

EXPEAR軟體對JPCP績效分析成果說明

一、在PAGE:01之DATE OF SURVEY項的輸入格式MM/DD/YY說明，今年為1995，距離紀元2000年的時間只有五年，當DATE OF SURVEY資料輸入為紀元2000年，其時間格式為03/14/00，EXPEAR軟體將認為是1900年，是EXPEAR軟體的缺失，亦是電腦時間格式的缺失。

U9!

二、在PAGE:01在SLAB CONSTRUCTION的YEAR CONSTRUCTED為施工時年度，DATE OF SURVEY為鋪面績效調查時間。由於EXPEAR軟體作鋪面績效分析的基年，是依據DATE OF SURVEY的年度為基準來作鋪面績效分析。如果DATE OF SURVEY的時間較SLAB CONSTRUCTION的YEAR CONSTRUCTED早，來作鋪面績效預測之用，其基年為DATE OF SURVEY，非SLAB CONSTRUCTION的

Input Error

時間，不能做鋪面績效預測之用。

三、在PAGE:02之TRAFFIC的TOTAL NUMBER OF LANES IN DIRECTION OF SURVEY的車道數，最多只能兩車道，如超出兩車道的鋪面斷面時，EXPEAR軟體無法執行鋪面績效分析工作，作預測三車道的鋪面績效分析。

四、在PAGE:02之TRAFFIC的TOTAL ACCUMULATED 18-KIP ESAL(MILLIONS)的基本資料，是根據YANG H.HUANG的"PAVEMENT ANALYSIS AND DESIGN"書內的第309頁的TABLE 6.14 Truck distribution for multiple-lane highway(after darter et al 1985)，及第310頁的FIGURE 6.8 Proportion of trucks in design lane of multiple-lane highway(after pca 1984)，所以交通量應根據此資料處理，但資料是台灣地區實際交通量，則需要根據地區實際資料處理。

ok!

五、在PAGE:03之EXTRAPOLATED (PER MILE) VALUES FOR HOMEWORK1的成果，是根據PAGE:01之PROJECT IDENTIFICATION的NUMBER OF SAMPLE UNITS之調查數據外插所得。由於現場調查數據鍵檔後，是用BINARY檔儲存，沒有根外插成果放在一起，須用EXPEAR軟體來查看。所以要判段外插成果，需配合原始調查資料，或者需對EXPEAR軟體很瞭解，才能比對與判讀兩者間關係。

v

六、在PAGE:03的THESE ARE THE CRITICAL VALUE YOU HAVE

SELECTED的鋪面規格預設值(DEFAULT)或選擇值(SELECTED)皆為BINARY檔，無法用編輯程式來瞭解或列印該檔案資料。在判斷鋪面損壞的預測情況時，或檢核鋪面維修數量時，無此鋪面規格資料作為基準，則對EXPEAR軟體所預測之鋪面績效結果較難瞭解。鋪面績效的標準為何，鋪面損壞嚴重性為何，皆是評估鋪面績效之基準，所以使用者須對此規格瞭解及熟知。本資料是用PE2加以鍵檔。

七、在PAGE:04至PAGE:06的CURRENT PAVEMENT EVALUATION是根據PAGE:01的調查結果及PAGE:03的成果與規格等，分析現有鋪面績效成果，加以說明與解釋鋪面績效之情況。

八、在PAGE:07至PAGE:10之PHYSICAL TESTING RECOMMENDATIONS，所建議的試驗項目計有NDT、DESTRUCTIVE TESTING、MATERIAL EVALUATION、SKID TESTING及ROUGHNESS TESTING等五者，皆在驗證PAGE:07至PAGE:10之PHYSICAL TESTING RECOMMENDATIONS之成果為何。所建議的工作內容與其他路段是大同小異，尤其在鋪面績效PSR之預測值已超出設定值時或其ESAL總數大於設計值時，更有必要執行驗證工作，以符合鋪面養護管理實際調查結果。

九、在PAGE:11及PAGE:12的FUTURE DISTRESS PREDICTIONS WITHOUT REHABILITATION成果，是根據前述資料及鋪面績效預測模式分析而得，現將各變數說明如下：

1、CUMULATIVE ESAL是根據PAGE:02之TRAFFIC的TOTAL ACCUMULATED 18-KIP ESAL(MILLIONS)的資料。

2、ANNUAL ESAL是根據PAGE:02之TRAFFIC的前五項資料，按根據YANG H. HUANG的"PAVEMENT ANALYSIS AND DESIGN"書內的第309頁的TABLE 6.14 Truck distribution for multiple-lane highway(after darter et al 1985)估計之。

3、YEAR是根據PAGE:01的DATE OF SURVEY的時間為基年，計算分析二十年的鋪面績效。

4、PUMPING是根據美國實際鋪面調查資料分析統計結果，根據鋪面工程性質與交通情況預測PUMPING的程度。

5、FAULTING是根據PAGE:03的MEAN FAULTING AT TRANSVERSE JOINTS (INCHES)之值，再根據鋪面CUMULATIVE ESAL之值預測之。

6、DETER. JOINTS是根據PAGE:03的NUMBER OF DETERIORAATED TRANSVERSE JOINTS之值，再根據鋪面CUMULATIVE ESAL之值預測之。

7、TRANSVERSE CRACKING 是根據 PAGE:03 的 NUMBER OF DETERIORAATED TRANSVERSE CRACKING 之值，再根據鋪面 CUMULATIVE ESAL之值預測之。

8、PSR是根據前七項結果，用鋪面績效預測模式分析估計之。

十、在 PAGE:13 之 FUTURE PAAVEMENT EVALUATION 是根據 PAGE:11 及 PAGE:12 的 FUTURE DISTRESS PREDICTIONS WITHOUT REHABILITATION 成果，依據鋪面績效預測模式分析估計之。

十一、在 PAGE:14 之 REHABILITAATION STRATEGY FOR HOMEWORK1: BONDED PCC OVERLAY 所需要的數量說明如下：

1、LANE1的REHABIIILITATION所需數量

- A、BONDED PCC OVERLAY $5,280 \times 12 = 63,360 \div 9 = 7,040$ sq yards
- B、FULL-DEPTH REPAIR OF JOINTS $30 \times 12 = 360 \div 9 = 40$ sq yards
- C、FULL-DEPTH REPAIR OF CORNER BRAEKS $(25+8) \times 36 \div 2 = 594 \div 9 = 66$ sq yards
- D、LOAD TRANSFER RESTORATION AT JOINTS $(268-4) \div 2 - 2 = 132$ joints
- E、SUBSEAL AT JOINTS $\{(268-4) \div 2\} \times 12 \times 0.125 = 201$ cubic feet grout
- F、RESEAL TRANSVERSE JOINTS $(268-5) \times 12 = 3,156$ feet
- G、INSTALL/REPAIR LONGITUDINAL SUBDRAINS 5,280 feet

2、LANE2的REHABIIILITATION所需數量

- A、BONDED PCC OVERLAY $5,280 \times 12 = 63,360 \div 9 = 7,040$ sq yards
- B、FULL-DEPTH REPAIR OF JOINTS $(30-6) \times 12 = 288 \div 9 = 32$ sq yards
- C、FULL-DEPTH REPAIR OF CORNER BRAEKS $25 \times 36 \div 2 = 450 \div 9 = 50$ sq yards
- D、LOAD TRANSFER RESTORATION AT JOINTS $(268-4) \div 2 - 2 = 132$ joints
- E、SUBSEAL AT JOINTS $\{(268-4) \div 2\} \times 12 \times 0.125 = 201$ cubic feet grout
- F、RESEAL TRANSVERSE JOINTS $(268-4) \times 12 = 3,168$ feet
- G、INSTALL/REPAIR LONGITUDINAL SUBDRAINS 5,280 feet

3、OUTER的REHABIIILITATION所需數量

- A · RECONSTRUCT SHOULDER WITH PCC $9.8 \times 5,280 = 51,744 \div 9 = 5,749$ sq yards
 B · PCC SHOULDER OVERLAY $9.8 \times 5,280 = 51,744 \div 9 = 5,749$ sq yards

4 · INNER的REHABILITATION所需數量

- A · RECONSTRUCT SHOULDER WITH PCC $3.9 \times 5,280 = 20,592 \div 9 = 2,288$ sq yards
 B · PCC SHOULDER OVERLAY $3.9 \times 5,280 = 20,592 \div 9 = 2,288$ sq yards

十二、在PAGE:15至PAGE:16之PREDICTED PERFORMANCE WITH BONDED PCC OVERLAY WHEN REHABILITATION WILL BE DELAYED TWO YEARS的成果，係由鋪面調查時間延遲兩年做加鋪工作，所以加鋪完成之鋪面績效，由1991年為基年分析估算二十年的鋪面績效。其加鋪預設值厚度為六英吋，亦可依據實際情況加鋪其他厚度。

2013

十三、在PAGE:17之PERFORMANCE PREDICTION INPUTS FOR BONDED PCC OVERLAY的THE THICKNESS OF THE OVERLAY IS 3 INCHES，及THESE ARE THE UNIT COSTS FOR THE REPAIR TECHNIQUES YOU SELECTED或DEFAULT等資料。

十四、在PAGE:18之LIFE-CYCLE COST ANALYSIS OF REHABILITATION STRATEGY的QUANTITIES NEEDED是PAGE:14的數量資料，UNIT COST是PAGE:17的單價，REHAB COST是QUANTITIES NEEDED及UNIT COST之乘積，ANNUAL COST是根據 $R = P \times i \times (1+i)^n / \{(1+i)^n - 1\}$ 公式計算而得之。如何處理也？

十五、EXPEAR軟體是根據美國公路實況所發展的成果，但美國公路有等級之分，計有州際公路、州公路、幹道及地區道路數種，而EXPEAR軟體並未按公路等級明顯改變軟體參數，來區分道路等級，所以不同等級公路的鋪面績效差異性是否很小或不明顯，是可以忽視的範圍，因之EXPEAR軟體才不對公路等級分別分析評估之。

N/A!
尚不知道

十六、在EXPEAR軟體的FUTURE DISTRESS PREDICTIONS的評估，係根據道路的ESAL、PUMPING、FAULTING、DETERIORATED JOINTS及TRANSVERSE CRACKING等來分析估算鋪面PSR值，所列的數據是依據以前鋪面績效調查資料，經鋪面預測模式所迴歸而得，如要瞭解EXPEAR軟體評估過程，就需要瞭解鋪面的預測模式。

十七、在EXPEAR軟體的輸入及評估成果，是用BINARY及ASCII資料檔儲存，如要瞭解整個鋪面績效評估，則需要全部資料來分析與估算。所有資料檔皆為英文說明，是軟體開發環境之因，不是缺

點，但輸出資料格式將八十個字皆用完，未留空格，造成列印資料後的紙張，無多餘空間可用，甚至要裝訂成冊的空間皆無，是 EXPEAR軟體在成果輸出未注意的地方。