



# 主辦 公路行道樹植栽工程

莊明順／花蓮林區技術員 之經驗談

八十四年六月，省府將原有省公路局管轄之省道行道樹植栽業務交由林務局代為執行，迄至八十六年六月首案已由花蓮林區管理處完成並交還公路局繼續養護。本人服務林區管理處二十六載，雖然辦理過無數的造林工作案件，惟首次面對行道樹植栽，除了新鮮與好奇外，心中仍然不免惶恐戒慎。省道行道樹移轉交由林務局代為執行的真正原因不得而知，惟基於專業屬性的揣摩，應是植樹的專長非林務局莫屬。念及榮譽感及使命感毅然投注了全部精神去完成。在今天交公路局繼續養護之際，願將辦理此項業務之心得就教於先進。

## 壹、經過

一、八十四年六月十九日農林廳召集省府秘書處及技術室、交通處、公路局、住都局、全省各縣市政府、林務局及所屬各林區管理處相關人員集會討論行道樹植栽計畫問題，獲致重點結論為：

- 1.有關縣市政府管理之縣道、鄉道及市區道路行道樹生育良好者，除請縣市政府依規定繼續養護外，生育不佳或缺株須補植及新闢須新植部份，為考量縣市政府經費不足，乃由林務局按三個年度(85-87)編列預算委託各執行單位(縣市政府)代辦執行。
- 2.省道部份依據公路局提供可供栽植喬木之路段經林務局會勘結果，可供栽植部份，委託林務局代辦(經費由公路局負擔)。

二、花蓮處依據上項會議結論，旋即會同公路局第四區工程處實施現場勘查決定施工方式(新植或補植)、栽植樹種、株數再據以編擬計畫案。計畫內容如下：

1. 台九線 241K+500—242K+360 計 0.86 公里，補植 350 株豔紫荊。
2. 台一九五線 3K+400—11K+500 計 8.1 公里，新植 900 株欖仁樹。
3. 台八線 125K+500—140K+500 計 15 公里，新植 2300 株櫻花。
4. 台九線 300K+000—301K+500 計 1.5 公里，新植 1000 株桃花心木。(採路肩兩個二列造林)
5. 台九線 383K+000—286K+000 計 3 公里，新植 1000 株黑板樹。
6. 台一九五線 11K+500—18K+900 計 7.4 公里，新植 700 株黑板樹。
7. 台九線 257K+000—258K+300 計 1.3 公里，新植 500 株黑板樹。

上述各路段決定之樹種、株數、施工方式等所考慮的原則為各原有路段已栽植之樹種應否延續或變更？是否合乎適地適木等。



台八線 125k+500—140k+500 櫻花。



台 195 線 3k+400—11k+500 欖仁樹。



台九線 257k+000—258+300 黑板樹。



三、候編委計畫書送公路局第四區工程處認可後決定採行發包執行。

四、本項業務因屬首辦，許多手續無例可循，分詢各林管處，亦多尚在編擬計畫階段。因此舉凡招標公告、查定底價、訂立合約、選苗會勘紀錄、切結書、保證書、工作進度付款辦法，尤以招標公告投標人資格等規範煞費心思，終於經本處各長官提供寶貴意見，集思廣益訂立辦法報請林務局核可後於八十五年一月十六日採取通訊投標方式辦理。

五、開標日，參與投標之業者非常踴躍，不因初辦之業務而乏人問津，先所前擔心業務能否順利推展之疑慮一掃而光，隨之信心大增。

六、本項業務招標公告不同於一般造林工作之處為投標人應在開標後六日內親自前往本處查詢是否得標？如係得標除即與本處當場簽訂承諾書外，而且得標人必須在簽訂日起十四日內會同本處人員至得標人所指定之苗圃，依照招標圖說及施工說明書藍本規定辦理選苗手續，選苗時如因樹種規格及數量不符招標圖樣及施工說明規定而致無法如期完成選苗手續者，主辦單位得依規解除決標權並沒收押標金，另行發包，得標人不得提出任何異議，並願意放棄先訴抗辯權。訂立此項規定旨在確保本項工作之品質，尤以選苗工作倘稍一不慎即影響苗木後續生長至鉅。本處

在各案號執行選苗時特別嚴格，即在確保栽植之苗木係屬於挑選過後的上乘苗木。

七、七個路段於訂約完成後旋即於八十五年二月下旬陸續開工，本處將本項業務依路段別分管轄之四個工作站執行。自開工日起限六十日曆天完成栽植工作，務期在東部地區之栽植適期內完成，藉以提高苗木成活率。承包商在本處嚴格要求下終能在規定期限內如期完成。

八、栽植完工後三十天始報請驗收，經全部成活時才付與工程款。旨在確認苗木必須百分之百的成活。是故本人於奉派訂約前驗收苗木時，均建議承包商於購置苗木時應酌予增購苗木若干以備隨時補植之用。

九、自完成栽植工程驗收合格後之第一年為本項工作之撫育保固期，撫育期間每滿六十日曆天查驗一次，經第六次查驗合格交地為止。撫育期間至少需完成六十次澆水，除草、病蟲害防治、施肥各二次，施行日期、次數詳載於監工日誌備查。

十、俟第六次撫育工作完成後，函請公路局第四區工程處派員辦理交地。本處代辦行道樹栽植工作算是完成任務。

**貳、心得：**



現代人生活品質的追求，除了希望擁有不虞匱乏的物質條件外，已擴及到生活周圍環境品質的良窳。這種泛指的考慮是包括了食、衣、住、行，今天僅就行道樹影響“行”的層面來討論。隨著科技的進步，人民生活水準的提昇，“行”已不再是字義上傳統的解釋。長途步行已換成了汽車，可說汽車已然成為人們生活中不可或缺的一部分。道路除了應有優良的設計以符合人們的需要以外，路旁觸目可見的行道樹更是具備了行車安全效果的輔助作用。行車中，賞心悅目的畫面常能使人心曠神怡，反之枯燥單調的行程亦能使人煩躁。行道樹的設置正是發揮了這項功能，其設置時應注意及考慮的事項為：

### 一、栽植空間的考慮：

本省土地狹小利用較為集約，道路路肩可利用面積有限，造成植栽規劃設計利用上之難題及施工技術上之困難。因此舉目所望全省各路段道路行道樹植栽的規劃不盡相同，有沿路肩空地（單側或雙側）施於栽植者，有因應道路設計沿線在已鋪設瀝青、混凝土預留方形或圓形植穴以客土方式施行植栽者，無預留植穴者亦有接植鑿穴植栽者，在已有

路段拓寬後保留適當空間栽植者。更甚者部份縣鄉道亦有以盆栽方式栽植排列道路兩側者，整體畫面出現極為紊亂、不協調，對行道樹之功能因而大打折扣。固然其中的因素與社會經濟有關，對於道路的需求性相對增多，新闢道路或拓寬道路完成後行道樹設置的觀念與技術，在今日環意識抬頭下與昔日的觀念與作法自不可同日而語，當然顯現出來的整體畫面今昔自是不很協調。

### 二、樹種選擇的考慮：

#### 1. 避免採用淺根性樹種：

花蓮市外環30米大道，行道樹採淺根性之菩提樹，雖其樹形優美，惟其淺根性之缺點在86年8月29日“安珀”颱風來襲，七、八年生之立木一夜間幾乎全數連根拔起，（如附圖）而顯露無遺。本人佇立路旁看著工人一顆顆將其搬離丟棄，為了那些浪費的公

86年8月29日“安珀”颱風花蓮市外環30米大道淺根性“菩提樹”受災情形。





幣、心力及行車路人尚須忍受長期單調的視野而難過不已。

## 2. 考慮樹木的抗害性：

設置行道樹時應考慮其樹種之抗害能力，如設置迎於風面、海邊之道路即應考慮其抗風、抗鹽等性質。倘能多利用鄉土樹種，其受害機會必然大減。

## 三、預為考慮栽植間距：

本省甚多道路於設置行道樹時，缺乏對於樹木後期生長情形的考慮，只著重前半段的視覺效果而忽略樹木成長後樹冠的擴張度，至成林後非但有礙觀瞻更影響樹木的正常生長。

## 四、考慮安全性：

前述淺根性樹種固不宜選作行道樹，許多樹木生長後根系易形成替根現象造成路面不規則隆起，易生行車安全問題，還有樹木碩果掉落時之危險性均應列入考慮。

## 五、多變化的設置：

設置行道樹時不應全線採單一樹種。行道樹的功能固是提供怡情之視覺效果，但過於單調仍然易使效果減低。故於設置時應規劃每隔相當距離變化樹種。

六、除以上所述各點之外，樹木的壽命、樹形優良健壯、苗源取得容易、成活率高等均是在

決定樹種時應列入考慮。樹木之生長成林非一蹴可成，少則十年、八年多則達幾十年，因此栽植前應格外慎重。

## 參、檢討與建議：

本處受託代辦行道樹植栽業務首案工作業於日前順利完成並交還公路局。茲就該項代辦業務提出檢討與建議如下：

### 一、委託代辦決策面的檢討與建議

台灣省公路行道樹栽植管理辦法，對於權責單位在第五條規定如下：

1. 省道及交通處公路局代費之縣道，由公路局擬訂計畫編列預算辦理或委託各縣市政府辦理。
2. 縣道鄉道及市區道路由各該縣市政府及鄉鎮市公所擬訂計畫編列預算辦理。非常明確的，行道樹栽植擬訂計畫、編列預算、執行的單位均非林務局，且一直都由公路局負責，八十四年六月十九日農林廳召集的行道樹植栽計畫會議卻作出：
  - (1) 省道執行單位為林務局，經費由公路局負擔委託林務局代辦種植。在公路局提供之路段，由各林管處會同公路局各區工程處現場勘查，並擬編行道樹造林細部計畫。
  - (2) 縣鄉道由林務局以委託各縣市政府代辦執行之，經費按 (85-87) 年度酌予配合



經費執行改善。

在組織編制上林務局與公路局同屬省府屬下機構，經費來源均源自省府，既將省行道樹植栽工作移由林務局辦理，為何仍由公路局負擔經費？又林務局有能力受託辦理省行道樹植栽，對於縣鄉行道樹卻出錢委託各縣市政府執行？同是源自於國庫的經費、同是辦理公路行道樹，有必要如此大費周章嗎？殊不知掌管預算及負責執行分屬兩個不同單位，縱使配合度再高，總是會浪費一些時間於公文往返上，假如彼此稍有意見待溝通時，那影響所及豈又是可以衡量的？本處與公路局第四區工程處大前提的共識是非常積極的，自經辦人員至單位主管對業務的配合度均非常密切，但仍免不了受限於各單位的規定而影響進度。譬如公路單位對於預算堅持須在會計年度前完成決算（即不作保留），但為時一年三個月的工作量經費要本處在不到兩個月內辦理報銷（即八十五年度的經費在八十五年四月撥出，同年六月即辦理決算），因此頗讓執行單位覺得窒礙難行。

**建議：**

1. 因公路行道樹係屬於道路的附屬作業，屬性也好，權責也好宜恢復由公路局自行辦理，在其後續的維護工作能維持一貫性。倘若爾後的行道樹植栽工作堅持由林務局辦理則建議經費預算權納屬林務局。
2. 縣鄉道之行道樹仍依照規定由各該縣市政

府、鄉鎮公所擬訂計畫編列預算辦理。政府各級機構依法執行公務，法有明文自應遵循。倘因社會主客觀素變遷不合時宜須予修改時，則應重新立法或修法，莫因時段性的須求佐以其他命令改變，實非治本之道。

## 二、合約書部份條文的檢討與建議

1. 合約第14條規定：所有樹種成活率應為百分之百。因公路行道樹有別於其他綠化工作，缺株、枯死現象有礙整體觀瞻，故有此嚴苛規定。但除了有可能罹患病蟲害外，不可預為避免的人為因素如車禍、偷竊等，均有可能發生無法達到成活百分之百規定情形，加之施行補植亦需配合栽植季節方不致浪費人力、財力，建議於各期撫育（六十天查驗一次）檢驗時，得由監工簽證確於撫育間遭受災害，並明訂於栽植適期內完成補植。如此核發撫育保固金方不致產生於法無據的窘境。
2. 支架材料的規定：支架其作用雖僅為支撐立木使其不易倒伏，惟為顧及合乎自然，避免使用非屬木材類之材料，合約規定支架材料為杉木圓材。有一案例，某承包商因貪圖便宜購自廉價之進口材作為支架材料，為本處現場監工阻止使用，該商不甘損失，具函指控本處有綁標及違反公平交易等，雖然本處據以杉木為省產木材，產量充足且非單獨人士或市場所能壟斷者答



覆該商，指控之事雖未能成立，但為避免類似情事發生，建議材料以杉木或同等值之其他木材。

3. 樹苗高度的規定：合約規定苗高在 2.5 至 3.0 公尺，其意恐為希望立即能獲得成效。事實小苗的成活率遠高於大苗，建議苗高標準重新訂為 1.5 至 2.0 公尺。

### 三、其他

1. 公路單位提供路段資料請儘量詳細。

案例：台九線 300k 至 301k+500 栽植桃花心木路段，於挖掘植穴時，險將地下油管挖破，類似路段資料於提供林務局時，請詳列說明位置以減少施工困擾。

2. 本項委託代辦業務，假如有計畫長久委由林務局代辦時（原計畫為八十五年至八十七年），擬施行路段、公里數、以及年度

施行量、樹種等計畫，請公路局事先提供給林務局，林務局再逐年據以編列養苗計畫，以便充分掌握苗木來源與品質（現行辦法苗木由得標人自購）。

3. 行道樹認養制度的推動。

行道樹自栽植完成後，後續的撫育養護工作尤為重要，惟長期的養護除了權責單位應負責任外，倘能將責任普及於社會大眾，其直接效果固對樹木本身的養護有所助益外，間接教化社會大眾的公德心、愛心、責任心，其端正社會風氣的無形功能更能藉此彰顯。有鑒於此台灣省政府為推動環境綠化、擴大民眾參與，並結合社會資源，提昇生活環境品質，特訂定「台灣省各縣市公園綠地及行道樹認養要點」。惟我們的社會面對諸如這類公益活動時普遍都缺乏積極主動的參與意願，因此省府

所頒布的這項認養辦法可說是“曲高和寡”而鮮有響應者。本人拙見，公益活動的推動應設法使其蔚成風氣，而欲達成蔚成風氣又以藉助媒體的大力宣導最為有效。一旦風氣行成後則認養制度的推行將指日可待。



台九線 300k+000—301k+500 桃花心木（二列造林）。