

濁水溪事業區檢訂調查報告書

檢訂調查期間：九十一年四月至九十一年十二月止。

行政院農業委員會林務局
南投林區管理處 編印

奉准文號：行政院農業委員會林務局九十三年八月九日
林企字第0九三一六一五六五0號函核定。

目 錄

壹、前言-----	1
第一章 經營管理沿革-----	2
第二章 檢訂調查沿革-----	2
第三章 事業區經營特色-----	3
貳、事業區基本資料-----	6
第一章 自然環境-----	6
一、地理環境-----	6
二、境界與面積-----	6
三、山岳、水系、地勢-----	6
四、氣候、降雨-----	10
五、地質、土壤-----	11
第二章 社會及經濟環境-----	14
一、行政區劃與社會環境-----	14
二、產業經濟-----	15
三、交通路網-----	15
第三章 森林區劃及林地分區-----	16
一、森林區劃-----	16
二、林地分區-----	17
三、林地分區經營管理-----	18
第四章 行政管理-----	24
一、林政系統-----	24
二、警政系統-----	24
三、一般行政系統-----	25
第五章 森林資源-----	25
一、植物資源-----	25
二、動物資源-----	26

三、人文、景觀、地景資源-----	28
四、水資源-----	30
五、林木資源-----	30
六、撫育管理-----	38
第六章林地管理-----	39
一、地籍管理-----	39
二、租地管理-----	41
參、區內監測資料蒐集-----	43
第一章 森林資源監測-----	43
一、植物監測-----	43
二、野生動物監測-----	46
三、水文氣象及溪流環境生態監測-----	46
第二章 公眾意向調查-----	47
肆、相關計畫-----	49
第一章、台灣中部區域計畫-----	49
第二章、行政院 921 震災災害重建委員會災後重建方案-----	50
第三章、太魯閣國家公園計畫-----	50
第四章、霧社水庫集水區治理計畫-----	51
第五章、台灣電力公司電源計畫-----	51
伍、經營現況分析-----	52
第一章、環境面-----	52
第二章、資源面-----	53
第三章、經營面-----	58
第四章、需求面-----	59
陸、檢討與建議-----	62
第一章 生物多樣性保育-----	62
第二章 資源保護-----	63

一、林木保護-----	63
二、森林病蟲害、小型動物危害防治-----	64
三、外來物種入侵防治-----	64
四、景觀資源-----	65
第三章 資源永續利用-----	67
一、改善水資源經營-----	67
二、景觀資源經營-----	67
三、林木資源經營-----	68
四、母樹林經營管理-----	68
五、崩塌地經營管理-----	69
第四章 林地管理-----	71
一、地籍管理-----	71
二、租地管理-----	71
第五章 社會服務-----	73
第六章 林道管理-----	74
第七章 森林資源監測-----	74
一、國有林事業區檢訂調查-----	74
二、森林永久樣區監測-----	75
三、野生動物監測-----	75
四、水文氣象監測-----	76
五、劣化地監測-----	77
第八章 人力資源-----	77
第九章 資訊管理-----	77
第十章 經費需求-----	78
柒、主題圖-----	79
捌、附錄-----	91
一、濁水溪事業區檢訂調查工作記述-----	91

二、參考文獻-----	92
三、審查會議紀錄-----	93

表 目 錄

表 1 濁水溪事業區經營計畫歷年檢訂情形一覽表-----	3
表 2 濁水溪事業區主要山岳一覽表-----	7
表 3 濁水溪事業區三角點座標一覽表-----	7
表 4 濁水溪事業區主要水系表-----	9
表 5 濁水溪事業區各林地分區海拔高面積表-----	9
表 6 日月潭氣象觀測站氣候資料統計表-----	10
表 7 合歡山氣象觀測站氣候資料統計表-----	11
表 8 濁水溪事業區各林地分區地況表-----	11
表 9 濁水溪事業區第三次森林資源調查事業區土壤級、坡度級、 林地分級統計表-----	13
表 10 濁水溪事業區第三次森林資源調查土壤型統計表-----	13
表 11 濁水溪事業區鄉鎮別面積表-----	14
表 12 濁水溪事業區轄內原住民人口數表-----	14
表 13 濁水溪事業區轄內年齡組成人口數表-----	15
表 14 濁水溪事業區公路產業道路林道交通路線表-----	15
表 15 濁水溪事業區林班別前期與本期面積比較表-----	16
表 16 濁水溪事業區各分區面積蓄積表-----	18
表 17 濁水溪事業區各分區林相別面積蓄積表-----	23
表 18 埔里事業區工作站管轄一覽表-----	24
表 19 濁水溪事業區警政管理系統轄域面積表-----	25
表 20 濁水溪事業區林相別面積表-----	31
表 21 濁水溪事業區林地分區林相別蓄積表-----	32
表 22 濁水溪事業區林地分區樹種別蓄積表-----	32
表 23 濁水溪事業區天然林林相別生長量統計表-----	34
表 24 濁水溪事業區人工林林相別生長量統計表-----	35
表 25 濁水溪事業區各樹種別伐期齡表-----	35

表 26 濁水溪事業區擇伐作業預定更新樹種別面積表-----	36
表 27 濁水溪事業區人工林蓄積統計一覽表-----	37
表 28 濁水溪事業區中後期撫育計畫表-----	38
表 29 濁水溪事業區林班地籍已登記段別、面積表-----	39
表 30 濁水溪事業區林班毗鄰地籍段別參考表-----	40
表 31 濁水溪事業區林班界與地籍界重疊部份情形一覽表-----	41
表 32 濁水溪事業區租地別暨面積表-----	41
表 33 濁水溪事業區森林永久樣區樣點分佈表-----	43
表 34 太魯閣國家公園計畫表-----	50
表 35 霧社水庫集水區治理計畫表-----	51
表 36 新武界隧道及栗栖溪引水計畫表-----	51
表 37 濁水溪事業區前期與本期蓄積量比較表-----	54
表 38 濁水溪事業區各樹種別前期與本期蓄積量比較表-----	54
表 39 濁水溪事業區 80 年至 90 年森林火災濫墾盜伐情形一覽 表-----	63
表 40 林木疫情監測體系組織架構及工作流程表-----	66
表 41 濁水溪事業區母樹林分佈情形一覽表-----	69
表 42 濁水溪事業區林班別斷崖急陡地、崩塌地面積表-----	70
表 43 濁水溪事業區崩塌地植生復舊造林監測地點一覽表-----	77
表 44 民國 93 年至 102 年濁水溪事業區經費概算表-----	78
表 45 報告書表格及主題圖儲存位置表-----	79
表 46 濁水溪事業區相關圖檔一覽表-----	80
表 47 濁水溪事業區檢訂調查人員表-----	91

圖 目 錄

圖 1 濁水溪事業區位置圖-----	81
圖 2 濁水溪事業區圖幅接合圖-----	82
圖 3 濁水溪事業區山岳水系圖-----	83
圖 4 濁水溪事業區行政區圖-----	84
圖 5 濁水溪事業區集水區分佈圖-----	85
圖 6 濁水溪事業區全球衛星測量控制點分佈圖-----	86
圖 7 濁水溪事業區林地分區圖-----	87
圖 8 濁水溪事業區林相圖-----	88
圖 9 濁水溪事業區永久樣區分佈圖-----	89
圖 10 濁水溪事業區特定地點位置圖-----	90

壹、前言

森林資源多目標經營管理，是維護生物多樣性及物種高歧異度之經營法則，這也是目前世界各國潮流所趨之目標；而為順應時代潮流，林務局對於本省森林之經營管理方式，也由林業傳統的伐採生產，以材積收穫及經濟收入最大為導向之經營方式，轉變為以森林資源多目標經營管理利用及國土保安並重之管理目標，同時也就是朝向森林生態系經營管理目標邁進，使台灣森林資源能永續性的提供國人各項服務，取之不盡，用之不竭，在生態保育經營管理上與工商業經濟發展之間取得相容的平衡點，讓生態保育與經濟建設並重而無衝突。

濁水溪事業區位於南投縣仁愛鄉，地處台灣本島中央，於民國 78 年 7 月林務局改制前屬埔里林區管理處管轄範圍，改制後現今則屬於南投林區管理處管轄，本事業區位於濁水溪上游，中央山脈西側之高山地區，轄區崇山峻嶺、高山險阻、斷崖巨石觸目皆是，氣勢磅礴，雄偉壯觀，3,000 公尺以上高山眾多，如奇萊主山、合歡山東峰、能高南峰、能高山、白石山、安東軍山等百岳名山，地勢自東北向西南走向，除西南半邊一帶地勢較平坦外，其餘地勢險阻，也形成了天然界線；本事業區以中央山脈為分水嶺，為濁水溪源頭，流域面積廣大、支流眾多、水量豐富，匯集於霧社經設置水庫發電，並於其下游武界地區，設置調整池，並將水導入隧道匯進日月潭再行多層次發電，充分利用水資源。另本區合歡山、奇萊山、能高山、廬山、奧萬大也是本省熱門登山及觀光旅遊地區之一，每年吸引數以萬計的民眾投向大自然的懷抱，也間接帶動了地方產業發展及繁榮。

國有林事業區檢訂調查，是依據「森林法」、「國有林事業區經營計畫綱要」於檢訂調查完成後，始編訂事業區經營計畫，做為事業區經營之藍本；而林務局於 90 年度開始全面實施森林生態系經營，各林區分別編撰林區經營計畫，因此「國有林事業區經營計畫綱要」，已於 90 年 5 月 31 日廢止（農委會 90.05.30 農林務字第 901710057 號令），故本期事業區檢訂調查報告，除依照國有林事業區經營計畫檢訂調查工作手冊暨相關規定辦理外，並依照「事業區調查報告書編寫規範」（林務局 90 年 7 月 2 日林企字第 901710099 號函）撰寫調查報告書，並完成林區像片基本圖繪製數化建檔（TWD97 座標系統）、森林調查簿資料建檔及森林永久樣區調查設置等檢訂調查作業，以提供今後推動森林生態系經營管理必要之事業區基礎資料。

第一章 經營管理沿革

本事業區之國有林野於日據時期係委由當地之警察官吏管理保護。民國8年(大正8年)設林務手制後，並移由當時之埔里社支廳管轄。地方行政警察仍然協助管理與保護工作，惟初期工作重心僅為防制森林之破壞。民國9年(大正9年)地方官改制，林務手改稱森林主事，將事業區歸由台中州能高郡管轄。

民國34年台灣光復，於民國35年4月行政長官公署農林處林務局正式成立，濁水溪事業區仍隸由埔里山林管理所管轄。民國36年9月行政長官公署改組為台灣省政府，埔里山林管理所又改隸農林處，民國37年改隸農林處之林產管理局。民國38年6月，埔里山林管理所改隸於台中縣政府。至民國49年2月林產管理局改組為林務局，設埔里林區管理處於台中。民國78年7月林務局改制為公務機關，埔里與巒大兩林區管理處合併為南投林區管理處，本事業區隨即劃歸南投林區管理處經營管理。

第二章 檢訂調查沿革

一、編訂：民國31(昭和17)年10月起至民國32(昭和18)年2月間，由殖產局施行調查編成經營計畫基案，面積為53,865.14公頃，劃分為自第1至41林班共計41個林班，總蓄積為6,282,511立方公尺。計畫實施期間自民國35年起至民國44年止為期10年。

二、第一次檢訂：

民國54年4月由林務局派員配合航測森林資源調查，實施第一次檢訂調查重新釐訂經營計畫，面積為52,174.55公頃(第35林班保留地內孤立地，於民國51年間編入保留地，前案第36林班，大部份林班地撥交行政院國軍退除役官兵就業輔導委員會——現為清境農場)。林班仍由第1至41林班止，共41個林班，總面積為52,174.55公頃，計畫實施期間自民國56年起至民國65年止為期10年，總材積為7,754,200.99立方公尺。

三、第二次檢訂：

民國59年12月間完成外業檢訂調查，計畫實施期間自民國61年起至民國70年止為期10年，面積51,130.95公頃，仍劃編為自第1至41林班，共計41林班，總蓄積為7,209,869.86立方公尺。

四、事業區重劃：

民國64年度辦理全省國有林事業區境界重劃及林區範圍調整方案，將原第1至41林班維持原狀重新編擬經營計畫，總面積為51,275.25公頃，總蓄積為7,823,240立方公尺，計畫實施期間自民國64年7月起至民國69年6月止，為期5年。

五、第三次檢訂：

民國68年11月下旬起至民國69年6月下旬完成外業檢訂調查，

計畫實施期間自民國 71 年 7 月起至 81 年 6 月止，為期 10 年，總面積 51,112.04 公頃，總蓄積為 7,617,248 立方公尺，仍劃分為 41 個林班。

六、第四次檢訂：民國 79 年 2 月起至 9 月完成外業檢訂調查，計畫實施期間自民國 81 年 7 月起至民國 91 年 6 月止為期 10 年，總面積為 51,363.05 公頃，總蓄積為 9,745,639 立方公尺，仍劃分為 41 個林班。

七、第五次檢訂：民國 91 年利用農林航空測量所測製之五千分之一像片基本圖稿圖調繪檢訂。並利用航空照片判釋林相及進行野外材積調查、林相調繪且將圖面送交農林航空測量所清繪，測製晒印成事業區林班像片基本圖（五千分之一）。並填寫森林調查簿資料與建檔，並將檢訂調查所得資料加以整理成檢訂調查報告書以為撰寫事業區經營計畫之依據。

表 1 濁水溪事業區經營計畫歷年檢訂情形一覽表

檢訂次序	調查年度	計畫實施期間		面積 (公頃)
		開始年度	終了年度	
編成案	民國 32 年	35	44	53,865.14
第一次檢訂	民國 54 年	56	65	52,174.55
第二次檢訂	民國 59 年	61	70	51,130.95
事業區重劃	民國 64 年	64	69	51,275.25
第三次檢訂	民國 69 年	71	81	51,112.04
第四次檢訂	民國 79 年	81	91	51,363.06
第五次檢訂	民國 91 年	—	—	51,150.09

第三章 事業區經營特色

濁水溪事業區轄內林班地皆位於中高海拔深山地區，對於本區林業之經營管理，主要乃以國土保安及森林遊樂為主，且在受到社會經濟的演變以及民眾對森林環境的日漸重視下，隨著世界潮流倡導森林健康、維護生物多樣性及提昇森林蓄積量趨勢，應以森林多目標經營管理及兼顧森林資源的永續性及公益性為目標，濁水溪事業區經營管理也應朝向此一目標而努力，茲將本事業區經營特色概述如下：

一、本事業區第 1、8、10、12—14、23—24、28—29、34—39 林班全部林班地及第 2—4、6—7、9、40—41 林班部分林班地規劃為國土保安區，以編入保安林之宗旨，注重國土保安避免森林破壞等功效，特別

是本區山高水急、溪流眾多且水資源發達，早在民國 48 年即在濁水溪上游陸續興建完成霧社水庫、武界調整池及萬大發電廠等水資源之開發利用，故集水區治理之主要目的為安定土砂、防止土壤沖蝕及預防洪患，尤其，在經歷 921 地震後，區內林班地之地質土壤極不穩定，遇大雨易發生土石流危害，為避免降雨引起沖蝕及崩塌之土石下移危害下游民眾與水庫淤積，故加強崩塌地、裸露地之各種治山防災工程建設及植生復舊造林實屬必要，選擇鄉土樹種、適地適木以營造複層林相，並以能有效延長水庫壽命並保障水資源之品質為目標。

- 二、因受限於天然林禁伐政策，伐木跡地造林面積已顯著減少，然對於林木之經營管理應以撫育作業為主，以提高林木之品質。而林木經營區為林木集約經營之林地，此區域之地勢通常較為平坦、土層深厚、土壤水份及養份豐富，林木生長狀況優良，適宜規劃為林木經營區及木材生產集約經營，本事業區以第 5 林班全部及第 2-4、6-7、9、11、40-41 林班部份林班地規劃屬之，造林樹種針葉樹主要以紅檜、台灣杉、柳杉、杉木、肖楠等樹種，另闊葉樹以樟樹、烏心石、台灣櫟、楓香、光蠟樹及竹類等為主。林相蒼綠、優美，故應視造林地之狀況進行除伐、修枝或刈草、切蔓，以促進造林木之正常生長發育並以建造複層林為目標。
- 三、自然保護區：本區以天然原生林分為主體，以維護生物多樣性保育為主，保水固土為輔之區域。濁水溪事業區第 15-17、19-21、25-27、30-33 林班全部及第 9、11、14 林班部份林班地屬之。其中第 31-33 林班面積共 3,300.09 公頃屬太魯閣國家公園範圍內，另第 15-17、19-21、25-27 林班及第 30 林班為「丹大野生動物重要棲息環境」範圍（詳如圖 10 所示），以生物多樣性保育為目標，加強區內野生動物物種及物種基因庫之維護而努力，故針對本事業區內之原生森林生態體系及種類繁雜之植物群落規劃為自然保護區，除配合國家公園保育目標，適用國家公園法及其施行細則與其他有關法令之保護管制規定外，應嚴格管制區內遊憩活動及防止不法情事的發生，避免資源遭受不當破壞與環境污染，以保存生物多樣性基因庫之完整性。
- 四、森林育樂區：濁水溪事業區位處深山，區內景觀秀麗，其中以賞楓聞名全省之「奧萬大國家森林遊樂區」即位於本事業區第 18 及 22 林班地內，東臨馬軍山，西臨萬大山，南接萬大溪、北與馬海僕富士山為界，本遊樂區屬高山河谷地形，海拔高度介於 1,100-2,600

公尺之間，且區內具多處台地，是本區地形特色，另主要溪流除萬大南溪、萬大北溪、萬大溪外尚有清水溪、腦寮溪、瑪谷溪等，水資源豐富，不但可供發電，還有溫泉、瀑布等，提供觀光遊憩資源。另本事業區第 33、34 林班部份林班地（124.48 公頃）屬合歡山國家森林遊樂區範圍，但由於大部份面積屬東勢林區管理處所經管，故合歡山國家森林遊樂區現由東勢林區管理處經營管理；而奧萬大國家森林遊樂區之經營管理應以現有之自然環境資源為旅遊基礎，除加強硬體設施建設外（如聯外道路、餐飲住宿等），並透過環境教育及解說方式提供遊客知性、感性的生態旅遊，且重視資源長期保育及永續發展為目標，另結合當地社區產業文化發展生態觀光遊憩，使森林遊樂區與當地景觀、景點、人文產業活動成為一個策略連盟的旅遊網，使奧萬大地區不再只有秋季賞楓活動而已，而能夠成為四季觀光旅遊名勝，以完善的公共設施及優美的自然環境景觀吸引更多的民眾從事健康的休閒活動。

貳、事業區基本資料

第一章自然環境

一、地理環境

本事業區位於台灣本島中央，濁水溪上游，中央山脈西側之高山地區介於東經 $120^{\circ} 49' 0''$ 至 $121^{\circ} 19' 16''$ ；北緯 $23^{\circ} 48' 39''$ 至 $24^{\circ} 8' 12''$ 之間，行政區域屬南投縣仁愛鄉（詳如圖 1 所示）。由於本區地勢陡峭、險惡，人為干擾少，開發較晚，故大多數林班地尚能保持原始天然林相，森林資源相當豐富。

二、境界與面積

本事業區東鄰花蓮林區之木瓜山、林田山事業區，西接埔里事業區及原住民保留地，南與巒大、丹大兩事業區毗連，北與立霧溪、大甲溪事業區為界。本事業區本次檢訂自第 1 林班至第 41 林班，共計 41 個林班，總面積 51,150.09 公頃。

三、山岳、水系、地勢

本事業區地勢自東北向西南走，東部、東南部及東北部崇山峻嶺，西部、西南部一帶地勢較平坦，本區東北自合歡山主峰起沿中央山脈脊，經合歡山東峰、奇萊主山北峰再南向經奇萊主山、能高山、能高山南峰、白石山、安東軍山等諸山峰，至萬大南溪源流構成本事業區東北、東部之天然境界，且為南投、花蓮兩縣縣界，又由中央山脈向西分為二大支脈，其一經奇萊主山南峰、尾上山至廬山，為濁水溪主流與塔羅灣溪之分水嶺，另一支脈由能高分歧經馬海僕富士山是為馬海僕溪與萬大北溪之分水嶺，本區南部則有卓社大山為卡社溪與萬大南溪之分水嶺，係本事業區之南界且為仁愛、信義兩鄉之鄉界（詳如圖 3 所示）。

另本事業區主要溪流則有濁水溪、合歡溪、奇萊主溪、塔羅灣溪、馬海僕溪、萬大北溪、萬大南溪、寶樂克溪、栗栖溪等，由於流域面積大，流量豐富，其水資源早被利用發電。而濁水溪本流發源於合歡山，因地勢陡峭，溪流湍急與發源於奇萊山南峰之塔羅灣溪及發源於能高山南峰之馬海僕溪相會後注入霧社水庫。

萬大溪流域係發源於能高山南峰、白石山、安東軍山、萬東山等中央山脈廣泛而複雜之水系所形成，其主流為發源於能高山南峰之萬大北溪、發源於萬東山之萬大南溪及發源於干卓萬山之寶樂克溪所組成，各溪均屬險阻並呈斷崖峭壁且因溪床坡度急，水勢急猛，水流迂迴彎曲。故本事業區因山高水急，高山險阻，斷崖、巨石觸目皆是，山勢極為雄偉呈急傾斜壯觀之地勢。

表 2 濁水溪事業區主要山岳一覽表

單位：公尺

山名	海 拔 高
奇萊主山	3,560
合歡山東峰	3,416
能高山南峰	3,349
卓社大山	3,369
奇萊主山南峰	3,358
能高山	3,262
白石山	3,110
安東軍山	3,068
尾上山	2,682
馬海僕富士山	2,616

表 3 濁水溪事業區三角點座標一覽表

單位：公尺

山名	海拔高	三角點等級	所在林班	橫縱座標 (TWD97)
奇萊主山	3,560	III	32	282864 2664583
白石山	3,110	III	19	277978 2644809
能高山南峰	3,349	II	20	278300 2651215
能高山	3,262	III	26	276480 2654197

山名	海拔高	三角點等級	所在林班	橫縱座標 (TWD97)
再生山	2,339	III	26	272144 2656740
奇萊主山南 峰	3,358	II	27	278455 2661830
馬軍山	2,150	III	19	273258 2647147
尾上山	2,682	III	27	273561 2661245
火山	3,257	III	15	268898 2638629
合流點	1,656	III	18	269676 2649557
麻平暮山	2,617	II	22	269587 2653365
武良洋	2,116	III	29	274465 2664220
牧山	3,241	III	15	266318 2639847
千卓萬山	3,284	II	10	264155 2641301
尖台山	2,483	III	13	265526 2646541
卓社大山	3,369	II	2	261799 2636706
卓社山	2,653	III	4	259285 2638202
三來稜	2,396	III	10	260693 2644306
富嶺	1,580	III	9	259657 2648164
關頭山	1,535	II	38	260233 2653822
冠山	2,036	III	1	257550 2634148
螺婆間山	1,757	II	8	257285 2643654
分分山	1,623	III	41	251149 2635584
大尖山	2,017	III	41	249486 2639350

表 4 濁水溪事業區主要水系表

集水區	主要溪流	林班
濁水溪	栗栖溪	1-7、40、41
霧社水庫	塔羅灣溪、馬海僕溪、濁水溪	23-37
武界調整池	萬大溪、萬大北溪、萬大南溪、腦寮溪、瑪谷溪	8-22、38、39

表 5 濁水溪事業區各林地分區海拔高面積表

單位：公頃、公尺

分區 海拔高	林木經營區		國土保安區		自然保護區		森林育樂區		合計	
	面積	%	面積	%	面積	%	面積	%	面積	%
500~599	54.86	0.44	77.76	0.44	—	—	—	—	132.62	0.26
600~699	327.59	2.62	136.86	0.77	—	—	—	—	464.45	0.91
700~799	444.52	3.56	124.92	0.71	—	—	—	—	569.44	1.10
800~899	533.81	4.28	239.16	1.35	—	—	—	—	772.97	1.51
900~999	700.91	5.61	385.05	2.17	44.53	0.24	—	—	1,130.49	2.21
1,000~1,099	814.75	6.53	676.85	3.82	23.89	0.13	—	—	1,515.49	2.96
1,100~1,199	973.97	7.8	839.56	4.74	32.62	0.18	100.53	3.65	1,946.68	3.81
1,200~1,299	942.93	7.55	912.58	5.15	31.26	0.17	176.24	6.4	2,063.01	4.03
1,300~1,399	1,061.20	8.5	964.79	5.45	158.54	0.87	282.4	10.26	2,466.93	4.82
1,400~1,499	1,000.77	8.02	1,038.14	5.86	298.77	1.64	329.09	12.00	2,666.77	5.21
1,500~1,599	931.65	7.46	997.34	5.63	612.41	3.36	336.18	12.21	2,877.58	5.63
1,600~1,699	785.94	6.3	1,083.93	6.12	761.11	4.18	343.59	12.48	2,974.57	5.81
1,700~1,799	557.65	4.47	1,213.84	6.85	1,042.85	5.73	314.27	11.41	3,128.61	6.12
1,800~1,899	397.71	3.19	1,318.10	7.44	1,108.33	6.09	308.18	11.19	3,132.32	6.12
1,900~1,999	381.92	3.06	1,220.19	6.89	1,188.40	6.53	173.94	6.32	2,964.45	5.81
2,000~2,099	298.03	2.39	1,061.84	5.99	1,248.25	6.86	162.07	5.89	2,770.19	5.43
2,100~2,199	331.91	2.66	942.61	5.32	1,249.78	6.87	144.60	5.25	2,668.90	5.22
2,200~2,299	335.02	2.68	984.45	5.56	1,257.46	6.91	54.8	1.99	2,631.73	5.15
2,300~2,399	310.01	2.48	820.85	4.63	1,181.27	6.49	20.68	0.75	2,332.81	4.56
2,400~2,499	250.61	2.01	671.07	3.79	1,221.49	6.71	3.39	0.12	2,146.56	4.20

海拔高	林木經營區		國土保安區		自然保護區		森林育樂區		合計	
	面積	%	面積	%	面積	%	面積	%	面積	%
2,500~2,599	267.13	2.14	522.19	2.95	1,328.62	7.30	3.39	0.12	2,121.33	4.15
2,600~2,699	237.03	1.9	406.45	2.29	1,215.37	6.68	—	—	1,858.85	3.63
2,700~2,799	136.91	1.1	353.4	2	1,111.84	6.11	—	—	1,602.15	3.13
2,800~2,899	124.23	1	256.09	1.45	1,038.54	5.71	—	—	1,418.86	2.76
2,900~2,999	107.9	0.86	198.39	1.12	792.38	4.35	—	—	1,098.67	2.15
3,000~3,099	87.22	0.7	145.2	0.82	582.9	3.20	—	—	815.32	1.58
3,100~3,199	64.21	0.51	97.71	0.55	439.05	2.41	—	—	600.97	1.17
3,200~3,299	23.01	0.18	24.39	0.14	166.73	0.92	—	—	214.13	0.42
3,300~3,399	—	—	—	—	44.59	0.25	—	—	44.59	0.09
3,400~3,499	—	—	—	—	11.60	0.07	—	—	11.60	0.03
3,500~3,599	—	—	—	—	7.01	0.04	—	—	7.01	0.02
合計	12,483.43	100	17,713.72	100	18,199.59	100	2,753.35	100	51,150.09	100

四、氣候、降雨

濁水溪事業區林班地大部份處於中高海拔地形，加上高山峻嶺、山勢陡峭，海拔高度落差近3,000公尺，造成氣候上極大變化及差異，故其氣候多變化，主要為暖帶至寒帶氣候，茲以日月潭及合歡山氣象觀測站，自民國81—90年間氣候資料如表6、表7所示。

表6 日月潭氣象觀測站氣候資料統計表（民國81—90年計10年資料）

項目 月份	溫度 (°C)			平均相對濕度 (%)	月平均降 雨量 mm	月平均降 雨日數
	平均最 高溫度	平均最 低溫度	平均 溫度			
1	19.5	10.9	14.1	77	52	8
2	19.8	11.6	14.7	81	103	10
3	22.1	13.7	16.9	82	119	12
4	24.2	16.3	19.3	84	192	14
5	25.6	18.3	21.0	86	354	20
6	26.9	19.6	22.2	86	483	21
7	28.0	20.0	22.9	85	349	19
8	27.3	19.8	22.5	87	431	21
9	26.9	19.3	22.1	85	199	14
10	25.7	17.9	20.8	83	54	7
11	23.3	15.2	18.2	80	25	6
12	20.6	12.2	15.3	77	38	7
平均	24.2	16.2	19.2	82	199	13

表 7 合歡山氣象觀測站氣候資料統計表 (民國 80-90 年計 11 年資料)

月份	項目	平均風速 (m/s)	平均累積日照 時數 (hr)	平均溫度 (°C)	平均累積降雨量 (mm)
1		3.4	122.7	-0.4	120
2		3.6	87.3	0.3	346
3		3.9	118.2	3.0	334
4		3.8	92.8	5.6	448
5		3.5	86.9	6.9	585
6		3.8	90.5	8.7	597
7		4.5	125.7	9.5	301
8		4.4	126.9	9.4	283
9		4.7	134.7	8.6	235
10		4.0	168.0	7.3	141
11		3.5	161.7	4.8	68
12		3.6	137.1	1.8	85
平均		3.9	121.7	5.5	295

五、地質、土壤

本事業區之地質自北端之合歡山起至南端之卓社大山止成一直線，區分全事業區為東西兩部，東半部屬於第三系蘇澳系統粘板岩及硬質暗色砂岩所組成之互層，西半部則屬第三系烏來系統明色粗粒砂岩及黑色頁岩之互層，惟在東半部能高山南峰附近出現古期火成岩之輝綠岩及斑禰岩，土壤如由上述基岩所風化者面積頗廣，山脊及山腹之平緩地帶多富腐植質，土壤肥沃，然急斜處基岩多裸露，為表土淺薄之岩石或石礫地。

表 8 濁水溪事業區各林地分區地況表

單位：公頃

地	林地分區 面積 % 地況	國土保安區		自然保護區		森林育樂區		林木經營區		合計	
		面積	%	面積	%	面積	%	面積	%	面積	%
地位	優	1.39	0.01	0.72	0.00	37.96	1.38	1.52	0.01	41.59	0.08
	中	16,436.92	92.79	17,204.46	94.53	2628.74	95.47	11,245.82	90.09	47,515.94	92.90
	劣	442.52	2.50	103.33	0.57	29.21	1.06	539.45	4.32	1,114.5	2.18
	其他	832.91	4.70	891.08	4.90	57.44	2.09	696.62	5.58	2,478.05	4.84
	合計	17,713.74	100.00	18,199.59	100.00	2,753.35	100.00	12,483.41	100.00	51,150.09	100.00
傾斜度	平 0-5 度	44.16	0.25	5.86	0.03	20.13	0.73	15.09	0.12	85.24	0.17
	緩 6-15 度	159.82	0.90	334.95	1.84	131.57	4.78	51.93	0.42	678.27	1.33
	中 16-25 度	1,251.57	7.06	1,262.24	6.94	375.63	13.64	2,962.85	23.74	5,852.29	11.44

地	林地分區 面積 % 地 況	國土保安區		自然保護區		森林育樂區		林木經營區		合計	
		面積	%	面積	%	面積	%	面積	%	面積	%
傾斜度	急26-35度	9,795.49	55.28	10,086.02	55.42	2,126.72	77.24	5,933.72	47.53	27,941.95	54.62
	險36-45度	6,061.18	34.24	6,375.14	35.03	83.73	3.04	3,120.01	24.99	15,640.06	30.58
	絕>46度	401.5	2.27	135.38	0.74	15.57	0.57	387.08	3.10	939.53	1.84
	其他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.75	0.10	12.75	0.02
	合計	17,713.72	100.00	18,199.59	100.00	2,753.35	100.00	12,483.43	100.00	51,150.09	100.00
土性	砂土	4.22	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0.00	4.50	0.01
	砂壤土	7,089.34	40.04	11,536.13	63.39	1,081.39	39.27	8,493.57	68.03	28,200.43	55.14
	壤土	8,963.90	50.59	5,675.81	31.19	1,590.03	57.75	1,951.83	15.64	18,181.57	35.54
	粘壤土	0.98	0.01	4.43	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	5.41	0.01
	石礫土	831.45	4.69	82.38	0.45	24.49	0.89	1,306.80	10.47	2,245.12	4.39
	其他	823.83	4.65	900.84	4.95	57.44	2.09	730.95	5.86	2,513.06	4.91
	合計	17,713.72	100.00	18,199.59	100.00	2,753.35	100.00	12,483.43	100.00	51,150.09	100.00
土壤深度	淺<30cm	385.79	2.17	86.70	0.48	43.91	1.59	1,249.38	10.00	1,765.78	3.45
	中30-60cm	16,501.62	93.16	17,157.01	94.27	2,652.00	96.32	10,435.80	83.60	46,751.73	91.39
	深>60cm	1.29	0.01	55.04	0.30	0.00	0.00	67.30	0.54	123.63	0.24
	其他	825.02	4.66	900.84	4.95	57.44	2.09	730.95	5.86	2,514.25	4.92
	合計	17,713.72	100.00	18,199.59	100.00	2,753.35	100.00	12,483.43	100.00	51,150.09	100.00
結合度	堅	480.03	2.71	194.01	1.07	43.91	1.59	1,372.87	11.00	2,090.82	4.09
	軟	15,736.21	88.84	17,069.12	93.78	2,652.00	96.32	10,155.56	81.35	45,612.89	89.17
	鬆	4.22	0.02	35.62	0.20	0.00	0.00	224.05	1.79	263.89	0.52
	其他	1,493.26	8.43	900.84	4.95	57.44	2.09	730.95	5.86	3,182.49	6.22
	合計	17,713.72	100.00	18,199.59	100.00	2,753.35	100.00	12,483.43	100.00	51,150.09	100.00
土壤濕度	乾	775.78	4.38	896.25	4.92	536.75	19.49	1,659.86	13.30	3,868.44	7.56
	適	16,107.51	90.94	16,401.02	90.12	2,159.16	78.42	10,088.97	80.81	44,756.66	87.51
	濕	6.15	0.03	1.48	0.01	0.00	0.00	3.65	0.03	11.28	0.02
	其他	824.48	4.65	900.84	4.95	57.44	2.09	730.93	5.86	2,513.71	4.91
	合計	17,713.72	100.00	18,199.59	100.00	2,753.35	100.00	12,483.43	100.00	51,150.09	100.00
方位	平地	14.20	0.08	0.00	0.00	8.79	0.32	13.64	0.11	36.63	0.07
	北	1,813.41	10.23	2,084.87	11.46	331.08	12.02	1,529.41	12.25	5,758.77	11.26

地	林地分區 面積 %	國土保安區		自然保護區		森林育樂區		林木經營區		合計	
		面積	%	面積	%	面積	%	面積	%	面積	%
方位	東北	2,603.34	14.69	1,640.54	9.01	40.05	1.45	2,423.67	19.42	6,707.60	13.11
	東	1,394.13	7.87	1,342.78	7.38	49.74	1.81	784.47	6.28	3,571.12	6.98
	東南	3,446.27	19.45	2,247.43	12.35	593.04	21.54	1,814.69	14.53	8,101.43	15.84
	南	1,780.26	10.05	1,966.28	10.80	622.18	22.60	1,033.19	8.28	5,401.91	10.56
	西南	1,611.88	9.10	2,479.23	13.62	410.99	14.93	2,147.02	17.20	6,649.12	13.00
	西	1,899.96	10.75	2,583.55	14.20	525.54	19.09	794.24	6.36	5,803.29	11.35
	西北	3,150.27	17.78	3,854.91	21.18	171.94	6.24	1,943.10	15.57	9,120.22	17.83
	合計	17,713.72	100.00	18,199.59	100.00	2,753.35	100.00	12,483.43	100.00	51,150.09	100.00

表 9 濁水溪事業區第三次森林資源調查土壤級、坡度級、林地分級統計表

單位：公頃

土壤級	面積	百分比	坡度級	面積	百分比	林地分級	面積	百分比
1	532.42	1.03	1	535.85	1.04	1	26.37	0.05
2	1,211.84	2.34	2	2,635.89	5.09	2	2,597.59	5.02
3	31,758.95	61.31	3	8,584.77	16.57	3	20,544.76	39.65
4	6,917.94	13.35	4	18,517.51	35.73	4	21,915.02	42.31
5	11,380.26	21.97	5	16,470.23	31.80	5	6,717.67	12.97
—	—	—	6	5,057.17	9.77	—	—	—
合計	51,801.41	100.00	合計	51,801.41	100.00	合計	51,801.41	100.00

資料來源：林務局第三次台灣森林資源及土地利用調查之林地分級調查報告。面積合計為第三次森林資源調查面積。

表 10 濁水溪事業區第三次森林資源調查土壤型統計表

單位：公頃

代號	土壤型	面積	百分比
2	乾性灰化土	5,166.70	9.98
3	乾性弱灰化土	5,475.99	10.58
5	鐵型濕性灰化土	1,249.88	2.42
6	鐵型濕性弱灰化土	6,267.78	12.10
12	偏乾性棕色森林土	15,744.57	30.40
13	適潤性棕色森林土	1,002.38	1.94
16	乾性黃棕色森林土	2,254.24	4.30
18	偏乾性黃棕色森林土	1,460.30	2.82
30	偏乾性紅色土	513.93	1.00

代 號	土 壤 型	面 積	百 分 比
41	乾性石質土	11,106.57	21.44
42	濕性石質土	1,057.70	2.05
43	腐植性石質土	501.35	0.97
合計		51,801.41	100.00

資料來源：林務局第三次台灣森林資源及土地利用調查之林地分級調查報告，面積合計為第三次森林資源調查面積。

第二章、社會及經濟環境

一、行政區劃與社會環境

濁水溪事業區國有林班地範圍廣闊，林班地皆位於南投縣仁愛鄉境內，屬山地鄉，居民以高山原住民居多，其中以布農族及泰雅族佔大多數，為台灣原住民族中的第四大族群；本地區由於開發較晚，故在交通運輸上較不便利，居民就業機會少，鄉內年輕人口大多向都市發展，中老年人只能從事農耕或種植高經濟作物維生，生活機能上不似平地活絡，所幸，近年來政府長期照顧改善原住民生活環境，使其生活品質改善不少，並輔導種植高經濟價值蔬果、作物如高山梨、蘋果及茶葉、花卉等，另轄內風景秀麗如廬山、春陽、奧萬大、屯原、雲海、天池、清境、合歡山、奇萊山、能高山等地區，是本省觀光旅遊、登山的熱門路線，間接也促使帶動本地區觀光事業及地方產業之發展，尤其，原住民手工藝及文化特色推廣，已漸上軌道，形成本區一大特色，並增加地區居民就業機會，故在農業經營發展競爭較弱勢情況下，可結合地方傳統產業，發展生態觀光旅遊是本地區經濟發展的另一策略，兩者相互配合，對於活絡本區經濟，振興產業，繁榮地方助益良多。

表 11 濁水溪事業區鄉鎮別面積表

單位：公頃

縣 別	鄉 鎮 別	面 積	所 屬 林 班
南投縣	仁愛鄉	51,150.09	第 1-41 林班。
合 計		51,150.09	

表 12 濁水溪事業區轄內原住民人口數表

單位：人

項 鄉 鎮 別	平地原住民			山地原住民			合 計		
	男	女	計	男	女	計	男	女	計
仁愛鄉	7	37	44	6,327	5,265	11,592	6,334	5,302	11,636
合計	7	37	44	6,327	5,265	11,592	6,334	5,302	11,636

資料來源：民國 87 年 3 月南投縣誌。

表 13 濁水溪事業區轄內年齡組成人口數表

單位：人

年 齡 層 別	幼年人口 (0-14歲)		青壯年人口 (15-64歲)		老年人口 (65歲以上)		合 計	
	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
仁愛鄉	3,962	25.80	9,992	65.68	1,297	8.52	15,251	100
合 計	3,962	25.80	9,992	65.68	1,297	8.52	15,251	100

資料來源：民國 87 年 3 月南投縣誌。

二、產業經濟

本轄事業區大部份皆位於中高海拔地區，高山多平地少，可栽植農作物面積較少，也由於海拔高度落差大，氣溫差頗大，使本區能夠從事不同作物栽植，如蔬菜、果樹、茶葉、花卉等高經濟作物，且一年四季皆有不同作物生產，是本區重要經濟來源；另因天然景觀資源優美，本地區近幾年來在發展觀光事業上漸上軌道，利用獨特地理景觀、豐富的生物資源及大自然動態變化過程與地方產業特色發展生態觀光旅遊，將天然之湖泊、瀑布、溪谷、巨岩、溫泉及森林中各種林相形成之景觀與原住民傳統文化活動、服飾、美食、手工藝品等相結合，形成推動生態觀光旅遊吸引遊客之優勢點，其中霧社、春陽、廬山、奧萬大、曲冰、清境、合歡山等為本區域代表性生態觀光景點，也為本區在傳統墾殖農耕經濟生產下，開創另一無煙囪經濟發展的管道。

三、交通路網

本事業區大部份林班地皆位處於中央山脈高海拔地區，高山峻嶺，人煙較少，除通往部落村莊之聯外道路外，通往林班地之公路、產業道路少，交通較不便，所幸，本處在本事業區有武界、萬大、卓社、尖台、奧萬大等五條主要林道，對於保林、育林、森林遊樂等有很大助益，表 14 為本事業區現有林道公路產業道路交通路線表。

表 14 濁水溪事業區公路產業道路林道交通路線表

名 稱	起訖點經過地名	經過事業區及林班	經過林班地長 度	備 註
武界林道	埔里區第 92 林班至濁水溪區第 5 林班。	埔里區第 92-94 林班 濁水溪區第 4、5、7 林班	75 公里	
萬大林道	濁水溪區第 9 林班至第 7 林班。	濁水溪區第 7、9、10 林班	39 公里	損壞

名稱	起訖點經過地名	經過事業區及林班	經過林班地長度	備註
卓社林道	埔里區第 93 林班至濁水溪區第 41 林班	埔里區第 91-93 林班濁水溪區第 40、41 林班。	19 公里	
尖台林道	濁水溪區第 11 林班至第 11 林班	濁水溪區第 9、11 林班	32 公里	損壞
奧萬大林道	濁水溪區第 22 林班至第 22 林班	濁水溪區第 22 林班	7 公里	
合作產業道路	霧社-廬山-平靜-靜觀	霧社至濁水溪區第 29 林班	18 公里	
台 14 線公路	霧社-廬山-屯原	濁水溪第 28、29 林班	4 公里	
台 14 甲線公路	霧社-大禹嶺	濁水溪第 33、34、35、36 林班	9.1 公里	

第三章 森林區劃及林地分區

一、森林區劃

濁水溪事業區東鄰花蓮林區之木瓜山、林田山事業區，西接埔里事業區及原住民保留地，南與巒大、丹大兩事業區毗連，北與立霧溪、大甲溪事業區為界。本事業區林班界除少部份與私有地相接鄰外，大多數皆以天然地形為界，經本次檢訂調查結果，有第 1 林班至第 41 林班，共計 41 個林班，總面積 51,150.09 公頃。表 15 為本期與前期林班面積比較表。

表 15 濁水溪事業區本期與前期林班別面積比較表 單位：公頃

林班	本期		前期		增(+)減(-)		備註
	面積	小班數	面積	小班數	面積	小班數	
001	1,138.22	42	1,139.42	47	-1.20	-5	面積增減是因事業區界與林班界變動及圖面數化誤差所致。另第 9、28、40 林班部份林班地增編為原住民保留地面積共計 116.51 公頃。
002	1,092.17	60	1,089.41	75	2.76	-15	
003	1,660.82	111	1,658.97	104	1.85	7	
004	1,216.63	119	1,207.25	142	9.38	-23	
005	999.86	72	1,002.38	108	-2.52	-36	
006	1,306.49	81	1,309.27	121	-2.78	-40	
007	1,335.40	141	1,344.28	187	-8.88	-46	
008	999.80	61	1,005.73	75	-5.93	-14	
009	1,146.96	103	1,171.31	42	-24.35	61	
010	1,938.59	66	1,939.82	29	-1.23	37	
011	1,033.61	59	1,036.69	37	-3.08	22	
012	1,077.82	36	1,079.99	22	-2.17	14	

林班	本期		前期		增(+)/減(-)		備註
	面積	小班數	面積	小班數	面積	小班數	
013	1,733.57	28	1,734.20	24	-0.63	4	
014	2,528.46	120	2,525.67	63	2.79	57	
015	1,914.43	84	1,921.27	33	-6.84	51	
016	1,228.35	50	1,230.21	18	-1.86	32	
017	1,192.73	48	1,190.20	23	2.53	25	
018	1,260.46	55	1,261.13	22	-0.67	33	
019	2,024.34	32	2,037.90	26	-13.56	6	
020	1,495.92	58	1,500.86	41	-4.94	17	
021	1,364.21	23	1,354.81	18	9.40	5	
022	1,492.89	83	1,492.79	53	0.10	30	
023	1,259.93	29	1,257.76	22	2.17	7	
024	1,420.76	22	1,432.16	15	-11.40	7	
025	847.07	14	848.06	17	-0.99	-3	
026	1,908.50	31	1,916.31	29	-7.81	2	
027	1,830.18	58	1,831.76	46	-1.58	12	
028	883.63	37	938.27	42	-54.64	-5	奉行政院農業委員會85年11月18日農林字第85152805號函解除部份林班地。
029	749.62	32	758.09	25	8.47	7	
030	881.62	25	880.98	24	0.64	1	
031	960.04	45	962.50	28	-2.64	17	
032	858.13	35	871.10	19	-12.97	16	
033	1,481.92	57	1,475.47	43	6.45	14	
034	953.67	50	954.97	48	-1.30	2	
035	833.01	72	840.98	51	-7.97	21	
036	69.92	16	68.06	7	1.86	9	
037	425.34	113	421.82	81	3.52	32	
038	716.70	71	718.12	29	-1.42	42	
039	819.01	35	822.68	28	-3.67	7	
040	1,105.00	138	1,157.69	94	-52.69	44	奉行政院農業委員會85年11月18日農林字第85152805號函解除部份林班地。
041	1,964.31	216	1,972.67	195	-8.36	21	
合計	51,150.09	2,629	51,363.01	2,153	-212.92	475	

二、林地分區

林地分級分區是建立林地基礎資訊的首要工作，為使林班地達成更有效之規劃與利用，濁水溪事業區檢訂調查則運用「第三次台灣森林資源及土地利用調查」資料配合本次國有林事業區檢訂調查林班地現場資料進行處理分析，依規劃分為自然保護區、國土保安區、森林育樂區及林木經營區等四區，並依事業區林班現場實際狀況調整分配，另於溪流兩岸各50公尺，設置劃分濱水保護區，以進行本事業區國有林班地之適宜分區。

濁水溪事業區林班地則依規劃分為(一)國土保安區：為原作業限制區包括保安林、水源涵養保護區及各種施業限制地等，位處本事業區第1、8、10、12-14、23-24、28-29、34-39林班全部及第2-4、6-7、9、40-41林班部份林班地，面積計17,713.72公頃，佔總面積34.6%。(二)林木經營區：原為集約經營區，供經濟林經營之林地，此區域之地勢較為平坦、土層深厚、土壤水份及養份豐富，林木生長狀況優良，適宜規劃為林木培育作業及木材生產管理區，即本事業區第5林班全部及第2-4、6-7、9、11、40-41林班部份林班地屬之，面積12,483.43公頃，佔總面積24.4%。(三)自然保護區：本區以天然原生林分佈為主體，並以生物多樣性保育為主，保水固土為輔且以相關保護法規劃設之區域。本事業區第15-17、19-21、25-27、30-33林班全部及第9、11、14林班部份林班地屬之，面積18,199.59公頃，佔總面積35.6%。(四)森林育樂區：本區經營目標為配合國民生態旅遊需要，以森林資源為導向，並以環境教育為主，著重景觀及生態之維護。本事業區第18及22林班屬之，面積2,753.35公頃，佔總面積5.4%。表16為濁水溪事業區各分區面積、蓄積表。

表 16 濁水溪事業區各分區面積、蓄積表。 單位：公頃、立方公尺

各分區 項目	自然保護區	國土保安區	林木經營區	森林育樂區	合計	備註
面積	18,199.59	17,713.72	12,483.43	2,753.35	51,150.09	
蓄積	5,118,755	3,921,477	1,952,348	434,155	11,426,695	

三、林地分區經營管理

林地分區係依據林地、氣候、植生等因子及土地利用現況與特性，配合國有林事業區經營計畫檢訂調查資料及事業區經營目標、交通狀況、海拔高、植群以及土地區劃等相關計畫因子加以分區。其目的在瞭解林地的潛能及相關屬性，做資源適宜之歸類，以為森林多目標經營管理時之基礎資料，使林地使用及資源管理更趨合理。本事業區依林地分區規範，區分為自然保護區、國土保安區、森林育樂區及林木經營區等四個分區(詳如圖7所示)。

(一) 自然保護區：

1. 經營目標：

以維護生物多樣性及地景保育為主，保水固土為輔，依據相關計畫及指導法規，維護天然林之完整演替及多樣化的生物資源及棲地之完整性，以達成生態體系之動態平衡。

2.分區條件：

- (1) 天然原生林分佈區域。
- (2) 文化資產保存法指定之自然保留區、森林法劃定之自然保護區。
- (3) 野生動物保育法劃定之野生動物保護區、公告之野生動物重要棲息環境。
- (4) 國家公園法劃分之生態保護區、特別景觀區、史蹟保存區等。

3.經營準則：

- (1) 維護森林原始狀態、環境完整性、自然演替及生物多樣性資源並禁止引進外來物種。
- (2) 管制保留區內活動人數及活動方式，必要時需要解說嚮導人員帶領方得進入且禁止採集行為，如為科學研究與環境解說教育需要採集者，需提出計畫書，並經申請核准始得採集。
- (3) 對重要棲息環境內頻繁之盜獵事件，加強巡視取締工作，防止不法情事的發生，並加強動物、植物與環境之監測及評估，以了解保留區內環境變化情形，除資源保育、環境教育、水土保持及公共必要設施外，嚴格限制其它工程之興建。

4.經營規範措施：

本處所屬濁水溪事業區轄內目前在林地分區上屬自然保護區之林班地計有第 15—17、19—21、25—27、30—33 林班全部及第 9、11、14 林班部份林班地屬之，因上述林班地皆屬人煙稀少且干擾頻度低之地區，尚能保持自然原始風貌，區內林木參天、林相優美，動植物相豐富包括有原生闊葉樹林、針闊葉樹混生林、針葉樹林、高山灌叢、草生地與森林溪流及哺乳類、鳥類、兩生、爬蟲類、魚類、昆蟲等，生物歧異度相當高，故在林地分區上劃分為自然保護區，以保護原生動植物物種，維持高歧異度生物相為目標。

(二) 國土保安區

1.經營目標

以國土保安之公益效能為重，輔以適當之治理與復育以及森林撫育措施，防止國有林地沖蝕崩塌，確保森林之公益效能，另妥善經營保安林。提升森林覆蓋率，發揮國土保安長遠利益，保障人民生命財產安全。

2. 分區條件：

- (1) 海拔高大於 2,500 公尺或坡度大於 35 度之區域。
- (2) 林地分級屬於 IV、V 級之區域。
- (3) 河流及其兩岸濱水保護區。
- (4) 森林法編入之保安林。
- (5) 國家公園法劃設之一般管制區。
- (6) 水土保持法及特定水土保持區劃定與廢止準則劃設之特定水土保持區。
- (7) 飲用水管理條例劃設之水源水質保護區。

3. 經營準則：

- (1) 依相關法規劃設之區域，遵其法源規定經營管理，未依相關法規劃設之區域，保持區域內植生覆蓋健全，以發揮國土保安、水源涵養之功能。
- (2) 區內林相更新應以天然下種為主，必要時施以人工撫育，以加速復育；如天然更新不易或困難達成地區，得擇以當地原生樹種，以人工混植造林方式復育。
- (3) 以集水區為單位，進行治山防災區域整體規劃，實施兼具防災安全及功能之流域整治。
- (4) 嚴格限制區內開發行為及不當之遊憩活動。
- (5) 建立森林健康及綠覆蓋率監測與評估。
- (6) 地勢陡峻、地盤脆弱，易沖蝕崩塌地區，為防止災區擴大及增進國土安全，應選擇合適之生態工法治理。

4. 經營規範措施：

濁水溪事業區第 1、8、10、12—14、23—24、28—29、34—39 林班全部及第 2—4、6—7、40—41 林班部份林班地屬於國土保安區，而在經歷 921 地震後，林班地內崩塌地、斷崖急陡地面積增加，地質裸露、地勢更為陡峭，林道損壞嚴重，地盤變為脆弱、鬆動，每遇豪雨、颱風即遭沖蝕，林地林木遭受破壞，故應加強植生覆蓋，禁止砍伐林木，以免地表再受破壞，必要時應以生態工法進行治理復育，復育工程除安全需要外，儘量以植生或天然石材整治，減少鋼筋水泥工程，另本區林班聯絡道路主要以林道為主，故應加強林道整修及維護，應予強化邊坡穩定，區內林相以建造混合林及複層林為營林目標，以增進林地對天然災害之抵抗能力，以期發揮國土保安及土砂捍止、水源涵養等目標。

(三) 森林育樂區

1. 經營目標

配合國民生態旅遊需要，仍以森林資源保育為導向，並以環境教育為主，著重景觀及生態之維護。

2. 分區條件：

- (1) 森林法及森林遊樂區設置管理辦法設置之國家森林遊樂區。
- (2) 國家公園法劃分之遊憩區。
- (3) 發展觀光條例劃定之風景特定區。

3. 經營準則：

- (1) 遵其法源規定，以自然生態旅遊理念經營管理。
- (2) 建立遊憩承載量制度，必要時得管制遊客人數，以減少對環境衝擊。
- (3) 推廣森林生態遊憩活動，規劃設立各種解說牌，以發展兼顧自然教育之知性之旅。
- (4) 遊樂設施區准許興建適當育樂設施及有限度資源利用行為，但以低密度發展為原則。
- (5) 建立環境監測制度。

4. 經營規範措施：

濁水溪事業區轄內有本省著名奧萬大國家森林遊樂區，其位於東經 $121^{\circ} 9'$ 至 $121^{\circ} 15'$ ；北緯 $23^{\circ} 57'$ 至 $24^{\circ} 0'$ ，林地劃分屬本事業區第 18 及 22 林班，東倚馬軍山，西臨萬大山，北以馬海僕富士山為界，南臨萬大溪，地形由南向北緩昇，區內多屬於台地地形，全區面積 2,787 公頃（前台灣省政府農林廳公告面積），遊樂設施區約 101 公頃，本遊樂區景觀渾然天成，區內動植物資源相當豐富，除有本區最大特色之楓樹純林外，尚有綿互的綠色山脈、蜿蜒曲折的山谷溪流，碧澄的萬大池、飛濺的瀑布、原始及人工優美的林相，且本區雨量充沛、氣候適宜，四季均有不同景緻，適合各種生物的成長與發育，為本省深具生態旅遊、自然保育、學術研究的最佳環境；而森林遊樂區系統之建立應事先進行資源調查再予評估分類，以建立更多樣、更有選擇之分類與遊憩模式，而國家森林遊樂區經營管理除依據「森林遊樂區設置管理辦法」經營管理外，另應依據森林遊樂區不同特色而有不同經營管理方式，奧萬大地區在本省給國人之印象皆停留在

秋天季節賞楓活動，但其他時令景觀變化也有不同之森林美，故對於本區應加強四季動植物及景觀資源的調查，將一年四季不同之森林美作分類規劃，利用媒體宣導或平面廣告讓遊客了解本區春夏秋冬四季都可從事遊憩活動，且有不同森林生態體驗，並加強提供區內森林生態解說教育活動，讓遊客能進行大自然深度體驗之旅，不致於走馬看花，並強化硬體之住宿、餐飲設備，讓遊客有再度造訪本遊樂區之意願。另本遊樂區聯外道路狹長且遇颱風、豪雨季節極易發生崩塌或落石，影響遊客進出安全，間接也降低民眾之遊憩意願，故遊樂區之安全維護也不容忽視；由於，近年來國人生態旅遊風氣旺盛，為培養民眾願意親近大自然、認識大自然進而尊重大自然，故本遊樂區應以建置多樣化的森林景緻及不同生物相風貌，提供國人四季皆可從事森林浴及生態旅遊的好去處，使森林資源有效合理的利用與管理，且讓森林資源能夠永續性並提供民眾育教娛樂的功能。

(四) 林木經營區：

1. 經營目標：

本區係經濟林地，採計畫性集約經營，以生產優質木材、副產物為主要目標，另人工林以追求最高材積收穫為目的，並以生長期中施以刈草、修枝、除蔓、疏伐等工作。

2. 分區條件：

- (1) 海拔高低於 2,500 公尺且坡度小於 35 度之區域。
- (2) 林地分級屬於 I、II、III 之區域。
- (3) 人工造林地區，地勢平坦，土層深厚之林地。
- (4) 鄰近林道，施業經濟的地區。
- (5) 國家公園法劃設之部分一般管制區，符合上述(1)、(2)、(3)條件。

3. 經營準則

- (1) 在自然生態保育觀念之前提下，以生產木材永續經營為目標，並逐步提高木材自給率。
- (2) 加強林木種源保育，選擇優良母樹，以育成材質良好之木材及保存優良遺傳基因。
- (3) 以生態造林方式，擇適地適木之原生鄉土樹種，以建造複層林相。
- (4) 林木輪伐期、作業法，依經營目標訂定。

- (5) 微地形如不符合林木經營區條件，應依林業經營方法，將該區列為施業除地，保留其植生覆蓋。
- (6) 考量立地因子，並從林業經濟的角度，加強林木中後期撫育及疏伐，以培育優質大徑木，提高經濟價值。
- (7) 提倡碳稅觀念，促進碳吸存功能。
- (8) 設置長期林木生長動態樣區，監測林木生長及環境變化。
- (9) 健全林木疫情監測體系，營造健康森林。

4. 經營規範措施：

濁水溪事業區第 5 林班全部及第 2-4、6-7、9、11、40-41 林班部份林班地屬之規劃為林木經營區，此區域之地勢較為平坦、土層深厚、土壤水份及養份豐富，林木生長狀況優良，適宜規劃為林木培育作業及木材生產管理區。故本區除依森林法、國有林事業區出租造林地管理要點及獎勵造林實施要點等管理法規進行規範外，另在經營管理措施上應以營造健康複層林，栽植工商業需求之林木，以增加國內木材自給潛力；另應避免大面積砍伐森林，且在無水土保持問題之憂慮，可加以適宜規劃育林、林木生產、副產物培育利用等為主要目標之經濟林；惟為配合行政院核定之「台灣森林經營管理方案」自民國 78 年發起禁伐檜木林及民國 81 年度起全面禁伐天然林政策，故今後本區以加強造林木中後期撫育及疏伐工作，培育形質優良之林木為主要目標。表 17 為濁水溪事業區各分區林相別面積、蓄積表。

表 17 濁水溪事業區各分區林相別面積、蓄積表 單位：公頃、立方公尺

林相別		分區別				合計
		自然保護區	國土保安區	林木經營區	森林育樂區	
人工林	面積	655.44	2,001.07	4,493.59	726.33	7,876.43
	蓄積	68,552	335,849	643,998	117,507	1,165,906
天然林	面積	15,538.80	14,591.87	6,932.13	1,916.14	38,978.94
	蓄積	5,049,915	3,584,722	1,305,629	316,608	10,256,874
未立木地	面積	1,061.08	270.32	140.03	53.44	1,524.87
	蓄積	0	0	0	0	0
散生地	面積	9.06	36.59	221.04	0	266.69
	蓄積	288	906	2721	0	3,915
施業除地	面積	11.70	30.32	20.99	10.01	73.02
	蓄積	0	0	0	0	0

林相別 \ 分區別		自然保護區	國土保安區	林木經營區	森林育樂區	合計
經營除地	面積	923.51	783.55	675.65	47.43	2,430.14
	蓄積	0	0	0	0	0
合計	面積	18,199.59	17,713.72	12,483.43	2,753.35	51,150.09
	蓄積	5,118,755	3,921,477	1,952,348	434,115	11,426,695

註1：施業除地：包含道路、建築、苗圃、水田、防火線、工礦、土場、墓地、農場、水庫水池等用地、其它施業除地等。

註2：經營除地：包含斷崖急陡地、岩石石礫地、崩壞地、溪流地、池沼、水面等。

第四章 行政管理

一、林政系統

南投林區管理處係於民國78年7月1日，因林務局改制由原巒大與埔里林區管理處合併成立。而自民國88年7月1日起因精省移撥中央隸屬行政院農業委員會林務局，處內組織計有作業課、治山課、林政課、育樂課、秘書室、人事室、會計室、政風室等單位，並附設台中、埔里、丹大、水里、竹山等5個工作站，濁水溪事業區現由埔里工作站經營管理。詳如表18工作站管轄一覽表。

表18 濁水溪事業區工作站管轄一覽表

單位：公頃

工作站別	管轄林班	面積	備註
埔里工作站	1-41	51,150.09	

二、警政系統

濁水溪事業區轄區林班地位於仁愛鄉境內，因此本事業區林班地警政轄區由仁愛分局管轄（詳如表19），另在「森林暨自然保育警察隊任務編組計畫」報經行政院核定後，於本處配置森林暨自然保育警察21名，預定93年度正式成立分隊進駐。配合本處協助執行下列事項：

- (一) 處理違反森林法相關法令之取締事項。
- (二) 處理違反野生動物保育法相關法令之取締事項。
- (三) 處理違反文化資產保存法相關法令之取締事項。
- (四) 處理森林區域內違反水土保持法相關法令之取締事項。

表 19 濁水溪事業區警政管理系統轄域面積表

單位：公頃

警察分局別	縣別	鄉鎮別	面積	所屬林班
仁愛	南投	仁愛	51,150.09	1-41 林班

三、一般行政系統

濁水溪事業區位於台灣本島中央，濁水溪上游，中央山脈西側之高山地區，行政區域隸屬南投縣仁愛鄉。詳如表 11 濁水溪事業區鄉鎮別面積表及圖 4 所示。

第五章 森林資源

一、植物資源

濁水溪事業區之海拔高自 500 公尺至 3,599 公尺之間，海拔高低差懸殊達 3,000 公尺，也因為海拔高低相差甚為懸殊，故森林之分佈形成垂直森林帶，形成了暖帶林、溫帶林、寒帶林等森林帶，並且也構成闊葉樹林、針闊葉樹混淆林及針葉樹林等三種不同林相。一般中、低海拔以楠木類、槭櫟類、九芎、山黃麻、相思樹、楓香、樟樹、血桐及竹類等為主，地被植物主要以軟、硬草類、蕨類及一些藤類、蓮草、山棕、桑、杪羅類植物等灌木類混生。高海拔地區則以針葉樹及箭竹草原為主，例如紅檜、扁柏、雲杉、鐵杉、冷杉及松類等，森林下層植物則為石楠、蕨類及箭竹。茲將本區生態垂直森林帶分述如下：

- (一) 暖帶林：海拔高 1,800 公尺以下之林地主要為闊葉樹林型，以闊葉樹及竹類為主，另二葉松及人工針葉樹種亦有之，主要天然林樹種有榕樹類、茄苳、山漆、構樹、山黃麻、江某、桐類、相思樹、銀合歡及楠木類、槭櫟類等闊葉樹林；人工林則有樟樹、台灣檫、楓香、光蠟樹、杉木、肖楠及麻竹、桂竹、孟宗竹等竹類。林下植物則有灌木類、硬莖類、蔓藤類及蕨類。
- (二) 溫帶林：海拔高 1,801—2,800 公尺之間以針闊葉樹林型為主，大多為松類與闊葉樹混淆之天然複層林，少部份為松類純林，主要天然樹種有扁柏、紅檜、松類、槭櫟類及其他闊葉樹，林下植物為硬莖類、蕨類及小灌木類。
- (三) 寒帶林：海拔高 2,801 公尺以上，以針葉樹林型為主，主要樹種有扁柏、紅檜、鐵杉、冷杉及松類為主，大多成混淆林型，

少數成群狀分佈，森林下層植物為石楠、杜鵑、箭竹。

二、動物資源

濁水溪事業區由於林班地處中央山脈西麓，原始天然林相保存良好，其林相包含闊葉樹林、針闊葉樹混淆林、針葉樹林及高山灌叢、草生地、森林溪流等，也由於植物相有高度的歧異度，絕大部份未經人為干擾破壞，造就各種棲地類型，不僅植被資源豐富，野生動物資源也很可觀，特別是本事業區第 15—17、19—21、25—27 及第 30 林班劃設為「丹大野生動物重要棲息環境」區域之一部份（詳如圖 10 所示），區內野生動物種類與數量都非常豐富，物種龐雜度高，具有物種基因庫保存價值，而為保護棲地完整性，應定期對區內進行動植物相調查監測。以便於作長期物種研究監測及掌控，茲將本事業區之野生動物種類概述如下：

（一）哺乳類：本區哺乳類動物計有 18 科 47 種，多數屬台灣特有種包括台灣獼猴、山羌、台灣長鬃山羊、台灣野豬、台灣小黃鼠狼、白鼻心、條紋松鼠、赤腹松鼠、大赤鼯鼠、台灣小鼯鼠、高山白腹鼠、小黃腹鼠、白面鼯鼠、台灣森鼠、刺鼠、台灣野兔及台灣管鼻蝠、台灣大蹄鼻蝠等，另奧萬大地區也是另一個野生動物天堂，遊樂區內林蔭茂密，溪流交錯，蘊育著豐富的野生動物資源，也由於本區多樣的棲地型態正是孕育此一珍貴豐富野生哺乳動物的最大原因，且牠們的存在將代表著本區環境品質的優劣與否，對於棲地環境品質具有指標性，但無可避免的，本事業區較高海拔部份地區週邊則墾植為高山蔬菜區或果園區，此種開墾行為會使物種隨著棲地的破壞而流離失所，終至滅絕消失，故應重視規劃土地利用，以達經濟開發及生態保育間的平衡點。

（二）鳥類：本事業區因林班分佈海拔高度落差大，故鳥類分佈從低海拔之鳥種至高海拔鳥種皆有，總計有 30 科 104 種，其中不乏本省特有種鳥類或保育類鳥種；而在 2,500 公尺以上高海拔之林地，因大多數為針葉樹純林，林相較單純，故其鳥種多屬高海拔鳥類，例如金翼白眉、紋翼畫眉、火冠戴菊鳥、煤山雀、黃山雀、酒紅朱雀、松鴉、星鴉、巨嘴鴉、白耳畫眉、冠羽畫眉等；而海拔高 2,500 公尺以下至 1,000 公尺之間之中海拔之針闊葉樹混淆林帶，則是本區鳥類最佳聚集場所，

因為本植物帶提供豐富食物與棲息環境，鳥類數量與種類均大為增加，是鳥類調查及賞鳥之最佳場所，代表鳥種有帝雉、藍腹鷗、白耳畫眉、台灣藍鵲、藪鳥、五色鳥、冠羽畫眉、紅嘴黑鵯、青背山雀、灰鵲鵠、紅頭山雀、大冠鷲、松雀鷹、鳳頭蒼鷹、棕面鶯等。1,000公尺以下之低海拔地區，則因人為干擾較多，且土地利用型態大多為開墾地，種植果園、茶園、竹林等，棲地環境大多被切割，且多數屬於單純闊葉樹林帶，鳥類多屬較常見之留鳥，如白頭翁、斑鳩、紅嘴黑鵯、五色鳥、大卷尾、小卷尾、樹鵲、竹雞、綠繡眼、山紅頭、綠鳩、黑枕藍鵲、大彎嘴、小彎嘴、夜鷲、翠鳥及麻雀等。

(三) 魚類：濁水溪事業區轄內溪流眾多，水資源豐沛，居民生活型態是典型的農村生活，故在無工業污染的情況下，河川溪流尚能維持一定的水質，供水生生物棲息，且溪流具有多樣性的流水型態，提供給不同魚種棲息的環境。本事業區溪流魚類經國內相關研究單位調查主要棲息魚種有12科27種之多，計有台灣石鱚、粗首鱚、鯽魚、鯉魚、鯰魚、川鰍虎、台灣馬口魚、台灣鏟頰魚、台灣纓口鰍、赤斑吻鰍虎、台灣間爬岩鰍及短吻鏟柄魚等魚類，並根據相關研究單位研究分析顯示轄內濁水溪、萬大溪等溪流其河床寬廣且水中營養物較多，提供魚類豐富的食物來源，同時底質多砂礫、卵石分布，給予魚類良好掩蔽、棲息及繁衍的場所。

(四) 爬蟲類：本事業區爬蟲類經國內相關研究單位調查發現計有龜殼花、雨傘節、紅斑蛇、赤尾青竹絲、臭青公、錦蛇、標蛇、台灣赤鍊蛇、紅竹蛇、菊池氏龜殼花及麗紋石龍子、蛇蜥、短肢攀蜥等，而除低海拔及高度開發地區因改變原有植被環境，物種及數量較不易發現外，其餘林地鬱閉度良好、干擾頻度低的棲地環境則物種歧異度高，生物相較為穩定，故對於棲地環境應嚴格禁止濫墾及破壞，以保存物種基因庫的完整。

(五) 兩生類：本事業區境內因工商業發展尚不發達，污染與棲地破壞均較少，故棲地維護較為完整，但近年來，由於茶園、高山蔬果等開發種植及農藥濫用與過度捕獵等問題，加上觀光

遊憩需求日增，使得物種資源仍將有枯竭之危機。而根據研究調查發現本區域兩生類包括了盤古蟾蜍、拉都希氏赤蛙、莫氏樹蛙、梭德氏赤蛙、艾氏樹蛙、日本樹蛙、斯文豪氏赤蛙、小雨蛙及台灣山椒魚等，隨著海拔高度之遞增，發現之種類有遞減之趨勢。

三、人文、景觀、地景資源

濁水溪事業區大多位於中高海拔地區，區內景觀資源豐富，除少部份為開墾之承租地外，其餘均能保存天然原始森林風貌，而沿台 14 線及台 14 甲線由埔里進入仁愛鄉，沿線自然、人文景觀隨著海拔高度而有不同特色之變化，也是每年吸引大批觀光遊憩人潮的動力，茲概述如下：

- (一) 武界大壩：在民國 20、30 年代交通設備、物資都不足的年代，能完成此大壩是個偉大的建設，殊屬難能可貴，因武界大壩壩區內有 11 座水門，河水經過沉沙與過濾後，再經過長達約 15 公里長的地下隧道流到日月潭，日月潭水系的明湖分廠、大觀一、二廠、鉅工分廠等發電廠利用水道落差進行發電，這是武界大壩的功能所在。
- (二) 萬大發電廠：傳統水力電源的開發，依地理環境之不同而有各種方式，但均係利用水的落差及流量來推動水輪機，帶動相連的發電機來發電。萬大發電廠位於濁水溪上游，南投縣仁愛鄉親愛村內，為該流域電力開發之樞紐，本電廠主要設備有霧社大壩、奧萬大進水口、發電廠、開關廠等。而因萬大發電廠為濁水溪水力發電工程重要一環，且位居該水系最上游，除可獲年平均發電量約二億度外，也由於霧社水庫的調節功能，可增加日月潭進水量，使其下游之大觀、明潭兩座發電廠可靠電力增加，俾利工業發展甚巨。
- (三) 霧社：霧社位於本島中央位置，濁水溪與大肚溪上游的脊嶺台地上，海拔高 1,148 公尺，清朝稱其為「致霧社」，山巒疊起，時有山嵐霧氣，故得名。每年 1—2 月櫻花盛開，美麗異常，常吸引大批觀光客，且本區也是通往廬山、清境及合歡山等據點之必經之地，另居民以原住民之泰雅族為主。著名之霧社事件亡靈紀念碑則為紀念日據時代抗爭事件，所犧牲族人之英勇事蹟。碧湖即「霧社水庫」，位於霧社南方 9 公里處，壩高 114 公尺，台灣電力公司用於匯集中央山脈水源，調節日月潭水量而設立，湖面寬廣，萬頃碧波環繞著層疊峰巒，猶似在

青山萬壑間的一顆明珠。

- (四) 廬山、春陽溫泉：廬山溫泉水溫約攝氏 87°C，溫泉頭溫度更高達 98°C，隨季節改變溫度，四時水量充沛且水清無味，本溫泉主要屬強鹼性之溫泉。其溫泉在台灣屬於變層岩碳酸氫鈉泉中的鹼性溫泉，PH 值 8-10，可飲用及沐浴。另根據醫學上研究適當的浸泡及飲用對身體有不錯之功效。而春陽溫泉則介於廬山與霧社兩大風景區之間，泉溫為 65°C，氫離子濃度為 7.5，屬弱鹼性碳酸泉，也可飲可浴。
- (五) 曲冰遺址：曲冰遺址位在南投縣仁愛鄉，海拔高 923 公尺以上的山地聚落，也就是在濁水溪上游河谷的河階地帶，距離萬豐村（曲冰布農部落）北方 1.5 公里處面積約有 9,000 平方公尺。它是由中央研究院，歷史語言研究所考古組教授陳仲玉先生，於民國 69 年 10 月，無意間在萬大溪河谷裡，發現了許多史前石器，並在民國 70 年 9 月正式展開挖掘工作，歷經 5 個月的挖掘作業，出土的石器計有：陶片萬餘件、石簇 10 餘對、石斧千餘支、紡墜、網墜、72 具石板棺等都有實質收穫，且根據出土文物碳十四檢測結果是一處極富研究價值的高山聚落遺址，共涵蓋了 2 個文化層，第 1 層文化層距今約 2,700 年至 2,300 年前，第 2 層文化層則距今為 1,300 年到 900 年之間，目前已將其列為三級古蹟，也由於曲冰遺址的發現，更增進了對濁水溪上游河谷地區史前文化的瞭解。
- (六) 合歡山、奇萊山、能高山：位於本省中部熱門登山路線，主要特色為賞雪及高山風景。可見到巍峨高山和箭竹林坡，氣勢壯觀，令人不由得發出讚嘆聲！且隨四季變化而有不同之森林美，春天滿山杜鵑花盛開，夏天綠意盎然，秋天草原及星空之美，冬天滿山之雪景，為一年四季皆宜之旅遊勝地。
- (七) 奧萬大地區：奧萬大國家森林遊樂區位於本省中部，濁水溪上游，蜿蜒於崇山峻嶺間之萬大溪右岸台階地上，其間有萬大南溪、萬大北溪匯合為萬大溪，瑪谷溪、清水溪、腦寮溪注入本溪，林地劃分屬本事業區第 18 及 22 林班，全區面積 2,787 公頃（前台灣省政府農林廳公告面積），地形大致由南向北緩昇，且具多處台地地形，是本區最具特色的地形，本遊樂區景觀渾

然天成，區內資源相當豐富，除了具有大面積的楓樹純林，尚有相當多的特殊景觀，四季亦各具不同特色風味，綿互的綠色山脈、峭壁、蜿蜒曲折的山谷溪流、碧澄的萬大池、飛濺的瀑布群、原始的林相、優美的地形，且區內雨量充沛、氣候適宜冬暖夏涼，是各種動植物生長的優良棲息環境，為深具保育及研究的最佳生態環境，也是國人一年四季享受森林浴、從事生態觀光遊憩的最佳場所。

四、水資源

濁水溪事業區主要溪流則有濁水溪、合歡溪、奇萊主溪、塔羅灣溪、馬海僕溪、萬大南溪、萬大北溪、萬大溪、寶樂克溪、栗栖溪等，本區域由於雨量充沛，山高水急，流域面積大，故流量豐富，並有萬大水庫及武界調整池，除提供民生及農工業生產用水外，更被利用為水力發電及景觀遊憩景點，充份發揮水資源多目標利用之功能；而本區在經歷 921 地震後，地質大多不穩定，土石易崩落，尤其，位於溪流兩岸崩塌地林立，遇雨造成土石沖刷倒入溪流，使河道阻塞或改道，對林班地及林木造成危害，也使轄內村落居民生命財產遭受威脅，故本次檢訂調查特別於沿溪流兩岸各 50 公尺劃設濱水保護區，加強對於溪流生物及河道兩岸棲地環境的維護，另對於在事業區內容易發生災害之地區，於該流域沿岸崩塌地進行植生復育，及治山防洪工程，設置攔砂壩，使河川流量、速度能控制並減少淤積，改善流域之水質及水量，以使本區豐沛的水資源能善加利用，造福當地居民。

五、林木資源

(一) 森林組成

濁水溪事業區林班地大都位於中、高海拔地區，且在過去因交通較不發達，林班地受干擾程度較小，故林木受到良好的保護，林木資源豐富，森林鬱閉度高，林木總蓄積 11,426,695 立方公尺，其中人工林蓄積 1,165,906 立方公尺，主要樹種有扁柏、紅檜、杉木、柳杉、香杉、肖楠、台灣杉及松類等針葉樹種，另闊葉樹則有烏心石、台灣櫟、樟樹、光蠟樹、楓香、赤楊等造林木；天然林蓄積 10,260,789 立方公尺，主要天然針葉樹種有冷杉、鐵杉、雲杉、帝杉、檜木類及松類，闊葉樹種則包含了楠木類、槲櫟類、赤楊及其他闊葉樹等樹種。

(二) 林地面積

本事業區總面積 51,150.09 公頃，依林地分區分為國土保安區 17,713.72 公頃，林木經營區 12,483.43 公頃，自然保護區 18,199.59 公頃，

森林育樂區 2,753.35 公頃(詳如表 16);而依林相別區分為人工林 7,876.43 公頃、天然林 38,984.24 公頃、散生地 266.69 公頃、未立木地 1,524.87 公頃、經營除地 2,430.14 公頃、施業除地 73.02 公頃。詳如表 20 濁水溪事業區林相別面積表及圖 8 所示。

表 20 濁水溪事業區林相別面積表

單位：公頃

林	相	別	面	積	百	分	比
木	人	針 葉 樹 林	3,094.73	6.05			
		針 葉 樹 混 淆 林	1,711.32	3.35			
		針 闊 葉 樹 混 淆 林	1,888.05	3.69			
	工	闊 葉 樹 林	71.01	0.14			
		闊 葉 樹 混 淆 林	758.00	1.49			
		竹 針 葉 樹 混 淆 林	15.33	0.03			
	林	竹 針 闊 葉 樹 混 淆 林	100.14	0.20			
		竹 闊 葉 樹 混 淆 林	180.90	0.33			
		竹	56.95	0.12			
		小	7,876.43	15.40			
	天	針 葉 樹 林	1,217.78	2.38			
		針 葉 樹 混 淆 林	12,694.30	24.82			
		針 闊 葉 樹 混 淆 林	12,938.40	25.31			
		闊 葉 樹 林	20.03	0.04			
		闊 葉 樹 混 淆 林	11,993.99	23.45			
		竹 闊 葉 樹 混 淆 林	114.44	0.21			
		小	38,984.24	76.21			
	地	合	計	46,855.37	91.61		
	散	針 葉 樹 林	178.41	0.35			
針 闊 葉 混 淆 林		56.77	0.11				
闊 葉 樹 林		31.51	0.07				
小		計	266.69	0.53			
未立木地	草 生 地	1,457.24	2.82				
	墾 地 早 作 地	20.17	0.04				
	果 園	35.15	0.07				

林相別		面積	百分比
伐木跡地		12.31	0.03
小計		1,524.87	2.96
經營除地		2,430.14	0.15
施業除地		73.02	4.75
總計		51,150.09	100.00

(三) 林木蓄積

濁水溪事業區總蓄積 11,426,695 立方公尺，依林地分區別區分：國土保安區 3,921,477 立方公尺、林木經營區 1,952,348 立方公尺、自然保護區 5,118,755 立方公尺、森林遊樂區 434,155 立方公尺；依林相別區分：人工林蓄積 1,165,906 立方公尺，天然林蓄積 10,260,789 立方公尺。表 21 為濁水溪事業區林地分區林相別蓄積情形一覽表，而表 22 則為濁水溪事業區各林地分區樹種別蓄積表。

表 21 濁水溪事業區林地分區林相別蓄積表

單位：立方公尺

林相別	人工林	天然林	合計	百分比
自然保護區	68,552	5,050,203	5,118,755	44.80%
國土保安區	335,849	3,585,628	3,921,477	34.32%
林木經營區	643,998	1,308,350	1,952,348	17.08%
森林育樂區	117,507	316,608	434,115	3.80%
合計	1,165,906	10,260,789	11,426,695	100.00%

表 22 濁水溪事業區林地分區樹種別蓄積表

單位：立方公尺

蓄積樹種	林地分區	自然保護區			國土保安區			森林育樂區			林木經營區			合計			
		天然林		人工林	天然林		人工林	天然林		人工林	天然林		人工林	天然林		人工林	
		林	林	計	林	林	計	林	林	計	林	林	計	林	林	計	
針葉樹	針	紅檜	954,302	12,542	966,844	604,593	21,315	625,908	4,022	1,102	5,124	76,895	59,368	136,263	1,639,812	94,327	1,734,139
		扁柏	456,525	5,110	461,635	318,478	2,613	321,091	2,130	102	2,232	28,208	3,777	31,985	805,341	11,602	816,943
		肖楠	-	-	-	218	2,438	2,656	48	563	611	-	1,646	1,646	266	4,647	4,913
		紅豆杉	-	-	-	30	-	30	-	-	-	-	-	-	30	-	30
		香杉	-	6,785	6,785	-	2,384	2,384	-	4,451	4,451	-	22,204	22,204	-	35,824	35,824
林	計	1,410,827	24,437	1,435,264	923,319	28,750	952,069	6,200	6,218	12,418	105,103	86,995	192,098	2,445,449	146,400	2,591,819	

林 地 分 區		自然保護區			國土保安區			森林育樂區			林木經營區			合計			
		天然 林	人工 林	計	天然 林	人工 林	計	天然 林	人工 林	計	天然 林	人工 林	計	天然 林	人工 林	計	
樹 種	林 種 相 類																
		針 葉 樹 林	針 二 級	松 類	468,058	27	468,085	291,977	3,130	295,107	-	-	-	58,761	2,086	60,847	818,796
馬尾松	-			-	-	36,776	218	36,994	1,880	-	1,880	-	-	-	38,656	218	38,874
二葉松	272,851			25,261	298,112	249,006	98,199	347,205	77,133	70,501	147,634	191,138	19,845	210,983	790,128	213,806	1,003,934
華山松	-			-	-	-	1,285	1,285	-	-	-	-	-	-	-	1,285	1,285
五葉松	193			-	193	5,684	207	5,891	-	-	-	-	-	-	5,877	207	6,084
鐵 杉	1,093,004			-	1,093,004	296,809	2,366	299,175	-	-	-	71,078	68	71,146	1,460,891	2,434	1,463,325
冷 杉	321,257			-	321,257	61,816	-	61,816	-	-	-	55,258	-	55,258	438,331	-	438,331
雲 杉	456,596			-	456,596	161,677	266	161,943	-	2	2	819	-	819	619,092	268	619,360
杉 木	-			-	-	576	79,767	80,343	-	238	238	210	214,240	214,450	786	294,245	295,031
柳 杉	5,882			12,818	18,700	-	50,569	50,569	-	5,739	5,739	-	160,005	160,005	5,882	229,131	235,013
台灣杉	-			-	-	72	24,777	24,849	-	302	302	142	8,765	8,907	214	33,844	34,058
帝 杉	-			-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	12	12	-	12
刺 柏	-			-	-	7	-	7	-	-	-	-	-	-	7	-	7
計				2,617,841	38,106	2,655,947	1,104,400	260,784	1,365,184	79,013	76,782	155,795	377,418	405,009	782,427	4,178,665	780,681
針葉樹合計		4,028,668	62,543	4,091,211	2,027,719	289,534	2,317,253	85,213	83,000	168,213	482,521	492,004	974,525	6,824,114	927,081	7,551,195	
闊 葉 樹 林	闊 葉 樹	烏心石	2,806	-	2,806	10,053	-	10,053	3,287	83	3,370	4,717	-	4,717	20,863	83	20,946
		臺灣檫	10,659	-	10,659	41,535	3,083	44,618	10,883	492	11,375	19,742	4,193	23,935	82,819	7,768	90,587
		樟 樹	79	900	979	7,863	9,871	17,734	1,418	1,402	2,820	1,925	3,436	5,361	11,285	15,609	26,894
		擦 樹	-	-	-	534	-	534	-	-	-	-	-	-	534	-	534
		楠木類	234,596	-	234,596	385,030	1,941	386,971	65,097	4,498	69,595	183,229	2,779	186,008	867,952	9,218	877,170
		香 楠	-	-	-	-	7	7	-	-	-	-	-	-	-	7	7
		檜檫類	342,795	-	342,795	474,765	3,872	478,637	63,760	4,844	68,604	216,705	1,722	218,427	1,098,025	10,438	1,108,463
		相思樹	-	-	-	-	2,287	2,287	-	4,245	4,245	-	-	-	-	6,532	6,532
		楓 香	821	1,644	2,465	11,187	6,287	17,474	1,876	490	2,366	6,274	48,702	54,976	20,158	57,123	77,281
		赤 楊	62,515	2,276	64,791	107,527	3,118	110,645	5,394	7,586	12,980	56,756	43,368	100,124	232,192	56,348	288,540
		山黃麻	-	-	-	8	-	8	-	-	-	-	-	-	-	8	8
		鐵刀木	-	188	188	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	188	188
		木 荷	-	-	-	1,551	2,380	3,931	-	-	-	48	793	841	1,599	3,173	4,772
		泡 桐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	212	846	1,058	212	846	1,058
		九 芎	-	-	-	57	-	58	-	-	-	-	-	-	-	57	58
		光蠟樹	173	-	173	1,081	2,255	3,336	3,601	1,378	4,979	8,351	2,833	11,184	13,206	6,466	19,672
		梧 桐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132	132	-	132	132
千年桐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	294	294	-	294	294		

蓄積 樹種	林相	林地分區															
		自然保護區			國土保安區			森林育樂區			林木經營區			合計			
		天然 林	人工 林	計	天然 林	人工 林	計	天然 林	人工 林	計	天然 林	人工 林	計	天然 林	人工 林	計	
	櫻花	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	33	-	33	33
	其他闊	367,091	1,001	368,092	516,718	11,213	527,931	76,079	9,489	85,568	327,870	42,863	370,733	1287758	64,566	1,352,324	
	闊葉樹合計	1,021,535	6,009	1,027,544	1,557,909	46,315	1,604,224	231,395	34,507	265,902	825,829	151,994	977,823	3,636,668	238,825	3,875,493	
	針闊葉樹合計	5,050,203	68,552	5,118,755	3,585,628	335,849	3,921,477	316,608	117,507	434,115	1,308,350	643,998	1,952,348	10,260,789	1,165,906	11,426,695	

(四) 林木生長量

濁水溪事業區大多屬於中高海拔地區，林木蓄積豐富；而中海拔地區林相則為針闊葉樹純林及針闊葉樹混淆林，高海拔地區林相則為針葉樹純林或針葉樹混淆林為主，依林相別計有天然林總蓄積 10,260,789 立方公尺，其中針葉樹林 5,521,624 立方公尺，佔 53.81%，年生長量 62,946 立方公尺，針闊葉樹混淆林 2,805,443 立方公尺，佔 27.35%，年生長量 42,923 立方公尺，闊葉樹林 1,920,753 立方公尺，佔 18.72%，年生長量 55,893 立方公尺，竹針闊混淆林 12,969 立方公尺，佔 0.13%，年生長量 626 立方公尺（詳如表 23）。人工林總蓄積量 1,165,906 立方公尺，其中針葉樹林 824,228 立方公尺，年生長量 50,607 立方公尺，針闊葉樹混淆林 219,782 立方公尺，年生長量 15,274 立方公尺，闊葉樹林 102,901 立方公尺，年生長量 7,974 立方公尺，竹闊混淆林 18,995 立方公尺，年生長量 917 立方公尺。詳如表 24 所示。

表 23 濁水溪事業區天然林林相別生長量統計表

單位：立方公尺

林相別		項 目	蓄 積 (1)	年平均生長率% (2)	年 生 長 量 (3)=(1)*(2)
天 然 林	針	葉 樹 林	5,521,624	1.14	62,946
	針	闊 葉 樹 混 淆 林	2,805,443	1.53	42,923
	闊	葉 樹 林	1,920,753	2.91	55,893
	竹	針 闊 混 淆 林	12,969	4.83	626
		計	10,260,789		162,388

備註：年平均生長率資料來源—「臺灣林木資源之生長及枯死」。

表 24 濁水溪事業區人工林林相別生長量統計表

單位：立方公尺

林相別	項 目	蓄 積 (1)	年平均生長率% (2)	年 生 長 量 (3)=(1)*(2)
針 葉 樹 林		824,228	6.14	50,607
針 闊 葉 樹 混 淆 林		219,782	6.95	15,274
闊 葉 樹 林		102,901	7.75	7,974
竹 闊 混 淆 林		18,995	4.83	917
計		1,165,906		74,772

備註：年平均生長率資料來源—「臺灣林木資源之生長及枯死」。

(五) 收穫管理

在木材市場低迷及國人環保意識高漲下，今後已無法如傳統林木生產再靠木材收入作為經濟之主要來源。惟在不影響國土保安、水源涵養及景觀維護下，使森林收穫得到最大經濟效益，乃為森林經營之首要目標。

森林收穫乃是指在特定面積於特定期間內，所產生之木材材積或其他副產物種類，用以表示該林地之土地生產力高低，而主要以主產物(木材)及副產物(果實、竹筍)直接收穫為主，而建立制度良好的永續經營管理及收益管理，始能獲得林木經營之最高報酬收益。濁水溪事業區以林木經營區為營林伐採區，但依據「台灣森林經營管理方案」，自民國 81 年起全面禁伐天然林之規定，故本期不予計畫伐採，惟事業區內如達伐期之人工林擬列入伐採更新計畫。茲將人工林伐期年數推算表，如表 25 所示。而為了解本事業區林木蓄積及容許砍伐量，表 26 則為本事業區林木經營區容許年擇伐量之推估及計算。另表 27 則為了解本事業區人工林蓄積之統計一覽表。

表 25 濁水溪事業區各樹種別伐期齡表

樹 種	伐 期 齡		樹 種	伐 期 齡	
	保 安 林	經 濟 林		保 安 林	經 濟 林
紅 檜	150 年	50 年	松 類	40 年	15 年
扁 柏	150 年	50 年	台 灣 檫	80 年	35 年
柳 杉	40 年	20 年	楓 香	30 年	8 年

樹種	伐期齡		樹種	伐期齡	
	保安林	經濟林		保安林	經濟林
杉木	30年	15年	泡桐	30年	10年
台灣杉	100年	30年	光蠟樹	40年	15年
槠櫟類	50年	25年	赤楊	30年	10年
樟樹	40年	20年			

資料來源：保安林檢訂實務手冊、林地管理工作手冊。

表 26 濁水溪事業區擇伐作業預定更新樹種別面積表 單位：年、公頃

樹種	作業別	伐期齡	已更新面積	預定更新面積	合計	百分率(%)
紅檜 扁柏	擇伐	150	1100.57	5989.15	7,089.72	21.96
杉木	擇伐	30	1,606.36	9.44	1,615.80	5.01
台灣杉	擇伐	100	234.06	1.28	235.34	0.73
柳杉	擇伐	40	970.85	21.32	992.17	3.07
松類	擇伐	40	40.54	3,264.90	3315.44	10.25
赤楊	擇伐	30	365.00	1,360.28	1725.28	5.34
楠木、槠櫟、 其他闊	擇伐	50	751.84	16,568.24	17,319.32	53.64
合計			5,068.46	27,214.61	32,293.07	100.00

※備註：租地造林木之伐期齡部份，依據租約所訂之伐期齡。

$$1. \text{平均伐期齡} = \{(150 \times 21.96) + (30 \times 5.01) + (100 \times 0.73) + (40 \times 3.07) + (40 \times 10.25) + (30 \times 5.34) + (50 \times 53.30)\} \div 100 = 68.7 \div 69 \text{ 年。}$$

$$\text{輪伐期} = \text{平均伐期齡} + \text{整理期} = 69 + 3 = 72 \text{ 年。}$$

$$\text{迴歸年} = 24 \text{ 年} \quad \text{擇伐度} = 1/3$$

$$2. \text{容許年擇伐面積} = \text{林木經營區立木地面積} \div \text{迴歸年} \times \text{安全率} \\ = 11,646.76 \div 24 \times 0.7 = 339.70 \text{ 公頃。}$$

$$3. \text{容許年擇伐材積} = \text{林木經營區立木地材積} \div \text{迴歸年} \times \text{安全率} \\ = 1,952,348 \div 24 \times 1/3 \times 0.7 = 18,981 \text{ 立方公尺。}$$

$$\text{針葉樹擇伐材積} = 974,525 \div 17 \times 1/3 \times 0.7 = 13,375 \text{ 立方公尺。}$$

$$\text{闊葉樹擇伐材積} = 18,981 - 13,375 = 5,606 \text{ 立方公尺。}$$

$$4. \text{本期容許擇伐面積} = 339.70 \times 10 = 3397.70 \text{ 公頃。}$$

$$\text{本期容許擇伐材積} = 18,981 \times 10 = 189,810 \text{ 立方公尺。}$$

表 27 濁水溪事業區人工林蓄積統計一覽表

單位：立方公尺

林型	樹種	齡								級	備註	
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	無法分辨	合計		
針	扁柏	118	983	10,147	354	—	—	—	—	11,602		
	紅檜	200	18,749	52,782	22,278	318	—	—	—	94,327		
	肖楠	330	1,471	2,634	134	78	—	—	—	4,647		
	松類	—	826	27	4,279	—	—	—	111	5,243		
	馬尾松	—	—	—	—	—	—	218	—	218		
葉	香杉	—	8632	1,646	25,438	—	—	—	108	35,824		
	二葉松	4,871	12,423	31,512	148,697	15,701	242	—	360	213,806		
	華山松	—	—	822	463	—	—	—	—	1,285		
	五葉松	—	—	—	—	207	—	—	—	207		
	鐵杉	—	—	90	2,344	—	—	—	—	2,434		
	雲杉	—	—	31	235	—	—	—	2	268		
	杉木	—	13,624	60,453	129,183	53,849	21,481	10,212	5,443	294,245		
	柳杉	—	448	62,304	141,910	3,289	15,919	4,565	696	229,131		
	台灣杉	496	8,482	24,866	—	—	—	—	—	33,844		
	計	6,015	65,638	247,314	475,315	73,442	37,642	14,995	6,720	927,081		
闊	烏心石	83	—	—	—	—	—	—	—	83		
	臺灣檫	258	2,217	3,288	1,909	—	96	—	—	7,768		
	樟樹	282	1,402	3,013	2,631	8,271	10	—	—	15,609		
	楠木類	3,080	2,428	828	1,996	636	98	—	152	9,218		
	香楠	7	—	—	—	—	—	—	—	7		
	槠櫟類	2,086	4,751	1,561	1,120	636	284	—	—	10,438		
	鐵刀木	—	—	188	—	—	—	—	—	188		
	相思樹	—	—	—	—	2,287	4,245	—	—	6,532		
	楓香	151	—	23,938	32,567	467	—	—	—	57,123		
	赤楊	30	1,886	9,654	41,636	2,132	1,010	—	—	56,348		
	木荷	—	—	2,380	793	—	—	—	—	3,173		
	泡桐	—	—	654	192	—	—	—	—	846		
	光蠟樹	125	—	4,591	497	1,113	140	—	—	6,466		
	樹	梧桐	—	—	—	—	132	—	—	—	132	
		千年桐	—	—	294	—	—	—	—	—	294	
九芎		1	—	—	—	—	—	—	—	1		
種	櫻花	33	—	—	—	—	—	—	—	33		

樹種	齡									級	備註
	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	無法分辨	合計		
其他闊	3,838	6,573	19,580	25,072	7,162	1,204	372	765	64,566		
計	9,974	19,257	69,969	108,413	22,836	7,087	372	917	228,825		
針闊葉樹合計	15,989	84,895	317,283	583,728	96,278	44,729	15,367	7,637	1,165,906		
竹類	麻竹	27 樣	—	1,420 樣	412 樣	—	—	—	152 樣	2,011 樣	齡級非竹子生存的年齡，而是竹子造林年度。
	計	27 樣	—	1,420 樣	412 樣	—	—	—	152 樣	2,011 樣	
	石篙竹	—	8,530 支	24,846 支	—	3,306 支	—	—	—	36,682 支	
	孟宗竹	82,972 支	—	312,565 支	14,669 支	9,918 支	—	—	—	420,124 支	
	桂竹	271,520 支	—	7,411 支	34,612 支	—	—	—	44,850 支	358,393 支	
	計	354,492 支	8,530 支	344,822 支	49,281 支	13,224 支	—	—	44,850 支	815,199 支	
竹類合計	27 樣	—	1,420 樣	421 樣	—	—	—	3,180 樣	2,011 樣		
	354,492 支	8,530 支	344,822 支	49,281 支	13,224 支	—	—	51,647 支	815,199 支		

六、撫育管理

森林多目標永續經營管理，為現今林業管理目標，而林地及林木透過各項撫育管理方法，則使林木生長狀況能獲得適當調整，使森林鬱閉度達到適當範圍。濁水溪事業區育林撫育作業則為配合現代林業政策及國人對生態環境保育、國土保安之重視，尤其，本事業區在 921 地震後，林班轄內崩塌地、斷崖急陡地增加，故應以未立木地、散生地、砍伐跡地、濫墾地為優先育林撫育對象，以增加林相鬱密度為優先，另人工造林地、天然林則進行適當的撫育作業，改變林分組成結構，建造複層林相，增加生態歧異度，使林地林木收益達最大。表 28 為本事業區中後期撫育計畫表。

表 28 濁水溪事業區中後期撫育計畫表

單位：公頃

工作別	實施年度	林班	面積	樹種	備註
1-9 年撫育 (刈草)	民國 93 年— 102 年	4、9、11、12、 18、22、23、27 36、37、40。	775.44	紅檜、雲杉、華山松、肖楠、台灣杉、杉木、台灣檫、光蠟樹、相思樹、青剛櫟、楓香、香楠。	
刈草	民國 93 年— 102 年	4、11、12、 18、22、23、 27、36、37、 38、40。	1,731.95	台灣檫、紅檜、光蠟樹、台灣杉、肖楠、樟樹、楓香、台灣赤楊。	
切蔓	民國 93 年— 102 年	4、11、12、 18、22、23、 27、36、37、 38、40。	2,128.20	台灣檫、紅檜、光蠟樹、台灣杉、肖楠、樟樹、楓香、台灣赤楊。	
刈草、切蔓、修枝	民國 93—102 年	9、11、12、 18、22、36、 37、40	501.44	紅檜、台灣杉、香杉、肖楠、杉木、台灣檫。	

工作別	實施年度	林班	面積	樹種	備註
疏(除)伐	民國 93-102 年	9、11、12、22、37	115.00	紅檜、台灣杉、肖楠、杉木、台灣櫟。	
營造複層林	民國 93-102 年	3、4、7、8	50	肖楠、樟樹、光蠟樹、台灣櫟。	
補植	民國 93 年-102 年	3、4、7、8	15	肖楠、樟樹、光蠟樹、台灣櫟。	

第六章、林地管理

一、地籍管理

濁水溪事業區已辦理登記之林班地有 36,796.85 公頃 (詳如表 29)，佔本區林班地之三分之二左右，尚有 14,353.24 公頃屬未登記地，而為全面完成台灣地區地籍測量，以建立完整地籍資料，提供土地開發利用之參考，故國有林班地之地籍測量與土地登記應予辦理，目前由內政部土地測量局依行政院 83 年 12 月 14 日台 83 (內) 字第 46451 號函核定「台灣省國有林班地地籍測量及土地登記計畫」分年分期進行辦理；茲將濁水溪事業區林班毗鄰地籍段別參考表如表 30 所示。另對於與林班界重疊之地籍段別 (詳如表 31)，除於檢訂期間查明處理外，並於檢訂調查結束後，函請本處林政課辦理，以釐清林班界線，俾利執行森林護管工作。

表 29 濁水溪事業區林班地籍已登記段別、面積表 單位：公頃

縣市別	鄉鎮別	段別	林班	筆數	面積	備註
南投縣	仁愛鄉	大尖山	11	7	59.52	
南投縣	仁愛鄉	松風嶺	22	56	2,421.93	
南投縣	仁愛鄉	栗源	6	121	1,306.91	
南投縣	仁愛鄉	栗栖溪	7	150	1,206.71	
南投縣	仁愛鄉	鳶峰	34、35	56	1,421.64	
南投縣	仁愛鄉	太魯閣	33	94	2,430.33	
南投縣	仁愛鄉	奇萊	32	62	1,833.71	
南投縣	仁愛鄉	雲海	27	70	2,691.68	
南投縣	仁愛鄉	能高北	26	48	3,095.01	
南投縣	仁愛鄉	能高南	25	68	2,879.93	
南投縣	仁愛鄉	奧北	20、21	38	2,030.86	

縣市別	鄉鎮別	段 別	林 班	筆 數	面 積	備 註
南投縣	仁愛鄉	奧東	18、19	47	1,772.34	
南投縣	仁愛鄉	奧南	14、15	51	1,794.55	
南投縣	仁愛鄉	檜林	10	60	2,107.33	
南投縣	仁愛鄉	卓社山	41	133	2,228.45	
南投縣	仁愛鄉	奧西	12、13	55	2,814.19	
南投縣	仁愛鄉	萬峰	40	40	1,939.83	
南投縣	仁愛鄉	清水溪	4	112	1001.83	
南投縣	仁愛鄉	香杉林	5	111	1,658.97	
南投縣	仁愛鄉	奧萬大	22	61	101.13	
		合 計		1,440	36,796.85	

表 30 濁水溪事業區林班毗鄰地籍段別參考表

鄉 鎮 別	地 籍 段	林 班	備 註
仁愛鄉	屯原段	28、29	五千分之一地籍圖
仁愛鄉	靜觀段	29、35	五千分之一地籍圖
仁愛鄉	平靜段	29	五千分之一地籍圖
仁愛鄉	武界段	7、39、40	五千分之一地籍圖
仁愛鄉	春陽段	23、36	五千分之一地籍圖
仁愛鄉	泉南段	24	五千分之一地籍圖
仁愛鄉	廬山段	24、28	五千分之一地籍圖
仁愛鄉	過坑段	40	五千分之一地籍圖
仁愛鄉	萬大段	9、11、22、23、38	五千分之一地籍圖
仁愛鄉	曲冰段	8、38、39	五千分之一地籍圖
仁愛鄉	霧社段	36、37	五千分之一地籍圖
仁愛鄉	本部溪段	38	五千分之一地籍圖
仁愛鄉	高峰段	37	五千分之一地籍圖

表 31 濁水溪事業區林班界與地籍界重疊部份情形一覽表 單位：公頃

鄉 鎮	林 班	小 班	地 籍 段	面 積	所有權人	備 註
仁 愛	7	二、三。	武界段	2.09	何金禮	積極辦理 林班界線 釐清中。
仁 愛	38	五十、 五十一、 五十二、 五十三、 五十四。	眉溪段	2.98	白炳華 高德造 高錦標 高德永	積極辦理 林班界線 釐清中。
仁 愛	35	一。	翠峰段	5.3	國立台灣 大學	依現有地 籍界，修正 林班界。
仁 愛	39	二十、 二十一、 二十二。	武界段	3.61	楊水金及 原住民委 員會。	積極辦理 林班界線 釐清中。
仁 愛	39	二十六、 二十七、 二十八、 二十九。	武界段	7.81	原住民委 員會、柯 伍德、李 金華陳德 華、楊水 金等。	積極辦理 林班界線 釐清中。

二、租地管理

濁水溪事業區因大多位於深山偏遠地區，區內較少干擾開發情形，依據(1)國有林事業區出租造林地管理要點辦理。(2)本轄濁水溪事業區，轄內地區開發較晚，故租地件數少，出租供造林(竹林)地使用，計有130件，面積1,775.43公頃；出租供暫准租地使用，計有21件，面積0.88公頃，合計出租地計151件，面積1,776.31公頃，詳如表32所示。

表 32 濁水溪事業區租地別暨面積表 單位：公 頃

項目別 名稱	租地別	件數	面積	林班位置
租地 造林	一般租地造林	51	1,697.14	31、41。
	濫墾地清理改 辦租地造林	79	78.29	8、9、29、35、37、 38。

項目別 名稱	租地別	件數	面積	林班位置
租地 造林	小計	130	1,775.43	
暫准 租地	暫准建地	19	0.69	37
	暫准田地(田、旱)	2	0.19	9、37。
	小計	21	0.88	
	合計	151	1,776.31	

參、區內監測資料蒐集

第一章 森林資源監測

一、植物監測

生物動態監測是一種獲得自然資源基礎資料的過程，透過此過程，提供生態系統重要資訊，做為調整自然資源經營管理的參考依據，且完善的監測必須包含目的、方法、分析及預測評估達成目標狀況等，並可觀測森林環境變化，了解政策、規劃、經營的成效，而森林永久樣區的設置建立是提供森林動態變化資料，做為森林生態系經營規劃、監測、分析等，進而對於森林組成結構變動能夠加以掌控，並可藉由基礎資料的蒐集、分析，進一步探討研究了解森林生產力、森林歧異度及森林健康等，以達到森林多樣性經營管理之目標。

濁水溪事業區於本次檢訂調查時依海拔高度、林相別設置森林永久樣區 87 個（詳如表 33 及圖 9 所示），以建立事業區林木基礎資料之監測系統，藉由森林永久樣區監測而有效調查收集林木之胸徑生長、材積生長、自然枯死量及材積蓄積量之增減變化情形，每 5 年做一次複查，獲得森林資源相關資料，經整合分析後俾能掌控特殊林型之生長模式，建立基礎資料庫，提供事業區經營管理計畫之參考依據。

表 33 濁水溪事業區森林永久樣區樣點分佈表

單位：公尺

樣點編號	林 班	林 相 別	海 拔 高	縱 座 標 (TWD97)	橫 座 標 (TWD97)	基本圖圖號
001	033	冷杉天針	3250	2670090	278300	9621-2-041
002	033	冷杉天針	3055	2668545	277795	9621-2-051
003	027	冷杉天針	2850	2659855	278498	9621-2-081
004	027	冷杉天針	2725	2659959	277114	9621-2-081
005	033	鐵杉天針	3070	2668263	278055	9621-2-051
006	035	鐵杉天針	2750	2668365	274441	9621-3-060
007	027	鐵杉天針	2630	2660342	276112	9621-3-090
008	027	鐵杉天針	2370	2660471	273820	9621-3-080
009	034	松類天針	2875	2668214	276174	9621-3-060
010	035	松類天針	2650	2667719	273294	9621-3-059
011	027	松類天針	2330	2660164	274044	9621-3-090
013	034	其他天針	3065	2668447	277847	9621-2-051
018	035	天針闊混	2800	2668448	274686	9621-3-060
019	035	天針闊混	2620	2667387	273125	9621-3-059
020	035	天針闊混	2525	2667172	273145	9621-3-059
021	029	天針闊混	2340	2663030	273715	9621-3-080

樣點編號	林 班	林 相 別	海 拔 高	縱 座 標 (TWD97)	橫 座 標 (TWD97)	基本圖圖號
022	027	天針闊混	2325	2660480	273497	9621-3-079
023	027	天針闊混	2200	2659972	272984	9621-3-089
024	029	天針闊混	2110	2664195	274480	9621-3-070
025	029	天針闊混	1975	2664435	274535	9621-3-070
026	028	天針闊混	1605	2659144	272181	9621-3-089
027	022	天針闊混	1300	2649262	269151	9620-4-028
028	029	天闊混	2220	2661062	271591	9621-3-079
029	029	天闊混	2075	2661962	271638	9621-3-079
030	028	天闊混	1645	2659564	272029	9621-3-089
031	038	天闊混	1600	2652284	256432	9620-4-003
032	039	天闊混	1400	2647332	253615	9620-4-022
033	022	天闊混	1200	2650142	267525	9620-4-017
034	008	天闊混	0820	2645340	256230	9620-4-033
036	027	檜木造林	2410	2660917	274519	9621-3-080
037	010	檜木造林	2100	2644469	261504	9620-4-035
038	040	檜木造林	1430	2642771	250728	9520-1-050
039	034	松類造林	2750	2668040	275275	9621-3-060
040	027	松類造林	2410	2660750	274997	9621-3-080
041	028	松類造林	2160	2660945	271576	9621-3-079
042	028	松類造林	1950	2660365	271630	9621-3-089
043	028	松類造林	1900	2660032	271514	9621-3-089
044	037	松類造林	1385	2655092	262380	9621-3-095
046	041	杉木類造林	1680	2637575	249585	9520-1-070
047	028	杉木類造林	1610	2659237	272069	9621-3-089
048	041	杉木類造林	1500	2638830	251541	9620-4-051
049	040	杉木類造林	1430	2642319	250662	9520-1-050
050	037	杉木類造林	1200	2656448	263053	9621-3-095
051	007	杉木類造林	0870	2642062	256488	9620-4-043
052	010	臺灣杉造林	2100	2644460	262169	9620-4-035
053	010	臺灣杉造林	1970	2644649	261776	9620-4-035
054	010	臺灣杉造林	1850	2645330	261990	9620-4-035
055	037	臺灣杉造林	1220	2656372	263047	9621-3-095
056	027	柳杉造林	2240	2660139	272935	9621-3-089
057	041	柳杉造林	1775	2638943	249741	9520-1-060
058	041	柳杉造林	1550	2637755	249900	9520-1-070

樣點編號	林 班	林 相 別	海 拔 高	縱 座 標 (TWD97)	橫 座 標 (TWD97)	基本圖圖號
059	039	柳杉造林	1100	2646806	254727	9620-4-022
060	028	其他針造林	1895	2660025	271497	9621-3-089
062	040	其他針造林	1450	2642494	250591	9520-1-050
063	040	其他針造林	1350	2642703	250826	9620-4-041
064	035	人針混	2675	2667528	273133	9621-3-059
065	027	人針混	2350	2660424	274247	9621-3-080
066	010	人針混	2120	2644237	261760	9620-4-035
067	041	人針混	1800	2640695	251040	9620-4-051
068	037	人針混	1580	2653760	261960	9620-4-005
069	037	人針混	1100	2656417	263262	9621-3-095
070	027	人針闊混	2330	2660138	274085	9621-3-090
071	028	人針闊混	2100	2660894	271694	9621-3-079
072	028	人針闊混	2000	2660663	271838	9621-3-079
073	041	人針闊混	1785	2640451	250902	9620-4-051
074	028	人針闊混	1675	2659467	271877	9621-3-089
075	028	人針闊混	1675	2659499	271854	9621-3-089
076	009	人針闊混	1550	2647148	259381	9620-4-024
077	018	人針闊混	1325	2648815	269745	9620-4-028
078	039	人針闊混	1200	2646734	255240	9620-4-022
079	037	人針闊混	1125	2656639	263294	9621-3-095
080	007	人針闊混	0850	2642052	257032	9620-4-043
081	028	楓香造林	2060	2660636	271450	9621-3-079
082	041	楓香造林	1750	2638323	249412	9520-1-060
083	041	楓香造林	1560	2638053	249814	9520-1-070
084	007	楓香造林	0890	2641989	256612	9620-4-043
085	041	台灣欒造林	1790	2638047	249330	9520-1-070
086	023	台灣欒造林	1300	2654327	264729	9620-4-006
087	036	台灣欒造林	1175	2657781	264236	9621-3-086
093	041	其他闊造林	1775	2638401	249373	9520-1-060
094	036	其他闊造林	1160	2656682	263330	9621-3-095
095	022	其他闊造林	1300	2650491	266004	9620-4-016
096	007	其他闊造林	0800	2642401	257804	9620-4-043
097	041	人闊混	1700	2640333	251227	9620-4-051
098	022	人闊混	1250	2650325	266715	9620-4-017
099	007	人闊混	0900	2642149	256987	9620-4-043

樣點編號	林 班	林 相 別	海 拔 高	縱 座 標 (TWD97)	橫 座 標 (TWD97)	基本圖圖號
100	007	人闊混	0850	2642245	257165	9620-4-043

二、野生動物監測

本事業區之野生動物調查，國內相關研究單位曾做過大區域（南投縣境內）之野生哺乳動物、兩生類、爬蟲類動物調查，發現物種及數量在本事業區內相當豐富，調查方式除利用直接目擊及捕獲方式證明動物存在外，尚利用足跡、排遺、屍骸、鳴叫、巢穴、食痕、掘痕等加以判釋辨別，其中野生哺乳動物計有 26 種，內不乏台灣特有種動物如高山田鼠、台灣森鼠、小黃腹鼠、高山白腹鼠及台灣獼猴等；兩生類計有 6 科 26 種，其中台灣山椒魚、莫氏樹蛙、褐樹蛙、面天樹蛙、台北樹蛙為台灣特有種；而爬蟲類計有 18 種，其中菊池氏龜殼花、標蛇為本省特有種，另麗紋石龍子、斯文豪氏攀蜥則為常見蜥蜴類；並根據調查研究分析顯示隨海拔高度之遞增，發現之物種則有呈遞減之趨勢，而也由於獵捕及棲地破壞兩大危機，造成野生動物極大的生存威脅，另在奧萬大地區為了解本地區鳥類分佈狀況及習性，特於此地設置鳥類專用的沙浴池，提供鳥類沐浴且種植誘鳥植物如楊梅、瑪瑙珠等，使鳥類有充足的食物，並設置給餌台，供給食物，效果均非常好，另外亦設置鳥巢箱之研究，以不同的高度、形狀設置鳥巢箱，定期觀察其築巢、繁衍撫育下一代的情形，而根據觀察監測結果研究分析，築巢率約為 65%，築巢鳥種以青背山雀、棕面鶯為多。而為對於本事業區野生動物的狀況及對棲地環境的掌握，建議可設置各類動物資源長期監測調查樣區，而本事業區林相結構良好，天然資源豐富是野生動物良好的棲息環境，但由於較高海拔大多為單一林相，部份區域則開墾種植高山蔬菜區、高山茶區或果園區，此種大面積開墾行為使得原棲種流離失所，少數個體則苟存於原始林中，這卻可能因棲地的不連續分佈形成區隔化而造成「島嶼型」棲地，影響物種族群的遺傳交流，故除對於本事業區內野生動物進行監測外，另本區棲地環境也應加強國土規劃利用及監測，減少棲息地破壞、干擾，俾利野生動物監測工作的進行，更進一步能藉由監測工作掌握了解事業區內的棲地環境狀況。

三、水文氣象及溪流環境生態監測

本事業區依據相關研究單位對濁水河流域進行調查研究發現其河床底質以礫石、細砂與卵石為主要成份，也由於河道沿岸和水道中之大型岩石與水流交互作用的結果，促使濁水溪有淺流、淺灘與深流，加上零星散布的深潭，構成多樣性的流水型態，而其水體化學含量分析指出，本流域酸鹼度值為 6.7—8.7，顯示其水體均呈略鹼性；溶氧量均達 6.5mg/L 以上，顯示溪水溶氧量頗高，而依據淡水魚類生存水質標準，本溪流水體之酸鹼度、溶氧量，尚適合一般淡水魚的生存，故本事業區於林班溪流兩旁各 50 公尺劃設濱水（帶）保護區，以維護並掌握濱水帶林班土地生態因

子之變化，避免溪流遭受干擾破壞，使水資源能夠合理的利用，造福居民的生活；另本處於民國 90 至 92 年委託國立中興大學於奧萬大國家森林遊樂區第 22 林班建立腦寮溪森林生態系環境基礎資料調查，其項目包括（一）林內及林外分別設有森林微氣象站，架設資料收集器以及各種感測器，包括溫度、濕度、風向、風速、有效光照、全光照、雨量計等。（二）枯枝落葉量調查：架設收集網，收集枯枝落葉進行養份分析及土壤分層次選取枯枝落葉層(L)、半分解層(F)、腐植層(H)三部份，分析容積密度、水分含量與養分。（三）溪流水水質分析：在人工林及天然林以瓢掬法(scooping)取水樣 500 mL，進行化學分析，分析項目包括 pH 值、電導度、懸浮質(> 0.45m)、陽離子及陰離子等。調查結果顯示：（一）氣象資料結果：林外最低溫達 1.62°C，最高溫達 27.59°C；每月出現最大的全光照介於 0.79 至 0.92 間，呈均勻分佈狀態。林內三種不同高度（3、7、11 公尺），除位於 7 公尺處的相對溼度有較大變動外，全光照並無任何顯著的規律變化；且林內的最高溫低於林外，最低溫則高於林外，顯示林內氣溫變化範圍小於林外氣溫。（二）枯落物量於試驗期間最低量達 275.86kg/ha，最高量高達 996.61kg/ha，而枯落物組成成份重量中為葉部>枝條>其他>繁殖體。

另本處埔里工作站於萬大溪、萬大北溪等溪流執行溪流魚類長期監測調查計畫，除針對溪流週邊林木環境、河床寬度、河道型態、寬度、穩定度及溪流速度、水溫、水質狀況、魚種進行調查外，並對於干擾魚類生存因子進行分析研究，調查結果初步顯示溪流河道的泥沙淤積比例高、穩定度低，易改道；水質狀況尚可；主要魚種則有台灣鏟頰魚、石鱚、台灣間爬岩鰍、粗首鱚、脂鯢及泥鰍等；並發現干擾魚類生存因子除環境因子的變遷外，民眾的電網魚行為是干擾魚類生存的一個重要因素，故應加強對棲地環境的維護及民眾守法觀念的宣導，以保護溪流生態環境與物種的生存。

第二章 公眾意向調查

公眾意向調查的主要目標在於加強社區居民對於社區環境保護的認識。喚起社區居民對環境生態保育教育的覺醒，並結合政府、地方及民間社區團體，以具體行動團結營造生態、生產、生活及安全的永續生態環境，並可藉由社區參與及生態保育教育活動推行，促進社區居民人才回流及留住人才，並透過社區發展組織，營造生命共同體，塑造社區生態特色。

濁水溪事業區轄內大多為傳統原住民部落，且年輕一輩皆赴外地謀生，社區內對於參與自然保育共生計畫皆有心而力不足之感，故需透過計畫性的指導與推廣，必能讓社區居民能共同參與地方生態保育計畫，「曲冰」部落（萬豐社區）即為在本事業區內積極輔導與執行的一個社區，分階段性計畫執行，現今第一階段計畫及內容如下：

一、社區人才培訓與自然生態保育智慧傳承：辦理社區參與與自然保

育共生研習會及每週定時培訓課程，並倡導社區營造與有機農業生態休閒，培養專業人才，提昇農業競爭力，建立地方特色。

二、推行社區居民參與營造社區環境的活動：曲冰部落依山傍水而居，環境優美，可鼓勵居民加強對自家環境進行規劃，展現布農族的傳統風格，也是對自己文化的尊敬與保存，找尋部落特有生態資源，塑造部落生態特色。

肆、相關計畫

第一章 台灣中部區域計畫

- 一、計畫緣由：政府基於地理、人口、資源、經濟活動等相互依賴及共同利害關係，而制定之區域發展計畫。
- 二、計畫目地：促進土地及天然資源之保育利用，人口及產業活動之合理分布，以加速並健全經濟發展，改善生活環境，增進公共福利。
- 三、計畫主管機關：中央為內政部；直轄市為直轄市政府；縣（市）為縣（市）政府。
- 四、計畫實施地點：台中市、苗栗縣、台中縣、彰化縣、雲林縣、南投縣等六個縣市
- 五、計畫實施期程：本計畫於民國 85 年 8 月 22 日公告實施，計畫目標年訂為民國 100 年，計畫實施後主管機關依實際業務或配合資源環境變遷，每五年通盤檢討一次，作必要之修正與變更，以符合時間上、空間上環境之需求。

本區域計畫主要功能在促進土地及天然資源之保育利用，並充分兼顧各產業與都市發展所需之用地。而土地之使用應以區域發展及資源保育兼顧為原則，濁水溪事業區所轄林班依本區域計畫劃歸其中第 10、12—14、23—24、28、29、34—39 林班全部林班地及第 1—4、6—8、40、41 林班部份林班地屬「限制發展區域」，即以資源保育為原則，在林業經營管理上屬「國土保安區」，除國家重大發展建設計畫外，不允許有做非保育目的之發展，故本區域不得從事其它土地開發行為，且透過各項管制法令以保護本區域環境資源為目的，如有必要也應以不破壞原生環境與景觀資源為原則。而第 5、9、11 林班全部林班地及第 2—4、6—7、40、41 林班部份林班地則屬「可發展地區」，在林業管理經營上屬「林木經營區」，但為避免經營管理行為破壞生態資源或造成環境災害，凡於本地區進行林木經營管理作業時，須考量環境資源之限制因素，採循序漸進作業方式進行，以林木生產及生態保育兩者並重。

濁水溪事業區轄區經營管理計畫，應與本區域計畫密切配合，並以資源保育、永續發展及維護生物多樣性為原則及目標，以維護生態平衡、涵養水源、保育森林資源、維護自然景觀及野生動物重要棲息地等，達成土

地經營管理及天然資源保育利用並重之目標。

第二章 行政院 921 震災災害重建委員會災後重建方案

民國 88 年 921 地震後，行政院依據「921 震災重建暫行條例」第五條之規定，成立「行政院 921 震災災後重建推動委員會」，並自 89 年 6 月 1 日正式運作，積極展開各項救災重建工作，擬定各項救災特別預算及短中長程重建目標，並配合森林法及 921 震災重建暫行條例全力配合執行重建工作，以維公共設施、人民安全及自然資源永續利用，預計於 93 年 6 月 30 日完成各項災後重建工作。而濁水溪事業區區內林班地因受開發干擾度較低，林相鬱閉良好，在 921 地震時除少部份地區受害較嚴重外，大多數林班地尚稱良好，故對於受害嚴重區域，進行災後重建實為刻不容緩之事。尤其，崩塌地植生復育及保水固土甚為重要，且加速重建林班地災後植生造林撫育、治山防洪工程，避免再次遭受雨水之沖刷，以維護國土保安及林木資源完整性為目標。

第三章 太魯閣國家公園計畫

表 34 太魯閣國家公園計畫表

機 關	內政部營建署太魯閣國家公園
成 立 沿 革	1、民國 68 年行政院核定「台灣地區綜合開發計畫」中，指定太魯閣地區、中橫公路至大禹嶺、合歡山及蘇花公路為國家公園及國家道路公園。 2、民國 71 年行政院頒布的「觀光資源開發計畫」中，指示內政部營建署調查規劃太魯閣國家公園，並於民國 73 年核定公告立霧溪大理岩峽谷、清水斷崖、清水山、南湖大山、合歡群峰、奇萊連峰等為太魯閣國家公園區域，總面積達 92,000 公頃。 3、民國 75 年完成太魯閣國家公園計畫書，同年 11 月 12 日辦理計畫書、計畫圖公告，並於 11 月 28 日成立管理處。 4、民國 77 年 5 月 20 日成立太魯閣國家公園警察隊
劃 設 目 地	依據國家公園法第 1 條及第 6 條之規定：為保護國家特有之自然風景、野生物及史蹟，並供國民之育樂及研究。
相 關 法 規	國家公園法、文化資產保存法、森林法、野生動物保育法及國家公園或風景特定區內森林區管理經營配合辦法。
資 源 特 色	1、由海平面上升至 3,740 公尺之南湖大山，全區南、北均高，中央地帶因立霧溪切割劇烈，形成奇特之高山、峽谷地形。 2、景觀類型包括：地形地質、立霧溪河谷地形、太魯閣峽谷(大理石峽谷)、特殊地形地質(立霧河流域兩岸、清水斷崖、三棧溪、大甲河流域)、氣候與天氣景觀。 3、史前遺蹟和泰雅文化及古今道路系統。
相 關 林 班	濁水溪事業區第 31~33 林班面積 3,300.09 公頃屬其範圍內(詳如圖 10 所示)，佔該公園總面積 3.52%。位於合歡山連接奇萊主北峰稜脊以南至奇萊南峰等地區，屬濁水溪上游，除昆陽一帶有聚落型態外，其餘均為原始林，

	該公園管理處以其具原生森林生態體系完整、且種類繁複之植物群落及植被覆蓋景觀而劃定為生態保護區。
本林區配合措施	林地分區將其劃入自然保護區，並依森林法第 16 條及國家公園或風景特定區內森林區域管理辦法經營管理。

第四章 霧社水庫集水區治理計畫

表 35 霧社水庫集水區治理計畫表

管理機關	台灣電力股份有限公司萬大發電廠
集水區範圍	濁水溪上游，奇萊山南側，東經 121° 06' 00" ~121° 19' 30"，北緯在 23° 57' 00" ~24° 09' 00" 之間，行政區域隸屬南投縣仁愛鄉之大同、精英、合作及春陽等村。
供水範圍	主要提供台灣電力股份有限公司萬大發電廠發電，再供大觀、明潭、水里及鉅工等電廠發電，亦兼具灌溉、給水、防洪及觀光等功能。
沿革	自民國 48 年 8 月開始相關設施之興建，於民國 49 年 9 月完成霧社水庫工程。
蓄水範圍	最高洪水位標高 1,005 公尺與其迴水所及蓄水域、壩體之壩頂溢洪道、河道放水道、排洪隧道、發電進水口等結構物及壩體下游消能水域之土地水面等，面積 322.24 公頃，包括蓄水域 319.23 公頃，結構物設施用地面積 2.26 公頃，下游消能水域 0.75 公頃等等。
相關林班	濁水溪事業區第 23~37 林班（詳如圖 10 所示）。
本林區配合措施	本區地形陡峻、土質鬆脆、土壤條件不佳，農民於區內栽植蔬果等經濟作物，在違規使用及農地不當使用下，水土保持工作為該區首要課題，故本處將本區劃定為國土保安區，保護集水區之水資源。

第五章 台灣電力公司電源計畫

表 36 新武界隧道及栗栖溪引水計畫表

新武界隧道及栗栖溪引水計畫	地點	武界壩上游左岸
	內容	新建武界進水口引水，經新建武界引水隧道流入日月潭，並於栗栖溪河床標高約 760 公尺處建混凝土攔河壩及進水口一座，攔取溪水，經新建重力式引水隧道引入新武界隧道匯合，再引入日月潭統合應用。
	目標	確保日月潭水源，並增加日月潭進水量，提高日月潭發電系統利用率及運轉可靠性。
	期程	88 年 1 月開工，95 年 6 月完成

伍、經營現況分析

就濁水溪事業區天然環境、人文環境分為環境面（自然環境、社會環境）、資源面（林木資源、景觀資源、水土資源、社區資源）、經營面（經營人力、經營設施）、需求面（社會大眾對自然保育、社會大眾對木材生產、社會大眾對生態旅遊、公眾參與）等四大項進行對本事業區林班現況分析，以進一步了解本事業區林班現況，提供事業區經營管理上之方針。

第一章 環境面

一、自然環境

- （一）優點：濁水溪事業區位於本省中部地區，林班地處偏遠的中央山脈，涵蓋了中、高海拔，由於地勢及交通不便，故轄內大多數林相為天然的原始林，森林資源蓄積豐富，也蘊育了多樣性的動植物資源，造就了本區優良獨特的自然環境。
- （二）劣點：林班地週邊，因區內居民生活經濟壓力，種植高冷蔬菜、果樹及噴灑化學藥劑，嚴重的影響自然生態環境。
- （三）機會點：本事業區林班涵蓋中、高海拔地區，動植物、景觀資源豐富，是從事教學、學術上研究及高山地區登山旅遊的好地方。
- （四）威脅點：921地震後，土石鬆動遇大雨易造成土石流危害，另林道崩壞，維修不易，對於區內各項業務推展造成阻礙。
- （五）行動策略：加強區內林道整修及維護，以利各項森林撫育、護管工作的執行，並強化奧萬大森林遊樂區國家森林登山步道系統，提供遊客優質的森林登山活動。另於轄區林班內崩塌地積極從事植生復舊造林工作，溪流也進行疏濬及邊坡穩定的自然生態工程，至今已有相當之成果。

二、社會環境

- （一）優點：濁水溪事業區位屬仁愛鄉偏遠深山，天然資源豐富，且區內大多是原住民傳統部落，如將生態觀光旅遊與當地原住民產業工藝相結合，極具促進地方觀光發展之潛力。
- （二）劣點：早期居民由於法治觀念不足，林班地附近時有侵墾林地、種植高經濟蔬果及盜採森林主副產物情形發生。
- （三）機會點：由於本區高山景觀資源豐富，可積極推動自然生態旅遊活動，促進地方產業之發展，改善居民生活水準，讓生

活、生產、生態結合一體，使本區社會環境更為活絡。

(四) 威脅點：因發展觀光遊憩之需要，生態旅遊活動增多，對於本區自然環境或社會環境，可能因遊憩活動干擾而帶來遊憩衝擊。

(五) 行動策略：進行社區居民「公眾意向」調查，與居民進行雙向互動式溝通，並加強自然保育永續利用觀念及政令宣導，讓居民認識林業進而參與林業活動並認同林業政策及理念。

第二章 資源面

一、林木資源

濁水溪事業區依據前期檢訂調查其林木資源總蓄積量為 9,745,639 立方公尺。經本期檢訂調查結果林木總蓄積量為 11,426,695 立方公尺，增加了 1,681,056 立方公尺（詳如表 37）。另表 38 則為前期與本期樹種蓄積量比較表，進一步了解林木蓄積變化情形。

(一) 優點：濁水溪事業區林相資源相當豐富，涵蓋了中、高海拔樹種，除天然林木外，人工造林地蓄積豐富，如松樹、紅檜、肖楠、柳杉、杉木、台灣杉、楓香、樟樹、台灣檫、光蠟樹、烏心石等均為造林成功之樹種。

(二) 劣點：本事業區因交通聯絡網較不發達，對於林地林木之撫育作業較為不便，增加撫育作業之困難度及成本。

(三) 機會點：本區林相資源豐富且多變化，不同海拔各有不同特色之美，特別是高海拔地區為本省觀光旅遊及登山熱門地點，應可朝向森林多目標利用發展，尤其，現今生態旅遊發展廣為推行，本地區可利用其優越條件，加強生態環境解說教育活動，使環境教育融入森林旅遊，達到寓教於樂之目的。

(四) 威脅點：人工造林傳統植栽方式為單一樹種栽植，林木歧異度低，對於天然災害之抵抗力較弱，一遇到天然災害往往造成大面積損失。

(五) 行動策略：

1. 加強人工林中後期撫育，促進林木生長，培育高形質之林木資源，並以建造複層林相及林木多樣性為目標。
2. 保持聯外道路及林道之暢通，使林木撫育工作及推展森林生態旅遊能順暢無礙。
3. 強化森林保護護管工作，防範不法盜伐濫墾情事發生。

表 37 濁水溪事業區前期與本期林木蓄積量比較表 單位：立方公尺

項 目	前 期	本 期	增(+)-減(-)	備註
總 蓄 積 量	9,745,639	11,426,695	(+) 1,681,056	蓄積量係依據航空 照片判釋再進行現 場樣區取樣結果推 估全林木蓄積量， 由於前後期取樣位 置不盡相同，致蓄 積會有增減
針 葉 樹	5,804,480	6,624,121	(+) 819,641	
闊 葉 樹	2,707,297	3,636,668	(+) 929,371	
造 林 木	1,233,862	1,165,906	(-) 67,956	
竹 類	11,787 樣 741,556 支	5,039 樣 821,996 支	(-) 6,748 樣 (+) 80,440 支	

表 38 濁水溪事業區各樹種別前期與本期蓄積量比較表 單位：立方公尺

樹 種		前期蓄積量	本期蓄積量	比較 (+)增(-)減	備註
一 級	針 扁 柏	838,111	816,943	-21,168	材積量係 依據航空 照片判釋 再進行現 場樣區取 樣結果推 估全林木 蓄積量， 由於前後 期取樣位 置不盡相 同，致蓄 積會有增 減。
	紅 檜	1,774,168	1,734,139	-40,029	
	肖 楠	1,496	4,913	+3,417	
	紅 豆 杉	—	30	+30	
	香 杉	28,051	35,824	+7,773	
	計	2,641,826	2,591,849	-49,977	
二 級	針 松 類	1,093,379	824,039	-269,340	
	馬 尾 松	47,594	38,874	-8,720	
	二 葉 松	281,238	1,003,934	+722,696	
	華 山 松	923	1,285	+362	
	五 葉 松	9,793	6,084	-3,709	
	鐵 杉	1,286,077	1,463,325	+177,248	
	冷 杉	241,144	438,331	+197,187	
	雲 杉	703,218	619,360	-83,858	
	杉 木	314,767	295,031	-19,736	
	柳 杉	167,822	235,013	+67,191	
	台 灣 杉	8,634	34,058	+25,424	
	帝 杉	34	12	+22	
級 刺 柏	—	7	+7		

樹種		蓄積	前期蓄積量	本期蓄積量	比較 (+)增(-)減	備註
	計		4,154,623	4,959,353	+804,730	材積量係 依據航空 照片判釋 再進行現 場樣區取 樣結果推 估全林木 蓄積量， 由於前 期取樣不 置不盡相 同，致蓄 積會有增 減。
針	葉樹計		6,796,449	7,551,202	+754,753	
闊	烏心石		43,256	20,946	-22,310	
	臺灣欖		53,501	90,587	+37,086	
	樟樹		17,909	26,894	+8,985	
	檫樹		1,041	534	-507	
	楠木類		607,944	877,170	+269,226	
	香楠		—	7	+7	
	楮櫟類		813,834	1,108,463	+294,629	
	鐵刀木		—	188	+188	
	相思樹		6,709	6,532	-177	
	楓香		51,453	77,281	+25,828	
	赤楊		193,499	288,540	+95,041	
	山黃麻		—	8	+8	
	木荷		1,904	4,772	+2,868	
	泡桐		6,016	1,058	-4,958	
	光蠟樹		2,144	19,672	+17,528	
	梧桐		—	132	+132	
	九芎		18	58	+40	
	摩鹿加合歡		30	—	-30	
	千年桐		—	324	+324	
油桐		2,336	—	-2,336		
櫻花		—	33	+33		
樹	其他闊		1,147,596	1,352,324	+204,728	
闊葉樹合計			2,949,190	3,875,493	+926,303	
針闊葉樹合計			9,745,639	11,426,695	+1,681,056	
竹類	麻竹		11,787 樾	5,039 樾	-6,748 樾	
	石篙竹		16,248 支	36,682 支	+20,434 支	
	孟宗竹		49,096 支	420,124 支	+371,028 支	
	桂竹		676,212 支	365,190 支	-311,022 支	
竹類合計			741,556 支	821,996 支	+80,349 支	
總計	針		6,796,449	7,551,202	+754,753	
	闊		2,949,190	3,875,493	+926,303	

樹種		前期蓄積量	本期蓄積量	比較 (+)增(-)減	備註
總計	針闊	9,745,639	11,426,695	+1,681,056	
	竹	11,787 樣	5,039 樣	-6,748 樣	
		741,556 支	821,996 支	+80,349 支	

二、景觀資源

- (一) 優點：濁水溪事業區轄區涵蓋中、高海拔，崇山峻嶺、山勢崢嶸、湖光山色，故地形景觀資源變化豐富，如合歡山、奇萊山、能高山、廬山、奧萬大、雲海、天池等地區皆可見到大自然的雄偉壯麗與四季變化多端的氣候，不禁讓人讚嘆大自然之神奇奧妙，領略了不同變化的森林之美，讓本地區成為著名的觀光旅遊勝地。
- (二) 劣點：因海拔高度、山勢較高及地處偏遠，且奧萬大國家森林遊樂區聯外道路狹隘，交通工具可及性較低，相對需消耗較大體力從事旅遊活動，較不適合一般老弱婦孺進行山林旅遊活動。
- (三) 機會點：本事業區林相景觀優美且高山溫差變化之氣候景觀，均是觀光旅遊之景緻，且轄區奧萬大國家森林遊樂區是本省熱門旅遊景點，可配合週邊民間單位之旅遊行銷活動，加強推行生態旅遊，並規劃建置步道系統，發展森林生態旅遊網，使民眾更願意親近森林，進而了解體會森林的奧秘。
- (四) 威脅點：轄區就業機會少，部落居民因生活經濟考量，有狩獵、盜伐及侵墾情形發生，對於森林護管工作是一大挑戰。另觀光景點道路狀況不穩定，每年颱風或豪雨季節易發生坍方造成交通阻礙及危害遊客旅遊安全。
- (五) 行動策略：
1. 加強生態環境教育、景觀解說及多媒體宣導，倡導國人健康的戶外休閒活動，提供民眾森林育樂及解說教育功能。
 2. 加強道路維修及治山防洪工程，並規劃奧萬大國家森林遊樂區聯外道路拓寬計畫，發展安全適當的生態旅遊活動及國家森林步道系統，促進本地區森林育樂業務之發展。

三、水資源

- (一) 優點：本事業區水資源豐沛，且水質清澈少污染，如濁水溪、萬大溪、霧社溪、栗栖溪、馬海僕溪及萬大水庫、武界調整池等成就了本地區得天獨厚的水資源，不僅提供發電所需也是民眾休閒遊憩的觀光風景名勝。
- (二) 劣點：山高水急，地形陡峭，每遇大雨，易造成天然災害，也較不易執行治山防洪整體計畫。
- (三) 機會點：轄區內水資源豐沛，可提供工商發展電力所需，對於經濟發展有莫大的助益。
- (四) 威脅點：易因觀光遊憩人潮造成水資源環境的污染。
- (五) 行動策略：加強宣導遊客遵守進入遊憩區的規範，另配合林業獎勵造林政策，輔導林農造林，直營造林地加強林木中後期撫育以改善林分組成，林地完成鬱閉後增加水源涵養及國土保安功能。

四、社區資源

- (一) 優點：轄內具優厚之自然生態環境與傳統原住民部落特色文化等，使本區社區資源豐富多樣，不僅蓬勃地方產業並帶動商業生機，且吸引觀光人潮，帶動社區部落經濟發展、繁榮。
- (二) 劣點：社區較缺乏統合及領導人才，且對於推動社區部落發展認同及意願低落，社區資源無法有效推廣利用。
- (三) 機會點：多元且豐富的社區資源，對社區林業工作有絕對優勢，利用多元化之社區資源，加強推廣保林、愛林之政策及生態旅遊之理念，豐富社區文化旅遊內涵，帶動當地觀光遊憩發展，並以建造社區多元、豐富的文化特色為目標。
- (四) 威脅點：轄內社區部落居民因經濟及生活上考量，部份行為（如狩獵）會對環境資源干擾破壞，違反林業政策及地方社區整體發展計畫。
- (五) 行動策略：與當地社區部落居民進行雙向溝通，讓居民經由認識、認同進而願意主動參與，並由組織性、系統性、專業性的輔導，促進地方社區產業資源的利用與推廣，落實「林業走出去，民眾走進來」的社區林業經營目標。

第三章 經營面

一、經營人力

- (一) 優點：轄區工作站現場人力資源逐漸年輕化且教育程度提高，對於林業工作的專業素養具有相當高的領悟力、吸收力，素質提昇，對林業業務工作具有高度熱忱。
- (二) 劣點：轄區內林政案件偶有發生，現場巡視人員因退休或縮編而人員大幅減少，造成人力不足，轄區林班無法全面兼顧，加上林業人員無司法警察權，且森林保育警察遲未編制成軍，在執行林政案件取締上，有力不從心之無奈感。
- (三) 機會點：多功能高科技產品應用於林業經營管理上，使林業業務推展更能符合現代化、資訊化、人性化之需求，讓林業工作能跟上時代科技之腳步。
- (四) 威脅點：配合政府人事精簡政策，遇缺不補，造成人力銜接發生斷層現象，另因現場工作環境危險性較高，無法吸引優秀人才參與工作，間接影響現場業務之推行。
- (五) 行動策略：
 - 1. 定期舉辦各種實務性之專業訓練，以強化現場同仁本職學能及專業素養。
 - 2. 可透過林務局社區林業計畫，結合當地社區居民協助森林護管的工作。

二、經營設施

- (一) 優點：轄區內觀光遊憩資源豐富，加強觀光遊憩經營設施，發展大眾化的觀光遊憩環境，必能活絡地方經濟。
- (二) 劣點：事業區內交通網絡較不發達，特別是奧萬大森林遊樂區聯外道路無法通行大型交通運輸工具，阻礙遊樂區發展。
- (三) 機會點：本事業區位於本省中部，是熱門觀光旅遊地區，且具有賞楓聞名的奧萬大國家森林遊樂區，一年四季人潮絡繹不絕，如可配合轄區鄉內機關舉辦之活動，推廣林業教育，落實森林生態經營管理之理念及政策。
- (四) 威脅點：事業區位處偏遠深山地區，轄內社區各項建設及資訊皆無法與大都市相比，各項經營建設皆較緩慢，不利地方社區發展。
- (五) 行動策略：在對環境生態不破壞的情況下，進行轄內各項交通建設以促進經濟觀光產業發展，並結合地方傳統產業，推廣

生態旅遊休閒活動，增加地方產業發展與商機。

第四章 需求面

一、社會大眾對自然保育

- (一) 優點：因社會環境變遷，社會大眾對自然保育意識已有相當認知與共識，對於爾後森林保育工作推廣是一優點。故應以自然生態環境保育，發展生物多樣性為目標加強對民眾之宣導，使人人皆具保育之觀念。
- (二) 劣點：本事業區因位於偏遠深山，轄內部落居民就業機會少，故生活上大多與山林為伍，謀求經濟生活，對於自然保育觀念較為薄弱。
- (三) 機會點：本事業區轄內奧萬大森林遊樂區是一熱門旅遊景點，可藉由森林遊樂區相關活動或藉媒體宣導，推行自然保育教育活動，使民眾從事生態遊憩之旅，不致流於走馬看花。
- (四) 威脅點：因交通建設需要或觀光遊憩壓力及非法濫捕或狩獵的情形，威脅了區內保育類動植物等物種之生存。
- (五) 行動策略：林業主管機關積極主動向民眾宣導生態保育觀念並定期辦理各項保育解說教育活動，且結合社區民眾共同維護環境生態保育，讓民眾了解維護環境生態保育是全民的共同責任；配合時代潮流趨勢，適時修正野生動植物或森林相關法律條文，以符合現況，並在地方經濟發展與生態保育取得平衡，達到雙贏局面。

二、社會大眾對木材生產

- (一) 優點：濁水溪事業區轄內天然林及人工林，蓄積豐富，早期生產貴重木材，供應國內外市場需求及外銷，增加國庫歲收。
- (二) 劣點：自禁伐天然林木政策後，本省貴重木材幾已停產，國內木材來源缺乏，加上因倡導環保運動，木材製品盛行，相對木材需求量增加，但大多仰賴國外進口，卻非長遠永久之計。
- (三) 機會點：近幾年來，政府倡導資源回收再利用，已漸步上軌道，可對於林木需求量減少，另其他紙類替代品開發，也降低對林木資源之需求量。
- (四) 威脅點：對於國際保育聲浪日漸高漲之壓力，木材進口可能會受限；國內森林又以國土保安為重。故如木材短缺時，國內外木材市場無法即時供應，必造成供需失調，木材價

格波動不穩定。

(五) 行動策略：

1. 加強人工造林木之中後期撫育作業，以培育樹形優美、形質良好的木材，以備供應木材市場之需求。
2. 政府單位加強宣導落實資源回收再利用政策，教導民眾減少資源浪費，建立環保觀念；另可利用其他替代品取代木製品，減少木材砍伐或進口量。
3. 建立完善的木材採運行銷通路及國產材高附加價值的使用，提高本省木材的自給率。

三、社會大眾對生態旅遊

(一) 優點：本事業區是本省重要旅遊地點，霧社、廬山、春陽、奧萬大、合歡山、奇萊山、能高山及萬大水庫、武界調整池等，湖光山色、景色宜人，提供國人一個中、高海拔的觀光遊憩及登山的場所，也是民眾一年四季生態旅遊的最佳場所，使民眾認識大自然並尊敬大自然，接受大自然的洗禮。

(二) 劣點：因民眾生態遊憩活動，使一到假日大量人、車湧入本地區，超越本區之遊憩容許量，造成本地區生態環境的破壞，每年合歡山雪季即是一個明顯的例子。

(三) 機會點：結合當地原住民傳統產業、人文特色配合轄內生態旅遊活動，將遊憩觀光景點由點、線、面作整體規劃，形成面狀旅遊網，提供國人生態旅遊機會及活絡地方產業。

(四) 威脅點：本區是中部地方熱門旅遊景點，例假日遊客眾多往往造成公路塞車嚴重、寸步難行，遊客怨聲載道，也影響了旅遊品質。

(五) 行動策略：

1. 宣導民眾非假日旅遊的觀念，不僅可免除塞車之苦，並可提升旅遊品質。
2. 將生態旅遊活動與地方產業、人文史蹟特色互相結合，使生態旅遊活動融入地方特色，使生活、生產、生態三生結為一體。

四、公眾參與

(一) 優點：林業主管機關主動積極推廣社區林業活動，讓社區地方民眾了解林業經營概況及目標，並且有互動溝通之橋樑，使林業政策在推展上，阻力減少至最低；濁水溪事業區轄內多屬於

原住民傳統部落，居民生活上多與山林為伍，對於森林有一份情感與使命，如能透過公眾參與活動則更讓轄內居民有正確的愛林、保林觀念及行動，為生態保育得以永續發展。

(二) 劣點：民眾因無法深入了解林業政策之內涵，易與林業機關造成衝突及對立，阻礙林業工作之推行，造成負面之影響。

(三) 機會點：積極推動倡導「林業走出去，民眾走進來」的政策理念讓社區民眾認識林業、了解林業，拉近林務單位與社區民眾之距離，建立伙伴關係；另推展生態觀光政策，期望帶動地方社區經濟發展與繁榮，讓社區民眾對林業政策更有參與感。

(四) 威脅點：社區部落居民在生態保育與生活經濟考量上，生態保育往往會成為生活經濟下之犧牲品，故如何在生態保育與經濟發展取得平衡點，是現今政府機關與民間保育團體積極努力的方向所在。

(五) 行動策略：

1. 林業機關可加強媒體或林業活動的宣導，透過主動積極的宣導方式，達到更有效率的推廣效果。
2. 藉由區內社區部落里民大會或各項集會，推廣社區林業理念及活動，讓社區民眾認識、參與林業活動，並協助林業機關執行森林護管工作，使林政違法案件達最低。

陸、檢討與建議

依據本次檢訂濁水溪事業區所得資料結果加以分析、探討，對於爾後本事業區在林地、林木經營管理上進行檢討與建議，使林業經營管理能更朝向森林多目標經營管理及生物多樣性利用邁進。

第一章 生物多樣性保育

自從 1992 年聯合國環境保護署於巴西所召開的環境與發展世界高峰會議時，通過「生物多樣性公約」約文，至 2002 年 12 月止，全世界已經有 187 個國家或經濟團體參與簽署成為締約方，可說是全球最重要環境保育議題的公約之一，顯見其受世人重視的程度，而本公約主要目的，就是要透過締約國的努力，來推動落實公約的三大目標即保育生物多樣性、永續利用其組成及公平合理的分享利用生物多樣性遺傳資源所產生的利益。且公約本身也很務實地要求各國兼顧生物資源的保育、永續利用及利益公平分配等原則，此種精神事實上與森林經營所標榜的三大目標：經濟性、公益性、永續性是完全可以契合的。而森林的多樣性是生物多樣性的重要組成部份，研究森林生物多樣性的評估，是生物多樣性保育的基礎性工作，也是人類生存、社會經濟持續發展的物質與空間的基礎，其適當與否關係到人類現實生活及未來發展前途，因此強化生物多樣性保育或保護資源本身使其豐饒，利用上取之不盡，用之不竭，如此也才能提供更多利益與保障造福後代子孫的需求，也就是永續存在和利用，也代表著生活品質與永久的生命延續，故生物多樣性保育發展與社會經濟發展、人類日常生活福祉是息息相關，密不可分的。

濁水溪事業區轄區林班涵蓋中、高海拔高度，不論水資源、林木資源、動物資源都相當豐富。過去，國內許多學術研究單位在本地區已做過相當多的動植物及棲地環境方面之研究，發現本地區物種相當豐富，特別是合歡山地區更是高海拔地區學術研究長期監測的重鎮，且本事業區第 31 至 33 林班屬太魯閣國家公園範圍並區分為生態保護區，採取必要措施，進行區域內珍貴自然資源之保護，並嚴格禁止破壞或盜取之不當行為發生。另本事業區天然原始林相資源豐富、棲地完整，生物歧異度高，是野生動植物生存的天堂，對於生物多樣性保育發展，具有指標性，特別是近幾年來，推展的「中央山脈保育廊道」，即是為保育生物多樣性，避免棲地破碎化，而影響棲地環境與生物生存的重要策略，這對於區內物種的自然棲息環境相當重要，且本事業區轄內大多為原住民傳統部落，其傳統的生活方式，均須使用生物資源，其關係密不可分，故對於保育與永續利用生物多樣性，可藉重原住民的傳統技術、知識

和創意，使生物多樣性保育發展，能得到社區居民的共鳴與支持，進而參與及共同經營管理，使物種基因保持完整，免遭受破壞，讓生物資源能夠永續利用。

第二章 資源保護

一、林木保護

濁水溪事業區林班大多位於中、高海拔地區，且位處中央山脈西麓偏遠深山，區內天然林木林相完整蓄積豐富，不論天然林或人工林蓄積量均高，本轄區目前配屬埔里工作站負責管理，配置巡視員 15 人，設置 21 個巡邏箱，以因應林政案件之發生，表 39 為本事業區民國 80 年至民國 90 年度發生森林火災、濫墾、盜伐情形一覽表，故林木保護重點工作，為加強森林火災防範、林地護管及林木疫情通報等工作，但若單純靠護管人員來維護林地，保護林木，實顯有不足，故建議：

- (一) 利用高科技測量、監測儀器如 GPS、雷射測量儀、衛星影像等來輔助林政管理工作之需要，如遇盜伐、濫墾及森林火災能馬上將災害發生地點、位置，第一時間即時通報聯繫，爭取搶救時效，使災害損失減至最低。
- (二) 選擇抗病、耐火樹種，並營造複層林相，增加林木抵抗災害之能力。
- (三) 建立社區防火巡邏隊，協助林業主管機關進行區域巡視及森林火災通報，共同協力推動防火巡邏、林地保護工作，與社區居民建立和諧良好的伙伴關係。
- (四) 利用多媒體或舉辦各項林業活動進行森林火災及林業政策預防宣導，並強化森林火災搶救組織及建立森林火災善後處理模式。每年 10 月至隔年 4 月為乾旱季節，也是森林火災容易發生時間，故應積極加強森林防火之宣導，轄區林班重點地區開設防火線、防火林帶且加強重點巡視；建立林火應變指揮系統 (ICS)，形成陸空林火防救體系，以便落實林火管理的目標。

表 39 濁水溪事業區民國 80—90 年森林火災、濫墾、盜伐情形一覽表

單位：公頃、立方公尺

項目	發生林班	次數	面積	蓄積	備註
森林火災	第 22、27、40 林班	4 次	181.1	幼齡木或草生地	被害面積 5 公頃以下不列入計算。
濫墾	第 24、28 林班。	3 次	2.60	—	

項目	發生林班	次數	面積	蓄積	備註
盜伐	第4、9、10、29、32、 36林班。	8次	—	226.36	

二、森林病蟲害、小型動物危害防治

森林林木資源危害除火災、盜伐及濫墾等人為干擾破壞外，尚有大自然力量如風害、旱害、霜害及病蟲危害等，其中病蟲害防治及小型動物危害是本事業區重點防治工作，本轄區松類及杉木類、檜木類林木有遭到松材線蟲、嚙齒類動物啃食與不明原因病蟲(菌)之危害，造成林木枯死與損失，而為有效防範，主動於林木病蟲危害入侵時，即時啟動監測之通報系統(詳如表40)，遏阻疫情擴大。另應採取預防措施如藥劑驅除法、生物防治法、誘殺媒介物、土壤改良法及選擇培育抗病樹種且伐除病木以控制災情，對於轄區內人工造林地，應朝向建造複層林、混交林之人工林體系，避免栽植單一樹種、林相，且加強林木、林地的撫育工作，讓病蟲害無法大面積危害，將災害減至最低。

三、外來物種入侵防治

隨著交通運輸發達，進行國際旅遊、貿易、移民與各種國際展覽也更加頻繁，甚至有了「地球村」的概念產生。正因為國際間交通容易且頻繁，在地球村任何一個角落發生的重大事件都會影響每個國家。而在各國面對的問題中，外來種的入侵常被大家所輕忽。基於經濟效益、改良品種、賞玩價值、國人喜好奇異品種等各個因素，政府與民間常試圖引進各種外來種。而因人為蓄意或不慎造成外來種出現，一旦適應本土環境後，往往與本土物種互相競爭，進而取代本土物種，造成生態不平衡，使原生物種的數量降低甚至滅絕，造成生態浩劫。

濁水溪事業區目前遭遇外來物種—小花蔓澤蘭之侵害，其屬菊科假澤蘭屬蔓性草本植物，其原生於中南美洲，具無性繁殖及種子繁殖的能力，種子數量非常多，根據國立屏東科技大學研究指出，每平方公尺可有170,000個種子，且其具有攀爬纏繞之特性，故會干擾寄主林木生長，造成林木死亡，嚴重影響生態環境及林木材積生長，其威脅已經由低海拔地區，迅速蔓延至中海拔林地，是林業生態界人人懼怕的「生態殺手」，而目前處理方式採取切蔓及拔蔓兩種防治方式，但尚無法根治，而小花蔓澤蘭因性好陽光不耐陰，在鬱閉良好、管理妥適的林地及農地較不易蔓延入侵，相對在未鬱閉的林地、休耕地或缺乏管理之農地果園，有迅速蔓延的情形，故加強林地經營管理，隨手清除小花蔓澤蘭，也是一個事先預防的好方法。但最重要的是遵守法規規定，不要隨意由國外攜帶動植物入境，

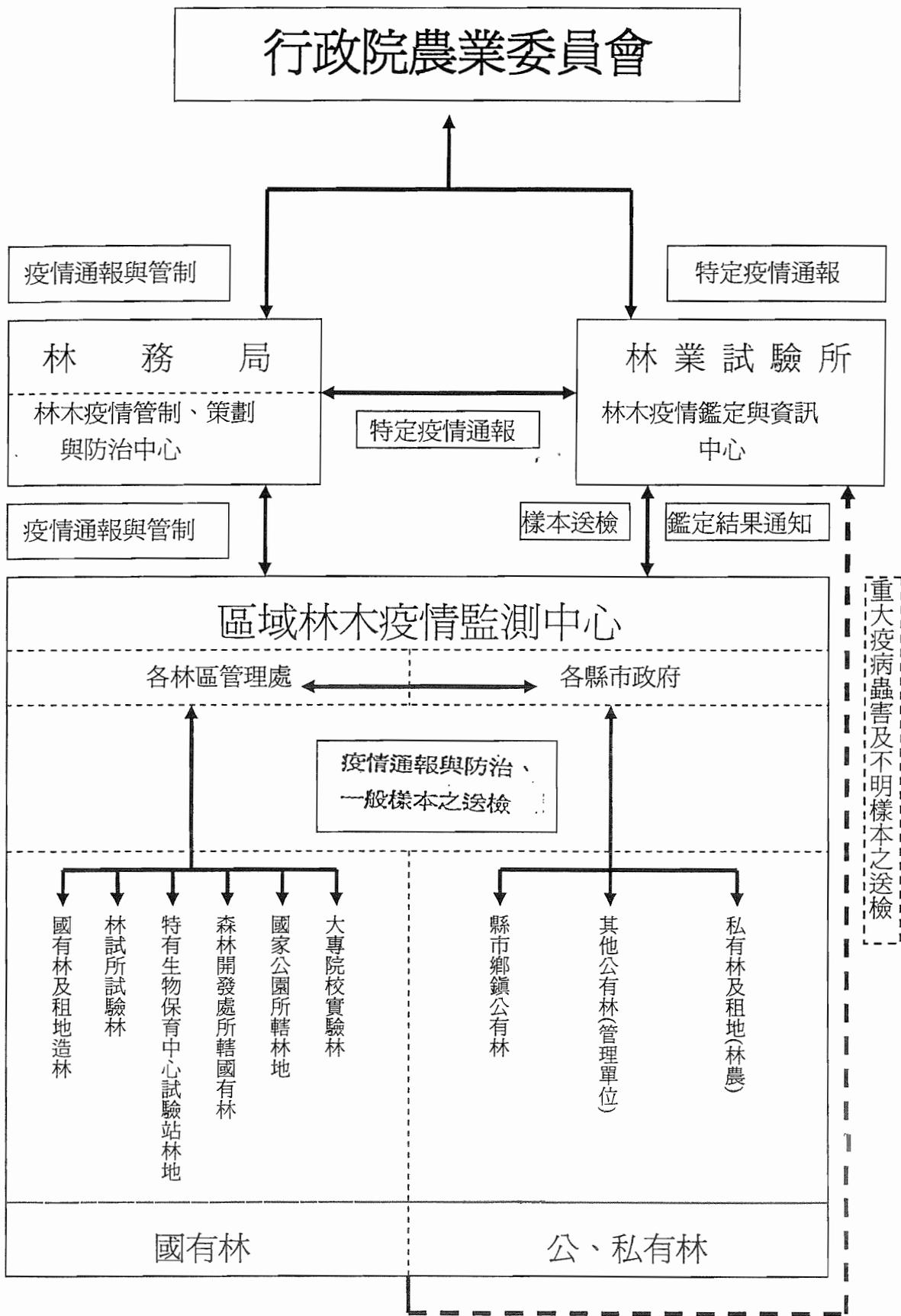
以免再次造成生態危害。

四、景觀資源

濁水溪事業區景觀資源豐富，大部份林地處於中央山脈高海拔地區，形成之垂直溫差與氣候變化，對於遊客之遊憩體驗是相當特別的感受，特別是本區多高山、溪谷、峽谷、奇岩、石壁，地形富於變化，形成了雲海、日出日落景觀、天際彩霞、雪景、雲霧等不同氣候變化與天氣景觀，此乃大自然賦予本事業區重要的氣候景觀資源。另如林木四季林相變化，春季的萌芽、夏季的翠綠、秋季的枯黃、冬季的落葉，特別是高山大草原的景觀，使大自然一年四季有不同面貌的呈現，這些大自然所形成的天然景象，是無形的財富，理當珍惜才是。但本區每年大量之觀光旅遊及登山人潮已為當地生態環境、景觀帶來了遊憩壓力。為使美麗生態景觀資源能永留存，必須讓本地區避免繼續遭受破壞。故建議：

- (一) 依本事業區內景觀環境資源，在不違反法規情形下，進行整體規劃開發建設，設置管理站或解說服務站，以利本地區之經營管理，並引導遊客進行自然生態遊憩活動，發揮寓教於樂的功能。
- (二) 本地區是本省熱門登山健行地區，故應加強整建登山健行步道、指示牌及各項安全設施，並設置避難小屋，提供良好的登山健行環境。
- (三) 建立遊憩環境衝擊監測指標系統，提供管理單位隨時掌握遊憩利用情形是否適度利用當中，必要時採取管理措施，使遊憩品質維持水準之上。
- (四) 加強生態遊憩解說工作，並定期針對遊客做遊憩品質問卷調查，與遊客進行雙向互動溝通，使生態旅遊政策推廣無礙。

表 40 林木疫情監測體系組織架構及工作流程



第三章 資源永續利用

一、改善水資源經營

水資源的永續利用與經營管理，已經是全球性共通的問題，影響整個生態系統，特別是在地狹人稠的叢爾小島「台灣」，山高水急，短時間即流入大海，如何妥善分配經營管理水資源是相當重要的。濁水溪事業區林班分屬濁水溪、霧社水庫及武界調整池三大集水區（詳如圖 5 所示），轄內主、次要河川眾多，水資源豐富，提供區內民生及農業用水，並且也是生態休閒旅遊、觀光遊憩之場所，濁水溪是本省水源重要命脈，霧社水庫、武界調整池除提供水資源供利用外，也是本地區觀光旅遊休閒的好去處，故對於水資源經營管理應加以重視，並建議如下：

- （一）在轄區適當地點（如濁水溪、萬大溪、清水溪及水庫週邊等）設置水文環境因子監測系統，充分掌握溪流水文環境資料，俾利水資源經營管理之參考依據。
- （二）區內各項土地開發利用計畫之規劃、擬訂及環境影響評估過程，應充分考量水患防治之標準及水資源供應之能力。
- （三）建立水資源管理制度專案委員會及工作小組，確實妥善合理的分配水資源，使水資源能達到有效的利用。
- （四）加強植生復舊造林，建造複層林為目標。森林可防止土壤遭雨水直接沖刷，減少逕流發生，並截流雨水，增加土壤水份含量，所以對於林班地內未立木地、散生地、經營除地等加強進行造林工作，且以營造複層林、混淆林為目標，因異齡林比同齡林涵養水源、調節水流效果更佳。

二、景觀資源經營

本轄區內天然地形景觀及大自然氣象景觀豐富，特別是合歡山地區，景色怡人，隨四季而變化，具有不同森林之美且野生動植物種類頗多，在學術上具研究價值性，並也可從事野外郊遊踏青、賞鳥及生態旅遊等活動。另轄內人文環境豐富如曲冰遺址及原住民同胞英勇抗日事蹟，讓當地社區民眾對於鄉土文化教學及自然資源保育解說教育活動，非常積極熱心投入，並在政府相關部門的輔導下增設生態遊憩設施，提供民眾完整的生態解說教育活動，且可配合社區林業、地方特色及經濟產業活動，推廣轄區景觀資源，倡導生態旅遊活動，並透過生態環境的維護、生產環境的建設及生活環境的改善，達到「三生」的永續發展。使生活、生產、生態結合一體，創造永續經營、利用之景觀資源，故建議：

- （一）以政府部門為主，民間團體為輔，將轄內各景觀資源由「點」連成「線」再擴大成「面」，形成生態旅遊網，讓民眾盡情享受大自然

景色之餘，透過認識大自然景觀，並學習尊重大自然的生命。

- (二) 加強景觀資源規劃分區，將景觀資源依地方特性及人文環境做適宜的規劃利用，與地方人文環境相結合，促進地方觀光、繁榮。

三、林木資源經營

濁水溪事業區林班地橫跨中、高海拔地區，林相資源豐富，除天然林相外，人工林相更是優美，舉凡杉木、柳杉、台灣杉、紅檜、肖楠、烏心石、台灣檫、光蠟樹、楓香、樟樹等都有不同林相之美，故對於林木資源經營管理除加強撫育培育形質優良木材，增加林木蓄積量外，對於森林病蟲害及外來物種之危害，也應加強進行撫育監測工作，故針對區內杉木枯死及松材線蟲、小花蔓澤蘭危害有以下建議：

- (一) 落實林木疫情監測體系，強化監測通報系統，使災情能隨時掌控，提高應變能力。
- (二) 人工林木以建造複層林相為目標，使其增加林木抵抗天然災害能力，一旦發生災情可將災害減至最低。
- (三) 慎選抗病樹種，增加抗害能力，降低致病機率。
- (四) 增加年度撫育工作次數，加強拔蔓、除蔓，使林木生長不受危害。
- (五) 剷除或砍除被害木，並可適當利用藥劑防治或生物防治法，增加林木抗害能力。

四、母樹林經營管理

母樹林之設置係基於保留林木優良種源遺傳基因，提供造林木所需種籽及插穗材料，母樹林之選取以轄區內鄉土樹種，生長旺盛且樹形優良之林木為對象，故母樹林的經營管理仍為培育優良林木種源的重要基礎工作。而濁水溪事業區經設置母樹林計台灣赤楊、光蠟樹、扁柏、紅檜、楓香、木荷、台灣杉、肖楠等，其設置情形詳如表 41 所示，本處曾於民國 85 年 5 月進行調查工作外，後續監測撫育工作，除第 40 林班台灣杉、肖楠母樹林現今尚有進行撫育(刈草)工作外，其他母樹林則無經營撫育工作，故為維持種源的明確及供應的穩定性，對於母樹林之經營管理，應建立長期監測機制，定期進行母樹林生長及開花結實情形的監測調查，以確實掌握母樹林之生長情形及立地環境狀況，本處視撫育需要編訂撫育及採種計畫，以提供優良的林木種籽來源為目標。

表 41 濁水溪事業區母樹林分佈情形一覽表

林 班	樹 種	面 積	株 數	建 置 時 間	備 註
11、12	臺灣赤楊	12.67	400	民國 64 年 8 月	
11、12	光蠟樹	14.61	70	民國 64 年 8 月	
14、45	扁柏	104.00	250	民國 63 年 6 月	
	紅檜		250		
18、22	楓香	6.51	50	民國 64 年 8 月	
39	木荷	10.31	133	民國 64 年 9 月	
40	臺灣杉	6.00	374	民國 65 年 3 月	
	肖楠		738		

五、崩塌地經營管理

濁水溪事業區在 921 地震後造成部份國有林地崩塌或林相破壞，對國土保安與水土保持、集水區生態系，甚至對鄰近地區之民眾生命財產、交通安全都有莫大衝擊。有鑑於震災後森林生態系恢復之需要，以避免災後引起之土石流、水庫泥沙淤積等問題，行政院農業委員會林務局即針對受災之林地與集水區，擬定重建撫育計畫。並以對居民生命財產安全有立即危害之地區，優先施行復建工程。本事業區在經歷地震後，前期檢訂調查崩塌地面積 657.73 公頃，本期則增為 2,003.98 公頃（詳如表 42 所示），共增加 1,346.25 公頃，故除結合各項造林、治山工程、生態及地景保育理念，宏觀進行規劃外，並利用衛星影像及航空像片判釋加以輔助，進行崩塌地監測調查工作，並據以研擬處理計畫予以妥善處理。故建議：

- （一）針對土石流及崩塌地上方源頭處理，建立防災綠帶由喬木、灌木或草本植物所組成之植生群落，依其營造目的分為緩衝綠帶、防風綠帶等，植物材料之選用，應以本地或原生植物為原則，但大面積裸露地、需快速植生覆蓋或景觀植栽之地區，得視種籽取得及生態適應性之考量，使用馴化種(品種)或原生的水土保持草種，以減免災害。
- （二）土石流之防治可採用抑制、攔阻、疏導、淤積、緩衝等方式且必要時得視現況建立地區災害監測系統，隨時掌握災害情形，對於立即危險地區可在第一時間進行預防及將災害減至最低，以保障社區居民之安全。

表 42 濁水溪事業區林班別斷崖急陡地、崩塌地面積表

項目 林班	斷崖急陡地	崩塌地	面積	備註
第 1 林班	27.90	52.50	80.40	
第 2 林班	13.75	46.62	60.37	
第 3 林班	—	41.34	41.34	
第 4 林班	—	35.68	35.68	
第 5 林班	—	32.30	32.30	
第 6 林班	—	83.70	83.70	
第 7 林班	—	145.41	145.41	
第 8 林班	—	19.15	19.15	
第 9 林班	—	18.75	18.75	
第 10 林班	8.06	28.87	36.93	
第 11 林班	5.18	46.44	51.62	
第 12 林班	—	50.99	50.99	
第 13 林班	—	38.42	38.42	
第 14 林班	9.63	161.46	171.09	
第 15 林班	2.49	70.64	73.13	
第 16 林班	17.17	26.52	43.69	
第 17 林班	6.59	18.51	25.10	
第 18 林班	—	12.10	12.10	
第 19 林班	—	28.94	28.94	
第 20 林班	—	82.42	82.42	
第 21 林班	—	101.86	101.86	
第 22 林班	—	9.08	9.08	
第 23 林班	—	3.46	3.46	
第 24 林班	—	7.91	7.91	
第 25 林班	5.92	—	5.92	
第 26 林班	—	20.91	20.91	
第 27 林班	—	55.76	55.76	
第 28 林班	10.45	4.77	15.22	
第 29 林班	—	18.65	18.65	
第 30 林班	25.12	12.80	37.92	
第 31 林班	22.69	50.71	73.40	
第 32 林班	121.61	44.90	166.51	
第 33 林班	32.91	67.30	100.21	

項目 林班	斷崖急陡地	崩塌地	面積	備註
第 34 林班	40.44	9.42	49.86	
第 35 林班	19.51	10.72	30.23	
第 36 林班	—	—	—	
第 37 林班	—	0.36	0.36	
第 38 林班	—	53.76	53.76	
第 39 林班	—	16.49	16.49	
第 40 林班	14.23	32.78	47.01	
第 41 林班	—	57.93	57.93	
合計	383.65	1,620.33	2,003.98	

第四章 林地管理

一、地籍管理

濁水溪事業區林班地雖位於中央山脈西麓，深山地區，但仍有多數林班地與保留地、公私有地為鄰，且會因事業區界地形、地勢不明顯或未依天然地形為界線，常發生境界不明被民眾濫墾、侵占或誤登記情形，而造成林政管理之困擾。本事業區其中第 9、28、40 林班部份林班地因劃編為山地保留地予以解除外，現有林班則共有第 1—41 林班共 41 個林班。除仁愛鄉大尖山段（第 11 林班）、松風嶺段（第 22 林班）栗源段、栗栖段（第 6、7 林班）、鳶峰段（第 34、35 林班）、太魯閣段（第 33 林班）、奇萊段（第 32 林班）、雲海段（第 27 林班）、能高南、能高北段（第 25、26 林班）、奧北段（第 20、21 林班）、奧東段（第 18、19 林班）、奧南段（第 14、15 林班）、奧西段（第 12、13 林班）、檜林段（第 10 林班）、卓社山段（第 41 林班）、萬峰段（第 40 林班）、清水溪段（第 4 林班）、香杉林段（第 5 林班）、奧萬大段（第 22 林班），合計面積共 36,796.85 公頃已有辦理土地登記外（詳如表 29），其餘大部份皆屬未登記地，故除加強林地護管工作外，若有界址不明情況，應申請地政單位鑑界，以防止誤登記及侵佔情事發生，而尚未辦理土地登記之林班地，應與事業區所轄地政機關保持密切聯繫防止轄內林班地被誤登記而遭受破壞。

二、租地管理

租地造林政策係由於光復初期為增進森林資源蓄積及林木國土保安政策，依據台灣省國有林事業區出租造林地管理辦法之宗旨，借重民間勞力與資力。由民間投資擴大國有林造林面積，以增加森林覆

蓋率及林木材積，以達綠化台灣鞏固國土保安之目的，然因國際環境變遷且林地造林屬長期性投資、風險大，在現今講求經濟效益的時代，較不符合經濟效益，故林班地週遭公私有地、原住民保留地或國有原野地等大量栽植短期性或經濟價值高之蔬菜、檳榔、茶樹、果樹等作物，影響所及亦有部份租地造林承租戶於林木採收後改植經濟作物，亦有於造林地上間植短期高經濟作物，以求資金早日回收及得到較高之經濟利益，造成土地管理機關的困擾，故建議：

- (一) 加強宣導租地承租人利用造林貸款擴大造林，並正視國土保安的觀念，以達租地全面綠化，實為政府及林業從業人員必須努力的目標。
- (二) 1. 為督促承租人完成造林，租地內若有違規、違約種植檳榔、茶、果樹、農作物者，依「國土保安計畫—加速全面造林整治土石流計畫」規定辦理：
 - (1) 尚未施行改正造林者，辦理終止租約收回林地。
 - (2) 已實行行列混植造林木每公頃 600 株以上或達每公頃規定株數三分之一以上者，督促承租人於民國 93 年底按規定樹種達每公頃栽植株數完成造林，屆時未能達成者，再予終止租約收回林地。
 - (3) 已完成混植造林部分，督促承租人加強撫育，維持造林木正常生長將違規作物逐漸減少，以達到全面完成造林之目的。
2. 有關租地造林違約案件之處理，基於全台林農醞釀串聯抗議遊行，為和緩租地造林人不滿情緒，經研議緊急處理方案報奉行政院農業委員會核定（民國 93 年 2 月 2 日林政字第 0931720021 號函）指示：暫緩現階段執行違規租地終止租約、收回林地或訴訟案件，並對於違規特別嚴重之租地，如種菜、種茶或其租地位於土石流危險區域、水庫集水區、景觀道路兩側部份，由各處繼續輔導，並延長其改正造林期限至 93 年 6 月底止；其餘違規種植果樹或其它之租地，則延長改正造林期限至 93 年 12 月底。
- (三) 林業主管機關可提高造林貸款及造林獎勵後，林農有利可圖願意造林，這才是政府部門對林地實施全面造林應考慮修正之政策。
- (四) 國有林事業區林地收回計畫：為辦理國有林事業區內林班地，位屬環境敏感區域之出租地收回工作，針對位於國有林事業區

內土石流潛勢地區、水庫集水區及河川區兩側等有影響公共安全區域之國有林事業區出租造林地，按土石流潛勢地區、水庫集水區及河川區兩側之先後順序，逐步辦理收回，並依「國有林地出租造林契約書」第十一條「政府因政策需要收回本契約之林地時，出租機關得終止租約，承租人不得異議，所造林木得依約分收或予以補償」之約定，由管理機關於辦理地上林木補償後，收回林地。而林地收回後，由管理機關逐年逐筆列冊拍照、專案列管，本著永續經營之理念繼續經營，以維持林地生態完整性。俾發揮森林穩定地質、國土保安及水源涵養等公益效用，達到收回林地之目的。

- (五) 租地重測及清查計畫：配合地政單位辦理林班地地籍測量及完成土地登記，進行國有林事業區出租造林地之實地測量及清查，建立基本電腦資料。經清查出租造林地有違規使用情事者，即限期承租人改正造林，否則終止租約收回林地。

第五章 社會服務

隨著社會環境的變遷，林業經營管理的政策與執行，不再僅由政府部門作為決策的參與者與執行者，而是講求以社區居民團體為基礎的參與式取向，對森林的角色及其社會的價值有了大幅度的變化，且帶動了森林經營管理方式的變革，此以社區取向，在地賦權的政策調整，從此可以有更多元價值的認知與協調、各方面開放式學習與對話及回饋，勢必將帶動林業管理與在地社群與團體新關係的體制建構。而透過此一新溝通管道，建立政府部門與社區居民良好的互動模式。所以，「社會服務」推廣即是在加強社區組織，凝聚社區意識、鼓勵居民參與社區事務及培養社區自主能力等工作，強調的是在地社區居民參與森林生態永續發展之本土化行動，藉由社會服務，將社區居民更積極引導參與林業經營管理計劃，提高社區居民參與林業經營管理的效率，更加落實「林業走出去，民眾走進來」的政策推行，使經營管理思維重新定位，更能符合社會環境的需求。

濁水溪事業區轄內雖然人口較分散且大多數為原住民傳統社區部落，但其觀光資源豐富及在地社區居民長期與山林為伍的生活模式，都是林業經營管理應加以參考重視及發展利用的重要資源，透過在地居民的文化傳承，可讓林業經營管理更為多元化及增加對地方社區文化傳承的使命感，故建議：

- (一) 林業經營管理需與在地社群相契合，使經營管理與在地社群有較良好的互動，其中最重要的是經濟誘因的提供。
- (二) 尊重地方社區文化資材，加強生態保育人員教育訓練及宣導等，充實地方社區組織架構，使地方社區生態環境與人文、生活相聯結。
- (三) 於森林遊樂區內加強推動環境教育，主動與當地學校合作，除提供

健康的休閒去處外，更能藉此全面而廣泛的推動環境教育工作，進而為自然資源保育及森林生態旅遊紮下堅實的根基。

- (四) 政府部門與地方社區居民應共享決策權力與分擔責任工作，讓社區地方團體及居民，不論對地方或林業政策皆有認同感與參與感，達到林業政策推展與地方社區發展雙贏的局面。

第六章 林道管理

濁水溪事業區轄內林道計有武界林道、萬大林道、卓社林道、尖台林道、奧萬大林道等外，其它聯外道路則為省道、縣道及產業道路，區內交通網較不發達，林班地之可及性較低，對於造林撫育、林政管理及森林資源監測調查等各項業務推展，皆受限制。且在 921 地震後並經歷數個颱風，轄區林道損壞嚴重，整修不易，對於造林撫育及森林護管、森林資源調查工作影響甚大，不僅工作成本及人力提高，時間也增加許多，降低了工作效率。而現今林業經營管理目標隨著社會環境及國家政策之改變，事業區內林道已非過去只是在林業上單純的伐木運材的功能，在現今提倡生態旅遊的活動，林道也提供了民眾森林育樂上的功能，使民眾能夠很便利的到達目的地，享受森林浴，故林道已不似從前單一或少數特定功能而已，除應考量確保林道暢通外，應首重安全性，使遊客能夠平安無安全憂慮的從事森林遊樂活動，故建議

- (一) 加強林道邊坡之維護，以防路基塌陷，並配合就地環境現況，以自然生態工法施工，確保林道的暢通。
- (二) 對於環境敏感度較高的林班地區，林道管理應採取適當管制措施，應避免大規模的干擾、開發建設，以免造成環境衝擊，影響事業區內自然生態的平衡與永續。

第七章 森林資源監測

監測是永續森林經營計畫的重要部份，透過監測可瞭解森林現況，且監測也是一種獲得森林資源基礎資料的過程，此過程是必要也是重要的，透過計畫性、長期性的監測系統可提供可靠基礎資訊，作為林業經營管理之參考評估依據，主要目的是促進森林生態系永續發展為目標，茲將本事業區之資源監測調查工作進行探討及建議如下：

一、國有林事業區檢訂調查

事業區經營計畫檢訂調查是以提供國有林事業區森林資源之基本統計資料，據以擬訂森林永續經營之經營計畫，依據國有林經營計畫綱要第 2 條規定：「國有林事業區經營管理機關，應編訂事業區經營計畫，嚴格執行各項施業並加以追蹤考核執行結果，經營期 10 年，每 5 年檢討一次，經營期末實施檢訂並編訂次期經營計畫」。而民國 82 年起為了配合林務局

組織架構，落實基層業務，故國有林檢訂調查工作改由各林區管理處自行辦理本項經營計畫與編案之工作。但在調查人員養成及培育上一直無法解決，人員調動率高，影響調查工作之進行及品質，另檢訂調查項目除林木部份有較詳細的調查資料外，其他如野生動物及地況調查則較為簡單，但如欲進行較詳盡的調查，則以林管處現有人力及調查技術無法勝任，且檢訂調查及經營計畫編案，僅靠檢訂調查隊人員則顯單薄，故建議宜修正檢訂調查作業體系及培訓調查人員，並應請林管處各相關業務課室及工作站支援協助，使調查工作順利進行；且應認同國有林事業區經營報告為事業區經營施業之藍本之一，其具有事業區完整的森林調查基礎資料，可提供林木生產、多目標森林利用發展詳盡的資料分析評估，以為林業經營管理的參考依據。

二、森林永久樣區監測

森林永久樣區系統建立的目的是提供森林動態變化的相關基礎資料，以提供森林生態系經營規劃、監測、分析等評估資料的來源，目前林務局於各林管處國有林事業區檢訂調查建置的森林永久樣區主要以林木監測為主，了解林木生長變化，推估分析林木生產力；濁水溪事業區本次檢訂調查（91 年度）依不同林型、海拔高共設置 87 個森林永久樣區，用來監測轄區內林木之變化，以了解不同林型及生育地之生長狀況，做為本轄區林木長期動態監測樣區，藉以了解林木蓄積之變化，做為林業經營管理之參考依據。而樣區設置工作最重要之關鍵為樣區調查人員之養成培訓，因本項調查工作，除基本的航空照片判釋外，尚有植物判釋、土壤調查等調查項目，而調查人員在這方面的常識，則有明顯的欠缺，尚需再加強充實本職學能，俾能應付沈重的調查工作；另樣區內樣木樹高及樹冠級之測量判釋會因調查人員不同而有誤差值，有些誤差值還偏大，故調查人員對調查儀器操作及判釋，仍要求其精準度。另建議將樣區內調查項目能夠更精細（如地被植物、動物、土壤型態、水文資料等），更充實樣區調查內容，並於樣區調查結束後，將樣區移交轄區所屬工作站繼續作長期監測及資料收集工作，每 5 年由工作站組隊複查一次，使能夠掌控樣區長期動態變化，且對於林木生長蓄積變化進行探討分析，進一步了解生育地環境與林木生長及蓄積之相關性，以作為各項森林經營管理的分析評估基礎資料，提供施業的參考依據。

三、野生動物監測

濁水溪事業區位於中、高海拔，區內林相完整，尤其，原始天然的棲息環境，提供了野生動物良好的生存空間，相對也提供了野生動物良好的

棲息環境，但也由於人為農墾及土地不當的開發利用，造成棲地的破壞，而在過去相關研究單位在本區域曾有進行野生動物資源調查工作，但大多為物種分布及數量的概況，無深入對特定物種或物種與棲地環境變化之關係進行探討分析，另在奧萬大地區為使鳥類能有良好的生活環境，特於此地設置鳥類專用的沙浴池，提供鳥類沐浴且種植誘鳥植物如楊梅、瑪瑙珠等，使鳥類有充足的食物，並設置給餌台，供給食物，效果均非常好，另外亦有鳥巢箱之研究，以不同的高度、形狀設置鳥巢箱，定期觀察其築巢、繁衍撫育下一代的情形，而根據觀察結果研究分析，築巢率約為 65%，築巢鳥種以青背山雀、棕面鶯為多，故為對於本事業區野生動物的狀況及對棲地環境的掌握，建議可設置各類動物資源長期監測調查樣區，進行對各物種及棲地環境基本資料的收集，近期而言，整合其它研究，以了解本物種在生態循環上所扮演之角色及其與其他物種的關係，以利對本事業區物種及森林生態環境的保護，並謀求確實可行的經營管理方案，以達到生物多樣性、永續性、公益性的經營管理目標。

四、水文氣象監測

濁水溪事業區轄內主要溪流有濁水溪、萬大溪、馬海僕溪、栗栖溪等，溪流分佈眾多，水資源相當豐富，但對於水文氣象資料卻都僅限於基礎資料，缺乏長期監測之資料，以供經營管理之利用，特別是區內的濁水溪，是本省第一大溪，且萬大水庫、武界調整池提供本區域各項經營管理用水，而現今奧萬大地區本處有設置水文氣象觀測站，建立腦寮溪森林生態系環境基礎資料調查，根據調查監測結果顯示：(一) 氣象資料結果：林外最低溫達 1.62°C，最高溫達 27.59°C；每月出現最大的全光照介於 0.79 至 0.92 間，呈均勻分佈狀態。林內三種不同高度 (3、7、11 公尺)，除位於 7 公尺處的相對溼度有較大變動外，全光照並無任何顯著的規律變化；且林內的最高溫低於林外，最低溫則高於林外，顯示林內氣溫變化範圍小於林外氣溫。(二) 枯落物量於試驗期間最低量達 275.86kg/ha，最高量高達 996.61kg/ha，而枯落物組成成份重量中為葉部>枝條>其他>繁殖體。因本項監測調查資料目前僅進行二年，而為使監測資料能充分完備及代表性，建議應持續進行監測調查工作，使對於本地區森林大環境氣候能進一步了解，並作為本區域林業經營管理上的參考依據。

至於其他地區則尚無調查觀測站，故建議為達成水資源有效操作運用，發揮水庫興建功能，並維護優良水質，則可於萬大溪、清水溪適當河段設置水文氣象監測調查站，作為長期觀測天候狀況、降雨量及溪流量，以探討水文循環與水平衡等問題，並評估森林作業對水文之影響，始能充分掌握水量調節進行充分之利用，以期建立完整之水文氣象基本

資料，供為水資源保育及森林生態系研究之基礎。

五、劣化地監測

濁水溪事業區林班地山高陡急，而經 921 地震及颱風之侵襲，造成區內崩塌地、斷崖急陡地林立、河道改變、林道交通受創嚴重，每遇大雨災情更為嚴重，對於地區居民之生命財產安全及國人從事觀光遊憩活動，往往造成威脅，故於崩塌地、斷崖急陡地，除加強植生造林及治山防洪工程外，另於潛在危險地區如土石流及崩塌地區，設置土石流長期監測站及預警系統，一方面了解地質變化情形，另一方面可提早預知災害之發生，故本事業區在轄內林班進行崩塌地植生復舊造林監測（詳如表 43），以了解崩塌地植生復舊情形，作為崩塌地經營管理之參考準則。

表 43 濁水溪事業區崩塌地植生復舊造林監測地點一覽表 單位：公頃

事業區	林班	植生復舊造林別	樹種	面積
濁水溪	27	人工栽植	紅檜、雲杉、華山松	33.27

第八章 人力資源

濁水溪事業區屬本處埔里工作站管轄，人員除站本部外，另編制霧社分站、武界駐在所及奧萬大森林遊樂區，故除因應本事業區寬廣的林班地之林政護管工作外，尚有奧萬大國家森林遊樂區的經營管理及少部份的區外保安林地，故在人力調配執行森林保育及護管工作上，略顯不足，特別在旅遊旺季，遊樂區遊客如織，經管人力更顯不足，而今政府人力精簡計畫政策，遇缺不補，使站內人員退休後，即不再遞補新進人員，對於林班現場巡視人員實在是一大負擔；在現今政府積極推動各項政策前題下，工作量增加，人力資源卻減少情況下，建議可藉由社區林業推廣活動，擴大招募僱用轄區當地居民從事森林志工協助森林保護、火災防護及造林撫育工作，借助當地居民對社區環境的熟悉度，既可提高轄區居民就業率也可分擔單位機關業務量；另護管人員的再教育訓練也是刻不容緩的，透過不斷的專業知識、技能訓練，充實本職學能，才能足以應付日益增加的工作量。

第九章 資訊管理

林業經營隨著時代的進步及多目標經營管理的理念下，工作業務量也隨之增加，而為迅速完成工作與任務，就必須藉助資訊科技，舉凡森林保

護、治山防洪、生態保育、森林遊樂、國有林及保安林檢訂調查、林地測量及各項長期監測工作等都必需仰賴高科技資訊化管理，尤其，現今網際網路普遍應用於日常生活及各項工作上，故林業從業人員應積極接受各種資訊及高科技機械設備教育訓練，強化資訊知識及操作能力，增加己身本職學能，才足以勝任日益繁重之林業工作量，故建議：

- (一) 加強資訊管理應用教育訓練，使辦公室能夠達到資訊化的目標，節省作業的流程與時程，不僅提高工作效率，並有利於業務電腦化的推展與建立。
- (二) 發展資源整合及共用之資訊化管理軟體系統；因各課室業務均互有相關，應力求能共同統合應用，一方面讓資訊能共享共用，一方面避免資源重覆浪費，節省成本。

第十章 經費需求

表 44 民國 93 年至 102 年濁水溪事業區經費概算表

單位：千元

年度 項目	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	合計
分區 規劃	200	100	200	200	160	40	40	45	45	40	1,070
生物 多樣 性保 育	1,480	1,020	1,350	1,040	1,370	1,030	1,340	1,040	1,340	1,350	12,360
資 源 保 護	2,369	2,968	2,968	3,160	3,180	3,134	3,132	3,180	3,132	2,968	30,191
資 源 永 利 用	44,782	47,370	56,788	49,654	33,297	31,285	29,976	33,297	31,285	31,285	389,019
林 管 地 理	2,741	3,115	3,115	1,590	1,590	1,590	1,669	3,115	1,669	1,590	21,784
社 會 服 務 計 畫	1,162	1,194	1,174	1,195	1,176	1,196	1,176	1,195	1,174	1,162	11,804
林 管 道 理	7,000	6,400	6,400	6,400	6,200	5,600	5,600	6,200	6,400	6,400	62,600
資 管 訊 理	465	340	380	340	340	380	340	340	380	340	3,645
年度 項目	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	合計
監 計 測 畫	1,189	1,211	1,032	1,269	1,183	2,289	2,140	1,032	2,140	1,189	14,674
人 資 力 源	195	240	205	212	207	240	165	207	240	165	2,076
合 計	61,583	63,958	73,612	65,060	48,703	46,784	45,578	49,651	47,805	46,489	549,223

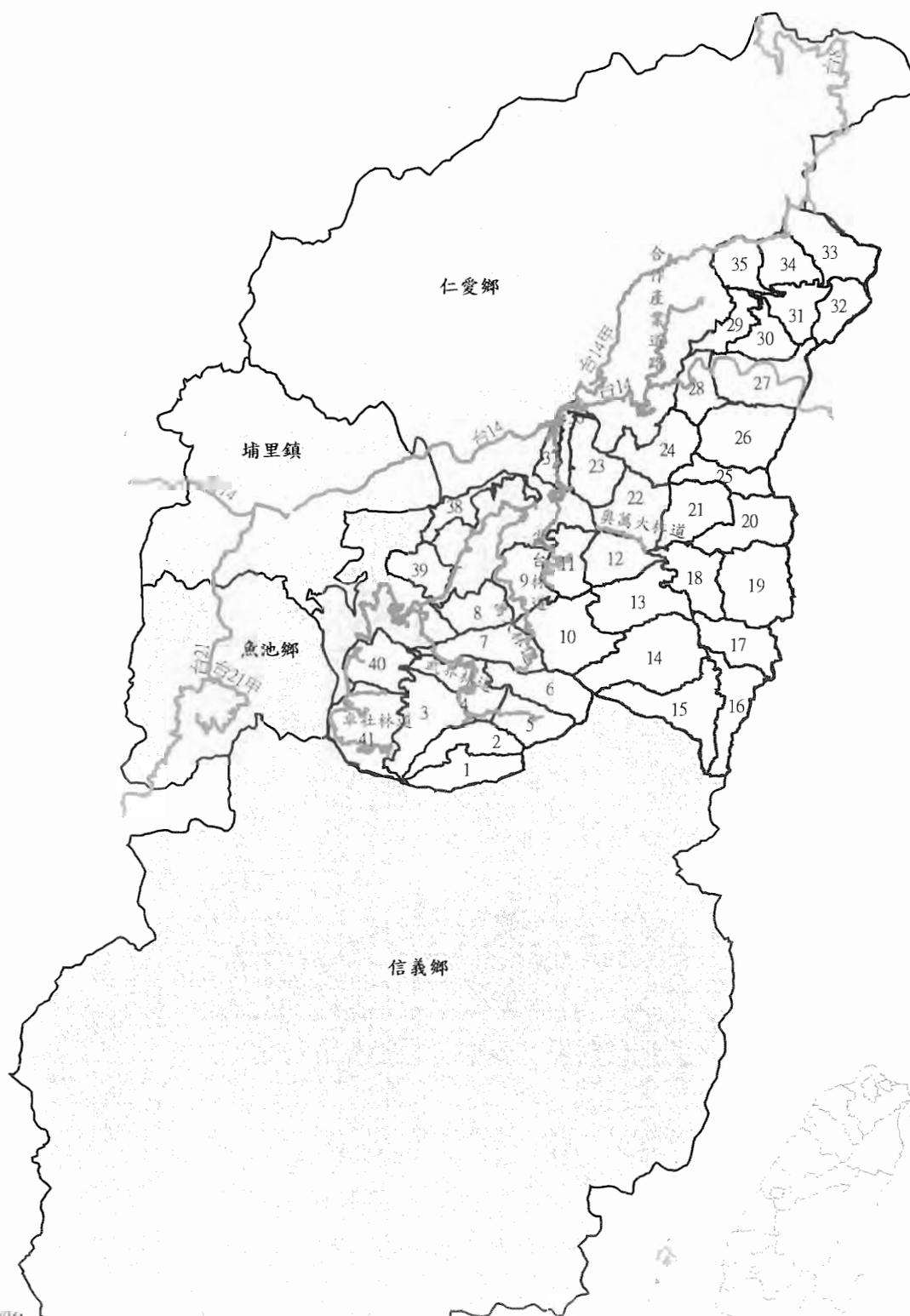
柒、主題圖

表 45 報告書表格及主題圖儲存位置表

資料名稱	存放位置	電腦名稱及檔案路徑
表格檔	作業課	Ntw2, d:/濁水溪檢訂報告書
主題圖檔	作業課	Plant4, d:/gishome/91 檢訂/w0410/ 報告書

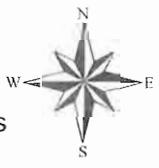
表 46 濁水溪事業區相關圖檔一覽表

圖名	格式	說明	備註
91bad01097	ArcView Shapefile	林小班圖	林地分區欄位： c_land 林相欄位： rf_class3 鄉鎮界欄位：cntry 集水區欄位：watr
91badb1097	ArcView Shapefile	林班圖	
91bnd1097	ArcView Shapefile	事業區界圖	
濁水溪圖框	ArcView Shapefile	五千分之一圖框	
Admip_972	ArcView Shapefile	全省縣市界圖	
濁水溪鄉鎮	ArcView Shapefile	鄉鎮界	
濁水溪水系 97	ArcView Shapefile	水系圖	
濁水溪林道	ArcView Shapefile	林道圖	
濁水溪省道	ArcView Shapefile	道路圖	
濁水溪山岳	ArcView Shapefile	山岳圖	
濁水溪 GPS97	ArcView Shapefile	全球衛星測量控制點	內政部設置
濁水溪測量控制點	ArcView Shapefile	一等一、二級測量水準點	內政部設置
濁水溪樣區	ArcView Shapefile	永久樣區分佈圖	
濁水溪集水區	ArcView Shapefile	集水區分佈圖	
濁水溪林地分區	ArcView Shapefile	檢訂林地分區	
備註：1、圖檔存放位置 檢訂\91w0410\報告圖 2、光碟編號：10091A 3、座標系統：TWD97 4、數化軟體：mapedit			



- 道路
- 林班
- 鄉鎮

1:400,000



GISHOME\檢訂\W0410\報告圖\1位置圖

圖1 濁水溪事業區位置圖

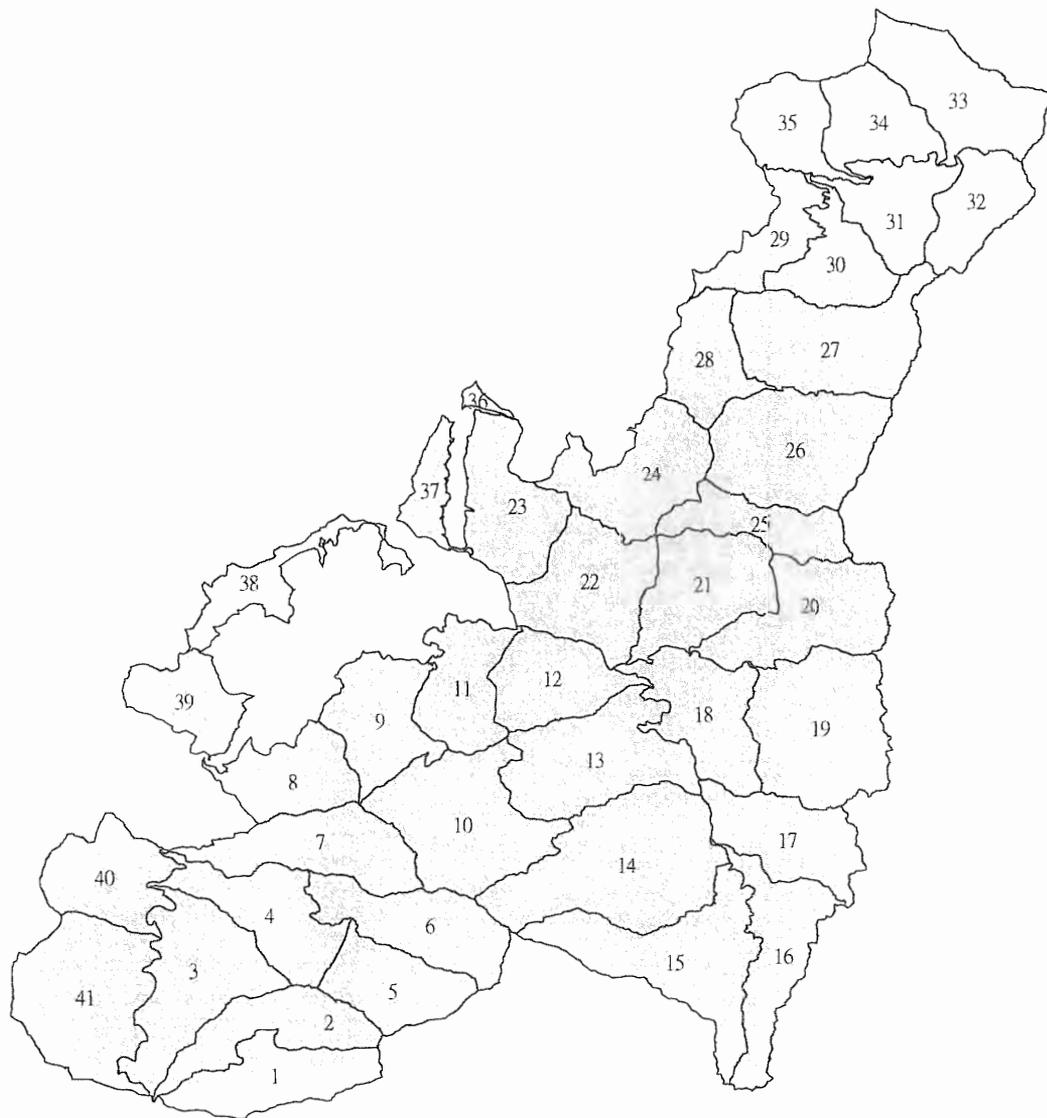


圖4 濁水溪事業區行政區圖

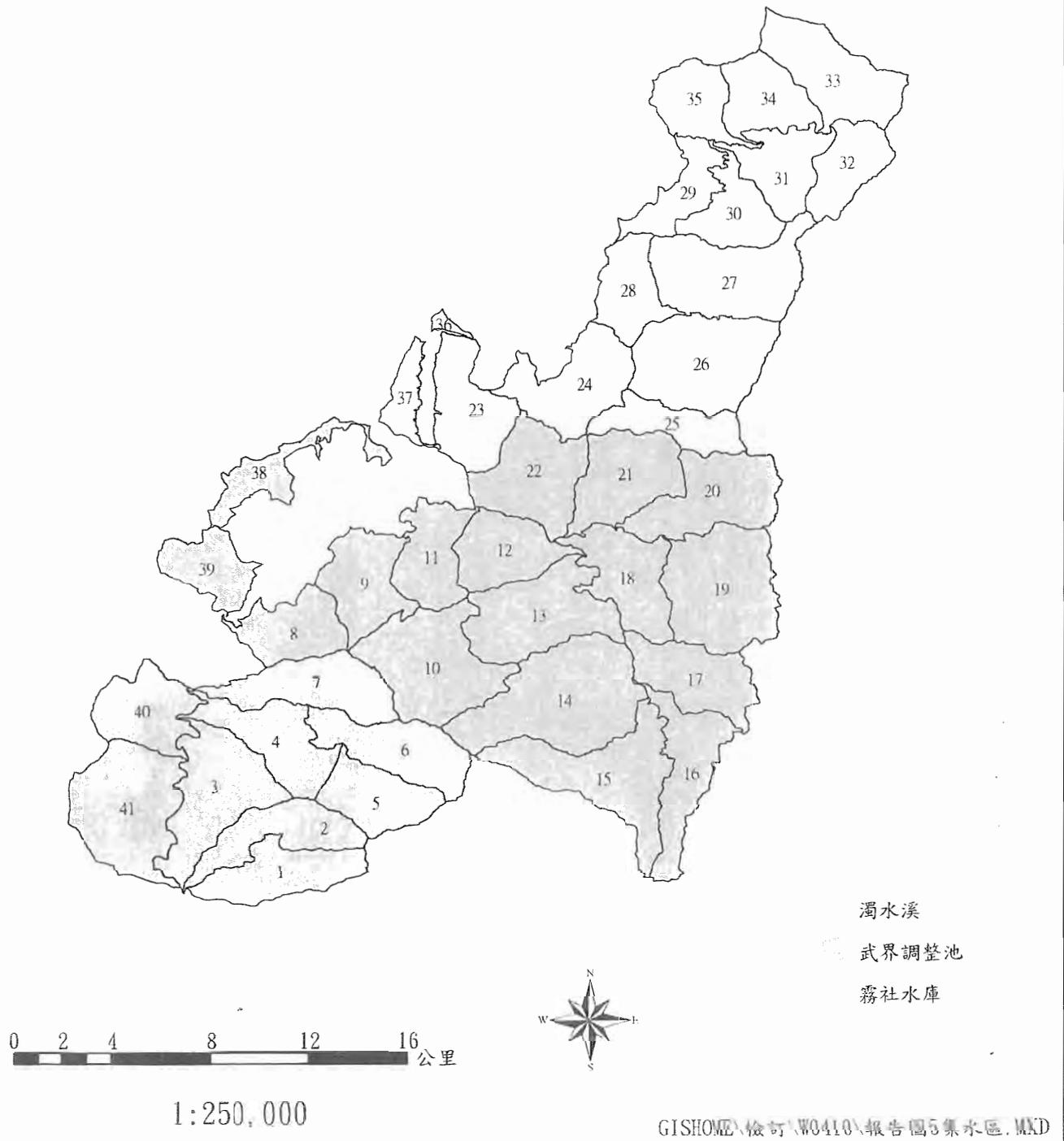
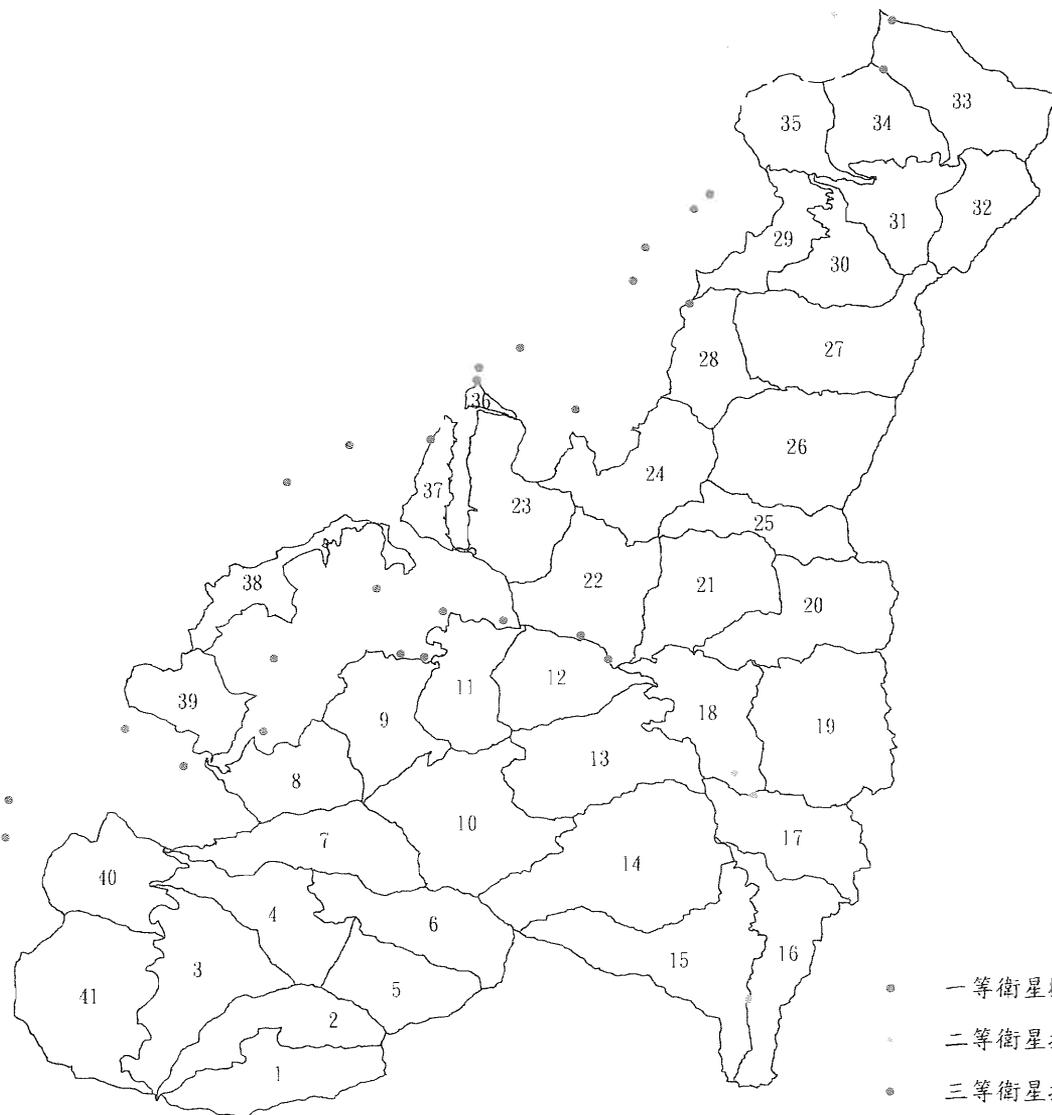
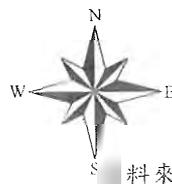


圖5 濁水溪事業區集水區分佈圖



1:250,000

0 2 4 8 12 16 公里



料來源：內政部地政司衛星測量中心

GISHOME\檢訂\91A0410\報告圖\圖6GPD.MXD

圖6 濁水溪事業區測量控制點分佈圖

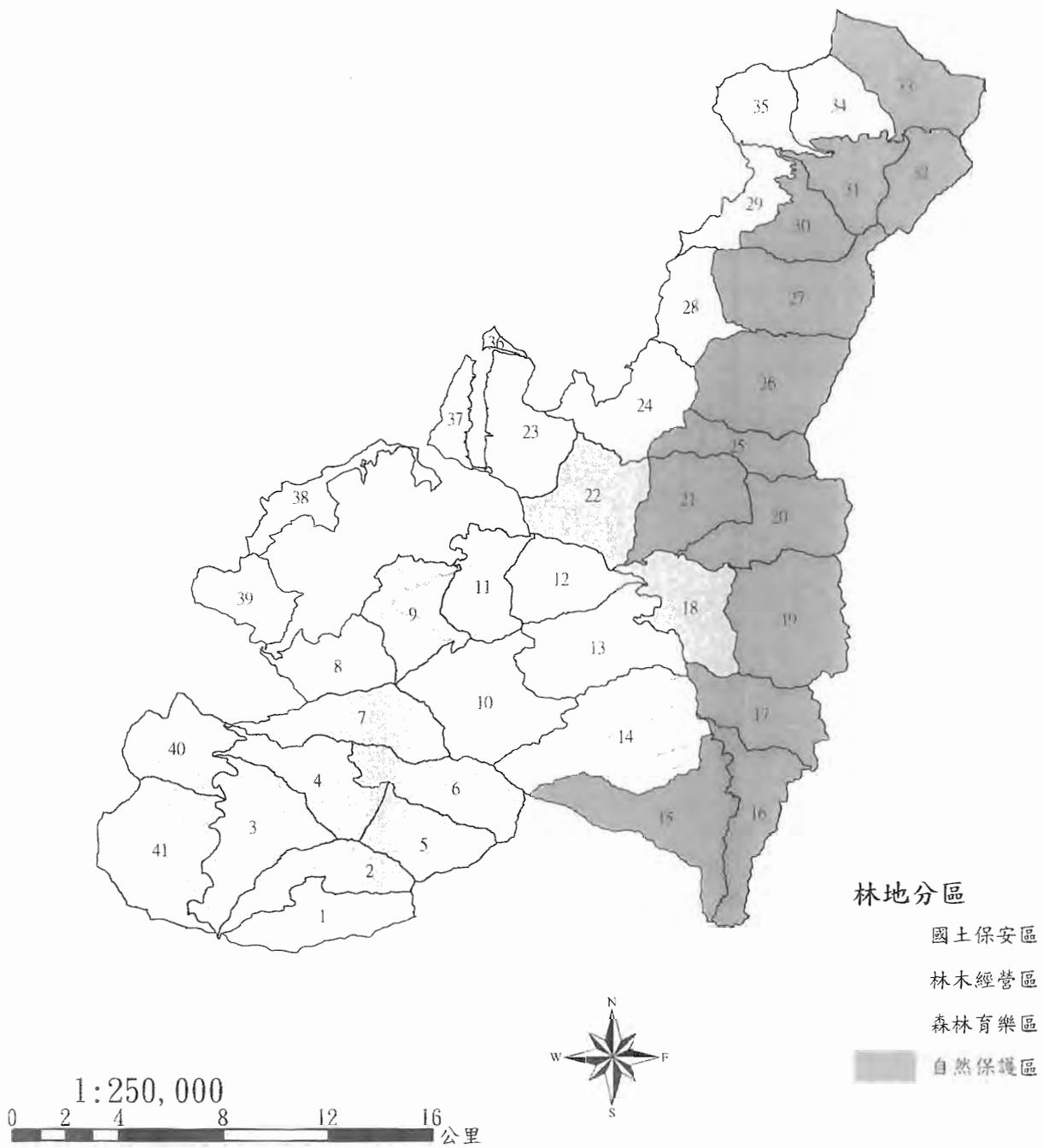
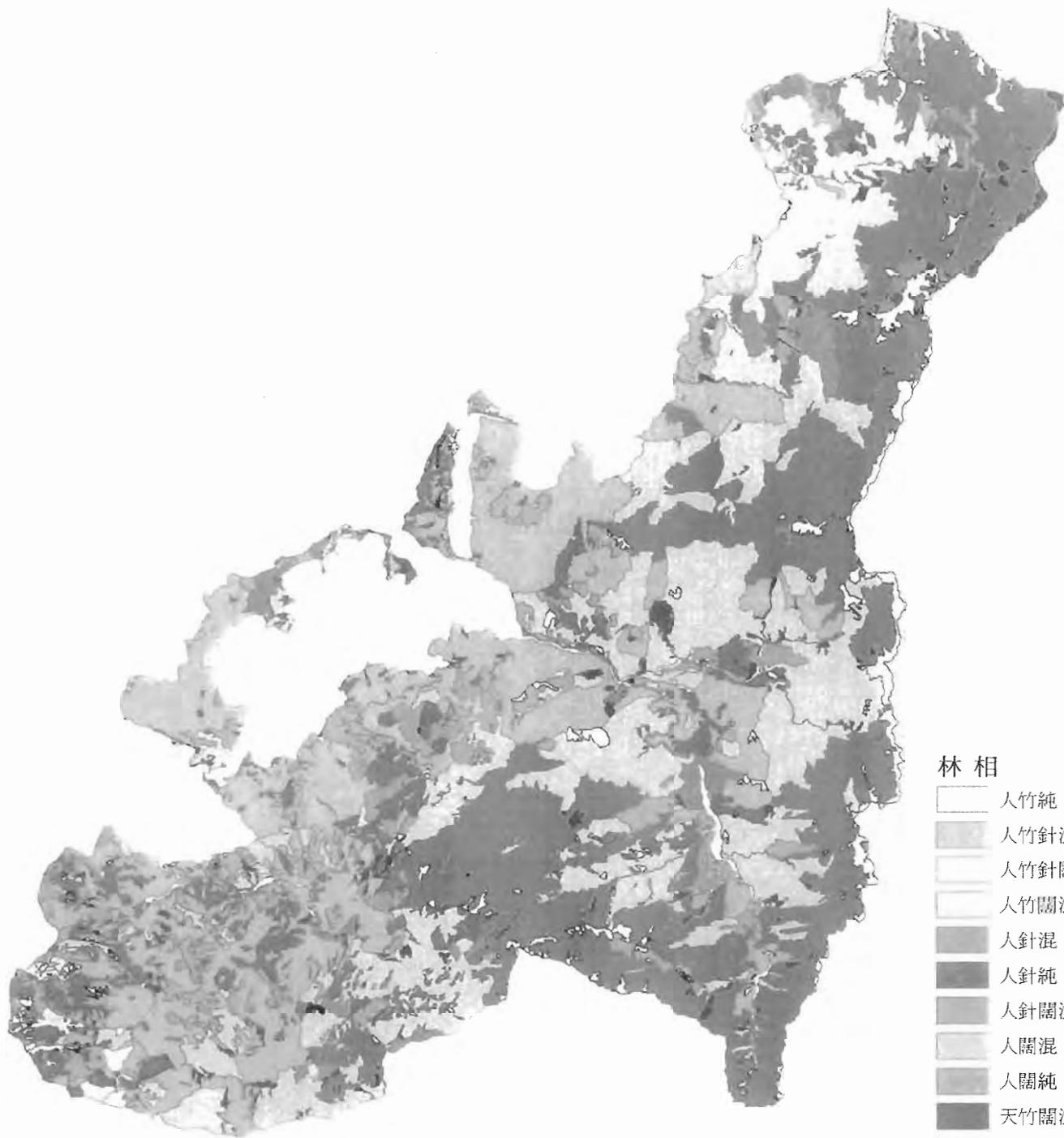


圖7 濁水溪事業區林地分區圖



林相

-  人竹純
-  人竹針混
-  人竹針闊
-  人竹闊混
-  人針混
-  人針純
-  人針闊混
-  人闊混
-  人闊純
-  天竹闊混
-  天針混
-  天針純
-  天針闊混
-  天闊混
-  天闊純
-  散生地
-  未立木地
-  稚樹發生
-  除地

0 2 4 8 12 16 公里

1:200,000



GISHOME\ 檢訂\W0410\報告圖\8林相圖.mxd

圖8 濁水溪事業區林相圖

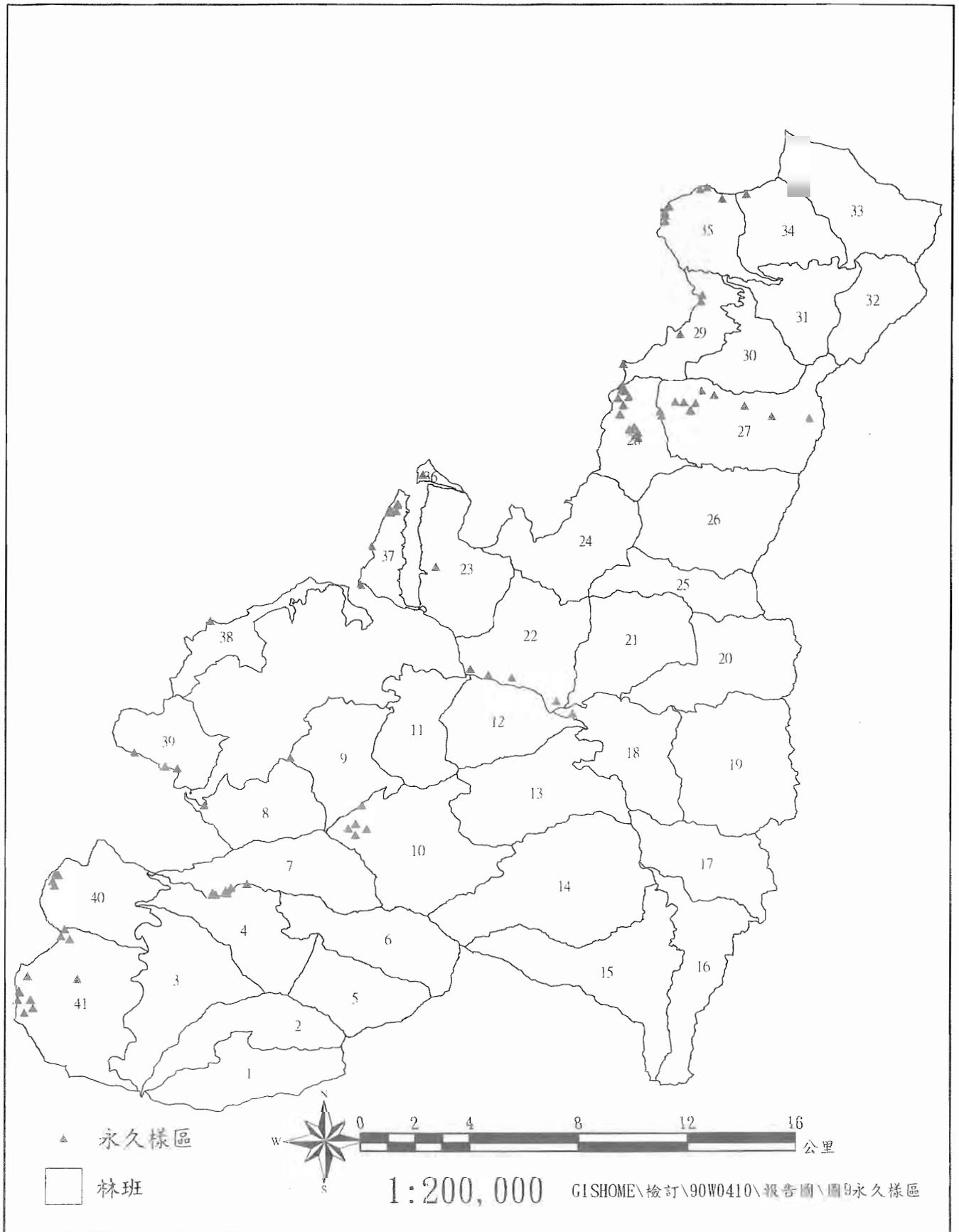
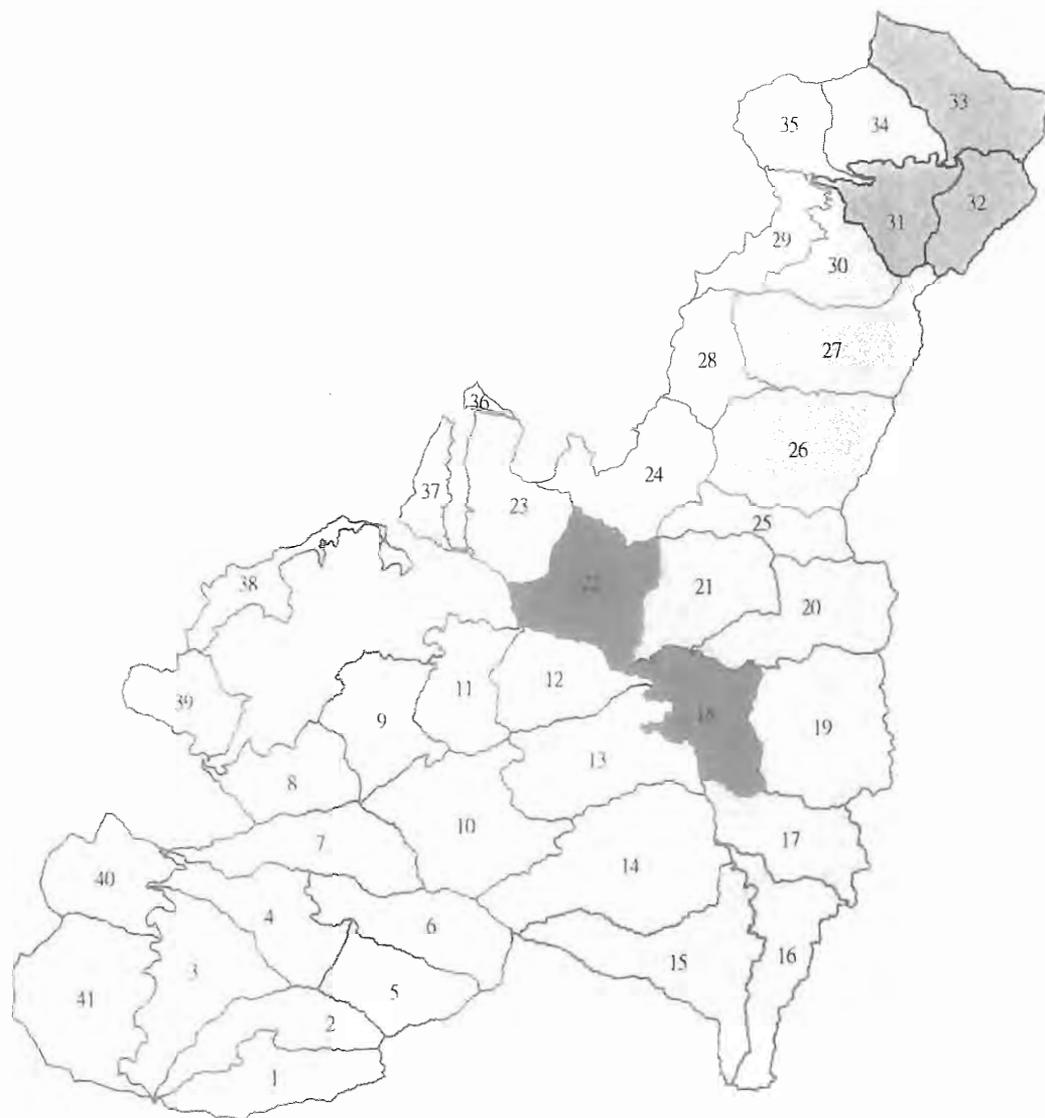
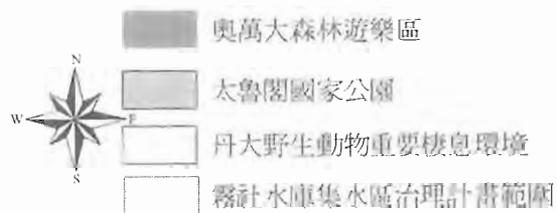


圖9 濁水溪事業區永久樣區分佈圖



0 2 4 8 12 16 公里

1:250,000



GISHOME\檢訂\W0410\報告圖\10特定位置.mxd

圖10 濁水溪事業區特定地點位置圖

捌、附錄

一、濁水溪事業區檢訂調查工作記述

- (一) 工作期程：民國九十一年四月至十二月底止。
- (二) 調查經費共約 1,744,943 元。
- (三) 參與檢訂人員：

表 47 濁水溪事業區檢訂調查人員表

單位	職稱	姓名	負責檢訂林班
南投林區管理處	召集人	賴聰明	溝通協調及決策檢訂業務。
林務局	技士	朱正宗	指導檢訂業務。
南投林區管理處	隊長	藍其安	綜理檢訂業務、負責彙整經營計畫檢訂調查報告。
南投林區管理處	隊員	許文昌	第 28—35 林班。
南投林區管理處	隊員	陳榮輝	第 23—27、36、37 林班
南投林區管理處	隊員	吳進華	第 1—4、40、41 林班。
南投林區管理處	隊員	詹益照	第 5—8、38、39 林班。
南投林區管理處	隊員	林志銘	第 12、13、18—22 林班。
南投林區管理處	隊員	葉達助	第 9—11、14—17 林班。

(四) 工作記要

本次濁水溪事業區檢訂調查工作，承蒙林務局企劃組各科室、農林航空測量所、本處各課室及埔里工作站各級長官鼎力協助，使檢訂調查工作順利進行，特別是林班現場人員，對於檢訂調查野外工作，提供相當多協助，使調查工作如期完成，在此一併致謝。

二、參考文獻

- (一) 林務局 (1982) 臺灣林木資源之生長與枯死。
- (二) 南投縣政府 (1993) 南投縣志—經濟篇、林業篇。
- (三) 南投縣政府 (1993) 南投縣志—人口篇、原住民篇。
- (四) 行政院農委會特有生物保育中心 (1995) 南投縣生物資源調查成果彙編。
- (五) 南投林區管理處 (1994) 奧萬大森林遊樂區野鳥保育計畫—鳥巢箱使用情形之研究。
- (六) 內政部 (1996) 臺灣中部區域計畫。
- (七) 林務局 (1997) 濁水溪事業區經營計畫草案。
- (八) 林務局 (1996) 國有林事業區經營計畫檢訂調查工作手冊。
- (九) 林務局森林企劃組 (1998) 國有林事業區經營計畫檢訂概況與沿革。
- (十) 林務局 (1999) 第三次台灣森林資源及土地利用調查林地分級調查報告。
- (十一) 行政院農委會特有生物研究保育中心 (2000) 南投縣植物資源。
- (十二) 林務局 (2000) 生物多樣性保育講習選集。
- (十三) 林務局 (2000) 台灣林業 第 26 卷 第 4 期。
- (十四) 內政部 (2003) 太魯閣國家公園計畫 (第二次通盤檢討)。
- (十五) 南投林區管理處 (2001) 奧萬大森林遊樂區解說手冊。
- (十六) 林務局 (2001) 台灣林業 第 27 卷 第 4 期。
- (十七) 林務局 (2003) 台灣林業 第 29 卷 第 1 期。
- (十八) 林務局 (2003) 台灣林業 第 29 卷 第 4 期。
- (十九) 南投林區管理處 (2003) 森林溪流魚類資源監測調查成果表。
- (二十) 日月潭國家風景區管理處 (2002) 臺灣的心臟—日月潭的水力發電解說摺頁。
- (二十一) 台灣電力公司 (2003) 萬大水力發電廠解說摺頁。
- (二十二) 中央氣象局 日月潭氣象站氣象資料。
- (二十三) 中央氣象局 合歡山氣象站氣象資料
- (二十四) <http://web.tlsp.s.tp.edu.tw/taiwan/nantot/tp/ps106.htm>
(2004) 曲冰遺址。
- (二十五) <http://taiwan.wcn.com.tw/b5/mountain/hehuan> (2004)
合歡山之霧社。

南投林區管理處國有林濁水溪事業區檢訂調查 報告書審查會議紀錄

壹、時間：九十三年五月二十五日上午九時三十分。

貳、地點：台中工作站二樓會議室。

參、主持人：簡副處長益章

紀錄：許文昌

肆、出席人員：

林務局 管立豪、高義盛、周以哲。

南投林區管理處 藍其安、林文墻、陳世儒、羅長信、吳金霞、林斯幹、陳啟榮、洪淑瑜、黃永南、陳榮輝、吳進華。

南投縣政府 未出席。

仁愛鄉公所 未出席。

太魯閣國家公園管理處 林永鏗。

台灣電力公司 廖盧寬、陳永昌。

台灣大學農學院附屬山地實驗農場 未出席。

伍、主席報告：略。

陸、報告事項：略。

柒、審查意見：

一、林務局森林企劃組提：

(一) 第4頁 第十行「林木禁伐政策」應修正為「天然林」禁伐政策。

決議：修正

(二) 第4頁 第二十五行至三十行內容不完整，請修正。

決議：修正。

(三) 第5頁 倒數第四行修正為「與當地景觀」、「景點、人文產業活動成為一個「策略連盟的」旅遊網。

決議：修正。

(四) 第6頁 三、山岳、水系、地勢 「萬大南北溪」請修正為「萬大北溪、萬大南溪」。

決議：修正

(五) 第9頁 表5分區面積與林地分區規範內之面積不符合，以何者為基準。

決議：以本報告書林地分區面積為基準。

(六) 第14、15頁 表12及表13資料來源：南投縣誌，請增列資料

年度。

決議：修正增列。

(七) 第 16 頁 表 15 面積小數點一律二位，不足補 0。(後面表亦同)。

決議：修正。

(八) 第 18 頁 表 16「材積表」請訂正為「蓄積表」，另本報告書內容「材積」請統一修正為「蓄積」。

決議：訂正並統一修正。

(九) 第 18 頁 倒數第三行以生物多樣性修正為以「維護」生物樣性。

決議：修正。

(十) 第 19 頁 自然保護區之 2、分區條件及 3、經營準則 請如其他三個分區統一排列格式。

決議：修正。

(十一) 第 19 頁 第一行 請修正為文化資產保存法「指定」之自然保留區、森林法劃「定」之自然保護區；野生動物保育法劃「定」之野生動物保護區、「公告之」野生動物重要棲息環境；國家公園法劃「分」之生態保護區；倒數第一行 請修正為森林法「編入」之保安林。

決議：修正。

(十二) 第 20 頁 倒數第三行修正為「仍」以森林資源「保育」為導向，倒數等六、七行天然災害之「耐受」能力，修正為天然災害之「抵抗」能力。

決議：修正。

(十三) 第 21 頁 第二行請修正為森林法「及森林遊樂區設置管理辦法設置之」國有森林遊樂區。

決議：修正。

(十四) 第 21 頁 第二、三行 請修正為(2)國家公園法劃「分」之遊憩區。(3)發展觀光條例劃「定」之風景特定區。

決議：修正。

(十五) 第 21 頁 倒數第九行依據「森林遊樂區設置管理辦法」，經營管理外；請將「，」去掉。

決議：修正。

(十六) 第 21 頁 4、經營規範措施 第二行「東經 120° 9'」請查明修正。

決議：修正為「東經 121° 9'」。

- (十七) 第 22 頁 倒數第七行列為「保護地」修正為「施業除地」。
決議：修正。
- (十八) 第 23 頁 表 17 修注 1、2 定義是否相反請查明。
決議：查明修正。
- (十九) 第 25 頁 倒數第二行請修正為區域之一「部份」。
決議：修正。
- (二十) 第 27 頁 (三)、魚類 第五行「行政院農業委員會特有生物研究保育中心」請統一修正為「經相關研究報告」；台灣鱸「領」魚請修正為「領」；另花鰍、泥鰍、吳郭魚是否分佈於本事業區，請查明，並注意物種之分佈海拔高度。
決議：修正並查明，另請育樂課提供相關資料。
- (二十一) 第 27 頁 倒數第二行其餘「尚」能保存天然修正為其餘「均」能保存天然。
決議：修正。
- (二十二) 第 28 頁 武界大壩敘述內容請修正。
決議：修正。
- (二十三) 第 28 頁 (四) 曲冰遺址 請增列資料來源之參考文獻。
決議：增列於本報告書捌、附錄之參考文獻。
- (二十四) 第 30 頁 表 20 濁水溪事業區林相別面積表內之經營除地及施業除地面積與表 17 不相符合，請查明修正。
決議：查明修正。
- (二十五) 第 32 頁 表 21 濁水溪事業區「地種別」林相表材積表及表 22 濁水溪事業區「地種別」樹種別材積表，請統一修正為「林地分區」。
決議：修正。
- (二十六) 第 32 頁 表 22「香杉」應屬於針一級，請修正。
決議：修正。
- (二十七) 第 37 頁 表 27 竹林齡級數量欄請在備註欄說明並非竹子生存的年齡而是竹子造林年度。
決議：補增列。
- (二十八) 第 44 頁 二、野生動物監測 請增列敘述奧萬大地區鳥巢箱監測情形，並對於本章節內容作更具體進一步的分析。
決議：修正增列。
- (二十九) 第 47 頁 第二章 行政院 921 震災災害重建委員會災後重建方案，請增列委員會運作結束日期。
決議：補增列。

- (三十) 第 48 頁 表 34 本林區配合措施欄第二行請修正。
決議：修正。
- (三十一) 第 54 頁 三、水資源 (三) 機會點，內容是否適合？宜修正。
決議：修正。
- (三十二) 第 55 頁 一、經營人力 (四) 威脅點 「另第一線工作人員待遇偏低」請修正。
決議：刪除。
- (三十三) 第 55 頁 二、經營設施 (五) 行動策略內容需具體並配合前述內容。
決議：補修正。
- (三十四) 第 57 頁 三、社會大眾對生態旅遊 (五) 行動策略，應針對 (二) 劣點及 (四) 威脅點，詳加敘述對策。
決議：修正增列。
- (三十五) 第 58 頁 (三)、機會點 「推展混農林業與生態觀光」，「混農林業」請刪除。
決議：刪除。
- (三十六) 第 59 頁 第二章 生物多樣性保育 第二行「.....至 2001 年底，全世界已經有 182 個國家....」，請查明；倒數第九行請修正為太魯閣國家公園「範圍」並區「分」為生態保護區，應採取必要措施。
決議：查明修正。
- (三十七) 第 60 頁 (一) 利用高科技測量、監測儀器 (如 GPS、雷射測量儀等)，請增列「衛星影像」。
決議：補增列。
- (三十八) 第 61 頁 三、外來物種入侵防治 第九行「也就是另一次的生態浩劫」請刪除，第十四行「中、高海拔林地」請修正為「中海拔林地」。
決議：刪除並修正。
- (三十九) 第 65 頁 第十五行慎選抗病樹種「及林木」將「及林木」刪除；第十七行修正為剷除「或砍除」被害木。
決議：修正。
- (四十) 第 66 頁 五、崩塌地經營管理 第四行「...正針對....」請修正為「...即針對....」。
決議：修正。

(四十一) 第 67 頁 第十二行「面積共 35,895.85 公頃」，請查明修正，另二、租地管理 段落排列請修正之。

決議：查明並修正。

(四十二) 第 68 頁 (三)「...對本省林地實施全面綠化造林...」請修正為「...對林地實施全面造林...」。

決議：修正。

(四十三) 第 69 頁 第五章社會服務增加社區林業。

決議：增加。

(四十四) 第 70 頁 二、森林永久樣區監測部份，五年後由工作站進行複查監測工作，如何執行及樣區變化狀況分析，請詳加敘述。

決議：補增列。

(四十五) 第 72 頁 四、水文氣象監測 請增列腦寮溪調查監測工作之分析及後續辦理監測工作之可行性。

決議：補增列。

(四十六) 第 86 頁 捌、附錄 請增列本次檢訂調查經費。

決議：補增列。

(四十七) 第 87 頁 二、參考文獻，遺漏部份請增列。

決議：補增列。

二、林務局林政管理組提：

(一) 建議檢訂調查報告書內，須臚列檢訂後國有林事業區界與地籍界有所重疊部份之林班位置、面積及地籍段別、所有人、筆數等，並應說明後續處理方式及時程。

決議：補增列。

三、林務局造林生產組提：

(一) 第 60 頁 第十七行「選擇抗病、抗火樹種，...」請修正為「選擇抗病、耐火樹種，...」；第二十四行「開設防火線且加強重點巡視.....」請修正為「開設防火線、防火林帶且加強重點巡視.....」。

決議：修正。

(二) 第 61 頁 第五行「.....，除建議於林木病蟲危害入侵時，應有即時啟動.....」請修正為「.....，主動於林木病蟲危害入侵時，即時啟動.....」。

決議：修正。

(三) 第 61 頁 三、外來種入侵防治 第十一行「...，每平方公尺可有 170,000 個種子，...」請增列為「...根據國立

屏東科技大學研究指出，每平方公尺有 170,000 個種子，...」。

決議：修正增列。

(四) 第 66 頁 五、崩塌地經營管理 請增列崩塌地林班位置、面積。

決議：增列。

(五) 第 68 頁 (三)「...對本省林地實施全面綠化造林...」請修正為「...對林地實施全面造林...」。

決議：修正。

三、林務局森林育樂組提：

(一) 本事業區內之森林育樂區僅列出奧萬大國家森林遊樂區範圍，至事業區範圍內是否包含有太魯閣國家公園遊憩區、合歡山國家森林遊樂區等，請再予確認增列。

決議：查明確認後增列。

(二) 森林育樂區應具備展示森林經營成果之功能。另建議經營規範措施中，除(1)加強資源調查、(2)分類規劃，有效宣導、(3)深度體驗，環境解說、(4)強化餐宿設施，提高服務品質、(5)加強安全維護，改善聯外系統。應增加資源有效管理、公眾參與等措施。

決議：補增列。

(三) 報告書中名詞或相關用詞請修正，如：「奧萬大森林遊樂區」應修正為「奧萬大國家森林遊樂區」；第 53 頁(三)機會點：...「增設國家森林步道系統」...，請修正為「規劃建置步道系統」；第 62 頁「闢設」登山健行步道，請修改為「整建」登山健行步道。

決議：修正。

四、林務局森林保育組提：

(一) 第 18 頁 倒數第三行修正為「以維護生物多樣性及地景保育為主，保水固土為輔.....」。

決議：修正。

(二) 第 19 頁 3.經營準則 應加入野生動物重要棲息環境內頻繁之盜獵事件，加強巡視、取締工作等文字敘述。

決議：增列。

(三) 第 44 頁 三、水文氣象及溪流環境生態監測中，請加入貴處同仁於萬大溪、萬大北溪每年執行「溪流魚類長期監測調查計畫」之成果內容。

決議：增列並請育樂課提供相關資料。

(四) 第 55 頁 一、經營人力 (五) 行動策略內容可增列「透過林務

局社區林業計畫，結合當地社區進行巡護工作」。

決議：增列。

- (五) 第 55 頁 二、經營設施 (五) 行動策略內容應加入「在對環境生態不破壞的情況下，進行轄內各項交通建設，....」。

決議：增列。

五、台灣電力公司

- (一) 第 28 頁 (一) 武界大壩 「這是一處早期日本人所建蓋的日籍大壩，看到這大壩，會讚嘆日人的功力」請刪除，其餘文字部份及奧萬大進水口相關資料，建請台灣電力公司提供。

決議：請台灣電力公司提供相關資料送請本處彙整。

- (二) 第 48 頁 表 34 霧社水庫集水區治理計畫表 「東經 120°06'0"」請修正為「東經 120°06'0"」；「民國 28 年」請修正為「民國 48 年 8 月」；「332.24 公頃」請修正為「322.24 公頃」；「2.25 公頃」請修正為「2.26 公頃」。

決議：修正。

- (三) 第 48 頁 表 35 新武界隧道及栗栖溪引水計畫表 期程部份「93 年 4 月完成」請修正為「95 年 6 月完成」。

決議：修正。

六、太魯閣國家公園管理處

- (一) 第 47 頁 表 33 太魯閣國家公園計畫表 相關法規部份請修正為「...野生動物保育法、國家公園或風景特定區內...」相關林班部份請修正為「...連接奇萊主北峰稜脊以南至奇萊南峰等地區，....」。

決議：修正。

捌、結論

- 一、請依會議決議事項，辦理修正報告書內容。
- 二、報告書修正完畢後，報請大局核備。

玖、散會：中午十二時十分