

二零一二年三月一日
討論文件

立法會交通事務委員會
在小型瀝青路面重鋪工作中使用熱能修路機的試驗

目的

本文件介紹在小型瀝青路面重鋪工作中使用熱能修路機的試驗過程與成果。

背景

2. 在全港超過二千公里的道路上，鋪設瀝青的行車路面約佔其中的四分之三。在瀝青路面的設計年限內，路政署需要按路面的實際耗損程度，安排相應的維修養護工程，以維持其良好的行車路面狀況。一般在短時間內可以處理的小面積破損，如局部的路面不平、坑洞等，可施以『糾正性維修』。另一方面，根據定期詳細巡察的結果，路政署會制訂較大規模的預防性維修工程，並於更嚴謹的品質控制及使用較大型的建築機械的環境下進行，這類維修工程被歸類為『計劃工程』。

3. 傳統的瀝青路面維修方法，無論面積大小，均需要使用手提式破碎機（俗稱風炮）、瀝青刨掘機等機械將已損壞的路面物料打碎移走，然後鋪上新瀝青物料及壓實（見附圖一、二）。過程中難免會產生一定的建築噪音。故此，在白天交通繁忙而晚上噪音敏感的區域，傳統的維修方法在施工安排上存在著不少實際的困難及不同的考慮因素，導致工程往往需要頗長的時間安排才能開展，所以使用熱能修路機比傳統的維修方

法可能更為適合。

熱能修路機

4. 熱能修路機所採用的原理，在工程學上稱為現場熱拌再造技術。簡單而言，該修路機使用車載式器材，利用熱能將已損毀的瀝青路面表面加熱軟化，並在軟化的瀝青中混入適量的新瀝青物料，然後壓實，以確保修復後的路面與原路面形成無縫和不顛簸的狀態。

5. 此技術一方面可循環使用路面的原有瀝青混合料，減少製造建築廢料；同時，以熱能軟化替代傳統機械式破碎路面的維修方法，亦可減少工程所引致的噪音。類似的修路方法在不同國家亦有被應用。

6. 路政署在數年前已開始以試驗形式引進了適合於瀝青路面上進行『糾正性維修』工程的小型熱能修路機（見附圖三），作為瀝青路面維修養護的施工選項。在 2009 年起生效的所有道路維修合約中，路政署已規定承辦商在維修面積不超過 2.5 平方米的損毀瀝青路面時，須優先使用熱能修路機進行永久修復工程。過去兩年多的經驗顯示，利用熱能修路機修補坑洞及路面不平的效果理想。

在小型瀝青路面重鋪工作中的試驗過程與成果

7. 為了更有效的發揮現場熱拌再造技術的優點，路政署進一步探討在路面保養工作中更廣泛地採用該技術和於較大型的『計劃工程』內引入熱能修路機的可行性，並在 2010 年為較大型的熱能修路機（見附圖四）進行一系列的實地測試，藉以確定在實際工作環境下（特別是具有嚴格噪音及交通限制的路段）應用較大型熱能修路機的性能及效益。整項試驗包括

各類型的瀝青路面結構及交通條件，試驗路段分佈於市區及新界不同區域。

8. 從試驗過程中的詳細觀察，路政署確定利用大型熱能修路機重鋪損毀瀝青路面在『計劃工程』上是可行的。就一段長 30 米的行車綫而言，大型熱能修路機可在臨時封閉行車綫的 6 至 8 小時內把路面修復。就修路質素而言，可媲美以傳統方法重鋪的路面。

9. 運用熱能修路機雖然較為環保，但其生產效率仍然相對較低。因此，這項技術目前只能用於面積不多於 100 平方米的重鋪工程，而不能完全取代傳統的修路方法。

10. 路政署在 2011 年起生效的道路維修合約中，加入了使用大型熱能修路機在瀝青路面進行小型重鋪工作的相關細則，為瀝青路面維修提供多一種施工選項。

未來路向

11. 為應付路面維修保養方面與日俱增的工作，並設法減輕相關工程對交通和環境的影響，路政署會繼續留意有關技術及熱能修路機的發展，在維修路面時尋求空間作出改良。

路政署

二零一二年二月



〔附圖一〕 傳統瀝青路面維修方法-
刨掘機將已損壞的物料打碎移走



〔附圖二〕 傳統瀝青路面維修方法-
鋪上新瀝青物料及壓實



〔附圖三〕 道路維修人員正在安排
使用小型熱能修路機作小面積的路面修葺



〔附圖四〕 大型熱能修路機正在進行路面重鋪工作