

調 查 報 告

壹、案由：阿里山森林小火車之安全，長期外界顧慮重重，又邇來之營運與陸客搶搭衝突等問題，層出不窮；事關小火車之安全、營運及觀光，認有深入瞭解之必要乙案。

貳、調查意見：

本案阿里山森林鐵路(下稱森林鐵路)係由行政院農業委員會(下稱農委會)林務局(下稱林務局)轄管，並由該局嘉義林區管理處(下稱嘉義林管處)負責營運與維護，並受交通部監督。由於阿里山台 18 線公路於民國(下同)71 年通車後，森林鐵路營運即長期虧損，經林務局於 97 年 6 月 19 日以 OT(Operate、Transfer)民間參與方式委由宏都阿里山國際開發股份有限公司(下稱宏都公司)經營，卻因路線災損責任糾紛等情，森林鐵路於 99 年 5 月 27 日又收回由林務局經營；然因林務局原現場編制人力已移撥他處或離退，造成營運人力、技術及經費等，均有不足，尤其該局輕忽鐵路沿線林木之查驗機制，森林鐵路神木支線竟於 100 年 4 月 27 日發生軌道旁森氏櫟樹之腐蝕支幹斷落而擊中列車，致多節車廂傾覆，並造成 5 人死亡、113 人輕重傷之重大事故(本院已另案糾正在案)，林務局刻正辦理路危木檢查監控、路線與車輛檢修、危險路段防護措施、載客人數限制及內部稽核機制等改善作業中，後續並考量委託交通部臺灣鐵路管理局(下稱臺鐵局)代為營運，以確保森林鐵路之行車安全。

又阿里山地區由於諸多天災因素等情，致影響該區鐵公路之運輸安全，尤以 98 年 8 月 8 日莫拉克颱風之暴雨更重創阿里山地區，包含森林鐵路及主要公路台 18 線，目前正由行政院莫拉克颱風災後重建推動委員會(

下稱重建會)負責相關重建事項之協調、審核、決策、推動及監督等事宜，行政院並於 100 年 4 月核定重建會所提之「再造大阿里山風華」整體重建計畫，企圖再現阿里山地區之觀光產業及鄒族文化，然重建計畫所涉單位眾多，如：交通部(觀光局、公路總局)、農委會(林務局)、經濟部(臺電、中油、臺糖等公司)、嘉義縣政府及行政院原住民委員會(下稱原民會)、國軍退除役官兵輔導委員會(下稱退輔會)、文化建設委員會(下稱文建會)等不同機關(構)，而重建會可促使中央與地方資源有效整合，實為重新塑造阿里山地區之最大契機，惟仍須各有關機關配合，始能順遂。

阿里山森林遊樂區係由林務局負責經營管理，然因遊樂區內之建物老舊、園區入口區空間狹小、旅社區外部景觀不協調、商店區缺乏整體意象及攤販區環境凌亂等情，難以展現國際級景點之品質及格局；農委會爰於 99 年 3 月 25 日核定林務局所提之「阿里山森林遊樂區整體改善計畫」，以重新檢討森林遊樂區之規劃；惟林務局卻未積極協調嘉義縣政府等機關妥適處理，致園區內攤商長期不願配合搬遷及群聚房舍老舊亦迄未遷移，影響環境改善計畫之執行(改善計畫相關工程延宕部分，經審計部函報本院另案調查中)；另園區內有：嘉義林管處、氣象站、警政民防中心、海軍雷達站、陸軍通訊中繼台、臺電服務所、中油營業處、自來水淨水廠、郵局、中華電信服務所及嘉義縣政府所屬派出所、消防分隊、衛生室、香林國小等 14 個不同行政單位，增加阿里山遊樂區管理困難，應予協調改善。而森林鐵路除應強化軌道特色及自然景緻之宣導，及回顧日據時代大肆伐木及掠奪珍貴森林資源(尤指紅檜)之歷史背景外，其主要目的究為交通運輸或觀光旅遊，應再明確定位，以利森林鐵路之永續發展。又阿里山地區景緻及文化極具發

展潛力及意義，其觀光旅遊或申請登入世界遺產等事項之推動仍有待精進，阿里山地區之觀光旅遊除強調旅遊人數之多寡外，更應建構有文化深度及具旅遊品質之國際觀光景點。茲將調查意見臚陳如下：

一、阿里山森林鐵路因受莫拉克颱風暴雨影響而災損嚴重，由於沿線路況特殊，易受落石及倒樹入侵，且豪大雨經常造成邊坡坍方及路基流失，其修復作業應審慎考量復駛營運安全並增設相關監控設施；且林務局對於復駛路段及其後樹倒事故後，交通部監查所提之缺失事項，應儘速檢討改善，交通部亦應積極監督，以提昇行車安全及服務品質。

(一)查本案森林鐵路係由林務局轄管，並由該局嘉義林管處進行營運與維護，屬「鐵路法」第2條所定義之專用鐵路，並依同法第4條之規定，由交通部監督。由於阿里山台18線公路於71年通車後，對森林鐵路經營造成相當影響，並使營運長期虧損。林務局於95年6月19日依「促進民間參與公共建設法」將森林鐵路等，以民間參與經營之方式，與宏都公司簽訂興建及營運契約（包含：森林鐵路營運及維護【OT】、北門車站多目標使用車站相關設施興建及營運【BOT】、阿里山森林遊樂區觀光旅館興建及營運【BOT】等）；97年6月19日森林鐵路即交由宏都公司負責營運及維護，嗣因同年10月13日森林鐵路23k+350~420m樟腦寮段計70公尺，發生路基土體大量滑落山谷之情形，隔年98年8月8日莫拉克颱風之暴雨更造成嚴重災損(97年10月13日路基滑落未修復之災情更形擴大)，由於林務局與宏都公司對於復建責任之歸屬，無法達成共識，林務局以該公司未積極進行全線之修復工作，且未提出完整可行之天災應變計畫，違反契約約定

，於 99 年 3 月 23 日予以終止契約，並於 5 月 8 日完成森林鐵路資產返還作業；5 月 27 日交通部核准森林鐵路移回林務局經營。

- (二)復查森林鐵路因受莫拉克颱風影響而受損嚴重，大小災害計 421 處，其中小型土石坍方、落石、倒樹、倒竹及路基小塌陷等計 146 處，由宏都公司養路人員以自有機具及人力自行搶修，其餘 275 處災害地點，林務局估算復建經費至少新台幣(下同)10 億元以上，又以 49k+800m~50k+100m (多林車站附近)地滑約 300 公尺、60k+650m~61k+450m (屏遮那車站附近)地滑約 800 公尺、66k+950m~67k+050m (二萬坪車站附近)路基流失約 100 公尺等 3 處路段之災情最為嚴重。林務局收回森林鐵路後，即規劃辦理 17 件復建工程(含 23k 之橋樑工程 1 件)，並已於 99 年 6 月 19 日復駛森林遊樂區內之祝山及神木支線，12 月 19 日又復駛嘉義至竹崎段(100 年 4 月 27 日森林鐵路神木支線行駛中之列車車廂遭軌道旁森氏櫟樹之腐蝕支幹斷落擊中，造成車廂翻覆 5 人死亡、113 人輕重傷之嚴重傷亡事故後，相關復駛路段業已停駛)；100 年 6 月底竹崎至奮起湖段已完工，現正進行路線整備及檢查工作；另奮起湖至神木段復建工程，預定於 102 年 12 月完成，而二萬坪附近之坍方路段，原規劃以橋樑施作，現擬改為隧道(約有 800 公尺長)，預計 102 年底完工。林務局表示森林鐵路之主要問題計有：「阿里山地區氣候潮濕，機車、車輛之電氣線路容易故障，又森林鐵路為高山鐵路，路線行經之處多為崇山峻嶺，每逢雨季則有落石現象，若遇颱風季節所挾帶之豪大雨，更造成路線邊坡大規模坍方，甚至路基流失之災害，對營運造成不小衝擊。」

(三)次查森林鐵路行車安全主要係由路線、機車車輛及行車人員等要素構成；就路線而言，除線形、路基、軌道應符合相關規範外，尚須注意路線兩旁林木是否入侵路線淨空；就機車車輛方面，森林鐵路路線大部分為坡度線形，部分路段坡度達千分之 62.5，為避免溜逸情事發生，機車之牽引力、軔機系統及載重限制，亦為行車安全之重要考量；就行車人員部分，因路線坡度較大，上山之班次為避免列車萬一發生分離致有溜逸情事，列車於部分路段須以「推進運轉」方式行進，且部分路段以「之」字形曲折前進，另因行車班次密度低，爰採人工路牌授權方式執行，因應上述運轉特性，標準作業程序之制定及行車人員之教育訓練與紀律遵守更顯重要。又交通部於 99 年 11 月 17 日訪查森林鐵路「嘉義-竹崎段」復駛前之整備工作時，發現兩輛客車車廂頂鈹嚴重銹蝕、數處平交道警報系統及遮斷桿故障未作動；又該部於 100 年 1 月 26 至 27 日訪查森林鐵路春節前整備情形，建議林務局應調整增加相關車站人力，並指出部分車站站長職缺未補實、運務與工務人力有所不足、部分司機員血壓偏高、司機員有私下換班情事、車輛軔管未標明安裝日期等情，且於同年 1 月 27 日之首班祝山線班車，發現列車駛入月台且乘客上車後，守車乘務員始檢查壓力表，與列車運轉作業程序不符。另交通部於 99 年 6 月 14 至 15 日辦理森林鐵路「祝山及神木支線營運臨時監查」時，提出建議改善事項 68 項，其中營運前應改善事項 18 項經林務局完成改善後，該部於 99 年 6 月 17 日核准該局自同月 19 日起復駛祝山線及神木線，惟迄今仍有一般注意改善事項 9 項（原為 38 項）及後續改善事項 2 項（原為 9 項）

) 尚未完成改善。

(四)另 100 年 4 月 27 日森林鐵路神木支線發生軌道旁森氏櫟樹之腐蝕支幹斷落而擊中列車，致多節車廂傾覆，並造成 5 人死亡、113 人輕重傷之重大事故，林務局輕忽鐵路沿線林木之查驗機制，未能確保營運安全，業經本院糾正在案；交通部已於 5 月 12、13 日辦理臨時監查，並將監查結果、應行改進事項及建議事項於 6 月 15 日函請林務局確實辦理，其中包含路權淨空、危木檢查監控、路線與車輛檢修、具有車廂翻落風險路段之防護措施、載客人數限制、內部稽核機制等。7 月 25 日林務局業函復改善辦理情形，刻就其所提說明及相關資料逐項檢視中，後續亦將視其改善進度，派員現地查察，以確認林務局確實改善完竣。目前林務局已訂定「森林鐵路兩側影響木調查原則」，並於 6 月間伐除 89 株林木及修枝 76 株；另辦理神木線及眠月線 5 處高差 2 公尺以上橋梁，設置防墜落護欄設施之「阿里山段內橋梁改善工程委託規劃設計監造技術服務」採購案，並於 7 月 1 日辦理發包；又神木車站旅客較多時易集中於第 4、5 節客車廂，衍生旅客無法平均分散各車廂，該局已辦理「神木車站出入口管制設施案」工程，重新規劃候車處之動線；該局期盼能於 100 年底以前，經交通部同意後可復駛神木及祝山兩支線。

(五)綜上，森林鐵路於 97 年 6 月 19 日由林務局以 OT 方式委由宏都公司負責營運及維護後，然因 97 年 10 月 13 日發生路基滑落 70 公尺及 98 年 8 月 8 日莫拉克颱風之暴雨造成嚴重災損後，林務局與宏都公司對於復建責任之歸屬無法達成共識，致林務局於 99 年 5 月 27 日收回森林鐵路之經營權；由於森

林鐵路沿線路況特殊，易受落石及倒樹入侵，且豪大雨經常造成邊坡坍方及路基流失，未來災損之修復作業除宜加速辦理外，更應審慎考量未來營運安全並增設相關監控設施，尤其對邊坡之監控，以能防範事故於未然；且交通部歷次訪查森林鐵路發現諸多缺失，尤其復駛後之祝山及神木支線，迄今仍有一般注意改善事項 9 項及後續改善事項 2 項尚未完成改善；林務局允應儘速檢討改善，交通部亦應積極監督，以提昇森林鐵路之行車安全及服務品質。另 100 年 4 月 27 日森林鐵路發生腐蝕樹幹斷落擊中列車之嚴重傷亡事故，並經本院糾正在案，交通部業於 5 月間辦理臨時監查，缺失事項亦要求林務局檢討改善中，惟森林鐵路神木及祝山兩支線迄未復駛，林務局及交通部允宜儘速完成相關改善工作及審查作業，以利阿里山地區觀光旅遊之推展。

二、林務局負責經營管理阿里山森林鐵路，其行車相關人力、技術及經費等，均有不足，農委會及交通部允宜全盤檢討，謀求最適切之解決方案，以確保行車安全。

(一)查林務局嘉義林管處下設鐵路管理課，負責森林鐵路之運務（北門、竹崎、交力坪、奮起湖、阿里山、沼平、祝山等車站）、工務（竹崎、奮起湖、阿里山等監工區）、機務（嘉義車庫及修理工廠、阿里山車庫）等事宜。97 年 6 月之前，森林鐵路係由嘉義林管處鐵路管理課負責修建、維修及營運，當時該課車站及車庫等現場人力之編制員額為 234 人，執行營運管理、設施整備、路線養護及災害搶修等現場工作；其後以 OT 方式委由宏都公司經營，前述 234 人之編制員額遭凍結，然為安置鐵路員工，於 95 年 10 月 23 日及 96 年 1 月 16 日經行政

院函核定控留林務局所屬各林管處特殊性技工既有缺額，用以移撥安置鐵路員工，因此其中 90 人移撥安置該局所屬林區管理處，屬補實該局編制內缺額，其餘則辦理優退或資遣（部分人員由宏都公司繼續聘用）。森林鐵路於 99 年 5 月返還林務局後，原鐵路現場員工多已移撥各林管處 3 年餘，且原有技能或經驗已生疏，因而無法再調回鐵路單位，故嘉義林管處即依復駛規劃，第 1 階段進用所需人力 148 人，以復駛祝山、神木支線及本線嘉義至竹崎段；其後第 2 階段預計進用 60 人，復駛本線竹崎至奮起湖段；第 3 階段則需進用 26 人，恢復至原編制員額 234 人，以復駛本線奮起湖至阿里山段，達成全線恢復營運之目標。第 1 階段營運所需人力 148 人，行政院於 99 年 5 月 4 日同意林務局採約聘僱人員分 2 期進用，第 1 期進用祝山支線、神木支線及工程貨車所需人力 137 人，並俟竹崎站至奮起湖站路段修復後，再進用第 2 期所需之 11 人。林務局為避免進用後之訓練與實際投入作業有時間上落差，造成人力不足而影響行車安全，已爭取提前進用第 2 階段之 60 人（列車長、駕駛員、站務長等行車人員，因尚須具備證照資格或檢定，並應進行 6 個月至 1 年之專業訓練及實務養成時間；駕駛員另需經 500 小時實務訓練），並期於第 1、2 階段之 208 員中，恢復 28 員為職員配置，於第一線擔負管理之職；惟行政院人事行政局尚未同意核增人員，林務局則表示：後續復建工程完成後，將無相關人員立即擔任相關職務並展開營運。

(二)復查森林鐵路現階段駕駛員經技能檢定合格者有 16 人，其中嘉義車庫有 6 人(編制 7 人)、阿里山車庫有 10 人(編制 14 人)，具備森林鐵路民營前轉任

或由前民營鐵路公司合格駕駛員之經驗；另新進駕駛員有 5 人，因尚未參加技能檢定，而未能派任行車工作。林務局陳稱：「因森林鐵路之管理人員養成時間較長，經驗傳承端賴資深從業人員指導。目前雖已辦理 3 梯次進用甄選，但如站長、監工區長等管理階層人員招募不易，或錄取人員雖符合學歷條件，卻無森林鐵路現場實務經驗，未加以訓練實難以從事指揮管理工作。且營運人員全數以約聘僱人員進用，未賦予相對公務員一致之保障，為管理制度之欠缺。另約聘僱人員因無升遷管道，一有機會即尋求他就，優秀人才無法留住。又森林鐵路民營前，嘉義林管處鐵路管理課於現場編制有 234 名員額，其中配置有職員 58 名（其餘為自行招考之技術士），於現場執行指揮及管理，且鐵路管理課另配置 16 名職員負責督導考核工作，此雙重管制制度，有助森林鐵路經營管理及業務行銷推廣；而今因約聘僱制度未具前項管理機能，且因第一線未配置職員，迫使鐵路管理課職員須投入現場負責第一線管理與行車安全之監控工作，造成過去雙層監控機制不復存在。」交通部則稱：「目前林務局以約聘僱方式進用營運人力，無升遷管道，且學歷條件較佳者，易另覓高就，高階人員流動率偏高，不利經驗累積及傳承，短期內雖可維持鐵路較低密度班次之營運，惟長期而言，仍有礙森林鐵路營運之永續運作與發展。」林務局於 100 年 6 月 15 日本院約詢時坦承：「林務局並非鐵路專業單位，無法確保森林鐵路百分之百的營運安全。」交通部亦表示：「在人員及經費都欠缺之下，森林鐵路由哪個機關來營運都很困難；目前森林鐵路所需人員應該先到位。」

(三)次查林務局為使森林鐵路更能順遂營運，於 98 年 11 月 6 日向行政院吳院長簡報提出在森林鐵路主體產權不變及收入支出由該局負責支應下，其營運可委託臺鐵局代為營運，院長則裁示請林務局及臺鐵局繼續協商。惟森林鐵路收入僅為客、貨運收入，主要支出為用人費用(員工薪資、退休及卹償金)、服務費用(維修保養及保固費)及長期投資(購置固定資產及交通與運輸設備、興建土地改良物)等，然因森林鐵路特殊路況，致維護需較多人力及物力，每年所需用人費用即占支出半數以上，且受單向行車及車廂無法加掛過長之限制，運量難以大幅提昇，尤其阿里山台 18 線公路自 71 年通車後，對森林鐵路經營造成相當影響，營運長期虧損，近 10 年森林鐵路平均每年營運收入約 5,127 萬元，營運支出約 1 億 6,507 萬元，平均每年虧損達 1 億 1,380 萬元，累計 90 年至 99 年總虧損額達 11.9 億元，致臺鐵局接辦意願不高。該二局先後於 99 年 3 月 9 日、3 月 17 日、8 月 13 日、11 月 2 至 3 日及 12 月 14 日，就委託營運所涉森林鐵路兩側治山防洪、危險樹木檢查與監控等權責界面，以及人事、財務、營運設施設備之提昇更新等議題繼續協商。嗣 100 年 4 月 19 日農委會邀集交通部等單位召開「研商阿里山森林鐵路後續營運主體相關事宜」會議，其決議略以：「因考量災後復建工程於 102 年底及 103 年始能完工及全線通車，請林務局與臺鐵局儘速再為研商，並於 3 個月後將辦理情形提報交通部與農委會跨部會會議進行討論，務必於 100 年底前確定後續營運主體。」另有關森林鐵路修復中之主線部分，其中竹崎至奮起湖間之森林鐵路路段已於 100 年 6 月完工，惟林務局表示並無多餘人力營運，行

政院第五組人員於本院約詢時表示：「森林鐵路主線之營運成本約占 9 成，但收入可能僅有 1 成，未來交通部、林務局仍須就後續如何營運繼續協商。」重建會亦稱：「森林鐵路之重點應放在遊樂區內之支線，其他主線等路線之搭乘人數非常少。」

- (四)再查 100 年 4 月 27 日森林鐵路遭腐蝕樹幹斷落擊中，致發生 4 節車廂翻覆之嚴重傷亡（5 人死亡、113 人輕重傷）事故後，5 月 12 日行政院第 3246 次會議就「0427 阿里山森林鐵路事故處理情形」報告案之決議略以：「有關未來森林鐵路最適當之營運主體及方式，請農委會儘速與交通部研商確定。交通部並已責由臺鐵局持續與林務局協商後續森林鐵路委託代辦營運管理之相關課題，預定於 7 月份將辦理情形提報交通部與農委會召開跨部會會議進行討論，務必於 100 年底前確定後續營運主體。」100 年 6 月 16 日林務局與臺鐵局召開「研商阿里山森林鐵路未來營運主體方案」會議，擬就「委託營運」及「移轉管理」兩案併陳，並就財務、人事、規章、營運、設備更新、災害事故處理、復建工程及維護管理權責等相關課題繼續協商，會中臺鐵局表明：「森林鐵路沿線一定範圍內之治山防洪、邊坡維護、樹木生長狀況巡查及危木處理等工作，仍須由林務局持續辦理，並明確劃分治山防洪與鐵路路線養護之權責界線，以維行車安全；倘若森林鐵路未來確定交由本局營運，則營運及養護範圍與權責劃分，仍須兩局細部協商後始能定案。」7 月 8 日及 7 月 18 日兩局再召開會議，考量「移轉管理」涉及路權線分割及財產移轉等作業極為繁瑣耗時，初步以「委託營運」方式為優先，並俟日後各項問題釐清後，再研商「移轉管理」方案。復經

本院詢據臺鐵局表示，該局為一自負盈虧之事業機構，加上財務及人力有限，若政策指示接管森林鐵路營運時，擬在不涉及產權移轉之情況下，代辦營運管理工作，其代辦原則如下：「1. 森林鐵路沿線一定範圍內之治山防洪、邊坡維護、樹木生長狀況巡查及危木處理等工作，仍須由林務局持續辦理，並明確劃分治山防洪與鐵路路線養護之權責界線，以維行車安全；2. 森林鐵路盈虧不由臺鐵局負責，其財務獨立，代辦營運收入歸林務局，臺鐵局收取代辦成本；3. 以增加預算員額 234 人之方式代辦營運，其中有關指揮管理、負責行車運轉等核心業務人員 147 人為正式職員，非核心業務 87 人為約聘僱人員，並統籌運用人力（人力互用）及建立證照制度。」

(五) 綜上，森林鐵路原由林務局嘉義林管處鐵路管理課負責修建、維修及營運等事項，當時該課於車站或車庫等現場編制有 234 名員額，包含職員 58 名，以執行 7 個車站之運務、3 個監工區之工務、3 個車庫之機務工作等事宜，其層級、編制及專業等面向，顯非能與臺鐵局等鐵路機關比擬。嗣因森林鐵路原以 OT 方式委託民間經營管理，然因故終止合約後，原現場編制人力已移撥他處或離退，目前僅能以約聘僱人員陸續增補，惟管理階層招募不易、錄取人員無森林鐵路現場實務經驗、現場編制人力無正式職員及約聘僱人員流動率偏高，且人力未能及早進用以能實施專業訓練及實務養成等因素，皆不利森林鐵路之營運。林務局更坦承並非鐵路專業單位，無法確保森林鐵路之營運安全；而臺鐵局考量森林鐵路長期虧損與營運人力，以及路線兩側治山防洪、邊坡維護、危險樹木檢查與監控等權責界

面等問題，而遲未同意接管或代為營運，目前研商結果仍以「委託營運」方式為優先方案。森林鐵路目前雖由林務局負責經營管理，並受交通部監督，惟林務局對於森林鐵路營運之相關人力、技術及經費等，均有不足，有關未來最適切之營運主體，以及主線與支線之經營方式，農委會及交通部允宜全盤檢討，謀求最適切之解決方案，以確保行車安全及資源適切調配。

三、阿里山森林鐵路乘客日益眾多，因列車班次及運量有限，林務局應建立搭乘人數管制及秩序維護機制，交通部亦應善盡監督之責，以維旅遊品質及安全。

(一)查近年我國開放中國大陸遊客來臺旅遊，其中阿里山森林遊樂區更為必遊之景點，爰入園之大陸遊客人數大幅度成長，據交通部觀光局公布之大陸觀光團熱門景點人數預報資料顯示，全年平均每日約有 3,500 至 4,500 人赴阿里山森林遊樂區旅遊。然近 3 年森林鐵路每日平均之客運量約為 2,000 人次，假日或花季祝山線之客運量約為 2,500 至 3,000 人次左右。目前森林鐵路堪用之機車計 7 台，客車廂計 24 節，以一組列車由 2 台機車聯掛 8 節客車廂之編組方式，可編組 3 組列車，其客車廂上僅標示座位數 40(人)、總重 14 公噸、皮重 8.5 公噸，並未標示立位人數。

(二)復查森林鐵路祝山、神木支線之區間非對號列車，每客車廂載重可達 5.5 公噸，林務局陳稱：「森林鐵路每客車廂乘載人數限制為 80 人，按平均每人體重 65 公斤計算，載重量為 5.2 公噸。一列車若以 8 節客車廂編組（外加 2 台機關車），則可輸運 640 人，足夠輸運假日或花季時所增加之乘客。」交通部則稱：「森林鐵路非對號列車均屬區間班車

，且行駛區間距離短，列車可回送加開班車，站務人員管制上車人數，每客車廂實際搭載旅客數最多約 70 人，歷次查察尚無發現有列車超載之情形。」臺鐵局表示：「森林鐵路每輛客車廂能容納站立旅客之面積，經實地測量面積為 11 平方公尺，每客車廂立位約 44 人，其可承載重量為 5.5 公噸，以每人平均體重 65 公斤計算，可載客約 84 人（含座位 40 人、立位 44 人），且僅有較擁擠而無超載之問題。」惟於 100 年 2 月春節期間，因森林鐵路搭乘人數眾多，竟發生大陸遊客搶搭之衝突打架事件，林務局則認為：「除因大陸遊客尚未建立排隊之習慣外，主要為搭乘人數眾多，100 年 1、2 月間之每日平均搭乘人數約達 2,200 人，且集中於固定時段（大陸遊客多於上午 10 時至下午 2 時搭乘神木線）亦為原因之一，又神木車站搭車動線不良及管理人員不足。」該局目前已採不銹鋼伸縮圍欄規劃乘車動線，並於乘車動線旁增設旅客排隊預估時間之標示牌，以及播音即時告知乘客有關列車到站、開車及等候時間等乘車資訊，且於假日、春節及櫻花季期間（3 月中至 4 月中之 1 個月期間），增僱保全員協助車站人員辦理乘客上下車引導與秩序維護等工作。

（三）綜上，近年我國開放中國大陸遊客來臺旅遊之後，阿里山森林遊樂區每日約有 3,500 至 4,500 人入園，尤其遊客集中在櫻花季期間，約達 30 萬人，為全年之四分之一至三分之一，而森林鐵路每日平均客運量約為 2,000 人次，假日、春節或花季時，祝山線之客運量可達 3,000 人次；林務局及台鐵局雖均表示森林鐵路每節客車廂可載重 5.5 公噸，僅有較擁擠而無超載之問題；惟遊客多集中於固定時段

搭乘，因此部分列車之搭乘人數眾多，並曾發生大陸遊客搶搭之衝突事件，影響我觀光旅遊之形象；又各客車廂僅標示座位數 40 人，並未標示立位數，經詢據各機關有關每節客車廂可載運人數時，林務局、交通部及台鐵局分別表示應為 80、70、84 人，其可載運人數竟有 2 成之差異。林務局除須建立森林鐵路列車搭乘人數之總量管制措施，並避免乘客集中部分車廂外，亦應維護搭乘秩序及防止乘車糾紛，交通部並應善盡監督之責，以維旅遊品質及安全。

四、阿里山地區適值莫拉克風災後重建之際，所涉機關包含交通部、農委會、經濟部、原民會、退輔會、文建會、嘉義縣政府等，協調整合困難，然重建會可促使中央與地方資源有效整合，實為重新塑造阿里山地區之最大契機，惟仍須各有關機關配合，始能順遂；又阿里山森林遊樂區內竟有 14 個不同行政單位，管理困難，應予協調改善；另遊樂區攤商林立，長期拒不配合搬遷，且群聚房舍老舊，皆有礙環境改善計畫之執行，林務局疏未積極協調嘉義縣政府等機關及早解決，實有未洽。

(一)按阿里山森林遊樂區之營運主體，經 98 年 8 月 18 日交通部與農委會會銜簽陳行政院略以：「經從法令面等面向綜合評估，基於對自然資源管理之專業、公有財產租約之處理等問題，阿里山森林遊樂區仍宜由林業單位繼續經營管理，雙方並建立合作平台，就遊客總量管制，商店、餐飲管理，環境改善等相關問題加強分工合作，以有效提昇旅遊品質。」經詢據交通部表示，阿里山森林遊樂區建議仍宜由林業單位（林務局）繼續經營管理，然為提昇阿里山地區之旅遊品質，中央（農委會與林務局、交

通部與觀光局)及地方(阿里山國家風景區管理處、嘉義林管處、嘉義縣政府)業建立溝通合作平台，不定期或專案召開會議，以推動阿里山地區之整體發展規劃、商圈整頓及環境改善等工作。惟阿里山森林遊樂區內之建物老舊且設施風格不一，難以展現國際級景點品質及格局，且園區入口區空間狹小，易造成車流壅塞，又商店區缺乏商圈整體意象、旅社區外部景觀不協調、攤販區環境凌亂，顯未完成相關環境改善等工作。另園區內尚有：嘉義林管處、氣象站、警政民防中心、海軍雷達站、陸軍通訊中繼台、台電服務所、中油營業處、自來水淨水廠、郵局、中華電信服務所及嘉義縣政府所屬派出所、消防分隊、衛生室、香林國民小學等 14 個不同行政單位，管理困難。

- (二)查 98 年 8 月間莫拉克颱風來襲(8 月 7 日至 10 日，阿里山及奮起湖之累計雨量分別達 2,966 及 2,844 公釐)，並重創阿里山地區，政府為安全、有效、迅速推動災後重建工作，特制定「莫拉克颱風災後重建特別條例」，行政院並設置重建會，以負責災後重建之整體規劃、協調、推動及督導等事宜，及於 100 年 4 月核定重建會所提之「再造大阿里山風華」整體重建計畫，其計畫內容包含：「阿里山入口景觀改善、台 18 線災害修復工程、森林鐵路全線通車及阿里山空中纜車(奮起湖至森林遊樂區)可行性評估、推動阿里山森林遊樂區環境景觀與服務品質提升、整合嘉 129 沿線及嘉 169 沿線觀光資源(山美達娜伊谷自然生態公園、鄒族文化部落、奮起湖森林遊樂區、草嶺風景區等)」等事項；又台 18 線為進出阿里山地區之重要道路，每日約有 100 至 120 輛大客車通行及 4,000 至 5,000 名遊

客之運輸量，然因沿線多數坡面地質為風化砂岩，遇雨易分解崩坍，莫拉克颱風之暴雨，更造成台 18 線多處路基下陷，其中 59K+100 附近災害修復工程，施作進度已達 99.22%，預計 100 年 10 月 5 日可完工；71K+100 附近災害修復工程，截至 100 年 8 月 15 日止，實際進度 53.8%，工程落後約 10.4%。另阿里山地區相關重建工作，涉及交通部(道路系統及觀光產業重建)、農委會(森林遊樂區遊憩景觀及服務品質改善、國土保育及利用)、經濟部(產業及商圈發展、電纜地下化及區域產業轉型、加油站遷移、迎賓大道部分臺糖土地取得)、原民會(地方特色產業發展、鄒族文化保存、社區景觀再造與部落生活機能之確保)、文建會(協助文創產業發展及社區營造、推動申請登入世界遺產)、退輔會(台 18 線欣欣水泥廠景觀改善)、嘉義縣政府(推動重建工作、整體觀光發展策略擬定與推動)等中央與地方之有關權責機關。

- (三)次查阿里山地區受莫拉克颱風侵襲後，對當地產業及觀光旅遊發展造成鉅大影響，林務局為更新改善阿里山森林遊樂區觀光設施及品質，經農委會於 99 年 3 月 25 日核定所提之「阿里山森林遊樂區整體改善計畫」，以重新檢討森林遊樂區之規劃，其計畫內容包含：「台 18 線 87.5K 停車場公廁、交通管理設施、阿里山旅客服務中心景觀改善、簡易市場景觀改善、祝山觀日區攤販景觀改善、香林服務區景觀改善、入口交通轉運站與服務中心共構、台 18 線 87.5K 停車場公廁及新加油站興建」等工程，惟計畫執行期間，因部分工程用地位於嘉義縣政府公告之「阿里山林業暨鐵道景觀文化保存區」內，而須報請該府同意，又園區內攤商長期不願配合搬

遷，使得景觀改善工程無法進行，以及香林服務區財產移撥及請照等問題，致影響改善計畫之執行。本案調查委員赴阿里山祝山觀日區現勘時，即發現周遭攤販林立，燒烤之濃煙四處飄散，實非國際級觀光景點應有之現象；行政院第五組人員於本院約詢時表示：「阿里山遊樂區觀日出附近之攤商，希望在今(100)年底前可完成改善。」重建會亦稱：「阿里山遊樂區攤商問題一定要解決，透過動線改變，使遊客不經過攤商，再搭配必要之法律作為，以免被認為是三級遊樂區之攤商。」林務局則稱：「園區內之違規攤商在今年會予以處理，該等攤商設攤已久，是當地居民在設攤的。」又林務局為改善阿里山森林遊樂區之景觀及園區內中山村社區房屋老舊與安全等問題，嘉義林管處於 94 年間即委外辦理中山村社區遷出遊樂區外之評估案，惟當地村民反對所規劃之遷村地點，且遷村案無法援用「莫拉克重建特別條例」予以協助，以及相關土地使用分區及用地變更、非公用土地申請撥用等，涉及區域計畫法與非都市土地使用管制規則等規定，另社區整體規劃與興建、公共設施及管線鋪設、村民土地租用等事宜，均屬地方政府權責，致遷村案迄今仍未執行。

(四)綜上，阿里山森林遊樂區為知名之旅遊景點，林務局為其營運主體，惟因園區開發甚早，園區環境亟待改善，然提昇阿里山地區之旅遊品質涉及中央及地方之有關權責機關(構)，包含：林務局、交通部、原民會、退輔會、文建會、嘉義縣政府、經濟部及各事業機構等單位，目前適值莫拉克風災後重建之際，行政院設置重建會，負責災後重建之相關事宜，重建會並已提出「再造大阿里山風華」整體重

建計畫，以有效整合中央與地方資源，企圖再現阿里山地區之觀光產業及鄒族文化，實為重塑阿里山地區為國際觀光旅遊亮點之最大契機。又阿里山森林遊樂區內竟有 14 個不同行政單位，管理困難，應予協調改善；另林務局於風災後亦擬定「阿里山森林遊樂區整體改善計畫」，以重新檢討園區規劃，然計畫執行期間，因與嘉義縣政府協調景觀文化保存、財產移撥及請照等問題，而延宕多項工程之期程，尤以部分攤商長期不願配合搬遷，致景觀改善工程無法進行，由於遊樂區內攤商設立已久，攤販整頓除應再與當地民眾溝通求取共識外，應考量公權力必要之介入，且遊樂區內群聚房舍老舊問題，亦應一併解決，俾利阿里山展現新風貌，林務局並未積極協調嘉義縣政府等機關及早處理，實有未洽。

五、阿里山森林鐵路除應強化軌道特色及自然景緻之宣導，及回顧日據時代遭日人大肆伐木之歷史外，並宜嘗試與他國高山鐵路結盟並爭取申請登錄世界遺產；且森林鐵路主要究為交通運輸或觀光旅遊目的，應再明確定位，以利森林鐵路之永續發展；又阿里山地區之觀光旅遊除強調旅遊人數之多寡外，更應建構有文化深度及具旅遊品質之國際觀光景點；且阿里山連結至日月潭地區，沿途知名景點眾多，極具觀光價值，相關機關亦應積極推展。

(一)查阿里山曾為臺灣三大林場之一，而森林鐵路係日治時期為開發阿里山檜木森林而鋪設之產業鐵道，亦為早期山地居民上、下山及運輸生活物資之主要交通工具；其於民國前 6 年開始施工，元年 12 月嘉義至二萬坪路段完工通車，並於 2 年延伸至阿里山，正式開啟阿里山地區之伐木產業。嗣

因森林遊樂及觀光事業之發展，為因應日增之遊客需求，森林鐵路自 51 年起，以柴油機車取代蒸汽機車，並逐漸發展為觀光鐵路列車，阿里山地區之森林經營亦轉換為以環境保育及森林遊樂為主。又遊客至阿里山可由台 18 線(嘉義-阿里山)、台 21 線(水里-阿里山)公路或由嘉義搭乘森林鐵路上山，沿途風光明媚，山上氣候宜人，屬國際級之旅遊勝地；而阿里山森林遊樂區面積約有 1,400 公頃，區內山岳氣勢雄偉，人文與自然景觀資源具豐富性及多樣性，並有香林神木、姊妹潭、受鎮宮、象鼻木、三代木、慈雲寺、千歲檜木、祝山眺望台、巨木群棧道及諸多步道等遊憩景點。另嘉義縣政府更於 99 年 5 月 5 日及 100 年 2 月 16 日分別公告登錄「阿里山林業暨鐵道」及「北門驛與阿里山森林鐵道」為文化景觀，森林鐵路及遊樂區內亦有竹崎車站、奮起湖車庫、琴山河合博士旌功碑、阿里山貴賓館、樹靈塔等古蹟，並由林務局嘉義林管處負責古蹟之保存、修復及日常維護管理等業務。

- (二)再查 88 年 9 月 21 日南投縣集集鎮附近(日月潭西南方 6.5 公里處)發生大地震，並重創南投縣日月潭地區，迄今大多已完成復建，並在開放大陸觀光客後遊客數快速攀升，重建會亦將透過重建作為，以連結阿里山與日月潭之觀光軸線，企圖塑造國際重建之亮點—大阿里山風華。爰未來阿里山地區完成重建及改善計畫，且相關公路安全順暢後，遊客可由台 18 線進入阿里山，公路入口處將塑造景觀迎賓大道，沿途可經觸口自然教育中心(樹木銀行、工作站)、天長地久橋、牛埔遊憩園區，並可轉由嘉 126 線或嘉 169 線前往山美達娜伊谷自然生態

公園、鄒族文化部落、奮起湖森林遊樂區、草嶺風景區等，至阿里山森林遊樂區更有諸多人文與自然景觀資源；阿里山森林遊樂區亦可沿台 18 線接台 21 線（新中橫）前往玉山國家公園，途經塔塔加鞍部、鹿林神木及夫妻樹（紅檜）等景區，可飽覽玉山群峰；續由台 21 線經東埔溫泉、信義鄉農會農特產品展售中心及水里等地，可達南投縣魚池鄉日月潭國家風景區，沿途並有茶葉、竹筍及水果等農特產品，而日月潭除可搭船遊湖或自行車環湖外，周遭旅遊景點有文武廟、玄奘寺、孔雀園、光華島、日月潭青年活動中心、伊達紹（舊稱德化村）邵族原住民村落等，更可搭乘空中纜車至九族文化村，顯然阿里山連結至日月潭地區，知名景點眾多，極具觀光發展價值，惟台 21 線受莫拉克風災之影響，大客車仍無法通行。

- (三) 復查森林鐵路全線包含本線及支線，本線分為平地（嘉義至竹崎）與山地（竹崎至阿里山）兩路段，支線則有神木、祝山等路段，共約 85 公里，屬軌距 762 公厘之窄軌系統，自海拔 30 公尺之嘉義市區，爬升至 2,451 公尺高之祝山站，全線橋樑及隧道多，並有曲線半徑小、坡度大等特殊路況，沿途林相呈垂直分布，歷經熱、暖、溫帶等 3 種林相。然為克服險惡地形，採取 180 度大彎（竹崎至樟腦寮）、螺旋形路線（獨立山）及「之」字形折返路線（第一分道至阿里山）等工程巧思，最大坡度更達千分之 62.5（二萬坪至阿里山站間），早期並使用特殊設計（直立式汽缸）之登山蒸汽火車，亦經文建會列為我國爭取世界遺產重要潛力景點之一，且森林鐵路與印度 3 條列入世界遺產之登山鐵路（大吉嶺喜馬拉雅鐵路、尼吉里登山鐵路、寇卡西姆拉鐵路），

不論興建年代、歷史背景、面臨環境及登山鐵道之工法、軌距及車輛等方面，皆十分相似；且阿里山森林鐵路具有符合世界遺產登錄標準第 1（人類史上特殊創作）、3（見證人類重要文化及文明）及 4 項（見證人類史上重要建築物、技術或景觀）等項之規範。然據文建會於 98 年 8 月 14 日召開之「世界遺產推動委員會」第 2 次會議中，邀請東京大學教授、文建會首席榮譽顧問、聯合國教科文組織世界遺產審議委員會副主席西村幸夫與會，並以「世界遺產新趨勢」為題發表演講，西村教授於演說中表示目前各國申請登錄世界遺產，已由以往單一景點，變成跨國、跨區、共同主題群體式之申請方式，此外，有形、無形資產申請登錄之結合，亦有增加之勢。

- (四)次查文建會列有國內 18 處具備申請世界遺產之潛力景點，其中「森林鐵路、金門戰地文化、馬祖戰地文化、烏山頭水庫與嘉南大圳」等 4 處列為重點輔導，該會對於推動森林鐵路登錄世界遺產之未來工作重點，包含：「規劃輔導嘉義縣、市政府成立地方層級跨機關之推動委員會，請其研擬相關保存發展之中長程計畫，並集中資源，優先將森林鐵路列入重點輔導成為世界遺產預備名單」；而文建會認為森林鐵路爭取列入世界遺產仍有如下困境：「
1. 森林鐵路辦理進度離申請登錄仍有一段距離，如各世界遺產『範圍描述』應有核心區、緩衝區之分，與經緯度之具體標誌，然國內各潛力景點迄今並未達此要求；
 2. 推動申請登錄世界遺產並非易事，須務實面對國際規定之程序，尤其所在地之縣市或單位，務必深耕、取得民眾認同與支持，並長期進行，方能有所成就；
 3. 由於臺灣並非聯合國會員

國，無緣參與保護世界遺產之相關工作與活動，使國人對於世界遺產存有隔閡；4. 限於預算與政策，既往的經費的確不足。」另森林鐵路係日據時期作為掠奪臺灣珍貴森林(尤指紅檜)之工具，其歷史背景不宜遺忘，文建會則允諾將於 101 年出版著重於歷史調查紀錄之專書。而交通部觀光局推動阿里山地區未來觀光發展之目標，係以營造阿里山為「安全永續、自然生態、產業文化的國際觀光渡假區」為主，規劃推動之事項包括：「打造阿里山入口門戶，延伸旅遊路廊；型塑特色原鄉，發展鄒族文化體驗園區；健全西北廊道景點，結合產業推廣生態旅遊；加強行銷推廣，吸引國民旅遊及國際觀光客到訪。」

(五) 綜上，阿里山森林鐵路係為開發森林而鋪設之產業鐵道，合乎森林鐵路之定義；其由海拔 30 公尺爬升至海拔 2,000 公尺以上，又屬登山鐵路；再由海拔 2,274 公尺沼平站爬升至 2,451 公尺祝山站，鐵道鋪設於高海拔之山地路段，係名符其實之高山鐵路，更為全世界島嶼中僅有之高山鐵路；另沿線橋樑及隧道多、曲線半徑小及坡度大，並具 180 度大彎、螺旋形及「之」字形折返路線等工程巧思，且途經熱、暖、溫帶等 3 種林相，擁有日出、雲海、森林、神木、鐵路等「五奇」景緻。政府有關機關除應強化森林鐵路之建造特色宣導外，更須嘗試爭取或推動將其列入世界遺產，然因我國並非聯合國教科文組織之締約國，無法直接申請登錄世界遺產，惟各國申請登錄世界遺產，可由跨國、跨區、共同主題群體式之方式申請，因此，森林鐵路與其他國家具共同主題者，應有極大之申請登錄潛力，爰可嘗試與他國高山鐵路結盟並爭取列入世界遺產

，文建會亦建議可優先輔導森林鐵路成為世界遺產之預備名單；另森林鐵路未來最適當之營運主體及方式仍待確定外，其主要究為交通運輸或觀光旅遊，應再予明確定位，以利森林鐵路之永續發展，且應傳承其早期建造之背景，包含日據時代遭採伐檜木(包括數量及面積等)之歷史事蹟；又交通部觀光局及林務局等機關主責推動阿里山地區之觀光發展，惟其仍重於吸引國民旅遊及國際觀光客到訪，然阿里山地區之觀光旅遊除強調旅遊人數之多寡外，更應建構有文化深度及具旅遊品質之國際觀光景點，且阿里山連結至日月潭地區，沿途包含玉山國家公園等知名景點眾多，極具觀光價值，相關機關亦應積極推展。