

國立臺灣大學地理環境資源研究所



碩士論文

Department of Geography

College of Science

National Taiwan University

Master Thesis

PPGIS 促進溝通之成效

-美濃國家自然公園案例分析

Assessing Communication Effectiveness of PPGIS

-A Case Study of Meinong National Nature Park

林書楷

Shu-Kai Lin

指導教授：蔡博文 博士

Advisor: Bor-Wen Tsai, Ph.D.

中華民國 102 年 7 月

July, 2013



國立臺灣大學碩士學位論文  
口試委員會審定書

論文英文題目 PPGIS 促進溝通之成效

-美濃國家自然公園案例分析

Assessing Communication Effectiveness of PPGIS

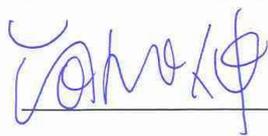
-A Case Study of Meinong National Nature Park

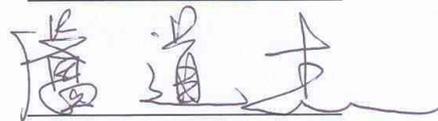
本論文係 林書楷 君 (R99228007) 在國立臺灣大學地理環境資源學系、所完成之碩士學位論文，於民國 102 年 7 月 31 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明。

口試委員：

 (簽名)

(指導教授)







## 致謝



時光匆匆，轉眼間在台大的研究生涯也即將告一段落。能夠將論文順利完成，首先要特別感謝我的指導教授蔡博文老師，感謝老師在課堂上的指導並提供參與田野操作與考察的機會，促使我可以投入社區研究的領域當中，進而以 PPGIS 實踐社區在公眾議題的討論；在論文寫作的過程中，感謝老師在理論與邏輯思辯上的指導，讓研究的發問與架構能夠更加清晰明確；在日常生活上，感謝老師的無私分享，讓我們時常領悟到小事情當中的大道理。總而言之，能夠成為老師的學生，真是一件非常幸福的事。其次也要感謝論文的口試委員盧道杰老師與簡旭伸老師，多謝老師們在研究與口試過程當中所給予的建議與協助，讓我可以再次反思研究當中的缺漏與未來研究的方向，使論文得以更順利的完成。最後我更要感謝美濃帶給我的啟發與成長，感謝美濃所有的愛鄉愛土的 NGO 組織與夥伴，因為有您們的努力，讓美濃得以成為台灣農村運動的新典範，因為有您們的包容與關懷，讓我可以美濃順利地完成論文，特別感謝靜慧、家維、孝伸老師、鐵均哥、Home 大哥、老爹與都發局吳課長……等人的協助與合作，相信未來的高雄與美濃一定會綻放出更加耀眼的光芒。

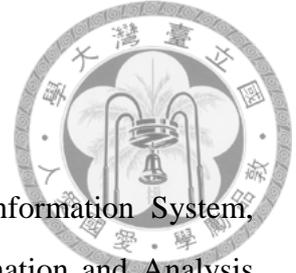
同時也要感謝求學過程中一路支持我的家人與朋友，你們一個溫馨的小動作或一句關懷的言語，都是支持我持續向前的動力。感謝爸、媽與家人在背後默默的支持與鼓勵，讓我在求學的過程當中不曾感受壓力、感謝台大與 508 研究室的每一位成員對我的關懷與鼓勵，感謝榮康、永清、明光、嘉男、淑珣、貝珊、藍姆路與峻有學長、姐在研究過程中的教導與分享、感謝郁棉總在關鍵時刻挺身而出的幫助與建議、感謝我的同窗好友韋超、宜珮、俊逸與詩瑜與我一同奮鬥與努力到最後、感謝貽良、亞凡、曉平以及學弟、妹們的支持與鼓勵、感謝大學與高中的好友總在需要陪伴與安慰的時候形影不離、感謝儲鑑兄在學術領域上的建議與鼓勵、感謝毅寰與創裕協助論文校正。最後再次感謝求學過程中所有的老師、家人與朋友們，沒有你們的支持與鼓勵，我想這一路的苦澀難以回韻成今日的甘甜，感謝您們陪伴著我的成長，讓我擁有這麼一段美好的回憶。

書楷 102 年 7 月

謹誌於台大地理所 508 室



## 中文摘要



公眾參與地理資訊系統 (Public Participation Geographic Information System, PPGIS) 的概念自 1996 年 National Center for Geographic Information and Analysis (NCGIA) 會議發想以來，已逐漸成為公、私部門在公眾議題討論上重要的溝通平台。舉凡資源調查、社區監測與國土空間規劃等決策議題，皆可透過 PPGIS 的討論機制，達成意見整合與凝聚共識的目標。藉由 PPGIS 工作坊，不僅能在討論過程中呈現空間資訊外，還能將在地知識與公眾訴求即時地記錄下來，並促使決策與討論更具全面性的考量。大部分關於公眾參與地理資訊系統的研究中，明確指出 PPGIS 為良好的溝通平台，有助於提升賦權 (empower)、公眾參與和凝聚共識的成效，但對於 PPGIS 具有哪些促進溝通的影響要素以及如何促進有效的溝通卻鮮少有所探討。因此，本研究試圖解構美濃國家自然公園的規劃歷程，分析 PPGIS 導入的溝通過程中溝通模式與溝通網絡的變化，探究 PPGIS 促進民眾溝通並凝聚共識的可能。研究結果顯示透過 PPGIS 的溝通循環模式，可達成資訊視覺化、在地知識的再現與賦權、知識型態的轉譯以及溝通情境的重塑四大成效，並增進權益關係人間雙向溝通的互動關係，提升民眾參與型態與共識的滿意度。是故，PPGIS 的溝通模式彌補了過往民眾參與過程中資訊不對稱的現象，促成權益關係人間的互動與連結，有利於達成理性溝通願景下的共識凝聚。

關鍵字：公眾參與地理資訊系統、空間資訊、在地知識、溝通理論



# ABSTRACT

## Assessing Communication Effectiveness of PPGIS -A Case Study of Meinong National Nature Park



Shu-Kai Lin

The Graduate Institute of Geography

National Taiwan University

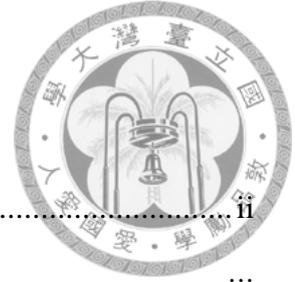
2013

Public Participation Geographic Information System (PPGIS) have become an important approach to facilitate consensus-building and decision-making in various public issues. Through PPGIS workshop, we do not only show the spatial information, but also record local knowledge and visualize different public demands simultaneously. Reviewing the current literatures about PPGIS, the focus tends to discuss empowerment issues in the process of public participation. However, few articles have addressed the capabilities and limitations of PPGIS to achieve successful communication. By the case study of the proposed Meinong National Nature Park in Taiwan, we aim to examine how PPGIS, substantially contribute to a community scale consensus-building in defining boundaries. By conducting questionnaires to local residents and analyzing theories of communication effectiveness, we will make an evaluation of PPGIS in achieving communication effectiveness and make suggestions for future applications. Research result that we can achieve four effects though PPGIS. For example, information visualization, the represent and empower of local knowledge, the translation of knowledge types, and the reconstruction of communicative scenario. PPGIS can promote the interaction of two-way communication between different stakeholders, and improve public participation and satisfaction with decision making in collaborative planning.

Keywords : PPGIS, spatial information, local knowledge, communication theory



# 目 錄



致謝.....	ii
中文摘要.....	iii
ABSTRACT.....	iv
目 錄.....	v
圖目錄.....	vii
表目錄.....	viii
<b>第一章 緒論.....</b>	<b>1</b>
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	4
第三節 研究區.....	5
<b>第二章 文獻探討.....</b>	<b>7</b>
第一節 公眾參與地理資訊系統.....	7
第二節 溝通理論與架構.....	16
第三節 公眾參與協同規劃.....	24
<b>第三章 研究方法.....</b>	<b>31</b>
第一節 研究架構與流程.....	31
第二節 研究方法與操作.....	34
第三節 研究角色與倫理.....	41
<b>第四章 美濃國家自然公園之形塑.....</b>	<b>43</b>
第一節 背景脈絡.....	43

第二節 導入 PPGIS 促進共識凝聚 .....	48
第三節 民眾參與之共識凝聚 .....	53
<b>第五章 PPGIS 對於溝通的影響 .....</b>	<b>62</b>
第一節 PPGIS 溝通循環模式 .....	62
第二節 溝通網絡分析 .....	80
第三節 PPGIS 促進溝通之成效 .....	90
<b>第六章 結論與建議 .....</b>	<b>96</b>
第一節 研究結論 .....	96
第二節 研究限制與建議 .....	97
<b>參考文獻 .....</b>	<b>98</b>
<b>附錄一 .....</b>	<b>102</b>
<b>附錄二 .....</b>	<b>105</b>



# 圖目錄

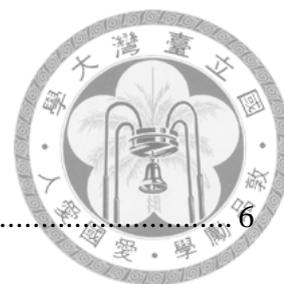


圖 1-1	高雄市美濃區位置圖 .....	6
圖 2-1	Rudolph & Kathleen (1996) 溝通模式架構圖 .....	18
圖 2-2	正式溝通型態中的相異溝通網絡.....	21
圖 2-3	非正式溝通型態中的相異溝通網絡.....	23
圖 2-4	規劃典範轉型圖.....	28
圖 3-1	研究架構圖 .....	32
圖 3-2	研究流程圖 .....	33
圖 4-1	美濃國家自然公園形成脈絡 .....	43
圖 4-2	美濃國家自然公園規劃案執行流程圖 .....	46
圖 4-3	美濃國家自然公園分區規劃圖.....	61
圖 5-1	PPGIS 溝通循環模式架構圖 .....	63
圖 5-2	生態保護區於 PPGIS 工作坊產生之分區變化圖.....	71
圖 5-3	鍾理和文學地景特別景觀區界變化圖 .....	73
圖 5-4	在地知識在 GIS 資訊系統的體現 .....	77
圖 5-5	規劃前期之溝通網絡圖 .....	83
圖 5-6	規劃期之溝通網絡圖 .....	85
圖 5-7	規劃後期之溝通網絡圖 .....	88
圖 5-8	以 Google Earth 軟體展示現地之土地利用狀況 .....	95

## 表目錄

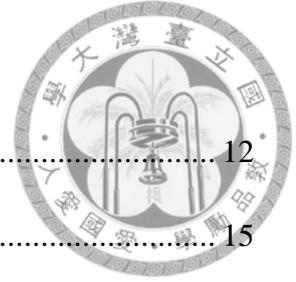


表 2-1	GIS 與 PPGIS 之差異對照表 .....	12
表 2-2	傳統式與網路式 PPGIS 之比較 .....	15
表 2-3	織溝通網絡變數比較表 .....	22
表 2-4	Arnstein (1969) 的民眾參與階梯 .....	25
表 3-1	參與觀察場合一覽表 .....	35
表 3-2	半結構深度訪談及參與觀察對象表 .....	37

# 第一章 緒論

本章共分為三個章節。第一節為研究背景與動機，旨於揭示本研究之研究緣起及形成脈絡。其中探討從前自然資源的管理制度多具有國家導向、由上對下的特性，缺乏社會系統的討論，同時在經營管理的過程中亦可能出現許多問題。隨著現代公民意識抬頭與對環境的重視，民眾參與自然保育的理念已經儼然成為政策執行的基本訴求，進而提升國家政策發展的公平性與正義性。第二節為研究目的，承接研究背景之鋪陳，勾勒出本研究之核心發問並具體擬定本研究之主要研究目的。第三節為研究區介紹，透過描述研究區域的現況與發展，呈現研究案例的背景資訊，並顯示研究發問與研究區域的關聯性。

## 第一節 研究背景與動機

環境，為人類生存的依靠。但隨著經濟發展與人口倍增，許多自然環境的狀況紛紛亮起了紅燈，甚至導致多數物種的滅亡。世界自然保育聯盟<sup>1</sup> (IUCN) 針對近年來全球氣候變遷、溫室效應...等現象，提出保育自然資源對於人類生存發展的重要性，促使人們重視環境資源的保育。自然資源保育觀念始於 19 世紀，美國學者馬爾惜 (George F. Marsh) 所發表的《人與自然》一書中指出「人類破壞自然所引起嚴重後果，自然資源之保育應以全國長期福利為目的。」爾後，美國在 1872 年依據黃石法案 (Yellowstone Act) 成立世界上第一座國家公園——黃石公園，為保護區樹立了長久的典範，更成為當時許多國家與地區劃設保護區的遵循模式。

自然資源管理會因各地風俗民情的差異，而產生不同的管理要件，若一味依循黃石公園傳統的管理模式，未必能達到最佳的管理效益。傳統國家公園與保護區的管理制度，大多是國家為導向的科技官僚主義為主，此種由上而下 (top down)、菁英掌權且排除 (exclusive) 地方社群參與的管理模式，不僅在執行面上需要耗費大量的人力與資源，且在設置保護區的過程當中亦夾帶著許多風險，造成在地文化與現有自然資源管理體系的崩解，甚至可能導致生物多樣性資源的滅絕 (盧道

---

<sup>1</sup> 世界自然保育聯盟(The International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, IUCN) 於 1984 年在法國的 Fontaine Bleau 由法國政府、瑞士自然保護聯盟及聯合國教科文組織，共同策劃成立的保育組織。宗旨在於解決並推動有關世界保育及其相關工作，理性地利用科學智識，以達到人類對自然資源永續利用之目的。

杰，2004；Borrini-Feyerabend et al., 2007)。在自然資源管理與保育模式無法有效的施展以及民主意識的抬頭的發展脈絡下，自然資源管理在近二十年來有了重大的轉向，成為公部門政策治理與規劃所需克服之挑戰。

1980 年代 Habermas 溝通行動理論的提出，促使了溝通理性 (communicative rationality) 的概念逐漸獲得規劃與公共領域的重視<sup>2</sup>，進而取代了計量革命後工具理性 (instrumental rationality) 的思潮，溝通理性促使民主思維開始檢討過往代議式民主的缺點，亦促使規劃與管理的發展也開始重視地方民意 (Thomas et al., 2000)。溝通理性民主化的思維發展，隨之影響了規劃、公共行政等相關學科對於民眾參與之關注。公共議題的規劃過程中，若能考量相關權益關係人的訴求，營造友善的溝通環境，將可促進決策更加滿足公眾的訴求與期望。然而，在這樣轉變過程中，人民逐漸成為政府的主人，公部門的治理機制亦必須產生轉變，迫使公共管理者努力尋求新興政策知識管理思維<sup>3</sup>的方向，以消弭公共決策民主化的過程中，專家與公民相互對立之互動關係。

自然資源與環境保育的管理政策，逐漸強調人與在地之影響要素。有別於傳統封閉與排除地方的保護區圈地模式，轉變成為以人為導向 (people-oriented) 的保育模式。因此，社區參與由下而上 (bottom-up)、涵括式 (inclusive) 的經營管理取徑，成為近期國際保育社會的新興典範。納入社區作為參與規劃之對象，不僅得以達成民眾參與和私有土地權益保障的需求，還可透過在地知識的連結，促使社區更成為保護區經營管理的主體代表 (盧道杰，2006；李光中等，2012)。公眾參與管理的政策，促使居民可延續常年與環境和諧共存的傳統生活制度，更凝聚了在地居民家園守護與關懷的意識；另一方面，政府亦可透過在地居民的協同參與，彌補過往保護區守護與調查人力與資源缺陷的狀況。因此，在規劃與政策治理民主化的歷程中，公眾參與已儼然成為未來公、私部門於規劃與管理的必要目標，並促使其發展各種誘發民眾參與的機制與工具。

---

<sup>2</sup> Habermas 認為理性的溝通行為可以滿足決策上的公平 (fairness) 與能力 (competence) 兩層面的理想訴求。

<sup>3</sup> 陳敦源 (2004) 在人民、專家與公共政策：民主理論下的「參與式知識管理」文章中，指出為了強化現今公共管理者於強化民眾參與和專業責任的雙重任務之內涵，應建立平等參與、對話學習、審議判斷、效率平衡與透明課則五項原則，這些原則之提倡與 PPGIS 促進公眾參與之原則亦有許多異曲同工之妙。



公眾參與地理資訊系統 (Public Participation Geographic Information System, PPGIS) 為地理資訊科學發展的轉變，其延續了以往地理資訊分析、處理與展示資訊等功能外，更將在地知識與公民參與納入討論的要素當中，成為一種公眾議題討論與溝通的平台 (Sieber, 2004; 蔡博文等, 2004; Elwood, 2006; 連美智, 2008)。地理資訊系統民主化的歷程不僅限縮於技術與軟體的親民化，促進參與和權力的流動過程亦為探討的主軸，使 PPGIS 成為誘發民眾參與和溝通的機制，進而廣泛應用於公眾議題的研究中。透過 PPGIS 討論空間規劃與資源管理等議題，參與者由下而上反應在地的需求，促使政府的決策更加合理、透明，進而降低決策過程當中的外部成本<sup>4</sup>。除此之外，聯合社區居民共同參與經營管理，不僅可以讓國土環境得到該有的保障，還可促進民眾對於鄉土環境的認同與守護意識。故公眾參與地理資訊系統逐漸成為公、私部門討論公眾議題的良善平台，更可透過此參與討論的過程，促進組織的溝通與共識的凝聚。

回顧近年來環境議題的發展，公眾參與、理性溝通與由下而上的規劃理念逐漸在公共決策過程中受到重視，更有明文加以規範民眾參與之正當性<sup>5</sup>。但並非形式上通知民眾參與即可產生共識，Curtis 等人 (1999) 指出單純增加公眾參與的決策，並不能完全解決衝突事件的產生，應該關注的是過程中增加民眾參與的效率與溝通。延續過往協同式規劃與參與式知識管理的思維，揭櫫目前地方與公部門溝通過程中，仍存有資訊傳遞與權益關係人間資訊不對稱的困境，且缺乏有系統的對話平台與論證空間。因此，本研究以美濃國家自然公園為案例分析，希冀透過 PPGIS 的溝通模式的實踐，討論 PPGIS 導入溝通規劃，是否可解決溝通歷程中資訊傳遞的斷層，達成美濃國家自然公園中相關之權益關係人間對話的目的，以凝聚出符合公共性與公平性的共識決策。同時，解構美濃國家自然公園的規劃歷程中，探討 PPGIS 之導入對於資訊傳遞與溝通網絡中的轉變，以了解規劃溝通的過程中，PPGIS 於民眾參與溝通所扮演之角色與影響性。藉由公眾討論與空間資訊的展現，達到社區意識凝聚的目標，進而產生符合在地居民管理與規劃的決策，凝聚社區與政府共同治理自然資源的共同願景。

---

<sup>4</sup> 政策決定的外部成本係指公權力在違反個人意志或利益之下，做具有強制力的決定，造成國民所產生的不滿情況 (陳敦源, 2004)。

<sup>5</sup> 「行政程序法」第二十三條規定：因程序之進行將影響第三人之權利或法律上利益者，行政機關得依職權或依申請，通知其參加為當事人。



## 第二節 研究目的

回顧過往有關 PPGIS 的研究中，皆討論到 PPGIS 工作坊是一個良好的溝通平台，可促進共識的凝聚，達到權益關係人間意見整合的效果。然而，對於 PPGIS 利用空間資訊賦權於民的討論過程中，如何影響及促進共識的凝聚，卻缺乏相關的著墨。因此，本研究主要的核心試圖透過溝通理論的模式與網絡，檢視 PPGIS 工作坊在溝通歷程中的溝通要素，並將溝通理論與 PPGIS 相互連結，提出 PPGIS 促進共識凝聚的溝通成效。本研究解構美濃國家自然公園的規劃歷程，分析 PPGIS 溝通循環模式當中的空間資訊、在地知識、辯證與妥協等要素，如何影響討論過程中訊息的傳遞。同時，透過溝通網絡的檢視，探討 PPGIS 溝通循環模式所形塑的網絡模式型態與其他網絡型態的異同，進而歸納 PPGIS 於促進溝通與達成共識凝聚的成效。藉由 PPGIS 可達成民眾參與和理性溝通的理念，促使規劃與決策更能符合在地居民的訴求，同時亦可增加民眾對於環境與公共議題的認同與重視。承接上述的討論，本研究的研究目的有以下三項：

### 一、 實踐 PPGIS 於參與溝通的應用

在規劃轉型與參與管理的思維中，透過導入 PPGIS 於公共議題討論的形式，瞭解民眾於決策過程中的參與實踐，以及公部門與在地居民雙向溝通的促進，並藉由美濃國家自然公園的共識形塑，探討民眾參與規劃公共性與認同性的達成。

### 二、 探討 PPGIS 於溝通歷程中所扮演之角色

連結溝通理論與 PPGIS 的實踐架構，探討 PPGIS 於公眾參與討論的重要性。首先，討論 PPGIS 溝通循環模式對於資訊傳遞與溝通管道的影響，進而分析 PPGIS 促進溝通之要素；其次，檢視不同時期之溝通網絡，了解權益關係人的互動與連結，進一步分析 PPGIS 溝通循環模式對於溝通網絡之影響。

### 三、 分析 PPGIS 於公共議題溝通對話之利基與限制

藉由美濃國家自然公園的規劃歷程，分析 PPGIS 的導入對於溝通過程中的成效與限制。檢視 PPGIS 工具於社區尺度下，是否可解決公共決策過程中資訊不對稱的困境，促進民眾共識與決策的凝聚，並提出相關的建議與展望。

### 第三節 研究區

美濃區位於高雄市之東北方，南北長約 15 公里、東西寬約 9 公里，面積約為 120 平方公里（圖 1-1）。境內的美濃山脈是玉山山脈南向的最後餘脈，北隔月光山脈與杉林區相鄰，東隔茶頂山系與六龜毗連，與屏東縣高樹鄉以荖濃溪為界。唯一較無自然地形阻隔的出口為平原西南側之處，相鄰鄉鎮為旗山區。水系位於荖濃溪與楠梓仙溪夾抱之沖積平原，構成一個完整的集水區系統，其中美濃溪上游集水區介於海拔 100 至 500 公尺之丘陵地，此處溪谷係由雙溪、東勢坑溪兩條溪流匯流而成，而雙溪為發誓坑、六秀坑二溪於甲河匯聚。

居民多以客家人為主，濃厚的客家色彩塑造出獨特的產業文化<sup>6</sup>，孕育出菸樓、夥房、稻田、水圳網絡等獨特的文化景觀。1990 年代初期，政府計畫擬於美濃地區興建美濃水庫，引發地方組織與社團強烈的反對聲浪，地方希冀以保存農村文化地景與自然生態為觀點，提出「黃蝶翠谷生態公園」作為替代水庫的發展構想<sup>7</sup>。2000 年政府宣布暫緩美濃水庫的興建，社區運動的重心逐漸轉移至社區經營與發展議題，例如：保存菸業文化資產、再造農村地景、整治中正湖、推動黃蝶翠谷生態公園等，成為台灣社區運動的發展典範。自 2002 年起，美濃部分地方組織開始引介社區林業計畫，試圖藉由與林務單位的伙伴關係建構，建構黃蝶翠谷的保育框架。

隨著國家公園法的修正<sup>8</sup>與壽山國家自然公園的正式設立<sup>9</sup>，美濃地區的地方社群亦開始思考，能否藉由國家自然公園或自然保護區等制度性的治理工具，銜接黃蝶翠谷的保育及周邊社區的發展議題，延續居民對於黃蝶翠谷保育的理念，連

---

<sup>6</sup> Cohen (1976) 分析美濃地區的產業經濟時指出，因菸作產業的「交工組織」形成了美濃地區獨特的「村落互助模式」，這種組織制度促使村落之間平常的婚喪喜慶互相協助的關係外，還更帶有「協作」的共同勞動氣氛，加深了農民、土地與村落之間的情感連帶，也建構了集體的記憶（洪馨蘭，1999）。

<sup>7</sup> 1997 年第三屆美濃黃蝶祭時所倡議，當年度並舉行「黃蝶翠谷生態公投」，開票結果高達百分之九十五的投票者主張黃蝶翠谷設為「生態公園」，可見在地居民對於家鄉環境與社區自主的重視。

<sup>8</sup> 國家公園法於民國 99 年 12 月 8 日修訂頒布，其針對國家自然公園的定義為：指符合國家公園選定基準而其資源豐度或面積規模較小，經主管機關依本法規定劃設之區域。並同時訂定國家自然公園計畫：指供國家自然公園整個區域之保護、利用及發展等經營管理上所需之綜合性計畫。

<sup>9</sup> 「壽山國家自然公園」於 100 年 12 月 6 日正式開園，為我國第 1 座國家自然公園，此為第一座由下而上，經由地方民間保育團體發起推動而成立的國家自然公園。壽山國家自然公園範圍包含壽山、半屏山、龜山、左營舊城及旗後山等自然地形與人文史蹟，在行政區域包含高雄市鼓山區、左營區、楠梓區及旗津區等。（資料來源：台灣國家公園網 <http://np.cpami.gov.tw/>）



結美濃獨特的自然地景與人文特色。過往的社會與自然衝擊凝聚了美濃居民的公民意識，促進在地民眾對於公眾議題的關注與參與度。是故，美濃國家自然公園之願景，即由在地團體向公部門所提出之訴求，透過公部門與地方舉辦多次的溝通與協商，促使美濃國家自然公園的願景呼之欲出。在地民眾與地方政府的協同規劃理念的發想之下，居民更關注的是規劃的內容是否符合實質上的民意，而非形式上的操作方式。同時公部門亦透過權力下放，委託美濃愛鄉文教基金會進行規劃案的執行，符合參與式規劃的理念與精神。因此，本研究延續上述的討論，以美濃國家自然公園的規劃歷程作為研究討論的案例，希冀透過 PPGIS 凝聚一個溝通的平台，整合不同權益關係人間的多元意見，開啟由下而上的集體共識，連結發展與保育的對話關係，建構美濃由社區到區域的跨尺度治理連結，不僅創造空間資訊與社區營造的結合，也具體回應了環境治理的議題與科技民主的實踐。

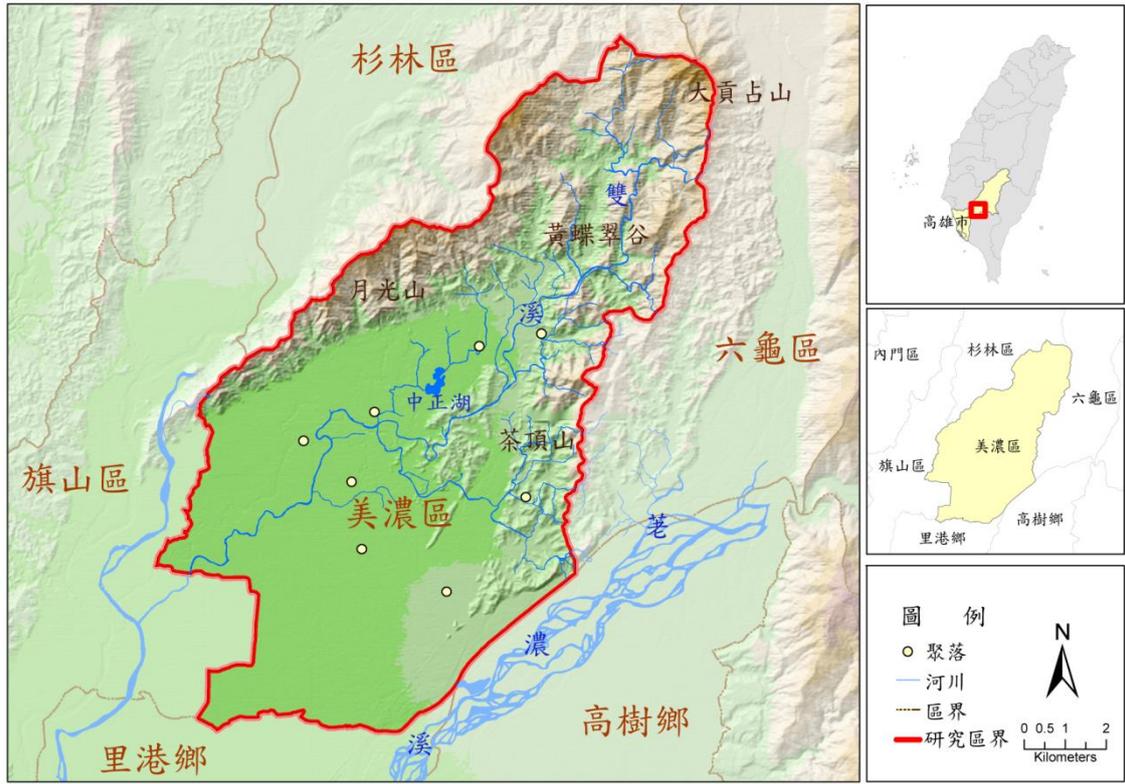


圖 1-1 高雄市美濃區位置圖



## 第二章 文獻探討

本章節主要分為三個討論的面向：一、公眾參與地理資訊系統：探討公眾參與地理資訊系統的發展與基本內涵，並分析相關案例應用與實踐之成效；二、溝通理論與架構：首先回顧心理、教育與大眾傳播領域所關注的溝通理論，歸納出溝通模式當中的影響要素；其次藉由溝通網絡的分析，探討 PPGIS 工作坊的討論機制於溝通情境中所扮演之角色；三、公眾參與協同規劃：討論公民意識的崛起後，民眾參與於決策的重要性。透過規劃的轉型及民主化的訴求，了解美濃國家自然公園形塑的歷程中，PPGIS 工作坊對於民眾參與和溝通討論之影響性。

### 第一節 公眾參與地理資訊系統

#### 一、GIS 到 PPGIS 之轉變與發展

地理學分為空間、人地與區域三大傳統，透過地理資訊系統的進行空間資訊的應用分析，可將此三大面向的理論資訊加以整合討論，形成地理資訊科學 (geographic information science, GIScience) (Goodchild, 2004)。自 1970 年代計量革命思潮以來，地理資訊系統 (geographic information system, GIS) 逐漸發展為資訊科學的研究重心。其透過電腦科技可將相異屬性的資料加以整合，並有效地進行資料的管理、分析與展示 (Obermeyer, 1998; Bussink, 2003)。地理資訊系統具備強大的分析與展現的功能，在規劃與決策作業程序中可扮演重要的角色。Sieber (2006) 認為 GIS 於各領域學科中具有相當的重要性，原因有以下三點：(一) 眾多領域的討論皆隱含了空間的元素特性。(二) 權益關係人得到相關的空間資訊進行討論，有利於資源的公開，可以促成更好的決策。(三) 資訊以 GIS 進行空間的展示與分析，有助於決策結果的概念傳達，並增加討論過程中的可信度。是故，在科學為基礎的發展脈絡下，GIS 儼然成為了一項重要的研究工具，廣泛應用於人與環境的互動過程當中的議題探討。

雖然 GIS 在技術上與應用上具有強大的優勢，但於發展的過程中因技術門檻高、軟硬體需求龐大、資料分享不易等現象，而被視為「資本主義社會下之菁英科技 (elitist technology)」(Pickles, 1999)。GIS 具有使用者技術門檻的限制，一般大眾若沒有受過地理、製圖等專門學科的訓練，操作這項複雜的資訊系統是相對



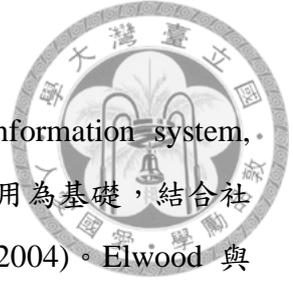
困難。除此之外，GIS 在軟硬體的需求上相當龐大且昂貴，若非政府部門或具有能力的私人企業，普遍的社會大眾與社團是難以負擔的。然而，公、私領域均認為工具和數值資料的取得，為資訊民主化過程當中必備的項目，但因 GIS 在軟、硬體設備與資訊技術缺乏可及性的限制，使得 GIS 成為了一種技術導向、菁英科技的技術工具，透過由上而下的專家作業 (expert-top-down) 進行完全科學理性思維的決策。社會大眾無法參與規劃的過程，同時也使得決策的權利掌握於少數人的手中，產生「GIS 是資本控制與政府監視的表現，無法真正被民眾所利用」的批評 (Harris and Weiner, 1998；Sieber, 2006)。是故，如何公開資料並融入公眾參與的概念於 GIS 的技術中，彌補過往規劃、決策過程中資訊不對稱與理解斷層的現象，醞釀了往後公眾參與地理資訊系統思維的發展。

反思 GIS 發展過程中所受到的批評與討論，促成地理資訊科學必須融入社會推動的概念的省思<sup>10</sup>，希冀透過 GIS 呈現人類、空間與環境的互動歷程，成為了地理資訊科學主要的討論範疇 (Sheppard et al., 1999)。因此，GIS 的發展開始關注民眾的參與 (participation) 與由下而上 (bottom-up) 的思維，結合地理資訊系統與社會脈絡成就科學發展的新管道，促成地理資訊系統於可利用性與可親性的發展，更促使公眾參與式地理資訊系統的發展逐漸茁壯。公眾參與式地理資訊系統 (PPGIS) 概念起源於 1996 年 National Center for Geographic Information and Analysis (NCGIA)<sup>11</sup> 的會議，當中致力架構出 GIS 次世代 (next generation of GIS) 或第二代地理資訊系統 (GIS 2)，倡議科技應與社會文化相互結合，使公眾能透過 GIS 的應用來擴大參與並影響政府決策，並使決策更加透明化為主要的目標 (Sieber, 2006)。藉由民眾參與和 GIS 融入社會科學的連結，提升 GIS 技術的普及化，同時亦可賦權於過往未受重視的民眾與組織 (Obermeyer, 1998；鄭湧謙, 2006)、關注決策過程中賦予的地方性特色，提升在地文化、社會與政治對於公眾議題的影響特性。

---

<sup>10</sup> Goodchild et al. (1999) 根據資訊本質與屬性的科學原則，認為地理資訊科學是一門資訊科學，具有三個主要的推動方向，包括科學的、技術的，以及社會的推動。

<sup>11</sup> NCGIA 成立於 1988 年，為美國之獨立的研究聯盟，致力於地理資訊科學及其相關技術研究與開發。其研究包括地理資訊系統 (GIS) 的基礎研究與教育，為全球地理資訊系統重要的研究代表中心。會議之後除了強調將人與社會納入於科學考量的重要因子外，更強調 PPGIS 於資訊流通公開化與使用普及化兩大範疇的推廣。



## 二、 PPGIS 之概念與特性

公眾參與地理資訊系統 (public participation geographic information system, PPGIS) 在 NCGIA 會議中被定義為：以 GIS 空間決策技術的運用為基礎，結合社會與人文面向的思維，讓權益關係人參與政府的決策 (Sieber, 2004)。Elwood 與 Ghose (2004) 進一步闡述 PPGIS 的研究範疇是透過軟、硬體與 GIS 分析空間資料的應用過程，將社會與文化脈絡納入考量，連結科學與社會行為在特定的地理空間上的集成。PPGIS 可謂為「GIS 民主化」歷程下的產物，讓 GIS 不再僅被少數菁英所掌握，更成為社會大眾皆可自由使用的發聲工具。PPGIS 的本質強調「人」為研究的主要核心，並透過工具輔助之研究方法。PPGIS 引介了公眾參與、賦權與在地知識等取徑，建構地理資訊科學在社會參與的交集過程。另一方面，PPGIS 也透過空間資訊視覺化、網絡 GIS 等技術的革新，使 PPGIS 導向良好的使用介面，讓社會大眾更容易取得並利用，提升地理資訊的可及性與可利用性。

Ball (2002) 提到 PPGIS 具有三大主要的原則，分別為可親近性 (accessibility)、易理解性 (understandability) 和可解釋性 (accountability) 的體現。拜現今網路科技的革新與 GIS 產業的成熟所賜，GIS 不再是昂貴且專業的產物，民眾可透過網際網絡及開放式的軟體進行 GIS 資料的使用，使可親近性的目標得以達成。例如，Google 公司所推行免費的地圖平台—Google Earth，可透過 3D 地圖與衛星影像的結合，輕鬆進行點、線與面的標記，且透過 KML (Keyhole Markup language) 檔案格式得以快速的儲存與分享地理資訊，大幅降低了 GIS 在技術使用上的門檻。此外，GIS 產業亦透過成熟的網路服務，發展出以開放式地理資訊系統 (OpenGIS)、開放源碼地理資訊系統 (Open Source GIS) 及高解析度的空間資料，搭載網路服務型態 Web 2.0 觀念的落實，讓 GIS 從原本限於專業領域應用，轉向日常生活上普及化的應用模式 (廖炫銘，2006)。另一方面，地理資訊視覺化的發展，促使 PPGIS 具有易理解性與可解釋性的特性。視覺化 (visualization) 指人腦對某種事物所產生的特定樣貌或圖像，此心智處理的過程促進了個體對事物的觀察力並建立概念 (Wood, 1994)。而 Crapo 等人 (2000) 則認為為資訊視覺化是將抽象資料透過可視性地呈現，強化認知系統進行理解的過程。Brautigam (1996) 表示當人腦在處理沒有任何視覺線索的資訊時，將花費一百毫秒到數分鐘的額外理解時間進行認知與辨認的動作，進而延長了訊息回饋與決策的時間。因此，透過資訊視覺化的歷程，

人腦可以快速將資訊轉譯為個體概念，減少誤會與錯誤訊息干擾的狀況發生。事故，在操作 PPGIS 工作坊過程當中，空間資訊透過地圖資訊的輔助，以文字與語言加以描述與說明，將大幅增加資訊傳播的順暢度，更可促使空間認知達到標準化的理解成效，達到溝通過程當中的認知成效。



PPGIS 為民眾參與實踐的過程，鼓勵參與者透過 PPGIS 平台提供或獲取訊息，促使參與者共同學習、討論、溝通與妥協的機會，進而達到對群體或討論議題之最大認同 (Geertman, 2002)。另一方面，Siber (2006) 認為 PPGIS 是讓 GIS 與其他空間決策工具能被所有權益關係人取得的轉變途徑，其加入了「賦權」的概念，希冀透過權力轉移的過程，提升權益關係人的認知並提升其於決策過中的重要性與影響力 (Carver, 2001；蔡博文等，2004)。因此，PPGIS 所重視的不僅止於參與作圖的展現與繪製，參與者的社會學習與權益關係的轉移更為 PPGIS 所關注的重要論述。另外，在 PPGIS 相關概念分析上，鍾明光 (2010) 討論 PPGIS 的發展過程除了 GIS 系統界面的友善與提升外，還包含了促進參與 (encourage participation) 與賦權 (empowerment) 三大課題共同影響的因果歷程。整體來說 PPGIS 的概念建構上具有 (一) 公眾參與及在地知識的再現；(二) 賦權概念與權益關係人觀點之引用；(三) 著重過程與開放決策，三大主要概念與討論面向，以下將分別論述之：

### (一) 公眾參與及在地知識的再現

PPGIS 主要精神在於透過社區每一份子的參與，使得在地知識、利益關係以及文化脈絡透過參與討論的過程中得以顯現。而 PPGIS 的核心價值在於溝通，所產出的資料必須經過群體討論及決策，透過在確認的動作作為後續決策之依據 (鄭湧謙，2006)。將所有的當地知識轉變成數位產物，以組織及建構科學體系下難以建立的相關資訊，透過 GIS 的技術能力來協助各群組決定政策 (Jordan, 1998)。透過在地居民參與討論，不僅可以快速的將在地知識轉化成為規劃與決策的考量依據外，更能夠維護在地傳統的生活模式，使決策得以創造出雙贏的局面。

### (二) 賦權概念與權益關係人觀點之引用

當一個新的技術與驅動力進入社區之後，必定造成在地文化與價值的權力重組，PPGIS 在討論與決策當中，影響了權益關係人間權力關係的重塑，經由賦權於民的作法，可以讓決策更加的開放，但在此同時，誰將被賦權 (empowered)，誰將被奪權 (disempowered) 複雜的議題上，很可能亦會產生未預期的結果與變動



(Rambaldi et al., 2006)。例如以自然資源的規劃與保護來做討論，居民大多擁有在地特殊的知識、經驗，當議題涉及自身利益時，就會特別關心而產生參與之動力，並且願意對相關的後續經營付出；但是，並非所有權益關係人都對自然資源管理感興趣，也不是每一個關係人都願意在經營管理的議題上付出努力，多數權益關係人較關心自身利益 (Bussink, 2003)。並非所有的權益關係人皆願意針對公共事務參與討論，這也就產生參與和溝通的權力轉變的研究課題。故 PPGIS 所造成的權力轉移與變動亦為重要的研究過程，藉由權益關係人分析，可了解 PPGIS 是否為相關的權益關係人帶來政治決策的參與機會。同時，蔡博文等 (2004) 研究中亦認為 PPGIS 的賦權意義在於對既有弱勢權力關係的扭轉，包含對自我不利處境的理解，與能力的提升、資源的增加以及政治過程的參與機會，進而改善權力不均等的弱勢關係，這也是 PPGIS 與傳統 GIS 最大的不同之處。

連美智 (2008) 整理了 Elwood (2002) 針對 PPGIS 規劃的賦權議題提出三種不同面向的改變，其中包括：1.分配改變 (distributive change)：資源分配的改變，注重結果的實質獲得；2.程序改變 (procedural change)：過程的改變，讓民眾在決策過程中的正當性及合法性；3.能力建構 (capacity building)：民眾的自主行動，使其有取得新知識來掌握自身環境的能力。對於賦權意義的探討，可得知其最重要的價值在於自身能力與知識的提升，得以改善權力不均等的弱勢關係，這也是 PPGIS 與傳統 GIS 最大的相異之處。

### (三) 著重過程與開放決策

Jordan (2002) 認為不能只視 PPGIS 為一個操作系統，更重要的是其過程 (process)，而過程的重點就在於參與 (participation)。權益關係人從 GIS 平台獲取並回饋資訊，透過彼此對於議題的開放參與及討論，開展一連串溝通與協調的過程，讓決策成為一種彼此學習的過程，而參與的過程同時也促成了權益關係人間的賦權效應。PPGIS 運用互動式搜集資料方法，將社區的空間資訊、自然資源利用以及不同的社會經濟狀況與問題，透過公眾集體參與的方式繪製成圖像的一個過程。PPGIS 為一個建構組織討論環境的過程、一個讓公眾達成共識的過程，更是一個公眾學習的過程 (鍾明光，2010)。因此，導入 PPGIS 工作坊於決策與共識凝聚的模式當中，最後的成果並不是主要的討論層面，共識凝聚的過程當中，何人、何些事、何種原因等面向影響了共識與決策，方為 PPGIS 所討論的核心理念。

Siber (2003) 更針對了 GIS 與 PPGIS 特性上的差異提出比較，當中顯示出 PPGIS 與 GIS 最大的相異點在於「賦權於民」與「由下而上」的兩個操作模式，透過 (表 2-1) 的分析，我們可以更加了解 GIS 與 PPGIS 所關注的相異面向與討論要素。在傳統 GIS 與 PPGIS 之比較上，可以發現 PPGIS 由下而上與傳統 GIS 的由上而下的概念差異。此概念不僅止於操作中，更是鑲嵌在研究及決策過程當中 (林俊強等，2005)。藉由各個相關的權益關係人彼此討論及協商，以取得共識並符合多數人的期待之決策結果 (李永恆，2008)。PPGIS 提供民眾一個參與公共決策的途徑，但同時必須是在 PPGIS 容易讓民眾接觸的情況之下，注意使用及操作方式易於讓民眾瞭解，並保護少數人的利益，以避免對弱勢族群產生邊緣化的問題 (林俊強等，2005；連美智，2008)。呈上述之討論，權益關係人分析、賦權也是 PPGIS 重要的核心概念，然在相關的科學領域當中，PPGIS 之理念與操作模式有相當可以相互呼應之科學語言，如何做跨領域的分析與討論，亦為 PPGIS 未來在分析研究上的一大重點。

表 2-1 GIS 與 PPGIS 之差異對照表  
(修改自鍾明光，2010)

地理資訊系統 (GIS)	面向 (Dimension)	公眾參與地理資訊系統 (PPGIS)
技術	焦點	人與技術
官方決策	目的	賦權社群
技術力推動	採納	需求驅動
刻板、階級和官僚的	組織架構	彈性和開放
由獨立專家所引導	應用	由特殊群體引領
由上而下	取向	由下而上
資本密集	費用	低費用的
著重分析與功能導向	工具	視覺化與人性化導向



### 三、 PPGIS 之操作方法與實踐

延續 PPGIS 的內涵討論，可以了解 PPGIS 不僅是共識討論的工具，其中還具有權益關係、民主化歷程、社會學習與民眾參與等面向的研究取徑。是故，如何透過 PPGIS 促進民眾參與溝通，亦成為了 PPGIS 發展的重要面向。隨著網路資訊的發達，也促使 PPGIS 成就新的操作方式。以下將針對傳統式的 PPGIS 與網路式 PPGIS 進行分析與討論。

#### (一) 傳統式 PPGIS

傳統式 PPGIS 主要透過民眾共同討論的座談會或工作坊形式，廣邀各方權益關係人加入。參與人員包括政府官員、專家學者、地方社群、地方民眾及任何相關的團體進行面對面 (face to face) 的討論。在操作的過程當中，主要有兩項基本的組成份子。第一，群體討論的促進者 (facilitator)：鼓勵民眾參與討論，引導民眾透過空間資訊，傳遞在地居民的意見與想法；第二，技術的操作者 (chauffeur)：主要透過電腦資訊媒體的操作，連結討論過程當中的空間資訊與知識。討論的過程當中，以 GIS 軟體為作業平台，整合地理資訊系統與多媒體，如各種視覺或聲音影像，進行在地知識的收集；並利用可攜式儀器進行實際現地調查，如全球衛星定位系統 (global position system, GPS)，最後以多媒體地理資訊系統進行空間資料的儲存與展現，包括地圖影像、航空照片及聲音的收集與播放及質性資料的傳達除此之外，為避免技術壟斷的情況產生，可廣邀在地民眾進行 GIS 或 Google Earth 基礎操作的訓練 (蔡博文等，2004)，不僅可以增進在地居民對於資訊的掌握度，還可促使 PPGIS 的討論機制在地方延續。

GIS 資訊得以連結聲音、照片、遙測影像等視覺、聽覺的多媒體資訊，能加深參與者對資訊吸收的深刻程度，擴展其對於 GIS 及公共參與的知識基礎。除此之外，即時的資訊辯證與協商，促成相關的權益關係人能有良好的溝通管道，是傳統 PPGIS 技術最大的優點。但是，這樣面對面的討論方式亦是需要付出相當的決策成本，如每次討論必須耗費大量的時間、資金與人力、空間的侷限性，以及如何促進公眾參與的熱烈程度等，都是運用傳統式 PPGIS 時可能遇到的困難 (連美智，2008)。在實踐面的討論中，秘魯的 Ampiyacu 河流域原住民的傳統領域內經濟活動規劃利用，即為一個傳統式 PPGIS 的討論案例；加拿大令政府嘗試運用 PPGIS 於其原住民傳統領域調查與紛爭調解，以達到權力的平衡與衝突的排解；

台灣的原住民委員會所進行的「原住民傳統土地與傳統領域調查研究」亦為傳統式 PPGIS 於在地知識的實踐應用面向上的討論 (張長義等, 2003)。



## (二) 網路式 PPGIS

近年來，隨著網路資訊的發達，促使 PPGIS 走向網路資訊的溝通平台，以促進更多民眾的參與。Web2.0 鼓勵使用者透過分享，讓網路資源變得更豐富。GIS 與網路技術結合，權益關係人得以利用網路進行線上操作與討論，不必拘泥於時間與空間的限制，因而促使網路式 PPGIS 的發展 (Kingston, 2002; Elwood, 2006)。Kingston (2002)曾使用傳統式 PPGIS 與網路式 PPGIS 的研究手法，探討英國居民對網路式 PPGIS 的回應。研究中指出網路式 PPGIS 在實際操作上具備較佳的優勢：有別於傳統 PPGIS 的模式，利益關係人的參與不會受地理環境所限制，透過網路的连接，使用者能在任何地點取得相關資訊。但是，針對目前的科技與參與狀況，網路式 PPGIS 依舊存有許多的限制，如在網路上如何篩選出相關的權益關係人、如何克服參與者在技術操作上的限制或如何將介面設計得更為親切易懂……等，也都是網路式 PPGIS 所需面臨的挑戰。在操作的面向當中，李永恆 (2008) 透過網路 PPGIS 的介面，進行澳門地區的城市意象凝聚的討論，並提出網路式的 PPGIS 有助於都市意象凝聚的可行性；葉吉雄 (2011) 亦針對透過網路式 PPGIS 討論民眾參與之成效，發現此模式可以增加意見的整合與聚集，以減少傳統 PPGIS 所需耗費的大量時間、人力與金錢。

上述針對傳統與網路式 PPGIS 的回顧，可以歸納出表 2-2 傳統式與網路式 PPGIS 比較。傳統式的 PPGIS 除了在時間與空間的花費成本較高外，在互動的方式與意見的傳達都相較於網路式來的直接；網路式的 PPGIS 除了技術的限制與訊息傳達的即時性外，時間與地點的成本皆可以節省。其中最特別之處為傳統式 PPGIS 可以針對不同群體進行階段式 PPGIS，爾後再透過群體的 PPGIS 以整合公眾的意見。此模式不僅可以提高討論的效率，更可透過不同群體的意見與討論促進社會學習的機會 (連美智, 2008)；相對的，網路式 PPGIS 的參與者較難以鎖定其背景，因此在議題的討論過程中容易發散與失真。然而，不管是面對面座談或網路 PPGIS 操作方式，都能達到公眾參與的目的，但是這兩種方式各有優劣，參與方法的選用必須考量參與目標及是否能夠提供協助的人力、金錢、物力，及當

地情況來做判斷，以找尋最符合 PPGIS 操作情境的參與方法，擴大參與的廣度與深度。



表 2-2 傳統式與網路式 PPGIS 對照表  
(修改自連美智，2008)

面向	傳統式 PPGIS	網路式 PPGIS
參與方式	公開座談	網路
時間限制	有	無
空間限制	有	無
人數限制	有	無
互動方式	直接	間接
意見傳達	直接	間接
技術限制	無	有
階段式操作	可	否

#### 四、 小結

PPGIS 為 GIS 民主化的一個研究轉向，有別於傳統 GIS 專家科技、技術導向與可及性低等缺陷，PPGIS 融入了社會行為與科學技術的討論，促使 GIS 使用介面親和度的提升，進而促進民眾參與的機會，提供非專業者一個溝通平台來參與公共政策的討論。尤其針對存有空間爭議的公眾議題，例如土地重劃、社區的資源調查與相關建設與規劃的評估等，皆可透過 GIS 的空間資訊呈現，釐清空間的問題與發展藍圖。藉由參與公共議題的討論，促使共識的建立、降低權益關係人之間的衝突，甚至可提供長久以來所討論的鄰避 (NIMBY) 爭議一種解套的契機 (Carver, 2001)。因此，公民意識抬頭的時代潮流當中，民眾參與已經是政府在未來規劃與決策重要的討論對象，如何透過 PPGIS 的討論機制，營造出一個善良的溝通環境以利民眾參與，將會規劃者與國家決策過程所需面臨的重大挑戰。本文將於第二章節討論溝通的理論與結構，進一步分析 PPGIS 於溝通要素中所扮演的角色，以分析 PPGIS 於溝通歷程當中所提供的契機與限制。



## 第二節 溝通理論與架構

### 一、 溝通理論之發展

溝通 (communication) 係藉著分享訊息、理念或態度，與人建立「共識」(consensus) 的過程。其為人與人之間協調的一種方法，只要是減少二人以上的衝突，追求妥協並建立彼此的共同性過程，即可以稱之為溝通。Harlow (1967) 與 Schramm (1983) 皆指出溝通的本質是發訊者與收訊者透過分享資訊和意圖的過程，促進雙方在特定的消息上得到調和。另外林東泰 (1997) 更以雙方資訊交換的過程討論溝通的本質，其認為資訊為單向的傳播過程，但溝通行為必須是雙向傳播迴路，方能成就訊息上的交流。溝通包含了經驗的分享、情感的交流、共識的建立等，此訊息傳遞過程是否成功有賴於發訊者對信念、態度、行事風格、語言選擇、觀點、非語言線索、訊息內容、選擇傳遞訊息的管道與接收者的信念、態度及觀點之間建立清楚的連結 (Hensley and Burmeister, 2004)。

Raymond (1983) 加入溝通中符碼的分類、選擇及發送的过程作為溝通的討論。此過程得以協助收訊者精確地再創自我意識，了解送訊者的訊息意義。因此，訊息的發送者與接收者在溝通中扮演著重要的角色，透過良好的溝通管道與媒介，促使訊息的傳遞更加順暢與明確。藉由資訊媒體的輔助，收訊者更能清楚地了解發訊者的原意，減少溝通傳遞過程中的干擾。此外，對於溝通程序的討論，Maclain (1978) 首先透過大眾傳播的角度檢視溝通之程序，其認為溝通係藉由發訊者將訊息傳遞給收訊者接收，而收訊者再將此資訊再現回饋，形成二步流程 (Two-step Flow) 的訊息傳遞過程。隨後，Rudolph Verderber and Kathleen Verderber (1996) 更將溝通程序具體化，歸納出影響人際溝通過程的情境、參與者、訊息、管道、干擾和回饋等六種重要元素，進而了解溝通雙方的意見與感覺是否能有效的分享，如圖 2-1。以下將分別討論溝通的程序與重要的影響因子：

#### (一) 溝通的參與者—發訊者 (Senders) 與收訊者 (Recievers)

溝通起源在於主要的目的解決與調和，而溝通主體有發訊者 (Senders) 與收訊者 (Recievers)，其角色可因訊息之回應而產生相互轉換，即發訊者變為收訊者；原收訊者成為發訊者。然而，溝通主體的個人因素，如生理、心理、社會經驗、知識技能以及性別與文化等差異，也會影響溝通的程度或形成溝通障礙的可能。



## (二) 溝通工具—發訊機 (Transmitter) 及收訊器 (Receptors)

為使訊息能有效傳達及接受，須透過傳遞工具。包括發訊機及收訊器，這些工具通常需藉助硬體設備。例如文字溝通者需藉助信函，而影像溝通需透過電腦或圖片作為媒介，透過 GIS 資訊與軟體來進行訊息的傳遞工作。

## (三) 溝通訊號—製碼 (Encoding) 與譯碼 (Decoding)

訊息的發送者希望將構想、觀念、情感或事實等意思傳送給另一方，這些原意 (Original Meaning) 需藉由製碼的動作，將原意轉變為文字或符號等方式，收訊人接受訊息後，又將其轉譯為原意方能瞭解。經由傳遞和接受訊息，人際間的溝通因而產生了意義。其中訊息的內容包含了代表特別意義的語言和非語言符號 (symbols)、溝通者編碼 (encoding) 和譯碼 (decoding) 之過程，以及訊息的形式 (form) 或組織 (organization)。同時，不同參與者之經驗與背景知識之不同，所產生之訊息理解程度亦會有所不同。在轉譯的過程與動作越嚴謹，則越能達到溝通的效果，意思較不會產生錯誤的理解。其中譯碼的過程易受四種條件的影響：技巧、態度、知識及社會文化系統。通常譯碼者的編譯技巧會影響訊息被接受的品質。而編譯者的態度、知識將會造成內容的差異。社會文化系統決定了編譯者的身分與地位，進而影響編譯的方式、措詞及語氣。

## (四) 溝通路徑—通路 (Channel) 及干擾 (Noise)

溝通管道是指傳遞訊息的方法。語言或非語言訊息形成後，包含符號訊息、肢體動作、面部表情等，經由光波和聲音傳遞。因此，必須透過人的各種知覺管道來進行溝通。除此之外，根據溝通管道的不同，亦有學者將溝通區分為「語文溝通」與「非語文溝通」(陳皎眉、鄭美芳，2006)。訊息傳遞的過程中，傳輸之訊息已非原意，而是經過製碼之後所產生之符號。另一方面，干擾亦是在溝通管道中，重要的影響元素。干擾大致來自於溝通者外在環境、內在情感思緒以及訊息語意上譯碼錯誤三類。干擾將降低溝通訊息分享的有效性，王淑俐 (2005) 甚至認為人際溝通的干擾可說是影響溝通成敗的因素。

## (五) 回饋作用—反應 (Reaction) 及回饋 (Feedback)

回饋是溝通者對訊息的反應，反映出溝通者對原本訊息意義的瞭解。回饋是溝通歷程中不可或缺的要素，如果溝通者任何一方停止回饋，溝通即會停止 (張德銳等人，2005)。而假使訊息傳送者的訊息本意未被瞭解，原傳送者可以重新將個



人的意思再次編碼，此過程也是對訊息接收者的回饋。回饋作用當中雙方角色易位，成為雙向溝通，以達到有效的溝通目的。回饋是溝通過程中最後一個程序，用來檢視發出的訊息被正確接受的程度，以確定訊息是否已被對方所瞭解。

**(六) 溝通情境—整體的溝通歷程**

所謂的情境包括了不同人、事、時、地、物的影響因子。溝通位置、環境、時間等物理情境、不同成員之社會情境、過去事件和特定參與者之間所達成共識之歷史情境等情境，皆對於溝通有相當的影響性。

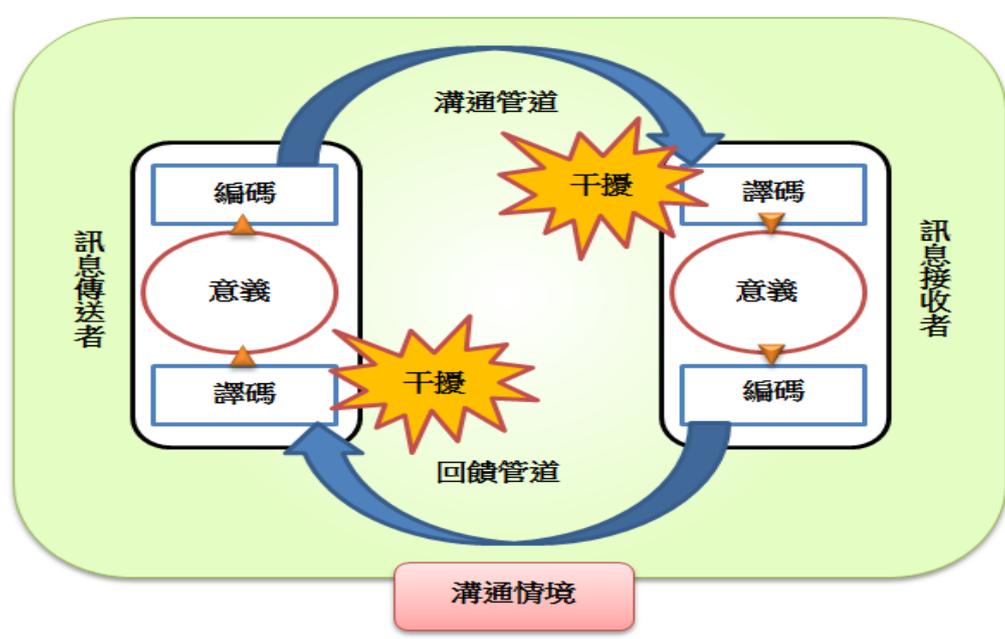


圖 2-1 Rudolph & Kathleen (1996) 溝通模式架構圖  
(引用曾瑞真、曾玲珉，2000)

**二、 溝通架構與網絡**

溝通的類型係由人際、組織、大眾等溝通網路的分類廣泛發展起。針對目前的劃分方式主要根據溝通要素中的人、媒介、管道和回饋作用等面向，而當其存在於組織之中時，更可因組織的結構、系統及對他人的影響方式產生多元的溝通類型。探究學者們對溝通類型的標準，一般在組織溝通之研究，可依據組織溝通網絡之特性作簡單之區分。如依組織結構區分組織溝通可分為正式溝通 (formal communication) 和非正式溝通 (informal communication)；依據組織溝通網絡型態區分正式溝通可分為鍊型、Y 型、輪型、金字塔型、環型、全管道型六種。透過不同功能面向與形式面向考量，以下將分別以組織的結構與溝通網絡論述之：



## (一) 溝通結構的區分

### 1. 正式溝通 (formal communication)

正式溝通是依循正式組織中層級運作產生之溝通管道，其透過組織的權威階層貫穿整個組織架構。一般而言正式溝通所傳達的訊息多與工作有關，其目的是要使組織成員瞭解組織的目的、目標、政策、計畫與應承擔之責任（莊蕭恩，2006）。正式溝通具有內容明確及具有效力等優點；缺點則是當組織成員有歧見或衝突時，難以產生共識，繼而影響組織目標的達成。沿循組織層級結構式的溝通，組織部門分工與層級所建立的報告系統，此系統包括由高層級往低層級的下行溝通、由低層級往高層級的上行溝通、平行溝通、斜行溝通。

- (1) 上行溝通(upward communication)：由較低階層流向較高階層的溝通，多屬決策事件之溝通。主要以傳達事實、意見、觀點或態度，通常是以報告或建議的方式進行。
- (2) 下行溝通(downward communication)：上級階層流向較低階層的溝通，多屬命令、指示與工作執行之溝通，要求下級人員能有效配合，此種由上而下的溝通也就是領導者傳訊給被領導者之歷程。
- (3) 平行溝通(horizontal communication)：組織中發生在同階層之橫向橋樑，主要目的是解決問題、協調工作、分享資訊及化解衝突等。
- (4) 斜行溝通(diagonal communication)：組織體系中，跨越不同層級的單位或人員，尤指不同單位裡層級不對等的人員所進行的聯繫溝通，其目的與平行溝通一般，且可減少因層級節制所耗費之時間與作業流程。

### 2. 非正式溝通 (informal communication)

非正式溝通又稱為「小道溝通」，就如同一般所稱之傳言。Davis (1976) 稱非正式溝通為「人們所產生的自發性社會關係溝通網」。非正式溝通的優點是方便快捷、提供成員抒發情感的管道，並可獲得正式溝通中難以取得的訊息，以補充正式溝通的不足；缺點是易滋生謠言、影響成員向心力，運用不當會降低正式溝通的功能。。



## (二) 溝通網絡型態之區分

個體與團體在溝通的過程當中，參與者的角色與溝通的管道分析，可以判斷出溝通的網絡型態。透過參與者之間的網絡分析，以了解資訊在傳遞過程當中的易達性。如當 A 與 B 具有雙向且頻繁的溝通網絡的情況下，兩方的資訊亦將更為清晰明確的傳遞；反之不具有連結關係的兩方，資訊不對稱的現象亦更加明顯。以下將針對一般正式溝通的組織溝通型態的六種型式分析討論（圖 2-3）：

### 1. 鍊型網絡：

溝通方向只有往左或向右，無法越級進行。整個網絡宛如鍊條，此種溝通可見於高權威的組織中。如紀律嚴整的軍隊或一貫作業的生產線，即為鍊型溝通網絡的相關例子。

### 2. 金字塔型：

早期機械型式、泰勒化、科層化的溝通型態。由組織代表者或上位者統籌管理所有組織，屬於上行與下行之溝通模式，具正式、直接的溝通管道與途徑 (Hollins, 1991)。

### 3. 輪型網絡：

該網路溝通的進行由部屬向一位中心主管報告，部屬之間缺乏互動與交流，溝通進行完全依賴輪軸中心主管之運作，其重要決策必須經中心主管同意。

### 4. Y 型網路：

其溝通方式正如同英文字母 Y 的寫法。部屬成員分別獨立報告給主管，然後層層向上。成員當中具有明顯的階層關係，基本上為官僚體制的變化型態。

### 5. 環形網絡：

相鄰的成員間彼此間相互溝通，但卻與其他成員無互動關係。此種型式的溝通網絡在現實狀況下的正式組織中較少見，其與辦公室中謠言之傳播型態頗為類似，最後的相關訊息可能會回傳至最初的傳遞訊息者，但此訊息可能已受到重新組織與再現。

### 6. 全管道型網絡：

此網絡允許每位成員彼此溝通傳遞訊息，無任何限制。網絡當中沒有突顯的中心人物，組織中各成員的角色互相平等，成員可參與組織中之決策並表達自己的意見。

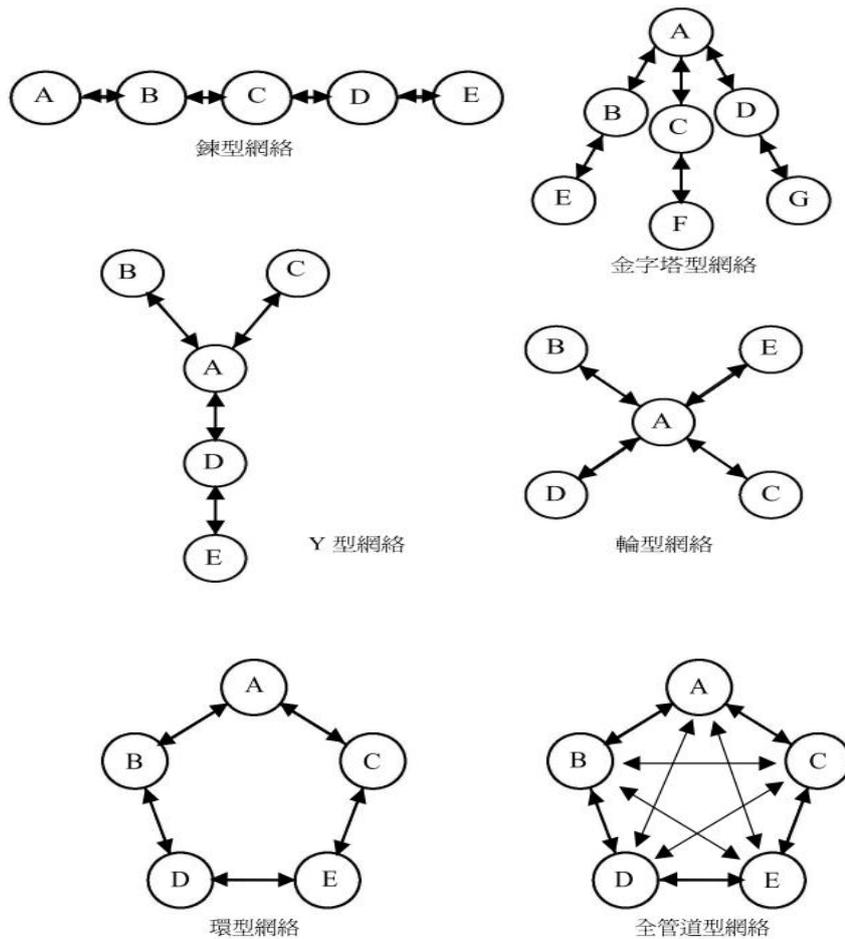


圖 2-2 正式溝通型態中的相異溝通網絡  
(資料來源：莊蕭恩，2006)

正式溝通中不同類型的溝通網絡，存有相異的影響因子與變數 (表 2-3)。榮泰生 (1997) 透過分析組織溝通過程中不同面向與目的溝通網絡，進一步了解溝通網絡在速度、精確度、領導突顯度以及滿足度四項指標中呈現。其中速度是指訊息在不同溝通網絡類型當中的傳播速度；精準度是指溝通過程當中，訊息傳達的準確程度，避免誤解與相異認知的產生；領導突顯度為組織溝通過程當中，單一領導者的有無；滿足度是指每位成員對於溝通的過程與結果的滿足程度。對於不同的組織類型和網絡模式皆有其優缺點，可根據目的性以尋求不同的網絡型態。如要突顯組織間的領導關係與提升溝通的精準度時，輪型模式也許就是一個良好的溝通模式；相對欲達成眾人的協議，創造良好的溝通平台，全管道型即可視為一個良善的溝通模式，特別是對於公眾議題的討論當中。



表 2-3 溝通網絡型態比較表  
(資料來源：榮泰生，1997)

	速度	精確度	領導突顯度	滿足度
鍊型	中	高	中	中
輪型	快	高	高	低
Y 型	中	高	中	中
環形	慢	低	無	高
金字塔型	中	高	中	中
全管道型	快	中	無	高

非正式的溝通模式亦存有非常錯縱複雜的溝通模式，如下列四項溝通模式：

1. 單線連鎖：

透過一長線通路傳遞新訊息，是一個單項的溝工管道。由一個人告訴另一個人，而後依次序相傳，例如：成員 A 告訴成員 B，再由成員 B 告訴成員 C，最後傳回傳訊者。但由於社會網絡的聯結與封閉性，此種方式發生機率較少。

2. 密語連鎖：

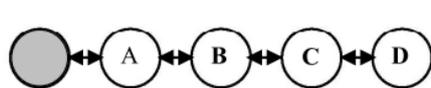
即以閒談方式傳遞訊息，由特定中心人物傳遞訊息給眾人，此方式將以同步散佈的方式進行，傳播的速度較快。

3. 機遇連鎖：

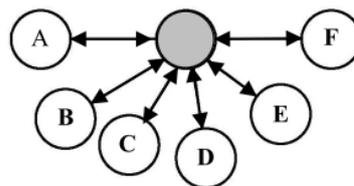
即沒有固定的通路，隨機告訴其他的人，也不一定要告訴所有的人，此模式與個人之心情與社會網絡之影響有很高的關聯性。

4. 集群連鎖：

用群集傳播的方式來傳遞訊息，即由某些特定中心人物負責轉告 其他人知道，例如：訊息傳遞成員 A、B、C 三人，再由成員 C 傳達給內部的團體成員，而成員 E 再傳給其內部團體成員。



單線連鎖



密語連鎖

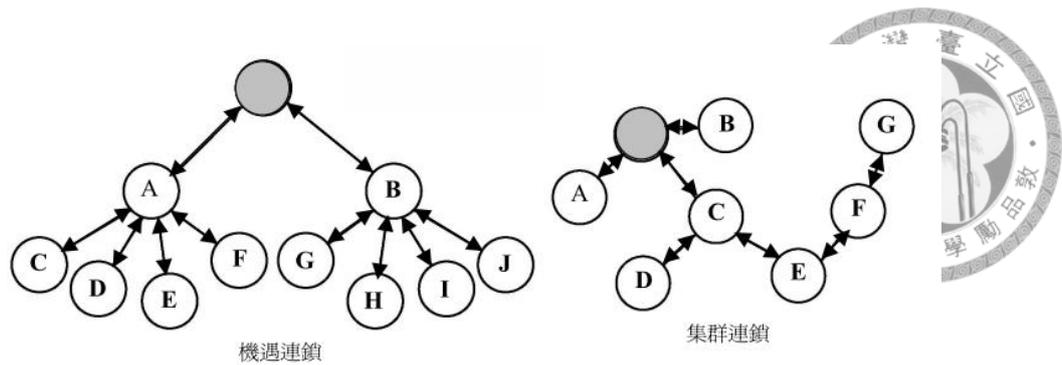


圖 2-3 非正式溝通型態中的相異溝通網絡  
(資料來源：莊蕭恩，2006)

### 三、 小結

PPGIS 可視為公眾議題討論的溝通平台。如何透過資訊的公開與營造友善的討論環境，促進每位權益關係人皆能參與其中，將是操作 PPGIS 工作坊所需注意的重要元素。因此，透過溝通理論與民眾參與過程的分析，以了解 PPGIS 工作坊是否達成多元且全方位的討論，將是論述有效溝通的重要依據。透過溝通理論與架構的分析與探討，可以發現溝通的過程當中情境、參與者、訊息、管道、干擾和回饋此六項影響溝通成效的因子，在溝通成效的扮演極為重要的角色。然而，在 PPGIS 工作坊的操作過程中，是否有足夠的能力與關注面向於溝通理論當中的六大因子當中，將會是第五章所討論的一大重點。PPGIS 除了發展其於空間資訊展示的親切度外，促進民眾參與和溝通亦為非常重要之研究取徑，在居民的參與當中，直接透過正式溝通場域的建立，鼓勵參與者透過空間資訊表達其意見與看法，同時亦間接地促使了非正式的溝通模式，透過地方社群與居民的社會網絡力量，將訊息傳遞出去，達到訊息公開與擴散的功能，此亦為 PPGIS 於溝通模式討論過程中相當重要的成效評估要素。最後，透過網絡型態的分析，以進行溝通過程當中的評估依據。如在 PPGIS 的溝通目標當為希望參與者得以平等的表達自我的意見，增加參與者間的互動關係並快速地傳遞資訊，在榮泰生 (1997) 的討論中，可以發現檢視 PPGIS 的溝通成效中，希冀可以達到傳遞速度快、準確度高、無領導突顯度以及成員滿意度高的目標。



### 第三節 公眾參與協同規劃

#### 一、 民眾參與

良好的溝通有賴於參與的過程。透過不同的權益關係人的意見提供、辯證與回應的過程中，可以促使參與者之間具有雙向溝通的效益。參與 (participation) 的概念最初源自於社會學的發展研究，強調由下而上的決策模式對於人民的影響。參與最主要的目的在於希望透過操作的過程中培力民眾，將權力交給民眾，讓民眾不僅能表達他們的需求與對作法意見，進而共同執行與管控 (盧道杰等, 2010)。在公民意識的抬頭與賦權於民的討論下，民眾參與已出現於不同的學科領域中。例如，公眾參與 (public participation)、社區參與 (community participation)、市民參與 (citizen participation)、公眾涉入 (public involvement) 等，這些名詞雖然在討論的功能與形式上有不同的差異，但參與的核心意義在於民眾在決策的過程中有意義地表達想法與意見，並能長期地共同執行的理念是不容置疑的 (Borrini-Feyerabend et. al., 2007)。

Arnstein (1969) 認為參與是權力的再分配，讓弱勢的民眾能在未來社會發展的過程中參與，亦即民眾可以為推動社會改革盡一份心力，使其能夠分享富裕社會的福祉。Glass (1979) 針對政府決策與民眾參與的層面上，提出民眾參與為提供民眾參與政府決策或規劃過程的機會。隨後，Connor (1988) 則站在公共行政的角度上，將民眾參與定義為「防止並解決民眾爭論」。民眾參與機制可以用來解決政府在規劃上所產生之衝突，透過協議、調停、訴訟等模式來成就社會學習，政府的規劃與決策制定應以面對面的溝通方式，並利用民眾參與的方式解決紛爭。是故，公眾議題的規劃與討論需將公眾的意見作為考量依據，透過多方參與者的討論、辯證的溝通模式，促使共識的達成與凝聚。

針對公眾參與的階段與分類，Arnstein (1969) 針對不同層次的參與區分八種民眾參與階梯 (如表 2-4)。Arnstein 透過不同層次的參與等級，闡述了參與程度和參與者行動兩者之間關係。從民眾無法參與的模式，到民眾掌控決策制定，每一階段代表決策者與民眾之間參與互動的現象。由下而上的排列模式，等級愈高民眾參與的程度與影響性亦愈高。藉由不同的參與模式，可以了解政府與民眾之間的合作關係，同時透過參與階梯，以了解民眾於政策規劃上的影響程度。如在傳統政府規劃案當中，大多是透過國家機制與政府力量強制執行，民眾在參與的過



程中普遍是無參與的，但隨著時代潮流的改變與人民權益的影響下，政府於進行影響在地居民的政策與規劃過程當中，皆需要徵詢民眾的意見，及透過象徵性與民眾掌握的模式促進民眾參與。

表 2-4 Arnstein (1969) 的民眾參與階梯表

等級	參與方式		參與程度	
	8	Citizen control	民眾自主	民眾掌權 (完全參與)
7	Delegated power	授權		
6	Partnership	共同參與		
5	Placation	安撫	象徵性參與	
4	Consultation	諮詢		
3	Informing	告知		
2	Therapy	治療偏差行為	無參與	
1	Manipulation	政府操縱		

隨後，Eidsvik (1978) 延續 Arnstein (1969) 的公眾參與階梯，進而提出五種民眾參與規劃的模式：(一) 通告模式 (Information Model)：此規劃模式主要以政府做決定，隨後再通知民眾結果，民眾幾乎沒有參與討論的機會；(二) 說服模式 (Persuasion Model)：完全由政府進行規劃，完成後再說服民眾接受政府之規劃，以民眾的意願成就計畫的正確性；(三) 諮商模式 (Consulation Model)：首先由政府定出主題，並徵詢民眾意見後再做出決定。此規劃模式與前兩項最大的不同在於政府規劃前先進行民眾意見的蒐集，之後再完成規劃設計；(四) 合夥模式 (Partnership Model)：政府先說明規劃性質及相關法令及限制，再徵詢民眾意見並合作；(五) 人民控制模式 (Citizen Control Model)：從規劃到做出決策完全由民眾擬定，而後再交由政府來施行。除此之外，Wilcox (1994) 亦透過環境議題的參與規劃、決策過程，討論出五大階段民眾參與規劃的過程：(一) 支持 (supporting)：公民為主導；(二) 一起行動 (acting together)：規劃者與民眾共同執行規劃；(三) 一起決定 (deciding together)：規劃者與民眾共同執行規劃之共識；(四) 諮詢 (consultation)：將民眾的意見納入考量；(五) 告知 (information)：最低的參與型



式，僅通知居民相關的規範與規劃結果。其後，Elcome et al. (1999) 更連結教育與溝通的理念，延續 Wilcox (1994) 的五大參與階段<sup>12</sup>，其認為在告知階段，缺乏了民眾參與與溝通討論的機會，對於社會教育與溝通的影響性較低；反之，支持階段是以民眾為主導，對於社會教育和溝通，民眾的影響程度較高，進而形成社區自決的參與型態。Dorcy 等 (1994) 則透過以計畫之決策為依據，訂定出民眾參與程度階層，從告知民眾到民眾與決策制定者雙方共同參與政策。但其中更討論到民眾參與的適宜性課題，研究中發現參與層次會隨著時間而有所改變，有些政策決定的初步討論，民眾參與是必須的要素，然而有些政策計畫則在最後步驟才適宜讓民眾參與。總而言之，無論參與時間與階段的差異，公眾參與已經儼然成為了政府決策過程中的必要條件，不僅促進公民社會的民眾意識，同時亦增進了政策制定的公共性與公平性。

除此之外，民眾參與方式的分類可以區分為傳統式、創新式與未來世界的公民參與三種模式 (丁致成，1997)。傳統的參與方式，如展覽、公聽會、說明文件發行、問卷調查、媒體報導、構想徵求、公民投票、公眾審查...等；創新的參與方式，如專家問卷法、名義討論小組、密集工作小組、場景寫作；未來世界的公民參與。例如，透過網路科技的應用讓參與者可以線上討論，而不再僅能以面對面的座談模式，此方式減少了時間與空間的限制，進而擴大參與的範圍與程度。本研究試圖透過 PPGIS 工作坊的引介，討論在美濃國家自然公園的形塑過程中在地居民的參與和溝通的成效。透過民眾參與的過程，將自然資源管理的科學議題深化為地方的社會議題，達到在地資源管理的永續性。然而，參與的過程仍有風險存在，如居民可能會因為本身利益，在參與討論過程中產生衝突與對立，尤其是在較落後的地方，居民對參與的意義較無法掌握 (盧道杰等，2010)。不同參與程度的背後亦代表著公共領域與社會意見之整合機制；媒體與中介者之資訊傳遞特性；公眾參與架構之完善程度三面向的意涵 (莊永忠，2011)。因此，民眾參與的規劃的模式，不僅可以促進規劃者與在地居民的共識凝聚，同時亦可解決規劃過程當中的衝突事件，進一步凝聚未來社區與政府協同經營管理的合作模式。

---

<sup>12</sup> Elcome et al. (1999) 也將公眾參與分為五種類型，包括：告知 (informing)、諮詢 (consulting)、一起決議 (deciding together)、一起行動 (acting together) 與社區自決 (supporting independent community interests)。



## 二、 規劃典範之轉型

1950 年代以前，規劃大多是由規劃師或建築師依據本身經驗及理想，提出城市建設的設計藍圖。1960 年代之後，計量革命影響了全球的學術領域，進而將規劃的導向於量化與成本效益的討論。隨著社會與人本主義的提倡，規劃的理論亦逐漸出現了轉向，融入了以人為本與民眾參與的關懷，進而延伸至目前之民眾參與規劃的發展歷程。規劃的發展歷程主要可以分作為三個典範，在典範轉移的發展脈絡之下，從第一典範的實質規劃和設計、第二典範的系統且理性過程規劃，以及第三典範的規劃是政治的過程的典範轉移過程，可發現規劃典範轉移的發展與價值取徑（如圖 2-4）。以下分別論述三種規劃典範之轉移：

### （一）第一典範：實質規劃和設計

十九世紀，規劃的主要目標是為解決工業革命後所造成的都市貧民窟和都市環境衛生問題，尤其是與勞工生活有關的住宅問題，規劃者透過重建城市規劃的理想和思想而提出相關的方案。此時期的規劃論述多採工程觀而單純地將規劃視為物理環境的空間配置，企圖藉此解決現代資本主義發展所伴隨衍生的都市矛盾與失序發展之空間課題，以造就現代化有秩序之都市空間發展（周志龍，1999），如花園城市的設計即為實質規劃的想法。但是這樣的理念，卻受到了環境決定論的影響，而侷限了規劃者理想實現的可能性(Fishman, 1996)。

### （二）第二典範：系統且理性過程規劃

芝加哥規劃學派所倡導，其信念即公共為政策決策應更加理性。Herbert Simon 於 1945 年首次提出將傳統的理性決策融入全盤理性規劃(comprehensive rational planning) 概念的討論中，其認為技術與社會科學可使世界運作得更好，而規劃是社會進步的重要工具，更為往後規劃者的普遍信仰（Sandercock, 1998）。全盤理性規劃的主要原則為規劃要合乎理性。隨著計量模式及系統分析的發展，規劃專業者也漸獲信心，認為透過其理性的分析及專業知識的判斷，可以藉由規劃來合理的預測並控制未來都市發展（吳鋼立，1998）。但在這樣理性思維的影響下，規劃往往成為了單向的發展，而缺乏了被規劃者的思維。因此，第二典範的規劃就像是社會主要知識者之自我認知，專業技術與客觀理性所塑造出的科學化形貌，此模式較無法符合眾人之需求的 (Sandercock, 1998)。



### (三) 第三典範：規劃是政治的過程

全盤理性學派認為，運用規劃技術是以專業規範與公共利益為基礎的科學模型，但在發展的後期逐漸受到的批判與質疑。規劃是充滿價值—政治的過程，其規劃者應更需要維護弱勢團體的利益 (Taylor, 1998)。事實上，在規劃官僚的專業能力，規劃官僚也自承都市規劃往往並不是專業判斷能自主決定，而是被政治力所影響 (張景森, 1991)。1970 年代中期，馬克思政治經濟批判規劃理論代表誕生，描述規劃與資本社會的結構關係，揭示規劃為個人藉由組織、制度，企圖掌控現在並形塑未來的活動。接續 1970 年代末期，「協同式規劃」<sup>13</sup>提出不同規劃思維的發展途徑，此規劃注重規劃者與被規劃者之間的溝通、協商的過程，透過雙方知識交流和互相學習的模式形塑規劃的共識。

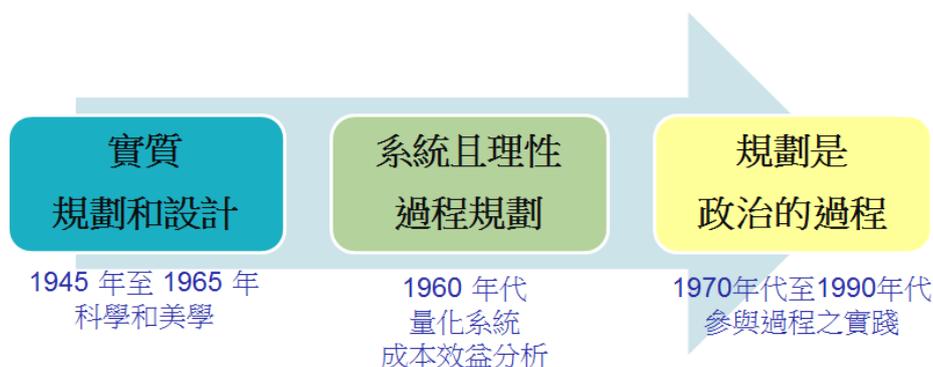


圖 2-4 規劃典範轉型圖  
(資料來源：吳貞儀，2011)

協同式規劃的主要理論架構源自於 Giddens (1984) 的結構化理論 (theory of structuration) 與 Habermas (1984) 溝通行動理論 (theory of communicative action) 之連結，將環境規劃與管理過程視為促進夥伴關係和建立新制度力 (institutional capacity) 的社會過程。所謂制度力是指地方上關係網絡集合的品質，其關係者權益關係人協同規劃與管理的能力，同時亦為是地方是否能夠永續發展的關鍵 (李光中等，2010)。Habermas 認為理性的溝通行為可以滿足公平 (fairness) 與能力 (competence) 兩個決策上的要求 (Dietz, 1995)。而協同式規劃將社會與文化納入規劃的考量，促進相關權益關係人的意見與溝通，以達到規劃的共同性與合理性的

<sup>13</sup>協同式規劃 (collaborative planning)亦有人稱之為為溝通式規劃 (communicative planning) Patsy Healey 所提出，近年來受到英國之規劃學界和地理學界廣泛的討論與批評。



建立。根據規劃與溝通討論的媒介，Healey (1992) 指出 10 點主張來闡釋規劃的溝通本質：

1. 規劃為互動與解釋的過程
2. 規劃的目的為藉由不同背景的參與者的對話達成相互了解
3. 規劃應互相尊重討論
4. 在規劃行動中，價值與主張產生互動而衝突得以協調
5. 在溝通過程中，所有的價值與資訊都將受質疑與驗證
6. 參與者可產生或培養批判的能力去評估不同的主張
7. 所有的權益關係人應有平等參與的機會，此也是一個民主多元社會的特徵
8. 參與除了決定政策外，也是一個社會學習的過程
9. 規劃溝通的過程除了產生更好的共識，同時參與者也能達到自我實現的目標
10. 參與者在規劃溝通的過程中，亦會產生在地的主張

透過 Healey 的規劃與溝通論點的分析，可進一步討論參與者在規劃過程中所扮演的角色。如參與者的社會學習與自我實現可能、參與者知識背景的差異造成了認知與價值的多元，透過公平的溝通過程，產生自發性的共識成果（譚鴻仁，2002）。隨後，吳貞儀（2011）亦針對協同式規劃的討論，歸納四項主的內涵：

1. 理解：人們理解問題的漏洞。如官僚語言、令人困惑的回應。
2. 真實：規劃者和公民傾聽之間的問題。如公眾的不被尊重或被受操控。
3. 合法性：宣稱合法性企圖動員公民同意、影響其行為。
4. 正當性：有些方案支持者可能誇大估計成本、利潤、風險。

### 三、 小結

規劃歷程中，規劃者與被規劃者所進行的溝通多與空間相關，PPGIS 強調空間資訊與公眾參與的特性，促使近期有愈來愈多透過 PPGIS 進行都市及社區規劃的案例 (Schlossberg, 2003)。因此，PPGIS 已逐漸被視為貫徹公眾參與的詮釋工具。同時，在規劃典範轉移的過程中，被規劃者的權益與想法逐漸受到了規劃者的重視，進而發展出與民相互合作的規劃模式，不僅促進規劃的合理性與正當性，更讓被規劃者受惠其中。本研究主要以美濃國家自然公園的形塑，討論 PPGIS 於社區居民於參與與溝通過程中所扮演的角色，透過 PPGIS、溝通理論與民眾參與規

劃的歷程，進一步探討社區尺度公共議題的發展與共識之凝聚。

透過本章節對於 PPGIS、溝通理論以及公眾參與同規劃的回顧。可以發現 PPGIS 的操作方法和原則皆可以與溝通理性與協同規劃的目標達到整合，實踐公眾參與由下而上的基本目標。如對於公共議題的討論面相來說，協同規劃希冀透過訊息的傳遞與公開，讓每一位被規劃者皆有發言的機會，並進行理性的溝通與討論，達到符合社區居民的意見與願景；然 PPGIS 亦將關注的面相加入「人」與技術的討論，強調參與者之間的賦權關係的探討，並促進共識的凝聚與達成，皆為 PPGIS 應用於協同規劃與溝通理論當中的結合要素。過往溝通模式的討論中，主要針對送訊者與收訊者在訊息傳遞過程的單一迴路與影響要素，但檢視 PPGIS 於溝通模式的討論，可發現 PPGIS 工作坊的溝通模式中，除了基本的訊息傳遞的迴路外，還包含了 GIS 的空間資訊、參與者對於空間資訊的學習、在地知識對於 GIS 資訊的優化以及相同經驗領域的建立等相關迴路，這些都是傳統的溝通模式上所缺乏的部分，因此本文將於第五章第一節針對 PPGIS 與溝通模式進行連結與討論，將空間資訊與 PPGIS 的特點融入溝通模式中，進一步討論出 PPGIS 溝通循環模式來討論 PPGIS 在溝通情境上的塑造。另一方面，回顧溝通網絡的模型中，可明確分析出溝通單元與溝通管道之間的互動與連結性，但其中的網絡型態難以將單純且直接地歸納到其中一個溝通網絡類型，且對於社區或大尺度的公眾議題的溝通網絡的討論中，溝通單元是難以直接以完全平等的角色進行討論，其中都是有相對的權力關係的差異。故本文在第五章第二節的溝通網絡分析當中，增加權益關係人分析當中的影響力與重要性對於溝通單元的討論，詮釋不同溝通網絡型態的分析與溝通單元在影響力以及重要性的差異。最後，透過民眾參與的過程與協同式規劃的原則，進行溝通成效與滿足度的討論。本文在第五章第三節將透過溝通研究中使用到認知、情意與技能的改變，進行溝通成效的評估，探討 PPGIS 於溝通過程當中的迴路、網絡與成效的體現。





## 第三章 研究方法

本章節分為三個部分回應研究動機與目的。第一部分，探討 PPGIS 促進溝通成效的研究架構，並闡述 PPGIS 於美濃國家自然公園形塑過程中之研究流程；第二部分，說明本研究所採行質性研究與 PPGIS 操作兩項研究方法。其中質性研究包含了文獻分析法、參與觀察法與半結構式訪談；第三部分，討論研究者的角色定位，進一步探討研究倫理的議題。

### 第一節 研究架構與流程

#### 一、 研究架構

根據過往研究發現在空間規劃與重塑等公共議題的討論中，透過民眾參與協同規劃的方式可避免在地生態系統與社會網絡的崩解等問題，更可實踐公民社會理性溝通的訴求。美濃國家自然公園的規劃是由高雄市政府委託美濃在地 NGO 組織（美濃愛鄉文教基金會）進行可行性評估規劃。執行規劃的過程中，愛鄉文教基金會以 PPGIS 工作坊促進權益關係人之間的辯證與溝通，並形塑出符合公眾訴求的空間規劃與經營管理共識。以下將針對圖 3-1 的研究架構圖進行討論：(一) 在美濃國家自然公園的公共議題討論下，透過 PPGIS 與溝通理論的連結，分析溝通過程中訊息傳遞的流動關係，如圖 3-1 PPGIS + 溝通理論所示。PPGIS 工作坊中，促進者透過地理資訊系統將空間資訊傳遞予在地居民的溝通情境，可連結到溝通模式中，發訊者透過語言、文字將訊息傳遞給收訊者的歷程；PPGIS 工作坊中，參與者將在地知識訊息回饋給促進者的過程，可視為溝通模式中，發訊者與收訊者間角色變動的過程。(二) PPGIS 與溝通模式的連結，形成了 PPGIS 溝通循環模式。此模式顯示了 PPGIS 工作坊中，訊息透過 GIS 傳遞進而誘發參與者的在地知識，透過參與者間相互的辯證與妥協，達成公眾認同之共識過程，如圖 3-1 PPGIS 溝通循環模式所示。(三) 在 PPGIS 的溝通模式下，促進權益關係人相互辯證與討論，促進權益關係人間共同經驗領域的交集，使彼此可針對特定議題進行溝通，進而使溝通網絡產生變化，影響權益關係人間的互動性與連結性，如圖 3-1 的溝通網絡所示。(四) 透過美濃國家自然公園的案例分析，討論 PPGIS 溝通循環模式與溝通網絡的溝通成效，如圖 3-1 的溝通成效所示。

本研究以美濃國家自然公園議題進行案例分析，試圖連結 PPGIS 與溝通理論的概念，發展出一套 PPGIS 的溝通循環模式，促使溝通網絡的變化，進而達成溝通的成效。透過 PPGIS 工作坊的導入，塑造出理性的溝通平台，消弭過往公共議題討論中資訊不對稱的困境，達成共識的凝聚與民眾的認同。除此之外，PPGIS 溝通循環模式有助於權益關係人相互討論與溝通，促進雙向互動溝通網絡的形成，增進訊息傳遞與參與互動的溝通成效。

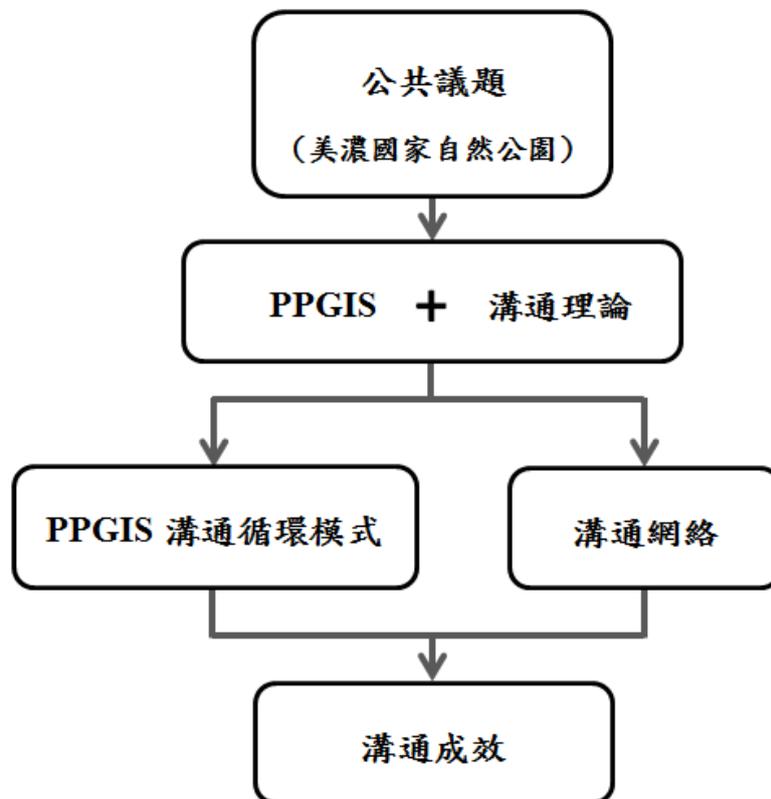


圖 3-1 研究架構圖



## 二、 研究流程

本研究始於對 PPGIS 促進美濃國家自然公園的參與和溝通的探討。首先，透過田野觀察與文獻分析，整理出研究之背景，進一步爬梳研究動機與研究目的；再者，透過文獻探討加以闡述 PPGIS、溝通理論以及民眾參與協同規劃三面向的理論與發展，並透過理論的實踐將 PPGIS 導入於美濃國家自然公園的規劃歷程中；最後，透過 PPGIS 與溝通理論的相互連結，勾勒出本文的研究架構，進而透過溝通的模式與網絡分析，進行美濃國家自然公園型塑過程的分析討論，並提出相關的結論與建議。下圖為本研究之研究流程圖：

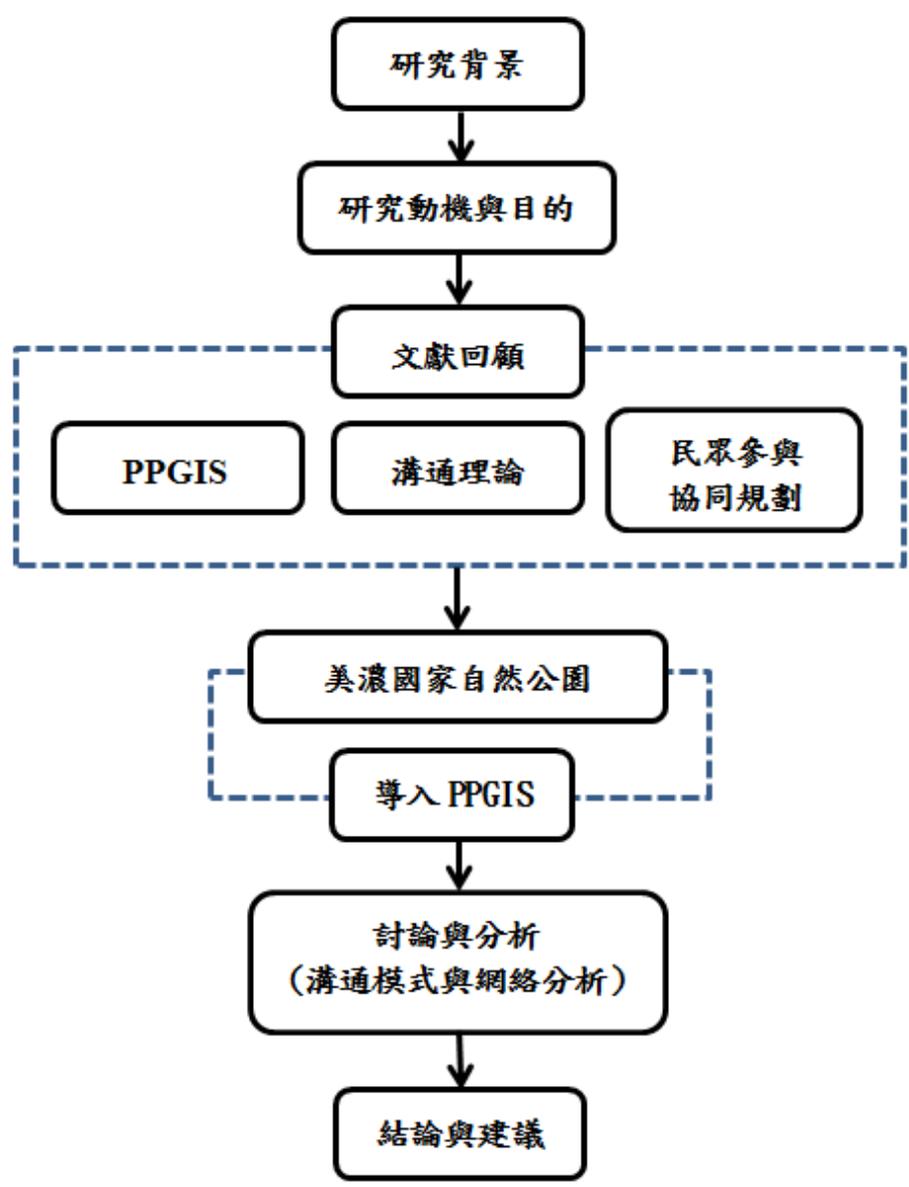


圖 3-2 研究流程圖



## 第二節 研究方法與操作

### 一、 質性研究法

本研究以 PPGIS 工作坊促進美濃國家自然公園的民眾參與與溝通做討論。研究方法採用質性的分析法則，主要的原因在於研究面相關注於社區尺度的國家自然公園的規劃過程當中的溝通與參與，社區中的權益關係人廣且複雜，且參與的規劃討論的民眾有限。故透過分析規劃者、在地居民 與被規畫者的訂定群體的討論，能夠有效地形成焦點與歸納出成果。相對的，量化研究著重於研究的樣本數、通則性與客觀程度，在本研究的案例探討過程中，樣本的選取與數量將會面臨非常大的問題。質性研究法的範圍廣闊，如參與觀察、深入訪談、民族誌、文本分析等皆可以作為質性研究的討論，相較於量化研究強調結果的辨識性、檢驗性，質性的研究更是適合作為過程的記錄與描述。

質性研究方法重視研究者為研究工具的角色定位，在自然情境與環境之下，運用多種資料蒐集的方法對現象進行整體性探究，並於歸納研究的邏輯進行資料分析，通過與被研究對象之間的互動以建構其行為與意義的解釋（陳向明，2004）。透過質性研究來探索社會現象之真實性 (social reality)，而真實之社會現象是由日常生活中的互動所建構出來的。因此，研究者必須運用許多不同的研究方法去探索由複雜的動態環境與情境所互動出的社會現象（潘淑滿，2003）。而本研究將以質性研究當中的文獻分析法、參與觀察法與半結構式深度訪談進行分析，以下將分別論述之：

#### (一) 文獻分析法

透過回顧公眾參與式地理資訊系統、溝通理論與規劃及民眾參與的相關文獻，確立公眾參與的正當性與必要性。透過 PPGIS 與溝通理論的引介，歸納出以 PPGIS 促進溝通的相關元素與因子，並且探討及評估 PPGIS 的操作，界定本研究應採取之方法。同時根據搜集而來的文獻整理美濃國家自然公園的土地利用、發展概況，及地方脈絡等資訊，找出其中可能存在的問題，並於 PPGIS 工作坊的機制加以討論分析。

#### (二) 參與觀察法

地理學的研究以觀察為首，透過觀察的動作來發現問題，進而加以分析與歸納事件發生的原因。當研究屬於描述與探索取向且強調從脈絡觀點來瞭解事件與

行為過程時，參與式觀察法為一適當的資料蒐集方法 (潘淑滿, 2003)。參與觀察法被廣泛的運用在小群體與尺度的田野研究上，以瞭解行動者之間面對面的互動關係，透過有系統的資訊記錄來蒐集網絡資料，觀察行動者參與的組織或社會事件等活動，也有利於資料的蒐集 (Wasserman and Faust, 1994)。同時，參與觀察法是理解地方脈絡最直接的方式，經由參與社區活動，觀察美濃人經營自然資源的方式；觀察在活動進行的過程中，參與者之間的交流、互動，以及民眾對於議題的看法與作為，從中找出議題發展可能存在的問題 (連美智, 2008)。另外，在研究過程中，曾多次舉辦 PPGIS 工作坊與說明會，這些會議也是參與觀察的良好時機，透過觀察權益關係人對於議題的參與程度、表現及彼此的互動，評估 PPGIS 對凝聚地方發展共識的成效。所有場合的參與觀察見表 3-1。

表 3-1 參與觀察場合一覽表

日期	會議名稱	地點	會議內容大綱
2012.07.07	第一次社團 PPGIS 座談會	鍾理和紀念館會議室	民眾意願的調查、劃設範圍分析、分區規劃討論等。
2012.07.21	第二次社團 PPGIS 座談會	鍾理和紀念館會議室	規劃現地狀況進行討論、劃設範圍分析、分區規劃討論等。
2012.08.11	第三次社團 PPGIS 座談會	雲山居	討論訊息傳遞傳達問題、澄清國家公園與國家自然公園的相異性、中正湖的議題、共管與經營管理要素等。
2012.08.12	社區 PPGIS 座談會(一) 廣林社區	廣林社區 聖化宮	居民與私有地討論、共管與經營管理要素、公共設施建設、國家自然公園與家園守護圈的願景等。
2012.10.13	社區 PPGIS 座談會(二) 龍肚社區	龍肚社區 發展協會	在地資源的納入(史蹟與歷史人文特色)、社區美化與家園守護圈、居民確認國家自然公園的範圍等。
2012.10.14	社區 PPGIS 座談會(三) 雙溪私有地主	九芎林 揚葉飛工作隊	劃設範圍分析、分區規劃討論、土地權益問題、經營管理要素(納入在地居民的生產做考量、林相改良與森林副產品的採集)
2012.10.14	第四次社團 PPGIS 座談會	人字山莊 會議室	社團對於美濃問題討論、分區議題與經營管理要素、將來政府與地方的經營管理模式等。

2012.11.11	國家自然公園與農村發展工作坊	美濃龍肚國小	國家自然公園與傳統的農業發展結合優勢與契機、有機農業與里山倡議的討論。
2012.11.16	規劃團隊討論會議	Young 青年活動中心	確認分區範圍與劃設依據、經營管理狀況探討。
2013.02.02~02.04	規劃團隊討論會議 現地勘查	美濃愛鄉協進會	參與市府與規劃團隊針對分區與經營管理面向討論、黃蝶翠谷現地土地利用資源現勘。
2013.02.28	推動美濃國家自然公園說明會 廣林、龍肚	廣林活動中心 龍肚活動中心	美濃國家自然公園的推動理念、分區討論與經營管理辦法。居民的意見蒐集與回應。
2013.03.01	推動美濃國家自然公園說明會	美濃區公所	美濃國家自然公園的推動理念、分區討論與經營管理辦法。居民的意見蒐集與回應。
2013.03.16	美濃國家自然公園地主說明會 廣林、杉林	廣林活中心 杉林區公所	美濃國家自然公園的推動理念、分區討論與經營管理辦法。地主可能受到的限制與保障，納入保護區意願調查。

### (三) 半結構式深度訪談法

Minichiello 等人 (1995) 歸納出了三種訪談的模式，分別為：結構式訪談 (structured interviews)、半結構式訪談 (semi-structured interviews) 與非結構式訪談 (unstructured interviews)。結構式訪談主要以封閉型「問卷」操作模式，具有一定的操作模式辦法；半結構式訪談係在訪談之前擬定相關的研究架構與問題意識，在訪談的過程中會隨著與受訪者的談話內容做適度的調整，相較於結構式訪談有較多的彈性。一般對於深入訪談或焦點團體訪談，大多屬於半結構式的訪談模式；非結構式訪談是完全開放式的訪談方式，大多時候是要還原當時的時代脈絡、個人的生命過程等，針對需要完整性資料去執行。然而，比較三種訪談模式，半結構式的優點在於允許適度的訪談彈性，但研究者仍可將所蒐集到的資料進行有系統的分析 (Grix, 2004)。半結構式訪談對於了解受訪者經驗、想法是有效的研究方法，因為半結構式訪談的訪談大綱及目的是為了使訪談更流暢，所以在問題之後往往會有進一步的開放式問題引出受訪者想法或經驗的分享。本研究透過主要設定的群體與對象有不同問題意識的發問，透過半結構式的深入訪談法，一方面可讓訪談順利的進行，另一方面，尚可針對不同權益關係人的討論當中，給予互動的反應與回饋機制。在本研究的訪問對象當中，針對不同的群體做分類，以 MA

表示美濃愛鄉社團幹部 (規劃者)；LN 表示在地 NGO 組織；LO 表示地主或所有權人；GO 表示公部門，並以數字表示訪問之編號。其中訪談的對象皆為社團或組織當中重要的代理人，如理事長、里長或是承辦人員，對於訪談的內容具有一定的代表性，表為本研究之半結構深度訪談人相關資料：



表 3-2 半結構深度訪談及參與觀察對象表

代碼	單位	受訪次數		
		IV	PW	PO
MA01	美濃愛鄉協進會	2	7	10
MA02	愛鄉文教基金會	3	7	8
MA03	美濃愛鄉協進會	2	5	5
LN01	八色鳥協會/龍肚國小	1	3	3
LN02	高雄縣城鄉導覽協會	1	3	4
LN03	鍾理和文教基金會	1	4	4
LN04	旗美社區大學	1	4	4
LN05	廣林社區發展協會	1	2	2
LN06	九芎林工作隊	1	0	2
LN07	反水庫大聯盟	1	2	4
LN08	台灣紫斑蝶協會	1	2	4
LO01	水底坪區地主	1	0	4
LO02	杉林區地主	1	0	1
GO01	高雄市都發局	1	1	4
GO01	廣林里辦公室	1	2	3

註：受訪次數分類：IV 訪談次數；PW 參與 PPGIS 工作坊次數；PO 參與觀察次數。



## 二、 PPGIS 之操作

PPGIS 不僅是新興發展的概念，同時亦可作為凝聚共識之工具。(鄭躡謙, 2006)。本研究透過階段式 PPGIS 工作坊的導入，促進美濃國家自然公園共識之討論。根據連美智 (2008) 的研究指出，階段性的工作坊可避免無效會議的產生，讓每一次舉辦的 PPGIS 會議均可形成討論主軸，促使與會的權益關係人皆能發表自己的看法，同時避免賦權與邊緣化的問題，透過 PPGIS 工作坊的操作可讓權益關係人瞭解議題進展的程度，同時增進其參與討論的意願。

PPGIS 的操作模式可以分為操作模式、工具選取與執行內容三大面向。首先，本研究採用傳統式 PPGIS 之操作模式。其主要原因為由於美濃屬於農業發展之重點區域，在地居民主要以農業、教育、商業為主，在權益關係人先備知識的差異條件下，透過傳統式的 PPGIS 模式可以避免電腦資訊媒體技術上的操作問題，避免討論過程中特定權益關係人被賦權或削權之情況發生。另一方面，美濃國家自然公園為全區之公眾議題，強調訊息的傳遞與溝通，共識的討論涉及個人意見表述的問題，傳統式 PPGIS 工作坊的直接地訊息傳遞與互動特性，較可滿足居民之需求，GIS 與多媒體結合的面對面式會議形式的討論模式能夠讓意見直接交流，避免產生傳遞過程當中的干擾與誤會。

其次，工作坊中空間資訊的呈現與討論為 PPGIS 之一大特色，不同於傳統 GIS 在技術上與資本上的限制，本研究採用美國 Google 公司所出版的 Google Earth 軟體作為展現 GIS 之工具。主要原因為 Google Earth 為免費軟體，運用高解析度衛星影像呈現地表景觀，能夠清楚且直觀地呈現地表空間關係與狀態，且可即時的縮放比例 (zoom in & zoom out)，呈現互動性高的媒介。除此之外，Google Earth 操作方法簡便、易學，減緩了操作技術與電子設備的門檻。不同於 GIS 分析常用之 ArcGIS<sup>14</sup>，需事前受過專業的操作訓練才能順利使用等障礙

最後，執行的內容為 PPGIS 操作的一大重點，由於本研究具有時間與目標兩大影響限制，故採用連美智於 2008 年所執行之階段式 PPGIS 模式，使用 Google

---

<sup>14</sup> ArcGIS 為美國 ESRI 公司所出品之 GIS 分析軟體，其為是一套整合性應用產品，可在組織內建立完整與適用的地理資訊系統 (GIS)，能夠有效處理與地理空間有關的資訊，可運用電腦媒介來進行真實環境的數位化，透過系統資料儲存、表達地理資訊。但由於使用技術上與資金上的限制，目前僅廣泛使用於學術、研究單位與相關地理資訊企業當中。



Earth 進行在地社團、社區（廣林與龍肚社區）與地主（水蛙潭與出火坪區之土地持有權人）相關權益關係人個別群體之 PPGIS 工作坊，以及一場集體之 PPGIS 工作坊，以減少執行 PPGIS 工作坊所需付出之龐大的決策成本。以下將以操作前、操作中與操作後分析討論 PPGIS 工作坊之執行內容：

#### **(一) 進入田野、建立圖資**

進行傳統式的 PPGIS 工作坊時，需透過 GIS 資訊與相關的權益關係人進行討論。因此，事前的準備工作就顯得相當重要，包括蒐集相關地圖資料，如道路、水系、集水區範圍、行政區界、遙測影像圖、土地權屬、土地使用、國有林班地...等圖資，均需整合納入 GIS 資料庫，以促進討論時的效率。除此之外，圖資的彙整可透過田野調查的訪談工作，了解社區所關注之議題進行調整，此動作不僅有助於討論題的聚焦，同時亦可避免資訊過於龐大複雜而影響了討論內容。例如，使用 Google Earth 之衛星影像在某些區域與尺度可能產生雲遮、陰影或是缺乏解析度等現象，而黃蝶翠谷山區的衛星影像資訊解析度不高，必須搭載林航所之航照圖以增加討論之成效。

#### **(一) 工作坊的進行**

傳統式 PPGIS 的出席人員除了權益關係人之外，必須包含促進者 (group facilitator) 與技術操作者 (chauffeur)，其為促使會議順暢進行不可缺少的重要人士 (Haklay and Tobon, 2003)。群體促進者扮演主持及引導與會者發言的角色，而技術操作者需要懂得 GIS 操作技巧，並且熟悉當地環境與圖資，以便盡可能快速且直接地呈現討論場域與將所得之結果標示在 Google Earth 上。本研究的 PPGIS 工作坊，考量到社會網絡以及語言的問題，除了研究團隊外，愛鄉協會之成員亦時常被邀請作為 PPGIS 工作坊之促進者，由於美濃曾經透過台灣資訊學會以 PPGIS 進行黃蝶翠谷生態公園之共識凝聚，因此協會成員對於操作之流程與目的皆有一定的了解。另一方面，參與者對於促進者也相較熟悉，加上透過客家話作為溝通的媒介，可增加溝通過程中的信賴度與互動性，彌補過往 PPGIS 研究過程中，參與者對於研究團隊在溝通經驗領域上的差距。然而在技術操作者的部分，礙於技術操作上之限制，因此主要以研究者擔任技術的操作者者角色，過程中主要以居民表訴與回饋進行空間的標記與展現，研究者不參與討論或有主觀意識的介入。

## (二) 工作坊的回饋

工作坊進入尾聲之後，與參與者進行再確認的動作，一方面可確保空間資訊的正確性，將討論結果輸入資料庫中，優化討論過程中在地知識與空間資訊的連結；另一方面，透過即時的回饋機制，得以提升參與者的溝通動機，滿足社會成就感的需求，進而增加後續再參與的機率。然而，在工作坊結束之後，必須儘速將討論資料整理建檔，以利後續 PPGIS 工作坊進行時，能夠回顧前幾次討論內容，讓與會者可以快速了解先前之討論內容，建立共同之經驗領域。如此之外，規劃團隊亦透過 Google Earth KML 檔案的資訊傳遞，連結 NGO 組織、公部門與地主等權益關係人。





### 第三節 研究角色與倫理

#### 一、 研究角色之設定

本研究評估 PPGIS 凝聚美濃國家自然公園的共識與溝通所帶來的成效，並且討論 PPGIS 對於地方的影響。然而，一場 PPGIS 工作坊的舉行，除了必須出席的權益關係人之外，還要有需要促進者及技術操作者，負責會議的主持與儀器操作。另一方面，PPGIS 研究需要經過多次討論才能獲得成果，因此必須要有一群人共同努力、各司其職，才能促成 PPGIS 研究的進行 (連美智，2008)。在引介 PPGIS 於美濃國家自然公園的形塑之前，美濃的地方社團與高雄市政府已經有成立美濃國家自然公園的願景，透過在地 NGO 組織與學術單位的協同合作，不僅增進了民眾對於家鄉環境的情感，同時還促進地方與政府的共識凝聚，達到良好的合作夥伴關係。

研究者的角色主要為協助美濃國家自然公園規劃案的研究單位，與在地的規劃團隊有明確的合作關係，在研究過程當中具有一定的目的性與時效性。在不影響在地傳統的地方脈絡前提下，以中立的角色來操作 PPGIS，不介入或干涉在地對於國家自然公園規劃的內容與方向。研究者為研究團隊的一員，在團隊的角色主要是觀察者與 PPGIS 工作坊當中的技術操作者，透過展現與彙整工作坊於溝通過程中所需要的資訊，進而了解與評估 PPGIS 於促進溝通與參與之成效性。同時，PPGIS 亦為一個社會學習的過程，往後社區有任何的需要與協助，研究者會加以教導與協助社區以 PPGIS 在公眾議題上的討論。

#### 二、 研究倫理

尚未進入田野與操作 PPGIS 之前，社區居民與組織皆有自我的規律進行，對於研究者的進入，必然對於在地社區有一定的影響與擾動，破壞了在地的生活模式與步調，更可能因為不對稱的資訊權益，造成了社會行動者的重組與變動。因此，為求達到影響社區最低限度的目標下，本研究主要配合在地組織所組成之規劃團隊的規劃案進行，透過在地組織認為需要且應該的條件下，進行 PPGIS 工作坊的操作。因此，在工作坊的場次與討論的內容，主要以在地組織作為主要的決議者，學術單位提供建議與協同的執行操作。在此合作的關係下，間接地增進了地方組織對於 PPGIS 使用的主動性與重視性，增進組織間的培力與社會學習。



另一方面，本研究採用半結構深入訪談法進行權益關係人的訪談。然而資訊的不對稱與認知差異的影響下，地方權益關係人自然會產生不同的意見與想法，為了確保受訪者個人的隱私與權利，本研究將訪問對象進行編碼的方式呈現，記錄受訪者對於美濃國家自然公園的溝通歷程的意見，一則不會造成個資的外洩，另外亦可達成研究的客觀性與真實性。本文透過 MA 表示美濃愛鄉社團幹部；LN 則表示在地 NGO 組織；LO 表示地主或土地所有權人；GO 表示公部門，其中以數字表示受訪問的編號。

### 三、 小結

本文希冀透過 PPGIS 工作坊探究美濃國家自然公園的形塑，分析民眾參與的形式與溝通的成效。透過參與觀察與 PPGIS 工作坊的操作，擬定協同規劃與參與的理念，分析 PPGIS 所促成之溝通網絡與溝通模式的分析，探討 PPGIS 之空間資訊與管道對於民眾參與和溝通過程的成效。另一方面，透過質性研究法當中的文獻分析與半結構式深度訪談來做交叉驗證，透過不同權益關係人的論述與觀察，佐證與論證研究的發現。在 PPGIS 工作坊的操作過程當中，透過民眾參與討論的議題與行為，加以檢視不同權益關係人之間的意見與態度，並從中分析與思考在 PPGIS 的溝通平台下，參與者之間不同知識型態的轉譯過程，進而促使雙方共同經驗領域的交集以達到溝通之共識，此部分將在第五章詳細的分析討論。

## 第四章 美濃國家自然公園之形塑



本章主要分為三個部分來討論美濃國家自然公園的形塑。首先，從時間尺度與規劃目標面向，闡述美濃國家自然公園的發展脈絡；其次，討論 PPGIS 導入美濃國家自然公園願景凝聚的操作過程與模式；最後，透過參與式規劃的願景，討論 PPGIS 導入美濃國家自然公園之成果。

### 第一節 背景脈絡

依據時間與目標取向，美濃國家自然公園的發展脈絡可分為三個階段。第一階段為規劃前期：討論 2010 年至 2012 年年初，在國家公園法的修訂與壽山國家自然公園的成立基礎下，美濃部分在地社群逐漸凝聚出以「國家自然公園」之政策工具來保育黃蝶翠谷之可能；第二階段為規劃期：此期間主要於 2012 年 4 月至 2012 年年底，高雄市政府委託美濃愛鄉文教基金會進行國家自然公園規劃案，在地社團與居民透過 PPGIS 的討論與溝通，凝聚出國家自然公園的分區範圍與經營管理之共識；第三階段為規劃後期：為 2012 年底至 2013 年 4 月期間的發展，此階段之規劃執行由高雄市政府主導，美濃愛鄉文教基金會協助推動說明會與公聽會，再確認民眾意見。圖 4-1 為美濃國家自然公園時間與事件連結之發展脈絡。

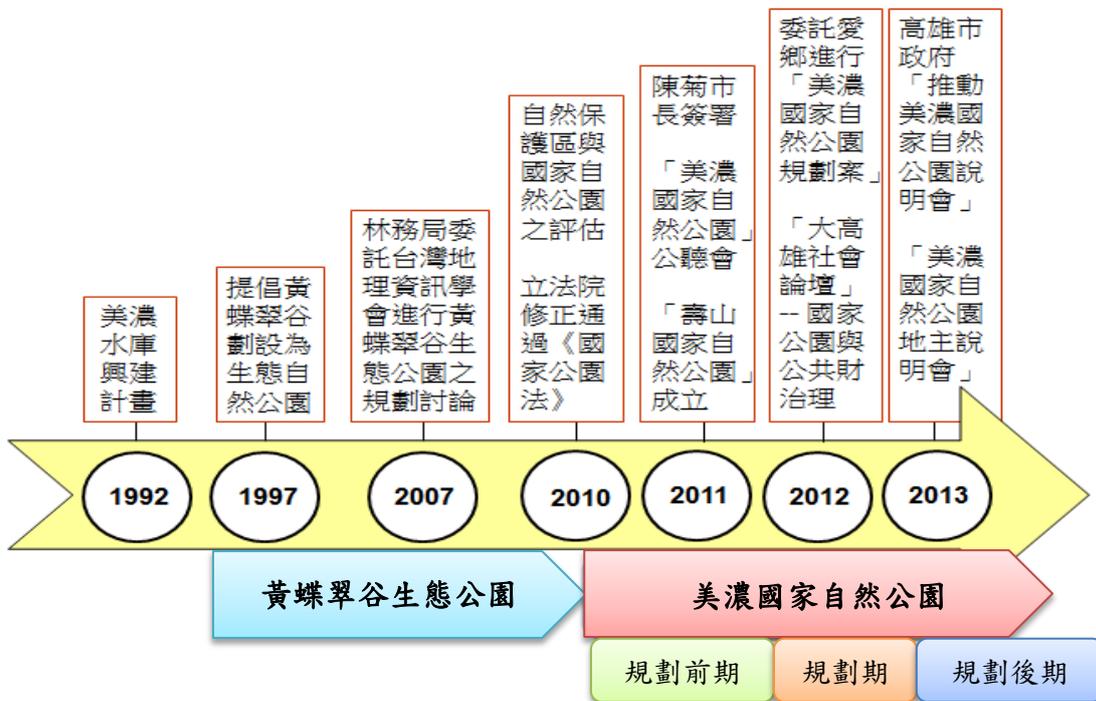


圖 4-1 美濃國家自然公園形成脈絡



## 一、 規劃前期：

1990 年代初期，政府計畫於美濃黃蝶翠谷興建美濃水庫，引發了美濃部分的地方組織與社群反水庫的社區自主運動，同時試圖以保存農村文化地景與自然生態為觀點，提出「黃蝶翠谷生態公園」之概念，作為替代水庫的發展構想。後期，美濃部分的地方組織開始參與社區林業計畫，建構與林務單位的伙伴關係，鋪陳黃蝶翠谷的保育框架，並於 2004 年成為台灣首個自主進入社區林業第二階段的示範社區。社區林業計畫在山林保育的前提下，促使社區與公部門逐漸凝聚共同管理的構想，更增進了地方公眾參與的意識。

然而，2007 年，屏東林管處計畫在雙溪熱帶母樹林區內修築木棧道以供民眾活動使用，但卻未事先充分告知在地居民，加上工程施作方式具可能影響園區珍貴樹種的疑慮。在地社團<sup>15</sup>於是在林管處所召開的說明會中群起要求停工、重新檢討規劃內容。此事件除了產生公部門與在地組織的糾紛外，也造成在地居民與在地 NGO 組織意見的分歧，例如在地居民批評反對的 NGO 組織「谷外人決定谷內事」，影響後續的建設經費爭取。此衝突事件造成公部門與社區雙方關係陷入僵局，黃蝶翠谷發展共識陷入膠著的局面（鍾明光，2010）。隨後，林務局於 2007 年 8 月至隔年 2 月間委託台灣地理學會導入 PPGIS 之概念與技術，以凝聚黃蝶翠谷地區的發展共識，最後以「黃蝶翠谷生態公園」作為未來區域的發展願景（連美智，2008）。

2010 年，隨著國家公園法的修正與壽山國家自然公園<sup>16</sup>的正式設立，美濃部分的在地組織開始思考，能否藉由營建署的國家自然公園<sup>17</sup>或是林務局的保護區等政策工具，銜接黃蝶翠谷與周邊社區的發展願景。2011 年 7 月，高雄市長陳菊參與

---

<sup>15</sup> 主要指美濃地區的環境保育 NGO 組織。如美濃愛鄉協進會、旗美社區大學、鍾理和文教基金會、八色鳥協會、九芎林工作隊……等。

<sup>16</sup> 國家自然公園納入國家公園法中，99 年 11 月 12 日「國家公園法部分條文修正草案」於立法院審議通過，公佈施行，以完備國家公園體系。99 年 11 月 17 日內政部國家公園計畫委員審議通過「壽山國家自然公園計畫書、圖（草案）」為利於籌備工作及園區經營管理業務之推動，內政部於 100 年 9 月 20 日核定設置「壽山國家自然公園籌備處」並於 11 月 1 日進駐，同年 12 月 6 日舉行壽山國家自然公園開園典禮，自此，第一座國家自然公園就此誕生，也將臺灣的國家公園體系帶進另一個新紀元。

<sup>17</sup> 依照《國家公園法》第六條，國家公園的選定基準為：一、具有特殊景觀，或重要生態系統、生物多樣性棲地，足以代表國家自然遺產者；二、具有重要文化資產、史蹟，其自然、人文環境需由國家長期保存；三、具有天然育樂資源，風貌特異。「國家自然公園」等於是資源豐富度和面積尺度規模較小的「國家公園」。

第十六屆美濃黃蝶祭，簽署「讓自然生態成為黃蝶翠谷唯一地主」宣言，回應在地反水庫與生態保育之訴求，將爭取推動國家自然公園納為施政目標。同年9月2日，地方成立「美濃國家自然公園推動委員會」，呼籲2011年縣市合併後，串聯城鄉生態廊道的規劃，建構城鄉平衡發展的治理目標，並舉辦「美濃國家自然公園研討會」，討論美濃設立國家自然公園的可行性。



## 二、 規劃期

2012年4月，為回應地方社團對美濃國家自然公園由下而上的期待，高雄市政府都市發展局委託美濃愛鄉文教基金會進行「美濃國家自然公園規劃案」，此為公部門委託地方社團進行國家自然公園可行性評估與先期規劃之首例。同時，林務局亦著手進行「黃蝶翠谷自然保護區評估計畫」，使得兩個不同體制的保育政策在美濃同步進行評估。同年7月，李永得副市長於第17屆美濃黃蝶祭再次重申「任內不興建美濃水庫，兼顧地方共識與區域發展，推動美濃成立國家自然公園」之承諾，提倡區域之發展目標與願景。8月，內政部營建署委託中山大學「黃蝶翠谷資源調查」<sup>18</sup>計畫結案，完成美濃劃設國家自然公園之可行性調查，確立美濃生態資源的豐富性與獨特性。9月，更透過地球公民基金會、高雄市綠色協會、高雄市野鳥學會、高雄市教師工會、美濃愛鄉協進會、旗美社區大學、鍾理和文教基金會等十三個團體共同舉辦「大高雄社會論壇：國家公園與公共財治理」，討論美濃設立國家自然公園之可能。同年11月，美濃愛鄉文教基金會、旗美社區大學、鍾理和文教基金會與美濃愛鄉協進會聯合舉辦「國家自然公園與農村發展工作坊」，凝聚「保育即是最好的開發」之共識，進一步探討國家公園與周邊社區家園守護圈共同的發展願景。

圖4-2為美濃國家自然公園規劃案之規劃流程，其中最重要的步驟為實踐民眾參與和協同規劃的理念，美濃文教基金會與台灣大學地理環境資源學系、森林環境暨資源學系合作組成規劃團隊，延續黃蝶翠谷生態公園討論的模式，希冀透過PPGIS工作坊的導入，促成規劃願景與共識之凝聚。PPGIS工作坊的實踐分為三

---

<sup>18</sup> 2011年10月營建署委託中山大學團隊執行「黃蝶翠谷資源調查」，分為植物資源、動物資源及遺址三面論述指出，黃蝶翠谷具有豐富的植物生態與史蹟資源，其特殊的地理位置連結淺山生態系統，更為許多特有野生動、植物之重要棲地。

個階段來進行，首先，透過社團、社區與地主的分群，彙整權益關係人之意見；其次，透過法規與民眾意見的彙整，進行初步規劃範圍分區之劃設；最後，再透過群體的 PPGIS 工作坊，進行再詢問與再確認之任務。除此之外，規劃團隊進一步對於營建署、林務單位、市府單位與 NGO 等焦點團體進行深度訪談，凝聚官方與民間之發展願景，並透過里山倡議、地景保育等國外案例的援引，深入美濃國家自然公園的發展討論中。

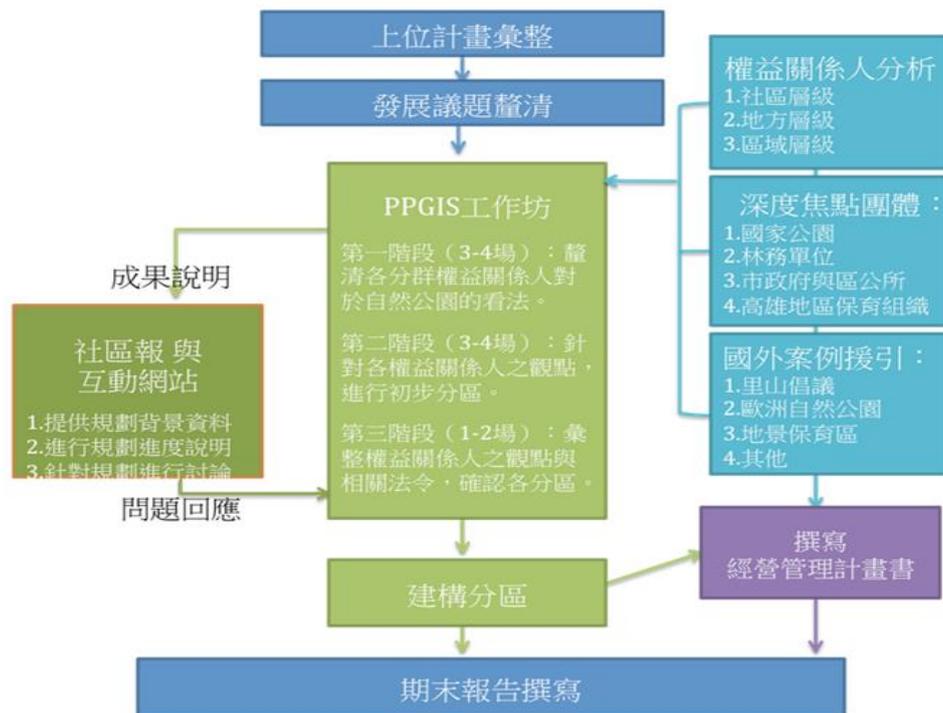


圖 4-2 美濃國家自然公園規劃案執行流程圖  
(資料來源：美濃國家自然公園規劃案，2012)

除了 PPGIS 之溝通模式外，美濃愛鄉文教基金會更透過多管道的宣傳模式，試圖讓更多的民眾了解國家自然公園的優缺點。例如，美濃國家自然公園的規劃討論中，共有三場個公部門的協商會議、兩場專案審查會議、十場規劃討論會議（其中八場以 PPGIS 工作坊的形式）、四場在地的研討會與工作坊……等。另一方面，透過學校的教師研習活動與社區型活動，以及地方的月光山雜誌媒體加以推廣，形成多元的資訊傳遞之平台。

### 三、 規劃後期



2012 年底，美濃愛鄉教基金會透過協同參與和 PPGIS 的討論模式，建立美濃國家自然公園的分區規劃與經營管理原則。規劃案結束之後，美濃愛鄉文教基金會依然透過在地組織與社會網絡的凝聚，持續進行國家自然公園的推廣與議題追蹤。例如，透過在地 NGO 會議與社區型活動持續討論國家自然公園之發展。並於 PPGIS 工作坊執行後，與高雄市政府進行密切的溝通與協商，確認美濃國家自然公園之空間規劃與經營管理原則。2013 年 2 月 28 日與 3 月 1 日，高雄市政府於廣林、龍肚活動中心與美濃區區公所分別舉辦了三場「推動美濃國家自然公園說明會」，廣邀關心美濃國家自然公園發展的民眾與組織參與討論。但在 2 月 28 日於廣林活動中心之說明會中，因與地主聯絡的作業過程出現缺失，造成部分地主沒有收到開會通知的公文。造成部分地主懷疑市府故意封鎖消息，進而引發雙方之間的對話衝突。如某位參與說明會之地主在會議中表示：

「我嚴重懷疑這不是你們的疏失，而是故意的。是否今天沒有來的地主沒有聲音就表示他們同意？就算我們有意見你們也還是會將這個（規劃案）送出去嗎？那你們今天召開這個說明會有什麼意義？」 (LO01)

另一方面，市府在會議中所提出分區範圍與經營管理原則的報告中，因缺乏詳細的空間資訊與法規，造成部分地主認為權益沒有辦法受到保障，對於此規劃案也更加沒有信心。如與會之參與者表示：「說帖的這些資訊我們也看不出來自己的土地被劃設在哪個區中……你們說土地的使用方法可以完全依照先前的利用方式、買賣，但這些都是口頭上說說……」。地主認為市府缺乏資訊公開與宣導的工作，導致 3 月 1 日於美濃區公所舉辦的最後一場推動美濃國家自然公園說明會中，部分地主聯合在地居民舉白布條抗議，反對土地被劃設於國家自然公園的之衝突事件（詳見附件二）。然而，高雄市政府為回應民眾的訴求與彌補行政上的缺失，承諾於近期召開地主的說明會，隨後，高雄市政府於 3 月 16 日於美濃區廣林活動中心與杉林區區公所召開「推動美濃國家自然公園地主說明會」，再度確認與徵詢地主們的意見，並承諾最後將以同意書的調查結果，作為私有土地是否納入範圍的主要依據。結至 2013 年 4 月，美濃國家自然公園規劃案已由愛鄉文教基金會完成，隨後將由高雄市政府都市發展局做後續的推動與協商。



## 第二節 導入 PPGIS 促進共識凝聚

本研究採用連美智 (2008) 所操作的階段式 PPGIS，進行在地 NGO 組織、社區居民 (廣林與龍肚社區) 與地主 (水蛙潭與出火坪區之土地持有權人) 的個別群體 PPGIS 工作坊。此階段的工作坊主要以蒐集權益關係人之意見為目的，將各全體所凝聚資料進行彙整與組織，彙整至集體之 PPGIS 工作坊中討論，促使 PPGIS 工作坊討論議題得以聚焦，並節省討論過程中的干擾。另一方面，本研究的權益關係人相當明確，加上多數權益關係人較不具備電腦使用技能等因素，透過面對面討論的模式促進訊息即時回饋的優勢，避免傳遞過程中的干擾，故決定採用傳統式 PPGIS 進行討論。

過往的規劃歷程中，規劃者通常以在地領袖與菁英作為主要的資訊管道，但這些代理人並沒有足夠的能力，完全代表所有的在地居民，所以在規劃執行的過程中，忽略了許多在地聲音的考量。然而，在美濃國家自然公園的規劃當中導入 PPGIS，連結相關的權益關係人，透過空間資訊相互辯論與學習，進而凝聚出全方位的規劃目標，使得原本被忽視的在地聲音，得以在 PPGIS 工作坊中受到公眾所重視。美濃國家自然公園規劃案係由高雄市政府委託在地社團進行可行性評估，實踐民眾參與和公共事務權力下放的理念。美濃愛鄉文教基金會在此規劃案當中，扮演著公部門與地方之代理者，進而影響此社團組織在規劃過程中的角色。同時，美濃愛鄉文教基金會透過與學術單位的合作引介，促成在地民眾和參與者的賦權現象，提升了規劃決策的公共性與公平性。

延續溝通規劃與民眾參與的理念，愛鄉文教基金會陸續舉行了多次的討論與說明會議。例如三場的公部門的協商會議、兩場專案審查會議、十場規劃討論會議 (其中有八場為 PPGIS 工作坊)、四場在地的研討會與工作坊……等多元的活動促進民眾參與討論。另一方面，除了 PPGIS 工作坊外，在龍肚社區所舉辦的里山倡議家園守護圈的工作坊中，美濃愛鄉文教基金會亦融入空間資訊於討論過程當中，以促進溝通的互動性與準確性。在美濃國家自然公園的形塑過程下，主要辦了八場 PPGIS 工作坊，同時，組織內部的討論過程中，也是依據討論過程中的空間資訊與共識作為規劃之依據。表 4-1 為 PPGIS 工作坊在操作過程中的願景與共識記錄。

表 4-1 PPGIS 之操作與重點凝聚



日期	會議名稱	地點	會議內容大綱
2012.07.07	第一次社團 PPGIS 座談會	鍾理和紀念館會議室	<p>民眾意願的調查、劃設範圍分析、分區規劃討論等。(一) 靠近杉林地區的土地，就集水區保育和稜線地形皆應納入考量。該區域土地使用密度多，有私有地、亦有國有財產局的地。(二) 靠近六龜十八羅漢山的兩個小區塊，雖位於林班地界內，但屬六龜行政區內是否要畫設進去。46 至 52 林班地皆劃進去。(三) 將旗尾山劃入，44 林班地拉進來，但是沿著稜線以內。美濃山 120 公尺往上。(四) 人字山以東到水底坪溪之間的大量私有地最為棘手。生態資源未曾有系統調查，但初步判斷物種豐富，且笠山農場這附近的私有地亦會影響集水區的保育。應去釐清其土地所有權情況，再去思考對應策略。(五) 美濃湖和文化資產要如何劃進來，美濃溪也可以是個討論重點，因為民眾一直對整治工程有意見，或可對現有河川整治工作做對話。(六) 史蹟保存區部分：獅子頭圳有古蹟地位但不是古蹟，不過，從史蹟保存、跳島等概念而言都可納進本區。</p>
2012.07.21	第二次社團 PPGIS 座談會	鍾理和紀念館會議室	<p>根據規劃現地狀況進行討論、劃設範圍分析、分區規劃討論等。(一) 將杉林部分納入，黃蝶翠谷對外的區塊需要一個自然教育區。其實大家關心的是私有地如何發展的問題，對於公有地規劃大眾的意見一致。(二) 規劃單位需進行其他社群的 PPGIS 工作坊，所以先規劃出一個版本，但此版本不一定是最終答案，可以透過此版本具體地與美濃其他權益關係人進行溝通，溝通的過程不排斥去修正、調整，最後我們還是保持一個零方案、維持現狀的選項。(三) 史蹟保存區，在原住民</p>

			民地區較為神聖的場所，是有可能朝國家公園做這方面的指定，國家公園現在則朝向直接認可已劃定市定古蹟的方式，承接原本具有的管制力。
2012.08.11	第三次社團 PPGIS 座談會	雲山居	討論訊息的傳達問題、澄清國家公園與國家自然公園的相異性、中正湖的議題及共管與經營管理要素等。(一) 國家自然公園準用國家公園法，「準用」兩個字有很大的詮釋空間。國家公園的保育等級較高，需用土地，不管屬於林務局或國有財產局也好，依法規都需配合撥用。(二) 不管是林務局或國家公園，要劃設保護區，最大的問題是55%土地要如何取得，而超限利用，則因地方政治壓力、抗爭等，林務局也沒辦法有作為。國家公園這個機制有機會做緩衝。(三) 共管一開始目標要先出現才有辦法談下去，參與決策才有辦法和平理性的協商，不像壽山一進去就先抗爭，這是首先要思考的問題；若已經成立機制，也有經營管理計畫書，大家有共識，符合權益關係人的期待。後續經營管理諮詢委員會可以處理的國家公園計畫書所決定的事項，預算如何編列可以參與討論。
2012.08.12	社區 PPGIS 座談會(一) 廣林社區	廣林社區 聖化宮	居民與私有地討論、共管與經營管理要素、公共設施建設、國家自然公園與家園守護圈的願景等。(一) 私有地不一定要納入，私有地保持原狀，私有權不影響，除非這塊土地對保育非常重要，有徵收的必要性。而以台江國家公園的一般管制區為例，原來土地做甚麼樣的使用就維持原有的使用方式，不能變更為其他用途。所以我們可以將林班地劃設為自然公園，將水土保持做好，非林班地以家園守護圈來協助社區發展。(二) 林班地保護起來大家是否有意見？(在場居民同意。)

			<p>私有地的規劃大家的意見不太一致，有的希望可以保留、有的希望可以徵收。廣林里的私有地不納入，但形成家園守護圈共同來保護自然公園是否可接受？(可接受。)未來再多進行幾場討論，視如何分區，希望未來能逐步進行。</p>
2012.10.13	<p>社區 PPGIS 座談會(二) 龍肚社區</p>	<p>龍肚社區 發展協會</p>	<p>在地資源的納入(史蹟與歷史人文特色)、社區美化與家園守護圈、居民確認國家自然公園的範圍等。(一)龍肚社區同意以林班地做為劃設範圍之規劃。(二)龍肚社區可用家園守護圈的模式，協助自然公園資源保育，並以自然公園資源協助社區發展。</p>
2012.10.14	<p>社區 PPGIS 座談會(三) 雙溪私有地主</p>	<p>九芎林 揚葉飛工作隊</p>	<p>劃設範圍分析、分區規劃討論、土地權益問題、經營管理要素(要納入在地居民的生產做考量、林相改良與森林副產品的採集)等。(一)劃設範圍原則上46~52林班為生態保護區，出火坪一帶為特別景觀區，雙溪熱帶樹木園為遊憩區。(二)計畫書納入：保留居民採集森林副產品的權利、經營管理需徵詢地方的意見、野生動物管理辦法的制定需尊重在地居民意見、經營管理所需的人力資源保障一定比例在地居民以及廣林、廣德、興隆、中圳、福安、龍肚等六個里可以自由進出的權利。</p>
2012.10.14	<p>第四次社團 PPGIS 座談會</p>	<p>人字山莊 會議室</p>	<p>社團對於美濃問題討論、分區議題與經營管理要素、將來政府與地方的經營管理模式等。(一)規劃遊憩區的母樹林，其中指標生物是國際鳥盟八色鳥的棲息，劃設遊憩區會否影響春天來的繁衍，可徵詢鳥會的看法。(二)中正湖是廣興庄與美濃庄的發源地，竹頭角人200年來靠中正湖生活，所以除了母樹林外，中正湖這一區域也是要加以考量的。(三)把歷史、人文的歷史要素找回來才可以劃設國家自然公園。</p>

2012.11.11	國家自然公園 與農村發展工 作坊	龍肚國小	<p>(一) 針對與會的參與者進行美濃國家自然公園的空間規劃與經營管理原則。(二) 促進參與者對於美濃地區的自然資源發展與農村發展提出相關的意見與看法。(三) 形塑出國家自然公園「家園守護圈」與「里山倡議」之理念與願景，期許國家自然公園之立之後對於區外的農村發展之結合與資源利用。</p>
------------	------------------------	------	--



### 第三節 民眾參與之共識凝聚

民眾參與協同規劃以在地居民為主體，透過地方資源確立發展共識與目標，並在實施過程中持續監測與評估新的問題、發展目標和活動等一系列持續不斷的循環過程（陳建華，2008）。近年來，協同規劃的相關研究顯示溝通、辯證在溝通討論當中的重要性。然而，規劃行為具有密切互動的溝通特性，有效的溝通模式不僅可凝聚公眾共識，更能建構出符合在地期許的良善規劃決策。2012年4月，為回應地方社團對美濃國家自然公園由下而上的期待，高雄市政府委託美濃愛鄉文教基金會進行「美濃國家自然公園規劃案」，此為國家自然公園可行性評估委託地方社團進行先期規劃之首例（美濃愛鄉文教基金會，2012）。

在地社團參與環境規劃案為政府權力下放的一個新契機，彌補過往保護區規劃過程中，僅以少數菁英的象徵性參與模式。美濃愛鄉長期關注地方議題，除了自然環境的關注與討論外，對於美濃傳統的客家文化與歷史亦有廣泛的討論，並透過每年舉辦的黃蝶祭，凝聚地方對於鄉土的關愛情感。然而，市府將決策權利下放地方，透過在地組織進行公共議題的設計與規劃，將有助於在地團體與居民的互動，促成初步的意見彙整與資訊傳遞。公部門與在地社團公民參與的理想上，具有良好的實踐成效：

「美濃愛鄉是一個長期專注社區發展與文化傳承的社團組織。委託在地組織進行規劃案的設計，可以整合地區的社團組織，快速掌握居民訴求與討論。所以我們覺得愛鄉在規劃案當中扮演著很重要的角色。」 (GO01)

「美濃國家自然公園的規劃案由在地組織來做執行，可以看到政府的誠意。在地 NGO 最了解美濃的需求與現況.....在地 NGO 組織本來就是地方的代理人，與地方具有一定的互動關係，可以快速連結地方的人民。」 (LN05)

本研究透過在地居民的參與和討論，透過 PPGIS 工作坊，更促使在地居民的對話與討論，進而形塑出美濃國家自然公園的共識與成果。如在經營管理原則當中提到「本區為斷層通過之生態敏感地，且為考量環境敏感及生態保育，不得作水庫等水資源利用開發」即為回應美濃部分組織希冀透過國家自然公園之政策工



具，實踐居民反水庫之決心；「禁止騷擾、虐待、獵捕、垂釣、宰殺、餵食野生動物及放牧牲畜。但如野生動物對當地居民財產安全有不利之影響，應依據資源監測資料以及在地居民的意見，制定〈野生動物管理辦法〉，以避免害獸造成農耕損失，或需制定生態補償措施。」、「不妨礙生態資源永續之前提下，保留在地居民依在地文化慣習採集森林副產品之權利，得另訂辦法管理之。」反映了地主與社區 PPGIS 工作坊當中，地主針對山林區域的在森林副產品的採集與野豬對於農作物危害問題之處理。

美濃國家自然公園規劃生態保護區一處（黃蝶翠谷生態保護區），面積為 644.35 公頃，佔總劃設面積之 15.05%；特別景觀區三處（黃蝶棲地特別景觀區、鍾理和文學地景特別景觀區、美濃山特別景觀區），面積共為 1749.66 公頃，佔總劃設面積之 40.87%；史蹟保存區兩處（竹仔門發電廠、瀾濃庄開基伯公），面積共為 0.235 公頃；一般管制區兩處（黃蝶翠谷一般管制區、雙溪熱帶樹木園區一般管制區），面積共為 1887.13 公頃，佔總劃設面積之 44.08%（美濃愛鄉文教基金會，2013）。此相關的空間規劃與經營管理原則皆透過 PPGIS 工作坊、專家會談與工作會談之間的溝通協商所產生出來，成就了以「美濃國家自然公園」為主體的空間規劃與法規管理。其中規劃的空間規劃與經營管理原則如下表所示：

### (一) 生態保護區

國家自然公園區域之機能係為提供環境保護與保存遺傳物質，對於生態之保護具有絕對的必要性與重要性。故國家自然公園區域內之生態保護區劃設將基於生物多樣性概念。

分區名稱與範圍	
生一【生態保護區(一)】—黃蝶翠谷生態保護區(643.44 公頃)	
經營管理原則	由下而上的共識型塑
1. 本區為美濃平原上游集水區，為維持下游聚落免於水患，保障平原地區之生命與經濟發展，在保障承租戶權益之前提下，應優先於生態保護區進行國有林租地收回工作。 2. 本區為斷層通過之生態敏感	社團 PPGIS 工作坊針對不同分區範圍經營管理原則與保育的討論。  符合在地反水庫的訴求與保育願景。

<p>地，且為考量環境敏感及生態保育，不得作水庫等水資源利用開發。</p> <p>3. 本區以保育研究為主，不主動對外開放，進入需經申請，並由環境教育人員導引。</p> <p>4. 本區具有多種原生植物，應長期監測並建立原生植物種源庫，做為本區原始林復育之基礎。</p> <p>5. 不得非法騷擾、虐待、獵捕、垂釣、宰殺野生動物以及採取、買賣或陳列野生動物及其產製品。</p>	 <p>社團 PPGIS 工作坊中經營管理原則的討論；地主 PPGIS 工作坊中所討論的在地環境教育人員的保障。</p> <p>社團與社區 PPGIS 工作坊對於區內打獵、毒魚與電魚等問題之討論。</p>
--	---

## (二)特別景觀區

特別景觀區是以自然地形、氣象、植物、景觀 ... 等其資源為環境主體，且「指無法以人力再造之特殊天然景緻，而嚴格限制開發行為之地區」，其重點在於地景中自然形成之特殊性。

分區名稱	
特一【特別景觀區(一)】—黃蝶棲地特別景觀區(285.43 公頃)	
經營管理原則	由下而上的共識型塑
<p>1. 此區因具有出火坪、石門等珍貴自然地景及黃蝶大發生之自然景觀，私有土地應優先進行補償回收措施。</p> <p>2. 本區為美濃平原上游集水區，為維持下游聚落免於水患，妨礙平原聚落之生命與經濟發展，此處特別景觀區應僅次於生態保護區之核心保護區進行國有林租地收回工作。</p> <p>3. 本區為斷層通過之生態敏感地，且為考量環境敏感及生態保育，不得作水庫等水資源利用開發。</p> <p>4. 為維繫黃蝶生態文化景觀，應保留此處鐵刀木之族群，並進</p>	<p>社團 PPGIS 工作坊針對不同分區範圍經營管理原則與保育的討論。</p> <p>社團 PPGIS 工作坊針對不同分區範圍經營管理原則與保育的討論。</p> <p>符合在地反水庫的訴求與保育願景。</p> <p>社區 PPGIS 工作坊當中，針對黃蝶保育機制的討論與復育願景目標。</p>

<p>行族群復育。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>不妨礙生態資源永續之前提下，保留在地居民依在地文化慣習採集森林副產品之權利，得另訂辦法管理之。</li> <li>禁止騷擾、虐待、獵捕、垂釣、宰殺、餵食野生動物及放牧牲畜。但如野生動物對當地居民財產安全有不利之影響，應依據資源監測資料以及在地居民的意見，制定〈野生動物管理辦法〉，以避免害獸造成農耕損失，或需制定生態補償措施。</li> <li>進入黃蝶棲地特別景觀區，需有環境教育或專業導覽人員引導活動之進行，私有地主及持有申請證之在地居民則不在此限。</li> <li>鐵刀木樹林應予以保護，並適度復育，以維持銀紋淡黃蝶族群規模。</li> </ol>	 <p>社團 PPGIS 工作坊中經營管理原則的討論；地主 PPGIS 工作坊中所討論的對於森林副產品採集的訴求。</p> <p>地主 PPGIS 工作坊中提出對於危害農作的物種有限的捕撈訴求，保留居民採集森林副產品的權利、經營管理需徵詢地方的意見、野生動物管理辦法的制定需尊重在地居民意見。</p> <p>地主、社團與社區 PPGIS 工作坊當中提出保障在地居民就業與生產問題之訴求，經營管理所需的人力資源保障一定比例在地居民以及廣林、廣德、興隆、中圳、福安、龍肚等六個里可以自由進出的權利。</p>
---	--

分區名稱	
特二【特別景觀區(二)】—鍾理和文學地景特別景觀區(454.93 公頃)	
經營管理原則	由下而上的共識型塑
<ol style="list-style-type: none"> <li>本區深具鍾理和文學地景之文化景觀價值，以環境人文教育及深度旅遊為原則，不得因其他產業利用而破壞；宜連結鍾理和紀念館，訂立保護與利用辦法之細部計畫。</li> <li>本區為美濃平原上游集水區，為維持下游聚落免於水患，妨礙平原聚落之生命 safety 與經濟發展，在保障承租戶權益之前提下，此處應僅次於生態保護區之核心保護區進行國有林租地收回措施。</li> <li>本區為斷層通過之生態敏感地，且為考量環境敏感及生態</li> </ol>	<p>社團與社區 PPGIS 工作坊針對不同分區範圍經營管理原則與保育的討論。</p> <p>社團與社區 PPGIS 工作坊針對不同分區範圍經營管理原則與保育的討論。</p> <p>符合在地反水庫的訴求與保育願景。</p>



<p>保育，不得作水庫等水資源利用開發。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>為維繫黃蝶生態文化景觀，應保留一定之鐵刀木族群保育，必要時需進行族群復育。</li> <li>不妨礙生態資源永續之前提下，保留在地居民依在地文化慣習採集森林副產品之權利，得另訂辦法管理之。</li> <li>禁止騷擾、虐待、獵捕、垂釣、宰殺、餵食野生動物及放牧牲畜。但如野生動物對當地居民財產安全有不利之影響，應依據資源監測資料以及在地居民的意見，制定〈野生動物管理辦法〉，以避免害獸造成農耕損失，或需制定生態補償措施。</li> <li>進入鍾理和文學地景特別景觀區，需有環境教育或專業導覽人員引導活動之進行，但持有申請證之在地居民則不在此限。</li> </ol>	<p>社區 PPGIS 工作坊當中所討論到的黃蝶保育機制。</p> <p>社團 PPGIS 工作坊中經營管理原則的討論；地主 PPGIS 工作坊中所討論的對於森林副產品採集的訴求。</p> <p>地主 PPGIS 工作坊中提出對於危害農作的物種有限的捕撈訴求，保留居民採集森林副產品的權利、經營管理需徵詢地方的意見、野生動物管理辦法的制定需尊重在地居民意見。</p> <p>地主、社團與社區 PPGIS 工作坊當中所提出保障在地居民就業與生產問題之訴求，經營管理所需的人力資源保障一定比例在地居民以及廣林、廣德、興隆、中圳、福安、龍肚等六個里可以自由進出的權利。</p>
--	---

分區名稱	
特三【特別景觀區(三)】—美濃山特別景觀區(980.21 公頃)	
經營管理原則	由下而上的共識型塑
<ol style="list-style-type: none"> <li>美濃山系坡度陡峭，曾發生數度災害，屬國有財產局、林務局保安林地，管理方式宜從嚴規定，禁止大型動力機械之工程施作。</li> <li>不妨礙生態資源永續之前提下，保留在地居民依在地文化慣習採集森林副產品之權利，得另訂辦法管理之。</li> <li>禁止騷擾、虐待、獵捕、垂釣、宰殺、餵食野生動物及放牧牲畜。但如野生動物對當地居民財產安全有不利之影響，應依據資源監測資料以及在地居</li> </ol>	<p>社團與社區 PPGIS 工作坊針對不同分區範圍經營管理原則與保育的討論。</p> <p>社團 PPGIS 工作坊中經營管理原則的討論；地主 PPGIS 工作坊中所討論的對於森林副產品採集的訴求。</p> <p>地主 PPGIS 工作坊中提出對於危害農作的物種有限的捕撈訴求，保留居民採集森林副產品的權利、經營管理需徵詢地方的意見、野生動物管理辦法的制定需尊重在地居民意見。</p>



<p>民的意見，制定〈野生動物管理辦法〉，以避免害獸造成農耕損失，或需制定生態補償措施。</p> <p>4. 美濃山系林相單一且竹林過多，應做適度之林相改良，以確保美濃山系之水土安全及其文化景觀之重要。</p> <p>5. 可利用在地素材適度修建自然步道，以提供民眾體驗美濃山系自然與人文生態之美。</p>	<p>社區 PPGIS 工作坊所提出的林相過於單一，應該進行林相改良以確保水源的訴求。</p> <p>社區 PPGIS 對於家園守護圈與在地資源的討論。</p>
---	--

### (三) 史蹟保存區

文化資產、歷史紀念物、文化遺址不僅具有重要保護價值，也同時具備高度觀賞、教育價值與吸引力。為避免破壞歷史環境景觀，對歷史古蹟保存區之處理應在保存地形原貌、文物原樣之原則下予以嚴格規範。

分區名稱	
史一【史蹟保存區(一)】—竹仔門電廠(0.065 公頃)	
經營管理原則	由下而上的共識型塑
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在不妨礙文化資產的保存與觀賞原則下，其附近可配置解說導覽、資料展覽室及其他必要設施，或廣植林蔭、綠化，以提供國民人文環境教育、育樂之需。</li> <li>2. 古蹟之修繕、改建及修建應保存其原有形態，由管理處擬訂計畫提請內政部許可後實施。</li> <li>3. 除解說設施外，不得有廣告招牌之設置。</li> <li>4. 禁止於古物、古蹟上加畫或加刻文字、圖形及損壞古物、古蹟與遺址等之行為。</li> <li>5. 應將與本區域連結之水圳空間共同保存與經營維護。</li> </ol>	<p>社團與社區 PPGIS 工作坊針對不同分區範圍經營管理原則與保育的討論。</p> <p>規劃團隊於市府文化局之共識討論。</p> <p>社團 PPGIS 工作坊中經營管理原則的討論。</p> <p>社區 PPGIS 對於家園守護圈與在地資源的討論。</p>

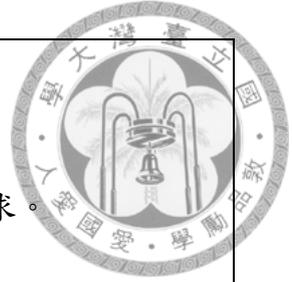
分區名稱
史二【史蹟保存區(二)】—瀾濃庄開基伯公(0.17 公頃)

經營管理原則	由下而上的共識型塑
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 區內於不損及古蹟、遺址之前提下，得由管理處配置適當景觀、解說或其他必要設施，以提供國民人文環境教育、育樂之需。</li> <li>2. 古蹟之修繕、改建及修建應保存其原有形態，由管理處擬訂計畫提請內政部許可後實施。</li> <li>3. 除解說設施外，不得有廣告招牌之設置。</li> <li>4. 禁止於古物、古蹟上加畫或加刻文字、圖形及損壞古物、古蹟與遺址等之行為。</li> <li>5. 應將新年福、滿年福美濃傳統客家祭祀之無形文化和瀾濃庄開基伯公壇之空間環境共同保存。</li> </ol>	<p>社團與社區 PPGIS 工作坊針對不同分區範圍經營管理原則與保育的討論。規劃團隊與文化局之共識討論。</p> <p>社團 PPGIS 工作坊中經營管理原則的討論。</p> <p>社團 PPGIS 工作坊中經營管理原則的討論。</p> <p>社區 PPGIS 對於家園守護圈與在地資源與文化保存訴求。</p>

#### (四) 一般管制區

凡在國家自然公園區域內不屬於其他任何分區之土地與水面，皆劃設為一般管制區，包括既有之社區、聚落等，並准許原土地利用型態，一般管制區多與既有生活型態產業或土地使用行為相關。

分區名稱	
管一【一般管制區(一)】—黃蝶翠谷一般管制區(1879.57 公頃)	
經營管理原則	由下而上的共識型塑
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各種建築物及設施使用強度，依照本國家自然公園成立前之相關土地使用管制規定辦理。</li> <li>2. 不妨礙生態資源永續之前提下，保留在地居民依在地文化慣習採集森林副產品之權利，得另訂辦法管理之。</li> <li>3. 在保障承租戶權益之前提下，階段性推動此區域國有林地退租還林之措施。</li> <li>4. 黃蝶翠谷集水區範圍內之私有土地，應輔導其改以友善環</li> </ol>	<p>社團、地主及社區 PPGIS 工作坊所強調之保護在地居民的生活與自由權利。</p> <p>社團 PPGIS 工作坊中經營管理原則的討論；地主 PPGIS 工作坊中所討論的對於森林副產品採集的訴求。</p> <p>PPGIS 工作坊中地方與公部門之共識建立。</p>



<p>境之耕種方式，以期維繫高屏溪上游水質水量之保全。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 河川用地除經國家自然公園管理處許可外，禁止任何人工設施之興建。</li> <li>6. 禁止炸魚、電魚及毒魚等有害溪流生物之行為，並禁止任何汙染水質之行為。</li> <li>7. 為保全黃蝶翠谷集水區之環境生態，應建立社區河川巡守隊，和國家自然公園警察隊建立通報機制，以即時反應黃蝶翠谷集水區之不當破壞，並定期進行水質、水量、汙染源之監測分析。</li> </ol>	<p>符合地方反水庫的訴求。</p> <p>社團與社區 PPGIS 工作坊對於區內打獵、毒魚與電魚等問題之討論。</p> <p>社區 PPGIS 對於家園守護圈與在地資源的討論以及防災安全與保育課題。</p>
--	--

分區名稱	
管二【一般管制區(二)】—雙溪熱帶樹木園區一般管制區(7.56 公頃)	
經營管理原則	由下而上的共識型塑
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本區為東南亞移入之熱帶植物，宜進行優勢樹種之族群監控，以及褐根病等防治措施，避免生態失衡。</li> <li>2. 僅供登山、健行、防治外來種宣傳、教育活動、生態觀察，不得作纜車等機械化運輸設備之興建等大規模觀光設施開發。</li> <li>3. 可擇適當地點設置自然教育中心，積極引導居民及遊客愛護生態自然，以提升民眾對自然生態之體驗與認知。</li> <li>4. 定期舉辦生態觀察、監測調查等活動，以利對環境現況之掌握與瞭解。</li> <li>5. 結合美濃及高雄地區各機關學校之環境教育課程，推動各年齡層之環境教育教案及各式體驗學習課程。</li> <li>6. 因應環境教育之需要，可在環境教育人員之指導下撿拾園</li> </ol>	<p>社團與社區 PPGIS 工作坊針對不同分區範圍經營管理原則與保育的討論。</p> <p>地主 PPGIS 工作坊中提出經營管理需徵詢地方的意見、野生動物管理辦法的制定需尊重在地居民意見。</p> <p>社區 PPGIS 對於家園守護圈與在地資源的討論。</p> <p>地主、社團與社區 PPGIS 工作坊當中所提出保障在地居民就業與生產問題之訴求，經營管理所需的人力資源保障一定比例。</p>

區內種子、樹枝等自然材料，  
進行教學體驗之運用。

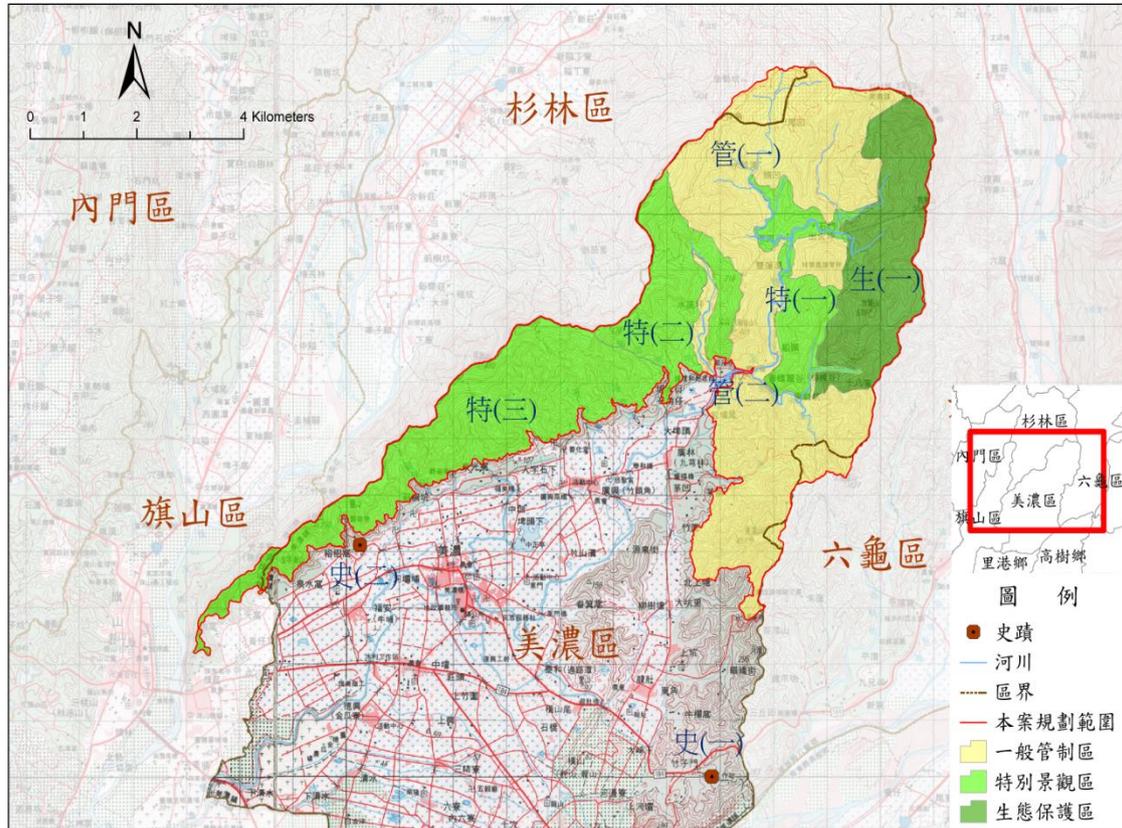
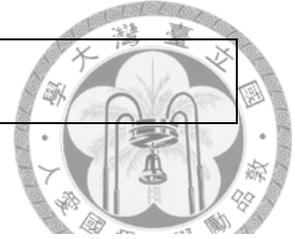


圖 4-3 美濃國家自然公園分區規劃圖





## 第五章 PPGIS 對於溝通的影響

本章分為三個部分：首先連結 PPGIS 與溝通模式，分析 PPGIS 之空間資訊與討論模式如何影響溝通行為與情境；其次透過溝通網絡的轉向，分析美濃國家自然公園規劃歷程中，PPGIS 的導入對於溝通網絡的影響；最後藉由美濃國家自然公園的案例分析，提出 PPGIS 於溝通過程當中的成效性，是否有助於促進資訊的傳遞與消弭資訊不對稱的目的，並審視 PPGIS 於美濃國家自然公園形塑過程中的限制。

### 第一節 PPGIS 溝通循環模式

本章節試圖透過溝通模式與 PPGIS 的連結，探討 PPGIS 於溝通過程中所扮演的角色，剖析資訊傳遞管道的連結與斷層。透過文獻回顧 PPGIS 的原則，探掘出空間資訊、在地知識、資訊視覺化、辯證、妥協等元素，並與溝通模式的所探討的溝通情境、參與者、訊息、管道、干擾與回饋等影響要素的彙集，整合出 PPGIS 溝通循環模式（圖 5-1）。例如，在溝通的單元上，溝通模式的發訊者與收訊者之於 PPGIS 的權益關係人；溝通的機制上，溝通模式的正式溝通之於 PPGIS 的工作坊；溝通的管道上，溝通模式的傳遞管道之於 PPGIS 透過 GIS 傳遞空間資訊的歷程；在溝通的回饋上，溝通模式的收訊者的回饋管道之於 PPGIS 參與者所誘發的在地知識回饋等，透過上述了連結與討論，建構出 PPGIS 溝通循環模式，達成訊息傳遞與溝通之成效。PPGIS 溝通循環模式具有一、空間資訊與在地知識：意指擁有科學化空間資訊的參與者與常民化在地知識的參與者，以下將以空間資訊者與在地知識者簡稱之，其角色可因訊息之回應而產生相互轉換，即發訊者變為收訊者；原收訊者成為發訊者；二、訊息與 GIS：透過 GIS 科技媒體進行訊息的傳遞；三、傳遞與回饋管道：傳遞管道指具有空間資訊的參與者，透過 GIS 將資訊傳遞具有在地知識的參與者，而回饋管道則反向進行訊息的流動。在訊息傳遞的過程當中，空間資訊者與在地知識者將產生訊息傳遞的角色轉變，因而產生了傳遞與回饋方的迴路關係；四、編碼與驛碼：指資訊傳遞與接收的過程中，資訊透過 GIS 的呈現與體悟的過程；五、經驗領域：指空間資訊與在地知識不同知識形態的參與者的認知範疇；PPGIS 之溝通情境：溝通過程當中的形式與氛圍六大面向。其中參



與者在共同經驗領域的交集與溝通情境中，進行資訊的辯證、妥協、學習與優化等動作達到共識的建立。

PPGIS 溝通循環模式的溝通歷程為空間資訊者利用 GIS 進行訊息編碼的動作，透過 GIS 將資訊傳遞予在地知識者；而在地知識者透過空間資訊的譯碼，進而誘發在地知識的回饋。之後，空間資訊者與在地知識者透過 GIS 的標準化動作，形成雙方共同經驗領域的交集，進而達到相互的辯證、妥協、學習與优化的機制，促進訊息傳遞與知識整合。空間資訊者透過如此的溝通模式即時地再回饋予參與在地知識者，促進雙方形成高互動的溝通模式，達成共識的凝聚與建立。PPGIS 的導入提供參與者一個良善的溝通平台，透過 GIS 空間資訊的呈現，能減少資訊傳遞過程中的干擾，減緩溝通雙方資訊不對稱之困境。

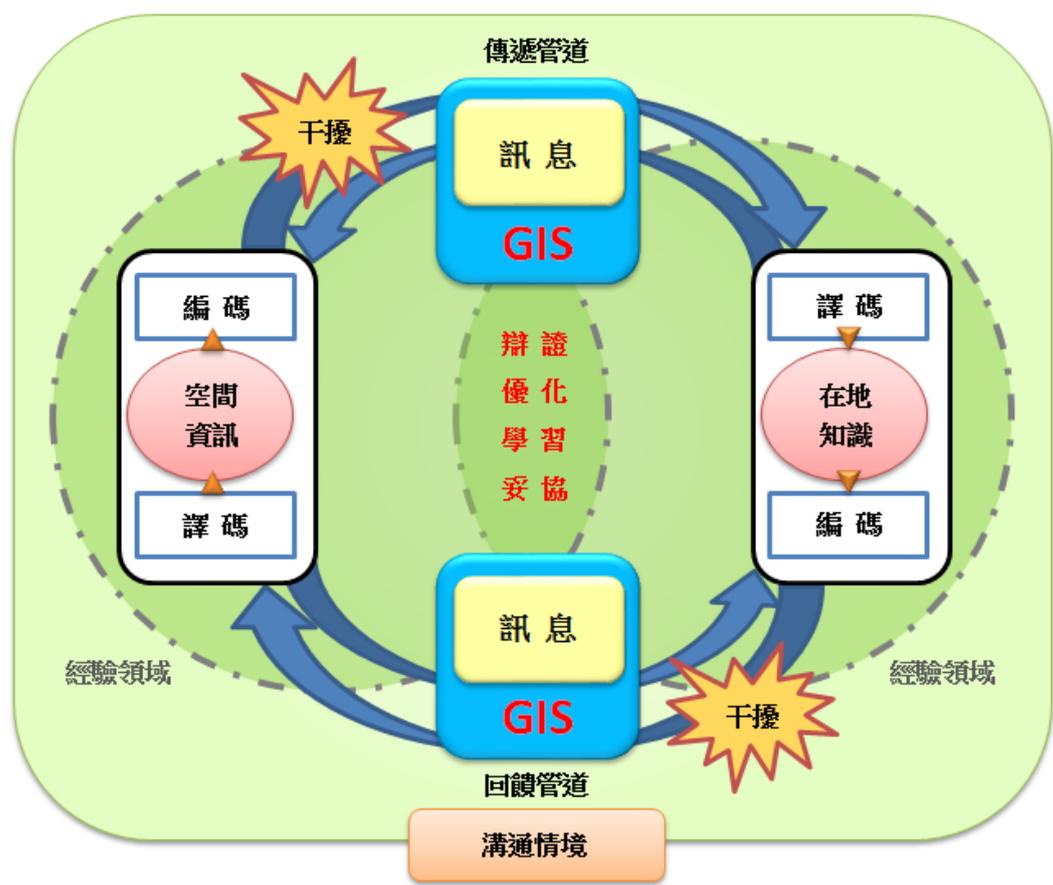


圖 5-1 PPGIS 溝通循環模式架構圖

本章節透過 PPGIS 之溝通循環模式，解構美濃國家自然公園分區規劃之歷程，分析空間資訊與在地知識在溝通過程中的互動性。以下將以 PPGIS 溝通循環模式中資訊的空間資訊的傳遞管道、在地知識的回饋管道、共同經驗領域的交集與



PPGIS 溝通情境四大歷程進行分析：

## 一、 空間資訊的傳遞管道

此階段為 PPGIS 溝通循環模式的空間資訊傳遞歷程：表示空間資訊者透過 GIS 進行資訊的編碼，並藉由 GIS 將訊息視覺化傳遞予在地知識者，促進在地知識者的譯碼過程。以往訊息的傳遞管道大多是透過與語言與文字，但過程中可能因為訊息發送者的語氣、態度等因素的干擾，造成收訊者產生誤解的可能。王淑俐（2005）指出溝通過程中干擾的情況為影響溝通成敗的重要因素。因此，如何促進編碼與譯碼的成效，減緩訊息傳遞過程的干擾現象為影響溝通成效的重要因素。在數位化資料尚未普遍的年代，空間環境的資訊僅止於印在紙張上的靜態地圖，地理資訊的傳播及應用相當有限，若是透過多媒體與 3D 面地轉換，將可以促進資訊傳播的成效（大地地理，2001）。如 Robertson 等人（1993）指出利用視覺化的資訊呈現方式，透過互動式的 3D 立體模型的控制，能有效地將認知過程轉移至覺察過程，進而促進再學習之效益（鄭踴謙，2006）。

Crapo 等人（2000）認為資訊視覺化可強化認知系統理解的過程，此歷程得以減輕人腦處理龐大訊息上的壓力，並快速取得目標資訊。因此，PPGIS 溝通循環模式中，透過 GIS 將資訊視覺化的呈現，可以促使資訊在編碼與譯碼過程當中的「標準化」歷程，降低個體產生的認知差異，減少參與者對於資訊的誤解與不確定性。GIS 將地理資訊視覺化的效果，可以增進空間規劃討論的準確性，使得參與者可以明確了解發訊者的原意，減緩訊息傳遞過程中產生的干擾。以下將針對資訊視覺化促成溝通的成效進行討論：

### （一）降低訊息編碼與譯碼過程中的干擾

空間資訊之傳遞管道為資訊編碼、傳送，並譯碼再創參與者意識的歷程。然而，文字的溝通往往會因為用詞與情緒等干擾因素，造成溝通雙方於訊息傳遞過程中的誤解與干擾。GIS 視覺化的歷程猶如將資訊「標準化」的動作，避免文字與語言造成收訊者受到個體認知的影響，使其更可清楚地了解發訊者的訊息原意。如在 PPGIS 溝通循環模式當中，空間資訊者透過 GIS 視覺化的展現，促使在地知識者了解其原意，並促使雙方將空間資訊做為討論的依據。以下將以規劃案例進行說明：

1. 美濃國家自然公園規劃前期的空間規劃，主要以行政區界作為的規劃範圍的



討論依據。但透過 PPGIS 工作坊中，空間資訊者透過集水區與林班地界 GIS 資訊的呈現，減緩參與者譯碼上的困難，進而開始思考以真實地理環境的完整性做為邊界劃分的依據。如在黃蝶翠谷雙溪的集水區的資訊中，呈現出約有 15 公頃的土地位於高雄市杉林區。雖然不同的行政區界納入規劃範圍，需要更多的協商與討論，但在地居民為了保護水資源與生態體系的完整性，決定將集水區中杉林的私有土地與六龜區的林班地界納入國家自然公園保護的範圍當中：

「47、48 林班地靠近杉林那邊，用集水區的觀念來看的話，那部份是我們都沒有碰觸到的問題。」(LN02)

「杉林那邊的私有地是一定要處理的，不然上游持續破壞，下游再怎麼保育也是行不通的，對於聚落水患的影響會愈來愈深。」(LN05)

2. 透過 GIS 土地權屬的圖資與衛星影像土地利用的展現，亦促進參與者得以討論不同區域間私有地的使用情形，形成規劃團隊在區域劃分上的考量。透過此案例的觀察，發現參與者透過 GIS 空間資訊的輔助，得以快速進行分區之討論，促進討論過程中的成效。如在社團 PPGIS 工作坊中，其中一位參與者即表示：

「現在甲河、出火坪那邊的路都斷掉了，地主也表示有願意被徵收……但是水蛙潭區塊由杉林那邊還是有路可以進去，所以那邊目前還是有很多的果園……」

討論的過程中，可以發現透過 GIS 地理資訊的呈現，可以減緩參與者對於空間資訊編碼與譯碼的干擾，進而快速地掌握地方的空間的準確性與連結性，而不會受到地名與或是專業名詞的影響。例如，參與 PPGIS 的成員即表示，個人認知的不同將造成訊息上的干擾，透過 GIS 視覺化歷程將資訊標準化的呈現，確實可以輔助收訊者進行訊息編碼的成效。



「再多的文字比不上一張圖，有時你跟我解釋了很多東西，大不如拿出一張圖來讓我了解更快……」(LO01)

「每個人的想像都不同，但今天有圖像，很具體，別人一看就了解……衛星影像圖、水系資料、山名……，有了這些資料，我們要討論什麼都可以用到，就可以說請回到哪張圖、哪個地方，這樣討論起來很有效率……」(LN03)

另一方面，透過 PPGIS 進行分區規劃的討論過程中，相關資訊的揭露特色是非常重要的環，若是缺乏了 GIS 工具在溝通過程中的輔助，分區討論將變得更分散，無法聚焦。例如參與 PPGIS 工作坊的在地組織的成員表示：

「用那些圖資在分區塊的討論最好用，可以快速地了解對方說的位置。有時候你沒有這些圖，根本不知道準確的範圍在哪，大家根本不能討論，討論的結果也不會很完善……」(LN02)

綜合上述討論，可歸納出 GIS 資訊視覺化的歷程，可促使訊息編碼與譯碼過程中標準化的現象，促使參與者形成差距不大的空間認知，進而避免發訊者在用字遣詞或態度表現上的干擾，達成雙方資訊完整傳遞的成效。

## (二) 減緩溝通的不確定性

Daft 與 Lengel (1986) 認為溝通最主要的目的是為了減少資訊的不確定性 (uncertainly)。資訊不確定性意指資訊缺乏的狀態，造成接受者無法完全地了解發訊者訊息之原意。然而，在 PPGIS 溝通循環模式當中，透過 GIS 作為訊息傳播媒介，得以呈現多元的參考依據，以減少溝通過程中的不確定性與不完整性。以下將討論資訊不確定性所產生的溝通干擾：

1. 針對美濃山系納入規劃範圍的討論過程中，參與者發現山區周圍有許多祖先風水的問題，擔憂民眾修墳或掃墓行為若因此而受到限制，將可能引起居民的反彈。但對於分區範圍該如何劃定，難以在缺乏資訊的條線下進行討論。然而，在社團 PPGIS 工作坊的溝通循環模式中，透過衛星影像判釋與空間分析，發現以等高線 120 公尺以上作為美濃山系的邊界範圍，將可以避免居民



的掃墓之問題。同時，參與者透過空間資訊的呈現，表示等高線 120 公尺以上的區域地勢較為陡峭，一般人不太會進去做土地的利用。因此，在廣林與龍肚社區以及地主的個別分群 PPGIS 工作坊的討論中，居民與地主得以清楚地對「等高線 120 公尺」的資訊進行編碼，進而達成範圍劃分的共識，決定以等高線 120 公尺為分區界線。

「美濃山上有很多的祖墳，若是整個範圍都被劃設進去的話，以後掛紙<sup>19</sup>都要受到限制的話，一定會造成有很多居民的反對.....後來，看到了祖墳點位所在的位置與私有地範圍之後，發現 120 公尺以上就可以避免這個問題，之後，再與在地居民確認過後，知道此區少有土地利用的情況下，達成這個共識.....」 (MA01)

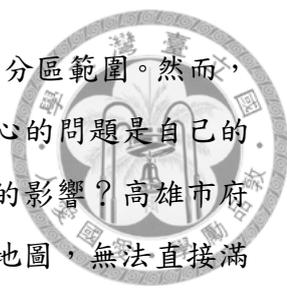
因此，資訊透過 GIS 視覺化呈現，不僅使居民以地理環境的完整性做為考量基礎，還能減緩資訊在編碼與譯碼過程中的干擾情況，促進參與者集體共識的建立。在美濃山特別景觀區的分區討論中，以等高線 120 公尺以上作為分界線，但對於大多數的在地居民來說，等高線是一個非常抽象的名詞，若是沒有相關的地理知識或地名做為參考依據，此訊息的溝通傳遞將無法達到成效。

「有些人可能連多少公尺、多少公頃等這些單位沒什麼概念，但是你在圖上用尺一拉，我們馬上可以知道哪裡是等高線 120 公尺以上，此區是否真的沒有包含到自己祖先的祖墳，這些對居民來說都是非常重要的資訊.....」 (LN01)

2. 在規劃後期，廣林與龍肚社區所舉辦的地主說明會中，高雄市府與民眾的溝通過程中產生非常嚴重的干擾，進而引發參與者對與高雄市府與規劃案的不滿。藉由參與觀察發現，說明會中高雄市府透過投影片與說帖呈現小比例尺

---

<sup>19</sup>「掛紙」為一般人所謂的清明掃墓。但是，客家習俗中最特別之處在於祭拜過祖先之後，必須要在祖墳之上，掛上帶金帶銀的冥紙，表示已經為祖先重過屋（修繕過房子）。



分區範圍圖、以及手繪的平面地圖呈現美濃國家自然公園的分區範圍。然而，對於土地被劃設為國家自然公園的地主而言，其最主要關心的問題是自己的土地有沒有被劃設進去？被劃設在那些分區？會有什麼樣的影響？高雄市府單純以文字記錄土地編號與分區，並呈現小比例尺的平面地圖，無法直接滿足參與者對於資訊了解。地主必須透過地號表來查證土地分區，並對應自己土地在地圖上的位置。在複雜且缺乏精準度的資訊傳遞過程中，造成部分民眾對於資訊產生不確定性並質疑資訊的真實性。如某位參與地主說明會之地主表示：

「大家比較關心的是自己的土地被劃分在那些區塊？會有哪些限制？但市府都沒有辦法快速告訴我們（先查地號再告訴居民被劃設的分區），耽誤了很多時間，火氣馬上就上來了……，連政府都無法給我們回應，那些不會影響生活的保證我們要怎麼相信？」

相較於規劃期的地主 PPGIS 工作坊與規劃後期的杉林區地主說明會中，因為使用了 GIS 清楚地呈現空間資訊資料，可快速地呈現地號與分區範圍等資訊，降低參與者對與資訊的不確定性，過程中的溝通情境顯得理性且平緩。同時，參與地主說明會愛鄉文教基金會的成員與 NGO 成員亦表示缺乏了 GIS 資訊對於說明會的影響。資訊視覺化的模式得以減緩溝通過程中的不確定性，進而減少衝突事件的產生：

「在杉林場的地主說明會中，透過圖資馬上秀出來分區位置，居民可以比較了解自己土地被劃設的區域與範圍，討論起來比較理性和平……在先前的廣林場應該也可以這麼做。」 (MA01)

「地圖的即時顯示，可以在溝通上比較清楚，居民可以快速知道自己土地被分在那個分區中，再來討論是否被徵收的問題也比較容易。」 (LN02)

地主對於土地分區的資訊滿足度不足的爭議中，可明顯發現收訊者譯碼過程中的困難性。說明會使用了投影片作為訊息傳遞的媒介，但是無法針對不同區塊進行檢視。因此，參與者無法將文字訊息與真實情境作連結，造成

訊息譯碼過程中的延遲，進而產生誤會與衝突。由此可見，資訊視覺化在溝通過程中的重要性，GIS 資訊可以將該筆土地的所有權人、面積與所屬分區等資訊快速的呈現出來，減少討論過程當中的解釋與糾紛，促使資訊的視覺化以減緩訊息傳遞過程中的干擾與不確定性。



## 二、 在地知識之回饋管道

在 PPGIS 溝通循環模式的歷程中，空間資訊的誘發，使在地知識者產身體力行過程中的在地經驗知識。透過文字與 GIS 空間資訊的指示，透過 GIS 的輔助的編碼呈現在地知識，進而促使空間資訊者的譯碼，達到在地知識的回饋管道。在地居民的生活模式與自然環境具有緊密鑲嵌的特性，若排除在地居民的意見與參與，可能造成在地文化與現有自然資源管理體系的崩解（盧道杰，2004；Borrini-Feyerabend et al., 2007）。除此之外，Habermas（1996）亦指出深入理解當地生活社會之主體內涵與文化傳統，有助於理解地方脈絡及涵構，促進理性溝通的思維。因此，在地知識對於規劃的討論有非常大的影響力，特別是在分區範圍、經營管理原則等面向。透過 PPGIS 之空間資訊的呈現，有助於誘發參與者的在地知識，進而提出符合地方需求的回饋。同樣地，在地居民亦可透過 GIS 作為訊息溝通之媒介，轉譯長期在地方生活的經驗與知識，更透過 GIS 數化的過程，將常民生活文化與科學空間資訊加以連結，以建立雙方在公共議題上的共識。以下將針對在地知識的再現與賦權促進溝通的成效進行討論：

### （一）在地知識的再現，促進溝通行為與動機

在協同規劃的實踐過程中，蒐集在地居民的生活經驗與認知為規劃者進入社區的第一任務，不僅可以快速進行資源調查，更可以進一步了解現地狀況（連美智，2008）。但在資訊與意見蒐集的過程中，在地居民往往可能因為不常參與公開會議，而減少了參與的意願的動機，進而產生規劃成果不符合在地居民期望的窘境。透過 GIS 空間資訊的展現，如衛星影像、集水區與林班地等資訊的呈現，有助於參與者將空間資訊與其生活經驗的連結，進而誘發在地知識，並透過 GIS 再現工作坊的溝通中，在地知識者的訊息與意見被採納的過程中，進而增加了參與者的社會成就感，促進其持續的溝通行為與動機。以下針對在地知識的回饋歷程，探討 PPGIS 溝通循環模式中，在地知識的回饋對於空間規劃與經營管理原則的影響性：

1. 美濃國家自然公園的規劃初期，範圍的確立溝通與討論的重點。在 PPGIS 工



作坊中，空間資訊誘發在地知識者的兒時或生活經驗的在地知識，提出更符合在地特色的發展願景，進而擬定更具區域完整性的保育框架。例如，原先美濃國家自然公園在規劃前期的範圍，延續原先反水庫與保育黃蝶翠谷生態公園的想像，以保育黃蝶翠谷區作為主要的劃設範圍。但在社團與社區 PPGIS 工作坊過程當中，在地居民提出美濃國家自然公園不應該僅限在定點的山林的保育，美濃特有的歷史文化與地景也應納入考量。因此美濃山系、茶頂山與鄰近之文化史蹟等區域，在討論參與者的過程中也將其納入國家自然公園的範圍中，如在 PPGIS 工作坊中，參與討論的成員表示：

「黃蝶翠谷的自然保育加上美濃特有的客家人文遺產，這些都要一起保護下來的...保育不僅是只有山區的自然保育，美濃山的鄉愁地景、鐘理和文學地景、平原地區的文化史蹟與都可以納進來做討論.....」(MA03)

2. 透過在地知識者生活經驗的回饋管道，促使規劃團隊重新省思原先過於理想化的空間規劃，並衡量在地的生活方式與土地利用情況，進行分區規劃的調整，呼應真實地方環境的使用狀況。例如，例如在生態保護區的初步劃分階段，規劃團隊透過土地權屬的空間資訊的討論，提出在保育理念可以執行的條件下，應該採用嚴格的保育模式來限制黃蝶翠谷區的開發與破壞，所以林班地界與國有財產局這些土地皆納入生態保護區劃設之構想，以提升黃蝶翠谷區嚴格的保育模式。如某位參與 PPGIS 工作坊的成員表示：

「一開始的初步想法是覺得既然要做的話，我們應該以最高的規格來保護這些黃蝶翠谷的土地，林務局、國有財產局這些公家的土地都在翠谷的集水區中，且取得上與溝通上都比私有地容易，所以都可以納入到生態保護區的保育層級來做保護」(MA03)

對於規劃團隊提倡將林班地與國有財產局的土地皆劃設為嚴格的生態保護區範圍的想法，因為缺乏了現地狀況與民眾使用自然資源方式的考量，此想法在 PPGIS 工作坊中快速的就被推翻，轉而導向以重要的生物熱點與土地利用狀況作為考量的依據。在社團 PPGIS 工作坊的在地知識回饋管道中，發



現黃蝶翠谷區許多人為土地利用的情況。例如許多承租戶在山區開闢果園、沿著雙溪流域左、右兩側的私有地的開發利用，因此促成規劃團隊進行生態保護區的範圍修正（圖 5-2）：

「事實上區內還是有許多的承租戶，林務局也沒有辦法保證配合辦理退耕還林，加上法規上明訂將來要進入生態保護區具有一定的限制，對於在地居民會產生劇烈的影響。」（LN05）

「原本的生態保護區範圍很大，疊上了農業使用密度與承租戶的資料之後，要將其全部規劃為保育層級高的可行性較低……」（MA02）

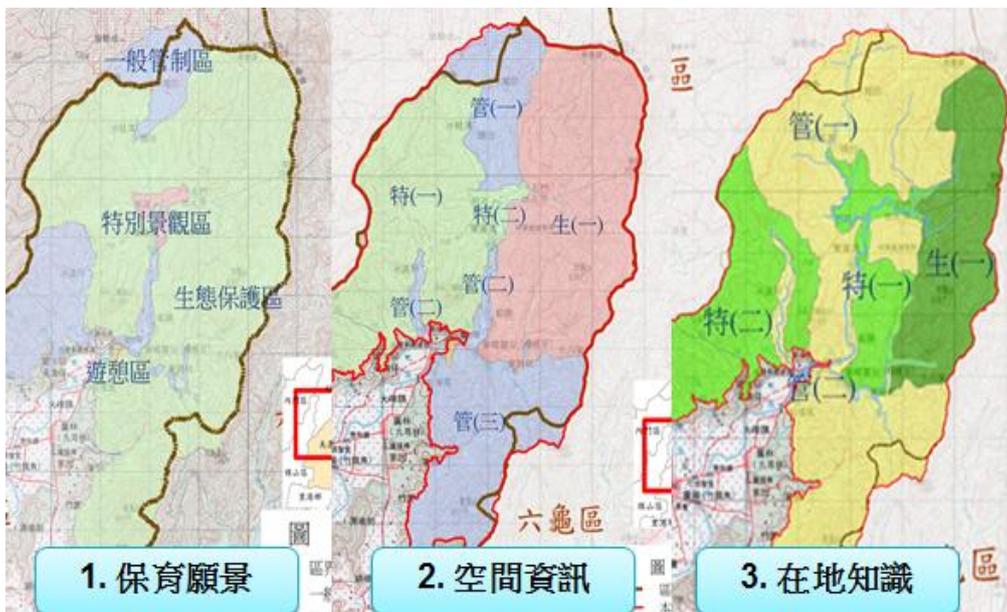


圖 5-2 生態保護區於 PPGIS 工作坊產生之分區變化圖

透過空間資訊的展示，促進參與者形成概觀性的空間認知，使規劃的討論跳脫了固有範圍的討論框架，進而凝聚更符合在地特色的分區與空間規劃。透過上述兩個事件，發現在地知識回饋管道可透過 GIS 進行編碼與譯碼，促成溝通過中訊息傳遞的流暢，此外，在地知識者透過 GIS 進行編碼動作的過程中，亦增加了社會成就感，增進其對與溝通行為的形跡與頻率。透過在地知識的回饋機制，討論在分區規劃的影響性，進而達到符合在地需求的結論。



## (二) 促進科學資訊與常民知識的整合

透過 GIS 結合在地知識的回饋管道，得以減訊息編碼與譯碼過程當中的干擾，同時亦增加了空間資訊者與在地知識者的知識整合，促使決策更加符合在地訴求。特別景觀區管制範圍的討論中，在地知識的回應亦扮演著非常重要的角色。原先的區域規劃大部分是以林班地或河流作為分區的依據，但透過工作坊參與者的討論與交流，進而凝聚出以文學地景位置考量的依據要素。如在鍾理和文學地景特別景觀區的討論中，一直都是以林班地的分界線作為討論的分區依據。但透過參與者在地知識的表述與相互辯證後，發現林班界這科學化的空間資訊並無法符合在地居民對於鍾理和文學地景的認知，因而透過 GIS 進行空間資訊的辨識，定出以伯公坑溪作為此區域的分界線。以自然地景作為空間的分界不僅在科學資訊上有所依據，同時亦符合在地居民對於文學地景的認識。

1. 鍾理和文學地景特別景觀區的分區，原先以林班地界作為考量依據，但若以鍾理和文學地景的分布點位來說，林班地界並無法完全代表範圍的特性。透過在地居民對於鍾理和文學與在地空間的了解，促使分區的範圍由原先的林班地界傳向西，延伸至伯公坑溪作為分區之界線 (圖 5-3)：

「鍾理和文化地景可以代表美濃人的傳統文化，除了笠山農場外，理和小徑外、磨刀河那邊都是非常重要的地景，應該都要納入到鍾理和文化地景特景觀區中……」 (LN06)

「……原本我們對美濃山的生態資源調查沒有很完整，後來發現伯公坑溪那邊也是個生物熱點，加上原鄉人的拍攝場景都在那邊……」 (MA01)



圖 5-3 鍾理和文學地景特別景觀區界變化圖

2. 在地知識與意見的彙整，對於黃蝶棲地特別景觀區的空間規劃與經營管理產生相當的影響性。原先所規劃的特別景觀區主要在甲河、出火坪區，但在後期的討論過程中，地方社團納入了黃蝶棲地生態系統保育的作為考量，促成了黃蝶棲地特別景觀區的產生。黃蝶棲地特別景觀區的範圍主要以 2005 年的蝴蝶生態調查<sup>20</sup>為依據，以沿著雙溪流域的生態系統為原則，更進一步提出保護鐵刀木族群復育蝴蝶棲地的管理原則。此資訊的提出不僅可以發現社區對於環境資源的掌握外，同時亦可顯現在地知識的回饋在規劃面向上的實質性價值：

「黃蝶翠谷怎麼可以沒有蝴蝶？大家都希望再看到當年黃蝶大發生的景象……其實要蝴蝶回來很簡單，棲地的復育是最重要的，只要水質沒有被嚴重污染，並沿著溪流兩側種植鐵刀木或是蜜源植物，讓銀紋淡黃蝶有食物的來源，蝴蝶族群數量自然就多了。」(LN08)

「鐵刀木是以前日本人為了要做槍托所種植的，主要沿著雙溪兩岸。還記得十幾年前每當春、夏的季節，整條雙溪河谷都是蝴蝶，那真的是非常壯觀的

<sup>20</sup>2005 年 4 月至 2006 年 3 月止，美濃愛鄉協進會與台灣蝴蝶保育學會合作，進行為期 12 個月，跨越春、夏、秋、冬，完整四季的調查計畫，瞭解並建立黃蝶翠谷的蝴蝶生態資料，是近年來堪稱完整而嚴謹的蝴蝶調查。

畫面，可惜現在蝴蝶已經不像以前這麼多了。」(LO01)



### 三、 共同經驗領域下的資訊的辯證、妥協、學習與優化

Schramm (1984) 認為溝通模式中，訊息的發訊者與接受者需具有共同的經驗領域，訊息方能在對等的情況下進行傳遞，彼此才能夠溝通。因此，溝通過程當中雙方經驗領域的交集是非常重要的，可以成為民眾是否願意參與的主要原因。Downs (2002) 指出人民並沒有足夠的誘因來參與公共事務，為了做出更高品質的政策判斷是需要相當知識的吸收。然而，個人知識吸收的過程中需要花費個人的成本效益，無法快速得到政策的資訊將促使民眾產生「理性的無知」<sup>21</sup>現象。陳敦源 (2004) 更針對民眾參與的理性無知，提出溝通過程中應當避免資訊蒐集的門檻，愈是容易讓參與者明瞭的溝通愈能促進有效的參與。是故，透過空間資訊誘發參與者的在地知識，將有助於空間資訊與生活經驗的連結，進而促進雙方在溝通過程當中的了解。

Healey (1997) 對於協同式規劃的原則表示應常以民主機制和公開辯論、討論等觀點作為理論基礎。協同式規劃絕非表面公聽會模式，而是規劃團隊應與居民面對面溝通，了解在地既有文化傳統與風貌，納入科學系統的規劃理念中。另一方面，PPGIS 為一種在地民眾參與實踐的過程，任何參與者均可透過 PPGIS 平台獲取與交換訊息，提供每位參與者學習、討論、溝通合作及協調整合之機會，進而達到對群體或討論議題之最大認同 (Geertman, 2002)。透過 PPGIS 之溝通循環模式，得以連結空間資訊與在地知識，達成雙方在溝通過程當中共同經驗領域的交集，進而產生資訊的論證、妥協、學習與優化四項過程：

#### (一) 辯證

透過在地居民的辯證與討論，可消弭資訊不足的狀況，促進溝通雙方在資訊上的掌握。例如，在水底坪區的鍾理和文學地景特別景觀區中，土地權屬存在「共同持有」的問題<sup>22</sup>。但這個現象在一開始並沒有被發現，主要原因在於部分科學資訊具有階層性的特徵，若沒有特別展開檢視，則難以發現詳細的屬性。然而，透

<sup>21</sup> 理性的無知所指涉的是民眾因參與過程中需要花費大量個人成本效益，因此部分參與者在一定努力的參與過程之後，停止吸收決策知識，進而對公眾議題保持部分的「無知」。

<sup>22</sup> 此特殊的土地權屬型態，是因為傳統美濃共作的勞力形勢下所產生的產物。因此可能在一筆土地當中，持有人就包含了國有財產局與數十位當時共作的地主。

過在地居民在此長期生活的經驗，提出對於土地權屬資訊不同的意見與看法，促進真實資訊的辯證過程。如某位參與 PPGIS 工作坊的在地居民表示，以他的經驗其住家前後的鄰居皆擁有自己的土地，討論會議中私有地的名單當中卻沒有出現他們的名字，因而提出了以下的質疑：



「先前一直那納悶，為什麼我的鄰居沒有收到開會通知？我先前就跟 MA01 討論過，表示地主的名單資料一定有我鄰居。但 MA01 透過地圖資訊的呈現一直跟我說沒有，剛好家裡需要就順便調了有關鍾理和紀念館全部區域的地籍資料，才發現有此區塊有與多「共同持有」的這些問題。」(LN04)

此事件的討論亦可連結到上述科學資訊與常民知識的交集，由於 GIS 資料具有階層性的顯現特性，造成在土地權屬的圖資當中，此區域都是以國有財產局的屬性出現，規劃者自然不會再特別進行對此區域地主的了解。但透過在地居民的居住經驗，與資訊進行辯證與討論，揭露了此區土地共同持有的問題的資訊，讓更多權益關係人加入討論，亦促使溝通得更貼近多數決的想法。

## (二) 妥協

溝通與討論的過程中，權益關係人間的意見必然有所差異。但透過 PPGIS 溝通循環模式的辯證機制，進而達成多數人認同的共識妥協，以促進規劃與討論的順利。如在遊憩區的討論中，原先的討論皆以雙溪熱帶母樹林<sup>23</sup>做為遊憩區的劃設，但在訊息傳遞過程中出現了干擾的狀況，透過非正式溝通的私語溝通網絡快速傳遞，使在地民眾認為遊憩區就是遊樂區的體現，造成居民極力的反對雙溪熱帶母樹林規劃為遊憩區，甚至產生反對美濃國家自然公園的聲浪。為了避免錯誤的訊息在地方持續地散播，高雄市府亦提出廢除遊憩區的意見，此意見雖與規劃團隊的成員理念不合，但透過 PPGIS 的討論模式促進權益關係人間的考量與整體性的規劃，參與成員亦表示以目前的狀況願意妥協支持：

---

<sup>23</sup>雙溪熱帶母樹林面積約 7 公頃，是日本殖民統治台灣期間於 1935 年設立研究林業科學的活標本林園，以種植熱帶植物為主，現存的 97 種植物中，有 27 種為全台唯一僅有。

「遊憩區在溝通過程中是一個很大的干擾現象，由於錯誤的訊息在私底下傳遞，在地民眾對遊憩區這三個字都產生了很大的反感……雖然在規劃的結果沒有遊憩區是比較不盡理想的地方，國家自然公園還是要提供給民眾休閒的場所，但我們先求「有」，再求「好」是目前最大的目標。」 (MA03)



### (三) 學習

PPGIS 工作坊中參與者透過在地知識的闡述與再現，亦增進了其他參與者對於此區域的了解，促成居民對於鄉土環境的認知與情感，達到社會學習的成效。例如龍肚社區場次的 PPGIS 工作坊當中，社區居民透過空間資訊展現的資訊加以說明黃蝶翠谷區的在地知識與地名由來，使得其他較少進入黃蝶翠谷區的參與者，有了對於自我環境再學習與再認識的成效。例如其中一位參與工作坊的成員即表示：

「在 PPGIS 工作坊確實有學習到許多東西，像我們以前都不知道水蛙潭跟發誓坑溪那邊的狀況與地名由來，也是在工作坊當中，有些耆老回憶他們從前所看到的景象，我們才可以跟地名做連結。」 (LN04)

「很多在地的資源與歷史故事其實平常很少機會可以這樣被討論出來，像茶頂山的竹林是怎麼來的？當時山上怎麼會有一個望火台？龍肚地區有個做門簾的國寶、龍肚的糧倉是大份田與小份田，在清朝時代就是很有名的稻米，……這些都是我們這一輩比較不清楚的故事。」 (MA02)

### (四) 優化

在訊息傳遞的歷程當中，優化資訊為 PPGIS 的溝通循環模式與其他溝通模式最大的差異。PPGIS 工作坊中，GIS 工具將資訊視覺化的歷程是非常重要的溝通媒介。然而，這些資訊於在地居民提出不同見解與回饋之後，必須要不斷進行優化與調整的需求。例如在不同議題與權益關係人的討論中，圖資的選擇具有非常大的差異，透過參與者討論的過程中不斷地過濾所需的資訊，避免資訊過量造成參與者無法負荷的困境。另一方面，在地居民在 PPGIS 工作坊的表述，可挖掘出在地的傳統地名與發展資源，然而這些在地知識透過數化過程轉變成為空間資訊，

進而使得 GIS 空間資訊不斷提升，提升資訊轉譯的效果，成為真正符合在地的特色的溝通媒介。如圖 5-4 為龍肚社區 PPGIS 工作坊中，在地居民所討論之 GIS 空間資訊圖：



「GIS 地圖上有這些在地地名是非常好的一件事，有些地圖的地名與山名都不是在地的名稱，有時候還要特別說明這就是指哪座山，特別是來參加的老人家，會讓他們更看不懂這些資訊。」 (LN01)

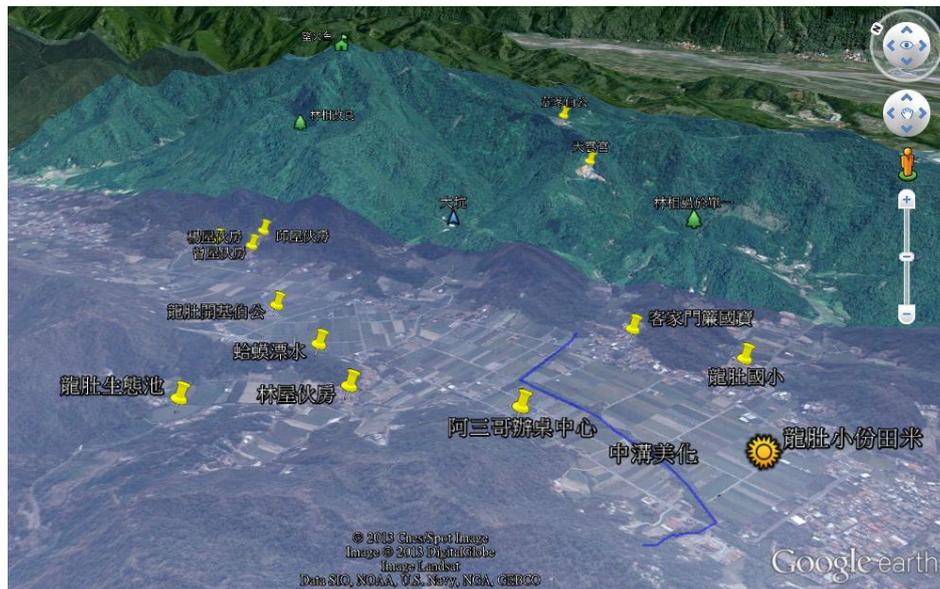


圖 5-4 在地知識在 GIS 資訊系統的體現

#### 四、 雙向溝通之情境

溝通是人與人之間、個人與組織間或組織與組織間為了特定目的與目標相互交換、傳遞訊息，彼此協商、情感與知覺分享的過程，而此過程中包含著單向與雙向之溝通方式 (Robbins, 1990)。傳統式 PPGIS 的溝通情境當中有幾個特點，如面對面的溝通模式、每位參與者都是平等單元，鼓勵多元的言論，參與者可以透過辯證與協商進行資訊的再結構，進而產生更符合社會大眾所了解的真實情境。以下就針對面對面的情境與鼓勵參與討論的面向加以探討：

##### (一) 面對面溝通的良善平台

溝通模式隨著科技的發展，衍發出許多不同模式的溝通行為，但透過國、內

外眾多溝通模式的研究中，發現面對面的溝通模式依然為最佳的情境。如鄭至傑(1999)指出面對面的溝通同步性高，透過一對一或一對多的溝通模式，增加過程中的互動性，容易達到雙向的溝通的情境。因為面對面的討論模式除了文字外，還可以掌握訊息發訊者的態度，使更多的資訊來輔助接收者對於訊息的譯碼。



## (二) 即時回饋減少干擾、增強溝通行為

Schramm (1984) 認為回饋是克服干擾的重要方法，經由回饋管道發訊者可以了解傳送訊息是如何被解釋；接收者亦可表達自我的想法。然而，透過 PPGIS 工作坊，參與者在面對面的討論情境下，可以快速的得到回饋的意見。在此同時，透過 GIS 相輔助訊息的溝通，將有助於居民更加的了解。例如，參與 PPGIS 工作坊的地主表示：

「地圖的即時顯示，可以在溝通上比較清楚。我們可以很快知道自己土地被分在那個分區中。清楚的知道自己土地在哪裡？會有哪些限制？再來討論是否徵收的問題也比較容易」

何華國 (2003) 指出回饋對溝通行為有增強與提供資訊的價值，在雙方互動良好的過程中，可透過回饋形塑自我概念，增強溝通之成效。PPGIS 工作坊的操作者，透過 GIS 即時地資訊數化，將在地居民的意見清楚地記錄在 GIS 當中，此動作不僅表示參與者的意見被確實記錄與採用，同時可以增加參與者的社會認同，進而提升參與溝通的意願與動機。如參與 PPGIS 工作坊的社團成員表示：「把民眾的意見即時標記下來、做記錄，可以讓民眾更加相信規劃者的誠意，同時也比較願意把心裡的話說出來」

PPGIS 的溝通循環模式，歸納出資訊視覺化、共同經驗領域的建立與雙向溝通之情境三項 PPGIS 於溝通模式中的影響要素。複雜空間資訊與專業語言，可透過 GIS 之資訊視覺化直觀呈現，減少了訊息轉譯過程中的干擾；然藉由 GIS 視覺化的資訊成現，促使空間資訊與在地知識上的呼應，連結雙方之經驗領域，使參與者得以在比較相對的基礎下，進行特定議題的討論與辯證；在上述的面對面溝通過程中，參與者即時得到回饋以增進了溝通行為，同時減少訊息傳送過程中的

干擾。下一節本文針對美濃國家自然公園之形塑，檢視 PPGIS 溝通循環模式對於溝通網絡之影響，進一步探討權益關係人間的溝通互動變化。



## 五、 綜合討論

透過 PPGIS 與溝通模式的結合，本章節歸納出 PPGIS 溝通循環模式。透過美濃國家自然公園的案例分析，此模式可成功促進訊息的傳遞與雙方的交流。PPGIS 溝通循環模式可透過 GIS 資訊視覺化提升訊息編碼與譯碼地的過程，將資訊呈現公眾討論的場合下，可增加訊息的真實性與透明性，減少訊息在溝通過程當中的干擾狀況，並能降低溝通過程中的不確定性；透過空間資訊視覺化得以誘發在地知識、整合多方資訊的回饋機制，且透過 GIS 記錄在地居民的意見與想法，促使在地知識的再現與賦權，增加參與者的社會成就感與溝通行為；透過 PPGIS 溝通循環模式，空間資訊與在地知識的討論連結中，可促進科學與常民知識形態的轉譯過程，建立雙方共同的經驗領領域，達到溝通過程中相互辯證、妥協、學習與優化資訊的成效；最後，PPGIS 溝通循環模式為面對面的雙向溝通平台，可以即時的回饋與修正資訊，提升溝通過程中的互動性，並增進參與者的溝通行為與動機，且 PPGIS 溝通循環模式所形塑出的是一對多的公共溝通情境，而非說明會或公聽會中一對一的公共溝通模式，促進溝通情境的重塑，增加組間溝通型態的產生與互動。



## 第二節 溝通網絡分析

在溝通理論的組織溝通歷程當中，可以透過討論對象與溝通的互動關係進行分析討論，以了解彼此的溝通情境與資訊傳遞的互動性（莊蕭恩，2006）。溝通網絡的特性包含了溝通單元與溝通管道兩大面向，透過分析溝通單元與管道的互動關係，進而歸納出相異的溝通網絡型態。溝通網絡得以協助進行相關權益關係人之溝通網絡分析，以了解不同階段歷程中，權益關係人之間的對話平台與網絡聯繫。回顧過往溝通網絡的分析模式，主要關注的重點為溝通單元與管道與可對話的連結性探討，但是在現實的公眾議題討論模式中，參與討論的對象皆具有權力與角色不對稱的現象，單純透過溝通網絡的形式進行分析，將使得溝通網絡過於理想化。是故，本研究連結了以往 PPGIS 賦權研究取徑中，權益關係人分析的觀點於分析論述當中，進一步討論溝通單元在影響力與重要性的轉變。

權益關係人的分析 (stakeholder analysis) 是辨識議題中主要權益關係人的一種分析方式，其中包括評估權益關係人角色或受到計畫影響的程度，同時關注權益關係人在討論過程中可能得到或失去的利益關係 (ODA, 1995; Grimble, 1998)。李光中等 (2004) 指出權益關係人分析主要包括：表列權益關係人、評估各個權益關係人相對於計畫成敗的重要性和影響力、評估權益關係人適當的合作關係和風險。本研究透過溝通網絡的原則與權益關係人的重要性與影響力原則，討論美濃國家自然公園的規劃溝通網絡歷程轉向。其中在權益關係人的分析過程當中，透過文獻分析，延續了連美智 (2008)、鍾明光 (2010) 與蔡博文等 (2013) 對於美濃黃蝶翠谷的願景凝聚與規劃當中的權益關係人分析，同時透過參與觀察與半結構式深度訪談的結果，歸納出美濃國家自然公園的議題當中的權益關係人為：高雄市政與營建署兩個公部門的溝通單元；美濃愛鄉<sup>24</sup>單元包含了美濃文教基金會（規劃單位）與美濃愛鄉協會；NGO 單元表示在地的社團組織<sup>25</sup>；地主單元包含了土地的所有權人以及林務局之承租戶、土地共同持有者；居民表示沒有私有的土地

---

<sup>24</sup> 美濃愛鄉文教基金會與美濃愛鄉協會雖為不同的組織，但是在議題操作與執行的模式都是相互合作的關係，因此對於美濃國家自然公園規劃案的執行過程當中，美濃愛鄉文教基金會與愛鄉協會會為一同合作的互動關係。

<sup>25</sup> 美濃之在地組織數量多且形式角色多元，難以相期歸納於同一單元群體。但本文所指涉之在地組織，主要是針對於對於美濃國家自然公園關係且持續關注的相關社團，不論其立場為支持與反對，其在溝通的歷程當中皆具有一定的影響性與重要性。



位於美濃國家自然公園的範圍當中的美濃區的在地居民。其中林務局雖然在地方上也扮演者非常重要的角色，且其意見在規劃過程中有相當的影響性，但由於美濃國家自然公園議題在管理層級為內政部營建署，與行政院農業委員會林務局所想要推行的自然保護區之類型雷同，造成公部門兩方之間的競逐關係，在合作與溝通過程中較沒有達到整合與共識，因此在美濃國家自然公園為議題導向的討論過程中，本研究則無特別將林務局的角色納入做討論。另外，溝通的管道則透過「」作為表示，當溝通互動關係愈頻繁，其溝通管道的路徑就會愈明顯。最後，更增加了橫軸與縱軸來討論溝通單元間權力角色不對稱的現象。橫軸表示溝通單元之影響力，其定義為溝通單元具有推動或阻礙美濃國家自然公園達成的權力；縱軸表示溝通單元之重要性，其定義為給予該溝通單元滿足其興趣與利益訴求的優先性。本研究依據檯面上的正式溝通的情況討論不同時期的溝通網絡，由分析圖中可以判斷溝通單元愈偏向右上角，表示此溝通單元在議題討論過程中影響力及重要性都是非常高的角色；反之在左下角的溝通單元則表示在議題的權力屬於較缺乏單位，但同時也表示此議題對於此溝通單元的影響程度較為薄弱。最後，聯結了榮泰生 (1996) 對於不同型態的溝通網絡所作的討論，探討溝通網絡的速度、精準度、領導突顯度與參與成員間的滿意度之外，更加入了參與的層面進行討論，分析溝通網絡類型於之間的效益，以下針對美濃國家自然公園之規劃階段進行溝通網絡模式之分析。

## 一、 規劃前期

美濃國家自然公園為早期黃蝶翠谷生態公園的延伸，其中異曲同工之處在於此兩保育模式皆為美濃在地居民與社團自發性、由下而上所提出之願景。在地居民希冀透過國家自然公園政策工具，來保育黃蝶翠谷區的自然資源與限制開發破壞。國家公園法的修訂與壽山國家自然公園的成立，讓美濃人發現除了林務局的自然保留區<sup>26</sup>，其實還是有不同的政策工作得以用來進行黃蝶翠谷的保育。然而，在地居民與社團討論的發酵，更促成了地方與公部門聯繫管道的建立，陳訴地方

---

<sup>26</sup> 2008年，林務局委託台灣地理資訊學會進行黃蝶翠谷生態公園之規劃，但礙於法規與執行面上的困難，黃蝶翠谷生態公園遲遲無法落實，造成居民轉向更高層級的國家自然公園的法規的評估。然而，在美濃國家自然公園規劃的階段中，林務局同時亦展開一系列的自然保留區的可行性評估規劃，故林務局在國家自然公園之參與度是相對較少的。

對於國家自然公園的訴求。2011 年的美濃黃蝶祭當中，陳菊市長承諾以美濃國家自然公園作為施政目標，成為規劃案得以順利進行的主要關鍵。其中在社團的成員則針對美濃國家自然公園的願景提出以下見解：

「當時這方案是我們美濃人自己提出去的想法，最主要的原因是希望透過不同的政策工具來保護黃蝶翠谷的生態，阻擋水庫進來……雖然國家自然公園沒辦法百分之百可以阻擋水庫的建設，但是我們至少將限制與門檻提高到國家層級，未來政黨輪替後，要隨時更改也不是這麼地容易……」 (LN03)

除此之外，營建署也在國家自然公園法規的修正下，著眼進行先期規劃的可行性評估，美濃愛鄉組織即透過此機制與營建署的相關承辦人員連結協商，更在 2010 年國家公園學會的年度會議中，發表了以美濃地區做為國家自然公園規劃的可行性討論，此事件亦引發了政府部門與新聞媒體正式討論美濃地區成立國家自然公園的依據。然而，在地方的溝通過程當中，美濃愛鄉協會與在地 NGO 社團陸續針對國家自然公園的討論展開相關的工作坊與研討會，並透過社區發展協會與工作隊的活動，將此想法與訊息擴散到在地居民當中。

因此，在溝通網絡型態中，可以分為溝通單元與溝通管道來做分析。首先，針對規劃前期的溝通單元的分析，可發現在重要性的討論中，由於此規劃案的構想為在地由下而上所提出的訴求，因此溝通單元的重要性當中，並沒有太大的差距關係。但相對於影響力而言，由於國家自然公園的劃設需要國家機制的執行，因此以公部門間部會的協商為最主要的影響要素，是故在影響力的部分就有明顯的差異。例如，透過美濃愛鄉將地方的訴求向上層階級的傳遞，故其影響力高於 NGO 與居民；在公部門的角色當中，由於高雄市長將美濃成立國家自然公園的願景作為直轄市整併的競選政策，直接影響到了此規劃案的推出與執行，因此在高雄市府的影響性則比營建署來的高（詳見圖 5-5）。

另一方面，在溝通管道的討論面向中，可以透過圖 5-5 的溝通網絡圖加以分析。地方透過美濃愛鄉將其願景與訊息傳達到上層階級，促使美濃愛鄉成為了溝通過程中的代理人，成為在地與公部門的溝通節點，其中又以 NGO 與美濃愛鄉之溝通管道的連結性最高，此兩方在願景規劃與思考在地訴求的過程中，進行多次的討

論與協商<sup>27</sup>，進而促成了在地居民想要以國家自然公園作為其山林保育的政策工具。而透過美濃愛鄉的連結，亦促進了資訊之間的連結與傳遞。

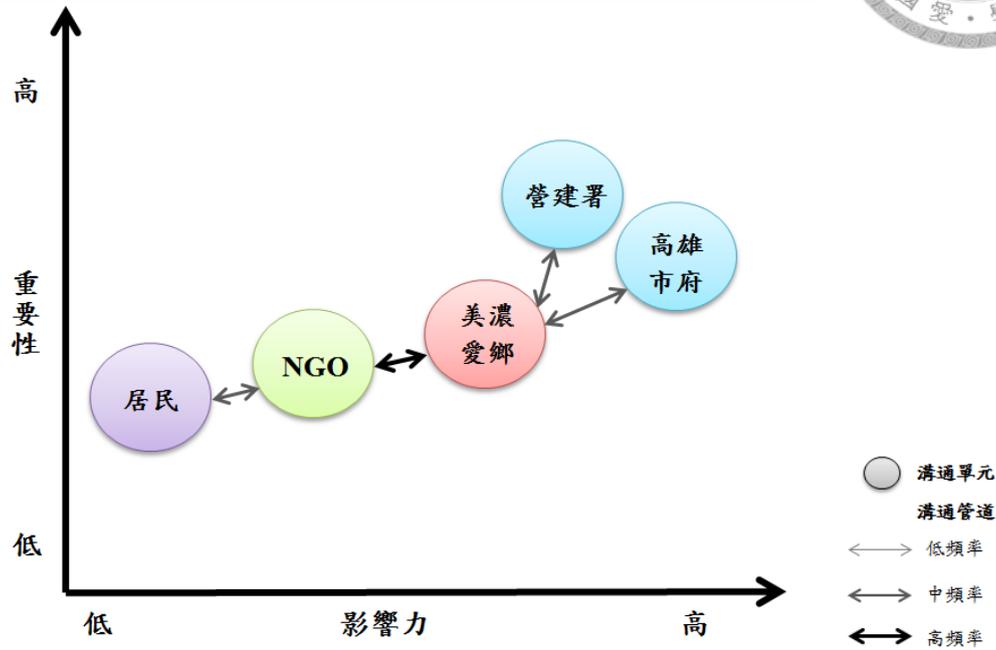


圖 5-5 規劃前期之溝通網絡圖

透過網絡之分析，可以發現此階段的溝通模式與 Y 型的溝通網絡非常類似，訊息透過不同層級的單元層層傳遞，基本上是一種官僚體制的變化型態。在榮泰生 (1996) 透過溝通網絡的速度、精準度、領導突顯度與參與者間的滿意度分析中，發現 Y 型網絡在溝通的速度、領導突顯度與滿足度都呈現普通的狀態，而精準度呈現高的狀態，最主要的原因在於科層體制下案件溝通型態，不會牽扯到過多的權益關係者，得以在最低決策成本的討論中擬定對策，但相對的，在公民參與理念上，Y 型的溝通網絡模式對於參與成員間滿意度的成效不高且具有明顯的領導突顯的現象，因此在決策過程中需要負擔較多人民權益的外部成本。居民在此階段扮演的是被告知的角色，僅能達到部分參考公眾反饋訊息的政策規劃型態，在整體決策的公民參與的影響力下明顯比較薄弱，溝通的模式跨階級的成員間缺乏交流，容易出現跨部會之間的溝通斷層與干擾。

<sup>27</sup> 在地組織構過不同型式的討論模式，舉辦研討會與專題討論促進各方思考內政部國家自然公園與林務局自然保護區的保育思維。如 2011 年的美濃國家自然公園研討會與博士學人協會會員大會的專題願景討論……等。



## 二、 規劃期

2012年4月，為回應地方社團對美濃國家自然公園由下而上的期待，高雄市政府都市發展局委由美濃愛鄉文教基金會進行「美濃國家自然公園規劃案」。在規劃的過程當中，為了實踐民眾參與的協同規劃的理念，導入 PPGIS 工作坊的協商模式，促進相關權益關係人的參與和願景凝聚。規劃團隊透過階段式 PPGIS 的操作模式，舉辦了八場針對美濃國家自然公園之空間規劃與經營管理工作坊。其中以參與者的討論面相上可以分為：四場社團 PPGIS 工作坊，以關心此議題之 NGO 團體為主要的參與者；兩場社區 PPGIS 工作坊，主要針對鄰近國家自然公園範圍之廣林與龍肚社區居民進行討論；一場私有地主 PPGIS 工作坊，針對黃蝶翠谷區的水蛙潭、甲河以及出火坪地區之地主討論；美濃國家自然公園與農村發展工作坊為集體的 PPGIS 模式，參與民眾包涵了在地 NGO、地主、公部門與社區居民等。透過上述相關權益關係人的分群 PPGIS 工作坊，與後期的集體意見彙整與討論，凝聚美濃國家自然公園之分區規劃範圍與經營管理原則。

在 PPGIS 引介規劃期的溝通單元分析中，連結了美濃愛鄉、高雄市府、NGO、地主與居民五大單元 (如圖 5-6)。其中營建署主要在非正式場合與規劃團隊與高雄市政府進行溝通與協商，因此在規劃期的溝通網絡當中，就不特別進行描述。由於此階段規劃主體在於美濃愛鄉文教基金會，因此在規劃的影響力與重要性上皆高於其他相關的地方組織。同時，美濃國家自然公園的規劃主要透過在地社團進行討論，再透過四場的社團 PPGIS 工作坊進行分區討論，此模式亦增加了 NGO 組織在影響力上的比重，與美濃愛鄉同為重要的規劃角色。另一方面，此階段亦增加了地主 (土地所有權人與承租戶) 與居民 (無私有地規劃範圍中之社區居民) 之角色進行討論，以了解相關權益關係人的態度與訴求。在重要性的討論面相中，地主直接受到的影響性較居民來的高；同時，由於居民常年的生活型態與規劃範圍區有著重要的鑲嵌性，因此在居民的訴求影響力亦存有非常重要的地位。最後，由於此階段為高雄市府的權力下放，讓美濃愛鄉進行分區規劃與在地願景的調查，造成在地組織與美濃愛鄉在規劃案的影響力上提升，相對於規劃團隊所提出的方案，與法規有相互抵觸或跨部會的執行困難時，高雄市府的單元依然還是具有相當的影響力。

在溝通管道上可以透過舉辦 PPGIS 說明會的相關場次，來說明溝通單元間之

溝通歷程。PPGIS 的溝通循環模式，具有資訊視覺化、共同經驗領域的建立與雙向溝通之情境三大要素。因此在溝通管道上扮演著重要的影響性，例如管道的連結上，GIS 可促進資訊傳遞過程中的干擾，建立雙方共同之經驗領域，使參與單元可以針對特定的空間與議題進行辯證、妥協。同時，促進者主要的任務在於時間的控管並讓會議順暢地進行；而操作者主要的任務在於空間資訊的展現與標註，並不會影響參與者意見表述的討論，同時鼓勵參與者的討論與回饋。在這樣的互動關係下，促使各參與單元成為了溝通討論的主體，角色領導領導突顯度隨之被削弱許多。因此，可以發現此階段之溝通網絡間，各個單位的連結性很高，多方皆有彼此的溝通互動的機會。

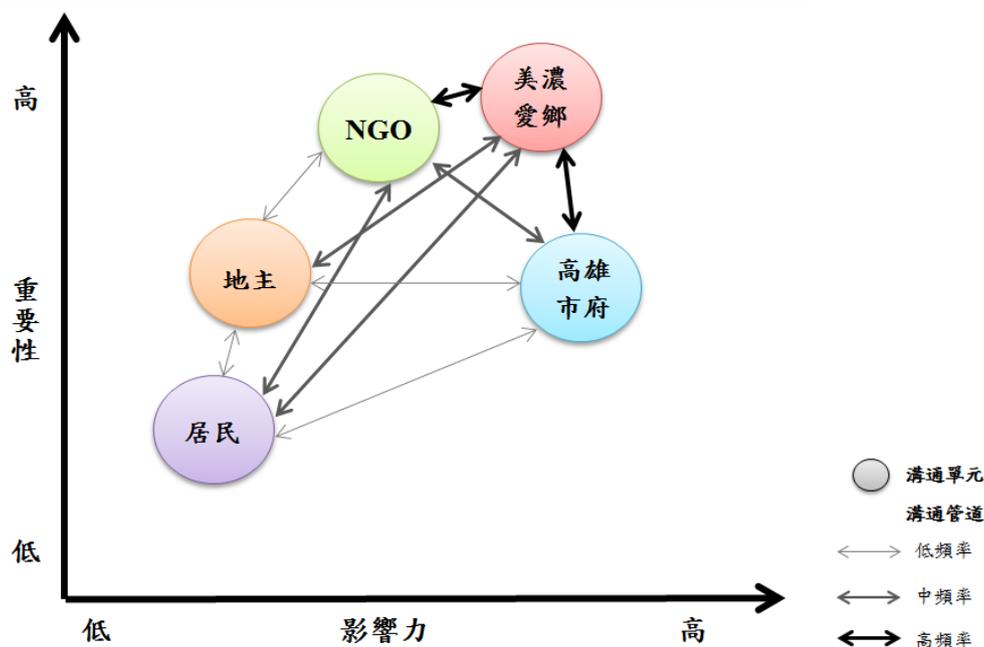


圖 5-6 規劃期之溝通網絡圖

分析圖 5-6 PPGIS 引介之溝通網絡，可發現此階段的溝通模式趨近於全管道型之網絡。全方位型的溝通網絡型態允許成員之間彼此溝通、傳遞訊息，網絡中無中心人物，組織中各成員的角色互相平等，成員可參與組織中的決策並表達自己的意見。在全管道型的溝通模式當中，因為各管道可以互動與連結關係，遂使溝通與訊息傳播的速度增進許多，同時也舒緩了溝通成員間的領導突顯度，最重要的關鍵為全管道型的溝通模式在參與者評估中是可以達到最高的滿意度，且達到授權、民眾自主決策等級的參與理念。因此，在這樣的互動關係當中，最能夠達

到資訊傳遞與公開之理想訴求。如參與 PPGIS 的成員就表示 PPGIS 在溝通網絡當中，提出相關權益關係人討論之溝通模式之優勢：



「這是一個機會，可以讓不同的 NGO、政府或是居民聚在一起討論、交流。人民可以表達他們的意見，規劃方這邊也可以直接告訴居民執行的方法與可行性，這樣討論會比較有效率。」 (LN04)

透過 PPGIS 空間資訊的呈現，可以讓社區居民呈現他們的在地知識，在溝通的過程當中，沒有對表述意見的專業要求，參與者可以在這樣良善的溝通環境中得到更高的滿足度。如規劃團隊針對 PPGIS 工作坊於在地意見的蒐集的成效，亦給予相當的評價：

「龍肚場的 PPGIS 讓人印象深刻，社區居民透過地圖討論中溝景觀、大小份田與望火台等，這些資訊讓居民討論得很熱烈，我們也很快可以知道社區當中的資源與對於黃蝶翠谷的發展態度。」 (MA02)

雖然全管道的討論模式在理論分析中可以達到較高的溝通成效，但對於 PPGIS 導入規劃討論的過程中，依舊可以發現溝通過程當中的互動性與影響度具有一定的差距。由於美濃愛鄉文教基金會為規劃團隊，對於權益關係人間的態度與想法具有任務性的掌握工作，因此在影響性與重要性上，規劃團隊依然具有相當的領導突顯度的出現。其次，由於對於國家公園的劃設主要與在地的 NGO 有資源調查與願景凝聚；與公部門有法規與政策擬定的討論，因此連結了三方的溝通程度。另一方面，PPGIS 工作坊的溝通模式促進了參與單元之間的對話與溝通，但也因為規劃方對於相關權益關係人的邀請與場次的不同，而產生溝通管道上的落差。如針對社團與針對地主、社區的 PPGIS 工作坊在數量上產生差異，因此易造成溝通管道的不對稱的狀況，此亦產生了後續權益關係人間的衝突。由於並不是美濃區全體之居民對於環境資源的公共議題皆有興趣，國家自然公園的規劃與居民不具有實質的影響性，故居民的參與度不高，相對來說重要性與影響性也較不那麼顯著。相反的，對於重要性非常高的地主與土地所有權人，在地 NGO 與規劃團隊皆有非常密切的接觸討論。但是此角色的影響性卻沒有辦法突顯出來，主要的原

因在於在黃蝶翠谷區許多的地主、土地所有權人皆非美濃的在地人或是外移的第二代，對於美濃國家自然公園的參與度與認同感不高，因而對於地主無法有相當完善的討論。



### 三、 規劃後期

美濃愛鄉文教基金會透過PPGIS的導入，討論了美濃國家自然公園之規劃後，高雄市政府與規劃團隊開始進行密切的溝通與協商，擬定美濃國家自然公園之空間分區與經營管理原則。在此階段，高雄市政府的角色逐漸具體化成為主要的代理者，而美濃文教基金會則成為了輔助與協助的角色，協助高雄市政府針對地方進行三場「推動美濃國家自然公園說明會」與兩場地主說明會。然而，政府角色之浮現也促使在地民眾對於自身的權益重視度的提升，有更多的民眾前關心與討論。但市府所舉辦之說明會，缺乏了 PPGIS 空間資訊的輔助與平等對話的溝通性質，使部分參與者缺乏即時的回饋與對資訊的了解，造成了在美濃區公所所舉辦之說明會當中，出現了民眾舉白布條抗議的衝突事件產生，也造成了此階段的溝通網絡機制出現了劇烈的變化。

針對溝通單元轉變的討論，可以發現美濃愛鄉與 NGO 產生交集，在重要性與影響力的層面上呈現類似的角色，最主要的原因在於規劃案結束與政府角色具體化所產生的變動；而此時高雄市府與營建署的單元產生了重疊，此時愛鄉文教基金會對於自己的角色定位為在地 NGO 與市府的協助者，促進美濃國家自然公園說明會的執行；而高雄市府與營建署產生的單元的重疊，主要原因在於營建署在說明會的過程中扮演與市府同樣的角色。而高雄市府因為政府角色的突顯，成為了說明會當中主要的中介角色。不同權益關係人間的意見與想法，皆須透過此中介角色，方能進行討論與共識的彙整，進而突顯高雄市府的中心領導角色。最後，地主的溝通單元在此階段有劇烈的轉向，最主要的原因在於美濃國家自然公園的規劃直接衝擊到其權益，政府角色的出現亦帶動了地主們對於自身利益影響性的重視程度。另一方面，由於高雄市府在溝通與資訊傳遞的過程當中出現了缺漏，造成地主們與市府之間的強烈誤會，甚至造成嚴重的衝突影響。因此，在這樣的衝突脈絡下，高雄市政府承諾在兩個星期內，針對地主招開相關的說明會議，以消弭雙方之間的資訊不對稱與對立關係，使地主單元在溝通網絡上提升了重要性

與影響力。另一方面，在溝通的管道當中，可以發現說明會的形式為主持人與參與者，高雄市府為主要的主持人，因此訊息的傳遞與是否得以傳遞，都是需要經過此一溝通之單元。相反的，另外四方權益關係人之間的溝通受到了中斷與阻礙，彼此間缺乏了溝通與交流，阻礙多元訊息傳遞與辯證的機會（圖 5-7）。

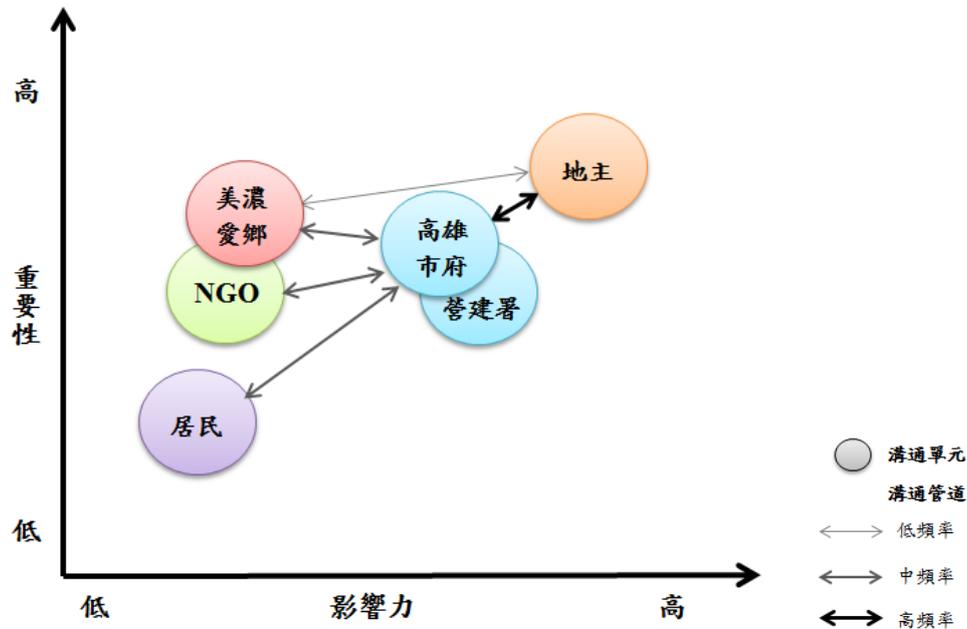


圖 5-7 規劃後期之溝通網絡圖

透過後續規劃期之溝通網絡分析，可以發現此溝通之模式為政府主導、擔任溝通當中的領導者角色，溝通成員當中彼此缺乏交流與溝通的機會，此階段溝通的網絡趨近於輪型的溝通網絡，由參與者向中心的市府表述意見，相關的權益關係人間缺乏互動與交流，溝通進行完全依賴輪軸中心的市府運作，其重要決策必須經過市府同意。然而，在輪型的溝通網絡當中，雖然可以發現其在溝通的速度與精準度都是又快有高的，主要的原因在於單一的對話窗口，在指證與課責的方面皆有特定的對話窗口，且對於權益關係人之間的疑問，具有一定的代表性與一致性回應。相對的，由於市府作為主要的發言人，因此其領導之突顯度也是顯得非常高，相關的權益關係人必須透過市府的規劃下，完成對話與溝通的機制。然而，這樣的溝通模式在參與者的滿意度來說自然是非常低的，參與者間無法得到自我的需求與目標。由此可見在民眾參與的歷程當中，轉向公部門主導，民眾諮

詢的溝通模式，民眾的參與降至普通公眾的參與等級。



#### 四、 綜合討論

不同於以往的說明會與公聽的參與模式，PPGIS 的溝通循環模式，具有資訊視覺化、促進在地知識的再現與賦權、促進科學與常民知識的交集與雙向溝通模式的形塑等溝通要素，其影響了溝通網絡之變化進而造成不同之溝通成效。以非 PPGIS 的規劃前期來說，Y 型與輪型溝通管道中，單一的溝通單元的領導突顯度，各溝通單元彼此缺乏互動與連結，自然無法促進成員間溝通的滿意度；然而，在規劃期間的 PPGIS 溝通循環模式中，透過 GIS 以作為訊息傳遞之媒介，可減少訊息編碼與譯碼過程中的干擾現象，並促使在地知識的再現與賦權，增進溝通單元間建立共同的經驗領域，進行面對面的互動討論。例如傳統的說明會與工作坊，因為缺乏 PPGIS 之溝通要素，單元與單元間主要專注的是各自的議題，然而，透過 PPGIS 工作坊，得以連結雙方之間的經驗領域，使參與單元針對特定的區塊與議題進行討論，而不會有減少先備經驗上的溝通落差。同時，PPGIS 工作坊是強調在地知識回饋之互動平台，參與者可透過經驗與生活方式的分享，達成表達自我意見的機會，因而成為了全管道型之溝通網絡。另一方面，以溝通網絡的成效評估觀之，非 PPGIS 所形塑的 Y 型與輪型溝通網絡無法達到較高的成員滿意度。其最主要的原因在於缺乏溝通管道的連結，無法得到多元的關注面相，造成訊息傳遞過程當中所產生的干擾與落差，對於最終的結論自然無法滿足所有的參與者；相對的，PPGIS 的溝通循環模式所形塑的全管道型溝通網絡，連結了參與者進行意見的交流與辯證，建立多元且精準的資訊概念，進行凝聚出較為符合民眾所期待之共識。



### 第三節 PPGIS 促進溝通之成效

在 PPGIS 促進溝通規劃的分析討論中，溝通 (communication) 是藉著分享訊息、理念或態度，與人建立「共識」(consensus) 的過程，溝通的本質是發訊者與收訊者透過分享資訊和意圖的過程，促進雙方在特定的消息上得到調和。本研究將溝通成效的定義定為「參與者可透過訊息的傳遞，產生認知、情意與技能的影響過程，而非民眾對於美濃國家自然公園的支持與否」。根據施方絮 (2002) 與郭家辰 (2012) 透過認知、情意與技能三面向進行溝通成效的評估。首先在認知方面，溝通過程當中影響參與者的認知與觀點，進而達成決策與共識的形塑；其次在情意部分，討論溝通過程當中參與者對於議題的重視程度與雙方的互動關係；最後在技能的部分，可以發現參與者願意透過 PPGIS 工作坊將表述自我意見，同時積極參與公眾事務，即可視為行為與動作技能當中的成效展現。溝通網絡的分析顯示美濃國家自然公園在不同時期的規劃歷程，發現 PPGIS 引介時期的全管道形溝通網絡是最符合公民參與的滿足度與達成訴求；其次透過 PPGIS 的溝通模式解構美濃國家自然公園的分區規劃，以了解 PPGIS 的導入在民眾參與規劃的成果的影響性；最後，分析 PPGIS 的溝通模式得以促進溝通成效的元素，了解 PPGIS 的 GIS 媒介與參與模式如何促進溝通的歷程。

#### 一、 認知成效

##### (一) PPGIS 溝通循環模式促進全方位的溝通管道

階段式 PPGIS 工作坊的操作，得以將相關的權益關係人拉入討論平台，促進民眾參與和溝通的要素，此外 PPGIS 之溝通情境中，強調每位參與者皆為平等可互相辯證溝通，達成全方位型的溝通網絡型態。此型態鼓勵成員之間彼此溝通、傳遞訊息，網絡無領導的中心人物，成員可參與組織中的決策並表達自己的意見。Borrini-Feyerabend (2007) 參與的過程要有意義，其主要的精神在於平等的伙伴關係 (a partnership of equals)、相互合作 (mutual cooperation) 並且能夠獲致對於相關議題更佳的瞭解。在全管道型的溝通模式當中，因為各管道可以互動與連結關係，遂增加了溝通與訊息傳播的速度，促使參與的成員達成最高的滿意度，達到授權、民眾自主決策等級的參與理念。因此，在這樣的互動關係當中，最能夠達到資訊傳遞與公開之理想訴求。



相較於後續規劃期之非 PPGIS 說明會，以公部門擔任溝通網絡中的領導者，成員主要與中心領導者對話，溝通成員當中彼此缺乏交流與溝通的機會。由於市府作為主要的發言人，因此領導之突顯度非常高，相關的權益關係人必須透過市府的規劃下，完成對話與溝通的機制。然而，這樣的溝通模式在參與者的滿意度來說自然是非常低的，參與者間無法得到自我的需求與目標。由此可見在民眾參與的歷程當中，轉向公部門主導，民眾諮詢的溝通模式，民眾的參與降至普通公眾的參與等級，無法促進資訊的交流與傳遞。

## (二) PPGIS 解決資訊不對稱的困境

回顧目前國、內外有關環境議題的爭議與討論，發現資訊不對稱的現象對於爭議的產生有很大的影響。資訊不對稱的觀念來自於資訊經濟學，當買方與賣方對於相同的車子所掌握到的資訊不盡相同時，其中一方將可能在缺乏資訊的狀態下做出錯誤的決定。延續這樣的思維，亦可用以討論公部門的規劃與決策行為，是否有將相關的資訊完全的呈現於在地居民或被規劃者的面前，進而促成雙方之間的理性溝通與協商。然而，透過 PPGIS 的溝通模式，整合了相關的權益關係人的意見與想法，得以促使決策更加符合在地的訴求。同時，公部門、規劃團隊與被規劃者的資訊連結，可以減緩資訊不對稱的現象，亦可增加協商過程的透明度與公共性。

另一方面，PPGIS 的操作重點當中，參與者間的辯證與協商亦為非常重要的參與過程。透過權益關係人間的溝通與辯證，得以促成資訊的流通關係。如針對私有地主提出希望可以採集森林副產品、開放針對有害農作的野生動物的打獵行為、是否可以持續使用農藥……等要求，規劃團隊與公部門在討論的過程當中就必須進行資訊的揭露，如直接明確說明哪些分區在打獵與使用農藥上是禁止的，但是可以透過有機農作的輔導與生態補償的模式來補貼地主們所受到的損害。如參與 PPGIS 說明會的地主就表示了：

「今天來參加說明會，了解了以後美濃國家自然公園的限制，我可以去思考我們到底要不要受到這種限制……」

「雖然規劃團隊有說明生態補償或是改種有機作物的方法，但是種有機作物成本高收成少，要實施是非常困難的……」



辯證與討論的過程中得以揭露訊息，使得參與者可以加以考量國家自然公園對於自我生活的影響衝擊，解決資訊不對稱所可能產生的爭議問題。

## 二、 情意成效

### (一) 建立公部門與地方合作之溝通平台

從前，政府的規劃通常委託予相關的規劃顧問公司或研究團隊，在規劃的過程之中缺乏考量被規劃者的角色，產出的結果往往無法滿足在地居民的需求，甚至出現民眾的抗爭的衝突事件。另一方面，公部門與委託方為一主雇關係，在地民眾在取得資訊上有一定的困難度，自然無法達到充分的溝通，產生對於規劃的衝突與誤解。透過 PPGIS 所塑造的對話平台，融合了公眾參與的理念與地理資訊系統的展現特點，將所有權益關係人拉進國家自然公園發展脈絡的討論，透過溝通與協商理解彼此的想法，建立起公眾溝通的對話平台，達成空間發展規劃的具體共識。例如，參與 PPGIS 工作坊的成員當中，就提出了 PPGIS 工作坊於建立官方與民眾溝通平台之重要性，進而凝聚地方發展之共識：

「其實我們社團間不見得會常聚在一起討論。但透過這樣的機會，將相關的社團、政府部門與在地居民都拉進來，可以聽到很多不同的意見……有政府部門的代表很重要，我們可以把美濃人的心聲讓他們清楚的知道，而不是透過議員、立委……而且，今天要討論的東西，政府要清楚的告訴我們在法規上我們的生活會受到什麼影響？如果沒有人可以給我們相關的承諾，那今天的討論也是白談……」

(LN03)

然而，透過此規劃案的執行與討論，公部門亦體會了在地與組織參與規劃之重要性與效益，並開始思考在地組織與民眾進行政府規劃討論之可能，以增加公共決策歷程中的民主性與降低決策之成本，如公部門對於此規劃案之評估給予很大的肯定，並期待將此合作模式套用於其他環境規劃之議題當中：



「雖然在與地主溝通的過程中出現了一些缺失，但整體來說我還是非常肯定與在地組織的合作模式。地方在政策執行前先直接參與規劃，讓一部分的居民了解且進行討論，這是非常有意義的……未來的高雄濕地廊道的規劃案，我們亦希望可以透過在地 NGO 的合作一同進行。」(LN03)

### 三、 技能成效

#### (一) 轉向真實地理環境與區域尺度的規劃思維

在 PPGIS 工作坊中，透過 GIS 作為資訊傳遞的媒介，將空間資訊視覺化地呈現出來，誘發參與者得以快速了解地方與區域間的連結性，進而促使區域性尺度的思考模式。如原本在黃蝶翠谷生態公園就討論到的杉林區的土地，也在國家自然公園範圍討論當中，明確地再度被居民提出來討論。使原本主要是以行政區作為規劃界線的原則，在透過河川、集水區與林班地等圖資輔助討論後，調整為以集水區、生態系等的區域尺度的劃分原則，以保持真實環境區域報與的概念。討論的過程中，參與者跳脫了美濃行政區制度化的地方性思維，轉向以保持區域完整性與考量真實地理環境之影響原則。如參與 PPGIS 工作坊成員們就表示說：

「杉林那塊土地應該以自然的稜線來劃分，論集水區的保護、自然人文方面都很有理由這樣劃分」

「林班地界有部分是在六龜，這部分需不需要也納入？這邊有些是筍寮與一些原住民的獵徑……也很有可能是荖濃溪動物遷徙的重要路徑……」

另一方面，在地居民透過相互討論的過程中，亦發展出除了自然保育之外，美濃整個區域的人文社會脈絡也是需要加以保存的，進而拓展出史蹟與美濃山<sup>28</sup>納入範圍的討論歷程。

---

<sup>28</sup> 美濃山系缺乏了生態資源的調查，但是因為美濃山的特殊地景與位置，是進入美濃與離開美濃的第一印象，可以謂之旅外遊子的「鄉愁地景」。另一方面，美濃山腳下有許多清朝時期就留下來的祖先風水地，加上美濃人特殊的「掛紙」祭祖行為，亦添增了美濃山在文化上的重要性。因此，在地居民亦希望透過這樣的保育機制，來維持美濃山的地景。

「黃蝶翠谷的自然保育加上美濃特有的客家人文遺產，這些都是要加以保育下來的……所以不僅是山區的自然保育，平原區的史蹟與美濃山都可以納入做討論」



## (二) 實踐協同式規劃理念所產生之共識

透過 NGO 組織、地主與社區之階段式 PPGIS 工作坊，促使相關的權益關係人相互進行討論、辯證與學習，達成美濃國家自然公園的範圍與分區之界定，更與在地民眾的生活方式連結鑲嵌，凝聚經營管理的共識。同時也因為廣納民眾參與的思維，促使美濃國家自然公園相關議題可以獲得全面性的討論，形塑出由下而上的理念訴求與願景規劃。伴隨 1980 年代末期的協同式規劃所提出的民主化的規劃思維的發展途徑，此規劃注重規劃者與被規劃者之間的溝通、協商的過程，透過雙方知識交流和互相學習的模式，一起形成規劃的共識。吳貞儀 (2011) 針對協同式規劃提出以下四點內涵：

- (一) 理解：官僚語言、令人困惑的回應皆為民眾在問題理解的斷層。
- (二) 真實：在的公眾不被尊重或受到操控，是規劃者在公民傾聽間重要的問題。
- (三) 合法性：宣稱合法性企圖動員公民同意、影響其行為。
- (四) 正當性：有些方案支持者可能誇大估計成本、利潤、風險。

美濃國家自然公園的規劃過程當中，透過 PPGIS 之導入，建構在地 GIS 資料庫、權益關係人的願景凝聚，有助於避免理解的斷層，透過在地民眾的回應與空間資訊的連結，減緩了官僚與專業語言的限制。參與者充分的溝通與討論，方能凝聚出理想的規劃情境，透過 PPGIS 空間資訊輔助的模式，進行規劃空間與經營管理模式的討論，將可滿足規劃者與被規劃者之間的溝通過程與滿足雙方的需求。透過空間資訊可以建構出相同的經驗，促使民眾得以充分的理解規劃的內容；而 PPGIS 工作坊當中亦強調了促進民眾參與與溝通、辯證的目標。更促使討論更符合真實性。而公眾討論的場域之中，民眾溝通過程中即為合法性與正當性的檢視，是故將 PPGIS 技術融入於溝通規劃當中。

## (三) 促進社區的培力與社會學習

利用 Google Earth 軟體作為 PPGIS 的空間資訊展現之媒介，可以顯示美濃區域之地理環境與相關屬性資料外，更可以透過即時地數化記錄與分析討論的結果。

透過此 GIS 媒介的使用，可以讓在地居民發現 GIS 並非過往菁英導向、專家操縱的科學工具。Google Earth 軟體降低了過往高成本與艱澀教育訓練的需求，只需透過事前的技術訓練與操作，地方也能自主進行社區 PPGIS 議題討論，促使 PPGIS 的概念在社區紮根實踐。例如在地社團就透過照片影像與 Google Earth 軟體結合，將黃蝶翠谷區目前的土地利用狀況呈現出來，讓更多的參與者了解目前谷內的實際土地利用狀況與開發情形 (如圖 5-8)。

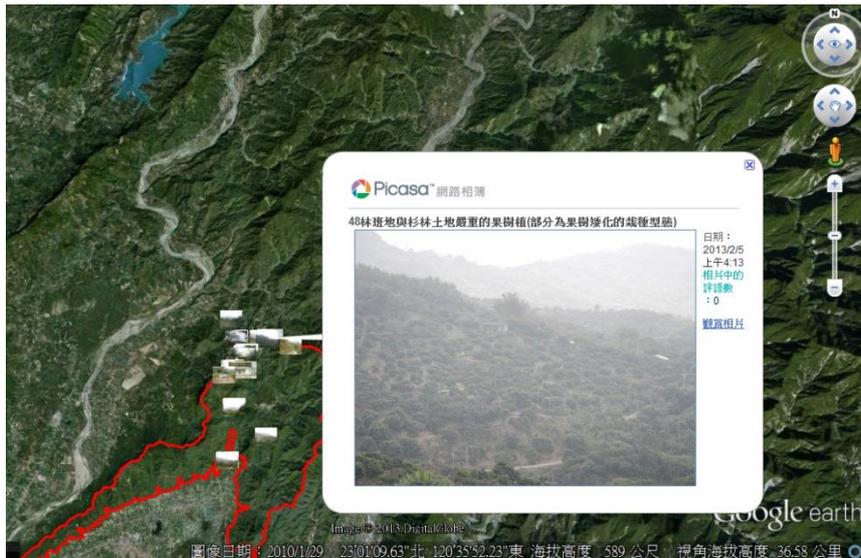


圖 5-8 以 Google Earth 軟體展示現地之土地利用狀況

透過 PPGIS 工作坊，參與者可藉由 GIS 的數化功能，標記出龍肚社區的資源與發展願景，促進參與者對於自我鄉土的關懷情感與對美濃國家自然公園的想像。例如參與 PPGIS 工作坊的成員，透過空間資訊闡述龍肚社區的自然資源與發展願景：

「阿三哥辦桌中心往上的溪流希望可以成為生態保育區，成為老人家運動的地方。希望自然公園可以納入這條溪流（中溝）做規劃，沿岸有十四公頃的水利地，約柳樹塘到龍肚國小距離一公里半，可帶動學校的生態教學、社區人文的提升，也能帶動開基土地公。連繫到東門樓、竹門發電廠這些文化史蹟，變成一個線狀的發展型態。」

## 第六章 結論與建議

### 第一節 研究結論

本文透過PPGIS的引介，促進美濃國家自然公園在民眾參與和溝通規劃實踐。透過PPGIS與溝通模式之結合，本文歸納出PPGIS溝通循環模式。此模式可透過GIS資訊視覺化提升訊息轉譯的過程，減少訊息在溝通過程當中的干擾狀況，並能降低溝通過程中的不確定性；透過空間資訊視覺化得以誘發在地知識、整合多方資訊的回饋機制，促使在地知識的再現與賦權；透過PPGIS溝通循環模式，空間資訊與在地知識的溝通管道，可促使科學與常民知識形態的轉譯過程，建立雙方共同的經驗領領域，達到溝通過程中相互辯證、妥協、學習與優化資訊的成效；最後，PPGIS溝通循環模式為面對面的雙向溝通平台，可以即時回饋減少干擾，增進參與者的溝通行為與動機。

透過PPGIS溝通循環模式，連結了參與者進行意見的交流與辯證，建立多元且精準的資訊概念，凝聚出較為符合民眾所期待的共識。透過空間資訊的傳遞，促發參與者的空間知識的發想，進而與在地知識加以連結。PPGIS溝通循環模式可以促進溝通的認同性與真實性，得以連結權益關係人間的溝通與互動，增加雙向溝通的互信原則，形塑出民眾自主參與模式的全管道型溝通網絡，並促使溝通滿意度的提升。傳統PPGIS工作坊的溝通模式可以透過面對面的溝通，達到直接且雙向的互動歷程，並可以達到良好的訊息傳遞的管道，進一步形成全管道型的溝通架構。全管道型的溝通模式強調參與者沒有領導顯現度，參與者皆為平等的角色與發言機會，進而達到PPGIS促進民眾參與的概念。

美濃國家自然公園的規劃過程當中，藉由PPGIS的導入，建構在地GIS資料庫、權益關係人的願景凝聚，有助於避免理解的斷層，透過在地民眾的回應與空間資訊的連結，減緩了官僚與專業語言的限制。參與者充分地溝通與討論，方能凝聚出理想的規劃情境，透過PPGIS空間資訊輔助的模式，進行規劃空間與經營管理模式的討論，將可滿足規劃者與被規劃者之間的溝通過程與滿足雙方的需求。透過空間資訊可以建構出相同的經驗，促使民眾得以充分的理解規劃的內容。PPGIS工作坊當中亦強調了促進民眾參與與溝通、辯證的目標，更促使討論更符合溝通理性中的真實、理性、合法性與正當性。





## 第二節 研究限制與建議

本研究的研究限制主要可以分為操作面向、促進參與面向來做討論。首先，操作面的討論上，由於計畫的時間、資金與空間有限，無法舉辦多場次的 PPGIS 工作坊，以利全區居民的共識凝聚。透過不同的社群與區域性的階段性 PPGIS 的操作模式，雖然可以較有效率的達成共識，但卻影響了居民自我發想討論公共議題的思維，因此，對於階段 PPGIS 工作坊的取徑，美濃國家自然公園的操作面向的確是稍顯缺乏；其次，促進參與的面向當中，可發現由於美濃國家自然公園的議題，對於區域外的居民來說影響性並不太，加上透過美濃愛鄉文就基金會來操作 PPGIS 工作坊，過程中無法達到全美濃區資訊的擴散，而產生「國家自然公園的規劃推廣至今，到現在市區有許多居民也許還不知道美濃要成立美濃國家自然公園。」(LN04) 的想法。因此，如何透過村里長制度的公權力介入或是社會網絡連結來促進訊息散播，亦將可作為未來 PPGIS 於發展討論的研究要點。

研究建議的討論中，分為 PPGIS 的操作面與政策面進行討論。首先，針對 PPGIS 的操作過程中，往後的研究者需要注意到資訊的在地性問題。由於 Google Earth 圖資中許多的地名與資訊與在地民眾認知有所出入，造成討論的過程中，居民無法藉由這些地名做為參考依據，將影響訊息傳遞過程中的干擾；另外，操作的地區與場次亦是一大重點。對於規劃與土地重劃的議題當中，PPGIS 操作者需儘量針對不同區的權益關係人進行 PPGIS 工作坊，以達到資訊的擴散與意見整合的目標。例如本案例地主 PPGIS 工作坊中，僅針對某區域的地主進行討論，造成了後續說明會中，有部分地主表示其重要規劃到規劃後都不曉得這些資訊的狀況。其次，對於 PPGIS 在政策執行面上，其具有促進共識凝聚與溝通參與的成效。公部門在政策規劃的過程中，可多加採用公眾參與地理資訊系統的討論模式，與在地居民建立良好的夥伴關係與溝通平台，達成公部門與社會大眾彼此溝通與討論的目標。



## 參考文獻

### 中文文獻：

#### 專書

- 丁致成 (1997) 城市多贏策略：都市計劃與公共利益，台北：創興出版社。
- 丁其、鍾佩娥 (2001) 地圖革命，台北：大地地理文化科技事業股份有限公司。
- 王淑俐 (2005) 溝通，其實不簡單，台北：五南文化。
- 周天穎 (2008) 地理資訊系統理論與實務，四版，台北：儒林圖書有限公司。
- 林育珊譯 (2008) Grix, J. (2004) 原著，TOP 研究的必修課：學術基礎研究理論 (The foundations of research)。台北：寂天文化。
- 曾瑞真、曾玲珉譯 (2000) Rudolph Verderber & Kathleen Verderber(1996)原著，人際關係與溝通(Inter-Act—Using Interpersonal Communication Skills)，台北：揚智文化。
- 陳向明 (2004) 教師如何做質的研究，二版，台北：紅葉文化。
- 陳光榮 (2001) 有效的管理溝通，三版，台北：天一圖書有限公司。
- 郭 藩 (2011) 教育行政學，台北：千華數位文化股份有限公司。
- 蔡泰生 (1997) 行銷管理學，二版，台北：五南文化。
- 周志龍 (1999) 規劃理論的爭論與發展，都市與計劃，26 (2): 165-187。

#### 計劃報告書

- 美濃愛鄉協進會 (2004) 「社區林業—居民參與保育共生計畫」第二階段林業示範社區營造規劃構想書，台北：行政院農業委員會林務局。
- 美濃愛鄉文教基金會 (2006) 美濃文化造鎮整體規劃案，台北：行政院客家委員會。
- 美濃愛鄉文教基金會 (2012) 美濃國家自然公園規劃案，高雄：高雄市政府都市發展局。

#### 期刊論文

- 林俊強、張長義、蔡博文、李建堂、丁志堅、李玉亭 (2005) 運用公眾參與地理資訊系統於原住民族傳統領域之研究：泰雅族司馬庫斯個案，地理學報，41：65-82。



- 林伶仔 (2005) 參與式網路繪圖地理資訊系統建構之研究-以校園交通規劃為例，逢甲大學土地管理研究所碩士論文。
- 李永恆 (2008) 以網路式公眾參與地理資訊系統重塑城市意象可行性之研究-以澳門為例，國立臺灣大學地理環境資源研究所碩士論文。
- 李光中、王鑫、蔡嘉玲 (2012) 邁向協同治理？權益關係人參與自然地景保育的機會和限制，地理學報，65：27-52。
- 李光中、王鑫、何立德、張惠珠 (2010) 透過社區林業推動地景保育相關策略與案例分析，「2010 全國地景保育」研討會論文集，18-62。
- 吳鋼立 (1998) 規劃思潮與公共利益概念的演變--建構一個新的規劃典範來尋找公共利益，人與地，180：74-86。
- 張景森 (1991) 臺灣現代城市規劃：一個政治經濟史的考察 (1895-1988)」，國立臺灣大學土木工程研究所博士論文。
- 陳敦源 (2004) 人民、專家與公共政策：民主理論下的「參與式知識管理」，國家政策季刊，3：99-113
- 何宗宜、劉政榮 (2006) 公眾參與地理資訊系統在我國的發展初探，測繪通報，8：33-37。
- 施方繫 (2002) 訊息來源、訊息架構與訊息負荷量對溝通效果之影響，銘傳大學國際企業學系碩士班論文。
- 廖泮銘 (2006) 參與式地理資訊系統之趨勢與發展，中央研究院，開放式地理資訊系統暨網路地理資訊系統應用研討會論文。
- 連美智 (2008) PPGIS 與地方發展-美濃黃蝶翠谷發展願景的形塑，國立臺灣大學地理環境資源研究所碩士論文。
- 蔡博文、張長義、丁志堅、林俊強 (2004) 參與式地理資訊系統於原住民傳統領域知識建構，第二屆數位地球國際研討會，台北：文化大學。
- 郭家辰 (2011) 國民中學特教組長溝通行為與領導效能之研究，國立臺灣師範大學，特殊教育學系在職進修碩士班碩士論文。
- 盧道杰 (2004) 台灣社區保育的發展：近年來台灣三個個案的分析，地理學報，37: 1-25。
- 盧道杰、王牧寧 (2006) 自然保護區經營管理效能評估初探—以宜蘭縣無尾港野生

動物保護區為例，國家公園學報，16：85-100。

鄭踴謙 (2006) 運用參與式地理資訊系統於部落地圖繪製之研究，國立臺灣大學地理環境資源研究所碩士論文。

鍾明光 (2010) 利用行動者網絡理論檢視公眾參與地理資訊系統-以美濃黃蝶翠谷為案例，國立臺灣大學地理環境資源研究所碩士論文。



#### 英文文獻：

Arnstein, S.R. (1969) A ladder of citizen participation, *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4) : 216-224.

Ball, J. (2002) Towards a methodology for mapping 'regions for sustainability' using PPGIS, *Journal of Progress In Planning*, 58 : 81-140.

Bussink, C. (2003) GIS as a tool in participatory natural resource management, *Journal of Mountain Research and Development*, 23 (4) : 320-323.

Borrini-Feyerabend, G., Pimbert, M., Farvar, M. T., Kothari, A. and Renard, Y. (2007) *Sharing Power: Learning-by-doing In Co-management of Natural Resources Throughout the World*, UK : Earthscan.

Curtis, A., Britton, A. and Sobels, J. (1999) Landcare networks in Australia : State-Sponsored participation through local organizations. *Journal of Environmental Planning and Management*, 42(1) : 5-21.

Crapo, A. W., Waisel, L.B., Wallace, W.A., and Willemain, T.R. (2000) Visualization and The Process of Modeling: A Cognitive-theoretic View. *Journal of KDD 2000*, 4(3) : 67-81.

Thomas W. and Seth T. (2000) Fairness and Competence in Citizen Participation : Theoretical Reflections from a Case Study, *Journal of Administration & Society*, 32 : 566-595

Elwood, S. (2006) Participatory GIS and community planning: Restructuring technologies, social processes, and future research in PPGIS, In: Shivanand B., Suzana D. (eds.) *Collaborative Geographic Information Systems*, London: Idea Group.

Elwood, S. A. and Ghose, R. (2004) PPGIS in community development planning: farming the organizational context, *Journal of Cartographica*, 38 : 19-33.

Forester, John (1988) Critical theory and planning practice in forester, *Critical Theory*



- and Public Life*, Cambridge : Mass. MIT Press.
- Fishman, R., Ebenezer, H. and L. Corbusier (1996) *In Reading in Planning Theory, in Urban Utopias*, MA : Blackwell.
- Habermas, J. (1984) *The theory of communicative Action, Reason and Rationalisation of Society*, London : Heinemann.
- Harris, T. and Weiner, D. (1998) Empowerment, marginalization, and community integrated GIS, *Journal of Cartography and Geographic Information Systems*, 25 : 67-76.
- Healey, Patsy (1992) Planning through debate, *Town Planning Review*, 63 (2) : 143-62.
- Kingston, R. (2002) Web-based PPGIS in the United Kingdom, In : Craig, W. J., Harris, T. M. and Weiner, D. (eds.) *Community Participation and Geographic Information Systems*, London: Taylor & Francis
- Obermeyer, N. (1998) PPGIS: The evolution of public participation GIS, *Journal of Cartography and Geographic Information Systems*, 25 (2) : 65-66.
- Pickles, J. (1999) Arguments, debates and dialogues : The GIS social theory debate and the concern for alternatives, *Geographical information systems: principles, echniques, management and applications*, New York : Wiley.
- Rambaldi, G., Chambers, R., McCall, M. and Fox, J. (2006) Practical ethics for PGIS practitioners, facilitators, technology intermediaries and researchers, *Participatory Learning and Action Notes*, 54:106-13.
- Sieber, R. E. (2004) Rewiring for a GIS/2, *Journal of Cartographica*, 39 : 25-39.
- Sieber, R. E. (2006) Public participation geographic information systems: A literature review and framework, *Annals of the Association of the American Geographers*, 96 (3) : 491-507.
- Tsai, B.W., Lu, D.J. and Chung, M.K. (2013) Evaluation of PPGIS empowerment - A case study of Meinong Yellow Butterfly Valley in Taiwan, *Journal of Environmental Management*, 116 : 204-212
- Williams, C. and Dunn, C. (2003) GIS in participatory research: Assessing the impact of landmines on communities in north-west Cambodia, *Journal of Transaction in GIS*, 7 (3) : 393-410.
- Wasserman, S. and Faust, K. (1994) *Social Network Analysis: Methods and Applications*, New York : Cambridge University Press.

## 附錄一

# 美濃國家自然公園訪談問卷



### 美濃國家自然公園的形塑過程當中的變化

1. 規劃前期說明內容
  - A. 國家自然公園的概念從何而出、如何凝聚出來/居民什麼時候知道。
  - B. 前置的作業有哪些
2. 規劃中期說明內容
  - A. 呈上述的討論當中，這些活動的溝通過程如何?是雙向溝通還是單向的過程?民眾對於這些議題的關注度如何? (比較 PPGIS 工作坊、論壇、說明會、讀書會、研習與公聽會等)
  - B. 權益關係人的分析與掌握，可否簡要說明與歸納之中的分類(特別討論一下生態公園與美濃國家自然公園的 stakeholder 的差異支持與否)
3. 規劃後期的討論說明內容
  - A. 目前最大的困難為那些? 衝突討論(當時的地主說明會、認為為什麼位有這樣的衝突發生? 如何解決? 規劃案當中有何缺失、可以改進之處
  - B. 當初在規劃的過程當中是有想過類似的問題、哪些人的問題沒有被反應出來、被注意?
  - C. 規劃者的角色立場為何? 市府、在地居民、NGO
  - D. 在這樣的角色下，規劃與溝通有什麼優點與缺點

### PPGIS 在溝通上的影響

1. PPGIS 的參與情況為何? 覺得意見可否被接受? 意見傳達的與包容性接納度是否高?
2. 透過 PPGIS 的這些討論過程當中，這些圖資給予了規劃團隊那些幫助?
3. 有哪些地區或資訊是透過 PPGIS 圖資造成決策或是分區的改變
  - 甲、如杉林地區的土地、六龜鄉的土地、美濃山 120M 以上的討論
4. 討論的過程中，引入了里山的概念(這樣的觀念從何而來)且開始思考到全區的概念、山區的水到平原區的農產的種植。與 PPGIS 工作坊的討論是否有關連。



5. 是否透過 PPGIS 的討論過程當中，有一些學習許多在地知識的地方(如那些地方是鍾理和文學地景、那些地方是傳統古道等)、與創新的地方(先前不絕的重要的知識與資訊)
6. PPGIS 工作坊的操作模式，是否會增加溝通當中的信賴度與真實性?
7. 有哪些人、那些意見在規劃案或工作坊當中，有很大的影響力?(賦權的形態出現人或是 NGO)

#### **圖資轉變的意義(參與過程)**

1. 首先說明空間的形塑如何而來(美濃國家公園第一回的空間規劃)是怎麼來的? 為什麼要以這些分區? 參與的成員有哪些? 市府 V.S 民眾
2. 市府與規劃團隊的角色是什麼?(告知、規範、合作???)
3. 說明圖資一到五的過程轉變主要由那些哪改變與區域改變、分別有哪些人的提出? 參與的成員有哪些? 市府 V.S 民眾
  - A. 美濃山以 120m 為界、美濃山的分區轉變
  - B. 生態保護區由大到小? 一、二、五的轉變 (林務局與東勢坑溪的改變)
  - C. 特別景觀區由小變大文學地景、出火坪、鐵刀木(何時的研究)
  - D. 一般管制區的轉變杉林地區(果園考察)、翠谷區的私有地
  - E. 為何遊憩區的消失?
  - F. 史蹟保存區的轉變(為何當中的史蹟為全區的史蹟、後來轉為美濃山系附近的古蹟、市府與民眾的角色關係)

#### **溝通評估**

1. 在規劃案進行的過程當中是順利的嗎、居民或參與的成員是否有多面向的回饋、這些回饋是否多次的互動
2. 資訊是否公開? 對於規劃團隊、在地居民、社區 NGO、市府.....
3. 對於這樣的規劃案最後的滿意度如何? 是否符合民眾的願景與想像?
4. 對於不同的權益關係人來說，規劃最後是否符合他們的需求(是否獲利)?
5. 那些人會持續關心?(參與的持續率為何?、後期為什麼不願意再參加?)
6. 是否願意再以 PPGIS 工作坊的形式來討論處理公眾議題? 或是與市府再合作，共同參與與規劃公眾議題。

## 以 PPGIS 工作坊為討論主軸



### 1. 民眾接觸的程度 (非常滿意、滿意、普通、不滿意、非常不滿意)

係指該項技術所能達到傳播與民眾或參與者人數的多寡。如大團體集會可在同一時間內，將訊息傳遞給多數人，故其民眾接觸程度高。而個別訪談指的是二人或少數人之間的口語交談，其民眾接觸的程度較低，但可能較深入。民眾參與新竹市東門城護城河河岸空間規劃之研究。

### 2. 雙向溝通程度 (非常滿意、滿意、普通、不滿意、非常不滿意)

指規劃團隊與民眾之間對話的可能性。雙向溝通的程度越高，越容易達到較佳的參與效果。

### 3. 使用及準備容易程度 (非常容易、容易、普通、不容易、非常不滿意)

指政府與規劃單位在執行該項技術時所需的技巧。

### 4. 使用者熟練程度 (非常滿意、滿意、普通、不滿意、非常不滿意)

民眾在使用該項技術時對於技術認識的多寡。這與參與民眾的特性有絕對的關係，對不同地區的民眾無法有一定的評價。

### 5. 各種利益反應能力 (非常滿意、滿意、普通、不滿意、非常不滿意)

指各種技術對不同利益觀點的處理情形。例如舉辦說明會的目的在於告知民眾計劃內容或決策結果，並未對民眾利益作出任何反應。

### 6. 決策影響程度 (非常重要、重要、普通、不重要、非常不重要)

指民眾、參與者對於最終決策及計劃所產生的影響程度。例如民眾審議委員會能夠充分掌握決定權，則對決策影響程度較高。

## 附錄二



### 「美濃國家自然公園規劃案」

#### 第一次社團 PPGIS 座談會會議記錄

一、 會議時間：101 年 7 月 7 日(星期六)上午 10 時

二、 會議地點：鍾理和紀念館二樓會議室

三、 出席人員：

國立台灣大學地理環境資源學系：蔡博文、鍾明光

國立台灣大學森林環境暨資源學系：盧道杰

財團法人鍾理和文教基金會：黃慧明、鍾鐵鈞

社團法人高雄市美濃愛鄉協進會：劉孝伸、李永龍、黃鴻松、邱靜慧

財團法人美濃愛鄉文教基金會：宋永松、黃淑玫、宋廷棟、張家維

四、 會議記錄：

劃設範疇共識：

(一)靠近杉林地區的土地，就集水區保育和稜線地型考量，都應納入。該區域土地使用密度多，有私有地、亦有國有財產局的地。

(二)靠近六龜十八羅漢山的兩的小區塊，雖位於林班地界內，但屬六龜行政區內。46 至 52 林班地皆劃進去。

(三)旗尾山劃進去，44 林班地拉進來，但是沿著稜線以內。美濃山 120 公尺往上。

(四)人字山以東到水底坪溪之間的大量私有地最為棘手。生態資源未曾有系統調查，但初步判斷物種豐富，且笠山農場這附近的私有地亦會影響集水區的保育。應去釐清其土地所有權情況，再去思考對應策略。

(五)美濃湖和文化資產要怎麼劃進來，美濃溪也可以是個討論重點，因為大家一直對整治工程有意見，或可對現有河川整治工作做對話。

(六)史蹟保存區部分：獅子頭圳有古蹟地位但不是古蹟，不過，從史蹟保存、跳島來概念來說都可納進本區。

# 「美濃國家自然公園規劃案」

## 第二次社團 PPGIS 座談會會議記錄



一、會議時間：2012 年 7 月 21 日(星期六)下午 2 時

二、會議地點：鍾理和紀念館二樓會議室

三、出席人員：

國立台灣大學地理環境資源學系：蔡博文、鍾明光

財團法人鍾理和文教基金會：黃慧明、鍾鐵鈞

旗美社區大學：張正揚

廣林社區發展協會：溫文相

社團法人高雄市美濃愛鄉協進會：劉孝伸、邱靜慧

財團法人美濃愛鄉文教基金會：黃淑玫、張家維

四、會議記錄：

一、工作追蹤

(一)林務局的承租戶分類資料是否取得？所謂分類是指有些人承租了很久沒有來換約，有些人根本就是廢耕，需整理一份分級分類資料，以便判斷租地回收之行政成本。

(二)與河谷旁私有地討論知會議，已透過溫文相，以及廣林里長邀約，時間訂於 8 月 11 日(週六)晚上進行 PPGIS 座談會。

(三)市府的角色扮演：(1)是否可能將公告地價降低。(2)在劃設之前的空窗期，不可有用地變更之情事。(3)詢問地政事務所，他們表示徵收前才調低公告地價不合理也不可行。但 8 月 1 日後會採實價徵收制，依溫文相說法裡面最多一分 50 萬，即比過去公告現值在三成還要便宜很多。採實價徵收制後，私有地回收的成本會降低，但價格亦會隨時浮動。

(1)市府：有沒有一個管制角色要進來，把一些積極的管制開始推動進行，例如土地不可變更改地。

(2)私有地主、承租戶：透過文相大哥和私有地主溝通，承租戶去接觸。

(3)張學文：要去跟張學文老師溝通分區想法。

# 「美濃國家自然公園規劃案」

## 社區 PPGIS 座談會(一)廣林社區會議記錄



一、 會議時間：101 年 8 月 11 星期六晚上 8 點

二、 會議地點：廣林社區聖化宮

三、 出席人員：(詳如簽到簿)

四、 發言內容重點摘要

(1)自然公園與保護區放在廣林里有何不同？看哪一個方案對廣林這裡、地主好都可以來施行。黃蝶翠谷位於中央山脈、玉山山脈匯集處，冬季時許多生物都奔降遷至此，美濃已經是高雄市美濃區了，壽山已經劃做為自然公園，那麼劃設自然公園有何好處？過去是鐵刀木造成黃蝶大發生，這十年來，雙溪物種慢慢多了，尤其蝴蝶種類非常多，母樹林等條件都是非常獨特的。

(2)十年來，我們會舉辦各種生態活動、黃蝶祭也受到重視，最重要的是社區對於社區發展想法具有向心力，是這股力量受到外界與政府的重視。雙溪現在的問題乃是工程沒有規劃，導致與生態保育的衝突；雙溪如何發展仍是一個模糊不清的定位；水也有問題

(3)那麼甚麼是自然公園，保護區，哪個較適合我們？森林保護區是森林法第十七條規範，而自然公園是國家公園次一級的公園，國家公園較像都市計劃，其實兩者也並沒有不同，因明年將成立環境資源部，國家公園署與森林及自然保育署都會在同一個架構下，而水利署從過去經濟部的單位，也會納入環境資源部，都整併在同一個單位架構下。但法規仍有不同，區域計畫法下分為都市土地、非都市土地與國家公園土地，森林法屬非都土地，如果劃設為自然公園將需由行政院長同意，能爭取國土保育的最高等級，從僅是林班地提昇其位階。國家公園與森林法劃定的保護區還有一個不同，依劃設分區制定保護、利用、經營、建設計畫，是系統性的管理，並非如自然保護區劃設了卻沒有相應的經營管理計劃。國家公園還有一個機制是可透過「家園守護圈」來協助社區發展。

# 「美濃國家自然公園規劃案」

## 社區 PPGIS 座談會(二)龍肚社區座談會會議記錄



一、會議時間：2012 年 10 月 13 日(星期六)晚上 8 時

二、會議地點：龍肚社區發展協會

三、出席人員：

**美濃龍肚社區發展協會：**朱耀昌、林華玉、曾國秘、朱耀光、邱乾炳、曾貴星、蕭玉麟、陳貴佳、江怡慧、黃詩庭、黃秀美、蕭金妹、邱雲妹、邱乾文、林明財、蕭華雲、陳麗卿

**高雄市美濃區龍肚國小、社團法人美濃八色鳥協會：**黃鴻松主任

**國立台灣大學地理環境資源學系：**蔡博文教授、鍾明光、林書楷、周倩仔

**國立中興大學農資學院全英語國際學程：**羅立群

**社團法人高雄市美濃愛鄉協進會：**李永龍常務監事、邱靜慧總幹事、張卉君、楊采陵、李玄斌

**財團法人美濃愛鄉文教基金會：**張家維

### 四、報告與引言

(1)當年反水庫時，也有贊成、有反對的意見，但八八風災過後，大家也體認到當初反對的人是做對了。鐵刀木意外造就現在的黃蝶翠谷，讓美濃聞名各地。

(2)石砦瀑布很棒，在這裡住了三、四十年都不知道美濃有這種可以媲美美國的景觀。龍肚是一個大湖，荖濃溪的大水會從這個地方過來，才需要開鑿一個缺口讓水宣洩，過去這裡就是米倉，留下「頭龍肚，二湖肚，三官倉肚」的說法。我們看到日本的景觀還保留幾百年前的聚落，但美濃的護岸不斷水泥化也妨礙了親水性。龍肚也很多蝴蝶、還有小朋友種田的教育是重要的。

(3)國家公園的等級分為三級：是由國家中央統一管理的公園，都會公園如楠梓的高都、自然公園如壽山，玉山、太魯閣是國家公園，美濃就是想爭取自然公園，全台目前僅有壽山一座。

(4)所謂的「家園守護圈」在美濃自然公園的想法裡頭，接近笠山的區域有九芎林、龍肚、福安、廣興等等，國家公園會優先徵求鄰近社區來協助管理與參與，並非

只有生態，也有文化，不同社區的文化特色納入成了該自然公園的特色，這個概念就是「家園守護圈」。例如台江的家園守護圈，是經過許多的討論才形成，龍肚最了解茶頂山，可以一起來守護，大家共同來參與，才会有感情，才是屬於我們的國家公園，不只是政府的公園。



(5)反水庫成功了也要發展，但不是要開通很多道路，例如龍肚國小已經縮減成一班了，小朋友愈來愈少，將來如果年輕人可以回來跟老人家一起生活，老人家也可以得到照顧，但年輕人也要有收入才能住在鄉下。

(6)目前範圍只要是私人地就不納入，只納公家土地，這是第一步。竹門電廠等公定古蹟也會考慮納入，不只是保護鳥類與動植物，也包含有文化，包含輔導站等都可以想如何來規劃。而國家公園是世界的品牌，美濃自然公園成立之後可做為稻米的品牌，輔助有機或其他較好的發展可能性。

## 六、結論

(一)龍肚社區同意以林班地做為劃設範圍之規劃；

(二)龍肚社區可用家園守護圈的模式，協助自然公園資源保育，並以自然公園資源協助社區發展。

## 「美濃國家自然公園規劃案」

### 社區 PPGIS 座談會(三)雙溪私有地主座談會會議記錄



一、會議時間：2012 年 10 月 14 日(星期日)上午 9 點半至 11 點半

二、會議地點：九芎林揚葉飛工作隊

三、出席人員：(詳如簽到本)

主持人：鍾秀梅

報告：邱靜慧

與會者：

廣林里長—溫永彬

地主—林耀通、林文達、蕭祿祥、楊宗源、劉鳳梅、溫義盈、溫新生

規劃團隊—

宋永松(美濃愛鄉文教基金會董事長)、鍾秀梅(美濃愛鄉協進會理事長)、蔡博文(台大地理系副教授)、鍾明光(台大地理系博士生)、鍾鐵鈞(美濃愛鄉協進會理事)

結論

1. 劃設範圍原則上 46~52 林班為生態保護區，出火坪一帶為特別景觀區，雙溪熱帶樹木園為遊憩區。
2. 計畫書納入：保留居民採集森林副產品的權利、經營管理需徵詢地方的意見、野生動物管理辦法的制定須尊重在地居民意見、經營管理所需的人力資源保障一定比例在地居民；以及廣林、廣德、興隆、中圳、福安、龍肚等六個里可以自由進出的權利。

## 「推動美濃國家自然公園」說明會(一)會議紀錄



一、 會議時間：102年2月28日(星期四)上午10時00分

二、 會議地點：廣林社區活動中心

三、 會議主席：盧維屏局長

四、 出席人員：

內政部營建署壽山國家自然公園籌備處：歐主任正興、許秘書書國、蔡課長益銘

行政院農業委員會林務局屏東林區管理處：林宗濤

高雄市政府都市發展局：盧局長維屏、王處長正一、吳課長哲璋、許瀨文、

高雄市政府文化局：周佩蓉

高雄市政府客家事務委員會美濃客家文化中心：黃主任冠靜

台灣電力股份有限公司高屏發電廠：鍾廠長文興、劉秋英

美濃區公所：謝區長鶴琳、涂瑞琴

廣林里辦公處：溫里長永彬、劉秀娣、謝天錫、陳添生

廣林社區發展協會：溫理事長永吉、許文瑞、羅元鴻、蔡佳蓉、宋梅娣、張秀鳳

廣興社區發展協會：鍾總幹事英明

廣德社區發展協會：吳總幹事佩玲、鍾兆生

高雄縣導覽協會：黃總幹事森蘭、賴鴻進

美濃產業文化協會：邱總幹事國源

美濃反水庫大聯盟：林俊清

美濃農村田野學會：葉日嘉

鍾理和文教基金會：鍾董事鐵鈞

美濃八色鳥協會：黃理事長鴻松、陳惠文

旗美社區大學：張主任正揚、邱明萱

美濃國中：劉老師昭能

美濃愛鄉協進會：鍾理事長秀梅、劉常務監事孝伸、劉理事昭能、邱總幹事靜慧、

李玄斌、楊采陵、張卉君

美濃愛鄉文教基金會：宋董事長永松、黃淑玫、張家維

## 「推動美濃國家自然公園」說明會(二)會議紀錄



一、 會議時間：102年2月28日(星期四)下午14時30分

二、 會議地點：龍肚社區活動中心

三、 會議主席：王正一處長 記錄：許瀨文

四、 出席人員：

內政部營建署壽山國家自然公園籌備處：歐主任正興、許秘書書國、蔡課長益銘

高雄市政府都市發展局都市開發處：王處長正一、吳課長哲璋、許瀨文、

高雄市美濃區公所：謝區長鶴琳、江秀美

高雄市政府文化局：周佩蓉

美濃農村田野學會：溫執行理事仲良

美濃產業文化協會：邱總幹事國源

廣林社區發展協會：羅元鴻

龍肚里辦公處：宋義貞、邱秀文、陳添生

高雄市龍肚國小：黃主任鴻松

高雄市民宿發展協會：吳理事長文豪

台灣紫斑蝶生態保育協會：廖理事金山

高雄縣導覽協會：黃總幹事森蘭

鍾理和文教基金會：鍾董事鐵鈞

旗美社區大學：張主任正揚、邱明萱、劉津君

高雄市美濃愛鄉協進會：鍾理事長秀梅、劉常務監事孝伸、張理事高傑、李常務理事永龍、邱總幹事靜慧、李玄斌、張卉君

財團法人美濃愛鄉文教基金會：宋董事長永松、黃董事淑玫、張家維

(詳如簽到簿)

1. 大家很關切的是私有土地。涉及生態保護區、特別景觀區核心保護區塊，裡面私有地若需要徵收的話，就依土地徵收來處理。若不是核心保護區，一般管制區等就維持原來的使用。
2. 壽山國家自然公園是第一個國家自然公園，是由下而上。我很強調在溝通過程中要先去認識，這個溝通過程很重要，希望大家可以針對市府提出的版本做一些深入的討論，報告書的部分提出來讓大家參考，我覺得很重要。

- 
3. 區內就適用國家公園法，區外的部分完全不會受到國家公園的限制，希望市府將都市跟非都土地做些結合，輔導這附近社區培育解說人員，帶動生態旅遊等等，當然是可以的。國家公園除了做保育，生態解說這塊也是很重要的，生態旅遊和社區解說。
  4. 國家自然公園已開始做由下而上，在計畫書中可以訂出符合地方需求的規定。以台江國家公園為例，以東魚塢特別景觀區為例，有把人的因素納進來，連同黑面琵鷺共同保存。除了生態保護區，不能隨意進出，其他地區都是可以納入在地人的因素。

**高雄市政府都市發展局 盧局長維屏：**

計畫書會公告，讓任何人都會看到、任何人都知道的事情，權益的保障是最重要的事情，還是沒有辦法完全處理到很細節大家的狀況，包括通知的事情，我們會願意再辦說明會。這三場辦了之後，會再規劃接下來的說明會，獲得大家的支持、有一定的默契。

## 「推動美濃國家自然公園」說明會會議紀錄



一、 會議時間：102年3月2日(星期六)上午10時00分

二、 會議地點：美濃區公所

三、 會議主席：王屯電副局長

四、 出席人員：

內政部營建署壽山國家自然公園籌備處：歐主任正興、蔡課長益銘

行政院農業委員會林務局：董課長綦、陳技正美惠

高雄市政府都市發展局：王副局長屯電

高雄市政府都市發展局都市開發處：王處長正一、吳課長哲璋、許瀨文、

高雄市美濃區公所：謝區長鶴琳、江秀美

高雄市政府文化局：周佩蓉

地球公民基金會：李執行長根政

台灣地區美濃博士學人協會：邱常務理事森曙、徐常務監事滿祥

美濃反水庫大聯盟：宋吉雄、林俊清、林英清

美濃產業文化協會：邱總幹事國源

中圳社區發展協會：陳理事長江明、鍾總幹事仁振

中圳里辦公處：黃里長其添

廣興社區發展協會：吳理事長銘德

美濃城鄉導覽協會：林理事長榮君

高雄縣導覽協會：黃總幹事森蘭

鍾理和文教基金會：鍾董事鐵鈞

旗美社區大學：張主任正揚、邱明萱、劉津君

美濃八色鳥協會：黃理事長鴻松

高雄市美濃愛鄉協進會：鍾理事長秀梅、張理事高傑、邱總幹事靜慧、鍾監事義

和、李玄斌、張卉君

財團法人美濃愛鄉文教基金會：宋董事長永松、黃董事淑玫、劉董事昭能、張家

維

(詳如簽到簿)

1. 我們中央很肯定高雄市政府推動美濃國家自然公園，這當然是個選項，大家可

以來做選擇。

2. 今天我來分享一案例，國家自然公園與區外的社區有什麼關係？以台江國家公園來說，其是以濕地保育為主的國家公園。在我們的區內、區外有很多的漁村和漁民，那邊有發展竹筏的漁業觀光，國家公園裡面最重要當然是生態，但是很重要的還是居民的經濟。我們發現那些竹筏設備和解說設施都很老舊，我們針對這些設施重新設計改造，我們辦了一個全國的設計大賽，讓這些漁筏、竹筏進行補助改善，解說員也有做培訓。國家公園對人的培育很重視，經過我們的補助改善，當地漁筏業者的收入也有所成長，國家自然公園應是保育和經濟的雙贏。
3. 國家自然公園應該是要提昇生活品質、生活與生態，多謝大家接受國家自然公園。

