

研究報告

社區居民對新化林場森林功能之認知與期望¹

童秋霞² 鍾政偉³ 葉美智⁴ 汪家夷⁵

【摘要】 在森林生態系經營中公衆參與是不可或缺之一環，而且在時代潮流之轉變下，林業行政管理機關在執行政策時需要重視相關利害關係人之意見與態度。新化林場爲中興大學之實驗林場，因林場內有私人住宅與土地，附近居民之用水更與林場息息相關，因而新化林場之經營與決策除了需要符合其功能與目標外，亦需要考量到區內私有林主與當地居民之意見與看法。基於此，本研究利用問卷調查來瞭解社區居民對於新化林場功能之認知與期望，以供林場未來經營方向之參考。研究結果顯示大部份受訪者有正確之認知，對於未來之管理策略以劃設爲植物園受到大部份受訪者之認同。

【關鍵字】 認知、保安林、社區居民

Research paper

The Cognition and Expectations of Residents in the Neighborhood of Hsin Hua Experiment Forest Station¹

Chiou-Shya Torng² Cheng-Wei Chung³ Mei-Chih Yeh⁴ Chai-Yi Wang⁵

【Abstract】 It could not be lack of public participation on ecosystem management. Because of the change of the society, forestry administration organizations might pay much attention to attitudes and opinions of stakeholders. Because there are some private houses and lands in Hsin Hua experiment forest station being the experimental forest and the water quality is related to it, it's management and policies not only conform to the functions and goal but also consider the opinions of community residents. So this study explored the cognition and expectations of community residents in Hsin Hua experiment forest station on forests by questionnaire to offer some reference for management in the future. It was found most respondents had right cognition on forests and agreed the establishment of botanic garden in the future.

【Key words】 cognition, protection forest, community residents.

1. 本研究承中興大學實驗林管理處經費補助，特此致謝。

This study got assistance from NCHU Experimental Forest Bureau.

2. 實踐大學觀光管理學系助理教授

Assistant professor, Department of Tourism Management, SCU.

3,5. 朝陽科技大學休閒事業管理研究所碩士班研究生

Graduate student, Department of Leisure, Recreation, and Tourism Management, CUT.

4. 中興大學森林系研究助理

Assistant, Department of Forestry, NCHU.

一、前言

森林生態系經營除了要調查與監測各項自然資源之外，社會性資料更是不可缺乏之一環，在公眾參與日漸受到重視的今日，政府經營管理單位在制訂林業各項政策與決策時也必須開始重視公眾意見與參與之問題（Gericke *et al.*, 1992；Cortner & Shannon, 1993；Sirmon *et al.*, 1993；Sample, 1993；Fischer *et al.*, 1993；Smith *et al.*, 1999）。因而，隨著時代潮流之轉變，林業之典範亦已不同於以往，林業行政管理與決策單位已不再具有絕對的權力，當施行政策與計畫時，其成功的關鍵，除了政策或計畫本身之週延性外，更取決於與利害關係人間之關係。許多政策或計畫均因利害關係人之不合作或公開地反對而導致失敗（Grimble *et al.*, 1995），可見利害關係人之重要性。

新化林場為中興大學之實驗林場，其性質屬於水源涵養與土砂捍止保安林，原為教學研究之用，但因林場內有私人住宅與私人土地之耕作，而附近居民之用水更與林場息息相關，因而新化林場未來之經營與決策除了需要符合其功能與目標外，亦需要考量到相關利害關係人之意見與看法。所謂利害關係人即是指會影響決策之所有人或會受決策所影響者，因而，新化林場之利害關係人即包括區內私有林主、當地居民、攤販、商家以及鎮公所…等，其中最直接的即為區內私有林主與當地居民（林場內與周遭）。因此本研究利用問卷調查來瞭解新化林場社區居民對於林場之認知與期望，以供林場未來經營決策上之參考。

二、文獻回顧

國內最早提出相關研究者為楊榮啓、馮豐隆（1989），其研究利用問卷方式來比較林業人員與一般民眾對森林環境意識之不同，結果發現處於不同環境（性別、年齡、教育程度、居住地、每月消費額）的國民意識對於森林的看法不同，全國國民對於森林意識尚未達均質化。而對於森林相關知識經驗豐富者對林業愈有好感，愈認為森林屬於社會資源，應由全民

妥善經營。而高明瑞（1992）以高屏地區民眾為研究對象之研究中，亦與上述有相似之結果，即一般民眾（大專教師與一般勞工）的主觀認知和客觀事實有很大差距，可見，一般民眾對於森林的知識相當不足，仍有待加強。不過，隨著民眾對於環境保護之重視以及自然教育機會之增加，民眾對於森林之意象與認知已有相當大之改變，如青少年的森林意象調查顯示環保教育的成果，森林在生態上的功能最被重視，也是青少年最感興趣的森林知識（戚永年、鄭天爵、王德春，1993）。另外，王德春、戚永年（1993）以全省為調查對象，進行國民嚮往森林意向之調查，到目前為止，此研究為唯一針對全省民眾所進行之詳細森林意象調查，後續並無其他學者再進行相關研究。此研究結果發現一般國民對森林資源經營所能發揮之多種直接及間接功能（包括生產木材、防洪防砂、涵養水源、保護自然生態、提供國民休閒旅遊與國土保安）均表贊同，且都持正面而強烈之反應與認知，而不同背景之受訪者對森林功能之認知與意見並沒有很大差別，此結果與楊榮啓、馮豐隆（1989）之研究相較之下，國民對森林之認知程度已有顯著不同。另外，大眾所期望之優先順序為利用森林確保水資源治山防洪及保障國民居住與財產安全、森林遊憩活動與希望享受森林之大自然美以陶冶心靈，可見，國民對於森林之功能已有正確之認知。

羅紹麟（1993）比較德國與台灣地區國民對森林經營之認知，文中提出伐木與遊憩並不產生嚴重衝突，而台灣之森林遊樂被視為青少年之專利，而德國則以中老年人居多。至於德國國民對於林業人員之期望則希望應多注重森林保安功能，其次為環境保護（保土>涵水>防治空氣、噪音污染>保護野生動物及保護稀有動植物），至於森林遊樂則位居第三，景觀保護則在最後，此與王德春、戚永年（1993）之結果相似。至於 Shindler *et al.*（1993）比較美國奧立崗州與全國民眾對於森林經營之態度，在經營政策方面，只有少數民眾（奧立崗

州約 32%，全國約 24%）認為國家森林經營應該強調木材生產，因此大部份受訪者均支持以生態系為導向之經營方式，並且倡導禁止皆伐、保護魚類與野生動物以及保護老齡林，同時約有四分之三之受訪者認為森林應朝向多目標經營，換言之，此研究發現木材生產與以生態系導向之經營並非不相容的，民衆認為木材生產仍是需要的，但其產出必須建構在生態系之架構之下；至於在公眾參與部份，民衆並不期望扮演積極的角色，雖然過程中利益團體可能主導爭議，但是，民衆的意見並不會受其影響，此結果對於林務署可說具有極大之鼓勵作用。

在上述文獻中所討論的是以民衆對一般森林功能之認知為主，因新化林場屬於保安林，其功能較一般森林更強調保安作用，因此本研究除了討民衆對一般森林功能之認知外，將再針對保安林之特殊功能作討論。

三、研究對象與方法

本研究調查地點為新化林場（當地稱中興林場）為國立中興大學之實驗林，實驗林之經營目的包括教學實習、試驗研究、示範經營與自然保育（馮豐隆等，1993），其位於北緯 23° 至 23° 1' 54"，東經 120° 20' 39" 至 120° 23' 之間，屬於台南縣新化鎮礁坑里。為一丘陵地帶，地質屬皮岩，土壤為砂質壤土，最高嶺之觀音山僅 154 m 高，為一水源涵養土砂捍止保安林，為鹽水溪系虎源溪之發源地，虎頭埤遊樂區之水源林。林場內共分十個林班，全區面積為 487.59 ha，其中包括國有林地面積 35 筆共 373.92 ha，保育林、私有林地面積 795 筆共 104.66 ha（馮豐隆等，1997）。其經營之首要工作在植樹被覆林地以截留雨水、涵養水源且攔阻泥沙流失（黃志堅、李明益，2000），以提供教學試驗之用。

由於本研究是以林場內之居民、林主與林場周圍居民為訪問對象進行問卷調查，因此研究範圍屬於新化鎮之礁坑里與大坑里。

其中礁坑里之第二、三、四、五、十三鄰以及大坑里之八、九、十、十一鄰等居民與林場之關係密切（私有地在區內與住宅在區內或周邊，約一百多戶），因此本研究針對以上幾鄰各戶戶長進行普查工作。然而，在實際進行問卷調查時發現，實際上居住在當地的戶數與戶籍登記之資料不符，亦即有許多住戶並未居住在當地，因而本研究又加入口埤里等其他鄰里之居民（亦居住於林場周邊），最後總共發出一百零四份問卷，有效問卷計一百零二份。問卷內容包括二個部份：第一部份為居民對森林之認知與期望，此部份欲瞭解居民對於林場基本知識與森林功能之認知（1~6題）、保安林之功能（7~11題）、對於林場未來經營方式之期望與建議（12題）與林場之關係（13~16題）等；第二部份為受訪者之基本資料，包括性別、年齡、教育程度、職業、婚姻狀況、個人平均月收入、經濟來源（是否與遊客有關）、居住地區以及居住時間等。

四、研究假設

基於前人研究可知，不同社經背景之受訪者對森林之功能與認知會有所不同，因此本研究提出下列幾個假設：

假設一：不同社經背景之受訪者對於森林功能之認知不同。

假設二：不同社經背景之受訪者對於保安林功能之認知不同。

假設三：不同社經背景之受訪者對於未來可能採行之管理策略有不同之看法。

本研究之問卷係採用李克特五尺度量表，結果分析是採用 SPSS 8.0 for Windows 分別作相關分析、T-test 與變異數分析。

五、結果與討論

（一）樣本特性描述

本研究依有效樣本之分析，將受訪者依性別、年齡、教育程度、職業、婚姻狀況、個人平均月收入、經濟來源、居住地、居住

時間等基本資料列如表 1 所示。

由表 1 可知，本研究之受訪者以男性較多（66.3 %），平均年齡為 46 歲（41 歲以上者佔 64.4 %），因而受訪者年齡偏高，事實上，居住於當地者確實以老年人居多。在教育程度方面以國小或自修者佔最多（51.9 %），職業以農林漁牧佔 40.4 %，其次為其他，因而，可看出當地居民大多仍以耕作為主要之行業。大多數受訪者為已婚狀態

（81.7 %），個人平均月收入以 20,000 元以下最多（48.1 %），其次為 20,001~40,000 元者（39.4 %）。在受訪者中，其經濟來源與遊客有關者佔 18.3 %，以從事攤販生意為主（60 %），其次為其他（佔 20 %，如會計、臨時工等）、開商店者（佔 15 %）與停車場（5 %）。另外，在居住地區方面，大坑里與礁坑里分別均佔 28.8 %，而口埤里佔 27.9 %，其他地區（如知義里、山腳里等）佔

表 1. 受訪者之基本資料

Table 1. The basic data of respondents.

變項		百分比	變項		百分比
性別	男	66.3	經濟來源	與遊客有關	18.3
	女	33.7		與遊客無關	81.7
年 齡	20歲以下	7.7	與遊客相關之生意	攤販	60.0
	21~30歲	8.7		商店	15.0
	31~40歲	19.2		停車場	5.0
	41~50歲	14.4		其他	20.0
	51~60歲	13.5		大坑里	
	60歲以上	36.5		礁坑里	
教育程度	國小或自修	51.9	居住地	口埤里	28.8
	國中	15.4		其他	28.8
	高中職	15.4			27.9
	大專大學	13.5			14.5
	研究所及以上	3.8			
婚姻狀況	未婚	18.3	是否住在林場內	是	38.5
	已婚	81.7		否	61.6
職 業	軍公教	5.8	居住時間	1年以下	3.8
	商業	5.8		1~3年以下	2.9
	工業	12.5		3~5年以下	2.9
	農林漁牧	40.4		5~10年以下	4.8
	服務業	10.6		10~20年以下	10.6
	其他	25.0		20~30年以下	18.3
個人平均月收入	20,000元以下	48.1		30~40年以下	13.5
	20,001~40,000元	39.4		40年以上	43.3
	40,001~60,000元	7.7			
	60,001~80,000元	3.8			
	80,000元以上	1.0			

14.5 %。至於居住時間方面，75.1 % 受訪者在本地之居住時間達二十年以上，因此居住在本地之居民大多對本地環境相當熟悉。

(二) 對林場之認知與期望

1. 林場之性質與權屬

大部份受訪者 (87.5%) 知道林場屬於保安林，同時亦知道林場是由中興大學實驗林管理處所經營管理 (90.4%)，可見當地居民對於林場之性質與權屬相當清楚。

2. 林場可提供功能之重要性

此部份是請受訪者分別就林場之各項功能分別給予其重要性程度，非常不重要者為一分，非常重要者給予五分。受訪者於林場可提供之各項功能 (表 2)，其重要性依次為增進環境綠化、提供生態保育、提供涵養水源、加強自然教育、加強國土保安、提供防洪防砂、提高性靈陶冶、提供休閒旅遊以及可以生產木材，此結果與上述文獻探討部份相似。除了提供休閒旅遊之功能與生產木材之功能之平均值小於四外，其餘功能之重要性均在平均值四以上，因此可看出受訪者認為可提供休閒旅遊與生產木材之功能較不重要。

在相關分析部份，受訪者之整體認知與性別、職業、婚姻狀況、經濟來是否與遊客相關、居住地區、居住時間、到林場次數、

與遊客接觸程度等並無相關性；只有在平均月收入、教育程度與年齡等項目上具有相關性。即受訪者之認知與平均月收入 ($r=0.195$, $p=0.049$) 與教育程度 ($r=0.209$, $p=0.035$) 成正相關，與年齡成負相關 ($r=-0.201$, $p=0.043$)。換言之，平均月收入愈高、教育程度愈高者其認知愈正確，而年齡愈長者其認知分數較低。

另外，在經過 T-test 與變異數分析後得知，受訪者在性別、職業、婚姻狀況以及居住時間等不同屬性上，對於林場功能之看法並無差異；而不同教育程度、年齡、個人平均月收入、經濟來源是否與遊客相關以及居住地之受訪者對於林場功能之重要性具有顯著差異 (表 3)，因此假設一 (不同社經背景之受訪者對於林場功能之認知不同) 有部份成立，以下分別說明之。

經由 Scheffe 事後檢定後，不同教育程度之受訪者在『提供生態保育功能』上有顯著差異，即大專大學之受訪者認為其重要性較國小或自修者來得重要 ($P=0.048$)。不同年齡之受訪者除了『可以生產木材』與『提高性靈陶冶』等功能之看法無差異外，對於其餘功能之重要性均有顯著差異，受訪者年齡在 31~40 歲者認為其重要性較 60 歲以上者來得重要。

表 2. 林場各項功能之重要性

Table 2. The importance of each function in Hsin Hua experiment forest station.

功 能	重要性 (百分比)					平均值
	非常不重要	不重要	普通	重要	非常重要	
增進環境綠化	0.0	0.0	6.7	51.0	42.3	4.36
提供生態保育	0.0	1.0	7.7	49.0	42.3	4.33
提供涵養水源	0.0	5.8	5.8	46.2	42.3	4.25
加強自然教育	0.0	1.9	11.5	49.0	37.5	4.22
加強國土保安	1.0	1.9	13.5	51.9	31.7	4.12
提供防洪防砂	0.0	10.6	7.7	44.2	37.5	4.09
提高性靈陶冶	0.0	1.9	14.4	60.6	23.1	4.05
提供休閒旅遊	9.6	11.5	21.2	49.0	8.7	3.36
可以生產木材	9.6	19.2	26.9	34.6	9.6	3.15

表 3. 不同社經背景受訪者林場功能重要性之看法

Table 3. The cognition of respondents on the importance of forest functions.

變數	功能								
	生產木材	防洪防砂	涵養水源	生態保育	休閒旅遊	國土保安	環境綠化	性靈陶冶	自然教育
教育程度	1.874	2.777*	2.516*	3.154*	2.377	1.253	1.404	1.131	0.876
年 齡	1.300	4.960**	5.375**	6.700**	3.855**	2.520*	5.245**	1.962	4.882**
月 收 入	1.273	1.210	2.250	1.992	0.906	2.794*	3.889**	1.873	1.156
經濟來源	-0.881	-1.249	-2.184*	-1.940	1.382	-2.146*	-3.315**	-2.107*	-1.265
居住地區	2.198	0.292	0.668	3.068*	6.301**	1.071	1.932	0.605	1.758

註 1：表中數字表T值或F值

註 2：*表 $P < 0.05$ ，**表 $P < 0.01$

另外，經濟來源與遊客無關者在『提供涵養水源』（ $P=0.032$ ）、『加強國土保安』（ $P=0.035$ ）、『增進環境綠化』（ $P=0.001$ ）與『提高性靈陶冶』（ $P=0.038$ ）等功能之看法較經濟來源與遊客相關者有顯著地不同，均認為其重要性較高。至於不同居住地區之受訪者在『提供生態保育』與『提供休閒旅遊』功能之看法有顯著差異，在『提供生態保育』方面，礁坑里之受訪者較大坑里之受訪者認為其重要性較高；在『提供休閒旅遊』方面，大坑里、口啤里之受訪者均較礁坑里之受訪者認為其重要性較高。

3. 對保安林之認知

此部份欲瞭解受訪者對於保安林之功能與禁止行為之認知。90.3 % 之受訪者認為林場應該妥善經營以供後世子孫繼續享用，因此受訪者對於林場之遺贈價值抱持肯定之態度。至於保安林內禁止之行為（包括不可任意伐採竹木、不可放火任意焚燒等），受訪者均持同意之看法，同時 74.1 % 之受訪者同意盜伐森林會危害公共生活。對於保安林可提供之功能（表 4）依序為讓水源不斷、防止風砂、提高飲用水品質以及保護農作物。值得一提的是，在進行深度訪談時，部份受訪者表示，林場內栽種之桃花心木在遇到風災時，其果實與高大的枝幹往往會成為破壞農作物之元兇，因而希望林場內不要栽種太多之桃花心木。

在對於保安林功能認知部份，不同社經背景之受訪者並無太大差異，只有在『盜伐森林會危害公共生活』此題上，職業為農林漁牧者較其他職業者不同意之比例較高。可見，當地從事耕作之居民對於此方面之認知較不足。因此假設二之驗證並不成立，換言之，不同社經背景之受訪者對於保安林功能之認知並無不同。

4. 採行之發展方向

本研究在此部份提出五種未來可能採行之管理策略，請受訪者分別就其看法提出意見，由表 5 可知，同意比例最高的為『劃設為植物園』（73 %），依次為『與其他地區合併為自然公園』（65.4 %）以及『開放為森林遊樂區』（52.8 %），此部份結果將支持林場未來將進行之植物園規劃。

在不同社經背景受訪者對於發展方向看法差異之檢定上，除了居住時間無差異外，其餘屬性均有顯著差異。在不開放供遊客使用之策略方面，不同居住地點與婚姻狀況之受訪者有不同之看法，礁坑里之受訪者較大坑里之受訪者同意不開放供遊客使用（ $P=0.006$ ），同時，居住在林場內之受訪者亦較同意不開放供遊客使用（ $P=0.020$ ），而已婚者亦較未婚者同意此策略。

在開放為森林遊樂區之部份，不同性別、教育程度、年齡、職業、平均月收入、居住地

表 4. 受訪者對於林場保安林功能之認知

Table 4. The cognition of respondents on the functions of protection forests.

功 能	同意程度 (百分比)					平均值
	非常不同意	不同意	沒意見	同意	非常同意	
讓水源不斷	1.0	1.9	13.5	54.8	28.8	4.09
防止風砂	1.0	2.9	13.5	60.6	22.1	4.00
提高飲用水品質	1.0	6.7	19.2	49.0	24.0	3.88
保護農作物	1.9	11.5	26.0	51.9	8.7	3.54

表 5. 林場未來可能發展方向

Table 5. The possible policy in the near future.

發展方向	同意程度 (百分比)					均值
	非常不同意	不同意	沒意見	同意	非常同意	
劃設為植物園	2.9	3.8	20.2	56.7	16.3	3.80
與其他地區合為自然公園	3.8	10.6	20.2	51.0	14.4	3.62
開放為森林遊樂區	11.5	17.3	18.3	41.3	11.5	3.24
不開放供遊客使用	8.7	28.8	23.1	19.2	20.2	3.13
採用收門票方式	8.7	26.0	27.9	31.7	5.8	3.00

區等具有顯著差異。男性較女性同意林場開放為森林遊樂區 (P=0.032)，教育程度為國小或自修及高中職者明顯較研究所及以上者同意此策略，亦即教育程度愈高者愈不贊成林場開放為森林遊樂區。至於年齡愈大者，則愈趨於贊成開放為森林遊樂區，而且職業為農林漁牧業者亦較服務業之受訪者贊成此策略。至於居住在礁坑里之居民較大坑里之居民不同意開放為森林遊樂區 (P=0.006)，同樣地，居住在林場內之居民亦較不同意開放為森林遊樂區 (P=0.031)。至於相關分析部份，受訪者之認知與期望並無相關性。

5. 利用林場之頻度與目的

受訪者每星期到林場之次數以 1~2 次為最多 (39.4 %)，其次為7次或以上 (26 %)。至於到林場之主要目的為散步或健行 (40.1 %)，其餘依次為做運動 (21.1 %)、觀賞

風景 (14.1 %)、工作 (12.7 %) 與其他 (12 %)。

6. 與遊客接觸之頻度

Brougham & Butler (1981) 指出，居民與遊客接觸之程度會影響其對遊客與觀光發展之態度，因此本研究藉由瞭解居民與遊客接觸之頻度來找出其對於管理策略與遊客影響之看法與態度。受訪者與遊客頻繁接觸者佔 38.5 %，普通程度的為 27.9 %，偶而接觸者為 20.2 %，幾乎與遊客無接觸者佔 13.5 %。在經過檢定後發現，與遊客之接觸程度對於管理策略之看法並無差異性。

由以上分析可知，大部份受訪者對於林場功能的認知是正確的，至於管理措施部份以贊成劃設為植物園之意見所佔比例最多，此與林場未來將進行之方案不謀而合。另外，在管理措施部份亦因不同社經背景之受訪者而有所不

同，尤其在開放為森林遊樂區之方案上，教育程度愈高者，愈不贊成，而且礁坑里之受訪者較大坑里之受訪者不贊同開放，而年齡愈大者，職業以農林漁牧為主者愈贊成開放為森林遊樂區。反之，在不開放供遊客使用之策略方面，礁坑里之受訪者較大坑里之受訪者同意不開放供遊客使用，居住在林場內之受訪者亦較同意不開放供遊客使用。

六、結論與建議

大部份受訪者對於林場之權屬、功能以及林場應禁止之行爲等均有正確之認知，雖然不同社經背景之受訪者對於未來之管理策略有不同之看法，但是整體而言，以劃設為植物園受到大部份受訪者之認同，由此次調查可知，林場將來在規劃為植物園時，當地居民（即林場之利害關係人）應該會以贊成之角度來看待。同時，林場亦可與當地相關團體合作，不但能借此機會回復林場之生態系，同時亦可收事半功倍之效。

七、引用文獻

王德春、戚永年（1993）我國國民嚮森林之意向調查與分析（一）。臺灣林業 19(12)：2-10。

高明瑞（1992）高屏地區對「森林、森林效益和森林目標」的主觀認知之實證研究。中山社會科學 7(1)：43-55。

戚永年、鄭天爵、王德春（1993）青少年學生對森林自然教育意向之研究。臺灣林業 19(4)：12-17。

馮豐隆等（1993）中興大學實驗林地理資訊系統之建立先驅計畫。興大森林系研究報告。

馮豐隆等（1997）新化林場第二次林木資源調查與地理資料庫之建立。中興大學實驗林研究彙刊 19(1)：1-22。

黃志堅、李明益（2000）遊客與森林遊樂區規劃之初步研究-以新化林場為例。林業研究季刊 22(4)：59-68。

楊榮啓、馮豐隆（1989）國民對於森林環境意識之研究。台灣大學森林系研究報告。

羅紹麟（1993）德國與臺灣地區國民對森林經營之認知比較。臺灣林業 19(11)：57-58。

Brougham, J.E. & R.W. Bulter (1981) A Segmentation analysis of resident attitudes to the social impact of tourism. *Annals of Tourism Research* 8(4)：569-589.

Cortner, H.J. and M.A. Shannon (1993) Embedding Public Participation. *Journal of Forestry* 91(7)：14-16.

Fischer, B.C., S.G. Pennington and B. Tormoehlen (1993) Public Involvement in Indiana Forestry. *Journal of Forestry* 91(7)：28-31.

Gericke, K.L., J. Sullivan and J.D. Wellman (1992) Public Participation in National Forest Planning. *Journal of Forestry* 90(2)：35-38.

Grimble, R.J., M.K. Chan, J. Aglionby & J. Quan (1995) Trees and Trade-offs: A Stakeholder Approach to Natural Resource Management. *Gatekeeper Series Sustainable Agriculture Programme*. 52：3-19.

Sample, V.A. (1993) A Framework for Public Participation in Natural resource Decisionmaking. *Journal of Forestry* 91(7)：22-27.

Shindler, B., P. List and B.S. Steel (1993) managing Federal Forests-Public attitudes in Oregon and nationwide. *Journal of Forestry* 91(7)：36-42.

Sirmon, J., W.E. Shands and C. Liggett (1993) Communities of Interests and open Decisionmaking. *Journal of Forestry* 91(7)：17-21.

Smith, P.D., M.H. McDonough and M.T. Mang (1999) Ecosystem Management and Public participation. *Journal of Forestry* 97(10)：32-38.