

「保路通」土壤穩定強固劑

RoadPro Soil Stabilizer
RoadPro-K Soil Solidifying Agent

簡 報

環宇化學科技有限公司

高雄市仁武區永和 3 街 84 號 1 樓

電話：07-371-7922

內容

- 壹、 前言
- 貳、 為何使用土壤穩定強固劑
- 參、 環保及節能減碳
- 肆、 「保路通」的特性
- 伍、 施工方法
- 陸、 使用機械
- 柒、 試驗報告
- 捌、 結論

壹、 前言

傳統工法道路施工曠日廢時，因為需要廢棄現場一般土壤，然後鋪設碎石級配料為路基，頗費周章；且日後維護甚為困難，因受氣候、溫度、濕度變化的影響容易損壞，從經常刨除 AC 再鋪築新 AC 可見一斑，AC 品質不良固有之，然大半皆為路基已不堪交通負荷而損壞所致；根本解決之道為替換碎石級配料，重新建造，但亦非長遠之計，如此惡性循環，確實浪費公帑。

貳、 為何使用土壤穩定強固劑

細粒土壤如黏土或沙土不能做為路基材料，係因其無法壓實至所需密度達到可承載車輛之強度，而須仰賴碎石級配料。

如今「保路通」已經可以改變以上事實，降低多數土壤之塑性指數，降低體積變化率，在雨季它限制水分進入多數土壤結構中；在乾燥期，它也降低了水分脫離的速度。因為「保路通」土壤穩定劑凝聚粒料成一體，幾乎不透水，其抗壓強度可高達 1600psi ($100\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上)(規範對路基的要求為 300psi)。

因此它建造優質的道路，更耐久、更易於維護、並且比傳統工法建造的道路更為經濟(約比傳統工法節省 30%以上)。

參、環保及節能減碳

美國加州環保局認定本穩定劑為工程一般使用產品；亞歷桑納州環保局經多年追蹤未得任何負面報告。

高雄市中環科技公司對處理過土樣所做溶出液檢驗未驗出任何有害物質。

使用「保路通」建造路基：

- 不產生廢棄土，沒有廢棄老舊瀝青
- 不需碎石級配料，沒有濫采砂石破壞環境生態之慮
- 減少重運量卡車之往返，節能減碳

肆、「保路通」的特性

- 1、不必挖除設計路面之現有土壤。
- 2、無需鋪設價值昂貴之砂石級配料。
- 3、可將現場之任何土壤處理成堅實耐久之路基，延長道路使用年限(抗壓強度可達 1675psi，視土壤種類略有差異)。
- 4、因具堅實之路基，路面情況優異，經常維護費用降至最低或零。
- 5、建造成本更低、品質更高的道路。
- 6、磨耗層亦可節省甚多，因路基具有極優異之穩定性。
- 7、施工期極短，一組施工機械人力一天可完成 10 公尺寬路基 2 公里，隔天即可鋪設 AC。
- 8、可使老舊瀝青性質還原，做為路基土壤的混合材料，無須廢棄造成環保負擔。

伍、施工方法

- 1、路床測量，清理現場，去除樹木雜草及其它雜物。
- 2、所有排水系統按照設計圖規劃施工。
- 3、依照設計圖確定路基土壤處理厚度。
- 4、測得現場路基土壤之含水量。
- 5、噴灑穩定劑稀釋液，使土壤之含水量成為「最佳含水量+2~3%」。
- 6、路基土壤完全攪拌後，平均置於兩側路肩。
- 7、噴灑穩定劑稀釋液於路床，並以膠輪壓路機壓實。
- 8、將上述土壤回填至路床，以震動式壓路機壓實。
- 9、若有必要，用平路機將路面刮平並形成 2% 之排水坡度。
- 10、使用 MC-250 透層瀝青貫入及鋪設磨耗層（如瀝青混凝土）。

[老舊瀝青道路翻修即將瀝青破碎後與土壤混合使用，成為新路基]

陸、使用機械

- 1、水車
- 2、膠輪壓路機
- 3、震動式鐵輪壓路機
- 4、平路機：攪拌土壤
- 5、路拌機(選擇性機械)：攪拌土壤更均勻確實。
- 6、耕耘機(選擇性機械)：攪拌土壤更均勻確實。

柒、 試驗報告

No	試驗項目	試驗單位	結果	備註
1	抗壓強度	Western Tech	1,675psi 要求 300psi	
2	抗壓強度	SGS	41.5kgf/cm ² 要求 21 kgf/cm ²	14 天
3	抗壓強度	SGS	79kgf/cm ² 要求 21 kgf/cm ²	15 天
4	抗壓強度	SGS	110 kgf/cm ² 要求 21 kgf/cm ²	110 天
5	抗壓強度	Wilcox Pro Services	950psi 要求 500psi (特殊要求)	14 天
6	CBR (Dry)	Wilcox Pro Services	272% 要求 100%	14 天
7	CBR (Wet)	Wilcox Pro Services	250% 要求 70%	14 天
8	回彈模量	杭州測試站	108Mpa 要求 35Mpa	
9	回彈彎沉	杭州測試站	0.53mm 要求 <0.96mm	
10	抗壓強度	杭州測試站	6Mpa/61 kgf/cm ² 要求 2~2.5Mpa 高速公路 3~4Mpa	7 天
11	工地密度	佳成檢測	97.9% 要求 >95%	
12	工地密度	住都處試驗	100.3% 要求 >95%	

註：1psi = 0.07kgf/cm²

1kgf/cm² = 0.0980665Mpa

捌、 結論

為了保護環境，為了節能減碳，我們建議相關單位重視目前的道路施工問題，希望道路工程的法規能容納新材料、新技術參與建造品質優異的道路達到我們提出的目標：

「用更少的錢，造更好的路」

以上報告 謝謝各位長官！