

# 縣道 149 甲線 25K+273-28K+676 路段修復及改善工程 ( 第一期 )

## 可行性評估報告

雲林縣政府

中華民國一〇五年十月



## 目錄

目錄.....	2
圖目錄.....	3
表目錄.....	4
一、 計畫緣起.....	5
二、 計畫概述.....	6
三、 建設目標與效益說明.....	10
四、 計畫內容.....	11
五、 計畫執行.....	15
附件一、再生瀝青混凝土施工說明書.....	17
附件二、規劃報告(含測量、鑽探成果).....	22



## 圖目錄

圖 1	計畫區位示意圖 .....	6
圖 2	計畫路線分段圖 .....	6
圖 3	計畫周邊道路系統 .....	7
圖 4	計畫道路現況 .....	8
圖 5	B、C 段計畫道路工程位置圖 .....	12
圖 6	計畫道路建議道路斷面圖 .....	13
圖 7	計畫道路景觀規劃示意圖 .....	14



## 表目錄

表 1	本計畫與重要地點或道路連結情形.....	7
表 2	計畫道路交通量與服務水準分析.....	11
表 3	計畫執行進度表.....	15
表 4	計畫道路分年經費需求表.....	16

# 縣道 149 甲線 25K+273-28K+676 路段修復及改善工程 ( 第一期 )

## 一、計畫緣起

縣道 149 甲線係屬 149 線支線，為雲林縣斗六地區及嘉義縣梅山鄉通往樟湖和草嶺風景區的交通要道，於民國 88 年 921 集集大地震期間嚴重受創，多處路段路基坍塌、擋土牆損壞及橋梁毀損，其中 25k+273-28k+676 路段 ( 以下簡稱本計畫路段 ) 地盤因地震而土石鬆動，雲林縣政府於本計畫路段修建之便道亦因歷次的豪雨及颱風而數次坍塌，迄今本計畫路段仍為中斷之狀態，如今通往草嶺須改行縣道 149 乙線再接回縣道 149 甲線，樟湖和草嶺風景區亦因道路中斷及交通不便而失去往日風華，這讓雲林最著名的山林風景區成了雲林最偏遠的地區。鑒此，為恢復縣道 149 甲線交通及提振當地觀光，遂提案辦理「縣道 149 甲線 23K+735-28k+676 路段修復及改善工程」( 計畫位置可參見圖 1 )，並建議優先辦理第一期—25K+750-28k+676 ( 以下簡稱本計畫第一期，為 B 段 +C 段，工程分段可參見圖 2， )。



圖 1 計畫區位示意圖



圖 2 計畫路線分段圖

## 二、計畫概述

### (一) 周邊道路系統與現況服務水準分析說明

計畫範圍內目前主要運輸系統以公路系統（縣道、鄉道）為主（參見圖 3），茲分述如下：

#### 1. 縣道 149 線

縣道 149 線位於本計畫區西北側北接南投縣竹山鎮，南至嘉義縣梅山鄉，經古坑鄉樟湖村、桂林村、華山村、華南村，南至嘉義縣梅山鄉，並於竹山鎮桶頭銜接 149 乙線往草嶺村，全長共計 40.162 公里，亦可美稱「梅竹公路」。縣道 149 線位於華山附近現況交通量調查結果為尖峰小時雙向合計 319 PCU，服務水準 A 級。

#### 2. 縣道 149 甲線

縣道 149 甲線（斗六—太和），北起雲林縣斗六市區，南至嘉義縣梅山鄉太和村油車寮，全長共計 53.798 公里，為目前台灣最長的縣道支線。因 921 大地震及歷年颱風豪雨所致，縣道 149 甲樟湖村至草嶺村路段中斷無法通行。由於現況縣道 149 甲線道路中斷，因此位於鹿窟一號橋之尖峰

小時交通量調查結果僅雙向合計 81 PCU，服務水準為 A 級。

### 3. 縣道 149 乙線

縣道 149 乙線北起南投縣竹山鎮內寮，南至雲林縣古坑鄉外湖，全長共計 8.87 公里，是竹山往草嶺的聯絡道路，該路段位於古坑鄉境自 5K+047 處(與南投縣竹山鎮內寮部落相接)至 8K+869 處(草嶺村外湖部落與 149 甲線相接)。縣道 149 乙線位於牛奶科路段現況尖峰小時交通量調查結果雙向合計僅 144 PCU，服務水準為 A 級。



圖 3 計畫周邊道路系統

(二) 與重要開發區、觀光景點、政經中心、產業園區、大眾運輸集結點或重要道路之連結情形

本計畫之計畫道路與重要開發區、大眾運輸集結點或重要道路之連結情形如下表 1 所示。

表 1 本計畫與重要地點或道路連結情形

計畫項目	連結情形		
	重要開發區	大眾運輸集結點	重要道路
縣道 149 甲線 25K+750-26K+600	樟湖風景區	無大眾運輸	縣道 149 線

路段修復及改善工程	草嶺風景區 華山風景區		縣道 149 甲線 縣道 149 乙線
-----------	----------------	--	------------------------

資料來源：本計畫蒐集彙整。

(三) 周邊道路土地使用現況；周邊都市計畫區及產業園區發展現況

本計畫道路沿線用地以便道與受損道路為主（參見圖 4）。



▲崩塌區域開闢便道暫時通行



▲道路路基崩滑導致道路中斷



▲道路因多年未通行已布滿植生

**圖 4 計畫道路現況**

(四) 周邊中央重大建設計畫之辦理現況及與本工程之配合情形

本計畫附近並未有相關之中央重大建設計畫。

(五) 配合「國土空間發展策略計畫」進行區域協商整合

本計畫並未有區域協商整合。

(六) 屬「中央補助型計畫資源整合平台」審議通過之地區整合建設計畫





本計畫非屬地區整合建設計畫。

(七) 配合鐵路平交道路口改善

本計畫並未行經鐵路平交道。

(八) 與「綠色路網或低碳運輸」之配合情形

本計畫因為鄉鎮市間之聯絡道路，附近未有自行車道與人行道之規劃。

(九) 與「公路公共運輸提昇計畫」之配合情形

本計畫目前暫時未有與「公路公共運輸提昇計畫」配合之計畫。

(十) 是否為原生活圈道路系統建設計畫內之工程

本計畫非為原生活圈道路系統建設計畫內之工程。

(十一) 說明該路段以交通工程或交通管理手段改善之執行情形，並檢討說明必須辦理拓寬或新闢之確切理由

本計畫道路位於雲林縣古坑鄉境內，以往本路段主要功能為服務區域性旅次，其相鄰的 149 線與 149 乙線為南投縣竹山鎮通往嘉義縣梅山鄉之主要道路，再加上 149 甲線可通往雲林縣重點觀光發展區域草嶺與華山等地，由於周邊天然觀光資源豐沛，故於交通運輸需求層面來說仍相當重要。本計畫道路修復完成後，將可滿足區域交通需求，提升交通安全，以供穿越性旅次使用，並可有效縮短草嶺村與樟湖村之交通行車時間，提供用路人一舒適、安全、便捷之道路。

### 三、建設目標與效益說明

(一) 道路功能定位及建設完成後可達成之功能目標

1. 道路功能定位

為古坑地區聯絡市鄉鎮與各聚落間之主要聯外道路。

2. 建設完成後可達成之功能目標

- (1) 增進往來車輛之交通安全，增加觀光價值，成為往來草嶺、樟湖與華山風景區不可或缺之景觀道路。

(2)修復已中斷 10 餘年之道路，節省因道路中斷繞路所耗費之路程與時間，恢復該地方居民出入方便性與遊客前往之意願。

(二) 目標年交通量及道路服務水準預測

目前本路段為中斷狀況，服務等級視為最低等級之 F 級。根據民國 88 ~ 103 年所進行之公路交通量調查統計表，顯示縣道 149 甲線最高之尖峰小時交通量為 286 PCU，以此計算服務水準為 B 級，故能按照原寬度修復預期未來至少提供約 B 級之服務水準。

表 2 計畫道路交通量與服務水準分析

現況年				目標年			
容量	流量	V/C	LOS	容量	流量	V/C	LOS
-	-	-	-	1,501	318	0.21	B

資料來源：本計畫分析整理。

## 四、計畫內容

(一) 道路建設之起迄點 ( 地名及里程 ) 及長度、寬度等

本計畫第一期起迄點與長度、寬度等分別列示如下 ( 參見圖 5 )。

1. 起點：縣道 149 甲線 ( 25k+750 )。
2. 迄點：縣道 149 甲線 ( 26K+600 )。
3. 長度：約 850 公尺。
4. 寬度：8 公尺。
5. 橋梁面積：合計約 540 平方公尺。
6. 現況路寬：0~8 公尺。

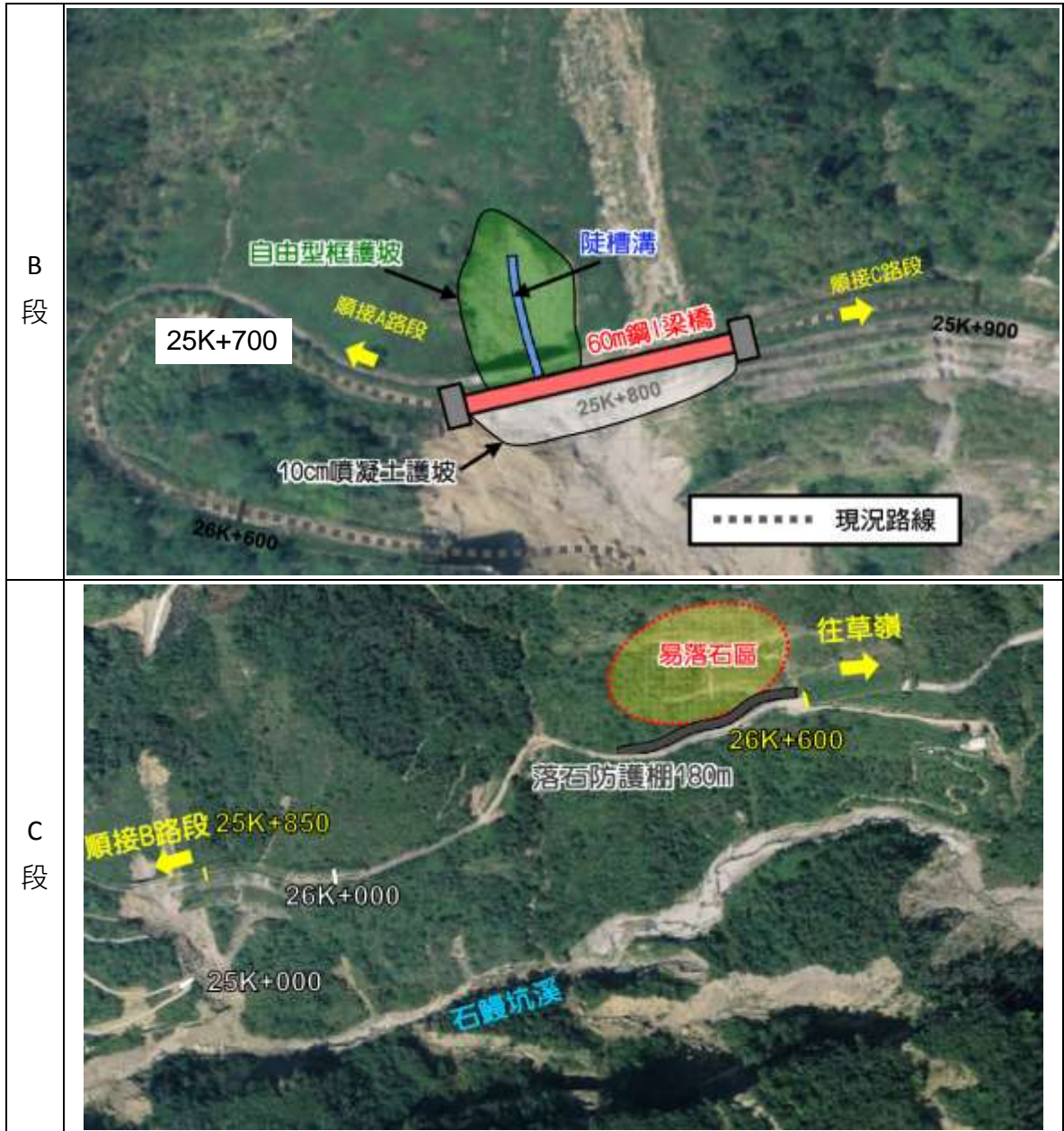


圖 5 B、C 段計畫道路工程位置圖

(二) 道路工程規劃

規劃 8 公尺之橋梁及道路斷面圖如圖 6 所示。





圖 7 計畫道路景觀規劃示意圖

(四) 合乎規範之綠色材料使用規劃

本計畫規劃將使用再生瀝青混凝土鋪面，詳細說明請參見附件一之「再生瀝青混凝土施工說明書」。

(五) 都市計畫作業相關辦理情形

本計畫並無行經任何都市計畫範圍。

(六) 用地取得作業及進度說明

本計畫無用地取得問題。

(七) 經費估算

本計畫總工程經費如下所列，詳細經費內容可以參考附件二規劃報告 6-9-3 節之計畫執行說明。

1. 用地拆遷補償費：0 千元。
2. 工程費：145,990 千元。
3. 總經費：145,990 千元。
4. 估算中央補助款及地方自籌款：預計中央補助款約 122,632 千元；地方自籌款則約 23,358 千元。

(八) 環境影響說明

本道路計畫經位於水庫集水區區域，然而因第一期屬於原道路修復重建，非屬「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」認定之開發行為，免提環評。可以參考附件二規劃報告附錄五歷次審查意見回覆表「期末報告第 01 次書面審查意見回覆表」中雲林縣環保局審查意見第 2 點。

## 五、計畫執行

(一) 執行單位

施工由雲林縣政府負責；完工後每年度養護工程則由縣府負責；中央補助經費管控則由公路總局負責。

(二) 計畫進度

本計畫預定分期執行，預訂進度如表 3 所示。

表 3 計畫執行進度表

項目	預計完成日期
公聽會	—
協議價購	—
用地取得	—
辦理環評	—
規劃設計	106.6.30
第一期發包	106.9.30
第一期施工(開工)	106.10.30
第一期完工	107.12.31

(三) 分年經費分攤之說明

分年經費與中央地方經費分攤結果參見表 4 所示。

表 4 計畫道路分年經費需求表

單位：千元

經費來源	106 年度	107 年度	小計
中央補助款	61,316	61,316	122,632
地方自籌款	11,679	11,679	23,358
合計	72,995	72,995	145,990



# 附件一、再生瀝青混凝土施工說明書

## 第 02966 章再生瀝青混凝土施工說明書

1. 通則
- 1.1 本章概要  
說明鋪面工程中之再生瀝青混凝土之材料、設備、施工及檢驗等相關規定。
- 1.2 工作範圍
- 1.2.1 瀝青混凝土路面養護工程，以補修、封層、加鋪及翻修為原則，加鋪及翻修應考慮瀝青混凝土挖(刨)除料之再生利用。
- 1.2.2 柔性鋪面新工之底層或面層
- 1.2.3 既有鋪面之加鋪或封層
- 1.2.4 作為裂縫之填縫材料
- 1.2.5 再生瀝青混凝土之產製
- 1.2.6 再生瀝青混凝土之運送
- 1.2.7 再生瀝青混凝土之鋪築及壓實
- 1.3 相關章節
- 1.3.1 第 01330 章--資料送審
- 1.3.2 第 01450 章--品質管制
- 1.3.3 第 02336 章--路基整理
- 1.3.4 第 02722 章--級配粒料基層
- 1.3.5 第 02726 章--級配粒料底層
- 1.3.6 第 02742 章--瀝青混凝土鋪面
- 1.3.7 第 02745 章--瀝青透層
- 1.3.8 第 02747 章--瀝青黏層
- 1.3.9 第 02770 章--緣石及緣石側溝
- 1.3.10 第 02741 章--瀝青混凝土之一般要求
- 1.4 相關準則
- 1.4.1 中國國家標準 ( CNS )
  - (1) CNS 485 A3004 粒料取樣法
  - (2) CNS 486 A3005 粗細粒料篩析法
  - (3) CNS 487 A3006 細粒料比重及吸水率試驗法
  - (4) CNS 488 A3007 粗粒料比重及吸水率試驗法
  - (5) CNS 489 A3008 細粒料表面含水率試驗法
  - (6) CNS 490 A3009 粗粒料 ( 37.5mm 以下 ) 磨損試驗法
  - (7) CNS 491 A3010 粒料內小於試驗篩 75 $\mu$ m CNS 386 材料含量試驗法
  - (8) CNS 1163 A3027 粒料單位質量與空隙試驗法
  - (9) CNS 1164 A3028 細粒料中有機物含量檢驗法
  - (10) CNS 1167 A3031 使用硫酸鈉或硫酸鎂之粒料健度試驗法
  - (11) CNS 1171 A3035 粒料中土塊與易碎顆粒試驗法
  - (12) CNS 1304 K5016 乳化瀝青
  - (13) CNS 2260 K5030 地瀝青
  - (14) CNS 2485 K6203 瀝青軟化點測定法 ( 水銀法 )
  - (15) CNS 2486 K6204 瀝青軟化點測定法 ( 環球法 )
  - (16) CNS 2487 K6205 瀝青及煤塔灰分定量法
  - (17) CNS 2488 K6206 瀝青及煤塔之苯不溶物測定法
  - (18) CNS 2489 K6207 瀝青及煤塔固定碳測定法
  - (19) CNS 2490 K6208 瀝青、煤塔及酚類之水分測定法
  - (20) CNS 2491 K6209 瀝青熱量測定法 ( 斷熱式熱量測定法 )
  - (21) CNS 2492 K6210 瀝青全硫分測定法
  - (22) CNS 3408 A3059 粗粒料 ( 粒徑 19mm 以上 ) 磨損試驗法
  - (23) CNS 3517 K6339 石油與瀝青類產品之水分測定法
  - (24) CNS 3775 K6377 克氏開口杯閃點與著火點測定法
  - (25) CNS 5265 A3094 道路與鋪面材料用礦物填縫料篩分析法

- |              |  |                               |
|--------------|--|-------------------------------|
| (26)         | CNS 8755 A3147                                       | 瀝青鋪面混合料壓實試體之厚度或高度試驗法          |
| (27)         | CNS 8756 A3148                                       | 密級配與開放級配壓實瀝青鋪面混合料中空隙率試驗法      |
| (28)         | CNS 8757 A3149                                       | 瀝青混合料壓實試體容積比重及密度試驗法 (封臘法)     |
| (29)         | CNS 8758 A3150                                       | 瀝青鋪面混合料理論最大比重試驗法              |
| (30)         | CNS 8759 A3151                                       | 瀝青混合料壓實試體容積比重及密度試驗法 (飽和面乾法)   |
| (31)         | CNS 10090 K6755                                      | 瀝青物針入度試驗法                     |
| (32)         | CNS 10091 K6756                                      | 瀝青物延性試驗法                      |
| (33)         | CNS 10092 K6757                                      | 瀝青物於三氯乙烯中溶解度試驗法               |
| (34)         | CNS 10093 K6758                                      | 油及瀝青化合物加熱減量試驗法                |
| (35)         | CNS 10459 K6798                                      | 瀝青物漂浮試驗法                      |
| (36)         | CNS 10989 A3209                                      | 現場粒料樣品減量為試驗樣品取樣法              |
| (37)         | CNS 11298 A3225                                      | 粒料含水量乾燥測定法                    |
| (38)         | CNS 14186 K61050                                     | 無填充料瀝青黏度測定法 (布魯克熱力黏度計法)       |
| <b>1.4.2</b> | <b>美國材料試驗協會 (ASTM)</b>                               |                               |
| (1)          | ASTM D242  | 瀝青鋪面混合料礦物填縫料規範                |
| (2)          | ASTM D290  | 瀝青拌和廠實用檢驗                     |
| (3)          | ASTM D692  | 瀝青鋪面混合物粗粒料規範                  |
| (4)          | ASTM D946  | 鋪面工程用之瀝青膠泥針入度分類規範             |
| (5)          | ASTM D1073   | 瀝青鋪面混合料細粒料規範                  |
| (6)          | ASTM D1075   | 水對夯實瀝青混合物抗壓強度之影響試驗法 (求殘留強度法)  |
| (7)          | ASTM D1188   | 瀝青混凝土以封臘樣品求虛比重及密度             |
| (8)          | ASTM D1559   | 瀝青混凝土馬歇爾配合設計方法                |
| (9)          | ASTM D1560   | 以威氏儀求瀝青混合料之變形抵抗能力與凝聚力 試<br>驗法 |
| (10)         | ASTM D1561   | 以加州揉搓夯壓機製作瀝青混合料試體法            |
| (11)         | ASTM D1856   | 回收瀝青之 Abson 溶解方法              |
| (12)         | ASTM D2172   | 瀝青鋪面混合料之瀝青含量抽油試驗法             |
| (13)         | ASTM D2726   | 瀝青混凝土以面乾內飽和樣品求虛比重及密度          |
| (14)         | ASTM D2950   | 瀝青混凝土工地壓實度核子儀試驗法              |
| (15)         | ASTM D3381   | 鋪面工程之瀝青膠泥黏滯度分類規範              |
| (16)         | ASTM D3515   | 熱拌瀝青路面混合料之規範                  |
| (17)         | ASTM D4125   | 瀝青混合物之瀝青含量核子儀試驗法              |
| (18)         | ASTM D4552   | 熱拌再生瀝青混凝土之再生劑分類實用規範           |
| (19)         | ASTM D4867   | 濕氣對瀝青混合料之影響試驗法                |
| (20)         | ASTM D5505   | 乳化瀝青再生劑分類實用規範                 |
| <b>1.4.3</b> | <b>美國州公路及運輸協會 (AASHTO)</b>                           |                               |
| (1)          | AASHTO M17   | 瀝青鋪面混合料用礦物填縫料                 |
| (2)          | AASHTO M20   | 瀝青膠泥針入度分類                     |
| (3)          | AASHTO M29   | 瀝青鋪面混合料用細粒料                   |
| (4)          | AASHTO M43   | 道路及橋梁用之粒料規格                   |
| (5)          | AASHTO M226  | 瀝青膠泥黏滯度分類                     |
| (6)          | AASHTO M245  | 瀝青混凝土馬歇爾配合設計方法                |
| (7)          | AASHTO R14   | 熱拌再生劑分類                       |
| (8)          | AASHTO T104  | 使用硫酸鈉或硫酸鎂之粒料健度試驗法             |
| (9)          | AASHTO T164  | 瀝青混合料之瀝青含量抽油試驗                |
| (10)         | AASHTO T170  | 回收瀝青之 Abson 溶解方法              |
| (11)         | AASHTO T172  | 瀝青拌和廠檢驗                       |
| (12)         | AASHTO T176  | 含砂當量試驗法                       |
| <b>1.4.4</b> | <b>美國瀝青學會 (AI)</b>                                   |                               |
| (1)          | 美國瀝青學會規範系列之 1 (AI SS-1) : 瀝青混凝土及其他拌和廠類之典型施工規範。       |                               |
| (2)          | 美國瀝青學會手冊系列之 20 (AI MS-20) : 熱拌再生瀝青混凝土。               |                               |
| (3)          | 美國瀝青學會研究報告 NO.84-2 (AI RR-84-2) : 柔性鋪面再生瀝青混凝土配合設計方法。 |                               |
| (4)          | 美國瀝青學會手冊系列之 2 (AI MS-2) : 瀝青混凝土及其他熱拌類之配合設計方法。        |                               |
| <b>1.4.5</b> | <b>日本道路協會</b>  |                               |
| (1)          | 拌和廠再生鋪裝技術指針  |                               |
| <b>1.5</b>   | <b>資料送審</b>  |                               |
| <b>1.5.1</b> | <b>品質管制計畫書</b>                                       |                               |
| <b>1.5.2</b> | <b>施工計畫</b>  |                               |
| <b>1.5.3</b> | <b>拌和廠再生設備之說明書</b>                                   |                               |

#### 1.5.4 再生瀝青混凝土配合設計報告書

#### 1.6 定義

1.6.1 再生瀝青混凝土：再生瀝青混凝土係適用於廠拌式熱拌再生瀝青混凝土 ( Central Plant Recycling Hot Mix Asphalt Concrete )，係以既有路面之瀝青混凝土材料經挖 ( 刨 ) 除運回拌和廠打碎，依顆粒大小區分後再與新粒料等加熱，然後與再生劑或[較高針入度][ ]之瀝青膠泥等按配合設計所定配比拌和均勻後形成。

1.6.2 再生瀝青混凝土粒料 ( RAP )：係以既有路面之瀝青混凝土材料經挖 ( 刨 ) 除運回拌和廠打碎後可再用者。

1.6.3 再生級配粒料 ( RAM )：係以既有路面之級配粒料經挖除運回拌和廠處理後可再利用者。

1.6.4 新粒料：未使用過之級配粒料。

#### 1.7 運送、儲存及處理

依第 02742 章「瀝青混凝土鋪面」之規定。

### 2. 產品

#### 2.1 材料

##### 2.1.1 瀝青材料

(1) 瀝青材料之種類及等級 ( 除另有規定外 )

A. 針入度分類：[針入度 120 ~ 150][**針入度 85 ~ 100**][針入度 60 ~ 70][ ]。

B. 黏度分類：[AC-5][**AC-10**][AC-20][ ]。

(2) 瀝青材料性質

A. 針入度分類：必須符合[CNS 2260 K5030][AASHTO M20][ASTM D946][ ]之規定。

B. 黏度分類：必須符合[AASHTO M226][ASTM D3381][ ]之規定。

##### 2.1.2 再生劑 ( Recycling Agents )

用於再生瀝青混凝土之再生劑，除另有規定或工程司之指示外，應符合 [ASTM D4552][ASTM D5505][ ]之規定。

##### 2.1.3 粒料

粒料共分為再生瀝青混凝土粒料 ( Reclaimed Asphalt Pavement, RAP )、再生級配粒料 ( Reclaimed Aggregate Material, RAM ) 及新粒料等三種。

(1) 再生瀝青混凝土粒料 ( RAP )

A. 運回拌和廠作為再生粒料之既有瀝青混凝土挖 ( 刨 ) 除料 ( 或先行取樣試驗 )，其材質須符合下列條件：

a. 瀝青含量 ( % )：[用於底層 3.0 以上][ ]，[**用於面層 3.8 以上**][ ]以上 ( 對刨除混合料 )。

b. 針入度 ( 25°C、5 Sec、100g )：[**20**][ ]以上。

B. 打碎分堆儲放：運回拌和廠堆置場之再生瀝青混凝土粒料應打碎分成 19 ~ 12.5mm ( 3/4in ~ 1/2in )、12.5 ~ 4.75mm ( 1/2in ~ No.4 ) 及 4.75mm ( No.4 ) 以下等三種，或 19 ~ 12.5mm ( 3/4in ~ 1/2in ) 及 12.5mm ( 1/2in ) 以下等二種級配分堆儲放。

C. 再生粒料不得含有木屑、鐵線、有機物、黏土、及有礙本工程之品質及功能之有害物。

(2) 再生級配粒料 ( RAM )

再生級配粒料經過處理後應符合第 02742 章「瀝青混凝土鋪面」之規定。

(3) 新粒料

粗粒料、細粒料及礦物質填縫料等新材料，必須符合第 02742 章「瀝青混凝土鋪面」之規定。

##### 2.1.4 再生瀝青混凝土混合料之組成

(1) 承包商應依據 AI MS-20 及 MS-2 配合設計方法，於施工前[5 天][**15 天**][ ]提出配合比公式，其試驗值應符合第 02742 章「瀝青混凝土鋪面」相關規定，並徵得工程司之同意。

(2) 再生瀝青混凝土粒料與新粒料，或再生瀝青混凝土粒料、再生級配粒料與新粒料之組成比例，須依配合設計決定，若用分盤式拌和廠，所有再生粒料使用量不得超過[**40%**][ ]。若用其他型式拌和廠，則依設計圖說規定之使用率。

### 3. 施工

#### 3.1 準備工作

3.1.1 依第 02742 章「瀝青混凝土鋪面」之規定。

3.1.2 如工程契約有規定時，則應按其所示，先試鋪至少[150m][60m][**本案得免**]長之一段路面，並求其壓實度及檢測其平整度與厚度，以查證所用材料、施工機具及施工方法是否能達到所要求。

### 3.2 拌和設備及其他設備

3.2.1 拌和廠以分盤式為主，使用其他類型時，必須先徵得工程司之同意。

3.2.2 分盤式拌和廠必須設有再生瀝青混凝土粒料 (RAP) 及再生劑之稱重斗。

3.2.3 生產熱拌再生瀝青混凝土之分盤式拌和廠，必須加裝再生瀝青混凝土粒料之專用熱爐，必須能夠分別烘乾新粒料或處理再生瀝青混凝土粒料 (RAP) 之設備。

### 3.2.4 其他設備

依第 02742 章「瀝青混凝土鋪面」及第 02741 章「瀝青混凝土之一般要求」之規定。

### 3.3 施工方法

依第 02742 章「瀝青混凝土鋪面」之規定。

### 3.4 檢驗

3.4.1 粒料依[CNS 490 A3009][ ]，經洛杉磯磨損試驗 500 轉後之磨損率，用於底層、聯結層及整平層者不得大於[50%][ ]；用於磨耗層者不得大於[35%][ ]；面層者不得大於[40%][ ]。檢驗頻率為[每 500m<sup>3</sup> 1 次][本案得免]。

3.4.2 粗粒料依[CNS 1167 A3031][AASHTO T104]試驗法，經 5 次循環之硫酸鈉或硫酸鎂健度試驗結果，其硫酸鈉溶液之方法重量損失不得大於[12%][ ]；其硫酸鎂溶液之方法重量損失不得大於[18%][ ]。檢驗頻率為[每 500m<sup>3</sup> 1 次][本案得免]。

3.4.3 細粒料依[CNS 1167 A3031][AASHTO T104]試驗法，經 5 次循環之硫酸鈉或硫酸鎂健度試驗結果，其硫酸鈉溶液之方法重量損失不得大於[15%][ ]。檢驗頻率為[每 500m<sup>3</sup> 1 次][本案得免]。

### 3.4.4 瀝青材料

針入度分類依[CNS 2260 K5030][ ]之規定檢驗，黏度分類依[AASHTO M226][ASTM D3381][ ]之規定檢驗，檢驗頻率為[每 50t 1 次][ ]。

### 3.4.5 瀝青含量抽油試驗

依[AASHTO T164][ASTM D2172][ ]試驗，頻率為[每天 2 次][依本府抽查驗小組作業要點規定]。

瀝青含量 (%) : [5.5%]，允許誤差[±0.4%]。

### 3.4.6 壓實度

(1) 瀝青混凝土應滾壓至設計圖說所規定之壓實度[依本府抽查驗小組作業要點規定]。如無明確規定時，得依[美國瀝青學會 AI SS-1 第 3.17 節 1992 年版][ ]之規定，用馬歇爾夯壓方法每天在室內做[6 個][ ]試體之夯壓試驗求其平均密度，然後做[5 處][ ]工地密度試驗求其平均值，該平均值應達到室內平均密度之[96%][ ]以上，且任一工地密度不得低於室內平均密度之[94%][ ]。

(2) 工地密度可用鑽取試樣依[ASTM D2726 (ASTM D 1188)][ ]或核子儀依[ASTM D2950][ ]試驗方法或求之。

(3) 壓實度之許可差

壓實度之許可差及在許可差範圍內壓實度不足時之處理辦法，應依設計圖說或本契約文件之有關規定辦理。

### 3.4.7 平整度

(1) 完成後之路面應具平順、緊密及均勻之表面。以[3m][ ]長之直規沿平行於，或垂直於路中心線之方向檢測時，其任何一點高低差，底層或結合層不得超過[±0.6cm][ ]，平整度標準差 (S) 不得大於[0.26cm][ ]；一般公路之面層不得超過[±0.6cm][ ]，平整度標準差 (S) 不得大於[0.26cm][ ]；高速公路之面層不得超過[±0.3cm][ ]，平整度標準差 (S) 不得大於[0.24cm][ ]。

(2) 所有高低差超過上述規定部分，應由承包商改善至合格為止。

(3) 所有微小之高凸處、接縫及蜂巢表面，均應以熱燙板燙平。

### 3.4.8 鋪築厚度

(1) 路面完成後，每[1,000m<sup>2</sup>][依本府抽查驗小組作業要點規定]應鑽取一件樣品，依[CNS 8755 A3147][ ]之試驗法規定，檢測其厚度，檢測位置以隨機方法決定。所留試洞於檢測後，應即以適當材料回填並予夯實。

(2) 路面厚度之許可差應按下列規定辦理：

A. 許可差

厚度檢測結果，任何一點之厚度不得少於設計厚度[1cm][ ]以上，其全數之平均不得少於設計厚度[0.5cm][ ]以上。

B. [超出許可差時依本契約文件之規定處理]。

### 3.4.9 回收瀝青黏度試驗

無填充料瀝青黏度測定依[CNS 14186 K61050][ ]之規定，其檢驗頻率為[每 2,000t 一次][每個工程至少作一次]，其值不得超工程司核定配合設計比之目標黏度值之[±35%][ ]。

- 3.5 現場品質管制
- 3.5.1 如經試驗及檢測結果，其壓實度、平整度或厚度未能符合規定時，應即挖除，並就所用材料、施工機具及施工方法等加以檢討改正後，重新鋪築，直至符合規定時為止，否則不得繼續施工。
- 3.6 路面保護
- 3.6.1 瀝青混凝土於最後滾壓完成後，在鋪面溫度未冷卻至[50°C][ ]前，應禁止任何車輛行駛其上。
- 3.6.2 在任何情形下，路面鋪築後，應封閉[6小時][ ]以上，由工程司視實際情形決定之。
- 3.6.3 鋪設路面完成尚未驗收而施工車輛在迫不得已必須通行情況下，應儘量於路肩通行，若造成路肩缺失，則承包商須負責修護。
4. 計量與計價
- 4.1 計量
- 4.1.1 再生瀝青混凝土按竣工後經驗收合格不同類型之數量，以[立方公尺][公噸][ ]計算。
- (1) 以立方公尺計算時：應以設計圖說[所示斷面及實際鋪築長度][面積乘以厚度][ ]計算所得之體積為準。
- (2) 如以公噸計算時：應以設計圖說[所示斷面及實際鋪築長度][面積乘以厚度][ ]計算所得之體積，乘以實際所鋪再生瀝青混凝土之單位重所得之重量為準。
- 4.1.2 作為裂縫處理之再生瀝青混凝土，依設計圖說之項目計量。
- 4.1.3 瀝青混凝土之挖(刨)除費及運費另外計量。
- 4.1.4 在運送途中析離或損壞或因鋪築機械故障或其他理由，而經工程司拒絕使用或挖除重鋪之瀝青混凝土，均不予計算。
- 4.2 計價
- 4.2.1 再生瀝青混凝土依契約詳細價目表內所列不同類型之單價，以[立方公尺][公噸][ ]為單位計給。
- 4.2.2 作為裂縫處理之再生瀝青混凝土，依設計圖說之項目計價。
- 4.2.3 該項單價已包括底層、基層或原有面層之整理與清掃、再生瀝青混凝土粒料(含處理)、再生級配粒料(含處理)、新粒料、瀝青材料、再生劑、加熱與拌和、運送、鋪築及滾壓等，以及為完成再生瀝青混凝土路面所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其他為完成本工作所必需之費用在內。[以上不含路面整理、材料試驗、機械搬運、瀝青混凝土運送等費用]
- 4.2.4 瀝青混凝土之挖(刨)除費及運費另外計價。
- 4.2.5 所鋪壓實度、平整度或厚度等不符設計圖說之路面，其挖除及重鋪所需一切費用，均應由承包商負擔，不另給價。
- 4.2.6 所有檢測、修正、回填及夯實費用，均應由承包商全部負擔。



## 附件二、規劃報告 ( 含測量、鑽探成果 )