我們吃掉多少森林？

台灣伐木養菇調查報告



出版：地球公民協會

2009/3/11 植樹節前夕

目 錄

摘要 …… 2
一、前言…… …… 2
二、調查方法 …… 3
三、台灣養菇產業鏈 …… 3
1.伐木ー取得養菇材料 …… 4
2.伐木過程與伐木跡地 …… 7
3.碎木… …… 8
4.太空包製造 …… 9
5.養菇過程與收成ーー太空包栽培與管理…… 10
四、探討…… …… 12
1.伐木養菇之外部成本…… 12
2.「林地」伐木管制與流程…… 14
3.填補國土保安的大漏洞－農牧用地之伐木與造林…… 15
4.屏東縣「限制伐木補償」政策…… 16
5.與其獎勵造林，不如獎勵保林ー限制伐木…… 17
6.限制伐木對養菇產業之衝擊…… 17
五、建議…… …… 18
致謝 …… 19
附件 ：屏東縣 96 年度原住民保留地限制林木伐採實施計畫 …… 20

〈我們吃掉多少森林？台灣伐木養菇調查報告〉

發行／高雄市地球公民協會

總策劃／李根政　　**研究調查**／楊俊朗、李根政、袁庭堯、何俊彥

報告撰寫／楊俊朗、李根政　　**攝影**／何俊彥、李根政　　**法律顧問**／詹順貴

地址／高雄市左營區博愛二路 198 號 9 樓之 2　電話／07-5561585

信箱／met.kh2007@msa.hinet.net　　**網址**／http://met.ngo.org.tw

劃撥帳戶：42237379　戶名：高雄市地球公民協會



摘 要

歷經近百年之伐木，台灣最有經濟價值之森林已剩不多，加上進口木材價格低，自產木材利不及費，伐木所引起國土保安問題爭議極大，台灣已於 1991 年宣布禁伐天然林，目前 99%的木材依賴進口，每年合法申請的伐木面積約在 500-700 公頃左右（1999-2007）。然而，根據地球公民協會的調查顯示，每年實際伐木面積超過 2,000 公頃，其來源除合法申請之林地砍伐外，最大宗來自原住民保留地農牧用地之森林砍伐，及政府重大工程之整地伐木作業。

而其用途，主要是將其打碎爲木屑，用於培育食用菇類。**根據養菇業對太空包之需求量，以及碎木業營運經驗之了解，推估每年養菇所需砍伐的森林面積約為 2, 300 公頃，相當兩座高雄的柴山，或 88 個台北市的大安森林公園**。若根據林務局的森林價值標準換算，每年因爲伐木養菇使得台灣減少吸收 8.8 萬公噸的二氧化碳，減少釋出 6.6 萬公噸的氧氣，減少水資源涵養 473.4 萬立方公尺，換算總體經濟損失達 8.8 億元。然而，由於台灣的山地陡峭，伐木必伴隨著開路，導致水土流失；再加上所伐除之森林爲低海拔次生林，其生物多樣性極爲豐富，總體的損失有賴進一步的研究估算。

此一事實之揭露，並非要打擊現有養菇產業，而是希望政府和社會共同面對此一問題之嚴重性。據業者宣稱，台灣的養菇產業之從業人口達 2 萬人，產值達 70 億，我們建議政府投入經費、人力研發木屑替代品，提升生物效率（生物效率＝採收菇體之鮮重÷太空包培養基重量）；進行進口木屑之可行性評估；填補國土保安的大漏洞，對有伐木事實的農牧用地進行檢討，並擴大「限制伐木補償」實施範圍，透過上述方案，減少伐木，給與地主合理補償；而在消費端，我們建議消費者適量食用菇蕈類，並督促政府和業者推動認證合法伐木、拒絕盜伐。

一、前言

種樹造林在台灣已經是一種被普世認同與稱讚的美德，但同時我們也一直在消費森林，卻不爲大眾所知曉。1912 年以後陸續興築的高山鐵道，不是爲了觀光，目的是將一棵棵巨大的檜木載運下山賺取外匯，至 1989 政府宣布檜木禁伐令期間，台灣幾乎伐盡了檜木林；在樟腦油可以外銷的時代，樟樹成爲經濟發展下的犧牲者，數百萬棵的樟樹和低海拔森林隨著伐樟取腦，在不到百年之間已從我們的土地上消失，台灣大規模的伐木直到 1991 年宣布禁伐天然林後才停止。

在伐木之後，由於高山道路的開闢，茶、蔬菜、溫帶水果開始在高山種植，伴隨開山、砍樹、整地、超限利用的過程，換來的代價是森林面積減少、水土不保，從 1996 年賀伯颱風造成嚴重災變以來，土石流已成台灣最頭痛的環境課題。表面上，台灣的山林的破壞似乎從政府有計畫的伐木轉移至人民違法的濫墾。然而，1999 年之前，退輔會還在棲蘭林區以整理枯立倒木名義，破壞全球僅存的檜木原始林，直到環保團體發起搶救運動才停止；1996 年政府推出的全民造林運動，原本是爲鼓勵人民在山地造林，卻被環保團體揭發先砍大樹，再種小樹，在 2004 年才被迫喊停，期間已花費上百億，造林三萬多公頃（意味著可能有三萬多公頃森林被毀）。在停辦全民造林運動之後，政府的造林工作開始轉移至平地。

2004 年以後的台灣，還存不存在大規模的伐木？這些木材用到那裡去了？2007 年底，公視柯金

源導演提供了一個線索：位於屏東獅子鄉有一片已復育 26 年左右的次生林，地主以 1 公頃 2 萬元之代價賣給伐木商，伐商將整片山頭的森林全面皆伐，僅留下樹頭，光禿的山野。而據了解，砍伐下來的木材用途，主要是爲培育我們所食用的許多種菇類。這個訊息讓我們開始思考：伐林養菇的產業規模有多大？隨著所得水平提升以及民眾注重養生保健，國人對菇類的消費需求增加，如果吃菇一定要砍樹，我們一年因爲養菇要吃掉多少森林？這些伐木作業是否經過嚴謹的評估？我們可能會付出什麼的代價？

經過地球公民協會的調查，我們揭露台灣養菇的過程與伐木的代價，並提出建議，希望能開啓公、私部門的對話，共同謀求友善山林的新契機，同時提供大眾消費選擇的參考。

二、調查方法

本調查主要透過實地訪查養菇產業從上游到下游之生產過程，與中央及地方主管森林伐採之政府官員進行電話訪問，或出具公文從回文中取得政府資訊，並進行相關文獻之蒐集與整理。

從 2008 年 8 月至 2009 年 2 月共六個月的時間，我們訪查了台灣主要的伐木、碎木和養菇的主要區域。雖然受限於政府資訊不充分，協會有限之人力資源，關於伐木的情形未能進行全面調查，部分細節也未能作詳盡追蹤分析，然而，已大致掌握台灣伐木養菇之產業鏈，基於倡議本議題之急迫性，乃將此調查成果公諸社會。

三、台灣養菇產業鏈

目前台灣栽培的食用菇蕈類，主要種類計有香菇、金針菇、杏鮑菇、秀珍菇、木耳、蠔菇、洋菇、草菇等，這些菇類生長所需的溫度和栽培基質各有不同，其中香菇、金針菇、杏鮑菇、秀珍菇、木耳、蠔菇等需以木質（材）當做主要營養來源；而洋菇與草菇是使用稻草做爲栽培基質。

台灣早期養菇以段木法栽培，段木法是利用截段約 100 公分的原木(簡稱段木)做爲培養基，使用打孔器或電鑽在段木上打孔或鑽洞，接入菌種。經過一段時間，子實体從段木接種孔周圍長出來，這種現象稱爲出菇。然而，近二十年來，台灣菇蕈業已經大部分改爲太空包或瓶裝栽培，作法是將木屑、米糠和碳酸鈣混合均勻，裝入 PP 塑膠袋或塑膠瓶中作爲培養基。培養基經過裝袋壓製成包，使用鐵棒在培養基中央打一接種孔洞，打包的塑膠袋在開口裝上一個 PP 塑膠頸環，並在環內塞入棉花栓，即成太空包。

此一以太空包爲栽培法的養菇產業鏈可以概分爲：伐木、碎木、太空包製造、太空包栽培管理等過程，而其成品則依太空包植入的不同菇蕈類菌種，分爲香菇、金針菇、杏鮑菇、秀珍菇、木耳等。根據農委會農業試驗所菇類研究室與台灣菇類發展協會的估計，全台太空包使用量約 47,300 萬包。依業者之經驗，菇蕈類生物效率（生物效率＝採收菇體之鮮重÷太空包培養基重量）約三成，以 47,300 萬包太空包、每包培養基一公斤進行換算，全台鮮菇產量約是 14 萬 1,900 公噸（不含使用稻草培育的洋菇和草菇）；但農糧署的統計，2007 年鮮菇產量只有約 7 萬 870 公噸[1]，（含洋菇和草菇，但不含杏鮑菇與秀珍菇）。兩者相較，農糧署的統計資料可能只有實際產量的一半，準確度不高。經與農糧署

[1]農情報告資源網 http://agr.afa.gov.tw/afa/afa_frame.jsp

承辦人員討論，發現農糧署的統計方式是由各鄉鎮公所收集資料，再由農糧署匯整；再者，承辦人員並沒有菇蕈業背景，對新品種的掌握不如農業試驗所菇類研究室詳細。而在產值及從業人口方面，菇類發展協會宣稱台灣的養菇產業之從業人口達 2 萬人，產值達 70 億，但目前政府並無統計資料。

以下是追蹤調查栽培香菇、金針菇、杏鮑菇、秀珍菇、木耳、蠔菇等需以木質（材）當做主要營養來源之養菇產業鏈，洋菇和草菇不在本報告調查範疇。

表 1、菇蕈類栽培溫度、基質表

	太空包使用量(萬包)	主要栽培基質	生長溫度[註]
香菇-太空包	15,000	相思樹	高溫
香菇-段木	NA	相思樹	高溫
金針菇	17,000（萬瓶）	雜木	低溫
杏鮑菇	5,000	雜木	中溫
秀珍菇	3,000	雜木	中溫
木耳	3,000	雜木	中溫
其他	4,300	雜木	NA
蠔菇	NA	雜木	中溫
洋菇	NA	稻草	中溫
草菇	NA	稻草	中溫
總計	47,300 萬包		

註：低溫菇（低於攝氏 20 度）、中溫菇（介於攝氏 20 度到 28 度）、高溫菇（高於攝氏 28 度）。

1.伐木─取得養菇材料

菇農傾向使用相思樹木屑做爲香菇太空包的主要原料；油桐、山麻黃等闊葉樹木屑做爲杏鮑菇、金針茹等其他菇類太空包的主要原料。台中縣新社鄉太空包製造業者的木屑來源，主要爲新竹、苗栗地區；南投縣埔里鄉、魚池鄉太空包製造業者的木屑來源，主要爲屏東、台東地區。

而木材之取得主要有四種途徑。第一種是經合法申請的「林地」採伐，面積約有 500-700 公頃；第二種是不受嚴格管理之「農牧用地」森林採伐；第三種來源是工業園區、科學園區、高速鐵路、高爾夫球場等「開發案」整地過程提供的樹木；最後一種則是「盜伐」。



相思樹是培養香菇的主要材料

1.1 經合法申請的「林地」採伐

根據林務局所公佈 2007 年砍伐的「林地」面積，共 325.57 公頃，材積總計 67,218.93 立方公尺，其中林務局管轄的新竹林區管理處、屏東林區管理處、南投林區管理處大部分採伐樹種爲針葉樹，研判成爲養菇木屑的成分不大。此外砍伐面積最大的是苗栗縣和台東縣，這與養菇業者描述木屑來源一致，根據屏東碎木業者表示，苗栗銅鑼地區最近新增數家碎木場，我們到現場查訪也確認了這項訊息。

表 2、2007 年林務局統計台灣林地伐木面積與材積統計表

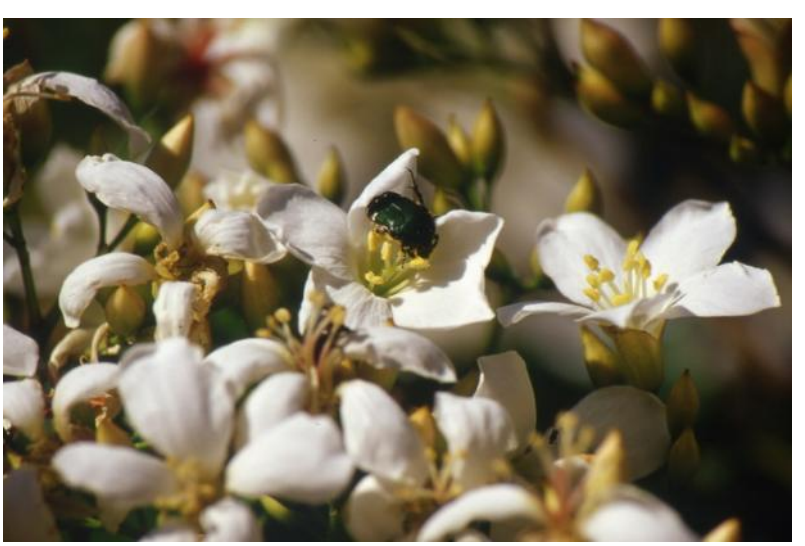
單位	苗栗縣	新竹縣	台東縣	新竹林區管理處	屏東林區管理處	南投林區管理處	其他	合計
面積 (公頃)	73.2 (22%)	26.9 (8%)	48.1 (15%)	40.3 (12%)	34.0 (10%)	30.8 (9%)	72.1 (22%)	325.6 (100%)
材積 (立方公尺)	8,000 (12%)	11,053 (16%)	3,687 (5%)	24,678 (37%)	4,844 (7%)	7,418 (11%)	7,541 (11%)	67,219 (100%)

1.2「農牧用地」採伐

原住民保留地的農牧用地，在全台面積將近 72,000 公頃，然而這些土地，許多並沒有做農牧用途，在放任植被自然演替下，形成極佳之森林覆被，提供伐木的另一種來源。

由於農牧用地的伐木不受森林法管制，因此，林務局並無統計農牧用地伐木面積，必須由地方政府進行了解。經出具公文、打電話向各縣市政府索取相關資料，僅有少數地方政府對農牧用地的伐木做嚴謹的管理。據了解，目前僅屏東縣政府有進行管制，並有統計資料。根據最近五年的資料顯示：屏東縣「原住民保留地的農牧用地」伐木面積約每年 40 公頃，平均每年 1,400 立方公尺；2007 年屏東縣核准伐木面積 55.27 公頃，其中林地 17.62 公頃，農牧用地 37.65 公頃。以此數據推估，在某些縣市原住民保留地的農牧用地伐木面積高出林地之伐木面積甚多，極有可能是養菇業木屑之最大來源。

據我們的調查，原住民保留地農牧用地的地主每公頃只能從伐木商拿取 2-4 萬元，而其林木之輪伐期（再次砍伐的間隔期）至少在 10 年以上（有些達 20-30 年），換言之，每公頃每十年才能賣 2-4 萬元，所得極爲微薄。



油桐是太空包的木屑來源



這樣的森林，一公頃只值 2～4 萬元？

1.3「開發案」伐木

伴隨台灣經濟發展的腳步，土地大量被轉移利用，例如：農地變成科學園區，山丘變成高爾夫球場，次生林轉變成高鐵鐵軌等。重大開發案的相關環境審核依據是「環境影響評估法」，待開發案通過審核後，開發土地上的樹木在整地的過程就可以由伐木業者標購取得。例如：2007 年雲林縣因爲湖山水庫工程施工，次生林採伐面積 102.5 公頃，材積 675 立方公尺；銅鑼鄉的碎木業者吳老闆 2008 年標到銅鑼科學園區其中 48 公頃的相思樹。至於歷年來政府重大開發案之伐木量，還有待查證了解。

1.4 盜伐的幾種方式

盜伐在台灣因爲有利可圖而且風險不高，所以並沒有絕跡。盜伐可以概分爲幾種類型，第一種是「游擊式盜伐」，山老鼠選擇交通尚屬便利的地點，少數量短時間盜伐。筆者在苗栗縣泰安鄉苗 61 縣道廢棄路段，見證一顆直徑約 120 公分的新鮮樹頭殘留在縣道旁，縣道上還有木屑散佈，研判是山老鼠在現場將大樹支解，再分批載運下山販賣。

第二種是「合法掩飾分法式盜伐」，山老鼠依法申請伐木，但是卻刻意盜伐申請範圍之外的樹木。



第三種是「計劃式盜伐」，山老鼠物色高單價的老樹，例如：七里香、玉山圓柏、扁柏、牛樟等，有規劃地探勘、違法開路、違法砍樹、違法運輸下山、違法販賣。此種盜伐除了牛樟用來培養牛樟菇外，其他數種大多做爲園藝植栽，並不會淪落到碎木工廠。例如：2007 年二月，台南縣六甲

鄉柚木保安林地在 10 餘日內被盜採 240 餘棵珍貴柚木，樹齡達 6、70 年，市值約一千餘萬元，並有危及烏山頭水庫水土保持之虞；2008 年十月，雪霸國家公園內數棵玉山圓柏被盜伐；2009 年一月新竹縣五峰鄉桃山村石鹿山區國有林班地，珍貴牛樟木被盜伐；2009 年一月，一個成員多達 13 人的山老鼠盜林集團，深入人跡罕至的宜蘭縣太平山區，盜伐 9 株樹齡近千年的珍貴扁柏老樹；爲了將這些後續市價上千萬元的材積運送下山，山老鼠們還調集怪手自行開闢山路，目無法紀及藐視生態。

依上述四種木材取得途徑，僅有林地伐木之面積較爲確定，其他則多數無數據，因此，欲從此了解供應台灣養菇業一年之森林面積，查證非常困難。

在伐木所得方面，目前尚無從業人員之直接數據。如依碎木業者的經驗，砍伐一公頃的森林所得木材平均約在 100-200 公噸左右，而碎木工廠的原料收購價一公噸約 1,800 元，推估每公頃可賣得 18-36 萬之間，不過實際獲利尚需扣除怪手開路、雇工伐木、搬運車運送到碎木工廠之成本。

2.伐木過程與伐木跡地

經屏東縣政府的同意及協助下，我們考察了伐木作業現場；另外也勘查了數個伐木後的跡地。

一個合法申請的伐木案，在得到伐木許可後，業者就可以僱工準備作業。首先要處理的是交通問題，當伐木地點不在既有林道或農路旁，怪手必須擔任開路先鋒，從既有林道或農路開新路或整理被蔓草淹沒的舊路，才能到達伐木地點。如果伐木地區陡峭，怪手必須在伐木跡地內開出「之」字型的運輸道路，原理類似阿里山小火車「之」字型的鐵路。





運輸道路完成後，伐木工人就可以進入施工，電鋸是現代伐木工人使用的工具。我們觀察一棵約 30 年的相思樹的砍伐過程。這棵相思樹頭胸圍 140 公分，直徑 40 公分，樹高約 17 公尺，伐木工人以電鋸約 1 分鐘就可以伐倒，大樹倒下後，再以電鋸鋸成約 150 公分的小段木，小段木先就近堆積。總計處理這棵 30 年的相思樹所需時間約 5 分鐘。

近期因爲經濟不景氣，伐木工人的日薪已經從 2,000 元降到 1,000 元。但伐木過程得忍受電鋸產生之巨大噪音，且在沒有任何保護裝置下，隨時都有被電鋸割傷、木頭彈出撞傷或被傾倒的大樹壓傷的威脅中，屏東縣春日鄉一位伐木工人額頭被電鋸割傷，因而縫 40 幾針，足見伐木工作有其風險和工安問題值得有關單位重視。

小段木堆積到適當數量，搬運車會上山，搬運車大小取決於既有林道或農路的寬度。接著由挖土機將堆積的小段木搬運上搬運車，再由搬運車運輸下山，送抵碎木工廠。



據我們勘查數個伐木作業後的跡地，除了砍伐後遺留的相思樹頭外，地表上通常會殘存一些非目標物種的小樹，例如野桐、油桐、山黃麻、羅氏鹽膚木、土樟、內冬子、小梗木薑子、九芎、山漆、朴樹、山柚、青剛櫟、山枇杷、七里香等。然而，每個伐木跡地的狀況不盡相同，有些砍伐較爲徹底，幾乎看不到殘存植物，與伐木前蔥蔥鬱鬱的多層次次生林形成強烈的對比。

另外，伐木跡地的海拔通常僅數百公尺，然而坡度卻從 10～70 度不等，有些極爲陡峭，地質又屬破碎之岩層，無論是開路或伐木過程，都造成嚴重的地表裸露，砍伐後的森林，又得花上 10 年以上才得以恢復部分的生態。

3.碎木

碎木工廠設立地點必須接近樹木來源，目前知道台東縣大鳥有一家，屏東縣共有三家，其中餉潭有兩家，九如一家；苗栗縣據了解可能超過 10 家，單單銅鑼地區就有 5 家，銅鑼鄉台 13 省道竹森橋附近有兩家、銅鑼工業區附近有兩家。碎木工廠通常設立於伐木地區，如果該區伐木量減少，碎木工

廠就得外移。例如，銅鑼鄉戴家經營碎木業約二十年，早期在南投地區，後因木材取得不易，十年前搬到銅鑼現址。

碎木工廠的原料是樹木，針葉樹不收，樟科闊葉樹也不收，其他非樟科闊葉樹皆可接受。原料露天儲存，但是必須將相思樹分開堆放，因爲香菇太空包製造業者會指定以相思樹木屑當太空包基質，其他菇類則所有樹種皆可使用，業者簡稱雜木。原料依太空包製造業者要求，分不同的儲存時間。儲存時間越長，木屑含水量越少。根據碎木業者的經驗，一公頃的林木約可產出 100-200 公噸之木屑，平均約 150 公噸左右。

每一碎木工廠工作人員約 5 人。一位負責貨車地磅秤重及收納作帳、一位操作怪手將原木從儲存區搬到輸送帶、兩位將原木扒入輸送帶、一位將卡住的原木碎推入木機。這些作業流程相當簡單，但是噪音與粉塵污染相當嚴重，對從業人員身體健康可能有一定程度的負面影響。

雖然 1 至 6 月是碎木業者的小月，但是爲了滿足旺季需求，也反應雨季伐木業者休息的限制，碎木業者儲存原料的情形相當普遍，時常可以在碎木工廠看見堆積十幾公尺高的樹木。

碎木工廠的成品是木屑，木屑會當天就由 25 噸左右的大貨車運送到太空包製造業者。每一碎木工廠的日產能約 100 公噸，但是每年 1 至 6 月氣候的關係不適合栽培香菇，木屑需求減少，碎木業者以剖大木頭成小木頭度小月，準備 7 月起開始用小木頭打木屑。因此換算一家碎木工廠年產能約 2 萬公噸，依總使用木屑量 35 萬 4,740 公噸推估，台灣地區最少有 18 家碎木工廠，與我們訪談所得資訊相當接近。

碎木工廠的原料收購價一公噸約 1,800 元，而木屑的售價一公噸約在 2,600~2,800 元之間，所以每公噸的毛利約在 1,000 元左右，但是必需扣除投資怪手 3 輛，堆土機 2 輛，碎木機器 1 組，人事費、1 公頃以上土地面積，還有將木屑運送到太空包製造廠之運輸成本。





從山上砍下來的木材，運到碎木工廠攪為木屑

4.太空包製造

太空包主料是木屑，約占太空包總重量的 75%，輔料有米糠、麥麩、粉頭、黃豆粉、玉米粉、碳酸鈣等，輔料約占太空包總重量的 25%，其中除了碳酸鈣用以調整酸鹼值外，其餘皆是營養來源。因此，每包一公斤重的太空包，木屑約有 0.75 公斤。

太空包製造流程與一台主、輔料攪拌機所需搭配人力（x）：木屑和輔料攪拌（1）→填充裝包（2）→封口（2），如此人力搭配下，一分鐘可以產出約 40 包太空包。封口後的太空包接著進入蒸氣室，進行常壓蒸氣殺菌（1），太空包殺菌後冷卻，再植入特定的菇類菌絲（1）。

根據農業試驗所菇類研究室的估計，全台太空包使用量約：香菇 15,000 萬包、金針菇 17,000 萬包、杏鮑菇 5,000 萬包、秀珍菇 3,000 萬包、木耳 3,000 萬包、其他菇類 4,300 萬包，全台太空包使用量合計約 47,300 萬包，每包成品售價約在 10~15 元之間。以每包木屑約 0.75 公斤計算，總使用木屑量將達 35 萬 4,740 公噸。

據了解，部分太空包有外銷，確實數量與外銷國家待查。



製造太空包的現場



太空包栽培管理的溫控廠房

5. 養菇過程與收成──太空包栽培與管理

太空包栽培過程可以概分爲兩個階段，走菌與長菇。栽培初期，之前植入的菇類菌絲會先在太空包內部衍生菌絲，這個現象簡稱爲走菌。待太空包走菌完成後，太空包封口處會慢慢長出菇類，這個現象簡稱爲長菇。長菇達一定的大小，便可以分批收穫，再分級包裝出貨。通常太空包的栽培過程需時約 3 個月。太空包栽培業者集中在新社鄉、埔里鄉、魚池鄉、水里鄉、中埔鄉等地區。

太空包栽培管理主要因素有溫度、濕度、通風與光照。菇類依生長溫度可以概分爲低溫菇（低於攝氏 20 度）、中溫菇（介於攝氏 20 度到 28 度）、高溫菇（高於攝氏 28 度）。

其中香菇屬於高溫菇，所以菇寮型態爲傳統菇寮，不需要溫控廠房，主要產地在新社、埔里、魚池、水里等地。台灣地區冬季氣溫較難到達攝氏 28 度，所以冬季香菇生長較慢，產量也較少。

杏鮑菇走菌適合溫度約攝氏 23 度，長菇適合溫度約攝氏 18 度，業者藉由將走菌和長菇廠房分開、專門利用，例如：一個廠房設定恆溫 23 度，用於走菌；另一個廠房設定恆溫 18 度，用於長菇，如此作法已經大大提高杏鮑菇產量。

金針菇屬低溫菇，適合生長溫度攝氏 4~12 度，所以在台灣必須仰賴完全自動化（溫控）生產。目前供需平衡，投資金額數千萬。

20 坪溫控廠房，年產量約一萬包，硬體投資（溫控設備）金額約 100 萬，以最低生產規模 20 萬包計，溫控設備投資金額需 2000 萬。由於中溫菇與低溫菇在台灣栽培必須投資溫控設備，而且金額達數千萬，不是一般小農能力所及，所以「農企業」逐漸取代小農。同時，溫控設備可以克服地理環境的限制，不必看天吃飯，只要水、電供應充足、交通便利、掌握技術就可以設廠生產。例如：全世界最大的金針菇生產公司在霧峰鄉；新社鄉一家一貫化杏鮑菇生產公司，菌種培養、太空包製造、太空包栽培管理全部自己經手，雇用員工約 120 人，杏鮑菇產量約占全台三分之一。也因爲溫控設備加上穩定的電力供給，低溫菇與中溫菇一年四季皆可生產，任何時節市場上供貨不虞匱乏。

菇蕈類生物效率(生物效率＝採收菇體之鮮重÷太空包培養基重量)約 3 成，例如一包太空包 1,000 公克，約有 300 公克的鮮菇可收成；乾燥香菇的重量約是新鮮香菇的十分之一，例如 1,000 公克的新鮮香菇，經過乾燥後的重量約有 100 公克。

菇蕈類收成後，太空包通常由專門業者收集再利用做成有機肥。



圖 1、主要伐木地區、碎木廠、養菇區域分布圖

四、探討



1.伐木養菇之外部成本

根據農業試驗所菇類研究室的估計，台灣一年菇類太空包使用量約 4 億 7,300 萬包，以每包木屑約 0.75 公斤計算，總使用木屑量爲 35 萬 4,740 公噸。再者，根據碎木業者的經驗，一公頃土地可產出約 100 至 200 公噸之木屑，平均約 150 公噸木屑，估算一年養菇所需砍伐的森林面積約 2,367 公頃，相當兩個高雄柴山，或 88 個大安森林公園。

但是，根據林務局每年伐木面積的統計，則僅約 500-700 公頃之間（199-2007），中間巨大的落差，極有可能是農牧用地。然而，不管是林地或農牧用地之森林，根據林地考察及伐木之訪談，目前養菇伐木林相大都爲次生林，碎木業者坦承有少部分爲原始林。伐木地點因爲不是在都會區，交通設施並不普及，伐木之前必然需要先開發林道。若是伐木位置陡峭且距離既有林道遠，新闢林道會在山坡上呈「之」字型蔓延數百公尺，對水土保持構成相當程度的傷害。

美國康乃迪克州大學生態學與演化學教授 Robin Chazdon 呼籲大家，重視次生林是僅次於原始林與河岸的保育重點。因爲許多研究顯示次生林可以保有較佳的鳥類多樣性，同時在哥斯大黎加的一個大範圍次生林樣區內，發現的樹種達原始林的百分之九十。同時國立中山大學生物科學系研究生張尹程 2007 年 3 月到 11 月，在高雄縣藤枝森林遊樂區進行鳥類群聚研究。結果顯示研究期間共紀錄 19 科 36 種鳥種，而柳杉林僅紀錄 27 種；所有在柳杉林有觀測紀錄的鳥種皆在次生林觀測到。次生林不

論在繁殖季或非繁殖季，鳥類的歧異度、豐度、總密度都比柳杉林高。[2]

伐木養菇使次生林面積減少，生物棲地無法增加，次生林無法自然演替爲原始林，生物多樣性無法增加。同時，依照林務局的資料每一萬公頃森林，每年可吸收 37 萬公噸的二氧化碳，釋出 28 萬公噸的氧氣，增加水資源涵養 2000 萬立方公尺，換算總體經濟效益是 37 億元。若以養菇一年所砍伐林木面積 2,367 公頃換算，每年減少吸收 8.8 萬公噸的二氧化碳，減少釋出 6.6 萬公噸的氧氣，減少水資源涵養 473.4 萬立方公尺，換算總體經濟損失是 8.8 億元；換言之，70 億的菇類產業，衍生 8.8 億的外部成本。

然而，由於台灣的山地陡峭，伐木必伴隨著開路，導致水土流失；再加上所伐除之森林爲低海拔次生林，其生物多樣性極爲豐富，總體的損失有賴進一步的研究估算。

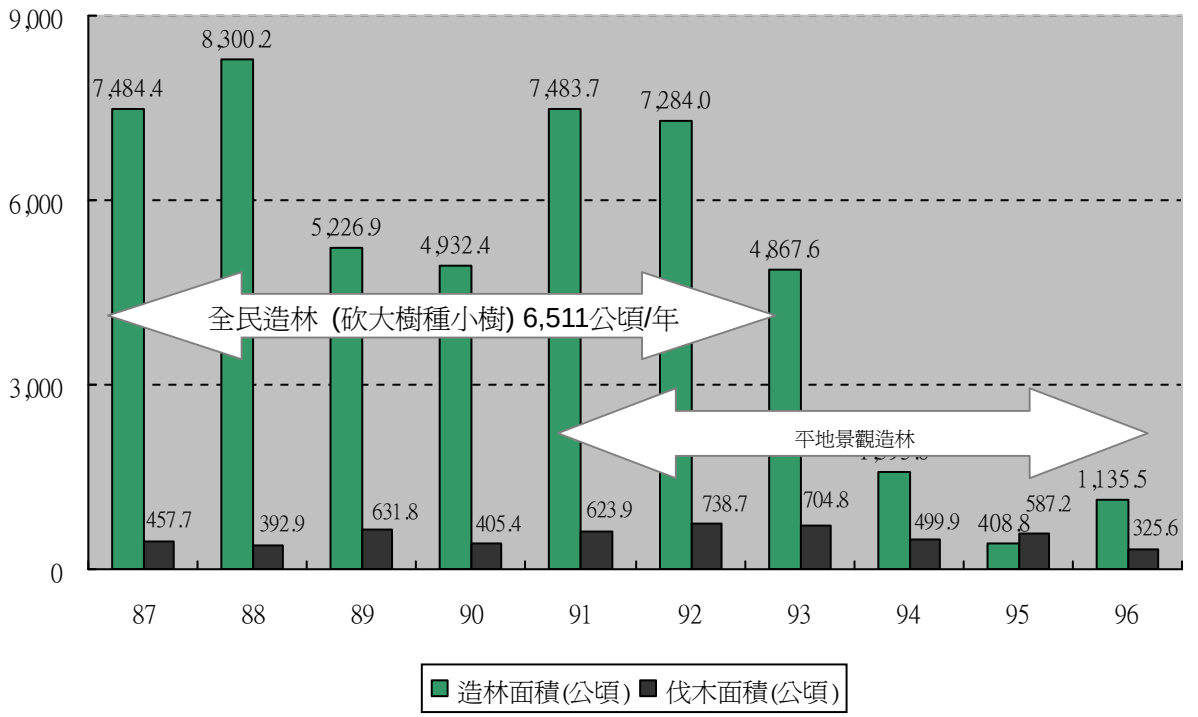


圖 2、1998～2007 台灣造林與伐木面積統計圖（資料來源：林務局）

2.「林地」伐木管制與流程

「林地」適用的中央法規是「森林法」。依據「森林法」第 45 條[3]之規定，林地伐木之前林農必須向鄉鎮公所申請，鄉鎮公所匯整後提報縣市政府，縣市政府再向林務局提報。林務局審核全台灣各縣市政府與各林區管理處申請伐木材積是否超過「台灣森林經營管理方案」第八條「…每年度伐木量，

[2] 資料來源 http://news.mongabay.com/2009/0118-hance_secondaryforest.html

[3] 森林法第 45 條：『凡伐採林產物，應經主管機關許可並經查驗，始得運銷；其伐採之許可條件、申請程序、伐採時應遵行事項及伐採查驗之規則，由中央主管機關定之。主管機關，應在林產物搬運道路重要地點，設林產物檢查站，檢查林產物。』

以不超過二十萬立方公尺爲原則…」的限制。由於最近十年林務局統計的林地伐木材積約每年 6.5 萬立方公尺，遠低於二十萬立方公尺。所以大部分送達林務局的伐木案都會通過。

待林務局核准各縣市政府與林區管理處伐木材積後，各縣市政府再分配各鄉鎮公所伐木額度，鄉鎮公所依循額度來辦理文件審查、實地勘查、地界標示等工作。待縣市政府核准公文通過，林農就可以在許可時段內實施伐木作業。基於安全風險考量，伐木季節大部份落在 10 月-3 月，以避開雨季防止土石滑落。伐木作業完成後，鄉鎮公所必須進行跡地檢查，確認伐木作業是否超出核准範圍。[4]

如果申請伐木的基地同時也被公告爲山坡地，依據「水土保持法」第 12 條：「水土保持義務人於山坡地或森林區內從事下列行爲，應先擬具水土保持計畫，送請主管機關核定，如屬依法應進行環境影響評估者，並應檢附環境影響評估審查結果一併送核：一、從事農、林、漁、牧地之開發利用所需之修築農路或整坡作業。…」，水土保持計畫亦是申請伐木的必要文件，縣市政府相關單位也會加入現場勘查行列，在屏東縣政府的組織架構下，水土保持的相關業務負責單位爲水利處。



然而，「台灣森林經營管理方案」第八條除了對台灣地區每年度伐木量進行總量管制，同時也規範每一伐區皆伐面積不得超過五公頃。另外，環保署主管的「開發行爲應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第 16 條，規範林地皆伐面積四公頃以上者，需實施環境影響評估。

雖然林務局、環保署對皆伐面積有明文規定，但是部分地方政府卻做寬鬆的解釋，形成管理皆伐面積的漏洞。例如：苗栗縣政府核准泰安鄉荻岡段 1、3 地號等 2 筆林地，採伐面積大約八十五公頃，以分期及漸進式採伐，每期不得超過四公頃，採運期間自 97 年 5 月 14 日起至 97 年 11 月 13 日止。[5]

但相反的，近幾年，屏東縣政府爲了降低伐木對環境的衝擊，做了更嚴格的管理，同一地號核准皆伐面積限縮到兩公頃，而且把不受森林法管制的農牧用地伐木也納入審查管理。而在近幾個月間，我們密集的與苗栗、台東等伐木量最多的縣政府承辦人連繫，獲悉苗栗縣政府也開始研議加嚴伐木的審查；台東縣政府則表示現地勘察除了林業業務承辦人員外，將同步加入水土保持之審查，然而截至報告發表前，尚未收到明確辦法，所以還有待觀察。由上述事例可看出，即使中央政府已經訂定相關法規，做爲依法行政的根據，但是地方政府的認知與態度，也是影響伐木政策的重要關鍵因素。

[4]詳細作業規範依據「林產物伐採查驗規則」

[5]地球公民協會針對苗栗縣政府同一皆伐地區核准八十五公頃事件，予 2008 年 10 月去函環保署建議修改「開發行爲應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」，杜絕地方政府做不恰當的解釋（化整爲零）與施政。環保署已於 2009 年 1 月召開第一次公聽會，2009 年 3 月 3 日召開第二次公聽會，收集各方意見。





3.填補國土保安的大漏洞－農牧用地之伐木與造林

伐木來源的第二種途徑是砍伐農牧用地上之森林，這些森林對於地質危脆的台灣是很重要的維生系統，然而，目前的法規和制度都沒有相關的管制，對國土保安有明顯的衝擊。

3.1 法律上「農牧用地」不受「林地」相關法規管制

依據「非都市土地使用管制規則」第 3 條之規定，農牧用地、林地在法律上是兩種不同的地目[6]，所適用的法源也不同。其中林地屬於森林法的規範範疇，由「森林法」第 3 條「森林係指林地及其群生竹、木之總稱。依其所有權之歸屬，分爲國有林、公有林及私有林。」明確定義。

另外，屏東縣政府曾經召開「農牧用地上林木之採運疑義研商會議」，並請林務局釋示「農牧用地」之林木採運許可證核發及營林目的等相關疑義。林務局根據森林法第 3 條回覆屏東縣政府：「農牧用地非屬森林相關法規所規範範圍，故其地上林木之採運與『營林目的』與否無涉，如欲處分地上獎勵造林木，無須依森林法及其相關法規辦理。」[7]

依據林務局的解釋，「農牧用地」上之伐木不受森林法之管制，因此，各縣市政府無需統計農牧用地的伐木資料，當然也沒有管理，目前所知，僅屏東縣政府較爲積極管制農牧用地之伐木行爲。

3.2 依森林法之子法造林，卻不受森林法管制

1997 年至 2004 年間，政府推出的「全民造林運動」，部分「原住民保留地的農牧用地」也參與其中領取造林獎勵金。每公頃 20 年 53 萬的造林獎勵金，形成了砍大樹種小樹之誘因，這些砍下來的

[6] 「非都市土地使用管制規則」第 3 條：「非都市土地依其使用分區之性質，編定爲甲種建築、乙種建築、丙種建築、丁種建築、農牧、林業、養殖、鹽業、礦業、窯業、交通、水利、遊憩、古蹟保存、生態保護、國土保安、墳墓、特定目的事業等使用地。」

[7] 林政字第 0961655931 號。

木材，據了解也是提供養菇之用，然而由於農牧用地的伐木沒有任何管制，以致於當時每年動輒數千公頃的造林，其背後可能也砍了數千公頃的森林。2008 年公告的「獎勵輔導造林辦法」[8]再度將「原住民保留地的農牧用地」納入獎勵造林的範圍。

政府把「原住民保留地的農牧用地」納入了「獎勵輔導造林辦法」的補助對象，而「獎勵輔導造林辦法」的法源是「森林法」；但是，農牧用地並非林地，因而不受「森林法」中與國土保安相關法令規範！[9]如此權利（獎勵）與義務（國土保安）不對等現象，導致「原住民保留地的農牧用地」是國土保安的一大漏洞。

3.3 可能對策

據我們了解，有許多農牧用地地勢陡峻或土層淺薄、伐木後土壤易被沖蝕，如果接受了政府造林補助，便得伐木後再造林，縱使造了林，20 年後獎勵期間屆滿，同樣沒有法令可以管理其伐木。因此，政府有必要針對農牧用地的管理，提出對策。其可能的對策如下：

3.3.1 全面清查原住民保留地農牧用地，將位於環境敏感區，不適於農牧使用之土地變更爲保安林地，由政府編列補償金；或長期編列禁伐補助金。

3.3.2 將「森林法」第 3 條修改爲：「森林係指林地或接受造林獎勵之土地及其群生竹、木之總稱。」將有接受「全民造林」或「獎勵輔導造林辦法」補助事實之土地納入「森林法」管理範疇。

4. 屏東縣「限制伐木補償」政策

2007 年林務局公佈實際砍伐的林地面積 325.57 公頃，其中屏東縣政府 17.62 公頃，只佔 5.4%。最大的原因是屏東縣政府爲了保護山坡地、兼顧地主的權益，從 2007 年起實施「十年限制伐木補償辦法」，參加的地主依材積而定，可以有每公頃 3~6 萬不等的補償金，比賣給伐商的價錢更好。而且縣政府發放補償的面積是同一地號的所有面積，一定會大於屏東縣政府核准同一地號砍伐的最大面積：2 公頃。例如：甲地主有一塊地 3 公頃，甲地主參與「十年限制伐木補償辦法」，屏東縣政府發放補償的面積是以 3 公頃計算；但是，如果甲地主執意採伐，屏東縣政府核准砍伐的最大面積只有 2 公頃，換句話說，甲地主會有 1 公頃的土地無法砍伐變現。另一個經濟誘因是，十年限制期滿後，土地上的林木所有權還是歸地主所有。

2007 年屏東縣林農申請伐木面積 200 公頃，實際林務局核准 130 公頃，其中 72.8362 公頃接受縣政府 10 年限制伐木補償，發放補償金額 396 萬，實際砍伐面積 55.27 公頃，其中林地 17.62 公頃，農牧用地 37.65 公頃。自從屏東縣政府實施「十年限制伐木補償辦法」，使得屏東地區碎木商抱怨當地原木取得困難，從而轉向台東地區下手。如此挖東牆補西牆的結果，對台灣整體山林的衝擊並沒有降低，

---

[8] 2008 年 9 月 5 日林務局公告的「獎勵輔導造林辦法」第 1 條「本辦法依森林法第四十八條規定訂定之。」、第 4 條「於山坡地範圍內之下列土地區位實施造林，其土地最小面積爲零點一公頃以上者，得申請造林獎勵金：一、有本法第二十一條第一款至第三款情形之林業用地。二、原住民保留地使用編定爲林業用地之土地。三、非都市計畫區之農牧用地。四、其他經中央主管機關認定有實施造林必要之地區。」

[9]從「森林法」第 5 條「林業之管理經營，應以國土保安長遠利益爲主要目標。」、第 10 條「森林有左列情形之一者，應由主管機關限制採伐：一、林地陡峻或土層淺薄，復舊造林困難者。二、伐木後土壤易被沖蝕或影響公益者。三、位於水庫集水區、溪流水源地帶、河岸沖蝕地帶、海岸衝風地帶或沙丘區域者。四、其他必要限制採伐地區。」、第 13 條「爲加強森林涵養水源功能，森林經營應配合集水區之保護與管理；其辦法由行政院定之。」等可以看出「森林法」對國土保安功能有相當程度的規範。

只是原本被砍的山林從屏東轉移到台東（林務局公布 2007 年伐木面積：屏東縣 17.62 公頃，台東縣 48.14 公頃）。

爲了解決挖東牆補西牆的問題，有必要由中央政府制定「限制伐木補償」之政策，在全台推動。

國際上已經有類似「限制伐木補償」的機制在形成中，「避免開發中國家毀林」 (REDD. Reduce Emissions from Deforestation in Developing Countries)是「氣候變遷綱要公約」第 13 次締約國大會達成的「峇里行動計畫」中的一項重要決議，但是詳細計算基線、執行方法尚未確定。如果「少/不砍樹」能夠符合「京都議定書」減碳規範，然後引進願意減碳的私部門加入「限制伐木補償」行列，並且水平展開到全國各縣市。此舉對環境的貢獻最大，同時可以保障地主的權益。

5.與其獎勵造林，不如獎勵保林─限制伐木

中央政府爲兌現馬英九總統競選政見「愛台 12 建設」的第八項建設，推動全台灣的平地造林，農委會決定全面擴大造林，8 年內要在平地造林 6 萬公頃。2009 年先投注 28 億元實施造林補貼，規畫執行平地造林 4,250 公頃及山坡地造林 500 公頃，合計全台造林 4,750 公頃，創造上千個就業機會。不論山坡地或平地，地主都可領取每公頃 20 年合計 60 萬元的造林獎勵金，但因農地原是農民獲得經濟收入的主要來源，因此農委會對平地造林者，再加每年每公頃 9 萬元的造林給付，20 年合計 180 萬元，合計參與平地造林者，20 年每公頃最多可獲得 240 萬元補助。

當中央政府獎勵造林的同時，也該面對每年因爲養菇伐林 2,300 公頃的事實。中央政府應正視伐林的代價，編列預算投入「限制伐木補償」行列，如此開源「造林」與節流「限制伐木」雙管齊下，才能產生實際效益。



6.限制伐木對養菇產業之衝擊

研判養菇產業鏈最可能受「限制伐木補償」衝擊的是碎木業者，因爲太空包製造業者表示木屑價格過去 7-8 年未漲價，直到 2008 年 6 月才漲價一成。另外，屏東地區的碎木業者雖然自認爲屏東、台東的木屑（依養菇角度）密度較高、品質較佳，但是售價並未較高。因此研判，碎木業者對於太空包製造業者沒有太大的議價能力。再者，苗栗銅鑼最近新增數家碎木場，顯然碎木場尚存在超額利潤。而全台灣碎木業者可能二十家左右，以一家從業人員五人計，總從業人員大約一百人。

如果菇類終端價格因此上漲，並不會增加一般消費者很大的負擔，因爲台灣消費者不把菇類當成生活必需品。台灣菇類發展協會理事長陳宗明表示，台灣香菇太空包歷史最高產量 2 億包，目前約 1.5 億包。下降原因有二，其一、中國走私貨的衝擊，台灣貨售價每公斤 600 元，中國走私貨僅 250 元；其二、經濟不景氣，香菇並不是民生必需品，經濟不景氣會使需求量減少。另外，某杏鮑菇業者表示 2008 年中秋節不烤肉活動已經衝擊到菇類需求，爲了有效刺激需求量，將降價求售。

五、建議

1.研發木屑替代品，提升菇蕈類生物效率

根據農試所的研究，栽培秀珍菇、珊瑚菇如使用蔗渣取代三分之二的木屑，產量同時提高百分之三十。如果政府能投入經費、人力研發木屑替代品，例如禾本科、稻草、蔗渣、青割玉米桿等，除了可以有效減少木屑需求以及伐木量，同時或可降低養菇產業之成本。

其次，目前菇蕈類生物效率（生物效率＝採收菇體之鮮重÷太空包培養基重量）約三成，若能提升菇蕈類生物效率也可以降低木屑需求。

再者，目前太空包基質只使用一次，就廢棄當有機肥料原料，若能舊基質重複使用，再添加部份新木屑，也可以降低木屑需求。

另外，鋸木廠的原料是樹木，主產物是木材，副產物是木屑。鋸木廠的木屑再使用是對山林最友善的方式，但是台灣鋸木廠的木屑量無法滿足太空包製造業者需求，從海外輸入的運輸成本和碳排放問題需要再深入探討。

2.由中央政府全面推動「限制伐木補償」

屏東縣政府爲了保護山坡地、兼顧地主的權益，從 2007 年起實施的「十年限制伐木補償辦法」，每公頃 3~6 萬不等的補償金，已比賣給伐商的價錢更好，已形成地主不伐木之誘因。

相較之下，目前的造林獎勵金，以一公頃 20 年 60 萬來補助造林，爲屏東縣限制伐木補償的 5-10 倍。如果能將造林獎勵之預算移轉至限制伐木補償，其效益將遠高於造林獎勵。

如果政府反應仍如牛步，民間或可發起森林認養運動，以台灣國民之經濟力，每年付出 3,000-6,000 元，即可避免一公頃之森林之砍伐，必能得到廣大迴響。

3.加強原住民保留地農牧用地之管理

檢討農牧用地之編定：許多農牧用位於陡峭之山地，不適於現代之農業和林業經營。建議重新檢討爲保安林地，但需建立配套的地主補償機制。

修改「森林法」第 3 條成「森林係指林地或接受造林獎勵之土地及其群生竹、木之總稱。」：將

有接受「全民造林」或「獎勵輔導造林辦法」補助事實之土地納入「森林法」管理範疇。

4.認證合法伐木、拒絕盜伐

合法申請的伐木會有公部門核准的採運許可證，政府應要求碎木工廠嚴格把關，拒絕收受盜伐木頭。但是必須有認證單位做確認與稽核的動作，接著須說服太空包製造業者只向通過認證的碎木工廠購買木屑，下一步是說服、教育消費者辨識、購買符合認證的菇類產品，向盜伐說 NO。

5.消費者的行動

一棵樹的成長最少需要 10 年，但砍樹只要 5 分鐘，吃一口菇更只要短短的幾秒鐘，我們吃菇的背後，似乎未考量到背後森林砍伐所付出的生態損失、水土流失等代價。

現階段，消費者可考慮適量食用菇蕈類，或者食用洋菇、草菇等使用發酵稻草當資材，不需要伐林養菇之菇種。而根本的解決辦法是，支持環保團體，給與政府足夠的壓力，改變森林管理的政策，讓保護現有森林之預算優先於造林，同時支持養菇替代品的研究，讓養菇產業減少對森林的依賴，甚至無需伐木也能養菇。

致 謝

地球公民協會感謝以下機關及人士提供的協助：

屏東縣政府及所屬鄉公所將伐木流程開放給我們充分了解；農委會農業試驗研究所菇類研究室、台灣菇類發展協會陳宗明理事長、農糧署企劃組、環保署綜合計畫處、林務局造林生產組、森林警察戴志強先生、產業鏈相關業者接受我們的訪談；各縣市政府林務課人員、原住民民族委員會等幫忙提供書面資料；詹順貴律師、楊國禎副教授幫忙審閱。

附件：屏東縣 96 年度原住民保留地限制林木伐採實施計畫

一、計畫目標：厚植森林資源，發展原住民地區觀光產業及補貼禁止林農採伐造成之損失。

二、計畫依據：依據原住民保留地開發管理辦法第 41 條規定辦理。

三、主辦機關：屏東縣政府（原住民處）

四、協辦機關：各原住民鄉公所（含滿州）

五、計畫內容：

（一）計畫實施範圍：全縣原住民保留地

（二）擬解決之問題：

1、厚植森林資源，以維國土保安及水源涵養等功能。

2、提振原住民地區觀光、產業。

3、對於計畫範圍內受限制地區之原住民保留地採伐林木土地權利人提供補償。

（三）實施步驟：

1、當年度經中央核可容許之年伐採林木面積（土地編訂類別為林業用地），分配至各鄉執行面積。

2、請鄉公所公告接受林農伐採申請。

3、鄉公所派員現地初勘，檢具林產物限制採伐勘查報告表及每木調查表（計畫面積額度內，若有超出列入下一年度）送府。

4、本府受理申請採伐案件由本局會同農業處、鄉公所及林農現場複勘。

5、經本府綜合審查後簽請補償或駁回申請。（綜合審查表如附件一）

6、土地編訂類別為農牧用地之造林木，申請砍伐經本府複勘核有保留森林必要者，可依本計畫之補償標準辦理補償，面積不受年度容許伐採面積額度之限制。

六、補償標準表（依目前材價、材積、林農淨收益等分 4 級）

級 別	材積（立方公尺/公頃）	補償金額（10 年）	備　　考
1	35 以上	6 萬元	禁伐以 10 年為一期段，林農自受領補償金 10 年內應負木材保管之責，10 年期滿，縣府視計畫需要及林木生長已達衰退期而決定該筆林地是否繼續辦理禁伐，倘解除禁伐，林木歸林農處分。
2	25-35	5 萬元	
3	15-25	4 萬元	
4	10-15	3 萬元	
附註：補償金額係林農純收益價，即木材市場價格減去伐木成本，目前木材市場價格每立方公尺約 1700 元，伐木成本每立方公尺約 1500 元			

七、納入禁伐計畫之林農經納入禁伐計畫後與縣府辦理切結（切結書如附件二），切結期滿前 1 個月由本府決定是否延續，切結期間土地，若有買賣行為，賣方有義務告知買方土地上林木切結禁伐情形，倘發生繼承問題，繼承人應速辦妥後知會本府辦理異動，重新辦理切結並履行剩餘期段之義務。

八.補償金額直接匯入林農帳號。（若林木已售予伐採商，共同商議解決）

九.本計畫奉核可後實施，修正時亦同。

地球公民協會（Mercy on the Earth）

本協會於 2007 年 9 月正式成立，為環境事務的公益團體，所有運作經費來自各界捐款；宗旨是「提昇人民環境意識並採取行動，善盡地球公民之責任。」

目前我們關注的環境課題包括：工業污染與健康、水資源保育、森林保護等，我們希望透過研究、論述、遊說、教育等行動，可以促成制度、政策面的討論與改革，同時鼓勵個人生活方式的改變，以改善環境問題。

協會以「減少對地球的傷害，慈悲地善待地球」為工作願景，因此，協會的英文名取為「Mercy on the Earth, Taiwan」，簡稱 MET。

地球公民協會需要您的捐助，讓我們攜手善待地球，守護人類及其他生命賴以維生的地球！

連絡 MET

地址：高雄市左營區博愛二路 198 號 9 樓之 2

電話：07-5561585　傳真：07-5561285

E-Mail：met.kh2007@msa.hinet.net

網址：http://met.ngo.org.tw/



「地球公民協會」需要您的定期捐款

相對於先進國家參與 NGO 組織的人數與捐款，台灣的 NGO 組織可說是乏人青睞的孩兒，若您有心為台灣的環境盡一份力量，請定期捐款給地球公民協會，讓我們可以長期看守我們賴以維生的土地。

郵局轉帳暨信用卡捐款授權書

贊助／會員 捐款

＊單筆捐款：NT$ _____ 元。

＊每個月定期定額捐款：□NT$200 □NT$500 □NT$1,000 □其他 _____ 元。

自民國 _____年 _____月至民國 _____年 _____月 為止。

您可選擇下列的捐款方式：

A.郵政劃撥 帳號：42237379

戶名：高雄市地球公民協會

B.郵局轉帳捐款：

立帳局名 _____郵局

局號 _____

帳號 _____

授權人簽名 _____

（須同帳戶名）

身份證字號 _____

（定期於每月 **5** 日自本人郵局帳戶扣款捐助）

C.信用卡定期定額捐款：

持卡人姓名 _____

卡號 _____- _____-_____-___

有效期限 _____年 _____月

卡別 □VISA □MASTER

持卡人簽名 _____

(須與信用卡簽名一致)

身份證字號 _____

（定期於每月 **20** 日辦理信用卡扣款捐助）

○ 捐款人／會員資料

姓名 _____ 生日／民國 _____年 _____月 _____日

現職 _____ 收據抬頭 _____ □同捐款人／其他

聯絡電話 日：( ) _____ 夜：( ) _____ 行動 ：_____

E-Mail _____

收據寄發地址□□□□□ _____

＊定期定額捐款收據將於隔年一月底前統一寄發，以便保存與報稅。

請傳真至 **07-556-1285**，並請來電確認 **07-556-1585**，以利作業。或郵寄至 81357 高雄市左營區博愛二路 198 號 9 樓之 2 地球公民協會」收



伐木養菇 每年 2300 公頃森林從台灣消失

請捐款支持地球公民協會，一起守護我們的森林！

劃撥帳戶：42237379　戶名：高雄市地球公民協會