

二零一四年五月二十六日
討論文件

立法會交通事務委員會

本港道路路面的維修保養工作

目的

本文件旨在向委員介紹路政署就本港道路路面的維修保養工作。

背景

2. 隨着香港的經濟增長，公眾對交通運輸的需求不斷提高。為此，政府除了提高香港道路網絡的安全性及效率之外，亦需要確保道路的維修保養工作能妥善並適時地進行。

3. 香港公共道路的維修保養由路政署負責。近年，不少新公路相繼落成，部份現有道路亦開始呈現老化跡象，維修保養的工作更形重要。路政署致力建設一個具質素、安全和可靠的道路網絡，務求達到市民的期望。

4. 路政署在2013-14年度有關道路路面維修的總支出約3億9千萬元，在2014-15年度的預算與2013-14年度總支出相若。

定期道路巡查

5. 現時全港的道路網絡長約 2 000 公里，其中四分之三為鋪設瀝青的路面，其餘四分之一為鋪設混凝土的路面。一般來說，由於混凝土強度較高及較為堅硬，所以適合用於有重型車輛經常需要停頓及起步、或需急轉的路段；而瀝青

則因具有一定程度的彈性及較高的柔韌性，能提高乘客舒適度，而且維修期間對交通所造成的影響較少。在整個道路網絡中，有超過 200 公里屬於快速公路；為減低雨天時高速車輛可能出現的滑水效應，當選用瀝青物料種類時，路政署採用多孔摩擦層作為快速公路的標準面層物料。除了加強道路安全外，多孔摩擦層也有降低輪胎噪音的作用。

6. 為保持道路網絡於安全及適用的狀況，路政署需要作定期巡查及進行不同規模的維修保養工作。路政署定期進行的「安全巡查」，是要儘快找出對公眾構成危險的道路損毀狀況，以儘快安排修復工作。「安全巡查」的次數主要視乎道路的類別而定：在行車速度及車流量高的快速公路每天均會進行一次巡查；主幹道路每星期進行一次巡查；其他道路則會每一至三個月進行一次巡查。另外，路政署每半年會為各類道路進行一次「詳細巡查」，旨在了解有關道路的表面及結構情況，蒐集相關的數據資料，以便籌劃並為維修保養工作訂下優次，按計劃有序地進行維修保養，防患未然。路政署委聘承建商在其監督下進行以上的維修保養工作。

糾正性修葺和計劃保養

7. 道路設施會因日常使用而出現損耗，而損耗速度與道路使用量有關。某些損耗可能會為道路使用者帶來不便，而嚴重的則會影響道路安全。路政署在道路維修保養方面的工作，主要是為了適時地修正及預防道路設施的損耗，以期保持道路於安全及適用的狀況供公眾使用。道路維修保養工作大致可分為糾正性修葺和計劃保養。

8. 糾正性修葺工程是在定期巡查勘察時或接獲市民及其他部門的報告後，發現道路出現損毀，尤其針對一些對駕駛者及行人構成危險的道路損毀而進行的修復工作。一般來說，糾正性修葺工程規模相對較小，例如填補坑洞或修葺損毀的交通標誌。為儘量減低修復工作對交通的影響，路政署會採用能儘快完成修復的方法，例如用較輕巧的機械和特快

凝固的物料去進行修復。

9. 計劃保養工程屬預防性的維修保養，即根據道路設施的使用狀況、預計損耗速度及對道路使用者的影響，有計劃地制訂維修保養的先後次序及時間表，在設施出現損耗跡象但未至於損壞前進行較持久的修復工程。

10. 計劃保養工程的規模一般較大，需時亦較長。計劃保養工程會涉及較長路段的表層瀝青路面的重鋪，或整個瀝青結構的重建，以期為道路提供較持久的改善。計劃保養工程比糾正性修葺工程有更高的品質控制要求，亦會用上較大型的建築機械（例如水泥混凝土攪拌車、水泥混凝土鋸縫機、瀝青刨掘機，或攤鋪機）。

面對的挑戰

11. 香港是現今世界上人口最密集的城市之一，路政署在計劃和進行道路維修保養時，致力儘快完成修復道路工程，以減少對交通的影響。因此，路政署一直與有關部門密切聯繫，包括運輸署及警務處，以制定一個可行且對公眾影響減至最低的臨時交通安排，配合道路的維修保養工程。

12. 在這個高度密集的道路網絡裏，封閉任何路段及作出相應的臨時交通安排，難免對交通情況構成影響。因此，路政署需要較長時間與相關部門討論及制定臨時交通安排，當中涉及路段封閉的範圍和時間。對於市區某些較繁忙及狹窄的街道和道路交界處，臨時道路封閉一般只容許於非繁忙時間內進行，通常由早上十時至下午四時。但傳統的路面重建方法需要較長時間完成所有工序，當中包括挖掘已損壞的路面物料，鋪上新瀝青物料或混凝土，然後壓實及養護，因此未能應對上述的施工時限。

13. 為應付高交通流量的需求及因應現場環境的限制，部份市區的道路維修保養工作需安排於假日或晚間進行，以

減少對日常交通的影響。然而，由於市區的住宅鄰近道路網絡，於晚間維修道路難免會產生噪音，影響附近居民。路政署在進行道路維修保養工作時，需要就相關工程在交通管理及噪音控制之間取得平衡。

解決方法

14. 路政署致力維持良好的行車路面狀況。因應交通和施工噪音所帶來的限制，路政署試驗了熱能修路機及預製混凝土板塊方法，分別應用在修復瀝青路面及混凝土路面。在符合相關的條件及路面情況時，這些技術現已成為維修路面的方法之一。

熱能修路機(附圖一、二及三)

15. 熱能修路機所採用的原理，在工程學上稱為「現場熱再生技術」。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，並在軟化的瀝青路面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來路面形成無縫和不顛簸的狀態。

16. 相比起傳統的機械式破碎路面及重鋪之維修方法，「現場熱再生技術」可循環使用路面的原有瀝青混合料，減少產生建築廢料。「現場熱再生技術」的修路方法在不同國家亦有被應用。

17. 除此之外，採用「現場熱再生技術」的另一個優點是減少在施工過程中所產生的噪音。採用傳統的維修方法時，破碎原路面的瀝青材料是其中一個產生最大噪音的工序；而使用熱能修路機時，則可以軟化原有的瀝青材料而無需使用機械式破碎設備，因此在夜間修補坑洞或進行小規模的重鋪路面工程時，將會產生較少的施工噪音，從而減低對附近居民的影響。

18. 雖然運用熱能修路機會較為環保及產生較少施工噪音，但相比傳統的機械式破碎路面及重鋪方法，其加熱工序需要時間較長，生產效率相對較低。因此，在香港客觀條件的限制下，包括市區道路多較繁忙及狹窄、臨時道路封閉時間有限等，這項技術在本港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機械式破碎路面及重鋪之維修方法。

預製混凝土板塊(附圖四、五及六)

19. 傳統的混凝土路面維修工作需要用機械碎石機，開掘出需要修復的混凝土路面，然後用混凝土或快乾混凝土物料在原地建造新的路面。因需要在原地進行混凝土澆注及壓實等操作，這建造過程無可避免地產生噪音，另為了讓混凝土能凝固及養護，一般需要較長時間完成。

20. 針對以上問題，路政署採用以預製混凝土板塊替換已損壞的混凝土路面之方法。新的混凝土路面分為若干細小的預製板塊，並會在承建商的預製件工場製造。在開掘需要修復的混凝土路面後，預製混凝土板塊將被吊起並放置於需修復的位置，再使用快乾混凝土物料填補預製板塊與路底及其周邊的縫隙。當鬆上道路標記後，相關路段便可恢復通車。使用預製混凝土板塊方法能節省在工地現場等待混凝土凝固及養護的時間，因此維修工作能在較短時間內完成。

展望

21. 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的發展，在維修路面時不斷尋求改善的空間。

路政署

二零一四年五月



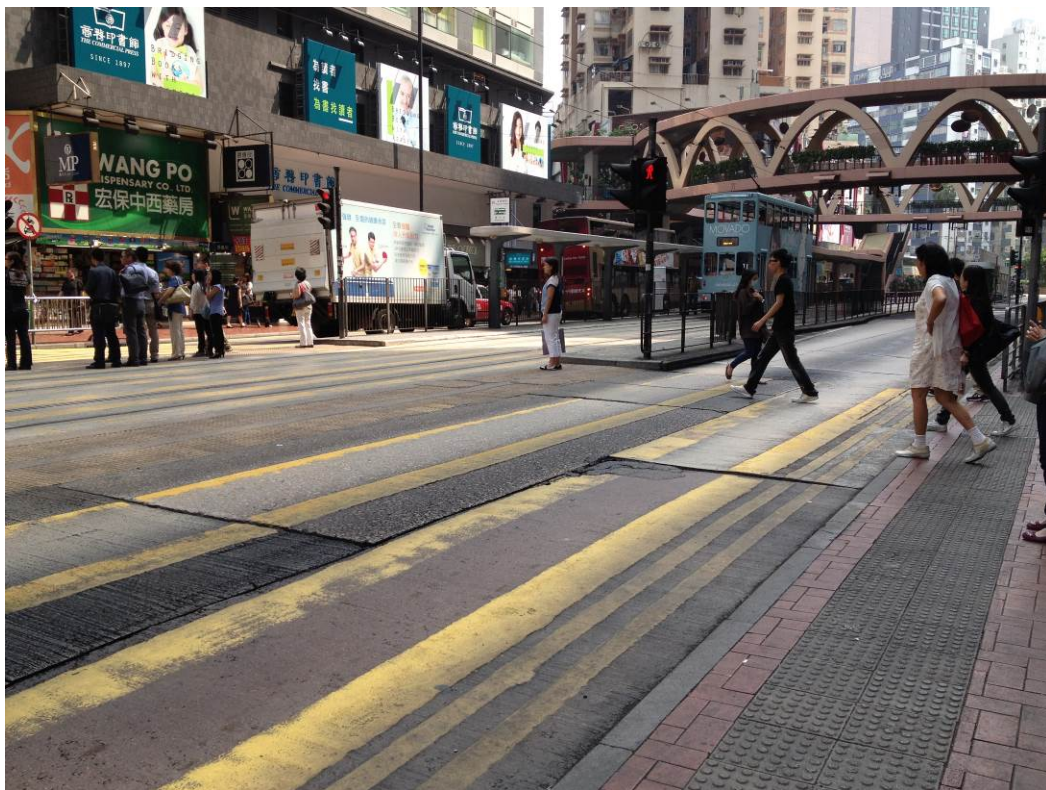
附圖一: 修葺工作前的路面狀況



附圖二: 使用熱能修路機進行路面重鋪工程



附圖三: 使用熱能修路機重鋪的路面照片



附圖四: 修葺工作前的路面狀況



附圖五: 於工地現場放置預製混凝土板塊



附圖六: 使用預製混凝土板塊修葺的路面照片