

附錄

附錄一 期初說明會會議記錄及辦理情形

附錄二 期中報告審查會會議記錄及辦理情形

附錄三 研究案例管理單位訪談記錄

附錄四 期末報告初稿審查會會議記錄及辦理情形

附錄五 期末報告初稿第二次審查會會議記錄及辦理情形

附錄六 現行法令與行政體制

附錄七 景觀道路規劃設計原則

附錄八 施工品質控管及注意事項



附錄一 期初說明會會議記錄及辦理情形

審查意見	辦理情形
<p>營建署：</p> <p>1. 「國內旅遊發展方案—建置全國景觀道路系統計畫」業經九十一年七月十五日經建會第1090次會議審查原則同意，計畫名稱修正為「國內旅遊發展方案—全國景觀道路建設計畫」，計畫中建議景觀道路共七十八條。(如附件)</p> <p>2. 依經建會審查決議，本計畫所稱景觀道路係指重要都會地區通往觀光遊憩地區或各觀光遊憩據點間之重要聯絡道路。建議依此定義審慎評選實作案例，希望所評選案例能確實作為各類型景觀道路改善之參考，達到本手冊研訂之目的。</p> <p>3. 本手冊成果以圖冊為主，為配合本計畫「景觀道路」定義，圖冊成果應更具多樣性與實用性，使手冊更具實用性及參考性。</p>	<p>1. 遵照辦理，計畫名稱已修正。</p> <p>2. 依本計畫界定之景觀道路類型可涵蓋「國內旅遊發展方案—全國景觀道路建設計畫」，計畫中建議之七十八條景觀道路型態，實作案例選取如報告書第陸章之內容。</p> <p>3. 手冊成果將依規劃手冊→設計準則及施工參考手冊之層級，訂定參考內容。</p>
<p>觀光局：</p> <p>1. 本規劃案以「建置全國景觀道路」為目標，如何落實執行，宜擬一可行架構。</p> <p>2. 希望能藉由本規劃成果，向各縣市政府說明「景觀道路」的內涵精神，對未來執行應有助益。</p> <p>3. 景觀道路指標系統如何規劃，請學會能納入考量。</p>	<p>1. 遵照辦理，詳報告書第壹章第二節內容。</p> <p>2. 悉。</p> <p>3. 本計畫依景觀道路之精神，儘量減少人為設施；另依目前台灣公路指標均依交通工程手冊進行相關指標設施之設置，故，本計畫不另針對指標設施訂定規劃</p>
<p>公路總局：</p> <p>1. 期初報告書內容引用之道路管理權責及行政體制與現況不符；另報告書內容有許多錯字，亦請一併修正（相關修正資料已於會後交景觀學會）。</p> <p>2. P.3-9之表3-1漏列。</p> <p>3. 有關第三章之設計原則，最好能以圖示或照片來對應各項原則，以期能更瞭解</p>	<p>1. 已修正，詳報告書第貳章及第參章內容。</p> <p>2. 已補充。</p> <p>3. 遵照辦理。</p> <p>4. 遵照辦理。本手冊以一般規劃設計之層級架構建立，並輔以施工圖冊說明設施設計建議方案。</p> <p>5. 納入景觀道路型態分類之參考。本</p>

<p>其所欲表達之意念。</p> <p>4. 建議本手冊之編排方向，能用簡明易懂方式來確立景觀道路之觀念，而多用圖說範例來指引未來設計施做方向。</p> <p>5. 有關營建署所提景觀道路所涵蓋範圍問題，建議在都市計畫區範圍以「道路景觀」之概念來規劃，而在非都市計畫區則應用「景觀道路」之概念來執行。</p> <p>6. 本手冊內容所有建議設施（例如：護欄型式），請注意是否符合現行法令規範以免未來無法落實。</p> <p>7. 有關國外景觀道路成功案例，可否提供從規劃、施工、養護等建設資料，以供未來參酌辦理。</p> <p>8. 「景觀專用道」之概念，能否提供更詳細資料。</p> <p>9. 文中所提景觀道路之休憩點之設施，其維護管理權責可否說明。</p> <p>10. 手冊中，應加列「養護」之篇幅。</p>	<p>計畫界定景觀道路為「借景式」及「造景式」兩大類型，詳報告書第肆章內容。</p> <p>6. 遵照辦理。景觀道路設施內容已參酌現有交通工程設施(既定規範)而重新歸類調整，詳報告書第貳章內容。</p> <p>7. 國外景觀道路案例(報告書第貳章)，係以道路本身優美景致吸引駕駛人前往，而行駛於其中，即為休閒之主要目的，因此，如何掌握不拓寬既有路面，儘量保有環境本來面貌之精神，為景觀道路永續使用的契機。</p> <p>8. 報告書中所提者為「觀景專用道」。視道路腹地條件，並考量行車安全，提供行人及腳踏車使用者賞景之用。</p> <p>9. 本計畫景觀道路相關設施項目已作調整，各項設施之維護管理，將依其座落之路段，由該路段主管機關進行維護管理。</p> <p>10. 交通部頒之「公路養護手冊」(1987)已含蓋相關設施之養護內容。</p>
<p>本局交管組：</p> <p>1. 報告中所列舉之參考法令中建請增列部頒「交通工程手冊」。</p> <p>2. 簡報資料第七頁有關景觀道路相關設施之分類，建議明列「交通工程設施」乙項。</p> <p>3. 若本手冊之定位係供工程人員實務參考之用，則建議於研究成果中增列如何改善現況之標準圖，例如：如何在現況下去除 RC 護欄，改用通視性良好之護欄；抑或在有限之路權寬度下，如何佈設停車彎等，如此本手冊可更具實用價值。</p>	<p>1. 遵照辦理。詳報告書第貳章表 2-2。</p> <p>2. 遵照辦理。景觀道路設施內容已參酌現有交通工程設施而重新歸類調整，詳報告書第貳章內容。</p> <p>3. 本手冊係提供工程人員對於滿足道路行車安全需求之前提下，另依道路現況之景觀風貌條件(通過自然林相、沿海岸..等)，提出強化其景觀風貌特質之景觀道路設施設計建議，並不更改道路原有交通工程設施。</p>
<p>本局技術組：</p> <p>本手冊之表格應「聰明化」，簡明、易用，以方便日後管理。</p>	<p>遵照辦理。</p>

<p>結 論：</p> <p>(一) 依據經建會第 1090 次會議修正之計畫名稱「國內旅遊發展方案—全國景觀道路建設計畫」，本案期中、期末報告相關文字請配合更正。計畫中建議之七十八條景觀道路，請景觀學會依其景觀特色提出分類建議及各類型之相關設施規劃構想，供手冊使用者參採。</p> <p>(二) 有關研究案例之選取，依契約規定為「選擇二段國內景觀道路作為研究案例，每段長度不得少於十五公里，並盡量包含各項道路相關設施，提出現況改善建議，並以電腦模擬方式說明。」，請景觀學會逕洽各單位協助提供，如認有增加需要，請詳細估算所需時程及經費，報局研辦。</p> <p>(三) 本研究計畫係奉交通部指示辦理，研究成果將提供各景觀道路轄管單位參考，為滿足各單位使用上之需求，於本案研究期程中，相關資料蒐集及討論，請景觀學會逕洽景觀道路之轄管單位辦理。</p> <p>(四) 各與會單位意見請景觀學會納入考量，並依契約規定，於會後三個月內提出期中報告。</p>	<p>(一) 遵照辦理。景觀道路類型、主題訂定及規劃構想詳報告書第參章內容。</p> <p>(二) 有關研究案例之選取，擬經期中簡報會議，與會委員共同討論確認選取研究案例及路段長度，再研議後續工作可能增加之時程及經費需求。</p> <p>(三) 悉。</p> <p>(四) 遵照辦理。</p>
--	--

附錄二 期中報告審查會會議記錄及辦理情形

審查意見	辦理情形
<p>營建署：</p> <p>1．本案主要緣起係由行政院核定之「國內旅遊發展方案」中交付交通部及本部辦理之計畫，主要目的係作為相關景觀道路景觀改善之參考。本次會議提出台二線及台 21 線之實際操作案例，由於目前觀光客倍增計畫中，城鄉景觀風貌之改善亦是重要工作項目，故是否須再增加景觀道路通過市區、鄉鎮、市集等之路段作為實例操作路段，請參考。</p> <p>2．目前行政院已成立道路景觀改善推動委員會，由林盛豐政務委員及郭瑤琪政務委員擔任召集人，委員會第一次會議中業作成決議，請本部針對「全國景觀道路建設計畫」計畫內容及辦理情形進行簡報，本部已於 91.11.29 委員會工作小組會議中提出報告，後續簡報如有需貴局協助部分，敬請協助辦理。</p> <p>3．請補充腳踏車車道車架的設置景觀的圖片、車架的樣式建議圖。</p> <p>4．p.2-2 及 p.2-3「住宅及都市發展處」請更正為「營建署」。</p>	<p>1.遵照辦理，實際操作案例，已增加通過市區、鄉鎮、市集等之路段作為實例操作路段。</p> <p>2.悉。</p> <p>3.遵照辦理，已增加於報告書第伍章第二節。</p> <p>4.遵照辦理，已更正。</p>
<p>公路總局：</p> <p>1．報告書內錯誤請更正：</p> <p>A、p.2-3「公路局」更正為「公路總局」。</p> <p>B、p. 2-23「道路相關設施景觀設計準則之研究」及「景觀道路工程標準施工圖集」請註明出版機關。</p> <p>C、p.2-43「養工處」更正為「養護工程處」。</p> <p>D、p.5-4 綠籬植物建議樹種請增加「金露華」；綠蔭植物選擇條件為...「大型葉片」，似不妥當，請取消。P.5-5 防潮植物建議樹種中「刺桐」、「蘇鐵」似非屬防潮樹種，請查明。</p> <p>E、p.5-8 示意圖文字不清。</p> <p>F、p.5-29 動物穿越路徑設計中以麋鹿、狐狸為例，建請以國內常見之動物為例說明。另穿越路徑之「引導路徑」之說明請補充。</p> <p>G、p.4-7 道路地形—平坦型、坡地型、緩坡形，惟 p.4-8 則以「山地類型、丘陵類型、平原類型」分類，</p>	<p>1.遵照辦理。</p> <p>A、已更正。</p> <p>B、已加註。</p> <p>C、已更正。</p> <p>D、已增加及修正。</p> <p>E、已修改。</p> <p>F、已增加及修正。</p> <p>G、已修正為統一用詞。</p> <p>2、已增加列入設施項目。</p>

<p>兩者不相對應。</p> <p>2·簡報 p.15 第三類之大型構造物請增列「擋土牆」及「邊坡」資料。</p>	
<p>結 論：</p> <p>(一) 手冊中請增加「總則」篇，就景觀之觀點提出土木施工技術之基本要求（注意事項），以提昇工程品質。</p> <p>(二) 本報告中所列設施項目請增加「邊坡」、「擋土牆」、「護欄」、「排水溝」、「隔音牆」、「橋台」、「箱涵」、「腳踏車車道車架」等之案例介紹。</p> <p>(三) 施工參考圖說應以一般性者為原則，其為特殊條件之設計應說明其背景，或不納入本手冊中，避免困擾。相關之文字或圖表應請嚴謹、正確，以供應用。</p> <p>(四) 案例圖片應以施做完成之案例探討各項設施設計是否符合景觀需求，予以說明評析，並對施工不良之案例提出改善建議。</p> <p>(五) 有關研究案例之選取，以台 27 線及日月潭旅遊線包含通過市區道路之路段為原則。</p> <p>(六) 本施工手冊研究成果以活頁裝訂，彩色印刷，並附光碟版。</p> <p>(七) 各與會單位意見請景觀學會納入考量，文字錯誤部分並請修正。</p> <p>本案期中報告審查通過，請依契約規定，於會後四個月內(九十二年四月二日前)提出期末報告初稿。</p>	<p>(一)遵照辦理。已補充於報告書第肆章第一節。</p> <p>(二)已增加設施項目列入報告書第貳章，參考圖補充於第伍章。</p> <p>(三)遵照辦理，已加強修正。</p> <p>(四)遵照辦理，已加強說明。</p> <p>(五)遵照辦理。選取案例範圍詳報告書第陸章內容。</p> <p>(六)遵照辦理。</p> <p>(七)遵照辦理。已匯整相關意見並加以修正。</p>

附錄三 研究案例管理單位訪談記錄

日期：2003 年 3 月 12 日

地點：公路總局第三區養護工程處甲仙工務段

訪談記錄：

- 1、配合挑戰 2008--觀光客倍增計畫，將展開台 20 及台 27 綠美化計畫，期望針對路段特性，提出道路植栽建議、護欄改善並加強道路景觀特色。
- 2、台 27 全線路權範圍 12 公尺寬，里程 0k 至 9k 已拓寬路面為 9m 寬，道路斷面圖如附圖一。9k 至 25.14k 段目前寬度約 5m，本段拓寬工程，預定於民國 93 年執行，由里嶺工務所承辦。
- 3、台 27 里程 0k 至 25.14k 沿線，路權外腹地產權屬國有財產局、林務局及六龜鄉公所所有。
- 4、台 27 里程 6k+500 及 8k+400 附近山壁，將採綠化護坡方式，美化道路景觀。

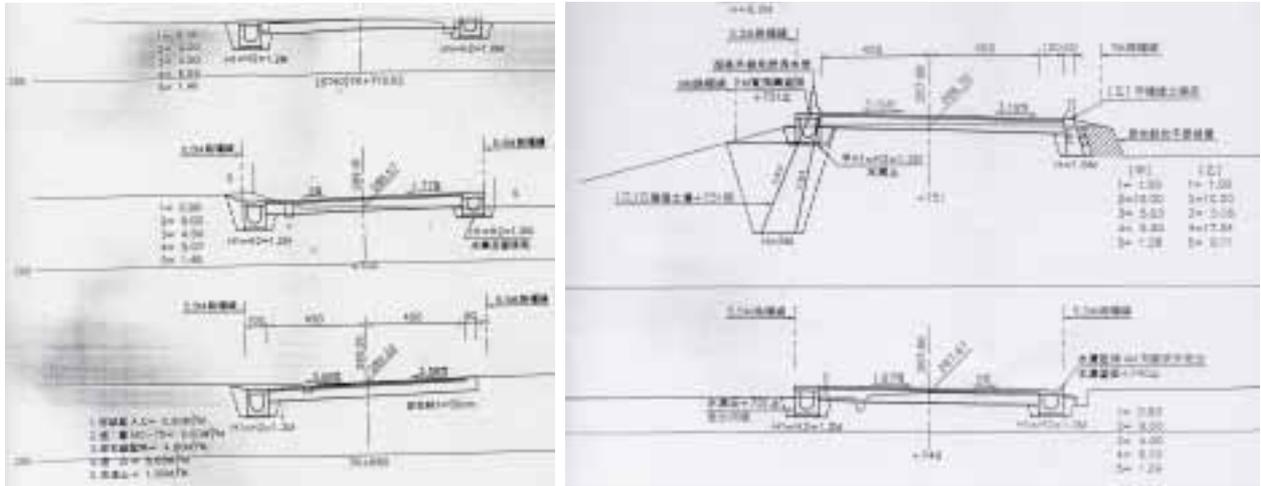
邊坡現況噴
混凝土漿，上
覆格網



- 5、台 27 及沿線景點，均納入茂林國家風景區管理處管理範圍，建議拜訪該單位。
- 6、希望道路景觀相關設施設計及施工參考手冊研訂案結案報告書能提供本單位參考。



訪談情形



附圖一 台 27 道路斷面圖

日期：2003 年 3 月 12 日
 地點：茂林國家風景區管理處
 訪談記錄：

- 1、台 27 里程 9k 至 25.14k 拓寬計畫，就生態保育及交通使用需求兩相權衡考量，以因地制宜之原則，與水利單位協調，利用築堤方式及交通管理手法，改善本段交通瓶頸。
- 2、本處為改善台 27 交通狀況，提出連接大津及新威之路廊計畫，於 92 年 1 月已獲初步核准。
- 3、沿線有幾處適宜停車眺望點，可協調相關單位提供用地，做為沿線休憩賞景點。
- 4、因本處成立時間較晚(2001 年 10 月)，針對納入管理範圍地區，以維持既有良好現況，逐步改善方式，陸續推動管理計畫。



日期：2003 年 4 月 10 日

地點：公路總局第二區養護工程處埔里工務段

訪談記錄：

- 1、台 21 線 44k+444(埔里鎮西安路與信義路交叉路口)至埔里鎮愛蘭橋段為台 14 線與台 21 線重覆路段。
- 2、本路段目前無拓寬或相關公路建設計畫。
- 3、台 21 線埔里至頭社段公有土地分佈於下列兩處路段：(1)福同橋至大雁隧道口段(約 51k+271 至 53k+434)林務局之林班地；(2)忠明村至頭社段林務局之林班地部份；(3)魚池國中對面，因公路截彎取直形成之廢道，即貓囁段旱 1-36 號及早 1-38 號土地。
- 4、路段具停車賞景機會處為日月潭水社壩壩體兩側。
- 5、養護路段沿線設施資料如交通部公路局公路資訊系統報表，含路基路面、橋樑、隧道、地形、陡坡、沿線狀況、防護工程等資料。



日期：2003 年 4 月 18 日、21 日

電話訪談記錄：

一、日月潭國家風景區管理處

訪談事項：

有關日月潭國家風景區整體發展計畫，索取有關台 21 線之相關計畫及向山地區發展方向。

(一)工務課

與台 21 線有關之建設案，主要為「日月潭潭濱步道串連暨周邊景觀改善工程」，本案預定於 92 年底提整體規劃報告。

(二)企劃課

- 1、取得「日月潭風景特定區觀光整體發展計畫」報告書。
- 2、向山地區目前為台電事業用地，部分土地由南投縣政府辦理都市計畫變更為旅遊事業用地，未來開發取向將依向山地區綜合評估報告（約 2003 年 5 月完成）內容執行。依本地區目前發展階段，不建議設置觀景台。
- 3、與台 21 線有關之計畫案，主要為「日月潭旅遊線道路景觀及聚落街道改善整體規劃設計」案，規劃設計範圍包括台 14 線、台 16 線及台 21 線，預定 90 年 10 月結案。

二、觀光局

向山地區未來開發取向將依向山地區綜合評估報告之建議內容(開發內容包括綜合服務區、住宿設施等)舉辦國際性比圖。

附錄四 期末報告書初稿審查會會議記錄及辦理情形

審查意見	辦理情形
<p>結 論：</p> <p>(一) 本報告中有關規劃設計部份之篇幅建議簡化，以實用性方式編寫，案例部份作為本手冊之附冊。</p> <p>(二) 第一章第三節「研究方法與進行步驟」內容直接引述服務建議書之預計辦理方式，應依本計劃實際執行情形詳述。</p> <p>(三) 引用相關研究中之文字、圖表請註明出處，並應整理或檢核修正，如 p.2-3 表 2-1 所列部份單位有誤及 p.2-4、p.2-5 表 2-2 部份規範重複等。</p> <p>(四) 第二章第二節「景觀道路相關研究概況」內容應包括：相關政策及建設計畫（第三、八、九項）及相關研究報告（第一、二、四--七項），以時間先後排序，並統一撰寫方式：計畫名稱（委託單位、時間）。</p> <p>(五) 第四章 p.4-9 同質路段評估表為路段屬性評估之依據，其檢討項目之適當性及權重應審慎考量並詳細說明。</p> <p>(六) 第五章設施參考手冊之編排方式建議以各項設施分類，將設計準則、案例照片、施工參考圖及造價資料彙整說明，以利查考運用。施工參考圖應與案例照片一致，並統一格式，以中文整理繪製，錯誤請一併修正。所蒐集之案例照片數量太少，且印刷效果不佳，部份未註明地點或資料來源，請補充。</p> <p>(七) p.5-27 排水設施部份僅列舉野生動物通道設計，應補充一般道路排水設</p>	<p>(一)遵照辦理。已將報告書章節依內容性質分為理念篇、應用篇及示範篇，增加手冊之易讀性。</p> <p>(二)已依報告進行過程運用之方法及實際執行情形修正內容。</p> <p>(三)遵照辦理，已加強修正。</p> <p>(四)遵照辦理，已加強修正。</p> <p>(五)遵照辦理。已參酌觀光局研訂“景觀道路系統評估與規劃研究”之評估標準，加強說明。</p> <p>(六)遵照辦理。已修正及補充圖說內容。</p> <p>(七)遵照辦理。已修正及補充。其中“護欄”屬交通工程設施項目，已有既定準則，本計</p>

<p>施，並考量生態工法及水資源再利用（如滯洪池、橋面排水澆灌）等之參考案例。有關野生動物通道設計，應加強正確觀念的灌輸，於選線時應考慮生物廊道的串聯，避免打斷或改造。另隔音牆、護欄、邊坡（擋土牆）及箱涵等設計準則未有說明，請補充。</p> <p>(八) 案例研究中對於擋土牆之改善建議多為石砌或石籠，應考量現地狀況、結構安全等作具體可行之建議。於改善模擬操作時並納入降低限速之考量。</p> <p>(九) 為使規劃設計理念得以傳承，建議操作流程中納入後續維護管理手冊之訂定。</p> <p>(十) 依期中報告審查結論，應於手冊中增加「總則」篇，就景觀之觀點提出土木施工技術之基本要求（注意事項），請補充。</p> <p>(十一) 本計畫所提景觀道路規劃分析架構應屬恰當，惟後續案例研究中似無法呈現出完整之應用及回饋，尤其是地方文化風貌之展現及產業振興方面，無法在模擬研究案例中看到實際的成果，建議加強。</p> <p>(十二) 本研究成果（期末報告）名稱修正為「道路景觀相關設施設計及施工參考手冊」。</p> <p>(十三) 請景觀學會依各與會單位審查意見修正後，於二週內重新提送報告。</p>	<p>畫僅提供意象圖片供參考。</p> <p>(八)遵照辦理。已修正案例中邊坡改善處理之建議形式。</p> <p>(九)於手冊應用篇之應用說明中，即強調道路設施規劃、設計到施工階段，應融入維護管理觀念，降低社會成本。並建議後續以專案委託方式，訂定道路景觀設施維護管理手冊。</p> <p>(十)已補充於應用篇總則章之道路施工注意事項補充內容。</p> <p>(十一)已加強訂定研究案例同質路段風貌子題，呈現地方文化風貌之改善方式。</p> <p>(十二)已修正。</p> <p>(十三)悉。</p>
--	---

附錄五 期末報告初稿第二次審查會會議記錄及辦理情形

審查意見	辦理情形
<p>結 論：</p> <p>(一) 本研究係以「景觀道路」之應用為考量，故研究成果報告名稱以「景觀道路相關設施設計及施工參考手冊研訂」為宜，原 92.5.23 期末報告初稿第一次審查會議結論（十二）所訂名稱取消。</p> <p>(二) 有關借景式及造景式路段的評定標準，其引用根據及項目配分、權重與評分執行方式均應有較詳細的說明，並建議將「量體」及「可視頻度」納入評分項目考量。另對於同質路段之劃定方式及「加法」、「減法」理念請明確解釋。</p> <p>(三) 所蒐集之設施案例照片，請選用明確易讀國內適用者，必要時並加註說明，強調設計時在景觀上考量的重點及適用情況，其施工圖與工料分析及單價（請加註編製時間），應請與照片配合，以利了解應用。</p> <p>(四) 有關手冊中增加「總則」篇乙節，應請就景觀之觀點提出土木施工技術之基本要求，包括施工品質之控管注意事項等，所提報告 p.2-1-7 「道路施工注意事項補充」之內容不符，請修正。</p> <p>(五) 本研究報告撰寫內容請以本研究案之實際執行情形及成果獲得過程與案例操作及應用為主，相關參考資料可列為附錄。主文架構請參考下列方式整理：第一章緣起（研究計畫背景、目的及位階）、第二章研究方法（資料收集、研究架構、工作流程）、第三章研究成果（評定標準建立、道路設施檢核表及設施設計準則、施工圖、參考造價）、第四章成果應用（應用流程、示範案例操作）。全部請以中文呈現（專有名詞、地名等除外），各章節採用統一之格式，並增加分頁索引。文字部分力求嚴謹，並請提高彩色照片印刷品質。</p> <p>(六) 本案期末報告初稿請依各單位審查意見儘速修正，有關技術部分相關內容由本局技術組、交管組協助審查，文字部分授權工務組與景觀學會討論修正。</p> <p>(七) 本案期末報告初稿審查通過，請依契約規定</p>	<p>(一) 遵照辦理。報告書名稱已修正。</p> <p>(二) 路段屬性評定標準依觀光局研訂之“景觀道路系統評估與規劃研究”成果，擬定評估項目、給分及權重，不另加評分項目。並已加強說明同質路段劃定方式及加減法說明。</p> <p>(三) 遵照辦理，已加強修正。</p> <p>(四) 遵照辦理，已加強修正。該內容納入報告書附錄八。</p> <p>(五) 配合意見調整報告書內容架構，並加強修正。</p> <p>(六) 遵照辦理，已加強修正。</p> <p>(七) 遵照辦理。</p>

於二個月內提送修正定稿。	
--------------	--

附錄六 現行法令與行政體制

一、現行道路申設及其權責

台灣的公路系統主要依「公路法」規範之，所謂「公路」依公路法第二條第一款（民國 91 年 02 月 06 日 修正公布）之說明，係指「國道、省道、縣道、鄉道、及專用道路，供車輛通行之道路」，各種道路的劃分原則如下（公路法第二條第二～六款）：

- 1、國道：指聯絡兩省（市）以上，及重要港口、機場、邊防重鎮、國際交通與重要政治，經濟中心之主要道路。
- 2、省道：指聯絡道路重要縣（市）及省際交通之道路。
- 3、縣道：指聯絡縣（市）及縣（市）與重要鄉（鎮、市）間之道路。
- 4、鄉道：指聯絡鄉（鎮、市）及鄉（鎮、市）與村、里間之道路。
- 5、專用公路：指各公私機構所興建，專供本身運輸之道路。

全國公路路線系統，應配合國家整體建設統籌規劃。其制定程序如下：

- 1、國道、省道，由中央公路主管機關擬訂，報請行政院核定公告。
- 2、縣道、鄉道，由縣（市）公路主管機關擬訂，報請中央公路主管機關核定公告。

市區道路劃歸公路路線系統者，視同公路；其制定程序，由中央、直轄市或縣（市）公路主管機關分別會商擬訂，並準用前項之規定核定公告。公路路線系統或既成公路之廢止，依前二項制定之程序。國道由中央主管機關管理。

市區道路則依據「市區道路條例」第二條，係指「1. 都市計畫區域內所有道路。2. 直轄市及省轄市行政區域以內，都市計畫區域以外所有道路。3. 省主管機關核定人口集居區域內所有道路。」市區道路之修築主要係配合都市計畫區的擬定，其管理單位依市區道路條例第四條及台灣省市區道路管理規則第三條，在中央為內政部，在省為省政府，在直轄市為直轄市政府，在縣市則為縣市政府工務局或建設局。

附表 6-1、台灣各類道路申設審核及管理單位表

工作內容 道路類別		興建計畫/申請	審核	興建執行	維護管理及拓建
國道		交通部計畫	行政院	國道高速公路局 國道新建工程局	國道高速公路局
省道	一般省道	公路總局	交通部 行政院	公路總局	公路總局
	快速道路	公路總局 營建署	行政院	公路總局 營建署	公路總局
縣道		縣府計畫	行政院	公路總局代辦 縣政府辦理或委託	公路總局代辦 縣政府辦理或委託
鄉道		鄉鎮公所申請 縣府計畫	交通部	公路總局代辦 縣政府辦理或委託	公路總局代辦 縣政府辦理或委託
直轄市 都市計畫道路		市府工務局計畫	市政府	市府工務局	市府工務局
省轄市	都市計畫區道路	營建署	營建署	市府工務局	市府工務局
	非都市計畫區道路	市府建設局計畫	公路總局	市府建設局	市府建設局
鄉(鎮、市)都 市計畫道路		營建署計畫 鄉(市鎮)公所計畫	營建署 縣(市)政府	縣(市)政府	縣政府 市鎮鄉公所

資料來源：道路相關設施景觀設計準則之研究，1999；本計畫整理。

二、相關法令規章

景觀道路之推動涉及景觀資源保育、觀光遊憩發展、土地使用和交通管理等多種功能。本計畫初步分析景觀道路適用之規範在現行各類法令規章中分散存在，附表 6-2 為現行相關法令規章，依其使用類別與主管機關等加以區分，同時並說明相關條文對景觀道路之影響。

附表 6-2、各類法令規章對景觀道路影響分析表

類別	法規	主管機關		與景觀道路相關性說明	影響
		中央	地方		
土地及建築管制	1. 區域計畫 · 區域計畫法 · 區域計畫法施行細則	內政部	縣市政府	1. 提出景觀道路及道路公園之概念及建議路線 2. 表明區域性自然資源之開發及保育、區域性公用設施及區域性觀光遊憩設施等計畫 3. 區域內土地使用管制分別對都市土地、非都市土地之道路兩側土地使用管理訂定原則	1. 區域計畫區全區土地使用性質具有明確方向 2. 目前台灣地區公佈實施之地區區域計畫已出現景觀道路一詞，但在區域計畫法及施行細則中則未有此定義，因此景觀道路尚非一正式土地使用分區或用地別
	2. 都市區域 · 都市計畫法 · 台北市施行細則 · 高雄市施行細則 · 台灣省施行細則 · 台北市土地使用分區管制規則	內政部	縣市政府	1. 各級都市計畫中對地區現況、實質環境分別說明 2. 劃設不同土地使用分區 3. 道路系統依土地使用分區及交通情形與預期之發展分配	1. 各級都市計畫作業大都以平面規劃方式進行，忽略都市發展特性在都市景觀上之影響 2. 現有都市設計逐漸列為都市計畫規範，針對都市景觀進行規劃或進行相關設施輔助導覽
	3. 非都市土地 · 非都市土地使用管制規則 · 非都市土地使用審議規範 · 台灣省非都市土地使用分區及用地檢討作業 · 台灣省非都市土地容許使用執行要點	內政部	縣市政府	1. 上位法源：區域計畫法 2. 土地使用區劃定及土地用地編定 3. 十公頃以上土地開發，其區位位於高速鐵路及道路兩側一定距離內，需進行視覺景觀分析	1. 雖有土地使用分區用地別之管理，但景觀道路兩側土地使用及視覺緩衝範圍內約束力不足 2. 土地開發需進行視覺景觀分析，保持道路兩側視覺景觀品質 3. 風景區內相關容許使用之申請案件需經觀光主管機關同意，使風景區內之開發受到管理
	4. 建築相關法規 · 建築法 · 實施區域計畫地區建築管理辦法 · 實施都市計畫以外地區建築物管理辦法及管理要點	內政部	縣市政府	1. 建築許可、建築基地管理使用等相關規定 2. 對風景區、古蹟保存區及特定區之建築物進行建築限制	道路兩側因土地使用之需求，依用地所建設之各式建築物，其建築界限、量體、色彩、建築寬度、高度等均將對道路視域產生極大影響
交通建設	5. 公路法規 · 公路法 · 公路用地使用規則 · 公路兩旁建築物限制辦法 · 公路兩側公私有建築物與廣告物禁限建辦法	交通部	縣市政府	1. 定義道路相關名詞 2. 建立公路路標系統及擬定單位 3. 公私機關得經申請核准興建專用道路 4. 公路兩旁得種植行道樹，並由地方政府負責養護 5. 公路路線設計及工程標準之技術規範由交通部訂定 6. 公路兩側公私有建築物與廣告物得經縣市政府勘定範圍公告禁止或限制建築及樹立。 7. 特定專用道路申請開設及使用之規範 8. 專用公路範圍包括風景名勝地區之觀光道路	1. 現有道路工程中尚未有景觀道路之區分 2. 現有道路兩側土地使用或建築物、廣告物等，因交通安全考量已有部分管制規則規範，但在沿線景觀美質或保育考量上則未有管制 3. 現行道路工程設計及施工等範圍均以交通運輸考量為主，因此在道路選線、路型設計、剖面應用上等均尚未能有景觀規劃人員參與 4. 觀光專用道路申請文件或圖說內容並無對路線選取之要求，即無景觀資源分析
	6. 道路美化 · 廣告物管理辦法 · 台灣省行道樹栽植管理辦法 · 台灣省觀光地區申請設置道路交通指示審核要點	內政部 / 縣政府	縣市政府	1. 建築許可、建築基地管理使用等相關規定 2. 對風景區、古蹟保存區及特定區之建築物進行建築限制	1. 廣告物與指示標誌雖各有規範，但兩者尚無整體相關性，容易造成道路沿線廣告物、標誌林立，影響視覺景觀但又都合於規定 2. 由主管機關統一規範，應考慮地區特性

續上表

類別	法規	主管機關		與景觀道路相關性說明	影響
		中央	地方		
環境保育	7.水土保持 · 水土保持法及施行細則 · 山坡地保育利用條例及施行細則	農委會	縣市政府	1.規範工程開發行為對山坡地之影響，應依水土保持規範處理 2.水土保持之處理與維護包含維護自然生態景觀	可限制道路工程對景觀或環境敏感地區的破壞
	8.資源保育 · 文化資產保存法	經濟部、文建會、教育部	各級地方政府	1.文化資產之界定 2.自然文化景觀：產生人類歷史文化背景、區域環境及珍貴稀有動植物等，主管機關經濟部 3.由經濟、內政、教育、交通等部會審查指定區分為生態保育區、自然保留區及珍貴稀有動植物 4.自然文化景觀所在區域計畫、都市計畫之訂定須先徵求主管機關之意見	自然文化景觀主管機關為經濟部，在政策導引下易有區域的變更，影響實質設定意義
	9.環境保護 · 環境影響評估法 · 環境影響評估法施行細則	行政院 環保署	縣市政府 環保局	1.針對大型開發工程，預防及減輕開發行為對環境造成不良影響 2.不論對道路新建、拓寬工程或是路權以外土地使用管理，皆有管理審查之功能	1.明定道路開發實施環境影響評估，道路選線規劃或其他工程對沿線景觀之影響衝擊，應作環境影響評估，以確保環境之保育 2.在工程中進行監督與維護管理
	10.產業活動 · 礦業法 · 土石採取規則	行政院 經濟部	縣市政府	1.明定道路兩側相關開發行為之範圍界限 2.所在區位之主管機關具同意權	風景地區主管具有同意權，可確保景觀區域之環境品質免受破壞
產業發展與觀光遊憩	11.投資獎勵 · 獎勵民間參與交通建設條例 · 交通部觀光局所屬風景特定區管理處輔助區內建築物美化措施要點 · 交通部觀光局輔助風景區興建公共設施及國民旅社經費要點	行政院 交通部	縣市政府	1. 獎勵重大交通建設之興建營運 2. 協助用地取得開發 3. 提供融資與稅捐優惠 4. 鼓勵風景特定區內居民重視各該風景特定區環境景觀特色，維持整體景觀之和諧 5. 輔助風景區興建公共設施及國民旅舍	1.景觀道路的開發或以現行路段進行劃設，均可應用鼓勵民間擴大參與，提高計畫可行性 2.藉由經費補助措施，控制區內建築物之發展維護整體環境景觀 3.獎勵民間投資參與公共設施及國民旅舍興建改善，提昇整體遊憩環境品質
	12.觀光發展 · 發展觀光條例 · 風景特定區管理規則 · 觀光地區建築物廣告物攤位規劃限制實施辦法	行政院 交通部	縣市政府	1. 風景特定區、風景區、遊樂區之劃設，並受中央觀光主管機關輔導 2. 風景特定區計畫悉依都市計畫法及區域計畫規定辦理，公共設施用地以區段徵收或撥用、會同開發等方式進行 3. 具大自然優美景觀資源應劃設為觀光地區 4. 建築物、廣告物、攤位限制範圍，由觀光地區、建築、區域計畫等主管機關會同劃定 5. 規範建築物設計、造型、高度、構造、色彩及廣告物、攤位設置、指示及區位等以維護景觀環境品質	1. 將景觀道路納入觀光地區範圍內，則相關之規章皆可適用 2. 建議景觀道路兩側適度保留一定面寬與縱深之空地，供公共使用

續上表

類別	法規	主管機關		與景觀道路相關性說明	影響
		中央	地方		
產業發展與觀光遊憩	13.遊憩區管理 · 森林法 · 森林法施行細則 · 森林遊樂區管理辦法	行政院 農委會	縣市政府	1. 林業用地得為出租、讓與或撥用(交通用地或國家公園、風景特定區或森林遊樂區內) 2. 道路施工經同意後，指定施工界限施工	在森林遊樂區域配合用地撥用，提供景觀道路整體面狀區的資源維護，確保景觀品質
	14.國家公園 · 國家公園法 · 國家公園法施行細則	行政院內政部		1. 道路建設或拆除，須經國家公園管理處同意 2. 通達國家公園之道路及各種公共設施，有關機關應配合修築、敷設	1.現有國家公園內，已有之省各級道路，均採管理處與各該管機關協調方式分別提供經費實際執行維護工作 2.國家公園內新闢之景觀道路以景觀道路規劃方式，連結可覽之區域。

綜合上表內容所述，可知目前現有法令在土地使用、土地規劃與道路開設、使用管理上均有其架構與管制規範，惟因對景觀資源保育之共識不足，景觀道路定義模糊，管理作業單位組織之間權責界限不清，法令縱向、橫向聯繫溝通不足，因此至今景觀道路尚未成形。

附錄七 景觀道路規劃設計原則

景觀道路規劃時應考慮所有對景觀道路之影響因素。其重點在於找出最適合當地地形的路型和景觀發展潛力之能力，且須能找出最佳觀賞位置，並於興建之前應作經濟分析以確定其可能性。(景觀道路系統評估與規劃研究，1996；景觀道路規劃與管理，1998；綠營建工程方案—道路工程建立綠營建工程設計規範及設計準則，2001；本計畫整理)

一、觀景機會之調查

觀景機會調查重點應考量行進道路全景和前景、遠距離的風景、及觀光旅次的變化和趣味，並包含下列景觀資源(風景特定區管理規則)：

- 1、水：包括海洋、湖泊、河川及因地形引起之水景和瀑布、湍流、曲流及溫泉等。
- 2、地形地質：包括地表之起伏變化、特殊之地形、地質構造、地熱、奇石及各種侵蝕、堆積地形等。
- 3、氣象：包括雲海、彩霞、嵐霞及特殊日出、落日、彩霞、雪景等。
- 4、動物：包括主要動物群聚之種類、數量、分佈情形及具有科學、教育價值之稀有、特有動物。
- 5、植物：包括主要植物群聚之種類、規模、分佈情形及具有科學、教育價值之稀有、特有之植物等。
- 6、古蹟文化：包括山地文化、傳統文化、古蹟、遺址、寺廟及傳統建築等。
- 7、路邊設施：觀景台、休息站、小徑、服務中心、標誌等。
- 8、鄰近遊憩機會：露營、野營、划船、游泳、登山等。

二、規劃考量因子

- 1、景觀道路全線應有良好景觀、適當行車距離及可被接受的安全性。
- 2、道路選線時加強對自然環境影響的考慮，使路線繞過敏感地區，加強景觀資源之保育。
- 3、針對將來可能遊客之特性及道路之容許量進行評估，提供旅客愉快的駕車體驗，防止惡質旅遊型態的發生。
- 4、規劃時應明確定位其發展方向及導覽重點，並與區域性服務動線有所區隔，興建之前並作經濟分析以確定其可行性。

- 5、依據調查之交通量，以能容納將來旅遊與其他活動所產生之交通為原則，預測將來之交通量，並針對未來使用車輛之大小及特徵，決定道路容量。
- 6、預測景觀道路環境及其週邊設施（如觀景平台）等相關設施最佳設計容量。
- 7、考量沿路土地使用可能改變的狀況。
- 8、為確保觀光路線沿路環境品質，評估對具景觀價值的私人土地徵收的可行性。

三、景觀道路設置計畫之最後評估

規劃應有替選方案，引入生態工法^{註1}及價值工程觀念^{註2}，評估比較各方案，以較可行方案來執行，評估條件建議如下：

- 1、是否合乎景觀道路的基本條件。
- 2、其開發是否與環境、其他計畫或政策有衝突。
- 3、從技術、生態、人力、時間、政治、可利用資源及社會的接受標準等各方面推估之可行性。
- 4、經濟面之考量分析
 - (1) 景觀道路總使用量應由需求、供給及價格而決定。
 - (2) 需求應由價格、人口、收入、休閒時間、距離、娛樂、觀景台或停車場及具替代性之其他景觀道路等所決定。
 - (3) 供給（成本方面）需考量社會、政府及私人所負擔的成本。
 - (4) 評估各方案工程生命週期之益本比。

四、設計原則

景觀道路可發展為一個重視景觀品質的道路建設，或是一種強調賞景功能的觀光運具與休閒產品；審視近年來台灣公路建設屢遭環保界聲討原因，實應在傳統道路規劃設計過程中，引入一些兼具景觀考量的原則。

景觀道路可位於都市及非都市地區，其中都市地區之道路與周邊都市發展利用關係密切，大部份均可以利用都市設計與都市計畫規範，控制景觀風貌。因此本節主要針對非都市地區道路工程及相關景觀設施提出規

¹生態工法（Ecological Construction Method）基於對生態系統之深切認知與落實生物多樣性保育及永續發展，而採取以生態為基礎、安全為導向的工程方法，以減輕對自然環境造成傷害。（公共工程委員會生態工法諮詢小組）

²價值工程（VALUE MANAGEMENT）是一套有系統的管理技術，用以界定不必要的成本，進而在不降低性能的前提下，開發降低成本的替代方案。

劃設計原則。

原則一：因地制宜之道路定線與剖面設計

景觀道路之建設應善用景觀特色，增加觀景機會，並儘量配合地形及環境限制，配合沿線土地遊憩利用及資源保育之適宜性，進行因地制宜之道路定線及剖面設計。

1、善用地域特徵之景物（如著名之建築物、山嶺、河流、湖泊、海…等），使其成為沿線賞景之焦點或引導標誌。並選擇對遊客有觀賞價值之景觀資源，依腹地大小設置主次要停留觀景點，提供停車眺望之機會。

2、道路定線時同時考量行車效率及資源保育，儘可能配合地形，選擇通過較平緩之區域，並繞過特殊資源地區減低對地形地貌的擾動，不宜採取逢山切山、逢水填河的作法。

3、注重道路調和性設計，採取易於駕駛、觀景及安全之緩和長曲線，改進觀景效果。

(1)儘可能將路線定於風景面上方，可得到較大的視角。

(2)遇自然景物而需改變路線時，應於駕駛者感到要繞道時即提前改道，可使其成為具吸引力之景觀資源。

4、在景觀道路之計畫路權內不應採取制式的剖面設計，而應同時可考量實際運輸量及環境承载力，並於不同路段因地制宜設計剖面。

原則二：注重景觀道路整體風貌及序列感受

- 1、利用眺景點或淨空延續手法，保留好山好水及特殊之觀景機會。
- 2、道路兩側之開發應集中規劃而避免帶狀發展，並留設緩衝綠帶。
- 3、土地利用規劃上，發展核心區應設置於景觀道路延伸之綠地區。
- 4、視環境適宜性，考量以替代性運輸道路，紓解景觀道路通過性交通。
- 5、景觀道路除主線道外，應配合其他支線進行整體配套規劃，構成區域性景觀道路網路。

原則三：道路工程施工需有沿線景觀保育復育計畫

- 1、道路工程上坡面開挖易造成邊坡滑動及落石，下坡面開挖需廣設填方基礎，將嚴重破壞海岸／山谷資源，如台 11 線。因此道路施工或拓寬會影響海濱或山邊坡石時，須擬定復育、保育計畫。
- 2、於特殊地形地貌限制區域，於環境生態之觀點下，應盡量避免因挖填方而影響景觀，可採用高架橋或出挑式車道使生態環境破壞減至最低。
- 3、在各方面考量下，不得不採用開挖之方式時，應遵守以下之原則：
 - (1)挖方路段部分須修飾挖方坡度以配合地形。且階段式的挖方邊坡常



因地制宜之路線規劃



景觀設計

- 較平順的邊坡更爲自然，較能涵養水分，使植物成長良好。
- (2)開挖面宜小，時間宜短，應採用自上而下之開挖方式，且不挖坡趾，尤忌順向坡之坡腳開挖。
 - (3)應有完善規劃設計排水及防災系統，確實做到水土保持。
 - (4)施工便道盡量採用「窄路基、寬路面」的加勁路堤，並儘可能使施工便道與永久結構合而爲一，避免二次破壞。
- 4、台灣地區建設景觀道路於規劃設計各階段時間，景觀應注意之事項，如附表 7-1 所示。

附表 7-1、台灣景觀道路建設工作流程及內容原則

道路建設流程	景觀計畫內容原則	調查項目及方法
<p>計畫條件</p> <ul style="list-style-type: none"> • 各種條件、需求分析 <ul style="list-style-type: none"> – 道路特性 – 應具有之機能 – 交通上質與量應處理之項目 • 道路建設基本方針設定 	<ul style="list-style-type: none"> • 道路性格的明確化 • 道路景觀整備目標的設定 • 道路景觀整備基本方針的設定 	<p>新建道路</p> <ul style="list-style-type: none"> • 道路定位及限制條件 • 區域及景觀資源特性調查 <p>有效網羅計畫範圍的情報，重點在蒐集既有資料，如地形圖、土地利用現況圖、航空照片等。另外當現有資料不足時，應進行現場的調查補充。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 景觀資源調查 <p>目的在了解及掌握景觀資源概略的分佈狀況，以及各個資源的特性。主要以調查地形圖、土地利用現況圖及有關於觀光休閒資料等既有資料。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 地方之意見 <p>爲了解當地居民的意見，必須進行意見調查。另外應針對相關行政單位所制定的整備方針，進行文獻調查及訪談調查。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 道路景觀相關法令
<p>道路定線</p> <ul style="list-style-type: none"> • 技術面檢討 • 社會經濟面檢討 • 綜合判斷 • 路線決定 	<ul style="list-style-type: none"> • 景觀資源的應用、維護、保育 • 遠景要素（山、建造物、水面等） • 地域特性（歷史、典故、自然、文化等） • 沿路狀況（未來的預測及控制） 	<ul style="list-style-type: none"> • 區域及景觀的特性調查 <p>將調查範圍內既有資料進行進一步整理彙集，同時進行現場調查以蒐集資料。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 景觀資源調查 <p>把握主要景觀的特性，並了解其對於眺望、位置關係、地域景觀的影響。</p>
<p>初步設計</p> <ul style="list-style-type: none"> • 橫斷面 • 線形 • 道路構造 • 主要構造物 • 附屬物等配置 • 運作管理計畫 	<ul style="list-style-type: none"> • 橫斷面的構成，路幅（植樹帶，遮蔭、築堤等） • 採用與地形、土地使用協調的線形 • 採用對地區景觀影響小的道路構造 • 構造物規模的縮小化 	<ul style="list-style-type: none"> • 區域及景觀的特性調查 <p>必須對道路沿線做詳細的調查，尤其是都會區部份。土地使用、景觀特性及關於沿線建築物及設施位置、形在正式設計階段時，應將所收集之樹種、鋪設材質之地調查以確認計畫地區的植生、周邊道路的鋪設等事項。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 景觀資源調查 <p>標示重點地區，並將應保護的景觀資源，以小規模的森林、獨立樹等，進行現地的調查，以詳細了解其特性。</p>
<p>細部設計</p> <ul style="list-style-type: none"> • 施工計畫 	<ul style="list-style-type: none"> • 結構物、照明、道路裝飾等道路構成要素（造型設計、色彩、表面處理、材質等） 	<ul style="list-style-type: none"> • 區域及景觀特性調查 <p>應將所收集之樹種、鋪設材質之基本資料，配合現地區的植生、周邊道路的鋪設等事項。</p>
<p>施工</p> <ul style="list-style-type: none"> • 道路本體施工 • 附屬物設施施工 		

維護管理		<ul style="list-style-type: none"> • 清掃、修剪、修繕等 • 道路佔用物等的規範(廣告物、路邊停車等) • 道路維護之教育宣導 	
------	--	--	--

資料來源：景觀道路規劃與管理，1998；本計畫整理。

原則四：視路權、地形及交通流量，設置觀景專用道

- 1、考慮不同車速車流，在路權內設置賞景道以供步行者及騎單車者賞景使用。
- 2、賞景專用道內應含人行步道或腳踏車道，並加以景觀美化處理。
- 3、賞景專用道之道路剖面應視腹地大小及地形限制，設置不同形式之賞景道或設置替代性賞景道路，基本上仍應優先考量環境衝擊及需求運



資料來源：Ministry of Transport，1995。 量。

觀景專用道

原則五：景觀道路沿線應設置眺望點

為促使景觀道路上序列感受變化豐富，應於適當之地點設置眺景或休憩設施，且建造位置應與道路車輛進出動線有良好的配合。

- 1、眺景點設置應選擇具良好視野及優美景觀之地點，避免設置於急彎及直角轉彎處。
- 2、配合周圍景色和環境特色，設置賞景及解說設施。
- 3、眺景點之活動（如停車與人行動線）應與道路車流有明確之界定。
- 4、配合眺景點，停車應有明確之標誌及交通安全考量。



資料來源：交通部觀光局，1989。 直角轉彎處。

眺望平台

原則六：加強道路安全性設計：

賞景者於道路從事駕車賞景活動時，景觀道路本身應提供安全性之道路品質，並須與各遊憩點或服務區連結順暢。

- 1、進入城鎮聚落區，道路應有減速設計、避免距離太短之路口。
- 2、於聚落或遊憩出入口，設置左右轉專用道、避車道、出入引道或人行穿越道。
- 3、路型設置不佳路段，加強道路安全設計，(如減速跳動路面、警示標誌或測速照相器)，以改善交通流暢性及遊客駕車賞景之安全性。

原則七：構造物造型與配置應與四周景物相配合

- 1、構造物之材質及色彩（如擋土牆、橋樑、建築物、電塔、電桿、防護柵欄、路緣石等），除功能性考量外，應盡量與四周景物相協調。

- 2、電線、電塔最好地下化或單向設置，並避免設置於主要觀景方向。
- 3、護欄設置選擇通透性高，高度不妨礙觀景視線。
- 4、山區落石之處理，應優先考量落石緩衝設施，若設置明隧道則應考量與地勢協調，並強化綠美化及結構之美。

原則八：景觀道路綠美化

- 1、保留路線內之原生大樹、優形樹及老樹，作為緩衝綠帶或道路分隔島，形塑綠色隧道。
- 2、整體植栽原則應依沿途景觀之可視性適當配置，現有植栽必要時應進行清理工作。
- 3、道路兩側栽植帶狀矮性植栽，可緩衝防護柵欄之衝擊，並可增加景觀美化及視線引導效果。
- 4、景觀式擋土牆或緩坡綠化應注重植栽之選擇及綠化手法。
- 5、以本地適種植物為主，並配合四周景觀。



資料來源：郭俊開，1996。
景觀道路綠化

原則九：景觀道路綠營建設計

低環境衝擊、低資源耗費、延長生命週期之理念。

- 1、道路綠化：綠化具有產生氧氣、吸收二氧化碳、淨化空氣、減少噪音、調節氣候、增加大地涵養水能力及增進土壤生態等功能。
- 2、道路保水：在面層上加鋪 1.5-2cm 厚度之開放級配、4-5cm 厚度之多孔隙瀝青混凝土 (Porous Asphalt Concrete) 與排水性鋪面之設計，使雨水能滲透鋪面，降低鋪面之溫度，增進鋪面本身之耐久性，減低養護管理之成本。
- 3、日常節能：道路規劃設計時，使用較平緩之彎道及高程，車輛行駛時不至於有急彎、陡升降坡，降低車輛耗油及煞車次數，要求施工時路面平整度，以植栽綠化降低道路溫度，減低車輛空調系統負荷，達到節省能源之目的。
- 4、二氧化碳減量：採行低耗能、低污染之設計、材料及工法，甚至可使用回收再生材料或設計植栽綠化系統，使有害廢棄能被大量減少或吸收，增加景觀道路鋪面本身及附屬設施之耐久性。
- 5、廢棄物減量：儘量使挖填方能平衡，且採用自動化機具施工，再應用回收再生材料，如回收刨除料，回收再生骨材、廢混凝土、廢磁磚、廢紅磚等進行道路及附屬設施之設計。通車後，利用植物吸附二氧化碳及粉塵等方式，使道路所產生之廢棄物減至最低。



資料來源：林憲
透水性鋪面設



以植栽綠化降
資料來源：www.

附錄八 施工品質控管及注意事項

公共工程之品質如有瑕疵，將縮短使用壽命，增加維護費用，重大缺失甚至必須拆除重建或無法發揮功能，嚴重浪費公帑。如導致工程災害危及公眾安全，造成生命財產之損失，更損及政府形象，故落實品質之管理，預防工程品質不良，實為執行公共工程之重要課題。

以下針對公共工程品質控管方式及施工注意事項加以說明，提昇景觀道路施工品質，降低道路維護管理成本。

一、公共工程施工品質控管

國內公共工程品質不良之原因，主要包括(1)分包商無法配合、(2)工程規劃設計不當、(3)最低標工程利潤不佳、(4)品質管理移轉資訊與人才不足、(5)監工素質不高、(6)業主對品質企圖心不夠、(7)規範中品質標準不夠明確、(8)合約要求不盡合理。

公共工程品質之目標如下：

- 1、建立各級政府機關單位包括行政院一部會及省市政府—工程主辦單位—監造單位—承包商的品質管理系統。
- 2、協助各階層建立正確的品質權責關係。
- 3、協助各階層品質管理系統建立品質組織。
- 4、訂定公共工程品質評鑑作業準則，全面推動定期評鑑，其目的在鼓勵品質管理之落實，確保主辦單位之重視與促使不良廠商之改進，塑造良性循環之品質系統，達成工程品質之全面提升。

公共工程施工品質管理制度必須建立一套系統，以達到預期品質，其內容說明如下(林金面，2000)：(附圖 8-1)

(一)主辦單位應負責之品質保證系統

1、建立品管組織

- (A)訂定品質管理手冊，規定品質管理工作的基本精神。
- (B)制定施工作業查核，材料設備檢驗，成效查證及品質缺失處理等作業之工作流程及作業表格，以利品管作業推展。

2、訂定品管計畫

- (A)主辦工程單位應視工程特性訂定年度品質管理計畫，並定期追蹤成效。

(B)主辦單位應於工程合約內明訂承包商應採行之品管配合措施。

3、查證材料設備

4、查核施工作業

5、建立文件、紀錄管理系統

(二)承包商施工品質管制系統

1、施工計畫之擬定

(A) 施工組織

(B) 施工方法

(C) 預定進度

(D) 資金計畫

(E) 材料計畫

(F) 施工機械計畫

(G) 人力計畫

2、成立品管組織

(A) 專責品管人員

(B) 執行品管

3、訂定品管標準

(A) 管理項目

(B) 管理標準

(C) 檢查時機

(D) 檢查方法

(E) 檢查頻率

(F) 不合標準時之處置

4、訂定檢驗程序

(A) 檢驗範圍

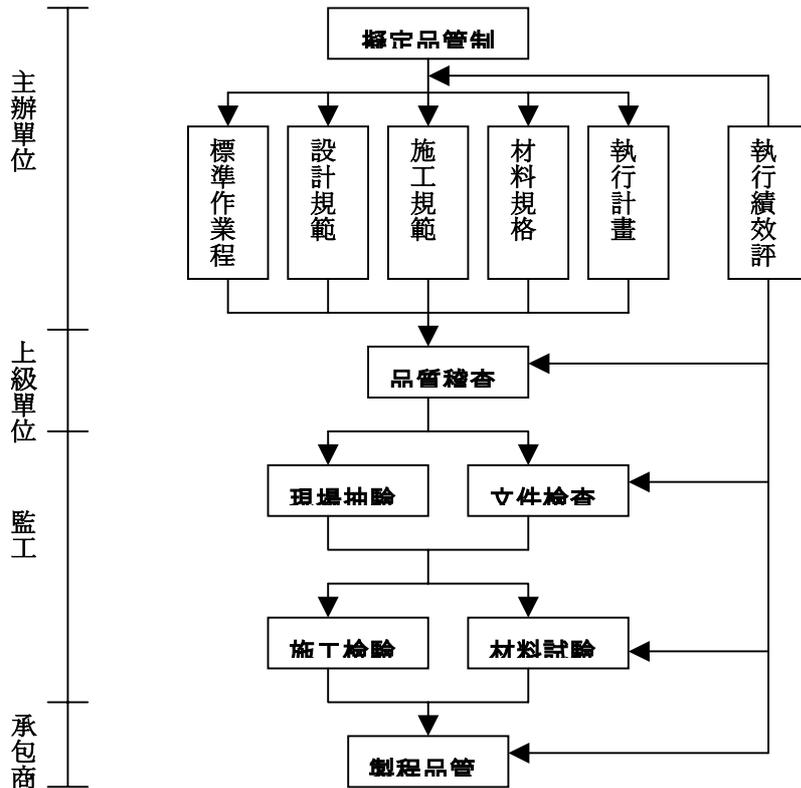
(B) 檢驗方法

(C) 檢驗設備

(D) 檢驗時機

5、訂定施工檢查表

6、建立文件、紀錄管理系統



附圖 8-1 施工品管系統組織架構

資料來源：林金面，2000。

二、施工注意事項

一般道路工程施工要求，著重於施工期程計畫、工程進度掌控、施工成果對設計精神的達成度、材料品質、施工安全與清潔要求為主，較缺乏施工過程中如何減少對道路沿線環境干擾或破壞之施工要求，建議於工程契約或施工規範中，要求承包商遵守下述內容，維護道路景觀風貌及自然生態：

- 1、注重工程設施界面整合及處理：以往交通工程設施之施作，僅達成設施本身之施作品質要求，應加強（兼顧）設施落於真實環境中（設施與地面關係之處理、設施與設施間之處理）整體關係之處理。

- 2、既定工程施作規範應具合理性、彈性且確實執行：目前土木施工規範，均累積國內外工程經驗加以訂定，但應隨新材料及新工法適度調整。監造單位應要求承包商遵循施工規範及設計圖說施作，避免不必要的爭端。
- 3、盡量採行小規模分區施工，且施工過程分段進行，以便讓野生動物有充裕之時間遷移到鄰近地區。
- 4、須加強保育野生動植物並遵守「野生動物保育法」，若發現保育類野生動物進入施工範圍，不得騷擾、虐待及獵捕。
- 5、做好空氣污染及噪音振動之防治工作，避免施工干擾動物棲息環境或間接影響植物生長。
- 6、於施工前完成固體廢棄物委外處理之簽約手續。
- 7、所使用之棄土場須為合法地點，棄土區應確實做好環境保護措施及水土保持工作，且應將棄土挖掘及運送過程之環境保護納入施工計畫。若將棄土供其他需土工程作資源處理時，需檢具相關協議經工地工程司認可後方可施工。
- 8、施工區域宜有圍籬或緩衝設施，必要時進行適度灑水，以防止塵土飛揚。
- 9、減輕施工期間整地揚塵及機具車輛引起空氣污染，訂定確實可行之環境保護對策，納入施工規範確實執行。環境保護主管機關得視氣象變異之需要，酌命開發單位增加監測頻率，監測資料按季報環保主管機關備查。
- 10、針對需進行開挖工程之邊坡，依其坡度、土壤硬度及鄰近植被環境，選擇適當之綠化植生工法及植生樹種，於階段開挖完成，儘速進行植生綠化工作，加速植生成群，達到綠化及水土保持之效果。
- 11、道路工程經過野溪時，為減輕開發行為對水土保持之衝擊，各項水土保持防災措施應納入說明書中，並另送水土保持計畫予水土保持機關審核。
- 12、選擇低噪音型之施工機具，並藉由施工管理以減低噪音量。盡量減少同時操作之施工機具數量，以降低噪音位準。如採用之施工機具噪音具有方向性時，選擇將其方位背向敏感受體，以減少干擾。
- 13、於施工前提出具體可行之交通維持計畫，送請當地道路交通安全聯席會審核，內容須含工程進行項目及交通維持方案，並於審核通過

後方可施工。