

參與聯合國「種十億棵樹保護地球」活動 臺灣氣候保護紀念林設置計畫 第四年年度報告

PLANT FOR THE PLANET : THE BILLION TREE CAMPAIGN IN TAIWAN

Annual Report 2011



PLANT FOR THE PLANET
THE BILLION TREE CAMPAIGN IN TAIWAN



環境品質文教基金會

Environmental Quality Protection Foundation



目錄

一、活動緣起及成果簡介

二、氣候保護紀念林設置狀況

2.1 設置與管理原則

2.2 設置地點與分佈

2.3 造林撫育時程與工作說明

2.4 營林區照片集

三、氣候保護紀念林參觀活動

四、環品會近年與樹相關活動簡介

附錄一、氣候保護紀念林認養樹木與認養編號表、氣候保護
紀念林認養樹木與認養編號表

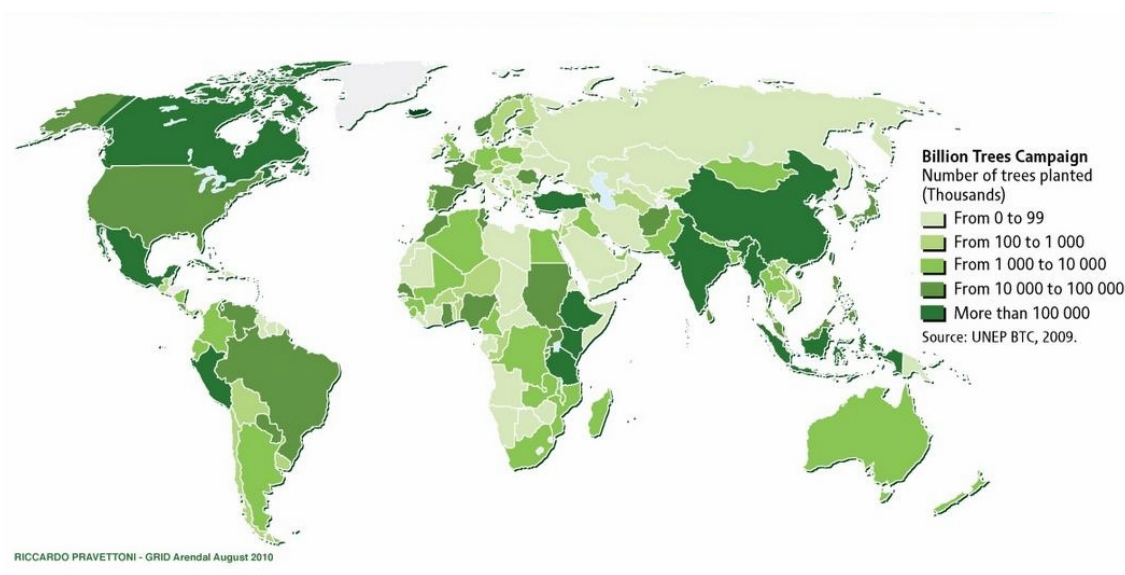
一、活動緣起及成果簡介



為了減緩地球暖化，有效吸收大氣中溫室氣體，聯合國環境署(UNEP)於2007年開始進行「種十億棵樹保護地球」活動 (PLANT FOR THE PLANET : THE BILLION TREE CAMPAIGN)，計畫在2007年於全球種植十億棵樹，藉由樹木碳匯功能，將二氧化碳封存，降低環境中二氧化碳濃度。

該計畫受到各國重視並實際參與，也廣納個人、團體等上網登記宣示，於完成第一波目標十億棵樹後，隨即於2009年進行第二波「種七十億棵樹保護地球」活動。截至2012年年初，登記栽種已高達125億棵樹，種下的樹木亦高達136億株，已達成全球一人一樹的願景，參與活動的國家幾乎遍佈全球。

全球響應「種十億棵樹活動」之植樹地點圖



資料來源：聯合國環境署(UNEP)「種十億棵樹活動」網頁

聯合國環境署(UNEP)「種十億棵樹活動」網頁

<http://www.unep.org/BILLIONTREECAMPAIGN/>

到訪日期：2012.02.14

造林綠化被公認為吸收大氣中二氧化碳之最好策略，有助於減緩氣候暖化的危機。藉由樹木碳匯功能，封存二氧化碳，降低環境中二氧化碳濃度。此外，造林綠化也具有水土保持、氣候調節、維持環境生態系統等正面效益，因此成為全球對抗氣候變遷的重要運動。本活動推出第一批本土性氣候保護紀念林植樹活動，活動成果在聯合國環境署網頁登錄註冊，與國際植樹保護氣候行動同步，更保護本土環境品質。

植樹造林因所需成本低、且具多重效益，並能有效達到碳匯目標，成為氣候保護的優質選擇方案。然而植樹造林受限於種植場地與技術，因此以企業或個人以自願認養（購）在適當地區種樹造林，並委以第三單位實際進行造林並負責維護管理，為植樹造林減緩溫室氣體暖化效應的普遍執行方式。因此，環境品質文教基金會(環品會)、臺大實驗林以及臺大全球變遷研究中心(全變中心)在國內推動第一批植樹造林固碳活動，推出「氣候保護之友」認同卡，以一卡種一樹活動幫助個人或企業，達成溫室氣體減量目標。

「氣候保護之友」認同卡正反面



本計畫由環品會執行制度設計與推廣，臺大實驗林負責造林與管理，而臺大全變中心則負責森林碳封存減量計算等技術支援。民眾與企業經由認購「氣候保護之友」認同卡，參與紀念林氣候保護工作。本活動最後認養之紀念林總面積高達為30.79公頃，認養樹木共41,520株，成果豐碩。詳細之認養編號表請參見附錄一。



氣候保護紀念林認養情況

認養人	一般民眾	企 業	其 他	總 數
說明		金百利克拉克股份有限公司 法國巴黎人壽保險股份有限公司 台灣積體電路製造股份有限公司 香港商香港上海匯豐銀行 台新國際商業銀行	認養資 料填寫 不明者	
株數	6,611	34,541	368	41,520



二、氣候保護紀念林設置狀況

2.1 設置與管理原則

氣候保護紀念林之設置與管理原則如下幾點：

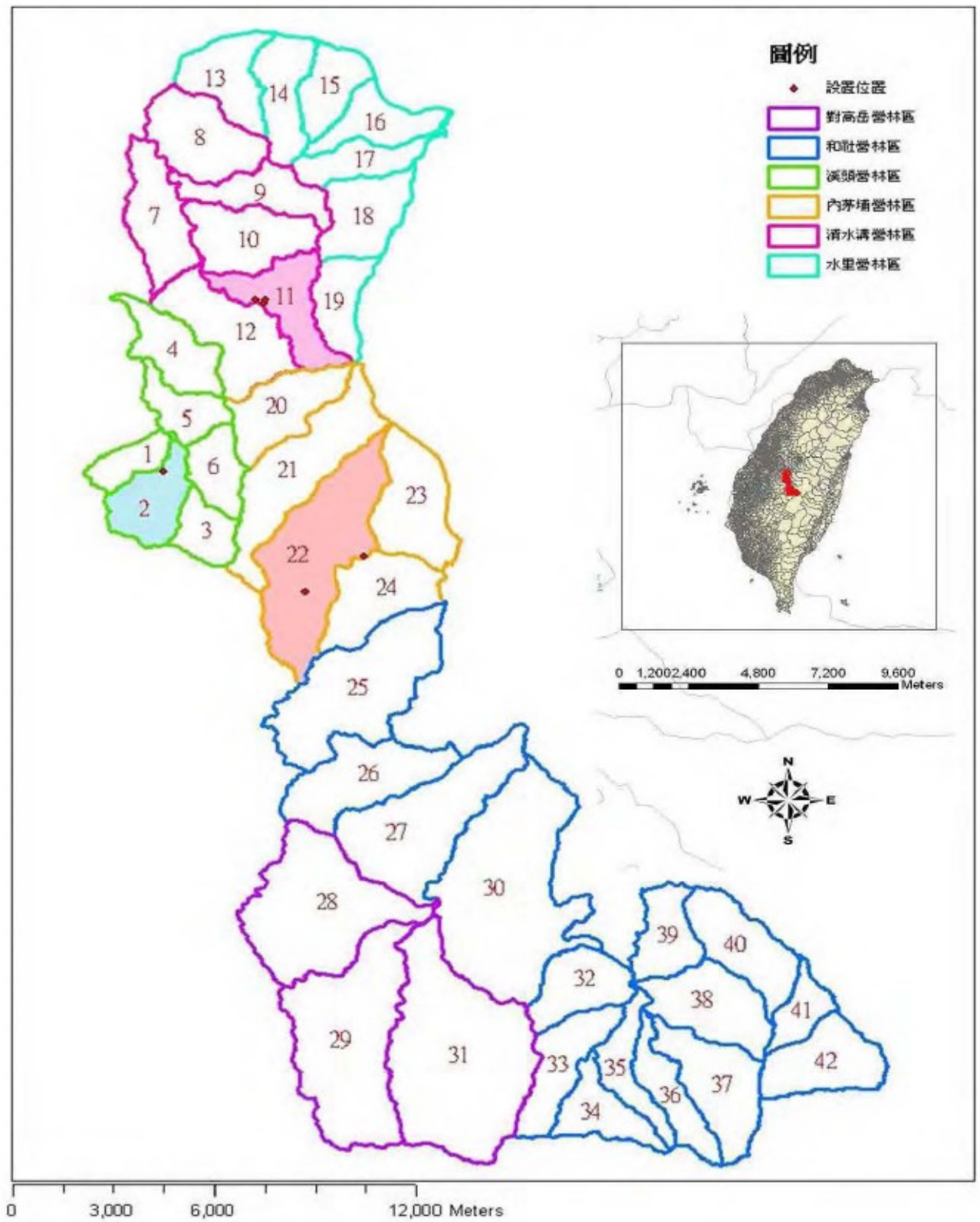
- A.以國有林為主，如各地實驗林，保證所種的樹木達到其生存年，不會有中途被任意砍伐情況。未來若考慮私有林作為保護林，則必須有相關控管之條例規範。
- B.紀念林CO₂儲存40年，即每棵樹之生存年以至少40年為計(農委會全民造林則以20年計)。
- C.每棵樹的計算基準從植樹開始時間起。
- D.不可以將老樹移除，以老樹跡地作為場址，植樹地點應為崩塌地、裸露地、草生地等。
- E.在40年內，若發生火災、病蟲害等意外，應由管理單位立刻重新補植造林。

2.2 設置地點與分佈

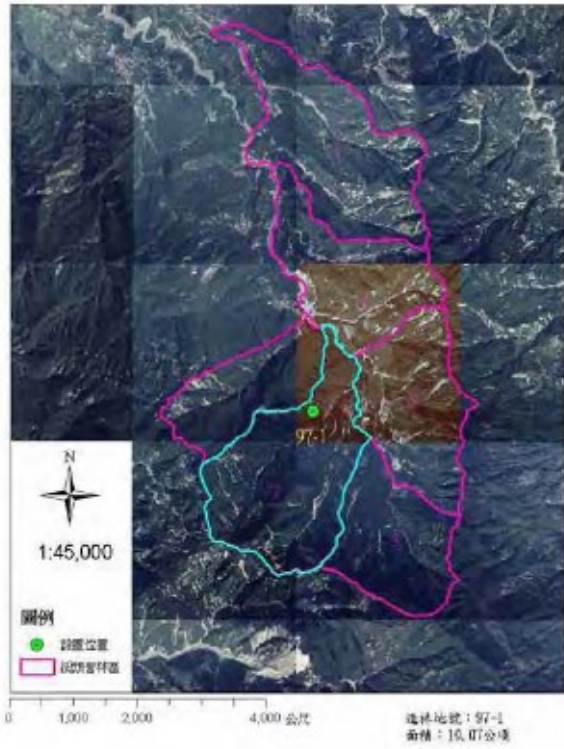
紀念林栽植區域資訊

營林區	造林林班	造林地號	栽植面積	海拔高度
溪頭	2	97-1	10.07	800~1,600公尺
清水溝	11	97-1	6.02	
內茅埔	22	97-1	11.65	
		97-2	3.05	

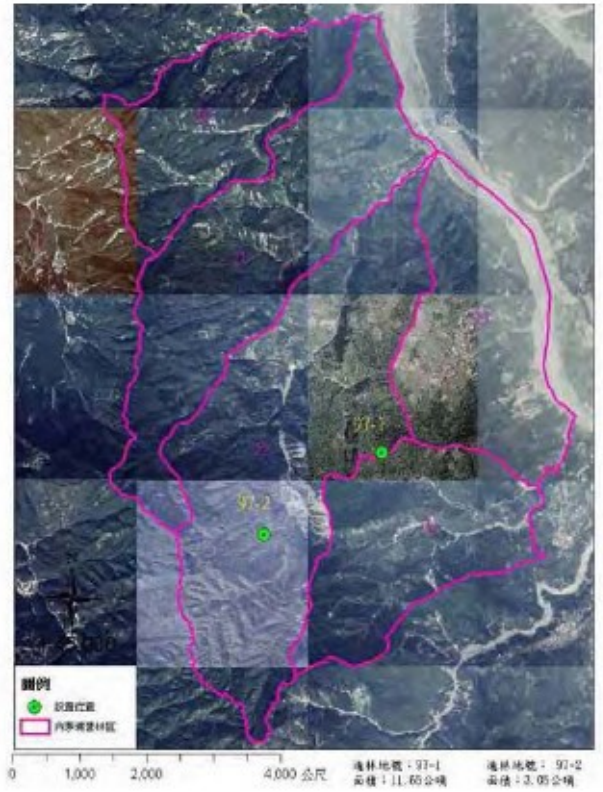
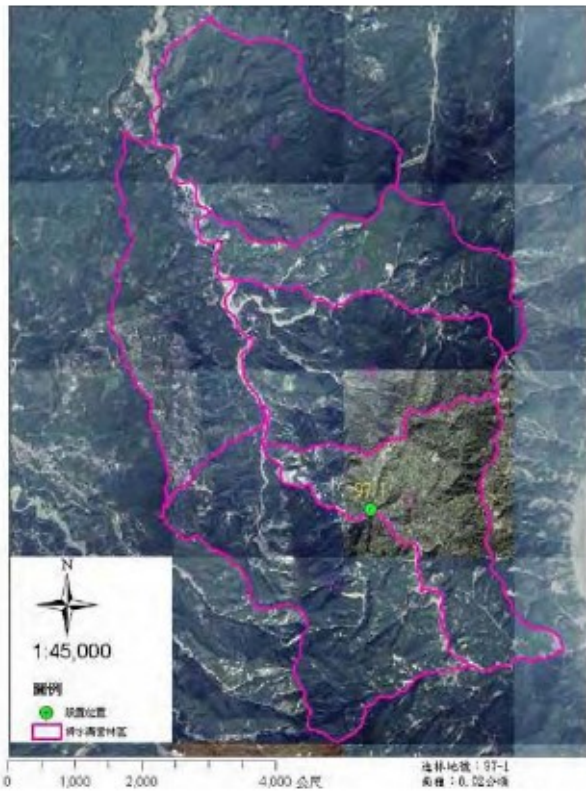
臺灣氣候保護紀念林設置位置圖



溪頭營林區2林班 臺灣氣候保護紀念林設置位置圖



清水溝營林區11林班 臺灣氣候保護紀念林設置位置圖
內茅埔營林區22林班 臺灣氣候保護紀念林設置位置圖



圖片來源: 國立臺灣大學生物資源暨農學院實驗林管理處
康訊科技股份有限公司



2.3 撫育作業時程與各營林區林木存活率調查

※100年造林撫育作程時程

※各營林區林木存活率 (調查日期：101.2.21)

地點	時間	工作項目
溪頭營林區	03/01-03/31	除草
	03/01-03/31	補植
清水溝營林區	06/15-07/15	除草
內茅埔營林區	10/01-10/31	除草

營林區	林班	地號	林木存活率
溪頭	2	97-1	82.5%
清水溝	11	97-1	78.5%
內茅埔	22	97-1	83.75%
		97-2	81.56%



THE BILLION TREE CAMPAIGN IN TAIWAN

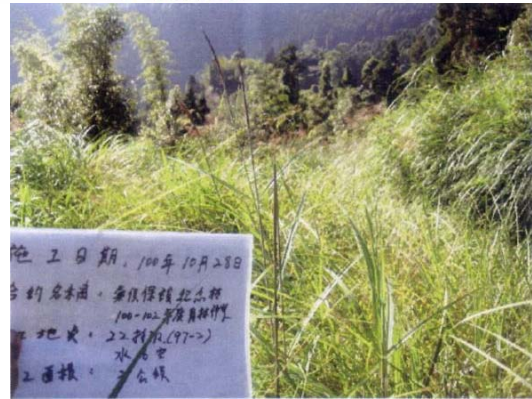
2.4 營林區照片集

內茅埔營林區



氣候保護紀念林22林班97-1造林地除草(施工前)

內茅埔營林區



氣候保護紀念林22林班97-2造林地除草(施工前)



氣候保護紀念林22林班97-1造林地除草(施工中)



氣候保護紀念林22林班97-2造林地除草(施工中)



氣候保護紀念林22林班97-1造林地除草(施工後)



氣候保護紀念林22林班97-2造林地除草(施工後)

THE BILLION TREE CAMPAIGN IN TAIWAN

溪頭營林區



氣候保護紀念林2林班97-1造林地除草(施工前)

清水溝營林區



氣候保護紀念林11林班97-1造林地除草(施工前)



氣候保護紀念林2林班97-1造林地除草(施工中)



氣候保護紀念林11林班97-1造林地除草(施工中)



氣候保護紀念林2林班97-1造林地除草(施工後)



氣候保護紀念林11林班97-1造林地除草(施工後)

THE BILLION TREE CAMPAIGN IN TAIWAN



溪頭營林區第2林班97-1號造林地



溪頭營林區第2林班97-1號造林地



溪頭營林區第2林班97-1號造林地



清水溝營林區第11林班97-1號造林地



清水溝營林區第11林班97-1號造林地



清水溝營林區第11林班97-1號造林地



內茅埔營林區第22林班97-1號造林地



內茅埔營林區第22林班97-1號造林地



內茅埔營林區第22林班97-2號造林地



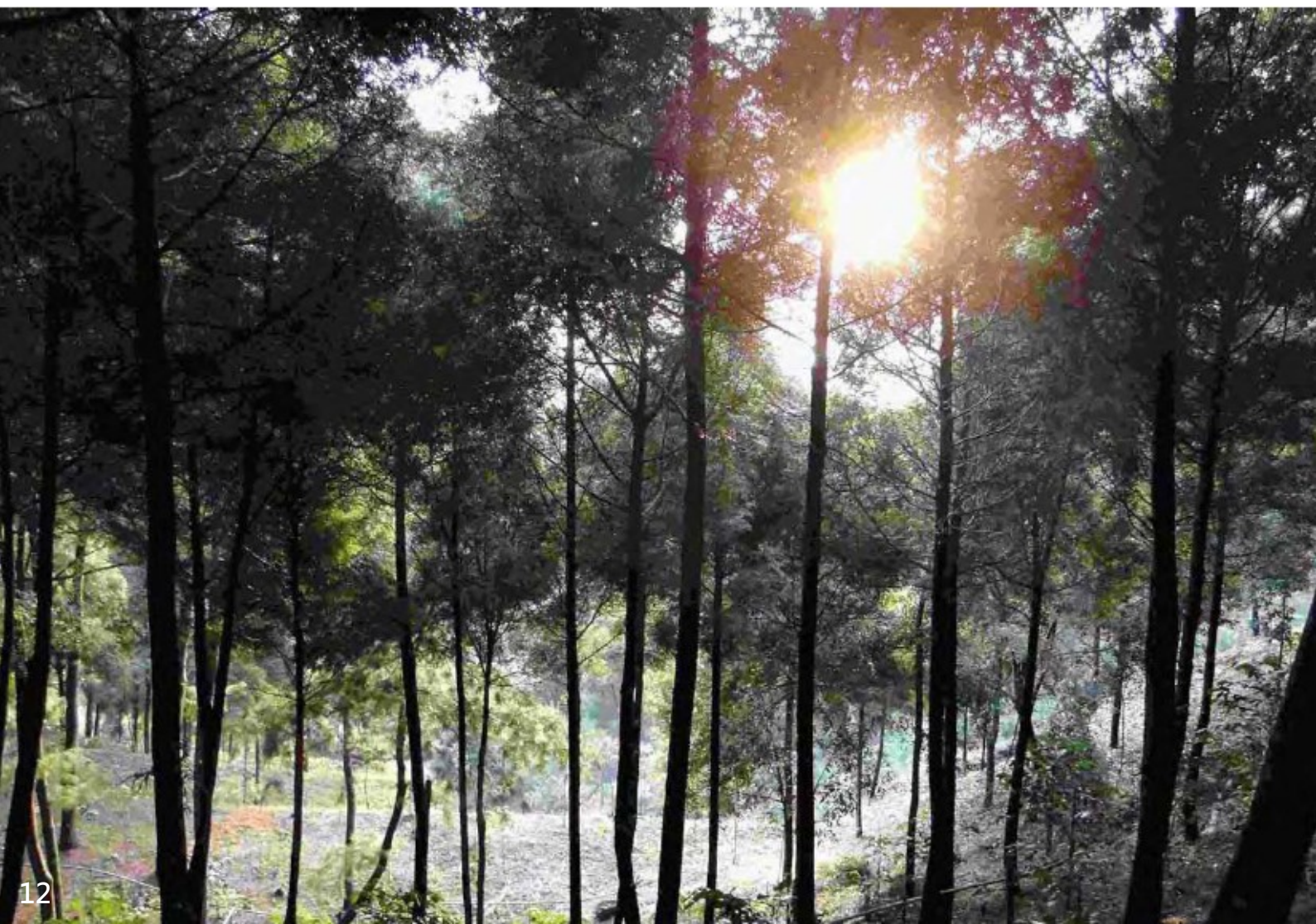
內茅埔營林區第22林班97-2號造林地



三、氣候保護紀念林參觀活動

氣候保護紀念林的設置目前已經完成，為讓所有認養紀念林樹木的民眾，可以親自至植林現場參觀，環境品質文教基金會、臺灣大學生物資源暨農學院實驗林管理處及臺灣大學全球變遷研究中心，共同於2011年3月12日星期六，植樹節前夕舉辦「氣候保護紀念林參觀日」活動，展示紀念林的栽植成果。

除了參觀紀念林外，我們也將減碳概念也融入當日活動中，鼓勵當日參與活動的民眾，自備盥洗用具、茶杯、水壺、環保餐具及拖鞋等日常用品，並多搭乘大眾交通工具，以減少對環境的衝擊。期望民眾藉由參與此次活動，讓民眾更了解森林的重要及大自然之美，以達拋磚引玉之效，進而推廣環境教育，使大家都能發揮即知即行的精神，減緩全球暖化趨勢，綠化地球！



參觀日活動照片：

現場簽到狀況



有獎徵答, 贈送精美小禮品



志工解說紀念林的設置成果



活動流程表

時間	參觀活動流程	備註
08:30-09:00	報到	
09:00	開幕式開始	臺大實驗林清水溝管理處會議中心
09:00-09:45	展館及展架巡迴	
09:45-10:30	有獎徵答與活動觀摩	
10:30-15:00	民眾參觀參觀：第一梯	歐亞亞平大地傷痕植林運動
10:30-14:30	民眾參觀參觀：第二梯	歐亞亞平大地傷痕植林運動
10:30-14:30	民眾參觀參觀：第二梯	歐亞亞平大地傷痕植林運動
10:30-15:00	散場	

開幕式



由志工帶隊, 出發前往紀念林造林地



走訪紀念林造林地, 體驗林相之美



全體大合照



四、環品會近年來與樹相關活動簡介

● 發表台灣首部樹計算器

為響應聯合國國際森林年，環品會於 100 年世界地球日(4/22)發表台灣首部樹計算器，化概念為量化數據，喚起人們對森林與樹木的關心與重視。樹計算器的開發是環品會繼碳計算器、水足跡計算器與節能省電軟體「ENVI」後，又一創新開發、兼顧知識與教育推廣用途的有用工具。

台灣雖有豐富的森林資源，樹木保護意識也逐漸提昇，但國內一直以來缺乏量化樹木生態、經濟的有利工具，因此環品會著手進行開發樹計算器，希望藉由在地化之「樹計算器」，落實樹木保育的觀念與行動。

樹木可提供「林木」及「非林木」產品與服務，滿足人類各種需求，具有「直接」及「間接」價值。一般財貨與勞務服務可用市場價格來計算，然而，樹的環境資源價值確實很難客觀、清楚的界定，但這並不表示樹不具有這方面的價值。

為了瞭解這些價值，學界發展出「非市場估價法」，根據費用效益分析原理、特徵價格研究、條件式估價等方法估算環境效益的價值。透過假設與推估，便可瞭解這些潛在的價值。

樹計算器分為直接與間接價值 2 大項，其中直接價值包含養護投資、木材經濟與碳吸存。養護投資依據政府部門養護樹木經費估計；木材經濟以林務局公佈材積式與材價估計；碳吸存以樹木生長累積之生物量與二氧化碳減量成本估計。

間接價值包含調溫節能、淨化空氣、水土保持與房產增值。調溫節能計算樹蔭降溫作用，減少空調電費的量，並加入節省用電減少之二氧化碳與空氣汙染物排放價值；淨化空氣以製造氧氣與樹葉滯塵量價值估計；水土保持以涵養地下水與固土保肥價值估計；房產增值以公園綠地對週遭房價變動推估。

然而，受限於研究材料與方法，此樹計算器之各類計算結果，雖已力求言而有據，但仍有所不足。希望能藉此拋磚引玉，帶動國人重視樹木價值，愛護森林，使台灣邁向更為永續的未來。



樹計算器網站：http://www.envi.org.tw/tree_calculator.html

● 永續山林—兼顧生態與生計

2010年7月30日，農委會與紅十字會總會正式簽署「災區山林復育合作備忘錄」，確認林務局將提供國有林地200餘公頃，由紅十字會進行國有林地造林之工作模式，以兼顧生態復育與災民生計之雙重意義；隨即紅十字會與環品會於2011年2月14日簽署造林契約書，確定兩會共同推動永續山林計畫合作造林。

永續山林計畫是透過地方居民參與當地造林，提供工作機會，增加人與土地間的情感與連結，進而發展出社區與森林間的夥伴關係。山林復育，始於居民，讓居民親手復育週遭土地，並透過造林過程之林業教育課程與訓練，培養林業人才。

2011年4月，永續山林計畫首個造林地-小林村五里埔展開整地工作，並於6月完成新植，在11.7公頃的造林地上共種植茄苳、無患子、台灣檫、光蠟樹、相思樹、苦楝、黃連木等7種樹種，總計18,000株樹苗。

2012年本計畫預計實行嘉義阿里山新植造林25.1公頃、台東海端鄉撒播造林25.1公頃與高雄桃源區撒播造林32.29公頃，總計將82.49公頃之崩塌地復育造林。

農委會與紅十字會簽署

「災區山林復育合作備忘錄」



向災民召開造林工作招募說明會



小林村五里埔造林地整地—除草作業



小林村五里埔造林地(2011/08/28 攝)



● Relieve Taiwan 撫平大地傷痕植林運動

一個北迴歸線橫越的島嶼，擁有從熱帶到寒帶的豐富植物相。臺灣曾經是天然林茂密，得天獨厚的巨木之島，生態環境優美，適合人與動植物共存。但是，由於長期濫墾、濫伐，天然林相遭受極大破壞，童山濯濯，植被稀疏，溝壑縱橫，生態環境急劇惡化，美麗之島正遭受著煎熬與傷害，靜待著傷痕被撫平。

在歷經 88 風災後，南部地區地表土石碎裂鬆動，使得原本敏感的地質更加脆弱，每每天災來襲就災情慘重的窘境也就可以想見。報告顯示：「森林被砍伐裸露後，土壤流失增加 100 倍，每公頃流失 160 噸土石。」林務局也指出，森林在土地的水源涵養方面，每年每公頃可達 2,000 立方公尺的效益，還可防止每年每公頃 300 立方公尺土壤的被沖蝕。由此觀之，森林資源不僅能減緩溫室氣體暖化效應，對於水土保持上的確也扮演著極為重要的角色。

2009 年環品會秉持「全球思維、在地行動」的理念，於 6 月 2 日世界環境日前夕，發起「Relieve Taiwan 撫平大地傷痕 - 植林運動」募款活動，優先評估脆弱、亟需重建的土地，以「適地、適林」的觀念推廣植樹，樹種台灣原生樹種，為台灣撐起一把傘。

募款期間共有 1,724 位自然人、46 個團體組織響應，共募得 4,944,225 元整，委託「國立臺灣大學生物資源暨農學院實驗林管理處」於 2010 年 9 月 10 日完成專業植林 4.5 公頃之土地，約種植 5,500 樹木。

撫平大地傷痕——八公頃植林運動海報



撫平大地傷痕——八公頃植林運動記者會

第四屆氣候保護紀念林/撫平大地傷痕植林運動 聯合參觀日活動



● 環品城市苗圃

在城市中，有許多棄置的空地，容易被違法傾倒垃圾，或是滋生社會問題。城市的綠化有助於減緩都市熱島效應外，還能減少空氣中的粉塵與重金屬物質，也有調節微氣候、增加保水固土的功能。因此，世界上先進大國的重要城市對於城市綠化的努力更是不留餘力，而大台北地區，城市綠化面積僅占城市面積的 2.46%，遠遠不及其他城市。

環品城市苗圃計畫透過與政府合作，增進國有非公用土地的管理效益，以民間的力量投入希望，讓閒置的荒地，發揮生命力，開闢為培育苗木兼具自然生態特性的生態教育苗圃。

本計畫第一座 818 環品城市苗圃位於繁華的台北地區中心，地緣關係良好，交通便利，對大台北地區而言是一個最貼近生活的生態學習園地。

環品城市苗圃苗床建置



與輔仁大學「和我們一起環保社」
合力播種



環品會同仁堆置草袋於苗圃外緣



播種的無患子發芽展開第一片新葉



附錄一、氣候保護紀念林認養樹木與認養編號表

溪頭營林區認養樹木與認養編號表1

地名	樹木編號	認同卡編號	認購者	株數	區塊株數	
溪頭	Sitou9700001~ Sitou9701500	C07010001	英屬開曼群島商金百 利克拉克股份有限公 司臺灣分公司	1000	1500	
		C07010004-		498		
		C070100372				
		C070105417- C070105418		2		
	Sitou9701501~ Sitou9702500	C07010002	法國巴黎人壽保險股 份有限公司	1000	1000	
	Sitou9702501~ Sitou9707000	C070102554 -C070105180	台灣積體電路製造股 份有限公司	4500	4500	
	Sitou9707001~ Sitou9708000	C07010003	一般民眾	2	1000	
		C07010373- C070100804		988		
		C070100805		10		
	Sitou9708001~ Sitou9709000	C070100805	一般民眾	15	1000	
		C070100806- C070101303		898		
		C070101303- C070101344		90		
		Sitou9709001~ Sitou9710000		C070101345- C070101815	1000	1000
		Sitou9710001~ Sitou9711000		C070101816- C070102321	1000	1000
		Sitou9711001~ Sitou9712000		C070102322- C070102653	一般民眾	690
C070105181- C070105284				253		
C070105285	57					

註：認同卡編號並非對應樹木編號，同一編號認養樹木株數可能不止一株。

溪頭營林區認養樹木與認養編號表2

地名	樹木編號	認同卡編號	認購者	株數	區塊株數		
溪頭	Sitou9712001~ Sitou9713000	C070105285	一般民眾	3	1000		
		C070105286- C070105316		436			
		C070105318- C070105416		220			
		C070105419- C070105458		340			
		C070105459		1			
		C070105459		5			
	Sitou9713001~ Sitou9713900	C070105460- C070105466	一般民眾	10	900		
		C070105771- C070105787		27			
		C070105789- C070105798		20			
		C070105800- C070105818		20			
		C070105820 C070106109		357			
		C070106152- C070106159		18			
		C070106161		6			
		C070106164- C070106165		2			
		C070106167- C070106272		108			
		Sitou9713901~ Sitou9715000		台新國際商業銀行			1100

註：認同卡編號並非對應樹木編號，同一編號認養樹木株數可能不止一株。

清水溝營林區認養樹木與認養編號表

地名	樹木編號	認同卡編號	認購者	株數	區塊株數
清水溝	Chingshuikou9700001~ Chingshuikou9701400	C070108101 C070109500	台新國際商業銀行	1400	1400
	Chingshuikou9701401~ Chingshuikou97053580	C070105467- C070105770	香港商香港上海 匯豐銀行	879	3958
		C070105799		3079	
	Chingshuikou9705359~ Chingshuikou9708941	C070106110- C070106151	香港商香港上海 匯豐銀行-匯豐之友	3361	3583
		C070106160		2	
		C070106162 C070106163		120	
		C070106166		100	

註：認同卡編號並非對應樹木編號，同一編號認養樹木株數可能不止一株。

內茅埔營林區認養樹木與認養編號表

地名	樹木編號	認同卡編號	認購者	株數	區塊株數
內茅埔 - 大捻仔	Neimoupu9700001~ Neimoupu9715000	C070109501- C070124500	台新國際商業銀行	15000	15000
內茅埔 - 石穴	Neimoupu9715001~ Neimoupu9717500	C070124501- C070127000	台新國際商業銀行	2500	2500

註：認同卡編號並非對應樹木編號，同一編號認養樹木株數可能不止一株。



參與聯合國「種十億棵樹保護地球」活動

臺灣氣候保護紀念林設置計畫

PLANT FOR THE PLANET : THE BILLION TREE CAMPAIGN IN TAIWAN

第四年年度報告

Annual Report 2011



環境品質文教基金會
Environmental Quality Protection Foundation

