

## 我的工作回憶

■翁廷棟／林務局退休技正

余為台灣省桃園縣龍潭鄉人，生於民國20年3月，七歲喪父，由叔父、堂兄扶養大。龍潭鄉風景秀麗，鄉民為廣東省客籍移民，民風淳厚，保有中原文化。自幼知禮儀，敬長上，品學兼優，為師長稱道。初中二年時台灣光復，開始接受祖國教育，39年高中畢業，隨即考進台灣省立農學院森林學系（即今之中興大學森林學系），在校四年，孜孜不懈，名列前茅，43年大學畢業，獲農學士學位，服完一年預備軍官役，44年參加政府舉辦之就業考試，甲級森林科及格，分發至台灣省林產管理局太平山林場太平山分場服務。太平山林場為本省三大林場之一，無論設備及人員編制以及生產數量，均居三場之冠，其太平山分場亦設備宏偉，附設有製材

工廠、修理工廠等，分場員工近千人，自成村落，台灣電力公司的電力供應直達現場，尚有專為分場員工子弟而設之太平國民小學。分場設有員工消費合作社，供應之日用品相當齊全，貯備有災害糧食，即使遇有颱風、暴雨等災害，道路不通時，亦充足供應一個月以上，分場亦附設有郵政代辦所及醫務室，駐有專任醫師。警察局派出所派駐分場，鄉公所設有衛生室並駐有助產士。

余於分場報到後，從事直營生產之規劃與執行工作，太平分場為太平山林場兩個分場之一，位於羅東西南，中央山脈之東側而與南湖大山東北側相連，從每年12月至次年6月可由太平山之獨立山線、三星線（即今之翠峰林道）遠眺積雪之南湖大山

。在嚴冬季節寒流來襲時，太平山之氣溫會降至 $-10^{\circ}\text{C}$ 以下，可以欣賞樹冰



太平山之單軌木馬運材

、雪景，但入夜後之低溫會凍落關緊的自來水龍頭；濕毛巾會結成冰板，可以承載空臉盆。太平山生產之木材，採用軌道與索道相互接駁之方式運出，以現代普遍採用汽車林道卡車運材之角度來看，軌道、索道運材，確為較特殊之運材方式，當時（民國44—49年）太平山分場木材年產量（原木材積）

為 45,000 - 50,000 立方公尺，主要樹種為扁柏、紅檜、鐵杉及雲杉，分由三星線、獨立山線及茂興線（今太平山森林遊樂區復石之蹦蹦車路乃直營伐木結束前茂興線鐵路全長 20.4km 中之一小段）等三線生產搬出，以論件計酬方式給付工資。人員之配置伐木造林二組，機械集材 8 組，人力殘材作業 5 組，軌道運材 1 組，索道運材 4 組。余於甫自學校畢業後，即投入直營木材生產之第一線工作，由實務中可累積寶貴經驗，對於當時山林管理所工作站之人員來說，此種經驗恐無法得到。余於歷經分場股長、製材工廠主任熟悉業務後，乃著手業務之改進，其中之一為試辦單軌木馬運材。木馬為構造簡單而有效之木材集運工具，由兩塊紋理通直之



▲單軌木馬，後蹲者左為筆者

赤皮心材與四支橫木所組成，木馬板與枕木之接觸面須為弦切面以防止木馬板之反翹並增加耐磨性。台灣在機械集材未發達之民國 40 年代

以前，木馬運材尚被廣泛採用，太平山之木馬運材，多採用於軌道上方之殘材作業林班，以彌補機械集材能量之不足，同時殘材林班木材之分布稀疏，較適於人力作業。余從日本東京大學洽取有關資料並獲得當時太平山林場作業課薛焯雲先生及林產管理局作業組生產課白適義課長、潘再賜技士之支持與鼓勵，於民國 48 - 49 年，在太平山事業區 167 林班（今和平事業區 55 林班），茂興線 12 km 茂興線招待所後山殘材伐區，試辦單軌木馬運材。

(1) 木馬路：寬約 1.2m，坡度  $4^{\circ} - 10^{\circ}$ ，長度 1250m，無回頭彎道，約相當於其鄰接伐區傳統木馬運材相當位置約 2500m 處，木馬路中央敷設 6kg



傳統木馬運材（鍾崇志提供）

（每 m）規格之鋼軌 1 支（使用分場之舊品）作為引導木馬之行進方向與煞車之用但與木馬之載重無關。使用之枕木較傳統木馬路略大，闊葉樹枕木使用小徑圓材，針葉樹則使用破損資材，適當坡度為闊葉樹枕木  $6^{\circ}$ ，針葉樹枕木  $8^{\circ}$ 。

(2) 木馬：長度 2.1m，較傳統木馬稍大，在前面積木裝置 L 形鐵製導板二塊，以引導木馬依循鋼軌之走向前進並於木馬之後部裝置煞車系統，煞車系統由煞車瓦二塊，懸掛於木馬板內側並連以槓桿而成，藉由槓桿原理使煞車瓦夾住鋼軌而達到煞車之目的，另於槓桿上裝木製小滑車與繩索以求操作之方便與省力。傳統木馬較輕，卸材後空木馬可由

一人扛著上山；單軌木馬於加裝煞車系統等配備後，空木馬難以一個人扛著上山，為解決此項困難，另製木架獨輪車，將空木馬放於獨輪車上推回。

(3)傳統木馬與單軌木馬均由一人操作，所不同者，傳統木馬之操作者須走在木馬之前以引導行進方向，尚須擔負拖木馬及煞車之工作；單軌木馬因無需行進方向之人力導引及煞車，如木馬路之坡度與潤滑適宜，操作者乘坐於木馬之後部，稍予搖動木馬即開始滑動，然後拉著煞車繩索俟口滑行即可，時速以3—5 km，即以木馬板不發燒冒煙為度，一般來說，單軌木馬運材受天候影響之程度較低，所需技術性亦較低。

(4)單軌木馬運材效率：與鄰接伐區比較結果為傳統木馬之2—2.5倍，但單軌木馬需附裝引導及煞車系統等，因此在加算增加之設備費及鋼軌之折舊費後，單軌木馬之傳統木馬，可降低之成本約為30—40%。在試辦期間內並未發生煞車失靈、翻落、人員傷亡等意外事故，

試辦堪稱成功，但台灣之林木採運進入民國50年代以後，內燃機發達，機械集材迅速普及，單軌木馬運材迄無推廣之機會。

民國49年林產管理局改制為林務局，各林場與各地山林管理所合併，余被調升為林產課伐木股長，負責林區直營伐木業務。民國50年代為蘭陽林區直營伐木之全盛時期，年產量85,000—100,000m<sup>3</sup>，約佔林務局直營伐木之三分之一，由太平山、太元山兩工作站及部分工資單價作業林班生產。在此時期，蘭陽處由處本部到工作站，從事直營生產之員工，素質相當整齊劃一，且在處長及各級主管領導之下，敬業進取之工作態度，尚能為大部分員工所接受。余之主要業績有：

1. 生產數量穩定而符合規格之木材：木材為商品之一種，為市場加工銷售之需要，原木之供應應符合規格並力求數量之穩定。蘭陽地區每年夏秋風災頻仍，運材易於中斷往昔多俟道路修復後，年底予以趕產補

救，為克服此項缺失，乃於民國52年初召開之研討會決定，將木材生產目標訂為上半年60%，下半年40%（當時之會計年度為曆年制）。之後，自年度開始即逐月檢討按月完成，至年度結束前後為彌補其他林區產量之不足鮮有趕產文紀錄。

2. 改進作業技術降低成本，更新集材設備有效利用木材資源

(1)林產管理局自民國48年開始推廣鏈鋸伐木，其全面實施乃在進入民國50年代以後。蘭陽林區伐木造材之機械化，經余之



▲太平山之多徑間一段長距離集材，木材將通過中間支架

努力推行而完成後，尚應標售林班業商之申請，指

派技術人員前往指導鏈鋸伐木技術與鏈鋸保養方法。

(2)民國40年代以前，蘭陽林區直營生產之集材機，以作燃機之蒸汽機為主力，達11部之多，迨至民國50年代，內燃機關發達迅速，乃予逐年編列預算汰換為柴油集材機，以避免將珍貴之扁柏資材供為蒸汽機之燃料。現展示於台大森林館旁，做為教學用之李奇松式蒸汽集材機為當年由太平山退休下來者，由蘭陽林區管理處派員安裝，安裝當時尚為堪用之集材機。

3. 創辦多徑間一段長距離集材，如前所述，太平山（含大元山）之直營生產，採用軌道、索道相互接駁之運材方式。不論在太平山之三星線、獨立山線、茂興線或大元山之翠峰線、晴峰線之伐木現場，只有一條軌道貫通山腰外在同一斜坡面上並無第二條林道，因此裝置於軌道旁之集材機之作業範圍，均上至棧線附近下達溪旁。集材機均採用架空索集材，因受地形

限制，每段距離多在250—450m之間，且因林道密度低，實施3—5段集材之伐區相當普遍，為減少息木集材多次積壓與卸材破損及節省重複架線、綱材、卸材之勞力降低成本，乃由林務局自日本引進單面搬器與中間支架，在太平山工作站試辦多徑間一段長距離集材（請參閱中華林學會編印之中華民國台灣森林誌第428頁）。多徑間一段長距離集材，顧名思義，在一、二段集材並無積極意義，在三段集材以上時始能顯現其效益。即三段集材時，第三段為散材集材，將散佈於林地已完成造材之原木，集中於三段主柱之下，至有適當數量時換線，將堆積於三段主柱下之木材，以學面搬器通過設於一、二段間之中間支架，直接集至裝車場之集材方法。裝設中間支架所需之中間支柱，應於伐區收穫量調查時選擇預留兩株併列之適當立木，於作業開始後打枝、截梢使

用，兩株距離以6—10m為度，如無適當立木以人工架設輔助之。在兩株中間支柱之適當高度處，懸吊三角滑車各一並通以中間支架吊索，裝上中間支架及主索後捲緊中間支架吊索與主索。架線完成後，如沿集材線縱向透視，中間支柱與支架吊索構成高腳之H字狀，在中間支架上之主索，高高掛在兩株中間支柱之間。多徑間一段長距離集材起終點之平均坡度，應儘量控制在7—24°（12—45%）並以11—17°（20—30%）為理想。集材路線之平面形以直線為原則。其工作效率，較諸原來之息木集材，在二徑間一段集材（使用中間支架一處），可提高約30%；在四徑間一段集材（使用中間支架三處），可提高約1倍，民國50年代多徑間一段長距離集材在太平山工作站實施之初，雖難免有單面搬器因脫索而翻落與中間支架因撞擊而毀損者，但作業人員之意願不減，經予

輔導獎勵並採購新型單面搬運器後，未幾普及於太平山工作站並推廣至大元山工作站。因發展迅速，頓感單面搬運器與中間支架供不應求，然緊急採購不易，在苦無對策時，經打聽得知其他直營處之單面搬運器與中間支架有未予使用而閒置倉庫者，乃商請林務局移撥蘭陽處處急使用。現代林業普遍採用汽車林道，但其開設對於林地之衝擊遠大於伐木而與興對於伐木之監督日益嚴刻，因此余預測，在低密度林道之前提下，多徑間一段長距離集材得成爲「環保林業」林木採運之利器。

4. 策劃打撈艾爾西及美勞西颱風流失木材：民國58年10月初艾爾西與美勞西颱風相繼來襲，沖失石魯轉運站直營生產木材一千餘立方公尺。林管處乃緊急動員林產課、貯木場、修理工廠、轉運站及各課室員工組織流失木材打撈隊由余及林產課黃文寶課長帶領並雇用民間十輪卡車，在羅東附近廣興溪中下游沿溪15km之範圍內

以員工直營方式搶救打撈，早出晚歸約二星期，終將流失木悉數撈回，挽救國家財務之損失。打撈隊在工作中雖常須手拉手結隊橫渡水深及腰之洪流，倍嘗辛苦與危險，但眺望夕陽下瀾起耀眼光花，在溪流淺灘急速前進的十輪卡車，也是林業工作人員難忘的體驗。

在這次颱風災害中，另值一提的是蘭陽處大元索道發送點木架，遭受艾爾西風而全倒。凡過雨止之後，所轄大元山工作站即著手大元索道之復建，由站林木溪主任領隊動員工務及伐、集、運員工以直營方式，先拆除倒塌之索道，清查須補充之木料與器材並搶通至伐木現場之運材路線，伐集趕運應急。林木溪主任則住宿現



▲多徑間一段長距離集材之中間支柱及支架（蔡銘堯提供）

場工寮，與隊員共同工作共同生活，日以繼夜督促趕工，不出三週果然搶修完工通車。如前所說，當時蘭陽林區管理處直營伐木工作人員素質相當整齊，不僅在平時木材生產，執行能力綽綽有餘，對於突發之颱風災害以直營方式復建運材索道及流失木材之打撈搶救亦應付自如，此乃林業上蘭陽經驗之一。

5. 創議開設太平山林道：前面已提到，太平山直營伐木之運材採用軌道與索道相互接駁之方式，適合於檜木天然林大徑木之採運，惟一旦天然林之採伐作業結束，進入人工林培育式林業時，軌、索道之維護不易，育林工作之推行，日常之運補亦將倍感困難。林道爲育林之大動脈，亦爲林業之基礎。軌道、索道爲林道之一種，如條件成熟亦有發展觀光之價值，但太平山之軌道、索道以民國50年代之時空而言，尙未具備改建爲可以載客之登山鐵路與機車之條件，經長時之思

考，為太平山之永續經營，余與伐木股同事蔡珠露先生（現任職於林務局造林生產組）於民國58年蘭陽林區管理處擴大處務會議時創議開闢太平山林道（即汽車林道）並提出太平山、嘉羅山、大元山環狀林道（林道網）之初步構想均經採納，但太平山林道因費用無著落等幾經波折，於民國63年得林務局之支援，由林相雙更抽撥林道測量經費開始測量並自民國64年起由林務局林道工程隊負責施工，至民國69年自土場至太平山全長23km之太平山（丙種）林道於焉完工通車，取代了原有之軌道、索道運材（註：於民國13年羅東—土場全線開通，長36.4km之平地鐵路，已先於民國68年8月1日停駛廢線，其功能由公路取代。迨至民國71年太平山直營伐木結束，接著森林遊樂蓬勃發展，太平山林道乃繼續負起森林遊樂區及育林聯外道路之大任。

太平山林道於民國69

年全線開通後，乃逐年予以改善為乙種林道，迨至民國76年，由於當時宜蘭縣陳定南縣長從旁協助，獲得了中國石油公司超額盈餘2億7000萬元之太平山林道改善補助款。這項改善工程由公路局第四區工程處辦理，分為五段自民國77年6月起發包施工，於民國80年初全線完工並納入公路系統之保養範圍，稱宜53線。自中部橫貫公路宜蘭支線家源橋起至太平山全長為25.8km，通往仁潭山莊之仁潭支線約1.4km，羅

東經天送埤至土場公路約42km。現由羅東林管處到太平山之時程約需100分鐘，有台汽定期班車行駛。

余與蔡君二人於民國58年創議開闢太平山林道，歷經27年之後，終得以瀝青混凝土路面、諸多充實的遊憩據點及翠綠的山巒、秀麗的風景與訪客見面，此間經王國瑞、陳鹿馨二位處長、林產課黃文岳課長之支持與督促，初

設丙種林道並經陳源長、陳錫三、蘇學波等多位處長及全體有關員工之刻意經營、改善以及林務局、各級政府與公路局第四區工程處之支援始有今日之成果，堪稱天時、地利、人之總成，同時為林務局唯一由軌道、索道，成



▲民國58年颱風災害後，蘭陽處大元山工作站員工，以直營方式重建大元索道（林木溪提

功轉換為汽車林道之林區，太平山森林遊樂區之年遊客人數亦緊追阿里山、墾丁之後為國有森林遊樂區之第三位，此乃林業上蘭陽（羅東）經驗之二。

民國62年，余調升玉里林區管理處林產課長，玉里處之林產業務，除一小部分由政府管訓人員以工資平價承攬直營木材生產外林班立木之處分，均公開以通信標售方式辦理

，要辦好林產處分業務，沒有什麼訣竅，只有在年度伐木預定案之範圍內，確查樹種、材積，明確標定處分界址，確實查價，依規標售，監採與交付，以防杜弊端。余任職玉里林區管理處林產課長期間並無因林產處分而發生之林政案件。

民國65年余調升林務局供銷組營業課長，主管林務局直營生產木材之銷售。台灣之木材供需，自民國60年代進入進口材主導市場的時代，進口材數量已達木材總供應量之85%以上並受(1)國內環保意識逐漸抬頭，伐木量逐年減少。(2)遭受民國62年第一次能源危機之衝擊，政府一度全面禁止省產木材之出口，繼之制定「台灣



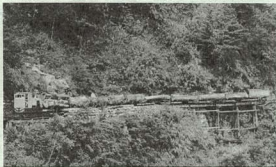
▲太平山之索道運材

地區檢木出口實施要點」等長期限制省產檜木之出

口。(3)日元對美元長期疲軟，輸入台檜之意願低落等影響，使當時實施事業預算之林務局財務日感困難。余為提高林務局直營生產木材之銷售價值，增加競爭力，緩和財務困難，在經過市場調查後，毅然協調主管生產單位(1)修

部分為直營伐木之創舉，在民間伐木未聞此種措施之採行。

民國75年余調升林務局技正並自民國79年兼任林務局福利總會業務組長，林務局福利總會有悠久歷史，自日據時期即以「共濟組合」之名義存在，



▲山地軌道運車運材(鍾崇志提供)

訂實施將20年之直營伐木造材規格並規定各樹種品等、直徑、長度別之造材比率，自民國66年8月起實施。(2)產銷密切配合，在伐木造材後一個月內將原木運抵貯木場整堆標售並儘量穩定各季產量。以上兩種措施之實施，曾獲得業界良好回響外經評估，林務局銷售之原木年增加之收益約1億4千萬元，其中對於生產之原木，賦予各規格之產量百分比

組織健全為全體職工服務。林務局設有林務局職工福利委員會(即林務局福利總會)外局本部及各林區管理處均設有職工福利委員會(即處福利會)，局總會之主管機關為省勞工處，林管處福利會之主管機關為縣市政府，而林管處福利會與局總會之間並無隸屬關係，但局總會之主要職掌為輔導各林管處福利會並撥付與調度各項福利措施所需資金，使



▲仁潭山莊附近之太平山林道，太平山林道為林務局唯一由軌道、索道轉換成功之林道（黃清雲提供）

各林管處之福利措施能平衡發展，減少各林管處之差距。由局總會撥款支應辦理之主要福利措施有職工自強活動、體育活動、技能教育進修、子女教育獎勵、退休慰勞、喪葬補助、年節慰問、緊急貸款、助學貸款、住宅貸款、汽車貸款與意外保險等。其中以職工意外保險，在台灣省為林務局福利會於民國72年7月1日零時起創辦，開辦之初由省營之台灣人壽保險公司承保，一年一保，由林務局及各林管處職工自由參加（參加比率達90%以上），每人保額死亡給付100萬元，殘廢給付依其程度而定，保費每人946元（由福利總會補助70%，投保人自付30%），實施三年以

來之死亡理賠，83年度4人，84年度3人，85年度2人，林務局福利總會開辦職工意外保險，係因林務局有鑒於現場工作，環境多為高山峻嶺，員工易

遭意外傷害，乃依據南投、新竹林管處之請求，層報省府請准予比照國家公園護管、巡視人員辦理意外保險，案經省府否准後，林務局福利總會即積極籌辦職工意外保險，以彌補林務局受限於法令無法展開之員工福利措施。經分析3年來，意外事故死亡理賠9人中，原因為交通事故6人，保養公務電



▲復古之太平山茂興線軌道，現以「蹦蹦車」服務遊客（林務局森林育樂組資料片）

動車觸電1人，藥物中毒1人，修理墜樓1人，與保險實施前所想像者大相逕庭；高山峻嶺之工作雖辛苦並不危險，危機四伏的地方是寬闊平坦的柏油路，另林務局局部部有一位同事亦因車禍亡故，但據聞是以退休在即未參加保險而未獲理賠，實令人扼腕。由保險理賠之實際案例可以得到一個啓示：不論從事何種行業，應有終生將「交通安全」銘記於心的生活態度。

余在林務局服務四十餘年，無論擔任什麼職務均悉力以赴，惟以駑馬之資，難具卓越之成效，惟惻惻忠誠，盡心盡力於林業工作崗位，則向為同仁所稱許。與人相處亦抱持誠懇之心，故在局內及林管處間人緣甚佳，退休之後，閒雲野鶴逍遙自在，本局李桃生君一再鼓勵要把己身之林業工作歷程作一回憶，刊諸台灣林業以饗同仁並冀能忝列為林業史料，遂草此文，仍祈各位先進有所教之，庶幾可終身學習矣！