超越他人時，儘量保持靠右行，且在超越他人時應先發出他人可聽到的警告聲響。
2. 在進入或穿越步道時要先停、看、聽。
3. 休息時儘量不要停留在鋪設步道上，以免擋住後面來車。
4. 尊重並有禮的對待步道上其他的使用者。
5. 遛狗時記得要替狗兒上鍊條。

這條自行車道有四個提供服務諮詢及參與管理的團體，包括：**Friends of the Minuteman Bikeway**、**Minuteman Bikeway Committee**、**Minutemar Bikeway Committee** 和 **Rail-to-Trails Conservancy**。在波士頓的自行車地圖摺頁（**Boston's Bike Map**）中，除了有自行車道路網的路線圖外，還包括連通其他地區的路徑、自行車道沿線的商店和服務站、修車服務資訊、騎乘守則、租賃廣告、與其他交通工具的連通服務、相關參考書籍或地圖、注意事項、當地法律、自行車相關組織團體、建議事項...等，並以專欄型式教導使用者如何體驗更安全、有效率的自行車之旅，此類軟體資訊服務成為自行車道設施設計中相當重要的一環。

在解說導覽摺頁中除介紹自行車道必要資訊與遵循守則外，也附帶標註具教育意義的警示性標語，教導你如何正確騎乘自行車。

1. 穿戴具可視性的明亮色彩服裝。
2. 隨時攜帶頭盔。
3. 騎乘時配合踏板的節奏，讓膝蓋輕輕擺動，驟停時應將上半身離

開座墊，並單腳穩住踏板，做準備啟動的預備姿勢。

4. 練習騎乘自行車的各種技巧，包括轉頭、直線、轉彎、快速或慢速等。
5. 要有針對雨天的預備措施，例如專為自行車者設計的擋雨斗篷。
6. 記得修剪腳趾頭並做包紮預防措施。
7. 而當自行車使用者穿越一般車道時，與車道上的其他交通工具，如小汽車、大型車間的配合技巧及原則，服務摺頁中也有示範性的案例介紹與提示，例如：
8. 在超越其他車輛之初保持靠右側行駛。
9. 在準備穿越道行進中車輛的左側時，記得向後察看、筆手勢，並取得汽車駕駛者的共同協助，隨時提高警覺，雙重確認。
10. 保持和路邊停車間足夠距離，以避免車門突然打開，造成衝突。
11. 盡量直行，避免於車陣中閃躲並保持自身的可視性。
12. 切莫行駛至巴士的右側，維持在巴士的左側並確定巴士駕駛人看得見你，隨時打信號與張望。²⁰

²⁰ 資料來源：North Carolina DOT (1994) North Carolina Bicycle Facilities Planning and Design Guidelines.

第四節 德國自行車政策之發展

德國鐵路在柏林、法蘭克福、科隆、慕尼黑、司徒加特等城市提供公共自行車服務。其每一輛公共自行車皆配備有一組電子鎖，當電子鎖上的綠燈處於閃爍的狀態時，表示此輛自行車可以被租用。租用方式是透過電話詢問並告知信用卡資訊，以獲得開啟自行車之認證號碼，使用者於電子鎖之觸控銀幕上輸入密碼，即可開鎖使用自行車；歸還時則將自行車鎖在街口停車區，選擇電子鎖上之還車按鍵，銀幕上會有一組還車密碼，撥打客服電話並告知還車密碼及還車地點即可。費率為使用一分鐘約 7 分歐元，每日收費最高 15 歐元，超過 24 小時後，每分鐘再以 7 分歐元計費。計費時間以撥打租車電話及還車電話間之時段計費。如租用期間超過一星期，一星期將以 60 歐元計費。

使用公共自行車服務前，必須進行登記手續，以獲得一組使用者代碼。欲使用信用卡付款者，登錄後會先於信用卡帳戶內扣款 5 歐元，此款項可抵扣日後租車之費用，目的在於避免謊報信用卡號進行扣款手續之問題。若日後租車之費用未達 5 歐元者，此款項亦不得申請退款。如欲使用現金付費，可於繳款後五至六個工作天始得使用公共自行車服務。

以下將以德國 Erftkreis 市的情況說明德國推動自行車運輸的經驗。Erftkreis 位於科隆西方，面積 700 平方公里，人口約 43 萬。以 Erftkreis 當局推動自行車計畫為例，由於 Erftkreis 全境地勢平坦，自行車早已被當地居民使用作為閒暇活動，自行車亦為每日的交通工具。然而，由於缺少安全的自行車道(特別是在主要道路)，有許多的潛在自行車使用者只好使用汽車。因此從 1980 年代開始，Erftkreis 交通當局開始推動自行車作為每日使用的運輸工具，大量興建連接數個城鎮的自行車道；另外，並印製自行車道地圖免費供居民索取，推動自行車作為休閒活動的方式。而由於居民支持以自行車為運輸工具，Erftkreis 計畫將每日的自行車旅次由 11% 提昇至 15%，亦即在 2005 年時，希望將自行車旅次由 163,000 人增加至 225,000 人；並且，在

主要的運輸發展規劃中，儘量方便自行車旅次的使用，以自行車道連接所有自行車旅次的主要起迄點。另外，還將考慮提供自行車休息站及火車站的轉乘設施。²¹

Erftkreis 推動自行車道計畫中，永久性自行車設施改善計畫包括下列兩計畫：

一、短期改善計畫

- (一)改善道路交叉路口的槽化設施，使自行車能更安全通過路口
- (二)加強自行車專用道起迄點的安全
- (三)重建較狹窄的自行車道以改善自行車安全
- (四)改善自行車專用車道行經公車站的問題

二、中長期計畫

- (一)優先興建整個自行車道路網中小於1公里的連接路段
- (二)興建大於1公里的自行車道
- (三)道路橫斷面重新設計、施工
- (四)將自行車道延伸至鄉村及連接至其他鄉鎮

以上這些計畫預計在十年內投資總金額為 1 億德國馬克，其中有 80%是由州政府補助，經費來源為都市發展基金以及在「地方運輸財源法案」所規定的基金。

位於德國埃森的慕斯特城(Munster)，有舉世聞名健全的自行車道系統，此一計畫是以『未來城市』理念推動舊城鎮之交通系統重整，讓城市回歸到以行人徒步及自行車代步為主軸交通工具的通勤模式。

在慕斯特這個歷史城鎮，主要為大學學府集中的文教區，包括慕斯特大學及社區大學...等，商業使用度不高，政府在執行自行車道計畫時，將自行車的可及性調整為所有交通運具的第一順位，落實以行

²¹ 資料來源：Pucher,J. (1995) Urban Passenger Transport in the U.S. and Europe.

我國自行車政策之研究

人為優先的規劃理念並增加自行車便利性與教育性。此外，政府本身的政策執行，也處處彰顯行駛自行車的各項優點，包括隨手可得的資訊、隨處可見的自行車停車空間與保養維修服務，並強調自行車的使用可免納稅、免付費、免燃料且無污染...等環境保護理念。雖然德國以汽車產業聞名，但政府藉由抑制小客車的價格、提高稅額，來抑制人們將購置名牌車作為上層階級表徵的慾望，使得自行車的使用普及。

在執行之初，亦如同其他城市遭遇許多困難，例如小客車運輸已成為運輸主流等，為有效導正使用行為，在實質空間方面，政府嘗試利用街廓重整與縮減道路寬度、廢除道路分線、實施無障礙空間等措施，將街道設定為約 8 ~ 12m，為中量行人及自行車使用者可同時聚集的尺度（約 250 ~ 300 人），以營造出悠閒、健康的生活氣氛。慕斯特城自行車道系統不僅考慮周邊大學校區的眾多莘莘學子，還考慮老年人及兒童的使用者，發行許多以老年人或兒童為主要閱讀者的自行車資訊導覽摺頁，讓各年齡層使用者均能輕易且安全地在城市裡騎乘自行車，成為日常生活的一部份。

第五節 英國自行車政策之發展

英國政府運輸部於 1999 年五月頒布永續發展計畫(Strategy for Sustainable Development for the UK - A better quality of life)，揭示未來城市發展所需要符合之四項要素：社會發展需要兼顧所有民眾需求、有效率之環境保護措施、謹慎有效運用自然資源以及維持高水準且穩定之經濟成長與就業環境。對於交通運輸主要訴求在於增加運具選擇性、提高就學、工作、休閒與服務旅次可及性，及降低總旅次數。

若能大幅度地改善自行車安全問題將能推動自行車的使用，此見諸英國的例子，由於持續地以勸導及教育的方式來改善道路安全，目前英國在西歐已經成為推動自行車使用的典範。促使人們相信加重交通處罰、提供高品質的自行車道，將可鼓勵自行車的使用。

布萊頓&荷夫市政府將執行重點置於整合運輸系統與土地使用、減少私人運具使用率、鼓勵步行或自行車之使用，現已完成由 2001 年至 2005 年第一階段工作，將持續推行 2006 年至 2010 年第二階段計畫。

第一階段工作重點為：

- 一、減少道路交通量，增加使用永續運輸民眾比例
- 二、結合公車、計程車與自行車專用道規劃，並增加車輛使用限制，使用路人轉向使用大眾運輸
- 三、以教育、廣告與改善都市路網硬體設施之方式提高民眾使用步行、自行車及公車之意願。

自行車之使用為永續運輸重要的環節，地方政府亦在發展運輸計畫時將其列為重點項目，不僅將自行車視為提高大眾運輸可及性與接駁用運具，更鼓勵民眾在工作或上學之旅次全程使用自行車，因此在運輸計畫規劃之際便將自行車之重要性提昇為運具等級，以便於規劃中列入整體運輸路網規劃，避免未來與其他運具整合發生困難，降低

社會排斥度，且易與其他整體社會計畫(如土地發展、建築計畫等)同時整合規劃。

英國公共自行車是以街道為基礎的自行車租車系統，又稱為 OYBike。租車站主要設置於地鐵站、轉運站及各大停車場。OYBike 租車系統是由一種特別研發的電子鎖及停車架所組成，用來停放自行車並確保車輛之安全，其中，電子鎖配有小型鍵盤及液晶螢幕，並能根據自行車編號及租車站編號演算出一組識別碼；租車管理系統即利用此識別碼產生另一組解鎖密碼。而每一台 OYBike 的自行車都有一條與車身相連的鋼索，於自行車租用期間，此鋼索可做為車輛之防盜鎖，於車輛非租用間，此鋼索需插於租車站的鎖孔內，電子鎖可由插入之鋼索判知車輛編號。

在租車手續方面，使用者先選擇欲租用之自行車，撥打 OYBike 語音專線，並輸入個人識別碼，之後系統對於個人識別碼及自行車編號會做授權處理，並將開鎖密碼及還車密碼透過簡訊傳送至使用者的行動電話，使用者即可使用自行車。

在還車手續方面，係先尋找空的停車架，將車輛鎖在租車站上，並輸入還車密碼，繼而撥打 OYBike 語音專線，並輸入租車站銀幕上之密碼，即完成還車。

在使用費率方面，使用者必須先註冊成為 OYBike 的會員。註冊時，需利用信用卡繳納 10 英鎊的租金，以抵扣日後租用自行車之費用。當餘額不足三英鎊時，將被要求再度繳費以補足帳戶內 10 英鎊的信用餘額。所有的費用都必須使用信用卡繳納，不得以現金方式繳款，而每個月以電子郵件的型式告知會員消費情形。在費率方面，因為 OYBike 主要的客戶群是鎖定在短程旅次使用，故最短租用時段為 15 分鐘，依時間使用長度計費，主要費率如表 3-3 所示。

表 3-3 OYBike 租用費率

租用時間	費用(英鎊)
0~15 分鐘	0.30
16~30 分鐘	0.80
31~60 分鐘	2.00
61~120 分鐘	4.00
121~180 分鐘	6.00
超過 181 分鐘(未滿 24 小時)	8.00

資料來源：英國運輸部

如果在租用期間擔心車輛遭偷竊或損害的情形，OYBike 提供了一項保險的業務，會員只要繳納 10 英鎊的保費，即可擁有為期一年的車輛保險，自行車於租用期間之車輛遺失、損壞不需全額賠償，以減輕使用者之風險。但此項業務不包括租用期間之人身意外傷害保險。

布萊頓&荷夫市政府以提供自行車專用路權與完善之自行車專用道路網鼓勵民眾使用自行車作為替代運具，與一般概念不同地方在於布萊頓&荷夫市政府最初設計自行車專用道之目標即在於紓解市中心交通流量，因此規劃時即以市中心主要區域為優先設置地點，連接主要購物、商業與休閒中心，之後再向外擴充至週邊社區、公園乃至於郊區等地，並在各地設置自行車停車處以方便民眾使用。

於此同時，自行車使用者亦被給予較高自由度，如允許自行車在單行道反向行駛、可進入禁止汽機車進入路段、可在禁止轉向道路轉向、擁有路口優先停等區及號誌優先等措施。

有許多政策及方式可推動自行車運輸，從英國 Bristol、Edinburgh、Leicester、London、Oxford、Nottingham，及 York 等七都市推動自行車運輸的經驗，歸納出以下的結論：

我國自行車政策之研究

- 要增加自行車的使用絕非單一策略可達成，而是必須有綜合性的全盤計畫
- 必須先要有運輸政策配合，才能有成功的自行車政策
- 改善自行車騎乘安全是鼓勵騎乘自行車最重要的關鍵
- 民眾通常比政府官員及規劃人員對自行車持有較正面態度，因此民眾應持續督促政府重視自行車運輸
- 可透過社會與文化教育來增加自行車的使用
- 建立自行車路網對發展自行車運輸是相當重要的，其路網必須是直接的、高品質的、並且與其他設施相配合
- 自行車騎士有使用道路的權利，應檢討單行道是否准許自行車逆向行駛，以及行人徒步區是否准許自行車進入
- 應表揚有些執行成效良好的自行車道示範地區，並將其經驗廣為宣傳，做為其他地區學習的對象
- 應在都市更新政策、高密度都市設計，以及土地使用政策中配合，避免都市過度蔓延，使旅次長度縮短，創造適合騎乘自行車的都市環境
- 民間團體的參與對於發展及推動自行車政策極為重要
- 當地事業單位在運輸需求管理計畫佔有重要地位，企業單位應該鼓勵員工、訪客與消費者使用自行車
- 自行車計畫必須持續地監督，並且檢討修正
- 應訂定目標增加新的自行車使用者，例如每年增加的百分比
- 減少都市內的停車位是增加自行車使用的最有效方法之一
- 重視自行車失竊問題
- 自行車有時會與大眾運輸競爭，但良好的策略是結合此兩種運具以替代汽車的使用

- 很多人因為怕太累、風太強、下雨、趕時髦、隨身行李太重、購物不便、以及不願與小孩一同騎乘等因素而不願意騎乘自行車；自行車規劃人員與使用者團體應對這些類型的人設想改善之道。
- 西歐國家的汽車旅次長度中有十分之一只有1公里，這些短程汽車旅次應設法使其轉為自行車。

根據 1993 年 Capital Regional District in Victoria 針對數個自行車使用者與非使用者的團體之調查發現，幾乎所有的自行車騎士決定以自行車為代步工具，是為了健康、環保及經濟等因素。過去一般人認為使用自行車的目的是休閒及遊憩，其實這並不正確；事實上，騎乘自行車旅次仍以上班及上學為主。一般的民眾需要一些措施來鼓勵騎乘自行車。最有效的鼓勵方式是讓民眾了解騎乘自行車的益處，並且打破以往民眾對自行車錯誤的認知。

若要成功推動自行車運輸計畫，應能與其他運輸環境相結合，如步行、共乘、以及大眾運輸系統。而主要交通產生及吸引點的就業中心應該提供自行車停車設施，以減少交通擁擠與空氣污染。鼓勵計畫最終的成效應該要能夠減少旅次需求並且移轉單人駕車之旅次至自行車運輸、步行、共乘，以及大眾運輸。有效的鼓勵計畫應包括：

- 鼓勵上班族與學生騎乘自行車的計畫
- 在地圖上標示已完成的自行車設施，以及可吸引自行車旅次的路線(沿途有安全的停車設施與經過主要的旅次吸引點等)；地圖的成本可以廣告費支付，或商請贊助廠商印製
- 引導民眾騎乘自行車：如教授安全的騎乘技巧及簡單的自行車維修等
- 舉辦鼓勵騎乘自行車的活動，如「自行車上班日(週)」，以及其他可結合自行車的活動(例如在Boulder地區舉行的「自行車上班日」吸引了超過5,000以上的自行車旅次)
- 盡量透過媒體的報導自行車活動，如透過剪綵活動、記者會等

根據英國運輸部(DOT) 1996 年統計數據顯示，自行車旅次佔英國

我國自行車政策之研究

總旅次比例不到 2%，相較於瑞典的 10%、德國 11% 以及丹麥的 18% 明顯偏低，因此英國政府於 1996 年 9 月 24 日發佈全國等級之自行車政策，其政策內容為概念性規劃策略，以做為地方政府制訂運輸政策時之最高指導方向。

一、**執行願景**：增加自行車使用。

二、**全國目標**：提高自行車使用率，自行車旅次於 2002 年時增加一倍(與 1996 年相較)，2012 年時再增加一倍。

三、**地方目標**：地方政府與其他運輸提供者和旅次產生者必須自行訂定提高自行車使用率之目標。

四、全面性策略：

(一) 地方政府需著手道路空間重新分配，減少私人運具可用空間，並增加自行車空間，在公車與自行車容易混流路段，兩者行車優先性需明確定義以防止交通事故發生。

(二) 國家道路安全計畫應提高自行車使用者優先權，推動相關政策維護自行車騎士安全，各地方政府交通事故資料應加入自行車事故統計。

(三) 允許自行車進入大多數機動車輛禁止進入區域。

(四) 所有地方政府應指定權責官員負責自行車相關政策推行與評估。

五、自行車與永續運輸之整合：

(一) 自行車可對永續運輸帶來效益，為達到此目的，自行車政策制訂時應納入以下面向：

1. 鼓勵更多民眾使用自行車以減少污染，改善地方環境與增進健康
2. 運輸規劃時提供更多空間給自行車，並確保釋放出之空間不會被機動車輛佔用
3. 增加自行車使用舒適度以及服務

4. 使騎乘自行車更安全

- (二) 在運輸計畫規劃階段，自行車必須要視為永續運輸政策中具有整合性質之運具，而非規劃額外加入之運具以確保運輸計畫之完整性。
- (三) 為確保自行車所帶來的效益正確被計算，必須確實反映使用汽車所付出之社會成本與減少對汽車依賴，可使用策略方向為：
 - 1. 保證汽車外部成本能完整反映到使用者身上，落實使用者付費
 - 2. 利用土地使用規劃策略減少旅次產生量
 - 3. 建立完整、協調、安全與可靠之大眾運輸
 - 4. 保證運輸規劃時使自行車與大眾運輸的使用結合

六、地方運輸規劃應注意方向

- (一) 地方運輸政策制訂應著重於需求管理、改善大眾運輸與增加自行車與步行使用做為基本架構。
- (二) 地方運輸政策應對具有轉移汽車至自行車潛力之關鍵地區，如就學或工作旅次較多區域，提供更多基礎建設。地方運輸政策亦應增加休閒旅次中使用機動車輛外更多類型選擇，如大眾運輸、步行或自行車等。
- (三) 地方政府制訂之自行車政策應具有明確目標與評估準則，應諮詢自行車團體與運輸業者意見並整合入運輸政策，且自行車政策必須與健康、休閒或旅遊等相關政策協調制訂。

七、企業需鼓勵員工利用自行車通勤

企業雇主必須認知自行車為主要通勤運具之一，並減少機動車輛停放空間以及維護費用，且企業必須增加自行車停車空間，並提供實質經濟協助給予願意使用自行車之員工。

- (一) 企業必須提出有效率的通勤計畫以減少對汽車需求並提高自行車

使用意願

- (二)重新安排汽車與自行車停車場位置分配，給予自行車較多方便並降低汽車停車便利性

八、自行車於市區或郊區之交通管理政策

(一)市區

- 1. 未來市中心管理計畫必須加入增進自行車可及性與設置相關自行車硬體設施的政策。
- 2. 地方政府必須與企業及當地商家協調在市中心及其他主要旅次吸引點發展便於自行車通行的道路設計，並提供更安全的停車場所。

- (二)郊區：郊外自行車使用以休閒娛樂為主，推廣自行車休閒時建議使用小規模改善方案，如貼近民眾生活之廣告、行銷、推動指標性休閒自行車道、使用較安靜車道或廢棄鐵道做為自行車道等。

- 1. 建立城鎮與郊區間完善的安全通報系統。
- 2. 推廣休閒與娛樂使用自行車替代汽車。

九、自行車停車

- (一)提供安全的自行車停放場所是減低失竊率最直接的方式。
- (二)停車設施應使自行車可不使用自身腳架即可牢靠固定。
- (三)停車場所應設置於最便於到達地點，通常為目的地週邊或門口附近。

十、長程運輸計畫與自行車之配合

- (一)所有鐵路載客車輛(尤其火車)必須設置停放旅客自行車之空間。
- (二)各公共運輸轉運站需規劃安全且設備完善的自行車停車場。

十一、自行車註冊

- (一)鼓勵自行車使用者做永久明顯的記號，註冊業務可交由民間企業

負責提供並管理，提供註冊管理之企業應將資料庫與警察單位共享，便於警方查詢資料。

(二)零售商可於銷售自行車給消費者時一併出售註冊服務，並從註冊企業方面得到營收分紅。

第六節 日本自行車政策之發展

在亞洲，日本可稱得上是自行車道規劃及發展的先進國家，而日本之海島型氣候、都市人口稠密、交通繁忙、城鄉差距大等等條件皆與台灣相仿，其作法值得參考借鏡。

其不同於荷蘭之分道理念，在路幅有限之地區係以原有人行道劃設或原有汽機車車道劃設，採自行車與人行共道、以標線鋪面變化區隔、以植栽帶區隔或以高差或緣石區隔。在許多公路人行道及汽機車到無法獨立提供足夠寬度設置自行車道時，會利用人行道及車道之部分寬度或拓寬道路邊坡來畫設自行車道。而在新闢道路規定必須將自行車道納入，並須依道路總寬度比例、當地自行車需求量、道路車流量等現況來調整自行車道寬度²²。

在平衡國內的環境與未來的運輸發展趨勢時，日本自行車運輸的發展經驗值得借鏡。日本自 1970 年開始在運輸政策上鼓勵自行車運輸，並訂定法案建設四種類型的自行車道，至 1988 年自行車里程數分別為：自行車專用道路 1392 公里、自行車與行人專用道路 3025 公里、自行車專用道 1080 公里，以及自行車與行人專用道 53,952 公里。由此可見，約有 90%的自行車道是由路邊人行道上提供自行車與行人共同使用。

由這樣的數據可以發現，日本自行車道通常是與人行道共用，且當人行道寬度足夠時則會利用不同顏色之鋪面將步行與行車空間區

²²資料來源：2010 年 8 月 20 日取自日本國土交通省道路局

隔；另一方面，若位於商店街或鄰近商店街的自行車道也是利用同樣的方式處理。另一方面，當人行道之寬度不足，而無法分隔出步行空間與自行車空間時，最常處理的方式是將自行車空間與人行空間結合，且在靠近路口的地磚上會標明注意行人的標誌。

除此之外，另一值得注意的是，日本無論勢在主要幹道亦或巷道內之自行車道均具有連續性，且在自行車穿越路口時，所使用的號誌是與行人共用，而非與幹道之機動車輛共用，如此一來，騎乘自行車者就不會因自行車車速與機動車輛車速有太大的差異而感覺到壓迫。

另外一方面，由於日本都市的發展依賴軌道運輸為骨幹，並維持高密度的居住環境，使得自行車與步行成為方便、經濟與環保之運輸方式，日本東京的大眾運輸旅次與自行車旅次佔有相當高的比例，故二者是呈現互補關係。所以，自行車對於日本民眾而言，可說是日常生活中不可或缺的運具，除了主要街巷均設有自行車專用道外，各停車場也附有自行車專用停車位，可見自行車在日本相當普及。同時，政府利用重負稅政策、高停車費、高密度的都市人口與抑制通勤車輛成長的土地利用策略，故日本的自行車交通運輸是以通勤與購物為主，以休閒為輔。

除此之外，日本政府為了減少自行車違規停車的情形，自 1977 年起立法提供資金建設自行車停車設施；近 20 年總共花費了 100 億美金，建造了 8952 個停車場(其中有 3250 個在東京)，共可提供約三百萬個自行車停車位；除了上述建構停車位的措施之外，日本對於違規停放的自行車，也會以人員進行開單警告。

日本東京的大眾運輸旅次與自行車旅次佔有相當高的比例，而且二者間具有互補而非替代的關係。1981 年東京地區有一百萬輛的自行車停放在火車站；在郊區，有 15%-45%的車站與起迄點之連接是依靠自行車。以 1985 年為例，全東京市利用自行車至車站之平均旅次比例為 15%，因此，大多數車站附近均設有自行車停車場。車站的自行車停車場之中，73%為政府所有、13%為鐵路等單位所有、而 13%為私人所有。而 66%的停車場位於車站 100 公尺的範圍內。另一方面為了

減少自行車違規停車的情形，日本政府自 1977 年起立法提供資金建設自行車停車設施；近 20 年總共花費了 100 億美金，建造了 8952 個停車場(其中有 3250 個在東京)，共可提供約三百萬個自行車停車位。

第七節 法國自行車政策之發展

法國街道之行人使用區域皆有使用車阻、緣石或行道樹等實體阻隔方式分隔行人與車輛，此一方式不僅對視覺上妨礙較低，且可有效防止車輛違規進入人行(自行車)空間行駛或停放。

人行空間使用規劃方面，法國對於人行空間行走與視覺連貫性之交通工程設計相當良好，街道家具與植栽等設計皆緊鄰人行空間兩側，此種設置方式不僅可確保中央人行空間獲得充分利用，設置於人行道邊緣之街道家具亦可發揮實體分隔之功用，可謂一舉兩得。

於自行車使用環境設計方面，法國巴黎將自行車視為運具種類之一，由道路設計可看出，自行車道緊鄰公車專用道，且此兩類車道與私人運具使用車道以實體分隔，將私人運具違規闖入之機率降至最低，保障使用永續運輸方式民眾之路權，此外，自行車道於接近路口處皆設有低高度緣石做為實體分隔，此一方式可避免其他運具誤闖自行車道，且不需於整段自行車道皆設置實體分隔其他車道以節省經費，值得我國相關工程借鏡。

法國首都巴黎 2007 年 8 月推動 Velib 計劃，即自行車免費騎乘專案。估計將吸引數千名巴黎市民與觀光客捨棄開車，踩著腳踏車上班上學或購物。此計劃一來可解決交通壅塞的問題，二來有助於提倡力行環保的概念。

法國巴黎市政府在全市 750 個據點設置 10,648 輛公共自行車，供民眾免費騎乘或租用。此套自行車租借系統可提供每天 24 小時、每週七天全年無休的服務，只要年滿 14 歲的民眾，不論本地人或外來遊客，都可以成為該系統的使用者。

使用者租用付費的方式包括：長期的年票、以及短期的週票或日票，年票是採儲值預付制，使用者填寫申請書後，由營運單位寄發卡片給申請者，使用前必須儲值到一定金額以上(里昂 5 歐元、巴黎 29 歐元)方能租用自行車，租車費用直接從票卡儲值金額中扣除。短期的票卡則採信用制，先支付少額的製卡費用後(週票里昂 1 歐元、巴黎 5 歐元)，票卡晶片開始累計一周的租用時間，扣除 30 分鐘內歸還的免費使用時間後，再依費率計算費用，並在有效期限到期後，於用戶同意指定的銀行帳戶扣款。票卡亦設有防範機制，假如使用者不遵守使用規定或超過 24 小時未還車，則由約定的帳戶扣款 150 歐元。

里昂及巴黎的自助式公共自行車租借系統，使自行車成為「個人化的公共運輸工具」，透過這種健康的運輸工具減少空氣污染，進而改善生活品質。以里昂啟用 2 年的經驗，每天平均出租 1.2~3.1 萬次，每輛車一天大約租用七至八次，已擁有 56,250 位使用者，一天的騎乘長度達四萬公里，自行車旅次增加 40% 以上。

雖然是免費騎乘計劃，但事實上還是得收取使用者小額費用。巴黎在幾個重要的街區已設立 750 個以上的腳踏車出租點，每日租用以 1 歐元計價，而開始之初就已吸引 61 萬餘人報名共襄盛舉。巴黎街頭將隨處可見上至企業主管下至學生騎乘灰綠色的鐵馬，交織出另類的交通網。

並非人人都歡迎這項自行車專案。可能因為部分剛學會騎腳踏車的人，騎著這些笨重的鐵馬穿梭在窄小的巷弄之中，會讓交通更不安全；行人們有時也必須閃避騎上人行道的騎士。不過巴黎當局樂觀地相信，一切的問題將會迎刃而解。

當這項計畫一推出，巴黎成了全世界許多城市及媒體注目的焦點，懷疑這個交通改革計畫是否真能奏效。四個月後，巴黎實驗不僅成功，更成了全球仿效的模範，歐洲城市如莫斯科、日內瓦、布魯塞爾、柏林、慕尼黑、倫敦、巴塞隆納、奧斯陸、斯德科爾摩等，都正在規劃或已推出租用自行車的計畫。而美國的芝加哥、澳洲的雪梨也都派人來巴黎取經。

其實在 2005 年時，法國第二大都市里昂就有租用自行車的系統，也廣受當地居民的認同，但是卻沒有巴黎所造成的全球熱潮。各國政府為了抵抗溫室效應，已陸續擬定綠色政策，積極開發永續性資源，巴黎的租用自行車系統正延續了這股環保意識。

這個計畫最吸引人的地方，主要是因為使用費用低廉，租車剛開始半個小時免費，半個小時以上且未滿一小時酌收一歐元，之後，每增加半小時則加收一歐元。另外則是自行車點的高度密集，使得有些巴黎人甚至選擇將自己的自行車放在家裡，而使用市府所提供的。

據了解，將近 80% 的使用都是免費，這意味了許多人利用自行車做短途的旅行，例如外出用餐或從地鐵騎自行車到公司等。此外，每一部自行車每天平均被使用十次。這項計畫不花法國納稅人的錢，而是由廣告公司 JCDecaux 出資負責，藉此該公司換取全巴黎市一千六百二十八個廣告看板未來十年的獨占權。

JCDecaux 早在 60 年就有結合服務提供與市區廣告的想法，我們現在習以為常的公車站亭內的大海報廣告，就是他們的發明，一九六四年，他建立第一個巴士站牌戶外廣告。除了目前熱門的租用自行車計畫以外，這家廣告公司還提供過幾個法國城市自動清洗式的公共廁所，以及照明標誌顯示公車到達時間等。

除將自行車道緊鄰公車專用道之方式，若道路空間足夠，巴黎自行車道亦有設置於綠帶區域與人行空間共用之案例(但彼此間仍有分隔)，而使用綠帶之自行車道與一般馬路之連接亦考慮行駛連續性，設置斜坡方便騎士接續道路，且於接鄰處設置欄杆等阻隔以確保騎士安全。

第八節 各國自行車政策之發展比較

在前面的各個小節中，我們回顧了美國、英國、德國、荷蘭、丹麥、法國、日本等國之自行車相關政策與措施，而在表 3-4 中，我們針對了前面所提及的幾個國家做了一個綜合的比較，包含有各國之總體政策方向、主管機關、法令依據、政策措施、以及所遭遇之問題與解決之方式。

表 3-4 各國自行車政策措施與所遭遇之困難及解決方式

國家	總體政策方向	主管機關	法令	政策措施	所遭遇之問題及解決方式
美國	以國家的立場來支持自行車運輸。	運輸部	冰茶法案	要求州政府運輸組織必須將行人及自行車設施的改善納入年度及長期的運輸改善計畫中。	北卡州政府為減少自行車失竊，推動自行車註冊政策，將個人自行車建檔列管，使民眾騎乘自行車更有保障。
英國	1999 年五月頒布永續發展計畫	運輸部		整合運輸系統與土地使用、減少私人運具使用率、鼓勵步行或自行車之使用、將自行車之重要性提昇為運具等級，以便於規劃中列入整體運輸路網規劃。	要增加自行車的使用絕非單一策略可達成，而是必須有綜合性的全盤計畫、必須先要有運輸政策配合，才能有成功的自行車政策、改善自行車騎乘安全是鼓勵騎乘自行車最重要的關鍵
德國	將自行車的可及性調整為所有交通運具的第一順位，並增加自行車便利性。	運輸部	地方運輸財源法案	大量興建連接數個城鎮的自行車道、優先興建整個自行車道路網中小於1公里的連接路段、興建大於1公里的自行車道、道路橫斷面重新設計、施	小客車運輸已成為運輸主流等，為有效導正使用行為，政府嘗試利用街廓重整與縮減道路寬度、廢除道路分線、實施無障礙空間等措施，將街道設定為約 8 ~

我國自行車政策之研究

國家	總體政策方向	主管機關	法令	政策措施	所遭遇之問題及解決方式
				工、將自行車道延伸至鄉村及連接至其他鄉鎮提供公共自行車服務。	12m，為中量行人及自行車使用者可同時聚集的尺度（約 250 ~ 300 人），以營造出悠閒、健康的生活氣氛。
荷蘭	全力支持、完善之自行車道規劃及詳盡的旅遊資訊	運輸部	交通號誌與法規	提供了自行車道特別的自行車專用號誌及停止線等完善的自行車設施、運用「交通寧靜」(Traffic Calming)以及時速 30 公里地區的交通管理方式，以確保自行車騎士與行人的安全。各都市在整體運輸規劃中必須將自行車路網建置納入。設置獨立之自行車道路系統限制私人車輛的使用。	過去有人認為騎自行車的人是較貧窮的而買不起汽車，這種錯誤觀念現在已經更正為騎自行車者最有環保意識；過去亦有人藉口氣候不良(如颶風、下雨)而不騎自行車，這種藉口也逐漸減少。要鼓勵多數人使用自行車，並不能只是單純地依賴提供設備，而是要同時提倡正確的觀念與教育。
丹麥	推行綠色運輸	運輸部	道路建設法規	規定城市中主要道路必須開闢自行車專用道。另外，自行車	為避免這些免費自行車失竊或遭人任意丟棄，此計畫採取類似量

國家	總體政策方向	主管機關	法令	政策措施	所遭遇之問題及解決方式
				道有專用號誌燈，給予與車輛等同的交通地位。實施市區免費自行車計畫。	販店推車的構想，取車時必須投入約 120 元台幣的硬幣，才能開鎖，在固定的自行車站還車上鎖後，自動退還硬幣。這些自行車只能在特定的範圍內騎乘，超出此範圍則會被視為偷竊，罰金約台幣 5000 元。
法國	建置自行車道	運輸部		街道之行人使用區域皆有使用車阻、緣石或行道樹等實體阻隔方式分隔行人與車輛、將自行車視為運具種類之一、推動自行車免費騎乘專案、自行車租借系統。	部分剛學會騎腳踏車的人，騎著這些笨重的鐵馬穿梭在窄小的巷弄之中，會讓交通更不安全；行人們有時也必須閃避騎上人行道的騎士。不過巴黎當局樂觀地相信，一切的問題將會迎刃而解。
日本	自 1970 年開始在運輸政策上鼓勵自行車運輸	國土交通省		主要街巷均設有自行車專用道外，各停車場也附有自行車專用停車位，利用重負稅政策、	為了減少自行車違規停車的情形，自 1977 年起立法提供資金建設自行車停車設施。對於違規停

我國自行車政策之研究

國家	總體政策方向	主管機關	法令	政策措施	所遭遇之問題及解決方式
				高停車費、高密度的都市人口與抑制通勤車輛成長的土地利用策略	放的自行車，也會以人員進行開單警告。

資料來源：本研究整理繪製

在國家總體政策方向上，大多是因為要朝向永續發展以及綠色運輸而致力於推行自行車，其中包含有興建自行車道，以及調整自行車之優先順序以及鼓勵使用自行車等等如下說明。

美國²³：發展一完全整合的運輸路網，良好的連結步行與自行車路網，使步行和騎自行車能更加安全，創造更適宜居住的、對家庭友善的社區環境，促進身體活動與健康，並減少車輛廢氣排放和燃料使用。

英國²⁴：改善進到市中心之交通、步行與自行車之永續社區、更好之交通規劃(改善步行與自行車道)、改善路權、提供乾淨的街道、路燈之改善、推出街道手冊、鼓勵住宅區與寧靜車道(設置速限)、加強執法、更好的步行與自行車道、鼓勵騎車上學、上班、讓自行車停放於鐵路車站。

德國²⁵：創造一個對自行車友善的環境、在 2002 年的聯邦預算加倍提撥資金專門用於建設和維護聯邦的自行車道沿線公路、改進法規架構、改善道路安全、統整國家和國際上對在城市內騎自行車之研究、支持德國競爭「最適合騎自行車之國家」、政府機構支持 ADFC (德國自行車俱樂部) 和道路安全協會、建立一個互聯網平台提供給所有公民。

荷蘭²⁶：目標為至 2020 年，道路交通安全達到不超過 580 人死亡，12250 受傷，降幅較 2007 年下降 25%。首先，危及公路安全之人(即超速或酒後駕車)將受到更嚴重之處罰。其次，對於弱勢之道路使用者(如行人，騎自行車，兒童和老人)將提供更多的保護。

丹麥²⁷：減少二氧化碳為目標，運輸相關的二氧化碳排放量必須

23 資料來源：2011 年 2 月 15 日取自 <http://www.dot.gov/affairs/2010/bicycle-ped.html>

24 資料來源：2011 年 2 月 15 日取自

<http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/walking/actionplan/>

25 資料來源：2011 年 2 月 15 日取自 http://www.bmvbs.de/EN/Home/home_node.html

26 資料來源：2011 年 2 月 15 日取自

http://english.verkeerenwaterstaat.nl/english/topics/road_traffic_safety/

27 資料來源：2011 年 2 月 15 日取自 <http://www.trm.dk/sw523.asp>

我國自行車政策之研究

減少。推行綠色車輛交通，課徵綠色汽車稅，希望能有更多的大眾運輸和騎乘自行車之使用者、使丹麥成為是綠色運輸技術試驗平台、減少城市地區噪音和空氣污染，由於汽車是城鎮和城市中的噪音和空氣污染的主要來源，故要減少汽車之成長與使用。

法國：建置更多的自行車專用道，並推行免費的自行車系統。推動到 2020 年由國家補貼完成保護 1500 公里的公車專用道及輕軌電車道之計劃。對汽車課以碳稅、並對新車之能源與二氧化碳做分級 A 到 G。

而在主管機關方面，各國皆是以運輸部或是交通部做為自行車之主管機關。而在法令方面，則大多為地方運輸財源法案、交通號誌與法規、交通號誌與法規、道路建設法規等與交通相關之法規。而在所遭遇之問題及解決方式方面，當各國自行車使用數量開始成長時，所遭遇之較多的問題則是自行車失竊之問題，以及違規之問題。而解決方式大多則是推動自行車註冊之政策，將個人自行車建檔列管，以降低失竊率。而對於自行車違規停車之問題，則透過立法提供資金建設自行車停車設施，另外再加上警察執法的開單警告以遏止民眾違規之行為。另外則是民眾對於自行車之觀念的改變，應多宣傳自行車之環保以及健身之概念，以改變民眾對自行車之印象。要鼓勵多數人使用自行車，並不能只是單純地依賴提供設備，而是要同時提倡正確的觀念與教育。

第四章 自行車政策滿意度及支持度調查

第一節 調查時間及地點

本計畫於民國 99 年 8 月 2 日至民國 99 年 8 月 30 日針對宜蘭溪北線、冬山河線和嘉義太保線、蒜頭線及高雄西臨港線、旗津線等六條自行車道進行自行車政策滿意度問卷調查。

本計畫為了解目前國內自行車到使用情形，及民眾使用滿意度，與未來政策支持度，進行民眾滿意度及支持度調查，涵蓋五都及一般縣市，東西部縣市，及休閒型與通勤型自行車道，調查結果如下。

調查時針對自行車騎乘旅客發放填寫問卷，填寫過程由調查員在旁協助，各調查地點問卷數目彙整如表 4-1 所示，最後依自行車道使用滿意度及政策滿意度調查等兩部份進行分析，茲說明如後。

表 4-1 各調查點問卷份數及調查日期表

縣市	自行車道特性	自行車道	問卷有效份數	調查日期
宜蘭縣 (東部縣市)	休閒型	冬山河自行車道	115	99 年 8 月 24 日至 99 年 8 月 30 日
	通勤型*	溪北自行車道	108	
嘉義縣 (西部縣市)	休閒型	蒜頭自行車道	103	99 年 8 月 2 日至 99 年 8 月 6 日
	通勤型*	太保自行車道	105	
高雄市 (五都)	休閒型	旗津自行車道	120	99 年 8 月 23 日至 99 年 8 月 27 日
	通勤型*	西臨港自行車道	100	
合計			651	

資料來源：本研究整理，*此處通勤型自行車道非全為通勤旅次，而是相對休閒型有較多通勤旅次。

我國自行車政策之研究

六條自行車道現場照片如下所示。

縣市	自行車道	現場照片
宜蘭縣	冬山河自行車道	
	溪北自行車道	
嘉義縣	蒜頭自行車道	

第四章 自行車政策滿意度及支持度調查

	太保自行車道	
高雄市	旗津自行車道	
	西臨港自行車道	

資料來源：本研究整理

第二節 問卷架構

問卷內容主要分成四大部分，第一部份為自行車政策滿意度調查；第二部份為自行車道使用滿意度調查；第三部份為自行車推動政策支持度調查；第四部份為受訪者基本資料。

第一部份為政府目前推動的自行車政策滿意度調查，針對環島自行車路網、工程方面及教育方面...等，可瞭解旅客目前對政府推動政策的滿意度，做為相關單位之參考依據。

第二部份為自行車道使用滿意度，此部分探討遊客的旅次特性及對所騎乘路線的滿意度，透過遊客本次騎乘經驗進行回答，如本次旅程目的、本次旅程使用運具、自行車來源及本次騎乘自行車道環境的缺點、本次騎乘自行車道（路線）的滿意度...等問項，可以瞭解旅客對於所騎乘的各自行車道的滿意度與認為有缺失的部份，進而提供各相關單位做為後續改善之參考。

第三部份為政府自行車推動政策支持度調查，針對縮減汽、機車車道劃設自行車道、縮減路邊停車格劃設自行車道及建立自行車牌納管理...等政策，進行支持度分析，未來可做為相關政策研擬之參考。

第四部份為旅客基本資料，包含性別、年齡、職業、家中自行車持有車數與居住地。問卷架構如圖 4-1 所示。



圖 4-1 自行車政策問卷架構圖

資料來源：本研究整理

第三節 受訪者基本資料

以下為宜蘭溪北線、冬山河線和嘉義太保線、蒜頭線及高雄西臨港線、旗津線等六條自行車道彙整出來的受訪者基本資料，如表 4-2 所示。

表 4-2 受訪者基本資料彙整表

基本資料項目		問卷數	%	基本資料項目	問卷數	%	
性別	男	372	57.1	居住地	台北縣	107	16.4
	女	279	42.9		宜蘭縣	160	24.6
	合計	651	100.0		花蓮縣	5	0.8
年齡	10~15 歲	62	9.5		台東縣	1	0.2
	16~20 歲	96	14.7		基隆市	2	0.3
	21~30 歲	185	28.4		台北市	51	7.8
	31~40 歲	169	26.0		桃園縣	22	3.4
	41~60 歲	110	16.9		苗栗縣	2	0.3
	61 歲以上	29	4.5		新竹縣	2	0.3
	合計	651	100.0		新竹市	1	0.2
職業	家管	32	4.9		台中縣	7	1.1
	工	94	14.4		台中市	12	1.8
	商	68	10.4		彰化縣	7	1.1
	軍公教警	37	5.7		南投縣	3	0.5
	農漁牧	7	1.1		嘉義縣	119	18.3
	服務業	159	24.4	嘉義市	1	0.2	
	學生	221	33.9	台南縣	9	1.4	
	其他	33	5.1	台南市	9	1.4	
	合計	651	100.0	高雄縣	23	3.5	
家中持有	有	584	89.7	高雄市	95	14.6	

第四章 自行車政策滿意度及支持度調查

基本資料項目		問卷數	%	基本資料項目		問卷數	%
自行車	無	67	10.3	其他		13	2.0
	合計	651	100.0		合計	651	100.0

資料來源：本研究整理

在表 4-3 中，是關於性別對於自行車路網滿意程度之交叉分析，從表中可看出不論男性或女性，大部分知民眾對於自行車路網的滿意度是滿意的。

表 4-3 性別對自行車路網滿意程度交叉分析表

項目	環島自行車路網滿意程度				總和 (人數)
	很滿意	滿意	不滿意	不清楚路線	
性別 男	54	252	27	39	372
女	29	200	15	35	279
總和(人數)	83	452	42	74	651

資料來源：本研究整理

而在表 4-4 則是年齡對自行車路網滿意度之交叉分析表，從中可看到最多使用者是分布在 21 歲至 40 歲之間，但整體而言各年齡層大多數之民眾對於自行車路網皆是滿意的。

表 4-4 年齡對自行車路網滿意程度交叉分析表

項目	環島自行車路網滿意程度				總和 (人數)
	很滿意	滿意	不滿意	不清楚路線	
年齡 10-15 歲	6	44	0	12	62
16-20 歲	5	72	7	12	96
21-30 歲	24	131	13	17	185
31-40 歲	32	112	13	12	169
41-60 歲	15	74	8	13	110
61 歲以上	1	19	1	8	29
總和	83	452	42	74	651

資料來源：本研究整理

第四節 推動的自行車政策滿意度調查結果

一、環島自行車路網滿意程度

整體而言，民眾對於環島自行車路網滿意度極高，顯示自行車道使用者肯定政府推動自行車道路網之作法，但本次自行車政策滿意度調查結果仍有 0%~19% 民眾不清楚政府規劃之環島路線。結果如表 4-5 所示。

表 4-5 環島自行車路網滿意程度分析表

地點	環島自行車路網滿意程度	人數	(%)	地點	環島自行車路網滿意程度	人數	(%)
冬山河自行車道	很滿意	25	21.7	溪北自行車道	很滿意	19	17.6
	滿意	83	72.2		滿意	78	72.2
	不滿意	7	6.1		不滿意	4	3.7
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不清楚路線	0	0.0		不清楚路線	7	6.5
	合計	115	100.0		合計	108	100.0
蒜頭自行車道	很滿意	4	3.9	太保自行車道	很滿意	8	7.6
	滿意	83	80.6		滿意	74	70.5
	不滿意	0	0.0		不滿意	3	2.9
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不清楚路線	16	15.5		不清楚路線	20	19.0
	合計	103	100.0		合計	105	100.0
旗津自行車道	很滿意	7	5.8	西臨港自行車道	很滿意	20	20.0
	滿意	80	66.7		滿意	54	54.0
	不滿意	18	15.0		不滿意	10	10.0
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不清楚路線	15	12.5		不清楚路線	16	16.0
	合計	120	100.0		合計	100	100.0

資料來源：本研究整理

二、自行車道工程方面滿意度

民眾對於自行車道工程方面在高雄地區有近 4 成不滿意，顯示自行車道工程而有改進空間，整體結果如表 4-6 所示。

表 4-6 自行車道工程滿意度分析表

地點	自行車道工程滿意度	人數	(%)	地點	自行車道工程滿意度	人數	(%)
冬山河自行車道	很滿意	29	25.2	溪北自行車道	很滿意	14	13.0
	滿意	79	68.7		滿意	79	73.1
	不滿意	7	6.1		不滿意	2	1.9
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	0	0.0		不知道	13	12.0
	合計	115	100.0		合計	108	100.0
蒜頭自行車道	很滿意	2	1.9	太保自行車道	很滿意	8	7.6
	滿意	96	93.2		滿意	53	50.5
	不滿意	3	2.9		不滿意	28	26.7
	非常不滿意	2	1.9		非常不滿意	2	1.9
	不知道	0	0.0		不知道	14	13.3
	合計	103	100.0		合計	105	100.0
旗津自行車道	很滿意	5	4.2	西臨港自行車道	很滿意	12	12.0
	滿意	64	53.3		滿意	41	41.0
	不滿意	36	30.0		不滿意	43	43.0
	非常不滿意	4	3.3		非常不滿意	0	0.0
	不知道	11	9.2		不知道	4	4.0
	合計	120	100.0		合計	100	100.0

資料來源：本研究整理

三、自行車教育方面滿意度

整體而言，在通勤型自行車道受訪民眾對於自行車教育滿意度相對較低，值得進一步探討。整體結果如表 4-7 所示。

表 4-7 自行車教育滿意程度分析表

地點	教育方面	人數	(%)	地點	教育方面	人數	(%)
冬山河自行車道	很滿意	43	37.4	溪北自行車道	很滿意	14	13.0
	滿意	63	54.8		滿意	83	76.9
	不滿意	9	7.8		不滿意	11	10.2
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	0	0.0		不知道	0	0.0
	合計	115	100.0		合計	108	100.0
蒜頭自行車道	很滿意	5	4.9	太保自行車道	很滿意	0	0.0
	滿意	90	87.4		滿意	42	40.0
	不滿意	6	5.8		不滿意	49	46.7
	非常不滿意	2	1.9		非常不滿意	0	0.0
	不知道	0	0.0		不知道	14	13.3
	合計	103	100.0		合計	105	100.0
旗津自行車道	很滿意	9	7.5	西臨港自行車道	很滿意	12	12.0
	滿意	59	49.2		滿意	39	39.0
	不滿意	30	25.0		不滿意	31	31.0
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	5	5.0
	不知道	22	18.3		不知道	13	13.0
	合計	120	100.0		合計	100	100.0

資料來源：本研究整理

四、自行車執法面政策滿意度

整體而言，在高雄市旗津自行車道與西臨港自行車道上，受訪民眾對於自行車執法滿意度較低，東部在冬山河自行車道及溪北自行車道上，則呈現滿意度較高，此部份也值得探討，整體結果如表 4-8 所示。

表 4-8 自行車道執法滿意程度分析表

地點	執法面	人數	(%)	地點	執法面	人數	(%)
冬山河自行車道	很滿意	42	36.5	溪北自行車道	很滿意	19	17.6
	滿意	64	55.7		滿意	80	74.1
	不滿意	9	7.8		不滿意	2	1.9
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	0	0.0		不知道	7	6.5
	合計	115	100.0		合計	108	100.0
蒜頭自行車道	很滿意	15	14.6	太保自行車道	很滿意	8	7.6
	滿意	81	78.6		滿意	24	22.9
	不滿意	5	4.9		不滿意	61	58.1
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	2	1.9		不知道	12	11.4
	合計	103	100.0		合計	105	100.0
旗津自行車道	很滿意	8	6.7	西臨港自行車道	很滿意	9	9.0
	滿意	52	43.3		滿意	34	34.0
	不滿意	41	34.2		不滿意	31	31.0
	非常不滿意	1	0.8		非常不滿意	6	6.0
	不知道	18	15.0		不知道	20	20.0
	合計	120	100.0		合計	100	100.0

資料來源：本研究整理

五、自行車鼓勵使用面政策滿意度

民眾對於自行車鼓勵使用面在休閒型自行車道較通勤型自行車道低，整體結果如表 4-9。

表 4-9 自行車鼓勵使用滿意程度分析表

地點	鼓勵使用面	人數	(%)	地點	鼓勵使用面	人數	(%)
冬山河自行車道	很滿意	50	43.5	溪北自行車道	很滿意	19	17.6
	滿意	59	51.3		滿意	76	70.4
	不滿意	6	5.2		不滿意	4	3.7
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	0	0.0		不知道	9	8.3
	合計	115	100.0		合計	108	100.0
蒜頭自行車道	很滿意	26	25.2	太保自行車道	很滿意	58	55.2
	滿意	65	63.1		滿意	41	39.0
	不滿意	10	9.7		不滿意	0	0.0
	非常不滿意	2	1.9		非常不滿意	0	0.0
	不知道	0	0.0		不知道	6	5.7
	合計	103	100.0		合計	105	100.0
旗津自行車道	很滿意	14	11.7	西臨港自行車道	很滿意	24	24.0
	滿意	78	65.0		滿意	60	60.0
	不滿意	20	16.7		不滿意	0	0.0
	非常不滿意	1	0.8		非常不滿意	0	0.0
	不知道	7	5.8		不知道	16	16.0
	合計	120	100.0		合計	100	100.0

資料來源：本研究整理

第五節 自行車道使用滿意度調查結果

一、抵達該地區使用之運具（複選題）

整體而言，通勤型自行車道主要使用的運具為自行車，而蒜頭自行車道則是遊覽車。通勤型自行車道以當地居民使用居多，而蒜頭自行車道則以觀光旅客為居多。

表 4-10 抵達該地區之運具彙整表

地點	運具	人數	(%)	地點	運具	人數	(%)
冬山河 自行車道	汽車	35	30.4	溪北自 行車道	汽車	0	0.0
	機車	15	13.0		機車	1	0.9
	公車	3	2.6		公車	0	0.0
	火車	1	0.9		火車	0	0.0
	客運	2	1.7		客運	0	0.0
	遊覽車	6	5.2		遊覽車	0	0.0
	計程車	2	1.7		計程車	0	0.0
	自行車	49	42.6		自行車	107	99.1
	步行	2	1.7		步行	0	0.0
	高鐵	0	0.0		高鐵	0	0.0
	其他	0	0.0		其他	0	0.0
合計	115	100.0	合計	108	100.0		
蒜頭自 行車道	汽車	0	0.0	太保自 行車道	汽車	25	19.8
	機車	2	1.8		機車	3	2.4
	公車	4	3.7		公車	9	7.1
	火車	0	0.0		火車	0	0.0
	客運	0	0.0		客運	0	0.0
	遊覽車	84	77.1		遊覽車	0	0.0

地點	運具	人數	(%)	地點	運具	人數	(%)
	計程車	0	0.0		計程車	0	0.0
	自行車	13	11.9		自行車	84	66.7
	步行	6	5.5		步行	5	4.0
	高鐵	0	0.0		高鐵	0	0.0
	其他	0	0.0		其他	0	0.0
	合計	109	100.0		合計	126	100.0
旗津自行車道	汽車	28	17.9	西臨港自行車道	汽車	0	0.0
	機車	18	11.5		機車	8	7.8
	公車	10	6.4		公車	3	2.9
	火車	16	10.3		火車	11	10.8
	客運	7	4.5		客運	3	2.9
	遊覽車	0	0.0		遊覽車	0	0.0
	計程車	0	0.0		計程車	0	0.0
	自行車	30	19.2		自行車	72	70.6
	步行	26	16.7		步行	2	2.0
	高鐵	8	5.1		高鐵	0	0.0
	其他	13	8.3		其他	3	2.9
	合計	156	100.0		合計	102	100.0

資料來源：本研究整理

二、使用自行車道最主要的目的

整體而言，休閒型自行車道是以觀光旅遊為主，其中蒜頭自行車道沿線經田園區與生態風景區，較適合休閒運動為主，而通勤型自行車道則是以生活通勤為主，其中西臨港自行車道鄰近港口，許多民眾使用此自行車道進行運動健身。整體結果如表 4-11。

表 4-11 本次使用自行車道最主要的目的分析表

地點	旅次目的	人數	(%)	地點	旅次目的	人數	(%)
冬山河自行車道	觀光旅遊	84	73.0	溪北自行車道	觀光旅遊	1	0.9
	運動健身	31	27.0		運動健身	1	0.9
	生活通勤	0	0.0		生活通勤	106	98.1
	其他	0	0.0		其他	0	0.0
	合計	115	100.0		合計	108	100.0
蒜頭自行車道	觀光旅遊	50	48.5	太保自行車道	觀光旅遊	3	2.9
	運動健身	51	49.5		運動健身	38	36.2
	生活通勤	2	1.9		生活通勤	64	61.0
	其他	0	0.0		其他	0	0.0
	合計	103	100.0		合計	105	100.0
旗津自行車道	觀光旅遊	91	75.8	西臨港自行車道	觀光旅遊	25	25.0
	運動健身	19	15.8		運動健身	53	53.0
	生活通勤	9	7.5		生活通勤	22	22.0
	其他	1	0.8		其他	0	0.0
	合計	120	100.0		合計	100	100.0

資料來源：本研究整理

三、本次騎乘的自行車來源

整體而言，通勤型自行車道自行車來源是以自備比例較高，而休閒型自行車道則是以租借比例較高，冬山河自行車道則是以租借和自備兩者比例相當，顯示冬山河自行車道有許多觀光旅客與當地居民使用，整體結果如表 4-12。

表 4-12 本次騎乘自行車來源分析表

地點	自行車來源	人數	(%)
冬山河自行車道	自備	53	46.1
	租借	55	47.8
	住宿地點提供	6	5.2
	旅行社提供	0	0.0
	其他	1	0.9
	合計	115	100.0
溪北自行車道	自備	108	100.0
	租借	0	0.0
	住宿地點提供	0	0.0
	旅行社提供	0	0.0
	其他	0	0.0
	合計	108	100.0
蒜頭自行車道	自備	10	9.7
	租借	68	66.0
	住宿地點提供	3	2.9
	旅行社提供	22	21.4
	其他	0	0.0
	合計	103	100.0
太保自行車道	自備	103	98.1
	租借	0	0.0
	住宿地點提供	0	0.0

地點	自行車來源	人數	(%)
	旅行社提供	0	0.0
	其他	2	1.9
	合計	105	100.0
旗津自行車道	自備	22	18.3
	租借	92	76.7
	住宿地點提供	0	0.0
	旅行社提供	1	0.8
	其他	5	4.2
	合計	120	100.0
西臨港自行車道	自備	71	71.0
	租借	29	29.0
	住宿地點提供	0	0.0
	旅行社提供	0	0.0
	其他	0	0.0
	合計	100	100.0

資料來源：本研究整理

四、本次共計騎乘(或預計騎乘)多久時間

整體而言，東部的宜蘭縣冬山河自行車道及溪北自行車道與高雄市旗津自行車道與西臨港自行車道騎乘時間集中於 1~3 小時，而西部的嘉義縣太保自行車道騎乘時間則集中於 1 小時內，蒜頭自行車道有 4 成以上的人騎乘時間為 31~60 分鐘，經分析旅客騎乘時間與目的及自行車滿意度有關。整體分析如表 4-13。

表 4-13 本次共計騎乘多久時間分析表

地點	騎乘時間	人數	(%)	地點	騎乘時間	人數	(%)
冬山河 自行車道	0~15 分鐘	4	3.5	溪北自 行車道	0~15 分鐘	0	0.0
	16~30 分鐘	5	4.3		16~30 分鐘	1	0.9
	31~60 分鐘	31	27.0		31~60 分鐘	47	43.5
	1~3 小時	59	51.3		1~3 小時	60	55.6
	3~5 小時	15	13.0		3~5 小時	0	0.0
	5 小時以上	1	0.9		5 小時以上	0	0.0
	合計	115	100.0		合計	108	100.0
蒜頭自 行車道	0~15 分鐘	0	0.0	太保自 行車道	0~15 分鐘	35	33.3
	16~30 分鐘	20	19.4		16~30 分鐘	29	27.6
	31~60 分鐘	44	42.7		31~60 分鐘	21	20.0
	1~3 小時	39	37.9		1~3 小時	12	11.4
	3~5 小時	0	0.0		3~5 小時	8	7.6
	5 小時以上	0	0.0		5 小時以上	0	0.0
	合計	103	100.0		合計	105	100.0
旗津自 行車道	0~15 分鐘	13	10.8	西臨港 自行車道	0~15 分鐘	0	0.0
	16~30 分鐘	16	13.3		16~30 分鐘	12	12.0
	31~60 分鐘	29	24.2		31~60 分鐘	34	34.0
	1~3 小時	52	43.3		1~3 小時	51	51.0
	3~5 小時	4	3.3		3~5 小時	3	3.0
	5 小時以上	6	5.0		5 小時以上	0	0.0
	合計	120	100.0		合計	100	100.0

資料來源：本研究整理

五、有關各自行車道環境的滿意度說明如下

(一) 在安全性部份的滿意度

整體而言，大部分自行車道呈現滿意程度極高，嘉義太保與高雄旗津自行車道，因自行車道與汽機車為共用車道，安全性不滿意程度高於其他自行車道而有改進空間。整體結果如表 4-14。

表 4-14 安全性滿意程度分析表

地點	安全性	人數	(%)	地點	安全性	人數	(%)
冬山河自行車道	很滿意	51	44.3	溪北自行車道	很滿意	22	20.4
	滿意	62	53.9		滿意	86	79.6
	不滿意	2	1.7		不滿意	0	0.0
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	0	0.0		不知道	0	0.0
	合計	115	100.0		合計	108	100.0
蒜頭自行車道	很滿意	9	8.7	太保自行車道	很滿意	9	8.6
	滿意	91	88.3		滿意	76	72.4
	不滿意	3	2.9		不滿意	12	11.4
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	2	1.9
	不知道	0	0.0		不知道	6	5.7
	合計	103	100.0		合計	105	100.0
旗津自行車道	很滿意	3	2.5	西臨港自行車道	很滿意	16	16.0
	滿意	96	80.0		滿意	80	80.0
	不滿意	14	11.7		不滿意	2	2.0
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	7	5.8		不知道	2	2.0
	合計	120	100.0		合計	100	100.0

資料來源：本研究整理

(二) 在方便性部份的滿意度

整體而言，各自行車道方便性超過 7 成以上都呈現滿意狀態，而高雄旗津與嘉義太保自行車道，則是因為沿途上缺乏廁所，導致民眾方便性不佳滿意度呈現不滿意狀態。整體結果如表 4-15。

表 4-15 方便性滿意程度分析表

地點	方便性	人數	(%)	地點	方便性	人數	(%)
冬山河自行車道	很滿意	42	36.5	溪北自行車道	很滿意	36	33.3
	滿意	70	60.9		滿意	72	66.7
	不滿意	3	2.6		不滿意	0	0.0
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	0	0.0		不知道	0	0.0
	合計	115	100.0		合計	108	100.0
蒜頭自行車道	很滿意	0	0.0	太保自行車道	很滿意	0	0.0
	滿意	97	94.2		滿意	83	79.0
	不滿意	6	5.8		不滿意	14	13.3
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	2	1.9
	不知道	0	0.0		不知道	6	5.7
	合計	103	100.0		合計	105	100.0
旗津自行車道	很滿意	5	4.2	西臨港自行車道	很滿意	15	15.0
	滿意	90	75.0		滿意	76	76.0
	不滿意	18	15.0		不滿意	9	9.0
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	7	5.8		不知道	0	0.0
	合計	120	100.0		合計	100	100.0

資料來源：本研究整理

(三) 在舒適性部份的滿意度

整體而言，民眾對於宜蘭自行車道舒適度呈現滿意度極高，而嘉義與高雄呈現不滿意高於宜蘭自行車道，原因值得進一步探討。整體結果如表 4-16。

表 4-16 舒適性滿意程度分析表

地點	舒適性	人數	(%)	地點	舒適性	人數	(%)
冬山河自行車道	很滿意	42	36.5	溪北自行車道	很滿意	32	29.6
	滿意	72	62.6		滿意	76	70.4
	不滿意	1	0.9		不滿意	0	0.0
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	0	0.0		不知道	0	0.0
	合計	115	100.0		合計	108	100.0
蒜頭自行車道	很滿意	0	0.0	太保自行車道	很滿意	13	12.4
	滿意	89	86.4		滿意	73	69.5
	不滿意	11	10.7		不滿意	13	12.4
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	3	2.9		不知道	6	5.7
	合計	103	100.0		合計	105	100.0
旗津自行車道	很滿意	5	4.2	西臨港自行車道	很滿意	12	12.0
	滿意	90	75.0		滿意	74	74.0
	不滿意	21	17.5		不滿意	14	14.0
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	4	3.3		不知道	0	0.0
	合計	120	100.0		合計	100	100.0

資料來源：本研究整理

(四) 在道路景觀的滿意度

整體而言，民眾對太保自行車道與西臨港自行車道在景觀上較不滿意，太保自行車道景觀多為田園段，高雄西臨港線景觀則多為都市較缺少綠化景觀。整體結果如表 4-17。

表 4-17 道路景觀滿意度分析表

地點	道路景觀	人數	(%)	地點	道路景觀	人數	(%)
冬山河自行車道	很滿意	46	40.0	溪北自行車道	很滿意	11	10.2
	滿意	66	57.4		滿意	97	89.8
	不滿意	3	2.6		不滿意	0	0.0
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	0	0.0		不知道	0	0.0
	合計	115	100.0		合計	108	100.0
蒜頭自行車道	很滿意	2	1.9	太保自行車道	很滿意	22	21.0
	滿意	93	90.3		滿意	45	42.9
	不滿意	5	4.9		不滿意	24	22.9
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	2	1.9
	不知道	3	2.9		不知道	12	11.4
	合計	103	100.0		合計	105	100.0
旗津自行車道	很滿意	13	10.8	西臨港自行車道	很滿意	20	20.0
	滿意	91	75.8		滿意	59	59.0
	不滿意	13	10.8		不滿意	21	21.0
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	3	2.5		不知道	0	0.0
	合計	120	100.0		合計	100	100.0

資料來源：本研究整理

(五) 在沿線商店和服務站、修車服務資訊的滿意度

整體而言，民眾對於宜蘭自行車道滿意度極高，而高雄自行車道滿意度則呈現不滿意狀態，顯示高雄自行車道應增加相關設施。整體結果如表 4-18。

表 4-18 在沿線商店和服務站、修車服務資訊的滿意度

地點	沿線商店服務站、 修車服務資訊	人數	(%)	地點	沿線商店服務 站、修車服務資訊	人數	(%)
冬山河 自行車道	很滿意	42	36.5	溪北自 行車道	很滿意	13	12.0
	滿意	70	60.9		滿意	94	87.0
	不滿意	3	2.6		不滿意	0	0.0
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	0	0.0		不知道	1	0.9
	合計	115	100.0		合計	108	100.0
蒜頭自 行車道	很滿意	0	0.0	太保自 行車道	很滿意	0	0.0
	滿意	84	81.6		滿意	72	68.6
	不滿意	8	7.8		不滿意	17	16.2
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	2	1.9
	不知道	11	10.7		不知道	14	13.3
	合計	103	100.0		合計	105	100.0
旗津自 行車道	很滿意	8	6.7	西臨港 自行車道	很滿意	10	10.0
	滿意	64	53.3		滿意	41	41.0
	不滿意	29	24.2		不滿意	44	44.0
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	4	4.0
	不知道	19	15.8		不知道	1	1.0
	合計	120	100.0		合計	100	100.0

資料來源：本研究整理

(六) 在沿線地圖、路線資訊、指標系統的滿意度

整體而言，大部份自行車道在資訊系統上滿意程度超過 7 成，而民眾對蒜頭自行車道較不滿意，原因在於蒜頭自行車道沿線缺乏地圖與路線資訊及指標不明確等，有改進的空間。整體結果如表 4-19。

表 4-19 在沿線地圖、路線資訊、指標系統的滿意度分析表

地點	沿線地圖、路線 資訊、指標系統	人數	(%)	地點	沿線地圖、路線 資訊、指標系統	人數	(%)
冬山河 自行車道	很滿意	48	41.7	溪北自 行車道	很滿意	23	21.3
	滿意	64	55.7		滿意	85	78.7
	不滿意	3	2.6		不滿意	0	0.0
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	0	0.0		不知道	0	0.0
	合計	115	100.0		合計	108	100.0
蒜頭自 行車道	很滿意	0	0.0	太保自 行車道	很滿意	6	5.7
	滿意	60	58.3		滿意	74	70.5
	不滿意	35	34.0		不滿意	16	15.2
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	8	7.8		不知道	9	8.6
	合計	103	100.0		合計	105	100.0
旗津自 行車道	很滿意	10	8.3	西臨港 自行車道	很滿意	13	13.0
	滿意	79	65.8		滿意	65	65.0
	不滿意	19	15.8		不滿意	21	21.0
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	1	1.0
	不知道	12	10.0		不知道	0	0.0
	合計	120	100.0		合計	100	100.0

資料來源：本研究整理

(七) 各條自行車道的滿意度

大部分自行車道都呈現滿意度高，但民眾對於高雄旗津自行車道滿意度較低，應與路型配置有關，值得進一步探討。整體結果如表 4-20。

表 4-20 各條自行車道滿意度分析表

地點	整體自行車道	人數	(%)	地點	整體自行車道	人數	(%)
冬山河自行車道	很滿意	52	45.2	溪北自行車道	很滿意	40	37.0
	滿意	61	53.0		滿意	68	63.0
	不滿意	2	1.7		不滿意	0	0.0
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	0	0.0		不知道	0	0.0
	合計	115	100.0		合計	108	100.0
蒜頭自行車道	很滿意	0	0.0	太保自行車道	很滿意	2	1.9
	滿意	95	92.2		滿意	84	80.0
	不滿意	0	0.0		不滿意	10	9.5
	非常不滿意	0	0.0		非常不滿意	0	0.0
	不知道	8	7.8		不知道	9	8.6
	合計	103	100.0		合計	105	100.0
旗津自行車道	很滿意	5	4.2	西臨港自行車道	很滿意	13	13.0
	滿意	90	75.0		滿意	78	78.0
	不滿意	22	18.3		不滿意	6	6.0
	非常不滿意	1	0.8		非常不滿意	0	0.0
	不知道	2	1.7		不知道	3	3.0
	合計	120	100.0		合計	100	100.0

資料來源：本研究整理

(八) 各項自行車滿意度與支持度彙整

以下為自行車道使用滿意度，如表 4-21 所示。

表 4-21 各項自行車滿意度彙整表

項目 ^o	環島自行車路網 ^o		自行車道工程方面 ^o		自行車教育方面 ^o		自行車執法方面 ^o		自行車鼓勵使用方面 ^o		安全性 ^o	
	人數 ^o	% ^o	人數 ^o	% ^o	人數 ^o	% ^o	人數 ^o	% ^o	人數 ^o	% ^o	人數 ^o	% ^o
很滿意/非常支持 ^o	83 ^o	12.7 ^o	70 ^o	10.8 ^o	83 ^o	12.7 ^o	101 ^o	15.5 ^o	191 ^o	29.3 ^o	110 ^o	16.9 ^o
滿意/支持 ^o	452 ^o	69.4 ^o	412 ^o	63.3 ^o	376 ^o	57.8 ^o	335 ^o	51.5 ^o	379 ^o	58.2 ^o	491 ^o	75.4 ^o
不滿意/不支持 ^o	42 ^o	6.5 ^o	119 ^o	18.3 ^o	125 ^o	19.2 ^o	149 ^o	22.9 ^o	56 ^o	8.6 ^o	30 ^o	4.6 ^o
非常不滿意/非常不支持 ^o	0 ^o	0 ^o	8 ^o	1.2 ^o	7 ^o	1.1 ^o	7 ^o	1.1 ^o	3 ^o	0.5 ^o	2 ^o	0.3 ^o
不知道/不清楚路線 ^o	74 ^o	11.4 ^o	42 ^o	6.5 ^o	60 ^o	9.2 ^o	59 ^o	9.1 ^o	22 ^o	3.4 ^o	18 ^o	2.8 ^o
合計 ^o	651 ^o	100 ^o	651 ^o	100 ^o	651 ^o	100 ^o	651 ^o	100 ^o	651 ^o	100 ^o	651 ^o	100 ^o
項目 ^o	方便性 ^o		舒適性 ^o		道路景觀 ^o		沿線商店和修車服務 ^o		沿線地圖、指標系統 ^o		整體自行車道 ^o	
	人數 ^o	% ^o	人數 ^o	% ^o	人數 ^o	% ^o	人數 ^o	% ^o	人數 ^o	% ^o	人數 ^o	% ^o
很滿意/非常支持 ^o	98 ^o	15.1 ^o	104 ^o	16 ^o	114 ^o	17.5 ^o	73 ^o	11.2 ^o	100 ^o	15.4 ^o	112 ^o	17.2 ^o
滿意/支持 ^o	488 ^o	75 ^o	474 ^o	72.8 ^o	451 ^o	69.3 ^o	425 ^o	65.3 ^o	427 ^o	65.6 ^o	476 ^o	73.1 ^o
不滿意/不支持 ^o	50 ^o	7.7 ^o	60 ^o	9.2 ^o	66 ^o	10.1 ^o	101 ^o	15.5 ^o	94 ^o	14.4 ^o	40 ^o	6.1 ^o
非常不滿意/非常不支持 ^o	2 ^o	0.3 ^o	0 ^o	0 ^o	2 ^o	0.3 ^o	6 ^o	0.9 ^o	1 ^o	0.2 ^o	1 ^o	0.2 ^o
不知道/不清楚路線 ^o	13 ^o	2 ^o	13 ^o	2 ^o	18 ^o	2.8 ^o	46 ^o	7.1 ^o	29 ^o	4.5 ^o	22 ^o	3.4 ^o
合計 ^o	651 ^o	100 ^o	651 ^o	100 ^o	651 ^o	100 ^o	651 ^o	100 ^o	651 ^o	100 ^o	651 ^o	100 ^o

資料來源：本研究整理

(九) 小結

以下為宜蘭溪北線、冬山河線和嘉義太保線、蒜頭線及高雄西臨港線、旗津線等六條自行車道彙整出來的自行車政策及自行車道滿意度調查分析，顯示民眾對於政府推動的政策及自行車道滿意程度呈現高，滿意度依序為安全性、整體自行車道、方便性、舒適性、自行車鼓勵使用方面、道路景觀、環島自行車路網、沿線地圖、指標系統、沿線商店和修車服務、自行車道工程方面、自行車教育方面、自行車執法方面。如圖 4-2 所示。

第四章 自行車政策滿意度及支持度調查

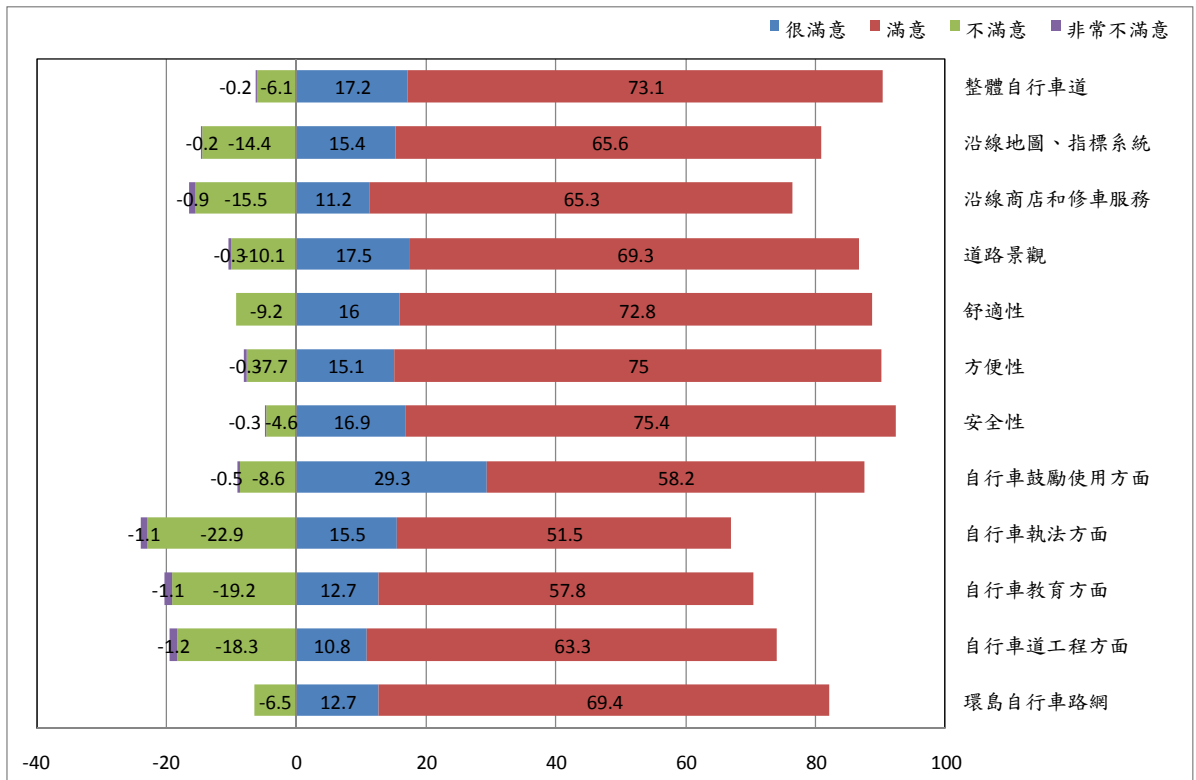


圖 4-2 整體自行車道各項滿意程度分析圖

資料來源：本研究整理

第六節 自行車推動政策調查結果

一、對「我國自行車政策」評分

整體而言，分數都集中於 71~80 分，平均數為 75.8，可以看出有近 7 成以上的民眾對我國自行車政策呈現滿意狀態。分析結果如表 4-22 及圖 4-3。

表 4-22 我國自行車政策評分分析表

分數	總數	(%)	平均數	變異數
21~30	5	0.8	75.8	127.9
31~40	2	0.3		
41~50	14	2.2		
51~60	71	10.9		
61~70	144	22.1		
71~80	235	36.1		
81~90	153	23.5		
91~100	27	4.1		
合計	651	100.0		

資料來源：本研究整理

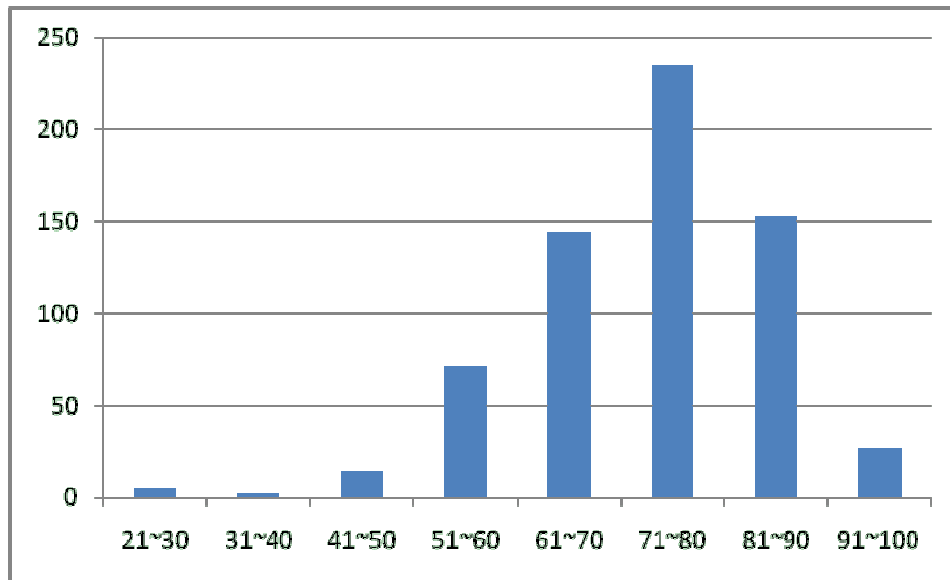


圖 4-3 我國自行車政策評分分析圖

資料來源：本研究整理

二、各項自行車政策支持度彙整表，如表 4-23。

表 4-23 自行車政策支持度彙整表

項目	縮減車道設自行車道支持度		人行道與自行車共用支持度		縮減路邊停車格設自行車道支持度	
	人數	(%)	人數	(%)	人數	(%)
非常支持	111	17.1	82	12.6	90	13.8
支持	377	57.9	425	65.3	355	54.5
不支持	114	17.5	114	17.5	150	23.0
非常不支持	12	1.8	18	2.8	21	3.2
不知道	37	5.7	12	1.8	35	5.4
合計	651	100	651	100	651	100
項目	騎乘自行車戴安全帽支持度		自行車牌照納入管理支持度		普設自行車停車空間支持度	
	人數	(%)	人數	(%)	人數	(%)
非常支持	162	24.9	65	10	161	24.7
支持	338	51.9	300	46.1	431	66.2
不支持	87	13.4	182	28	38	5.8
非常不支持	34	5.2	37	5.7	4	0.6
不知道	30	4.6	67	10.3	17	2.6
合計	651	100	651	100	651	100

三、小結

經由宜蘭溪北線、冬山河線和嘉義太保線、蒜頭線及高雄西臨港線、旗津線等六條自行車道彙整出來的自行車政策調查分析，顯示民眾對於可能政府推動的自行車政策支持程度，支持度依序為普設自行車停車空間、行人與自行車共用、縮減汽車或機車行駛空間劃設自行車道、縮減路邊停車格改劃設自行車道、騎乘自行車需戴安全帽、建立自行車牌照納入管理，其中建立自行車牌照納入管理與縮減路邊停車格改劃設自行車道不支持程度較高，顯示此二項政策不應納入優先推動項目中，如圖 4-4 所示。

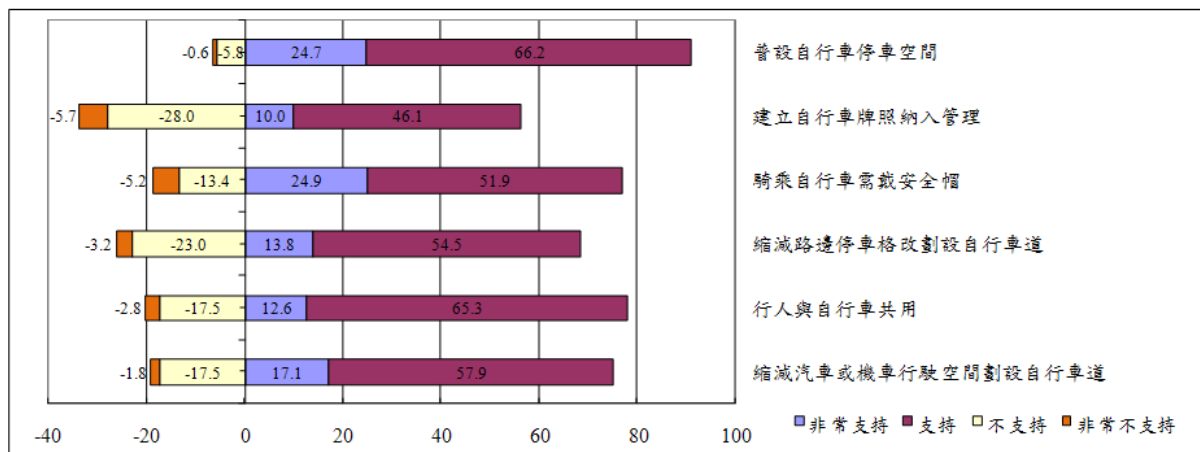


圖 4-4 整體自行車推動政策調查分析圖

資料來源：本研究整理

第七節 旅次目的、騎車時間及自行車及頻率分析

一、使用自行車道的目的

整體而言，民眾使用自行車道目的以生活通勤及運動健身為主，而觀光旅遊為其次。整體結果如表 4-24。

表 4-24 最常使用目的彙整表

最常使用目的	人數	(%)
觀光旅遊	110	16.9
運動健身	266	40.9
生活通勤	273	41.9
其他	2	0.3
合計	651	100.0

資料來源：本研究整理

二、每次騎乘自行車時間

整體而言，民眾平均每次騎乘自行車時間為 31~60 分鐘較多，而其次則是 16~30 分鐘及 1~3 小時，騎乘時間與目的有關，經分析 31~60 分鐘多為運動健身目的。16~30 分鐘則多為生活通勤旅次。整體結果如表 4-25。

表 4-25 平均每次騎乘自行車時間分析表

平均每次騎乘時間	人數	(%)
0~15 分鐘	75	11.5
16~30 分鐘	143	22.0
31~60 分鐘	255	39.2
1~3 小時	146	22.4
3~5 小時	30	4.6
5 小時以上	2	0.3
合計	651	100.0

資料來源：本研究整理

三、 使用自行車之頻率

整體而言，民眾每週規律騎乘自行車的頻率占多數，顯示民眾對於自行車運動呈現熱愛。整體結果如表 4-26。

表 4-26 使用自行車之頻率分析表

使用頻率	人數	(%)
一週騎乘 3 次以上	295	45.3
一週騎乘 1~3 次	165	25.3
一個月騎乘 1~3 次	103	15.8
兩個月騎乘 1 次	13	2.0
三個月騎乘 1 次	11	1.7
三個月以上騎乘 1 次	49	7.5
不曾使用	15	2.3
合計	651	100.0

資料來源：本研究整理

四、抵達該地區使用之運具

本題為複選題。有關受訪者使用之運具以自行車比例佔最高，其次是汽車與遊覽車。

整體而言，各自行車道彙整主要使用的運具為自行車，顯示自行車以當地居民使用，其次為觀光旅客。整體結果如表 4-27。

表 4-27 抵達該地區使用之運具彙整表

運具	人數	(%)
汽車	88	12.3
機車	47	6.6
公車	29	4.1
火車	28	3.9
客運	12	1.7
遊覽車	90	12.6
計程車	2	0.3
自行車	355	49.6
步行	41	5.7
高鐵	8	1.1
其他	16	2.2

資料來源：本研究整理

第八節 提升意願與政策優先性

一、提升使用意願之作法

民眾對政府為提升使用意願採取的作法，依序為安全之騎乘環境、便利安全之自行車停車設施、提供自行車道沿線商店、服務站、或修車服務資訊、便利之公共自行車租車服務、相關之補貼優惠、其他。結果如表 4-28 所示。

表 4-28 提升使用意願彙整表

下列哪些條件會促使或提升您使用自行車之意願	人數	(%)	排名
安全之騎乘環境	541	31.1	1
便利之公共自行車租車服務	312	17.9	4
提供自行車道沿線商店、服務站、或修車服務資訊	345	19.8	3
便利安全之自行車停車設施	372	21.4	2
相關之補貼優惠	169	9.7	5
其他	3	0.2	6

資料來源：本研究整理

二、政策優先性

民眾對政府推動自行車政策優先性依序為建構完整的自行車道路網系統、增設自行車停放空間、自行車道沿線的商店和服務站、修車服務資訊、提高自行車使用者優先權、增設自行車租車服務設施、提供完整自行車騎乘手冊地圖與資訊導覽、提倡自行車正確騎乘觀念與教育、完整法律規範自行車使用者權利與責任、鼓勵上班族與學生騎乘自行車計畫、利用交通事故資料建構自行車安全地圖、自行車相關之補貼優惠、訂製自行車註冊及牌照管理規則，結果如表 4-29 所示。

表 4-29 政策優先性彙整表

建議政府未來應優先推動何項自行車措施	人數	(%)	排名
建構完整的自行車道路網系統	485	21.6	1
增設自行車停放空間	312	13.9	2
增設自行車租車服務設施	168	7.5	5
自行車道沿線的商店和服務站、修車服務資訊	222	9.9	3
利用交通事故資料建構自行車安全地圖	129	5.7	10
提高自行車使用者優先權	195	8.7	4
提倡自行車正確騎乘觀念與教育	152	6.8	7
提供完整自行車騎乘手冊地圖與資訊導覽	165	7.3	6
完整法律規範自行車使用者權利與責任	139	6.2	8
訂製自行車註冊及牌照管理規則	56	2.5	12
鼓勵上班族與學生騎乘自行車計畫	135	6.0	9
自行車相關之補貼優惠	92	4.1	11

資料來源：本研究整理

三、交叉分析

(一) 方便性對自行車道的滿意程度與使用自行車道最主要的目的交叉分析

整體而言，對於方便性各項的滿意度為高，但運動健身與觀光旅遊不滿意程度相較生活通勤高，此問題值得進一步探討。整體分析結果如表 4-30。

表 4-30 方便性與使用自行車道最主要目的交叉分析表

項目	方便性對自行車道的滿意程度							
	觀光 旅遊	%	運動 健身	%	生活 通勤	%	其他	%
很滿意	35	13.8	24	12.4	39	19.2	0	0.0
滿意	198	78.0	144	74.6	145	71.4	1	100.0
不滿意	18	7.1	20	10.4	12	5.9	0	0.0
非常不滿意	0	0.0	2	1.0	0	0.0	0	0.0
不知道	3	1.2	3	1.6	7	3.4	0	0.0
合計	254	100.0	193	100.0	203	100.0	1	100.0

資料來源：本研究整理

(二) 舒適性對自行車道的滿意程度與使用自行車道最主要的目的交叉分析

整體而言，觀光旅遊與生活通勤滿意度較高，而相對運動健身不滿意高於觀光旅遊與生活通勤，原因為運動旅客對自行車道的要求程度相對高於觀光旅遊及生活通勤，這方面要特別注意。整體分析結果如表 4-31。

表 4-31 舒適性與使用自行車道最主要目的交叉分析表

項目	舒適性對自行車道的滿意程度							
	觀光 旅遊	%	運動 健身	%	生活 通勤	%	其他	%
很滿意	35	13.8	21	10.9	48	23.6	0	0.0
滿意	196	77.2	139	72.0	139	68.5	0	0.0
不滿意	23	9.1	27	14.0	9	4.4	1	100.0
非常不滿意	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
不知道	0	0.0	6	3.1	7	3.4	0	0.0
合計	254	100.0	193	100.0	203	100.0	1	100.0

資料來源：本研究整理

(三) 道路景觀對自行車道的滿意程度與使用自行車道最主要的目的交叉分析

整體而言，經分析可得知生活通勤對道路景觀不滿意高於觀光旅遊及運動健身，其休閒型較通勤型道路景觀滿意為高，故道路景觀對於自行車道騎乘人數與時間是很重要的。整體分析結果如表 4-32。

表 4-32 道路景觀與使用自行車道最主要目的交叉分析表

項目	道路景觀對自行車道的滿意程度							
	觀光 旅遊	%	運動 健身	%	生活 通勤	%	其他	%
很滿意	50	19.7	28	14.5	36	17.7	0	0.0
滿意	176	69.3	145	75.1	129	63.5	1	100.0
不滿意	27	10.6	14	7.3	25	12.3	0	0.0
非常不滿意	0	0.0	2	1.0	0	0.0	0	0.0
不知道	1	0.4	4	2.1	13	6.4	0	0.0
合計	254	100.0	193	100.0	203	100.0	1	100.0

資料來源：本研究整理

(四) 在沿線商店和服務站、修車服務資訊對自行車道的滿意程度與使用自行車道最主要的目的交叉分析

整體而言，運動健身不滿意程度較高，運動健身對於自行車道沿線是否有商店、服務站、修車服務資訊及相關設施等較重視，相對影響自行車道滿意度。整體分析結果如表 4-33。

表 4-33 沿線商店和服務站、修車服務資訊與使用目的交叉分析表

項目	在沿線商店和服務站、修車服務資訊對自行車道的滿意程度							
	觀光 旅遊	%	運動 健身	%	生活 通勤	%	其他	%
很滿意	45	17.7	13	6.7	15	7.4	0	0.0
滿意	144	56.7	136	70.5	145	71.4	0	0.0
不滿意	38	15.0	39	20.2	23	11.3	1	100.0
非常不滿意	0	0.0	2	1.0	4	2.0	0	0.0
不知道	27	10.6	3	1.6	16	7.9	0	0.0
合計	254	100.0	193	100.0	203	100.0	1	100.0

資料來源：本研究整理

(五) 在沿線地圖、路線資訊、指標系統對自行車道的滿意程度與使用自行車道最主要的目的交叉分析

整體而言，運動健身與生活通勤滿意度較高，相對觀光旅遊不滿意高於運動健身與生活通勤，原因對觀光旅遊的旅客來說，對此自行車道路線不熟悉情況下，故沿線地圖、路線資訊、指標系統事很重要的。整體分析結果如表 4-34。

表 4-34 沿線地圖、路線資訊、指標系統與使用目的交叉分析表

項目	在沿線地圖、路線資訊、指標系統對自行車道的滿意程度							
	觀光旅遊	%	運動健身	%	生活通勤	%	其他	%
很滿意	46	18.1	25	13.0	29	14.3	0	0.0
滿意	135	53.1	141	73.1	150	73.9	1	100.0
不滿意	58	22.8	23	11.9	13	6.4	0	0.0
非常不滿意	0	0.0	0	0.0	1	0.5	0	0.0
不知道	15	5.9	4	2.1	10	4.9	0	0.0
合計	254	100.0	193	100.0	203	100.0	1	100.0

資料來源：本研究整理

(六) 本次共計騎乘多久時間與使用此自行車道最主要目的交叉分析

整體而言，觀光旅遊與運動健身及生活通勤騎乘時間為 1~3 小時，其次則是 31~60 分鐘，騎乘時間少於 30 分鐘多為生活通勤的民眾，而騎乘時間超過 1 小時多為觀光旅遊的民眾。整體分析結果如表 4-35。

表 4-35 本次騎乘多久時間與使用此自行車道最主要目的交叉分析表

項目	使用此自行車道最主要的目的							
	觀光 旅遊	%	運動 健身	%	生活 通勤	%	其他	%
0-15 分鐘	11	4.3	10	5.2	31	15.3	0	0.0
16-30 分鐘	31	12.2	27	14.0	25	12.3	0	0.0
31-60 分鐘	76	29.9	67	34.7	63	31.0	0	0.0
1-3 小時	115	45.3	79	40.9	78	38.4	1	100.0
3-5 小時	16	6.3	8	4.1	6	3.0	0	0.0
5 小時以上	5	2.0	2	1.0	0	0.0	0	0.0
合計	254	100.0	193	100.0	203	100.0	1	100.0

資料來源：本研究整理

(七) 抵達此自行車道運具與使用此自行車道最主要目的交叉分析

整體而言，觀光旅遊與運動健身及生活通勤主要使用的運具為自行車，其次為遊覽車，而汽車為再其次。整體分析結果如表 4-36。

表 4-36 抵達此自行車道運具與使用此自行車道最主要目的交叉分析表

項目	使用此自行車道最主要的目的				合計
	觀光旅遊	運動健身	生活通勤	其他	
汽車	54	33	1	0	88
機車	19	21	7	0	47
公車	11	14	4	0	29
火車	22	6	0	0	28
客運	11	1	0	0	12
遊覽車	55	35	0	0	90
計程車	1	1	0	0	2
自行車	69	95	190	1	355
步行	25	13	3	0	41
高鐵	6	2	0	0	8
其他	16	0	0	0	16
合計	289	221	205	1	716

資料來源：本研究整理

第九節 小結

由於抽樣之車道選擇之縣市須為五都其中之一的縣市、且在東部與西部之縣市皆須選擇、另外，休閒型與通勤型之車道皆須選擇，故在東部選擇宜蘭縣，並在通勤型自行車道選擇為溪北自行車道，而休閒型自行車道選擇為冬山河自行車道。在西部方面，則選擇嘉義縣，並在通勤型自行車道選擇為太保線，而休閒型自行車道選擇為蒜頭線。另外，在五都之部分則選擇高雄市，並在通勤型自行車道選擇為西臨港線，而休閒型自行車道選擇為旗津線，以此六條路線涵蓋東部縣市、西部縣市以及五都其中之縣市，另外包括休閒型自行車道及通勤型自行車道。

而此六條自行車道皆是經由行政院體委會補助所建置之自行車道，屬於環島自行車道路網計畫，其主要之原因是由於體委會近年來致力於完成全國自行車路網之串連。但在此會區分為休閒型與通勤型之原因，是因為目前實際使用上有通勤人口在使用的車道則將之歸類到通勤型使用。

而在此六條自行車道之績效方面，其中由行政院研考會、交通部、行政院體委會以及內政部營建署共同辦理之全國自行車道系統評比，在 99 年度全國自行車道系統建設評比結果中，宜蘭縣之「冬山河自行車道」被評定為優等。於此次之評比中，各縣市政府可就轄內建置之自行車道系統建設成果與管理績效，自行選擇為「生活通勤型」或是「運動休閒型」之自行車道系統，「生活通勤型」共計有 6 縣市參加評比，「運動休閒型」共計有 23 縣市參加評比。由內政部營建署及行政院體委會分別辦理「生活通勤型」及「運動休閒型」之自行車道建設評比作業。此次評比的評比標準是以「推動策略」、「配套措施」及「執行結果」等 3 個方面來看，包含政策推行、經營管理、車道暢行、安全防護、路網串聯、標示引導、設施便利、景觀舒適、顧客關係、交通安全及路線長度等項目及其指標內容予以評比，希望能藉此促使各縣市政府重視自行車道系統的建設。

而其他之自行車道因未參與此次之評比，因此並無評比之結果。故未來建議可考慮將我國所有之自行車道納入評比中，可得到一更具有統一標準之客觀評比結果。

整體而言，民眾對於環島自行車路網滿意度是高，顯示自行車道使用者肯定政府推動自行車道路網之作法，但仍有 0%~19% 民眾不清楚政府規劃之環島路線，在這部分則是可對民眾多加宣傳環島路線。

而在接駁運具方面，通勤型自行車道主要使用的運具為自行車，而運動休閒型自行車道則是以汽車以及遊覽車居多。通勤型自行車道以當地居民使用居多，而運動休閒型自行車道則以觀光旅客為居多。通勤型自行車道自行車來源是以自備比例較高，而休閒型自行車道則是以租借比例較高，冬山河自行車道則是以租借和自備兩者比例相當，顯示冬山河自行車道有許多觀光旅客與當地居民使用。

在騎車時間方面，整體而言，民眾平均每次騎乘自行車時間為 31~60 分鐘較多，而其次則是 16~30 分鐘及 1~3 小時，騎乘時間與目的有關，經分析 31~60 分鐘多為運動健身目的。16~30 分鐘則多為生活通勤旅次。在使用頻率方面，民眾每週規律騎乘自行車的頻率占多數。

而從民眾問卷調查結果中，我們可以得知民眾對政府推動自行車政策優先性依序認為是先要建構完整的自行車道路網系統，並增設自行車停放空間，以及自行車道沿線的商店和服務站，與修車服務資訊的提供等。另外則是要提高自行車使用者優先權，以及增設自行車租車服務設施，並提供完整自行車騎乘手冊地圖與資訊導覽。再來則是要提倡自行車正確騎乘觀念與教育，建立完整法律規範自行車使用者權利與責任，並鼓勵上班族與學生騎乘自行車計畫，以及利用交通事故資料建構自行車安全地圖，並提供自行車相關之補貼優惠以及訂定自行車註冊及牌照管理規則。

而對於政府要提升民眾使用自行車之意願所需採取的作法中，根據問卷調查結果顯示，依序為先是要提供安全之騎乘環境，以及便利安全之自行車停車設施，再來則是提供自行車道沿線商店、服務站、

或修車服務資訊，最後則是提供便利之公共自行車租車服務與相關之
行車補貼優惠等其他措施。

從第二章中可得知我國目前之自行車道建置計畫大多為體委會
所建置之運動休閒型自行車道，而大致上之路線也皆已建置，而目前
由與體委會之訪談中可得知目前是致力於串連起所有的車道路線，已
達成全國自行車道路網之串連為首要目標，而這也與民眾對政府推動
自行車政策優先性中認為是首先是要建構完整的自行車道路網系統之
想法相符。

而民眾亦對於提供完整自行車騎乘手冊地圖與資訊導覽，以及提
供自行車道沿線商店、服務站、或修車服務資訊等之資訊的需求，而
這部分則從後續的第五章環保署的訪談中可以得知目前環保署也正在建
置全國自行車路網的 GIS 系統，以期在未來能夠提供給民眾更多詳細
之自行車相關資訊。

而其中建立自行車牌照納入管理與縮減路邊停車格改劃設自行
車道不支持程度較高，顯示此二項政策不應納入優先推動項目中，而
在專家訪談中，對於是否應強制規定自行車牌照或相關註冊登記管理
辦法方面，建議暫時先不要強制規定，若規定牌照或註冊登記時，勢
必需考量到定期驗車的問題，站在推廣鼓勵使用自行車的立場，故建
議暫時不要強制規定。未來可以考慮實施，以避免自行車失竊問題也
較好管理。

第五章 各部會自行車政策訪談

本章節各部會之意見係以訪談之方式來進行，執行期間為 2010 年 8 月至 2011 年 2 月，訪談之單位有行政院經濟建設委員會、行政院體育委員會、交通部運輸研究所、內政部營建署、教育部體育司、經濟部工業局、行政院環保署、中華民國景觀學會等單位。訪談之內容分為九大項目，分別為經費分配、整合協調機制、審理程序、民眾參與、補助計畫之施行現況、計畫修正、自行車道管理維護、各部會未來計畫方向及內容，以及其他政策取向及法律面向等九小節，以下將分述說明各部會之情形。

第一節 經費分配

在經費分配方面，主要詢問之項目內容為了解各部會經費的分配機制，以及如何將經費分配給地方政府；其次為了解目前已投入哪些計畫案、以及各計畫案預算之經費為多少；最後則是未來預計將經費投入哪幾項計畫中等等問題。

一、交通部

交通部目前並未補助地方政府，觀光局有可能有補助地方的風景管理處建設自行車道。未來營建署併入交通部之後，營建署現有人本的計劃應會納入交通與建設部繼續執行，便會補助地方政府興建自行車道。而交通部目前之計畫案為「配合節能減碳東部自行車路網示範計畫」，其計畫期間為 2009 年至 2012 年，而在未來的計畫方面有考量西部路網，以及城際自行車道之部分，主要是以利用省道串連為主。未來營建署合併過後，也將一併考量通勤自行車道。

二、內政部營建署

內政部營建署則是採用競爭型補助方式，由各地方政府提案，由營建署組成委員會審查，擇優案子補助。競爭型補助案隸屬人本交通案，分為人行道與自行車道兩大部分，目前補助尚未分開計算，主要原因在於不易落實，所以統一編列在人本交通補助案內。而目前執行中之計畫案為「既有市區道路景觀與人行環境改善計畫」，其計畫期間為 2009 年至 2012 年。至於未來之計畫目前尚無，端看各地方政府工程內容作定位。

三、體委會

體委會方面則是有補助各縣市政府建置自行車道，亦是由各縣市政府提案，經體委會審核過會而給予補助。其執行中之計畫為「自行車道整體路網規劃計畫」，其計畫期限為 2009 年至 2012 年，計畫之經費為四年四十億。體委會往上向經建會申請經費，再逐年分經費給縣市政府。縣市政府彙整鄉鎮之提案後先初步審查，再向體委會提案申請補助。而景觀學會有幫體委會訂申請補助須知，主要是給各縣市政府按照其內容來申請經費。

今年第一次補助申請審查共有 149 件申請，60 件核定。因尚有剩餘之經費，則舉行第二次補助審查，第二次補助申請則有 138 件申請，21 件核定。

四、經建會

至於經建會，其為提計畫以及預算審核之單位，並非給予經費之單位，故並無經費亦無補助地方政府。

五、環保署

環保署方面，所執行之計畫在 87 年至 99 年為自行車道路網建置。99 年之後為 GIS 系統建置。而經費之來源為空汙基金。空汙基金是由汙染者付費，像是工廠，汽機車等等，每年大概有 25~30 億，由於空

汗基金是專款專用，所以補助是一定要跟淨化空氣有關的，涼亭等之設施就不可蓋。

另外，空汗基金收了後百分之六十會撥還給地方，會規定地方環保局要拿一部分來作維護自行車道及樹，且環保署會作考察，以作為後續補助之參考。百分之四十會拿去補助其他較窮困之縣市之自行車道建置、垃圾場綠化。

六、教育部

教育部負責的是推廣教育方面之事項，主要是給高中體總負責，由高中體總提年度計畫，教育部再撥經費。之前幾年大概皆是兩百多萬元，2010年是一百九十萬元。高中體總所辦之活動大致上有三類：種子教師研習：經費約六萬元、假日體驗活動：經費約五萬元、小騎士檢定：經費約兩萬元。

七、經濟部

經濟部並無補助地方政府，而是會輔導廠商進行技術升級。因為並無補助款，所以是輔導而非補助。且是幫忙廠商建置東西，並非直接給予經費。2008年至2011年是自行車產業品及提升輔導推廣計劃，經費前幾年是兩千多萬，逐年遞減至一千多萬元。

第二節 整合協調機制

在整合協調機制方面，主要詢問之項目內容為該部會與環保署、體委會、內政部營建署、及交通部等其他部會，分別有哪些補助自行車的計畫方案，而各部會補助之計畫，其定位與差異區隔為何；其次是詢問該部會與地方政府是否有進行整合協調，若有則其整合協調之機制為何；最後則是詢問中央政府與地方政府整合之績效主要可分為哪些方面，而在整合中又有遇到哪些困難，以及對於這些困難有何建議與未來應如何進行調整等問題。

在 2002 年以前尚未有一個有系統的推行自行車之計畫，只有各縣市政府做水利整治時，有些縣市會做親水自行車道之建置。而體委會從 2002 年開始有了建置全國自行車道之計畫，至 2005 年經建會也決定了建置環島自行車步道的計畫。而公共工程會於 2006 年起有千里自行車道，萬里步道之計畫，此為一整合型計畫，整合體委會之全國自行車道計畫以及農委會之國家自然步道計畫以及營建署之人行道改善計畫。而經建會在 2007 年也有推動人本交通整合之構想，但該構想主要還是以都市計畫區內之人行道為主。

如以範圍劃分的話，營建署及地方政府負責的是都市計畫區內之自行車道，主要以通勤、通學為主目的。體委會及交通部觀光局則是負責遊憩點間之自行車道，主要是以運動、休閒為目的。而交通部負責的則是都市計畫區之間相連接的自行車道，而經建會則是扮演一整合協調之單位，將上述各單位之運動、休閒與通勤、通學之自行車道整合起來。環保署負責的則是軟體建置的部分，但交通部現在配合節能減碳東部自行車路網示範之計畫亦是有在做一些軟體的建置。

一、交通部

而在與地方政府整合上而言，交通部與地方政府整合狀況還

算不錯。但各部會往往有各自的目標，往往對於各計劃的優先順序想法會有所衝突。其建議應訂定一個總目標，目標勿太空泛，當各部會推動時，彼此的願景目標相衝突時，便可依循總目標決定優先順序，另外也需要單一部會出來整合協調。

二、內政部營建署

而營建署方面，基本上自行車道竣工後之使用績效評估由各地方政府自行負責；施工中及竣工時之自行車道績效評估，則是由營建署施工查核小組負責，原則上營建署有既定之抽查流程表，以抽查方式進行。計劃執行中與地方政府合作上摩擦較小，不過有時候地方政府人員人本觀念較缺乏，仍以小汽車為導向，不太願意縮減車道數或縮減車道寬來提供自行車行駛空間。對於這些問題，營建署有製作例如市區道路設計規範、都市人本交通規劃設計手冊等設計規範提供地方政府參考，希望未來能實際執行，並辦理講習會邀請地方政府承辦人員、顧問公司及學術單位三方專業人員一同參與討論，今年營建署則委託世曦顧問公司主辦與自行車規範相關之講習會。

三、體委會

體委會方面，所遇到之問題為有時地方政府規劃之路線不符合體委會規畫之整體路網之路線，或者是過度施作之情形，像是一些與車道無關的設施，例如涼亭、美化等。對於這些問題體委會有規範給予地方政府參考，要求地方政府建置之路線要與中央的路網結合，依此為準，並希望地方政府不要過度施作其他之設施，而是將有限之經費用來建置自行車道為主。此外，體委會亦有辦理講習會。

另外，體委會對地方政府，通常是先交給教育局，有些縣市教育局會再轉交給其他業務相關之局處，如建設局、工務局或城鄉局等。所以會產生有三種型式，第一種是純粹都由教育局承辦、第二種是混合型式，對外窗口仍是教育局，但承辦業務者有其他局處、第三種是直接派給其他局處，由他們擔任對外窗口。而有些縣市對於申請案件都未審核就直接送到體委會，造成體委會要受理之數量很大。另外還會遇到一些像是土地問題、公有地等等的問題。故應該給縣市之景觀

顧問先做審核，除去一些不符合的案件後在送至體委會申請。

四、經建會

經濟會對於自行車道案的整合屬於跨部會資料之彙整及審理，沒有較為具體的整合機制。

五、環保署

環保署方面，除了環保署自己補助的車道，其他的資料難以取得，所以有請交通部、營建署、觀光局、地方政府等有開協調會，並由地方政府提供資料，把路網座標標出來。另外要從各部會拿資料不容易，通常是由經建會開會，更之前是工程會之千里自行車道萬里步道的計畫，皆有定期開會。

六、教育部

教育部與其他部會之整合協調較少，但是會參與開會，例如經建會所開之協調會等。通常是著重在從學校該如何推動自行車。至於種子教師研習方面，如果師資不足的話，會請自行車協會幫忙協助提供師資。

七、經濟部

經濟部在整合協調方面會配合交通部舉辦活動展示自行車，例如節能減碳我最大等等之活動。

第三節 審理程序

在審理程序方面，主要詢問之項目內容為各地方單位如何向中央提案，而該部會之審理機制以及審理之程序為何；其次則是詢問該部會決定補助優先順序之依據；最後則是詢問審理的程序辦法目前是否有需要改進的部分以及應如何進行改善等問題。

一、內政部營建署

在營建署方面，營建署會先擬定申請補助須知及評選作業要點，大概於四、五月時發文給地方政府，請地方政府依上面要點進行提報工作。並邀請中央行政部門、專家學者及本部內部人員組成評審委員會進行審理。而以評審委員會評分決定優先順序。其審查標準包含過去計畫執行績效、計畫內容、後續維護管理及計畫案加成效果等等，例如：樂活地圖建置、通勤通學型自行車道建置、騎樓平整、自行車道結合城鄉風貌及連接型自行車道計畫等項目。主要是以通學通勤型的計畫案為審查對象，若為運動型自行車道，則建議地方政府改以提報體委會。此外，每年均會有所修正，依每年願景及過去實施狀況而有所細部調整。另外，提報計畫案修改分為一般與推薦兩類，並要求所有鄉鎮公所提報給縣市政府之計畫案，縣市政府均必須轉報至營建署。

二、體委會

而在體委會方面，是由各地方政府逐年依照時程提出申請書，而體委會將外聘審查委員及機關代表，例如交通部、內政部、公共工程會、環保署、能源局等，以及專家學者等，而後請地方政府來做簡報，如不符合中央規劃之路網則不予以補助。而對於某些重要路段會去現地會勘，此外施作中亦會有工程查核，完工後則針對運動休閒車道有做評比。以自行車道評比之結果作為補助之優先順序依據。而其優先補助之順序如下：1.全國路網串聯、2.區域路網串聯、3.地方道路。而在改善方面，其認為各縣市政府規畫時要以整體的概念來去做規畫，此外地方路線選址前應要實地去查看，才可較精準及清楚到底是不適合建置車道，是否有土地路權問題、風景如何、可否吸引民眾騎乘等等。

三、經建會

而在經建會方面，其審理程序為體委會提報計畫後，上報到行政院，行政院再將計畫派給經建會做審核，經建會將意見送回給行政院，行政院再通知體委會，體委會修改後再次上報，如此反覆循環，直至經建會核定計畫。而其決定補助優先順序之依據為 1.與政府重大建設

相關之計畫 2.經濟效益較大之計畫 3.計畫成熟度較高之計畫。符合此三項條件之計畫會優先通過審核，另外也有給分的評比機制，可從中判斷各計畫得分之高低決定優先順序。

五、環保署

鄉鎮市公所的所有案件都要經過各縣市政府的環保局，每年都會辦說明會，表格下載下來後填寫即可，需繳交土地地籍謄本，因為只補助公有地，在內政部營建署可申請，另外還要繳交經費表以及切結書等說明沒接收其他單位補助，以及做好後十年之後續維護管理責任等。各縣市環保局先審查後再送環保署，環保署會邀學者專家實地會勘及審查，鋪柏油每米平方單價是多少，樹要種多少棵等等。

六、教育部

在教育部方面，是由各縣市向高中體總提案申請。高中體總會舉辦說明會，也有擬定施行細則，包含鐘點費、茶水費等之規定皆有。此外也會給予經費、人力、整合等之協助。另外也會有跨縣市之整合計畫，但經費是直接只撥給其中一個縣市。另外，教育部沒有優先補助那個活動，各個活動是獨立之子計畫，端看各縣市政府，如果各縣市政府有需求就提出申請。

七、經濟部

經濟部方面為廠商向經濟部工業局提出申請，也可與學界合作提產學計畫。審理時採公開遴選機制，然後會找委員參與審查，且有比例限制 7:3，其中三成之金額是要廠商自行負擔。

第四節 民眾參與

在民眾參與方面，主要詢問之項目內容為該部會是否有民眾或非官方組織參與討論的機制，若有，參與討論的機制為何，未來是否還會增加民眾參與的程度?若無，則未來是否會增加民眾參與的機制等問題。

一、交通部

交通部方面有找民間團體如：自行車新文化基金會、自行車研發中心、單車教室及馬克褚工作室等等一同參與討論。討論項目包含：補給站規格、車道寬度等等，主要以舉辦研討會方式舉行。而由於目前興建自行車道區域位於省線道上或風景區內，因此較不會遭遇民眾反彈，因此較不需要與民眾進行說明。但若新闢道路需要徵收土地時，則需要辦理說明會。

二、內政部營建署

營建署方面目前是沒有民眾參與之機制，因為此屬於地方政府事務。但如果地方政府在計畫之中有納入與地方民眾協調機制，便有可能較易入選。有些計畫案是在施工前辦理民眾說明會，有些則是在提報時便有民眾參與機制。營建署亦有拍攝宣導短片，提升民眾對於本計畫的認同度。未來除拍攝宣導短片外，定期向民眾公布自行車道路網建置情形，並提供討論窗口鼓勵民眾上網討論。

三、體委會

各縣市政府於規劃設計時，有一章節是要寫民眾參與的部分，通常是由地方負責。在規劃設計時以及施工前會辦說明會。此部分做的愈完善則後續工程執行會愈順利。再來主要是以問卷、電子信箱反映、使用率調查等來做為民眾參與之機制。至於未來是否為增加民眾參與之程度，當如果民眾反映不好，則會再多聽民眾意見去做改善，但基本上仍以體委會規畫為主，以專業為主，並與法令相配合，在加上民眾之意見為參考。

四、經建會

經建會並無直接面對民眾參與之具體工作必須進行。

五、環保署

核定案子前就會跟地方說明在規畫設計時就應該要去徵詢民眾意願，要讓大多數的民眾要願意去使用它。另外也有千里步道學會有跟車友們實地去騎這些自行車道。

六、經濟部

民眾會參與展覽或活動，例如三月份之國際自行車節是會固定舉辦之活動。但民眾並無直接參與到實際決策之過程。

第五節 補助計畫之施行現況

在各項補助計畫目前的施行狀況方面，主要詢問之項目內容為目前各計畫實行的情形及狀況為何，若計畫案正處規劃施工狀態，有無各計畫詳細之工程進度；若計畫案已完工，有無民眾使用後狀況、評估及意見。其次則是詢問計畫施行狀況及進度有無相關管考制度及書面報告管考制度是否會納入日後補助各項計畫之參考依據。最後則是詢問計畫實行之成效如何，及成效有無評估制度，又其分為哪些項目做評估、及成效評估是會做為下年度補助之參考，以及是否有行銷推廣與教育宣導的手段。

一、內政部營建署

在營建署方面，目前計畫實行之教育面有辦理講習。執法及工程面在本計畫上屬於地方政府事務，工程面上曾做過自行車道鋪面手冊及相關規範手冊以提供地方政府未來參考。而正處規劃施工狀態之計畫案會有各計畫詳細之工程進度，但此為內部資料並不會公開。而當計畫案已完工，地方政府會進行滿意度調查，以了解民眾使用後狀況、評估及意見。

此外，計畫施行狀況及進度亦有相關管考制度及書面報告，依照中央的管考制度，例如：公共工程督導會報等等，對於各補助案定期召開計畫執行進度檢討會議。另外依據執行要點發包工程，定期檢討工程進度完成之百分比。而此管考制度也會納入日後補助各項計畫之參考依據，作為下次地方政府提案評審時參考，提案時會要求列入前期計畫案狀況。

而對於計畫實行之成效亦有無評估制度，可分為品管及成效兩方面。在品管方面，部內有施工查核小組，工程處有品質抽查管理小組，依照工程會的品質抽查流程對各補助計畫進行品質抽查或依照部內部的大方向大原則進行抽查。在成效方面，今年有辦理 25 縣市通學通勤型自行車道評比，有將民眾使用的狀況列入評鑑項目。但目前許多自

行車道方完工，效果還需要在一段時間才能顯現，未來可考慮將使用率或滿意度納入參考。而成效評估會列入下次地方政府提案評審時參考。滿意度調查的部分各縣市政府有些有在進行了，但目前營建署仍無此部分資料。對於沒有自行車道之學區，建議以發展通學道為主，不過目前通學道尚未建置完成。

而在行銷推廣與教育宣導的方面則有拍攝關於人本交通的影片在媒體上播放，內容包含人行道、無障礙空間及自行車道，讓民眾了解人本交通的效益及好處。

二、體委會

在體委會方面，若計畫案正處規劃施工狀態，會進行工程查核，若計畫案已完工，則有問卷及使用率調查以了解民眾使用情況，而在成效評估制度方面則有自行車道之評比，而此評比結果亦是會做為下年度補助之參考。至於在行銷推廣與教育宣導的方面則是有舉辦單車成年禮活動、以及環島授證等活動。另外，每個月皆有管考進度，學會會看內容跟品質。1000 萬或 5000 萬以上之工程會有工程查核。通常是看執行率的效益，是否有如期建置完成等。成效評估是會做為下年度補助之參考，另外會舉辦研討會。

而交通部及經建會因無補助計畫，故在此便不做說明。

三、環保署

環保署方面，大多數的自行車道都維持的還蠻好的，因為有維護的經費，在加上也會有考核。考核有分整體環境清潔度、路面、樹木照顧的如何、是否有除雜草、停車架等設施有無毀損等，有的縣市環保局還會將之做成 3D 的動畫影片，維護之好壞會分成 A、B、C、D 四個等級，會設定各個等級是幾個名額，像是 A 級五個，B 級八個。另外申請補助時委員會決定是否給予補助及補助多少等。

四、教育部

教育部方面的計畫因為都是年度計畫，所以目前多半皆已完畢。通常在二、三月份會核定高中體總的申請。四月高中體總會開始規畫，

五月各縣市開始提案申請。另外，每年高中體總會開檢討會，也會作現況調查，而 2010 年由於經費較少，故是歸入體育統計年報內。

五、經濟部

在經濟部方面，績效會有請委員做審查。審查委員會驗收標準，產值，就業人口等等項目。

第六節 計畫修正

在自行車相關計畫修正方面，主要詢問之項目內容為在計畫執行過程中有哪些修正項目，而其各修正項目是否有所配合的條例。其次是詢問修正後的預算及時間應如何調整，而其是否有調整之依據，以及計畫修正的辦法及流程。最後則是詢問各修正項目對未來政策方向之影響為何等問題。

一、交通部

在交通部方面，計畫執行過程中，僅只有小部分像是預算、內容、期程等的調整，並無大更動，基本功能不變。而修正後的預算及時間主要是依實際功能需求去做修正的。計畫修正的辦法及流程為從基層依修正項目大小決定是否需要向中央上層提報，交通部為內部推動小組開會決定修正項目的通過與否，若修正範圍過大時，應需再向上提報至行政院。而這些修正對未來的政策方向並不太會有影響。

二、內政部營建署

在營建署方面，計畫執行過程中如有修正項目主要由各縣市政府自行應地制宜進行變更，例如：細部線形、形式等，若有重大調整，如建置範圍區域更改等，則需要提報給營建署。此在執行要點中有所規定。各修正項目所配合的條例主要是例如道路交通處罰條例、道路交通安全規則、道路標誌標線設置規則等等。修正後的預算及時間仍是依照原核定金額補助。至於各修正項目對未來政策方向之影響並不確定影響為何，但目前的自行車道多以專用及共用方式為主，未來考

慮比照機車優先道，設置自行車優先道。

三、體委會

而在體委會方面，修正部分通常是縣市個案處理。有時經費預算會在縣議會卡住，導致工程無法進行。而在體委會方面有多的預算會辦理第二階、第三階的審查。至於經建會方面，即使該計畫已通過審核，但每年的年度預算仍需要再經過經建會之審查，故如有績效不佳之情況，會要他們提出修正計畫，以爭取新的一年之年度預算。

四、環保署

在環保署方面，網站有反應的欄位，民眾會寫信告知，然後會去實地了解問題，像是路段在維修不通等之問題，那什麼時候會通等等之訊息的提供。

五、經濟部

在經濟部方面，可能會因為預算凍結，而導致部分項目未能執行。未來組織再造，將改為產業發展局，故服務端須考慮與異業做連結，增加附加價值，例如安全帽，衣服，觀光旅遊等等，並與其他部會之工作項目做區隔。

第七節 自行車道管理維護

在自行車道管理維護方面，主要詢問之項目內容為目前有哪些管理維護之項目及設施，而其各項管理維護項目是否有所配合的條例。其次是詢問各項管理維護項目的預算，及各項管理維護之補助年期為多久，最後則是詢問各項管理維護項目的實行細項等問題。

一、交通部

交通部方面，省縣道上由公路總局管養，風景區內由風景管理處或指定地方政府管理，火車站附近設有租賃系統由台鐵局負責管理，停車設施則依所處位置決定負責單位，例如：火車站附近交由台

鐵路負責、風景區交由風景管理處負責。由負責單位編列單位養護。

二、內政部營建署

營建署方面，管理維護為地方政府權責，營建署利用評比的方式來督導地方政府進行管理維護。人行道的部分有規定三個月報告一次，自行車道目前沒有相關規定，但會發文要求報告。地方政府在提案時會將管理維護的計畫納入報告之中，有些是利用認養的方式，有些則是每年編列預算進行管理維護。

三、體委會

體委會方面，管理維護亦是為地方政府權責，但會透過年度督訪了解，而其管理維護之項目主要是安全、綠化、美化、標誌、標線、導引、導覽說明等等。至於經建會則無負責管理維護。

四、環保署

環保署方面，有整體環境清潔度、路面、樹木照顧的如何、是否有除雜草、停車架等設施有無毀損等項目。

第八節 各部會未來計畫方向及內容

在未來中央各部會欲實行計畫方向以及內容方面，主要詢問之項目內容為該部會未來欲實行計畫方向有哪些，及其執行之依據為何，而其與過去的計畫又有何不同等問題。

一、交通部

交通部方面，目前正在思考西部路網及通勤型自行車道領域。

二、內政部營建署

營建署方面，仍以人本計畫為主，未來也會考慮是否將自行車部分獨立出來處理，但有時候計畫中人行道與自行車道計畫難以切割，故不易付諸實行。營建署之計畫過去是以改善人行環境為主，近年來自行車道計畫也逐漸受到重視，故改成「人本環境改善計畫」。

三、體委會

體委會方面，未來以全國路網串連為目標，以及三部門路網之串連為目標，體委會之計畫過去較為地方及區域性路網，未來則加強全國路網之串連。經建會方面未來計畫主要還是配合國家之政策發展方向。

四、環保署

環保署未來仍是以 GIS 系統建置計畫為主。

五、教育部

在教育部的部分，未來的計畫仍是以目前這幾個活動為主。

六、經濟部

經濟部方面，未來將朝向製造業服務化，服務、設計端明年會慢慢導入。另外則是長程騎乘之設計，以及電動輔助自行車。

第九節 其他政策取向及法律面向

經由專家訪談中我們可以得知各部會之經費分配方式，以及其整合協調機制為何、對於申請案件之審理程序、民眾參與的部分、補助計畫之施行現況、計畫修正項目、自行車道管理維護之情況、以及各部會未來計畫方向及內容。

各部會負責之業務內容如營建署及地方政府負責的是都市計畫區內之自行車道，主要以通勤、通學為主目的。體委會及交通部觀光局則是負責遊憩點間之自行車道，主要是以運動、休閒為目的。而交通部負責的則是都市計劃區之間相連接的自行車道，而經建會則是扮演一整合協調之單位，將上述各單位之運動、休閒與通勤、通學之自行車道整合起來。環保署負責的則是軟體建置的部分，但交通部現在配合節能減碳東部自行車路網示範之計畫亦是有在做一些軟體的建置。

而另外也對各部會進行自行車其他政策取向及法律面向之詢

問，主要詢問之項目內容為自行車旅次目的發展重心為何，是休閒、運動、通勤或是其他發展重心，其次則是詢問是否應強制規定騎士配戴安全帽，及是否應強制規定自行車騎士之安全裝備，而在未設有專用道地區 是否應規定騎士騎乘區域是在人行道或是在慢車道，及是否要規定自行車載物之相關限制，最後則是詢問是否應強制規定自行車牌照或相關註冊登記管理辦法等問題。

在自行車旅次目的發展重心方面，以往之自行車道大多皆只為運動、休閒之路線，現在開始重視通勤、通學，都市計劃區內之路線。至於是否應強制規定騎士配戴安全帽方面，雖有規定，但並沒有執法，因此可能不需要，因為易造成自行車騎士負擔，以鼓勵使用自行車的立場，規定配戴反而有可能減少自行車使用，如要強制規定則應應地制宜詳列規定條件，例如：騎乘運動型自行車道需要配戴或學童騎乘上下學時應該配戴，主要還是應以提供安全友善環境為主。

在是否應強制規定自行車騎士之安全裝備方面，目前慢車上並無規定，建議應要規定。例如前後燈組，尤其夜騎應有車燈及反光片，此部分不會造成騎士的不便，卻有助於增加自行車安全，故建議規定裝設，除此之外，建議訂定為標準配備，使製造商在出產自行車的同時，一併附上這類配備。

在未設有專用道地區 是否應規定騎士騎乘區域是在人行道或是在慢車道上，這要看我們將自行車是定位為什麼，定位為慢車的話就是騎乘在慢車道，如果是定位為速人的話就是騎乘在人行道。以現在情況來說，自行車定位為慢車，而人行道無分方向，自行車騎上去也不會分方向，所以除非有標示可以騎上人行道，不然都應騎慢車道，但現況並非如此，建議加強宣導這類資訊。

在是否規定自行車載物之相關限制方面，目前規定是不准載人，建議應放寬為可以載人載物，而若要限制，則應詳細列出限制條件，例如車種等等。

而在是否應強制規定自行車牌照或相關註冊登記管理辦法方面，建議暫時先不要強制規定，若規定牌照或註冊登記時，勢必需考

量到定期驗車的問題，站在推廣鼓勵使用自行車的立場，故建議暫時不要強制規定。未來可以考慮實施，以避免自行車失竊問題也較好管理。

而學校是否鼓勵自行車，每個學校狀況不一，因為還牽涉到要有車棚、管理等問題，是否有這個土地空間要看各學校之情況。鄉下地區的學校可能比較能夠推行。

此外，從專家訪談中所提及之內容中，有些亦與民眾滿意度調查之結果相符，如在體委會方面提及，未來是以全國路網串連為目標，以及達成三部門路網之串連為目標，而此與在第四章中民眾滿意度調查中之民眾對政府推動自行車政策優先性中認為首要之項目是要建構完整的自行車道路網系統的意見是一致的。

而在環保署的訪談中可以得知目前環保署也正在建置全國自行車路網的 GIS 系統，以期在未來能夠提供給民眾更多詳細之自行車相關資訊。此部分亦呼應到第四章中民眾對於提供完整自行車騎乘手冊地圖與資訊導覽，以及提供自行車道沿線商店、服務站、或修車服務資訊等之資訊的需求，顯示其之重要性。

另外，從第四章的調查中可以發現，民眾對於建立自行車牌照納入管理與縮減路邊停車格改劃設自行車道不支持程度較高，顯示此二項政策不應納入優先推動項目中，而在專家訪談中，對於是否應強制規定自行車牌照或相關註冊登記管理辦法方面，專家們認為因為是要站在推廣鼓勵使用自行車的立場，故建議暫時先不要強制規定這些項目，以避免降低民眾之使用意願。

第五章 各部會自行車政策訪談

我國自行車政策之研究

第六章 我國自行車政策發展之規劃

第一節 專家問卷結果分析

針對我國自行車政策之研究，本研究亦設計了專家問卷並於2011年2月進行發放，調查對象多為專家學者以及相關權責機關之人員，此次問卷共回收九份，並以層級分析法(Analytic Hierarchy Process, AHP)進行分析計算出各個政策之權重值。本次調查一致性指標 $C.I.=0.0167<0.1$ ，在AHP方法層級一致性檢定中，符合一致性要求。

在此份專家問卷中，我們主要想了解我國自行車政策發展指標之權重比較，針對「我國自行車政策未來發展指標」而言，擬訂了五大方向，以詢問專家們對於這五大指標之相對重要性的看法為何，並統計專家們認為各指標之權重值。圖6-1為我國自行車政策未來發展指標之架構圖。

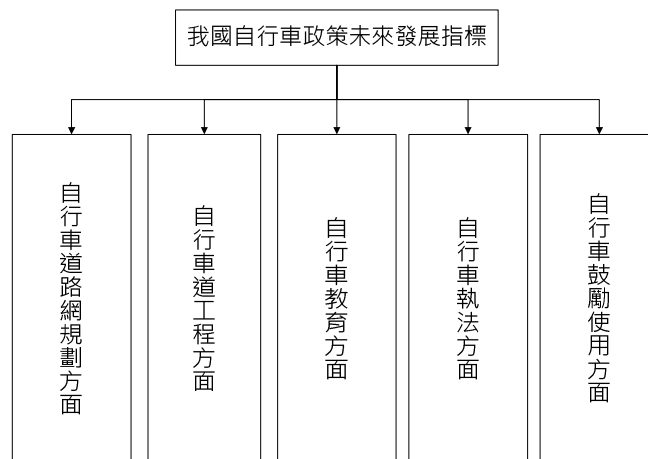


圖 6-1 我國自行車政策未來發展指標架構圖

資料來源：本研究整理

而其中五大指標之內容說明分別為如下所述：

一、自行車路網規劃方面：

- (一) 路網連接性：以連接大眾運輸旅次。
- (二) 路網中各景點之營造：形成路網吸引點。
- (三) 路網層級建構：建構城市路網層次、區內路網層次及鄰里內路網層次。

二、自行車道路工程方面：

- (一) 安全性：包含鋪面品質、鋪面區隔、照明、縮減車道設置自行車道、停車設施、建構安全地圖、提高自行車使用者優先權、自行車專用號誌、及提供與汽車分隔的自行車專用道。
- (二) 方便性：包含修車服務、租車服務、旅遊資訊站、指標導引、地圖導覽、公共廁所及完善的停車設施。
- (三) 舒適性：包含自行車道沿線遮蔭及各休憩點設置。
- (四) 道路景觀性：包含自行車道沿線綠美化及街道家具設計。

三、自行車教育方面：

- (一) 種子教師研習：培訓自行車教育種子教師，倡導學生健康、安全及環保理念，建立學生自行車正確騎乘知能。
- (二) 假日體驗活動：體驗自行車的環保健身功能及安全騎乘路線。
- (三) 騎士檢定：檢定自行車正確騎乘(含騎乘安全技術、知識)之基本認知與操作實習；提供騎士技能檢定分級檢定之教學觀摩。
- (四) 交通安全教育：教育騎乘自行車應遵守的交通規則，認識交通標誌、號誌及標線。

四、自行車執法方面：

- (一) 配戴安全帽
- (二) 配置安全裝備
- (三) 自行車載物限制
- (四) 自行車牌照管理
- (五) 單行道准許逆向行駛

五、自行車鼓勵使用方面：

- (一) 購車補助：包含政府及私人企業之補助。
- (二) 定期舉辦活動：像是環保局推動過去推動「鐵馬歡樂抽」活動，以鼓勵自行車騎乘及使用。
- (三) 鼓勵上班族與學生騎乘自行車計畫：包含轉乘補助、車廂內設置停放空間、免費騎乘、甲地租乙地還、良好的自行車道示範地區、增加自行停車位、節能減碳之補助。

在回收專家問卷後，經由統計分析後得出各專家學者們所認為之各個指標之權重值如圖6-2所示。

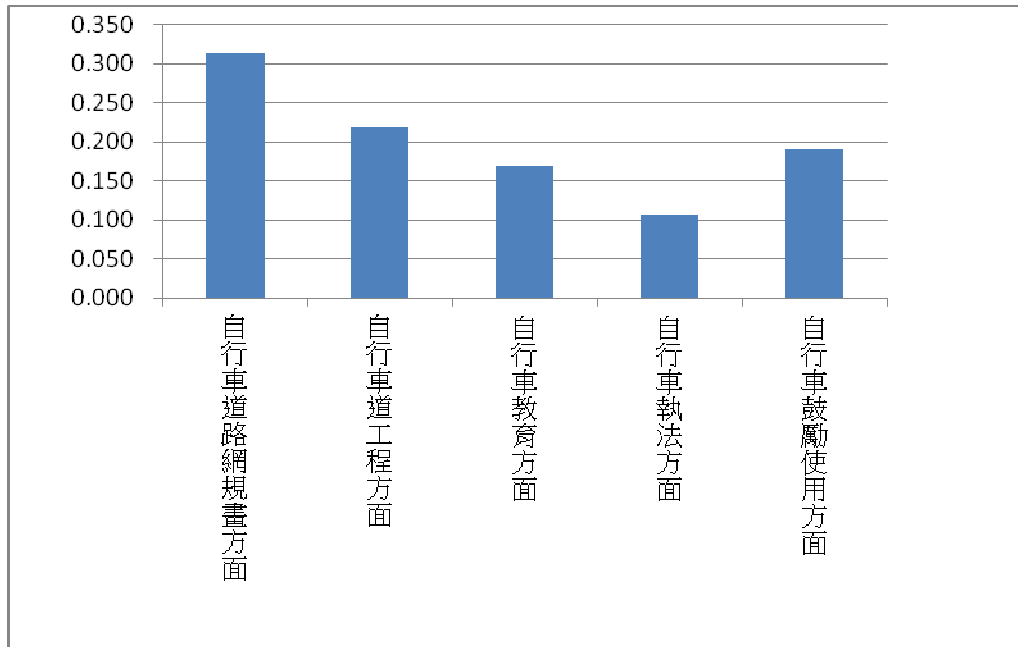


圖 6-2 我國自行車政策未來發展指標權重值比較圖

資料來源：本研究整理

從圖4-6中可看出自行車道路網規劃之指標權重值最高，包含有路網連接性以連接大眾運輸旅次。以及路網中各景點之營造以形成路網吸引點。以及路網層級建構，以建構城市路網層次、區內路網層次及鄰里內路網層次。可看出專家學者們認為在未來我國自行車政策之發展中，最重要的是要先完成我國完整的自行車道路網。而此結果亦符合目前我國目前正在進行之全國自行車路網串連計畫之目標。

且從第四章第八節中民眾對政府推動自行車政策優先性之排序，其結果則依序為建構完整的自行車道路網系統、增設自行車停放空間、自行車道沿線的商店和服務站、修車服務資訊、提高自行車使用者優先權、增設自行車租車服務設施、提供完整自行車騎乘手冊地圖與資訊導覽、提倡自行車正確騎乘觀念與教育、完整法律規範自行車使用者權利與責任、鼓勵上班族與學生騎乘自行車計畫、利用交通事故資料建構自行車安全地圖、自行車相關之補貼優惠、訂製自行車

註冊及牌照管理規則。從中亦可看出建構完整的自行車道路網系統被民眾視為政策優先性第一之項目。此亦顯示出民眾對於一個完整的自行車路網之需求是最迫切的。

權重值第二高的則是自行車道工程之指標，包含有安全性之鋪面品質、鋪面區隔、照明、縮減車道設置自行車道、停車設施、建構安全地圖、提高自行車使用者優先權、自行車專用號誌、及提供與汽車分隔的自行車專用道。以及方便性中包含修車服務、租車服務、旅遊資訊站、指標導引、地圖導覽、公共廁所及完善的停車設施。另外則是舒適性，包含有自行車道沿線遮蔭及各休憩點設置。以及道路景觀性，包含自行車道沿線綠美化及街道家具設計。此結果顯示出我國需要創造出一友善的、安全的自行車騎乘環境以吸引民眾使用自行車。

而這份專家問卷調查結果也與第四章第八節中針對騎乘自行車道之民眾所填寫之問卷中，民眾對政府為提升使用意願採取的作法之排序，其結果依序為安全之騎乘環境、便利安全之自行車停車設施、提供自行車道沿線商店、服務站、或修車服務資訊、便利之公共自行車租車服務、相關之補貼優惠、其他。由此結果亦可看出，對於民眾而言，安全之騎乘環境亦為最重要之提升民眾使用意願之作法。

接下來則是自行車鼓勵使用指標的權重值排名在第三位，包含有像是鼓勵上班族及學生騎乘自行車，以及定期舉辦自行車相關之活動，還有對於購買自行車提供補助等等用以鼓勵民眾使用自行車之相關措施。第四位則是自行車教育方面，包含有培訓自行車教育種子教師，倡導學生健康、安全及環保理念，建立學生自行車正確騎乘知能。以及讓學生們親自體驗自行車的環保健身功能以及安全騎乘路線。並教育學生騎乘自行車應遵守的交通規則，認識交通標誌、號誌及標線等等。第五位則是自行車執法方面之指標，像是配戴安全帽、配置安全裝備、自行車載物限制、自行車牌照管理、單行道准許逆向行駛等相關措施。

從這次的專家問卷調查結果我們可以發現，權重值之高低順序顯示出未來我國自行車政策發展之重點依序為在先完成一完整之自行車

道路網後，接下來則是要針對自行車道之細部工程去作品質的提升，如安全性、方便性、舒適性、以及道路景觀性，以提高民眾之使用意願。在營造出一個安全之騎乘自行車的環境後，而後則是要鼓勵民眾使用。包含有舉辦活動、獎勵計畫等。接著則是要針對學童從小則進行正確之自行車騎乘教育與交通安全之教育，最後則是執法方面之努力。前面之項目如自行車道路網規劃方面以及自行車道工程方面目前皆有初步之成果，像是目前就已致力於完成全國自行車路網之串連等計畫，而相較之下，另外三個指標如鼓勵使用，安全教育，執法方面目前則較無具體之成果，且這些項目是需要較長期的時間去努力與推動的。故未來應該從營造出一安全之騎乘環境，鼓勵民眾使用開始，並期望最後能建立一有制度之管理。

因此，本研究認為在 2010 年前，政府已規劃完整的休閒自行車路網。2010 年起則可以進入生活自行車的階段，因此，建構安全的自行車道路網，鼓勵民眾使用自行車通勤、通學將是下一個階段的重要目標。

第二節 自行車政策重要課題

經由兩次專家座談會的討論、以及行政院經建會、行政院體委會、行政院環保署、交通部運研所、內政部營建署、教育部體育司、經濟部工業局等相關部門的訪談後；初步達成一項自行車政策明確的發展共識：國內油價節節高漲，節能減碳成為環保新趨勢，也逐漸成為我國國民的一種生活態度，各地掀起騎自行車風潮，騎自行車的安全性與便利性漸受重視，產官學界的專家們都期望我國能營造一個「友善的自行車島」，並以「鼓勵民眾使用自行車作為通勤工具」作為出發點，進而全面推動我國自行車發展。

當我國休閒型自行車道的建置已經達到路網型態，目前民眾將自行車是為休閒運具也成為主流時，下一階段自行車應該進入生活通勤型自行車的運具定位。因此如何鼓勵民眾使用自行車作為通勤工具為

思考的重點。

為了早日達成自行車道使用之推廣，提高台灣自行車的使用率，本研究建議以每年 10% 成長為目標值；此使用率為各種類型的使用率之統計，包括：運動、通勤、休閒自行車之使用率，例如：現在的自行車使用率為 1.1%，要達成增加一倍可能也需要好幾年(大約七年)，而要達成 10% 之成長，中央政府應負責解決地方政府所提出之問題，地方政府負責建設相關自行車設施，若建設過程中需中央政府協助則向中央提出，例如：法規修訂、經費、研究等。

現在關鍵在於政府是否願意以自行車使用率每年成長 10% 為目標，就會引導許多的計劃推動，各部會則應提出相對應的政策作為與預算需求。例如：自行車道安全問題、自行車購買單價太高等無法提高自行車使用率等議題，若地方政府提出則可以中央政府相關單位檢討。

另外、第三次的自行車專家座談會中，召集了所有產官學界專業人士，這些專業人士大多參與過前兩次自行車專家座談會的討論、或是本研究案所訪問過的政府相關部門政策推動人員，包含行政院經建會、交通部運研所、內政部營建署、行政院體委會、教育部體育司、行政院環保署、經濟部工業局及體委會之委託顧問中華民國景觀學會等相關部門，會議中討論出四大項自行車政策課題分析，分為「友善環境營造」、「制度有效管理」、「節能運輸推廣」、「產業政策支持」，如圖 6-3 所示，此外本研究亦經由文獻回顧、專家訪談及前兩次專家座談會中提列 18 項自行車發展計畫，並依據四大項政策課題作區分。

一、 友善環境營造

(一)友善環境營造細分為「全國自行車暢行專案」、「自行車路網指標國際化計畫」、「提高自行車專用道使用安全性」、以及「縮減汽、機車行駛空間劃設自行車道」，四項自行車政策發展之推動計畫；於本章第三小節彙整其計畫內容：計畫緣起、政策實施及影響對象、政策推動城市及地區、預計推動成果、計畫目標、政策配合事項、以及政策參考國家及地區等。

(二)目前體委會推動之全國自行車路網，已相當完整。包括區域路網、

我國自行車政策之研究

城際路網與縣市整體路網或鄉鎮市路網等，雖未完成工程建設，但都已完成路網規劃工作。因此，後續建置計畫若要將台灣建置為具代表性之國際自行車島，本研究建議選擇示範鄉鎮市、示範縣市建構完整之自行車路網建設，做為台灣自行車路網的代表。

(三)目前交通部已經建置自行車道設計手冊，對於自行車道道路工程與交通工程有所規範。但由於運具定位尚未明確，因此路型設計時就出現不同空間配置。因此，應建置關於自行車專用道、自行車優先道、自行車可使用車道等建立適用條件與評估準則。由於相關課題多出現於道路空間相對不足的市區道路，對於自行車與行人、機車、公車、停車空間等的相對關係，都必須再深入探討，並進行示範案例的建置與評估計畫。

(四)自行車使用者對於自行車停車空間的要求高於機車使用者，因此我國應開始建置自行車停車空間的硬體建置與軟體管理的計畫。國際城市對於自行車停車設施適宜性及防竊等規劃都有成熟技術，值得國內參考。

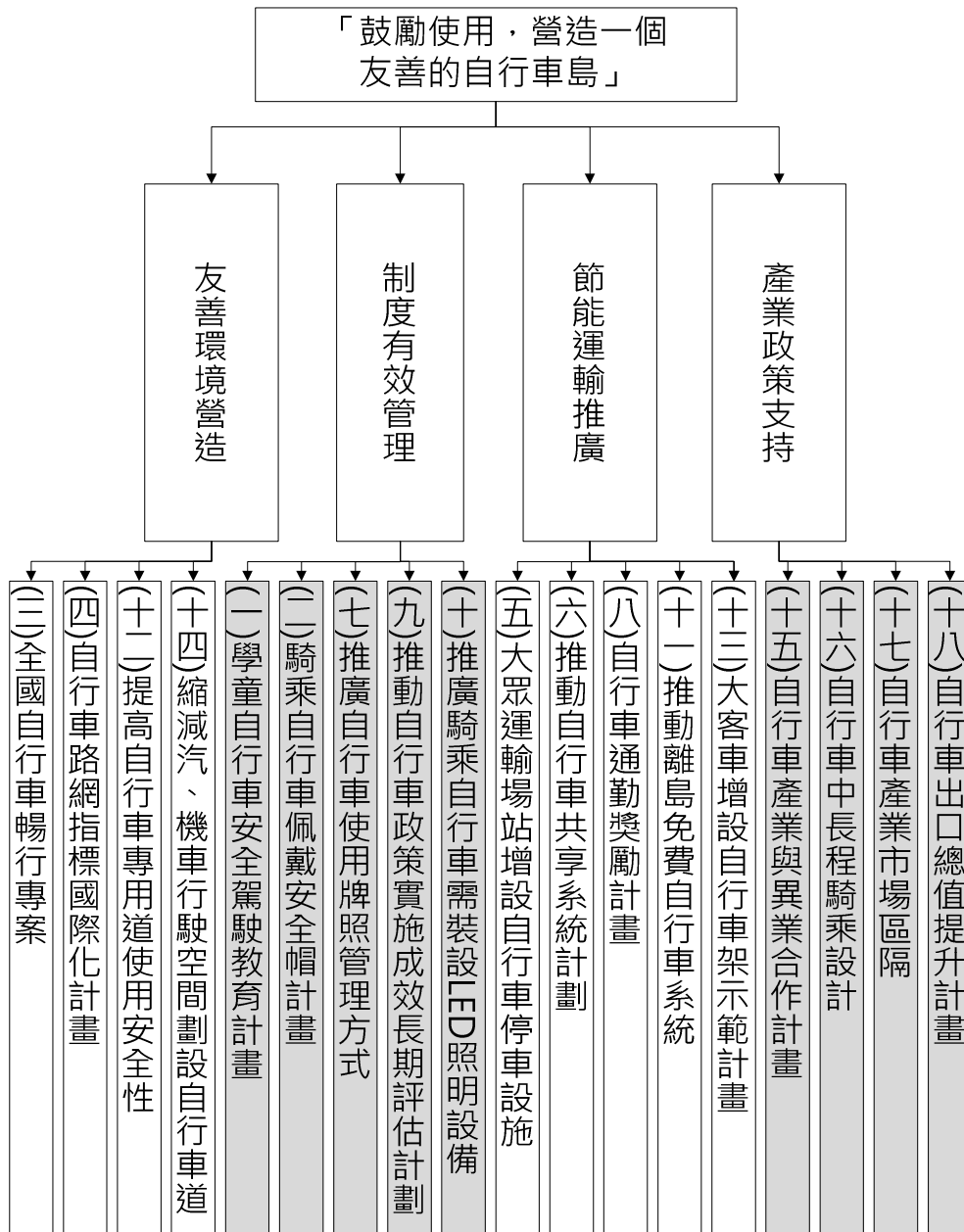


圖 6-3 自行車政策課題與相關推動計畫對照圖

資料來源：本研究繪製

二、制度有效管理

- (一)制度有效管理細分為「學童自行車安全駕駛教育計畫」、「騎乘自行車佩戴安全帽計畫」、「推廣自行車使用牌照管理方式」、「推動自行車政策實施成效長期評估計畫」、「推廣騎乘自行車需裝設 LED 照明設備」，五項自行車政策發展之推動計畫；於本章第三小節彙整其計畫內容：計畫緣起、政策實施及影響對象、政策推動城市及地區、預計推動成果、計畫目標、主政政府部門、政策配合事項、以及政策參考國家及地區等。
- (二)我國雖推動自行車政策，但並未從小推動自行車安全教育。多數學校限制學童騎乘自行車上學，與目前營建署建置市區道路人本環境建置通學自行車道的政策完全背道而馳。雖然教育部與交通部已建置自行車使用安全手冊，但目前國內並未將學童自行車駕駛教育及駕駛規則與禮節落實在教材之中。對照德國、荷蘭與英國的自行車教育，我國實在有落實深耕學童自行車安全教育的必要。
- (三)自行車牌照制度建立是防止失竊的重要做法，也可以進行停車空間管理。國際上對於自行車建置牌照制度多已成熟，面對鼓勵自行車使用的政策推動之後，自行車持有率將持續上升，建置自行車牌照系統將可有效管理停車秩序與防止失竊。
- (四)騎乘自行車是否應規定戴安全帽，各種研究結果並不一致；因此，本研究認為戴安全帽政策，未來需有政府單位做詳細評估後，再決定是否應實施。但是對於自行車車體安全防護設施、反光設施等都應納入自行車生產標準規範中，此部分政策經濟部應該開始進行安全認證制度的建立。

三、節能運輸推廣

- (一)節能運輸推廣細分為「大眾運輸場站增設自行車停車設施」、「推動自行車共享系統計畫」、「自行車通勤獎勵計畫」、「推動離島免

費自行車系統」、「大客車增設自行車架示範計畫」，五項自行車政策發展之推動計畫，於本章第三小節彙整其計畫內容：計畫緣起、政策實施及影響對象、政策推動城市及地區、預計推動成果、計畫目標、政策配合事項、以及政策參考國家及地區等。

- (二)自行車已被普遍認為是符合節能減碳之綠色運具之一，因此必須透過全國性環境政策鼓勵使用，包括建置特別基金或燃料使用費專款專用的財政支援，鼓勵自行車購買及使用。此部分也必須同時配合抑制小汽車及機車使用，增加機動車輛使用成本，提高自行車購買及使用的推拉政策同時進行。
- (三)鼓勵購買自行車政策必須推動之外，對於大眾運輸與旅遊過程中之自行車使用，應持續推動公共自行車及租賃自行車政策。參考國際城市引入企業贊助或公益基金經營方式，讓公共自行車與租賃自行車政策可以落實。
- (四)目前的路網多以休閒遊憩路網為主，營建署建置的市區道路的通勤自行車道路網尚未產生具體效益。因此，若自行車下階段定義為生活通勤運具，則自行車道建置就應調整為生活通勤通學型自行車道。
- (五)自行車除做為生活通勤型運具之外，可配合大眾運輸系統場站，建置便利與實用的雙模運具(軌道與自行車)整合系統。目前台鐵車廂導入自行車的做法應該繼續推動，並擴大在東部縣市實施，此部份政策應配合票價優惠方式，不只同意自行車上火車，對於自行車上火車做法更可以提出票價優惠，鼓勵大眾透過軌道運輸結合自行車旅遊模式發展東部觀光。至於西部鐵路幹線更可以引入東部實施經驗，逐步進行推動。除可以鼓勵自行車使用外，也可同時降低機動車輛的使用，達到節能減碳的國際永續發展趨勢。
- (六)政府已多年持續辦理世界地球日及國際無車日活動，也曾以國際自行車公路賽及環台公路賽形式辦理活動。此部份之活動應持續推動，才足以打造自行車島。

四、產業政策支持

我國自行車政策之研究

- (一)產業政策支持細分為「自行車產業與異業合作計畫」、「自行車中長程騎乘設計」、「自行車產業市場區隔」、「自行車出口總值提升計畫」，四項自行車政策發展之推動計畫；於本章第三小節彙整其計畫內容：計畫緣起、政策實施及影響對象、政策推動城市及地區、預計推動成果、計畫目標、政策配合事項、以及政策參考國家及地區等。
- (二)面對日益競爭的國際自行車市場，台灣品牌仍占有優勢。因此若將自行車產業規劃為內銷及外銷政策，應採取不同市場定位。自行車產業雖應以市場機制進行產品定位。但政府應協助建立外銷高價台灣品牌，內銷平價國民品牌等不同做法。

第三節 我國自行車政策之發展實質內容

自行車的使用功能可分為生活運輸及運動休閒，目前我國推動自行車休閒活動已見相當成效，惟將自行車做為生活運輸工具之使用尚有努力的空間。為檢視我國現行自行車政策，並研提未來推廣自行車成為生活運輸工具之發展策略及具體建議；因此本研究期望能營造一個友善的自行車島，鼓勵民眾使用自行車作為出發點，進而全面推動我國自行車發展；研究結合了「友善環境營造」、「制度有效管理」、「節能運輸推廣」及「產業政策支持」四大策略，依續提出「全國自行車暢行專案」、「自行車路網指標國際化計畫」、「提高自行車專用道使用安全性」、「縮減汽、機車行駛空間劃設自行車道」、「學童自行車安全駕駛教育計畫」、「騎乘自行車佩戴安全帽計畫」、「推廣自行車使用牌照管理方式」、「推動自行車政策實施成效長期評估計劃」、「推廣騎乘自行車需裝設 LED 照明設備」、「大眾運輸場站增設自行車停車設施」、「推動自行車共享系統計劃」、「自行車通勤獎勵計畫」、「推動離島免費自行車系統」、「大客車增設自行車架示範計畫」、「自行車產業與異業合作計畫」、「自行車中長程騎乘設計」、「自行車產業市場區隔」及「自行車出口總值提升計畫」十八項具體政策建議(參見表 6-1~表 6-18)，提供未來施政者一個明確的政策參考依據。

以下整理各項計畫之計畫緣起、政策實施及影響對象、政策推動城市及地區、預計推動成果、計畫目標、主政政府部門(交通部改制後將成為交通與建設部)、政策配合事項、以及政策參考國家及地區等，提供未來做為自行車政策規畫之參考依據。

表 6-1 研擬我國自行車政策之發展內容(第一項)

計畫編號	01	計畫名稱	學童自行車安全駕駛教育計畫
計畫緣起	近年全球興起騎自行車熱潮，也有多數國家已有完善之自行車政策規劃，相較於國內民眾對於自行車之禮貌運動觀念相當缺乏，所以期望經由此計畫，將自行車之禮貌教育從小紮根，使國人對於自行車安全駕駛行為及觀念能夠達到國際水平。		
政策實施/影響對象	國中、國小三年級以上之學生、教師		
政策推動城市/地區	全國中學、小學		
預計推動成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 全國 5000 人以上之中學、小學開始進行教育訓練示範計畫 2. 全國至少半數學校執行教育訓練 3. 各縣市所有學校已進行第一輪駕駛安全教育訓練 		
計畫目標	全國中學、小學共計約 3400 間，未來有 90% 以上學生，已受過自行車安全駕駛教育。		
主政政府部門	教育部/交通部道安會		
政策配合事項	訓練國中、國小自行車安全教育之種子教師、教育部編制採購相關教材、教具、規定將道路安全(包含自行車騎乘訓練)納為課程之一		
政策參考國家/地區	美國、英國、愛爾蘭、加拿大、柏林		

資料來源：本研究繪製。

表 6-2 研擬我國自行車政策之發展內容(第二項)

計畫編號	02	計畫名稱	騎乘自行車佩戴安全帽計畫
計畫緣起	全球各地自行車使用率持續增加，自行車事故勢必隨之提升，為預防自行車傷亡率上升，必須採取自行車駕駛相關安全防護措施，依據他國自行車研究報告得知，實施自行車佩戴安全帽政策將有效降低自行車事故死亡率及頭部傷害嚴重度，所以台灣推動此項政策是必然的。		
政策實施/影響對象	所有自行車使用者		
政策推動城市/地區	全國、先由各級學校強制實施		
預計推動成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各級學校單位推廣騎乘自行車佩戴安全帽 2. 各級學校強制規定騎乘自行車佩戴安全帽 3. 宣導全國自行車使用者必須佩戴安全帽 		
計畫目標	立法將安全帽規定為自行車駕駛基本配備。		
主政政府部門	交通部/教育部		
政策配合事項	制定自行車安全帽國家標準，並修改道路交通管理處罰條例。		
政策參考國家/地區	荷蘭、丹麥、瑞士、美國、英國、德國		

資料來源：本研究繪製。

表 6-3 研擬我國自行車政策之發展內容(第三項)

計畫編號	03	計畫名稱	全國自行車暢行專案
計畫緣起	<p>世界各國自行車推廣程度較領先之國家，自行車道路網已建置相當完善，台灣也是科技發展領先國家之一，所以跟上領先國家之進度是必要的。荷蘭是世界公認自行車環境頂尖之國家，為了維持自行車道品質，每年仍持續投入超過 1000 萬歐元於自行車道之管理、維護、清潔與建設之上。國內自行車道路網已漸具雛型，但缺乏養護管理及介面串連，因此有必要進行暢行計畫，使自行車道通暢可行。</p>		
政策實施/影響對象	所有民眾		
政策推動城市/地區	全國自行車路網		
預計推動成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 台北高雄自行車道開始進行本暢行計畫 2. 全國五都自行車道開始進行本暢行計畫 3. 全國各縣市自行車道開始進行本暢行計畫 4. 全國各縣市自行車道完成本暢行計畫達到 50% 5. 全國各縣市自行車道完成本暢行計畫達到 80% 		
計畫目標	全國所有縣市中心自行車道完成本暢行計畫，鄉鎮區市中心完成本暢行計畫 90% 以上。		
主政政府部門	交通部/內政部營建署/各縣市政府		
政策配合事項	施工路段必須有妥善安全施工計畫及相關交維措施、成立自行車道維護與管理單位。		
政策參考國家/地區	荷蘭、美國、英國、愛爾蘭		

資料來源：本研究繪製。

表 6-4 研擬我國自行車政策之發展內容(第四項)

計畫編號	04	計畫名稱	自行車路網指標國際化計畫
計畫緣起	目前全世界沒有任何一套統一之自行車路線指標系統，世界各國自行車指標種類繁多，台灣也必須發展一套屬於台灣本國專屬的國際化指標，為使國人與觀光客皆能輕易辨識，必須請專精交通之專家研擬，並將各項指標內容加入學童教育以及駕照考試之中，使國人能夠增加對國際化指標之認知。		
政策實施/影響對象	所有國人及外國客		
政策推動城市/地區	全國自行車路網		
預計推動成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 進行國內使用之國際化自行車指標系統規畫研究。 2. 由台北市、台中市、高雄市做為示範城市，將自行車指標全面更新，並將需改善之項目做修整。 3. 103 年將統一之自行車指標設置於國內各縣市使用，並將需改善之項目做修整。 		
計畫目標	全國自行車路網皆設置統一之自行車國際化指標，並且對於自行車指標之使用滿意度達到 80% 以上。		
主政政府部門	交通部		
政策配合事項	修訂道路交通標誌、標線、號誌、設置規則，並將自行車指標納入駕照考試中、訓練種子教師、教育部編列預算採購教材、教具。交通部編列預算設計統一指標及採購全國使用之指標。		

政策參考國家/地區	荷蘭、美國、英國、阿姆斯特丹、愛爾蘭
-----------	--------------------

資料來源：本研究繪製。

表 6-5 研擬我國自行車政策之發展內容(第五項)

計畫編號	05	計畫名稱	大眾運輸場站增設自行車停車設施
計畫緣起	降低與防範自行車失竊之情況發生式推動自行車政策衍生的新興課題，目前有多樣化之停車設施，不論是停車格式、電動式、立體式…等等之停車設施，各種設施之特性皆須放置於適當之位置，才能發揮最大用處，目前大眾場站附近缺乏較完善之自行車停車設施，導致場站附近容易發現有自行車任意停放之情形，也有自行車停車設施使用頻率極低之發生，不論是學生、上班族或觀光客，在場站附近進出非常頻繁，所以大眾運輸場站增設自行車停車設施是必要的。		
政策實施/影響對象	所有國人及自行車使用者		
政策推動城市/地區	全國大眾運輸場站		
預計推動成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對各場站特性規劃最適合之停車管理計畫 2. 大台北地區之場站做為示範對象，並設置多種自行車停車設施，並針對各種停車設施使用狀況統計與分析 3. 將國內五都之場站，依地方特性分析，並設置最適合之自行車停車設施，使用頻率達到 70%。 4. 國內各縣市之場站，依地方特性分析，並設置最適合之停車設施，使用頻率達到 70% 		
計畫目標	國內各縣市之場站皆設置自行車停車設施，使用頻率達到 70% 以上，各場站附近之違規情形減少 90%。		
主政政府部門	交通部		

政策配合事項	交通部編列預算採購自行車停車設施，各場站皆有自行車停車設施使用說明，訓練站務人員介紹使用之方法。並同時配合拖吊違停自行車。
政策參考國家/地區	美國、英國、日本、荷蘭、愛爾蘭

表 6-6 研擬我國自行車政策之發展內容(第六項)

計畫編號	06	計畫名稱	推動自行車共享系統計劃
計畫緣起	近年來全球各地實施自行車共享系統的國家日益增加，其主要目的為促進民眾自行車之使用率，並減少碳排放量；以美國丹佛為例，已有完善的自行車共享系統與條款和計費方式，自行車共享系統鄰近大眾運輸場站，以提升民眾使用之便利性，本計劃依已實施自行車共享系統之國家做為參考，並提出符合台灣之自行車共享系統之計畫內容。		
政策實施/影響對象	所有自行車使用者		
政策推動城市/地區	全國		
預計推動成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 評估可以實施自行車共享系統區域、空間、環境 2. 建設自行車共享系統與服務中心於適合之縣市 3. 建設自行車共享系統於全國自行車路網 		
計畫目標	105 年共計 1000 座自行車共享系統與 30000 輛自行車		
主政政府部門	交通部觀光局/環保署/各縣市政府		

政策配合事項	各縣市政府編列預算建置自行車共享系統，並提報觀光局統籌與審核，由中央撥款與環保署協助興建。國內各場站與市中心可使用廣告方式宣導國內之共享系統。
政策參考國家/地區	美國、英國、荷蘭、德國、法國

資料來源：本研究繪製。

表 6-7 研擬我國自行車政策之發展內容(第七項)

計畫編號	07	計畫名稱	推廣自行車使用牌照管理方式
計畫緣起	使用自行車牌照方式做為自行車監理方式，並培養訓練相關單位及警察有效率的進行管理及執法。自行車牌照可使自行車具有自行車識別、防盜及鑑定駕駛人之特性，例如騎自行車通勤鼓勵計畫、免費自行車停車設施、自行車失竊管理機制，必須配合牌照辨識系統，利用各種福利措施提高民眾主動申請意願，有助於本政策推動進度。		
政策實施/影響對象	國內所有使用之自行車		
政策推動城市/地區	全國		
預計推動成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各縣市學校試辦推廣自行車使用牌照管理制度，同時推動宣傳 2. 由五都試辦自行車使用牌照管理，並完成宣傳 3. 各縣市實施自行車使用牌照管理 4. 國內各縣市強制執行自行車牌照管理 		
計畫目標	國內已有自行車使用牌照之自行車數達到 90%		

主政政府部門	交通部/內政部警政署
政策配合事項	交通部：自行車牌照監理系統、自行車安全駕駛手冊、自行車車牌掛載規定 警察局：訓練教材、培訓自行車警察
政策參考國家/地區	美國、日本、德國、瑞士、加州、中國

資料來源：本研究繪製。

表 6-8 研擬我國自行車政策之發展內容(第八項)

計畫編號	08	計畫名稱	自行車通勤獎勵計畫
計畫緣起	鼓勵國人上下班皆使用自行車代步或轉乘，不僅能夠維持運動習慣、縮短尖峰時段等候時間，還能減少交通汙染，並對於使用自行車通勤之民眾給予補貼、延長休息時間、縮短上班時間等方案，而公司可增設淋浴設備與維修工具箱，採用公司給予鼓勵補貼。以美國為例，針對騎自行車通勤之民眾給予補貼，最高單月補貼 20 美元，而推動此政策之後，騎自行車上班之比例增加了 4%。		
政策實施/影響對象	國內上班族群及公司單位		
政策推動城市/地區	全國		
預計推動成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以單月最高補助 500 元之方式將大台北地區、大高雄地區先做為示範城市 2. 全國五都推動進行本計畫 3. 全國各縣市所有公司單位進行本政策 		
計畫目標	全國各縣市勞動人口騎自行車上班比例增加 10%，相當於 120 萬人。		

我國自行車政策之研究

主政政府部門	交通部/經濟部
政策配合事項	交通部編列預算補助實施本計畫參與之公司，或將其納入減稅等項目之一。並在國內警察局增設鐵馬驛站，公司設置淋浴設備與購買維修工具箱。
政策參考國家/地區	美國、丹麥、英國、愛爾蘭、荷蘭、柏林、日本

資料來源：本研究繪製。

表 6-9 研擬我國自行車政策之發展內容(第九項)

計畫編號	9	計畫名稱	推動自行車政策實施成效長期評估計畫
計畫緣起	國內為了發展自行車各項設施達到國際化程度，已投入大量預算，所以必須建立一個評估、監控、統計自行車政策與設施實施成效之長期評估計畫，確實監督相關自行車法案之推動與計畫。愛爾蘭 2007 年提出自行車政策，監控單位的概念除了落實自行車政策之外，更要協助開發自行車設施與非政府組織，使各項政策更能讓民眾接受，目前該國技術已相當成熟，也使地方帶來許多觀光效益。		
政策實施/影響對象	推動自行車政策相關部會		
政策推動城市/地區	全國		
預計推動成果	1. 由國內相關領域之專家選出考核單位小組後成立 2. 考核全國各縣市自行車設施發展狀況		
計畫目標	103 年考核單位掌握全國 90%發展狀況，持續規劃促使自行車發展之政策與活動。		

主政政府部門	交通部/各縣市政府
政策配合事項	國內專家選出考核小組成立單位，交通部協助配合考核單位取得分析資料。
政策參考國家/地區	荷蘭、丹麥、美國、英國、愛爾蘭、德國、日本等。

資料來源：本研究繪製。

表 6-10 研擬我國自行車政策之發展內容(第十項)

計畫編號	10	計畫名稱	推廣騎乘自行車需裝設 LED 照明設備
計畫緣起	夜間光線較不足，騎乘自行車視線不佳，或是其他用路人稍不注意就容易發生事故，為了降低夜間騎乘自行車之事故發生，應推廣自行車裝設 LED 照明設備，並由各級學校開始實施此項政策。裝設照明設備可以使汽、機車駕駛人更容易看到自行車騎士，以減少自行車事故發生，以提升夜間騎車之安全性，荷蘭更將自行車照明設施視為基本配備之一，這也是讓該國能夠有效減少自行車事故的原因。		
政策實施/影響對象	自行車使用者		
政策推動城市/地區	全國		
預計推動成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各縣市學校推廣自行車需裝設 LED 照明設備，並在鄉鎮市區公所、大眾運輸場站佈告欄進行宣導 2. 國內各縣市宣導騎乘自行車需裝設 LED 照明設備 3. 全國強制實施騎乘自行車需裝設 LED 照明設備 		

我國自行車政策之研究

計畫目標	所有在台灣販售之自行車必須配備 LED 照明設備，全台灣自行車裝設 LED 照明設備普及率達到 90%，夜間自行車事故率降低 60%。
主政政府部門	交通部/經濟部
政策配合事項	教育部要求學校督導學生騎自行車需裝設 LED 照明設施，立法針對自行車商家販售自行車必須備有 LED 照明設施，交通部訂定 LED 照明設施標準之燭光及規格。
政策參考國家/地區	荷蘭、英國、美國、日本

資料來源：本研究繪製。

表 6-11 研擬我國自行車政策之發展內容(第十一項)

計畫編號	11	計畫名稱	推動離島免費自行車系統
計畫緣起	在台灣離島之遊客通常都是以租賃機車或小汽車之方式作為代步工具，並無完善的自行車設施可供使用，若將免費的自行車共享系統設置在台灣離島，讓遊客有更優惠之選擇，或許可以促使離島地區之遊客減少機動車輛使用，也可降低碳排放量，更能優閒的欣賞台灣離島地區之美景，搭配前往台灣之船票或機票，使遊客可以享受免費的自行車之旅，更能增加台灣之觀光旅次發展。		
政策實施/影響對象	離島遊客、離島租賃車業者		
政策推動城市/地區	台灣離島地區(澎湖、金門、馬祖、綠島、蘭嶼、小琉球)		

預計推動成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 澎湖、金門、馬祖地區設置服務中心與免費自行車系統做為示範地區，評估使用狀況供其他離島地區參考 2. 其他離島地區設置服務中心與免費自行車系統 3. 台灣離島地區機車替代率達到 50%，小汽車替代率下降 20%
計畫目標	離島自行車設置 50 座免費自行車系統與 10000 輛自行車，機車替代率達到 70%，小汽車替代率 30%。
主政政府部門	交通部觀光局/環保署
政策配合事項	運具轉換過程中需與原有租賃業者進行整合，職業轉型，降低反對衝擊。
政策參考國家/地區	無

資料來源：本研究繪製。

表 6-12 研擬我國自行車政策之發展內容(第十二項)

計畫編號	12	計畫名稱	提高自行車專用道使用安全性
計畫緣起	任何致力於自行車發展之國家，為了降低交通事故之發生，在靠近自行車道之路段，對其他車輛通常會有一定速度之規範，荷蘭自行車使用者數量是世界前三多之國家，自行車交通事故也容易較頻繁，但為了使安全性提升及降低自行車傷亡率，強制限制在自行車道附近車輛之速度與開發自行車專用道，25 年內已下降將近 60% 之自行車交通事故發生。		
政策實施/影響對象	所有用路人與自行車使用者		

我國自行車政策之研究

政策推動城市/地區	全台灣自行車路網附近之道路
預計推動成果	1. 由交通界之專家分析及評估各路段須限制之速度 2. 設置行車速限標誌於全國自行車路網附近之道路並宣導減速慢行之政策 3. 在全國自行車路網附近強制執法
計畫目標	降低 50% 全國自行車路網附近之交通事故，使自行車使用者死亡率降低 40%。
主政政府部門	交通部
政策配合事項	研擬自行車道安全改善計畫，強化執法管理技術，建立自行車道使用與建置規範
政策參考國家/地區	荷蘭、英國、德國、美國

資料來源：本研究繪製。

表 6-13 研擬我國自行車政策之發展內容(第十三項)

計畫編號	13	計畫名稱	大客車增設自行車架示範計畫
計畫緣起	目前國內自行車尚無掛附載搭乘大客車之設施，部分路段由於乘客較多，卻無自行車可放置之空間，但若在大客車之前端或後端設置自行車停車架，就可避免因車內擁擠而無法停放之狀況產生，美國在觀光路線之巴士安裝了自行車架，方便自行車使用者可以轉乘巴士前往其他遊憩點，如此更間接推廣當地觀光。		
政策實施/影響對象	國內客運業者、自行車使用者、搭乘客運之民眾		

政策推動城市/地區	國內各縣市與遊憩點附近路段
預計推動成果	1. 以大台北地區先做為示範城市，往當地遊憩點發展 2. 全國五都進行本計畫，往當地遊憩點發展 3. 全國各縣市開始進行本計畫，往當地遊憩點發展 4. 全國各縣市超過 30%大客車安裝自行車架
計畫目標	全國超過 50%大客車安裝自行車架，使用率達到 50%。
主政政府部門	交通部
政策配合事項	交通部設計一套不影響用路人安全之自行車架，編列預算量產，並擬定自行車掛載之收費或補貼規範，鼓勵國內客運業者實施本計畫，給予補貼。
政策參考國家/地區	美國、多倫多、洛杉磯、澳洲

資料來源：本研究繪製。

表 6-14 研擬我國自行車政策之發展內容(第十四項)

計畫編號	14	計畫名稱	縮減汽、機車行駛空間 劃設自行車道
計畫緣起	目前台灣之交通量在亞洲也是歸類於擁擠的國家，透過縮減汽機車行駛空間，可以促使短距離之用路人選擇較簡便之自行車之外，更可以降低交通量及碳排放量，荷蘭為了提升自行車使用率及安全性，在一般道路規劃自行車專用道，目前已達到 50%以上用路人願意選擇騎乘自行車，顯示此項政策非常成功。		

我國自行車政策之研究

政策實施/影響對象	所有國人
政策推動城市/地區	全國
預計推動成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以台北市做為示範城市，從市中心開始向鄉鎮區延伸 2. 高雄市開始實行本項計畫 3. 全國五都開始實行本項計畫，預計 20%以上道路完成縮減並劃設自行車道 4. 全國開始實行本項計畫預計 4 年內 10%以上道路完成縮減並劃設自行車道
計畫目標	108 年國內一般道路 30%以上完成縮減並劃設自行車道。
主政政府部門	交通部/各縣市政府
政策配合事項	各縣市政府編列預算規劃與劃設自行車道，並提報交通部審核，由中央撥款興建。在媒體宣傳鼓勵騎乘自行車，適時舉辦活動提倡騎乘自行車之好處。
政策參考國家/地區	荷蘭、德國、美國、英國、愛爾蘭

資料來源：本研究繪製。

表 6-15 研擬我國自行車政策之發展內容(第十五項)

計畫編號	15	計畫名稱	自行車產業與異業合作計畫
------	----	------	--------------

計畫緣起	在提倡節能減碳之全球意識之下，自行車是結合了節能減碳、綠色運輸與健康休閒之產品。在自行車產業的全球發展下，自行車產業已不再是單一的工業發展，而可以與異業作結合，創造出新營運模式的產品，而這也與「黃金十年」之國家發展計劃相符合。自行車產業與異業做連結，亦可增加其附加價值。
政策實施/影響對象	所有自行車相關產業
政策推動城市/地區	全國
預計推動成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 先針對相關性較高之產業如安全帽、衣服等進行合作，共同研發 2. 在台灣著名之觀光景點設置單車服務站 3. 結合觀光旅遊推行台灣單車旅遊套裝行程
計畫目標	使自行車產業朝向多角化發展
主政政府部門	經濟部
政策配合事項	經濟部編列預算輔導異業合作，並在媒體宣傳鼓勵騎乘自行車，以及舉辦自行車展覽。
政策參考國家/地區	荷蘭、德國、美國、英國、愛爾蘭

資料來源：本研究繪製。

表 6-16 研擬我國自行車政策之發展內容(第十六項)

計畫編號	16	計畫名稱	自行車中長程騎乘設計
計畫緣起	由於現今大多數自行車之一般使用者會接受之騎乘距離多為短程之距離，較遠的距離則會考慮使用其他運輸工具，然而在提倡節能減碳與綠色運輸之概念下，自行車之騎車設計亦應開始考慮到中長程之騎乘距離之設計，讓自行車騎士在騎乘中長程距離時能夠較輕鬆、舒適的騎乘，而使民眾願意使用自行車作為中長程之運輸工具。		
政策實施/影響對象	自行車產業		
政策推動城市/地區	全國		
預計推動成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對輕量化之材質、材料進行研究 2. 進行電動輔助自行車之改良 3. 設計輕量化之電動輔助自行車 		
計畫目標	設計出適合中長程騎乘之自行車		
主政政府部門	經濟部		
政策配合事項	經濟部編列預算補助產業研發、輔助產業升級		
政策參考國家/地區	荷蘭、丹麥、日本、澳洲		

資料來源：本研究繪製。

表 6-17 研擬我國自行車政策之發展內容(第十七項)

計畫編號	17	計畫名稱	自行車產業市場區隔
計畫緣起	台灣素有自行車王國之稱，亦是自行車外銷之主要國家，但由於人工成本與其他成本之上漲，許多產業外移至中國大陸，故在自行車之成本上無法與之競爭，因此台灣應朝向出口量大、高單價之產品以與中國大陸之市場做區隔。台灣自行車產業已經是成熟產業，未來將朝向提高平均單價、研發與生產等方面去發展。		
政策實施/影響對象	自行車產業		
政策推動城市/地區	全國		
預計推動成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研發符合人體工學適合騎乘之自行車 2. 針對車體零件材質進行研發 3. 電動自行車之研發 		
計畫目標	加強自行車之研發，提供高品質、高單價之產品		
主政政府部門	經濟部		
政策配合事項	經濟部編列預算輔導產業升級、擬定補助技術研發之規定		
政策參考國家/地區	荷蘭、德國、美國、英國、愛爾蘭		

資料來源：本研究繪製。

表 6-18 研擬我國自行車政策之發展內容(第十八項)

計畫編號	18	計畫名稱	自行車出口總值提升計畫
計畫緣起	<p>根據國貿局統計，2010 年 1 月至 10 月台灣自行車總出口量 423.9 萬輛，較去年同期成長 18.27%；總出口金額達 10.2 億美元，也較去年同期成長 17.73%；出口平均單價為 283.39 美元，與去年同期差不多。故希望能夠藉由產品之品質與技術之提升，使台灣自行車出口總值持續成長。</p>		
政策實施/影響對象	自行車產業		
政策推動城市/地區	全國		
預計推動成果	<p>1. 階段一：與去年同期相比成長 10%</p> <p>2. 階段二：與去年同期相比成長 15%</p> <p>3. 階段三：與去年同期相比成長 20%</p>		
計畫目標	使自行車出口總值成長 20%		
主政政府部門	經濟部		
政策配合事項	經濟部編列預算輔助中小企業之成長、設立品管與安全認證標章、廣告宣傳與推廣台灣品牌(MIT)		
政策參考國家/地區	荷蘭、德國、美國、英國、愛爾蘭		

資料來源：本研究繪製。

第四節 自行車政策推動組織

近十年自行車政策由行政院體育委員會主政，已經建置完整的休閒運動型自行車路網。但對於自行車道的交通工程設施與道路工程的设计規範，卻未同時建置完成。以至於自行車使用者對於休閒功能滿意度較高，但對於生活通勤部分的滿意度較低。

主要原因在於自行車道建置最後還是必須成為道路系統的一部份，而景觀與休閒遊憩設施只是自行車道的部分系統，並非全部。主體建設內容應包括道路工程與交通工程，此部分應改由道路主管機關來主政。目前由體委會主政的作法造成部分縣市由對應體育部門的縣市教育處來負責自行車道路網規劃與建置工作，較無工程經驗的教育部門經常無法掌握建置自行車的精神與設計基本原則。

因此本研究建議未來應由交通部來主導自行車道政策，配合整合目前內政部營建署的市區道路、公路總局的公路系統及各縣市的縣鄉道系統等進行較為細緻的自行車道交通工程設計。畢竟交通運輸部門對於自行車道的設計較有經驗，此部份的主政機關應該進行調整；表6-19為根據專家研討之建議，研擬我國自行車政策發展各項推動計畫之相關主導推動組織(政府部門)。

表 6-19 研擬我國自行車政策發展之推動計畫及相關推動組織

計畫編號	自行車政策發展之推動計畫名稱	相關推動組織
01	學童自行車安全駕駛教育計畫	教育部/交通部道安會
02	騎乘自行車佩戴安全帽計畫	交通部/教育部
03	全國自行車暢行專案	交通部/內政部營建署(納入建設部)/各縣市政府
04	自行車路網指標國際化計畫	交通部
05	大眾運輸場站增設自行車停車設施	交通部
06	推動自行車共享系統計畫	交通部觀光局/環保署/各縣市政府
07	推廣自行車使用牌照管理方式	交通部/內政部警政署
08	自行車通勤獎勵計畫	交通部/經濟部
09	推動自行車政策實施成效長期評估計畫	交通部/各縣市政府
10	推廣騎乘自行車需裝設 LED 照明設備	交通部/經濟部
11	推動離島免費自行車系統	交通部觀光局/環保署
12	提高自行車專用道使用安全性	交通部
13	大客車增設自行車架示範計畫	交通部
14	縮減汽、機車行駛空間劃設自行車道	交通部/各縣市政府
15	自行車產業與異業合作計畫	經濟部
16	自行車中長程騎乘設計	經濟部
17	自行車產業市場區隔	經濟部
18	自行車出口總值提升計畫	經濟部

資料來源：本研究繪製。

台灣先天環境良好，不會有像日本雪天騎乘腳踏車或印度大豔陽下騎乘腳踏車之氣候問題。自行車是一種運輸工具，不應由環保署、體委會來推動。自行車過去雖然被定位為休閒功能，如果發生交通事故仍由警政署及交通部負責處理。

自行車問題若是沒有交通專業解決，就會出現像是敦化南北路自行車道的問題，運研所整理大多都是設施的問題，這些設施、法規都由交通部管理，實唯一諷刺的事。道路上標誌若產生安全的疑慮，應由誰負責？道路設施、安全設施等在路上牽涉到人的移動，都應由交通部處理。故應由交通部主導，引導政策方向，自行車將不再只是台灣的生產產品，應該要有更高的使用率。

第五節 自行車政策發展推動計劃之優先順序

本研究發放專家問卷 25 份(回收 12 份)，統計產官學界專家學者之意見，擬定出自行車政策推動之優先順序，並於第三次專家學者座談會中，再次確認自行車政策推動之優先順序，將之分為立即推動、中期計畫、及長期計畫等三層面，詳見表 6-20。

其中立即推動之計畫乃在研究團隊整合專家意見，並考量自行車發展現況、推廣自行車成效以及發展之迫切性與優先順序等條件下，為應立即、最優先改善或建置自行車環境之項目，共計為下列十項，分別為：「提高自行車專用道使用安全性」、「全國自行車暢行專案」、「大眾運輸場站增設自行車停車設施」、「學童自行車安全駕駛教育計畫」、「自行車通勤獎勵計畫」、「推廣騎乘自行車需裝設 LED 照明設備」、「自行車路網指標國際化計畫」、「推動自行車共享系統計劃」、「大客車增設自行車架示範計畫」、「騎乘計程車配戴安全帽計畫」，以改善自行車安全與使用環境、提高自行車騎乘教育以及提供自行車使用之獎勵等措施，提供安全的騎乘環境，吸引民眾並提高民眾對自行車騎乘之信任度，促使民眾多使用自行車代替其他運具作為通勤之用。

而中期計畫即為在立即推動計畫後，第二階段推動之項目，共有

我國自行車政策之研究

三項：「縮減汽、機車行駛空間劃設自行車道」、「推動離島免費自行車系統」、「推動自行車政策實施成效長期評估計劃」，在立即推動計畫項目中培養自行車使用族群後，即應開始針對相關措施進行更為詳細之規定，例如在此自行車使用族群成長、龐大後，重新檢討道路使用之空間，調整道路幾何橫斷面配置以及無縫自行車路網之建置。

最後施行之計畫將歸類為長期計畫，應於前述兩類計畫後推動，共分列為下列五項：、「自行車產業與異業合作計畫」、「自行車中長程騎乘設計」、「自行車產業市場區隔」、「自行車出口總值提升計畫」、「推廣自行車使用牌照管理方式」，此未來計畫重點在於將自行車結合其他運具，將原本短程之使用拓展為更中、長途之運具使用。另外，亦將我國完善的自行車發展，進一步從產業自銷轉成外銷方式發展，讓自行車出口總值更為提升。至於「推廣自行車使用牌照管理方式」的計畫在相關調查中，支持度並不高，可列為長期推動作法。

表 6-20 研擬我國自行車政策發展之優先順序

計畫編號	自行車政策發展之推動計畫名稱	建議自行車政策發展之優先順序
12	提高自行車專用道使用安全性	立即推動
03	全國自行車暢行專案	立即推動
05	大眾運輸場站增設自行車停車設施	立即推動
01	學童自行車安全駕駛教育計畫	立即推動
08	自行車通勤獎勵計畫	立即推動
10	推廣騎乘自行車需裝設 LED 照明設備	立即推動
04	自行車路網指標國際化計畫	立即推動
06	推動自行車共享系統計畫	立即推動
02	騎乘自行車佩戴安全帽計畫	立即推動
13	大客車增設自行車架示範計畫	立即推動
14	縮減汽、機車行駛空間劃設自行車道	中期計畫
11	推動離島免費自行車系統	中期計畫
09	推動自行車政策實施成效長期評估計畫	中期計畫
16	自行車中長程騎乘設計	長期計畫
15	自行車產業與異業合作計畫	長期計畫
17	自行車產業市場區隔	長期計畫
18	自行車出口總值提升計畫	長期計畫
07	推廣自行車使用牌照管理方式	長期計畫

資料來源：本研究繪製。

第六節 自行車政策發展計畫之計畫期程

第三次專家學者座談會中，會同所有相關單位之專家學者，逐次檢討每項計畫，並確認出各項自行車政策發展計畫所需時間長度，將之分為短程發展計畫、短程-中程發展計畫、中程發展計畫、長程發展計畫、及短程-中長程發展計畫。但本節所提之短程計畫是指執行計畫長度非立即推動計畫，而中長程計畫也有可能因為涉及之時間較長所以應該立即推動，讀者資料引用時應特別注意。各項計畫發展時程之區分，乃依照下列標準擬定：

- 一、屬於基礎層面或階段性工作之自行車計畫應列為短程發展計畫。
- 二、屬於進階或是需銜接部分計畫成果才可執行之計畫列為中程發展計畫。
- 三、隸屬長期發展目標、長時間追蹤或制度建立、以及自行車發展評估機制之計畫則列為長程發展計畫。

本研究以整體自行車發展程序作為計畫期程研擬之依據，而經費、預算等考量須完成整體計畫需求評估才可確定，故本研究在計畫期程規劃上乃以其發展之重要性優先次序與可行性作為期程之設定。而計畫期程之規畫以五年為一考核點，短程發展計畫為推動計畫時間在五年以下計畫；中程發展計畫為五年以上至十年以下計畫；長程發展計畫為十年以上計畫，而短程-中程發展計畫則表示為涵蓋短-中程發展計畫，須於兩計畫時程中進行之計畫；短-中長程發展計劃則是涵蓋短程-中程計畫，乃至長程計畫皆須進行之計畫工作，詳見表 6-21。

其中短程發展計畫表示此計畫可於五年內完成，主要多為實體系統之建置與改善工作，分別為「大眾運輸場站增設自行車停車設施」、「提高自行車專用道使用安全性」、「推動離島免費自行車系統」、「自行車產業市場區隔」等四項，以增加自行車停車格位、改善專用道鋪面、照明、標誌與連續性等安全性、促進離島觀光易行性與樂活以及將自行車銷售之市場進行價格或標的之區分。

短程-中程發展計畫則為此計畫在銜接短程計畫後再行推動之計

畫，故計畫年期應包含於短程計劃之年限，計畫項目共有「自行車通勤獎勵計畫」、「自行車路網指標國際化計畫」、「自行車中長程騎乘設計」等三項，在短程計畫等自行車實體建設與系統建置完善後，遂進行通勤自行車使用獎勵、進一步將路網指標朝雙語等國際化接軌、以及吸引中長程等旅程自行車使用自行車等無汙染之運具為目標。

中程發展計畫則是此計畫推廣期程為五年以上至十年以下之計畫，包含自行車騎乘規定、法規修訂與管理等項目，計畫為「騎乘自行車佩戴安全帽計畫」、「全國自行車暢行專案」、「推廣自行車使用牌照管理方式」、「推廣騎乘自行車需裝設 LED 照明設備」、「大客車增設自行車架示範計畫」、「縮減汽、機車行駛空間劃設自行車道」等六項，以增加自行車騎乘安全之配備如安全帽、LED 照明設備，提高全國自行車路網串連性以促進自行車環島等旅遊或休閒風氣，例如暢行專案、大客車增設自行車架等，並加強自行車失竊與停車等牌照管理，同時檢討道路使用空間，提供自行車道以確保自行車騎乘之安全與路網之連串。

長程發展計劃乃為須長期執行、十年以上之計畫，需經過詳細之規劃、設計、宣導、試辦、實施與改善等方式，或者經由長期、連續的討論與檢討，計畫項目共有「學童自行車安全駕駛教育計畫」、「推動自行車共享系統計畫」、「自行車產業與異業合作計畫」、「自行車出口總值提升計畫」等四項，透過學齡兒童自行車安全教育與宣導計畫培育安全駕駛之觀念用以減少自行車肇事之機率、自行車共享減少自行車停車需求與提高資源利用方式、自行車異業結盟以提昇自行車使用方便性、並促使自行車長期出口總值正成長為目標。

短程-中長程發展計畫則為短程計畫完成後，乃至中程或長程計畫發展過程中，皆須不斷進行、推動之計畫，在此為「推動自行車政策實施成效長期評估計劃」，透過此計畫不斷追蹤、考核與檢討各項政策實施之成效，即時調整與修正計畫推動之內容與順序，以確保自行車政策能長期永續性推動。

表 6-21 研擬我國自行車政策發展計畫之計畫期程

計畫編號	自行車政策發展之推動計畫名稱	建議自行車政策發展之計畫期程
05	大眾運輸場站增設自行車停車設施	短程發展計畫
12	提高自行車專用道使用安全性	短程發展計畫
11	推動離島免費自行車系統	短程發展計畫
17	自行車產業市場區隔	短程發展計畫
08	自行車通勤獎勵計畫	短程-中程發展計畫
04	自行車路網指標國際化計畫	短程-中程發展計畫
16	自行車中長程騎乘設計	短程-中程發展計畫
02	騎乘自行車佩戴安全帽計畫	中程發展計畫
03	全國自行車暢行專案	中程發展計畫
07	推廣自行車使用牌照管理方式	中程發展計畫
10	推廣騎乘自行車需裝設 LED 照明設備	中程發展計畫
13	大客車增設自行車架示範計畫	中程發展計畫
14	縮減汽、機車行駛空間劃設自行車道	中程發展計畫
01	學童自行車安全駕駛教育計畫	長程發展計畫
06	推動自行車共享系統計劃	長程發展計畫
15	自行車產業與異業合作計畫	長程發展計畫
18	自行車出口總值提升計畫	長程發展計畫
09	推動自行車政策實施成效長期評估計劃	短-中長程發展計畫

資料來源：本研究繪製。

第六章 我國自行車政策發展之規劃

第七章 結論與建議

第一節 結論

本研究歷經十個月之研究，茲將研究發現與成果分列為四大項：

一、各國自行車政策之比較

回顧了美國、英國、德國、荷蘭、丹麥、法國、日本等國之自行車相關政策與措施，經由綜合比較(各國之總體政策方向、主管機關、法令依據、政策措施、以及所遭遇之問題與解決之方式)之結果，多已朝向永續發展以及綠色運輸而致力於推行自行車，其中包含興建完善之自行車道，以及調整自行車之路口優先順序、鼓勵使用自行車以及降低自行車肇事與保障騎乘安全等措施。

二、自行車政策與使用滿意度分析

針對宜蘭溪北線、冬山河線和嘉義太保線、蒜頭線及高雄西臨港線、旗津線等六條自行車道進行自行車政策滿意度問卷調查，結果如下：(1) 顯示民眾對於政府推動的政策支持程度呈現高，支持度依序為普設自行車停車空間、行人與自行車共用、縮減汽車或機車行駛空間劃設自行車道、縮減路邊停車格改劃設自行車道、騎乘自行車需戴安全帽、建立自行車牌照納入管理，其中建立自行車牌照納入管理與縮減路邊停車格改劃設自行車道不支持程度較高，要特別注意此兩項，可作為相關單位之參考依據。(2) 顯示民眾對於政府推動的政策及自行車道滿意程度呈現高，滿意度依序為安全性、整體自行車道、方便性、舒適性、自行車鼓勵使用方面、道路景觀、環島自行車路網、沿線地圖、指標系統、沿線商店和修車服務、自行車道工程方面、自行車教育方面、自行車執法方面。

三、自行車政策未來發展指標

以專家問卷方式針對自行車政策未來發展指標進行評選工作，結

果顯示未來我國自行車政策發展之重點依序為先完成一完整之自行車道路網後，接下來則是要針對自行車道之細部工程去作品質的提升，如安全性、方便性、舒適性、以及道路景觀性，以提高民眾之使用意願。在營造出一個安全之騎乘自行車的環境後，而後則是要鼓勵民眾使用。包含有舉辦活動、獎勵計畫等。接著則是要針對學童從小則進行正確之自行車騎乘教育與交通安全之教育，最後則是執法方面之努力。

四、自行車發展政策重要課題

經由兩次專家座談會的討論、以及行政院經建會、交通部運研所、內政部營建署、行政院體委會、教育部體育司、行政院環保署、經濟部工業局等相關部門的訪談，本研究研擬自行車發展四項政策課題與策略，分別為「友善環境營造」、「制度有效管理」、「節能運輸推廣」、「產業政策支持」，並依據各項課題提出共十八項相關推動計畫與具體政策建議，為「全國自行車暢行專案」、「自行車路網指標國際化計畫」、「提高自行車專用道使用安全性」、「縮減汽、機車行駛空間劃設自行車道」、「學童自行車安全駕駛教育計畫」、「騎乘自行車佩戴安全帽計畫」、「推廣自行車使用牌照管理方式」、「推動自行車政策實施成效長期評估計劃」、「推廣騎乘自行車需裝設 LED 照明設備」、「大眾運輸場站增設自行車停車設施」、「推動自行車共享系統計劃」、「自行車通勤獎勵計畫」、「推動離島免費自行車系統」、「大客車增設自行車架示範計畫」、「自行車產業與異業合作計畫」、「自行車中長程騎乘設計」、「自行車產業市場區隔」及「自行車出口總值提升計畫」。

五、各縣市推動自行車道情形與成效

本計畫針對各縣市發文進行自行車道執行情形之調查，各縣市由於組織經過調整且對應中央部會之局處設定不一，造成縣市政府對於中央各部會推動自行車計畫的府內負責局處無法明確界定，所以經常發現教育單位建設自行車道的奇特現象。對於興建完成之自行車道各縣市也經常面臨無預算繼續養護的情形，因此對於中央政府補助的自行車道多數淪為蚊子車道，也造成檢討成效時，無局處可以負責及提

供相關資料的情形。此部分的發現可以做為未來政府推動自行車道時之重要參考。

第二節 建議

本研究對於我國自行車政策之願景提出將台灣營造成一個「友善的自行車島」，並且將自行車發展政策定位為透過自行車發展達成道路環境親和化、運具使用節能化、自行車產業蓬勃化以及管理制度效率化等四面向，故以「友善環境營造」、「制度有效管理」、「節能運輸推廣」、「產業政策支持」等四項主要發展作為未來政策推動之目標。而根據上述目標，本研究擬定共十八項具體實施之自行車政策，包含：「全國自行車暢行專案」、「自行車路網指標國際化計畫」、「提高自行車專用道使用安全性」、「縮減汽、機車行駛空間劃設自行車道」、「學童自行車安全駕駛教育計畫」、「騎乘自行車佩戴安全帽計畫」、「推廣自行車使用牌照管理方式」、「推動自行車政策實施成效長期評估計畫」、「推廣騎乘自行車需裝設LED照明設備」、「大眾運輸場站增設自行車停車設施」、「推動自行車共享系統計畫」、「自行車通勤獎勵計畫」、「推動離島免費自行車系統」、「大客車增設自行車架示範計畫」、「自行車產業與異業合作計畫」、「自行車中長程騎乘設計」、「自行車產業市場區隔」及「自行車出口總值提升計畫」。

本研究經由擬定四項自行車推動策略與十八項推動具體計畫及與其對應之組織單位後，遂進行專家問卷調查，針對自行車政策發展推動計畫分為立即可行建議及中長期建議，作為本研究對於政府未來自行車政策推動時之參考。

一、立即可行建議

- (一) 建構完整自行車路網，推廣全國自行車暢行專案(主辦機關：交通部；協辦機關：內政部營建署)

本研究經由計畫彙整與訪談發現目前我國休閒型自行車道路網在體委會推動下已大致建置完成，但對於通勤型自行車道路

網才剛起步。下一階段交通部應與內政部營建署著手推動完整的通勤通學型自行車道路網，提升自行車運具旅次。本研究也經由民眾問卷發現自行車道安全性是影響自行車使用最重要的因素，因此建議立即進行自行車道暢行總體檢，並依暢行迫切性擬定推動計畫。

本研究也發現目前全國自行車道指標系統並未統一，導致於環島路網指標系統不連續，對於路網串連相當不易，因此本研究建議交通部應進行自行車指標系統國際化規劃研究，由台北市、台中市、高雄市做為示範城市，將自行車指標全面更新，並將需改善之項目做修整。

(二) 營造友善安全的自行車騎乘環境，推廣自行車安全教育(主辦機關：交通部、內政部營建署、教育部；協辦機關：內政部警政署、經濟部)

1. 本研究調查發現自行車使用者最重視安全的使用環境，因此建議交通部結合營建署召集國內交通安全及交通工程專家評估及建置不同道路功能及使用型態之速限準則，並依此設置行車速限標誌於全國自行車路網附近之道路，並宣導禮讓行人與自行車之政策，同時建議警政署在全國自行車路網附近強制執法。
2. 依據荷蘭與德國經驗自行車教育，自行車禮貌教育應從小紮根，因此教育部應將此納入體育及環境教育課程，使國人對於自行車安全駕駛行為及觀念能夠達到國際水平，並將自行車推廣至生活運輸，從小教育大眾正確騎乘自行車觀念。
3. 騎乘自行車配戴安全帽在國外行之多年，但依據本研究調查，民眾對此政策支持度不高，需要長期推廣。根本上應由交通部擬定推動時程，推動立法，但在立法完成前，教育部應先由小學、中學循序推動，強制學童騎乘自行車佩戴安全帽。
4. 為了降低夜間騎乘自行車之事故發生，交通部應推動自行車裝設 LED 照明設備，並由教育部要求各級學校開始實施此項政策。依據本研究訪談，裝設 LED 燈涉及消費者購車意願，此部

分經濟部應與自行車業者會商研擬推動方式。

(三) 推廣節能運輸，獎勵自行車通勤(主辦機關：經濟部、交通部；
協辦機關：各地方政府)

1. 為鼓勵民眾使用自行車通勤，經濟部應研擬獎勵計畫，透過減稅或補助手段，鼓勵示範企業讓員工上下班皆使用自行車代步或轉乘，參與示範計畫之公司可同時配合增設淋浴設備與維修工具箱。
2. 本研究對民眾調查發現，自行車使用者轉乘大眾運輸最需要的是附屬設施停車設備，故交通部應整合台鐵、捷運、公路客運、市區公車業者在大眾運輸場站增設自行車停車設施，供大眾運輸使用者轉乘停車之用。
3. 自行車共享系統已在許多國際城市如巴黎實施且成效良好，且有大量旅次使用共享系統於通勤及觀光旅次，本研究建議交通部觀光局與環保署共同評估可以實施自行車共享系統區域、空間、環境，經由建設自行車共享系統與服務中心於示範縣市，最後將自行車共享系統於全國自行車路網。
4. 為鼓勵自行車與大客車共用，交通部應研擬大客車增設自行車架示範計畫。並透過補助或補貼方式鼓勵客運業者參與此項示範計畫。

二、中長期建議

(一) 以交通部為主導機關，整合各部會計畫與資源，並加強中央與地方之溝通合作(主辦機關：交通部；協辦機關：內政部營建署、教育部、環保署、經濟部、各地方政府)

1. 建議未來應由交通部來主導自行車道政策，整合目前內政部營建署的市區道路、公路總局的公路系統及各縣市的縣鄉道系統等進行較為細緻的自行車道交通工程設計，並對現有環島自行車路網進行暢行總體檢。
2. 中央政府推動自行車道與地方縣市政府之間的整合機制也必

須重新建立，本研究建議應由縣市政府之交通或工務部門與交通部進行整合窗口。交通部研擬政策並編列補助預算，地方縣市政府則編列配合款共同進行計畫推動。

3. 交通部運輸研究所必須建立一個評估、監控、統計自行車政策與設施實施成效之長期評估計畫，確實監督相關自行車法案之推動與計畫。

(二) 支持自行車產業創新，提升自行車出口總值(主辦機關：經濟部)

面對大陸及東南亞其他國家的自行車產業競爭，我國自行車產業質量應適度轉型為高單價之自行車產業，未來產業應朝提高平均單價、研發與生產等方面去發展，藉以區隔台灣品牌的價值。因此建議經濟部應推動整合自行車業者與異業合作，創造出新營運模式的產品。為進行市場區隔，本計畫訪談之自行車製造業者也提出政府依協助業者在自行車車體設計上考慮中長程之騎乘距離之設計。

(三) 營造友善自行車島，促進環境永續發展(主辦機關：交通部、內政部營建署)

1. 由於通勤通學型自行車道導入市區之後，自行車勢必與機動車輛在道路空間上有所排擠，因此交通部與內政部營建署應進行關於透過縮減汽機車行駛空間，建置自行車道的交通工程研究與推動計畫，在一般市區道路規劃自行車專用道，但對於機車、小汽車、公車等使用空間之排擠應進行更完整之分析。
2. 為配合政府低碳島計畫，降低機動車輛使用率，鼓勵自行車使用，交通部觀光局應可以在離島推動免費自行車計畫，但對於出租機車、出租小汽車等商業活動也應研擬轉型配套措施，讓我國離島可以成為名符其實的低碳島。

參考書目

一、專書

1. 交通部（編）（2004）。**國中生腳踏車安全教育學習手冊**。臺北：交通部。
2. 交通部運研所（編）（2009）。**自行車道系統規劃設計參考手冊**。臺北：交通部運研所。
3. 教育部體育司（編）（2008）。**國民中小學自行車教學手冊**。臺北：教育部體育司。
4. 臺灣區自行車輸出業同業公會(2010)。**自行車產業發展白皮書**。
5. Ferguson E. and Montgomery D.I.(1993)*Statewide Bicycle Planning in the United States. Transportation Research Record 1396.*
6. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Fietsberaad(2009).*Cycling in the Netherlands.*
7. North Carolina DOT (1994) *North Carolina Bicycle Facilities Planning and Design Guidelines.*
8. Pucher,J. (1995) *Urban Passenger Transport in the U.S. and Europe.*

二、學位論文

1. 呂佳玲（2007）。「都市中通勤型腳踏車道設置之研究」。台北：台灣大學土木工程學系碩士學位論文。
2. 陳騰輝（2009）。「自行車友善的街巷空間之研究」。台北：淡江大學建築研究所碩士學位論文。
3. 賴均韋（2009）。「台東市區發展自行車使用環境之研究」。台南：成功大學都市計劃學系碩士學位論文。

三、研究計畫

1. 中華民國景觀學會（2002）。**台灣地區自行車道系統規劃與設置**。行政院體委會。

2. 中華民國景觀學會（2002）。自行車道設施設計準則彙編。行政院體育委員會。
3. 內政部營建署（2001）。市區道路工程規劃及設計規範之研究。內政部營建署。
4. 內政部營建署（2001）。市區道路工程規劃及設計規範。內政部營建署。
5. 內政部營建署（2001）。既有市區道路景觀與人本環境改善計畫。內政部營建署。
6. 內政部營建署（2009）。市區道路及附屬工程設計規範。內政部營建署。
7. 交通部運研所（1997）。腳踏車道系統可行性研究暨先期規劃。交通部運研所。
8. 交通部運研所（1999）。腳踏車專用道之規劃研究。交通部運研所。
9. 交通部運輸研究所（2007）。自行車定位與系統建置規劃之研究。交通部運輸研究所。
10. 交通部公路總局（2009）。配合節能減碳東部自行車路網示範計畫。交通部公路總局。
11. 行政院體育委員會（2002）。全國自行車道系統計畫。行政院體育委員會。
12. 行政院體育委員會（2009）。自行車道整體路網規劃建設計畫。行政院體育委員會。
13. 行政院體育委員會（2009）。提升國民體質與生活品質。行政院體育委員會。
14. 行政院體育委員會（2009）。運動人口倍增計畫。行政院體育委員會。
15. 林豐福、喻世祥（2004）。腳踏車肇事特性分析及因應措施。交通部運輸研究所。

我國自行車政策之研究

16. 衍生工程顧問公司 (2000)。臺北市自行車道路網整體規劃。臺北市政府交通局。
17. 亞聯工程顧問有限公司 (1991)。臺北市腳踏車專用或安全道設置之研究。臺北市交通管制工程處。
18. 高雄市政府工務局 (2008)。高雄市系統性自行車道整體規劃。高雄市政府工務局。
19. 許修豪、曾志豪、許書耕 (2009)。交通部推動自行車道系統政策之研究。中華民國運輸學會。
20. 馮正民 (1988)。臺北市東區設置徒步區及自行車道可行性之研究。台北市政府研究發展考核委員會，臺北：台北市政府研究發展考核委員會。
21. 張勝雄、鄭晃二、陶冶中、陳恆鈞、林麗香 (2008)。臺北市自行車政策之研究。臺北市政府研究發展考核委員會。
22. 鼎漢國際工程顧問股份有限公司 (2002)。臺北市信義計畫區腳踏車道路網規劃設計。臺北市政府交通局。
23. 經濟部工業局 (2005)。創新自行車系統設計及開發計畫。經濟部工業局。
24. 經濟部工業局 (2005)。運輸工具產業發展推動計畫。經濟部工業局。
25. Van De Ven Partners, National Fiets Projecten. (2009) .Nation Bike Project.

四、網路等電子化資料

1. 陳思汝 (2002)，北縣訊，2010年9月5日取自台北縣資訊服務站，網址：
<http://www.tpc.gov.tw/web/News?command=showDetail&postId=197723&groupId=10077>
2. 臺灣自行車環島認證，2010年9月5日取自自行車暨健康科技工業研

究發展中心，網址：

http://www.bikelane.org.tw/bikelane/cycle_taiwan.htm

3. 美國自行車政策 <http://www.dot.gov/affairs/2010/bicycle-ped.html>

4. 英國自行車政策

<http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/walking/actionplan/>

5. 德國自行車政策 http://www.bmvbs.de/EN/Home/home_node.html

6. 荷蘭自行車政策

http://english.verkeerenwaterstaat.nl/english/topics/road_traffic_safety/

7. 丹麥自行車政策 <http://www.trm.dk/sw523.asp>

8. 自行車輸出同業公會，網址：<http://www.tbea.org/>

9. German Federal Ministry of Transport

http://www.bmvbs.de/EN/Home/home_node.html

10. Danish Ministry of Transport <http://www.trm.dk/en.aspx>

11. Statistics Netherlands

<http://www.cbs.nl/en-GB/menu/home/default.htm>

附錄

附錄一 專家座談會紀錄（一）

時 間：民國 99 年 8 月 9 日（星期一）下午 14 時 0 分

地 點：台灣大學土木工程系館 307 簡報室

主 持 人：周榮昌教授、王義川教授

出席人員：王義川 稻江科技暨管理學院教授

李哲欽 中華民國自行車協會會長

周榮昌 暨南國際大學土木工程學系教授

林惠中 自行車新文化基金會副執行長

許添本 台灣大學土木工程學系教授

許立忠 自行車新文化基金會董事長特別助理

陳煜川 交通部觀光局技術組科長(莊慧文技士 代)

梁志鴻 財團法人自行車暨健康工業研究發展中心總經理

楊銀明 台灣區自行車輸出業同業公會理事長

蔡惠如 教育部體育司科長

蘇振維 交通部運輸研究所運計組副組長

（以上順序係按姓氏筆劃排列）

一、會議內容：

王義川教授

(一)中央目前組織中與自行車政策相關的包含：體委會、教育部、內

政部營建署、交通部、環保署和農委會。教育部有國中小的通學自行車道、農委會則有千里自行車道萬里步道計畫、環保署則鼓勵大家使用綠色運具，待會各位若認為還需要增加單位，可提出來供大家思考。

- (二)過去的自行車政策大概從民國 90 年「挑戰 2008」開始，陸陸續續有些相關政策發起，比較近期的就是「千里自行車道萬里步道」，此計畫到目前為止都還在進行。
- (三)目前國內主要的自行車政策均歸於體委會主政。公路總局在生活圈道路上也有自行車相關的預算，另外，東部自行車路網計畫目前也已經在進行了。內政部營建署自 95 年開始有「既有市區道路景觀與人行環境改善計畫」在執行，雖然不是全部都是與自行車相關，但是自行車的經費也包含在其中。經濟部則從 94 年開始有「運輸工具產業發展推動計畫」。請各位幫忙檢核這些計畫的名稱以及金額是否有誤。
- (四)過去大量興建自行車道，過去公部門在興建自行車道通常選擇在郊區蓋，路較寬、不會對路邊停車、機動車輛有較大衝擊的時候蓋，很少有縣市政府敢在市區裡面蓋。另外，大多選擇蓋休閒觀光型自行車道，而不碰通勤通學型，因為通勤通學也大多在市區，會面臨到上述的衝擊，所以目前的自行車道大多蓋在郊區做休閒觀光使用。
- (五)自行車定位不明。以前運研所也曾經做過相關研究，將自行車定位為「走的比較快的行人」(速人)，因此有可能被放在人行道上行駛產生與行人衝突問題。如果不放在人行道，則將與機車共用機慢車道空間。不與其他運具共用則設置自行車專用道，但是市區空間不足難以設置。設置優先道卻又形同虛設，其他車輛臨時停車容易占用，期望今天大家可以提供解決的方法。
- (六)交通設施配合不足。大眾運輸接駁系統配套不足，例如通常希望火車站附近能有自行車租賃系統，但是騎乘自行車後，滿身大汗又要坐火車回程，會降低民眾使用意願，因此火車站是否能設置

淋浴空間也會影響民眾使用意願。自行車標誌標線號誌通常較簡易，對自行車使用的路權標示並不是很清楚。端點停車管理與設施服務不足，自行車道端點常缺乏停車空間供人使用，休閒遊憩的服務設施也不足。

- (七)自行車外銷產值高，但是否有外移的狀況，今天也有自行車的業者前來，待會可以說明一下。另外政府喊出自行車島的政策，但並未看到後續的配套措施。體委會在推行自行車道已有綱要計畫，期望各縣市在推行自行車道時可以注重縣市以及區域的連結，但實務運作上，縣市政府並不考慮這件事，通常以縣市內部平衡為考量，因此體委會這份綱要計畫的執行率並不高。自行車道淪為地方政府政績，缺乏永續的維護管理，造成自行車道荒廢。
- (八)缺乏自行車駕駛安全教育，雖然現在國中小均有教育孩童如何騎乘自行車，但大多數學童仍是由父母教導，因此駕駛的安全教育仍不足。節能減碳的國家政策並不明確，因此僅透過世界地球日、無車日、自行車日等短暫單一事件的自行車活動來宣示推動自行車政策，只為了上媒體，因此民眾唯一對自行車的觀念便只是該活動以及該條自行車道。
- (九)台北市曾在 2008 年做過調查發現自行車做為通勤的比率約為 4%，仍十分低。歐洲美國各國均有自己的國家以及地區的自行車政策。

二、會議討論：

自行車新文化基金會許立忠特別助理

- (一)主管機關建議可以增加國民健康局以及經濟部，自行車運動與健康息息相關，經濟部則與自行車產業相關，另外交通部下面可特別將觀光局列出來，觀光局最近一直在推動自行車島計畫，自行車也可以變成台灣特色觀光旅遊活動。
- (二)過去的一些自行車道計畫交由體委會其實並不正確，其實應涵蓋

許多部會。

- (三)自行車通常設置在郊區且多用為觀光休閒為目前現況很大的問題，如果市區沒有自行車道，又該如何到達郊區。如果不解決這個問題的話，自行車政策很難落實。過去只重視休閒觀光，而不重視通勤通學對節能減碳的效果是十分有限，汽機車最主要的汙染以及燃料消耗，如果能在通勤部分做努力，成效應該會比較好
- (四)自行車產業外移的部分，必須做一點修正，在 2000 到 2002 年之間確實有這個現象發生，台灣自行車產業大量外移至中國大陸及東南亞，外銷的質與量均下滑。近年來已回復，原因為之前外移至中國大陸及東南亞的大多為台商，大陸在 1991 年外銷的台數超過台灣但外銷的金額仍輸台灣，2001 年之後外銷的量與質均超越台灣，但裡面有很多是台商在支持，台灣與大陸為世界主要自行車外銷的國家，台灣主要是技術高、創新及高附加價值的產品，大陸則為中低價位產品，台灣產品平均出口單價為 290 塊美元，中國大陸則為 50 塊美元，大約為六倍，已有分業分工的態勢，之後會更加明顯，台灣設計技術能力的人才仍在大陸之上，一年約有四百多萬台外銷，較不需擔心外移的這部分。
- (五)過去各縣市政府爭取自行車道經費激烈，地方議員們也紛紛要求在其服務地區設置自行車道，因此造成自行車道均較為片段而無法形成網絡，因為整體規畫無法形成網絡，使用率必然偏低。當然仍然有許多自行車道使用率很高，車滿為患，例如台中東豐后豐自行車道。
6.學童的騎車安全問題，也是許多業者十分頭痛的問題，許多學校擔心安全問題便禁止學童騎車，禁止並無法解決問題，還是有許多學生偷偷騎車上學。
- (六)荷蘭全國自行車使用率為 27%，阿姆斯特丹則是 35%。
- (七)過去以車為本，經濟發展階段發展機車，因此發展出全球獨有的機車道，道路增加速度跟不上汽機車增加速度，造成汙染及生活環境品質低落，近年來，自行車成為休閒運動主流，過去十幾年

來自行車國內市場每年銷售 60 萬台，2008 年增加到 130 萬台，現在則回復到 90~100 萬台。

- (八) 自行車應以休閒運動以及短程代步並重，此為自行車最重要功能。道路的功能大多是可以兼具休閒以及通勤代步功能。荷蘭現有五條 bicycle highway，用以解決交通瓶頸問題，使自行車使用者可以快速到達目的地。台北市環河路是不是也可以建立成類似的 bicycle highway。
- (九) 一定要形成路網，使用率才會高，但不一定都要闢建自行車專用道，路寬不足時，可以共用路權，例如共用慢車道，但需要限制速限 30km/h 以下，或者也可以跟行人共用，在法國甚至與公車共用。
- (十) 建議廢除機車專用道，機車對交通、環境的影響嚴重，與節能減碳的趨勢相違背。
- (十一) 應廣設停車場，收費與否可以視情況而定。違規拖吊的問題主要的原因是停車位夠不夠，如果有足夠的停車格應該可以解決這個問題。
- (十二) 自行車與鐵公路、捷運的銜接目前已經慢慢開始在推動了
- (十三) 實行獎勵措施，英國購買自行車最高有 450 歐元的補助，法國也有類似的情況，我國也可考量類似的獎勵辦法。
- (十四) 目前巨大機械有與台北市政府在信義區辦理公共租車的服務，但目前的情況並不好，因為範圍侷限於信義區，為步行可及的地區，建議擴大範圍，才可以增加誘因以及動機來使用。
- (十五) 對汽機車的限制，應該提高都會區汽機車的停車費，阿姆斯特丹市區停車費一天要 2000 元，並縮減汽車道寬度減低車速，並在交叉路口自行車擁有優先權，按鈕過後通常 15 秒內就會變綠燈讓自行車通行。
- (十六) 讓自行車方便，鼓勵使用自行車，才能達到綠色運輸、節能減碳。

自行車新文化基金會林惠忠先生

- (一) 投影片中郊區公路自行車道應改為主幹線，大部分的自行車道都設在台 1、台 9 線上，未來北部濱海公路的台 2 也有可能設置。
- (二) 休閒觀光自行車道的定義含糊，現在休閒觀光自行車道大多為專用道，可是許多的專用道現在是蚊子路，本人是通勤族，現在從淡水每天騎車到敦化北路上班，利用的就是台北市的河濱自行車道，一般日沒有大量的人潮，可以算是一條快速道路，大約一個小時就可抵達，可以看見這條自行車道多元性。
- (三) 因為時間有限，許多自行車環島的人並不騎自行車道，這反而是有點矛盾的。
- (四) 以台北河濱自行車道為例，標示多為人車共構，易起糾紛，尤其行人易行走於道路中央，應落實什麼是專用道，若一條河濱自行車道中充滿共構道、專用道，易使人搞不清楚發生糾紛。
- (五) 環島路網連結主幹線，應考量主幹線的基本要素並明訂出來，如果沒有明定標準，在路線串連時必定會五花八門。台灣環島路網並不是很容易，很有可能串連起來，雖然沒有汽車沒有人，但是位置偏僻、沒有景點景觀、缺乏休閒功能。
- (六) 安全教育部份，本人為教育部體育司安全教育推廣委員之一，由中華民國高中體總有執行一個五年的計畫，目前已執行到第四年，產生一個盲點，全台灣 25 個縣市均有一個種子學校，但每年前來受訓的種子教師都並非同一位，培育人才流失太快，難以複製。
- (七) 學校禁止學童騎車，台北市最為嚴重，曾任交通部道安委員會的評鑑委員，平時上下學禁止騎自行車，但假日的時候這些孩童仍然會騎車，曾經到過一個學校做評鑑，校長不承認校門口的自行車是該校學童的，但是深度訪談學生代表後，發現仍有學生騎自行車上學並停放於校門口，這樣並沒有解決這個問題，學生騎車未戴安全帽、自行車易失竊。

- (八) 敦化南北路專用道其實是一個對的事情，因為道路其實夠寬，但台北市民卻不知道如何使用自行車道，建議台北市政府應將河濱自行車道與敦化南北路專用道相連，並告訴民眾如何使用，缺乏資訊將市區自行車道與河濱自行車道相連，未來台北市還有很多井字型自行車道，目前已製作相關手冊。第二，政府應告訴民眾要禮讓，汽機車要禮讓自行車，自行車也要禮讓汽機車，禮讓應被教育、被法治，例如，例如捷運推行禮讓老弱婦孺便有很好的成效，很多預算都編列在硬體上面，在宣傳以及教育方面都沒有經費。第三，常有人說人行道夠寬為何不騎乘人行道，這樣的想法與以人為本的概念違背，當越來越多人騎乘自行車時將與人爭道，而非與汽機車道分路權，這個迷思台北市政府應站出來說明。
- (九) 環島路網，現在已經存在許多很棒的自行車道，但缺乏串連，現今自行車環島均不騎乘自行車道而走濱海的台 2、台 9 直接到宜蘭，但如果騎乘自行車道則有許多景點，可以認識台灣這塊土地，現缺乏這些資訊提供給自行車騎士。此外，指標系統不明確，需要花很多時間在找路造成民眾不方便，因此自行車使用意願低落。缺乏串連的自行車道使自行車騎乘經驗十分片段、點綴而非一個主要的旅程。

台灣區自行車輸出業同業公會楊銀明理事長

(一) 近期將會發表一個自行車產業白皮書

(二) 自行車的市場做大，將整個自行車風氣帶上來

財團法人自行車暨健康工業研究發展中心梁志鴻總經理

(一) 自行車騎士騎乘部分將是產業未來發展的重點，去開拓很多的路網，使更多人去使用自行車。

(二) 以前是外銷很多自行車，現在希望可以外銷很多自行車旅遊

(三) 2003 以躲過產業大量外移的情形，2009 年也順利通過金融風暴，未來須考量 ECFA 以及歐盟對大陸反傾銷的解除

(四) 台灣自行車產業的特性：外銷為主、兩岸分工、產業聚落明顯以

及品牌

- (五) 未來發展的策略為強化產業的核心競爭力以及產業往 2.5 級產業發展，也就是 **cycling** 深耕台灣，另外實體製造部分應持續加強，盡量做到綠色產品以及綠色製程，希望在產品上能有碳足跡的標示，並且是否可以獲得一些獎勵。
- (六) 自行車產業結合觀光，從賣自行車到賣 **cycling**。自行車蠻適合升級為 2.5 級產業，可以跟人有很好的結合。

中華民國自行車協會李哲欽會長

- (一) 本協會最主要的運作為辦理一些自行車活動。
- (二) 政府現今大力推動自行車活動，因此許多地方政府均能適度配合。
- (三) 自行車在市區如何與其他車輛相處，最主要還是提倡觀念，騎車的觀念以及其他車輛如何禮讓自行車的觀念。
- (四) 其他政府有什麼政策，協會均會協助推動。

蘇振維交通部運輸研究所運計組副組長副組長

- (一) 未來政府體制改善，內政部營建署將會整併至交通部，並改名為交通建設部，休閒與通勤自行車道未來都會進一步推動，希望將台灣塑造成自行車遊憩島，然後再更進一步成為自行車生活島，交通部本身也有研擬一些政策願景、策略以及實踐。
- (二) 國外都有運具使用的比率，但是台灣目前只有台北市有做過相關調查，台灣到底有多少人使用自行車目前無法得知，因為目前自行車沒有牌照制度。後續應該會進行相關的研究及推估，以了解都市的運具比率以及郊區的運具比率。
- (三) 自行車節能減碳，自行車東部路網實行後的效益？交通部自己有做一份自行車東部路網效益評估，利用遊客數等資料來推估二氧化碳排放，以了解如果不用自行車而使用機動車輛做為通勤或休閒將會產生怎樣的效益關係。
- (四) 以往建造自行車道往往要購地、拆房子，目前對於自行車道的想

我國自行車政策之研究

法為車路共享概念，除非有安全上的顧慮或者區域需要連結才會去進行購地建置的動作。

- (五)關於自行車安全教育部份，交通部有提出一份自行車騎乘安全手冊，從如何購車到上路都有詳細的描述。
- (六)關於自行車產業部分，先前有與自行車新文化基金會提到過，可以去規劃客製化的套裝行程，將高單價產業升級，不只客製化自己的自行車，更可以幫客人安排行程，可以將產業及觀光結合。
- (七)未來休閒通勤均會歸於交通部管理，交通部底下有鐵路、客運以及觀光局，所以可以做良好的整合，例如現在部長便有要求台鐵局改善自強號能夠裝載自行車。內政部營建署整併之後，將會改名為基礎建設司。
- (八)未來體委會將進入教育部，計畫應同時注意以後政府組織的狀況，進行變通。
- (九)未來希望把主幹道的功能訂定出來，主幹道維持機動性高，次要道路則降低速限，降到 30km/h 以下，以方便進行共享。

王義川教授

- (一)自行車道的部分本來就應該是要歸交通部管，但不知道為何變成體委會在管，因此造成目前自行車道全部都是在做休閒型，最後還是應該回歸交通部，畢竟會牽扯到道路交通的問題。

交通部觀光局技術組莊慧文技士

- (一)配合東部自行車路網示範計畫，主要負責行銷推廣，比較偏重自行車休閒運動的部分。
- (二)研究發現如果是競技運動方面，對當地的經濟發展是沒有太大的幫助。因此希望推廣自行車休閒層面。東部自行車路網示範計畫在 98 年已完成大部分路線，結合此計畫進行一些行銷推廣活動。
- (三)今年度馬總統有指示希望舉辦台灣自行車節活動，民國 99 年暖身，民國 100 年做為啟動元年，故今年選定東部做為暖身，希望

以後能成為一個常態性的節慶活動，使世界各國想到自行車就會想到台灣製造，一想到自行車節也會想到台灣。並希望未來推廣到西部。

教育部體育司蔡惠如科長

- (一)目前體委會與教育部體育司的分工為：體委會負責體育競技以及社會體育，教育部則是學校體育部分。
- (二)因為目前學童容易沉迷網路等靜態活動，身體活動量減少，期望提升運動量，教育部從 95 年就開始規劃自行車推廣計畫，期程為五年。主要計畫內容包含師資培訓，這幾年來有 3000 多位的師資培訓，由各地方政府辦理，高中體總做經費補助，量雖然多，但這些培訓老師回校後是否有實際的推動是一個問題，對此，教育部有將後續教師回校推廣列為績效評估的一部份。
- (三)推廣活動部分主要為補助縣市進行假日體驗活動，假日騎乘單車並和當地特色，如生態以及鄉土文化。
- (四)教育部有編撰國中小學自行車的教學手冊，提供老師教學使用以及評量使用，內容包含騎乘技巧、交通安全、能源消耗、自行車構造、簡易維修常識等等。
- (五)自行車教育目前並未列入國民中小學九年教育課程之中，只有利用課後社團或體育課進行一兩節的教學。
- (六)另外也有舉辦技能檢定，近年有兩千多位學生進行檢定。
- (七)目前的推廣活動對象多為國小高年級或國中生，但通常很多人學前便已學會自行車，多半是家長教導，因此還需要加強自行車教育的部分。
- (八)應建立自行車文化體系，包含經濟產業、文化、硬體車道部分、社會心理以及人文環境部分，教育部常接到民眾電子郵件投訴學生騎自行車橫衝直撞，學校教育需加強此部分，建立一個禮貌、互相尊重的文化。

(九)高中體總有份報告指出大約有超過 70%的學校禁止學生騎乘自行車，大多原因為學校周邊環境不允許，此部分還需要再進一步深入了解。國中以及高中的部分禁止的情況應該較少，因為學生年齡較高且有跨區就讀的問題，而國小通常為學區內，大多走路可到校或周邊道路真的不利於騎自行車，學童比起成年人較為弱勢，因此才會禁止。另外還有停車問題，學校不准停車，停在校外又易失竊。

三、綜合討論：

王義川教授

(一)感謝各位專家提供了許多書面資料，在報告書上會標明資料來源。

(二)未來報告書定稿後，經研考會同意後會再將報告書提供給各位。

附錄二 專家座談會紀錄（二）

時 間：民國 99 年 8 月 10 日（星期一）下午 14 時 0 分

地 點：台灣大學土木工程系館 307 簡報室

主 持 人：王義川教授

出席人員：王義川 稻江科技暨管理學院教授

林佐鼎 成功大學交通管理學系教授

周榮昌 暨南國際大學土木工程學系教授

高錫鈺 易緯工程顧問公司董事長

許添本 台灣大學土木工程學系教授

張勝雄 淡江大學運輸管理學系教授

莊鴻鈞 內政部警政署交通組副組長/交通組專門委員

蘇振維 交通部運輸研究所運計組組長

（以上順序係按姓氏筆劃排列）

一、會議內容：

王義川教授

- (一) 本案的緣起為台灣從民國八十幾年便開始編列預算處理自行車問題，因此希望考核檢視這十幾年來這些計畫發揮的效益，因此有了這個委託案。
- (二) 自行車政策大致可分為運輸、經濟、觀光休閒、體育教育以及環保政策五個面向。
- (三) 中央目前組織中與自行車政策相關的包含：體委會、教育部、內政部、交通部、環保署和農委會。昨天並有人提到可以加入經濟部。現在國家的政策是由體委會主導，預算由體委會分配，因此

現有自行車的計畫有一些問題跟這樣的分工相關。

- (四)過去的自行車政策大概從民國 90 年「挑戰 2008」開始，陸陸續續有些相關政策發起，主要由體委會主導。公路總局在生活圈道路上也有自行車相關的預算。內政部營建署自 95 年開始有「既有市區道路景觀與人行環境改善計畫」在執行。雖然不是全部都是與自行車相關，但是自行車的經費也包含在其中。經濟部則從 94 年開始有「運輸工具產業發展推動計畫」。另外還有「千里自行車道萬里步道」的計畫。這些計畫的名稱以及金額之後會再向各單位做確認。
- (五)過去大量興建自行車道，過去公部門通常優先選擇在郊區興建自行車道，路較寬、不會對路邊停車、機動車輛有較大衝擊的時候蓋，很少有縣市政府敢在市區裡面蓋。另外，大多選擇蓋休閒觀光型自行車道，而不碰通勤通學型，因為通勤通學也大多在市區，會面臨到上述的衝擊，所以目前的自行車道大多蓋在郊區做休閒觀光使用，不過昨天的會議中也有提到，有些位於郊區的自行車道也可以做通勤使用。
- (六)自行車定位不明。自行車是否要與行人或機車共用？或是否要興建自行車專用道、優先道。各個不同的做法都有其優缺點，如果政府要推動自行車通勤通學時，這些問題勢必會再度浮現，與其他用路人分路權，期望今天的專家可以提供一些創意的想法或解決的辦法。
- (七)交通設施配合不足。大眾運輸接駁系統配套不足，例如通常希望火車站附近能有自行車租賃系統，但是騎乘自行車後，滿身大汗又要坐火車回程，會降低民眾使用意願，因此火車站是否能設置簡易淋浴空間，以增加民眾使用大眾運輸轉乘自行車的意願。國內自行車標誌標線號誌不統一，各縣市政府各憑本事，樣式都不一樣，未討論何種對於使用者來說較為正確。端點停車管理與設施服務不足，接駁處小汽車或機車停車的服務設施似乎均不太足夠。

- (八)政府提出自行車島的政策，但並未看到後續的具體配套措施，無法使人提到自行車就想到台灣，提到台灣就想到自行車島。另外，體委會在推行自行車道已有綱要計畫，期望各縣市在推行自行車道時可以注重跨縣市或跨區域間的連結，但實務運作上，縣市政府並不考慮這件事，通常以縣市內部平衡為考量，因此體委會這份綱要計畫的執行率並不高。自行車道淪為地方政府政績，缺乏永續的維護管理，造成自行車道荒廢。
- (九)缺乏自行車駕駛安全教育，父母基於安全考量，平時禁止小孩騎乘自行車，只在假日時帶小孩去安全性較高的休閒型自行車道騎自行車。另外昨天會中有提到有安全教育種子教師的計畫，但受訓的種子教師返校後，推動後續教育的成效不彰。節能減碳的國家政策並不明確，因此僅透過世界地球日、無車日、自行車日等短暫單一事件的自行車活動來宣示推動自行車政策，只為了上媒體，因此民眾唯一對自行車的觀念便只是該活動以及該條自行車道。
- (十)台灣並沒有自行車使用比率的調查，只有台北市曾在 2008 年做過調查發現自行車做為通勤的比率約為 4%，仍十分低。歐洲美國各國均有自己的國家以及地區的自行車政策。
- (十一) 台灣道路上自行車專用道雖有標線劃設，但仍常被占用，而自行車騎士本身也不常騎在專用道上，使用率不高。

二、會議討論：

淡江大學運輸管理學系張勝雄教授

- (一)不宜以自行車政策稱之，自行車有休閒、運動等不同的功能，不同的功能其定位與主管機關不同，生活型運輸由交通部或內政部主政，休閒運動型方由體委會主政。
- (二)自行車就是車，應可(也必須)行駛所有道路，只有適不適合沒有可不可以的問題。快速道路、主要幹道本身車速較快，硬要把慢

速的車輛跟其混合，自然會發生很多衝突。

(三)推動自行車運輸而非自行車專用道，原因為自行車專用道

1. 為政績表現無自行車運輸
2. 無法遍佈所有起迄點
3. 顯示自行車為一危險運具，需要保護
4. 可設自行車道之道路不多，而且通常為主要幹道，將會壓縮其他運具空間，造成排擠引起其他使用者反彈。

(四)道路功能應分類，區隔道路的使用方式，主要幹道就給快速車輛、汽機車行走，次要幹道、巷道降低速限，甚至有些次要幹道本身就窄、車速本身較慢，且空間足夠容納汽車與自行車共存。

(五)運輸系統是一種有機的系統，隨著使用者的成長逐步改進，自行車先使用巷道、次要道路，而巷道穿越主要幹道路口時，常常是個瓶頸點，政府應優先處理這些地方，此部分的花費比設置自行車專用道要少很多。待使用人數成長至相當規模，巷道或次要道路已不敷使用，此時可再將路線移到主要幹道(或設置專用車道)。可參考荷蘭案例，荷蘭的專用道雖多，但仍保有許多的巷道以寧靜區的方式供自行車使用。

(六)自行車停車設施亦同，自行車很怕雨淋，應修改建築技術規則，像日本公寓一樓都有自行車停車位，公共停車位的設置數量，宜與其他運具公平對待，考量與汽機車停車位數量的比例。

(七)政府的角色，以台北市敦化北路為例，政府應先告訴民眾如何共享道路空間以及如何於都市中騎乘自行車；另外，政府並為公平對待所有運具，機車優先道應優先於「自行車專用道」。

(八)市區內騎乘自行車速度較慢，較可以不用佩戴安全帽，且吸戴安全帽較不方便，建議可以推廣穿戴手套，因為自行車摔傷時手部較常磨傷。

(九)自行車運輸死亡人數增加之原因，不能單以人數觀看之，應該有

更仔細的分析。

(十)是否須使用安全設備、載人皆須有詳細的數據支持。

(十一) 交通工程設施原則應以快慢分流而非車種分流。

易緯工程顧問公司高錫鈺董事長

(一)業界在規劃設計自行車道時，選址或形式常與地方首長或民眾期望相異，造成建造與原先設計不相同。

(二)自行車道工程設計以「自行車道系統規劃設計參考手冊」為參考，但由於各地用路人習慣不同，規畫設計者應保留因地制宜的空間。

(三)自行車對學童的人格養成及獨立性有非常大的幫助，小學禁止學童禁止騎乘腳踏車，反而會造成駕駛安全教育的斷層。而且許多交通安全教育或駕駛習慣常由父母灌輸，父母的駕駛習慣卻不一定正確，因此教育部應從小學教育落實推動自行車的教育，包含交通安全與守法規則。

(四)停車管理應納入內政部建築技術管理規則，強制自行車停車位之設置，或縣市政府可利用都市設計審議或都市計畫變更時，將自行車空間同時納入考量。

(五)台灣受到最大的限制在於政治層面，荷蘭從中央到地方不管擁有多少預算，一定會有一定比率用在自行車道上。台灣需要整體的中央政策，而不是活動式的政策，例如：無車日等最多兩三天的自行車活動，唯有將自行車納入生活，將自行車視為一種運具或一種生活工具，才會讓中央到地方才會重視自行車使用者的權利。

王義川教授

(一)小學禁止騎自行車，但是好像現在孩童就是從小學開始騎自行車，假日時到台北市的堤外便道，常看到大人帶著小孩在騎自行車，所以應該從國小就教育，這次政策研究也會納入重要的課題，如果我們要做自行車島，是不是應該教會小朋友騎自行車。

我國自行車政策之研究

- (二)內政部營建署對於自行車專用道的寬度規範有點過大，建議可以在縮小自行車寬度，避免被汽車占用。
- (三)可在慢車道上緊鄰標線噴設自行車圖示，提醒機動車輛留意自行車，並使自行車依附著標線騎乘。

交通部運輸研究所運計組蘇振維副組長

- (一)去年出版自行車規劃設計手冊主要給縣市政府參考，裡面包含了繞道、聯絡道等設置原則都有詳述，另外鋪面部分建議不需要特別標色，如果有需要例如路口處，那建議使用磚紅色。
- (二)未來將對自行車道進行編號以方便找路以及事故救援。
- (三)自行車道使用比例需要各個縣市做調查，運研所這邊再將資料統合成全國性的自行車使用比例。
- (四)現在自行車在法規定義為慢車，除非更改法規改變定義(例如：改為速人)，不然自行車所有號誌標誌標線通通均要遵守慢車規定。
- (五)現有外側車道(或慢車道)速限 40km/h 對於自行車仍太快，應降低至 30km/h。都市服務仍應維持維持機動性和可及性，因此主要幹道讓給機動車輛使用，次要幹道或巷弄降低速率，自行車與其他車輛共享道路。道路盡量不要去做排他，而做共享會比較有機會。
- (六)自行車應要由一個完整的部會來進行管理。體委會較無工程經驗，較難執行督導，因此只能進行補助工作，自行車應該歸交通部管理，未來內政部營建署與交通部合併後，自行車無論休閒或通勤應會交由交通部管理。
- (七)地方與中央的介面整合：縣市政府應先提出整體路網規劃，若縣市政府未做整體路網規劃，則先撥經費幫助地方政府做規劃。之後再推出預算計劃，方便以後做檢核。
- (八)建造自行車道地方政府應有更多責任，規劃時應從最後的管理階段往前推，應有固定比率的經費做後續管理，以免地方政府單單

享用白吃的午餐。

- (九) 自行車道的附屬設施一定建置完備，交通部現在也有在設置網站使民眾可以在前往自行車道前便可了解有哪些設施可以使用，除此之外，也應該配合一些宣導及活動來推廣民眾使用。
- (十) 自行車管理將會面臨很多問題，例如是否可載人、轉彎是否需要打找手勢、是否要裝設鈴鐺，目前交通部的想法是不要一下子限制太多，可能先行試辦，看成效如何在執行。
- (十一) 未來若加入自行車專用道及優先道，車種分道形式過多且雜，目前考慮試辦取消機車優先道。
- (十二) 對於騎車是否戴自行車安全帽，目前為宣導要戴但不強制。
- (十三) 目前很多學校周圍道路改成通學巷，上下學時間汽車不准進入，未來可以加入自行車通行。
- (十四) 東部自行車路網計畫中，火車站均會設置淋浴間。
- (十五) 目前的車道寬度過寬，在次要道路可以考慮縮小車道以減低車速。

成功大學交通管理科學系林佐鼎教授

- (一) 建議進行自行車曝光量(exposure)資料之建立與蒐集，對未來有關自行車道是否設置與設置型態及有關自行車事故風險之探討、與改善措施有助益。2.自行車之推廣不建議對國中小同學在上下學做禁止騎乘之規定。雖會降低交通事故，但是由於缺乏從小教育，是否反而將事故發生延遲到成年之後。應鼓勵在適當與安全之環境下，可作為上、下學之交通工具。
- (二) 各地區均有其特色，自行車之政策及法令可做原則性訂定，細節保留讓各地區做彈性之發揮，例如農村地區，並不太需要設腳踏車道，該地區已有禮讓的文化存在。
- (三) 自行車在觀光休閒、體育教育、環保政策與運輸交通之目的均不相同，建議做綜合協調，發揮其功能，不要偏於任一目的。

(四)本計畫在擬定政策的時候，交通工程部分可以著墨較少，避免與其他部會重覆探討，可以著重於經濟課題以及觀光休閒、體育休閒、環保、教育跟交通運輸如何結合。

(五)腳踏車比較多的區域，例如大學城，可設置腳踏車專用號誌等腳踏車專用的設施。

內政部警政署交通組莊鴻鈞副組長

(一)交通法令規定的部分可以請教交通部路政司。

(二)目前法令中有些問題，例如對腳踏車定位不明確，另外道路交通管理處罰條例等相關法規中夜間燈光部分有安裝設備沒有使用要處罰，沒有安裝設備卻不用罰。

(三)自行車屬慢車罰款 180~300 元，目前行政執行法規定三千塊以下不罰，屬於輕微違規，勸導代替舉發，因此腳踏車甚少舉發，除非是發生事故，牽涉到賠償問題，才會開紅單。就算真的開單，很多人也不會去繳錢。民眾不繳罰鍰雖可強制執行，但不敷行政成本，致執法效果有限(詳如附件)。

(四)勸導代替舉發這部分目前考慮採取列入電腦化，以避免累犯。

(五)自行車沒有門檻，任何人都可以騎。小朋友的小台自行車也算自行車，那是否可以上路？也是一個問題，自行車的安全規格需要定義。

(六)96 年自行車事故件數 3,289 件，占整體事故 2.01%，死亡 54 人，占 2.10%，受傷 4,603 人，占 2.16%，98 年上升至 4,547 件，2.46%，死亡 62 人，占 2.96%，受傷 6,502 人，占 2.63%，目前是逐年上升，後續更開放推動自行車，勢必要面對事故率上升。

(七)國外道路的速限是 30km/h，國內卻是 40km/h，如果要推行自行車，建議將寧靜區內的速限降到 30km/h。

(八)日本為整建自行車道路安全環境，於平成 6 年(1994)修訂「促進自行車安全使用及整備自行車停車場」相關法令，律定中央政府、

地方公共團體、自行車製造業者及自行車使用人等之責任、義務及獎助措施，形成完整自行車政策共同推動，以維護交通安全，實值我國借鏡。

- (九)目前台灣路邊停車頻繁對於自行車影響甚大，如果沒辦法解決可學習日本將人行道拓寬，使自行車騎人行道，並推行禮讓運動讓行人優先。

附錄三 專家座談會紀錄（三）

時 間：民國 100 年 3 月 18 日（星期五）下午 13 時 30 分

地 點：台灣大學土木工程系館 307 簡報室

主 持 人：周榮昌教授、王義川教授、許添本教授

出席人員：王義川 稻江科技暨管理學院教授

李哲欽 中華民國自行車協會會長

周榮昌 暨南國際大學土木工程學系教授

高錫鉦 易緯工程顧問公司董事長(田珍綺代)

許添本 台灣大學土木工程學系教授

莊鴻鈞 內政部警政署交通組副組長/交通組專門委員

曹嶽 內政部警政署交通組警務正

張宇欽 中華民國景觀學會執行長

陳煜川 交通部觀光局技術組科長

梁志鴻 財團法人自行車暨健康工業研究發展中心總
經理(常挽瀾代)

劉麗珠 自行車文化基金會執行長(陳素珍代)

馮輝昇 行政院經濟建設委員會簡任技正

羅祥安 台灣區自行車輸出同業公會理事(范雪琴代)

蘇振維 交通部運輸研究所運計組組長

（以上順序係按姓氏筆劃排列）

一、會議內容：

稻江科技暨管理學院王義川教授

- (一)將自行車政策分為路網方面、工程方面、教育方面、安全與執法方面、以及鼓勵使用方面等五個面向去做討論。
- (二)十八個政策有些是參考國外的，有些是訪談時各部會提的，有些是研究單位擬定的。
- (三)學童自行車安全教育計畫是一個深耕的計畫，現在很多國中小學生都不會騎自行車，應該要有一套完整的制度去教育學童。希望教育部能夠推動這個計畫，且應跳脫出現有的方式，以系統性的方式學習。
- (四)是否要戴安全帽可從國中小開始做，目前有在推動，應先從學校開始推之後擴大到全國，而後則可立法。
- (五)暢行專案是將道路作整頓，以讓自行車能夠暢行。
- (六)指標部分希望國外觀光客來騎自行車的時候，能夠有國際化的概念。
- (七)大眾運輸場站希望能找幾個像是台鐵經典的車站提供停車設施，讓大眾運輸場站能夠設置自行車停車設施。
- (八)自行車共享方面，台北高雄都有，但使用率似乎不高，台灣應該要有區域上，空間上的一些規劃。
- (九)自行車牌照的問題，日本都有在推這件事情，有些大學是有牌照的，國家是否推動也牽涉到停車管理問題，以及是否變成不鼓勵使用，整個考量上也是可從學校開始來推。
- (十)自行車通勤獎勵計畫，很多國家都在實施，像是大企業鼓勵員工騎自行車，可考慮編一點錢，找幾個大企業或地區來推動。
- (十一) 離島公共自行車系統，離島範圍較小，希望可將離島推動變為低碳島。

我國自行車政策之研究

(十二) 有學校校長認為小朋友騎自行車上學在交通安全教育上是扣分的，因而不願承認自行車是小朋友的。

中華民國自行車協會 李哲欽會長

- (一) 騎車人可分為三類，其一為視為運動的，其二為代步的，其三為休閒的。通常車友常常會說他們不敢騎河濱公園的自行車道，因為小朋友太多很危險。
- (二) 我們比較希望能夠完成強制安全帽的部分，因為常聽到說有人因為沒戴安全帽而受傷或死亡。
- (三) 另外騎自行車闖紅燈也是一個問題，通常第一個闖過了，但後面的就被撞到。

易緯工程顧問公司 田珍綺小姐

- (一) 作東部自行車計畫時有作調查，發現民眾認為第一個是自行車安全的騎乘環境，再來是安全便利的停車設施，最後才是補貼。
- (二) 應修改條文在夜間騎車就是要開燈沒開就要罰。
- (三) 安全帽對通勤的人來講是累贅不方便，沒有地方放，所以大家會不願意戴。
- (四) 安全教育不僅僅是教導騎乘，應該要包含對所有道路的尊重教育。

台灣大學土木工程學系許添本教授

- (一) 自行車國內生產很多，台灣環境條件也適合騎乘，台灣人口密度高，通勤距離短，例如：國外開一兩小時上班。所以台灣先天環境是很好的，但為何推動不好？即為後天失調！亟需針對後天進行改善。
- (二) 以機車為例，因為某些因素造成使用率無法下降，運研所運輸計

劃委員會預測 20 年前機車使用率即應降低(理論曲線)，很多國家發展中機車使用在某時期會比汽車高，但後來會下降，國內沒有轉變之原因在於政府政策問題。

- (三)以自行車而言，中央與地方是否可建議政府定一政策目標。為了早日達成自行車道使用之推廣，台灣的自行車的使用率，每年以 10% 成長。此使用率為各種類型的使用率之統計，包括：運動、通勤、休閒，例如：現在 1.1，要達成一倍可能也需要好幾年(大約七年)，而要達成 10% 之成長，中央政府應負責解決地方政府所提出之問題，地方政府負責建設相關自行車設施，若建設過程中需中央政府協助則向中央提出，例如：法規修訂、經費、研究等。故中央政府只需負責此事。然而目前中央政府在反對地方政府，有時中央政府將事務歸類於地方政府之權責，中央政府不作；而地方政府則會要求中央政府改法規，否則無法推動。目前推動上，地方政府因為民選之縣市長，會有衝勁、急著想做一些事情，然而中央政府僅總統為民選，故計畫自行車推動時程規劃會有落差。故現在關鍵在於政府是否願意宣誓自行車使用率每年成長 10%，當然會有很多措施需要作，每年研考會只要負責檢核是否使用率有成長 10%，沒有就請各單位檢討。例如：自行車安全問題、自行車購買單價太高等無法提高自行車使用率等議題，若地方政府提出則可以中央政府相關單位檢討。
- (四)台灣先天環境太好，不會有向日本雪天騎乘腳踏車或印度大豔陽下騎乘腳踏車之氣候問題，關鍵在於過去中央與地方推動概念不太一樣。現在很高興交通部開始處理腳踏車問題。自行車是一種交通工具，不應由環保署、體委會來推動，自行車即使是休閒型腳踏車，如果發生車禍應仍由交通部、警政署會來管。故腳踏車應視為一種交通工具，主管機關、權責單位就是交通部，其他單位配合。研考會只要責成交通部去達成、處理所有自行車問題，經濟部、環保署、體委會配合交通部進行。若非由交通部主導，交通專業就無法導入，有些地方就不對，例如：休閒型自行車道仍會碰到交叉口衝突，所以第三個重點就是要確立主管機關。

- (五)自行車問題若是沒有交通專業解決，就會出現像是敦化南北路自行車道的問題，運研所整理大多都是設施的問題，這些設施、法規都由交通部管理，實唯一諷刺的事。道路上標誌若產生安全的疑慮，應由誰負責？道路設施、安全設施等在路上牽涉到人的移動，都應由交通部處理。故若由交通部主導，帶著大家往前走，自行車不再是生產，而會有很好的使用。
- (六)現在有黃金十年，所以自行車也可以有自行車十年政策。就是推動自行車島，搭配上述之措施。
- (七)第四點則是自行車騎乘要開燈，否則取締。自行車出廠自然就會搭配燈具，否則消費者不買。而非先取締自行車安全帽，法規未修改則會造成民怨。而非自行車牌照、RFID等優先考量。若到時開始取締開燈，民眾將自行車視為一種交通工具，則自然會去裝燈，否則廠商提供燈具，對民眾而言則會是一種累贅。

內政部警政署交通組莊鴻鈞副組長

- (一)警政署主要在執法方面，自行車走人行道無法可管，勸導被罵，不開單也被罵。希望法令能做修改，較能夠去做執法。
- (二)道路安全處罰條例前提時他有燈光設備但不開燈才處罰，沒有燈光設備就無法處罰。
- (三)自行車推廣應該以城鄉不同的方式去做規劃。
- (四)曾建議經濟部自行車出廠就裝設燈光設備，但經濟部認為車出廠裝燈光設備會影響外銷。
- (五)台北市路邊常會有計程車或是貨車停靠，所以小朋友騎上路上其實很危險。
- (六)如果大家有人行道是人走為主，當沒人走是借腳踏車走的概念有出來的話，台北市才比較有騎自行車的空間。
- (七)車牌管理部分可能還要去做宣導，是為了保障他的財產安全。

中華民國景觀學會 張宇欽執行長

- (一) 體委會九八年正式開始作推動，對外宣示為環島自行車道，一方面可以對國際上宣傳，另外是可以建立整個區域型路網時，環狀就可相接，達到環島路網。
- (二) 縣市政府在提報時常會規避掉一些內容，後來發現其實是在做產業道路，但難以防治。所以後來再作須知時，須加入一些防弊的內容。

陳煜川 交通部觀光局技術組科長

- (一) 我們是否有鼓勵國中小學騎自行車。我們整個交通的需求，台北市是不鼓勵騎自行車的，公園是禁止騎腳踏車的。自行車道騎的人多，小朋友也沒辦法在自行車道學會自行車。
- (二) 先從教育面，慢慢建立觀念，而後安全帽與牌照之規定循序漸進。
- (三) 目前自行車道已經有在做編號了。
- (四) 教育部再推廣學童騎自行車，但學生騎去學校卻被老師罵，所以我們政策上先確定到底要不要鼓勵小學生騎自行車。
- (五) 小朋友騎自行車如果沒有從小扎根，十二年後他們都不會騎自行車，他們更不會帶自己的小朋友去騎自行車。

財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心 常挽瀾主任

- (一) 是否鼓勵小朋友騎自行車上學其實應該要有城鄉不同的做法，在台北市交通太複雜，小朋友騎自行車其實很危險，但在南部或鄉下部分的小朋友其實都是騎自行車上學的。
- (二) 並非禁止而是不鼓勵小朋友在城市騎自行車，要如何提供一個安全的環境是需要考慮的。

我國自行車政策之研究

- (三) 國際上沒有規定製造商有義務去裝設安全設備，但以消保官的立場會覺得說應該出廠時就要裝。其實製造商要裝也沒問題，對成本占的比重也不高，但重點是消費者的看法，如果消費者不想要用它，消費者也會拆掉它。
- (四) 自行車道如果劃設了，卻又沒人來騎也沒意義。

自行車文化基金會 陳素珍小姐

- (一) 都會地區道路真的沒辦法提供自行車一個安全的騎乘環境，我們也不敢去要求，變成只能去騎人行道。
- (二) 小朋友沒考過駕照，不知道有哪些應注意的危險。
- (三) 通勤可能是未來台灣必須要走的路。要考慮如何讓大家將自行車落實到生活上去。如何把自行車變成生活中重要的工具。

行政院經濟建設委員會 馮輝昇簡任技正

- (一) 目前政策是要從休閒到通勤，從東部到全部這個方向去推動。所以目前交通部就是以這個政策方向來推動東部自行車路網之計畫。
- (二) 現在目前有的自行車政策還是在交通部層級之下，未來研考會將之報院核定後，就會是以院之層級來推動。
- (三) 我們自行車政策的目標一定要訂定清楚，是節能為目標還是民眾觀光休閒的目標。如果是以節能為目標，則不可忽略通勤的部分，整個政策方向會引導資源分配的比例。
- (四) 從政策面來講，包含節能減碳，目前應該要從遊憩走向通勤，推動三階段從自行車遊憩島，再來到自行車生活島，最後到自行車島。
- (五) 自行車道很破壞地景。

- (六)現在要推的是一個示範計畫，沒有實際去做，則不知道要如何去做改善，一定要邊作，邊改善。可以讓各縣市政府去提案競爭示範計畫，然後各部會來協助這個計畫。
- (七)德國慕斯特城一開始就設定要是自行車城，所有軟硬體設施都做好，最後自行車變成他們的觀光指標。
- (八)建議優先推動自行車示範區域計畫，將目前所研擬的各項方案及措施，作為地方政府可採行的改善措施選項(可參考人本交通方案的)。
- (九)建議由交通部作為主導機關。
- (十)目標管理：使自行車使用的人數，每年成長率達 10%。

台灣區自行車輸出同業公會 范雪琴秘書

- (一)感謝各位專家學者們願意這樣來共同討論自行車之政策。
- (二)不管是自行車路權或安全性都需是要考量的。

交通部運輸研究所運計組 蘇振維組長

- (一)交通部面臨的問題是被迫往西部處理通勤的部分，目前西部公路總局以再處理，通勤部分則是等內政部進來。
- (二)學童安全教育扎根很重要，建議主辦機關後其他部會會來協辦。像是交通部道安委員會就會協辦教育部。
- (三)配戴安全帽部分，怕會變成不鼓勵之性質，目前希望以宣導不配戴是不安全的觀念，希望民眾觀念改變後，會願意去買去配戴。
- (四)長期評估部分，交通部會做旅次起訖調查，使用率，以及自行車肇事與車禍，偷竊率部分等相關資訊之收集。
- (五)產業可結合觀光旅遊，可做客製化遊程。

我國自行車政策之研究

(六)在台北市內政部營建署有推通勤巷，為了學校孩童的安全。

附錄四 交通部訪談紀錄

受訪者：交通部運輸研究所運輸計畫組蘇振維副組長

訪談時間：民國 99 年 9 月 24 日

訪談地點：交通部運輸研究所

一、經費

(一)了解經費的分配機制，及如何將經費分配給地方政府？

交通部目前並沒有補助地方政府，觀光局有可能補助地方的風景管理處建設自行車道。未來營建署併入交通部之後，營建署現有人本的計劃應會納入交通部繼續執行，便會補助地方政府興建自行車道。

(二)目前已投入哪些計畫案、及各計畫案預算之經費？

1. 年度：2009-2012
2. 計畫名稱：配合節能減碳東部自行車路網示範計畫
3. 單位：交通部
4. 來源
5. 補助對象：無
6. 計畫期限：2012

(三)未來預計將經費投入哪幾項計畫中？

1. 已定案之計畫案：目前將繼續執行東部自行車示範計畫
2. 計畫中之計畫案：有在考量西部路網，以及城際自行車道部分，以利用省道串連為主。未來營建署合併過後，也將一併考量通勤自行車道。自行車道應屬地方政府事務，中央政府還是應以串連為主。

二、整合協調

(一)本部會與環保署、體委會、內政部營建署、及交通部，分別有哪些補助自行車的計畫方案？各部會補助之計畫，其定位與差異區隔？

體委會有全國自行車道計畫，內政部營建署則有人本計畫，環保署則是利用空汙基金補助地方政府興建自行車道。體育競技型屬於體委會，休閒型屬於交通部觀光局，通勤型屬於營建署。另外應加入行政院經建會，其試圖整合各中央部會，但效果仍不太好。

(二)本部會負責整合協調之單位及承辦科室？

交通部內部有一推動小組，由次長召開會議，整合公路總局、觀光局及地方政府等等。

1.是否知道其他部會負責整合協調之單位及承辦科室？

目前與體委會的合作為，體委會再進行全國自行車道補助計畫審核時，會邀請交通部擔任委員，尤其與交通部本計畫相關之區域，交通部會提出建議，另外交通部也有跟體委會申請經費，不過該筆經費是由體委會先撥給地方政府(臺北縣)，再由地方政府轉撥給交通部。未來應該要有一個部會統一整合，可能會是交通部或經建會

(三)該部會與地方政府是否有進行整合協調？

1.請稍微說明整合協調的機制？

交通部內部有推動小組，同問題 2。

(四)中央政府與地方政府整合之績效，分為哪些方面?整合中遇到哪些困難(ex 執行上、交通上等等...)?

與地方政府整合狀況還算不錯。但各部會往往有各自的目標，往往對於各計畫的優先順序想法會有所衝突。

(五)對於這些困難有何建議？未來應如何進行調整？

建議應訂定一個總目標，目標勿太空泛，當各部會推動時，彼此的願景目標相衝突時，便可依循總目標決定優先順序，另外也需要一

部會出來整合協調。

三、審理程序

無補助地方計劃。

四、民眾參與

(一)是有否民眾或非官方組織參與討論的機制?

有找民間團體如：自行車新文化基金會、自行車研發中心、單車教室及馬克褚工作室等等一同參與討論。討論項目包含：補給站規格、車道寬度等等。

(二)若有，參與討論的機制為何?

舉辦研討會。

(三)其位於計畫案整體流程的哪一階段?

未討論。

(四)未來是否應增加民眾參與的程度?如何進行?

是，但由於目前興建自行車道區域位於省線道上或風景區內，因此較不會遭遇民眾反彈，因此較不需要與民眾進行說明。若新闢道路需要徵收土地時，則需要辦理說明會。

(五)若無，未來是否應增加民眾參與的機制?

不須回答此題。

五、各項補助計畫目前的施行狀況

無補助計畫。

六、修正

(一)計畫執行過程中，有哪些修正項目?

僅只有小部分(預算、內容、期程)調整，並無大更動。基本功能不變。

(二)各修正項目所配合的條例為何？

無相關條例。

(三)修正後的預算及時間應如何調整、調整之依據？

依實際功能需求。

(四)計畫修正的辦法及流程？

從基層依修正項目大小決定是否需要向中央上層提報，交通部為內部推動小組開會決定修正項目的通過與否，若修正範圍過大時，應需再向上提報至行政院。

(五)各修正項目對未來政策方向之影響？

對未來的政策方向應無影響。

七、管理維護

(一)目前有哪些管理維護之項目及設施？

省縣道上由公路總局管養，風景區內由風景管理處或指定地方政府管理，火車站附近設有租賃系統由台鐵局負責管理，停車設施則依所處位置決定負責單位，例如：火車站附近交由台鐵局負責、風景區交由風景管理處負責。由負責單位編列單位養護。

(二)各項管理維護項目所配合的條例為何？

無，通常與現行鋪面品質或設施有所不同時進行管養，建議本計劃可依照自行車特性提出管養的程序、生命週期等等。

(三)各項管理維護項目的預算？

未提及。

(四)目前有計畫案有後續維護管理計畫？

無。

(五)各項管理維護之補助年期？

無。

(六)各項管理維護項目的實行細項有哪些？

無。

八、未來本部會欲實行計畫方向以及內容

(一)目前自行車風潮漸退，自行車銷售及店家有減少之趨勢，對於自行車之補助使否會逐年減少？

無補助計畫。

(二)本部會未來欲實行計畫方向有哪些，執行之依據為何？

交通部正在思考西部路網及通勤型自行車道領域。

(三)本部會未來的實行計畫，與過去的計畫有何不同？

九、政策取向詢問

(一)自行車旅次目的發展重心為何(休閒、運動、通勤或是其他發展重心)

現在重心在休閒，未來應深入考量通勤。

(二)是否應強制規定騎士配戴安全帽？

不強制，但有規定。鼓勵配戴安全頭盔。目前的荷蘭觀念是先把騎車安全環境弄好，把速限降低、路寬縮小，剩下的不管。且只取締超速及夜間配備是否良好。

(三)是否應強制規定自行車騎士之安全裝備？

同第二題。

(四)在未設有專用道地區 是否應規定騎士騎乘區域(人行道或是在慢車道)？

自行車就是慢車，所以若無規定行駛區域則應行駛慢車道。

(五)是否規定自行車載物之相關限制？

同第二題。

我國自行車政策之研究

(六)是否應強制規定自行車牌照或相關註冊登記管理辦法？

荷蘭並不註冊登記自行車。

附錄五 內政部營建署訪談記錄

受訪者：內政部營建署道路工程組簡修德組長

訪談時間：民國 99 年 9 月 29 日

訪談地點：內政部營建署

一、經費

(一)了解經費的分配機制，及如何將經費分配給地方政府？

採用競爭型補助方式，由各地方政府提案，由營建署組成委員會審查，擇優案子補助。競爭型補助案隸屬人本交通案，分為人行道與自行車道兩大部分，目前補助尚未分開計算，主要原因在於不易落實，所以統一編列在人本交通補助案內。

(二)目前已投入哪些計畫案、及各計畫案預算之經費？

- 1.年度：民國 98 年~101 年，民國 95~97 年的計畫中自行車道建設的案子較少(建議：以去年及前年為主)
- 2.計畫名稱：既有市區道路景觀與人行環境改善計畫
- 3.單位：內政部營建署道路工程組
- 4.來源
- 5.補助對象：各縣市地方政府
- 6.計畫期限：民國 101 年

(三)未來預計將經費投入哪幾項計畫中？

- 1.已定案之計畫案
既有市區道路景觀及人行環境改善計畫。
- 2.計畫中之計畫案
目前無，未來端看各地方政府工程內容作定位。

二、整合協調

(一)本部會與環保署、體委會、內政部營建署、及交通部，分別有哪些補助自行車的計畫方案？各部會補助之計畫，其定位與差異區隔？

據了解環保署因立法院通過不同意其編列預算給予補助，目前已停止自行車相關業務，體委會主要由運動設施組負責運動型自行車道業務，內政部營建署負責通勤通學型自行車道(都市計畫區內)，交通部負責省道、東海岸觀光型自行車道。

(二)本部會負責整合協調之單位及承辦科室？

道路工程組，但目前與其他部會較少有整合工作，因為在自行車道計畫的定位上各部會已有分工(承上題所答)，主要協調的工作為：決定補助評審委員會的成員名單時，會相互聯絡以避免委員名單重複，案件統一併評選，本會與體委會做溝通以避免重複。原則上都市計畫區內屬通勤及通學區，由本部會負責；都市計畫區外自行車道多屬休閒型，由體委會負責。

1.是否知道其他部會負責整合協調之單位及承辦科室？

體委會—運動設施處，交通部—運研所。

(三)該部會與地方政府是否有進行整合協調？

1.請稍微說明整合協調的機制？

競爭型補助，地方政府提案營建署審查，原則上希望各地方政府能提出自行車綱要計畫，在提報計畫案時，能依照綱要計畫提報，但地方政府實際進行時並未強制要求提報。自行車道興建時，利用抽查來了解各計畫案施工品質。

(四)中央政府與地方政府整合之績效，分為哪些方面？

整合中遇到哪些困難(ex 執行上、交通上等等…)?

基本上自行車道竣工後之使用績效評估由各地方政府自行負責；施工中及竣工時之自行車道績效評估，由本部會施工查核小組負

責，原則上本部會有既定之抽查流程表，以抽查方式進行。計劃執行中與地方政府合作上摩擦較小，不過有時候地方政府人員人本觀念較缺乏，仍以小汽車為導向，不太願意縮減車道數或縮減車道寬來提供自行車行駛空間。

(五)對於這些困難有何建議？未來應如何進行調整？

營建署有製作例如市區道路設計規範、都市人本交通規劃設計手冊等設計規範提供地方政府參考，希望未來能實際執行，並辦理講習會邀請地方政府承辦人員、顧問公司及學術單位三方專業人員一同參與討論，今年本部會則委託世曦顧問公司主辦與自行車規範相關之講習會。另一方面，據本部會所知，體委會亦有辦理講習會。

三、審理程序

(一)各地方單位如何向中央提案？

營建署會先擬定申請補助須知及評選作業要點，大概於四五月時發文給地方政府，請地方政府依上面要點進行提報工作。

(二)本部會審理機制為何？如何審查？以及審理之程序？

每年的審查機制均有所調整，邀請中央行政部門、專家學者及本部內部人員組成評審委員會進行審理。

(三)本部會包含哪些單位及人員負責審理？

1. 單位名稱
2. 負責人員

同第 2 題。

(四)決定補助優先順序之依據？

以評審委員會評分決定優先順序。其審查標準包含過去計畫執行績效、計畫內容、後續維護管理及計畫案加成效果等等，例如：樂活地圖建置、通勤通學型自行車道建置、騎樓平整、自行車道結合城鄉風貌及連接型自行車道計畫等項目。

是否會優先補助運輸通勤型自行車道建置計畫?或休閒型自行車道建置計畫?

以通學通勤型的計畫案為主要審查對象，若為運動型自行車道，則建議地方政府改以提報體委會。

(五)審理的程序辦法目前是否有需要改進的部分?應如何進行改善?

每年均會有所修正，依每年願景及過去實施狀況而有所細部調整。另外，提報計畫案修改分為一般與推薦兩類，並要求所有鄉鎮公所提報給縣市政府之計畫案，縣市政府均必須轉報至營建署。

四、民眾參與

(一)是有否民眾或非官方組織參與討論的機制?

無，此屬於地方政府事務。但如果地方政府在計畫之中有納入與地方民眾協調機制，便有可能較易入選。營建署有拍攝宣導短片，提升民眾對於本計畫的認同度。

(二)若有，參與討論的機制為何?

無。

(三)其位於計畫案整體流程的哪一階段?

有些計畫案是在施工前辦理民眾說明會，有些則是在提報時便有民眾參與機制。

(四)未來是否應增加民眾參與的程度?如何進行?

未提及。

(五)若無，未來是否應增加民眾參與的機制?

未來除拍攝宣導短片外，定期向民眾公布自行車道路網建置情形，並提供討論窗口鼓勵民眾上網討論。

五、各項補助計畫目前的施行狀況

(一)目前各計畫實行的情形及狀況?

是否有將計畫案分為教育面、工程面、執法面等方面來檢討？或者統一一併進行檢討？

教育面：辦理講習，執法及工程面在本計畫上屬於地方政府事務，工程面上曾做過自行車道鋪面手冊及相關規範手冊以提供地方政府未來參考。若計畫案正處規劃施工狀態，有無各計畫詳細之工程進度？

有，但此為內部資料但並不會公開。

若計畫案已完工，有無民眾使用後狀況、評估及意見？

主要是地方政府會進行滿意度調查，如第三題詳述。

(二)計畫施行狀況及進度有無相關管考制度及書面報告？

依照中央的管考制度，例如：公共工程督導會報等等，對於各補助案定期召開計畫執行進度檢討會議。另外依據執行要點發包工程，定期檢討工程進度完成之百分比。

管考制度是否會納入日後補助各項計畫之參考依據？

會列入下次地方政府提案評審時參考，提案時會要求列入前期計畫案狀況。

(三)計畫實行之成效?成效有無評估制度？分為哪些項目做評估？

品管一部內部有施工查核小組，工程處有品質抽查管理小組，依照工程會的品質抽查流程對各補助計畫進行品質抽查或依照部內部的大方向大原則進行抽查。

成效—今年有辦理 25 縣市通學通勤型自行車道評比，有將民眾使用的狀況列入評鑑項目。但目前許多自行車道方完工，效果還需要在一段時間才能顯現，未來可考慮將使用率或滿意度納入參考。滿意度調查的部分各縣市政府有些有在進行了，但目前營建署仍無此部分資料。對於沒有自行車道之學區，本部會建議以發展通學道為主，不過目前通學道尚未建置完成。

成效評估是會做為下年度補助之參考？

會列入下次地方政府提案評審時參考。

(四) 是否有何行銷推廣與教育宣導的手段？

有拍攝關於人本交通的影片在媒體上播放，內容包含人行道、無障礙空間及自行車道，讓民眾了解人本交通的效益及好處。

六、修正

(一) 計畫執行過程中，有哪些修正項目？

由各縣市政府自行應地制宜進行變更(例如：細部線形、形式等)，若有重大調整(如建置範圍區域更改等)，則需要提報給本署。執行要點中有所規定。

(二) 各修正項目所配合的條例為何？

法規部分非本署負責，交通部路政司有一科負責處理。相關法規—道路交通處罰條例、道路交通安全規則、道路標誌標線設置規則，96年以來有陸續進行修正，另外近年來均有些試辦計畫，例如自行車優先道。

(三) 修正後的預算及時間應如何調整、調整之依據？

預算依照原核定金額補助。

(四) 計畫修正的辦法及流程？

如第一題。

(五) 各修正項目對未來政策方向之影響？

不確定影響為何，但目前的自行車道多以專用及共用方式為主，未來考慮比照機車優先道，設置自行車優先道。

七、管理維護

(一) 目前有哪些管理維護之項目及設施？

管理維護為地方政府權責，本署利用評比的方式來督導地方政府進行管理維護。人行道的部分有規定三個月報告一次，自行車道目前

沒有相關規定，但會發文要求報告。地方政府在提案時會將管理維護的計畫納入報告之中，有些是利用認養的方式，有些則是每年編列預算進行管理維護。

(二)各項管理維護項目所配合的條例為何？

無。

(三)各項管理維護項目的預算？

無；自行車道之維護，由縣市政府自行規劃預算，並以認養方式進行自行車道維護。

(四)目前有計畫案有後續維護管理計畫？

無。

(五)各項管理維護之補助年期？

無。

(六)各項管理維護項目的實行細項有哪些？

無。

八、未來本部會欲實行計畫方向以及內容

(一)目前自行車風潮漸退，自行車銷售及店家有減少之趨勢，對於自行車道之補助使否會逐年減少？

不會，節能減碳是一個趨勢，政府應站在前方引導民眾往節能減碳的方向前進並結合大眾運輸系統一併規劃思考，計畫會持續做下去。預算方面，98、99年地方政府申請補助的案子有增加。

(二)本部會未來欲實行計畫方向有哪些，執行之依據為何？

仍以人本計畫為主，未來也會考慮是否將自行車部分獨立出來處理，但有時候計畫中人行道與自行車道計畫難以切割，故不易付諸實行。

(三)本部會未來的實行計畫，與過去的計畫有何不同？

過去是以改善人行環境為主，近年來(民國 98 年之後)自行車道計畫也逐漸受到重視，故改成「人本環境改善計畫」。

九、政策取向詢問

(一)自行車旅次目的發展重心為何(休閒、運動、通勤或是其他發展重心)

本部會以通勤及通學旅次目的為主。

(二)是否應強制規定騎士配戴安全帽？

雖有規定，但並沒有執法，因此可能不需要，易造成自行車騎士負擔，以鼓勵的使用自行車的立場，規定配戴反而有可能減少自行車使用，如要強制規定則應因地制宜詳列規定條件，例如：騎乘運動型自行車道需要配戴或學童騎乘上下學時應該配戴。應以提供安全友善環境為主。

(三)是否應強制規定自行車騎士之安全裝備？

目前慢車上並無規定，建議應要規定。例如前後燈組，此部分不會造成騎士的不便，卻有助於增加自行車安全，故建議規定裝設，除此之外，建議訂定為標準配備，使製造商在出產自行車的同時，一併附上這類配備。

(四)在未設有專用道地區 是否應規定騎士騎乘區域(人行道或是在慢車道)？

自行車為慢車，人行道無分方向，自行車騎上去也不會分方向，所以除非有標示可以騎上人行道，不然都應騎慢車道，但現況並非如此，建議加強宣導這類資訊。

(五)是否規定自行車載物之相關限制？

目前規定不准載人，建議應放寬為可以載人載物，若要限制，則應詳細列出限制條件，例如車種等等。

(六)是否應強制規定自行車牌照或相關註冊登記管理辦法？

附錄

建議暫時先不要強制規定，若規定牌照或註冊登記時，勢必需考量到定期驗車的問題，站在推廣鼓勵使用自行車的立場，故建議暫時不要強制規定。未來可以考慮實施，以避免自行車失竊問題。

附錄六 經建會訪談記錄

受訪者：行政院經建會住都處馮輝昇技正

訪談時間：民國 99 年 10 月 11 日

訪談地點：行政院經建會

一、經費

經建會是提計畫以及預算審核之單位，並非給予經費之單位，故無經費。

二、整合協調

(一)本部會與環保署、體委會、內政部營建署、及交通部，分別有哪些補助自行車的計畫方案？各部會補助之計畫，其定位與差異區隔？

91 年以前沒有一個有系統的推行計畫，只有各縣市政府做水利整治時，有些會作親水之自行車道。體委會從 91 年開始有建置全國自行車道之計畫，94 年一個日本人來台步行環島後，提出許多問題，而後經建會就開會，之後決定建置環島自行車步道。

公共工程會於 95 年起有千里自行車道，萬里步道之計畫(此為整合型計畫，整合體委會之全國自行車道計畫以及農委會之國家自然步道計畫以及營建署之人行道改善計畫)。

經建會 96 年有推人本交通整合之構想，但主要以都市計畫區內人行道為主。

以範圍劃分的話：

營建署及地方政府負責都市計畫區內之自行車道(通勤、通學)。

體委會及交通部觀光局負責遊憩點間之自行車道(運動、休閒)。

交通部負責都市計畫區之間之連接的自行車道。

經建會則將運動、休閒與通勤、通學整合起來。

環保署負責的是軟體的部分，但交通部現在也是有在做一些軟體的建置。

(二)本部會負責整合協調之單位及承辦科室？

未說明。

1.是否知道其他部會負責整合協調之單位及承辦科室？

體委會—運動設施處，交通部—運研所

(三)該部會與地方政府是否有進行整合協調？

1.請稍微說明整合協調的機制？

未說明。

(四)中央政府與地方政府整合之績效，分為哪些方面？

整合中遇到哪些困難(ex 執行上、交通上等等…)?

1. 整合性不夠，體委會有做區域路網，但卻只有運動、休閒，未納入通勤通學。
2. 營建署負責的並未有整個都市計畫區內之整體路網規劃。
3. 交通部現在是已經有整合的計畫(東部)在執行，但是整合平台卻是在體委會(因為有四年四十億之自行車道整體路網規畫及建置計畫)。
4. 目前整合的平台是在體委會，但權力太小，整合力不強。
5. 營建署想接手，但只有道路組在做，層級太低。
6. 體委會想要由下而上去達成全國路網的目標，但中央想要較快速的由上而下，並結合公路系統去完成全國路網。
7. 體委會的道路多為新闢的專用道，未納入公路系統。
8. 而交通部則以公路系統為主，但常非地方當地民眾認為之經典道路。

9. 此外，公路著重安全；體委會注重坡度、景觀、遊憩點；營建署則是著重結合人行道，以及強調與大眾運輸節點之連結。各單位注重之重點及目標皆不相同。

(五)對於這些困難有何建議？未來應如何進行調整？

經建會是初期提出一個構想，告訴大家改如何去整合，但未來勢必整合平台應該是會由交通部來做，像是交通部現在東部就是以這個架構為主去進行的，他是以公路系統為主，配合體委會之觀光遊憩系統，以及營建署之市區人行道系統整合起來，包含軟體以及硬體在內皆由交通部整合。而營建署則可以讓地方先規劃好一整體路網，再給予補助較好。

三、審理程序

(一)各地方單位如何向中央提案？

未說明。

(二)本部會審理機制為何？如何審查？以及審理之程序？

體委會提計畫後，上報到行政院，行政院再將計畫派給經建會做審核，經建會將意見送回給行政院，行政院再通知體委會，體委會修改後再次上報，如此反覆循環，直至經建會核定計畫。

(三)本部會包含哪些單位及人員負責審理？

1. 單位名稱
2. 負責人員

未說明。

(四)決定補助優先順序之依據？

是否會優先補助運輸通勤型自行車道建置計畫？或休閒型自行車道建置計畫？

1. 與政府重大建設相關之計畫
2. 經濟效益較大之計畫

3. 計畫成熟度較高之計畫

符合上述三項條件之計畫會優先通過審核，另外也有給分的評比機制，可從中判斷各計畫得分之高低決定優先順序。

(五) 審理的程序辦法目前是否有需要改進的部分?應如何進行改善?

四、民眾參與

無民眾參與部分。

五、各項補助計畫目前的施行狀況

無補助計畫，僅為預算審核之單位。

六、修正

僅為審核單位，無修正計畫，但即使各部會之計畫已通過審核，但每年的年度預算仍需要審查，故如有績效不佳之情況，會要他們提出修正計畫，以爭取新的一年之年度預算。

七、管理維護

無。

八、未來本部會欲實行計畫方向以及內容

(一) 目前自行車風潮漸退，自行車銷售及店家有減少之趨勢，對於自行車道之補助使否會逐年減少?

未說明。

(二) 本部會未來欲實行計畫方向有哪些，執行之依據為何?

主要還是配合國家之政策發展方向。

(三) 本部會未來的實行計畫，與過去的計畫有何不同?

未說明。

九、政策取向詢問

我國自行車政策之研究

(一)自行車旅次目的發展重心為何(休閒、運動、通勤或是其他發展重心)

以往之自行車道大多皆只為運動、休閒之路線，現在開始重視通勤、通學，都市計劃區內之路線。

(二)是否應強制規定騎士配戴安全帽？

未說明。

(三)是否應強制規定自行車騎士之安全裝備？

未說明。

(四)在未設有專用道地區 是否應規定騎士騎乘區域(人行道或是在慢車道)？

這要看我們將自行車是定位為什麼，定位為慢車的話就是騎乘在慢車道，如果是定位為速人的話就是騎乘在人行道。

(五)是否規定自行車載物之相關限制？

未說明。

(六)是否應強制規定自行車牌照或相關註冊登記管理辦法？

未說明。

附錄七 體委會訪談紀錄

受訪者：行政院體委會運動設施處胡啟邦處長

訪談時間：民國 99 年 10 月 18 日

訪談地點：行政院體委會

一、經費

(一)了解經費的分配機制，及如何將經費分配給地方政府？

4 年 40 億之計畫經費。

(二)目前已投入哪些計畫案、及各計畫案預算之經費？

1.年度：2009~2012

2.計畫名稱：自行車到整體路網規劃計畫

3.單位：行政院體委會

4.來源：行政院

5.補助對象：各縣市政府

6.計畫期限：2009~2012

(三)未來預計將經費投入哪幾項計畫中？

達成全國路網的串連。

二、整合協調

(六)本部會與環保署、體委會、內政部營建署、及交通部，分別有哪些補助自行車的計畫方案？各部會補助之計畫，其定位與差異區隔？

體委會：全國路網串聯，以運動休閒型為主。

營建署：市區通勤型，以連結大眾運輸系統。

交通部：以省道、既有道路為主去劃設，將自行車道納入道路系統中。

(七)本部會負責整合協調之單位及承辦科室？

1.是否知道其他部會負責整合協調之單位及承辦科室？

體委會—運動設施處，交通部—運研所。

(八)該部會與地方政府是否有進行整合協調？

1.請稍微說明整合協調的機制？

主要由體委會規劃一整體路網，再由縣市政府去做執行，縣市政府在執行上有些是縣市政府自行處理，主要為交通旅遊處或是體育教育處等單位負責，有些則是又派給鄉、鎮、市公所去執行。

(九)中央政府與地方政府整合之績效，分為哪些方面？

整合中遇到哪些困難(ex 執行上、交通上等等…)?

地方政府規劃之路線不符合體委會規畫之整體路網之路線。

(十)對於這些困難有何建議？未來應如何進行調整？

有規範給他們參考，要求地方政府建置之路線要與中央的路網結合，依此為準。此外，希望地方政府不要過度施作，像是一些與車道無關的設施，例如涼亭、美化等。

三、審理程序

(六)各地方單位如何向中央提案？

各地方政府逐年依照時程提出申請書。

(七)本部會審理機制為何？如何審查？以及審理之程序？

1. 外聘審查委員及機關代表，交通部、內政部、公共工程會、環保署、能源局等，以及專家學者，而後請地方政府來做簡報，如不符合路網則不補助。

2. 再來有些重要路段會去現地會勘。
3. 施作中會有工程查核。
4. 完工後針對運動休閒車道有做評比。

(八)本部會包含哪些單位及人員負責審理？

1. 單位名稱
2. 負責人員

(九)決定補助優先順序之依據？

以自行車道評比之結果作為補助之優先順序依據。

是否會優先補助運輸通勤型自行車道建置計畫?或休閒型自行車道建置計畫？

優先補助之順序如下：

1. 全國路網串聯
2. 區域路網串聯
3. 地方道路

(十)審理的程序辦法目前是否有需要改進的部分?應如何進行改善？

各縣市政府規畫要有整體的概念來去做規畫，此外地方路線選址前應要實地去查看，才可較精準及清楚到底是不適合建置車道，是否有土地路權問題、風景如何、可否吸引民眾騎乘等等。

四、民眾參與

(一)是有否民眾或非官方組織參與討論的機制？

有。

(二)若有，參與討論的機制為何？

問卷、電子信箱反映、使用率調查。

(三)其位於計畫案整體流程的哪一階段？

(四)未來是否應增加民眾參與的程度?如何進行?

如果民眾反映不好，則會再聽民眾意見做改善，但仍以本會規畫為主，期望能以專業為主，並與法令相配合，再加上民眾意見做為參考。

(五)若無，未來是否應增加民眾參與的機制?

五、各項補助計畫目前的施行狀況

(一)目前各計畫實行的情形及狀況?

是否有將計畫案分為教育面、工程面、執法面等方面來檢討?或者統一一併進行檢討?

若計畫案正處規劃施工狀態，有無各計畫詳細之工程進度?

會進行工程查核。

若計畫案已完工，有無民眾使用後狀況、評估及意見?

有問卷及使用率調查。

(二)計畫施行狀況及進度有無相關管考制度及書面報告?

管考制度是否會納入日後補助各項計畫之參考依據?

(三)計畫實行之成效?成效有無評估制度?分為哪些項目做評估?

有自行車道之評比。

成效評估是會做為下年度補助之參考?

是。

(四)是否有何行銷推廣與教育宣導的手段?

單車成年禮活動、環島授證等活動。

六、修正

(一)計畫執行過程中，有哪些修正項目?

(二)各修正項目所配合的條例為何?

(三)修正後的預算及時間應如何調整、調整之依據？

(四)計畫修正的辦法及流程？

主要是地方政府自行修正。

(五)各修正項目對未來政策方向之影響？

七、管理維護

(一)目前有哪些管理維護之項目及設施？

安全、綠美化，標誌、標線、導引，導覽說明等等。

(二)各項管理維護項目所配合的條例為何？

(三)各項管理維護項目的預算？

無給予補助，地方自行負責。

(四)目前有計畫案有後續維護管理計畫？

(五)各項管理維護之補助年期？

(六)各項管理維護項目的實行細項有哪些？無

八、未來本部會欲實行計畫方向以及內容

(四)目前自行車風潮漸退，自行車銷售及店家有減少之趨勢，對於自行車道之補助使否會逐年減少？

這次計畫完成後，其實全國路網已建置的差不多了，剩下只是養護管理的部分了。

但自行車風潮不應以購買銷售量來看，因為當大家都買過一輪後，當然短期內都不會再買，除非產品壞掉，所以應該以騎乘之人口數或車隊來看自行車之風潮是否成長。

(五)本部會未來欲實行計畫方向有哪些，執行之依據為何？

以全國路網串連為目標、三部門路網之串連。

(六)本部會未來的實行計畫，與過去的計畫有何不同？

過去較多為地方及區域性路網。

九、政策取向詢問

(七)自行車旅次目的發展重心為何(休閒、運動、通勤或是其他發展重心)

並重發展。但認為應該是將自行車定位為運動休閒，因為台灣氣候炎熱，地形不平坦，不適合通勤，還是以假日運動休閒較為適合。

(八)是否應強制規定騎士配戴安全帽？

是。

(九)是否應強制規定自行車騎士之安全裝備？

是，夜騎應有車燈及反光片。

(十)在未設有專用道地區 是否應規定騎士騎乘區域(人行道或是在慢車道)？

自行車是歸屬慢車所以當然是在慢車道。

(十一) 是否規定自行車載物之相關限制？

當是以運動休閒為目的時，本來就不會去載人或是載物。

(十二) 是否應強制規定自行車牌照或相關註冊登記管理辦法？

以前是有牌照的，應該要有這樣違規才可管理。

附錄八 環保署訪談紀錄

受訪者：行政院環保署 隋婉君小姐

日期：2011/02/09 2:00 p.m

地點：行政院環保署

一、經費

(一)了解經費的分配機制，及如何將經費分配給地方政府？

(二)目前已投入哪些計畫案、及各計畫案預算之經費？

1.年度：

87 年至 99 年為自行車道路網建置。

99 年之後為 GIS 系統建置。

2. 計畫名稱：

3. 單位：環保署空保處。

4. 來源：

來源為空汙基金。

空汙基金是由汙染者付費，像是工廠，汽機車等等，每年大概有 25~30 億，由於空汙基金是專款專用，所以補助是一定要跟淨化空氣有關的，所以就不可蓋涼亭等之設施。

另外，空汙基金收了後百分之六十會撥還給地方，會規定地方環保局要拿一部分來作維護自行車道及樹，且環保署會作考察，以作為後續補助之參考。百分之四十會拿去補助其他較窮困之縣市之自行車道建置、垃圾場綠化。

5. 補助對象：

自行車道路網建置是補助各縣市政府之都會型自行車道，至目前全部共核定 293 公里，幾乎每個縣市都有補助，最多的是台東、花蓮、台中、台北市、新北市等。每年大約做 10 公里，主要是希望能夠經過學校或是機關，鼓勵民眾騎腳踏車。大概經費在 3000 萬以下，且自行車道兩旁如果能種樹皆希望種樹，而自行車道鋪面材質通常選為瀝青柏油，因為選木棧道的話，不易維護且成本高。

GIS 系統建置從 99 年度開始，GIS 系統建置是委外的案子，經費約 400 萬，其中包含實地踏勘。建置原因主要是想了解中央政府補助之所有路線是否可連成一個路網，另外就是可避免中央單位重複補助同一自行車道。目前已做了 3000 公里(總統的政見)，未來醫療院所所在之地點也打算放入，另外還有維修站之地點、以及可上腳踏車之捷運站地點等。

6. 計畫期限：

(三)未來預計將經費投入哪幾項計畫中？

1.已定案之計畫案

未來是 GIS 系統建置，自行車路網建置大概就只是一小段一小段，因為大部分都已完成。

2.計畫中之計畫案

二、整合協調

(一)本部會與環保署、體委會、內政部營建署、及交通部，分別有哪些補助自行車的計畫方案？各部會補助之計劃，其定位與差異區隔？

體委會是競技型自行車道，觀光局多為旅遊景點之自行車道，營建署是屬於人本交通，與人行道一起，環保署是都會型自行車道。

(二)本部會負責整合協調之單位及承辦科室？

環保署空保處。

1.是否知道其他部會負責整合協調之單位及承辦科室？

(三)該部會與地方政府是否有進行整合協調？

1.請稍微說明整合協調的機制？

(四)中央政府與地方政府整合之績效，分為哪些方面？

整合中遇到哪些困難(ex 執行上、交通上等等…)?

GIS 尚未公開，還要報經建會。除了環保署自己補助的車道，其他的資料難以取得，所以有請交通部、營建署、觀光局、地方政府等有開協調會，並由地方政府提供資料，把路網座標標出來，另外有去實地踏勘，將不通的路段用紅色標示出來，避免民眾誤會。由於經緯度的精確度要每個點去做確認，很耗費人力，所以目前主要針對台北市、新北市去作實地確認，如此一來，用混和地圖來看自行車道的話，在路口處會看見自行車道確實是在斑馬線上，而如果從其他的網站上的地圖，如果放大來看可能看到的自行車道會是在路中央，或是海邊旁的自行車道會看到是在海裡等，會有較大的誤差，這主要原因是因為座標點不夠多，所以位置不夠精確之關係。

另外要從各部會拿資料不容易，通常是由經建會開會，更之前是工程會千里自行車道萬里步道的計畫，那個時候皆有定期開會。

(五)對於這些困難有何建議？未來應如何進行調整？

三、審理程序

(一)各地方單位如何向中央提案？

鄉鎮市公所的所有案件都要經過各縣市政府的環保局，每年都會辦說明會，表格下載下來後填寫即可，需繳交土地地籍謄本，因為只補助公有地，在內政部營建署可申請，另外還要繳交經費表以及切結書等說明沒接收其他單位補助，以及做好後十年之後續維護管理責任等。

(二)本部會審理機制為何？如何審查？以及審理之程序？

各縣市環保局先審查後再送環保署，環保署會邀學者專家實地會

我國自行車政策之研究

勘及審查，鋪柏油每米平方單價是多少，樹要種多少棵等等。

(三)本部會包含哪些單位及人員負責審理？

1. 單位名稱：環保署空保處
2. 負責人員

(四)決定補助優先順序之依據？

是否會優先補助運輸通勤型自行車道建置計畫?或休閒型自行車道建置計畫？

(五)審理的程序辦法目前是否有需要改進的部分?應如何進行改善？

四、民眾參與

(一)是有否民眾或非官方組織參與討論的機制？

是。

(二)若有，參與討論的機制為何？

核定案子前就會跟地方說明在規畫設計時就應該要去徵詢民眾意願，要讓大多數的民眾要願意去使用它。另外也有千里步道學會有跟車友們實地去騎這些自行車道。

(三)其位於計畫案整體流程的哪一階段？

規劃設計。

(四)未來是否應增加民眾參與的程度?如何進行？

(五)若無，未來是否應增加民眾參與的機制？

五、各項補助計畫目前的施行狀況

(一)目前各計畫實行的情形及狀況？

是否有將計畫案分為教育面、工程面、執法面等方面來檢討？或者統

一一併進行檢討？若計畫案已完工，有無民眾使用後狀況、評估及意見？

(二)計畫施行狀況及進度有無相關管考制度及書面報告？管考制度是否會納入日後補助各項計畫之參考依據？

是。

(三)計畫實行之成效？成效有無評估制度？分為哪些項目做評估？成效評估是會做為下年度補助之參考？

大多數的自行車道都維持的還蠻好的，因為有維護的經費，在加上也會有考核。考核有分整體環境清潔度、路面、樹木照顧的如何、是否有除雜草、停車架等設施有無毀損等，有的縣市環保局還會將之做成三 D 的動畫影片，維護之好壞會分成 A、B、C、D 四個等級，會設定各個等級是幾個名額，像是 A 級五個，B 級八個等。也有考慮如何把差距拉大，因為 A 級的最後一個跟 B 級的第一個分數或許很接近。另外申請補助時委員會決定是否給予補助及補助多少等。

(四)是否有何行銷推廣與教育宣導的手段？

會宣導節能減碳，多騎乘自行車。

六、修正

(一)計畫執行過程中，有哪些修正項目？

網站有反應的欄位，民眾會寫信告知，然後會去實地了解問題，像是路段在維修不通等之問題，那什麼時候會通等等之訊息的提供。

(二)各修正項目所配合的條例為何？

(三)修正後的預算及時間應如何調整、調整之依據？

(四)計畫修正的辦法及流程？

(五)各修正項目對未來政策方向之影響？

七、管理維護

我國自行車政策之研究

(一)目前有哪些管理維護之項目及設施？

有整體環境清潔度、路面、樹木照顧的如何、是否有除雜草、停車架等設施有無毀損等項目。

(二)各項管理維護項目所配合的條例為何？

(三)各項管理維護項目的預算？

由撥還各縣市整府之空汙基金中去做補助。

(四)目前有計畫案有後續維護管理計畫？

(五)各項管理維護之補助年期？

10年。

(六)各項管理維護項目的實行細項有哪些？

八、未來本部會欲實行計畫方向以及內容

(一)目前自行車風潮漸退，自行車銷售及店家有減少之趨勢，對於自行車道之補助使否會逐年減少？

(二)本部會未來欲實行計畫方向有哪些，執行之依據為何？

GIS 系統建置。

(三)本部會未來的實行計畫，與過去的計畫有何不同？

過去是自行車路網之建置，現在為 GIS 系統之建置。

九、政策取向詢問

(一)自行車旅次目的發展重心為何(休閒、運動、通勤或是其他發展重心)

(二)是否應強制規定騎士配戴安全帽？

通勤時應該要戴安全帽，是保護自己，甚至連護膝護腕等安全配備，其實都是保護自己的措施，但如果規定的話需要時間，就像是規定騎機車要戴安全帽的措施一樣。

(三)是否應強制規定自行車騎士之安全裝備？

同上題。

(四)在未設有專用道地區 是否應規定騎士騎乘區域(人行道或是在慢車道)？

(五)是否規定自行車載物之相關限制？

不傾向自行車載物，當載重物時重心會比較不穩，在都會型的地區時其實也不適合載人。

(六)是否應強制規定自行車牌照或相關註冊登記管理辦法？

附錄九 教育部訪談紀錄

受訪者：教育部體育司 蔡惠如科長

日期：2010/12/10 10:30a.m

地點：教育部體育司

一、經費

(一)了解經費的分配機制，及如何將經費分配給地方政府？

教育部負責的是推廣教育方面之事項，主要是給高中體總負責，由高中體總提年度計畫，教育部再撥經費。之前幾年大概皆是兩百多萬元，2010年是一百九十萬元。

高中體總所辦之活動大致上有三類：

1. 種子教師研習：經費約六萬元。
2. 假日體驗活動：經費約五萬元。
3. 小騎士檢定：經費約兩萬元。

(二)目前已投入哪些計畫案、及各計畫案預算之經費？

- 1.年度：
- 2.計畫名稱：
- 3.單位：
- 4.來源：
- 5.補助對象：
- 6.計畫期限：

(三)未來預計將經費投入哪幾項計畫中？

- 1.已定案之計畫案

2.計畫中之計畫案

二、整合協調

(一)本部會與環保署、體委會、內政部營建署、及交通部，分別有哪些補助自行車的計畫方案？各部會補助之計畫，其定位與差異區隔？

教育部與其他部會之整合協調較少，但是會參與開會，例如經建會所開之協調會等。通常是著重在從學校該如何推動自行車。

至於種子教師研習方面，如果師資不足的話，會請自行車協會幫忙協助提供師資。

(二)本部會負責整合協調之單位及承辦科室？

1.是否知道其他部會負責整合協調之單位及承辦科室？

(三)該部會與地方政府是否有進行整合協調？

1.請稍微說明整合協調的機制？

(四)中央政府與地方政府整合之績效，分為哪些方面？

整合中遇到哪些困難(ex 執行上、交通上等等…)?

(五)對於這些困難有何建議？未來應如何進行調整？

三、審理程序

(一)各地方單位如何向中央提案？

各縣市向高中體總提案申請。

(二)本部會審理機制為何？如何審查？以及審理之程序？

高中體總會舉辦說明會，也有擬定施行細則，包含鐘點費、茶水費等之規定皆有。此外也會給予經費、人力、整合等之協助。

另外也會有跨縣市之整合計畫，但經費是直接只撥給其中一個縣市。

(三)本部會包含哪些單位及人員負責審理？

1. 單位名稱
2. 負責人員

(四)決定補助優先順序之依據？是否會優先補助運輸通勤型自行車道建置計畫？或休閒型自行車道建置計畫？

沒有優先補助那個活動，各個活動是獨立之子計畫，端看各縣市政府，如果各縣市政府有需求就提出申請。

(五)審理的程序辦法目前是否有需要改進的部分？應如何進行改善？

四、民眾參與

無

(一)是有否民眾或非官方組織參與討論的機制？

(二)若有，參與討論的機制為何？

(三)其位於計畫案整體流程的哪一階段？

(四)未來是否應增加民眾參與的程度？如何進行？

(五)若無，未來是否應增加民眾參與的機制？

五、各項補助計畫目前的施行狀況

(一)目前各計畫實行的情形及狀況？是否有將計畫案分為教育面、工程面、執法面等方面來檢討？或者統一一併進行檢討？若計畫案已完工，有無民眾使用後狀況、評估及意見？

因為是年度計畫，所以目前多半皆已完畢。

通常在二、三月份會核定高中體總的申請。四月高中體總會開始規畫，五月各縣市開始提案申請。

(二)計畫施行狀況及進度有無相關管考制度及書面報告？管考制度是否會納入日後補助各項計畫之參考依據？

(三)計畫實行之成效？成效有無評估制度？分為哪些項目做評估？成效評估是會做為下年度補助之參考？

每年高中體總會開檢討會，也會作現況調查，2010年由於經費較少，故是歸入體育統計年報內。

(四)是否有何行銷推廣與教育宣導的手段？

六、修正

無

(一)計畫執行過程中，有哪些修正項目？

(二)各修正項目所配合的條例為何？

(三)修正後的預算及時間應如何調整、調整之依據？

(四)計畫修正的辦法及流程？

(五)各修正項目對未來政策方向之影響？

七、管理維護

無

(一)目前有哪些管理維護之項目及設施？

(二)各項管理維護項目所配合的條例為何？

(三)各項管理維護項目的預算？

(四) 目前有計畫案有後續維護管理計畫?

(五) 各項管理維護之補助年期?

(六) 各項管理維護項目的實行細項有哪些?無

八、未來本部會欲實行計畫方向以及內容

(一) 目前自行車風潮漸退，自行車銷售及店家有減少之趨勢，對於自行車道之補助使否會逐年減少?

(二) 本部會未來欲實行計畫方向有哪些，執行之依據為何?

仍是以目前這幾個活動為主。

(三) 本部會未來的實行計畫，與過去的計畫有何不同?

九、政策取向詢問

(一) 自行車旅次目的發展重心為何(休閒、運動、通勤或是其他發展重心)

(二) 是否應強制規定騎士配戴安全帽?

(三) 是否應強制規定自行車騎士之安全裝備?

在參加體驗活動時會規範要配戴，但平常的話，就沒有硬性要求。不過在手冊上仍是會教導學生如何配備安全裝備。

(四) 在未設有專用道地區 是否應規定騎士騎乘區域(人行道或是在慢車道)?

(五) 是否規定自行車載物之相關限制?

(六) 是否應強制規定自行車牌照或相關註冊登記管理辦法?

附錄十 經濟部訪談紀錄

訪談時間:2010/12/22 10:30am

訪談地點:經濟部工業局

訪談人:謝又民 研究員

一、經費

(一)了解經費的分配機制，及如何將經費分配給地方政府？

並無補助地方政府。

會輔導廠商進行技術升級。

因為並無補助款，所以是輔導而非補助。且是幫忙廠商建置東西，並非直接給予經費。

(二)目前已投入哪些計畫案、及各計畫案預算之經費？

1.年度：97~100 經費前幾年是兩千多萬，逐年遞減至一千多萬元

2.計畫名稱：自行車產業品及提升輔導推廣計劃

3.單位：經濟部工業局

4.來源：經濟部工業局

5.補助對象：無

6.計畫期限：97-100

(三)未來預計將經費投入哪幾項計畫中？

1.已定案之計畫案

國科會之運具綱要計畫，自行車為其中的一部分。

2.計畫中之計畫案

二、整合協調

(一)本部會與環保署、體委會、內政部營建署、及交通部，分別有哪些補助自行車的計畫方案？各部會補助之計畫，其定位與差異區隔？

會配合交通部舉辦活動展示自行車，例如節能減碳我最大等等之活動。

(二)本部會負責整合協調之單位及承辦科室？

1.是否知道其他部會負責整合協調之單位及承辦科室？

(三)該部會與地方政府是否有進行整合協調？

無。

1.請稍微說明整合協調的機制？

(四)中央政府與地方政府整合之績效，分為哪些方面？

整合中遇到哪些困難(ex 執行上、交通上等等…)?

(五)對於這些困難有何建議？未來應如何進行調整？

三、審理程序

(一)各地方單位如何向中央提案？

廠商向經濟部工業局提出申請，也可與學界合作提產學計畫。

(二)本部會審理機制為何？如何審查？以及審理之程序？

公開遴選機制，然後會找委員參與審查，且有比例限制 7:3，其中三成之金額是要廠商自行負擔。

(三)本部會包含哪些單位及人員負責審理？

1. 單位名稱：經濟部工業局

2. 負責人員：謝又民

(四)決定補助優先順序之依據？

無。

是否會優先補助運輸通勤型自行車道建置計畫?或休閒型自行車道建置計畫?

(五)審理的程序辦法目前是否有需要改進的部分?應如何進行改善?

無。

四、民眾參與

(一)是有否民眾或非官方組織參與討論的機制?

民眾參與展覽或活動，例如三月份之國際自行車節是會固定舉辦之活動。

(二)若有，參與討論的機制為何?

民眾並無直接參與到實際決策之過程。

(三)其位於計畫案整體流程的哪一階段?

(四)未來是否應增加民眾參與的程度?如何進行?

(五)若無，未來是否應增加民眾參與的機制?

五、各項補助計畫目前的施行狀況

(一)目前各計畫實行的情形及狀況?

是否有將計畫案分為教育面、工程面、執法面等方面來檢討?或者統一一併進行檢討?若計畫案已完工，有無民眾使用後狀況、評估及意見?

績效會有請委員做審查。

(二)計畫施行狀況及進度有無相關管考制度及書面報告?

管考制度是否會納入日後補助各項計畫之參考依據?

(三)計畫實行之成效?成效有無評估制度?分為哪些項目做評估?成效評估是會做為下年度補助之參考?

審查委員會驗收標準，產值，就業人口等等項目。

(四) 是否有何行銷推廣與教育宣導的手段？

無。國貿協會會對國外做行銷。

六、修正

(一) 計畫執行過程中，有哪些修正項目？

可能會因為預算凍結，而導致部分項目未能執行。

(二) 各修正項目所配合的條例為何？

(三) 修正後的預算及時間應如何調整、調整之依據？

(四) 計畫修正的辦法及流程？

(五) 各修正項目對未來政策方向之影響？

組織再造，未來改為產業發展局，服務端須考慮與異業做連結，增加附加價值，例如安全帽，衣服，觀光旅遊等等。當然會於其他部會之工作項目做區隔。

七、管理維護

(一) 目前有哪些管理維護之項目及設施？

(二) 各項管理維護項目所配合的條例為何？

(三) 各項管理維護項目的預算？

(四) 目前有計畫案有後續維護管理計畫？

(五) 各項管理維護之補助年期？

(六) 各項管理維護項目的實行細項有哪些？無

八、未來本部會欲實行計畫方向以及內容

(一) 目前自行車風潮漸退，自行車銷售及店家有減少之趨勢，對於自行車道之補助使否會逐年減少？

經濟部工業局是管生產面，要有工廠登記證，所以銷量部分並不

清楚。

(二)本部會未來欲實行計畫方向有哪些，執行之依據為何？

(三)本部會未來的實行計畫，與過去的計畫有何不同？

製造業服務化，服務、設計端明年會慢慢導入。

長程騎乘設計，電動輔助自行車。

九、政策取向詢問

(一)自行車旅次目的發展重心為何(休閒、運動、通勤或是其他發展重心)

(二)是否應強制規定騎士配戴安全帽？

(三)是否應強制規定自行車騎士之安全裝備？

(四)在未設有專用道地區 是否應規定騎士騎乘區域(人行道或是在慢車道)？

(五)是否規定自行車載物之相關限制？

(六)是否應強制規定自行車牌照或相關註冊登記管理辦法？

應該是跟交通部申請，由交通部管理。經濟部會協助其他部會請廠商配合。

未來朝向出口量大、高單價之產品以與中國大陸之市場做區隔，台灣自行車產業已經是成熟產業，未來將朝向提高平均單價、研發與生產等方面去發展。

附件十一 中華民國景觀學會訪談紀錄

受訪者：景觀學會執行長 張宇欽

日期：2010/11/01 6:30p.m

地點：景觀學會

一、經費

(一)了解經費的分配機制，及如何將經費分配給地方政府？

體委會往上向經建會申請經費，目前是四年四十億之經費，體委會再逐年分經費給縣市政府。縣市政府彙整鄉鎮之提案後先初步審查，再向體委會提案申請補助。景觀學會有幫體委會訂申請補助須知，主要是給各縣市政府按照其內容來申請經費。

今年第一次補助申請審查共有 149 件申請，60 件核定。因尚有剩餘之經費，則舉行第二次補助審查，第二次補助申請則有 138 件申請，21 件核定。

(二)目前已投入哪些計畫案、及各計畫案預算之經費？

- 1.年度：
- 2.計畫名稱：
- 3.單位：
- 4.來源：
- 5.補助對象：
- 6.計畫期限：

(三)未來預計將經費投入哪幾項計畫中？

不一定，看各縣市政府的發展計畫，達到全國環島路網為目標就會補助。

3.已定案之計畫案

4.計畫中之計畫案

二、整合協調

(一)本部會與環保署、體委會、內政部營建署、及交通部，分別有哪些補助自行車的計畫方案？各部會補助之計劃，其定位與差異區隔？

體委會：都市計畫區外的

內政部營建署：都市計劃區內的

交通部：東部示範路網

(二)本部會負責整合協調之單位及承辦科室？

1.是否知道其他部會負責整合協調之單位及承辦科室？

體委會—運動設施處，交通部—運研所

(三)該部會與地方政府是否有進行整合協調？

是，會舉辦申請須知說明會。

1.請稍微說明整合協調的機制？

通常是先交給教育局，有些縣市教育局會再轉交給其他業務相關之局處，建設局、工務局或城鄉局等。所以會產生有三種型式，第一種是純粹都由教育局承辦、第二種是混合型式，對外窗口仍是教育局，但承辦業務者其他局處、第三種是直接派給其他局處，由他們擔任對外窗口。

(四)中央政府與地方政府整合之績效，分為哪些方面？

整合中遇到哪些困難(ex 執行上、交通上等等…)?

有些縣市對於申請案件都未審核就直接送到體委會，造成體委會要受理之數量很大。

另外還會遇到一些像是土地問題、公有地等等的問題

(五)對於這些困難有何建議？未來應如何進行調整？

應該給縣市之景觀顧問先做審核，除去一些不符合的案件後在送至體委會申請。

三、審理程序

(一)各地方單位如何向中央提案？

(二)本部會審理機制為何？如何審查？以及審理之程序？

(三)本部會包含哪些單位及人員負責審理？

1. 單位名稱

2. 負責人員

(四)決定補助優先順序之依據？

環島路線上的會優先補助。

是否會優先補助運輸通勤型自行車道建置計畫？或休閒型自行車道建置計畫？

通勤型是屬於營建署那邊負責審理。

(五)審理的程序辦法目前是否有需要改進的部分？應如何進行改善？

四、民眾參與

(一)是有否民眾或非官方組織參與討論的機制？

規劃設計時，有一章節是要寫民眾參與。

(二)若有，參與討論的機制為何？

通常是地方負責。

(三)其位於計畫案整體流程的哪一階段？

規劃設計時、施工前說明會。

(四)未來是否應增加民眾參與的程度？如何進行？

當然做的愈完善後續工程執行會愈順利。

(五)若無，未來是否應增加民眾參與的機制？

五、各項補助計畫目前的施行狀況

(一)目前各計畫實行的情形及狀況？

是否有將計畫案分為教育面、工程面、執法面等方面來檢討？或者統一一併進行檢討？

工程案的發包是以最低標，但規劃設計的案件，發包卻也是以最低標，且無委員做審查。通過後經常發生綁材料或綁工法、植栽等等的現象。

若計畫案已完工，有無民眾使用後狀況、評估及意見？

(二)計畫施行狀況及進度有無相關管考制度及書面報告？

有，每月皆有管考進度，學會會看內容跟品質。1000 萬或 5000 萬以上之工程會有工程查核。

管考制度是否會納入日後補助各項計畫之參考依據？

(三)計畫實行之成效?成效有無評估制度？分為哪些項目做評估？

通常是執行率的效益，是否有如期建置完成等。

成效評估是會做為下年度補助之參考？

是。

(四)是否有何行銷推廣與教育宣導的手段？

有，會與辦研討會。

六、修正

(一)計畫執行過程中，有哪些修正項目？

通常是縣市個案處理。

(二)各修正項目所配合的條例為何？

目前好像無。新市鎮開發市區道路一定要有行人道。

(三)修正後的預算及時間應如何調整、調整之依據？

有時經費預算會在縣議會卡住，導致工程無法進行。

(四)計畫修正的辦法及流程？

有多的預算會辦理第二階、第三階的審查。

(五)各修正項目對未來政策方向之影響？

這通常也是以個案來看，大多承襲城鄉風貌的機制。

七、管理維護

(一)目前有哪些管理維護之項目及設施？

(二)各項管理維護項目所配合的條例為何？

在提案中有提到要有管理維護的章節。

(三)各項管理維護項目的預算？

(四)目前有計畫案有後續維護管理計畫？

(五)各項管理維護之補助年期？

(六)各項管理維護項目的實行細項有哪些？無

八、未來本部會欲實行計畫方向以及內容

(一)目前自行車風潮漸退，自行車銷售及店家有減少之趨勢，對於自行車道之補助使否會逐年減少？

無，四年四十億要完成全國環島路網，之後就看國家預算有無特別項目。

(二)本部會未來欲實行計畫方向有哪些，執行之依據為何？

完成環島路網，依據行政院經建會振興經濟擴大公共建設投資計畫。

(三)本部會未來的實行計畫，與過去的計畫有何不同？

過去的路網皆是一段一段的興建，沒有一個整體的規劃，也沒有

做串連的設計，現在則以達成全國路網串聯為目標。

九、政策取向詢問

(一)自行車旅次目的發展重心為何(休閒、運動、通勤或是其他發展重心)

看所在的區域是屬於市區或者不是，都市計畫區內著重通勤。

(二)是否應強制規定騎士配戴安全帽？

如果非專用道的話應該要戴，市區或是有爬坡的就應該要戴，如果是專用道的話都可。

(三)是否應強制規定自行車騎士之安全裝備？

通常都有反光片。

(四)在未設有專用道地區 是否應規定騎士騎乘區域(人行道或是在慢車道)？

由交通部去訂定。

(五)是否規定自行車載物之相關限制？

(六)是否應強制規定自行車牌照或相關註冊登記管理辦法？

腳踏車以及 50c.c.以下的車皆無法可管。

附錄十二 自行車道滿意度調查問卷

中華民國運輸學會 自行車道使用及政策滿意度調查問卷

您好：

為持續提供更好的服務，特製作本問卷，以瞭解您對本自行車道服務品質、服務滿意度的看法與建議，請您依實際經驗與個人認知，回答下列所有的問題，並在適當□打✓，感謝您撥冗填寫！

中華民國運輸學會 敬啟

壹、自行車政策滿意度調查

1. 對於目前政府推動的環島自行車路網滿意程度

(1) 很滿意 (2) 滿意 (3) 不滿意 (4) 非常不滿意 (5) 不清楚路線

2. 對於目前自行車道工程方面的政策滿意程度？

(1) 很滿意 (2) 滿意 (3) 不滿意 (4) 非常不滿意 (5) 不知道

3. 對於目前自行車教育方面的政策滿意程度？

(1) 很滿意 (2) 滿意 (3) 不滿意 (4) 非常不滿意 (5) 不知道

4. 對於目前自行車執法面政策的滿意程度？

(1) 很滿意 (2) 滿意 (3) 不滿意 (4) 非常不滿意

貳、自行車道使用滿意度調查

8. 請問您今天如何抵達此自行車道？(複選)

- (1) 汽車 (2) 機車 (3) 公車 (4) 火車
- (5) 客運
- (6) 遊覽車 (7) 計程車 (8) 自行車 (9) 步行
- (10) 高鐵
- (11) 其他_____

9. 請問您使用此自行車道最主要的目的為：

- (1) 觀光旅遊 (2) 運動健身 (3) 生活通勤 (4)
- 其他_____

10. 本次共計騎乘（或預計騎乘）多久的時間：

- (1) 0-15 分鐘 (2) 16-30 分鐘 (3) 31-60 分鐘
- (4) 1-3 小時
- (5) 3 小時-5 小時 (6) 5 小時以上

11. 請問您所騎乘的自行車來源為：

- (1) 自備 (2) 租借 (3) 住宿地點提供 (4) 旅行社提供
- (5) 其他_____

12. 在安全性上，您對本自行車道滿意程度為：

- (1) 很滿意 (2) 滿意 (3) 不滿意 (4) 非常不滿意
- (5) 不知道

13. 在方便性上，您對本自行車道滿意程度為：

- (1) 很滿意 (2) 滿意 (3) 不滿意 (4) 非常不滿意

(5)不知道

14. 在舒適性上，您對本自行車道滿意程度為：

(1)很滿意 (2)滿意 (3)不滿意 (4)非常不滿意

(5)不知道

15. 在道路景觀上，您對本自行車道滿意程度為：

(1)很滿意 (2)滿意 (3)不滿意 (4)非常不滿意

(5)不知道

16. 在沿線的商店和服務站、修車服務資訊上，您對本自行車道滿意程度為：

(1)很滿意 (2)滿意 (3)不滿意 (4)非常不滿意

(5)不知道

17. 在沿線的地圖、路線資訊、指標系統上，您對本自行車道滿意程度為：

(1)很滿意 (2)滿意 (3)不滿意 (4)非常不滿意

(5)不知道

18. 整體而言，您對本條自行車道滿意程度為：

(1)很滿意 (2)滿意 (3)不滿意 (4)非常不滿意

(5)不知道

參、自行車推動政策調查

19. 你支不支持政府推動『縮減汽車或機車行駛空間劃設自行車道』的政策：

我國自行車政策之研究

(1) 非常支持 (2) 支持 (3) 不支持 (4) 非常不支持
 (5) 不知道

20. 你支不支持政府推動『人行道劃設自行車道，行人與自行車共用』的政策：

(1) 非常支持 (2) 支持 (3) 不支持 (4) 非常不支持
 (5) 不知道

21. 你支不支持政府推動『縮減路邊停車格改劃設自行車道』的政策：

(1) 非常支持 (2) 支持 (3) 不支持 (4) 非常不支持
 (5) 不知道

22. 你支不支持政府推動『騎乘自行車需戴安全帽』的政策：

(1) 非常支持 (2) 支持 (3) 不支持 (4) 非常不支持
 (5) 不知道

23. 你支不支持政府推動『建立自行車牌照納入管理』的政策：

(1) 非常支持 (2) 支持 (3) 不支持 (4) 非常不支持
 (5) 不知道

24. 你支不支持政府『車站、路外停車場、路邊停車格、公共空間普設自行車停車空間』的政策：

(1) 非常支持 (2) 支持 (3) 不支持 (4) 非常不支持
 (5) 不知道

25. 整體而言，如果要您為『我國自行車政策』評分，你打幾分？

_____分

受訪者基本資料

1.性別： (1)男 (2)女

2.年齡：

- (1)10~15 歲 (2)16~20 歲 (3)21~30 歲
 (4)31~40 歲 (5)41~60 歲 (6)61 歲以上

3.職業：

- (1)家管 (2)工 (3)商 (4)軍公教警 (5)農漁牧
 (6)服務業 (7)學生 (8)其他

4.家中是否有自行車： (1)是 (2)否

5.現在的居住縣市為：

- 台北縣 宜蘭縣 花蓮縣 台東縣 基隆市
 台北市 桃園縣 苗栗縣 新竹縣 新竹市
 台中縣 台中市 彰化縣 雲林縣 南投縣
 嘉義縣 嘉義市 台南縣 台南市 高雄縣
 高雄市 金門縣 澎湖縣 福建省連江縣
 其他_____

6.請問您使用自行車的頻率？

- (1)一週騎乘 3 次以上 (2)一週騎乘 1~3 次 (3)一個月騎乘 1~3 次
 (4)兩個月騎乘 1 次 (5)三個月騎乘 1 次 (6)三個月以上騎乘 1 次
 (7)不曾使用

我國自行車政策之研究

7.請問您平均每次騎乘自行車的時問為？

- (1) 0-15 分鐘 (2) 16-30 分鐘 (3) 31-60 分鐘
 (4) 1-3 小時 (5) 3-5 小時 (6) 5 小時以上

8.請問您最常使用自行車的目為？

- (1) 觀光旅遊 (2) 運動健身 (3) 生活通勤 (4) 其他 _____

以下由調查員填寫

- 調查地點： _____ 特性： 通勤型 休閒型
- 調查時間： _____
- 調查員： _____
- 問卷編號： _____

附錄

附錄十三 期末報告會議記錄及審查意見回覆表

「我國自行車政策之研究」期末報告審查會紀錄

一、時間：100年5月12日（星期四）上午10時

二、地點：行政院研究發展考核委員會第一研討室

三、主席：廖處長麗娟

記錄：辜科員煜偉

四、出（列）席人員：

學者專家：

黃副教授淑君(世新大學觀光學系)、郭院長瓊瑩(中國文化大學環境設計學院)、馮教授正民(交通大學運輸研究所)(依姓氏筆劃排列)

機關代表：

許副研究員修豪(交通部運輸研究所)、內政部營建署(請假，提供書面意見)、經濟部工業局(請假，提供書面意見)

研究小組成員：

王助理教授義川(研究計畫主持人)、許教授添本(協同主持人)、王研究助理華琪(研究助理)

本會列席人員：

林科長嘉琪、辜科員煜偉

五、主席致詞：(略)

六、研究小組報告：(略)

七、發言要點：(依發言順序)

(一) 馮教授正民 (交通大學運輸研究所)：

- 1、本研究建議我國未來自行車政策應由交通部主責，惟請補充目前各部會權責分工及預算配置，並釐清未來由交通部主導相關政策後，其他部會(如體委會及環保署)權責與預算編列的調整。
- 2、英文摘要請再檢視修正用語與文法，如「短期」之英譯以「short-term」較易理解並接近原意。
- 3、第六章各項政策發展內容表，請納入主責政府部門以具體呈現各表之政策配合事項，部分政策配合事項中提及主責政府部門有誤，如表 6-6 提及由觀光局編列預算、表 6-14 提及由交通部編列預算，惟預算應為地方政府編列，請再修正。表 6-8 有關通勤獎勵計畫應納入減稅等配合事項。另部分政策配合事項與前文論述不一致，如學童自行車安全駕駛教育計畫「訓練種子教師」仍無法改變安全教育流於形式之困境。
- 4、計畫目標之擬定請加入目前既有政策計畫目標設定情形，並

考量計畫目標值的可達成性，如表 6-3「全國自行車暢行專案」計畫目標設定鄉鎮區市中心完成該計畫 90%以上，此目標達成困難度高，請檢視目前既有相關政策目標進行修訂。

- 5、本研究透過專家座談會等方式將研擬之 18 項計畫區分短期、中期及長期建議，請補充說明區分標準，並請考量執行經費預算及目標設定等面向之可行性重新研擬，如涉及立法之計畫應列為中長期建議。
- 6、研究建議的撰寫可具體區分為政策願景(vision)、政策定位(position)、政策目標(objective)及實行政策(policy)等層次。

(二) 郭院長瓊瑩 (中國文化大學環境設計學院):

- 1、研究結論建議應回歸總體綠色運輸政策之定位，並考量我國都市既有結構特性，衡量不同運輸工具之定位與競合，以提出具體可行之政策建議。
- 2、政策建議的部分可納入「自行車路網建置」及「騎乘自行車列入體育及環境教育課程」等關鍵策略，以將自行車推廣至生活運輸並教育大眾正確騎乘自行車觀念。
- 3、為加強研究所提出各計畫之完整性與可行性，目前相關研究為數頗多(含碩士論文)，可蒐集並納入本研究報告。
- 4、本研究建議由交通部主導相關政策，惟考量行政院體委會對運動休閒議題之專業、環保署對低碳政策之權責，相關分工建議可再研擬。

(三) 黃副教授淑君 (世新大學觀光學系):

- 1、由於生活通勤與運動休閒兩類自行車政策所涉及之議題層面不同，應分開研擬建議。如生活通勤類以安全環境營造為重要議題，而運動休閒類則以路線規劃為路網建構為要。
- 2、研究分析結論可考量政策實施之環境場域，如為在都市場域中發展自行車為生活運輸工具，則應考量電子地圖、自行車道與人行道或車道之競合等面向。
- 3、本研究提出政策計畫內容除政府部門的角色之外，如 LED 照明設備或使用牌照的部分可結合民間產業並納入使用者觀點。
- 4、本研究提出之政策建議之優先順序應考量可行性，並應對現行各地方實際使用自行車情況進行了解，包括自行車使用者 (如自行車社團及車隊) 及縣市政府推動政策情形等，以提出具體可行之建議。

(四) 許副研究修豪 (交通部運輸研究所):

- 1、交通部在民國 98 年有進行自行車相關研究以因應自行車風潮，研究團隊應了解政策施行脈絡並對整體自行車政策方向進行定位，若將自行車定位為交通運具，則應如本研究所提出由交通部主導未來相關政策。
- 2、自行車政策研擬應以都市整體運輸情形進行考量，考量路權競爭問題，並具體對自行車在整體運輸所扮演之角色作定

位，若自行車運輸長度在 3 到 5 公里，都市是否全區皆需建置路網可再思考。

- 3、本研究部分建議之可行性請再評估。如立即可行建議中「提高自行車專用道使用安全性」提及路段限制速度及強制立法，其困難度較高。又如「全國自行車暢行專案」，請清楚定位為運動休閒類或生活通勤類之自行車道，以研擬更具體可行之建議計畫。

(六) 經濟部工業局(書面審查意見)：

- 1、有關自行車產業，本局已投入跨部會、產業合作資源，藉由自行車產業優勢，讓自行車產業有機會發展服務化轉型之商業模式與軟硬體系統，透過研發單位協助輔導，發展自行車結合觀光休閒等示範計畫。
- 2、國內自行車產業已逐漸由製造業朝向服務業模式，產業轉換過渡期間除本局積極輔導外，建議交通部觀光局、經濟部商業司及中小企業處等機關，能持續協助自行車產業，以提升整體自行車產業附加價值。

(七) 內政部營建署(書面審查意見)：

- 1、自行車政策發展之實質計畫內容提及許多目標數據值，請說明數據來源、標準與計算方式，俾後續推動單位依據或參考。
- 2、自行車使用牌照管理的權責單位應是警政署，請查明後修正。
- 3、有關法令的部分仍著墨較少，自行車整體推動應有交通安全

管理、防竊、停放等相關配套措施，請一併納入相關法規之整理分析。

(八) 本會意見：

- 1、本案研究重點應回歸計畫書預期成果目標，即對自行車政策執行成效良窳及部會資源整合分工情形提出建議，研析各縣市政府自行車道建置成效與管理維護評估，並具體研提未來推廣自行車成為生活運具之策略建議。
- 2、期末報告初稿內容僅對整體自行車政策提出計畫建議(如 p.161 圖示)，研究結論建議未能直接對應研究預期成果目標，尤以有關各縣市執行成效的部分在研究計畫 3.2 中列明將以調查表方式請各縣市對相關政策計畫施行成效進行檢討(計畫書 p.34)，惟期末報告尚未針對此部分進行研析，請增修補強。
- 3、本會針對期中報告所提修正意見，惟期末報告並未據以修正，請重新檢視期中報告審查意見逐項修正。如第 3 頁 1992 年應修正為 2002 年開始推動相關政策。第二章我國政策計畫檢討，仍未清楚將計畫分為「運動休閒型」及「生活通勤型」兩類進行探討，如表 2-1 與 2-2 即可依此進行分類與整合。又如自行車滿意度調查須對應相關政府計畫進行檢討。
- 4、第二章我國自行車政策檢討與回顧各節審查意見如下：
 - (1) 期末報告初稿雖已依期中報告建議於各節中加入小結，惟小結與前文連貫性不足，請重新檢視修正。第一節小結應

針對各計畫進行比較檢討，並呈現各部會分工協調情形，部分較無直接關連之問題或建議，如與機車爭奪路權之議題 (p. 20-21)，請加強關聯性描述並予修正。又如第三節小結非針對環保鼓勵使用，故與前文實無關聯，請再修正論述(P. 43)。

- (2) 第一節各計畫的成效評估尚不具體，僅蒐集各計畫原始評估資料，未見研究團隊進行統整與比較，如計畫成果述及「2008年其成效將於元月統計…」(p. 19)請再更新為最新數據。
- (3) 第二節自行車產業計畫中，提及 OEM、OCM、OBM 等簡稱 (P. 26)，請補充英文全稱及中譯；提及政府對減碳的「四個法律」要全力通過(P. 35)，惟前後文皆未提及此四個法律為何，請補充說明並標明資料出處。
- (4) 第三節環保鼓勵使用計畫，表 2-10 與表 2-12(p. 37 與 p. 42) 應進行整合，以清楚列明主管機關與計畫內容等資訊。表 2-10「接駁型公共腳踏車租賃系統示範運行計畫」未說明計畫內容，請補充；表 2-12 則漏列該項計畫，請一併補充。另表 2-12 高雄市推廣計畫之負責單位應為該市府請修正。
- (5) 第四節安全教育與執法計畫中，第一部分臚列自行車教學手冊細節，惟請再精簡統整以利閱讀及掌握重點，如安全檢查表或停放轉乘之細節內容，建議可予精簡或刪除。
- (6) 第四節安全教育與執法計畫第二部分自行車法規僅整理道

路交通管理處罰條例，其他如道路交通安全規則及各縣市自行車管理自治條例之內涵請再補充，如本節檢討臺北市腳踏自行車管理自治條例內容，惟前文並未先對該條例內容進行說明(p. 55-57)。

5、第三章章名為「各國自行車政策相關研究」，惟內容為各國政策計畫資料與章名不符，請修正本章名稱，另第一節名稱「相關計畫」語意不清，且與第二至八節以各國國名為節名無法對應連貫，請一併修正。

6、第三章內容疏誤部分請再修正：

- (1)各國資料來源請列入本文及參考書目中，如美國北卡羅萊納州之相關政策(p. 72)。
- (2)論述各國自行車使用率內容中提及瑞典自行車使用率在10%以上(p. 59)，惟 p. 60 圖 3-1 標示該國旅次比例為 8%，請再確認資料正確性與一致性。
- (3)有關亞洲國家因機動車輛持續成長所造成的問題，內容提及諸如「低收入戶的移動性」等問題(p. 62)，請說明意涵及資料來源。
- (4)總結各國經驗，惟內容過於簡略，如將各國較多的問題化約為自行車失竊及違規，解決之道則化約為註冊及開單警告(p. 96)，請再衡酌修正並具體比較我國自行車政策推展時所面臨之問題。

7、第四章我國自行車政策滿意度及支持度調查疏誤部分請再更

正：

- (1) 調查進行時間應為民國 99 年，調查時間誤繕為 2011 年 (p. 97)，請進行修正，並請一致使用民國紀年方式。
- (2) 該調查屬非隨機抽樣且未進行推論統計，故撰寫調查結果應避免過度推論或比較。如提及仍有 15%~20%不清楚政府規劃之環島路線，惟表 4-5 顯示不清楚之例在 0%至 19%之間(P. 104)。
- (3) 調查對象僅針對特定車道之使用者，結果分析卻將研究對象擴大為「高雄民眾」及「東部」、「宜蘭自行車道」及「高雄自行車道」(p. 107 及 p. 113)，請再修正。
- (4) 該調查結果皆提及建立自行車牌照納入管理與縮減路邊停車格改劃自行車道「不滿意度」較高(p. 125 與 p. 193)，惟問卷僅詢問受訪者對該政策之「支持度」而非滿意度，請修正。
- (5) 小結僅對問卷第 6、7 題進行說明，未能對整體問卷結果進行統整歸納(P. 136)，此外第 6、7 題之統計結果是否即可推論為推動政策之優先順序，請再衡酌。問卷調查有針對交通接駁、使用時間頻率、滿意度及政策支持度進行調查，請一併於小結中呈現。
- (6) 各部分調查結果均述及「值得進一步探討」，惟其後未進行深入探討闡釋，請將滿意度調查結果與第二章各政府政策計畫及專家訪談結果進行交互比較，以強化該調查之效益。

- (7) 調查將六條自行車道分為休閒型及通勤型，小結中提及區分標準在於車道是否有通勤人口使用(p. 135)，惟統計顯示僅冬山河自行車道無以生活通勤為使用主要目的之受訪者(p. 111)，故區分標準請再修正補充。另西臨港自行車道調查結果顯示以生活通勤為主要使用目的者僅 2 成，是否仍歸於通勤型自行車道請再衡酌。
- (8) 第十節專家問卷結果分析(p. 137)與本章關連性較低，請改安排於第六章中，並請補充說明本問卷調查對象、人數、統計方法與實施日期等內容。
- (9) 第五章各部會訪談資料，請將屬民間協會性質之「中華景觀學會」的部份一併納入行政院體委會資料進行整合，以釐清確認中華景觀學會之角色定位。
- (10) 本研究之建議分為四項政策及 18 項計畫(如 P. 161 圖示)，惟建議與問卷調查結果、專家訪談內容及所蒐集國內外政策經驗缺乏清楚之連結，如「自行車路網指標國際化計畫」之研擬是否立基於研究發現？雖提及透過第 3 次專家座談會討論出四大項政策(P. 160)，惟座談會紀錄內容實僅各出席者就自身立場提出想法，且主持人在會前已預擬 18 項計畫，再交由與會者填列優先順序，故 18 項計畫是否得自於各研究方法之成果難以釐清。另 18 項計畫內容簡略不易理解，如「推動自行車共享系統計畫」內涵不甚清楚，請再補充說明。
- (11) 第六章第二節所列之各計畫表中提及政策參考國家地區

包含愛爾蘭、瑞士、澳洲等國(p. 166-p. 183)，惟在第三章國外政策經驗中並未有相關國家資料之整理，故請再確認補充。

- 11、第六章中多處提及「將於本章第五小節進行探討」(p.160、162、163)，惟第六章第五小節內容為各計畫期程，並未進行相關探討，請再修正。
- 12、18項計畫中，究竟何者屬可立即推動、何者屬長期推動之建議請再衡酌調整。例如「產業政策支持」政策課題目前均列在長期推動建議，是否無立即可行的建議須再思考；又如「自行車通勤獎勵計畫」列在立即推動之建議，惟其是否具有可行性及相關配套措施是否完善請再研議。
- 13、有關報告封面格式，請依本會「委託研究計畫作業要點」及委託研究期末報告印製格式相關規定修正。參考書目中屬碩士論文部分請補充畢業學校資訊、P.288 頁首請刪除多餘標號、P.289 第9項電子資料「自行車產業發展白皮書」依所列網站無法查得該資料，請再確認。P.289 最末所列3個國家部門資料無網站連結，請補正。
- 14、全篇報告之錯漏字請再通盤檢視，如 p.XIII「以」字誤植為已字、P.9 請刪除「民國」、P.36 請刪除「個」字 P.148「再」字誤植為在字、P.159「以自」誤植為「誓」、P.186「像」字誤植為「向」字、P.211「而」字誤植為「兒」字、P.217「做」字誤植為「最」字。

八、研究小組說明：

有關本研究未依計畫書進行各縣市調查之情形，實因執行不易，改以問卷調查及蒐集相關部會政策計畫成效方式進行。有關各項研究建議之可行性將參考各位學者專家意見進行通盤調整。

九、主席結論：

有關進行各縣市調查所遭遇之困難，研究團隊可一併納入報告撰寫以呈現我國自行車政策實施現況。非常感謝各位教授及機關代表撥冗出席本次審查會，與會貴賓所提的各項寶貴建議意見，請研究團隊參酌採納，請研究團隊儘速修訂研究報告初稿，並於 1 個月內送本會，俾便辦理後續事宜。

十、散會（中午 12 時）

「我國自行車政策之研究」委託研究

期末報告審查意見回覆表

100 年 6 月 12 日

單位/學者	審查意見	研究團隊回覆修正情況說明
交通大學 運輸研究所/ 馮教授 正民	1. 本研究建議我國未來自行車政策應由交通部主責，惟請補充目前各部會權責分工及預算配置，並釐清未來由交通部主導相關政策後，其他部會(如體委會及環保署)權責與預算編列的調整。	未來國內自行車道主要由四個部門負責。原體委會負責運動競技型自行車道，原營建署針對通學通勤自行車道，交通部偏重觀光休閒，而環保署則負責補助地方政府興建都會型自行車道，鼓勵民眾騎乘自行車，以減少機動車輛所帶來的空氣汙染。相關內容已於第二章第一節小結中說明。
	2. 英文摘要請再檢視修正用語與文法，如「短期」之英譯以「short-term」較易理解並接近原意。	已依委員意見改正英文摘要內容。
	3. 第六章各項政策發展內容表，請納入主責政府部門以具體呈現各表之政策配合事項，部分政策配合事項中提及主政政府部門有誤，如表 6-6 提及由觀光局編列預算、表 6-14 提及由交通部編列預算，惟預算應為地方政府編列，請再修	已於第六章第二節各項政策發展內容表中增列「主政政府部門」，以便於對照政策配合事項應負責之單位。 另表 6-6、表 6-14 已修正寫法。

單位/學者	審查意見	研究團隊回覆修正情況說明
	正。	
交通大學 運輸研究所/馮教授 正民	4. 表 6-8 有關通勤獎勵計畫應納入減稅等配合事項。另部分政策配合事項與前文論述不一致，如學童自行車安全駕駛教育計畫「訓練種子教師」仍無法改變安全教育流於形式之困境。	<p>已於表 6-8 通勤獎勵計畫之配合事項納入「減稅」等獎勵措施。</p> <p>另訓練種子教師教導學童正確自行車騎乘方式、觀念、禮儀、與規則，並於配合事項中增加「納入課程之一」。其他配合事項之修正如表 6-1 至表 6-18 所示。</p>
	5. 計畫目標之擬定請加入目前既有政策計畫目標設定情形，並考量計畫目標值的可達成性，如表 6-3 「全國自行車暢行專案」計畫目標設定鄉鎮區市中心完成該計畫 90% 以上，此目標達成困難度高，請檢視目前既有相關政策目標進行修訂。	目前國內並無完整之自行車發展規劃，既有政策目標也不明確。本研究在此陳列我國自行車發展應實施之政策，各項目之細節仍應以未來完整且通盤之計畫後，調整或依年度明訂目標值，於整體計畫完成後至少達成本研究研擬之目標值。
	6. 本研究透過專家座談會等方式將研擬之 18 項計畫區分短期、中期及長期建議，請補充說明區分標準，並請考量執行經費預算及目標設定等面向之可行性重新研擬，如涉及立法之計畫應列為中長期建議。	<p>已補充說明於第六章第五節之計畫發展期程。本研究根據自行車推動與發展之迫切性與重要性，表列優先順序，首以立法為主要任務，唯有儘快通過法令規定，才可提高自行車發展之安全與可行性。</p>

已補充說明於第六章第五節之計畫發展期程。本研究根據自行車推動與發展之迫切性與重要性，表列優先順序，首以立法為主要任務，唯有儘快通過法令規定，才可提高自行車發展之安全與可行性。

單位/學者	審查意見	研究團隊回覆修正情況說明
		研究並重新檢討執行經費預算及目標設定之可行調整各項目發展次序，如表 6-21 所示。
	7. 研究建議的撰寫可具體區分為政策願景(vision)、政策定位(position)、政策目標(objective)及實施政策(policy)等層次。	研究建議之撰寫格式依委託單位研考會相關格式撰寫，但也盡可能納入委員建議方式，補充至第七章第二節。
中國文化 大學環境 設計學院/ 郭院長瓊 瑩	1. 研究結論建議應回歸總體綠色運輸政策之定位，並考量我國都市既有結構特性，衡量不同運輸工具之定位與競合，以提出具體可行之政策建議。	本報告之研究過程及建議以依委員建議考量都是結構及運具定位，提出相關政策建議。
	2. 政策建議的部分可納入「自行車路網建置」及「騎乘自行車列入體育及環境教育課程」等關鍵策略，以將自行車推廣至生活運輸並教育大眾正確騎乘自行車觀念。	已依委員建議將相關內容納入第七章建議一節文字中。
	3. 為加強研究所提出各計畫之完整性與可行性，目前相關研究為數頗多(含碩士論文)，可蒐集並納入本研究報告。	本研究已完成相關參考文獻，感謝委員建議。
	4. 本研究建議由交通部主導相關政策，惟考量行政院體委會對運動休閒議題之專業、環保署對低碳政策之權責，相關分工建議可再研擬。	本研究對於交通部外之相關部會推動自行車之角色已於第二章第一節中型補充說明。

單位/學者	審查意見	研究團隊回覆修正情況說明
世新大學 觀光學系/ 黃副教授 淑君	1. 由於生活通勤與運動休閒兩類自行車政策所涉及之議題層面不同，應分開研擬建議。如生活通勤類以安全環境營造為重要議題，而運動休閒類則以路線規劃為路網建構為要。	感謝委員建議，二者之重要議題並不衝突，政府可以同時推動。
	2. 研究分析結論可考量政策實施之環境場域，如為在都市場域中發展自行車為生活運輸工具，則應考量電子地圖、自行車道與人行道或車道之競合等面向。	本研究之第七章政策建議寫法依研考會格式撰寫，委員建議之方式已在報告中之其他章節中依此精神進行區分。
	3. 本研究提出政策計畫內容除政府部門的角色之外，如 LED 照明設備或使用牌照的部分可結合民間產業並納入使用者觀點。	相關設備之建議在專家會議中曾經過熱烈討論，然意見無法取得共識，故並無明確建議，但在報告中已提到此議題。
	4. 本研究提出之政策建議之優先順序應考量可行性，並應對現行各地方實際使用自行車情況進行了解，包括自行車使用者(如自行車社團及車隊)及縣市政府推動政策情形等，以提出具體可行之建議。	感謝委員指導，本計畫在執行過程中，已納入各領域及各層面專家及民眾意見。
交通部運輸研究所/ 許副研究 修豪	1. 交通部在民國 98 年有進行自行車相關研究以因應自行車風潮，研究團隊應了解政策施行脈絡並對整體自行車政策方向進行定位，若將自行車定位為交通運具，則應如本研究提出由交通部主導未來相	本研究執行過程中，交通部過去之政策研究結果是相當重要之參考建議，已充分納

入。

我國自行車政策之研究

單位/學者	審查意見	研究團隊回覆修正情況說明
	關政策。	
	2. 自行車政策研擬應以都市整體運輸情形進行考量，考量路權競爭問題，並具體對自行車在整體運輸所扮演之角色作定位，若自行車運輸長度在3到5公里，都市是否全區皆需建置路網可再思考。	本研究結論中已具體建議未來自行車應進入通勤通學運具定位調整，故都是運輸規劃時應將自行車納入主要運具之一，重新進行方法論的調整。
	3. 本研究部分建議之可行性請再評估。如立即可行建議中「提高自行車專用道使用安全性」提及路段限制速度及強制立法，其困難度較高。又如「全國自行車暢行專案」，請清楚定位為運動休閒類或生活通勤類之自行車道，以研擬更具體可行之建議計畫。	感謝委員建議。
經濟部工業局(書面審查意見)	1. 有關自行車產業，本局已投入跨部會、產業合作資源，藉由自行車產業優勢，讓自行車產業有機會發展服務化轉型之商業模式與軟硬體系統，透過研發單位協助輔導，發展自行車結合觀光休閒等示範計畫。	本研究報告中已納入相關計畫。
	2. 國內自行車產業已逐漸由製造業朝向服務業模式，產業轉換過渡期間除本局積極輔導外，建議交通部觀光局、經濟部商業司及中小企業處等機關，能持續協助自行車產業，以提升整體自行車產業附加價	感謝指教。

單位/學者	審查意見	研究團隊回覆修正情況說明
	值。	
內政部營建署(書面審查意見)	1. 自行車政策發展之實質計畫內容提及許多目標數據值，請說明數據來源、標準與計算方式，俾後續推動單位依據或參考。	本研究依據目前國內相關推動現況，考量政府預算及相關計畫推動部會之特性，進行分析後出目標值，做為推動方向。
	2. 自行車使用牌照管理的權責單位應是警政署，請查明後修正。	自行車本身為交通運輸工具，因此本研究建議未來應由交通建設部(改制後的交通建設部)來主導自行車相關政策；未來交通建設部為主管機關，負責所有有關自行車政策；而推廣自行車使用牌照管理的權責單位應是警政署，再呈報上級單位交通部作統一管理，已修正於表 6-19 中)。
	3. 有關法令的部分仍著墨較少，自行車整體推動應有交通安全管理、防竊、停放等相關配套措施，請一併納入相關法規之整理分析。	目前法規方面，道路交通安全處罰條例中，有對於慢車之設備、行車規則等等作規定，在道路交通安全規則中，則有對慢車之裝載、行駛以及停車等之規定，交通部運研所也進行相關探討，本研究整理於第二章第四小節中。
研考會意	1. 本案研究重點應回歸計畫書預期成果目標，即對自行車政策執行成	本研究已將目前各部會推動情形進行分析，並提出相關

單位/學者	審查意見	研究團隊回覆修正情況說明
見	<p>效良麻及部會資源整合分工情形提出建議，研析各縣市政府自行車道建置成效與管理維護評估，並具體研提未來推廣自行車成為生活運具之策略建議。</p>	<p>機制之調整建議，如改變主政機關為交通建設部等作法。各縣市執行情形則整理各縣市計畫，但由於各縣市本身對於自行車道主政機關及縣市負責局處之訂位及權責不明，且經常性調整，因此無法分析整體之成效及管理維護評估，已於第七章結論一節中進行說明。</p>
	<p>2. 期末報告初稿內容僅對整體自行車政策提出計畫建議(如 p.161 圖示)，研究結論建議未能直接對應研究預期成果目標，尤以有關各縣市執行成效的部分在研究計畫 3.2 中列明將以調查表方式請各縣市對相關政策計畫施行成效進行檢討(計畫書 p.34)，惟期末報告尚未針對此部分進行研析，請增修補強。</p>	<p>修正報告中已將各縣市執行成效之執行過程的發現整理補充於第七章中。</p>
	<p>3. 本會針對期中報告所提修正意見，惟期末報告並未據以修正，請重新檢視期中報告審查意見逐項修正。如第 3 頁 1992 年應修正為 2002 年開始推動相關政策。第二章我國政策計畫檢討，仍未清楚將計畫分為「運動休閒型」及「生活通勤型」兩類進行探討，如表 2-1</p>	<p>已修正為 2002 年。 已將表 2-1 與 2-2 加上「運動休閒型」及「生活通勤型」之分類</p>

單位/學者	審查意見	研究團隊回覆修正情況說明
	<p>與 2-2 即可依此進行分類與整合。又如自行車滿意度調查須對應相關政府計畫進行檢討。</p>	
<p>研考會意見</p>	<p>4. 第二章我國自行車政策檢討與回顧各節審查意見如下：</p> <p>(1) 期末報告初稿雖已依期中報告建議於各節中加入小結，惟小結與前文連貫性不足，請重新檢視修正。第一節小結應針對各計畫進行比較檢討，並呈現各部會分工協調情形，部分較無直接關連之問題或建議，如與機車爭奪路權之議題 (p. 20-21)，請加強關聯性描述並予修正。又如第三節小結非針對環保鼓勵使用，故與前文實無關聯，請再修正論述 (P. 43)。</p> <p>(2) 第一節各計畫的成效評估尚不具體，僅蒐集各計畫原始評估資料，未見研究團隊進行統整與比較，如計畫成果述及「2008 年其成效將於元月統計…」 (p. 19) 請再更新為最新數據。</p> <p>(3) 第二節自行車產業計畫中，提及 OEM、OCM、OBM 等簡稱 (P. 26)，請補充英文全稱及中譯；提及政府對減碳的「四個法律」要全力</p>	<p>(1) 已將小結做修正，而在部會分工方面，交通部為主，在環島自行車道部分可協調整合體委會進行全國自行車道系統之推動。在市區通勤部分，則協調營建署計畫推動，而 GIS 系統建置方面則與環保署相配合。而機車爭奪路權方面之敘述則因較無關聯性而予以刪除。第三節小節中較無關聯之部分已刪除及修正。(2) 已更新數據。(3) 已補充英文全稱及中譯。對於四個法律之敘述因較無關聯已修正敘述。(4) 表 2-10 與表 2-12 已進行整合。接駁型公共腳踏車租賃系統示範運行計畫」之計畫內容已補充說明。高雄市推廣計畫之負責單位已修正為高雄市政府。</p> <p>(5) 第一部分之內容已予以精簡，將安全檢查表或停放轉乘之細節內容刪除。(6) 第四節安全教育與執法計畫</p>

單位/學者	審查意見	研究團隊回覆修正情況說明
	<p>通過(P. 35)，惟前後文皆未提及此四個法律為何，請補充說明並標明資料出處。</p> <p>(4) 第三節環保鼓勵使用計畫，表 2-10 與表 2-12(p. 37 與 p. 42)應進行整合，以清楚列明主管機關與計畫內容等資訊。表 2-10「接駁型公共腳踏車租賃系統示範運行計畫」未說明計畫內容，請補充；表 2-12 則漏列該項計畫，請一併補充。另表 2-12 高雄市推廣計畫之負責單位應為該市府請修正。</p> <p>(5) 第四節安全教育與執法計畫中，第一部分臚列自行車教學手冊細節，惟請再精簡統整以利閱讀及掌握重點，如安全檢查表或停放轉乘之細節內容，建議可予精簡或刪除。</p> <p>(6) 第四節安全教育與執法計畫第二部分自行車法規僅整理道路管理處罰條例，其他如道路交通安全規則及各縣市自行車管理自治條例之內涵請再補充，如本節檢討臺北市腳踏自行車管理自治條例內容，惟前文並未先對該條例內容進行說明(p. 55-57)。</p>	<p>第二部分自行車法規之整理增加道路交通安全處罰條例對於慢車之設備、行車規則等等之規定，以及在道路交通安全規則中，對慢車之裝載、行駛以及停車等之規定。</p>
研考會意	5. 第三章章名為「各國自行車政策	第三章章名更正名為「各國

單位/學者	審查意見	研究團隊回覆修正情況說明
見	<p>相關研究」，惟內容為各國政策計畫資料與章名不符，請修正本章名稱，另第一節名稱「相關計畫」語意不清，且與第二至八節以各國國名為節名無法對應連貫，請一併修正。</p>	<p>自行車政策之發展」，內容則針對各國自行車政策之發展現況做回顧及描述，並於第一至七節分別詳述各國自行車政策之發展現況；在於第八節比較各國自行車政策之發展。</p>
	<p>6. 第三章內容疏誤部分請再修正：</p> <p>(1) 各國資料來源請列入本文及參考書目中，如美國北卡羅萊納州之相關政策(p. 72)。</p> <p>(2) 論述各國自行車使用率內容中提及瑞典自行車使用率在10%以上(p. 59)，惟 p. 60 圖 3-1 標示該國旅次比例為8%，請再確認資料正確性與一致性。</p> <p>(3) 有關亞洲國家因機動車輛持續成長所造成的問題，內容提及諸如「低收入戶的移動性」等問題(p. 62)，請說明意涵及資料來源。</p> <p>(4) 總結各國經驗，惟內容過於簡略，如將各國較多的問題化約為自行車失竊及違規，解決之道則化約為註冊及開單警告(p. 96)，請再衡酌修正並具體比較我國自行車政策推展時所面臨之問題。</p>	<p>(1) 已依指正補充資料來源。</p> <p>(2) 已更正荷蘭、丹麥、芬蘭、瑞典、德國等國，自行車使用率均在9%以上，並與圖表內容一致。(3) 此部分內容與自行車政策之研究較無直接相關性，故於報告中刪除之。(4) 對於違規問題，透過立法提供資金建設自行車停車設施，另外再加上警察執法的開單警告以遏止民眾違規之行為。以及改變民眾對於自行車之觀念，應多宣傳自行車之環保以及健身之概念，已改變民眾對自行車之印象。</p>

單位/學者	審查意見	研究團隊回覆修正情況說明
<p>研考會意見</p>	<p>7. 第四章我國自行車政策滿意度及支持度調查疏誤部分請再更正：</p> <p>(1) 調查進行時間應為民國 99 年，調查時間誤繕為 2011 年 (p. 97)，請進行修正，並請一致使用民國紀年方式。</p> <p>(2) 該調查屬非隨機抽樣且未進行推論統計，故撰寫調查結果應避免過度推論或比較。如提及仍有 15%~20%不清楚政府規劃之環島路線，惟表 4-5 顯示不清楚之例在 0%至 19%之間(P. 104)。</p> <p>(3) 調查對象僅針對特定車道之使用者，結果分析卻將研究對象擴大為「高雄民眾」及「東部」、「宜蘭自行車道」及「高雄自行車道」(p. 107 及 p. 113)，請再修正。</p> <p>(4) 該調查結果皆提及建立自行車牌照納入管理與縮減路邊停車格改劃自行車道「不滿意度」較高(p. 125 與 p. 193)，惟問卷僅詢問受訪者對該政策之「支持度」而非滿意度，請修正。</p> <p>(5) 小結僅對問卷第 6、7 題進行說明，未能對整體問卷結果進行統整歸納(P. 136)，此外第 6、7 題之統計結果是否即可推論為推動政策之優先順序，請再衡</p>	<p>(1)已更正 p. 97 疏誤部分。</p> <p>(2)已更正 p. 104 疏誤部分且改寫成本次自行車滿意度結果仍有 0%~19%民眾不清楚政府規劃之環島路線。</p> <p>(3) 已更正 p. 107 撰寫方式，更正改寫成在高雄市旗津自行車道與西臨港自行車道上，受訪民眾對於自行車執法滿意度較低，東部在冬山河自行車道及溪北自行車道上，則呈現意度較高；同樣方式修正於本章節 p. 113。(4) 已更正 p. 125 及 p. 193 疏誤部分。(5) 已於小結中增加交通接駁、使用時間頻率、滿意度等之內容，對整體問卷結果進行統整歸納(6)已加入說明，如從第二章中可得知我國目前之自行車道建置計畫大多為體委會所建置之運動休閒型自行車道，而大致上之路線也皆已建置，而目前由與體委會之訪談中可得知目前是致力於串連起所有的車道路線，已達成全國自行車道路網之串連為首要目標，而這也與民眾對政府推動自行車</p>

單位/學者	審查意見	研究團隊回覆修正情況說明
	<p>酌。問卷調查有針對交通接駁、使用時間頻率、滿意度及政策支持度進行調查，請一併於小結中呈現。</p> <p>(6) 各部分調查結果均述及「值得進一步探討」，惟其後未進行深入探討闡釋，請將滿意度調查結果與第二章各政府政策計畫及專家訪談結果進行交互比較，以強化該調查之效益。</p> <p>(7) 調查將六條自行車道分為休閒型及通勤型，小結中提及區分標準在於車道是否有通勤人口使用(p. 135)，惟統計顯示僅冬山河自行車道無以生活通勤為使用主要目的之受訪者(p. 111)，故區分標準請再修正補充。另西臨港自行車道調查結果顯示以生活通勤為主要使用目的者僅2成，是否仍歸於通勤型自行車道請再衡酌。</p> <p>(8) 第十節專家問卷結果分析(p. 137)與本章關連性較低，請改安排於第六章中，並請補充說明本問卷調查對象、人數、統計方法與實施日期等內容。</p>	<p>政策優先性中認為是首先是要建構完整的自行車道路網系統之想法相符。</p> <p>(7) 本次調查通勤型自行車道時，不易界定通勤型之定義是由於目前有較高通勤旅次之自行車道通勤比例絕對值仍低，因此選擇時採取相對較高之作法。</p> <p>(8) 第十節專家問卷結果分析已改安排於第六章中，並補充說明問卷調查對象、人數、統計方法與實施日期等內容。</p>
研考會意見	8. 第五章各部會訪談資料，請將屬民間協會性質之「中華景觀學會」	已將中華民國景觀學會之內容整理併入體委會中。

單位/學者	審查意見	研究團隊回覆修正情況說明
	<p>的部份一併納入行政院體委會資料進行整合，以釐清確認中華景觀學會之角色定位。</p>	
	<p>9. 本研究之建議分為四項政策及 18 項計畫(如 P.161 圖示)，惟建議與問卷調查結果、專家訪談內容及所蒐集國內外政策經驗缺乏清楚之連結，如「自行車路網指標國際化計畫」之研擬是否立基於研究發現？雖提及透過第 3 次專家座談會討論出四大項政策(P.160)，惟座談會紀錄內容實僅各出席者就自身立場提出想法，且主持人在會前已預擬 18 項計畫，再交由與會者填列優先順序，故 18 項計畫是否得自於各研究方法之成果難以釐清。另 18 項計畫內容簡略不易理解，如「推動自行車共享系統計畫」內涵不甚清楚，請再補充說明。</p>	<p>本次研究討論過程中經過三次座談，專家書面意見及口頭意見陳述，以及研究單位收集各國經驗所得之建議。因此對於個別政策形成過程中屬於動態調整過中，並不易區分個別政策來源屬於單一次會議或單一位專家。</p> <p>個別計畫由於已分別於各國政策分析章節中進行說明，基於 18 巷計畫內容章節不宜重複出現或再進行詳細說明，因此採較簡略方式呈現。由於個別計畫負責部會都有相關經驗及計畫可以參考，不致造成政策誤解情形。</p>
<p>研考會意見</p>	<p>10. 第六章第二節所列之各計畫表中提及政策參考國家地區包含愛爾蘭、瑞士、澳洲等國(p.166-p.183)，惟在第三章國外政策經驗中並未有相關國家資料之整理，故請再確認補充。</p>	<p>第三章國外經驗未說明愛爾蘭、瑞士與澳洲等國自行車發展之原因在於上述國家找到之相關研究資料不足以單獨成為一節，故於第三章中未加入。但相關政策研擬時由於該國家有實施經驗，故納入。</p>

單位/學者	審查意見	研究團隊回覆修正情況說明
	<p>11. 第六章中多處提及「將於本章第五小節進行探討」(p.160、162、163),惟第六章第五小節內容為各計畫期程,並未進行相關探討,請再修正。</p>	<p>此疏失已更正,已將文中「第五小節進行探討」修正為「第二節進行彙整」。</p>
	<p>12. 18項計畫中,究竟何者屬可立即推動、何者屬長期推動之建議請再衡酌調整。例如「產業政策支持」政策課題目前均列在長期推動建議,是否無立即可行的建議須再思考;又如「自行車通勤獎勵計畫」列在立即推動之建議,惟其是否具有可行性及相關配套措施是否完善請再研議。</p>	<p>本研究所提出之立即推動及中長期推動計畫是由專家問卷及會議中所討論建議,其中對於涉及相關法令修法之計畫,雖然可能耗時較久,但本研究認為就因為耗時較久所以應立即推動,否則就無後續實施之可能。所以在推動優先性上就與一般認為之推動容易程度思考不同。</p>
	<p>13. 有關報告封面格式,請依本會「委託研究計畫作業要點」及委託研究期末報告印製格式相關規定修正。參考書目中屬碩士論文部分請補充畢業學校資訊、P.288頁首請刪除多餘標號、P.289第9項電子資料「自行車產業發展白皮書」依所列網站無法查得該資料,請再確認。P.289最末所列3個國家部門資料無網站連結,請補正。</p>	<p>已修正</p>
<p>研考會意見</p>	<p>14. 全篇報告之錯漏字請再通盤檢視,如 p.XIII「以」字誤植為己字、P.9請刪除「民國」、P.36請</p>	<p>已修正</p>

我國自行車政策之研究

單位/學者	審查意見	研究團隊回覆修正情況說明
	刪除「個」字 P.148「再」字誤植為在字、P.159「以自」誤植為「誓」、P.186「像」字誤植為「向」字、P.211「而」字誤植為「兒」字、P.217「做」字誤植為「最」字。	

附錄