

# 臺灣何處適合發展永續林業生產

◎國立臺灣大學森林環境暨資源學系·邱祈榮

◎林業試驗所林業經濟組·詹為巽 (frog@tfri.gov.tw)、林俊成

臺灣自1990年代全面禁伐天然林以及限制年伐採量以來，木材生產量逐年減少，直至近年國產材年生產量多低於5萬 $m^3$ ，但國內的木材需求量卻沒有因此降低，近十年來臺灣每年木材消費量約在400~600萬 $m^3$ ，在嚴重供需失調情形下，國內木竹製品製造業等相關廠商為求原料數量的穩定以供持續性生產，只能倚賴進口木竹原料一途。鑒於國內長期木材自給率低於1%，近年來對於提高臺灣本土林木產品自給率之呼聲不斷，特別是在臺灣擁有豐富的森林資源的條件下，理應能供給相當數量之國產木竹資源。然而臺灣因地形起伏劇烈山高水急，同時所處地理位置關係亦常遭颱風侵襲，森林為保護國土、避免山坡地水土流失以及涵養水源的重要資

源。因此，如何透過分析國內林地所處之區位是否適宜發展林業生產，尋找合適之地區做為發展木竹生產之基地，將是國內森林資源是否能妥善應用，以有效提升及推展國內林業相關產業鏈發展之重要前提，本文透過由林務局公布之全國第四次森林資源調查結果，利用當前國內最新、最完整之森林資源資訊，進行國內林業生產用地之潛力區位分析，期能作為臺灣林業振興發展的基礎資訊。

## 如何挑選具生產潛力林地

臺灣擁有豐富的森林資源，根據全國第四次森林資源調查成果顯示，全國總森林覆蓋面積為219.7萬公頃，覆蓋度達60.7%，其中大部分為原生林、經改造天然林及半天然



圖1 生產性人工林為臺灣發展林業生產的重要基地。(詹為巽 提供)

表1 各縣市生產潛力林地面積(單位：公頃)

縣市	林木	竹林	木竹混	合計
基隆市	151	379	509	1,039
臺北市	141	237	19	397
新北市	4,470	5,553	3,301	13,325
桃園市	931	4,764	1,323	7,018
新竹縣市	6,617	6,595	4,973	18,185
苗栗縣	9,759	9,584	6,667	26,010
臺中市	3,296	2,584	1,726	7,605
南投縣	10,069	10,559	9,770	30,399
彰化縣	884	513	481	1,879
雲林縣	1,095	1,590	1,105	3,789
嘉義縣市	2,860	3,993	3,259	10,111
臺南市	2,920	7,234	3,894	14,048
高雄市	2,151	8,130	3,834	14,115
屏東縣	4,730	648	496	5,875
臺東縣	3,551	2,344	2,163	8,057
花蓮縣	5,735	4,114	2,280	12,129
宜蘭縣	6,137	1,133	732	8,002
總計	65,497	69,956	46,531	181,983

林，人工林面積僅約45.9萬公頃，約占整體森林面積之五分之一，而人工林也並非全數適合進行林業生產活動，依據林地經營使用類別，人工林中約有16.9萬公頃係屬於「保護性人工林」，即其主要是提供水土保持及水源涵養等國土保護功能的森林，並不適宜發展林業生產；分類屬於「生產性人工林」之其餘29萬公頃人工林地，是理應提供林業資源生產使用之森林，也是未來發展林業生產時的主要用地。而生產性人工林的分布方面，其於國有林事業區內之面積約占80%，非國有林事業區內則僅約20%，此一數據顯示位於國有林事業區內之人工林為林木生產與發展之重要基地，然而位於非國有林事業區內之生產性人工林分布，則因一般而言交通等生產條件

較佳，亦為發展林木資源生產之重要區位。因此，本文以臺灣目前29萬公頃之生產性人工林為基礎，利用地理資訊系統進行分析，將生產性人工林範圍排除政府劃設之各類保護區、保留區等不可開發區位，再排除環境敏感區（參考國有林地分區之標準，坡度大於35度之陡坡或溪流兩岸50公尺內）等不適宜開發區，最後考量未來實際林業生產時之運輸等交通需求，篩選出之林地尚需距離人造道路1,000公尺範圍內，才列為具生產潛力之林地。

### 生產潛力林地分布

於初步篩選出具有生產潛力的林地後，首先依據地上植被現況及各縣市鄉鎮行政區進行統計，以了解國內發展林業生產之潛力林地分

表2 林木與竹林生產潛力林地前10之鄉鎮(單位：公頃)

排名	林木	全臺	竹林	全臺
1	宜蘭縣大同鄉	4,065	桃園市復興區	3,582
2	南投縣仁愛鄉	3,513	南投縣竹山鎮	3,435
3	新竹縣五峰鄉	3,097	新竹縣尖石鄉	3,187
4	花蓮縣卓溪鄉	2,939	南投縣鹿谷鄉	2,922
5	苗栗縣通霄鎮	2,481	高雄市內門區	2,321
6	臺中市和平區	2,465	臺南市龍崎區	2,245
7	新北市烏來區	2,263	苗栗縣泰安鄉	2,116
8	南投縣信義鄉	2,056	苗栗縣大湖鄉	1,737
9	屏東縣獅子鄉	1,815	新竹縣五峰鄉	1,544
10	嘉義縣阿里山鄉	1,700	雲林縣古坑鄉	1,391
合計		26,393		24,480

布情況。結果顯示臺灣具有生產潛力之林地共計181,983公頃，植被現況以竹林之比例最高達69,965公頃，其次為林木65,497公頃及木竹混和林46,531公頃，各縣市之生產潛力林地面積(表1)，以南投縣之生產潛力林地總面積最高達30,399公頃，其次依序為苗栗縣、新竹縣市、高雄市、臺南市、新北市、花蓮縣及嘉義市等，皆有10,000公頃以上的生產潛力林地分布。

此外，另就林木及竹林之生產潛力林地進行生產潛力區規劃，進一步分析各鄉鎮之林木與竹林生產潛力林地面積分布情形。目前國內具有最多林木生產潛力林地之鄉鎮為宜蘭縣大同鄉，面積達4,065公頃，其次為南投縣仁愛鄉及新竹縣五峰鄉，也都有3,000公頃以上之林木生產潛力林地面積，竹林之生產潛力林地部分，以桃園市復興區3,582公頃最高，其次南投縣竹山鎮以及新竹縣尖石鄉同樣有3,000公頃以上之竹林生產潛力林地分布。同時，不論是林木或竹林生產潛力林地，分布面積最多的前10名鄉鎮之加總面積均超過全國林木及竹林生產潛力林地總面積之1/3。



圖2 豐富竹林亦為臺灣林業生產重要資源。(詹為異 提供)

## 木竹資源生產潛力區

木竹資源生產潛力區規劃部分，主要根據林木及竹林生產潛力林地面積前10名之鄉鎮，結合鄰近具生產潛力林地面積排名位於前三十名之鄉鎮資料，視情況納入同一生產潛力區規劃。首先，林木生產潛力區部分共可分為8大區(表3)，其中有4區位於臺灣北部，主要位於新竹、苗栗及宜蘭等地區，其餘林木生產潛力區則位於中部的南投地區，

表3 林木生產潛力區(單位：公頃)

生產潛力區	類別	鄉鎮	面積	
北(一)	主要生產區域	新竹縣五峰鄉	3,097	5,287
	鄰近鄉鎮	新竹縣尖石鄉	1,274	
		新竹縣北埔鄉	917	
北(二)	主要生產區域	苗栗縣通霄鎮	2,481	5,832
	鄰近鄉鎮	苗栗縣苑裡鎮	873	
		苗栗縣西湖鄉	711	
		苗栗縣銅鑼鄉	695	
		苗栗縣後龍鎮	504	
		苗栗縣造橋鄉	569	
北(三)	主要生產區域	宜蘭縣大同鄉	4,065	4,634
	鄰近鄉鎮	宜蘭縣南澳鄉	569	
北(四)	主要生產區域	新北市烏來區	2,263	3,074
	鄰近鄉鎮	宜蘭縣員山鄉	812	
中(一)	主要生產區域	南投縣仁愛鄉	3,513	7,850
	鄰近鄉鎮	臺中市和平區	2,465	
		苗栗縣泰安鄉	1,337	
中(二)	主要生產區域	南投縣信義鄉	2,056	6,508
		嘉義縣阿里山鄉	1,700	
	鄰近鄉鎮	南投縣竹山鎮	1,625	
		南投縣鹿谷鄉	1,127	
南	主要生產區域	屏東縣獅子鄉	1,815	3,281
	鄰近鄉鎮	屏東縣牡丹鄉	737	
		臺東縣達仁鄉	729	
東(一)	主要生產區域	花蓮縣卓溪鄉	2,939	5,171
	鄰近鄉鎮	臺東縣海端鄉	1,302	
		花蓮縣萬榮鄉	930	
合計				41,638

南部的屏東地區及東部花蓮地區，8大林木生產潛力區之面積總計達41,638公頃，涵蓋超過60%之具生產潛力林地。竹林資源生產潛力區分布則較為集中，共分為4大竹林生產潛力區(表4)，分別為北部的新竹、桃園及苗栗地區，中部的南投地區，及南部的臺南與高雄地區，總計4大竹林生產潛力區面積為36,159公頃，涵蓋超過50%之具生產潛力竹林範圍。

根據生產潛力區規劃結果可以發現，不論是林木或竹林之生產潛力區面積，均達國內整體具生產潛力林地面積的一半以上，因此，於發展臺灣林業資源生產時可優先於各生產潛力區進行，透過集中生產方式達到減少林業生產時各種基礎設施建設投資，及未來林地經營與實際收穫時之各種成本。而實際進行生產規劃時，則仍須依據其各生產潛力區內林地之

表4 竹林生產潛力區(單位：公頃)

生產潛力區	類別	鄉鎮	面積
北(一)	主要生產區域	桃園市復興區	3,581
		新竹縣尖石鄉	3,187
		新竹縣五峰鄉	1,533
	鄰近鄉鎮	新北市三峽區	1,356
		桃園市大溪區	768
北(二)	主要生產區域	苗栗縣泰安鄉	2,084
		苗栗縣大湖鄉	1,737
		苗栗縣銅鑼鄉	1,026
	鄰近鄉鎮	苗栗縣三灣鄉	938
		苗栗縣獅潭鄉	913
中	主要生產區域	南投縣竹山鎮	3,435
		南投縣鹿谷鄉	2,922
		雲林縣古坑鄉	1,391
	鄰近鄉鎮	南投縣信義鄉	1,019
		南投縣中寮鄉	934
		嘉義縣梅山鄉	904
南	主要生產區域	高雄市內門區	2,321
		臺南市龍崎區	2,245
		高雄市杉林區	1,185
	鄰近鄉鎮	臺南市關廟區	1,067
		高雄市田寮區	859
		臺南市左鎮區	753
合計			36,159

道路可及性及坡度操作難易度等，以決定生產潛力區內各生產林地之優先性等級。

## 結語

聯合國森林論壇於2017年所提出6大全球森林目標中，以永續森林經營為重要的執行理念，例如透過永續森林經營以因應氣候變遷，及提升全球永續經營森林面積與來自永續經營森林之林產品等，國家木材自給率高低亦與森林是否永續經營有關，因此，臺灣應當合理使用豐富的森林資源，於合適之林

地進行永續林業生產供應國內林產品原料需求，以穩定並提升我國木質原料自給率，例如本文分析結果純林木生產潛力區約4萬餘公頃，如這些生產潛力林地能穩定維持每公頃8~10 m<sup>3</sup>的年生長量，每年即可供應約30~40萬m<sup>3</sup>之木質原料，滿足約5~10%之國內木材需求。最後，本文僅以純林木或竹林之生產潛力林地進行規劃，未來可將木竹混和林亦納入生產規劃範疇，並依據各地區之氣候、地形條件以及鄰近產業等進行林相變更，將可提供更多的林業永續生產基地。♻️